



MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

freigibt, sobald bei der Flüssigkeitsentnahme der Druck in dem Getränkebehälter (2) abfällt, wobei in dem Druckgasgehäuse durch chemische Reaktion mindestens zweier Stoffe CO₂-Druckgas erzeugt wird, Bei einem solchen Getränkebehälter soll in einfacher Bau- und Wirkungsweise insbesondere des Druckgasgehäuses eine verbesserte und Zapfqualität des Getränkes erreicht werden. Hierzu ist vorgesehen, dass das Druckgasgehäuse als eine einstückige, von einer Trennwand (10) unterteilte Zweikammer-Patrone (11) ausgebildet ist und in der ersten Kammer (11a) den einen chemischen Stoff (12) sowie in der zweiten Kammer (11b) den zweiten chemischen Stoff (13) aufweist und die das durch die Reaktion der beiden Stoffe (12, 13) erzeugte CO₂-Druckgas aufnehmende zweite Kammer (11b) permanent mit dem Behälterinneren über einen Druckgasauslass (20) verbunden ist, der mit einer hydrophoben, gasdurchlässigen Membrane (19) ausgebildet ist.

80 628

Getränkebehälter zum Entnehmen von Flüssigkeit

Die Erfindung betrifft einen Getränkebehälter, an den zum Entnehmen der Flüssigkeit eine Zapfventileinheit und ein Zapfhebel anschließbar sind und der zum Austreiben der Flüssigkeit mit einer CO₂-Druckmittelversorgung versehen ist, ausgebildet als ein Druckgasgehäuse mit einer daran angeschlossenen Druckreglereinrichtung, die das Druckgas aus dem Druckgasgehäuse in die Flüssigkeit freigibt, sobald bei der Flüssigkeitsentnahme der Druck in dem Getränkebehälter abfällt, wobei in dem Druckgasgehäuse durch chemische Reaktion mindestens zweier Stoffe, insbesondere Alkali- oder Erdalkalicarbonat mit einer Säure, wie Zitronensäure, CO₂-Druckgas erzeugt wird.

Solche Getränkebehälter, insbesondere in Form einer Getränke-Ausschankeinrichtung als Einweggebinde, zum beispielsweise mit CO₂-Druckgas betriebenen Ausschank von auf Trinktemperatur temperierten Getränken wie Bier, Wein und Softdrinks sind weit verbreitet. Bei Betätigung eines Hebels eines auf ein Anschlussstück aufgesetzten Zapfkopfes wird das Getränk über ein von oben in das Behälterinnere hineinragendes Steigrohr zum Getränkeauslass ausgetrieben.

Aus der DE 699 04 232 T2 ist ein Getränkebehälter der eingangs genannten Art bekannt. Im Behälterinneren ist eine erste Kammer, in der das Druckgas bevorratet oder erzeugt wird, bereitstellendes Druckgefäß angeordnet. Auf dem Druckgefäß ist mit Durchflussverbindung zur ersten Kammer eine Druckkontrollvorrichtung vorgesehen, die mit mindestens einer zweiten und dritten Kammer ausgebildet ist und von denen eine Kammer eine Fließverbindung zum Behälterinnern aufweist.

Eine durch die EP 1 293 476 B1 bekannt gewordene Getränke-Ausschankeinrichtung besitzt ein in einem Sicherheitsfitting angeordnetes Getränke- und Gasventil und ist außerdem durch eine glockenförmige Trennwand in ein bodenseitiges Getränketeil sowie ein deckelseitiges Druckgasteil unterteilt. Der Ausschank unter Gasdruck hat den Vorteil einer wesentlich längeren Haltbarkeit der Getränke im Behälter gegenüber dem offenen, drucklosen Auslauf aus dem Behälter mit Luft-sauerstoffzutritt. Bei Behältern, die nicht mit einem Druckgasteil ausgebildet sind, erfolgt die Gaszufuhr von einer außerhalb des Getränkebehälters angeordneten Hochdruckgasflasche, an der direkt ein Druckregler angebracht ist. Dieser Regler ist fest auf den jeweils richtigen Druck des abgefüllten Getränkes abgestellt, z.B. 0,8 bar für Wein mit Stickstoff und 2,1 bar für Weizenbier mit CO₂.

Aus der EP 1 140 692 B1 ist eine Getränke-Ausschankeinrichtung bekannt, bei der die CO₂-Druckmittelversorgung ebenfalls aus einer im Innenraum des Getränkebehälters auf dem Boden angeordneten Druckgasflasche mit darauf aufgesetzter Druckreguliereinheit besteht. Zur Erzeugung des Druckgases in der Druckgasflasche wird Aktivkohle verwendet, die allerdings nur eine langsame CO₂-Erzeugung ermöglicht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Getränkebehälter der eingangs genannten Art zu schaffen, der in einfacher Bau- und Wirkungsweise insbesondere des Druckgasgehäuses eine verbesserte Zapfqualität des Getränkes ermöglicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, das das Druckgasgehäuse als eine einstückige, von einer Trennwand unterteilte Zweikammer-Patrone ausgebildet ist und in der ersten Kammer den einen chemischen Stoff sowie in der zweiten Kammer den anderen chemischen Stoff aufweist und die das durch die Reaktion der beiden Stoffe erzeugte CO₂-Druckgas aufnehmende zweite Kammer

permanent mit dem Behälterinneren über einen Druckgasauslass verbunden ist, der mit einer hydrophoben, gasdurchlässigen Membrane ausgebildet ist.

Die einstückige, durch die Trennwand gleichwohl unterteilte Zweikammer-Patrone kann in der ersten Kammer z. B. Alkali- oder Erdalkalicarbonat sowie in der zweiten Kammer Zitronensäure aufweisen, wobei die beiden Kammern über einen zur Vermischung der beiden Stoffe druckreguliert temporär entsperrbaren Verschluss einer Trennwandöffnung in Durchflussverbindung bringbar sind. Einhergehend mit der Zapfhebelbetätigung oder mit dem Entfernen einer Originalitätslasche, somit auf jeden Fall durch Aktivierung von außerhalb des Getränkebehälters, kann die Durchflussverbindung entsperrt werden, womit die während der Zeiteinheit des Zapfens genau dosierte Menge an z. B. Kaliumcarbonat in die Kammer mit beispielsweise der Zitronensäure gelangt, das erzeugte CO_2 -Druckgas über den Druckgasauslass in die Getränkeflüssigkeit strömt und diese über die Zapfstelle bzw. zur Zapfstelle austreibt. Die äußerst kompakt bauende Zweikammer-Patrone lässt sich von vornherein im Behälterinnern unterbringen; alternativ kann sie von außen angeschlossen werden. Alternativ zum Einsatz von Lösungen, können die beiden Stoffe auch als Pulvergemisch vorgesehen und auf das Gemisch kann zur CO_2 -Erzeugung Wasser getropft werden.

Zur Druckgaserzeugung werden somit Stoffe bzw. Materialien eingesetzt, wie Kaliumkarbonat oder Kaliumhydrogencarbonat (KHCO_3), die nach den sehr strengen Lebensmittelvorschriften völlig unschädlich sind. Zur CO_2 -Erzeugung außerhalb des Behälters kann z.B. Salzsäure zur Reaktion mit dem Alkali- oder Erdalkalicarbonat gebracht werden.

Wie durch Forschungsarbeiten bestätigt werden konnte, werden nur äußerst geringe Alkali- oder Erdalkalicarbonatmengen und Zitronensäure benötigt, und trotzdem lässt sich die benötigte Druckgasmenge sehr schnell erzeugen, z.B. ein Liter Kohlenstoffdioxid bzw. CO_2 in einer Minute. Die Stoffe können als Pulver, Gel o-

der in wässriger Lösung zur Reaktion gebracht werden, statt beispielsweise festes Kaliumcarbonat zu verwenden.

Eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass in der Trennwand ein Druckgasauslass zum Druckausgleich auch zwischen der ersten und der zweiten Kammer vorgesehen ist. Es lassen sich damit stabile, in beiden Kammern gleiche Druckverhältnisse erreichen. Die beiden Druckgasauslässe der erfindungsgemäßen Zweikammer-Patrone sind somit mit einer hydrophoben, gasdurchlässigen Membrane ausgebildet, so dass nur das Gas passieren, nicht jedoch Flüssigkeit eindringen kann.

Nach einem erfindungsgemäßen Vorschlag ist ein in einer Öffnung der Trennwand zwischen den beiden Kammern angeordneter Verschluss als von einer Feder beaufschlagter und mit dem Zapfhebel in Wirkverbindung stehender Stößel ausgebildet ist, der mit seinem von der Trennwandöffnung entfernten, hinterem Stößelende in einem mit der Atmosphäre verbindbaren Druckreglergehäuse anordnet ist, wobei ein Stößelkopf durch eine Atmosphärenöffnung des Druckreglergehäuses hinausragt.

Hierbei ist gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass eine in dem Druckreglergehäuse angeordnete Membrane das Druckreglergehäuse in einen oberen, die Feder aufnehmenden Federraum und einen unteren Druckgasraum unterteilt, der über eine Gehäuseöffnung mit dem Behälterinneren kommuniziert. Es wird hierdurch erreicht, dass bei dem sich mit der Zapfhebelbetätigung in dem Federraum ausbreitendem Atmosphärendruck die Feder den Stößel in seine Offenstellung absenkt und bei Beendigung des Zapfvorgangs und zurückgestelltem Zapfhebel der Stößel von dem unter der Membrane in dem Druckgasraum herrschenden Druck in seine Verschlussposition angehoben bzw. zurückbewegt wird.

Nach einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ist das den unteren Druckgasraum bereitstellende Gehäuseteil an die Zweikammer-Patrone angeformt und die Zweikammer-Patrone mit diesem Gehäuseteil am oberen Federgehäuseteil des Druckregelgehäuses verbunden, das seinerseits in der Behälter-Kopfwand befestigt und einheitlich mit der Zapfventileinheit in einem Einsatzstück ausgebildet ist. Das ermöglicht eine einfache Montage des CO₂-Generators bzw. der Zweikammer-Patrone, die somit von oben in das Behälterinnere eintauchend in der Kopfwand des Behälters zusammen mit dem Druckregler befestigt und von außerhalb des Getränkebehälters in einfacher Weise zugänglich und aktivierbar ist.

Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und der nachfolgenden Beschreibung eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels der Erfindung. Es zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt eines Getränkebehälters mit Zapfeinheit und einer im Behälterinneren angeordneten CO₂-Druckmittelversorgung; und

Fig. 2 als Einzelheit in vergrößerter Längsschnitt-Darstellung die CO₂-Druckmittelversorgung.

Die Fig. 1 zeigt eine zum Zapfen fertig vorbereitete Getränke-Ausschankeinrichtung 1, die hier als Getränkebehälter 2, z.B. ein 5 Liter Einweg-Bierfass, ausgebildet ist. Der Getränkebehälter 2 ist im Ausführungsbeispiel mit einer durch einen Zapfhebel 3 zu betätigenden Zapf- bzw. Zapfventileinheit 4, einem Druckreglergehäuse 5 und einer Druckmittelversorgung 6 ausgerüstet, die zur Erzeugung von CO₂ bzw. Kohlenstoffdioxid vorgesehen ist. Zum Zapfen der Flüssigkeit wird der Zapfhebel 3 aus seiner in Fig. 1 Schließstellung gezeigten Position im Uhrzeigersinn verschwenkt, womit sich die Zapfventileinheit 4 öffnet und die Flüssigkeit über ein von der Zapfventileinheit 4 bis nahe zum Fassboden 7 reichendes Steigrohr 8 aufwärts strömen und über den Zapfhahn 9 entnommen werden kann.

Wie sich näher der vergrößerten Darstellung der Fig. 2 entnehmen lässt, ist die Druckmittelversorgung 6 als eine einstückige, von einer Trennwand 10 unterteilte Zweikammer-Patrone 11 ausgebildet. In der ersten Kammer 11a befindet sich z. B. Alkali- oder Erdalkalicarbonat, wie eine Kaliumcarbonat-Lösung 12, und in der zweiten Kammer 11b beispielsweise Zitronensäure 13. Zur Durchflussverbindung, damit die Kaliumcarbonat-Lösung 12 zur Reaktion mit der Zitronensäure 13 gebracht werden kann, um CO₂-Druckgas 14 zu erzeugen, ist in der Trennwand 10 zwischen den beiden Kammern 11a, 11b eine Öffnung 15 mit einem Verschluss 16 vorgesehen, der als Stößel 17 mit seinem hinteren Stößelende 18 bis durch das Druckreglergehäuse 5 hinaus verlängert ist und druckreguliert temporär die Trennwandöffnung 15 freigebend entsperrbar ist.

Das bei Reaktion freigesetzte CO₂-Druckgas 14 kann über einen eine hydrophobe, gasdurchlässige Membrane 19 aufweisenden Druckgasauslass 20 in das Behälterinnere und somit in die Getränkeflüssigkeit entweichen. Ein weiterer Druckgasauslass 21, der ebenfalls eine hydrophobe, gasdurchlässige Membrane 19 aufweist, befindet sich in der Trennwand 10. Durch das hierüber in die erste Kammer 11a einströmende CO₂-Druckgas findet ein Druckausgleich zwischen der ersten und der zweiten Kammer 11a, 11b statt.

Das mit dem Stößel 17 zusammenwirkende Druckreglergehäuse 5 ist durch eine gasdichte Membrane 22 in einen oberen, einen zur Stößelbeaufschlagung eine Feder 23 aufnehmenden Federraum 24 und einen unteren Druckgasraum 25 unterteilt, der über eine Gehäuseöffnung 26 mit dem Behälterinneren kommuniziert und somit ebenfalls unter dem Druck des CO₂-Druckgases steht. Der Stößel 17 nimmt daher mit seinem Verschluss 16 die die Trennwandöffnung 15 verschließende Position ein, wie in Fig. 2 gezeigt, weil das CO₂-Druckgas über die Membrane 22 die Feder 23 zusammen- bzw. nach oben drückt.

Der Zapfhebel 3 ist über ein Anschlussmittel 27 mit einem durch eine Atmosphärenöffnung 28 aus dem Druckreglergehäuse 5 hinausragenden Stößelkopf 29 verbunden. Wenn zum Zapfen der Zapfhebel 3 im Uhrzeigersinn um den Drehpunkt 32 verschwenkt wird, wird der Stößelkopf 29 in der Atmosphärenöffnung 28 freigegeben und die Feder 23 schiebt den Stößel 17 nach unten. Der Verschluss 16 gibt damit die Trennwandöffnung 15 zur Druckgaserzeugung frei, weil dann die Kaliumcarbonat-Lösung 12 auf die Zitronensäure 13 in der zweiten Kammer 11b tröpfeln kann. Mit dem Zurückschwenken des Zapfhebels 3 in die Außerbetriebslage sorgt dann der Druckaufbau im Druckgasraum 25 dafür, dass der Stößel 17 mit dem Verschluss 16 wieder in die sperrende Ausgangsstellung gelangt, wie dargestellt.

Der Druckgasraum 25 wird im Ausführungsbeispiel von einem sogleich einstückig an die Zweikammer-Patrone 11 angeformten, halsartigen Gehäuseteil 5a bereitgestellt. Hingegen ist das den Federraum 24 bereitstellende, obere Gehäuseteil 5b des Druckreglergehäuses 5 einheitlich mit einem in eine Ausnehmung der Behälter-Kopfwand 30 einzufügenden Einsatzstück 31 der Zapfventileinheit 4 ausgebildet (vgl. Fig. 1). Es lässt sich damit das komplette Bauteil aus Zapfventileinheit 4 einschließlich Druckreglergehäuse 5 und Zweikammer-Patrone 11 in einfacher Weise vormontieren, wobei die Membrane 22 mit dem Befestigen der Zweikammer-Patrone 11 über deren Gehäuseteil 5a und das obere Gehäuseteil 5b des Druckregelgehäuses 5 eingespannt wird.

Bezugszeichenliste

- 1 Getränke-Ausschankeinrichtung
- 2 Getränkebehälter
- 3 Zapfhebel
- 4 Zapf-/Zapfventileinheit
- 5 Druckreglergehäuse
- 5a Gehäuseteil
- 5b Gehäuseteil/Federgehäuseteil
- 6 Druckmittelversorgung
- 7 Fassboden
- 8 Steigrohr
- 9 Zapfhahn
- 10 Trennwand
- 11 Zweikammer-Patrone / Druckgasgehäuse
- 11a erste Kammer
- 11b zweite Kammer
- 12 chemischer (erster) Stoff, z. B. Alkali- oder Erdalkalicarbonat/Kaliumcarbonat-Lösung
- 13 chemischer (zweiter) Stoff, z. B. Zitronensäure
- 14 CO₂-Druckgas
- 15 Trennwandöffnung
- 16 Verschluss
- 17 Stößel
- 18 hinteres Stößelende
- 19 Membrane
- 20 Druckgasauslass
- 21 Druckgasauslass
- 22 Membrane

- 23 Feder
- 24 Federraum
- 25 Druckgasraum
- 26 Gehäuseöffnung
- 27 Anschlussmittel
- 28 Atmosphärenöffnung
- 29 Stoßelkopf
- 30 Behälter-Kopfwand
- 31 Einsatzstück
- 32 Drehpunkt

Patentansprüche

1. Getränkebehälter (2), an den zum Entnehmen der Flüssigkeit eine Zapfventileinheit (4) und ein Zapfhebel (3) anschließbar sind und der zum Austreiben der Flüssigkeit mit einer CO₂-Druckmittelversorgung (6) versehen ist, ausgebildet als ein Druckgasgehäuse mit einer daran angeschlossenen Druckreglereinrichtung, die das Druckgas (14) aus dem Druckgasgehäuse in die Flüssigkeit freigibt, sobald bei der Flüssigkeitsentnahme der Druck in dem Getränkebehälter (2) abfällt, wobei in dem Druckgasgehäuse durch chemische Reaktion mindestens zweier Stoffe CO₂-Druckgas erzeugt wird, dadurch gekennzeichnet, dass das Druckgasgehäuse als eine einstückige, von einer Trennwand (10) unterteilte Zweikammer-Patrone (11) ausgebildet ist und in der ersten Kammer (11a) den einen chemischen Stoff (12) sowie in der zweiten Kammer (11b) den zweiten chemischen Stoff (13) aufweist und die das durch die Reaktion der beiden Stoffe (12, 13) erzeugte CO₂-Druckgas aufnehmende zweite Kammer (11b) permanent mit dem Behälterinneren über einen Druckgasauslass (20) verbunden ist, der mit einer hydrophoben, gasdurchlässigen Membrane (19) ausgebildet ist.
2. Getränkebehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in der Trennwand (10) ein Druckgasauslass (21) zum Druckausgleich zwischen der ersten und der zweiten Kammer (11a, 11b) vorgesehen ist.

3. Getränkebehälter nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass auch der Druckgasauslass (21) zwischen den beiden Kammern (11a, 11b) mit einer hydrophoben, gasdurchlässigen Membrane (19) ausgebildet ist.
4. Getränkebehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Druckreglereinrichtung (5) zur temporären Druckgaserzeugung von außerhalb des Getränkebehälters (2) aktivierbar ist.
5. Getränkebehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein in einer Öffnung (15) der Trennwand (10) zwischen den beiden Kammer (11a, 11b) angeordneter Verschluss als von einer Feder (23) beaufschlagter und mit dem Zapfhebel (3) in Wirkverbindung stehender Stößel (16) ausgebildet ist, der mit seinem von der Trennwandöffnung (15) entfernten, hinterem Stößelende (18) in einem mit der Atmosphäre verbindbaren Druckreglergehäuse (5) angeordnet ist, wobei ein Stößelkopf (29) durch eine Atmosphärenöffnung (28) des Druckreglergehäuses (5) hinausragt.
6. Getränkebehälter nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine in dem Druckreglergehäuse (5) angeordnete Membrane (22) das Druckreglergehäuse (5) in einen oberen, die Feder (23) aufnehmenden Federraum (24) und einen unteren Druckgasraum (25) unterteilt, der über eine Gehäuseöffnung (26) mit dem Behälterinneren kommuniziert.

7. Getränkebehälter nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
das ein den unteren Druckgasraum (25) bereitstellende Gehäuseteil (5a) an
die Zweikammer-Patrone (11) angeformt ist und die Zweikammer-Patrone
(11) über dieses Gehäuseteil (5a) mit einem Federgehäuseteil (5b) des
Druckreglergehäuses (5) verbunden ist, das seinerseits in der Behälter-
Kopfwand (30) befestigt und einheitlich mit der Zapfventileinheit (4) in ei-
nem Einsatzstück (31) ausgebildet ist.

- 1 / 2 -

Fig. 1

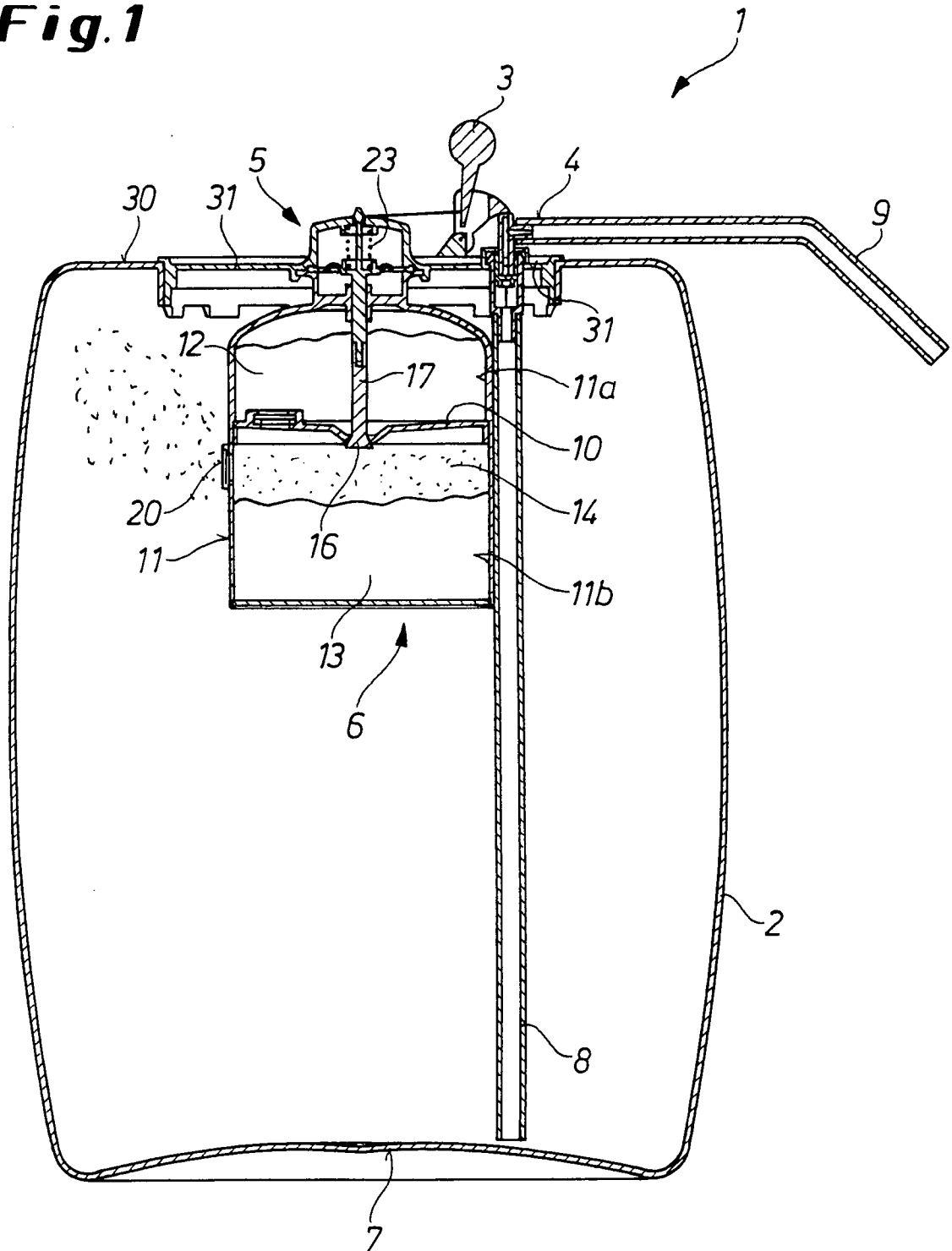
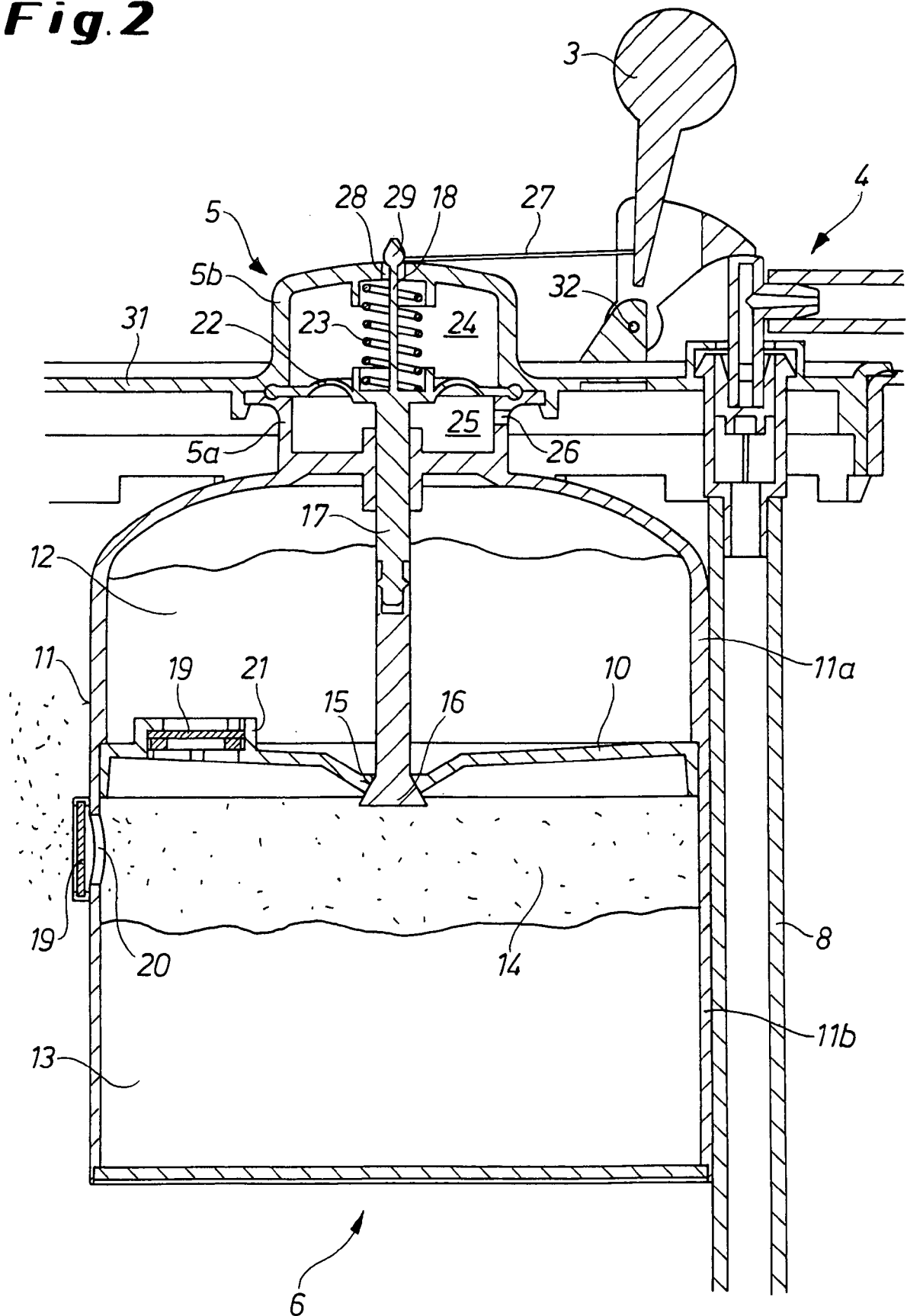


Fig. 2



ERSATZBLATT (REGEL 26)