



(11)

EP 2 299 028 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
30.07.2014 Patentblatt 2014/31

(51) Int Cl.:
E04G 1/30 (2006.01)

E04G 5/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10009470.5**

(22) Anmeldetag: **11.09.2010**

(54) **Seitenschutzgeländer für ein Arbeitsgerüst**

Side guard rail for a scaffold

Balustrade de protection latérale pour un échafaudage

(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 SE SI SK SM TR

- **Dentler, Richard**
88260 Argenbühl (DE)
- **Boetzelen, Rudolf**
88239 Wangen (DE)

(30) Priorität: **16.09.2009 DE 102009041437**

(74) Vertreter: **Riebling, Peter**
Patentanwalt
Postfach 31 60
88113 Lindau (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.03.2011 Patentblatt 2011/12

(73) Patentinhaber: **Hymer Leichtmetallbau GmbH & Co. KG**
88239 Wangen Im Allgäu (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-97/05347 WO-A1-97/10399
US-A1- 2002 036 118

(72) Erfinder:
• **Maurer, Georg**
88239 Wangen (DE)

EP 2 299 028 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] Gegenstand der Erfindung ist ein Seitenschutzgeländer für Arbeitsgerüst als seitliche Absturzsicherung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Mit dem Gegenstand des eigenen Patent DE 10 2007 011 777 B1 ist ein zerlegbares Arbeitsgerüst und ein Verfahren zu dessen Auf- und Abbau bekannt geworden. Auf das Verfahren zum Auf- und Abbau eines solchen Arbeitsgerüsts wird im Rahmen der vorliegenden Erfindung Bezug genommen. Aus diesem Grund soll das ältere Patent von dem Offenbarungsinhalt der vorliegenden Erfindung umfasst sein.

[0003] Bei dem älteren Patent DE 10 2007 011 777 A1 besteht allerdings der Nachteil, dass nur ein einfaches Seitenschutzgeländer (dort mit dem Bezugszeichen 17) von unten her mit einem Hilfswerkzeug (eine Stange mit einem daran angeordneten Haken) eingehängt werden kann.

[0004] Ein solches einfaches Seitenschutzgeländer schützt zwar in Hüfthöhe gegen Herabfallen der aufbauenden Person, hat aber keine ausreichende Schutzfunktion. Insbesondere fehlt eine Knieleiste und der Aufbau mit einem Hilfswerkzeug ist erschwert.

[0005] Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, ausgehend von dem eigenen DE 10 2007 011 777 A1, ein Seitenschutzgeländer so weiterzubilden, dass es auf einfachere Weise montiert werden kann, dass es einfacher handhabbar ist und dass die Anordnung des Seitenschutzgeländers noch zu einer zusätzlichen Stabilisierung des Arbeitsgerüsts beiträgt.

[0006] Zur Lösung der gestellten Aufgabe ist die Erfindung durch die technische Lehre des Anspruches 1 gekennzeichnet.

[0007] Wesentliches Merkmal der Erfindung ist, dass das erfindungsgemäße Seitenschutzgeländer aus mindestens einer horizontal verlaufenden Längsstrebe besteht, an der beidseitig ein Bügelteil angreift, welches sich nach unten erstreckt, wobei das Bügelteil einen unteren Verbindungsbereich ausbildet, mit dem es an der jeweils nächst diesem Verbindungsteil angeordneten Arbeitsbühne lösbar verbindbar ist.

[0008] Mit der gegebenen technischen Lehre ergibt sich der wesentliche Vorteil, dass nunmehr das Seitenschutzgeländer im Wesentlichen aus jeweils einer Längsstrebe besteht, an der ein nach unten gerichtetes Bügelteil befestigt ist, welches Bügelteil in seinem Mittbereich eine lösbare Verbindung mit einer in das Arbeitsgerüst eingehängten Arbeitsbühne eingeht und dort befestigbar ist.

[0009] Damit ergibt sich der wesentliche Vorteil, dass durch die Ausbildung des Seitenschutzgeländers mit einem seitlich sich nach unten erstreckenden Bügelteil nun eine absolut sichere seitliche Absturzsicherung gegeben ist, denn nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist in dem Bügelteil noch zusätzlich eine Knieleiste integriert, so dass dieses Bügelteil eine überlegene Schutzfunktion zur seitlichen Abdeckung des Arbeitsgerüsts

zum Schutz gegen Herabfallen einer Person ausbildet.

[0010] Wichtig ist nämlich, dass das Bügelteil sich so in den seitlichen Bereichen des Arbeitsgerüsts integriert, dass es keinen Durchschlupf- oder Durchfallbereich gibt, durch den eine Normkugel mit einem Durchmesser von z. B. 470 Millimeter hindurchfallen kann.

[0011] Damit ist die Schutzfunktion des Seitenschutzgeländers nach der Erfindung evident, denn die bisherigen Ausführungsformen boten einen derartigen Schutz nicht.

[0012] Wichtig bei der vorliegenden Erfindung ist gleichfalls, dass mit dem oberen, lösbaren Einhängen der jeweiligen Längsstrebe des Seitenschutzgeländers eine erste Verbindung zwischen den einander zugeordneten und parallel zueinander verlaufenden Gerüstrahmen des Arbeitsgerüsts gegeben ist, die dadurch schon verfestigt und gegen Einknicken gesichert sind.

[0013] Wichtig hierbei ist jedoch, dass auch das Bügelteil, welches fest mit der jeweiligen Längsstrebe verbunden ist, in seinem unteren Bereich eine lösbare Verbindung mit dem im Arbeitsgerüst an einer bestimmten Höhe eingehakten Arbeitsbühne einnimmt, so dass hierbei eine zusätzliche Befestigung gegeben ist.

[0014] Es handelt sich also um eine Dreipunktbefestigung des jeweiligen Seitenschutzgeländers, nämlich mit zwei oberen Befestigungspunkten, mit denen das Seitenschutzgeländer an den Enden der Längsstrebe an den Sprossen des jeweiligen Gerüstrahmens angreift und ferner mit einer mittleren, unteren und davon beabstandeten lösbaren Verbindung, die das Bügelteil des Seitenschutzgeländers mit der im Arbeitsgerüst eingehängten Arbeitsbühne eingeht.

[0015] Der einfacheren Beschreibung wegen wird in der folgenden Beschreibung nur lediglich ein einziges Seitenschutzgeländer und dessen Aufbau und Konstruktion beschrieben, nachdem das gegenüberliegende Seitenschutzgeländer genau gleich ausgebildet ist. Es ist also symmetrisch zu dem anderen Seitenschutzgeländer ausgebildet, so dass die Beschreibung des Aufbaus und der Funktion eines einzigen Seitenschutzgeländers genügt.

[0016] Der Erfindungsgegenstand der vorliegenden Erfindung ergibt sich nicht nur aus dem Gegenstand der einzelnen Patentansprüche, sondern auch aus der Kombination der einzelnen Patentansprüche untereinander.

[0017] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von mehreren Ausführungswege darstellenden Zeichnungen näher erläutert. Hierbei gehen aus den Zeichnungen und ihrer Beschreibung weitere erfindungswesentliche Merkmale und Vorteile der Erfindung hervor.

[0018] Es zeigen:

Figur 1: perspektivische Ansicht eines Arbeitsgerüsts nach Vollendung eines ersten Arbeitsschrittes

Figur 2: das Arbeitsgerüst nach Figur 1 nach Vollendung eines weiteren Arbeitsschrittes

- Figur 3: das Arbeitsgerüst nach Figur 2 nach dem Einhängen des oberen Seitenschutzgeländers
- Figur 4: das Arbeitsgerüst nach Figur 3 nach dem Einhängen der oberen Arbeitsbühne
- Figur 5: perspektivische Ansicht der lösbaren Verbindung zwischen dem Bügelteil des Seitenschutzgeländers und der Arbeitsbühne
- Figur 6: perspektivische Ansicht der Verbindung zwischen der Arbeitsbühne und dem Gerüststrahlen
- Figur 7: perspektivische Ansicht einer zusätzlichen Verbindung des Seitenschutzgeländers an der Sprosse des Gerüststrahmens mit einem Schwenkhaken
- Figur 8: eine abgewandelte Ausführungsform eines Seitenschutzgeländers nach der Erfindung
- Figur 9: eine zweite Abwandlung eines Seitenschutzgeländers
- Figur 10: eine dritte Abwandlung eines Seitenschutzgeländers
- Figur 11: eine vierte Abwandlung eines Seitenschutzgeländers
- Figur 12: perspektivische Teilansicht des Einhängeprofiles
- Figur 13: Schnitt durch die Ein-Punkt-Befestigung des Einhängeprofiles an der Arbeitsbühne
- Fig. 14: Die Fußleisten nach Figur 14 in Form eines Klappkastens
- Fig. 15: Die Fußleisten in zusammengeklapptem Zustand

[0019] In Figur 1 ist der erste Aufbauzustand eines Arbeitsgerüsts 1 dargestellt, welches prinzipiell aus zwei zueinander parallelen und im Abstand voneinander angeordneten Gerüststrahlen 2, 3 besteht. Jeder Gerüststrahlen besteht aus parallel zueinander angeordneten, vertikalen Holmen 5, die durch horizontale Sprossen 4 miteinander verbunden sind.

[0020] Das Ausführungsbeispiel nach Figur 1 zeigt lediglich Gerüststrahlen 2, 3, die acht Sprossen aufweisen. Hierauf ist die Erfindung nicht beschränkt. Es können auch Gerüststrahlen 2, 3 verwendet werden, die beispielsweise nur vier, sechs oder zehn Sprossen aufweisen.

[0021] Die Anordnung von acht Sprossen führt dazu,

dass ein solcher Gerüststrahlen 2, 3 eine Höhe von etwa zwei Meter aufweist.

[0022] Es ist selbstverständlich im Sinne des älteren Patentbesitzers des gleichen Anmelders auch möglich, kurze Gerüststrahlen mit längeren Gerüststrahlen zu kombinieren.

[0023] An dem oberen Ende des jeweiligen Holms 5 sind jeweils Steckteile 6 angeordnet. Es handelt sich hierbei um werkstoffestückig mit den Holmen verbundene Rohrquerschnitte verminderten Durchmessers, so dass auf diese Steckteile 6 ein darüberliegender Gerüststrahlen 2a, 3a (s. Figur 2) aufgesteckt werden kann.

[0024] Lediglich als Beispiel ist in Figur 1 dargestellt, dass das Arbeitsgerüst 1 auf Rollen 7 steht. Statt der Rollen können auch höhenverstellbare Spindelfüße verwendet werden.

[0025] Ebenso ist nur beispielhaft dargestellt, dass der untere Gerüststrahlen 2, 3 Diagonalstützen 8, 9 aufweist, die gegeneinander gerichtet auf unterschiedlichen Seiten der Gerüststrahlen 2, 3 angreifen. Solche Diagonalstützen 8, 9 können jedoch auch entfallen.

[0026] Wichtig ist nun, dass die das Arbeitsgerüst 1 aufbauende Person ein Seitenschutzgeländer 11, 12 montiert. Jedes Seitenschutzgeländer 11, 12 ist auf jeweils einer Seite des Arbeitsgerüsts 1 angeordnet und bildet einen seitlichen Schutz gegen Herausfallen aus dem Arbeitsgerüst zur Seite hin.

[0027] Nachdem die Seitenschutzgeländer 11, 12 genau identisch ausgebildet sind, reicht es aus, lediglich den Aufbau eines einzigen Seitenschutzgeländers 11 zu beschreiben.

[0028] Das Seitenschutzgeländer 11 besteht aus Längsstreben 13, die horizontal verlegt sind und die gleichzeitig den Handlauf bilden, wenn die aufbauende Person auf einer Arbeitsbühne 10 steht, die etwa im Mittbereich des Gerüststrahmens 2, 3 eingehängt ist.

[0029] Die Verbindung der Arbeitsbühne 10 mit den Sprossen 4 der Gerüststrahlen 2, 3 ist in Figur 6 dargestellt. Dort ist erkennbar, dass an dem horizontalen Holm der Arbeitsbühne eine Aussparung 26 vorhanden ist, die in ihrer lichten Weite etwa dem Außenumfang der Sprosse 4 entspricht, so dass diese Aussparung 26 die Sprosse 4 teilweise umgreift. Als zusätzliche Aushebeseicherung kann noch ein Schwenkhaken 25 vorgesehen sein, der die Sprosse 4 auch von unten her umgreift.

[0030] Statt einer Aussparung 26 im horizontalen Seitenholm 24 der Arbeitsbühne 10 gemäß Figur 6 können auch andere einhängbare Hakenverbindungen vorgesehen sein. Beispielsweise kann es vorgesehen sein, dass am freien äußeren Ende des jeweiligen Seitenholms 24 ein Haken angeordnet ist, der ebenfalls die Sprosse 4 teilweise von oben her umgreift und zusätzlich kann an diesem Haken noch ein Schwenkhaken 25 angeordnet sein, der auch die Sprosse 4 von unten her umgreift.

[0031] Es gibt also eine Reihe von Möglichkeiten, wie man Arbeitsbühnen 10 mit den Sprossen 4 vom Gerüststrahlen 2, 3 verbindet, ohne dass dies wesentlich für die vorliegende Erfindung ist.

[0032] Wichtig bei der vorliegenden Erfindung ist nun, dass die Person, die gemäß Figur 1 auf der Arbeitsbühne 10 steht, die Längsstrebe 13 etwa in Hüfthöhe hat, so dass die Knieleiste 15, die an dem Bügelteil 14 des Seitenschutzgeländers 11 angeordnet ist, zusätzlich als Herausfallsicherung in Kniehöhe dient.

[0033] Hierbei ist also wesentlich, dass das Seitenschutzgeländer 11 aus der jeweiligen Längsstrebe 13 besteht, von der schräg nach unten ausgehend ein Bügelteil 14 angeordnet ist, in dessen Innenbereich eine Knieleiste 15 angeordnet ist.

[0034] Der Mittenbereich des Bügelteils 14 bildet eine lösbare Verbindung über ein Einhängeprofil 19 mit der Außenseite der Arbeitsbühne 10 aus.

[0035] Ferner ist wesentlich, dass das Bügelteil 14 sich nach unten über die Unterseite der Arbeitsbühne 10 hinaus erstreckt und dort einen Verbindungsbereich 17 bildet, der gleichzeitig als Griffbereich 18 für das Angreifen von Händen einer aufbauenden Person geeignet ist.

[0036] Dies ergibt sich aus Figur 2 und der Figur 3, die nachfolgend beschrieben werden.

[0037] Gemäß Figur 2 steht nun die Person auf der Arbeitsbühne 10 und kann nicht seitlich herausfallen, weil das Bügelteil 14 so eine seitliche Abdeckung bildet, dass die Schutzbereiche 20, 21, 22 so eng sind, dass eine Normkugel mit 470 Millimeter durch keinen der Schutzbereiche 20 - 22 hindurchpasst und dort herausfallen könnte.

[0038] Damit ist eine einfache und wirksame Sicherung gegen seitliches Herausfallen durch das erfindungsgemäße Seitenschutzgeländer gegeben.

[0039] Dies entspricht auch der europäische Vorschrift EN 1004, die vorschreibt, dass eine Normkugel mit 470 Millimeter nirgends seitlich durch die Schutzbereiche 20 - 22 hindurchpassen darf.

[0040] Nachdem nun die aufbauende Person auf der Arbeitsbühne 10 gemäß Figur 2 steht, gelingt es ihr einfach, die Gerüststrahlen 2a, 3a von unten her zu holen und auf die Steckteile 6 aufzustecken, wodurch die Gerüststrahlen 2, 3 durch die Gerüststrahlen 2a, 3a vertikal nach oben verlängert werden, so wie dies die Figur 2 darstellt.

[0041] Als nächsten Aufbauschritt nimmt nun die Person vom Boden her ein Seitenschutzgeländer 11a und hängt es durch Angreifen am unteren Griffbereich 18 oben ein, so wie dies in Figur 3 dargestellt ist. Das Seitenschutzgeländer 11a (12a) wird also durch Umgreifen der obersten Sprosse 4a lösbar eingehängt. Dies ergibt sich aus Figur 3.

[0042] Als nächster Schritt, gemäß Figur 4, kann nun die auf der unteren Arbeitsbühne 10 stehende Person die obere Arbeitsbühne 10a einhängen, weil sie in deren Griffbereich durch ein Überkopfeinhängen leicht in die Sprossen des oberen Gerüststrahmens 2a, 3a eingehängt werden kann.

[0043] Während dieser Arbeit ist automatisch die lösbare Verbindung zwischen dem Bügelteil 14 des oberen Seitenschutzgeländers 11a, 12a und den seitlichen Be-

reichen der oberen Arbeitsbühne 10a hergestellt. Durch diese zusätzliche Verbindung werden die beiden Gerüststrahlen 2a, 3a auf Abstand gehalten, und stabilisiert. Damit besteht keine Gefahr, dass diese seitlich einwärts schwenken oder an Stabilität verlieren.

[0044] Daraus ergibt sich, dass das Bügelteil des Seitenschutzgeländers 11, 12 zu einer zusätzlichen Stabilisierung des Arbeitsgerüsts 1 beiträgt und zwar durch eine Einhängeverbindung, wie sie anhand der Figur 5 näher beschrieben wird.

[0045] Hierbei ist wesentlich, dass im Verbindungsteil 17 im Bereich des Bügelteils 14 ein Einhängeprofil 19 ausgebildet ist, welches eine Aussparung 29 ausbildet, in welche lösbar ein Befestigungsbolzen 23 eingreift, der am Seitenholm 24 der Arbeitsbühne 10, 10a befestigt ist.

[0046] Die Verbindung erfolgt beidseitig, d. h. sowohl auf Seiten des Seitenschutzgeländers 11 als auch auf Seiten des Seitenschutzgeländers 12.

[0047] Hieraus ergibt sich, dass diese zusätzliche Einhängeverbindung eine günstige Stabilität für das gesamte Arbeitsgerüst 1 gemäß Figur 4 darstellt, denn es kann nicht mehr seitlich ausweichen. Es handelt sich also um eine diagonale Verbindung zwischen den Gerüststrahlen 2, 3, welche im Prinzip die vorher erwähnten Diagonalsstützen 8, 9 ersetzen.

[0048] Damit bildet das Seitenschutzgeländer 11, 12 eine Dreiecksverbindung, die eine zusätzliche Stabilisierung des Arbeitsgerüsts 1 ausbildet.

[0049] Das geschlossene System ergibt sich auch durch Einhängen der Arbeitsbühne 10 am jeweiligen Gerüststrahlen 2, 3, wobei die Aussparung 26 über die Sprosse 4 hinübergreift, wie dies vorstehend bereits schon anhand der Figur 6 beschrieben wurde. Zusätzlich kann auch noch der Schwenkhaken 25 als Aushebesicherung für die Arbeitsbühne 10 verwendet werden.

[0050] Damit ist es nicht mehr möglich, das obere Seitenschutzgeländer 11a, 12a auszuhängen, denn die Arbeitsbühne 10a ist durch die Schwenkhaken 25 gegen Ausheben gesichert und gleichzeitig hat das Seitenschutzgeländer 11, 12 die mittlere Verbindung mit dem Befestigungsbolzen 23 eingenommen.

[0051] Damit ist es auch nicht mehr möglich, dass wenn der Benutzer nunmehr gemäß Figur 4 auf die obere Arbeitsbühne 10a steigt, er nicht mehr die Möglichkeit hat, das obere Seitenschutzgeländer 11a, 12a auszuhängen, denn es ist einerseits fest über dem Befestigungsbolzen 23 mit der Arbeitsbühne 10a verbunden und andererseits ist die Arbeitsbühne 10a über die Schwenkhaken 25 fest mit den Sprossen 4 des Gerüststrahmens 2a, 3a verbunden.

[0052] Damit wird eine Fehlbedienung verhindert.

[0053] Die Figur 7 zeigt, dass die Längsstrebe 13 des Seitenschutzgeländers 11, 12 nicht nur dadurch auf die Sprosse 4 befestigt werden kann, dass die Längsstrebe eine Aussparung 27 aufweist, mit der sie teilweise die Sprosse 4 umgreift.

[0054] Als zusätzliche Sicherung kann auch noch ein Schwenkhaken 28 verwendet werden, der eine Aushe-

besicherung für die Gelenkstrebe 13 bildet.

[0055] An und für sich ist dieser Schwenkhaken 28 nicht notwendig, weil ja die untere und mittlere Verbindung mit dem Befestigungsbolzen 23 an der Arbeitsbühne 10, 10a bereits schon ausreicht, um zu verhindern, dass das Seitenschutzgeländer 11, 12 nach oben ausgehängt wird.

[0056] Der Schwenkhaken 28 ist also nur als zusätzliche Sicherung gedacht.

[0057] Die Figuren 8 bis 11 zeigen nun unterschiedliche Formen von Seitenschutzgeländern 11 b, 11 c, 11 d und 11 e, wobei beispielsweise die Figur 8 zeigt, dass das Seitenschutzgeländer nicht nur mit einer Bügelform in Form etwa eines V ausgebildet sein kann, sondern auch ein etwa rund profilierter Bügel, sowie dies die Figur 8 zeigt. Auch hier ist die Aussparung 29 im Mittelbereich des Bügelteils angeordnet, um die mittige Befestigung des Seitenschutzgeländers im Bereich des Bügelteils 14b zu ermöglichen.

[0058] Die Figur 9 zeigt als alternative Ausführungsform, dass es sich auch um ein angespitztes V handeln kann, so wie es in Figur 9 mit dem Bügelteil 14c dargestellt ist.

[0059] Die Figur 10 zeigt, dass das Bügelteil 14d auch als Rechteck ausgebildet sein kann, welches wiederum den mittleren Verbindungsbereich mit der Aussparung 29 in Verbindung mit dem Befestigungsbolzen 23 erbringt.

[0060] Die Figur 11 zeigt, dass das Bügelteil 14e auch mit zwei Aussparungen 29a ausgebildet sein kann, um so nicht nur eine mittlere Befestigung an der Arbeitsbühne sondern zwei voneinander getrennte und voneinander beabstandete Befestigungen zu erbringen.

[0061] Statt der Befestigung mit einem Befestigungsbolzen 23 können auch andere lösbare Befestigungen gewählt werden, wie z. B. Absteckbolzen oder sonstige formschlüssige Verbindungen, wie z. B. federbelastete Haken, die in der einen Stellung (z.B. der Offenstellung) federbelastet offen sind und durch Federlast in die Schließstellung gebracht werden. Es kann auch eine Nut- und Federverbindung vorgesehen werden. Es werden also sämtliche formschlüssigen, lösbaren Verbindungen beansprucht. Wichtig hierbei ist, dass ein besonders einfacher Abbau des Arbeitsgerüsts dadurch gegeben ist, dass der Benutzer mit der obersten Arbeitsbühne 10a anfängt und die in Figur 6 gezeigten Schwenkhaken 25 aushängt, um so die oberste Arbeitsbühne abzunehmen, wodurch gleichzeitig die lösbare Verbindung mit dem Befestigungsbolzen 23 und dem Seitenschutzgeländer 11a, 12a aufgehoben wird.

[0062] Ein solches Gerüst lässt sich in einem Drittel der Arbeitszeit auf- und abbauen wie vergleichsweise bekannte Gerüste von Wettbewerbsprodukten.

[0063] Es wird auf schraubbare Verbindungen verzichtet und es werden lediglich Einhängerverbindungen vorgesehen, was den Aufbau besonders einfach macht, schnell ausführbar gestaltet und eine sichere Einhängung gewährleistet, ohne dass auf die Festigkeit von

Schraubverbindungen geachtet werden muss.

[0064] Die Figur 12 zeigt, dass das Einhängeprofil 19, welches die Ein-Punkt-Verbindung des Bügelteils 14 mit der Arbeitsbühne 10 erbringt, aus einem nach oben offenen U-Profil 31 besteht.

[0065] Gem. Figur 3 bildet das U-Profil eine nach oben geöffnete Aufnahmeöffnung 38, die zur Aufnahme eines Längsschenkels 30 dient, der fest mit der Arbeitsbühne 10 verbunden ist. Im Bereich dieses Längsschenkels 30 ist der vorher erwähnte Befestigungsbolzen 23 angeordnet, der mit seinem bolzenseitigen Ende in die nach oben einseitig geöffnete Aussparung 27 eingreift, die im Bereich des Schenkels 32 des U-Profils 31 angeordnet ist.

[0066] Der gegenüberliegende Schenkel 33 umgreift den Längsschenkel 30 der Arbeitsbühne von der anderen Seite her, so dass damit eine Ein-Punkt-Befestigung zwischen dem Befestigungsbolzen 23 und dem U-Profil 31 gegeben ist.

[0067] Somit ist klar, dass eine Aushängung des Seitenschutzgeländers 11, 12 nur dann möglich ist, wenn zuerst die Arbeitsbühne 10 von ihrer Verbindung mit den Sprossen 4 entfernt wird.

[0068] Es ist deshalb nicht möglich, bei montierter Arbeitsbühne das Seitenschutzgeländer 11, 12 nach oben hin auszuheben, weil die Aufnahmeöffnung 38 im U-Profil 31 des Einhängeprofiles 19 ein Ausheben nach oben in Pfeilrichtung 39 verhindert. Nur wenn die Arbeitsbühne 10 gelöst wird, kann sie in Pfeilrichtung 39 nach oben von ihrer Verbindung mit den Sprossen 4 aus dem Gerüststrahlen 2, 3 entfernt werden und damit kann das so frei gewordene Seitenschutzgeländer 11, 12 in Pfeilrichtung 39 nach oben abgenommen werden, in dem die in Figur 7 gezeigte Aussparung 27 außer Eingriff mit der zugeordneten Sprosse 4 gebracht wird.

[0069] Damit bildet das Seitenschutzgeländer 11, 12 eine zusätzliche stabile Sicherung des Arbeitsgerüsts 1, weil es eine Dreipunktverbindung bildet und die drei Befestigungspunkte in großem Abstand voneinander angeordnet sind.

Die beiden oberen Befestigungspunkte sind die Einhängerverbindungen gem. Figur 7 (Aussparung 27 übergreift die Sprosse 4, wobei wahlweise noch ein Schwenkhaken 28 zusätzlich verwendet werden kann) und der mittlere untere Verbindungspunkt ist durch den Befestigungsbolzen 23 gegeben, der in das als U-Profil 31 ausgebildete Einhängeprofil 19 lösbar eingreift.

[0070] Selbstverständlich ist der Kopf des Befestigungsbolzens 23 größer als die Aussparung 29 in dem Schenkel 32 des U-Profils 31 dimensioniert, um ein seitliches Abziehen zu verhindern.

[0071] Die Anordnung eines solchen stabilen Arbeitsgerüsts hat noch den weiteren Vorteil, dass durch das Herunterziehen des Bügelteils 14 auf den Bereich der Arbeitsbühne 10 und der dortigen Anordnung einer Ein-Punkt-Befestigung der Vorteil gegeben ist, dass in diesem Bereich angeordnete Fußleisten 34, 35 besonders dünn ausgebildet sein können, denn sie werden ja seitlich durch die Streben des Bügelbereiches abgedeckt.

Dies ergibt sich aus der Figur 4, wo die Fußleisten 34, 35 gestrichelt eingezeichnet sind. Die dort gezeigten Fußleisten 34, 35 legen sich also innenseitig an das Bügelteil 14 des Seitenschutzgeländers 11, 12 an und können so besonders dünn dimensioniert werden, weil sie keine seitliche Verstärkung benötigen, nachdem sie außenseitig durch das Bügelteil 14 abgestützt werden.

[0072] Aus diesem Grund ist es gem. Figur 14 und 15 erstmals möglich, nicht nur in bekannter Weise die Fußleisten 34, 35 auf der Arbeitsbühne aufsteckbar zu gestalten, wobei jede einzelne Fußleiste getrennt gehandhabt werden muss.

[0073] Vielmehr ist es nach Figur 14 und 15 vorgesehen, nunmehr die Fußleisten 34, 35 in Form eines Klappkastens 36 zusammenzufassen, wobei - gem. Figur 14 - die einzelnen Fußleisten 34, 35 durch eckseitig angeordnete Scharniere 37 miteinander schwenkbar verbunden sind.

[0074] Ein solcher Klappkasten kann leicht zusammengeklappt sein (siehe Figur 15), er ist leicht zu transportieren und leicht aufzubauen.

Zeichnungslegende

[0075]

1	Arbeitsgerüst
2	Gerüstrahmen 2a
3	Gerüstrahmen 3a
4	Sprossen
5	Holm
6	Steckteil
7	Rolle
8	Diagonalstütze
9	Diagonalstütze
10	Arbeitsbühne 10a
11	Seitenschutzgeländer 11a
12	Seitenschutzgeländer 12a
13	Längsstrebe (Handlauf)
14	Bügelteil
15	Knieleiste
16	Strebe (von 14)
17	Verbindungsteil
18	Griffbereich
19	Einhängeprofil
20	Schutzbereich
21	Schutzbereich
22	Schutzbereich
23	Befestigungsbolzen
24	Seitenholm (Arbeitsbühne 10)
25	Schwenkhaken
26	Aussparung (Arbeitsbühne 10)
27	Aussparung (Seitenschutzgeländer 11, 12)
28	Schwenkhaken
29	Aussparung
30	Längsschenkel (von 10)
31	U-Profil (von 19)
32	Schenkel

33	Schenkel
34	Fußleiste
35	Fußleiste
36	Klappkasten
5 37	Scharnier

Patentansprüche

1. Seitenschutzgeländer für ein Arbeitsgerüst, wobei das Arbeitsgerüst (1) aus zueinander parallelen Gerüstrahmen (2, 3) besteht, die ihrerseits aus vertikalen Holmen (5) mit dazwischen angeordneten Sprossen (4) gebildet sind, und die Gerüstrahmen (2, 3) zur Vergrößerung der Arbeitshöhe aufeinander befestigbar ausgebildet sind, und ein oder mehrere Arbeitsbühnen (10, 10a) parallel zueinander und horizontal zwischen den Gerüstrahmen befestigbar sind, wobei die Seitenschutzgeländer (11, 12, 11a, 12a) als seitliche Absturzsicherung oberhalb jeder Arbeitsbühne (10, 10a) mit den Gerüstrahmen (2, 3) lösbar verbindbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Seitenschutzgeländer (11, 12, 11a, 12a) aus jeweils mindestens einer horizontalen Längsstrebe (13) besteht, an der ein nach unten gerichtetes Bügelteil (14, 14a) befestigt ist, das in seinem Mittenbereich eine lösbare Verbindung (19, 23, 29, 31) mit der in das Arbeitsgerüst eingehängten Arbeitsbühne (10, 10a) aufweist.
2. Seitenschutzgeländer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bügelteil (14) die seitlichen Bereiche des Arbeitsgerüstedes dergestalt abdeckt, dass es keinen Durchschlupf- oder Durchfallbereich gibt, durch den eine Normkugel mit einem Durchmesser von etwa 470 Millimeter hindurch fallen kann.
3. Seitenschutzgeländer nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bügelteil (14) etwa bogenförmig und symmetrisch ausgebildet ist.
4. Seitenschutzgeländer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit dem oberen, lösbaaren Einhängen der jeweiligen Längsstrebe (13) des Seitenschutzgeländers (11, 12) eine erste Verbindung zwischen den einander zugeordneten und parallel zueinander verlaufenden Gerüstrahmen (2, 3) des Arbeitsgerüstedes gegeben ist, die dadurch verfestigt und gegen Einknicken gesichert sind.
5. Seitenschutzgeländer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** auch das Bügelteil (14), welches fest mit der jeweiligen Längsstrebe (13) verbunden ist, in seinem unteren Bereich eine lösbare Verbindung mit dem im Arbeitsgerüst an einer bestimmten Höhe eingehakten Arbeitsbüh-

ne (10, 10a) eingeht, so dass hierbei eine zusätzliche Befestigung gegeben ist

6. Seitenschutzgeländer nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Seitenschutzgeländer (11, 12) eine Dreipunktbefestigung im Arbeitsgerüst ausbildet.
7. Seitenschutzgeländer nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dreipunktbefestigung aus den zwei oberen Befestigungspunkten, mit denen das Seitenschutzgeländer (11, 12) an den Enden der Längsstrebe (13) an den Sprossen (4) des jeweiligen Gerüstrahmens angreift und ferner mit einer mittleren, unteren und davon beabstandeten lös-
baren Verbindung (19, 23, 29, 31), die das Bügelteil des Seitenschutzgeländers mit der im Arbeitsgerüst eingehängten Arbeitsbühne ausbildet.
8. Seitenschutzgeländer nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bügelteil (14) eine Knieleiste (15) angeordnet ist.
9. Seitenschutzgeländer nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einhängeverbindung des Seitenschutzgeländers mit der Arbeitsbühne als Einhängeprofil (19) ausgebildet ist, welches eine Aussparung (29) ausbildet, in welche lösbar ein Befestigungsbolzen (23) eingreift, der am Seitenholm (24) der Arbeitsbühne (10, 10a) befestigt ist.
10. Seitenschutzgeländer nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einhängeprofil (19), welches die Ein-Punkt-Verbindung des Bügelteils (14) mit der Arbeitsbühne (10) erbringt, aus einem nach oben offenen U-Profil (31) besteht, welches mindestens teilweise eine Längsstrebe (30) der Arbeitsbühne (10, 10a) von unten her umgreift.
11. Seitenschutzgeländer nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das U-Profil des Einhängeprofils (19) eine nach oben geöffnete Aufnahmeöffnung (38) ausbildet, die zur Aufnahme eines Längschenkels (30) dient, der fest mit der Arbeitsbühne (10) verbunden ist, und dass im Bereich des Längschenkels (30) der Befestigungsbolzen (23) angeordnet ist, der mit seinem bolzenseitigen Ende in die nach oben einseitig geöffnete Aussparung (27) eingreift, die im Bereich des Schenkels (32) des U-Profils (31) angeordnet ist.
12. Seitenschutzgeländer nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Aushängung des Seitenschutzgeländers (11, 12) nur dann möglich ist, wenn zuerst die Arbeitsbühne (10) von ihrer Verbindung mit den Sprossen 4 entfernt ist.

13. Seitenschutzgeländer nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Arbeitsbühne (10, 10a) ringsumlaufende Fußleisten (34, 35) befestigt sind, die an ihren Enden durch Scharniere (37) schwenkbar miteinander verbunden sind und einen Klappkasten (36) bilden.

14. Seitenschutzgeländer nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsstrebe (13) des Seitenschutzgeländers den Handlauf dieses Geländers bildet.

Claims

1. Side guard rail for a working scaffold, the working scaffold (1) consisting of scaffold frames (2, 3) which are parallel with one another and for their part formed of vertical sidepieces (5) with rungs (4) arranged between them, the scaffold frames (2, 3) being designed so that they can be fastened one upon another to increase the working height, and one or more working platforms (10, 10a) can be fastened parallel with one another and horizontally between the scaffold frames, the side guard rails (11, 12, 11a, 12a) being connectable detachably to the scaffold frames (2, 3) above each working platform (10, 10a) to form lateral protection against falling, **characterised in that** the side guard rail (11, 12, 11a, 12a) consists in each case of at least one horizontal longitudinal bar (13) to which is fastened a downwardly directed bow-shaped part (14, 14a) which in its central region exhibits a detachable connection (19, 23, 29, 31) to the working platform (10, 10a) suspended in the working scaffold.
2. Side guard rail according to claim 1, **characterised in that** the bow-shaped part (14) covers the lateral regions of the working scaffold in such a way that there is no area to slip or fall through which a standard ball with a diameter of approximately 470 mm could fall through.
3. Side guard rail according to claim 1 or 2, **characterised in that** the bow-shaped part (14) is curved and symmetrical in shape.
4. Side guard rail according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** the upper detachable suspension of the respective longitudinal bar (13) of the side guard rail (11, 12) provides a first connection between the scaffold frames (2, 3) of the working scaffold which are associated with one another and run parallel with one another and are thereby strengthened and secured against buckling.
5. Side guard rail according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** the bow-shaped part (14)

which is connected securely to the respective longitudinal bar (13) also forms a detachable connection in its lower region to the working platform (10, 10a) which is hooked in the working scaffold at a certain height so that this provides additional fastening.

6. Side guard rail according to one of claims 1 to 5, **characterised in that** the side guard rail (11, 12) forms a three-point fastening in the working scaffold.
7. Side guard rail according to claim 6, **characterised in that** the three-point fastening consists of the two upper fastening points through which the side guard rail (11, 12) bears on the rungs (4) of the respective scaffold frame at the ends of the longitudinal bar (13), and in addition of a central lower detachable connection (19, 23, 29, 31) which is distant therefrom and which the bow-shaped part of the side guard rail forms with the working platform suspended in the working scaffold.
8. Side guard rail according to one of claims 1 to 7, **characterised in that** a knee-level bar (15) is arranged in the bow-shaped part (14).
9. Side guard rail according to one of claims 1 to 8, **characterised in that** the suspended connection of the side guard rail to the working platform takes the form of a suspension profile (19) which forms an opening (29) into which a fastening stud (23) fastened on the sidepiece (24) of the working platform (10, 10a) engages detachably.
10. Side guard rail according to claim 9, **characterised in that** the suspension profile (19) which provides the single-point connection of the bow-shaped part (14) to the working platform (10), consists of a U-shaped profile (31) which is open at the top and at least partly grips from below around a longitudinal bar (30) of the working platform (10, 10a).
11. Side guard rail according to claim 10, **characterised in that** the U-shaped profile (19) forms a receiving opening (38) which is open at the top and serves to receive a longitudinal limb (30) which is connected securely to the working platform (10), and **in that** arranged in the region of the longitudinal limb (30) is the fastening stud (23) which engages at its stud end in the opening (27) which is open at the top on one side and arranged in the region of the limb (32) of the U-shaped profile (31).
12. Side guard rail according to one of claims 1 to 11, **characterised in that** detachment of the side guard rail (11, 12) is only possible when the working platform (10) has been detached from its connection to the rungs (4) first.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

13. Side guard rail according to one of claims 1 to 12, **characterised in that** running around the working platform (10, 10a) there are foot guards (34, 35) which are fastened on it and connected pivotally to one another at their ends by hinges (37) to form a folding box (36).

14. Side guard rail according to one of claims 1 to 13, **characterised in that** the longitudinal bar (13) of the side guard rail forms the handrail of this guard rail.

Revendications

1. Balustrade de protection latérale pour un échafaudage, étant précisé que l'échafaudage (1) se compose de châssis d'échafaudage parallèles (2, 3) qui sont eux-mêmes formés de montants verticaux (5) avec des barreaux (4) entre eux, et que les châssis d'échafaudage (2, 3) sont aptes à être fixés les uns au-dessus des autres pour augmenter la hauteur de travail, et qu'une ou plusieurs plates-formes de travail (10, 10a) sont aptes à être fixées parallèlement et à l'horizontale entre les châssis d'échafaudage, étant précisé que les balustrades de protection latérale (11, 12, 11a, 12a) sont aptes à être reliées de manière amovible aux châssis d'échafaudage (2, 3) au-dessus de chaque plate-forme de travail (10, 10a), comme protection latérale contre les chutes, **caractérisée en ce que** chaque balustrade de protection latérale (11, 12, 11a, 12a) se compose d'un longeron horizontal (13) auquel est fixée une pièce coudée (14, 14a), dirigée vers le bas, qui présente dans sa zone centrale une liaison amovible (19, 23, 29, 31) avec la plate-forme de travail (10, 10a) accrochée dans l'échafaudage.
2. Balustrade de protection latérale selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la pièce coudée (14) couvre les zones latérales de l'échafaudage de telle sorte qu'il n'y a pas de zone d'ouverture ou de passage par laquelle une sphère standard d'environ 470 millimètres de diamètre puisse tomber.
3. Balustrade de protection latérale selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** la pièce coudée (14) a une forme à peu près courbe et symétrique.
4. Balustrade de protection latérale selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** l'accrochage amovible supérieur de chaque longeron (13) de la balustrade de protection latérale (11, 12) donne une première liaison entre les châssis (2, 3) de l'échafaudage associés l'un à l'autre et parallèles, lesquels châssis (2, 3) sont ainsi consolidés et protégés contre une inflexion.
5. Balustrade de protection latérale selon l'une des re-

- vendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** la pièce coudée (14) qui est reliée solidement au longeron (13) est soumise elle aussi, dans sa zone inférieure, à une liaison amovible avec la plate-forme (10, 10a) accrochée dans l'échafaudage à une hauteur définie, ce qui donne une fixation supplémentaire. 5
6. Balustrade de protection latérale selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** la balustrade de protection latérale (11, 12) forme une fixation à trois points dans l'échafaudage. 10
7. Balustrade de protection latérale selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** la fixation à trois points se compose des deux points de fixation supérieurs avec lesquels ladite balustrade de protection latérale (11, 12) agit aux extrémités du longeron (13) au niveau des barreaux (4) de chaque châssis d'échafaudage, et aussi d'une liaison amovible (19, 23, 29, 31) centrale, inférieure et espacée des deux autres, qui forme la pièce coudée de ladite balustrade, avec la plate-forme accrochée dans l'échafaudage. 15 20
8. Balustrade de protection latérale selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** une barre pour les genoux (15) est disposée dans la pièce coudée (14). 25
9. Balustrade de protection latérale selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** la liaison par accrochage de la balustrade de protection latérale avec la plate-forme est conçue comme un profilé d'accrochage (19) qui forme un évidement (29) dans lequel entre de manière amovible une cheville de fixation (23) qui est fixée à l'élément latéral (24) de la plate-forme (10, 10a). 30 35
10. Balustrade de protection latérale selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** le profilé d'accrochage (19) qui forme une liaison à un point entre la pièce coudée (14) et la plate-forme (10) se compose d'un profilé en U (31) ouvert vers le haut, qui entoure au moins en partie, par le bas, un longeron (30) de la plate-forme (10, 10a). 40 45
11. Balustrade de protection latérale selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** le profilé en U du profilé d'accrochage (19) forme une ouverture de réception (38) ouverte vers le haut, qui sert à recevoir une branche longitudinale (30) reliée solidement à la plate-forme de travail (10), et **en ce que** c'est dans la zone de la branche longitudinale (30) qu'est disposée la cheville de fixation (23) qui entre avec son extrémité située côté cheville dans l'évidement (27) qui est ouvert unilatéralement vers le haut et qui est disposé dans la zone de la branche (32) du profilé en U (31). 50 55
12. Balustrade de protection latérale selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisée en ce que** un décrochage de la balustrade de protection latérale (11, 12) n'est possible que si la plate-forme de travail (10) est d'abord enlevée de sa liaison avec les barreaux 4. 5
13. Balustrade de protection latérale selon l'une des revendications 1 à 12, **caractérisée en ce que** il est prévu, fixées sur tout le tour de la plate-forme de travail (10, 10a), des plinthes (34, 35) qui sont reliées entre elles, à leurs extrémités, de manière à pouvoir pivoter grâce à des charnières (37), et qui forment un caisson pliant (36) . 10 15
14. Balustrade de protection latérale selon l'une des revendications 1 à 13, **caractérisée en ce que** le longeron (13) de la balustrade de protection latérale forme la main courante de cette balustrade. 20

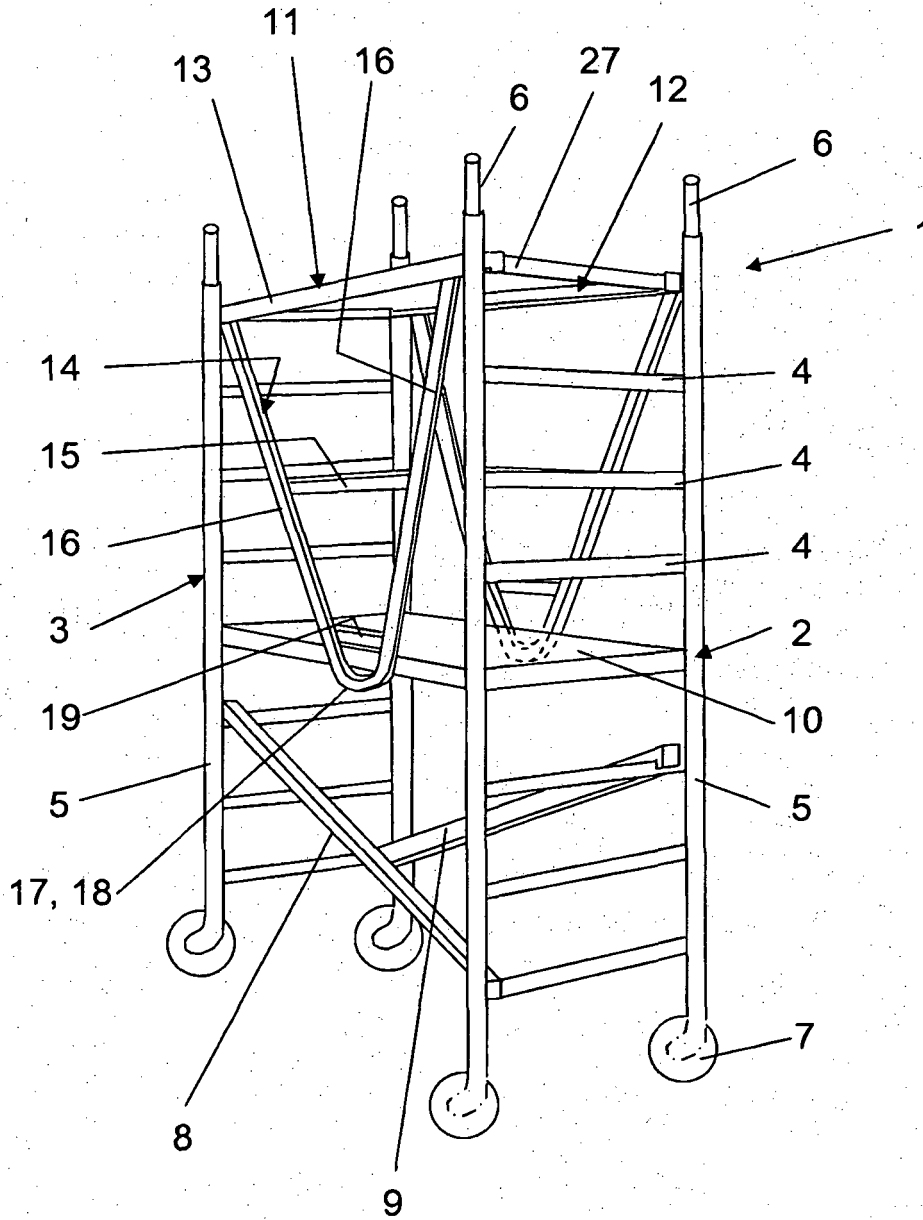


Fig. 1

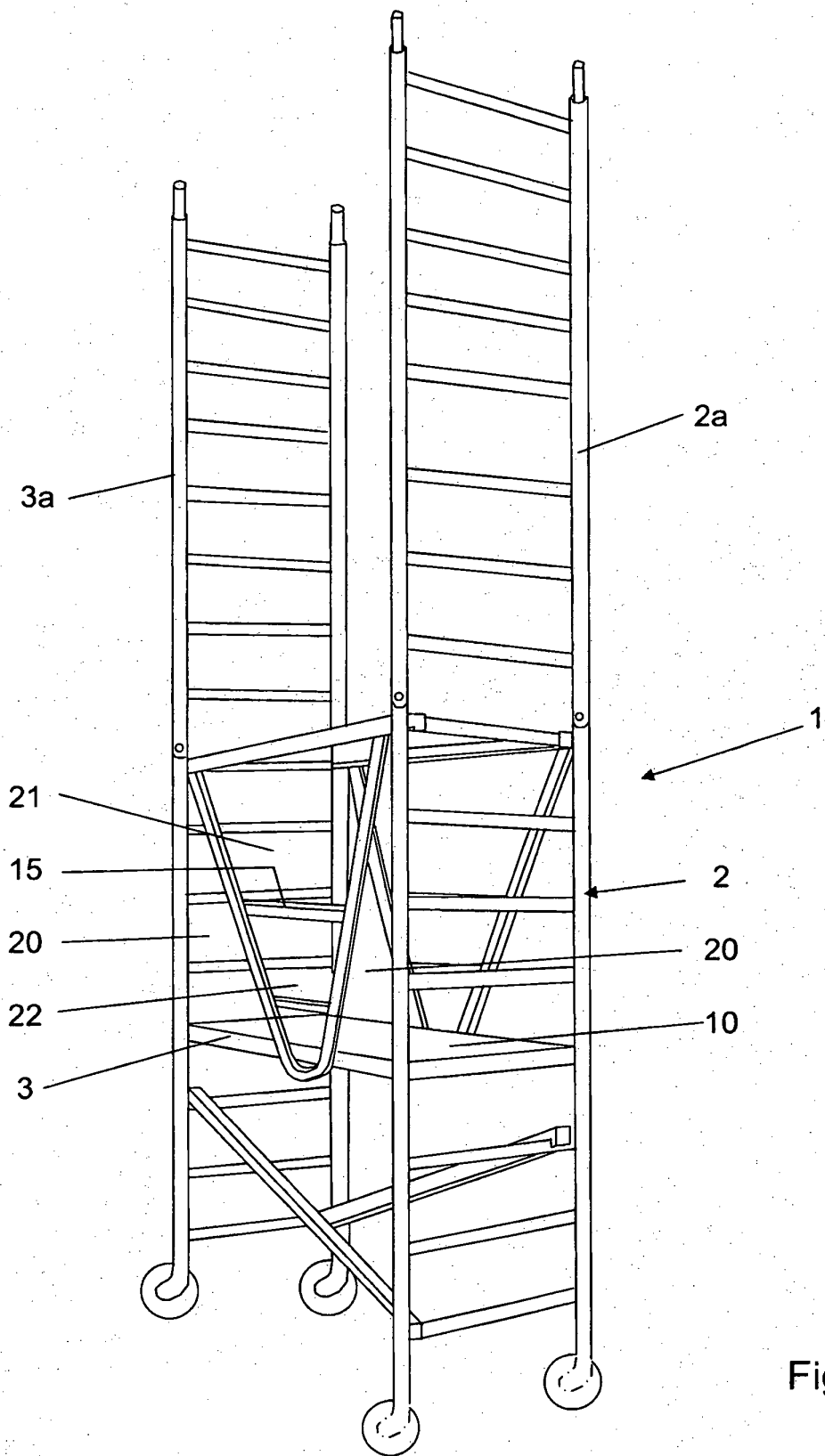


Fig. 2

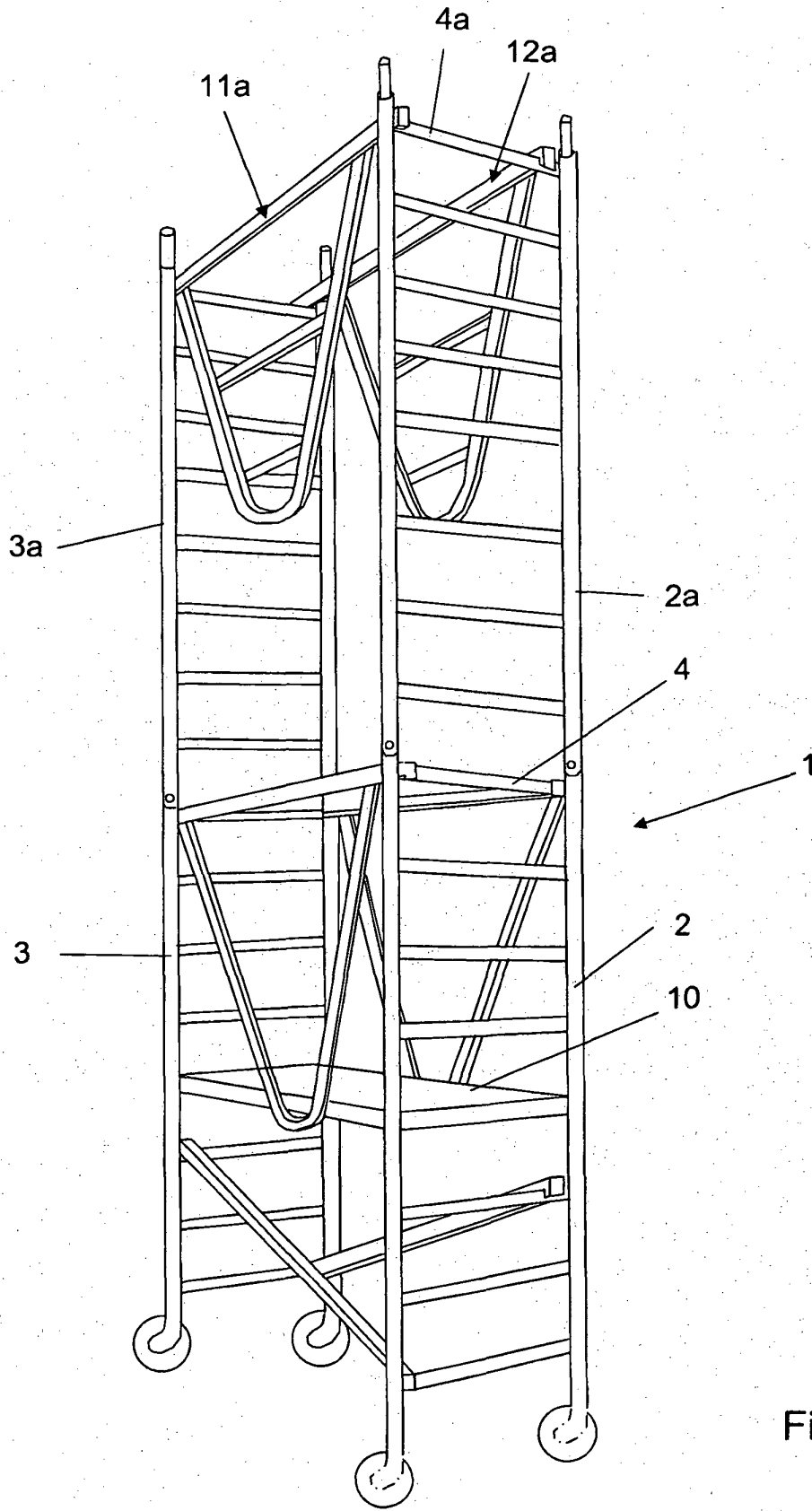


Fig. 3

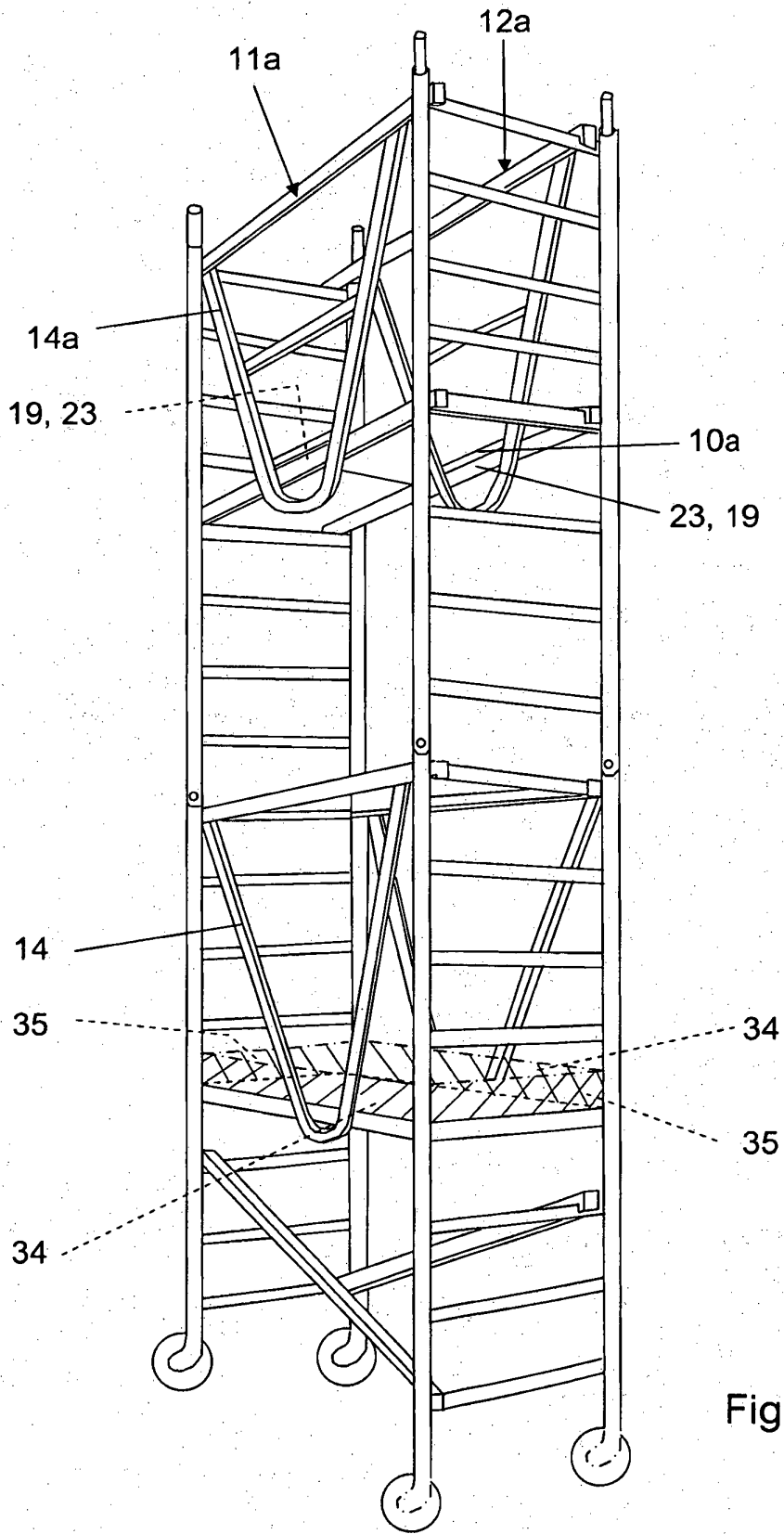


Fig. 4

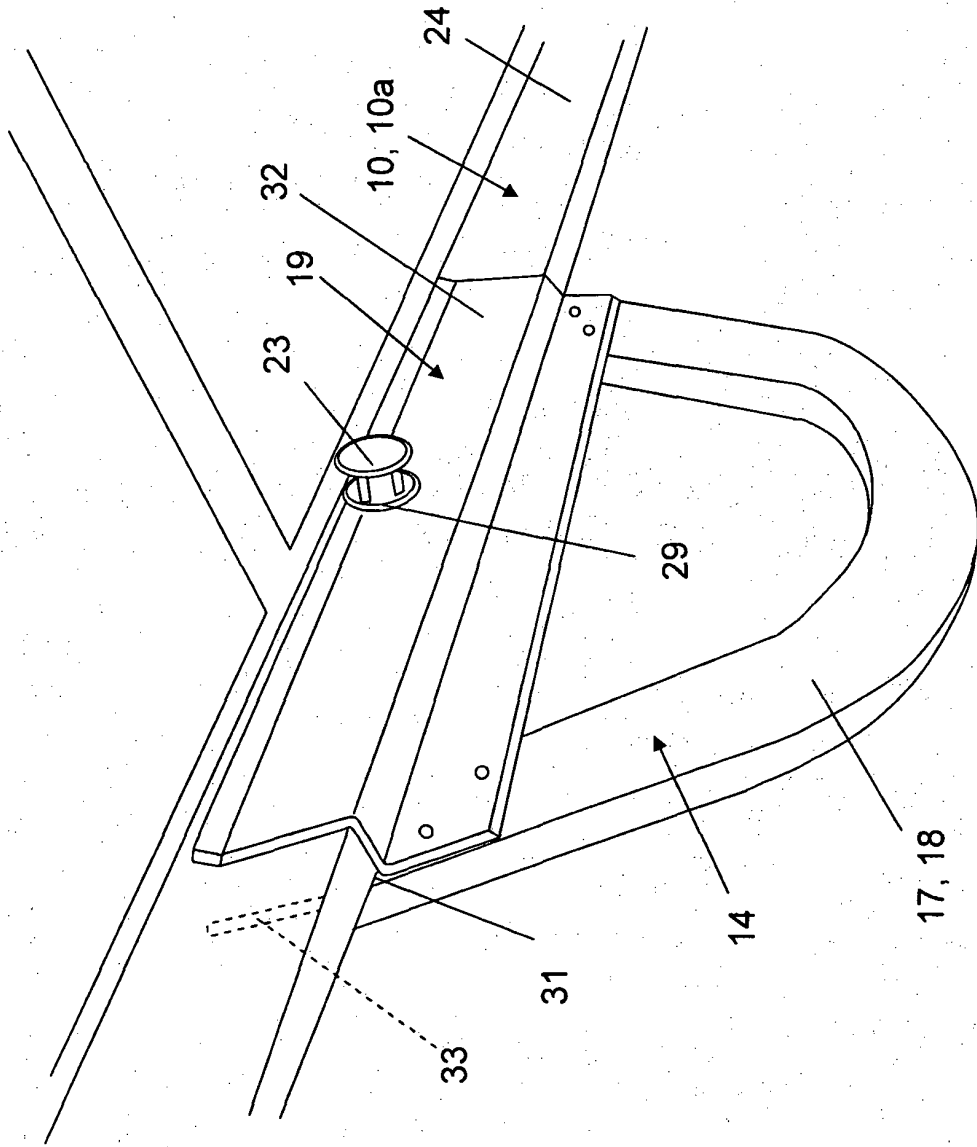


Fig. 5

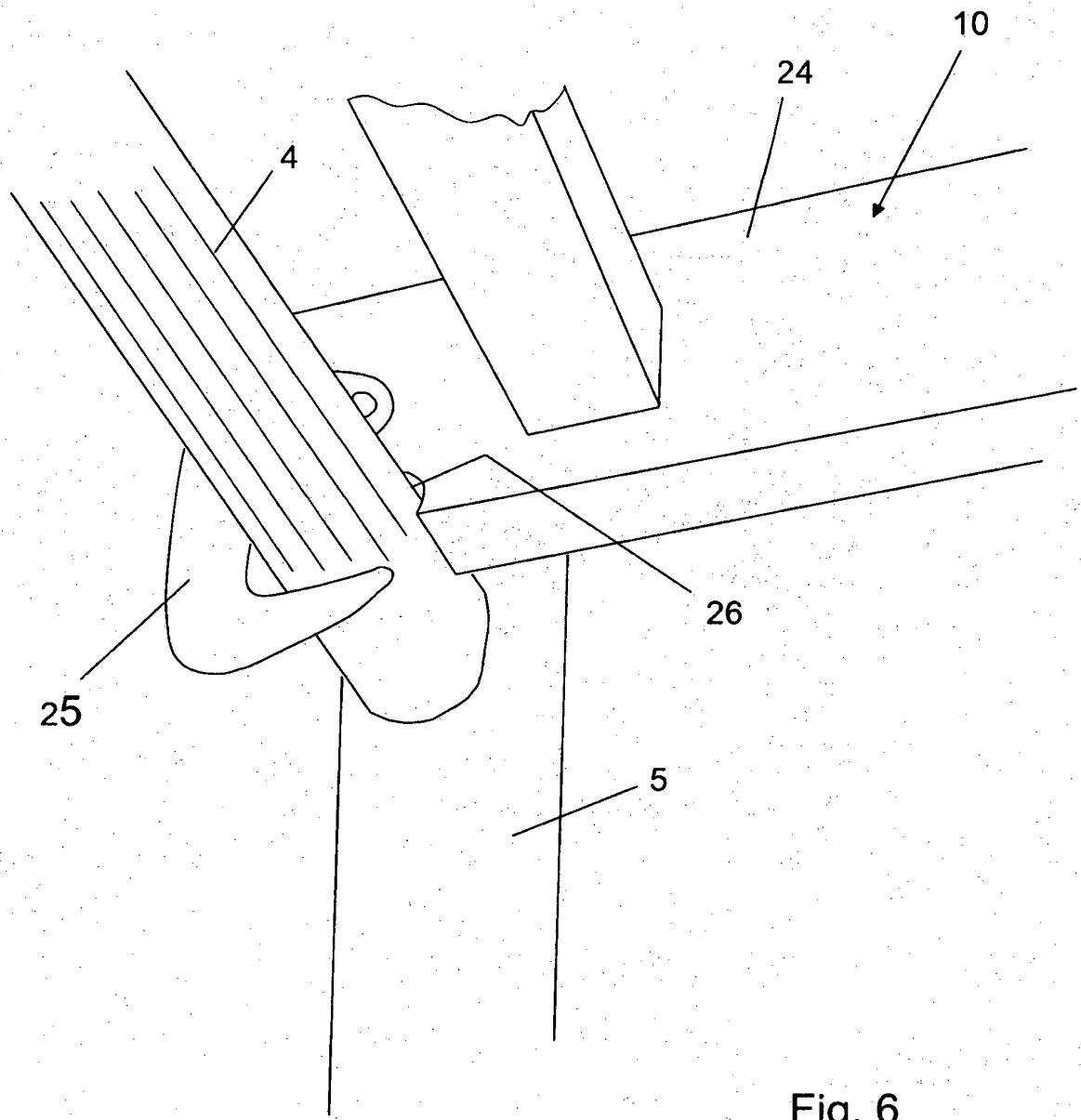


Fig. 6

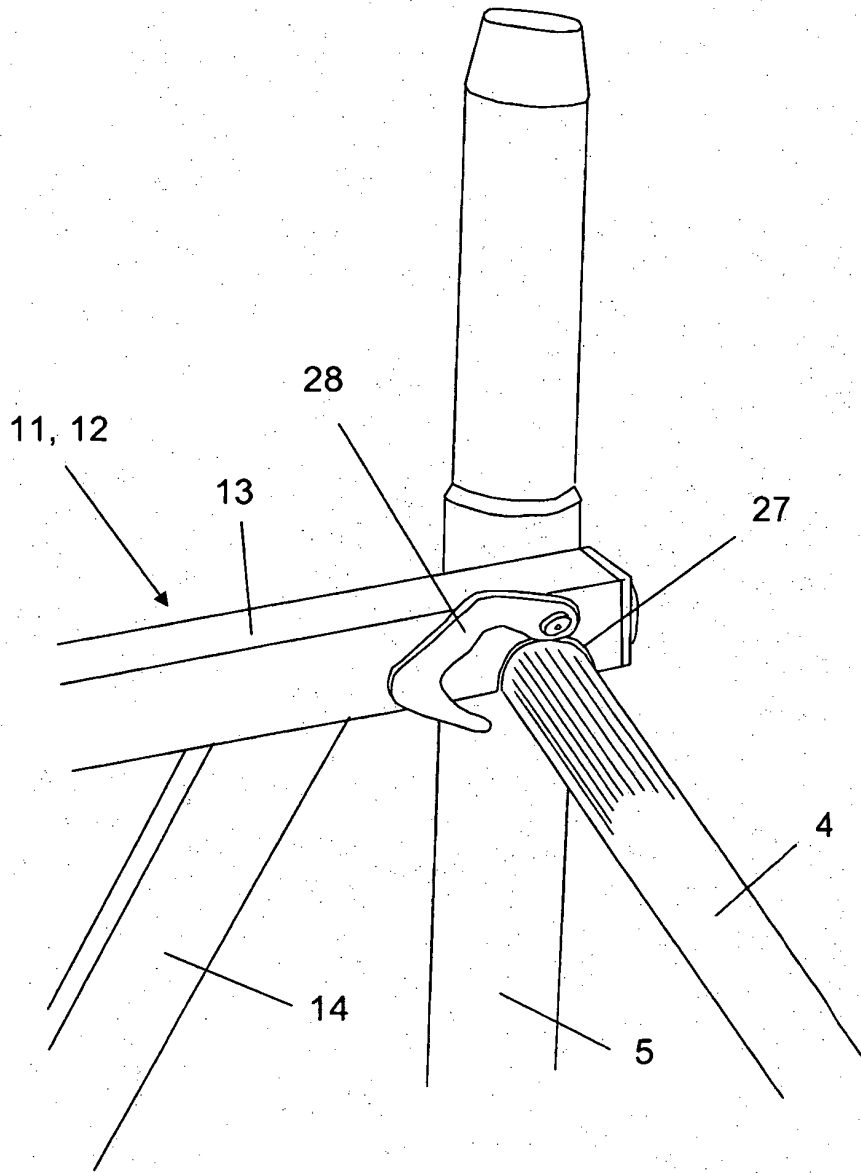


Fig. 7

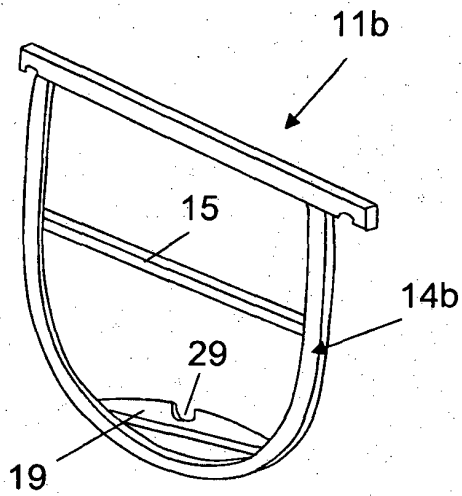


Fig. 8

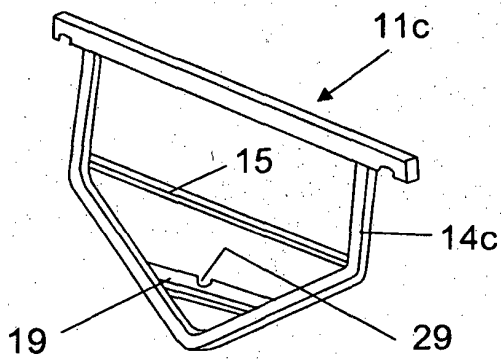


Fig. 9

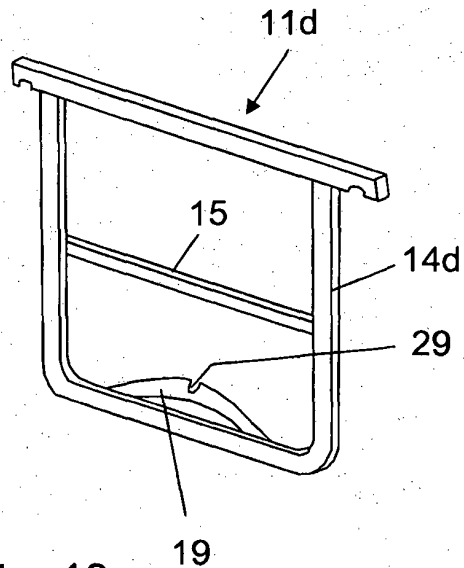


Fig. 10

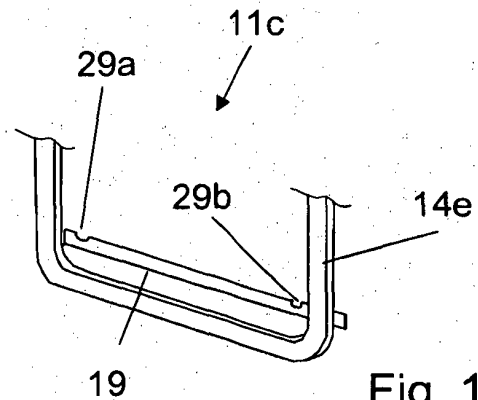


Fig. 11

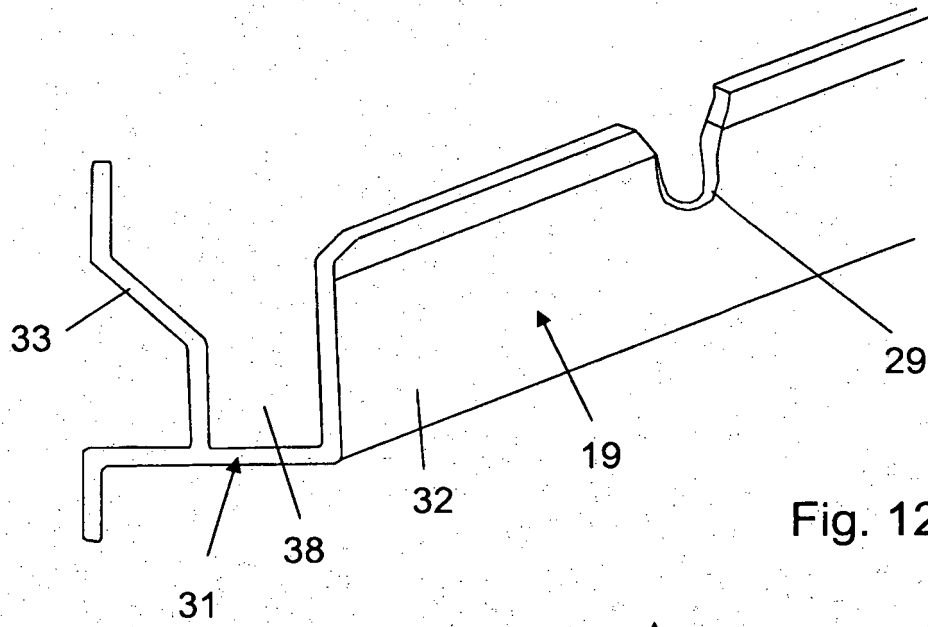


Fig. 12

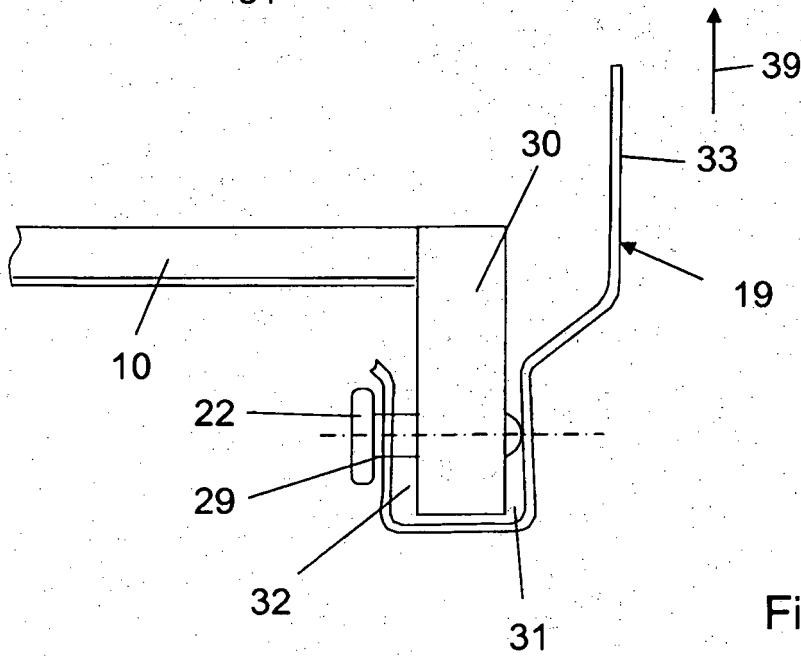


Fig. 13

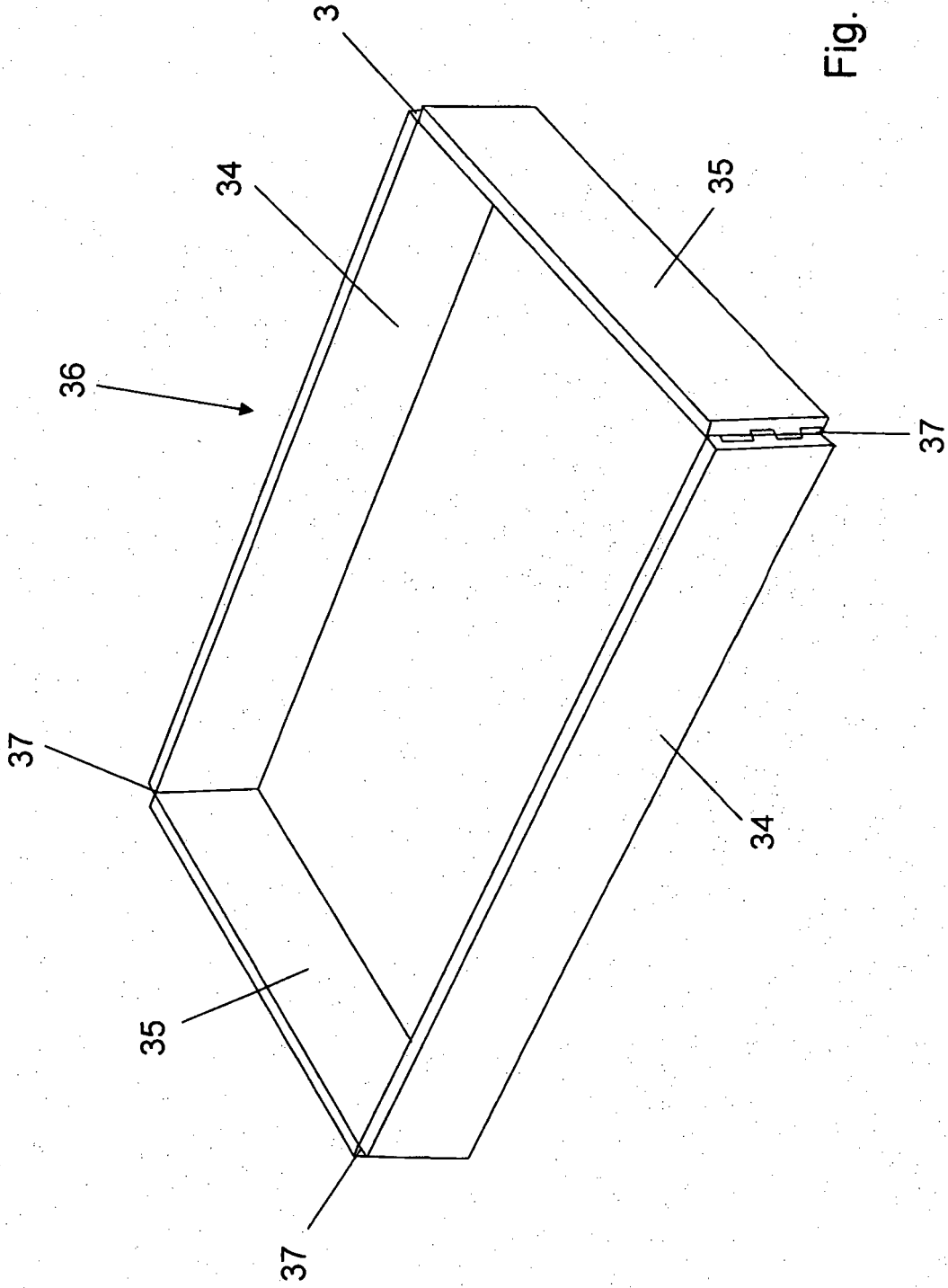


Fig. 14

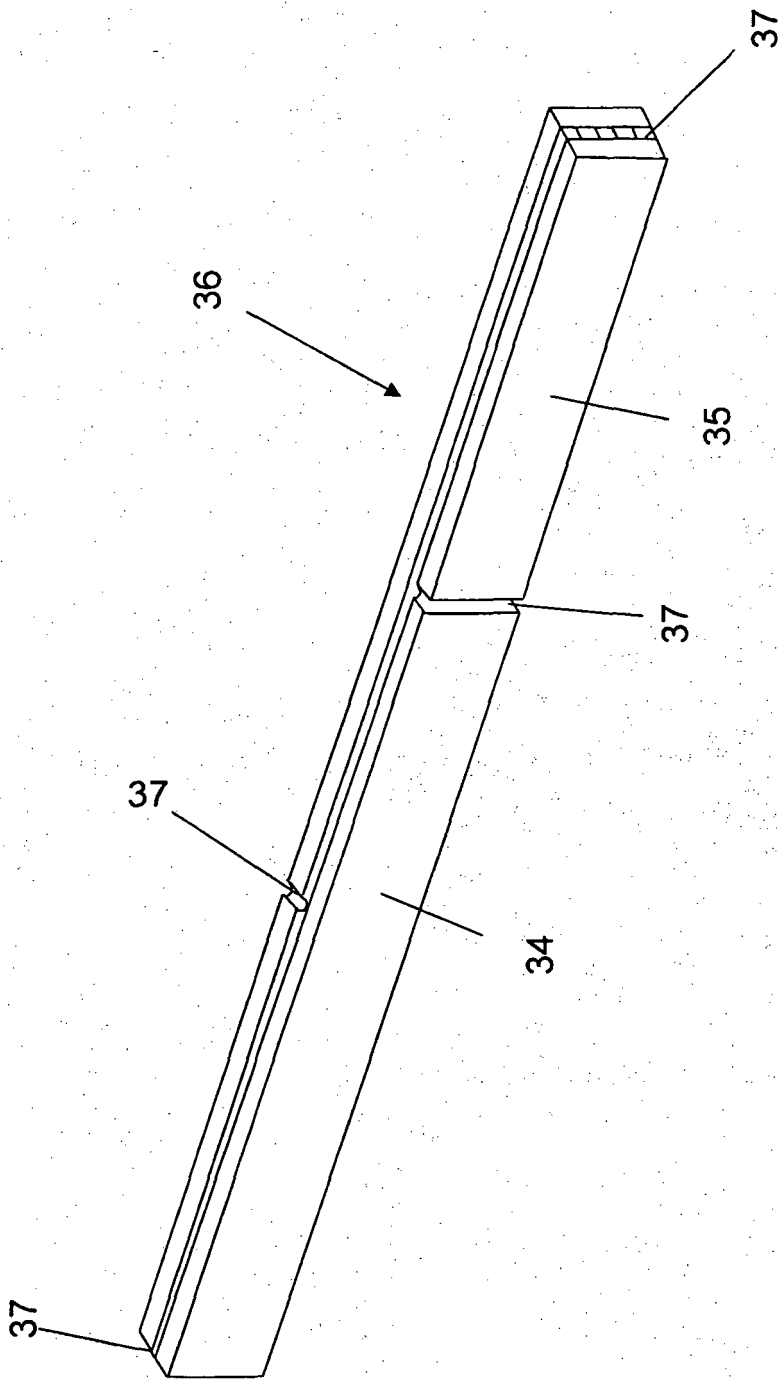


Fig.15

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 102007011777 B1 [0002]
- DE 102007011777 A1 [0003] [0005]