

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 219/2010
(22) Anmeldetag: 15.02.2010
(45) Veröffentlicht am: 15.12.2012

(51) Int. Cl. : **B60J 5/04** (2006.01)
B65D 90/00 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
WO 9734793 A1
WO 2006079137 A1

(73) Patentinhaber:
STRASSER JOHANN SEN.
5301 EUGENDORF (AT)
STRASSER JOHANN JUN.
5301 EUGENDORF (AT)
STRASSER WOLFGANG
6020 INNSBRUCK (AT)
KALKHOFER WOLFGANG
5023 SALZBURG (AT)

(54) TRANSPORTBEHÄLTER

(57) Transportbehälter (1), insbesondere Fahrzeugaufbau oder Container, mit einer einteiligen Seitenwand (2), die schwenkbar am Transportbehälter (1) gelagert ist, wobei zumindest ein am Transportbehälter (1) und der Seitenwand (2) angelenkter Schwenkarm (4) vorgesehen ist, dem eine Antriebsvorrichtung (5) zugeordnet ist, so dass die Seitenwand (2) zwischen einer Schließstellung und einer Offenstellung überführbar ist, wobei die Seitenwand (2) über ein quer zur seiner Längserstreckungsrichtung verformbares Verbindungselement (3) mit dem Transportbehälter (1) verbunden ist, so dass während des Überführens in die Schließstellung eine untere Kante der Seitenwand (2) an den Transportbehälter (2) herangeführt wird.

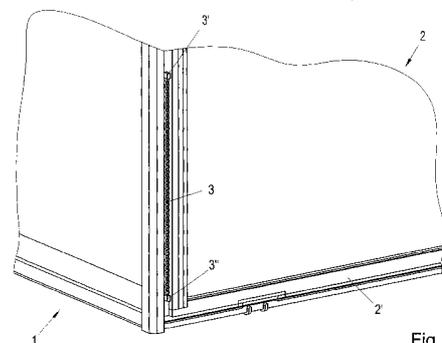


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Transportbehälter, insbesondere Fahrzeugaufbau oder Container, mit einer einteiligen Seitenwand, die schwenkbar am Transportbehälter gelagert ist, wobei zumindest ein am Transportbehälter und der Seitenwand angelenkter Schwenkarm vorgesehen ist, dem eine Antriebsvorrichtung zugeordnet ist, so dass die Seitenwand zwischen einer Schließstellung und einer Offenstellung überführbar ist.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind verschiedene Transportbehälter mit einer schwenkbar gelagerten einteiligen Seitenwand bekannt. Ein derartiger Transportbehälter mit einer einteiligen Seitenwand ist beispielsweise in der WO 2006/79137 A1 gezeigt, wobei hier zwei im Wesentlichen starr ausgebildete Lenker an der einteiligen Seitenwand angelenkt sind, um die Seitenwand zwischen einer Schließ- und einer Offenstellung überführen zu können.

[0003] Ein solcher Transportbehälter ist zudem aus der WO 2007/106920A1 bekannt.

[0004] In der W097/34793A1 ist schließlich ein andersartiger Transportbehälter beschrieben, bei welchem ein bogenförmig gekrümmter, federnd verformbarer Lenker zwischen einer zweiteiligen Seitenwand und dem Fahrzeugaufbau vorgesehen ist. Der Lenker wird beim Schließen der Seitenwand gegen seine Vorspannung gestreckt. Demnach ist der Federstahl-Lenker dazu vorgesehen, sowohl Zug- als auch Druckkräfte aufzunehmen.

[0005] Grundsätzlich funktionieren derartige Vorrichtungen zum Überführen der Seitenwand einwandfrei, bei speziellen Anwendungen kann jedoch nachteilig sein, dass beim Überführen der Seitenwand aufgrund der Lagerung an den im Wesentlichen starr ausgebildeten Lenkern relativ viel Platz in Anspruch genommen wird.

[0006] Ziel der vorliegenden Erfindung ist es demzufolge, einen Transportbehälter der eingangs angeführten Art zu schaffen, wobei beim Überführen der Seitenwand zwischen der Schließ- und der Offenstellung nach Möglichkeit ein geringer Platzbedarf, insbesondere im Bereich der oberen Ekkante des Transportbehälters, erforderlich ist, wobei jedoch zugleich ein zuverlässiges Heranführen insbesondere des unteren Kantenbereichs der einteiligen Seitenwand an den Transportbehälter in der Schließstellung gewährleistet ist.

[0007] Erfindungsgemäß wird dies dadurch erzielt, dass die Seitenwand über ein quer zu seiner Längserstreckungsrichtung verformbares Verbindungselement mit dem Transportbehälter verbunden ist, so dass während des Überführens in die Schließstellung die untere Kante der Seitenwand an den Transportbehälter herangeführt wird. Mit Hilfe des verformbaren linearen Verbindungselements, d.h. eines Verbindungselements, das geeignet ist Zugkräfte, jedoch keine Druckkräfte aufzunehmen, ist gewährleistet, dass beim Überführen der Seitenwand zwischen Offen- und Schließstellung die Seitenwand im Bereich des oberen Eckbereichs des Transportbehälters zur Anlage gelangt, so dass der Platzbedarf gering ist. Zugleich wird jedoch die einteilige Seitenwand mit Hilfe des Zugkräfte übertragenden, verformbaren Verbindungselements in der Nähe der Schließstellung an den Transportbehälter herangezogen, so dass ein sicheres Schließen der Seitenwand gewährleistet ist.

[0008] Lineare Verbindungselemente, welche gut geeignet sind Zugkräfte zu übertragen, jedoch gegenüber Druckkräften verformbar sind, sind insbesondere dann gegeben, wenn als verformbares lineares Verbindungselement eine Kette, ein Gurt, ein Seil oder dergl. vorgesehen ist. Hierbei ist es insbesondere vorteilhaft, wenn als verformbares lineares Verbindungselement eine Kette vorgesehen ist, da hiermit vorteilhafterweise eine hohe Stabilität, insbesondere auch seitliche Stabilität über das Verbindungselement gewährleistet ist. Darüber hinaus sind Ketten, welche aus einzelnen verschwenkbar zueinander angeordneten Gliedern, vorzugsweise Metallgliedern, zusammengesetzt sind, deutlich resistenter gegen Beschädigungen und gegen Vandalismus als Gurte und Seile. Auch die Gefahr eines Einfrierens ist bei einer Kette nicht gegeben.

[0009] Um sicherzustellen, dass mit Hilfe des verformbaren Verbindungselements die Seitenwand beim Schließen der Seitenwand an den unteren Eckbereich des Transportbehälters zu-

verlässiger Weise herangezogen wird, ist es günstig, wenn das verformbare Verbindungselement an einem Aufnahmeteil der Seitenwand befestigt ist, der gegen die Kraft eines elastischen Elements, insbesondere einer Feder, verschieblich angeordnet ist. Hierdurch wird das verformbare Verbindungselement beim Schließen zunächst auf Zug beansprucht und sodann das elastische Element komprimiert. Beim Öffnen wiederum geht das elastische Element in seine nicht komprimierte Stellung über, bis keine Zugkraft mehr auf das verformbare Verbindungselement ausgeübt wird, so dass vorteilhafterweise die Seitenwand von dem verformbaren Verbindungselement, das keine Druckkräfte aufnehmen kann, beim weiteren Überführen in die Offenstellung nicht gestört wird.

[0010] Um die von dem elastischen Element ausgeübte Zugkraft auf das Verbindungselement zu begrenzen, ist es günstig, wenn die Verschieblichkeit des Aufnahmeteils in Richtung einer Zugbeanspruchung des Verbindungselements über einen Anschlag begrenzt ist.

[0011] Wenn der Schwenkarm und die Antriebsvorrichtung derart zusammenwirken, dass ein an einen oberen Eckbereich des Transportbehälters angrenzenden Bereich der Seitenwand bei Einleitung des Überführens in die Offenstellung aus der Schließstellung zunächst im Wesentlichen senkrecht zur Erstreckungsebene der Wand vom Transportbehälter wegbewegt wird, werden insbesondere etwaige Dichtungen, welche im oberen Bereich der Anlagefläche der Seitenwand an den Kanten des Transportbehälters vorgesehen sein können, geschont und können ihre Funktion im Dauerbetrieb zuverlässig erfüllen. Zudem kann durch die Möglichkeit des Heranziehens der Seitenwand an den Transportbehälter eine dichte Verbindung zwischen Transportbehälter und Seitenwand erzielt werden. Demzufolge kann ein derartiger Transportbehälter insbesondere als Kühltransportbehälter ausgebildet sein, da somit eine vorbestimmte Kühltemperatur auf Energie-effiziente Weise beibehalten werden kann.

[0012] Auf konstruktiv einfache und somit kostengünstige Weise kann ein Entfernen der Seitenwand vom oberen Eckbereich des Transportbehälters insbesondere erzielt werden, wenn die Seitenwand in ihrem oberen Eckbereich eine in Richtung des Transportbehälters schräg ansteigende Kulissenführung aufweist, in welcher ein mit dem Schwenkarm verbundener Bolzen verschieblich gelagert ist. Eine derartige Kulissenführung könnte selbstverständlich auch ohne dem erfindungsgemäßen verformbaren linearen Verbindungselement vorgesehen werden.

[0013] Tests haben gezeigt, dass es zum Entfernen bzw. Heranführen der Seitenwand an den oberen Eckbereich des Transportbehälters von Vorteil ist, wenn die Kulissenführung im Wesentlichen zwischen 35° und 60°, vorzugsweise um im Wesentlichen 45°, zu der Längserstreckungsebene der Seitenwand ansteigt.

[0014] Alternativ zu der Kulissenführung ist es ebenso denkbar, wenn ein Antriebsmittel vorgesehen ist, um die Seitenwand von der Schließstellung im Wesentlichen senkrecht weg zu verschieben und umgekehrt. Mit Hilfe eines derartigen Antriebsmittels kann insbesondere auch in Schließstellung die Seitenwand an den Transportbehälter herangezogen werden und somit eine dichte - für Kühlzwecke vorteilhafte - Verbindung zwischen Transportbehälter und Seitenwand erzielt werden.

[0015] Eine konstruktiv einfache Lösung zum Überführen der Seitenwand zwischen der Offen- und Schließstellung bzw. zum Entfernen der Seitenwand vom oberen Eckbereich des Transportbehälters ist gegeben, wenn die Antriebsvorrichtung und/die Antriebsmittel als Linearantrieb mit einem Zylinder und einem gegenüber dem Zylinder verschieblich gelagerten Kolben ausgebildet ist.

[0016] Eine konstruktiv einfache Vorrichtung zur Versetzung der Seitenwand wird erzielt, wenn der Schwenkarm teleskopartig verlängerbar ist. Alternativ zu der Längenveränderung des Schwenkarms oder zusätzlich dazu ist es selbstverständlich auch möglich, dass das Antriebsmittel dazu eingerichtet ist, die Drehachse zwischen dem Transportbehälter und dem Schwenkarm nach außen zu verlagern.

[0017] Um im unteren Deckbereich des Transportbehälters eine vorzugsweise dichte Anlage des unteren Endabschnitts der einteiligen Seitenwand zu erzielen, ist es von Vorteil, wenn im

unteren Endbereich des Transportbehälters eine, vorzugsweise schienenförmige, Aufnahmevorrichtung vorgesehen ist. Somit wird der untere Endbereich der Seitenwand formschlüssig in der insbesondere schienenförmig ausgebildeten Aufnahmevorrichtung aufgenommen, wobei mit Hilfe des den unteren Endbereich der Seitenwand an den Transportbehälter heranziehenden Linearelements sichergestellt ist, dass die untere Kante der Seitenwand zuverlässig in die Aufnahmevorrichtung überführt und in der Schließstellung in dieser aufgenommen ist.

[0018] Die Erfindung wird nachstehend anhand von in den Zeichnungen dargestellten bevorzugten Ausführungsbeispielen, auf die sie jedoch nicht beschränkt sein soll, näher erläutert. Im Einzelnen zeigen in den Zeichnungsunterlagen:

- [0019]** Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Fahrzeugaufbaus mit einer schwenkbaren Seitenwand, wobei die Seitenwand im unteren Endbereich über eine Kette mit dem Fahrzeugaufbau verbunden ist;
- [0020]** Fig. 2 eine perspektivische Ansicht des Fahrzeugaufbaus mit der Wand in ihrer Schließstellung;
- [0021]** Fig. 3 eine perspektivische Ansicht der Versetz- bzw. Verschwenkvorrichtung mit dem Lenker in seiner Schließstellung;
- [0022]** Fig. 4 eine perspektivische Ansicht der Versetz- bzw. Verschwenkvorrichtung in einer Zwischenstellung;
- [0023]** Fig. 5a eine Schnittansicht des oberen Eckbereichs des Fahrzeugaufbaus mit der Wand in der Schließstellung;
- [0024]** Fig. 5b eine Schnittansicht ähnlich Fig. 5a mit der Wand in ihrer nach außen versetzten Stellung;
- [0025]** Fig. 5c eine Schnittansicht ähnlich den Fig. 5a und 5b in einer nach oben verschwenkten Zwischenstellung;
- [0026]** Fig. 6 ein alternatives Ausführungsbeispiel zum Verschieben des oberen Wandabschnitts nach außen;
- [0027]** Fig. 7a eine Seitenansichten eines Fahrzeugs mit der verschwenkbaren Wand in einer Zwischenstellung;
- [0028]** Fig. 8 eine perspektivische Ansicht eines Fahrzeugaufbaues mit einer alternativen, eine Kulisse aufweisenden Schwenkvorrichtung;
- [0029]** Fig. 9 im Detail den oberen Bereich des Fahrzeugaufbaus; und
- [0030]** Fig. 10 im Detail die Verbindung zwischen dem linearen Verbindungselement und einer seitlichen Strebe der Seitenwand.

[0031] In Fig. 1 ist ein Fahrzeugaufbau bzw. Transportbehälter 1 mit einer schwenkbar gelagerten Seitenwand 2 in deren vertikaler Schließstellung gezeigt. Hierbei ist eine untere Kante der Seitenwand 2 in einer schienenförmigen Aufnahmevorrichtung 2' formschlüssig aufgenommen, so dass die Seitenwand 2 im Wesentlichen dicht an einer Bodenplatte des Transportbehälters 1 mit seinem unteren Endbereich anliegt. Um zu gewährleisten, dass die Seitenwand 2 beim Überführen in die Schließstellung formschlüssig in der schienenförmigen Aufnahmevorrichtung 2' aufgenommen wird, ist die Seitenwand 2 über eine Kette 3 mit dem Transportbehälter 1 verbunden. Die Kette 3 ist in ihrem oberen Endbereich verschwenkbar, aber ortsfest über eine Befestigungsvorrichtung 3' mit einer Strebe des Transportbehälters 1 verbunden. Der gegenüberliegende Endbereich der Kette 3 hingegen ist an je einem in einer seitlichen Strebe der Seitenwand 2 verschieblich gelagerten Bolzen 3' befestigt, wie nachfolgend in Zusammenhang mit Fig. 10 noch im Detail beschrieben wird.

[0032] In Fig. 2 ist die Seitenwand 2 in ihrer Schließstellung gezeigt. Im Seitenbereich einer oberen Dachfläche 7, in einem vertieften Bereich 19, ist eine Vorrichtung zum Verschwenken der Seitenwand 2 vorgesehen, wobei ein Lenker bzw. Schwenkarm 4 in der Schließstellung der

Seitenwand 2 im Wesentlichen horizontal angeordnet; im gegenüberliegenden Stirnbereich des Transportbehälters 1 ist ein weiterer Schwenkarm 4 vorgesehen, so dass zwei Schwenkarme 4 an der Seitenwand 2 zwecks Bewegung dieser vorgesehen sind. Wie insbesondere in Fig. 3 ersichtlich, weist die Verschwenk-Vorrichtung zwei Antriebe 5, 6 auf, welche mittelbar oder unmittelbar mit dem Lenker 4 verbunden sind. In den dargestellten Ausführungsformen sind die Antriebe 5, 6 als vorzugsweise hydraulisch oder pneumatisch betätigbare Linearantriebe mit jeweils einem gegenüber einem Zylinder 5b, 6b verschieblich gelagerten Kolben 5a, 6a vor. Der erste Antrieb 5 dient dabei zur Verschwenkung der Seitenwand 2, während mit dem weiteren Antrieb 6 eine Versetzung bzw. Verschiebung der Seitenwand im oberen Eckbereich nach außen bzw. innen von der bzw. in die Schließstellung erzielt wird.

[0033] Zur Verschwenkung des Lenkers 4 aus seiner dargestellten Schließstellung wird der Kolben 5a aus dem Zylinder 5b ausgefahren. Der Kolben 5a ist dabei an seinem freien Ende mit einer Stange 13 verbunden, welche in einer Führungsschiene 14 verschieblich gelagert ist. Über ein Umlenkmittel 12 wird die Translationsbewegung der Stange 13 in der Führungsschiene 14 in ein Drehmoment auf die Welle 11 umgesetzt, mit welcher der Lenker 4 starr verbunden ist. Die Umlenkmittel 12 umfassen ein Paar im Wesentlichen parallel angeordneter Schwenkarme 15, 15', die gelenkig mit einem Hebelarm 16 verbunden sind, der wiederum starr mit der Welle 11 verbunden ist.

[0034] Der weitere Antrieb 6 hingegen ist dazu vorgesehen, die Seitenwand 2, bevor der zuvor beschriebene Schwenkvorgang eingeleitet wird bzw. nachdem der Schwenkvorgang beendet ist, von dem Transportbehälter 1 zumindest im oberen Eckbereich zu beabstanden bzw. an den Transportbehälter heranzuziehen. Hierfür wird der vorzugsweise hydraulisch oder pneumatisch angetriebene Kolben 6a aus dem Zylinder 6b ausgeschoben, so dass der Lenker 4 und hierbei insbesondere die Schwenkachse 4", mit welcher der Lenker 4 mit der Wand 2 verbunden ist, in horizontaler Richtung nach außen verschoben wird. Mit Hilfe dieses Antriebs 6 ist somit sichergestellt, dass etwaige Dichtungen 10 (vgl. Fig. 5a, 5b) am Beginn des Überführens in die Offenstellung nicht beschädigt werden, bzw. kann über den Antrieb 6 die Wand 2 auch in der Schließstellung an den Transportbehälter 1 herangezogen werden, so dass zuverlässig eine dichtende Anlage zwischen dem Transportbehälter 1 und der Seitenwand 2 erzielt wird.

[0035] In den Fig. 5a bis 5c sind Schnittansichten des oberen Eckbereichs des Transportbehälters 1 in der Schließstellung der Seitenwand 2 bzw. in einer nach außen versetzten Stellung der Seitenwand 2 und in einer verschwenkten Zwischenstellung gezeigt.

[0036] In der Schließstellung gemäß Fig. 5a liegt die Seitenwand 2 an der Seitenfläche bzw. der Deckfläche 9 des Transportbehälters 1 an. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel sind Dichtungen 10 im oberen Eckbereich des Transportbehälters 1 vorgesehen. Mit diesen Dichtungen 10 wird zuverlässig eine Abdichtung des Transportbehälters 1, beispielsweise bei der Verwendung des Transportbehälters als Kühltransporter oder zum Schutz vor Feuchtigkeitseintritt in den Innenraum des Behälters 1, gewährleistet. Zudem ist eine Rolle 25 gezeigt, die in der Schließstellung formschlüssig in einer Klammer 26 der Seitenwand 2 aufgenommen ist. Durch diese formschlüssige Aufnahme wird eine dichte Anlage der Seitenwand 2 an den Dichtungen 10 weiters begünstigt.

[0037] Wie in Fig. 5b ersichtlich, wird - um die Dichtungen 10 beim Verschwenken der Seitenwand 2 nach oben nicht zu beschädigen - die Seitenwand 2 zunächst von der Schließstellung in im Wesentlichen horizontaler Richtung 20 zumindest in ihrem oberen Endabschnitt nach außen versetzt, so dass die Seitenwand 2 von der Seitenfläche 9 des Transportbehälters 3 und insbesondere von den Dichtungen 10 beabstandet angeordnet ist. Zu diesem Zweck ist der Antrieb 6 für den längenveränderlichen Lenker 4 vorgesehen.

[0038] Wie bereits in Zusammenhang mit Fig. 3 beschrieben, wird durch Verschiebung des Kolbens 6a der mit dem Kolben 6a starr verbundene erste Teil des längenveränderlichen Lenkers 4 teleskopartig ausgefahren, so dass die mit dem Lenker 4 in seinem Endbereich verbundene Seitenwand 2 nach außen - vom Transportbehälter 1 weg - versetzt wird. Der Lenker 4 wird während dieses Vorgangs noch nicht verschwenkt und verbleibt demnach in seiner hori-

zontalen Anordnung (vgl. Fig. 5b).

[0039] Erst anschließend an die Linearverschiebung der Schwenkachse 4'' wird der Antrieb zum Verschwenken des Lenkers 4 aktiviert, so dass - in Abstand der Wand 2 zum oberen Eckbereich 3' des Transportbehälters 1 - die Schwenkbewegung zum Überführen in die Offenstellung eingeleitet wird (vgl. Fig. 5c).

[0040] Bei den in den Fig. 1 bis 5c dargestellten Ausführungsbeispielen wird die Versetzung der Wand 2 durch einen Linearantrieb 6 in Verbindung mit einem längenveränderlichen Lenker 4 erzielt. Wie in Fig. 6 dargestellt, kann alternativ oder zusätzlich zu der Verschiebung in Pfeilrichtung 20 die Versetzung der Wand 2 von der Schließstellung über eine Verlagerung der Drehachse 4' nach außen (und umgekehrt), d.h. im Wesentlichen in Richtung der Ebene der Dachfläche 7 des Transportbehälters 3, erzielt werden. Hierfür kann - wie in Fig. 6 gezeigt - der Antrieb 5 einen Schlitten 21 verschieben, auf welchem die gesamte Schwenkvorrichtung 1 aufgenommen ist, die in Pfeilrichtung 20' verschoben werden kann. Bei ausschließlicher Verschiebung in Pfeilrichtung 20' kann somit die längenveränderliche Ausführung des Lenkers 4 entfallen.

[0041] In Fig. 7 ist eine zu der in Fig. 5b gezeigten korrespondierende Stellung der Seitenwand 2 gezeigt, in welcher die Seitenwand 2 im oberen Eckbereich 3' des Transportbehälters 1 über den Lenker 4 zunächst im Wesentlichen senkrecht zu der Erstreckungsebene der Seitenwand 2 nach außen von dem Transportbehälter 1 weg bewegt wird.

[0042] In den Fig. 8 und 9 ist ein alternatives Ausführungsbeispiel eines Fahrzeugaufbaus bzw. Transportbehälters 1 gezeigt, wobei hier der Lenker bzw. Schwenkarm 4 über einen Bolzen 22' in einer Kulissenführung 22 verschieblich aufgenommen ist. Zum Überführen der Seitenwand 2 von einer Schließ- in eine Offenstellung ist hierbei ein um eine Schwenkachse 23 schwenkbar gelagerter Linearantrieb 5 vorgesehen.

[0043] Bei der in Fig. 8 und 9 gezeigten Position - kurz vor bzw. nach dem Abführen in die Schließstellung - wird somit zunächst die Seitenwand 2 aus bzw. von der am Transportbehälter 1 anliegenden Stellung im vorderen Eckbereich vom Transportbehälter 1 wegbewegt, wogegen die Seitenwand 2 noch in der unteren nierenförmigen Aufnahmevorrichtung 2' verbleibt. Erst nachdem der Bolzen 22' im oberen Endbereich der Kulissenführung 22 zur Anlage kommt, wird die Seitenwand 2 sodann aus der schienenförmigen Aufnahmevorrichtung 2' gehoben und nach oben geschwenkt. Hierbei ist die über die Kette 3 aufgebrachte Zugkraft hilfreich, da zu Beginn der Öffnungsbewegung der dem Linearantrieb 5 zur Verfügung stehende Hebelarm sehr kurz ist, so dass die Unterstützung von dem verformbaren Verbindungselement bzw. der Kette 3 zum Öffnen hilfreich ist.

[0044] In Fig. 10 ist im Detail eine seitliche Strebe 24 der Seitenwand 2 gezeigt, wobei ersichtlich ist, dass ein als Gurt ausgeführtes Verbindungselement 3 an einem in einer Strebe 24 verschieblich angeordneten Aufnahmeteil 3' befestigt ist. Der Aufnahmeteil 3' ist gegen die Kraft einer Feder 25 verschieblich angeordnet. Die Feder 25 ist zwischen dem beweglichen Aufnahmeteil 34 und einem in der Strebe 24 fest angeordneten Anschlagteil 26 aufgenommen; die Feder 25 ist hierbei größtenteils in einer Hülse 27 aufgenommen. Weiters ist in der Strebe 24 ein weiterer Anschlagteil 28 fest angeordnet, so dass dem beweglichen Aufnahmeteil 34 ein unterer Anschlag zugeordnet ist.

[0045] Mit Hilfe dieses verformbaren Verbindungselements 3 wird die Seitenwand 2 somit zuverlässig in seine vertikale Schließstellung überführt und zugleich wird vom Verbindungselement 3, sobald die Feder 25 entspannt ist und auch das Verbindungselement 3 nicht mehr unter Zug steht, keinerlei (Druck-)Kraft auf die Seitenwand 2 im weiteren Öffnungsverlauf ausgeübt.

Patentansprüche

1. Transportbehälter (1), insbesondere Fahrzeugaufbau oder Container, mit einer einteiligen Seitenwand (2), die schwenkbar am Transportbehälter (1) gelagert ist, wobei zumindest ein am Transportbehälter (1) und der Seitenwand (2) angelenkter Schwenkarm (4) vorgesehen ist, dem eine Antriebsvorrichtung (5) zugeordnet ist, so dass die Seitenwand (2) zwischen

- einer Schließstellung und einer Offenstellung überführbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Seitenwand (2) über ein quer zu seiner Längserstreckungsrichtung verformbares Verbindungselement (3) mit dem Transportbehälter (1) verbunden ist, so dass während des Überführens in die Schließstellung eine untere Kante der Seitenwand (2) an den Transportbehälter (1) herangeführt wird.
2. Transportbehälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass als verformbares lineares Verbindungselement (3) eine Kette, ein Gurt, ein Seil oder dergl. vorgesehen ist.
 3. Transportbehälter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das verformbare Verbindungselement (3) an einem Aufnahmeteil (3') der Seitenwand (2) befestigt ist, der gegen die Kraft eines elastischen Elements, insbesondere einer Feder (25), verschieblich angeordnet ist.
 4. Transportbehälter nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verschieblichkeit des Aufnahmeteils (3') in Richtung einer Zugbeanspruchung des Verbindungselements (3) über einen Anschlag (26) begrenzt ist.
 5. Transportbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schwenkarm (4) und die Antriebsvorrichtung (5) derart zusammenwirken, dass ein an einen oberen Eckbereich des Transportbehälters (1) angrenzenden Bereich der Seitenwand (2) bei Einleitung des Überführens in die Offenstellung aus der Schließstellung zunächst im Wesentlichen senkrecht zur Erstreckungsebene der Seitenwand (2) vom Transportbehälter (1) wegbewegt wird.
 6. Transportbehälter nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, die Seitenwand (2) in ihrem oberen Eckbereich eine in Richtung des Transportbehälters (1) schräg ansteigende Kulissenführung (22) aufweist, in welcher ein mit dem Schwenkarm verbundener Bolzen (22') verschieblich gelagert ist.
 7. Transportbehälter nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, die Kulissenführung (22) im Wesentlichen zwischen 35° und 60° , vorzugsweise um im Wesentlichen 45° , zu der Längserstreckungsebene der Seitenwand (2) ansteigt.
 8. Transportbehälter nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Antriebsmittel (6) vorgesehen ist, um die Seitenwand (2) von der Schließstellung im Wesentlichen senkrecht weg zu verschieben und umgekehrt.
 9. Transportbehälter nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Antriebsvorrichtung (5) und/die Antriebsmittel (6) als Linearantrieb mit einem Zylinder und einem gegenüber dem Zylinder verschieblich gelagerten Kolben ausgebildet ist.
 10. Transportbehälter nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schwenkarm (4) teleskopartig verlängerbar ist.
 11. Transportbehälter nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Antriebsmittel (6) dazu eingerichtet ist, die Drehachse zwischen dem Transportbehälter (1) und dem Schwenkarm (4) nach außen zu verlagern.
 12. Transportbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass im unteren Endbereich des Transportbehälters (1) eine, vorzugsweise schienenförmige, Aufnahmevorrichtung (2') vorgesehen ist.

Hierzu 12 Blatt Zeichnungen

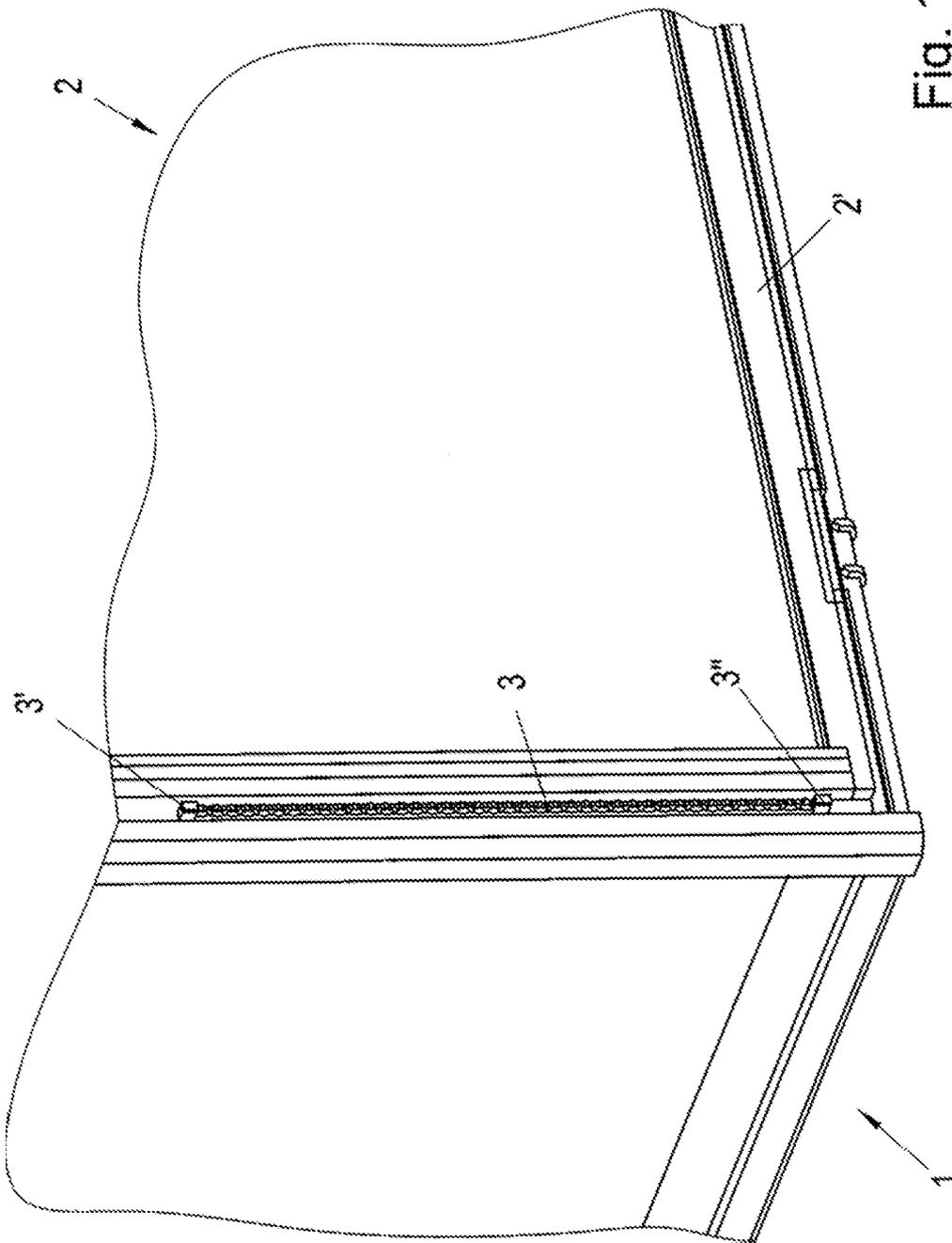


Fig. 1

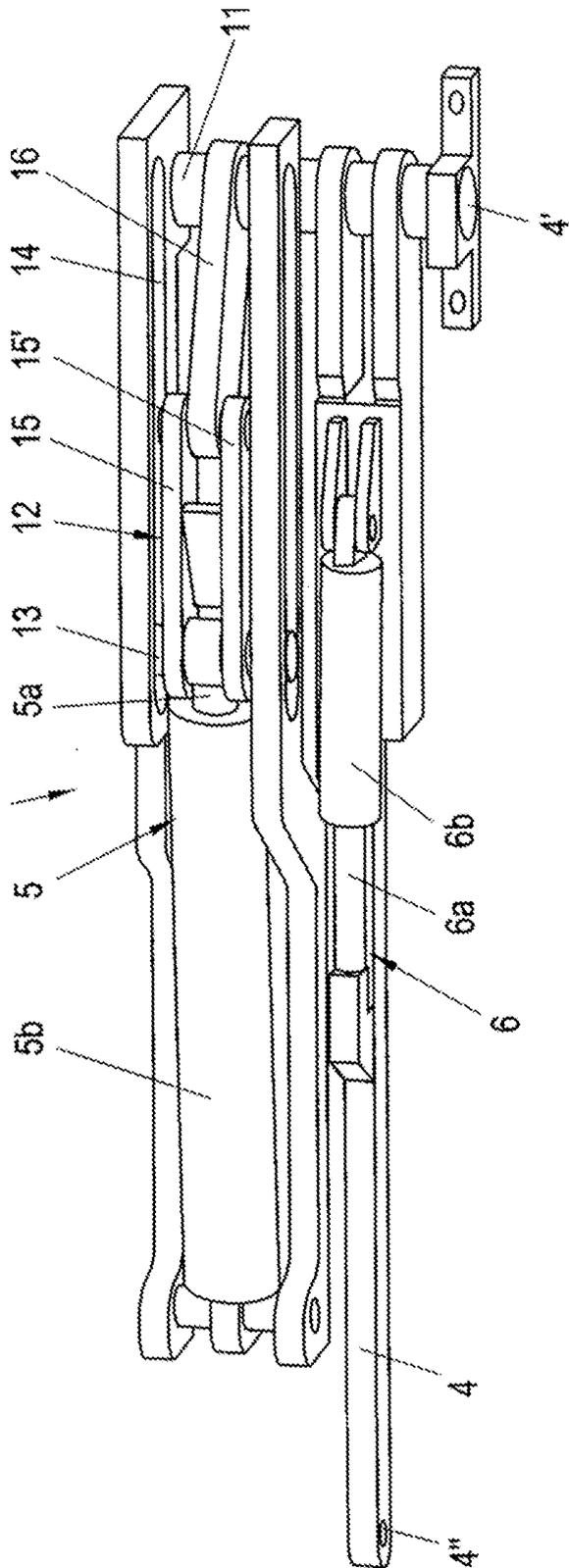


Fig. 3

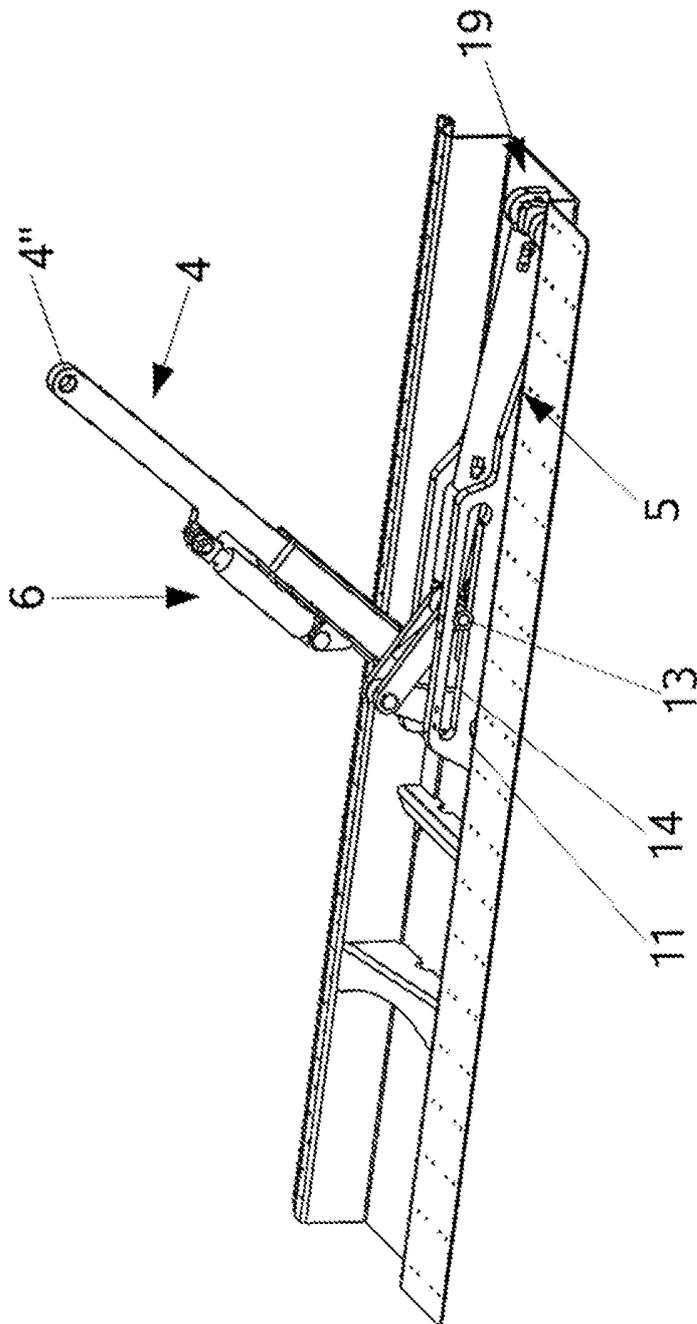


Fig. 4

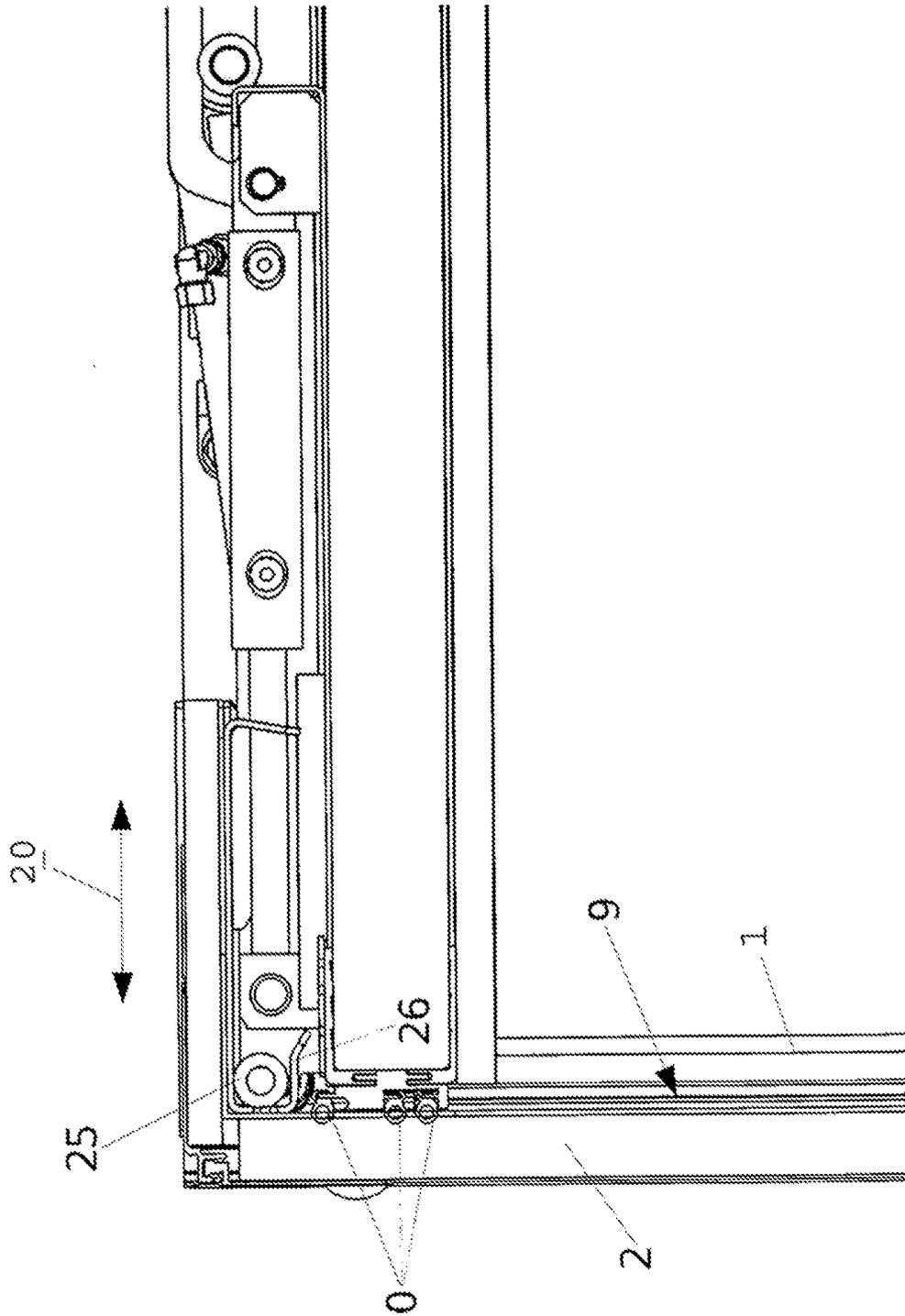


Fig. 5a

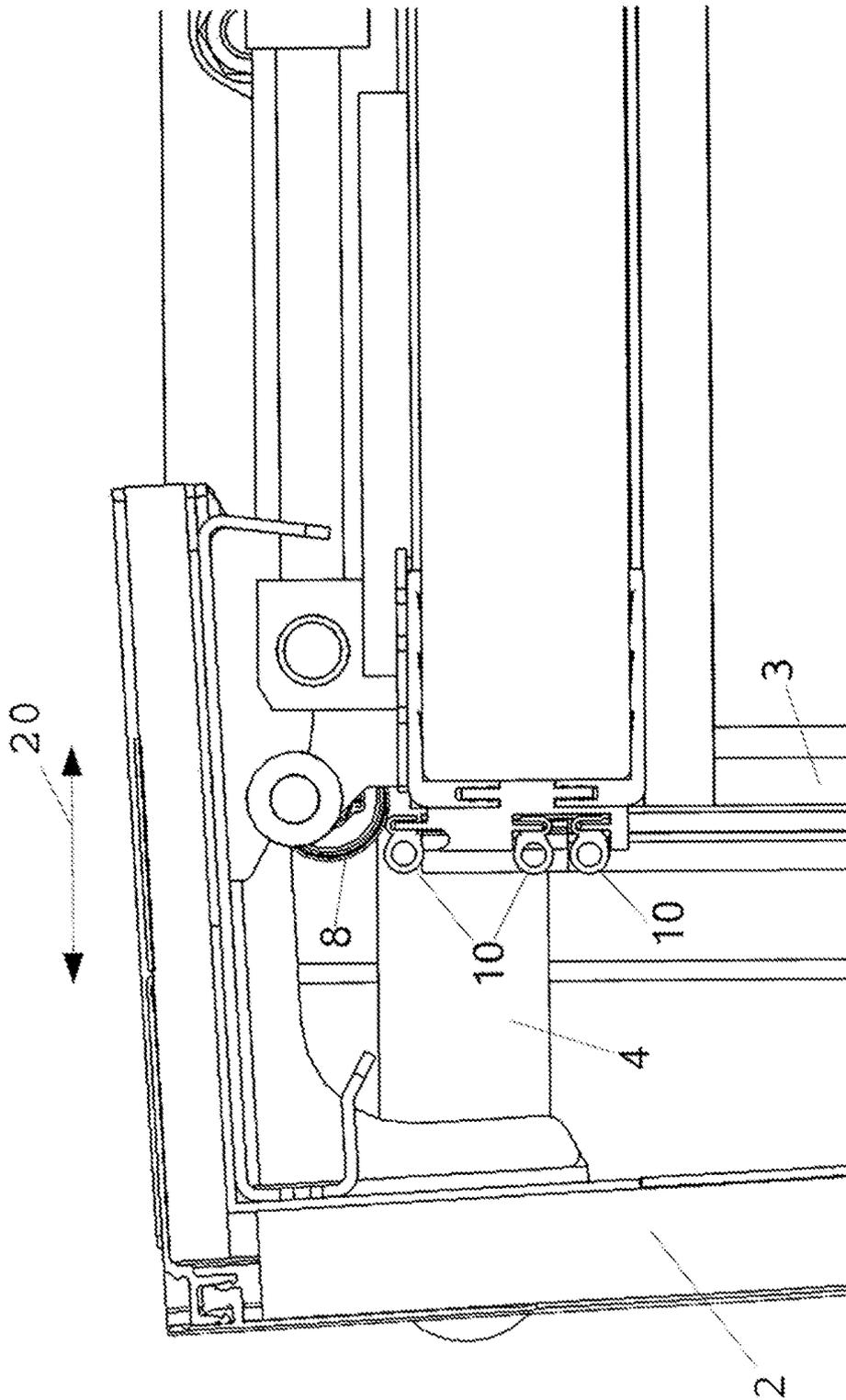


Fig. 5b

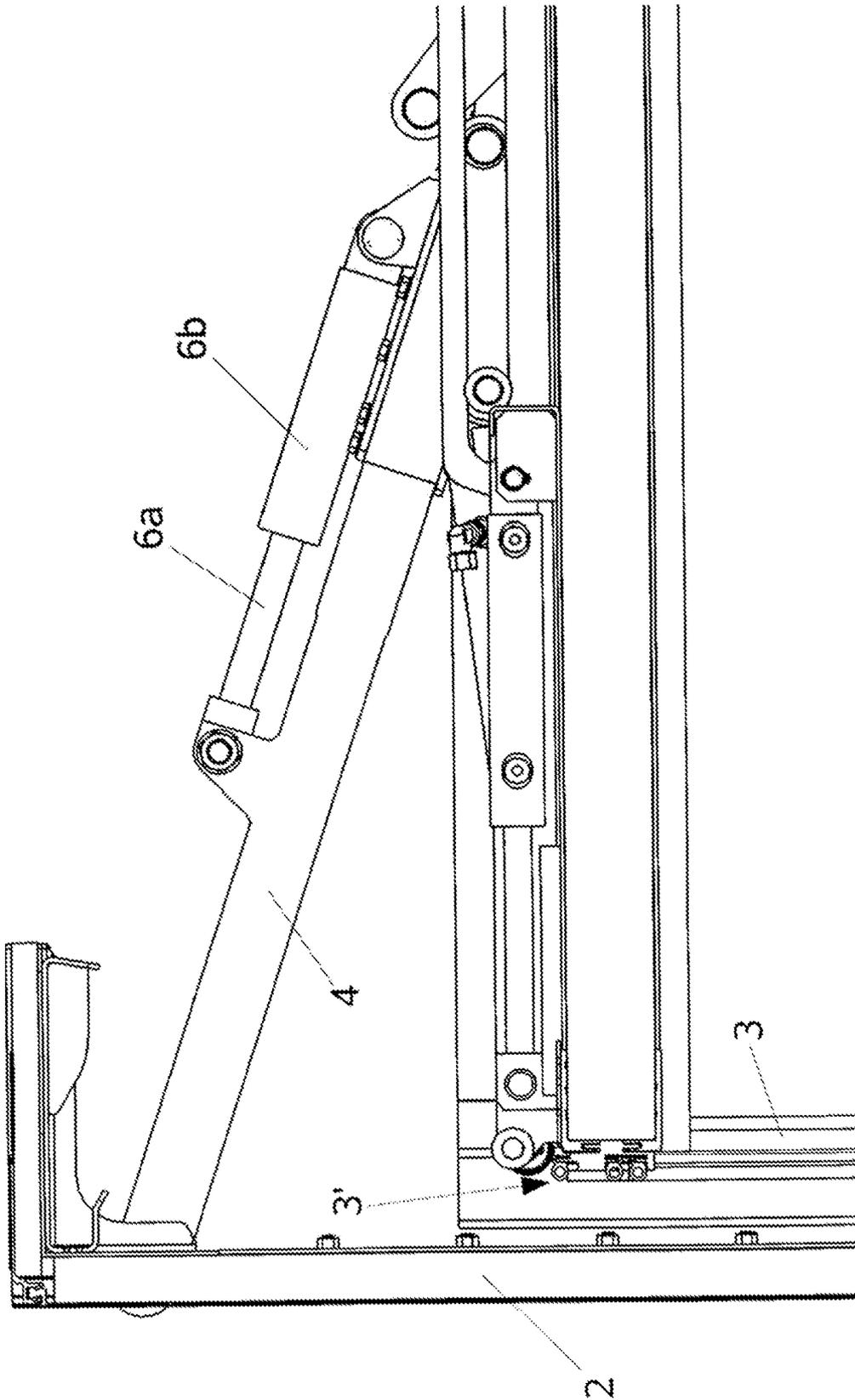


Fig. 5c

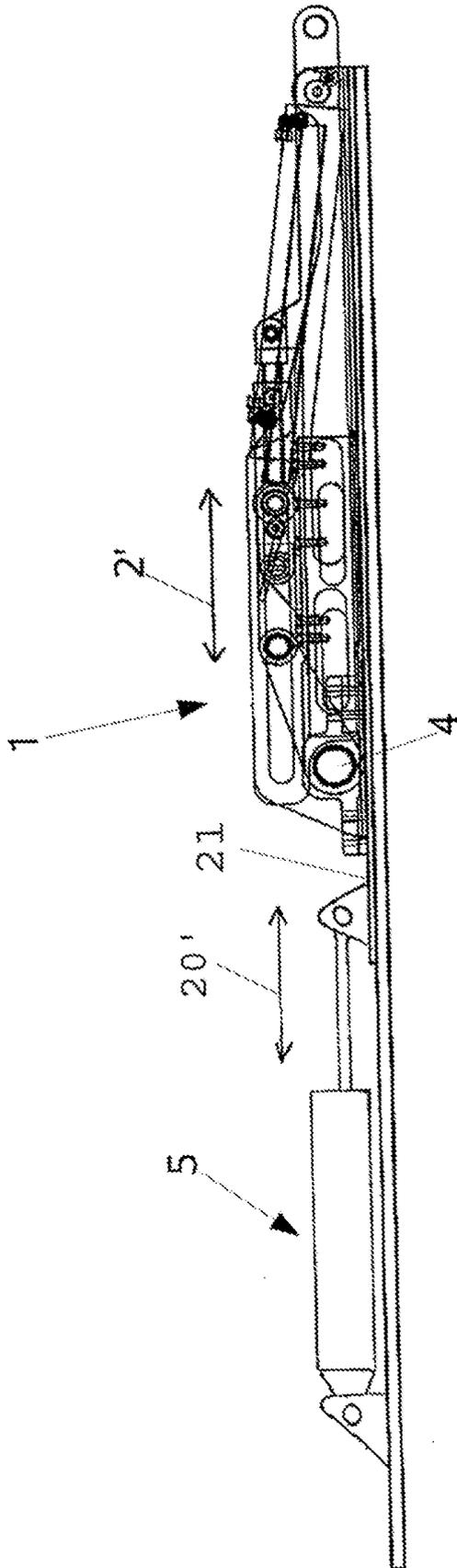


Fig. 6

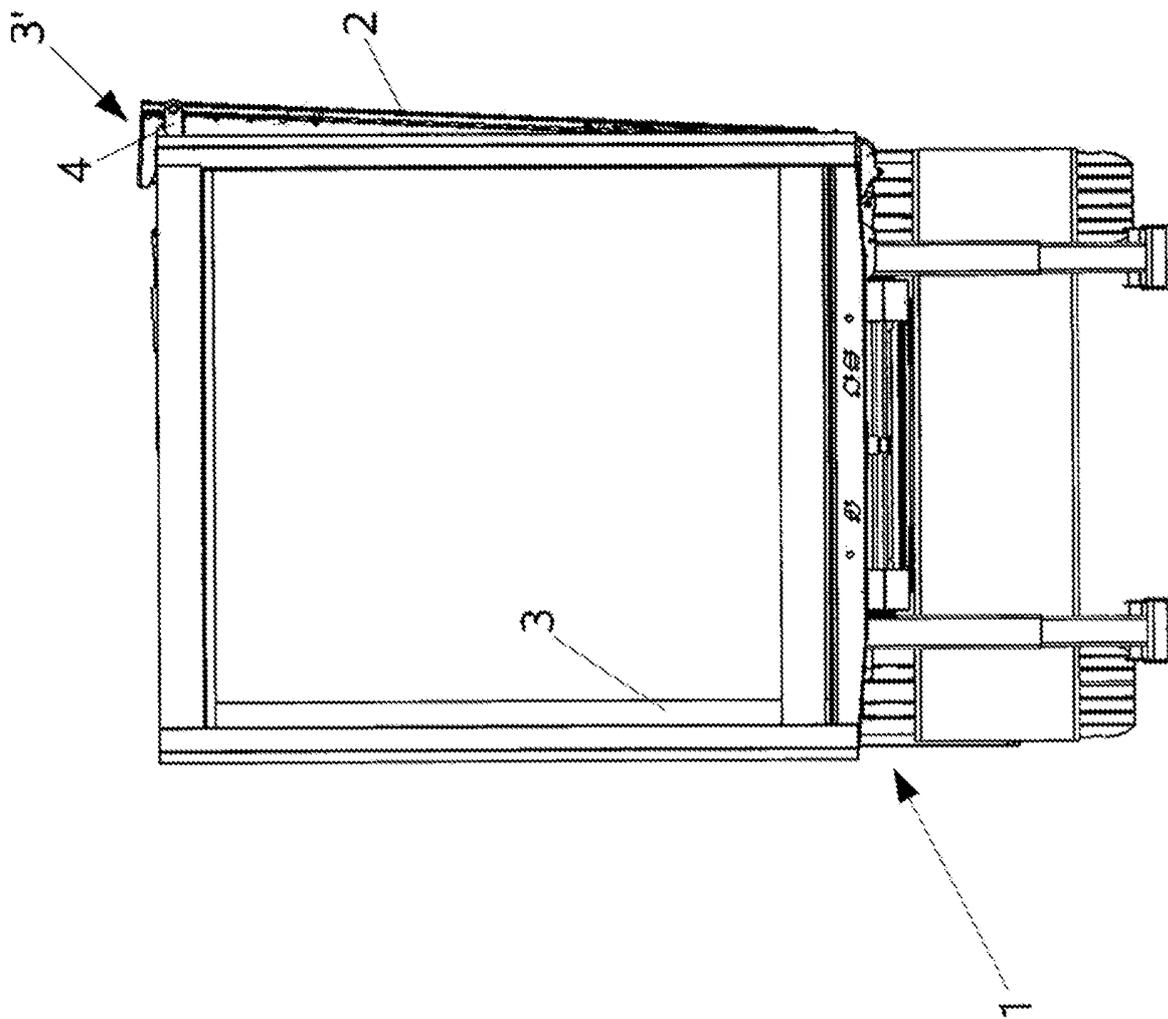


Fig. 7.

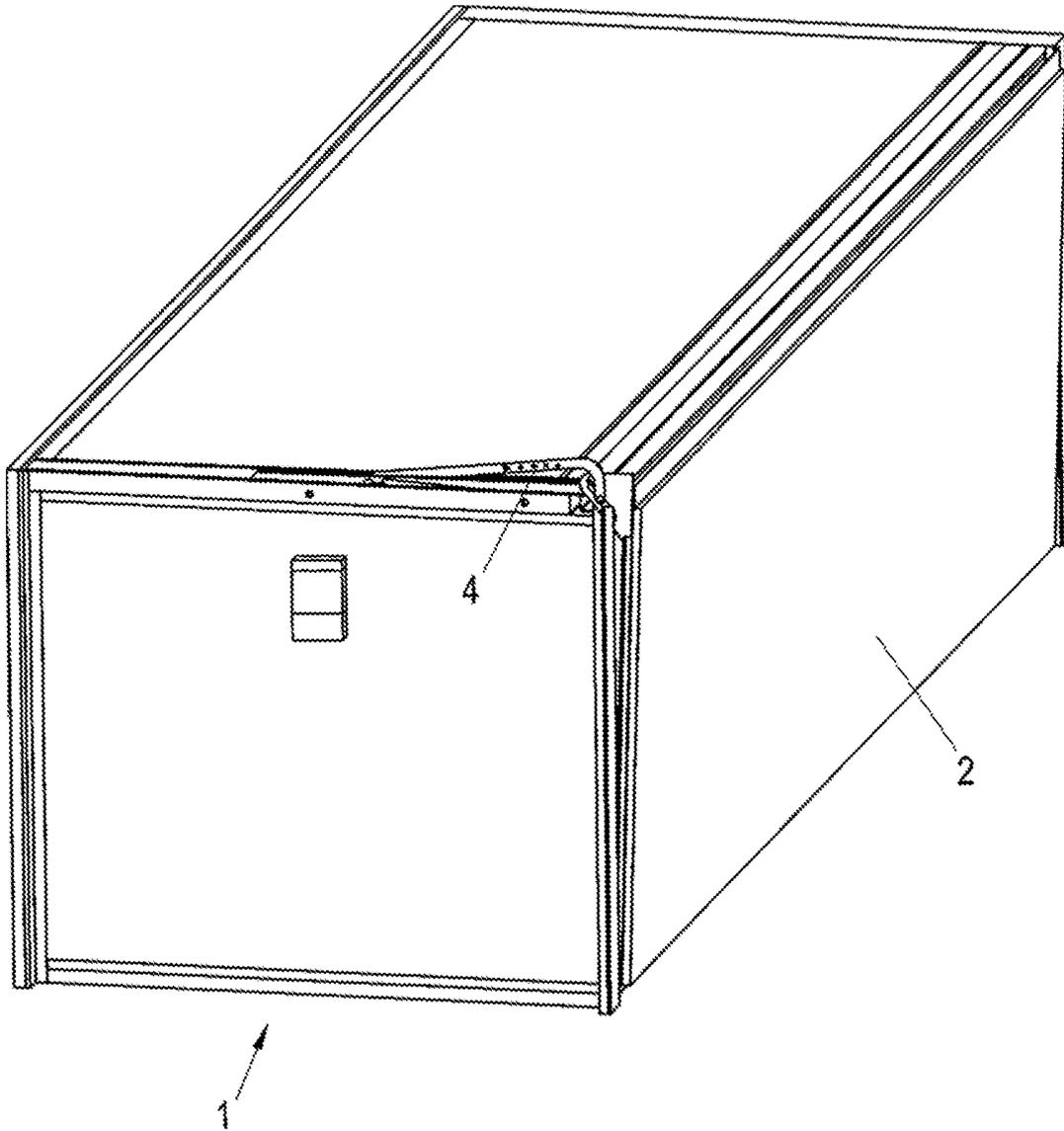


Fig. 8

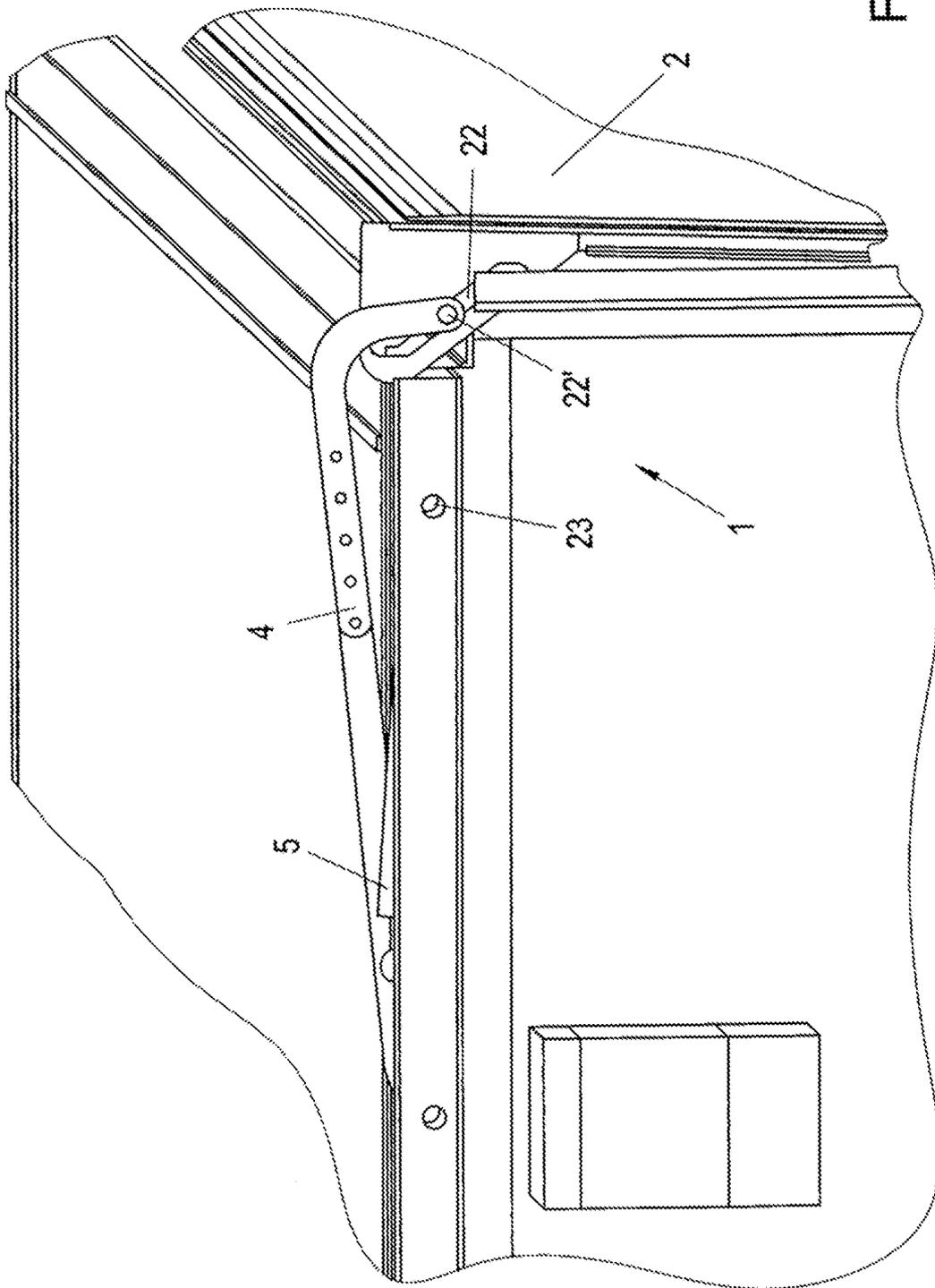


Fig. 9

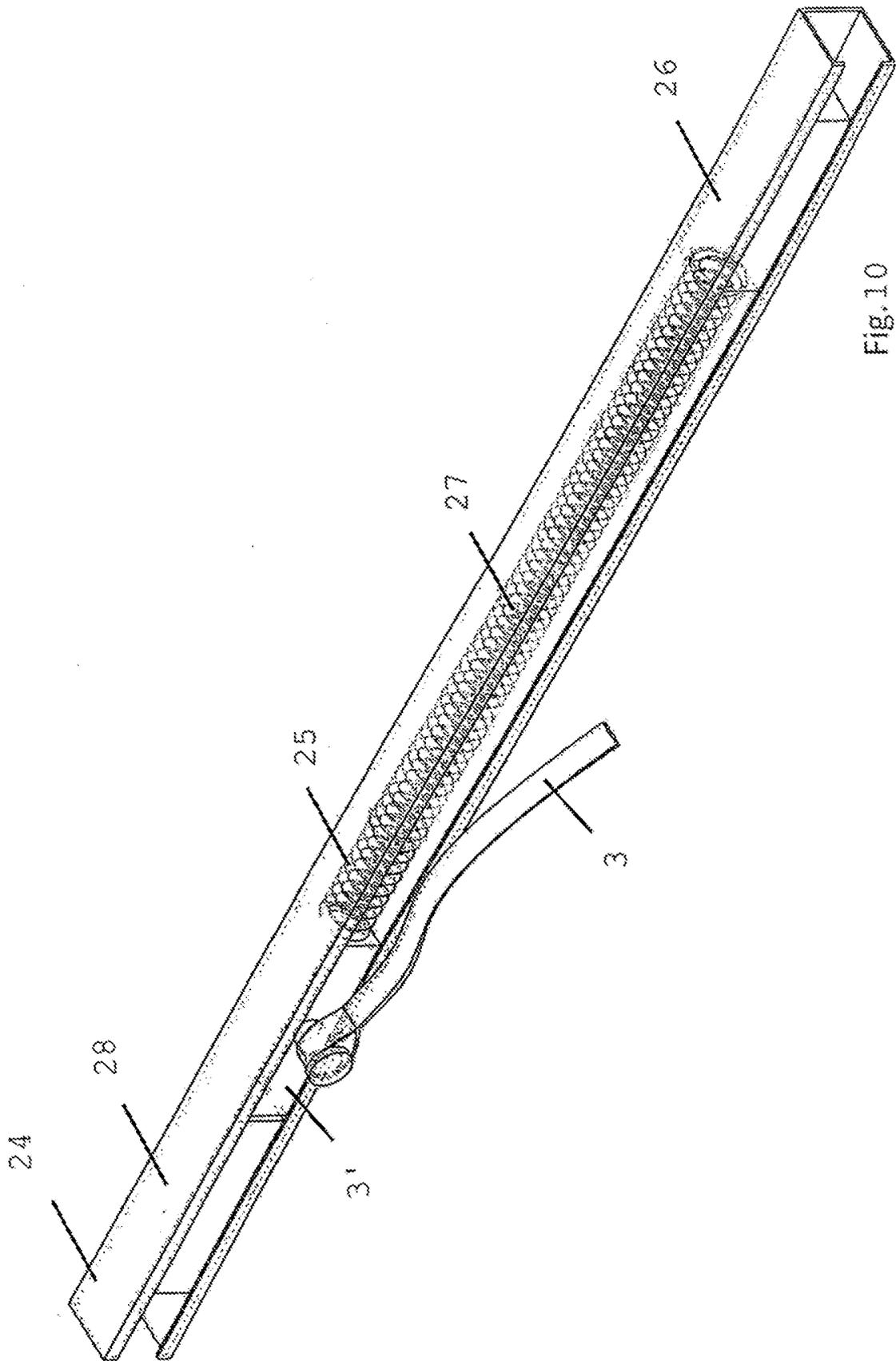


Fig.10