(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 471 343 B1**

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **08.11.95**

(51) Int. Cl.[6]: **B01F 7/16**, B01F 3/04

(21) Anmeldenummer: **91113583.8**

(22) Anmeldetag: **13.08.91**

(54) **Vorratsbehälter mit einer elektrisch betreibbaren Umwälzpumpe.**

(30) Priorität: **16.08.90 DE 4025986**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.02.92 Patentblatt 92/08

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
08.11.95 Patentblatt 95/45

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 036 067
AT-B- 362 657
DE-A- 2 805 942
DE-A- 3 430 952
FR-A- 2 457 711
GB-A- 405 503
US-A- 3 603 563

(73) Patentinhaber: **Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH**
Hochstrasse 17
D-81669 München (DE)

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

(72) Erfinder: **Deininger, Anton, Dipl.-Ing. (FH)**
Vogtstrasse 20
W-8887 Bachhagel (DE)
Erfinder: **Färber Karlheinz, Dipl.-Ing. (FH)**
Giegerweg 1
W-7928 Giengen (DE)
Erfinder: **Giefer, Heinz-Werner, Dipl.-Ing.**
Erzgrubenweg 7
W-7927 Sontheim (DE)
Erfinder: **Benker, Galler, Dipl.-Ing. (FH)**
Aberthammer Strasse 10a
W-8875 Offingen (DE)

(74) Vertreter: **Kessl, Josef et al**
c/o Bosch-Siemens Hausgeräte GMBH
Patent-und Vertragswesen
Hochstrasse 17
D-81669 München (DE)

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 471 343 B1

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Vorratsbehälter, insbesondere für Getränkeautomaten zum Bevorraten, Begasen und Kühlen von Wasser mit einer elektrisch betreibbaren Umwälzpumpe, und einer im Bodenbereich des Vorratsbehälters liegenden Austrittsöffnung zur bedarfsweisen Ableitung des Wassers.

Es ist eine Anordnung einer Umwälzpumpe in einem Karbonisator eines Getränkeautomaten bekannt geworden (DE-A-34 30 952), wobei in dem Karbonisator als Vorratsbehälter aus CO_2-Gas und Frischwasser gemischtes Sodawasser gekühlt und unter Druck stehend für die Entnahme über eine Abflußverbindung bevorratet wird. Dabei ist die Auslaßöffnung im zentralen Bereich des Bodens des Vorratsbehälters vorgesehen und die Umwälzpumpe unmittelbar über der Auslaßöffnung angeordnet. Als weitere Maßnahme ist vorgesehen, daß die Umwalzpumpe an einem Durchführungsstück für den Sodawasser-Auslauf aus dem Vorratsbehälter befestigt ist.

Eine derartige Anordnung wird im Zusammenhang mit Getränkeautomaten dazu verwendet, das gekühlte, mit CO_2-Gas angereicherte Wasser unter Druck stehend dazu zu bevorraten, um es bedarfsweise portioniert mit anderweitig zugeführten Getränkekonzentraten zu einem gebrauchsfähigen Getränk zu vermischen.

Um eine ausreichende Karbonisierung des Frischwassers im Vorratsbehälter zu gewährleisten, ist es erforderlich, die Karbonisierungsmaßnahmen im Vorratsbehälter unter erhöhtem Druck vorzunehmen und durch bekannte Maßnahmen zum Anreichern von Flüssigkeiten mit CO_2-Gas zu unterstützen. Dies kann über eine Umwälzpumpe realisiert werden, welche aus dem Kopfbereich des Vorratsbehälters CO_2-Gas ansaugt und in das Wasser einmischt. Üblicherweise werden derartige Vorratsbehälter auch im Bereich ihrer Wandungen so gekühlt, daß sich in diesem Bereich ein Eismantel ausbildet. Dieser Eismantel dient als Kältekapazität. Damit sich dieser Eismantel gleichmäßig an den Wandungen mit in etwa gleicher Dicke ausbildet, ist es zweckmäßig, wenn nicht sogar notwendig, das Wasser kreisförmig rotieren zu lassen. Auch diese Aufgabe übernehmen in bekannter Weise entsprechend ausgestaltete und angeordnete Umwälzpumpen.

Zur Begasung und Umwälzung des Wassers muß im Vorratsbehälter ein entsprechendes Aggregat angeordnet und befestigt werden und im Vorratsbehälter sind demgemäß entsprechende Befestigungsmittel vorzusehen. Im Nahbereich ist darüber hinaus auch eine Ausflußöffnung für die bedarfsweise Ausgabe des karbonisierten Wassers erforderlich. Um die Funktiontüchtigkeit einer derartigen Anordnung durch Vereisung der Austrittsöffnung nicht zu beeinträchtigen, wird bei der bekannten Anordnung diese Auslaßöffnung unterhalb des Pumpenaggregats angeordnet. Daneben ist es aber auch erforderlich, die Anschlußleitungen für den Motor-Antriebsstrom aus dem Vorratsbehälter herauszuführen.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist darauf gerichtet, einen Vorratsbehälter mit einer elektrisch betriebenen Umwälzpumpe dahingehend auszugestalten, daß der Herstellungsaufwand einer derartigen Anordnung möglichst reduziert wird und eine hohe Funktionssicherheit gewährleistet ist.

Ein Vorratsbehälter mit einer elektrisch betätigbaren Umwälzpumpe, welche dieser Aufgabenstellung gerecht wird, ist erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß in das im Bodenbereich des Vorratsbehälters durch dessen Wandung in das Innere des Vorratsbehälters hindurchgeführte und an dieser Wandung abgedichtet befestigte Antriebsmotor-Gehäuse der Umwälzpumpe ein Durchflußkanal für das auszugebende Wasser integriert ist.

Durch die Integrierung des Durchflußkanals für das aus dem Vorratsbehälter auszugebende Wasser in das Antriebsmotor-Gehäuse der Umwälzpumpe wird einerseits erreicht, daß der Vereisungsgefahr dieses Durchflußkanals begegnet ist und andererseits wird eine weitere Öffnung im Vorratsbehälter eingespart. Die Vereisungsgefahr ist gesichert deswegen nicht mehr gegeben, da durch die in der Pumpe erzeugte, wenn auch geringe Wärme insbesondere durch Widerstandsverluste in der Pumpenerregerspule der Durchflußkanal genügend erwärmt wird. Das Gehäuse der Umwälzpumpe kann üblicherweise aus Kunststoff ausgeführt sein, so daß darin der Durchflußkanal spritztechnisch günstig erstellt werden kann. Der Vorratsbehälter ist, wenn er als Karbonisator in einem Getränkeautomat zur Bevorratung von mit CO_2-Gas angereichertem, gekühltem und unter Druck stehendem Wasser dient, aus Edelstahl gefertigt, damit die Voraussetzungen für Korrosionsbeständigkeit und Druckfestigkeit gegeben sind. Jeder Durchbruch durch dessen Wandungen ist herstellungstechnisch aufwendig. Außerdem ergibt sich ein weiteres Dichtungsproblem durch eine zusätzliche Durchführung durch die Wandung.

Nach einer bevorzugten Ausgestaltung ist die aus Vorratsbehälter und der Umwälzpumpe bestehende Anordnung dadurch gekennzeichnet, daß die ortsfeste Elektromagnetspule des Antriebsmotors der Umwälzpumpe asymmetrisch seitlich zu dessen über eine Welle mit dem Pumpenrad verbundenen Drehanker angeordnet ist und daß bezüglich der Drehanker-Pumpenrad-Welle gegenüber der Erregerspule und im Nahbereich der durch diese Welle bestimmten Achslinie der Durchflußkanal für

das auszugebende Wasser im Antriebsmotor-Gehäuse verläuft.

Dabei ist es zweckmäßig, daß die Durchführungsöffnung in der bodenseitigen Wandung des Vorratsbehälters derart asymmetrisch im Vorratsbehälter angeordnet ist, daß die Drehanker-Pumpenrad-Welle im wesentlichen mit dem Zentrum des Vorratsbehälters fluchtend verläuft. Die asymmetrische Anordnung der Elektromagnetspule des Antriebsmotors zu dessen Antriebswelle und die bevorzugt vorgesehene Lage des Durchflußkanals durch das Antriebsmotor-Gehäuse führen zu einer sehr gedrängten, kompakten Bauweise der Umwälzpumpe, während die asymmetrische Lage der Durchführungsöffnung in der bodenseitigen Wandung des Vorratsbehälters dazu dient, die Umwälzpumpe so anzuordnen zu können, daß deren Antriebswelle im Zentrum des Vorratsbehälters liegt. Dies ist deshalb zweckmäßig, da die Umwälzpumpe dazu dient, innerhalb des Vorratsbehälters das bevorratete Wasser in einer kreisförmigen Bewegung zu halten. Damit soll erreicht werden, daß der sich durch die Kühlung in den Randbereichen ausbildende Eismantel bezüglich seiner nach innen gerichteten Wandung möglichst zylindrisch ausbildet. Neben der Funktion, das bevorratete Wasser in Drehung zu halten, dient die Umwälzpumpe auch dazu, aus dem Kopfbereich des Vorratsbehälters bevorratetes CO_2-Gas in das Wasser einzusaugen und einzumischen.

Nach einer anderen bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist das Antriebsmotorgehäuse mit Wandungen derart ausgebildet, daß ein nach unten gegen den Außenbereich des Vorratsbehälters offener Raum zur Aufnahme der Elektromagnetspule und dessen Anker von einem nach oben in das Innere des Vorratsbehälters offenen Raum zur Aufnahme des Drehankers durch eine Zwischenwandung getrennt ist. Damit ist durch die Wandung des Antriebsmotor-Gehäuses eine saubere stabile Trennung zwischen dem Inneren des Vorratsbehälters und dem Äußeren dieses Vorratsbehälters geschaffen. Lediglich der Ausflußkanal ist durch die Wandung des Antriebsmotor-Gehäuse hindurchgeführt. Nachdem der Raum für die Elektromagnetspule innerhalb des Antriebsmotor-Gehäuses nach außen offen ausgebildet ist, können in diesem offenen Bereich auch die elektrischen Zuführungskabel zu der Elektromagnetspule nach außen herausgeführt werden. Das durch die Elektromagnetspule erzeugte Magnetfeld durchdringt die Wandungen hin zum Drehanker, dessen Lagerraum hin zum Inneren des Vorratsbehälters geöffnet ist, so daß ohne weitere Dichtungsprobleme eine Verbindung zum Pumpenrad der Umwälzpumpe herstellbar ist.

Der nach außen an sich offene Raum des Antriebsmotor-Gehäuses zur Aufnahme der Elektromagnetspule ist nach deren Einbringung bevorzugt mit Gießharz vergossen.

Vom Durchflußkanal im Umwälzpumpengehäuse hin zum Rotorbereich ist bevorzugterweise eine Durchflußverbindung angeordnet. Diese Durchflußverbindung vom Durchflußkanal zum Rotorbereich dient zum einen dazu, daß innerhalb dieses Rotorbereichs keine Sacklochbereiche gebildet werden, in denen sich Gaseinschlüsse halten können, und führt darüber hinaus dazu, daß das Wasser durch diesen Rotorbereich auch zirkulieren kann, wodurch dort einer Übererwärmung vorgebeugt wird.

Nach einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist die aus Vorratsbehälter mit Umwälzpumpe gebildete Anordnung dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebsmotor-Gehäuse anschließend an einem zur Innenanlage an die Vorratsbehälter-Wandung dienenden Anlageflansch zu einem durch die Vorratsbehälter-Wandung durchzuführenden Durchführungsstutzen ausgebildet ist, welche Aufnahmen für ein außen an der Vorratsbehälter-Wandung anliegendes Befestigungsteil aufweisen. Dabei ist bevorzugt das Befestigungsteil über einen Bajonettverschluß am Durchführungsstutzen befestigt. Es wird zweckmäßig sein, die Außenkonturen des Antriebsmotor-Gehäuses, dessen Flansch und dessen Durchführungsstutzen rotationssymmetrisch auszugestalten.

Zweckmäßigerweise mündet der Durchflußkanal durch das Antriebsmotor-Gehäuse ausgangsseitig in einen an die Antriebsmotor-Gehäusewandung anschließenden, konischen Stutzen, auf den ein Anschlußstück aufsetzbar ist. Durch das eingebrachte Gießharz kann dieses Anschlußstück fest mit dem konischen Stutzen haltbar verbunden werden.

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

Fig. 1
Eine schematisierte Ansicht eines als Karbonisator in einem Getränkeautomaten dienenden Vorratsbehälters mit Umwälzpumpe und

Fig. 2 bis Fig. 4
drei verschiedene Ansichten - teilweise im schnitt - der Umwälzpumpe mit Durchführungskanal.

Der Vorratsbehälter gemäß Fig. 1 dient als sogenannter Karbonisator für Getränkeautomaten, durch den aus karbonisiertem Wasser, das durch den Karboriisator bereitgestellt wird, und Getränkekonzentraten Erfrischungsgetränke mischbar und bereitstellbar sind. Dem Vorratsbehälter 1 wird über eine Leitung 2 Wasser und über eine Leitung 3 CO_2-Gas zugeführt. Die Zuführung des Wassers und des CO_2-Gases erfolgt in bekannter Weise in Abhängigkeit des jeweiligen Bedarfs, wobei der Bedarf des Wassers durch einen Wasserstandssensor 4 erfaßbar ist, während sich die Gaszufuhr

entsprechend dem auftretenden Innendruck im Vorratsbehälter 1 nachregelt. Über Kühlschlangen 5, die um den Vorratsbehälter 1 von außen her gelegt sind, wird dieser Vorratsbehälter 1 derart mit Kälte beaufschlagt, daß sich in den Wandungsbereichen des Vorratsbehälters ein Eismantel 6 ausbildet. Über einen Sensor 7 wird die Stärke dieses Eismantels 6 erfaßt und die Kühlung über die Kühlschlangen 5 wird von dessen Ausbildung abhängig gemacht. Dadurch, daß im Inneren des Vorratsbehälters das Gemisch bzw. die Lösung aus Wasser und CO_2-Gas flüssig ist und im seitlichen Wandungsbereich sich als Eismantel darstellt, ist der flüssige Anteil knapp unter 0° C zum Gefrierpunkt hin gekühlt. Durch ein rotierendes Pumpenrad 8 einer Umwälzpumpe 9 wird das flüssige Gemisch innerhalb des Vorratsbehälters in drehender Bewegung gehalten, so daß sich der Eismantel 6 zylinderförmig auch nach innen hin ausbildet. Die Umwälzpumpe ist mit seinem Antriebsmotor-Gehäuse deshalb im Vorratsbehälter 1 derart angeordnet, daß das Pumpenrad 8 mit seiner Achse in etwa konzentrisch zum rotationssymmetrisch durch die Wandungen des Vorratsbehälters gebildeten Vorratsraum liegt. Durch ein vom Pumpenrad ausgehendes, in den CO_2-Gasbereich reichendes Rohr 10 wird durch das Pumpenrad 8 dieses CO_2-Gas angesaugt und in die Flüssigkeit eingemischt. Die Umwälzpumpe, die zumindest in ihrem Befestigungsbereich rotationssymmetrisch ausgebildet ist, besitzt ein Durchführungsstück 11, welches durch die Wandung 12 des Vorratsbehälters 1 hindurchgeführt ist. Über einen Flansch 13 stützt sich die Umwälzpumpe an der Innenseite der Wandung 12 ab. Diese Wandung 12 ist im Durchführungsbereich im Ausführungsbeispiel nach außen etwas herausgezogen. Zwischen dem Flansch 13 des Antriebsmotor-Gehäuses 9 und der Wandung 12 des Vorratsbehälters 1 ist eine Ringdichtung 14 aus elastischem Material eingelegt. Bajonettverschlußartig ist auf den Durchführungsstutzen 11 des Antriebsmotor-Gehäuses 9 ein Befestigungsstück außerhalb der Wandung des Antriebsmotor-Gehäuses aufgebracht, so daß die Umwälzpumpe fest mit dem Vorratsbehälter 1 verbunden ist.

Die Ausgabe des karbonisierten Wassers erfolgt über eine Abflußleitung 16, welche zu einem Ausgabeventil führt, das in bekannter Weise ausgestaltet sein kann.

Die Umwälzpumpe ist etwas eingehender anhand der Figuren 2 bis 4 erläutert. In der Figur 3 ist gegenüber der Figur 1 die Richtung der Abflußleitung umgedreht.

Angetrieben wird das Umwälzpumpenrad 8 durch einen Elektromagnetmotor, welcher im wesentlichen gebildet ist durch eine Elektromagnetspule 17 und einen Rotor 18, bestehend aus einem Permanentmagneten. Über eine Hohlwelle 19 ist dieser Rotor 18 mit dem Pumpenrad 8 verbunden. Diese Hohlwelle 19 rotiert um eine Achse 20, die über elastische Zwischenstücke 21 senkrecht ausgerichtet gelagert ist und aus verschleißtechnischen und lagertechnischen Gründen bevorzugt und in bekannter Weise aus keramischem Werkstoff besteht. Wie den Figuren 3 und 4 zu entnehmen ist, ist die Elektromagnetspule 17 auf der einen Seite des Drehankers 18 angeordnet und die ferromagnetischen Pole 22 sind seitlich an den Bereich des Drehankers 18 herangeführt. Bezüglich der Achse des Drehankers 18 auf der der Elektromagnetspule 17 gegenüberliegenden Seite ist im Antriebsmotor-Gehäuse 9 der Umwälzpumpe ein Durchflußkanal 23 integriert. Dieser Durchflußkanal mündet einerseits durch eine Öffnung 24 in das Innere des Vorratsbehälters 1 und andererseits im Bereich eines Stutzens 25 hin zur Abflußleitung 16.

Der durch die Gehäusewandung 26 des Antriebsmotors gebildete Raum für den Drehanker ist im unteren Bereich gegenüber dem Durchflußkanal 23 geöffnet, so daß dieser Raum auch durch die im Vorratsbehälter 1 bevorratete Flüssigkeit gesichert, vollständig ausgefüllt wird und durch durchströmende Flüssigkeit auch gekühlt wird. Die Wandung 26 des Antriebsmotor-Gehäuses 9 der Umwälzpumpe ist derart gelegt, daß sie den Raum zur Aufnahme der Elektromagnetspule 17 und deren ferromagnetischen Polen 22 völlig von den Bereichen der Umwälzpumpe, die gegenüber dem Inneren des Vorratsbehälters 1 offen sind, abtrennt. Dieser Raum zur Aufnahme der Elektromagnetspule 17 ist vielmehr in den Außenbereich des Vorratsbehälters 1 offen. Von dieser offenen Seite ist die Elektromagnetspule 17 einsetzbar und die Anschlußleitungen 27 sind nach außen herausgeführt. Der um die Elektromagnetspule 17 verbleibende Raum kann durch Gießharz 28 vergossen sein. Durch dieses Gießharz wird auch ein Anschlußstück 29, welches auf den ausgangsseitigen konischen Stutzen 25 des Durchflußkanals 23 aufgesetzt ist, gehalten.

Patentansprüche

1. Vorratsbehälter (1), insbesondere für Getränkeautomaten zum Bevorraten, Begasen und Kühlen von Wasser, mit einer elektrisch betriebenen Umwälzpumpe (9) und einer im Bodenbereich des Vorratsbehälters liegenden Austrittsöffnung (16, 23) zur bedarfsweisen Ableitung des Wassers, **dadurch gekennzeichnet,**
daß in das im Bodenbereich des Vorratsbehälters (1) durch dessen Wandung (12) in das Innere des Vorratsbehälters (1) hindurchgeführte und an dieser Wandung (12) abgedichtet befestigte Antriebsmotor-Gehäuse (9) der Umwälzpumpe ein Durchflußkanal (23) für das

auszugebende Wasser integriert ist.

2. Vorratsbehälter mit Umwälzpumpe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die ortsfeste Elektromagnetspule (17) des Antriebsmotors der Umwälzpumpe (9) asymmetrisch seitlich zu dessen über eine Welle (19) mit dem Pumpenrad (8) verbundenen Drehanker (18) angeordnet ist und das bezüglich der Drehanker-Pumpenrad-Welle (19) gegenüber der Erregerspule (17) und im Nahbereich der durch diese Welle (19) bestimmten Achslinie der Durchflußkanal (23) für das auszugebende Wasser im Antriebsmotor-Gehäuse (9) verläuft.

3. Vorratsbehälter mit einer Umwälzpumpe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchführungsöffnung in der bodenseitigen Wandung (12) des Vorratsbehälters (1) derart asymmetrisch im Vorratsbehälter (1) angeordnet ist, daß die Drehanker-Pumpenrad-Welle (19) im wesentlichen mit dem Zentrum des Vorratsbehälters (1) fluchtend verläuft.

4. Vorratsbehälter mit einer Umwälzpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebsmotor-Gehäuse (9) mit Wandungen (26) derart aus gebildet ist, daß ein nach unten gegen den Außenbereich des Vorratsbehälters (1) offener Raum zur Aufnahme der Elektromagnetspule (17) und dessen ferromagnetischen Pol (22) von einem in das Innere des Vorratsbehälters offenen Raum zur Aufnahme des Drehankers (18) durch eine Zwischenwandung getrennt ist.

5. Vorratsbehälter mit einer Umwälzpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß ausgehend vom Durchflußkanal (23) hin zum Aufnahmeraum für den Drehanker (18) eine Durchflußverbindung besteht.

6. Vorratsbehälter mit Umwälzpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebsmotor-Gehäuse (9) anschließend an einen zur Innenanlage an die Vorratsbehälterwandung (12) dienenden Anlageflansch (13) zu einem durch die Vorratsbehälterwandung (12) durchzuführenden Durchführungsstutzen (11) ausgebildet ist, welcher Aufnahmen für ein außen an der Vorratsbehälterwandung anliegendes Befestigungsteil (15) aufweist.

7. Vorratsbehälter mit Umwälzpumpe nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungsteil (15) über einen Bajonettverschluß am Durchführungsstutzen (11) des Antriebsmotor-Gehäuses (9) befestigbar ist.

8. Vorratsbehälter mit Umwälzpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchflußkanal (23) durch das Antriebsmotor-Gehäuse (9) ausgangsseitig in einen an die Umwälzpumpen-Gehäusewandung (26) anschließenden konischen Stutzen (25) mündet, auf den ein Anschlußstück (29) aufsetzbar ist.

9. Vorratsbehälter mit einer Umwälzpumpe nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der zur Aufnahme der Elektromagnetspule (17) dienende Raum des Antriebsmotor-Gehäuses (9) mit Gießharz (28) ausgegossen ist, durch das die elektrischen Anschlußleitungen (27) für die Elektromagnetspule (17) herausgeführt sind.

10. Vorratsbehälter mit einer Umwälzpumpe nach den Ansprüchen 8 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Anschlußstück (29) durch das Gießharz auf dem konischsen Stutzen (25) des Durchflußkanals (23) befestigt ist.

Claims

1. Stock container (1), in particular for automatic beverage dispensers for the stocking, carbonating and cooling of water, with an electrically operated circulating pump (9) and an exit opening (16, 23), which lies in the base region of the stock container, for the discharge of water as needed, characterised thereby, that a throughflow channel (23) for the water to be issued is integrated into the drive motor housing (9), which is led into the interior of the stock container (1) through the wall (12) of the stock container (1) in the base region thereof and fastened to be sealed at this wall (12), of the circulating pump.

2. Stock container with a circulating pump according to claim 1, characterised thereby, that the fixedly located electromagnet coil (17) of the drive motor of the circulating pump (9) is arranged asymmetrically laterally of its rotary armature (18), which is connected with the pump wheel (8) by way of a shaft (19), and that the throughflow channel (23) for the water to be issued extends, opposite the exciter coil (17) with respect to the shaft (19) of the rotary armature and the pump wheel and in the proximity of the axial line determined by this shaft (19), in the drive motor housing (9).

3. Stock container with a circulating pump according to claim 2, characterised thereby, that the feedthrough opening in the wall (12) at the base side of the stock container (1) is arranged asymmetrically in the stock container (1) in such a manner that the shaft (19) of the rotary armature and the pump wheel extends substantially in alignment with the centre of the stock container (1).

4. Stock container with a circulating pump according to one of the claims 1 to 4, characterised thereby, that the drive motor housing (9) is constructed with walls (26) in such a manner that a chamber, which is downwardly open towards the outside region of the stock container (1), for the reception of the electromagnet coil (17) and its ferromagnetic pole (22) is separated by a partition from a chamber which is open into the interior of the stock container (1) for the reception of the rotary armature (18).

5. Stock container with a circulating pump according to one of the claims 1 to 4, characterised thereby, that a throughflow connection exists starting out from the throughflow channel (23) to the receiving chamber for the rotary armature (18).

6. Stock container with a circulating pump according to one of the claims 1 to 5, characterised thereby, that the drive motor housing (9) is, adjacent a jointing flange (13) serving for internal bearing against the stock container wall (12), constructed into a feedthrough nipple (11), which is to be led through the stock container wall (12) and displays receptacles for a fastening part (15) lying externally against the stock container wall (12).

7. Stock container with a circulating pump according to claim 6, characterised thereby, that the fastening part (15) is fastenable by way of a bayonet fastener at the feedthrough nipple (11) of the drive motor housing (9).

8. Stock container with a circulating pump according to one of the claims 1 to 7, characterised thereby, that the throughflow channel (23) through the drive motor housing (9) opens at the exit side into a conical nipple (25), which adjoins the circulating pump housing wall (26) and onto which a connecting member (29) is settable.

9. Stock container with a circulating pump according to one of the claims 1 to 8, characterised thereby, that that chamber of the drive motor housing (9), which serves for the reception of the electromagnet coil (17), is filled out by casting resin (28), through which the electrical connecting lines (27) for the electromagnet coil (17) are led out.

10. Stock container with a circulating pump according to the claims 8 and 9, characterised thereby, that the connecting member (29) is fastened by the casting resin on the conical nipple (25) of the throughflow channel (23).

Revendications

1. Réservoir (1), notamment pour distributeurs automatiques de boissons, pour conserver, gazéifier et refroidir de l'eau, comportant une pompe de circulation (9) électriquement actionnée et un orifice de sortie (16, 23), situé dans la zone de fond du réservoir (1) pour fournir l'eau à la demande, caractérisé en ce qu'un passage (23) pour l'eau à débiter est intégré dans le carter de moteur de commande (9) de la pompe de circulation, pénétrant à l'intérieur du réservoir (1) en traversant sa paroi (12) dans la zone de fond du réservoir et étant fixé de manière étanche à cette paroi (12).

2. Réservoir avec pompe de circulation selon la revendication 1, caractérisé en ce que la bobine d'électro-aimant fixe (17) du moteur de commande de la pompe de circulation (9) est disposée de manière asymétrique latéralement à l'induit rotatif (18) de celui-ci, qui est relié par l'intermédiaire d'un arbre (19) à la roue de pompe (8) et en ce que le passage (23) pour l'eau à débiter s'étend dans le carter du moteur de commande (9) par rapport à l'arbre d'induit rotatif et de roue de pompe (19) en face de la bobine d'excitation (17) et dans la zone immédiate de l'axe déterminé par cet arbre (19).

3. Réservoir avec une pompe de circulation selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'ouverture de passage dans la paroi (12) du côté fond du réservoir (1) est disposée d'une manière asymétrique dans le réservoir (1), telle que l'arbre d'induit rotatif et de roue de pompe (19) s'étende sensiblement en alignement avec le centre du réservoir (1).

4. Réservoir avec une pompe de circulation selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le carter de moteur de commande (9) est réalisé avec des parois (26) de telle manière qu'un espace ouvert vers le bas, contre la

zone extérieure du réservoir (1) et destiné à loger la bobine d'électro-aimant (17) et son pôle ferromagnétique (22) soit séparé par une paroi intercalaire d'un espace, ouvert vers l'intérieur du réservoir et destiné à loger l' induit rotatif (18).

5. Réservoir avec une pompe de circulation selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il existe une liaison d'écoulement partant du passage (23) et allant jusqu'à l'espace de logement pour l'induit rotatif (18).

6. Réservoir avec une pompe de circulation selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le carter de moteur de commande (9) est formé, après une collerette (13) servant à l'installation intérieure contre la paroi de réservoir (12), en une tubulure de passage (11), qui présente des logements pour une pièce de fixation (15) appliquée extérieurement contre la paroi de réservoir (12).

7. Réservoir avec pompe de circulation selon la revendication 6, caractérisé en ce que la pièce de fixation (15) peut être fixée à la tubulure de passage (11) du carter de moteur de commande (9) par l'intermédiaire d'un emboîtement à baïonnette.

8. Réservoir avec pompe de circulation selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le passage d'écoulement (23), qui passe dans le carter de moteur de commande (9) débouche du côté sortie dans une tubulure conique (25) faisant suite à la paroi de carter de pompe de circulation (26) et sur laquelle peut être placé un raccord (29).

9. Réservoir avec une pompe de circulation selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que l'espace du carter de moteur de commande (9), servant à loger la bobine d'électro-aimant (17) est moulé avec de la résine de coulée (28) dans laquelle passent les conduites de raccordement électrique (27) pour la bobine d'électro-aimant (17).

10. Réservoir avec une pompe de circulation selon les revendications 8 et 9, caractérisé en ce que le raccord (29) est fixé par la résine de coulée sur la tubulure conique (25) du passage d'écoulement (23).

Fig.1

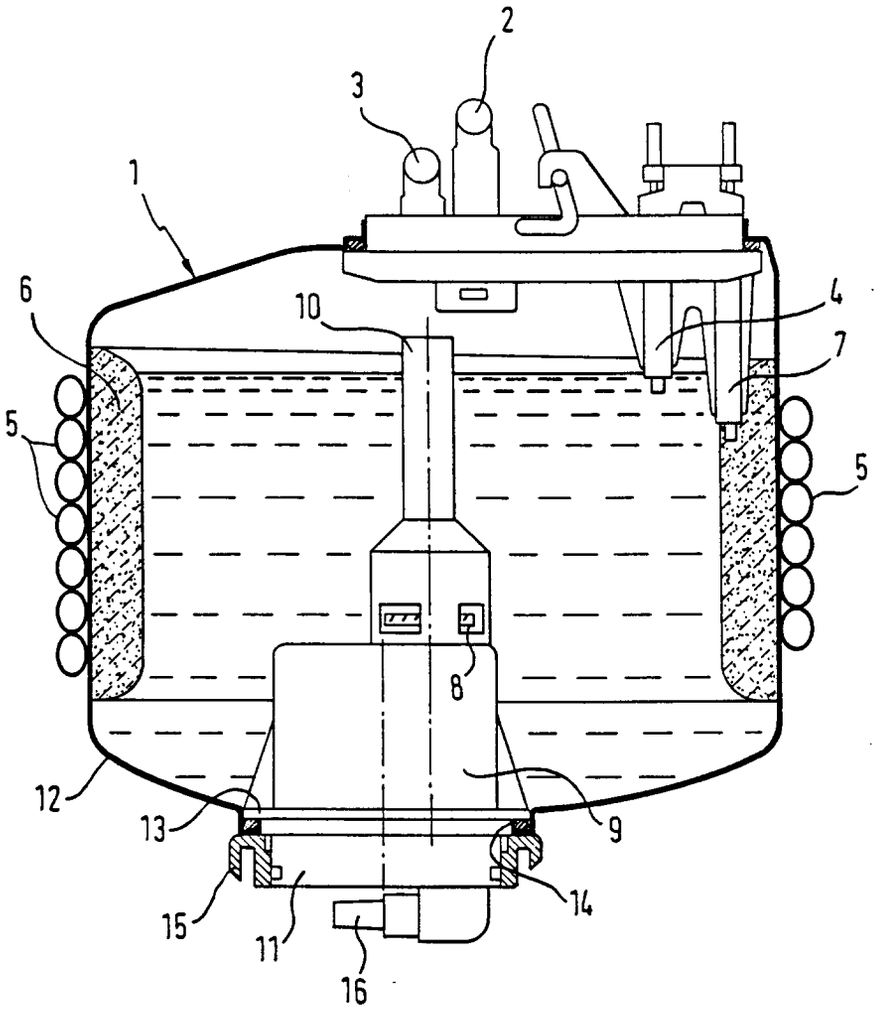


Fig. 2

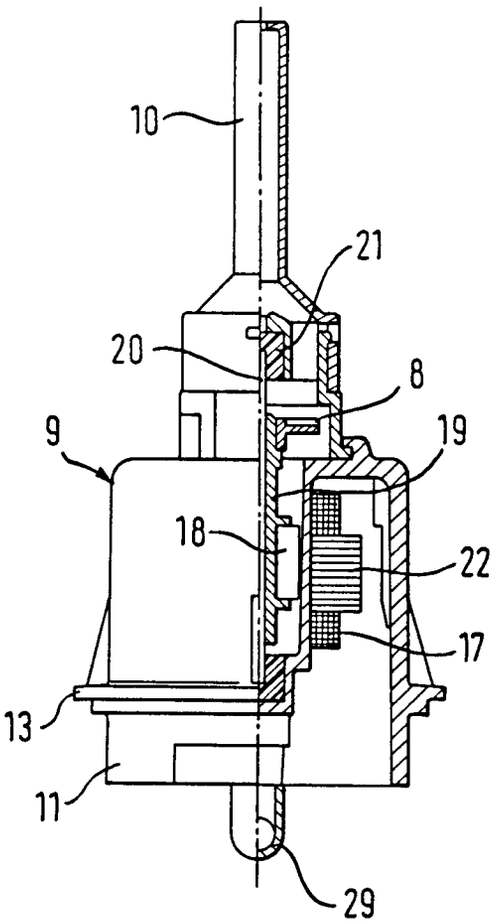


Fig. 3

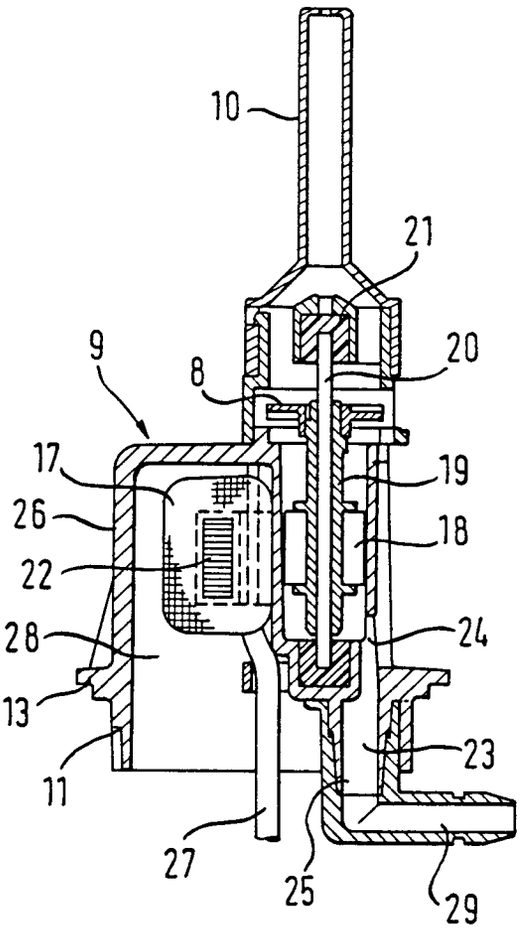


Fig. 4

