



(11) **EP 1 672 220 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.03.2012 Patentblatt 2012/12

(51) Int Cl.:
F04D 13/08 ^(2006.01) **B67D 7/68** ^(2010.01)
B67D 7/42 ^(2010.01)

(21) Anmeldenummer: **05026341.7**

(22) Anmeldetag: **02.12.2005**

(54) **Behälterpumpe**

Submersible pump

Pompe submersible

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

(30) Priorität: **15.12.2004 DE 202004019338 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.06.2006 Patentblatt 2006/25

(73) Patentinhaber: **Flux-Geräte GmbH
75433 Maulbronn (DE)**

(72) Erfinder:
• **Krüger, Horst
75056 Sulzfeld (DE)**

• **Pawlischtsa, Rüdiger
75236 Kämpfelbach (DE)**

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

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 282 956 DE-B- 1 250 176
US-A- 1 774 775 US-A- 2 826 206
US-A- 3 113 599 US-A- 6 113 039**

EP 1 672 220 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Behälterpumpe nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie ein Einhängeteil für eine Behälterpumpe nach dem Oberbegriff des Anspruchs 14.

[0002] Mit Behälterpumpen werden Medien aus Behältern, wie Fässern, gepumpt. Das Medium wird in einem Außenrohr zu einem Auslassstutzen gepumpt, an den ein Schlauch mit einer Zapfpistole angeschlossen ist. Bei Nichtgebrauch der Behälterpumpe wird die Zapfpistole bzw. der Schlauch in eine Aufhängung gehängt, die auf das Außenrohr oder den Auslassstutzen oder am Behälter aufgeklemmt ist. Je nach Durchmesser des Schlauches bzw. der Größe der Zapfpistole und der Behälterausführung sind unterschiedliche Aufhängungen vorgesehen. Sie lassen sich nur aufwändig und schwierig an der Behälterpumpe anbringen. Die Aufhängungen sind so vorgesehen, dass ein hakenförmiger Aufnahmeteil nach oben steht, wodurch eine erhebliche Verletzungsgefahr besteht.

[0003] Eine Behälterpumpe ist auch aus dem für Anspruch 1 nächstliegenden Stand der Technik EP-A-0 282 956 bekannt, bei der ein Außenrohr eine Pumpenwelle zur Bildung eines Ringkanales mit Abstand umgibt. Am unteren Ende der Pumpenwelle sitzt ein Rotor, mit dem das Medium angesaugt und in den Ringkanal gefördert wird. In ihm gelangt das Medium in den Auslassstutzen, der am oberen Ende des Außenrohres vorgesehen ist und an den der Schlauch mit der Zapfpistole angeschlossen wird. Wie der Schlauch bzw. die Zapfpistole bei Nichtgebrauch abgelegt werden, ist nicht angegeben.

[0004] Dokument US 3,113,599 stellt den nächstliegenden Stand der Technik für den Gegenstand des Anspruchs 14 dar.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die gattungsgemäße Behälterpumpe sowie den gattungsgemäßen Einhängeteil so auszubilden, dass der Schlauch und/oder die Zapfpistole einfach in einer Aufbewahrungslage gehalten werden können.

[0006] Diese Aufgabe wird bei der gattungsgemäßen Behälterpumpe erfindungsgemäß mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 und beim gattungsgemäßen Einhängeteil erfindungsgemäß mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 14 gelöst.

[0007] Bei der erfindungsgemäßen Behälterpumpe ist zum Ein- bzw. Aufhängen der Zapfpistole und/oder des Schlauches das drehbare Einhängeteil vorgesehen. Es lässt sich einfach an der Behälterpumpe, vorzugsweise auf dem Auslassstutzen, montieren. Da das Einhängeteil um seine Achse drehbar ist, kann es in eine solche Lage eingestellt werden, dass es keine Verletzungsgefahr darstellt. In den hakenförmigen Aufnahmeteil lässt sich der Schlauch und/oder die Zapfpistole einfach einhängen.

[0008] Das erfindungsgemäße Einhängeteil hat den ringförmigen Lagerteil, von dem der hakenförmige Aufnahmeteil absteht. In ihn lassen sich der Schlauch und/oder die Zapfpistole leicht und bequem einhängen. Der ringförmige Lagerteil erlaubt es in einfacher Weise, das Einhängeteil in die zum Einhängen günstigste Lage zu bringen.

[0009] Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen, der Beschreibung und den Zeichnungen.

[0010] Die Erfindung wird anhand einiger in den Zeichnungen dargestellter Ausführungsformen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 in Stirnansicht ein Einhängeteil einer erfindungsgemäßen Behälterpumpe,

Fig. 2 das Einhängeteil gemäß Fig. 1 in Seitenansicht,

Fig. 3 in perspektivischer Darstellung einen Teil einer in ein Faß gesteckten Behälterpumpe mit dem Einhängeteil gemäß den Fig. 1 und 2,

Fig. 4 bis Fig. 6 in Darstellungen entsprechend Fig. 3 verschiedene Möglichkeiten des Einhängens einer Zapfpistole der erfindungsgemäßen Behälterpumpe in das Einhängeteil.

[0011] Im folgenden ist unter einer Behälterpumpe eine Faßpumpe, eine Containerpumpe und eine Dickstoffpumpe zu verstehen. Mit diesen Pumpen wird Medium aus einem Behälter gepumpt. In Fig. 3 ist beispielhaft ein Behälter 1 in Form eines Fasses dargestellt. Der Behälter 1 ist mit seinem Deckel 2 mit einer Öffnung 3 versehen, durch die in bekannter Weise die Behälterpumpe 4 gesteckt wird. Sie wird in bekannter Weise am Behälter 1 befestigt und hat einen Elektromotor 5, mit dem eine (nicht dargestellte) Pumpenwelle drehbar angetrieben wird. Sie befindet sich in einem Außenrohr 6, das durch die Behälteröffnung 3 ragt. Das Außenrohr 6 begrenzt einen Ringkanal, über den das Medium im Außenrohr 6 nach oben zu einem quer abstehenden Auslaßstutzen 7 gepumpt wird. Er befindet sich mit geringem Abstand unterhalb des Elektromotors 5. An den Auslaßstutzen 7 ist ein Schlauch 8 angeschlossen, der am freien Ende mit einer Zapfpistole 9 (Fig. 4) versehen ist.

[0012] Am unteren Ende trägt die Pumpenwelle einen Rotor, der sich nahe dem unteren Ende des Außenrohres 6

befindet und mit dem das Medium aus dem Behälter 1 bei eingeschalteter Behälterpumpe 4 angesaugt wird.

[0013] Am oberen, aus dem Behälter 1 ragenden Ende des Außenrohres 6 ist eine Kupplung 10 vorgesehen, mit der der Elektromotor 5 mit dem Außenrohr 6 verbunden werden kann. Über diese Kupplung 10 kann der Elektromotor 5 einfach und rasch abgenommen werden.

[0014] Die Behälterpumpe 4 kann so ausgebildet sein, daß die Pumpenwelle innerhalb des Außenrohres 6 frei liegt. Dann besteht die Pumpenwelle aus einem Material, das gegen das zu pumpende Medium beständig ist. Es ist aber auch möglich, die Pumpenwelle in einem Innenrohr unterzubringen, das vom Außenrohr 6 mit Abstand umgeben wird. In diesem Falle ist die Pumpenwelle vor dem zu pumpenden Medium geschützt und kann aus entsprechend kostengünstigerem Material gefertigt werden. Innerhalb des Innenrohres wird die Pumpenwelle in bekannter Weise drehbar abgestützt. Das Innenrohr ist in bekannter Weise am Außenrohr 6 gehalten und begrenzt zusammen mit ihm einen Ringkanal, in dem das Medium vom unteren Pumpeneinlaß nach oben zum Auslaßstutzen 7 gepumpt wird.

[0015] Das untere Pumpenende kann ständig offen sein. Es ist ferner möglich, die Ansaugöffnung der Behälterpumpe zu verschließen, so daß die Behälterpumpe 4 aus dem Behälter 1 herausgezogen werden kann, ohne daß im Außenrohr 6 befindliches Medium nach unten aus dem Außenrohr 6 strömt.

[0016] Das Außenrohr kann auch mit Öffnungen zum Mischen des Mediums versehen sein. Die Öffnungen lassen sich wahlweise mit einem Verschlusselement öffnen oder verschließen (Mischpumpe).

[0017] Auf dem Auslaßstutzen 7 ist im Bereich zwischen dem Außenrohr 6 und einem Anschlußstück 11 des Schlauches 8 ein Einhängeteil 12 angeordnet, in das die Zapfpistole 9 oder der Schlauch 8 bei abgeschalteter Behälterpumpe 4 eingehängt werden können.

[0018] Das Einhängeteil 12 (Fig. 1 und 2) hat einen Ring 13, der im dargestellten Ausführungsbeispiel geschlossen ist, aber auch als offener Ring ausgebildet sein kann. Der Ring 13 hat vorteilhaft Kreisform, kann aber selbstverständlich auch jede andere Umrißform aufweisen, beispielsweise auch eckigen Umriß haben. Vom Ring 13 steht ein Einhängehaken 14 ab, in den die Zapfpistole 9 oder der Schlauch 8 in noch zu beschreibender Weise bei Nichtgebrauch eingehängt werden. Der Ring 13 und der Einhängehaken 14 sind vorteilhaft einstückig miteinander ausgebildet. Selbstverständlich können der Ring 13 und der Einhängehaken 14 auch getrennte Teile sein, die miteinander verbunden, beispielsweise verschweißt oder verklebt werden. Vorteilhaft besteht das Einhängeteil 12 aus Kunststoff. Als geeignete Kunststoffe kommen beispielsweise Polypropylen oder Polyamid in Betracht. Das Einhängeteil 12 kann selbstverständlich auch aus metallischen Werkstoffen bestehen.

[0019] Wie Fig. 1 zeigt, ist der Ring 13 in Achsrichtung breiter als der Einhängehaken. Er hat eckigen, vorzugsweise rechteckigen Querschnitt und weist an seinen einander gegenüberliegenden, parallel zueinander verlaufenden Außenseiten 15, 16 jeweils eine Versteifungsrippe 17, 18 auf. Die Versteifungsrippen 17, 18 liegen in halber Breite des Einhängehakens 14 und erstrecken sich vom freien Ende 19 des Einhängehakens 14 bis zur Außenseite des Ringes 13. Die Versteifungsrippen 17, 18 sind als schmale Streifen ausgebildet, die senkrecht von den Außenseiten 15, 16 des Einhängehakens 14 abstehen. Die Breite des Ringes 13 ist größer als die Breite des Einhängehakens 14 (Fig. 1). Durch die Versteifungsrippen 17, 18 hat der Einhängehaken 14 trotz seiner geringen Dicke eine sehr hohe Steifigkeit und Festigkeit.

[0020] Der Einhängehaken 14 ist teiltringförmig ausgebildet und hat einen Radius, der größer ist als der Radius des Ringes 13. Der Einhängehaken 14 erstreckt sich in einer Radialebene des Einhängeteiles 12. Die Versteifungsrippen 17, 18, die in halber Breite der Außenseiten 15, 16 liegen, enden mit Abstand von den Außenseiten 20, 21 des Ringes 13, in Draufsicht auf das Einhängeteil 12 gesehen (Fig. 1).

[0021] Das Einhängeteil 12 ist so gestaltet, daß es in Ruhelage die in Fig. 2 dargestellte Lage einnimmt. Wird das Einhängeteil 12 an der Stelle 22 gehalten, nimmt das Einhängeteil 12 eine Lage ein, in der der Einhängehaken 14 über die durch die Aufhängestelle 22 verlaufende Axialebene 23 des Einhängeteiles 12 ragt. Der Einhängehaken 14 schließt mit geringem Abstand neben dieser Axialebene 23 an den Ring 13 an. Der teilkreisförmig gebogen verlaufende Einhängehaken 14 verläuft vom Anschluß an den Ring 13 aus zunächst mit zunehmendem Abstand zur Axialebene 23. In der Hängelage gemäß Fig. 2 liegt die Achse 24 der teilkreisförmigen Innenwand 25 des Einhängehakens 14 in der durch die Aufhängestelle 22 verlaufenden Axialebene 23.

[0022] Das Einhängeteil 12 sitzt mit dem Ring 13 auf dem Auslaßstutzen 7. Vorteilhaft ist der Innendurchmesser des Ringes 13 geringfügig größer als der Außendurchmesser des Auslaßstutzens 7. Dies hat zur Folge, daß das Einhängeteil 12 nicht nur um die Achse des Auslaßstutzens 7 drehen, sondern auch begrenzt gegenüber dem Auslaßstutzen 7 kippen kann. Der Ring 13 hat eine ausreichend große axiale Breite, so daß er sicher auf dem Auslaßstutzen 7 abgestützt ist.

[0023] Ist in das Einhängeteil 12 keine Zapfpistole 9 oder kein Teil des Schlauches 8 eingehängt, dann nimmt das Einhängeteil 12 die in den Fig. 2 und 3 dargestellte Hängelage ein. Der Einhängehaken 14 liegt im Bereich unterhalb des Auslaßstutzens 7, so daß beim Hantieren mit der Behälterpumpe 4 keine Verletzungsgefahr besteht. Ist der Innendurchmesser des Ringes 13 in der beschriebenen Weise größer als der Außendurchmesser des Auslaßstutzens 7, dreht das Einhängeteil 12 selbsttätig in die in Fig. 3 dargestellte Hängelage.

[0024] In den Einhängehaken 14 kann, wie Fig. 4 zeigt, die Zapfpistole 9 eingehängt werden. Erkennbar ist, daß der Ring 13 des Einhängeteiles 12 auf dem Auslaßstutzen 7 nicht nur verdreht, sondern auch geringfügig gekippt ist. Infolge

dieser Beweglichkeit des Ringes 13 auf dem Auslaßstutzen 7 kann die Zapfpistole 9 in eingehängter Lage optimal gehalten werden.

[0025] Fig. 5 zeigt die Möglichkeit, in den Einhängehaken 14 des Einhängeteiles 12 den Schlauch 8 benachbart zur Zapfpistole 9 einzuhängen. Das Einhängeteil 12 ist auf dem Auslaßstutzen 7 geringfügig um seine Achse gedreht, so daß der Schlauch 8 optimal gehalten werden kann.

[0026] Fig. 6 zeigt eine weitere Möglichkeit, in den Einhängehaken 14 die Zapfpistole 9 im Unterschied zur Fig. 4 um 180° verdreht einzuhängen. In diesem Falle ist das Einhängeteil 12 mit seinem Ring 13 lediglich um die Achse des Auslaßstutzens 7 gedreht, nicht jedoch gekippt.

[0027] Die Ausführungsbeispiele zeigen, daß mit dem Einhängeteil 12 die Zapfpistole 9 oder der Schlauch 8 der Behälterpumpe in nahezu beliebiger Weise eingehängt werden können. Das Einhängeteil 12 richtet sich jeweils gegenüber dem Auslaßstutzen 7 aus, so daß die Zapfpistole 9 bzw. der Schlauch 8 sicher im Einhängehaken 14 gehalten werden können.

[0028] Der Radius der Innenwand 25 des Einhängehakens 14 ist so groß, daß unterschiedlich dicke Schläuche 8 und Zapfpistolen 9 eingehängt werden können. Darum ist für unterschiedlichste Behälterpumpen nur eine Art von Einhängeteilen 12 notwendig.

[0029] Das Einhängeteil 12 kann sehr einfach an der Behälterpumpe 4 montiert werden. Es muß lediglich bei abgenommenem Schlauch 8 auf den Auslaßstutzen 7 gesteckt werden. Darum können auch bereits im Handel befindliche Behälterpumpen 4 nachträglich mit dem Einhängeteil 12 ausgestattet werden. Sollte das Einhängeteil beschädigt und/oder verschlissen sein, kann es problemlos ausgetauscht werden.

[0030] Wenn der Ring 13 des Einhängeteiles 12 einen dem Außendurchmesser des Auslaßstutzens 7 entsprechenden Innendurchmesser hat, dann ist der Ring 13 so gestaltet, daß das Einhängeteil dennoch von selbst in die Hängelage gemäß Fig. 3 gelangt oder daß das Einhängeteil 12 von Hand einfach in die Hängelage gedreht werden kann.

[0031] Ist der Ring 13 des Einhängeteiles 12 offen, dann kann je nach Öffnungsweite das Einhängeteil 12 durch elastische Verformung des Ringes 13 auf den Auslaßstutzen 7 aufgesetzt werden, ohne daß zuvor der Schlauch 8 abgenommen werden muß.

[0032] Bei allen beschriebenen Ausführungsbeispielen kann die Zapfpistole 9 oder der Schlauch 8 so eingehängt werden, daß die Mündung der Zapfpistole 9 nach oben zeigt. Dadurch wird zuverlässig ein Nachtropfen von Restflüssigkeit vermieden. Die Zapfpistole 9 und die Schläuche 8 können unterschiedlichste Ausgestaltungen haben.

Patentansprüche

1. Behälterpumpe mit einem eine Pumpenwelle umgebenden Pumpenrohr (6), das mit einem Anschlusstutzen (7) versehen ist, an den ein Schlauch (8) aufweisender Zapfpistole (9) angeschlossen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Behälterpumpe (4) mit einem Einhängeteil (12) versehen ist, das um seine Achse drehbar gelagert ist und einen Lagerteil (13) aufweist, an den ein Aufnahmeteil (14) angeschlossen ist, der hakenförmig ausgebildet ist.
2. Behälterpumpe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einhängeteil (12) auf dem Auslaßstutzen (7) gelagert ist.
3. Behälterpumpe nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lagerteil (13) als Ring ausgebildet ist.
4. Behälterpumpe nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lagerteil (13) ein geschlossener Ring ist.
5. Behälterpumpe nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lagerteil (13) elastisch aufweitbar ist.
6. Behälterpumpe nach Anspruch 3 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lagerteil (13) ein offener Ring ist.
7. Behälterpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmeteil (14) einstückig mit dem Lagerteil (13) ausgebildet ist.
8. Behälterpumpe nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmeteil (14) mit wenigstens einer Versteifungsrippe (17, 18) versehen ist.

9. Behälterpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnahmeteil (14) als teilkreisförmiger Haken ausgebildet ist, dessen Innenradius größer ist als der Innenradius des Lagerteiles (13).

10. Behälterpumpe nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, dass der Innenradius des Aufnahmeteiles (14) größer ist als der Außenradius des Schlauches (8).

11. Behälterpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, dass der Innendurchmesser des Lagerteiles (13) größer ist als der Außendurchmesser des Auslassstutzens (7).

12. Behälterpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, dass der Lagerteil (13) größere axiale Breite als der Aufnahmeteil (14) hat.

13. Behälterpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet, dass in einer freien Hängelage des Einhängeteiles (12) der Aufnahmeteil (14) mit einem Abschnitt an den Lagerteil (13) anschließt, der unter einem spitzen Winkel zur vertikalen Axialebene (23) des Lagerteiles (13) liegt, und dass vorteilhaft das freie Ende des Aufnahmeteiles (14) über die vertikale Axialebene (23) des Lagerteiles (13) ragt.

14. Einhängeteil für eine Behälterpumpe, mit einem Lagerteil (13) und einem Aufnahmeteil (14),
dadurch gekennzeichnet, dass der Lagerteil (13) ein Ring ist, von dem der Aufnahmeteil (14) absteht, der hakenförmig ausgebildet ist.

15. Einhängeteil nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet, dass der Lagerteil (13) ein geschlossener Ring ist.

16. Einhängeteil nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet, dass der vorzugsweise elastisch aufweitbare Lagerteil (13) ein offener Ring ist.

17. Einhängeteil nach einem der Ansprüche 14 bis 16,
dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnahmeteil (14) teilkreisförmig ausgebildet ist.

18. Einhängeteil nach einem der Ansprüche 14 bis 17,
dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnahmeteil (14) stegförmig ausgebildet ist.

19. Einhängeteil nach einem der Ansprüche 14 bis 18,
dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnahmeteil (14) mit mindestens einer vorteilhaft rippenförmig ausgebildeten Verstärkung (17, 18) versehen ist, die sich vorzugsweise über die Länge des Aufnahmeteiles (14) erstreckt.

20. Einhängeteil nach Anspruch 19,
dadurch gekennzeichnet, dass die Verstärkung (17, 18) in halber Breite des Aufnahmeteiles (14) vorgesehen ist.

21. Einhängeteil nach einem der Ansprüche 14 bis 20,
dadurch gekennzeichnet, dass der Innenradius des Aufnahmeteiles (14) größer ist als der Innenradius des Lagerteiles (13).

Claims

1. A submersible pump having a pump pipe (6), surrounding a pump shaft, which is provided with a connecting branch (7) to which a hose (8) having a pump nozzle (9) is attached, **characterised in that** the submersible pump (4) is provided with a suspension part (12) which is rotatably mounted about its axis and which has a bearing part (13) to which a receiving part (14) of hook-shaped design is attached.

2. A submersible pump according to claim 1, **characterised in that** the suspension part (12) is mounted on the outlet connection (7).

3. A submersible pump according to claim 1 or 2, **characterised in that** the bearing part (13) is in the form of a ring.
4. A submersible pump according to claim 3, **characterised in that** the bearing part (13) is a closed ring.
- 5 5. A submersible pump according to claim 3, **characterised in that** the bearing part (13) is resiliently expandable.
6. A submersible pump according to claim 3 or 5, **characterised in that** the bearing part (13) is an open ring.
7. A submersible pump according to any one of claims 1 to 6, **characterised in that** the receiving part (14) is in one
10 piece with the bearing part (13).
8. A submersible pump according to claim 7, **characterised in that** the receiving part (14) is provided with at least one stiffening rib (17, 18).
- 15 9. A submersible pump according to any one of claims 1 to 8, **characterised in that** the receiving part (14) is in the form of an arc-shaped hook whose inside radius is greater than the inside radius of the bearing part (13).
10. A submersible pump according to claim 9, **characterised in that** the inside radius of the receiving part (14) is greater than the outside radius of the hose (8).
- 20 11. A submersible pump according to any one of claims 1 to 10, **characterised in that** the inside diameter of the bearing part (13) is greater than the outside diameter of the outlet connection (7).
12. A submersible pump according to any one of claims 1 to 11, **characterised in that** the bearing part (13) has greater
25 axial width than the receiving part (14).
13. A submersible pump according to any one of claims 1 to 12, **characterised in that** in a free suspended position of the suspension part (12), a portion, lying at an acute angle to the vertical axial plane (23) of the bearing part (13), of the receiving part (14) adjoins the bearing part (13), and **in that** advantageously the free end of the receiving part
30 (14) projects beyond the vertical axial plane (23) of the bearing part (13).
14. A suspension part for a submersible pump, having a bearing part (13) and a receiving part (14), **characterised in that** the bearing part (13) is a ring from which the hook-shaped receiving part (14) projects.
- 35 15. A suspension part according to claim 14, **characterised in that** the bearing part (13) is a closed ring.
16. A suspension part according to claim 14, **characterised in that** the preferably resiliently expandable bearing part (13) is an open ring.
- 40 17. A suspension part according to any one of claims 14 to 16, **characterised in that** the receiving part (14) is arc-shaped.
18. A suspension part according to any one of claims 14 to 17, **characterised in that** the receiving part (14) is in the shape of an elongated member.
- 45 19. A suspension part according to any one of claims 14 to 18, **characterised in that** the receiving part (14) is provided with at least one preferably rib-shaped strengthening means (17, 18) which preferably extends over the length of the receiving part (14).
20. A suspension part according to claim 19, **characterised in that** the strengthening (17, 18) is provided in the middle
50 of the width of the receiving part (14).
21. A suspension part according to any one of claims 14 to 20, **characterised in that** the inside radius of the receiving part (14) is greater than the inside radius of the bearing part (13).

Revendications

1. Pompe pour réservoir comprenant un tube de pompe (6) qui entoure un arbre de pompe, le tube étant pourvu d'une

EP 1 672 220 B1

pipe de raccordement (7) à laquelle est raccordé un tuyau flexible (8) comprenant un pistolet de distribution (9),
caractérisée en ce que la pompe pour réservoir (4) est pourvue d'une pièce d'accrochage (12), laquelle est montée
rotative autour de son axe et comporte une partie de palier (13) à laquelle est raccordée une partie de réception
(14) qui est réalisée en forme de crochet.

5

2. Pompe pour réservoir selon la revendication 1,
caractérisée en ce que la pièce d'accrochage (12) est montée sur la pipe de sortie (7).

10

3. Pompe pour réservoir selon la revendication 1 ou 2,
caractérisée en ce que la partie de palier (13) est réalisée sous forme de bague.

4. Pompe pour réservoir selon la revendication 3,
caractérisée en ce que la partie de palier (13) est une bague fermée.

15

5. Pompe pour réservoir selon la revendication 3,
caractérisée en ce que la partie de palier (13) peut être élargie de manière élastique.

20

6. Pompe pour réservoir selon la revendication 3 ou 5,
caractérisée en ce que la partie de palier (13) est une bague ouverte.

7. Pompe pour réservoir selon l'une des revendications 1 à 6,
caractérisée en ce que la partie de réception (14) est réalisée d'une seule pièce avec la partie de palier (13).

25

8. Pompe pour réservoir selon la revendication 7,
caractérisée en ce que la partie de réception (14) est pourvue d'au moins une nervure de rigidification (17, 18).

30

9. Pompe pour réservoir selon l'une des revendications 1 à 8,
caractérisée en ce que la partie de réception (14) est réalisée comme un crochet de forme partiellement circulaire,
dont le rayon intérieur est supérieur au rayon intérieur de la partie de palier (13).

10. Pompe pour réservoir selon la revendication 9,
caractérisée en ce que le rayon intérieur de la partie de réception (14) est supérieur au rayon extérieur du tuyau
flexible (8).

35

11. Pompe pour réservoir selon l'une des revendications 1 à 10,
caractérisée en ce que le diamètre intérieur de la partie de palier (13) est supérieur au diamètre extérieur de la
pipe de sortie (7).

40

12. Pompe pour réservoir selon l'une des revendications 1 à 11,
caractérisée en ce que la partie de palier (13) présente une largeur axiale supérieure à la partie de réception (14).

45

13. Pompe pour réservoir selon l'une des revendications 1 à 12,
caractérisée en ce que la partie de réception (14) se raccorde, dans une position en suspension libre de la pièce
d'accrochage (12), avec un tronçon à la partie de palier (13), lequel est situé sous un angle aigu par rapport au plan
axial vertical (23) de la partie de palier (13), et **en ce que** l'extrémité libre de la partie de réception (14) dépasse
avantageusement au-dessus du plan axial vertical (23) de la partie de palier (13).

50

14. Pièce d'accrochage pour une pompe pour réservoir, comprenant une partie de palier (13) et une partie de réception
(14),
caractérisée en ce que la partie de palier (13) est une bague depuis laquelle dépasse la partie de réception (14)
qui est réalisée en forme de crochet.

55

15. Pièce d'accrochage selon la revendication 14,
caractérisée en ce que la partie de palier (13) est une bague fermée.

16. Pièce d'accrochage selon la revendication 14,
caractérisée en ce que la partie de palier (13), avantageusement susceptible d'être élargie de manière élastique,
est une bague ouverte.

EP 1 672 220 B1

17. Pièce d'accrochage selon l'une des revendications 14 à 16,
caractérisée en ce que la partie de réception (14) est réalisé sous forme partiellement circulaire.
- 5 18. Pièce d'accrochage selon l'une des revendications 14 à 17,
caractérisée en ce que la partie de réception (14) est réalisée en forme de barrette.
- 10 19. Pièce d'accrochage selon l'une des revendications 14 à 18,
caractérisée en ce que la partie de réception (14) est pourvue d'au moins un renforcement (17, 18), avantageusement réalisé en forme de nervure, qui s'étend de préférence sur la longueur de la partie de réception (14).
20. Pièce d'accrochage selon la revendication 19,
caractérisée en ce que le renforcement (17, 18) est prévu dans la moitié de la largeur de la partie de réception (14).
- 15 21. Pièce d'accrochage selon l'une des revendications de 14 à 20,
caractérisée en ce que le rayon intérieur de la partie de réception (14) est supérieur au rayon intérieur de la partie de palier (13).

20

25

30

35

40

45

50

55

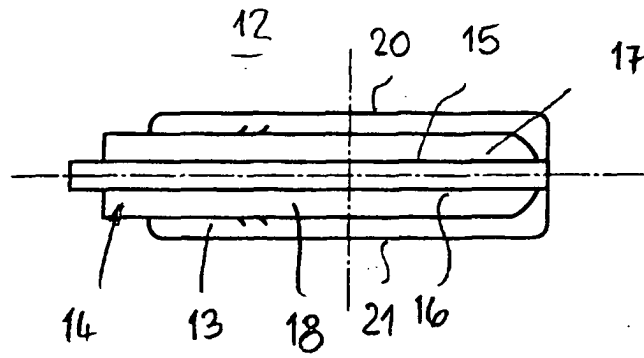


Fig. 1

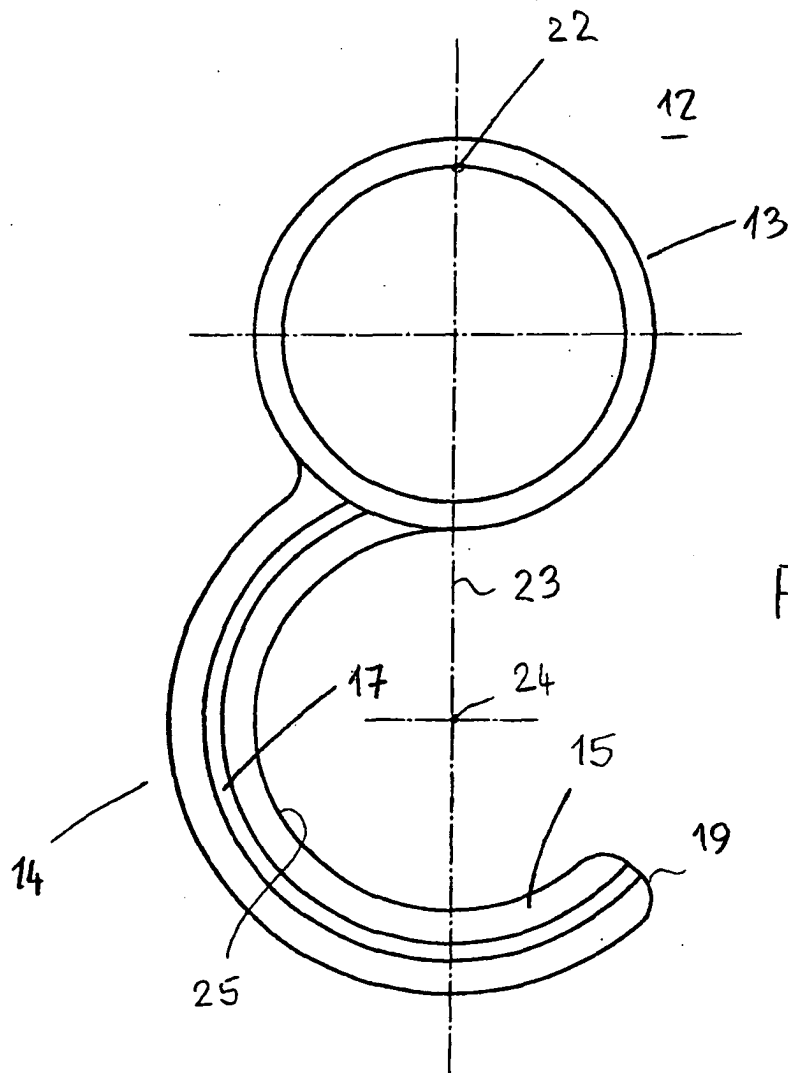


Fig. 2

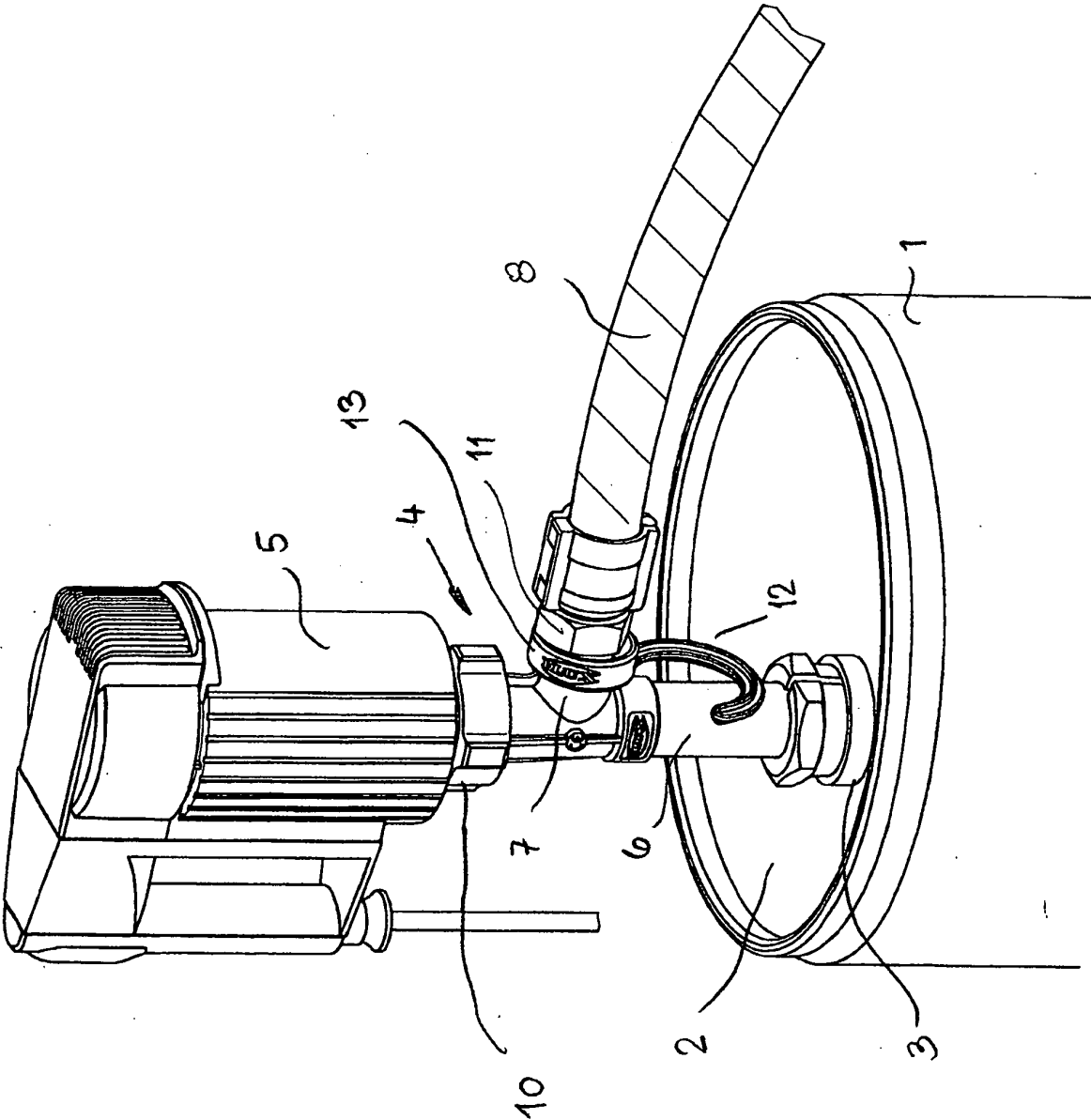


Fig. 3

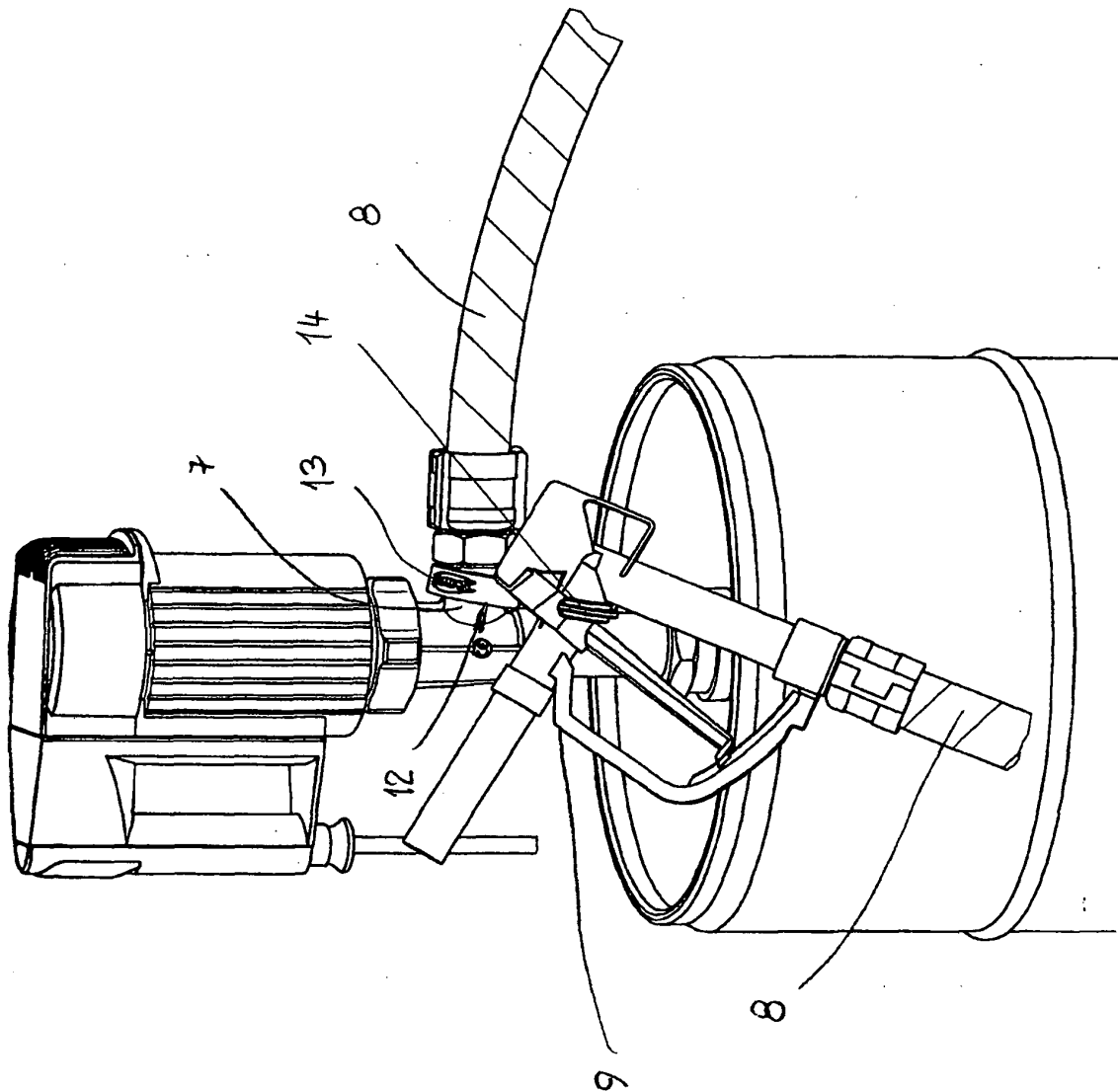


Fig. 4

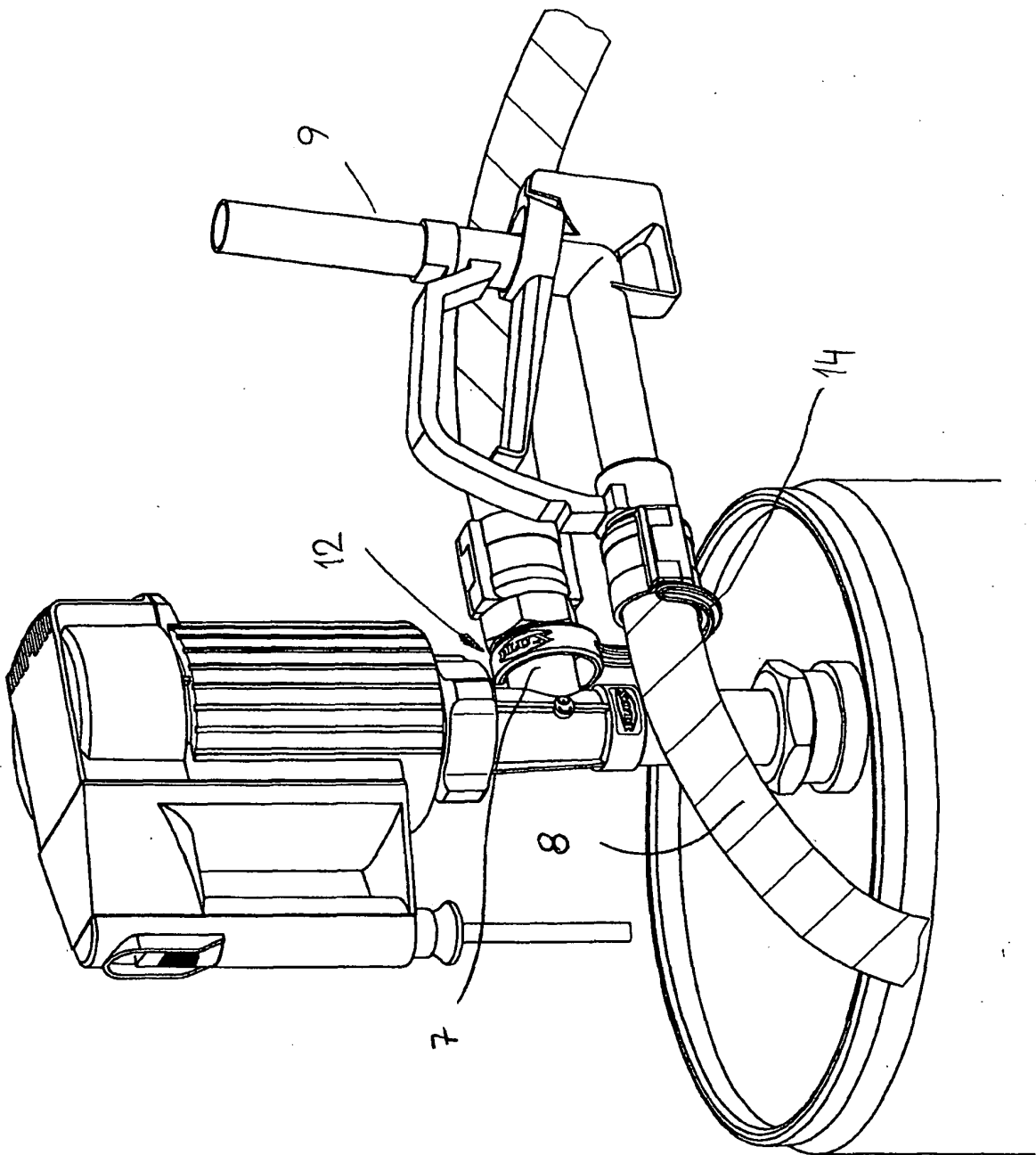


Fig. 5

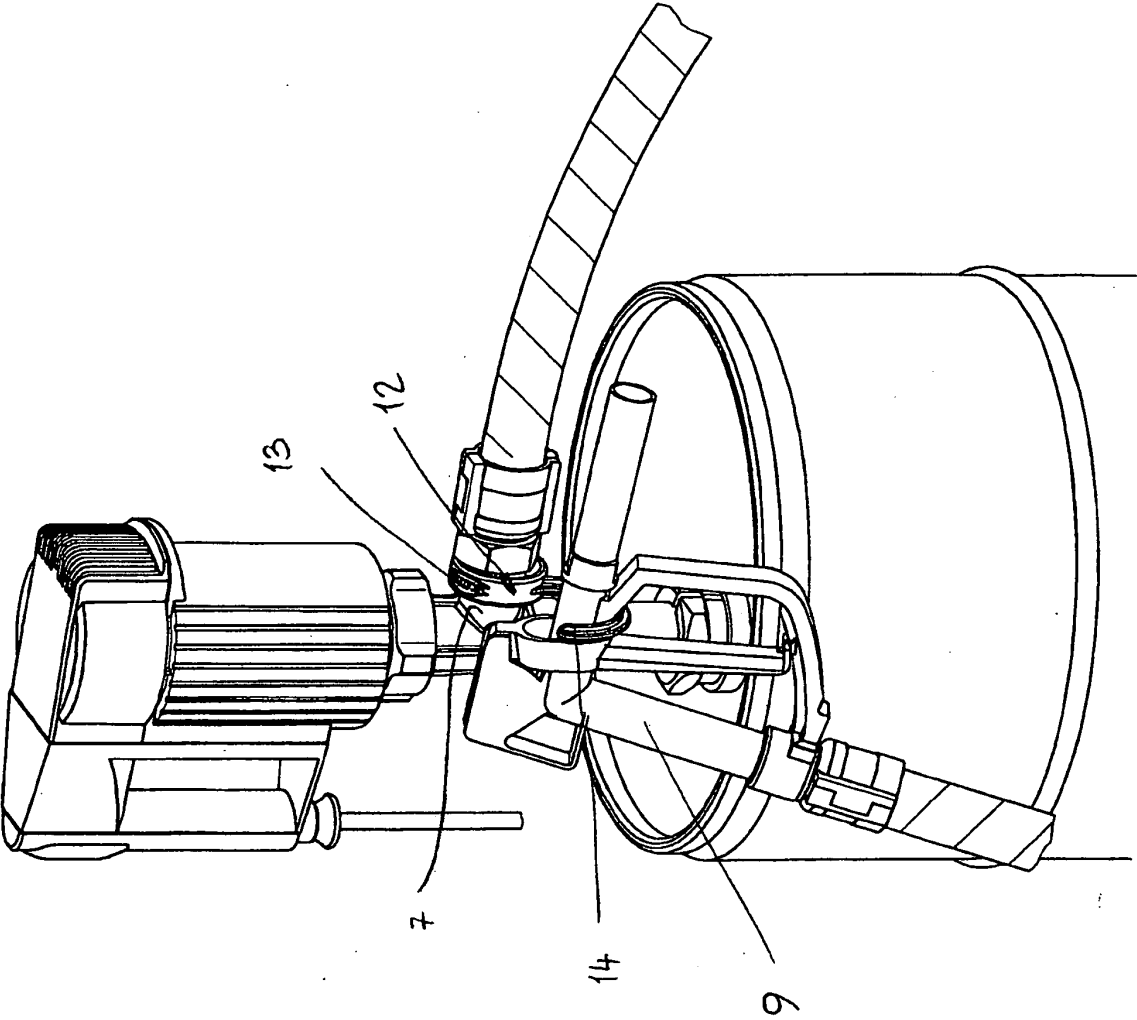


Fig. 6

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0282956 A [0003]
- US 3113599 A [0004]