

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
6. März 2003 (06.03.2003)

PCT

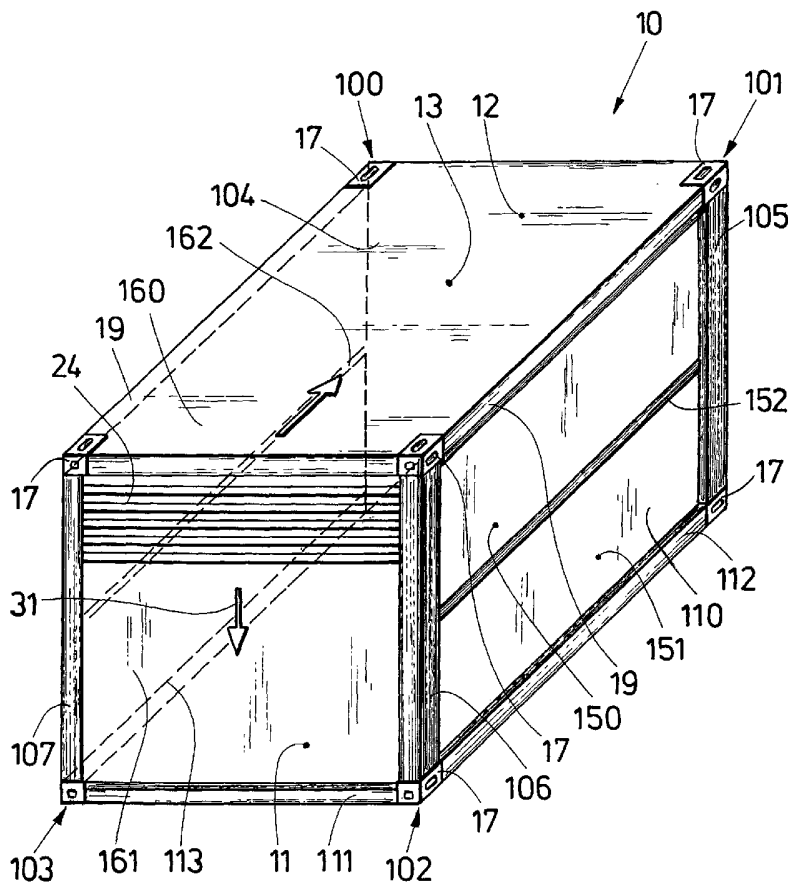
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/018438 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B65D 88/52** (71) **Anmelder** (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **SCHIFFKO GMBH MULTIFUNKTIONALES INGENIEURBÜRO ALS MARITIMES INNOVATIONSZENTRUM** [DE/DE]; Stubbenhuk 10, 20459 Hamburg (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE02/00419
- (22) Internationales Anmeldedatum:
5. Februar 2002 (05.02.2002) (72) **Erfinder; und**
(75) **Erfinder/Anmelder** (nur für US): **WULF, Udo** [DE/DE];
Klingenbergstrasse 146, 24147 Klausdorf (DE).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (74) **Gemeinsamer Vertreter: NIEDMERS & SEEMANN;**
Van-der-Smissen-Strasse 3, 22767 Hamburg (DE).
- (30) Angaben zur Priorität:
01117359.8 17. Juli 2001 (17.07.2001) EP (81) **Bestimmungsstaaten** (national): CA, CN, DE, IN, JP, KR,
RU, US.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: COLLAPSIBLE TRANSPORTING CONTAINER

(54) Bezeichnung: ZUSAMMENFALTBARER TRANSPORTCONTAINER



(57) **Abstract:** The invention relates to a container (10) for transporting goods and having an essentially cuboid outer structure. Said container comprises a bottom part (11), a covering part (12) which is essentially parallel to the bottom part (11), two essentially parallel lateral parts (15, 16), and two essentially parallel front parts (13, 14). Said container (10) can transform itself in such a way that it takes on an empty transport form in order to reduce its empty transport volume. The container (10) comprises four support elements (104, 105, 106, 107) which are respectively positioned in the corners (100, 101, 102, 103) of the cuboid and which connect the bottom part (11) to the covering part (12) in a non-positive manner. When said container (10) is in the transport mode, said support elements can be positioned essentially perpendicularly to the bottom part (11) and to the covering part (12). However, in order to transform the container (10) into its empty transport form, the support elements are positioned essentially parallel to the bottom part (11).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Es wird ein Behälter (10) zum Transport von Gütern mit im wesentlichen quaderförmiger äußerer Struktur vorgeschlagen, 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 Behälter (10) zur Verringerung seines Leertransportvolumens in eine Leertransportstellung überführbar ist. Der Behälter (10) weist vier jeweils in den Quaderecken (100, 101, 102, 103) positionierte, das Bodenteil (11) mit dem Deckelteil (12) kraftschlüssig verbundene Pfostenelemente (104, 105, 106, 107) auf, die in Transportstellung des Behälters (10) im wesentlichen rechtwinkelig zum Bodenteil (11) und zum Deckelteil (12) positionierbar sind und zur Einnahme der Leertransportstellung des Behälters (10) in eine Stellung im wesentlichen parallel zum Bodenteil (11) überführbar sind.

ZUSAMMENFALTBARER TRANSPORTCONTAINER

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Behälter 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.

Ein Behälter zum Transport von Gütern dieser Art ist bekannt (DE-OS 40 00 854). Behälter dieser Art werden als Behälter zum Transport nahezu aller Güter, insbesondere im Schiffstransport, 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 angelaufen 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

vorausgeführten Umstände, da das Transportmittel mit anderen Behältern gefüllt ist, nicht, obwohl die Transportroute dieses durchaus ermöglichen würde, aufgenommen werden können.

Der eingangs erwähnte, 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 Verklemmens 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.

Es ist somit Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Behälter, der eingangs genannten Art zu schaffen, der dem rauen Transport und Umschlagbetrieb standzuhalten vermag, der normalerweise beim Transport dieser Behälter 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

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.

Gelöst wird die Aufgabe gem. der Erfindung dadurch, daß der Behälter vier jeweils in den Quaderecken positionierte, das Bodenteil mit dem Deckelteil kraftschlüssig verbundene Pfoستenelemente aufweist, die in Transportstellung des Behälters im wesentlichen rechtwinkelig zum Bodenteil und zum Deckelteil positionierbar sind und zur Einnahme der Leertransportstellung des Behälters in eine Stellung im wesentlichen parallel zum Bodenteil überführbar sind.

Der Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung besteht im wesentlichen darin, daß die erfindungsgemäße Konstruktion, wie aufgabengemäß gefordert, verhältnismäßig einfach ist und die Konstruktionselemente des Behälters 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 Behälter 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 Behälter 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 Behälters einen Schaden erlitten hat bzw. haben.

Gem. einer vorteilhaften Ausgestaltung des Behälters sind die Pfostenelemente, beispielsweise 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 Behälter bzw. 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.

Ebenfalls vorteilhaft ist es, daß die Pfostenelemente mit ihren Anlenkpunkten an den Anlenkbereichen des Deckelteils in in Längsrandbereichen des Deckelteils ausgebildeten Führungen gleitend verschiebbar aufnehmbar sind. An den Anlenkpunkten der Pfostenelemente an das Deckelteil wird quasi ein Schiebegelenk ausgebildet,

wobei im Zustand des Zusammenfaltens bzw. des Entfaltens des Behälters das Pfoistenelement in der Führung hin- und hergleiten kann.

Die Seitenteile des erfindungsgemäßen Behälters bestehen vorzugsweise 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 Behälters quasi aneinander grenzend 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 Behälters bilden können.

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 elastomeren, dichten 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.

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.

Die Stirnteile des Behälters 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 Behälter zum Beladen bzw. Entladen von Transportgut geöffnet ist, im Deckelteil aufgenommen werden kann. Gleichzeitig ist es durch diese konstruktive Maßnahme möglich, den Zusammenfaltvorgang des Behälters 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.

Die Roll- oder Falttür ist vorzugsweise in den Pfosten-elementen und/oder im Deckelteil geführt aufnehmbar, d.h. das Deckelteil und die Pfosten-elemente 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 Behälters erreichbar ist.

Bei einer anderen vorteilhaften Ausgestaltung des Behälters ist in dem Pfosten-element ein in Längsrichtung des Pfosten-elementes verlaufendes, in das Pfosten-element

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 Behälters, 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 Behälter 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.

Das stangenförmige Verriegelungselement ist dabei vorzugsweise um eine in der Längsrichtung des Pfostenelements angeordnete Drehachse zum Hineinklappen 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 Behälters bzw. des Auseinanderklappens des Behälters äußerst vorteilhaft ist, da für die Aufbewahrung von Einzelteilen des Behälters keine Sorge getragen werden muß. Grundsätzlich können zum Verriegeln der Seitenwandelemente auch Klapp- oder Schnappriegel, wie sie heute im LKW-Betrieb bekannt sind, eingesetzt werden.

Das Deckelteil ist vorteilhafterweise derart bemessen, daß dann, wenn beide Stirnteile des Behälters mit einer Roll- oder Falttür versehen sind, beide Roll- oder

Falttören im Deckelteil aufgenommen werden können. Bei Behältern, die in bezug auf ihre Längenausdehnung kürzer sind als die Summe beider Stirnwandhöhen, werden die Roll- oder Falttören im Deckelteil übereinanderliegend geführt.

Die Roll- oder Falttören 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 Behälters erreicht wird, wie er bei Standardbehälter bzw. Containern, die nicht zusammenklapp- bzw. faltbar sind, standardmäßig erreichbar ist.

Vorzugsweise wird bei dem erfindungsgemäßen Behälter die bisherige Bauweise der Behälter 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.

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.

Schließlich weist der Behälter vorzugsweise an seinen Stirnseiten und/oder Längsseiten Koppелеlemente auf, mittels derer zwei oder auch mehr als zwei Behälter längs und/oder quer zueinander lösbar verbindbar sind. Dadurch können Behälter auch in der horizontalen Ebene

zu größeren Volumeneinheiten sowohl in Längsrichtung als auch in Querrichtung verbunden werden.

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

Eine Koppelung von zwei Behältern 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.

Solche Container- bzw. Behälterpakete können auch als Paket transportiert werden. Entsprechende Koppelrahmen bzw. Koppellemente stellen sicher, daß die neuen sich ergebenden Außenabmessungen von Behälterpaketen wieder jeweilige Vielfache eines Standardrasters oder Basisrasters ergeben.

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 Behälter 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 Behälters (Warentransportstellung),

- Fig. 3 eine Darstellung gem. Fig. 2, bei der jedoch der Behälter 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 Behälter 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 Rollltür darstellend, wobei die Rollltür in der in dieser Figur dargestellten Stellung verriegelbar ist,
- Fig. 7 einen Ausschnitt in der Seitenansicht auf die Stirnseite des Behälters mit teilweise geschlossener Rollltür,
- Fig. 8 in stark schematisierter Form das Deckelteil des Behälters in der Seitenansicht zeigend mit im Deckelteil aufgenommenen Rollltüren und
- Fig. 9 eine Darstellung gem. Fig. 8, bei der die Rollltüren aus ihrer Stellung im Deckelteil in ihre Schließstellung überführt worden.

Es wird zunächst Bezug genommen auf die Darstellung des Behälters 10 in Fig. 1. Der Behälter 10, zum Transport von Gütern, weist eine im wesentlichen quaderförmige äußere Struktur auf. Der Aufbau des Behälters 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 Behälter 10 kann aber auch eine andere Größe aufweisen, um bspw. für bestimmte Transportmittel bezüglich seiner Größe angepaßt zu sein.

Der Behälter 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 Behälter 10 in Transportstellung befindet, d.h. zur Aufnahme von im Behälter 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 Behälter 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 Behälter 10 zum Verladen über die Eckbeschläge 17 anheben und absenken können.

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.

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.

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.

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 Behälter 10 zur Verringerung seines Leertransportvolumens in die Leertransportstellung überführt worden ist.

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.

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 Behälter 10 in Transportstellung zur Aufnahme von Waren und Gütern.

Wenn sich das Verriegelungselement 26 in einer in das Pfostenelement 104, 105, 106 und 107 hineingezogenen 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.

Wie schon erwähnt, werden die Stirnteile 13, 14, vgl. die Figuren 1 sowie 7, 8 und 9, durch jeweils eine Roll- oder 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 Verschuß von Öffnungen verwendet. Die Roll- oder 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 Rollltür 24 ist in Richtung des Pfeiles 31 zur Einnahme der Verschußstellung des Stirnteiles 14, 15 bzw. zur Einnahme der Öffnungsstellung des Stirnteiles 14, 15 bewegbar.

Wenn der Behälter 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 Behälters 10, Fig. 4, werden zunächst die Rollltüren 24 in die Stellung gem. Fig. 8 überführt, in der die

beiden Rolllüren 24 im wesentlichen parallel zum Deckelteil 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 Deckelteil 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 Behälters 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 Behälter 10 lediglich ein Leertransportvolumen von weniger als 20 % seines Volumens gegenüber dem auf, den er im Transportzustand zur Aufnahme von Waren und Gütern hätte.

Um den Behälter 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.

Wenn ein Behälter 10 mit Waren und Gütern beladen ist, können die Rollltüren 24 geschlossen werden, und zwar in Richtung des Pfeiles 31. Die Rollltür 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 Rollltüren 24 gesichert werden.

Bezugszeichenliste

10 Behälter (Container)	23 Scharnierelement
100 Quaderecke	24 Rolltür
101 Quaderecke	25 Längsrichtung (Pfosten- element)
102 Quaderecke	26 Verriegelungselement
103 Quaderecke	27 Drehachse
104 Pfostenelement	28 Führung (Rolltür)
105 Pfostenelement	29 Pfeil (Schwenkung Verriegelungselement)
106 Pfostenelement	30 Pfeil (Seitenelement)
107 Pfostenelement	31 Pfeil (Rolltür)
11 Bodenteil	32 Verriegelungseinrichtung
110 Querträger	
111 Querträger	
112 Längsträger	
113 Längsträger	
12 Deckelteil	
13 Stirnteil	
14 Stirnteil	
15 Seitenteil	
150 Seitenelement	
151 Seitenelement	
152 Faltachse	
153 Querseite	
16 Seitenteil	
160 Seitenelement	
161 Seitenelement	
162 Faltachse	
163 Querseite	
17 Eckbeschlag	
18 Achse	
19 Längsrandbereich	
20 Führung	
21 Faltscharnierelement	
22 Scharnierelement	

Behälter zum Transport von Gütern

Patentansprüche

1. Behälter (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 Behälter (10) zur Verringerung seines Leertransportvolumens in eine Leertransportstellung überführbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter (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 Behälters (10) im wesentlichen rechtwinkelig zum Bodenteil (11) und zum Deckelteil (12) positionierbar sind und zur Einnahme der Leertransportstellung des Behälters (10) in eine

Stellung im wesentlichen parallel zum Bodenteil (11) überführbar sind.

2. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß 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.

3. Behälter nach einem oder beiden der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß 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.

4. Behälter nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Seitenteil (15, 16) aus zwei über eine im wesentlichen längs des Bodenteils (11) bzw. des Deckelteils (12) verlaufende Faltachse (152, 162) faltbaren Seitenteilen (150, 151; 160, 161) besteht.

5. Behälter nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Faltachse (152, 162) der Seitenelemente (150, 151; 160, 161) durch ein Scharnierelement (21) gebildet wird.

6. Behälter nach einem oder beiden der Ansprüche 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenelemente (150, 151; 160, 161) am Deckelteil (12) und am Bodenteil (11) über ein Scharnierelement (122, 123) angelenkt sind.

7. Behälter nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Stirnteil

(13, 14) durch einen Verschuß nach Art einer Roll- oder Falttür (24) gebildet wird.

8. Behälter nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Rolltür (24) in den Pfostenelemente (104, 105, 106, 107) und/oder im Deckelteil (12) geführt aufnehmbar ist.

9. Behälter nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, 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.

10. Behälter nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das stangenförmige Verriegelungselement (26) um eine in der Längsrichtung (25) des Pfostenelements (104, 105, 106, 107) angeordnete Drehachse (27) zum Hineinklappen und zum Herausklappen des Verriegelungselementes (26) drehbar ist.

11. Behälter nach einem oder mehreren der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Rolltür (24) im Deckelteil (12) geführt aufgenommen wird.

12. Behälter nach einem oder mehreren der Ansprüche 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Rolltür (24) in das Stirnteil (13; 14) verschließenden Zustand lösbar verriegelbar ist.

13. Behälter nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens das Deckelteil (12) in Form einer Leichtbau-Sandwich-Konstruktion ausgebildet ist.

14. Behälter nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenteile (13, 14) in Form einer Leichtbau-Sandwich-Konstruktion ausgebildet sind.

15. Behälter nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß dieser an seinen Stirnseiten und/oder Längsseiten Koppellemente aufweist, mittels derer eine Mehrzahl von Behältern (10) längst und/oder quer lösbar miteinander verbindbar sind.

mk

Fig. 2

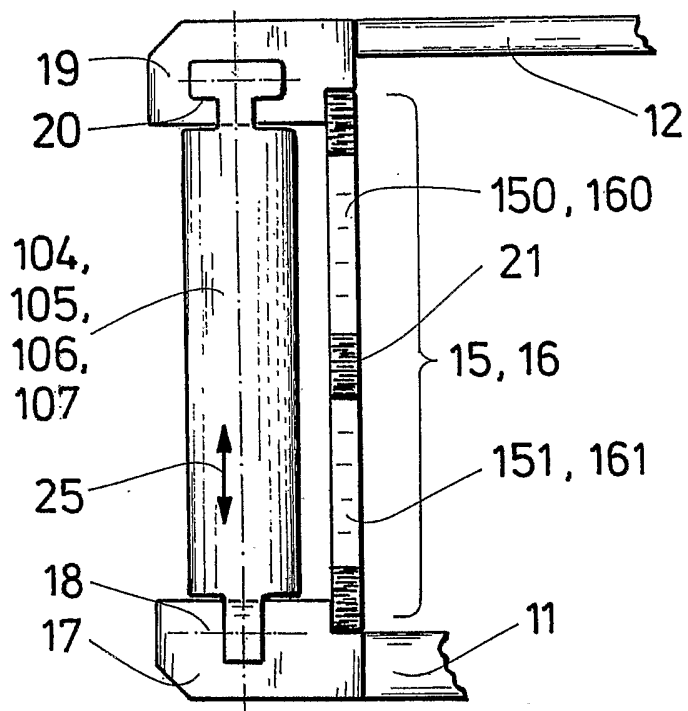


Fig. 3

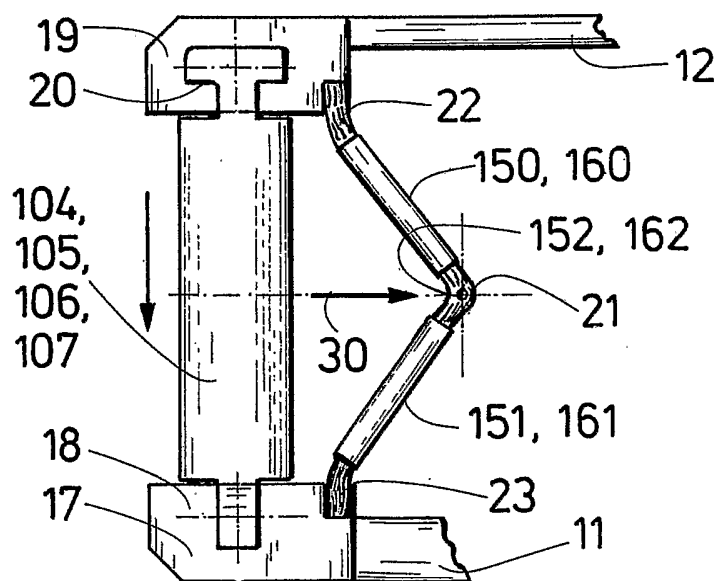


Fig. 4

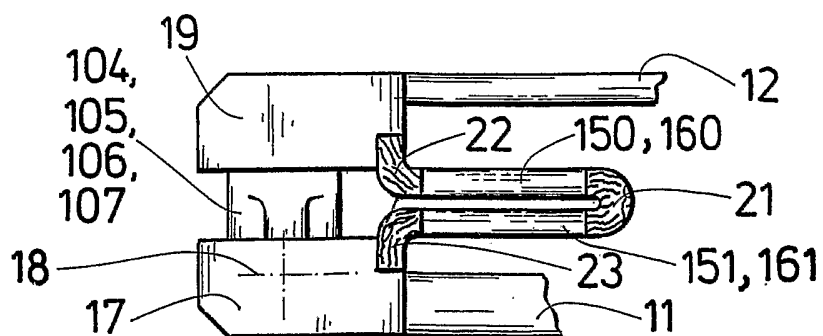


Fig. 5

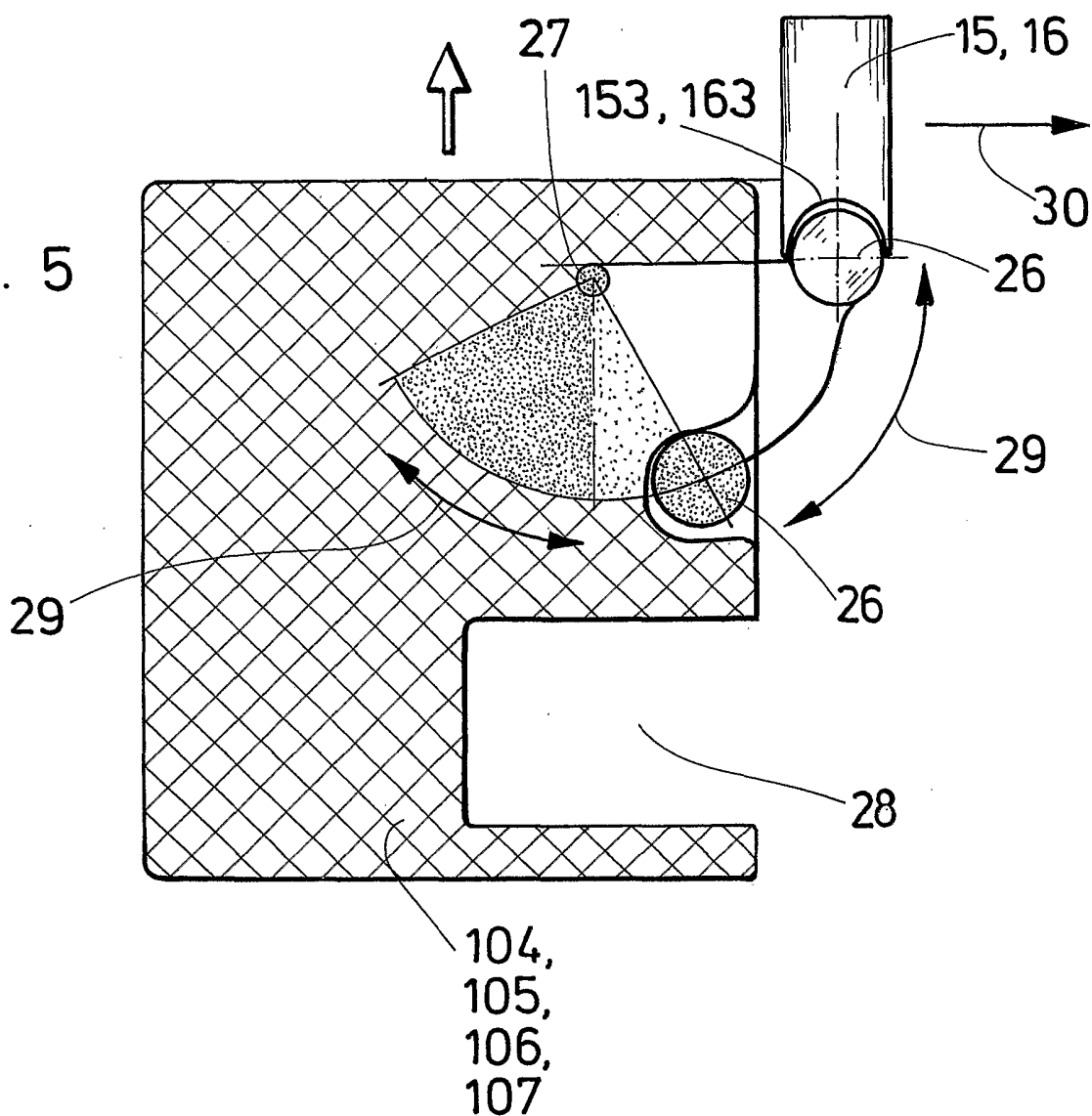


Fig. 6

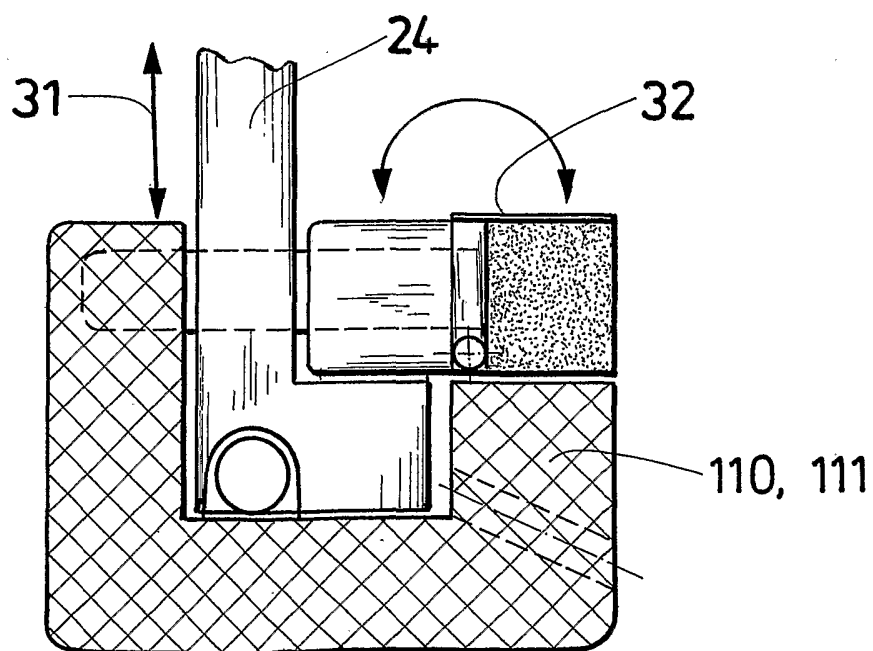


Fig. 7

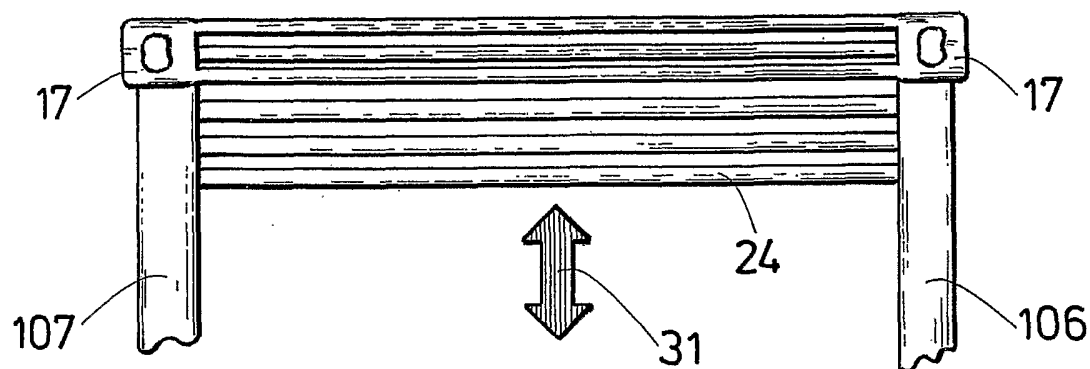


Fig. 8

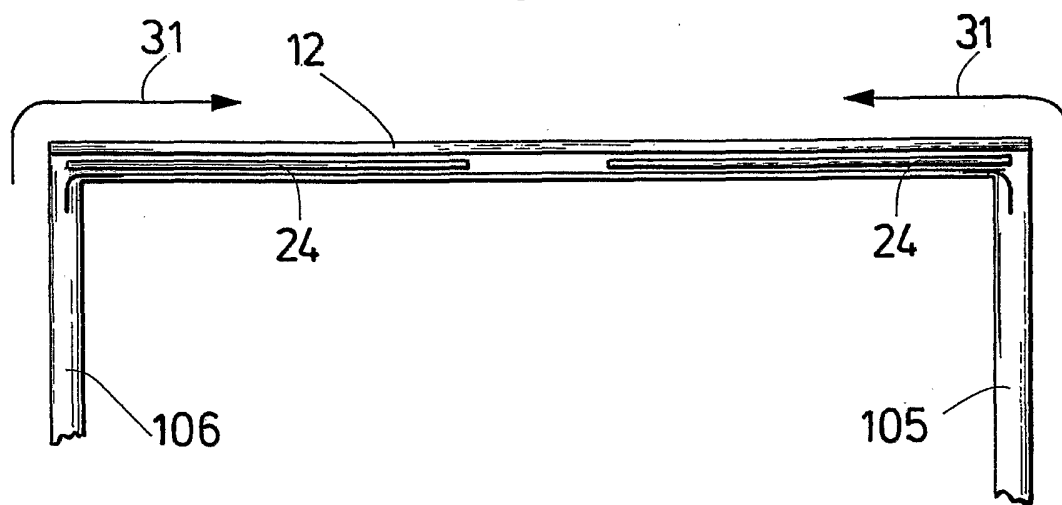
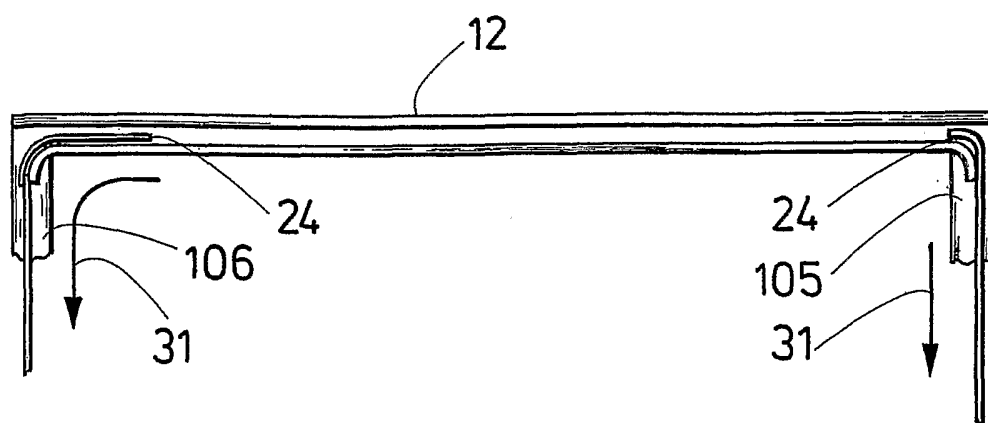


Fig. 9



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 02/00419

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B65D88/52

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 2 160 851 A (FORSYTH ISAAC) 2 January 1986 (1986-01-02)	1-3,7,8, 11
Y	page 1, line 17 - line 57; figures 1,2 ---	13,14
Y	US 3 405 835 A (EBY CHARLES M) 15 October 1968 (1968-10-15) claim 2; figure 5 ---	13,14
X	US 5 190 179 A (RICHTER GEOFFREY R ET AL) 2 March 1993 (1993-03-02) column 2, line 22 - line 53; figures 8,26,29 ---	1,2,4-6, 15
X	GB 1 007 196 A (DURAMIN ENGINEERING COMPANY LT) 13 October 1965 (1965-10-13) page 1, line 36 - line 49; figures 2,3 page 2, line 96 - line 113 -----	1,2,4-6

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 June 2002

Date of mailing of the international search report

21/06/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Schneider, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 02/00419

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 2160851	A	02-01-1986	NONE
US 3405835	A	15-10-1968	NONE
US 5190179	A	02-03-1993	AT 99624 T 15-01-1994
		AU 621653 B2	19-03-1992
		AU 4079189 A	23-03-1990
		WO 9002084 A1	08-03-1990
		CA 1328631 A1	19-04-1994
		CN 1041139 A ,B	11-04-1990
		DE 68912132 D1	17-02-1994
		DE 68912132 T2	07-07-1994
		EP 0431012 A1	12-06-1991
		JP 4501097 T	27-02-1992
		KR 148345 B1	18-02-1999
		ZA 8906229 A	30-05-1990
GB 1007196	A	13-10-1965	NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

ationales Aktenzeichen

PCT/DE 02/00419

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B65D88/52

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B65D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GB 2 160 851 A (FORSYTH ISAAC) 2. Januar 1986 (1986-01-02)	1-3, 7, 8, 11
Y	Seite 1, Zeile 17 - Zeile 57; Abbildungen 1, 2	13, 14
Y	US 3 405 835 A (EBY CHARLES M) 15. Oktober 1968 (1968-10-15) Anspruch 2; Abbildung 5	13, 14
X	US 5 190 179 A (RICHTER GEOFFREY R ET AL) 2. März 1993 (1993-03-02) Spalte 2, Zeile 22 - Zeile 53; Abbildungen 8, 26, 29	1, 2, 4-6, 15

-/-

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

11. Juni 2002

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

21/06/2002

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Schneider, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

ationales Aktenzeichen

PCT/DE 02/00419

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^a	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GB 1 007 196 A (DURAMIN ENGINEERING COMPANY LT) 13. Oktober 1965 (1965-10-13) Seite 1, Zeile 36 - Zeile 49; Abbildungen 2,3 Seite 2, Zeile 96 - Zeile 113 -----	1,2,4-6

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 02/00419

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2160851	A	02-01-1986	KEINE
US 3405835	A	15-10-1968	KEINE
US 5190179	A	02-03-1993	AT 99624 T 15-01-1994
		AU 621653 B2 19-03-1992	
		AU 4079189 A 23-03-1990	
		WO 9002084 A1 08-03-1990	
		CA 1328631 A1 19-04-1994	
		CN 1041139 A ,B 11-04-1990	
		DE 68912132 D1 17-02-1994	
		DE 68912132 T2 07-07-1994	
		EP 0431012 A1 12-06-1991	
		JP 4501097 T 27-02-1992	
		KR 148345 B1 18-02-1999	
		ZA 8906229 A 30-05-1990	
GB 1007196	A	13-10-1965	KEINE