

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 947 447 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.10.1999 Patentblatt 1999/40

(51) Int. Cl.⁶: **B65F 9/00, B65F 1/02**

(21) Anmeldenummer: **98119818.7**

(22) Anmeldetag: **19.10.1998**

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

(30) Priorität: **03.04.1998 DE 19815144**

(71) Anmelder:
**MABEG GESELLSCHAFT FÜR
ENTSORGUNGSENGINEERING MBH & CO. KG
44649 Herne (DE)**

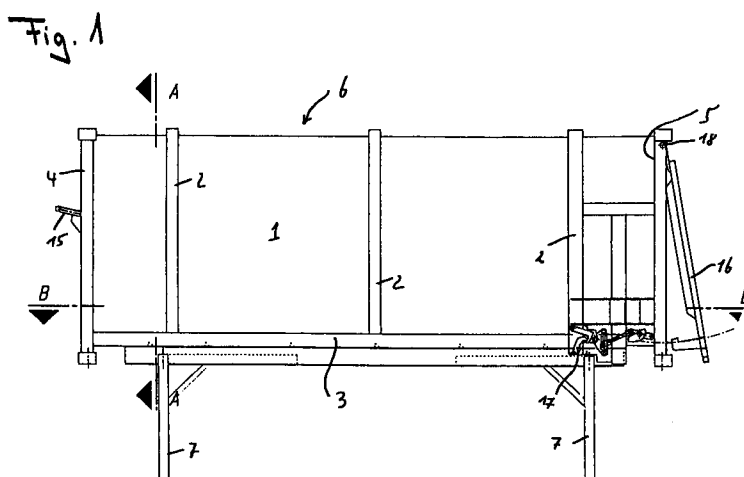
(72) Erfinder: **Senner, Hermann
45257 Essen (DE)**

(74) Vertreter:
**Bockhorni, Josef, Dipl.-Ing. et al
Patentanwälte
Herrmann-Trentepohl
Grosse - Bockhorni & Partner,
Forstenrieder Allee 59
81476 München (DE)**

(54) Wechselbehälter für den Mülltransport

(57) Bei einem Wechselbehälter (6) für den Müll-, insbesondere den Hausmülltransport, und dgl. mit einem im wesentlichen zylinderförmigen Aufnahmebehälter (1), der insbesondere für die Umsetzung auf weitere Transportsysteme, insbesondere für die Umsetzung auf weitere Transportsysteme, insbesondere Straße und Schiene, gerüstet und abnehmbar auf dem Müllsammelfahrzeug aufgenommen ist, sowie von einer Stirnseite her mit Müll beschickbar sowie entleer-

bar ist, ist die für die Müllbeschickung vorgesehene Stirnseite für die Kopplung mit unterschiedlichen Müllbeschickungssystemen, insbesondere Frontlader, Seitenlader und Hecklader, gerüstet und die andere Stirnseite des Behälters mit einer lösbar verriegelten Pendelklappe (16) verschlossen, die insbesondere wahlweise für den Müllaustrag an einer Zwischen- und Umladestation nutzbar ist.



EP 0 947 447 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Wechselbehälter für den Mülltransport gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

[0002] Bei der Entsorgung von Müll sind im Bereich der Sammlung und des Transports des Mülls vielfältige Aufgaben zu erfüllen, die auch an das Transportsystem vielseitige Anforderungen stellen. So muß der Müll zunächst gesammelt, verdichtet und, je nach Entfernung zur Endlagerstelle, ggf. zu einer Zwischen- oder Umladestation transportiert werden, von wo es dann durch verschiedene Transportsysteme zur Endlagerstelle transportiert wird. Eventuell erfolgt in dem Zwischenlager eine Sortierung, Trennung und weitere Verdichtung des Mülls, bevor dieser zur endgültigen Entsorgung weitertransportiert werden muß, wobei als Transport sowohl der Transport auf der Straße oder der Schiene in Frage kommt. Für diese unterschiedlichen Zwecke sind demzufolge auch völlig unterschiedliche Systeme des Sammelns und des Transports entwickelt worden und im Gebrauch.

[0003] So gibt es alleine für das Sammeln von Hausmüll drei unterschiedliche Systeme, nämlich Front-, Seiten- und Hecklader. Bei den Frontladern wird der Müll von vorne, also von der Fahrzeugvorderseite aufgenommen und über die Fahrerkabine dem Absetzbehälter zugeführt. Beim Seitenlader erfolgt die Beschickung von der Seite her, wohingegen beim Hecklader die Beschickung von der Rückseite des Absetzbehälters her erfolgt. Je nach System, also Front-, Seiten- und Hecklader werden von den verschiedenen Herstellern dieser Mülltransportfahrzeuge auch divergierende Konstruktionen verwendet, obgleich man sich jedoch auf gewisse Standards bezüglich der konstruktiven Ausführung unter bestimmten Herstellern geeinigt hat.

[0004] Aber auch bezüglich der Transportsysteme gibt es unterschiedliche Realisierungen. Ist die Fahrstrecke zum Endlager für die Mülltransportfahrzeuge nicht zu weit, so kann das Abladen von Müll unmittelbar aus dem Mülltransportfahrzeug in das Endlager erfolgen. Sind jedoch die Fahrstrecken zum Endlager zu weit, so wird man den Müll in einem Zwischenlager sammeln und von dort über weitere Transportsysteme dem Endlager zuführen.

[0005] Insbesondere eignen sich Absetz- bzw. Wechselbehälter für den Zwischentransport von Müll, also den Transport von Müll zu einem Zwischenlager. Dabei nehmen sie den Müll aus einer Sammelstelle auf, die beispielsweise mit kommunalen Müllfahrzeugen beliefert wird, und transportieren den Müll zu einer zentralen Erfassung, welche aus einer Deponie, einem Verbrennungslager oder einer anderen Müllverarbeitung bestehen kann. Hierbei ist es bekannt, den in den Absetzbehältern aufgenommenen Müll in einer ersten Phase des Zwischentransportes zu verdichten, um auf diese Weise aus einer großen Menge abgeladenen Mülls ein kleines Transportvolumen zu machen. Das

geschieht mit einer Müllpresse, die mit dem Absetzbehälter für die Dauer der Befüllung verriegelt werden kann und mit ihren aktiven Teil den Müll in den Behälter stopft. Die Verdichtung erfolgt hierbei unter Zuhilfenahme eines Schubschildes, welches den Müll gegen eine Rückwand des Absetzbehälters verdichtet. Derartige Absetzbehälter müssen wegen der starken Verdichtung des Mülls aufgrund der dabei auftretenden Drücke entsprechend stark ausgelegt werden, wozu wiederum bestimmte Vorkehrungen zu treffen sind, so derartige Absatzbehälter auf der Straße transportiert werden sollen.

[0006] Deswegen setzt sich mehr und mehr der Gedanke durch, daß auch die für die Hausmüllsammmlung über die Frontlader-, Seitenlader-, und Heckladersysteme verwendeten Behälter als sogenannte Wechselbehälter ausgeführt werden, die ein einfaches Umsetzen der Wechselbehälter auf andere Transportsysteme ermöglichen, um entweder auf der Straße oder auf der Schiene die mit Müll gefüllten Wechselbehälter dem Endlager, also der Deponie, der Verbrennungsanlage oder einer anderen Müllverarbeitung zuzuführen.

[0007] In Zusammenhang mit derartigen Wechselbehältern sind wiederum unterschiedliche Systeme für das Umsetzen des Behälters vom Müllfahrzeug auf das Transportfahrzeug bekannt. Dazu gehören Hubsysteme, mittels denen die Behälter mit Krananlagen oder Staplern von den Fahrzeugen umgesetzt werden. Dazu sind behälterseitig entsprechende Aufnahmebeschläge an den Ecken der Wechselbehälter vorgesehen, die für den Eingriff der Hebezeuge ausgerüstet sind. Nach einer DIN-Norm 15190 sind hierzu sogenannte ISO-Container mit verriegelbaren Eckbeschlägen nach bestimmten Standards gefertigt.

[0008] Ein weiteres Umsetzsystem ist das sogenannte Wechselbrückensystem. Hierzu sind die Wechselbehälter der Sammelfahrzeuge mit Wechselbrücken ausgerüstet, die bereits aus dem kombinierten Straßengütertransport (BDF) bekannt sind, sogenannte BDF-Wechselbrückensysteme. Dabei sind die auf den Sammelfahrzeugen aufgenommenen Absetz- bzw. Wechselbehälter mit ausklappbaren Stützfüßen ausgerüstet, auf denen der Wechselbehälter abgestellt werden kann. Nach der Entkopplung von der Müllbeschickungspresse kann der Wechselbehälter durch Absenken des Sammelfahrzeuges auf den ausklappbaren Stützen, also der Wechselbrücke, abgesetzt werden. Der dergestalt auf dieser aus Stützen gebildeten Wechselbrückenkonstruktion abgesetzte Behälter kann dann durch ein weiteres Transportfahrzeug beispielsweise LKW-Zug oder Hubwagon beim Schienentransport unterfahren und aufgenommen werden. Diese Transportfahrzeuge sind mit pneumatischen Hub- und Senkeinrichtungen ausgerüstet, so daß nach dem Unterfahren der Wechselbrückenkonstruktion und des darauf gehaltenen Wechselbehälters der Absetzbehälter durch Hochfahren der Hubeinrichtung aufgenommen, die Stützfüße eingeklappt und der Behälter nach Absenken auf das

Transportfahrzeug dann weitertransportiert werden kann.

[0009] Ein weiteres Umsetzsystem ist das sogenannte Abrollsystem, bei dem der Behälter nach Verkippen durch einen Kipprahmen des Transportfahrzeugs über eine Schiene abgesetzt werden kann. Hierbei werden zum Absetzen Haken-, Ketten- oder Seilliftsysteme verwendet. Im Falle eines Hakenlifts greift ein Haken in einen am Wechselbehälter ausgebildeten Transportbügel, so daß nach Kippen des Kipprahmens, auf dem der Behälter aufgenommen ist, über das Hakenliftsystem der Behälter auf den Boden abgelassen werden kann. Dabei ist es auch möglich, die Behälter auch unmittelbar durch das Sammelfahrzeug auf Waggons oder andere Transportfahrzeuge zu verladen.

[0010] Ein Problem bei all diesen Transport- und Sammelssystemen besteht hierbei darin, daß je nach verwendeten Umsetzsystem oder Sammelssystem verschiedene Anforderungen an den Wechselbehälter gestellt werden, so daß in aller Regel ein für ein bestimmtes Müllsammelfahrzeug, ob in der Ausführung als Frontlader, Seitenlader oder Hecklader, konzipierter Wechselbehälter speziell auf dieses System angepaßt ausgeführt ist und wiederum eine entsprechende Anpassung des Wechselbehälters an das Umsetzsystem, ob Abrollsystem, Wechselbrückensystem oder Hubsystem über ISO-Container mit regelbaren Eckanschlägen erforderlich ist. Das hat zur Folge, daß Müllentsorgungsunternehmen, die sich für ein bestimmtes System entschieden haben, Investitionen in eine fest vorgegebene Richtung tätigen, was ein Ausweichen auf andere Systeme verhindert, mithin wenig flexibel ist.

[0011] Aufgabe der Erfindung ist es, hier Abhilfe durch Konzeption eines Wechselbehälters zu schaffen, der ohne großen konstruktiven Aufwand auf verschiedene Müllsammelsysteme gleichermaßen anwendbar ist, insbesondere Frontlader-, Seitenlader- und Heckladersysteme, aber auch unterschiedlichen Umsetzsystemen, wie insbesondere dem Abrollsystem, der Wechselbrückenkonstruktion und dem Hubsystem gerecht wird. Hierbei soll ein Wechselbehälter geschaffen werden, der weitgehend für den Mülltransport und eine ggf. erforderliche Umsetzung auf Zwischenlager bzw. Umladestationen gleichermaßen verwendbar ist, in denen der Müll aus den Wechselbehältern entleert und gesammelt und erst in einem zweiten nachfolgenden Vorgang auf andere Transportsysteme umgeschlagen wird. Bei derartigen Behältern erfolgt die Entladung in die Zwischen- bzw. Umladestation unmittelbar vom Müllfahrzeug in diese Station.

[0012] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 enthaltenen Merkmale gelöst, wobei zweckmäßige Weiterbildungen durch die Unteransprüche gekennzeichnet sind.

[0013] Nach Maßgabe der Erfindung wird ein Interface vorgesehen, indem am beschickungsseitigen Ende des Behälters ein Grundgerüst vorgegeben wird, wel-

ches zur Kopplung des Behälters mit unterschiedlichen Beschickungssystemen, und zwar insbesondere nach dem Frontlader-, Seitenlader- oder Heckladerprinzip vorgesehen ist. Dadurch sind die Wechselbehälter universell für die verschiedenen Müllbeschickungssysteme verwendbar. An einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist das Grundgerüst durch einen Rechteckrahmen aus Stahlprofilen gebildet, an dessen Ecken Aufnahmebeschläge für den Angriff von Hubvorrichtungen und für die Verriegelung am Fahrzeugrahmen vorgesehen sind. Der Rechteckrahmen kann als Grundgerüst auch für unterschiedliche Mimiken von verschiedenen Müllbeschickungssystemen verwendet werden, insbesondere weist der Rechteckrahmen entsprechende Verriegelungsanschlüsse für den Anschluß von Standardfüllpressen für Seiten-, Heck- und Frontlader auf. Hierbei ist es ferner zweckmäßig, wenn im unteren Bereich des Rechteckrahmens eine durch eine hochfahrbare Klappe verschließbare Öffnung vorgesehen ist, über welche durch Standardfüllpressen der Behälter mit dem gesammeltem Müll beschickt werden kann. Für die universale Verwendbarkeit ist es hierbei in Kombination zu den obigen Merkmalen von besonderem Vorteil, daß das gegenüberliegende stirnseitige Ende des Wechselbehälters durch eine Pendelklappe verschließbar ist, die in Schließstellung durch einen Verriegelungsmechanismus gehalten ist. In festgelegter Lage der Pendelklappe kann hierbei auch der von der Einfüllseite eingebrachte Müll gegen eine feststehende Rückwand verpreßt und verdichtet werden. Die Pendelklappe erlaubt auch die Anlieferung von Müll an Zwischen- und Umladestationen, in denen der Müll gesammelt und gegebenenfalls auch verdichtet und in einem nachgeordneten Vorgang über gesonderte Transportfahrzeuge dem Endlager, also einer Deponie oder Verbrennungsanlage, zugeführt wird. Demnach ist der für die verschiedenen Müllbeschickungssysteme gerüstete Wechselbehälter auch über die mit der Pendelklappe bestückte Seite entladbar, so daß dieser Wechselbehälter auch für Müllentsorgungsbetriebe gleichermaßen verwendet werden kann, bei denen der im Wechselbehälter gesammelte Müll nicht unmittelbar auf ein zum Endlager führendes Transportsystem umgesetzt wird, sondern der Müllbehälter in einer Zwischen- bzw. Umladestation entleert werden muß.

[0014] Im Sinne der universellen Einsetzbarkeit des Wechselbehälters stellt es im Rahmen der Erfindung eine vorteilhafte Maßnahme dar, wenn der Boden des Wechselbehälters so gerüstet ist, daß er mit unterschiedlichen Umsetzsystemen kompatibel ist. Wie bereits eingangs ausgeführt, wird bei der Müllentsorgung maßgeblich mit drei verschiedenen Umsetzsystemen gearbeitet, nämlich dem ISO-Container System, bei dem ein Hebezeug an Aufnahmebeschläge in den Ecken der Behälter angehängt und damit über einen Kran der Behälter vom Fahrzeug abgehoben und auf ein anderes Transportfahrzeug umgesetzt wird. Ein weiteres System ist das sogenannte Abrollsystem, bei

dem der an einem Haken gesicherte Wechselbehälter nach Verkippen eines Rahmenteils des Sammelfahrzeugs längs einer Führung entweder auf den Boden abgesetzt oder auf ein anderes Transportsystem überführt wird. Beim dritten System handelt es sich um das bereits beschriebene Wechselbrückensystem, bei dem die Absetzbehälter über eine Wechselbrücke, das sind ausklappbare Stützfüße, abgestellt wird, so daß ein weiteres Transportfahrzeug unter die Wechselbrücke fahren und den Absetzbehälter aufnehmen kann.

[0015] In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform ist hierbei am Boden des Wechselbehälters ein Paar von Längsführungsschienen in Art von Doppel-T-Trägern angeordnet, wobei der Abstand der beiden Doppel-T-Träger einem Standardmaß für nach dem Abrollsystem gerüstete Sammelfahrzeuge entspricht. Derzeit beträgt das Standardabstandsmaß zwischen den Schienen 90 cm. Heckseitig am Sammelfahrzeug angeordnete Rollen oder Räder wirken dann mit der entsprechenden Längsführung am Wechselbehälter zusammen. Ein weiteres Paar von Längsführungsschienen ist im Zwischenbereich zwischen den beiden Doppel-T-Trägern angeordnet und hierbei klappbar am Boden aufgenommen, wobei in ausgeklappter Stellung der Längsführungsschienen, die vorzugsweise schwerkraftsbedingt ist, ein für das Wechselbrückensystem gerüstetes Fahrzeug mit seinen Führungsrädern zwischen die Längsschienen gefahren werden kann, die somit auch als Einweistunnel dienen. In der ausgeklappten Betriebsstellung stützen sich hierbei diese Längsschienen in vorteilhafter Weise an den benachbarten Doppel-T-Trägern ab, so daß sie nicht zur Seite hin ausweichen können, vielmehr eine stabile Führung gewährleistet ist. Wird dieser Wechselbehälter jedoch für ein Sammelfahrzeug verwendet, welches nach dem Abrollsystem gerüstet ist, bei dem der Wechselbehälter von oben durch Herunterkippen eines kippbaren Rahmenelements auf die Fahrzeugbritsche aufgesetzt wird, dann werden durch den fahrzeugseitig vorgesehenen Hubliftbock einschließlich Hydraulik mit Eintauchen zwischen die Doppel-T-Träger die beiden Längsführungsschienen nach oben geklappt, so daß sie die Umsetzung des Wechselbehälters nach dem Abrollsystem in keiner Weise beeinträchtigen.

[0016] Anstelle eines Klappmechanismus für die beim Einsatz des Wechselbehälters für das Wechselbrückensystem verwendbaren Längsführungsschienen ist es auch möglich, die Führungsschienen gegen Rückstellfedern verschieblich anzuordnen, so daß die Längsschienen bei Verwendung im Abrollsystem ausweichen können und für die Verwendung im Wechselbrückensystem aufgrund der Rückstellfeder wieder in ihre aktive Gebrauchslage gedrückt werden, in welche sie gegebenenfalls auch verriegelt werden können.

[0017] Nachfolgend werden bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung beschrieben. Darin zeigen:

Figur 1

eine schematische Darstellung des Wechselbehälters gemäß der Erfindung in Seitenansicht

5 Figur 2

eine Stirnwand des Absetzbehälters, die zugleich die Einfüllseite darstellt,

Figur 3

die gegenüberliegende Stirnwand des Wechselbehälters,

10

Figur 4

einen Schnitt des Wechselbehälters längs der Schnittlinie A-A aus Figur 1,

15 Figur 5

das Detail „X“ aus Figur 1 in vergrößerter Darstellung,

Figur 6

eine Draufsicht auf das Bodenelement entsprechend einem Schnitt durch den Absetzbehälter längs der Schnittlinie B-B nach Figur 1,

20

Figur 7

eine Schnittansicht des Wechselbehälters gemäß Figur 4 in Gebrauchsstellung für ein BDF-Wechselbrückensystem,

25

Figur 8

eine gleichfalls schematisch gehaltene Ansicht des in Figur 7 dargestellten Wechselbehälters mit untergefahrenem Transportfahrzeug,

30

Figur 9

eine Ansicht analog der Figuren 7 und 8, jedoch mit strichliert dargestelltem Fahrzeugrahmen des Abrollfahrzeuges.

35

Figur 9 bis 13

eine weitere vorteilhafte Ausführungsform, wobei die Figuren 10 bis 13 Darstellungen analog den Ansichten der Figuren 1 bis 4 zeigen.

40

[0018] Der ebenso wie in den anderen Figuren in Figur 1 rein schematisch dargestellte Wechselbehälter besteht im wesentlichen aus einem tunnelförmigen Behältermantel 1 aus Blech, der über seine Länge mit spantenartigen Stahlstreben 2, die in Abstand zueinander angeordnet sind, verstärkt ist, wobei die Blechhaut des Behältermantels 1 mit diesen Streben 2 verschweißt ist. Bodenseitig sind hierbei ein Rahmen 3 aus Längsprofilen vorgesehen. An den beiden Stirnseiten ist jeweils ein Grundgerüst aus einem Rechteckrahmen 4 und 5 angeordnet, dessen Funktion und Aufbau im folgenden noch näher erläutert wird. In der Darstellung nach Figur 1 ist der allgemein mit 6 bezeichnete Wechselbehälter auf einer Wechselbrücke abgestützt, die aus Klappbaren Stützfüßen 7 gebildet ist, siehe hierzu auch Figur 6 strichlierte Darstellung bzw. Figuren 2 und

45

50

55

3. Da es sich bei der Wechselbrücke um ein bekanntes Konstruktionselement handelt, braucht hierauf nicht näher eingegangen zu werden, da jede geeignete Wechselbrücke Anwendung finden kann.

[0019] Die in Figur 1 links ersichtliche Stirnseite, die in Figur 2 in Ansicht dargestellt ist, dient zum Anschluß von Standardbefüllungspressen für Müllsammelfahrzeuge und weist hierzu ein Grundgerüst aus einem Rechteckrahmen 4 auf, der aus zwei horizontalen Stahlprofilen 8a und 8b und zwei vertikalen Stahlprofilen 8c und 8d aufgebaut ist. In den Ecken sind Aufnahmebeschläge 9 für den Angriff von Hebezeugmitteln zwecks Umsetzen des Behälters vorgesehen. Die im unteren Bereich angeordneten Aufnahmebeschläge 10 dienen dem Anschluß des Behälters an das Sammelfahrzeug, auf den der Behälter aufgesetzt ist. Figur 2 zeigt ferner eine Ausbuchtung 11, in der der Anschlag für das Kettengerät zum Anschluß eines Liftmechanismus eines Abrollsystems untergebracht ist. Dieser Anschlag ist mit 12 bezeichnet. Innerhalb des Rechteckrahmens nach Figur 2 ist eine Mimik für eine Standardbefüllungspresse angeordnet, die hier aus einem die Beschikungsöffnung verschließenden und vertikal beweglichen Verschußschieber 13 gebildet ist, der hinter die Wand 14 für die Beschickung des Behälters mit Müll verschiebbar ist. Der Haken des Liftmechanismus des Abrollsystems greift an dem oberhalb der Beschikungsöffnung angeordneten Haltebügel 15 an, der auch aus Figur 1 ersichtlich ist. Selbstverständlich kann auch eine andere Mimik je nach verwendeter Befüllungspresse verwendet werden, so daß dann ggf. die Ausbuchtung 11 auch wegfällt und gegebenenfalls anstelle eines Haltebügels 15 ein anderer Aufnahmemechanismus, etwa Gabel und dgl. verwendet wird. An den beiden vertikalen Profilen sind Verriegelungsanschlüsse 34 für die Kopplung mit einer Standardbefüllungspresse vorgesehen.

[0020] Figur 3 zeigt die gegenüberliegende Stirnansicht, die durch eine verriegelbare Pendelklappe 16 verschließbar ist und gegen die in verriegelter Stellung der über die Einfüllseite her eingefüllte Müll verpreßt und verdichtet werden kann. Der aus Verriegelungshebeln und Schubriegeln bestehende Verriegelungsmechanismus 17 ist in Figur 1 dargestellt, wobei der Verriegelungsmechanismus 17 an einer Strebe 2 verankert ist, so daß in verriegelter Lage der Pendelklappe 16 ein stabiler Verschuß der Heckseite gewährleistet ist. Innerhalb der Pendelklappe 16 ist ein Verschußschieber 17 angeordnet, der vertikal verschiebbar aufgenommen ist und für den Anschluß an Umladeanlagen hochgefahren werden kann. Nach Lösen der Verriegelung 17 kann bei gekipptem Behälter der Müll gleichermaßen entleert werden, indem die Pendelklappe 16 aufgrund des herausfallenden Mülls nach hinten weggeklappt wird. Hierzu ist die Pendelklappe 16 am oberen Ende des Rechteckrahmens 5 bei 18 über Gelenkhebel verschwenkbar aufgenommen. Aus Figur 3 sind auch die Aufnahmebeschläge 9 für den Anschluß an ein Hebe-

zeug und 10 für die Verriegelung des Behälters mit dem Fahrzeugrahmen ersichtlich.

[0021] Figur 6 zeigt schließlich das Bodenelement, wobei der Rahmen des Wechselbehälters 6 zwei Längsträger 19 und 20 aufweist, die durch Querträger 21 miteinander zum Rahmen verbunden sind. Die das Grundgerüst darstellenden Rechteckrahmen 4 und auch 5 sind an den Längsträgern 19 und 20 angeschlossen.

[0022] Aus Figur 4 ist schließlich eine besondere Bodenausbildung des Wechselbehälters 6 ersichtlich, nämlich zwei Längsführungen 22 und 23 für zwei unterschiedliche Umsetzsysteme, nämlich Längsführungen 22 für das Abrollsystem und Längsführungen 23 für das Wechselbrückensystem.

[0023] Wie sich am besten aus der vergrößerten Darstellung in Figur 5 ergibt, sind die Längsführungen 22 für das Abrollsystem aus zwei mit standardisiertem Abstand zueinander angeordneten und als Doppel-T-Träger ausgeführten Führungsschienen 24 und 25 gebildet, die über eine Schweiß- oder Schraubverbindung mit den Querträgern 21 des Behälterrahmens verbunden sind. Die Längsführungen 23 für das Wechselbrückensystem hingegen sind innerhalb der beiden Führungsschienen 24 und 25 angeordnet und durch Klappbare Führungsschienen 26 und 27 gebildet. Hierbei stellt die mit durchgezogenen Linien in Figur 5 dargestellte Lage die Gebrauchsstellung dar, wohingegen die inaktive Stellung durch strichlierte Linien in Figur 5 dargestellt ist. Die Führungsschienen 26 und 27, die ebenso wie die Schienen 24 und 25 mit Standardabstand zueinander und spiegelsymmetrisch zur Behälterlängsachse an der Bodengruppe angebracht sind, sind im wesentlichen als L-förmige Schienen ausgeführt und befinden sich schwerkraftsbedingt in der aus Figur 5 ersichtlichen Klappstellung, in der sie gegen ein seitliches Ausweichen über Anschläge 28 gegenüber den Doppel-T-Trägern 24 und 25 abgestützt sind. Die Klappbare Anlenkung erfolgt im dargestellten Ausführungsbeispiel über Gelenkscharniere 29. Die eigentliche Führungsfläche der Führungsschienen 26 und 27 ist mit 30 bezeichnet, wobei der Abstand zwischen diesen Führungsflächen 30 das Standardmaß für konventionelle Wechselbrückensysteme, derzeit 60 cm, erfüllt, so daß ein mit entsprechenden Führungsrädern ausgerüstetes Transportfahrzeug zwischen die Schienen 26 und 27 gefahren werden kann, die somit als Einweistunnel für das unter die Wechselbrücke zu fahrende Transportfahrzeug dienen.

[0024] Aus Figur 6 ist ersichtlich, daß im dargestellten Ausführungsbeispiel die Führungsschienen 26 und 27 nicht durchgängig über die Länge des Wechselbehälters ausgebildet sind, sondern in zwei Gruppen unterteilt sind, nämlich eine Gruppe 26a, 27a und 26b und 27b, wobei selbstverständlich auch eine andere Teilung bzw. durchgängige Ausbildung denkbar ist.

[0025] Die Wirkungsweise dieser Bodenelementgruppe ergibt sich insbesondere aus den Figuren 7 bis

9.

[0026] Gemäß Figur 7 sind mit 31 die Führungsrollen des Fahrzeugs bezeichnet, die zwischen die Führungsschienen 26 und 27 gefahren sind. Hierbei ist schematisch mit strichlierter Linie das Transportfahrzeug bzw. der auf dem Transportfahrzeug angeordnete Wechselrahmen dargestellt.

[0027] Figur 8 zeigt die analoge Darstellung, jedoch mit den ausgeklappten Stützfüßen 7 und einem darunter gefahrenen Fahrzeug 32. Ersichtlich dient die Längsführung 23 aus den Führungsschienen 26 und 27 als Einweistunnel.

[0028] Figur 9 zeigt den Einsatz des Behälters 6 bei einem Umsetzsystem für ein Abrollfahrzeug, wobei hier wiederum der wesentliche Fahrzeugrahmen strichliert dargestellt ist. Ersichtlich wirken Führungsräder 32, die am Fahrzeugrahmen befestigt sind, mit den Führungsschienen 24 und 25 zusammen, wobei durch den Hubliftbock aus Haken und Hydraulik, der mit 33 bezeichnet ist, die klappbaren Führungsschienen 26 und 27 nach oben weggeschwenkt sind, so daß sie den Betrieb des Abrollsystems nicht beeinträchtigen. Beim Aufladen des Behälters wird ein Teil des strichliert dargestellten Fahrzeugrahmens mit der Hakengruppe 33 in den Zwischenraum zwischen die Führungsschienen 24 und 25 geschoben, bzw. der Behälter über einen Haltebügel 15 angreifenden Haken des Fahrzeugs gezogen, so daß die Schienen 26 und 27 nach oben geklappt werden. Gleichzeitig setzen die beiden als Doppel-T-Träger ausgeführten Führungsschienen 24 und 25 auf die Führungsrollen 32, die am Fahrzeug befestigt sind, so daß die Führungsschienen und damit der gesamte Wechselbehälter 6 auf das Fahrzeug geschoben werden kann.

[0029] Bei der Ausführungsform gemäß den Figuren 10 bis 13 sind für dieselben Bauteile wie in den vorherigen Ausführungsformen dieselben Bezugszeichen verwendet. Bei dieser Ausführungsform ist, wie in Figur 10 strichliert dargestellt ist, der Aufbau aus Verschußschieber 13, Stirnwange 14 und Haltebügel 15 gelenkig, d.h. schwenkbar innerhalb des Rechteckrahmens 4 aufgehängt, wie schematisch durch das aus Figur 10 ersichtliche Gelenk 34 angedeutet ist. D.h. bei dieser Ausführungsform ist nicht nur die rechts dargestellte Pendelklappe 16 mit dem Verschußschieber 17' zum Zwecke des Entleerens des Containers 6 nach außen schwenkbar, vielmehr auch der links dargestellte Aufbau aus Verschußschieber 13 und Seitenwange 14 mit dem Haltebügel 15. Dadurch kann der Container 6 bei Bedarf auch auf der gegenüberliegenden Seite entleert werden. Der Vorteil dieser Ausführungsform besteht somit darin, daß der Container bei Bedarf in beiden Richtungen entleert werden kann, indem die schwenkbar aufgehängten Klappen ausgeschwenkt werden. Damit wird insbesondere bei Heckladesystemen der Vorteil erreicht, daß eine Direktentleerung sofort möglich ist und nicht wie bislang die Behälter abgezogen, um 180° gekehrt aufgenommen und erst dann entleert

werden können. Insoweit ist auch der in Figur 10 links dargestellte Aufbau als Pendelklappe ausgebildet. Die Verriegelung der Pendelklappe mit dem Container ist mit 17 bezeichnet. Schließlich sind mit 35 auch noch Klapprollen bezeichnet, die zur verschieblichen Aufnahme des Containers (6) dienen.

Patentansprüche

1. Wechselbehälter für den Müll-, insbesondere den Hausmülltransport, und dgl., mit einem im wesentlichen zylinderförmigen Aufnahmebehälter (1), der insbesondere für die Umsetzung auf weitere Transportsysteme, insbesondere Straße und Schiene, gerüstet und abnehmbar auf dem Müllsammelfahrzeug aufgenommen ist, sowie von einer Stirnseite her mit Müll beschickbar sowie entleerbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die für die Müllbeschickung vorgesehene Stirnseite für die Kopplung mit unterschiedlichen Müllbeschickungssystemen, insbesondere Frontlader, Seitenlader und Hecklader, gerüstet und die andere Stirnseite des Behälters (6) mit einer lösbar verriegelten Pendelklappe (16) verschlossen ist, die insbesondere wahlweise für den Müllaustrag an einer Zwischen- und Umladestation nutzbar ist.
2. Wechselbehälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** für die Kopplung des Wechselbehälters (6) mit unterschiedlichen Müllbeschickungssystemen die für die Müllbeschickung vorgesehene Stirnseite durch ein Grundgerüst gebildet ist, welches einen Rechteckrahmen (4) aus horizontal und vertikal angeordneten, in den Rahmenecken mit Aufnahmebeschlägen (9, 10) für den Angriff von Hebezeug sowie Verriegelungsmitteln versehenen Stahlprofile (8a - 8d) aufweist, und daß an den vertikalen Stahlprofilen (8c, 8d) Verriegelungsanschlüsse (34) für den Anschluß von Standardbefüllungspressen nach dem Frontlader-, Seitenlader- und/oder Heckladerprinzip vorgesehen sind.
3. Wechselbehälter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Grundgerüst am unteren Bereich des Rechteckrahmens eine durch eine verschiebbare Klappe (13) verschließbare Beschickungsöffnung aufweist, und daß vorzugsweise ein Haltebügel (15) oberhalb der Beschickungsöffnung angeordnet ist.
4. Wechselbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die der Beschickungsseite gegenüberliegende Stirnseite aus einem die Entleerungsöffnung begrenzenden und an den Rahmenecken mit Transport- bzw. Umsetz-, Aufnahmebeschlägen versehenen Rechteckrahmen aus horizontalen und vertikalen Stahl-

profilen (8a - 8d) gebildet ist, dessen Öffnung insgesamt durch die Pendelklappe (16) verschließbar ist, die am oberen Ende des Rechteckrahmens über Gelenkbolzen (18) schwenkbar aufgehängt ist und mit Verkippen des Wechselbehälters (6) 5
schwerkraftbedingt ausklappt.

5. Wechselbehälter nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** innerhalb der Pendelklappe (16) ein vertikal verschieblicher Verschußschieber (17) aufgenommen ist. 10
6. Wechselbehälter, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Boden des Wechselbehälters (6) 15
mindestens, und zwar vorzugsweise zwei zueinander systemunterschiedliche, vorzugsweise an ein Umsetzsystem in Art eines Abrollsystems und eines Wechselbrückensystems angepaßte Längsführungen (22, 23) aufweist. 20
7. Wechselbehälter nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** zumindest eine der Längsführungen (23) bei Nutzung des hierzu systemfremden Umsetzsystems durch dieses deaktiviert wird. 25
8. Wechselbehälter nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Längsführungen (22, 23) durch je ein Paar von Längsschienen (24, 25; 26, 27) gebildet sind, von denen ein Paar der Längsschienen (26, 27) aus ihrer aktiven Lage, in der sie als Führungsschienen für Transportrollen des systemzugehörigen Umsetzsystems dienen, bei Einkoppelung des anderen Umsetzsystems in seine entsprechende Längsführung (22) in eine Lage bewegt werden, in der der Eingriff dieses Umsetzsystems in die entsprechenden Führungsschienen (24, 25) nicht behindert ist. 30
35
40
9. Wechselbehälter nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Paar der Längsführungsschienen (26, 27) am Boden klappbar angelenkt oder gegen Rückstellfedern in Führungen verschiebbar aufgenommen ist. 45
10. Wechselbehälter nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Längsführung (22) aus zwei mit standardisiertem Abstandsmaß eines Umsetzsystems zueinander 50
angeordneten Doppel-T-Trägern (24, 25) ausgebildet ist und die andere Längsführung (23) aus einem Paar zwischen den Doppel-T-Trägern angeordneten Führungsschienen (26, 27) gebildet ist, die in ihren aktiven Lage im Standardabstand des zugehörigen Umsetzsystems angeordnet sind und als Führungsschienen (30) für Transportrollen (31) dieses Umsetzsystems dienen. 55

11. Wechselbehälter nach einem der Ansprüche 6 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die innenliegend angeordneten Führungsschienen (26, 27) an Klappgelenken angeordnet sind, die derart am Behälterboden angesetzt sind, daß die Führungsschienen (26, 27) durch Schwerkraft in ihre aktive Lage geklappt sind.

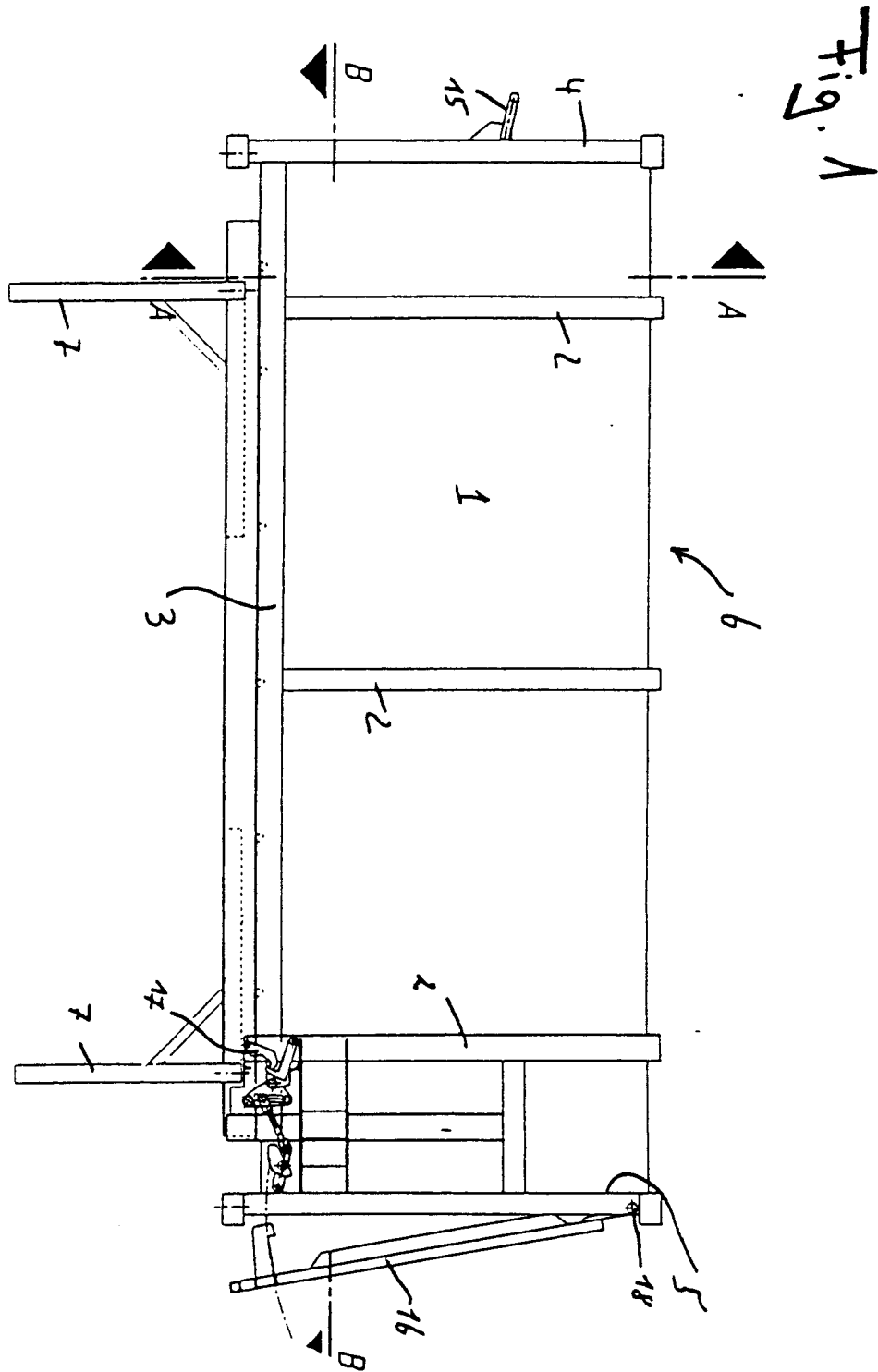
12. Wechselbehälter nach einem der Ansprüche 6 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Längsführungsschienen (24, 25; 26, 27) spiegelsymmetrisch zur Behälterlängsachse angeordnet sind und daß die innen angeordneten Längsführungsschienen im nach unten geklappter Lage als Einweistunnel für das Wechselbrückensystem vorgesehen sind.

13. Wechselbehälter nach einem der Ansprüche 6 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Führungsschienen (26, 27) entlang der Behälterlängsachse in mehrere Segmente unterteilt sind und daß die Führungsschienen vorzugsweise mittels Gelenkscharnieren (29) am Boden des Behälters (6) oder an den Führungsschienen (24, 25) angelenkt sind.

14. Wechselbehälter nach einem der Ansprüche 6 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** die innen angeordneten Führungsschienen (26, 27) in ihrer nach unten geklappten Lage durch jeweils einen Anschlag (28) fixiert, und zwar vorzugsweise mittels des Anschlags (28) gegenüber den Doppel-T-Trägern (24, 25) abgestützt sind.

15. Wechselbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** beide Stirnseiten des Containers durch Pendelklappen verschlossen sind.

16. Wechselbehälter nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine der schwenkbaren Pendelklappen aus einer mit einem Haltebügel (15) ausgerüsteten Stirnwange (14) und einem gegenüber der Stirnwange (14) verschiebbaren Verschußschieber (13) ausgerüstet ist und die Einheit aus Verschußschieber (13), Seitenwange (14) mit Frontbügel (15) gegenüber dem Rechteckrahmen (4) verschwenkbar ist, und zwar vorzugsweise schwenkbar an Gelenkbolzen (34) am oberen Ende des Rechteckrahmens (4) aufgehängt und gegenüber dem Container (6) (bei 17) verriegelbar ist.



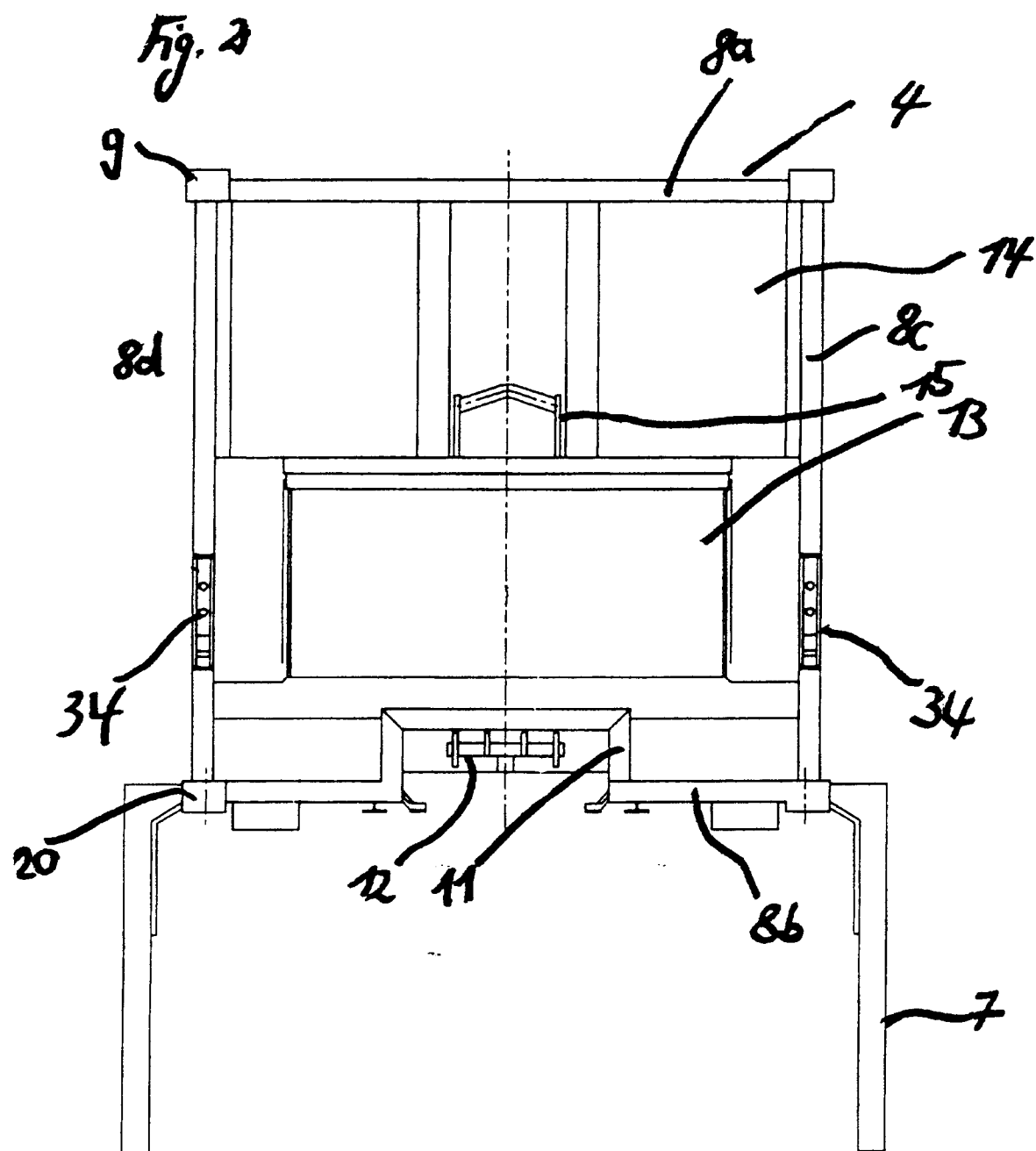


Fig. 3

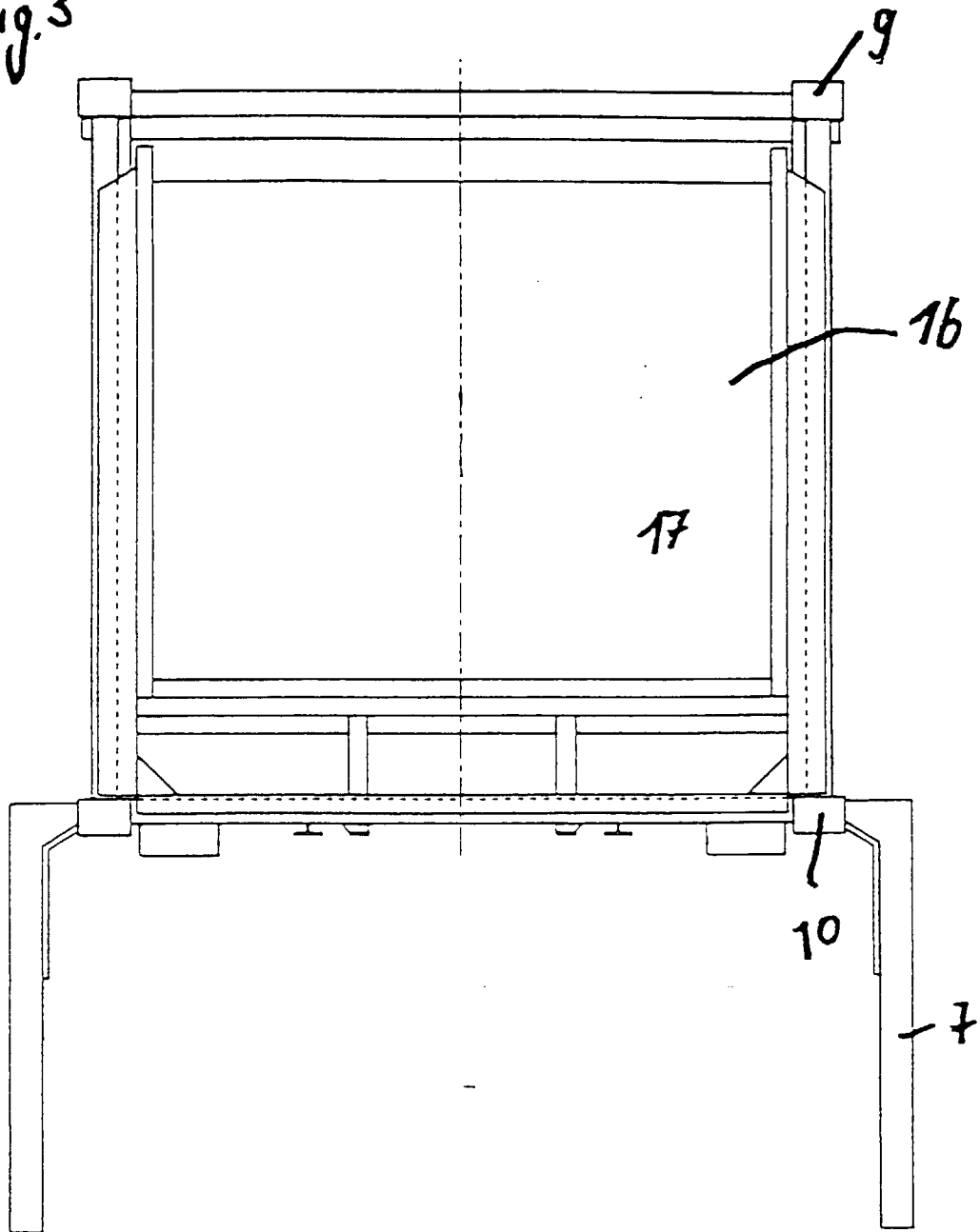


Fig. 4

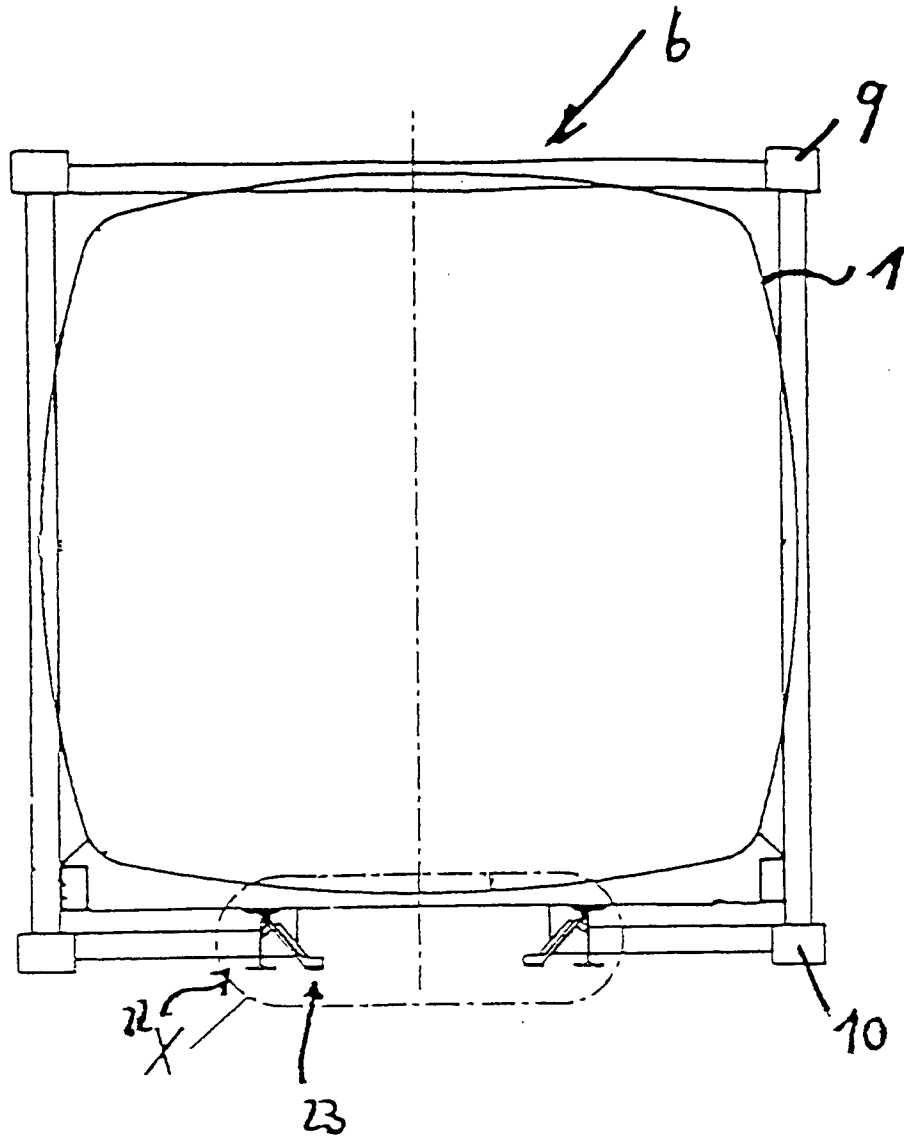
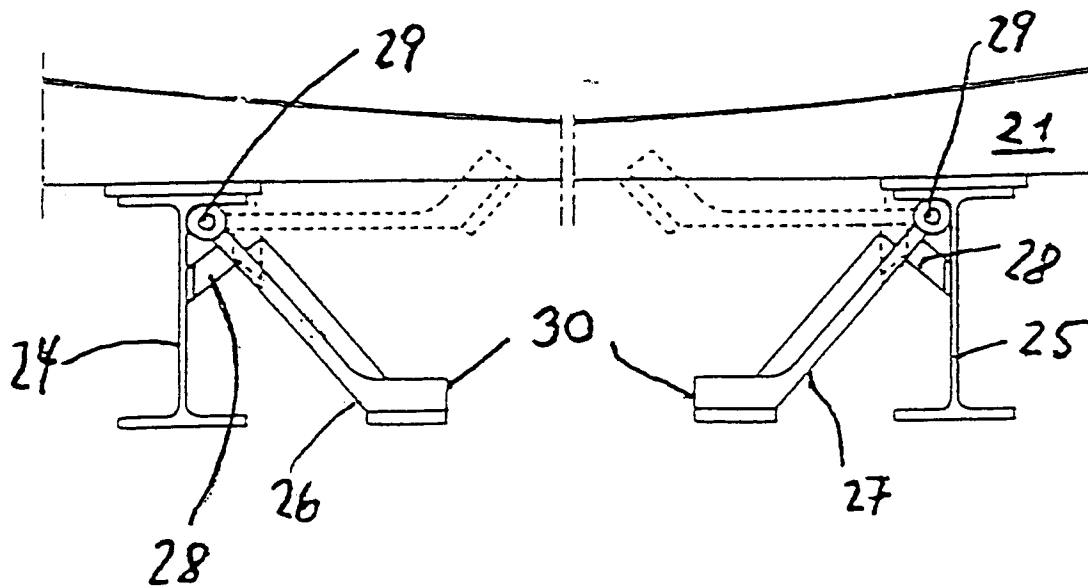


Fig. 5



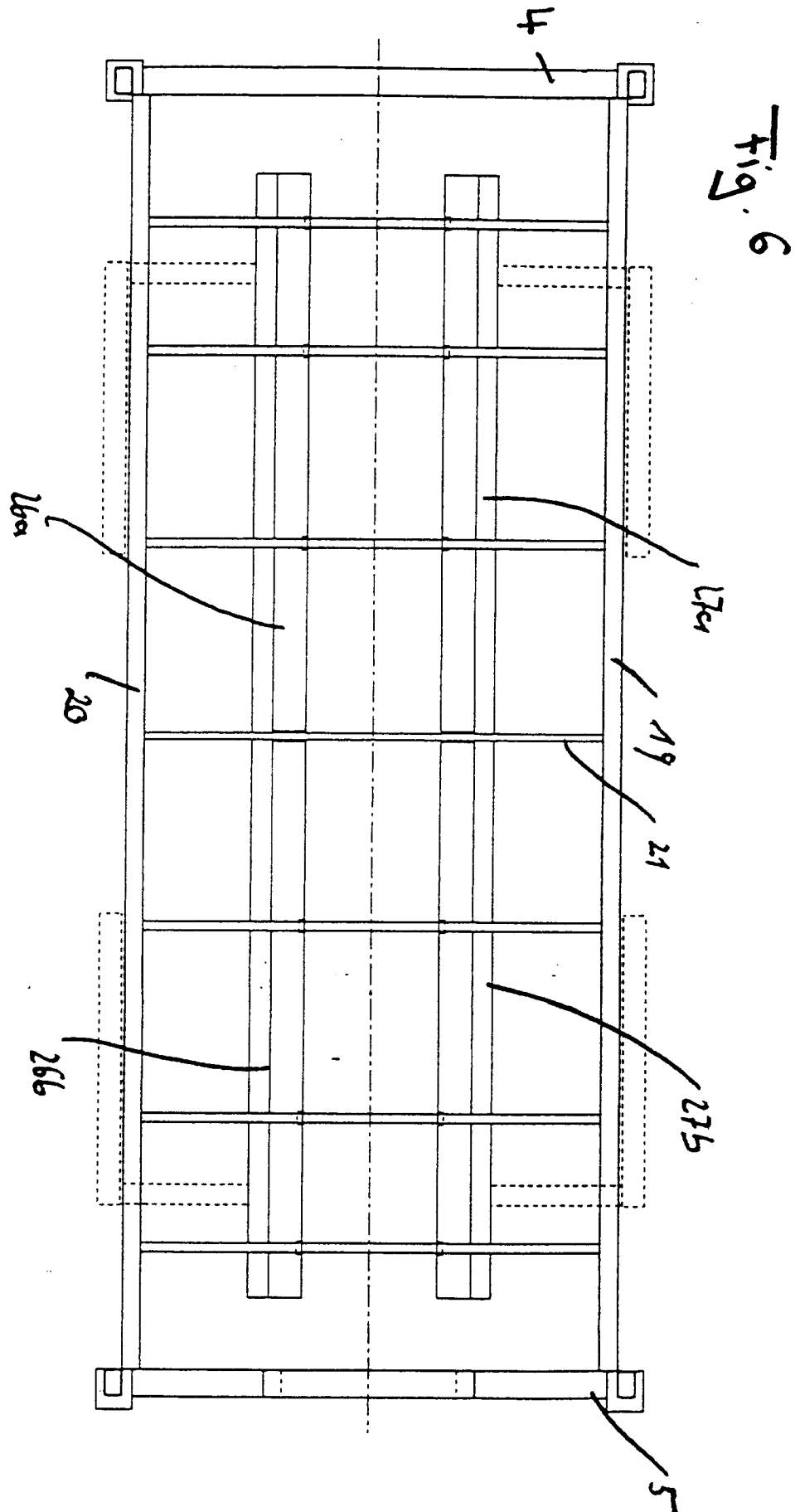


Fig. 7

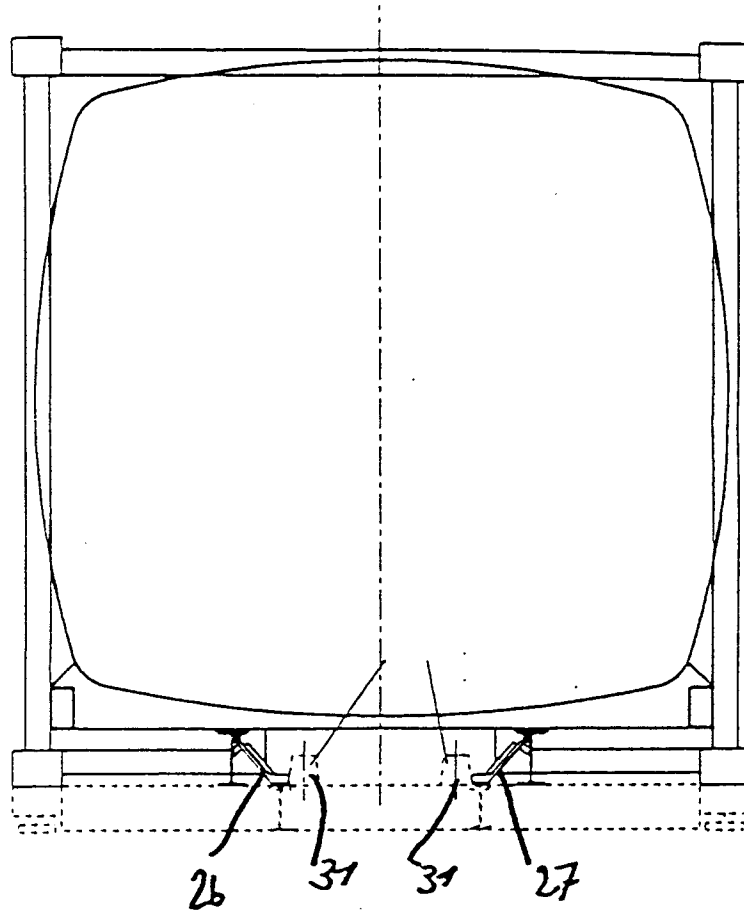
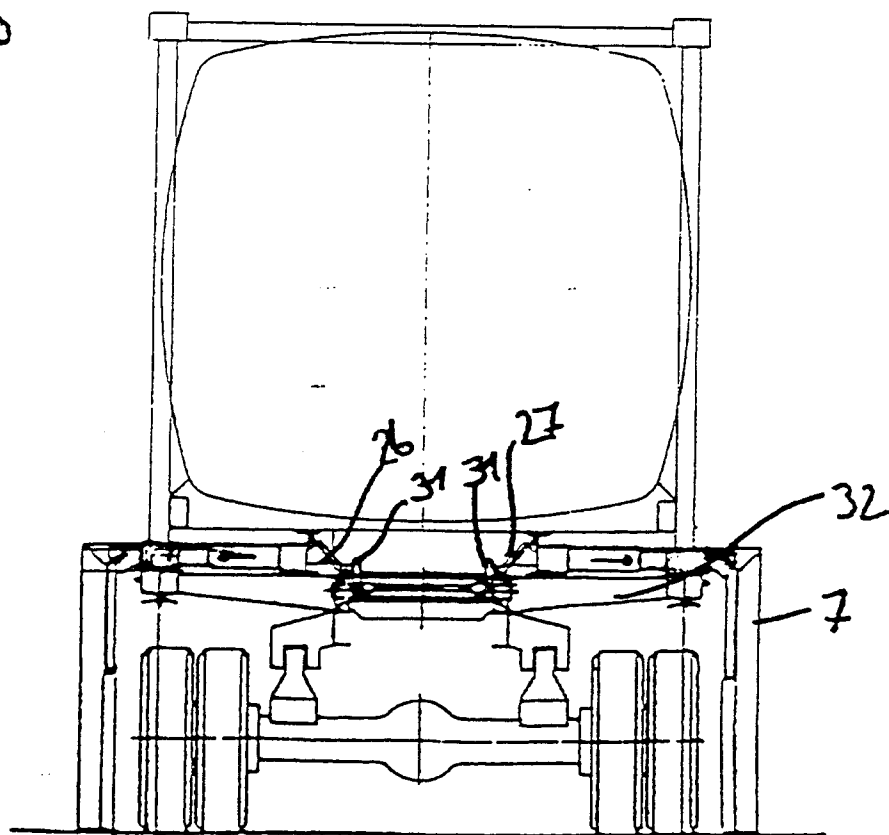
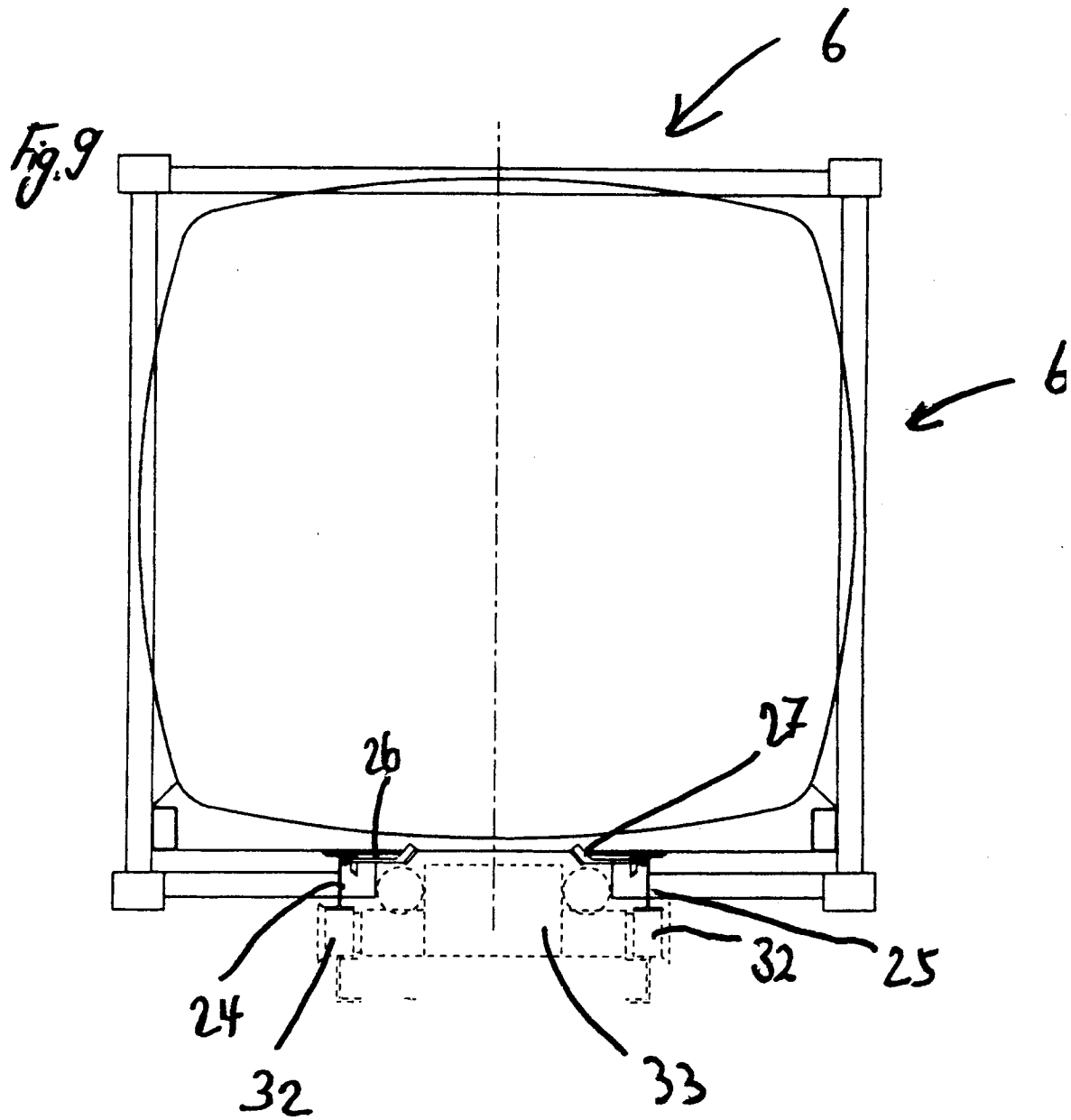
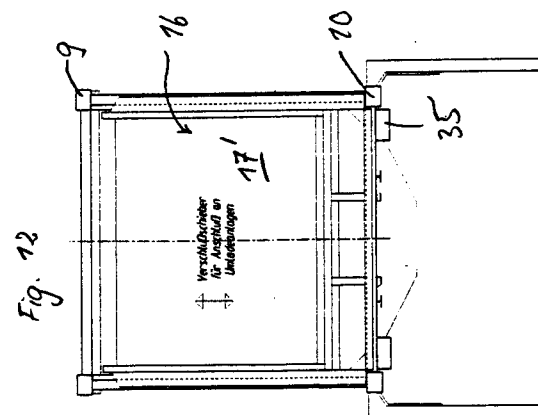
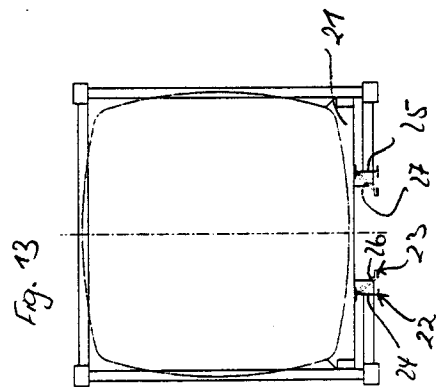
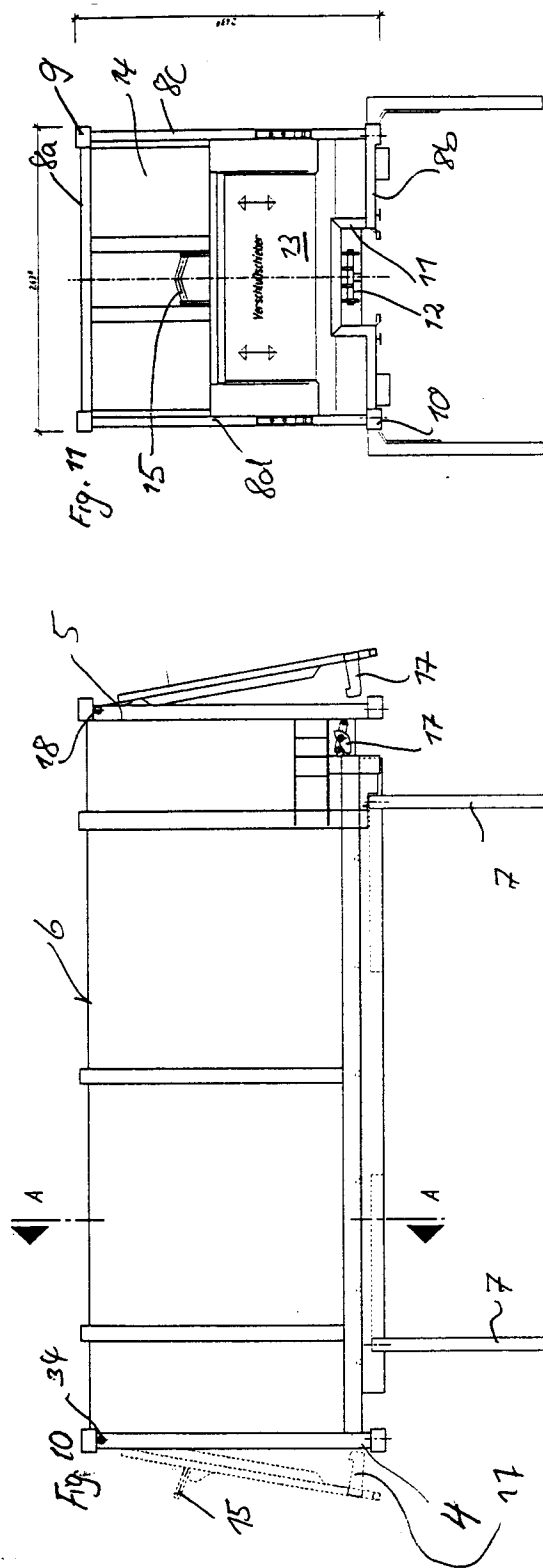


Fig. 8









Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 11 9818

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	DE 22 28 403 A (RIES) 20. Dezember 1973	1	B65F9/00
Y	* Seite 2, Zeile 15 - Seite 6, Zeile 3; Abbildungen 1-10 *	2-6, 15, 16	B65F1/02
Y	EP 0 181 440 A (MABEG) 21. Mai 1986	2-6, 15, 16	
	* Seite 7, Zeile 1 - Seite 12, Zeile 19; Abbildungen 1-4 *		
A	FR 1 408 934 A (AUTOLAVA OY) 3. Dezember 1965 * das ganze Dokument *	1, 6	
A	GB 2 170 173 A (TTB LTD) 30. Juli 1986 * das ganze Dokument *	1, 6, 8	
A	US 3 962 965 A (COROMPT) 15. Juni 1976 * Spalte 3, Zeile 59 - Spalte 4, Zeile 55; Abbildungen 10-13 *	1, 6, 10	
A	DE 29 05 865 A (BHS) 21. August 1980		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B65F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 15. Juni 1999	
		Prüfer Martens, L	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 98 11 9818

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

15-06-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2228403	A	20-12-1973	KEINE	
EP 181440	A	21-05-1986	DE 3441379 A AT 48112 T	15-05-1986 15-12-1989
FR 1408934	A	03-12-1965	KEINE	
GB 2170173	A	30-07-1986	HK 57588 A	05-08-1988
US 3962965	A	15-06-1976	KEINE	
DE 2905865	A	21-08-1980	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82