



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 864 709 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.09.1998 Patentblatt 1998/38

(51) Int. Cl.⁶: **E04F 11/00**, E04F 11/18

(21) Anmeldenummer: 98104561.0

(22) Anmeldetag: 13.03.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 13.03.1997 DE 19710367

(71) Anmelder:
Müller, Hellmut, Dipl.-Ing. (FH)
D-65604 Elz (DE)

(72) Erfinder:
Müller, Hellmut, Dipl.-Ing. (FH)
D-65604 Elz (DE)

(74) Vertreter:
Weber, Dieter, Dr. et al
Weber, Dieter, Dr.,
Seiffert, Klaus, Dipl.-Phys.,
Lieke, Winfried, Dr.,
Gustav-Freytag-Strasse 25
65189 Wiesbaden (DE)

(54) Freitragende Holzterrasse

(57) Die Erfindung betrifft eine freitragende Holzterrasse mit freiseitig tragendem Geländerhandlauf mit tragenden Anfangspfosten (10), Endpfosten und gegebenenfalls Wendepfosten, deren Stufen (5') auf der nicht freigetragenen Seite an einer Wand oder Wange gehalten sind. Um eine verbesserte freitragende Holzterrasse mit einer stabilen Verbindung der tragenden Pfosten mit den Geschoßdecken und den Stufen zu schaffen, bei der die tragenden Geländerpfosten auf Wunsch relativ dünn ausgestaltet sein können und gleichzeitig ausreichende Stabilität gewährleisten, weisen die Anfangs-, End- und/oder gegebenenfalls vorgesehenen Wendepfosten einen wenigstens im wesentlichen über den Bereich ihrer tragenden Länge verlaufenden, verstärkenden, holzummantelten Metallträger (20) auf, der im oberen Pfostenbereich mit dem Geländerhandlauf (15) und dem unteren Pfostenbereich mit der jeweiligen Geschoßdecke (2) fest verbunden ist.

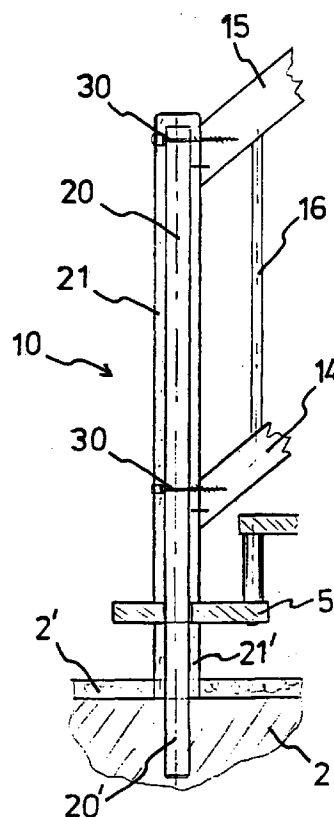


Fig. 3a

EP 0 864 709 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine freitragende Holzterappe mit freiseitig tragendem Geländer mit tragenden Anfangsposten, Endposten und gegebenenfalls Wendeposten, deren Stufen auf der nicht freigetragenen Seite mit in ihrer Verlängerung hervorstehenden Bolzen oder direkt an einer Wand oder Wange gehalten sind.

Freitragende, gegebenenfalls gewendelte Holztreppen werden in Gebäuden sowohl aus optischen als auch aus Raumgründen eingebaut. Freitragend ist eine Treppe dann, wenn ihre Stufen nur auf einer Seite oder gar nicht in einer angrenzenden Wand verankert sind. In Treppenhäusern oder zur Verbindung einzelner Wohnetagen untereinander werden häufig freitragende, gewendelte Holztreppen mit einem Geländer auf der freitragenden Seite verwendet, deren Stufen wandseitig mit Bolzen oder direkt an der Wand gehalten sind. Auf der freitragenden Seite sind die Stufen zur Stabilisierung des Treppenaufbaus entweder untereinander fest verbunden, von dem Geländer abgehängt oder beides. Die Verbindung der Stufen untereinander muß so erfolgen, daß jede Stufe die nächst tiefere Stufe auf der Freiseite trägt bzw. die nächst höhere Stufe abstützt. Die größte Belastung erfahren bei freitragenden Treppen insbesondere die Anfangs- und Endstufen und bei gewendelten Treppen auch die Eckstufen. Es ist daher erforderlich, daß freitragende, gewendelte Treppen in den Anfangs-, End- und Wendebereichen zusätzlich stabilisiert sind. Diese Stabilisierung erfolgt meistens durch entsprechende Geländerpfosten. Beim Begehen freitragender Treppen tritt an den jeweiligen Pfosten des Geländers eine sehr starke Biegebeanspruchung auf. Aus diesem Grund werden bei freitragenden, gewendelten Holztreppen relativ dicke, hölzerne Anfangs-, End- und Wendeposten verwendet. Die Befestigung der Anfangs- bzw. Endposten an den jeweiligen Geschoßdecken erfolgt bekanntermaßen durch Schrauben oder Bolzen, die sich durch die Pfosten erstrecken und in der Decke verankert sind. Zwischen den Geländerpfosten erstrecken sich Hand- und gegebenenfalls Unterläufe, an denen die einzelnen Stufen abgehängt sein können. Die Anfangs- und Endstufen werden häufig direkt an den tragenden Geländerpfosten angeschraubt. Die hölzernen Geländerpfosten haben den Nachteil, daß die Verschraubungen mit der Geschoßdecke und den Stufen infolge der hohen Druckbeanspruchung und da das Holz beim Nachtrocknen schwindet, nachgeben und ihr Sitz gelockert wird. Die Folge ist, daß sich die Holzterappe zu stark durchbiegt und ins Schwingen gerät. Bei derartigen Aufbauten ist es daher erforderlich, die Verschraubungen der tragenden Geländerpfosten von Zeit zu Zeit zu kontrollieren und gegebenenfalls nachzuziehen.

Aufgabe der Erfindung war es daher, eine gegenüber dem Stand der Technik verbesserte freitragende Holzterappe mit einer stabilen Verbindung der tragenden Pfosten mit den Geschoßdecken und den Stufen zu

schaffen, bei der die tragenden Geländerpfosten auf Wunsch relativ dünn ausgestaltet sein können und gleichzeitig ausreichende Stabilität gewährleisten.

Diese Aufgabe wird durch eine Holzterappe der eingangs genannten Art gelöst, bei der die Anfangs-, End- und/oder gegebenenfalls vorgesehenen Wendeposten einen wenigstens im wesentlichen über den Bereich ihrer tragenden Länge verlaufenden, verstärkenden, holzummantelten Metallträger aufweisen, der im oberen Pfostenbereich mit dem Geländerhandlauf und im unteren Pfostenbereich mit der jeweiligen Geschoßdecke fest verbunden ist.

Als Metallträger eignen sich hierfür Metallrohre, Vollmaterialstäbe, Metallprofile, T-Träger, Doppel-T-Träger oder dergleichen. Am besten eignen sich Träger aus Stahl oder Edelstahl, jedoch sind auch andere Metalle, wie beispielsweise Aluminium, geeignet. Das Profil der Träger sollte so ausgewählt sein, daß es den Metallträgern hohe Steifigkeit und Biegefestigkeit verleiht. Geeignet sind beispielsweise runde, vier- oder mehreckige Hohlprofile, aber auch offene Profile, wie T-, Doppel-T-, L-, U- oder S-Profile.

Gegenüber den für freitragende Holztreppen bekannten Vollholzpfeosten können bei der vorliegenden Erfindung die tragenden Geländerpfosten bei gleicher oder größerer Stabilität erheblich schlanker ausgestaltet sein. Um den optischen Eindruck einer Holzterappe mit hölzernen Geländerpfosten zu erhalten, ist es zweckmäßig, die Metallträger mit einer im wesentlichen U-förmigen oder röhrenförmigen Verkleidung aus Holz oder Holzimitat zu ummanteln. Die Verkleidung kann so ausgestaltet sein, daß sie einfach über den Metallträger geschoben und zur Befestigung an diesem angeschraubt oder angeklebt wird. So entsteht ein Holzpfeosten mit einem stabilisierenden, tragenden Metallkern.

Die Befestigung der Anfangs- und Endposten an den jeweiligen Geschoßdecken kann auf unterschiedliche Art und Weise erfolgen. Bei einer zweckmäßigen Ausgestaltung der Erfindung wird das untere Ende der Metallträger in Vertiefungen oder Bohrungen in den jeweiligen Geschoßdecken versenkt bzw. eingelassen. Die Vertiefung in der Geschoßdecke kann beispielsweise eine beim Gießen einer Betondecke bereits ausgesparte Öffnung oder auch eine nachträglich angebrachte Bohrung sein. Die Vertiefung kann für einen formschlüssigen Sitz des Metallträgers an dessen Form am unteren Ende angepaßt sein, jedoch kann der Metallträger auch in die Geschoßdecke einzementiert oder anderweitig unlösbar darin befestigt sein. Zusätzlich zu dem Versenken des Metallträgers in die Geschoßdecke kann der Träger noch über Metallplatten oder -laschen mit der jeweiligen Geschoßdecke verschraubt oder anderweitig verbunden sein. Hierzu sind an den Metallträgern in einem Abstand vom unteren Ende Metallplatten oder -laschen mit Bohrungen zum Verschrauben an der Oberseite der Geschoßdecken angeschweißt. Es kann aber auch zweckmäßig sein, die Metallträger ausschließlich über derartige Metall-

platten oder -laschen mit den jeweiligen Geschoßdecken zu verbinden. In diesem Fall weisen die Metallträger an ihrem unteren Ende senkrecht zu ihrer Längsachse angeordnete Befestigungsplatten mit Bohrungen auf. Die Metallträger werden dann direkt auf die Geschoßdecken aufgeschraubt. Metallträger für Endpfosten können auch seitlich der Geschoßdecke, von der aus die Holzterappe abwärts verläuft, befestigt sein. Die Metallträger werden in diesem Fall entweder ausschließlich seitlich an der Geschoßdecke angeschraubt oder anderweitig befestigt oder sowohl seitlich als auch über eine senkrecht vom Metallträger abstehende Befestigungslasche zusätzlich an der Oberseite der Geschoßdecke befestigt. Die seitliche Befestigung eines Metallträgers an einer Geschoßdecke kann mit Schrauben oder Bolzen erfolgen, die sich durch den gesamten Metallträger bis in die Decke erstrecken oder über Metallplatten oder -laschen, die seitlich an den Träger angeschweißt sind.

Die erfindungsgemäße Holzterappe ist zweckmäßig so aufgebaut, daß die einzelnen Stufen an den jeweils nächsten, darüberliegenden Stufen abgehängt sind. Hierfür verwendet man geeigneterweise einen Bolzen der sich durch die gesamte Dicke der unteren Stufe und einen zwischen den beiden Stufen vorgesehenen Abstandshalter bis in oder durch die obere Stufe erstreckt. Aus statischen Gründen kann es zweckmäßig sein, wenn alle oder ein Teil der Stufen am Geländerhandlauf und/oder am Geländerunterlauf abgehängt sind. Eine solche Abhängung verleiht der erfindungsgemäßen Holzterappe zusätzlich Stabilität und entlastet die Verbindung der einzelnen Stufen untereinander.

In einer weiteren besonders bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung sind die Metallträger in ihrer Länge verstellbar. Insbesondere für Wendepfosten kann dies sehr zweckmäßig sein, um Toleranzen, die bei der Montage der erfindungsgemäßen Holzterappe auftreten können, auszugleichen. Bei einer bevorzugten Ausführungsform eines längenverstellbaren Metallträgers der erfindungsgemäßen Holzterappe ist ein Trägerhauptteil mit einem sich von seinem oberen Ende aus nach unten erstreckenden Innengewinde versehen, und ein zweites Trägereil ist über dem oberen Ende des Hauptteiles angeordnet und mit dem Hauptteil über eine Schraube, die in das Innengewinde des Hauptteiles ein- oder aus diesem herausgeschraubt werden kann, im Abstand verstellbar verbunden. Das zweite Trägereil kann so ausgestaltet sein, daß die Schraube von der Oberseite des zweiten Trägereiles aus zugänglich und verstellbar ist. Das untere Ende des zweiten Trägereiles ist zweckmäßig wie eine Hülse ausgestaltet, in der das untere Trägerhauptteil, reguliert durch die Einschraubtiefe der Schraube in das Innengewinde, hinein- und herausgleiten kann.

Weitere Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung werden deutlich anhand der folgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen und der dazugehörigen Figuren.

Figur 1

Figuren 2a, 2b und 2c

Figur 2d

Figuren 3a und 3b

Figuren 4a und 4b

Figuren 5a und 5b

Figuren 6a und 6b

zeigt eine freitragende, gewendelte Holzterappe in perspektivischer Ansicht,

zeigen erfindungsgemäße Metallträger in perspektivischer Ansicht,

zeigt eine erfindungsgemäße Holzverkleidung für einen Metallträger in perspektivischer Ansicht,

zeigen Seitenquerschnitte erfindungsgemäßer Befestigungen von Anfangspfosten auf einer Geschoßdecke,

zeigen Seitenquerschnitte erfindungsgemäßer Befestigungen von Endpfosten seitlich an einer Geschoßdecke,

zeigen Seitenquerschnitte erfindungsgemäßer Befestigungen von Anfangspfosten seitlich an einer Geschoßdecke,

zeigen Schnittansichten von Befestigungen von Wendepfosten an einer Eckstufe entlang der Stufe und durch die Pfosten.

In Figur 1 ist eine freitragende, gewendelte Holzterappe 1 mit Stufen 5 und 6 und einem auf der freitragenden Seite angeordneten Geländer dargestellt. Die einzelnen Stufen 5 und 6 der Holzterappe 1 sind über Verbindungselemente bzw. Abstandshalter 7 fest miteinander verbunden. Auf der nicht freitragenden Seite einiger Stufen 5 sind Bolzen 3 zum Haltern der Stufen an einer Wand schematisch dargestellt. Die Holzterappe 1 verbindet eine untere Geschoßdecke (nicht dargestellt) mit einer oberen Geschoßdecke 4. Das Geländer der Holzterappe 1 weist einen tragenden Anfangspfosten 10, einen tragenden Wendepfosten 11 und einen tragenden Endpfosten 12 auf. Anfangs- und Endpfosten sind jeweils über einen Geländerhandlauf 15 mit dem Wendepfosten 11 verbunden. Zusätzlich zur Abhängung der einzelnen Stufen 5 und 6 untereinander sind die Stufen über Geländerstangen 16 an dem Geländerhandlauf 15 abgehängt. Der Anfangspfosten 10 ist auf der Oberfläche der unteren Geschoßdecke montiert, wogegen der Endpfosten 12 seitlich an der oberen Geschoßdecke 4 befestigt ist. Die tragenden Pfosten 10, 11 und 12 sind auf ihrer Außenseite mit einer Verkleidung aus Holz oder Holzimitat ummantelt.

Die tragenden Bauteile der Geländerpfosten 10, 11 und 12 sind erfindungsgemäß Metallträger, die aufgrund der Holzummantelung in Figur 1 nicht sichtbar sind.

Figuren 2a, 2b und 2c zeigen Metallträger 20, die für Anfangs- oder Endpfosten der erfindungsgemäßen

Holzterasse geeignet sind. Die Metallträger aus den Figuren 2a, 2b und 2c sind hohle Metallrohre mit im wesentlichen rechteckigem Querschnitt. An die Träger 20 aus den Figuren 2a und 2c sind im Abstand vom unteren Ende senkrecht zur Längsachse der Träger Metallplatten 23 bzw. 24 mit Befestigungsbohrungen 26 bzw. 27 angeschweißt. Zur seitlichen Befestigung an einer Geschoßdecke werden diese Träger über die Metallplatten 23 bzw. 24 alleine oder zusätzlich zu weiteren Befestigungen mit Schrauben durch die Bohrungen 26 und 27 an der Oberseite der Geschoßdecke angeschraubt. Träger 20 aus Figur 2c besitzt eine zusätzliche Bohrung 28 im Träger zur seitlichen Verschraubung an der Geschoßdecke. Figur 2b zeigt einen als Anfangs- und Endpfosten verwendbaren Metallträger 20, mit einer für die seitliche Befestigung an einer Geschoßdecke ausgerichteten, mit dem Träger verschweißten Metallplatte 22 mit Befestigungsbohrungen 25 und einer zusätzlichen Bohrung 28 zur seitlichen Verschraubung an der Geschoßdecke. Figur 2d zeigt eine im oberen Abschnitt röhren- und im unteren Abschnitt U-förmige Verkleidung 21 für die Metallträger 20 aus Figuren 2a, 2b und 2c. Nach der Befestigung der Metallträger 20 aus Figuren 2a, 2b und 2c seitlich an einer Geschoßdecke kann die Verkleidung 21 einfach von oben über den Metallträger 20 geschoben und gegebenenfalls mit diesem verklebt oder verschraubt werden. Die Verkleidung 21 dient der optischen Verblendung der Metallträger und besteht aus Holz oder Holzimitat.

In Figur 3a ist die erfindungsgemäße Befestigung eines Anfangspostens 10 auf einer unteren Geschoßdecke 2 dargestellt. Die Geschoßdecke 2 weist eine Vertiefung auf, in die ein unterer Abschnitt 20' des Metallträgers 20 versenkt ist. Da die Vertiefung in der Geschoßdecke 2 normalerweise etwas größere Ausmaße aufweist als der untere Abschnitt 20' des Metallträgers 20, wird der Metallträger 20 mit Hilfe von Mörtel, Klebmörtel oder Vergußmasse in der Vertiefung befestigt. Über der Geschoßdecke 2 ist ein Bodenbelag 2' vorgesehen. An dem Metallträger 20 sind ein Geländerhandlauf 15 und ein Unterlauf 14 über Schrauben 30 befestigt. Die in Figur 3a abgebrochen dargestellten Geländerläufe 14 und 15 sind untereinander zusätzlich durch Geländerstangen 16 verbunden. Über dem Metallträger 20 ist eine Verkleidung 21 aus Holz oder Holzimitat angeordnet. Figur 3b zeigt eine alternative Befestigung eines Metallträgers 20 auf einer Geschoßdecke 2. Der Metallträger 20 weist am unteren Ende eine mit Bohrungen versehene Metallplatte 28 auf, die mit Schrauben 37 auf der Geschoßdecke 2 festgeschraubt ist. Im Gegensatz zu der in Figur 3a dargestellten Ausführungsform sind die Stufen 5 in Figur 3b über Geländerstangen 16 an dem mit Schrauben 30 an dem Anfangsposten befestigten Geländerhandlauf 15 abgehängt.

In Figuren 3a und 3b erstreckt sich der Metallträger 20 durch eine Bohrung in der unteren Stufe 5' bis zur

Geschoßdecke 2. Unterhalb der Stufe 5' ist zur Verblendung des Trägerabschnittes zwischen der Geschoßdecke und der Stufe 5' ein von der Verkleidung 21 separates zweites Verkleidungsteil 21' vorgesehen. Das Verkleidungsteil 21' kann tragende Funktion haben und die untere Stufe 5' nach unten abstützen.

Figuren 4a und 4b zeigen seitliche Befestigungen von Endpfosten 12 an einer oberen Geschoßdecke 4. In Figur 4a ist ein Metallträger 20, entsprechend dem aus Figur 2b, sowohl seitlich mit einer Schraube 34 als auch von oben mit einer Schraube 33, die sich durch die Platte 23 des Metallträgers erstreckt, an der Geschoßdecke festgeschraubt. Über der Geschoßdecke 4 ist ein Bodenbelag 4' vorgesehen, der die Befestigungsplatte 23 abdeckt. In Figur 4a sind ein Geländerhandlauf 15 und ein Geländerunterlauf 14 abgebrochen dargestellt. Beide Geländerläufe 14 und 15 sind mit Schrauben 30 an dem Metallträger 20 befestigt. Eine Verkleidung 21 verdeckt den Anblick des Metallträgers 20. Figur 4b zeigt einen ausschließlich von der Seite an einer Geschoßdecke befestigten Metallträger 20, entsprechend dem Metallträger aus Figur 2c. Schrauben 36 erstrecken sich durch die in Figur 2c dargestellten Bohrungen 25 der angeschweißten Metallplatte 22 in die Geschoßdecke. Im unteren Abschnitt weist der Träger Bohrungen 28 und 28' auf, wobei die Bohrung 28 dafür vorgesehen ist, die Schraube 35 vollständig hindurchzulassen und diese bei der Montage erreichbar zu machen. Die eigentliche Befestigungsbohrung ist die Bohrung 28'.

Figuren 5a und 5b zeigen seitliche Befestigungen von Anfangsposten 10 an einer Geschoßdecke 4, die z. B. eine Zwischendecke oder ein Treppenabsatz sein kann. Die seitlichen Befestigungen der Metallträger 20 aus den Figuren 5a bzw. 5b entsprechen denen aus den Figuren 4a bzw. 4b. Über der Geschoßdecke 4 ist ein Bodenbelag 4' vorgesehen, der in Figur 5a die Befestigungsplatte 23 abdeckt. Verkleidungen 21 in den Figuren 5a und 5b verdecken den Anblick der Metallträger 20. In Figur 5a ist ein Geländerhandlauf 15 abgebrochen dargestellt, an dem die von dem Anfangsposten aus nach oben verlaufenden Treppenstufen abgehängt sind. Der Geländerhandlauf 15 ist mit einer Schraube 30 an dem Anfangsposten befestigt. Das in Figur 5b abgebrochen dargestellte Geländer weist einen Geländerhandlauf 15 und einen Geländerunterlauf 14 auf. Beide Geländerläufe 14 und 15 sind in Figur 5b mit Schrauben 30 an dem Anfangsposten befestigt.

In Figur 6a ist die Befestigung einer Stufe 5 an einem Wendeposten 11 mit einem Metallträger 20 und einer Verkleidung 21 dargestellt. Der Metallträger 20 aus Figur 6a ist im wesentlichen rohrförmig mit runden Querschnitt. Er weist eine angeschweißte Metallasche 39 zur Befestigung der Stufe 5 auf, die sich in einem Hohlraum im Inneren der Stufe 5 erstreckt. Zur Verblendung des Metallträgers 20 ist wiederum eine Verkleidung 21 über dem Träger angeordnet. Figur 6b zeigt

eine alternative Befestigung einer Eckstufe 6 an einem Wendepfosten 11. Zur Befestigung der Stufe 6 erstreckt sich eine mit dem Metallträger 20 des Wendepfostens fest verbundene Platte 40 unterhalb bis über die Mitte der Stufe 6. Zur Befestigung der Stufe 6 an der Metallplatte 40 sind Schrauben 38 von unten durch die Platte 40 in die Stufe 6 eingeschraubt. Zur wandseitigen Halterung der Stufe 6 erstreckt sich ein Bolzen 3 in der Verlängerung der Stufe 6 in die angrenzende Wand 41. Um die Übertragung von Geräuschen und Schwingungen von der Treppe in die Wand zu dämpfen, ist der Bolzen 3 in dem sich in der Wand 41 erstreckenden Abschnitt von einem elastischen Material 42 umgeben.

dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Stufen (5, 6) an den jeweils nächsten darüberliegenden Stufen abgehängt sind.

- 5 7. Holzterre nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Teil der Stufen (5, 6) am Geländerhandlauf (15) und/oder am Geländerunterlauf (14) abgehängt ist.
- 10 8. Holzterre nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Metallträger (20) in ihrer Länge verstellbar sind.

Patentansprüche

15

1. Freitragende Holzterre (1) mit freiseitig tragendem Geländerhandlauf mit tragenden Anfangspfosten (10), Endpfosten (12) und gegebenenfalls Wendepfosten (11), deren Stufen (5, 6) auf der nicht frei getragenen Seite an einer Wand (41) oder Wange gehalten sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Anfangs-, End- und/oder gegebenenfalls vorgesehenen Wendepfosten (10, 11, 12) einen wenigstens im wesentlichen über den Bereich ihrer tragenden Länge verlaufenden, verstärkenden, holzummantelten Metallträger (20) aufweisen, der im oberen Pfostenbereich mit dem Geländerhandlauf (15) und im unteren Pfostenbereich mit der jeweiligen Geschoßdecke (2, 4) fest verbunden ist.
2. Holzterre nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Metallträger (20) Metallrohre, Vollmaterialstäbe, Metallprofile, T-Träger, Doppel-T-Träger oder dergleichen sind.
3. Holzterre nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das untere Ende der Metallträger (20) der Anfangs- und/oder Endpfosten (10, 12) in Vertiefungen in der jeweiligen Geschoßdecken (2, 4) versenkt bzw. eingelassen und/oder darin unlösbar befestigt ist.
4. Holzterre nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Metallträger (20) der Anfangs- und/oder Endpfosten (10, 12) mit Hilfe wenigstens einer an ihm befestigten Metallplatte oder -lasche (22, 23, 24) mit der jeweiligen Geschoßdecke (2, 4) verschraubt oder anderweitig verbunden ist.
5. Holzterre nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Metallträger (20) mit einer im wesentlichen U-förmigen oder röhrenförmigen Verkleidung (21) aus Holz oder Holzimitat ummantelt sind.
6. Holzterre nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

20

25

30

35

40

45

50

55

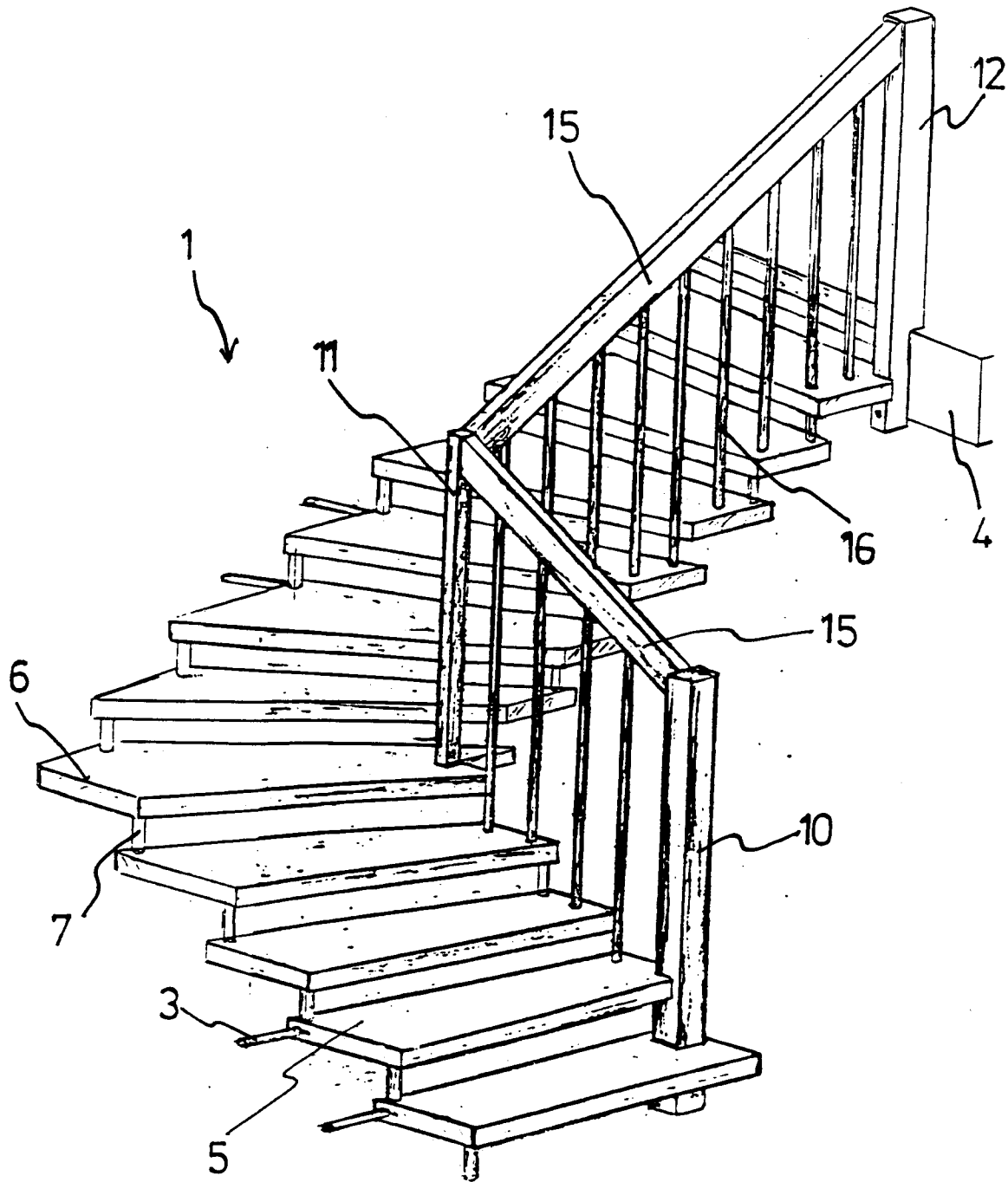


Fig. 1

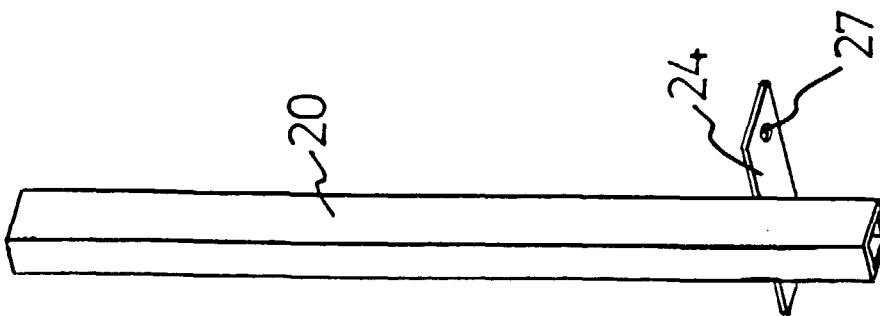


Fig. 2a

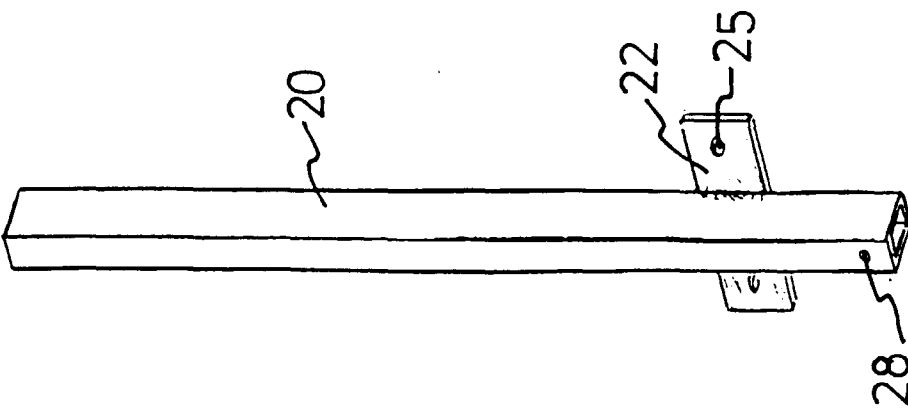


Fig. 2b

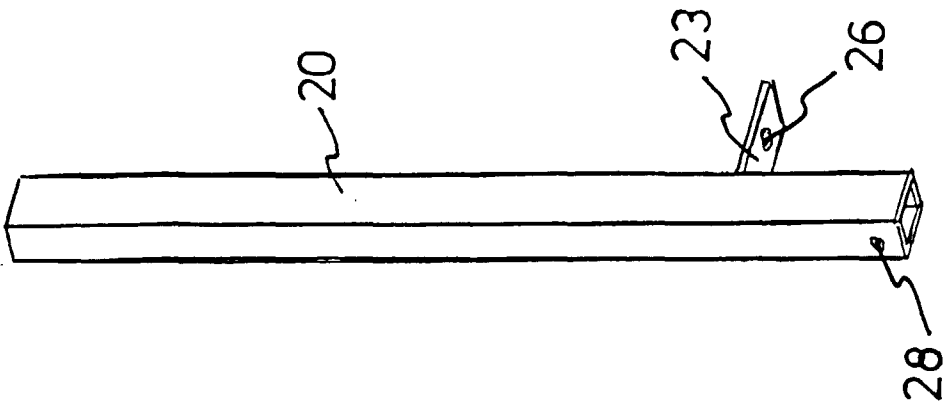


Fig. 2c

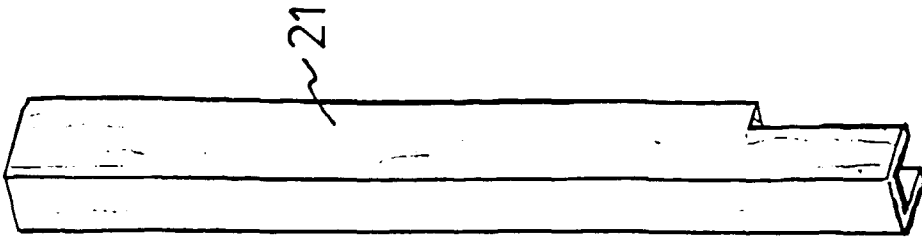


Fig. 2d

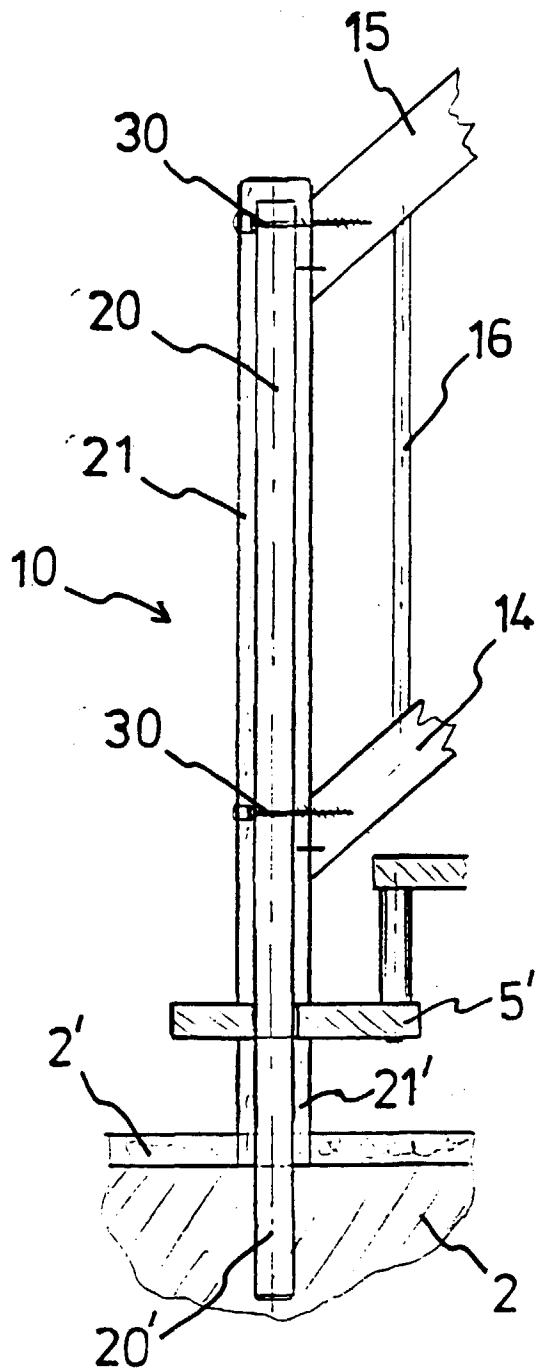


Fig. 3a

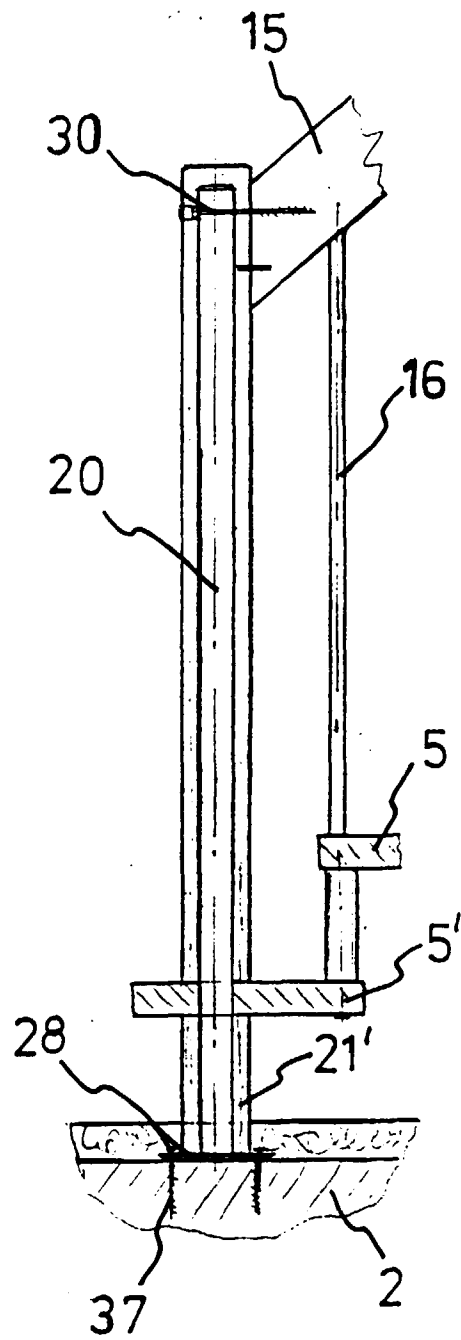


Fig. 3b

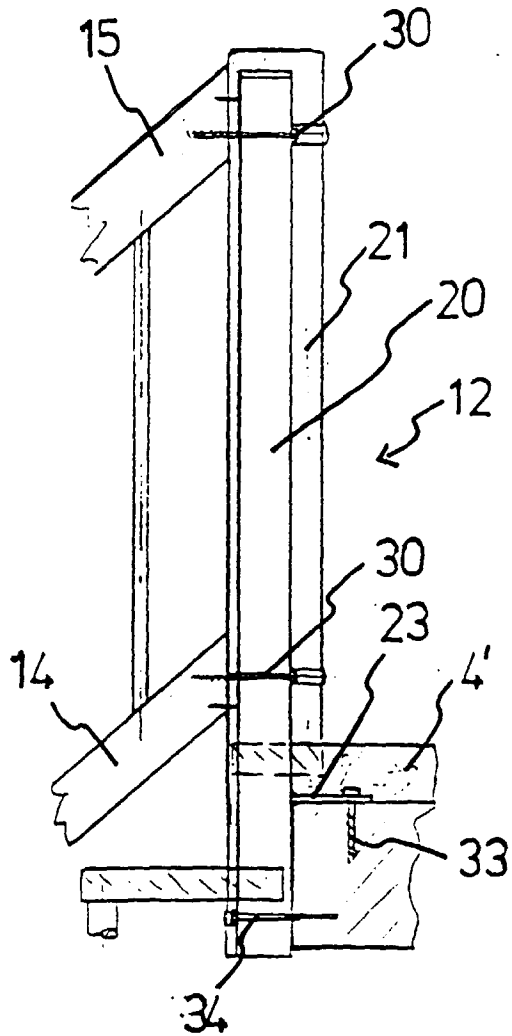


Fig. 4a

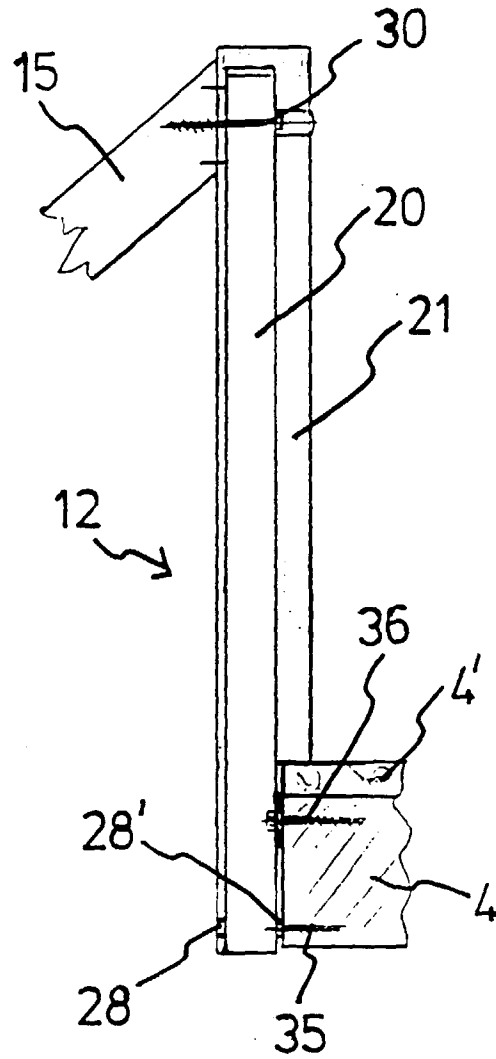


Fig. 4b

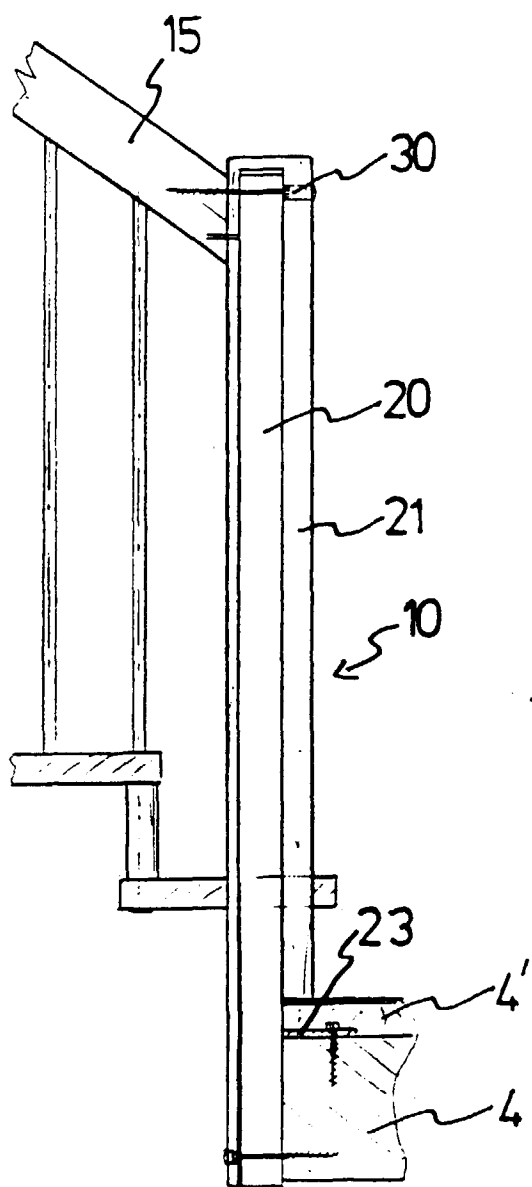


Fig. 5a

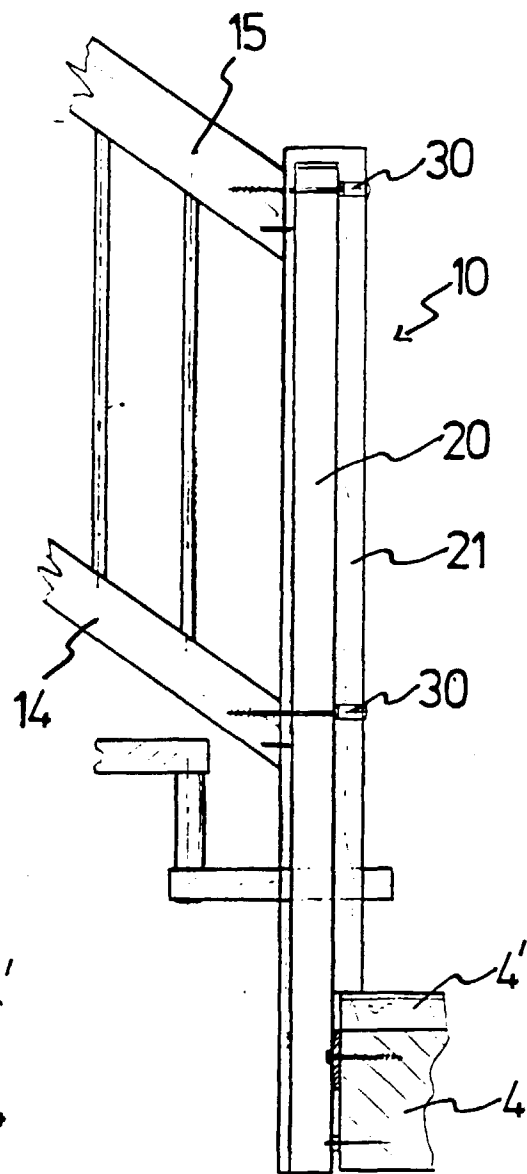


Fig. 5b

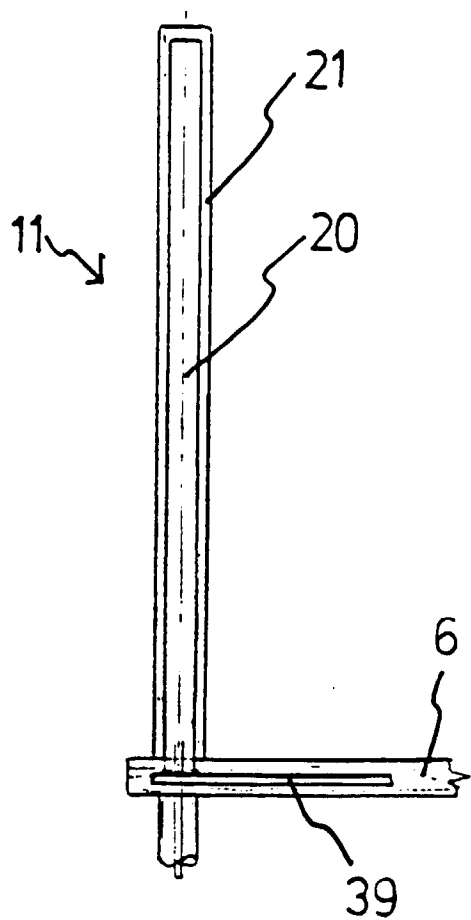


Fig. 6a

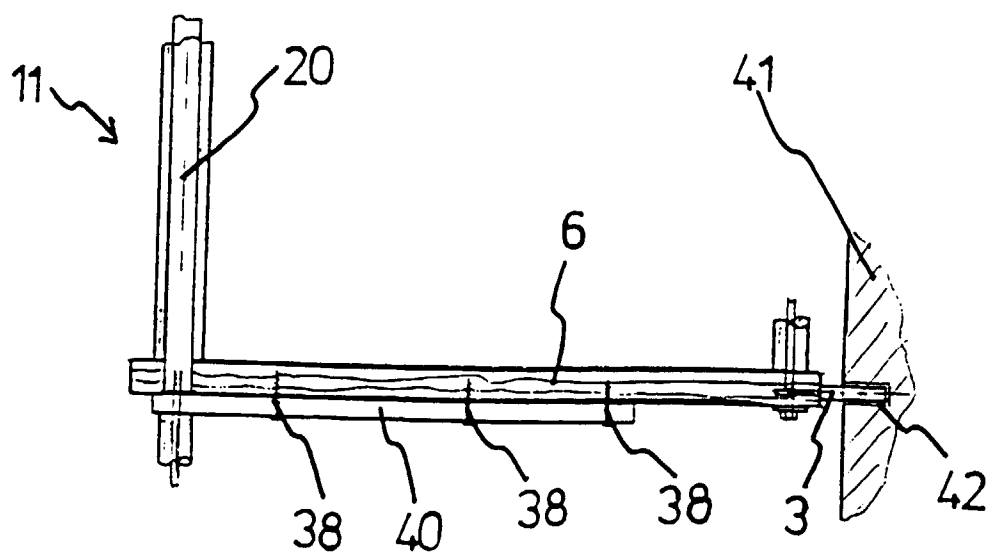


Fig. 6b