



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **93103425.0**

Int. Cl.⁵: **B30B 9/30**

Anmeldetag: **03.03.93**

Priorität: **25.03.92 DE 4209651**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.09.93 Patentblatt 93/39

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

Anmelder: **Maschinenfabrik Bermatingen
GmbH & Co.
Kesselbachstrasse 4
D-88697 Bermatingen(DE)**

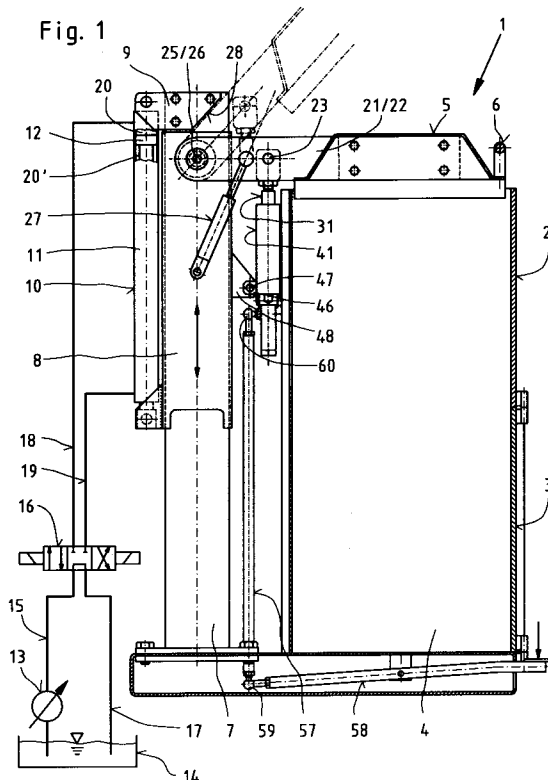
Erfinder: **Gotterbarm, Ulrich
Kesselbachstrasse 6
W-7775 Bermatingen(DE)**

Vertreter: **Engelhardt, Guido, Dipl.-Ing.
Patentanwalt, Postfach 13 50,
Montafonstrasse 35
D-88003 Friedrichshafen (DE)**

Presse.

Bei einer Presse (1) zum Verdichten von sperrigen Gütern mit einem in einem Pressengehäuse (2) vertikal verstellbar angeordneten Pressenstempel (5), der den Verschlussdeckel des Preßraumes (4) bildet und an einem mittels einer Servoeinrichtung (10) auf einer Säule (7) vertikal verschiebbar geführten Holm (8) angelenkt ist, ist der Pressenstempel (8) um eine horizontal gerichtete Achse verschwenkbar und zu dessen Arretierung während eines Preßvorganges ist ein Halteglied (31) vorgesehen, das mit einem mit dem Holm (8) verbundenen Stützglied (41) lösbar koppelbar ist.

Durch diese Ausgestaltung wird nicht nur erreicht, daß der Preßraum (4) gut zu befüllen ist, sondern auch, daß der Pressenstempel (5) über die projizierte Fläche der Presse nicht hinausragt und daß vor allem Unfälle, ohne daß besondere Sicherungsmaßnahmen erforderlich sind, beim Bedienen der Presse (1) weitgehend vermieden werden.



Die Erfindung bezieht sich auf eine Presse zum Verdichten von sperrigen Gütern, insbesondere von Kartonagen und ähnlichen Abfallmaterialien, mit einem in einem Pressengehäuse vertikal verstellbar angeordneten Pressenstempel, der den Verschlußdeckel des Preßraumes bildet, an einem mittels einer Servoeinrichtung auf einer Säule vertikal verschiebbar geführten Holm angelenkt und zum Einbringen des zu verdichtenden Gutes in den Preßraum der Presse von dem Pressengehäuse entfernt ist.

Bei den bekannten Abfallpressen dieser Art ist der den Verschlußdeckel des Preßraumes bildenden Pressenstempel, um die Presse von oben befüllen zu können, um eine vertikal gerichtete Achse verschwenkbar gelagert. Der Pressenstempel kann somit zwar seitlich um bis zu 180° weggeschwenkt werden, dazu ist es aber notwendig, daß der Raum neben einer solchen Presse freigehalten wird und demnach nicht anderweitig genutzt werden kann. Auch ist die Abstützung und Lagerung des Pressenstempels wegen der hohen auf diesen einwirkenden Kippkräfte in entsprechender Weise zu gestalten. Vor allem aber ist bei der bekannten Pressenausgestaltung von Nachteil, daß der Pressenstempel, um diesen seitlich verschwenken zu können, aus dem Pressengehäuse herauszufahren ist. Und da derartige Pressen vielfach aus Profiltteilen erstellt werden und sich aufgrund der hohen Beanspruchungen diese Bauteile oftmals verformen, so daß ein mitunter erhebliches Spiel zwischen dem Pressengehäuse und dem Pressenstempel auftritt, ist die Unfallgefahr beim Zurückfahren des Pressenstempels außerordentlich groß. Eine Zweihandbedienung ist hierbei nahezu unerläßlich, dennoch sind Handverletzungen des Bedienungspersonals nicht auszuschließen. Trotz des zur Abstützung des Pressenstempels sowie zur Vermeidung von Unfällen erforderlichen nicht unerheblichen Bauaufwandes ist aber eine sichere Betriebsweise über einen längeren Zeitraum nicht gegeben.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, die Presse der vorgenannten Gattung in der Weise zu verbessern und auszugestalten, daß diese nicht nur einfach zu bedienen ist, sondern daß auch eine hohe Betriebssicherheit gegeben ist und Unfälle vermieden werden, ohne daß es dazu besonderer Maßnahmen bedarf. Der Bauaufwand, durch den dies zu erreichen ist, soll gering gehalten werden, auch sollen die auf den Pressenstempel während eines Verdichtungs Vorganges einwirkenden Kräfte nicht nur in einem äußeren Randbereich auf diesen einwirken. Des weiteren soll eine stets gute Befüllbarkeit des Pressengehäuses gegeben sein und der Pressenstempel soll beim Befüllen nicht über die projizierte Fläche der Presse hinausragen.

Gemäß der Erfindung wird dies bei einer Presse zum Verdichten von sperrigen Gütern der vor-

genannten Art dadurch erreicht, daß der Pressenstempel um eine horizontal gerichtete Achse verschwenkbar an dem Holm angelenkt ist und daß zur Arretierung des Pressenstempels während eines Preßvorganges auf diesen ein Halteglied einwirkt, das mit einem mit dem Holm fest verbundenen Stützglied lösbar koppelbar ist.

Zweckmäßig ist es hierbei, den Pressenstempel mittels zweier an diesem befestigter Streben und zweier diese tragender Gelenkbolzen auf der Außenseite des im Querschnitt vorzugsweise rechteckig ausgebildeten Holmens verschwenkbar zu lagern und die beiden Streben durch eine Querstrebe z.B. in Form eines Bolzens miteinander zu verbinden und das Halteglied an der Querstrebe abzustützen.

Das Halteglied kann in einfacher Ausgestaltung durch eine an dem Pressenstempel vorzugsweise an der Querstrebe angelenkte Lasche und einer mit dieser verbundenen Welle gebildet werden, die in einem unmittelbar oder über Zwischenglieder an dem Holm befestigten hülsenartig ausgebildeten Gehäuse als Stützglied geführt und mit diesen verriegelbar ist, wobei die Welle des Haltegliedes, um Ungenauigkeiten zu vermeiden, beispielsweise mittels eines in eine in die Lasche eingearbeiteten Gewindebohrung eingreifenden, an der Welle angebrachten Gewindezapfens mit der Lasche verstellbar verbunden sein sollte.

Angebracht ist es ferner, die Welle des Haltegliedes über in eine ringförmig ausgebildete in die Innenmantelfläche des Gehäuses eingearbeitete Ausnehmung eingreifender Kugeln als Riegelglieder, die in der Welle beispielsweise in diese eingearbeiteten Bohrungen gehalten und mittels eines relativ zu dieser verstellbaren Stößels in der Ausnehmung fixierbar sind, mit dem Gehäuse zu verriegeln, den Stößel mit einer mit den Kugeln zusammenwirkenden vorzugsweise durch einen Absatz gebildeten umlaufenden Schrägfläche zu versehen, in einer in die Welle und/oder das Gehäuse eingearbeitete Bohrung axial begrenzt verschiebbar zu führen und zwischen der Welle und dem Stößel eine sich an diesen abstützende Druckfeder anzuordnen.

Zum Lösen der Verbindung zwischen dem Halteglied und dem Gehäuse kann ein auf den Stößel einwirkendes Betätigungsglied z.B. in Form eines schwenkbar gelagerten Hebels vorgesehen werden, der mittels eines Hebelgestänges betätigbar ist, das aus einem vertikal gerichteten Zustellhebel, der an dem Hebel angelenkt ist, und einem verschwenkbar gelagerten, vorzugsweise an dem Zustellhebel angelenkten Betätigungshebel zusammengesetzt sein kann.

Vorteilhaft ist es des weiteren, das das Halteglied aufnehmende Gehäuse verschwenkbar an dem Holm der Presse zu halten, den Pressenstem-

pel über eine Gasdruckfeder an dem verstellbaren Holm abzustützen und den Verstellweg des Pressenstempels durch einen vorzugsweise an der Säule der Presse angebrachten Anschlag z.B. in Form eines abstehenden Bolzens zu begrenzen.

Wird eine Presse zum Verdichten von sperrigen Gütern gemäß der Erfindung ausgebildet, indem der Pressenstempel um eine horizontal gerichtete Achse verschwenkbar angeordnet und zu dessen Arretierung ein verriegelbares Halteglied vorgesehen wird, so ist es nicht nur möglich, daß der Pressenstempel zum Befüllen des Preßraumes hochgeschwenkt wird, sondern es ist auch eine äußerst einfache Bedienbarkeit, ohne daß eine Unfallgefahr besteht, gegeben. Selbst bei nur geringem Hochschwenken des Pressenstempels verteilt sich das in den Preßraum eingebrachte Gut nahezu gleichmäßig, eine gute Verdichtung ist demnach gewährleistet. Vor allem aber ist bei der Bedienung der vorschlagsgemäß ausgebildeten Presse von Vorteil, daß keine besonderen Sicherungen notwendig sind, um Unfälle zu vermeiden. Nach dem Befüllen des Preßraumes ist nämlich lediglich der Pressenstempel gegebenenfalls entgegen der Kraft der Gasdruckfeder abzusenken und der Preßvorgang kann ausgelöst werden. Und daß beim Schließen des Preßraumes durch Herabklappen des Pressenstempels Verletzungen in Kauf zu nehmen sind, ist nahezu ausgeschlossen.

Des weitern ist von Vorteil, daß die Kräfte zum Verdichten des in dem Pressengehäuse befindlichen Materials unmittelbar neben diesem auf den Pressenstempel einwirken und daß dieser über die Streben zusätzlich an dem Holm abgestützt ist. Die Kraftverteilung ist demnach weitaus günstiger als bei der bekannten Ausgestaltung. Bei einfacher Handhabung ermöglicht die erfindungsgemäß ausgebildete Presse somit über einen langen Zeitraum eine sichere Betriebsweise.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der gemäß der Erfindung ausgebildeten Presse zum Verdichten von sperrigen Gütern dargestellt, das nachfolgend im einzelnen erläutert ist. Hierbei zeigt:

Figur 1 die mit einem aufklappbaren Pressenstempel versehene Presse in einer Seitenansicht und teilweise im Schnitt sowie

Figur 2 das bei der Presse nach Figur 1 vorgesehene Halteglied im Schnitt mit dem auf dieses einwirkenden Betätigungsglied.

Die in Figur 1 dargestellte und mit 1 bezeichnete Presse dient zum Verdichten von sperrigen Gütern, insbesondere Kartonagen und anderen Abfallmaterialien, und besteht im wesentlichen aus einem Pressengehäuse 2 und einem in diesem verschiebbar geführten Pressenstempel 5, der

durch eine hydraulische Servoeinrichtung 10 betätigbar ist. Das in den Preßraum 4 der Presse 1 eingebrachte zu verdichtende Material kann in Form eines Preßlinges durch Öffnen einer an dem Pressengehäuse 2 vorgesehenen Tür 3 aus dem Preßraum 4 herausgenommen werden.

Der Pressenstempel 5 ist, wie dies auch der Figur 2 zu entnehmen ist, mittels zweier plattenartig ausgebildeter Streben 21 und 22 durch Gelenkbolzen 25 und 26 auf der Außenseite eines Holms 8 angelenkt, der verschiebbar auf einer ortsfesten Säule 7 geführt ist. Über eine Konsole 9 ist an der im Querschnitt rechteckig ausgebildeten Säule 7 ein Zylinder 11 der Servoeinrichtung 10 abgestützt, in den ein Kolben 12 eingesetzt ist, der fest mit dem Holm 9 verbunden ist. Bei einer Beaufschlagung des Kolbens 12 können somit der Holm 8 auf der Säule 7 und der mit diesem verbundene Pressenstempel 5 in dem Pressengehäuse 2 verschoben werden.

Zur wechselweisen Zuführung von Druckmittel in einen der Druckräume 20 und 20' der Servoeinrichtung 10 ist eine Pumpe 13 vorgesehen, mittels der Druckmittel aus einem Vorratsbehälter 14 über eine Zuführungsleitung 15 sowie ein Steuerventil 16 entweder in die Leitung 18 oder in die Leitung 19 förderbar ist. Über das Steuerventil 16 sowie eine Rücklaufleitung 17 ist jeweils die Leitung 19 oder die Leitung 18 an den Vorratsbehälter 14 angeschlossen.

Zur Arretierung des auf den Gelenkbolzen 25, 26 verschwenkbar gelagerten Pressenstempels 5 während eines Preßvorganges ist ein Halteglied 31 vorgesehen, das mit einem mit dem Holm 8 fest verbundenen Stützglied 41 verriegelbar ist. Das Halteglied 31 ist hierbei an einer die beiden Streben 21 und 22 verbindenden Querstrebe 23 angebracht, auf der auch eine Distanzhülse 24 angeordnet ist.

Das Halteglied 31 besteht, wie dies insbesondere der Figur 2 zu entnehmen ist, aus einer an der Querstrebe 23 angelenkten Lasche 32 und einer an dieser befestigten Welle 33, die in dem als Gehäuse 42 ausgebildeten Stützglied 41 verschiebbar geführt ist. In die Lasche 32 ist eine Gewindebohrung 34 eingearbeitet, in der ein an der Welle 33 angeformter Gewindezapfen 35 eingreift, so daß die Länge des Haltegliedes 31 eingestellt werden kann. Durch eine Kontermutter 36 ist die Verbindung zwischen der Welle 33 und der Lasche 32 gesichert.

Zur formschlüssigen Verbindung des mittels einer Hülse 39 in dem Gehäuse 42 verschiebbar geführten Haltegliedes 31 mit dem ortsfest abgestützten Stützglied 41 sind Kugeln 40 als Riegelglieder vorgesehen, die in in der Welle 33 eingearbeitete Bohrungen 37 gehalten sind und in eine ringnutförmige Ausnehmung 43 des Gehäuses 42

eingreifen. In Koppelstellung werden die Kugeln 40 durch einen Stößel 51, der in eine in die Welle 33 eingearbeitete Bohrung 38 eingesetzt ist, in die umlaufende Ausnehmung 43 gedrückt. Zwischen dem Stößel 41 und der Welle 33 ist ferner eine in Bohrungen geführte Druckfeder 45 angeordnet, die sich an diesen abstützt.

Um die Verriegelung des Haltegliedes 31 zu lösen, sind die Kugeln 40 aus der Ausnehmung 43 des Gehäuses 42 auszurasen. Dies wird bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel in der Weise bewerkstelligt, daß auf den Stößel 51 ein Betätigungsglied 53 einwirkt, so daß der Stößel 51 entgegen der Kraft der Feder 45 nach oben verschoben wird und die Kugeln 40 in einen durch einen angeformten Absatz geschaffenen Freiraum gelangen können. Die formschlüssige Verbindung zwischen der Welle 33 und dem Gehäuse 42 ist dadurch gelöst, der Pressenstempel 5 kann somit bis zur Anlage der abgesetzt ausgebildeten Welle 33 an der Hülse 32 mit Hilfe des angeformten Griffes 6 von Hand leicht hochgeschwenkt werden.

Das auf den in einer Bohrung 44 des Gehäuses 42 verschiebbar geführten Stößel 51 einwirkende Betätigungsglied 53 besteht aus einem Hebel 54, der mittels eines Gelenkbolzens 55 verschwenkbar in einem an dem Pressengehäuse 2 angebrachten Lager 56 gehalten ist. Und zum Verschwenken des Betätigungsgliedes 53 ist ein aus einem Verstellhebel 57 und einem Betätigungshebel 58 bestehendes Hebelgestänge vorgesehen, wobei die beiden Hebel 57 und 58 über ein Kugelgelenk 59 miteinander verbunden sind. Mit Hilfe eines Gelenkes 60 ist der Zustellhebel 57 mit dem Betätigungsglied 53 verbunden, so daß, sobald auf das freie Ende des Betätigungsgliedes 53 eine Kraft ausgeübt wird, in der in Figur 1 gezeigten Lage des Stützgliedes 41 die Verbindung zwischen diesem und dem Halteglied 31 gelöst werden kann.

Der Pressenstempel 5 kann nunmehr, wie dies in Figur 1 strichliniert eingezeichnet ist, bis zur Anlage an einem von der Konsole 9 abstehenden Anschlag 28 in Form eines Bolzens hochgeschwenkt werden. Durch eine an dem Holm 8 sowie dem Pressenstempel 5 angelenkte Gasdruckfeder 27 wird dieser in geöffneter Stellung gehalten.

Bei der Rückführung des Pressenstempels 5, nachdem das zu verdichtende Material in den Preßraum 4 eingefüllt ist, werden die Kugeln 40, die einerseits an der Innenwandung des rohrförmig ausgebildeten Gehäuses 42 und andererseits an dem Stößel 51 anliegen, durch diesen wiederum in die Ausnehmung 43 eingerastet. Dazu ist der Stößel 51 mit einer umlaufenden Schrägfläche 52 ausgestattet, mittels der die Kugeln 40, sobald diese in den Bereich der Ausnehmung 43 gelangen, durch die Kraft der gespannten Druckfeder 45 in die

Ausnehmung 43 gedrückt werden.

Das Gehäuse 42 des Stützgliedes 41 ist bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel mittels eines Gelenkbolzens 47, der eine an dem Gehäuse 42 angebrachte Lasche 46 sowie eine an dem Holm 8 angeschweißte Lasche 48 durchgreift, geringfügig verschwenkbar aufgehängt, so daß Verzwängungen beim Lösen der Verbindung zwischen dem Halteglied 31 und dem Stützglied 41 sowie bei der Herstellung dieser Verbindung vermieden werden.

Patentansprüche

1. Presse zum Verdichten von sperrigen Gütern, insbesondere von Kartonagen und ähnlichen Abfallmaterialien, mit einem in einem Pressengehäuse vertikal verstellbar angeordneten Pressenstempel, der den Verschußdeckel des Preßraumes bildet, an einem mittels einer Servoeinrichtung auf einer Säule vertikal verschiebbar geführten Holm angelenkt und zum Einbringen des zu verdichtenden Gutes in den Pressenraum der Presse von dem Pressengehäuse entfernbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Pressenstempel (5) um eine horizontal gerichtete Achse verschwenkbar an dem Holm (8) angelenkt ist und daß zur Arretierung des Pressenstempels (5) während eines Preßvorganges auf diesen ein Halteglied (31) einwirkt, das mit einem mit dem Holm (8) fest verbundenen Stützglied (41) lösbar koppelbar ist.
2. Presse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Pressenstempel (5) mittels zweier an diesem befestigter Streben (21, 22) und zweier diese tragender Gelenkbolzen (25, 26) auf der Außenseite des im Querschnitt vorzugsweise rechteckig ausgebildeten Holmens (8) verschwenkbar gelagert ist.
3. Presse nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden an dem Pressenstempel (5) befestigten Streben (21, 22) durch eine Querstrebe (23) z.B. in Form eines Bolzens miteinander verbunden sind und daß das Halteglied (31) an der Querstrebe (23) abgestützt ist.
4. Presse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Halteglied (31) durch eine an dem Pressenstempel (5) vorzugsweise an der Querstrebe (23) angelenkte Lasche (32) und einer mit dieser verbundenen Welle (33) gebildet ist, die in einem unmittelbar oder über Zwischen-

- glieder (Bolzen 47) an dem Holm (8) befestigten hülsenartig ausgebildeten Gehäuse (42) als Stützglied (41) geführt und mit diesen verriegelbar ist.
- 5
5. Presse nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Welle (33) des Haltegliedes (31) beispielsweise mittels eines in eine in die Lasche (32) eingearbeiteten Gewindebohrung (34) eingreifenden an der Welle (33) angebrachten Gewindezapfens (35) mit der Lasche (32) verstellbar verbunden ist.
- 10
6. Presse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Welle (33) des Haltegliedes (31) über in eine ringförmig ausgebildete in die Innenmantelfläche des Gehäuses (42) eingearbeitete Ausnehmung (43) eingreifender Kugeln (40) als Riegelglieder, die in der Welle (33) beispielsweise in diese eingearbeiteten Bohrungen (38) gehalten und mittels eines relativ zu dieser verstellbaren Stößels (51) in der Ausnehmung (43) fixierbar sind, mit dem Gehäuse (42) verriegelbar ist.
- 15
- 20
- 25
7. Presse nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß der in der Welle (33) verschiebbar geführte Stößel (51) mit einer mit den Kugeln (40) zusammenwirkenden vorzugsweise durch einen Absatz gebildeten umlaufenden Schrägfläche (52) versehen ist.
- 30
- 35
8. Presse nach Anspruch 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Stößel (51) in einer in die Welle (33) und/oder das Gehäuse (42) eingearbeitete Bohrung (38 bzw. 44) axial begrenzt verschiebbar geführt ist und daß zwischen der Welle (33) und dem Stößel (51) eine sich an diesen abstützende Druckfeder (45) angeordnet ist.
- 40
- 45
9. Presse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß zum Lösen der Verbindung zwischen dem Halteglied (31) und dem Gehäuse (42) ein auf den Stößel (51) einwirkendes Betätigungsglied (53) z. B. in Form eines schwenkbar gelagerten Hebels (54) vorgesehen ist, der mittels eines Hebelgestänges (47, 48) betätigbar ist.
- 50
- 55
10. Presse nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Hebelgestänge aus einem vertikal gerichteten Zustellhebel (47), der an dem Hebel (54) angelenkt ist, und einem verschwenkbar gelagerten, vorzugsweise an dem Zustellhebel (47) angelenkten Betätigungshebel (48) besteht.
11. Presse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Halteglied (31) aufnehmende Gehäuse (32) verschwenkbar an dem Holm (8) (Gelenkbolzen 46) der Presse (1) gehalten ist.
12. Presse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Pressenstempel (5) über eine Gasdruckfeder (27) an dem verstellbaren Holm (8) abgestützt ist.
13. Presse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Verstellweg des Pressenstempels (5) durch einen vorzugsweise an der Säule (7) der Presse (1) angebrachten Anschlag (28) z.B. in Form eines abstehenden Bolzens begrenzt ist.

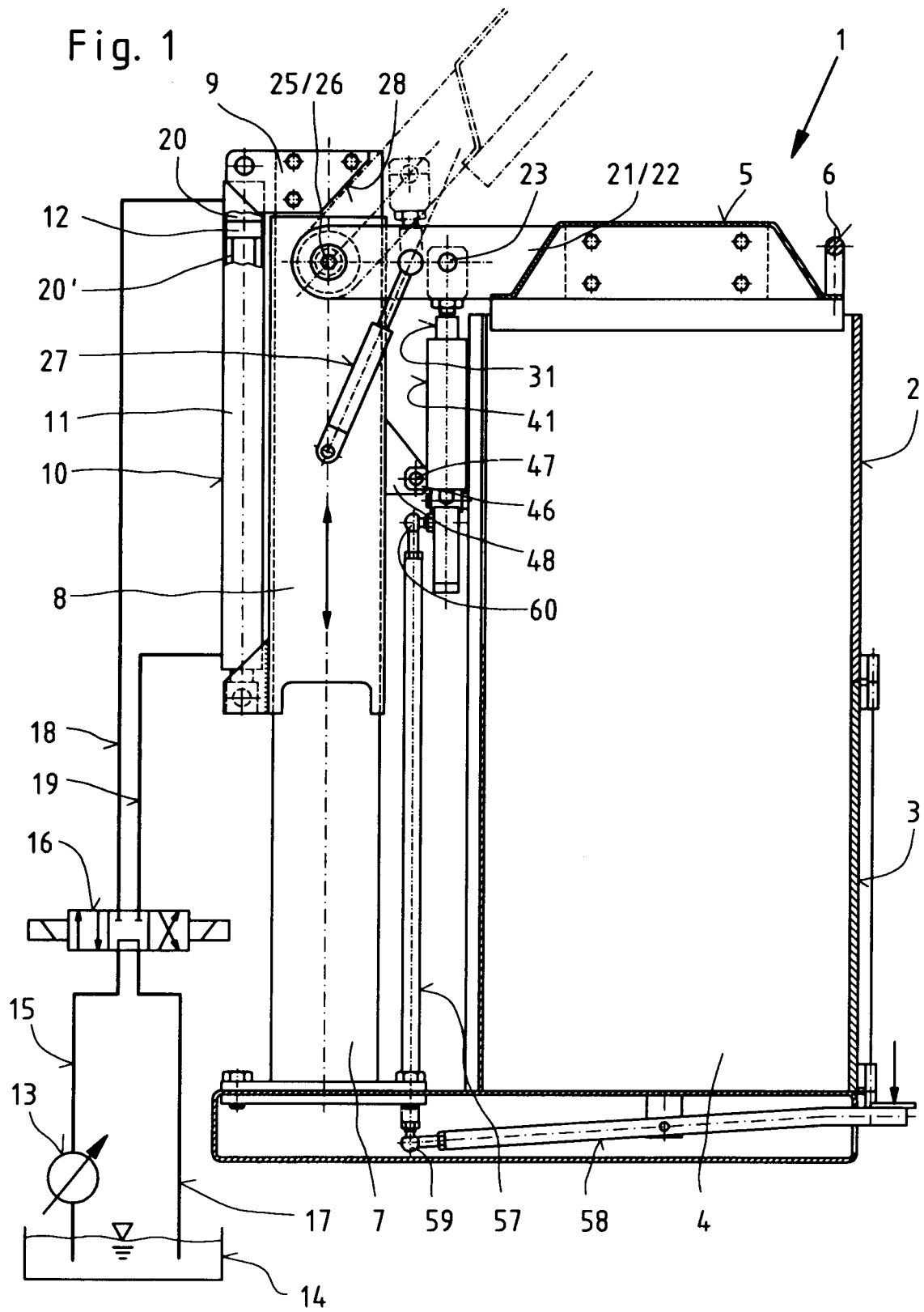
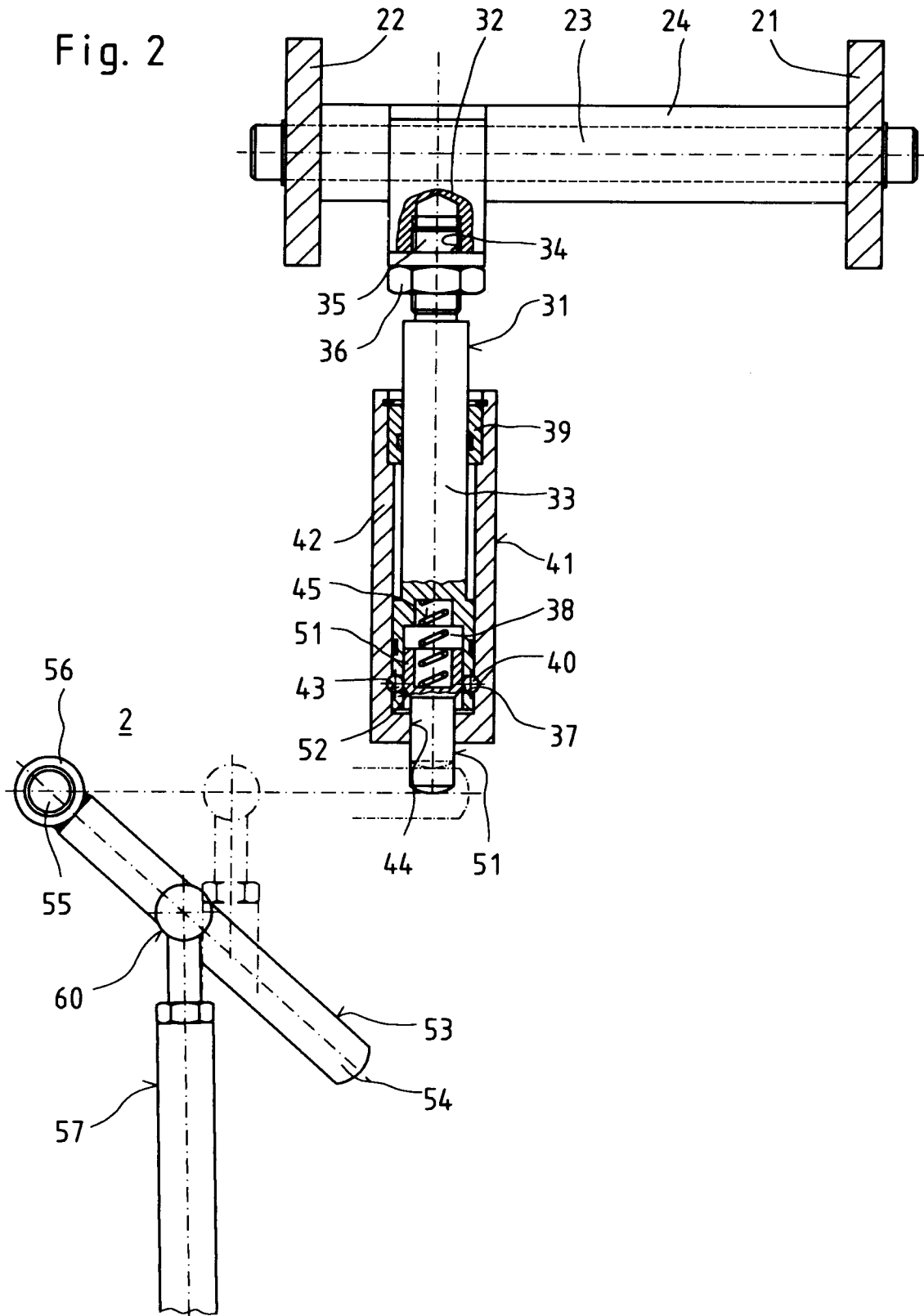


Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 10 3425

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	DE-U-9 004 989 (W. ALBERS) * das ganze Dokument * ---	1-3	B30B9/30
A	FR-A-2 380 103 (K. SMEDLUND) * Abbildungen * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B30B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	15 JUNI 1993	VOUSADOPOULOS K.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 01.92 (P0403)