

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
8. Oktober 2009 (08.10.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/121332 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:
B67D 1/04 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2009/000408

(22) Internationales Anmeldedatum:
31. März 2009 (31.03.2009)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
20 2008 004 533.9 2. April 2008 (02.04.2008) DE
10 2009 011 595.1 8. März 2009 (08.03.2009) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **ATRIUM ENTERPRISES GMBH** [DE/DE];
Zum Pier 72, 44536 Lünen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **NEUWALD, Horst**
[DE/DE]; Oesterstrasse 104, 44309 Dortmund (DE).

(74) Anwälte: **GLÜCK, Martin** et al.; Postfach 10 08 26,
93049 Regensburg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ,
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, 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.

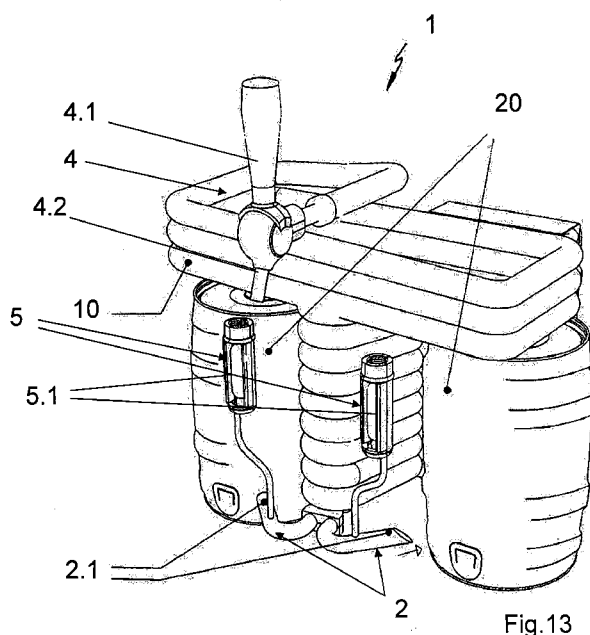
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT,
LU, LV, MC, MK, 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).

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu
veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz
2 Buchstabe g)

(54) Title: DEVICE FOR COOLING AND TAPPING DRINKS CONTAINED IN CONTAINERS IN PARTICULAR IN PARTY BEER CANS

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM KÜHLEN UND ZAPFEN VON IN BEHÄLTERN, INSBESONDERE PARTY-BIERFÄSSERN, AUFGENOMMENEN GETRÄNKEN



(57) Abstract: The invention relates to a device for cooling and tapping drinks contained in containers in particular in party beer cans with a container housing, a puncturing device, a compressed gas device, a cooling device, and a tap device, wherein the puncturing device is in fluid connection to the tap device by means of the cooling device. The device is particularly characterised in that the container housing is designed to accommodate at least two containers (20), the puncture device has at least two puncture units (2) each for puncturing a container (20) and the at least two puncturing units (2) are connected to a common cooling device (3) and tap device (4).

(57) Zusammenfassung: Vorrichtung zum Kühlen und Zapfen von in Behältern, insbesondere Party-Bierfässern, aufgenommenen Getränken mit einer Behälteraufnahme, einer Anstecheinrichtung, einer Druckgaseinrichtung, einer Kühleinrichtung und einer Zapfeinrichtung, wobei die Anstecheinrichtung über die Kühleinrichtung mit der Zapfeinrichtung in Fluidverbindung steht. Die Vorrichtung zeichnet sich insbesondere dadurch aus, dass die Behälteraufnahme zur Aufnahme von wenigstens zwei Behältern (20) ausgerüstet ist, dass die Anstecheinrichtung wenigstens zwei Anstecheinheiten (2) zum Anstechen jeweils eines Behälters (20) aufweist und dass die wenigstens zwei Anstecheinheiten (2) an die eine gemeinsame Kühleinrichtung (3) und Zapfeinrichtung (4) angeschlossen sind.

WO 2009/121332 A2

Vorrichtung zum Kühlen und Zapfen von in Behältern, insbesondere Party-Bierfässern, aufgenommenen Getränken

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Kühlen und Zapfen von in Behältern, insbesondere Party-Bierfässern, aufgenommenen Getränken mit einer Behälteraufnahme, einer Anstecheinrichtung, einer Druckgaseinrichtung, einer Kühleinrichtung und einer Zapfeinrichtung, wobei die Anstecheinrichtung über die Kühleinrichtung mit der Zapfeinrichtung in Fluidverbindung steht.

Vor allem im privaten Bereich werden häufig Partyfässer eingesetzt, um Bier oder andere Getränke drucklos oder durch ein Kohlensäure-(Bier-)Zapfgerät zu zapfen. Viele Partyfässer dieser Art haben ein Volumen zwischen 5 und 6 Liter.

Eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Schutzanspruches 1 ist aus der EP 1 842 828 A1 bekannt. Eine weitere Vorrichtung dieser Art ist aus DE 197 20 553 C2 bekannt. Diesen Vorrichtungen ist gemeinsam, dass sie bevorzugt für Partyfässer der vorgenannten Größenordnung geeignet sind und dass als Druckgasquelle zum Zapfen des Getränkes Druckgaspatronen, insbesondere CO₂-Patronen, eingesetzt werden.

Herkömmliche Druckgaspatronen für Vorrichtungen dieser Art sind dabei bevorzugt so ausgelegt, dass es möglich ist, mit einer einzigen Druckgaspatrone den gesamten Behälterinhalt auszubringen, solche Patronen weisen ein Gewicht von 10 bis 30, vorzugsweise 16 g, CO₂-Gas auf. Das Getränk wird mittels des Druckgases beim Öffnen des Zapfhahnes freigegeben, wobei es vorher durch eine Kühleinrichtung hindurch getreten ist, die vorzugsweise als Durchlaufkühler ausgebildet ist.

Diese vor allem als Bierzapfgeräte vermarkteten Vorrichtungen erfreuen sich immer größerer Beliebtheit, von Nachteil ist jedoch, dass sie, wie vorerwähnt, in der Regel zur Aufnahme von 5 oder 6 Liter Partyfässern ausgebildet sind, so dass es insbesondere bei dem

BESTÄTIGUNGSKOPIE

Einsatz einer solchen Vorrichtung bei privaten Festen häufig dazu kommt, dass ein Fass schnell aufgebraucht ist. Dies macht es dann erforderlich, das Fass zu wechseln, was insbesondere im Laufe eines Festes für den privaten Veranstalter wenig komfortabel ist. Natürlich ist es zur Abhilfe dieses Nachteiles möglich, mehrere Bierzapfgeräte der vorgenannten Art gleichzeitig zu betreiben, aber dies ist offensichtlich mit entsprechendem Aufwand verbunden. Alternativ können selbstverständlich auch professionelle Zapfanlagen verwendet werden, die zur Aufnahme großvolumiger Fässer geeignet sind, die Handhabung solcher großvolumigen Fässer ist aber wesentlich aufwändiger, gleiches gilt für derartige Zapfanlagen.

Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, eine gattungsgemäße Vorrichtung so weiter zu entwickeln, dass mit möglichst geringem Aufwand unter Beibehaltung der Handhabungsvorteile die Getränkeabgabemenge vergrößert werden kann.

Diese Aufgabe wird bei einer Vorrichtung der eingangs bezeichneten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Behälteraufnahme zur Aufnahme von wenigstens zwei Behältern ausgerüstet ist, die Anstecheinrichtung wenigstens zwei Anstecheinheiten zum Anstechen jeweils eines Behälters aufweist und die wenigstens zwei Anstecheinheiten an die eine gemeinsame Kühleinrichtung und Zapfeinrichtung angeschlossen sind.

Es wird somit eine Vorrichtung zur Verfügung gestellt, die bei Beibehaltung ihres einfachen Aufbaus durch Verwendung einer einzigen gemeinsamen Kühleinrichtung und somit eines einzigen Zapfhahnes zur Aufnahme wenigstens des doppelten Getränkevolumens ausgebildet ist. Dabei können weiterhin im Markt verfügbare herkömmliche, leicht handhabbare Behälter, beispielsweise 5 oder 6 Liter Partyfässer, verwendet werden. Nach dem Einsetzen der wenigstens zwei Behälter und des Anstechens der jeweils zugeordneten Anstecheinheit steht sofort das Gesamtgetränkavolumen beider Behälter zur Verfügung.

Es ist bevorzugt in an sich bekannter Weise vorgesehen, dass in die jeweilige Druckgaspatronenaufnahme auswechselbar jeweils eine Druckgaspatrone einsetzbar ist.

In ganz besonders bevorzugter weiterer Ausgestaltung ist vorgesehen, dass die jeweilige Anstecheinheit einen rohrförmigen Anstechdegen aufweist, in welchen innenseitig im freidendseitigen Bereich eine mit der zugeordneten Druckgaspatronenaufnahme in Verbindung stehende Druckgasleitung integriert ist. Das Anschließen bzw. Anstechen des jeweiligen Behälters ist dadurch besonders einfach, es muss lediglich der jeweilige Anstechdegen in den jeweiligen Behälter eingestochen werden. Dann strömt das Gas direkt durch den Anstechdegen in den Behälter. Ein zusätzlicher Anschluss der Druckgaseinrichtung an den Behälter ist nicht notwendig.

Ferner ist zur Behälteraufnahme jeweils eine Haltevorrichtung vorgesehen, wobei je eine Haltevorrichtung mit einer Anstecheinheit eine kombinierte Halte-Anstech-Vorrichtung bildet. Als Vorteil daraus ergibt sich eine kompakte Bauform der gesamten Vorrichtung.

In einer weiteren, bevorzugten Ausführungsform ist die Halte-Anstech-Vorrichtung an dem Gehäuse der Vorrichtung, insbesondere an der Außenseite des Gehäuses angeordnet. Dadurch ist es möglich, den Behälter ohne Entfernen des Gehäuses oder eines Teils des Gehäuses an der Vorrichtung anzubringen, zu entfernen bzw. einen leeren Behälter gegen einen vollen zu tauschen.

Vorzugsweise ist die Halte-Anstech-Vorrichtung zumindest teilweise ein integraler Bestandteil des Gehäuses. Dies birgt den Vorteil, dass zumindest Teile der Halte-Anstech-Vorrichtung in den Herstellungsprozess des Gehäuses integriert werden können und damit die Produktionskosten gesenkt werden.

In einer weiteren, bevorzugten Ausführungsform weist das Gehäuse der Vorrichtung einen ins Gehäuseinnere gewölbten Bereich auf, in dem die Halte-Anstech-Vorrichtung angeordnet ist. Durch die derartige Ausbildung des Gehäuses bzw. der Anordnung der Halte-Anstech-Vorrichtung wird der benötigte Aufstellraum für die Vorrichtung deutlich reduziert und ist damit beispielsweise auf der Arbeitsfläche einer Küche leichter platzierbar.

Besonders bevorzugt ist das erste Halteelement ein bogenförmiger Vorsprung am Gehäuse der Vorrichtung, der an die Form und/oder die Falztiefe des Behälters angepasst ist. Dadurch kann der Behälter zum einen sehr präzise umgriffen und somit gegenüber dem Gehäuse fixiert werden, zum anderen lässt sich das erste Halteelement zusammen mit dem gesamten Gehäuse oder zumindest einem Gehäuseteil fertigen, was wiederum die Produktionskosten senkt.

In einer weiteren, bevorzugten Ausführungsform ist das zweite Halteelement ein federbelastetes, schwenkbares, verschiebbares oder ein elastisch verbiegbares Rastelement. Die derartige Ausbildung des zweiten Halteelements ermöglicht ein Schwenken bzw. Verformen des Rastelements entgegen der Federkraft oder Rückstellkraft zum Einbringen eines Behälters. Ohne äußere Krafteinwirkung schwenkt oder schiebt sich das Rastelement in die Ausgangslage zurück und umgreift dabei rastenartig den Falz an der Oberseite des Behälters, wobei der Behälter dabei durch Einwirken des federbelasteten zweiten Halteelements zangenartig zwischen erstem und zweitem Halteelement eingespannt wird.

Vorzugsweise bildet das erste Halteelement einen Gelenkpunkt zum Einführen des Behälters in die Halte-Anstech-Vorrichtung mittels einer Schwenkbewegung. Dies ermöglicht ein besonders leichtes Einbringen eines neuen Behälters in die erfindungsgemäße Vorrichtung.

Gemäß einer weiteren, bevorzugten Ausführungsform ist die Anstecheinrichtung zum Durchdringen des Behälters an der Seitenwandung in der Nähe der Unterseite des Behälters ausgebildet. Dadurch wird der Behälter beim Einbringen, insbesondere beim Einschwenken in die Halte-Anstech-Vorrichtung gleichzeitig angestochen, was wiederum die Handhabung des Gerätes vereinfacht.

In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform ist der Anstechdegen vorzugsweise von einem Elastomer umgeben. Dieser Elastomer wird beim Anstich derart

verformt, dass die Anstichstelle abgedichtet ist und das im Behälter enthaltene Getränk nicht seitlich an der Anstecheinrichtung vorbei austreten kann.

Eine weitere bevorzugte Ausführungsform sieht eine Entnahmesicherung vor, die abhängig vom Betriebszustand der Vorrichtung zum Blockieren der Entnahme des zumindest einen Behälters aus der Halte-Anstech-Vorrichtung ausgebildet ist. Dadurch wird erreicht, dass ein Behälter erst dann aus der Halte-Anstech-Vorrichtung herausgenommen werden kann, wenn der Überdruck im Behälter abgebaut wurde. Ein Entfernen des Behälters aus der Halte-Anstech-Vorrichtung bei Überdruck im Behälter würde zu einem starken Verspritzen des Getränkes und damit zu großen Verunreinigungen im Umfeld des Aufstellortes der Vorrichtung führen.

In einer weiteren, bevorzugten Ausführungsform ist die Druckgaseinrichtung von zumindest einer Druckgaspatrone, vorzugsweise von zumindest einer 16g - Druckgaspatrone, gespeist. Die Verwendung von Druckgaspatronen, insbesondere in einer 16g-Standardgröße sind kommerziell verfügbar und günstig, wodurch die laufenden Betriebskosten der Vorrichtung gering sind.

Besonders bevorzugt ist zum Anstechen der Druckgaspatrone zumindest eine Anstecheinheit mit Schnellkupplung vorgesehen. Dadurch kann die Patrone werkzeuglos in kurzer Zeit ohne großen Kraftaufwand gewechselt werden.

Der Wechsel der Druckgaspatrone kann gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform dadurch zudem erleichtert werden, dass die Anstecheinheit in einem von außen leicht zugänglichen, unabhängig vom restlichen Gehäuse leicht zu öffnenden Fach innerhalb des Gehäuses angeordnet ist.

Besonders bevorzugt weist die Kühleinrichtung der Vorrichtung zumindest einen Durchlaufkühler auf. Dadurch kann sichergestellt werden, dass bereits nach kurzer Zeit nach dem Einschalten der Vorrichtung kühles Getränk gezapft werden kann, ohne dass der

Behälter vorher kühl gelagert werden musste.

In einer weiteren, bevorzugten Ausführungsform weist der Durchlaufkühler jeweils am Ein- und Ausgang eine Einrichtung zur Ermittlung der Getränketemperatur auf. Dadurch kann sowohl vor dem Eintritt des Getränks in den Durchlaufkühler als auch nach dem Austritt des Getränks aus demselben die Temperatur desselben gemessen werden mit dem Ziel, zum einen stets eine definierte, einstellbare Getränketemperatur zu erreichen, zum anderen eine Vereisung des Durchlaufkühlers durch zu starke Kühlung zu vermeiden.

Vorteilhaft sind zur Regulierung des Drucks der Druckgaseinrichtung ein einstellbarer Druckregler sowie eine Anzeige des am Behälter anliegenden Drucks vorgesehen. Dadurch ist es beispielsweise möglich, die Austrittsgeschwindigkeit und /oder die Schaumbildung beim Austreten des Getränks zu regulieren.

Weiterhin können jeder Anstecheinheit Mittel zum Öffnen und Schließen der Verbindung zwischen der Anstecheinheit und der Zapfeinrichtung bzw. der Verbindung zwischen der Druckgaseinrichtung und Druckgasleitung zugeordnet sein. Diese Mittel können beispielsweise durch Ventile gebildet sein, die zumindest eine Schließposition und eine geöffnete Position aufweisen. Durch die Stellung der Ventile kann festgelegt werden, aus welchem Behälter die Entnahme des Getränks erfolgen soll. Insbesondere ist es möglich, aus einem der beiden Behälter oder aus beiden gleichzeitig das Getränk zu entnehmen. Dadurch ist es auch möglich, die Vorrichtung mit ausschließlich einem angeschlossenen Behälter zu betreiben.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist ein Reinigungsbehältnis vorgesehen, das anstelle des zumindest einen Behälters an die Halte-Anstech-Vorrichtung anschließbar ist, wobei eine im Reinigungsbehältnis vorgesehene Flüssigkeit beispielsweise durch die Druckgaseinrichtung ausbringbar ist. Dadurch ist die Spülung und/oder Reinigung der Vorrichtung mit Wasser und/oder Reinigungslösung möglich, ohne dass ein Anschluss der Vorrichtung beispielsweise an einen Wasserhahn oder eine anderweitige

Spülmöglichkeit notwendig ist.

Vorzugsweise ist zu Reinigungszwecken zudem die Zapfeinrichtung abnehmbar ausgebildet. Dadurch wird eine intensive Reinigung, beispielsweise mit Hilfe einer Bürste deutlich erleichtert.

In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Reinigungsbehälter ein zur Verbindung mit der Anstecheinheit geeignetes erstes Anschlusselement aufweist. Dieses Anschlusselement ist hierbei auf die Anstecheinheit abgestimmt und ermöglicht einen flüssigkeitsdichten Anschluss des Reinigungsbehälters an die Vorrichtung.

Ferner weist der Reinigungsbehälter in einer weiteren bevorzugten Ausführungsform Mittel zur ortsfesten Fixierung des Reinigungsbehälters in der Halte-Anstech-Vorrichtung auf, die mit dem ersten und zweiten Halteelement in Eingriff bringbar sind. Diese Fixiermittel ermöglichen einen festen Halt des Reinigungsbehälters in der Vorrichtung und stellen dadurch eine feste Verbindung des Anschlusselements des Reinigungsbehälters mit der Anstecheinheit der Vorrichtung sicher.

Besonders bevorzugt ist der Reinigungsbehälter derart geformt ist, dass er in den gewölbten Bereich des Gehäuses einfügbar ist und diesen im Wesentlichen passgenau ausfüllt. Durch die derartige Ausbildung wird zum einen der Reinigungsbehälter optisch unauffällig in die Vorrichtung integriert, zum anderen lässt sich damit die Verpackungsgröße der Vorrichtung deutlich reduzieren.

In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Reinigungsbehälter ein zweites Anschlusselement zum Anschluss einer externen Druck- oder Wasserversorgung auf. Durch dieses zweite Anschlusselement wird es möglich, von außen Flüssigkeit und/oder Druck in den Reinigungsbehälter einzubringen, ohne diesen aus der Vorrichtung entnehmen zu müssen. Dadurch wird der Reinigungsvorgang wesentlich vereinfacht.

Weiterhin kann das erste und/oder zweite Anschlusselement eine Ventalfunktion zum Verschließen des Reinigungsbehälters aufweisen. Damit ist sichergestellt, dass der Reinigungsbehälter mit Flüssigkeit gefüllt oder mit Druck beaufschlagt werden kann, ohne dass diese/dieser aus dem Reinigungsbehälter entweichen kann.

Weitere vorteilhafte Ausbildungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

Weiterbildungen, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der Erfindung ergeben sich auch aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen und aus den Figuren. Dabei sind alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger Kombination grundsätzlich Gegenstand der Erfindung, unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Ansprüchen oder deren Rückbeziehung. Auch wird der Inhalt der Ansprüche zu einem Bestandteil der Beschreibung gemacht. Es zeigen:

- Fig. 1 beispielhaft eine erfindungsgemäße Kühl- und Zapfvorrichtung ohne Behälter in einer perspektivischen Darstellung;
- Fig. 2 beispielhaft eine erfindungsgemäße Kühl- und Zapfvorrichtung mit Behälter in einer perspektivischen Darstellung;
- Fig. 3 beispielhaft eine erfindungsgemäße Kühl- und Zapfvorrichtung mit abgenommen Gehäuseseitenteil in einer perspektivischen Darstellung;
- Fig. 4 beispielhaft eine Halte-Anstech-Vorrichtung in einer Schnittdarstellung;
- Fig. 5 beispielhaft eine Anstecheinheit in einer Schnittdarstellung;
- Fig. 6 beispielhaft eine Rückansicht der Halte-Anstech-Vorrichtung gemäß Figur 4 in einer perspektivischen Darstellung;
- Fig. 7 beispielhaft einen Durchlaufkühler in einer perspektivischen Seitendarstellung;
- Fig. 8 beispielhaft eine erfindungsgemäße Kühl- und Zapfvorrichtung mit

- Reinigungsbehälter in einer perspektivischen Darstellung;
- Fig. 9, 10 beispielhaft ein Reinigungsbehälter in unterschiedlichen perspektivischen Darstellungen;
- Fig. 11 beispielhaft eine perspektivische Darstellung einer Anordnung aus einer erfindungsgemäßen Kühl- und Zapfvorrichtung mit Reinigungsbehälter und Anschluss an einen Wasserhahn;
- Fig. 12 beispielhaft eine perspektivische Darstellung einer Anordnung aus einer erfindungsgemäßen Kühl- und Zapfvorrichtung mit Reinigungsbehälter und Anschluss an eine Pumpe;
- Fig. 13 eine perspektivische Darstellung einer weiteren erfindungsgemäßen Kühl- und Zapfvorrichtung ohne Gehäuse;
- Fig. 14 die Kühl- und Zapfvorrichtung nach Fig. 13 in perspektivischer Darstellung mit angedeutetem Gehäuse und
- Fig. 15 in perspektivischer Darstellung eine weitere Anstecheinheit der Kühl- und Zapfvorrichtung in Verbindung mit einer Druckgaspatronenaufnahme.

In den Figuren 1 bis 12 ist eine Kühl- und Zapfvorrichtung 1 in einem ersten Ausführungsbeispiel gezeigt.

Die Figuren 1 bis 3 zeigen jeweils eine Ausführungsvariante einer erfindungsgemäßen Kühl- und Zapfvorrichtung 1 jeweils in perspektivischer Darstellung. Zudem ist in Figur 3 das Getränkekühl- und Zapfgerätes 1 mit abgenommenem Gehäuseseitenteil dargestellt, um den Innenaufbau der erfindungsgemäßen Kühl- und Zapfvorrichtung 1 zu verdeutlichen.

Die erfindungsgemäße Kühl- und Zapfvorrichtung 1 ist zur Ausgabe von Getränken aus zwei Behältern 20 vorgesehen, wobei die Behälter 20 aus einem formstabilem Material hergestellt sind und vorzugsweise eine zylindrische Grundform aufweisen. Ein Behälter 20 kann beispielsweise durch ein Partyfass gebildet sein, welches zur Aufnahme von zumindest fünf Liter eines Getränkes vorgesehen ist. Besonders bevorzugt wird als Behälter 20 ein 5-

Liter-Bierfass vorgesehen.

Die Kühl- und Zapfvorrichtung 1 weist zumindest eine Behälteraufnahme, eine Anstecheinrichtung, eine Kühleinrichtung 3, eine Zapfeinrichtung 4 und eine Druckgaseinrichtung 5 auf, wobei beispielsweise die Anstecheinrichtung über die Kühleinrichtung 3 mit der Zapfeinrichtung 4 in Fluidverbindung steht. Im Folgenden wird zunächst die allgemeine Funktionsweise der Kühl- und Zapfvorrichtung 1 beschrieben. Die vorgenannten Einrichtungen können hierbei zumindest teilweise in einem Gehäuse 7 aufgenommen sein.

Die erfindungsgemäße Kühl- und Zapfvorrichtung 1 sieht als Anstecheinrichtung eine Anstecheinheit 2 vor, die zum Durchdringen einer Wandung eines Behälters 20 ausgebildet ist. Die Anstecheinheit 2 ist vorzugsweise zum Ausleiten des Getränks aus dem Behälter 20 vorgesehen. Zusätzlich kann diese zur Zuführung von Druckgas in den Behälterinnenraum ausgebildet sein, wobei dieses Druckgas mittels der Druckgaseinrichtung 5 bereitgestellt wird. In dieser Ausführungsform weist die Anstecheinheit 2 somit zwei Funktionen auf. Alternativ hierzu kann die Einleitung des Druckgases in den Behälterinnenraum über eine separate, weitere Zuführungseinheit realisiert sein.

Durch das Einleiten des Druckgases entsteht im Behälter 20 ein Überdruck, der auf das im Behälterinneren enthaltene Getränk einwirkt, sodass dieses über die Anstecheinheit 2 ausgeleitet wird. Die Anstecheinheit 2 ist mittels eines flüssigkeitsdichten Verbindungselementes, beispielsweise eines Schlauches oder Rohres mit einem Durchlaufkühler 10 der Kühleinrichtung 3 verbunden. Innerhalb dieses Durchlaufkühlers 10 wird das Getränk auf eine voreingestellte Getränketemperatur temperiert und über ein weiteres flüssigkeitsdichtes Verbindungselement, ebenfalls beispielsweise ein Schlauch oder Rohr, der Zapfeinrichtung 4 zugeführt. Diese Zapfeinrichtung 4 weist vorzugsweise einen Zapfhebel 4.1 und einen Zapfhahn 4.2 auf, wobei die Zapfeinrichtung 4 mittels des Zapfhebels 4.1 zumindest in eine geschlossene und eine geöffnete Position bringbar ist, wobei in der geschlossenen Position das Ausfließen des Getränks aus der Zapfeinrichtung 4

unterdrückt und in der geöffneten Position ein Ausfließen des Getränks möglich ist.

Gemäß dem die Erfindung tragenden Gedanken ist die Behälteraufnahme zur Aufnahme von wenigstens zwei Behältern 20 ausgebildet, die Anstecheinrichtung weist wenigstens zwei Anstecheinheiten 2 zum Anstechen jeweils eines Behälters 20 auf und die wenigstens zwei Anstecheinheiten 2 sind an eine gemeinsame Kühleinrichtung 3 und Zapfeinrichtung 4 angeschlossen.

Vorzugsweise ist die Anstecheinheit 2 Teil einer kombinierten Halte-Anstech-Vorrichtung 6 und die Anstecheinrichtung 2 zum seitlichen Anstechen des Behälters 20, insbesondere eines Party-Fasses ausgebildet. Hierbei umfasst die Halte-Anstech-Vorrichtung 6 neben der Anstecheinheit 2 im Wesentlichen zumindest ein erstes und zweites Halteelement 6.1, 6.2, die vorzugsweise beabstandet zueinander angeordnet sind.

In Figur 2 ist eine Seitenansicht und in Figur 4 eine seitliche Schnittdarstellung der erfindungsgemäßen Halte-Anstech-Vorrichtung 6 zum seitlichen Anstechen und Halten des Behälters 20 beispielhaft dargestellt. Für die Erfindung ist es hierbei unerheblich, in welchem Gerätebereich, d.h. der Gerätevorder- oder -rückseite bzw. den beiden Geräteseiten die Halte-Anstech-Vorrichtung 6 vorgesehen ist.

Das erste und zweite Halteelement 6.1, 6.2 weisen im vorliegenden Ausführungsbeispiel einen näherungsweise der Höhe des aufzunehmenden Behälters 20 entsprechenden Abstand zueinander auf, wobei durchaus unterschiedliche Anordnungen des ersten und zweiten Halteelementes 6.1, 6.2 möglich sind, die eine ausreichende Fixierung des Behälters 20 in der Zapfstellung ermöglichen. Das erste und zweite Halteelement 6.1, 6.2 können beispielsweise derart geformt sein, dass sie einen Behälter 20 zumindest teilweise umgreifen und dabei ortsfest fixieren.

Die Anstecheinheit 2 ist beispielsweise auf einer gedachten Verbindungslinie zwischen dem ersten und zweiten Halteelement 6.1, 6.2, und zwar vorzugsweise dem ersten Halteelement

6.1 benachbart angeordnet. Eine Vielzahl von Getränken ist mittlerweile kommerziell in fassartigen bzw. im Wesentlichen zylinderförmigen Behältern 20 verfügbar, die an ihrer oberen und unteren Stirnseite jeweils einen ringförmigen, umlaufenden Falz 21 aufweisen. Um eine zuverlässige Haltefunktion durch die Halte-Anstech-Vorrichtung 6 bereitzustellen, sind das erste und zweite Halteelemente 6.1, 6.2 beispielsweise derart ausgeformt, dass sie die an der oberen und unteren Stirnseite des fassartigen Behälters 20 angeordneten Falze 21 zumindest teilweise umgreifen.

Im ersten Ausführungsbeispiel ist die Halte-Anstech-Vorrichtung 6 in eine Seitenwand des Gehäuses 7 integriert, und zwar in einen nach innen gewölbten Bereich 7.1 der Gehäuseseitenwand. Das erste Halteelement 6.1 ist durch einen vorzugsweise bogenförmigen Vorsprung 6.1.1 am Gehäuse 7 gebildet, wobei die Form und Höhe des bogenförmigen Vorsprungs 6.1.1 an den Falz 21, insbesondere dessen Falztiefe des aufzunehmenden Behälters 20 angepasst ist. Der ringförmigen Ausbildung eines Falzes 21 des Behälters 20 folgend ist das erste Halteelement 6.1 als den Vorsprung 6.1.1 bildendes Ringsegment ausgebildet und in oder an der Gehäuseseitenwand angeordnet. Abweichend hiervon kann das erste Halteelement 6.1 ebenso als eine in der Seitenwand des Gehäuses 7 ausgebildete ringsegmentförmige Nut realisiert sein.

Dem ersten Halteelement 6.1 gegenüberliegend ist das zweite Halteelement 6.2 angeordnet. Dieses zweite Halteelement 6.2 ist verschwenk-, verbieg- oder verschiebbar, beispielsweise linear verschiebbar ausgebildet, und zwar vorzugsweise in eine vom ersten Halteelement 6.1 wegweisenden Schiebe- oder Schwenkrichtung, wodurch der Abstand zwischen erstem und zweitem Halteelement 6.1, 6.2 verändert, insbesondere vergrößert wird.

Das zweite Halteelement 6.2 umfasst eine ringsegmentförmige Nut 6.2.1 und eine Handhabe 6.2.2, wobei in der ringsegmentförmigen Nut 6.2.1 bei Aufnahme eines Behälters 20 in die Halte-Anstech-Vorrichtung 6 der an der von der oberen Stirnseite des Behälters 20 in Richtung des zweiten Halteelementes 6.2 wegstehende Falz 21 zumindest

teilweise aufgenommen wird. Die Handhabe 6.2.2 des zweiten Halteelements 6.2 steht bezogen auf eine horizontale Ebene in spitzem Winkel schräg nach oben ab und dient als Griffelement zur Betätigung durch einen Benutzer, und zwar zum Ein- bzw. Ausbringen eines Behälters 20 in die Halte-Anstech-Vorrichtung 6.

Zum Einbringen eines Behälters 20 in die Halte-Anstech-Vorrichtung 6 wird dieser Behälter 20 mit seinem am Boden angeordneten Falz 21 zunächst in den durch den bogenförmigen Vorsprungs 6.1.1 und den nach innen gewölbten Bereich 7.1 der Gehäuseseitenwand gebildeten ringsegmentförmigen Zwischenraum eingeführt. Der Behälter 20 wird hierbei derart schräg gehalten, dass die Längsachse des Behälters einen spitzen Winkel mit der Längsachse des Getränkeköhl- und Zapfgerätes 1 einschließt, wobei sich dieser spitze Winkel in Richtung der Oberseite des erfindungsgemäßen Getränkeköhl- und Zapfgerätes 1 öffnet.

Anschließend wird der Behälter 20 mit seinem an der oberen Stirnseite bzw. Oberseite angeordneten Falz 21 in Richtung des zweiten Halteelementes 6.2 geschwenkt, wobei das erste Halteelement 6.1 als Gelenkpunkt für diese Schwenkbewegung fungiert. Der Abstand des ersten und zweiten Halteelementes 6.1, 6.2 ist hierbei etwas kleiner als der Abstand der an der Ober- und Unterseite des Behälters 20 angeordneten Falze 21. Zum Einführen des Behälters 20 in die Halte-Anstech-Vorrichtung 6 ist es erforderlich, dass das zweite Halteelement 6.2 nach oben ausgelenkt wird. Dies kann zum einen dadurch erfolgen, dass der Benutzer das zweite Halteelement 6.2 an der Handhabe 6.2.2 nach oben drückt oder dass auf den Behälter 20 im Bereich des oberen Falzes 21 Druck auf das zweite Halteelement 6.2 ausgeübt wird. Durch die schräge Anordnung der Handhabe 6.2.2 liegt der obere Falz 21 teilweise an dieser Handhabe 6.2.2 an und gleitet an dieser Schrägfläche unter das zweite Halteelement 6.2, wobei dieses nach oben ausgelenkt wird. Trifft nun der obere Falz 21 auf die ringsegmentförmige Nut 6.2.1 des zweiten Halteelementes 6.2, rastet das zweite Halteelement 6.2 mit seiner Nut 6.2.1 auf dem Falz 21 ein und umgreift diesen zumindest formschlüssig.

Durch die beschriebene Ausformung des ersten und zweiten Halteelementes 6.1, 6.2 und den vom zweiten Halteelement 6.2 ausgeübten vertikalen Druck auf die Oberseite des Behälters 20 wird dieser sicher in Halte-Anstech-Vorrichtung 6 gehalten, vorzugsweise vom Boden beabstandet. Bei der beschriebenen Ausführungsform der Halte-Anstech-Vorrichtung 6 befindet sich der Behälter 20 außerhalb des Gehäuses 7, d.h. ist zumindest teilweise von außen sichtbar angeordnet. Vorteilhaft ist hierdurch der auf dem Behälter 20 angebrachte Werbeaufdruck sichtbar, d.h. der Benutzer sieht, welche Getränkeart derzeitig zapfbar ist. Abweichend vom gezeigten Ausführungsbeispiel können die Halte-Anstech-Vorrichtungen 6 im Gehäuse 7 aufgenommen sein.

Durch das Einführen des Behälters 20 in die Halte-Anstech-Vorrichtung 6 mittels zuvor beschriebener Schwenkbewegung wird erfindungsgemäß der Behälter 20 gleichzeitig über die integrierte Anstecheinheit 2 angestochen. Die Anstecheinheit 2 steht hierzu beispielsweise in radialer Richtung bezogen auf den gewölbten Bereich 7.1 des Gehäuses 7 oder in beliebigem Winkel von eben diesem ab, wobei das vom gewölbten Bereich 7.1 nach außen abstehende Element der Anstecheinheit 2 bzgl. der Längserstreckung derart dimensioniert ist, dass der in die Halte-Anstech-Vorrichtung 6 eingeführte Behälter 20 mit seiner Seitenwand bereits deutlich vor dem Einrasten im zweiten Halteelement 6.2 in Kontakt mit dem abstehenden Element der Anstecheinheit 2 tritt.

Das nach außen abstehende Element der Anstecheinheit 2 ist vorzugsweise zum Durchdringen der Seitenwand des Behälters 20 ausgebildet, und zwar vorzugsweise als Anstechdeggen 2.1. Der Anstechdeggen 2.1 durchdringt unter dem vom Anwender aufgebrachten Druck der Schwenkbewegung die Wandung. Beim Einrasten des zweiten Halteelementes 6.2 auf dem an der Oberseite des Behälters 20 angeordneten Falz 21 ist der Anstechdeggen 2.1 vorzugsweise derart weit in das Innere des Behälters 20 vorgedrungen, dass eine Entnahme des Getränks mittels der Anstecheinheit 2 aus dem Behälter 20 über den Anstechdeggen 2.1 möglich ist.

In Figur 5 ist beispielhaft eine Ausführungsvariante einer Anstecheinheit 2 in einer seitlichen

Schnittdarstellung gezeigt. Die Anstecheinheit 2 besteht im Wesentlichen aus einem Anstechdegen 2.1 mit runder Querschnittsfläche, in dessen Anstechdegeninnenraum eine Druckgasleitung 2.2 vorzugsweise zentriert geführt ist. Zum leichteren Durchdringen der Behälterwandung ist der Anstechdegen 2.1 an seinem dem Behälter 20 zugewandten freien Ende vorzugsweise schräg und vorzugsweise scharfkantig ausgebildet, so dass beim Einschwenken des Behälters 20 in die Halte-Anstech-Vorrichtung 6 zunächst nur ein kleiner Teil der Querschnittsfläche des Anstechdegens 2.1 an der Behälterwandung anliegt und dadurch das Durchstechen wesentlich erleichtert wird. Vorzugsweise kann der Anstechdegen 2.1 an seinem abgeschrägten freien Ende zudem geschärft sein, um den für das Eindringen des Anstechdegens 2.1 aufzuwendenden Druck zusätzlich zu verkleinern.

Zwischen der Innenwandung des Anstechdegens 2.1 und der Außenwandung der Druckgasleitung 2.2 bildet sich ein ringförmiger Kanal, über den das Getränk aus dem Behälter 20 ausgeleitet wird. An diesen ringförmigen Kanal schließt sich ein vorzugsweise senkrecht zur Längsachse des Kanals ausgerichtetes Rohrstück an, das flüssigkeitsdicht mit dem ringförmigen Kanal verbunden ist. Dieses Rohrstück dient als Anschlusselement 2.4 zum flüssigkeitsdichten Anschließen eines Verbindungselementes, welches das Getränk dem Durchlaufkühler 10 der Kühleinrichtung 3 zuführt. Des Weiteren ist ein Anschlusselement 2.5 vorgesehen, das als Verbindungselement zwischen der Druckgasleitung 2.2 und dem Verbindungsrohr zur Druckgaseinrichtung 5 dient.

Zur Abdichtung des Anstechbereichs ist ein Dichtelement 2.3 vorgesehen, das den Anstechdegen 2.1 an seiner vom gewölbten Bereich 7.1 des Gehäuses 7 abstehenden äußeren Umfangsseite umgibt. Das Dichtelement 2.3 ist vorzugsweise kegelstumpfförmig ausgebildet, wobei sich der Kegelstumpf in Richtung des Gehäuses 7 hin öffnet. Nach dem Anschließen eines Behälters 20 an die Anstecheinheit 2 ragt der Anstechdegen 2.1 und die Druckgasleitung 2.2 mit ihren freien Enden zumindest teilweise in den Innenraum des Behälters 20 hinein. Ein von der Druckgaseinrichtung 5 bereitgestelltes Druckgas durchströmt die Druckgasleitung 2.2 und entweicht über die im Behälterinneren liegende Öffnung in ebendiesen. Der dadurch entstehende Überdruck wirkt auf das im Behälter 20

befindliche Getränk ein und leitet dieses über den ringförmigen Kanal zwischen der Innenwand des Anstechdegens 2.1 und der Außenwand der Druckgasleitung 2.2 über das Anschlusselement 2.4 aus. Dabei ist durch das Dichtelement 2.3 sichergestellt, dass auch bei hohem Überdruck im Behälter 20 das Getränk nicht seitlich am Anstechdegens 2.1 vorbei entweichen kann. Durch die Lage des Anstechelementes 2 in unmittelbarer Nähe zum ersten Halteelement 6.1 wird der Behälter 20 in unmittelbarer Nähe zum Boden an seiner Seitenwandung durchstoßen, damit eine nahezu vollständige Entleerung des Behälters 20 möglich ist.

Besonders bevorzugt sind jeder Anstecheinheit 2 Mittel zum Öffnen und Schließen der Verbindung zwischen der Anstecheinheit 2 und der Zapfeinrichtung 4 bzw. der Verbindung zwischen der Druckgaseinrichtung 5 und Druckgasleitung 2.2 zugeordnet sein. Diese Mittel können beispielsweise durch Ventile gebildet sein, die zumindest eine Schließposition und eine geöffnete Position aufweisen. Durch die Stellung der Ventile kann festgelegt werden, aus welchem Behälter 20 die Entnahme des Getränks erfolgen soll. Insbesondere ist es möglich, wahlweise aus einem der beiden Behälter 20 oder aus beiden Behälter 20 gleichzeitig das Getränk zu entnehmen, wobei vorzugsweise lediglich ein Behälter 20 mit Druckgas beaufschlagt wird. Dadurch ist es auch möglich, die Vorrichtung 1 mit ausschließlich einem angeschlossenen Behälter 20 zu betreiben. Des Weiteren ist es möglich, zumindest eine der Druckgasleitungen 2.2 drucklos zu schalten, für den Fall, dass lediglich ein Behälter 20 oder kein Behälter 20 an den Halte-Anstech-Vorrichtungen 6 vorgesehen sind. Dazu ist ein Ventil 5.2 vorgesehen, mittels dem die Verteilung des Drucks auf die jeweiligen Behälter 20 gesteuert werden kann. Das Ventil 5.2 ist hierzu vorzugsweise als 3-Wege-Ventil ausgebildet.

Das durch die Druckgasleitung 2.2 eingeleitete Druckgas wird von der Druckgaseinrichtung 5 bereitgestellt. Diese wird von einer Druckgaspatrone 5.1, insbesondere eine CO₂-Druckgaspatrone gespeist, die mittels einer Anstecheinheit mit Schnellkupplungseinrichtung in kurzer Zeit an die Kühl- und Zapfvorrichtung 1 anschließbar ist. Dabei kann die Druckgaspatrone 5.1 mittels einer Dreh-, Schwenk- oder Verschiebebewegung angestochen

werden.

Zum Ausleiten des in der Druckgaspatrone 5.1, vorzugsweise einer 16g-Druckgaspatrone befindlichen Druckgases ist eine Hochdruckleitung vorgesehen, die das Druckgas einem Druckregelelement 12 zuführt. Mittels dieses Druckregelelements 12, das vorzugsweise einstellbar ist, wird der von der Druckgaspatrone 5.1 bereitgestellte Druck verringert und über eine Niederdruckleitung der Druckgasleitung 2.2 zugeführt. Dazu ist das Niederdruckzuführungsrohr an seinem dem Druckregelelement 12 beabstandeten, freien Ende mit dem Anschlusselement 2.5 der Anstecheinheit 2 verbunden. Mit einer 16g-Druckgaspatrone 5.1 können beispielsweise etwa 8 Liter Getränk aus einem Behälter 20 ausgetrieben werden.

Um das Auswechseln der Druckgaspatrone 5.1 zu erleichtern, ist ein leicht zugängliches, unabhängig vom übrigen Gehäuse 7 zu öffnendes Druckgaspatronenfach 5.3 vorgesehen. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist dieses Druckgaspatronenfach 5.3 an der Oberseite des Gehäuses 7 angeordnet und weist einen schwenkbaren Deckel 5.3.1 auf, der nach seinem Aufschwenken den Zugriff auf die Druckgaspatrone 5.1 freigibt. Der Wechsel der Druckgaspatrone 5.1 wird zudem erleichtert, indem die Anstecheinheit schwenkbar im Druckgaspatronenfach 5.3 angeordnet ist. Zum Wechsel der Druckgaspatrone 5.1 lässt sich diese dadurch aus dem Druckgaspatronenfach 5.3 herauschwenken und ist dadurch einfacher von außen zugänglich. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist beispielsweise das Druckgasregelelement 12 an der Vorderseite des Gehäuses angeordnet.

Um ein Entnehmen des Behälters 20 aus der Halte-Anstech-Vorrichtung 6 abhängig vom Betriebszustand der Kühl- und Zapfvorrichtung 1 zu verhindern, ist eine in Figur 6 dargestellte Entnahmesicherung 9 vorgesehen, die mit dem zweiten Halteelement 6.2 der Halte-Anstech-Vorrichtung 6 in Wirkverbindung steht. Diese Entnahmesicherung 9 ist dazu vorgesehen, insbesondere bei Anliegen eines vorgegebenen Drucks im Behälter 20 die Entnahme desselbigen aus der Halte-Anstech-Vorrichtung 6 zu blockieren, um ein damit unkontrolliertes Verspritzen des Getränks zu verhindern. Die Entnahmesicherung 9 wird

hierbei vorzugsweise von einem elektrisch ansteuerbaren Riegelement gebildet, das auf das zweite Halteelement 6.2 derart einwirkt, dass eine Auslenkung des zweiten Halteelements 6.2 nach oben, welche zum Entnehmen des Behälters 20 notwendig ist, wirksam verhindert wird. Unabhängig davon kann die Entnahmesicherung 9 auch alternative, getrennt von den Halteelementen 6.1, 6.2 vorgesehene Verriegelungsmechanismen umfassen.

Eine Verriegelung der Entnahmesicherung 9 ist insbesondere dann angebracht, wenn in der Druckgasleitung 2.2 ein definierter Druckschwellwert überschritten ist. Zur Ermittlung des Drucks in der Druckgasleitung 2.2 ist in diesem selbst oder in der zwischen Druckregелеlement 12 und Druckgasleitung 2.2 verlaufenden Niederdruckleitung ein Drucksensor zur Ermittlung des dem Behälter 20 zugeführten Drucks vorgesehen. Abhängig von dem durch den Drucksensor ermittelten Wert verriegelt die Entnahmesicherung 9 bei Überschreiten eines definierten Druckschwellwerts das zweite Halteelemente 6.2, sodass die Entnahme des Behälters 20 aus der Halte-Anstech-Vorrichtung 6 nicht möglich ist. Die Verriegelung kann beispielsweise mittels eines elektrisch ansteuerbaren Hubmagneten erfolgen, der ein Riegeelement aufweist, das bei Ansteuerung des Hubmagneten beispielsweise in eine Aussparung oder Einkerbung des zweiten Halteelements 6.2 eingreift und somit seine Auslenkung nach oben wirksam verhindert.

Die Kühl- und Zapfvorrichtung 1 weist des Weiteren eine Kühleinrichtung 3 auf, um unabhängig von der Temperatur des im Behälter 20 befindlichen Getränks und der im Aufstellraum der Kühl- und Zapfvorrichtung 1 vorherrschenden Umgebungstemperatur ein Getränk mit definierter Temperatur zur Verfügung zu stellen.

Zur Temperierung wird das Getränk über die Anstecheinheit 2 an den Durchlaufkühler 10 der Kühleinrichtung 3 geführt. Dieser in Figur 7 beispielhaft dargestellte Durchlaufkühler 10 besteht im Wesentlichen aus einem Getränkerohr 10.1 und einem Kühlrohr 10.2, wobei das Getränkerohrs 10.1 zumindest teilweise im Inneren des Kühlrohrs 10.2 geführt ist. Diese ineinander liegenden Rohre 10.1, 10.2 sind zur Verringerung der Baugröße des

Durchlaufkühlers 10 mehrfach schlangenartig zusammengeführt. Das erste freie Ende 10.1.1 des Getränkerohrs 10.1 ist über ein Verbindungsrohr oder einen Verbindungsschlauch mit dem Anschlusselement 2.4 der Anstecheinheit 2 verbunden, das zweite Ende 10.1.2 des Getränkerohrs 10.1 steht über ein Verbindungsrohr oder einen Verbindungsschlauch beispielsweise mit der Zapfeinrichtung 4 in Fluidverbindung. Demnach durchläuft das Getränk das Getränkerohr 10.1 von dem ersten freien Ende 10.1.1 zum zweiten freien Ende 10.1.2 hin.

Das Kühlrohr 10.2 weist ebenfalls ein erstes und zweites freies Ende 10.2.1, 10.2.2 auf, und wird von einem Kühlmittel vom ersten freien Ende 10.2.1 zum zweiten freien Ende 10.2.2 hin durchlaufen. Der Durchlaufkühler 10 arbeitet hierbei nach dem Gegenstromprinzip, d.h. die Flussrichtung des Getränks durch das Getränkerohr 10.1 ist der Flussrichtung des Kühlmittels durch das Kühlrohr 10.2 entgegengesetzt gerichtet. Durch das Durchlaufen des Getränkerohrs 10.1 wird somit das Getränk zunehmend abgekühlt, sodass am zweiten freien Ende 10.1.2 das Getränk die geringste Temperatur aufweist.

Das Kühlrohr 10.2 mit seinem darin enthaltenen Kühlmittel ist Teil eines geschlossenen Kreislaufs, wobei die Kühleinrichtung 3 nach dem Prinzip der Kompressionskältemaschine arbeitet. Dazu sind in dem geschlossenen Kreislauf neben dem Kühlrohr 10.2 ein Kompressor 11, ein Verflüssiger 19 und ein Druckänderungselement beispielsweise eine Drossel, ein Expansionsventil oder ein Kapillarrohr angeordnet. In Flussrichtung des Kältemittels gesehen folgt auf das zweite freie Ende des Kühlrohrs 10.2.2 der Kompressor 11, das Druckänderungselement und der Verflüssiger 19, wobei das Kühlmittel nach dem Verflüssiger 19 wieder dem freien Ende 10.2.1 des Kühlrohrs 10.2 zugeführt wird. Durch dieses aus dem Stand der Technik hinlänglich bekannte Kühlprinzip wird in Verbindung mit dem Durchlaufkühler 10 eine äußerst rasche und starke Kühlung des Getränks erreicht.

Um zum einen die Getränketemperatur regeln zu können, zum anderen ein Vereisen des Durchlaufkühlers 10 zu verhindern, werden zwei Temperaturmesseinrichtungen vorgesehen, wobei die erste Temperaturmesseinrichtung im Bereich des ersten freien Endes

10.1.1 des Getränkeohrs 10.1 und die zweite Temperaturmesseinrichtung im Bereich des zweiten freien Endes 10.1.2 des Getränkeohrs 10.1 angeordnet ist. Die aus den beiden Temperaturmesseinrichtungen ermittelten Messwerte bilden die Grundlage für die Regelung der Kühleinrichtung 3 im Hinblick darauf, dass zum einen das Getränk in einer gewünschten Temperatur an der Zapfeinrichtung 4 abgegeben wird, zum anderen die Kühleinrichtung 3 immer dann abgeschaltet wird, wenn das Getränk im gesamten Getränkeohr 10.1, d.h. auch insbesondere in der Nähe des freien Endes 10.1.1 des Getränkeohrs 10.1 abgekühlt ist. Zudem wird mittels der beiden gemessenen Temperaturwerte der Durchlaufkühler 10 der Kühleinrichtung 3 im Hinblick darauf überwacht, dass das Getränk im Inneren des Getränkeohrs 10.1 nicht einfriert.

Des Weiteren umfasst die Kühleinrichtung 3 einen Temperaturregler 22, mittels dem die von der Kühl- und Zapfvorrichtung 1 abgegebene Getränketemperatur einstellbar ist. Mittels dieses Temperaturreglers 22 können die Abschalttemperaturen für die Kühleinrichtung 3 festgelegt werden und zwar in einer Spanne zwischen -5 und $+7^{\circ}\text{C}$.

Der Durchlaufkühler 10 ist hierbei vorzugsweise derart dimensioniert, dass das im Inneren des Getränkeohrs 10.1 eingeschlossene Volumen zwischen $0,6\text{ l}$ und 1 l vorzugsweise zwischen $0,7\text{ l}$ und $0,9\text{ l}$ liegt. Des Weiteren ist die Kühlleistung des Durchlaufkühlers 10 derart dimensioniert, dass pro Stunde etwa 10 l Getränk von einer Getränketemperatur von 20°C vor dem Durchlaufkühler 10 auf eine Getränketemperatur von $5 - 8^{\circ}\text{C}$ nach dem Durchlaufkühler 10 gekühlt werden können. Nach der Inbetriebnahme der Kühl- und Zapfvorrichtung 1 kann das im Durchlaufkühler 10 enthaltene Getränk von einer Getränketemperatur von 20°C auf etwa eine Getränketemperatur von $5 - 8^{\circ}\text{C}$ nach etwa $5 - 8\text{ Min.}$ heruntergekühlt werden. Um die thermischen Verluste des Durchlaufkühlers 10 zu minimieren, ist derselbige von einem Isoliermaterial, insbesondere einem Polyurethanschaum, umgeben.

Um die Kühleinrichtung 3 möglichst energieeffizient zu betreiben, sind dem Verflüssiger 19 mehrere kleinvolumige Lüfter 19.1, die insbesondere PC-Lüfter sein können, zugeordnet.

Diese Lüfter 19.1 weisen im Vergleich zu herkömmlich verwendeten Lüftern eine hohe Energieeffizienz und bei festem Luftdurchsatz zudem eine geringe Baugröße auf, was eine kompakte Bauweise der Kühl- und Zapfvorrichtung 1 begünstigt.

In Figur 8 ist eine Anordnung aus einer erfindungsgemäßen Kühl- und Zapfvorrichtung 1 und einem Reinigungsbehälter 13 in perspektivischer Ansicht gezeigt. Der Reinigungsbehälter 13 ist zur Aufnahme einer Flüssigkeit, insbesondere einem Reinigungsmittel oder Wasser ausgebildet, um sämtliche mit dem Getränk in Verbindung tretende Elemente der Kühl- und Zapfvorrichtung 1 zu reinigen bzw. zu spülen. Der Reinigungsbehälter 13 ist hierbei derart ausgebildet, dass er anstelle eines Behälters 20 an die Halte-Anstech-Vorrichtung 6 der Kühl- und Zapfvorrichtung 1 anschließbar ist.

In den Figuren 9 und 10 ist der Reinigungsbehälter 13 in unterschiedlichen perspektivischen Ansichten gezeigt.

Der Reinigungsbehälter 13 weist eine näherungsweise linsenförmige Grundfläche auf und ist derart geformt bzw. dimensioniert, dass er im Wesentlichen passgenau in den gewölbten Bereich 7.1 des Gehäuses 7 der Kühl- und Zapfvorrichtung 1 einbringbar ist. Zur Fixierung des Reinigungsbehälters 13 an der Kühl- und Zapfvorrichtung 1 sind Fixiermittel 15.1, 15.2 vorgesehen, wobei das Fixiermittel 15.1 zum Eingriff mit dem ersten Halteelemente 6.1 und das zweite Fixiermittel 15.2 zum Eingriff mit dem zweiten Halteelement 6.2 vorgesehen ist. Das erste Fixiermittel 15.1 ist hierbei zum Hintergreifen des ersten Halteelements 6.1 ausgebildet und weist eine an das erste Halteelement 6.1 angepasste bogenförmige Kontur auf.

Das zweite Fixiermittel 15.2 stellt eine Ausnehmung an der Oberseite des Reinigungsbehälters 13 dar, in welche das zweite Halteelement 6.2 in Eingriff gebracht werden kann. Das Einbringen des Reinigungsbehälters 13 in die Halte-Anstech-Vorrichtung 6 erfolgt hierbei ebenso wie das Einbringen eines Behälters 20 über eine Schwenkbewegung, wobei zunächst das erste Fixiermittel 15.1 mit dem ersten

Halteelement 6.1 in Eingriff gebracht wird und anschließend in einer Schwenkbewegung die Oberseite des Reinigungsbehälters 13 an das zweite Halteelement 6.2 herangeführt wird bis das zweite Fixiermittel 15.2 in das zweite Halteelement 6.2 einrastet.

Analog zum Anschluss des Behälters 20 wird durch die beschriebene Schwenkbewegung gleichzeitig der Reinigungsbehälter 13 in flüssigkeitsdichte Anbindung mit der Anstecheinheit 2 gebracht. Hierbei ist am Reinigungsbehälter 13 ein erstes Anschlusselement 14 vorgesehen, in welches die Anstecheinheit 2 zumindest teilweise einführbar ist und dabei einen flüssigkeitsdichten Anschluss zu eben diesem herstellt. Das erste Anschlusselement 14 weist hierbei eine Ventalfunktion auf, die ein Austreten einer Flüssigkeit im Inneren des Reinigungsbehälters aus dem ersten Anschlusselement 14 verhindert, wenn der Reinigungsbehälter nicht in die Halte-Anstech-Vorrichtung 6 eingebracht ist. Bei dem zumindest teilweisen Eindringen der Anstecheinheit 2 in das erste Anschlusselement 14 wird die Ventalfunktion aufgehoben, sodass die Reinigungs- oder Spülflüssigkeit über die Anstecheinheit 2 aus dem Reinigungsbehälter 13 austreten kann.

Der Reinigungsbehälter 13 weist des Weiteren eine Einfüllöffnung 13.1 auf, die mittels eines Deckels oder Stopfen flüssigkeitsdicht verschlossen werden kann. Vorzugsweise ist der Deckel mittels einer Schraubverbindung an der Einfüllöffnung 13.1 zu befestigen. Des Weiteren ist eine Handhabe 13.2 vorgesehen, mittels der der Reinigungsbehälter vom Anwender leichter handhabbar ist. Des Weiteren weist der Reinigungsbehälter 13 ein zweites Anschlusselement 16 auf, mittels dem der Reinigungsbehälter 13 an eine externe Druck- oder Wasserversorgung anschließbar ist. Das zweite Anschlusselement 16 weist ebenso wie das erste Anschlusselement 14 eine Ventalfunktion auf, wobei durch das zweite Anschlusselement 16 der Reinigungsbehälter 13 von außen mit Wasser befüllt oder mit einem Druck beaufschlagt werden kann, ohne dass Wasser oder ein im Reinigungsbehälter 13 vorhandener Druck über das zweite Anschlusselement 16 von Innen nach Außen entweichen kann.

Um die durchgehende Fluidverbindung zwischen der Anstecheinheit 2 und der

Zapfeinrichtung 4, welche u.a. auch den Durchlaufkühler 10 enthält, zu reinigen und/oder zu spülen, ist es notwendig, dass die im Reinigungsbehälter 13 enthaltene Flüssigkeit, insbesondere Reinigungsmittel und/oder Wasser mittels eines Drucks durch das Leitungssystem gedrückt und dabei dieses Leitungssystem gespült wird. Zum Aufbau dieses Drucks bestehen mehrere Möglichkeiten. Zum einen kann der Druck über die vorhandene Druckgaseinrichtung 5 aufgebaut werden. Dabei wird über die Druckgasleitung 2.2 der Anstecheinheit 2 dem Reinigungsbehälter Druckgas aus der Druckgaspatrone 5.1 zugeführt und dabei die im Reinigungsbehälter 13 vorhandene Flüssigkeit durch das Leitungssystem der Kühl- und Zapfvorrichtung 1 gespült. Bei geöffneter Zapfeinrichtung 4 wird hierbei das gesamte zwischen Anstecheinheit 2 und Zapfeinrichtung 4 befindliche Leitungssystem samt dem Durchlaufkühler 10 gereinigt und/oder gespült.

Jeweils eine weitere Möglichkeit des Druckaufbaus ist in den Figuren 11 und 12 gezeigt. In Figur 11 ist an den in die Halte- und Anstechvorrichtung 6 angeschlossenen Reinigungsbehälter 13 an dem zweiten Anschlusselement 16 eine Schlauchverbindung mit ihrem ersten freien Ende angeschlossen, wobei das zweite freie Ende des Schlauchs an eine externe Wasserversorgung, beispielsweise einen Wasserhahn angebunden ist. Der Reinigungsbehälter 13 enthält hierbei vorzugsweise bereits das Reinigungsmittel oder eine Wasser-Reinigungsmittel-Mischung, wobei bei Öffnen des Wasserhahns zunächst dieses Reinigungsmittel oder die Wasser-Reinigungsmittel-Mischung durch das Leitungssystem des Getränke Kühl- und Zapfgerätes 1 gedrückt wird. Nachdem dies durch die Kühl- und Zapfvorrichtung 1 gedrückt worden ist, fließt weiterhin Wasser in den Reinigungsbehälter 13 nach und das Leitungssystem der Kühl- und Zapfvorrichtung 1 wird mit eben diesem klaren Leitungswasser gespült. Hiervon abweichend kann lediglich zur Spülung der Kühl- und Zapfvorrichtung 1 ein Reinigungsbehälter 13 ohne Reinigungsmittel verwendet werden, wobei zunächst dieser Reinigungsbehälter 13 über das zweite Anschlusselement 16 mit Wasser aus der externen Wasserversorgung gefüllt wird und anschließend aufgrund des Wasserdrucks das Leitungssystem der Kühl- und Zapfvorrichtung 1 mit Wasser gespült wird.

Für den Fall, dass die Kühl- und Zapfvorrichtung 1 in einer Umgebung betrieben wird, in

der kein Anschluss an eine Wasserversorgung erfolgen kann, kann der Druck auf den Reinigungsbehälter 13 mittels einer Pumpe 17 erfolgen. Diese Pumpe 17 kann hierbei sowohl mechanisch als auch motorisch betrieben sein. Der Anschluss der Pumpe 17 erfolgt ebenfalls über einen Schlauch an dem zweiten Anschlusselement 16. Ein im Reinigungsbehälter 13 befindliches Reinigungsmittel wird durch den von der Pumpe 17 aufgebauten Druck durch das Leitungssystem gedrückt und damit zunächst das Leitungssystem gereinigt. Nach diesem Reinigungsvorgang kann in den Reinigungsbehälter 13 über die Einfüllöffnung 13.1 klares Wasser eingebracht werden. Anschließend wird der Reinigungsbehälter 13 erneut mit der Kühl- und Zapfvorrichtung 1 über die Halte-Anstech-Vorrichtung 6 verbunden, mittels der Pumpe 17 erneut Druck aufgebaut und dadurch das Wasser durch das Leitungssystem gedrückt, wobei dadurch dieses Leitungssystem gespült wird. Die Zapfeinrichtung 4 selbst kann für Reinigungszwecke von der Kühl- und Zapfvorrichtung 1 abgeschraubt werden und damit zudem manuell einem Reinigungsvorgang unterzogen werden.

Figuren 13 und 14 zeigen ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Vorrichtung zum Kühlen und Zapfen von in Behältern, insbesondere Partyfässern, aufgenommenen Getränken. Die Vorrichtung 1 weist ein mit 7 angedeutetes Gehäuse auf, das beim Ausführungsbeispiel so dimensioniert ist, dass die Behälteraufnahme zur Aufnahme von wenigstens zwei Behältern 20 geeignet ist. Bei diesen Behältern 20 handelt es sich vorzugsweise um Partybierfässer mit einem Volumen von 5 oder 6 Litern. Selbstverständlich sind auch andere vergleichbare Größenordnungen möglich.

Die Vorrichtung 1 weist darüber hinaus eine Anstecheinrichtung auf, die in Übereinstimmung mit der Anzahl der aufzunehmenden Behälter 20 wenigstens zwei Anstecheinheiten 2 aufweist, wobei jeweils eine Anstecheinheit 2 für jeweils einen Behälter 20 vorgesehen ist. Eine bevorzugte Ausgestaltung einer solchen Anstecheinheit 2 wird mit Bezugnahme auf die Fig. 15 weiter unten beschrieben.

Die wenigstens zwei Anstecheinheiten 2 sind an eine gemeinsame Kühleinrichtung 3

angeschlossen, diese Kühleinrichtung 3 ist vorzugsweise von einer Kühlschlange gebildet und als Durchlaufkühler 10 oder alternativ als Batchkühler ausgebildet, wie dies für sich betrachtet bekannt ist.

Die Kühleinrichtung 3 mündet in einer einzigen Zapfeinrichtung 4 mit Zapfhebel 4.1 und Zapfhahn 4.2.

Die Vorrichtung 1 weist darüber hinaus eine Druckgaseinrichtung 5 auf, die vorzugsweise zwei Druckgaspatronenaufnahmen umfasst. Jede Druckgaspatronenaufnahme ist jeweils über eine Leitung an die zugeordnete Anstecheinheit 2 angeschlossen. In die jeweilige Druckgaspatroneneinheit ist vorzugsweise jeweils auswechselbar eine Druckgaspatrone 5.1 eingesetzt, deren Grösse bzw. Füllgewicht bevorzugt so bemessen ist, dass mit dem Inhalt einer Druckgaspatrone 5.1 der komplette Inhalt eines Behälters 20 ausbringbar ist. Eine solche Druckgaspatrone 5.1 enthält üblicherweise CO₂-Gas.

Nach dem Einsetzen der Behälter 20 in die Vorrichtung 1 werden beide Anstecheinheiten 2 gleichzeitig angeschlossen, d. h. jeweils eine Anstecheinheit 2 wird in jeweils einen Behälter 20 eingestochen. Damit steht der Inhalt beider Behälter 20 über die Kühleinrichtung 3 mit der Zapfeinrichtung 4 in Fluidverbindung, d.h. es kann über den Zapfhahn 4.2 der vollständige Inhalt beider Behälter 20 gezapft werden, und zwar vorzugsweise nacheinander.

Eine bevorzugte Ausgestaltung der Anstecheinheit 2 ist in Fig. 15 dargestellt. Die jeweilige Anstecheinheit 2 weist nämlich bevorzugt einen rohrförmigen Anstechdegen 2.1 mit abgeschrägter vorderer Spitze auf, wobei innenseitig in den rohrförmigen Anstechdegen 2.1 im freidendseitigen Bereich eine Druckgasleitung 2.2 integriert ist, die über die zugeordnete Leitung mit der zugeordneten Druckgaspatronenaufnahme bzw. der Druckgaspatrone 5.1 in Verbindung steht.

Durch diese Ausgestaltung der jeweiligen Anstecheinheit 2 ist kein separater Anschluss der

jeweiligen Druckgaspatronenaufnahme an den jeweiligen Behälter 20 erforderlich, durch Anstechen der Anstecheinheit 2 an den jeweiligen Behälter 20 wird automatisch gleichzeitig ein Anschluss des Behälters 20 an die Kühleinrichtung 3 und der zugeordneten Druckgaspatronenaufnahme an den Behälter 20 geschaffen.

Die Erfindung wurde voranstehend an Ausführungsbeispielen beschrieben, es versteht sich, dass zahlreiche Variationen und Änderungen des Anmeldungsgegenstandes möglich sind, ohne hierdurch den Erfindungsgedanken zu verlassen. So könnte die Vorrichtung 1 auch so dimensioniert sein, dass sie mehr als zwei Behälter 20 aufnimmt, wesentlich ist aber auch bei einer solchen Ausführungsform, dass dann die jeweilige Anstecheinheit 2 an die gemeinsame Kühleinrichtung 3 und damit die Zapfeinrichtung 4 angeschlossen ist.

Bezugszeichenliste

1	Kühl- und Zapfvorrichtung
2	Anstecheinheit
2.1	Anstechdegen
2.2	Druckgasleitung
2.3	Dichtelement
2.4	Anschlusselement
2.5	Anschlusselement
3	Kühleinrichtung
4	Zapfeinrichtung
4.1	Zapfhebel
4.2	Zapfhahn
5	Druckgaseinrichtung
5.1	Druckgaspatrone
5.2	Ventil
5.3	Druckgaspatronenfach
5.3.1	Deckel
6	Halte-Anstech-Vorrichtung
6.1	erstes Halteelement
6.1.1	bogenförmiger Vorsprung
6.2	zweites Halteelement
6.2.1	Nut
6.2.2	Handhabe
7	Gehäuse
7.1	gewölbter Bereich
8	Tropfblech
8.1	Tropfblechträger
9	Entnahmesicherung

10	Durchlaufkühler
10.1	Getränkerohr
10.1.1	erstes freies Ende
10.1.2	zweites freies Ende
10.2	Kühlrohr
10.2.1	erstes freies Ende
10.2.2	zweites freies Ende
11	Kompressor
12	Druckregelement
13	Reinigungsbehälter
13.1	Einfüllöffnung
13.2	Handhabe
14	erstes Anschlusselement
15.1, 15.2	Fixiermittel
16	zweites Anschlusselement
17	Pumpe
18	Anzeige
19	Verflüssiger
19.1	Lüfter
20	Getränkebehälter
21	Falz
22	Temperaturregler

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Kühlen und Zapfen von in Behältern, insbesondere Party-Bierfässern, aufgenommenen Getränken mit einer Behälteraufnahme, einer Anstecheinrichtung, einer Druckgaseinrichtung, einer Kühleinrichtung und einer Zapfeinrichtung, wobei die Anstecheinrichtung über die Kühleinrichtung mit der Zapfeinrichtung in Fluidverbindung steht, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Behälteraufnahme zur Aufnahme von wenigstens zwei Behältern (20) ausgerüstet ist, die Anstecheinrichtung wenigstens zwei Anstecheinheiten (2) zum Anstechen jeweils eines Behälters (20) aufweist und die wenigstens zwei Anstecheinheiten (2) an die eine gemeinsame Kühleinrichtung (3) und Zapfeinrichtung (4) angeschlossen sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest eine Druckgaspatronenaufnahme vorgesehen ist, in die auswechselbar jeweils eine Druckgaspatrone (5.1) einsetzbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die jeweilige Anstecheinheit (2) einen rohrförmigen Anstechdeggen (2.1) aufweist, in welchen innenseitig im freidendseitigen Bereich eine mit der zugeordneten Druckgaspatronenaufnahme in Verbindung stehende Druckgasleitung (2.2) integriert ist.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Behälteraufnahme durch zumindest zwei Haltevorrichtungen zur Aufnahme jeweils eines Behälters (20) gebildet ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass jeweils eine Haltevorrichtung mit einer Anstecheinheit (2) eine kombinierte Halte-Anstech-Vorrichtung (6) bildet.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Anstecheinheit (2) zum seitlichen Anstechen des Behälters (20), insbesondere eines Party-Fasses ausgebildet ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die kombinierte Halte-Anstech-Vorrichtung (6) zumindest ein erstes und zweites Halteelement (6.1, 6.2) aufweist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das erste und zweite Halteelement (6.1, 6.2) zur Aufnahme des Behälters (20) zueinander beabstandet angeordnet sind.
9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest eines der Halteelemente (6.1, 6.2) den Behälter (20) zumindest teilweise umgreift.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Anstecheinheit (2) zwischen dem ersten und zweiten Halteelement (6.1, 6.2) angeordnet ist, und zwar vorzugsweise dem ersten Halteelement (6.1) benachbart.
11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass das erste und zweite Halteelement (6.1, 6.2) zum zumindest teilweisen Umgreifen von an der Ober- und Unterseite des Behälters (20) angeordneten Falzen (21) ausgebildet ist.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (1) ein Gehäuse (7) aufweist und die Halte-Anstech-Vorrichtung (6) am Gehäuse (7), insbesondere an der Außenseite des Gehäuses (7) angeordnet ist.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (1) ein Gehäuse (7) aufweist und die Halte-Anstech-Vorrichtung (6) zumindest teilweise ein integraler Bestandteil des Gehäuses (7) ist.

14. Vorrichtung nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (7) zumindest einen ins Gehäuseinnere gewölbten Bereich (7.1) aufweist, in dem die Halte-Anstech-Vorrichtung (6) ausgebildet ist.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Halteelement (6.1) ein vorzugsweise bogenförmiger Vorsprung (6.1.1) am Gehäuse (7) ist, der an die Form und/oder die Falztiefe des Behälters (20) angepasst ist.
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Halteelement (6.2) ein federbelastetes, schwenkbares, verschiebbares oder ein elastisch verbiegbares Rastelement ist.
17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Halte- Anstech-Vorrichtung (6) zum vom Boden beabstandeten, ortsfesten Fixieren des Behälters (20) ausgebildet ist.
18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Halteelement (6.1) einen Gelenkpunkt zum Einführen des Behälters (20) mittels einer Schwenkbewegung in Richtung der Halte-Anstech-Vorrichtung (6) bildet.
19. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zum seitlichen Anstechen die Anstecheinheit (2) die Seitenwandung des Behälters (20), vorzugsweise in der Nähe der Unterseite des Behälters (20) durchdringt.
20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass der Anstechdeggen (2.1) zur Abdichtung des Anstechbereichs von einem Dichtelement (2.3) umgeben ist.
21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass eine Entnahmesicherung (9) vorgesehen ist, die abhängig vom Betriebszustand der

Vorrichtung (1) die Entnahme des zumindest einen Behälters (20) aus der Halte-Anstech-Vorrichtung (6) blockiert.

22. Vorrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass die Entnahmesicherung (20) zur Blockierung der Entnahme des Behälters (20) zumindest bei Überschreiten eines definierten Druckschwellwertes ausgebildet ist.
23. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckgaseinrichtung (5) von zumindest einer Druckgaspatrone (5.1), vorzugsweise von zumindest einer 16g - Druckgaspatrone, gespeist ist.
24. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass zum Anstechen der zumindest einen Druckgaspatrone (5.1) zumindest eine Anstecheinheit mit Schnellkupplung vorgesehen ist, wobei die Anstecheinheit zum vereinfachten Wechsel der Druckgaspatrone (5.1) vorzugsweise schwenkbar angeordnet ist.
25. Vorrichtung nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, dass die Anstecheinheit in einem von außen zugänglichen, unabhängig vom restlichen Gehäuse (7) zu öffnenden Druckgaspatronenfach (5.3) innerhalb des Gehäuses (7) angeordnet ist.
26. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kühleinrichtung (3) zumindest einen Durchlaufkühler (10) aufweist.
27. Vorrichtung nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, dass der Durchlaufkühler (10) aus einem Getränkerohr (10.1) das Getränkerohr (10.1) umgebenden Kühlrohr (10.2) besteht.
28. Vorrichtung nach Anspruch 26 oder 27, dadurch gekennzeichnet, dass ein Durchlaufkühler (10) mit Gegenflussprinzip vorgesehen ist.

29. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 26 bis 28, dadurch gekennzeichnet, dass der Durchlaufkühler (10) im Bereich des Ein- und Ausganges eine Messeinrichtung zur Erfassung der Getränketemperatur aufweist.
30. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 26 bis 29, dadurch gekennzeichnet, dass der Durchlaufkühler (10) eine Kühlleistung von etwa 10 Litern pro Stunde bei einer Getränketemperatur von 20°C vor dem Durchlaufkühler (10) und einer Getränketemperatur von 5°C bis 8°C nach dem Durchlaufkühler (10) aufweist.
31. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 26 bis 30, dadurch gekennzeichnet, dass die Kühlleistung des Durchlaufkühlers (10) derart dimensioniert ist, dass nach Inbetriebnahme der Vorrichtung (1) und einer Getränketemperatur von 20°C im Durchlaufkühler (10) nach ca. 5 bis 8 Minuten eine Getränketemperatur von 5°C bis 8°C am Ausgang des Durchlaufkühlers (10) vorliegt.
32. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Temperaturregler (22) vorgesehen ist.
33. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein einstellbares Druckregelement (12) zur Regulierung des Drucks der Druckgaseinrichtung (5) sowie eine Anzeige (18) des am Behälter anliegenden Drucks vorgesehen ist.
34. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Mittel zum Öffnen und Schließen der Fluidverbindung zwischen der Anstecheinheit (2) und der Zapfeinrichtung (4) vorgesehen sind.
35. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Mittel (5.2) zum Öffnen und Schließen der Verbindung zwischen der Druckgaspatrone (5.1) und der Druckgasleitung (2.2) vorgesehen sind.

36. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass unterhalb der Zapfeinrichtung (4) ein Tropfblech (8) mit schalenartigem Tropfblechträger (8.1) vorgesehen ist, der die Vorrichtung (1) zumindest in Querrichtung überragt und derart mit Vorrichtung (1) verbunden ist, dass ein seitliches Umkippen derselben vermieden wird.
37. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Zapfeinrichtung (4) zu Reinigungszwecken abnehmbar ist.
38. Anordnung bestehend aus einer Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche und zumindest einem Reinigungsbehälter (13), **dadurch gekennzeichnet**, dass der zumindest eine Reinigungsbehälter (13) anstelle des zumindest einen Behälters (20) an die kombinierte Halte-Anstech-Vorrichtung (6) anschließbar ist.
39. Anordnung nach Anspruch 37, dadurch gekennzeichnet, dass der Reinigungsbehälter (13) ein zur Verbindung mit der Anstecheinheit (2) geeignetes erstes Anschlusselement (14) aufweist.
40. Anordnung nach Anspruch 37 oder 38, dadurch gekennzeichnet, dass der Reinigungsbehälter (13) Mittel (15.1, 15.2) zur ortsfesten Fixierung des Reinigungsbehälters (13) in der kombinierten Halte-Anstech-Vorrichtung (6) aufweist, die mit dem ersten und zweiten Halteelement (6.1, 6.2) in Eingriff bringbar sind.
41. Anordnung nach einem der Ansprüche 37 bis 39, dadurch gekennzeichnet, dass der Reinigungsbehälter (13) derart geformt ist, dass er in den gewölbten Bereich (7.1) des Gehäuses (7) einfügbar ist und diesen im Wesentlichen passgenau ausfüllt.
42. Anordnung nach einem der Ansprüche 37 bis 40, dadurch gekennzeichnet, dass der Reinigungsbehälter (13) ein zweites Anschlusselement (16) zum Anschluss einer externen Druck- oder Wasserversorgung aufweist.

43. Anordnung nach Anspruch 38 oder 41, dadurch gekennzeichnet, dass das erste und/oder zweite Anschlusselement (14, 16) eine Ventalfunktion zum Verschließen des Reinigungsbehälters (13) aufweisen.
44. Anordnung nach einem der Ansprüche 37 bis 42, dadurch gekennzeichnet, dass eine im Reinigungsbehälter (13) vorgesehene Flüssigkeit zum Spülen der Vorrichtung (1) durch die Druckgaseinrichtung (5) ausbringbar ist.
45. Anordnung nach einem der Ansprüche 37 bis 43, dadurch gekennzeichnet, dass eine Pumpe (17) vorgesehen ist, die mittels eines Schlauchs an dem zweiten Anschlusselement (16) anschließbar ist, wobei eine im Reinigungsbehälter (13) vorgesehene Flüssigkeit zum Spülen der Vorrichtung (1) durch den von der Pumpe (17) aufgebrauchten Druck ausbringbar ist.
46. Anordnung nach einem der Ansprüche 37 bis 44, dadurch gekennzeichnet, dass Mittel zur Verbindung des zweiten Anschlusselements (16) des Reinigungsbehälters (13) mit einer externen Wasserversorgung, insbesondere einem Wasserhahn zum Spülen der Vorrichtung (1) vorgesehen sind.

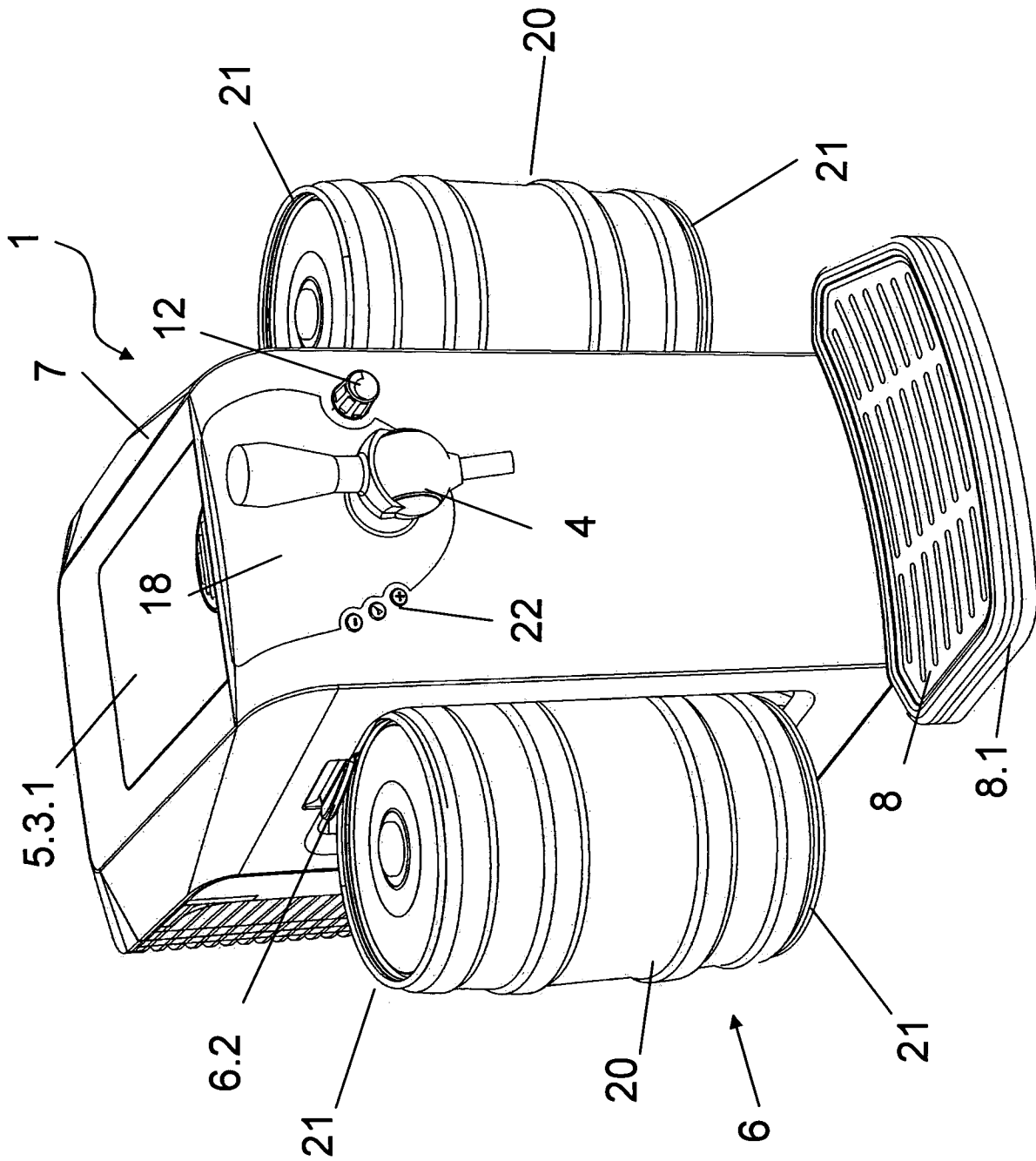
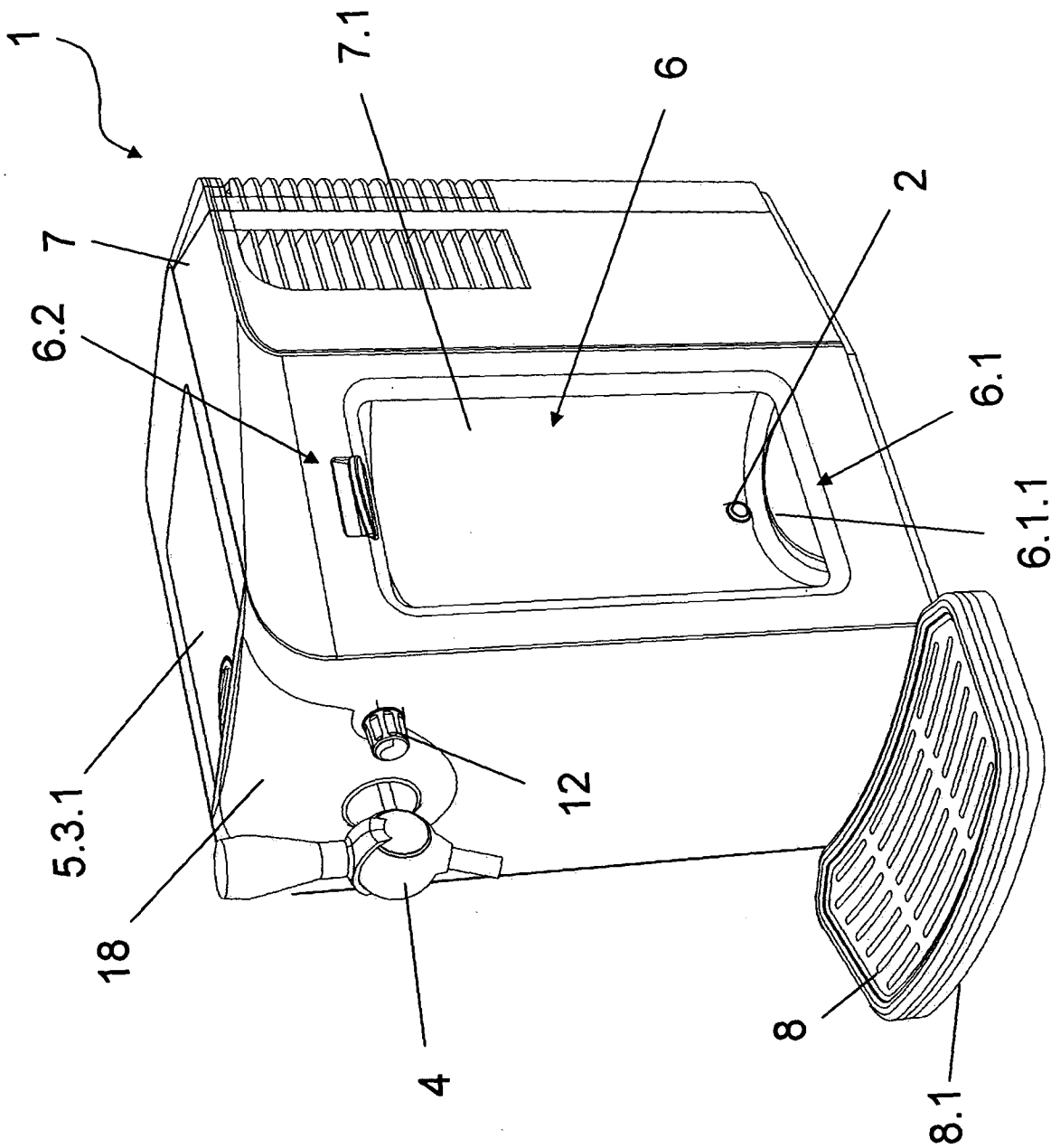


Fig. 1

Fig.2



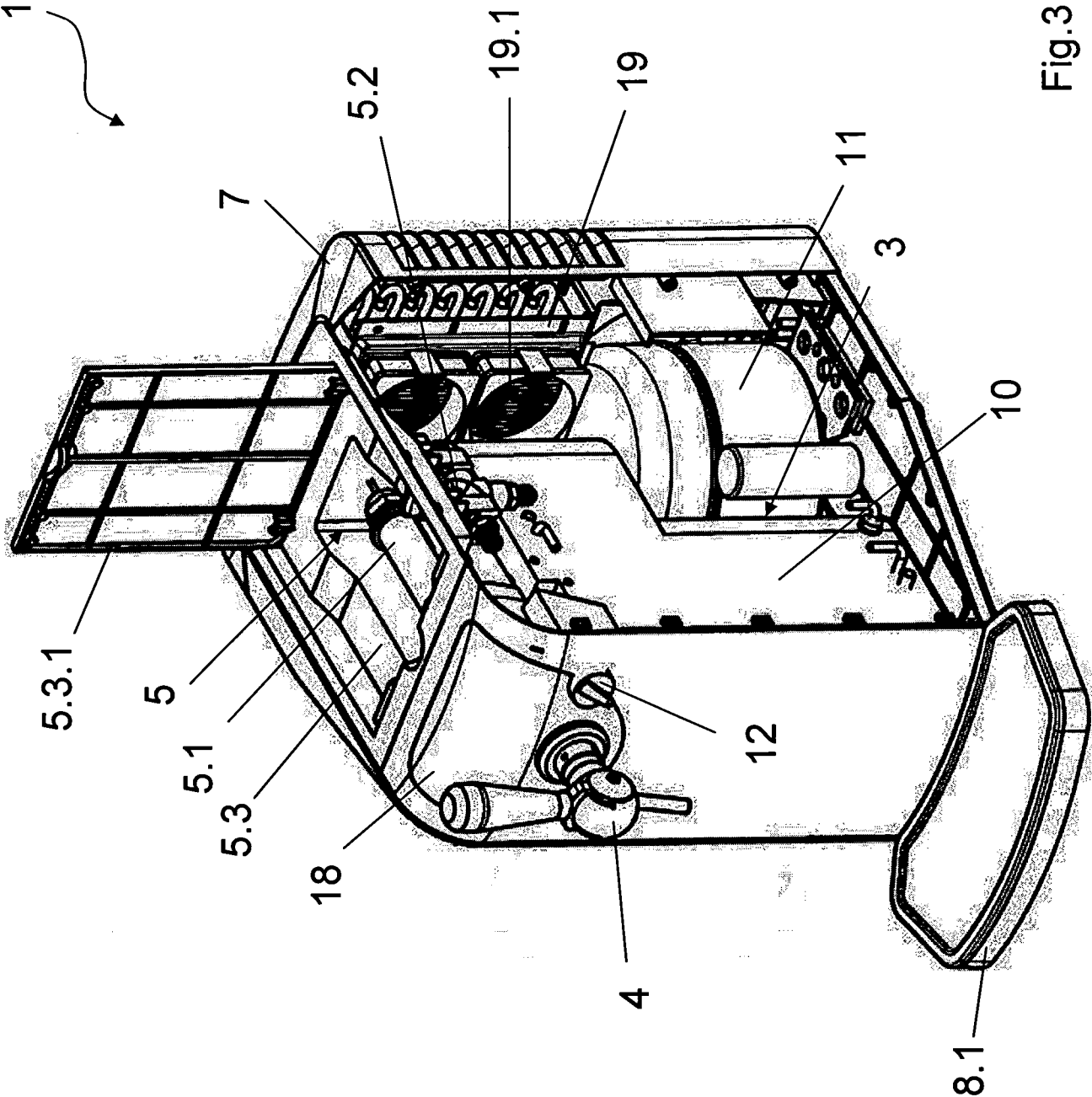


Fig.3

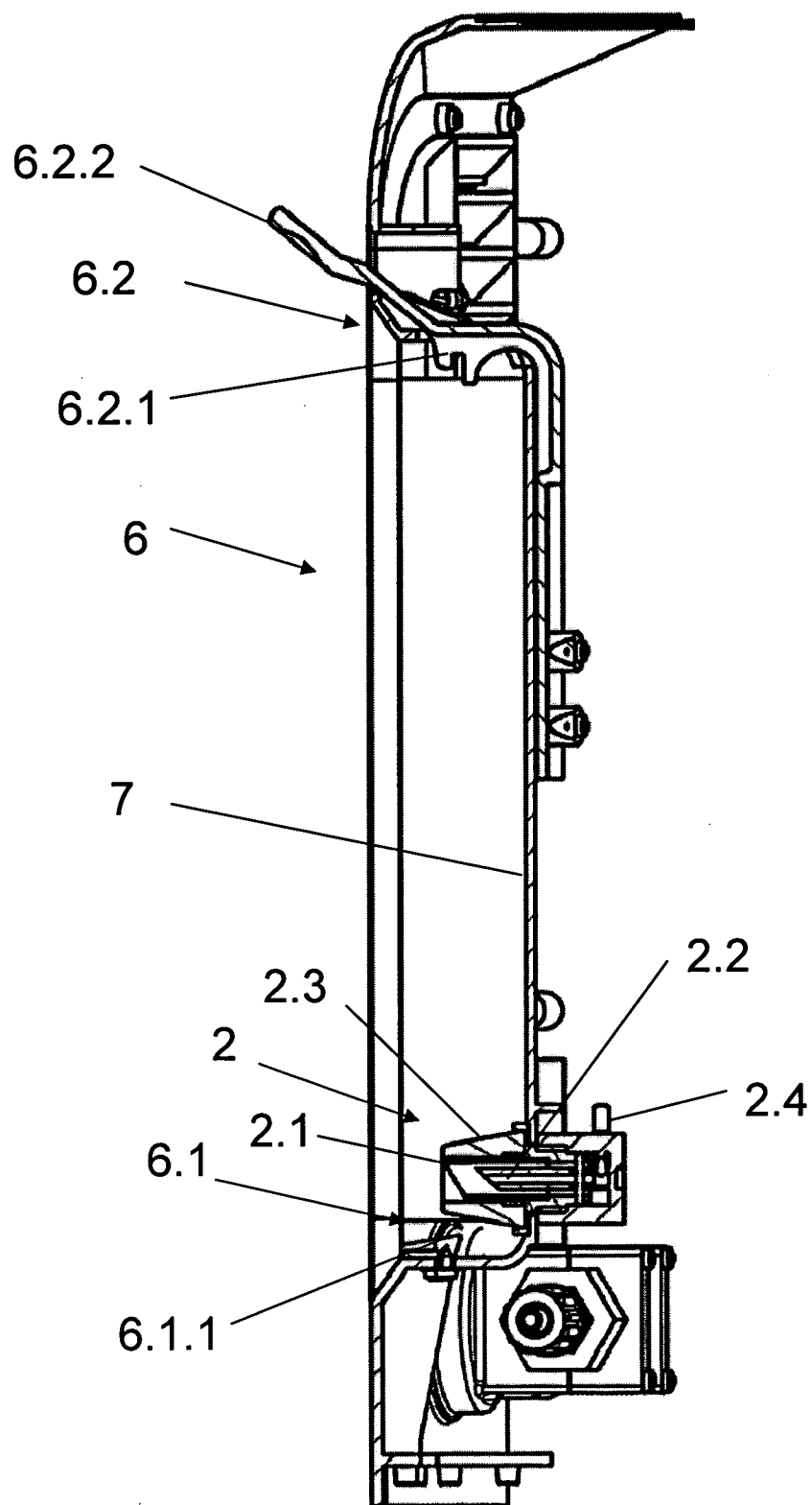


Fig.4

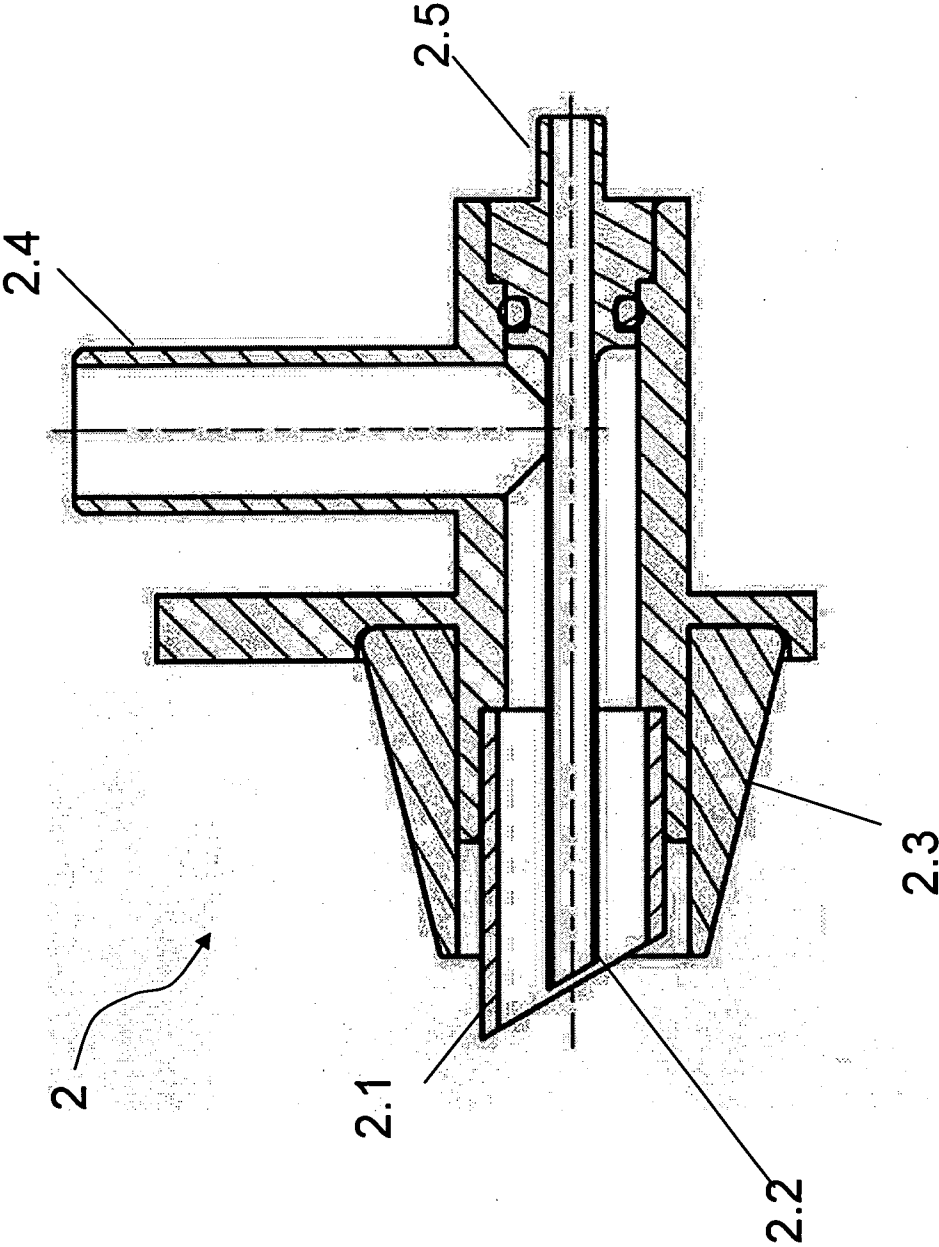


Fig. 5

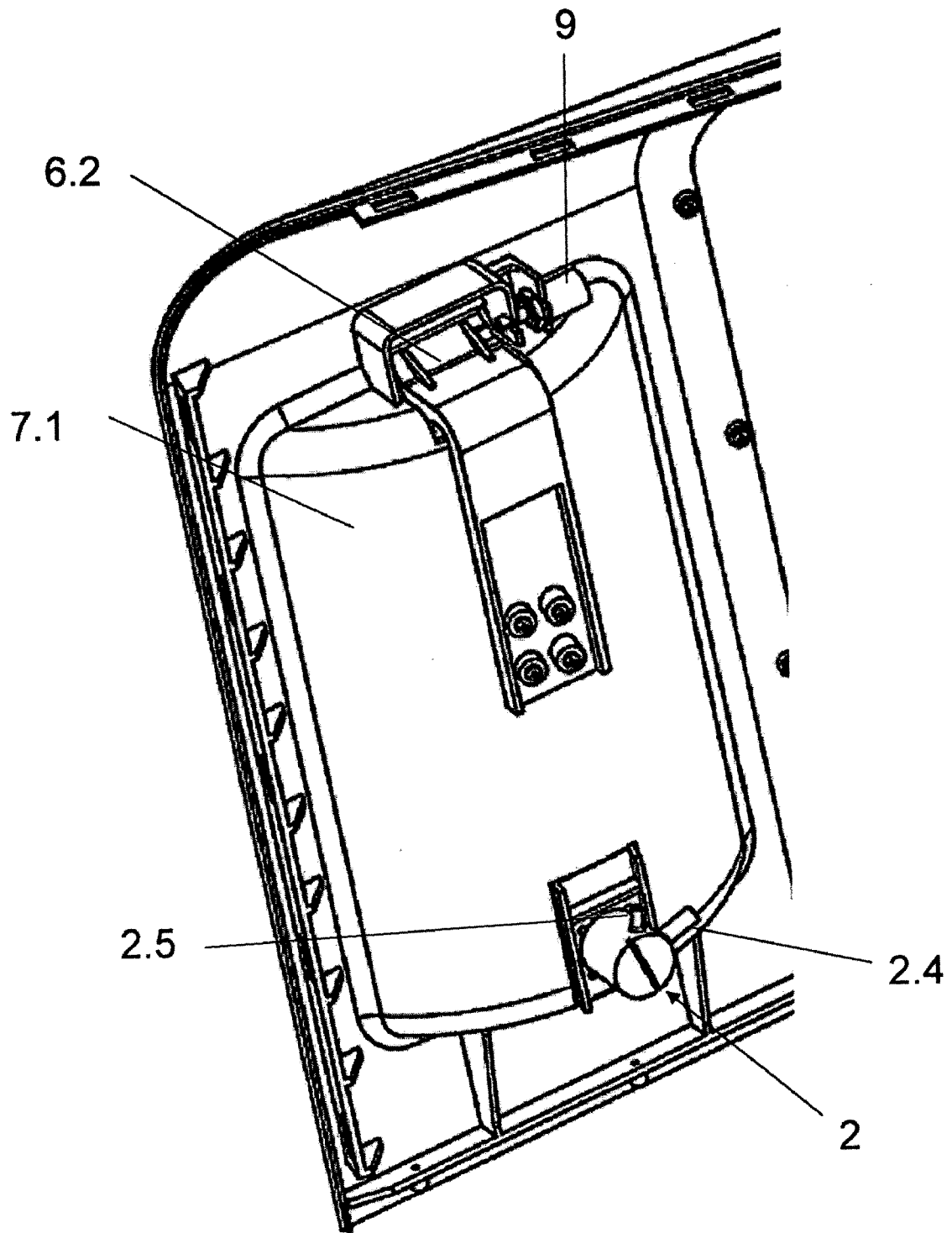


Fig.6

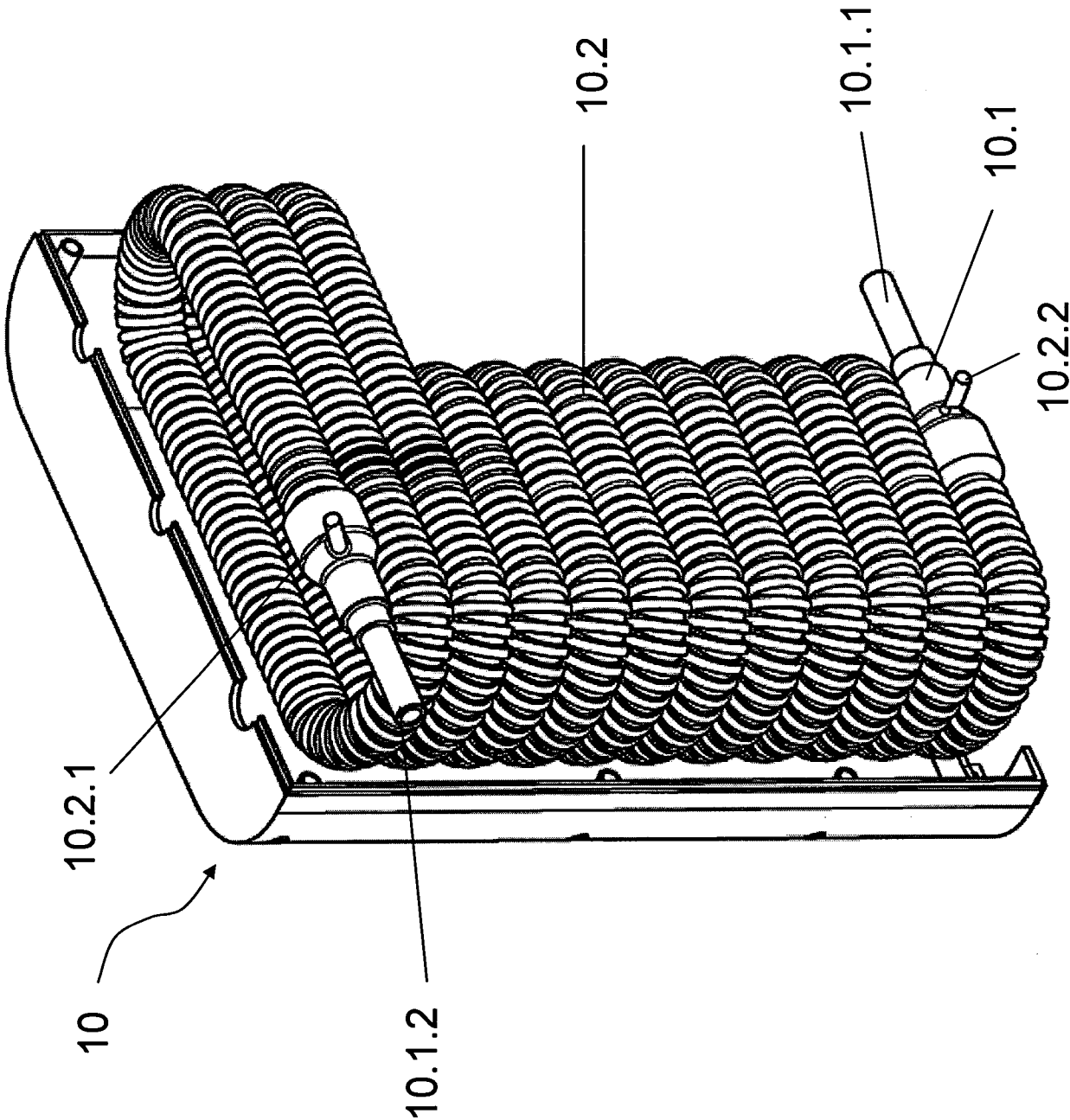


Fig.7

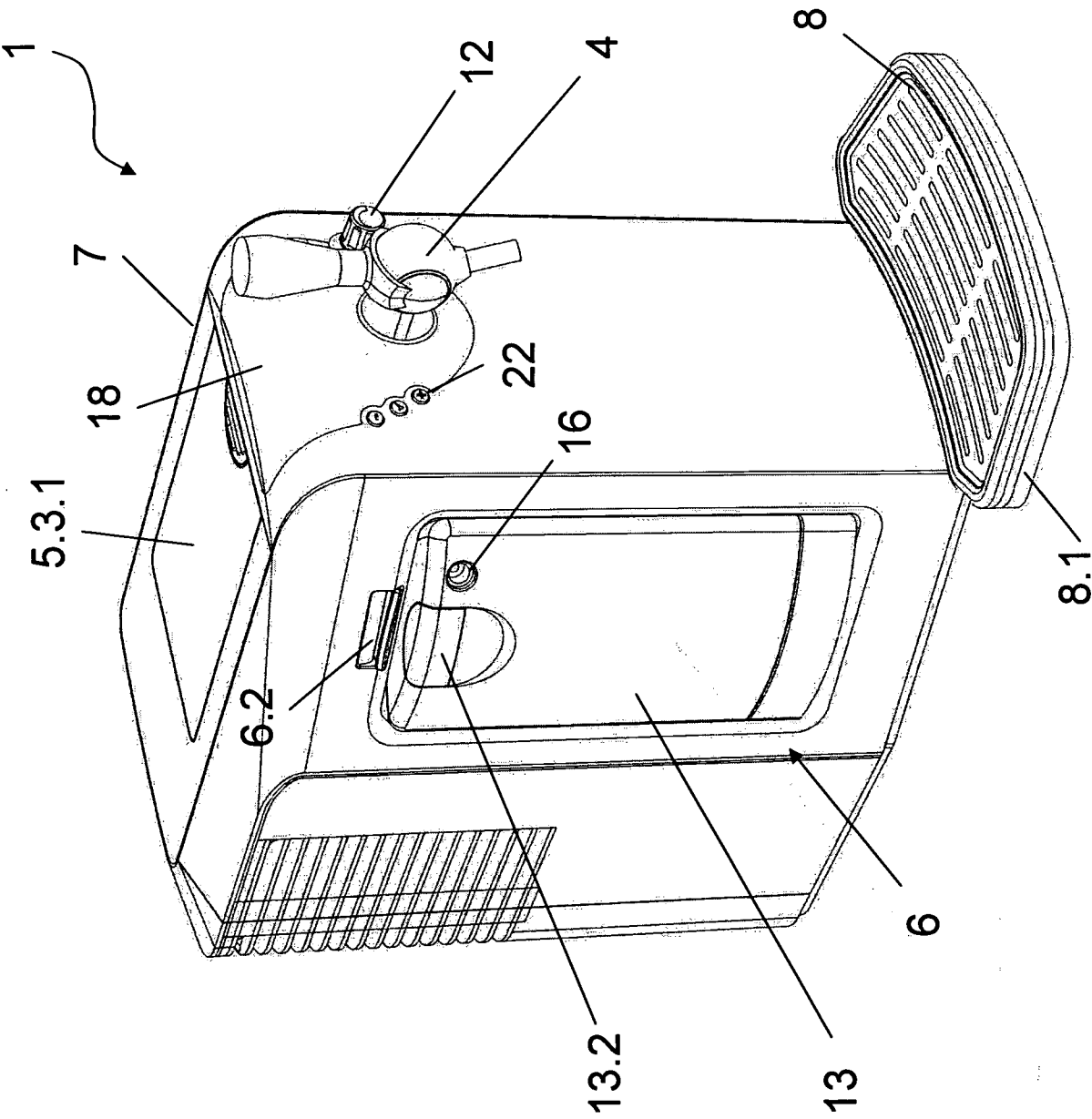


Fig.8

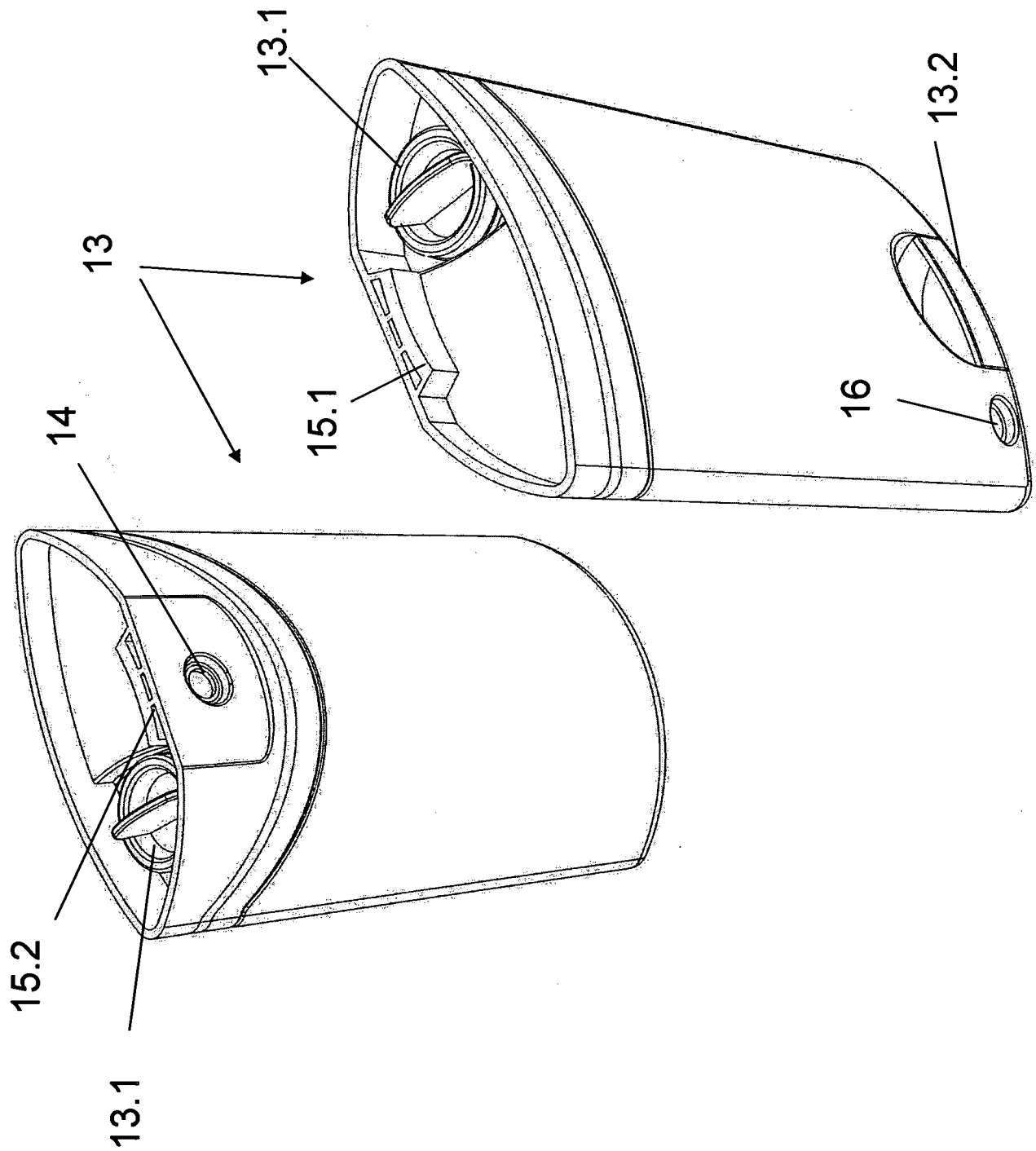


Fig. 9

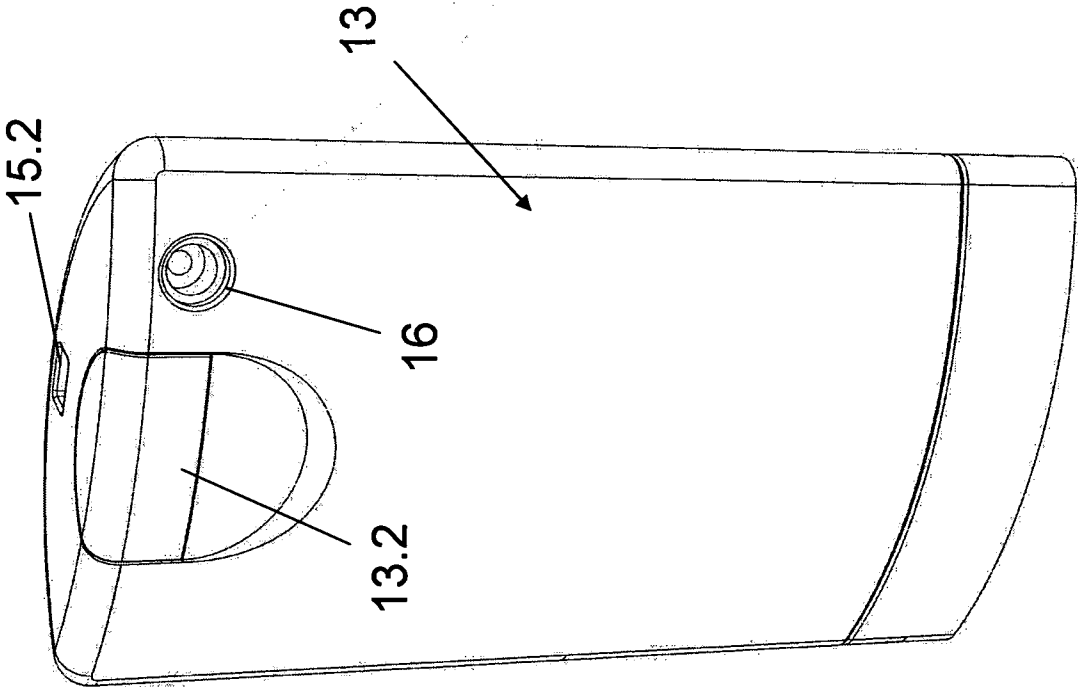


Fig.10

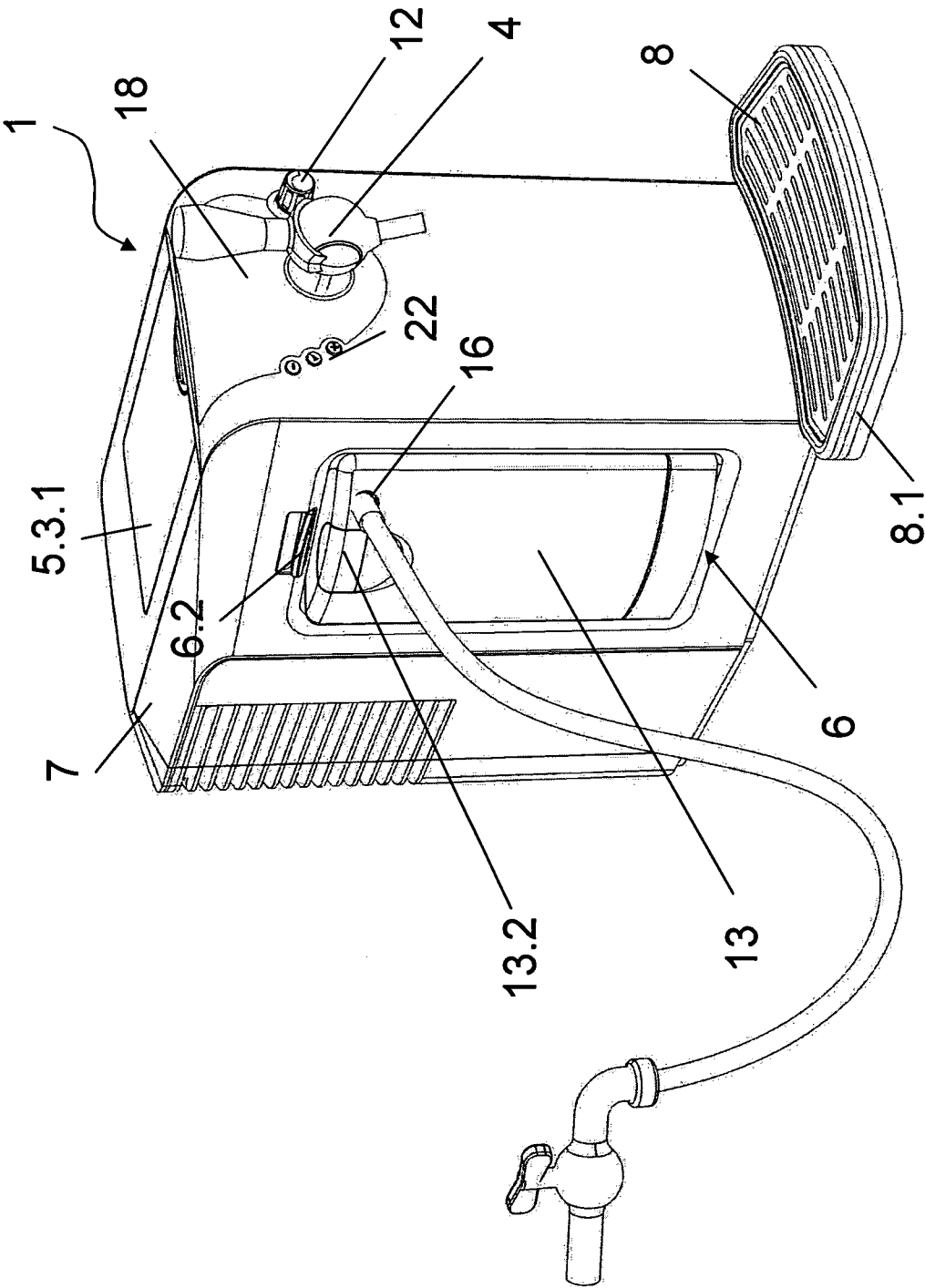


Fig.11

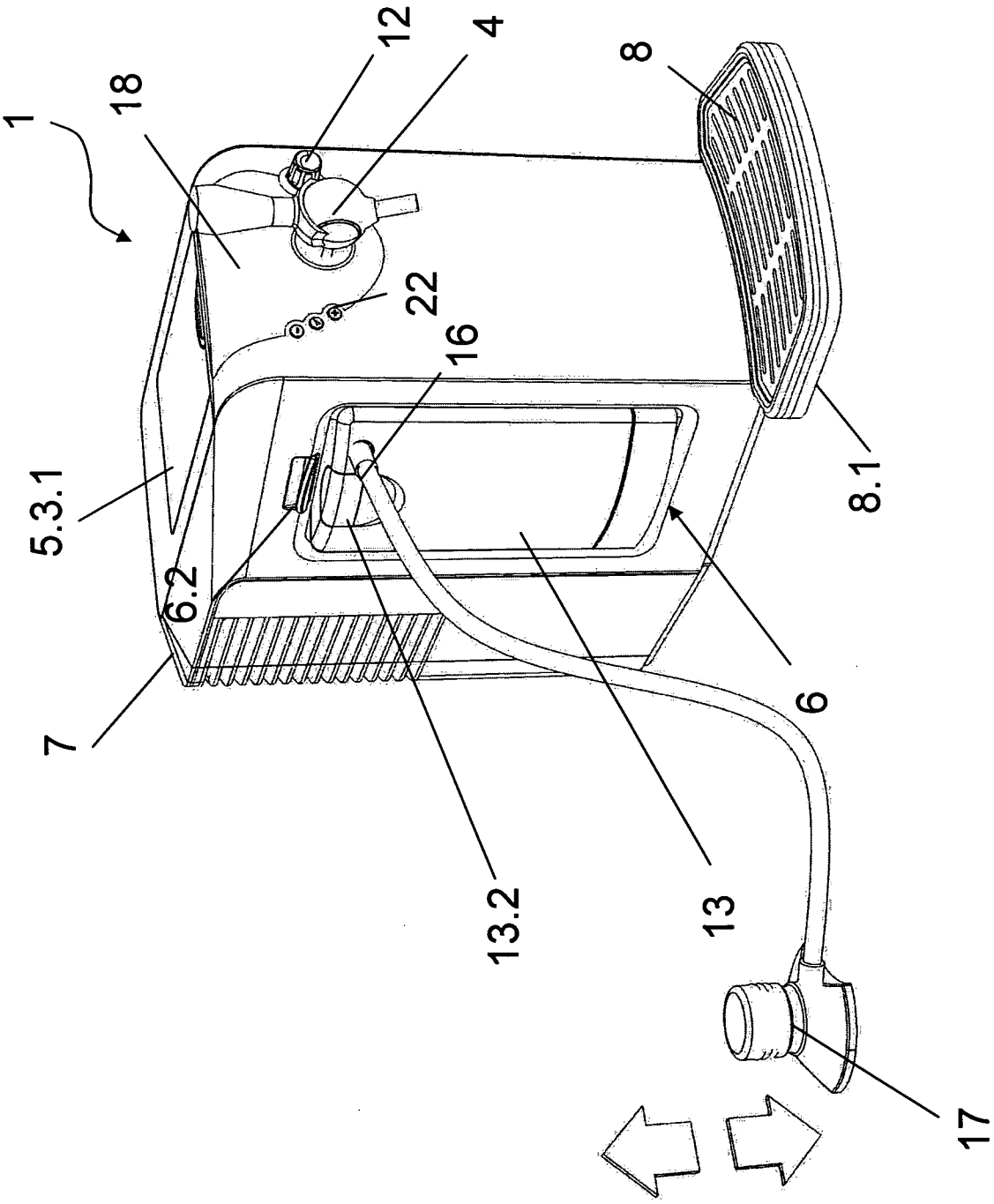


Fig.12

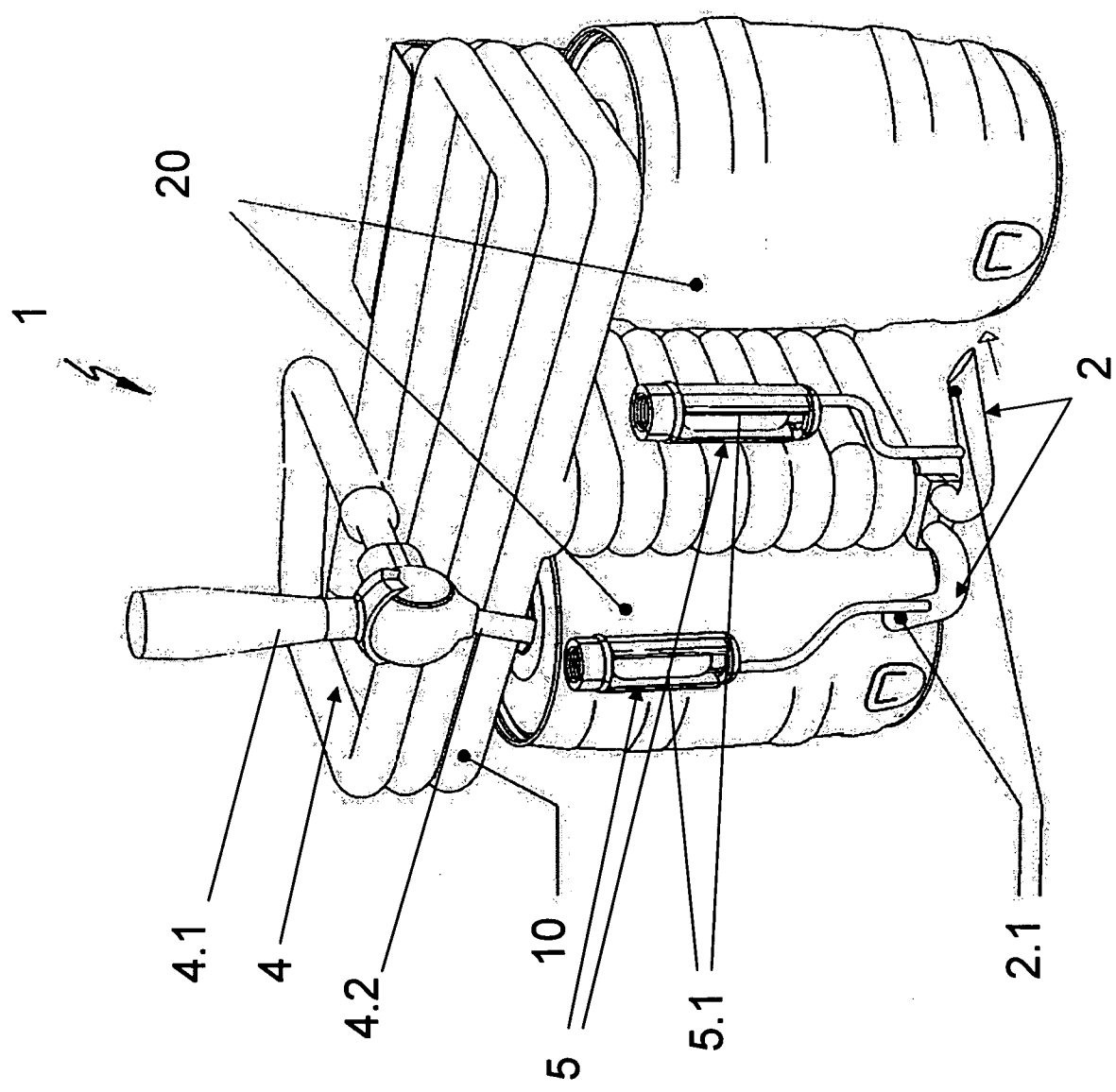


Fig.13

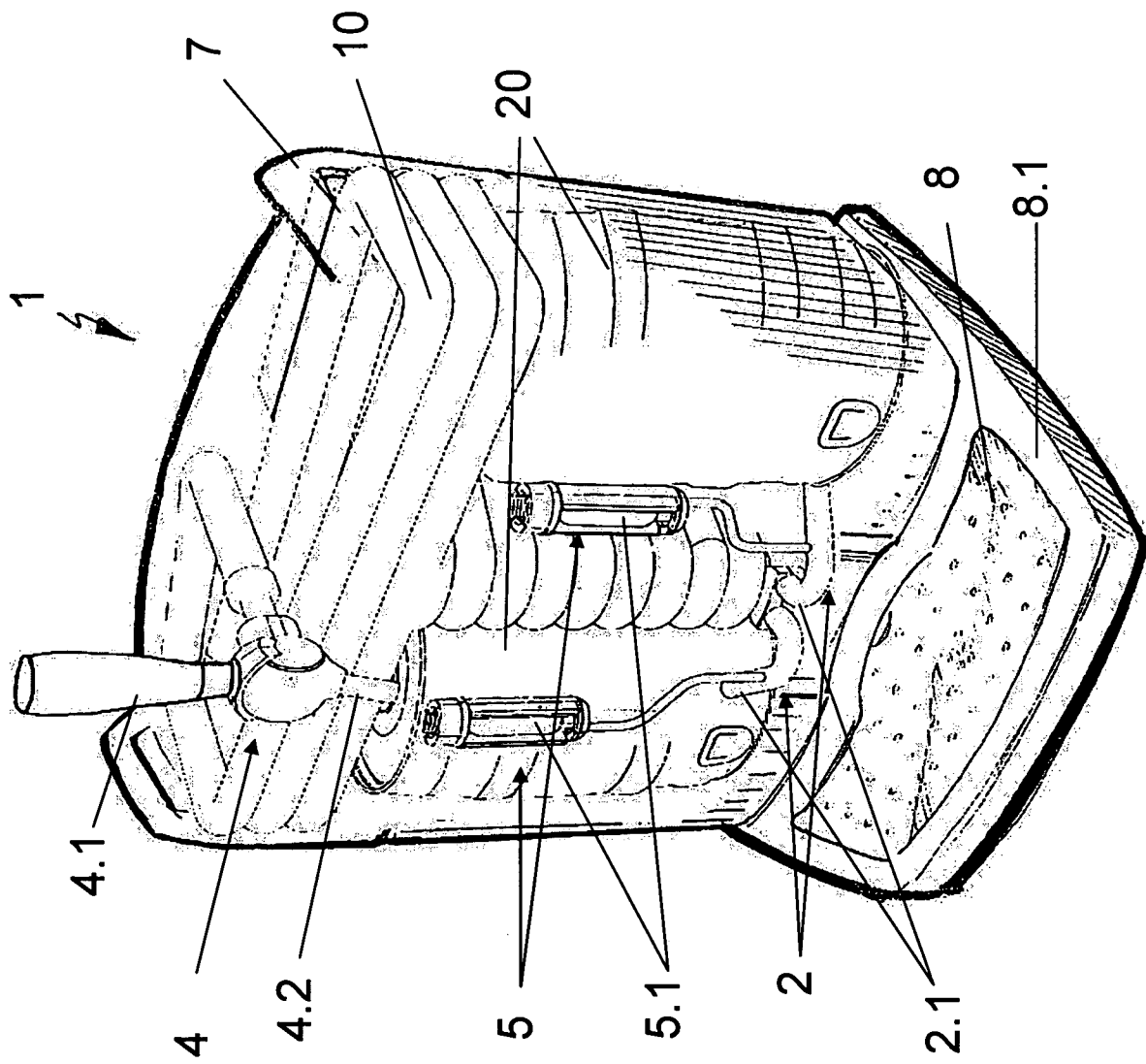


Fig. 14

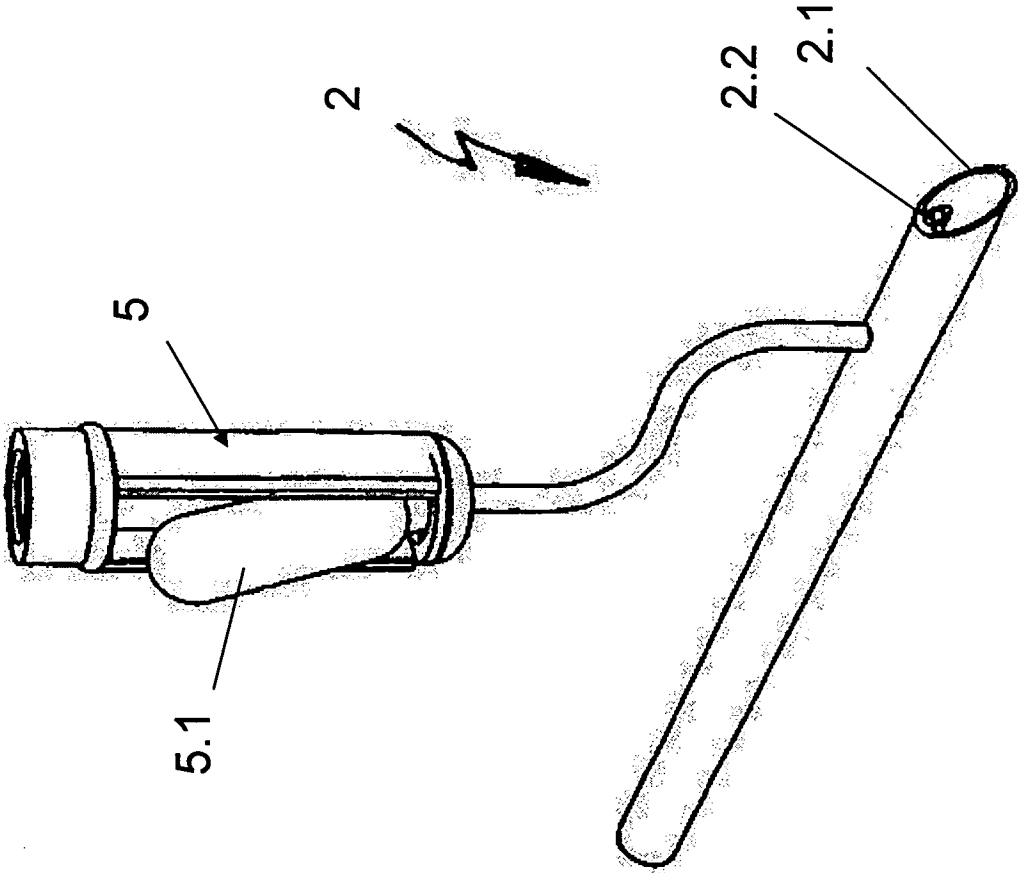


Fig.15