

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 168 060

A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **85108734.6**

(51)

Int. Cl.⁴: **B 65 D 19/08**
B 65 D 21/02

(22) Anmeldetag: **12.07.85**

(30) Priorität: **12.07.84 DE 8420900 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.01.86 Patentblatt 86/3

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

(71) Anmelder: **Steenhaut, José**
Schwiedinghauser Strasse 10
D-5760 Arnsberg 1(DE)

(72) Erfinder: **Steenhaut, José**
Schwiedinghauser Strasse 10
D-5760 Arnsberg 1(DE)

(54) **Stapelbare Palette.**

(57) Die Erfindung betrifft eine stapelbare Palette insbesondere für schwere Lasten mit einem oberen rechteckigen Rahmen aus zwei Rahmenlängsrohren (2a, 2b), unterhalb derer die Eckpfosten (1a, 1b, 1c, 1d) angeordnet sind und zwei Rahmenquerrohren (6a, 6b), die ausserhalb des von den Eckpfosten in Draufsicht gebildeten Rechtecks liegen. Der Aufnahmekörper für das Ladegut weist U-förmigen Querschnitt auf und ist oben über Distanzstücke mit den Rahmenquerrohren (6a, 6b) verbunden. Die Palette ist so konstruiert, daß sowohl ein aufeinanderstellen mehrerer Paletten als auch ein kompaktes raumsparendes ineinander stapeln der Paletten bei Nichtgebrauch möglich ist.

EP 0 168 060 A2

Stapelbare Palette

Die vorliegende Erfindung betrifft eine stapelbare Palette insbesondere für schwere Lasten mit im Grundriß rechteckigem oberen Rahmen, vier Eckpfosten und einem Palettenboden, die außerdem zwei untere, jeweils zwei Eckpfosten paarweise verbindende Versteifungsstreben aufweist. Beispielsweise aus der DE-OS 33 42 345 ist eine derartige Palette bekannt. Eine bekannte derartige Palette kann einerseits als Regalbaustein verwendet werden, indem zu diesem Zweck mehrere Paletten aufeinander gestellt werden. Es ist andererseits auch möglich zur besseren Nutzung von Produktions- und Lagerräumen bei Nichtgebrauch mehrere Paletten kompakt ineinander zu stapeln. Das ineinander stapeln wird u.a. dadurch möglich, daß die beiden hinteren Eckpfosten enger stehen als die beiden vorderen Eckpfosten, so daß die hinteren Eckpfosten zwischen den Seitenstreben des oberen Rahmens einer anderen Palette beim ineinander stapeln Platz haben. Um wegen der offenen Rahmenstruktur ein Herausfallen kleinerer Ladegüter an den Seitenteilen der Palette zu vermeiden, werden bei der bekannten

- Palette Streben vorgeschlagen, die in der vertikalen Position die Flächen der Seitenteile unterteilen und in eine horizontale Position umklappbar sind. Das Umklappen ist unbedingt erforderlich, da sonst
- 5 die Paletten nicht mehr ineinander stapelbar wären. Bevor die bekannten Paletten ineinander gestapelt werden können, ist es daher notwendig, die Arretierstifte, die die Streben in der vertikalen Lage arretieren, zu lösen und die Streben in die horizontale
- 10 Lage umzuklappen, was beim ineinander stapeln einer größeren Anzahl von Paletten zeitraubend ist. Die bekannte Palette ist außerdem nach der Frontseite hin völlig offen, so daß dort ein Herausfallen des Ladegutes nicht verhindert wird.
- 15 Aus der französischen Patentschrift 1475070 ist eine weitere Palette bekanntgeworden, von der sowohl mehrere Paletten aufeinander gestellt werden als auch mehrere Paletten kompakt ineinander gestapelt werden können. Der dort vorgeschlagene Palettentyp weist
- 20 jedoch nur an den beiden Querseiten Wände zur Begrenzung des Stauraums auf und ist zu den anderen Seiten hin offen. Die Gefahr des Herausfallens oder Herausrollens des Ladeguts besteht daher auch bei dieser bekannten Palette.
- 25 Demgegenüber besteht die Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, einen Palettentyp zu schaffen, der sowohl ein aufeinanderstellen als auch ein kompaktes

ineinander stapeln mehrerer Paletten zuläßt, ohne
daß dazu an der Palette Veränderungen wie Demonta-
ge einzelner Teile vorgenommen werden müssen, und
bei dem der Stauraum für das Ladegut weitgehend
5 nach allen Seiten hin so begrenzt ist, daß das
Herausfallen auch kleinerer Ladegüter verhindert
wird.

Die Lösung dieser Aufgabe liefert eine Palette mit
den Merkmalen des Anspruchs 1. Im Anspruch 1 kommt
10 dabei ein allgemeinerer Lösungsgedanke zum Aus-
druck, wohingegen insbesondere in den Ansprüchen
2 und 8 konkretere Ausführungsformen der Aufgaben-
lösung ausgeführt sind. Die übrigen Unteransprüche
haben weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der er-
15 findungsgemäßen Palette zum Inhalt.

Im prinzip ist eine erfindungsgemäße Palette zur La-
gerung und zum Transport beliebiger Güter geeignet.
Insbesondere soll die Palette dem Transport schwerer
Lasten, nämlich beispielsweise von Tiefkühlfleisch
20 oder anderen tiefgefrorenen Lebensmitteln dienen.

In diesem Fall ist es zweckmäßig, die Palette aus
Edelstahl herzustellen. Der Transport der genannten
Güter mittels der Paletten geschieht in der Regel in
Lastkraftwagen. Dabei ist es von Vorteil, wenn die
25 Paletten ein genormtes Euro- Maß von 120 cm Länge
und 100 cm Breite aufweisen, damit der Transport mit
Lastkraftwagen beliebiger Nationalität möglich ist.

Beim Transport im Lastkraftwagen können mehrere Paletten aufeinander gestellt werden, in der Weise, daß jeweils die Eckpfosten der oberen Palette auf den Eckpfosten der unteren Palette ruhen, so daß

5 die Gewichtskräfte hauptsächlich in die Eckpfosten eingeleitet werden. An den Paletten sind Verbindungselemente vorgesehen, durch die sie in dieser Stapelstellung fixiert werden. Beim Transport von beispielsweise Tiefkühlfleisch sind an die Belastbarkeit

10 der Paletten wegen der hohen Ladegewichte hohe Ansprüche zu stellen, denen die erfindungsgemäße Palette bei Ausführung in Edelstahl durch ihre Konstruktionsweise gerecht wird. Wird beispielsweise eine Palette mit jeweils 200 kg Gewicht beladen, muß

15 bei drei übereinander gestapelten Paletten die untere ein Gewicht von mehr als 600 kg aufnehmen. Auch kommt es beim Umgang mit den beladenen Paletten, etwa beim Be- und Entladen eines Lastkraftwagens mit den Paletten mittels eines Gabelstaplers vor, daß mit

20 den Paletten nicht sehr sorgfältig umgegangen wird, beispielsweise die Paletten in einer gewünschten Position vom Gabelstapler aus einigen cm Höhe einfach fallengelassen werden. Hieraus ergeben sich Mindestanforderungen an die Bauweise des Palettenrahmens

25 und des Aufnahmekörpers für das Ladegut hinsichtlich der Anzahl der zu verwendenden Rohre und der erforderlichen Materialstärke. Andererseits soll wegen

der hohen Materialkosten bei der Ausführung in Edelstahl eine Palette von maximaler Belastbarkeit unter Verwendung von möglichst wenig Material geschaffen werden. Auch diesem Gesichtspunkt trägt die erfindungsgemäß konstruierte Palette Rechnung.

Unter Berücksichtigung der vorgenannten Aspekte wird die eingangs genannte Aufgabenstellung wie folgt gelöst. Die Palette hat einen allseitig geschlossenen oberen horizontalen Rahmen aus zwei Rahmenlängsrohren und zwei Rahmenquerrohren. Jedoch liegen nur die Rahmenlängsrohre auf jeweils zwei Eckpfosten auf, während die Rahmenquerrohre ausserhalb des von den Eckpfosten gebildeten Rechtecks liegen. Dadurch wird ermöglicht, daß beim kompakten ineinander stapeln der Paletten die Eckpfosten der nächsthöheren Palette zwischen die Rahmenquerrohre der tieferen Palette passen. Der äussere Abstand zweier Eckpfosten ist dabei um ein geringes Toleranzmaß geringer als der Abstand der gegenüberliegenden Innenkanten der Rahmenquerrohre, damit ein müheloses ineinandersetzen der Paletten ohne die Gefahr des Verkantens möglich ist.

Der wannenartige Aufnahmekörper für das Ladegut hat etwa U-förmigen Querschnitt und ist ebenfalls so bemessen, daß seine maximale Ausdehnung in Palettenlängsrichtung an jeder Seite um ein Toleranzmaß geringer ist als der Abstand der Innenkanten der Rah-

menquerrohre, damit er zwischen diese hindurch passt.
Für den Aufnahmekörper werden zwei konkrete Ausführungsformen beispielhaft vorgeschlagen. Bei der einen besteht der Aufnahmekörper aus zwei oder mehreren im
5 Abstand voneinander angeordneten parallelen in Seitenansicht U-förmigen Rohren. Sollen kleinere Ladegüter aufgenommen werden, wird eine größere Anzahl dieser U-Rohre in engerem Abstand angeordnet. Wesentlich ist, daß die U-rohre nur oben mit den Rahmenquerrohren verbunden sind, damit diese Verbindung nicht das ineinanderstellen der Paletten behindert. Bei der anderen
10 Ausführungsform besteht der Aufnahmekörper aus einer einstückigen Blechwanne mit zum Wannenboden hin schwach konisch verlaufenden Seitenwänden. Die Konizität ist erforderlich, damit beim ineinander stapeln der Paletten die Wannen problemlos ineinanderpassen. Die Blechwanne hat wiederum nur oben eine Verbindung nur zu den Rahmenquerrohren. Wesentlich ist ausserdem bei beiden
15 Ausführungsformen, daß an den Längsseiten zwischen dem Aufnahmekörper und den Rahmenlängsrohren ein ausreichender Zwischenraum verbleibt, der beim ineinander stapeln der Paletten die Eckpfosten der oberen Paletten aufnimmt und daher vorzugsweise ein Vielfaches der Breite eines Eckpfostens breit ist. Die Breite dieses
20 Zwischenraums bestimmt wieviele Paletten kompakt ineinander gestapelt werden können.
25

Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind auf die Rahmenquerrohre jeweils umgekehrt U-förmige Rohrbügel aufgesetzt, so daß sich zwischen diesen Rohrbügeln und den darunter liegenden Rahmenquerrohren ein rechteckiger Zwischenraum ergibt.

Diese rechteckige Öffnung erleichtert das Herausnehmen einer Palette aus einem Stapel mehrerer ineinander gestapelter Paletten mit dem Gabelstapler, der in diese Öffnung hineingreifen kann. Wenn mehrere ineinander gestapelte Paletten gemeinsam transportiert werden sollen, kann der Gabelstapler unter eine untere, jeweils zwei Eckpfosten einer Palette paarweise verbindende Versteifungsstrebe der untersten Palette greifen und die Paletten gemeinsam anheben, in diesem Fall werden die Paletten von der Längsseite her angefahren. Das Anfahren und Herausnehmen einer einzelnen Palette oder Anheben mehrerer Paletten kann auch von der Querseite her erfolgen, wobei der Gabelstapler in die entsprechende rechteckige Öffnung über dem Rahmenquerrohr greift. Es ist daher unerheblich, ob die Palettenstapel bei der Lagerung in Längsrichtung oder in Querrichtung hintereinander angeordnet werden.

Im Folgenden werden die erfindungsgemäßen Paletten in Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnungen näher beschrieben.

Dabei zeigen:

- 5 Fig. 1 Die Ansicht einer erfindungsgemäßen Palette
 von der Längsseite
- Fig. 2 Die Ansicht einer Palette von der Querseite
 in Richtung des Pfeiles II von Fig.1
- Fig. 3 Eine Draufsicht auf eine Palette in Richtung
10 des Pfeiles III von Fig.1
- Fig. 4 Eine vergrößerte Ansicht eines U-Rohrs des
 Aufnahmekörpers
- Fig. 5 Die Ansicht dreier ineinander gestapelter Pa-
 letten von der Längsseite
- 15 Fig. 6 Die Ansicht dreier Paletten in Richtung des
 Pfeiles VI von Fig.5
- Fig. 7 Die Ansicht zweier aufeinander gestellter
 Paletten von der Längsseite
- Fig. 8 Die längsseitige Ansicht einer alternativen
20 Ausführungsform der Palette
- Fig. 9 Eine Draufsicht auf eine Palette nach Fig.8

Zunächst wird eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Palette anhand der Fig. 1-7 beschrieben. Die Palette besteht aus einem allseitig geschlossenen
25 oberen rechteckigen Rahmen aus zwei Rahmenlängsrohren 2a,2b und zwei Rahmenquerrohren 6a,6b. Dieser obere rechteckige Rahmen weist in bevorzugter Weise

die Euro-Norm-Masse 120cm x 100 cm auf, kann aber auch jedes andere Maß haben und beispielsweise auch quadratisch sein. Die Rahmenlängsrohre liegen auf den Eckpfosten 1a,1b,1c,1d der Palette auf, die in
5 bevorzugter Weise wie die Rahmenrohre rechteckigen Querschnitt haben. Die vier Eckpfosten sind so angeordnet, daß sie in der Draufsicht ein Rechteck bilden, dessen Längenmaß-- gemessen von Aussenkante zu Aussenkante zweier Eckpfosten 1a,1b -- mit X bezeichnet
10 ist. Die Rahmenquerrohre 6a,6b liegen ausserhalb dieses von den Eckpfosten aufgespannten Rechtecks. Der Abstand der Innenkanten der Rahmenquerrohre 6a,6b der mit Y bezeichnet ist, muß an jeder Seite jeweils um das Toleranzmaß Δ_1 , also insgesamt um $2 \times \Delta_1$ größer
15 sein als das Längenmaß X, damit beim ineinanderstellen die Eckpfosten der nächsthöheren Palette zwischen den Rahmenquerrohren der darunterliegenden ausreichend Platz haben und ein Verkanten beim ineinander stapeln mittels eines Gabelstaplers verhindert
20 wird.

Bei der in den Figuren 1-7 dargestellten Ausführungsform der Palette ist der Aufnahmekörper für das Ladegut aus mehreren parallelen, in Seitenansicht U-förmigen Rohren 7 gebildet, deren horizontale Abschnitte 8 den Palettenboden bilden und deren vertikale Abschnitte 7a,7b an den oberen Schenkelnenden
25 Distanzstücke 9 aufweisen, die mit den Rahmenquer-

0168060

rohren 6a,6b verbunden sind. Der Aufnahmekörper hat darüberhinaus keine Verbindung zum Palettenrahmen oder zu den Eckpfosten, da diese beim kompakten ineinander stapeln der Paletten hinderlich wäre. Der äussere Abstand der vertikalen Schenkel 7a,7b, der mit Z bezeichnet ist, ist aufgrund der Distanzstücke 9 an den oberen Schenkelenden an jeder Seite jeweils um ein Toleranzmaß Δ_2 geringer als der Abstand Y der Innenkanten der Rahmenquerrohre 6a,6b, so daß auch der Aufnahmekörper der oberen Palette beim kompakten ineinander stapeln zwischen den Rahmenquerrohren der unteren Palette ausreichend Platz hat. Zwischen dem äussersten U-Rohr 7 des Aufnahmekörpers und dem jeweiligen Rahmenlängsrohr 2a,2b der Palette muß an beiden Seiten ein Zwischenraum 41 bleiben, dessen Breite der Rohrbreite eines Eckpfostens 1a bzw. besser einem Vielfachen der Breite eines Eckpfostens entspricht, da beim kompakten ineinander stapeln der Paletten der Eckpfosten einer oder mehrerer oberer Paletten von diesem Zwischenraum 41 der unteren Paletten aufgenommen wird.

Aus Figur 6 ist ersichtlich, wie die Paletten beim kompakten ineinander stapeln im Falle des Nichtgebrauchs ineinander verschachtelt werden. Diese Ansicht zeigt drei ineinander gestapelte Paletten von der Querseite. Die mittlere Palette ist dabei in

vorteilhafter Weise gegenüber der unteren Palette nach rechts versetzt um etwa eine Eckpfostenbreite. Die obere Palette ist gegenüber der unteren um eine Eckpfostenbreite nach links versetzt angeordnet.

- 5 Die rechten Eckpfosten der Paletten sind in Fig.6 mit 11a,21a,31a bezeichnet. Die vertikalen Schenkel der linken äusseren U-Rohre des Aufnahmekörpers der Paletten sind in der Darstellung mit 17a,27a,37a bezeichnet. In dem Beispiel ist der Zwischenraum
- 10 zwischen Eckpfosten und dem äusseren U-Rohr so breit daß drei Paletten ineinander gestapelt werden können. Die nächsthöhere Palette muß beim Stapeln auf die obere Palette gestellt werden. Es ist jedoch möglich mehr als drei Paletten ineinander zu stapeln, wenn
- 15 der Zwischenraum zwischen Eckpfosten und äusserem U-Rohr breiter gewählt wird, was beispielsweise für den Transport grösserer Ladegüter ohne weiteres möglich ist. Auch kann die Breite der Eckpfosten und der U-Rohre verringert werden, wenn Ladegüter von geringerem Gewicht mit der Palette transportiert werden
- 20 sollen.

- Wie aus Figur 2 ersichtlich ist, sind 1a,1b und 1c, 1d jeweils paarweise durch untere, zu den oberen Rahmenlängsrohren parallele Versteifungsstreben 3a,3b
- 25 verbunden, die ein auseinanderspreizen der Eckpfosten bei Belastung der Palette verhindern. An der Querseite der Palette, zwischen den Eckpfosten 1b,1c

ist dagegen keine Verbindung vorgesehen, da diese beim ineinander stapeln der Paletten hinderlich wäre. Auf die Rahmenquerrohre 6a,6b sind umgekehrt U-förmige Rohrbügel 6c,6d aufgesetzt, die zusammen mit den Rahmenquerröhren einen rechteckigen Rahmen bilden mit einer rechteckigen Öffnung 6e. In diese rechteckige Öffnung 6e kann der Gabelstapler hineinfassen, wenn die Palette angehoben werden soll. Beim Anheben der Palette von der Längsseite her kann der Gabelstapler unter die Versteifungsstrebe 3a greifen. Durch hineinfassen in die rechteckige Öffnung 6e(Fig.6) kann der Gabelstapler auch eine einzelne Palette aus einem Stapel herausheben. Durch Untergreifen des Rahmenlängsrohres 12a der unteren Palette (Fig.5) kann der Gabelstapler mehrere Paletten, die ineinander gestapelt sind, gleichzeitig anheben. In Figur 5 ist eine Ansicht dreier ineinander gestapelter Paletten von der Paletten- Längsseite her dargestellt. Mit 13a,23a,33a sind die unteren Versteifungsstreben ,mit 12a,22a,32a die Rahmenlängsrohre und mit 31a,31b die beiden vorderen Eckpfosten der obersten Palette bezeichnet, mit 11a, 11b die beiden vorderen Eckpfosten der unteren Palette. Die Höhendifferenz 39 zweier Paletten ergibt sich daraus, daß die Rahmenquerrohre 6a,6b einer oberen Palette beim ineinander stapeln auf den Rohrbügeln 6c,6d der darunterliegenden Palette auflie-

gen. In Figur 7 sind zwei aufeinander gestellte Paletten in einer Ansicht von der Paletten-Längsseite her dargestellt. Daraus ist ersichtlich, daß die Eckpfosten 21a, 21b der oberen Palette auf den Eckpfosten 11a, 11b der unteren Palette stehen. Damit die Paletten sicher aufeinander stehen, sind auf den Eckpfosten zylindrische Nocken 4 angeordnet und unten in den Füßen der Eckpfosten entsprechend große zylindrische Ausnehmungen 5 vorgesehen, die die Nocken der jeweils unteren Palette aufnehmen. Um die Eckverbindung zwischen Eckpfosten 21a, 21b und Rahmenlängsrohr 22a zu stabilisieren, sind dort Winkelbleche 38 vorgesehen.

Die Figuren 8 und 9 zeigen eine alternative Ausführungsform der erfindungsgemäßen Palette, bei der der Aufnahmekörper für das Ladegut aus einer einstückigen Blechwanne 40 mit im wesentlichen U-förmigem Querschnitt besteht. Um ein problemloses ineinander stapeln mehrerer Paletten zu ermöglichen, verlaufen die Seitenwände 42 der Blechwanne 40 zum Palettenboden 43 hin schwach konisch. Da die größte Abmessung des Aufnahmekörpers in Längsrichtung der Palette Z wiederum geringer sein muß als der Abstand der Innenkanten der Rahmenquerrohre Y, sind horizontale Distanzstücke 44 vorgesehen, die die Seitenwände 42 der Blechwanne mit den Rahmenquerrohren 6a, 6b verbinden. Die Anzahl der Paletten, die ineinander

0168060

gestapelt werden können, wird wiederum von der Breite des Zwischenraums 41 zwischen der Aussenkante 45 der Blechwanne und dem Rahmenlängsrohr und auch von der Rohrbreite des Eckpfostens bestimmt.

- 5 Wie in Figur 1 angedeutet ist, können weitere vertikale Zwischenstreben 14 an den Längsseiten der Palette zur Verbindung der Rahmenlängsrohre 2a,2b mit den unteren Versteifungsstreben 3a,3b vorgesehen sein. Das kompakte ineinander stapeln der
- 10 Paletten wird durch diese Zwischenstreben 14 nicht behindert. Die Fläche zwischen Rahmenlängsrohr 2a und Versteifungsstrebe 3a an der Paletten-Längsseite kann sogar beispielsweise durch ein Blech ganz geschlossen sein, was den Vorteil hat, das dann
- 15 auch an den Längsseiten der Palette ein Herausfallen des Ladegutes verhindert wird.

Patentansprüche

1. Stapelbare Palette insbesondere für schwere Lasten mit im Grundriß rechteckigem oberem horizontalen Rahmen, vier Eckpfosten, einem Palettenboden und zwei unteren, jeweils zwei Eckpfosten paarweise verbindenden Versteifungsstreben, gekennzeichnet durch die nachfolgenden Merkmale:
 - der obere horizontale Rahmen ist aus zwei Rahmenlängsrohren(2a,2b) und zwei Rahmenquerrohren (6a,6b) gebildet und allseitig geschlossen;
 - die Eckpfosten (1a,1b,1c,1d) sind in den vier Ecken eines Rechtecks mit dem Längenmaß X angeordnet;
 - die Rahmenlängsrohre liegen auf jeweils zwei Eckpfosten auf;
 - die Rahmenquerrohre liegen außerhalb des von den Eckpfosten gebildeten Rechtecks, wobei der Abstand Y der gegenüberliegenden Innenkanten der Rahmenquerrohre um das Maß $2 \times \Delta_1$ größer ist als das Längenmaß X;
 - es ist ein wannenartiger , nach oben und zu den Längsseiten der Palette hin offener Aufnahmekörper(40) mit U-förmigem Querschnitt für das Ladegut vorgesehen, dessen horizontaler Abschnitt(43) den Palettenboden bildet und der durch vertikale Abschnitte(42) an den Querseiten der Palette be-

grenzt ist;

-- die maximale Abmessung des Aufnahmekörpers in Palettenlängsrichtung ist um das Maß $2 \times \Delta_2$ geringer als der Abstand Y der gegenüberliegenden Innenkanten der Rahmenquerrohre;

-- der Aufnahmekörper ist so bemessen, daß an den Längsseiten jeweils ein Zwischenraum^e(41) zu den Rahmenlängsrohren von mindestens der Breite eines Eckpfostens bleibt;

-- der Aufnahmekörper ist nur an den oberen Enden der vertikalen Abschnitte mit den Rahmenquerrohren verbunden.

2. Stapelbare Palette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufnahmekörper(40) aus zwei oder mehr in Seitenansicht U-förmigen Rohren(7) gebildet ist, deren horizontale, in Richtung der Rahmenlängsrohre verlaufende Abschnitte(8) den Palettenboden bilden und deren vertikale Schenkel (7a,7b) über Distanzstücke(9) an den oberen Schenkeln mit den Rahmenquerrohren verbunden sind, so daß der äußere Abstand Z der vertikalen Schenkel um das Maß $2 \times \Delta_2$ geringer ist als der Abstand Y der gegenüberliegenden Innenkanten der Rahmenquerrohre.

3. Stapelbare Palette nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Zwischenraum(41) zwischen dem jeweils äußeren U-Rohr(7) und dem Rahmen ein

Vielfaches der Breite eines Eckpfostens breit ist.

4. Stapelbare Palette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß oben auf den Eckpfosten(1a,1b,1c,1d) zylindrische Nocken(4) angeordnet sind, die bei der Stapelung der Paletten von entsprechend großen zylindrischen Ausnehmungen(5) in den Füßen der Eckpfosten der darüber angeordneten Palette aufgenommen werden.
5. Stapelbare Palette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an den beiden Längsseiten der Palette zur Verbindung der unteren horizontalen Versteifungsstreben(3a,3b) mit den Rahmenlängsrohren(2a,2b) zusätzliche vertikale Zwischenstreben(14) vorgesehen sind.
6. Stapelbare Palette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an den Eckstößen zwischen Eckpfosten und Rahmenlängsrohren jeweils Winkelbleche(38) angeordnet sind.
7. Stapelbare Palette nach den Ansprüchen 1-6, dadurch gekennzeichnet, daß auf die Rahmenquerrohre(6a,6b) jeweils umgekehrt U-förmige Rohrbügel(6c,6d) aufgesetzt sind, so daß zwischen diesen und den Rahmenquerrohren ein rechteckiger Zwischenraum(6e) gebildet ist.
8. Stapelbare Palette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufnahmekörper(40) als einstückige Blechwanne ausgebildet ist, deren Seitenwände(42)

0168060

zum Wannenboden(43) hin schwach konisch verlaufen und an ihrem oberen Ende über horizontale Distanzstücke(44) mit den Rahmenquerrohren(6a,6b) verbunden sind.

9. Stapelbare Palette nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Zwischenraum(41) zwischen der Aussenkante(45) der Blechwanne und dem Rahmenlängsrohr(2a,2b) jeweils ein Vielfaches der Breite eines Eckpfostens breit ist.
10. Stapelbare Palette nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ihre Länge 120 cm und ihre Breite 100 cm beträgt.

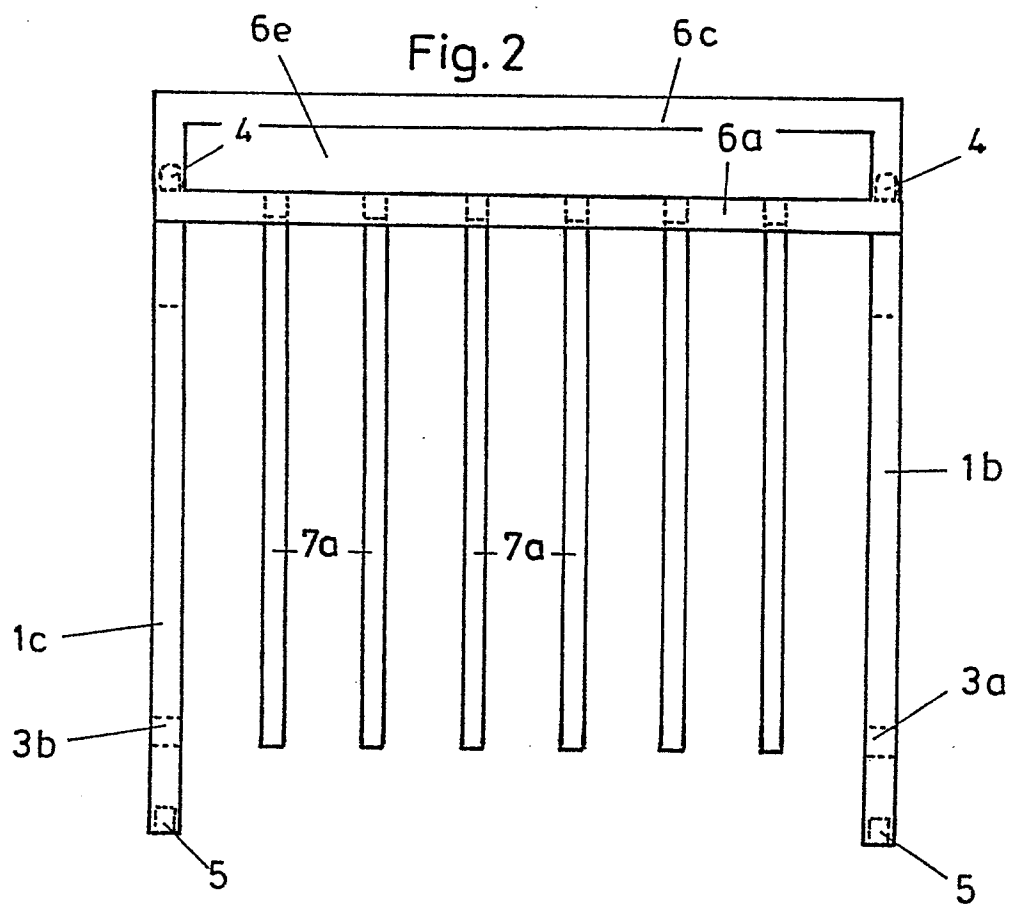
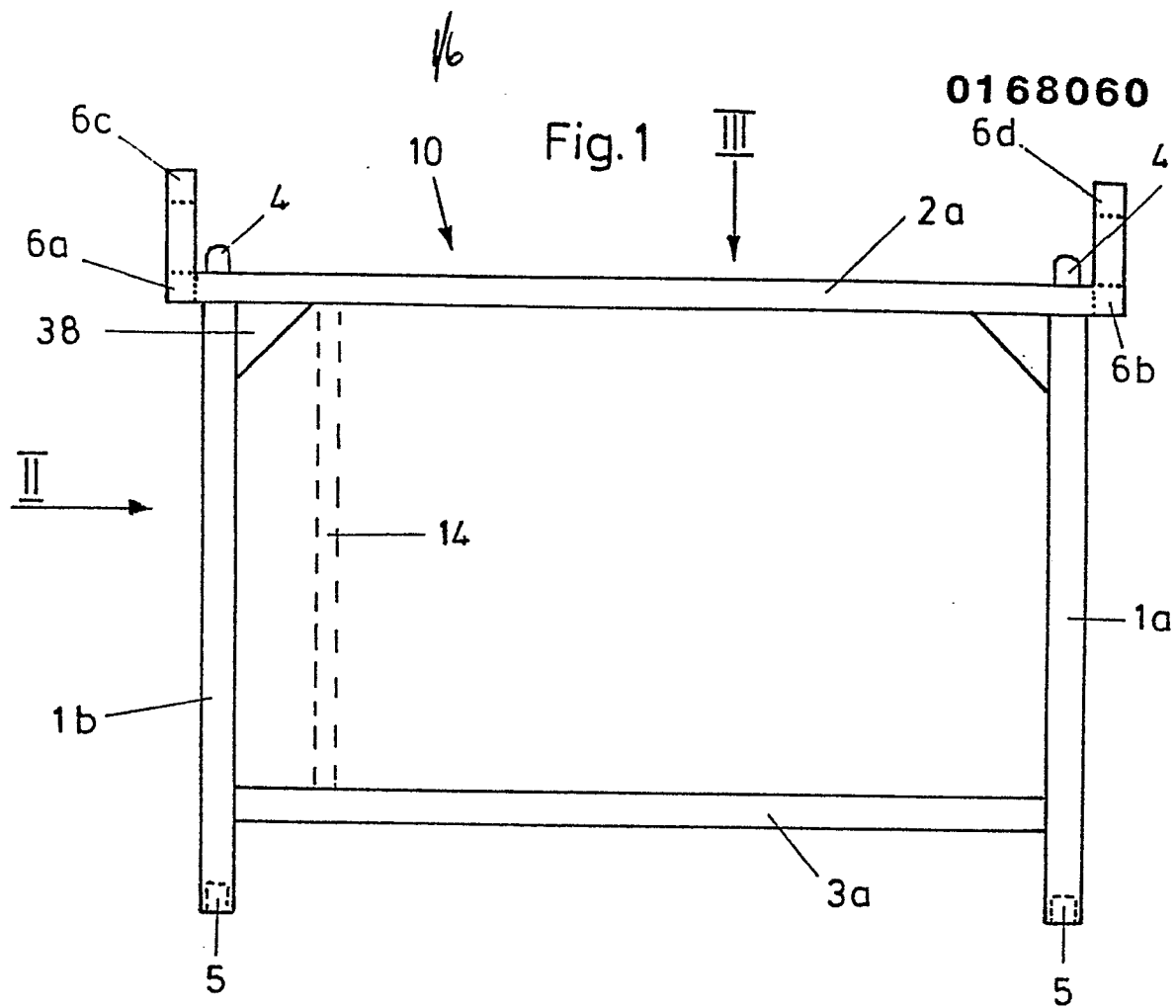


Fig.4

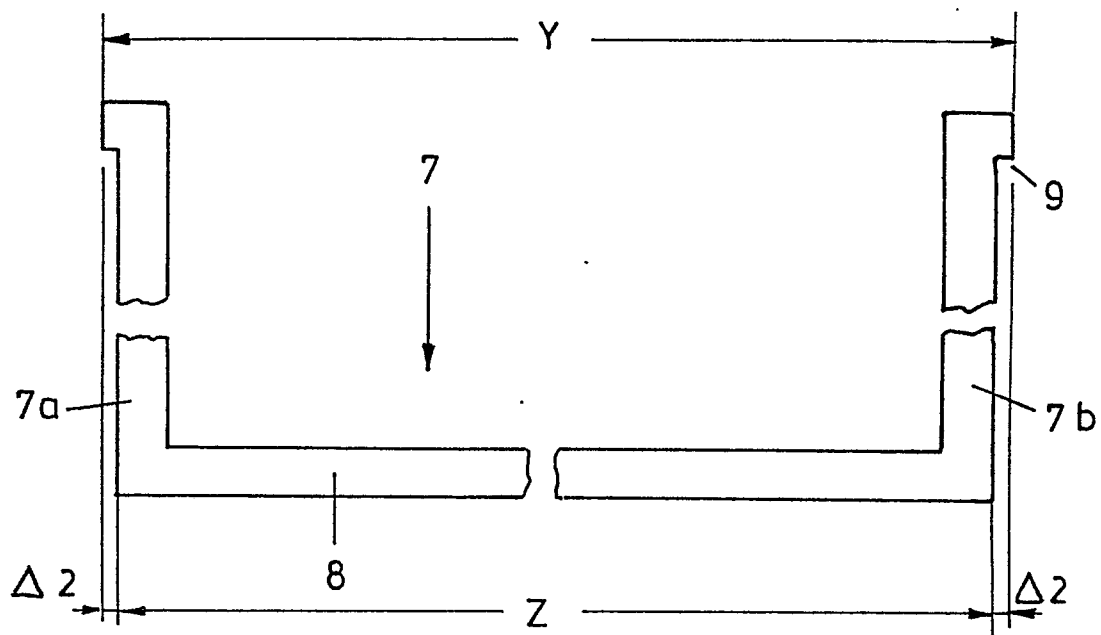


Fig.3

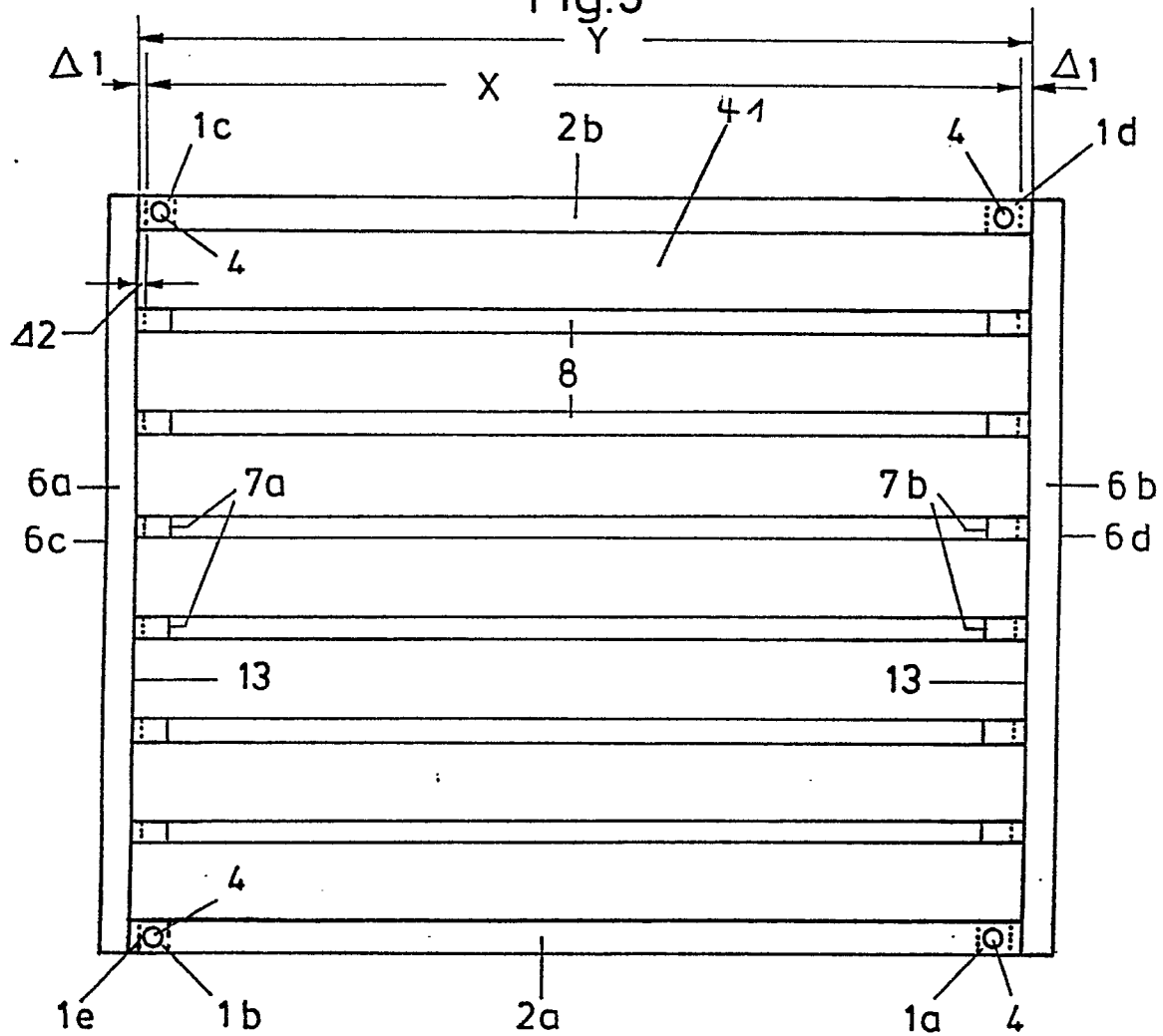


Fig. 5

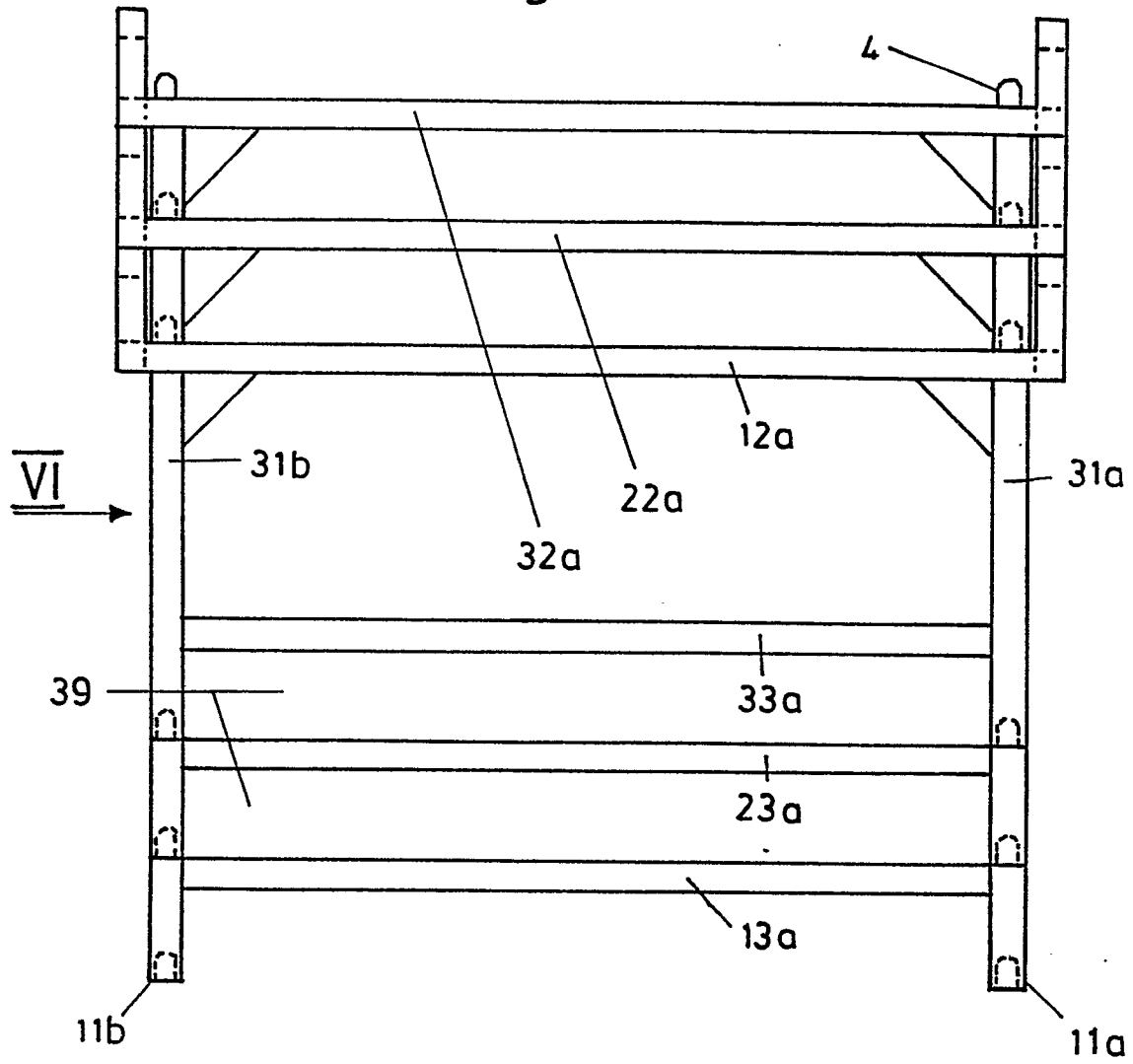


Fig. 6

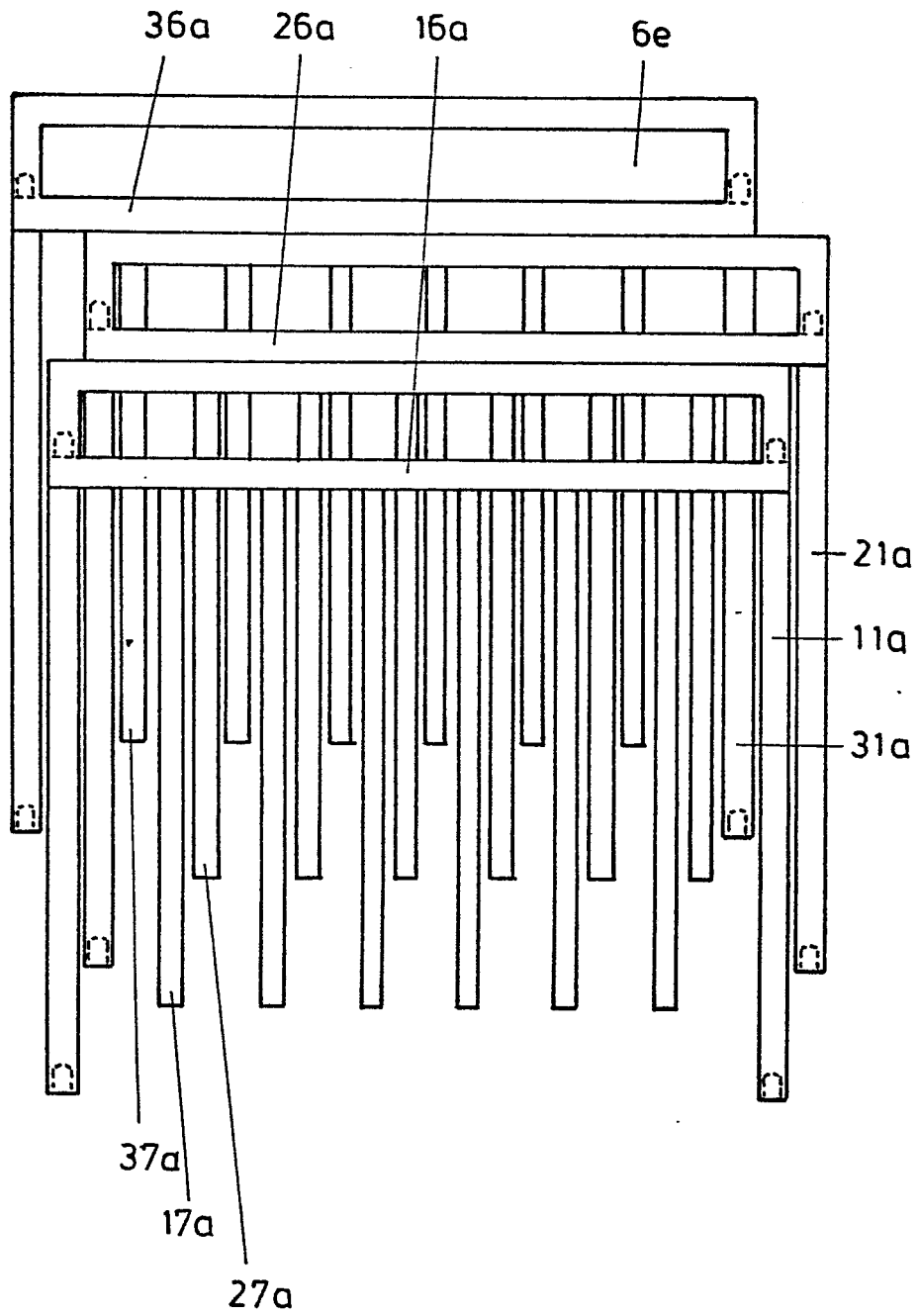


Fig.7

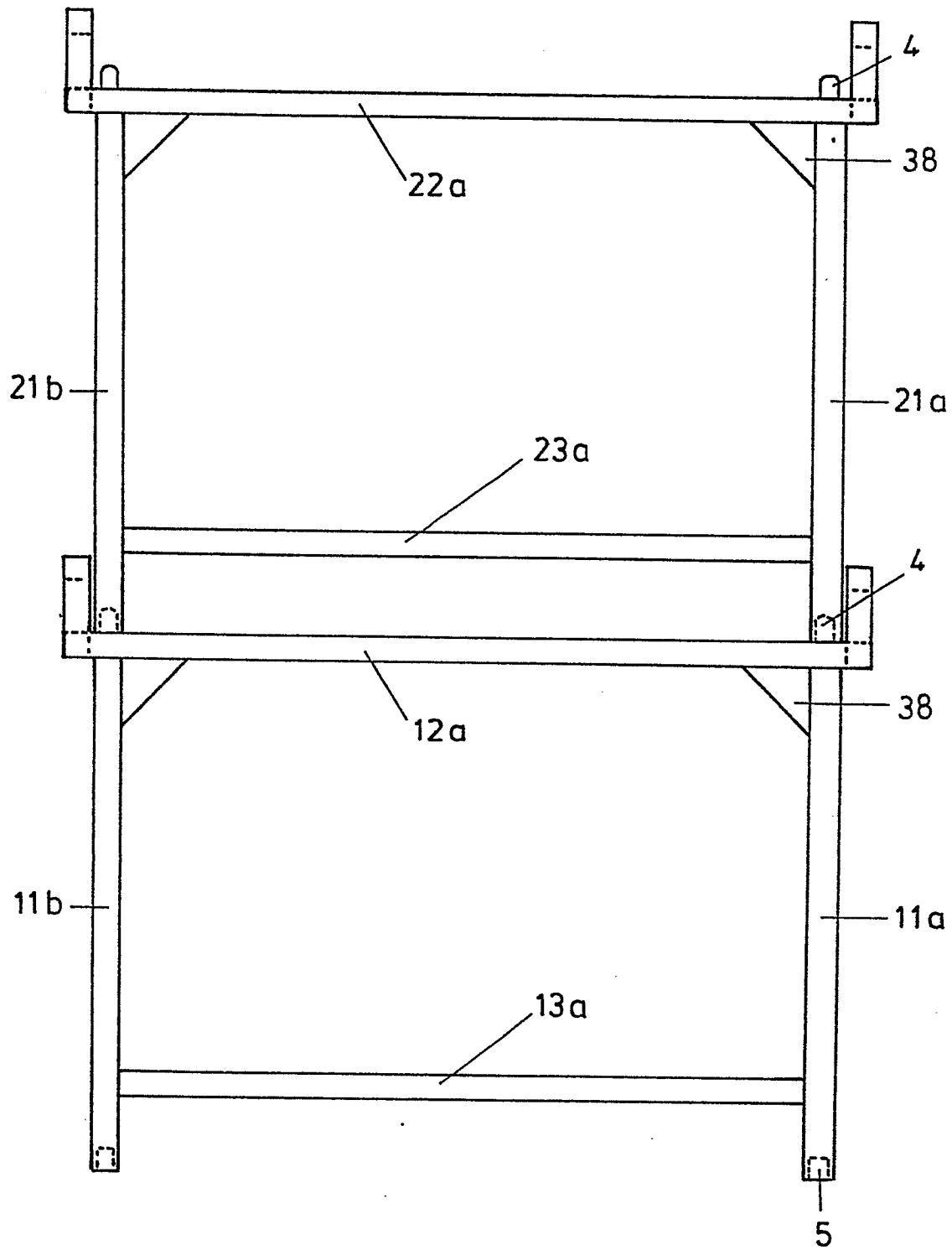


Fig. 8

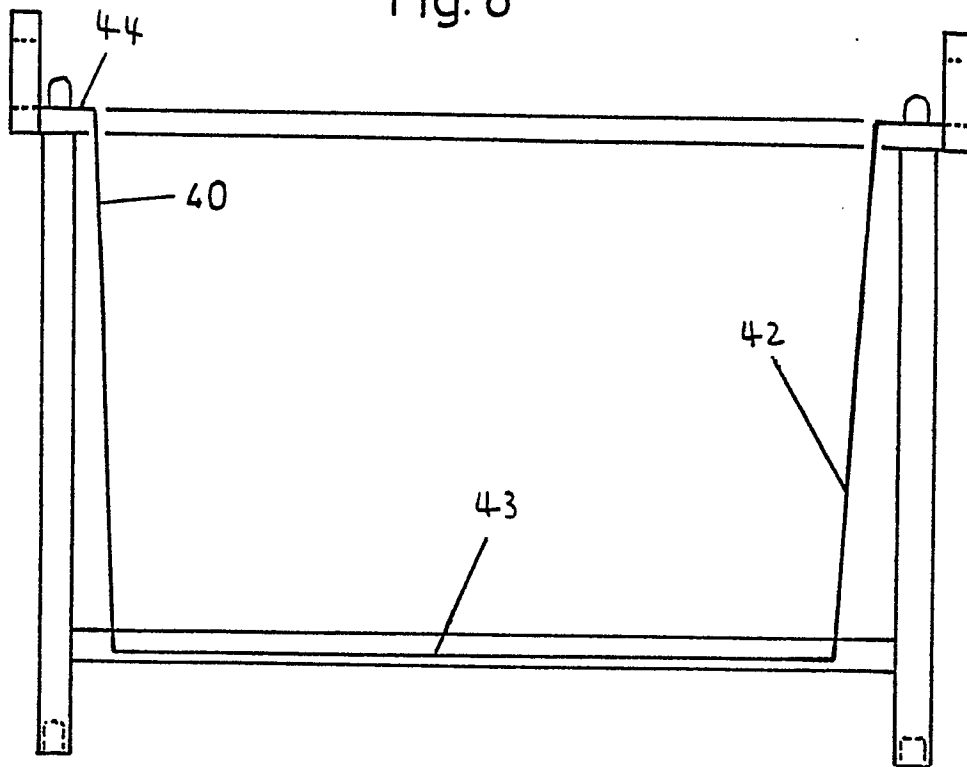


Fig. 9

