



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 418 927 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 90118208.9

51 Int. Cl.⁵: **B67D 1/00**

22 Anmeldetag: 21.09.90

30 Priorität: 11.12.89 DE 3940877
22.09.89 US 410882

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.03.91 Patentblatt 91/13

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

71 Anmelder: **Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH**
Hochstrasse 17
W-8000 München 80(DE)

Anmelder: **THE COCA-COLA COMPANY**
P.O. Drawer 1734
Atlanta, GA 30301(US)

72 Erfinder: **Färber, Karlheinz, Dipl.-Ing. (FH)**
Giegerweg 1
W-7928 Giengen(DE)
Erfinder: **Deininger, Anton, Dipl.-Ing. (FH)**

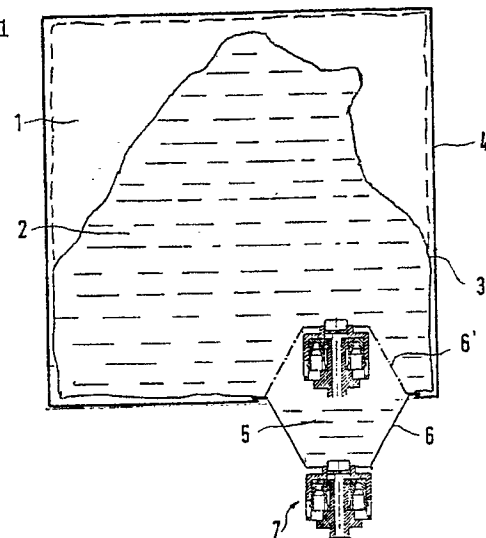
Vogtstrasse 20
W-8887 Bachhagen(DE)
Erfinder: **Giefer, Heinz-Werner, Dipl.-Ing.**
Erzgrubenweg 7
W-7927 Bergenweiler(DE)
Erfinder: **Plester, Georg**
Rheinstrasse 79
W-4300 Essen 18(DE)
Erfinder: **Schorr, Frederick, D., Dipl.-Ing.**
2198 Heritage Heights
Decatur, Georgia 30033(US)
Erfinder: **Troska, Georg, Dipl.-Ing.**
Erlenstrasse 23
W-4352 Herten(DE)

74 Vertreter: **Rode, Franz**
BOSCH-SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH
Patent- und Vertragswesen Hochstrasse 17
W-8000 München 80(DE)

54 **Vorrichtung zur dosierten Ausgabe von Flüssigkeiten.**

57 Bei der Vorrichtung zur dosierten Ausgabe von Flüssigkeiten ist ein Kolbenpumpensystem als fester Bestandteil des Vorratsbehälters an diesem befestigt, wobei das Kolbenpumpensystem Steckanschlüsse für eine ortsfeste Halterung des Kolbenpumpengehäuses und für eine Ankopplung an ein Betätigungsorgan einer ortsfest angeordneten Antriebseinrichtung aufweist.

Fig. 1



EP 0 418 927 A1

VORRICHTUNG ZUR DOSIERTEN AUSGABE VON FLÜSSIGKEITEN

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur dosierten Ausgabe von Flüssigkeiten unter Verwendung eines Vorratsbehälters, in welchem die Flüssigkeit bevorratet ist, und einer an diesen angeschlossenen Förderpumpe, durch die die Flüssigkeit aus dem Vorratsbehälter abpumpbar ist, insbesondere zum Einsatz im Zusammenhang mit Getränkeautomaten, durch die in Vorratsbehältern bevorratete Getränkekonzentrate mit einer Grundflüssigkeit, wie z.B. karbonisiertem Wasser, zu einem Getränk zusammenführbar und mischbar sind.

Eine derartige Vorrichtung ist bevorzugt dazu geeignet, in Getränkeautomaten, mit denen karbonisiertes Wasser mit Getränkekonzentraten zu einem Erfrischungsgetränk vermischt werden, die Getränkekonzentrate mengenkontrolliert aus einem Vorratsbehälter für den Mischvorgang zur Verfügung zu stellen. In diesem Zusammenhang ist es besonders wichtig, unter Verwendung möglichst einfacher Mittel neben der genauen Dosierung des karbonisierten Wassers auch die abzugebenden Getränkekonzentrate genau zu dosieren, um das gewünschte Mischungsverhältnis für das bereitzustellende Getränk mit der erforderlichen Genauigkeit zu erzielen. Dieses Mischungsverhältnis soll den Standard erreichen, welchen die vergleichbaren, in Flaschen auf den Markt gebrachten Fertiggetränke aufweisen. Insbesondere ist bei derartigen Vorrichtungen zu berücksichtigen, daß das Mischungsverhältnis zwischen unterschiedlichen Getränkekonzentraten und dem zugemischten karbonisierten Wasser unterschiedlich ist.

Für den Einsatz in Getränkeautomaten sind zur Ausgabe von Getränkekonzentraten Dosierkammer-Ausgabeeinrichtungen bekannt geworden (DE-OS 25 44 671, DE-OS 34 09 124, DE-OS 36 22 745). In ihrer Betriebslage sind diese Dosierkammer-Ausgabeeinrichtungen an einem Vorratsbehälter mit der Ausgabeöffnung nach unten gerichtet angeordnet. Durch ein Magnetsystem wird ein Steuerschieber innerhalb dieser Dosierkammer-Ausgabeeinrichtung aus einer unteren Lage, in der die ausgangsseitige Durchflußöffnung verschlossen ist, in eine obere Stellung, in der die eingangsseitige Durchflußöffnung verschlossen ist, gehoben, so daß der Dosierkammer-Inhalt, der durch Schwerkraft aus dem Vorratsbehälter aufgefüllt wurde, ebenfalls durch Schwerkraft aus der Dosierkammer-Ausgabeeinrichtung herausfließen kann. Das jeweilige Ausgabevolumen des Getränkekonzentrats wird durch ein entgegenströmendes Luftvolumen ausgeglichen. Mit derartigen Dosierkammer-Ausgabeeinrichtungen lassen sich bei geringen aufzuwendenden Steuerkräften - För-

derkräfte werden nicht benötigt - relativ volumengenaue Ausgabemengen bereitgestellt.

Die bekannten Dosierkammer-Ausgabeeinrichtungen sind aufgrund der technischen Gegebenheiten bezüglich ihrer Größe und damit des Ausgabevolumens äußerst problematisch verkleinerbar. Um auf zugeführte Förderkräfte verzichten zu können, ist es für eine zuverlässige dosierte Volumenausgabe auch erforderlich, daß das ausgegebene Getränkekonzentrat-Volumen durch Luftvolumen zumindest in etwa ausgeglichen wird.

Es ist auch bekannt (US-PS 3 667 499) aus einem flexiblen Vorratsbehälter Flüssigkeit mit Hilfe eines Pumpsystems zu entnehmen und auszugeben. Mit Hilfe einer derartigen Maßnahme kann ein Vorratsbehälter mit flexiblen Wandungen entleert werden, ohne daß zum Volumenausgleich im Vorratsbehälter Luft nachströmen kann oder muß. Als brauchbare Dosiereinrichtung, beispielsweise für Getränkekonzentrate zur Erzielung, ist diese bekannte Anordnung jedoch nicht geeignet und auch nicht vorgesehen. Neben den erwähnten Dosierkammer-Ausgabeeinrichtungen bieten entsprechend ausgestaltete Kolbenpumpensysteme die Gewährleistung für eine volumengenaue Dosierung bei der Förderung und Ausgabe von Flüssigkeiten.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt nunmehr darin, eine Vorrichtung zur dosierten Ausgabe von Flüssigkeiten bereitzustellen, bei der die Gewähr in einem Höchstmaß gegeben ist, daß die in einem Vorratsbehälter bevorratete Flüssigkeit bezüglich des Ausgabevolumens flüssigkeitsspezifisch durch ein standardisiertes Ausgabe-Antriebsystem ausgegeben wird. Außerdem soll die Vorrichtung die Anforderungen an eine einfache und funktionszuverlässige Handhabung erfüllen.

Eine Vorrichtung, die diesen Anforderungen genügt, ist erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß ein Kolbenpumpensystem als fester Bestandteil des Vorratsbehälters an diesem befestigt ist und daß das Kolbenpumpensystem Steckanschlüsse für eine ortsfeste (gerätefeste) Halterung des Kolbenpumpengehäuses und für eine Ankopplung an ein Betätigungsorgan einer ortsfest (gerätefest) angeordneten Antriebseinrichtung aufweist.

Die Maßnahme, daß das Kolbenpumpensystem als fester Bestandteil des Vorratsbehälters an diesem befestigt und bezüglich des Ausgabevolumens je Arbeitshub flüssigkeitsarten-spezifisch ausgelegt ist, wird erreicht, daß der die Ausgabeflüssigkeit bevorratende Vorratsbehälter mit seinem Kolbenpumpensystem an eine standardisierte Antriebsvorrichtung angeschlossen werden kann, wobei sicher-

gestellt ist, daß über diese standartisierte Antriebsvorrichtung jeweils die flüssigkeitsart-spezifische Menge je Arbeitszyklus ausgegeben wird. Diese Maßnahme ist insbesondere und dann von hoher Bedeutung, wenn die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Ausgabe von in Vorratsbehältern bevorrateten Getränkkonzentraten in Getränkeautomaten verwendet wird, in denen diese Getränkkonzentrate mit einer Grundflüssigkeit, z.B. karbonisiertem Wasser, zur Bereitung eines Getränks im durch das jeweils verwendete Getränkkonzentrat vorgegebenen Verhältnis gemischt werden. In diesem Fall ist es nämlich wünschenswert, entleerte Vorratsbehälter durch neue Behälter mit der gleichen Art des Getränkkonzentrats zu ersetzen, sondern insbesondere auch Vorratsbehälter mit unterschiedlichen Getränkkonzentraten beliebig nach Wunsch des Anwenders einzusetzen. Bedienungstechnische Fehler, die zu falschen Mischungsergebnissen führen könnten, sind bei Anwendung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ausgeschlossen. Die Tatsache, daß das Kolbenpumpensystem Steckanschlüsse für eine ortsfeste (gerätefeste) Halterung des Kolbenpumpengehäuses und für eine Ankopplung an ein Betätigungsorgan einer ortsfest (gerätefest) angeordneten Antriebseinrichtung aufweist, dient der funktionssichernden einfachen Handhabung durch Bedienungspersonen. Im Gerätegehäuse werden zweckmäßigerweise die entsprechenden Halterungs- und Ankopplungs-Gegenstücke so angeordnet sein, daß das Kolbenpumpensystem mit dem darauf angeordneten Vorratsbehälter möglichst frontseitig eingesetzt werden kann.

Nach einer bevorzugten Ausgestaltung ist die erfindungsgemäße Vorrichtung dadurch gekennzeichnet, daß der Vorratsbehälter einen Foliensack beinhaltet, der die bevorratete Flüssigkeit volumengepaßt umschließt. Insbesondere mit Rücksicht auf die Transportfähigkeit, Stapelbarkeit und Handhabbarkeit ist der Foliensack des Vorratsbehälters durch einen quaderförmigen Behälter mit formhaltenden Behälterwandungen nach außen einen Atmosphärenausgleich ins Innere zulassend abgeschlossen. In Verbindung mit einem Kolbenpumpensystem ist es selbst dann möglich, einen Foliensack ohne Innenraumbelüftung zu verwenden, da die über das Kolbenpumpensystem auf die bevorratete Flüssigkeit übertragene Saugkraft ein zuverlässiges Ausgabevolumen sicherstellt, auch wenn beim Zusammenfallen des Foliensacks in den unterschiedlichen Faltsituationen unterschiedliche Gegenkräfte durch die Wandungen des Foliensacks hervorgerufen werden.

Nach einer anderen bevorzugten Ausgestaltung ist die erfindungsgemäße Vorrichtung dadurch gekennzeichnet, daß das Kolbenpumpensystem mit dem Vorratsbehälter über ein konisches, elastisches Zwischenstück verbunden ist, welches das

Kolbenpumpensystem in seiner Arbeitslage außerhalb der formhaltenden Vorratsbehälterbegrenzung und in der Transport- und Aufbewahrungslage innerhalb der formhaltenden Vorratsbehälterbegrenzung hält.

Ein nach den Merkmalen der Erfindung ausgestaltetes Ausführungsbeispiel ist anhand der Zeichnung im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 einen Vorratsbehälter für ein Getränkkonzentrat mit einer damit verbundenen Ausgabevorrichtung in schematisierter Darstellung und Fig. 2 diese Ausgabevorrichtung in Verbindung mit einem Antriebssystem in ebenfalls schematisierter Darstellung.

Bei der Anordnung gemäß Fig. 1 ist ein Vorratsbehälter 1 zur Aufnahme eines Getränkkonzentrats 2, aufgebaut aus einem Innenbehälter mit flexiblen Wandungen 3 und einem diesen Innenbehälter 3 umschließenden, schachelförmigen Behälter mit im wesentlichen formstabilen und damit die Außenkonturen im wesentlichen erhaltenden Behälterwandungen 4. Die flexiblen Wandungen 3 des Innenbehälters lassen sich dem bevorrateten Ausgangsvolumen - ergänzend dargestellt durch die gestrichelte Linie - bzw. dem jeweils bevorrateten Restvolumen - dargestellt als ausgezogene Linie - des Getränkkonzentrats 2 an. Hierbei ist es wichtig, daß durch Ritzen, Öffnungen oder durch Porösität in den Bereichen der Wandungen 4 Luft zwischen die Wandungen 4 und die Wandungen 3 gelangen kann, damit die Wandungen 3 dem sich verringernenden Volumen des Getränkkonzentrats 2 folgen kann. Im Bereich der Ausgabestelle 5 ist über einen Konus 6 aus elastischem Material die Ausgabevorrichtung 7 mit den Wandungen 3 und mit den Wandungen 4 des Vorratsbehälters 1 fest verbunden. Die Verbindungen des Konus 6 zu den Wandungen 4 führt zu einer zweckmäßigen und gewünschten Handhabungsstabilität.

In der Transport- und Aufbewahrungslage ist der Konus 6' mit der Ausgabevorrichtung 7' in den Innenbereich des Vorratsbehälters 1 gestülpt, wie die strichpunktierte Darstellung des Konus 6' veranschaulichen soll. In der Arbeitslage, in der der Vorratsbehälter 1 in einen Getränkeautomaten eingesetzt ist und in der durch Betätigung der Ausgabevorrichtung 7 Getränkkonzentrat zum Zwecke der Mischung, beispielsweise mit karbonisiertem Wasser, zur Bereitstellung eines Erfrischungsgetränks ausgegeben werden soll, ist der Konus 6 mit der Ausgabevorrichtung 7, wie mit durchgehenden Linien dargestellt, nach außen gestülpt.

Die anhand der Fig. 2 beschriebene Anordnung ist als Bestandteil eines Getränkeautomaten zur Ausgabe von Getränkkonzentrat 2 aus einem Vorratsbehälter 1, wobei dieses Getränkkonzentrat zusammen mit anderweitig ausgegebenem karbonisiertem Wasser zu einem Erfrischungsgetränk ver-

mischbar ist. Ferner sind in einem Bevorratungsraum 9 des Getränkeautomaten-Gerätegehäuses 8 ein oder mehrere Vorratsbehälter 1 für Getränkekonzentrate 2 angeordnet. Um das gewünschte Mischungsverhältnis mit der weiteren Getränkekonzentrate 2 angeordnet. Um das gewünschte Mischungsverhältnis mit der weiteren Getränkekonzentrate 2 gewährleisten, wird als Ausgabevorrichtung 7 ein Kolbenpumpensystem zum Einsatz gebracht, durch welches das bevorratete Getränkekonzentrat 2 mengenmäßig dosierbar und erfaßbar ausgegeben wird.

Das Kolbenpumpensystem 7 besteht aus einem Gehäuse 13, welches im Ausgabebereich des Getränkeautomaten in dessen Gerätegehäuse 8 frontseitig einsteckbar gehalten ist. Dazu weist das Gehäuse 13 des Kolbenpumpensystems 7 eine Nut 14 auf, in die ein Ansatz 15 des Gerätegehäuses 8 hufeisenförmig eingreift. Innerhalb dieses Gehäuses 13 des Kolbenpumpensystems 7 ist ein Förderkolben 16 axial zwischen Anschlagbegrenzungen verschieblich angeordnet. Durch diese Anschläge wird der Förderhub festgelegt, welcher das Fördervolumen für das auszugebende Getränkekonzentrat 2 je Arbeitszyklus bestimmt. Eine Zuflußöffnung 17 im Gehäuse 13 des Kolbenpumpensystems 7 erstreckt sich hin zum lediglich angeordneten Vorratsbehälter 1 und fluchtet konzentrisch mit einer zentralen Durchführung 18 im Förderkolben 16, so daß darin ein Schaft eines Steuerkolbens 19 axial verschieblich geführt werden kann. Die axiale Bewegung zwischen Steuerkolben 19 und Förderkolben 16 wird wiederum begrenzt durch Anschläge 27. Angetrieben wird der Steuerkolben 19 über einen Hebel 20, der mit seinem einen Hebelende 21 gabelförmig in eine Nut 22 des Steuerkolbens 19 eingreift. Der Hebel 20 ist um eine ortsfest im Gerätegehäuse 8 angeordnete Achse 13 gelagert und wird durch einen Exzenterantrieb 24, welcher vom zweiten Hebelarm 25 des Hebels 20 gabelförmig umgriffen wird, durch Drehung in Pfeilrichtung angetrieben.

Dreht sich aus der in Fig. 1 dargestellten Lage der Exzenter 24 in Teilrichtung weiter, so wird über den Anschlagbereich 26 der Arbeitskolben 13 mit nach unten bewegt, so daß das Getränkekonzentrat 2 aus dem Vorratsbehälter 8 in das Kolbenpumpensystem 7 über die Zuflußöffnung 17 angesaugt wird. Bei weiterer Drehung des Exzenters 24 gelangt vorerst der obere Schaft des Steuerkolbens 19 in den Bereich der Zuflußöffnung 17 und verschließt diese. Bei weiterer Aufwärtsbewegung des Steuerkolbens 19 werden die Anschlagbereiche 27 zwischen Steuerkolben 19 und Förderkolben 16 zusammen, so daß der Förderkolben 16 nunmehr mit dem Steuerkolben 19 nach oben bewegt wird. Dabei wird das ursprünglich in das Kolbenpumpensystem 7 angesaugte Getränkekonzentrat-Volumen über seitliche Kanäle 28 im Steuerkolben 19 zu

einem zentralen Ausgabekanal 29 im Steuerkolben 19 gefördert. Aus diesem zentralen Ausgabekanal 29 gelangt das Getränkekonzentrat nach außen in einen Bereich, in dem es mit ebenfalls zugeführtem karbonisiertem Wasser zu einem Getränk vermischt wird. Es lassen sich beliebig viele Arbeitszyklen unmittelbar an einanderreihen und zähltechnisch erfassen, für das sich eine äußerst genaue Bestimmung und Zuordnung der Ausgabemenge der einzelnen Arbeitszyklen als auch der Gesamtheit der Arbeitszyklen durchführen lassen.

Die feste Zuordnung der Ausgabevorrichtung 7 zum jeweiligen Vorratsbehälter 1 und damit zum in diesem Behälter 1 bevorrateten Getränkekonzentrat dient dazu, daß das durch die Ausgabevorrichtung je Arbeitszyklus bzw. je Arbeitszyklen auszugebende Getränkekonzentrats-Volumen unmittelbar der Art des jeweiligen Getränkekonzentrats und damit dem Mischungsverhältnis für das bereitzustellende Erfrischungsgetränk ausgelegt werden kann. Die Teile der Ausgabevorrichtung 1 sind bevorzugterweise aus Kunststoff gefertigt.

25 Ansprüche

1. Vorrichtung zur dosierten Ausgabe von Flüssigkeiten unter Verwendung eines Vorratsbehälters, in welchem die Flüssigkeit bevorratet ist, und einer an diesen angeschlossenen Förderpumpe, durch die die Flüssigkeit aus dem Vorratsbehälter abpumpbar ist, insbesondere zum Einsatz im Zusammenhang mit Getränkeautomaten, durch die in Vorratsbehältern bevorratete Getränkekonzentrate mit einer Grundflüssigkeit, z.B. karbonisiertem Wasser, zu einem Getränk zusammenführbar und mischbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Kolbenpumpensystem (7) als fester Bestandteil des Vorratsbehälters (1) an diesem befestigt ist und daß das Kolbenpumpensystem (7) Steckanschlüsse (14, 22) für eine ortsfeste (gerätefeste) Halterung (15) des Kolbenpumpengehäuses (13) und für eine Ankopplung an ein Betätigungsorgan (21) einer ortsfest (gerätefest) angeordneten Antriebseinrichtung (24, 20) aufweist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorratsbehälter (1) einen Folien-sack mit flexiblen Wandungen (3) beinhaltet, der die bevorratete Flüssigkeit (2) volumenangepaßt umschließt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorratsbehälter (1) von einem quaderförmigen Behälter mit formhaltenden Behälterwandungen (4) nach außen abgeschlossen ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Kolbenpumpensystem (7) mit dem Vorratsbehälter (1) über ein konisches Zwischenstück (6) aus elastischem Ma-

terial verbunden ist, welches das Kolbenpumpensystem (7) in seiner Arbeitslage außerhalb der formhaltenden Vorratsbehälter-Begrenzung und in der Transport- und Aufbewahrungslage innerhalb der formhaltenden Vorratsbehälter-Begrenzung hält.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

Fig. 1

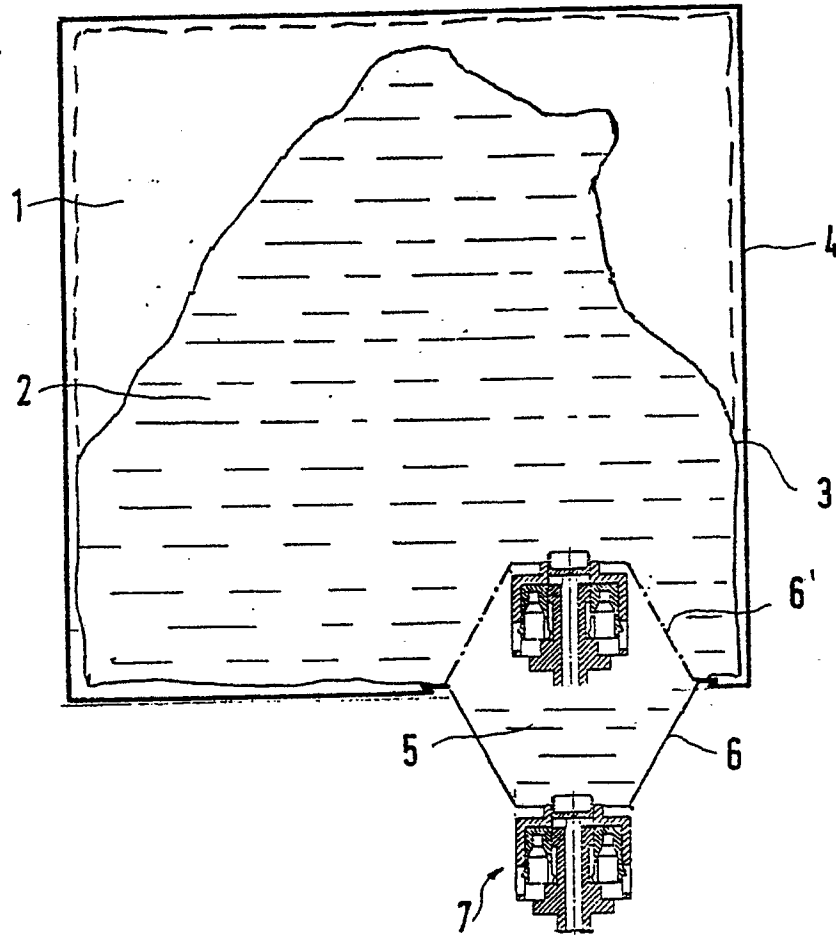
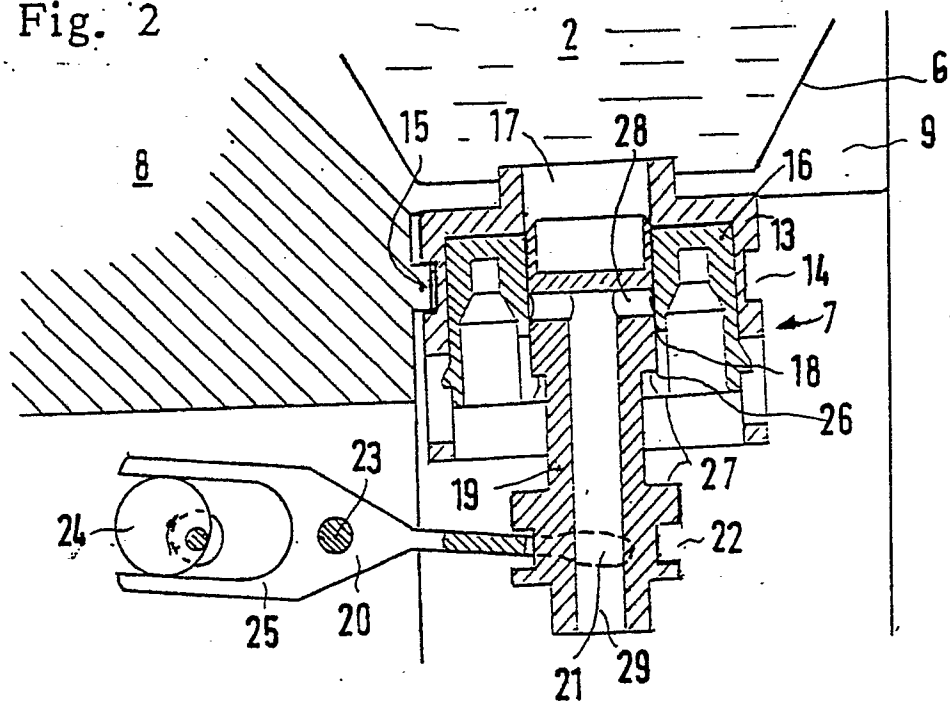


Fig. 2





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	WO-A-8 002 546 (QUINSEE) * Figuren 1,2,16,18; anspruch 1 * - - - -	1-4	B 67 D 1/00
Y	US-A-2 464 030 (ENGSTROM) * Figuren 1,2; Spalte 3, Zeilen 14-41 * - - - -	1-4	
A	EP-A-0 252 420 (FÄRBER et al.) - - - -		
A	FR-A-1 064 626 (BAHRMANN) - - - - -		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 67 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		13 November 90	
			Prüfer
			DEUTSCH J.P.M.
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			