(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 008 535 B1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
**14.12.2005 Patentblatt 2005/50**

(51) Int Cl.[7]: **B65D 88/52**

(21) Anmeldenummer: **99114796.8**

(22) Anmeldetag: **28.07.1999**

(54) **Klappbarer Transportcontainer**

Collapsible container

Conteneur repliable

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE**

(30) Priorität: **07.12.1998 DE 19856240**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
**14.06.2000 Patentblatt 2000/24**

(73) Patentinhaber: **Willer, Rolf**
**32758 Detmold (DE)**

(72) Erfinder: **Willer, Rolf**
**32758 Detmold (DE)**

(74) Vertreter: **Gille Hrabal Struck Neidlein Prop Roos**
**Patentanwälte**
**Brucknerstrasse 20**
**40593 Düsseldorf (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-A- 3 900 524**
**DE-A- 19 856 240**
**DE-C- 19 748 637**
**US-A- 3 799 384**
**US-A- 5 107 639**
**US-A- 5 509 559**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 008 535 B1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen klappbaren Transportcontainer für die Beladung von Schiffen, Eisenbahnwaggons oder Lastkraftwagen, der die Merkmale des Oberbegriffes des Anspruchs 1 aufweist.

**[0002]** Transportcontainer der eingangs genannten Art dienen dem Transport von Waren oder Materialien. Es handelt sich dabei im wesentlichen um einen rechteckigen Behälter, der mehrere Meter lang, tief und hoch sein kann. Die typischen Maße für einen Container, wie er für Schiffe verwendet wird, liegen bei einigen Metern. Ein solcher Container besteht aus Stabilitätsgründen im allgemeinen aus Metall.

**[0003]** Gerade bei den Containern für die Schiffahrt ist das Problem aufgetaucht, daß viele leere Container in Asien stehen und nicht mehr zurück nach Europa transportiert werden können, da die Ladekapazitäten der Schiffe hierfür nicht ausreichen. Eine Ursache hierfür ist insbesondere, daß ein leerer Container in gleicher Weise Raum benötigt wie ein voller Container. Die Kosten für den Rücktransport sind daher ähnlich hoch wie für einen Hintransport.

**[0004]** Das Problem könnte erheblich verringert werden, wenn klappbare Container verwendet werden. Ein zusammengeklappter Container nimmt ein vergleichsweise kleines Volumen ein. Es ist dann auf relativ preiswerte Weise möglich, einen solchen Container im zusammengeklappten Zustand zurückzutransportieren.

**[0005]** Zwar sind verschiedene Ideen entwickelt worden, auf welche Weise ein Container für den Transport von Waren und Materialien klappbar gebaut werden kann (vergleiche hierzu US-A-3 799 284 und DE 197 48 637 C). Es zeigte sich jedoch, daß die sich hieraus ergebenden Stabilitätsprobleme sehr groß sind. Bis heute wird daher im allgemeinen auf den Einsatz eines klappbaren Containers verzichtet.

**[0006]** Aufgabe der Erfindung ist die Bereitstellung eines klappbaren Containers der eingangs genannten Art, der für den praktischen Einsatz stabil genug ist.

**[0007]** Die Aufgabe der Erfindung wird durch einen Transportcontainer mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

**[0008]** Bei dem anspruchgemäßen Transportcontainer sind die Wände schwenkbar miteinander so verbunden, daß der Container zusammengeklappt bzw. zusammengefaltet werden kann. Insbesondere ist der Boden des Containers mit einer seitlichen Längswand des Containers schwenkbar verbunden. Die Wand, die die Containerdecke bildet, ist ferner mit der zweiten seitlichen Längswand schwenkbar verbunden. Eine Stirnwand des Containers ist schwenkbar an einer der beiden seitlichen Längswände, am Boden oder an der Dekke des Containers schwenkbar befestigt. In gleicher Weise verhält es sich mit der anderen Stirnwand. Wesentlich ist, daß nicht die Wände für sich gefaltet werden.

**[0009]** Wird das durch den Container aufgespannte Volumen betrachtet, so können die vorgenannten seitlichen Wände in dieses aufgespannte Volumen hineingeklappt werden. Die Wand, die die Decke des Containers bildet, wird dann nach unten bewegt. Insgesamt ergibt sich so ein erheblich kleineres Volumen bei gleicher Grundfläche im Verhältnis zum aufgeklappten Container.

**[0010]** Die Wände selber weisen keine Scharniere oder klappbare Befestigungen auf. Sie sind daher sehr stabil. Im aufgeklappten Zustand stabilisieren sich die Wände gegenseitig hinsichtlich ihrer relativen Lage zueinander. Insgesamt wird so ein mechanisch stabiler, klappbarer Transportcontainer bereitgestellt. Dieser weist die minimal erforderliche Anzahl an schwenkbaren Befestigungen auf. Hierin liegt eine Ursache für die erreichte Stabilität.

**[0011]** Zwei sich gegenüberliegende Wände des Containers weisen Führungsschienen für solche Containerwände auf, die schwenkbar mit diesen Wänden verbunden sind. Wird der Container zusammengeklappt, so werden die vorgenannten schwenkbar befestigten Wände durch die Führungsschienen geführt. Diese Führungseinrichtungen stellen sicher, daß der Container reproduzierbar aufgebaut bzw. zusammengeklappt werden kann.

**[0012]** Die Führungseinrichtung umfaßt durchgehende, parallel zueinander angeordnete Rillen als Führungsschiene. Jede Rille wirkt mit einem Führungssteg zusammen, der am entsprechenden Ende der durch die Schiene geführten Wand angebracht ist. Auf diese Weise wird ein einfaches, zuverlässiges und stabiles Führungssystem bereitgestellt.

**[0013]** Die Führungsrille verläuft durchgehend, d.h. über die gesamte Länge oder Breite der betreffenden Containerwand. Es wird so vermieden, daß durch die Führungsrille eine Vertiefung vorliegt, in der sich Verunreinigungen dauerhaft festsetzen können. Da die Führungsrille durchgängig ist, können Verunreinigungen problemlos aus der Rille herausgekehrt oder herausgespült werden.

**[0014]** Bei der Führungseinrichtung sind ein oder mehrere Räder an Führungsstegen angebracht, die mit einer Führungsrolle zusammenwirken. Die Räder laufen in der Führungsrille. Die Führung erfolgt so besonders leichtgängig. Reibungsverluste werden vermieden. Der Aufbau der Container bzw. das Zusammenklappen eines solchen ist ohne Kraftaufwand dann möglich.

**[0015]** Es sind Mittel vorgesehen, um den Container aus einem zusammengeklappten Zustand in den aufgebauten Zustand zu bewegen und umgekehrt. Diese Mittel umfassen teleskopartige Einrichtungen, welche die zwei Wände mit den Führungsschienen so zu bewegen vermögen, daß sich lediglich der Abstand der beiden Wände zueinander ändert. Insbesondere die parallele Lage der Wände zueinander bleibt bei der Bewegung erhalten. Die eine Wand wird gegenüber der anderen

also lediglich angehoben oder abgesenkt. Besonders vorteilhaft ist dabei, daß Kräfte praktisch ausschließlich parallel zur Hebebewegung bzw. zur Absenkbewegung ausgeübt werden. Die Richtung der Kraft entspricht also der Richtung der ausgeführten Bewegung der einen Wand relativ zur anderen.

**[0016]** Es hat sich gezeigt, daß insbesondere durch die vorgenannte Richtung der ausgeübten Kräfte sichergestellt ist, daß der Container zuverlässig zusammengeklappt bzw. aufgebaut werden kann. Verkantungen werden besonders zuverlässig vermieden.

**[0017]** Die teleskopartiken Mittel (Einrichtungen) sind insbesondere an den Eckpunkten der beiden betroffenen Wände (z. B. Boden und Decke) angebracht. Die Kräfte werden bevorzugt hydraulisch übertragen, um die erforderliche Genauigkeit der Bewegung sicherzustellen. Die gewünschte Bewegung erfolgt besonders präzise und zuverlässig.

**[0018]** Im aufgebauten Zustand befinden sich die vorgenannten teleskopartigen Bewegungsmittel insbesondere an vier parallel zueinander angeordneten Kanten des Containers. Vorteilhaft weisen dann die an die Teleskopmittel abgrenzenden Wände Ausnehmungen aus, welche die teleskopartigen Bewegungsmittel bei auseinandergeklapptem Contain aufnehmen. So wird vermieden, daß die teleskopartigen Bewegungsmittel im aufgebauten Zustand des Contain hervorstehen und dann leicht durch Stöße und dergleichen beschädigt werden können.

**[0019]** Bei dem erfindungsgemäßen Container sind die Schwenkverbindungen zwischen Wänden so ausgestaltet, daß bei Bedarf im eingeschwenkten Zustand Raum bereitgestellt wird, in den andere Wände erforderlichenfalls hineinbewegt werden. Erreicht wird dieses durch Vorsehen von hervorstehenden Kanten, an denen Schwenkverbindungen angebracht sind.

**[0020]** Gemäß der Erfindung sind Enden der teleskopartigen Bewegungsmittel über Hebel mit schwenkbaren Wänden verbunden. Die schwenkbare Wand ist im aufgebauten Zustand parallel zum Teleskoparm des Bewegungsmittels angeordnet. Der Hebel ist im wesentlichen senkrecht an der vorgenannten schwenkbaren Wand befestigt. Durch diese Maßnahme wird erreicht, daß die Wand sich vollständig senkrecht im Verhältnis zu der Wand aufklappt, an der sie schwenkbar befestigt ist, wenn der Container auseinandergeklappt wird. Der Hebel ist vorteilhaft zugleich Teil einer Wandausnehmung für die Aufnahme des teleskopartigen Bewegungsmittels im auseinandergeklappten Zustand des Containers.

**[0021]** In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltun Erfindung sind Verriegelungseinrichtungen vorgesehen, welche die Wände der Containers im ausgeklappten bzw. ausgeschwenkten Zustand geeignet miteinander verriegeln. Die Stabilität der Container im ausgeklappten Zustand wird so weiter sichergestellt.

**[0022]** Die teleskopartigen Bewegungselemente sind insbesondere so ausgelegt, daß sie von 0,60 m auf 1,80 m ausfahren können. Diese Maße sind typisch für den Container im eingeklappten bzw. im aufgebauten Zustand.

**[0023]** In noch einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind die Stirnwände des Containers so schwenkbar befestigt, daß sie sowohl nach innen als auch nach außen geklappt werden können. Sie werden nach innen geklappt, wenn der Container zusammengefaltet wird. Sie werden nach außen geklappt, wenn der Container beladen wird. Die Beladung erfolgt dann über die Stirnwände des Containers.

**[0024]** Die Erfindung wird anhand der nachfolgenden Figuren näher erläutert, und zwar zeigt

- Fig. 1 eine Seitenansicht eines klappbaren Containers,
- Fig. 2 eine Schwenkbare Verbindung zwischen einer seitlichen Längswand und einer schwenkbar hieran befestigten seitlichen Stirnwand,
- Fig. 3 Aufsicht auf eine als Boden dienende Containerwand,
- Fig. 4 eine Außenansicht einer seitlichen Längswand und
- Fig. 5 eine Innenansicht einer seitlichen Längswand.

**[0025]** Der in Fig. 1 gezeigte klappbare Container hat, eine als Boden 1 vorgesehene Wand sowie eine als Decke 2 dienende Wand. Mit der Decke 2 ist eine seitliche Längswand 3 klappbar bzw. schwenkbar verbunden. Mit dem Boden 1 ist eine weitere seitliche Längswand 4 schwenkbar verbunden.

**[0026]** Der Boden 1 weist an einer Seite eine hervorstehende Kante 5 auf. Die Schwenkverbindung mit der seitlichen Längswand 4 ist an dieser hervorstehenden Kante 5 angebracht. Die Decke 2 weist ebenfalls eine hervorstehende Kante 6 auf, die der hervorstehenden Kante 5 diagonal gegenüberliegt. An der hervorstehenden Kante 6 ist die schwenkbare Verbindung zur seitlichen Längswand 3 angebracht. Durch die beiden hervorstehenden Kanten verbleiben im eingeklappten Zustand Zwischenräume, die für die Aufnahme von seitlichen Längswänden im zusammengeklappten Zustand vorgesehen sind.

**[0027]** An der seitlichen Längswand 3 ist benachbart zur schwenkbaren Verbindung eine als Hebel wirkende hervorstehende Kante 7 senkrecht angebracht, die nach außen weist. In analoger Weise ist bei der seitlichen Wand 4 ein Hebel 8 vorgesehen. Ein hydraulisch betriebenes teleskopartiges Bewegungselement 9 ist mit dem freien Ende des Hebels 7 an einem Ende verbunden. Die Verbindung kann ebenfalls schwenkbar sein, um Bewegungsspielräume bereitzustellen. Das andere Ende des teleskopartigen Bewegungsmittels 9 ist am Boden 1 zum Beispiel schwenkbar befestigt. In gleicher Weise ist ein teleskopartiges Bewegungsmittel 10 mit dem Hebel 8 sowie mit der Decke 2 verbunden. Insgesamt sind vier solcher teleskopartigen Bewegungsmittel vorgesehen, die nahe den Ecken des Bo-

dens 1 bzw. der Decke 2 angebracht sind. Werden die teleskopartigen Bewegungselemente 9 und 10 auseinander gefahren, so klappt der Container auseinander. Durch die Hebel 7 und 8 wird sichergestellt, daß sich die seitlichen Wände 3 und 4 senkrecht im Verhältnis zum Boden 1 bzw. der Decke 2 aufstellen.

**[0028]** Führungseinrichtungen 11 und 12 sind vorgesehen, durch die die seitlichen Längswände während der Bewegung geführt werden. Nicht dargestellt sind Verriegelungen, um die Wände 3 und 4 im aufgeklappten Zustand zu verriegeln.

**[0029]** Die Stirnwände sind in Figur 1 nicht dargestellt.

**[0030]** Fig. 2 verdeutlicht die schwenkbare Verbindung zwischen einer seitlichen Längswand 3 und einer schwenkbar hieran befestigten seitlichen Stirnwand 13. Die Stirnwand 13 kann um 180° um die Schwenkverbindung 14 geklappt werden. Die Schwenkverbindung 14 ist an einer hervorstehenden Kante 15 angebracht. Durch Vorsehen der hervorspringenden Kante 15 wird Raum im eingeklappten Zustand bereitgestellt, der für die Aufnahme der seitlichen Stirnwand 13 im eingeklappten Zustand vorgesehen ist. In der Fig. 2 ist der aufgeklappte Zustand gezeigt. Die Stirnwand 13 wird in dieser Weise aufgeklappt, wenn der Container im aufgebauten Zustand beladen wird.

**[0031]** Fig. 3 zeigt eine Aufsicht auf die Bodenplatte 1. Die Bodenplatte 1 weist rillenförmige Ausnehmungen 16 auf, die sich über die gesamte Breite der Bodenplatte 1 erstrecken. Die Rillen 16 dienen der Führung der seitlichen Wand 3. Ein Führungssteg 17, der am entsprechenden Ende der seitlichen Längswand 3 befestigt ist, weist am freien Ende ein oder mehrere Laufräder 18 auf. Diese Räder 18 rollen in der Führungsrille 16. Die Wand 3 wird auf diese Weise während des Auf- bzw. Zusammenklappens des Containers geführt. Die Rille 16 erstreckt sich über die gesamte Breite der Wand, damit Verunreinigungen problemlos seitlich herausgekehrt werden können.

**[0032]** Fig. 4 zeigt eine Außenansicht einer seitlichen Längswand 3. Diese seitliche Längswand 3 weist Ausnehmungen 19 auf, die für die Aufnahme der teleskopartigen Bewegungselemente 9 im aufgeklappten Zustand vorgesehen sind. Es wird so vermieden, daß die teleskopartigen Bewegungselemente im aufgebauten zustand des Containers hervorstehen und dann leicht beschädigt werden könnten. Die Decke der Ausnehmung 19 dient zugleich als Hebel 7, der hier in Aufsicht gezeigt ist.

**[0033]** Fig. 5 zeigt eine Innenansicht der seitlichen Längswand 3. Die Wand weist Behälter und Schwenkelemente 20 und 21 auf. Diese können aufgeklappt oder herausgeklappt werden. Im einzelnen sind insbesondere Behälter für Wasser, Arzneimittel und Lebensmittel vorgesehen. Ferner kann ein Klappbett, ein Klappstuhl oder ein Klapptisch herausgeklappt werden. Ein Container mit den vorgenannten Behältern oder Klappelementen dient für einen Einsatz im Katastrophenfall. Der Container wird im zusammengeklappten Zustand transportiert und am Ort des Geschehens aufgebaut. Es steht so sehr schnell eine Notunterkunft zur Verfügung.

**Patentansprüche**

1. Transportcontainer für die Beladung von Schiffen, Eisenbahnwaggons oder Lastkraftwagen, dessen Wände (1, 2, 3, 4; 13) schwenkbar miteinander so verbunden sind, dass der Container zusammengeklappt werden kann, wobei teleskopartige Einrichtungen (9, 10) vorgesehen sind, um den Container aus einem zusammengeklappten Zustand in den aufgebauten Zustand zu bewegen und umgekehrt, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Ende eines der teleskopartigen Bewegungsmittel (9, 10) über einen Hebel (7, 8) mit einer schwenkbaren Wand (3, 4) verbunden ist, wobei der Hebel im Wesentlichen senkrecht an der schwenkbaren Wand angebracht ist.

2. Container nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die teleskopartigen Bewegungsmittel (9, 10) hydraulisch betreibbar sind.

3. Container nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** Ausnehmungen (19) in Wänden (3) vorgesehen sind, welche teleskopartige Bewegungselemente (9, 10) im auseinander geklappten Zustand aufnehmen.

4. Container nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** Innenwände (3) des Containers herausklappbare Behälter für die Aufnahme von Nahrungsmitteln und/oder Medikamenten und/oder herausklappbare Tisch- oder Liegeplatten (20, 21) aufweisen.

5. Container nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** Verriegelungseinrichtungen vorgesehen sind, welche die Wände (1, 2, 3 4; 13) des Containers im ausgeklappten Zustand miteinander verriegeln.

6. Container nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die teleskopartigen Bewegungselemente (9, 10) von 0,60 m Länge auf 1,80 m Länge ausfahrbar sind.

7. Container nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stirnwände sowohl nach innen als auch nach außen klappbar am Container schwenkbar angeordnet sind.

8. Container nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Innenseite wenigstens an einer der Wände (1, 2, 3, 4; 13) Be-

hälter und sonstige Schwenkelemente (20, 21) herausklappbar angeordnet sind.

## Claims

1. Transport container for the loading of ships, railway carriages or lorries, whose walls (1, 2, 3, 4; 13) are slewably connected to each other such that the container can be collapsed, wherein telescope-like devices (9, 10) are provided for moving the container from a collapsed state into the built-up state and vice versa, **characterised in that** at least one end of one of the telescope-like moving means (9, 10) is connected with a slewable wall (3, 4) via a lever (7, 8), the lever being mounted essentially perpendicularly on the slewable wall.

2. Container according to claim 1, **characterised in that** the telescope-like moving means (9, 10) can be operated hydraulically.

3. Container according to claim 1 or 2, **characterised in that** recesses (19) are provided in the walls (3) which receive telescope-like moving means (9, 10) in the unfolded state.

4. Container according to one of the claims 1 to 3, **characterised in that** the inner walls (3) of the container have receptacles that can be folded open for receiving foodstuffs and/or medicaments and/or table boards or boards for reclining (20, 21).

5. Container according to one of the claims 1 to 4, **characterised in that** locking devices are provided which lock the walls (1, 2, 3, 4; 1 3) of the container with each other in the unfolded state.

6. Container according to one of the claims 1 to 5, **characterised in that** the telescope-like moving means (9, 10) can be extended from a length of 0.60 m to a length of 1.80 m.

7. Container according to one of the claims 1 to 6, **characterised in that** the end walls are arranged slewably at the container and foldably both towards the inside as well as towards the outside.

8. Container according to one of the claims 1 to 7, **characterised in that** receptacles and other slewable elements (20, 21) are arranged foldably on the inside of least one of the walls (1 , 2, 3, 4; 13).

## Revendications

1. Conteneur de transport pour le chargement de bateaux, de wagons de chemin de fer ou de camions, dont les parois (1, 2, 3, 4 ; 13) sont reliées entre elles de façon basculante de telle sorte que le conteneur peut être replié, des équipements (9, 10) télescopiques étant prévus pour déplacer le conteneur d'un état replié dans l'état installé, **caractérisé en ce qu'**au moins une extrémité de l'un des moyens de déplacement (9, 10) télescopiques est reliée au moyen d'un levier (7, 8) à une paroi (3, 4) pivotante, le levier étant placé sensiblement verticalement sur la paroi pivotante.

2. Conteneur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens de déplacement (9, 10) télescopiques peuvent être exploités de façon hydraulique.

3. Conteneur selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** des évidements (19) sont prévus dans des parois (3), lesquels reçoivent des éléments de déplacement (9, 10) télescopiques dans l'état déplié.

4. Conteneur selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** des parois intérieures (3) du conteneur présentent des récipients escamotables pour le logement de produits alimentaires et/ou de médicaments et/ou des plateaux de table ou des plaques allongées (20, 21) escamotables.

5. Conteneur selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** des équipements de verrouillage sont prévus, lesquels verrouillent les parois (1, 2, 3, 4 ; 13) du conteneur entre elles dans l'état déplié.

6. Conteneur selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** les éléments de déplacement (9, 10) télescopiques d'une longueur de 0,60 cm peuvent être déployés sur une longueur de 1,80 m.

7. Conteneur selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** les parois avant sont disposées de façon basculante sur le conteneur de façon à pouvoir être pliées aussi bien vers l'intérieur que vers l'extérieur.

8. Conteneur selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** des récipients et autres éléments pivotants (20, 21) sont disposés de façon escamotable sur le côté intérieur au moins sur l'une des parois (1, 2, 3, 4 ; 13).

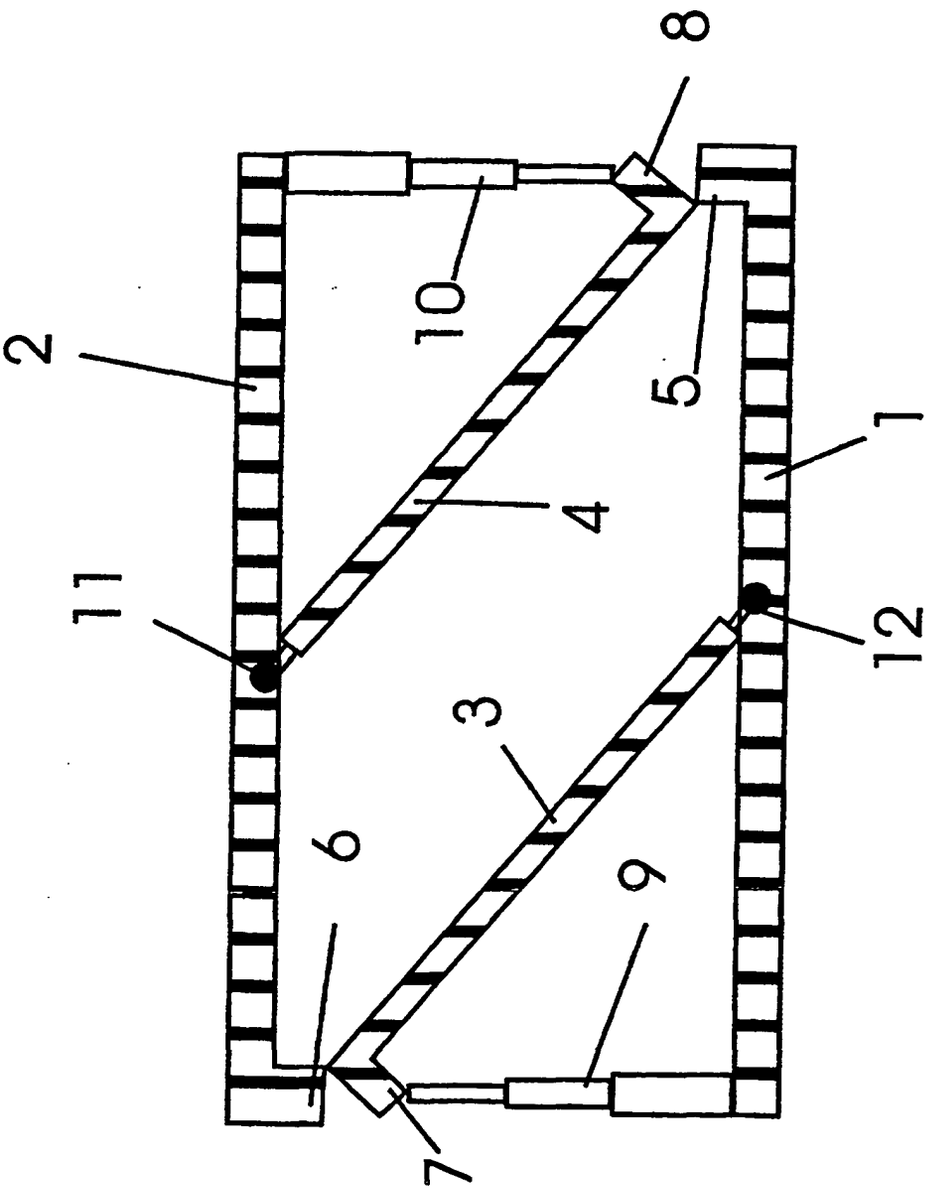



Fig. 1

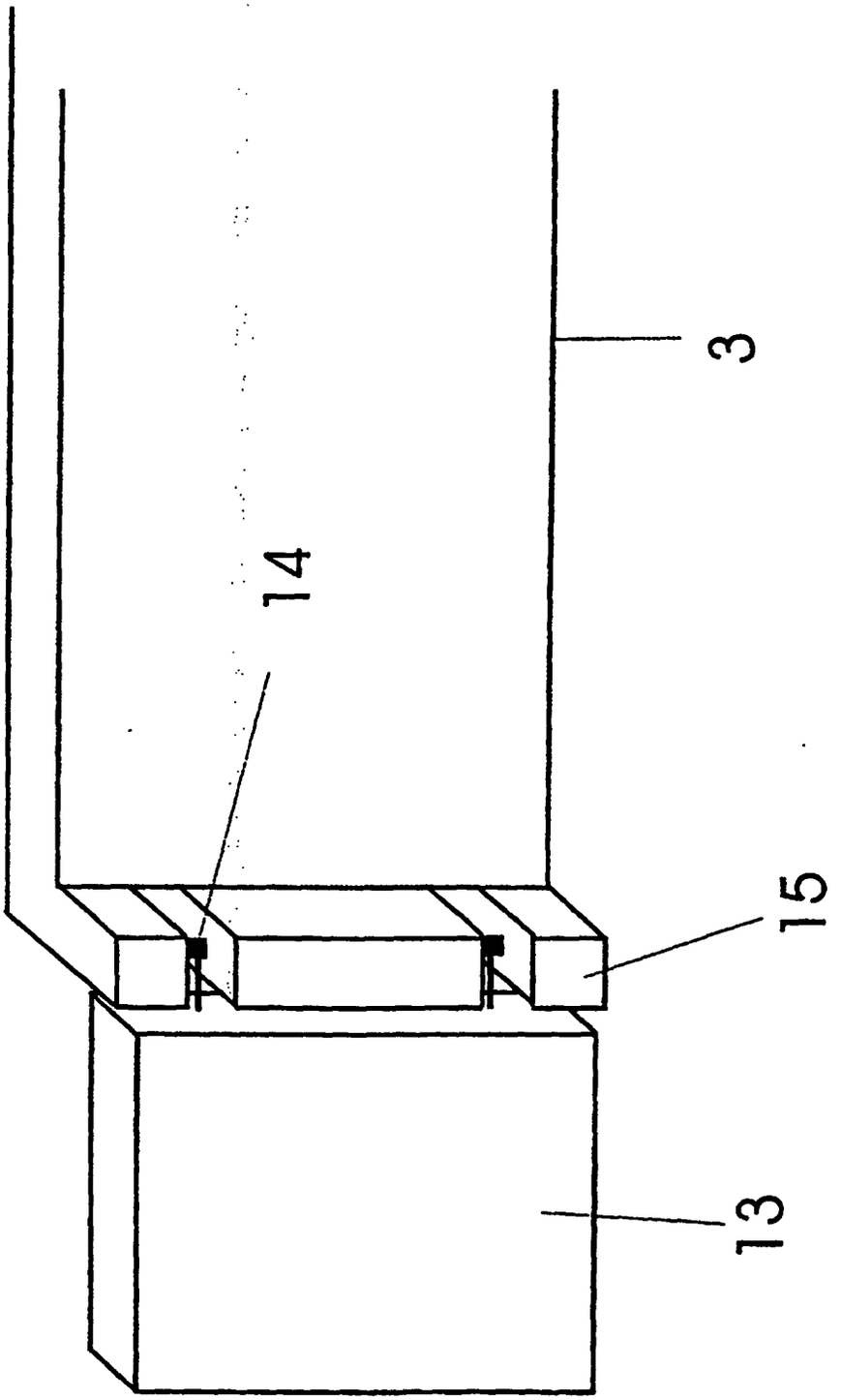



Fig. 2

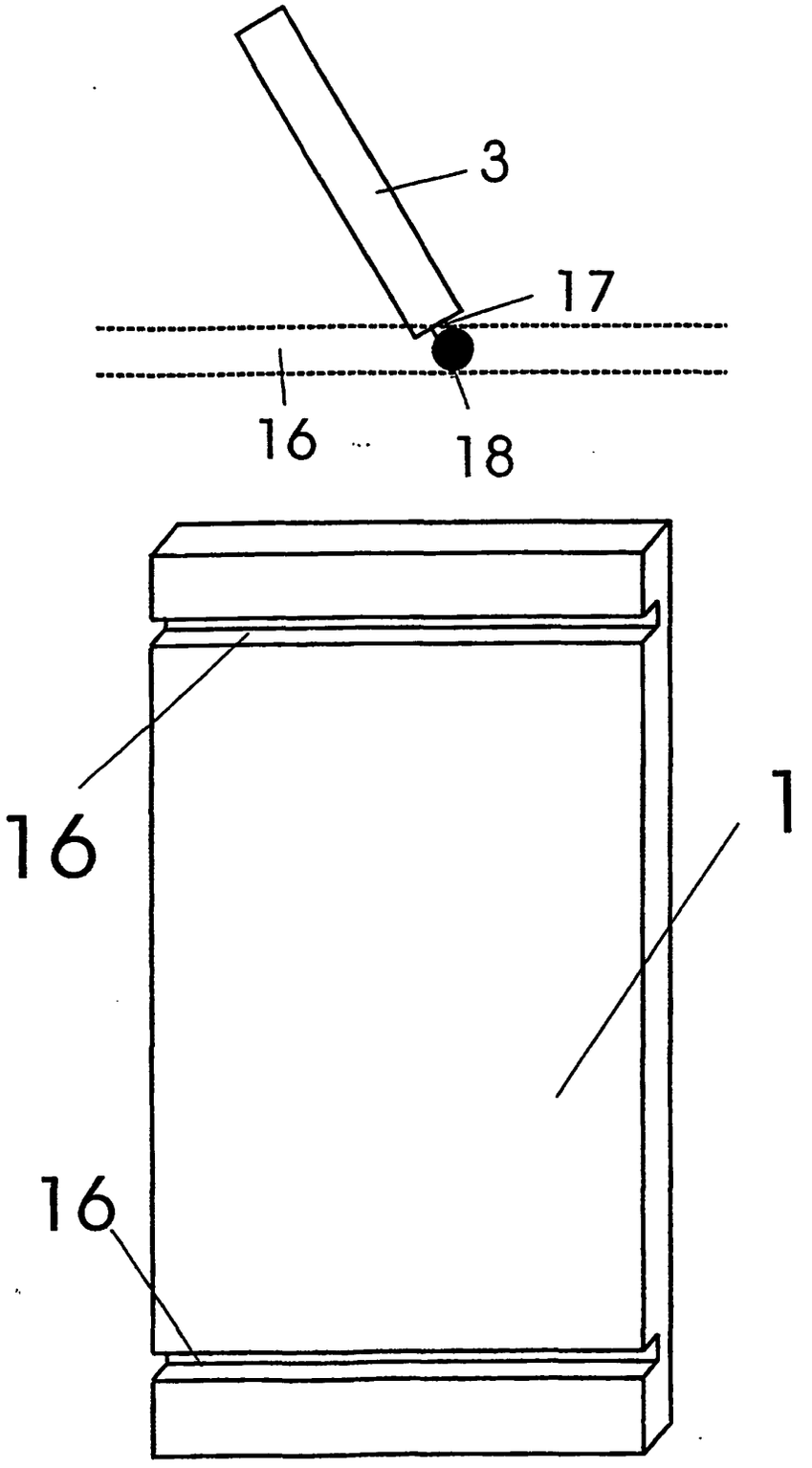



Fig. 3

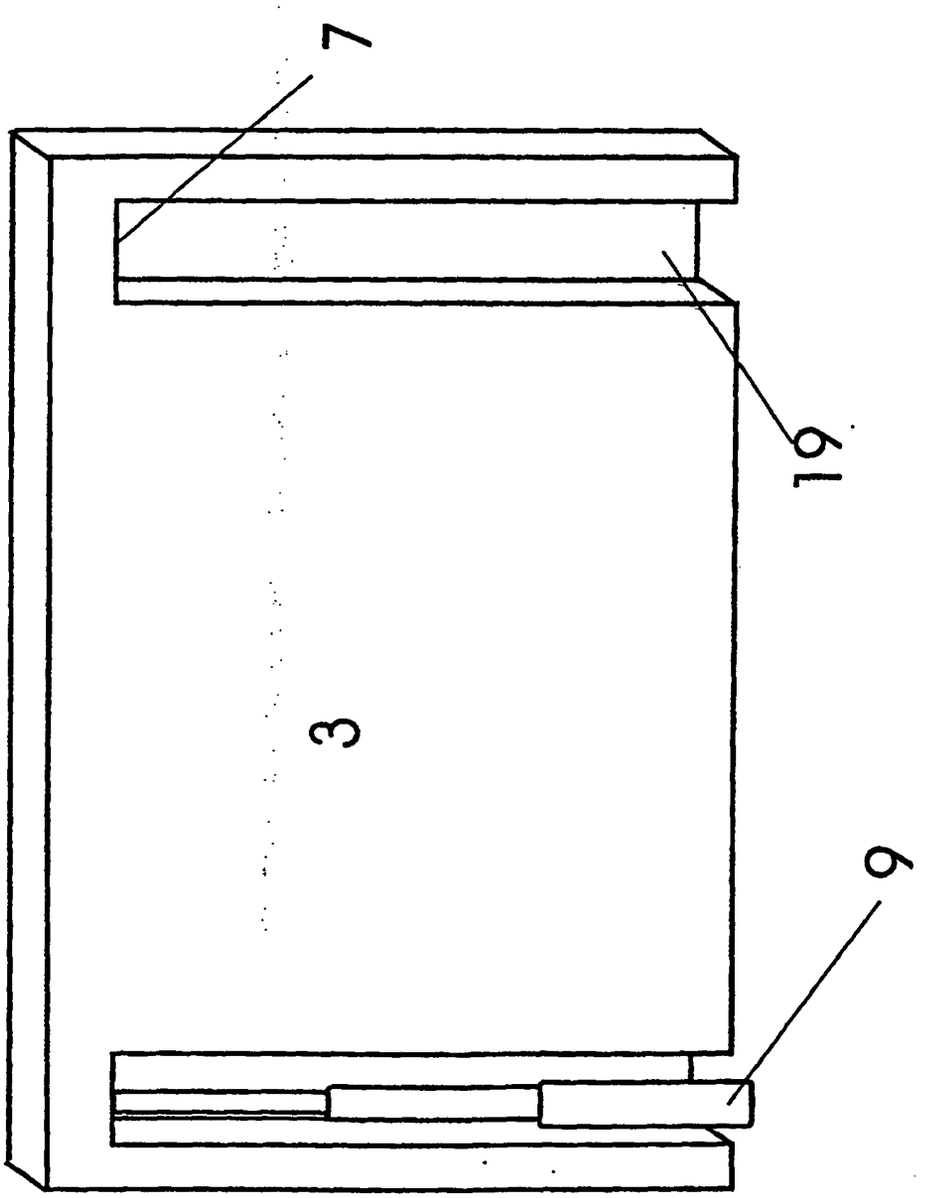



Fig. 4

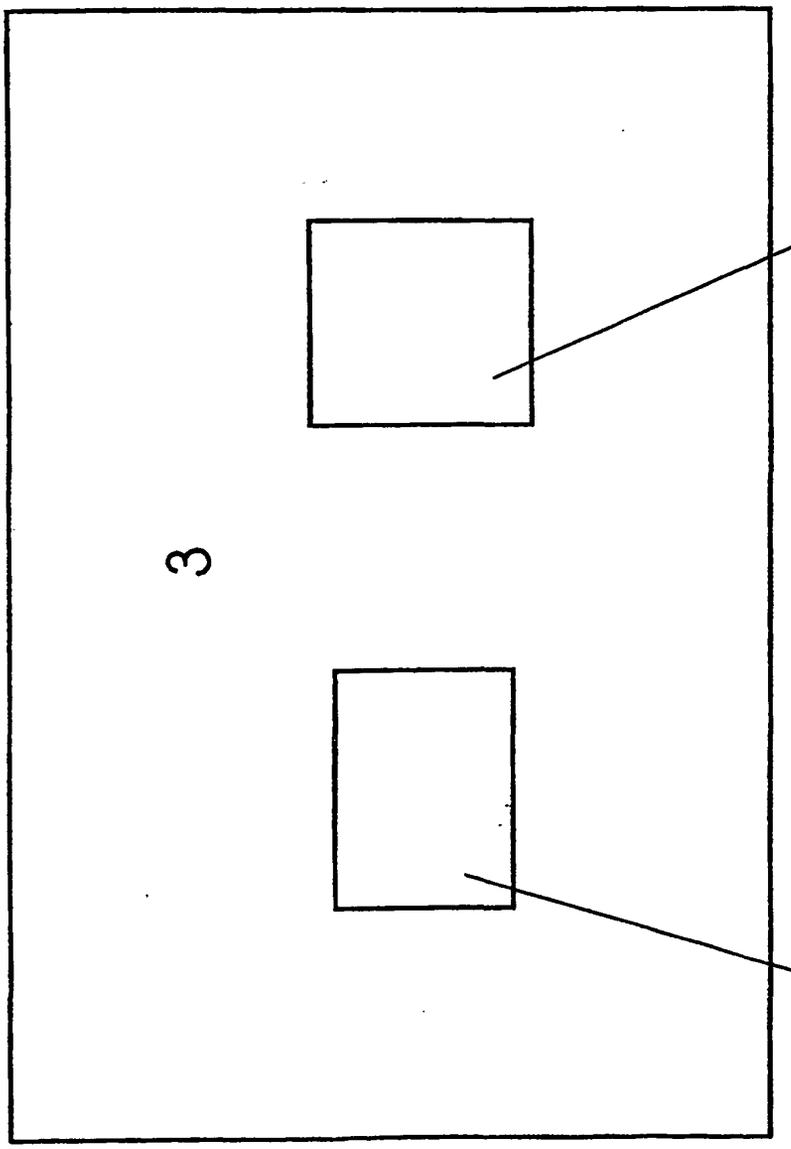



Fig. 5