



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH** **719 778 A2**

(51) Int. Cl.: **B65D 85/73** (2006.01)
B01F 23/23 (2022.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 000717/2022

(71) Anmelder:
BottlePlus AG, Graben 35
5000 Aarau (CH)

(22) Anmeldedatum: 14.06.2022

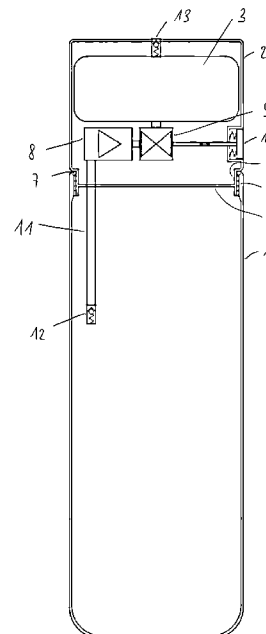
(72) Erfinder:
Christian Käser, 8050 Zürich (CH)

(43) Anmeldung veröffentlicht: 29.12.2023

(74) Vertreter:
Weinmann Zimmerli AG, Apollostrasse 2
8032 Zürich (CH)

(54) **Wiederverwendbare Flasche für CO₂-haltige Getränke**

(57) Die Erfindung betrifft eine Flasche, insbesondere eine wiederverwendbare und wieder befüllbare Flasche für CO₂-haltige Getränke, die in der Flasche karbonisiert und aufbewahrt werden können. Erreicht werden soll eine Flasche mit besseren Gebrauchseigenschaften. Diese Aufgabe ist so gelöst, dass die Flasche einen Flüssigkeitsbehälter (1) mit einem, am offenen Kopfteil des Flüssigkeitsbehälters (1) angebrachten oder angeflanschten Adapter (2) umfasst, der einen CO₂-Tank (3) beinhaltet.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Flasche, insbesondere eine wiederverwendbare Flasche für CO₂-haltige Getränke, die in der Flasche karbonisiert und aufbewahrt werden können.

[0002] Die EP 3263512 A1 offenbart einen Behälter für Flüssigkeiten mit einer damit verbundenen Karbonisierungseinrichtung. Der Behälter umfasst einen flaschenförmigen und verschliessbaren Behälterkörper, der eine Ausstülpung im Boden aufweist, die geeignet ist, eine Gaskartusche in Form einer Einwegkartusche aufzunehmen, die in der Karbonisierungseinrichtung anordenbar ist. Beim Aufsetzen des Behälterkörpers auf die Karbonisierungseinrichtung wird die Gaskartusche mittels eines Pins geöffnet und Gas strömt ohne Druckminderung von der Karbonisierungseinrichtung in den Behälterkörper. Pro Füllung ist eine Gaskartusche erforderlich, doch soll auch eine wiederholte Befüllung mit Gas ohne Kartuschenwechsel möglich sein. Eine konkrete Lösung dazu ist nicht offenbart. Optional kann ein Überdruckventil als Sicherheitselement vorgesehen sein.

[0003] Eine vergleichbare Vorrichtung zeigt die DE 102015012963 A1, bei der eine Karbonisierungseinheit und der Flüssigkeitsbehälter so miteinander verbunden (integriert) sind, dass eine Befüllung des Flüssigkeitsbehälters mit Flüssigkeit ohne Trennung von der Karbonisierungseinheit möglich ist. Durch Abnahme des Bodens ist der Gasspeicher von unten erreichbar und austauschbar, ebenso ein Taster zur Auslösung der Karbonisierung der Flüssigkeit. Hierzu muss jedoch von unten um den Gasspeicher herum gegriffen werden. Eine Möglichkeit zur Wiederbefüllung des Gasspeichers wird nicht erwähnt.

[0004] Eine weitere Vorrichtung dieser Art ist in der US 2019/0351376 A1 beschrieben, die ebenfalls einen verschliessbaren Behälter und ein Bodenteil zur Aufnahme einer Gaskartusche umfasst. Die Gaskartusche steht auf dem Kopf stehend im Bodenteil, wobei eine abgesetzte Einstülpung im Behälter gegeben ist. Dies bedingt eine deutliche Verringerung des nutzbaren Volumens im Behälter, welches im Bereich der Einstülpung zudem schlechter reinigbar ist. Ein Betätigungstaster für den Gasfluss ist überstehend im Boden des Bodenteils vorgesehen. Es ist weiterhin offenbart, einen Gastank am abnehmbaren Verschluss des Behälters zu befestigen, wobei der Gastank aber weit in den Flaschenkörper hineinragt und sich zudem in einer separaten Abdeckung befindet. Eine Option zur Wiederbefüllung der Gaskartusche wird auch hier nicht beschrieben.

[0005] Es ist weiterhin bekannt, Karbonisierungseinheiten im Kopfteil oder Deckel einer Flasche vorzusehen, wie dies zum Beispiel in der EP 2279786 A2 offenbart ist, wobei der Gasspeicher wiederum im Innenraum der Flasche gelegen sein kann (CH 712153A1).

[0006] Ein aufwändiges transportables System zur Herstellung karbonisierter Getränke ist in der WO 2020077137 A1 offenbart. Hierbei sind in einem Systembehälter mehrere zusammenwirkende Behälter mit Zusatzstoffen, wie CO₂, Geschmacksverstärker oder Vitamine angeordnet, die jeweils auch einen Gastank enthalten.

[0007] Vorrichtungen zur Karbonisierung von Hahnenwasser zu Hause gibt es in verschiedenen Ausführungsformen. Zum Beispiel wird in CN 207270263 U eine Ausführungsform offenbart, mit der CO₂ über das Bodenteil einer wiederverwendbaren Trinkflasche direkt in den Flaschenkörper injiziert wird. Eine ähnliche Ausführungsform ist z. B. auch in EP 0946273 B1 beschrieben. Eine Möglichkeit zur Karbonisierung von Wasser unterwegs bieten diese Systeme nicht.

[0008] Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine solche Flasche zur Karbonisierung und Aufbewahrung von Getränken und anderen Flüssigkeiten, insbesondere eine wiederverwendbare Flasche für CO₂-haltige Getränke, weiter zu verbessern, dabei die geschilderten Nachteile des Standes der Technik zu vermeiden und besonders bessere Gebrauchseigenschaften zu erreichen.

[0009] Die Aufgabe ist mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0010] Die erfindungsgemässe Flasche umfasst einen verschliessbaren Flüssigkeitsbehälter und einen bevorzugt fest verbauten Gastank, der wiederholt befüllbar ist und im Kopfteil der Flasche, einem bevorzugt abnehmbaren Deckel, nachstehend auch als Adapter bezeichnet, sitzt. Der Adapter ist durch Anbringen oder Anflanschen mit dem Flüssigkeitsbehälter verbindbar.

[0011] Der CO₂-Tank im Adapter ist wiederbefüllbar. Er kann auch zugänglich und austauschbar sein.

[0012] Während beim Stand der Technik das CO₂ für eine Karbonisierung aus Kartuschen, zumeist Einwegkartuschen, bezogen wird, erfolgt die Gasbereitstellung der erfindungsgemässen Flasche aus einem wiederbefüllbaren Gastank, was ökologischer, bedienungsfreundlicher und auch kostengünstiger ist. Die Kosten pro Flaschenfüllung bzw. pro Liter Sprudelwasser können auf ca. 1/5 gesenkt werden.

[0013] Bei entsprechend hoher Qualität der Versorgung mit Trinkwasser kann die erfindungsgemässe Flasche somit nicht nur für den Arbeitsweg oder am Arbeitsplatz verwendet werden, sie ist dann auch für Wanderungen oder Velotouren verwendbar. Zudem wird unterwegs bezogenes Trink- oder Quellwasser durch die Karbonisierung gesundheitlich höherwertiger.

[0014] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen offenbart.

[0015] Der Flüssigkeitsbehälter ist vorteilhaft lösbar mit dem Adapter verbunden bzw. verbindbar, zum Beispiel mittels Schraubverbindung, was eine gute Reinigung der Flasche erleichtert. Die lösbare Verbindung dient vorteilhaft auch als

(einzige) Flaschenöffnung und ermöglicht das Trinken. Denkbar ist auch eine zusätzliche verschliessbare Flaschenöffnung, die das Trinken ohne Abschrauben des Adapters ermöglicht.

[0016] Flüssigkeitsbehälter und Adapter können aber auch unlösbar miteinander verbunden sein oder eine Einheit bilden. In dieser Ausführungsform ermöglicht eine verschliessbare Flaschenöffnung im Adapter der Flasche das Trinken sowie das Befüllen des Flüssigkeitsbehälters.

[0017] Bei Bedarf können andere Adapter, zum Beispiel für UV-Licht oder ein Teesieb, an den Flüssigkeitsbehälter anbringbar bzw. anflanschbar sein.

[0018] Der Adapter weist vorteilhaft ein mit dem Gastank korrespondierendes Gasflussregulierungsventil und einen Drucktaster zu dessen Bedienung und einen, dem Gasflussregulierungsventil nachgeordneten Druckminderer auf. Der Druckminderer dient einerseits als Sicherheitselement, da so ein bestimmter Druck im Flüssigkeitsbehälter nicht überschritten wird. Und andererseits erleichtert er dem Nutzer der erfindungsgemässen Flasche deren Handhabung, da konstant eine definierte Sprudelwasserstärke erzielbar ist.

[0019] Die Abfolge von Druckminderer und Gasflussregulierungsventil kann auch umgekehrt vorgesehen sein. Anstelle des Druckminderers kann folgend auf das Gasflussregulierungsventil auch ein Überdruckventil oder ein Berstelement angeordnet sein. Zusätzlich oder alternativ kann in der lösbaren Ausführungsform des Adapters über einen geeignet ausgebildeten Dichtungsring der Überdruck entlastet werden. Zusätzlich oder alternativ können auch im Flaschenkörper oder im Adapter Überdruckventile oder Berstelemente angebracht werden.

[0020] Der Adapter kann zudem ein mit dem Flüssigkeitsbehälter korrespondierendes Rückschlagventil (oder eine andere Vorrichtung mit ähnlicher Funktion, z. B. ein Silikonventil) und ein mit dem CO₂-Tank korrespondierendes Rückschlagventil aufweisen. Letzteres zu Wiederbefüllung des CO₂-Tanks bzw. Gastanks.

[0021] Im Fall der lösbaren Verbindung zwischen Adapter und Flaschenkörper kann der Restdruck im Flüssigkeitsbehälter vorteilhaft nach dem Karbonisierungsvorgang über einen geeignet ausgebildeten Verschluss (z.B. Gewinde mit Drehverschluss) druckentlastet werden. Im Fall der unlösbaren Verbindung zwischen Adapter und Flaschenkörper erfolgt die Druckentlastung während dem Öffnen der verschliessbaren Flaschenöffnung.

[0022] Die Erfindung wird nachfolgend in einem Ausführungsbeispiel anhand einer Zeichnung näher beschrieben. In der Zeichnung zeigen die

- Fig. 1: eine erfindungsgemässe Flasche mit vereinzelt dargestellten Hauptbauteilen,
- Fig. 2: eine erfindungsgemässe Flasche mit Adapter,
- Fig. 3: die erfindungsgemässe Flasche in einer zweiten Ausführungsform,
- Fig. 4: die erfindungsgemässe Flasche in einer dritten Ausführungsform,
- Fig. 5: die erfindungsgemässe Flasche in einer vierten Ausführungsform,
- Fig. 6: die erfindungsgemässe Flasche mit einer Vorrichtung zum Refilling und die
- Fig. 7: eine zweite Ausführungsform des Refillings.

[0023] Eine erfindungsgemässe Flasche (Fig. 1) zur Bereitstellung CO₂-haltiger Getränke, die in der Flasche karbonisiert und aufbewahrt werden sollen, umfasst einen verschliessbaren Flüssigkeitsbehälter 1 mit einem am oberen Ende des Flüssigkeitsbehälters 1 angeflanschten bzw. anflanschbaren Adapter 2, der einen fest verbauten CO₂-Tank 3 beinhaltet (Fig. 2). Der Flüssigkeitsbehälter 1 ist gegen unten geschlossen und gegen oben im Beispiel auf vollem Durchmesser geöffnet. Diese Flaschenöffnung 4 ist über ein Gewinde mit dem Adapter 2 verbindbar und verschliessbar. Hierzu weist der Flüssigkeitsbehälter im Beispiel ein Innengewinde 5 und der Adapter ein Aussengewinde 6 auf. Zusätzlich ist der Adapter 2 mit einem zum Aussengewinde 6 aussenliegenden Dichtungsring 7 mit Dichtfunktion ausgestattet. Die Dichtfunktion wird durch die Formgebung und den Elastizitätsgrad des verwendeten Materials gewährleistet. Das Funktionsprinzip entspricht einer herkömmlichen Elastomer-Dichtung (z. B. Flachdichtung, O-Ring, etc.).

[0024] In anderer Ausführungsform kann der CO₂-Tank 3 auch reversibel austauschbar sein oder anstelle des CO₂-Tanks 3 könnte auch eine wiederbefüllbare Gaskartusche (Fig. 3) verbaut werden. Zur Kompensation des geringeren nutzbaren Volumens der Flasche bei Verwendung einer Gaskartusche könnte der Flüssigkeitsbehälter 1 dann länger ausgeführt sein. Weitere geometrische Formen des Gastanks 3 sind denkbar, zum Beispiel wie in den Ausführungsformen gemäss Fig. 4 und 5 dargestellt.

[0025] Anstelle des Gewindes 5, 6 sind auch andere Verbindungsformen möglich, zum Beispiel Bajonette o. a.

[0026] Der Flüssigkeitsbehälter 1 kann ein- oder doppelwandig ausgeführt sein und besteht vorzugsweise, wie auch der Adapter 2 aus einem Leichtmetall, vorzugsweise Aluminium, oder einem Edelstahl, Kunststoff oder Glas.

[0027] Der CO₂-Tank 3 ist im Beispiel fest im Adapter 2 verbaut, kann aber optional auch als entnehmbarer Tank ausgeführt sein (z. B. über eine Gewindeverschraubung). In beiden Ausführungsformen ist er wiederbefüllbar. Fig. 4 und Fig. 5 zeigen zudem mögliche Ausführungsformen, in denen das Adaptergehäuse 14 zugleich auch die Funktion des CO₂-Speichers/-Tanks übernimmt. Bei der Ausführungsform gem. Fig. 5 kann der Adapter 14 auch fest mit dem Flaschenkörper 1 verbunden sein.

[0028] Das CO₂ oder ggf. auch ein anderes lebensmittelverträgliches Gas wird kontrolliert durch eine verlängerte Gasleitung/Verbindung 11 vom Gastank 3 in den Flüssigkeitsbehälter 1 abgegeben. Die verlängerte Gasleitung/Verbindung 11 reicht dabei beim maximalen Füllstand des Flüssigkeitsbehälters 1 bis in die Flüssigkeit. Eine Ausführungsform ohne verlängerte Gasleitung/Verbindung 11 ist denkbar, wobei dann vorteilhaft vor dem Karbonisierungsvorgang die Flasche auf den Kopf gedreht wird. Mittels eines, zwischen Gastank 3 und Flüssigkeitsbehälter 1 optional anzubringenden, Druckminderers 8 und eines, mit einem Gasflussregulierungsventils 9 gekoppelten, Drucktasters 10 wird der Gasfluss so geregelt, dass der Druck im Flüssigkeitsbehälter zum Beispiel bei 5-10 bar gelegen ist.

[0029] Durch Betätigung des Drucktasters 10 wird die mechanische Blockade im Gasflussregulierungsventil 9 aufgehoben, wodurch der Gasfluss vom Gastank 3 in den Flüssigkeitsbehälter 1 ermöglicht wird.

[0030] Um den Gasfluss in die Flüssigkeit bzw. den Flüssigkeitsbehälter 1 ohne Rückfluss von Flüssigkeit zu ermöglichen, ist am Ende der verlängerten Gasleitung/Verbindung 11 als Einlassventil vorzugsweise ein Rückschlagventil 12 oder auch ein Silikonventil angeordnet. Andere Ausführungsformen zur Verhinderung des Rückflusses von Flüssigkeit sind möglich.

[0031] In anderer Ausführung kann auf das Rückschlagventil 12 noch ein „Diffusor“ folgen, um die Grösse der in den Flüssigkeitsbehälter 1 eindringenden Gasblasen zu verringern, was ebenfalls den Lösungsvorgang des Gases erhöht.

[0032] Als zusätzliches Sicherheitselement kann zwischen dem Gasflussregulierungsventil 9 und dem als Einlassventil fungierenden Rückschlagventil 12 noch ein Überdruckventil angeordnet werden, das einen höheren Entlastungsdruck, zum Beispiel 12 bar, als der Druckminderer 8 aufweist. Der Druckminderer 8 kann auch durch ein Überdruckventil ersetzt werden. Ebenso kann der Dichtungsring 7 die Funktion der Druckentlastung übernehmen. Dabei führt ein definierter Überdruck innerhalb des Flaschenkörpers zu einer Veränderung der geometrischen Form des Dichtungsringes 7. Somit wird das Ablassen eines definierten Überdruckes ermöglicht. Der Überdruck wird über das Innengewinde 5 des Flüssigkeitsbehälters 1 abgeleitet. Der Dichtungsring kann optional durch den Bediener manuell entfernt und gereinigt werden. Andere Ausführungsformen der Druckentlastung sind möglich. Eine Kombination des Dichtungsringes 7 mit Druckminderer und/oder Überdruckventil und/oder Sollbruchstelle im Adapter 2 oder Flüssigkeitsbehälter 1 ist sicherheitstechnisch vorteilhaft. Das Sicherheitselement im Adapter 2 oder Flüssigkeitsbehälter 1 soll einen höheren Entlastungsdruck aufweisen als der Dichtungsring 7. Beispielfaß ist in Fig. 4 ein Überdruckventil/Berstelement im Flüssigkeitsbehälter 18 und in Fig. 5 ein Überdruckventil/Berstelement im Adapter 19 dargestellt.

[0033] Der Druckminderer 8 und die erwähnten Entlastungsvorrichtungen sind somit Sicherheitselemente als auch Einstellelemente, um eine gewünschte Sprudelwasserstärke zu erzielen. Bei kurzem Druck auf den Drucktaster 10 wird ein gering CO₂-haltiges Getränk erreicht, bei längerem Druck ein stark CO₂-haltiges Getränk. Zudem kann durch Schütteln der Flasche die Gaslösung im Getränk beschleunigt werden, was einen Druckabfall im Flaschenkörper bewirkt und eine erneute Gaszuführung ermöglicht.

[0034] Neben dem Druckminderer 8 und den erwähnten Entlastungsvorrichtungen ergibt sich noch ein weiterer vorteilhafter Aspekt der Funktionssicherheit, wenn beim Abschrauben des Adapters 2 der während des Karbonisierungsvorgangs aufgebaute Druck im Flüssigkeitsbehälter 1 zügig entweichen kann. Der Adapter 2 ist dabei noch nicht vollständig abgeschraubt und kann durch den Druckabbau nicht abheben. Die Druckentlastung kann zum Beispiel mittels einer Nut im Gewinde realisiert sein. Auch bei der Ausführungsform gemäss Fig. 5, bei der der Adapter zum Trinken nicht abgeschraubt werden muss bzw. der Adapter auch fest mit dem Flaschenkörper verbunden sein kann, ist beim Öffnen der verschliessbaren Flaschenöffnung 20 auf ein zügiges Entweichen des im Flaschenkörper 1 aufgebauten Drucks zu achten.

[0035] Fig. 4 zeigt eine weitere mögliche Ausführungsform der Flasche, wobei ein Adapter 14 auch die Funktion des CO₂-Tanks beinhaltet. Der Drucktaster 15 gemäss Fig. 4 ermöglicht mit dem angeordneten Gasflussregulierungsventil durch Krafteinwirkung auf einen mechanischen Druckpunkt den Durchfluss von CO₂ ins Flascheninnere. In nicht betätigter Stellung bleibt der Auslösemechanismus mithilfe eines Rücksetzungsmechanismus 16, z. B. eine Spiralfeder, geschlossen und lässt keinen Durchfluss von CO₂ in Strömungsrichtung zu.

[0036] Gem. Fig. 1 dient ein Rückschlagventil 13 im Boden des Adapters 2 als Einlassventil zur Wiederbefüllung (Refilling) des Gastanks 3. Analog dient das Rückschlagventil 17 in Fig. 4/Fig. 5 zur Wiederbefüllung des Gasspeichers 14. Die Ladestation 21/der Adapter 26 ist extern und ermöglicht über ein zum Rückschlagventil 13 bzw. 17 passendes Gegenstück die Wiederbefüllung des Gastanks 3 bzw. 14 (Fig. 6, 7).

[0037] Das Volumen des Gastanks ist kleiner als 0,5l und der Druck im Gastank beträgt max. 60 bar, so dass er zusammen mit einer Wandstärke von mindestens 3.5 mm den Normen EN 7866 und EN 12862 genügt. Er kann, wie auch die Flasche selbst, aus einem Leichtmetall bestehen. Andere Ausführungsformen (Form, Wandstärke) des Gastanks sowie einzuhaltende Normen sind möglich.

[0038] Im vorbeschriebenen Beispiel sind alle Funktionen mechanisch ausgeführt. Elektromechanische Funktionsausführungen sind möglich.

[0039] Mit einer Tankfüllung können bis ca. 10l Sprudelwasser hergestellt werden.

[0040] Über das Rückschlagventil 13 oder 17 und eine externe Ladestation 21 (Fig. 6) kann der CO₂-Tank 3 bzw. 14 wiederholt gefüllt werden. Die Ladestation 21 kann dabei mit einem grösseren, handelsüblichen CO₂-Tank 22 bestückt sein. Die Verbindung zur Ladestation wird über eine Gewindeverschraubung 23, oder ähnlichem Mechanismus, hergestellt mit Dichtung zur Vermeidung von CO₂-Verlusten. Die Verbindung kann drucklos ausgeführt sein, d.h. die Betätigung des im CO₂-Gaszylinder 22 befindlichen Rückschlagventils erfolgt manuell durch Kraftaufwand des Benutzers, z. B. durch Herunterdrücken des CO₂-Gaszylinders oder Betätigung eines externen Mechanismus (z. B. Hebel, Druckknopf, Drehmechanismus etc.).

[0041] Alternativ ist eine druckbelastete Ausführung möglich, d.h. dass im CO₂-Gaszylinder 22 befindliche Rückschlagventil wird automatisch beim Verbinden mit der Gewindeverschraubung 23 betätigt. Der Inhalt und Druck des CO₂-Gaszylinders strömt sodann bis vor das Befüll- und Rückschlagventil 24. Das Befüll- und Rückschlagventil 24 ermöglicht bei Krafteinwirkung auf einen mechanischen Auslösemechanismus (z. B. Pin, Kugel, Stopfen) den Gasfluss vom CO₂-Tank 22 über eine Gasleitung 25 in den Adapter und CO₂-Speicher/-Tank 3. Die Krafteinwirkung erfolgt durch Fixierung und Herunterdrücken der Flasche in der Ladestation 21. Andere Formen der Krafteinwirkung zur Auslösung des Gasflusses sind möglich. Eine Druckminderung/Druckentlastung zur Befüllung des Gastanks 3 bzw. 14 ist nicht notwendig, da CO₂ aus physikalischen Gründen den im Gastank 3 bzw. 14 zulässigen Maximaldruck von 60 bar nicht übersteigt.

[0042] In einer anderen, mobilen Ausführung der Wiederbefüllung des CO₂-Tanks 3 bzw. 14 ist anstelle einer Ladestation ein Adapter 26 für den grossen CO₂-Tank 22 vorgesehen (Fig. 7). Der Gastank 22 wird z. B. über eine Gewindeverschraubung an den Adapter 26 angebracht, wobei das im CO₂-Gaszylinder 22 befindliche Rückschlagventil automatisch betätigt wird (druckbelastete Ausführung). Wird die, aus dem Adapter 26 ragende Nadel 27 in das Rückschlagventil 13 des Adapters 2 eingeführt und Druck ausgeübt, wird die physikalische Blockade im Gasflussregulierungsventil 28 gelöst und der Gasfluss startet.

[0043] Die angesprochene Modularität der Flasche, die sich aus der Möglichkeit des Anbringens von weiteren Adaptern mit unterschiedlichen Funktionen ergibt, kann durch eine weitere Flaschenöffnung am anderen Ende des Flüssigkeitsbehälters 1 erweitert werden. Dient diese Flaschenöffnung als Trinköffnung, kann die Funktion des Adapters mit einer zweiten Funktion über die Flaschenöffnung ergänzt werden. Beispiele sind eine Filterfunktion oder Hinzufügen von Geschmack. Diese Kombinationen ermöglichen es dem Benutzer, aus unsauberem Wasser trinkbares Sprudelwasser herzustellen oder das Sprudelwasser mit Geschmack zu versehen. Weitere Anwendungen/Funktionen sind möglich.

Auflistung der Bezugszeichen

[0044]

- 1 Flüssigkeitsbehälter
- 2 Adapter
- 3 CO₂-Tank
- 4 Trennlinie/Flaschenöffnung
- 5 Innengewinde
- 6 Aussengewinde
- 7 Dichtungsring
- 8 Druckminderer
- 9 Gasflussregulierungsventil
- 10 Drucktaster
- 11 Verlängerte Gasleitung/Verbindung
- 12 Rückschlagventil
- 13 Rückschlagventil
- 14 Adapter und CO₂-Tank/-Speicher
- 15 Drucktaster mit angebundenem Gasflussregulierungsventil
- 16 Rücksetzmechanismus
- 17 Rückschlagventil
- 18 Überdruckventil/Berstelement im Flüssigkeitsbehälter
- 19 Überdruckventil/Berstelement im Adapter
- 20 Verschlussbare Flaschenöffnung
- 21 Ladestation
- 22 Grosser CO₂-Tank
- 23 Gewindeverschraubung
- 24 Befüll- und Rückschlagventil
- 25 Gasleitung
- 26 Adapter (als Ladestation)

- 27 Adapternadel
- 28 Gasflussregulierungsventil

Patentansprüche

1. Flasche, insbesondere eine wiederverwendbare Flasche für Getränke, die in der Flasche karbonisiert und aufbewahrt werden, die einen Flüssigkeitsbehälter und einen Gastank umfasst, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen verschliessbaren Flüssigkeitsbehälter (1) mit einem, am Kopfteil des Flüssigkeitsbehälters (1) angebrachten oder angeflanschten Adapter (2, 14) umfasst, der einen CO₂-Tank (3) beinhaltet oder dass der Adapter (2) selbst als CO₂-Tank/-Speicher ausgebildet ist.
2. Flasche nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass Flüssigkeitsbehälter (1) und Adapter (2, 14) lösbar miteinander verbunden sind.
3. Flasche nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass Flüssigkeitsbehälter (1) und Adapter (2, 14) unlösbar miteinander verbunden sind oder eine Einheit bilden.
4. Flasche nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass andere Adapter an den Flüssigkeitsbehälter (1) anflanschbar sind.
5. Flasche nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Adapter (2, 14) ein mit dem Gastank (3) korrespondierendes Gasflussregulierungsventil (9) und einen Drucktaster (10) aufweist.
6. Flasche nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Adapter (2, 14) ein mit dem Flüssigkeitsbehälter (1) korrespondierendes Rückschlagventil (12) und ein mit dem CO₂-Tank (3) korrespondierendes Rückschlagventil (13) aufweist.
7. Flasche nach einem der Ansprüche 4 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Gasflussregulierungsventil (9) und dem Rückschlagventil (12) ein Druckminderer (8) angeordnet ist oder ein Druckminderer (8) vor dem Gasflussregulierungsventils (9) vorgesehen ist.
8. Flasche nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Flüssigkeitsbehälter (1) über einen drehbaren Adapter (2) oder eine verschliessbare Flaschenöffnung (20) druckentlastbar ist.
9. Flasche nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der CO₂-Tank (3) im Adapter (2, 14) fest verbaut oder austauschbar angeordnet ist, oder dass der Adapter selber als CO₂-Tank/-Speicher geeignet ausgebildet ist.
10. Flasche nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass ein Dichtelement (7) im Adapter (2) zur Druckentlastung geeignet ausgebildet ist und/oder dass der Adapter (2) und/oder der Flaschenkörper (1) zur Druckentlastung geeignet ausgebildet sind.

Fig. 1

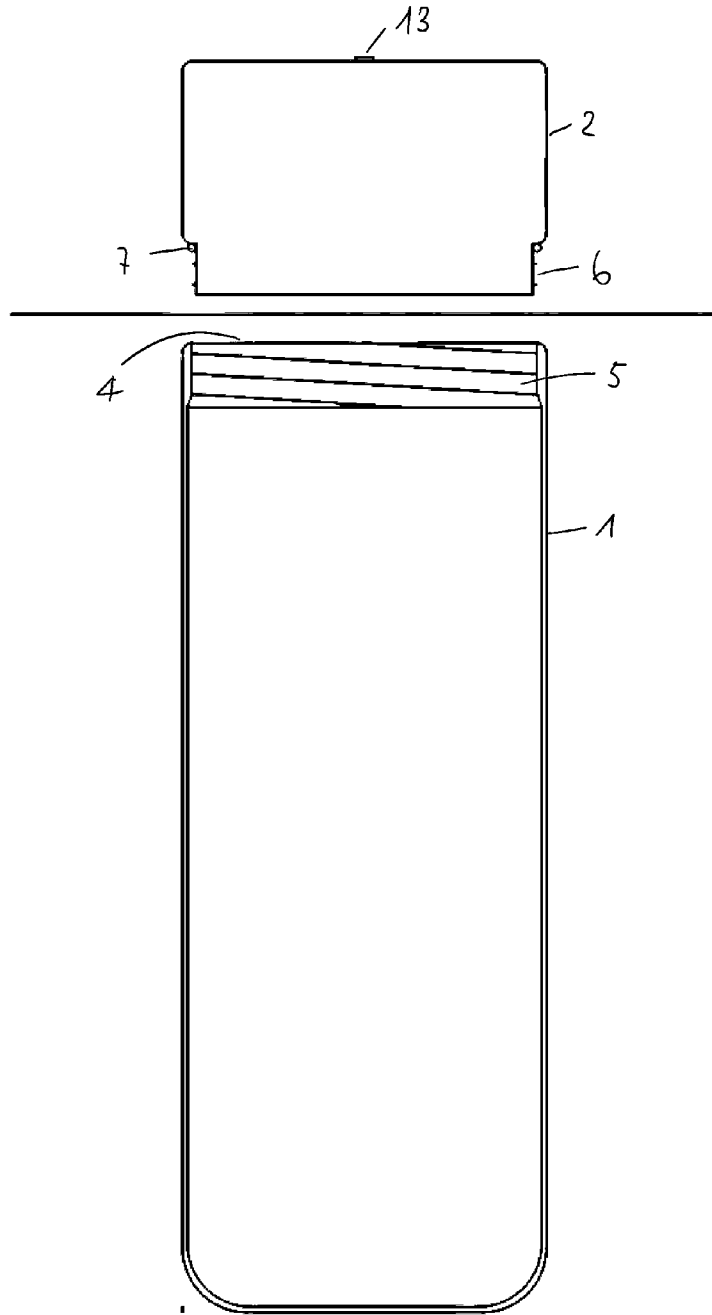


Fig. 2

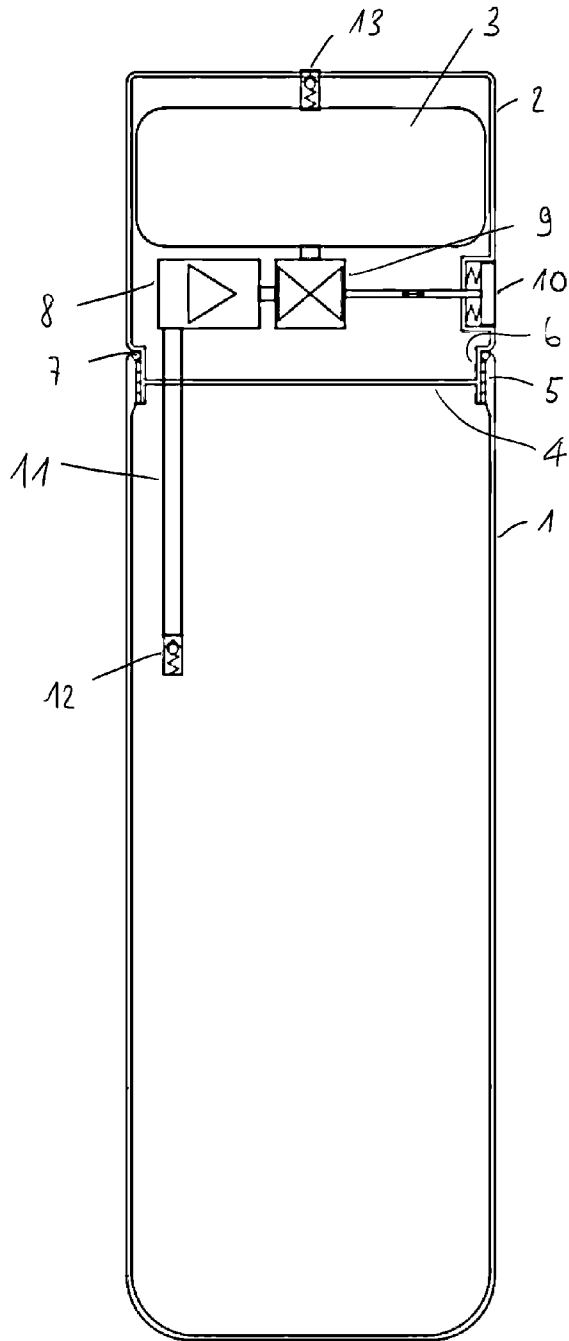


Fig. 3

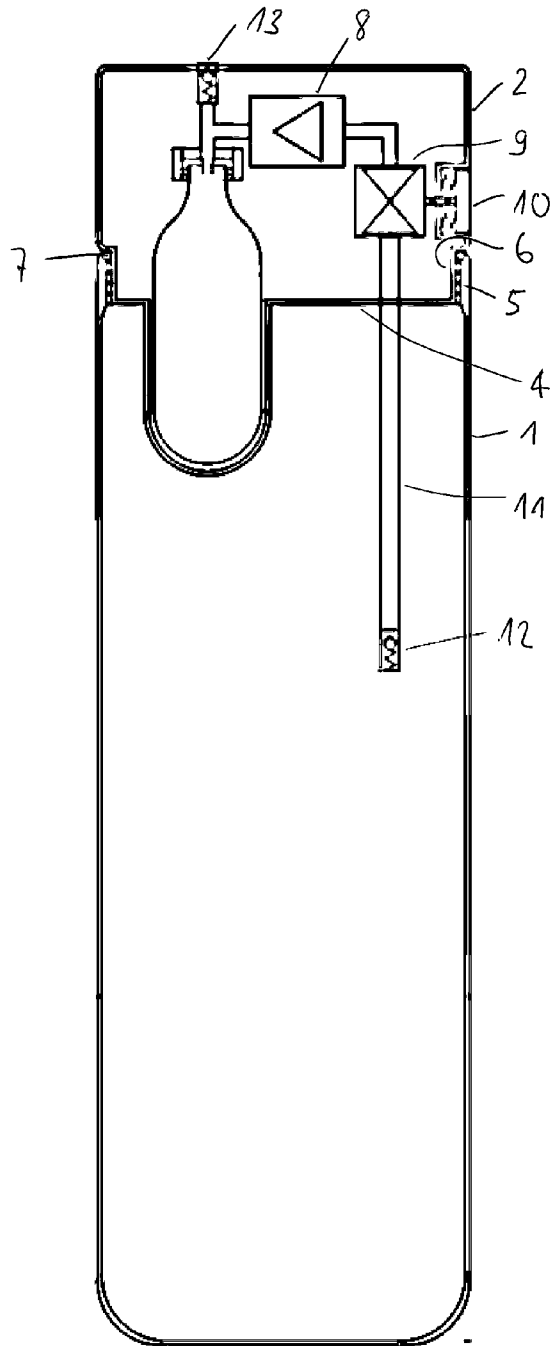


Fig. 4

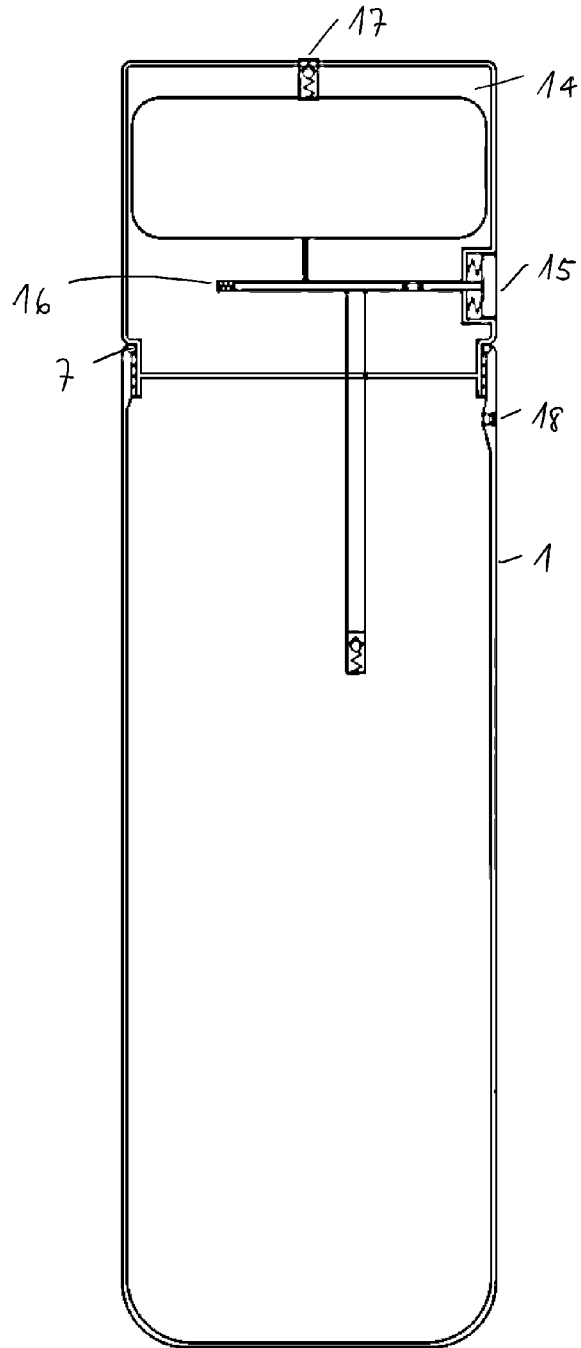


Fig. 5

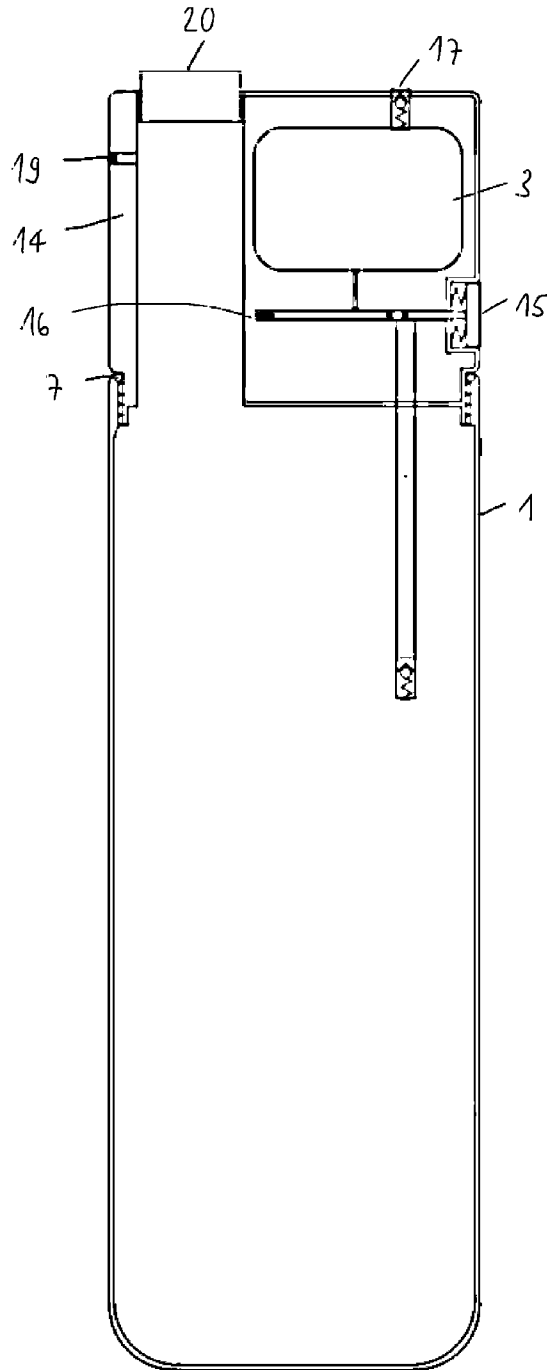


Fig. 6

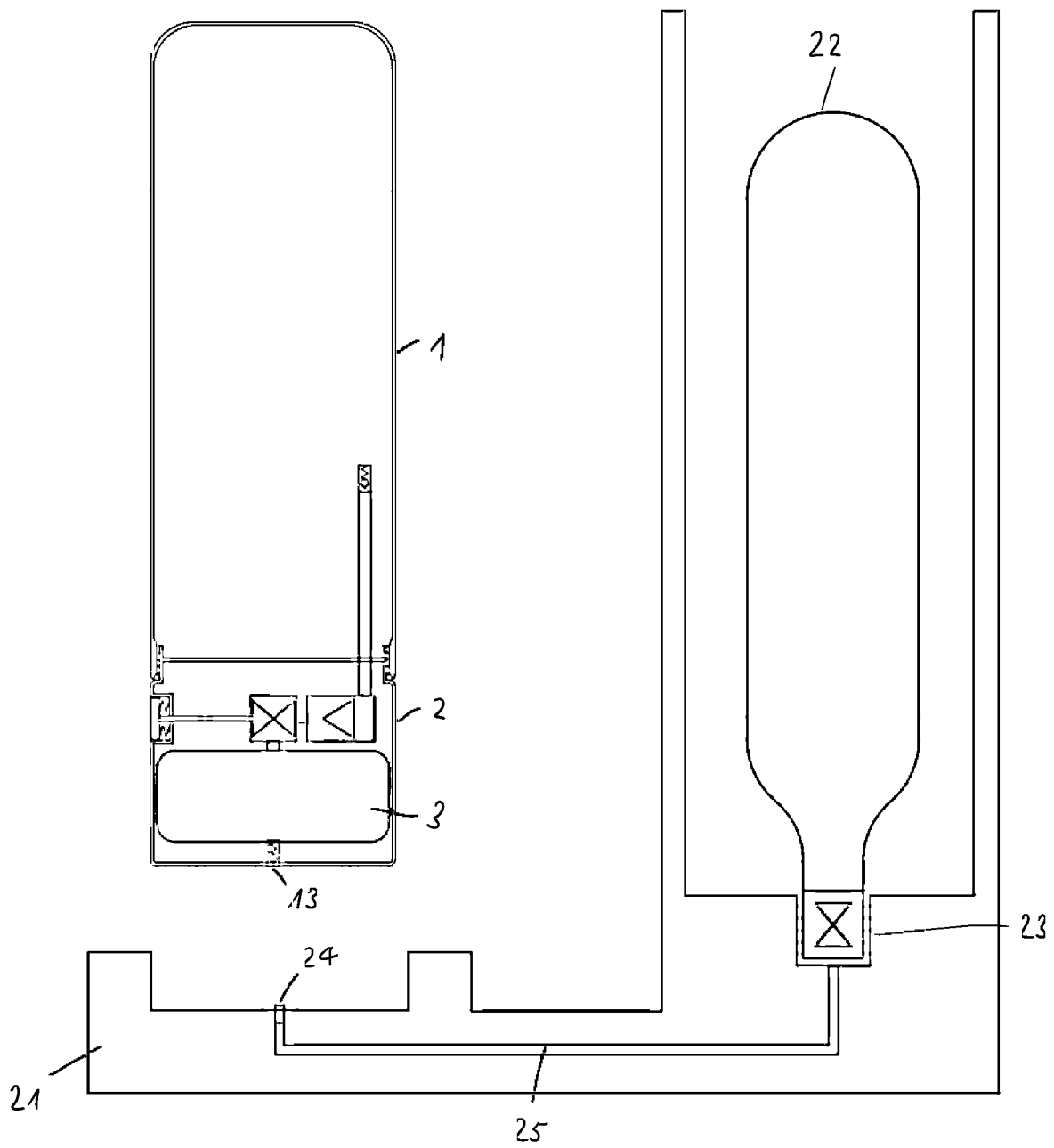


Fig. 7

