(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 642 045 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
18.10.2017 Patentblatt 2017/42

(21) Anmeldenummer: **13153410.9**

(22) Anmeldetag: **31.01.2013**

(51) Int Cl.:
E04G 1/15 *(2006.01)* ***E04G 5/08*** *(2006.01)*
E04G 7/28 *(2006.01)* ***E04G 7/02*** *(2006.01)*
F16B 5/02 *(2006.01)*

(54) **Überlappungs-Anordnung von wenigstens zwei Laufplanken**

Overlapping arrangement of at least two gangplanks

Agencement de recouvrement d'au moins deux planches

(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: **21.03.2012 DE 202012101000 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.09.2013 Patentblatt 2013/39

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

(72) Erfinder:
- **Der Erfinder hat auf sein Recht verzichtet, als solcher bekannt gemacht zu werden.**

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 767 791
WO-A1-89/12725
DE-U1- 20 318 090
JP-A- H07 229 287
JP-A- H07 259 219

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).

EP 2 642 045 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Überlappungs-Anordnung von wenigstens zwei Laufplanken, insbesondere von wenigstens zwei Gerüstböden, für ein Baugerüst, eine Arbeitsbühne, eine Konsole, ein Podium oder dergleichen, umfassend wenigstens eine erste Laufplanke aus Metall, insbesondere aus Stahlblech, und eine zweite Laufplanke aus Metall, insbesondere aus Stahlblech, von denen jede Laufplanke eine Lauffläche aus Metallblech aufweist, das, vorzugsweise im Wesentlichen über die ganze Lauffläche verteilt, mit im Wesentlichen runden Durchgangslöchern versehen ist, wobei zumindest ein Teil der Durchgangslöcher, vorzugsweise ein Großteil oder im Wesentlichen alle Durchgangslöcher, jeder Laufplanke jeweils von einem einen, vorzugsweise jeweils im Wesentlichen oder etwa gleich großen, Innendurchmesser aufspannenden, bis in eine Lochrandhöhe oberhalb bzw. unterhalb einer Oberfläche des Metallbleches aufgewulsteten bzw. aufgewölbten, umlaufenden Lochrand begrenzt ist, insbesondere wobei der Lochrand eines Teils dieser Durchgangslöcher nach oben und der Lochrand eines Teils dieser Durchgangslöcher nach unten aufgewulstet ist, und wobei die zweite Laufplanke oberhalb der ersten Laufplanke angeordnet ist und die erste Laufplanke derart überlappt, dass die Lauffläche der oberen, zweiten Laufplanke die Lauffläche der unteren, ersten Laufplanke zumindest teilweise übergreift, und wobei die erste Laufplanke und die zweite Laufplanke mittels eines Befestigungs-Bolzens gegen Verschieben relativ zueinander in einer parallel zu ihren Laufflächen verlaufenden Verschiebeebene und gegen Abheben voneinander gesichert wieder lösbar aneinander befestigt sind, und wobei der Befestigungs-Bolzen einen eine Kopfhöhe aufweisenden Befestigungskopf und einen Bolzenschaft aufweist, der sowohl durch ein von einem einen Innendurchmesser aufspannenden, aufgewulsteten, umlaufenden Lochrand begrenztes Durchgangsloch der Durchgangslöcher der oberen, zweiten Laufplanke als auch durch ein von einem einen Innendurchmesser aufspannenden, aufgewulsteten, umlaufenden Lochrand begrenztes Durchgangsloch der Durchgangslöcher der unteren, ersten Laufplanke hindurch ragt, wobei der Befestigungskopf einen Lochrand desjenigen Durchgangsloches der Durchgangslöcher der oberen, zweiten Laufplanke übergreift und an diesem Lochrand anliegt, durch welches der Bolzenschaft des Befestigungs-Bolzens hindurch ragt.

[0002] Bei der Aufstellung von Gerüsten, insbesondere von so genannten Systemgerüsten, können Aufstell- oder Anordnungsbereiche vorhanden sein, beispielsweise im Bereich von Ecken von Gebäuden, in denen keine standardisierte Befestigung von Gerüstböden möglich ist und/oder in denen Lücken von Wandbereichen zu überbrücken sind bzw. mit begehbaren Gerüstelementen versehbar sein sollen. In solchen Bereichen werden beispielsweise die Gerüstböden in ihren Endbereichen überlappend und schräg aufeinander liegend angeordnet, um eine durchgehende Lauffläche zur Verfügung stellen zu können. Als Gerüstböden werden vielfach Laufplanken aus Metall eingesetzt. Solche Laufplanken sind beispielsweise aus der DE 27 54 226 A, der DE 29 16 826 A, der DE 79 12 134 U1, der DE 198 58 969 A1, der DE 198 58 970 A1 oder der DE 102 54 033 A1 bekannt geworden. In der Praxis werden diese Laufplanken auch als Stahlböden bezeichnet, da sie bevorzugt aus Stahl, insbesondere aus Stahlblech, bestehen.

[0003] Als Überbrückungsboden wurde früher häufig eine Holzbohle aufgelegt. Derartige Holzbohlen weisen jedoch eine nur begrenzte Witterungsstabilität auf und ihre Rutschsicherheit, insbesondere bei Regen, ist nicht befriedigend. Auch können derartige Holzbohlen nicht erhöhten Anforderungen an die Brandlast genügen.

[0004] Deshalb ist es wünschenswert, Überbrückungs- bzw. Ergänzungsböden aus Metall, insbesondere aus Stahl und/oder aus Aluminium verwenden zu können. Eine besonders vorteilhafte Stahlblech-Überbrückungs-Laufplanke ist beispielsweise aus der DE 20 2004 021 196 U1 bekannt geworden. In der Praxis werden diese Laufplanken auch als Stahlbohlen bezeichnet, da sie bevorzugt aus Stahl, insbesondere aus Stahlblech, bestehen.

[0005] Derartige Überbrückungs- bzw. Ergänzungsböden müssen aus Sicherheitsgründen gegen Abheben und gegen seitliches Verschieben gesichert werden. Zu diesem Zwecke könnte man beispielsweise eine einen Schraubenkopf und einen Gewindeschaft aufweisende Schraube verwenden, deren Gewindeschaft zur Befestigungsmontage durch Ausnehmungen der zu sichernden und zumindest in Teilbereichen übereinander liegenden Gerüstböden von oben her oder von unten her gesteckt werden könnte. Nachfolgend könnte eine Mutter auf den Gewindeschaft aufgeschraubt und mittels eines Werkzeugs festgezogen werden, um eine ausreichende Sicherheit gegen seitliches Verschieben und Abheben des jeweiligen Überbrückungs- bzw. Ergänzungsbodens relativ zu wenigstens einem zweiten fest mit dem Gerüst verbundenen Gerüstboden erreichen zu können. Die Montage und Demontage unter Verwendung einer derartigen Schraube mit Sicherungsmutter wäre vergleichweise aufwändig, und beim Durchstecken der Schraube von unten oder beim Aufschrauben der Sicherungsmutter von unten auf die von oben durchgesteckte Schraube würde akute Absturzgefahr bestehen. In jedem Fall müsste die Bodenunterseite zugänglich sein.

[0006] Als Verbindungsmittel zur Sicherung eines Überbrückungs- bzw. Ergänzungsbodens an einem gerüstfesten Gerüstboden könnte auch ein zylindrischer Bolzen in Kombination mit einem Sicherungssplint verwendet werden, der nach dem Durchstecken des Sicherungsbolzens durch die Löcher der zu verbindenden Gerüstböden, in ein Querloch des Sicherungsbolzens eingesteckt wird. Eine derartige Verbindung wäre jedoch nicht spielfrei, so dass der Überbrückungs- bzw. Ergänzungsboden relativ zu dem gerüstfesten Gerüstboden sowohl horizontal als auch vertikal bewegbar wäre, was ein Sicherheitsrisiko darstellen würde. Auch hier müsste in jedem Fall die Bodenunterseite zugänglich sein.

[0007] Es wäre auch der Einsatz von selbstsichernden Bolzen denkbar, jedoch hätte diese Verbindung ebenfalls den

Nachteil, dass sie nicht spielfrei möglich wäre. Außerdem wäre die Demontage aufwändig.

[0008] Schließlich sind Verbindungen zweier Gerüstböden unter Verwendung von Spezialklammern aus Metall gemäß der DE 20 2008 003 126 U1 bekannt geworden. Die Montage und Demontage ist aber kompliziert bzw. wenig handhabungsfreundlich. Außerdem ist auch hier keine spielfreie Verbindung möglich und es lässt sich nur eine beschränkte Tragfähigkeit erreichen.

[0009] Mit dem Ziel, einen Befestigungsbolzen zur Sicherung von wenigstens zwei Gerüstböden gegen Verschieben relativ zueinander zur Verfügung zu stellen, der bei erhöhter Arbeitssicherheit eine einfache und schnelle Montage sowie Demontage von oben, von Hand und ohne Werkzeug ermöglicht und der im montierten Zustand eine Abhubsicherung gewährleistet, wurde gemäß der DE 203 18 090 U1 vorgeschlagen, dass der Bolzenschaft ein elastisches und flexibles Ausnehmungs-Rand-Hintergreif-Element aufweist, das unter elastischer Verformung zumindest an dem Ausnehmungsrand der Ausnehmung eines ersten Gerüstbodens manuell durch die Ausnehmungen der aneinander zu befestigenden Gerüstböden hindurch steckbar ist und das im montierten Zustand den Ausnehmungsrand der Ausnehmung des ersten Gerüstbodens hintergreift. Ein derartiger Befestigungsbolzen ist werkzeugfrei montierbar sowie demontierbar. Mit derart gestalteten Befestigungsbolzen lassen sich auch günstige Möglichkeiten zum Ausgleich von Toleranzen von Abmaßen der Ausnehmungen der Gerüstböden und/oder zum Ausgleich unterschiedlicher Abstände der Ausnehmungsränder der Ausnehmungen der relativ zueinander zu sichernden Gerüstböden, auch gegebenenfalls bedingt durch Unebenheiten der Gerüstböden und/oder deren Laufflächen, schaffen. Außerdem sind derartige Befestigungsbolzen einfach und kostengünstig in einer den rauhen Praxisbedingungen im Gerüstbau genügenden Robustheit herstellbar und sind selbst bei verschmutzten Gerüstböden funktionsgerecht und sicher einsetzbar. Allerdings können beim Einsatz derartiger Befestigungsbolzen keine spielfreien Verbindungen erreicht werden. Außerdem können diese Befestigungsbolzen nur einmal verwendet werden, jedenfalls wenn Verbindungen gefordert sind, welche höchsten Sicherheitsanforderungen im Gerüstbau genügen. Schließlich ist die Tragfähigkeit dieser aus Kunststoff bestehenden Befestigungsbolzen beschränkt.

[0010] In Abschnitt [0003] der DE 203 18 090 U1 heißt es mit Bezug auf den dort unmittelbar voranstehenden Abschnitt: "Deshalb wäre es wünschenswert, Überbrückungs- bzw. Ergänzungsböden aus Metall, insbesondere aus Stahl und/oder aus Aluminium verwenden zu können. Derartige Überbrückungs- bzw. Ergänzungsböden müssen aus Sicherheitsgründen gegen Abheben und gegen seitliches Verschieben gesichert werden. Zu diesem Zwecke könnte man beispielsweise eine einen Schraubenkopf aufweisende Schraube verwenden, deren Gewindeschaft zur Befestigungsmontage durch Ausnehmungen der zu sichernden und zumindest in Teilbereichen übereinander liegenden Gerüstböden von oben her oder von unten her gesteckt werden könnte. Nachfolgend könnte eine Mutter auf den Gewindeschaft aufgeschraubt und mittels eines Werkzeugs festgezogen werden, um eine ausreichende Sicherheit gegen seitliches Verschieben und Abheben des jeweiligen Überbrückungs- bzw. Ergänzungsbodens relativ zu wenigstens einem zweiten fest mit dem Gerüst verbundenen Gerüstboden erreichen zu können. Die Montage und Demontage unter Verwendung einer derartigen Schraube mit Sicherungsmutter wäre aufwendig, und beim Durchstecken der Schraube von unten oder beim Aufschrauben der Sicherungsmutter von unten auf die von oben durchgesteckte Schraube besteht akute Absturzgefahr."

[0011] DE 203 18 090 U1 offenbart den Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0012] Aus der JP H07-259219A ist eine Abtrennung bekannt geworden, bei welcher eine aufrecht zu installierende Stütze unter anderem mit einem Kontaktprofil einer Brett-Fassung mittels einer Vielzahl von Blech- bzw. Schneideschrauben verbunden wird bzw. ist, wobei jede der Blech- bzw. Schneideschrauben direkt in Durchgangslöcher der zu verbindenden Blechteile eingeschraubt wird bzw. ist. Das Einschrauben der Blech- bzw. Schneideschrauben ist naturgemäß kraftaufwendig und führt zwangsweise zu einer plastischen Verformung und zugleich zu einer elastischen Aufweitung der Lochränder der besagten Durchgangslöcher. Dies und allgemein die Verwendung von Blech- bzw. Schneideschrauben bedeutet naturgemäß ein Verletzungsrisiko und damit ein Sicherheitsrisiko bei der Handhabung.

[0013] Aus der WO 89/12725 A1 ist ein Gerüstmodul bzw. Gerüst offenbart, bei welchem Bauteile mittels Gewindeschrauben verbunden werden bzw. sind, die hierzu in separate Muttern eingeschraubt werden bzw. sind. Jede Plattform weist eine um ein Scharnier drehbare Verbindungsplatte auf, welche ein sicheres Verbinden zweier benachbarter Plattformen von benachbarten Gerüstmodulen miteinander ermöglicht. Zu diesem Zwecke weist die Verbindungsplatte zwei oder mehr Vorsprünge auf, die in dazu passende Ausnehmungen der benachbarten Plattform passen, mit welcher eine sichere Verbindung hergestellt werden soll. Die besagten Vorsprünge helfen auch bei einer Ausrichtung von in der Verbindungsplatte vorgesehenen Durchgangslöchern mit in der benachbarten Plattform angebrachten Durchgangslöchern, so dass in den dann ausgerichteten Durchgangslöchern Bolzen bzw. Gewindeschrauben positioniert werden können, um jede Verbindungsplatte an der ihr zugeordneten benachbarten Plattform zu sichern. Diese Verbindungen sind aufwendig.

[0014] Es ist deshalb eine Aufgabe der Erfindung, eine Überlappungs-Anordnung der eingangs genannten Art zur Verfügung zu stellen, die höchsten Sicherheitsanforderungen im Gerüstbau genügt, bei der mittels des Befestigungsbolzens eine Verbindung von wenigstens zwei zu sichernden Laufplanken ohne die Gefahr eines seitlichen Verrutschens und/oder eines vertikalen Abhebens möglich ist, und bei welcher ein Ein- und Ausbau von oben einfach und problemlos möglich ist und bei welcher ein Ein- und Ausbau selbst dann einfach und problemlos möglich ist, wenn kein Zugang von

unten an die Unterseite der unteren Laufplanke möglich ist, wie beispielsweise bei einlagigen Deckengerüsten.

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

[0016] Bei der Erfindung geht es also im Kern darum, dass die Geometrie des Gewindes der Sicherungsschraube derart auf die Geometrie der aufgewulsteten bzw. aufgewölbten Lochränder der zu sichernden Laufplanken abgestimmt gestaltet ist, dass es während des Einschraubens der Sicherungsschraube in das Durchgangsloch bzw. die Durchgangslöcher im Wesentlichen nicht bzw. nicht zu einer plastischen Deformation und auch im Wesentlichen nicht bzw. nicht zu einer elastischen Aufweitung des bzw. des jeweiligen Lochrandes der Durchgangslöcher kommt und dass die zu sichernden Laufplanken mit Hilfe der eingeschraubten Sicherungsschraube kraft- und formschlüssig miteinander verspannbar sind bzw. verspannt sind. Es versteht sich, dass es bei dem Verspannen durch Ein- bzw. Weiterdrehen der Sicherungsschraube, abhängig von dem dabei aufgewandten Dreh- bzw. Anziehmoment zu geringen elastischen Deformationen bzw. Aufweitungen bis hin zu geringen plastischen Deformationen im Lochrandbereich kommen kann. Jedoch beeinträchtigen diese geringen Deformationen, sofern sie überhaupt auftreten, die Funktion bzw. Qualität der form- und kraftschlüssigen Verbindung nicht, sind also für einen über lange Zeit sicheren Praxiseinsatz nicht relevant.

[0017] Gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel kann vorgesehen sein, dass die Sicherungsschraube mit ihrem Gewinde sowohl direkt in das besagte Durchgangsloch der oberen, zweiten Laufplanke, als auch direkt in das besagte Durchgangsloch der unteren, ersten Laufplanke im Wesentlichen ohne oder ohne eine plastische Deformation und Im Wesentlichen ohne oder ohne eine elastische Aufweitung dieser beiden Durchgangslöcher eingeschraubt ist. Dadurch lässt sich eine noch bessere, tragfähigere Verbindung sowie Sicherung erreichen.

[0018] Zu diesem Zwecke kann das Gewinde der Sicherungsschraube entsprechend lang oder ggf. auch nur im Bereich des jeweiligen Durchgangsloches ausgebildet sein. Dadurch lassen sich derartige Sicherungsschrauben auch für andere Überbrückungs-Anwendungen einsetzen, beispielsweise zum sicheren Verschrauben einer entsprechende Durchgangslöcher aufweisenden, separaten Belagfläche aus Metall, insbesondere eines separaten Belagbleches, mit einer oder mehrerer der Laufplanken zum Schließen von Lücken zwischen zwei sich überlappenden Laufplanken.

[0019] Durch die Erfindung ist es möglich, die erste Laufplanke und die zweite Laufplanke nur mit Hilfe der Sicherungsschraube, also frei von weiteren Hilfs-Befestigungsmitteln und/oder ohne Zuhilfenahme einer auf die Sicherungsschraube aufgeschraubten Mutter, mit Hilfe der Sicherungsschraube gegen Abheben voneinander und gegen seitliches Verschieben relativ zueinander gesichert miteinander kraft- und formschlüssig zu verspannen. Demgemäß ist vorgesehen, dass die erste Laufplanke und die zweite Laufplanke nur mit Hilfe der Sicherungsschraube, also frei von weiteren Hilfs-Befestigungsmitteln und/oder ohne Zuhilfenahme einer auf die Sicherungsschraube aufgeschraubten Mutter, mit Hilfe der Sicherungsschraube gegen Abheben voneinander und gegen seitliches Verschieben relativ zueinander gesichert miteinander kraft- und formschlüssig verspannt sind.

[0020] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung kann vorgesehen sein, dass die Durchgangslöcher, durch welche die Sicherungsschraube hindurch ragt bzw. in welche die Sicherungsschraube mit ihrem Gewinde eingeschraubt ist, einen im Wesentlichen oder etwa gleich großen Innendurchmesser aufspannen. Dadurch kann die Sicherungsschraube durchgehend mit einem gleichen Gewinde gestaltet sein, insbesondere so dass bei ein und derselben Sicherungsschraube keine unterschiedlich großen Gewindedurchmesser vorhanden sein müssen. Außerdem kommt es dann nicht darauf an, welche der Laufplanken die untere Laufplanke und welche der Laufplanken die obere Laufplanke bildet, so dass sich entsprechende Handhabungs- und Montagevorteile ergeben.

[0021] Gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel kann vorgesehen sein, dass das Gewinde einen Gewinde-Außendurchmesser aufweist, der geringfügig, nämlich nur um etwa 1,5 bis 5,0 Prozent größer ist als der Innendurchmesser desjenigen Durchgangsloches in welches die Sicherungsschraube mit ihrem Gewinde eingeschraubt ist oder nur um etwa 1,5 bis 5,0 Prozent größer ist als der Innendurchmesser derjenigen Durchgangslöcher, in welche die Sicherungsschraube mit ihrem Gewinde eingeschraubt ist. Dadurch wird zum einen eine sichere form- und kraftschlüssige Verbindung und zum anderen ein klemmfreies Hinein- und Herausschrauben der Sicherungsschraube ermöglicht.

[0022] Gemäß einem ganz besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel kann vorgesehen sein, dass der Gewinde-Außendurchmesser des Gewindes um etwa 3,0 Prozent größer ist als der Innendurchmesser des Durchgangsloches, in welches die Sicherungsschraube mit ihrem Gewinde eingeschraubt ist oder um etwa 3,0 Prozent größer ist als der Innendurchmesser derjenigen Durchgangslöcher, in welche die Sicherungsschraube mit ihrem Gewinde eingeschraubt ist. Dadurch lässt sich eine weitere Verbesserung im Sinne der vorstehenden Vorteile erreichen.

[0023] Gemäß einer Weiterbildung kann vorgesehen sein, dass der Innendurchmesser des Durchgangsloches etwa 13,0 mm bis 14,0 mm, insbesondere etwa 13,2 bis 13,6 mm, beträgt und dass der Gewinde-Außendurchmesser etwa 13,7 mm bis 14,3 mm, insbesondere etwa 14,0 mm beträgt. Eine derartige Durchmesser-Paarung hat sich bei Verwendung der in der Praxis erfolgreich bewährten Laufplanken der Schutzrechtsanmelderin als besonders vorteilhaft in dem vorstehenden Sinne erwiesen.

[0024] Gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel kann vorgesehen sein, dass das Gewinde eine Gewindesteigung aufweist, die etwa das 0,25 bis 0,35-fache, insbesondere das etwa 0,3-fache, des Innendurchmessers des Durchgangsloches beträgt, in welches die Sicherungsschraube eingeschraubt ist oder des jeweiligen Innendurchmessers derjenigen Durchgangslöcher, in welches die Sicherungsschraube eingeschraubt ist. Dadurch lässt sich eine weitere

Verbesserung im Sinne der vorstehenden Vorteile erreichen.

[0025] Dadurch, dass die aufgewulsteten Lochränder umlaufend, jeweils in einem eine Durchgangsloch-Achse enthaltenden Querschnitt betrachtet, mit einem Innen-Radius begrenzt sind und dass das Gewinde eine Gewindesteigung aufweist, die etwa dem Innen-Radius entspricht oder die gleich groß oder geringfügig kleiner oder geringfügig größer ist als der Innen-Radius, lässt sich eine weitere Verbesserung im Sinne der vorstehenden Vorteile erreichen.

[0026] Gemäß einem ganz besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel kann vorgesehen sein, dass das Gewinde eine Gewindesteigung von etwa 3,5 mm bis 5,0 mm, insbesondere von etwa 4,0 mm, aufweist. Dadurch kann in Kombination mit den in der Praxis bewährten Laufplanken der Schutzrechtsanmelderin eine ganz besonders sichere Verbindung erreicht werden, wobei die Sicherungsschraube besondere leicht und klemmfrei in das Durchgangsloch der Laufplanke bzw. in die Durchgangslöcher der Laufplanke eingeschraubt und folglich mit der Laufplanke bzw. mit den Laufplanken verschraubt und verspannt werden kann.

[0027] In aufwändigen Versuchen hat es sich herausgestellt, dass das Gewinde bevorzugt derart ausgestaltet sein kann, dass das Gewinde einen Flankenwinkel aufweist, der etwa 35 Grad bis 50 Grad, insbesondere etwa 42 Grad, beträgt.

[0028] Bevorzugt kann das Gewinde einen Kerndurchmesser aufweisen, der etwa 9 mm bis 11 mm, insbesondere etwa 10 mm, beträgt. Dadurch kann die Sicherungsschraube ganz besonders einfach und leicht bzw. klemmfrei eingeschraubt werden und lässt sich auch zum Verspannen der zu sichernden Laufplanken leicht, d.h. ohne großen Kraftaufwand, anziehen.

[0029] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass es sich bei dem Gewinde um ein Spitzgewinde oder um ein Trapezgewinde handelt. Dadurch lässt sich eine weitere Verbesserung im Sinne der vorstehenden Vorteile erreichen.

[0030] Dadurch, dass das Gewinde einen bzw. den Kerndurchmesser aufspannenden Gewindegrund aufweist, der in Richtung einer Schraubenlängsachse der Sicherungsschraube betrachtet zwischen benachbarten Gewindeflanken eine Breite aufweist, die etwa 1,5 bis 2,5 mm, vorzugsweise etwa 2,0 mm, beträgt, lässt sich eine weitere Verbesserung im Sinne der vorstehenden Vorteile erreichen.

[0031] In bevorzugter Weiterbildung kann vorgesehen sein, dass die Lochränder der Durchgangslöcher bis in eine Lochrand-Höhe oberhalb bzw. unterhalb einer Oberfläche des Metallbleches aufgewulstet sind und dass der Schraubenkopf der Sicherungsschraube eine Kopfhöhe aufweist, die etwa der Lochrand-Höhe der Lochränder entspricht oder die gleich groß oder kleiner ist als die Lochrand-Höhe der Lochränder. Dadurch kann insbesondere dann, wenn die Sicherungsschraube in ein mit ihrem Gewinde- bzw. Einsteckende in Richtung der Aufwulstung eines mit nach unten aufgewulsteten Lochrändern versehenes Durchgangsloch eingeführt bzw. eingeschraubt wird und wenn die Lochränder benachbarter Durchgangslöcher nach oben aufgewulstet sind, der Schraubenkopf derart aufgenommen sein, dass eine Stolperfalle vermieden bzw. verhindert ist.

[0032] Gemäß einer Weiterbildung kann vorgesehen sein, dass die Kopfhöhe des Schraubenkopfes der Sicherungsschraube etwa 3,0 mm bis 5,0 mm, insbesondere etwa 3,5 bis 4,0 mm, beträgt. Dadurch lässt sich eine weitere Verbesserung im Sinne der vorstehenden Vorteile erreichen.

[0033] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsvariante kann vorgesehen sein, das der Schraubenkopf auf seiner von einem Einschraubende der Sicherungsschraube weg weisenden Kopfseite mit einem, vorzugsweise über die ganze Kopfbreite durchgehenden, im Querschnitt U-förmigen Schlitz zum Einschrauben, Anziehen und wieder Lösen der Sicherungsschraube mittels eines Schraubendrehers oder dergleichen Werkzeugs aufweist.

[0034] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass das Gewinde in einem Abstand von einem bzw. dem Einschraubende der Sicherungsschraube endet, so dass die Sicherungsschraube ein gewindefreies Einsteckende zum Einstecken der Sicherungsschraube in Richtung ihrer Schraubenlängsachse in ein Durchgangsloch der Durchgangslöcher aufweist, vorzugsweise wobei das gewindefreie Einsteckende kreiszylindrisch mit einem Außendurchmesser ausgebildet sein kann, insbesondere der dem Kerndurchmesser des Gewindes der Sicherungsschraube entsprechen kann oder der kleiner sein kann als der Kerndurchmesser. Dies erleichtert das Einführen bzw. Einschrauben der Sicherungsschraube in das bzw. das jeweilige Durchgangsloch.

[0035] Die Erfindung betrifft auch ein Baugerüst, eine Arbeitsbühne, eine Konsole oder ein Podium nach Anspruch 13.

[0036] Weitere Merkmale, Vorteile und Gesichtspunkte der Erfindung sind den abhängigen Ansprüchen und dem folgenden Beschreibungsteil entnehmbar, in dem ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Figuren beschrieben ist. Es versteht sich, dass der Fachmann die vorstehenden und auch nachfolgenden Merkmale und Maßnahmen im Rahmen der Ansprüchen einzeln oder gruppenweise beliebig kombinieren kann.

[0037] Es zeigen:

Fig. 1 eine dreidimensionale Darstellung eines Systemgerüsts mit zwei Überlappungs-Anordnungen;

Fig. 2 eine dreidimensionale Darstellung einer Überlappungs-Anordnung mit zwei Laufplanken in Form von Gerüstböden;

Fig. 3 eine dreidimensionale Darstellung einer Kaskaden-Überlappungs-Anordnung von mehr als zwei übereinander liegenden Laufplanken, von denen jeweils unmittelbar benachbarte Laufplanken jeweils mit Hilfe einer erfindungsgemäßen Sicherungsschraube gegen seitliche Verschiebung und gegen Abheben gesichert miteinander verspannt sind;

Fig. 4 eine weitere Überlappungs-Anordnung mit zwei sich überlappenden Laufplanken in einem Querschnitt, der die Längsachse einer erfindungsgemäßen Sicherungsschraube enthält und der senkrecht zu den Längsachsen der Laufplanken ausgebildet ist;

Fig. 5 einen stark vergrößerten Ausschnitt der Überlappungs-Anordnung gemäß Figur 4 im Bereich des Einschraubendes der Sicherungsschraube;

Fig. 6 eine dreidimensionale Darstellung einer erfindungsgemäßen Sicherungsschraube;

Fig. 7 eine Seitenansicht der Sicherungsschraube;

Fig. 8 eine gegenüber der Seitenansicht gemäß Figur 7 um 90 Grad gedrehte Seitenansicht der Sicherungsschraube;

Fig. 9 eine Draufsicht auf den Schraubenkopf der Sicherungsschraube gemäß Figur 8;

Fig. 10 einen Längsschnitt der Sicherungsschraube entlang der Schnittlinien 10-10 in Figur 8;

Fig. 11 einen stark vergrößerten Ausschnitt des Längsschnitts der Sicherungsschraube im Bereich des in Figur 10 mit einem Kreis gekennzeichneten Abschnitts der Sicherungsschraube.

[0038] Fig. 1 zeigt ein Systemgerüst 34 in einer Aufbausituation mit zwei Gerüstteilen 57 und 58. Die beiden Gerüstteile 57, 58 sind jeweils entlang und benachbart zu einer Gebäudewand 69 eines Gebäudes aufgestellt. Die Gebäudewand umfasst zwei zueinander senkrecht stehende Wandteile 67, 68 und einen dazwischen ausgebildeten Wandteil 74. Der Wandteil 74 bildet einen Gebäude-Eck-Übergang mit einer um 45 Grad zu den seitlichen Gebäudewänden bzw. Wandteilen 67, 68 abgeschrägt gestalteten Gebäudeecke 70.

[0039] Das Systemgerüst 34 ist aus Stielen 59 aufgebaut, die in einem dem Rastermaß des Gerüstsystems entsprechenden Abstand voneinander an sich bekannte, im Wesentlichen flache Lochscheiben 60 tragen. Zwischen den Stielen 59 können an den Lochscheiben 60 mit Hilfe von auch als Anschlussköpfe bezeichneten Keilköpfen 61 horizontale Stäbe 62, 62.1, diagonale Stäbe 63 und Horizontal-Tragriegel 64 befestigt sein. Hierzu durchdringen Keile 65 die Lochscheiben 60 und die Keilköpfe 61. Die Lochscheiben 60 weisen vorzugsweise acht Durchbrechungen auf, die jeweils in einem Winkel von etwa 45 Grad zueinander angeordnet sind, durch die sich im festgekeilten Zustand die Keile 65 erstrecken und die den daran festgeklemmten Anschlussköpfen 61 mit daran, vorzugsweise durch Schweißen, befestigten Gerüstelementen eine bestimmte Ausrichtung vermitteln. Die Horizontaltragriegel 64 weisen vorzugsweise ein nach oben offenes und im Querschnitt U-förmiges Profil auf, das mit nach oben aufragenden Profilstegen versehen ist. Auf den oberen Auflagerändern der Profilstege können Einhängehilfsmittel 71, beispielsweise in der Form von Einhängekrallen aufgelegt werden, die vorzugsweise an Stirnseiten von Arbeits- bzw. Laufflächen 25 aufweisenden Gerüstböden 23 befestigt sein können. In dem gezeigten Ausführungsbeispiel sind jeweils zwei Gerüstböden 23 mit gegenüberliegenden Längsstirnseiten nebeneinander angeordnet. Es versteht sich jedoch, dass die Breite des jeweiligen Gerüstteils 57, 58, respektive die Breite der Horizontal-Riegel, den jeweiligen Anforderungen entsprechend auch derart gewählt sein kann, dass sie auf nur einen Gerüstboden 23 oder auch auf mehr als zwei nebeneinander liegende Gerüstböden angepasst gestaltet sein kann. Auf die vorgenannte Weise lässt sich ein den Praxisanforderungen in besonderer Weise gerecht werdendes stabiles Systemgerüst 34 aufbauen. Es versteht sich jedoch, dass die Erfindung auch in Verbindung mit anderen Systemgerüsten bzw. anderen Gerüsten vorteilhaft einsetzbar ist.

[0040] Für den Fall, dass einer der beiden Gerüstteile 57 oder 58 derart aufgestellt würde, dass er den anderen Gerüstteil 58 oder 57 stirnseitig überlappt, würde zwischen dem abgeschrägten Wandteil 74 der Ecke 70 und einem der Gerüstteile 57 oder 58 eine Lücke entstehen, welche nicht ausreichend abgesichert wäre. Im übrigen würde dann der betreffende Gerüstteil 57 oder 58 einen vergleichsweise großen Abstand zu dem abgeschrägten Wandteil 74 der Ecke 70 aufweisen, der Arbeiten an diesem Wandteil 74 nicht oder nur unter erschwerten Bedingungen ermöglichen würde.

[0041] Deshalb ist als Überbrückungs- bzw. Ergänzungsboden ein weiterer Gerüstboden 22 vorgesehen, der auch mit zweiter bzw. oberer Gerüstboden bezeichnet ist. Dieser Gerüstboden 22 ist im Ausführungsbeispiel etwa parallel zu dem schrägen Wandteil 74 der Ecke 70 und benachbart zu diesem angeordnet. Dabei liegt der Gerüstboden 22 in Teilbereichen, hier jeweils mit einem seiner beiden Endbereiche, auf der Oberfläche jeweils eines Gerüstbodens 23 der

in einem horizontalen Abstand zueinander auf etwa gleicher Höhe angeordneten Gerüstböden 23, 23 auf, und zwar hier in der obersten Etage der Gerüstteile 57 und 58.

[0042] Die Gerüstböden 22 und 23 bestehen jeweils aus Stahlbech. An den Längsrändern der Gerüstböden 22, 23 sind jeweils durch Abkanten gebildete Längs-Rand-Holme 86.1, 86.2; 90.1, 90.2 vorgesehen. Die Längs-Rand-Holme 86.1, 86.2; 90.1, 90.2 weisen jeweils ein durch Abkanten gebildetes sich in Längsrichtung erstreckendes Versteifungsprofil 88.1, 88.2; 92.1, 92.2 auf. Das jeweilige Versteifungsprofil 88.1, 88.2; 92.1, 92.2 bildet jeweils einen Unter-Holm aus. Das Versteifungsprofil bzw. der Unter-Holm 88.1, 88.2; 92.1, 92.2 erstreckt sich jeweils im Wesentlichen über die gesamte Länge des jeweiligen Gerüstbodens 22, 23 parallel zu dessen Längsache. Die beiden Rand-Holme 90.1, 90.2 des zweiten bzw. oberen Gerüstbodens 22, also hier des Überbrückungs- bzw. Ergänzungsbodens 22 bzw. der Stahlbohle 22 weisen eine Höhe 91 auf, die beispielsweise etwa 45 mm bis 46 mm beträgt. Die beiden Rand-Holme 86.1, 86.2 des ersten bzw. unteren Gerüstbodens 23 bzw. des Stahlbodens 23 weisen gegenüber der Höhe 91 der Rand-Holme 90.1, 90.2 des zweiten bzw. oberen Gerüstbodens 22 eine größere Höhe 87 auf, die beispielsweise etwa 76 mm bis 77 mm beträgt. Die Oberkante der Lochränder 28.1 bzw. 32.1 der nach oben aufgewulsteten bzw. aufgewölbten Lochränder 28.1 bzw. 32.1 ist geringfügig unterhalb der Oberkante des jeweiligen Rand-Holms 90,1, 90.2 bzw. 86.1, 86.2 angeordnet, beispielweise um etwa 0,5 mm unterhalb.

[0043] Die Gerüstböden 22, 23 haben jeweils an ihren beiden voneinander weg weisenden Stirnseiten fest mit der Lauffläche 24, 25 und fest mit den Längs-Rand-Holmen 86.1, 86.2; 90.1, 90.2 verbundene Abschlussprofile 89, 93 aus Metall. Die Abschlussprofile 89, 93 erstrecken sich im Wesentlichen über die gesamte Breite des jeweiligen Gerüstbodens 22, 23. Die, vorzugsweise als U-Profile gestalteten, Abschlussprofile 89, 93 weisen jeweils eine Höhe auf, die der lichten Weite zwischen der Unterseite des die Lauffläche 24, 25 bildenden Metallblechs 84 und dem jeweiligen Versteifungsprofil bzw. Unter-Holm 88.1, 88.2; 92.1, 92.2 entspricht. Die Abschlussprofile 89, 93 und die Längs-Rand-Holme 86.1, 86.2; 90.1, 90.2 bilden jeweils einen Rahmen aus Metall. Bei dem Gerüstboden 23 sind an dem jeweiligen Abschlussprofil 89 Einhängehilfsmittel 71 in Form von Einhängehaken bzw. Einhängekrallen aus Metall, vorzugsweise durch Schweißen, befestigt, die in einem Querabstand zueinander angeordnet sind. Ein derart ausgestatteter Gerüstboden 23 wird in der Praxis auch mit Stahlboden bezeichnet. Im Unterschied dazu ist der als Überbrückungsgerüstboden bzw. Ergänzungsgerüstboden eingesetzte Gerüstboden 22 ohne spezielle Einhängehilfsmittel ausgestattet. Demgemäß sind auch an dessen Abschlussprofilen 93 keine Einhängekrallen oder dergleichen Einhängehilfsmittel vorgesehen. Ein derartiger Gerüstboden 22 ist in der Praxis auch mit Stahlbolden bezeichnet.

[0044] Die Gerüstböden 22, 23 weisen jeweils eine Lauffläche 24, 25 aus Metallblech 84, vorzugsweise aus Stahlblech, auf, das im Wesentlichen über die ganze Lauffläche 24, 25 verteilt mit im Wesentlichen kreisrunden Durchgangslöchern 27, 31 versehen ist. Die Durchgangslöcher 27, 31 sind also als Kreislöcher 39, 40 gestaltet. Die Durchgangslöcher 27, 31 bilden Durchbrechungen der jeweiligen Laufflächen 24, 25 der Gerüstböden 22, 23 aus. Jeder Gerüstboden 22, 23 weist eine Vielzahl von Durchgangslöchern 27, 31 auf. Die Durchgangslöcher 27, 31 spannen jeweils einen im Wesentlichen oder etwa gleich großen Innendurchmesser 36 auf und sind jeweils von einem aufgewulsteten bzw. aufgewölbten, umlaufenden Lochrand 28; 28.1, 28.2; 32; 32.1, 32.2 begrenzt. Der Innendurchmesser 36 beträgt in den gezeigten bevorzugten Ausführungsbeispielen etwa 13,6 mm, kann jedoch auch um bis zu etwa 0,4 mm kleiner sein. Der Lochrand 28.1; 32.1 eines Teils dieser Durchgangslöcher 27.1; 31.1 ist nach oben und der Lochrand 28.2; 32.2 eines Teils dieser Durchgangslöcher 27.2; 31.2 ist nach unten aufgewulstet bzw. aufgewölbt. Mit anderen Worten sind eine Mehrzahl der Durchgangslöcher 27.1, 31.1 mit nach oberhalb der jeweiligen Lauffläche 24, 25 aufgewulsteten bzw. aufgewölbten Lochrändern 28.1, 32.1 versehen und eine weitere Mehrzahl der Durchgangslöcher 27.2, 31.2 sind mit nach unterhalb der jeweiligen Lauffläche 24, 25 aufgewulsteten bzw. aufgewölbten Lochrändern 28.2, 32.2 versehen. Dabei bilden die Durchgangslöcher 27.1, 31.1 mit nach oben aufgewulsteten bzw. aufgewölbten Lochrändern 28.1, 31.1 Anti-Rutschsicherungen aus und die Durchgangslöcher 27.2, 31.2 mit nach unten aufgewulsteten bzw. aufgewölbten Lochrändern 28.2, 31.2 bilden Ablauföffnungen für Flüssigkeiten, wie Regenwasser oder Farbe und dergleichen aus.

[0045] Zur Sicherung des in Figur 1 gezeigten, als Überbrückungs- bzw. Ergänzungsboden dienenden Gerüstbodens 22 relativ zu den diesen tragenden beiden Gerüstböden 23 gegen Verschieben in einer horizontalen bzw. parallel zu deren Laufflächen 25 bzw. seitlich verlaufenden Verschiebeebene 21, ist der obere Gerüstboden 22 jeweils mit Hilfe einer erfindungsgemäßen Sicherungsschraube 20 an dem jeweiligen, hier jeweils außen liegenden Gerüstboden 23 der Gerüstteile 57 und 58 befestigt.

[0046] Figur 2 zeigt eine Überlappungs-Anordnung 30 mit zwei Laufplanken 22, 23 in Form von Gerüstböden, beispielsweise im Bereich des Eckülberganges gemäß Figur 1. Dabei liegt eine auch als zweite Laufplanke bezeichnete obere Laufplanke 22 in Form eines Überbrückungs- bzw. Ergänzungsgerüstbodens mit einem ihrer Endbereiche auf der als Lauffläche 25 gestalteten Oberfläche einer auch als erste Laufplanke 23 bezeichneten unteren Laufplanke 23 in Form eines Gerüstbodens eines Standgerüstes überlappend auf. Der untere bzw. erste Gerüstboden 23 ist über bekannte Befestigungsmittel 71, beispielsweise mit Hilfe der gezeigten Einhängehaken bzw. Einhängekrallen, an den Tragriegeln 64 befestigt. Die besagte zweite bzw. obere Laufplanke 22 ist mit Hilfe einer hier im Längsschnitt dargestellten erfindungsgemäßen Sicherungsschraube 20, die sowohl in ein Durchgangsloch 27.2 der zweiten bzw. oberen Laufplanke 22 als auch in ein Durchgangsloch 31.1 der ersten bzw. unteren Laufplanke 23 eingeschraubt ist, relativ zu der diese

tragenden ersten Laufplanke 23 gegen seitliche Verschiebung in der Verschiebeebene 21 und gegen Abheben gesichert mit der ersten Laufplanke 23 verspannt. In Figur 2 ist also am Beispiel zweier Gerüstböden 22 und 23 aufgezeigt, wie einer der Überbrückungs- bzw. Ergänzungsgerüstböden 22 relativ zu einem der Gerüstböden 23 mit Hilfe einer Sicherungsschraube 20 gegen seitliches Verschieben in der Verschiebeebene 21 und gegen Abheben in einer Richtung senkrecht zur Verschiebeebene 21 und von dem Gerüstboden 23 weg gesichert sein kann. Dabei liegt der Überbrückungs- bzw. Ergänzungsgerüstboden 22 auf der Oberfläche des unteren Gerüstbodens 23 in einem seiner Endbereiche und schräg zu dem Gerüstboden 23 in dessen Endbereich auf. Die Sicherungsschraube 20 ragt bei dem oberen Gerüstboden 22 durch ein Durchgangsloch 27.1 hindurch, das nach unterhalb der Lauffläche 24 aufgewulstete bzw. aufgewölbte Lochränder 28.1 aufweist, während die Sicherungsschraube 20 bei dem unteren Gerüstboden 23 durch ein Durchgangsloch 31.2 hindurch ragt, das nach oberhalb der Lauffläche 25 dieses unteren Gerüstbodens 23 aufgewulstete bzw. aufgewölbte Lochränder 32.1 aufweist. Dabei ist die Sicherungsschraube 20 sowohl direkt in das Durchgangsloch 27.1 des oberen Gerüstbodens 22 als auch direkt in das Durchgangsloch 31.2 des unteren Gerüstbodens 23 eingeschraubt, und zwar jeweils ohne plastische Deformationen und ohne elastische Aufweitung des jeweiligen Durchgangsloches 27.1, 31.2. Mittels der in die Durchgangslöcher 27.1, 31.2 eingeschraubten Sicherungsschraube sind die beiden Gerüstböden 22 und 23 gegeneinander spielfrei sowie kraft- und formschlüssig verspannt, wobei sie mittels der Sicherungsschraube 20 gegen Verschieben in der besagten Verschiebeebene 21 und gegen Abheben voneinander gesichert sind. Es versteht sich, dass die Sicherungsschraube 20 auch beliebig anders durch die Durchgangslöcher 27, 31 geführt sein kann. Beispielsweise kann die Sicherungschraube 20 bei dem oberen Gerüstboden 22 durch ein Durchgangsloch 27.2 hindurch ragen, das nach oberhalb der Lauffläche 24 aufgewulstete bzw. aufgewölbte Lochränder 28.2 aufweist, während die Sicherungsschraube 20 bei dem unteren Gerüstboden 23 durch ein Durchgangsloch 27.1 hindurch ragen kann, das nach unterhalb der Lauffläche 25 dieses Gerüstbodens 23 aufgewulstete bzw. aufgewölbte Lochränder 32.2 aufweist. Es versteht sich ferner, dass die Sicherungsschraube 20 sowohl bei dem Gerüstboden 22 als auch bei dem Gerüstboden 23, durch deren Durchgangslöcher 27.2, 31.2 mit jeweils nach unterhalb der Laufflächen 24, 25 aufgewulsteten bzw. aufgewölbten Lochrändern 28.2, 32.2 oder durch deren Durchgangslöcher 27.1, 31.1 mit jeweils nach oberhalb der Laufflächen 24, 25 aufgewulsteten bzw. aufgewölbten Lochrändern 28.1, 32.1 hindurch ragen kann. Auf diese Weise lässt sich also eine flexible Sicherung zweier Gerüstböden 22, 23 relativ zueinander an unterschiedlichen Befestigungspositionen verwirklichen. Dies wird im Ausführungsbeispiel auch unterstützt durch die im Wesentlichen über die gesamte Lauffläche 24, 25 des jeweiligen Gerüstbodens 22, 23, mit Ausnahme von Randbereichen, in engem Abstand benachbart zueinander angeordnete Vielzahl von Durchgangslöchern 27, 28.

[0047] Wie aus Figur 3 ersichtlich, können auch eine Mehrzahl von mehr als zwei Gerüstböden 22, 22.1, 22.2, die als Überbrückungs- bzw. Ergänzungsgerüstböden dienen können, in Form einer Kaskaden-Überlappungs-Anordnung 50 relativ zueinander und relativ zu wenigstens einem Gerüstboden 23 mit Hilfe von erfindungsgemäßen Sicherungsschrauben 20 gesichert sein. Dabei können jeweils zwei der Gerüstböden 22.2, 23; 22.1, 22 relativ zueinander durch jeweils wenigstens eine Sicherungsschraube 20 gegen seitliches Verschieben und Abheben gesichert sein.

[0048] In dem in Figur 4 gezeigten Ausführungsbeispiel einer Überlappungs-Anordnung 30 ist die Sicherungsschraube 20 sowohl direkt in das mit einem nach unten aufgewulsteten bzw. aufgewölbten Lochrand 28.2 umlaufend begrenzte Durchgangsloch 27.2 des oberen Gerüstbodens 22 eingeschraubt als auch direkt in das mit einem ebenfalls nach unten aufgewulsteten bzw. aufgewölbten Lochrand 32.2 umlaufend begrenzte Durchgangsloch 31.2 des unteren Gerüstbodens 23 eingeschraubt, und zwar jeweils ohne plastische Deformationen und ohne elastische Aufweitung des jeweiligen Durchgangsloches 27.2, 31.2. Der Schraubenkopf 26 der Sicherungsschraube 20 übergreift dasjenige Durchgangsloch 27.2 des oberen Gerüstbodens 22, in welches die Sicherungsschraube 20 eingeschraubt ist und der besagte Schraubenkopf 26 liegt an der Oberfläche zwischen zwei benachbarten, jeweils nach oben aufgewulsteten bzw. aufgewölbten Lochrändern 28.1, 28.1 von Durchgangslöchern 27.1, 27.1 des Metallbleches 84 an. Der Schraubenkopf 26 hat eine Kopfhöhe 78, die der Lochrand-Höhe 72 der aufgewulsteten bzw. aufgewölbten Lochränder 28, 31 oberhalb der besagten Oberfläche des Metallbleches 84 entspricht, so dass es zu keiner Stolperfalle kommen kann. Die Lochrand-Höhe 72 beträgt beispielsweise 3,5 bis 4,0 mm. Mittels der in die Durchgangslöcher 27.2, 31.2 eingeschraubten Sicherungsschraube 20 sind die beiden Gerüstböden 22 und 23 gegeneinander spielfrei sowie kraft und formschlüssig verspannt, wobei sie mittels der Sicherungsschraube 20 gegen Verschieben in der Verschiebeebene 21 und gegen Abheben voneinander gesichert sind.

[0049] Wie in der stark vergrößerten Darstellung in Figur 5 gut ersichtlich, hintergreift der hier letzte Gewindegang 97 der in das Durchgangsloch 31.2 des unteren Gerüstbodens 23 eingeschraubten Sicherungsschraube 20 mit der Gewindeflanke 94.2 des Gewindes 35 die untere Ring-Stirnkante des nach unten aufgewölbten bzw. aufgewulsteten Lochrandes 32.2 dieses Durchgangsloches 31.2, so dass in Verbindung mit dem das Durchgangsloch 27.1 des oberen Gerüstbodens 22 seitlich übergreifenden Schraubenkopfes 26 eine kraft- und formschlüssige Verbindung und Verspannung der beiden Gerüstboden 22 und 23 miteinander erreichbar ist bzw. erreicht ist. Wie ebenfalls in Figur 5 gut zu sehen, liegt der hier vorletzte Gewindegang 96 der Gewindeschraube mit der Gewindespitze des Gewindes 35 an der umlaufend mit einem Innenradius 55 gerundeten Innenfläche des aufgewulsteten bzw. aufgewölbten Lochrandes 32.2 an. Die Geometrie des Gewindes 35 der Sicherungsschraube 20 ist derart auf die Geometrie der aufgewulsteten bzw.

aufgewölbten Lochränder abgestimmt gestaltet, dass es während des Einschraubens der Sicherungsschraube 20 in die Durchgangslöcher nicht zu einer elastischen oder plastischen Deformation des Lochrandes dieser Durchgangslöcher kommen kann.

[0050] Die erfindungsgemäße Sicherungsschraube 20 ist in den Figuren 6 bis 11 separat dargestellt. Die Sicherungsschraube 20 besteht aus Metall, vorzugsweise aus Stahl. Die Sicherungsschraube 20 hat als wesentliche Elemente einen Schraubenschaft 29 mit einem Gewinde 35 und einen Schraubenkopf 26. Der Schraubenschaft 29 erstreckt sich in einer Längsrichtung parallel zu einer Längsachse 33 der Sicherungsschraube 20. Der Schraubenkopf 26 ist an einem Ende der Sicherungsschraube 20 angeordnet und erstreckt sich senkrecht zu der Längsachse 33 bzw. zu dem Schraubenkopf 29 radial nach außen bis über den Außendurchmesser 42 des Gewindes 35 hinaus. Der Schraubenkopf 26 ist als kreiszylindrischer Flachkopf gestaltet. Er weist einen Kopfdurchmesser bzw. Außendurchmesser 75 auf. Der Kopf- bzw. Außendurchmesser beträgt beispielsweise etwa 3,5 bis 4,0 mm. Der Schraubenkopf 26 ist an seiner von dem Einschraubende 56 bzw. von dem Einsteckende 51 des Schraubenschafts 29 weg weisenden Kopfseite 79 mit einem nach außen offenen, im Querschnitt U-förmigen Schlitz 81 versehen. Der Schlitz 81 weist eine Schlitzbreite 81.1 und eine Schlitzhöhe 81.2 auf. Die Schlitzbreite 81.1 beträgt beispielsweise etwa 5,0 mm und die Schlitzhöhe 81.2 beträgt beispielsweise etwa 2,0 bis 2,5 mm.

[0051] Die Länge 77 der Sicherungsschraube 20 beträgt beispielsweise etwa 60 mm bis 62 mm. Die Länge 29.1 des Schraubenschaftes 29 beträgt beispielsweise etwa 57 mm. Das Gewinde 35 der Sicherungsschraube 20 erstreckt sich in Längsrichtung nicht über die gesamte Länge 29.1 des Schraubenschafts 29, sondern nur über eine Teillänge bzw. Gewindelänge 41, beispielsweise von etwa 49 mm. Das Gewinde 35 endet in Richtung des Schraubenkopfes 26 betrachtet in einem Abstand vor dem Schraubenkopf 26 und endet in der entgegen gesetzten Richtung betrachtet in einem Abstand 51.1 vor dem anderen Ende des Schraubenschafts 29. Dieser Abstand 51.1 beträgt beispielsweise etwa 4,0 mm. Auf diese Weise ist ein gewindefreies Einsteckende 51 ausgebildet. Dieses weist eine dem besagten Abstand entsprechende Einstecklänge 51.1 auf. Das Einsteckende des Schraubenschafts 29 weist eine Dicke 45 bzw. einen Außendurchmesser auf, der vorzugsweise dem Kerndurchmesser 47 des Gewindes 35 entspricht. Der Kerndurchmesser 47 des Gewindes 35 beträgt vorzugsweise 10,0 mm.

[0052] Bei dem Gewinde 35 handelt es sich um ein eingängiges Rechtsgewinde in Form eines Trapezgewindes. Es versteht sich jedoch, dass es sich bei dem Gewinde auch um ein Linksgewinde handeln kann. Das Gewinde 35 ist ein nicht selbst schneidendes Gewinde. Das Gewinde 35 weist zwischen benachbarten Gewindeflanken 94.1, 94.2 einen Flankenwinkel 44 auf. Der Flankenwinkel beträgt vorzugsweise 42 Grad. Das Gewinde 35 weist eine Gewindesteigung 43 auf, die vorzugsweise 4,0 mm beträgt. Das Gewinde 35 hat eine Gewindetiefe 48.1, die vorzugsweise 2,0 mm beträgt. Das Gewinde 35 ist radial nach innen bzw. zu der Schraubenlängsachse 33 hin von einem parallel zu der Schraubenlängsachse 29 verlaufenden ebenen Gewindegrund 48 begrenzt und ist radial nach außen von einer Gewindespitze 95 begrenzt, die mit einer parallel zu der Schraubenlängsachse 33 verlaufenden Außenfläche begrenzt ist. Die Breite 49 des Gewindegrunds 48 zwischen zwei Gewindeflanken 94.1 und 94.2 beträgt vorzugsweise 2,0 mm. Es versteht sich, dass der Gewindegrund auch anders ausgebildet sein kann, also beispielsweise konkav gerundet sein kann.

BEZUGSZEICHENLISTE

20	Sicherungsschraube/ Befestigungsbolzen	33	Längsachse von 20
		34	Systemgerüst/Baugerüst
21	Verschiebeebene	35	Gewinde
22	zweiter Gerüstboden/ Überbrückungs- bzw. Ergänzungs-Gerüstboden/Laufplanke	36	Innendurchmesser von 27, 28
		37	Innenkontur von 32
		38	Innenkontur von 28
22.1	Gerüstboden/Laufplanke	39	Kreis-Loch
22.2	Gerüstboden/Laufplanke	40	Kreis-Loch
23	erster Gerüstboden/ Laufplanke	41	Gewindelänge von 35
24	Lauffläche von 22	42	Gewinde-Außendurchmesser von 35
25	Lauffläche von 23	43	Gewindesteigung von 35
26	Befestigungskopf/ Schraubenkopf	44	Flankenwinkel von 35
		45	Dicke von 29
27	Durchgangsloch von 22	46	Außendurchmesser von 29
27.1	Durchgangsloch von 22		
27.2	Durchgangsloch von 22	47	Kerndurchmesser von 35
28	Lochrand von 27	48	Gewindegrund von 35
28.1	Lochrand von 27.1	48.1	Gewindetiefe von 35
28.2	Lochrand von 27.2	49	Breite

(fortgesetzt)

	29	Bolzenschaft/ Schraubenschaft	50	Kaskaden-Überlappungs-Anordnung
	29.1	Länge von 29	51	freies Einsteckende von 20
	30	Überlappungs-Anordnung		
	31	Durchgangsloch von 23	51.1	Abstand/Länge von 51
	31.1	Durchgangsloch von 23	52	Durchgangsloch-Achse von 27
	31.2	Durchgangsloch von 23		
	32	Lochrand von 31	53	Durchgangsloch-Achse von 31
	32.1	Lochrand von 31.1		
	32.2	Lochrand von 31.2	54	Innenradius von 28
	55	Innenradius von 32	83	Außendurchmesser von 51
	56	Einschraubende von 20		
	57	Gerüst-Teil	84	Metallblech
	58	Gerüst-Teil	85	Dicke von 24, 25; 84
	59	Stiel	86.1	Randholm von 23
	60	Lochscheibe	86.2	Randholm von 23
	61	Keilkopf	87	Höhe von 86.1, 86.2
	62	Horizontalstab	88.1	Versteifungsprofil/ Unterholm von 86.1
	62.1	Horizontalstab		
	63	Diagonalstab	88.2	Versteifungsprofil/ Unterholm von 86.2
	64	Horizontal-Tragriegel		
	65	Keil	89	Abschlussprofil von 23
	67	Wandteil	90.1	Randholm von 22
	68	Wandteil	90.2	Randholm von 22
	69	Wand	91	Höhe von 90.1, 90.2
	70	Ecke	92.1	Versteifungsprofil/ Unterholm von 90.1
	71	Einhängehilfsmittel/ Einhängehaken/ Einhängekralle	92.2	Versteifungsprofil/ Unterholm von 90.2
	72	Lochrand-Höhe	93	Abschlussprofil von 22
	73	Oberfläche	94.1	Gewindeflanke von 35
	74	Wandteil	94.2	Gewindeflanke von 35
	75	Außendurchmesser/ Kopfdurchmesser von 26	95	Gewindespitze von 35
			96	vorletzter Gewindegang
	76	Auflagerand von 26	97	letzter Gewindegang
	77	Länge von 20		
	78	Kopfhöhe von 26		
	79	Kopfseite		
	81	Schlitz		
	81.1	Schlitzbreite		
	81.2	Schlitztiefe		
	82	Abstand		

Patentansprüche

1. Überlappungs-Anordnung von wenigstens zwei Laufplanken (22, 23) für ein Baugerüst (34), eine Arbeitsbühne, eine Konsole, ein Podium oder dergleichen, umfassend wenigstens eine erste Laufplanke (23) aus Metall, und eine zweite Laufplanke (22) aus Metall, von denen jede Laufplanke (22, 23) eine Lauffläche (24, 25) aus Metallblech (84) aufweist, das mit im Wesentlichen runden Durchgangslöchern (27, 31) versehen ist, wobei zumindest ein Teil der Durchgangslöcher (27, 31) jeder Laufplanke (22, 23) jeweils von einem einen Innendurchmesser (36) aufspannenden, bis in eine Lochrandhöhe (72) oberhalb bzw. unterhalb einer Oberfläche des Metallbleches (84) aufgewulsteten, umlaufenden Lochrand (28, 32) begrenzt ist, und wobei die zweite Laufplanke (22) oberhalb der ersten Laufplanke (23) angeordnet ist und die erste Laufplanke (23) derart überlappt, dass die Lauffläche (24) der oberen, zweiten Laufplanke (22) die Lauffläche (25) der unteren, ersten Laufplanke (23) zumindest teilweise übergreift, und

wobei die erste Laufplanke (23) und die zweite Laufplanke (22) mittels eines Befestigungs-Bolzens (20) gegen Verschieben relativ zueinander in einer parallel zu ihren Laufflächen (24, 25) verlaufenden Verschiebeebene (21) und gegen Abheben voneinander gesichert wieder lösbar aneinander befestigt sind, und wobei der Befestigungs-Bolzen (20) einen eine Kopfhöhe (78) aufweisenden Befestigungskopf (26) und einen Bolzenschaft (29) aufweist, der sowohl durch ein von einem einen Innendurchmesser (36) aufspannenden, aufgewulsteten, umlaufenden Lochrand (28) begrenztes Durchgangsloch (27) der Durchgangslöcher (27) der oberen, zweiten Laufplanke (22) als auch durch ein von einem einen Innendurchmesser (36) aufspannenden, aufgewulsteten, umlaufenden Lochrand (32) begrenztes Durchgangsloch (31) der Durchgangslöcher (31) der unteren, ersten Laufplanke (23) hindurch ragt, wobei der Befestigungskopf (26) einen Lochrand desjenigen Durchgangsloches (27) der Durchgangslöcher (27) der oberen, zweiten Laufplanke (22) übergreift und an diesem Lochrand anliegt, durch welches der Bolzenschaft (29) des Befestigungs-Bolzens (20) hindurch ragt, **dadurch gekennzeichnet,**
dass es sich bei dem Befestigungs-Bolzen (20) um eine ein Gewinde (35) aufweisende Sicherungsschraube (20) aus Metall handelt und dass es sich bei dem Befestigungskopf (26) um einen die Kopfhöhe (78) aufweisenden Schraubenkopf (26) der Sicherungsschraube (20) handelt, und dass die aufgewulsteten Lochränder (28, 32) umlaufend, jeweils in einem eine Durchgangsloch-Achse (52, 53) enthaltenden Querschnitt betrachtet, mit einem Innen-Radius (54, 55) begrenzt sind, und dass die Lochrandhöhe (72) der Lochränder (28, 23) 3,5 bis 4 mm beträgt, und dass die Kopfhöhe (78) des Schraubenkopfes (26) der Lochrandhöhe (72) etwa entspricht oder gleich groß oder kleiner ist als die Lochrandhöhe (72), und dass das Gewinde (35) eine Gewindesteigung (43) aufweist, die etwa dem Innen-Radius (54, 55) entspricht oder die gleich groß oder geringfügig kleiner oder geringfügig größer ist als der Innen-Radius (54, 55), und dass das Gewinde (35) einen Kerndurchmesser (47) aufspannenden Gewindegrund (48) aufweist, der in Richtung einer Schraubenlängsachse (33) der Sicherungsschraube (20) betrachtet zwischen benachbarten Gewindeflanken eine Breite (49) aufweist, die etwa 1,5 bis 2,5 mm oder etwa 2 mm beträgt, und dass die Sicherungsschraube (20) mit ihrem Gewinde (35) direkt zumindest in das besagte Durchgangsloch (31) der unteren, ersten Laufplanke (23) ohne eine plastische Deformation und ohne eine elastische Aufweitung des Lochrandes (32) dieses Durchgangsloches (31) eingeschraubt ist, und dass die Geometrie des Gewindes (35) der Sicherungsschraube (20) derart auf die Geometrie der aufgewulsteten Lochränder (28, 32) abgestimmt gestaltet ist, dass es während des Einschraubens der Sicherungsschraube (20) in das Durchgangsloch (31) der unteren, ersten Laufplanke (23) nicht zu einer plastischen Deformation und auch nicht zu einer elastischen Aufweitung des Lochrandes (32) dieses Durchgangsloches (31) kommt, und dass die zweite Laufplanke (22) und die erste Laufplanke (23) nur mit Hilfe der mit ihrem Schraubenkopf (26) an dem Lochrand des besagten Durchgangsloches (27) der oberen, zweiten Laufplanke (22) anliegenden Sicherungsschraube (20), also frei von weiteren Hilfs-Befestigungsmitteln und ohne Zuhilfenahme einer auf die Sicherungsschraube (20) aufgeschraubten Mutter, gegen Abheben voneinander und gegen seitliches Verschieben relativ zueinander gesichert miteinander kraft- und formschlüssig spielfrei verspannt sind.

2. Überlappungs-Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gewinde (35) einen Gewinde-Außendurchmesser (42) aufweist, der geringfügig, nämlich um etwa 1,5 bis 5,0 Prozent, größer ist als der Innendurchmesser (36) desjenigen Durchgangsloches (27, 31), in welches die Sicherungsschraube (20) mit ihrem Gewinde (35) eingeschraubt ist.

3. Überlappungs-Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gewinde (35) einen Gewinde-Außendurchmesser (42) aufweist, der geringfügig, nämlich um etwa 3,0 Prozent, größer ist als der Innendurchmesser (36) des Durchgangsloches (27, 31), in welches die Sicherungsschraube (20) mit ihrem Gewinde (35) eingeschraubt ist.

4. Überlappungs-Anordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Innendurchmesser (36) des Durchgangsloches (27, 31) etwa 13,0 mm bis 14,0 mm beträgt und dass der Gewinde-Außendurchmesser (42) etwa 13,7 mm bis 14,3 mm beträgt.

5. Überlappungs-Anordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Innendurchmesser (36) des Durchgangsloches (27, 31) etwa 13,2 bis 13,6 mm beträgt und dass der Gewinde-Außendurchmesser (42) etwa 14,0 mm beträgt.

6. Überlappungs-Anordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gewinde (35) eine Gewindesteigung (43) aufweist, die etwa das 0,25 bis 0,35-fache des Innendurchmessers (36) des Durchgangsloches (27, 31) beträgt, in welches die Sicherungsschraube (20) eingeschraubt ist.

7. Überlappungs-Anordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gewinde

(35) eine Gewindesteigung (43) aufweist, die das etwa 0,3-fache des Innendurchmessers (36) des Durchgangsloches (27, 31) beträgt, in welches die Sicherungsschraube (20) eingeschraubt ist.

8. Überlappungs-Anordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gewinde (35) eine Gewindesteigung (43) hat, die etwa 3,5 mm bis 5,0 mm beträgt.

9. Überlappungs-Anordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gewinde (35) eine Gewindesteigung (43) hat, die etwa 4,0 mm, beträgt.

10. Überlappungs-Anordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gewinde (35) einen Flankenwinkel (44) aufweist, der etwa 35 Grad bis 50 Grad beträgt.

11. Überlappungs-Anordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gewinde (35) einen Flankenwinkel (44) aufweist, der etwa 42 Grad beträgt.

12. Überlappungs-Anordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kerndurchmesser (47) etwa 9 bis 11 mm oder etwa 10 mm beträgt.

13. Baugerüst (34), Arbeitsbühne, Konsole oder Podium mit einer ersten Überlappungsanordnung (30) nach einem der vorstehenden Ansprüche und mit einer zweiten Überlappungsanordnung (30) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die erste Laufplanke (23) in einer Höhe erstreckt und dass sich eine dritte Laufplanke (23) etwa auf der gleichen Höhe in einem horizontalen Abstand zu der ersten Laufplanke (23) erstreckt, wobei die zweite Laufplanke (22) als Überbrückungslaufplanke (22) zur Überbrückung eines Raumes zwischen der ersten Laufplanke (23) und der dritten Laufplanke (23) vorgesehen ist, so dass die Lauffläche (24) der Überbrückungslaufplanke (22) sowohl die Lauffläche (25) der ersten Laufplanke (23) als auch die Lauffläche (25) der dritten Laufplanke (23) übergreift, und wobei die Überbrückungslaufplanke (22) mit der ersten Laufplanke (23) die erste Überlappungs-Anordnung (30) bildet, und wobei die Überbrückungslaufplanke mit der dritten Laufplanke (23) die zweite Überlappungs-Anordnung (30) bildet, so dass die Überbrückungslaufplanke (22) sowohl mit der ersten Laufplanke (23) mit Hilfe der Sicherungsschraube (20) kraft- und formschlüssig spielfrei verspannt ist, als auch mit der dritten Laufplanke (23) mit Hilfe einer entsprechenden oder gleichen Sicherungsschraube (20) kraft- und formschlüssig spielfrei verspannt ist.

Claims

1. Overlapping arrangement of at least two gangplanks (22, 23) for a scaffolding (34), a work platform, a cantilever, a stage or the like, comprising at least one first gangplank (23) of metal and second gangplank (22) of metal, each gangplank (22, 23) having a walk surface (24, 25) of sheet metal (84) provided with substantially round passage holes (27, 31), wherein at least a part of the passage holes (27, 31) of each gangplank (22, 23) is respectively bounded by an encircling hole edge (28, 32) which spans an inner diameter (36) and is bulged out to a hole edge height (72) above or below a surface of the metal sheet (84), wherein the second gangplank (22) is arranged above the first gangplank (23) and overlaps the first gangplank (23) in such a way that the walk surface (24) of the upper, second gangplank (22) at least partly engages over the walk surface (25) of the lower, first gangplank (23), wherein the first gangplank (23) and the second gangplank (22) are fastened to one another by means of a fastening bolt (20) to be secure against displacement relative to one another in a displacement plane (21) extending parallel to the walk surfaces (24, 25) thereof and against lifting off one another, but to be detachable again, wherein the fastening bolt (20) comprises a fastening head (26) having a head height (78) and a bolt shank (29) projecting not only through a passage hole (27), which is bounded by a bulged-out encircling hole edge (28) spanning an inner diameter (36), of the passage holes (27) of the upper, second gangplank (22), but also through a passage hole (31), which is bounded by a bulged-out encircling hole edge (32) spanning an inner diameter (36), of the passage holes (31) of the lower, first gangplank (23), and wherein the fastening head (26) engages over a hole edge of that passage hole (27) of the passage holes (27) of the upper, second gangplank (22) through which the bolt shank (29) of the fastening bolt (22) projects and bears against this hole edge, **characterised in that** the fastening bolt (20) is a securing screw (20) of metal having a thread (35), that the fastening head (26) is a screw head (26), which has the head height (78), of the securing screw (20), that the bulged-out hole edges (28, 32) are each bounded in encircling manner and as considered in a cross-section containing a passage hole axis (52, 53) by an inner radius (54, 55), that the hole edge height (72) of the hole edges (28, 23) is 3.5 to 4 millimetres, that the head height (78) of the screw head (26) approximately corresponds with the hole edge height (72) or is the same size as or smaller than the hole edge

height (72), that the thread (35) has a thread pitch (43) which approximately corresponds with the inner radius (54, 55) or is the same size as or slightly smaller or slightly larger than the inner radius (54, 55), that the thread (35) has a thread base (48), which spans a core diameter (47) and which as considered in the direction of the screw longitudinal axis (33) of the securing screw (20) has a width (49) of approximately 1.5 to 2.5 millimetres or approximately 2 millimetres between adjacent thread flanks, that the securing screw (20) is directly screwed by its thread (35) at least into the said passage hole (31) of the lower, first gangplank (23) without plastic deformation and without elastic enlargement of the hole edge (32) of this passage hole (31), that the geometry of the thread (35) of the securing screw (20) is formed to be matched to the geometry of the bulged-out hole edges (28, 32) in such a way that during screwing of the securing screw (20) into the passage hole (31) of the lower, first gangplank (23) neither a plastic deformation nor an elastic enlargement of the hole edge (32) of this passage hole (31) occurs, and that the second gangplank (22) and the first gangplank (23) are frictionally and mechanically positively clamped together free of play to be secure against lifting off one another and against lateral displacement relative to one another only with the aid of the securing screw (20) bearing by the screw head (26) thereof against the hole edge of the said passage hole (27) of the upper, second gangplank (22), thus free of further auxiliary fastening means and without the assistance of a nut screwed onto the securing screw (20).

2. Overlapping arrangement according to claim 1, **characterised in that** the thread (35) has a thread outer diameter (42) which is slightly, namely by approximately 1.5 to 5.0 percent, greater than the inner diameter (36) of that passage hole (27, 31) into which the securing screw (20) is screwed by the thread (35) thereof.

3. Overlapping arrangement according to claim 1 or 2, **characterised in that** the thread (35) has a thread outer diameter (42) which is slightly, namely by approximately 3.0 percent, greater than the inner diameter (36) of the passage hole (27, 31) into which the securing screw (20) is screwed by the thread (35) thereof.

4. Overlapping arrangement according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the inner diameter (36) of the passage hole (27, 31) is approximately 13.0 millimetres to 14.0 millimetres and that the thread outer diameter (42) is approximately 13.7 millimetres to 14.3 millimetres.

5. Overlapping arrangement according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the inner diameter (36) of the passage hole (27, 31) is approximately 13.2 to 13.6 millimetres and that the thread outer diameter (42) is approximately 14.0 millimetres.

6. Overlapping arrangement according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the thread (35) has a thread pitch (43) which is approximately 0.25 to 0.35 times the inner diameter (36) of the passage hole (27, 31) into which the securing screw (20) is screwed.

7. Overlapping arrangement according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the thread (35) has a thread pitch (43) which is approximately 0.3 times the inner diameter (36) of the passage hole (27, 31) into which the securing screw (20) is screwed.

8. Overlapping arrangement according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the thread (35) has a thread pitch (43) which is approximately 3.5 millimetres to 5.0 millimetres.

9. Overlapping arrangement according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the thread (35) has a thread pitch (43) which is approximately 4.0 millimetres.

10. Overlapping arrangement according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the thread (35) has a flank angle (44) which is approximately 35 degrees to 50 degrees.

11. Overlapping arrangement according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the thread (35) has a flank angle (44) which is approximately 42 degrees.

12. Overlapping arrangement according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the core diameter (47) is approximately 9 to 11 millimetres or approximately 10 millimetres.

13. Scaffolding (34), work platform, cantilever or stage with a first overlapping arrangement (30) according to any one of the preceding claims and with a second overlapping arrangement (30) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the first gangplank (23) extends at a height and that a third gangplank (23) extends

approximately at the same height at a horizontal spacing from the first gangplank (23), wherein the second gangplank (22) is provided as a bridging-over gangplank (22) for bridging over a space between the first gangplank (23) and the third gangplank (23) so that the walk surface (24) of the bridging-over gangplank (22) engages over both the walk surface (25) of the first gangplank (23) and the walk surface (25) of the third gangplank (23), wherein the bridging-over gangplank (22) together with the first gangplank (23) forms the first overlapping arrangement (30) and wherein the bridging-over gangplank together with the third gangplank (23) forms the second overlapping arrangement (30), so that the bridging-over gangplank (22) is not only frictionally and mechanically positively clamped free of play with the first gangplank (23) with the help of the securing screw (20), but is also frictionally and mechanically positively clamped free of play with the third gangplank (23) with the help of a corresponding or like securing screw (20).

Revendications

1. Agencement chevauchant d'au moins deux passerelles (22, 23), dévolu à un échafaudage de construction (34), à une plate-forme de travail, à une console, à un podium ou à une structure similaire, comprenant au moins une première passerelle (23) en métal et une deuxième passerelle (22) en métal, au sein desquelles chaque passerelle (22, 23) est dotée d'une surface de déambulation (24, 25) en tôle métallique (84) percée de trous traversants (27, 31) substantiellement circulaires, au moins une partie des trous traversants (27, 31) de chaque passerelle (22, 23) étant délimitée, à chaque fois, par un bord périphérique (28, 32) démarquant un diamètre intérieur (36) et respectivement évasé, au-dessus et au-dessous d'une surface de ladite tôle métallique (84), jusqu'à une hauteur (72) dudit bord, la deuxième passerelle (22) étant disposée au-dessus de la première passerelle (23) et chevauchant ladite première passerelle (23) de façon telle que la surface de déambulation (24) de ladite deuxième passerelle (22) supérieure coiffe, au moins en partie, la surface de déambulation (25) de ladite première passerelle (23) inférieure, ladite première passerelle (23) et ladite deuxième passerelle (22) étant fixées l'une à l'autre avec arrêt libérable, au moyen d'un boulon de fixation (20), à l'encontre d'un déplacement relatif dans un plan de déplacement (21) parallèle à leurs surfaces de déambulation (24, 25), et à l'encontre d'un soulèvement à l'écart l'une de l'autre, ledit boulon de fixation (20) étant pourvu d'une tête de fixation (26) présentant une hauteur (78), et d'une tige (29) qui traverse, à la fois, un trou traversant (27) parmi les trous traversants (27) de la deuxième passerelle (22) supérieure, délimité par un bord périphérique (28) évasé, démarquant un diamètre intérieur (36), et un trou traversant (31) parmi lesdits trous traversants (31) de la première passerelle (23) inférieure, délimité par un bord périphérique (32) évasé, démarquant un diamètre intérieur (36), sachant que ladite tête de fixation (26) coiffe un bord du trou traversant (27), parmi lesdits trous traversants (27) de ladite deuxième passerelle (22) supérieure, qui est traversé par la tige (29) dudit boulon de fixation (20), et est en applique contre ce bord dudit trou,
caractérisé par le fait
que le boulon de fixation (20) se présente comme une vis d'arrêt (20) en métal, munie d'un filetage (35) ; que la tête de fixation (26) se présente comme une tête (26) de ladite vis d'arrêt (20) qui présente la hauteur (78) ; que les bords évasés (28, 32) des trous sont délimités par un rayon intérieur (54, 55), à la périphérie, considérés respectivement en coupe transversale incluant un axe (52, 53) de trou traversant ; que la hauteur (72) des bords (28, 32) desdits trous mesure de 3,5 à 4 mm ; que la hauteur (78) de la tête (26) de la vis correspond approximativement à ladite hauteur (72) desdits bords des trous, voire est égale ou inférieure à ladite hauteur (72) desdits bords desdits trous ; que le filetage (35) présente un pas (43) qui correspond approximativement audit rayon intérieur (54, 55) ou est égal ou légèrement inférieur, voire légèrement supérieur audit rayon intérieur (54, 55) ; que ledit filetage (35) présente un fond de filet (48) qui démarque un diamètre de noyau (47) et offre entre des flancs adjacents dudit filet, considéré dans la direction d'un axe longitudinal (33) de la vis d'arrêt (20), une largeur (49) mesurant approximativement de 1,5 à 2,5 mm, ou approximativement 2 mm ; que ladite vis d'arrêt (20) est au moins directement vissée, par son filetage (35), dans le trou traversant susmentionné (31) de la première passerelle (23) inférieure, sans déformation plastique et sans élargissement élastique du bord (32) de ce trou traversant (31) ; que la configuration géométrique dudit filetage (35) de la première passerelle (23), est coordonnée avec la géométrie des bords évasés (28, 32) des trous, de telle sorte qu'il ne se produise, au cours du vissage de ladite vis d'arrêt (20) dans ledit trou traversant (31) de ladite première passerelle (23) inférieure, aucune déformation plastique et également aucun élargissement élastique du bord (32) de ce trou traversant (31) ; et que ladite deuxième passerelle (22) et ladite première passerelle (23) sont solidarisées par blocage exempt de jeu, avec engagement positif et complémentarité de formes, à l'encontre d'un soulèvement à l'écart l'une de l'autre et à l'encontre d'un déplacement latéral l'une par rapport à l'autre, uniquement à l'aide de ladite vis d'arrêt (20) en applique, par sa tête (26), contre le bord du trou traversant précité (27) de la deuxième passerelle (22) supérieure, c'est-à-dire sans autres moyens auxiliaires de fixation et sans recourir à un écrou vissé sur ladite vis d'arrêt (20).

2. Agencement chevauchant selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** le filetage (35) présente un diamètre extérieur (42) excédant légèrement, c'est-à-dire d'environ 1,5 à 5,0 pour cent, le diamètre intérieur (36) du trou traversant (27, 31) dans lequel la vis d'arrêt (20) est vissée par son filetage (35).

3. Agencement chevauchant selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé par le fait que** le filetage (35) présente un diamètre extérieur (42) excédant légèrement, c'est-à-dire d'environ 3,0 pour cent, le diamètre intérieur (36) du trou traversant (27, 31) dans lequel la vis d'arrêt (20) est vissée par son filetage (35).

4. Agencement chevauchant selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le diamètre intérieur (36) du trou traversant (27, 31) mesure d'environ 13,0 mm à 14,0 mm ; et **par le fait que** le diamètre extérieur (42) du filetage mesure d'environ 13,7 mm à 14,3 mm.

5. Agencement chevauchant selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le diamètre intérieur (36) du trou traversant (27, 31) mesure d'environ 13,2 mm à 13,6 mm ; et **par le fait que** le diamètre extérieur (42) du filetage mesure environ 14,0 mm.

6. Agencement chevauchant selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le filetage (35) présente un pas (43) mesurant approximativement de 0,25 à 0,35 fois le diamètre intérieur (36) du trou traversant (27, 31) dans lequel la vis d'arrêt (20) est vissée.

7. Agencement chevauchant selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le filetage (35) présente un pas (43) mesurant approximativement 0,3 fois le diamètre intérieur (36) du trou traversant (27, 31) dans lequel la vis d'arrêt (20) est vissée.

8. Agencement chevauchant selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le filetage (35) présente un pas (43) mesurant d'environ 3,5 mm à 5,0 mm.

9. Agencement chevauchant selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le filetage (35) présente un pas (43) mesurant environ 4,0 mm.

10. Agencement chevauchant selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le filetage (35) présente un angle de flanc (44) mesurant d'environ 35 degrés à 50 degrés.

11. Agencement chevauchant selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le filetage (35) présente un angle de flanc (44) mesurant environ 42 degrés.

12. Agencement chevauchant selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le diamètre de noyau (44) mesure d'environ 9 à 11 mm, ou environ 10 mm.

13. Echafaudage de construction (34), plate-forme de travail, console ou podium comprenant un premier agencement chevauchant (30) conforme à l'une des revendications précédentes et un second agencement chevauchant (30) conforme à l'une des revendications précédentes, caractérisé(e) par le fait que la première passerelle (23) couvre une certaine hauteur ; et par le fait qu'une troisième passerelle (23) s'étend à peu près à la même hauteur, horizontalement à distance de ladite première passerelle (23), la deuxième passerelle (22) étant prévue en tant que passerelle d'entretoisement (22), afin de combler un espace entre ladite première passerelle (23) et ladite troisième passerelle (23), de façon telle que la surface de déambulation (24) de ladite passerelle d'entretoisement (22) coiffe aussi bien la surface de déambulation (25) de ladite première passerelle (23), que la surface de déambulation (25) de ladite troisième passerelle (23), sachant que la passerelle d'entretoisement (22) forme le premier agencement chevauchant (30) avec ladite première passerelle (23), et que ladite passerelle d'entretoisement forme le second agencement chevauchant (30) avec ladite troisième passerelle (23), de sorte que ladite passerelle d'entretoisement (22) est solidarisée par blocage avec ladite première passerelle (23) sans aucun jeu, avec engagement positif et complémentarité de formes, à l'aide de la vis d'arrêt (20), de même qu'elle est solidarisée par blocage avec ladite troisième passerelle (23) sans aucun jeu, avec engagement positif et complémentarité de formes, à l'aide d'une vis d'arrêt (20) correspondante ou identique.

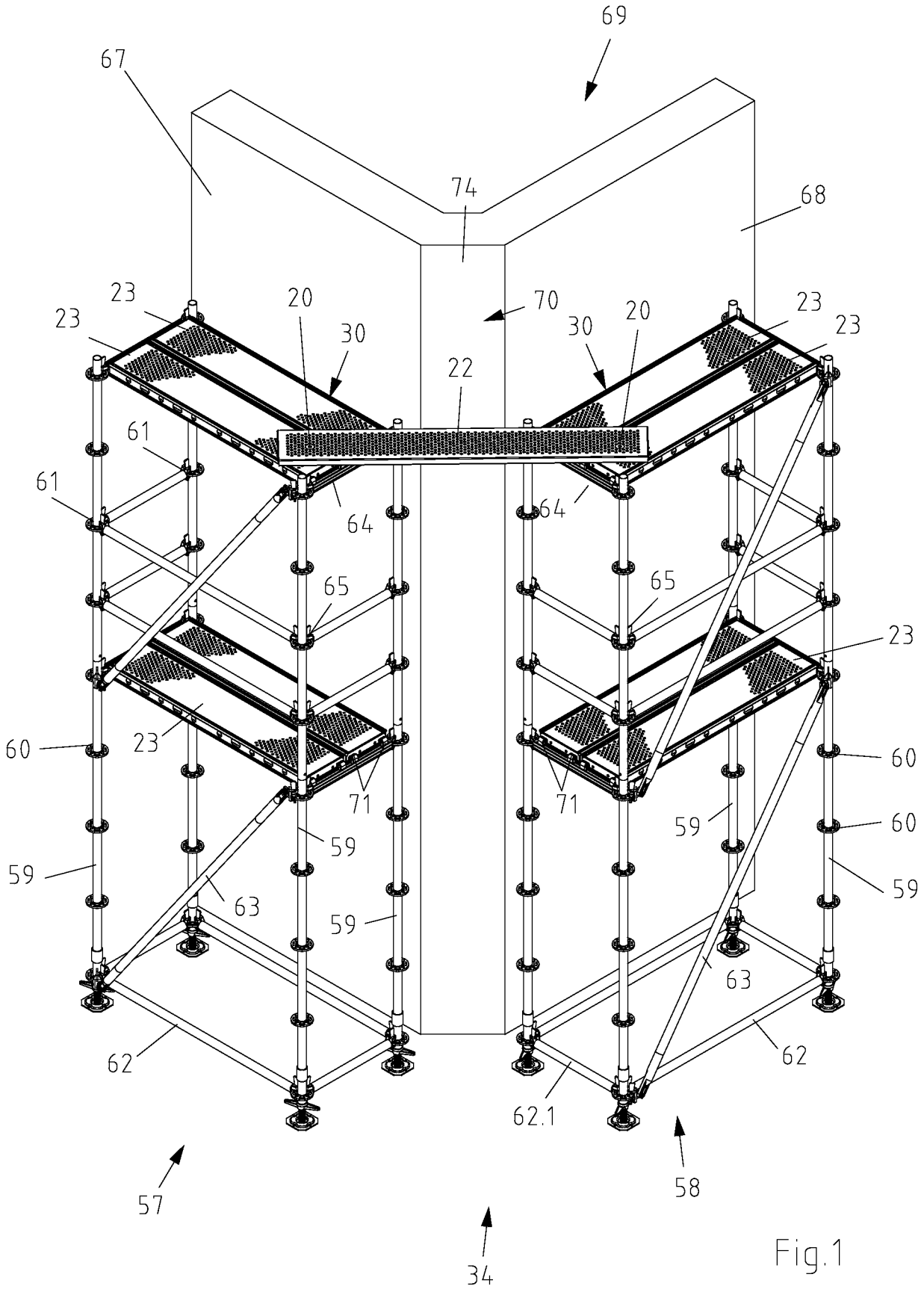

69
67
74
68
23
23
20
30
70
30
20
23
23
22
61
61
64
64
65
65
23
60
23
60
71
71
59
60
59
59
63
59
63
62
62
62.1
57
58
34

Fig.1

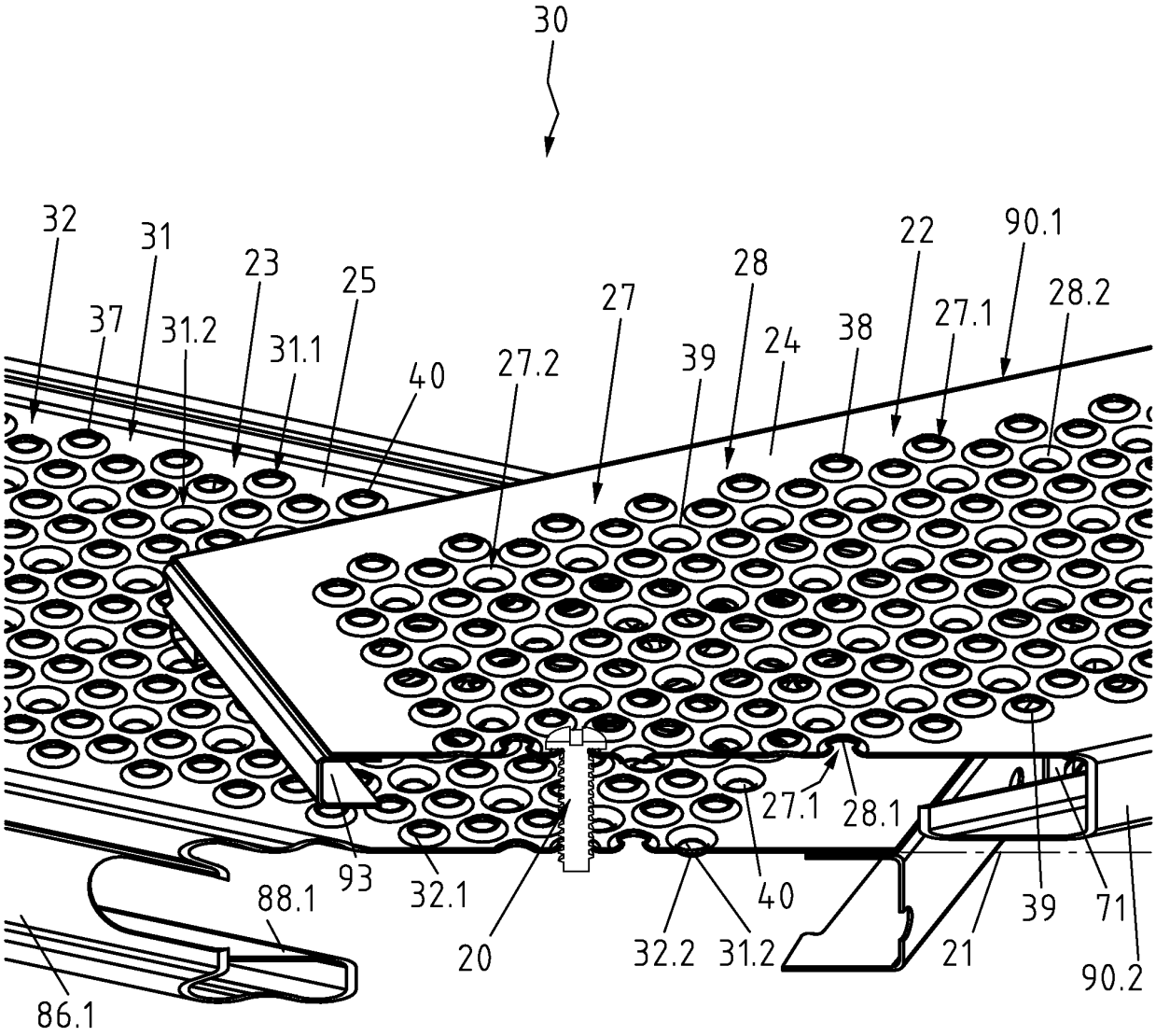

30
32
31
23
25
37
31.2
31.1
40
27.2
27
39
28
24
38
22
27.1
90.1
28.2
27.1
28.1
93
32.1
88.1
20
32.2
31.2
40
39
71
21
90.2
86.1

Fig. 2

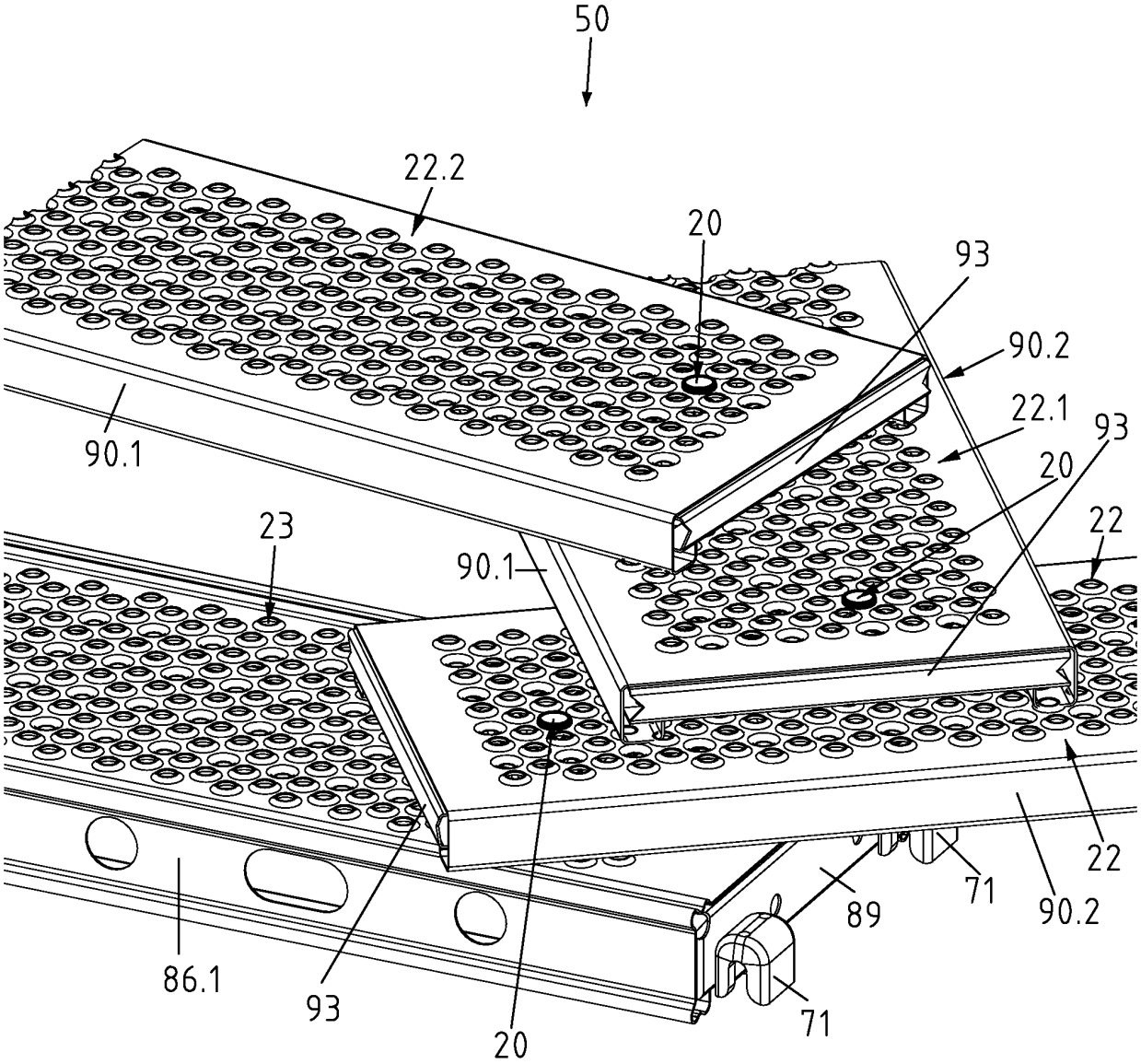


Fig. 3

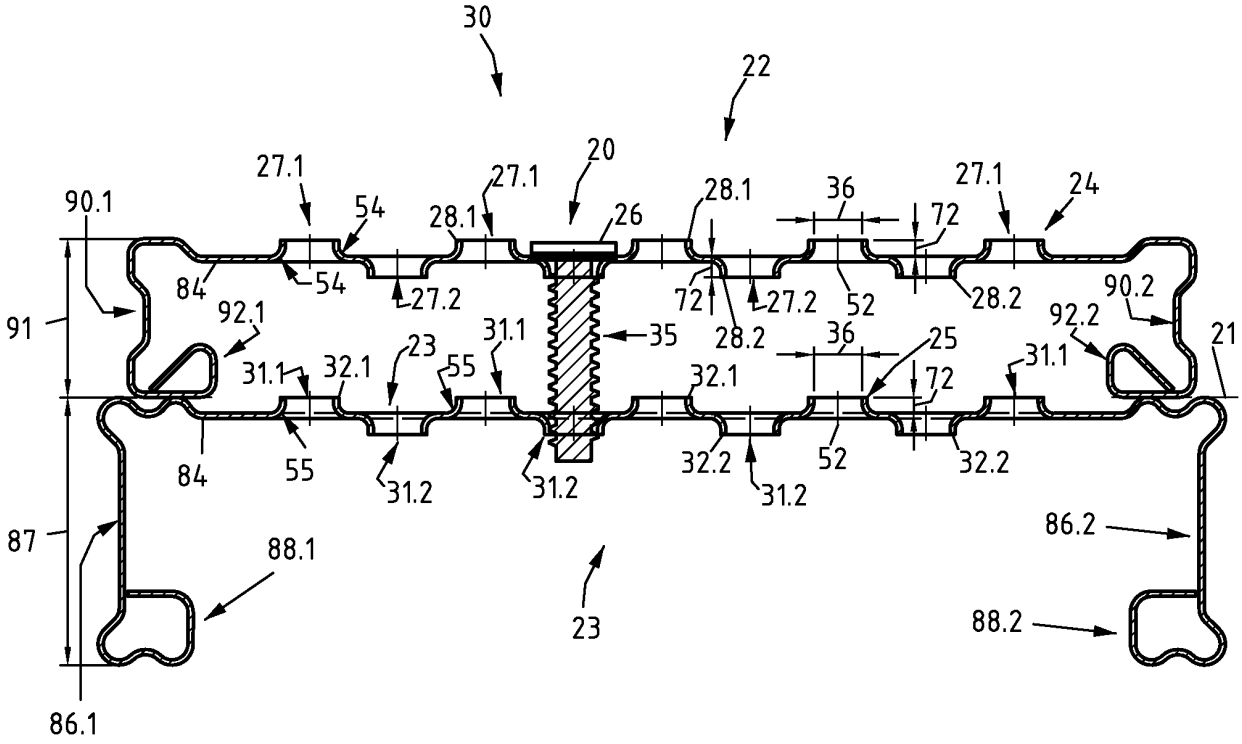

30
22
20
27.1
27.1
27.1
24
90.1
54
28.1
26
28.1
36
72
84
54
27.2
72
27.2
52
28.2
90.2
91
92.1
31.1
35
28.2
36
25
92.2
21
31.1
32.1
23
55
31.1
32.1
72
84
55
31.2
31.2
32.2
31.2
52
32.2
86.2
87
88.1
23
88.2
86.1

Fig. 4

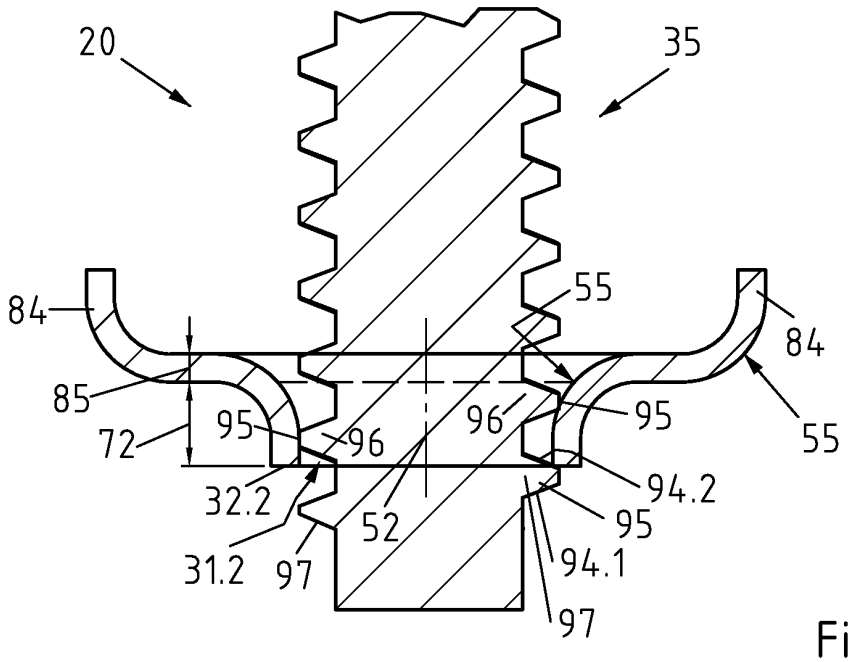

20
35
84
55
84
85
72
95
96
96
95
55
32.2
94.2
52
95
31.2
97
94.1
97

Fig. 5

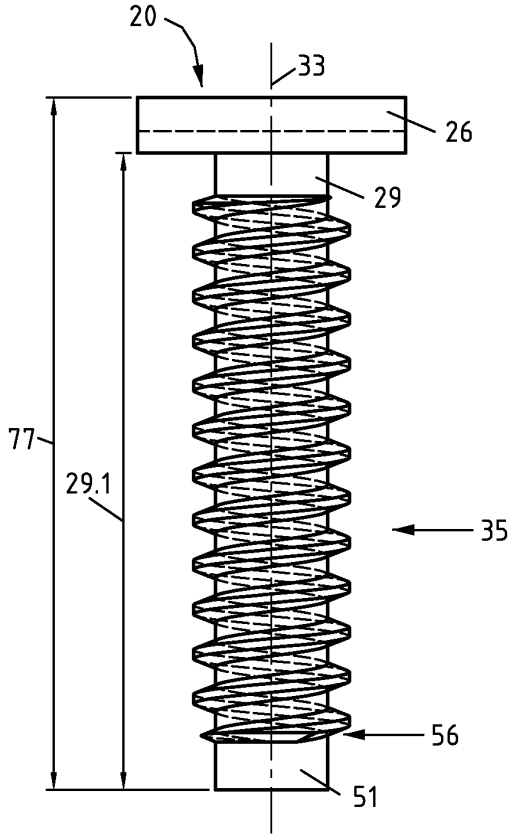


Fig. 7

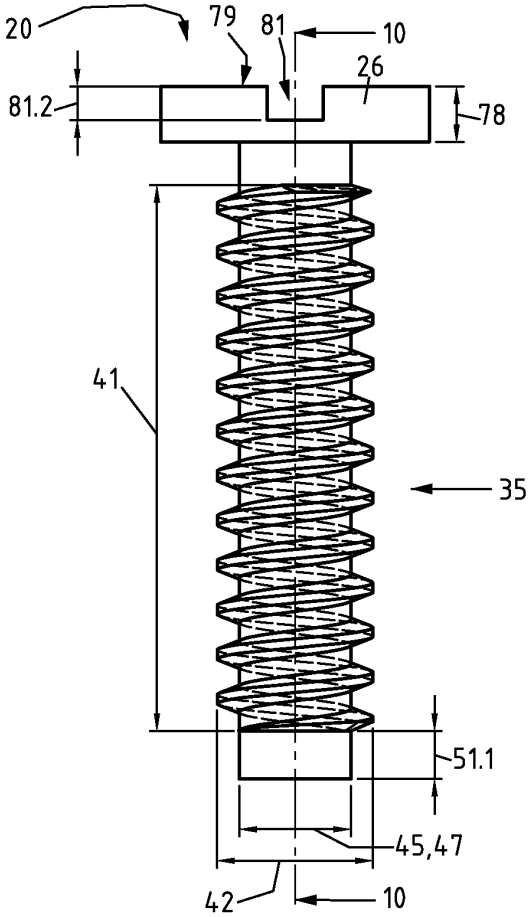


Fig. 8

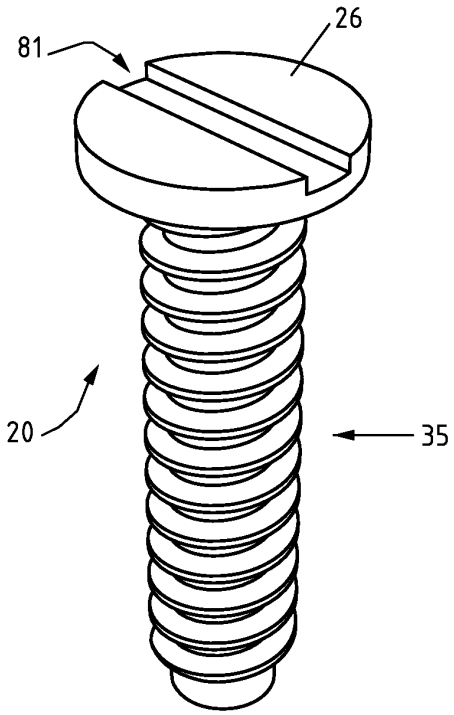


Fig. 6

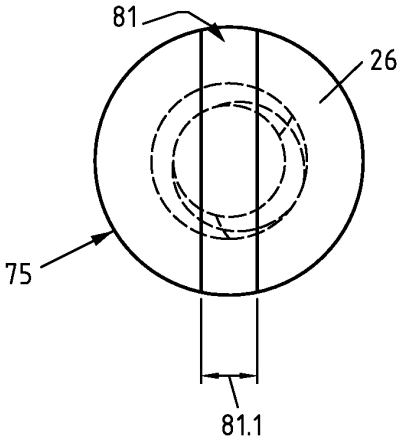


Fig. 9

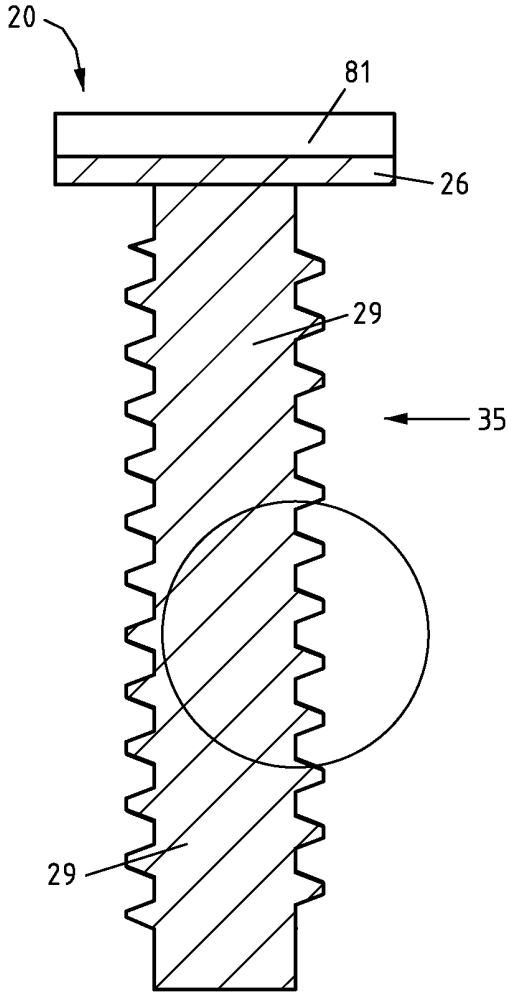


Fig. 10

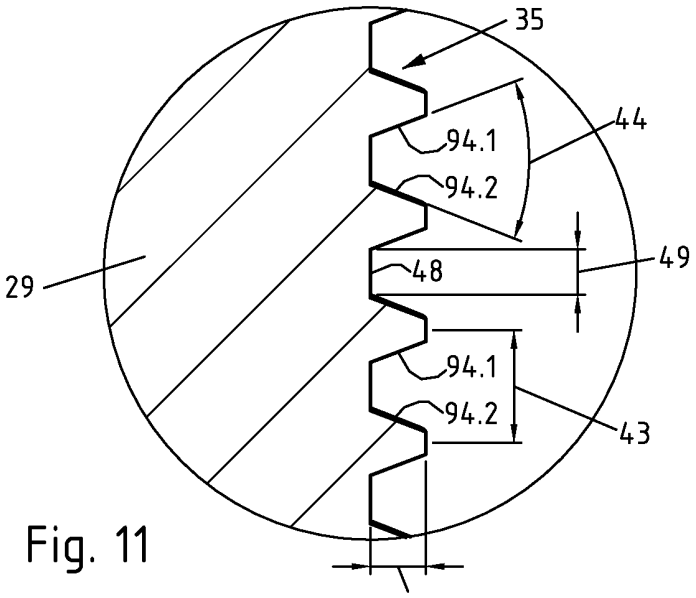


Fig. 11

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 2754226 A **[0002]**
- DE 2916826 A **[0002]**
- DE 7912134 U1 **[0002]**
- DE 19858969 A1 **[0002]**
- DE 19858970 A1 **[0002]**
- DE 10254033 A1 **[0002]**
- DE 202004021196 U1 **[0004]**
- DE 202008003126 U1 **[0008]**
- DE 20318090 U1 **[0009] [0010] [0011]**
- JP H07259219 A **[0012]**
- WO 8912725 A1 **[0013]**