

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 467 419 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91116090.1**

(51) Int. Cl.⁵: **B65F 1/14, B65F 3/02, B66C 3/00**

(22) Anmeldetag: **18.04.89**

Diese Anmeldung ist am 21 - 09 - 1991 als Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 60 erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(30) Priorität: **19.04.88 DE 8805173 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: **22.01.92 Patentblatt 92/04**

(60) Veröffentlichungsnummer der früheren Anmeldung nach Art. 76 EPÜ: **0 338 492**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: **Fritz Schäfer Gesellschaft mit beschränkter Haftung**
Fritz-Schäfer-Strasse 20
W-5908 Neunkirchen(DE)

(72) Erfinder: **Schäfer, Gerhard**
Oberes Gerstenfeld 2
W-5908 Neunkirchen(DE)

(74) Vertreter: **Müller, Gerd**
Patentanwälte
HEMMERICH-MÜLLER-GROSSE-POLLMEIER--
MEY-VALENTIN Hammerstrasse 2
W-5900 Siegen 1(DE)

(54) **Vorrichtung zum Anhängen und Aufklappen von Klappbehältern.**

(57) Zum Sammeln und zur Entsorgung von Altmaterial, Müll oder dergleichen werden Klappbehälter 1 eingesetzt, die zwei durch eine Schottwand 8 voneinander getrennte Halbschalen 2a und 2b aufweisen, die an ihrer Oberseite längs einer Schwenkachse 3 gelenkig miteinander verbunden sind. Der Entleerung dieser Klappbehälter 1 ist eine Anhäng- und Aufklappvorrichtung dienlich, die eine an einem Kranausleger 7 anzuordnende Hängetraverse 6 mit hydraulisch betätigbaren Haken umfaßt, welche mit Einhakelementen 4a und 4b an beiden Halbschalen 2a und 2b in Eingriff bringbar sind. Als Stellantrieb steht mit den Haken ein Hydraulikzylinder in Verbindung.

Damit die beiden Halbschalen 2a und 2b des Klappbehälters 1 ordnungsgemäß nacheinander durch Fernbetätigung entleert werden können, ist der Hydraulikzylinder aus seiner Grundstellung in zwei verschiedene Betätigungsstellungen bringbar, von denen jede einer von zwei verschiedenen Spreizstellungen der Halbschalen 2a und 2b entspricht. Die erste Betätigungsstellung des Hydraulikzylinders wird dabei durch den Zumeß-Zylinder einer Zumeß-Einheit bestimmt, dessen Füllvolumen nur einem Bruchteil des Füllvolumens eines Zylinderraums des Hydraulikzylinders entspricht. Die

zweite Betätigungsstellung des Hydraulikzylinders kann hingegen nur nach manueller Betätigung und Öffnung eines Entlastungsventils angefahren werden.

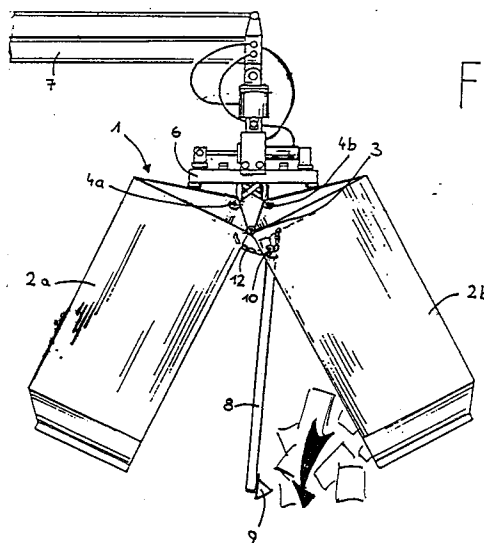


FIG. 2

EP 0 467 419 A1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Anhängen und Aufklappen von Klappbehältern, wie sie zum Sammeln bzw. zur Aufnahme und Entsorgung von Altmaterial, Müll oder dergleichen benutzt werden, bei welcher eine, insbesondere an einem Kranausleger anzuordnende, Hängetraverse nach unten vorstehende, hydraulisch betätigbare Haken hat, welche mit Einhakelementen an den beiden Halbschalen des Klappbehälters, die an dessen Oberseite längs einer Schwenkachse miteinander gelenkig verbunden sind, in Eingriff bringbar sind sowie an zumindest einem Horizontalträger der Hängetraverse geführt sind und oberhalb des Horizontalträgers ein Hydraulikzylinder angeordnet ist, der mit den Haken in Stellverbindung steht.

Vorrichtungen dieser Art zum Anhängen und Aufklappen von Klappbehältern gehören bereits zum Stand der Technik, wie bspw. der EP-B-0 143 197 entnommen werden kann.

Die an einem Kranausleger anzuordnende Hängetraverse hat nach unten vorstehende, hydraulisch betätigbare Haken, welche mit Einhakelementen an den beiden Halbschalen des Klappbehälters, die an dessen Oberseite längs einer Schwenkachse miteinander in Gelenkverbindung stehen, in Eingriff bringbar sind. Die Hängetraverse hat zwei horizontal zueinander verschiebbliche Haken mit nach oben hin liegenden Hakenöffnungen, und die Einhakelemente sind oberseitig an den Halbschalen des Klappbehälters derart angeordnet, daß ihre Verbindungslinie auf einer oberhalb und im Abstand von der Schwenkachse der Halbschalen verlaufenden Horizontalebene liegt. Die Haken sind an zumindest einem Horizontalträger der Hängetraverse geführt und oberhalb des Horizontalträgers ist ein Hydraulikzylinder angeordnet, der mit seinem Zylindermantel mit dem einen Haken und mit seiner Kolbenstange mit dem anderen Haken verbunden ist.

Ziel der Erfindung ist es, eine gattungsgemäße Vorrichtung zu schaffen, welche gewährleistet, daß die beiden Behälterabschnitte bzw. Halbschalen jedes Klappbehälters nacheinander durch Fernbetätigung, bspw. vom Fahrersitz des Entsorgungsfahrzeuges aus, ordnungsgemäß entleert werden können.

Eine solche Vorrichtung zum Anhängen und Aufklappen von Klappbehältern ist erfindungsgemäß besonders dadurch gekennzeichnet, daß der Hydraulikzylinder aus seiner der Schließstellung der beiden Behälterabschnitte bzw. Halbschalen des Klappbehälters entsprechenden Grundstellung in zwei verschiedene Betätigungsstellungen bringbar ist, wobei durch die erste Betätigungsstellung eine erste Spreizstellung der beiden Behälterabschnitte bzw. Halbschalen bestimmbar ist, während dessen zweite Betätigungsstellung einer erweiterten Spreizstellung der beiden Behälterabschnitte

bzw. Halbschalen sowie zugleich der Entriegelungsstellung der Schottwand zugeordnet ist, daß dem in Richtung der Grundstellung mit Druckmittel beaufschlagbaren bzw. in Richtung der Betätigungsstellungen entlastbaren Zylinderraum des - doppelt wirkend ausgelegten - Hydraulikzylinders eine Zumeß-Einheit zugeordnet ist, die aus einem Zumeß-Zylinder, einem manuell betätigbaren 2/2-Wegeventil sowie einem Vorspannventil besteht, daß dabei der Zumeß-Zylinder ein vorbestimmtes Füllvolumen hat und aus dem vorgenannten Zylinderraum des Hydraulikzylinders beaufschlagbar ist, daß das Vorspannventil ein lediglich zum vorgenannten Zylinderraum öffnenbares Rückschlagventil ist, und daß das 2/2-Wegeventil selbsttätig in seiner Schließlage gehalten, aber manuell in seine Öffnungsstellung bringbar ist.

Eine solchermaßen ausgelegte, erfindungsgemäße Zumeß-Einheit begrenzt bei in Schließlage befindlichem 2/2-Wegeventil über den Zumeß-Zylinder den Betätigungs-Stellweg des Hydraulikzylinders der Vorrichtung zum Anhängen und Aufklappen von Klappbehältern auf die erste Betätigungsstellung. Erst nach manuellem Öffnen des 2/2-Wegeventils kann hingegen dieser Hydraulikzylinder in seine zweite Betätigungsstellung weitergefahren werden. Das Zurückfahren des Hydraulikzylinders in seine Grundstellung erfolgt schließlich über das als Rückschlagventil ausgelegte Vorspannventil.

Erfindungsgemäß ist es weiterhin wichtig, daß die gesamte Zumeß-Einheit zwischen dem Hydraulikzylinder und einem selbsttätig in seiner Schließlage gehaltenen sowie manuell in zwei verschiedene Betätigungsstellungen bewegbaren 3/2-Wegeventil angeordnet ist.

Als wichtig hat es sich schließlich aber auch erwiesen, daß nach der Erfindung der Kolben des Zumeß-Zylinders entgegen seiner Füllrichtung unter Vorspannung gehalten und/oder mit Druckmittel beaufschlagbar ist, damit er sich über das in Öffnungsstellung gebrachte 2/2-Wegeventil wieder entleeren läßt, nachdem der Hydraulikzylinder seine zweite Betätigungsstellung erreicht hat.

In der Zeichnung ist der Gegenstand der Erfindung in einem Ausführungsbeispiel dargestellt. Es zeigen

- Figur 1 in Seitenansicht einen an einer Hängetraverse eines Kranauslegers angeordneten Klappbehälter in einer Spreiz- bzw. Öffnungsstellung zum Entleeren des linken Behälterabschnitts bzw. der linken Halbschale,
- Figur 2 eine der Fig. 1 entsprechende Seitenansicht, jedoch in einer Spreiz- bzw. Öffnungslage des Klappbehälters für das Entleeren des rechten Behälterabschnitts bzw. der rechten Halbschale,

Figur 3 das Schaltschema eines Hydrauliksystems an einer Vorrichtung zum Anhängen und Aufklappen eines Klappbehälters, wie sie in den Fig. 1 und 2 der Zeichnung andeutungsweise gezeigt ist.

Die Zeichnung zeigt einen Klappbehälter 1, wie er insbesondere zum Sammeln bzw. zur Aufnahme und Entsorgung von Altmaterial, Müll oder dergleichen benutzt werden kann. Er besteht aus zwei Behälterabschnitten bzw. Halbschalen 2a und 2b, die an ihrer Oberseite über Gelenke 3 so miteinander verbunden sind, daß sich die Randkanten ihrer aneinander zugewendeten Öffnungsseiten entweder auf einer vertikalen Mittelebene dicht gegeneinander legen lassen oder aber um die Gelenke 3 keilförmig voneinander weggespreizt werden können, wie das besonders deutlich den Fig. 1 und 2 der Zeichnung entnommen werden kann.

Jeder Behälterabschnitt bzw. jede Halbschale 2a und 2b des Klappbehälters 1 weist an seiner bzw. ihrer Oberkante seitwärts und in der Höhe versetzt zur Achse der Gelenke 3 ein Einhakelement 4a bzw. 4b auf, mit dem sich je ein kraftantreibbarer Haken 5a bzw. 5b wahlweise kuppeln oder entkuppeln läßt. Die kraftantreibbaren Haken 5a und 5b sind dabei an einer Hängetraverse 6 verschiebbar geführt, die wiederum von einem Kranausleger 7, bspw. an einem Entsorgungsfahrzeug, getragen wird.

Wenn die kraftangetriebenen Haken 5a und 5b der Hängetraverse 6 mit den Einhakelementen 4a und 4b an beiden Behälterabschnitten bzw. Halbschalen 2a und 2b des Klappbehälters gekuppelt sind, kann der Klappbehälter 1 einerseits über den Kranausleger 7 angehoben werden. Andererseits lassen sich dabei die Haken 5a und 5b durch den Kraftantrieb an der Hängetraverse 6 so relativ zueinander verschieben, daß die beiden Behälterabschnitte bzw. Halbschalen 2a und 2b des Klappbehälters 1 um die Achsen der sie miteinander verbindenden Gelenke 3 zwangsläufig relativ zueinander winkelverlagert werden können. In der geschlossenen Grundstellung des Klappbehälters 1 liegen dabei die Öffnungsråder der beiden Behälterabschnitte bzw. Halbschalen 2a und 2b auf einer Vertikalebene dicht aneinander, so daß der Klappbehälter 1 in sich geschlossen ist. Zum Öffnen des Klappbehälters 1 können dessen Behälterabschnitte bzw. Halbschalen 2a und 2b aber auch um ihre Gelenke 3 keilförmig voneinander weg gespreizt werden, wobei eine erste Spreizlage in Fig. 1 sowie eine zweite Spreizlage in Fig. 2 der Zeichnung zu sehen ist.

Die Besonderheit des in der Zeichnung dargestellten Klappbehälters 1 liegt darin, daß zwischen den Öffnungsseiten der beiden Behälterabschnitte bzw. Halbschalen 2a und 2b eine zusätzliche

Schottwand 8 angeordnet ist, die sich in ihrer Schließlage an bzw. vor der Öffnungsseite eines der Behälterabschnitte bzw. einer der Halbschalen 2a, 2b beim gezeigten Ausführungsbeispiel nämlich an bzw. vor derjenigen des Behälterabschnitts bzw. der Halbschale 2b verriegeln läßt.

In ihrer Verriegelungsstellung nimmt dabei die Schottwand 8 wenigstens annähernd Parallellage zum Öffnungsrand des Behälterabschnitts bzw. der Halbschale 2b ein, wie dies deutlich den Fig. 1 und 2 der Zeichnung zu entnehmen ist.

Die Schottwand 8 ist als eine Hub-Schwenkwand ausgebildet, welche an ihrem unteren Ende Rastklauen 9 trägt, die sich jeweils hinter Widerlagern am unteren Ende der Öffnungsseite des Behälterabschnitts bzw. der Halbschale 2b entriegeln lassen.

Das obere Ende der Schottwand 8 trägt eine Gelenkachse 10, die in Schiebeführungen läuft, die am oberen Ende des Behälterabschnitts bzw. der Halbschale 2b angeordnet sind und sich etwa parallel zur Öffnungsebene desselben bzw. derselben erstreckt. Die Schiebeführungen für die Gelenkachse 10 können dabei aus Schlaufen bestehen. Die Länge der Schiebeführungen wird dabei so bemessen, daß sie wenigstens geringfügig größer sind, als die Eingriffstiefe der Rastklauen 9 hinter den Widerlagern.

Mit seitlichen Abstand von den Gelenken 3 sowie an Stellen die ständig unterhalb der Gelenke 3 liegen, ist mit jedem der beiden Behälterabschnitte bzw. jeder der beiden Halbschalen 2a und 2b mindestens eine Zugmittelschleufe 12, bspw. ein Stahlseil oder eine Kette, fest verbunden.

In den Fig. 1 und 2 der Zeichnung ist noch angedeutet, daß die kraftangetriebenen Haken 5a und 5b der Hängetraverse 6 durch einen Kraftantrieb, bspw. einen doppelt wirkenden Hydraulikzylinder 14 längs dem Horizontalträger der Hängetraverse 6 verschoben werden können. Zu diesem Zweck kann der Hydraulikzylinder 14 zwischen einer Grundstellung, welche der ordnungsgemäßen Schließstellung des Klappbehälters 1 zugeordnet ist, sowie zwei verschiedenen Betätigungsstellungen, die wiederum unterschiedlichen Spreiz- bzw. Öffnungsstellungen des Klappbehälters 1 zugeordnet sind, verlagert werden. Die erste Betätigungsstellung des Hydraulikzylinders 14 ist dabei in Fig. 1 der Zeichnung zu sehen, während die zweite Betätigungsstellung desselben aus Fig. 2 der Zeichnung hervorgeht.

Vorzugsweise greift der Hydraulikzylinder 14 mit seiner Kolbenstange 14a am Haken 5a und mit seinem Zylindergehäuse 14b am Haken 5b an, um das Öffnen und Schließen des Klappbehälters 1 zu bewirken.

Wenn der Klappbehälter 1 aus einer der Fig. 1 entsprechenden Spreiz- bzw. Öffnungsstellung in

die der Fig. 2 entsprechende - größere - Spreiz- bzw. Öffnungsstellung bewegt wird, gelangt auch die Schottwand 8 mit den Widerlagern am Behälterabschnitt bzw. an der Halbschale 2b außer Eingriff. Sie bewegt sich unter der Wirkung ihres Eigengewichtes in die aus Fig. 2 ersichtliche Hängelage und ermöglicht dadurch das selbsttätige Entleeren des zweiten Behälterabschnitts bzw. der Halbschale 2b.

In Fig. 3 der Zeichnung ist zu sehen, daß der Hydraulikzylinder 14 als doppelt wirkender Zylinder ausgelegt ist, wobei der eine Zylinderraum 15a über eine Druckmittelleitung 16a beaufschlagbar ist, während der andere Zylinderraum 15b über eine Druckmittelleitung 16b mit Druckmittel beliefert werden kann.

Den Druckmittelleitungen 16a und 16b ist ein 3/2-Wegeventil 17 zugeordnet, das selbsttätig - z. B. durch Federkraft - in seiner mittleren Absperrstellung gehalten wird. Durch eine Bedienungshandhabe 18 läßt es sich jedoch aus seiner mittleren Absperrstellung in zwei zueinander entgegengesetzte Betätigungsstellungen bringen. In der nach links geschobenen Betätigungsstellung wird dabei die Druckmittelleitung 16a für den Zylinderraum 15a mit Druckmittel beaufschlagt, während gleichzeitig die Druckmittelleitung 16b entlastet ist. In der nach rechts geschobenen Betätigungsstellung des 3/2-Wegeventils 17 wird hingegen die Druckmittelleitung 16 mit Druckmittel beaufschlagt, während die Druckmittelleitung 16a entlastet ist.

In die zum Zylinderraum 15b des Hydraulikzylinders 14 führende Druckmittelleitung 16b ist eine Zumeß-Einheit 19 eingeschaltet, welche im wesentlichen drei Funktionskomponenten umfaßt, nämlich einen Zumeß-Zylinder 20, ein 2/2-Wegeventil 21 sowie ein Vorspannventil 22.

Das 2/2-Wegeventil 21 wird selbsttätig, z. B. durch die Wirkung einer Vorspannfeder 23, in seiner Absperrstellung gehalten und kann durch einen Bedienungshebel 24 manuell, entgegen der Wirkung der Feder 23, in seine Öffnungsstellung gebracht werden.

Das Vorspannventil 22, welches bspw. einen Einstelldruck von etwa 20 bar hat, liegt so als Rückschlagventil in einem Leitungszweig 16c zur Druckleitung 16b, daß es lediglich in Strömungsrichtung zum Zylinderraum 15b hin offenbar ist. Bei in Schließlage befindlichem 2/2-Wegeventil 21 kann von der Druckmittelleitung 16b her der Zylinderraum 15b also nur über die Zweigleitung 16b und das darin angeordnete Vorspannventil 22 beaufschlagt werden, damit der Hydraulikzylinder 14 in seine Grundstellung gelangt.

Der Zylinderraum 20a des Zumeß-Zylinders 20 steht mit dem Zylinderraum 15b des Hydraulikzylinders 14 ständig über eine Stichleitung 16d in Verbindung. Sein maximales Füllvolumen ent-

spricht dabei einem Bruchteil des maximalen Füllvolumens für den Zylinderraum 15b. Nach hinten ist der Zylinderraum 20a des Zumeß-Zylinders 20 durch einen Kolben 20b abgeschlossen, welcher, bspw. durch eine Feder 20c, im Sinne einer Verkleinerung des Füllvolumens für den Zylinderraum 20 unter Vorspannung gesetzt ist. Darüberhinaus führt in den die Feder 20c enthaltenden Zylinderraum des Zumeß-Zylinders 20 auch noch eine Stichleitung 16e der Druckleitung 16b, so daß ein sich hier aufbauender Hydraulikdruck die Wirkung der Feder 20c unterstützen kann.

Wird das 3/2-Wegeventil 17 in seine nach links geschobene Betätigungsstellung gebracht, dann gelangt die Druckleitung 16a unter Druckmittel, während die Druckleitung 16b entspannt wird. Das in den Zylinderraum 15a einströmende Druckmittel verschiebt dabei den von der Kolbenstange 14a getragenen Kolben des Hydraulikzylinders 14 von links nach rechts, wobei das im Zylinderraum 15b befindliche Medium hieraus über die Druckleitung 16b verdrängt wird. Da sich das 2/2-Wegeventil 21 in seiner Sperrstellung befindet und das Vorspannventil 22 als Rückschlagventil wirkt, kann das Medium aus dem Zylinderraum 15b nur über die Druckleitung 16b und die Stichleitung 16d in den Zylinderraum 20a des Zumeß-Zylinders 20 verdrängt werden, bis der Kolben 20 in seine hintere Endstellung gelangt. Sobald das Gesamtvolumen des Zylinderraums 20a im Zumeß-Zylinder 20 gefüllt ist, wird die Bewegung des die Kolbenstange 14a tragenden Kolbens im Hydraulikzylinder 14 gestoppt, wobei dessen erste Betätigungsstellung erreicht ist, welche mit der Betätigungsstellung nach Fig. 1 der Zeichnung übereinstimmt.

Soll daran anschließend der Hydraulikzylinder 14 in die der Fig. 2 entsprechende Betätigungsstellung gelangen, dann muß zunächst über den Bedienungshebel 24 des 2/2-Wegeventil 21 in seine Öffnungsstellung nach links geschoben werden. Nunmehr kann auch das restliche Medium aus dem Zylinderraum 15b des Hydraulikzylinders 14 entweichen. Sobald der die Kolbenstange 14a tragende Kolben im Hydraulikzylinder 14 seine hintere Endstellung erreicht hat, welche der zweiten Betätigungsstellung entspricht, kann auch der Zumeß-Zylinder 20 durch die Rückstellwirkung der Feder 20c bei geöffnetem 2/2-Wegeventil 21 entleert werden. Dieser Entleerungsvorgang findet jedoch nur so lange statt, wie das 2/2-Wegeventil 21 durch den Bedienungshebel 24 entgegen der Wirkung der Rückstellfeder 23 in seiner Öffnungslage gehalten wird.

Soll der Hydraulikzylinder 14 wieder in seine Grundstellung zurückgeführt werden, dann muß zunächst über den Bedienungshebel 18 das 3/2-Wegeventil 17 in seine rechte Endstellung gebracht werden. Es wird dann die Druckleitung 16a vom

Hydraulikdruck entlastet, während andererseits die Druckleitung 16b mit Hydraulikdruck beaufschlagt wird. Die Druckflüssigkeit strömt dann nicht nur über das Vorspannventil 22 und die Zweigleitung 16c in den Zylinderraum 15b des Hydraulikzylinders 14, sondern sie steht auch über die Stichleitung 16e an der Rückseite des Kolbens 20b im Zumeß-Zylinder 20 an. Hierdurch wird der Kolben 20b so weit vorgeschoben, daß der Zylinderraum 20a des Zumeß-Zylinders 20 sein kleinstes Füllvolumen einnimmt. Nunmehr ist das gesamte Hydrauliksystem wieder für einen neuen Arbeitsvorgang bereit.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Anhängen und Aufklappen von Klappbehältern (1) zum Sammeln bzw. zur Aufnahme und Entsorgung von Altmateriale, Müll oder dergleichen mit einer an einem Kranausleger (7) anzuordnenden Hängetraverse (6), die nach unten vorstehende, hydraulisch betätigbare Haken (5a und 5b) hat, welche mit Einhakelementen (4a und 4b) an den beiden Halbschalen (2a und 2b) des Klappbehälters (1), die an dessen Oberseite längs einer Schwenkachse (3) miteinander gelenkig verbunden sind, in Eingriff bringbar sind, sowie an mindestens einem Horizontalträger der Hängetraverse (6) geführt sind und oberhalb des Horizontalträgers als Kraftantrieb ein Hydraulikzylinder (14) angeordnet ist, der mit den Haken (5a und 5b) in Stellverbindung steht, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Hydraulikzylinder (14) aus seiner der Schließstellung der beiden Behälterabschnitte bzw. Halbschalen (2a, 2b) des Klappbehälters (1) entsprechenden Grundstellung in zwei verschiedene Betätigungsstellungen bringbar ist, wobei mit der ersten Betätigungsstellung eine erste Spreizstellung der beiden Behälterabschnitte bzw. Halbschalen (2a, 2b) bestimmbar ist, während dessen zweite Betätigungsstellung einer erweiterten Spreizstellung der beiden Behälterabschnitte (2a, 2b) sowie der Entriegelungsstellung der Schottwand (8) zugeordnet ist, daß dem in Richtung der Grundstellung mit Druckmittel beaufschlagten bzw. in Richtung der Betätigungsstellungen entlastbaren Zylinderraum (15b) des Hydraulikzylinders (14) eine Zumeß-Einheit (19) zugeordnet ist, die aus einem Zumeß-Zylinder (20), einem, insbesondere manuell betätigbaren, 2/2-Wegeventil (21) sowie einem Vorspannventil (22) besteht, daß dabei der Zumeß-Zylinder (20) ein vorbestimmbares Füllvolumen (20a) hat und aus dem Zylinderraum (15b) beaufschlagbar ist (16b, 16d), daß das Vorspannventil (22) ein

lediglich zum Zylinderraum (15b) öffnenbares Rückschlagventil ist, und daß das 2/2-Wegeventil (21) selbsttätig (23) in seiner Schließlage gehalten, aber manuell (24) in seine Öffnungsstellung bringbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die gesamte Zumeß-Einheit (19) zwischen den Hydraulikzylinder (14) und ein selbsttätig in seiner Schließlage gehaltenes sowie manuell (18) in zwei verschiedene Betätigungsstellungen bewegbares 3/2-Wegeventil (17) angeordnet ist.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kolben (20b) des Zumeß-Zylinders (20) entgegen seiner Füllrichtung unter Vorspannung (20c) gehalten und/oder mit Druckmittel beaufschlagbar ist (16b, 16e).
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Hydraulikzylinder (14) mit seiner Kolbenstange (14a) am einen Haken (5a) und mit seinem Zylindergehäuse (14b) am anderen Haken (5b) der Hängetraverse (6) angreift.

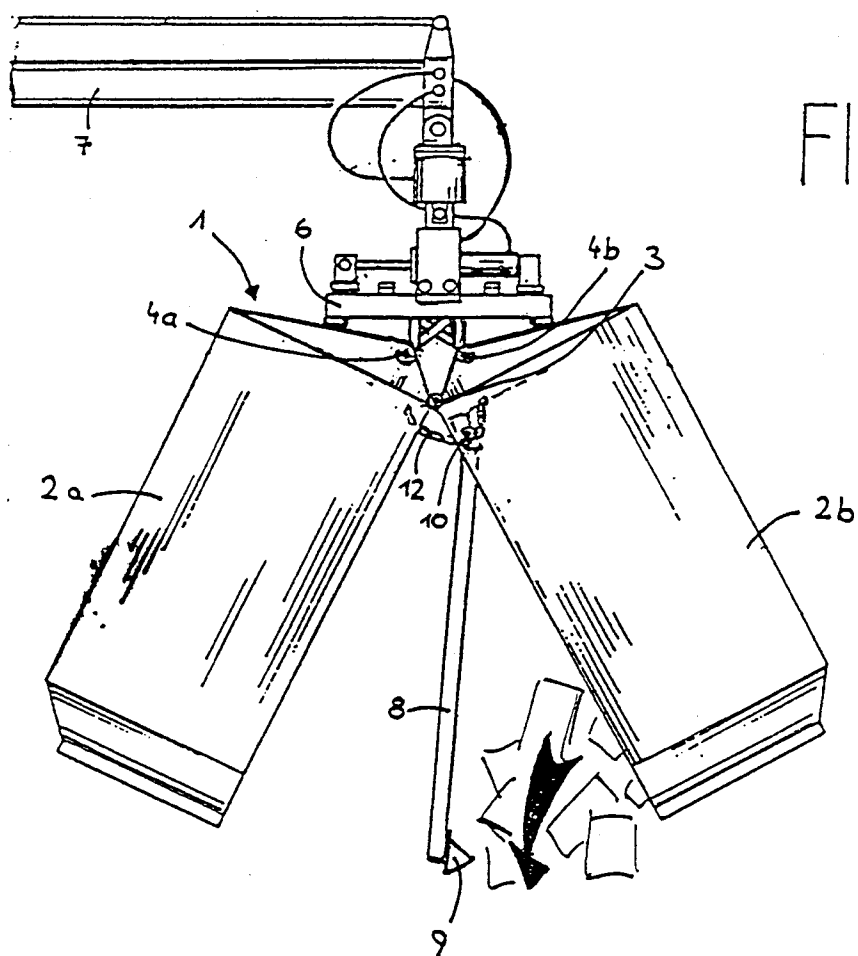
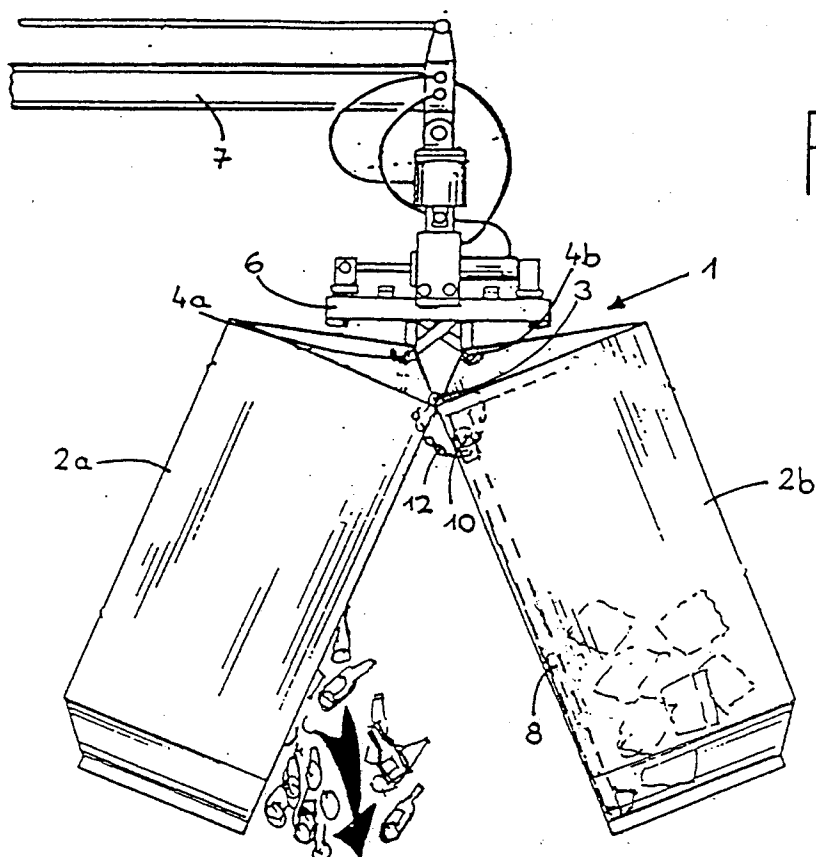
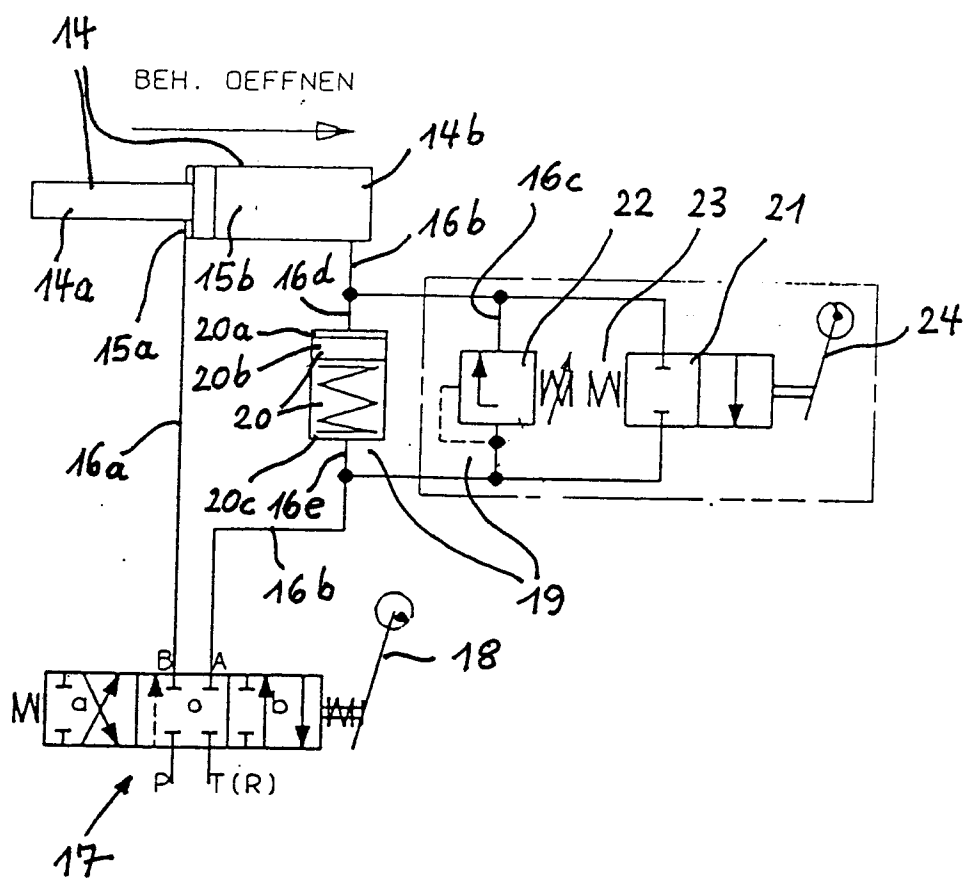


FIG. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 11 6090

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D,A	EP-A-0 143 197 (GRUMBACH) * Figuren 1-3; Seite 6, Zeile 19 - Seite 8, Zeile 14 * - - -	1	B 65 F 1/14 B 65 F 3/02 B 66 C 3/00
A	EP-A-0 166 072 (RÜHLAND) - - -		
A	DE-A-2 804 954 (LUDMAN) - - - - -		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 65 F B 66 C E 02 F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 12 November 91	Prüfer DEUTSCH J.P.M.
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			