



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.12.2012 Patentblatt 2012/49

(51) Int Cl.:
E04G 7/32 (2006.01) E04G 7/30 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12170282.3**

(22) Anmeldetag: **31.05.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **01.06.2011 DE 102011050809**
01.06.2011 DE 102011050811

(71) Anmelder: **Wilhelm Layher Verwaltungs-GmbH**
74363 Güglingen-Eibensbach (DE)

(72) Erfinder:
• **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet.**

(74) Vertreter: **Geitz Truckenmüller Lucht**
Patentanwälte
Kirchheimer Strasse 60
70619 Stuttgart (DE)

(54) **Gerüstbauteil und Verfahren zur Befestigung wenigstens eines Anschlusskopfes an einem vertikalen Gerüstelement**

(57) Die Erfindung betrifft ein Gerüstbauteil (45) mit wenigstens einem Anschlusskopf (61) zur Bildung einer lösbaren Verbindung mit einem sich in Richtung einer Längsachse (47) erstreckenden vertikalen Gerüstelement (41). An diesem ist ein sich quer zu seiner Längsachse (47) erstreckender und eine Durchbrechung (55) zum Durchstecken eines Keils (62) aufweisender Vorsprung (44) befestigt. Der Anschlusskopf weist einen oberen Kopfteil (74) mit einer oberen Keilöffnung (80) und einen unteren Kopfteil (75) mit einer unteren Keilöffnung (81) auf, für den durch die Keilöffnungen (80, 81) steckbaren Keil (62). Zwischen dem oberen Kopfteil (74) und dem unteren Kopfteil (75) ist ein nach vorne offener Schlitz (67) zum Aufstecken des Anschlusskopfes (61) auf den Vorsprung (44) angeordnet. Der Schlitz ist nach oben und nach unten mit Schlitzflächen begrenzt, die sich beiderseits einer Horizontal-Mittenebene erstrecken. Der Anschlusskopf (61) weist einen den Schlitz (67) nach vorne übergreifend oberhalb des Schlitzes (67) angeordneten Keil-Stütz-Körper (85) mit Keil-Stütz-Flächen auf, zum vertikalen Abstützen des Keils (62) im Bereich seines unteren Keilendes gegen ein unbeabsichtigtes Bewegen des Keils (62) vertikal nach unten in eine Blockadestellung, in welcher ein Aufstecken des Anschlusskopfes (61) mit seinem Schlitz (67) in einer im Wesentlichen horizontalen Aufsteckrichtung (105) auf den Vorsprung (44) blockiert wäre. Der Keil ist dann, wenn er auf den Keil-Stütz-Flächen des Keil-Stütz-Körpers (85) abgestützt ist und mit einem Keilteil (190) aus dem oberen Kopfteil (74) nach oben heraus ragt, in einer senkrecht zu der Horizontal-Mittenebene des Schlitzes (67) verlaufenden Vertikalebene relativ zu dem Anschlusskopf (61) in eine Anschlag-Schwenkstellung ver-

schwenkbar, in welcher der Keil (62) nach vorne vor den oberen Kopfteil (74) des Anschlusskopfes (61) vorsteht. Der Anschlusskopf (61) weist oberhalb der Keil-Stützflächen des Keil-Stütz-Körpers (85) ein Keil-Schwenk-Widerlager (86) auf, an welchem der Keil (62) dann, wenn er auf den Keil-Stützflächen des Keil-Stütz-Körpers (85) abgestützt ist, im Bereich seines unteren Keilendes anlegbar ist oder anliegt und um welches der Keil (67) dann, wenn er an dem Keil-Schwenk-Widerlager (86) angelegt ist, mit seinem Keilteil (190) nach hinten und zugleich mit seinem unteren Keilende nach vorn verschwenkbar ist, um ein Freiwerden des Keils (62) zu erreichen, so dass der Keil (62) schwerkraftbedingt und/oder federkraftunterstützt selbsttätig vertikal nach unten unter Kreuzung des Schlitzes (67) bis in oder durch die untere Keilöffnung (81) gelangen kann. Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zur Befestigung eines derartigen Gerüstbauteils (45) an einem vertikalen Gerüstelement (41).

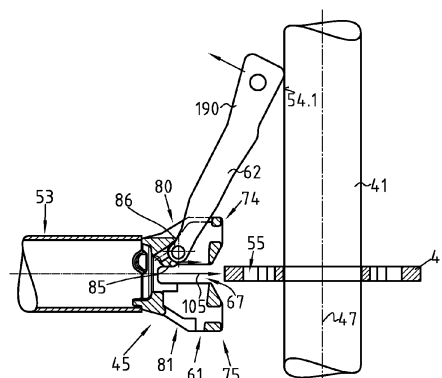


Fig. 12

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Gerüstbauteil mit wenigstens einem Anschlusskopf zur Bildung einer lösbaren Verbindung, insbesondere eines Anschlussknotens, mit einem sich in Richtung einer Längsachse erstreckenden vertikalen Gerüstelement, an dem ein sich quer, also in einer Querrichtung, zu der Längsachse des Gerüstelements erstreckender und eine Ausnehmung in Form einer Durchbrechung zum Durchstecken eines Keils aufweisender Vorsprung befestigt ist, und wobei der Anschlusskopf einen oberen Kopfteil mit einer oberen Keilöffnung und einen unteren Kopfteil mit einer unteren Keilöffnung aufweist, für den durch die Keilöffnungen steckbaren Keil, und wobei zwischen dem oberen Kopfteil und dem unteren Kopfteil ein nach vorne offener Schlitz zum Aufstecken des Anschlusskopfes, insbesondere in einer im Wesentlichen horizontalen Aufsteckrichtung, auf den Vorsprung angeordnet ist, und wobei der Schlitz nach oben und nach unten mit Schlitzflächen begrenzt ist, die sich beiderseits einer gedachten Horizontal-Mittenebene des Schlitzes erstrecken.

[0002] Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zur Befestigung eines wenigstens einen Anschlusskopf aufweisenden Gerüstbauteils an einem sich in Richtung einer Längsachse erstreckenden vertikalen Gerüstelement, an dem ein sich quer, also in einer Querrichtung, zu der Längsachse des Gerüstelements erstreckender, eine Ausnehmung in Form einer Durchbrechung zum Durchstecken eines oder des Keils aufweisender Vorsprung befestigt ist, wobei zur Bildung einer lösbaren Verbindung, insbesondere eines Anschlussknotens, bei welcher bzw. bei dem der Anschlusskopf mit Hilfe eines durch die Ausnehmung gesteckten Keils formschlüssig mit dem vertikalen Gerüstelement verriegelt ist, das Gerüstbauteil mit dem Anschlusskopf mit seinem Schlitz bzw. der Anschlusskopf mit seinem Schlitz in einer im Wesentlichen horizontalen Aufsteckrichtung auf den Vorsprung des vertikalen Gerüstelements aufgesteckt bzw. aufgeschoben wird.

[0003] Zum Beispiel aus der DE 24 49 124 A1, der EP 0 423 514 A2, der EP 0 276 487 A2, der DE 198 06 093 und der EP 0 936 327 A1 gehen Gerüstkonstruktionen mit Anschlussknoten eines Modulgerüsts hervor, an dessen Stielen in Axialrichtung in einem Rastermaß zueinander beabstandet Lochscheiben befestigt sind, um dort Gerüstbauteile in Form von Anschluss-, Halte- und/oder Tragelementen, beispielsweise Längsriegel, Querriegel und/oder Diagonalen, anschließen zu können. Ein derartiges Modulgerüst ist seit vielen Jahren als das LAYHER-Allround Gerüstsystem bekannt. Die Anschlussknoten bzw. Gerüstknoten dieses Modulgerüsts sind auch unter der Bezeichnung LAYHER Allround-Kraftknoten bekannt.

[0004] Bei diesen Anschlussknoten wird eine besonders stabile, lösbare Verbindung zwischen den Anschlussköpfe aufweisenden Gerüstbauteilen, insbesondere Stabelementen, wie Gerüstrohre bzw. Gerüstriegel, und den mit den Lochscheiben versehenen Gerüststielen erreicht. Diese Anschlussköpfe weisen einen oberen Kopfteil und einen unteren Kopfteil und einen sich dazwischen erstreckenden Horizontal-Schlitz auf, der nach vorne und zu den Seiten offen ist. Der obere Kopfteil weist eine obere Keilöffnung und der untere Kopfteil weist eine untere Keilöffnung für einen durch die Keilöffnungen steckbaren Keil auf. Der aus Flachmaterial, insbesondere aus Stahl, bestehende Keil ist unverlierbar mit dem Anschlusskopf verbunden. Hierzu weist der Keil an seinem unteren Keilende eine Verliersicherung in Form eines Niet auf, der seitlich über die flachen Seitenflächen des Keils vorstehende Nietköpfe aufweist. Üblicherweise können ein Flachrundniet oder ein Blindniet eingesetzt sein. Bevorzugt kann der Flachrundniet maschinell vernietet sein, während der Blindniet vorzugsweise von Hand vernietet sein kann. Die obere Keilöffnung des oberen Kopfteils ist als Längsschlitz mit einer Schlitzbreite gestaltet, die nur geringfügig größer ist als die Dicke des mit seinem unteren Keilende durch die obere Keilöffnung gesteckten Keils. Der Niet ragt mit seinen Nietköpfen seitlich in einer Nietbreite über den Keil hinaus, die größer ist als die Schlitzbreite des Längsschlitzes der oberen Keilöffnung. Dadurch kann der Keil nach oben nicht aus dem Anschlusskopf herausgezogen werden, sondern nur bis zu einem Anschlag der Nietköpfe an einer Innenbegrenzungsfläche eines oberen Wandteils des oberen Kopfteils des Anschlusskopfes. Die untere Keilöffnung des unteren Kopfteils ist größer als die obere Keilöffnung des oberen Kopfteils, und zwar so groß, dass das untere Keilende mit dem dort befestigten Niet problemlos durch die untere Keilöffnung gesteckt werden kann.

[0005] Zur Befestigung des Anschlusskopfes an einer Lochscheibe eines Gerüststiels wird, sofern dies noch nicht der Fall ist, zunächst der Keil in vertikaler Richtung nach oben gezogen und dann nach hinten in Richtung auf eine obere Außenfläche des Gerüstbauteils, insbesondere auf eine obere Außenfläche eines fest mit dem Anschlusskopf verbundenen Stabelements bzw. Gerüstrohrs, beispielsweise eines Gerüstriegels, verschwenkt, vorzugsweise bis der Keil an der besagten Außenfläche anliegt, so dass sich der Keil in einer nach hinten umgelegten Montagestellung befindet. Auf diese Weise bleibt der Keil bei einem nachfolgenden Aufstecken des Gerüstbauteils mit seinem Anschlusskopf auf die Lochscheibe in der besagten Montagelage, in welcher der Anschlusskopf in einer im Wesentlichen horizontalen Aufsteckrichtung ohne eine Blockade durch den Keil auf die Lochscheibe bis in eine Aufsteck-Stellung aufgeschoben werden kann, in welcher sich die Keilöffnungen des Anschlusskopfes lotrecht über der Lochscheibe befinden, so dass anschließend der Keil, nach seinem Verschwenken von der besagten Montagelage in eine vertikale Einführlage, schwerkraftbedingt nach unten gelangen kann, und zwar entweder sogleich durch eine Durchbrechung der Lochscheibe und durch die untere Keilöffnung in eine Verriegelungsstellung oder zunächst auf die Oberseite der Lochscheibe, so dass nach anschließender Verschiebung des Anschlusskopfes auf der Lochscheibe, bis in eine Aufschiebe-Stellung, in welcher

das untere Keilende des Keils in Deckung mit einer Durchbrechung der Lochscheibe kommt, der Keil dann schwerkraftbedingt durch diese Durchbrechung und durch die untere Keilöffnung in eine Verriegelungsstellung gelangen kann. In der jeweiligen Verriegelungsstellung ist der Anschlusskopf mittels des Keils formschlüssig mit der Lochscheibe gegen ein unbeabsichtigtes Lösen in alle Richtungen lösbar verriegelt. Ausgehend von dieser Verriegelungsstellung kann der Keil mittels eines Hammerschlages von oben auf seine obere Einschlagfläche derart festgekeilt werden, dass der Anschlusskopf über sich an der Außenfläche des Gerüststiels abstützende vordere Anlage-Stütz-Flächen seines oberen Kopfteils und seines unteren Kopfteils mit dem Gerüststiel und, über den Keil, mit der Lochscheibe verspannt ist.

[0006] In der Praxis ist es bei bestimmten der vorgenannten Anschlussköpfe möglich, den Keil nach einem Herausziehen bis in eine obere Auszieh-Stellung, in welcher der Niet an der besagten Innenfläche des oberen Wandteils des oberen Kopfteils anschlägt, nicht nur nach hinten in die besagten Montagstellung zu verschwenken, sondern den Keil nach vorne in eine Stellung zu verschwenken, in welcher das obere Keilende über den Anschlusskopf bzw. über dessen vordere Anlage-Stütz-Flächen nach vorne heraus steht. Bedingt durch die auftretenden Hebelverhältnisse kann der Keil schwerkraftbedingt und bedingt durch Reibungskräfte in dieser nach vorne verschwenkten Stellung liegen bleiben, sofern das Gerüstbauteil mit dem Anschlusskopf in einer im Wesentlichen horizontalen Lage gehalten wird. In dieser nach vorne verschwenkten Stellung stützt sich der Keil einerseits mit einer dann unteren Keil-Stirnfläche auf einem oberen Wandteil des oberen Kopfteils des Anschlusskopfes auf einer vorderen ersten Abstützstelle ab und stützt sich andererseits, gegenüber dieser nach hinten versetzt, an einer inneren hinteren zweiten Abstützstelle über seinen Niet bzw. über dessen Nietköpfe an einer Innenwand des oberen Kopfteils des Anschlusskopfes ab. Es ist in der Praxis bei einem Teil dieser Anschlussköpfe außerdem möglich, den Keil, wenn er sich in einer derartigen, nach vorne verschwenkten Stellung befindet, mit seinem unteren und in dieser Stellung hinteren Keilende an bzw. auf einem die obere Keilöffnung nach hinten begrenzenden, sich quer zu der Aufsteckrichtung erstreckenden, inneren Stützsteg abzustützen. Dieser Stützsteg begrenzt den Keilaufnahmeraum des Anschlusskopfes nach vorne, um ein Durchrutschen des Keils nach unten zu verhindern, wenn der Anschlusskopf nicht auf eine Lochscheibe aufgesteckt ist und wenn der Keil durch beide Keilöffnungen gesteckt ist.

[0007] Zum Zwecke einer Befestigung der vorstehend behandelten Gerüstbauteile gemäß dem Stand der Technik mit ihrem Anschlusskopf an einer Lochscheibe eines vertikalen Gerüstelements ist die vorstehend beschriebene, in der Praxis mögliche Stellung des Keils in einer vor dem Aufstecken auf die Lochscheibe nach vorne verschwenkten Stellung völlig ungeeignet. Denn in einem Fall, in welchem versucht würde, einen der aus dem Stand der Technik bekannten Anschlussköpfe mit seinem Keil in einer nach vorne über bzw. vor den Anschlusskopf vorstehenden Stellung an einer Lochscheibe eines Gerüststiels in einer praxisüblichen Art und Weise zu befestigen, würde nach einem Kontakt des Keils mit seinem oberen und in dieser Stellung vorderen Keilende mit der Außenfläche des Gerüststiels und bei einem fortgesetzten Bewegen des Anschlusskopfes mit dem so nach vorne vorstehenden Keil in radialer Richtung auf den Gerüststiel zu, der Keil, bevor der Anschlusskopf die Lochscheibe erreicht hat, schwerkraftbedingt mit seinem unteren Keilende nach unten fallen, mit der Folge, dass der dann unter Kreuzung des Horizontal-Schlitzes nach unten gefallene Keil ein Aufstecken des Anschlusskopfes mit seinem Schlitz auf die Lochscheibe blockieren und deshalb unmöglich machen würde. Die Folge wäre, dass ein fortgesetztes Aufstecken des Anschlusskopfes mit dem Ziel einer anschließenden Verriegelung des Anschlusskopfes mit der Lochscheibe mittels des durch eine Durchbrechung der Lochscheibe gesteckten Keils, nicht ohne ein vorheriges nach oben Ziehen des Keils bis oberhalb seines Schlitzes möglich wäre. Abgesehen davon müsste zu diesem Zwecke der Monteur sich in einem durch seine persönliche Grifflänge begrenzten Maximalabstand von der Lochscheibe, sprich in der Nähe der Lochscheibe aufhalten, auf welche der Anschlusskopf aufgesteckt werden soll, um den Keil dort nach oben hochziehen zu können. Dies würde eine Montage der Gerüstbauteile aus einer gesicherten Position unmöglich machen oder zumindest erschweren. Im übrigen müsste der Monteur einen erneuten Aufsteckversuch unternehmen.

[0008] Deshalb werden in der Praxis die bisher bekannten Gerüstbauteile mit Anschlussköpfen, die gleich oder ähnlich wie in den vorstehend erwähnten Druckschriften offenbart gestaltet sind, mit ihren Anschlussköpfen ausschließlich unter Anwendung eines Montage-Verfahrens an den Lochscheiben befestigt, bei dem vor dem Aufstecken des Anschlusskopfes auf die Lochscheibe der Keil, wie oben beschrieben, zuerst in eine nach hinten verschwenkte Montagelage überführt wird, und bei dem erst danach und in dieser Montagstellung des Keils, das Gerüstbauteil mit seinem Anschlusskopf mit seinem Schlitz voran, auf die Lochscheibe aufgesteckt wird, und bei dem, nach dem Aufstecken des Anschlusskopfes auf die Lochscheibe, der Monteur, sich in einem durch seine persönliche Griff- bzw. Armlänge beschränkten Maximalabstand von der Lochscheibe aufhaltend, den Keil manuell in eine Vertikalstellung zurück schwenken muss, von wo aus der Keil schwerkraftbedingt in seine Verriegelungsstellung gelangen kann. Nach diesem bisherigen Verfahren, ist mit diesen bisherigen Gerüstbauteilen, insbesondere Gerüstriegeln bzw. Geländerstreben, kein gesichertes Vorbauen, insbesondere kein voreilendes Geländer, ausgehend von einer gesicherten Lage des Monteurs möglich.

[0009] Aus der WO 97/27372 A ist eine Anordnung zur Bildung eines Gerüstknötens mit Querstrebe und Ständer bekannt geworden, von dessen Außenfläche mindestens ein radial zur Ständerachse verlaufender Vorsprung in Form einer Aussparungen aufweisenden Lochscheibe absteht. An der Lochscheibe kann ein Gerüstbauteil, beispielsweise eine Strebe, befestigt werden. Die Strebe hat an wenigstens einem ihrer Enden einen keilförmigen Haken, der quer zur

Längsachse der Strebe über deren Außenfläche vorsteht. Mit diesem Haken kann die Strebe in einer Aussparung der Lochscheibe befestigt werden, indem der Haken in einer nach unten vorstehenden Stellung in vertikaler Richtung von oben nach unten in und durch die Aussparung gesteckt wird. An demselben Ende der Strebe ist ein lösbarer Keil vorgesehen, der relativ zu dem Haken in vertikaler Richtung verschiebbar ist. Dieser Keil ragt vor dem vollständigen Einführen des Hakens in eine Aussparung der Lochscheibe über die Kontur des Hakens nach unten und seitlich hinaus, so dass dieses Keilende beim vertikalen Einführen des Hakens in die Aussparung auf einem Rand der Aussparung bzw. auf der Oberseite der Lochscheibe in einem Bereich neben der Aussparung zur Anlage kommt, und wobei das Keilende beim weiteren Einführen des Hakens nach unten, nach oben hochgeschoben und zugleich in Querrichtung relativ zu dem Haken verschoben wird, bis in eine Keilstellung, in welcher das besagte untere Keilende des Keils die Aussparungen passieren kann und nach einem Durchtritt durch die Aussparung sich seitlich in eine Spreizstellung bewegen kann, in welcher eine senkrechte bzw. lotrechte Bewegung des Streben-Endes nach oben durch die Aussparung hindurch gesperrt ist. Die Strebe kann von ihrem dem Gerüstknoten abgewandten Ende aus von oben, vertikal nach unten in die Aussparungen der an dem Ständer befestigten Lochscheibe eingesetzt werden, wobei sich der Keil in seine das Einführen des Hakens in die Aussparung erlaubende Einführlage durch sein Auftreffen auf den die Aussparung umgebenden Randabschnitt der Lochscheibe bewegt. Nach dem Durchtritt des Hakens durch die Aussparung bewegt sich der Keil schwerkraftbedingt selbsttätig oder durch einen Druck oder Schlag auf sein oberes Ende in eine Verriegelungslage, in der er so weit von dem Hakenprofil absteht, dass in dieser Spreizstellung Haken und Keil bei einer Aufwärtsbewegung nicht durch die Aussparung hindurch treten können und der Keil sich nur durch eine auf ihn einwirkende Kraft aus dieser Spreizstellung heraus bewegen lässt, beispielsweise durch einen Hammerschlag von unten auf das untere Ende des Keils. Bei dieser Anordnung kann der Monteur die Strebe zunächst mit dem Haken in die Aussparung einhängen, so dass die Strebe in dieser Stellung bereits provisorisch festgehalten ist und eventuell der Gerüstabschnitt begehbar wird, wonach dann durch Heranschieben des Streben-Endes in einer horizontalen Richtung an den Ständer der Keil beispielsweise schwerkraftbedingt nach unten fällt. In der Übergangsphase, in welcher die Strebe nur provisorisch über den durch eine Aussparung der Lochscheibe gesteckten Haken mit der Lochscheibe verriegelt ist, kann jedoch die Strebe ungehindert wieder nach oben von der Lochscheibe abgehoben werden. Schlimmstenfalls kann es zu einem unbeabsichtigten bzw. versehentlichen Abheben der nur provisorisch festgehaltenen Strebe kommen. Dies stellt ein erhebliches Sicherheitsproblem dar. Im übrigen ist diese Konstruktion und das zugehörige Befestigungsverfahren nicht bzw. nicht ohne weiteres auf Gerüstbauteile und Verfahren zu deren Befestigung übertragbar, wie sie in den eingangs erwähnten Druckschriften offenbart sind.

[0010] Es ist eine Aufgabe der Erfindung, ein Gerüstbauteil der eingangs genannten Art und ein Verfahren zur Befestigung eines, vorzugsweise derartigen, Gerüstbauteils an einem vertikalen Gerüstelement zur Verfügung zu stellen, mit bzw. bei dem eine Montage mit Keilverriegelung des Gerüstbauteils mit seinem Anschlusskopf an dem vertikalen Gerüstelement bzw. an dessen Vorsprung besonders sicher und dennoch vergleichsweise einfach und leicht, insbesondere aus einer sicheren Position bzw. gesicherten Lage eines Monteurs durch diesen durchgeführt werden kann, insbesondere um ein gesichertes Vorbauen des Gerüstbauteils, beispielsweise ein voreilendes Geländer, zu ermöglichen.

[0011] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruches 1 bzw. bei einem Gerüstbauteil der eingangs genannten Art insbesondere dadurch gelöst, dass der Anschlusskopf einen den Schlitz nach vorne übergreifend oberhalb des Schlitzes angeordneten Keil-Stütz-Körper mit Keil-Stützflächen aufweist, zum vertikalen Abstützen des Keils im Bereich seines unteren Keilendes bzw. an seinem unteren Keilende - gegen ein unbeabsichtigtes Bewegen des Keils vertikal nach unten in eine Blockadestellung, in welcher ein, insbesondere vollständiges, Aufstecken des Anschlusskopfes mit seinem Schlitz in einer im Wesentlichen horizontalen Aufsteckrichtung, insbesondere radial, auf den Vorsprung blockiert wäre - bzw. gegen ein unbeabsichtigtes Bewegen des Keils vertikal nach unten unter Kreuzung des Schlitzes, um ein Aufstecken des Anschlusskopfes mit seinem Schlitz in einer im Wesentlichen horizontalen Aufsteckrichtung auf den Vorsprung ohne eine Blockade durch den Keil zu ermöglichen, und dass der Keil dann, wenn er, vorzugsweise im Bereich seines unteren Keilendes oder mit seinem unteren Keilende, auf den Keil-Stütz-Flächen des Keil-Stütz-Körpers abgestützt ist und mit einem Keilteil nach oben aus dem oberen Kopfteil heraus ragt, in einer gedachten, senkrecht zu der Horizontal-Mittenebene des Schlitzes, vorzugsweise in der Quermittte des Anschlusskopfes, verlaufenden Vertikalebene, insbesondere Vertikalsymmetrieebene des dazu symmetrisch gestalteten Anschlusskopfes, relativ zu dem Anschlusskopf in eine nach vorne geneigte Anschlag-Schwenkstellung verschwenkbar ist, in welcher der Keil nach vorne vor den oberen Kopfteil des Anschlusskopfes bzw. über diesen vorsteht, und dass der Anschlusskopf oberhalb der eine vertikale Abstützung des Keils ermöglichenden Keil-Stützflächen des Keil-Stütz-Körpers ein Keil-Schwenk-Widerlager aufweist, an welchem der Keil dann, wenn er auf den Keil-Stützflächen des Keil-Stütz-Körpers abgestützt ist, im Bereich seines unteren Keilendes anlegbar ist oder anliegt und um welches der Keil dann, wenn er an dem Keil-Schwenk-Widerlager angelegt ist, mit seinem nach oben über die obere Keilöffnung heraus ragenden Keilteil nach hinten und zugleich mit seinem unteren Keilende nach vorn verschwenkbar ist, um ein Freiwerden des Keils derart zu erreichen, dass der Keil schwerkraftbedingt und/ oder federkraftunterstützt selbsttätig vertikal nach unten unter Kreuzung des Schlitzes bis in oder durch die untere Keilöffnung gelangen kann.

[0012] Gemäß einem vorteilhaften Ausführungsbeispiel der Erfindung können die Keil-Stütz-Flächen des Keil-Stütz-Körpers in einem geringen vertikalen Abstand oberhalb von den Schlitz nach oben begrenzenden Wandteilen, insbesondere oberhalb von horizontalen Schlitzkanten bzw. Schlitzflächen des Schlitzes, angeordnet sein. Dadurch kann eine besonders stabile Montage-Zwischenlage des sich auf den Keil-Stütz-Flächen des Keil-Stütz-Körpers abstützenden Keils erreicht werden. Außerdem kann dadurch ein sicheres Auslösen bzw. Freiwerden des so abgestützten Keils erreicht werden, so dass der Keil mit seinem unteren Keilende schnell und sicher unter Überkreuzung des Schlitzes in die untere Keilöffnung gelangen kann.

[0013] Die vorstehenden Vorteile lassen sich in einer besonders günstigen Art und Weise verwirklichen, wenn die Keil-Stütz-Flächen des Keil-Stütz-Körpers in einem vertikalen Abstand oberhalb von den Schlitz nach oben begrenzenden Wandteilen, insbesondere oberhalb der horizontalen Schlitzkanten bzw. Schlitzflächen, angeordnet sind, der kleiner ist als die Hälfte der Schlitzhöhe bzw. halbe Schlitzhöhe bzw. die in vertikaler Richtung ausgebildete Schlitzbreite.

[0014] Es ist ferner von großem Vorteil, wenn der Keil-Stütz-Körper im Bereich der den Schlitz nach hinten begrenzenden vertikalen Schlitzkanten bzw. -flächen seines Schlitzgrundes und/oder in einem hinteren Bereich des Schlitzes angeordnet ist. Dadurch lässt sich nicht nur eine weitere Verbesserung im Sinne der vorstehenden Vorteile erreichen, sondern auch eine besonders kompakte bzw. platzsparende Lösung, so dass die Anschluss- und/oder Außenabmaße des erfindungsgemäßen Anschlusskopfes in besonderer Weise den konstruktiven Randbedingungen des Baukastensystems angepasst sein können.

[0015] Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der Keil-Stütz-Körper den Schlitz nach oben mit einer oberen Schlitzfläche begrenzt. Dadurch kann nicht nur eine weitere Verbesserung im Sinne der vorstehenden Vorteile erreicht werden, sondern dadurch werden auch vorteilhafte Möglichkeiten für eine Ausbildung eines sich nach unten erstreckenden Absatzes geschaffen, mittels dessen eine besonders vorteilhafte Ausrichtung des Anschlusskopfes relativ zu der Lochscheibe zum Zwecke einer Verwirklichung etwa gleich großer positiver und negativer Biegebeanspruchungen, wenn der Anschlusskopf mit seinem Schlitz auf den Vorsprung aufgesteckt und dort mit seinem Keil mit dem vertikalen Gerüstelement verspannt ist.

[0016] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Keil-Stütz-Flächen im Bereich des dem unteren Kopfteil zugewandten, vorderen, unteren Endes des Keil-Stütz-Körpers schräg nach vorne und unten geneigt und, in einem die, insbesondere gedachte, Vertikalebene enthaltenden Vertikalschnitt betrachtet, konkav oder geradlinig verlaufend gestaltet sind. Dadurch kann der Keil, ausgehend von seiner Montagestellung, besonders gut geführt und unter Ausbildung von nur vergleichsweise geringen Reibungskräften einfach und leicht in eine Freigabe-
stellung überführt werden.

[0017] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der Keil-Stütz-Körper mit einer Aufnahmetasche zum Aufnehmen und Abstützen zumindest eines an dem unteren Keilende des Keils vorgesehenen Keil-Teils gestaltet ist. Dadurch kann der Keil in seiner Übergangs-Montagestellung formschlüssig und folglich gegen Verwackelungen und/oder Erschütterungen sicher abgestützt sein bzw. werden.

[0018] Wenn die Aufnahmetasche, in vertikaler Richtung betrachtet, zwischen dem Keil-Schwenk-Widerlager und dem Schlitz ausgebildet ist, lassen sich die vorstehenden Vorteile in einem besonderen Maße verwirklichen.

[0019] Besonders vorteilhaft kann es sein, wenn die Aufnahmetasche, in einem die gedachte Vertikalebene enthaltenden Vertikalschnitt betrachtet, eine Innenkontur aufweist, die einer damit korrespondierenden Außenkontur eines bzw. des an dem unteren Keilende des Keils vorgesehenen Keil-Teils entspricht. Dadurch kann eine optimal sichere Abstützung des unteren Keilendes erreicht werden.

[0020] Eine unter funktionellen Gesichtspunkten ganz besonders vorteilhafte Ausgestaltung kann dadurch erreicht werden, dass das Keil-Schwenk-Widerlager im Bereich der oberen Keil-Öffnung angeordnet ist und die obere Keil-Öffnung nach hinten und unten begrenzt. Dadurch lassen sich nicht nur die vorstehenden Vorteile in besonders günstiger Art und Weise verwirklichen, sondern das Keil-Schwenk-Lager kann auch zugleich als ein den Keilaufnahmeraum begrenzender Keil-Sicherungskörper fungieren, so dass dann, wenn der Anschlusskopf nicht auf die Lochscheibe aufgesteckt ist, sondern separat gehandhabt wird, der Keil, wenn er durch die obere Keilöffnung und durch die untere Keilöffnung gesteckt ist, nicht nach unten aus dem Anschlusskopf herausfallen kann. Außerdem lassen sich auf diese Weise vorteilhafte Möglichkeiten dadurch schaffen, dass der Keil, wenn er ausreichend weit nach oben aus der oberen Keilöffnung heraus gezogen wird, vollständig nach hinten auf eine Außenfläche eines mit dem Anschlusskopf fest verbundenen Bauteils des Gerüstbauteils, insbesondere auf einen Stabteil bzw. auf ein Gerüstrohr, verschwenkbar ist. Zu diesem Zwecke kann vorgesehen sein, dass der die obere Keilöffnung nach unten und hinten begrenzende Wandteil des Keil-Schwenk-Widerlagers parallel zu der besagten Außenoberfläche des besagten Bauteils des Gerüstbauteils bzw. parallel zu dessen Längsachse ausgebildet ist. Bevorzugt kann der die obere Keilöffnung nach unten und hinten begrenzende Wandteil des Keil-Schwenk-Widerlagers bzw. kann das Keil-Schwenk-Lager insgesamt mit einer horizontalen Außenfläche begrenzt sein, die sich auf gleicher Höhe wie die besagte Außenfläche des besagten Bauteils befindet oder die sich in einer Höhe geringfügig unterhalb der Höhe der Außenfläche horizontal erstreckt.

[0021] Zweckmäßigerweise kann bzw. können der Keil-Stütz-Körper und/oder das Keil-Schwenk-Widerlager an dem oberen Kopfteil des Anschlusskopfes und/oder an einem Anschluss-Teil des Anschlusskopfes ausgebildet sein, an

welchem ein Bauteil, insbesondere ein Stabteil, des Gerüstbauteils befestigt ist. Dadurch lassen sich besonders vorteilhafte Verschwenk- und Auslöseverhältnisse erreichen.

[0022] Es kann ferner vorteilhaft sein, wenn dass der Keil-Stütz-Körper und/oder das Keil-Schwenk-Widerlager im Inneren des Anschlusskopfes angeordnet sind. Dadurch ergibt sich eine besonders kompakte Bauform. Dadurch ist eine Ausgestaltung des Anschlusskopfes bzw. des diesen aufweisenden Gerüstbauteils möglich, welche hervorragend den Bedürfnissen nach einer Kombinierbarkeit bzw. Austauschbarkeit des erfindungsgemäßen Gerüstbauteils mit den bisherigen Gerüstbauteilen ermöglicht.

[0023] Gemäß einer besonders bevorzugten Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der Anschlusskopf beiderseits der Vertikalebene angeordnete, insbesondere innere Zentrier-Stütz-Flächen für den Keil aufweist, zwischen denen der Keil im Bereich seines unteren Keilendes mit geringem Spiel seitlich abgestützt ist, wenn sich der Keil an den Keil-Stütz-Flächen des Keil-Stütz-Körpers abstützt. Dadurch kann ein seitliches Verkippen des die obere Keilöffnung durchsetzenden Keils relativ zu der Vertikalebene minimiert werden, wodurch der Keil während des Aufsteckens des Anschlusskopfes mit seinem Schlitz in einer bzw. der im Wesentlichen horizontalen Aufsteckrichtung auf den Vorsprung zu und auch beim Aufstecken des Anschlusskopfes mit seinem Schlitz auf den Vorsprung, ein präziseres bzw. sichereres Betätigen und Freigeben des Keils erreichbar ist.

[0024] Eine weiter verbesserte Sicherung des Keils in seiner Übergangs- Montagelage gegen seitliches Verkippen und dementsprechend verbesserte Randbedingungen zum Betätigen und Freigeben des Keils, können dadurch erreicht werden, wenn die Zentrier-Stütz-Flächen unterhalb der die obere Keilöffnung begrenzenden Wandteile des oberen Kopfteils und/oder unterhalb des Keil-Schwenk-Widerlagers angeordnet sind.

[0025] Die vorstehenden Vorteile lassen sich in besonderem Maße verwirklichen, wenn die Zentrier-Stütz-Flächen im Bereich oder in Höhe des Keil-Stütz-Körpers oder im Bereich oder in Höhe der Aufnahmetasche angeordnet sind und/oder wenn die Zentrier-Stütz-Flächen eine oder die Aufnahmetasche seitlich begrenzen.

[0026] Eine im Sinne der vorstehenden Vorteile noch weiter verbesserte Konstruktion kann dadurch erreicht werden, dass mindestens zwei oder genau zwei sich nach vorne erstreckende Zentrier-Stütz-Laschen vorgesehen sind, die, mit den sich gegenüber liegenden Zentrier-Stütz-Flächen begrenzt, in einem horizontalen Abstand bzw. Quer-Abstand, vorzugsweise parallel zueinander, angeordnet sind.

[0027] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die obere Keilöffnung auf wenigstens einer Seite oder auf sich gegenüber liegenden Seiten mit einem oder jeweils mit einem oberen Wandteil des oberen Kopfteils begrenzt ist, das in das Innere des Anschlusskopfes mit einer inneren, sich nach hinten und unten erstreckenden, schrägen Keil-Führungskante begrenzt ist, an welcher eine im Bereich des unteren Keilendes oder an dem unteren Keilende vorgesehene Verliersicherung, vorzugsweise eine Verdickung, insbesondere wenigstens ein Nietkopf eines Niets, bei einer Bewegung des Keils relativ zu dem Anschlusskopf entlang führbar ist bzw. geführt wird. Dadurch kann ein Verklemmen oder Verhaken des unteren Keilendes vermieden bzw. ausgeschlossen werden, wodurch sichergestellt werden kann, dass der Keil, ausgehend von einer nach oben und nach vorne über das vordere Ende des Anschlusskopfes bzw. über dessen vordere vertikale Anlage-Stütz-Flächen vorstehenden Schwenkstellung, bei einem Verschwenken des oberen Keilendes nach hinten, mit Sicherheit auf die Keil-Stütz-Flächen des Keil-Stütz-Körpers gelangt.

[0028] Diese Vorteile können in besonderem Maße verwirklicht werden, wenn die oder jede Keil-Führungskante nach hinten und unten tangential in die Aufnahmetasche übergeht.

[0029] Gemäß einer ganz besonders vorteilhaften Weiterbildung kann das erfindungsgemäße Gerüstbauteil Bestandteil einer Anordnung mit einem vertikalen Gerüstelement sein, an dem ein sich quer erstreckender Vorsprung befestigt ist, der eine Ausnehmung in Form einer Durchbrechung zum Durchstecken eines bzw. des Keils aufweist, wobei der Anschlusskopf mit Hilfe des durch die Ausnehmung des Vorsprungs steckbaren Keils zur Bildung einer lösbaren Verbindung, insbesondere eines Anschlussknotens, mit dem Vorsprung formschlüssig verriegelbar und mit dem vertikalen Verbindungselement verspannbar ist, vorzugsweise wobei der Anschlusskopf mit Hilfe des durch die Ausnehmung gesteckten Keils mit dem Vorsprung formschlüssig unter Ausbildung der lösbaren Verbindung, insbesondere des Anschlussknotens, verriegelt ist, wobei der Keil sich in einer Verriegelungsstellung befindet, vorzugsweise so dass bzw. wobei der Anschlusskopf in keiner Richtung von dem Vorsprung entfernbar ist, insbesondere so dass bzw. wobei der Anschlusskopf nur nach einem Entriegeln des Keils durch eine auf den Keil einwirkende Kraft von dem Vorsprung entfernbar ist.

[0030] Demgemäß kann die Erfindung auch eine Anordnung eines erfindungsgemäßen Gerüstbauteils mit wenigstens einem erfindungsgemäßen Anschlusskopf und einem vertikalen, vorzugsweise sich in Richtung einer Längsachse erstreckenden, Gerüstelement betreffen, an dem ein sich quer erstreckender Vorsprung befestigt ist, der eine Ausnehmung in Form einer Durchbrechung zum Durchstecken eines Keils zur formschlüssigen Verriegelung und zum Verspannen des mit dem vertikalen Gerüstelement zu verbindenden bzw. verbundenen Anschlusskopfes des Gerüstbauteils aufweist.

[0031] Gemäß einer ganz besonders bevorzugten Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der Keil in der Verriegelungsstellung mit einer vertikalen, vorzugsweise im Wesentlichen ebenen, Kontaktfläche seiner hinteren Keil-Stirnkante flächig an einer korrespondierenden, die Ausnehmung des Vorsprungs nach hinten begrenzenden, vor-

zugsweise im Wesentlichen ebenen, sich parallel zu einer vertikalen Achse erstreckenden, vertikalen Keil-Stütz-Fläche des Vorsprungs anlegbar ist, und dass zugleich der Keil mit einer oberen, vorzugsweise im Wesentlichen ebenen Kontaktfläche seiner vorderen Keil-Stirnkante, die sich in Richtung nach hinten und unten in einem ersten Neigungswinkel zu der vertikalen Achse entlang einer ersten Schrägachse erstreckt, flächig an einer korrespondierenden, oberen, vorzugsweise im Wesentlichen ebenen, nach hinten weisenden, insbesondere inneren, Keil-Stütz-Fläche des oberen Kopf-
 5 teils anlegbar ist, die sich ebenfalls in Richtung nach hinten und unten in dem ersten Neigungswinkel zu der vertikalen Achse entlang der ersten Schrägachse erstreckt, und dass zugleich der Keil mit einer unteren, vorzugsweise im Wesentlichen ebenen, Kontaktfläche seiner vorderen Keil-Stirnkante, die sich in Richtung nach hinten und unten in einem zweiten Neigungswinkel zu der vertikalen Achse entlang einer zweiten Schrägachse erstreckt, flächig an einer korre-
 10 spondierenden, unteren, vorzugsweise im Wesentlichen ebenen, nach hinten weisenden, insbesondere inneren, Keil-Stütz-Fläche des unteren Kopfteils anlegbar ist, die sich ebenfalls in Richtung nach hinten und unten in dem zweiten Neigungswinkel zu der vertikalen Achse entlang der zweiten Schrägachse erstreckt oder dass der Keil in der Verriegelungsstellung, spätestens wenn er mit dem vertikalen Gerüstelement verspannt ist, mit einer vertikalen, vorzugsweise im Wesentlichen ebenen, Kontaktfläche seiner hinteren Keil-Stirnkante flächig an einer korrespondierenden, die Aus-
 15 nahmung des Vorsprungs nach hinten begrenzenden, vorzugsweise im Wesentlichen ebenen, sich parallel zu einer vertikalen Achse erstreckenden, vertikalen Keil-Stütz-Fläche des Vorsprungs anliegt, und dass zugleich der Keil mit einer oberen, vorzugsweise im Wesentlichen ebenen, Kontaktfläche seiner vorderen Keil-Stirnkante, die sich in Richtung nach hinten und unten in einem ersten Neigungswinkel zu der vertikalen Achse entlang einer ersten Schrägachse erstreckt, flächig an einer korrespondierenden, oberen, vorzugsweise im Wesentlichen ebenen, nach hinten weisenden,
 20 insbesondere inneren, Keil-Stütz-Fläche des oberen Kopfteils anliegt, die sich ebenfalls in Richtung nach hinten und unten in dem ersten Neigungswinkel zu der vertikalen Achse entlang der ersten Schrägachse erstreckt, und dass zugleich der Keil mit einer unteren, vorzugsweise im Wesentlichen ebenen, Kontaktfläche seiner vorderen Keil-Stirnkante, die sich in Richtung nach hinten und unten in einem zweiten Neigungswinkel zu der vertikalen Achse entlang einer zweiten Schrägachse erstreckt, flächig an einer korrespondierenden, unteren, vorzugsweise im Wesentlichen ebenen, nach
 25 hinten weisenden, insbesondere inneren, Keil-Stütz-Fläche des unteren Kopfteils anliegt, die sich ebenfalls in Richtung nach hinten und unten in dem zweiten Neigungswinkel zu der vertikalen Achse entlang der zweiten Schrägachse erstreckt. Dadurch kann eine ganz besonders einfache, leichte und auch über lange Zeit besonders sichere Befestigung bei günstigen Schwenk- und Führungsverhältnissen bei minimalem Verschleiß der Verbindungsteile, insbesondere der Lochscheibe, erreicht werden.

[0032] Gemäß einer alternativen Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass der äußere Vorsprungs-Teil eine, vorzugsweise im Wesentlichen ebene, nach innen weisende, vertikale Keil-Stützfläche für den Keil aufweist, welche die Anordnung bzw. Durchbrechung, vorzugsweise in Querrichtung, nach außen begrenzt und welche sich zwischen der oberen Begrenzungsfläche und der unteren Begrenzungsfläche des Vorsprungs parallel zu oder entlang oder in Richtung einer vertikalen Achse erstreckt, und dass der obere Kopfteil auf einer in Querrichtung inneren Seite der Passage eine,
 30 vorzugsweise im Wesentlichen ebene, in Querrichtung nach außen weisende, sich parallel zu der vertikalen Achse erstreckende, vertikale, obere Keil-Stütz-Fläche für den Keil aufweist, und dass der untere Kopfteil auf einer in Querrichtung inneren Seite der Passage eine, vorzugsweise im Wesentlichen ebene, in Querrichtung nach außen weisende, sich parallel zu der vertikalen Achse erstreckende, vertikale, untere Keil-Stütz-Fläche für den Keil aufweist, und dass der Keil eine erste Keil-Stirnkante aufweist, die eine, vorzugsweise im Wesentlichen ebene, sich schräg in Richtung
 35 nach innen und unten in einem Neigungswinkel zu der vertikalen Achse entlang einer Schrägachse erstreckende, nach außen weisende Kontaktfläche aufweist, die dann, wenn sich der Keil in der Verriegelungsstellung befindet und der Anschlusskopf mit Hilfe des Keils mit dem vertikalen Gerüstelement verspannt ist und/ oder dann wenn sich der Keil in der Verriegelungsstellung befindet, nur lokal, vorzugsweise im Bereich eines oberen Ausnehmungsrandes der Ausnehmung des Vorsprungs, insbesondere punkt- bzw. linienförmig, an der vertikalen Keil-Stützfläche des äußeren Vorsprungs-
 40 sprungsanliegt, und dass der Keil eine in Querrichtung nach innen weisende zweite Keil-Stirnkante aufweist, die eine, vorzugsweise im Wesentlichen ebene, sich parallel zu der vertikalen Achse erstreckende vertikale Kontaktfläche aufweist, die mit der vertikalen oberen Keil-Stütz-Fläche des oberen Kopfteils und mit der vertikalen unteren Keil-Stütz-Fläche des unteren Kopfteils derart korrespondiert, dass die vertikale Kontaktfläche des Keils sowohl an der vertikalen oberen Keil-Stütz-Fläche des Anschlusskopfes als auch an der vertikalen unteren Keil-Stütz-Fläche des Anschlusskopfes, vorzugsweise flächig, anliegend, relativ sowohl zu der vertikalen oberen Keil-Stütz-Fläche als auch zu der vertikalen unteren Keil-Stütz-Fläche, parallel zu oder entlang oder in Richtung der vertikalen Achse, verschiebbar ist.

[0033] Dadurch kommt es beim Einschlagen des Keils zu nur vergleichsweise geringen Reibungskräften, so dass das Einschlagen des Keils vergleichsweise einfach, insbesondere durch einen Hammerschlag, möglich ist. Ferner kann dadurch vermieden werden, dass selbst nach einem vielfachen Einschlagen und wieder Lösen des Keils bei jedem
 55 erneuten Einschlagen des Keils stets ein sicheres Verspannen des Anschlusskopfes mit dem Vorsprung des vertikalen Gerüstelements bzw. mit dem vertikalen Gerüstelement möglich bzw. gewährleistet ist.

[0034] Gemäß einem vorteilhaften Ausführungsbeispiel kann vorgesehen sein, dass der Schlitz in Richtung auf seinen Schlitzgrund und/oder im Bereich seines Schlitzgrundes und/oder in einem hinteren Bereich des Schlitzes mit einem

sich nach unterhalb der in dem Einführbereich für den Vorsprung ausgebildeten horizontalen oberen Schlitzflächen des Schlitzes erstreckenden Absatz des oberen Kopfteils gestaltet ist, der nach unten mit einer horizontalen oberen Absatz-Schlitzfläche des Schlitzes begrenzt ist, wobei sich der in der Abstützlage oberhalb der horizontalen oberen Begrenzungsfläche des äußeren Vorsprungs-Teils des Vorsprungs angeordnete Absatz in der Abstützlage und zumindest dann, wenn sich der Keil in der Verriegelungsstellung befindet und der Anschlusskopf mit Hilfe des Keils mit dem vertikalen Gerüstelement verspannt ist oder bereits dann, wenn sich der Keil in der Verriegelungsstellung befindet, mit seiner sich parallel zu der horizontalen oberen Begrenzungsfläche des Vorsprungs erstreckenden Absatz-Schlitzfläche, auf der oberen Begrenzungsfläche des Vorsprungs flächig abstützt, so dass der erste Abstand des oberen Endes der oberen Anlage-Stützfläche des oberen Kopfteils von der Horizontal-Mittenebene des Vorsprungs und der zweite Abstand des unteren Endes der unteren Anlage-Stützfläche des unteren Kopfteils von der Horizontal-Mittenebene des Vorsprungs gleich groß sind. Dadurch können gleiche bzw. symmetrische Kraft- und Momenten-Übertragungsverhältnisse und dementsprechend gleiche statische Kennwerte der Verbindung bei einer positiven Biegebeanspruchung nach oben und bei einer negativen Biegebeanspruchung nach unten erreicht werden. Ferner lassen sich dadurch definierte Anlage-, Positionierungs-, Führungs- und Kraftübertragungsverhältnisse verwirklichen. Insbesondere können dadurch Querkräfte besser von dem Anschlusskopf auf den Vorsprung übertragen werden. Außerdem können durch die genannten Maßnahmen die Spannungen in dem Anschlusskopf besonders gering gehalten werden. Aufgrund eines verringerten Spiels zwischen dem Schlitz und dem in diesen ragenden Vorsprung und der flächigen Anlageverhältnisse des in den Schlitz eingesteckten Vorsprungs sowohl nach unten als auch nach oben, kann der Vorsprung bei Biegebeanspruchungen sowohl nach unten als auch nach oben gut "mitgenommen" werden, wenn das den Anschlusskopf aufweisende Gerüstbauteil, beispielsweise ein Gerüstriegel, nach unten bzw. nach oben verbogen wird, weil der Vorsprung nunmehr sowohl nach unten als auch nach oben vorteilhaft bei der Biegung derart mitwirken kann, dass sowohl nach unten als auch nach oben größere Biegekräfte bzw. -momente übertragbar sind, als dies bislang der Fall war. Diese Konstruktion ermöglicht einen Anschlussknoten bzw. eine Verbindung mit insgesamt besseren statischen Kennwerten.

[0035] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass die Horizontal-Mittenebene des Schlitzes und die Horizontal-Mittenebene des Vorsprungs in der Abstützlage im Wesentlichen zusammen fallen bzw. eine gemeinsame Ebene bilden. Dadurch lässt sich eine weitere Verbesserung im Sinne der vorstehenden Vorteile erreichen.

[0036] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung kann vorgesehen sein, dass der Absatz mit seitlichen Einführschrägen versehen ist. Diese können jeweils mit einer Schrägfläche versehen sein, die sich ausgehend von der horizontalen Absatz-Schlitzfläche schräg nach oben und seitlich zu der jeweiligen Vertikalaußenfläche des jeweiligen oberen Seitenwandteils hin erstrecken kann. Dadurch ist ein leichteres Aufstecken bzw. Aufschieben des Anschlusskopfes in einer Richtung senkrecht zu der Vertikalebene bzw. senkrecht zu der Querrichtung und senkrecht zu der vertikalen Achse bzw. in tangentialer Richtung auf den Vorsprung bzw. auf die Lochscheibe möglich. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn für ein Aufstecken bzw. Aufschieben des Anschlusskopfes in Richtung nach vorn bzw. in radialer Richtung auf den Vorsprung bzw. auf die Lochscheibe nicht möglich ist, beispielsweise weil dafür kein ausreichender Platz zur Verfügung steht oder weil das mit dem Anschlusskopf versehene Gerüstbauteil bereits an seinem von dem Anschlusskopf weg weisenden Ende, insbesondere mittels eines zweiten Anschlusskopfes bzw. und eines zweiten Keils bereits an einem Vorsprung bzw. an einer Lochscheibe eines anderen vertikalen Gerüstelements bzw. Gerüststiels mittels des durch dessen Durchbrechung gesteckten zweiten Keils derart befestigt ist, dass das Gerüstbauteil in einer Horizontalebene relativ zu dem Vorsprung verschwenkbar ist.

[0037] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der Absatz alternativ oder zusätzlich mit einer vorderen Einführschräge versehen ist. Diese kann mit einer Schrägfläche versehen sein, die sich ausgehend von der horizontalen Absatz-Schlitzfläche schräg nach vorn bzw. innen und oben erstrecken kann. Dadurch wird das Aufstecken des Anschlusskopfes mit seinem Horizontal-Schlitz radial bzw. in Richtung nach vorn auf den Vorsprung bzw. das Einstecken des Vorsprungs in den Horizontal-Schlitz des Anschlusskopfes weiter erleichtert.

[0038] Die vorgenannten Schrägflächen können einzeln oder jeweils bzw. in beiden Fällen einen, vorzugsweise etwa 10 bis 30 Grad, insbesondere etwa 20 Grad, betragenden Neigungswinkel zu der Horizontalen bzw. zu der Absatz-Schlitzfläche aufweisen. Dadurch kann eine weitere Verbesserung im Sinne der vorstehenden Vorteile erreicht werden.

[0039] Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zur Befestigung eines wenigstens einen Anschlusskopfes aufweisenden Gerüstbauteils, vorzugsweise mit den vorstehenden Merkmalen, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 9, an einem sich in Richtung einer Längsachse erstreckenden vertikalen Gerüstelement, an dem ein sich quer, also in einer Querrichtung, zu der Längsachse des Gerüstelements erstreckender, eine Ausnehmung in Form einer Durchbrechung zum Durchstecken eines oder des Keils aufweisender Vorsprung befestigt ist, - vorzugsweise wobei der Anschlusskopf einen oberen Kopfteil mit einer oberen Keilöffnung und einen unteren Kopfteil mit einer unteren Keilöffnung aufweist, für den durch die Keilöffnungen steckbaren Keil, und wobei zwischen dem oberen Kopfteil und dem unteren Kopfteil ein nach vorne offener Schlitz zum Aufstecken des Anschlusskopfes auf den Vorsprung angeordnet ist, vorzugsweise wobei der Schlitz nach oben und nach unten mit Schlitzflächen begrenzt ist, die sich beiderseits einer Horizontal-Mittenebene

des Schlitzes erstrecken, - wobei zur Bildung einer lösbaren Verbindung, insbesondere eines Anschlussknotens, bei welcher bzw. bei dem der Anschlusskopf mit Hilfe des durch die Ausnehmung gesteckten Keils formschlüssig mit dem vertikalen Gerüstelement verriegelt ist, das Gerüstbauteil mit dem Anschlusskopf mit seinem Schlitz in einer im Wesentlichen horizontalen Aufsteckrichtung auf den Vorsprung des vertikalen Gerüstelements aufgesteckt bzw. aufgeschoben wird, wobei der Keil in eine ein Aufstecken des Anschlusskopfes mit seinem Schlitz in einer oder in der im Wesentlichen horizontalen Aufsteckrichtung auf den Vorsprung ohne eine Blockade durch den Keil ermöglichende Montagelage überführt ist oder wird, in welcher der Keil mit seinem unteren Keilende bzw. im Bereich seines unteren Keilendes an Keil-Stützflächen eines Keil-Stütz-Körpers oder an den Keil-Stützflächen des Keil-Stütz-Körpers abgestützt ist und in welcher der Keil mit einem bzw. seinem Keilteil nach oben aus dem oberen Kopfteil heraus ragt und nach vorne vor den oberen Kopfteil vorsteht, wobei der Anschlusskopf, zusammen mit dem sich in der bzw. einer derartigen Montagelage befindenden Keil, mit seinem Schlitz in einer oder in der im Wesentlichen horizontalen Aufsteckrichtung auf den Vorsprung zu bewegt und/oder auf den Vorsprung aufgesteckt wird, bis der Keil mit seinem aus dem oberen Kopfteil heraus ragenden Keilteil, vorzugsweise im Bereich seines oberen Keilendes bzw. mit seinem oberen Keilende, an einem sich oberhalb des Vorsprungs erstreckenden Gerüstelement-Teil des vertikalen Gerüstelements in einer bzw. der Anschlag-Schwenkstellung anschlägt, worauf der Anschlusskopf mit seinem Schlitz weiter in einer oder in der im Wesentlichen horizontalen Aufsteckrichtung nach vorne bewegt wird, wodurch der an dem Gerüstelement-Teil anliegende Keilteil des Keils relativ zu dem Anschlusskopf nach hinten verschwenkt wird, wobei oder wonach der Keil an einem oder dem Keil-Schwenk-Widerlager anliegt, um welches dann der Keil derart relativ zu dem Anschlusskopf verschwenkt wird, dass sein oberer Keilteil nach hinten verschwenkt wird und zugleich sein unteres Keilende nach vorne verschwenkt wird, wobei bzw. währenddessen der Keil zumindest so lange noch immer an den Keil-Stützflächen des Keil-Stütz-Körpers in der oder in einer funktionell entsprechenden bzw. funktionsgleichen Montagelage abgestützt bleibt, bis eine Aufsteck-Grenzstellung erreicht wird, ab welcher der Keil bei einem fortgesetzten Aufschieben des Anschlusskopfes in einer oder in der im Wesentlichen horizontalen Aufsteckrichtung auf den Vorsprung schwerkraftbedingt und/oder federkraftunterstützt selbsttätig nach unten, insbesondere auf den Vorsprung oder in bzw. durch die Ausnehmung des Vorsprungs, gelangen würde, wobei der Anschlusskopf über die Aufsteck-Grenzstellung hinaus weiter nach vorne auf den Vorsprung aufgeschoben wird, so dass der Keil aufgrund seines Verschwenkens um das Keil-Schwenk-Widerlager von den Keil-Stütz-Flächen frei kommt, worauf der Keil mit seinem unteren Keilende schwerkraftbedingt und/oder federkraftunterstützt selbsttätig in oder durch die Ausnehmung des Vorsprungs, vorzugsweise bis in oder durch die untere Keilöffnung, in eine Verriegelungsstellung gelangt, in welcher der Anschlusskopf mit Hilfe des Keils mit dem Vorsprung formschlüssig verriegelt ist, so dass der Anschlusskopf nur nach einem Entriegeln des Keils durch eine auf den Keil einwirkende Kraft von dem Vorsprung entfernbar ist. Dadurch ist eine Montage des Gerüstbauteils mit seinem Anschlusskopf an dem vertikalen Gerüstelement bzw. an dessen Vorsprung besonders sicher und dennoch vergleichsweise einfach und leicht, insbesondere aus einer sicheren Position bzw. aus einer gesicherten Lage eines Monteurs durch diesen Monteur selbst dann möglich, wenn der Monteur von dieser Position bzw. Lage aus mit seiner Hand nicht mehr bis in der Bereich derjenigen Lochscheibe greifen kann, auf welche das Gerüstbauteil mit seinem Anschlusskopf aufgesteckt werden soll. Unter Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist also ein gesichertes Vorbauen eines bzw. des erfindungsgemäßen Gerüstbauteils, beispielsweise in Form eines voreilenden Geländers, vergleichsweise einfach und leicht möglich.

[0040] Vorzugsweise kann in der Verriegelungsstellung des Keils, in welcher der Anschlusskopf mit Hilfe des Keils mit dem Vorsprung formschlüssig verriegelt ist, der Anschlusskopf nicht ohne vorherige Entriegelung des Keils in irgendeine Richtung von dem Vorsprung entfernt werden.

[0041] Das Gerüstbauteil kann, vor der Befestigung seines Anschlusskopfes an dem Vorsprung, vorzugsweise - entweder ausgehend von einer Vorbereitungs-lage des Keils, in welcher dieser in Richtung an oder auf eine Außenoberfläche eines fest mit dem Anschlusskopf verbundenen Bauteils, beispielsweise Stabelements, vorzugsweise Gerüstrohrs, insbesondere Rundrohrs, angeklappt ist - oder ausgehend von einer Vorbereitungs-lage des Keils, in welcher dieser lose nur durch die obere Keilöffnung oder lose durch die obere und durch die untere Keilöffnung gesteckt ist, um eine Längsachse in Form einer Kreuzungslinie, an der sich die Horizontal-Mittenebene des Schlitzes und die Vertikalebene, vorzugsweise die Vertikal-Mittenebene, insbesondere die Vertikalsymmetrieebene, des Anschlusskopfes kreuzen und/oder um eine, vorzugsweise parallel zu der Horizontal-Mittenebene des Schlitzes verlaufende, Längsachse des Gerüstbauteils um einen Winkel von bis zu etwa 180 Grad gedreht werden, so dass der Keil schwerkraftbedingt, insbesondere über die im Bereich des unteren Keilendes oder an dem unteren Keilende vorgesehene Verliersicherung gehalten, an inneren Stützflächen des oberen Kopfteils abgestützt nach unten hängt.

[0042] Anschließend an die oder vor der oder statt der vorstehenden Maßnahme, kann das Gerüstbauteil, vor seiner Befestigung mit dem Anschlusskopf bzw. mittels des Anschlusskopfes an dem Vorsprung, mit dem Anschlusskopf und mit dem Schlitz voraus, nach vorne und unten in eine Neigungslage geneigt werden, in welcher - eine oder die Längsachse in Form einer Kreuzungslinie, an der sich die Horizontal-Mittenebene des Schlitzes und die Vertikalebene des Anschlusskopfes kreuzen und/oder eine oder die Längsachse des Gerüstbauteils - einen Neigungswinkel zu der Horizontalen aufweist bzw. aufweisen, und in welcher der Keil schwerkraftbedingt, insbesondere über die im Bereich des unteren Keilendes oder an dem unteren Keilende vorgesehene Verliersicherung, an inneren Stützflächen des oberen Kopfteils

abgestützt nach unten hängt.

[0043] Vorzugsweise kann, in der besagten Neigungslage des Gerüstbauteils, der nach unten hängende Keil sich mit einer vorderen Keilkante an einem vorderen Wandteil des in dieser Stellung nach unten weisenden oberen Kopfteils abstützen. Dadurch kann eine verwicklungs-sichere Ausgangslage erreicht werden.

[0044] Anschließend kann das Gerüstbauteil, unter Beibehalt einer dieser oder einer entsprechenden Neigungslage und/oder in einem entsprechenden Neigungswinkel zu der Horizontalen, um die Längsachse des Anschlusskopfes und/oder um die Längsachse des Gerüstbauteils um einen Winkel von etwa 180 Grad zurück oder weiter gedreht werden, so dass dadurch der Keil in eine obere Schwenklage gelangt, in welcher sein nach oben über den oberen Kopfteil heraus stehender Keilteil nach vorne vor zumindest den oberen Kopfteil vorsteht. Auf diese Weise kann eine optimale Zwischenstellung des Gerüstbauteils mit seinem Anschlusskopf mit dessen Keil erreicht werden, ausgehend von welcher der Keil sicher in seine Übergangs-Montagelage bewegbar ist, in welcher er sich an bzw. auf den Keil-Stütz-Flächen abstützt, so dass es zu keiner Blockade durch den Keil kommen kann.

[0045] Anschließend kann das Gerüstbauteil mit seinem Anschlusskopf aus der besagten Neigungslage in eine weniger geneigte Neigungslage mit einem verringerten Neigungswinkel verschwenkt werden, der gleich oder kleiner ist als 12 Grad oder der gleich oder kleiner ist als sieben Grad oder der gleich oder kleiner ist als fünf Grad, wodurch der Keil schwerkraftbedingt und/oder federkraftunterstützt von der oberen Schwenklage nach unten in die oder eine funktionell entsprechende bzw. funktionsgleiche Montagelage gelangt, in welcher er sich auf den Keil-Stützflächen des Keil-Stütz-Körpers abstützt. Auf diese Weise kann eine optimale Ausgangsstellung des Gerüstbauteils mit seinem Anschlusskopf und dessen Keil erreicht werden, ausgehend von welcher das Gerüstbauteil mit seinem Anschlusskopf mit dem Schlitz und dem vorstehenden Keil voran in dieser im Wesentlichen horizontalen Richtung auf den Vorsprung bewegt werden kann, ohne dass es dabei zu einer Blockade des Schlitzes durch den Keil kommt.

[0046] Sofern nichts anderes angegeben ist, bedeutet der Ausdruck "im Wesentlichen horizontal" im Sinne dieses Schutzrechts, nicht nur parallel zu der Horizontalen, die senkrecht zu der vertikalen Achse, insbesondere senkrecht zu der Vertikalen bzw. Lotrechten, ausgebildet ist, sondern bedeutet auch eine mögliche Neigung bis zu einem maximalen Neigungswinkel zu der besagten Horizontalen, der gleich oder kleiner ist als zwölf Grad oder der gleich oder kleiner ist als sieben Grad oder der gleich oder kleiner ist als fünf Grad.

[0047] Es kann besonders vorteilhaft sein, wenn bei der Bewegung des Keils von der oberen Schwenklage nach hinten und unten in die Montagelage, eine oder die im Bereich des unteren Keilendes oder an dem unteren Keilende des Keils vorgesehene Verliersicherung an einer oder der Keil-Führungskante oder an den Keil-Führungskanten anliegend zusammen mit dem Keil nach unten geführt wird. Dadurch kann ein Verklemmen oder Verhaken des unteren Keilendes vermieden bzw. ausgeschlossen werden, wodurch wiederum sichergestellt werden kann, dass der Keil ausgehend von einer nach oben und nach vorne über das vordere Ende des Anschlusskopfes bzw. über dessen vordere Anlage-Stütz-Flächen vorstehenden oberen Schwenklage, bei einem Verschwenken des oberen Keilendes nach hinten, mit Sicherheit auf die Keil-Stütz-Flächen des Keil-Stütz-Körpers gelangt, so dass es zu keiner Blockade des Schlitzes kommt.

[0048] Sofern nicht anderes angegeben, ist mit der Richtungsangabe "nach hinten" eine Richtung quer, insbesondere radial, zu der Längsachse des vertikalen Gerüstelements, von diesem weg bzw. entgegen der Aufsteckrichtung gemeint, in welcher der Anschlusskopf mit seinen Anlage-Stütz-Flächen voran, mit seinem Schlitz auf den Vorsprung aufgesteckt wird. Sofern nicht anderes angegeben, ist mit der Richtungsangabe "nach vorne" eine Richtung quer, insbesondere radial, zu der Längsachse des vertikalen Gerüstelements, zu diesem hin bzw. in der Aufsteckrichtung gemeint, in welcher der Anschlusskopf mit seinen Anlage-Stütz-Flächen voran, mit seinem Schlitz auf den Vorsprung aufgesteckt wird.

[0049] Sofern nicht anderes angegeben, ist mit der Richtungsangabe "nach außen" eine Richtung quer, also in einer Querrichtung, zu der Längsachse des Gerüstelements von diesem weg gemeint. Sofern nicht anderes angegeben, ist mit der Richtungsangabe "nach innen" eine Richtung quer, also in einer Querrichtung, zu der Längsachse des Gerüstelements zu diesem hin gemeint.

[0050] Die vertikale Achse kann bevorzugt parallel zu der Vertikalen bzw. Lotrechten angeordnet sein.

[0051] Das erfindungsgemäße Verfahren kann gemäß einer besonders bevorzugten Variante derart durchgeführt werden, dass ein Monteur das Gerüstbauteil in den Händen haltend, dieses mit dem Anschlusskopf an dem Vorsprung des vertikalen Gerüstelements befestigt.

[0052] In besonders vorteilhafter Ausgestaltung ist es möglich, dass ein Monteur das Gerüstbauteil aus einer gegen Herabfallen gesicherter Position mit dem Anschlusskopf an dem Vorsprung befestigt.

[0053] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass ein auf einem Gerüstbelag einer Etage eines Gerüsts stehender Monteur das Gerüstbauteil mit dem Anschlusskopf an einem in dieser Etage, vorzugsweise auf etwa halber Etagenhöhe dieser Etage, angeordneten Vorsprung eines vertikalen Gerüstelements befestigt.

[0054] Bei dem Gerüstbauteil kann es sich um ein Stabelement, insbesondere um ein Gerüstrohr und/oder um einen Gerüstriegel oder um eine Konsole handeln. Das Gerüstbauteil kann mit wenigstens zwei Anschlussköpfen versehen sein, die gleich oder unterschiedlich gestaltet sein können. Die Anschlussköpfe können an voneinander weg weisenden Enden des Gerüstbauteils vorgesehen sein. Das Gerüstbauteil kann mit einem Profil, beispielsweise mit O- oder U-

Querschnitt, mit einem Stabelement oder mit einem Rohr, insbesondere mit einem Rundrohr, gebildet sein, das mit dem Anschlusskopf einteilig oder mehrteilig, insbesondere durch Schweißen, verbunden sein kann.

[0055] Bei dem vertikalen Gerüstelement kann es sich um ein, vorzugsweise zylindrisches, Gerüstrohr, insbesondere um ein kreiszylindrisches Rundrohr, handeln. Bei dem vertikalen Gerüstelement kann es sich um ein Bauteil, beispielsweise um eine Hülse oder um ein Rohrteil, handeln, das bzw. die an einem Gerüststiel bzw. Ständer befestigt sein kann. Bei dem vertikalen Gerüstelement kann es sich um einen Gerüststiel bzw. Ständer oder einen daraus aufgebauten bzw. gebildeten Rahmen, beispielsweise Stell- oder Fassadenrahmen handeln.

[0056] Der Vorsprung kann sich senkrecht und/oder radial zu dem vertikalen Gerüstelement, insbesondere quer, senkrecht und/oder radial zu einer Längsachse des vertikalen Gerüstelements, erstrecken.

[0057] Der Vorsprung kann das vertikale Gerüstelement teilweise oder ganz umgreifen. Bei dem Vorsprung kann es sich um eine Rosette, vorzugsweise um eine Lochscheibe, handeln. Diese kann in bekannter Weise mit mehreren Ausnehmungen, insbesondere in Form von Durchgangslöchern, versehen sein. Diese können in wiederum bekannter Weise in gleichen Umfangswinkeln, vorzugsweise von 45 Grad, zueinander beabstandet angeordnet sein. Außerdem können in ebenfalls bekannter Weise kleine und große Ausnehmungen vorgesehen sein, die bevorzugt in Umfangsrichtung abwechselnd angeordnet sein können.

[0058] Bevorzugt besteht bzw. bestehen das Gerüstbauteil und/oder der Anschlusskopf und/oder das Gerüstelement und/oder der Vorsprung und/oder der Keil aus Metall. Der Anschlusskopf kann bevorzugt aus Temperguss, Stahlguss oder Aluminium bestehen. Das Gerüstbauteil und/oder das Gerüstelement und/oder der Vorsprung und/oder der Keil kann bzw. können aus Stahl, insbesondere aus verzinktem Stahl oder aus Aluminium bestehen. Gemäß einer besonders bevorzugten Kombination kann vorgesehen sein, dass der Vorsprung und das vertikale Gerüstelement und der Keil aus, vorzugsweise verzinktem, Stahl und dass der Anschlusskopf aus Stahlguss oder Temperguss bestehen.

[0059] Der Anschlusskopf kann mit einem Anlage-Teil gestaltet sein, der Anlagestützflächen aufweisende Anlage-Wandteile zur Anlage an korrespondierenden Außenflächen des vertikalen Gerüstelements aufweist. Der obere Kopfteil kann obere Anlagestützflächen der Anlagestützflächen zur Anlage an korrespondierenden Außenflächen eines sich oberhalb des Vorsprungs erstreckenden Gerüstelement-Teils des vertikalen Gerüstelements aufweisen. Der untere Kopfteil kann untere Anlagestützflächen der Anlagestützflächen zur Anlage an korrespondierenden Außenflächen eines sich nach unten unter den Vorsprung erstreckenden Gerüstelement-Teils des vertikalen Gerüstelements aufweisen. Der Anschlusskopf kann einen Anschluss-Teil aufweisen, der fest mit einem Bauteil des Gerüstbauteils verbunden.

[0060] Vorzugsweise kann der Anschlusskopf mit Seitenwandteilen begrenzt sein, die keilartig auf ein Zentrum zulaufende Vertikalaußenflächen aufweisen. Die Vertikalaußenflächen können einen, vorzugsweise 40 bis 50 Grad, insbesondere etwa 43 bis 46 Grad, bevorzugt etwa 44 Grad oder 45 Grad, betragenden, Keilwinkel einschließen.

[0061] Der Schlitz des Anschlusskopfes kann vorzugsweise bis zu dem Anschluss-Teil reichen. Bevorzugt kann der Schlitz zu den Anlagestützflächen bzw. zur Anlage-seite, insbesondere auch zu den Vertikalaußenflächen offen sein, sofern derartige Flächen bzw. eine Anlage-seite vorgesehen ist bzw. sind.

[0062] Vorzugsweise besteht der Keil aus Flachmaterial und weist eine im Wesentlichen konstante Keildicke auf. Bevorzugt weisen die Zentrier-Stütz-Flächen einen seitlichen Abstand voneinander auf, der nur geringfügig größer ist als die Keildicke. Bevorzugt ist der Keil mit dem Anschlusskopf unverlierbar verbunden. Hierzu kann der Keil im Bereich eines seiner Keilenden oder im Bereich seiner beiden Keilenden bzw. an einem Keilende oder an beiden Keilenden, mit bzw. jeweils mit einer Verliersicherung versehen sein. Diese kann mit einer Verdickung gebildet sein. Als Verliersicherung kann ein Stift oder ein Niet vorgesehen sein. Bevorzugt kann der Keil in bekannter Weise aus Flachmaterial bestehen und kann an seinem unteren Keilende mit einem Niet versehen sein, der mit wenigstens einem Nietkopf seitlich bzw. quer über das Flachmaterial des Keils vorstehen kann.

[0063] Bevorzugt kann die obere Keilöffnung als ein sich von hinten nach vorne erstreckender, insbesondere die Vertikalebene enthaltender, Längsschlitz gestaltet sein. Bevorzugt kann die Keilöffnung oder kann der Längsschlitz parallele Schlitzwände aufweisen, die beiderseits der Vertikalebene verlaufen können. Die Schlitzwände können einen einer Schlitzbreite entsprechenden Abstand voneinander aufweisen. Dieser Abstand bzw. die Schlitzbreite ist bevorzugt nur geringfügig größer als die Keildicke des Keils, so dass der Keil dann mit einem nur geringen seitlichen Spiel in der Keilöffnung geführt ist.

[0064] Der Anschlusskopf und das Gerüstbauteil können mehrteilig oder einteilig miteinander verbunden sein. Das Gerüstbauteil und der Anschlusskopf können einteilig bzw. aus einem Stück hergestellt werden bzw. sein. Der Anschlusskopf kann an dem Gerüstbauteil angeformt sein.

[0065] Wenigstens zwei der nachfolgenden Teile des Anschlusskopfes können, soweit vorhanden, in beliebiger Kombination aus einem Stück hergestellt werden bzw. hergestellt sein: Der obere Kopfteil, der untere Kopfteil, der Anlage-Teil, der Anschluss-Teil, der Keil-Stütz-Körper, der Absatz und/oder das Keil-Schwenk-Widerlager.

[0066] Unter Verwendung eines erfindungsgemäßen Gerüstbauteils kann auch eine besonders vorteilhafte Anordnung mit einem sich in Richtung einer Längsachse erstreckenden vertikalen Gerüstelement verwirklicht werden, die Gegenstand von zwei deutschen Patentanmeldungen derselben Patentanmelderin jeweils mit dem Titel "Anordnung eines Gerüstbauteils und eines vertikalen Gerüstelements" ist, die beide am gleichen Anmeldetag wie die hier vorliegende

Patentanmeldung beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht worden sind. Der jeweilige Inhalt dieser beiden deutschen Patentanmeldungen wird an dieser Stelle der Einfachheit halber und zur Vermeidung von Wiederholungen vollinhaltlich in seinem gesamten Umfang in der hier vorliegenden Patentanmeldung durch Verweisung bzw. Inbezugnahme aufgenommen. Demgemäß soll also der jeweilige Inhalt der besagten deutschen Patentanmeldungen mit allen technischen Merkmalen, sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination, soweit ausführbar, vollständig in die Offenbarung der Erfindung der hier vorliegenden Patentanmeldung einbezogen sein.

[0067] Weitere Merkmale, Vorteile und Gesichtspunkte der Erfindung lassen sich dem nachfolgenden Beschreibungsteil entnehmen, in dem vorteilhafte Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Figuren beschrieben sind.

[0068] Es zeigen:

Fig. 1 Einen Abschnitt eines Gerüsts mit erfindungsgemäßen Gerüstbauteilen bzw. Anordnungen in einer Aufbauphase, in welcher ein in einer gesicherten Lage auf einem Gerüstboden stehender Monteur soeben dabei ist, ein erfindungsgemäßes Gerüstbauteil in Form eines Gerüstriegels, zur Ausbildung eines voreilenden Geländers, mit einem seiner erfindungsgemäßen Anschlussköpfe an einer Lochscheibe eines Gerüststiels zu befestigen;

Fig. 2 den Gerüstabschnitt gemäß Fig. 1 in einer späteren Aufbauphase;

Fig. 3 den Gerüstabschnitt gemäß Fig. 1 in einer abermals und gegenüber der Aufbausituation in Fig. 2 späteren Aufbauphase, in welcher der vorgebaute Gerüstriegel als voreilendes Hüft- bzw. Rücken-Geländer fertig montiert ist;

Fig. 4 den Gerüstabschnitt gemäß Fig. 1 in einer abermals und gegenüber der Aufbausituation gemäß Fig. 3 späteren Aufbauphase, in welcher der Monteur nunmehr durch das bereits voreilend montierte Geländer gegen Herabfallen gesichert, auf einem diesem Geländer zugeordneten Gerüstboden stehend, einen weiteren Gerüstriegel mit dessen Anschlussköpfen an zugeordneten Lochscheiben von benachbarten in einem horizontalen Abstand angeordneten Gerüststielen als Knieleiste montiert;

Fig. 5 einen Endbereich eines erfindungsgemäßen Gerüstbauteils in einem Längsschnitt, in einer von mehreren möglichen Montage-Ausgangs-Stellungen, in welcher das Gerüstbauteil mit seinem Anschlusskopf nach vorne und unten in einer Neigungslage geneigt ist, wobei der nach oben gezogene Anschlusskeil nach hinten auf eine obere Außenfläche eines Rohrteils des Gerüstbauteils verschwenkt angelegt ist;

Fig. 6 den Endbereich des Gerüstbauteils gemäß Fig. 5, in einer alternativen Montage-Ausgangs-Stellung, in welcher das Gerüstbauteil wiederum mit dem Anschlusskopf nach vorne und unten in einer Neigungslage geneigt ist, in welcher jedoch nunmehr der Anschlusskeil lose durch die obere und die untere Keilöffnung des Anschlusskopfes gesteckt ist, so dass er dort nicht oder allenfalls unwesentlich verklemmt ist;

Fig. 7 den Endbereich des Gerüstbauteils gemäß Fig. 5 bzw. Fig. 6 zu einem späteren Montage-Vorbereitungs-Zeitpunkt, in einer entsprechenden Neigungslage, jedoch nunmehr in einer um etwa 180 Grad um die Längsachse des Gerüstbauteils gedrehten Montage-Vorbereitungs-Stellung, in welcher der Keil schwerkraftbedingt nach unten in eine Übergangslage gefallen ist, in welcher er über eine an seinem unteren, sich hier in einer oberen Lage befindlichen Keilende angebrachten Verliersicherung gegen Herausfallen gesichert, vertikal nach unten hängt.

Fig. 8 den Endbereich des Gerüstbauteils gemäß Fig. 7 zu einem späteren Montage-Vorbereitungs-Zeitpunkt, in einer entsprechenden Neigungslage, jedoch nunmehr in einer um etwa 180 Grad um die Längsachse des Gerüstbauteils zurück oder weiter gedrehten Montage-Vorbereitungs-Stellung, in welcher sich der Keil in einer oberen Schwenklage befindet, in welcher er mit seinem oberen Keilende nach oben über und nach vorne vor den Anschlusskopf bzw. über dessen vordere Anlage-Stütz-Flächen vorsteht;

Fig. 9 den Endbereich des Gerüstbauteils gemäß Fig. 8 zu einem späteren Montage-Vorbereitungs-Zeitpunkt in einer im Wesentlichen horizontalen Neigungslage, in welcher also der Neigungswinkel gegenüber der in den vorherigen Figuren gezeigten Neigungslage verringert ist und in welcher sich

der Keil bereits schwerkraftbedingt nach unten bis zu einer Anlage seines unteren Keilendes auf Keil-Stütz-Flächen eines Keil-Stütz-Körpers bewegt hat, wobei der dort vertikal abgestützte Keil mit seinem über den oberen Kopfteil nach oben herausragenden Keilteil nach vorne vor den Anschlusskopf bzw. über dessen vordere Anlage-Stütz-Flächen vorsteht;

- 5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
- Fig. 10 eine das Gerüstbauteil und ein vertikales Gerüstelement in Form eines mit einer Lochscheibe versehenen Gerüststiels enthaltende Anordnung, wobei der Endbereich des Gerüstbauteils gemäß Fig. 9 in einer horizontalen Ausgangslage dargestellt ist, ausgehend von welcher das Gerüstbauteil mit seinem Anschlusskopf und dessen Schlitz voran, radial auf die Lochscheibe des mit einem Stielabschnitt dargestellten Gerüststiels aufsteckbar ist, wobei der Keil den Stiel noch nicht berührt;
- Fig. 11 die Anordnung gemäß Fig. 10 in einer späteren Aufsteckphase, in welcher der Anschlusskopf mit seinem Schlitz in horizontaler Richtung weiter nach vorne, radial in Richtung auf die Lochscheibe bzw. den Stiel zu bewegt ist, in einer Stellung, in welcher der sich in einer Anschlag-Schwenk-Stellung befindliche Keil mit seinem oberen Keilende soeben an der sich oberhalb der Lochscheibe erstreckenden Außenfläche des Stiels anschlägt, diese also gerade berührt;
- Figs. 12 bis 20 jeweils eine Anordnung der Gerüstteile gemäß Fig. 11, wobei das Gerüstbauteil mit seinem Anschlusskopf und dessen Schlitz voran jeweils, gegenüber der in der jeweils voran gehenden Figur gezeigten Aufsteck-Stellung, etwas weiter horizontal in Richtung nach vorne, radial auf den Stiel zu bewegt ist, zur Veranschaulichung der dabei ablaufenden Vorgänge, insbesondere beim Verschwenken des Keils an einem Keil-Schwenk-Widerlager des Anschlusskopfes, bis kurz vor dessen Freigabe;
- Fig. 21 eine erfindungsgemäße Anordnung der Gerüstteile gemäß Fig. 20, wobei der Anschlusskopf nunmehr vollständig auf die Lochscheibe aufgesteckt ist, wobei sich der noch lose Keil in einer Verriegelungsstellung befindet;
- Fig. 22 eine Draufsicht auf die erfindungsgemäße Anordnung der erfindungsgemäßen Gerüstteile mit Teilschnitt des Stiels, entlang der Schnittlinien 22-22 in der Figur 21;
- Figuren 23 bis 36 ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Anschlussknotens bzw. einer erfindungsgemäßen Anordnung bzw. eines erfindungsgemäßen Anschlusskopfes nebst einem erfindungsgemäßen Keil;
- Fig. 23 eine dreidimensionale Ansicht eines Abschnitts der erfindungsgemäßen Anordnung bzw. des erfindungsgemäßen Anschlussknotens, wobei das erfindungsgemäße Gerüstbauteil in einem Teilschnitt gezeigt ist;
- Fig. 24 eine stark vergrößerte Teil-Ansicht der Fig. 21 in mit einer Darstellung der erfindungsgemäßen Anordnung bzw. des erfindungsgemäßen Anschlussknotens in einem Längsschnitt;
- Fig. 25 die Anordnung bzw. den Anschlussknoten in einem Horizontal-Schnitt entlang der Schnittlinien 25-25 in Fig. 24;
- Figs. 26 bis 33 dreidimensionale Darstellungen des erfindungsgemäßen Anschlusskopfes, wobei
- Fig. 26 eine Ansicht des Anschlusskopfes schräg von vorne, rechts und oben zeigt,
- Fig. 27 eine Ansicht des Anschlusskopfes schräg von hinten, rechts und oben zeigt,
- Fig. 28 eine Vorderansicht des Anschlusskopfes zeigt,
- Fig. 29 eine Rück- bzw. Hinteransicht des Anschlusskopfes zeigt,
- Fig. 30 eine Seitenansicht des Anschlusskopfes von rechts zeigt,
- Fig. 31 den Anschlusskopf gemäß Fig. 28 in einem Querschnitt entlang der Schnittlinien 31-31 in den

Figuren 30 und 32 zeigt,

- Fig. 32 eine Oberansicht des Anschlusskopfes zeigt und
- 5 Fig. 33 eine Unteransicht des Anschlusskopfes zeigt;
- Fig. 34 einen vergrößerten Längsschnitt des Anschlusskopfes entlang der Schnittlinien 34-34 in den Figuren 28 und 32;
- 10 Fig. 35 eine stark vergrößerte Darstellung des in Fig. 34 mit einem Kreis markierten Ausschnitts;
- Fig. 36 eine Seitenansicht des erfindungsgemäßen Keils,
- 15 Figuren 37 bis 50 ein zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Anschlussknotens bzw. einer erfindungsgemäßen Anordnung bzw. eines erfindungsgemäßen Anschlusskopfes nebst einem erfindungsgemäßen Keil;
- Fig. 37 eine dreidimensionale Ansicht eines Abschnitts der erfindungsgemäßen Anordnung bzw. des erfindungsgemäßen Anschlussknotens, wobei das erfindungsgemäße Gerüstbauteil in einem Teilschnitt gezeigt ist;
- 20 Fig. 38 einen vergrößerten Längsschnitt der erfindungsgemäßen Anordnung bzw. des erfindungsgemäßen Anschlussknotens entlang der Schnittlinien 38-38 in Fig. 37;
- 25 Fig. 39 die Anordnung bzw. den Anschlussknoten in einem Horizontal-Schnitt entlang der Schnittlinien 39-39 in Fig. 38;
- Fig. 40 einen vergrößerten Längsschnitt des Anschlusskopfes entlang der Schnittlinien 40-40 in den Figuren 45 und 49;
- 30 Fig. 41 eine stark vergrößerte Darstellung des in Fig. 40 mit einem Kreis markierten Ausschnitts;
- Fig. 42 eine das Gerüstbauteil und ein vertikales Gerüstelement in Form eines mit einer Lochscheibe versehenen Gerüststiels enthaltende Anordnung, wobei der Endbereich des Gerüstbauteils in einer horizontalen Ausgangslage dargestellt ist, ausgehend von welcher das Gerüstbauteil mit seinem Anschlusskopf und dessen Schlitz voran, radial auf die Lochscheibe des mit einem Stielabschnitt dargestellten Gerüststiels aufsteckbar ist, wobei der Keil den Stiel noch nicht berührt;
- 35
- Fig. 43 bis 50 dreidimensionale Darstellungen des erfindungsgemäßen Anschlusskopfes, wobei
- 40 Fig. 43 eine Ansicht des Anschlusskopfes schräg von vorne, rechts und oben zeigt,
- Fig. 44 eine Ansicht des Anschlusskopfes schräg von hinten, rechts und oben zeigt,
- 45 Fig. 45 eine Vorderansicht des Anschlusskopfes zeigt,
- Fig. 46 eine Rück- bzw. Hinteransicht des Anschlusskopfes zeigt,
- Fig. 47 eine Seitenansicht des Anschlusskopfes von rechts zeigt,
- 50 Fig. 48 den Anschlusskopf gemäß Fig. 45 in einem Querschnitt entlang der Schnittlinien 48-48 in den Figuren 47 und 49 zeigt,
- Fig. 49 eine Oberansicht des Anschlusskopfes zeigt und
- 55 Fig. 50 eine Unteransicht des Anschlusskopfes zeigt;
- Fig. 51 eine Seitenansicht des erfindungsgemäßen Keils,

- Figuren 52 bis 65 ein drittes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Anschlussknotens bzw. einer erfindungsgemäßen Anordnung bzw. eines erfindungsgemäßen Anschlusskopfes, mit einem erfindungsgemäßen Keil gemäß Fig. 51;
- 5 Fig. 52 eine dreidimensionale Ansicht eines Abschnitts der erfindungsgemäßen Anordnung bzw. des erfindungsgemäßen Anschlussknotens, wobei das erfindungsgemäße Gerüstbauteil in einem Teilschnitt gezeigt ist;
- Fig. 53 einen vergrößerten Längsschnitt der erfindungsgemäßen Anordnung bzw. des erfindungsgemäßen Anschlussknotens entlang der Schnittlinien 53-53 in Fig. 51;
- 10 Fig. 54 die Anordnung bzw. den Anschlussknoten in einem Horizontal-Schnitt entlang der Schnittlinien 54-54 in Fig. 53;
- 15 Fig. 55 einen vergrößerten Längsschnitt des Anschlusskopfes entlang der Schnittlinien 55-55 in den Figuren 60 und 63;
- Fig. 56 eine stark vergrößerte Darstellung des in Fig. 55 mit einem Kreis markierten Ausschnitts;
- 20 Fig. 57 eine das Gerüstbauteil und ein vertikales Gerüstelement in Form eines mit einer Lochscheibe versehenen Gerüststiels enthaltende Anordnung, wobei der Endbereich des Gerüstbauteils in einer horizontalen Ausgangslage dargestellt ist, ausgehend von welcher das Gerüstbauteil mit seinem Anschlusskopf und dessen Schlitz voran, radial auf die Lochscheibe des mit einem Stielabschnitt dargestellten Gerüststiels aufsteckbar ist, wobei der Keil den Stiel noch nicht berührt;
- 25 Figs. 58 bis 65 dreidimensionale Darstellungen des erfindungsgemäßen Anschlusskopfes, wobei
- Fig. 58 eine Ansicht des Anschlusskopfes schräg von vorne, rechts und oben zeigt,
- 30 Fig. 59 eine Ansicht des Anschlusskopfes schräg von hinten, rechts und oben zeigt,
- Fig. 60 eine Vorderansicht des Anschlusskopfes zeigt,
- Fig. 61 eine Rück- bzw. Hinteransicht des Anschlusskopfes zeigt,
- 35 Fig. 62 eine Seitenansicht des Anschlusskopfes von rechts zeigt,
- Fig. 63 den Anschlusskopf gemäß Fig. 60 in einem Querschnitt entlang der Schnittlinien 63-63 in den Figuren 62 und 64 zeigt,
- 40 Fig. 64 eine Oberansicht des Anschlusskopfes zeigt und
- Fig. 65 eine Unteransicht des Anschlusskopfes zeigt.
- 45 **[0069]** In den Figuren 1 bis 4 ist jeweils ein Abschnitt eines auch als Modulgerüst bezeichneten Gerüsts 40 gezeigt. Das Gerüst 40 ist aus vertikalen Stielen 41 aufgebaut. Die Stiele 41 bilden vertikale Gerüstelemente. Jeder Stiel 41 erstreckt sich vertikal entlang einer im Wesentlichen geraden Längsachse 47, bildet also ein im Wesentlichen gerades Stabelement 41. Die Stiele 41 bestehen aus Metall, bevorzugt aus Stahl. Die Stiele können jedoch auch aus Leichtmetall, insbesondere aus Aluminium oder aus Aluminium-Legierungen bestehen. Die Stiele 41 sind aus Rundrohren 46 hergestellt. Die Rundrohre 46 weisen im Wesentlichen über ihre gesamte wirksame Länge einen im Wesentlichen zylindrischen Außenquerschnitt auf. Jeder Stiel 41 weist an einem seiner freien Enden, vorzugsweise an seinem oberen Ende, einen Rohrverbinder auf. Der Außendurchmesser des Rohrverbinders ist geringfügig kleiner als der Innendurchmesser des Stielrohrs an dem von dem Rohrverbinder weg weisenden anderen Ende des Stiels 41, so dass auf den Rohrverbinder eines Stiels 41 ein weiterer Stiel 41 aufgesteckbar ist. Auf diese Weise kann das Gerüst 40 über mehrere Etagen
- 50 aufgebaut werden.
- 55 **[0070]** An den Stielen 41 sind in Axialrichtung 42, also in Richtung der Längsachsen 47 der Stiele 41, in einem, vorzugsweise etwa 50 cm betragenden, Rastermaß 43 zueinander beabstandet mehrere Anschlusselemente in Form von Rosetten bzw. Lochscheiben 44, vorzugsweise durch Schweißen, befestigt, um dort Gerüstbauteile 45 in Form von

Anschluss-, Halte- und/oder Tragelementen, beispielsweise Längsriegel 45, Querriegel und/oder Diagonalen, anschließen zu können. Die Diagonalen und die Querriegel sind in den Figuren nicht gezeigt. Auf bzw. an den Querriegeln können Gerüstböden 269 befestigt werden. Es können mehrere Gerüstfelder 270.1, 270.2 aufgebaut werden. Ein Monteur 265 kann ein erfindungsgemäßes Gerüstbauteil 45 aus einer gegen Herabfallen gesicherten Lage 266 montieren.

5 Dabei kann ein voreilendes Geländer 267 in Form eines Hüft- bzw. Rückengeländers 268 verwirklicht werden.

[0071] Die Lochscheiben 44 umgreifen die Stiele 41 vollumfänglich, können jedoch die Stiele 41 auch nur teilweise umgreifen. Die einen Vorsprung bildenden Lochscheiben 44 erstrecken sich quer, also in Querrichtung 118, zu der Längsachse 47 des Stiels 41 von der Außenoberfläche 54 des Stiels 41 weg nach außen 52. Die Lochscheiben 44 sind mit oberen und unteren Begrenzungsflächen 48, 49 gestaltet, die parallel zueinander verlaufend und im Wesentlichen eben ausgebildet sind. Demgemäß weisen die Lochscheiben 44 eine im Wesentlichen konstante Lochscheibendicke 50 auf. Die Lochscheibendicke 50 beträgt vorzugsweise etwa 9 mm, insbesondere wenn die Lochscheibe 44 aus Stahl besteht. Die Lochscheibendicke 50 kann jedoch auch geringfügig größer sein, beispielsweise etwa 10 mm betragen, insbesondere wenn die Lochscheibe 44 aus Leichtmetall, beispielsweise aus Aluminium, besteht. Die Begrenzungsflächen 48, 49 der Lochscheibe 44 sind parallel zu einer gedachten Mitten-Ebene 51 der Lochscheibe 44 ausgebildet, welche die Lochscheibe 44 in vertikaler Richtung bzw. in Dickenrichtung 42 betrachtet in Höhe der Hälfte der Lochscheibendicke 50 schneidet. Jede Lochscheibe 44 erstreckt sich in einer Richtung 52 senkrecht zu der Längsachse 47 des Stiels 41 von der Außenfläche 54 des Stiels 41 radial nach außen 52 von diesem weg. Demgemäß verläuft die Mitten-Ebene 51 der Lochscheibe 44 normal zu der Längsachse 47 des Stiels. Jede Lochscheibe 44 ist in üblicher Art und Weise mit mehreren Durchgangslöchern 55 versehen, die auch mit Durchbrechungen 55 bezeichnet sind. Dies bedeutet, dass jedes dieser Durchgangslöcher 55 vollumfänglich von seitlich begrenzenden Wandteilen der Lochscheibe 44 bzw. von Wandteilen der Lochscheibe 44 seitlich begrenzt ist. Jedes Durchgangsloch 55 erstreckt sich in vertikaler Richtung 42 zwischen der an der Oberseite 57 der Lochscheibe 44 ausgebildeten oberen Begrenzungsfläche 48 und der unteren Begrenzungsfläche 49 an der Unterseite 58 der Lochscheibe 44. Die Durchgangslöcher 55 sind in bekannter Weise in jeweils gleichen Umfangswinkeln 59 von 45 Grad zueinander beabstandet angeordnet. Außerdem sind in ebenfalls bekannter Weise kleine und große Durchbrechungen 55.1, 55.2 vorgesehen, die in Umfangsrichtung 60 abwechselnd angeordnet sind. Die genaue Gestaltung der Lochscheiben 44 ergibt sich insbesondere aus den Figuren 21 bis 25. Die Lochscheiben 44 bestehen bevorzugt aus Stahl, können jedoch auch aus Leichtmetall, insbesondere aus Aluminium oder Aluminium-Legierungen bestehen.

[0072] Das in den Figuren gezeigte Gerüst 40 ist mit erfindungsgemäßen Gerüstbauteilen 45 in Form von Längsriegeln 45 und Querriegeln sowie aus Diagonalen aufgebaut, wobei in den Figuren nur die Längsriegel 45 gezeigt sind. Diese Riegel 45 sind voll kompatibel zu den bisher bekannten Riegeln und folglich voll kompatibel zu dem bisherigen LAYHER Allround Modulgerüstsystem gestaltet. Dies bedeutet, dass die erfindungsgemäßen Riegel 45 ohne weiteres mit den bisherigen anderen Gerüstteilen dieses bisherigen Modulgerüstsystems kombinierbar sind.

[0073] Die erfindungsgemäßen Gerüstriegel 45 weisen an ihren voneinander wegweisenden Enden 56.1, 56.2 jeweils einen erfindungsgemäßen Anschlusskopf 61 auf, mittels dessen der Gerüstriegel 45 an einer jeweils zugeordneten Lochscheibe 44 befestigt werden kann. Zu diesem Zwecke hat jeder Anschlusskopf 61 einen Keil 62, der unverlierbar mit dem Anschlusskopf 61 verbunden ist, mittels dessen der jeweilige Anschlusskopf 61 an einer zugeordneten Lochscheibe 44 festkeilbar ist. Die Anschlussköpfe 61 können an einem Stabelement 53 des Gerüstriegels 45 als separat hergestellte Bauteile befestigt sein. Die in den Figuren gezeigten Gerüstriegel 45 sind mehrteilig bzw. aus mehreren Teilen hergestellt, nämlich jeweils aus zwei Anschlussköpfen 61 und aus einem Stabelement 53. Als Stabelement 53 ist in den gezeigten Ausführungsbeispielen ein Rundrohr 78 aus Metall, vorzugsweise aus Stahl, eingesetzt. Es versteht sich jedoch, dass sich die Erfindung nicht auf Stabelemente, insbesondere nicht auf derartige Stabelemente beschränkt. So können als Stabelemente statt Rundrohre auch andere Profile, beispielsweise U-Profile, eingesetzt sein. Statt an Stabelementen 53 können die erfindungsgemäßen Anschlussköpfe 61 auch an anderen Bauteilen befestigt sein. Beispielsweise kann es sich bei einem erfindungsgemäßen Gerüstbauteil 45 auch um eine Konsole mit einem oder mit mehreren erfindungsgemäßen Anschlussköpfen handeln.

[0074] Im Ausführungsbeispiel ist das Rundrohr 78 wie üblich mit dem jeweiligen Anschlusskopf 61 verschweißt. Es versteht sich jedoch, dass ein erfindungsgemäßer Anschlusskopf auch in anderer Art und Weise an einem Bauteil des erfindungsgemäßen Gerüstbauteils befestigt sein kann. Es versteht sich außerdem, dass ein erfindungsgemäßes Gerüstbauteil mit wenigstens einem erfindungsgemäßen Anschlusskopf auch einteilig hergestellt sein kann.

[0075] Jeder Anschlusskopf 61 weist einen Anlage-Teil 63 und einen Anschluss-Teil 64 auf. Der Anschluss-Teil 64 ist fest, vorzugsweise durch Schweißen, mit dem Rundrohr 78 verbunden. Der Anlage-Teil 63 hat Anlage-Stütz-Flächen 65.1, 65.2 aufweisende Anlage-Wandteile 63.1, 63.2 zur Anlage an den korrespondierenden Außenflächen 54 des Stiels 41. Diese Anlage-Stütz-Flächen 65.1, 65.2 sind, in einem Horizontal-Schnitt parallel zu der Mitten-Ebene 68 des Schlitzes 67 betrachtet, konkav mit einem Radius 69 gerundet, der dem Außenradius 70 des Rundrohrs 46 des Stiels 41 entspricht.

[0076] Jeder Anschlusskopf 61 ist mit Seitenwandteilen 71.1 bis 71.4 begrenzt, die in Richtung nach vorne 79 keilartig auf ein Zentrum bzw. auf eine Zentralachse 91 zulaufende Vertikalaußenflächen 72.1 bis 72.4 aufweisen. Die Vertikalaußenflächen 72.1 bis 72.4 schließen einen vorzugsweise etwa 44 Grad oder 45 Grad betragenden, Keilwinkel 73 ein.

[0077] Der Anlageteil 63 umfasst einen oberen Kopfteil 74 und einen unteren Kopfteil 75. Der obere Kopfteil 74 weist eine obere Anlage-Stütz-Fläche 65.1 der Anlage-Stütz-Flächen 65.1, 65.2 zur Anlage an einer korrespondierenden oberen Außenfläche 76.1 eines sich oberhalb des Vorsprungs 44 erstreckenden Stielteils 77.1 des Stiels 41 auf. Der untere Kopfteil 75 weist eine untere Anlage-Stütz-Fläche 65.2 der Anlage-Stütz-Flächen 65.1, 65.2 zur Anlage an einer korrespondierenden unteren Außenfläche 76.2 eines sich unterhalb des Vorsprungs 44 erstreckenden Stielteils 77.2 des Stiels 41 auf.

[0078] Der obere Kopfteil 74 hat eine obere Keilöffnung 80 und der untere Kopfteil 75 hat eine untere Keilöffnung 81, für den durch die Keilöffnungen 80, 81 steckbaren Keil 62.

[0079] Zwischen dem oberen Kopfteil 74 und dem unteren Kopfteil 75 ist ein zu den Anlage-Stütz-Flächen 65.1, 65.2, also nach vorne 79, und auch zu den Vertikalaußenflächen 72.1 bis 72.4, also zu beiden Seiten hin, offener, horizontaler Schlitz 67 angeordnet, mit dem der Anschlusskopf 61 auf die Lochscheibe 44 aufsteckbar ist bzw. aufgesteckt ist. Der Schlitz 67 reicht in Richtung nach hinten vorzugsweise bis zu dem Anschluss-Teil 64.

[0080] Zwischen der oberen Keilöffnung 80 und der unteren Keilöffnung 81 ist ein auch als Passage 84 bezeichneter Keilaufnahmeraum 84 für den Keil 62 ausgebildet, der sich durch den oberen Kopfteil 80 und durch den unteren Kopfteil 81 unter Überkreuzung des Schlitzes 67 erstreckt. Der Keilaufnahmeraum 84 bzw. die Passage 84 ist nach vorne 79 durch den Anlage-Wandteil 63.1 des oberen Kopfteils 74 und den Anlage-Wandteil 63.2 des unteren Kopfteils 75, zu den Seiten durch die Seitenwandteile 71.1 bis 71.4 des oberen und des unteren Kopfteils 74, 75, und nach hinten durch den Anschluss-Teil 64, sowie in dem oberen Kopfteil 74 durch einen Keil-Stütz-Körper 85 und durch ein Keil-Schwenk-Widerlager 86 begrenzt, auf die weiter unten noch detailliert eingegangen wird. Die Passage 84 bzw. der Keilaufnahmeraum 84 steht in Durchgangsverbinding mit einer Durchbrechung 82 in dem Anschluss-Teil 64. Diese steht wiederum in Durchgangsverbinding mit dem Innenraum 87 des Rundrohrs 78.

[0081] Wenn der Anschlusskopf 61 mit seinem Schlitz 67 vollständig auf die Lochscheibe 44 aufgesteckt ist und wenn der Keil 62 durch die Passage 84 und durch eine Durchbrechung 55.1 der Durchbrechungen 55.1, 55.2 der Lochscheibe 41 gesteckt ist, so dass der Anschlusskopf 61 des Gerüstriegels 45 mit der Lochscheibe 44 formschlüssig in einer Verriegelungsstellung 88 des Keils 62 verriegelt ist, fluchten die obere Keilöffnung 80 des oberen Kopfteils 74 und die untere Keilöffnung 81 des unteren Kopfteils 75 etwa mit dieser Durchbrechung 55.1.

[0082] Der Keil 62 kann zum Entriegeln des mit der Lochscheibe 44 verriegelten Anschlusskopfes 61 von der Lochscheibe 44 durch die Passage 84 bzw. durch die Keilöffnung 55.1 nach oben bis über die obere Begrenzungsfläche 48 der Lochscheibe 44 bewegt bzw. hochgezogen werden, so dass dann der Anschlusskopf 61 von dem Vorsprung 44 entfernbar, sprich separat frei handhabbar ist.

[0083] Der Anschlusskopf 61 ist symmetrisch zu einer gedachten Vertikal-Symmetrieebene 90 gestaltet, die senkrecht zu der gedachten Horizontal-Mittenebene 68 des Schlitzes 67 ausgebildet ist. Die Vertikal-Symmetrieebene 90 enthält die gedachte Vertikal-Zentralachse 91, in der sich die von den Vertikalaußenflächen 72.1 bis 72.4 der Seitenwandteile 71.1 bis 71.4 des Anschlusskopfes 61 aufgespannten Vertikalebene 92.1, 92.2 vor dem Anschlusskopf 61 kreuzen. In dem gezeigten Ausführungsbeispiel enthält die Vertikal-Symmetrieebene 90 auch die Längsachse 94 des Rundrohrs 78 des Gerüstbauteils 45 bzw. Gerüstriegels 45. Wenn der Anschlusskopf 61 auf die Lochscheibe 44 aufgesteckt ist und dort mittels des Keils 62 verriegelt und verspannt ist, enthält die Vertikal-Symmetrieebene 90 die Längsachse 47 des vertikalen Gerüstelements 41 bzw. Stiels 41. In dem Einführbereich 93 des Schlitzes 67 ist der Anschlusskopf 61 mit seinem oberen Kopfteil 74 und seinem unteren Kopfteil 75 symmetrisch zu der Mittenebene 68 des Schlitzes 67 gestaltet. Demgemäß sind die obere Anlage-Stütz-Fläche 65.1 des oberen Kopfteils 74 und die untere Anlage-Stütz-Fläche 65.2 des unteren Kopfteils 75 symmetrisch zu der Horizontal-Mittenebene 68 des Schlitzes 67 ausgebildet und ferner sind die obere Anlage-Stütz-Fläche 65.1 des oberen Kopfteils 74 und die untere Anlage-Stütz-Fläche 65.2 des unteren Kopfteils 75 gleich groß.

[0084] Der Schlitz 67 hat einen vorderen Einführbereich 93 in welchem er nach oben mit oberen Schlitzflächen 95.1, 95.2 des oberen Kopfteils 74 und nach unten mit unteren Schlitzflächen 96.1, 96.2 des unteren Kopfteils 75 begrenzt ist, die parallel zueinander, vorzugsweise auch parallel zu der Längsachse 94 des Rundrohrs 78, verlaufen. Dort weist der Schlitz 67, in vertikaler Richtung 42 betrachtet, eine erste Schlitzhöhe 98 bzw. erste Schlitzbreite auf, die dem vertikalen Abstand zwischen den oberen Schlitzflächen 95.1, 95.2 des oberen Kopfteils 74 und den unteren Schlitzflächen 96.1, 96.2 des unteren Kopfteils 75 in dem Einführbereich 93 entspricht. Dieser Abstand 98 beträgt vorzugsweise etwa 12 mm. Die besagten Schlitzflächen 95.1, 95.2; 96.1, 96.2 erstrecken sich beiderseits einer gedachten, in Höhe der Hälfte der Schlitzhöhe 98 bzw. der Schlitzbreite verlaufenden Horizontal-Mittenebene 68 des Schlitzes 67.

[0085] Der Schlitz 67 ist nach hinten mit sich vertikal erstreckenden Schlitzflächen 102.1, 102.2 eines Schlitzgrundes 103.1, 103.2 begrenzt. Im Bereich des Schlitzgrundes 103.1, 103.2, beziehungsweise in einem hinteren Bereich des Schlitzes 67, in welchem obere Schlitzflächen 99.1, 99.2 des Schlitzes 67 dann, wenn der Anschlusskopf 61 mit seinem Schlitz 67 vollständig auf die Lochscheibe 44 aufgesteckt und dort mittels des durch eine Durchbrechung 55.1 der Durchbrechungen 55.1, 55.2 der Lochscheibe 44 gesteckten Keils 62 verriegelt ist, einem äußeren Randsteg 97 der Lochscheibe 44 gegenüber liegen, der radial nach innen 79 von der besagten Durchbrechung 55.1 der Lochscheibe 44 begrenzt ist, weist der obere Kopfteil 74 des Anschlusskopfes 61 einen Absatz 100 auf. Der Absatz 100 erstreckt sich,

in einer senkrecht zu der Horizontal-Mittenebene 68 des Schlitzes 67 ausgebildeten, sich in Längsrichtung 101 der oberen Keilöffnung 80 erstreckenden, die obere Keilöffnung 80 durchsetzenden, vorzugsweise in der Quermittte des Anschlusskopfes 61 verlaufenden, gedachten, Vertikal-Schnittebene 106 betrachtet, nach unterhalb der in dem Einführbereich 93 ausgebildeten oberen Schlitzflächen 95.1, 95.2 und begrenzt den Schlitz 67 mit einer oberen Absatz-Schlitzfläche 107 nach unten.

[0086] Dadurch, dass der Absatz 100 im Bereich der senkrecht zu der Horizontal-Mittenebene 68 des Schlitzes 67 ausgebildeten, sich in Längsrichtung 101 der oberen Keilöffnung 80 erstreckenden, die obere Keilöffnung 80 durchsetzenden, vorzugsweise in der Quermittte des Anschlusskopfes 61 verlaufenden, gedachten, Vertikalebene 90, insbesondere der Vertikalsymmetrieebene 90 des dazu symmetrisch gestalteten Anschlusskopfes 61, angeordnet ist, lässt sich eine besonders vorteilhafte Kombination mit einem bzw. Integration in einem, den Schlitz 67 nach vorne übergreifend, oberhalb des Schlitzes 67 angeordneten Keil-Stütz-Körper 85 verwirklichen. Der Keil-Stütz-Körper 85 weist Keil-Stützflächen 108 zum vertikalen Abstützen des unteren Keilendes 109 des Keils 62 gegen ein unbeabsichtigtes Bewegen des Keils 62 vertikal nach unten unter Kreuzung des Schlitzes 67 auf, um ein Aufstecken des Anschlusskopfes 61 mit seinem Schlitz 67 in einer im Wesentlichen horizontalen Aufsteckrichtung 107 radial auf den Vorsprung 44 bzw. auf die Lochscheibe 44 ohne eine Blockade durch den Keil 62 zu ermöglichen.

[0087] Der Absatz 100 ist, die besagte Vertikalebene 90 enthaltend, beiderseits der Vertikalebene 90 ausgebildet und erstreckt sich zwischen den oberen Seitenwandteilen 71.1, 71.2 durchgehend. Dadurch lässt sich eine weitere Verbesserung im Sinne der vorstehenden Vorteile erreichen, wobei ein einfaches und leichtes Aufstecken bzw. Aufschieben des Anschlusskopfes 61 mit seinem Schlitz 67 auf den Vorsprung 44 möglich ist. Durch die zuletzt genannte Maßnahme lässt sich zudem eine Versteifung, insbesondere des oberen Kopfteils 74, des Anschlusskopfes 61 erreichen, so dass sich die statischen Kennwerte der Verbindung insgesamt verbessern lassen.

[0088] Der Absatz 100 begrenzt den Schlitz 67 mit der oberen Absatz-Schlitzfläche 107. Die obere Absatz-Schlitzfläche 107 ist parallel zu den oberen Schlitzflächen 95.1, 95.2; 99.1, 99.2 und zu den unteren Schlitzflächen 96.1, 96.2 des Schlitzes 67 bzw. parallel zu der Horizontal-Mittenebene 107 des Schlitzes 67 ausgebildet. Zwischen der oberen Absatz-Schlitzfläche 107 des Absatzes 100 und den unteren Schlitzflächen 96.1, 96.2 des Schlitzes 67 ist, in vertikaler Richtung betrachtet, die Schlitzbreite 106 bzw. -höhe des Schlitzes 67 aufgrund des Absatzes 44 auf einen vertikalen Abstand 106 verringert, der kleiner ist als der Abstand 98 zwischen den oberen Schlitzflächen 95.1, 95.2 und den unteren Schlitzflächen 96.1, 96.2 in dem vorderen Einführbereich 93 des Schlitzes 67, und der mithin kleiner ist als die Schlitzbreite 98 bzw. -höhe des Schlitzes 67 in diesem Einführbereich 93. Der besagte Abstand 106 zwischen der Absatz-Schlitzfläche 107 und den unteren Schlitzflächen 96.1, 96.2 beträgt im Ausführungsbeispiel etwa 10,5 mm. Über diesen Absatz 100 stützt sich der Anschlusskopf 61 dann, wenn er mit seinem Schlitz 67 vollständig auf die Lochscheibe 44 aufgesteckt und dort mittels des Keils 62 verriegelt ist, auf der oberen Begrenzungsfläche 48 des äußeren Randsteigs 97 der Lochscheibe 44 in einer Abstützlage vertikal ab.

[0089] Aufgrund des besagten Absatzes 100 ist der Schlitz 67, in Richtung von vorne nach hinten 52 betrachtet, in Richtung auf den Schlitzgrund 103.1, 103.2 mit einer Verjüngung 111 gestaltet. Die Verjüngung 111 bzw. der Absatz 100 ist mit einem oberen Wandteil 112 des oberen Kopfteils 74 gebildet. Dieser obere Wandteil 112 erstreckt sich horizontal und zwischen den Seitenwandteilen 71.1, 71.2 des oberen Kopfteils 74, vorzugsweise, wie in den Figuren gezeigt, durchgehend. Der besagte obere Wandteil 112 bzw. der Absatz 100 ist nach vorne 79, also in Richtung zu dem Einführbereich 93 des Schlitzes 67 hin, mit einer Schrägfläche 113 begrenzt, die nach unten und hinten geneigt ist. Die Schrägfläche 113 erstreckt sich, in einem die Vertikalsymmetrieebene 90 enthaltenden Vertikalschnitt betrachtet, von den oberen Schlitzflächen 95.1, 95.2 des Einführbereichs 93 nach unten 115 und hinten 52 zu dem Schlitzgrund 103.1, 103.2 hin.

[0090] Der Anlagewandteil 63.1 des oberen Kopfteils 74 des Anschlusskopfes 61 ist ausgehend von seinen vorderen Anlage-Stütz-Flächen 65.1 zu dem Schlitz 67 hin, mit einer nach hinten 52 und unten 115 geneigten oberen Einführschräge 116 gestaltet. Der Anlagewandteil 63.2 des unteren Kopfteils 75 des Anschlusskopfes 61 ist ausgehend von seinen vorderen Anlage-Stütz-Flächen 65.2 zu dem Schlitz 67 hin, mit einer nach hinten 52 und oben 110 geneigten unteren Einführschräge 117 gestaltet. Diese beiden Einführschrägen 116, 117 erleichtern das Aufstecken des Anschlusskopfes 61 mit seinem Schlitz 67 auf die Lochscheibe 44.

[0091] Die obere Einführschräge 116 geht nach hinten 52 in die oberen Schlitzflächen 95.1, 95.2 in dem Einführbereich 93 über. Die untere Einführschräge 117 geht nach hinten in die unteren Schlitzflächen 96.1, 96.2 in dem Einführbereich 93 über. Aufgrund der in dem Einführbereich 93 vergleichsweise großen Schlitzhöhe 98 bzw. -breite des Schlitzes 67 kann der Anschlusskopf 61 mit seinem Schlitz 67 dementsprechend leicht auf die Lochscheibe 44 aufgesteckt bzw. aufgeschoben werden. Aufgrund der nach hinten 52 und unten 115 geneigten Schrägfläche 113 des Absatzes 100 lässt sich der Anschlusskopf 61 dann, wenn er bereits mit dem Einführbereich 93 radial auf die Lochscheibe 44 aufgesteckt ist, von dort aus leicht weiter nach vorne radial 79 auf die Lochscheibe 44 aufschieben.

[0092] Wie insbesondere aus den Figuren 28 und 31 ersichtlich, ist der Absatz 100 gegenüber den Vertikalaußenflächen 72.1, 72.2 der oberen Seitenwandteile 71.1, 71.2 in Richtung nach innen, also in das Innere 119 des Anschlusskopfes 61 versetzt angeordnet. Dabei ist der Absatz 100 gegenüber den oberen Schlitzflächen 95.1, 95.2; 99.1, 99.2

der oberen Seitenwandteile 71.1, 71.2 in Richtung nach innen versetzt angeordnet. Die oberen Schlitzflächen 95.1, 95.2; 99.1, 99.2 der oberen Seitenwandteile 110 erstrecken sich von dem Einführbereich 93 nach hinten 52 in Richtung zu dem Schlitzgrund 103.1, 103.2, seitlich und außen an dem Absatz 100 vorbei, oberhalb der Absatz-Schlitzfläche 107 des Absatzes 100. Seitlich des Absatzes 100, also jeweils in einer Richtung senkrecht von der Vertikalsymmetrieebene 90 weg betrachtet, weisen die oberen Schlitzflächen 99.1, 99.2 und die unteren Schlitzflächen 96.1, 96.2 einen vertikalen Abstand 98 zueinander auf, der gleich groß ist, wie der Abstand 98 der oberen Schlitzflächen 95.1, 95.2 und der unteren Schlitzflächen 96.1, 96.2 in dem Einführbereich 93.

[0093] Durch die vorstehenden Maßnahmen, kann einzeln oder in beliebiger Kombination Gewicht eingespart werden und es ist ein leichteres Aufstecken bzw. Aufschieben des Anschlusskopfes 61 in einer Richtung 120 senkrecht zu der Querrichtung 118, also seitlich bzw. tangential auf den Vorsprung 44 möglich. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn für ein Aufstecken bzw. Aufschieben des Anschlusskopfes 61 in Richtung radial nach vorn 79 auf den Vorsprung 44 bzw. auf die Lochscheibe 44 nicht möglich ist, beispielsweise weil dafür kein ausreichender Platz zur Verfügung steht oder weil das Gerüstbauteil 45 bzw. der Gerüstriegel 45 bereits an seinem von dem Anschlusskopf 61 weg weisenden Ende 56.2, insbesondere mittels eines zweiten Anschlusskopfes 61 und eines zweiten Keils 62, bereits an einem Vorsprung 44 bzw. an einer Lochscheibe 44 eines anderen vertikalen Gerüstelements 41 mittels des durch eine Durchbrechung 55.1 der Durchbrechungen 55.1, 55.2 gesteckten zweiten Keils 62 derart befestigt ist, dass das Gerüstbauteil 45 bzw. der Gerüstriegel 45 in einer Horizontalebene 121 relativ zu dem Vorsprung 44 bzw. zu der Lochscheibe 44 verschwenkbar ist. Eine derartige Montagesituation ist in den Figuren 1 und 2 angedeutet, auf die noch weiter unten näher eingegangen wird. Der so ausgestaltete Anschlusskopf 61 ist besonders einfach und kostengünstig herstellbar.

[0094] Wie aus den Figuren 28 und 31 ersichtlich, erstreckt sich der Absatz 100 zwischen den oberen Seitenwandteilen 71.1, 71.2 in dem durch diese bzw. durch deren Innenbegrenzungsflächen 122.1, 122.2 aufgespannten Innenraum 123 durchgehend. Dadurch ist ein einfaches und leichtes Aufstecken bzw. Aufschieben des Anschlusskopfes 61 mit seinem Schlitz 67 auf den Vorsprung 44 möglich und es lässt sich eine Versteifung, insbesondere des oberen Kopfteils 74, des Anschlusskopfes 61 erreichen, so dass sich die statischen Kennwerte der Verbindung insgesamt verbessern lassen.

[0095] Die obere Absatz-Schlitzfläche 107 des Absatzes 100 erstreckt sich, in einem Vertikalschnitt parallel zu der Vertikal-Symmetrieebene 90 betrachtet, in einem vertikalen ersten Schlitzflächen-Abstand 125 unterhalb der in dem Einführbereich 93 vorgesehenen oberen Schlitzflächen 95.1, 95.2 des Schlitzes 67. Dann, wenn sich der Anschlusskopf 61 über den Absatz 100 auf der oberen Begrenzungsfläche 48 des Randstegs 97 der Lochscheibe 44 abstützt, erstrecken sich die unteren Schlitzflächen 96.1, 96.2 des Schlitzes 67 in einem vertikalen zweiten Schlitzflächen-Abstand 126 unter der unteren Begrenzungsfläche 49 des Randsteges 97 des Vorsprungs 44. Erfindungsgemäß ist der erste Schlitzflächen-Abstand 125 gleich groß wie der zweite Schlitzflächen-Abstand 126. Vorzugsweise kann der erste Schlitzflächen-Abstand 125 und der zweite Schlitzflächen-Abstand 126 jeweils etwa 1,5 mm betragen. Durch diese Maßnahme verbleibt beim Aufstecken des Anschlusskopfes 61 mit seinem Schlitz 67 auf die Lochscheibe 44 ein gewisses bzw. geringes Spiel, welches das Aufstecken erleichtert. Durch die besagte Maßnahme bzw. durch die spezielle Ausbildung des Absatzes 100 wird aber auch erreicht, dass dann, wenn der Anschlusskopf 61 mit seinem Schlitz 67 vollständig auf die Lochscheibe 44 aufgesteckt ist, so dass sich der Anschlusskopf 61 über den Absatz 100 auf der Oberseite 57 der Lochscheibe 44 auf dem Randsteg 97 der Lochscheibe 44 abstützt, eine Vermittelung des Anschlusskopfes 61 sowohl relativ zu der Horizontal-Mittenebene 68 des Schlitzes 67 als auch relativ zu der Horizontal-Mittenebene 51 der Lochscheibe 44 erreicht wird. Mit anderen Worten kann erfindungsgemäß erreicht werden bzw. vorgesehen sein, dass nicht nur der erste Abstand 151.1 des oberen Endes 152 der oberen Anlage-Stützfläche 65.1 des oberen Kopfteils 74 von der Horizontal-Mittenebene 68 des Schlitzes 67 und der zweite Abstand 153.1 des unteren Endes 154 der unteren Anlage-Stützfläche 65.2 des unteren Kopfteils 75 von der Horizontal-Mittenebene 68 des Schlitzes 67 gleich groß sind, sondern dass auch der erste Abstand 151.2 des oberen Endes 152 der oberen Anlage-Stützfläche 65.1 des oberen Kopfteils 74 von der Horizontal-Mittenebene 51 der Lochscheibe 44 und der zweite Abstand 153.2 des unteren Endes 154 der unteren Anlage-Stützfläche 65.2 des unteren Kopfteils 75 von der Horizontal-Mittenebene 51 der Lochscheibe 44 gleich groß sind. Dadurch können gleiche Hebelarmverhältnisse bei positiven Biegebeanspruchungen nach oben wie auch bei negativen Biegebeanspruchungen nach unten und dementsprechend verbesserte statische Kennwerte der Verbindung bzw. des Anschlussknotens erreicht werden.

[0096] Sowohl der erste Abstand 151.1 des oberen Endes 152 der oberen Anlage-Stützfläche 65.1 des oberen Kopfteils 74 von der Horizontal-Mittenebene 68 des Schlitzes 67 als auch der zweite Abstand 153.1 des unteren Endes 154 der unteren Anlage-Stützfläche 65.2 des unteren Kopfteils 75 von der Horizontal-Mittenebene 68 des Schlitzes 67 beträgt in dem gezeigten Ausführungsbeispiel etwa 36 mm. Sowohl der erste Abstand 151.2 des oberen Endes 152 der oberen Anlage-Stützfläche 65.1 des oberen Kopfteils 74 von der Horizontal-Mittenebene 51 der Lochscheibe 44 als auch der zweite Abstand 153.2 des unteren Endes 154 der unteren Anlage-Stützfläche 65.2 des unteren Kopfteils 75 von der Horizontal-Mittenebene 68 der Lochscheibe 44 beträgt im gezeigten Ausführungsbeispiel etwa 36 mm.

[0097] Der den Absatz 100 enthaltende Wandteil 112 des oberen Kopfteils 74 erstreckt sich horizontal und quer zwischen den oberen Seitenwandteilen 71.1, 71.2 im Inneren 123 des Anschlusskopfes 61. Der besagte Wandteil 112 erstreckt sich ferner nach vorne in den Keilaufnahmeraum 123 unter Begrenzung desselben nach hinten. Der besagte

Wandteil 112 weist eine vordere Begrenzungskante 128 auf, die, in einem die Vertikalebene bzw. die Vertikal-Symmetrieebene 90 enthaltenden Vertikal-Schnitt betrachtet, konvex gerundet ist. Diese vordere Begrenzungskante 128 bildet eine Freigabekante 128 zum Freigeben des Keils aus, auf die weiter unten noch näher eingegangen wird.

[0098] Der besagte Wandteil 112 bzw. der den Absatz 100 enthaltende Körper bildet zugleich einen inneren Keil-Stütz-Körper 85 zum vertikalen Abstützen des unteren Keilendes 109 des Keils 62 in einer Montagelage 263 aus, in welcher ein Aufstecken des Anschlusskopfes 61 mit seinem Schlitz 67 auf die Lochscheibe 44 ohne eine Blockade durch den Keil 62 ermöglicht ist. Der Keil-Stütz-Körper 85 ist oberhalb des Schlitzes 67, den Schlitz 67 nach vorne 79 übergreifend angeordnet. Der Keil-Stütz-Körper 85 weist Keil-Stützflächen 108 auf, auf denen sich der Keil 62 mit seinem unteren Keilende 109 in der besagten Montagelage 263 abstützen kann. Die Keil-Stütz-Flächen 108 schließen sich an eine vordere Begrenzungskante 128 des Absatzes 100 bzw. des besagten Wandteils 112 nach hinten 52 und oben 110 verlaufend an. Zumindest die im Bereich bzw. angrenzend an die besagte Begrenzungskante 128 angeordneten Keil-Stütz-Flächen 108 des Keil-Stütz-Körpers 85 sind in einem geringen vertikalen Abstand 129 oberhalb der Absatz-Schlitzfläche 107 angeordnet. Dieser Abstand 129 ist kleiner als die Hälfte der Schlitzhöhe 98 bzw. -breite im Einführbereich 93 des Schlitzes 67. Die Keil-Stützflächen 108 sind in Richtung der vorderen Begrenzungskante 128 des besagten Wandteils 112 schräg nach vorne 79 und unten 115 geneigt und sind, in einem die Vertikalsymmetrieebene 90 enthaltenden Vertikalschnitt betrachtet, konkav gestaltet. In dem gezeigten Ausführungsbeispiel sind die Keil-Stütz-Flächen 108 in dem besagten Vertikalschnitt betrachtet, mit einem, vorzugsweise etwa 7 mm betragenden, Innen-Radius 130 gestaltet. Dieser Innen-Radius 130 ist geringfügig größer als der, vorzugsweise etwa 6,25 mm betragende, Außen-Radius 131 des auf den Keil-Stütz-Flächen 108 abstützbaren Keil-Ende-Teils 201 an dem unteren Keilende 109 des Keils.

[0099] Die besagten Keil-Stütz-Flächen 108 begrenzen eine Aufnahmetasche 132 zum Aufnehmen und Abstützen des Keil-End-Teils 201 an dem unteren Keilende 109 des Keils 62, der, wie bereits vorstehend erwähnt, mit dem besagten Außen-Radius 131 konkav gerundet ist. In dem die Vertikalsymmetrieebene 90 enthaltenden Vertikalschnitt betrachtet, weist die Aufnahmetasche 132 eine Innenkontur 133 auf, die sich kreisförmig über einen Umfangswinkel 134, vorzugsweise von etwa 160 Grad, erstreckt. Die Innenkontur 133 der Aufnahmetasche 132 korrespondiert mit einer ebenfalls kreisförmigen Außenkontur 135 des Keils 62 an seinem unteren Keilende 109. In dem die Vertikalsymmetrieebene 90 enthaltenden Vertikalschnitt betrachtet, wird die Aufnahmetasche 132 nach unten 115 und vorne 79 von der unteren, vorderen Begrenzungskante 128 des Keil-Stütz-Körpers 85 bzw. des Absatzes 100 begrenzt. Die Aufnahmetasche 132 wird nach oben 110 und vorne 79 begrenzt von einer oberen vorderen Begrenzungskante 124 eines Keil-Schwenk-Widerlagers 86, das vorzugsweise zugleich einen Keil-Verlier-Sicherungskörper bildet, der bzw. das den Keilaufnahmeraum 84 nach hinten 52 begrenzt. Das Keil-Schwenk-Widerlager 86 ist also oberhalb den eine vertikale Abstützung des Keils 62 an seinem unteren Keilende 109 ermöglichenden Keil-Stütz-Flächen 108 des Keil-Stütz-Körpers 85 angeordnet.

[0100] An dem Keil-Schwenk-Widerlager 86 ist der Keil 62 dann, wenn er auf den Keil-Stützflächen 108 des Keil-Stütz-Körpers 85 vertikal abgestützt ist, im Bereich seines unteren Keilendes 109 anlegbar. Dann, wenn der Keil 62 auf den Keil-Stützflächen 108 des Keil-Stütz-Körpers 85 vertikal abgestützt an dem Keil-Schwenk-Widerlager 86 anliegt, ist der Keil 62 um das Keil-Schwenk-Widerlager 86 mit seinem nach oben 110 über die obere Keilöffnung 80 herausragenden Keilteil 136 nach hinten 52 und zugleich mit seinem unteren Keilende 109 nach vorne 79 verschwenkbar, und zwar bis in eine Freigabestellung, in welcher das untere Keilende 109 schwerkraftbedingt bzw. aufgrund des Eigengewichts des Keils 62 nach vorne 79 über die untere, vordere, auch als Freigabekante bezeichnete Begrenzungskante 128 des Keil-Stütz-Körpers 85 bzw. des Absatzes 100 hinweg, vertikal nach unten 115 rutscht, so dass das untere Keilende 109 in oder durch den Schlitz 67 bzw. unter Kreuzung des Schlitzes 67, bis in oder durch die untere Keilöffnung 81 gelangt.

[0101] Die vordere Begrenzungskante 124 des Keil-Schwenk-Widerlagers 86 erstreckt sich horizontal zwischen den oberen Seitenwandteilen 71.2, 71.2 des oberen Kopfteils 74 beiderseits der Vertikalsymmetrieebene 90, vorzugsweise durchgehend. Die vordere Begrenzungskante 124 des Keil-Schwenk-Widerlagers 86 begrenzt die obere Keilöffnung 80 nach hinten 52. Das Keil-Schwenk-Widerlager 86 wird, in dem die Vertikalsymmetrieebene 90 enthaltenden Vertikalschnitt betrachtet, ausgehend von seiner vorderen Begrenzungskante 124, vertikal nach unten 115 von einem die Aufnahmetasche 132 begrenzenden Innenwandteil 139 des oberen Kopfteils 74 begrenzt und wird, ausgehend von seiner Begrenzungskante 124 nach oben 110, durch einen sich horizontal von dem oberen Kopfteil 74 bis zu dem oberen Anlagewandteil 63.1 erstreckenden Oberwandteil 140 begrenzt. Der Oberwandteil 140 weist eine etwa parallel zu der Mitten-Ebene 68 des Schlitzes 67 bzw. etwa parallel zu der Längsachse 94 des Rundrohrs 78 des Gerüstbauteils 45 bzw. des Gerüstriegels 45 verlaufende Oberfläche 138 auf. Diese ist, in dem die Vertikalsymmetrieebene 90 enthaltenden Vertikalschnitt betrachtet, in einem geringen Abstand 137 unterhalb der Außenfläche 155 des Rundrohrs 78 angeordnet. Die besagte Oberfläche 138 des Oberwandteils 140 bzw. die Oberseite des Keil-Schwenk-Widerlagers 86 weist zu der Absatz-Schlitzfläche 107 des Absatzes 100 einen Vertikal-Abstand 156 auf. Dieser beträgt in dem gezeigten Ausführungsbeispiel etwa 18,3 mm. Die vordere Begrenzungskante 124 des Keil-Schwenk-Widerlagers 86 weist von der Anstoß-Ringfläche 141 des Anschluss-Teils 64 einen Horizontal-Abstand 142 auf. Dieser beträgt in dem gezeigten Ausführungsbeispiel etwa 22 mm.

[0102] Wie insbesondere aus den Figuren 24, 31, 34 und 35 ersichtlich, ist die Aufnahmetasche 132 im Bereich Ihrer die Vertikalsymmetrieebene 90 enthaltenden Quer-Mitte beiderseits der Vertikalsymmetrieebene 90, also seitlich, mit zwei Zentrier-Stütz-Laschen 143.1, 143.2 begrenzt. Die Zentrier-Stütz-Laschen 143.1, 143.2 weisen sich gegenüber liegende Zentrier-Stütz-Flächen 144.1, 144.2 für den Keil 62 auf. Der Keil 62 ist zwischen den Zentrier-Stütz-Flächen 144.1, 144.2 an seinem unteren Keilende 109 mit geringem Spiel seitlich abgestützt, wenn sich der Keil 62 an seinem unteren Keilende 109 auf den Keil-Stütz-Flächen 144.1, 144.2 des Keil-Stütz-Körpers 85 abstützt. Dadurch kann ein seitliches Verkippen des die obere Keilöffnung 80 durchsetzenden Keils 62 relativ zu der Vertikalsymmetrieebene 90 minimiert werden, wodurch der Keil 62 während des Bewegens des Anschlusskopfes 61 mit seinem Schlitz 67 in einer bzw. der im Wesentlichen horizontalen Aufsteckrichtung 105 nach vorne 79, radial auf den Vorsprung 44 bzw. auf die Lochscheibe 44 zu und auch während des Aufsteckens des Anschlusskopfes 61 mit seinem Schlitz 67 nach vorne 79 radial auf den Vorsprung 44 bzw. auf die Lochscheibe 44, ein präziseres bzw. sichereres Betätigen und Freigeben des Keils 62 erreichbar ist. Die Zentrier-Stütz-Flächen 144.1, 144.2 der Zentrier-Stütz-Laschen 143.1, 143.2 erstrecken sich in einem horizontalen Abstand 157 zueinander. Der Abstand 157 beträgt im Ausführungsbeispiel etwa 10 mm. Dieser Abstand 157 ist geringfügig größer als die Dicke 145 des Keils 62. Die Dicke 145 des Keils 62 beträgt im Ausführungsbeispiel etwa 6 mm. Die Zentrier-Stütz-Laschen 143.1, 143.2 sind in einem oberen Bereich 146 der Aufnahme-Tasche 132, also im Bereich bzw. in der Nähe des Keil-Schwenk-Widerlagers 86 angeordnet. Die Zentrier-Stütz-Laschen 143.1, 143.2 erstrecken sich nach vorne 79 und unten 115 in den Keil-Aufnahmeraum 84. Beide Maßnahmen haben sich als besonders vorteilhaft herausgestellt, wenn sich der Keil 62 an seinem unteren Keilende 109 an den Keil-Stütz-Flächen 108 der Aufnahme-Tasche 132 bzw. des Keil-Stütz-Körpers 85 abstützt, um dann eine sichere Führung des Keils 62 im Bereich seines unteren Keilendes 109 bis zu seiner Freigabe zu erreichen.

[0103] In die Aufnahmetasche 132 mündet, vorzugsweise im Wesentlichen oberhalb der Keil-Stütz-Flächen 108, eine Zink-Auslauf-Öffnung 147. Diese erstreckt sich von der Aufnahmetasche 132 schräg nach hinten 52 und unten 115 in einem Neigungswinkel 136 zu der vertikalen Achse 148 bis in einen Hohlraum 149 des Anschlusskopfes 61, der in Durchgangsverbindung zu der Durchbrechung 82 in dem Anschluss-Teil 64 des Anschlusskopfes 61 steht. In dem gezeigten Ausführungsbeispiel beträgt der Neigungswinkel 136 etwa 57 Grad. Die Zink-Auslauf-Öffnung 147 weist einen Innendurchmesser 150 auf. Dieser beträgt im gezeigten Ausführungsbeispiel etwa 6 mm. Die Zink-Auslauf-Öffnung 147 mündet in einem zentralen Bereich zwischen den Zentrier-Stütz-Flächen 144.1, 144.2 der Zentrier-Stütz-Laschen 143.1, 143.2 und den Keil-Stütz-Flächen 108 in die Aufnahmetasche 132. Durch die vorstehenden Maßnahmen kann im Fall einer Verzinkung des Anschlusskopfes 61 der Zink gut aus der Aufnahmetasche 132 abfließen, so dass es in diesem Bereich zu keinen störenden Zinkansammlungen kommen kann. Es versteht sich jedoch, dass anstelle einer zentralen Zink-Auslauf-Öffnung 147, auch wenigstens zwei, insbesondere jeweils seitlich der Vertikal-Symmetrieebene 90 angeordnete, in die Aufnahme-Tasche 132 mündende Zink-Auslauf-Öffnungen vorgesehen sein können. Diese können beispielsweise jeweils vertikal unter den Zentrier-Stütz-Laschen 143 bzw. in horizontal beabstandeten Randbereichen der oberen Seitenwandteile 71.1, 71.2 vorgesehen sein.

[0104] Nachstehend wird der erfindungsgemäße Keil 62 näher beschrieben, der in der Figur 36 separat, in einer Einbaulage, gezeigt ist:

[0105] Der Keil 62 besteht aus Flachmaterial, insbesondere aus Stahl. Er weist eine im Wesentlichen konstante Keil-Dicke 145 auf. Diese beträgt im Ausführungsbeispiel etwa 6 mm. Der Keil 62 weist voneinander weg weisende, parallele Keil-Seitenflächen 161.1, 161.2 auf. Der Keil 62 ist nach hinten 52 mit einer hinteren, ersten Keil-Stirnkante 162 und nach vorne 79 mit einer vorderen, zweiten Keil-Stirnkante 163 begrenzt. Die hintere bzw. erste Keil-Stirnkante 162 ist mit einer vertikalen, hinteren, im Wesentlichen ebenen Kontaktfläche 164 begrenzt, die parallel zu einer bzw. der vertikalen Achse 148 verläuft. Die vordere bzw. zweite Keil-Stirnkante 163 weist eine im Wesentlichen ebene, obere Kontaktfläche 166 und eine im Wesentlichen ebene, untere Kontaktfläche 167 auf, die parallel zu der oberen Kontaktfläche 166 verläuft. Die obere Kontaktfläche 166 und die untere Kontaktfläche 167 der vorderen bzw. zweiten Keil-Stirnkante 163 weist nach vorn 79 von der nach hinten 52 weisenden, hinteren Kontaktfläche 168 der hinteren bzw. ersten Keil-Stirnkante 162 weg. Die obere Kontaktfläche 166 erstreckt sich entlang einer ersten Schrägachse 169 schräg nach unten 115 und hinten 52. Die erste Schrägachse 169 ist zu der vertikalen Achse 148 in einem Neigungswinkel 170 geneigt. Die untere Kontaktfläche 167 erstreckt sich entlang einer zweiten Schrägachse 171 ebenfalls schräg nach unten 115 und hinten 52. Die zweite Schrägachse 171 ist zu der vertikalen Achse 148 in einem Neigungswinkel 172 geneigt, der gleich groß ist wie der Neigungswinkel 170 der ersten Schrägachse 169 zu der vertikalen Achse 148. Der jeweilige Neigungswinkel 170, 172 beträgt in dem gezeigten Ausführungsbeispiel etwa sechs Grad. Die erste Schrägachse 169 bzw. die obere Kontaktfläche 166 ist gegenüber der zweiten Schrägachse 171 bzw. der unteren Kontaktfläche 167, um einen bestimmten Kontaktflächen-Abstand bzw. Betrag 173 nach hinten 52 zurück versetzt ausgebildet. Der besagte Betrag 173, um den die obere Kontaktfläche 166 gegenüber der unteren Kontaktfläche 167 nach hinten 52 zurück versetzt ist, beträgt im gezeigten Ausführungsbeispiel, in einer parallel zu den Keil-Seitenflächen 161.1, 161.2 verlaufenden Ebene betrachtet sowie in einer Richtung normal zu der unteren Kontaktfläche 167 betrachtet, bzw. beträgt in einer die erste Schrägachse 169 und die zweite Schrägachse 171 enthaltenden gedachten Vertikalebene sowie in einer Richtung senkrecht zu der zweiten Schrägachse 171 betrachtet, etwa 3,0 mm

[0106] In dem Bereich zwischen der vorderen, unteren Kontaktfläche 167 und der vorderen, oberen Kontaktfläche 166 der vorderen bzw. zweiten Keil-Stirnkante 163, ist diese mit einer parallel zu der vertikalen Achse 148 bzw. parallel zu der vertikalen, hinteren Kontaktfläche 168 der hinteren bzw. ersten vertikalen Keil-Stirnkante 162 verlaufenden, vertikalen vorderen Stirnfläche 174 begrenzt. Diese Stirnfläche 174 erstreckt sich vertikal über eine Länge 175. Diese beträgt im Ausführungsbeispiel etwa 21,5 mm. Die obere Kontaktfläche 166 geht in einem, vorzugsweise etwa 92,4 mm von dem unteren Keilende 109 betragenden, Keilteil-Abstand 176, nach oben 110, vorzugsweise mit einem, beispielsweise etwa 10 mm betragenden, Rundungsradius 177 gerundet, in eine nach hinten 52 und oben 110 in einem Neigungswinkel 178 geneigte Schräg-Stützfläche 179 über, die wiederum nach oben 110 in eine parallel zu der vertikalen Achse 148 verlaufende Vertikal-Stützfläche 180 der vorderen bzw. zweiten Keil-Stirnkante 163 über geht. Auf diese Weise ist eine sich vertikal oberhalb der besagten Schräg-Stützfläche 179 erstreckende Bordbrett-Beschlags-Ausnehmung 181 ausgebildet, welche die Aufnahme eines in den Figuren nicht gezeigten Bordbrett-Beschlages eines Bordbretts ermöglicht. Der Bordbrettbeschlag kann sich auf seiner der Vertikal-Stützfläche 180 zugewandten Seite seitlich an dieser Vertikal-Stützfläche 180 der vorderen bzw. zweiten Keil-Stirnkante 163 abstützen. Er kann sich vertikal nach unten an bzw. auf der Schräg-Stützfläche 179 der vorderen bzw. zweiten Keil-Stirnkante 163 abstützen. Auf seiner von der Vertikal-Stützfläche 180 abgewandten Seite, kann sich der Bordbrettbeschlag an einer vertikalen Außenfläche 76.1 eines vertikalen Gerüstelements, beispielsweise eines Stiels 41, abstützen, wenn der Anschlusskopf 61 auf einen Vorsprung, beispielsweise auf eine Lochscheibe 44, des vertikalen Gerüstelements 41 aufgesteckt und mittels des Keils 62 verriegelt, vorzugsweise auch verspannt, ist (vergleiche Figuren 21 und 24). Die Vertikal-Stützfläche 180 erstreckt sich vertikal über eine Länge 164 in Richtung nach oben 110 zu dem oberen Keilende 181. Diese Länge kann vorzugsweise etwa 40 mm betragen. Die Vertikal-Stützfläche geht mit einem Rundungsradius 184, vorzugsweise von etwa 5 mm, in eine obere Einschlagfläche 183 an dem oberen Keilende 181 bzw. Einschlagende des Keils 62 über. Das obere Keilende 181 bzw. Einschlagende ist das mit einer horizontalen, senkrecht zu der vertikalen Achse 148 verlaufenden, oberen Keilkante 182 gebildet. Diese ist mit der oberen Einschlag-Keilfläche 183 zum Einschlagen des Keils 62 mit einem Hammer begrenzt. Die Einschlag-Keilfläche 183 geht im Bereich ihres hinteren oberen Endes 185, insbesondere mit einem, beispielsweise ebenfalls etwa 5 mm betragenden, Radius 186, gerundet, in eine obere Keil-Schrägfläche 187 einer Keil-Schräg-Kante 188 über. Die Keil-Schräg-Kante 188 ist in einem, vorzugsweise etwa 12 Grad zu der vertikalen Achse 148 betragenden, Neigungswinkel 189 nach vorne 79 und unten 115 geneigt ausgebildet. Die Keil-Schrägfläche 187 erstreckt sich schräg nach unten 115 und vorne 79 bis sie in einem Keilteil-Abstand 176 von dem unteren Keilende 109 in die vertikale, hintere Kontaktfläche 168 der hinteren bzw. ersten Keil-Stirnkante 162 über geht. Der von der Keil-Schrägfläche 187, der oberen Einschlag-Keilfläche 183 und der vertikalen Vertikal-Stützfläche 180 begrenzte obere Keilteil 190 erstreckt sich dann, wenn der Anschlusskopf 61 mit seinem Schlitz 67 auf den Vorsprung bzw. auf die Lochscheibe 44 aufgesteckt und in einer bzw. der Verriegelungsstellung 88 verriegelt und verspannt ist, über den oberen Kopfteil 74 des Anschlusskopfes 61 vertikal nach oben 110 hinaus (vergleiche Figur 24). Der obere Keilteil 190 weist im Bereich des oberen Keilendes 181 eine maximale Keilteil-Breite 191 auf. Diese beträgt im Ausführungsbeispiel etwa 27 mm. Sie ist so groß gewählt, dass der Keil 62 dann, wenn der Anschlusskopf 61 bzw. das den Anschlusskopf 61 aufweisende Gerüstbauteil 45 separat gehandhabt wird und wenn der Keil 62 nicht nur durch die obere Keilöffnung 80 sondern auch durch die untere Keilöffnung 81 gesteckt ist, mit Sicherheit nicht nach unten durch die untere Keilöffnung 81 herausfallen kann.

[0107] In dem Vertikalbereich, wo die hintere Kontaktfläche 168 der ersten bzw. hinteren Keil-Stirnkante 162 und die vordere Stirnfläche 174 der zweiten bzw. vorderen Keil-Stirnkante 163 sich parallel zu einander erstrecken, weist der Keil eine Keilbreite 237 auf. Diese beträgt vorzugsweise etwa 17,8 mm. Die vertikale, hintere Kontaktfläche 168 geht in einem, vorzugsweise etwas weniger als etwa 43 mm betragenden, Abstand 192 von dem unteren Keilende 109 in eine nach vorne 79 und unten 115 geneigte Schrägfläche 193 einer unteren Keil-Schräg-Kante 194 über, die in einem, vorzugsweise etwa 12 Grad betragenden, Neigungswinkel 195 zu der vertikalen Achse 148 ausgebildet ist. Die Schrägfläche 193 der unteren Keil-Schräggkante 194 geht in einem, vorzugsweise etwa 20,2 mm betragenden, Abstand 196 von dem unteren Keilende 109 in eine parallel zu der vertikalen Achse 148 verlaufenden Vertikalfläche 197 der hinteren bzw. ersten Keil-Stirnkante 163, 162 über. Dort weist der Keil 62 zwischen den dort parallel verlaufenden Vertikalflächen 197, 205 der hinteren und der vorderen Keil-Stirnkante 162, 163 eine untere Keilbreite 198 auf. Diese beträgt im Ausführungsbeispiel etwa 11 mm. Die besagte Vertikalfläche 197 erstreckt sich parallel zu der vertikalen Achse 148 über eine Länge 199. Diese beträgt im Ausführungsbeispiel etwa 10 mm. Die Vertikalfläche 197 geht nach unten 115 in eine, das untere Keilende 109 begrenzende Keil-End-Fläche 200 eines Keilende-Teils 201 über. In diesem ist eine Bohrung 160 zur Aufnahme einer Verliersicherung, hier eines Niet 203, angebracht. Die Keil-End-Fläche 200 des unteren Keilende-Teils 201 ist mit einem Radius 204 gerundet, der größer ist als die Hälfte der unteren Keilbreite 198, in welcher der Keil 62 von der hinteren Vertikalfläche 197 der hinteren bzw. ersten Keil-Stirnkante 162 und von der vorderen, dazu parallel verlaufenden Vertikalfläche 205 der vorderen bzw. zweiten Keil-Stirnkante 163 begrenzt ist. In einem unteren Bereich, in welchem die Keil-End-Fläche 200 die hintere bzw. erste Keil-Stirnkante 162 nach hinten 52 begrenzt, erhebt sich die Keil-End-Fläche 200 geringfügig nach hinten 52 über die besagte hintere Vertikalfläche 197, so dass dort eine Erhöhung 206 ausgebildet ist. Die mit der gerundeten Keil-End-Fläche 200 begrenzte Erhöhung 206, die sich daran vertikal nach

oben 110 anschließende Vertikalfäche 197 und die sich daran schräg nach hinten 52 und oben 110 anschließende Schrägfläche 193 begrenzen eine Überbrückungs-Ausnehmung 207. Diese ist vorgesehen, um sicher zu stellen, dass der Keil 62 dann, wenn er durch die obere Keilöffnung 80 gesteckt ist und mittels der Verliersicherung 203 unverlierbar gesichert ist, nach einem nach oben Ziehen bzw. in einem nach oben gezogenen Zustand, in welchem die Verliersicherung 203 ein weiteres Herausziehen des Keils 62 nach oben verhindert, im Zuge eines nach hinten 52 und unten 115 Verschwenkens bis zur Anlage des Keils 62 mit seiner hinteren bzw. ersten Keil-Stirnkante 162 im Bereich des oberen Keilendes 181 an der Außenfläche 155 eines fest mit dem Anschluss-Teil 64 des Anschlusskopfes 61 verbundenen Stabelements, hier des Rundrohrs 78, umgelegt werden kann. Auf diese Weise ist eine optimal platzsparende Unterbringung des Keils 62 zu Transportzwecken möglich und die Gefahr eines Verhakens mit anderen Gerüstbauteilen ist minimiert.

[0108] Die gerundete Keil-Endfläche 200 des unteren Keilende-Teils 201 geht in einem, der vorderen, zweiten Keil-Stirnkante 163 zugeordneten Teilbereich, nach oben 110 tangential in die vordere untere Vertikalfäche 205 der vorderen bzw. zweiten Keil-Stirnkante 163 über. Diese Vertikalfäche 205 erstreckt sich bis zu einem Abstand 208 von dem unteren Keilende 209. Dieser Abstand 208 beträgt im Ausführungsbeispiel etwa 19,5 mm. Die besagte Vertikalfäche 205 geht nach oben 110 in die untere, vordere Kontaktfläche 167 der vorderen bzw. zweiten Keil-Stirnkante 163 über, vorzugsweise in einem Abstand 219 von dem unteren Keilende 109.

[0109] Der Keil 62 ist unverlierbar mit dem Anschlusskopf 61 verbunden. Hierzu weist der Keil 62 im Bereich seines unteren Keilendes 109, hier an dem Keil-End-Teil 201 eine Verliersicherung 203 in Form einer Materialverdickung auf. Als Verliersicherung ist im Ausführungsbeispiel ein Niet 203 vorgesehen. Dieser weist seitlich über die ebenen Keil-Seitenflächen 161.1, 161.2 des Keils 62 vorstehende Nietköpfe 209.1, 209.2 auf. Als Niet 203 kann beispielsweise ein Flachrundniet oder ein Blindniet eingesetzt sein. Bevorzugt kann der Flachrundniet maschinell vernietet sein, während der Blindniet vorzugsweise von Hand vernietet sein kann. Die Nietköpfe 209.1, 209.2 spannen einen maximalen Nietkopf-Durchmesser 210 auf, der größer ist als der Innendurchmesser der an dem unteren Keilende 109 des Keils 62 vorgesehenen Aufnahme-Bohrung 202. Vorzugsweise ist der maximale Nietkopf-Durchmesser 210 kleiner als der doppelte Rundungs-Radius 204 mit dem der untere Keilende-Teil 201 gerundet ist (siehe beispielsweise die Figuren 25 und 36).

[0110] Der Niet 203 ragt mit seinen Nietköpfen 209.1, 209.2 seitlich in einer Nietbreite 211 über die beiden Keil-Seitenflächen 161.1, 161.2 des Keils 62 hinaus, die größer ist als die Schlitzbreite 114 der oberen Keilöffnung 80. Dadurch kann der Keil 62 nicht nach oben 110 aus dem Anschlusskopf 61 herausgezogen werden, sondern der Keil 62 kann nur bis zu einem Anschlag wenigstens eines seiner Nietköpfe 209.1, 209.2 an den Innenbegrenzungsflächen 212 der die obere Keilöffnung 80 begrenzenden Wandteile, insbesondere des oberen Horizontal-Wandteils 213, des oberen Kopfteils 74 des Anschlusskopfes 61 nach oben gezogen werden.

[0111] Die untere Keilöffnung 81 des unteren Kopfteils 75 ist größer als die obere Keilöffnung 80 des oberen Kopfteils 74, und zwar so groß, dass das untere Keilende 109 mit dem dort befestigten Niet 203 problemlos nach unten 115 durch die untere Keilöffnung 81 gesteckt werden kann.

[0112] Die als Längsschlitz 215 gestaltete obere Keilöffnung 80 erstreckt sich beiderseits der Vertikal-Symmetrieebene 90 des Anschlusskopfes 61. Der Längsschlitz 215 weist eine Schlitzbreite 114 auf, die nur geringfügig größer ist als die Dicke 145 des Keils 62. Die Schlitzbreite 114 beträgt im Ausführungsbeispiel etwa 7,2 mm.

[0113] Die obere Keilöffnung 80 ist nach vorne 79 hin mit einem vorderen Wandteil 216 des Anlage-Wandteils 63.1 des oberen Kopfteils 74 begrenzt. Dieser vordere Wandteil 216 ist auch Bestandteil des oberen Horizontal-Wandteils 213, das den oberen Kopfteil 74 nach oben 110 mit einer Horizontal-Außenfläche 217 begrenzt, die parallel zu der Mittenebene 68 des Schlitzes 67 ausgebildet ist. Nach innen 123 zu dem Keilaufnahmeraum 84 hin, ist der obere Horizontal-Wandteil 213 mit einer Horizontal-Innenfläche 212 begrenzt, die parallel zu der Horizontal-Außenflächen 217 verläuft. Der Horizontal-Wandteil 213 geht nach hinten 52 in einen schräg nach unten 115 bis zu dem Anschluss-Teil 64 verlaufenden Rück-Wandteil 220 über. Dieser ist mit teil-kreiszyklischen Außenflächen 221 begrenzt. Die Horizontal-Innenflächen 212 des oberen Horizontal-Wandteils 213 gehen beiderseits der oberen Keilöffnung 80 nach hinten 52 in Keil-Führungsflächen 222.1, 222.2 von nach hinten 52 und schräg nach unten 115 verlaufenden Keil-Führungskanten 223.1, 223.2 über. Die jeweilige Keil-Führungskante 223.1, 223.2 ist mit sich etwa senkrecht zu der Vertikal-Symmetrieebene 90 erstreckenden Keil-Führungsflächen 222.1, 222.2 ausgebildet. Diese begrenzen den Rückwandteil 220 nach vorn 79 zu dem Keilaufnahmeraum 84 hin. Die Keil-Führungskanten 223.1, 223.2 bzw. deren Keil-Führungsflächen 222.1, 222.2 gehen schräg nach hinten 52 und unten 115 tangential in die Aufnahmetasche 132 bzw. deren Innenflächen über. Die Keil-Führungskanten 223.1, 223.2 bzw. die Keil-Führungsflächen 222.1, 222.2 ermöglichen eine vorteilhafte Führung des Keils 62 an bzw. über dessen Materialverdickung, hier den Nietköpfen 209.1, 209.2, die im Bereich des unteren Keilendes 109 des Keils 62 vorgesehen sind. Darauf wird weiter unten noch näher eingegangen.

[0114] Der die vordere obere Anlage-Stütz-Flächen 65.1 aufweisende obere Anlage-Wandteil 63.1 des oberen Kopfteils 74 ist nach hinten 52 und unten 115 zu dem Keilaufnahmeraum 84 hin mit einer inneren, im Wesentlichen ebenen, oberen Keil-Stütz-Fläche 225 begrenzt. Die obere Keil-Stütz-Fläche 225 erstreckt sich etwa von der oberen Horizontal-Außenfläche 217 des oberen Horizontal-Wandteils 213 des oberen Kopfteils 74 in Richtung schräg nach hinten 52 und unten 115 in dem ersten Neigungswinkel 170 zu einer bzw. der vertikalen Achse 148. Die obere Keil-Stütz-Fläche 225

erstreckt sich schräg nach unten 115 bis zu einer bestimmten Höhe 226 oberhalb der oberen Schlitzflächen 95.1, 95.2 im Einführbereich 93. Diese Höhe 226 beträgt im Ausführungsbeispiel etwa 8 mm. Dadurch ist der obere Anlage-Wandteil 63.1 des oberen Kopfteils 74 nach innen zu dem Keilaufnahmeraum 84 hin über die besagte Höhe 226 mit einer parallel zu der vertikalen Achse 148 verlaufenden, vorzugsweise ebenen, Innenfläche 227 begrenzt. Dadurch lässt sich der durch die obere und durch die untere Keilöffnung 80, 81 gesteckte Keil 62, insbesondere ausgehend von der in Figur 24 gezeigten Verriegelungsstellung 88, besonders leicht bzw. ungehindert nach oben 100 über den Vorsprung bzw. über die Lochscheibe 44 hochziehen.

[0115] Die vertikale Achse 148 ist durch eine im Wesentlichen ebene, vertikale Keil-Stützfläche 229 bestimmt, welche eine, vorzugsweise jede, Durchbrechung 55; 55.1, 55.2 der Durchbrechungen 55; 55.1, 55.2 der Lochscheibe 44 radial nach außen 52 begrenzt, die sich von der oberen Begrenzungsfläche 48 bis zu der unteren Begrenzungsfläche 49 der Lochscheibe 44 erstreckt. Diese vertikale Achse 148, zu der auch die Längsachse 47 des Stiels 41 parallel verläuft, entspricht im aufgestellten Zustand des Stiels 41 bzw. der diesen und den Anschlusskopf 61 mit dem Keil 62 enthaltenden Anordnung 230 für ein Gerüst 40 oder eines Gerüsts 40, idealer Weise der Lotrechten. Es versteht sich, dass die vertikale Achse 148 im Rahmen der sich in der Praxis ergebenden Aufstell- bzw. Aufhänge-Abweichungen gegenüber der Lotrechten in einem gewissen Neigungswinkel geneigt sein kann.

[0116] Der untere Anlage-Wandteil 63.2 des unteren Kopfteils 75 ist nach hinten 52 und unten 115 zu dem Keilaufnahmeraum 84 hin mit einer inneren, im Wesentlichen ebenen, unteren Keil-Stütz-Fläche 231 begrenzt. Die untere Keil-Stütz-Fläche 231 erstreckt sich etwa von dem vorderen Ende 232 des unteren Einführbereichs 93.2 des unteren Kopfteils 75 im Bereich der unteren Einführschräge 117, schräg in Richtung nach hinten 52 und unten 115 in dem zweiten Neigungswinkel 172 zu der vertikalen Achse 148. Dabei erstreckt sich die untere Keil-Stütz-Fläche 231 etwa bis zu einer unteren Horizontalfläche 218 des unteren Horizontal-Wandteils 214 des unteren Kopfteils 75, welche den unteren Kopfteil 75 nach unten 115 begrenzt. Der erste Neigungswinkel 170 ist gleich groß wie der zweite Neigungswinkel 172. Er beträgt also in dem gezeigten Ausführungsbeispiel, wie bei dem Keil 62, jeweils ebenfalls sechs Grad.

[0117] Der obere Horizontal-Wandteil 213 ist nach oben 110 mit einer oberen Horizontalfläche 217 begrenzt und der untere Horizontal-Wandteil 214 ist nach unten 115 durch eine untere Horizontal-Fläche 218 begrenzt, die sich parallel zueinander und parallel zu der Mittelebene 68 des Schlitzes 67 erstrecken. Der obere Horizontal-Wandteil 213 bzw. dessen obere Horizontal-Fläche 217 und auch der untere Horizontal-Wandteil 214 bzw. dessen untere Horizontal-Fläche 218 weisen, in einem die Vertikalebene bzw. die Vertikalsymmetrieebene 90 enthaltenden Vertikalschnitt betrachtet, eine gleich große Länge 213, 234 auf. Diese beträgt in dem gezeigten Ausführungsbeispiel etwa 21 mm.

[0118] Der erste Neigungswinkel 170 und der zweite Neigungswinkel 172 und demgemäß die obere Keil-Stütz-Fläche 225 und die untere Keil-Stütz-Fläche 231 verlaufen parallel zueinander. Die obere Keil-Stütz-Fläche 225 bzw. die erste Schrägachse 169 ist gegenüber der unteren Keil-Stütz-Fläche 231 bzw. der zweiten Schrägachse 171 um einen bestimmten Keil-Stütz-Flächen-Abstand 243 bzw. Betrag 173 nach hinten zurück versetzt ausgebildet. Dieser Betrag 243 bzw. der Keil-Stütz-Flächen-Abstand 243 ist gleich groß wie der Kontaktflächen-Abstand 173 bzw. der Betrag 173, um welchen die obere Kontaktfläche 166 des Keils 62 gegenüber der unteren Kontaktfläche 167 des Keils 62 nach hinten 52 zurück versetzt ist.

[0119] Der besagte Betrag 243, um den die obere Keil-Stütz-Fläche 225 gegenüber der unteren Keil-Stütz-Fläche 231 nach hinten 52 zurück versetzt angeordnet ist, beträgt in dem gezeigten Ausführungsbeispiel, in einem die Vertikal-Symmetrieebene 90 verlaufenden Vertikalschnitt betrachtet, sowie in einer Richtung normal zu unteren Keil-Stütz-Fläche 231 betrachtet, bzw. beträgt in einer die erste Schrägachse 189 und die zweite Schrägachse 171 enthaltenden, gedachten Vertikalebene sowie in einer Richtung senkrecht zu der zweiten Schrägachse 171 betrachtet, etwa 3,0 mm.

[0120] Mit anderen Worten haben sowohl der Keil 62 an seiner vorderen Keilkante 163 wenigstens zwei Keil-Stufen 244.1, 244.2 mit parallel zu den Keil-Seitenflächen 161.1, 161.2 um einen bestimmten Betrag 173 versetzten, parallelen Kontakt-Flächen 166, 167 für den Anschlusskopf 61, als auch der Anschlusskopf 61 an einer Innenkante 89.1, 89.2 des Anlage-Wandteils 63.1, 63.2 bzw. an Innenkanten 89.1, 89.2 seiner Anlage-Wandteile 63.1, 63.2 bzw. an einer inneren Seite 83 der Passage 84 wenigstens zwei Anschlusskopf-Stufen 246.1, 246.2 mit parallel zu der Vertikalebene bzw. zu der Vertikalsymmetrieebene 90 um den gleichen Betrag 243 versetzten, parallelen Keil-Stütz-Flächen 225, 231, die mit den Kontaktflächen 166, 167 des Keils 62 korrespondieren. Es versteht sich, dass der Keil 62 und der Anschlusskopf 61 auch mehr als zwei derartige Stufen aufweisen können. Wichtig ist aber, dass die Kontakt-Flächen der Keil-Stufen parallel zueinander verlaufen und dass die Keil-Stütz-Flächen der Anschlusskopf-Stufen ebenfalls parallel zueinander verlaufen, so dass es beim Einschlagen des Keils zu keinem Verdrehen des Keils kommen kann.

[0121] Der Anschluss-Teil 64 des Anschlusskopfes 61 ist nach hinten 52 mit einer vollumfänglich durchlaufenden Anstoß-Ring-Fläche 141 begrenzt, die senkrecht zu der Vertikal-Symmetrieebene 90 und senkrecht zu der Mittelebene 68 des Schlitzes bzw. senkrecht zu der Längsachse 94 des Stabelements 78 bzw. des Rundrohrs 78 ausgebildet ist. Die Anstoß-Ringfläche 141 wird mit Bezug auf eine Schnittlinie, in der sich die Vertikal-Symmetrieebene 90 und die Mittelebene 68 des Schlitzes 67 senkrecht kreuzen bzw. wird mit Bezug auf die Längsachse 94 des Stabelements 78, in radialer Richtung nach außen durch einen Außendurchmesser 247 begrenzt, der geringfügig kleiner ist als der Außendurchmesser 235 des Stabelements 78 in dem Anschlussbereich. Dadurch ergeben sich vorteilhafte Automaten-

schweißbedingungen.

[0122] Die Anstoß-Ring-Fläche 141 wird mit Bezug auf die Schnittlinie, in der sich die Vertikal-Symmetrieebene 90 und die Mittenebene 68 des Schlitzes senkrecht kreuzen bzw. wird mit Bezug auf die Längsachse 94 des Stabelements 78, in radialer Richtung nach innen durch einen Innendurchmesser 248 begrenzt. Dieser ist geringfügig kleiner als der Innendurchmesser 249 des Stabelements 78 im Anschlussbereich.

[0123] In Richtung nach hinten 52 über die Anstoß-Ringfläche 141 hinaus, erstrecken sich drei Zentrierlappen 250, die in das Stabelement bzw. in das Rundrohr 78 einsteckbar sind bzw. dort eingesteckt sind. Die Zentrierlappen 250 sind in jeweils gleichen Umfangswinkeln 251 von 120 Grad zueinander um die besagte Schnittlinie bzw. um die Längsachse 94 zueinander versetzt angeordnet. Dadurch ergeben sich vorteilhafte Zentrierverhältnisse zwischen Stabelement 78 und Anschlusskopf 61 bei einem zugleich gegenüber den bisherigen Anschlussköpfen bzw. diese enthaltenden Gerüstbauteilen weiter reduzierten Gewicht.

[0124] Die Anstoß-Ring-Fläche 141 weist von den vorderen Anlage-Stütz-Flächen 65.1, 65.2 des oberen und des unteren Anlage-Wandteils 63.1, 63.2 des Anschlusskopfes 61, in einem die Vertikalebene bzw. die Vertikal-Symmetrieebene 90 enthaltenden Längsschnitt betrachtet, einen Abstand 252 auf, der gleich groß ist wie der entsprechende Abstand 252 der bisherigen Anschlussköpfe des LAYHER Allround Gerüstsystems bzw. entsprechender Gerüstsysteme. Dieser Abstand 252 beträgt etwa 50 mm. Der erfindungsgemäße Anschlusskopf 61 ist also auch insoweit unter Einhaltung des durch das Baukastensystem vorgegebenen konstruktiven Randbedingungen optimiert gestaltet. Aber nicht nur alle erfindungsgemäßen Maßnahmen betreffend den Anschlusskopf 61, sondern auch alle erfindungsgemäßen Maßnahmen betreffend den Keil 62 sind erfindungsgemäß derart optimiert, dass eine Integration bzw. Kombinierbarkeit mit den bestehenden Gerüstteilen ohne weiteres möglich ist.

[0125] Nachfolgend wird eine erfindungsgemäße Anordnung 230 beschrieben, in welcher der Anschlusskopf 61 des Gerüstbauteils 45 mit seinem Schlitz 67 horizontal auf die Lochscheibe 44 gesteckt ist und in welcher der Keil 62 durch die obere Keilöffnung 80, durch eine Durchbrechung 55.1 der Durchbrechungen 55.1, 55.2 der Lochscheibe 44 und durch die untere Keilöffnung 81 gesteckt ist, so dass sich der Keil 62 in einer Verriegelungsstellung 88 befindet, in welcher der Anschlusskopf 61 mit der Lochscheibe 44 gegen ein Entfernen des Anschlusskopfes 61 von der Lochscheibe 44 in alle denkbaren Richtungen formschlüssig verriegelt ist und in welcher der Anschlusskopf 61 nur nach einem Entriegeln des Keils 62 durch eine auf den Keil 62 einwirkende Kraft von der Lochscheibe 44 entfernbar ist. Eine derartige Anordnung 230 bzw. Montage- und Befestigungssituation ist insbesondere in den Figuren 21 bis 25 veranschaulicht.

[0126] In der Verriegelungsstellung 88 ist der Keil 62 mit der vertikalen, im Wesentlichen ebenen Kontaktfläche 168 seiner hinteren bzw. ersten Keil-Stirnkante 162 flächig an der korrespondierenden, die Durchbrechung 55.1 der Lochscheibe 44 nach hinten 52 begrenzenden, im Wesentlichen ebenen, sich parallel zu der vertikalen Achse 148 erstreckenden, vertikalen Keil-Stütz-Fläche 229 der Lochscheibe 44 anlegbar bzw. angelegt. Zugleich ist der Keil 62 mit der im Wesentlichen ebenen, oberen Kontaktfläche 166 seiner vorderen Keil-Stirnkante 163, die sich in Richtung nach hinten 52 und unten 115 in dem ersten Neigungswinkel 170 zu der vertikalen Achse 148 entlang der ersten Schrägachse 169 erstreckt, flächig an der korrespondierenden, im Wesentlichen ebenen, nach hinten 52 weisenden, inneren, oberen Keil-Stütz-Fläche 225 des oberen Kopfteils 74 anlegbar bzw. angelegt, die sich ebenfalls in Richtung nach hinten 52 und unten 115 in dem ersten Neigungswinkel 170 zu der vertikalen Achse 148 entlang der ersten Schrägachse 169 erstreckt. Außerdem ist der Keil 62 zugleich mit der im Wesentlichen ebenen, unteren Kontaktfläche 167 seiner vorderen bzw. zweiten Keil-Stirnkante 163, die sich in Richtung nach hinten 52 und unten 115 in dem zweiten Neigungswinkel 172 zu der vertikalen Achse 148 entlang der zweiten Schrägachse 171 erstreckt, flächig an der korrespondierenden, im Wesentlichen ebenen, nach hinten 52 weisenden, inneren, unteren Keil-Stütz-Fläche 231 des unteren Kopfteils 75 anlegbar bzw. angelegt, die sich ebenfalls in Richtung nach hinten 52 und unten 115 in dem zweiten Neigungswinkel 172 zu der vertikalen Achse 148 entlang der zweiten Schrägachse 171 erstreckt.

[0127] In anderer Darstellung der erfindungsgemäßen Anordnung eines Gerüstbauteils 45 mit einem Anschlusskopf 61 und eines sich in Richtung einer Längsachse 47 erstreckenden vertikalen Gerüstelements 41, kann daran ein sich quer, also in einer Querrichtung 118, zu der Längsachse 47 des Gerüstelements 41 von diesem weg, also nach außen 52, erstreckender Vorsprung 44 befestigt sein, auf den der Anschlusskopf 61 unter Ausbildung einer lösbaren Verbindung aufgesteckt ist.

[0128] Der Vorsprung 44 weist eine obere Begrenzungsfläche 48 und eine untere Begrenzungsfläche 49 auf. Vorzugsweise erstrecken sich diese Begrenzungsflächen 48, 49 beiderseits einer Horizontal-Mittenebene 51 des Vorsprungs 44.

[0129] Der Vorsprung 44 weist wenigstens eine Ausnehmung in Form einer Durchbrechung 55; 55.1, 55.2 zum Durchstecken eines Keils 62 auf, die zwischen einem in Querrichtung 118 inneren Vorsprungs-Teil 260 des Vorsprungs und einem in Querrichtung 118 äußeren Vorsprungs-Teil 97 des Vorsprungs 44 angeordnet ist und die sich zwischen der oberen und der unteren Begrenzungsfläche 48, 49 vertikal erstreckt.

[0130] Der Anschlusskopf 61 weist einen oberen Kopfteil 74 mit einer oberen Keilöffnung 80 und einen unteren Kopfteil 75 mit einer unteren Keilöffnung 81 auf, für den durch die Keilöffnungen 80, 81 steckbaren Keil 62.

[0131] Der Anschlusskopf 61 weist einen Anlage-Teil 63, der sich vertikal erstreckende Anlage-Stütz-Flächen 65.1,

65.2 aufweisende Anlage-Wandteile 63.1, 63.2 zur Anlage an korrespondierenden, sich vertikal erstreckenden Außenflächen 54; 54.1, 54.2 des vertikalen Gerüstelements auf.

[0132] Der obere Kopfteil 74 weist eine obere Anlage-Stütz-Fläche 65.1 der Anlage-Stück-Flächen 65.1, 65.2 zur Anlage an einer korrespondierenden oberen Außenfläche 54.1 eines sich oberhalb des Vorsprungs 44 erstreckenden Gerüstelement-Teils 241.1 des vertikalen Gerüstelements 41 auf.

[0133] Der untere Kopfteil 75 weist eine untere Anlage-Stütz-Fläche 65.2 der Anlage-Stütz-Flächen 65.1, 65.2 zur Anlage an einer korrespondierenden unteren Außenfläche 54.2 eines sich nach unterhalb des Vorsprungs 44 erstreckenden Gerüstelement-Teils 241.2 des vertikalen Gerüstelements 41 auf.

[0134] Zwischen dem oberen Kopfteil 74 und dem unteren Kopfteil 75 ist ein zu den Anlage-Stütz-Flächen 65.1, 65.2 nach vorne 79 offener Schlitz 67 angeordnet, mit dem der Anschlusskopf 61 auf den Vorsprung 44 aufgesteckt ist.

[0135] Der Schlitz 67 ist in einem vorderen Einführbereich 93 des Schlitzes 67 nach oben 110 mit oberen Schlitzflächen 95.1, 95.2 des oberen Kopfteils 74 und nach unten 115 mit unteren Schlitzflächen 96.1, 96.2 des unteren Kopfteils 75 begrenzt. Vorzugsweise erstrecken sich die Schlitzflächen 95.1, 95.2; 96.1, 96.2 beiderseits einer Horizontal-Mittenebene 68 des Schlitzes 67. Der Schlitz 67 ist in Querrichtung 118 nach hinten 52 mit sich vertikal erstreckenden Schlitzflächen 102.1, 102.2 eines Schlitzgrundes 103.1, 103.2 begrenzt.

[0136] Zwischen der oberen Keilöffnung 80 und der unteren Keilöffnung 81 ist eine auch als Keilaufnahmeraum bezeichnete Passage 84 für den Keil 62 ausgebildet, die sich durch den oberen Kopfteil 74 und durch den unteren Kopfteil 75 unter Kreuzung des Schlitzes 67 erstreckt und die mit der Ausnehmung 55; 55.1, 55.2 des Vorsprungs 44 etwa fluchtet.

[0137] Der Keil 62 ist durch die Passage 84 und durch die Ausnehmung 55; 55.1, 55.2 des Vorsprungs 44 gestreckt, so dass der Anschlusskopf 61 des Gerüstbauteils 45 mit Hilfe des sich in einer Verriegelungsstellung 88 befindlichen Keils 62 mit dem Vorsprung 44 formschlüssig verriegelt ist.

[0138] Der Keil 62 ist zum Entriegeln des Anschlusskopfes 61 von dem Vorsprung 44 durch die Passage 84 nach oben 110 zumindest bis über die obere Begrenzungsfläche 48 des Vorsprungs 44 bewegbar, so dass dann der Anschlusskopf 61 von dem Vorsprung 44 entfernbar ist.

[0139] Entweder bereits dann, wenn der Keil 62 sich in der Verriegelungsstellung 88 befindet oder wenn sich der Keil 62 in der Verriegelungsstellung 88 befindet und der Anschlusskopf 61 mit Hilfe des Keils 62 mit dem vertikalen Gerüstelement 41 verspannt ist, stützt sich der obere Kopfteil 74 mit der oberen Anlage-Stütz-Fläche 63.1 an der oberen Außenfläche 54.1 des Gerüstelements 41 und der untere Kopfteil 75 mit der unteren Anlage-Stütz-Fläche 63.2 an der unteren Außenfläche 54.2 des Gerüstelements 41 ab.

[0140] Der obere Kopfteil 74 sitzt mit einem durch eine obere Schlitzfläche 107 des Schlitzes 67 begrenzten Stützkörper 100 auf der oberen Begrenzungsfläche 48 des Vorsprungs 44 in einer Abstützlage auf.

[0141] Vorzugsweise erstreckt sich in der Abstützlage, die obere Anlage-Stütz-Fläche 65.1 vertikal nach oben 110 bis zu einem oberen Ende 152, das in einem ersten Abstand 151.1 von der Horizontal-Mittenebene 68 des Schlitzes 67 und in einem ersten Abstand 151.2 von der Horizontal-Mittenebene 51 des Vorsprungs 44 angeordnet ist.

[0142] Vorzugsweise erstreckt sich in der Abstützlage die untere Anlage-Stütz-Fläche 63.2 vertikal nach unten 115 bis zu einem unteren Ende 154, das in einem zweiten Abstand 153.1 von der Horizontal-Mittenebene 68 des Schlitzes 67 und in einem zweiten Abstand 153.2 von der Horizontal-Mittenebene 51 des Vorsprungs 44 angeordnet ist.

[0143] Der äußere Vorsprungs-Teil 97 weist eine im Wesentlichen ebene, vertikale Keil-Stützfläche 229 auf, welche die Ausnehmung 55; 55.1, 55.2 in Querrichtung 118 nach außen 52 begrenzt und welche sich zwischen der oberen Begrenzungsfläche 48 und der unteren Begrenzungsfläche 49 des Vorsprungs 44 parallel zu oder entlang oder in Richtung einer vertikalen Achse 148 erstreckt.

[0144] Der obere Kopfteil 74 kann auf einer Richtung quer zu der Längsachse 47 des vertikalen Gerüstelements 41 bzw. Stiels, also in Querrichtung 118 bzw. radial inneren Seite 236 der Passage 84 bzw. des Keilaufnahmeraums eine im Wesentlichen ebene, in Querrichtung 118 bzw. radial nach außen 52 bzw. nach hinten weisende, sich in Richtung nach außen 52 und unten 115 in einem ersten Neigungswinkel 170 zu der vertikalen Achse 148 entlang einer ersten Schrägachse 169 erstreckende obere Keil-Stütz-Fläche 225 für den Keil 62 aufweisen. Der untere Kopfteil 75 kann auf einer in Querrichtung 118 bzw. radial inneren Seite 236 der Passage 84 bzw. des Keilaufnahmeraums eine im Wesentlichen ebene, in Querrichtung 118 bzw. radial nach außen 52 weisende, sich in Richtung nach außen 52 und unten 115 in einem zweiten Neigungswinkel 172 zu der vertikalen Achse 148 entlang einer zweiten Schrägachse 171 erstreckende untere Keil-Stütz-Fläche 231 für den Keil 62 aufweisen. Die obere Keil-Stütz-Fläche 225 und die untere Keil-Stütz-Fläche 231 sind parallel zueinander ausgebildet. Der Keil 62 kann ferner eine in Querrichtung 118 bzw. radial nach außen 52 weisende, erste Keil-Stirnkante 162 aufweisen, die eine im Wesentlichen ebene, sich entlang der vertikalen Achse 148 erstreckende vertikale Kontaktfläche 164 aufweist, die mit der vertikalen Keil-Stützfläche 229 des Vorsprungs 44 derart korrespondiert, dass die vertikale Kontaktfläche 164 des Keils 62 und die vertikale Keil-Stütz-Fläche 229 des Vorsprungs 44 parallel zueinander und flächig aneinander anliegend, relativ zueinander entlang der vertikalen Achse 148, verschiebbar sind. Der Keil 62 kann ferner eine von der ersten Keil-Stirnkante 162 weg, in Querrichtung 118 bzw. radial nach innen 79 weisende, zweite Keil-Stirnkante 163 aufweisen, die eine im Wesentlichen ebene, obere Kontaktfläche 166

und eine dazu parallele, im Wesentlichen ebene, untere Kontaktfläche 167 aufweist. Die obere Kontaktfläche 166 erstreckt sich entlang der ersten Schrägachse 169 nach unten 115 und nach außen 52 und die untere Kontaktfläche 169 erstreckt sich entlang der zweiten Schrägachse 171 nach unten 115 und außen 52. Die obere Kontaktfläche 166 der zweiten Keil-Stirn-Kante 163 korrespondiert mit der oberen Keil-Stütz-Fläche 225 des oberen Kopfteils 74 derart, dass die obere Kontaktfläche 166 des Keils 62 und die obere Keil-Stütz-Fläche 225 des oberen Kopfteils 74 parallel zueinander und flächig aneinander anliegend, relativ zueinander entlang der ersten Schrägachse 169 verschiebbar sind. Die untere Kontaktfläche 167 der zweiten Keil-Stirn-Kante 163 korrespondiert mit der unteren Keil-Stütz-Fläche 231 des unteren Kopfteils 75 derart, dass die untere Kontaktfläche 167 des Keils 62 und die untere Keil-Stütz-Fläche 231 des unteren Kopfteils 75 parallel zueinander und flächig aneinander anliegend, relativ zueinander entlang der zweiten Schrägachse 171 verschiebbar sind.

[0145] Wie insbesondere in Figur 25 ersichtlich, kann bereits dann, wenn der Keil 62 sich in der Verriegelungsstellung 88 befindet, der obere Kopfteil 74 sich mit der oberen Anlage-Stütz-Fläche 65.1 an der sich nach oberhalb der Lochscheibe 44 erstreckenden Außenfläche 54.1 des Stiels 41 und auch der untere Kopfteil 75 kann sich mit der unteren Anlage-Stütz-Fläche 65.2 an der sich nach unterhalb der Lochscheibe 44 erstreckenden Außenfläche 54.2 des Stiels 41 abstützen. Es ist jedoch ebenfalls im Rahmen des Erfindungsgedankens ohne weiteres möglich, dass erst dann, wenn sich der Keil 62 in der Verriegelungsstellung 88 befindet und wenn der Anschlusskopf 61 mit Hilfe des Keils 62 mit dem vertikalen Gerüstelement 41 verspannt ist, der obere Kopfteil 74 sich mit der oberen Anlage-Stütz-Fläche 65.1 an der sich nach oberhalb der Lochscheibe 44 erstreckenden Außenfläche 54.1 des Stiels 41 und auch der untere Kopfteil 75 sich mit der unteren Anlage-Stütz-Fläche 65.2 an der sich nach unterhalb der Lochscheibe 44 erstreckenden Außenfläche 54.2 des Stiels 41 abstützen.

[0146] Ausgehend von seiner Verriegelungsstellung 88, beispielsweise durch einen Hammerschlag von oben auf sein Einschlagende 181, kann der Keil 62 mit der Lochscheibe 44 und mit dem Stiel 41 verspannt werden. Dadurch wird eine Verschiebung des Keils 62 relativ zu der Lochscheibe 44 einerseits und eine Verschiebung des Keils 62 relativ zu dem Anschlusskopf 61 andererseits bewirkt.

[0147] Dabei gleitet die vertikale Kontaktfläche 168 der hinteren bzw. ersten Keil-Stirnkante 162, die an der korrespondierenden, vertikalen, sich parallel zu der vertikalen Achse 148 erstreckenden, den äußeren Randsteg 97 der Lochscheibe 44 radial nach vorn 79 bzw. nach innen begrenzenden Keil-Stütz-Fläche 229, welche die Durchbrechung 55; 55.1, 55.2 radial nach außen begrenzend, relativ zu der Keil-Stütz-Fläche 229 in Richtung 42 der vertikalen Achse 148 verschiebbar anliegt, relativ zu dieser Keil-Stütz-Fläche 229 in Richtung der vertikalen Achse 148 nach unten.

[0148] Zugleich gleitet die schräge, obere Kontaktfläche 166, der vorderen bzw. zweiten Keil-Stirnkante 163, die an der korrespondierenden, parallelen, schrägen, inneren, oberen Keil-Stütz-Fläche 225 des oberen Anlage-Wandteils 63.1 relativ zu dieser in Richtung der ersten Schrägachse 169 verschiebbar anliegt, relativ zu der oberen Keil-Stütz-Fläche 225 in Richtung der ersten Schrägachse 169 nach unten.

[0149] Wiederum zugleich gleitet die schräge, untere Kontaktfläche 167, der vorderen bzw. zweiten Keil-Stirnkante 163, die an der korrespondierenden, parallelen, schrägen, inneren, unteren Keil-Stütz-Fläche 231 des unteren Anlage-Wandteils 63.2 relativ zu dieser in Richtung der zweiten Schrägachse 171 verschiebbar anliegt, relativ zu der unteren Keil-Stütz-Fläche 231 in Richtung der zweiten Schrägachse 171 nach unten.

[0150] Wenn der Keil 62 an seinem unteren Keilende 109 auf den Keil-Stütz-Flächen 108 des Keil-Stütz-Körpers 85 abgestützt ist, ragt er mit einem Keilteil 190 aus dem oberen Kopfteil 74 des Anschlusskopfes 61 heraus und steht dann außerdem mit einem oberen Keilende 181 über den Anschlusskopf 61 bzw. über dessen vordere, vertikale Anlage-Stützflächen 65.1, 65.2 nach vorne vor bzw. heraus, wie beispielsweise in den Figuren 9 bis 20 gezeigt. Wie dort ebenfalls ersichtlich, ist der Keil 62 in der Montagelage 263, in welcher er an seinem unteren Keilende 109 auf den Keil-Stütz-Flächen 108 des Keil-Stütz-Körpers 85 mit seinem Eigengewicht bzw. schwerkraftbedingt abgestützt ist, in der gedachten Längs-Mittenebene der Keilöffnungen bzw. in der gedachten Vertikal-Symmetrieebene 90 des Anschlusskopfes 61 relativ zu dem Anschlusskopf 61 verschwenkbar, und zwar bis in eine nach vorne geneigte Anschlag-Schwenkstellung 261. In dieser Anschlag-Schwenkstellung 261 stützt sich der Keil 62 mit seiner vorderen bzw. zweiten Keil-Stirnkante 163 an einem die obere Keilöffnung 80 nach vorne 79 bzw. radial nach innen begrenzenden Wandteil 216 des oberen Anlage-Wandteils 63.1 bzw. des oberen Horizontal-Wandteils 213 des oberen Kopfteils 74 ab.

[0151] Nachfolgend wird das erfindungsgemäße Verfahren anhand eines, insbesondere in den Figuren 1 bis 25 gezeigten, Ausführungsbeispiels, basierend auf einem Gerüstbauteil bzw. basierend auf einem Anschlusskopf gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel näher beschrieben, wobei das erfindungsgemäße Verfahren unter Verwendung eines Gerüstbauteils bzw. Anschlusskopfes und eines Keils gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel und gemäß dem dritten Ausführungsbeispiel, auf die weiter unten noch näher eingegangen wird, entsprechend ausführbar ist bzw. ausgeführt wird:

[0152] Bevor der Anschlusskopf 61 mit seinem Schlitz 67 in einer im Wesentlichen horizontalen und mit Bezug auf den Stiel 41 bzw. auf dessen Lochscheibe 44 radialen Aufsteckrichtung 105 bis auf die Lochscheibe 44 aufgesteckt wird, wird der Keil 62 in eine ein Aufstecken des Anschlusskopfes 61 mit seinem Schlitz 67 in der im Wesentlichen horizontalen Aufsteckrichtung 105 radial auf die Lochscheibe 44 ohne eine Blockade durch den Keil 62 ermöglichende

Montagelage 263 überführt, in welcher der Keil 62 an seinem unteren Keilende 109 an den Keil-Stützflächen 108 des Keil-Stütz-Körpers 85 abgestützt ist und in welcher der Keil 62 mit einem Keilteil 190 aus dem oberen Kopfteil 74 nach oben 110 heraus ragt und auch nach vorne 79 vor den Anschlusskopf 61, also vor den oberen Kopfteil 74 und den unteren Kopfteil 75 bzw. nach vorne 79 vor die vorderen, miteinander vertikal fluchtenden Anlage-Stütz-Flächen 65.1, 65.2, vorsteht. Eine derartige Ausgangssituation bzw. Ausgangsstellung ist in Figur 10 gezeigt.

[0153] Davon ausgehend wird der Anschlusskopf 61, zusammen mit dem sich in der Montagelage befindenden Keil 62, mit seinem Schlitz 67 in einer im Wesentlichen horizontalen Aufsteckrichtung 105, weiterhin etwa auf der Höhe der Lochscheibe 44, radial auf die Lochscheibe 44 zu bewegt, bis der Keil 62 im Bereich seines oberen Keilendes 181 mit einer Keil-Stirnkante an der Außenfläche 54.1 des sich nach oberhalb bzw. oberhalb der Lochscheibe 44 erstreckenden oberen Stiel-Teils 241.1 des Stiels 41 in einer Anschlag-Schwenkstellung 261 anschlägt, wie beispielsweise in Figur 11 gezeigt.

[0154] Der Anschlusskopf 61 wird dann mit seinem Schlitz 67 weiter in einer im Wesentlichen horizontalen Aufsteckrichtung 105, auf der Höhe der Lochscheibe 44, radial nach vorne 79 auf die Lochscheibe 44 zu bewegt, wodurch der sich an seinem unteren Keilende 109 auf dem Keil-Stütz-Körper 85 vertikal abstützende und zugleich im Bereich seines oberen Keilendes 181 an der Außenfläche 54.1 des Stiels anliegende Keil 62, mit seinem nach oben herausragenden Keilteil 190 relativ zu dem Anschlusskopf 61 nach hinten 52 verschwenkt wird.

[0155] Gleichzeitig oder kurz nach einer fortgesetzten Bewegung des Anschlusskopfes 61 mit seinem Schlitz 67 in einer im Wesentlichen horizontalen Aufsteckrichtung 105, auf der Höhe der Lochscheibe 44, radial nach vorne 79 auf die Lochscheibe 44 und auf eine Durchbrechung 55.1 deren Durchbrechungen 55; 55.1, 55.2 zu, liegt dann der Keil 62 im Bereich seines unteren Keilendes 109 mit einer unteren Keil-Stirnfläche 168.1 seiner hinteren bzw. ersten Keil-Stirnkante 162 an dem Keil-Schwenk-Widerlager 86 an, um welches der Keil 62 dann derart relativ zu dem Anschlusskopf 61 verschwenkt wird, dass sein über die obere Keilöffnung 80 nach oben 110 heraus ragender, oberer Keilteil 190 nach hinten verschwenkt und zugleich sein unteres Keilende 109 nach vorne 79 verschwenkt wird. Dies wird aus einer Abfolge gemäß den Figuren 12 bis 20 deutlich, in welcher der Anschlusskopf 61 mit seinem Schlitz 67 fortgesetzt in einer im Wesentlichen horizontalen Aufsteckrichtung 105, auf der Höhe der Lochscheibe 44, radial nach vorne 79 auf die Lochscheibe 44 und auf eine Durchbrechung 55.1 deren Durchbrechungen 55; 55.1, 55.2 zu bewegt (Figuren 12 bis 14) und schließlich radial weiter auf die Lochscheibe 44 aufgeschoben wird (Figuren 15 bis 20).

[0156] Wie ebenfalls aus den Figuren 12 bis 20 ersichtlich, bleibt der Keil 62 während dieser fortgesetzten Horizontalbewegung des Anschlusskopfes 61 relativ zu der Lochscheibe 44 zumindest so lange noch immer an den Keil-Stützflächen 108 des Keil-Stützkörpers 85 in der Montagelage bzw. in einer funktionell entsprechenden Montagelage abgestützt, bis eine Aufsteck-Grenzstellung 262 erreicht wird, ab welcher der Keil 62 bei einem fortgesetzten Aufschieben des Anschlusskopfes 61 mit seinem Schlitz 67 in einer im Wesentlichen horizontalen Aufsteckrichtung 105 radial auf die Lochscheibe 44 schwerkraftbedingt selbsttätig nach unten in die besagte Durchbrechung 55.1 der Lochscheibe 44 gelangen würde. Eine derartige Aufsteck-Grenzstellung 262 ist in der Figur 20 erreicht.

[0157] Um zu einer selbsttätigen Verriegelung des Anschlusskopfes 61 mit der Lochscheibe 44 mittels des Keils 62 zu gelangen, wird der Anschlusskopf 61 über die Aufsteck-Grenzstellung 262 hinaus weiter radial nach vorne 79 auf die Lochscheibe 44 aufgeschoben, wodurch bzw. so dass der Keil 62 aufgrund seines fortgesetzten Verschwenkens um das Keil-Schwenk-Widerlager 86, mit seinem unteren Keilende 109 bzw. mit dem dort vorgegebenen Keilende-Teil 201 von den Keil-Stütz-Flächen 108 bzw. der vorderen, dann als Freigabekante fungierenden, Begrenzungskante 128 des Keil-Stütz-Körpers 85 frei kommt, worauf der Keil 62 mit seinem unteren Keilende 109 schwerkraftbedingt selbsttätig durch die Durchbrechung 55.1 der Lochscheibe 44 und durch die untere Keilöffnung 81 bis in eine bzw. die Verriegelungsstellung 88 gelangt. In dieser Verriegelungsstellung 88 ist der Anschlusskopf 61 mit Hilfe des Keils 62 mit der Lochscheibe 44 formschlüssig verriegelt und zwar derart, dass der Anschlusskopf 61 in keiner denkbaren Richtung von der Lochscheibe 44 entfernt werden kann, wobei der Anschlusskopf 61 nur nach einem Entriegeln des Keils 62 durch eine auf den Keil 62 einwirkende Kraft von der Lochscheibe 44 entfernt werden kann. Mit anderen Worten kann der Anschlusskopf 61 in der besagten Verriegelungsstellung 88 des Keils 62 nicht ohne eine vorherige Entriegelung des Keils 62 durch eine auf den Keil 62 einwirkende Kraft von dem Vorsprung 44 entfernt werden.

[0158] Es versteht sich, dass der Keil 62, um diesen in die vorstehend erwähnte anfängliche Montagelage 263 zu überführen, ausgehend von welcher das erfindungsgemäße Verfahren angewandt werden kann, von einer Person, beispielsweise von einem Monteur 265, manuell durch Anfassen und Bewegen mit der Hand, in die besagte anfängliche Montagelage 263 überführt werden kann, bevor der Anschlusskopf 61 bzw. das Gerüstbauteil 45 mit seinem Anschlusskopf 61 unter Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens an einer Lochscheibe 44 befestigt wird.

[0159] Sofern es sich bei dem Gerüstbauteil 45, wie in den Figuren 1 bis 4 gezeigt, um ein vergleichsweise langes Stabelement, insbesondere um einen Längsriegel 45, handelt, der von dem Monteur 265 aus einer gegen Herabfallen gesicherten Lage 266, beispielsweise als ein voreilendes Geländer 267, montiert werden soll, müsste der Monteur 265 aus der gesicherten Lage 266, beispielsweise auf einem bereits mit einem Geländer 268 gesicherten Gerüstboden 269 eines Gerüstfelds 270.1 stehend, den Keil 62 manuell durch Anfassen und Bewegen mit einer Hand in seine Montagelage 263 überführen und müsste anschließend, den Gerüstriegel 45 in den Händen haltend, den Gerüstriegel 45

mit dem betroffenen Anschlusskopf 61 voran, in Richtung auf eine Lochscheibe 44 des Stiels 41 eines benachbarten Gerüstfelds bis auf diese Lochscheibe 44 führen, die sich in einem horizontalen Abstand von dem Monteur befindet, der größer ist als die maximale Griff- bzw. Armlänge des sich in der gesicherten Lage 266 aufhaltenden Monteurs 265. Bei dem dafür erforderlichen manuellen Nachvornesetzen des Gerüstriegels 45 mit den Händen könnte es jedoch aufgrund des erforderlichen Hand- bzw. Griffwechsels zu größeren Erschütterungen kommen, wodurch der Keil 62 gegebenenfalls aus seiner Montagelage 263 schwerkraftbedingt, unter Überkreuzung des Schlitzes 67 nach unten fallen könnte, so dass dann der Schlitz 67 für ein Aufstecken auf die Lochscheibe 44 blockiert wäre.

[0160] Um dies zu vermeiden, kann erfindungsgemäß eine alternative Methode angewandt werden, mittels welcher der Keil 62 ohne dass er mit der Hand angefasst werden müsste bzw. angefasst würde, in seine anfängliche Montagelage 263 überführt werden kann, und zwar zu einem Zeitpunkt, in welchem der Monteur 265 das Gerüstbauteil, hier den Gerüstriegel 45, mit seinem Anschlusskopf 61 bereits in Richtung nach vorne 79 in die Nähe derjenigen Lochscheibe 44 überführt haben kann, an welcher der Anschlusskopf 61 mittels des Keils 62 selbsttätig verriegelnd befestigt werden soll. Aus dieser Lage heraus kann dann der Monteur 265, das Gerüstbauteil 45 in den Händen haltend, das Gerüstbauteil 45 im Wesentlichen erschütterungsfrei in eine im Wesentlichen horizontale Lage in Höhe der betroffenen Lochscheibe 44 überführen, ausgehend von welcher er das Gerüstbauteil 45 mit seinem Anschlusskopf 61 mit seinem Schlitz 67 im Wesentlichen horizontal 105 und radial in Richtung auf die besagte Lochscheibe 44 zu bewegen kann. Diese alternative Methode wird nachfolgend beschrieben:

[0161] Dabei kann man vorteilhaft von einer Ausgangslage 271 des Anschlusskopfes 61 bzw. des Gerüstbauteils 45 mit seinem Anschlusskopf 61 ausgehen, in welcher das Gerüstbauteil 45 mit seinem Anschlusskopf 61 nach vorne 79 und unten 115 in einer Neigungslage 272.1 und einem entsprechenden Neigungswinkel 273.1 zu der Horizontalen 274 geneigt ist und in welcher der Keil 62 über die im Bereich seines unteren Keilendes 109 vorgesehene Verliersicherung 203 gehalten, an inneren Stützflächen 212 des oberen Kopfteils 74 abgestützt, schwerkraftbedingt bzw. aufgrund seines Eigengewichts nach unten hängt, und in welcher sich der Keil 62 mit seiner vorderen Keil-Stirnkante 163 an einer hinteren, die obere Keilöffnung 80 begrenzenden Kante 275 des oberen Anlage-Wandteils 63.1 bzw. des oberen Horizontal-Wandteils 213 des in dieser Stellung nach unten weisenden oberen Kopfteils 74 abstützt, beispielsweise wie in der Figur 7 gezeigt.

[0162] Bevor diese Ausgangslage 271 erreicht ist, kann man beispielsweise von einer Vorbereitungs-lage 276.1 des Anschlusskopfes 61 bzw. des Gerüstbauteils 45 mit seinem Anschlusskopf 61 ausgehen, in welcher der Keil 62 in Richtung an oder auf die Außenfläche 155 des Rundrohrs 78 des Gerüstriegels 45 angeklappt ist, wie beispielsweise in der Figur 5 gezeigt, oder von einer alternativen Vorbereitungs-lage 276.2, in welcher der Keil 62 lose durch die obere und durch die untere Keilöffnung 80, 81 eingesteckt ist, wie beispielsweise in der Figur 6 gezeigt.

[0163] Insbesondere ausgehend von einer dieser alternativen Vorbereitungs-lagen 276.1, 276.2, kann das Gerüstbauteil 45 bzw. hier der Gerüstriegel 45, um eine Längsachse 159 in Form einer Kreuzungslinie 159, an der sich die Horizontal-Mittenebene 68 des Schlitzes 67 und die Vertikalebene, vorzugsweise die Vertikal-Mittenebene, insbesondere die Vertikal-Symmetrieebene 90, des Anschlusskopfes 61 kreuzen und/oder um eine, vorzugsweise parallel zu der Horizontal-Mittenebene 68 des Schlitzes 67 verlaufende, Längsachse 94 des Stabelements 94 bzw. des Gerüstbauteils 45, um einen Winkel von bis zu etwa 180 Grad gedreht werden, so dass in Folge dessen der Keil 62 dann schwerkraftbedingt, über die im Bereich des unteren Keilendes 109 vorgesehene Verliersicherung 203 gehalten, an inneren Stützflächen 225 des oberen Kopfteils 74 abgestützt nach unten hängt. Auf diese Weise kann man also ebenfalls zu der bereits vorstehend erwähnten Ausgangslage 271 des Gerüstbauteils 45 bzw. hier des Gerüstriegels 45 gelangen.

[0164] Ausgehend von einer derartigen Ausgangslage 271, kann dann das Gerüstbauteil 45 unter Beibehalt einer entsprechenden Neigungslage 272.1 bzw. eines entsprechenden Neigungswinkels 273.1 um die Längsachse 159 des Anschlusskopfes und/oder um die Längsachse 94 des Gerüstbauteils 45 um einen Winkel von etwa 180 Grad zurück oder weiter gedreht werden, so dass dadurch der Keil 62 in eine obere Schwenklage 253 gelangt, in welcher sein oberer Keilteil 190 nach oben 110 über und nach vorne 79 vor bzw. über den oberen Kopfteil 74 vorsteht, wie beispielsweise in der Figur 8 gezeigt.

[0165] Anschließend wird das Gerüstbauteil 45 mit seinem Anschlusskopf 61 aus der besagten Neigungslage 272.1 in eine weniger stark geneigte Neigungslage 272.2 mit einem auf wenigstens gleich oder kleiner als zwölf Grad verringerten Neigungswinkel 273.2, ggf. zumindest bis annähernd in die Horizontale 274, verschwenkt, wodurch der Keil 62 schwerkraftbedingt bzw. bedingt durch sein Eigengewicht von seiner oberen Schwenklage 253 (Figur 8) nach unten in eine Montagelage 263 gelangt, in welcher er sich auf den Keil-Stützflächen 108 des Keil-Stütz-Körpers 85 abstützt (Figur 9).

[0166] Während der Bewegung des Keils 62 von seiner oberen Schwenklage 253 (Figur 8) nach hinten 52 und unten 115 in die Montagelage 263 (Figur 9), wird der Keil 62 über die im Bereich seines unteren Keilendes 109 vorgesehene Verliersicherung 203, hier über wenigstens einen Nietkopf 209.1, 209.2 der Nietköpfe 209.1, 209.2 des Niet 203, an der bereits vorstehend erwähnten Keil-Führungskante 223.1, 223.2 oder an den bereits vorstehend erwähnten Keil-Führungskanten 223.1, 223.2 anliegend, nach unten tangential bis in die Aufnahmetasche 132 geführt.

[0167] Anschließend wird der Anschlusskopf 61 mit seinem Schlitz 67 voran, in Höhe der Lochscheibe 44, radial nach

vorne 79 in einer im Wesentlichen horizontalen Richtung 105 auf die Lochscheibe 44 zu bewegt, bis der Keil 62 im Bereich seines oberen Keilendes 181 an der Außenfläche 54.1 des Stiels 41 anschlägt, wie aus einem Vergleich der Figuren 10 und 11 ersichtlich. Der weitere erfindungsgemäße Verfahrensablauf ist bereits vorstehend beschrieben worden, so dass auf diese Ausführungen verwiesen werden kann.

[0168] Wenn das Gerüstbauteil 45, hier der Gerüstriegel 45, wie in den Figuren 1 bis 4 gezeigt, an seinen voneinander weg weisenden Enden 56.1, 56.2 jeweils einen Anschlusskopf 61, 61 aufweist, kann die Befestigung des Gerüstbauteils 45 an den Lochscheiben 44, 44 zweier benachbarter Stiele 41, 41 wie folgt durchgeführt werden:

[0169] Ein Monteur 265, der in einer durch einen als Rücken- bzw. Hüftgeländer 268 fungierenden Gerüstriegel 45 gegen Herabfallen gesicherten Lage 266 auf einem Gerüstboden 269 dieses Gerüstfeldes 270.1 steht, kann den Gerüstriegel 45 in den Händen haltend, wie bereits vorstehend beschrieben, den Gerüstriegel 45 mit dem von dem Monteur 265 nach vorne 79 weg weisenden, vorderen Anschlusskopf 61 unter Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens an der zugehörigen Lochscheibe 44 des von dem Monteur 265 entfernt aufgestellten Stiels 41 befestigen, so dass dort der besagte, vordere Anschlusskopf 61 mittels seines Keils 62 selbsttätig verriegelt wird, worauf dieser Keil 62 sich in seiner Verriegelungsstellung 88 befindet, in welcher der vordere Anschlusskopf 61 mit der Lochscheibe 44 des besagten Stiels 41 formschlüssig verriegelt ist. In dieser Verriegelungsstellung 88 ist der Keil 62 bislang aufgrund seines Eigengewichts nur lose durch die obere und durch die untere Keilöffnung 80, 81 eingesteckt, ist also noch nicht mit dieser Lochscheibe 44 bzw. mit diesem Stiel 41 verspannt. Dadurch bedingt und bedingt durch die Form bzw. Gestalt des Durchbruches 55.1 der Lochscheibe 44, durch den der Keil 62 in seiner Verriegelungsstellung 88 gesteckt ist, kann der an diesem vorderen Ende 56.1 verriegelte Gerüstriegel 45 mit seinem anderen bzw. hinteren Ende 56.2 bzw. mit seinem anderen Anschlusskopf 61 noch geringfügig seitlich in einer Horizontalebene verschwenkt werden, die im Wesentlichen parallel zu der Mittenebene 68 der Lochscheibe 44 verläuft bzw. diese Mittenebene 68 enthält. Deshalb kann der Monteur 265 den betroffenen Gerüstriegel 45 nicht nur, wie in der Figur 1 gezeigt, bereits von seitlich des in seiner Nähe befindlichen Stiels 41 mit dem vorderen Anschlusskopf 61 im Wesentlichen radial auf die entfernte Lochscheibe 44 aufstecken, sondern der Monteur 265 kann nach einem erfindungsgemäßen Befestigen des vorderen Anschlusskopfes 61 an dieser entfernten Lochscheibe 44, den Gerüstriegel 45, sofern dies noch nicht geschehen ist, nach unten 115 in die Horizontale 274 verschwenken, von wo aus der Monteur 265 den Gerüstriegel 45 mit seinem anderen Anschlusskopf 61 mit seinem Schlitz 67 seitlich bzw. tangential auf die in seiner Nähe befindliche andere Lochscheibe 44 aufstecken kann. Zu diesem Zwecke muss zuvor der Keil 62 dieses anderen Anschlusskopfes 61 nach hinten in Richtung auf die Außenfläche 155 des Stabelements 53 bzw. Rundrohrs 78 verschwenkt worden sein, damit dieser Keil 62 bei dem seitlichen bzw. tangentialen Einschwenken dieses Anschlusskopfes 61 auf die zugeordnete Lochscheibe 44 nicht mit dem Stiel 41 kollidiert, an dem diese Lochscheibe 44 befestigt ist.

[0170] Wenn der besagte andere Anschlusskopf 61 mit seinem Schlitz 67 seitlich bzw. tangential auf die zugeordnete Lochscheibe 44 aufgeschoben worden ist, ist eine Befestigungssituation erreicht, wie sie in Figur 2 gezeigt ist. Dann kann der Monteur 265 den Keil des besagten anderen Anschlusskopfes 61, wie gezeigt, von Hand greifen und dann den Keil 62 mit der Hand nach oben bis in eine vertikale Schwenkstellung hochschwenken, von welcher der Keil 62, nach seinem Loslassen, schwerkraftbedingt bzw. aufgrund seines Eigengewichts oder ggf. nach einem Hammerschlag, nach unten durch die zugeordnete Durchbrechung 55.1 dieser anderen Lochscheibe 44 bis in und durch die untere Keilöffnung dieses anderen Anschlusskopfes 61, ebenfalls in eine Verriegelungsstellung 88 gelangt. Dann kann der Monteur 265 diesen Keil 62 mittels eines Hammerschlages von oben auf dessen Einschlagende 181 festkeilen, also mit der zugeordneten Lochscheibe 44 und mit dem zugeordneten Stiel 41 verspannen. Dies kann aber ggf. auch erst zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen. Diese Befestigungssituation, in welcher der erfindungsgemäß vorgebaute bzw. als voreilendes Geländer 267 montierte Gerüstriegel 45 mit jedem seiner beiden Anschlussköpfe 61, 61 mittels des jeweiligen, sich jeweils in seiner Verriegelungsstellung 88, 88 befindlichen Keils 62, 62 mit der zugeordneten Lochscheibe 44, 44 formschlüssig verriegelt ist, ist in der Figur 3 gezeigt. Wenn der Gerüstriegel 45 auf diese Weise mit seinen beiden Anschlussköpfen 61, 61 zumindest in der vorstehend beschriebenen Art und Weise mit der jeweiligen Lochscheibe 44, 44 formschlüssig verriegelt ist, ist der Gerüstriegel 45 bereits so gut gesichert, dass er dem Monteur 265 eine hinreichend gute Sicherheit gegen seitliches Herabfallen bietet.

[0171] Deshalb kann der Monteur 265 anschließend, wie in Figur 4 beispielhaft veranschaulicht, nunmehr den benachbarten Gerüstboden 269 des benachbarten Gerüstfeldes 270.2 betreten, der mittels des vorgebaut als voreilendes Hüft- bzw. Rückengeländer 268 montierten Gerüstriegels 45 gegen seitliches Herabfallen gesichert ist und kann von dort aus den Keil 62 des vorderen Anschlusskopfes 61 und, falls dies noch nicht geschehen ist, auch noch den Keil 62 des anderen Anschlusskopfes 61 mittels eines Hammerschlages festkeilen, so dass dann auf diese Weise beide Anschlussköpfe 61, 61 mittels des jeweiligen Keils 62, 62 mit der jeweils zugeordneten Lochscheibe 44, 44 und mit dem jeweils zugeordneten Stiels 41, 41 verspannt sind.

[0172] Anschließend kann, wie ebenfalls in der Figur 4 veranschaulicht, der Monteur 265 einen weiteren Gerüstriegel 45 als Knieleiste 277 unterhalb des zuvor vorgebauten bzw. voreilend montierten, als Hüft- bzw. Rückengeländer 268 fungierenden Gerüstriegels 45, an den dort auf etwa halber Höhe über dem Gerüstboden 269 des Gerüstfeldes 270.2 angeordneten Lochscheiben 44, 44 befestigen. Zu diesem Zwecke kann der Monteur 265, auf dem Gerüstboden 269

dieses Gerüstfelds 270.2 stehend, diesen weiteren Gerüstriegel 45 mit seinen beiden Anschlussköpfen 61, 61 jeweils seitlich bzw. tangential auf die jeweils zugeordnete Lochscheibe 44, 44 aufstecken. Hierzu müssen, wie in Figur 4 ebenfalls gezeigt, zuvor die Keile 62, 62 dieser beiden Anschlussköpfe 61, 61 jeweils in Richtung auf die Außenfläche des Stabelements bzw. Rundrohrs 78 dieses Gerüstriegels 45 nach hinten verschwenkt worden sein, damit es beim seitlichen bzw. tangentialen Aufschieben dieses Gerüstriegels 45 zu keiner Kollision dieser Keile 62, 62 mit den zugeordneten Stielen 41, 41 kommt. Nach dem seitlichen bzw. tangentialen Aufschieben dieses Gerüstriegels 45 mit seinen Anschlussköpfen 61, 61 auf die zugeordneten Lochscheiben 44, 44, kann der Monteur 265 die Keile 62, 62 dieser Anschlussköpfe 61, 61 manuell hochschwenken und diese dann loslassen, dass sich dann die Keile 62, 62 schwerkraftbedingt oder gegebenenfalls nach einem Hammerschlag von oben auf das Einschlagende 181 in ihre jeweilige Verriegelungsstellung 88, 88 bewegen. Anschließend kann der Monteur 265 diese Keile 62, 62 festkeilen, so dass der dann als Knieleiste 277 montierte Gerüstriegel 45 mit den zugeordneten Lochscheiben 44, 44 und den zugeordneten Stielen 41, 41 verspannt ist.

[0173] In den Figuren 37 bis 51 ist ein zweites Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Anordnung 530 bzw. eines erfindungsgemäßen Gerüstelements 345 bzw. eines erfindungsgemäßen Anschlusskopfes 361 mit einem zugehörigen Keil 362 gezeigt. Diese Anordnung 530 unterscheidet sich von der in den Figuren 21 bis 25 gezeigten Anordnung 230 ausschließlich in der Gestaltung des Anschlusskopfes und des Keils. Korrespondierende geänderte Elemente, Teile und Maße sind in den Figuren 37 bis 51 mit um die Zahl 300 erhöhten Bezugszeichen versehen, während gleiche Elemente, Teile und Maße mit gleichen Bezugszeichen versehen sind. Demgemäß sind bei dem zweiten Ausführungsbeispiel beispielsweise der Anschlusskopf mit dem Bezugszeichen 361 und der Keil mit dem Bezugszeichen 362 versehen.

[0174] Bei der Anordnung 530 gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel sind das Gerüstelement bzw. der Gerüststiel 41 mit seinem wenigstens einen Vorsprung bzw. mit seiner wenigstens einen Lochscheibe 44 sowie das Gerüstrohr bzw. Stabelement 53 gleich gestaltet und ausgebildet, wie bei der Anordnung 230 gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel. Es versteht sich jedoch, dass diese Elemente bzw. Bauteile im Rahmen der Erfindung einzeln oder in Kombination auch anders gestaltet und/oder ausgebildet sein können.

[0175] Nachfolgend werden der Anschlusskopf 361 mit einem dazu passenden Keil 362 gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel mit ihren Unterschieden zu dem in den Figuren 3 bis 15 gezeigten Anschlusskopf 61 und dem dazu passenden, separat in Figur 16 gezeigten Keil 62 gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel behandelt:

[0176] Bei dem in den Figuren 37 bis 50 gezeigten Anschlusskopf 361 gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel weist der obere Kopfteil 374 auf einer in Querrichtung 118 inneren Seite 383 der Passage 384 eine im Wesentlichen ebene, in Querrichtung 118 nach außen 52 weisende, sich parallel zu der vertikalen Achse 148 des vertikalen Gerüstelements 41 erstreckende, obere Keil-Stütz-Fläche 525 für den Keil 362 auf. Der untere Kopfteil 375 weist auf einer in Querrichtung 118 inneren Seite 383 der Passage 384 eine im Wesentlichen ebene, in Querrichtung 118 nach außen 52 weisende, sich parallel zu der vertikalen Achse 148 erstreckende, untere Keil-Stütz-Fläche 531 für den Keil 362 auf. Die obere Keil-Stütz-Fläche 525 und die untere Keil-Stütz-Fläche 531 sind parallel und ohne einen seitlichen Versatz zueinander bzw. miteinander fluchtend ausgebildet.

[0177] Der in der Figur 51 separat in einer Einbaulage gezeigte Keil 362 gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel ähnelt in seiner Gestaltung bzw. Form einem aus dem Stand der Technik bekannten Keil. Der Keil 362 besteht ebenfalls aus Flachmaterial, insbesondere aus Stahl. Er weist eine im Wesentlichen konstante Keil-Dicke 445 auf. Diese beträgt im Ausführungsbeispiel etwa 6 mm. Der Keil 362 weist voneinander weg weisende, parallele Keil-Seitenflächen 461.1, 461.2 auf. Der Keil 362 ist nach hinten 52 mit einer hinteren, ersten Keil-Stirnkante 462 und nach vorne 79 mit einer vorderen, zweiten Keil-Stirnkante 463 begrenzt. Die hintere bzw. erste Keil-Stirnkante 462 ist mit einer hinteren, im Wesentlichen ebenen Kontaktfläche 468 begrenzt, die sich schräg nach unten 115 und vorne 79 in einem Neigungswinkel 470 zu einer bzw. der vertikalen Achse 148 erstreckt. Der Neigungswinkel 470 beträgt in dem gezeigten Ausführungsbeispiel etwa acht Grad, insbesondere 7,7 Grad. Die vordere bzw. zweite Keil-Stirnkante 463 weist eine im Wesentlichen ebene Kontaktfläche 466 auf. Die Kontaktfläche 466 der vorderen bzw. zweiten Keil-Stirnkante 463 weist nach vorn 79 von der nach hinten 52 weisenden hinteren Kontaktfläche 468 der hinteren bzw. ersten Keil-Stirnkante 462 weg.

[0178] Die vertikale vordere Kontakt-Fläche 466 geht nach oben 110 mit einem Rundungsradius 484, vorzugsweise von etwa 5 mm, in eine obere Einschlagfläche 483 an dem oberen Keilende 481 bzw. Einschlagende des Keils 362 über. Das obere Keilende 481 bzw. Einschlagende ist mit einer horizontalen, senkrecht zu der vertikalen Achse 148 verlaufenden, oberen Keilkante 482 gebildet. Diese ist mit der oberen Einschlag-Keiffläche 483 zum Einschlagen des Keils 362 mit einem Hammer begrenzt. Die Einschlag-Keiffläche 483 geht im Bereich ihres hinteren oberen Endes 485, insbesondere mit einem, beispielsweise ebenfalls etwa 5 mm betragenden, Radius 486, gerundet, in die hintere schräge Kontaktfläche 468 der ersten Keil-Stirnkante 462 über. Der von der schrägen Kontaktfläche 468, der oberen Einschlag-Keiffläche 483 und der vertikalen Kontaktfläche 466 begrenzte obere Keilteil 490 erstreckt sich dann, wenn der Anschlusskopf 361 mit seinem Schlitz 67 auf den Vorsprung bzw. auf die Lochscheibe 44 aufgesteckt und in einer bzw. der Verriegelungsstellung 388 verriegelt und verspannt ist, über den oberen Kopfteil 374 des Anschlusskopfes 361 vertikal nach oben 110 hinaus (vergleiche beispielsweise Figur 38). Der obere Keilteil 490 weist im Bereich des oberen Keilendes 481 eine maximale Keilteil-Breite 491 auf. Diese ist so groß gewählt, dass der Keil 362 dann, wenn der

Anschlusskopf 361 bzw. das den Anschlusskopf 361 aufweisende Gerüstbauteil 345 separat gehandhabt wird und wenn der Keil 362 nicht nur durch die obere Keilöffnung 80 sondern auch durch die untere Keilöffnung 81 gesteckt ist, mit Sicherheit nicht nach unten durch die untere Keilöffnung 81 herausfallen kann. Der Keil 362 weist eine Länge von etwa 140 mm auf.

[0179] Die vertikale, hintere Kontaktfläche 468 geht in einem, etwa 33 mm betragenden, Abstand 492 von dem unteren Keilende 409 in eine nach vorne 79 und unten 115 geneigte Schrägfläche 493 über, die in einem, vorzugsweise etwa 13 Grad betragenden, Neigungswinkel 495 zu der vertikalen Achse 148 ausgebildet ist. Die Schrägfläche 493 geht in einem, vorzugsweise etwa 20 mm betragenden, Abstand 496 von dem unteren Keilende 409 in eine parallel zu der vertikalen Achse 148 verlaufende Vertikalfäche 497 der hinteren bzw. ersten Keil-Stirnkante 462 über. Dort weist der Keil 362 zwischen den dort parallel verlaufenden Vertikalfächen 497, 505, der hinteren und der vorderen Keil-Stirnkante 462 bzw. 463 eine untere Keilbreite 498 auf. Diese beträgt im Ausführungsbeispiel etwa 11 mm. Die besagte Vertikalfäche 497 erstreckt sich parallel zu der vertikalen Achse 148 über eine Länge 499. Diese beträgt im Ausführungsbeispiel etwa 10 mm. Die Vertikalfäche 497 geht nach unten 115 in eine, das untere Keilende 409 begrenzende Keil-End-Fläche 500 eines Keilende-Teils 501 über. In diesem ist eine Bohrung 202 zur Aufnahme einer Verliersicherung, hier eines Niet 203, angebracht. Die Keil-End-Fläche 500 des unteren Keilende-Teils 501 ist mit einem Radius 504 gerundet, der größer ist als die Hälfte der unteren Keilbreite 498, in welcher der Keil 362 von der hinteren Vertikalfäche 497 der hinteren bzw. ersten Keil-Stirnkante 462 und von der vorderen, dazu parallel verlaufenden Vertikalfäche 505 der vorderen bzw. zweiten Keil-Stirnkante 463 begrenzt ist. In einem unteren Bereich, in welchem die Keil-End-Fläche 500 die hintere bzw. erste Keil-Stirnkante 462 nach hinten 52 begrenzt, erhebt sich die Keil-End-Fläche 500 geringfügig nach hinten 52 über die besagte hintere Vertikalfäche 497, so dass dort eine Erhöhung 506 ausgebildet ist. Die mit der gerundeten Keil-End-Fläche 500 begrenzte Erhöhung 506, die sich daran vertikal nach oben 110 anschließende Vertikalfäche 497 und die sich daran schräg nach hinten 52 und oben 110 anschließende Schrägfläche 493 begrenzen eine Überbrückungs-Ausnehmung 507. Diese ist vorgesehen, um sicher zu stellen, dass der Keil 362 dann, wenn er durch die obere Keilöffnung 80 gesteckt ist und mittels der Verliersicherung 203 unverlierbar gesichert mit dem Anschlusskopf 361 verbunden ist, nach einem nach oben Ziehen bzw. in einem nach oben gezogenen Zustand, in welchem die Verliersicherung 203 ein weiteres Herausziehen des Keils 362 nach oben verhindert, im Zuge eines nach hinten 52 und unten 115 Verschwenkens bis zur Anlage des Keils 362 mit seiner hinteren bzw. ersten Keil-Stirnkante 462 im Bereich des oberen Keilendes 481 an der Außenfläche 155 eines fest mit dem Anschluss-Teil 364 des Anschlusskopfes 361 verbundenen Stabelements, vorzugsweise eines Rundrohrs 78, problemlos umgelegt werden kann. Auf diese Weise ist eine optimal platzsparende Unterbringung des Keils 362 zu Transportzwecken möglich und die Gefahr eines Verhakens mit anderen Gerüstbauteilen ist minimiert. Die gerundete Keil-Endfläche 500 des unteren Keilende-Teils 501 geht in einem, der vorderen, zweiten Keil-Stirnkante 463 zugeordneten Teilbereich, nach oben 110 tangential in die vordere Kontaktfläche 466 der vorderen bzw. zweiten Keil-Stirnkante 463 über.

[0180] Der Keil 362 weist eine nach hinten bzw. nach außen 52 weisende Hinterkante bzw. erste Keil-Stirnkante 462 auf, die eine im Wesentlichen ebene, sich schräg in Richtung nach außen 52 und unten 115 in einem Neigungswinkel 470 zu der vertikalen Achse 148 entlang einer Schrägachse 469 erstreckende Kontaktfläche 468 aufweist. Die Kontaktfläche 468 der ersten Keil-Stirn-Kante 462 liegt dann, wenn sich der Keil 362 in der Verriegelungsstellung 388 befindet und der Anschlusskopf 361 mit Hilfe des Keils 362 mit dem vertikalen Gerüstelement 41 verspannt ist, oder wenn sich der Keil 362 in der Verriegelungsstellung 388 befindet, nur lokal im Bereich des oberen Ausnehmungsrandes 580 einer Durchbrechung 55; 55.1 des Vorsprungs bzw. der Lochscheibe 44 an der nach innen bzw. nach vorne 79 weisenden vertikalen Keil-Stützfläche 229 des äußeren Vorsprungsteils 97 an.

[0181] Der Keil 62 weist ferner eine in Querrichtung 118 nach vorn bzw. nach innen 79 weisende Vorderkante bzw. zweite Keil-Stirnkante 463 auf, die eine im Wesentlichen ebene, sich parallel zu der vertikalen Achse 148 bzw. geradlinig erstreckende vertikale Kontaktfläche 366 aufweist. Diese Kontaktfläche 366 korrespondiert sowohl mit der oberen Keil-Stütz-Fläche 525 des oberen Kopfteils 374 als auch mit der unteren Keil-Stütz-Fläche 531 des unteren Kopfteils 375 derart, dass die vertikale Kontaktfläche 366 des Keils 362 und die vertikalen Keil-Stütz-Flächen 525, 531 des Anschlusskopfes 361 parallel zueinander und flächig aneinander anliegend, relativ zueinander entlang bzw. in Richtung der vertikalen Achse 148, verschiebbar sind.

[0182] Demgemäß liegt der Keil 362 des Anschlusskopfes 361, dann, wenn der Anschlusskopf 361 bestimmungsgemäß auf einen Vorsprung bzw. auf eine Lochscheibe 44 eines vertikalen Gerüstelements bzw. Gerüststiels 41 derart aufgesteckt ist, dass der Keil durch die in dem oberen Kopfteil 374 und in dem unteren Kopfteil 375 ausgebildete Passage 384 unter Kreuzung des Schlitzes 67 durch eine Durchbrechung 55; 55.1 des Vorsprungs bzw. der Lochscheibe 44 hindurch gesteckt ist und sich demgemäß in einer Verriegelungsstellung 388 befindet, mit seiner vorderen, in Richtung des vertikalen Gerüstelements bzw. Gerüststiels 41 weisenden, geraden Vorderkante 463 bzw. mit deren Kontaktfläche 466 an den korrespondierenden Keil-Stützflächen 525, 531 der geraden Innenkanten des Anschlusskopfes 361 an, während der Keil 362 zugleich mit seiner hinteren, von dem vertikalen Gerüstelement bzw. dem Gerüststiel 41 weg weisenden, schrägen Hinterkante 362 bzw. deren Kontaktfläche 468 punkt- bzw. horizontal-linienförmig an der sich vertikal bzw. lotrecht erstreckenden Innenkante bzw. deren Keil-Stützfläche 229 einer Durchbrechung 55; 55.1, 55.2.

an dem oberen Ausnehmungsrand 280 des Vorsprungs bzw. der Lochscheibe 44 anliegt.

[0183] Auf weitere Unterschiede des Anschlusskopfes 361 gegenüber dem Anschlusskopf 61 sei nachfolgend kurz eingegangen:

[0184] Der Anschluss-Teil 364 des Anschlusskopfes 361 weist zwar ebenfalls drei Zentrierlappen 550.1, 550.2, 550.3 auf, jedoch erstrecken sich diese im Vergleich zu den Zentrierlappen 250 nunmehr jeweils über einen größeren Umfangswinkel.

[0185] Dadurch wird insbesondere dann, wenn der Anschlusskopf, beispielsweise wie in dem bevorzugten Ausführungsbeispiel, aus Temperguss bzw. Hartguss hergestellt ist bzw. besteht, die Gefahr von Beschädigungen oder gar eines Abbrechens der Zentrierlappen 550.1, 550.2, 550.3 bei der Handhabung derselben bzw. bei einem Fallenlassen derselben, beispielsweise auf ein Transportband, minimiert.

[0186] Ferner sind die Zentrierlappen 550.1, 550.2, 550.3 in dem gezeigten zweiten Ausführungsbeispiel nun nicht mehr gleich gestaltet und auch nicht mehr in gleichen Umfangswinkeln zueinander versetzt angeordnet. Es versteht sich jedoch, dass auch solche oder ähnliche Zentrierlappen in gleichen Umfangswinkeln zueinander angeordnet sein können. In dem gezeigten zweiten Ausführungsbeispiel sind die beiden Zentrierlappen 550.1 und 550.3 in einem Umfangswinkel 551.1 von etwa 180 Grad zueinander versetzt angeordnet. Im Unterschied dazu ist der in Umfangsrichtung betrachtet zwischen diesen beiden Zentrierlappen 550.1 und 550.3 angeordnete weitere Zentrierlappen 550.2 zu den benachbarten Zentrierlappen 550.1, 550.3 jeweils in einem gleichen Umfangswinkel 551.2 von nur etwa 90 Grad versetzt angeordnet (Figur 46). Dabei ist der besagte weitere Zentrierlappen 550.2 dem unteren Kopfteil 375 des Anschlusskopfes 361 zugeordnet.

[0187] Ferner ist der Neigungswinkel 436 der Zinkauslauföffnung 447 bei dem Anschlusskopf 361 gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel gegenüber dem Neigungswinkel 136 der Zinkauslauföffnung 447 bei dem Anschlusskopf 361 gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel von etwa 57 Grad auf etwa 75 Grad vergrößert. Dadurch ist die in dem Vertikalschnitt gemäß Figur 18 ausgebildete bzw. gezeigte Querschnittsfläche des Keil-Stütz-Körpers 385 entsprechend vergrößert. Dadurch wiederum ergeben sich gießtechnische Vorteile und auch eine insgesamt größere Tragfähigkeit des Anschlusskopfes 361 gegenüber dem Anschlusskopf 61.

[0188] Wie schon der Anschlusskopf 61 gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel, ist auch bei dem Anschlusskopf 361 gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel der Schlitz 67 im Bereich seines Schlitzgrundes 103.1, 103.2 mit einem sich nach unterhalb der in dem Einführbereich 93; 93.1 ausgebildeten horizontalen oberen Schlitzflächen 95.1 des Schlitzes 67 erstreckenden Absatz 400 des oberen Kopfteils 374 gestaltet, der nach unten 115 mit einer horizontalen oberen Absatz-Schlitzfläche 107 des Schlitzes 67 bzw. des Absatzes 400 begrenzt ist. Auch hier stützt sich der in der Abstützlage 281 oberhalb der horizontalen oberen Begrenzungsfläche 48 des äußeren Vorsprungs-Teils 97 des Vorsprungs 44 angeordnete Absatz 400 in der Abstützlage 281 und zumindest dann, wenn sich der Keil 362 in der Verriegelungsstellung 388 befindet und der Anschlusskopf 361 mit Hilfe des Keils 362 mit dem vertikalen Gerüstelement 41 verspannt ist oder bereits dann, wenn sich der Keil 362 in der Verriegelungsstellung 388 befindet, mit seiner sich parallel zu der horizontalen oberen Begrenzungsfläche 49 des Vorsprungs 44 erstreckenden Absatz-Schlitzfläche 107 auf der oberen Begrenzungsfläche 48 des Vorsprungs bzw. der Lochscheibe 44 flächig ab.

[0189] Wie schon der Absatz 100 des Anschlusskopfes 61, ist der Absatz 400 des Anschlusskopfes 361 nach vorne 79, also in Richtung zu dem Einführbereich 93 des Schlitzes 67 hin, mit einer Schrägfläche 113 einer vorderen Einführschräge 282 begrenzt. Diese erstreckt sich schräg nach unten 115 und hinten bzw. außen 52 zu dem Schlitzgrund 103.1, 103.2 hin und geht in Richtung nach außen bzw. hinten 52 in die horizontale Absatz-Schlitzfläche 107 des Absatzes 400 über. Auch die Schrägfläche 113 schließt mit der Horizontalen 274 bzw. mit der Absatz-Schlitzfläche 107 einen, vorzugsweise etwa 20 Grad betragenden, Neigungswinkel 283 ein.

[0190] Ebenso, wie bei dem Absatz 100 gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel, sind bei dem Absatz 400 die im Bereich bzw. angrenzend an die vordere Freigabe- bzw. Begrenzungskante 128 angeordneten Keil-Stütz-Flächen 108 des Keil-Stütz-Körpers 385 in einem geringen vertikalen Abstand 429 oberhalb der Absatz-Schlitzfläche 107 angeordnet. Auch hier ist der Abstand 429 kleiner als die Hälfte der Schlitzhöhe 98 bzw. -breite im Einführbereich 93 des Schlitzes 67. Allerdings ist hier der Abstand 429 geringfügig größer als der Abstand 129, so dass in diesem Bereich des Absatzes 400 bzw. des Keil-Stütz-Körpers 385 eine größere Materialanhäufung bzw. eine größere Materialdicke erreicht ist. Dadurch können entsprechend verbesserte statische Kennwerte dieses Anschlusskopfes 361 erreicht werden.

[0191] Im Unterschied zu dem Absatz 100 gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel, ist der Absatz 400 zusätzlich mit seitlichen Einführschrägen 585.1, 585.2 versehen. Jede dieser seitlichen Einführschrägen 585.1, 585.2 ist mit einer Schrägfläche 586.1, 586.2 versehen, die sich ausgehend von der horizontalen Absatz-Schlitzfläche 107 des Absatzes 400 schräg nach oben 110 und seitlich zu der jeweiligen Vertikalausfläche 72.1, 72.2 des jeweiligen oberen Seitenwandteils 71.1, 71.2 hin erstreckt. Auch die Schrägflächen 586.1, 586.2 schließen mit der Horizontalen 274 bzw. mit der Absatz-Schlitzfläche 107 einen, vorzugsweise etwa 20 Grad betragenden, Neigungswinkel 587.1, 587.2 ein (Figur 48). Dadurch ist ein leichteres Aufstecken bzw. Aufschieben des Anschlusskopfes 361 in einer Richtung senkrecht zu der Vertikalebene 90 bzw. senkrecht zu der Querrichtung 118 und senkrecht zu der vertikalen Achse 148 bzw. in tangentialer Richtung auf den Vorsprung bzw. auf die Lochscheibe 44 möglich. Dies ist insbesondere dann von Vorteil,

wenn für ein Aufstecken bzw. Aufschieben des Anschlusskopfes 361 in Richtung nach vorn 79 bzw. in radialer Richtung auf den Vorsprung bzw. auf die Lochscheibe 44 nicht möglich ist, beispielsweise weil dafür kein ausreichender Platz zur Verfügung steht oder weil das mit dem Anschlusskopf 361 versehene Gerüstbauteil 45 bereits an seinem von dem Anschlusskopf 361 weg weisenden Ende 56.2, insbesondere mittels eines zweiten Anschlusskopfes 61 bzw. 361 und eines zweiten Keils 62 bzw. 362 bereits an einem Vorsprung bzw. an einer Lochscheibe 44 eines anderen vertikalen Gerüstelements bzw. Gerüststiels 41 mittels des durch dessen Durchbrechung 55 gesteckten zweiten Keils 62 bzw. 362 derart befestigt ist, dass das Gerüstbauteil 45 in einer Horizontalebene relativ zu dem Vorsprung 44 verschwenkbar ist.

[0192] Aus gießtechnischen Gründen wurde sowohl der obere Horizontalwandteil 513 des Anschlusskopfes 361 gegenüber dem oberen Horizontalwandteil 213 des Anschlusskopfes 61 als auch der Rückwandteil 520 des Anschlusskopfes 361 gegenüber dem Rückwandteil 220 des Anschlusskopfes 361 geringfügig in ihrer Gestaltung verändert.

[0193] Weitere Anpassungen in der Gestaltung und Ausbildung des Anschlusskopfes 361 im Vergleich zu dem Anschlusskopf 61 sind dem geänderten Keil 362 und dessen Lage in der Passage 384 geschuldet. So weisen der obere Anlage-Wandteil 363.1 und der untere Anlage-Wandteil 363.2, in dem beispielsweise in Figur 41 gezeigten Vertikalquerschnitt, nunmehr eine in vertikaler Richtung 110, 115 betrachtet gleichbleibende bzw. gleiche Dicke 588 auf. Die Dicke 588 beträgt vorzugsweise etwa 8,0 mm. Ferner erstrecken sich, in dem gleichen Vertikalquerschnitt betrachtet, die nach außen 52 weisenden Keil-Stützflächen 525, 531 sowohl des oberen Anlage-Wandteils 363.1 des oberen Kopfteils 374 als auch des unteren Anlage-Wandteils 363.2 des unteren Kopfteils 375 nunmehr parallel zu den beiden Anlage-Stütz-Flächen 65.1 und 65.2.

[0194] Im übrigen unterscheiden sich die beiden Anschlussköpfe 61 und 361, wie aus den Figuren ersichtlich, nur noch in wenigen bzw. geringfügigen Details, auf die an dieser Stelle nicht näher eingegangen zu werden braucht.

[0195] In den Figuren 52 bis 65 ist ein drittes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Anordnung 830 bzw. eines erfindungsgemäßen Gerüstbauteils bzw. eines erfindungsgemäßen Anschlusskopfes 661 mit einem zugehörigen Keil 362 gezeigt. Diese Anordnung 830 unterscheidet sich von der in den Figuren 37 bis 51 gezeigten Anordnung 530 gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel ausschließlich in der Gestaltung des Anschlusskopfes. Zu dem Anschlusskopf 661 gehört ein Keil 362, wie er bereits im Zusammenhang mit dem zweiten Ausführungsbeispiel insbesondere in Figur 51 gezeigt und vorstehend beschrieben ist. Korrespondierende geänderte Elemente, Teile und Maße sind in den Figuren 52 bis 65 wiederum mit um die Zahl 300 erhöhten Bezugszeichen versehen, während gleiche Elemente, Teile und Maße mit gleichen Bezugszeichen versehen sind. Demgemäß sind bei dem dritten Ausführungsbeispiel beispielsweise der Anschlusskopf mit dem Bezugszeichen 661 und der Schlitz mit dem Bezugszeichen 667 versehen.

[0196] Auch bei der Anordnung 830 gemäß dem dritten Ausführungsbeispiel sind das vertikale Gerüstelement bzw. der Gerüststiel 41 mit seinem wenigstens einen Vorsprung bzw. mit seiner wenigstens einen Lochscheibe 44 sowie das Gerüstrohr bzw. Stabelement 53 gleich gestaltet und ausgebildet, wie bei der Anordnung 230 bzw. 530 gemäß dem ersten bzw. zweiten Ausführungsbeispiel. Es versteht sich jedoch, dass diese Elemente bzw. Bauteile im Rahmen der Erfindung einzeln oder in Kombination auch anders gestaltet und/oder ausgebildet sein können. Bei der Anordnung 830 bzw. bei dem Anschlusskopf 661 gemäß dem dritten Ausführungsbeispiel ist ein identischer Keil 362 vorgesehen wie bei dem zweiten Ausführungsbeispiel (siehe Figur 51), so dass insoweit auf die vorstehenden Ausführungen verwiesen werden kann.

[0197] Im Unterschied sowohl zu dem ersten Ausführungsbeispiel als auch zu dem zweiten Ausführungsbeispiel, ist bei dem Anschlusskopf 661 gemäß dem dritten Ausführungsbeispiel der "Absatz" weggelassen. Mit anderen Worten ist dort insbesondere im Bereich des Schlitzgrundes 103; 103.1, 103.2 kein "Absatz" mehr vorgesehen, sondern der Schlitz 667 des Anschlusskopfes 661 ist, in gleicher oder ähnlicher Art und Weise bzw. Gestaltung wie bei aus dem Stand der Technik bekannten Anschlussköpfen, insbesondere der Anmelderin, nicht nur nach unten 115 hin mit im Wesentlichen ebenen, unteren, horizontalen Schlitzflächen 96.2 begrenzt, die sich, ausgehend von dem unteren Ende des oberen Einführbereichs 93.1 bis zu dem Schlitzgrund 103; 103.1, 103.2, ausgenommen Übergangsradien bzw. Übergangsbereiche, horizontal durchgehend erstrecken, sondern der Schlitz 667 ist auch nach oben 110 hin mit im Wesentlichen oberen horizontalen Schlitzflächen 695.1, 695.2 begrenzt, die sich, ausgehend von dem unteren Ende des unteren Einführbereichs 93.2 bis zu dem Schlitzgrund 103; 103.1, 103.2, ausgenommen Übergangsradien bzw. Übergangsbereiche, horizontal durchgehend erstrecken. Dadurch stützt sich der Anschlusskopf 661, dann, wenn der Anschlusskopf 661 bestimmungsgemäß auf den Vorsprung bzw. auf die Lochscheibe 44 aufgesteckt ist und wenn sich der Keil 362 in der Verriegelungsstellung 388 befindet und der Anschlusskopf 661 mit Hilfe des Keils 362 mit dem vertikalen Gerüstelement bzw. Gerüststiel 41 verspannt ist und/oder dann, wenn sich der Keil 362 in der Verriegelungsstellung 388 befindet, mit den besagten horizontalen oberen Schlitzflächen 695.1, 695.2 des Schlitzes 667 unmittelbar auf der horizontalen oberen Begrenzungsfläche 48 des Vorsprungs bzw. der Lochscheibe 44 flächig ab.

[0198] Bei dem dritten Ausführungsbeispiel ist der die Keil-Stütz-Flächen 108 aufweisende Keil-Stütz-Körper 685 nach unten 115 hin durch eine im Wesentlichen ebene, horizontale, obere Schlitzfläche 695 des Schlitzes 667 begrenzt, die in der durch die Schlitzflächen 695.1, 695.2 des Schlitzes 667 aufgespannten Horizontalebene angeordnet ist. Der Schlitz 667 ist also insgesamt nach oben 110 hin durch eine im Wesentlichen ebene obere Schlitzfläche 695.1, 695.2

begrenzt. Der Keil-Stütz-Körper 685 erstreckt sich nach wie vor durchgehend zwischen den oberen Seitenwandteilen 71.1 und 71.2 des Anschlusskopfes 661 und ist mit den Seitenwandteilen 71.1, 71.2 einteilig hergestellt bzw. verbunden. Im übrigen ist der Anschlusskopf 661 gleich oder zumindest im Wesentlichen gleich gestaltet wie der Anschlusskopf 361 gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel.

5 **[0199]** Kennzeichnend sowohl für den Anschlusskopf 361 mit zugehörigem Keil 362 gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel als auch für den Anschlusskopf 661 mit zugehörigem Keil 362 gemäß dem dritten Ausführungsbeispiel, bzw. für ein mit wenigstens einem derartigen Anschlusskopf 361 bzw. 661 mit jeweils zugehörigem Keil 362 versehenes Gerüstbauteil ist es, dass dieser bzw. dieses erfindungsgemäß, insbesondere gemäß den Ansprüchen 1 bis 9, ausgebildet ist und dass damit das erfindungsgemäße Verfahren, insbesondere gemäß den Ansprüchen 10 bis 16, in gleicher

10 Weise bzw. entsprechend ausführbar ist.
[0200] Es versteht sich, dass die Erfindung nicht auf die in den Figuren gezeigten und vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt ist, sondern dass ein erfindungsgemäßes Gerüstbauteil bzw. eine erfindungsgemäße Anordnung bzw. ein erfindungsgemäßes Befestigungsverfahren im Rahmen der in den Ansprüchen und in der Beschreibung niedergelegten Erfindungsgedanken auch anders ausgebildet, dimensioniert und/oder gestaltet sein bzw. durchgeführt werden kann. Insbesondere sind erfindungsgemäß die den Ansprüchen, der Beschreibung und den Zeichnungen entnehmbaren technischen Merkmale und Maßnahmen, soweit ausführbar, einzeln oder in einer Mehrzahl beliebig kombinierbar.

BEZUGSZEICHENLISTE

20

[0201]

- | | |
|---------|------------------------------------------------------------------------|
| 40 | Gerüst/Modulgerüst |
| 41 | vertikales Gerüstelement/Stiel/Stabelement |
| 25 42 | Axialrichtung/vertikale Richtung/Dickenrichtung |
| 43 | Rastermaß |
| 44 | Anschlusselement/Vorsprung/Rosette/Lochscheibe |
| 45 | Gerüstbauteil/Anschluss-, Halte-, Tragelement/Längsriegel/Gerüstriegel |
| 46 | Rundrohr |
| 30 47 | Längsachse von 41 |
| 48 | obere Begrenzungsfläche von 44 |
| 49 | untere Begrenzungsfläche von 44 |
| 50 | Lochscheibendicke |
| 51 | Mittenebene/Horizontal-Mittenebene von 44 |
| 35 52 | nach hinten/außen |
| 53 | Stabelement |
| 54 | Außenfläche von 41 |
| 54.1 | obere Außenfläche von 41 |
| 54.2 | untere Außenfläche von 41 |
| 40 55 | Durchgangsloch/Durchbrechung/Durchbruch |
| 55.1 | kleine Durchbrechung |
| 55.2 | große Durchbrechung |
| 56.1 | Ende |
| 56.2 | Ende |
| 45 57 | Oberseite von 44 |
| 58 | Unterseite von 44 |
| 59 | Umfangswinkel |
| 60 | Umfangsrichtung |
| 61 | Anschlusskopf |
| 50 62 | Keil |
| 63 | Anlage-Teil |
| 63.1 | oberer Anlage-Wandteil |
| 63.2 | unterer Anlage-Wandteil |
| 64 | Anschluss-Teil |
| 55 65.1 | obere Anlage-Stütz-Fläche |
| 65.2 | untere Anlage-Stütz-Fläche |
| 67 | Schlitz |
| 68 | Mittenebene/Horizontal-Mittenebene |

	69	Radius
	70	Außenradius von 46
	71.1	oberer SeitenWandteil
	71.2	oberer SeitenWandteil
5	71.3	unterer SeitenWandteil
	71.4	unterer SeitenWandteil
	72.1	obere VertikalAußenfläche
	72.2	obere VertikalAußenfläche
	72.3	untere VertikalAußenfläche
10	72.4	untere VertikalAußenfläche
	73	Keilwinkel
	74	oberer Kopfteil
	75	unterer Kopfteil
	76.1	obere Außenfläche von 41
15	76.2	untere Außenfläche von 41
	77.1	Stielteil von 41
	77.2	Stielteil von 41
	78	Bauteil/Stabelement/Rundrohr
	79	nach vorne/innen
20	80	obere Keilöffnung
	81	untere Keilöffnung
	82	Durchbrechung
	83	innere Seite von 84
	84	Keilaufnahmeraum/Passage
25	85	Keil-Stütz-Körper
	86	Keil-Schwenk-Widerlager
	87	Innenraum von 78
	88	Verriegelungsstellung
	89.1	obere Innenkante
30	89.2	untere Innenkante
	90	Vertikal-Symmetrieebene/Vertikalebene
	91	Vertikal-Zentralachse
	92.1	Vertikalebene
	92.2	Vertikalebene
35	93	Einführbereich
	93.1	oberer Einführbereich
	93.2	unterer Einführbereich
	94	Längsachse von 78
	95.1	obere Schlitzfläche
40	95.2	obere Schlitzfläche
	96.1	untere Schlitzfläche
	96.2	untere Schlitzfläche
	97	(äußerer) Vorsprungs-Teil/Randsteg
	98	erste Schlitzhöhe/Schlitzbreite/vertikaler Abstand
45	99	obere Schlitzfläche
	99.1	obere Schlitzfläche
	99.2	obere Schlitzfläche
	100	Absatz/Stützkörper
	101	Längsrichtung von 80
50	102.1	vertikale Schlitzfläche
	102.2	vertikale Schlitzfläche
	103	Schlitzgrund
	103.1	Schlitzgrund
	103.2	Schlitzgrund
55	104	Längsrichtung von 80
	105	im Wesentlichen horizontale Aufsteckrichtung/im Wesentlichen horizontal
	106	Schlitzbreite/Schlitzhöhe/Abstand
	107	obere Absatz-Schlitzfläche

	108	Keil-Stützfläche
	109	unteres Keilende
	110	nach oben
	111	Verjüngung
5	112	(oberer) Wandteil
	113	Schrägfläche
	114	Schlitzbreite von 80
	115	nach unten
	116	obere Einführschräge
10	117	untere Einführschräge
	118	Querrichtung
	119	(das) Innere
	120	Richtung/tangential
	121	Horizontalebene
15	122.1	Innenbegrenzungsfläche
	122.2	Innenbegrenzungsfläche
	123	Innenraum/Inneres
	124	(obere) vordere Begrenzungskante
	125	erster vertikaler Schlitzflächen-Abstand
20	126	zweiter vertikaler Schlitzflächen-Abstand
	127	Keil-End-Teil
	128	(untere/vordere/innere Begrenzungskante/Freigabekante/unteres Ende
	129	vertikaler Abstand
	130	Innenradius
25	131	Außenradius
	132	Aufnahmetasche
	133	Innenkontur von 132
	134	Umfangswinkel
	135	Außenkontur
30	136	Neigungswinkel
	137	Abstand
	138	Oberfläche
	139	Innenwandteil
	140	Ober-Wandteil
35	141	Anstoß-Ringfläche
	142	Horizontal-Abstand
	143.1	Zentrier-Stütz-Lasche
	143.2	Zentrier-Stütz-Lasche
	144.1	Zentrier-Stütz-Fläche
40	144.2	Zentrier-Stütz-Fläche
	145	Dicke/Keildicke
	146	oberer Bereich von 132
	147	Zink-Auslauf-Öffnung
	148	vertikale Achse
45	149	Hohlraum
	150	Innendurchmesser
	151.1	erster Abstand
	151.2	erster Abstand
	152	oberes Ende
50	153.1	zweiter Abstand
	153.2	zweiter Abstand
	154	unteres Ende
	155	Außenfläche von 78
	156	Vertikal-Abstand
55	157	horizontaler Abstand
	158	Bordbrett-Beschlags-Ausnehmung
	159	Schnittlinie/Kreuzungslinie/Längsachse
	161.1	Keil-Seitenfläche

	161.2	Keil-Seitenfläche
	162	(hintere/äußere) erste Keil-Stirnkante
	163	(vordere/innere) zweite Keil-Stirnkante
	164	Länge
5	166	obere (vordere/innere) Kontaktfläche
	167	untere (vordere/innere) Kontaktfläche
	168	(hintere/äußere) Kontaktfläche
	168.1	(hintere/äußere) untere Keil-Stirnfläche
	169	erste Schrägachse
10	170	(erster) Neigungswinkel
	171	zweite Schrägachse
	172	(zweiter) Neigungswinkel
	173	Betrag/Kontaktflächen-Abstand
	174	vertikale (vordere/innere) Stirnfläche
15	175	Länge
	176	Keilteil-Abstand
	177	Rundungsradius
	178	Neigungswinkel
	179	Schräg-Stützfläche
20	180	Vertikal-Stützfläche
	181	oberes Keilende/Einschlagende
	182	obere Keilkante
	183	obere Einschlagkeilfläche
	184	Radius
25	185	hinteres, oberes Ende
	186	Radius
	187	obere (hintere/äußere) Keil-Schrägfläche
	188	Keil-Schräg-Kante
	189	Neigungswinkel
30	190	oberer Keilteil
	191	Keilteil-Breite
	192	Abstand
	193	Schrägfläche
	194	untere Keil-Schräggkante
35	195	Neigungswinkel
	196	Abstand
	197	Vertikalfläche
	198	untere Keilbreite
	199	Länge
40	200	Keil-End-Fläche
	201	Keilende-Teil
	202	Bohrung
	203	Verliersicherung/Verdickung/Niet
	204	Radius
45	205	Vertikalfläche
	206	Erhöhung
	207	Überbrückungs-Ausnehmung
	208	Abstand
	209.1	Nietkopf
50	209.2	Nietkopf
	210	maximaler Nietkopf-durchmesser
	211	Nietbreite
	212	Innen(-Begrenzungs-) Fläche/Horizontal-Fläche/Stützfläche
	213	oberer Horizontal-Wandteil
55	214	unterer Horizontal-Wandteil
	215	Längsschlitz
	216	Wandteil
	217	(obere) Horizontal-(Außen)Fläche

	218	(untere) Horizontal-(Außen)Fläche
	219	Abstand
	220	oberer Wandteil/Rück-Wandteil
	221	Außenfläche
5	222.1	Keil-Führungsfläche
	222.2	Keil-Führungsfläche
	223.1	Keil-Führungskante
	223.2	Keil-Führungskante
	225	obere Keil-Stützfläche
10	226	Höhe
	227	vertikale Innenfläche
	229	(vertikale) Keil-Stützfläche
	230	Anordnung
	231	untere Keil-Stütz-Fläche
15	232	vorderes/inneres Ende
	233	Länge
	234	Länge
	235	Außendurchmesser von 78
	236	radial (innere/hintere) Seite
20	237	Keilbreite
	241.1	oberer Gerüstelement-Teil/Stiel-Teil
	241.2	unterer Gerüstelement-Teil/Stiel-Teil
	243	Betrag/Keil-Stütz-Flächen-Abstand
	244.1	Keil-Stufe
25	244.2	Keil-Stufe
	246.1	Anschlusskopf-Stufe
	246.2	Anschlusskopf-Stufe
	247	Außendurchmesser von 141
	248	Innendurchmesser von 141
30	249	Innendurchmesser von 78
	250	Zentrierlappen
	251	Umfangswinkel
	252	Abstand
	253	obere Schwenklage
35	260	(innerer) Randsteg/Vorsprungs-Teil
	261	Anschlag-SchwenkStellung
	262	Aufsteck-Grenzstellung
	263	(anfängliche) Montagelage
	265	Monteur
40	266	gesicherte Lage
	267	voreilendes Geländer
	268	Geländer/Rücken-Hüftgeländer
	269	Gerüstboden
	270.1	Gerüstfeld
45	270.2	benachbartes Gerüstfeld
	271	Ausgangslage
	272.1	Neigungslage
	272.2	(weniger stark geneigte) Neigungslage
	273.1	Neigungswinkel
50	273.2	(verringertes) Neigungswinkel
	274	Horizontale
	275	Kante
	276.1	Vorbereitungslage
	276.2	(alternative) Vorbereitungslage
55	277	Knieleiste
	280	Ausnehmungsrand
	281	Abstützlage
	282	(vordere) Einführschräge

	283	Neigungswinkel
	284	Richtung (nach innen)
	345	Gerüstbauteil
5	361	Anschlusskopf
	362	Keil
	363	Anlage-Teil
	363.1	Anlage-Wandteil
	363.2	Anlage-Wandteil
10	364	Anschluss-Teil
	366	Kontaktfläche
	374	oberer Kopfteil
	375	unterer Kopfteil
	383	innere Seite
15	384	Passage
	385	Keil-Stütz-Körper
	388	Verriegelungsstellung
	400	Absatz
	409	unteres Keilende
20	412	(oberer) Wandteil
	413	Schrägfläche
	429	vertikaler Abstand
	436	Neigungswinkel
	445	Keildicke
25	447	Zinkauslauföffnung
	461.1	Keil-Seitenfläche
	461.2	Keil-Seitenfläche
	462	hintere/äußere/erste Keil-Stirnkante
	463	vordere/innere/zweite Keil-Stirnkante
30	466	Kontaktfläche
	468	Kontaktfläche
	469	Schräglichse
	470	Neigungswinkel
	481	oberes Keilende/Einschlagende
35	482	obere Keilkante
	483	obere Einschlag (-Keil)fläche
	484	Rundungsradius
	485	oberes Ende
	486	Radius
40	490	oberer Keilteil
	491	(maximale) Keilteil-breite
	492	Abstand
	493	Schrägfläche
	496	Abstand
45	497	Vertikalfäche
	498	Keilbreite
	499	Länge
	500	Keil-End-Fläche
	501	Keil(ende)-Teil
50	504	Radius
	505	Vertikalfäche
	506	Erhöhung
	507	Überbrückungs-Ausnehmung
	513	oberer Horizontal-Wandteil
55	514	unterer Horizontal-Wandteil
	520	oberer Wandteil/Rück-Wandteil
	521	Außenfläche
	525	obere Keil-Stütz-Fläche

	530	Anordnung
	531	untere Keil-Stütz-Fläche
	533	Länge
	534	Länge
5	550.1	Zentrierlappen
	550.2	Zentrierlappen
	550.3	Zentrierlappen
	551.1	Umfangswinkel
	551.2	Umfangswinkel
10	582	Einführschräge
	583	Neigungswinkel
	585.1	Einführschräge
	585.2	Einführschräge
	586.1	Schrägfläche
15	586.2	Schrägfläche
	587.1	Neigungswinkel
	587.2	Neigungswinkel
	588	Dicke
	589	Innendurchmesser
20	590	(maximale) Breite
	626	Schlitzflächen-Abstand
	645	Gerüstbauteil
	656	Vertikal-Abstand
25	661	Anschlusskopf
	667	Schlitz
	685	Keil-Stütz-Körper
	695	obere Schlitzfläche
	695.1	obere Schlitzfläche
30	695.2	obere Schlitzfläche
	712	(oberer) Wandteil
	830	Anordnung

35 Patentansprüche

1. Gerüstbauteil mit wenigstens einem Anschlusskopf (61, 361, 661) zur Bildung einer lösbaren Verbindung mit einem sich in Richtung einer Längsachse (47) erstreckenden vertikalen Gerüstelement (41), an dem ein sich quer, also in einer Querrichtung (118), zu der Längsachse (47) des Gerüstelements (41) erstreckender und eine Ausnehmung in Form einer Durchbrechung (55; 55.1, 55.2) zum Durchstecken eines Keils (62, 362) aufweisender Vorsprung (44) befestigt ist,
und wobei der Anschlusskopf (61, 361, 661) einen oberen Kopfteil (74, 374) mit einer oberen Keilöffnung (80) und einen unteren Kopfteil (75, 375) mit einer unteren Keilöffnung (81) aufweist, für den durch die Keilöffnungen (80, 81) steckbaren Keil (62, 362),
und wobei zwischen dem oberen Kopfteil (74, 374) und dem unteren Kopfteil (75, 375) ein nach vorne (79) offener Schlitz (67, 667) zum Aufstecken des Anschlusskopfes (61, 361, 661) auf den Vorsprung (44) angeordnet ist, und wobei der Schlitz (67, 667) nach oben (110) und nach unten (115) mit Schlitzflächen (95.1, 95.2; 96.1, 96.2; 99.1, 99.2; 107; 695.1, 695.2) begrenzt ist, die sich beiderseits einer Horizontal-Mittenebene (68) des Schlitzes (67, 667) erstrecken,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Anschlusskopf (61, 361, 661) einen den Schlitz (67, 667) nach vorne (79) übergreifend oberhalb des Schlitzes (67, 667) angeordneten Keil-Stütz-Körper (85, 385, 685) mit Keil-Stützflächen (108) aufweist, zum vertikalen Abstützen des Keils (62, 362) im Bereich seines unteren Keilendes (109, 409) gegen ein unbeabsichtigtes Bewegen des Keils (62, 362) vertikal nach unten in eine Blockadestellung, in welcher ein Aufstecken des Anschlusskopfes (61, 361, 661) mit seinem Schlitz (67, 667) in einer im Wesentlichen horizontalen Aufsteckrichtung (105) auf den Vorsprung (44) blockiert wäre, und
dass der Keil (62, 362) dann, wenn er auf den Keil-Stütz-Flächen (108) des Keil-Stütz-Körpers (85, 385, 685) abgestützt ist und mit einem Keilteil (190, 490) aus dem oberen Kopfteil (74, 374) nach oben (110) heraus ragt, in

einer senkrecht zu der Horizontal-Mittenebene (68) des Schlitzes (67, 667) verlaufenden Vertikalebene (90) relativ zu dem Anschlusskopf (61, 361, 661) in eine nach vorne geneigte Anschlag-Schwenkstellung (261, 361, 661) verschwenkbar ist, in welcher der Keil (62, 362) nach vorne (79) vor den oberen Kopfteil (74, 374) des Anschlusskopfes (61, 361, 661) vorsteht, und

dass der Anschlusskopf (61, 361, 661) oberhalb der eine vertikale Abstützung des Keils (62, 362) ermöglichenden Keil-Stützflächen (108) des Keil-Stütz-Körpers (85, 385, 685) ein Keil-Schwenk-Widerlager (86) aufweist, an welchem der Keil (62, 362) dann, wenn er auf den Keil-Stützflächen (108) des Keil-Stütz-Körpers (85, 385, 685) abgestützt ist, im Bereich seines unteren Keilendes (109, 409) anlegbar ist oder anliegt und um welches der Keil (67, 667) dann, wenn er an dem Keil-Schwenk-Widerlager (86) angelegt ist, mit seinem nach oben über die obere Keilöffnung (80) heraus ragenden Keilteil (190, 490) nach hinten (52) und zugleich mit seinem unteren Keilende (109, 409) nach vorn (79) verschwenkbar ist, um ein Freiwerden des Keils (62, 362) zu erreichen, so dass der Keil (62, 362) schwerkraftbedingt und/oder federkraftunterstützt selbsttätig vertikal nach unten (115) unter Kreuzung des Schlitzes (67, 667) bis in oder durch die untere Keilöffnung (81) gelangen kann.

2. Gerüstbauteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Keil-Stütz-Flächen (108) des Keil-Stütz-Körpers (85, 385, 685) in einem geringen vertikalen Abstand (129, 429) oberhalb von den Schlitz (67, 667) nach oben begrenzenden Schlitzflächen (95.1, 95.2; 96.1, 96.2; 99.1, 99.2; 107; 695.1, 695.2) angeordnet sind.

3. Gerüstbauteil nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Keil-Stütz-Körper (85, 385, 685) im Bereich der den Schlitz (67, 667) nach hinten (52) begrenzenden vertikalen Schlitzflächen (102.1, 102.2) eines Schlitzgrundes (103.1, 103.2) und/oder in einem hinteren Bereich des Schlitzes (67, 667) angeordnet ist.

4. Gerüstbauteil nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Keil-Stütz-Körper (85, 385, 685) eine Aufnahmetasche (132) zum Aufnehmen und Abstützen zumindest eines an dem unteren Keilende (109, 409) des Keils (62, 362) vorgesehenen Keil-Teils (201, 501) aufweist.

5. Gerüstbauteil nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmetasche (132), in einem die Vertikalebene (90) enthaltenden Vertikalschnitt betrachtet, eine Innenkontur (133) aufweist, die einer damit korrespondierenden Außenkontur (135) eines bzw. des an dem unteren Keilende (109, 409) des Keils (62, 362) vorgesehenen Keil-Teils (201, 501) entspricht.

6. Gerüstbauteil nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Keil-Schwenk-Widerlager (86) im Bereich der oberen Keil-Öffnung (80) angeordnet ist und die obere Keil-Öffnung (80) nach hinten (52) und unten (115) begrenzt.

7. Gerüstbauteil nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlusskopf (61, 361, 661) beiderseits der Vertikalebene (90) angeordnete Zentrier-Stütz-Flächen (144.1, 144.2) für den Keil (62, 362) aufweist, zwischen denen der Keil (62, 362) im Bereich seines unteren Keilendes (109, 409) mit geringem Spiel seitlich abgestützt ist, wenn sich der Keil (62, 362) an den Keil-Stütz-Flächen (108) des Keil-Stütz-Körpers (85, 385, 685) abstützt.

8. Gerüstbauteil nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zentrier-Stütz-Flächen (144.1, 144.2) im Bereich des Keil-Stütz-Körpers (85, 385, 685) oder im Bereich der Aufnahmetasche (132) angeordnet sind und/oder dass die Zentrier-Stütz-Flächen (144.1, 144.2) eine oder die Aufnahmetasche (132) seitlich begrenzen.

9. Gerüstbauteil nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die obere Keilöffnung (80) wenigstens auf einer Seite mit einem oberen Wandteil (220, 520) des oberen Kopfteils (74, 374) begrenzt ist, das in das Innere (119, 123) des Anschlusskopfes (61, 361, 661) mit einer inneren, sich nach hinten (52) und unten (115) erstreckenden, schrägen Keil-Führungskante (223.1, 223.2) begrenzt ist, an welcher eine im Bereich des unteren Keilendes (109, 409) oder an dem unteren Keilende (109, 409) vorgesehene Verliersicherung (203) bei einer Bewegung des Keils (62, 362) relativ zu dem Anschlusskopf (61, 361, 661) entlang führbar ist.

10. Verfahren zur Befestigung eines wenigstens einen Anschlusskopf (61, 361, 661) aufweisenden Gerüstbauteils (45, 345, 645), insbesondere nach einem der vorstehenden Ansprüche, an einem sich in Richtung einer Längsachse (47) erstreckenden vertikalen Gerüstelement (41), an dem ein sich quer (118) zu der Längsachse (47) des Gerüstelements (41) erstreckender, eine Ausnehmung in Form einer Durchbrechung (55; 55.1, 55.2) zum Durchstecken eines oder des Keils (62, 362) aufweisender Vorsprung (44) befestigt ist, wobei der Anschlusskopf (61, 361, 661) einen oberen Kopfteil (74, 374) mit einer oberen Keilöffnung (80) und einen unteren Kopfteil (75, 375) mit einer

unteren Keilöffnung (81) aufweist, für den durch die Keilöffnungen (80, 81) steckbaren Keil (62, 362), und wobei zwischen dem oberen Kopfteil (74, 374) und dem unteren Kopfteil (75, 375) ein nach vorne (79) offener Schlitz (67, 667) zum Aufstecken des Anschlusskopfes (61, 361, 661) auf den Vorsprung (44) angeordnet ist, und wobei der Schlitz (67, 667) nach oben (110) und nach unten (115) mit Schlitzflächen (95.1, 95.2; 96.1, 96.2; 99.1, 99.2; 107; 695.1, 695.2) begrenzt ist, die sich beiderseits einer Horizontal-Mittenebene (68) des Schlitzes (67, 667) erstrecken, wobei zur Bildung einer lösbaren Verbindung, bei welcher der Anschlusskopf (61, 361, 661) mit Hilfe des durch die Ausnehmung gesteckten Keils (62, 362) formschlüssig mit dem vertikalen Gerüstelement (41) verriegelt ist, der Anschlusskopf (61, 361, 661) mit seinem Schlitz (67, 667) in einer im Wesentlichen horizontalen Aufsteckrichtung (105) auf den Vorsprung (44) des vertikalen Gerüstelements (41) aufgesteckt wird,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Keil (62, 362) in eine ein Aufstecken des Anschlusskopfes (61, 361, 661) mit seinem Schlitz (67, 667) in einer oder der im Wesentlichen horizontalen Aufsteckrichtung (105) auf den Vorsprung (44) ohne eine Blockade durch den Keil (62, 362) ermöglichende Montagelage (263) überführt ist oder wird, in welcher der Keil (62, 362) im Bereich seines unteren Keilendes (109, 409) an Keil-Stützflächen (108) eines Keil-Stütz-Körpers (85, 385, 685) oder an den Keil-Stützflächen (108) des Keil-Stütz-Körpers (85, 385, 685) abgestützt ist und in welcher der Keil (62, 362) mit einem oder seinem Keilteil (190, 490) nach oben (110) aus dem oberen Kopfteil (74, 374) heraus ragt und nach vorne (79) vor den oberen Kopfteil (74, 374) vorsteht,

und **dass** der Anschlusskopf (61, 361, 661), zusammen mit dem sich in der Montagelage (263) befindenden Keil (62, 362), mit seinem Schlitz (67, 667) in einer oder in der im Wesentlichen horizontalen Aufsteckrichtung (105) auf den Vorsprung (44) zu bewegt und/oder auf den Vorsprung (44) aufgesteckt wird, bis der Keil (62, 362) mit seinem aus dem oberen Kopfteil (74, 374) heraus ragenden Keilteil (190, 490) an einem sich oberhalb des Vorsprungs (44) erstreckenden Gerüstelement-Teil (241.1) des vertikalen Gerüstelements (41) in einer oder der Anschlag-Schwenkstellung (261, 361, 661) anschlägt,

worauf der Anschlusskopf (61, 361, 661) mit seinem Schlitz (67, 667) weiter in einer oder in der im Wesentlichen horizontalen Aufsteckrichtung (105) nach vorne (79) bewegt wird, wodurch der an dem Gerüstelement-Teil (241.1) anliegende Keilteil (190, 490) des Keils (62, 362) relativ zu dem Anschlusskopf (61, 361, 661) nach hinten (52) verschwenkt wird,

wobei oder wonach der Keil (62, 362) an einem oder dem Keil-Schwenk-Widerlager (86) anliegt, um welches dann der Keil (62, 362) derart relativ zu dem Anschlusskopf (61, 361, 661) verschwenkt wird, dass sein oberer Keilteil (190, 490) nach hinten (52) verschwenkt wird und zugleich sein unteres Keilende (109, 409) nach vorne (79) verschwenkt wird,

wobei der Keil (62, 362) zumindest so lange noch immer an den Keil-Stützflächen (108) des Keil-Stütz-Körpers (85, 385, 685) in der oder einer entsprechenden Montagelage abgestützt bleibt, bis eine Aufsteck-Grenzstellung (262, 362) erreicht wird, ab welcher der Keil (62, 362) bei einem fortgesetzten Aufschieben des Anschlusskopfes (61, 361, 661) in einer oder in der im Wesentlichen horizontalen Aufsteckrichtung (105) auf den Vorsprung (44) schwerkraftbedingt und/oder federkraftunterstützt selbsttätig nach unten gelangen würde,

wobei der Anschlusskopf (61, 361, 661) über die Aufsteck-Grenzstellung (262, 362) hinaus weiter nach vorne (79) auf den Vorsprung (44) aufgeschoben wird, so dass der Keil (62, 362) aufgrund seines Verschwenkens um das Keil-Schwenk-Widerlager (86) von den Keil-Stütz-Flächen (108) frei kommt, worauf der Keil (62, 362) mit seinem unteren Keilende (109, 409) schwerkraftbedingt und/oder federkraftunterstützt selbsttätig in oder durch die Ausnehmung (55.1) des Vorsprungs (44) in eine Verriegelungsstellung (88) gelangt, in welcher der Anschlusskopf (61, 361, 661) mit Hilfe des Keils (62, 362) mit dem Vorsprung (44) formschlüssig verriegelt ist, so dass der Anschlusskopf (61, 361, 661) nur nach einem Entriegeln des Keils (62, 362) durch eine auf den Keil (62, 362) einwirkende Kraft von dem Vorsprung (44) entfernbar ist.

11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gerüstbauteil (45, 345, 645) vor seiner Befestigung mit dem Anschlusskopf (61, 361, 661) an dem Vorsprung (44), entweder ausgehend von einer Vorbereitungs-lage (276.1) des Keils (62, 362), in welcher dieser in Richtung an oder auf eine Außenfläche (155) eines fest mit dem Anschlusskopf (61, 361, 661) verbundenen Bauteils (78) des Gerüstbauteils (45, 345, 645) angeklappt ist oder ausgehend von einer Vorbereitungs-lage (276.2) des Keils (62, 362), in welcher dieser lose nur durch die obere Keilöffnung (80) oder lose durch die obere und durch die untere Keilöffnung (80, 81) gesteckt ist, um eine Längsachse (159) in Form einer Kreuzungslinie, an der sich die Horizontal-Mittenebene (68) des Schlitzes (67, 667) und die Vertikalebene (90) des Anschlusskopfes (61, 361, 661) kreuzen und/oder um eine Längsachse (94) des Gerüstbauteils (45, 345, 645), um einen Winkel von bis zu etwa 180 Grad gedreht wird, so dass der Keil (62, 362) schwerkraftbedingt an inneren Stützflächen (212) des oberen Kopfteils (74, 374) abgestützt nach unten hängt.

12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** anschließend an die oder vor der oder statt der Maßnahme gemäß dem vorstehenden Anspruch, das Gerüstbauteil (45, 345, 645) vor seiner Befestigung mittels

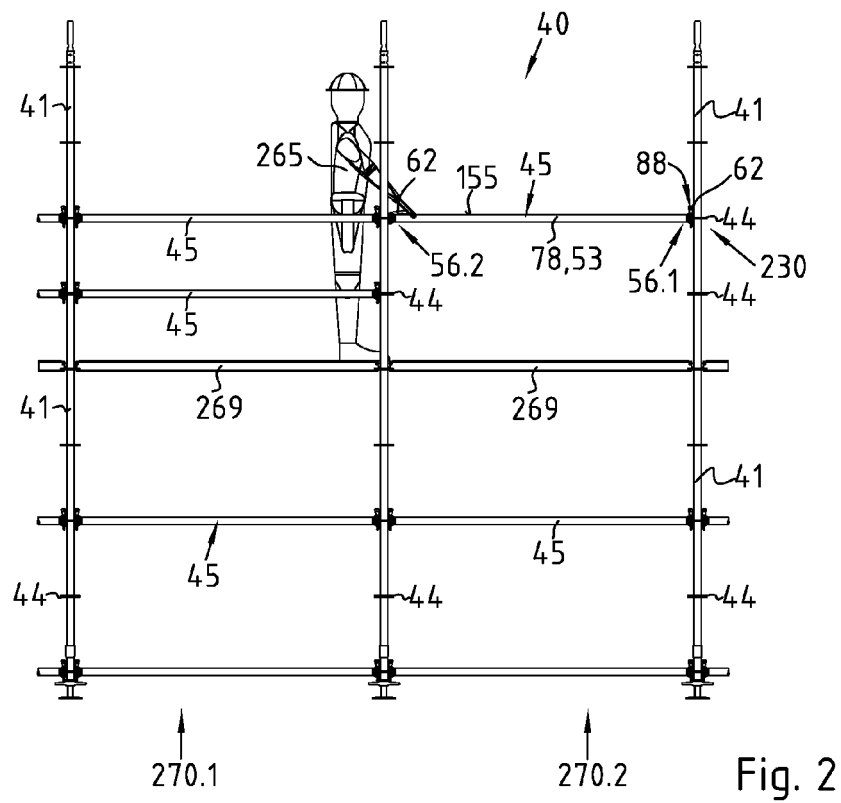
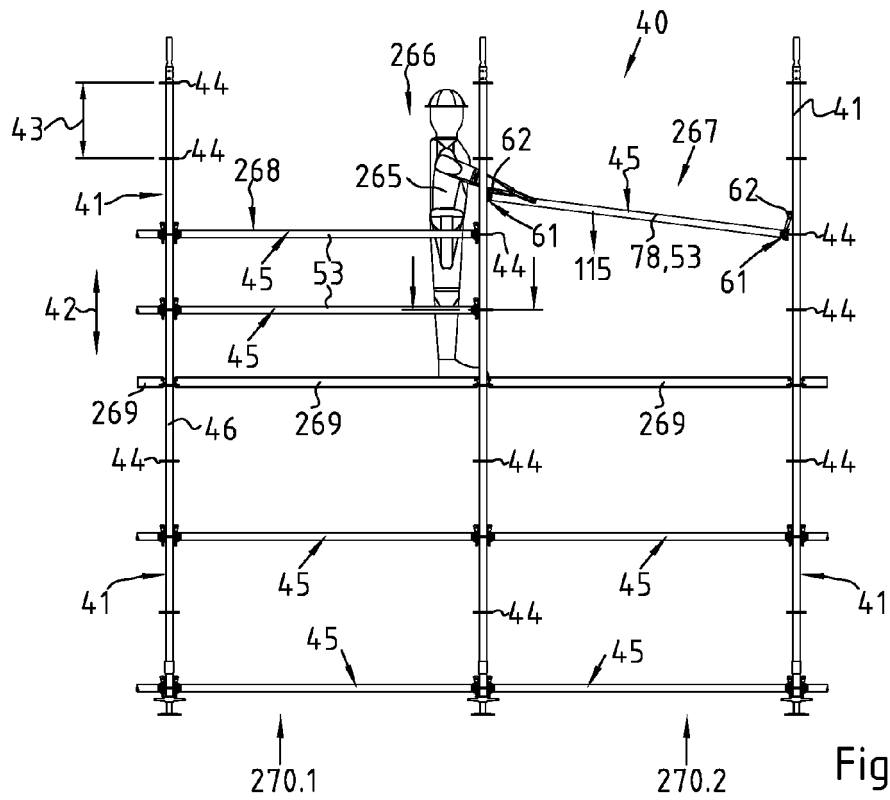
des Anschlusskopfes (61, 361, 661) an dem Vorsprung (44), mit dem Anschlusskopf (61, 361, 661) und mit dem Schlitz (67, 667) voraus, nach vorne (79) und unten (115) in eine Neigungslage (272.1) geneigt wird, in welcher, eine oder die Längsachse (159) in Form einer Kreuzungslinie, an der sich die Horizontal-Mittenebene (68) des Schlitzes (67, 667) und die Vertikalebene (90) des Anschlusskopfes (61, 361, 661) kreuzen und/oder eine oder die Längsachse (94) des Gerüstbauteils (45, 345, 645), einen Neigungswinkel (273.1) zu der Horizontalen (274, 374) aufweist bzw. aufweisen, und in welcher der Keil (62, 362) schwerkraftbedingt an inneren Stützflächen (212) des oberen Kopfteils (74, 374) abgestützt nach unten hängt.

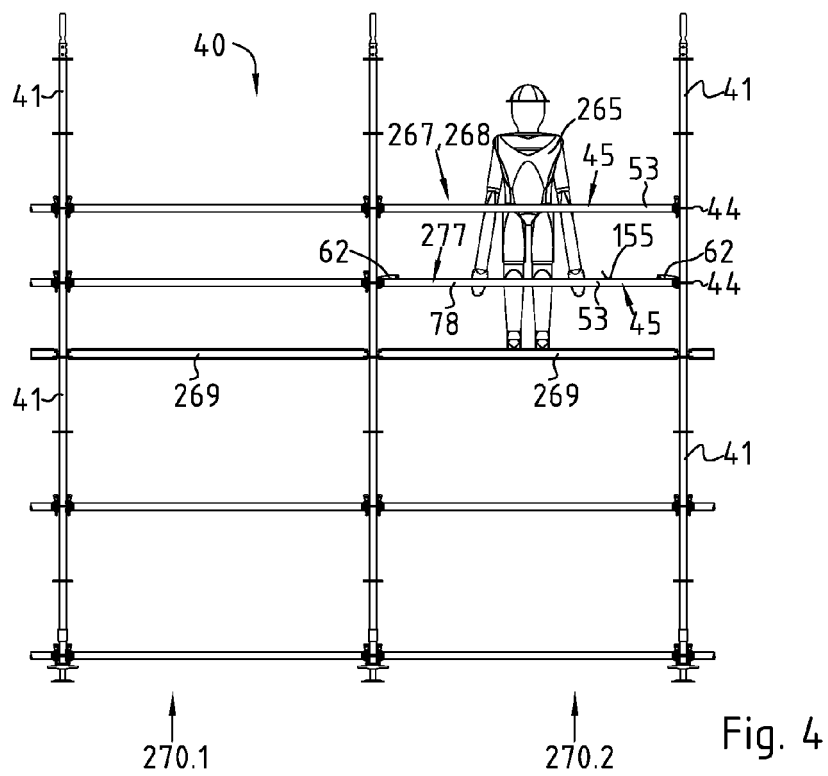
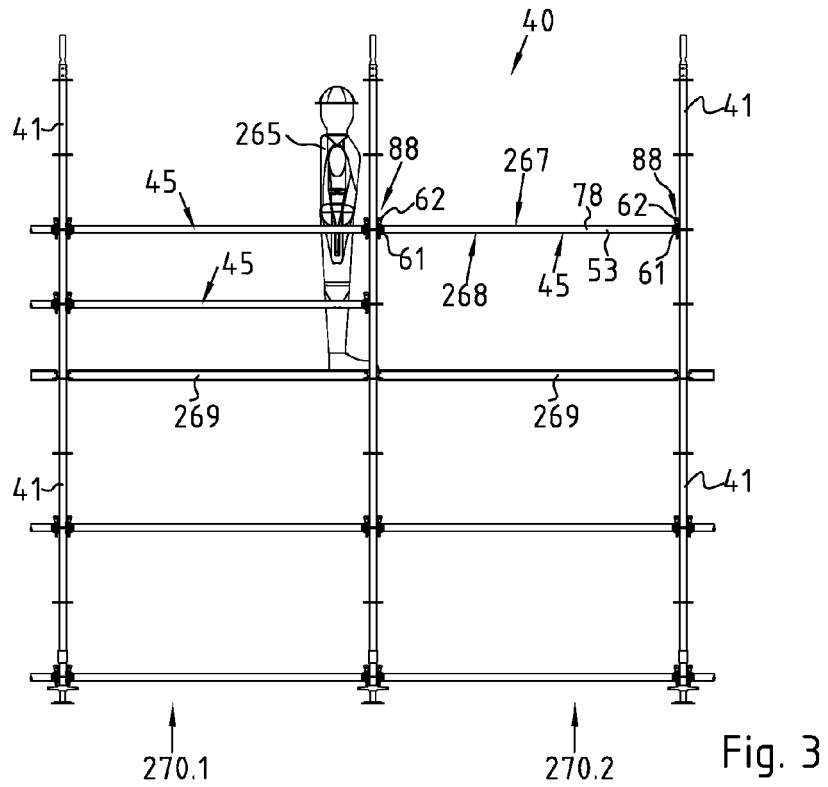
13. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der besagten Neigungslage (272.1) des Gerüstbauteils (45, 345, 645) der nach unten hängende Keil (62, 362) sich mit einer vorderen Keilkante (163) an einem vorderen Wandteil (63.1, 213; 363.1, 513) des in dieser Stellung nach unten weisenden oberen Kopfteils (74, 374) abstützt.

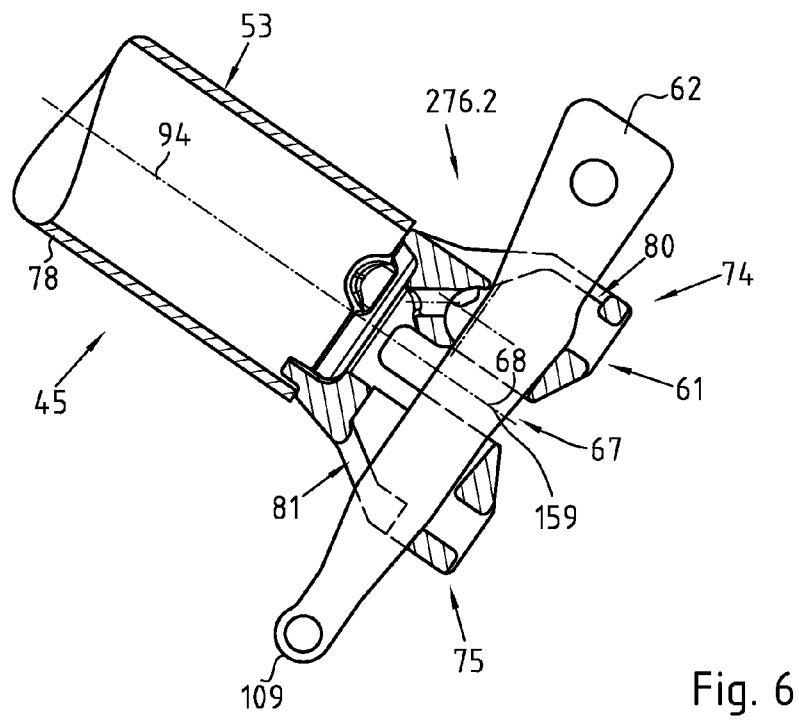
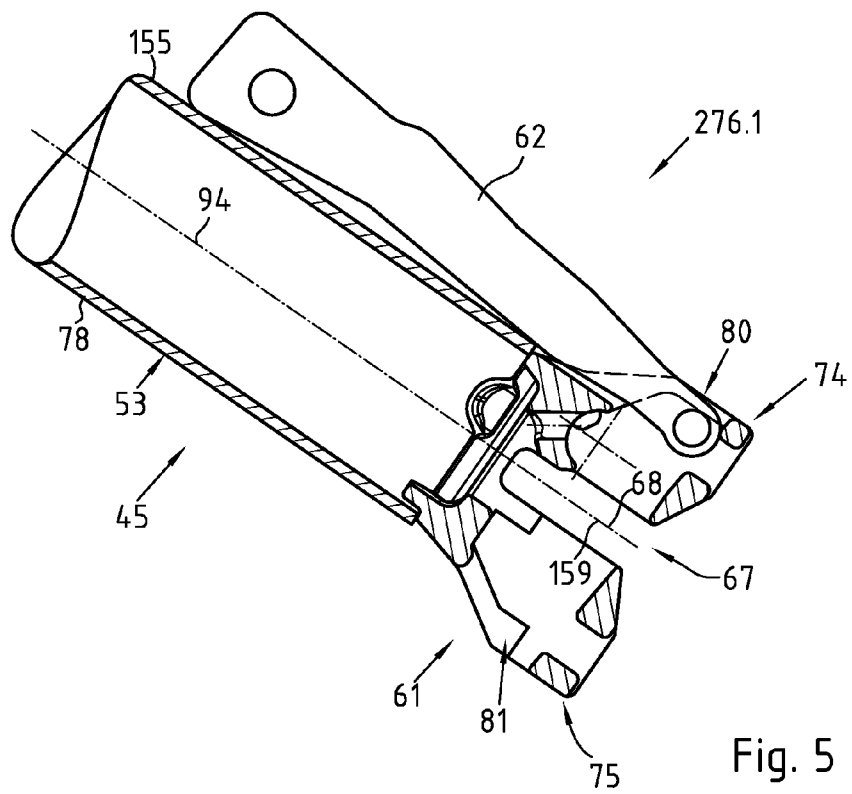
14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** anschließend das Gerüstbauteil (45, 345, 645) unter Beibehalt einer entsprechenden Neigungslage (272.1) um die Längsachse (159) des Anschlusskopfes (61, 361, 661) und/oder um die Längsachse (94) des Gerüstbauteils (45, 345, 645) um einen Winkel von etwa 180 Grad zurück oder weiter gedreht wird, so dass dadurch der Keil (62, 362) in eine obere Schwenklage (253) gelangt, in welcher sein nach oben (110) über den oberen Kopfteil (74, 374) heraus ragender Keilteil (190, 490) nach vorne (79) vor den oberen Kopfteil (74, 374) vorsteht.

15. Verfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** anschließend das Gerüstbauteil (45, 345, 645) mit seinem Anschlusskopf (61, 361, 661) aus der besagten Neigungslage (272.1) in eine weniger geneigte Neigungslage (272.2) mit einem verringerten Neigungswinkel (273.2) verschwenkt wird, der gleich oder kleiner ist als 12 Grad oder der gleich oder kleiner ist als sieben Grad oder der gleich oder kleiner ist als fünf Grad, wodurch der Keil (62, 362) schwerkraftbedingt und/oder federkraftunterstützt von der oberen Schwenklage (253) nach unten (115) in die oder eine entsprechende Montagelage (263) gelangt, in welcher er sich auf den Keil-Stützflächen (108) des Keil-Stütz-Körpers (85, 385, 685) abstützt.

16. Verfahren nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei der Bewegung des Keils (62, 362) von der oberen Schwenklage (253) nach unten in die Montagelage (263), eine oder die im Bereich des unteren Keilendes (109, 409) des Keils (62, 362) vorgesehene Verliersicherung (203) an einer oder der Keil-Führungskante (223.1, 223.2) anliegend zusammen mit dem Keil (62, 362) nach unten (115) geführt wird.







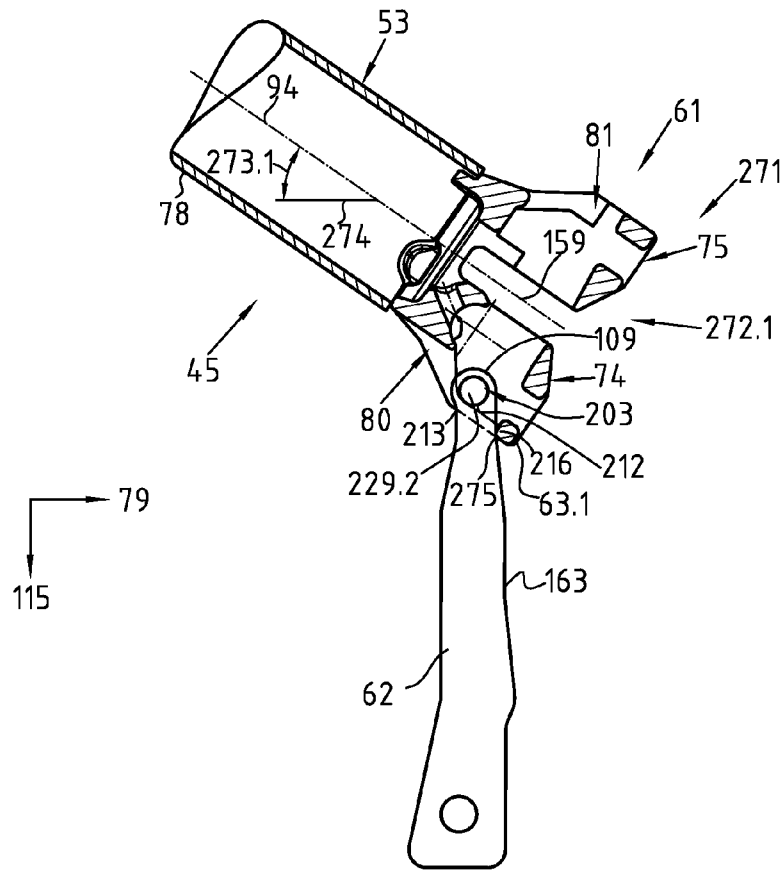


Fig. 7

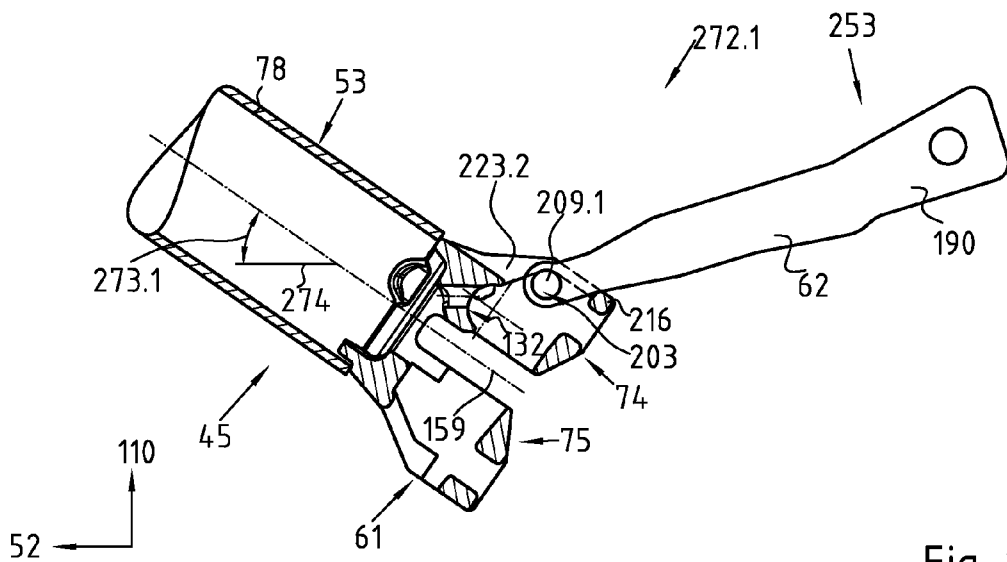
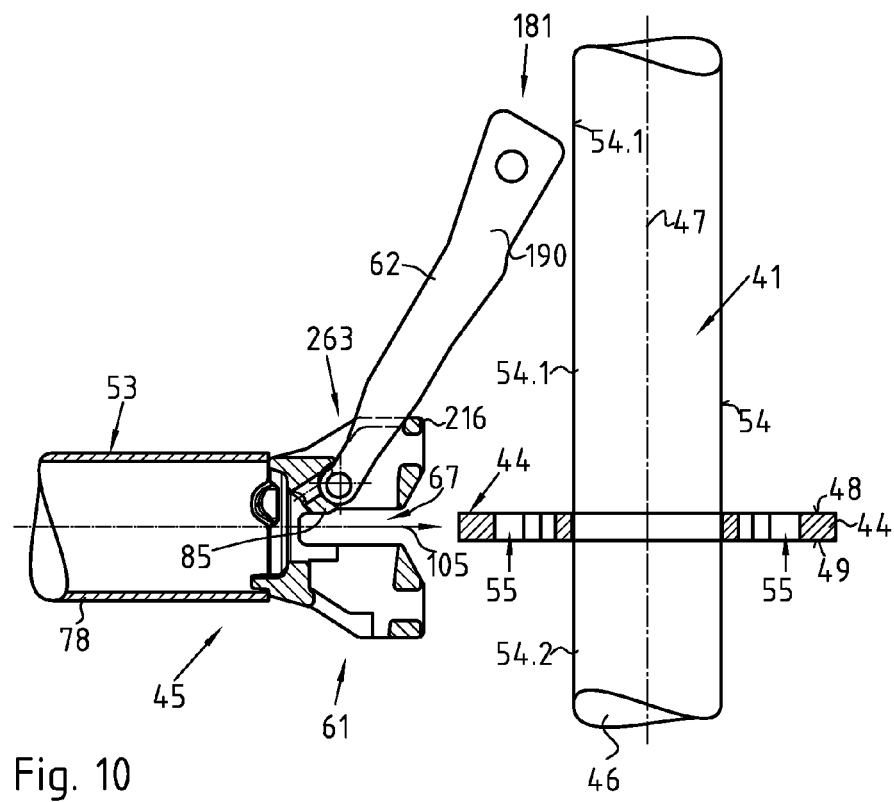
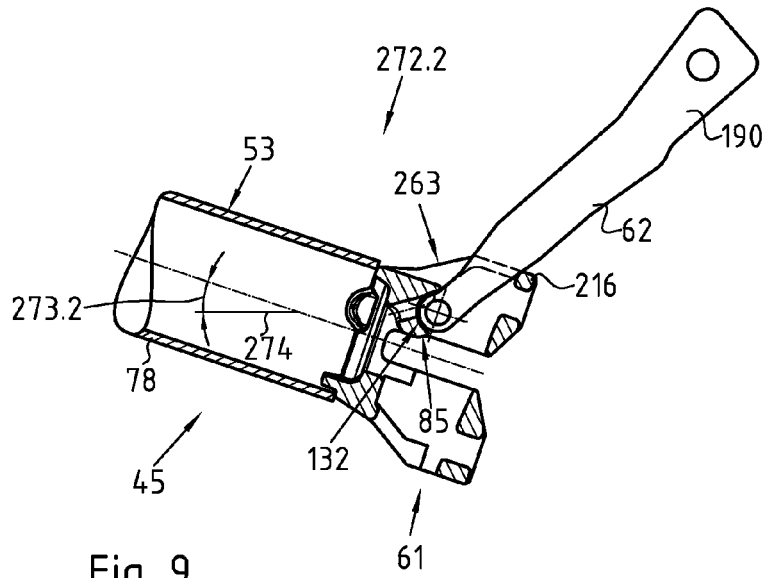


Fig. 8



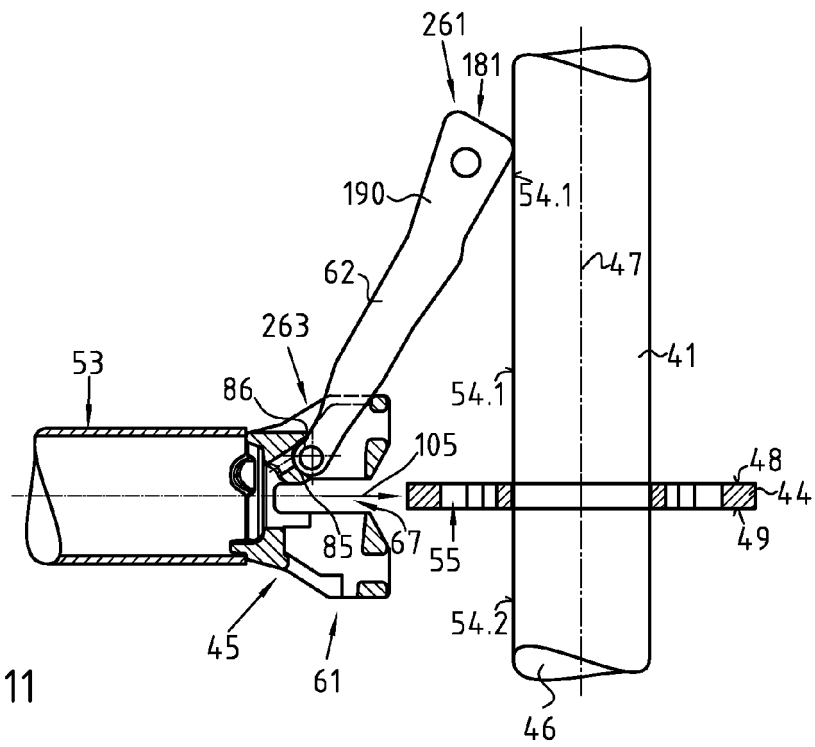


Fig. 11

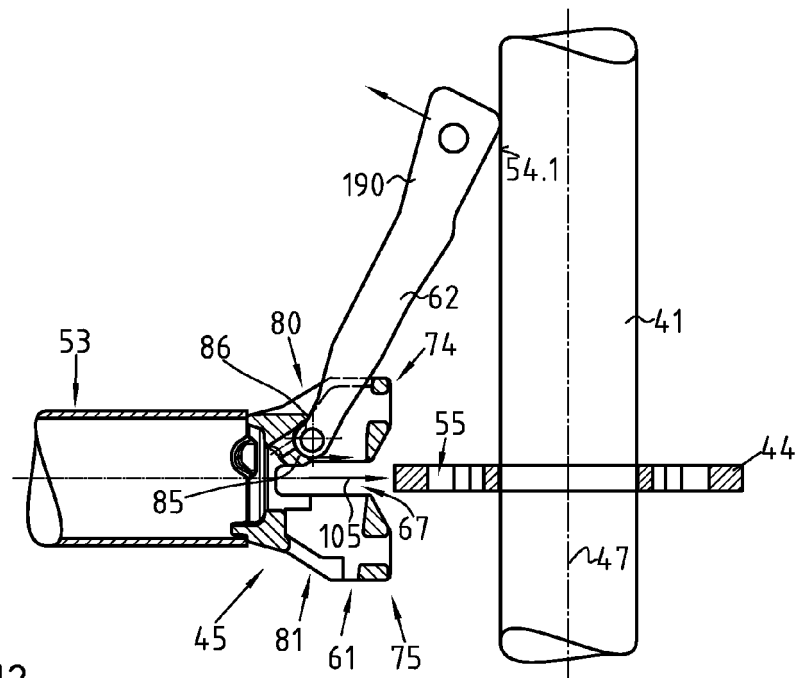


Fig. 12

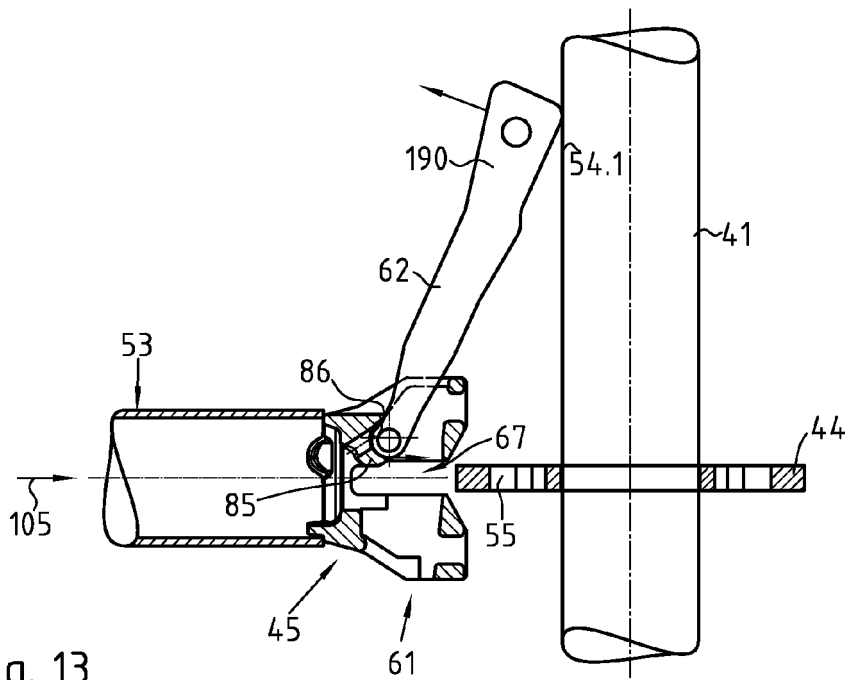


Fig. 13

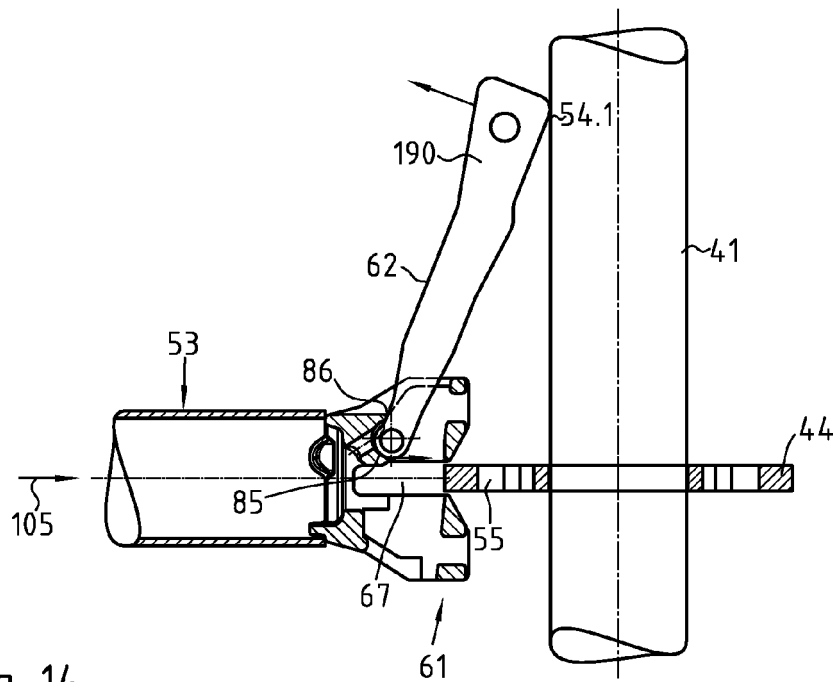


Fig. 14

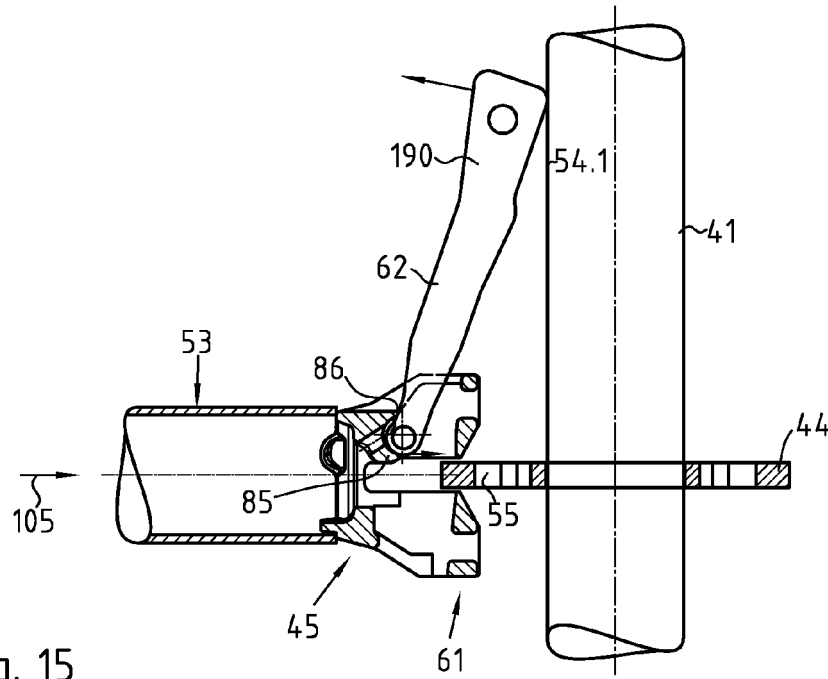


Fig. 15

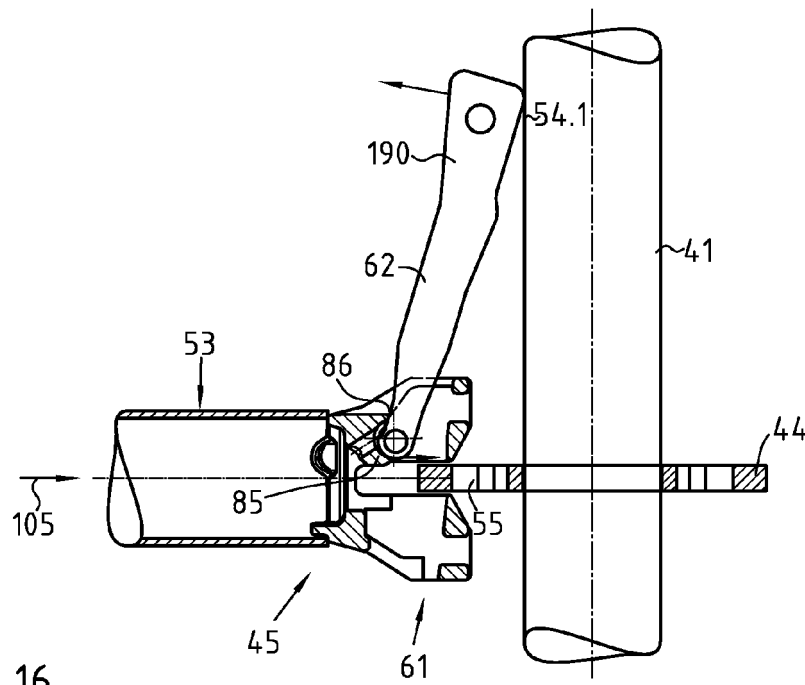


Fig. 16

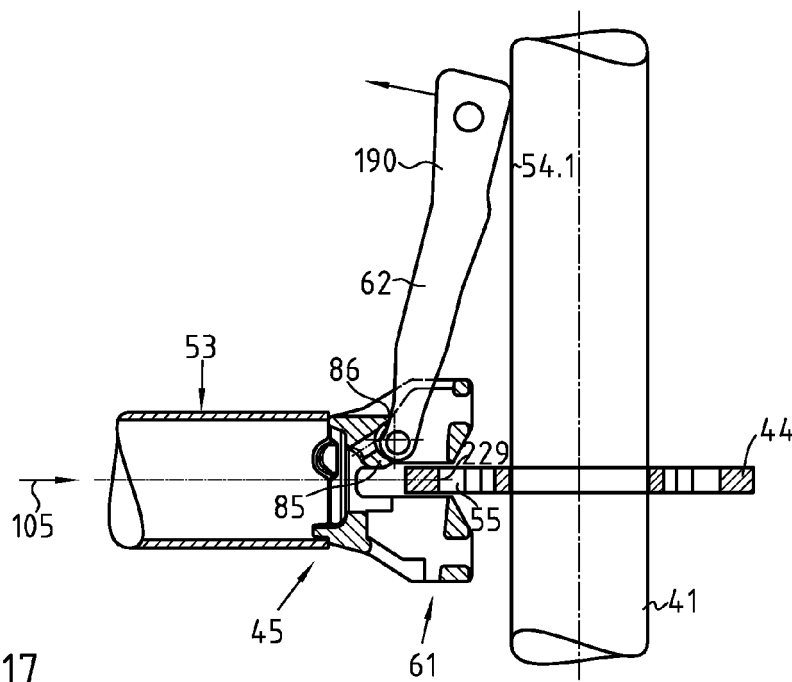


Fig. 17

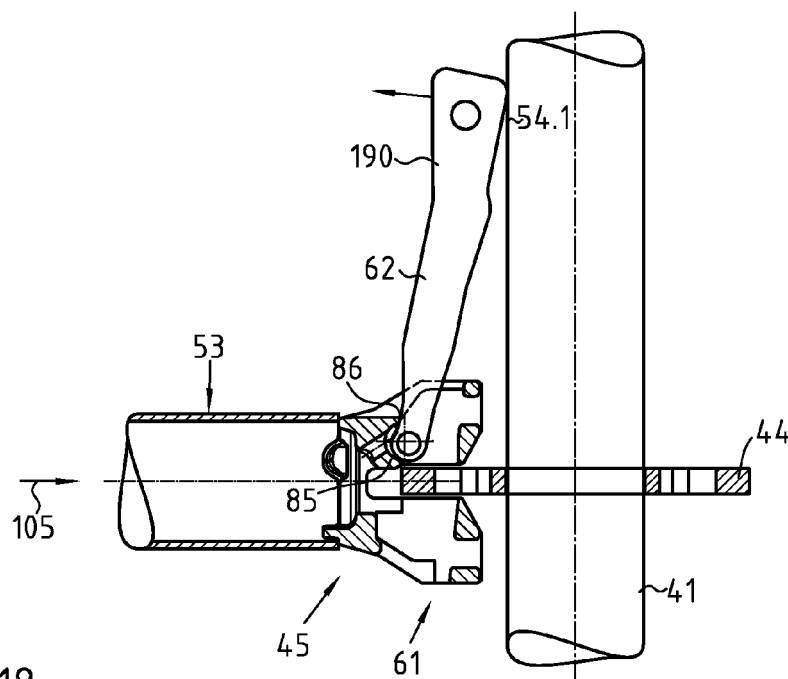


Fig. 18

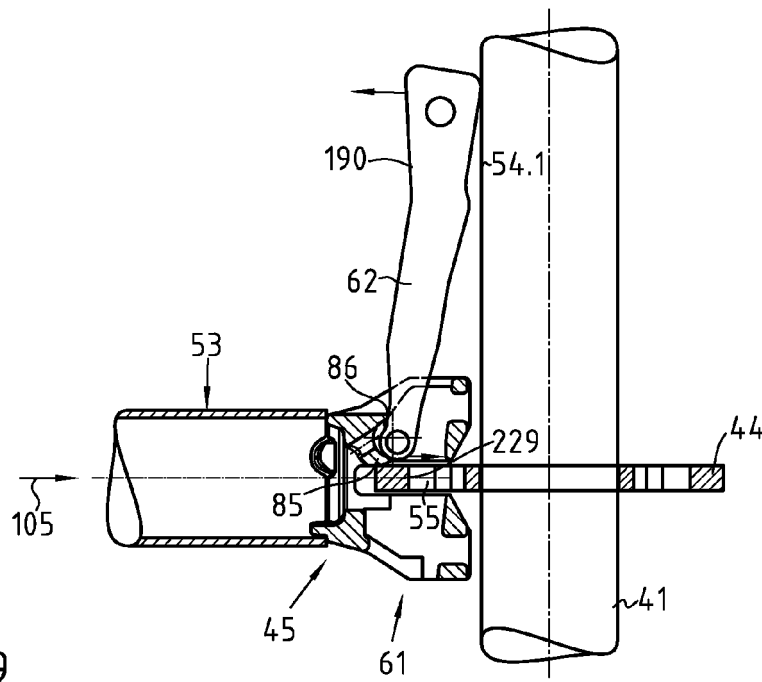


Fig. 19

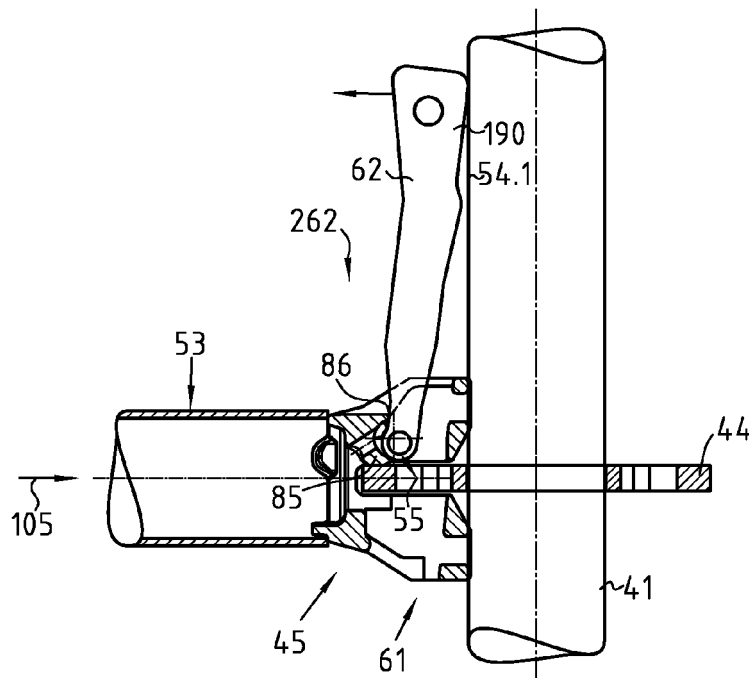


Fig. 20

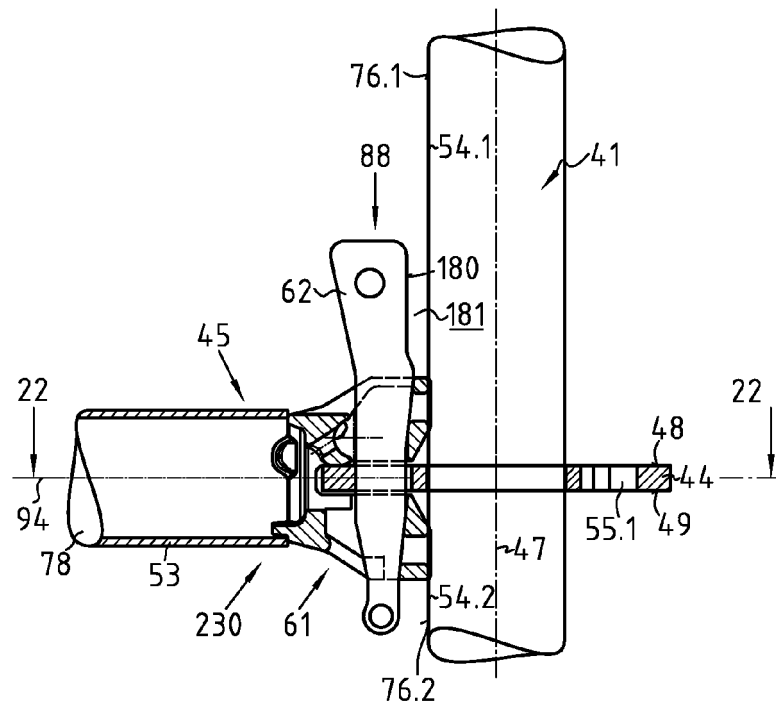


Fig. 21

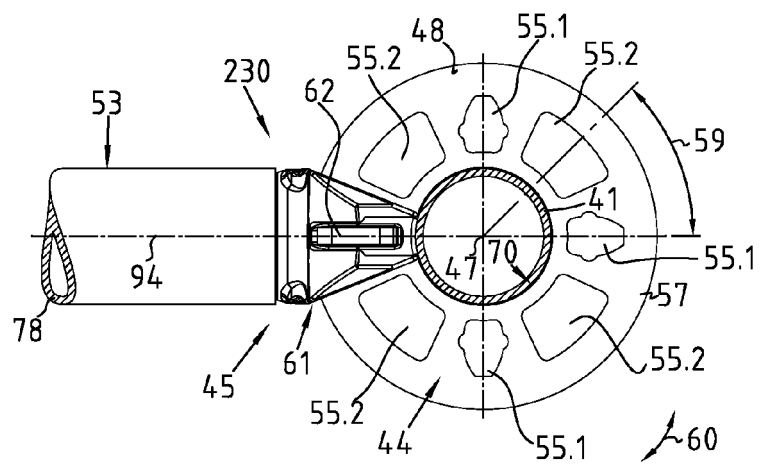


Fig. 22

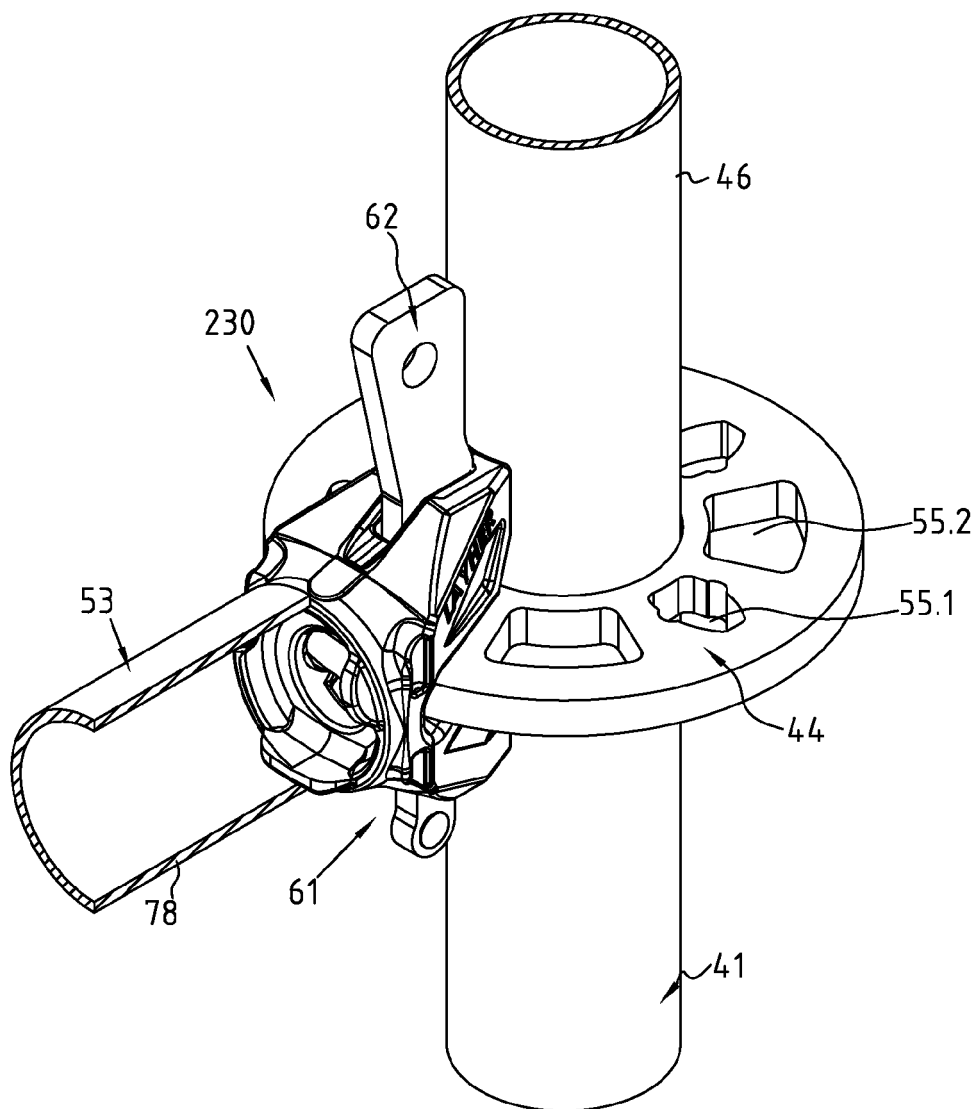


Fig. 23

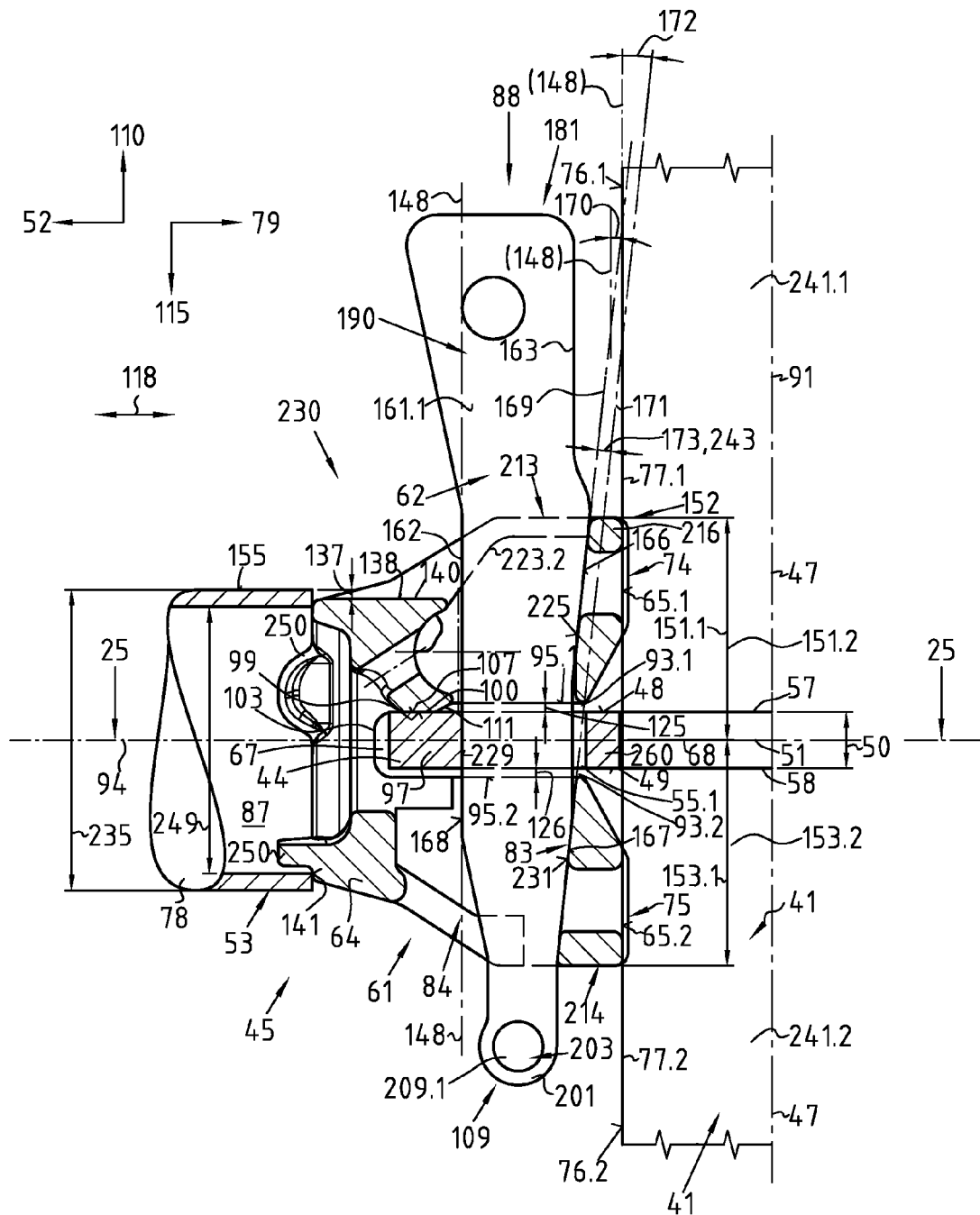


Fig. 24

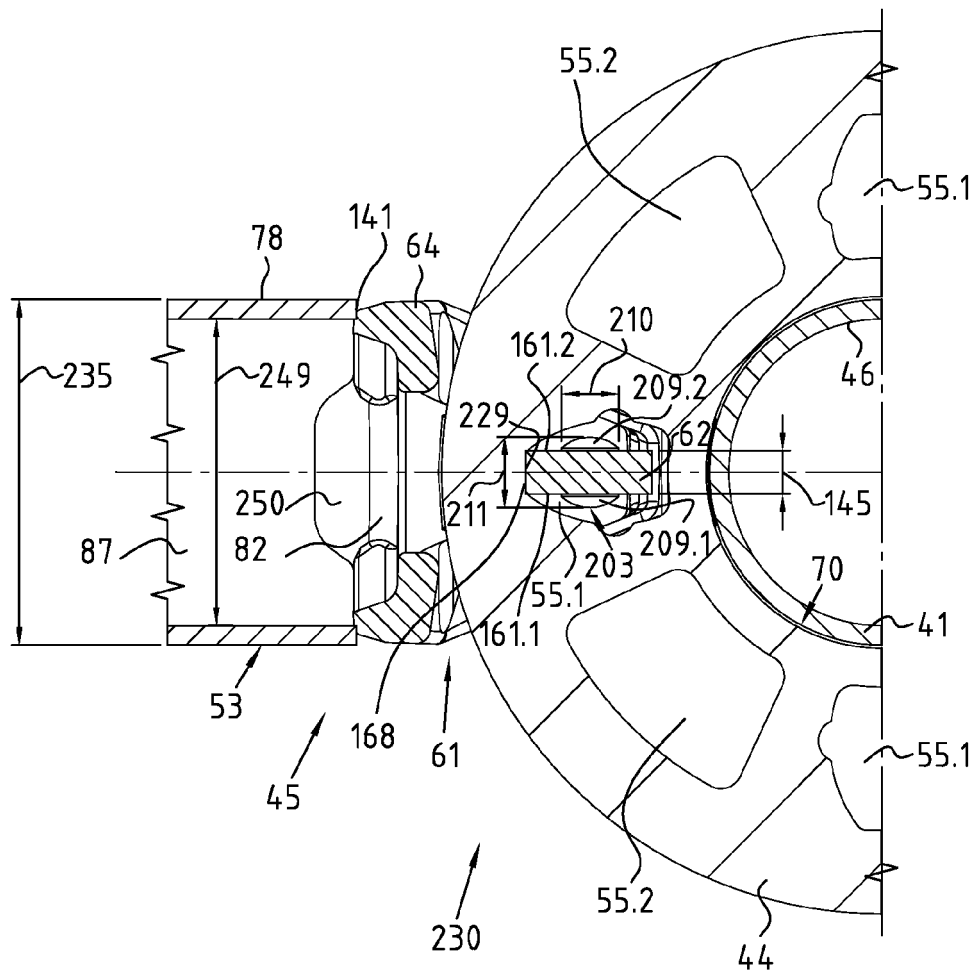
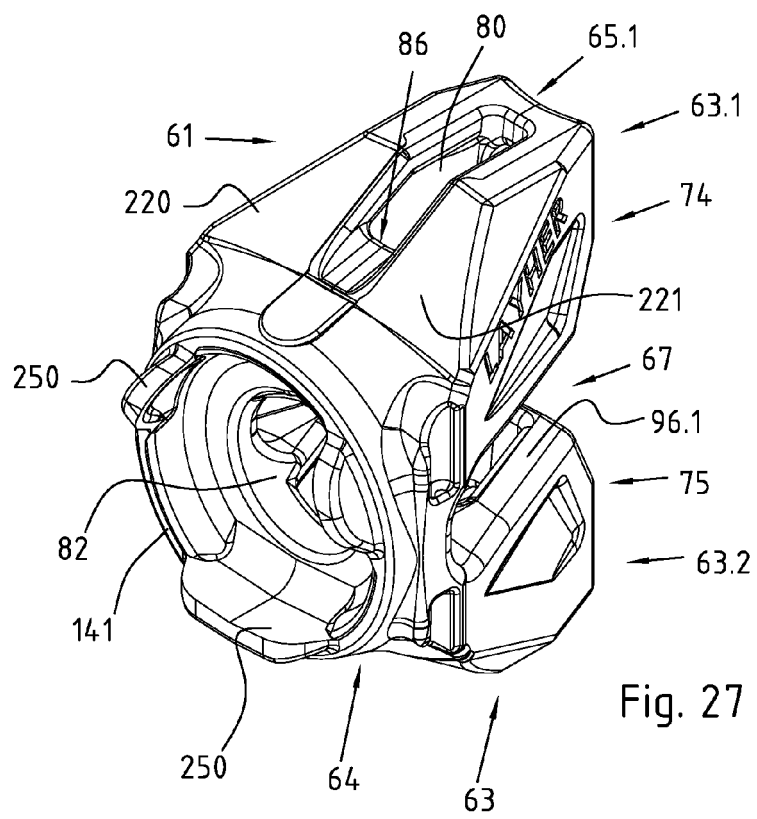
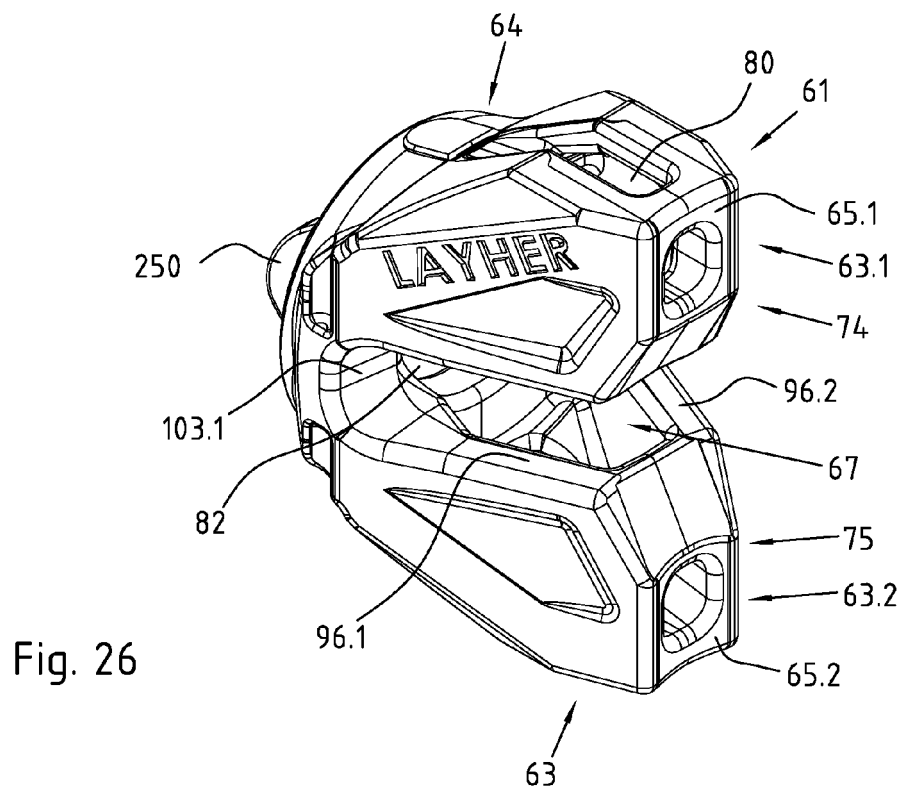


Fig. 25



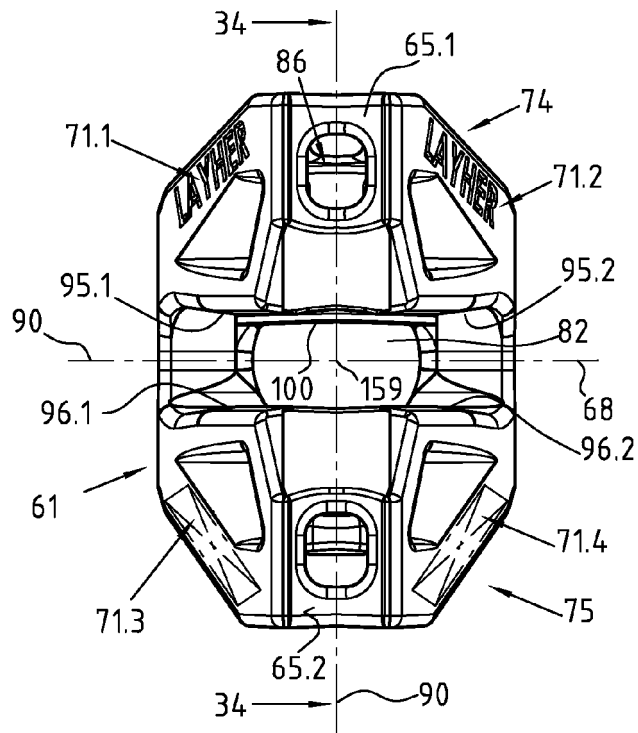


Fig. 28

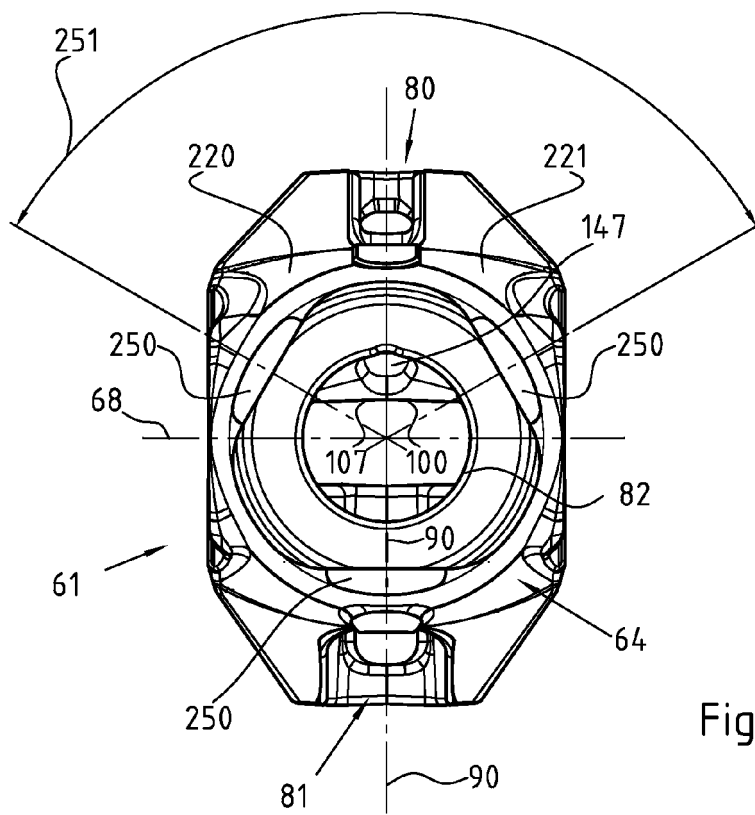


Fig. 29

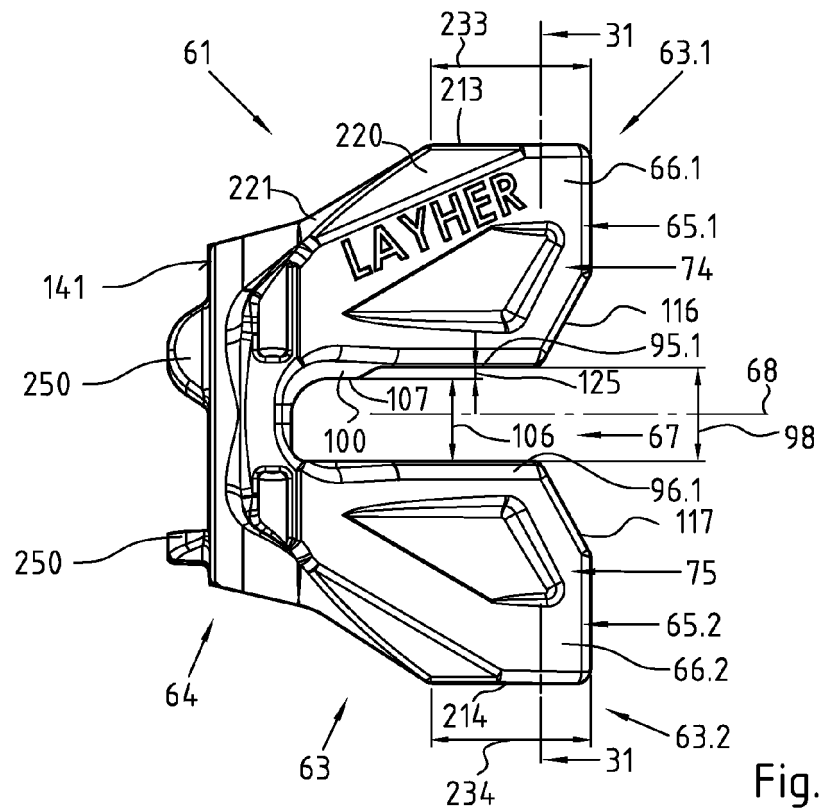


Fig. 30

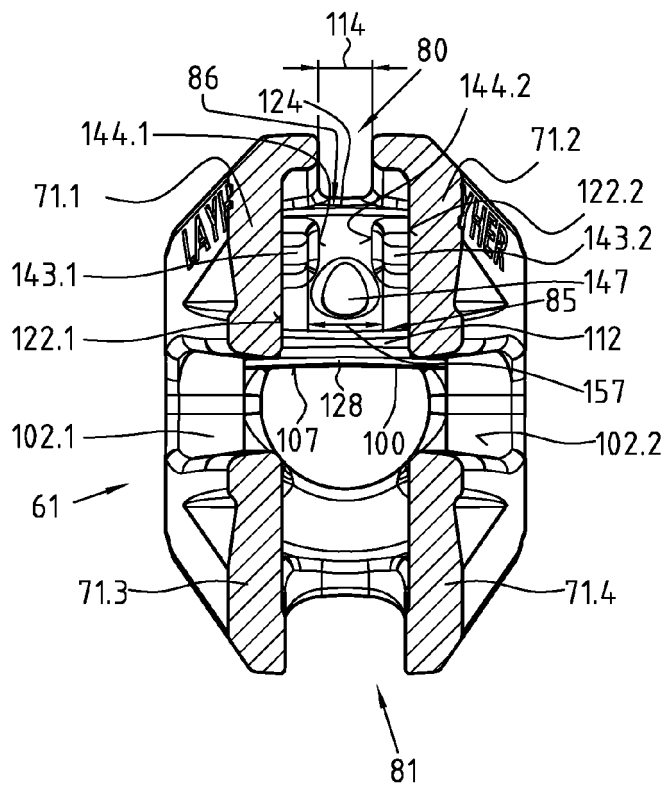


Fig. 31

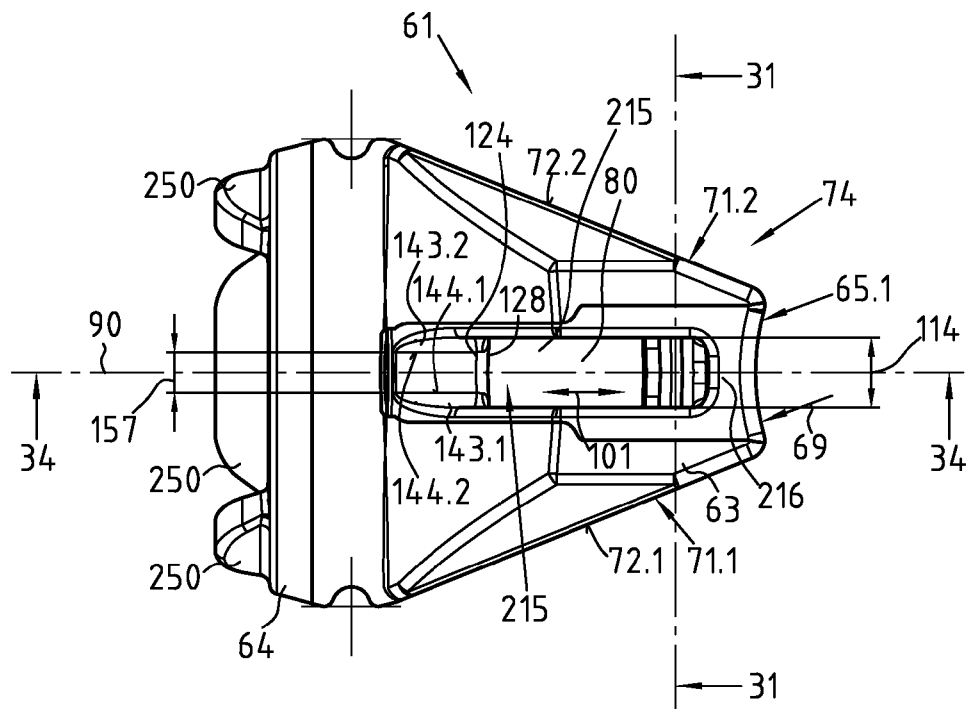


Fig. 32

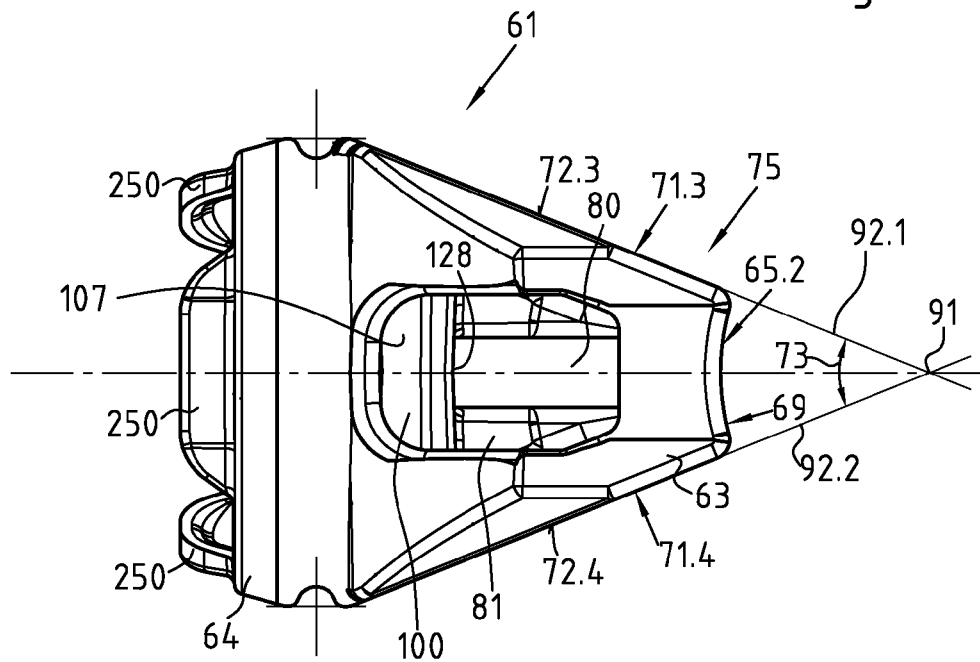


Fig. 33

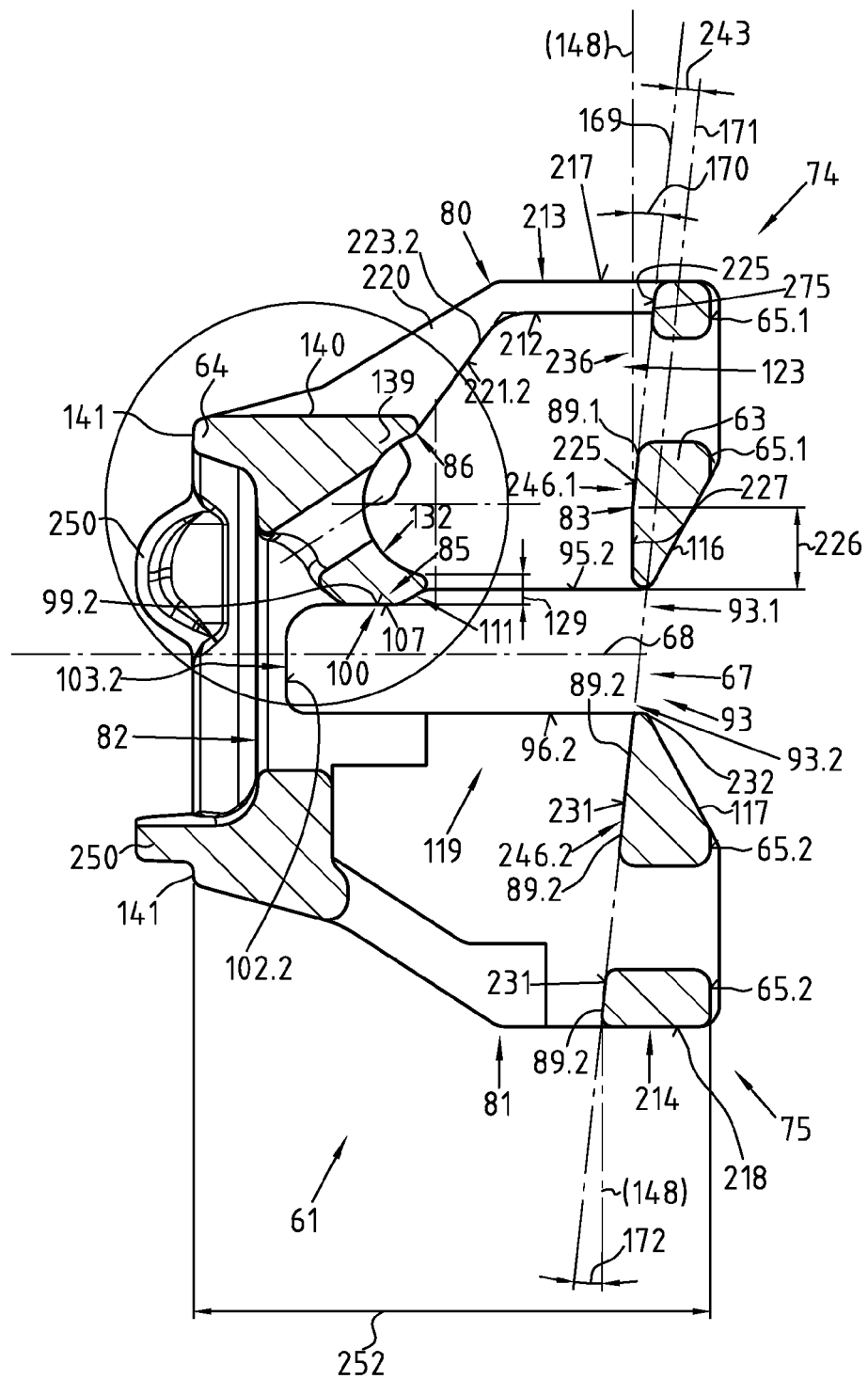


Fig. 34

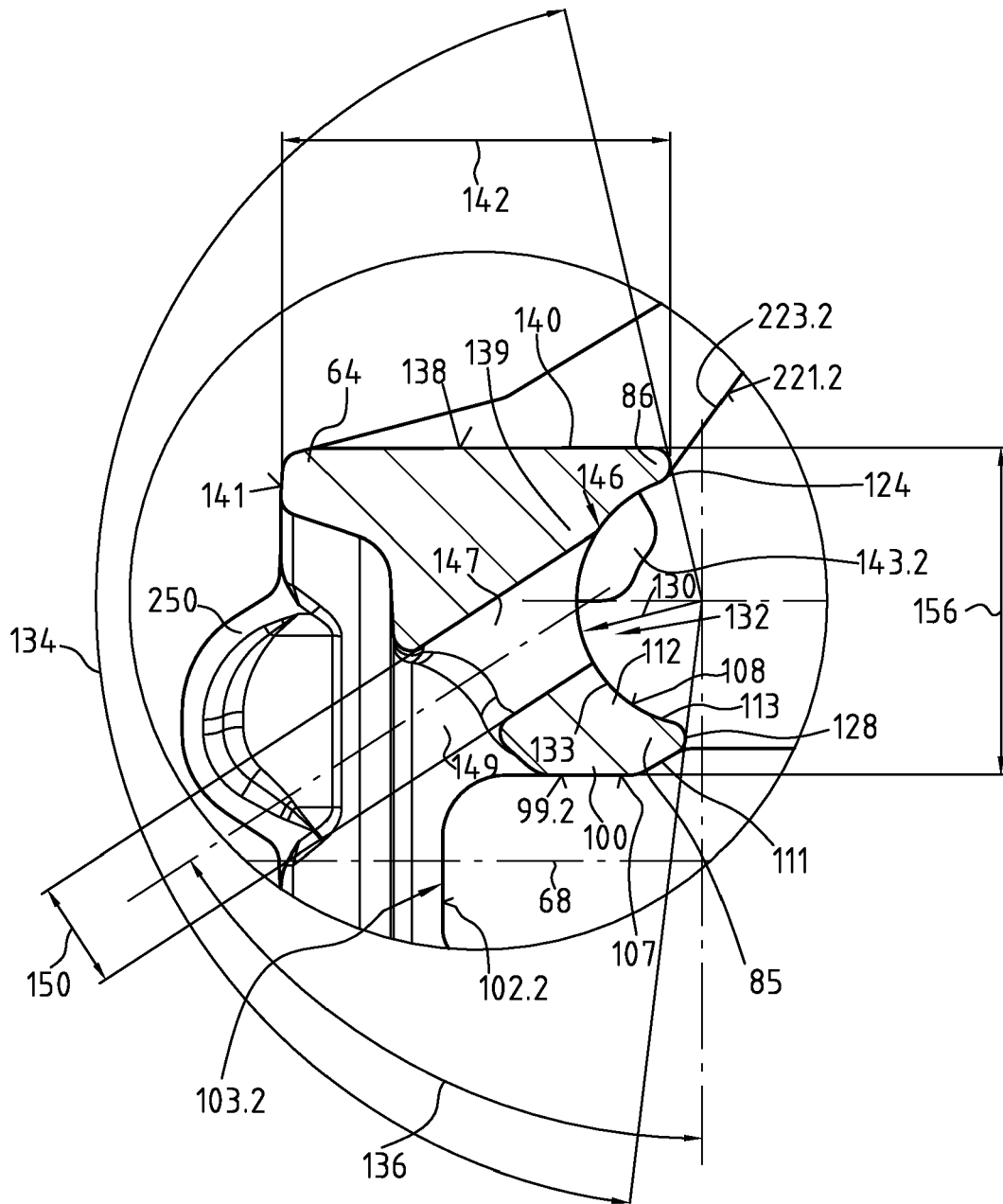


Fig. 35

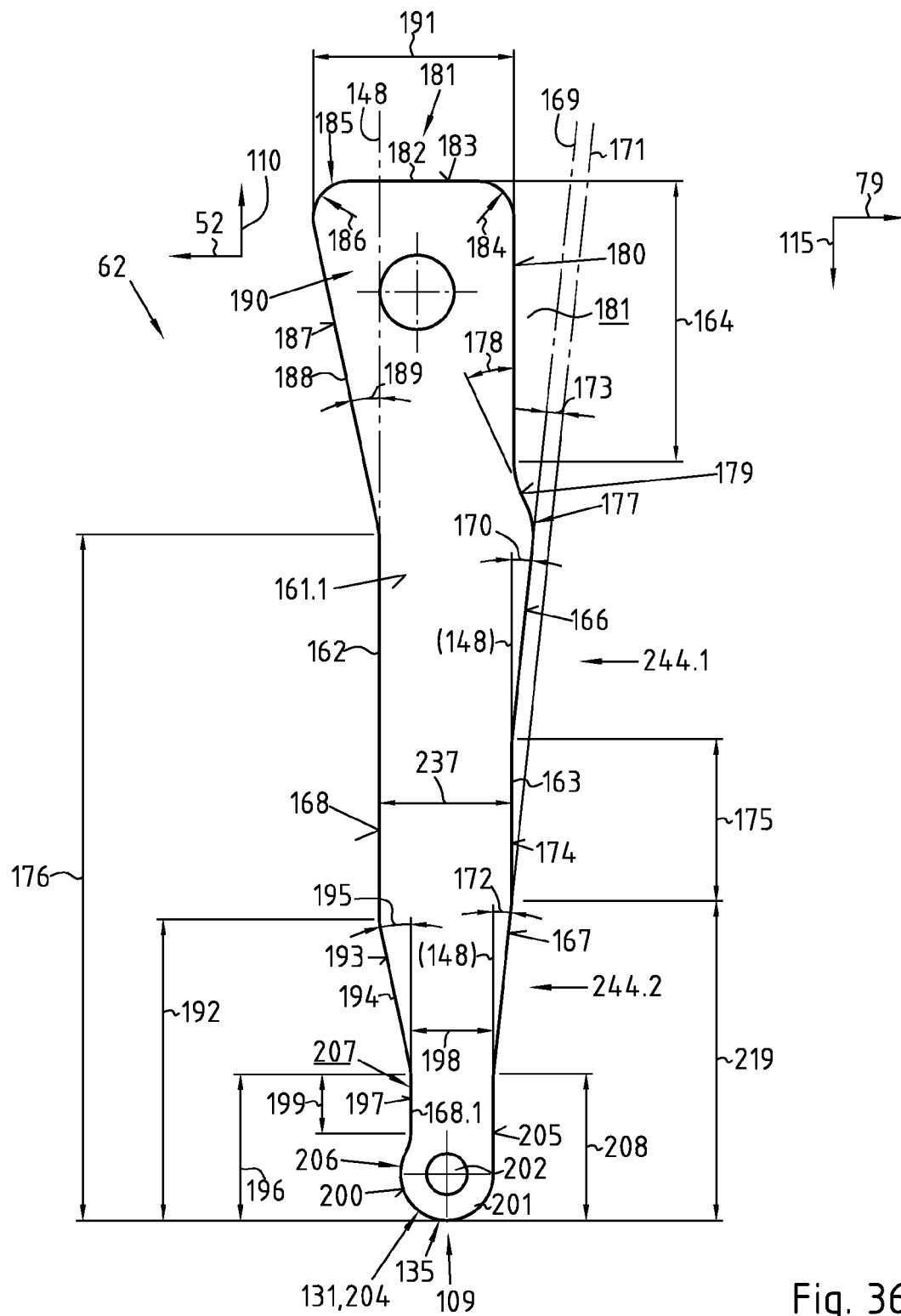


Fig. 36

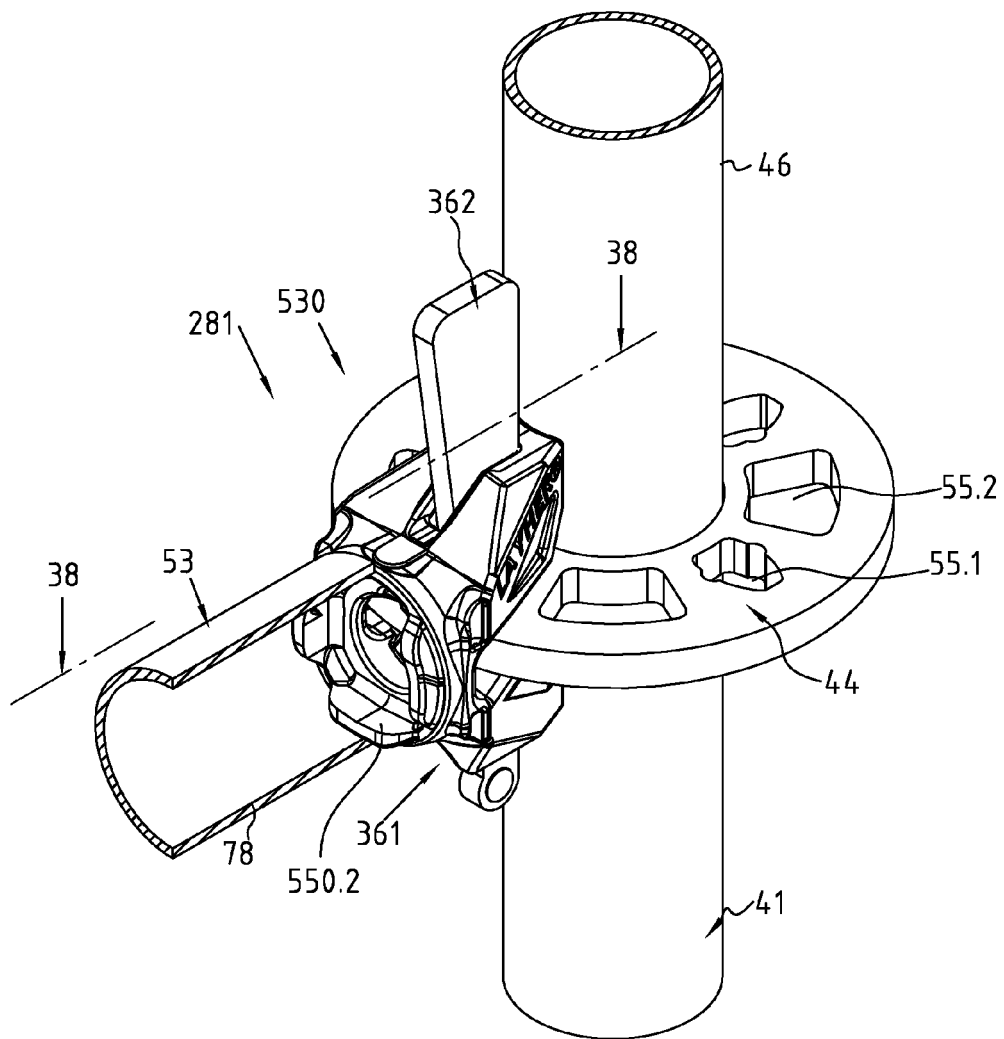


Fig. 37

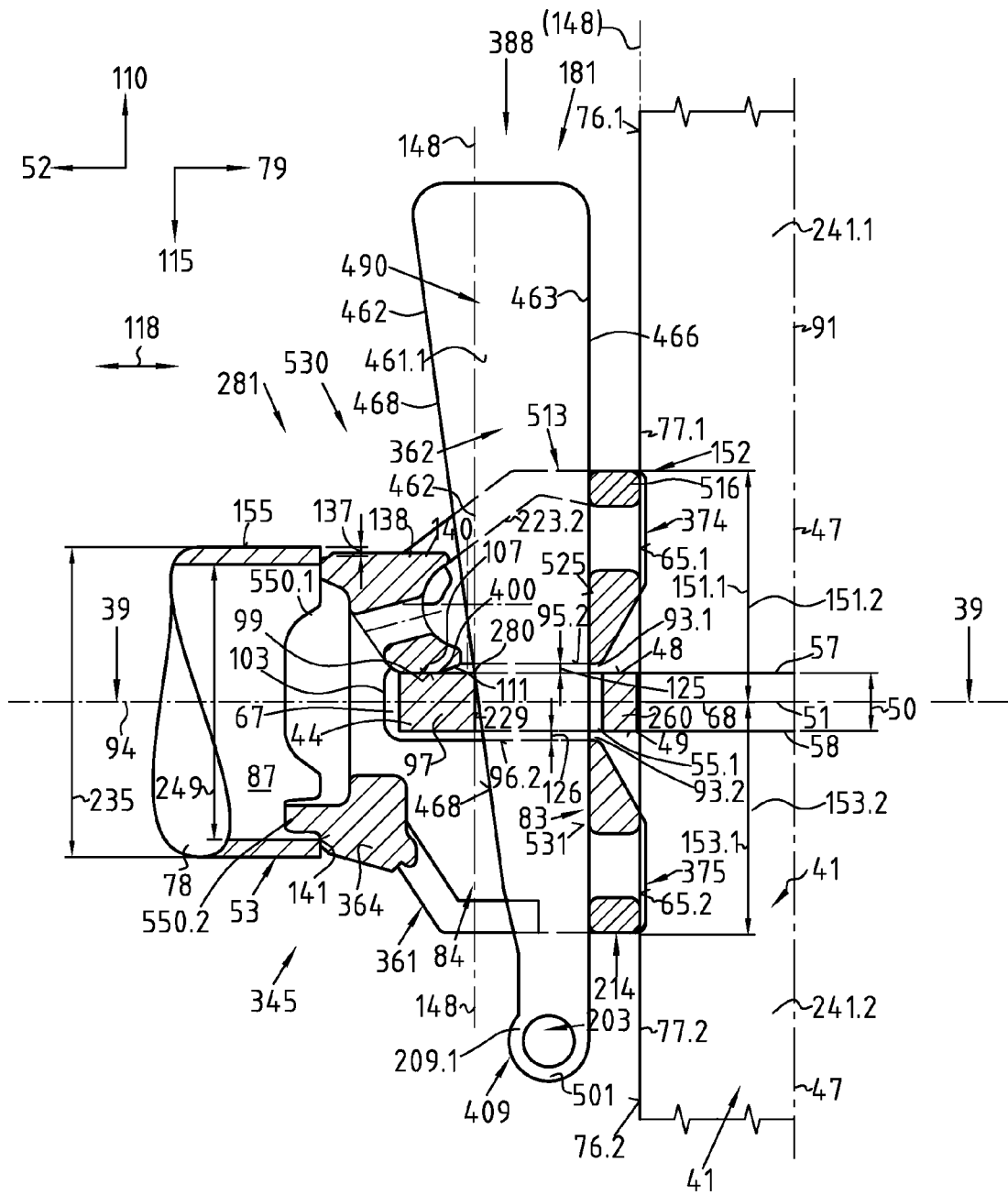


Fig. 38

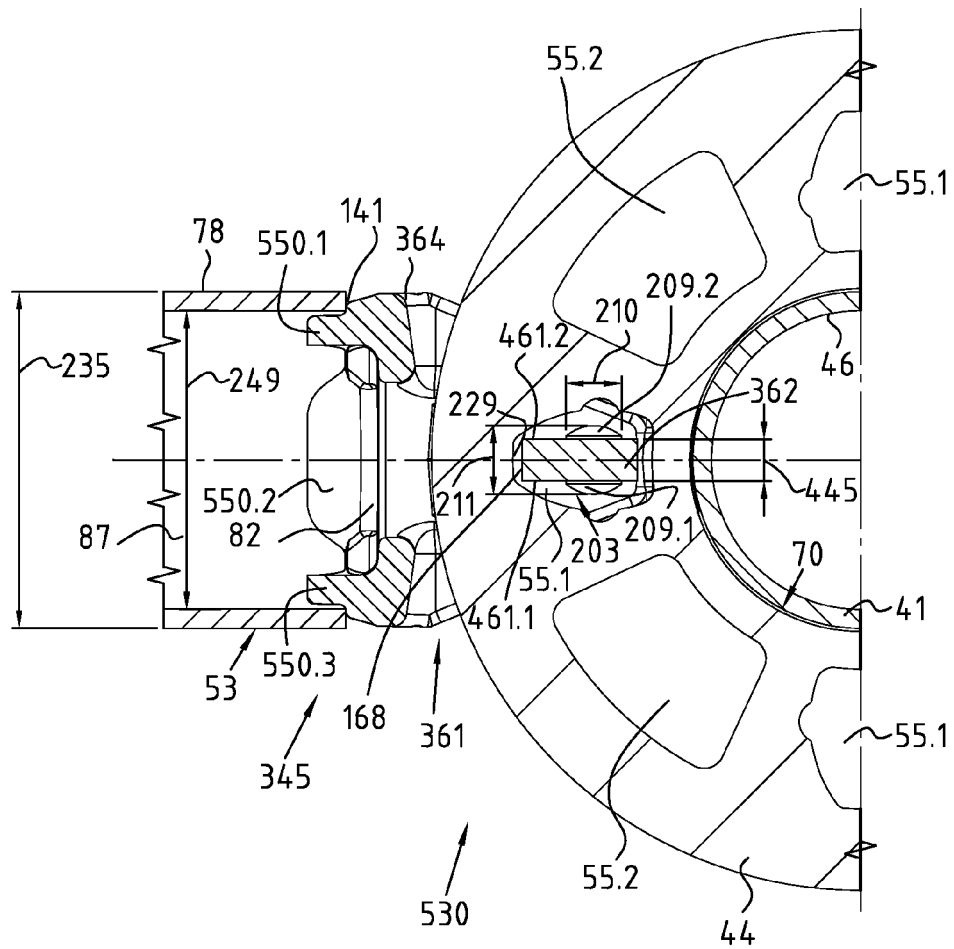
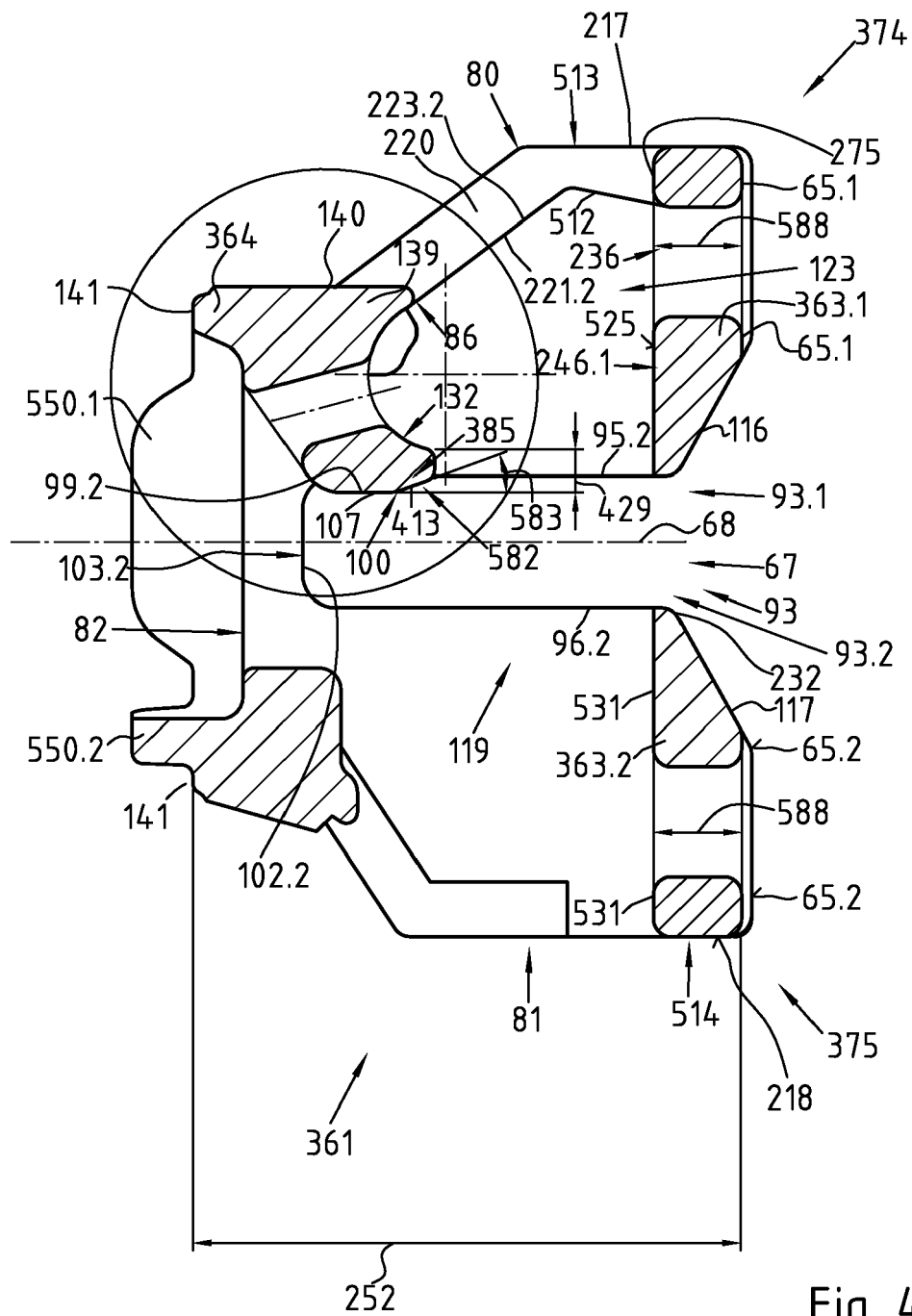


Fig. 39



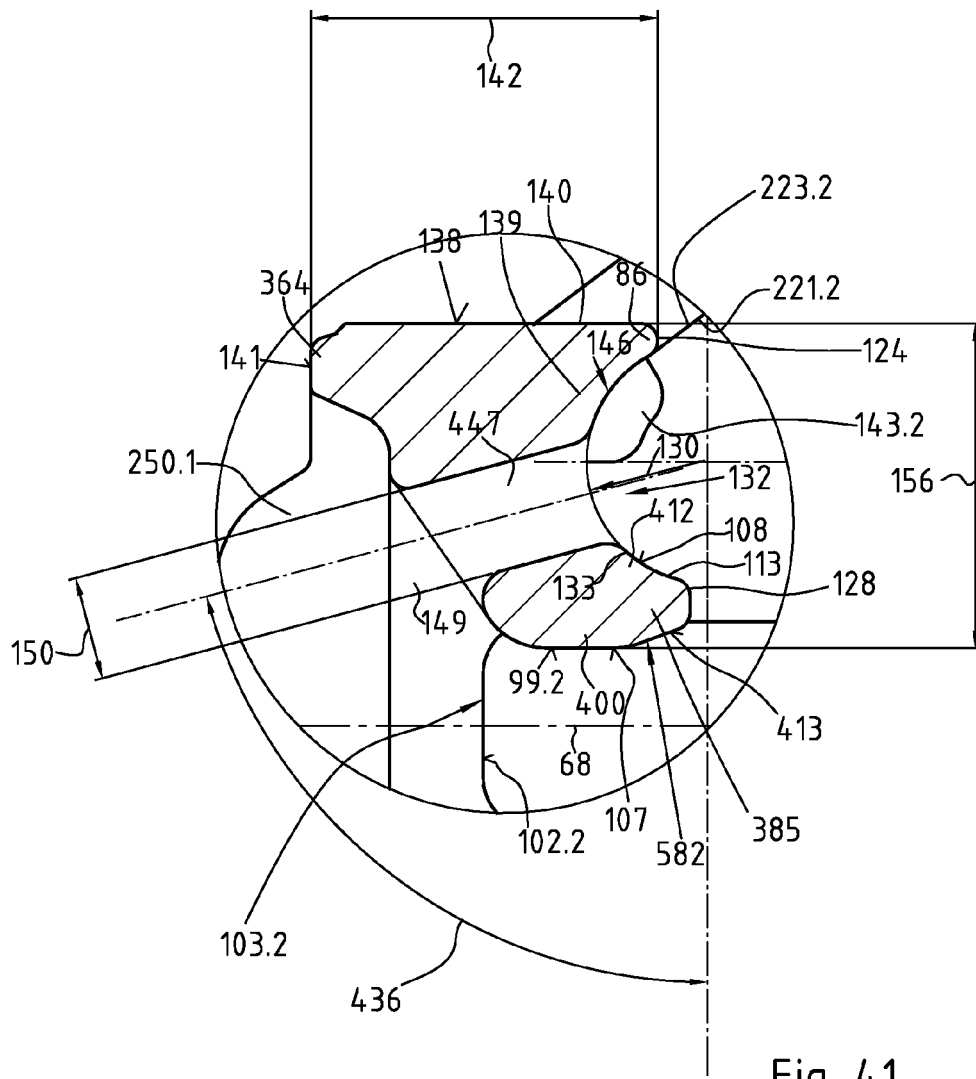
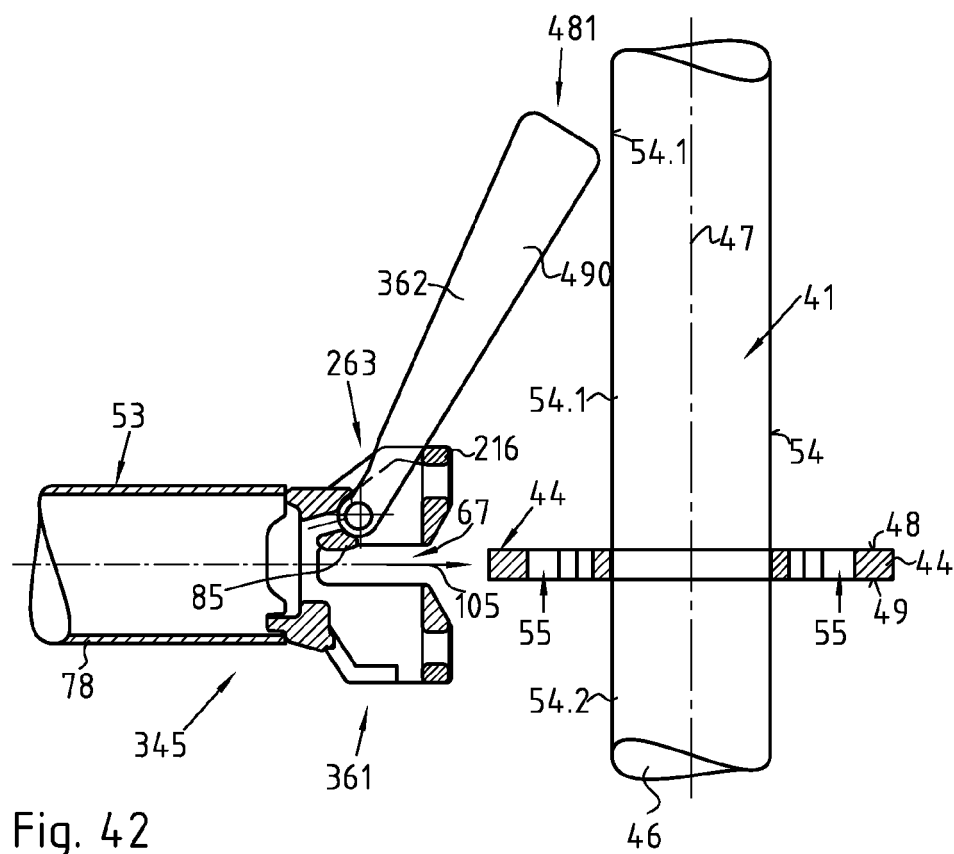
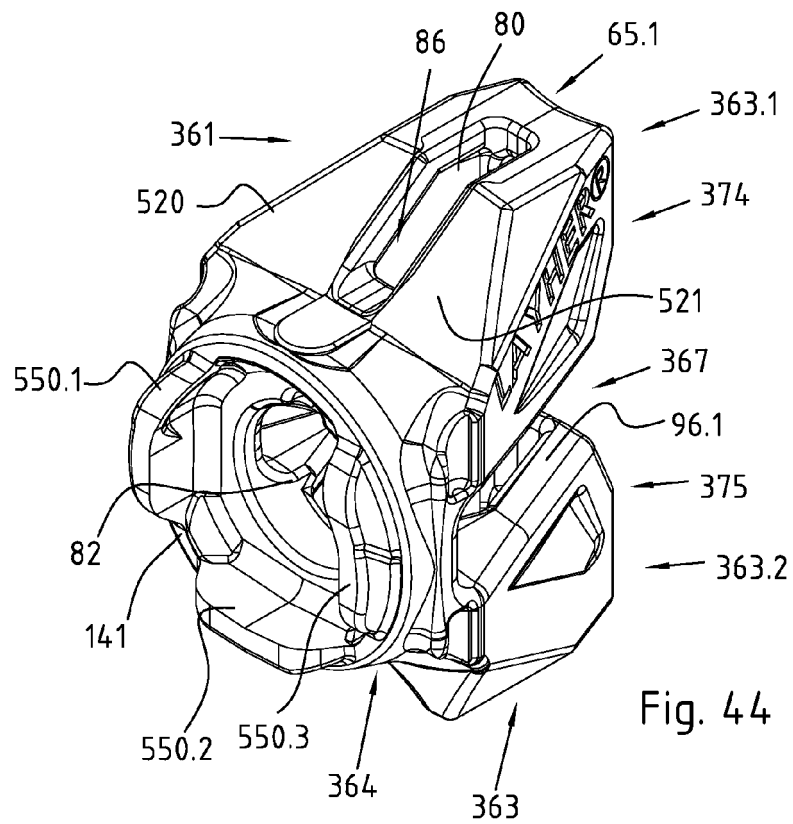
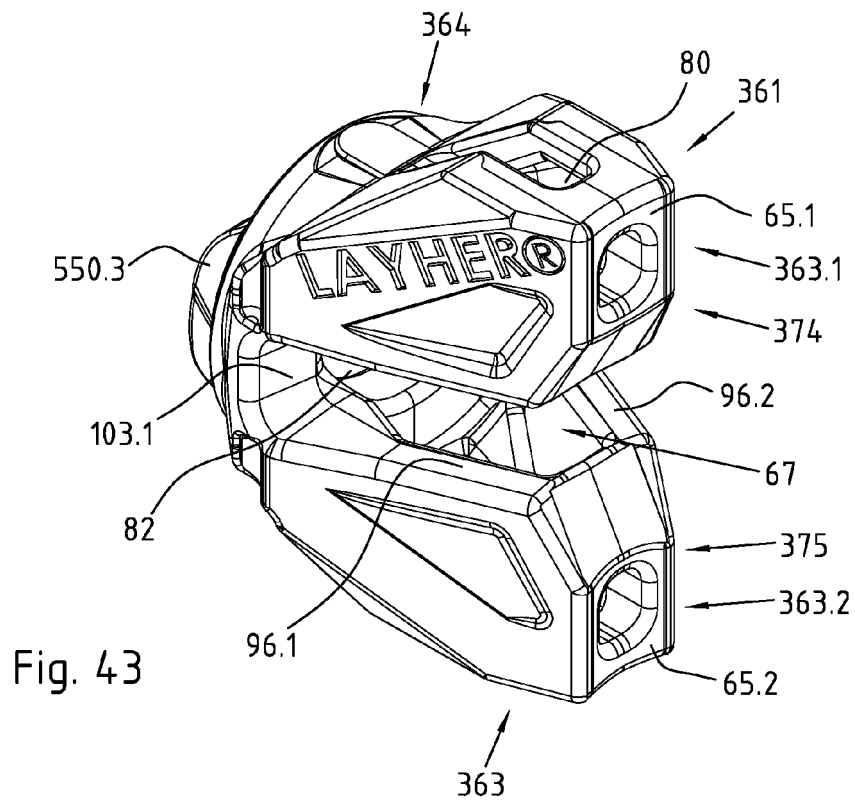


Fig. 41





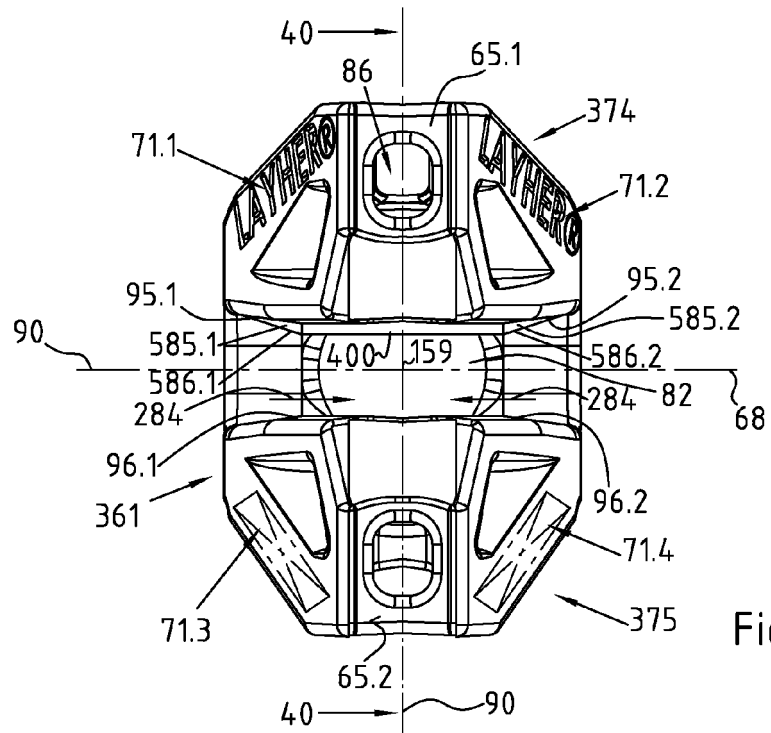


Fig. 45

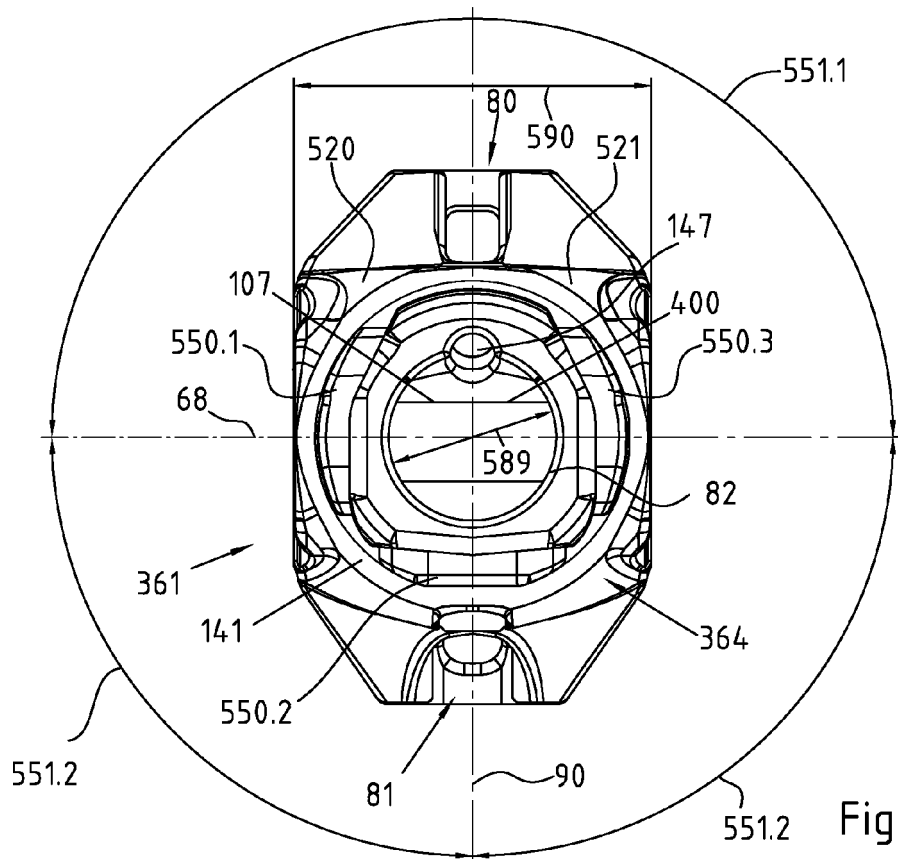


Fig. 46

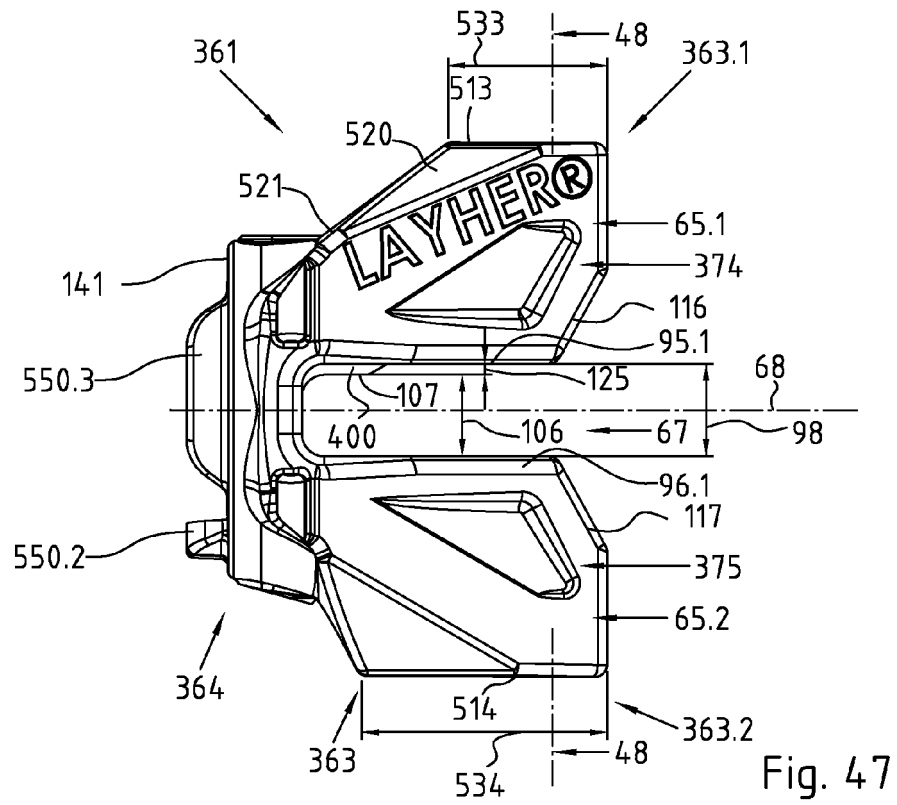


Fig. 47

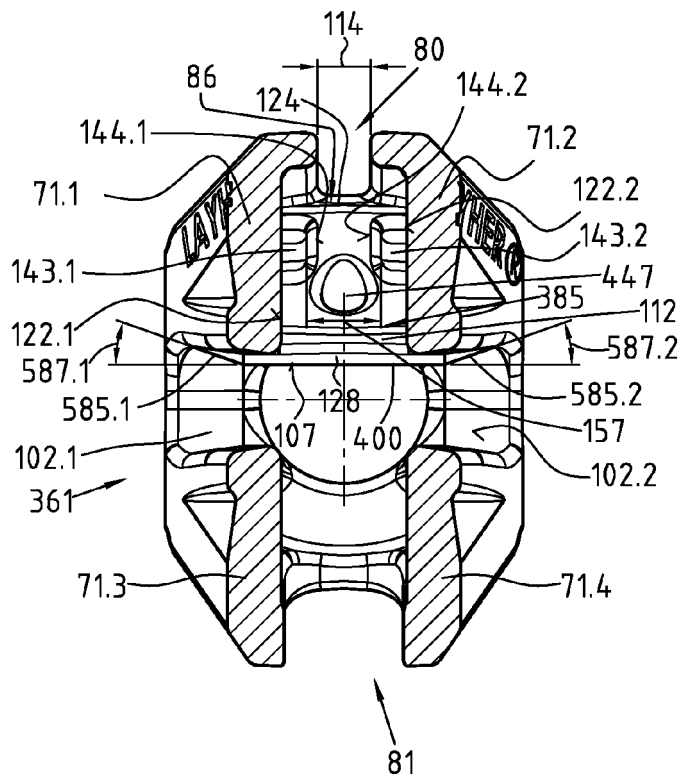


Fig. 48

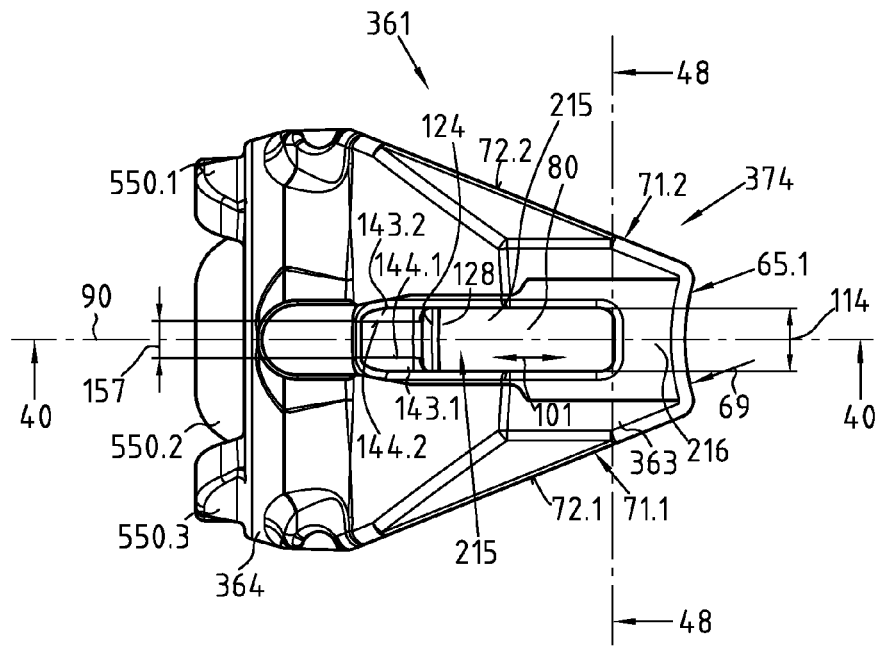


Fig. 49

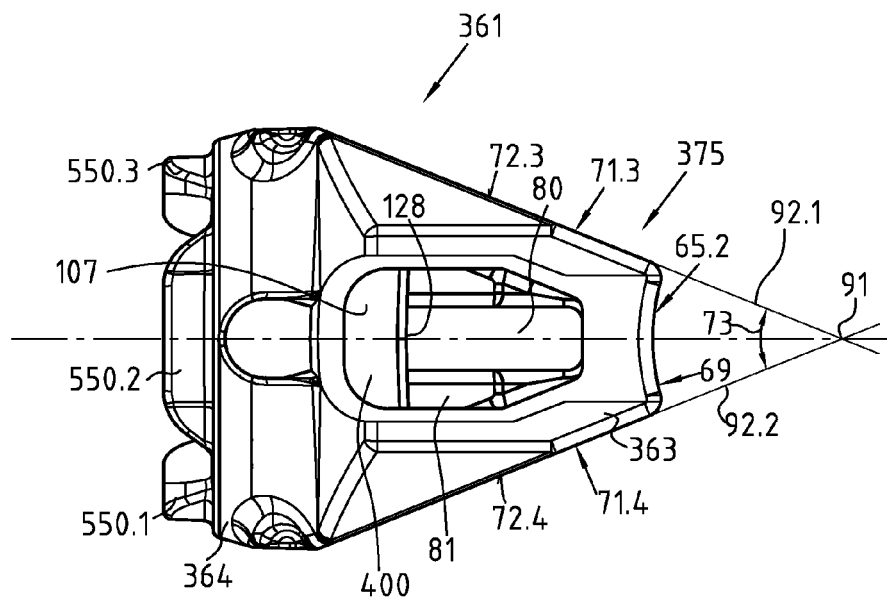


Fig. 50

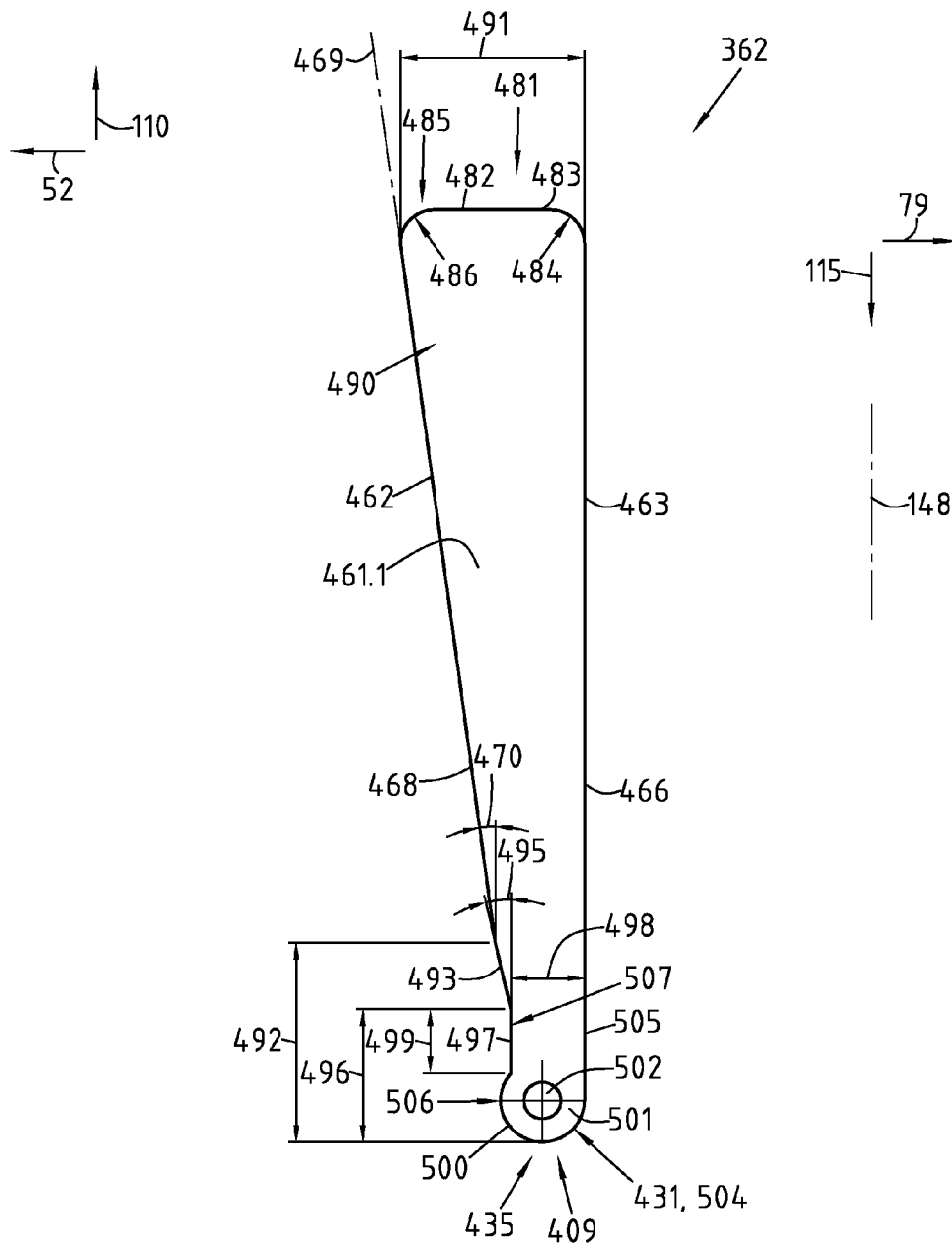


Fig. 51

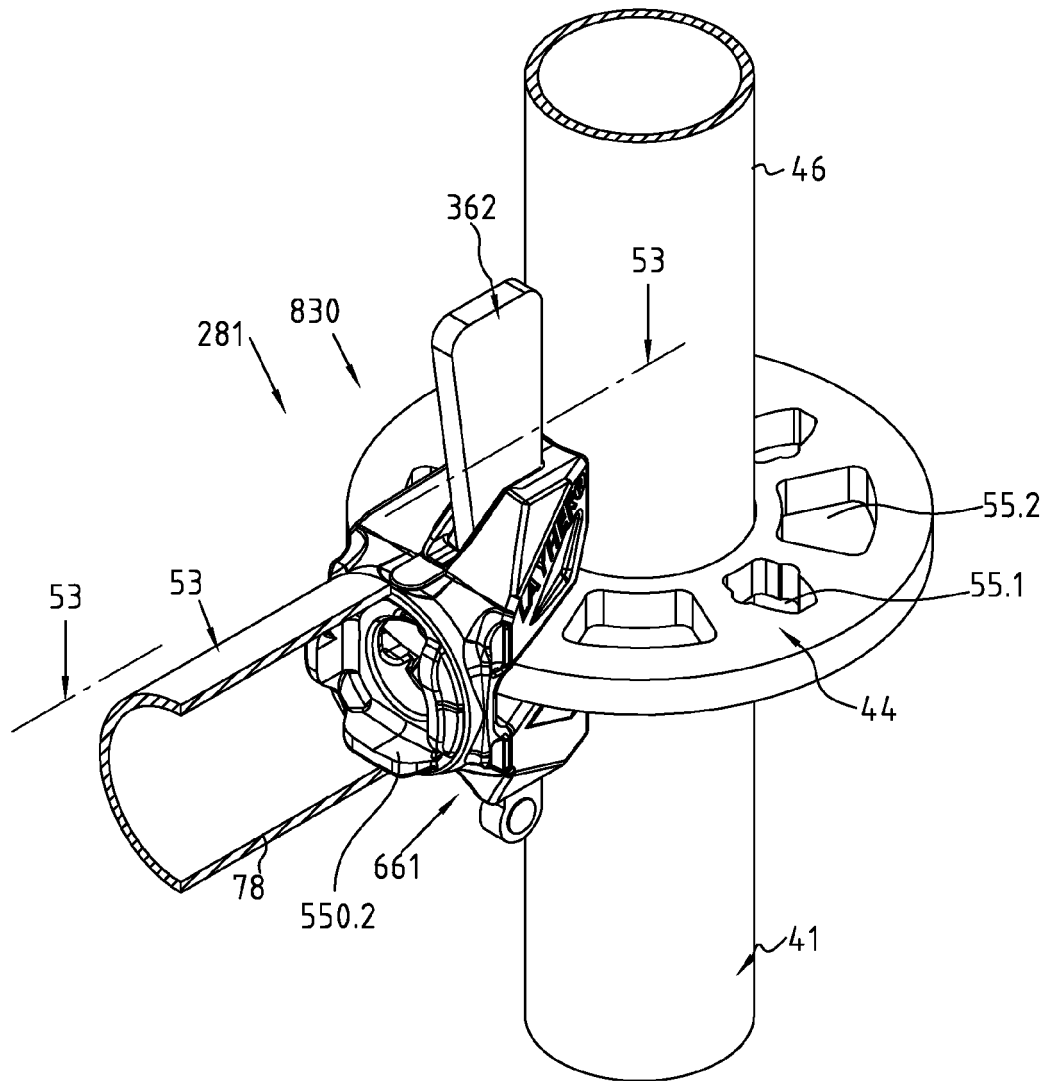


Fig. 52

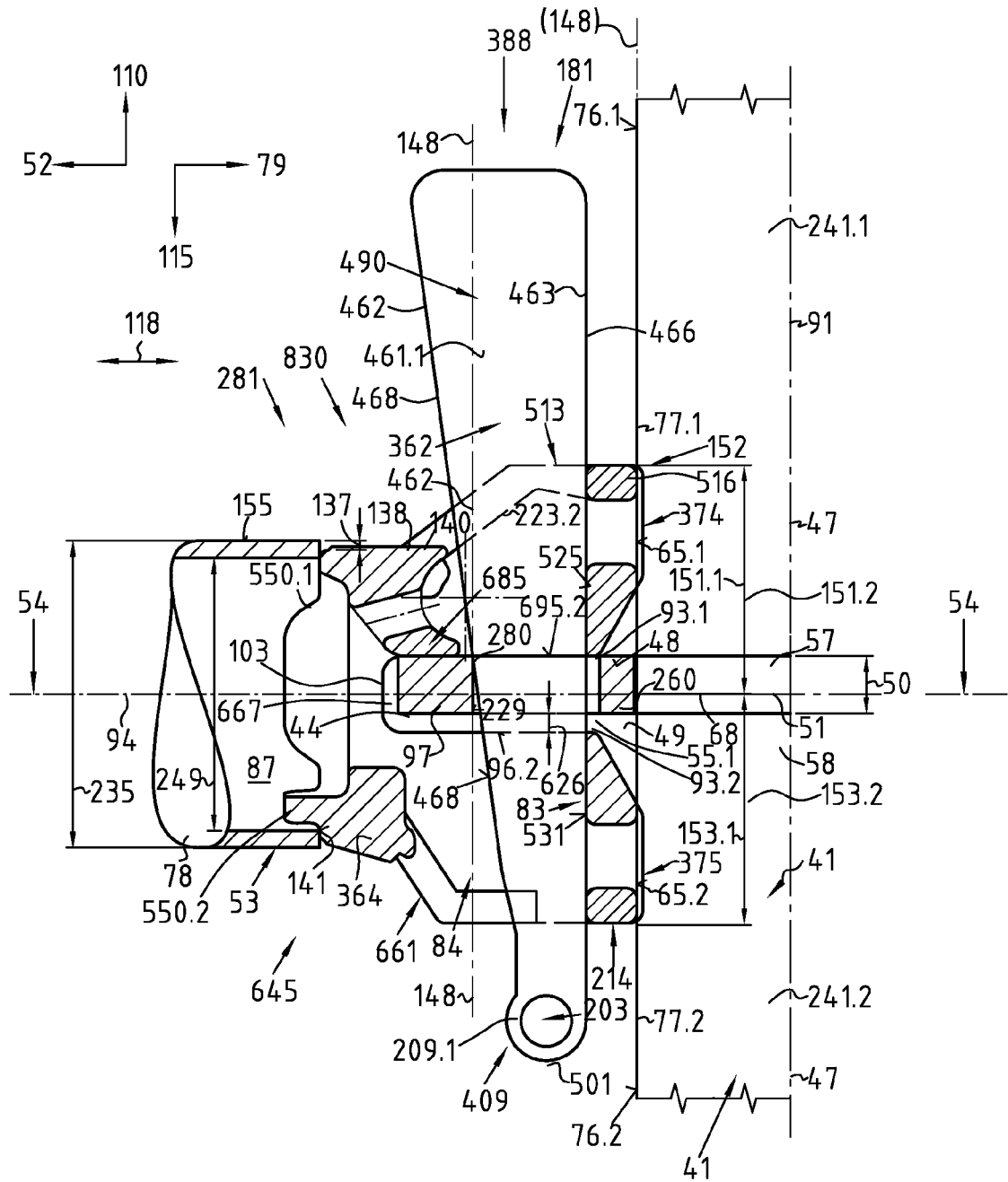


Fig. 53

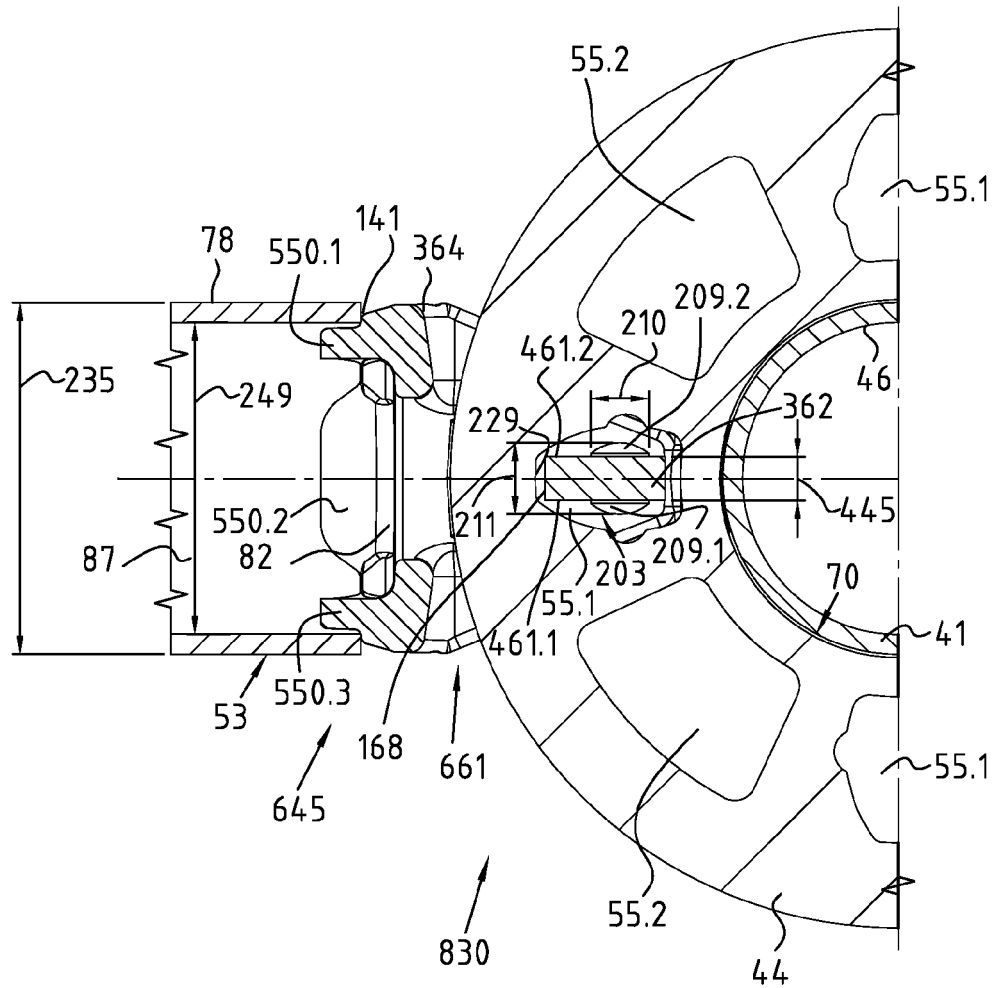
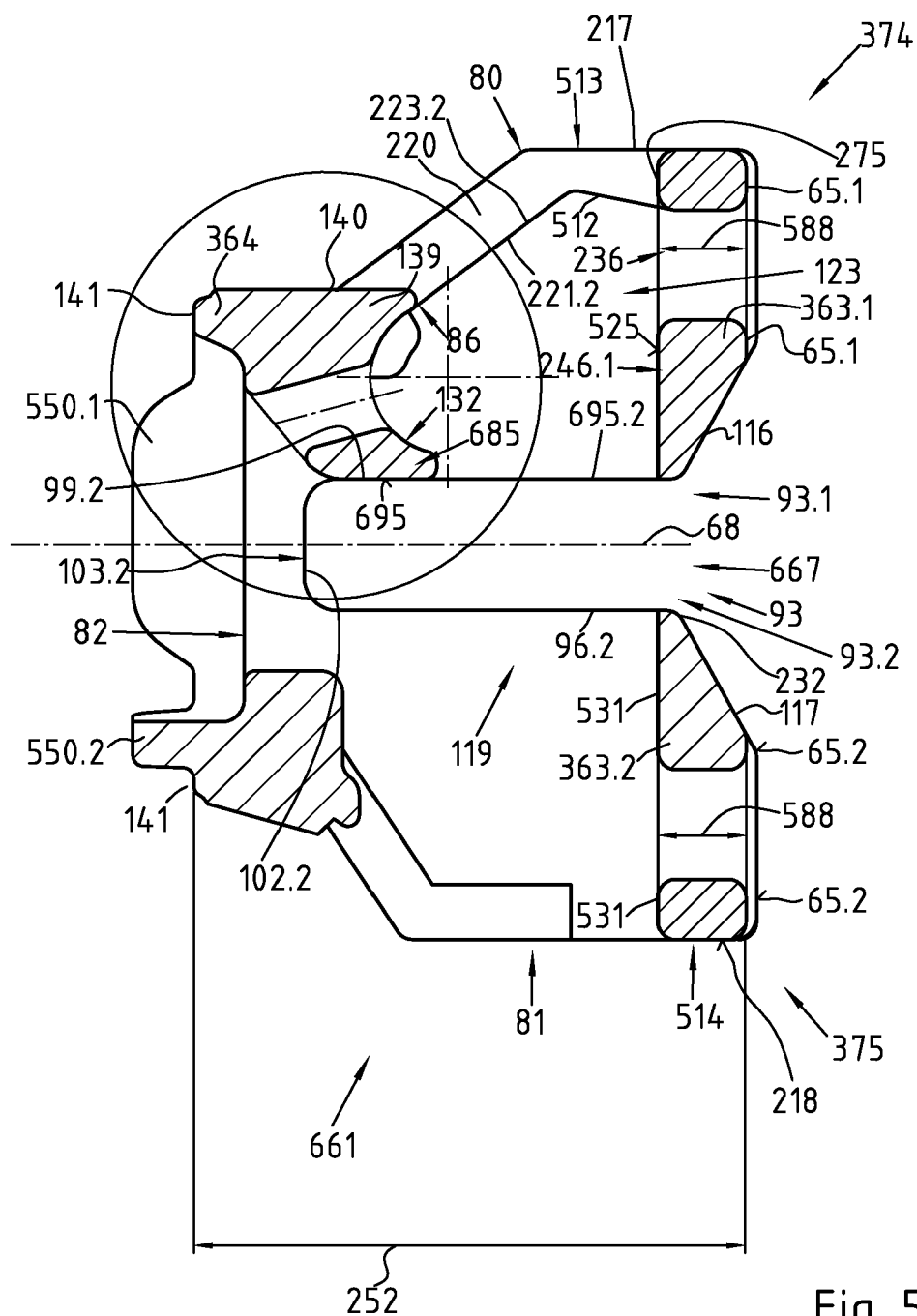
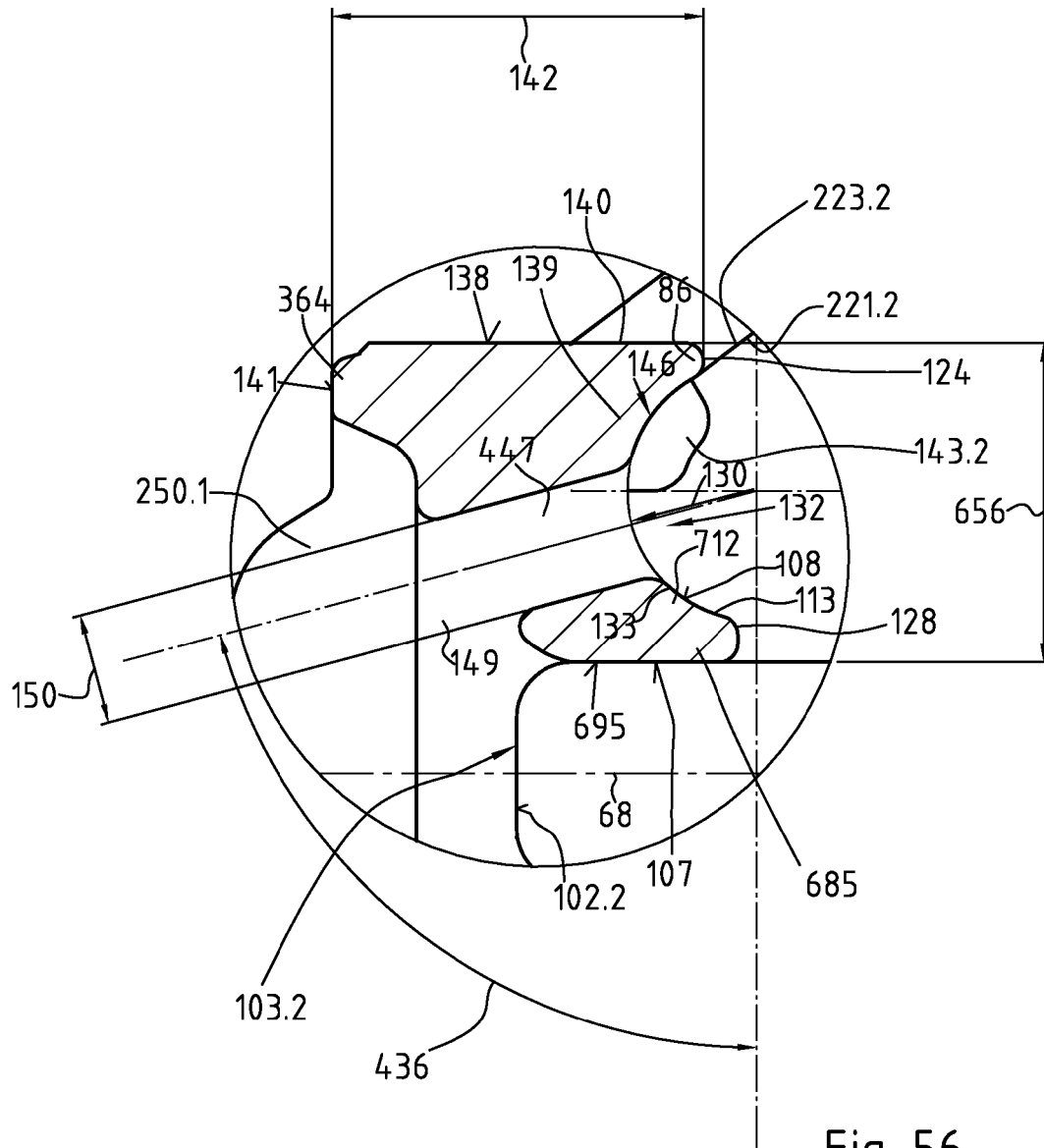
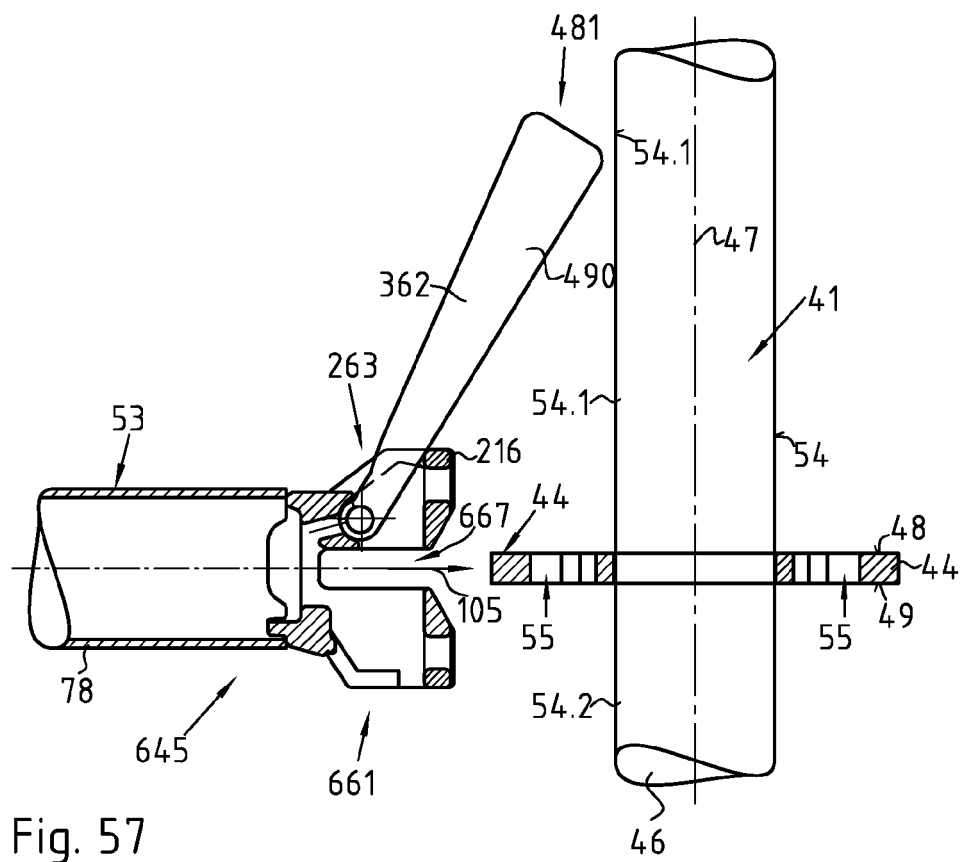
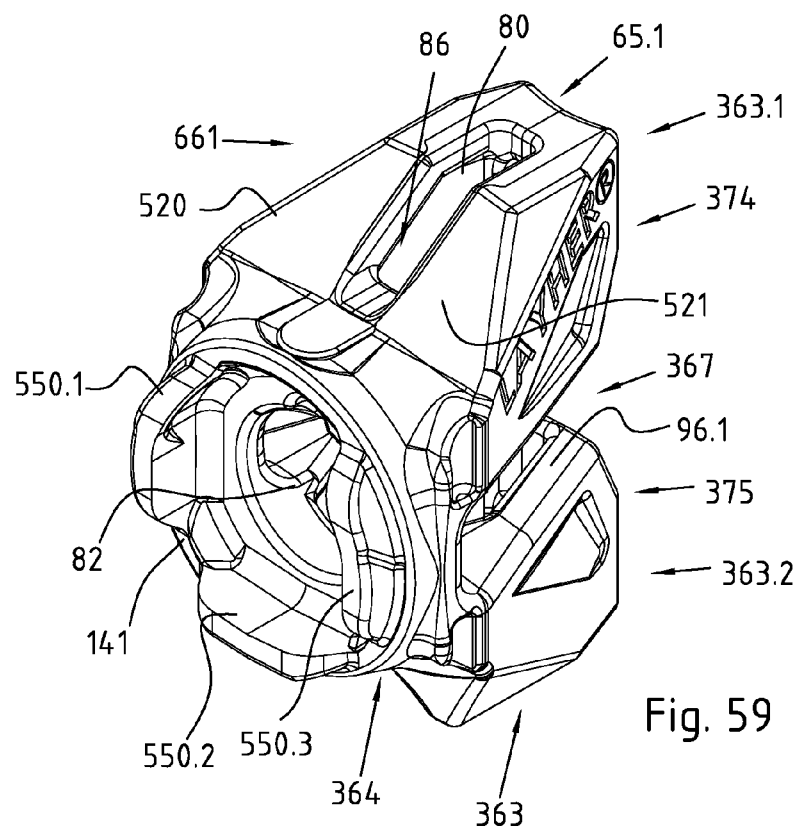
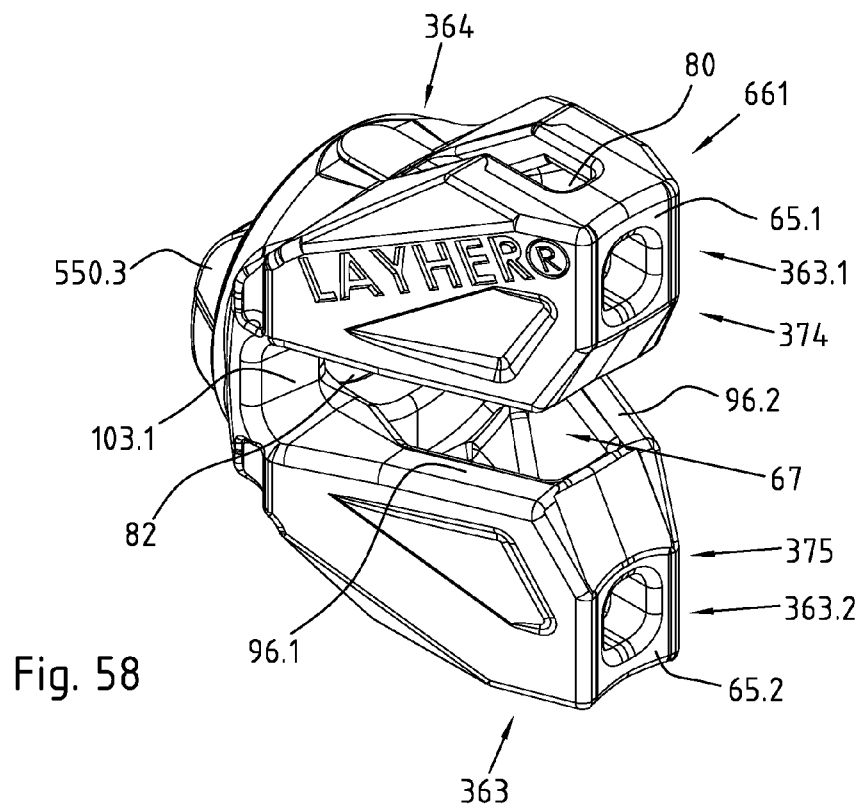


Fig. 54









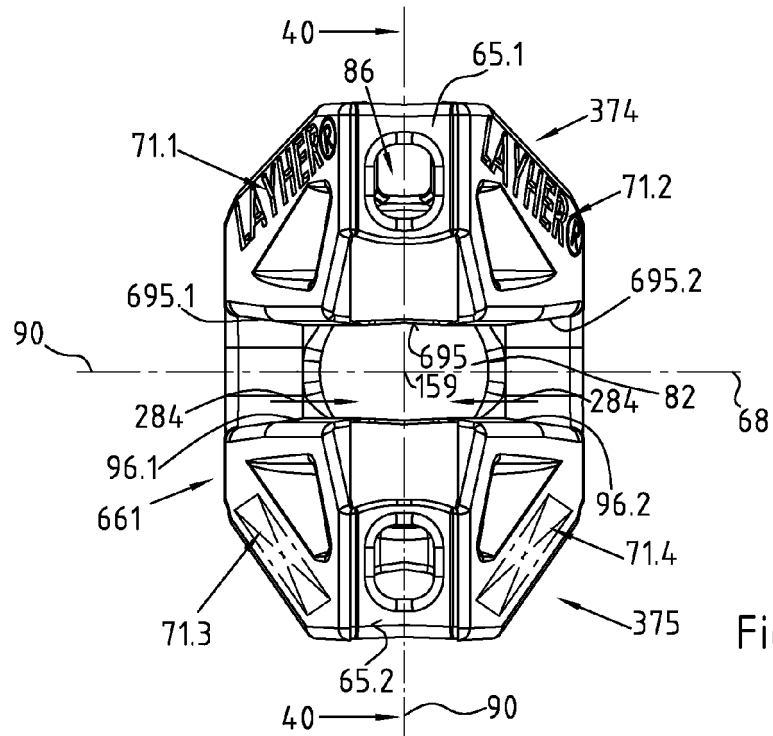


Fig. 60

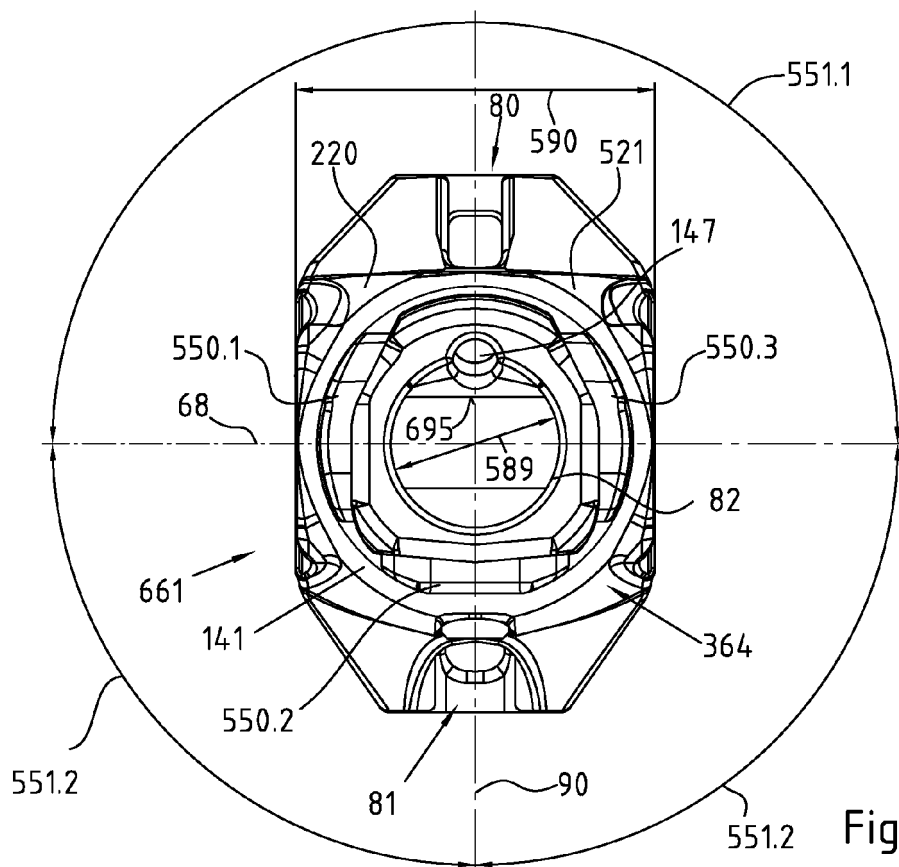


Fig. 61

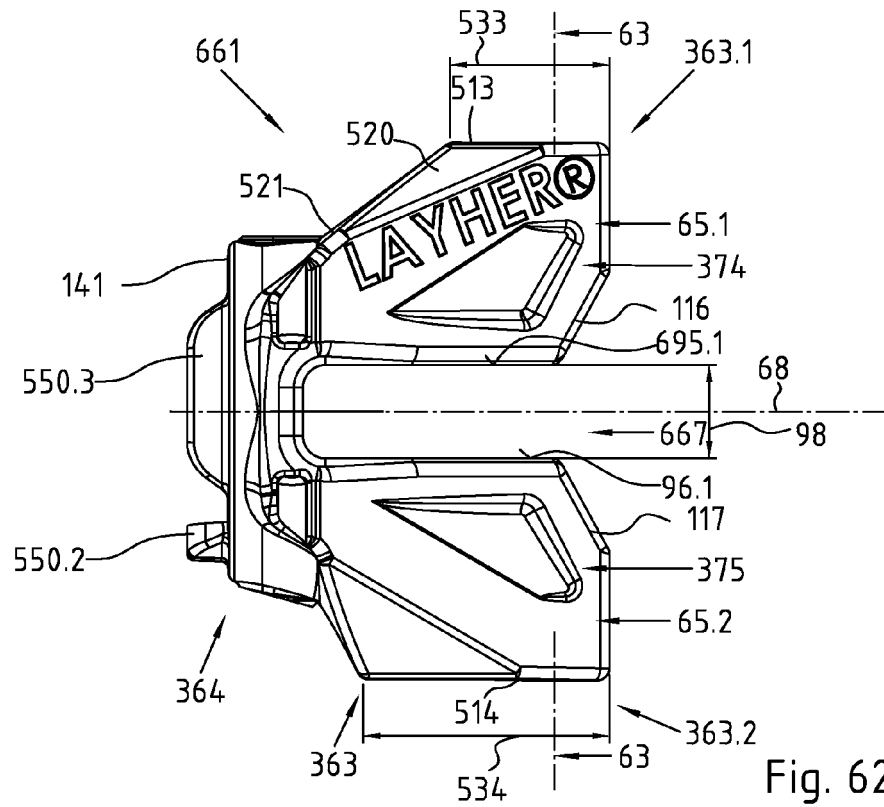


Fig. 62

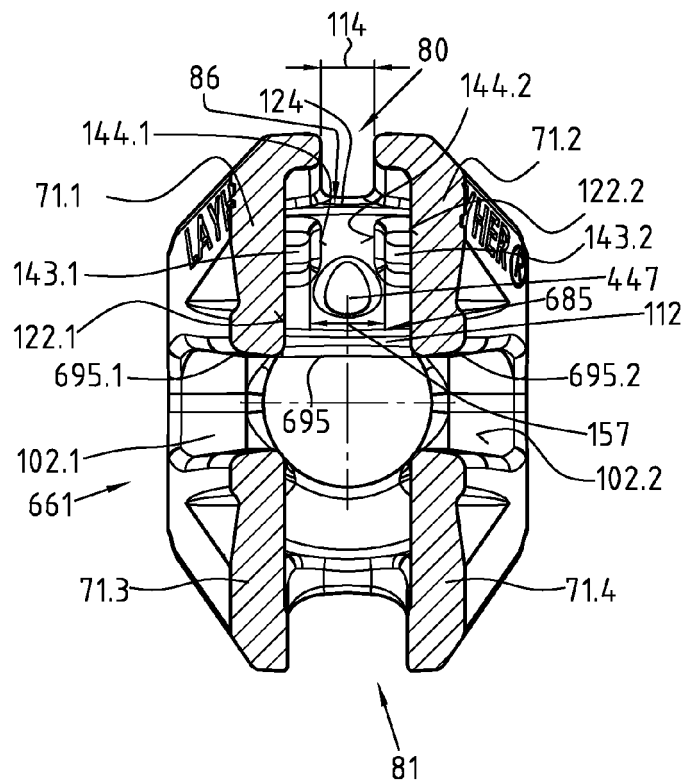


Fig. 63

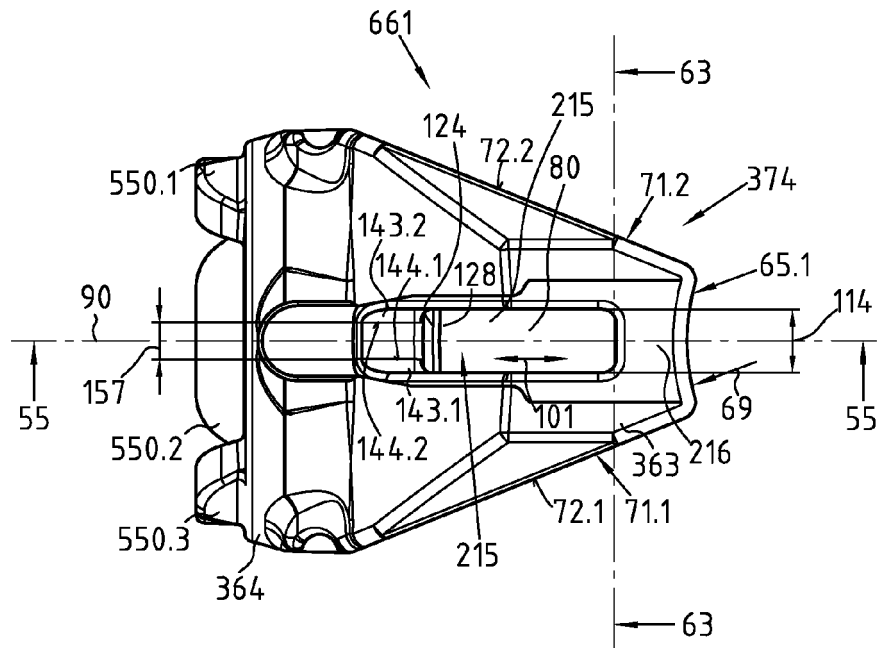


Fig. 64

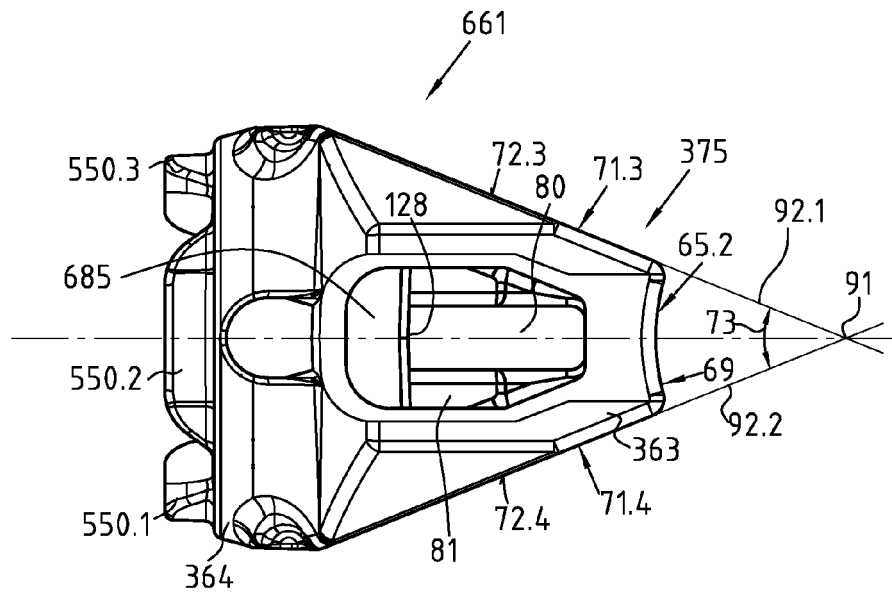


Fig. 65



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 17 0282

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	FR 2 912 476 A3 (HAVEL REGIS [FR]) 15. August 2008 (2008-08-15)	1-9	INV. E04G7/32
Y	* Abbildung 3 *	10-16	E04G7/30
Y	----- EP 0 486 381 A1 (MILLS [FR]) 20. Mai 1992 (1992-05-20)	10-16	
A	* Abbildungen 3,4 * * Spalte 2, Zeilen 17-24 * * Spalte 9, Zeile 53 - Spalte 10, Zeile 18 *	1	
A	----- WO 94/16172 A1 (LUBINSKI RONALD [CA]) 21. Juli 1994 (1994-07-21) * Abbildung 2 *	1,10	
A	----- GB 2 165 021 A (SZUCS ANDRAS IBEX SCAFFOLDING LTD) 3. April 1986 (1986-04-03) * Abbildungen 6-9 *	1-9	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 26. September 2012	Prüfer Severens, Gert
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

 1
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 12 17 0282

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

26-09-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
FR 2912476	A3	15-08-2008	KEINE		
EP 0486381	A1	20-05-1992	EP	0486381 A1	20-05-1992
			FR	2669362 A1	22-05-1992
WO 9416172	A1	21-07-1994	CA	2086984 A1	09-07-1994
			US	5868223 A	09-02-1999
			WO	9416172 A1	21-07-1994
GB 2165021	A	03-04-1986	KEINE		

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 2449124 A1 [0003]
- EP 0423514 A2 [0003]
- EP 0276487 A2 [0003]
- DE 19806093 [0003]
- EP 0936327 A1 [0003]
- WO 9727372 A [0009]