

(19)



(11)

EP 2 378 126 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.10.2011 Patentblatt 2011/42

(51) Int Cl.:
F04D 13/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11002617.6**

(22) Anmeldetag: **30.03.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder:
• **Krüger, Horst**
75056 Sulzfeld (DE)
• **Pawlischta, Rüdiger**
75236 Kämpfelbach (DE)

(30) Priorität: **16.04.2010 DE 202010005838 U**

(74) Vertreter: **Jackisch-Kohl, Anna-Katharina**
Patentanwälte
Jackisch-Kohl & Kohl
Stuttgarter Strasse 115
70469 Stuttgart (DE)

(71) Anmelder: **Flux-Geräte GmbH**
70195 Stuttgart (DE)

(54) Behälterpumpe

(57) Die Behälterpumpe hat einen Antrieb (1) mit einem Gehäuse (4), der an einen Pumpenrohrsatz (3) über eine Kupplung (2) angeschlossen ist. Sie hat miteinander zusammenwirkende Kupplungselemente (10,11;31). Um den Antrieb (1) problemlos und rasch vom Pumpenrohrsatz (3) lösen beziehungsweise an diesen ankuppeln zu können, ist das erste Kupplungselement (10,11) ein Kupplungshebel, der um eine quer zur Achse des Antriebes (1) beziehungsweise des Pumpenrohrsatzes (3) lie-

gende Achse (12,13) schwenkbar ist. Das zweite Kupplungselement (31) ist eine Kupplungsfläche, die am Gehäuse (4) des Antriebs (1) beziehungsweise am Pumpenrohrsatz (3) vorgesehen ist und an der das erste Kupplungselement (10,11) unter Druckkraft anliegt. In der Kupplungsstellung ist dadurch sichergestellt, dass sich der Kupplungshebel (10,11) nicht unbeabsichtigt in die Freigabestellung verstellen kann. Mit dem Kupplungshebel (10,11) ist eine einfache Handhabung beim Kuppeln beziehungsweise Entkuppeln gewährleistet.

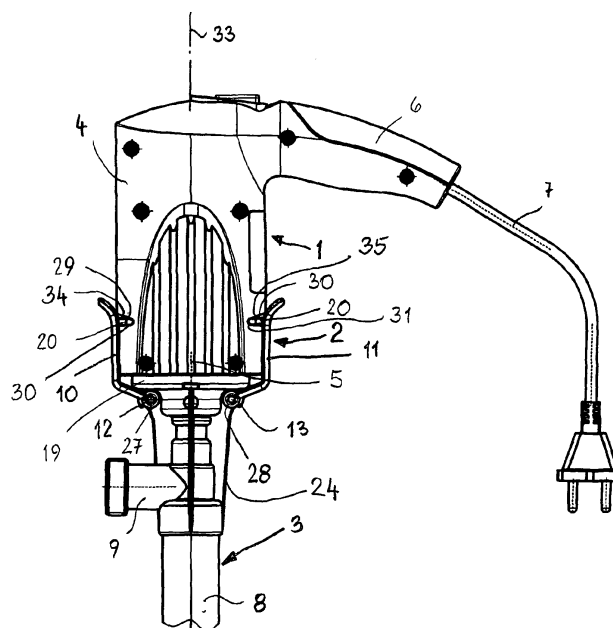


Fig. 1

EP 2 378 126 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Behälterpumpe nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Es sind Behälterpumpen bekannt, bei denen der Antrieb über eine Kupplung lösbar mit dem Pumpenrohrsatz verbunden ist. Als Kupplungselemente werden Gewindehülsen eingesetzt, die auf dem Pumpenrohrsatz gelagert und nach dem Ansetzen des Antriebes auf einen entsprechenden antriebsseitigen Ansatz geschraubt werden. Die Handhabung der Kupplung ist umständlich, weil der Schraubvorgang eine genaue Ausrichtung des Antriebes zum Pumpenrohrsatz erfordert, die während des Schraubvorganges beibehalten werden muss.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die gattungsgemäße Behälterpumpe so auszubilden, dass der Antrieb problemlos und rasch vom Pumpenrohrsatz gelöst beziehungsweise an ihn angekuppelt werden kann.

[0004] Diese Aufgabe wird bei der gattungsgemäßen Behälterpumpe erfindungsgemäß mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0005] Bei der erfindungsgemäßen Behälterpumpe ist das erste Kupplungselement ein Kupplungshebel, der schwenkbar am Antrieb oder am Pumpenrohrsatz gelagert ist. Um den Antrieb mit dem Pumpenrohrsatz zu koppeln, muss das Kupplungselement lediglich aus der Freigabestellung in die Kupplungsstellung geschwenkt werden. Der Kupplungshebel wirkt mit der Kupplungsfläche zusammen, die am Gehäuse des Antriebes oder am Pumpenrohrsatz vorgesehen ist. An ihr liegt der Kupplungshebel unter Druckkraft an. Dadurch ist in der Kupplungsstellung sichergestellt, dass sich der Kupplungshebel nicht unbeabsichtigt in die Freigabestellung verstellen kann. Mit dem schwenkbaren Kupplungshebel ist eine einfache Handhabung beim Kuppeln beziehungsweise Entkuppeln gewährleistet.

[0006] Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen, der Beschreibung und den Zeichnungen.

[0007] Die Erfindung wird anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 in Seitenansicht eine erfindungsgemäße Behälterpumpe mit einem Antriebsmotor, der über eine Kupplung an einen Pumpenrohrsatz angeschlossen ist,

Fig. 2 in vergrößerter Darstellung die Kupplung der erfindungsgemäßen Behälterpumpe gemäß Fig. 1 in Kupplungsstellung,

Fig. 3 die erfindungsgemäße Behälterpumpe mit der Kupplung in Freigabestellung,

Fig. 4 in vergrößerter Darstellung einen Teil der in Freigabestellung befindlichen Kupplung ge-

mäß Fig. 3,

Fig. 5 in Seitenansicht einen Kupplungshebel der Kupplung,

Fig. 6 den Kupplungshebel gemäß Fig. 5 in Unteransicht,

Fig. 7 den Kupplungshebel gemäß Fig. 5 in Draufsicht.

[0008] Die Behälterpumpe hat einen Motor 1, der über eine Kupplung 2 mit einem Pumpenrohrsatz 3 lösbar verbunden werden kann. Der Motor 1 kann ein Elektromotor oder ein Druckluftmotor mit einem Gehäuse 4 sein, in dem die Antriebsselemente zum Antrieb einer Motorwelle 5 untergebracht sind. Sie ist in Fig. 1 nur angedeutet und ragt in bekannter Weise aus dem Gehäuse 4 vor. Das vorstehende Ende der Motorwelle 5 ist mit einem (nicht dargestellten) Kupplungselement versehen, das in ein (nicht dargestelltes) Gegenkupplungselement auf dem freien Ende einer (nicht dargestellten) Pumpenwelle in Eingriff gelangt, wenn der Motor 1 mit dem Pumpenrohrsatz 3 verbunden wird. Über das Kupplungselement und das Gegenkupplungselement wird die Pumpenwelle von der Motorwelle 5 drehbar angetrieben.

[0009] Vom Gehäuse 4 steht ein Griff 6 ab, aus dessen freiem Ende ein Netzanschlusskabel 7 herausgeführt ist.

[0010] Der Pumpenrohrsatz 3 hat ein Außenrohr 8, durch das sich die Pumpenwelle erstreckt. Die Pumpenwelle kann in einem Innenrohr drehbar gelagert sein, das mit Abstand vom Außenrohr 8 umgeben wird. Zwischen dem Innen- und dem Außenrohr wird ein Ringkanal gebildet, in dem das zu fördernde Medium nach oben zu einem Auslass 9 gefördert wird, der als abstehender Auslassstutzen an einem Auslaufstück 24 vorgesehen ist, das an das obere Ende des Außenrohres 8 anschließt und vorteilhaft durch ein T-Stück gebildet ist. An den Auslass 9 wird in bekannter Weise ein Schlauch angeschlossen.

[0011] Das die Pumpenwelle umgebende Innenrohr kann auch entfallen, wenn Medien gefördert werden, die die Pumpenwelle nicht angreifen können. Das untere Ende der Pumpenwelle trägt drehfest einen Rotor, mit dem das zu pumpende Medium im Außenrohr 8 nach oben zum Auslass 9 gefördert wird.

[0012] Am oberen Ende des Auslaufstückes 24, das in Strömungsrichtung des Mediums hinter dem Auslass 9 liegt, ist die Kupplung 2 vorgesehen, mit der der Motor 1 mit dem Pumpenrohrsatz 3 verbunden werden kann. Es ist auf diese Weise möglich, den Motor 1 an unterschiedliche Pumpenrohrsätze 3 einfach anzuschließen.

[0013] Die Kupplung 2 hat zwei diametral einander gegenüberliegende Kupplungshebel 10, 11, die gleich ausgebildet, aber spiegelsymmetrisch zueinander angeordnet sind. Die Kupplungshebel 10, 11 sind einarmige Hebel, die mit ihrem einen Ende um parallel zueinander liegende Achsen 12, 13 schwenkbar am Auslaufstück 24

gelagert sind.

[0014] Anhand der Fig. 5 bis 7 wird der Kupplungshebel 11 im Einzelnen erläutert. Der Kupplungshebel 11 hat an seinem einen Ende eine Lageraufnahme 14, in der ein die Schwenkachse 12, 13 bildender Stift oder Bolzen aufgenommen wird, mit dem der Kupplungshebel 11 schwenkbar mit dem Auslaufstück 24 verbunden wird. Von der Lageraufnahme 14 steht radial ein Anschlussstück 15 ab, das vorteilhaft einstückig mit der Lageraufnahme 14 ausgebildet ist. Es geht stumpfwinklig in ein Zwischenstück 16 über, das unter einem Winkel α zum Anschlussstück 15 sich erstreckt. Das Zwischenstück 16 ist länger als das Anschlussstück 15 und geht am freien Ende bogenförmig in ein Griffstück 17 über, mit dem der Kupplungshebel 11 betätigt wird. Das Anschlussstück 15 und das Griffstück 17 erstrecken sich entgegengesetzt zueinander vom Zwischenstück 16 aus.

[0015] Wie sich aus den Fig. 6 und 7 ergibt, hat das Anschlussstück 15 konstante Breite. Das Zwischenstück 16 verbreitert sich vom Anschlussstück 15 aus stetig bis zum Griffstück 17. Das freie Ende des Griffstückes 17 ist abgerundet. Da das Griffstück 17 die größte Breite hat, lässt es sich zum Verschwenken des Kupplungshebels 11 bequem fassen. Vorteilhaft ist das Griffstück 17 über seine Länge stetig gekrümmt, wodurch die Handhabung des Kupplungshebels 11 vereinfacht wird.

[0016] Das Anschlussstück 15 ist auf seiner in der Einbaulage dem Motorgehäuse 4 zugewandten Seite mit einem Anschlag 18 versehen, mit dem der Kupplungshebel 11 in der Kupplungsstellung (Fig. 2) an einem endseitigen Bund 19 des Auslaufstückes 24 anliegt. Der Anschlag 18 ist eine flache Erhöhung am Anschlussstück 15 und erstreckt sich vorteilhaft über die gesamte Breite des Anschlussstückes. Mit Hilfe des Anschlages 18 ist sichergestellt, dass der Kupplungshebel 11 in der Kupplungsstellung zuverlässig gesichert werden kann.

[0017] Am Übergang vom Zwischenstück 16 in das Griffstück 17 ist eine Nase 20 vorgesehen, die sich über den größten Teil der Breite des Übergangsbereiches erstreckt (Fig. 6). Die Längsmittlebene 21 der Nase 20 schließt mit der Längsachse 22 des Zwischenstückes 16 einen spitzen Winkel β ein. Die freie Stirnseite 23 der Nase 20 ist abgerundet ausgebildet, wodurch in noch zu beschreibender Weise das Einsetzen der Nase 20 in eine entsprechende Kupplungsvertiefung des Motorgehäuses 4 erleichtert wird.

[0018] Der Anschlag 18 und die Nase 20 liegen auf der gleichen Seite des Kupplungshebels 11. Das Anschlussstück 15 ist auf der dem Anschlag 18 gegenüberliegenden Seite mit einem weiteren Anschlag 25 versehen, der sich über einen Teil des Umfangs der Lageraufnahme 14 erstreckt (Fig. 5). Der weitere Anschlag 25 erstreckt sich vom Anschlussstück 15 aus über etwa 45° längs des Umfangs der Lageraufnahme 14. Der Anschlag 25 kann gleich breit sein wie die Lageraufnahme 14. Im Ausführungsbeispiel ist er allerdings kürzer (Fig. 7). Durch diesen Anschlag 25 wird erreicht, dass der

Kupplungshebel 11 in der Freigabestellung (Fig. 4) mit seiner freien Stirnseite 26 an der Außenseite des Auslaufstückes 24 zur Anlage kommt. Der Kupplungshebel 11 nimmt dann eine solche Lage ein, dass er mit dem Griffstück 17 bequem erfasst werden kann, wenn der Motor 1 mit dem Pumpenrohrsatz 3 gekuppelt werden soll.

[0019] Das Auslaufstück 24 des Pumpenrohrsatzes 3 ist an diametral einander gegenüberliegenden Seiten nahe benachbart zum Bund 19 mit Anschlussstellen 27, 28 versehen, welche die Schwenkachsen 12, 13 der Kupplungshebel 10, 11 aufnehmen. Bezogen auf den Umfang des Bundes 19 liegen die Lagerstellen 27, 28 näher bei der Achse des Pumpenrohrsatzes 3 als der Mantel des Bundes 19, der vom Motorgehäuse 4 radial überragt wird. Aufgrund der winkligen Gestaltung der Kupplungshebel 10, 11 wird erreicht, dass das Zwischenstück 16 der Kupplungshebel 10, 11 in der Kupplungsstellung an der Außenseite des Motorgehäuses 4 zur Anlage kommen kann. Der Pumpenrohrsatz 3 ist hierbei so gestaltet, dass in der Kupplungsstellung der Anschlag 18 des Kupplungshebels 10, 11 am Bund 19 anliegt (Fig. 2). Der Bund 19 bildet eine feste Abstützung für den Kupplungshebel 10, 11, wenn er in die Kupplungsstellung verschwenkt wird.

[0020] Das Gehäuse 4 ist an seinem Umfang mit Vertiefungen 29, 30 versehen, in welche die Nasen 20 der Kupplungshebel 10, 11 eingreifen. Die Vertiefungen 29, 30 verbreitern sich in Richtung auf die Außenseite des Gehäuses 4 und haben einen Boden 31, 32, der eben ist und sich senkrecht zur Gehäuselängsachse 33 erstreckt. Der Boden 31, 32 geht bogenförmig in eine ebene Oberseite 34, 35 der Vertiefung 29, 30 über, die unter einem spitzen Winkel zum Boden 31, 32 verläuft.

[0021] Befinden sich die Kupplungshebel 10, 11 in der Freigabestellung (Fig. 3 und 4), liegen sie mit ihrem Anschlag 25 an der Außenseite des Auslaufstückes 24 an. Der Kupplungshebel 10, 11 erstreckt sich im Wesentlichen schräg nach außen, so dass das Zwischenstück 16 und die Nase 20 Abstand vom Gehäuse 4 haben. Um den Motor 1 mit dem Pumpenrohrsatz 3 zu kuppeln, wird der Motor so auf den Pumpenrohrsatz aufgesetzt, dass das Kupplungselement der Motorwelle 5 mit dem Gegenkupplungselement der Pumpenwelle in Eingriff kommt. Dann werden die Kupplungshebel 10, 11 mit Hilfe des Griffstückes 17 um die Achsen 12, 13 aufwärts geschwenkt. Anhand von Fig. 4 wird der Kupplungsvorgang näher erläutert.

[0022] Der Kupplungshebel 11 gemäß Fig. 4 wird entgegen dem Uhrzeigersinn um die Achse 13 geschwenkt. Die Nase 20 kommt zunächst benachbart zur Vertiefung 30 an der Außenseite 36 des Motorgehäuses 4 zur Anlage. In dieser Anschlagstellung wird der Kupplungshebel 11 mit dem Griffstück 17 weiter im Uhrzeigersinn belastet. Dies hat zur Folge, dass sich das Zwischenstück 16 gegenüber dem Anschlussstück 15 elastisch verbiegt, so dass der Winkel α geringfügig vergrößert wird. Dadurch rutscht die Nase 20 in die Vertiefung 30. Es ist hierbei möglich, dass die Nase 20 geringfügig elastisch

gebogen wird, so dass sie in die Vertiefung 30 eingreifen kann. Die abgerundete Stirnseite 23 der Nase 20 trägt dazu bei, dass die Nase zuverlässig in die Vertiefung 30 gelangt. In dieser Kupplungsstellung liegt der Anschlag 18 am Bund 19 des Auslaufstückes 24 an. Der beschriebene elastische Biegevorgang zwischen dem Zwischenstück 16 und dem Anschlussstück 15 wird durch diese Anlage des Anschlages 18 erschwert, so dass die Nase 20 nicht unbeabsichtigt aus der Vertiefung 29, 30 gelangen kann.

[0023] In der Eingriffsstellung liegt die Nase 20 weitgehend flächig und unter Druckbeanspruchung am Boden 32 der Vertiefung 30 an. Die Druckspannung wird durch die elastische Verbiegung der Nase 20 und/oder dem elastischen Biegen des Zwischenstückes 16 gegenüber dem Anschlussstück 15 erzeugt. Auf diese Weise ist eine sichere Eingriffsstellung der Nase 20 gewährleistet.

[0024] Wie die Zeichnungen zeigen, haben die Schwenkachsen 12, 13 der Kupplungshebel 10, 11 kleineren radialen Abstand von der Motorachse 33 als der Auflagebereich der Nase 20 am Boden 31, 32 der Vertiefungen 29, 30. In Fig. 5 ist der Winkel γ eingezeichnet, der zwischen der parallel zur Motorachse 33 verlaufenden Radialebene 37 der Lageraufnahme 14 und der durch den Fußpunkt der Nase 20 gehenden Radialen 38 gebildet ist. Aufgrund dieses Winkels γ wird erreicht, dass sich die Nase 20 in der Vertiefung 29, 30 verkrallt, so dass ein unbeabsichtigtes Lösen der Kupplung vermieden wird.

[0025] Da zur Kupplung des Motors 1 mit dem Pumpenrohrsatz 3 zwei Kupplungshebel 10, 11 vorgesehen ist, ist eine sichere Verbindung zwischen dem Motor 1 und dem Pumpenrohrsatz 3 gewährleistet.

[0026] Soll der Motor 1 abgenommen werden, werden die Kupplungshebel 10, 11 am Griffstück 17 gefasst und nach außen geschwenkt. Die Nasen 20 kommen aus den Vertiefungen 29, 30 frei. Die Kupplungshebel 10, 11 schwenken dann so weit, bis die Anschläge 25 an der Außenseite des Auslaufstückes 24 zur Anlage kommen (Fig. 3). Der Motor 1 lässt sich dann bequem vom Pumpenrohrsatz 3 abnehmen.

[0027] In der Lösestellung gemäß Fig. 3 lassen sich die Kupplungshebel 10, 11 zum Ankuppeln des Motors 1 an dem Pumpenrohrsatz 3 bequem erfassen und in die Kupplungsstellung schwenken. Der Motor 1 lässt sich somit rasch nacheinander auf unterschiedlichste Pumpenrohrsätze aufsetzen und mit ihnen kuppeln.

[0028] Die Kupplungshebel 10, 11 bestehen vorteilhaft aus einem geeigneten Kunststoff, so dass sie kostengünstig gefertigt werden können. Sollte der Pumpenrohrsatz 3 im Einsatz umfallen, werden die Kupplungshebel 10, 11 nicht zerstört, sondern können federnd nachgeben. Dadurch wird eine Beschädigung der Kupplungshebel 10, 11 vermieden.

[0029] Abweichend vom dargestellten Ausführungsbeispiel ist es auch möglich, die Kupplungshebel 10, 11 am Motorgehäuse 4 schwenkbar zu lagern und entspre-

chende Vertiefungen im oberen Bereich des Pumpenrohrsatzes 3 vorzusehen.

[0030] Bei einer weiteren Ausführungsform kann die Kupplung auch nur einen schwenkbaren Kupplungshebel aufweisen. In einem solchen Fall ist der Pumpenrohrsatz 3 oder das Motorgehäuse 4 mit einem festen Anschlag versehen, der formschlüssig mit dem Motorgehäuse beziehungsweise dem Pumpenrohrsatz verbunden werden kann und eine Abstützung bildet. Der schwenkbare Kupplungshebel arretiert dann den Motor 1 auf dem Pumpenrohrsatz 3.

[0031] Zum Sichern des Kupplungshebels 10, 11 reicht der Boden 31, 32 als Kupplungsfläche aus. Aufgrund der beschriebenen Druckkraft, unter welcher die Nase 20 am Boden 31, 32 anliegt, ist der Kupplungshebel 10, 11 zuverlässig gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert.

[0032] Bei der dargestellten bevorzugten Ausführungsform ist die Nase 20 so lang, dass sie am Übergang vom Boden 31, 32 in die Oberseite 34, 35 der Vertiefungen 29, 30 anliegt. Dieser gerundete Übergangsbereich ist so gestaltet, dass die Oberseite 34, 35 benachbart zu diesem Übergangsbereich an der Nase 20 anliegt bzw. die Nase übergreift. Dies stellt eine zusätzliche Lösesicherung dar, die ein unbeabsichtigtes Zurückschwenken des Kupplungshebels 10, 11 in die Freigabestellung verhindert.

30 Patentansprüche

1. Behälterpumpe mit einem ein Gehäuse (4) aufweisenden Antrieb (1), der an einen Pumpenrohrsatz (3) über eine Kupplung (2) anschließbar ist, die miteinander zusammenwirkende Kupplungselemente (10, 11; 31, 32) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Kupplungselement (10, 11) ein Kupplungshebel ist, der um eine quer zur Achse des Antriebes (1) beziehungsweise des Pumpenrohrsatzes (3) liegende Achse (12, 13) schwenkbar ist, und dass das zweite Kupplungselement (31, 32) wenigstens eine Kupplungsfläche ist, die am Gehäuse (4) des Antriebes (1) beziehungsweise am Pumpenrohrsatz (3) vorgesehen ist und an der das erste Kupplungselement (10, 11) unter Druckkraft anliegt.
2. Behälterpumpe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachse (12, 13) des ersten Kupplungselementes (10, 11) kleineren Abstand von der Achse des Antriebes (1) beziehungsweise des Pumpenrohrsatzes (3) hat als die Kupplungsfläche (31, 32).
3. Behälterpumpe nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Kupplungselement (10, 11) wenigstens eine Lageraufnahme (14) für die Schwenkachse (12, 13) aufweist.

4. Behälterpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass das erste Kupp-
lungselement (10, 11) zwei stumpfwinklig zueinan-
der liegende Abschnitte (15, 16) aufweist, die relativ
zueinander elastisch biegsam sind. 5

5. Behälterpumpe nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass die Lageraufnah-
me (14) an einen der beiden Abschnitte (15, 16) des
ersten vorteilhaft am freien Ende mit einem Griff-
stück (17) versehenen Kuppungselementes (10, 11)
angeschlossen ist. 10

6. Behälterpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass das erste Kupp-
lungselement (10, 11) mit einer vorstehenden Nase
(20) versehen ist, die unter Druckkraft an der Kupp-
lungsfläche (31, 32) anliegt und vorteilhaft einen spit-
zen Winkel (β) mit dem angrenzenden Bereich des
ersten Kuppungselementes (10, 11) einschließt. 15 20

7. Behälterpumpe nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass eine durch den
Fußbereich der Nase (20) und die Schwenkachse
(12, 13) des ersten Kuppungselementes (10, 11) 25
gehende Radiale (38) der Lageraufnahme (14) mit
einer parallel zur Achse des Antriebes (1) bezie-
hungsweise des Pumpenrohrsatzes (3) sich erstrek-
kenden Radialen (37) der Lageraufnahme (14) einen
spitzen Winkel (γ) einschließt. 30

8. Behälterpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass das erste Kupp-
lungselement (10, 11) einen den Schwenkweg in
Richtung auf eine Freigabestellung begrenzenden 35
Anschlag (25) aufweist, der vorzugsweise am Um-
fang der Lageraufnahme (14) vorgesehen ist.

9. Behälterpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass die Kupplungsflä-
che (31, 32) quer zur Achse des Antriebes (1) be-
ziehungsweise des Pumpenrohrsatzes (3) liegt und
vorteilhaft der Boden einer Vertiefung (29, 30) im
Gehäuse (4) des Antriebes (1) beziehungsweise des
Pumpenrohrsatzes (3) ist. 40 45

10. Behälterpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, dass sich das erste
Kuppungselement (10, 11) in der Kupplungsstellung
am Pumpenrohrsatz (3) beziehungsweise am Ge-
häuse (4) des Antriebes (1) abstützt. 50

55

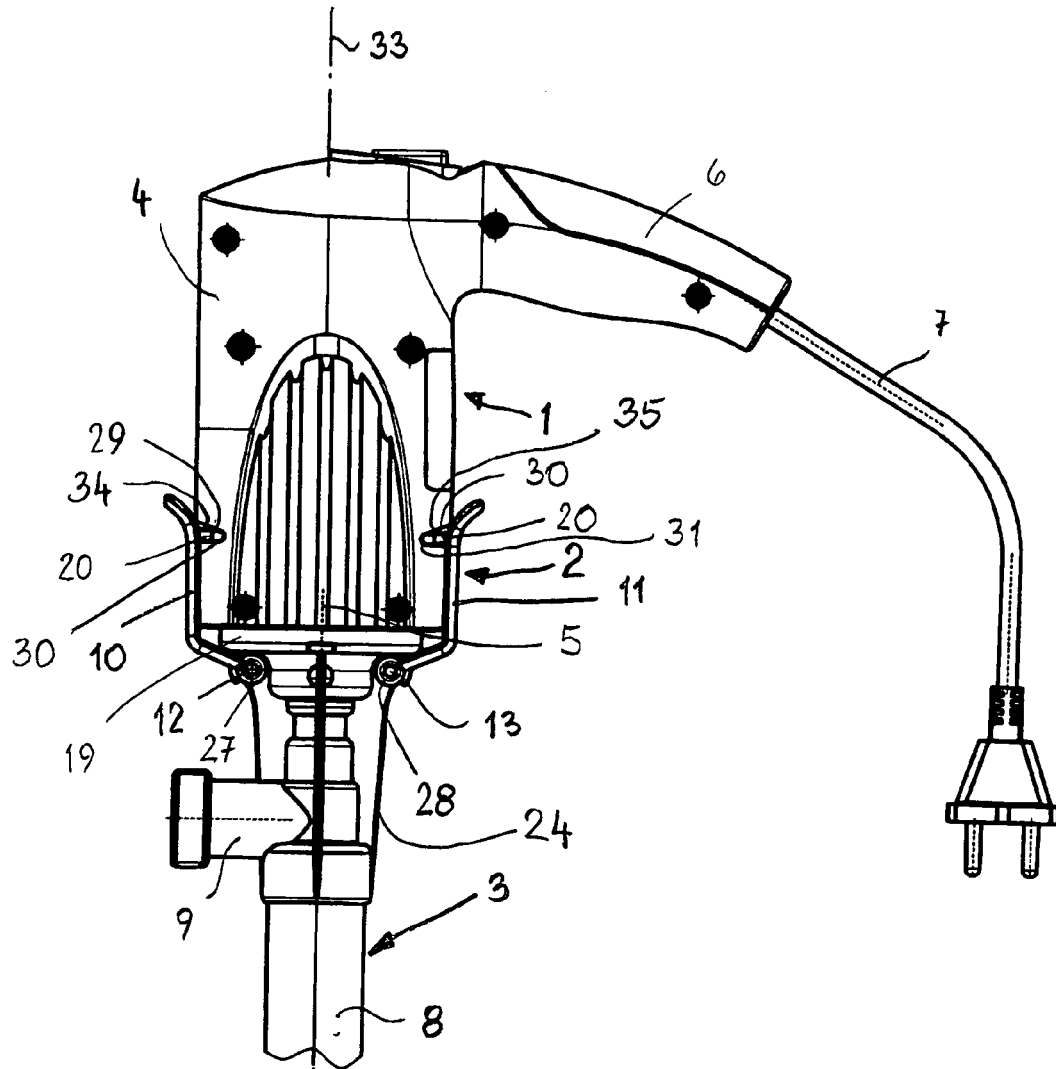


Fig. 1

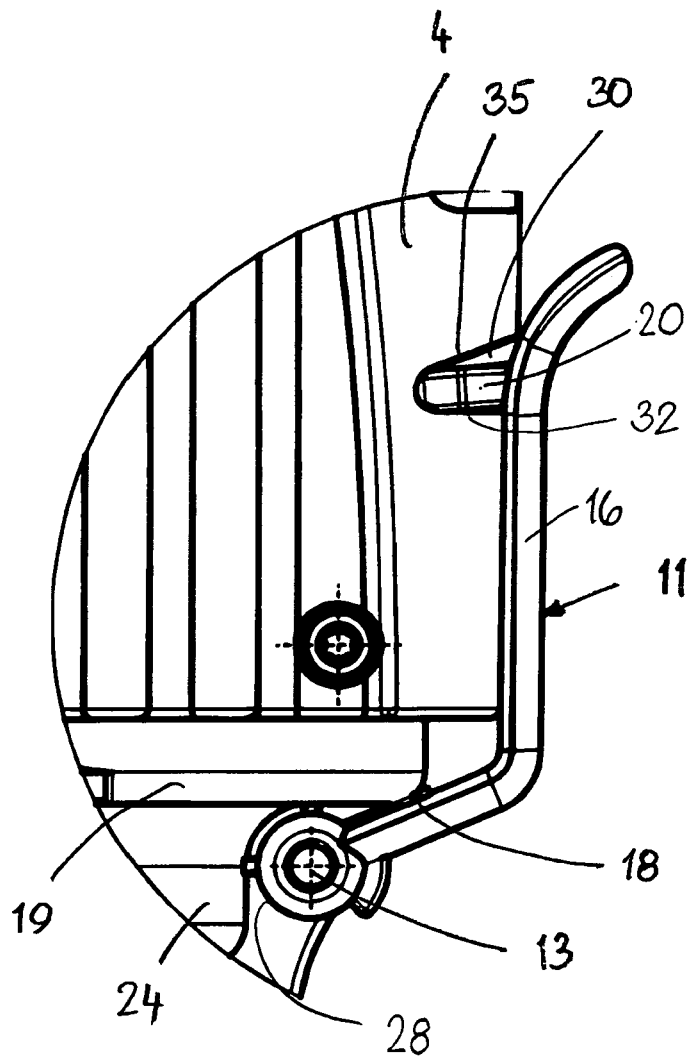


Fig. 2

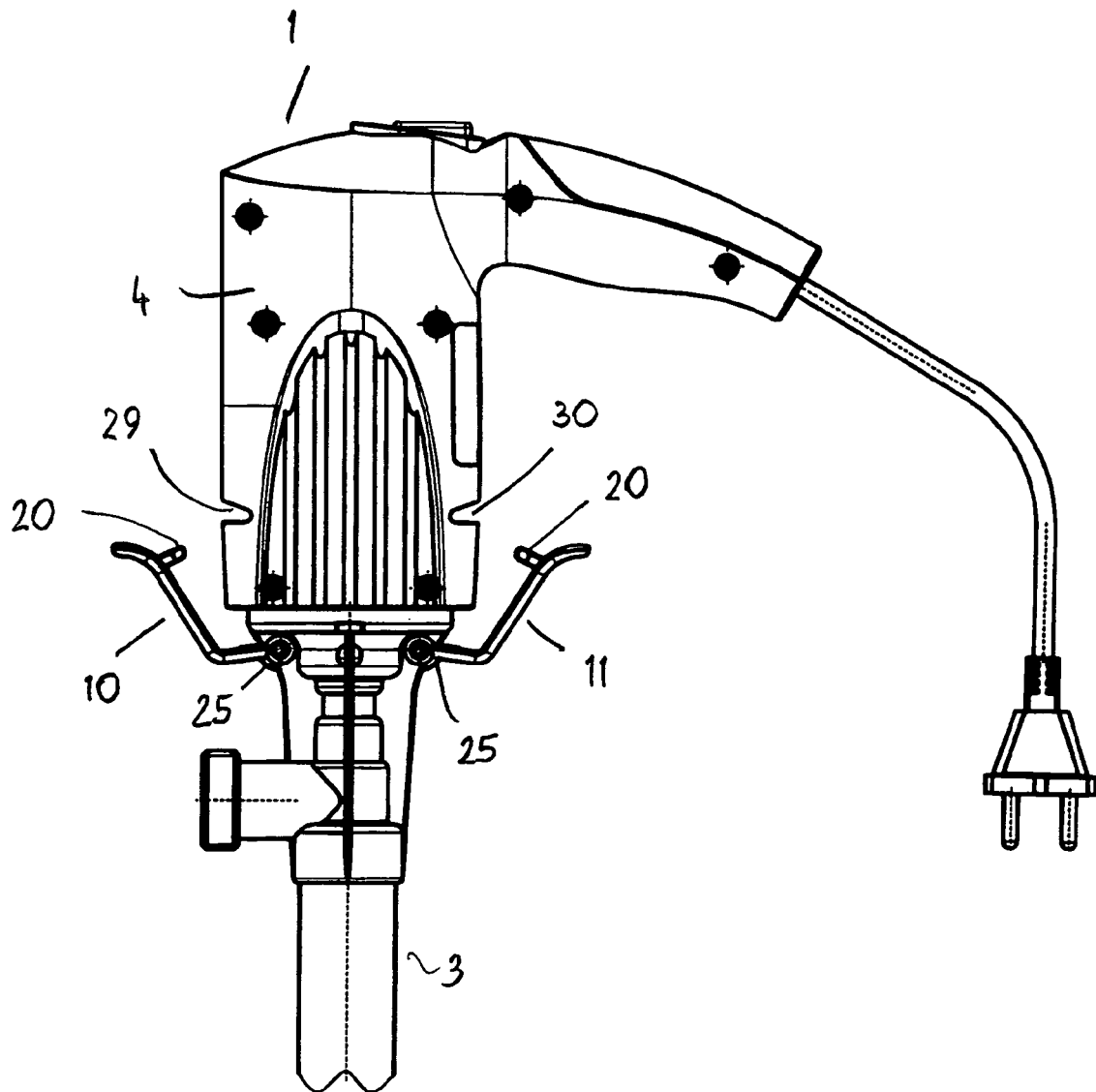


Fig. 3

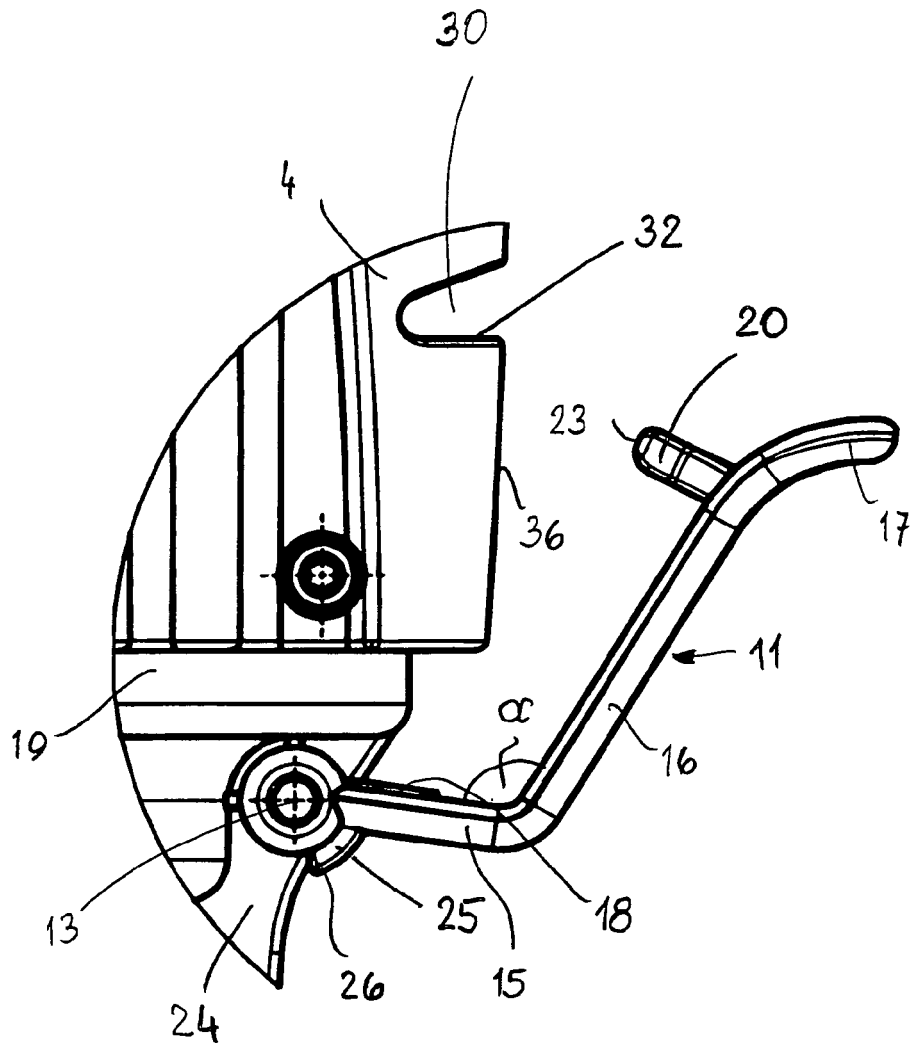


Fig. 4

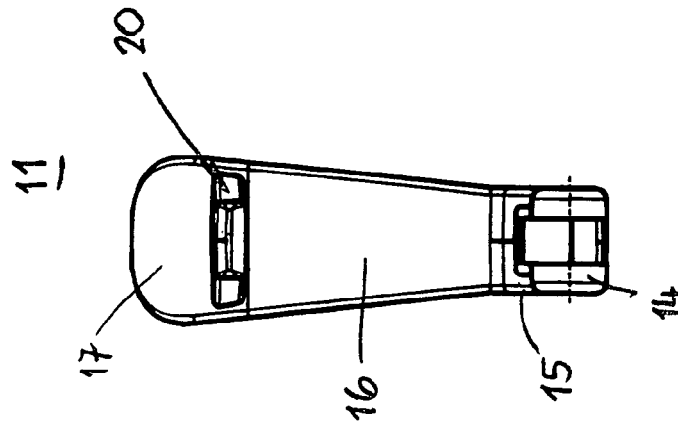


Fig. 6

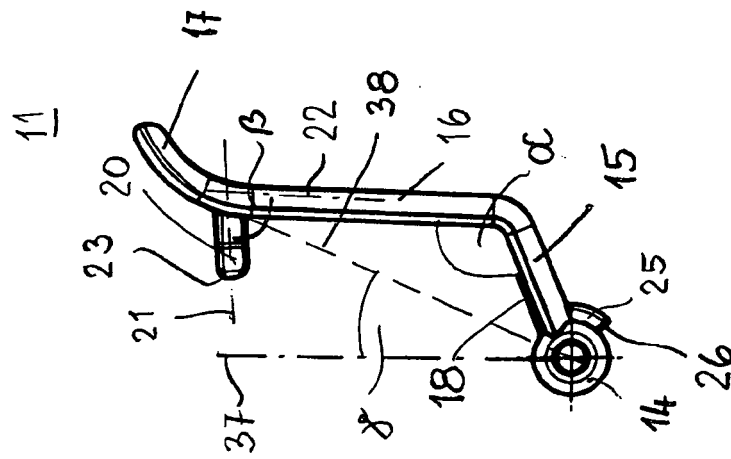


Fig. 5

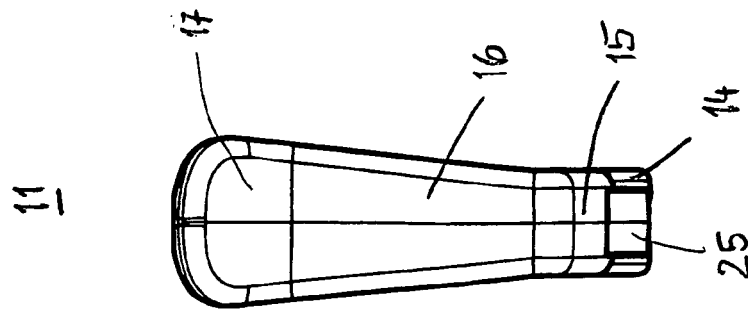


Fig. 7