

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 90108588.6

51 Int. Cl.⁵: **B65F 1/12, B65D 90/66**

22 Anmeldetag: 07.05.90

30 Priorität: 12.05.89 DE 3915580

72 Erfinder: **Kinshofer, Alfred**
Albert-Scheitzer-Strasse 4
D-8160 Miesbach(DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.11.90 Patentblatt 90/48

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI NL SE

74 Vertreter: **Gossel, Hans K., Dipl.-Ing. et al**
Rechtsanwälte E. Lorenz - B. Seidler M.
Seidler - Dipl.-Ing. H.K. Gossel Dr. I. Philipps
- Dr. P.B. Schäuble Dr. S. Jackermeier -
Dipl.-Ing. A. Zinnecker
Widenmayerstrasse 23 D-8000 München
22(DE)

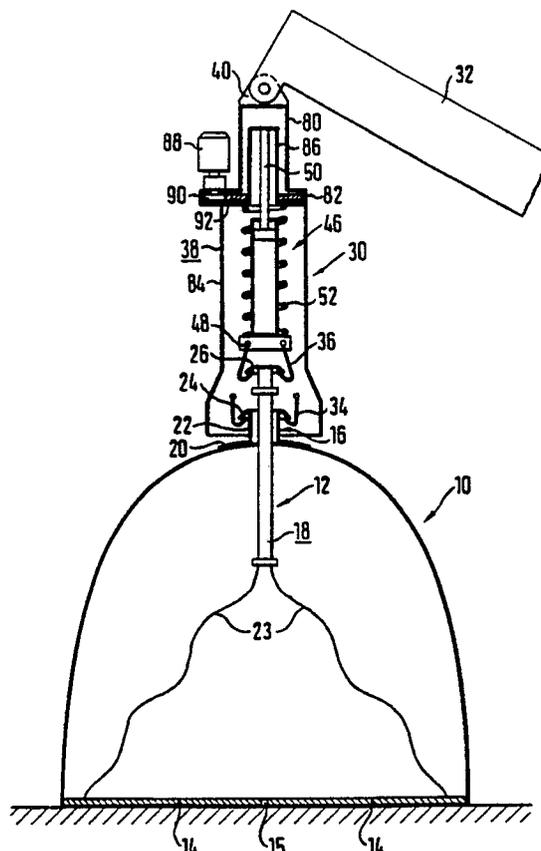
71 Anmelder: **KINSHOFER GREIFTECHNIK GMBH**
Wendelsteinstrasse 8
D-8160 Miesbach(DE)

54 **Behälter mit Handhabungseinrichtung.**

57 Bei bekannten Behältern (10), welche einen behälterseitigen Schließmechanismus (12) für am Behälter vorgesehene Entleerungsklappen (14) aufweisen, ist es bekannt, ein erstes, mit der Behälterwandung fest verbundenes Kupplungsstück (16) und ein zweites, als Zugstange ausgebildetes Kupplungsstück (18) zur Betätigung der Entleerungsklappen (14) vorzusehen. Der neue Behälter (10) soll es ermöglichen, daß eine Kupplungseinrichtung (30) eines Hebezeuges ohne zusätzliche Ausrichtung, die mittels einer eigenen Vorrichtung oder manueller Hilfe von Bedienungspersonal erfolgen muß, mit dem Behälter (10) gekoppelt werden kann. Hierzu besteht das erste Kupplungsstück (16) aus einer Buchse (22) mit oberem flanschförmigen Rand (24), die zentrisch auf der Oberseite des Behälters angeordnet ist. Gleichzeitig dient diese Buchse (22) als Führungsbuchse für das zweite als Zugstange ausgebildete Kupplungsstück (18). Auch das zweite Kupplungsstück (18) weist einen oberen flanschförmigen Rand (26) auf. Zur Handhabung eines derartigen Behälters kann eine Kupplungseinrichtung (30) eines Hebezeuges mit zumindest 2 Haken (34, 36), welche jeweils unter die flanschförmigen Ränder (24, 26) der Kupplungsstücke (16, 18) über den Umfang verteilt eingreifen, dienen.

EP 0 399 280 A2

Fig. 1



Behälter mit Handhabungseinrichtung

Die Erfindung betrifft Behälter, bestehend aus einem behälterseitigen Schließmechanismus für am Behälter vorgesehene Entleerungsklappen, der aus einem ersten mit der Behälterwandung fest verbundenen Kupplungsstück und einem zweiten, als Zugstange ausgebildeten Kupplungsstück, das längsverschieblich in einer mit der Behälterwandung verbundenen Buchse geführt und durch flexible Zugelemente in der Weise mit den Entleerungsklappen verbunden ist, daß die Zugelemente bei eingefahrener Zugstange entspannt und bei ausgefahrener Zugstange unter Verschuß der Entleerungsklappen gespannt sind.

Behälter der eingangs genannten Art sind beispielsweise aus der EP 0 280 008 A 1 bekannt. Gemäß dieser Ausführung sind die Kupplungsstücke des Behälters als Ösen ausgeführt, in die Last- und Zughaken eines Hebezeuges eingreifen. Beim An- und Abkoppeln des Hebezeuges besteht die Schwierigkeit, daß die Last- und Zughaken jeweils derart mittels des Hebezeuges verdreht und verschoben werden müssen, bis daß sie in die Ösen eingehakt werden können. In der Regel ist hierzu die Hilfestellung durch Bedienungspersonal oder einer eigens dafür vorgesehenen Einrichtung zur Erfassung der beiden Haken notwendig.

Es stellt sich daher die Aufgabe, einen gattungsgemäßen Behälter derart weiterzubilden, daß die Handhabungseinrichtung leicht und ohne Fremdhilfe mit dem Behälter gekoppelt werden kann.

Diese Aufgabe wird bei einer gattungsgemäßen Einrichtung durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Der Vorteil eines solchen Behälters besteht darin, daß eine entsprechende Handhabungseinrichtung zum Anheben und Absenken des Behälters und zum Öffnen und Schließen der Entleerungsklappen nur einfach zentrisch aufgesetzt zu werden braucht, ohne daß eine Einrichtung geschaffen werden muß, mit der die beiden Haken in vorbestimmter Art und Weise erfaßt und geführt werden.

Bevorzugte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Behälters ergeben sich aus den Merkmalen der Unteransprüche 2-5. Dabei ist es besonders vorteilhaft, wenn die flanschförmigen Ränder ringförmig ausgebildet sind und jeweils auf ihrer Unterseite eine Ringnut mit schräg nach außen hin abfallender Flanke aufweisen. Dadurch müssen die Haken der Kupplungseinrichtung eines Hebezeuges nicht ausgerichtet werden, sondern können an einer beliebigen Stelle des Umfangs des jeweiligen flanschförmigen Randes eingreifen. Die eingreifenden Haken werden unter dem Gewicht des hochgezogenen Behälters nach innen in

die umlaufenden Nuten gezogen, so daß sie gegen eine Selbstentriegelung gesichert sind.

Eine weitere vorteilhafte Ausbildung erfährt die Erfindung durch die Kupplungseinrichtung eines Hebezeuges zur Handhabung des erfindungsgemäßen Behälters. Diese Kupplungseinrichtung umfaßt jeweils zumindest zwei Haken, die unter die flanschförmigen Ränder der Kupplungsstücke über den Umfang verteilt greifen. Diese Haken sind in einem Gehäuse mit oberer Anhängöse um je eine durch den Haken verlaufende Achse schwenkbar angeordnet, wobei die Haken zum Eingriff unter den flanschförmigen Rand des ersten Kupplungsstücks ortsfest im Gehäuse verbunden sind und die Haken zum Eingriff unter den flanschförmigen Rand des zweiten Kupplungsstücks mit einer im Gehäuse liegenden heb- und absenkbar Auszugsvorrichtung zur Straffung und Entlastung der Zugelemente verbunden sind.

Ein derartiges Kupplungsstück läßt sich besonders platzsparend und kompakt ausführen, wenn die Hakenpaare, welche unter die beiden Flansche der Kupplungsstücke greifen zueinander in Drehrichtung versetzt angeordnet sind.

Die Auszugsvorrichtung der Kupplungseinrichtung kann in vorteilhafter Weise aus einer hydraulischen Kolben-Zylinder-Einheit bestehen, deren Zylinder mit einem die schwenkbaren Haken tragenden Joch befestigt ist und deren Kolbenstange mit ihrem oberen Ende am oberen Endbereich des Gehäuses befestigt ist, wobei die Kolben-Zylinder-Einheit von einer den Kolben in Auszugsrichtung beaufschlagenden Druckfeder eingefaßt ist. Bei einer derartigen Ausführung der Auszugsvorrichtung ist in vorteilhafter Weise nur eine Hydraulikleitung notwendig.

In ähnlicher Weise werden die Haken der Kupplungseinrichtung verschwenkt. Diese werden nämlich durch Druckfedern, die Führungsstangen erfassen, in Schließrichtung beaufschlagt und zum Verschwenken der Haken in Öffnungsrichtung sind hydraulische Kolben-Zylinder-Einheiten vorgesehen. Auch hierdurch ist für eine jeweilige Kolben-Zylinder-Einheit nur eine Hydraulikleitung vorzusehen.

In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung sind die Kolben-Zylinder-Einheiten zum Lösen des oberen Hakenpaares mit frei ausfahrbaren Kolben versehen. Mit diesen lassen sich die oberen Haken entgegen der Federkraft auswärts verschwenken. Damit durch diese Handhabung die Auszugsvorrichtung nicht nach oben gedrückt wird, ist mindestens auf einer Schwenkachse eines unteren Hakens ein nach oben ragender Verriegelungshebel schwenkbar gelagert, an dem der den zugehörigen

Haken beaufschlagende Kolben der hydraulischen Kolben-Zylinder-Einheit angelenkt ist. Dabei ist dieser Kolben mit dem zugehörigen Haken über eine Langloch-Bolzen-Führung in der Weise verbunden, daß der mindestens eine Hebel beim Öffnen des Hakens über mindestens einen ein Widerlager bildenden Vorsprung des Jochs greift, bevor die Haken vollständig ausgeschwenkt werden. Das obere Kupplungsstück wird also über den Hebel in seiner Lage festgehalten, wenn das untere und obere Hakenpaar aus der Eingriffsposition mit dem ersten und zweiten Kupplungsstück des Behälters ausgeschwenkt wird. Durch das Vorsehen der Langlochführung wird eine Zeitverzögerung bei der Ausschwenkbewegung des unteren Hakenpaares erreicht. Dieser Mechanismus ermöglicht also ein störungsfreies Ausschwenken der unteren und oberen Haken aus der Eingriffsposition mit dem ersten und zweiten Kupplungsstück des Behälters. In der ausgeschwenkten Position der Haken verbleibt der Hebel im Eingriff mit dem das Widerlager bildenden Vorsprung des Jochs am unteren Ende der Auszugsvorrichtung. Dadurch ist aber auch gewährleistet, daß beim Aufsetzen der Kupplungseinrichtung auf den Kupplungsmechanismus des Behälters eine Lageveränderung der Auszugsvorrichtung entgegen der Druckfeder durch den Aufsetzimpuls verhindert wird. Damit können auch beim Aufsetzen die unteren und oberen Haken gleich in ihre korrekte Eingriffsposition mit den Kupplungsstücken geschwenkt werden.

Eine weitere besonders vorteilhafte Ausführung der Kupplungseinrichtung besteht darin, daß das Gehäuse zweigeteilt ist, wobei der untere Teil des Gehäuses über einen Drehmotor drehbar ist. Beide Gehäuseteile sind über eine Drehdurchführung voneinander getrennt. Dabei ist der Kolben der Auszugsvorrichtung in einem Käfig aufgehängt, der mit dem unteren Teil mitdreht und in den oberen Gehäuseteil hineinragt. Der Käfig ist dabei pendelnd aufgehängt, um eine entsprechende Pendelbewegung der hydraulischen Kolben-Zylinder-Einheit der Auszugsvorrichtung beim Kopplungsvorgang zu ermöglichen.

Weiterhin betrifft die Erfindung ein Kupplungsstück zur Verwendung bei dem vorbeschriebenen Behälter, das neben einem Schaftteil einen Kopfteil mit flanschartig überstehenden Rändern aufweist und in bevorzugter Ausführungsform eine konvex geformte Oberfläche in Form eines Pilzhutes aufweist. Durch diese Formung des Kopfteils kann das eingreifende Kupplungselement in formschlüssigen oder nahezu formschlüssigen Eingriff gehen, wodurch eine Zentrierung des Kupplungselementes innerhalb des Greifers und damit eine Dämpfung oder gar Verhinderung eventueller Schaukelbewegungen des Behälters beim Abheben vom Boden erreicht wird. Gemäß einer weiteren Ausführungs-

form weist der Kopfteil an seiner Unterseite eine ringförmig umlaufende Nut auf, in die entsprechende Hakenelemente oder dergleichen des Greifers sicher eingreifen können.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung werden anhand eines in der beigefügten Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels im folgenden erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1: eine schematische Gesamtdarstellung des erfindungsgemäßen Behälters mitsamt der hebezeugseitigen Kupplungseinrichtung;

Fig. 2: einen schematischen Längsschnitt durch einen Teil der Kupplungseinrichtung nach Fig. 1;

Fig. 3: eine schematische Detaildarstellung des Hakenmechanismus der Kupplungseinrichtung;

Fig. 4: eine der Fig. 2 entsprechende Darstellung, wobei jedoch die Schnittebene um 90° gedreht wurde und

Fig. 5: einen schematischen Längsschnitt durch den oberen Teil der Kupplungseinrichtung.

In Fig. 1 ist ein auf dem Boden abgestellter Behälter 10 in Igluform dargestellt. Der Behälter 10 besteht aus einem behälterseitigen Schließmechanismus 12 für Entleerungsklappen 14, die am Behälter vorgesehen sind. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Entleerungsklappen 14 als Bodenklappen ausgeführt, die um ein mittleres Scharnier 15 nach unten klappbar sind. In gleicher Weise könnte der Behälter aber auch eine beliebige andere Form und beispielsweise bewegbare Seitenklappen aufweisen.

An der Oberseite des hier als rotationssymmetrischen Container ausgeführten Behälters 10 ist ein erstes Kupplungsstück 16 aus einer Buchse 22 mit oberem flanschförmigen Rand 24 verschraubt, verschweißt oder anderweitig form- oder stoffschlüssig verbunden. Die Buchse 22 ist dabei zentrisch ausgerichtet. Sie dient gleichzeitig als Führungsbuchse für ein zweites als Zugstange ausgebildetes Kupplungsstück 18. Auch dieses zweite Kupplungsstück 18 hat einen oberen flanschförmigen Rand 26. In der Grundstellung liegt dieser obere flanschförmige Rand 26 oberhalb des oberen flanschförmigen Randes 24 des ersten Kupplungsstücks 16. Die Zugstange des zweiten Kupplungsstücks 18 ragt in das Innere des Behälters 10 hinein. Am unteren Ende der Zugstange sind Zugelemente 23 angeschlossen, die mit den freischwenkbaren Enden der Entleerungsklappen 14 verbunden sind. Im eingefahrenen Zustand der Zugstange des zweiten Kupplungsstücks 18 sind die Zugelemente 23 entspannt, wie es in Fig. 1 dargestellt ist.

Die Buchse 22 weist eine quadratische Bohrung und die Zugstange des zweiten Kupplungsstücks 18 ein komplementäres Profil auf. Dadurch

wird gewährleistet, daß die Zugstange nicht um ihre eigene Achse rotiert, wodurch die Zugelemente 23 in ihrer freien Beweglichkeit aufgrund Verdrehens oder Verschlingens untereinander beeinträchtigt werden könnten. Grundsätzlich sind aber auch andere Bohrungsquerschnitte der Buchse 22 möglich.

In Fig. 1 ist weiterhin schematisch die Kupplungseinrichtung 30 eines Hebezeuges 32 zur Handhabung des Behälters 10 dargestellt. Die Kupplungseinrichtung 30 ist über eine Anhängöse 40 mit dem Hebezeug verbolzt. Zentralelemente der Kupplungseinrichtung sind ein unteres und ein oberes Hakenpaar 34 bzw. 36. Dabei dient das untere Hakenpaar dazu, mit dem ersten Kupplungsstück 16 in Eingriff zu gehen. Das obere Hakenpaar 36 kann mit dem zweiten Kupplungsstück 18 in Eingriff gehen. Die flanschförmigen Ränder 24 und 26 der Kupplungsstücke 16 und 18 sind ringförmig ausgebildet und auf ihrer Unterseite ist je eine Ringnut 28 bzw. 29 mit einer schräg nach außen hin abfallenden Flanke vorgesehen. Die Haken 34 und 36 der Kupplungseinrichtung 30 werden durch Eingriff in diese Ringnuten 28 bzw. 29 zusätzlich dadurch gesichert, daß sie insbesondere unter der Last des Behälters in die Ringnut hineingezogen werden.

Die unteren Haken 34 der Kupplungseinrichtung stellen die Lasthaken dar, d.h. mittels dieser Haken wird über den fest mit dem Behälter 10 verbundenen Kupplungsstück 16 der gesamte Behälter hochgehoben. Bevor dies jedoch möglich ist, müssen mittels der Zugelemente 23 die Entleerungsklappen 14 gegen ein Öffnen beim Hochheben des Behälters 10 vom Boden gesichert werden. Dazu wird das zweite Kupplungsstück 18 mittels der Haken 36 nach oben gezogen, bis die Zugelemente 23 gespannt sind, so daß damit ein Aufklappen der Entleerungsklappen 14 beim Abheben des Behälters 10 vom Boden verhindert wird. Dabei wird die innere Vierkantzugstange des zweiten Kupplungsstücks um ca. 50 cm herausgezogen. In dieser Stellung der Kupplungseinrichtung 30 wird der Behälter beispielsweise mittels eines Auslegers 32 eines nicht dargestellten Krans angehoben und über die zu befüllende Ladefläche beispielsweise eines LKW's geschwenkt. Durch Absenken der Zugstange und damit der Zugelemente 23 werden die Entleerungsklappen 14 geöffnet, so daß der gesammelte Inhalt, z.B. Abfall, aus dem Behälter herausfällt.

Der Behälter wird analog der vorbeschriebener Weise wieder geschlossen und auf dem Boden abgesetzt.

Die Haken 36, die zur Auf- und Abbewegung der Zugstange des zweiten Kupplungsstücks 18 dienen, werden mittels einer im Gehäuse liegenden heb- und absenkbarer Auszugsvorrichtung 46 ver-

fahren, wie aus Figur 1 zu sehen ist. Diese Auszugsvorrichtung 46 besteht aus einer hydraulischen Kolben-Zylinder-Einheit, deren Zylinder mit einem die schwenkbaren Haken 36 tragenden Joch 48 und deren Kolbenstange 50 mit ihrem oberen Ende am oberen Endbereich des Gehäuses 38 befestigt ist. Die Kolben-Zylinder-Einheit ist von einer Druckfeder umgeben, die das Joch 48 derart beaufschlagt, daß der Zylinder mit den Haken 36 nach unten geschoben wird. Gleichzeitig wird Hydraulikflüssigkeit durch eine Bohrung in der Kolbenstange 50 (nicht dargestellt) aus dem Zylinder verdrängt. Zum Hochfahren des Zylinders und damit der Haken 36 wird über eine nicht dargestellte Hydraulikleitung wieder Hydraulikflüssigkeit zugeführt, so daß der Kolben innerhalb der Kolben-Zylinder-Einheit gegen die Federkraft der Druckfeder 52 entlang des Zylinders verschoben wird. Damit ist zur Betätigung der Auszugsvorrichtung 46 nur eine Hydraulikleitung (nicht dargestellt) vorzusehen.

Um 90° in Drehrichtung zu den oberen Haken 36 versetzt sind die unteren Haken 34 im Gehäuse 38 der Kupplungseinrichtung 30 ortsfest und um eine Achse 42 schwenkbar gelagert angeordnet, wie aus Figur 2 ersichtlich. Die unteren Haken 34 werden aus ihrer Schließstellung, d.h. ihrem Eingriff mit der ersten Kupplungseinrichtung 16 durch hydraulische Kolben-Zylinder-Einheiten 62 in Öffnungsrichtung geschwenkt. Dabei werden sie gegen die Federkraft von in Führungsstangen 58 eingefassten Druckfedern 54 bewegt. Zum Zurückschwenken der Haken 34 zum Eingriff unter den flanschförmigen Rand 24 des ersten Kupplungsstücks 16 dienen die Druckfedern 54, die den Haken 34 in Schließrichtung beaufschlagen. Gleichzeitig wird die Hydraulikflüssigkeit in den Kolben-Zylinder-Einheiten verdrängt. Auch an den oberen Haken 36 sind Führungsstangen 60 angelenkt, welche durch Druckfedern 56 eingefasst sind. Diese beaufschlagen die Haken 36 ebenfalls in Schließrichtung, d.h. sie verschwenken die Haken 36 um die am Joch 48 der Auszugsvorrichtung 46 angeordneten Achsen 44, so daß die Haken unter den flanschförmigen Rand 26 des zweiten Kupplungsstücks 18 greifen. Um die Haken 36 auszu-schwenken werden sie am Anlenk-punkt der Führungsstange 60 mit frei ausfahrbaren Kolben 66 von Kolben-Zylinder-Einheiten 64 beaufschlagt. Auch in diesem Fall ist für die Kolben-Zylinder-Einheiten jeweils nur eine einseitige Hydraulikzuführung notwendig, da eine Rückstellung, d.h. ein Einschwenken der oberen Haken 36 in die Eingriffsposition mit dem oberen flanschförmigen Teil 26 des zweiten Kupplungsstücks 18, infolge der Federkraft der Druckfeder 56 erfolgt.

Alle die Haken 34 und 36 beaufschlagenden Kolben-Zylinder-Einheiten 62 bzw. 64 werden über eine Hydraulikspeiseleitung versorgt. Damit können

die Kolben der Kolben-Zylinder-Einheiten 62 bzw. 64 nur gleichzeitig ausgefahren werden.

Beim Ausfahren des Kolbens 66 gegen den Anlenkpunkt 61 besteht allerdings die Gefahr, daß die Kolbenbewegung des Kolbens 66 nicht nur in eine Schwenkbewegung des Hakens 36 um die Achse 44 umgesetzt wird, sondern daß auch eine Längsverschiebung des Joch 48 gegen die Federkraft der Druckfeder 52 erfolgt, wobei der Haken 36 in der Nut 30 verhakt bleibt und an einer Ausschlenkbewegung gehindert wird. Dies wird dadurch verhindert, daß das Joch 48 während der Ausschlenkbewegung der Haken 36 im Verhältnis zum Behälter 10 ortsfest gehalten wird. Dazu dienen zwei Verriegelungshebel 68. Diese sind um die Schwenkachsen 42 der unteren Haken schwenkbar gelagert. In der Eingriffsposition der unteren Haken 34 und somit auch der oberen Haken 36 sind die Verriegelungshebel 68 in eine geöffnete Position verschwenkt, so daß das Joch 48 mitsamt der Haken 36 über die Auszugsvorrichtung 46 hochgeschoben werden kann. In dieser Position ist der Verriegelungshebel in Fig. 3 in durchgezogener Linie dargestellt. Beim Ausschwenken der Haken 34 und 36 müssen die Hebel 68 jeweils über Widerlager bildende Vorsprünge 74 des Jochs 48 greifen. Die Verriegelungshebel 68 werden über die Kolbenstangen 70 der Kolben-Zylinder-Einheiten 62, an die sie angelenkt sind, verschwenkt. Um ein Verschwenken der Verriegelungshebel 68 in ihrer Schließposition gegenüber einem Verschwenken der Hebel 34 in ihre geöffnete Position zeitlich zu versetzen, sind die unteren Haken 34 mit den Kolben 70 der Kolben-Zylinder-Einheiten 62 über hakenseitige Langlöcher 72, in welche zylinderseitige Bolzen 71 eingreifen verbunden. Damit funktioniert der Verriegelungsmechanismus wie folgt: Beim Ausfahren des Kolbens 70 wird der Verriegelungshebel 68 von seiner ausgeschwenkten Freigabeposition in die Verriegelungsposition geschoben. Die unteren Haken 34 können aufgrund des Langlochs 72 während des ersten Hubteils des Kolbens 70 in ihrer Verriegelungsposition verbleiben. Erst wenn der kolbenseitige Zapfen am Ende des Langlochs 72 anliegt wird der entsprechende untere Haken 34 aus seiner Eingriffsposition ausgeschwenkt. Durch das zuvor beschriebene Zusammenwirken der Haken 34, 36 und der Verriegelungshebel 68 ist eine vorschriftsmäßige Entriegelung der Kupplungseinrichtung gewährleistet.

In Fig. 5 ist der obere Teil einer besonderen Ausführungsform der zuvor beschriebenen Kupplungseinrichtung dargestellt. Eine Kupplungseinrichtung gemäß dieser Ausführungsform ermöglicht eine Verdrehung des unteren Teils 84 des Gehäuses 38 mitsamt der im unteren Teil angeordneten Hakenpaare 34 und 36 und einem angehängten Abfallbehälter 10. Dies ist insbesondere dann not-

wendig, wenn es sich nicht um einen rotationssymmetrischen Behälter, beispielsweise einen rechteckigen Behälter, handelt. Der obere Teil 80 des Gehäuses 38 ist mit dem unteren Gehäuseteil 84 über eine Drehdurchführung 82 verbunden. Die Verdrehung des unteren Gehäuses 84 erfolgt über einen hydraulisch antreibbaren Drehmotor 88. Ein an diesem angeflanshtes Ritzel 90 kämmt mit einem Zahnrad 92, das mit dem unteren Teil 84 des Gehäuses 38 verbunden ist. Bei dieser Ausführungsform ist der Kolben 50 der Auszugsvorrichtung 46 in einem Käfig 86 aufgehängt. Der Käfig 86 ist im unteren Gehäuseteil 84 pendelnd aufgehängt, so daß er mit diesem mitrotiert. Er ragt allerdings in das obere Gehäuseteil 80 hinein.

Der hydraulische Drehmotor kann in üblicher Weise für Links- und Rechtslauf vorgesehen sein und demnach mit 2 Hydraulikleitungen verbunden werden.

Sämtliche zuvor beschriebenen Kupplungsmechanismen, d.h. die ersten und zweiten Kupplungsstücke 16 bzw. 18 des Behälters 10 und die Hakenpaare 34 bzw. 36, sowie die Verriegelungshebel 68 sind rotationssymmetrisch um eine gemeinsame Mittelachse angeordnet.

Ansprüche

1. Behälter (10), bestehend aus einem behälterseitigen Schließmechanismus (12) für am Behälter vorgesehene Entleerungsklappen (14), der aus einem ersten mit der Behälterwandung fest verbundenen Kupplungsstück (16) und einem zweiten als Zugstange ausgebildeten Kupplungsstück (18), das längsverschieblich in einer mit der Behälterwandung (20) verbundenen Buchse (22) geführt und durch Zugelemente (23) in der Weise mit den Entleerungsklappen (14) verbunden ist, daß die Zugelemente (23) bei eingefahrener Zugstange entspannt und bei ausgefahrener Zugstange unter Verschluß der Entleerungsklappen (14) gespannt sind,

dadurch gekennzeichnet,

daß das erste Kupplungsstück (16) aus einer Buchse (22) mit oberem flanschförmigen Rand (24) besteht, die zentrisch auf der Oberseite des Behälters angeordnet ist, wobei es gleichzeitig die Führungsbuchse für das zweite als Zugstange ausgebildete Kupplungsstück (18) bildet, und daß auch das zweite Kupplungsstück (18) einen oberen flanschförmigen Rand (26) aufweist.

2. Behälter nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Buchse (22) eine quadratische Bohrung und die Zugstange ein komplementäres Profil aufweist.

3. Behälter nach Anspruch 1 oder Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,
daß die flanschförmigen Ränder (24,26) ringförmig ausgebildet sind.

4. Behälter nach einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet,
daß die flanschförmigen Ränder (24,26) auf ihrer Unterseite je eine Ringnut (28,30) mit einer schräg nach außen hin abfallenden Flanke aufweisen.

5. Behälter, nach einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet,
daß der Behälter (10) rotationssymmetrisch ist und daß das erste Kupplungsstück (16) derart auf den Behälter (10) angeordnet ist, daß die Symmetrielinie der das erste Kupplungsstück bildenden Buchse mit der Symmetrielinie des Behälters zusammenfällt.

6. Kupplungseinrichtung (30) eines Hebezeuges zur Handhabung des Behälters (10) nach einem der Ansprüche 1-5, dadurch gekennzeichnet,
daß die Kupplungseinrichtung (30) jeweils mit zumindest zwei Haken (34,36) unter die flanschförmigen Ränder (24,26) der Kupplungsstücke (16,18) über den Umfang verteilt eingreift.

7. Kupplungseinrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet,
daß die Haken (34,36) der Kupplungseinrichtung (30) in einem Gehäuse (38) mit oberer Anhängöse (40) um je eine durch den Haken (34,36) verlaufende Achse (42,44) schwenkbar angeordnet sind, wobei die Haken (34) zum Eingriff unter den flanschförmigen Rand (24) des ersten Kupplungsstücks (16) ortsfest im Gehäuse (38) verbunden sind und die Haken zum Eingriff unter den flanschförmigen Rand (26) des zweiten Kupplungsstücks (18) mit einer im Gehäuse liegenden heb- und absenkbaren Auszugsvorrichtung (46) zur Straffung und Entlastung der Zuelemente (24) verbunden sind.

8. Kupplungseinrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet,
daß jeweils zwei Haken (34,36) unter die Flansche der Kupplungsstücke greifen, wobei diese sich jeweils gegenüberliegen und das Hakenpaar (34), welches mit dem ersten Kupplungsstück (16) in Eingriff geht, in Drehrichtung versetzt zu dem Hakenpaar (36), welches mit dem zweiten Kupplungsstück (18) in Eingriff geht, ist.

9. Kupplungseinrichtung nach einem der Ansprüche 6-8, dadurch gekennzeichnet,
daß die Auszugsvorrichtung (46) aus einer hydraulischen Kolben-Zylinder-Einheit besteht, deren Zylinder mit einem die schwenkbaren Haken (36) tragenden Joch (48) und deren Kolbenstange (50) mit ihrem oberen Ende am oberen Endbereich des Gehäuses (38) befestigt ist, und daß die Kolben-

Zylinder-Einheit von einer den Kolben in Auszugsrichtung beaufschlagenden Druckfeder (52) einge-
faßt ist.

10. Kupplungseinrichtung nach einem der Ansprüche 6-9, dadurch gekennzeichnet,
daß die paarweise vorgesehenen Haken (34,36) durch Druckfedern (54,56), die Führungsstangen (58,60) einfassen, in Schließrichtung beaufschlagt und daß zum Verschwenken der Haken (34,36) in Öffnungsrichtung hydraulische Kolben-Zylinder-Einheiten (62,64) vorgesehen sind.

11. Kupplungseinrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet,
daß die Kolben-Zylinder-Einheiten (64) zum Lösen des oberen Hakenpaares (36) mit frei ausfahrbaren Kolben (66) versehen sind.

12. Kupplungseinrichtung nach einem der Ansprüche 6-11, dadurch gekennzeichnet,
daß mindestens auf einer Schwenkachse (42) eines unteren Hakens (34) ein nach oben ragender Verriegelungshebel (68) schwenkbar gelagert ist, an dem der den zugehörigen Haken (34) beaufschlagende Kolben (70) der hydraulischen Kolben-Zylinder-Einheit (62) angelenkt ist, wobei dieser mit dem zugehörigen Haken (34) über eine Langloch-Bolzen-Führung (72) in der Weise verbunden ist, daß der mindestens eine Verriegelungshebel (68) beim Öffnen der Haken (34) über mindestens einen ein Widerlager bildenden Vorsprung (74) des Jochs (48) greift, bevor die Haken (34) vollständig ausgeschwenkt werden.

13. Kupplungseinrichtung nach einem der Ansprüche 6-12, dadurch gekennzeichnet,
daß das Gehäuse (38) einen oberen Teil (80) aufweist, der durch eine Drehdurchführung (82) mit einem unteren Gehäuseteil (84) verbunden ist, daß der obere Teil der Kolbenstange (50) in einem in den oberen Teil (80) ragenden, mit dem unteren Teil (84) mitdrehenden Käfig (86) gehalten ist, und daß ein hydraulischer Drehmotor (88) mit dem oberen Teil (80) verbunden ist, der über ein Ritzel (90) mit einem mit dem unteren Teil (84) verbundenen Zahnrad (92) kämmt.

14. Kupplungsstücke für Behälter nach einem der Ansprüche 1-5, dadurch gekennzeichnet, daß es einen Schafteil (18; 22) und einen oberen flanschförmigen Rand (24; 26) aufweist, wobei die nach außen gerichtete Oberfläche des Randes (26) zumindest näherungsweise pilzförmig geformt ist.

15. Kupplungsstück nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb des flanschförmigen Randes (24; 26) eine kreissymmetrische Nut (28; 30) ausgebildet ist.

Fig. 1

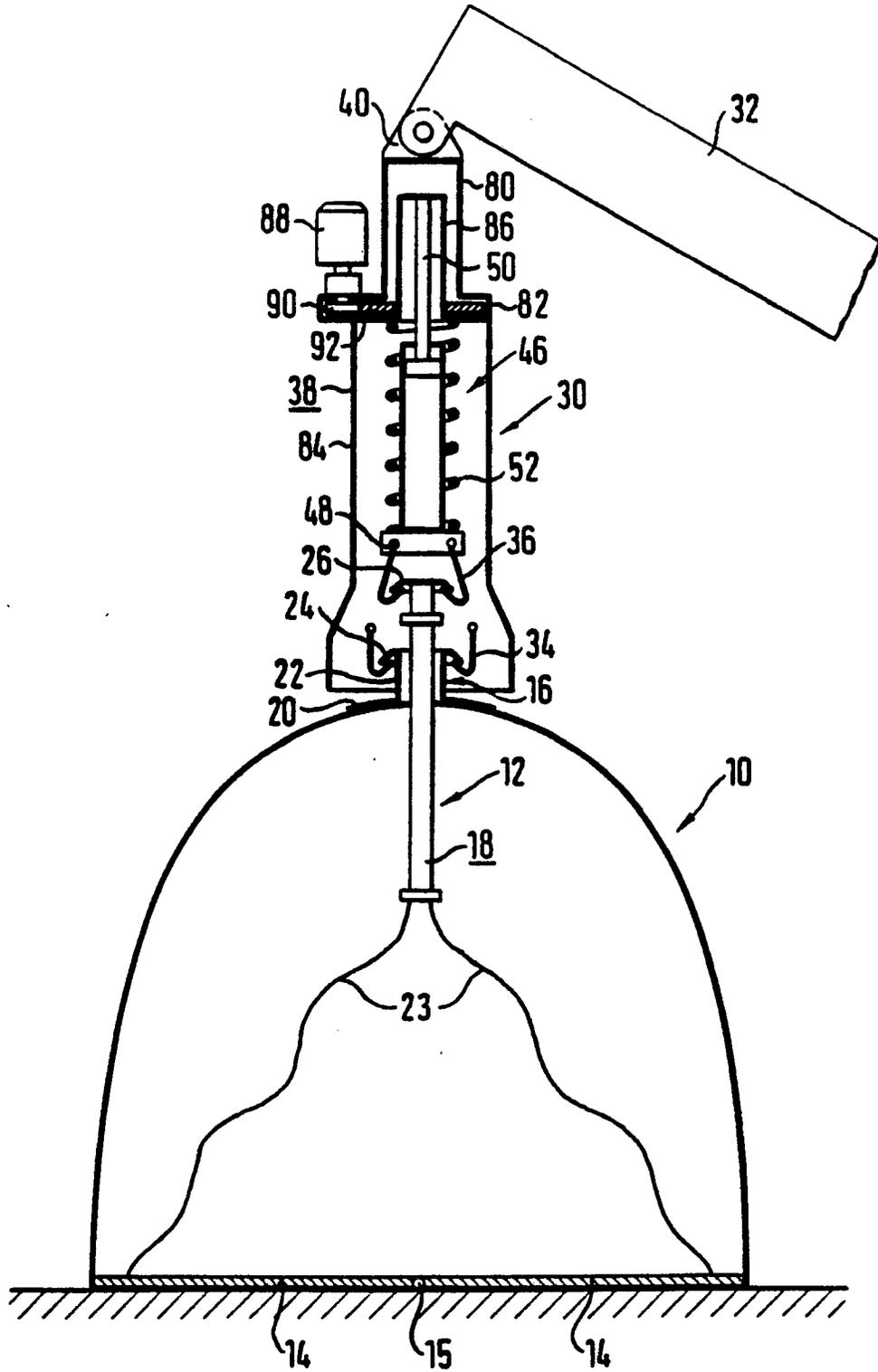


Fig. 2

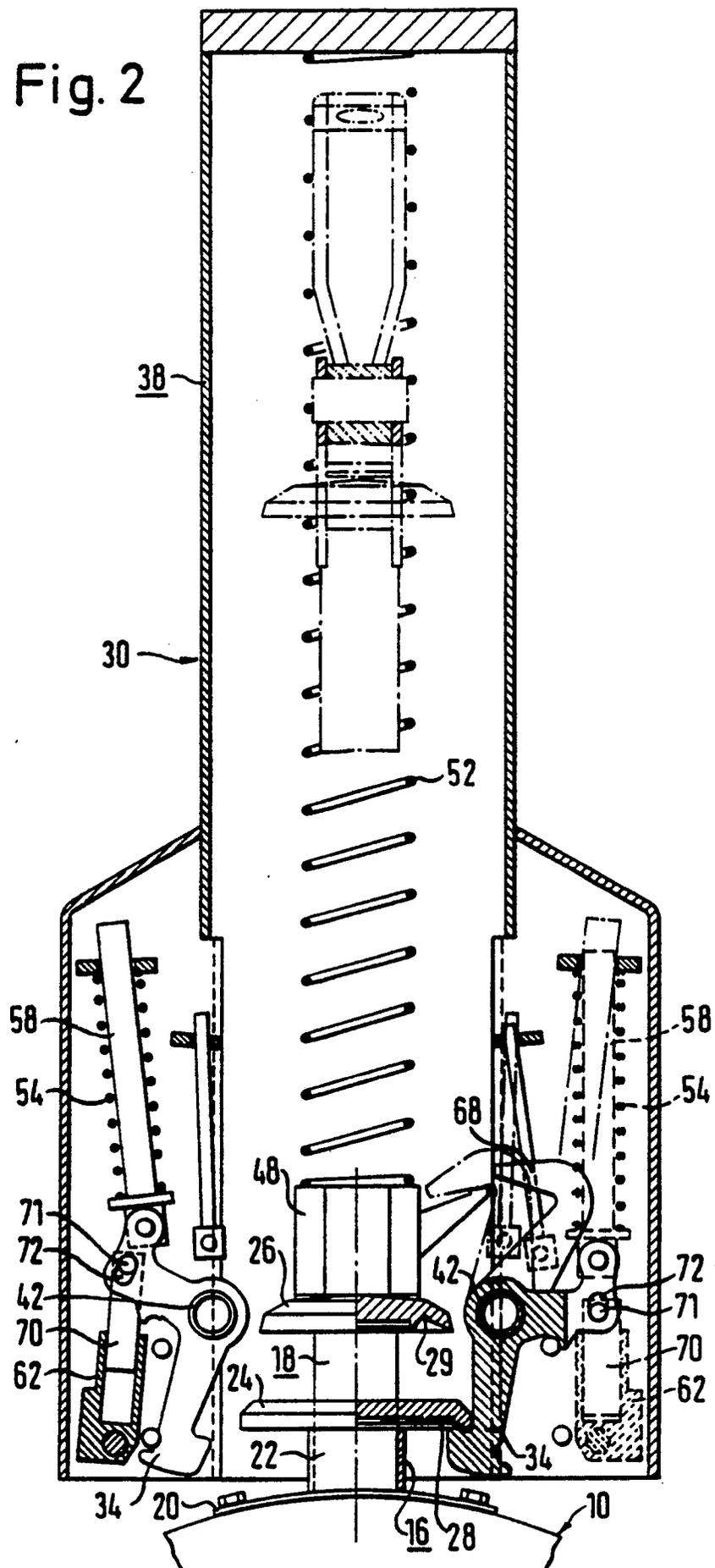


Fig. 3

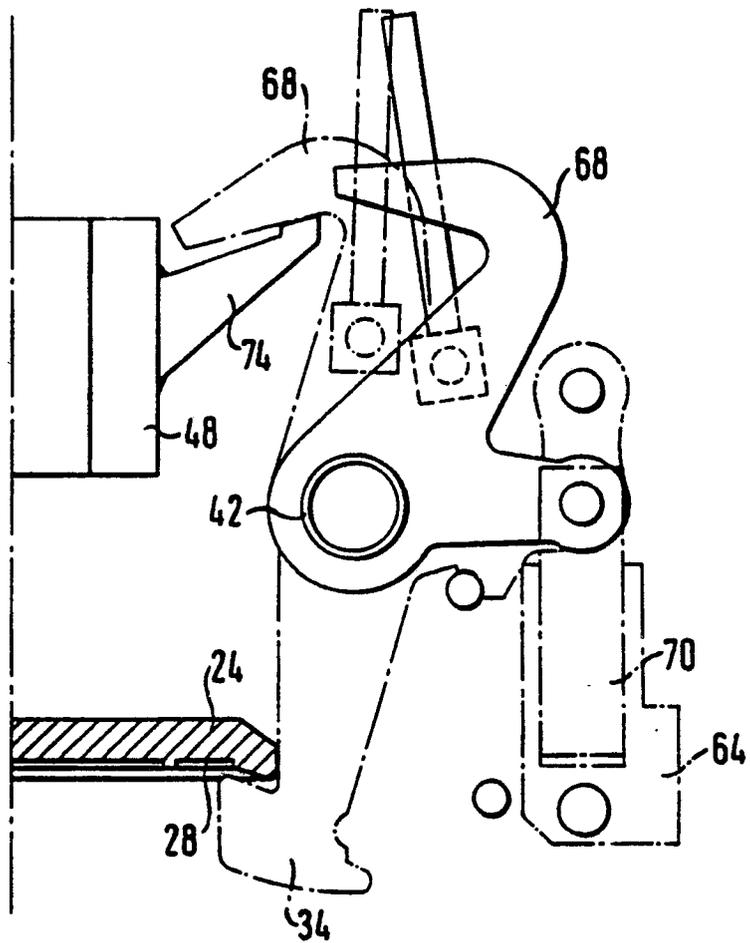


Fig. 4

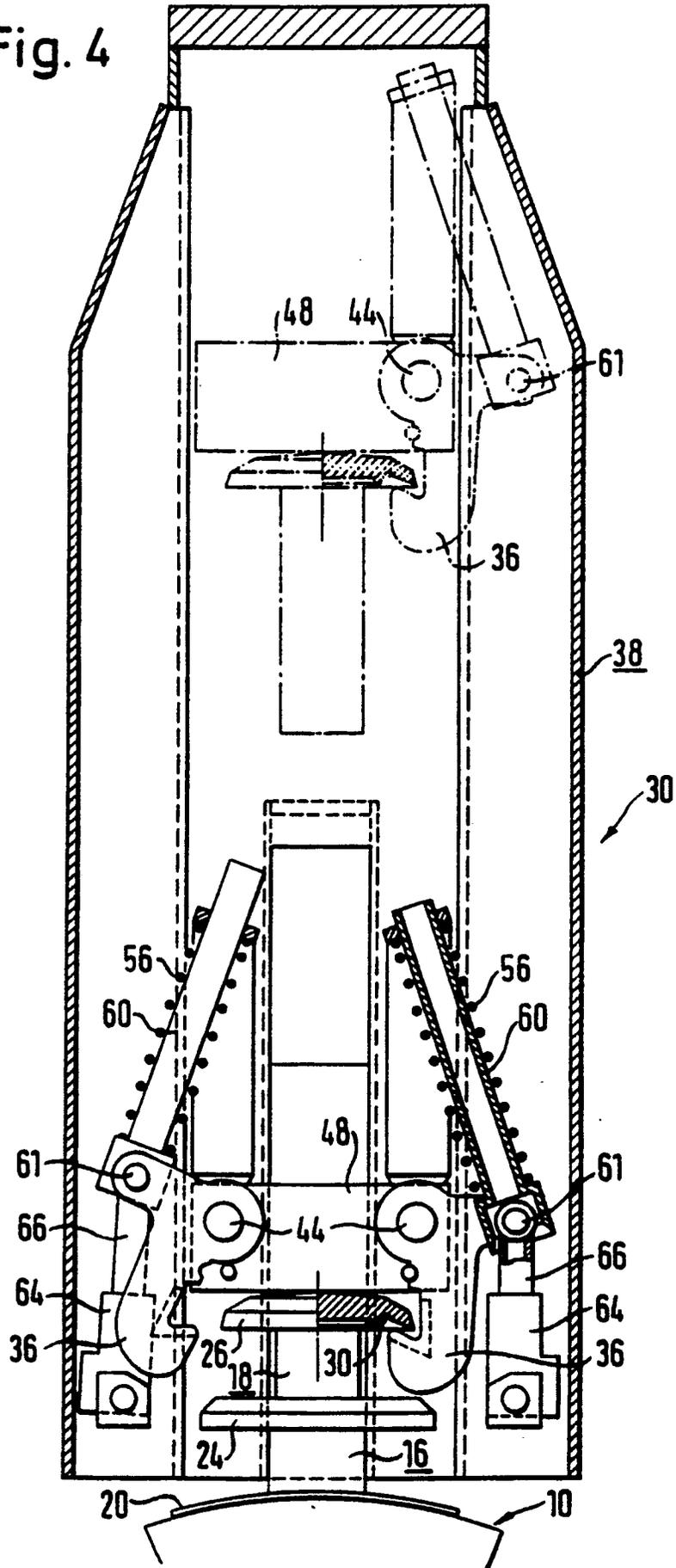


Fig. 5

