

(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  
11. Dezember 2014 (11.12.2014)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2014/195361 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation:  
*B67D 1/04* (2006.01) *B65D 41/50* (2006.01)  
*B67D 1/08* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2014/061587
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
4. Juni 2014 (04.06.2014)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
10 2013 105 761.6 4. Juni 2013 (04.06.2013) DE
- (71) Anmelder: **KRONES AG** [DE/DE]; Böhmerwaldstr. 5,  
93073 Neutraubling (DE).
- (72) Erfinder: **SOBIECH, Bernd**; Böhmerwaldstraße 5, 93073  
Neutraubling (DE).
- (74) Anwalt: **BITTNER, Bernhard**; Hanneke Bittner & Partner,  
Prüfeningser Straße 1, 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, BN, BR, BW,  
BY, BZ, CA, CH, CL, 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, IR, IS, JP, KE, KG, 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, 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, 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)
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

(54) Title: CLOSURE FOR DRINKS BOTTLE WITH FEED POSSIBILITY FOR A GASEOUS MEDIUM

(54) Bezeichnung : VERSCHLUSS FÜR GETRÄNKEFLASCHE MIT ZUFÜHRMÖGLICHKEIT FÜR GASFÖRMIGES MEDIUM

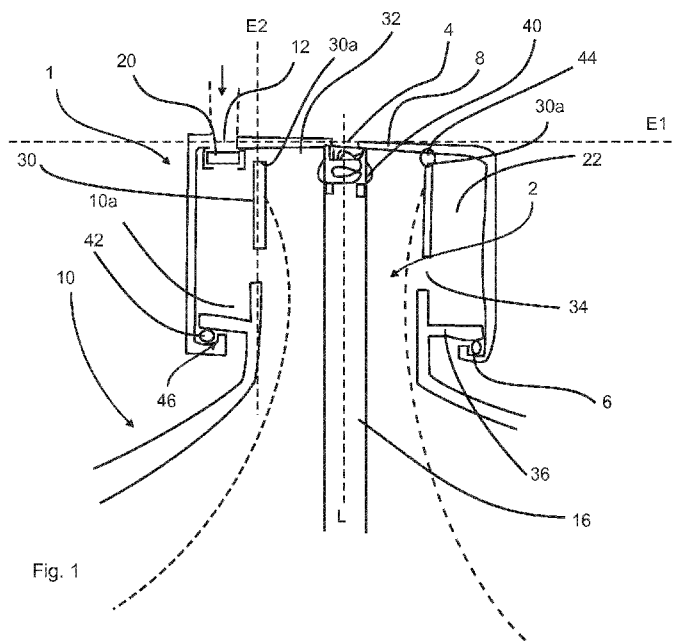


Fig. 1

(57) Abstract: Container closure (1) for liquid containers (10), comprising a receiving region (2) for receiving a mouth section (10a) of the container (10), a fastening means (6) for locking the container closure (1) on the container, and a cover (8) for completely covering a mouth (32) of the container (10). A first opening can be made in said cover (8) when the container closure is locked on the container (10), via which opening a first fluid can be fed to or removed from the liquid container, said opening being at least partially located within the cross-section of the mouth of the liquid container (10). The container closure (1) comprises a predetermined opening section (12) lying outside the mouth of the container, by means of which predetermined opening section a fluid connection to the internal volume of a liquid container on which the container closure is locked can be established.

(57) Zusammenfassung: Behältnisverschluss (1) für Flüssigkeitsbehältnisse (10) mit einem Aufnahmebereich (2), um einen Mündungsabschnitt (10a) des Behältnisses (10) aufzunehmen, mit einem Befestigungsmittel (6), um

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2014/195361 A1



---

den Behältnisverschluss (1) an dem Behältnis zu arretieren und mit einem Abdeckmittel (8), um eine Mündung (32) des Behältnisses (10) vollständig abzudecken, wobei in dieses Abdeckmittel (8) in einem an dem Behältnis (10) arretierten Zustand des Behältnisverschlusses eine erste Öffnung einbringbar ist, über welche dem Flüssigkeitsbehältnis ein erstes Fluid entnehmbar oder diesem zuführbar ist, wobei diese Öffnung wenigstens teilweise innerhalb des Mündungsquerschnitts der Mündung des Flüssigkeitsbehältnisses (10) liegt. Erfindungsgemäß weist der Behältnisverschluss (1) einen außerhalb der Mündung des Behältnisses liegenden Sollöffnungsabschnitt (12) auf, mittels dessen eine Strömungsverbindung mit dem Innenvolumen eines Flüssigkeitsbehältnisses, an dem der Behältnisverschluss arretiert ist, herstellbar ist.

---

Verschluss für Getränkeflasche mit Zuführungsmöglichkeit für gasförmiges Medium

---

**Beschreibung**

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Getränkeflasche sowie einen Verschluss für eine Getränkeflasche. Daneben bezieht sich die Erfindung auf ein Verfahren zum Entnehmen von Flüssigkeiten aus Getränkeflaschen sowie auch auf ein Herstellungsverfahren für eine derartige Getränkeflasche.

5

Aus dem Stand der Technik sind seit langem sogenannte Großbehältnisse bzw. Großgebilde bekannt, die beispielsweise in Gastronomiebetrieben bzw. Zapfanlagen verwendet werden. Behältnisse zur Verwendung in diesen Zapfanlagen (sogenannte Einweg-Kegs oder Partyfässchen mit Fassungsvermögen zwischen 5l und 50l oder zur Verwendung in Dispensern (üblicherweise in Form von PET-Flaschen mit einem Inhalt von bis zu 5l) werden be-  
10 spielsweise aus Kunststoffvorformlingen stretchgeblasen, befüllt und verschlossen.

Aus dem internen Stand der Technik der Anmelderin ist es dabei auch bekannt, dass die Behältnisse zunächst verschlossen und erst dann befüllt werden. In diesen Fällen erfolgt die  
15 Befüllung durch den Verschluss hindurch. Weiterhin sind auch Behältnisse bekannt, die in einem Mehrwegverfahren mehrfach genutzt werden. Daneben werden im Stand der Technik üblicherweise Metallbehältnisse verwendet.

Die Behältnisse werden üblicherweise mit Verschlüssen mit einer Ventilfunktion versehen,  
20 mit sogenannten Fittings. Diese Fittings weisen ein Flüssigkeitsventil auf, welches zur Abgabe von Flüssigkeit und/oder zum Befüllen des Behältnisses dient. Daneben weisen diese

Verschlüsse teilweise auch ein Gasventil auf, durch welches im Falle des Befüllens durch den Verschluss Füllfunktionen erfüllt werden können, wie beispielsweise ein Vorspannen, ein Inertgasspülen oder ein Entlasten. Daneben kann durch diese Ventile auch ein Druckmedium zur Unterstützung der Abgabe der im Behältnis befindlichen Flüssigkeit zugeführt werden. Ebenso kann durch diese Ventile eine Druckentlastung nach einem Entleerungsvorgang des Behältnisses, beispielsweise einem Zapfvorgang durchgeführt werden.

Dabei sind derartige Ventilfunktionen im Stand der Technik stets innerhalb der Behältermündung angeordnet, da eine Fluidverbindung zwischen einer Getränkeabgabeleitung und dem Behältnisinnenraum herzustellen ist. Der meist zylindrische Halsbereich des Behältnisses weist einen Mündungsrand zum Abdichten gegenüber einer Deckfläche des Verschlusses auf sowie beispielsweise außenliegende Rastelemente, um den Verschluss an einem Halsbereich des Behältnisses fixieren zu können. Daneben weist das Behältnis oftmals einen oder mehrere Tragringe auf, an welchen das Behältnis in einer Füllanlage gehandelt bzw. transportiert werden kann. Daneben können auch Innen- oder Außengewinde vorgesehen sein, um einen Verschluss an dem Behältnis zu fixieren.

Da diese Ventile bzw. Ventilfunktionen des Fittings innerhalb der Mündung angeordnet sind, weist der Halsbereich üblicherweise einen entsprechend großen Durchmesser bis zu 60 mm und mehr auf. Entsprechend wird in diesem Halsbereich sehr viel Material, das heißt insbesondere PET, verschwendet. Entsprechend weisen auch die Fittings einen großen Durchmesser auf einhergehend mit weiterem Materialaufwand.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, den Materialverbrauch bei der Herstellung derartiger Behältnisse bzw. Behältnisverschlüsse zu vermindern. Diese Aufgabe wird durch die Gegenstände der unabhängigen Ansprüche erreicht.

Vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

Ein erfindungsgemäßer Behältnisverschluss für Flüssigkeitsbehältnisse weist einen Aufnahmebereich auf, um einen Mündungsabschnitt des Flüssigkeitsbehältnisses aufzunehmen. Weiterhin weist der Behältnisverschluss ein Befestigungsmittel auf, um den Behältnisverschluss an dem Behältnis zu arretieren, sowie auch ein Abdeckmittel, um eine Mündungsöffnung des Flüssigkeitsbehältnisses vollständig abzudecken. Dabei ist in dieses Abdeckmittel

in einem an dem Behältnis arretierten Zustand des Behältnisverschlusses eine erste Öffnung einbringbar, über welche dem Flüssigkeitsbehältnis ein erstes Fluid entnehmbar und/oder diesem zuführbar ist, wobei diese Öffnung wenigstens teilweise innerhalb des Mündungsquerschnitts der Mündung des Flüssigkeitsbehältnisses liegt.

5

Erfindungsgemäß weist der Behältnisverschluss (insbesondere in einem an dem Behältnis bzw. dieser Mündung angeordneten Zustand) einen außerhalb der Mündung bzw. des Mündungsquerschnitts des Behältnisses liegenden Soll-Öffnungsabschnitts auf, mittels dessen eine (zweite) Strömungsverbindung mit dem Innenvolumen des Flüssigkeitsbehältnisses, an dem der Behältnisverschluss arretiert ist, herstellbar ist. Auch über diese zweite Strömungsverbindung kann ein Fluid, das heißt insbesondere eine Flüssigkeit oder bevorzugt ein Gas, zwischen dem Innenraum des Behältnisses und der Umgebung kommuniziert werden.

10

Es wird daher vorgeschlagen, dass der Behältnisverschluss selbst zwei Soll-Öffnungsstellen aufweist, über welche zwei bevorzugt (wenigstens abschnittsweise) voneinander getrennte Strömungswege mit dem Behältnis hergestellt werden können. Dabei liegt, wie oben erwähnt, eine dieser Öffnungen innerhalb des Mündungsquerschnitts des Behältnisses und die andere außerhalb des Mündungsquerschnitts. Vorteilhaft liegt die besagte zweite Öffnung in einer radialen Richtung bezüglich einer Längsrichtung des Behältnisses außerhalb des besagten Mündungsquerschnitts. Auf diese Weise ist es möglich, den Mündungsquerschnitt des Behältnisses relativ klein zu belassen, da die Zuführung eines zweiten Mediums, beispielsweise von Kohlendioxid, über eine Öffnung vorgenommen wird, welche außerhalb des Mündungsquerschnitts des Behältnisses liegt. Bei einer vorteilhaften Ausführungsform ist der Behältnisverschluss aus einem Kunststoff hergestellt. So ist es möglich, dass dieser Behältnisverschluss in demjenigen Bereich, in dem sich die Öffnungen befinden sollen, Soll-Öffnungsstellen aufweist, beispielsweise Materialverdünnungen, Ventileinrichtungen oder dergleichen.

20

25

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform liegt die erste Öffnung vollständig innerhalb des Mündungsquerschnitts der Mündung. Vorteilhaft wird über diese erste Öffnung eine Flüssigkeit dem Behältnis entnommen. Es wäre jedoch auch möglich, dass über die erste Öffnung dem Behältnis ein Gas, beispielsweise zur Druckbelastung, zugeführt wird.

30

Im Folgenden wird insbesondere diejenige Alternative beschrieben, bei der außerhalb eines Mündungsbereiches Gas zu- oder abgeführt wird und innerhalb des Mündungsdurchmessers Flüssigkeit abgezogen oder zugeführt wird. Die Erfindung lässt sich jedoch auch in umgekehrter Weise anwenden, derart, dass die Flüssigkeit durch die seitlich neben dem Mündungsquerschnitt angeordnete Öffnung entnommen wird und damit bevorzugt auch durch eine seitliche Öffnung im Halsbereich des Behältnisses entnommen wird und damit entsprechend auf der Außenseite des Halsbereiches des Behältnisses Flüssigkeit zu- oder abgeführt wird und umgekehrt das Gas innerhalb des Mündungsdurchmessers bzw. des Mündungsquerschnitts zu- und/oder abgeführt wird. Bevorzugt dienen daher beide Öffnungen zu einer Fluidkommunikation, wobei es sich hierbei sowohl um eine Flüssigkeit als auch um ein Gas handeln kann. Vorteilhaft dient jedoch eine Öffnung für eine Gaskommunikation und die andere Öffnung für eine Flüssigkeitskommunikation.

Dadurch, dass innerhalb des Mündungsquerschnitts nur noch ein Ventil, insbesondere das Flüssigkeitsventil, angeordnet ist, an dem beispielsweise auch noch ein Steigrohr angeordnet sein kann, kann der Halsbereich einen wesentlich kleineren Durchmesser aufweisen, beispielsweise in einem Bereich von 28 mm. Dies führt zu einem erheblich geringeren Materialverbrauch. Weiterhin wird durch die Aussparung der Gasaustrittslöcher (in dem Behältnis), welche sich beispielsweise im Mündungsbereich befinden können, weiter Material eingespart. Die Erfindung ist vorteilhaft einsetzbar für Kunststoffeinweg-Kegs ohne Liner. Sie ist jedoch auch bei Behältnissen aus anderen Materialien, wie beispielsweise Kunststoffen, Metallen und dergleichen einsetzbar, wobei die Behältnisse oder Verschlüsse auch sogenannte Liner aufweisen können. Daneben wäre die Erfindung jedoch auch bei Mehrwegbehältnissen einsetzbar.

Vorteilhaft ist die Flüssigkeit dem Behältnis ohne eine Komprimierung des Behältnisses selbst entnehmbar. Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist der Behältnisverschluss eine sich an wenigstens eine Öffnung anschließende und in das Innere des Behältnisses führende Leitung auf. Vorteilhaft ist diese Leitung dabei im Anschluss an die erste Öffnung oder die erste Soll-Öffnungsstelle angeordnet, welche innerhalb des Mündungsquerschnitts liegt. Dabei ist es möglich, dass eine derartige Leitung, im Folgenden auch als Steigrohr bezeichnet, bis an den Boden des Behältnisses geführt ist. Auf diese Weise kann das Behältnis im Wesentlichen vollständig auch dann entleert werden, wenn es nicht kom-

primiert wird. Dabei ist es möglich, dass diese Leitung flexibel ausgeführt ist, beispielsweise als flexibler Schlauch, der sich an die jeweilige Öffnung anschließt.

5 Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist das Arretiermittel eine Hintergreifereinrichtung auf, welche einen Teil des Behältnisses zum Arretieren des Behältnisverschlusses hintergreift. Dabei kann beispielsweise ein Tragring des Behältnisses von dem Arretiermittel hintergriffen werden. Ebenso kann statt des Tragringes in eine Nut am Behältnis eingegriffen werden. Dadurch kann weiter Material eingespart werden.

10 Vorteilhaft weist der Behältnisverschluss eine Umfangswandung auf, welche in einem an dem Behältnis arretierten Zustand des Behältnisverschlusses bezüglich der Mündung des Behältnisses vollständig umlaufend ausgebildet ist. Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist auch das Arretiermittel umlaufend ausgebildet. Es wäre jedoch auch möglich, dass das Arretiermittel mit einem Außengewinde des Behältnisses zusammenwirkt, um den  
15 Behältnisverschluss an dem Behältnis anzuordnen.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist der zweite Soll-Öffnungsabschnitt von der ersten Öffnung beabstandet. Wie oben erwähnt, ist es dabei möglich, dass sowohl die erste Öffnung (bzw. ein erster Sollöffnungsabschnitt) als auch der zweite Soll-  
20 Öffnungsabschnitt in dem besagten Abdeckmittel angeordnet sind. Vorteilhaft sind dabei diese nicht ineinander übergehend angeordnet, sondern durch einen Materialabschnitt voneinander getrennt. Auf diese Weise kann erreicht werden, dass eine Öffnung vollständig außerhalb der Mündung des Behältnisses liegt und die andere Öffnung vollständig innerhalb der Mündung.

25 Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist das Abdeckmittel als über die Mündung des Flüssigkeitsbehältnisses hinausragende Abdeckfläche ausgebildet.

Bevorzugt ist dabei der zweite Soll-Öffnungsabschnitt in dieser Abdeckfläche ausgebildet  
30 und insbesondere in demjenigen Abschnitt der Abdeckfläche, der über den Mündungsrand hinausragt. Dabei ist es möglich, dass diese Abdeckfläche beispielsweise kreisförmig ausgebildet ist und damit symmetrisch über den Mündungsrand hinausragt. Es wäre jedoch auch möglich, dass die Abdeckfläche lediglich in einem Bereich in Umfangsrichtung der

Mündung über den Mündungsrand hinausragt und in diesem Bereich der zweite Soll-Öffnungsabschnitt angeordnet ist.

5 Vorteilhaft weist die Abdeckfläche zumindest in einem Bereich ein durchstoßbares oder durchtrennbares Material auf. Dies bedeutet, dass in diesem Bereich eine Öffnung hergestellt werden kann, ohne dass die Abdeckfläche derart deformiert wird, dass im Übrigen die Abdichtwirkung aufgehoben wird.

10 Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist der Behältnisverschluss ein erstes Dichtmittel auf, um das Abdeckmittel gegenüber dem Mündungsrand der Mündung abzudichten. So kann beispielsweise weiterhin der Mündungsbereich des Behältnisses einen Dichtbereich aufweisen, an welchem eine fluiddichte Abdichtung zwischen dem Behältnisverschluss und dem Mündungsbereich erfolgen kann.

15 Eine Verbindung zwischen dem Mündungsabschnitt und der Mündung des Behältnisses kann erfolgen beispielsweise durch ein Verschweißen, Verkleben oder auch ein Anordnen eines Dichtelements wie einem O-Ring. Durch diese Abdichtung bzw. das Dichtmittel wird ein Gasdurchtrittshohlraum gebildet. Damit handelt es sich unter dem Dichtbereich nicht um die übliche Abdichtung zwischen dem Mündungsrand und einem Verschluss. Vorteilhaft ist  
20 dieser Abdichtbereich zwischen der Mündung des Behältnisses und dem Verschluss derart ausgebildet, dass er die beiden Strömungsverbindungen zwischen dem Behältnis und der Umgebung des Behältnisses, welche oben erwähnt sind, vollständig voneinander trennt.

25 Damit ist es auch möglich, dass der Behältnisverschluss einen Aufnahmebereich zur Aufnahme des Mündungsabschnitts des Behältnisses aufweist und eine der besagten Öffnungen innerhalb dieses Aufnahmebereichs und die andere in insbesondere radialer Richtung außerhalb dieses Aufnahmebereichs liegt. Bevorzugt ist in einer Deckwand des Behältnisverschlusses und besonders bevorzugt mittig ein Flüssigkeitsabgabebereich angeordnet. Dabei kann ein Flüssigkeitsventil vorgesehen sein, an welches sich gegebenenfalls und be-  
30 vorzugt das oben erwähnte Steigrohr anschließt.

Wie erwähnt, kann dieses Steigrohr dabei flexibel oder starr ausgeführt sein und reicht bevorzugt in Einbaulage bis zum Boden des Behältnisses. Wie erwähnt dient dabei dieses Steigrohr einerseits zur Flüssigkeitsentnahme, andererseits kann es jedoch auch zur Befül-

lung des Behältnisses dienen. Die Deckwand, bzw. das Abdeckmittel muss nicht zwingend ein Flüssigkeitsventil aufweisen. Es ist ebenso möglich, dass das Abdeckmittel einen Durchstechbereich für eine Anstecharmatur aufweist, an der auch eine Flüssigkeitsabgabeleitung (insbesondere in Form einer Zapfleitung) angeordnet ist, wobei hierbei vorteilhaft der Durchstechbereich innerhalb eines Querschnittes eines Steigrohres liegt.

Vorteilhaft ist der Bereich der Flüssigkeitsabgabe gerade etwas kleiner im Durchmesser als der Mündungsinwenddurchmesser des Behältnisses bzw. der Mündungsinwenddurchmesser wird an den benötigten Platzbedarf für das Flüssigkeitsabgabesystem angepasst. Das Abdeckmittel, bzw. die Deckwand kann in Einbaulage mit dem Mündungsrand des Behältnisses zumindest teilweise abdichten und dort anliegen. Das führt gegebenenfalls zu einer höheren Stabilität der Anordnung aus dem Behältnis und dem daran arretierten Verschluss.

Wie erwähnt, ist die zweite Öffnung bevorzugt in dem Abdeckmittel bzw. dem Deckbereich angeordnet. Es wäre jedoch auch alternativ oder zusätzlich möglich, die zweite Öffnung in einer Seitenwand bzw. Umfangswand des Behältnisverschlusses anzuordnen. Bevorzugt ist der Querschnitt des Behältnisverschlusses größer gewählt, als ein Mündungsquerschnitt des Flüssigkeitsbehältnisses, derart, dass bei auf das Flüssigkeitsbehältnis aufgesetzten bzw. arretierten Behältnisverschluss ein um die Mündung des Behältnisses wenigstens abschnittsweise und bevorzugt vollständig umlaufender Kanal und insbesondere Gaskanal ausgebildet wird.

Wie oben erwähnt, weist der Behältnisverschluss bevorzugt wenigstens eine Ventileinrichtung auf. Dabei kann eine Ventileinrichtung für die Flüssigkeitszu- und -abfuhr, aber auch für eine entsprechende Gaszu- oder -abfuhr vorgesehen sein. Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist wenigstens eine derartige Ventileinrichtung dem Soll-Öffnungsabschnitt zugeordnet und/oder eine Strömungsverbindung besteht mit diesem.

So kann es sich bei einer dieser Ventileinrichtungen und insbesondere bei der außerhalb des Mündungsrandes des Behältnisses angeordneten Ventileinrichtung um ein Gasventil handeln. Dieses Gasventil kann dabei in einen Hohlraum zwischen der Verschlussseitenwand und dem Mündungsbereich des Behältnisses münden, wobei dieses Gasventil auch innerhalb des besagten Hohlräume angeordnet sein kann. Bevorzugt kann dieses Gasventil eine Fluidverbindung zwischen der äußeren Umgebung des Verschlusses (worunter auch eine

Gaszufuhr- und -abfuhrleitung zu verstehen ist) und einem Hohlraum zwischen der Verschlussseitenwand und dem Mündungsbereich des Behältnisses herstellen. Auch der Gaszufuhr- und/oder -abfuhrbereich kann derart ausgeprägt sein, dass kein Ventil verwendet wird, sondern dass ein Durchstechbereich für eine Anstecharmatur vorgesehen ist.

5

Die oben erwähnte Umfangswand bzw. Seitenwand des Behältnisverschlusses ist nicht zwingend zylindrisch bzw. mit einem kreisförmigen Querschnitt ausgebildet. Es kann ausreichen, dass die Seitenwand eine Ausprägung aufweist, an der insbesondere das oben erwähnte Gasventil angeordnet ist und welche den besagten Hohlraum ausbildet. In diesem Falle umgibt der oben erwähnte Gaskanal den Behältnisverschluss nicht voll umfänglich, sondern nur in einem Bereich des Umfangs und ist insbesondere seitlich neben dem Mündungsrand des Behältnisses angeordnet.

10

Dabei ist es möglich, dass entsprechende Gas-Durchtrittsöffnungen im Mündungsbereich des Behältnisses auch in diesen besagten Hohlraum fluchten. Bevorzugt weisen bei dieser Ausführungsform das Behältnis und/oder der Verschluss bevorzugt Ausrichtelemente auf. Derartige Ausrichtelemente können dabei rein mechanisch funktionieren, insbesondere beim Anordnen des Behältnisverschlusses an dem Behältnis oder aber auch in einer Abfüllanlage beispielsweise durch Sensoren erkannt werden, wobei dann die Ausrichtung durch die jeweiligen Behandlungselemente der Abfüllanlage erfolgt.

15

20

Vorteilhaft ist der oben erwähnte Dichtabschnitt des Verschlusses bzw. der Dichtbereich von seiner Form her dem Dichtbereich eines Mündungsbereichs des Behältnisses angepasst. Vorteilhaft sind beide kreisförmig. Es wäre jedoch auch möglich, dass durch diesen Dichtbereich selbst eine Ausrichtfunktion erzeugt wird, wenn die Verschlussseitenwand nicht zylindrisch ist und eine Ausprägung für ein Ventil, insbesondere ein Gasventil aufweist. Der besagte Dichtbereich liegt in der Verschluss-Behälteranordnung bevorzugt unterhalb der Gasdurchtrittsöffnungen, wobei für „unterhalb“ Bezug genommen wird auf ein aufrecht stehendes Behältnis, bei dem die Mündung nach oben gerichtet ist.

25

30

Vorteilhaft ist der Hohlraum außerhalb des Halsbereichs wenigstens so groß, dass eine Anordnung zur Druckgasdurchführung durch den Verschluss für deren Funktion ausreichend Platz hat.

Die Positionierung und/oder Form des außerhalb des Halsbereichs zu bildenden Hohlraums sowie die Art und Positionierung der Flüssigkeits- und Gastransferbereiche durch die Verschlusswand ist auch in vielfältigen weiteren Kombinationen und Varianten möglich.

- 5 Wie erwähnt, kann die Erfindung auch mit Behältnissen angewandt werden, die einen sogenannten Liner aufweisen. Dieser kann beispielsweise co-extrudiert werden oder nachträglich in das fertige Behältnis eingebracht werden. Vorteilhaft wird der besagte Liner erst nach Anbringen der Gas-Durchtrittsöffnungen eingebracht, damit der Liner bei diesem Verfahrensschritt nicht beschädigt wird. Bevorzugt wird der Liner oberhalb der Gas-Durchtrittsöffnungen an dem Halsbereich angebracht. Besonders bevorzugt wird er am Halsbereich angeklebt oder angeschweißt. Ein derartiger Liner kann auch durch die Verschluss-Behältnis-Anordnung zwischen dem Mündungsrand und dem Verschluss eingeklemmt werden. Ebenso ist möglich, dass der Liner mit dem Behältnisverschluss und gegebenenfalls daran angeordnetem Steigrohr in das Behältnis eingebracht wird. Dabei kann der Liner auch schon am Verschluss und/oder am Steigrohr und/oder am Ventil befestigt sein.

Vorteilhaft ist bei Verwendung eines Liners, dass das Getränk nicht durch die Gasaustrittsöffnungen in den oben erwähnten Hohlraum zwischen der Mündung des Behältnisses und der Verschlussseitenwand gelangen kann. Dann ist auch die Anordnung bzw. Positionierung der Gas-Durchtrittsöffnungen in dem Behältnis nicht mehr so wesentlich. Weiterhin vorteilhaft ist die Flexibilität hinsichtlich des Druckmediums beim Entleervorgang. Hier muss kein Produktgas, hier beispielsweise CO<sub>2</sub> verwendet werden, sondern es kann auch einfach Druckluft oder sogar ein flüssiges Medium verwendet werden.

25 Die Entnahme von Flüssigkeiten kann bei einem aufrechtstehenden Behältnis vorgenommen werden sowie auch bei einem auf dem Kopf stehenden Behältnis (bei dem der Halsbereich nach unten ragt). Dabei kann auch wiederum eine andere Anordnung der Fluid-Durchtrittsöffnung bevorzugt sein.

30 Die vorliegende Erfindung ist weiterhin auf ein Flüssigkeitsbehältnis mit einem hieran arretierten oder arretierbaren Behältnisverschluss der oben bezeichneten Art gerichtet. Dabei weist das Flüssigkeitsbehältnis in einem durch den Behältnisverschluss verschlossenen Zustand eine Öffnung auf, über welche das Flüssigkeitsbehältnis mit einem zwischen dem

Flüssigkeitsbehältnis und dem Behältnisverschluss ausgebildeten Zwischenraum in Strömungsverbindung und insbesondere in Gasverbindung steht oder gebracht werden kann.

Idealerweise ist ein derartiger Hohlraum außerhalb eines Außenumfangs des Behältnisses in dessen Mündungsbereich vorgesehen. Bevorzugt kann dabei das Flüssigkeitsbehältnis, wie unten genauer beschrieben wird, eine Vielzahl von Öffnungen im Mündungsbereich aufweisen. Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist das Behältnis auch einen Tragring oder eine Nut auf, der/die durch einen Abschnitt des Behältnisverschlusses hintergriffen werden kann.

Die vorliegende Erfindung ist weiterhin auf ein Verfahren zur Entnahme von Flüssigkeit aus einem Flüssigkeitsbehältnis gerichtet, wobei an einer Mündung dieses Flüssigkeitsbehältnisses ein Behältnisverschluss arretiert wird und die Flüssigkeit bei an dem Flüssigkeitsbehältnis arretierten Verschluss entnommen wird. Erfindungsgemäß wird in den Behältnisverschluss eine erste Öffnung eingebracht, um eine erste Fluidverbindung und insbesondere eine Flüssigkeitsverbindung zur Entnahme der Flüssigkeit aus dem Flüssigkeitsbehältnis zu ermöglichen. Weiterhin wird in den Behältnisverschluss eine zweite Öffnung eingebracht, um eine zweite Fluidverbindung und insbesondere eine Gasverbindung zwischen dem Inneren des Flüssigkeitsbehältnisses und der Umgebung des Flüssigkeitsbehältnisses anzubringen.

Dabei liegt eine und bevorzugt die erste Öffnung innerhalb des Mündungsquerschnitts des Behältnisses und die andere Öffnung liegt außerhalb des Mündungsquerschnitts des Behältnisses. Vorteilhaft liegt die erste Öffnung, über welche Flüssigkeit zu- oder abgeführt wird, innerhalb des Mündungsquerschnitts des Behältnisses und die zweite Öffnung, welche insbesondere außerhalb des Mündungsrandes des Behältnisses liegt, dient zu einem Gasaustausch, insbesondere zur Zuführung eines Gases.

Vorteilhaft werden die beiden Öffnungen derart eingebracht, dass sie vollständig voneinander getrennt sind. Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist das Behältnis neben seiner Mündungsöffnung bevorzugt noch eine weitere Öffnung auf.

Bei einem weiteren vorteilhaften Verfahren wird die Flüssigkeit ohne Quetschen bzw. Komprimieren des Behältnisses entnommen.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform wird die Flüssigkeit mittels einer Leitung, welche sich insbesondere an dem Behältnisverschluss anschließt, entnommen. Diese Leitung ragt dabei vorteilhaft in die innerhalb des Behältnisses befindliche Flüssigkeit hinein und besonders bevorzugt reicht diese Leitung bis zu einem Boden des Flüssigkeitsbehältnisses.

5 Vorteilhaft setzt sich das Verfahren aus folgenden Schritten zusammen:

- Bereitstellen eines flüssigkeitsgefüllten Behältnisses
- Anordnen des Behältnisses in einer Entnahmestation
- Verbinden des Verschlusses mit einer geeigneten Entnahmegarnitur
- 10 - Entnehmen von Flüssigkeit aus dem Behältnis durch Beaufschlagung des Innenraums des Behältnisses mit einem Druckmedium (wobei der Innenraum auch ein Zwischenraum zwischen der Behältniswand und einem Liner sein kann)
- Durchleiten von Druckmedium durch Mediendurchtrittsöffnungen, die bevorzugt in einem Halsbereich des Behältnisses angeordnet sind oder
- 15 - Transferieren von Gas aus einem an der Halsaußenseite angeordneten Hohlraum.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Reihenfolge der oben erwähnten Schritte nicht bindend ist und die Schritte auch teilweise gleichzeitig durchgeführt werden können. Teilweise sind die genannten Schritte auch alternativ genannt, sodass nicht sämtliche der genannten Schritte durchgeführt werden müssen. Bevorzugt handelt es sich jedoch bei der Gasdurchtrittsöffnung nicht um eine übliche Mündungsöffnung des Behältnisses. Bevorzugt wird während der Entnahme von Flüssigkeit Druckgas in einen Hohlraum zwischen dem Verschluss und dem Halsbereich des Behältnisses eingebracht.

25 Die vorliegende Erfindung bezieht sich weiterhin auf ein Behältnis und insbesondere ein Kunststoffbehältnis und besonders bevorzugt um ein Kunststoffbehältnis aus PET zur Aufnahme von Flüssigkeiten. Dieses Kunststoffbehältnis weist einen Grundkörper auf, der ein Aufnahmefolumen zur Aufnahme der Flüssigkeit umschließt. Weiterhin weist das Behältnis einen Mündungsabschnitt zur Zuführung und/oder Entnahme der Flüssigkeit auf, wobei dieser Mündungsabschnitt eine erste Öffnung aufweist, über welche dem Behältnis Flüssigkeit  
30 entnehmbar ist.

Erfindungsgemäß ist in dem Mündungsabschnitt wenigstens eine zweite Öffnung vorgesehen, über welche dem Behältnis wenigstens zeitweise ein gasförmiges Medium zuführbar ist,

wobei sich die Ebenen, in denen die erste Öffnung und die zweite Öffnung angeordnet sind, voneinander unterscheiden.

5 Es wird daher weiterhin ein Behältnis vorgeschlagen, welches insbesondere Anwendung in Verbindung mit dem oben genannten Behältnisverschluss findet und welches im Gegensatz zu aus dem Stand der Technik bekannten Behältnissen neben der Mündungsöffnung wenigstens eine weitere Öffnung aufweist. Über diese weitere Öffnung kann dem Behältnis beispielsweise zur Entnahme der Flüssigkeit ein Gas zugeführt werden. Umgekehrt wäre es jedoch auch möglich, das Gas über die übliche Mündungsöffnung zuzuführen und die Flüssigkeit  
10 beispielsweise über die weitere Öffnung zu entnehmen.

Vorteilhaft handelt es sich bei dem Behältnis um ein einteilig ausgebildetes Behältnis. Vorteilhaft handelt es sich auch um ein einwandiges Behältnis.

15 Damit weist bevorzugt ein Halsbereich des Behältnisses eine Mündungsöffnung auf. Über diese Mündungsöffnung kann das Behältnis befüllt oder entleert werden. Hierzu können beispielsweise Teile des oben genannten Verschlusses oder Fittings in diese Mündungsöffnung in das Behältnisinnere hineinragen. Bevorzugt weist die erste Öffnung bzw. die Mündungsöffnung einen Mündungsrand auf, der besonders bevorzugt aus Stabilitätsgründen an einem  
20 Aufnahmebereich des Verschlusses für den Mündungsrand am Verschluss anliegen kann. Der Behältnisverschluss kann mit diesem Aufnahmebereich für den Mündungsrand nur an den Mündungsrand anliegen und dabei bevorzugt vollständig oder teilweise abgedichtet sein.

25 Dieser Mündungsrand definiert dabei vorteilhaft weiterhin, auf welcher Seite Gas oder Flüssigkeit zu- und/oder abgeführt wird.

Damit wird, wie oben erwähnt, auch ein Behältnis, insbesondere zur Verwendung in einer Getränkeabgabevorrichtung wie einer Zapfanlage vorgeschlagen, bei dem der Halsbereich  
30 mindestens eine zusätzliche (Gas-)Durchtrittsöffnung aufweist. Durch diese Gas-Durchtrittsöffnung kann der oben beschriebene Gastransfer von dem Innenraum des Behältnisses nach außen erfolgen und umgekehrt. Der Durchmesser des Halsbereichs kann damit wenigstens teilweise gegenüber üblichen Durchmessern verringert werden, da das Gas nicht

mehr innerhalb des Mündungsdurchmessers, sondern außerhalb abgenommen oder zugeführt wird.

Die Gasdurchtrittsöffnungen dienen dem Gasdurchtritt bei wenigstens folgenden Prozess-  
5 schritten: Gasein- und/oder -auslass in einen Behältnisinnenraum, wenn durch den Ver-  
schluss oder das Fitting hindurch gefüllt wird (zum Beispiel Inertgasspülung, Vorspannen,  
Entlasten, gegebenenfalls Inertgasspülen und Sterilisieren), für einen Fluideinlass für ein  
Zapffluid bei der Getränkeabgabe;  
gegebenenfalls für einen Fluidauslass bei einer Druckentlastung eines entleerten Behältnis-  
10 ses, was insbesondere der Sicherheit dient.

Vorteilhaft weist das Behältnis im aufrecht stehenden Zustand einen Dichtbereich auf, der  
besonders bevorzugt wenigstens unterhalb der Öffnungen liegt. Vorteilhaft kann ein Behältnis-  
15 verschluss an diesem Dichtbereich fluiddicht anliegen, beispielsweise an einem Tragring  
oder an einem extra zum Abdichten vorgesehenen Ring. Zwischen diesem Ring und einem  
Mündungsrand kann beispielsweise ein Hohlraum zwischen dem Halsbereich und einer Ver-  
schlussseitenwand ausgebildet werden bzw. zwischen einem Abdichtungsbereich und einer  
Verschlussdeckwand. In diesem Bereich und bevorzugt auch in der Deckwand des Ver-  
20 schlusses kann ein Gasabgabebereich vorgesehen sein und insbesondere ein Gasventil  
angeordnet sein, welches besonders bevorzugt auch von außen betätigbar ist.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist der Mündungsbereich eine die erste  
Öffnung umgebende Umfangswandung auf und die zweite Öffnung ist in dieser Umfangs-  
25 wandung angeordnet. Bei dieser Ausführungsform sind bevorzugt die Öffnungen vollständig  
voneinander getrennt. Es wäre jedoch auch möglich, dass die Öffnungen in der Umfangs-  
wandung auch in einem Bereich des Mündungsrandes hineinragen und daher eine Trennung  
der Öffnungen erst durch das Aufsetzen bzw. Arretieren des Behältnisverschlusses bewirkt  
wird. So könnten beispielsweise in dem Umfangsrand der Mündung Ausnehmungen vorge-  
30 sehen sein. Wenn nunmehr auf diesem Umfangsrand ein Abdichtbereich gelegt wird, wird  
durch diesen Bereich gleichzeitig eine Trennung in eine Mündungsöffnung und in die Öff-  
nungen der Umfangswand erreicht.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform sind in dem Mündungsabschnitt mehrere  
voneinander beabstandete zweite Öffnungen vorgesehen. Insbesondere sind die besagten

zweiten Öffnungen in der Umfangsrichtung des Mündungsabschnitts voneinander beabstandet. Auf diese Weise kann eine weitere Materialeinsparung erreicht werden.

- Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform sind die erste Ebene und die zweite Ebene im Wesentlichen senkrecht und insbesondere senkrecht zueinander. Dabei kann es insbesondere vorgesehen sein, dass die Umfangswand, welche die erste Öffnung umgibt, zylinderförmig ausgebildet ist. Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist an dem Mündungsabschnitt ein umlaufender und sich zumindest auch in einer radialen Richtung des Behältnisses erstreckender Ring angeordnet. Vorteilhaft erstreckt sich dieser Ring im Wesentlichen genau in einer radialen Richtung und insbesondere auch senkrecht zu einer Längsrichtung des Behältnisses. Bei diesem Ring kann es sich um einen Tragring des Behältnisses handeln, mittels dessen dieses beispielsweise transportiert werden kann. Dabei kann dieser Tragring jedoch auch zu einer Abdichtung gegenüber dem Behältnisverschluss dienen.
- Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist wenigstens eine zweite Öffnung einen kreisförmigen oder einen schlitzförmigen Querschnitt auf. Derartige Öffnungen sind in der Herstellung leicht einzubringen.

Allgemein können in dem Halsbereich eine oder mehrere Öffnungen und insbesondere Gas-Durchtrittsöffnungen angeordnet sein. Falls nur eine Gas-Durchtrittsöffnung vorgesehen ist, ist vorteilhaft auch ein an diese Öffnung anliegender Hohlraum, der zwischen dem Behältnisverschluss und der Mündung gebildet wird, auf diese Gas-Durchtrittsöffnung ausgerichtet. Die oben erwähnten kreisförmigen Löcher lassen sich relativ gut bohren, fräsen, stanzen oder auch stechen oder auch mithilfe einer heißen Nadel schmelzen. Eine schlitzförmige Öffnung wiederum ist gut für ein (Vibrations-)schneiden geeignet. Es wäre jedoch auch möglich, dass die Öffnungen oval oder in anderer Form ausgebildet sind. Auch wäre es möglich, die Öffnung in Form einer gewissen Figur, beispielsweise eines Firmenlogos, zu gestalten, damit auf diese Weise die Öffnung auch als Hinweis auf den Hersteller dient.

Es wäre dabei denkbar, dass die besagten zweiten Öffnungen schon bei der Behälterherstellung bzw. der Herstellung der zugehörigen Kunststoffvorformlinge angeordnet werden, beispielsweise dann, wenn sich der Kunststoff noch in einem plastisch verformbaren Zustand befindet. Insbesondere können die Öffnungen dabei in dem erwähnten Halsbereich angeordnet sein. Auch wäre es möglich, diese Öffnungen an einem bereits hergestellten bzw.

fertigen Kunststoffvorformling zu erzeugen. Daneben und bevorzugt ist es auch möglich, die (Gas)-Durchtrittsöffnungen an einem fertigen Behältnis herzustellen, da dann der übliche Streckblasprozess nicht mehr negativ beeinflusst wird. Alternativ wäre es auch denkbar, dass die Gas-Durchtrittsöffnungen während eines Streckblasprozesses gegebenenfalls zusätzlich abgedichtet werden, damit hierdurch das Blasfluid nicht austritt. Dies kann auch vorteilhaft mit einer Streckblasmaschine erfolgen, welche während des Streckblasprozesses die Blasdüse auf einem Tragring eines Behältnisses oder auf der Streckblasform abdichtet.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform sind die Öffnungen schräg angeordnet, insbesondere bezüglich der Mündungswandung schräg von außen nach innen. So kann es bevorzugt sein, dass die Öffnungen derart angeordnet sind, dass Produktanteile, welche beim Transport durch die (Gas)-Durchtrittsöffnungen schwappen, auch wieder in das Behältnisinnere zurückfließen können. Auf diese Weise kann eine Restentleerung des Getränks gefördert werden. Wie oben erwähnt, sind die besagten Öffnungen bevorzugt oberhalb eines Halsbereiches des Behältnisses angeordnet, an dem der Behältnisverschluss mit dem Halsbereich fluiddicht abschließt (im Folgenden auch als Dichtbereich bezeichnet) und durch den der (Gas)-Durchtrittshohlraum ausgebildet wird.

Die vorliegende Erfindung ist weiterhin auf ein Verfahren zur Herstellung eines Kunststoffbehältnisses und insbesondere eines Kunststoffbehältnisses der oben beschriebenen Art gerichtet, wobei ein Kunststoffvorformling zur Verfügung gestellt wird, der anschließend durch einen Blasformvorgang zu einem Kunststoffbehältnis umgeformt wird. Erfindungsgemäß wird wenigstens eine zweite Öffnung während oder nach der Herstellung des Kunststoffvorformlings ausgebildet. Vorteilhaft wird das Kunststoffbehältnis durch einen Streckblasvorgang hergestellt.

Bei einem weiteren vorteilhaften Verfahren wird wenigstens eine zweite Öffnung nach dem Umformungsvorgang hergestellt. Auf diese Weise kann, wie oben erwähnt, vermieden werden, dass die zweiten Öffnungen den Expansionsvorgang, der insbesondere mit Blasdruck erfolgt, behindern.

Bei einem weiteren vorteilhaften Verfahren wird wenigstens eine zweite Öffnung durch einen mechanischen Arbeitsgang hergestellt. Dabei ist dieser mechanische Arbeitsgang aus einer

Gruppe von Arbeitsgängen ausgewählt, welche ein Bohren, ein Fräsen, ein Schneiden, ein Stanzen, ein Schmelzen, Kombinationen hieraus und dergleichen enthält.

5 Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist wenigstens eine zweite Öffnung oberhalb des oben erwähnten Rings angeordnet. Unter oberhalb ist hierbei zu verstehen, dass die zweite Öffnung näher an der ersten Öffnung in der Längsrichtung des Behältnisses angeordnet ist, als der besagte Ring.

10 Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist die wenigstens eine zweite Öffnung näher an dem Ring als an der ersten Öffnung angeordnet. Auf diese Weise kann einerseits leichter noch eine Ventileinrichtung in einem Verschluss untergebracht sein und andererseits können auch die Strömungsverhältnisse, insbesondere für die Zuführung eines Gases zu dem Behältnisinnenraum, erleichtert werden und damit insbesondere eine günstigere Strömung erzielt werden.

15 Damit weist bevorzugt der Mündungsbereich des Behältnisses einen Verbindungsbereich auf, an welchen der Behältnisverschluss mit dem Mündungsbereich verbunden wird oder verbunden werden kann. Dieser Verbindungsbereich kann dabei auch ein Innengewinde und/oder ein Außengewinde aufweisen. Insbesondere bei Anwendung eines Außengewindes  
20 kann zusätzlich ein Eingriffsbereich für ein Qualitätsmerkmal, wie beispielsweise einen „tamper evidence ring“ vorhanden sein. Auch wäre es möglich, dass alternativ oder zusätzlich eine andere Art von Missbrauchssicherung vorhanden ist.

25 Daneben kann auch alternativ oder zusätzlich der Verbindungsbereich eine Raststelle sein oder eine Raststelle aufweisen, an welcher Raststelle der Verschluss an dem Halsbereich des Behältnisses einrastet. Dabei kann eine derartige Raststelle an einem Mündungsbereich oder an dem erwähnten Tragring vorgesehen sein. Durch den erwähnten Verbindungsbereich wird die Anordnung eines Verschlusses an dem Halsbereich derart beeinflusst, dass an einem Dichtbereich auch tatsächlich eine Abdichtung erfolgen kann.

30 Der Halsbereich kann gegebenenfalls auch einen Tragbereich aufweisen, wie beispielsweise einen Tragring. An diesem Tragring wird das Behältnis beispielsweise gehandelt, gegriffen und/oder transportiert. Ebenso kann an diesem Tragring ein Tragegriff gehalten werden. Es

wäre jedoch auch möglich, dass das Behältnis in anderer Weise, zum Beispiel stehend oder an seinem Rumpf oder Grundkörper, gehalten wird.

5 Daneben ist es auch möglich, dass die erwähnten Dichtbereiche, Tragbereiche und Verbindungsbereiche jeweils auch mehrere der genannten Funktionen übernehmen. So kann – nur beispielhaft genannt – der Tragbereich auch als Dichtbereich dienen. So kann beispielsweise das Behältnis über die Unterseite des Tragrings gestützt und so getragen und über eine Oberseite des Tragrings abgedichtet werden. Daneben wäre es auch möglich, dass der Verschluss an einem Tragring verschweißt oder verklebt wird oder der Tragbereich als Verbindungsbereich dient, wobei beispielsweise der Verschluss, wie unten genauer gezeigt wird, 10 an einer Unterseite des Tragrings einrasten kann.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung wäre es auch möglich, dass der Durchmesser des Halsbereichs nicht vollständig, sondern nur in einem Teil verringert wird. So könnte beispielsweise der obere Teil der Behältnismündung im Durchmesser verringert werden und die 15 (Gas)-Durchtrittsöffnungen aufweisen. Unterhalb der (Gas)-Durchtrittsöffnungen könnte beispielsweise ein Außengewinde mit einem oberhalb liegenden Dichtring (der als Dichtbereich fungiert) angeordnet sein, wobei das Gewinde dann einen herkömmlichen Durchmesser aufweisen könnte. Unterhalb des Gewindes könnte dann ein Tragrings mit einem üblichen 20 Durchmesser angeordnet sein, sodass weitestgehend das übliche Behälterhandling in der Abfüllanlage verwendet werden kann. Bei Verringerung des Halsdurchmessers könnte es ansonsten zu einem instabilen Transport kommen, sodass zusätzliche Führungsgarnituren für das Behältnis verwendet werden können bzw. müssen.

25 Falls zur Befestigung des Verschlusses ein Gewinde verwendet wird, befinden sich die erwähnten zweiten Öffnungen und insbesondere Gas-Durchtrittsöffnungen bevorzugt unterhalb eines Innen- und/oder Außengewindes des Halsbereiches, an welchem der Verschluss aufgeschraubt wird. Alternativ wäre es auch denkbar, dass die Gas-Durchtrittsöffnungen bzw. die zweiten Öffnungen oberhalb eines Außengewindes liegen, dann dichtet jedoch bevorzugt 30 das Gewinde direkt unterhalb der zweiten Öffnungen fluiddicht ab. Hierzu könnte dort auch ein zusätzliches Dichtelement angeordnet sein.

Alternativ wäre es auch denkbar, dass die zweiten Öffnungen auch innerhalb des Gewindes bzw. den Gewindegängen angeordnet sind. Dann wäre es denkbar, dass möglicherweise in

dem Gewinde selbst Öffnungen und insbesondere (Gas)-Durchlasskanäle angeordnet sind. Über diese Öffnungen könnte dann ein Gas zu oder von einem Gas-Durchtrittshohlraum geleitet werden. Möglicherweise könnte dies jedoch eine Restentleerung erschweren.

5 Daneben wäre es, wie oben erwähnt, auch denkbar, dass die zweiten Öffnungen durch Kerben oder ähnliches in dem Mündungsrand gebildet sind. Auch in diesem Falle kann eine Restentleerung erschwert werden. In diesem Ausführungsbeispiel ist es vorteilhaft, wenn diese Kerben als Schlitz, insbesondere als bis zu dem Abdichtbereich verlaufende Schlitz, zwischen dem Verschluss und einem Tragrings ausgebildet sind.

10

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform könnte ein weiterer Ring vorgesehen sein, der auch als Tragrings verwendet werden kann und der auch als Dichtbereich für den Behältnisverschluss dient. Die besagten zweiten Öffnungen sind dann bevorzugt oberhalb dieses oberen Rings angeordnet.

15

Es wird damit ein Kunststoffvorformling bzw. ein Behältnis und insbesondere ein Getränkeabgabebehältnis vorgeschlagen, welches insbesondere in seinem Halsbereich Öffnungen und insbesondere Gas-Durchtrittsöffnungen aufweist, sodass das Gas an einer Außenseite des Halsbereiches abgenommen oder zugeführt werden kann.

20

Auch das Verfahren zur Herstellung des beschriebenen Behältnisses kann sich aus den folgenden Schritten zusammensetzen, wobei auch hier deren Reihenfolge nicht bindend ist und die Schritte auch teilweise gleichzeitig durchgeführt werden können. Weiterhin sind die nachfolgenden Schritte teilweise auch alternativ genannt, sodass eine entsprechende Auswahl getroffen werden kann.

25

So wird in einem Verfahrensschritt ein plastisch verformbares Werkstück hergestellt bzw. ein Kunststoffvorformling hergestellt oder auch dieser bereitgestellt. In einem weiteren Verfahrensschritt wird ein Behältnis aus dem Kunststoffvorformling hergestellt oder auch, wie oben  
30 erwähnt, alternativ das Behältnis aus dem Kunststoffvorformling unter Abdichtung von Gas-Durchtrittsöffnungen hergestellt. Weiterhin werden anschließend Gas-Durchtrittsöffnungen erzeugt. In einem weiteren Verfahrensschritt kann dieses Behältnis transportiert werden, wobei es insbesondere auch denkbar ist, dass ein Behältnis mit Gas-Durchtrittsöffnungen transportiert wird.

Daneben können noch weitere Verfahrensschritte vorgesehen sein, die sich insbesondere mit dem weiteren Behandeln, Füllen und Verschließen befassen. So kann beispielsweise zunächst ein Behältnis zur Verfügung gestellt und gegebenenfalls auch transportiert werden. Anschließend können die (Gas)-Durchtrittsöffnungen erzeugt werden. Weiterhin können in einem Verfahrensschritt Materialreste, die bei der Erzeugung der (Gas)-Durchtrittsöffnungen entstanden sind, entfernt werden. In einem weiteren Schritt kann das Behältnis befüllt werden, wobei bevorzugt auch Medium bzw. Gas durch die (Gas)-Durchtrittsöffnungen in dem Halsbereich des Behältnisses hindurchtritt. Dies kann den Befüllvorgang erleichtern, da vollständig über die Mündung befüllt werden kann und gleichwohl die in dem Behältnis befindliche Luft entweichen kann.

In einem weiteren Verfahrensschritt ist auch eine zusätzliche Behandlung des Behältnisses möglich, wie beispielsweise eine Sterilisation dessen Innenbereichs, seines Außenbereichs, insbesondere Halsaußenbereichs, eine Inertgasspülung, ein Vorspannen oder ein Entlasten. Weiterhin kann das Behältnis insbesondere mit dem oben genannten Behältnisverschluss verschlossen werden.

Je nach Ausführungsform der Fluid-Durchtrittsöffnungen kann es dabei vorteilhaft notwendig sein, dass eine Abdichtung des Füllventils, beispielsweise am Tragring, beispielsweise auch durch eine fahrbare Anpressglocke erfolgt.

Weiterhin kann auch ein Füllverfahren dergestalt sein, dass ein Hohlraum zwischen einem Behältnisverschluss und dem Behältnishals von einem Prozessgas durchströmt wird.

Weitere Vorteile und Ausführungsformen ergeben sich aus den beigefügten Figuren. Darin zeigen:

Fig. 1 eine Darstellung eines Mündungsabschnittes eines Behältnisses mit daran angeordnetem Verschluss;

Fig. 2 eine Behältnismündung mit Verschluss in einer zweiten Ausführungsform;

Fig. 3a und 3b zwei Darstellungen einer weiteren Ausführungsform einer Behältnismündung mit daran angeordnetem Verschluss;

5 Fig. 4a und 4b eine weitere erfindungsgemäße Ausgestaltung eines Behältnisses mit daran angeordnetem Behältnisverschluss; und

Fig. 5 eine Darstellung eines Mündungsbereichs eines erfindungsgemäßen Behältnisses.

10

Fig. 1 zeigt eine Darstellung eines Behältnisses 10, an dem ein Behältnisverschluss 1 angeordnet ist. Das Behältnis 10 weist dabei einen Grundkörper auf, der sich hier unterhalb der Figur weiter erstreckt sowie einen Mündungsabschnitt 10a, an den auch der Verschluss 1 angeordnet wird. Weiterhin weist das Behältnis 10 einen ringförmigen Abschnitt 36, wie insbesondere einen Tragring auf, der hier auch zum Arretieren des Behältnisverschlusses 1 dient. Zu diesem Zweck weist der Behältnisverschluss 1 einen Hintergreifabschnitt 46 auf, der radial bezüglich des Tragrings 36 und einer Längsachse L des Behältnisses nach innen ragt und so ein Arretieren des Behältnisverschlusses 1 ermöglicht. Weiterhin weist das Kunststoffbehältnis 10 in dem Mündungsbereich 10a eine Mündung bzw. Öffnung 32 auf, wie im Stand der Technik üblich. Daneben weist jedoch das Behältnis 10 auch zweite Öffnungen 34 auf, die hier in einer Umfangswandung 30 angeordnet sind.

25 Der Behältnisverschluss 1 weist hier ein in seiner Gesamtheit mit 6 bezeichnetes Befestigungsmittel auf, um den Behältnisverschluss 1 an dem Mündungsabschnitt 10a zu befestigen. Dieses Befestigungsmittel hintergreift dabei, wie oben erwähnt, den Tragring 36.

Das Bezugszeichen 8 kennzeichnet ein Abdeckmittel, welches bei an die Mündung 10a angelegtem Behältnisverschluss die Mündung 32 im Wesentlichen vollständig verschließt. Das Bezugszeichen 44 kennzeichnet ein erstes Dichtmittel, welches hier beispielsweise als O-Ring ausgebildet sein kann, der an den Mündungsrand 30a der Mündung 10a anpressbar ist.

Das Bezugszeichen 4 kennzeichnet eine erste Öffnung, welche in das Abdeckmittel 8 einbringbar ist. Über diese Öffnung 4 kann dem Behältnis Flüssigkeit entzogen werden. An dieser Öffnung 4 kann sich ein Ventil 40 anschließen, über welches der Zufluss oder Abfluss

von Flüssigkeit aus oder in das Behältnis gesteuert werden kann. Insbesondere kann dieses Ventil 40 durch eine Entnahmearmatur wie beispielsweise einen Zapfkopf geöffnet werden.

Das Bezugszeichen 12 kennzeichnet einen Soll-Öffnungsabschnitt, in den eine weitere Öffnung in den Behältnisverschluss 1 eingebracht werden kann. Man erkennt, dass dieser Soll-Öffnungsabschnitt 12 außerhalb eines durch die Mündung 32 bzw. deren Rand definierten Bereiches des Behältnisses liegt. An diesen Soll-Öffnungsabschnitt 12 schließt sich ein Hohlraum 22 an, der hier den Mündungsbereich 10a des Behältnisses 10 umgibt.

Das Bezugszeichen E1 kennzeichnet eine erste Ebene, in welcher die Öffnung 32 angeordnet ist. Das Bezugszeichen E2 kennzeichnet eine zweite Ebene, in der die zweite Öffnung angeordnet ist. Man erkennt, dass diese beiden Ebenen E1 und E2 nicht parallel zueinander sind und hier insbesondere senkrecht zueinander stehen.

Das Bezugszeichen 20 kennzeichnet eine zweite Ventileinrichtung, welche dem Soll-Öffnungsabschnitt 12 bzw. der hierdurch gebildeten Öffnung zugeordnet ist. Auf diese Weise kann auch ein Gaszutritt oder eine Gasentnahme aus dem Behältnis gesteuert werden.

Das Bezugszeichen 16 kennzeichnet einen Leitungsabschnitt, der sich an die Öffnung 4 bzw. das Ventil 40 anschließt. Dieser Leitungsabschnitt kann dabei, wie oben erwähnt, in das Behältnis hineinragen und insbesondere zu dessen vollständigen Entleerung dienen.

Fig. 2 zeigt eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Behältnisverschlusses 1. Bei dieser Ausführungsform sind ebenfalls wieder die beiden Ventilelemente 20 und 40 vorgesehen. Im Gegensatz zu der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform erfolgt hier jedoch eine Befestigung des Verschlusses 1 über ein Gewinde 52 an einer Umfangswandung 30 der Mündung. Zu diesem Zweck weist das Behältnis ein Außengewinde 10d auf, welches entsprechend mit Abschnitten 52a, die an einem Behältnisverschluss angeordnet sind, zusammenwirkt. Das Bezugszeichen 10d kennzeichnet entsprechend einen Gewindeabschnitt, der hier zum Arretieren des Behältnisverschlusses dient. Daneben kann auch ein Hintergreifabschnitt 55 vorgesehen sein, der an einem Bereich der Behältnismündung eingreifen kann. Weiterhin sind hier auch wieder die ersten und zweiten Öffnungen 32, 34 dargestellt, wobei hier wieder über die Öffnung 34 ein gasförmiges Medium in das Behältnis ein oder aus diesem Behältnis ausgeführt werden kann.

Das Bezugszeichen 42 kennzeichnet wiederum eine Dichtungseinrichtung, die eine Abdichtung des Hohlraums 22, der die Behältnismündung umgibt, abdichtet. Damit dient der Tragring 36 hier auch als Dichtbereich. Man erkennt, dass die (Gas)-Durchtrittsöffnungen 34

5 schräg angeordnet sind und insbesondere nach innen abfallen, sodass, wie oben erwähnt, in den Hohlraum 22 gelangendes flüssiges Medium wieder zurück in das Behältnis strömt. Anstelle des gezeigten O-Rings 42 wäre jedoch auch eine Verklebung oder Verschweißung des Verschlusses an dem Tragring 36 möglich, um so die Abdichtung zu bewirken. Weiterhin kann das Bezugszeichen 55 bzw. der Hintergreifvorrichtung auch als Qualitätssicherung dienen; das heißt zum Nachweis, ob ein Behältnis bereits einmal geöffnet wurde. Dies kann

10 derart bewerkstelligt sein, dass ein Soll-Bruchbereich vorgesehen ist, der bei erstmaligem Abschrauben des Verschlusses 1 von dem Behältnis bricht und damit ein Öffnen nachweisbar macht. Vorteilhaft kann dieses Qualitätssicherungsmerkmal auch derart angeordnet sein, beispielsweise an einer Umfangswandung des Behältnisverschlusses, dass es den Tragring

15 hintergreifen kann und dadurch ein von außen sichtbares Qualitätssiegel darstellt.

Die Fig. 3a und 3b zeigen eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung. Auch hier sind wieder die beiden Ventile 20 und 40 vorgesehen, wobei bei dieser Ausführungsform sich an das Ventil 40 ein sich erweiternder Körper anschließt, über den die

20 Zuführung von Flüssigkeit in das Behältnis erleichtert wird. Bei dieser Ausführungsform erfolgt die Arretierung des Verschlusses 1 wiederum durch ein Hintergreifen an dem Tragring 36 des Behältnisses. Daneben ist auch hier wieder ein Steigrohr 16 vorgesehen sowie der umlaufende Hohlraum 22, über den die Gasverbindung über das Gasventil 20 hergestellt wird. Fig. 3b zeigt eine Draufsicht entlang der in Fig. 3a gezeigten Linie A-A. Man erkennt

25 auch hier wieder das Flüssigkeitsventil und das sich hieran anschließende Steigrohr 16. Auch sind hier die Öffnungen 34 zu erkennen. Das Bezugszeichen 54 bezieht sich auf einen Verjüngungsabschnitt, der sich an das Ventil 40 anschließt.

Die Fig. 4a und 4b zeigen eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Behältnisses mit Behältnisverschluss. Bei dieser Ausführungsform ist der Hohlraum 22 nicht umlaufend um die Behältnismündung gebildet, sondern lediglich in einem Abschnitt, der sich an die

30 Öffnung 34 anschließt. Damit fluchtet hier die Öffnung 34 in den besagten Hohlraum 22, sodass über das Ventil 20 ein Gasaustausch möglich ist.

Wie insbesondere auch in Fig. 4b zu erkennen ist, weist hier der Behältnisverschluss 1 eine Kreisringscheibe 58 auf, um den Behältnisverschluss an dem Tragring 36 anzuordnen, beispielsweise durch Verkleben oder Verschweißen.

5 Fig. 5 schließlich zeigt eine Darstellung eines erfindungsgemäßen Behältnisses 10. Neben der üblicherweise vorhandenen Öffnung 32 sind hier auch die Öffnungen 34 in der Umfangswandung des Behältnisses vorgesehen sowie auch der unterhalb dieser Öffnungen 34 angeordnete Tragring 36, der hier, wie oben erwähnt, insbesondere auch zum Arretieren bzw. Befestigen bzw. Abdichten des Verschlusses 1 dienen kann. Das Bezugszeichen 10b  
10 bezieht sich auf einen Grundkörper des Behältnisses, der hier insbesondere zur Aufnahme von Flüssigkeiten dient.

Die Anmelderin behält sich vor, sämtliche in den Anmeldungsunterlagen offenbarten Merkmale als erfindungswesentlich zu beanspruchen, sofern sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.  
15

### Bezugszeichenliste

20		
	1	Behältnisverschluss
	2	Aufnahmebereich
	4	erste Öffnung
	6	Befestigungsmittel
25	8	Abdeckmittel
	10	Behältnis
	10a	Mündungsabschnitt
	10b	Grundkörper
	10d	Außengewinde
30	12	Soll-Öffnungsabschnitt
	16	Leitungsabschnitt
	20	zweite Ventileinrichtung
	22	Hohlraum
	30	Umfangswandung

	30a	Mündungsrand
	32	Mündung
	34	zweite Öffnungen
	36	ringförmiger Abschnitt / Tragring
5	40	Ventil
	42	Dichtungseinrichtung
	44	erstes Dichtmittel
	46	Hintergreifabschnitt
	52	Gewinde
10	52a	Abschnitte
	54	Verjüngungsabschnitt
	55	Hintergreifabschnitt
	58	Kreisringscheibe
	L	Längsachse
15	E1	erste Ebene
	E2	zweite Ebene
	A-A	gezeigte Linie

5

**Patentansprüche**

1. Behältnisverschluss (1) für Flüssigkeitsbehältnisse (10) mit einem Aufnahmebereich (2), um einen Mündungsabschnitt (10a) des Behältnisses (10) aufzunehmen, mit einem Befestigungsmittel (6), um den Behältnisverschluss (1) an dem Behältnis zu arretieren und mit einem Abdeckmittel (8), um eine Mündung (32) des Behältnisses (10) vollständig abzudecken, wobei in diesem Abdeckmittel (8) in einem an dem Behältnis (10) arretierten Zustand des Behältnisverschlusses eine erste Öffnung einbringbar ist, über welche dem Flüssigkeitsbehältnis ein erstes Fluid entnehmbar oder diesem zuführbar ist, wobei diese Öffnung wenigstens teilweise innerhalb des Mündungsquerschnitts der Mündung des Flüssigkeitsbehältnisses (10) liegt  
dadurch gekennzeichnet, dass  
der Behältnisverschluss (1) einen außerhalb der Mündung des Behältnisses liegenden Sollöffnungsabschnitt (12) aufweist, mittels dessen eine Strömungsverbindung mit dem Innenvolumen eines Flüssigkeitsbehältnisses, an dem der Behältnisverschluss arretiert ist, herstellbar ist.
2. Behältnisverschluss (1) nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet dass  
der Sollöffnungsabschnitt (12) von der ersten Öffnung beabstandet ist.
3. Behältnisverschluss (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
das erste Abdeckmittel (8) als über die Mündung des Flüssigkeitsbehältnisses (10) hinausragende Abdeckfläche ausgebildet ist.
4. Behältnisverschluss (1) nach Anspruch 3,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
der Sollöffnungsabschnitt (12) in der Abdeckfläche ausgebildet ist.

35

5. Behältnisverschluss (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass  
der Behältnisverschluss (1) ein erstes Dichtmittel aufweist, um das Abdeckmittel (8) gegenüber dem Mündungsrand der Mündung abzudichten.
- 5
6. Behältnisverschluss (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass  
ein Querschnitt des Behältnisverschlusses (1) größer gewählt ist, als ein Mündungsquerschnitt des Flüssigkeitsbehältnisses (10) derart, dass bei auf das Flüssigkeitsbehältnis (10) aufgeschraubtem Behältnisverschluss (1) ein um die Mündung des Behältnisses wenigstens teilweise umlaufender Gaskanal (22) ausgebildet wird.
- 10
7. Behältnisverschluss (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass  
der Behältnisverschluss (1) wenigstens eine Ventileinrichtung (20) aufweist.
- 15
8. Behältnisverschluss (1) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass  
die Ventileinrichtung (20) dem Sollöffnungsabschnitt zugeordnet ist.
- 20
9. Flüssigkeitsbehältnis (10) mit einem hieran arretierten Behältnisverschluss (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass  
das Flüssigkeitsbehältnis (10) in einem durch den Behältnisverschluss (1) verschlossenen Zustand eine Öffnung aufweist, über welche das Flüssigkeitsbehältnis mit einem zwischen dem Flüssigkeitsbehältnis (10) und dem Behältnisverschluss ausgebildeten Zwischenraum in Strömungsverbindung steht.
- 25
10. Verfahren zur Entnahme von Flüssigkeit aus einem Flüssigkeitsbehältnis, wobei an  
einer Mündung dieses Flüssigkeitsbehältnisses (10) ein Behältnisverschluss (1) arretiert wird und die Flüssigkeit bei an dem Flüssigkeitsbehältnis (1) arretierten Verschluss entnommen wird,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
in den Behältnisverschluss (1) eine erste Öffnung eingebracht wird, um eine erste
- 30

Flüssigkeitsverbindung zur Entnahme der Flüssigkeit aus dem Flüssigkeitsbehältnis (10) zu ermöglichen und in den Behältnisverschluss (1) eine zweite Öffnung eingebracht wird, um eine zweite Fluidverbindung zwischen dem Inneren des Flüssigkeitsbehältnisses (10) und der Umgebung des Flüssigkeitsbehältnisses anzubringen, wobei eine Öffnung innerhalb eines Mündungsquerschnitts des Behältnisverschlusses angebracht wird und die zweite Öffnung außerhalb des Mündungsquerschnitts angebracht wird.

5

10

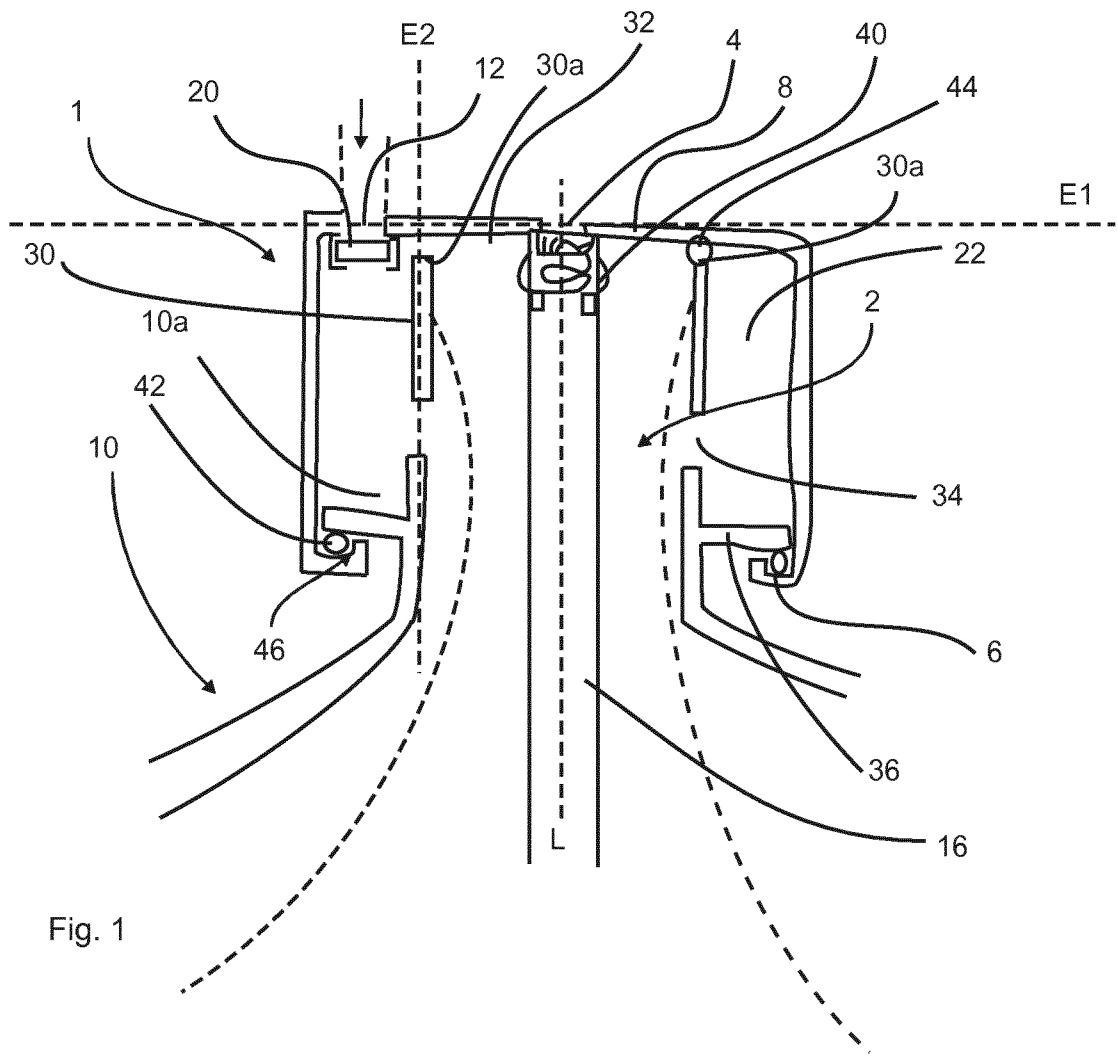


Fig. 1

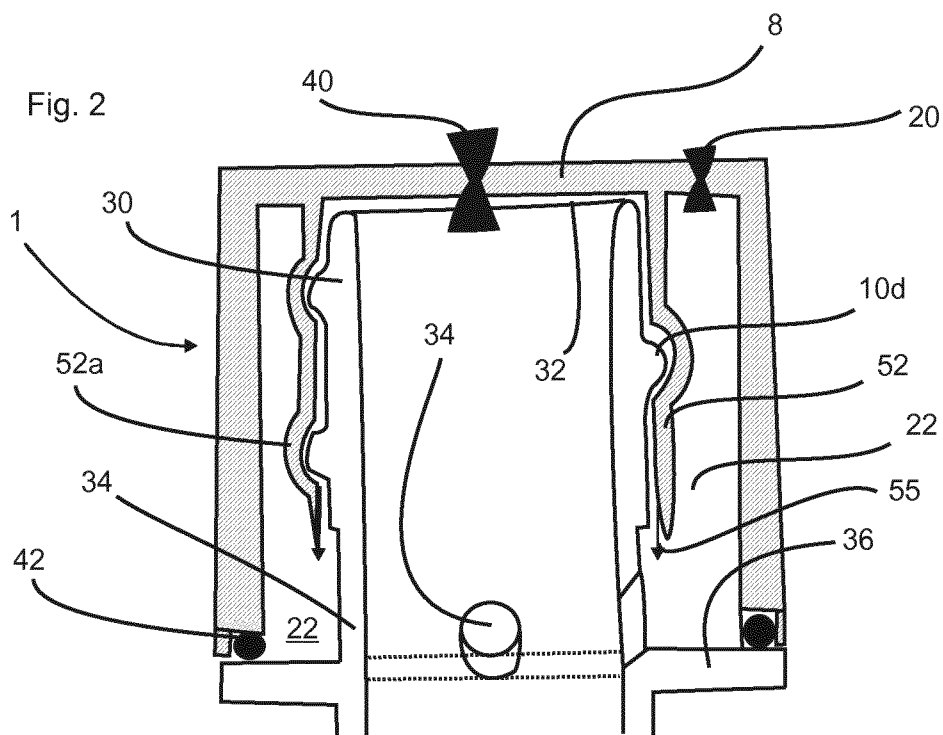
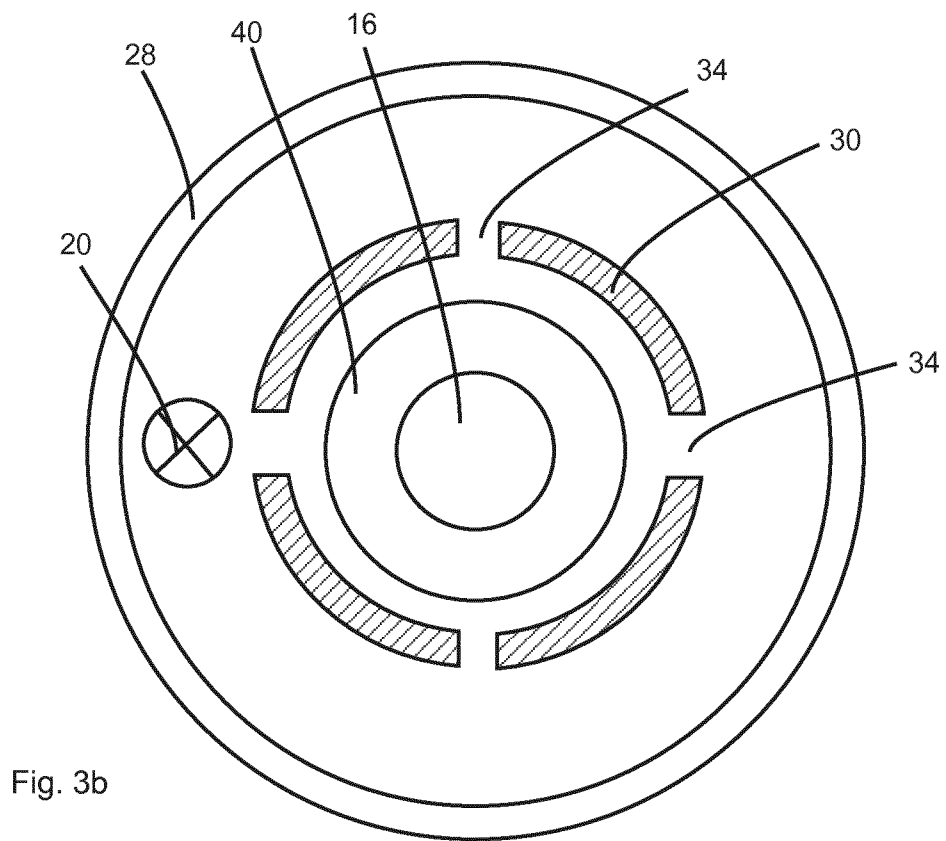
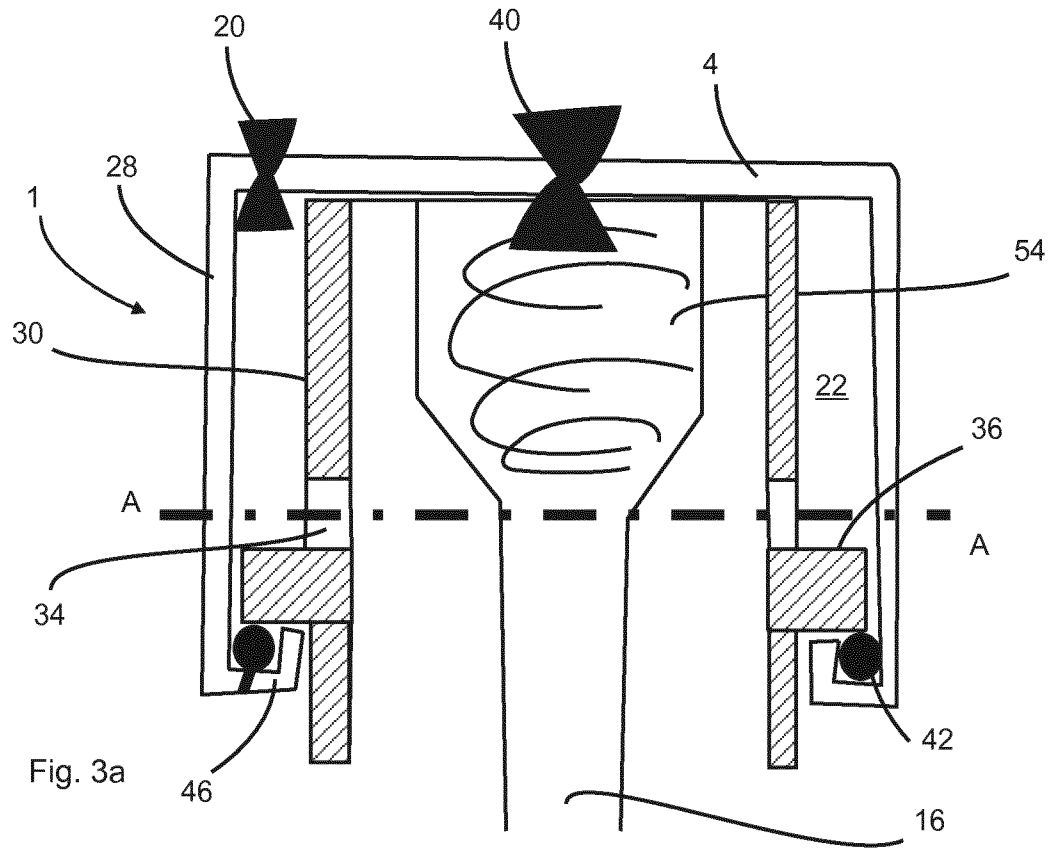
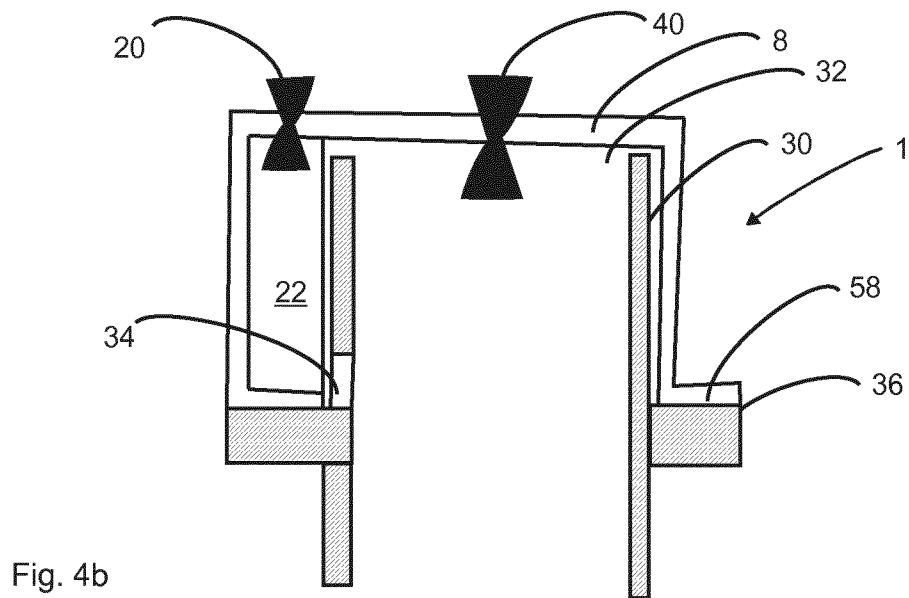
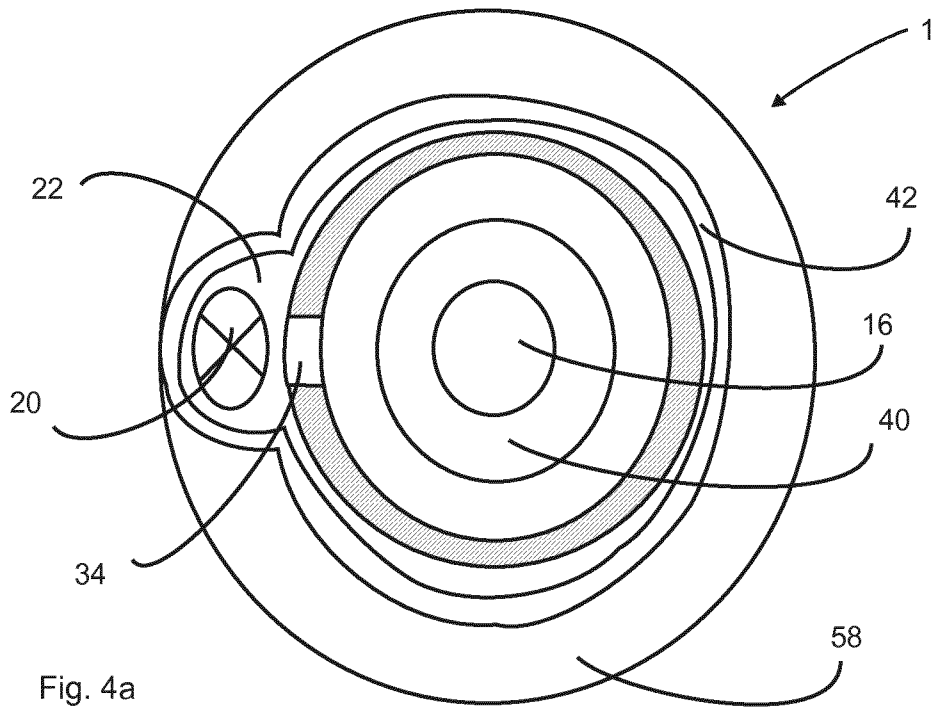


Fig. 2





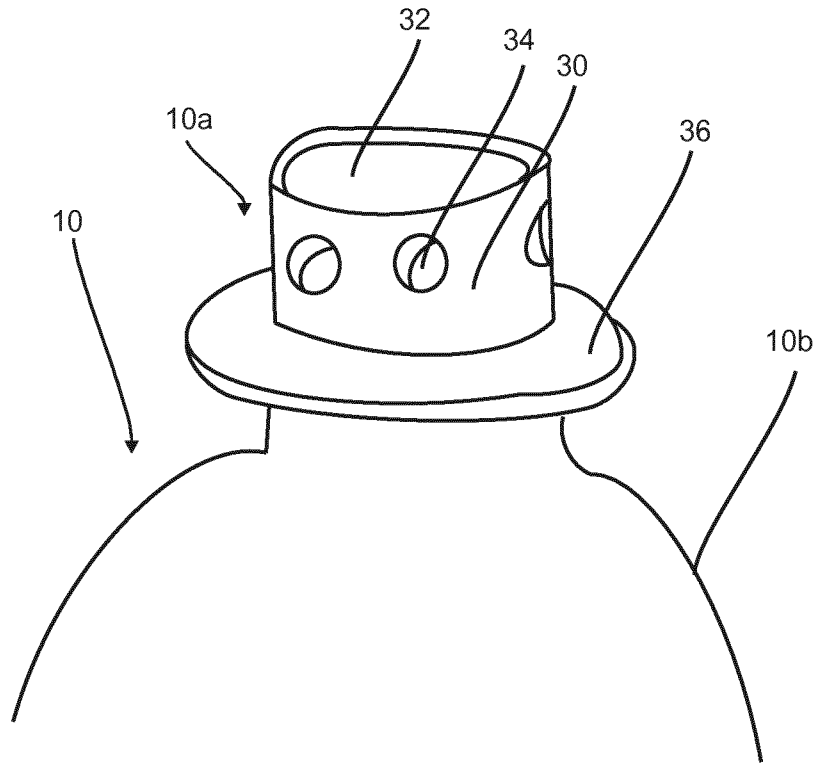


Fig. 5

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No  
PCT/EP2014/061587

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. B67D1/04 B67D1/08 B65D41/50  
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 B65D

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	DE 10 2008 060864 A1 (FRESENIUS KABI DE GMBH [DE]) 10 June 2010 (2010-06-10) paragraph [0025]; figures 1,4 -----	1-8
A	EP 2 080 708 A1 (INBEV SA [BE]) 22 July 2009 (2009-07-22) claims 1,2 -----	1,9,10
A	US 3 752 362 A (RISENER G) 14 August 1973 (1973-08-14) figure 2 -----	1,10

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

\* Special categories of cited documents :

<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search <b>8 October 2014</b>	Date of mailing of the international search report <b>20/10/2014</b>
--	---

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 <b>Desittere, Michiel</b>
--	---

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2014/061587

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102008060864 A1	10-06-2010	CA 2746202 A1	17-06-2010
		CN 102292062 A	21-12-2011
		DE 102008060864 A1	10-06-2010
		EA 201170785 A1	30-01-2012
		EP 2373277 A1	12-10-2011
		KR 20110101193 A	15-09-2011
		US 2011245796 A1	06-10-2011
		US 2014076839 A1	20-03-2014
		WO 2010066373 A1	17-06-2010
-----			
EP 2080708 A1	22-07-2009	CN 101959765 A	26-01-2011
		EP 2080708 A1	22-07-2009
		EP 2238041 A1	13-10-2010
		RU 2010132840 A	27-02-2012
		US 2011024422 A1	03-02-2011
		WO 2009090223 A1	23-07-2009
-----			
US 3752362 A	14-08-1973	NONE	
-----			

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/061587

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
 INV. B67D1/04      B67D1/08      B65D41/50  
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole )  
 B67D B65D

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	DE 10 2008 060864 A1 (FRESENIUS KABI DE GMBH [DE]) 10. Juni 2010 (2010-06-10) Absatz [0025]; Abbildungen 1,4 -----	1-8
A	EP 2 080 708 A1 (INBEV SA [BE]) 22. Juli 2009 (2009-07-22) Ansprüche 1,2 -----	1,9,10
A	US 3 752 362 A (RISENER G) 14. August 1973 (1973-08-14) Abbildung 2 -----	1,10

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen  Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

<p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"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)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p>	<p>"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</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"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</p> <p>"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>
---	---

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche  <b>8. Oktober 2014</b>	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts  <b>20/10/2014</b>
---	--

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  <b>Desittere, Michiel</b>
--	--

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/061587

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102008060864 A1	10-06-2010	CA 2746202 A1	17-06-2010
		CN 102292062 A	21-12-2011
		DE 102008060864 A1	10-06-2010
		EA 201170785 A1	30-01-2012
		EP 2373277 A1	12-10-2011
		KR 20110101193 A	15-09-2011
		US 2011245796 A1	06-10-2011
		US 2014076839 A1	20-03-2014
		WO 2010066373 A1	17-06-2010
-----			
EP 2080708 A1	22-07-2009	CN 101959765 A	26-01-2011
		EP 2080708 A1	22-07-2009
		EP 2238041 A1	13-10-2010
		RU 2010132840 A	27-02-2012
		US 2011024422 A1	03-02-2011
		WO 2009090223 A1	23-07-2009
-----			
US 3752362 A	14-08-1973	KEINE	
-----			