

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50055/2013
(22) Anmeldetag: 24.01.2013
(43) Veröffentlicht am: 15.09.2013

(51) Int. Cl. : **E04G 3/20** (2006.01)

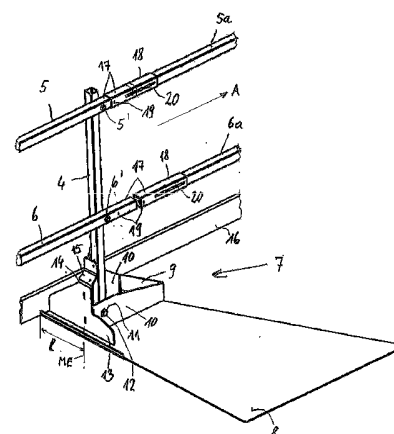
(30) Priorität:
06.03.2012 CH 299/12 beansprucht.
(56) Entgegenhaltungen:

(73) Patentanmelder:
Schlegel AG
9403 Goldach (CH)

(54) **Geländer und begehbares Dach**

(57) Ein Geländer weist wenigstens zwei Steher (4) auf, die in einer Ebene mindestens durch eine Griffstange (5), gegebenenfalls durch eine weitere, dazu parallele Stange (6) miteinander verbunden sind. Die Steher (4) sind im Bodenbereich derart an einer Basis (7) angelenkt, dass sie in der Ebene aus einer stehenden Lage in eine liegende Lage verschwenkbar und mindestens in der stehenden Lage mit Hilfe einer Fixiereinrichtung (14, 15) fixierbar sind. Die Basis (7) weist an wenigstens einem Teil der Steher (4) eine auf einen Boden auflegbare und mit Kies und/oder Erde belastbare Platte (8) auf, wobei die Platte (8) - von der Schwenkebene weg - vorzugsweise verbreitert ist, um so mit einem grösseren Gewicht beschwert zu werden. Dabei sind nur zwei oder drei Steher (4) vorhanden, wobei am Ende mindestens der Griffstange (5 bzw. 5a) Anschlussflächen (17, 18) vorgesehen sind, über welche ein Geländerelement, insbesondere gleicher Art, anschliessbar ist und/oder der Abstand der Steher (4) voneinander entspricht mindestens der Höhe der Steher (4).

Fig. 2



Zusammenfassung:

Ein Geländer weist wenigstens zwei Steher (4) auf, die in einer Ebene mindestens durch eine Griffstange (5), gegebenenfalls durch eine weitere, dazu parallele Stange (6) miteinander verbunden sind. Die Steher (4) sind im Bodenbereich derart an einer Basis (7) angelenkt, dass sie in der Ebene aus einer stehenden Lage in eine liegende Lage verschwenkbar und mindestens in der stehenden Lage mit Hilfe einer Fixiereinrichtung (14, 15) fixierbar sind. Die Basis (7) weist an wenigstens einem Teil der Steher (4) eine auf einen Boden auflegbare und mit Kies und/oder Erde belastbare Platte (8) auf, wobei die Platte (8) - von der Schwenkebene weg - vorzugsweise verbreitert ist, um so mit einem grösseren Gewicht beschwert zu werden. Dabei sind nur zwei oder drei Steher (4) vorhanden, wobei am Ende mindestens der Griffstange (5 bzw. 5a) Anschlussflächen (17, 18) vorgesehen sind, über welche ein Geländerelement, insbesondere gleicher Art, anschliessbar ist und/oder der Abstand der Steher (4) voneinander entspricht mindestens der Höhe der Steher (4).

(Fig. 2)

PATENTANWALT DIPL.-ING. DR. TECHN. ANDREAS WEISER

EUROPEAN PATENT AND TRADEMARK ATTORNEY
A-1130 WIEN · KOPFGASSE 7

05699

Schlegel AG

CH-9403 Goldach (CH)

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Geländer mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruches 1, sowie auf ein Dach mit einem solchen Geländer.

Klappbare Geländer sind schon in verschiedener Art für Brücken, Notstege, die Bühnen von Verkaufsständen, zum Absichern von Gruben, insbesondere aber für begehbbare Dächer, wie Flachdächer oder Dächer mit geringer Neigung vorgeschlagen worden. Als Beispiele seien die Dokumente DE 38 03 211 A1 oder DE 202 14 613 U1 genannt.

Bei begehbbaren Dächern will man oft die Dachfläche so weit wie möglich für eine Begrünung oder für das Anbringen von Sonnenkollektoren, insbesondere der photovoltaischen Art, ausnützen. In beiden Fällen bedarf es einer periodischen Wartung. Zum Schutze des Wartungspersonals dienen die klappbaren Geländer, die nur während der Dauer der Wartung in ihre stehende Lage gebracht werden, danach aber abgesenkt werden, um einen unschönen Anblick des Hauses zu vermeiden. Bei vielen klappbaren Geländern - so auch im Falle der DE 202 14 613 U1, werden die Steher samt Griffstange gegen das Innere der Dachfläche geklappt. Das aber bedeutet, dass der so vom umgeklappten Geländer besetzte Teil der Dachfläche nicht begrünt oder mit Sonnenkollektoren belegt werden können. Dazu kommt noch ein zum Geländer führender Weg, der einen weiteren Teil der Dachfläche wegnimmt.

Deshalb wurde in der FR-2 661 932 A1 schon ein Geländer mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruches 1 vorgeschlagen, bei dem je zwei Steher durch eine Griffstange (und zusätzlich darunter durch eine zur Griffstange parallele Stange) derart gelenkig miteinander verbunden sind, dass sie in

der von Stehern und Griffstange definierten Ebene verschwenkbar sind. Dadurch wird also weniger Dachfläche in Anspruch genommen.

Problematisch ist nur die Ausgestaltung der Basiskonstruktion, an der die Gelenke für die Steher vorgesehen sind, denn diese Basis muss fest und sicher sein, um ein Umstürzen des Geländers zu verhindern. Die FR-2 661 932 schweigt sich über die Art der Befestigung aus. Im Falle der DE 202 14 613 U1, wurde vorgeschlagen, ein Basisblech an jedem der Steher jeweils mit vier Schrauben im Dach festzuschrauben. Das Anbohren des Daches ist aber aus Gründen der Dichtheit meist nicht ratsam. Am Markte befindliche klappbare Geländer werden mit abstehenden Gewichten, etwa in der Art festgehalten, wie es die DE 38 03 211 zeigt. Auch dadurch geht viel Dachfläche verloren, abgesehen davon dass das Montieren schwerer Gewichte nicht einfach ist.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Geländer der in der Ebene schwenkenden Art so auszugestalten, dass einerseits die Nutzung möglichst der gesamten Dachfläche gewährleistet ist, und dass andererseits durch Vermeidung sperriger und schwer anzubringender Gewichte die Montage vereinfacht ist, wobei eine unhandlich grosses Geländer vermieden werden soll.

In einem ersten Gedankenschritt geht die Erfindung von der Erkenntnis aus, dass besonders auf Flachdächern im allgemeinen eine Kies- oder - allgemein gesprochen - eine Substratschüttung vorgesehen ist. Dieser Kies hat natürlich ein gewisses Gewicht, ist aber als Schüttung leicht aufzubringen. In einem zweiten Schritt ergab sich die Logik, dass eine flache, mit dem jeweiligen Steher verbundenen Platte in der Höhe ja nur wenig aufgetragen wird, und die sperrigen Gewichte vermieden werden können, indem man die Platte mit dem Kies (im Falle einer Begrünung wäre auch Erde möglich) beschweren kann. Ferner geht die Erfindung von der Erkenntnis aus, dass die Ausgestaltung bzw. Anordnung der Ständer massgeblich ist. So ent-

stand die Konstruktion mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruches 1.

Das Geländer muss natürlich fest und solide sein, was zu seinem Eigengewicht an sich beiträgt. Daher ist es unter Umständen schwer aus seiner liegenden Lage in die stehende zu bringen, deshalb ist es günstig, wenn es nur zwei oder drei Steher aufweist, und die am Ende der Griffstange (zweckmässig auch an einer zur Griffstange parallelen Stange) Anschlussflächen vorgesehen sind, über welche ein Geländerelement, insbesondere gleicher Art, anschliessbar ist, so dass ein relativ langes Geländer bzw. in an sich beliebiger Länge gebildet werden kann. In jedem Falle hat man so leicht handhabbare Längen des Geländers. Andererseits kommt man auch zu einer leichter zu bedienenden Konstruktion, wenn der Abstand der Steher voneinander mindestens der Höhe der Steher entspricht.

Wenn auch die Abmessungen der Platte zum Erhalt einer gewünschten Stabilität des Geländers auch von der Beschaffenheit der Substratschüttung, von ihrer Dicke etc. abhängt so ist es doch günstig, wenn die Platte - von der Schwenkebene weg - verbreitert ist, so dass man mehr Kies - und damit mehr Gewicht - auflegen kann. Da die Platte der Höhe nach nicht stark aufragt, steht somit praktisch die gesamte Dachfläche, etwa für die Aufstellung von Sonnenkollektoren, zur Verfügung. Bei einer solchen Ausbildung ist es bevorzugt, wenn die, vorzugsweise stetige, Verbreiterung von der Schwenkebene bis zum Ende der Platte das Zwei- bis Vierfache beträgt und/oder dass die Länge der Platte vom schmalsten Teil im Bereiche des Stehers bis zum breitesten Teil mindestens 1 m beträgt (wodurch die Substratschüttung an einem ausreichenden Hebelarm an der Platte angreift), vorzugsweise nicht mehr als 1,5 m (um das Geländer leichter handhabbar zu machen) und/oder dass die Platte eine Fläche von mindestens 4000 cm² aufweist, vorzugsweise mehr, also etwa das Doppelte.

Ein Dach mit einem solchen Geländer ist in günstiger Weise mit den Merkmalen des Anspruches 6 versehen, denn an sich wäre

es ja auch möglich, die Basisplatten nach aussen zu kehren, womit aber das Geländer weiter ins Innere der Dachfläche verschoben wäre und somit Dachfläche für die Nutzung verloren ginge.

Weitere Einzelheiten ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines in der Zeichnung schematisch dargestellten bevorzugten Ausführungsbeispiels, worin

Fig. 1 ein Flachdach mit darauf stehendem Geländer zeigt;

Fig. 2 die Konstruktion eines Stehers mit Fixiereinrichtung und Anschlussflächen für ein benachbartes Geländerelement im Schrägriss veranschaulicht;

Fig. 3 diesen Steher in der liegenden Lage darstellt; und

Fig. 4 den Eckbereich eines Daches mit im Winkel zueinander stehenden Geländern zeigt.

Gemäß Fig. 1 ist ein Gebäude 1 mit einer flachen, begehbaren Dachfläche 2 vorgesehen. Die Einzelheiten des Gebäudes 1 sind nicht gezeigt, auch nicht eine Dachluke, durch die man auf die Dachfläche gelangen kann, denn all dies kann herkömmlicher Natur sein.

Auf dieser Dachfläche 2 sollen Sonnenkollektoren aufgestellt werden, die man von Zeit zu Zeit warten muss. Damit das Wartungspersonal gegen Herabfallen geschützt ist, sind rund um die Dachfläche 2 Geländerelemente 3a bis 3d angebracht. Wie besonders an Hand der Elemente 3b und 3d ersichtlich ist, bestehen diese Elemente jeweils aus drei Stehern 4 und einer Griffstange 5. Darüber hinaus ist noch eine zur Griffstange parallele Stange 6 vorgesehen. Beide Stangen 5, 6 sind mit den Stehern 4 gelenkig verbunden.

Die Steher 4 selbst sind, wie später noch im einzelnen besprochen wird, an ihrer Unterseite an einer Basis 7 angelenkt, so dass sie nach Beendigung der Wartung aus der in den Fig. 1 und 2 gezeigten stehenden Lage in die aus Fig. 3 ersichtliche liegende Lage gebracht werden können, so dass die Geländerele-

mente 3a bis 3d von einer vor dem Gebäude 1 stehenden Person nicht gesehen werden können. Mit der Basis 7 ist eine sich einseitig, in Fig. 1 gegen das Innere der Dachfläche 2 zu, verbreiternde Platte 8 verbunden. Durch die so geschaffene grosse Fläche dieser Platte 8, kann nach dem Aufstellen der Geländerelemente 3a bis 3d, beim Bekieseln der Dachfläche 2 eine relativ grosse Menge an Kies (oder anderem Substrat) zum Beschweren der der Platte - und damit zur Stabilisierung der Steher 4 - aufgebracht werden. Andererseits liegen die Platten 8 flach auf der Fläche 2 auf und behindern daher das Aufstellen der geplanten Sonnenkollektoren nicht. Theoretisch wäre es natürlich denkbar, die Platten 8 gegen den Rand der Dachfläche 2 zu legen, womit aber die nutzbare Dachfläche verringert wäre.

An Hand der Geländer 3a und 3c ist zu sehen, dass dort fünf Steher 4 vorgesehen sind. Damit wäre aber das Gewicht der Geländer 3a, 3c sehr hoch, und deshalb schwer zu manipulieren, um die Steher aus der in Fig. 1 gezeigten Lage in die liegende Stellung (vgl. Fig. 3) zu bringen und zurück. Deshalb sind die Geländer 3a und 3c zweckmässig aus mindestens zwei Geländerelementen zusammengesetzt, wie an Hand der Fig. 2 erläutert wird.

Zunächst aber soll an Hand der Fig. 2 die Basiskonstruktion erläutert werden. Bei dieser ist die Platte 8 als unsymmetrisches oder als rechteckiges Trapez ausgebildet, d.h. die Breite der Platte 8 nimmt stetig zu. Dies lässt einen abfallfreien Schnitt, etwa aus einem Coil oder aus entsprechend dimensionierten Blechplatten, zu. Zwar könnte die - generell nicht notwendige, aber vorteilhafte - Verbreiterung an sich in Stufen oder beliebig vorgesehen sein, doch eine stetige Verbreiterung erlaubt einen ökonomischeren Schnitt und eine Gewichtsoptimierung der Platte 8.

An der schmälere Seite der Platte 8 sind zwei durch einen Quersteg 9 versteifte Lagerwangen 10 vorgesehen, die in einer Achsbohrung 11 eine Schwenkachse 12 für den Steher 4 aufnehmen. Der Steher 4 kann somit samt den an ihm bei 5' und 6' an-

gelenkten Stangen 5, 6 - bezogen auf Fig. 2 - im Uhrzeigersinn verschwenkt werden und nimmt dann die in Fig. 3 veranschaulichte liegende Stellung ein.

Wenn man annimmt, dass die in Fig. 2 eingezeichnete Linie ME die durch den Steher 4 verlaufende Mittelebene bezeichnet, dann ist auch ersichtlich, dass die Platte 8 mit einer Länge l über diese Mittelebene ME hinausragt, was zur Stabilität beiträgt. Für eine möglichst abfallfreie Herstellung der Platten 8 empfiehlt es sich, wenn die Verbreiterung vom Punkte P1 weg bis zum Punkte P2 etwa im Bereiche des Zwei- bis Vierfachen, als beispielsweise das 2,5 bis 3-fache, beträgt. Um eine gute Hebelwirkung des Gewichtes des auf die Platten 8 gestreuten Kiesel zu erhalten beträgt der Abstand der Punkte P1 zu P2 zweckmässig wenigstens einen Meter, sollte aber - zur Erleichterung der Manipulation vorzugsweise eineinhalb Meter nicht überschreiten.

Über die in Fig. 2 gezeigte stehende Lage des Stehers 4 hinaus kann dieser aber nicht im Uhrzeiger-Gegensinne verschwenken, weil ihn eine Fixiereinrichtung in der stehenden Lage festhält. Die Fixiereinrichtung kann auf verschiedene, dem Fachmann bekannte Arten verwirklicht werden, doch ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel eine von der Platte 8 hochragende Trägerplatte 13 vorgesehen, an deren oberen Ende eine Nase 14 sitzt. Beim Einsetzen des Stehers 4 in das Lager, d.h. vor dem Befestigen der Schwenkachse 12 an ihm, kann eine Gegenase 15 am Steher 4 über die Nase 14 geschoben werden, wobei diese Konstruktion ein stabiles Festhalten sichert. Alternativ könnte der Steher 4 ständig mit der Schwenkachse in der Achsbohrung 11 sitzen, doch wäre die Achsbohrung 11 als nach oben ragendes Langloch ausgebildet, die das Einsetzen der beiden Nasen 14, 15 erlaubt. Die Nasen 14, 15 bilden jedenfalls eine lösbare Verrastung.

Zu erwähnen ist auch eine an der Basis 7 vorgesehene bzw. die Basen 7 (siehe Fig. 1) verbindende Schutzwand 16, die vom Boden hoch ragt. Diese Schutzwand 16 kann in beliebiger, vor-

zugsweise lösbarer, Weise mit den Platten verbunden sein und sichert, dass nicht Kies (oder Erde oder Werkzeuge) vom Dach herab fallen.

Um das Manipulieren des Geländers zu erleichtern, ist es zweckmässig aus Geländerelementen mit mindestens zwei, gegebenenfalls drei (vgl. die Elemente 3b, 3d in Fig. 1) Stehern zusammengesetzt. Es kann dann das Gelände auf die erforderliche Länge (z.B. die der Geländerelemente 3a und 3c) gebracht werden, indem ein benachbartes Element, mit Griffstange 5a bzw. paralleler Stange 6a an das erste, eben besprochene Element über Anschlussflächen 17 aneinander angeschlossen werden. So hat - entsprechend den Gelände 3a, 3c der Fig. 1 - ein Element drei Steher, wogegen das daran angeschlossene Element nur zwei besitzt, wobei von einem der Steher die Stangen 5, 6 gegen das Nachbarelement vorragen, wie dies ja auch in Fig. 2 an Hand der Stangen 5a, 6a angedeutet ist. Diese Situation kann an sich beliebig fortgesetzt werden und erspart bei zunehmender Länge mehr und mehr Steher.

Im gezeigten Ausführungsbeispiel wird dazu eine entlang der Griffstange 5a bzw. der parallelen Stange 6a verschiebbare Muffe 18 über die Endfläche von Griffstange 5 bzw. paralleler Stange 6 geschoben und beispielsweise mit einer nur angedeuteten lösbaren Rast 19 verbunden werden. Die Verschiebung wird z.B. durch ein Langloch 20 begrenzt. Dabei ist die Verbindung der Griffstangen 5, 5a bereits verrastet, wogegen die Muffe 18 im Falle der parallelen Stange 6a erst über die Stange 6 geschoben werden muss.

Damit das Gelände in der liegenden Lage (vgl. Fig. 3) eng aneinander gefaltet werden kann, ist der jeweilige Abstand der Steher voneinander (siehe Pfeil A) mindestens so gross oder grösser als die Höhe der Steher 4. Diese liegende Lage ist in Fig. 3 gezeigt, in welcher Lage die beiden Stangen 5, 6 eng beieinander liegen und der Steher 4 beide gelenkig verbindet.

Eine besondere Aufgabe ergibt sich in einem Eckbereich eines Daches, denn es muss ja Platz für die Verschwenkung der

Steher in der Ebene von Steher 4 und Stangen 5, 6 in die liegende Lage vorgesehen werden. Dadurch ergibt sich aber beim Aufrichten in die stehende Lage ein freier Raum R (Fig. 4). Für dieses Problem ist erfindungsgemäss vorgesehen, dass in den Raum R ein absperrendes Zwischenelement vorgesehen ist, wobei es sich dabei um ein einsetzbares Geländerelement handeln kann, im einfachsten Falle aber von Ketten gebildet ist, wobei an den Griffstangen 5, 5" der Fig. 4 Ösen 21 vorgesehen sind. Die Verwendung von Ketten ist deshalb vorteilhaft, weil beim sie beim Umlegen in die liegende Lage wegen ihrer Flexibilität am Geländer bzw. an den Ösen angehängt bleiben können.

Patentansprüche:

1. Geländer mit wenigstens zwei Stehern (4), die in einer Ebene mindestens durch eine Griffstange (5) miteinander verbunden sind, welche Steher (4) im Bodenbereich derart an einer Basis (7) angelenkt sind, dass sie in der Ebene aus einer stehenden Lage in eine liegende Lage verschwenkbar und mindestens in der stehenden Lage mit Hilfe einer Fixiereinrichtung (14, 15) fixierbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Basis (7) an wenigstens einem Teil der Steher (4) eine auf einen Boden auflegbare und mit einem Substrat belastbare Platte (8) aufweist, und dass nur zwei oder drei Steher (4) vorhanden sind, und dass am Ende mindestens der Griffstange (5 bzw. 5a) Anschlussflächen (17, 18) vorgesehen sind, über welche ein Geländerelement, insbesondere gleicher Art, anschliessbar ist und/oder dass der Abstand der Steher (4) voneinander mindestens der Höhe der Steher (4) entspricht.

2. Geländer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Platte (8) - von der Schwenkebene weg - verbreitert ist, und dass bevorzugt die, vorzugsweise stetige, Verbreiterung von der Schwenkebene bis zum Ende der Platte (8) das Zwei- bis Vierfache beträgt und/oder dass die Länge der Platte (8) vom schmalsten Teil im Bereiche des Stehers (4) bis zum breitesten Teil mindestens 1 m beträgt, vorzugsweise nicht mehr als 1,5 m und/oder dass die Platte eine Fläche von mindestens 4000 cm² aufweist.

3. Geländer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Fixiereinrichtung (14, 15) von lösbaren Verrastungen gebildet ist, und dass vorzugsweise die Platte (8) eine nach oben ragende Nase (14) trägt, in die eine Gegennase (15) am Steher (4) einsetzbar ist.

4. Geländer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Platte (8) sich zu beiden Seiten der Mittelebene (ME) des Stehers (4) erstreckt.

5. Geländer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an der Basis (7) eine sich parallel zur Schwenkebene erstreckende, zum Boden reichende Schutzwand (16) vorgesehen ist.

6. Begehbares Dach mit einem Geländer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass alle Platten (8) der Basis (7) des Geländers gegen das Innere der Dachfläche (2) gerichtet sind.

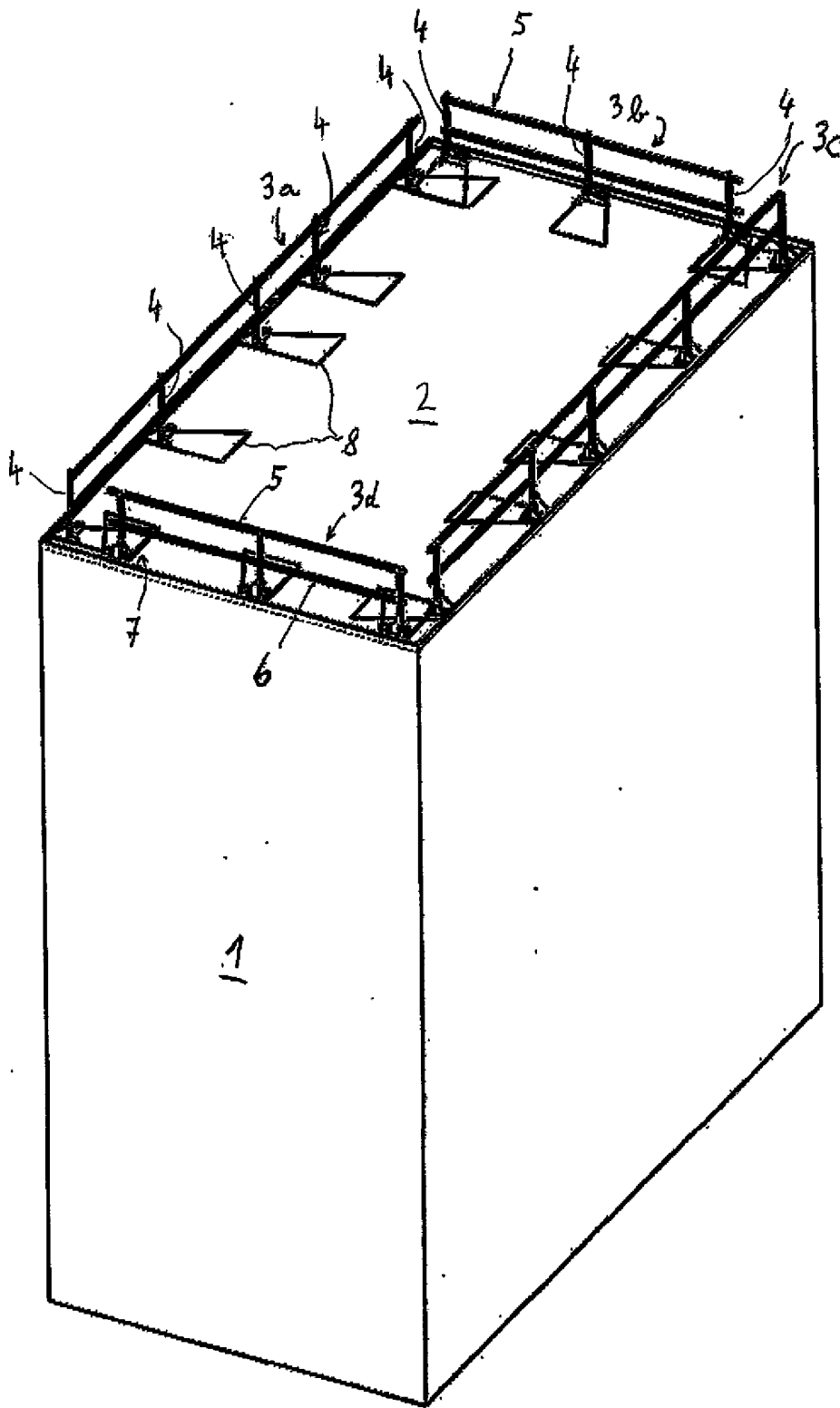


Fig. 1

Fig. 2

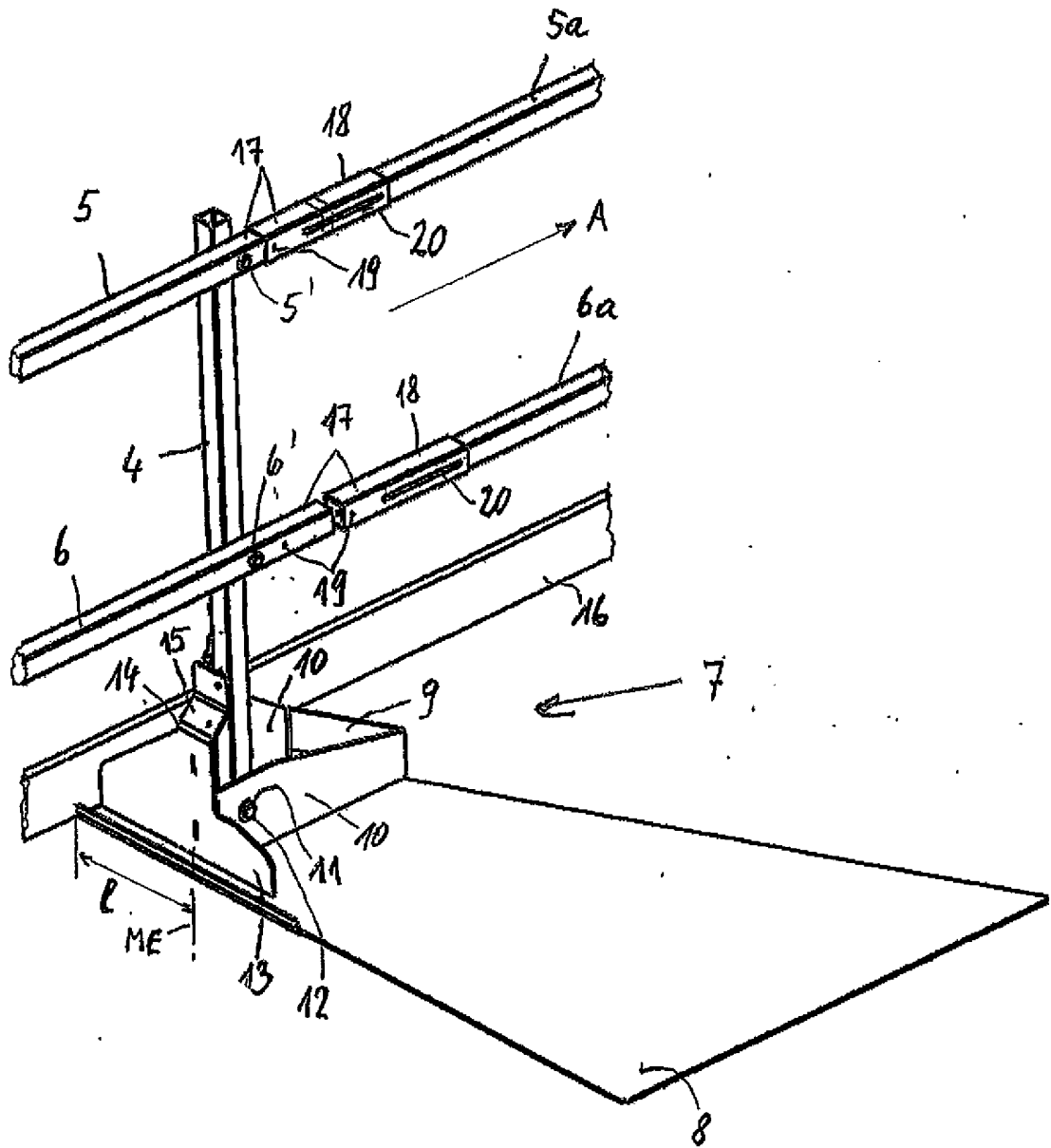


Fig. 3

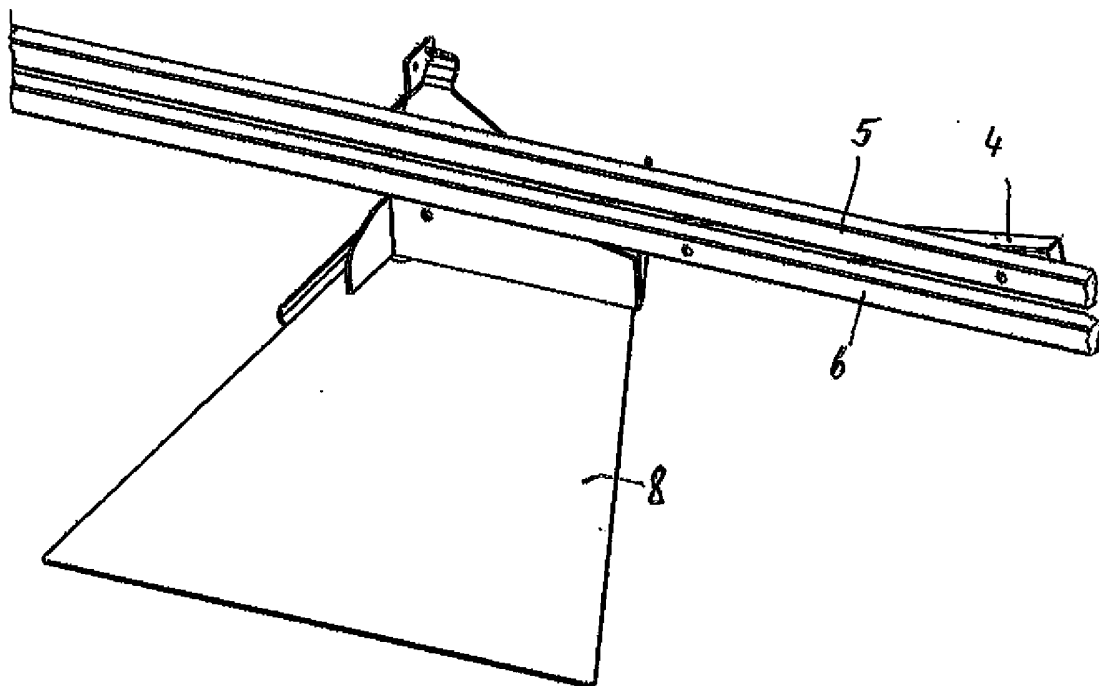


Fig. 4

