

(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
28. September 2017 (28.09.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2017/162496 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B67D 1/04 (2006.01) B67D 1/08 (2006.01)
B67D 1/07 (2006.01) B67D 1/12 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2017/056082

(22) Internationales Anmeldedatum:
15. März 2017 (15.03.2017)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
A154/2016 23. März 2016 (23.03.2016) AT

(72) Erfinder; und

(71) Anmelder : HEINDL, Peter A. [AT/AT];
Weideckerstrasse 1, 3004 Riederberg (AT).

(74) Anwalt: LIMBECK, Achim; Auf dem Schimmerich 11,
53902 Erpel (DE).

DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

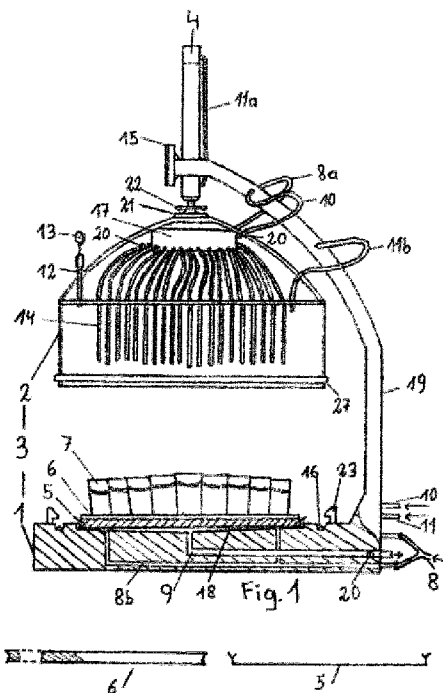
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK,

(54) Title: TAP SYSTEM

(54) Bezeichnung : ZAPFANLAGE



(57) Abstract: The invention relates to a tap system comprising a container (3), in which at least one filler line (14) for introducing a carbonated beverage leads to at least one drinking vessel (7) arranged inside the container, wherein a regulated positive pressure is generated inside the container (3) during the filling of the at least one drinking vessel (7). The pressure filling of the container (3) allows the atmospheric surroundings of the drinking vessel (7) to be placed under pressure instead of placing the drinking vessel (7) itself under pressure.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft eine Zapfanlage mit einem Behälter (3), in dem mindestens eine Füllleitung (14) zum Einleiten eines kohlenensäurehaltigen Getränks zu mindestens einem innerhalb des Behälters angeordneten Trinkgefäß (7) führt, wobei innerhalb des Behälters (3) während des Befüllens des mindestens einen Trinkgefäßes (7) ein geregelter Überdruck erzeugt wird. Durch die Druckbefüllung des Behälters (3) wird erreicht, dass - anstatt die Trinkgefäße (7) selbst unter Druck zu setzen - die atmosphärische Umgebung der Trinkgefäße (7) unter Druck gesetzt wird.

WO 2017/162496 A1

Z A P F A N L A G E

BESCHREIBUNG

5 Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Zapfanlage mit einem Be-
hälter, in dem mindestens eine Füllleitung zum Einleiten eines kohlenensäure-
haltigen Getränks zu mindestens einem innerhalb des Behälters angeord-
neten Trinkgefäß führt.
10

Stand der Technik

[0002] Wo immer größere Menschenmengen mit frisch gezapften Ge-
tränken versorgt werden sollen, stellt sich seit eh und je das gleiche Prob-
lem, das Aufschäumen (infolge der sich unter Normaldruck beim Zapfvor-
gang lösenden Kohlensäure) verhindert ein schnelles Befüllen der Trinkge-
fäße. Daher muss entweder sehr langsam gezapft werden, bis das Trinkge-
fäß voll ist, oder in zwei oder mehr Etappen, in denen das Trinkgefäß weg-
gestellt wird, bevor es nach einer „Schaumabbauphase“ wieder weiter
20 befüllt werden kann. Daher hängt bislang die Zapffrequenz vor allem da-
von ab, wie viele Personen wie viele Zapfhähne bedienen.

[0003] Es sind mehrere Lösungsansätze bekannt, diesem Problem zu be-
gegnen. Mittels der sog. „Bottom up“ Füllmethode (US 8899281 B2) werden
speziell konstruierte Becher durch den Boden befüllt. Genau dieser Um-
stand, die ausschließliche Funktion mit diesen Bechern, ist die große Unzu-
länglichkeit dieser Zapfmethode. Neben anderen Nachteilen, die sich
durch die Verwendung von ansonsten nicht gebräuchlichen Trinkgefäßen
30 ergeben, ist der wohl größte, dass die vergleichsweise teuren Becher im
Wegwurfmodus entweder das Getränk verteuern oder den Gewinn
schmälern. Weiterhin nötigen Pfandsysteme dem Gastronomen wie auch
dem Gast zusätzlichen Zeitaufwand auf, was gerade in der Hochfre-
quenzgastronomie für beide Seiten sehr unerfreulich sein kann.

[0004] Ein weiterer Lösungsansatz besteht in der Verwendung von Schankautomaten (bspw. WO 2015117173 A1), die jedoch von der Kapazität her den Bedürfnissen der Hochfrequenzgastronomie auch nur bedingt gewachsen sind. Es sind spezielle Ausführungen bekannt, die mit Förderbändern enorme Kapazitäten aufweisen, aber konstruktionsbedingt sehr aufwendig, groß und teuer und somit selbst für die Hochfrequenzgastronomie ungeeignet sind.

[0005] Gemein ist den vorgenannten Lösungen, dass sie das eigentliche Problem der geringen Füllgeschwindigkeit einhergehend mit der damit korrelierenden, umständlichen schrägen Trinkgefäßbefüllung nicht lösen, sondern nur mit einem Mehr an Zapfvorrichtungen umgehen.

[0006] Aus der AT 56309 B ist weiterhin ein transportabler Bierdruckapparat zum Abzapfen von Bier in Gläser und Abfüllen von Flaschen unter Gegendruck bekannt, in dem nur die Flaschen (einzeln) im herkömmlichen Gegendruckverfahren (Direktverschluss des Gefäßes durch Verpfropfung) abgefüllt werden, die Gläser (einzeln), ganz normal von einem Hahn gezapft werden.

Darstellung der Erfindung

[0007] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, eine Zapfanlage zu schaffen, welche die vorgenannten Probleme ausräumt und welche geeignet ist, auf effiziente, kostengünstige und technisch einfache zu realisierende Weise kohlenstoffhaltige Getränke schneller und einfach zu zapfen. Hierzu muss es gelingen, das Getränk über dem Sättigungsdruck, also jenem atmosphärischen Druck, unter dem sich das CO₂ aus dem Getränk löst, bis in das Trinkgefäß zu leiten, damit das CO₂ nicht entweicht, gerade so, dass nach dem Druckausgleich eine geregelte Restschaumbildung stattfindet, was auch eine höhere Qualität des gezapften Getränks bedeutet, weil kein CO₂ durch übermäßige Schaumbildung vom kohlenstoffhaltigen Getränk in die Luft entweicht.

[0008] Erfindungsgemäß wird die voranstehende Aufgabe gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 in Verbindung mit den kennzeichnenden Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Zapfanlage sind in den abhängigen Unteransprüchen angegeben.

[0009] Die vorliegende Erfindung geht davon aus, dass die schnelle Druckbefüllung bei offenen Trinkgefäßen auch ohne das Vorspannen von Flaschen oder ähnlichen, also durch Verschluss und anschließendes Einleiten von Gas durch den Verschluss von innen unter Druck zu setzen, erreicht werden kann, wenn, anstatt die Trinkgefäße (bspw. Gläser, Becher, Krüge) selbst, ähnlich dem Prinzip der „kommunizierenden Gefäße“, ihre atmosphärische Umgebung unter Druck gesetzt wird.

[0010] Erfindungsgemäß ist eine Zapfanlage der eingangs genannten Art daher dadurch gekennzeichnet, dass innerhalb des Behälters während des Befüllens des mindestens einen Trinkgefäßes ein geregelter Überdruck erzeugt wird. Durch die erfindungsgemäße Methode wird das kohlenstoffhaltige Getränk erst dem Normaldruck ausgesetzt, wenn der Zapfvorgang bereits abgeschlossen ist.

[0011] Dieser Vorgang gestaltet sich ähnlich der Gegendruckfüllung von Flaschen, nur das im Gegensatz dazu, der Überdruck nicht nur im Gefäß, sondern auch in seiner Umgebung erzeugt wird. Dieser Druck kann bei Bedarf auch deutlich höher angesetzt sein, weil kein Druckunterschied zwischen Innen- und Außenwand der zu befüllenden Behälter (Trinkgefäße) herrscht. Da das kohlenstoffhaltige Getränk hiernach aufgrund der dann gelösten Schaumbildungsproblematik auch nicht mehr schräg an einer Wand des Trinkgefäßes einlaufen muss, können beim bevorzugt senkrechten Zapfen wesentlich mehr Trinkgefäße nebeneinander untergebracht werden als beim konventionellen Zapfvorgang.

[0012] Der erfindungsgemäße Behälter umfasst vorzugsweise mindestens ein Behälteroberteil und mindestens ein Behälterunterteil, wobei entweder das mindestens eine Behälteroberteil oder das mindestens eine Behälterunterteil mit einer Hebe-/Senkmechanik ausgestattet sind, mittels der sich
5 die Behälterteile aufeinander setzen lassen.

[0013] Der Wechsel der vollen, gegen neue leere Trinkgefäße lässt sich in einer bevorzugten Ausführung der Erfindung effizient über eine Art Magazin gestalten. Weil aber jede zusätzliche Handhabe in der Hochfrequenzgastronomie Zeit- und daher Arbeitsverlust bedeutet, sollte das Magazin
10 auch gleichzeitig als Serviertablett ausgestaltet sein, so dass die Trinkgefäße weder extra auf ein Magazin geräumt noch von diesem nach dem Zapfen entnommen oder erst auf ein Serviertablett umgeräumt werden müssen. Ein Magazin mit vorzugsweise ca. zehn bis zwanzig leeren Trinkgefäßen würde in dieser bevorzugten Ausführungsform der Erfindung in die
15 Zapfanlage eingesetzt und nach erfolgtem Zapfvorgang ohne zusätzliche Handhabung direkt der Zapfanlage entnommen und sofort zu den Gästen gebracht werden.

20 Kurzbeschreibung der Zeichnungen

[0014] Weitere Ziele, Merkmale, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der erfindungsgemäßen Zapfanlage ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnungen. Dabei
25 bilden alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger Kombination den Gegenstand der Erfindung, unabhängig von der Zusammenfassung in einzelnen Ansprüchen oder deren Rückbeziehung.

30 [0015] In den Zeichnungen zeigen

[0016] Fig.1 die Zapfanlage in einer bevorzugten Ausführungsform in der Seitendarstellung;

[0017] Fig.2 ein unteres und ein oberes Kontaktelement;

[0018] Fig.3 einen Schnappverschluss zur Herstellung eines dauerhaften, reversiblen Verschlusses des Behälters.

5

Ausführung der Erfindung

10

[0019] Wie aus Fig.1 ersichtlich, umfasst die erfindungsgemäße Zapfanlage vorzugsweise ein speziell zu diesem Einsatzzweck gestaltetes Serviertablett 5 mit innerer Haltekrempe, die in eine dafür vorgesehene Trinkgefäßhalterung 6 eingesetzt wird. Diese Trinkgefäßhalterung 6 besteht bevorzugt aus leichtem, aber festem Material (z. B. Hartschaum) und fixiert die Trinkgefäße 7 beim Zapfvorgang, als auch beim Servieren.

15

[0020] Die Trinkgefäßhalterung 6 ist vorteilhafterweise in mehreren Ausführungsformen ausführbar, auf verschiedene Arten von Trinkgefäßen 7 abgestimmt (Becher, Gläser, Krüge) und wird einfach in das Serviertablett 5 mit innerer Haltekrempe eingedrückt, wodurch sie mit dem Serviertablett 5 unverrückbar verbunden ist.

20

25

[0021] Serviertablett 5 und Trinkgefäßhalterung 6 weisen zusätzlich jeweils entsprechend korrespondierende Formmerkmale auf, welche die Ausrichtung der Halterung 6 gegenüber dem Serviertablett 5 garantiert. Das kann bspw. eine Noppe mit dazugehöriger Aussparung sein oder auch die Form der beiden Teile 5,6 selbst, letztlich also am einfachsten ein ineinander passendes Positiv-/Negativ-Formmerkmal.

30

[0022] Das Tablett 5 mit der Trinkgefäßhalterung 6 wird mit Trinkgefäßen 7 bestückt und in eine dafür vorgesehene Mulde 18 am Behälterunterteil 1 der Zapfanlage eingesetzt. Auch hier weisen Serviertablett 5 und Mulde 18 ein ihre Ausrichtung zueinander garantierendes, am einfachsten ein ineinander passendes, Positiv-/Negativ-Formmerkmal auf.

[0023] Zur Bedienung der Zapfanlage betätigt der Bediener vorzugsweise mindestens ein bevorzugt beidhändig bedienbares Bedienelement einer elektronischen Steuereinheit 15, welches in der Höhe am Rahmen 19, angebracht ist. Dadurch, dass beide Hände für den Start des Zapfvorganges benutzt werden müssen, ist garantiert, dass nicht eine Hand beim nachfolgenden Zapfvorgang einem Verletzungsrisiko ausgesetzt ist.

[0024] Die Steuereinheit 15 aktiviert nun den Druckluftzustrom von einem handelsüblichen Kompressor, der irgendwo entfernt von der Anlage stehen kann (Keller, Nebenraum etc.). Zur Erzeugung des geregelten Überdrucks ist dabei am Behälter 3 vorzugsweise eine Gaszufuhr über mindestens eine Zuleitung 11b vorgesehen.

[0025] Die Druckluft strömt zusätzlich über eine bevorzugte Zuleitung 11 zur Hebe-/Senkmechanik 4, idealerweise einem verdrehgesicherten pneumatischen Zylinder, um diese zu betätigen. Die Verdrehsicherung für lageorientiertes Zuführen erfolgt hierbei normalerweise über eine profilierte Kolbenstange, aber auch eine externe Führung, z.B. über eine Gleitstangenführung mit dazugehörigem Ring des Behälteroberteils 2, wäre denkbar.

[0026] Anstatt eines pneumatischen Zylinders kann weiterhin auch ein hydraulischer, elektrischer oder elektromagnetischer Zylinder zum Einsatz kommen. Ein pneumatischer Zylinder ist deshalb vorteilhaft, da die Druckluft für die Zapfanlage ohnehin genutzt wird und er darüber hinaus gegenüber der Hydraulik eine schnellere Hub-/Senkgeschwindigkeit aufweist. Daneben ist aber auch eine manuelle Bedienung bspw. über entsprechende Hebel denkbar.

[0027] Das mit der Hebe-/Senkmechanik 4 verbundene, nach unten offene Behälteroberteil 2 (eine Art „Druckglocke“) senkt sich nun auf das Behälteroberteil 2, technisch als Deckel (bzw. als Boden-) dienendes Behälterunterteil 1 der Zapfanlage herab.

[0028] Darüber hinaus wäre selbstverständlich auch eine Ausführung der Zapfanlage denkbar, bei der, anstatt des Behälteroberteils 2 das Behälterunterteil mit einer Hebe-/Senkmechanik verbunden ist und das Behälteroberteil 2 in Ruhe verharrt.

5

[0029] Obwohl durch die zwingend beidhändige Bedienung zum Aktivieren des Zapfprogramms an der Steuereinheit 15 sich beide Hände des Bedieners der Zapfanlage außerhalb der Gefahrenzone des sich absenkenden Behälteroberteils 2 befinden, kann die Zapfanlage (um auch sehr unwahrscheinlichen Szenarien Rechnung zu tragen; es könnte z.B. jemand während sich das Behälteroberteil 2 absenkt mit den Händen voraus in die Anlage "stolpern") mit einem Notstopmechanismus an der Verbindung des Behälteroberteils 2 mit der Kolbenstange der Hebe-/Senkmechanik 4 versehen sein.

10

15

[0030] Der Notstopmechanismus besteht vorzugsweise aus zwei Kontaktelementen 21, 22 (siehe Fig.2), die bei einer Schrägstellung - bspw. durch einen mechanischen Widerstand beim Absenken ausgelöst - des über eine Kugelgelenkaufhängung mit der Kolbenstange der Hebe-/Senkmechanik 4 verbundenen, Behälteroberteils 2 einen Stromkreis schließen, der die sofortige Unterbrechung der Druckluftzufuhr und damit den Stillstand des Behälteroberteils 2 zur Folge hat. Natürlich könnte der Notstopmechanismus auch über einen geschlossenen Stromkreis, der unterbrochen wird, oder über eine Lichtschranke etc., funktionieren.

20

25

[0031] Kurz vor dem Aufsetzen des Behälteroberteils 2 auf das Behälterunterteil 1 drückt das Behälteroberteil 2 federbelastete Schnappverschlüsse 23 zur Seite (siehe Fig.3). Daraufhin wird das Behälteroberteil 2 von der Hebe-/Senkmechanik 4 mit seinem (idealerweise konkaven) unteren Rand auf die elastische Dichtwulst 16 gedrückt, was das Zurückfedern der Schnappverschlüsse 23 in die Grundposition und damit ein Einrasten über der, fest mit dem Behälteroberteil 2 verbunden, Halteleiste 27 bewirkt. Das Behälteroberteil 2 ist nun fest mit dem Behälterunterteil 1 verbunden, ge-

30

meinsam bilden sie den nunmehr geschlossenen Behälter 3 und schließen damit die Trinkgefäße 7 hermetisch von der Außenumgebung ab.

5 [0032] Durch diese, im Unterschied zum reinen Anpressen durch die Hebe-/Senkmechanik 4, zusätzliche, feste Verbindung zwischen Behälteroberteil 2 und Behälterunterteil 1 kann die gesamte Dimensionierung der Rahmenstärke als auch der Kraft der Senkmechanik 4 wesentlich geringer ausfallen, weil die Hubkraft des Behälteroberteils 2 bei Überdruck im Behälter 3 sich nicht auf diese Bauteile überträgt.

10

[0033] Die Wände des Behälteroberteils 2 sind entweder transparent (z.B. aus hochfestem Polycarbonat oder Sicherheitsglas), oder aus Metall mit einem Sichtfenster ins Innere ausgestaltet.

15

[0034] Nun strömt mit dem Einrasten der Schnappverschlüsse 23 (was über Kontakte Stromkreise schließt, welche der Steuereinheit 15 die Information des ordnungsgemäßen Verschlusses liefern) automatisch gesteuert Gas (am einfachsten Druckluft) über die Zuleitung 11b in den Behälter 3, wodurch unmittelbar der eingestellte Betriebsdruck erreicht wird (etwaiger Überdruck entweicht über ein Überdruckventil 12). Damit einhergehend wird automatisch der Getränkezufluss über einen Zufluss 10 in Gang gesetzt. Dies geschieht z.B. über ein Magnetventil am Eingang der Zuleitung 10 in einen Ausgleichsbehälter 17 oder über Magnetventile in jeder einzelnen Füllleitung 14, was die gesteuerte Stilllegung einzelner ermöglichen würde, sollte einmal nicht die volle Leistung der Zapfanlage gewünscht sein bzw. bei zu langen Pausen zwischen den Zapfvorgängen einem etwaigen Tropfen aus den Füllleitungen 14 begegnet.

20

25

[0035] Das kohlendioxidhaltige Getränk strömt nun von der Steuereinheit dosiert im Gegendruckverfahren über den Ausgleichsbehälter 17 durch die gleich langen Füllleitungen 14 in die für den Zapfvorgang aufgrund der Verbindung von Mulde 18, Tablett 5 und Halterung 6 vorzugsweise exakt positionierten Trinkgefäße 7. Die dabei verdrängte Luft entweicht über das Überdruckventil 12 mit Anzeige 13.

30

[0036] Nach Beendigung des automatisch ablaufenden Zapfvorganges inklusive eines den Rahmenbedingungen (Temperatur, Luftdruck etc.) automatisch angepassten Druckausgleichs, erfolgt die Trennung von Behälterunterteil 1 und Behälteroberteil 2, mittels von der Steuereinheit initiiertes Druckluftzufuhr in kleine pneumatische Zylinder 26, welche, mit den Schnappverschlüssen 23 verbunden diese jeweils gegen Federn 25 zurückdrücken. Daraufhin hebt sich das Behälteroberteil 2 und das Tablett 5 kann mit den gefüllten Trinkgefäßen 7 entnommen werden.

[0037] Die Zapfanlage ist nun für den nächsten Arbeitszyklus = Einsetzen des Tablett 5 – Senken des Behälteroberteils 2 – Befüllung der Trinkgefäße 7 – Heben des Behälteroberteils 2 – Entnahme des Tablett 5 bereit.

[0038] In einer ganz besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung kann die Zapfanlage nach ihrer Benutzung vollautomatisch gespült werden. Dabei wird nach Aktivierung des Reinigungsprogramms an der Steuereinheit 15 das Behälteroberteil 2 ohne eingesetztes Tablett 5 auf das Behälterunterteil 1 abgesenkt. Daraufhin wird ein Heißwasserzulauf 8 eingesetzt, wodurch heißes Wasser einerseits durch das Behälterunterteil 1 zu einer Spülleitungen 8a mit Düsen am Ende in den Behälter 3 strömt und diesen innerlich abspritzt, als auch über die Spülleitung 8a unmittelbar hinter dem Magnetventil der Zulaufleitung 10 in den Ausgleichsbehälter 17 von dort durch die Füllleitungen 14 gelangt. Sämtliche Regionen der Zapfanlage, wo das kohlenensäurehaltige Getränk mit der Luft in Berührung kommt bzw. Verschmutzungen hervorruft, werden gründlich durchgespült.

[0039] Die Spülleitungen 8a/8b und ein Abflusskanal 9 der Zapfanlage sind bevorzugt mit geregelten Ventilen ausgestattet, welche im Zapfbetrieb geschlossen sind (Abflusskanal 9 wegen des Überdruckes) und nur für den Reinigungsvorgang geöffnet werden.

[0040] Da, im Gegensatz zu konventionellen Zapfanlagen die gesamte Heißwasserspülung in einem hermetisch abgeriegelten Behälter 3 stattfindet, kommt es zu keinerlei Dampf-/Feuchtigkeitsaustritt. Außerdem kann danach bei Nichtbenützung der Zapfanlage kein Schmutz zu den Füllleitungen 14 gelangen.

[0041] Das Spülwasser fließt vorzugsweise über die zur Mitte hin leicht abfallende Mulde 18 in den Abflusskanal 9 ab. Nach dem Ausschalten der Steuereinheit 15 steht die Zapfanlage für den nächsten Einsatz bereit.

[0042] Die erfindungsgemäße Zapfanlage beschränkt sich in ihrer Ausführung nicht auf die vorstehend angegebenen bevorzugten Ausführungsformen. Vielmehr sind eine Vielzahl von Ausgestaltungsvariationen denkbar, welche von der dargestellten Lösung auch bei grundsätzlich anders gearteter Ausführung Gebrauch machen.

Liste der Bezugsziffern

	1	Behälterunterteil
20	2	Behälteroberteil
	3	geschlossener Behälter
	4	Hebe-/Senkmechanik
	5	Tablett mit innerer Haltekrempe
	6	Halterung für Trinkgefäße
25	7	Trinkgefäße
	8	Heißwasserzulauf
	8a / 8b	Spülleitung
	9	Abflusskanal
	10	Getränkzulauf
30	11,11a, 11b	Druckluftleitung
	12	Überdruckventil
	13	Druckanzeige
	14	Füllleitungen
	15	Steuereinheit

	16	Dichtwulst
	17	Ausgleichsbehälter
	18	Mulde
	19	Rahmen
5	20	Magnetventil
	21	Untere Kontaktplatte
	22	Obere Kontaktplatte
	23	Schnappverschluss
	24	Lagerung- Schnappverschluss
10	25	Druckfeder
	26	Pneumatischer Zylinder
	27	Halteleiste

15

20

25

30

ZAPFANLAGE**PATENTANSPRÜCHE**

5

1. Zapfanlage mit einem Behälter (3), in dem mindestens eine Füllleitung (14) zum Einleiten eines kohlendioxidhaltigen Getränks zu mindestens einem innerhalb des Behälters angeordneten Trinkgefäß (7) führt,

10

dadurch gekennzeichnet, dass

innerhalb des Behälters (3) während des Befüllens des mindestens einen Trinkgefäßes (7) ein geregelter Überdruck erzeugt wird.

2. Zapfanlage nach Anspruch 1,

15

dadurch gekennzeichnet, dass

der Behälter (3) mindestens ein Behälteroberteil (2) und mindestens ein Behälterunterteil (1) umfasst, wobei entweder das mindestens eine Behälteroberteil (2) oder das mindestens eine Behälterunterteil (1) mit einer Hebe-/Senkmechanik (4) verbunden sind.

20

3. Zapfanlage nach den Ansprüchen 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet, dass

zur Erzeugung des geregelten Überdrucks am Behälter (3) eine Gaszufuhr über mindestens eine Zuleitung (11b) vorgesehen ist.

25

4. Zapfanlage nach einem der vorangegangenen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

sie ein Serviertablett (5) mit innerer Haltekrempe umfasst, die in eine dafür vorgesehene Trinkgefäßhalterung (6) einsetzbar ist.

30

5. Zapfanlage nach einem der vorangegangenen Ansprüche 2 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
bei einer definierten Schrägstellung des Behälteroberteils (2) wäh-
rend des Absenkens des Behälteroberteils (2) über Kontakte (21, 22)
5 ein Stromkreis geschlossen oder unterbrochen wird, der die He-
be/Senkmechanik (4) außer Funktion gesetzt ist.
6. Zapfanlage nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
10 die Druckluft über mindestens eine Zuleitung (11) zur Hebe-
/Senkmechanik (4) strömt.
7. Zapfanlage nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
15 die Druckluft zu einem verdrehgesicherten pneumatischen Zylinder
strömt.
8. Zapfanlage nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
20 das Tablett (5) und die Halterung (6) jeweils ein zusammengehö-
rendes Formmerkmal aufweisen, welches die Ausrichtung der Halte-
rung (6) gegenüber dem Tablett (5) ermöglicht.
9. Zapfanlage nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
25 das Behälteroberteil (2) in abgesenkter Position mit dem Behälterun-
terteil (1) über Schnappverschlüsse (23) fest verbunden ist.
10. Zapfanlage nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
30 der Getränkezufluss über einen Zufluss (10) über ein Magnetventil
am Eingang der Zuleitung (10) in einen Ausgleichsbehälter (17) oder
über Magnetventile in jeder einzelnen Füllleitung (14) in Gang ge-
setzt wird.

11. Zapfanlage nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
nach Beendigung des automatisch ablaufenden Zapfvorganges
inklusive eines den Rahmenbedingungen automatisch angepassten
Druckausgleichs die Trennung von Behälterunterteil (1) und Be-
hälteroberteil (2) mittels von der Steuereinheit initiiertes Druckluftzu-
fuhr in pneumatische Zylinder (26) erfolgt.
- 5
12. Zapfanlage nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
sie eine elektronische Steuereinheit (15) mit Reinigungsprogramm,
Spülleitungen (8a,8b), mit Heißwasserzulauf (8) für den geschlossenen
Behälter (3), die Füllleitungen (14) und den Ausgleichsbehälter (17),
sowie über einen Abflusskanal (9), aus dem geschlossenen Behälter
(3), umfasst.
- 10
- 15
13. Zapfanlage nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet, dass
sie nach Benutzung vollautomatisch gespült wird, wobei nach Akti-
vierung eines Reinigungsprogramms an der Steuereinheit (15) das
Behälteroberteil (2) ohne eingesetztes Tablett (5) auf das Behälter-
unterteil (1) abgesenkt wird, woraufhin ein Heißwasserzulauf (8) ein-
gesetzt ist, wodurch heißes Wasser einerseits durch das Behälterun-
terteil (1) zu Spülleitungen mit Düsen am Ende (8b) in den Behälter
(3) strömt und diesen innerlich abspritzt, als auch über mindestens
eine Spülleitung (8a) unmittelbar in den Ausgleichsbehälter (17) von
dort durch die Füllleitungen (14) gelangt.
- 20
- 25
14. Zapfanlage nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
einzelne Füllleitungen (14) über Ventile (20) absperrbar sind.
- 30

15. Zapfanlage nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Trinkgefäße (7) auf einem Serviertablett mit innerer Haltekrempe
(5) in einer die Position der Trinkgefäße (7) mittels entsprechender
5 Aufnahmen für die Trinkgefäße (7) definierenden Halterung (6) stehen,
die sich aufgrund eines mit dem Serviertablett (5) gemeinsamen
Positiv-/Negativ-Formmerkmals in einer bestimmten Ausrichtung
in das Serviertablett mit innerer Haltekrempe (5) einsetzen lässt,
wie auch das Serviertablett (5) sich, aufgrund eines gemeinsamen
10 Positiv-/Negativ-Formmerkmals mit der einer Mulde (18) in einer
bestimmten Ausrichtung diese (18) einsetzen lässt.

15

20

25

30

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/056082

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B67D1/04 B67D1/07 B67D1/08 B67D1/12
ADD.
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B67D
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 98/42613 A2 (SCOTTISH & NEWCASTLE PLC [GB]; ROBINSON MICHAEL [GB]; WALLEN GEORGE [G] 1 October 1998 (1998-10-01)	1-3,5-7, 9-11,14
Y	page 4, line 26 - page 9, line 31 page 11, line 5 - line 33 page 15, line 2 - line 12 figures 1, 5e	4,8,12, 13,15
Y	US 9 162 864 B1 (WICKRAMASINGHE SALIYA A [US]) 20 October 2015 (2015-10-20) column 2, line 39 - line 67 column 3, line 20 - line 25 figures 3, 8-10	4,8,15
	----- -/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 9 May 2017	Date of mailing of the international search report 19/05/2017
--	---

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Schultz, Tom
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/056082

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CH 528 440 A (LAUFENBERG JOSEF [DE]) 30 September 1972 (1972-09-30)	12,13
A	column 4, line 23 - column 5, line 26 column 9, line 29 - line 43 figures 1, 12	1
X	----- WO 98/42612 A2 (SCOTTISH & NEWCASTLE PLC [GB]; ROBINSON MICHAEL [GB]; WALLEN GEORGE [G]) 1 October 1998 (1998-10-01) page 13, line 13 - line 19 page 23, line 29 - line 31 page 24, line 19 - line 33 figures 1, 2a, 2b, 3a, 4, 5b, 5c, 6	1,3,10, 14
A	----- WO 2015/117173 A1 (BEERJET GMBH [AT]) 13 August 2015 (2015-08-13) cited in the application page 5, line 33 - page 6, line 17 figures 1-3	10,12,13
A	----- DE 89 14 890 U1 (BECKMANN KG) 15 February 1990 (1990-02-15) figure 1	1,2
A	----- US 2 063 228 A (ROBERT CHARMAT) 8 December 1936 (1936-12-08) figure 1	1
A	----- WO 2012/123768 A1 (PERTIA SHOTA [GE]) 20 September 2012 (2012-09-20) figures 1, 2	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2017/056082

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
WO 9842613	A2	01-10-1998	AU 6842898 A WO 9842613 A2	20-10-1998 01-10-1998

US 9162864	B1	20-10-2015	NONE	

CH 528440	A	30-09-1972	BE 753399 A1 CH 528440 A FR 2060535 A5 NL 7010322 A	16-12-1970 30-09-1972 18-06-1971 09-03-1971

WO 9842612	A2	01-10-1998	AU 6740398 A WO 9842612 A2	20-10-1998 01-10-1998

WO 2015117173	A1	13-08-2015	AT 515123 A4 EP 3102531 A1 WO 2015117173 A1	15-06-2015 14-12-2016 13-08-2015

DE 8914890	U1	15-02-1990	NONE	

US 2063228	A	08-12-1936	NONE	

WO 2012123768	A1	20-09-2012	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B67D1/04 B67D1/07 B67D1/08 B67D1/12 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B67D		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 98/42613 A2 (SCOTTISH & NEWCASTLE PLC [GB]; ROBINSON MICHAEL [GB]; WALLEN GEORGE [G]) 1. Oktober 1998 (1998-10-01)	1-3,5-7, 9-11,14
Y	Seite 4, Zeile 26 - Seite 9, Zeile 31 Seite 11, Zeile 5 - Zeile 33 Seite 15, Zeile 2 - Zeile 12 Abbildungen 1, 5e	4,8,12, 13,15
Y	US 9 162 864 B1 (WICKRAMASINGHE SALIYA A [US]) 20. Oktober 2015 (2015-10-20) Spalte 2, Zeile 39 - Zeile 67 Spalte 3, Zeile 20 - Zeile 25 Abbildungen 3, 8-10	4,8,15
	----- -/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
9. Mai 2017		19/05/2017
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Schultz, Tom

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	CH 528 440 A (LAUFENBERG JOSEF [DE]) 30. September 1972 (1972-09-30)	12,13
A	Spalte 4, Zeile 23 - Spalte 5, Zeile 26 Spalte 9, Zeile 29 - Zeile 43 Abbildungen 1, 12	1
X	----- WO 98/42612 A2 (SCOTTISH & NEWCASTLE PLC [GB]; ROBINSON MICHAEL [GB]; WALLEN GEORGE [G]) 1. Oktober 1998 (1998-10-01) Seite 13, Zeile 13 - Zeile 19 Seite 23, Zeile 29 - Zeile 31 Seite 24, Zeile 19 - Zeile 33 Abbildungen 1, 2a, 2b, 3a, 4, 5b, 5c, 6	1,3,10, 14
A	----- WO 2015/117173 A1 (BEERJET GMBH [AT]) 13. August 2015 (2015-08-13) in der Anmeldung erwähnt Seite 5, Zeile 33 - Seite 6, Zeile 17 Abbildungen 1-3	10,12,13
A	----- DE 89 14 890 U1 (BECKMANN KG) 15. Februar 1990 (1990-02-15) Abbildung 1	1,2
A	----- US 2 063 228 A (ROBERT CHARMAT) 8. Dezember 1936 (1936-12-08) Abbildung 1	1
A	----- WO 2012/123768 A1 (PERTIA SHOTA [GE]) 20. September 2012 (2012-09-20) Abbildungen 1, 2	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/056082

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9842613	A2	01-10-1998	AU 6842898 A 20-10-1998 WO 9842613 A2 01-10-1998
US 9162864	B1	20-10-2015	KEINE
CH 528440	A	30-09-1972	BE 753399 A1 16-12-1970 CH 528440 A 30-09-1972 FR 2060535 A5 18-06-1971 NL 7010322 A 09-03-1971
WO 9842612	A2	01-10-1998	AU 6740398 A 20-10-1998 WO 9842612 A2 01-10-1998
WO 2015117173	A1	13-08-2015	AT 515123 A4 15-06-2015 EP 3102531 A1 14-12-2016 WO 2015117173 A1 13-08-2015
DE 8914890	U1	15-02-1990	KEINE
US 2063228	A	08-12-1936	KEINE
WO 2012123768	A1	20-09-2012	KEINE