

(19)



(11)

EP 3 775 433 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
03.11.2021 Patentblatt 2021/44

(51) Int Cl.:
E04G 5/14 (2006.01) E04G 1/15 (2006.01)
E04G 7/30 (2006.01) E04G 7/34 (2006.01)
E04G 1/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19717426.1**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2019/100316

(22) Anmeldetag: **05.04.2019**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2019/238154 (19.12.2019 Gazette 2019/51)

(54) **VERBINDUNGSANORDNUNG**

CONNECTION ARRANGEMENT

AGENCEMENT DE CONNEXION

(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

(30) Priorität: **14.06.2018 DE 102018114244**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.02.2021 Patentblatt 2021/07

(73) Patentinhaber: **Wilhelm Layher Verwaltungs-GmbH**
74363 Güglingen-Eibensbach (DE)

(72) Erfinder: **BEHRBOHM, Wolf Christian**
74354 Besigheim-Ottmarsheim (DE)

(74) Vertreter: **Truckenmüller, Frank**
Geitz Truckenmüller Lucht Christ
Patentanwälte PartGmbH
Kirchheimer Straße 60
70619 Stuttgart (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 3 012 385 WO-A1-02/057569
US-A1- 2010 089 697

EP 3 775 433 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verbindungsanordnung mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruches 1.

[0002] Aus der EP 1 911 907 A1 der Anmelderin geht ein Vertikalrahmenelement mit einem ersten Stiel hervor, an dem im Bereich seines oberen Stielendes eine einzige Lochscheibe durch Schweißßen befestigt ist. Auf die Lochscheibe ist ein mit einem Aufsteckschlitz versehener erster Anschlusskopf eines mit einem Rundrohr gestalteten Querarms aufgesteckt, der sich senkrecht von dem ersten Stiel weg erstreckt. Der an dem Rundrohr des Querarms angeformte erste Anschlusskopf ist an der Lochscheibe des ersten Stiels und an dessen Außenumfang festgeschweißt. Der Querarm weist an seinem von dem ersten Stiel wegweisenden Ende einen separaten, zweiten Anschlusskopf auf, der an dem Rundrohr festgeschweißt ist. Der zweite Anschlusskopf weist ebenfalls einen Aufsteckschlitz auf, mit welchem er auf eine Lochscheibe eines zweiten Stiels aufgesteckt und dort wieder lösbar mittels eines Keils festgekeilt ist. Die Lochscheibe des zweiten Stiels ist unterhalb der Längsmittle des zweiten Gerüststiels an diesem befestigt. Demgemäß ist der zweite Anschlusskopf über einen separaten, zweiten Stiel gleicher Länge, jedoch mit in unterschiedlicher Höhe angebrachter Lochscheibe zu einem biege- und verwindungssteifen lateralen Rahmen verbunden. An dem zweiten Stiel sind oberhalb dessen Lochscheibe zwei Geländer-Befestigungseinrichtungen in Form von Bolzen befestigt, die gleich gestaltet sind und die sich senkrecht zu der Längsachse des Gerüststiels von diesem weg erstrecken. Der zweite Stiel ist auf einen kurzen Stiel unter Ausbildung eines lateralen Vertikalrahmens zum Anschluss eines voreilenden Geländers verbaut. Aus diesem Vertikalrahmenelement kann ein Gerüst aufgebaut werden, das unter Ausbildung eines Fassadenrahmens mit einem voreilenden Geländer erstellt ist. Mit den Geländer-Befestigungseinrichtungen des besagten zweiten Stiels können Geländereinrichtungen, insbesondere die mit wenigstens einem Geländerstab oder als ein Geländerstab ausgebildet sind, dessen Geländerstabenden eine Befestigungs- bzw. Einhänge-Ausnehmung aufweisen, die zu sich voneinander weg erstreckenden Seitenflächen und nach unten offen ist, nicht ohne Zusatzbauteile gegen Herabfallen gesichert eingehängt werden. Der besagte separate, zweite Stiel weist die Merkmale a) bis g) des Anspruches 1 auf.

[0003] Ein ähnlicher Gerüstrahmen mit zwei Gerüststielen, ist aus der EP 1 672 140 A2 bekannt geworden. Dieser Gerüstrahmen enthält ebenfalls einen einzelnen, zweiten Gerüststiel. An diesem zweiten Gerüststiel ist ebenfalls unterhalb seiner Längsmittle eine einzige Lochscheibe befestigt. Dieser zweite Gerüststiel ist mit vertikalen Buchsen und mit horizontalen Buchsen versehen, an denen jeweils ein nicht näher beschriebenes hakenförmiges Ende eines diagonalen oder seitlichen Gerüstelements eingehängt werden kann. Eine erste horizon-

tale Buchse ist nahe unterhalb der Lochscheibe befestigt und eine zweite horizontale Buchse scheint oberhalb der Lochscheibe in einem Abstand von dem unteren Stielende befestigt zu sein, der aus den Figuren herausgemessen etwa 80% der Stiellänge entspricht. Eine erste vertikale Buchse scheint im Bereich des oberen Stielendes befestigt zu sein. Eine zweite vertikale Buchse scheint in einer Höhe nahe unterhalb der Längsmittle zwischen dem oberen Stielende und der Lochscheibe befestigt zu sein. An den besagten Buchsen kann zwar jeweils ein besagtes, nicht näher beschriebenes Gerüstelement eingehängt werden, jedoch ist unklar, wie. Dieser zweite Gerüststiel weist die Merkmale a) bis d) sowie h) bis m) des Anspruches 1 auf.

[0004] Ein wiederum ähnlicher, einzelner Gerüststiel ist aus der EP 2 083 132 A2 in Form eines Gerüstständers für Systemgerüste zum Einrüsten von Bauwerken bekannt geworden. Dieser trägt wiederum nahe unterhalb seiner Längsmittle eine Lochscheibe und hat oberhalb der Lochscheibe zwei Befestigungseinrichtungen, entweder in Form von Kippstiften oder in Form von nach oben offenen Aufnahmebügeln. Die Kippstifte bestehen aus einer rechtwinklig zum Rohr des Gerüststiels ausgerichteten Basis in Form eines Bolzens mit zylindrischem Querschnitt. An seinem dem Rohr abgewandten Ende ist ein vertikaler Schlitz vorgesehen. Die an dem Schlitz angrenzenden Zylinderabschnitte sind von jeweils einer Bohrung durchsetzt, in der ein Bolzen angeordnet ist. Auf dem Bolzen ist drehbar ein Kippelement angeordnet, welches an seinem schwerkraftbedingt herunterhängenden Ende spitz angeordnet ist. Die alternativ vorsehbaren, nach oben offenen Aufnahmebügel sind jeweils aus einem Aufnahme-Stift hergestellt, der unter einem spitzen Winkel an dem Rohr angeschweißt ist. Jeder Aufnahmebügel hat daher auf seiner dem Boden zugewandten Seite eine keilförmige Ausbildung. Auf seiner dem Boden abgewandten Seite ist eine Aufnahme-Öffnung ausgebildet, die sich aus dem Abstand des freien Endes des Aufnahme-Stiftes zum Rohr ergibt. Benachbart zu der Aufnahme-Öffnung ist der Aufnahme-Stift annähernd rechtwinklig zu dem Rohr des Gerüststiels hin umgebogen. Die beiden alternativen Befestigungsvorrichtungen ermöglichen eine Montage der ein Geländer bildenden Streben aus einer gesicherten Position heraus. Das ist dadurch gewährleistet, dass die das Geländer bildenden Streben von der gesicherten Position heraus auf die Aufnahme-Stifte aufgefädelt werden können. Bei Verwendung der Aufnahmebügel muss eine an dem freien Ende der das Geländer bildenden Strebe vorgesehene Durchgangsöffnung der das Geländer bildenden Strebe in die besagte Aufnahme-Öffnung eingeführt und dann auf den Aufnahmestift aufgefädelt werden. Mit welchem genauen Verfahren bei einer Verwendung dieses Gerüststiels eine voreilende Montage der Geländerstreben ausgeführt wird, ist nicht offenbart. Mit den in dieser Druckschrift vorgesehenen, nach oben offenen Aufnahmebügeln könnten zwar theoretisch - entgegen der dortigen Lehre unter Verwendung der dort offen-

barten Geländereinrichtungen - andere Geländereinrichtungen eingehängt werden, nämlich solche Geländereinrichtungen, die mit wenigstens einem Geländerstab oder als ein Geländerstab ausgebildet sind, dessen Geländerstabenden eine Befestigungs- bzw. Einhänge-Ausnehmung aufweisen, die zu sich voneinander weg erstreckenden Seitenflächen und nach unten offen ist und die auf die keilförmige Ausbildung eines der Aufnahmebügel auflegbar bzw. dort einhängebar wäre, jedoch wären diese Geländereinrichtungen dann nicht gegen unbeabsichtigtes Ausheben aus den nach oben offenen Aufnahmebügeln gesichert. Dieser Gerüststiel weist die Merkmale a) bis f), teilweise h), k) und m) bis o) des Anspruches 1 auf.

[0005] Eine wiederum ähnliche einzelne Vertikalstütze zum Aufbauen eines zerlegbaren Fassadengerüsts und ein Verfahren zum Montieren bzw. Demontieren des zerlegbaren Fassadengerüsts sind aus der WO 98/07934 A bekannt geworden. An dieser Vertikalstütze sind zwei spezielle Befestigungsmittel für Geländerelemente, beispielsweise Geländerstäbe, oberhalb einer einzigen für eine Bodenplatte vorgesehene Rosette in einem Längsabstand zueinander befestigt, die Durchbrechungen zum Einhängen der Bodenplatten aufweist. Diese Vertikalstütze weist eine wirksame Gesamtlänge auf, die ungefähr 2 m beträgt. Bei den speziellen Befestigungsmitteln für die Geländerstäbe handelt es sich um im Wesentlichen senkrecht zu der Vertikalstütze erstreckende Ansatzstücke, wobei zwei Alternativen von Ansatzstücken offenbart sind. Bei der ersten Alternative weist jedes Ansatzstück auf seiner Ober- und Unterseite, zueinander versetzt, jeweils zwei sich voneinander weg erstreckende Vorsprünge auf. Jeder Geländerstab weist zwei sich in entgegengesetzte Richtungen voneinander weg erstreckende, gleiche Geländerstabenden auf. Jedes Geländerstabende ist als eine durchgehend umlaufende Lasche ausgebildet, die eine rechteckförmige Durchbrechung aufweist. Die Durchbrechung ist als ein Langloch gestaltet, das, in einer Richtung parallel zu der Geländerstab-Längsachse betrachtet, eine Länge und dazu senkrecht eine Breite mit einer Querabmessung aufweist, die kleiner ist als die Länge der Durchbrechung. Die Querabmessung der Durchbrechung ist so gewählt, dass der Geländerstab unter Ausführung von wechselnden Schwenkbewegungen auf das jeweilige Ansatzstück auffädelt. Bei der zweiten Alternative ist jedes Ansatzstück durch zwei übereinander angeordnete Teilstücke gebildet, wobei das eine Teilstück zwei sich in Richtung des anderen Teilstücks erstreckende Vorsprünge und andere Teilstück zwei mit den Vorsprüngen ausgerichtete Ausnehmungen aufweist. Zum Auffädeln eines Geländerstabendes wird dieses mit seiner Lasche ebenfalls unter Ausführung von wechselnden Schwenkbewegungen über das untere Teilstück gefädelt. Zum Aufstellen eines Fassadengerüsts steht der Monteur zunächst auf einer Bodenplatte einer ersten Etage. Dabei ist der Monteur durch zumindest ein Geländerelement gesichert, welches an Befestigungsmitteln von der ersten

Etage zugeordneten Vertikalstützen lösbar gekoppelt ist. Nach dem Aufstecken einer weiteren Vertikalstütze auf die untere Vertikalstütze über eine Steckverbindung, hängt der Monteur ein weiteres Geländerelement mit einem seiner Enden an einer dafür vorgesehenen Befestigungsposition eines Befestigungselements der auf die untere Vertikalstütze aufgesteckten, weiteren Vertikalstütze ein. Nachdem dieses weitere Geländerelement an seinem anderen Ende mit einer weiteren Vertikalstütze relativ zu dieser verschwenkbar gekoppelt wurde, wird das weitere Geländerelement mit Hilfe der besagten weiteren Vertikalstütze zusammen mit dieser nach oben verschwenkt, und zwar von dem auf der Bodenplatte der unteren Etage stehenden Monteur, der dabei die weitere Vertikalstütze in der Hand hält, woraufhin die besagte weitere Vertikalstütze auf eine die bereits darunter aufgestellte weitere Vertikalstütze aufgesteckt wird. In dieser Einbauposition ist folglich das weitere Geländerelement für die über der ersten Etage liegende zweite Etage bereits errichtet, bevor die für die zweite Etage benötigte weitere Bodenplatte befestigt wurde. Nach dem Anbringen der weiteren Bodenplatte für die zweite Etage kann diese erstmals von dem Monteur betreten werden. Zu diesem Zeitpunkt ist bereits das besagte weitere Geländerelement voreilend montiert, so dass bereits ein Seitenschutz für den Monteur besteht, wenn er die weitere Bodenplatte betritt. Dieser Gerüststiel ermöglicht zwar eine vorteilhafte Montage eines voreilenden Geländers von einer gesicherten Position aus, jedoch ist ein Aufstecken der Geländer auf die Ansatzstücke nur schräg von unten, d.h. von der darunter liegenden Gerüstlage aus möglich, indem das Geländer in einem Winkel von kleiner als 90 Grad zur Längsachse der Gerüststiele von unten auf das Ansatzstück aufgesteckt wird. Ein horizontales Anbringen von Geländern von der gleichen Gerüstlage aus, ist bei diesen Konstruktionen nicht möglich. Dieser Gerüststiel weist die Merkmale a) bis g) des Anspruches 1 auf.

[0006] Aus der EP 2 503 075 A1 ist ein Baugerüst mit wenigstens zwei H-förmigen Vertikalrahmen bekannt geworden. Jeder der H-förmigen Vertikalrahmen besteht aus Stützen, die aus zwei Rohren gebildet sind. Die beiden Rohre sind durch eine Traverse miteinander verbunden, die mit den Rohren verschweißt ist. Der Vertikalrahmen weist Befestigungseinrichtungen auf, die zur Anordnung von Stangen dienen, die als Absturzsicherungen dienen. An jedem Rohr sind oberhalb der Traverse zwei der Befestigungseinrichtungen befestigt. Jede dieser Befestigungseinrichtungen ist als ein nach oben offener Aufnahmebügel ausgebildet. Jeder Aufnahmebügel ist mit einem Stift hergestellt, der zweifach im Wesentlichen rechtwinklig umgebogen ist. Auf der dem Boden abgewandten Seite ist zwischen dem Stift und dem Rohr eine Aufnahme-Öffnung ausgebildet. Benachbart zu der Aufnahme-Öffnung ist der Stift annähernd rechtwinklig umgebogen, so dass sich ein im Wesentlichen vertikaler Abschnitt ergibt. Rechtwinklig zu diesem Abschnitt ist ein Auflageabschnitt ausgebildet, der rechtwinklig zum Rohr

ausgerichtet ist und der mit dem Rohr verschweißt ist. Auch diese Befestigungsvorrichtung dient zur Anordnung von Stangen, die das Geländer und damit eine Absturzsicherung bilden. Die Stangen weisen an Ihren Enden Flachstücke auf, in denen jeweils Durchgangslöcher angeordnet sind. Zum Anbringen der Absturzsicherung aus einer gesicherten Position heraus, werden die die Absturzsicherung bildenden Stangen von dem Gerüstbauer, aus der in einem Belag versehene Luke auf einer Treppe stehend, an der Befestigungsposition eingehängt. Dies erfolgt durch Einführen des Stiftes des Aufnahmebügels in das Durchgangsloch der Stange. Im Anschluss daran wird das andere Ende der Stange im Bereich der Öffnungsluke an dem Vertikalrahmen in gleicher Weise befestigt. Durch diese Montage ist der mit der Luke versehene Bereich zwischen den Vertikalrahmen in der oberen Etage gesichert, sodass der Gerüstbauer die Gerüstböden in diesem gesicherten Bereich dieser oberen Etage betreten kann. Zur weiteren Erstellung der Absturzsicherung ist eine Anbringung der Geländerstangen in dem nächsten Gerüstfeld zwischen benachbarten Vertikalrahmen erforderlich, in welchem bereits von unten Gerüstböden angebracht wurden. Um zu verhindern, dass der Gerüstbauer in dieses noch gegen Absturz ungesicherte Gerüstfeld eintritt, bevor auch dort eine Absturzsicherung in Form einer Geländerstange montiert ist, ist eine lösbar arretierte Querstrebe vorgesehen, die bei der weiteren Erstellung des Baugerüsts eine Barriere für den Gerüstbauer bildet. Dadurch soll der Gerüstbauer dazu angeregt werden, die Geländerstange für das nächste Gerüstfeld aus der bereits gesicherten Position vor der die Barriere bildenden Querstrebe, an den Befestigungsvorrichtungen der vertikalen Stützen der Vertikalrahmen des benachbarten Gerüstfelds einzuhängen. Dieses Verfahren zur Montage eines voreilenden Geländers ist für den Gerüstbauer zeit- und kraftaufwendig und deshalb wenig praktikabel. Jeder Vertikalrahmen dieses Baugerüsts enthält zwar vertikale Stützen, jedoch handelt es sich bei keiner dieser Stützen um eine einzelne Stütze. In aus den H-förmigen Vertikalrahmen losgelöster Form betrachtet, weist eine der Stützen die Merkmale a), b), teilweise d), e) bis g), teilweise h), i), k), m) und o) des Anspruchs 1 auf.

[0007] Ein ähnlicher H-förmiger Vertikalrahmen für Rohrgerüste ist aus der Druckschrift DE 10 2008 005 813 A1 bekannt geworden. Auch daraus ist bereits ein Vertikalrahmen bekannt geworden, der eine Befestigungseinrichtung aufweist, die aus einer gesicherten Position heraus eine voreilende Montage von absturzsichernden Geländerstangen ermöglicht. Allerdings ist dieser Vertikalrahmen nicht in der Lage zu verhindern, dass der Gerüstbauer den Gerüstboden eines noch nicht mit einer Absturzsicherung versehenen Gerüstfelds betritt. Insofern genügt das dort eingesetzte Verfahren für eine voreilende Montage der Absturzsicherungen nicht den hohen Sicherheitsanforderungen. Im Übrigen ist auch das dort schon beschriebene Verfahren zur voreilenden Montage der Absturzsicherungen entsprechend aufwen-

dig und wenig praktikabel. Auch dieser Vertikalrahmen enthält zwar vertikale Stützen, jedoch handelt es sich auch bei keiner dieser Stützen um eine einzelne Stütze. In aus dem H-förmigen Vertikalrahmen losgelöster Form betrachtet, weist eine der Stützen die Merkmale a), b), teilweise d), e), teilweise h), i), k), m), und o) des Anspruchs 1 auf.

[0008] Aus der EP 1 983 129 A2 und der WO 2008/128500 A2 der Anmelderin ist ein starrer U-förmiger Gerüststellrahmen für ein Fassadengerüst bzw. eines Fassadengerüsts bekannt geworden. Bei diesem Gerüststellrahmen sind zwei parallele Vertikal-Stützen miteinander im Bereich ihrer oberen Stützenenden an in gleicher Höhe vorgesehenen Befestigungspositionen über einen sich senkrecht zu den Vertikal-Stützen erstreckenden, einzigen Querarm starr verbunden. An der jeweiligen Befestigungsposition ist an jeder Stütze eine einzige Lochscheibe durch Schweißen befestigt, die mit Durchbrechungen versehen ist. Die Durchbrechungen dienen zum Festkeilen von mit sogenannten Anschlussköpfen versehenen Stabelementen an den Vertikal-Stützen. Als Stabelemente werden üblicherweise Längsriegel und Querriegel verwendet. Der Querarm weist an seinen sich voneinander weg erstreckenden Befestigungsenden jeweils einen Anschlusskopf mit einem Einsteckschlitz auf, über welchen der jeweilige Anschlusskopf auf die jeweilige Lochscheibe aufgesteckt und dort sowie an der jeweiligen Vertikal-Stütze festgeschweißt ist. An einer der beiden Vertikal-Stützen sind unterhalb der Lochscheibe zwei Geländer-Befestigungsvorrichtungen in einem Längsabstand zueinander befestigt, wobei eine erste Geländer-Befestigungsvorrichtung der Geländer-Befestigungsvorrichtungen knapp unterhalb der Längsmittelpunkt der zugeordneten Vertikal-Stütze befestigt ist, und wobei eine zweite Geländer-Befestigungsvorrichtung der Geländer-Befestigungsvorrichtungen etwa in der Mitte zwischen der ersten Geländer-Befestigungsvorrichtung und dem unteren Stützenende dieser Vertikal-Stütze befestigt ist. Jeder Geländer-Befestigungsvorrichtung umfasst eine Halterung und einen um eine Schwenkachse relativ zu der Halterung verschwenkbaren Verriegelungshebel. Die Halterung ist an der zugeordneten Vertikalstütze durch Schweißen befestigt. Bei der Halterung handelt es sich um einen U-förmigen Bügel. Zwischen den Bügelwandteilen des Bügels und der Außenwand der Stütze ist eine Durchgangsöffnung in Form eines vertikalen Aufnahmeschlitzes ausgebildet, der sich parallel zu der Längsachse der Stütze erstreckt. Der Verriegelungshebel kann von einer Öffnungsstellung in eine Verriegelungsstellung verschwenkt werden. Die Geländereinrichtungen in Form von Geländerstäben können, sowohl von der gleichen Gerüstlage aus, als auch bei Bedarf, um ein voreilendes Geländer zu schaffen, von einer darunter liegenden Gerüstlage bzw. Etage aus eingebaut werden. Hierzu kann der jeweilige Geländerstab von unten, insbesondere schräg von unten in die als Bügel gestaltete Halterung eingehängt bzw. eingefädelt werden, vorzugsweise bei sich in seiner Verriegelungsstellung befindli-

chem, also geschlossenem Verriegelungshebel. Hierzu wird der Geländerstab mit einem Teil eines Geländestabes seiner Geländerstabenden in den vertikalen Aufnahme-Schlitz eingesteckt auf eine horizontale Auflagefläche eines Auflageelements der Halterung aufgelegt bzw. eingehängt und anschließend nach oben in eine horizontale Einbaustellung verschwenkt. Auch dieser Gerüststellrahmen enthält zwar vertikale Stützen, jedoch handelt es sich auch bei keiner dieser Stützen um eine einzelne Stütze. Allerdings weist dieser Gerüststellrahmen mit seinen speziellen Geländer-Befestigungsvorrichtungen gegenüber anderen Geländer-Befestigungsvorrichtungen anderer Gerüststellrahmen oder auch einzelner Gerüststiele eine Reihe von Vorteilen auf. Es bestehen besonders vorteilhafte Möglichkeiten für eine Sicherung bzw. Verriegelung der Geländereinrichtung und/oder zur Montage und/oder zur Demontage der Geländereinrichtung sowie für eine besonders stabile Konstruktion. Eine Verbindungsanordnung bestehend aus diesem Gerüststellrahmen und einer an dessen spezieller Geländer-Befestigungsvorrichtung lösbar angebrachten Geländereinrichtung ist besonders einfach und kostengünstig herstellbar, besonders einfach und schnell auf- und abbaubar, bietet besonders vorteilhafte Möglichkeiten für einen Ein- und Ausbau der Geländereinrichtung sowohl von der gleichen Gerüstlage aus als auch von unten als voreilendes Geländer und ermöglicht den Ausbau der Geländereinrichtung ohne dass es eines Ausbaus einer benachbarten Geländereinrichtung bedarf. In einer aus dem U-förmigen Gerüststellrahmen losgelösten Form betrachtet, weist eine der beiden Stützen die Merkmale a) bis c) und e) bis v) des Anspruches 1 auf.

[0009] In der parallelen US 2010/0089697 A1 der Anmelderin ist anhand von zusätzlichen Figuren illustriert und beschrieben, wie der Aufbau eines voreilenden Geländers erfolgen kann. Im Rahmen dessen ist auch noch zusätzlich ein alternatives Ausführungsbeispiel eines Gerüststellrahmens gezeigt und beschrieben, bei dem es sich um einen starren H-förmigen Gerüststellrahmen handelt. Dort sind die sind beiden parallelen Vertikal-Stützen miteinander im Bereich ihrer Längsmittle an in gleicher Höhe vorgesehenen Befestigungspositionen über einen sich senkrecht zu den Vertikal-Stützen erstreckenden, einzigen Querarm starr verbunden. An der jeweiligen Befestigungsposition ist auch hier an jeder Stütze eine einzige Lochscheibe durch Schweißen befestigt, die mit Durchbrechungen versehen ist. An jeder der beiden Vertikal-Stützen sind oberhalb der Lochscheibe zwei Geländer-Befestigungsvorrichtungen in einem Längsabstand zueinander befestigt, wobei eine erste Geländer-Befestigungsvorrichtung der Geländer-Befestigungsvorrichtungen etwa in der Längsmittle zwischen der Lochscheibe und dem oberen Stützenende der zugeordneten Vertikal-Stütze befestigt ist, und wobei die zweite Geländer-Befestigungsvorrichtung der Geländer-Befestigungsvorrichtungen im Bereich des oberen Stützenendes dieser Vertikal-Stütze befestigt ist. Die Halterungen und Verriegelungshebel sind gleich gestaltet wie bereits

im ersten Ausführungsbeispiel eines Gerüststellrahmens beschrieben und gezeigt. Es ist aber auch möglich, dass anstelle dieser H-förmigen Gerüststellrahmen andere H-förmige Gerüststellrahmen eingesetzt werden, bei denen nur eine Vertikal-Stütze der beiden mittels eines entsprechenden Querarms starr miteinander verbundenen beiden Vertikalstützen mit wenigstens einer gleichen Geländer-Befestigungsvorrichtung versehen sein kann, vorzugsweise aber ebenfalls mit zwei gleichen Geländer-Befestigungsvorrichtungen versehen sein kann. Zum Aufbau eines voreilenden Geländers muss der Gerüstbauer den H-förmigen Gerüststellrahmen zusammen mit einer daran lösbar befestigten Geländereinrichtung manuell nach oben setzen. Es hat sich jedoch gezeigt, dass dies ist für den Gerüstbauer nicht oder nur unter sehr großen Anstrengungen möglich ist und mit dementsprechenden Sicherheitsrisiken verbunden ist. In einer aus dem H-förmigen Gerüststellrahmen losgelösten Form betrachtet, weist eine der beiden Stützen die Merkmale a) bis v) auf.

[0010] Aus den vorstehend erwähnten Vertikalrahmen und Gerüststellrahmen werden Fassadengerüste (Systemgerüste) aufgebaut. Solche Fassadengerüste werden überwiegend als Arbeits- und Schutzgerüste für die sichere Bearbeitung von Fassaden oder als Schutzgerüst, das den Absturz von Personen oder Material verhindert. Die vorstehend erwähnten Vertikalrahmen und Gerüststellrahmen sind jedoch für einen Gerüstbauer zu schwer, um diese ohne Risiken für die Gesundheit der Gerüstbauer und ohne weitere Sicherheitsrisiken zusammen mit der daran lösbar angelenkten Geländereinrichtung von einer unteren Etage oder von Boden aus zur Ausbildung eines voreilenden Geländers in der nächst höheren Etage nach oben zu setzen.

[0011] Aus der US 3 656 580 A sind Querträger und Querträgererelemente für ein Modulgerüst bekannt geworden, die an zumindest einem ihrer Enden einen Anschlusskörper mit einem sich nach unten keilförmig erweiternden Führungszapfen und mit einem an dessen hinterer Anlagefläche anlegbaren Befestigungskeil offenbart, mittels dessen der jeweilige Querträger bzw. das jeweilige Querträgererelement an einer von mehreren Halterungen eines Gerüststiels lösbar festklemmbar sind. Bei den Halterungen handelt es sich um vertikale Buchsen zum vertikalen Einstecken des jeweiligen Führungszapfens. Diese Buchsen ermöglichen kein horizontales Einstecken der Führungszapfen. Die einzelnen Gerüststiele weisen die Merkmale a), b), teilweise d), e) bis g), k) (losgelöst) und m) des Anspruches 1 auf.

[0012] Ähnliche Anschlussknoten einer Verbindungsanordnung eines Modulgerüsts sind aus der AU 518 442 B2 bekannt geworden. Diese weisen die gleichen Nachteile auf. Die einzelnen Gerüststiele weisen die Merkmale a), b), teilweise d), e) bis g) und k) (losgelöst), m) und u) bis x) des Anspruches 1 auf.

[0013] Die Anmelderin verkauft seit vielen Jahrzehnten in großen Stückzahlen ein wegweisendes Modul-Gerüstsystem, das unter der Bezeichnung "Layher All-

round-Gerüst" bekannt geworden ist. Solche Modulgerüste werden überwiegend als Flächen- oder Raumgerüst eingesetzt, beispielsweise in der Industrie als Arbeits- und Schutzgerüst. Sie können aber auch als Fassadengerüste eingesetzt werden. Bei diesem Modulgerüst sind die Stiel-Achsen der einzelnen Gerüststiele in speziellen System-Achsabständen parallel zueinander aufzubauen. Zu diesem Zwecke werden eine Vielzahl von Gerüstriegeln in unterschiedlichen System-Längen angeboten. Diese Gerüstriegel weisen an ihren Riegel-Enden sogenannte Anschlussköpfe auf, die jeweils mit einem oberen Kopfteil und einem unteren Kopfteil und mit einem zwischen diesen angeordneten Schlitz zum horizontalen Aufstecken auf Lochscheiben der Gerüststiele versehen sind. Die Gerüstriegel sind mit Hilfe der an ihren beiden voneinander wegweisenden Riegeln angebrachten Anschlussköpfen mittels jeweils eines durch eine Durchgangsöffnung der Durchgangsöffnungen der jeweils zugeordneten Lochscheibe steckbaren bzw. gesteckten Keils an den Gerüststielen durch Festklemmen lösbar festlegbar. Bei diesen Modulgerüsten handelt es sich um Systemgerüste, bei denen die Lochscheiben an den Gerüststielen in regelmäßigen Abständen, vorzugsweise in einem Rastermaß von 50 Zentimetern, angeschweißt sind. Die Lochscheiben dienen zum lösbaren Befestigen anderer Gerüstbauteile wie Riegel, Diagonalen, Konsolen oder anderer Gerüstbauteile. Bestimmte dieser Riegel können als Geländer montiert werden. Derartige Gerüststiele sind beispielsweise in der DE 10 2011 001 796 A1 oder in der parallelen WO 2012/136198A1 offenbart. Die Lochscheiben weisen üblicherweise acht Durchgangslöcher auf, die jeweils in einem Umfangwinkel von 45 Grad zueinander versetzt angeordnet sind. Derartige Lochscheiben sind beispielsweise in der DE 200 12 598 U1 oder in der parallelen WO 02/06610 A1 der Anmelderin offenbart. Diese einzelnen Gerüststiele offenbaren die Merkmale a) bis g) des Anspruches 1 auf. Wenn aus diesen einzelnen Gerüstbauteilen Fassadengerüste aufgebaut werden sollen, ist es wünschenswert, wenn diese aus Sicherheitsgründen mit einem voreilenden Geländer aufgebaut werden, so dass kein Anseilschutz mehr notwendig ist.

[0014] Es ist eine Aufgabe der Erfindung, eine Verbindungsanordnung umfassend einen einzelnen ersten Gerüststiel für ein Fassadengerüst oder eines Fassadengerüsts zur Verfügung zu stellen, der mit einer Geländereinrichtung lösbar verbunden ist, die mit wenigstens einem Geländerstab oder als ein Geländerstab ausgebildet ist, der in entgegengesetzte Richtungen voneinander wegweisende Geländerstabenden aufweist, die jeweils einen Geländerstab-Auflageteil mit einer Ausnehmung zum Einhängen in bzw. zum Auflegen auf einen Auflageteil einer an dem einzelnen ersten Gerüststiel befestigten Halterung des einzelnen ersten Gerüststiels aufweist, wobei die jeweilige Ausnehmung zu sich voneinander weg erstreckenden Seitenflächen des jeweiligen Geländerstabendes und nach unten offen ist, und wobei der Geländerstab an der Halterung des einzelnen

ersten Gerüststiels frei nach unten hängend und relativ zu dem einzelnen ersten Gerüststiel nach oben verschwenkbar einhängbar ist, bevor der Geländerstab nach oben in seine horizontale Einbaustellung überführt wird, und wobei der Geländerstab nicht nur bei einem freien, vertikalen nach unten Hängen an der Halterung und bei einer vertikalen Schrägstellung während eines nach oben Schwenkens zum Zwecke der Überführung in eine horizontale Einbaustellung, insbesondere als ein voreilendes Geländer, sowie in der horizontalen Einbaustellung, sondern auch bei seiner Demontage, bei welcher sein freies zweites Geländerstabende ausgehend von der horizontalen Einbaustellung oder ausgehend von der oder einer Schrägstellung losgelassen wird, stets gegen Herabfallen gesichert eingehängt ist, und wobei mit Hilfe des einzelnen ersten Gerüststiels und der Geländereinrichtung ein Fassadengerüst besonders einfach, schnell und besonders sicher mit einem voreilenden Geländer montierbar und wieder demontierbar ist. Zugleich sollen unter Beibehalt der Vorteile des vorstehenden Standes der Technik dessen Nachteile vermieden werden.

[0015] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruches 1 gelöst.

[0016] Demgemäß betrifft die Erfindung eine Verbindungsanordnung, die aus wenigstens einem einzelnen ersten Gerüststiel aus Metall, insbesondere aus Stahl, für ein Fassadengerüst oder eines Fassadengerüsts und aus wenigstens einer Geländereinrichtung mit den folgenden Merkmalen besteht:

a) der wenigstens eine einzelne erste Gerüststiel ist in einer Gebrauchs- oder Montagestellung derart aufgestellt, dass sich seine Stiellängsachse vertikal, insbesondere im Wesentlichen lotrecht oder lotrecht, erstreckt,

b) der wenigstens eine einzelne erste Gerüststiel erstreckt sich in Richtung seiner Stiellängsachse geradlinig von seinem unteren Stielende bis zu seinem oberen Stielende über eine, vorzugsweise zwischen 190 cm und 210 cm oder etwa 200 cm betragende, wirksame Stiellänge,

c) an dem wenigstens einen einzelnen ersten Gerüststiel ist eine einzige, vorzugsweise als Lochscheibe ausgebildete, insbesondere den Außenumfang des wenigstens einen einzelnen ersten Gerüststiels vollumfänglich umgreifende, Rosette, zum lösbaren Befestigen zumindest eines Horizontalriegels zur vertikalen Abstützung wenigstens eines Gerüstbodens in einem, vorzugsweise zwischen 80 cm und 140 cm oder zwischen 100 cm und 120 cm oder etwa 110 cm betragenden, Rosetten-Abstand von dem oberen Stielende permanent, insbesondere starr, vorzugsweise durch Schweißen, befestigt,

d) an dem wenigstens einen einzelnen ersten Ge-

rüststiel ist oberhalb der Rosette wenigstens eine erste Geländer-Befestigungsvorrichtung zum lösba-
ren Befestigen der wenigstens einen ersten Gelän-
dereinrichtung permanent, insbesondere starr, vor-
zugsweise durch Schweißen, in einem, vorzugswei-
se zwischen 70 cm und 130 cm oder zwischen 90
cm und 110 cm oder etwa 100 cm betragenden, ers-
ten Geländer-Befestigungsvorrichtungs-Abstand
von der Rosette befestigt,

e) an der wenigstens einen ersten Geländer-Befes-
tigungsvorrichtung ist die wenigstens eine entweder
mit einem ersten Geländerstab aus Metall, insbe-
sondere aus Stahl, oder als ein erster Geländerstab
aus Metall, insbesondere aus Stahl, ausgebildete
Geländereinrichtung lösbar abgestützt,

f) der erste Geländerstab weist ein erstes Geländer-
stabende und ein zweites Geländerstabende auf, die
sich in entgegengesetzte Richtungen voneinander
weg erstrecken

g) das erste Geländerstabende und das zweite Ge-
länderstabende sind gleich gestaltet,

h) die wenigstens eine erste Geländer-Befesti-
gungsvorrichtung umfasst eine Halterung in Form
eines, vorzugsweise aus einem Stück hergestellten,
starreren Bügels, der einen unteren Bügel-Anlageteil,
einen oberen Bügel-Befestigungsteil und einen ver-
tikalen Bügel-Stützteil aufweist,

i) der Bügel-Anlageteil erstreckt sich von dem we-
nigstens einen einzelnen ersten Gerüststiel in einer
ersten Richtung quer, vorzugsweise senkrecht, zu
der Stiellängsachse, weg und weist eine, vorzugs-
weise horizontale, Auflagefläche zum vertikalen Ab-
stützen des ersten Geländerstabendes des ersten
Geländerstabs auf und ist mit dem wenigstens einen
einzelnen ersten Gerüststiel permanent, insbeson-
dere starr, vorzugsweise durch Schweißen, verbun-
den,

j) der Bügel-Befestigungsteil erstreckt sich von dem
wenigstens einen einzelnen ersten Gerüststiel in ei-
ner zweiten Richtung quer, vorzugsweise senkrecht
zu der Stiellängsachse, insbesondere parallel zu der
ersten Richtung, weg und ist mit dem wenigstens
einen einzelnen ersten Gerüststiel permanent, ins-
besondere starr, vorzugsweise durch Schweißen,
verbunden,

k) der Bügel-Stützteil erstreckt sich, in Richtung der
Stiellängsachse oder in einer Richtung parallel zu
der Stiellängsachse, in einem Querabstand zu einer
dem Bügel-Stützteil gegenüber liegenden Außenflä-
che des wenigstens einen einzelnen ersten Gerüst-
stiels und weist eine vertikale, insbesondere sich pa-

rallel zu der Stiellängsachse erstreckende, Stützflä-
che zum seitlichen Abstützen des ersten Geländer-
stabendes des ersten Geländerstabs auf,

l) der Bügel und eine Außenfläche des wenigstens
einen einzelnen ersten Gerüststiels begrenzen und
umschließen eine Durchgangsöffnung zum horizon-
talen, insbesondere senkrecht zu der Stiellängsach-
se erfolgenden, Einstecken des ersten Geländersta-
bendes und zur Aufnahme eines Geländerstabende-
Auflageteils des ersten Geländerstabendes im We-
sentlichen vollumfänglich oder vollumfänglich,

m) der erste Geländerstab stützt sich über den Ge-
länderstabende-Auflageteil des ersten Geländersta-
bendes an dem Bügel-Anlageteil des Bügels ab,

n) der sich über den Geländerstabende-Auflageteil
des ersten Geländerstabendes an dem Bügel-Anla-
geteil des Bügels abstützende erste Geländerstab
ist von einer unteren, insbesondere von einer unter-
halb der Rosette oder unterhalb des unteren Stie-
lendes des wenigstens einen einzelnen ersten Ge-
rüststiels angeordneten, mit wenigstens einem Ge-
rüstboden ausgebildeten unteren Etage oder vom
Boden aus, insbesondere von einem, vorzugsweise
auf einem Gerüstboden der unteren Etage oder auf
dem Boden stehenden, Monteur, insbesondere mit
Hilfe eines einzelnen zweiten Gerüststiels aus Me-
tall, insbesondere aus Stahl, vorzugsweise der
gleich wie der wenigstens eine einzelne erste Ge-
rüststiel gestaltet ist, insbesondere durch Anfassen
des einzelnen zweiten Gerüststiels mit der Hand und
manuelles nach oben Setzen des einzelnen zweiten
Gerüststiels, vorzugsweise aus einer, insbesondere
bereits von wenigstens einer unteren Geländerein-
richtung, gesicherten Position heraus, von einer Ge-
länderstab-Montage-Zwischenstellung, in welcher
sich der erste Geländerstab entweder vertikal er-
streckt oder in welcher sich der erste Geländerstab
schräg zu dem wenigstens einen einzelnen ersten
Gerüststiel erstreckt, an dem Bügel-Anlageteil des
Bügels anliegend relativ zu dem wenigstens einen
einzelnen ersten Gerüststiel nach oben als ein vor-
eilendes Gelände in eine horizontale Einbaustel-
lung verschwenkbar, in welcher sich der erste Ge-
länderstab horizontal erstreckt oder in welcher sich
der erste Geländerstab senkrecht zu der Stiellängs-
achse des wenigstens einen einzelnen ersten Ge-
rüststiels erstreckt,

o) das erste Geländerstabende ist bezüglich des Bü-
gel-Anlageteils des wenigstens einen einzelnen ers-
ten Gerüststiels vorne an dem ersten Geländerstab
angeordnet und das zweite Geländerstabende ist
bezüglich des Bügel-Anlageteils des wenigstens ei-
nen einzelnen ersten Gerüststiels hinten am dem
ersten Geländerstab angeordnet,

p) die Durchgangsöffnung ist als ein vertikaler, sich in Richtung der Stiellängsachse oder in einer Richtung parallel zu der Stiellängsachse erstreckender Vertikal-Aufnahmeschlitz gestaltet, der ein Durchstecken eines Geländerstabende-Teils des ersten Geländerstabendes in horizontaler Richtung, insbesondere senkrecht zu der Stiellängsachse, ermöglicht,

q) an dem wenigstens einen einzelnen ersten Gerüststiel oder an dem Bügel ist ein um eine Schwenkachse relativ zu dem wenigstens einen einzelnen ersten Gerüststiel und relativ zu dem Bügel verschwenkbarer Verriegelungshebel befestigt, der eine Verriegelungsfläche zum formschlüssigen, vorzugsweise klemmkraftfreien, Verriegeln der wenigstens einen Geländereinrichtung gegen vertikales Abnehmen derselben nach oben in einer Verriegelungsstellung aufweist,

r) der Verriegelungshebel ist mit Hilfe eines die Schwenkachse enthaltenden Befestigungsmittels an dem wenigstens einen einzelnen ersten Gerüststiel oder an dem Bügel oder an dem Bügel-Befestigungsteil des Bügels befestigt und ist um die Schwenkachse von einer Entriegelungsstellung nach unten in die Verriegelungsstellung verschwenkbar, und umgekehrt,

s) die Verriegelungsfläche des Verriegelungshebels liegt in seiner Verriegelungsstellung der Auflagefläche des Bügel-Anlageteils gegenüber und ist in der Verriegelungsstellung in einem vertikalen Abstand oberhalb der Auflagefläche des Bügel-Anlageteils angeordnet,

t) die Schwenkachse ist in der Verriegelungsstellung des Verriegelungshebels in einem vertikalen Abstand oberhalb der Verriegelungsfläche des Verriegelungshebels angeordnet,

u) das erste Geländerstabende weist, in der horizontalen Einbaustellung des ersten Geländerstabs an der Unterseite, eine erste Ausnehmung auf, die zu sich voneinander weg erstreckenden Seitenflächen des ersten Geländerstabendes und nach unten offen ist, und die von Ausnehmungs-Stützflächen des Geländerstabende-Auflageteils des ersten Geländerstabendes begrenzt ist,

v) das zweite Geländerstabende weist, in der horizontalen Einbaustellung des ersten Geländerstabs an der Unterseite, eine erste Ausnehmung auf, die zu sich voneinander weg erstreckenden Seitenflächen des zweiten Geländerstabendes und nach unten offen ist, und die von Ausnehmungs-Stützflächen des Geländerstabende-Auflageteils des zweiten Geländerstabendes begrenzt ist,

w) das erste Geländerstabende ist mit einem Einhängehaken gestaltet, der die erste Ausnehmung des Geländerstabende-Auflageteils begrenzt und der die erste Ausnehmung mit seinem sich in Richtung nach hinten, vorzugsweise sowie in Richtung des zweiten Geländerstabendes, erstreckenden freien Hakenende teilweise umschließt,

x) das freie Hakenende des Einhängehakens hat Hakenende-Stützflächen, bei denen es sich jeweils um Ausnehmungs-Stützflächen der die erste Ausnehmung begrenzenden Ausnehmungs-Stützflächen des Geländerstabende-Auflageteils des ersten Geländerstabs handelt,

y) das erste Geländerstabende stützt sich über wenigstens eine Ausnehmungs-Stützfläche der Ausnehmungs-Stützflächen seines Geländerstabende-Auflageteils an dem Bügel-Anlageteil des Bügels ab und erstreckt sich zumindest mit seinem Einhängehaken durch den Vertikal-Aufnahmeschlitz hindurch, wobei der Bügel-Anlageteil des Bügels zumindest teilweise in der ersten Ausnehmung des ersten Geländerstabendes aufgenommen ist und das freie Hakenende des Einhängehakens den Bügel-Anlageteil des Bügels hintergreift.

[0017] Mit anderen Worten gesagt handelt es sich bei der Erfindung um eine Verbindungsanordnung, die aus wenigstens einem einzelnen ersten Gerüststiel mit den vorgenannten Merkmalen und aus wenigstens einer Geländereinrichtung mit den vorstehenden Merkmalen besteht, die sich an bzw. auf dem Bügel-Anlageteil der als Bügel ausgebildeten Geländer-Befestigungsvorrichtung lösbar abstützt.

[0018] Dadurch, dass der Bügel und die Außenfläche des wenigstens einen einzelnen ersten Gerüststiels eine Durchgangsöffnung zum horizontalen, insbesondere senkrecht zu der Stiellängsachse erfolgenden, Einstecken des ersten Geländerstabendes und zur Aufnahme eines Geländerstabende-Auflageteils des ersten Geländerstabendes im Wesentlichen vollumfänglich oder vollumfänglich, also unterbrechungsfrei durchgehend, begrenzen und umschließen, ist nicht nur eine einfache und kostengünstige Herstellung, sondern auch eine besonders stabile Ausführung der Halterung ermöglicht, wodurch das Verriegelungselement besonders stabil und sicher lagerbar ist.

[0019] Dadurch, dass das erste Geländerstabende mit einem Einhängehaken gestaltet ist, der die erste Ausnehmung des Geländerstabende-Auflageteils begrenzt und der die erste Ausnehmung mit seinem sich in Richtung nach hinten, vorzugsweise sowie in Richtung des zweiten Geländerstabendes, erstreckenden freien Hakenende teilweise umschließt, und dass das freie Hakenende des Einhängehakens Hakenende-Stützflächen aufweist, bei denen es sich jeweils um Ausnehmungs-Stützflächen der die erste Ausnehmung begrenzenden

Ausnehmungs-Stützflächen des Geländerstabende-Auflageteils des ersten Geländerstabs handelt, und dass das erste Geländerstabende sich über wenigstens eine Ausnehmungs-Stützfläche der Ausnehmungs-Stützflächen seines Geländerstabende-Auflageteils an dem Bügel-Anlageteil des Bügels abstützt und sich zumindest mit seinem Einhängehaken durch den Vertikal-Aufnahmeschlitz hindurch erstreckt, wobei der Bügel-Anlageteil des Bügels zumindest teilweise in der ersten Ausnehmung des ersten Geländerstabendes aufgenommen ist und das freie Hakenende des Einhängehakens den Bügel-Anlageteil des Bügels hintergreift, kann der Geländerstab an der Halterung des wenigstens einen einzelnen ersten Gerüststiels frei nach unten hängend und relativ zu dem wenigstens einen einzelnen ersten Gerüststiel nach oben verschwenkbar eingehängt sein, bevor der Geländerstab nach oben in seine horizontale Einbaustellung überführt wird. Zusätzlich ist durch die vorstehenden Maßnahmen der Geländerstab sowohl bei seiner Montage als auch bei seiner Demontage stets gegen Herabfallen gesichert eingehängt.

[0020] Außerdem kann mit Hilfe des wenigstens einen einzelnen ersten Gerüststiels und der Geländereinrichtung ein Fassadengerüst besonders einfach, schnell und besonders sicher als ein voreilendes Geländer manuell montiert und auch wieder demontiert werden.

[0021] Mit "im Wesentlichen vollumfänglich" im Sinne dieses Schutzrechts, insbesondere im Sinne des Merkmals I) dieses Schutzrechts, ist gemeint, dass die von der Außenfläche des zugeordneten einzelnen Gerüststiels und von dem Bügel begrenzte und als Vertikal-Aufnahmeschlitz gestaltete Durchgangsöffnung sowohl von dem Bügel als auch von der Außenfläche des Stiels im Wesentlichen unterbrechungsfrei durchgehend derart umschlossen ist, dass der Bügel allenfalls von einem Schlitz oder Spalt unterbrochen ist, der es ausschließt, dass das in die als Vertikal-Aufnahmeschlitz gestaltete Durchgangsöffnung eingesteckt bzw. eingehängte erste Geländerstabende des ersten Geländerstabs selbst dann nicht durch den Schlitz oder Spalt hindurch aus dem Bügel ausgehängt bzw. herausgezogen werden kann, wenn sich der Verriegelungshebel in einer bzw. seiner Öffnungs- bzw. Entriegelungsstellung befindet.

[0022] Mit "vollumfänglich" im Sinne dieses Schutzrechts, insbesondere im Sinne des Merkmals o) dieses Schutzrechts, ist gemeint, dass die von der Außenfläche des zugeordneten einzelnen Gerüststiels und von dem Bügel begrenzte und als Vertikal-Aufnahmeschlitz gestaltete Durchgangsöffnung sowohl von dem Bügel als auch von der Außenfläche des Stiels unterbrechungsfrei durchgehend umschlossen ist.

[0023] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass die Hakenende-Stützflächen, eben oder planeben, und in einem, vorzugsweise zwischen 15 Grad und 45 Grad oder zwischen 18 Grad und 22 Grad oder etwa 20 Grad oder zwischen 27 Grad und 33 Grad oder etwa 30 Grad betragenden, Winkel zu der Geländerstabende-Längsachse 48 oder

zu der Geländerstab-Längsachse des einzelnen ersten Geländerstabs angeordnet sind. Durch diese einfach erscheinenden Maßnahmen kann überraschenderweise bei der Montage ein einfaches und störungsfreies, insbesondere verhakelungsfreies, nach oben Schwenken des an dem Bügel-Anlageteil des wenigstens einen einzelnen ersten Gerüststiels eingehängten, ersten Geländerstabs ebenso erreicht werden, wie bei der Demontage ein einfaches und störungsfreies, insbesondere verhakelungsfreies, Herausnehmen des ersten Geländerstabs aus dem Vertikal-Aufnahmeschlitz des Bügels, und zwar in einer Demontagstellung, in welcher der an dem Bügel-Anlageteil des wenigstens einen einzelnen ersten Gerüststiels eingehängte, erste Geländerstab eine Schrägstellung schräg nach unten einnimmt.

[0024] Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausführungsvariante kann vorgesehen sein, dass der Einhängehaken einen die erste Ausnehmung nach vorne begrenzenden Hakengrund aufweist, der kreiszylindrisch mit einem Radius konkav gestaltet ist und dessen Ausnehmungs-Stützflächen stetig, also kontinuierlich, knick- und stufenfrei bzw. tangential, in die Hakenende-Stützflächen des freien Hakenendes übergehen. Dadurch lassen sich die vorstehenden Vorteile in besonderem Maße erreichen.

[0025] Dabei kann vorgesehen sein, dass der Bügel-Anlageteil Bügel-Seitenflächen aufweist, die sich parallel zu der Stielachse erstrecken und die in entgegengesetzte Richtungen voneinander weg weisen, und dass der Bügel-Anlageteil, in einer Richtung senkrecht zu den Bügel-Seitenflächen betrachtet, eine Wanddicke aufweist, vorzugsweise die kleiner ist als 7 mm oder die etwa 5 mm beträgt), und dass ein von dem Radius des Hakengrunds aufgespannter, vorzugsweise etwa 8 mm betragender, Durchmesser geringfügig größer ist als die Wanddicke des Bügel-Anlageteils, vorzugsweise und kleiner ist als das Doppelte der Wanddicke des Bügel-Anlageteils. Dadurch lassen sich die vorstehenden Vorteile noch besser verwirklichen.

[0026] Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass die erste Ausnehmung des ersten Geländerstabendes des ersten Geländerstabs in einem von dem Hakengrund begrenzten Ausnehmungs-Teil der ersten Ausnehmung, in einer Richtung parallel zur Geländerstabende-Längsachse 48 oder in einer Richtung parallel zur Geländerstab-Längsachse betrachtet, eine minimale Ausnehmungs-Länge aufweist, die größer ist, als eine maximale Höhe des Bügel-Anlageteils, in Richtung der Stiellängsachse oder in einer Richtung parallel zu der Stiellängsachse betrachtet. Dadurch kann erreicht werden, dass der mittels seines Einhängehakens an dem Bügel-Anlageteil des Bügels des wenigstens einen einzelnen ersten Gerüststiels hängende erste Geländerstab frei vertikal, insbesondere lotrecht oder zumindest annähernd lotrecht, nach unten hängen kann.

[0027] Gemäß einer ganz besonders bevorzugten Ausführung kann vorgesehen sein, dass ein einzelner

zweiter Gerüststiel aus Metall, insbesondere aus Stahl, vorgesehen ist, der die Merkmale des wenigstens einen einzelnen ersten Gerüststiels nach einem der vorstehenden Ansprüche aufweist oder der gleich wie der wenigstens einen einzelnen ersten Gerüststiel gestaltet ist, wobei sich der erste Geländerstab mit seinem zweiten Geländerstabende über eine Ausnehmungs-Stützfläche der Ausnehmungs-Stützflächen der ersten Ausnehmung des zweiten Geländerstabendes an dem Bügel-Anlageteil des einzelnen zweiten Gerüststiels lösbar abstützt, und wobei der sich über den Geländerstabende-Auflage-
 5 teil seines ersten Geländerstabendes an dem Bügel-Anlageteil des Bügels des wenigstens einen einzelnen ersten Gerüststiels abstützende erste Geländerstab, ausgehend von einer Geländerstab-Montage-Zwischenstellung, in welcher er sich von dem Bügel-Anlageteil des Bügels des wenigstens einen einzelnen ersten Gerüststiels schräg nach unten erstreckt, an dem Bügel-Anlageteil des Bügels anliegend, von einer unteren, mit wenigstens einem Gerüstboden ausgebildeten Etage oder vom Boden aus, von einem, insbesondere auf einem Gerüstboden der unteren Etage oder auf dem Boden stehenden, Monteur, vorzugsweise aus einer gesicherten Position heraus, mit Hilfe des einzelnen zweiten Gerüststiels, durch Anfassen des einzelnen zweiten Gerüststiels mit der Hand und manuelles nach oben Setzen des einzelnen zweiten Gerüststiels relativ zu dem wenigstens einen einzelnen ersten Gerüststiel nach oben als ein voreilendes Geländer in die horizontale Einbaustellung verschwenkbar ist, und wobei das zweite Geländerstabende, in der horizontalen Einbaustellung des ersten Geländerstabs an der Oberseite, eine zweite Ausnehmung aufweist, die zu sich voneinander weg erstreckenden Seitenflächen des zweiten Geländerstabendes und nach oben offen sowie derart gestaltet ist, dass nicht nur in einer oder der Entriegelungsstellung des Verriegelungshebels der Geländer-Befestigungsvorrichtung des einzelnen zweiten Gerüststiels sondern auch in der Verriegelungsstellung des Verriegelungshebels der Geländer-Befestigungsvorrichtung des einzelnen zweiten Gerüststiels und in einer Stiel-Montage-Zwischenstellung des einzelnen zweiten Gerüststiels, in welcher sich der einzelne zweite Gerüststiel mit seinem unteren Stielende unmittelbar auf wenigstens einem Gerüstboden der unteren Etage oder auf der Höhe eines Gerüstbodens der unteren Etage oder auf dem Boden abstützt und in welcher der einzelne zweite Gerüststiel derart aufgestellt, vorzugsweise mit der Hand eines bzw. des Monteurs gehalten, ist, dass sich seine Stiellängsachse vertikal, insbesondere im Wesentlichen lotrecht oder lotrecht, erstreckt, eine Geländerstab-Montage-Zwischenstellung des ersten Geländerstabs in einem Montage-Winkel möglich ist, der entweder von einer senkrecht zu der ersten bzw. zweiten Stielachse ausgebildeten, gedachten Horizontalen und von der Geländerstabende-Längsachse 48 des zweiten Geländerstabendes eingeschlossen ist oder der von einer senkrecht zu der zweiten Stielachse ausgebildeten, gedachten Horizontalen und von der Ge-

länderstab-Längsachse des ersten Geländerstabs eingeschlossen ist, und wobei der Montage-Winkel gleich groß oder größer ist als 15 Grad oder der gleich groß oder größer ist als 20 Grad oder der gleich groß oder größer ist als 30 Grad. Dadurch kann der einzelne zweite Gerüststiel, zum Zwecke der Montage eines den ersten Geländerstab umfassenden voreilenden Geländers, lotrecht auf einem Gerüstboden der unteren Etage oder auf dem Boden aufgestellt werden, ohne dass es bei einer
 5 überwiegend üblichen Feldlänge des zugeordneten Gerüstfelds bzw. bei der Montage einer Geländereinrichtung, die mit dem ersten Geländerstab oder als der erste Geländerstab ausgebildet ist, der eine überwiegend übliche Geländerstablänge, insbesondere von etwa 3,07 m, aufweist, zu einer Kollision des ersten Geländerstabs im Bereich seines zweiten Geländerstabendes mit dem zugeordneten Bügel und/oder mit dem zugeordneten Verriegelungshebel der wenigstens einen ersten Geländer-Befestigungsvorrichtung des einzelnen zweiten Gerüststiels kommt.

[0028] Gemäß einer Weiterbildung kann vorgesehen sein, dass der erste Geländerstab im Wesentlichen spiegelsymmetrisch zu einer senkrecht zu seiner Geländerstab-längsachse ausgebildeten, gedachten Längsmittens-Symmetrieebene ausgebildet ist.

[0029] Die Erfindung betrifft auch ein Fassadengerüst, das aus einer den wenigstens einen vertikalen einzelnen ersten Gerüststiel umfassenden Verbindungsanordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche und aus wenigstens einem vertikalen einzelnen zweiten Gerüststiel aufgebaut ist, der die Merkmale des wenigstens einen einzelnen ersten Gerüststiels nach einem der vorstehenden Ansprüche aufweist oder der gleich gestaltet ist wie der wenigstens eine einzelne erste Gerüststiel, wobei der erste Geländerstab in seiner horizontalen Einbaustellung, vorzugsweise in einem Winkel von 90 Grad zu der Stiellängsachse des wenigstens einen einzelnen ersten Gerüststiels und in einem Winkel von 90 Grad zu der Stiellängsachse des wenigstens einen einzelnen zweiten Gerüststiels, mit dem Geländerstabende-Auflage-
 10 teil seines ersten Geländerstabendes auf der Auflagefläche des Bügel-Anlageteils des Bügels des wenigstens einen einzelnen ersten Gerüststiels aufliegt und mit dem freien Hakenende des Einhängehakens des ersten Geländerstabendes den Bügel-Anlageteil des Bügels des wenigstens einen einzelnen ersten Gerüststiels hintergreift und mit dem Geländerstabende-Auflage-
 15 teil seines zweiten Geländerstabendes auf der Auflagefläche des Bügel-Anlageteils des Bügels des wenigstens einen einzelnen zweiten Gerüststiels aufliegt und mit dem freien Hakenende des Einhängehakens des zweiten Geländerstabendes den Bügel-Anlageteil des Bügels des wenigstens einen einzelnen zweiten Gerüststiels hintergreift, und wobei der wenigstens eine einzelne erste Gerüststiel und der wenigstens eine einzelne zweite Gerüststiel in einem Gerüststiel-Längsabstand zueinander an einer, vorzugsweise von einer Fassade abgewandten, ersten Längsseite des Fassadengerüsts angeordnet sind, wobei die

Stiellängsachse des wenigstens einen einzelnen ersten Gerüststiels und die Stiellängsachse des wenigstens einen einzelnen zweiten Gerüststiels sich parallel zueinander erstrecken, und wobei ein vertikaler einzelner erster Modulgerüststiel und wenigstens ein vertikaler einzelner zweiter Modulgerüststiel angeordnet sind, an denen jeweils in einem einem Rastermaß, vorzugsweise von 50 cm, entsprechenden Längsabstand zueinander oder in regelmäßigen Längsabständen eines Rastermaßes, vorzugsweise von 50 cm, mehrere Rosetten, insbesondere Lochscheiben, permanent, vorzugsweise durch Schweißen, befestigt sind, vorzugsweise die gleich gestaltet sind wie die Rosette des wenigstens einen einzelnen ersten Gerüststiels und die Rosette des wenigstens einen einzelnen zweiten Gerüststiels, und wobei eine Rosette der Rosetten des einzelnen ersten Modulgerüststiels und eine Rosette der Rosetten des wenigstens einen einzelnen zweiten Modulgerüststiels auf einer Rosetten-Höhe der Rosette des wenigstens einen einzelnen ersten Gerüststiels und einer Rosetten-Höhe des wenigstens einen einzelnen zweiten Gerüststiels entspricht, und wobei der einzelne erste Modulgerüststiel und der wenigstens eine einzelne zweite Modulgerüststiel in einem Modulgerüststiel-Längsabstand zueinander an einer, vorzugsweise einer Fassade zugeordneten, zweiten Längsseite des Fassadengerüsts angeordnet sind, der gleich groß ist wie der Gerüststiel-Längsabstand, wobei die Stiellängsachse des einzelnen ersten Modulgerüststiels und die Stiellängsachse des wenigstens einen einzelnen zweiten Modulgerüststiels sich parallel zu der Stiellängsachse des wenigstens einen einzelnen ersten Gerüststiels und parallel zu der Stiellängsachse des wenigstens einen einzelnen zweiten Gerüststiels erstrecken, und wobei - entweder an der Rosette der Rosetten des einzelnen ersten Modulgerüststiels und an der Rosette des einzelnen ersten Gerüststiels ein, vorzugsweise sich senkrecht zu dem ersten Geländerstab erstreckender, horizontaler erster Querriegel lösbar befestigt ist und an der Rosette der Rosetten des wenigstens einen einzelnen zweiten Modulgerüststiels und an der Rosette des wenigstens einen einzelnen zweiten Gerüststiels ein, vorzugsweise sich senkrecht zu dem ersten Geländerstab erstreckender, horizontaler zweiter Querriegel lösbar befestigt ist, vorzugsweise der sich parallel zu dem ersten Querriegel erstreckt, und wobei wenigstens ein horizontaler Gerüstboden an dem ersten Querriegel und an dem zweiten Querriegel lösbar befestigt ist - oder an der Rosette der Rosetten des einzelnen ersten Modulgerüststiels und an der Rosette der Rosetten des wenigstens einen einzelnen zweiten Modulgerüststiels ein, vorzugsweise sich parallel zu dem ersten Geländerstab erstreckender, horizontaler erster Längsriegel lösbar befestigt ist und an der Rosette der Rosetten des wenigstens einen einzelnen zweiten Gerüststiels und an der Rosette der Rosetten des wenigstens einen einzelnen zweiten Gerüststiels ein, vorzugsweise sich parallel zu dem ersten Geländerstab erstreckender, horizontaler zweiter

Längsriegel lösbar befestigt ist, vorzugsweise der sich parallel zu dem ersten Längsriegel erstreckt, und wobei wenigstens ein horizontaler Gerüstboden an dem ersten Längsriegel und an dem zweiten Längsriegel lösbar befestigt ist. Ein derartiges Fassadengerüst basierend auf einem Modulgerüstsystem kann besonders vorteilhaft, einfach und sicher mit wenigstens einer den ersten Geländerstab enthaltenden voreilenden Geländereinrichtung montiert werden, so dass kein ein Anseilschutz mehr erforderlich ist.

[0030] Es versteht sich, dass die vorgenannten Maßnahmen im Rahmen der Ausführbarkeit beliebig miteinander kombinierbar sind.

[0031] Weitere Gesichtspunkte, Merkmale und Vorteile der Erfindung lassen sich dem nachfolgenden Beschreibungsteil entnehmen, in dem bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnungen beschrieben sind.

[0032] Es zeigen:

Fig. 1 eine dreidimensionale Darstellung eines Fassadengerüsts;

Fig. 2 eine Seitenansicht eines Gerüststiels in teilweise unterbrochener Darstellung;

Fig. 3 einen Schnitt entlang der Schnittlinie 3-3 in Figur 2 insbesondere zur Veranschaulichung der einzigen Rosette des Gerüststiels gemäß Figur 2;

Fig. 4 einen vergrößerten Ausschnitt im Bereich der oberen Geländer-Befestigungsvorrichtung der beiden Geländer-Befestigungsvorrichtungen des Gerüststiels gemäß Figur 2;

Fig. 5 eine Seitenansicht einer Halterung der Geländer-Befestigungsvorrichtung, wobei die Halterung hier nur aus Veranschaulichungsgründen als ein separates Element gezeigt ist;

Fig. 6 einen ersten Geländerstab in teilweise unterbrochener Darstellung, in einer Draufsicht;

Fig. 7 das in Figur 6 oben gezeigte Geländerstabende des Geländerstabs, in einer Seitenansicht von rechts, bei der es sich in der horizontalen Einbaustellung des Geländerstabs um dessen Unterseite handelt;

Fig. 8 eine dreidimensionale Darstellung des Fassadengerüsts in einer ersten Montage- oder Demontagephase, bei welcher ein erster Geländerstab, der im Bereich einer seiner Geländerstabenden mit Hilfe des dort vorgesehenen Einhängehakens an einer Halterung einer oberen Geländer-Befestigungsvorrichtung des vorne rechts gezeigten Gerüststiels ein-

- gehängt ist, annähernd lotrecht frei nach unten hängt;
- Fig. 9 eine dreidimensionale Darstellung eines Ausschnitts des in Figur 8 vorne rechts gezeigten Gerüststiels im Bereich der oberen Geländerbefestigungsvorrichtung, in einer Ansicht von hinten;
- Fig. 10 eine dreidimensionale Darstellung des Fassadengerüsts in einer zweiten Montage- oder Demontagephase, bei welcher zwei Geländerstäbe jeweils mit ihren Geländerstabenden an jeweils einer Halterung der zugeordneten Geländer-Befestigungsvorrichtungen sowohl des etwa in Bildmitte gezeigten Gerüststiels als auch des vorne rechts gezeigten weiteren Gerüststiels eingehängt sind, wobei sich die Geländerstäbe jeweils in einer vertikalen Schrägstellung etwa parallel zueinander erstrecken;
- Fig. 11 eine dreidimensionale Darstellung eines Ausschnitts des in Figur 10 etwa in Bildmitte gezeigten Gerüststiels im Bereich der oberen Geländer-Befestigungsvorrichtung, in einer Ansicht von hinten;
- Fig. 12 zwei Gerüststiele und zwei Geländerstäbe des Fassadengerüsts, die in Figur 10 rechts gezeigt sind, in einer entsprechenden Montage- oder Demontagephase, in einer Draufsicht;
- Fig. 13 einen stark vergrößerten Ausschnitt im Bereich der oberen Geländer-Befestigungsvorrichtung des in Figur 12 rechts gezeigten Gerüststiels;
- Fig. 14 eine Seitenansicht des Verriegelungshebels der Geländer-Befestigungsvorrichtung, der hier nur aus Veranschaulichungsgründen als ein separates Element gezeigt ist.

[0033] Die Figur 1 zeigt ein Fassadengerüst 20, das mehrere einzelne Vertikalstiele 21; 21.1, 21.2, 21.3, mehrere einzelne horizontale Querriegel 22, mehrere einzelne horizontale Gerüstböden 23 und mehrere einzelne Geländerstäbe 24; 24.1, 24.2 enthält.

[0034] Über höhenverstellbare Fuß-Spindeln 25 und Anfangsstücke 26 am Boden 34 abgestützt sind mehrere einzelne Vertikalstiele 21; 21.1, 21.2, 21.3 angeordnet. Die Anfangsstücke 26 haben auf ihren vertikalen Rohrstücken jeweils eine Lochscheibe 30, die auch mit Rosette bezeichnet ist. An Durchgangslöchern 31.1, 31.2 dieser Lochscheiben 30 sind mit geschlitzten Anschlussköpfen 32 versehene Längsriegel 33 und mit geschlitzten Anschlussköpfen 32 versehene Querriegel 22 jeweils

mittels eines Keils 35 lösbar derart festgeklemmt, dass ein stabiler Grundrahmen ausgebildet ist.

[0035] Auf der vorderen, vorzugsweise von einer Fassade abgewandten, ersten Längsseite 38.1 des Fassadengerüsts 20 und auch auf der hinteren, vorzugsweise einer oder der Fassade zugewandten, Längsseite 38.1, sind auf Rohraufnahmen der vertikalen Anfangsstücke 26 vertikale, kurze Modulgerüststiele 21.2 aufgesteckt. Deren wirksame Modulstiellänge beträgt etwa 1 m. An den kurzen Modulgerüststielen 21.2 sind jeweils zwei Lochscheiben 30 in einem Längsabstand in einem Rastermaß von etwa 50 cm zueinander befestigt. Die jeweils untere Lochscheibe 30 weist zu der jeweiligen oberen Lochscheibe 30 des jeweils zugeordneten Anfangsstücks 26 einen gleichen Längsabstand, vorzugsweise von etwa 50 cm, auf. An oberen Lochscheiben 30 der kurzen Modulgerüststiele 21.2 sind mit geschlitzten Anschlussköpfen 32 versehene Längsriegel 33 als Geländer zur Absturzsicherung jeweils mittels eines Keils 35 lösbar festgeklemmt.

[0036] Auf der vorderen, ersten Längsseite 38.1 des Fassadengerüsts 20 sind auf Rohrverbindern 39 der kurzen Modulgerüststiele 21.2 erfindungsgemäße, vertikale einzelne Gerüststiele 21.1 aufgesteckt. Diese Gerüststiele 21.1 erstrecken sich in Richtung ihrer Stiellängsachsen 40.1 geradlinig von ihrem unteren Stielende 41.1 bis zu ihrem oberen Stielende 42.1 über eine wirksame Stiellänge 43.1. Die wirksame Stiellänge 43.1 beträgt ungefähr 2 m. An ihren oberen Enden 44 weisen diese einzelnen Gerüststiele 21.1 jeweils einen Rohrverbinder 39 zum Aufstecken eines weiteren Vertikalstiels 21, insbesondere Gerüststiels 21.1, auf. An dem oberen Stielende eines jeden Vertikalstiels 21 ist eine Aufstandsfläche 45 zum Aufstellen eines nächsthöheren Vertikalstiels 21 ausgebildet (vgl. Figur 13). Die jeweilige Aufstandsfläche 45 bildet das jeweilige obere Stielende und begrenzt die wirksame Stiellänge 43.1 nach oben. Der Rohrverbinder 39 erstreckt sich über die Aufstandsfläche 45 nach oben. Jeder einzelne Gerüststiel 21.1 besteht aus einem einen Außenumfang und einen Außendurchmesser aufweisenden Rundrohr aus verzinktem Stahl. Die Stiellängsachsen 40.1 dieser einzelnen Gerüststiele 21.1 sind parallel zueinander angeordnet. Benachbarte einzelne Gerüststiele 21.1 dieser einzelnen Gerüststiele 21.1 sind in einem Gerüststiel-Längsabstand 46.1 zueinander angeordnet. An jedem dieser einzelnen Gerüststiele 21.1 ist eine einzige Rosette in Form einer Lochscheibe 30, zum lösbaren Befestigen wenigstens eines Horizontalriegels 22 zur vertikalen Abstützung wenigstens eines Gerüstbodens 23, in einem ersten Rosetten-Abstand 47.1 von dem oberen Stielende 42.1 befestigt. Der erste Rosetten-Abstand 47.1 beträgt ungefähr 110 cm. Die jeweilige Rosette 30 weist einen zweiten Rosetten-Abstand 47.2 von dem unteren Stielende 41.1 dieser Gerüststiele 21.1 auf. Der zweite Rosetten-Abstand 47.2 beträgt ungefähr 90 cm. An jedem dieser einzelnen Gerüststiele 21.1 sind oberhalb ihrer jeweiligen Rosette 30 zwei Geländer-Befestigungsvorrichtungen 50.1, 50.2 zum lösbaren Befes-

tigen wenigstens einer Geländereinrichtung, insbesondere eines Einzel- oder Doppelgeländers, vorzugsweise eines einzelnen Geländerstabs 24; 24.1, 24.2, permanent befestigt, und zwar in einem, vorzugsweise etwa 50 cm betragenden, Längsabstand 51 zueinander. Eine obere, erste Geländer-Befestigungsvorrichtung 50.1 der Geländer-Befestigungsvorrichtungen 50.1, 50.2 ist oberhalb der besagten, einzigen Lochscheibe 30 in einem ersten Geländer-Befestigungsvorrichtungs-Abstand 52.1 zu der Lochscheibe 30 angeordnet. Der erste Geländer-Befestigungsvorrichtungs-Abstand 52.1 beträgt ungefähr 100 cm. Eine untere, zweite Geländer-Befestigungsvorrichtung 50.2 der Geländer-Befestigungsvorrichtungen 50.1 50.2 ist oberhalb der Lochscheibe 30 in einem zweiten Geländer-Befestigungsvorrichtungs-Abstand 52.2 zu der Lochscheibe 30 angeordnet. Der zweite Geländer-Befestigungsvorrichtungs-Abstand 52.2 beträgt ungefähr 50 cm. An der ersten Geländer-Befestigungsvorrichtung 50.1 ist jeweils eine erste Geländereinrichtung in Form eines ersten Geländerstabs 24.1 aus Metall lösbar abgestützt. An der zweiten Geländer-Befestigungsvorrichtung 50.2 ist jeweils eine zweite Geländereinrichtung in Form eines zweiten Geländerstabs 24.2 aus Metall lösbar abgestützt. Diese Geländer-Befestigungsvorrichtungen 50.1, 50.2 und diese Geländerstäbe 24; 24.1, 24.2 werden weiter unten anhand der Figuren 4 bis 7 genauer beschrieben. Der erste Geländerstab 24.1 und der zweite Geländerstab 24.2 sind für eine Absturzsicherung bei dem Fassadengerüst 20 gemäß Figur 1 jeweils in einer horizontalen Einbaustellung 53 in einem Winkel von 90 Grad zu den Stiellängsachsen 40.1 benachbarter einzelner Gerüststiele 21.1 mittels der zugeordneten Geländer-Befestigungsvorrichtungen 50.1, 50.2 lösbar an den einzelnen Gerüststielen 21.1 festgelegt.

[0037] Auf der hinteren, zweiten Längsseite 38.2 des Fassadengerüsts 20, sind auf Rohrverbindern 39 der kurzen Modulgerüststiele 21.2 vertikale einzelne lange Modulgerüststiele 21.3 aufgesteckt. Die langen Modulgerüststiele 21.3 erstrecken sich in Richtung ihrer Stiellängsachsen 40.3 geradlinig von ihrem unteren Stielende 41.3 bis zu ihrem oberen Stielende 42.3 über eine wirksame Stiellänge, die der wirksamen Stiellänge 43.1 der erfindungsgemäßen Gerüststiele 21.1 entspricht, also hier ebenfalls ungefähr 2 m beträgt. An ihren oberen Enden 44 weisen diese einzelnen langen Modulgerüststiele 21.3 jeweils einen Rohrverbinder 39 zum Aufstecken eines weiteren Vertikalstiels 21, insbesondere Modulgerüststiels 21.3, auf. Jeder dieser einzelnen langen Modulgerüststiele 21.3 besteht aus einem einen Außenumfang und einen Außendurchmesser aufweisenden Rundrohr aus verzinktem Stahl. Vorzugsweise ist der Außenumfang der Modulgerüststiele 21.2, 21.3 gleich groß wie der Außenumfang der Gerüststiele 21.1. Insbesondere ist der Außendurchmesser der Modulgerüststiele 21.2, 21.3 gleich groß wie der Außendurchmesser der Gerüststiele 21.1. Die Stiellängsachsen 40.3 dieser einzelnen Modulgerüststiele 21.3 sind parallel zueinander ange-

ordnet. An jedem dieser einzelnen langen Modulgerüststiele 21.3 sind vorzugsweise vier Rosetten jeweils in Form einer Lochscheibe 30 zum lösbaren Befestigen wenigstens eines Horizontalriegels 22 zur vertikalen Abstützung wenigstens eines Gerüstbodens 23 in gleichmäßigen Längsabständen zueinander befestigt. Diese Längsabstände entsprechen dem Rastermaß von etwa 50 cm. Die, von dem unteren Stielende 41.3 jedes langen Modulgerüststiels 21.3 her betrachtet, zweite Lochscheibe 30 ist in einer gleichen Höhe angeordnet wie die jeweilige einzige Lochscheibe 30 der erfindungsgemäßen einzelnen Gerüststiele 21.1. Benachbarte einzelne Modulgerüststiele 21.2, 21.3 der Modulgerüststiele 21.2, 21.3 sind in einem Modulgerüststiel-Längsabstand 46.3 zueinander angeordnet, der gleich groß ist wie der Gerüststiel-Längsabstand 46.2 der benachbarten einzelnen Gerüststiele 21.1.

[0038] An der besagten, von unten her betrachtet, zweiten Lochscheibe 30 von einzelnen langen Modulgerüststielen 21.3 und an jeweils einer auf gleicher Höhe angeordneten einzigen Lochscheibe 30 von einzelnen Gerüststielen 21.1, ist jeweils ein horizontaler Querriegel 22 mit seinen geschlitzten Anschlussköpfen 32 mittels jeweils eines Keils 35 lösbar festgeklemmt. Jeder dieser Horizontalriegel 22 erstreckt sich senkrecht zu den Stiellängsachsen 40.1, 40.2, 40.3. Jeder dieser Horizontalriegel 22 erstreckt sich senkrecht zu den Geländerstäben 24; 24.1, 24.2 bzw. zu deren Geländerstab-Längsachsen 29. An benachbarten Querriegeln 22 ist wenigstens ein Gerüstboden 23 lösbar festgelegt. In dem in Figur 1 gezeigten Ausführungsbeispiel sind an benachbarten horizontalen Querriegeln 22 jeweils zwei sich in Richtung ihrer Längsachsen erstreckende Gerüstböden 23 lösbar festgelegt. Auf diese Weise ist in Figur 1 oberhalb einer unteren Etage 54.1 eine weitere, zweite Etage 54.2 mit einem voreilenden Geländer in Form der Geländerstäbe 24.1, 24.2 aufgebaut.

[0039] Jede Geländer-Befestigungsvorrichtung 50.1, 50.2 umfasst eine Halterung in Form eines aus einem Stück hergestellten starren Bügels 55 und einen daran um eine Schwenkachse 56 schwenkbar angelenkten Verriegelungshebel 57. Der Verriegelungshebel 57 ist von einer Entriegelungsstellung 58 (vgl. Figur 11) nach unten 84 in eine Verriegelungsstellung 59 verschwenkbar (siehe Figur 4), und umgekehrt.

[0040] Der Bügel 55 weist einen unteren Bügel-Anlageteil 60, einen oberen Bügel-Befestigungsteil 61 und einen vertikalen Bügel-Stützteil 62 auf. Der Bügel-Anlageteil 60 erstreckt sich von dem zugeordneten einzelnen Gerüststiel 21.1 in einer ersten Richtung 63 quer, vorzugsweise senkrecht, zu der Stiellängsachse 40.1 dieses einzelnen Gerüststiels 21.1 weg. Der Bügel-Anlageteil 60 weist eine horizontale Auflagefläche 64 zum vertikalen Abstützen eines ersten Geländerstabendes 27.1 eines Geländerstabs 24; 24.1, 24.2 auf (siehe Figuren 6 und 7). Der Bügel-Anlageteil 60 weist eine maximale Anlageteil-Höhe 82 auf. Der Bügel 55 ist mit seinem unteren Bügel-Anlageteil 60 und mit seinem oberen Bügel-Befestigungsteil 61

festigungsteil 61 an dem einzelnen Gerüststiel 21.1 festgeschweißt. Der Bügel-Befestigungsteil 61 erstreckt sich von dem einzelnen Gerüststiel 21.1 in einer zweiten Richtung 65 quer, vorzugsweise senkrecht, zu der Stiellängsachse 40.1 dieses einzelnen Gerüststiels 21.1, insbesondere parallel zu der ersten Richtung 63, weg. Der Bügel-Stützteil 62 erstreckt sich, in einer dritten Richtung 66 parallel zu der Stiellängsachse 40.1 in einem Querabstand 67 zu einer dem Bügel-Stützteil 62 gegenüber liegenden Außenfläche 68 des einzelnen Gerüststiels 21.1. Der Bügel-Stützteil 62 weist eine vertikale, insbesondere sich parallel zu der Stiellängsachse 40.1 erstreckende, Stützfläche 69 zum seitlichen Abstützen wenigstens eines Geländerstabes 24; 24.1, 24.2 auf.

[0041] Der Bügel 55 und die Außenfläche 68 des einzelnen ersten Gerüststiels 21.1 begrenzen und umschließen eine Durchgangsöffnung 70 zum horizontalen, insbesondere senkrecht zu der Stiellängsachse 40.1 erfolgenden, Einstecken eines Geländerstabes 27.1, 27.2 und zur Aufnahme eines Geländerstabe-Auflageteils 71.1, 71.2 dieses Geländerstabes 27.1, 27.2 im Wesentlichen vollumfänglich oder vollumfänglich.

[0042] Der auch als Einhängebügel bezeichbare Bügel 55 ist aus einem Flachmaterial hergestellt. Der Bügel 55 weist, in einer Höhen-Richtung parallel zu der Stiellängsachse 40.1 des Gerüststiels 21.1 betrachtet, eine Bügel-Höhe 72, in einer Breiten-Richtung senkrecht zu der Stiellängsachse 40.1 betrachtet, eine Bügel-Breite 73 und in einer Dicken-Richtung senkrecht zu der Höhen-Richtung und senkrecht zu der Breiten-Richtung betrachtet, eine Bügel-Wanddicke 74 auf. Die Bügel-Wanddicke 74 ist über den gesamten Bügel 55 gleich groß. Die Bügel-Höhe 72 beträgt beispielsweise 100 mm. Die Bügel-Breite 73 beträgt beispielsweise 31 mm. Die Bügel-Wanddicke 74 beträgt beispielsweise 5 mm. Der Bügel 55 ist, in der Dicken-Richtung betrachtet, mit parallelen Seitenflächen 75.1, 75.2 begrenzt. Der Bügel 55 ist, in der Breiten-Richtung betrachtet, mit Innen-Stirnflächen 76.1 und mit Außen-Stirnflächen 76.2 begrenzt, die sich parallel zu der Dicken-Richtung erstrecken. Die als Vertikal-Aufnahmeschlitz und als Langloch gestaltete Durchgangsöffnung 70 weist einen rechteckförmigen Querschnitt auf. Der Vertikal-Aufnahmeschlitz 70 weist eine Schlitzbreite 77 und eine Schlitzhöhe 78 auf. Die Schlitzbreite 77 beträgt beispielsweise 16 mm. Die Schlitz-Höhe 78 beträgt beispielsweise 55 mm.

[0043] Der Verriegelungshebel 57 weist eine Verriegelungsfläche 79 zum formschlüssigen Verriegeln einer Geländereinrichtung 24 gegen vertikales Abnehmen derselben nach oben auf. Die Verriegelungsfläche 79 des Verriegelungshebels 57 liegt in seiner Verriegelungsstellung 59 der horizontalen Auflagefläche 64 des Bügel-Anlageteils 60 gegenüber und ist in der Verriegelungsstellung 59 in einem vertikalen Abstand 80 oberhalb der horizontalen Auflagefläche 64 des Bügel-Anlageteils 60 angeordnet. Die Schwenkachse 56 des Verriegelungshebels 57 ist in seiner Verriegelungsstellung 59 in einem

vertikalen Abstand 81 oberhalb der Verriegelungsfläche 79 des Verriegelungshebels 57 angeordnet (vgl. Figuren 13 und 14).

[0044] Ein erfindungsgemäßer Geländerstab 21.1 ist insbesondere in den Figuren 6 und 7 gezeigt. Der Geländerstab 21.1 ist aus einem Rundrohr hergestellt, das an seinen beiden Rohrenden jeweils zu einem abgeflachten Geländerstabende 27.1, 27.2 umgeformt ist. Jedes abgeflachte Geländerstabende 27.1, 27.2 weist ebene Seitenflächen 28.1, 28.2 auf, die sich parallel zueinander und in entgegengesetzte Richtungen voneinander weg erstrecken. Der Geländerstab 24; 24.1, 24.2 weist ein abgeflachtes erstes Geländerstabende 28.1 und ein abgeflachtes zweites Geländerstabende 28.2 auf, die sich in entgegengesetzte Richtungen parallel zu der Geländerstab-Längsachse 29 voneinander weg erstrecken. Das erste Geländerstabende 28.1 und das zweite Geländerstabende 28.2 sind gleich gestaltet. Der Geländerstab 24; 24.1, 24.2 ist im Wesentlichen spiegelsymmetrisch zu einer senkrecht zu seiner Geländerstab-Längsachse 29 und senkrecht zu den Seitenflächen 28.1, 28.2 seiner Geländerstabenden 28.1, 28.2 ausgebildeten, gedachten Längsmitten-Symmetrieebene 49 ausgebildet. Da das erste und das zweite Geländerstabende 28.1, 28.2 jedes Geländerstabs 24; 24.1, 24.2 gleich gestaltet sind, wird nachfolgend nur eines dieser Geländerstabenden anhand des ersten Geländerstabendes 28.1 näher beschrieben:

[0045] Das erste Geländerstabende 28.1 weist, in der horizontalen Einbaustellung 53 des ersten Geländerstabs 24.1 an der Unterseite 36, eine erste Ausnehmung 83 auf, die zu den sich voneinander weg erstreckenden Seitenflächen 28.1, 28.2 und nach unten 84 offen ist. Die erste Ausnehmung 83 ist von Ausnehmungs-Stützflächen 86.2, 86.3, 97, 99, 102, 104 eines Geländerstabende-Auflageteils 71.1 zur Auflage auf der horizontalen Auflagefläche 64 des Bügel-Anlageteils 60 des Bügels 55 des Gerüststiels 21.1 begrenzt. Die erste Ausnehmung 83 ist, in Richtung zu dem freien Ende 88.1 des ersten Geländerstabendes 28.1 hin betrachtet, von einem konkaven Wandteil 90 eines Einhängehakens 89 begrenzt. Dieser Wandteil bildet einen Hakengrund 90 des Einhängehakens 89 aus. Der Hakengrund 90 ist kreiszylindrisch mit einem Radius 91 konkav gestaltet. Vorzugsweise beträgt der Radius 4 mm. Der Radius 91 des Hakengrunds 90 spannt einen, vorzugsweise etwa 8 mm betragenden, Durchmesser auf. Dieser Durchmesser ist geringfügig größer als die Wanddicke 74 des Bügel-Anlageteils 60 und ist kleiner als das Doppelte der Wanddicke 74 des Bügel-Anlageteils 60. Der Einhängehaken 89 umschließt einen ersten Ausnehmungs-Teil 92.1 der ersten Ausnehmung 83 mit seinem sich in Richtung nach hinten 93 bzw. in Richtung des anderen bzw. zweiten Geländerstabendes 27.2 erstreckenden freien Hakenende 94. Das freie Hakenende 94 des Einhängehakens 89 hat Hakenende-Stützflächen 86.3, bei denen es sich jeweils um Ausnehmungs-Stützflächen der die erste Ausnehmung 83 begrenzenden Ausnehmungs-Stützflächen des Geländer-

stabende-Auflageteils 71.1 des ersten Geländerstabs 24.1 handelt. Die Hakenende-Stützflächen 86.3 sind plannen und in einem, vorzugsweise etwa 30 Grad betragenden, Winkel 96 zu der Geländerstabende-Längsachse 48 und zu der Geländerstab-Längsachse 29 des ersten Geländerstabs 24.1 angeordnet. Die Ausnehmungs-Stützflächen 86.2 des Hakengrunds 90 gehen stetig, also kontinuierlich, knick- und stufenfrei bzw. tangential, in die Hakenende-Stützflächen 86.3 des freien Hakenendes 94 des Einhängehakens 89 über. In einer von dem freien Hakenende 94 wegweisenden Richtung gehen die Ausnehmungs-Stützflächen 86.2 des Hakengrunds 90 stetig in eine ebene erste Auflagefläche 97 über, die sich parallel zu der Geländerstabende-Längsachse 48 und parallel zu der Geländerstab-Längsachse 29 des ersten Geländerstabs 24.1 erstreckt. Die erste Auflagefläche 97 geht in einem ersten Längsabstand 98 von dem Hakengrund 90 in eine dazu senkrecht ausgebildete erste Stützfläche 99 einer ersten Stützwand 100 über. Vorzugsweise beträgt der erste Längsabstand 98 etwa 22 mm. Die erste Stützwand 100 weist eine, vorzugsweise 9 mm betragende, erste Stützwandhöhe 101 auf. Die erste Stützwand 100 geht, in einer Richtung von dem Hakengrund 90 bzw. von dem freien Hakenende 94 weg sowie parallel zu der Geländerstabende-Längsachse 48 bzw. zu der Geländerstab-Längsachse 29 betrachtet, in eine zweite Auflagefläche 102 einer zweiten Stützwand 103 über, die sich parallel zu der Geländerstabende-Längsachse 48 bzw. parallel zu der Geländerstab-Längsachse 29 erstreckt. Die zweite Auflagefläche 102 geht wiederum in eine zweite Stützfläche 104 eines konkaven Wandteils 105 über, der mit einem Radius 106 gestaltet ist. Vorzugsweise beträgt dieser Radius 106 etwa 10 mm. Dieser Wandteil 105 geht in einem zweiten Längsabstand 107 zu dem freien Hakenende 94 des Einhängehakens 89 wiederum in eine hintere, untere Außen-Stirnfläche 108 des ersten Geländerstabendes 27.1 über, die sich parallel zu der Geländerstabende-Längsachse 48 bzw. parallel zu der Geländerstab-Längsachse 29 erstreckt. Vorzugsweise beträgt der zweite Längsabstand 107 etwa 52 mm. Die besagte hintere, untere Außen-Stirnfläche 112 fluchtet mit einer das freie Hakenende 94 begrenzenden unteren Haken-Außen-Stirnfläche 112. Die Haken-Außen-Stirnfläche 112 weist von der sich dazu parallel erstreckenden ersten Auflagefläche 97 einen, vorzugsweise etwa 15 mm betragenden, ersten Querabstand 109 auf. Das freie Hakenende 94 des Einhängehakens 89 weist von dem freien Ende 88.1 des ersten Geländerstabendes 27.1 einen dritten Längsabstand 110 auf. Vorzugsweise beträgt der dritte Längsabstand 110 etwa 21 mm. Die zweite Auflagefläche 102 der zweiten Stützwand 103 weist von der hinteren, unteren Außen-Stirnfläche 108 einen zweiten Querabstand 111 auf, der einer Höhe bzw. Tiefe 113 eines zweiten Ausnehmungs-Teils 92.2 der ersten Ausnehmung 83 entspricht. Vorzugsweise beträgt diese Höhe bzw. Tiefe 113 etwa 6 mm.

[0046] In den Figuren 10 bis 14 ist das Fassadengerüst

20 in einer zweiten Montage- oder Demontagephase gezeigt, bei welcher zwei Geländerstäbe 24.1, 24.2 jeweils im Bereich ihrer jeweils zwei Geländerstabenden 27.1, 27.2 an jeweils einer Halterung 55 der zugeordneten Geländer-Befestigungsvorrichtung 50.1, 50.2 sowohl des etwa in Bildmitte gezeigten Gerüststiels 21.1 als auch des vorne rechts gezeigten weiteren Gerüststiels 21.1 eingehängt sind, wobei sich die Geländerstäbe 24.1, 24.2 jeweils in einer vertikalen Schrägstellung 130 etwa parallel zueinander in einem Winkel 131 zur Horizontalen 132 erstrecken.

[0047] Die erste Ausnehmung 83 weist in ihrem von dem Hakengrund 90 und von der ersten Auflagefläche 97 sowie von der ersten Stützfläche 99 begrenzten ersten Ausnehmungs-Teil 92.1, in einer Richtung parallel zu der Geländerstabende-Längsachse 48 und in einer Richtung parallel zur Geländerstab-Längsachse 29 betrachtet, eine dem ersten Längsabstand 98 entsprechende minimale erste Ausnehmungs-Länge auf. Die minimale erste Ausnehmungs-Länge 98 beträgt demnach vorzugsweise etwa 22 mm. Die minimale Ausnehmungs-Länge 98 der ersten Ausnehmung 83 ist größer als die Höhe 72 des Bügel-Anlageteils 60. Das freie Hakenende 94 des Einhängehakens 89 weist von der ersten Stützfläche 99 der ersten Stützwand 100 einen vierten Längsabstand 114 auf. Vorzugsweise beträgt der vierte Längsabstand 114 etwa 14 mm. Durch die vorstehenden Maßnahmen kann erreicht werden, dass der mittels seines Einhängehakens 89 an dem Bügel-Anlagenteil 60 des Bügels 55 des einzelnen ersten Gerüststiels 21.1 hängende erste Geländerstab 24.1 in einer ersten Montage- oder Demontagephase frei vertikal, zumindest annähernd lotrecht, nach unten hängen kann (siehe Figuren 8 und 9).

[0048] Der vierte Längsabstand 114 ist größer als die Wanddicke 74 des Bügel-Anlageteils 60 im Bereich der horizontalen Auflagefläche 64, so dass der Geländerstab 24.1 dort in seiner horizontalen Einbaustellung 53 formschlüssig einrasten kann. Vorzugsweise beträgt der auch mit Stützflächenabstand bezeichnbare vierte Längsabstand 114 etwa das 2- bis 3-fache der Wanddicke 74 des Bügel-Anlageteils 60 im Bereich dessen Auflagefläche 64. Dadurch können Herstellungs- und insbesondere Aufstellungstoleranzen ausgeglichen werden, so dass stets sichergestellt ist, dass der Geländerstab 24.1, in jedem Fall verlässlich und sicher im Bereich seiner beiden Geländerstabenden 27.1, 27.2 in jeweils einen Bügel 55 der erfindungsgemäßen Gerüststiele 21.1 in der horizontalen Einbau- bzw. Gebrauchsstellung 53 eingehängt werden kann.

[0049] Das erste Geländerstabende 27.1 weist, in einer Querrichtung 115 senkrecht zu der ersten Geländerstabende-Längsachse 48 bzw. zu der Geländerstab-Längsachse 29 betrachtet, eine maximale Breite bzw. maximale Höhe 116 auf. Vorzugsweise beträgt diese Breite bzw. Höhe 116 etwa 50 mm. Diese Breite bzw. Höhe 116 entspricht einem Stirnflächen-Abstand zwischen der Haken-Außen-Stirnfläche 112 des freien Ha-

kenendes 94 und einer davon in eine entgegen gesetzte Richtung wegweisenden, sich dazu parallel erstreckenden, vorderen, oberen Außen-Stirnfläche 117 des ersten Geländerstabendes 27.1.

[0050] Die vordere, obere Außen-Stirnfläche 117 geht in Richtung zu dem anderen bzw. zweiten Geländerstabende 27.2 hin in einem fünften Längsabstand 118 von dem freien Ende 88.1 des ersten Geländerstabendes 27.2 in eine obere, zweite Ausnehmung 120 des ersten Geländerstabendes 27.1 über. Diese zweite Ausnehmung 120 ist zu den voneinander wegweisenden Seitenflächen 28.1, 28.2 des ersten Geländerstabs 27.1 und nach oben 85 offen. Vorzugsweise beträgt der fünfte Längsabstand 118 etwa 27 mm. Dabei geht die vordere, obere Außen-Stirnfläche 117 zunächst in eine erste Schrägfläche 122 über. Diese schließt mit der ersten Geländerstabende-Längsachse 48 bzw. mit der Geländerstab-Längsachse 29 einen Winkel 123 ein. Vorzugsweise beträgt dieser Winkel 123 etwa 18 Grad. Die erste Schrägfläche 122 geht, in Richtung zu dem anderen bzw. zweiten Geländerstabende 27.2 hin, in eine konkav mit einem Radius 124 gerundete Fläche 125 über, die wiederum in eine zweite Schrägfläche 126 übergeht. Diese zweite Schrägfläche 126 schließt mit der ersten Schrägfläche 122 einen Winkel 127 ein. Vorzugsweise ist dieser Winkel 127 größer als 90 Grad. Insbesondere beträgt der Winkel 127 etwa 102 Grad. Diese zweite Schrägfläche 126 geht in Richtung zu dem anderen bzw. zweiten Geländerstabende 27.2 konvex gerundet in eine hintere, obere Außen-Stirnfläche 128 des ersten Geländerstabendes 27.1 über. Diese fluchtet mit der vorderen, oberen Außenstirnfläche 117 des ersten Geländerstabendes 27.1. Die obere, zweite Ausnehmung 120 weist eine, vorzugsweise etwa 14 mm betragende, Ausnehmungstiefe bzw. -Höhe 129 auf.

[0051] Wie insbesondere in den Figuren 10 und 13 gezeigt, können in einer zweiten Montage- oder Demontagephase, bei welcher zumindest ein Geländerstab 24.1, 24.2 im Bereich seiner beiden Geländerstabenden 27.1, 27.2 an jeweils einem Bügel 55 der zugeordneten Geländer-Befestigungsvorrichtung 50.1, 50.2 jeweils eines Gerüststiels 21.1, 21.2 eingehängt ist oder wird, vorzugsweise aber zwei Geländerstäbe 24.1, 24.2 jeweils im Bereich ihrer Geländerstabenden 27.1, 27.2 an jeweils einem Bügel 55 der zugeordneten Geländer-Befestigungsvorrichtung 50.1, 50.2 jeweils eines Gerüststiels 21.1, 21.1 von benachbarten Gerüststielen 21.1, 21.1 eingehängt sind oder werden. Dabei befindet sich ein erster Gerüststiel 21.1 in seiner Einbau- und Gebrauchsstellung, in welcher er auf den darunter befindlichen kurzen Gerüststiel 21.1 aufgesteckt ist, während ein benachbarter zweiter Gerüststiel 21.1 entweder in einer Montagephase noch nicht auf den zugehörigen kurzen Gerüststiel 21.2 aufgesteckt ist oder in einer Demontagephase bereits von dem zugehörigen kurzen Gerüststiel 21.2 gelöst und anschließend mit seinem unteren Stielende 41.1 auf einen Gerüstboden 23 der unteren Etage 54.1 gestellt wurde. In dieser zweiten Montage- oder Demontagepha-

se ist der wenigstens eine Geländerstab 24.1, 24.2 oder sind die beiden Geländerstäbe 24.1, 24.2 in einer vertikalen Schrägstellung 130 in einem Winkel 131 zu der Horizontalen 132 angeordnet. Die sich in dieser Schrägstellung 130 darstellende Einhängesituation im Bereich eines Bügels 55 des ersten Gerüststiels 21.1, ist in Figur 11 veranschaulicht. Dort ist gut zu sehen, wie sich in dieser Schrägstellung 130 ein Teil des den Einhängehaken 89 enthaltenden ersten Geländerstabendes 24.1 des gezeigten Geländerstabs 24.1 durch die als Vertikal-Aufnahmeschlitz gestaltete Durchgangsöffnung 70 der Halterung 55 erstreckt und der Bügel-Anlageteil 60 des Bügels 55 zumindest teilweise in der ersten Ausnehmung 83 des ersten Geländerstabendes 27.1 aufgenommen ist und das freie Hakenende 94 des Einhängehakens 89 den Bügel-Anlageteil 60 des Bügels 55 hintergreift. In der gezeigten Winkelstellung des Geländerstabs 24.1 erstrecken sich die Hakenende-Stützflächen 86.3 des freien Hakenendes 94 des Einhängehakens 89 annähernd parallel zu der in Figur 11 rechts gezeigten Seitenfläche 75.1 des Bügel-Anlageteils 60 des Bügels 55.

[0052] Wie aus den Figuren 12 und 13 ersichtlich, schließt die Geländerstab-Längsachse 29 jedes Geländerstabs 24; 24.2, 24.2 mit der senkrecht zu den Stiel-längsachsen 40.1 ausgebildeten gedachten Horizontalen 132 einen Winkel 131 ein. Dieser Winkel 131 beträgt hier etwa 20 Grad. In dieser Montage- oder Demontage-Zwischenstellung gewährleistet die obere, zweite Ausnehmung 120 des zweiten Geländerstabendes 27.2 des jeweiligen Geländerstabs 24; 24.1, 24.2, dass es selbst bei dem sich in seiner Verriegelungsstellung 59 befindlichen Verriegelungshebel 57 der zugehörigen Geländer-Befestigungsvorrichtung 50.1, 50.2 zu keiner Kollision des besagten zweiten Geländerstabendes 27.2 mit dem Bügel 55 oder mit der Verriegelungsfläche 79 des geschlossenen Verriegelungshebels 57 kommt (siehe Figur 13).

BEZUGSZEICHENLISTE

[0053]

| | |
|------|----------------------------------|
| 20 | Fassadengerüst |
| 21 | Vertikalstiel |
| 21.1 | Gerüststiel |
| 21.2 | (kurzer) Modulgerüststiel |
| 21.3 | (langer) Modulgerüststiel |
| 22 | Querriegel/Horizontalriegel |
| 23 | Gerüstboden |
| 24 | Geländereinrichtung/Geländerstab |
| 24.1 | (erster) Geländerstab |
| 24.2 | (zweiter) Geländerstab |
| 25 | Fuß-Spindel |
| 26 | Anfangsstück |
| 27.1 | (erstes) Geländerstabende |
| 27.2 | (zweites) Geländerstabende |
| 28.1 | Seitenfläche |
| 28.2 | Seitenfläche |

| | | | |
|------|---|--------|---|
| 29 | Geländerstab-Längsachse | 71.2 | (zweiter) Geländerstabende-Auflageteil |
| 30 | Rosette/Lochscheibe | 72 | (Bügel-)Höhe |
| 31.1 | (kleines) Durchgangsloch | 73 | (Bügel-)Breite |
| 31.2 | (großes) Durchgangsloch | 74 | (Bügel-)Wanddicke |
| 32 | Anschlusskopf | 5 75.1 | (erste) Seitenfläche von 55 |
| 33 | Längsriegel/Geländer | 75.2 | (zweite) Seitenfläche von 55 |
| 34 | Boden | 76.1 | Innen-Stirnfläche |
| 35 | Keil | 76.2 | Außen-Stirnfläche |
| 36 | Unterseite | 77 | Schlitzbreite |
| 37 | Oberseite | 10 78 | Schlitzhöhe |
| 38.1 | (erste/vordere) Längsseite | 79 | Verriegelungsfläche |
| 38.2 | (weite/hintere) Längsseite | 80 | (vertikaler) Abstand von 79 |
| 39 | Rohrverbinder | 81 | (vertikaler) Abstand von 56 |
| 40.1 | Stiellängsachse von 21.1 | 82 | (maximale) Anlageteil-Höhe von 60 |
| 40.2 | Stiellängsachse von 21.2 | 15 83 | (untere) erste Ausnehmung |
| 40.3 | Stiellängsachse von 21.3 | 84 | nach unten |
| 41.1 | unteres Stielende von 21.1 | 85 | nach oben |
| 42.2 | oberes Stielende von 21.1 | 86.2 | Ausnehmungs-Stützfläche |
| 41.3 | unteres Stielende von 21.3 | 86.3 | Ausnehmungs-Stützfläche/Hakenende-Stütz- |
| 42.3 | oberes Stielende von 21.3 | 20 | fläche |
| 43.1 | wirksame Stiellänge von 21.1 | 87 | Monteur |
| 44 | oberes Ende | 88.1 | freies (erstes) Ende |
| 45 | Aufstandsfläche | 88.1 | freies (zweites Ende) |
| 46.1 | Gerüststiel-Längsabstand | 89 | Einhängehaken |
| 46.2 | Modulgerüststiel-Längsabstand | 25 90 | Hakengrund |
| 47.1 | erster Rosettenabstand | 91 | Radius |
| 47.2 | zweiter Rosettenabstand | 92.1 | erster Ausnehmungs-Teil von 83 |
| 48 | Geländerstabende-Längsachse | 92.2 | zweiter Ausnehmungs-Teil von 83 |
| 49 | Längsmitten-Symmetrieebene | 93 | nach hinten |
| 50.1 | (obere/erste) Geländer-Befestigungsvorrich- | 30 94 | freies Hakenende |
| | tung | 96 | Winkel |
| 50.2 | (untere/zweite) Geländer-Befestigungsvorrich- | 97 | Ausnehmungs-Stützfläche/erste Auflagefläche |
| | tung | 98 | erster Längsabstand |
| 51 | Längsabstand | 99 | Ausnehmungs-Stützfläche/erste Stützfläche |
| 52.1 | (erster) Geländer-Befestigungsvorrichtungs- | 35 100 | erste Stützwand |
| | Abstand | 101 | erste Stützwandhöhe |
| 52.2 | (zweiter) Geländer-Befestigungsvorrichtungs- | 102 | Ausnehmungs-Stützfläche/zweite Auflageflä- |
| | Abstand | | che |
| 53 | (horizontale) Einbaustellung | 103 | zweite Stützwand |
| 54.1 | untere/erste Etage | 40 104 | Ausnehmungs-Stützfläche/zweite Stützfläche |
| 54.2 | weitere/zweite Etage | 105 | (konkaver) Wandteil |
| 55 | Halterung/Bügel | 106 | Radius |
| 56 | Schwenkachse | 107 | zweiter Längsabstand |
| 57 | Verriegelungshebel | 108 | hintere, untere Außen-Stirnfläche |
| 58 | Entriegelungsstellung | 45 109 | erster Querabstand |
| 59 | Verriegelungsstellung | 110 | dritter Längsabstand |
| 60 | Bügel-Anlageteil | 111 | zweiter Querabstand |
| 61 | Bügel-Befestigungsteil | 112 | Haken-Außenstirnfläche |
| 62 | Bügel-Stützteil | 113 | Höhe/Tiefe von 92.2 |
| 63 | erste Richtung | 50 114 | vierter Längsabstand |
| 64 | (horizontale) Auflagefläche | 115 | Querrichtung |
| 65 | zweite Richtung | 116 | (maximale) Breite/Höhe |
| 66 | dritte Richtung | 117 | vordere, untere Außen-Stirnfläche |
| 67 | Querabstand | 118 | fünfter Längsabstand |
| 68 | Außenfläche | 55 120 | (obere) zweite Ausnehmung |
| 69 | vertikale Stützfläche | 122 | erste Schrägfläche |
| 70 | Durchgangsöffnung/Vertikal-Aufnahmeschlitz | 123 | Winkel |
| 71.1 | (erster) Geländerstabende-Auflageteil | 124 | Radius |

| | | |
|-----|----------------------------------|---|
| 125 | Fläche | |
| 126 | zweite Schrägfläche | |
| 127 | Winkel | |
| 128 | hintere, obere Außen-Stirnfläche | |
| 129 | Ausnehmungs-Tiefe / -Höhe | 5 |
| 130 | Schrägstellung/Winkelstellung | |
| 131 | (Montage-)Winkel | |
| 132 | Horizontale | |

Patentansprüche

1. Verbindungsanordnung, die aus wenigstens einem einzelnen ersten Gerüststiel (21.1) aus Metall für ein Fassadengerüst (22) oder eines Fassadengerüsts (22) und aus wenigstens einer Geländereinrichtung (24) mit den folgenden Merkmalen besteht:
 - a) der wenigstens eine einzelne erste Gerüststiel (21.1) ist in einer Gebrauchs- oder Montagstellung derart angeordnet oder aufgestellt, dass sich seine Stiellängsachse (40.1) vertikal erstreckt, 20
 - b) der wenigstens eine einzelne erste Gerüststiel (21.1) erstreckt sich in Richtung seiner Stiellängsachse (40.1) geradlinig von seinem unteren Stielende (41.1) bis zu seinem oberen Stielende (41.2) über eine wirksame Stiellänge (43.1), 25
 - c) an dem wenigstens einen einzelnen ersten Gerüststiel (21.1) ist eine einzige Rosette (30) zum lösbaren Befestigen zumindest eines Horizontalriegels (22) zur vertikalen Abstützung wenigstens eines Gerüstbodens (23) in einem Rosetten-Abstand (47.1) von dem oberen Stielende (41.2) permanent befestigt, 30
 - d) an dem wenigstens einen einzelnen ersten Gerüststiel (21.1) ist oberhalb der Rosette (30) wenigstens eine erste Geländer-Befestigungsvorrichtung (50.1) zum lösbaren Befestigen der wenigstens einen ersten Geländereinrichtung (24) permanent in einem ersten Geländer-Befestigungsvorrichtungs-Abstand (52.1) von der Rosette befestigt, 35
 - e) an der wenigstens einen ersten Geländer-Befestigungsvorrichtung (50.1) ist die wenigstens eine entweder mit einem ersten Geländerstab aus Metall oder als ein erster Geländerstab (24.1) aus Metall ausgebildete Geländereinrichtung (24) lösbar abgestützt, 40
 - f) der erste Geländerstab (24.1) weist ein erstes Geländerstabende (27.1) und ein zweites Geländerstabende (27.2) auf, die sich in entgegengesetzte Richtungen voneinander weg erstrecken, 45
 - g) das erste Geländerstabende (27.1) und das zweite Geländerstabende (27.2) sind gleich gestaltet, 50

- h) die wenigstens eine erste Geländer-Befestigungsvorrichtung (50.1) umfasst eine Halterung in Form eines starren Bügels (55), der einen unteren Bügel-Anlageteil (60), einen oberen Bügel-Befestigungsteil (61) und einen vertikalen Bügel-Stützteil (62) aufweist, 5
- i) der Bügel-Anlageteil (60) erstreckt sich von dem wenigstens einen einzelnen ersten Gerüststiel (21.1) in einer ersten Richtung (63) quer weg und weist eine Auflagefläche (64) zum vertikalen Abstützen des ersten Geländerstabendes (27.1) des ersten Geländerstabs (24.1) auf und ist mit dem wenigstens einen einzelnen ersten Gerüststiel (21.1) permanent verbunden, 10
- j) der Bügel-Befestigungsteil (61) erstreckt sich von dem wenigstens einen einzelnen ersten Gerüststiel (21.1) in einer zweiten Richtung (65) quer weg und ist mit dem wenigstens einen einzelnen ersten Gerüststiel (21.1) permanent verbunden, 15
- k) der Bügel-Stützteil (62) erstreckt sich, in Richtung der Stiellängsachse oder in einer Richtung parallel zu der Stiellängsachse (40.1), in einem Querabstand (67) zu einer dem Bügel-Stützteil (62) gegenüber liegenden Außenfläche (68) des wenigstens einen einzelnen ersten Gerüststiels (21.1) und weist eine vertikale Stützfläche (69) zum seitlichen Abstützen des ersten Geländerstabendes (27.1) des ersten Geländerstabs (24.1) auf, 20
- l) der Bügel (55) und die Außenfläche (68) des wenigstens einen einzelnen ersten Gerüststiels (21.1) begrenzen und umschließen eine Durchgangsöffnung (70) zum horizontalen Einstecken des ersten Geländerstabendes (27.1) und zur Aufnahme eines Geländerstabende-Auflage-teils (71.1) des ersten Geländerstabendes (27.1) im Wesentlichen vollumfänglich oder vollumfänglich, 25
- m) der erste Geländerstab (24.1) stützt sich über den Geländerstabende-Auflage teil (71.1) des ersten Geländerstabendes (27.1) an dem Bügel-Anlageteil (60) des Bügels (55) ab, 30
- n) der sich über den Geländerstabende-Auflage teil (71.1) des ersten Geländerstabendes (27.1) an dem Bügel-Anlageteil (60) des Bügels (55) abstützende erste Geländerstab (24.1) ist, von einer unteren, mit wenigstens einem Gerüstboden (23) ausgebildeten Etage (54.1) oder vom Boden (34) aus von einer Geländerstab-Montage-Zwischenstellung, in welcher sich der erste Geländerstab (24.1) entweder vertikal erstreckt oder in welcher sich der erste Geländerstab (24.1) schräg zu dem wenigstens einen einzelnen ersten Gerüststiel (21.1) erstreckt, an dem Bügel-Anlageteil (60) des Bügels (55) anliegend relativ zu dem wenigstens einen einzelnen ersten Gerüststiel (21.1) nach oben als ein 35

voreilendes Geländer in eine horizontale Einbaustellung (53) verschwenkbar, in welcher sich der erste Geländerstab (24.1) horizontal erstreckt oder in welcher sich der erste Geländerstab (24.1) senkrecht zu der Stiehlängsachse (40.1) des wenigstens einen einzelnen ersten Gerüststiels (21.1) erstreckt,

o) das erste Geländerstabende (27.1) ist bezüglich des Bügel-Anlageteils (60) des wenigstens einen einzelnen ersten Gerüststiels (21.1) vorne an dem ersten Geländerstab (24.1) angeordnet und das zweite Geländerstabende (27.2) ist bezüglich des Bügel-Anlageteils (60) des wenigstens einen einzelnen ersten Gerüststiels (21.1) hinten am dem ersten Geländerstab (24.1) angeordnet,

p) die Durchgangsöffnung (70) ist als ein vertikaler, sich in Richtung der Stiehlängsachse oder in einer Richtung parallel zu der Stiehlängsachse (40.1) erstreckender Vertikal-Aufnahmeschlitz gestaltet, der ein Durchstecken eines Geländerstabende-Teils des ersten Geländerstabendes (27.1) in horizontaler Richtung ermöglicht,

q) an dem wenigstens einen einzelnen ersten Gerüststiel (21.1) oder an dem Bügel (55) ist ein um eine Schwenkachse (56) relativ zu dem wenigstens einen einzelnen ersten Gerüststiel (21.1) und relativ zu dem Bügel (55) verschwenkbarer Verriegelungshebel (57) befestigt, der eine Verriegelungsfläche (79) zum formschlüssigen Verriegeln der wenigstens einen Geländereinrichtung (24) gegen vertikales Abnehmen derselben nach oben in einer Verriegelungsstellung (59) aufweist,

r) der Verriegelungshebel (57) ist mit Hilfe eines die Schwenkachse (56) enthaltenden Befestigungsmittels an dem wenigstens einen einzelnen ersten Gerüststiel (21.1) oder an dem Bügel (55) befestigt und ist um die Schwenkachse (56) von einer Entriegelungsstellung (58) nach unten (84) in die Verriegelungsstellung (59) verschwenkbar, und umgekehrt,

s) die Verriegelungsfläche (79) des Verriegelungshebels (57) liegt in seiner Verriegelungsstellung (59) der Auflagefläche (64) des Bügel-Anlageteils (60) gegenüber und ist in der Verriegelungsstellung (59) in einem vertikalen Abstand (80) oberhalb der Auflagefläche (64) des Bügel-Anlageteils (60) angeordnet,

t) die Schwenkachse (56) ist in der Verriegelungsstellung (59) des Verriegelungshebels (57) in einem vertikalen Abstand (81) oberhalb der Verriegelungsfläche (79) des Verriegelungshebels (57) angeordnet,

u) das erste Geländerstabende (27.1) weist, in der horizontalen Einbaustellung (53) des ersten Geländerstabs (24.1) an der Unterseite (36), eine erste Ausnehmung (83) auf, die zu sich von-

einander weg erstreckenden Seitenflächen (28.1, 28.2) des ersten Geländerstabendes (27.1) und nach unten (84) offen ist, und die von Ausnehmungs-Stützflächen (86.2, 86.3, 97, 99, 102, 104) des Geländerstabende-Auflageteils (71.1) des ersten Geländerstabendes (27.1) begrenzt ist,

v) das zweite Geländerstabende (27.2) weist, in der horizontalen Einbaustellung (53) des ersten Geländerstabs (24.1) an der Unterseite (36), eine erste Ausnehmung (83) auf, die zu sich voneinander weg erstreckenden Seitenflächen (28.1, 28.2) des zweiten Geländerstabendes (27.2) und nach unten (84) offen ist, und die von Ausnehmungs-Stützflächen (86.2, 86.3, 97, 99, 102, 104) des Geländerstabende-Auflageteils (71.2) des zweiten Geländerstabendes (27.2) begrenzt ist,

w) das erste Geländerstabende (27.1) ist mit einem Einhängehaken (89) gestaltet, der die erste Ausnehmung (83) des Geländerstabende-Auflageteils (71.1) begrenzt und der die erste Ausnehmung (83) mit seinem sich in Richtung nach hinten (93) erstreckenden freien Hakenende (94) teilweise umschließt,

x) das freie Hakenende (94) des Einhängehakens (89) hat Hakenende-Stützflächen (86.3), bei denen es sich jeweils um Ausnehmungs-Stützflächen der die erste Ausnehmung (83) begrenzenden Ausnehmungs-Stützflächen (86.2, 86.3, 97, 99, 102, 104) des Geländerstabende-Auflageteils (71.1) des ersten Geländerstabs (24.1) handelt,

y) das erste Geländerstabende (27.1) stützt sich über wenigstens eine Ausnehmungs-Stützfläche (86.2, 86.3, 97, 99, 102, 104) der Ausnehmungs-Stützflächen (86.2, 86.3, 97, 99, 102, 104) seines Geländerstabende-Auflageteils (71.1) an dem Bügel-Anlageteil (60) des Bügels (55) ab und erstreckt sich zumindest mit seinem Einhängehaken (89) durch den Vertikal-Aufnahmeschlitz (70) hindurch, wobei der Bügel-Anlageteil (60) des Bügels (55) zumindest teilweise in der ersten Ausnehmung (83) des ersten Geländerstabendes (27.1) aufgenommen ist und das freie Hakenende (94) des Einhängehakens (89) den Bügel-Anlageteil (60) des Bügels (55) hintergreift.

2. Verbindungsanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hakenende-Stützflächen (86.2), eben oder planeben, und in einem Winkel (96) zur Geländerstabende-Längsachse (48) oder zur Geländerstab-Längsachse (29) des einzelnen ersten Geländerstabs (21.1) angeordnet sind.
3. Verbindungsanordnung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Winkel (96) zwischen 15

- Grad und 45 Grad beträgt oder dass der Winkel (96) 20 Grad beträgt oder dass der Winkel (96) 30 Grad beträgt.
4. Verbindungsanordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einhängehaken (89) einen die erste Ausnehmung (83) begrenzenden Hakengrund (90) aufweist, der kreiszylindrisch mit einem Radius (91) gestaltet ist und dessen Ausnehmungs-Stützflächen (86.2) stetig in die Hakenende-Stützflächen (86.3) des freien Hakenendes (94) übergehen.
5. Verbindungsanordnung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bügel-Anlageteil (60) parallele Bügel-Seitenflächen (75.1, 75.2) aufweist, die sich parallel zu der Stiellängsachse (40.1) erstrecken und die in entgegengesetzte Richtungen voneinander weg weisen, und dass der Bügel-Anlageteil (60), in einer Richtung senkrecht zu den Bügel-Seitenflächen (75.1, 75.2) betrachtet, eine Wanddicke (74) aufweist, und dass ein von dem Radius (91) des Hakengrunds (90) aufgespannter Durchmesser geringfügig größer ist als die Wanddicke (74) des Bügel-Anlageteils (60) und kleiner ist als das Doppelte der Wanddicke (74) des Bügel-Anlageteils (60).
6. Verbindungsanordnung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Ausnehmung (83) des ersten Geländerstabendes (27.1) des ersten Geländerstabs (24.1) in einem von dem Hakengrund (90) begrenzten Ausnehmungs-Teil (92.1), in einer Richtung parallel zur Geländerstabende-Längsachse (48) oder in einer Richtung parallel zur Geländerstab-Längsachse (29) betrachtet, eine minimale Ausnehmungs-Länge (98) aufweist, die größer ist, als eine maximale Höhe (82) des Bügel-Anlageteils (60), in Richtung der Stiellängsachse oder in einer Richtung parallel zu der Stiellängsachse (40.1) betrachtet.
7. Verbindungsanordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
- dadurch gekennzeichnet, dass** ein einzelner zweiter Gerüststiel (21.1) aus Metall vorgesehen ist, der die Merkmale des wenigstens einen einzelnen ersten Gerüststiels (21.1) nach einem der vorstehenden Ansprüche aufweist oder der gleich wie der wenigstens eine einzelne erste Gerüststiel (21.1) gestaltet ist, wobei sich der erste Geländerstab (24.1) mit seinem zweiten Geländerstabende (27.2) über eine Ausnehmungsstützfläche (86.2, 86.3, 97, 99, 102, 104) der Ausnehmungsstützflächen (86.2, 86.3, 97, 99, 102, 104) der ersten Ausnehmung (83) des zweiten Geländerstabendes (27.2) an dem Bügel-Anlageteil (60) des einzelnen zwei-

ten Gerüststiels (21) lösbar abstützt, und wobei der sich über den Geländerstabende-Auflageteil (71.1) seines ersten Geländerstabendes (27.1) an dem Bügel-Anlageteil (60) des Bügels (55) des wenigstens einen einzelnen ersten Gerüststiels (21.1) abstützende erste Geländerstab (21.1), ausgehend von einer Geländerstab-Montage-Zwischenstellung, in welcher er sich von dem Bügel-Anlageteil (60) des Bügels (55) des wenigstens einen einzelnen ersten Gerüststiels (21.1) schräg nach unten erstreckt, an dem Bügel-Anlageteil (60) des Bügels (55) anliegend von einem Monteur (87), von einer unteren, mit wenigstens einem Gerüstboden (23) ausgebildeten Etage (54.1) oder vom Boden (34) aus, mit Hilfe des einzelnen zweiten Gerüststiels (21.1), durch Anfassen des einzelnen zweiten Gerüststiels (21.1) mit der Hand und manuelles nach oben Setzen des einzelnen zweiten Gerüststiels (21.1) relativ zu dem wenigstens einen einzelnen ersten Gerüststiel (21.1) nach oben als ein voreilendes Geländer in die horizontale Einbaustellung (53) verschwenkbar ist, und wobei das zweite Geländerstabende (27.2), in der horizontalen Einbaustellung (53) des ersten Geländerstabs (24.1) an der Oberseite (37), eine zweite Ausnehmung (120) aufweist, die zu sich voneinander weg erstreckenden Seitenflächen (28.1, 28.2) des zweiten Geländerstabendes (27.2) und nach oben (85) offen sowie derart gestaltet ist, dass nicht nur in einer oder der Entriegelungsstellung (58) sondern auch in der Verriegelungsstellung (59) des Verriegelungshebels 57 der Geländer-Befestigungsvorrichtung (50.1) des einzelnen zweiten Gerüststiels (21.1) und in einer Stiel-Montage-Zwischenstellung des einzelnen zweiten Gerüststiels (21.1), in welcher sich der einzelne zweite Gerüststiel (21.1) mit seinem unteren Stielende (41.1) unmittelbar auf wenigstens einem Gerüstboden (23) der unteren Etage (54.1) oder auf der Höhe eines Gerüstbodens (23) der unteren Etage (54.1) oder auf dem Boden (34) abstützt und in welcher der einzelne zweite Gerüststiel (21.1) derart angeordnet oder aufgestellt ist, dass sich seine Stiellängsachse (40.1) vertikal erstreckt, eine Geländerstab-Montage-Zwischenstellung des ersten Geländerstabs (24.1) in einem Montage-Winkel (131) möglich ist, der entweder von einer senkrecht zu der zweiten Stielachse (40.1) ausgebildeten, gedachten Horizontalen (132) und von der Geländerstabende-Längsachse (48) des zweiten Geländerstaben-

des eingeschlossen ist
 oder der von einer senkrecht zu der zweiten
 Stielachse (40.1) ausgebildeten, gedachten Ho-
 rizontalen und von der Geländerstab-Längsach-
 se (29) des ersten Geländerstabs (24.1) einge-
 schlossen ist, 5
 und wobei der Montage-Winkel (131) gleich
 groß oder größer ist als 15 Grad oder der der
 Montage-Winkel (131) gleich groß oder größer
 ist als 20 Grad oder der der Montage-Winkel
 (131) gleich groß oder größer ist als 30 Grad. 10

8. Fassadengerüst, das aus einer den wenigstens ein-
 en vertikalen einzelnen ersten Gerüststiel (21.1)
 umfassenden ersten Verbindungsanordnung nach
 einem der vorstehenden Ansprüche und aus we-
 nigstens einem vertikalen einzelnen zweiten Gerüst-
 stiel (21.1) aufgebaut ist, der die Merkmale des we-
 nigstens einen einzelnen ersten Gerüststiels (21.1)
 nach einem der vorstehenden Ansprüche aufweist
 oder der gleich gestaltet ist wie der wenigstens eine
 einzelne erste Gerüststiel (21.1), 15

wobei der erste Geländerstab (24.1) in seiner
 horizontalen Einbaustellung (53) 25
 mit dem Geländerstabende-Auflageteil (71.1)
 seines ersten Geländerstabendes (27.1) auf der
 Auflagefläche (64) des Bügel-Anlageteils (60)
 des Bügels (55) des wenigstens einen einzelnen
 ersten Gerüststiels (21.1) aufliegt und mit dem
 freien Hakenende (94) des Einhängehakens
 (89) des ersten Geländerstabendes (27.1) den
 Bügel-Anlageteil (60) des Bügels (55) des we-
 nigstens einen einzelnen ersten Gerüststiels
 (21.1) hintergreift 30
 und mit dem Geländerstabende-Auflageteil
 (71.2) seines zweiten Geländerstabendes
 (27.2) auf der Auflagefläche (64) des Bügel-An-
 lageteils (60) des Bügels (55) des wenigstens
 einen einzelnen zweiten Gerüststiels (21.1) auf-
 liegt und mit dem freien Hakenende (94) des
 Einhängehakens (89) des zweiten Geländersta-
 bendes (27.2) den Bügel-Anlageteil (60) des Bü-
 gels (55) des wenigstens einen einzelnen zwei-
 ten Gerüststiels (21.1) hintergreift, 45
 und wobei der wenigstens eine einzelne erste
 Gerüststiel (21.1) und der wenigstens eine ein-
 zelne zweite Gerüststiel (21.1) in einem Gerüst-
 stiel-Längsabstand (46.1) zueinander an einer
 ersten Längsseite (38.1) des Fassadengerüsts
 (20) angeordnet sind, wobei die Stiellängsachse
 (40.1) des wenigstens einen einzelnen ersten
 Gerüststiels (21.1) und die Stiellängsachse
 (40.1) des wenigstens einen einzelnen zweiten
 Gerüststiels (21.1) sich parallel zueinander er-
 strecken, 50
 und wobei ein vertikaler einzelner erster Modul-
 gerüststiel (21.3) und wenigstens ein vertikaler

einzelner zweiter Modulgerüststiel (21.3) ange-
 ordnet sind, an denen jeweils in einem einem
 Rastermaß entsprechenden Längsabstand zu-
 einander mehrere Rosetten (30) permanent be-
 festigt sind,
 und wobei eine Rosette (30) der Rosetten (30)
 des einzelnen ersten Modulgerüststiels (21.3)
 und eine Rosette (30) der Rosetten (30) des we-
 nigstens einen einzelnen zweiten Modulgerüst-
 stiels (21.3) auf einer Rosetten-Höhe angeord-
 net sind, die einer Rosetten-Höhe der Rosette
 (30) des wenigstens einen einzelnen ersten Ge-
 rüststiels (21.1) und einer Rosetten-Höhe des
 wenigstens einen einzelnen zweiten Gerüst-
 stiels (21.1) entspricht,
 und wobei der einzelne erste Modulgerüststiel
 (21.3) und der wenigstens eine einzelne zweite
 Modulgerüststiel (21.3) in einem Modulgerüst-
 stiel-Längsabstand (46.2) zueinander an einer
 zweiten Längsseite (38.2) des Fassadenge-
 rüsts (20) angeordnet sind, der gleich groß ist
 wie der Gerüststiel-Längsabstand (46.1), wobei
 die Stiellängsachse (40.3) des einzelnen ersten
 Modulgerüststiels (21.3) und die Stiellängsach-
 se (41.3) des wenigstens einen einzelnen zwei-
 ten Modulgerüststiels (41.3) sich parallel zu der
 Stiellängsachse (40.1) des wenigstens einen
 einzelnen ersten Gerüststiels (21.1) und parallel
 zu der Stiellängsachse (40.1) des wenigstens
 einen einzelnen zweiten Gerüststiels (21.1) er-
 strecken,
 und wobei
 entweder
 an der Rosette (30) der Rosetten (30) des ein-
 zelnen ersten Modulgerüststiels (41.3) und an
 der Rosette (30) des wenigstens einen einzel-
 nen ersten Gerüststiels (21.1) ein horizontaler
 erster Querriegel (22) lösbar befestigt ist und an
 der Rosette (30) der Rosetten (30) des wenig-
 stens einen einzelnen zweiten Modulgerüststiels
 (21.3) und an der Rosette (30) des wenigstens
 einen einzelnen zweiten Gerüststiels (21.1) ein
 horizontaler zweiter Querriegel (22) lösbar be-
 festigt ist, und wobei wenigstens ein horizontaler
 Gerüstboden (23) an dem ersten Querriegel
 (22) und an dem zweiten Querriegel (22) lösbar
 befestigt ist oder
 an der Rosette der Rosetten des einzelnen ers-
 ten Modulgerüststiels und an der Rosette der
 Rosetten des wenigstens einen einzelnen zwei-
 ten Modulgerüststiels ein horizontaler erster
 Längsriegel lösbar befestigt ist und an der Ro-
 sette der Rosetten des wenigstens einen einzel-
 nen zweiten Gerüststiels und an der Rosette der
 Rosetten des wenigstens einen einzelnen zwei-
 ten Gerüststiels ein horizontaler zweiter Längs-
 riegel lösbar befestigt ist, und wobei wenigstens
 ein horizontaler Gerüstboden an dem ersten

Längsriegel und an dem zweiten Längsriegel lösbar befestigt ist.

Claims

1. Connecting arrangement which consists of at least one individual first scaffolding post (21.1) of metal for a facade scaffolding (22) or of a facade scaffolding (22) and of at least one railing device (24), with the following features:

a) the at least one individual first scaffolding post (21.1) is so arranged or erected in a use or mounted setting that its post longitudinal axis (40.1) extends vertically,

b) the at least one individual first scaffolding post (21.1) extends in the direction of its post longitudinal axis (40.1) rectilinearly from its lower post end (41.1) to its upper post end (41.2) over an effective post length (43.1),

c) a single rosette (30) for detachable securing of at least one horizontal bar (22) for vertical support of at least one scaffolding floor (23) is permanently secured to the at least one individual first scaffolding post (21.1) at a rosette spacing (47.1) from the upper post end (41.2),

d) at least one first railing securing device (50.1) for detachable securing of the at least one first railing device (24) is permanently secured to the at least one individual first scaffolding post (21.1) above the rosette (30) at a first railing securing device spacing (52.1) from the rosette,

e) the at least one railing device (24) constructed either with a first railing rod of metal or as a first railing rod (24.1) of metal is detachably supported at the at least one first railing securing device (50.1),

f) the first railing rod (24.1) has a first railing rod end (27.1) and a second railing rod end (27.2) which extend in opposite directions away from one another,

g) the first railing rod end (27.1) and the second railing rod end (27.2) are of the same form,

h) the at least one first railing securing device (50.1) comprises a mount in the form of a rigid bracket (55) having a lower bracket rest part (60), an upper bracket securing part (61) and a vertical bracket support part (62),

i) the bracket rest part (60) extends transversely away from the at least one individual first scaffolding post (21.1) in a first direction (63) and has a support surface (64) for vertical support of the first railing rod end (27.1) of the first railing rod (24.1) and is permanently connected with the at least one individual first scaffolding post (21.1),

j) the bracket fastening part (61) extends trans-

versely away from the at least one individual first scaffolding post (21.1) in a second direction (65) and is permanently connected with the at least one individual first scaffolding post (21.1),

k) the bracket support part (62) extends in the direction of the post longitudinal axis or in a direction parallel to the post longitudinal axis (40.1) at a transverse spacing (67) from an outer surface (68), which is opposite the bracket support part (62), of the at least one individual first scaffolding post (21.1) and has a vertical support surface (69) for lateral support of the first railing rod end (27.1) of the first railing rod (24.1),

l) the bracket (55) and the outer surface (68) of the at least one individual first scaffolding post (21.1) bound and surround a passage opening (70) for horizontal insertion of the first railing rod end (27.1) and for reception of a railing rod end support part (71.1) of the first railing rod end (27.1) over the full circumference or substantially over the full circumference,

m) the first railing rod (24.1) is supported by way of the railing rod end support part (71.1) of the first railing rod end (27.1) on the bracket rest part (60) of the bracket (55),

n) the first railing rod (24.1) supported by way of the railing rod end support part (71.1) of the first railing rod end (27.1) on the bracket rest part (60) of the bracket (55) is pivotable out from a lower level (54.1), which is constructed with at least one scaffolding floor (23), or from the ground (34) from a railing rod mounting intermediate setting, in which either the first railing rod (24.1) extends vertically or the first railing rod (24.1) extends obliquely with respect to the at least one individual first scaffolding post (21.1), in upward direction - while bearing against the bracket rest part (60) of the bracket (55) - relative to the at least one individual first scaffolding post (21.1) as a leading railing into a horizontal installation setting (53) in which the first railing rod (24.1) extends horizontally or in which the first railing rod (24.1) extends perpendicularly to the post longitudinal axis (40.1) of the at least one individual first scaffolding post (21.1),

o) the first railing rod end (27.1) is arranged, with respect to the bracket rest part (60) of the at least one individual first scaffolding post (21.1), at the front at the first railing rod (24.1) and the second railing rod end (27.2) is arranged, with respect to the bracket rest part (60) of the at least one individual first scaffolding post (21.1), at the back at the first railing rod (24.1),

p) the passage opening (70) is formed as a vertical receiving slot which extends in the direction of the post longitudinal axis or in a direction parallel to the post longitudinal axis (40.1) and which enables plugging through of a railing rod

end part of the first railing rod end (27.1) in horizontal direction,

q) a locking lever (57) is secured to the at least one individual first scaffolding post (21.1) or to the bracket (55) and is pivotable about a pivot axis (56) relative to the at least one individual first scaffolding post (21.1) and relative to the bracket (55), the lever having a locking surface (79) for mechanically positive locking of the at least one railing device (24) in a locking setting (59) against the device being vertically removed in upward direction,

r) the locking lever (57) is secured with the help of securing means, which contains the pivot axis (56), to the at least one individual first scaffolding post (21.1) or to the bracket (55) and is pivotable about the pivot axis (56) in downward direction (84) from an unlocking setting (58) into the locking setting (59) and conversely,

s) the locking surface (79) of the locking lever (57) in its locking setting (59) is opposite the support surface (64) of the bracket rest part (60) and in the locking setting (59) is arranged at a vertical spacing (80) above the support surface (64) of the bracket rest part (60),

t) the pivot axis (56) in the locking setting (59) of the locking lever (57) is arranged at a vertical spacing (81) above the locking surface (79) of the locking lever (57),

u) the first railing rod end (27.1) in the horizontal installed setting (53) of the first railing rod (24.1) has at the lower side (36) a first recess (83) which is open towards side surfaces (28.1, 28.2), which extend away from one another, of the first railing rod end (27.1) and downwardly (84) and which is bounded by recess support surfaces (86.2, 86.3, 97, 99, 102, 104) of the railing rod end support part (71.1) of the first railing rod end (27.1),

v) the second railing rod end (27.2) in the horizontal installed setting (53) of the first railing rod (24.1) has at the lower side (36) a first recess (83) which is open towards side surfaces (28.1, 28.2), which extend away from one another, of the second railing rod end (27.2) and downwardly (84) and which is bounded by recess support surfaces (86.2, 86.3, 97, 99, 102, 104) of the railing rod end support part (71.2) of the second railing rod end (27.2),

w) the first railing rod end (27.1) is formed with a suspension hook (89) which bounds the first recess (83) of the railing rod end support part (71.1) and which partly surrounds the first recess (83) by its free hook end (94) extending rearwardly (93),

x) the free hook end (94) of the suspension hook (89) has hook end support surfaces (86.3) which are respective recess support surfaces of the

recess support surfaces (86.2, 86.3, 97, 99, 102, 104), which delimit the first recess (83), of the railing rod end support part (71.1) of the first railing rod (24.1),

y) the first railing rod end (27.1) is supported by way of at least one recess support surface (86.2, 86.3, 97, 99, 102, 104) of the recess support surfaces (86.2, 86.3, 97, 99, 102, 104) of its railing rod end support part (71.1) on the bracket rest part (60) of the bracket (55) and extends at least by its suspension hook (89) through the vertical receiving slot (70), wherein the bracket rest part (60) of the bracket (55) is received at least partly in the first recess (83) of the first railing rod end (27.1) and the free hook end (94) of the suspension hook (89) engages behind the bracket rest part (60) of the bracket (55).

2. Connecting arrangement according to claim 1, **characterised in that** the hook-end support surfaces (86.2) are flat or planar and arranged at an angle (96) to the railing rod end longitudinal axis (48) or to the railing rod longitudinal axis (29) of the individual first railing rod (21.1).
3. Connecting arrangement according to claim 2, **characterised in that** the angle (96) is between 15 degrees and 45 degrees or the angle (96) is 20 degrees or the angle (96) is 30 degrees.
4. Connecting arrangement according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the suspension hook (89) has a hook base (90), which bounds the first recess (83) and is formed to be circularly cylindrical with a radius (91) and the recess support surfaces (86.2) of which go over progressively into the hook-end support surfaces (86.3) of the free hook end (94).
5. Connecting arrangement according to claim 4, **characterised in that** the bracket rest part (60) has parallel bracket side surfaces (75.1, 75.2), which extend parallel to the post longitudinal axis (40.1) and face away from one another in opposite directions, that the bracket rest part (60) has a wall thickness (74) as considered in a direction perpendicular to the bracket side surfaces (75.1, 75.2) and that a diameter spanned by the radius (91) of the hook base (90) is slightly larger than the wall thickness (74) of the bracket rest part (60) and smaller than twice the wall thickness (74) of the bracket rest part (60).
6. Connecting arrangement according to claim 4 or 5, **characterised in that** the first recess (83) of the first railing rod end (27.1) of the first railing rod (24.1) as considered in a direction parallel to the railing rod end longitudinal axis (48) or in a direction parallel to the railing rod longitudinal axis (29) has in a recess

part (92.1), which is bounded by the hook base (90), a minimum recess length (98) larger than a maximum height (82) of the bracket rest part (60) as considered in the direction of the post longitudinal axis or in a direction parallel to the post longitudinal axis (40.1).

7. Connecting arrangement according to any one of the preceding claims, **characterised in that** an individual second scaffolding post (21.1) of metal, which has the features of the at least one individual first scaffolding post (21.1) according to any one of the preceding claims or is designed to be the same as the at least one individual first scaffolding post (21.1), is provided,

wherein the first railing rod (24.1) is detachably supported by its second railing rod end (27.2) by way of a recess support surface (86.2, 86.3, 97, 99, 102, 104) of the recess support surfaces (86.2, 86.3, 97, 99, 102, 104) of the first recess (83) of the second railing rod end (27.2) at the bracket rest part (60) of the individual second scaffolding post (21),

and wherein the first railing rod (21.1), which is supported by way of the railing rod end support part (71.1) of its first railing rod end (27.1) on the bracket rest part (60) of the bracket (55) of the at least one individual first scaffolding post (21.1),

is pivotable out in upward direction, starting from a railing rod mounting intermediate setting in which it extends obliquely downwardly from the bracket rest part (60) of the bracket (55) of the at least one individual first scaffolding post (21.1),

while bearing against the bracket rest part (60) of the bracket (55),

by an assembler (87)

from a lower level (54.1), which is constructed with at least one scaffolding floor (23), or from the ground (34) with the help of the individual second scaffolding post (21.1)

through gripping the individual second scaffolding post (21.1) by hand and manually positioning the individual second scaffolding post (21.1) in upward direction,

relative to the at least one individual first scaffolding post (21.1) as a leading railing into the horizontal installed setting (53),

and wherein the second railing rod end (27.2) in the horizontal installed setting (53) of the first railing rod (24.1) has at the upper side (37) a second recess (120) which is formed to be open towards side surfaces (28.1, 28.2), which extend away from one another, of the second railing rod end (27.2) and upwardly (85) as well as in such a way

that not only in a or the unlocking setting (58), but also in the locking setting (59) of the locking lever (57) of the railing securing device (50.1) of the individual second scaffolding post (21.1) and in a post mounting intermediate setting of the individual second scaffolding post (21.1), in which the individual second scaffolding post (21.1) is supported by its lower post end (41.1) directly on at least one scaffolding floor (23) of the lower level (54.1) or on the height of a scaffolding floor (23) of the lower level (54.1) or on the ground (34) and in which the individual second scaffolding post (21.1) is so arranged or erected that its post longitudinal axis (40.1) extends vertically,

a railing rod mounting intermediate setting of the first railing rod (24.1) is possible at a mounting angle (131) which

is either enclosed by a notional horizontal (132), which is formed perpendicularly to the second post axis (40.1), and by the railing rod end longitudinal axis (48) of the second railing rod end or by a notional horizontal, which is formed perpendicularly to the second post axis (40.1), and by the railing rod longitudinal axis (29) of the first railing rod (24.1),

and wherein the mounting angle (131) is the same size as or larger than 15 degrees or the mounting angle (131) is the same size as or larger than 20 degrees or the mounting angle (131) is the same size as or larger than 30 degrees.

8. Facade scaffolding constructed from a first connecting arrangement comprising the at least one vertical individual first scaffolding post (21.1) according to any one of the preceding claims and from at least one vertical individual second scaffolding post (21.1) which has the features of the at least one individual first scaffolding post (21.1) according to any one of the preceding claims or is of the same design as the at least one individual first scaffolding post (21.1),

wherein the first railing rod (24.1) in its horizontal installed setting (53)

rests by the railing rod end support part (71.1) of its first railing rod end (27.1) on the support surface (64) of the bracket rest part (60) of the bracket (55) of the at least one individual first scaffolding post (21.1) and engages by the free hook end (94) of the suspension hook (89) of the first railing rod end (27.1) behind the bracket rest part (60) of the bracket (55) of the at least one individual first scaffolding post (21.1)

and rests by the railing rod end support part (71.2) of its second railing rod end (27.2) on the support surface (64) of the bracket rest part (60) of the bracket (55) of the at least one individual second scaffolding post (21.1) and engages by

the free hook end (94) of the suspension hook (89) of the second railing rod end (27.2) behind the bracket rest part (60) of the bracket (55) of the at least one individual second scaffolding post (21.1),
 5 and wherein the at least one individual first scaffolding post (21.1) and the at least one individual second scaffolding post (21.1) are arranged at a scaffolding post longitudinal spacing (46.1) relative to one another at a first longitudinal side (38.1) of the facade scaffolding (20), wherein the post longitudinal axis (40.1) of the at least one individual first scaffolding post (21.1) and the post longitudinal axis (40.1) of the at least one individual second scaffolding post (21.1) extend parallel to one another,
 10 and wherein a vertical individual first modular scaffolding post (21.3) and at least one vertical individual second modular scaffolding post (21.3), to which several rosettes (30) are respectively permanently secured at a mutual longitudinal spacing corresponding with a grid dimension, are arranged,
 15 and wherein a rosette (30) of the rosettes (30) of the individual first modular scaffolding post (21.3) and a rosette (30) of the rosettes (30) of the at least one individual second modular scaffolding post (21.3) are arranged at a rosette height which corresponds with a rosette height of the rosette (30) of the at least one individual first scaffolding post (21.1) and a rosette height of the at least one individual second scaffolding post (21.1),
 20 and wherein the individual first modular scaffolding post (21.3) and the at least one individual second modular scaffolding post (21.3) are arranged at a modular scaffolding post longitudinal spacing (46.2) from one another at a second longitudinal side (38.2) of the facade scaffolding (20) which is the same size as the scaffolding post longitudinal spacing (46.1), wherein the post longitudinal axis (40.3) of the individual first modular scaffolding post (21.3) and the post longitudinal axis (41.3) of the at least one individual second modular scaffolding post (41.3) extend parallel to the post longitudinal axis (40.1) of the at least one individual first scaffolding post (21.1) and parallel to the post longitudinal axis (40.1) of the at least one individual second scaffolding post (21.1),
 25 and wherein either
 a horizontal first transverse bar (22) is detachably secured to the rosette (30) of the rosettes (30) of the individual first modular scaffolding post (41.3) and to the rosette (30) of the at least one individual first scaffolding post (21.1) and a horizontal second transverse bar (22) is detach-

ably secured to the rosette (30) of the rosettes (30) of the at least one individual second modular scaffolding post (21.3) and to the rosette (30) of the at least one individual second scaffolding post (21.1), and wherein at least one horizontal scaffolding floor (23) is detachably secured to the first transverse bar (22) and to the second transverse bar (22)

or
 a horizontal first longitudinal bar is detachably secured to the rosette of the rosettes of the individual first modular scaffolding post and to the rosette of the rosettes of the at least one individual second modular scaffolding post and a horizontal second longitudinal bar is detachably secured to the rosette of the rosettes of the at least one individual second scaffolding post and to the rosette of the rosettes of the at least one individual second scaffolding post, and wherein at least one horizontal scaffolding floor is detachably secured to the first longitudinal bar and to the second longitudinal bar.

25 Revendications

1. Agencement d'assemblage, qui est constitué d'au moins un premier montant d'échafaudage (21.1) individuel en métal, destiné à un échafaudage de façade (22) ou d'un échafaudage de façade (22) et d'au moins un système de rambarde (24), présentant les caractéristiques suivantes :

a) dans une position d'utilisation ou de montage, l'au moins un premier montant d'échafaudage (21.1) individuel est placé ou érigé de telle sorte que son axe longitudinal (40.1) de montant s'étende à la verticale,

b) dans la direction de son axe longitudinal (40.1) de montant, l'au moins un premier montant d'échafaudage (21.1) s'étend sous forme rectiligne, de son extrémité inférieure de montant (41.1) jusqu'à son extrémité supérieure de montant (41.2) sur une longueur de montant (43.1) efficace,

c) sur l'au moins un premier montant d'échafaudage (21.1) individuel est fixée de manière permanente une unique rosette (30), destinée à la fixation amovible d'au moins une entretoise (22) servant à soutenir verticalement au moins un plateau d'échafaudage (23) avec un écart de la rosette (47.1) par rapport à l'extrémité supérieure de montant (41.2),

d) sur l'au moins un premier montant d'échafaudage (21.1) individuel est fixé de manière permanente au-dessus de la rosette (30) au moins un premier dispositif de fixation de rambarde (50.1), destiné à la fixation amovible d'au moins

un premier système de rambarde (24) avec un premier écart de dispositif de fixation de rambarde (52.1) par rapport à la rosette, e) sur l'au moins un premier dispositif de fixation de rambarde (50.1) est soutenu de manière amovible l'au moins un système de rambarde (24) conçu soit avec une première colonnette en métal ou sous la forme d'une première colonnette (24.1) en métal, f) la première colonnette (24.1) comporte une première extrémité de colonnette (27.1) et une deuxième extrémité de colonnette (27.2), qui s'étendent en éloignement l'une de l'autre dans des directions opposées, g) la première extrémité de colonnette (27.1) et la deuxième extrémité de colonnette (27.2) sont conçues à l'identique, h) l'au moins un premier dispositif de fixation de rambarde (50.1) comprend une attache sous la forme d'un étrier (55) rigide, qui comporte une pièce d'appui d'étrier (60) inférieure, une pièce de fixation d'étrier (61) supérieure et une pièce de soutien d'étrier (62) verticale, i) la pièce d'appui d'étrier (60) s'étend en s'éloignant à la transversale de l'au moins un premier montant d'échafaudage (21.1) individuel dans une première direction (63) et comporte une surface de support (64) assurant le soutien vertical de la première extrémité de colonnette (27.1) de la première colonnette (24.1) et est assemblée en permanence avec l'au moins un premier montant d'échafaudage (21.1) individuel, j) la pièce de fixation d'étrier (61) s'étend en s'éloignant à la transversale de l'au moins un premier montant d'échafaudage (21.1) individuel dans une deuxième direction (65) et est assemblée en permanence avec l'au moins un premier montant d'échafaudage (21.1) individuel, k) la pièce de soutien d'étrier (62) s'étend dans la direction de l'axe longitudinal de montant ou dans une direction à la parallèle de l'axe longitudinal (40.1) de montant, avec un écart transversal (67) par rapport à une surface extérieure (68) de l'au moins un premier montant d'échafaudage (21.1) individuel qui est opposée à la pièce de soutien d'étrier (62) et comporte une surface de soutien (69) verticale, destinée à soutenir latéralement la première extrémité de colonnette (27.1) de la première colonnette (24.1), l) l'étrier (55) et la surface extérieure (68) de l'au moins un premier montant d'échafaudage (21.1) individuel délimitent et entourent une ouverture de passage (70), destinée à insérer horizontalement la première extrémité de colonnette (27.1) et à recevoir quasiment intégralement ou intégralement une pièce de support d'extrémité de colonnette (71.1) de la première extrémité de

colonnette (27.1), m) la première colonnette (24.1) est supportée par l'intermédiaire de la pièce de support d'extrémité de colonnette (71.1) de la première extrémité de colonnette (27.1) sur la pièce d'appui d'étrier (60) de l'étrier (55), n) la première colonnette (24.1) supportée par l'intermédiaire de la pièce de support d'extrémité de colonnette (71.1) de la première extrémité de colonnette (27.1) sur la pièce d'appui d'étrier (60) de l'étrier (55) est susceptible de pivoter à partir d'un étage (54.1) inférieur, conçu avec au moins un plateau d'échafaudage (23) ou à partir du fond inférieur (34), d'une position intermédiaire de montage de la colonnette, dans laquelle la première colonnette (24.1) s'étend soit à la verticale ou dans laquelle la première colonnette (24.1) s'étend en oblique par rapport à l'au moins un premier montant d'échafaudage (21.1) vertical, en étant adjacente à la pièce d'appui d'étrier (60) de l'étrier (55) par rapport à l'au moins un premier montant d'échafaudage (21.1) individuel vers le haut, sous la forme d'une rambarde avancée, dans une position d'installation (53) horizontale, dans laquelle la première colonnette (24.1) s'étend à l'horizontale ou dans laquelle la première colonnette (24.1) s'étend à la perpendiculaire de l'axe longitudinal (40.1) de montant de l'au moins un premier montant d'échafaudage (21.1) individuel, o) la première extrémité de colonnette (27.1) est placée par rapport à la pièce d'appui d'étrier (60) de l'au moins un premier montant d'échafaudage (21.1) individuel à l'avant sur la première colonnette (24.1) et la deuxième extrémité de colonnette (27.2) est placée par rapport à la pièce d'appui d'étrier (60) de l'au moins un premier montant d'échafaudage (21.1) individuel à l'arrière sur la première colonnette (24.1), p) l'ouverture de passage (70) est conçue sous la forme d'une fente de logement verticale, s'étendant dans la direction de l'axe longitudinal de montant ou dans une direction parallèle à l'axe longitudinal (40.1) de montant qui permet d'enfiler une partie d'extrémité de colonnette de la première extrémité de colonnette (27.1) dans la direction horizontale, q) sur l'au moins un premier montant d'échafaudage (21.1) individuel ou sur l'étrier (55) est fixé un levier de verrouillage (57) susceptible de pivoter autour d'un axe de pivotement (56) par rapport à l'au moins un premier montant d'échafaudage (21.1) individuel et par rapport à l'étrier (55), qui comporte une surface de verrouillage (79) pour le verrouillage par complémentarité de forme de l'au moins un système de rambarde (24) contre un retrait vertical de celui-ci vers le haut dans une position de verrouillage (59),

r) le levier de verrouillage (57) est fixé à l'aide d'un moyen de fixation contenant l'axe de pivotement (56) sur l'au moins un premier montant d'échafaudage (21.1) individuel ou sur l'étrier (55) et est susceptible de pivoter autour de l'axe de pivotement (56), d'une position de déverrouillage (58) vers le bas (84), dans la position de verrouillage (59), et inversement,

s) dans sa position de verrouillage (59), la surface de verrouillage (79) du levier de verrouillage (57) est opposée à la surface de support (64) de la pièce d'appui d'étrier (60) et dans la position de verrouillage (59), est placée à un écart (80) vertical au-dessus de la surface de support (64) de la pièce d'appui d'étrier (60),

t) dans la position de verrouillage (59) du levier de verrouillage (57), l'axe de pivotement (56) est placé avec un écart (81) vertical au-dessus de la surface de verrouillage (79) du levier de verrouillage (57),

u) dans la position d'installation (53) horizontale de la première colonnette (24.1), la première extrémité de colonnette (27.1) comporte sur la face inférieure (36) un premier évidement (83) qui est ouvert vers des surfaces latérales (28.1, 28.2) s'éloignant l'une de l'autre de la première extrémité de colonnette (27.1) et vers le bas (84), et qui est délimité par des surfaces de soutien d'évidement (86.2, 86.3, 97, 99, 102, 104) de la pièce de support d'extrémité de colonnette (71.1) de la première extrémité de colonnette (27.1),

v) dans la position d'installation (53) horizontale de la première colonnette (24.1), la deuxième extrémité de colonnette (27.2) comporte sur la face inférieure (36) un premier évidement (83), qui est ouvert vers des surfaces latérales (28.1, 28.2) s'éloignant l'une de l'autre de la deuxième extrémité de colonnette (27.2) et vers le bas (84), et qui est délimité par des surfaces de soutien d'évidement (86.2, 86.3, 97, 99, 102, 104) de l'extrémité de pièce de support de colonnette (71.2) de la deuxième extrémité de colonnette (27.2),

w) la première extrémité de colonnette (27.1) est conçue avec un crochet de suspension (89) qui délimite le premier évidement (83) de la pièce de support d'extrémité de colonnette (71.1) et qui par son extrémité de crochet (94) libre, s'étendant en direction de l'arrière (93) entoure partiellement le premier évidement (83),

x) l'extrémité de crochet (94) libre du crochet de suspension (89) possède des surfaces de soutien (86.3) d'extrémité de crochet, pour lesquelles il s'agit respectivement de surfaces de soutien d'évidement des surfaces de soutien d'évidement (86.2, 86.3, 97, 99, 102, 104) délimitant le premier évidement (83) de la pièce de support

d'extrémité de colonnette (71.1) de la première colonnette (24.1),

y) la première extrémité de colonnette (27.1) est soutenue par l'intermédiaire d'au moins une surface de soutien d'évidement (86.2, 86.3, 97, 99, 102, 104) des surfaces de soutien d'évidement (86.2, 86.3, 97, 99, 102, 104) de sa pièce de support d'extrémité de colonnette (71.1) sur la pièce d'appui d'étrier (60) de l'étrier (55) et s'étend au moins par son crochet de suspension (89) à travers la fente de logement verticale (70), la pièce d'appui d'étrier (60) de l'étrier (55) étant réceptionnée au moins partiellement dans le premier évidement (83) de la première extrémité de colonnette (27.1) et l'extrémité de crochet (94) libre du crochet de suspension (89) s'engageant par l'arrière dans la pièce d'appui d'étrier (60) de l'étrier (55) t.

20 2. Agencement d'assemblage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les surfaces de soutien d'extrémité de crochet (86.2) sont placées de manière plane ou lisse et sous un angle, (96) par rapport à l'axe longitudinal (48) d'extrémité de colonnette (48) ou par rapport à l'axe longitudinal (29) de colonnette de la première colonnette (21.1) individuelle.

30 3. Agencement d'assemblage selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'angle (96) est compris entre 15 degrés et 45 degrés ou **en ce que** l'angle (96) s'élève à 20 degrés ou **en ce que** l'angle (96) s'élève à 30 degrés.

35 4. Agencement d'assemblage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le crochet de suspension (89) comporte un fond de crochet (90) délimitant le premier évidement (83), qui est conçu en forme de cylindre circulaire, avec un rayon (91) et dont les surfaces de soutien d'évidement (86.2) passent en continu dans les surfaces de soutien d'extrémité de crochet (86.3) de l'extrémité de crochet (94) libre.

45 5. Agencement d'assemblage selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la pièce d'appui d'étrier (60) comporte des surfaces latérales (75.1, 75.2) d'étrier parallèles, qui s'étendent à la parallèle de l'axe longitudinal (40.1) de montant et qui s'éloignent l'une de l'autre dans des directions opposées et **en ce que**, considérée dans une direction perpendiculaire aux surfaces latérales d'étrier (75.1, 75.2), la pièce d'appui d'étrier (60) présente une épaisseur de paroi (74) et **en ce qu'**un diamètre défini par le rayon (91) du fond de crochet (90) est légèrement supérieur à l'épaisseur de paroi (74) de la pièce d'appui d'étrier (60) et inférieur au double de l'épaisseur de paroi (74) de la pièce d'appui d'étrier (60).

6. Agencement d'assemblage selon la revendication 4 ou 5, **caractérisé en ce que**, considéré dans une direction parallèle à l'axe longitudinal (48) d'extrémité de colonnette ou dans une direction parallèle à l'axe longitudinal (29) de colonnette, dans une partie d'évidement (92.1) délimitée par le fond de crochet (90), le premier évidement (83) de la première extrémité de colonnette (27.1) de la première colonnette (24.1) présente une longueur d'évidement (98) minimale qui est supérieure à une hauteur (82) maximale de la pièce d'appui d'étrier (60), considérée en direction de l'axe longitudinal de montant ou dans une direction parallèle à l'axe longitudinal (40.1) de montant.
7. Agencement d'assemblage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** est prévu un deuxième montant d'échafaudage (21.1) individuel en métal qui présente les caractéristiques de l'au moins un premier montant d'échafaudage (21.1) individuel selon l'une quelconque des revendications précédentes ou qui est conçu à l'identique de l'au moins un premier montant d'échafaudage (21.1) individuel,
- par sa deuxième extrémité de colonnette (27.2), la première colonnette (24.1) étant soutenue de manière amovible par l'intermédiaire d'une surface de soutien d'évidement (86.2, 86.3, 97, 99, 102, 104) des surfaces de soutien d'évidement (86.2, 86.3, 97, 99, 102, 104) du premier évidement (83) de la deuxième extrémité de colonnette (27.2) sur la pièce d'appui d'étrier (60) du deuxième montant d'échafaudage (21) individuel,
- et en partant d'une première position intermédiaire de montage de la colonnette, dans laquelle elle s'étend à partir de la pièce d'appui d'étrier (60) de l'étrier (55) de l'au moins un premier montant d'échafaudage (21.1) en oblique vers la bas, la première colonnette (21.1) soutenue par l'intermédiaire de la pièce de support d'extrémité de colonnette (71.1) de sa première extrémité de colonnette (27.1) sur la pièce d'appui d'étrier (60) de l'étrier (55) de l'au moins un premier montant d'échafaudage (21.1) individuel, en étant adjacente à la pièce d'appui d'étrier (60) de l'étrier (55)
- étant susceptible d'être pivotée vers le haut par un monteuse (87), par rapport à l'au moins un premier montant d'échafaudage (21.1) individuel sous la forme d'une rambarde avancée, dans une position d'installation (53) horizontale, à partir d'un étage inférieur (54.1) conçu avec au moins un plateau d'échafaudage (23) ou à partir du fond inférieur (34), à l'aide du deuxième montant d'échafaudage (21.1) individuel, par prise avec la main du deuxième montant d'échafaudage (21.1) individuel et par disposition manuelle vers le haut du deuxième montant d'échafaudage (21.1) individuel et dans la position d'installation (53) horizontale de la première colonnette (24.1), la deuxième extrémité de colonnette (27.2) comportant sur la face supérieure (37) un deuxième évidement (120) qui est conçu par des surfaces latérales (28.1, 28.2) s'éloignant l'une de l'autre de la deuxième extrémité de colonnette (27.2) et qui est ouvert vers le haut (85) et conçu de telle sorte que non seulement dans une ou dans la position de déverrouillage (58), mais également dans la position de verrouillage (59) du levier de verrouillage (57), le dispositif de fixation de rambarde (50.1) du deuxième montant d'échafaudage (21.1) individuel et dans une position de montage intermédiaire de montant du deuxième montant d'échafaudage (21.1) individuel, dans laquelle le deuxième montant d'échafaudage (21.1) individuel est soutenu par son extrémité de montant (41.1) directement sur au moins un plateau d'échafaudage (23) de l'étage (54.1) inférieur ou à hauteur d'un plateau d'échafaudage (23) de l'étage (54.1) inférieur ou sur le fond inférieur (34) et dans laquelle le deuxième montant d'échafaudage (21.1) est placé ou érigé de telle sorte, que son axe longitudinal (40.1) de montant s'étende à la verticale, une position intermédiaire de montage de la colonnette de la première colonnette (24.1) sous un angle de montage (131) soit possible, qui est incluse soit par une horizontale (132) virtuelle conçue à la perpendiculaire du deuxième axe de montant (40.1) et par l'axe longitudinal (48) d'extrémité de colonnette de la deuxième extrémité de colonnette ou est incluse par une horizontale virtuelle, s'étendant à la perpendiculaire du deuxième axe de montant (40.1) et par l'axe longitudinal (29) de colonnette de la première colonnette (24.1), et l'angle de montage (131) étant égal ou supérieur à 15 degrés ou l'angle de montage (131) étant égal ou supérieur à 20 degrés ou l'angle de montage (131) étant égal ou supérieur à 30 degrés.
8. Echafaudage de façade, qui se compose du premier agencement d'assemblage comprenant au moins un premier montant d'échafaudage (21.1) vertical individuel selon l'une quelconque des revendications précédentes et au moins un deuxième montant d'échafaudage (21.1) vertical individuel qui présente les caractéristiques de l'au moins un premier montant d'échafaudage (21.1) individuel selon l'une quelconque des revendications précédentes ou qui est conçu à l'identique de l'au moins premier montant

d'échafaudage (21.1) individuel,

dans sa position d'installation (53) horizontale, la première colonnette (24.1)

5 reposant par la pièce de support d'extrémité de colonnette (71.1) de sa première extrémité de colonnette (27.1) sur la surface de support (64) de la pièce d'appui d'étrier (60) de l'étrier (55) de l'au moins un premier montant d'échafaudage (21.1) individuel et s'engageant par l'arrière par l'extrémité de crochet (94) libre du crochet de suspension (89) de la première extrémité de colonnette (27.1) dans la pièce d'appui d'étrier (60) de l'étrier (55) de l'au moins un premier 10 montant d'échafaudage (21.1) individuel et reposant par la pièce de support d'extrémité de colonnette (71.2) de sa deuxième extrémité de colonnette (27.2) sur la surface de support (64) de la pièce d'appui d'étrier (60) de l'étrier (55) de l'au moins un deuxième montant d'échafaudage (21.1) individuel et s'engageant par l'arrière par l'extrémité de crochet (94) libre du crochet de suspension (89) de la deuxième extrémité de colonnette (27.2) dans la pièce d'appui d'étrier (60) de l'étrier (55) de l'au moins un 20 deuxième montant d'échafaudage (21.1) individuel,

et l'au moins un premier montant d'échafaudage (21.1) individuel et l'au moins un deuxième montant d'échafaudage (21.1) individuel étant placés l'un par rapport à l'autre avec un écart longitudinal (46.1) de montant d'échafaudage sur une première face longitudinale (38.1) de l'échafaudage de façade (20), l'axe longitudinal (40.1) de montant de l'au moins un premier montant d'échafaudage (21.1) individuel et l'axe longitudinal (40.1) de montant de l'au moins un deuxième 25 montant d'échafaudage (21.1) individuel s'étendant à la parallèle l'un de l'autre, et un premier montant d'échafaudage modulaire (21.3) vertical individuel et au moins un deuxième montant d'échafaudage modulaire (21.3) vertical individuel étant placés, sur lesquels plusieurs rosettes (30) sont fixées de manière permanente avec un écart longitudinal mutuel correspondant à une dimension modulaire, et une rosette (30) des rosettes (30) du premier 30 montant d'échafaudage modulaire (21.3) et une rosette (30) des rosettes (30) de l'au moins un deuxième montant d'échafaudage modulaire (21.3) individuel étant placées à une hauteur de rosette qui correspond à une hauteur de rosette (30) de l'au moins un premier montant d'échafaudage (21.1) individuel et à une hauteur de rosette de l'au moins un deuxième montant d'échafaudage (21.1) individuel, 35 et le premier montant d'échafaudage modulaire (21.3) individuel et l'au moins un deuxième mon-

tant d'échafaudage modulaire (21.3) étant placés l'un par rapport à l'autre avec un écart longitudinal (46.2) de montant d'échafaudage modulaire sur la deuxième face longitudinale (38.2) de l'échafaudage de façade (20) qui est égal à l'écart longitudinal (46.1) de montant d'échafaudage, l'axe longitudinal (40.3) de montant du premier montant d'échafaudage modulaire (21.3) individuel et l'axe longitudinal (41.3) de montant de l'au moins un deuxième montant d'échafaudage modulaire (41.3) individuel s'étendant à la parallèle de l'axe longitudinal (40.1) de montant de l'au moins un premier montant d'échafaudage (21.1) individuel et à la parallèle de l'axe longitudinal (40.1) de montant de l'au moins un deuxième montant d'échafaudage (21.1) individuel, 40 et

soit sur la rosette (30) des rosettes (30) du premier montant d'échafaudage modulaire (41.3) et sur la rosette (30) de l'au moins un premier montant d'échafaudage (21.1) individuel étant fixée de manière amovible une première entretoise (22) horizontale et sur la rosette (30) des rosettes (30) de l'au moins un deuxième montant d'échafaudage modulaire (21.3) individuel et sur la rosette des rosettes (30) de l'au moins un deuxième 45 montant d'échafaudage (21.1) individuel étant fixée de manière amovible une deuxième entretoise (22) horizontale, et au moins un plateau d'échafaudage (23) horizontal étant fixé de manière amovible sur la première entretoise (22) et sur la deuxième entretoise (22)

ou sur la rosette des rosettes du premier montant d'échafaudage modulaire individuel et sur la rosette des rosettes de l'au moins un deuxième 50 montant d'échafaudage modulaire individuel étant fixée de manière amovible une première traverse longitudinale horizontale et sur la rosette des rosettes de l'au moins un premier montant d'échafaudage individuel et sur la rosette des rosettes de l'au moins un deuxième montant d'échafaudage individuel étant fixée de manière amovible une deuxième traverse longitudinale et au moins un plateau d'échafaudage horizontal étant fixé de manière amovible sur la première traverse longitudinale et sur la deuxième traverse longitudinale. 55

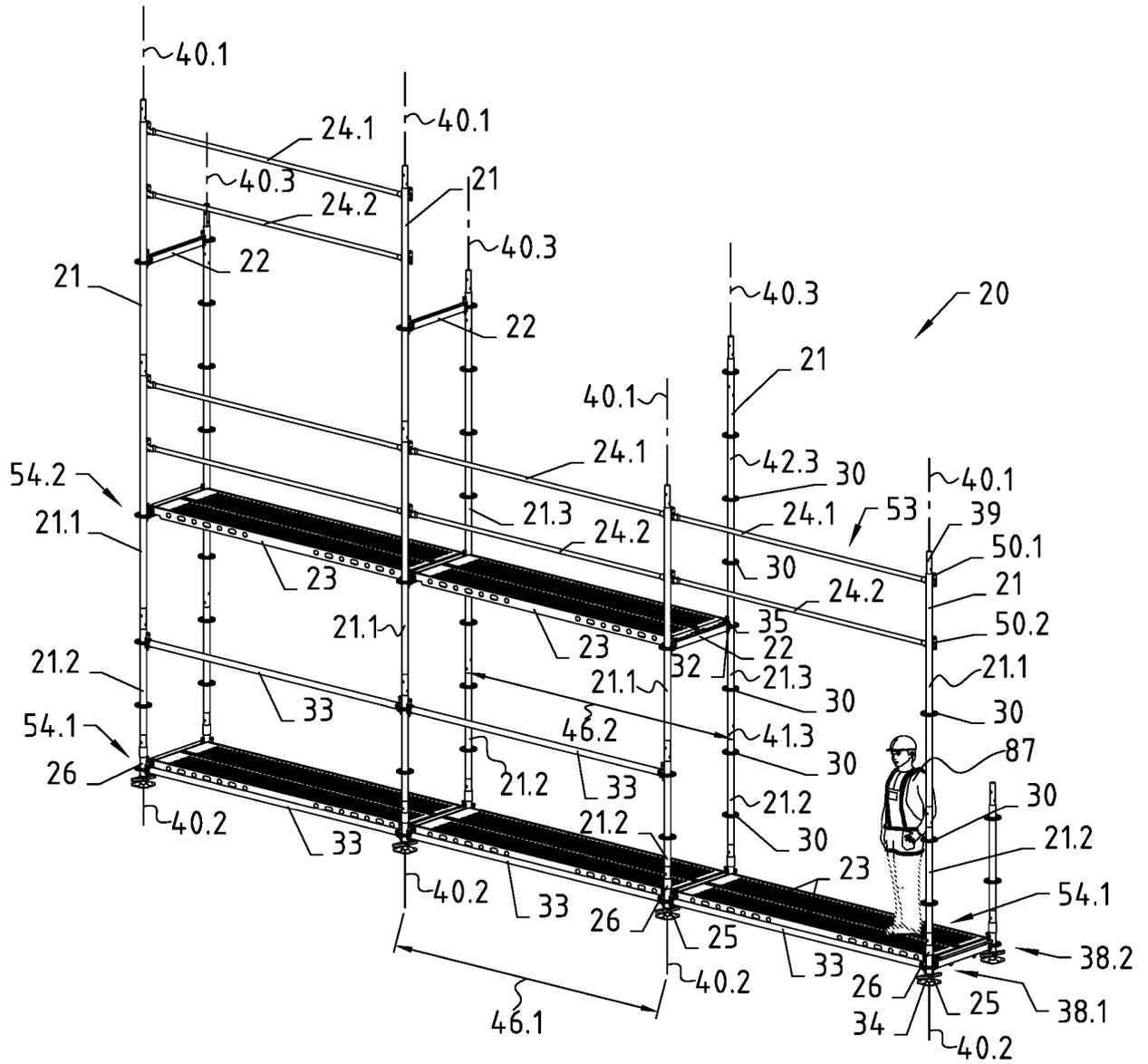


Fig. 1

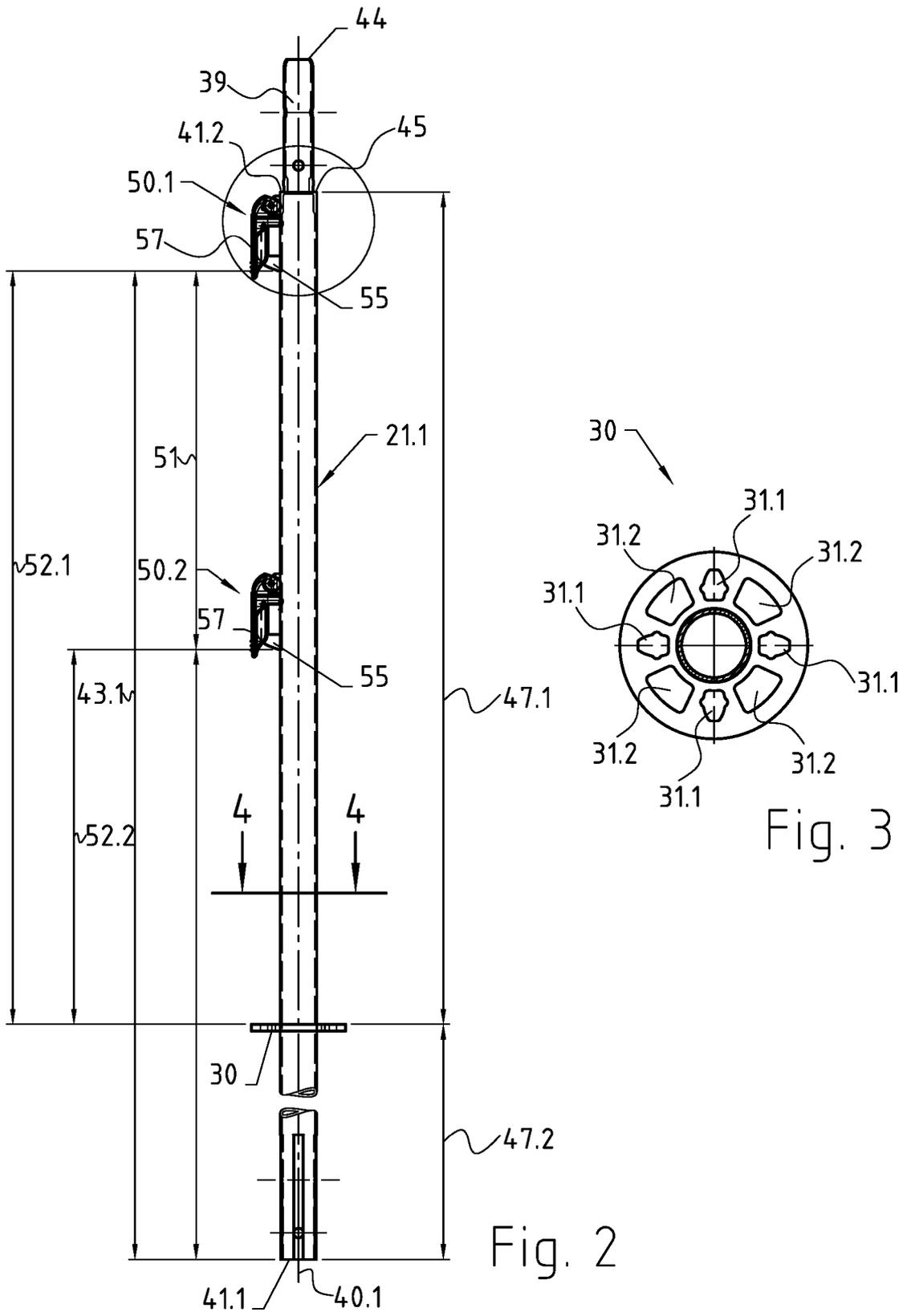


Fig. 2

Fig. 3

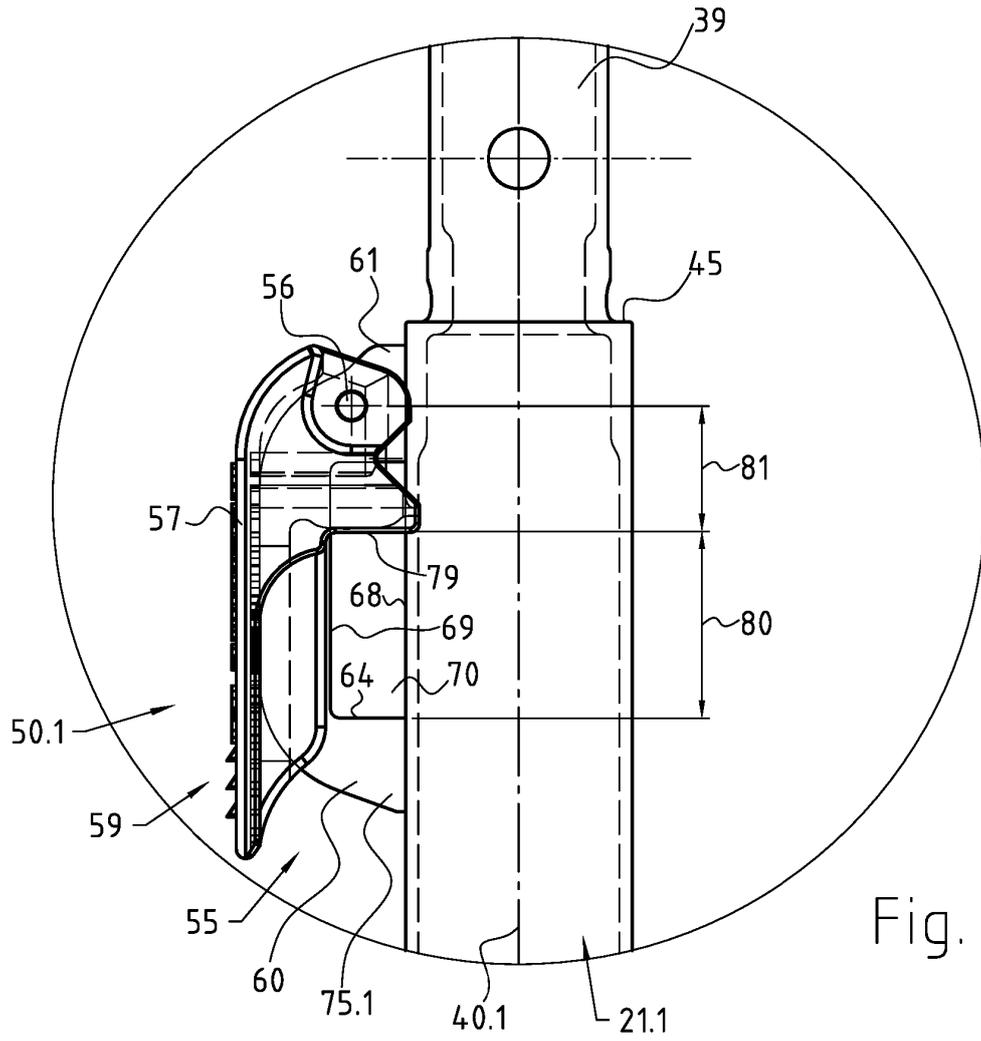


Fig. 4

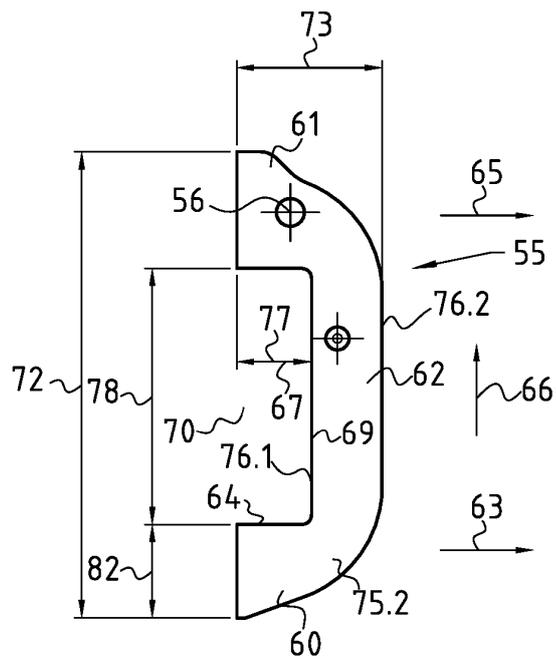


Fig. 5

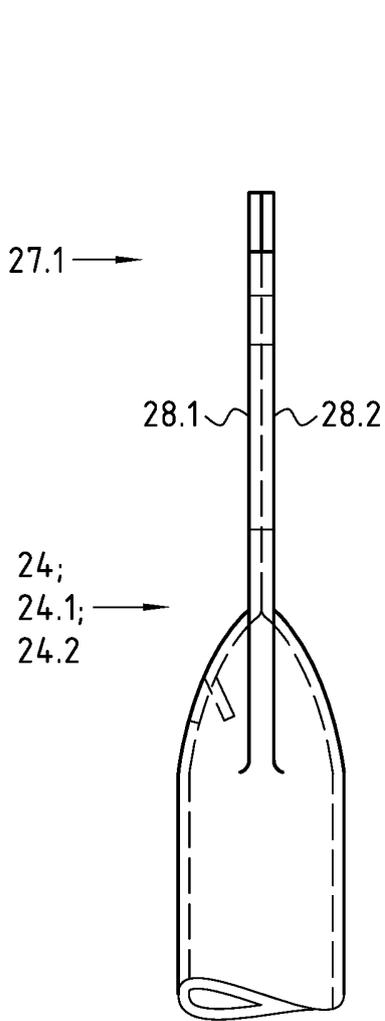


Fig. 7

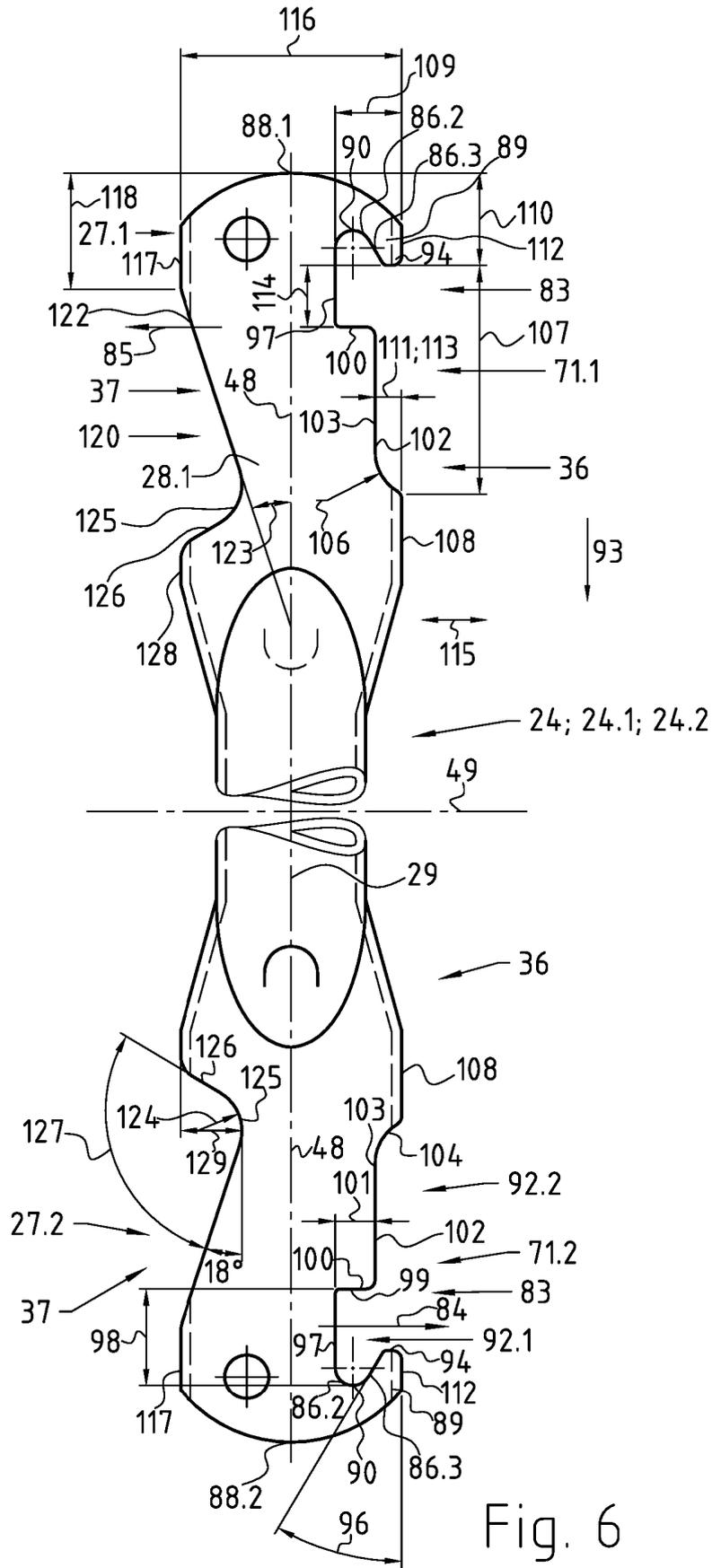


Fig. 6

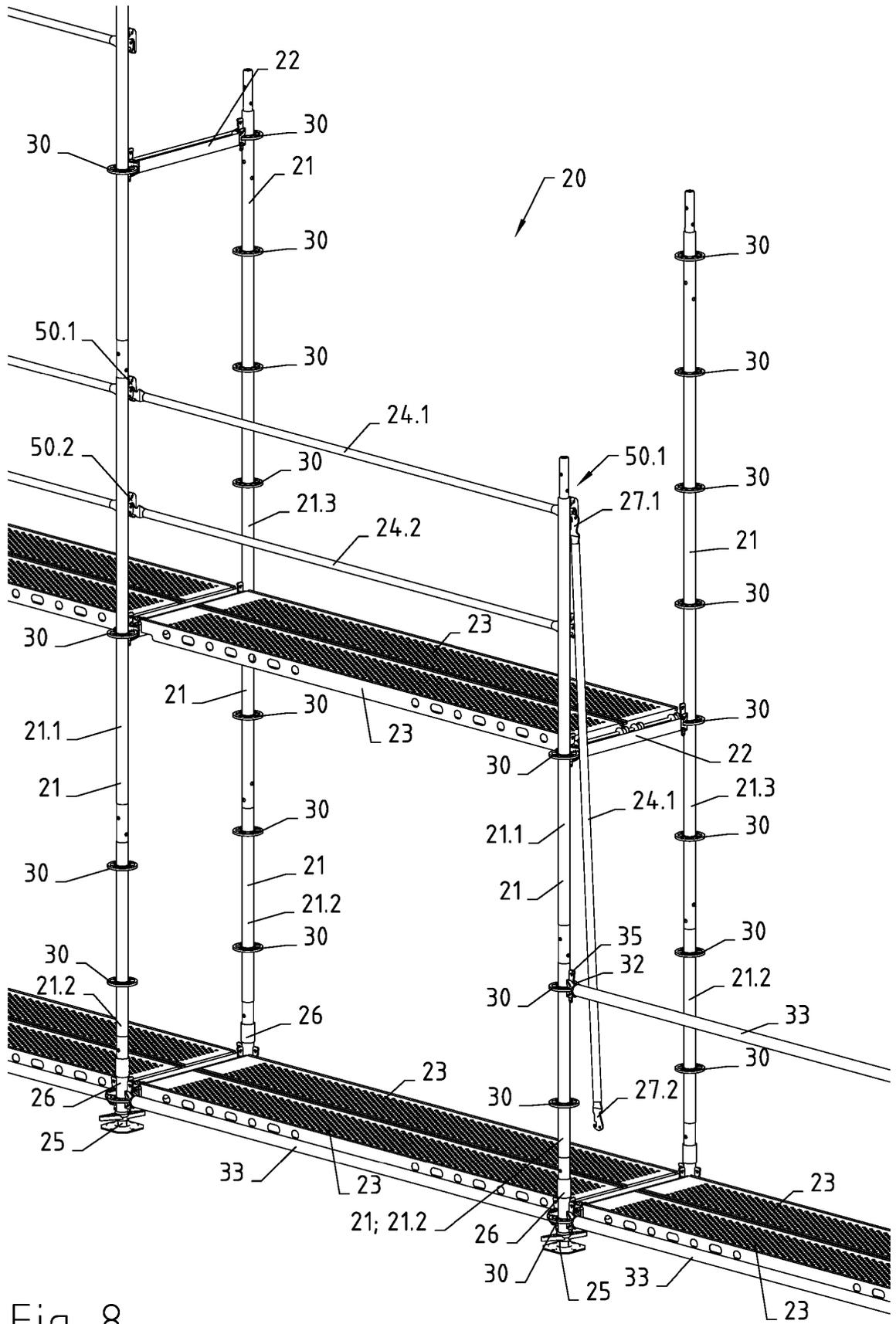


Fig. 8

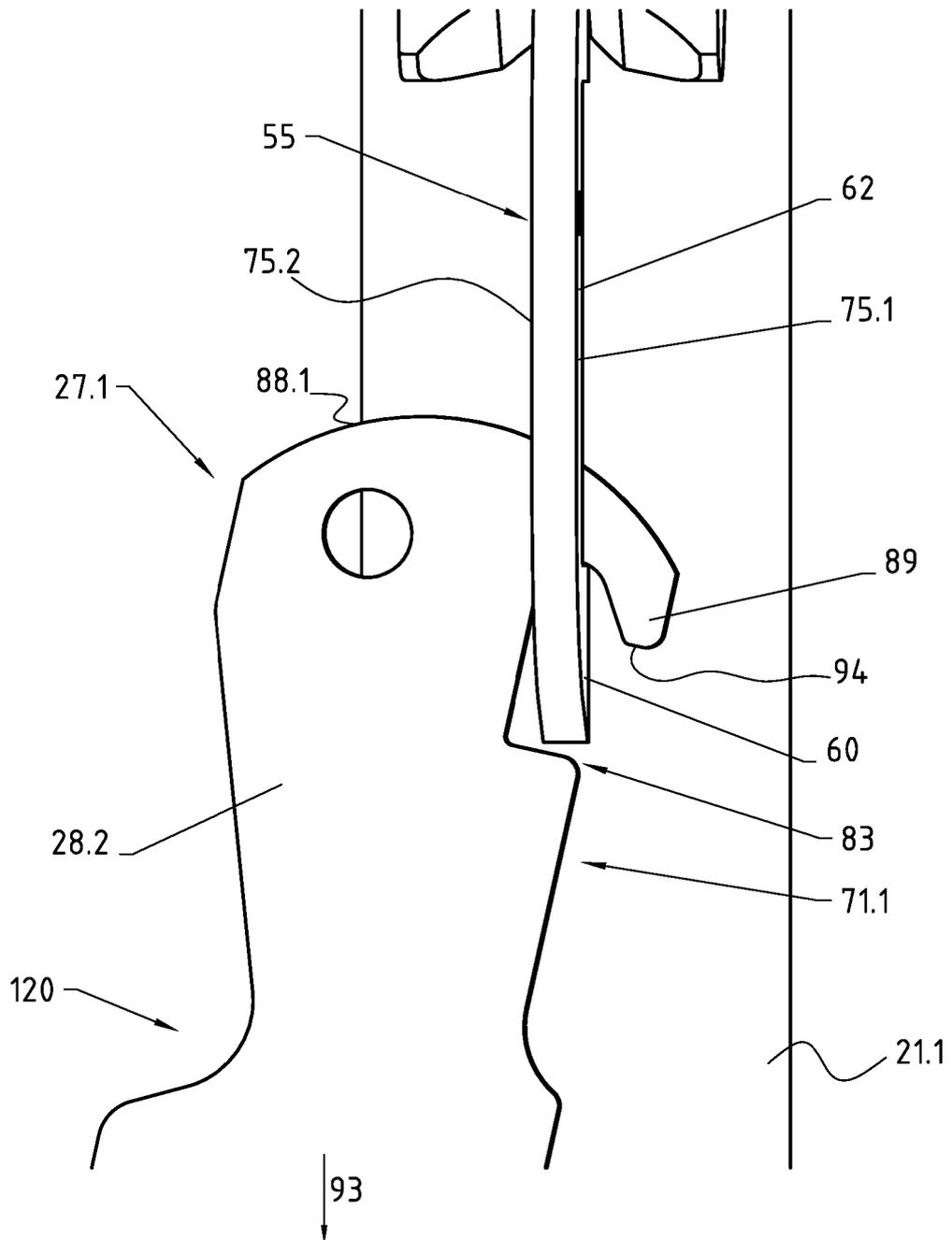


Fig. 9

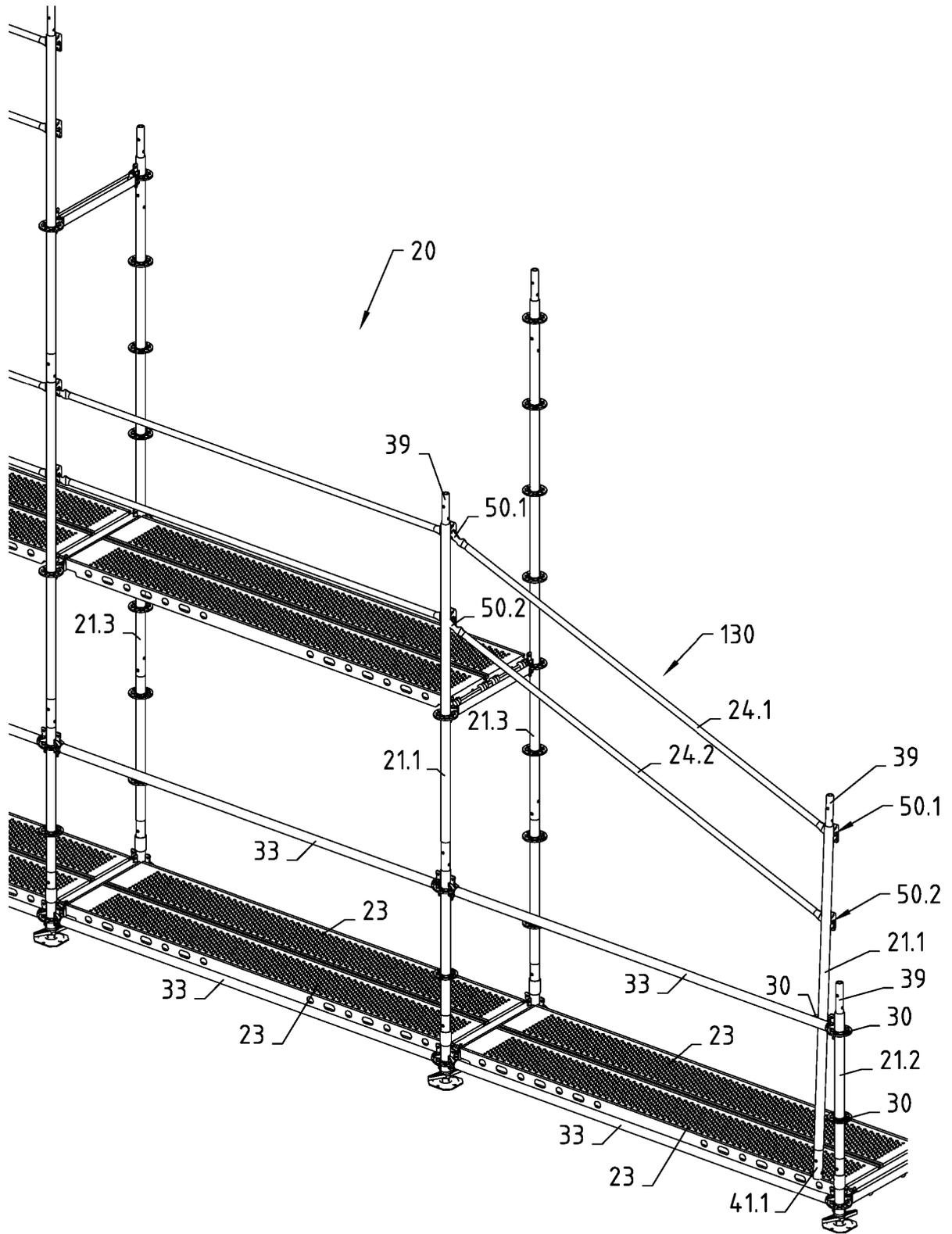


Fig. 10

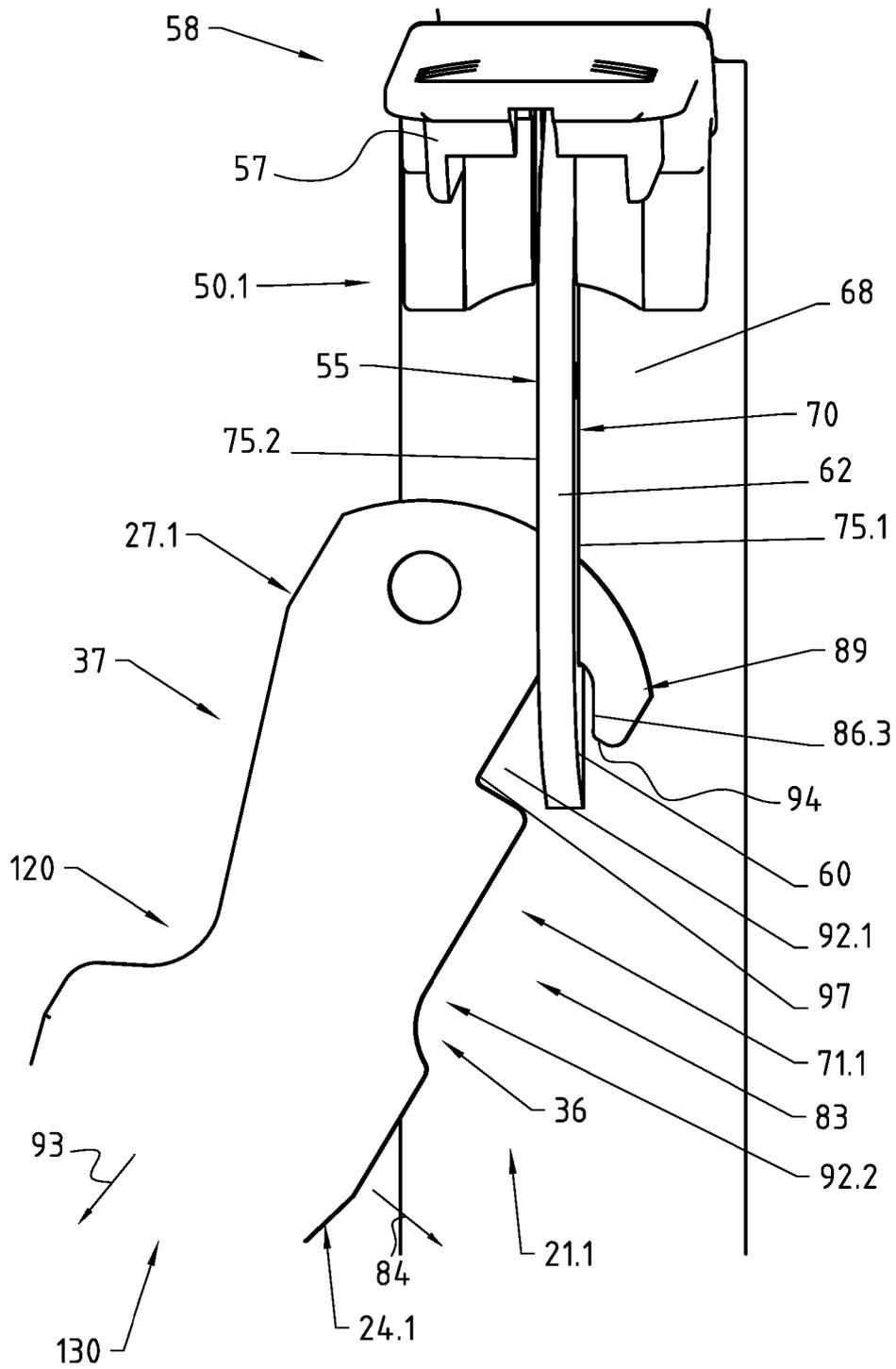


Fig. 11

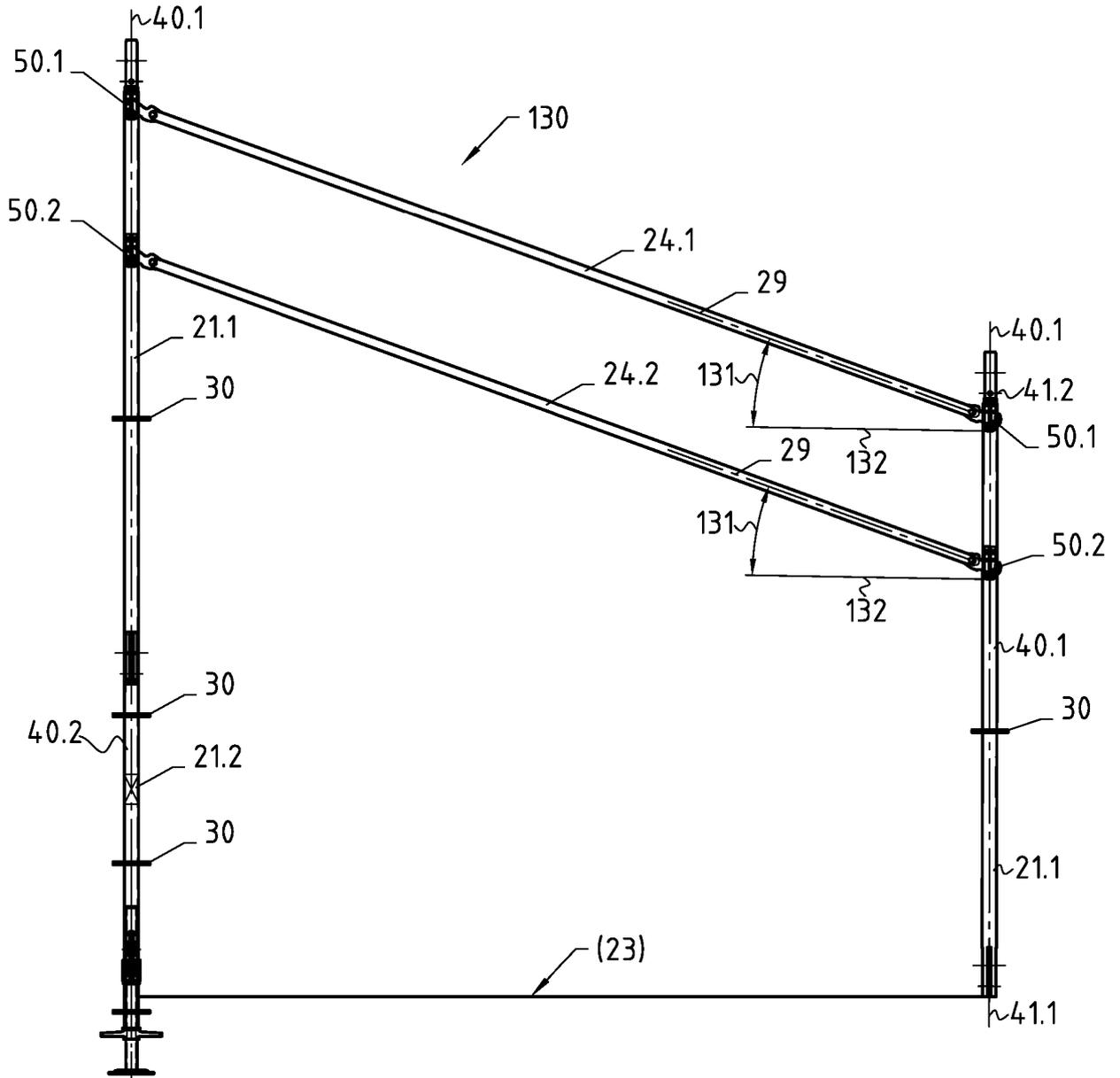


Fig. 12

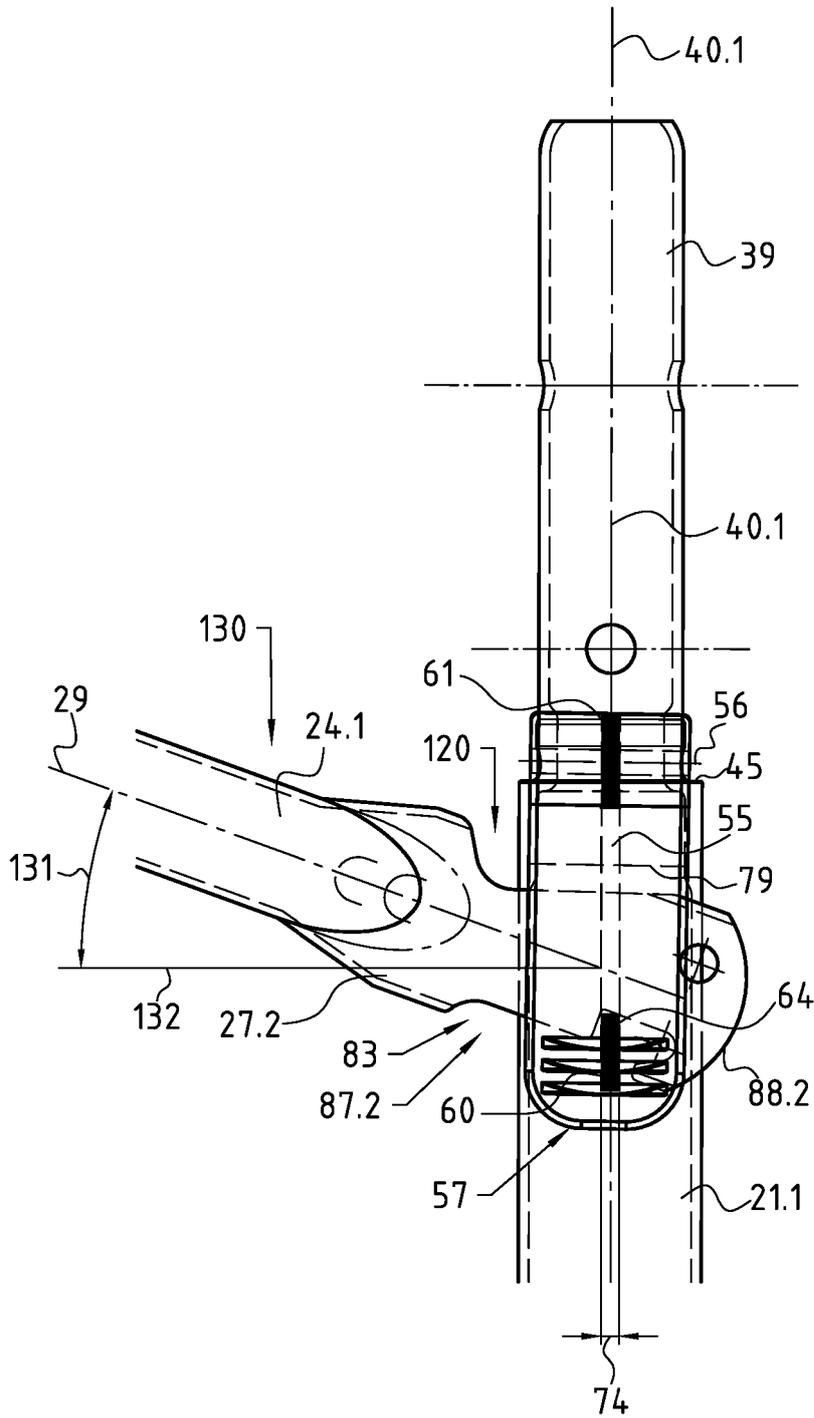


Fig. 13

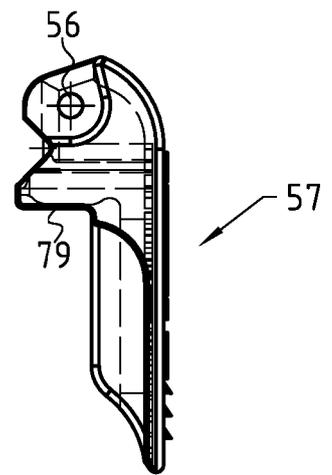


Fig. 14

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

- EP 1911907 A1 [0002]
- EP 1672140 A2 [0003]
- EP 2083132 A2 [0004]
- WO 9807934 A [0005]
- EP 2503075 A1 [0006]
- DE 102008005813 A1 [0007]
- EP 1983129 A2 [0008]
- WO 2008128500 A2 [0008]
- US 20100089697 A1 [0009]
- US 3656580 A [0011]
- AU 518442 B2 [0012]
- DE 102011001796 A1 [0013]
- WO 2012136198 A1 [0013]
- DE 20012598 U1 [0013]
- WO 0206610 A1 [0013]