

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 702 881 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
20.09.2006 Patentblatt 2006/38

(51) Int Cl.:
B67D 5/50 (2006.01)

F04D 29/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 06003464.2

(22) Anmeldetag: 21.02.2006

(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**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK YU

(30) Priorität: 17.03.2005 DE 102005013684

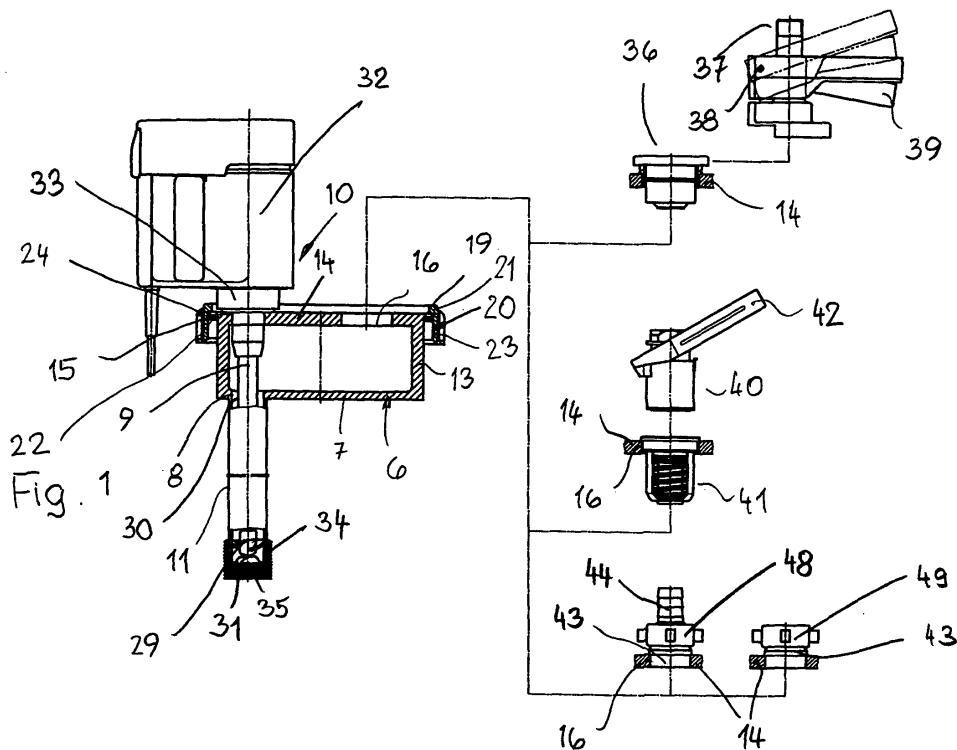
(71) Anmelder: **Flux-Geräte GmbH**
75433 Maulbronn (DE)

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

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

(54) Behälterpumpe

(57) Die das zu pumpende Medium enthaltenden Behältnisse haben eine durch einen Deckel verschlossene Öffnung. Zum Auspumpen wird der Deckel entfernt und die Behälterpumpe (10) in die Öffnung gesteckt und am Öffnungsrand befestigt. Nach Beendigung des Pumpvorganges oder zum Transport des Behältnisses muß die Behälterpumpe (10) vom Öffnungsrand gelöst, herausgezogen und auf die Öffnung der Deckel wieder aufgesetzt werden. Um das Auspumpen des Behältnisses zu erleichtern, ist die Behälterpumpe (10) an ihrem vom Rotor (29) abgewandtem Bereich mit einem Verschlußelement (6) versehen. Mit ihm wird beim Einsetzen der Behälterpumpe (10) in das Behältnis die Behälteröffnung dicht verschlossen. Das Medium kann dann problemlos ausgepumpt werden. Die Behälterpumpe (10) wird insbesondere zum Fördern von Harnstoff eingesetzt, der zur Abgasnachbehandlung bei diesen Motoren eingesetzt wird.



EP 1 702 881 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Behälterpumpe, vorzugsweise zum Fördern von Harnstoff, nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

[0002] Mit solchen Behälterpumpen werden Medien aus Behältnissen gepumpt. Die Behältnisse haben eine durch einen Deckel verschlossene Öffnung. Nach dem Entfernen des Deckels wird die Behälterpumpe in die Öffnung gesteckt und an deren Rand befestigt. Mit der Behälterpumpe wird das Medium aus dem Behältnis herausgepumpt. Ist der Pumpvorgang beendet und/oder muß das Behältnis transportiert werden, wird die Behälterpumpe vom Rand der Öffnung gelöst, herausgezogen und auf die Öffnung des Behältnisses wieder der Deckel aufgesetzt. Die Handhabung ist ersichtlich umständlich.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die gattungsgemäße Behälterpumpe so auszubilden, daß mit ihr ein problemloses Auspumpen von Behältnissen möglich ist.

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

[0005] Die erfundungsgemäße Behälterpumpe ist mit dem Verschlußelement versehen, mit dem eine Öffnung im auszupumpenden Behältnis verschlossen werden kann. Um ein solches Behältnis auszupumpen, wird der Deckel der Behälteröffnung entfernt und die erfundungsgemäße Behälterpumpe eingesetzt. Ihr Verschlußelement verschließt nunmehr die Behälteröffnung, so daß ein problemloses Auspumpen gewährleistet ist. Es ist auch möglich, die Behälterpumpe bereits beim Befüllen des Behältnisses einzusetzen. Dies ist insbesondere bei sehr empfindlichen Medien von Vorteil.

Dann kann die Behälterpumpe zunächst einwandfrei gereinigt werden, so daß eine unerwünschte Kontaminierung der Medien durch an der Behälterpumpe anhaftende Bestandteile, die mit dem Medium reagieren könnten, sicher vermieden wird.

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

[0007] Die Erfindung wird anhand einiger in den Zeichnungen dargestellter Ausführungsformen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 teilweise in Seitenansicht und teilweise im Schnitt eine erfundungsgemäße Behälterpumpe sowie verschiedene Ausführungsbeispiele für Kupplungen zum Anschluß eines Zapfschlauches,

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Behälterpumpe gemäß Fig. 1,

Fig. 3 eine Draufsicht auf ein Behältnis mit Deckel,

Fig. 4 den unteren Teil des Behältnisses,

Fig. 5 eine Auflage für das Behältnis,

Fig. 6 den oberen Teil des Behältnisses, teilweise in Ansicht und teilweise im Schnitt.

[0008] Mit einer Behälterpumpe wird der Inhalt eines Behältnisses 1 ausgepumpt, der aus jedem geeigneten Material, insbesondere aus Kunststoff, bestehen kann. Das Behältnis 1 befindet sich in einem Käfig 2, der das Behältnis an allen Seiten umschließt und abstützt. Der Käfig 2 besteht aus einzelnen Käfigstäben 3, die an Seitenwänden des Behältnisses 1 mit Abstand voneinander liegen und einander kreuzend angeordnet sind. Die an den Seitenwänden des Behältnisses 1 befindlichen Käfigstäbe 3 sind mit ihrem unteren Ende an einer rahmenartigen Auflage 4 befestigt, auf welcher das Behältnis 1 aufsteht.

[0009] Das Behältnis 1 hat an seiner Oberseite eine Öffnung 5, die durch einen Deckel verschließbar ist. Um den Behälterinhalt auszupumpen, wird der Deckel entfernt und in die Öffnung 5 eine Behälterpumpe 10 eingesetzt. Sie hat ein Verschlußelement 6, das bei eingesetzter Behälterpumpe 10 die Öffnung 5 dicht verschließt. Das Verschlußelement 6 ist als Hohlkörper ausgebildet (Fig. 1) und hat einen Boden 7, der mit einer Durchtrittsöffnung 8 für ein Innenrohr 9 der Behälterpumpe 10 versehen ist. An die Durchtrittsöffnung 8 schließt ein Außenrohr 11 der Behälterpumpe 10 an, das bis nahe an den Boden 12 (Fig. 4) des Behältnisses 1 reicht. Durch das Außenrohr 11 ragt das Innenrohr 9 der Behälterpumpe 10. Die Durchtrittsöffnung 8 befindet sich unmittelbar benachbart zu einer Seitenwand 13 des Verschlußelementes 6. Dem Boden 7 des Verschlußelementes 6 liegt mit Abstand ein Deckelteil 14 gegenüber, in dem eine Öffnung 15 vorgesehen ist, die gleichachsig zur Durchtrittsöffnung 8 liegt. Der Deckelteil 14 hat eine weitere Öffnung 16, die in noch zu beschreibender Weise einen Anschluß für einen Zapfschlauch aufnehmen kann. Der Deckelteil 14 kann außerdem mit mindestens einer Entlüftungsöffnung 17 und einer Befüllöffnung 46 (Fig. 3) versehen sein. Das Behältnis 1 kann somit über die Öffnung 5 (nach Herausnehmen der Behälterpumpe 10), die Öffnung 16 oder die

Befüllöffnung 46 gefüllt werden.

[0010] Die Öffnung 5 wird durch einen hochgestellten Rand 18 (Fig. 6) in der Oberseite des Behältnisses 1 begrenzt. Auf seine Stirnseite wird das Verschlußelement 6 mit einem radial nach außen ragenden Flansch 19 aufgesetzt. Der Außendurchmesser des Flansches 19 ist gleich dem Außendurchmesser des Randes 18 des Behältnisses 1. Um das Verschlußelement 6 zu sichern, ist ein Schraubring 20 vorgesehen, der im Ausführungsbeispiel etwa Z-förmigen Querschnitt hat (Fig. 1). Der Schraubring 20 wird auf den Rand 18 geschraubt. Mit einem oberen, radial nach innen abgewinkelten Rand 21 übergreift der Schraubring 20 den radial nach außen gerichteten Flansch 19 des Verschlußelements 6. Unter Zwischenlage eines Dichtringes 22 liegt der Flansch 19 des Verschlußelements 6 auf der Stirnseite des Randes 18 der Öffnung 5 auf. Der Schraubring 20 wird so weit auf den Rand 18 geschraubt, daß der Dichtring 22 elastisch zusammengedrückt wird, so daß eine einwandfreie Abdichtung der Öffnung 5 erreicht wird. Um den Schraubvorgang zu erleichtern, ist ein zylindrischer Mantel 23 des Schraubringes 20 außenseitig mit einer Profilierung 24 versehen. Der Abstand zwischen der Seitenwand 13 des Verschlußelements 6 und dem zylindrischen Mantel 23 des Schraubringes 20 entspricht der Wanddicke des die Öffnung 5 begrenzenden Randes 18. Mit dem Schraubring 20 läßt sich das Verschlußelement 6, das vorteilhaft einstückig ausgebildet ist, einfach montieren und demontieren.

[0011] Wie Fig. 3 beispielhaft zeigt, übergreift ein rautenförmig ausgebildeter Käfigstab 25 die Oberseite des Behältnisses 1. Zur Stabilisierung der Behälterpumpe 10 sind am hochgestellten Rand 18 des Behältnisses 1 die Enden von Haltestäben 47 befestigt, die radial zur Öffnung 5 verlaufen und mit ihren anderen Enden am rautenförmig verlaufenden Käfigstab 25 befestigt sind.

[0012] Der Käfig 2 sowie das Behältnis 1 sind an sich bekannt und werden darum auch nicht näher erläutert. Durch den Käfig 2 wird ein Ausbeulen des Behältnisses 1 in gefülltem Zustand verhindert. Die Käfigstäbe 3, 25 haben geringe Dicke, sind bandförmig ausgebildet und bestehen aus Metall. Das Behältnis 1 wird mit der Auflage 4, die als umlaufender Ring ausgebildet ist, auf eine Unterlage 26 aufgesetzt, die ebenfalls an sich bekannt ist und darum auch nicht näher erläutert wird. Die Unterlage 26 hat einen umlaufenden Ringteil 27, der in bezug auf die Außenseite 28 der Unterlage geringfügig zurücksteht (Fig. 5). Der Käfig 2 mit dem Behältnis 1 wird so auf die Unterlage 26 aufgesetzt, daß die ringförmige Auflage 4 am Umfang des Ringteiles 27 anliegt. Dadurch ist das Behältnis 1 gegen Querverschieben zuverlässig gesichert. Das Behältnis 1 wird fest mit der Unterlage 26 verbunden, die nach Art einer Palette ausgebildet und beispielsweise mit einem Gabelstapler transportiert werden kann. Die Unterlage 26 mit dem auf ihr sitzenden Behältnis 1 kann auf ein Behältnis 1 aufgesetzt werden, wenn zuvor ein Antriebsmotor 32 (Fig. 1) und der Zapfschlauch der im unteren Behältnis 1 befindlichen Behälterpumpe 10 abgezogen worden ist. Somit lassen sich die Behältnisse 1 mit eingesetzter Behälterpumpe 10 problemlos stapeln.

[0013] Die Behälterpumpe 10 ist in bekannter Weise ausgebildet und hat das Innenrohr 9, in dem die (nicht dargestellte) Pumpenwelle drehbar abgestützt ist. Sie trägt am unteren Ende einen Rotor 29. Das Innenrohr 9 wird über den größten Teil seiner Länge vom Außenrohr 11 mit Abstand umgeben. Auf diese Weise wird zwischen dem Innenrohr 9 und dem Außenrohr 11 ein Ringkanal 30 gebildet, in dem das im Behältnis 1 befindliche Medium nach oben in das Verschlußelement 6 gefördert wird. Aus diesem Grunde ist der Durchmesser der Durchtrittsöffnung 8 größer als der Außendurchmesser des Innenrohrs 9. Das Außenrohr 11 weist am unteren Ende Ansaugöffnungen 31 auf, durch die das Medium im Behältnis 1 in den Ringkanal 30 gepumpt wird. Die Pumpenwelle ist am oberen Ende in Höhe des Flansches 21 des Schraubringes 20 mit einem Kupplungsteil 45 versehen, das mit einem (nicht dargestellten) Kupplungsteil auf einer Motorwelle des Antriebsmotors 32 in Eingriff ist. Über diese Kupplung kann der Antriebsmotor 32, der vorteilhaft ein Elektromotor ist, auf die Behälterpumpe 10 aufgesteckt oder von ihm abgezogen werden. Der Antriebsmotor 32 ist über einen Verdrehschutz, zum Beispiel eine Arretierung, gegen Verdrehen beim Anlaufen gesichert. Er kann auch durch eine Überwurfmutter in bekannter Weise verdrehgesichert werden. Der Antriebsmotor 32 sitzt so auf der Behälterpumpe 10, daß er sich oberhalb der Oberseite des Behältnisses 1 über den Schraubring 20 hinaus erstreckt. Vorteilhaft ist zwischen der Behälterpumpe 10 und dem Antriebsmotor 32 ein hülsenförmiger Abstandhalter 33 vorgesehen, durch den gewährleistet ist, daß der Antriebsmotor 32 mit ausreichendem Abstand oberhalb des Flansches 21 des Schraubringes 20 liegt.

[0014] Um einen Längentoleranzausgleich der Behälterpumpe 10 zu erreichen, ist am unteren Ende des Außenrohrs 11 vorteilhaft ein Faltenbalg 34 vorgesehen, der über das untere Ende des Außenrohrs 11 vorsteht. Je nach Höhen-toleranz des Behältnisses 1 wird der Faltenbalg 34 mehr oder weniger weit axial elastisch zusammengedrückt. Auf diese Weise läßt sich die Behälterpumpe 10 einfach so in das Behältnis 1 einsetzen, daß der Faltenbalg 34 auf dem Boden 12 des Behältnisses 1 aufliegt. In diesem Falle sind die Ansaugöffnungen 31 in der Seitenwand des Faltenbalges 34 vorgesehen. Das Außenrohr 11 endet hierbei mit Abstand oberhalb der Ansaugöffnungen 31. Der Faltenbalg 34 ist nach unten offen, so daß das Medium durch dieses Ende gepumpt werden kann, wenn der Faltenbalg 34 Abstand vom Boden 12 des Behältnisses 1 hat.

[0015] Die Behälterpumpe 10 wird mit dem Schraubring 20 am Behältnis 1 befestigt, so daß sie beim Transport des Behältnisses nicht herausgezogen werden muß. Lediglich der Antriebsmotor 32 und der Zapfschlauch werden abgezogen.

[0016] In der Öffnung 16 des Deckelteiles 14 wird ein Kupplungsstück 36 befestigt, das mit einem Gegenkupplungs-

stück 37 verbunden werden kann. An das Gegenkupplungsstück wird ein Zapfschlauch angeschlossen, über den das von der Behälterpumpe 10 gepumpte Medium ausgetragen wird. Das Gegenkupplungsstück 37 hat einen um eine horizontale Achse 38 schwenkbaren Verschlußhebel 39, mit dem das Gegenkupplungsstück 37 nach dem Aufschieben fest mit dem Kupplungsstück 36 verbunden werden kann. Die beiden Kupplungsstücke 36, 37 sind bekannt und werden darum auch nicht näher erläutert.

[0017] In Fig. 1 sind zwei weitere Kupplungs- und Gegenkupplungsstücke dargestellt, an die ein Zapfschlauch angeschlossen werden kann. Während das Gegenkupplungsstück 37 quer zur Achse des Kupplungsstückes 36 aufgeschoben wird, wird das Gegenkupplungsstück 40 in das Kupplungsstück 41 gesteckt, das seinerseits in der Öffnung 16 des Deckelteiles 14 befestigt ist. Zur Arretierung des Gegenkupplungsstückes 40 ist ein Verriegelungshebel 42 vorgesehen, der um eine horizontale Achse schwenkbar am Gegenkupplungsstück 40 gelagert ist. Die Kupplungsstücke 40, 41 sind ebenfalls bekannt.

[0018] Es ist schließlich auch möglich, in der Öffnung 16 des Behältnisses 1 ein Kupplungsstück 43 zu befestigen, auf das mit einer Überwurfmutter 48 ein Gegenkupplungsstück 44 geschraubt werden kann, an dem das Ende des Zapfschlauchs befestigt ist.

[0019] Wird das Gegenkupplungsstück 44 mit dem Zapfschlauch abgeschraubt, wird auf das Kupplungsstück 43 als Deckel eine geschlossene Überwurfmutter 49 geschraubt.

[0020] Außer den beispielhaft beschriebenen Kupplungen können auch andere bekannte Kupplungssysteme zum Anschluß des Zapfschlauches verwendet werden.

[0021] Die Öffnung 5 des Behältnisses 1 ist zunächst mit einem Deckel geschlossen, der auf den Rand 18 geschraubt ist. Um den Behälterinhalt auszupumpen zu können, wird der Deckel abgeschraubt und in die Öffnung 5 die Behälterpumpe 10 eingesetzt. Das einstückig mit dem Außenrohr 11 ausgebildete Verschlußelement 6 der Behälterpumpe 10 liegt unter der Zwischenlage der Ringdichtung 22 mit seinem Flansch 19 auf der Stirnseite des Randes 18 auf. Anschließend wird die Behälterpumpe 10 durch Aufschrauben des Schraubringes 20 auf den Rand 18 am Behältnis 1 befestigt. Es ist nur noch der Antriebsmotor 32 auf die montierte Behälterpumpe aufzusetzen, um den Behälterinhalt auszupumpen zu können. Der Zapfschlauch ist über eine der Kupplungen mit dem Verschlußelement 6 dicht verbunden. Durch Einschalten des Antriebsmotors 32 wird die Rotorwelle gedreht, so daß der Rotor 29 das Medium über die Ansaugöffnungen 31 pumpt. Das Medium wird im Ringkanal 30 zwischen dem Innenrohr 9 und dem Außenrohr 11 nach oben gefördert und gelangt in das Verschlußelement 6. Von hier aus strömt dieses Medium über die jeweilige Zapfschlauchkupplung in den Zapfschlauch.

[0022] Nach dem Abnehmen des Antriebsmotors 32 steht die Behälterpumpe 10 nicht oder nur wenig über den Schraubring 20 vor, so daß die Möglichkeit besteht, trotz eingesetzter Behälterpumpe 10 die Behältnisse 1 beispielsweise zu stapeln. Wie sich aus Fig. 6 ergibt, steht das auf der Rotorwelle sitzende Kupplungsstück 45 nur wenig über den Schraubring 20 vor, so daß die Stapelbarkeit der Behältnisse 1 nicht beeinträchtigt ist. Die Kupplungen zum Anschluß des Zapfschlauches können ebenfalls abgenommen werden.

[0023] Nach dem Abnehmen des Antriebsmotors 32 kann aus Sicherheitsgründen ein Deckel auf das Verschlußelement 6 gesetzt werden, um ein Verschmutzen der Kupplungsstücke beispielsweise beim Transport des Behältnisses sicher zu vermeiden. Da beim Transport die Behälterpumpe 10 im Behältnis 1 bleiben kann, ist eine Verschmutzung des im Behältnis befindlichen Mediums ausgeschlossen.

[0024] Die Behälterpumpe 10 kann auch ohne Innenrohr ausgestattet sein. Die Rotorwelle muß dann aus einem solchen Material bestehen, das gegen das zu pumpende Medium beständig ist.

[0025] Im übrigen kann die Behälterpumpe 10 in bekannter Weise ausgebildet sein.

[0026] Anstelle der Behälterpumpe 10 kann auch eine selbstansaugende Pumpe eingesetzt werden. Sie befindet sich außerhalb des Behältnisses 1 und hat einen Saugschlauch, der ähnlich wie der Zapfschlauch mit einem Kupplungsstück an das in der Öffnung 16 befestigte Kupplungsstück angeschlossen wird. Das Außenrohr 11 dient als Saugrohr, durch das das Medium zum Verschlußelement 16 und von dort in den Saugschlauch gepumpt wird.

[0027] Die Behälterpumpe 10 kann bei Einsatz der selbstansaugenden Pumpe im Behältnis 1 bleiben. Dann wird das Medium im Ringkanal 30 nach oben gepumpt. Das Innenrohr 9 kann aber auch herausgezogen werden, so daß das Medium in der oben beschriebenen Weise durch das Außenrohr 11 gepumpt wird. Die Öffnung 15 wird in diesem Fall durch einen Deckel geschlossen.

[0028] Es ist möglich, die Behälterpumpe 10 am Behältnis 1 durch eine Sicherung, z.B. eine Verplombung, gegen unbefugtes Entfernen zu sichern.

Patentansprüche

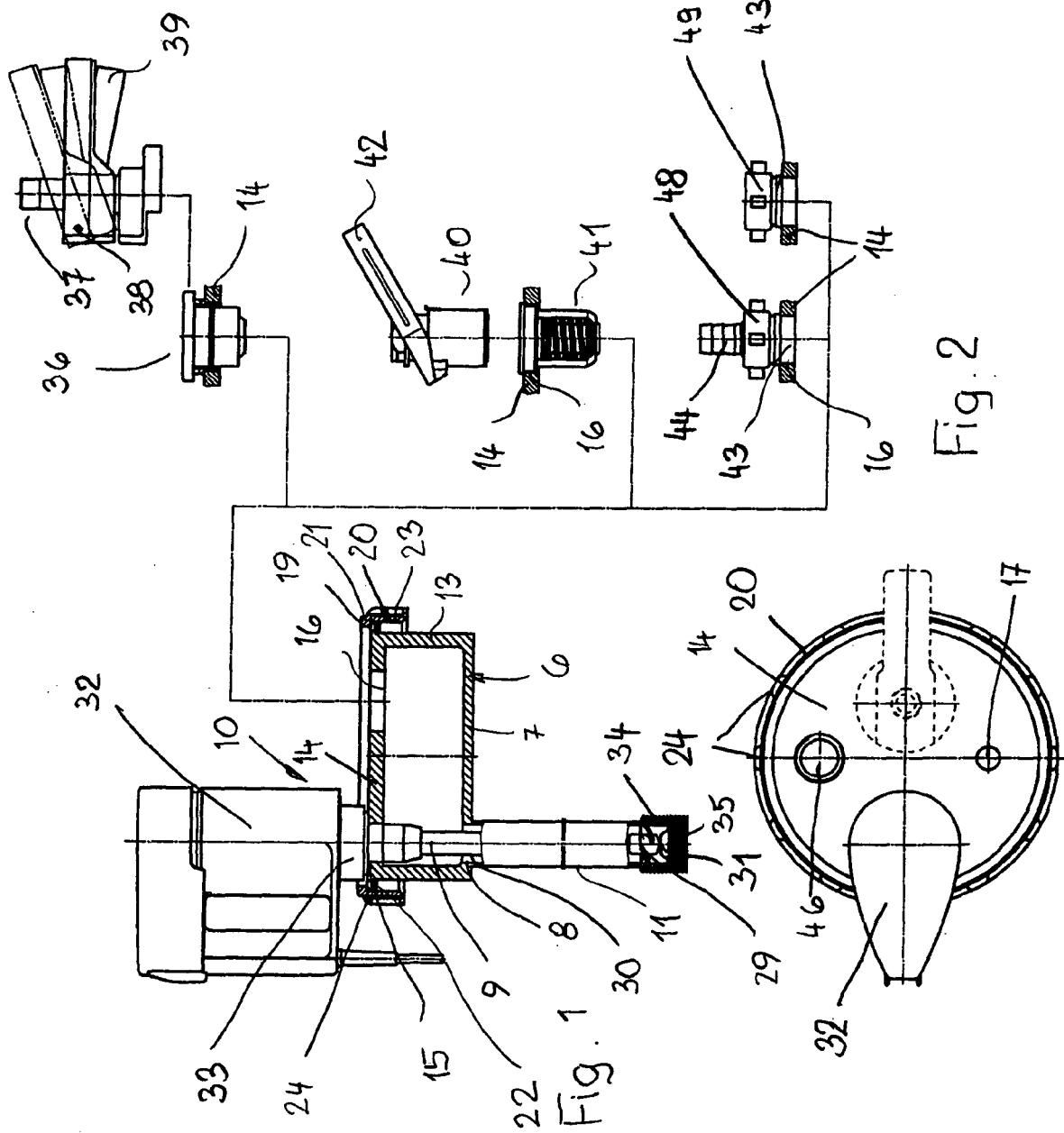
- Behälterpumpe, vorzugsweise zum Fördern von Harnstoff, mit einem Außenrohr, in dem eine Rotorwelle drehbar angeordnet ist, die am unteren Ende einen Rotor trägt und an die ein Antrieb anschließbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Behälterpumpe (10) an einem vom Rotor (29) abgewandten Bereich mit einem Verschlußelement

(6) versehen ist.

2. Behälterpumpe nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußelement (6) als Hohlkörper ausgebildet ist.
- 5
3. Behälterpumpe nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußelement (6) einen äußereren vorteilhaft am oberen Ende einer Seitenwand (13) des Verschlußelementes (6) vorgesehenen Flansch (19) aufweist.
- 10
4. Behälterpumpe nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, daß der Flansch (19) über den Umfang des Verschlußelementes (6) verläuft.
- 5
5. Behälterpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Verschlußelement (6) ein vorteilhaft den Flansch (19) des Verschlußelementes (6) übergreifender Schraubring (20) sitzt.
- 15
6. Behälterpumpe nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, daß eine Seitenwand (23) des Schraubringes (20) Abstand von der Seitenwand (13) des Verschlußelementes (6) hat.
- 20
7. Behälterpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, daß das Außenrohr (11) an einen Boden (7) des Verschlußelementes (6) anschließt.
8. Behälterpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, daß am oberen Ende der Rotorwelle in Höhe eines Deckels (14) des Verschlußelementes (6) ein Kupplungsstück (45) zum Anschluß eines Antriebsmotors (32) vorgesehen ist.
- 25
9. Behälterpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, daß die Rotorwelle von einem Innenrohr (9) umgeben ist, das vorteilhaft mit dem Außenrohr (11) einen vorzugsweise in das Verschlußelement mündenden Ringkanal (30) für das zu fördernde Medium begrenzt.
- 30
10. Behälterpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, daß das Außenrohr (11) am unteren Ende mit einem vorteilhaft faltenbalgartig ausgebildeten Längenausgleichselement (34) versehen ist, das vorzugsweise in Achsrichtung des Außenrohres (11) elastisch nachgiebig ist.
- 35
11. Behälterpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußelement (6) mit einer Kupplung (36, 37; 40, 41; 43, 44) zum Anschluß eines Zapfschlauches versehen ist.
- 40
12. Behälterpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußelement (6) mit mindestens einer Befüllöffnung (46) und/oder Belüftungsöffnung (17) versehen ist.
- 45
13. Pumpe zur Verwendung bei einem Behältnis zum Auspumpen eines Mediums, bei dem eine Behältnisöffnung (5) mit einem Verschlußelement (6) verschlossen wird, das ein in das Behältnis (1) ragendes Rohr (11) aufweist und an das ein Saugschlauch anschließbar ist.

50

55



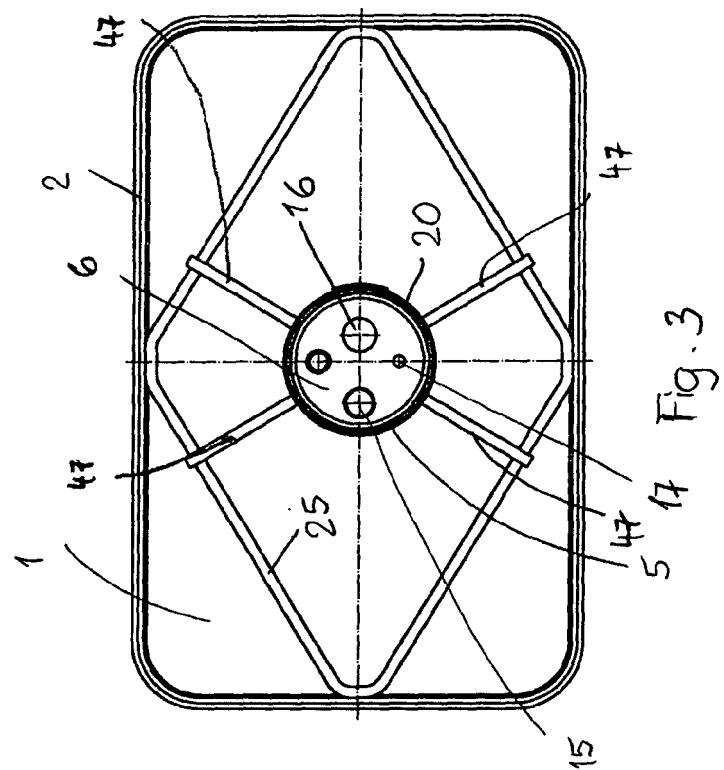


Fig. 3

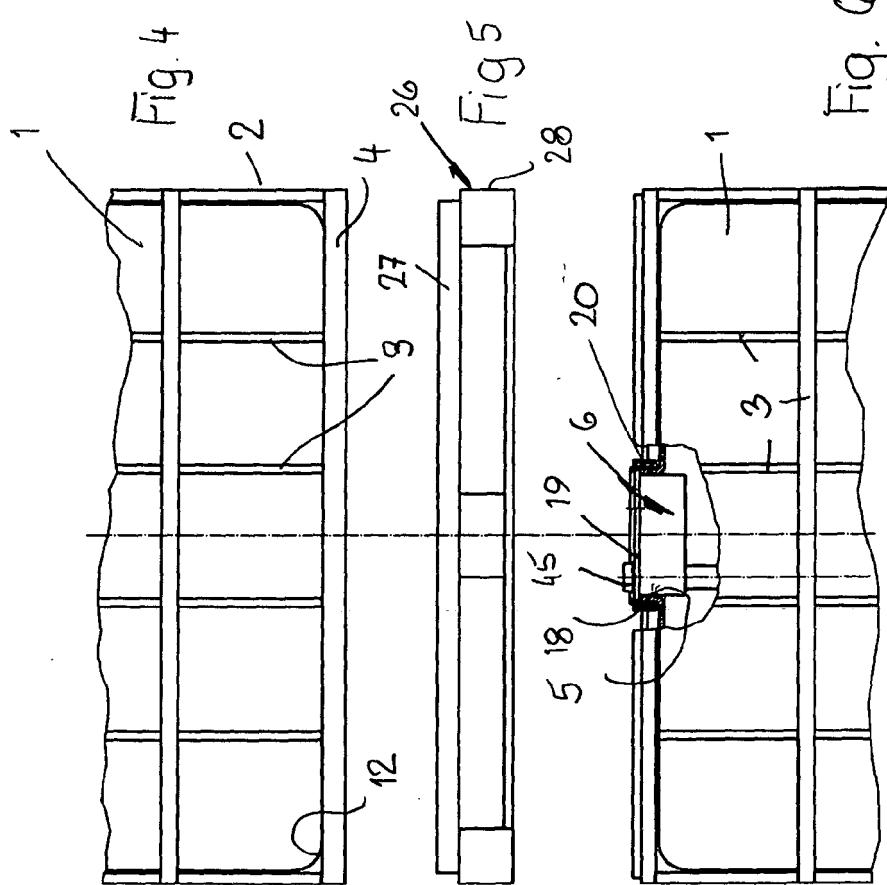


Fig. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 00 3464

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 00/75518 A (HAMWORTHY KSE SVANEHOEJ A/S; HALKJAER, LAU) 14. Dezember 2000 (2000-12-14) * Seite 4, Zeile 13 - Seite 6, Zeile 11; Abbildung 1 *	1-13	INV. B67D5/50 F04D29/00
X	DE 81 15 960 U1 (LEDERLE GMBH PUMPEN UND MASCHINENFABRIK, 7800 FREIBURG, DE) 24. September 1981 (1981-09-24) * Seite 2, Zeile 1 - Zeile 27; Abbildung 1 *	1,13	
X	DE 103 36 947 A1 (ALLWEILER AKTIENGESELLSCHAFT) 26. Februar 2004 (2004-02-26) * Absatz [0028] - Absatz [0032]; Abbildung 1 *	1,13	
X	DE 41 13 638 A1 (RAPID MASCHINENFABRIK GMBH, 6103 GRIESHEIM, DE; RAPID MASCHINENFABRIK) 29. Oktober 1992 (1992-10-29) * Spalte 3, Zeile 7 - Spalte 4, Zeile 16; Abbildung 1 *	1,13	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
A	US 5 577 895 A (FRANKLIN ET AL) 26. November 1996 (1996-11-26)		B67D F04D
A	US 3 936 221 A (LOBANOFF ET AL) 3. Februar 1976 (1976-02-03)		
A	US 5 810 208 A (NIXON, II ET AL) 22. September 1998 (1998-09-22)		
A	DE 103 07 498 A1 (KSB AKTIENGESELLSCHAFT) 2. September 2004 (2004-09-02)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
3	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 14. Juli 2006	Prüfer Mueller, C
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			



GEBÜHRENPFLEGTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung mehr als zehn Patentansprüche.

- Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn sowie für jene Patentansprüche erstellt, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:

 - Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn Patentansprüche erstellt.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

- Alle weiteren Recherchengebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.
 - Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
 - Nur ein Teil der weiteren Recherchengebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchengebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:
 - Keine der weiteren Recherchengebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung
EP 06 00 3464

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1-12

Behälterpumpe

2. Anspruch: 13

Pumpe zum Auspumpen eines Mediums

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 06 00 3464

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

14-07-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 0075518	A	14-12-2000	AT DE DK EP JP NO	247229 T 60004533 D1 1200738 T3 1200738 A1 2003501589 T 20015978 A		15-08-2003 18-09-2003 08-09-2003 02-05-2002 14-01-2003 06-12-2001
DE 8115960	U1	24-09-1981		KEINE		
DE 10336947	A1	26-02-2004	DE WO EP	10256792 A1 2004022979 A1 1529167 A1		04-03-2004 18-03-2004 11-05-2005
DE 4113638	A1	29-10-1992		KEINE		
US 5577895	A	26-11-1996	AU AU CA GB JP JP NL NL	692990 B2 4571196 A 2170064 A1 2298257 A 3702024 B2 8324700 A 1002440 C2 1002440 A1		18-06-1998 05-09-1996 25-08-1996 28-08-1996 05-10-2005 10-12-1996 25-03-1997 28-08-1996
US 3936221	A	03-02-1976		KEINE		
US 5810208	A	22-09-1998		KEINE		
DE 10307498	A1	02-09-2004	EP WO	1597483 A1 2004074691 A1		23-11-2005 02-09-2004