

(19)

österreichisches
patentamt

(10)

AT 413 123 B 2005-11-15

(12)

Patentschrift

- (21) Anmeldenummer: A 1496/2003 (51) Int. Cl.⁷: E04G 1/22
(22) Anmeldetag: 2003-09-22 E04G 1/34
(42) Beginn der Patentdauer: 2005-04-15
(45) Ausgabetag: 2005-11-15

(56) Entgegenhaltungen:
CH 514763 DE 1929739A1

(73) Patentinhaber:
KRAUS ANDREAS
A-4060 LEONDING, OBERÖSTERREICH
(AT).
RAMASEDER NORBERT
A-4020 LINZ, OBERÖSTERREICH (AT).

(72) Erfinder:
KRAUS ANDREAS
LEONDING, OBERÖSTERREICH (AT).
RAMASEDER NORBERT
LINZ, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) GERÜST IN KLAPPBAUWEISE

(57) Die Erfindung betrifft ein Gerüst, das aus mindestens zwei Stehern (2) besteht, wobei einer der Steher mit dem Trittbrettrahmen ((4) schwenkbar verbunden ist und der Trittbrettrahmen samt Trittbrett (1) im eingeklappten Zustand im Steher (2) versenkt ist. Derartige Gerüste werden auf dem Bausektor verwendet, um Arbeiten über der Grundfläche durchführen zu können. Eine Ausführungsform von in der Bauindustrie eingesetzten Gerüsten bestehen aus einzelnen Stehern, die mit einem Trittbrettrahmen inklusiv Trittbrett verbunden werden. Um ein Kippen des Gerüstrahmens zu verhindern werden die Gerüststehner mit schrägen Gerüststangen (12) verstieft. Der Nachteil dieses Gerüstaufbaus ist, dass mehrere Montageschritte und daher mehr Personal notwendig sind. Das Ziel der Erfindung besteht darin, ein Gerüst zu schaffen, das aus mindestens einem freistehenden Steher (2), einem mit einem beweglichen Trittbrettrahmen (4) einschließlich Trittbrett (1) versehenen Steher und Verspannungselementen inklusive Handläufen besteht. Das klappbare Trittbrett (1) wird in den gegenüberstehenden Steher in dafür vorgesehene Führungen (7) eingehängt.

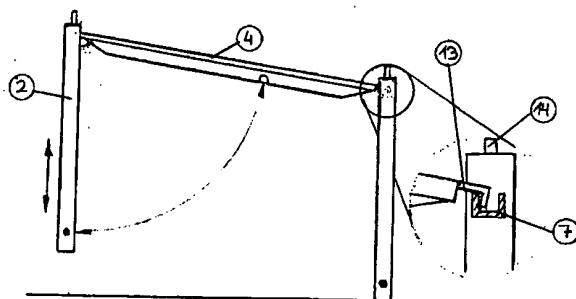


Fig. 4

Die Erfindung betrifft ein Gerüst nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Derartige Gerüste werden z.B. auf dem Bausektor verwendet, um in einer bestimmten Höhe über der Grundfläche Arbeiten beispielsweise an einem im Bau befindlichen Gebäude durchführen zu können.

- 5 Derartige Gerüste weisen vorzugsweise aus einzelnen aufeinander steckbaren Abschnitten bestehenden Vertikalstützen auf, an denen in bestimmten Abständen Lochrosetten angeordnet sind, an denen Horizontalträger und Diagonalstützen befestigt werden können, die benachbarte Vertikalstützen miteinander verbinden, so dass ein stabiles Raumgerüst geschaffen wird.
- 10 Zur Montage derartiger Gerüste werden zwischen gegenüberliegenden, im allgemeinen parallel zueinander verlaufenden Horizontalträgern Montagebeläge in Brettform eingebracht, welche mittels Haken an den beiden zugeordneten Horizontalträgern angreifen und dadurch in einer horizontalen Lage fixiert werden. Sie sind jedoch nach oben hin abnehmbar. Ein Problem bei derartigen Gerüsten besteht darin, dass zum Einbringen eines ersten Montagebelages zwischen zwei parallel einander gegenüberliegenden Horizontalträger der Montagebelag von der auf einer bereits fertiggestellten Plattform stehenden Bedienungspersonal nur an einem Ende erfaßt werden kann, wodurch das Anheben des anderen Endes erschwert wird. Aus diesem Grund verwendet man heute Bretter als Hilfsmittel, welche länger als der Abstand zwischen den beiden einander gegenüberliegenden Horizontalträgern ist.
- 15 20 Eine weitere Ausführungsform von in der Bauindustrie eingesetzten Gerüsten gemäß der DE 1929739 A1 bestehen aus einzelnen Stehern, die mit einem Trittbahnen inklusiv Trittbrett verbunden werden. Um ein Kippen des Gerüstrahmens zu verhindern werden die Gerüststehner zueinander mit schrägen Gerüststangen versteift. Der Nachteil dieses Gerüstaufbaus besteht darin, dass mehrere Montageschritte und daher für den Aufbau mehr Personal notwendig sind.
- 25

In einer weitere Ausführungsform gemäß der CH 514 763 werden eine Vielzahl von Ausführungen verschiedener Durchtrittsöffnungen in Trittbrettrahmen mit geeigneten Verschlussvorrichtungen beschrieben. Der Nachteil liegt auch hier darin, dass für den Aufbau eines Gerüstes mehrere Montageschritte notwendig sind.

30 Das Ziel der Erfindung besteht darin, ein Gerüst der eingangs genannten Gattung zu schaffen, das aus mindestens einem freistehenden Steher, einem mit einem beweglichen Trittbrettrahmen einschließlich Trittbrett versehenen Steher und Verspannungselementen inkl. Handläufen besteht. Im eingeklappten Zustand ist der Trittbrettrahmen im Steher versenkt wodurch die Ladekapazität und Lagerkapazität erhöht wird.

35 Das klappbare Trittbrett wird in den gegenüberstehenden Steher in dafür vorgesehene Führungen eingehängt. Mit den Verspannelementen wird das Gerüstsegment verspannt. Damit ist es möglich, die beim derzeitigen Aufbau von Gerüsten auftretenden Nachteile weitgehend zu vermeiden und die für das Aufstellen der Gerüste notwendigen Arbeitsschritte zu verkürzen. Der Vorteil gegenüber herkömmlichen Gerüsten liegt darin, dass mit einem Klappmechanismus einerseits Personal, Arbeitszeit, Montageschritte und Platz beim Transport eingespart wird. Der Aufbau des Gerüsts ist so ausgeführt, dass an jedes bestehende am Markt befindliche Gerüst problemlos mittels Adapter angebaut werden kann. Die dafür vorgesehenen Adapter können einfach gesteckt und fixiert werden.

40 45 Die Erfindung wird im folgenden beispielsweise anhand der Zeichnung beschrieben.
50 In dieser zeigt:

- Fig. 1 in rein schematischer Ansicht mehrere Gerüstsegmente und Gerüstetagen mit einfacher Versteifung
Fig. 2 in rein schematischer perspektivischer Ansicht einen freistehenden Gerüststeher
55 Fig. 3a und Fig. 3b in rein schematischer Ansicht das Klappgerüst bestehend aus Steher mit

verbundenem Trittbrettrahmen, Trittbrett und Verriegelungselement

Fig. 4 in rein schematischen Ansicht die Montage eines Gerüstsegments bestehend aus einem freistehenden Steher und Klappgerüst

Fig. 5a in rein schematischer Ansicht einen rechtwinkeligen Gerüstbau

5 Fig. 5b in rein schematischer Ansicht ein Winkelement gebildet mit zwei Klappgerüsten mit dazwischen positioniertem freistehenden Träger

Fig. 5c in rein schematischer Ansicht ein Winkelement gebildet mit zwei auf einem Steher befindlichen Trittbrettrahmen

Fig. 6 in rein schematischer Ansicht ein Klappgerüst bei schräg verlaufender Front (z.B.: Dach)

10 Fig. 7a in rein schematischer Darstellung ein eingeklapptes Gerüst mit Haltermechanismus in Fig. 7b

Das in Fig. 1 dargestellte Gerüst wird vordringlich in Leichtbauweise ausgeführt. Das Trittbrett 1 wird aus Aluminium oder Holz oder Stahl in Sandwich-Bauweise gefertigt. Der Steher 2 wird über ein oder mehrere Gelenk/-e 3, das/die direkt am Trittbrettrahmen 4 befestigt ist/sind, vom zugeklappten Zustand (Winkelöffnung annähernd 0 Grad) in den Montagezustand gebracht. Eine Winkelbegrenzung 5 zwischen Steher und klappbarem Trittbrettrahmen 4 verhindert, dass der Steher 2 weiter als 100 Grad ausgeklappt werden kann. Die Bewegungsfreiheit des Klappgerüsts beträgt 0 Grad bis 100 Grad, vorzugsweise 0 bis 90 Grad.

20 Bei Montagebeginn wird wie in Fig. 2 dargestellt ein freistehender Steher, links oder rechts außen beginnend, am Boden oder durch eine Schrägstütze oder direkt an einer Wand fixiert. Der freistehende Steher 2 besteht aus zwei Stützen 6 die durch ein vordringlich als U-Profil ausgebildetes Verbindungsstück 7 für die einhängbaren Trittbrettrahmen 4 ausgebildet ist. Zur 25 Stabilisierung des Stehers befindet sich unterhalb eine stabile Strebe 8. Diese Stabilisierung mit der Strebe 8 kann entfallen, wenn durch andere Steher stabilisierende mechanische Bauteile die Stabilität hergestellt wird. Am oberen Ende der Stütze befindet sich ein Aufnahmedorn 14. Am unteren Ende der Stütze befindet sich eine zentrische Öffnung 24 zur Aufnahme der Aufnahmedorne.

30 Zum Aufstellen des in Fig. 2 dargestellten freistehenden Stehers 2 kann ein Grundsteher verwendet werden. Dieser besteht aus einem stabilen Grundrahmen 9 und beweglichen Füßen 10, um Unebenheiten auszugleichen. Um dem freistehenden Steher die nötige Stabilität zu verleihen befinden sich am Grundrahmen zwei Aufnahmedorne 14.

35 In Fig. 3a ist ein Steher 2 mit beweglichen Trittbrettrahmen 4 dargestellt. Der bewegliche Trittbrettrahmen 4 ist dabei mittels Gelenken 3 mit dem Steher 2 verbunden. Das Klappgerüst besteht aus einem Steher 11, einem Trittbrettrahmen 4, einer Trittbrettfläche 1, mindestens einer Versteifung 12, die unterhalb dem Trittbrett angebracht ist, mindestens einem Gelenk 3 und 40 mindestens einem Einhänghaken 13.

In Fig. 3b ist ein Ausschnitt des Klappgerüsts dargestellt. Der Transportriegel 25 dient zum Fixieren des Stehers 2 am Trittbrettrahmen 4. Dabei wird die stabile Strebe 8 in die Öffnung geklappt und mittels Bügel gesichert. Bei Montage wird der Riegel geöffnet.

45 In Fig. 4 wird beginnend mit dem freistehenden eingerichteten Steher (Fig. 2) anschließend der Steher mit dem klappbaren Trittbrettrahmen (Fig. 3) in am freistehenden Rahmen befindlichen als U-Profil ausgebildeten Querträger eingehängt und der Trittbrettrahmen mindestens 90° aufgeklappt. Ein Verkippen des ersten Gerüstsegments wird durch mindestens einer Versteifung entgegengewirkt, die zwischen dem Steher 2 und dem Trittbrettrahmen fixiert ist.

Nach Montage des ersten Gerüstsegments (Fig.4) wird ein weiterer Steher mit dem klappbaren Trittbrettrahmen (Fig. 3) in am bereits aufgestellten Rahmen befindlichen als U-Profil ausgebildeten Querträger eingehängt, der Trittbrettrahmen 1 mindestens 90° aufgeklappt und am Boden eingerichtet. Die restlichen Gerüstsegmente der ersten Gerüstreihe werden Schritt für Schritt

mit dem Klappsystem, bestehend aus einem Steher und damit beweglich/kippbar verbundenen Schrittbrettrahmen, aufgestellt. Mit einem Steher einschließlich klappbaren Schrittbrettrahmen wird die erste Gerüstreihe abgeschlossen. Für die Montage der ersten Gerüstreihe sind maximal zwei Personen notwendig.

- 5 Nach Aufstellen der ersten Gerüstreihe wird die zweite Reihe im Steckverfahren in die dafür vorgesehenen Dorne 14 gesteckt. Dabei wird mit einem freistehenden Steher entweder links oder rechts außen begonnen. Beginnend mit dem freistehenden eingerichteten Steher (Fig. 2) wird anschließend der Steher mit dem klappbaren Trittbrettrahmen (Fig. 3) in am freistehenden Rahmen befindlichen als U-Profil ausgebildeten Querträger eingehängt und der Trittbrettrahmen mindestens 90° aufgeklappt und im Steckverfahren in die dafür vorgesehenen Dorne gesteckt.
- 10 10 Rahmen befindlichen als U-Profil ausgebildeten Querträger eingehängt und der Trittbrettrahmen mindestens 90° aufgeklappt und im Steckverfahren in die dafür vorgesehenen Dorne gesteckt. Nach Montage des ersten Gerüstsegments (Fig.4) der zweiten Gerüstetage wird ein weiterer Steher mit dem klappbaren Trittbrettrahmen (Fig. 3) in am bereits aufgestellten Rahmen befindlichen als U-Profil ausgebildeten Querträger eingehängt, der Trittbrettrahmen mindestens 90° aufgeklappt und in die vorgesehenen Dorne gesteckt. Die restlichen Gerüstsegmente der ersten Gerüstreihe werden Schritt für Schritt mit dem Klappsystem, bestehend aus einem Steher und damit beweglich verbundenen Schrittbrettrahmen, aufgestellt. Mit einem Steher einschließlich klappbaren Schrittbrettrahmen wird die zweite Gerüstreihe abgeschlossen. Für die Montage der zweiten Gerüstreihe sind maximal zwei Personen notwendig.
- 15 20 Bei jeder weiteren Gerüstreihe wird wie bei der vorhergehenden Gerüstreihe vorgegangen. Nach jeder aufgestellten Reihe werden die Handläufe (9) und die Versteifungen (nicht dargestellt) montiert.
- 25 Um von der Gerüstetage i in die Gerüstetage i+1 zu gelangen werden vorzugsweise zwei Lösungen angeboten:
- klappbaren Ausnehmung im Trittbrettrahmen mit einhängbarer Leiter
 - Aufstiegshilfe an der Außenseite
- 30 35 In Fig. 5a ist eine Einbindung des Klappsystems in die fix stehende Anfangs-/Endgerüsts zelle schematisch dargestellt. Eine Fortführung des Gerüsts um einen Winkel von 90 Grad erfolgt durch Einhängen der auf einen Steher 2 klappbaren befestigten Gerüstplatten 4 in Ausnehmungen 17, die sich im Trittbrett der fix stehenden Gerüsts zelle, vorzugsweise Anfangs-/Endgerüsts zelle, befinden. Ein Winkel größer oder kleiner 90 Grad erfolgt mit passenden trapezförmig ausgeführten Gerüstrahmenflächen.
- 40 In Fig. 5b wird das Klappsystems beidseitig zu einem im Winkel aufgestellten freistehenden Steher (Fig. 2) aufgestellt, die Klappbrettrahmen 18,19 beidseitig ausgeklappt und in den am Steher als U-Profil ausgebildeten Aufnehmer 7 eingehängt.
- 45 In Fig. 5c wird mittig ein Steher mit beidseitig montierten Trittbrettrahmen aufgestellt, der Trittbrettrahmen 20,21 ausgeschwenkt und in das aufgestellte beidseitig fixierte Gerüstsegment eingehängt.
- 50 Bei der Demontage wird in umgekehrter Reihenfolge wie bei der Montage vorgegangen. Zuerst werden die Versteifungen und/oder die Handläufe vom obersten Etagenstock entfernt. Vom äußersten Ende beginnend wird der Steher mit dem beweglich verbundenen Trittbrettrahmen aus den Dornen gehoben, anschließend zum Trittbrettrahmen geklappt, aus der als U-Profil ausgebildeten Halterung ausgehängt und abtransportiert. Zuletzt wird der freistehende Träger aus seiner Verankerung gehoben und entfernt. Beim Abbau der darunter liegenden Gerüstetage wird ähnlich vorgegangen wie oben beschrieben.
- 55 Das demontierte Gerüst kann anschließend in einer dafür vorgesehenen Gerüstbox gelagert (nicht dargestellt) werden.

In Fig. 6 ist das Klappgerüst für die Eindeckung von schrägen Flächen, vorzugsweise Dächer, dargestellt. Dazu wird eine Schiene 22 auf der schrägen Fläche montiert, mit Spindeln 23 die Höhe eingerichtet und in den Querträger, der die beiden Spindeln verbindet und als U-Profil ausgebildet ist, die Trittbrettplatte eingehängt. In Fig. 7a ist das Klappgerüst in eingelapptem Zustand dargestellt. Der Steher ist dabei im Trittbrettrahmen fixiert. Die Fixierung kann wie unter Fig.3b beschrieben mittels Transportriegel erfolgen oder wie in Fig. 7b dargestellt mittels Federblech das so ausgelegt ist, dass beim Einlegen des Stehers dieses gedehnt wird und sich anschließend um die Querverstrebung des Trägers legt. Beim Aufstellen muss durch eine definierte Zugkraft (wird vom Aufsteller aufgebracht) der Steher aus der Halterung gelöst werden. Zur Transportsicherung kann/muss zusätzlich ein Seitenriegel (siehe Fig. 3b jedoch 90° gedreht) verwendet werden.

Patentansprüche:

1. Gerüst, bestehend aus mindestens zwei Stehern, einem zwischen den Stehern einhängbaren Trittbrett wobei einer der Steher mit dem Trittbrettrahmen schwenkbar verbunden ist *dadurch gekennzeichnet*, dass der Trittbrettrahmen (4) samt Trittbrett im eingeklappten Zustand im Steher (2) versenkt ist und am Steher (2) aufliegt.
2. Gerüst nach Anspruch 1 *dadurch gekennzeichnet*, dass die Trittbrettfläche (1) von einem Dreieck oder einer Trapezfläche gebildet ist.
3. Gerüst nach einem der vorherigen Ansprüche *dadurch gekennzeichnet*, dass die Versteifung der Gerüstzelle eine Verstrebung zwischen Klappgerüststeher und Trittbrettrahmen (4) aufweist.
4. Gerüst nach einem der vorherigen Ansprüche *dadurch gekennzeichnet*, dass das Trittbrett zur Versteifung mit einem Alurahmen versehen ist, der im Abstand x vom mit dem Trittbrettrahmen gelenkig versehenen Steher (2) eine Öffnung aufweist, in die der Steherbügel eingelegt und fixiert werden kann.
5. Gerüst nach einem der vorherigen Ansprüche *dadurch gekennzeichnet*, dass eine Eckführung von 90 Grad durch Einhängen der trapezförmig ausgeführten Gerüstplatten in den freistehenden Eckbereich des Gerüsts gebildet ist.
6. Gerüst nach einem der vorherigen Ansprüche *dadurch gekennzeichnet*, dass die drehbar gelagerten Trittbrettflächen (1) entweder am dem Eck abgewandten Seite montiert sind oder beide Trittbrettflächen (1) im Ecksteher drehbar gelagert sind.

40

Hiezu 6 Blatt Zeichnungen

45

50

55



österreichisches
patentamt

AT 413 123 B 2005-11-15

Blatt: 1

Int. Cl. ⁷: E04G 1/22, E04G 1/34

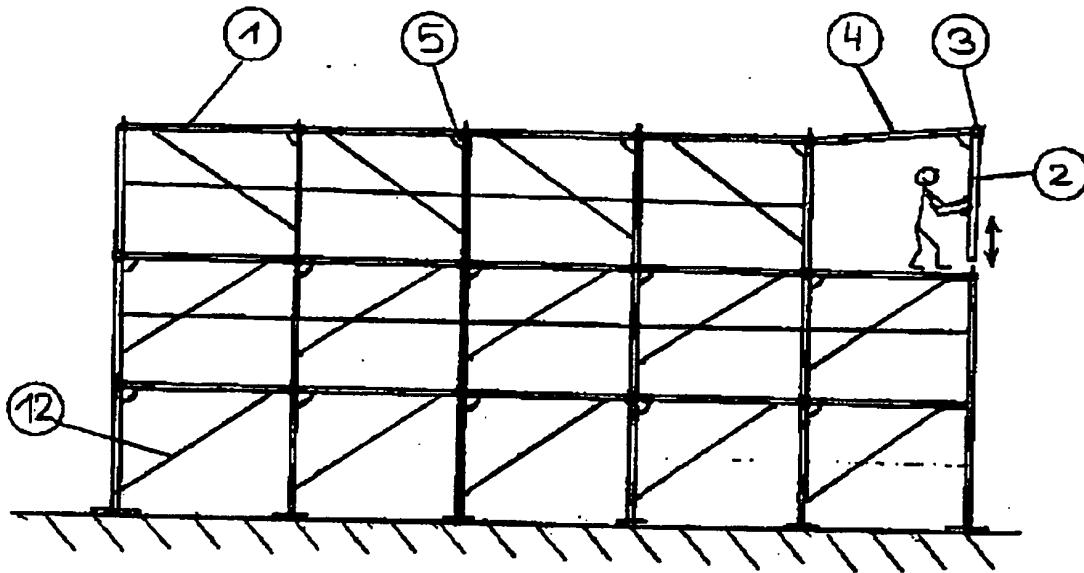


Fig. 1

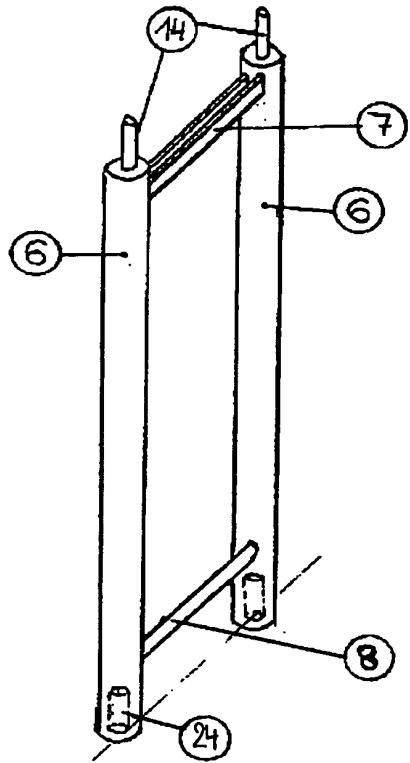


Fig. 2

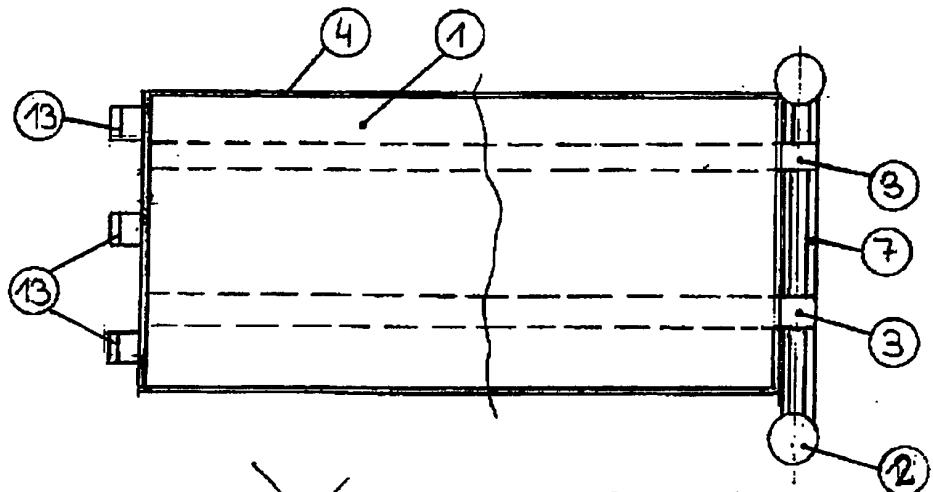


Fig. 3a

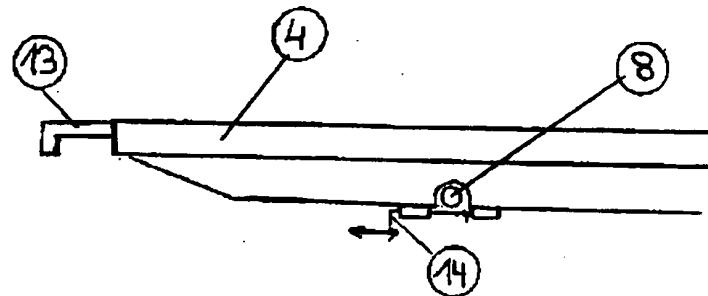


Fig. 3b

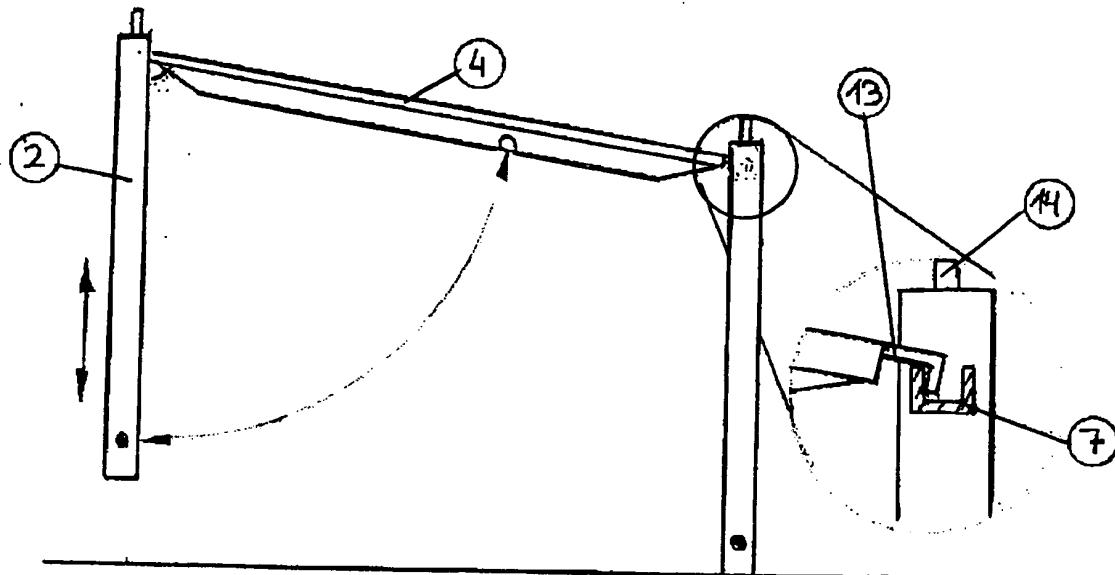


Fig. 4

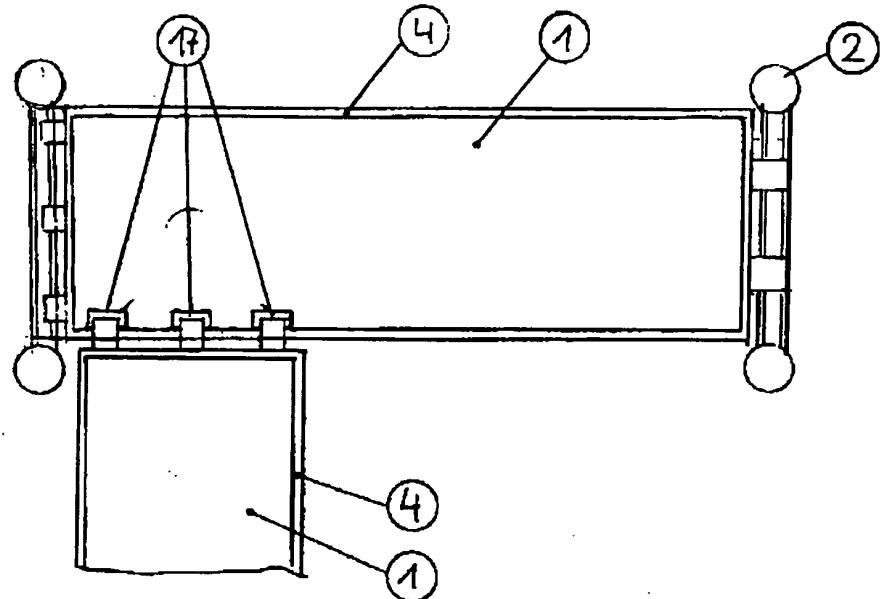


Fig. 5a

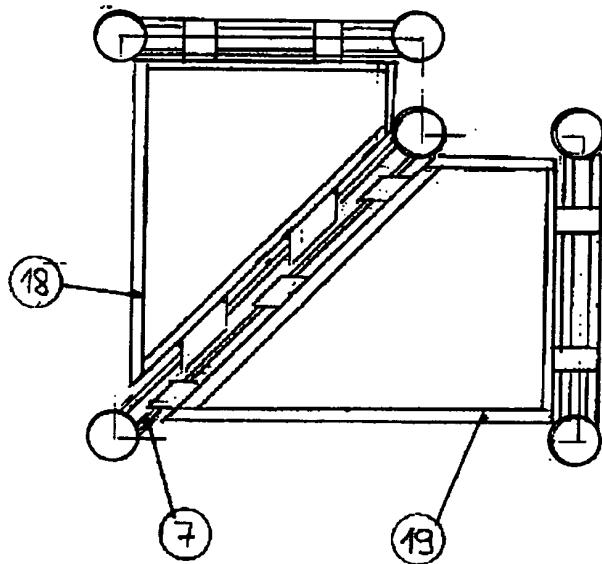


Fig. 5b

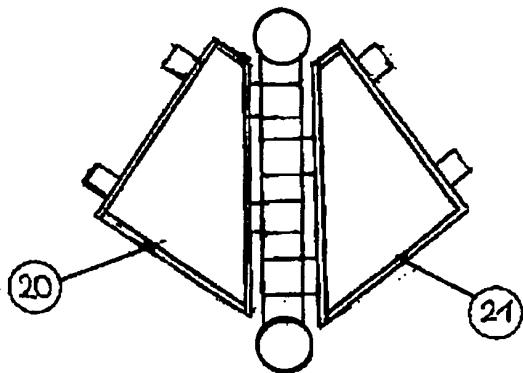


Fig. 5c

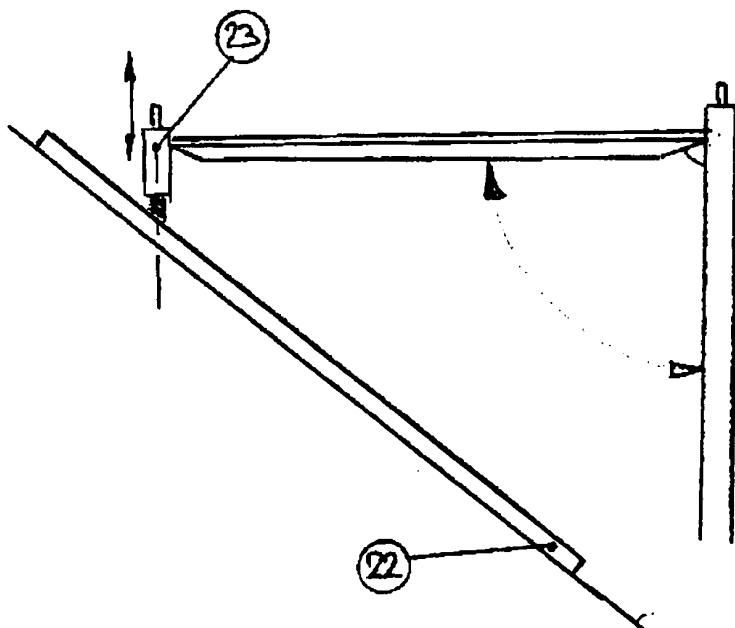


Fig. 6

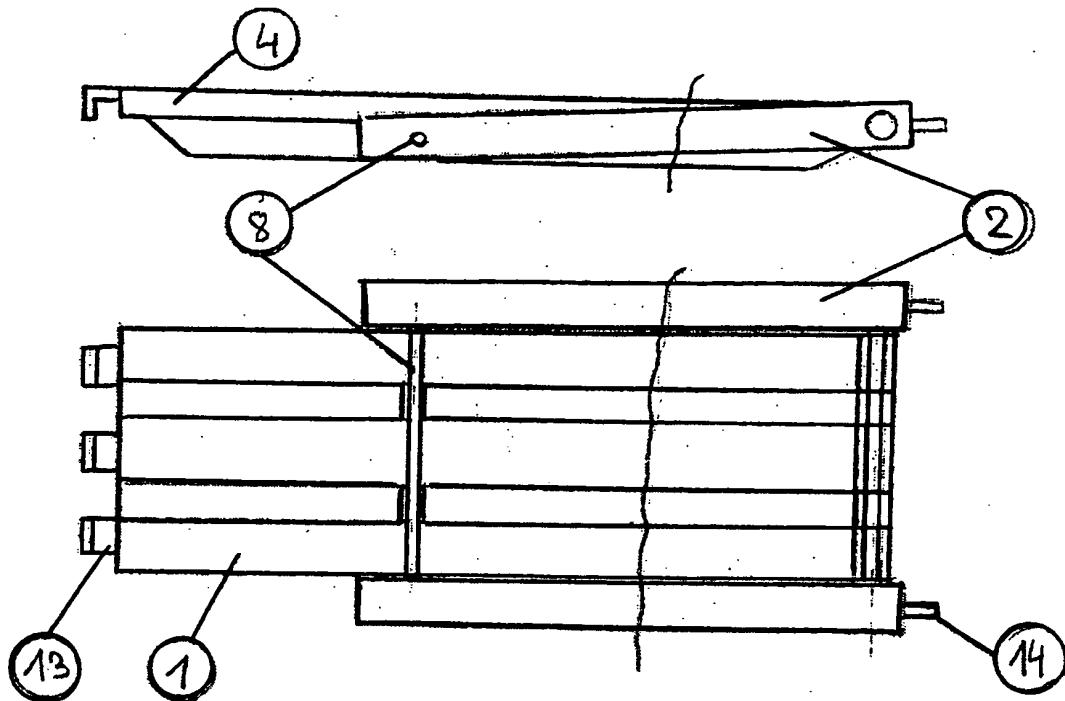


Fig. 7a

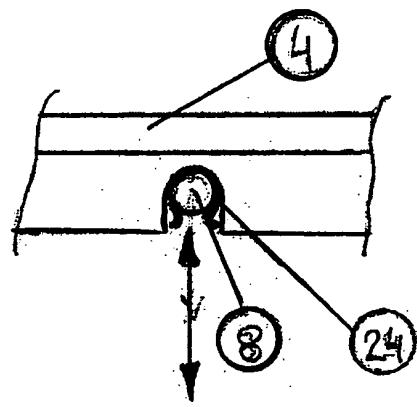


Fig. 7b