

(19)



(11)

EP 1 245 757 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
28.05.2008 Patentblatt 2008/22

(51) Int Cl.:
E04G 27/00^(2006.01) E04G 1/36^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **02003707.3**

(22) Anmeldetag: **19.02.2002**

(54) **Rohbautreppenturm**

Stair tower for building shell

Tour d'escalier pour gros-oeuvre

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE

(30) Priorität: **26.03.2001 DE 20105346 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.10.2002 Patentblatt 2002/40

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

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

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

(56) Entgegenhaltungen:
CH-A- 680 810 DE-U- 29 815 450

EP 1 245 757 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

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Rohbautreppenturm. Derartige Treppentürme werden im Rohbauzustand eines Gebäudes zeitweilig montiert, damit die einzelnen Geschosse problemlos zugänglich sind. Sie sollen einfach und schnell montiert beziehungsweise demontiert werden können und gleichzeitig die Sicherheitsanforderungen bezüglich der Begehung von Treppen erfüllen.

STAND DER TECHNIK

[0002] Die übliche Geschosshöhe im Wohnungsbau beträgt ca. 250 bis 300 cm (Zentimeter). Als Rohbautreppen werden häufig Treppen eingesetzt, die vor Ort an die jeweiligen Gegebenheiten angepasst werden; siehe z.B. CH-A-680 810.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0003] Der vorliegenden Erfindung liegt das technische Problem beziehungsweise die Aufgabe zugrunde, einen Rohbautreppenturm anzugeben, der äußerst einfach und schnell montiert beziehungsweise demontiert werden kann, der die an die Begehung von Treppen zu erfüllenden Sicherheitserfordernisse erfüllt und darüber hinaus wirtschaftlich herstellbar ist.

[0004] Der erfindungsgemäße Rohbautreppenturm ist durch die Merkmale des unabhängigen Anspruchs 1 gegeben. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen sind Gegenstand der von Anspruch 1 direkt oder indirekt abhängigen Ansprüche.

[0005] Der Erfindung liegt ferner das technische Problem beziehungsweise die Aufgabe zugrunde, einen Querriegel für einen Rohbautreppenturm anzugeben, der unter Einsatz von Standardgerüstbauteilen einen Ausgleich der unterschiedlichen Geschosshöhen beziehungsweise Gerüstsystemhöhen einerseits im Gerüstbau gemäß dem verwendeten Standardgerüst und andererseits im Wohnungsbau in einfacher Art und Weise zu ermöglichen. Der erfindungsgemäße Querriegel ist durch die Merkmale des Anspruches 21 gegeben. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen sind Gegenstand der von Anspruch 21 direkt oder indirekt abhängigen Ansprüche.

[0006] Der erfindungsgemäße Rohbautreppenturm ist demgemäß mit folgenden aus einem Standardgerüst stammenden Bauteilen aufgebaut: zumindest vier in den Endpunkten eines orthogonalen Vierecks angeordnete Vertikalstiele mit in einem Längsraster angeschlossenen umlaufenden Rosetten mit Ausnehmungen, die Vertikalstiele verbindende Querriegel, die Vertikalstiele verbindende Längsriegel, Aussteifungsdiagonalen, die gleichzeitig einen Handlauf bilden, wobei die Querriegel, Längsriegel und Diagonalen in ihrem jeweiligen Endbe-

reich einen Keilkopf mit einem Spalt und einem Keil aufweisen, der Keilkopf auf die jeweilige Rosette des Vertikalstiels aufgeschoben und mittels des einschlagbaren Keils lösbar mit der Rosette verbunden ist, und folgenden weiteren Bauteilen: Treppeneinrichtungen, die Trittstufen aufweisen, die höhenmäßig eine Trittstufenhöhe aufweisen, die dem halben Längsrastermaß der Rosetten der Vertikalstiele entspricht und die an diametral gegenüberliegenden Querriegeln jeweils angeschlossen sind.

[0007] Erfindungsgemäß ist erkannt worden, dass ein Rohbautreppenturm besonders einfach, schnell und wirtschaftlich erstellt werden kann, der aus Standardgerüstbauteilen besteht, die bei dem Handwerker häufig bereits vorhanden sind und lediglich wenig Zusatzteile, insbesondere die genannten Treppeneinrichtungen, benötigt werden. Bei der Montage wird dabei die bewährte Keilverschlussverbindungstechnik des seit Jahrzehnten bewährten Allround-Gerüstsystems eingesetzt.

[0008] Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung zeichnet sich dadurch aus, dass das Rastermaß 40 bis 60 cm (Zentimeter), insbesondere 50 cm (Zentimeter), beträgt. Eine im Wohnungsbau übliche Geschosshöhe lässt sich problemlos dadurch umsetzen, dass pro Geschoss bevorzugt zwei Treppeneinrichtungen eingesetzt werden, die einschließlich Ein- und Austrittsstufe insgesamt sechs Trittstufen umfassen.

[0009] Die Stabilität des Rohbautreppenturms wird dadurch zusätzlich erhöht, dass die Treppeneinrichtung als Rahmentragteil ausgebildet ist.

[0010] Mit dem erfindungsgemäßen Rohbautreppenturm ist es problemlos möglich, eine gegenläufige Treppe oder eine gleichlaufende Treppe auszubilden, je nach vorhandenen Platzverhältnissen auf der Rohbaustelle.

[0011] Die Begehsicherheit des Rohbautreppenturms wird dadurch in vorteilhafter Art und Weise erhöht, indem mittig zwischen gegenläufig angeordneten Treppeneinrichtungen ein durchgehender Vertikalstab angeordnet ist, der für die den Treppenturm begehende Person eine zusätzliche Handstütze darstellt.

[0012] Der Vertikalstab ist bevorzugt als Rohrprofil ausgebildet.

[0013] Eine besonders bevorzugte Ausgestaltung, die die Begehsicherheit weiter erhöht, zeichnet sich dadurch aus, dass im Bereich zwischen der Austrittsstufe und der Eintrittsstufe benachbarter Treppeneinrichtungen ein Abdeckprofilstab angeordnet ist, der an einen Querriegel und an den Vertikalstab angeschlossen ist und den zwischen der Austrittsstufe und Eintrittsstufe vorhandenen Spalt abdeckt, wobei der Abdeckprofilstab bevorzugt als Rechteck beziehungsweise Quadratrohrprofil ausgebildet ist.

[0014] Ferner kann vorgesehen sein, dass der Abdeckprofilstab eine Breite aufweist, die im Wesentlichen der Breite des zwischen einer Austrittsstufe und einer Eintrittsstufe benachbarter gegenläufiger Treppeneinrichtungen vorhandenen Spaltes entspricht und der Abdeckprofilstab in seinen Endbereichen Anschlusseinheiten zum Anschluss an den Querriegel beziehungsweise

Vertikalstab aufweist. Ein derartiger Abdeckprofilstab kann in einfacher Art und Weise in einem Rohbautreppenturm eingesetzt werden und kann die Betriebssicherheit erhöhen.

[0015] Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung, die eine problemlose Anpassung an unterschiedliche Geschosshöhen je nach Rohbaustelle ermöglicht, zeichnet sich dadurch aus, dass ein weiteres Zusatzteil eingesetzt wird, nämlich zumindest einen Querriegel, der unterseitig zumindest einen zusätzlichen Unterzug aufweist, an den die Treppeneinrichtung angeschlossen ist und der im Abstand des halben Längsrastermaßes und/oder im Abstand eines Drittels des Längsrastermaßes zum Querriegel vorhanden ist.

[0016] Dabei ist dieser Unterzug bevorzugt als nach oben offenes U-Profil ausgebildet, wobei der Unterzug insbesondere eine Länge aufweist, die im Wesentlichen der Breite der Treppeneinrichtung entspricht.

[0017] Eine besonders bevorzugte Ausgestaltung, die einen aus dem Gerüstbau bewährten Anschluss an die Querriegel umsetzt, zeichnet sich dadurch aus, dass die Treppeneinrichtung im Bereich der Eintrittsstufe beziehungsweise Austrittsstufe Einhängekrallen zum Einhängen an die u-profilförmigen Querriegel beziehungsweise den Unterzug aufweist.

[0018] Eine vorteilhafte Ausgestaltung, die bei großzügigen Platzverhältnissen zum Einsatz kommt und die einen hohen Begehkomfort gewährleistet, zeichnet sich dadurch aus, dass im Bereich der Eintritts- beziehungsweise Austrittsstufen auf gleichem Höhenniveau außenseitig jeweils eine Konsoleinheit an die Vertikalstiele beziehungsweise Querriegel angeschlossen ist.

[0019] Weitere Ausführungsformen und Vorteile der Erfindung ergeben sich durch die in den Ansprüchen ferner aufgeführten Merkmale sowie durch die nachstehend angegebenen Ausführungsbeispiele. Die Merkmale der Ansprüche können in beliebiger Weise miteinander kombiniert werden, insoweit sie sich nicht offensichtlich gegenseitig ausschließen.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNG

[0020] Die Erfindung sowie vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen derselben werden im Folgenden anhand der in der Zeichnung dargestellten Beispiele näher beschrieben und erläutert. Die der Beschreibung und der Zeichnung zu entnehmenden Merkmale können einzeln für sich oder zu mehreren in beliebiger Kombination erfindungsgemäß angewandt werden. Es zeigen:

Fig. 1 schematische Seitenansicht eines ersten Ausführungsbeispiels eines Rohbautreppenturms,

Fig. 2 schematische Ansicht in Eintrittsrichtung des Treppenturms gemäß Fig. 1,

Fig. 3 schematische Draufsicht auf den Treppenturm gemäß Fig. 1,

Fig. 4 schematische Seitenansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels eines Treppenturms,

Fig. 5 schematische Ansicht in Eintrittsrichtung des Bautreppenturms gemäß Fig. 4,

Fig. 6 schematische Draufsicht auf den Bautreppenturm gemäß Fig. 4,

Fig. 7 schematische Seitenansicht eines dritten Ausführungsbeispiels eines Bautreppenturms,

Fig. 8 schematische Ansicht in Eintrittsrichtung des Bautreppenturms gemäß Fig. 7,

Fig. 9 schematische Draufsicht auf den Bautreppenturm gemäß Fig. 7,

Fig. 10 schematische Seitenansicht eines vierten Ausführungsbeispiels eines Bautreppenturms,

Fig. 11 schematische Ansicht in Eintrittsrichtung des Bautreppenturms gemäß Fig. 10,

Fig. 12 schematische Draufsicht auf den Bautreppenturm gemäß Fig. 10,

Fig. 13 schematische Seitenansicht einer Treppeneinrichtung für einen Bautreppenturm,

Fig. 14 schematische Draufsicht auf die Treppeneinrichtung gemäß Fig. 13,

Fig. 15a schematische Seitenansicht eines Abdeckprofilstabs für einen Bautreppenturm,

Fig. 15b schematische Stirnansicht des Abdeckprofilstabs gemäß Fig. 15a von rechts gesehen und

Fig. 16 schematische Seitenansicht eines Querriegels mit zusätzlichem Unterzug zum Anschluss einer Treppeneinrichtung.

50 WEGE ZUM AUSFÜHREN DER ERFINDUNG

[0021] In den Figuren 1 bis 3 ist ein erstes Ausführungsbeispiel eines Rohbautreppenturms 10.1 schematisch dargestellt. Der Rohbautreppenturm 10.1 weist im Wesentlichen Gerüststandardbauteile auf, die aus dem bekannten Layher-Allround-Gerüstsystem stammen. Der Rohbautreppenturm 10.1 besitzt einen rechteckförmigen Grundriss. In den Eckpunkten sind aufeinander-

gesteckte Vertikalstiele 12 angeordnet, die in Rastermaßen von 1 bis 4 m (Meter) in 50 cm-Schritten (Zentimeter-Schritten) zur Verfügung stehen. In Längsrichtung der Vertikalstiele 12 sind in einem Rastermaß R an jedem Vertikalstiel 12 umlaufende Rosetten 14 mit Ausnehmungen vorhanden, an denen weitere Gerüstbauteile angeschlossen werden können. Die Rosetten 14 sind in dem Längsrastermaß R vorhanden, das im Ausführungsbeispiel jeweils 50 cm (Zentimeter) beträgt. In Querrichtung, das heißt senkrecht zur Darstellung in Figur 1, sind jeweils zwei Querriegel 16 an Rosetten 14 angeschlossen, die als nach oben offene U-Profile ausgebildet sind. An den beiden Seitenrändern sind auf Höhe der Querriegel 16 Längsriegel 18 angeschlossen, die als Rundrohre ausgebildet sind. Des Weiteren sind Diagonalen 20 angeschlossen, die einerseits zur Aussteifung dienen und andererseits im vorhandenen Rohbautreppeenturm eine Handlauffunktion umsetzen.

[0022] Der Anschluss der Querriegel 16, Längsriegel 18 und Diagonalen 20 erfolgt über die als solche bekannte Keilschlossstechnik und ist beispielsweise in der Druckschrift "Montagehinweis für das Layher-Allround-Gerüst" ausführlich beschrieben. Dabei weisen die Riegel 16, 18 und Diagonalen 20 in ihrem Endbereich jeweils einen Keilkopf mit Spalt auf, der auf die Rosette 14 aufgeschoben werden kann, wobei das Bauteil selbst durch Einschlagen eines Keiles lösbar an dem Vertikalstiel verriegelt wird.

[0023] Die genannten Bauteile bilden ein in sich tragendes System. Zusätzlich zu den genannten Standardgerüstteilen sind Treppeneinrichtungen 30 vorhanden, die anhand der Figuren 17 und 18 näher beschrieben werden.

[0024] Der Rohbautreppeenturm 10.1 ist in einem Treppenloch 46 mit den Maßen B1 und B2 eines Rohbaubauwerks 48 angeordnet, das Geschossdecken 49.1, 49.2 aufweist. Die Geschosshöhe G ist mit dem Bezugszeichen G angegeben.

[0025] In der Praxis ist es so, dass die Systemvertikalmaße der Vertikalstiele 12 in 50 cm-Schritten (Zentimeterschritten) ausgelegt sind. Diese sind normalerweise mit den Geschosshöhen G, die beispielsweise ca. 270 cm (Zentimeter) betragen, nicht kompatibel. Durch die spezielle Ausbildung der Treppeneinrichtungen 30 wird jedoch hier eine Kompatibilität erzeugt. Die Höhendifferenz der einzelnen Trittstufen der Treppeneinrichtungen 30 entsprechen dem halben Rastermaß R.

[0026] In den Figuren 17 und 18 ist eine derartige Treppeneinrichtung 30 näher dargestellt. Die Treppeneinrichtung 30 ist als Rahmentragwerk ausgebildet. Sie besitzt an ihren Seitenrandbereichen zwei geneigt verlaufende Tragprofile 56, die im oberen beziehungsweise unteren Endbereich horizontal ausgebildet sind, wobei auf diesen horizontalen Bereichen die Austrittsstufe 44 beziehungsweise Eintrittsstufe 42 angeordnet ist. Zwischen Eintrittsstufe 42 und Austrittsstufe 44 sind auf Dreieckskonsolträgern 58 Trittstufen 32 gelagert.

[0027] Der höhenmäßige Abstand $R/2$ zwischen den

Stufen 42, 32, 44 beträgt jeweils die Hälfte des Längsrastermaßes R. Im Stirnendbereich ist jeweils quer zu den Tragprofilen 56 ein Querprofil 60 angeschlossen. An dem Querprofil 60 befindet sich jeweils im linken beziehungsweise rechten Randbereich eine Kralleneinheit 28, die in das nach oben offene U-Profil eines Querriegels 16 eingehängt werden kann. Insgesamt weist die Treppeneinrichtung 30 eine Breite B auf, die so ausgebildet ist, dass an einen Querriegel 16 bei einer gegenläufigen Treppe zwei und bei einer gleichläufigen Treppe eine Treppeneinrichtung eingehängt werden kann, das heißt hier erfolgt eine Abstimmung auf die Systemmaße der Standardquerriegel 16.

[0028] Wie aus den Figuren 1 bis 3 ersichtlich, sind dort die Treppeneinrichtungen 30 gegenläufig angeordnet. Zur Überbrückung der Geschosshöhe G sind zwei Treppeneinrichtungen 30 vorhanden. Die in Figur 1 nach links geneigte unterste erste und dritte Treppeneinrichtung ist im Bereich ihrer Eintrittsstufe 42 in einen an einer Rosette 14 angeschlossenen Querriegel 16 eingehängt. Im Bereich der Austrittsstufe 44 (Bereich A in Figur 1) ist die Treppeneinrichtung 30 an einen Querriegel angeschlossen, der zwischen zwei standardmäßig vorhandenen Rosetten 14 jeweils über eine lösbar klemmbar an den Vertikalstiel 12 anschließbare Rosette 15 angeschlossen. Diese als solche bekannte lösbar klemmbare Rosette 15 besteht im Wesentlichen aus zwei halbringförmigen Rosettenelementen, die mit dem Vertikalstiel 12 verklemmt werden. Im selben Bereich ist nach außen weisend eine Konsoleinheit 50 mit einem dreieckförmigen Konsolträger 52 und einem darauf angeordneten Konsolbelag 54 vorhanden, der die Begehungsfläche in diesem Bereich vergrößert. Die in Figur 2 zweite und vierte nach rechts geneigte Treppeneinrichtung 30 ist ebenfalls im Bereich A in den Querriegel 16 eingehängt und im Bereich ihrer Austrittsstufe 44 an einen Querriegel 16 angeschlossen, der wiederum an eine Standardrosette 14 angeschlossen ist. Auch in diesem Bereich ist eine nach außen ragende Konsoleinheit 50 angeordnet. Die Eintrittsstufe 42, die Austrittsstufe 44 und die Konsoleinheit 50 finden sich in einer Höhe, die der Geschosshöhe G des ersten Geschosses 49.1 entspricht.

[0029] Das zweite Geschoss 49.2 wird durch im Prinzip gleich angeschlossene weitere zwei gegenläufig angeordnete Treppeneinrichtungen 30 erreicht, wobei aufgrund der vorgegebenen Systemmaße die obere Austrittsstufe 44 und Konsoleinheit 50 um eine Trittstufenhöhe niedriger als die Geschosshöhe G des zweiten Geschosses 49.2 angeordnet ist.

[0030] Zusätzlich ist in der Mitte des Bautreppeenturms von oben nach unten durchgehend verlaufend zwischen den gegenläufigen Treppeneinrichtungen 30 ein Vertikalstab 34 angeschlossen, der als Handabstützung dient und die Begehsicherheit weiter erhöht. Dieser Vertikalstab 34 kann bei dem gesamten Begehungsvorgang ergriffen werden, so dass eine innenseitige Handführung wie bei einer Wendeltreppe einstellt.

[0031] In einer Draufsicht gesehen entsteht zwischen

zwei gegenläufig angeordneten Treppeneinrichtungen 30 aufgrund der vorhandenen Systemmaße ein Spalt, der insbesondere im Bereich von nebeneinander angeordneten Austrittsstufen 44 beziehungsweise Eintrittsstufen 42 als störend empfunden wird. Deshalb wird in diesem Bereich ein Abdeckprofilstab 36 angeschlossen, der in Figur 15a und b schematisch dargestellt ist.

[0032] Dieser Abdeckprofilstab 36 besteht aus einem im Ausführungsbeispiel als Rechteckrohr ausgebildeten Profilstab, der eine Breite BS aufweist, die der Breite des zwischen Ein beziehungsweise Austrittsstufe 42, 44 vorhandenen Spaltes im Wesentlichen entspricht. In seinem außenseitigen Endbereich weist der Abdeckprofilstab eine nach unten weisende U-Profileinheit 38 auf, die ein so großes lichtet Innenmaß hat, dass sie über das U-Profil des Querriegels 16 eingehängt werden kann. Im anderen Endbereich des Abdeckprofilstabs ist eine Rohrkupplung 40 angeschlossen, sodass der Profilstab 36 problemlos an den Vertikalstab 34 befestigbar ist.

[0033] In den Figuren 4 bis 6 ist ein zweites Ausführungsbeispiel eines Rohbautreppenturms 10.2 beschrieben, der einen grundsätzlich gleichen Aufbau aufweist wie der Rohbautreppenturm 10.1 gemäß den Figuren 1 bis 3. Gleiche Bauteile tragen dasselbe Bezugszeichen und werden nicht nochmals erläutert. Allerdings ist es hier so, dass die Einbausituation den Einsatz von Konsoleinheiten nicht zulässt, da das Treppenloch 46 ein verkleinertes Maß B1 aufweist.

[0034] Die erste, unterste Treppeneinrichtung 30 ist an einen Querriegel angeschlossen, der wiederum über eine um das Rastermaß R/2 versetzt zur standardmäßigen Rosette 14 vorhandenen angeklebten Rosette angeschlossen ist. Im Bereich der Eintrittsstufe 42 ist diese Treppeneinrichtung 30 an einen Querriegel 16 angeschlossen, der an einer rastermäßig standardmäßig vorhandenen Rosette 14 angeschlossen ist. In Querrichtung versetzt ist die nächste Treppeneinrichtung 30 im Bereich ihrer Eintrittsstufe 42 an denselben Querriegel 16 angeschlossen. Die Austrittsstufe 44 dieser Treppeneinrichtung 30 ist wiederum an einen Querriegel 16 angeschlossen, der seinerseits an eine lösbar zwischen zwei Standardrosetten 14 angeschlossene Rosette angeschlossen ist. Somit befindet sich die Austrittsstufe 44 der zweiten Treppeneinrichtung 30 auf Höhe des ersten Geschosses 49.1. Die auf dieser Höhe angeschlossene dritte Treppeneinrichtung 30 ist wiederum im Bereich ihrer Austrittsstufe 44 an einen Querriegel 16 angeschlossen, der wiederum an standardmäßig vorhandenen Rosetten 14 angeschlossen ist. Die vierte Treppeneinrichtung 30 ist in ihrem Eintrittsbereich um das Rastermaß R/2 versetzt an einem Querriegel 16 angeschlossen, der wiederum über zwischen den Rastermaßen in der Mitte zwischen dem Rastermaß der Standardrosetten 14 angeordneten lösbaren Rosette angeschlossen ist. Somit befindet sich der Bereich der Austrittsstufe 44 der vierten Treppeneinrichtung 30 auf Höhe des zweiten Geschosses 49.2 und kann somit an einen Querriegel 16 angeschlossen werden, der wiederum selbst über Standardro-

setten 14 angeschlossen ist.

[0035] In den Figuren 7 bis 9 ist ein drittes Ausführungsbeispiel eines Rohbautreppenturms 10.3 dargestellt, der als gleichlaufende Treppe ausgebildet ist. Zum Einsatz kommen die bereits beschriebenen Bauteile. Gleiche Bauteile tragen dasselbe Bezugszeichen und werden nicht nochmals näher erläutert. Im Gegensatz zu den oben beschriebenen gegenläufigen Treppeneinrichtungen 30 setzt sich der Rohbautreppenturm 10.3 aus zwei hintereinander geschalteten "Gerüstfeldern" zusammen, wobei insgesamt sechs Gerüststiele 12 zum Einsatz kommen. Die Treppeneinrichtungen 30 selbst sind hintereinander angeordnet, sodass mit zwei Treppeneinrichtungen 30 jeweils eine Geschosshöhe G überbrückt wird.

[0036] Die erste untere Treppeneinrichtung ist an einen Querriegel 16 angeschlossen, der wiederum um das Rastermaß R/2 versetzt zur Standardrosette 14 vorhanden ist. Im Bereich der Austrittsstufe 44 ist die untere Treppeneinrichtung 30 an einen Querriegel 16 angeschlossen, der standardmäßig entsprechend an einer im Rastermaß R vorhandenen Standardrosette 14 angeschlossen ist. An denselben Querriegel 16 ist der Bereich der Eintrittsstufe 42 der zweiten gleichlaufenden Treppeneinrichtungen 30 angeschlossen, deren Austrittsstufenbereich wiederum an einen Querriegel 16 angeschlossen ist, der im Rastermaß um R/2 versetzt gegenüber einer Standardrosette 14 an den Vertikalstiel 12 über die lösbare Rosette 15 angeschlossen ist. Somit befindet sich die Austrittsstufe 44 der zweiten Treppeneinrichtung auf Höhe des ersten Geschosses 49.1.

[0037] Die dritte Treppeneinrichtung 30 ist wiederum an einen Querriegel 16 angeschlossen, der an eine Standardrosette 14 im Bereich ihrer Eintrittsstufe 42 angeschlossen ist, wobei hier bereits ein rastermäßiger Versatz in der Größe von R/2 zur Geschosshöhe G des ersten Geschosses 49.1 vorhanden ist.

[0038] Der Austrittsbereich der dritten Treppeneinrichtung 30 ist wiederum an einen Querriegel 16 angeschlossen, der um das Rastermaß R/2 versetzt an eine lösbar an den Vertikalstiel 12 angeklebte Rosette 15 angeschlossen ist. An denselben Querträger 16 ist schließlich die vierte gleichlaufende Treppeneinrichtung 30 im Bereich ihrer Eintrittsstufe 42 angeschlossen, die wiederum im Bereich ihrer Austrittsstufe 44 oberseitig an einen Querriegel 16 angeschlossen ist, der an einer Standardrosette 14 angeschlossen ist, wobei sich dann die Austrittsstufe 44 auf der Geschosshöhe G des zweiten Geschosses 49.2 befindet.

[0039] In den Figuren 10 bis 12 ist ein viertes Ausführungsbeispiel eines Rohbautreppenturms 10.4 dargestellt, der von seinem prinzipiellen Aufbau her dem Rohbautreppenturm 10.2 gleicht, bei dem jedoch auf den Einsatz von lösbar zwischen den Standardrosetten 14 angeschlossenen Rosetten verzichtet wird und dafür ein speziell ausgebildeter Querriegel 24 eingesetzt wird, der in Figur 16 dargestellt ist. Der Querriegel 24 gemäß Figur 16 entspricht zunächst dem Querriegel 16 gemäß dem

Standardgerüstteil mit jeweils an seinem Endbereich vorhandenen Keilköpfen 22 zum Anschluss an die Standardrosetten 14. Jedoch ist unterseitig über zwei Hängeprofile 64 ein Unterzug 26 angeschlossen, der als nach oben offenes U-Profil entsprechend dem Querschnitt des Querriegels 16 ausgebildet ist. Dabei ist der Unterzug 26 um das Rastermaß R/2 nach unten versetzt zum oberen Querriegelprofil vorhanden. Die Breite BU des Unterzugs 26 ist geringfügig größer bemessen als die Breite B einer Treppeneinrichtung 30, sodass diese problemlos über ihre Einhängekrallen 28 in den Unterzug 26 eingehängt werden kann. Auch hier ist ein Vertikalstab 34 außenseitig mittig angeschlossen, der insbesondere beim Ein- und Austritt durch die zusätzliche Haltemöglichkeit die Begegsicherheit erhöht.

[0040] Mit diesem Querriegel 24 ist nun das vierte Ausführungsbeispiels des Rohbautreppenturms 10.4 gemäß den Figuren 10 bis 12 gebildet. Die unterste Treppeneinrichtung 30 ist im Bereich ihrer Eintrittsstufe 42 an einen Standardquerriegel 16 angeschlossen. Der Bereich ihrer Austrittsstufe 44 ist in den Unterzug 26 des Querriegels 24 eingehängt. Die daran anschließende zweite Treppeneinrichtung 30 ist in ihrem Bereich der Eintrittsstufe 42 wiederum in dem oberen Profil des Querriegels 24 eingehängt. Der Bereich der Austrittsstufe 44 der zweiten Treppeneinrichtung 30 ist wiederum in den Unterzug 26 eines Querriegels 24 eingehängt. Entsprechend ist die Anordnung der dritten und vierten Treppeneinrichtung 30.

[0041] Mit dem erfindungsgemäßen Rohbautreppenturm ist es unter Einsatz einer Vielzahl von Standardgerüstbauteilen möglich, lediglich unter Verwendung weniger Zusatzbauteile selbsttragende Rohbautreppentürme wirtschaftlich einzusetzen, die die unterschiedlichen Rastermaße des Gerüstbaus und der Geschosshöhen problemlos ausgleichen, und an die jeweils vorhandenen Treppenlochabmessungen des Rohbauwerks anpassbar sind.

Patentansprüche

1. Rohbautreppenturm (10) mit folgenden aus einem Standardgerüst stammenden Bauteilen:

- zumindest vier in den Endpunkten eines orthogonalen Vierecks angeordnete Vertikalstiele (12) mit in einem Längsraster (R) angeschlossenen umlaufenden Rosetten (14) mit Ausnehmungen,
- die Vertikalstiele (12) verbindende Querriegel (16),
- die Vertikalstiele (12) verbindende Längsriegel (18),
- Aussteifungsdiagonalen (20), die gleichzeitig einen Handlauf bilden,
- wobei die Querriegel (16), Längsriegel (18) und Diagonalen (20) in ihrem jeweiligen Endbereich

einen Keilkopf (22) mit einem Spalt und einem Keil aufweisen, der Keilkopf (22) auf die jeweilige Rosette (14) des Vertikalstiels (12) aufgeschoben und mittels des einschlagbaren Keils lösbar mit der Rosette (14) verbunden ist,

gekennzeichnet durch

- Treppeneinrichtungen (30), die Trittstufen (32) aufweisen, die höhenmäßig eine Trittstufenhöhe aufweisen, die dem halben Längsrastermaß (R/2) der Rosetten (14) der Vertikalstiele (12) entspricht und die an diametral gegenüberliegenden Querriegeln (16) jeweils angeschlossen sind.

2. Rohbautreppenturm nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rastermaß (R) 40 bis 60 cm (Zentimeter), insbesondere 50 cm (Zentimeter), beträgt.
3. Rohbautreppenturm nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Treppeneinrichtung (30) einschließlich Ein- und Austrittsstufe (42, 44) insgesamt sechs Trittstufen (32) aufweist.
4. Rohbautreppenturm nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Treppeneinrichtung (30) als Rahmentragteil ausgebildet ist.
5. Rohbautreppenturm nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rohbautreppenturm als gegenläufige Treppe ausgebildet ist, insbesondere mit zwei Treppeneinrichtungen pro Geschoss.
6. Rohbautreppenturm nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rohbautreppenturm als gleichlaufende Treppe ausgebildet ist, insbesondere mit zwei Treppeneinrichtungen pro Geschoss.
7. Rohbautreppenturm nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittig zwischen gegenläufig angeordneten Treppeneinrichtungen (30) ein durchgehender Vertikalstab (34) angeordnet ist.
8. Rohbautreppenturm nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vertikalstab (34) als Rohrprofil ausgebildet ist.
9. Rohbautreppenturm nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich zwischen der Austrittsstufe (44) und der Eintrittsstufe

- (42) benachbarter Treppeneinrichtungen (30) ein Abdeckprofilstab (36) angeordnet ist, der an einen Querriegel (16) und an den Vertikalstab (34) angeschlossen ist und den zwischen der Austrittsstufe (44) und Eintrittsstufe (42) vorhandenen Spalt abdeckt.
10. Rohbautreppenturm nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abdeckprofilstab (36) eine Breite aufweist, die im Wesentlichen der Breite des zwischen einer Austrittsstufe (44) und einer Eintrittsstufe (42) benachbarter gegenläufiger Treppeneinrichtungen (30) vorhandenen Spaltes entspricht und der Abdeckprofilstab (36) in seinen Endbereichen Anschlusseinheiten (38, 40) zum Anschluss an den Querriegel (16) beziehungsweise Vertikalstab (12) aufweist.
11. Rohbautreppenturm nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abdeckprofilstab (36) als Rechteck- beziehungsweise Quadratrohrprofil ausgebildet ist.
12. Rohbautreppenturm nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschluss zum Querriegel (16) als nach unten offene U-Profilereinheit (38) ausgebildet ist.
13. Rohbautreppenturm nach einem der Ansprüche 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschluss zum Vertikalstab (34) als Rohrhalkupplung (40) ausgebildet ist.
14. Rohbautreppenturm nach einem der Ansprüche 9 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschluss des Abdeckprofilstabs (36) an den Querriegel (16) über eine nach unten offene U-Profilereinheit (38) und der Anschluss an den Vertikalstab (34) über eine Rohrhalkupplung (40) erfolgt.
15. Rohbautreppenturm nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Querriegel (24) vorhanden ist, der unterseitig zumindest einen zusätzlichen Unterzug (26) aufweist, an den die Treppeneinrichtung (30) angeschlossen ist und der im Abstand des halben Längsrastermaßes (R/2) und/oder im Abstand eines Drittels des Längsrastermaßes (R/3) zum Querriegel (24) vorhanden ist.
16. Rohbautreppenturm nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Unterzug (26) als nach oben offenes U-Profil ausgebildet ist.
17. Rohbautreppenturm nach Anspruch 15 oder 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Unterzug (26) eine Länge aufweist, die im Wesentlichen der Breite der Treppeneinrichtung entspricht.
18. Rohbautreppenturm nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Treppeneinrichtung (30) im Bereich der Eintrittsstufe (42) beziehungsweise Austrittsstufe (44) Einhängekrallen (28) zum Einhängen an die u-profilförmigen Querriegel (16) beziehungsweise den Unterzug (26) aufweist.
19. Rohbautreppenturm nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der Eintritts- beziehungsweise Austrittsstufe (42, 44) auf demselben Höhenniveau jeweils eine Konsoleneinheit (50) an den Vertikalstiel (12) beziehungsweise an den Querriegel (24) angeschlossen ist.
20. Rohbautreppenturm nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Rosettenelemente (15) vorhanden sind, die lösbar klemmbar an den Vertikalstielen angeschlossen sind.
21. Querriegel für einen Rohbautreppenturm nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Querriegel (24) unterseitig zumindest einen zusätzlichen Unterzug (26) aufweist, an den eine Treppeneinrichtung (30) anschließbar ist und der im Abstand des halben Längsrastermaßes (R/2) und/oder im Abstand eines Drittels des Längsrastermaßes (R/3) zum Querriegel (24) vorhanden ist.
22. Querriegel nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Unterzug (26) als nach oben offenes U-Profil ausgebildet ist.
23. Querriegel nach Anspruch 21 oder 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Unterzug (26) eine Länge aufweist, die im Wesentlichen der Breite der Treppeneinrichtung entspricht.

Claims

1. Building shell stairs tower (10) with the following components deriving from standard scaffolding:
- at least four vertical posts (12), which are arranged at the end points of an orthogonal rectangle, with encircling rosettes (14), which are connected in a longitudinal grid (R), with recesses,

- cross members (16) connecting the vertical posts (12),
 - longitudinal members (18) connecting the vertical posts (12),
 - reinforcing diagonals (20) which at the same time form a handrail,
 - wherein the cross members (16), longitudinal members (18) and diagonals (20) have in the respective end region thereof a head part (22) with a gap and a wedge, the head part (22) is pushed onto the respective rosette (14) of the vertical post (12) and is detachably connected with the rosette (14) by means of the wedge, which is able to be driven in,
 - characterised by**
 - stair devices (30) having treads (32), which in terms of height have a tread height corresponding with half the longitudinal grid dimension ($R/2$) of the rosettes (14) of the vertical posts (12) and which are respectively connected with diametrically opposite cross members (16).
2. Building shell stairs tower according to claim 1, **characterised in that** the grid dimension (R) is 40 to 60 cm (centimetres), particularly 50 cm (centimetres).
 3. Building shell stairs tower according to claim 1 or 2, **characterised in that** the stairs device (30) inclusive of entry and exit steps (42, 44) has in total six treads (32).
 4. Building shell stairs tower according to one or more of the preceding claims, **characterised in that** the stairs device (30) is constructed as a frame support part.
 5. Building shell stairs tower according to one or more of the preceding claims, **characterised in that** the building shell stairs tower is constructed as stairs of opposite direction, in particular with two stair devices per floor.
 6. Building shell stairs tower according to one or more of claims 1 to 4, **characterised in that** the building stairs tower is constructed as stairs of the same direction, in particular with two stair devices per floor.
 7. Building shell stairs tower according to claim 5, **characterised in that** a continuous vertical rod (34) is arranged centrally between stair devices (30) arranged in opposite direction.
 8. Building shell stairs tower according to claim 7, **characterised in that** the vertical rod (34) is constructed as a tubular profile section.
 9. Building shell stairs tower according to claim 7 or 8, **characterised in that** a cover profile rod (36), which is connected with a cross member (16) and with the vertical rod (34) and which covers the gap present between the exit step (44) and entry step (42), is arranged in the region between the exit step (44) and the entry step (42) of adjacent stair devices (30).
 10. Building shell stairs tower according to claim 9, **characterised in that** the cover profile rod (36) has a width which substantially corresponds with the width of the adjacent stair devices (30) of opposite direction between an exit step (44) and an entry step (42) and the cover profile rod (36) has in its end regions connecting units (38, 40) for connection with the cross member (16) or vertical rod (12).
 11. Building shell stairs tower according to claim 9 or 10, **characterised in that** the cover profile rod (36) is constructed as a rectangular or square tubular profile section.
 12. Building shell stairs tower according to one of claims 9 to 11, **characterised in that** the connection with the cross member (16) is constructed as a U-shaped profile unit (38) open downwardly.
 13. Building shell stairs tower according to one of claims 9 to 12, **characterised in that** the connection with the vertical rod (34) is constructed as a tube half coupling (40).
 14. Building shell stairs tower according to one of claims 9 to 13, **characterised in that** the connection of the cover profile rod (36) with the cross member (16) is effected by way of a downwardly open U-shaped profile unit (38) and the connection with the vertical rod (34) by way of a tube half coupling (40).
 15. Building shell stairs tower according to one or more of the preceding claims, **characterised in that** at least one cross member (24) is present which has at the underside at least one additional bearer (26) with which the stair device (30) is connected and which is present at a spacing of half the longitudinal grid size ($R/2$) and/or at a spacing of a third of the longitudinal grid size ($R/3$) from the cross member (24).
 16. Building shell stairs tower according to claim 15, **characterised in that** the bearer (26) is constructed as an upwardly open U-shaped profile section.
 17. Building shell stairs tower according to claim 15 or 16, **characterised in that** the bearer (26) has a length substantially corresponding with the width of the stair device.
 18. Building shell stairs tower according to one or more of the preceding claims, **characterised in that** the

stair device (30) has in the region of the entry step (42) or exit step (44) suspension claws (28) for suspension at the U-shaped profile cross member (16) or the bearer (26).

19. Building shell stairs tower according to one or more of the preceding claims, **characterised in that** in the region of the entry or exit step (42, 44) and at the same height level a respective bracket unit (40) is connected with the vertical post (12) or with the cross member (24).

20. Building shell stairs tower according to one or more of the preceding claims, **characterised in that** rosette elements (15) which are connected with the vertical posts by detachable clamping are present.

21. Cross member for a building shell stairs tower according to one or more of the preceding claims, **characterised in that** the cross member (24) has at the underside at least one additional bearer (26) with which a stair device (30) is connectible and which is present at a spacing of half the longitudinal grid size (R/2) and/or at a spacing of a third of the longitudinal grid size (R/3) from the cross member (24).

22. Cross member according to claim 21, **characterised in that** the bearer (26) is constructed as an upwardly open U-shaped profile section.

23. Cross member according to claim 21 or 22, **characterised in that** the bearer (26) has a length substantially corresponding with the width of the stair device.

Revendications

1. Tour d'escalier pour gros oeuvre (10) comprenant les éléments de construction suivants provenant d'un échafaudage standard:

- au moins quatre montants verticaux (12) disposés sur les extrémités d'un carré orthogonal avec des rosettes (14) périphériques raccordées dans une trame longitudinale (R) avec des évidements,
- des barres transversales (16) reliant les montants verticaux (12),
- des barres longitudinales (18) reliant les montants verticaux (12),
- des diagonales de renfort (20), qui forment en même temps une main courante,
- les barres transversales (16), les barres longitudinales (18) et les diagonales (20) présentant dans leur zone d'extrémité respective une tête de clavette (22) avec une fente et une clavette, la tête de clavette (22) étant enfilée sur la rosette (14) respective du montant vertical (12) et étant

reliée au moyen de la clavette pouvant être enfoncée de façon amovible avec la rosette (14), **caractérisée par**

- des équipements d'escalier (30), qui présentent des marches (32), lesquelles présentent au niveau de la hauteur une hauteur de marche qui correspond à la demi-cote de trame longitudinale (R/2) des rosettes (14) des montants verticaux (12) et qui sont raccordées respectivement à des barres transversales (16) diamétralement opposées.

2. Tour d'escalier pour gros oeuvre selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la cote de trame (R) est comprise entre 40 et 60 cm (centimètres), est en particulier de 50 cm (centimètres).

3. Tour d'escalier pour gros oeuvre selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'équipement d'escalier (30), y compris la marche d'entrée et la marche de sortie (42, 44), présente au total six marches (32).

4. Tour d'escalier pour gros oeuvre selon l'une quelconque ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'équipement d'escalier (30) est conçu comme partie portante de cadre.

5. Tour d'escalier pour gros oeuvre selon l'une quelconque ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la tour d'escalier de gros oeuvre est conçue comme un escalier de sens contraire, en particulier avec deux équipements d'escalier par étage.

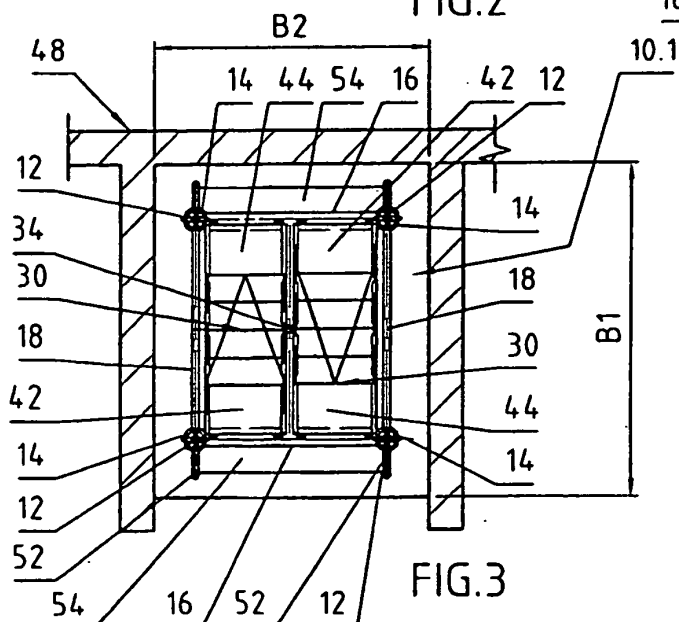
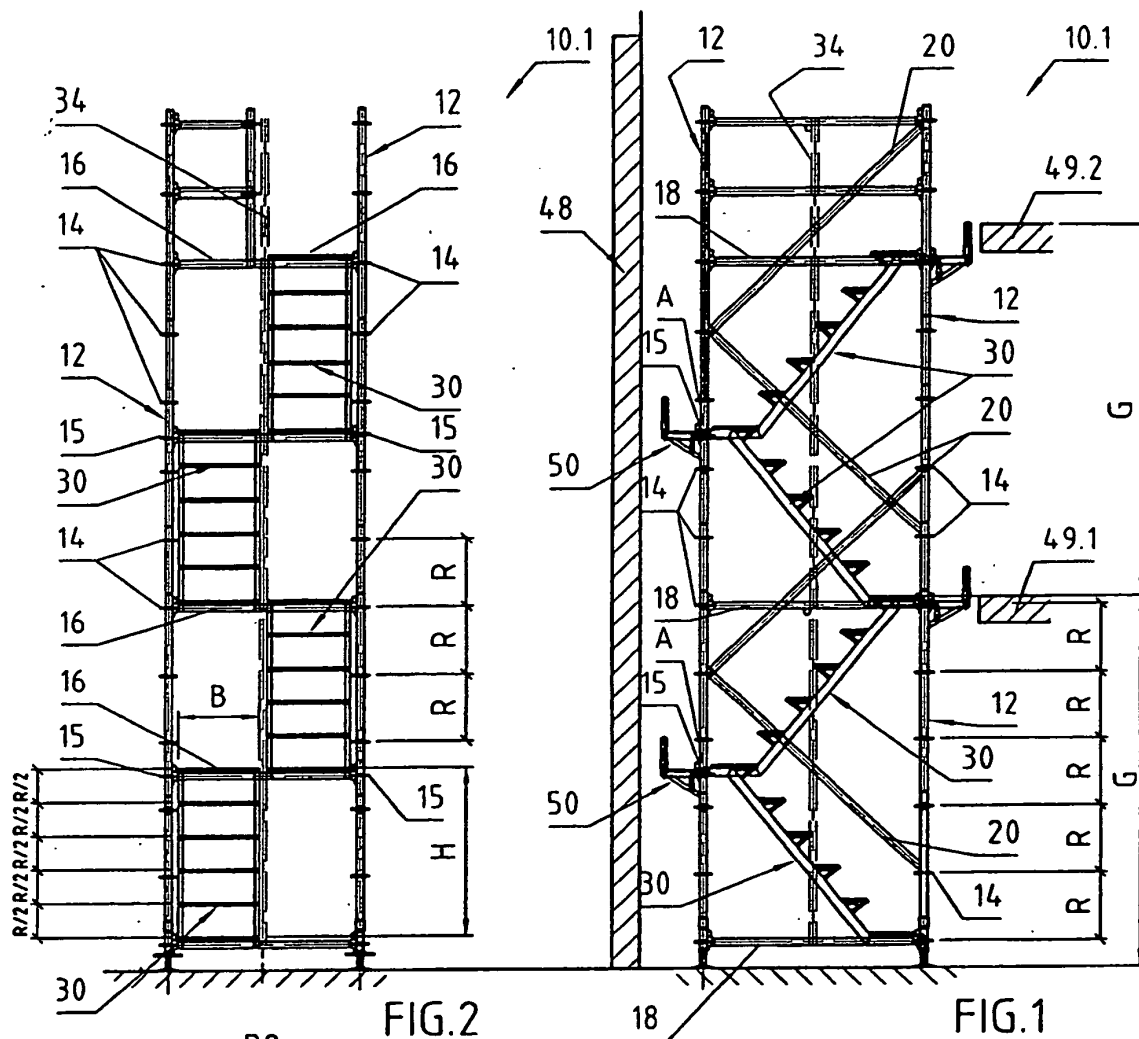
6. Tour d'escalier pour gros oeuvre selon l'une quelconque ou plusieurs des revendications 1 à 4 **caractérisée en ce que** la tour d'escalier pour gros oeuvre est conçue comme un escalier allant dans le même sens, en particulier avec deux équipements d'escalier par étage.

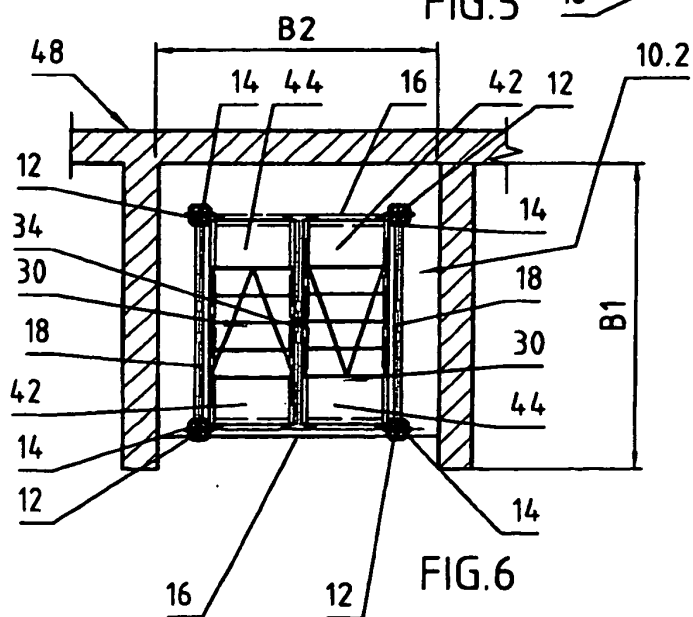
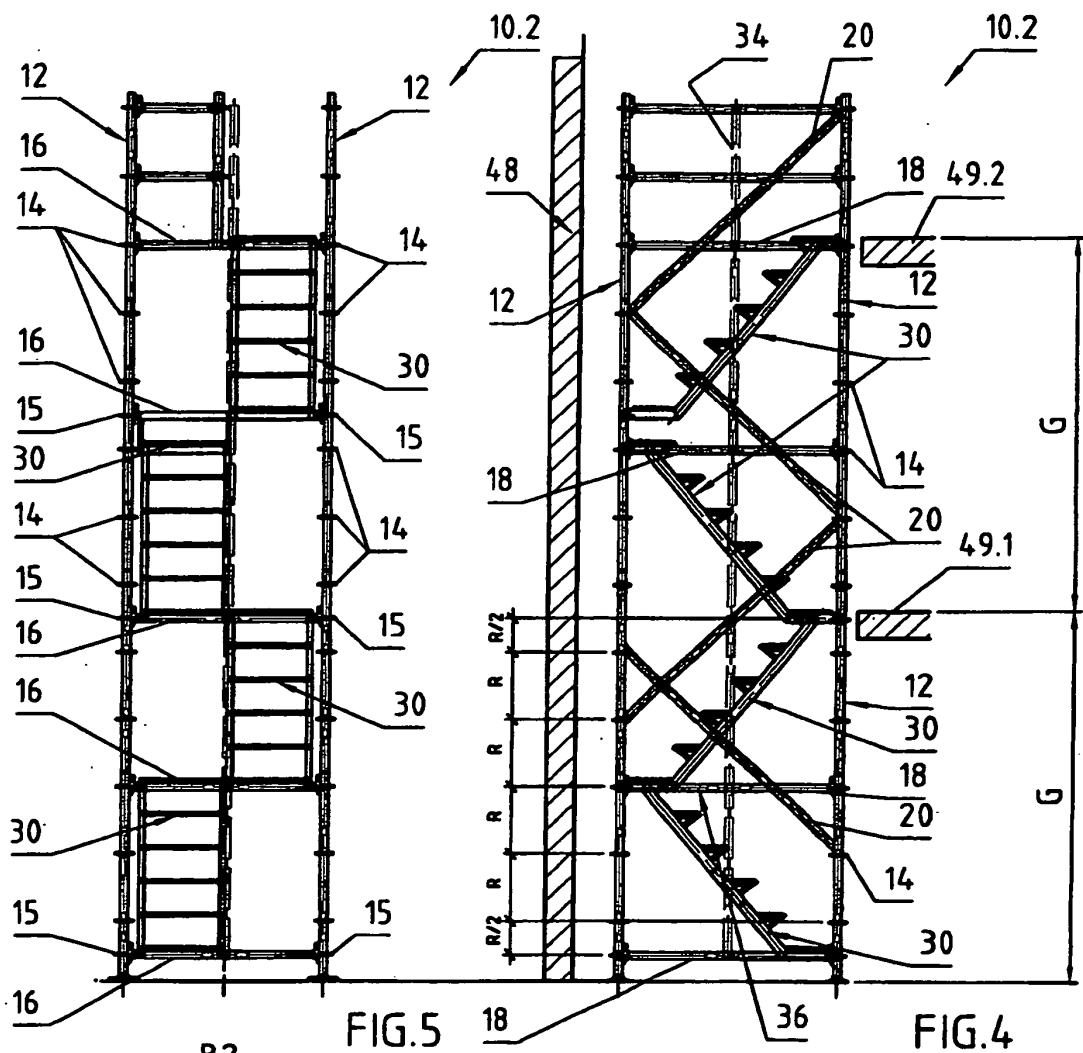
7. Tour d'escalier pour gros oeuvre selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** une barre verticale (34) continue est disposée entre des équipements d'escalier (30) disposés dans le sens contraire.

8. Tour d'escalier pour gros oeuvre selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** la barre verticale (34) est conçue comme profilé tubulaire.

9. Tour d'escalier pour gros oeuvre selon la revendica-

- tion 7 ou 8,
caractérisée en ce que dans la zone située entre la marche de sortie (44) et la marche d'entrée (42) d'équipements d'escalier (30) voisins est disposée une barre profilée de recouvrement (36), qui est raccordée à une barre transversale (16) et à la barre verticale (34) et recouvre la fente présente entre la marche de sortie (44) et la marche d'entrée (42).
10. Tour d'escalier pour gros oeuvre selon la revendication 9,
caractérisé en ce que la barre profilée de recouvrement (36) présente une largeur qui correspond sensiblement à la largeur de la fente présente entre une marche de sortie (44) et une marche d'entrée (42) d'équipements d'escalier (30) de sens contraire et la barre profilée de recouvrement (36) présente dans ses zones d'extrémité des unités de raccordement (38, 40) pour le raccordement à la barre transversale (16) respectivement la barre verticale (12).
11. Tour d'escalier pour gros oeuvre selon la revendication 9 ou 10,
caractérisée en ce que la barre profilée de recouvrement (36) est réalisée sous la forme d'un profilé tubulaire rectangulaire ou d'un profilé tubulaire carré.
12. Tour d'escalier pour gros oeuvre selon l'une quelconque des revendications 9 à 11,
caractérisée en ce que le raccordement à la barre transversale (16) est réalisé sous la forme d'une unité de profilé en U (38) ouverte vers le bas.
13. Tour d'escalier pour gros oeuvre selon l'une quelconque des revendications 9 à 12,
caractérisée en ce que le raccordement pour la barre verticale (34) est réalisé sous la forme d'un demi-accouplement tubulaire (40).
14. Tour d'escalier pour gros oeuvre selon l'une quelconque des revendications 9 à 13, **caractérisée en ce que** le raccordement de la barre profilée de recouvrement (36) à la barre transversale (16) s'effectue par une unité de profilé en U (38) ouverte vers le bas et le raccordement à la barre verticale (34) par un demi-accouplement tubulaire (40).
15. Tour d'escalier pour gros oeuvre selon l'une quelconque ou plusieurs des revendications,
caractérisée en ce qu'au moins une barre transversale (24) est présente, laquelle présente côté inférieur au moins une solive (26) supplémentaire à laquelle l'équipement d'escalier (30) est raccordé et qui est présente à la distance de la demi-cote de la trame longitudinale (R/2) et/ou à la distance d'un tiers de la cote de trame longitudinale (R/3) de la barre transversale (24).
16. Tour d'escalier pour gros oeuvre selon la revendication 15,
caractérisée en ce que la solive (26) est réalisée sous la forme d'un profilé en U ouvert vers le haut.
17. Tour d'escalier pour gros oeuvre selon la revendication 15 ou 16,
caractérisée en ce que la solive (26) présente une longueur qui correspond sensiblement à la largeur de l'équipement d'escalier.
18. Tour d'escalier pour gros oeuvre selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'équipement d'escalier (30) présente dans la zone de la marche d'entrée (42) et/ou la marche de sortie (44) des griffes d'accrochage (28) pour l'accrochage sur les barres transversales (16) en forme de profilé en U respectivement la solive (26).
19. Tour d'escalier pour gros oeuvre selon l'une quelconque ou plusieurs des revendications précédentes,
caractérisée en ce que, dans la zone de la marche d'entrée et/ou de sortie (42, 44) et au même niveau de hauteur, à chaque fois une unité de console (50) est raccordée à la monture verticale (12) et/ou à la barre transversale (24).
20. Tour d'escalier pour gros oeuvre selon l'une quelconque ou plusieurs des revendications précédentes,
caractérisée en ce que des éléments de rosette (15) sont présents, lesquels sont raccordés aux montants verticaux avec une possibilité de serrage amovible.
21. Barre verticale pour une tour d'escalier pour gros oeuvre selon l'une quelconque ou plusieurs des revendications précédentes,
caractérisée en ce que la barre verticale (24) présente côté inférieur au moins une solive (26) supplémentaire, à laquelle un équipement d'escalier (30) peut être raccordé et qui est présent à la distance de la demi-cote de trame longitudinale (R/2) et/ou à la distance d'un tiers de la cote de trame longitudinale (R/3) de la barre transversale (24).
22. Barre transversale selon la revendication 21,
caractérisée en ce que la solive (26) est réalisée sous la forme d'un profilé en U ouvert vers le haut.
23. Barre transversale selon la revendication 21 ou 22,
caractérisée en ce que la solive (26) présente une longueur qui correspond sensiblement à la largeur de l'équipement d'escalier.





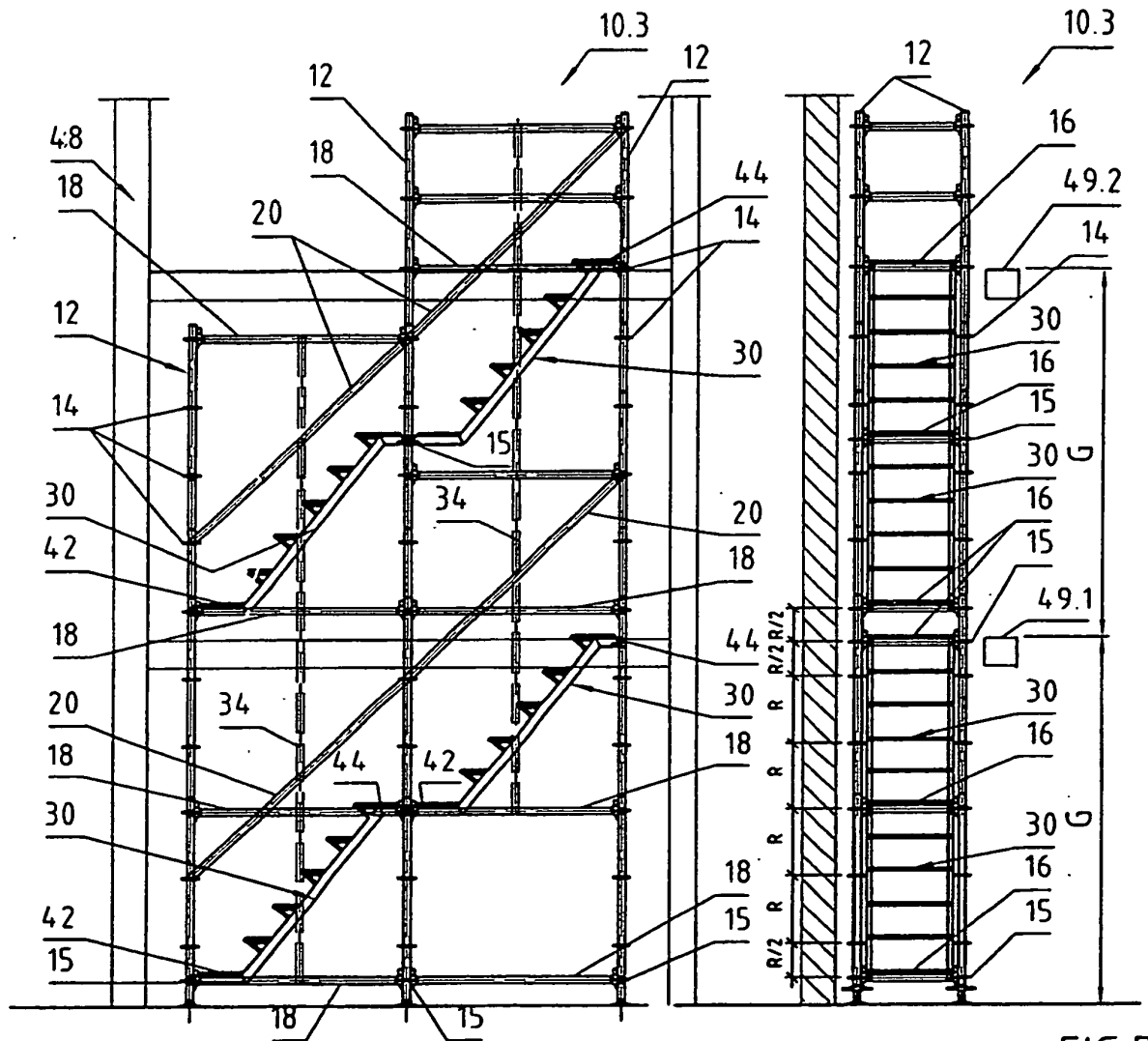


FIG. 7

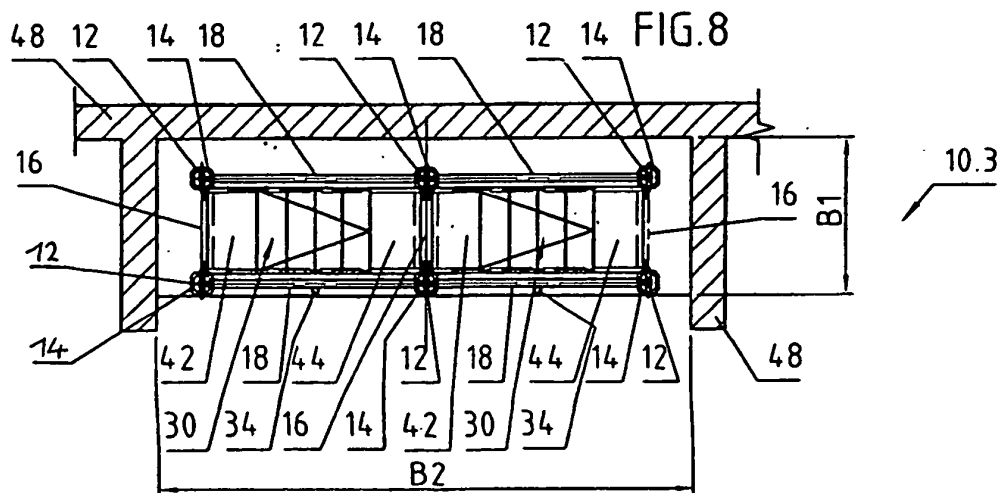


FIG. 9

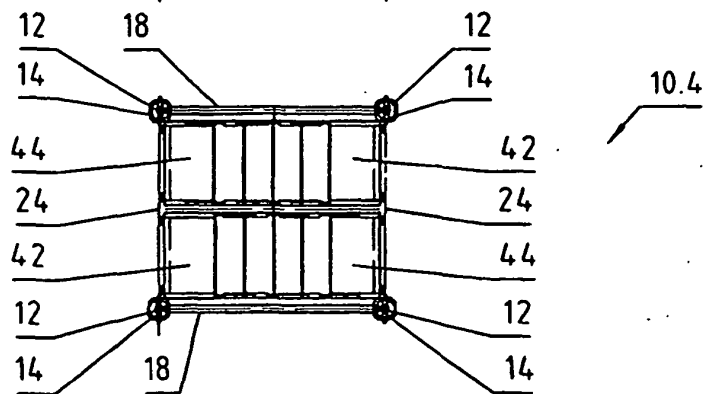
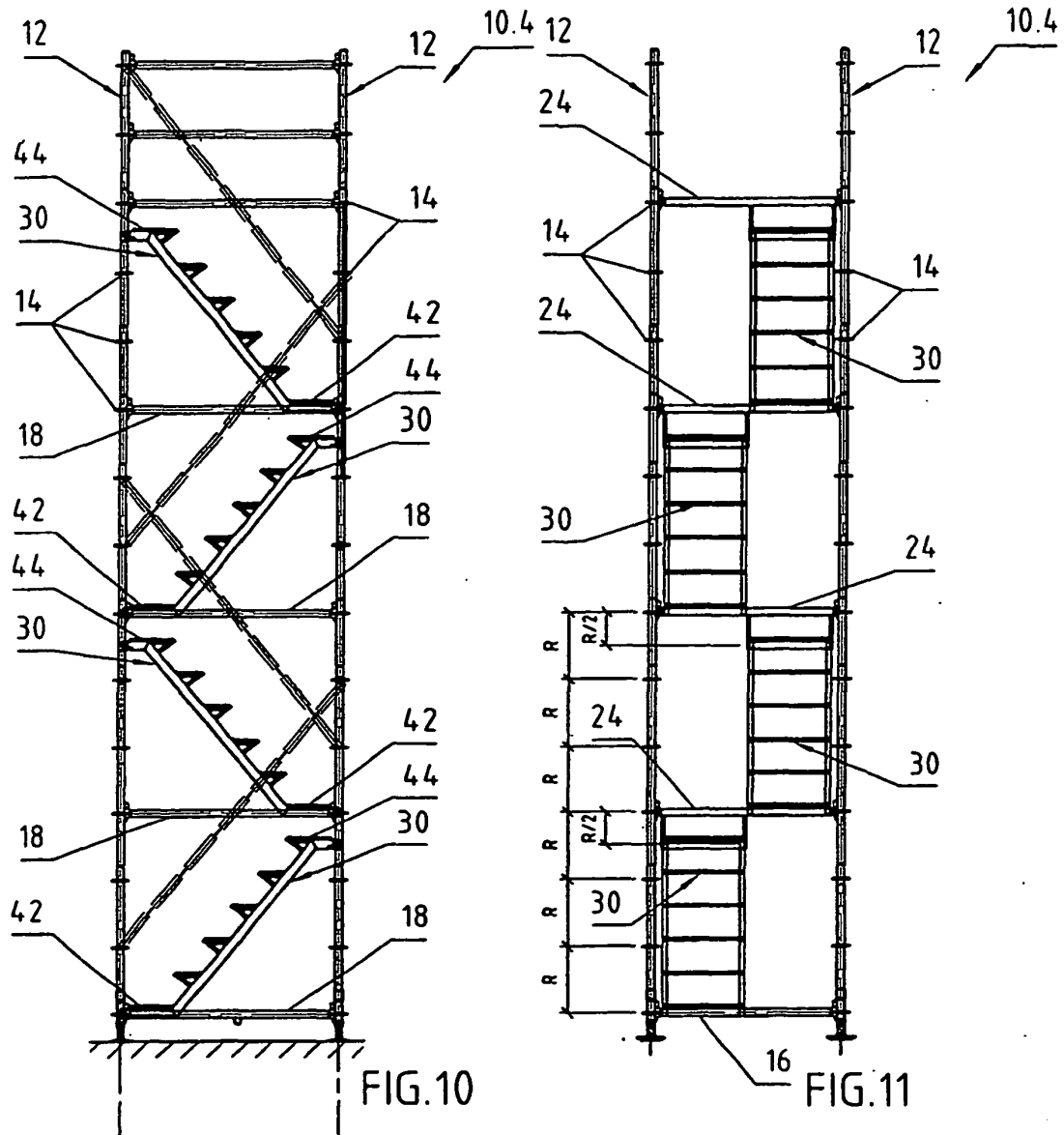


FIG. 12

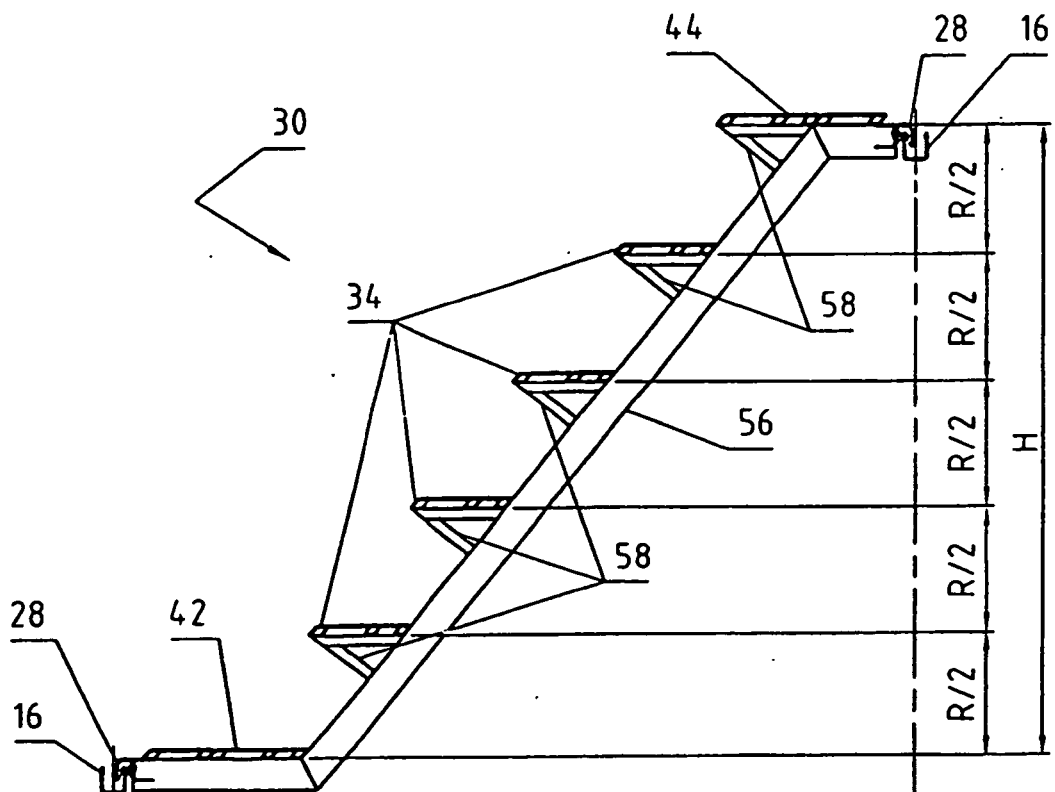


FIG. 13

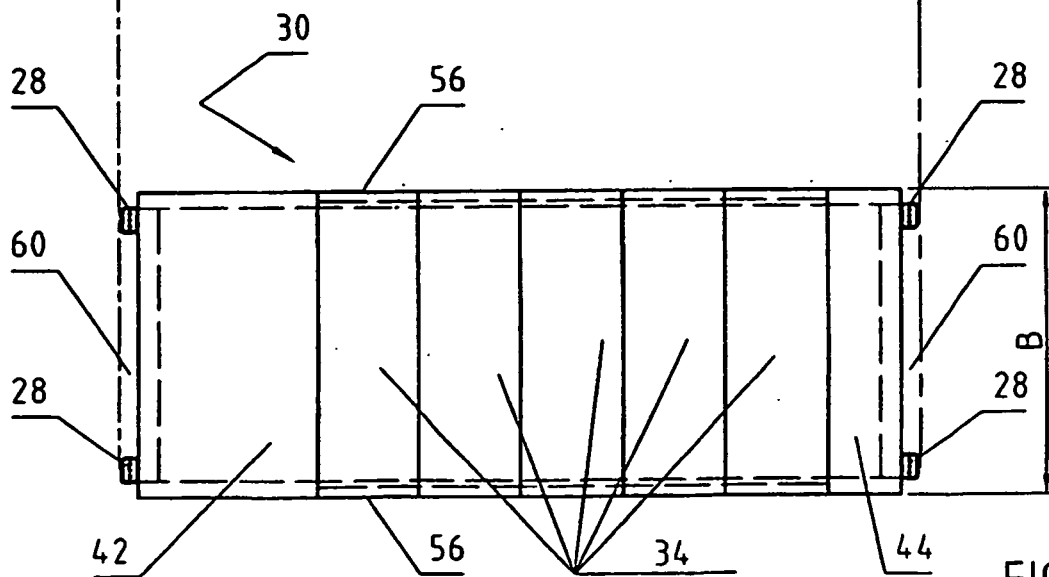
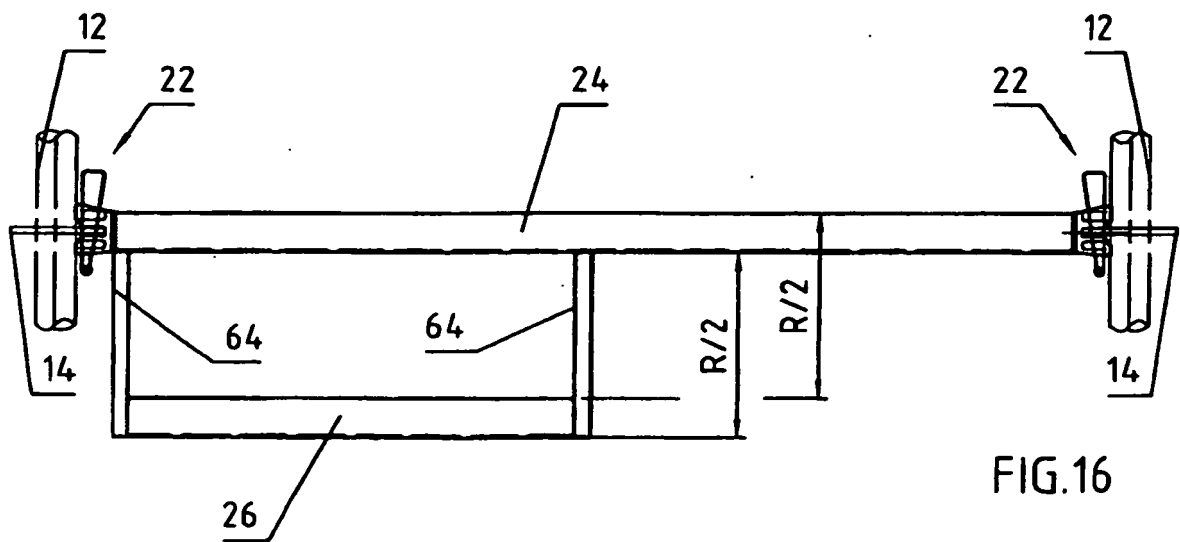
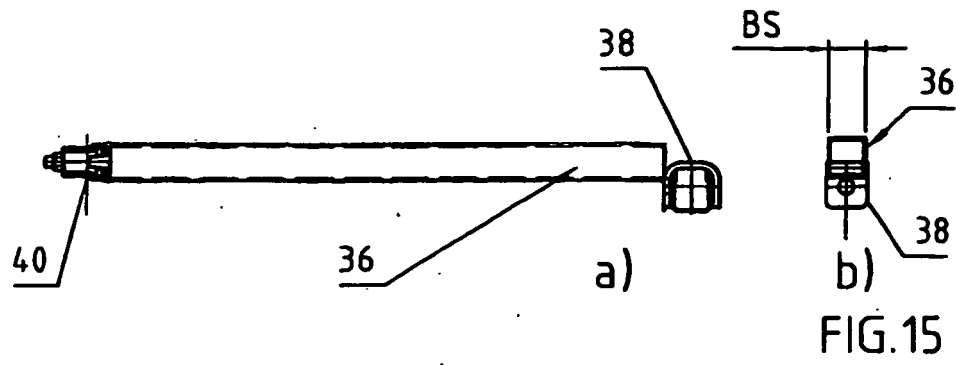


FIG. 14



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- CH 680810 A [0002]