



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.06.2000 Patentblatt 2000/23

(51) Int Cl.7: **B67C 3/26**

(21) Anmeldenummer: **99124221.5**

(22) Anmeldetag: **03.12.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Naecker, Jens**
22395 Hamburg (DE)
• **Wilke, Wolfgang**
22955 Hoisdorf (DE)

(30) Priorität: **04.12.1998 DE 19855975**

(74) Vertreter: **Schaefer, Konrad, Dipl.-Phys.**
Schaefer & Emmel
Gehölzweg 20
22043 Hamburg (DE)

(71) Anmelder: **Crown Simplimatic Incorporated**
Lynchburg, VA 24502 (US)

(54) **Getränkefüllorgan mit in Höhe verstellbarem Rückgasrohr**

(57) Ein Füllorgan zum Abfüllen von unter Druck stehenden Getränken in Behälter, mit einem das abzufüllende Getränk sowie einen darüber stehenden Gasraum umschließenden Gehäuse mit einem Boden, mit einem den Boden durchsetzenden Auslauf, der auf der Bodenunterseite innerhalb einer zum Abdichten des Randes des Behälters dienenden Behälterdichtung mündet und mit einem Flüssigkeitsventil steuerbar ist, und mit einem Rückgasrohr, dessen Innenraum mit dem Gasraum über ein Gasventil in Verbindung steht und das mit seinem höhenverstellbaren, offenen unteren Ende durch die Behälterdichtung nach unten verstellbar ist, wobei das Rückgasrohr ein feststehend am Boden angeordnetes, an das Gasventil angeschlossenes Oberteil aufweist, in dem ein durchgehend offenes, das untere Ende ausbildendes Unterteil höhenverstellbar und außen gegenüber dem Oberteil gassperrend abgedichtet angeordnet ist, wobei zur Höhenverstellung des Unterteils eine die Wand des Oberteils durchgreifende Einrichtung vorgesehen ist, ist dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung magnetisch und/oder ein das Gehäuse überragendes Stück des Oberteils durchgreifend ausgebildet ist.

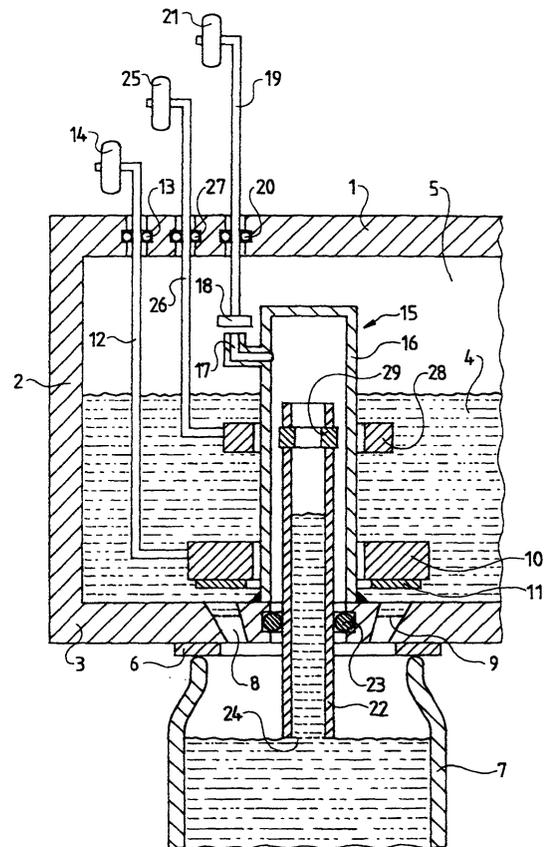


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Füllorgan der im Oberbegriff des Anspruches 1 genannten Art.

[0002] Füllorgane mit höhenverstellbarem unterem Ende des Rückgasrohres zum Abfüllen unter Druck stehender Getränke sind in vielen Varianten bekannt. Bei Füllorganen dieser Art wird unter Druck in einen abgedichteten, vorgespannten Behälter gravimetrisch abgefüllt. Die Füllhöhe im Behälter wird durch das untere des Rückgasrohres bestimmt. Wenn die Flüssigkeit im Behälter dieses Ende erreicht, kann Gas nicht mehr in den Gasraum des Behälters zurückströmen, so daß der Füllvorgang stoppt und das Flüssigkeitsventil in Ruhe geschlossen werden kann.

[0003] Das untere Ende des Rückgasrohres soll höhenverstellbar sein, um in unterschiedlichen Behälterformaten die jeweils erforderliche Füllhöhe einstellen zu können. Die Höhenverstellung kann auch während des Arbeitsspieles vorgenommen werden, um z.B. den Behälterwechsel durch Anheben des Rückgasrohres zu erleichtern.

[0004] Dabei macht die Höhenverstellung des unteren Endes des Rückgasrohres erhebliche Probleme. Bei nicht gattungsgemäßen Füllorganen, wie sie z.B. aus der DE 43 18 968 C2 bekannt sind, durchsetzt das Rückgasrohr das Flüssigkeitsventil bzw. den Behälterboden in einer vom Behälterinnendruck belasteten Schiebedichtung.

[0005] Aus der DE 196 03 604 C1, Figur 2, ist eine gattungsgemäße Konstruktion bekannt. Das offene obere Ende des Unterteiles, oberhalb der Dichtung die dieses gegen das Oberteil gassperrend abdichtet, liegt in einem Raum der durch das Gasventil mit dem Gasraum in Verbindung steht und durch das offene Unterteil nach unten mit der Umgebung bzw. dem Innenraum des zu füllenden Behälters in Verbindung steht. Dieser Innenraum des Oberteiles ist bei angesetztem, zu befüllenden Behälter und geöffnetem Gasventil unter Druck gesetzt. Dann liegt jedoch auf beiden Seiten der das Oberteil gegen das Unterteil abdichtenden Dichtung derselbe Druck. Steht kein Behälter unter dem Füllorgan, dann ist auch das Gasventil geschlossen. In diesem Fall liegt auf beiden Seiten der Dichtung Atmosphärendruck. Diese Dichtung ist also stets druckfrei, so daß Probleme beim Schieben dieser Dichtung unter Druck nicht bestehen.

[0006] Nachteilig bei dieser bekannten Konstruktion ist jedoch, daß die das Oberteil zur Höhenverstellung des Unterteiles durchgreifende Einrichtung in Form einer Verlängerung des Unterteiles die obere Wand des Oberteiles direkt zum Gasraum hin durchgreift. Die hier erforderliche obere Schiebedichtung ist während der Behälterwechselzeiten, wenn also kein Behälter unter dem Füllorgan steht, einseitig mit dem vollen Druck des Gasraumes belastet. Zu diesen Zeiten erfolgt auch die Höhenverstellung des Unterteiles, so daß eine Schieberverstellung in einer mit hohem Druck belasteten

Schiebedichtung, erfolgt. Dies wirft große technische Probleme auf.

[0007] Aus der nicht gattungsgemäßen DE-PS 10 23 688 ist es bekannt, das den Gasraum eines Füllorganes umschließende Gehäuse magnetisch zur Schaltverstellung im Inneren zu durchgreifen.

[0008] Aus der DE 34 46 500 A1 ist es bekannt, ein nur aus einem Unterteil bestehendes Rückgasrohr mit komplizierten Schiebedichtungen durch druckgasgefüllte Räume nach oben über das Gehäuse des Gasraumes hinaus ins Freie zur dortigen Verstellbetätigung zu führen. Die während der Höhenverstellung des Rückgasrohres druckbelasteten Schiebedichtungen werfen hier jedoch ebenfalls große technische Probleme auf.

[0009] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, bei einem gattungsgemäßen Füllorgan Probleme mit während der Höhenverstellung einseitig druckbelasteten Schiebedichtungen zu vermeiden.

[0010] Diese Aufgabe wird mit Merkmalen des Patentanspruches 1 gelöst.

[0011] Bei der erfindungsgemäßen Konstruktion wird eine während der Höhenverstellung druckbelastete Schiebedichtung vollständig vermieden. Die die Wand des Oberteiles zur Höhenverstellung durchgreifende Einrichtung kann magnetisch ausgebildet sein und kann in diesem Fall auch im Gasraum vorgesehen sein. Die Wand des Oberteiles kann auch das Gehäuse des Gasraumes überragend ausgebildet sein und es kann dort wiederum eine magnetische Schiebeeinrichtung vorgesehen sein, oder eine Schiebeeinrichtung die die Wand des Oberteiles mit einer Dichtung durchsetzt. Diese ist dann aber aufgrund der Druckverhältnisse im Innenraum des Oberteiles während der Schiebetätigkeit nicht druckbelastet.

[0012] Vorteilhaft sind die Merkmale des Anspruches 2 vorgesehen, die eine besonders einfache direkt wirkende magnetische Verstellung ergeben.

[0013] In den Zeichnungen ist die Erfindung beispielsweise und schematisch dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 einen Schnitt durch ein Füllorgan in einer ersten Ausführungsform,

Fig. 2 in Teildarstellung gemäß Fig. 1 eine zweite Ausführungsform und

Fig. 3 in Teildarstellung gemäß Fig. 1 eine dritte Ausführungsform.

[0014] Fig. 1 zeigt ein Füllorgan mit einem Gehäuse, bestehend aus einer Oberwand 1, einer Seitenwand 2 und einem Boden 3, das abzufüllendes Getränk 4 unter einem Gasraum 5 umschließt. Zuführungen für Getränk und Gas sind der zeichnerischen Vereinfachung wegen weggelassen. Das dargestellte Gehäuse kann beispielsweise der Ringkessel eines üblichen Getränkefüllers sein, in dem alle Füllorgane angeordnet sind, oder ein jedem Füllorgan einzeln zugeordnetes Gehäuse,

das über Gas- und Getränkeleitungen einzeln versorgt wird.

[0015] Unter dem Boden 3 ist mit einer ringförmigen Behälterdichtung 6 ein Behälter 7 mit nicht dargestellten Anpreßmitteln in Anpreßstellung gehalten. In diesen wird innerhalb der Behälterdichtung 6 mit einem im dargestellten Beispiel ringförmigen Auslaß 8 Getränk 4 abgefüllt. Im Auslaß 8 ist eine nicht näher erläuterte Gassperre 9 angedeutet, die beispielsweise als Sieb, Siphon od. dgl. ausgebildet sein kann. Der Auslauf 8 wird von einem oberhalb des Auslaufes 8 angeordneten Ventilkörper 10 eines Flüssigkeitsventiles, mit elastischer Dichtplatte 11, beherrscht.

[0016] Der Ventilkörper 10 ist, wie dargestellt, ringförmig ausgebildet und kann gegenüber dem Boden 3 mit einer nicht dargestellten Feder zu selbsttätiger Öffnung bei Druckausgleich abgestützt sein. Er ist mit einer Betätigungsstange 12 betätigbar. Diese ist durch eine druckabgedichtete Schiebeführung 13 in der Oberwand 1 des Gehäuses geführt und an ihrem freien Ende im dargestellten Ausführungsbeispiel mit einer Steuerrolle 14 versehen, die in üblicher Weise beim Vorbeilaufen des an einer rotierenden Füllmaschine angeordneten Füllorganes an Steuerkurven höhenverstellt wird.

[0017] Innerhalb des Auslaufes 8 und des Ventilkörpers 10, von letzterem mechanisch völlig getrennt, ist ein Rückgasrohr 15 angeordnet. Dieses weist ein Oberteil 16 auf, das rohrförmig ausgebildet ist und mit seinem unteren Ende am Boden 3 druckdicht befestigt ist. Das Oberteil 16 ist zum Inneren des Gehäuses 1, 2, 3 hin vollständig geschlossen bis auf eine Öffnung 17, die zusammen mit einer Ventilplatte 18 ein Gasventil ausbildet, mit dem der Innenraum des Oberteiles 16 mit dem Gasraum 5 in Verbindung setzbar ist. Die Ventilplatte 18 ist über eine Betätigungsstange 19, die zur zeichnerischen Vereinfachung genauso wie die Betätigungsstange 12 dargestellt ist, über eine druckdichte Schiebendurchführung 20 mit einer Steuerrolle 21 verbunden.

[0018] Anstelle der dargestellten schiebend betätigten Betätigungsstangen 12, 19 können auch andere Betätigungseinrichtungen vorgesehen sein, die beispielsweise die Seitenwand 2 des Gehäuses mit einer Drehdichtung durchsetzen.

[0019] Das Unterteil 16 ist nach unten zum Inneren des Behälters 7 hin offen. In seinem Inneren ist ein Unterteil 22 angeordnet, das als durchgängiges Rohrstück ausgebildet ist und den Unterteil des Rückgasrohres 15 bildet. Das Unterteil 22 ist im Oberteil 16 höhenverstellbar gelagert und auf seiner Außenseite gegenüber dem Oberteil 16 mit einem Dichtring 23 abgedichtet, der als Gassperre dient.

[0020] Das untere Ende 24 des Rückgasrohres 15 wird vom Unterteil 22 ausgebildet. Es ragt, wie in Fig. 1 dargestellt, in den Behälter 7 hinein und soll die Füllhöhe in diesem begrenzen.

[0021] Der Füllvorgang läuft wie folgt ab:

[0022] Zunächst fehlt der Behälter 7. Das Flüssigkeitsventil mit seinem Ventilkörper 10 und das Gasventil

17, 18 sind geschlossen. Im Inneren des Rückgasrohres 15 herrscht Außendruck. Ein leerer Behälter 7 wird mit nicht dargestellten Anpreßeinrichtungen von unten gegen den Behälterdichtring 6 angepreßt.

[0023] Nun wird zunächst das Gasventil 17, 18 geöffnet und das Innere des Behälters 7 mit Gas aus dem Gasraum 5 vorgespannt. Sodann öffnet der Ventilkörper 10 entweder automatisch mit einer nicht dargestellten Feder oder durch Betätigen der Betätigungsstange 12 von außerhalb. Getränk 4 läuft nun durch den Auslauf 8 in den Behälter 7. Aus dem Behälter 7 verdrängtes Gas kehrt durch das Rückgasrohr 15 und das offene Gasventil 17, 18 in den Gasraum 5 zurück.

[0024] Steigt, wie in Fig. 1 dargestellt, Getränk im Behälter 7 bis an das untere Ende 24 des Rückgasrohres 15, so kann es nur noch in diesem, wie dargestellt, ein Stück ansteigen, bis die Flüssigkeitssäule im Rückgasrohr (im Unterteil 22) dieselbe Höhe hat wie das Getränk 4 über dem Boden 3. Dann herrscht Gleichdruck der Flüssigkeitssäulen, und der Füllvorgang stoppt. Das Nachlaufen von Getränk 4 durch den Auslauf 8 wird durch die dort vorgesehene Gassperre 9 verhindert. Das Getränk kann nun nicht mehr in den Behälter 7 laufen, da aus diesem kein Gas mehr entweichen kann. Das Aufsteigen von Gas wird im Auslauf 8 durch die Gassperre 9 und zwischen Unterteil 22 und Oberteil 16 durch den lediglich gassperrend wirkenden Dichtring 23 verhindert. Gas kann nun aus dem flüssigkeitsfreien Kopfraum des Behälters 7 nicht mehr nach oben zum Gasraum 5 entweichen, und folglich kann keine Flüssigkeit mehr nachlaufen. Es wird somit sichergestellt, daß, wie in Fig. 1 dargestellt, der Füllpegel im Behälter 7 präzise auf Höhe des unteren Endes 24 des Rückgasrohres 15 eingestellt wird.

[0025] Nun können der Ventilkörper 10 des Flüssigkeitsventiles sowie das Gasventil 17, 18 wieder geschlossen werden. Mit nicht dargestellten Einrichtungen wird der gasgefüllte Kopfraum im Behälter 7 nach außen entlastet, und der gefüllte Behälter 7 kann vom Füllorgan abgenommen werden.

[0026] Das Unterteil 22 ist höhenverstellbar, um das untere Ende 24 des Rückgasrohres 15 unterschiedlichen gewünschten Füllpegeln in unterschiedlichen Behältern 7 anpassen zu können oder um gegebenenfalls auch beim Arbeitsspiel des dargestellten Füllorganes das untere Ende 24 zur Erleichterung des seitlichen Wechsels des Behälters 7 anheben zu können.

[0027] Zur Höhenverstellung des Unterteiles 22 ist eine Stelleinrichtung vorgesehen. Diese wird, wie auch die Stelleinrichtungen für den Ventilkörper 10 des Flüssigkeitsventiles und für das Gasventil 17, 18 von oberhalb des Gehäuses 1, 2, 3 mit einer Steuerrolle 25 und einer Betätigungsstange 26, die eine Schiebendurchführung 27 in der Oberwand 1 durchsetzt, gesteuert und weist einen das Oberteil 16 umgreifenden, an der Betätigungsstange 26 befestigten Permanentmagnetring 28 auf, der mit seinem Magnetfeld die geeignet ausgebildete Wand des Oberteiles 16 durchgreift. Im oberen Be-

reich des Unterteiles 22 des Rückgasrohres 15 ist ein zweiter Permanentmagnetring 29 angeordnet, der bei Höhenbewegung des äußeren Permanentmagnetringes 28 höhenbewegt wird.

[0028] Auf diese Weise kann das Unterteil 22 von der Außenseite des Oberteiles 16 her höhenverstellt werden, ohne daß eine druckdichte Schiebe- oder Drehdurchführung die Wand des Oberteiles 16 durchlaufen muß.

[0029] Fig. 2 zeigt eine andere Ausführungsform in Teilansicht zu Fig. 1 unter Verwendung soweit wie möglich derselben Bezugszeichen.

[0030] Das Oberteil 16 des Rückgasrohres 15 ist bei dieser Ausführungsform über die Oberwand 1 des Gehäuses abgedichtet verlängert und an der Oberwand 1 feststehend abgedichtet. Das Oberteil 16 überragt somit das Gehäuse 1, 2, 3 mit einem überragenden Stück 31, an dem die Wand des Oberteiles 16 unmittelbar zur Außenseite des Gehäuses frei liegt. Das Unterteil 22 wird hier mit einer Betätigungsstange 26 mit außen liegender Steuerrolle 25 in unmittelbar mechanischem Eingriff höhenverstellt. Dazu muß die Betätigungsstange 26 eine druckdichte Schiebendurchführung 32 durchlaufen.

[0031] In nicht dargestellter Weise könnte die Höhenbetätigung des Unterteiles 22 im überragenden Stück 31 des Oberteiles 16 auch seitlich, z.B. bei 33, die Wand durchlaufend angeordnet sein. Es könnte bei 33 eine druckdichte Drehdurchführung vorgesehen sein, die mit nicht dargestellten Mitteln von außen drehbetätigt wird und innen mit geeigneten mechanischen Stellgliedern die Drehbetätigung in eine Höhenverstellung des Unterteiles 22 umsetzt, beispielsweise durch Ritzeleingriff mit einer Verzahnung auf dem Unterteil 22.

[0032] Es ist bei der Ausführungsform der Fig. 2 zu beachten, daß bei Durchführungen durch die Wand des das Gehäuse überragenden Stückes 31 des Oberteiles 16 druckdichte Durchführungen erforderlich sind. Bei geschlossenem Gasventil 17, 18 herrscht im Inneren des Unterteiles 22 Außendruck. Druckdichtigkeit ist dann nicht erforderlich. Wenn jedoch in der in Fig. 1 dargestellten Stellung des Füllorganes das Gasventil 17, 18 offen ist und im Inneren des Oberteiles 16 der volle Gasdruck des Gasraumes 5 von z.B. 3 bar herrscht, besteht an der Dichtung 32 eine erhebliche Druckdifferenz von z.B. 3 bar.

[0033] Die Dichtung 32 muß also druckdicht ausgeführt werden. Druckdichte Schiebendichtungen können konstruktiv wesentlich einfacher ausgeführt werden, wenn die Schiebetätigung nur in druckfreiem Zustand erfolgt und bei Druckbelastung keine Verschiebung stattfindet. Dies kann bei der in Fig. 2 dargestellten Form einfach durch geeignete Steuerung erreicht werden. Es ist dafür Sorge zu tragen, daß die Höhenverstellung des Unterteils 22 mittels der Steuerrolle 25 nur dann erfolgt, wenn das Gasventil 17, 18 geschlossen ist und der Raum innerhalb des Oberteils 16 entlastet ist, also unter Atmosphärendruck steht. Das ist z.B. immer dann der Fall, wenn der Behälter 7 nicht vorhanden oder noch

nicht unter Druck gesetzt ist.

[0034] Fig. 3 zeigt eine weitere Ausführungsvariante der Ausführungsform der Fig. 2 unter Verwendung, soweit möglich, derselben Bezugszeichen.

[0035] Auch bei der Ausführungsform der Fig. 3 überragt das Oberteil 16 mit einem überragenden Stück 31 abgedichtet die Oberwand 1 des Gehäuses. Die Steuereinrichtung zur Höhenverstellung des Unterteiles 22 ist, wie bei der Ausführungsform der Fig. 2, an dem überragenden Stück 31 vorgesehen. Sie ist jedoch, wie bei der Ausführungsform der Fig. 1, mit magnetischem Durchgriff durch die Wand des Oberteiles 16 ausgebildet.

[0036] Zu diesem Zweck ist wiederum am Unterteil 22 der Magnetring 29 und das überragende Stück 31 des Oberteiles 16 umgebend der Magnetring 28 vorgesehen, der mit der Betätigungsstange 26 und der Steuerrolle 25 verbunden ist. Diese Ausführungsform hat gegenüber allen vorbeschriebenen Ausführungsformen den Vorzug, keinerlei mechanische Durchführungen durch die Wand des Oberteiles 16 zu benötigen, um das Unterteil 22 höhenzuverstellen. Die Betätigung des Unterteiles 22 kann daher bei dieser Ausführungsform sehr leichtgängig und mechanisch unkompliziert ausgebildet sein.

[0037] Anstelle des dargestellten Behälters 7 kann mit dem erfindungsgemäßen Füllorgan in beliebige Behälter, wie beispielsweise Getränkeflaschen aus Glas oder Kunststoff, Dosen od. dgl., gefüllt werden. Es sind dazu lediglich die geometrischen Verhältnisse im Bereich des Auslaufes 8 geringfügig insbesondere in bezug auf den Durchmesser zu variieren.

35 Patentansprüche

1. Füllorgan zum Abfüllen von unter Druck stehenden Getränken in Behälter, mit einem das abzufüllende Getränk (4) sowie einen darüber stehenden Gasraum (5) umschließenden Gehäuse (1, 2, 3) mit einem Boden (3), mit einem den Boden (3) durchsetzenden Auslauf (8), der auf der Bodenunterseite innerhalb einer zum Abdichten des Randes des Behälters (7) dienenden Behälterdichtung (6) mündet und mit einem Flüssigkeitsventil (10) steuerbar ist, und mit einem Rückgasrohr (15), dessen Innenraum mit dem Gasraum (5) über ein Gasventil (17, 18) in Verbindung steht und das mit seinem höhenverstellbaren, offenen unteren Ende (24) durch die Behälterdichtung (6) nach unten verstellbar ist, wobei das Rückgasrohr (15) ein feststehend am Boden (3) angeordnetes, an das Gasventil (17, 18) angeschlossenes Oberteil (16) aufweist, in dem ein durchgehend offenes, das untere Ende (24) ausbildendes Unterteil (22) höhenverstellbar und außen gegenüber dem Oberteil gassperrend (23) abgedichtet angeordnet ist, wobei zur Höhenverstellung des Unterteils (22) eine die Wand des Oberteiles

(16) durchgreifende Einrichtung (29, 28; 26, 32) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Einrichtung (29, 28; 26, 32) magnetisch und/oder ein das Gehäuse (1) überragendes Stück (31) des Oberteils (16) durchgreifend ausgebildet ist.

5

2. Füllorgan nach Anspruch 1 mit magnetisch durchgreifender Einrichtung, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Einrichtung einen außen die Wand des Oberteils (16) umlaufenden und diesem gegenüber längsverstellbaren Permanentmagnetring (28), sowie einen damit in magnetischem Eingriff stehenden inneren Permanentmagnetring (29) aufweist, der am Unterteil (22) befestigt ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

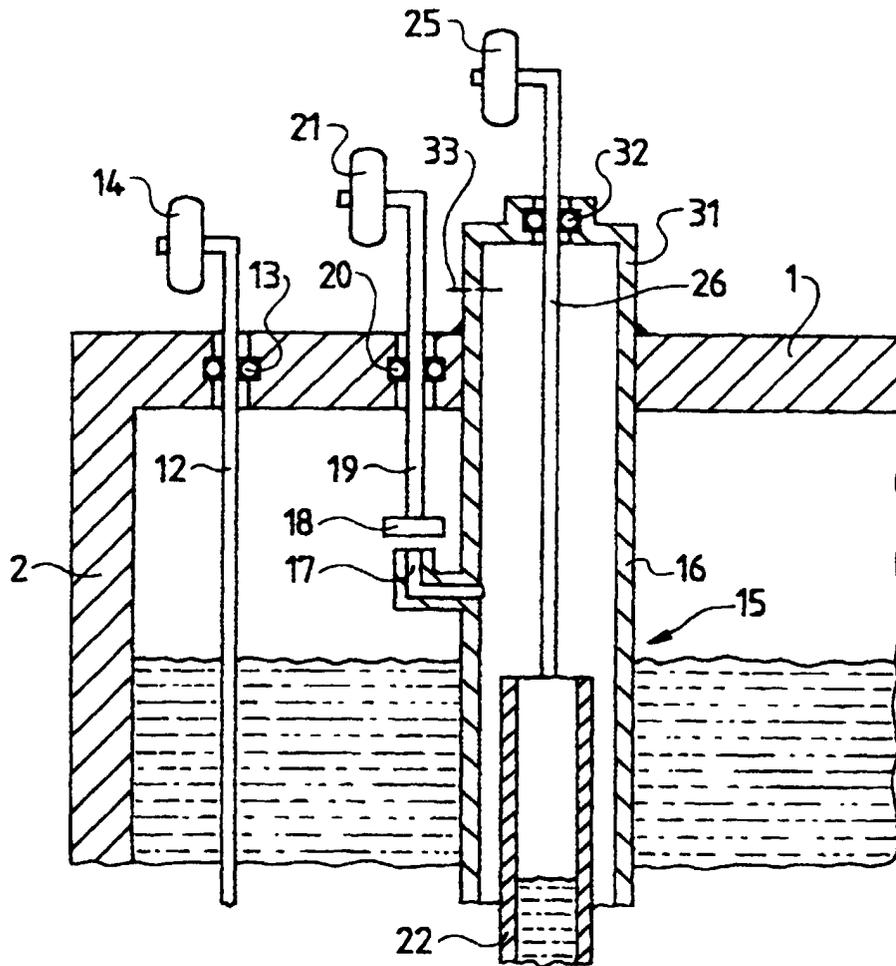


Fig. 2

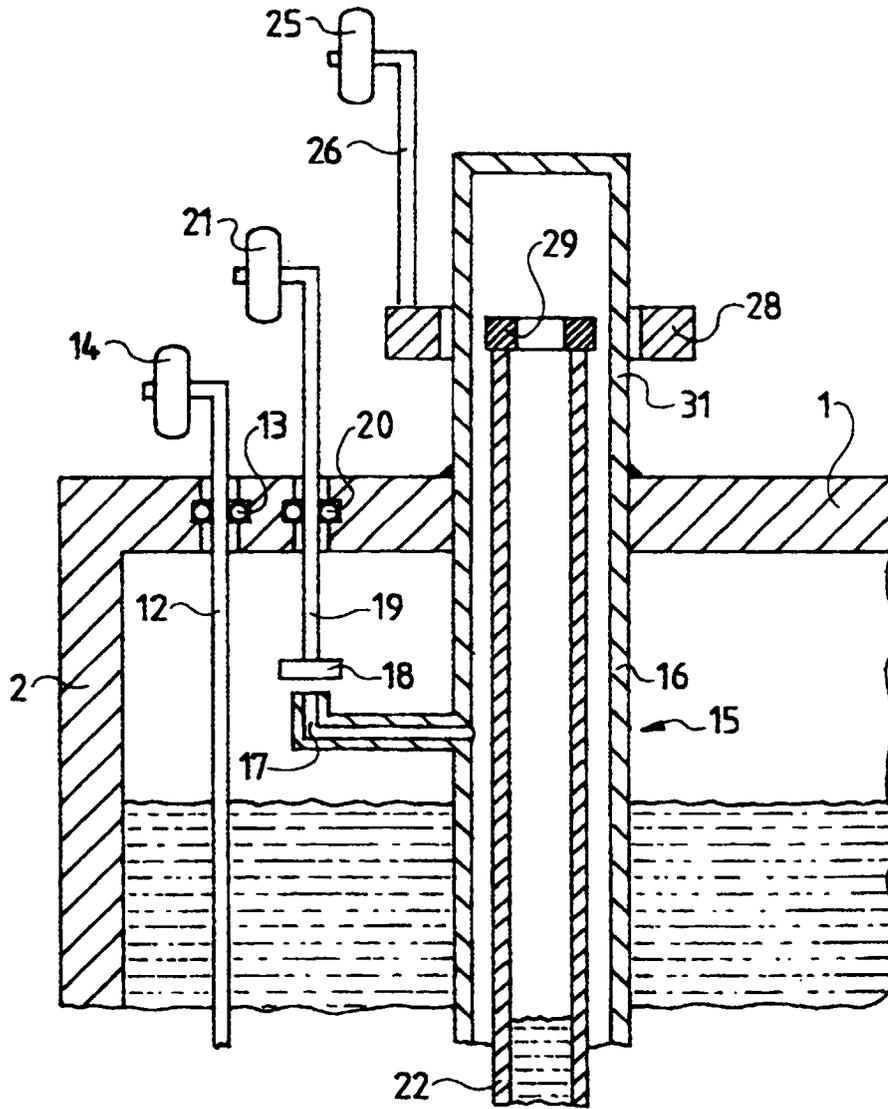


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 12 4221

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 196 31 079 A (BEHNKE) 5. Februar 1998 (1998-02-05) * Anspruch 1; Abbildung 1 * ---	1	B67C3/26
D,A	EP 0 628 512 A (LÜHMANN) 14. Dezember 1994 (1994-12-14) * Anspruch 1; Abbildung 1 * ---	1	
D,A	& DE 43 18 968 A ---	1	
A	GB 2 012 248 A (METTE) 25. Juli 1979 (1979-07-25) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B67C
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	7. Februar 2000	Deutsch, J.-P.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
O : nichtschriftliche Offenbarung		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503.03.82 (F04C03)

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

EP 99 12 4221

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

07-02-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19631079 A	05-02-1998	EP 0826626 A	04-03-1998
EP 628512 A	14-12-1994	DE 4318968 A DE 59400245 D	12-01-1995 05-06-1996
GB 2012248 A	25-07-1979	DE 2800972 A BE 873382 A FR 2414472 A GB 2012249 A, B IT 1162499 B IT 1212382 B JP 54136988 A US 4319613 A	12-07-1979 02-05-1979 10-08-1979 25-07-1979 01-04-1987 22-11-1989 24-10-1979 16-03-1982

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82