



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 277 673 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
20.10.2004 Patentblatt 2004/43

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

(21) Anmeldenummer: **01117359.8**

(22) Anmeldetag: **17.07.2001**

(54) **Zusammenfaltbarer Transportcontainer**

Collapsible container

Conteneur pliable

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

(72) Erfinder: **Wulf, Udo**
24147 Klausdorf (DE)

(74) Vertreter: **Heim, Hans-Karl, Dipl.-Ing. et al**
Weber & Heim
Patentanwälte
Irmgardstrasse 3
81479 München (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.01.2003 Patentblatt 2003/04

(73) Patentinhaber: **New-Logistics GmbH**
49424 Goldenstedt (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
GB-A- 1 007 196 **GB-A- 2 160 851**
US-A- 3 405 835 **US-A- 5 190 179**

EP 1 277 673 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Frachtcontainer zum Transport von Gütern mit im wesentlichen quaderförmiger äußerer Struktur, der ein Bodenteil, ein zum Bodenteil im wesentlichen paralleles Deckenteil, zwei im wesentlichen parallele Seitenteile und zwei im wesentlichen parallele Stirnteile umfaßt, wobei der Behälter zur Verringerung seines Leertransportvolumens in eine Leertransportstellung überführbar ist, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Ein Behälter zum Transport von Gütern ist bekannt (DE-OS 40 00 854). Behälter dieser Art werden als Behälter zum Transport nahezu aller Güter, insbesondere im Schifftransport, eingesetzt, d.h. sowohl auf für den Containertransport konzipierten Frachtschiffen als auch bei für den Stück- und Massenguttransport an und für sich konzipierten Frachtschiffen im Laderaum oder als Deckslast. Die gattungsgemäßen Behälter, die im allgemeinen auch mit Container bezeichnet werden, weisen, da sie dem rauen Transport- und Staubetrieb standhalten müssen, auch somit stabil aufgebaut sein müssen, ein beträchtliches Eigengewicht auf, da sie i. d.R. aus Stahl hergestellt sind. Sie stellen somit prinzipiell beim Transport auf Schiffen, aber auch auf anderen Transportmitteln, ein erhebliches Problem dar, wenn nämlich diese Behälter mit diesen Transportmitteln, frei von Beladung, d.h. im Leertransport, transportiert werden müssen. Ein Leertransport dieser Behälter ist sehr oft nötig, da am Bestimmungsort der Ware vielfach keine entsprechenden Güter bereitstehen, die wiederum mit den Behältern rücktransportiert werden können, ein Rücktransport der Behälter aber nötig ist, da diese an anderen Orten wieder als Transportbehälter gebraucht werden. Da die Behälter an sich eine verhältnismäßig kostbare Einrichtung zur Aufnahme von Gütern für den Transport darstellen, verbietet sich aus Wirtschaftlichkeitsgesichtspunkten die Zahl der Behälter unendlich zu vergrößern, d.h. auf einen unmittelbaren Rücktransport von Behältern, für die am Bestimmungsort keine entsprechende Ware bereitsteht, zu verzichten. Aus diesem Grunde werden die Behälter bisher leer von den Schiffen oder anderen Transportmitteln an den entsprechenden Ausgangs- oder Bestimmungsort zurückgeführt, was sehr nachteilig ist, da bspw. andere Güter, sei es Stückgut, Massengut oder auch andere Behälter an anderen Umschlagpunkten, die ggf. auf der Fahrt angefahren werden, nicht aufgenommen werden können. Die damit für den Transporteur verbundene sehr großen Kosten schlagen sich einerseits in den Erträgen der Transporteure nieder und andererseits in einer nicht abbaubaren langen Transportzeit für andere Güter, die aufgrund der voraufgeführten Umstände, da das Transportmittel mit anderen Behältern gefüllt ist, nicht, obwohl die Transportroute dieses durchaus ermöglichen würde, aufgenommen werden können.

[0003] Ein gattungsgemäßer Frachtcontainer ist in GB 2 160 851 A beschrieben. Bei einer dort beschrie-

benen Ausgestaltung sind die Seitenwände und die Stirnwände in Form von Rollläden ausgebildet.

[0004] Dieser gattungsgemäße Behälter könnte an sich die vorangehend aufgeführten Probleme auf befriedigende Weise lösen, es hat sich aber herausgestellt, daß der bekannte Behälter aufgrund seines sehr komplexen Zusammenfaltmechanismus über ein Versuchsstadium nicht hinausgekommen ist, denn es hat sich gezeigt, daß insbesondere die vielen Scharnierverbindungen zwischen den klappbaren Einzelteilen des Behälters dem rauen Transportbetrieb, der beim Containerbetrieb, d.h. beim Transportieren, Stauen, Entladen und Umladen, nicht standhalten kann, so daß in vielen Fällen ein Zusammenfallen bzw. Überführen in eine Leertransportstellung mit geringerem Leertransportvolumen des Behälters bzw. in eine Transportstellung aus einer Leertransportstellung aufgrund eines Verklümmens der empfindlichen Scharnierteile nicht möglich war. Ein weiterer Nachteil des bekannten faltbaren Transportbehälters liegt darin, daß dieser aus sehr vielen Einzelteilen besteht, die hochgenau gefertigt werden müssen, so daß derartige Behälter nur sehr kostenaufwendig hergestellt werden konnten.

[0005] Es ist somit Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Frachtcontainer der eingangs genannten Art zu schaffen, der dem rauen Transport und Umschlagbetrieb standzuhalten vermag, der normalerweise beim Transport dieser Frachtcontainer per Schiff, per Eisenbahn oder auf der Straße vorkommt, der einfach im Aufbau ist und derart kostengünstig herstellbar und bereitstellbar ist, wie normale Transportbehälter (Container), die nicht in ihrem Volumen veränderbar sind, der mittels vorhandener

[0006] Umschlagsvorrichtungen bzw. Behälterladevorrichtungen von seiner Leertransportstellung mit geringem Leertransportvolumen in seine Transportstellung und umgekehrt überführt werden kann und wobei diese Überführung nur mit geringem manuellen Einsatz durch eine Bedienungsperson, ggf. lediglich zur Unterstützung dieser Vorgänge, durchgeführt werden kann.

[0007] Gelöst wird die Aufgabe gem. der Erfindung durch einen Frachtcontainer mit dem Merkmalen des Anspruchs 1.

[0008] Der Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung besteht im wesentlichen darin, daß die erfindungsgemäße Konstruktion, wie aufgabengemäß gefordert, verhältnismäßig einfach ist und die Konstruktionselemente des Frachtcontainers derart gestaltet werden können, daß sie tatsächlich dem rauen Transport und Umschlagbetrieb standhalten können. Die Vielzahl von Scharnieren und Verbindungen zwischen den einzelnen Behälterteilen, wie sie beim gattungsgemäßen Behälter anzutreffen sind, konnte erfindungsgemäß vermieden werden. Zudem kann der Frachtcontainer gem. der Erfindung mit standardisierten Behälterumschlagvorrichtungen, wie sie nahezu überall bzw. weltweit an den einzelnen Umschlagorten vorhanden sind, leicht von seiner Leertransportstellung in seine Transportstellung

und umgekehrt überführt werden, ohne daß es, bis auf wenige assistierende Vorgänge, eines manuellen Einsatzes von Bedienungspersonen bedarf. Durch die gewählte Konstruktion ist der erfindungsgemäße Frachtcontainer auch nahezu mit dem Investitionsvolumen herstellbar, das für normale, standardisierte und nicht zusammenfaltbare Behälter bzw. Container zu erwarten ist. Die lösungsgemäß vorgeschlagene Konstruktion ist schließlich derart gewählt, daß auch ohne große Infrastruktur an den einzelnen Bestimmungsorten, an denen die Behälter gelagert bzw. umgeschlagen werden, Reparaturen durchgeführt werden können, falls durch unsachgemäße Behandlung oder äußere Einflüsse der Zusammenklappmechanismus und/oder Teile des Frachtcontainers einen Schaden erlitten hat bzw. haben.

[0009] Erfindungsgemäß sind die Pfostenelemente im Bereich von im wesentlichen an allen unteren Quaderecken angeordneten Eckbeschlägen, um eine im wesentlichen parallel zum Bodenteil ausgerichtete Achse schwenkbar. Eckbeschläge mit regelmäßig genormten Öffnungen für den Eingriff von Laschvorrichtungen und Staustücken der unterschiedlichsten Art sind regelmäßig bei Containern in allen acht Eckpunkten vorhanden. Auf den Eckbeschlägen liegen übereinandergestapelte Container unter Zwischenlage von Staustücken auf. Die Eckbeschläge sind also regelmäßig hochstabile Konstruktionselemente, so daß es erfindungsgemäß äußerst vorteilhaft ist, auch in diesen Elementen die Klappachsen für die Pfostenelemente vorzusehen.

[0010] Erfindungsgemäß sind weiterhin die Pfostenelemente mit ihren Anlenkpunkten an den Anlenkbereichen des Deckelteils in in Längsrandbereichen des Deckelteils ausgebildeten Führungen gleitend verschiebbar aufnehmbar. An den Anlenkpunkten der Pfostenelemente an das Deckenteil wird quasi ein Schiebegelenk ausgebildet, wobei im Zustand des Zusammenfaltens bzw. des Entfaltens des Frachtcontainers das Pfostenelement in der Führung hin- und hergleiten kann.

[0011] Die Seitenteile des erfindungsgemäßen Frachtcontainers bestehen aus zwei über eine im wesentlichen längs des Bodenteils bzw. des Deckelteils verlaufende Faltachse faltbaren Seitenelementen, wobei die beiden jeweils zusammengehörigen Seitenelemente, die jeweils ein Seitenteil bilden, nach Art einer Faltwand im zusammengeklappten Zustand des Frachtcontainers quasi aneinandergrenzend aufeinanderlegen und dadurch ein äußerst geringes Raumvolumen beanspruchen. Zudem ist diese Konstruktion sehr einfach im Aufbau, da quasi zwei identisch aufgebaute Seitenteilelemente das jeweilige Seitenteil des Frachtcontainers bilden können.

[0012] Vorzugsweise wird die Faltachse der Seitenelemente durch ein Scharnierelement gebildet, das den Seitenteilelementen untereinander eine zusätzliche mechanische Festigkeit verleiht, wobei es auch möglich ist, das Scharnierelement selbst aus einem elastome-

ren, dichtenden Werkstoff auszubilden, so daß auch neben der Scharnierwirkung eine Dichtwirkung gegen äußere Einflüsse wie Staub, Wasser und sonstige Umgebungsverunreinigungen auf einfache Weise gewährleistet ist. Grundsätzlich ist es aber auch möglich, im Bereich der Faltachse zwischen beiden Seitenteilelementen an den Seitenteilelementen Steckverbindungen auszubilden, die für einen geeigneten kraftschlüssigen Eingriff beider Seitenteilelemente sorgen.

[0013] Auch sind vorteilhafterweise die Seitenelemente am Deckelteil und am Bodenteil über jeweils ein Scharnierelement angelegt, wobei auch für dieses Scharnierelement die gleichen konstruktiven Maßnahmen herangezogen werden können, wie sie im Zusammenhang mit dem vorangehend beschriebenen Scharnierelement zwischen den beiden Seitenelementen gelten.

[0014] Die Stirnteile des Frachtcontainers können auf an sich beliebige Weise ausgestaltet sein, bspw. in Form von solchen aufklappbaren Türen, wie sie bei Standardbehältern bzw. Standardcontainern vorhanden sind. Besonders vorteilhaft ist es aber, wenigstens ein Stirnteil durch einen Verschuß nach Art einer Roll- oder Falttür auszubilden, was den außerordentlichen Vorteil hat, daß die Roll- oder Falttür, wenn der Frachtcontainer zum Beladen bzw. Entladen von Transportgut geöffnet ist, im Deckelteil aufgenommen werden kann. Gleichzeitig ist es durch diese konstruktive Maßnahme möglich, den Zusammenfaltvorgang des Frachtcontainers zu erleichtern, da die Roll- oder Falttür für den Zusammenfaltvorgang im Deckelteil aufgenommen werden kann und somit keine Vorsorge für einen Stauplatz der Roll- oder Falttür getroffen werden muß.

[0015] Die Roll- oder Falttür ist vorzugsweise in den Pfostenelementen und/oder im Deckelteil geführt aufnehmbar, d.h. das Deckelteil und die Pfostenelemente sind derart ausgebildet, daß sie für die Roll- oder Falttür Führungen bilden, so daß gesonderte Führungen ebenfalls nicht erforderlich sind, was dazu führt, daß, wie angestrebt, möglichst einfache Konstruktionsprinzipien wählbar sind, so daß bei gering angestrebten Herstellungskosten auch ein geringes Gewicht des Frachtcontainers erreichbar ist.

[0016] Bei einer anderen vorteilhaften Ausgestaltung des Frachtcontainers ist in dem Pfostenelement ein in Längsrichtung des Pfostenelementes verlaufendes, in das Pfostenelement hineinklappbares und aus dem Pfostenelement herausklappbares stangenförmiges Verriegelungselement vorgesehen, das im herausgeklappten Zustand im Eingriff mit der Querseite des angrenzenden Seitenteils steht. Durch diese Maßnahme wird auf einfache Weise sichergestellt, daß im aufgeklappten Zustand des Frachtcontainers, d.h. wenn dieser bestimmungsgemäß zum Transport von Waren benutzt wird, die Seitenelemente, die dann eine gemeinsame Ebene aufspannen, seitlich kraft- und formschlüssig gehalten werden. Soll der Frachtcontainer in seine Leertransportstellung zusammengeklappt werden, wird

das Verriegelungselement außer Eingriff mit der Querstirnseite des Seitenteiles gebracht, so daß dann beide Seitenelemente des Seitenteiles, wie oben beschrieben, über das Scharnierelement bzw. längs der Klappachse gefaltet werden können.

[0017] Das stangenförmige Verriegelungselement ist dabei vorzugsweise um eine in der Längsrichtung des Pfostenelements angeordnete Drehachse zum Hinein-klappen und zum Herausklappen des Verriegelungselements drehbar, d.h. es sind keine gesonderten Befestigungsmaßnahmen für das Verriegelungselement im Pfostenelement erforderlich, d.h. das Verriegelungselement und das Pfostenelement bilden eine Einheit, was auch für den Vorgang des Zusammenklappens des Frachtcontainers bzw. des Auseinanderklappens des Frachtcontainers äußerst vorteilhaft ist, da für die Aufbewahrung von Einzelteilen des Behälters keine Sorge getragen werden muß. Grundsätzlich können zum Verriegeln der Seitenwandelemente auch Klappoder Schnappriegel, wie sie heute im LKW-Betrieb bekannt sind, eingesetzt werden.

[0018] Das Deckelteil ist vorteilhafterweise derart bemessen, daß dann, wenn beide Stirnteile des Frachtcontainers mit einer Roll- oder Falлтür versehen sind, beide Roll- oder Falлтüren im Deckelteil aufgenommen werden können. Bei Frachtcontainern die in bezug auf ihre Längenausdehnung kürzer sind als die Summe beider Stirnwandhöhen, werden die Roll- oder Falлтüren im Deckelteil übereinanderliegend geführt.

[0019] Die Roll- oder Falлтüren selbst sind vorteilhafterweise im das Stirnteil verschließenden Zustand lösbar verriegelbar, so daß zumindest ein weitgehend ähnlicher Be- und Entladekomfort, vielfach aber überlegener Be- und Entladekomfort des erfindungsgemäßen Frachtcontainers erreicht wird, wie er bei Standardcontainern, die nicht zusammenklapp- bzw. faltbar sind, standardmäßig erreichbar ist.

[0020] Vorzugsweise wird bei dem erfindungsgemäßen Frachtcontainer die bisherige Bauweise der Frachtcontainer aus schweren Stahlkonstruktionen zumindest teilweise verlassen, d.h. vorzugsweise wird das Deckelteil in Form einer Leichtbau-Sandwich-Konstruktion ausgebildet, wobei dünne Metallbleche beispielsweise einen PUR-Schaum oder einen ähnlichen Wirkstoff einschließen.

[0021] Gleiches gilt vorzugsweise für die Seitenteile, die ebenfalls in Form einer Leichtbau-Sandwich-Konstruktion ausgebildet sind, wobei dort ebenfalls Metallbleche eine Zwischenlage, beispielsweise aus PUR-Schaum, einschließen.

[0022] Schließlich weist der Frachtcontainer vorzugsweise an seinen Stirnseiten und/oder Längsseiten Koppellemente auf, mittels derer zwei oder auch mehr als zwei Frachtcontainer längs und/oder quer zueinander lösbar verbindbar sind. Dadurch können Frachtcontainer auch in der horizontalen Ebene zu größeren Volumeneinheiten sowohl in Längsrichtung als auch in Querrichtung verbunden werden.

[0023] Bei einer Verbindung in Längsrichtung kann z. B. aus zwei sogen. TEU-Längen eine FEU-Einheit gebildet werden. Die beiden Roll- oder Falлтüren der TEU-Container an den verbundenen Stirnteilen verbleiben dabei vorzugsweise in offener Stellung bzw. hinter dem Deckelteil.

[0024] Eine Koppelung von zwei Frachtcontainern in der Querrichtung bei Weglassen oder einfachem Ausbauen der Seitenteile an den Verbindungsseiten ergeben Behälterinnenabmessungen, die z.B. auch das Laden von spezifischen Palettenabmessungen wie z.B. der Europalette zulassen.

[0025] Solche Containerpakete können auch als Paket transportiert werden. Entsprechende Koppelrahmen bzw. Koppellemente stellen sicher, daß die neuen sich ergebenden Außenabmessungen von Containerpaketen wieder jeweilige Vielfache eines Standardrasters oder Basisrasters ergeben.

[0026] Die Erfindung wird nun unter Bezugnahme auf die nachfolgenden schematischen Zeichnungen anhand eines Ausführungsbeispiels im einzelnen beschrieben. Darin zeigen:

Fig. 1 in perspektivischer Darstellung einen Frachtcontainer gem. der Erfindung unter Weglassung von konstruktiven Einzelheiten zum besseren Verständnis der Erfindung,

Fig. 2 im Ausschnitt ein Pfostenelement mit angrenzendem Seitenteil, bestehend aus zwei Seitenelementen, in aufgeklappter Stellung des Frachtcontainers (Warentransportstellung),

Fig. 3 eine Darstellung gem. Fig. 2, bei der jedoch der Frachtcontainer einen Zwischenschritt einnimmt im Zuge der Überführung in die Leertransportstellung,

Fig. 4 eine Darstellung gem. den Figuren 2 und 3, bei der sich jedoch der Frachtcontainer in einer Leertransportstellung befindet,

Fig. 5 in vergrößerter Darstellung einen Schnitt durch ein Pfostenelement mit angrenzendem Seitenteil im Ausschnitt, den Mechanismus der Ver- und Entriegelung des Seitenteiles zeigend,

Fig. 6 in vergrößertem Maßstab im Ausschnitt im Schnitt einen Bereich einer Rollтür darstellend, wobei die Rollтür in der in dieser Figur dargestellten Stellung verriegelbar ist,

Fig. 7 einen Ausschnitt in der Seitenansicht auf die Stirnseite des Frachtcontainers mit teilweise geschlossener Rollтür,

Fig. 8 in stark schematisierter Form das Deckelteil

des Frachtcontainers in der Seitenansicht zeigend mit im Deckelteil aufgenommenen Rolltüren und

Fig. 9 eine Darstellung gem. Fig. 8, bei der die Rolltüren aus ihrer Stellung im Deckelteil in ihre Schließstellung überführt worden.

[0027] Es wird zunächst Bezug genommen auf die Darstellung des Frachtcontainers 10 in Fig. 1. Der Frachtcontainer 10, zum Transport von Gütern, weist eine im wesentlichen quaderförmige äußere Struktur auf. Der Aufbau des Frachtcontainers 10 ist prinzipiell unabhängig von seiner Größe, d.h. er kann prinzipiell ein 20'- oder ein 40'- Container sein, wie sie international im Transportverkehr eingesetzt werden, der Frachtcontainer 10 kann aber auch eine andere Größe aufweisen, um bspw. für bestimmte Transportmittel bezüglich seiner Größe angepaßt zu sein.

[0028] Der Frachtcontainer 10 weist ein Bodenteil 11, ein Deckelteil 12 und zwei im wesentlichen identische Stirnteile 13, 14 auf. In den Quaderecken 100, 101, 102 und 103 sind jeweilige Pfostenelemente 104, 105, 106 und 107 vorgesehen, die im wesentlichen rechtwinkelig zum Bodenteil 11 und Deckelteil 12 verlaufen, wenn sich der Frachtcontainer 10 in Transportstellung befindet, d. h. zur Aufnahme von im Frachtcontainer 10 aufgenommenen Waren und Gütern. In den oberen und unteren Ecken der Quaderecken 100, 101, 102 und 103 sind sog. Eckbeschläge 17 angeordnet, die, wenn es sich um einen als Standardcontainer ausgebildeten Frachtcontainer 10 handelt, Öffnungen aufweisen, in die Container-Verbindungselemente, sog. Twistlocks und dgl., eingesetzt werden können, um die Container untereinander, wenn sie aufeinander gestapelt sind, und mit dem Untergrund eines Transportmittels, bspw. eines Decks eines Schiffes, verbinden zu können. Diese Eckbeschläge 17 sind auch dafür bestimmt, daß speziell für das Heben und Senken ausgebildete Containerkähne mit ihren entsprechenden Haltevorrichtungen in die Löcher der Eckbeschlagsöffnungen eingreifen können und den Frachtcontainer 10 zum Verladen über die Eckbeschläge 17 anheben und absenken können.

[0029] Die beiden im wesentlichen identischen Seitenteile 15, 16 sind jeweils zweigeteilt ausgebildet, d.h. das Seitenteil 15 besteht aus dem Seitenelement 150, 151 und das Seitenteil 16 besteht aus dem Seitenelement 160, 161. Beide Paare der Seitenelemente 150, 151 bzw. 160, 161 sind im wesentlichen identisch ausgebildet und werden an ihrer aneinandergrenzenden Seite über ein Scharnierelement 21 verbunden, das die jeweilige Faltachse 152, 162, vgl. die Figuren 2, 3 und 4, bildet. Das Deckelteil 13 und das Bodenteil 12 sind im wesentlichen bezüglich ihrer Größe identisch ausgebildet. Das Deckelteil 12 weist an seinen Längsseiten einen als Führung 20 ausgebildeten Längsrand 19 auf, vgl. ebenfalls die Figuren 2 bis 4.

[0030] Ähnlich ist das Bodenteil 11 ausgebildet, d.h.

es weist beidseitig seiner Längsseiten Längsträger 112, 113 auf, die allerdings keine Führung 20 wie der obere Längsrand 19 des Deckelteils 12 aufweisen.

[0031] Die das Bodenteil 11 mit dem Deckelteil 12 kraftschlüssig verbindenden Pfostenelemente 104, 105, 106, 107 sind in dem Bereich der unteren Quaderecken 100, 101, 102, 103 mit einer Achse 18 versehen, die beispielsweise in den dort jeweils vorhandenen Eckbeschlägen 17 ausgebildet ist, und zwar derart, daß die Pfostenelemente 104, 105, 106 und 107, um die im wesentlichen parallel zum Bodenteil 11 ausgerichtete Achse 18 schwenkbar sind, vgl. die Figuren 2 bis 4.

[0032] Die Pfostenelemente 104, 105, 106 und 107 sind an ihren Anlenkbereichen an das Deckelteil 12 in den in den Längsbereichen 19 des Deckelteils 12 ausgebildeten Führungen 20 gleitend verschiebbar, und zwar ausgehend von der Ausrichtung rechtwinkelig zum Bodenteil 11 und zum Deckelteil 12, wie es in Fig. 1 dargestellt ist, in eine solche Stellung, bei der die Pfostenelemente 104, 105, 106 und 107 flach auf dem Bodenteil 12 liegen, vgl. Fig. 4, d.h. in solcher Stellung, bei der der Frachtcontainer 10 zur Verringerung seines Leertransportvolumens in die Leertransportstellung überführt worden ist.

[0033] Die Seitenelemente 150, 151 bzw. 160, 161 sind über jeweilige Scharnierelemente 22, 23 am Deckelteil 12 bzw. am Bodenteil 11 angelenkt, wobei diese Scharnierelemente 22, 23 bspw. aus einem elastomeren Werkstoff bestehen können, die Scharnierelemente 22, 23 können aber auch aus konventionellen Scharnierelementen bestehen.

[0034] Die Pfostenelemente 104, 105, 106, 107, von denen beispielhaft einer im Querschnitt in Fig. 5 dargestellt ist, haben nicht nur die Aufgabe als Ständer und Träger in den Quaderecken 100, 101, 102, 103 zu dienen, sondern bilden auch Führungen für die Rolltür 24, die jeweils das Stirnteil 13 bzw. 14 bilden können. Sie dienen auch zur Aufnahme eines Verriegelungselementes 26, das in Längsrichtung 25 jedes Pfostenelement 104, 105, 106 und 107 durchquert. Das Verriegelungselement 26 ist um eine im Pfostenelement 104, 105, 106 und 107 axial zur Längsrichtung 25 ausgebildete Drehachse 27 drehbar, vgl. Pfeil 29, so daß das stangenförmige Verriegelungselement 26 aus einer Stellung, in der es im Pfostenelement 104, 105, 106 und 107 aufgenommen ist, in eine außerhalb des Pfostenelementes 104, 105, 106 und 107 liegende Stellung überführt werden kann und dabei in eine entsprechend dem stangenförmigen Verriegelungselement 26 ausgebildete Öffnung in der Querstirnseite 153 bzw. 163 des angrenzenden Seitenteils 15, 16 bzw. der angrenzenden Seitenelemente 150, 151 bzw. 160, 161 eingreifen kann und in dieser außenliegenden Stellung eben das jeweilige Seitenteil 15, 16 kraftschlüssig ergreifen kann. In dieser Stellung befindet sich der Frachtcontainer 10 in Transportstellung zur Aufnahme von Waren und Gütern.

[0035] Wenn sich das Verriegelungselement 26 in einer in das Pfostenelement 104, 105, 106 und 107 hin-

eingezogenen bzw. hineingeklappten Stellung befindet, können die Seitenteile 15, 16 bzw. die Seitenelemente 150, 151 bzw. 160, 161 in Richtung des Pfeiles 30, vgl. die Figuren 3 und 5, geklappt bzw. zusammengefaltet werden, um im zusammengefalteten Zustand gem. Fig. 4 quasi aufeinanderzuliegen.

[0036] Wie schon erwähnt, werden die Stirnteile 13, 14, vgl. die Figuren 1 sowie 7, 8 und 9, durch jeweils eine Rolloder Falttür 24 abgeschlossen. Die Roll- oder Falttür 24 kann konventioneller Art sein, wie man sie in vielen Bereichen bei Fahrzeugen aber auch bei ortsfesten Anlagen als Verschluss von Öffnungen verwendet. Die Rolloder Falttür 24 wird in den Pfostenelementen 104, 105, 106 und 107, vgl. Fig. 5, in den dort ausgebildeten Führungen 28 geführt, und ebenfalls im Deckelteil 12, wie es insbesondere in den Figuren 8 und 9 ersichtlich ist. Die Rolltür 24 ist in Richtung des Pfeiles 31 zur Einnahme der Verschlussstellung des Stirnteiles 14, 15 bzw. zur Einnahme der Öffnungsstellung des Stirnteiles 14, 15 bewegbar.

[0037] Wenn der Frachtcontainer 10 aus seiner Transportstellung zur Aufnahme von Waren und Transportgut, wie er in Fig. 1 dargestellt ist, in seine Leertransportstellung überführt werden soll und dabei nur noch ca. 20 % seines Volumens einnimmt, vgl. die ausschnittsweise Darstellung des Frachtcontainers 10, Fig. 4, werden zunächst die Rolltüren 24 in die Stellung gem. Fig. 8 überführt, in der die beiden Rolltüren 24 im wesentlichen parallel zum Dekkelteil 12 in diesem oder an diesem im wesentlichen anliegend aufgenommen werden. Dann wird das mittels eines geeigneten Kranes oder dgl. gehaltene Ladegeschirr in die jeweilige Öffnung in den vier oberen Eckbeschlägen 17 eingreifen. Nachfolgend wird das Verriegelungselement 26 aus seiner Eingriffsstellung mit den Seitenteilen 14, 15 in die Außereingriffsstellung gebracht, vgl. Fig. 5, bei der das Verriegelungselement 26 in den Pfostenelementen 104, 105, 106 und 107 liegt. Dann können die Pfostenelemente 104, 105, 106, 107 jeweils gekippt werden, und zwar um die Achse 18, wobei die Pfostenelemente 104, 105, 106 und 107 längs den in den Längsbereichen 19 des Deckelteils 12 ausgebildeten Führungen 20 gleiten können, so daß die Stellungen von Fig. 2 über Fig. 3 in die Stellung gem. Fig. 4 durchlaufen werden können. Gem. Fig. 4 liegt dann das Dekkelteil 12 mit geringem Abstand auf dem Bodenteil 11 auf. Mit der Schwenkbewegung der Pfostenelemente 104, 105, 106 und 107 werden gleichzeitig die Seitenelemente 15 und 16 um die Achse 150, 160 zwischen den jeweiligen Seitenelementen 150, 151 bzw. 160, 161 gefaltet, so daß in Leertransportstellung des Frachtcontainers 10 gem. Fig. 4 die jeweiligen Seitenelemente 150, 151 bzw. 160, 161 direkt oder mit geringem Abstand voneinander aneinanderliegen. In der Stellung von Fig. 4 weist der Frachtcontainer 10 lediglich ein Leertransportvolumen von weniger als 20 % seines Volumens gegenüber dem auf, den er im Transportzustand zur Aufnahme von Waren und Gütern hätte.

[0038] Um den Frachtcontainer 10 aus dem in Fig. 4 dargestellten Zustand wiederum in den Transportzustand gem. Fig. 1 und 2 zu überführen, wird der umgekehrte Weg, wie vorangehend beschrieben, in umgekehrter Reihenfolge der voraufgeführten Schritte vorgenommen.

[0039] Wenn ein Frachtcontainer 10 mit Waren und Gütern beladen ist, können die Rolltüren 24 geschlossen werden, und zwar in Richtung des Pfeiles 31. Die Rolltür 24 kann dann in der geschlossenen Stellung, vgl. die ausschnittsweise Darstellung gem. Fig. 6, in eine entsprechend ausgebildete Öffnung in den unteren Querträgern 110, 111 eingreifen, die sich zwischen den beiden angrenzenden Pfostenelementen 104, 105 bzw. 106, 107 erstrecken, und durch eine lösbare Verriegelungseinrichtung 32 verriegelt und damit gegen unbefugtes Öffnen der Rolltüren 24 gesichert werden.

Bezugszeichenliste

[0040]

10	Frachtcontainer
100	Quaderecke
25 101	Quaderecke
102	Quaderecke
103	Quaderecke
104	Pfostenelement
105	Pfostenelement
30 106	Pfostenelement
107	Pfostenelement
11	Bodenteil
110	Querträger
111	Querträger
35 112	Längsträger
113	Längsträger
12	Deckelteil
13	Stirnteil
14	Stirnteil
40 15	Seitenteil
150	Seitenelement
151	Seitenelement
152	Faltachse
153	Querseite
45 16	Seitenteil
160	Seitenelement
161	Seitenelement
162	Faltachse
163	Querseite
50 17	Eckbeschlag
18	Achse
19	Längsrandbereich
20	Führung
21	Faltscharnierelement
55 22	Scharnierelement
23	Scharnierelement
24	Rolltür

- 25 Längsrichtung (Pfostenelement)
- 26 Verriegelungselement
- 27 Drehachse
- 28 Führung (Rolltür)
- 29 Pfeil (Schwenkung Verriegelungselement)
- 30 Pfeil (Seitenelement)
- 31 Pfeil (Rolltür)
- 32 Verriegelungseinrichtung

Patentansprüche

1. Frachtcontainer (10) zum Transport von Gütern mit im wesentlichen quaderförmiger äußerer Struktur, der ein Bodenteil (11), ein zum Bodenteil (11) im wesentlichen paralleles Deckelteil (12), zwei im wesentlichen parallele Seitenteile (15, 16) und zwei im wesentlichen parallele Stirnteile (13, 14) umfaßt, wobei der Frachtcontainer (10) zur Verringerung seines Leertransportvolumens in eine Leertransportstellung überführbar ist, wobei der Frachtcontainer (10) vier jeweils an den Quaderecken (100, 101, 102, 103) positionierte, das Bodenteil (11) mit dem Deckelteil (12) kraftschlüssig verbindende Pfostenelemente (104, 105, 106, 107) aufweist, die in Transportstellung des Frachtcontainers (10) im wesentlichen rechtwinkelig zum Bodenteil (11) und zum Deckelteil (12) positionierbar sind und zur Einnahme der Leertransportstellung des Frachtcontainers (10) in eine Stellung im wesentlichen parallel zum Bodenteil (11) überführbar sind,

wobei die Pfostenelemente (104, 105, 106, 107) im Bereich von in wenigstens allen unteren Quaderecken (100, 101, 102, 103) angeordneten Eckbeschlägen (17) um eine im wesentlichen parallel zum Bodenteil (11) ausgerichtete Achse (18) schwenkbar sind und

wobei die Pfostenelemente (104, 105, 106, 107) an ihren Anlenkbereichen an das Deckelteil (12) in in Längsrichtung (19) des Deckelteils (12) ausgebildeten Führungen (20) gleitend verschiebbar aufnehmbar sind,

dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenteile (15, 16) aus zwei über eine im wesentlichen längs des Bodenteils (11) bzw. des Deckelteils (12) verlaufende Faltachse (152, 162) faltbaren Seitenelementen (150, 151; 160, 161) bestehen.

2. Frachtcontainer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Faltachse (152, 162) der Seitenelemente (150, 151; 160, 161) durch ein Scharnierelement (21) gebildet wird.

3. Frachtcontainer nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Seitenelemente (150, 151; 160, 161) am Deckelteil (12) und am Bodenteil (11) über ein Scharnierelement (22, 23) angelenkt sind.

4. Frachtcontainer nach einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Scharnierelement (21) oder die Scharnierelemente (21, 22, 23) aus einem elastomeren Werkstoff gebildet ist bzw. sind.

5. Frachtcontainer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Stirnteil (13, 14) durch einen Verschuß nach Art einer Roll- oder Falлтür (24) gebildet wird.

6. Frachtcontainer nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rolltür (24) in den Pfostenelemente (104, 105, 106, 107) und/oder im Deckelteil (12) geführt aufnehmbar ist.

7. Frachtcontainer nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** in dem Pfostenelement (104, 105, 106, 107) ein in Längsrichtung (25) des Pfostenelementes (104, 105, 106, 107) verlaufendes, in das Pfostenelement (104, 105, 106, 107) hineinklappbares und aus dem Pfostenelement (104, 105, 106, 107) herausklappbares stangenförmiges Verriegelungselement (26) vorgesehen ist, das im herausgeklappten Zustand in Eingriff mit der Querstirnseite (153; 163) des angrenzenden Seitenteils (15, 16) steht.

8. Frachtcontainer nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** das stangenförmige Verriegelungselement (26) um eine in der Längsrichtung (25) des Pfostenelementes (104, 105, 106, 107) angeordnete Drehachse (27) zum Hineinklappen und zum Herausklappen des Verriegelungselementes (26) drehbar ist.

9. Frachtcontainer nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rolltür (24) in das Stirnteil (13; 14) verschließenden Zustand lösbar verriegelbar ist.

10. Frachtcontainer nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens das Deckelteil (12) in Form einer Leichtbau-Sandwich-Konstruktion ausgebildet ist.

11. Frachtcontainer nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Seitenteile (13, 14) in Form einer Leichtbau-Sandwich-Konstruktion ausgebildet sind.

12. Frachtcontainer nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** dieser an seinen Stirnseiten und/oder Längsseiten Koppellemente aufweist, mittels derer eine Mehrzahl von Frachtcontainer (10) längst und/oder quer lösbar miteinander verbindbar sind.

Claims

1. Freight container (10) for transporting goods with a substantially parallelepipedic, external structure, which comprises a bottom part (11), a top part (12) substantially parallel to the bottom part (11), two substantially parallel side parts (15, 16) and two substantially parallel front parts (13, 14), said freight container (10) being transferable into an empty transportation position for reducing its empty transportation volume, the freight container (10) having four post elements (104, 105, 106, 107) in each case positioned at the parallelepiped corners (100, 101, 102, 103) and non-positively connecting the bottom part (11) to the top part (12) and which in the transportation position of the freight container (10) can be positioned substantially at right angles to the bottom part (11) and the top part (12) and for occupying the empty transportation position of the freight container (10) can be transferred into a position which is substantially parallel to the bottom part (11), the post elements (104, 105, 106, 107) being pivotable in the vicinity of corner fittings (17) at least arranged in all the lower parallelepiped corners (100, 101, 102, 103) about an axis (18) oriented substantially parallel to the bottom part (11) and the post elements (104, 105, 106, 107) being received in slidingly displaceable manner in their articulation areas to the top part (12) in guides (20) constructed in the longitudinal direction (19) of the top part (12), **characterized in that** the side parts (15, 16) comprise two side elements (150, 151; 160, 161) foldable about a folding axis (152, 162) running substantially along the bottom part (11) and/or top part (12).
2. Freight container according to claim 1, **characterized in that** the folding axis (152, 162) of the side elements (150, 151; 160, 161) is formed by a hinge element (21).
3. Freight container according to one of the claims 1 or 2, **characterized in that** the side elements (150, 151; 160, 161) are articulated to the top part (12) and bottom part (11) by means of a hinge element (22, 23).
4. Freight container according to one of the claims 2 or 3, **characterized in that** the hinge element (21) or the hinge elements (21, 22, 23) are formed from an elastomeric material.
5. Freight container according to one of the claims 1 to 4, **characterized in that** at least one front part (13, 14) is formed by a closure in the manner of a roll-up or folding door (24).
6. Freight container according to claim 5, **characterized in that** the roll-up door (24) can be received in

guided manner in the post elements (104, 105, 106, 107) and/or in the top part (12).

7. Freight container according to one of the claims 1 to 6, **characterized in that** in the post element (104, 105, 106, 107) is received a rod-shaped locking element (26) running in the longitudinal direction (25) of said post element (104, 105, 106, 107) and which can be swung into and out of said post element (104, 105, 106, 107) and which in the swung out state engages with the transverse front side (153; 163) of the adjacent side part (15, 16).
8. Freight container according to claim 7, **characterized in that** the rod-shaped locking element (26) can be rotated about a rotation axis (27) positioned in the longitudinal direction (25) of the post element (104, 105, 106, 107) for swinging in and out the locking element (26).
9. Freight container according to claims 5 to 8, **characterized in that** the roll-up door (24) is detachably lockable in the state closing the front part (13, 14).
10. Freight container according to claims 1 to 9, **characterized in that** at least the top part (12) is constructed in the form of a lightweight sandwich structure.
11. Freight container according to claims 1 to 10, **characterized in that** the side parts (13, 14) are constructed in the form of lightweight sandwich structures.
12. Freight container according to one of the claims 1 to 11, **characterized in that** said container is provided on its front sides and/or longitudinal sides with coupling elements by means of which a plurality of freight containers (10) can be interconnected in longitudinally and/or transversely releasable manner.

Revendications

1. Conteneur (10) pour transporter des marchandises ayant une structure extérieure essentiellement parallélépipédique, comprenant un fond (11), un toit (12) pratiquement parallèle au fond (11), deux côtés (15, 16) pratiquement parallèles et deux façades (13, 14) pratiquement parallèles, le conteneur (10) pouvant être mis en position de transport à vide pour réduire son volume de transport à vide,
 - le conteneur (10) comporte quatre éléments de poteau (104, 105, 106, 107) respectivement à chaque coin (100, 101, 102, 103) du parallélépipède, reliant le fond (11) au toit (12) par une

- liaison par la force, et en position de transport du conteneur (10), ces éléments de poteau étant placés pratiquement à l'équerre par rapport au fond (11) et au toit (12) alors qu'en position de transport à vide du conteneur (10) ils peuvent être placés pratiquement parallèlement au fond (11),
- les éléments de poteau (104, 105, 106, 107) peuvent pivoter dans au moins toutes les ferrures de coin (17) des coins inférieurs (100, 101, 102, 103) du parallélépipède, autour d'un axe (18) essentiellement parallèle au fond (11) et
 - les éléments de poteau (104, 105, 106, 107) sont logés de façon coulissante dans des rails (20) réalisés dans la direction longitudinale (19) du toit (12.), ce coulissement se faisant au niveau des zones d'articulation des éléments de poteau sur le toit (12),
- caractérisé en ce que**
les côtés (15, 16) sont formés de deux éléments de côté (150, 151 ; 160, 161) susceptibles d'être pliés autour d'un axe de pliage (152, 162) dirigé le long du fond (11) ou du toit (12).
2. Conteneur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**
l'axe de pliage (152, 162) des éléments de côté (150, 151 ; 160, 161) est formé par un élément de charnière (21).
3. Conteneur selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que**
les éléments de côté (150, 151 ; 160, 161) sont articulés au toit (12) et au fond (11) par un élément de charnière (22, 23).
4. Conteneur selon l'une des revendications 2 ou 3, **caractérisé en ce que**
le ou les éléments de charnière (21, 22, 23) sont réalisés en un matériau élastomère.
5. Conteneur selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'**
au moins une façade (13, 14) est formée par un moyen de fermeture de type volet roulant ou porte pliante (24).
6. Conteneur selon la revendication 5, **caractérisé en ce que**
la porte roulante (24) est logée de façon guidée dans les éléments de montant (104, 105, 106, 107) et/ou dans le toit (12).
7. Conteneur selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que**
le poteau (104, 105, 106, 107) comporte un élément de verrouillage (26) en forme de barre, dirigé sui-
- vant la direction longitudinale (25) du poteau (104, 105, 106, 107) pouvant être
- basculé dans le poteau (104, 105, 106, 107) et aussi être basculé hors du poteau,
 - et à l'état basculé vers l'extérieur, cet élément est en prise avec le côté frontal transversal (153, 163) du côté (15, 16) adjacent.
8. Conteneur selon la revendication 7, **caractérisé en ce que**
l'élément de verrouillage (26) en forme de barre peut tourner autour d'un axe de rotation (27) prévu dans la direction longitudinale (25) de l'élément de poteau (104, 105, 106, 107) pour que l'élément de verrouillage (26) bascule dans le poteau ou bascule hors du poteau.
9. Conteneur selon l'une des revendications 5 à 8, **caractérisé en ce que**
la porte roulante (24) est verrouillable de manière amovible dans la façade (13, 14) en position de fermeture.
10. Conteneur selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce qu'**
au moins le toit (12) a la forme d'une construction en structure légère de type sandwich.
11. Conteneur selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que**
les côtés (13, 14) sont réalisés sous la forme d'une construction en structure légère de type sandwich.
12. Conteneur selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce qu'**
il comporte au niveau de ses façades et/ou de ses côtés, des éléments de couplage permettant de relier plusieurs conteneurs (10) dans la direction longitudinale et/ou dans la direction transversale par une liaison amovible.

Fig. 2

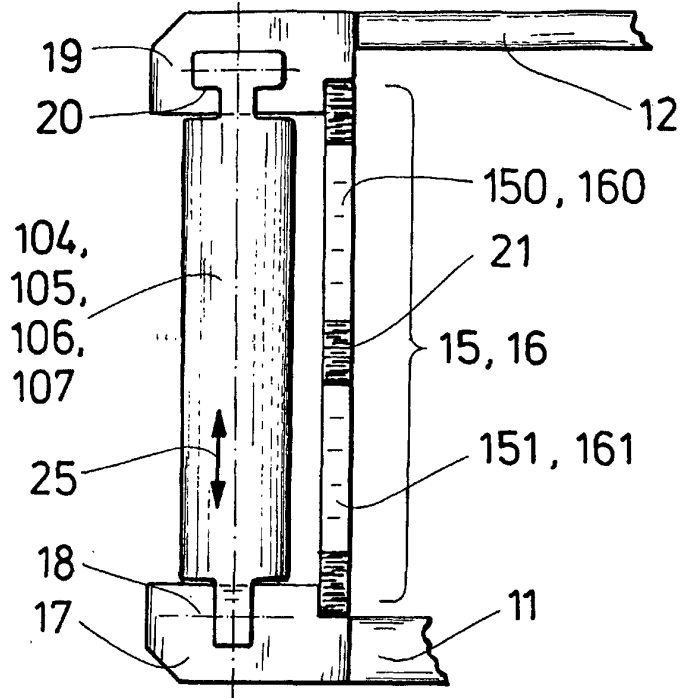


Fig. 3

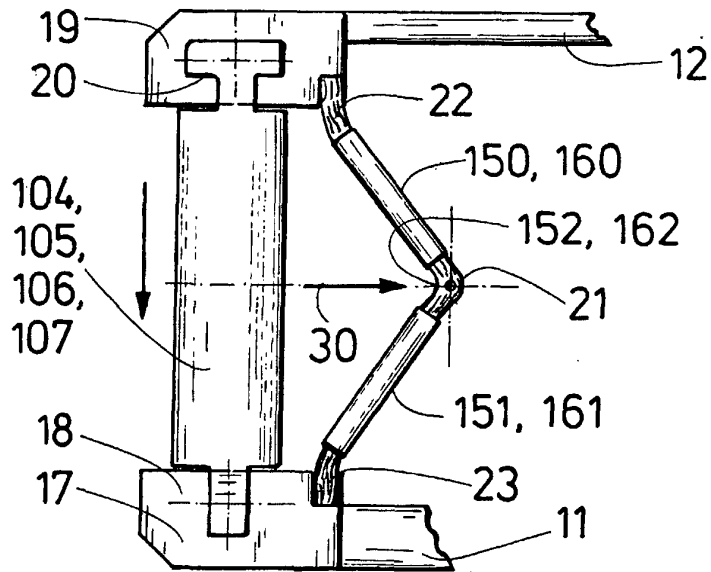
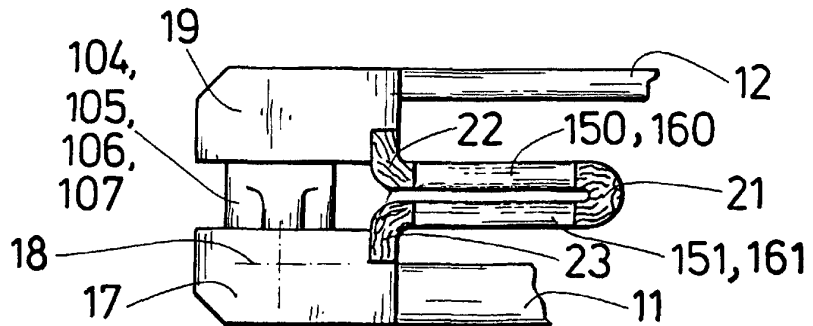


Fig. 4



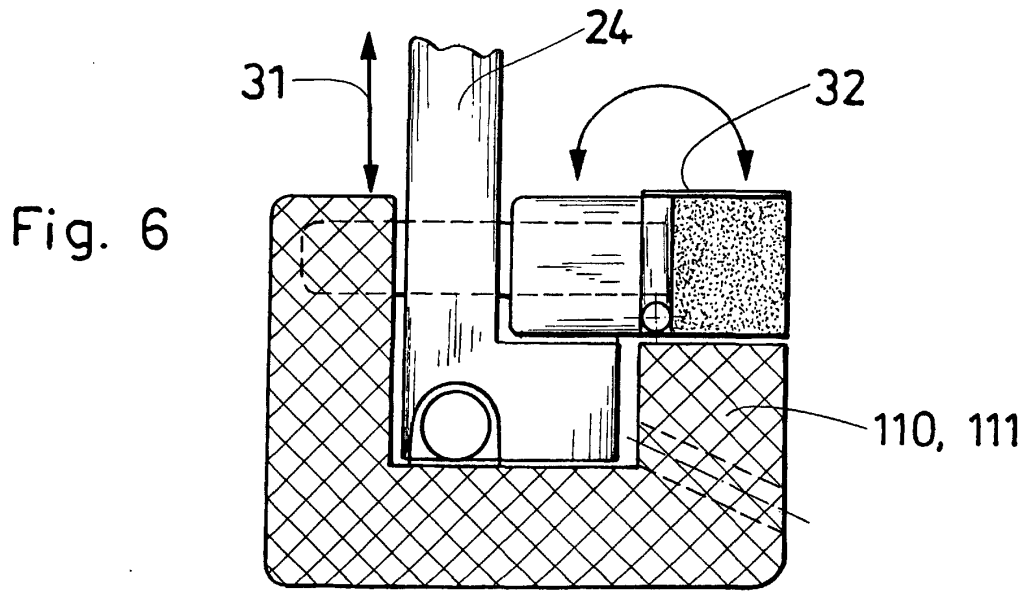
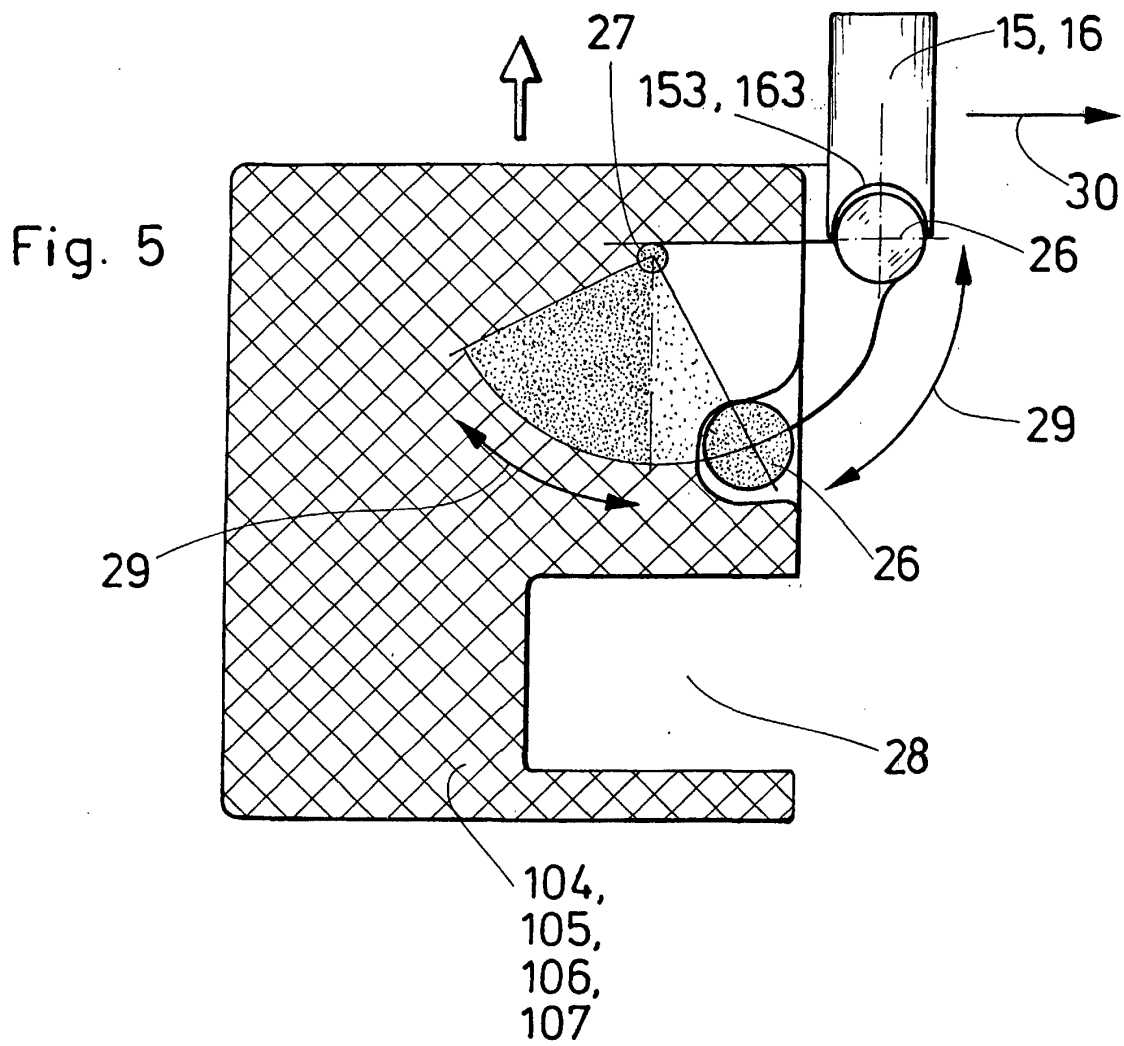


Fig. 7

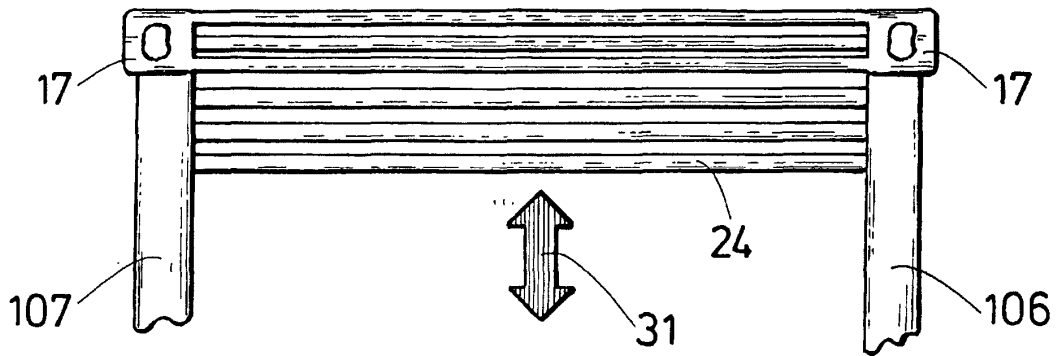


Fig. 8

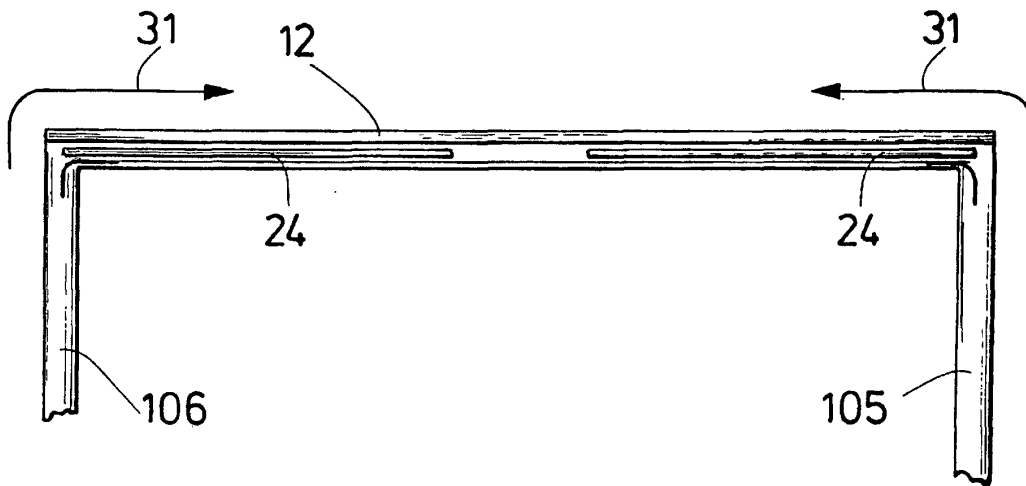


Fig. 9

