

(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
12. Februar 2015 (12.02.2015)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2015/018458 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
B67D 1/08 (2006.01) *B65D 51/16* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2013/066745
- (22) Internationales Anmeldedatum:
9. August 2013 (09.08.2013)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (72) Erfinder; und
- (71) Anmelder : **PROMOLI, Erwin** [DE/DE]; Taradeauer Straße 7b, 85244 Röhrmoos (DE).
- (74) Anwalt: **BUCHETMANN, Dominik**; Strehl Schübel-Hopf & Partner, Maximilianstrasse 54, 80538 München (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, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,

GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, 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)

(54) Title: CLOSURE FOR THE CHARGING HOLE OF A LIQUID CONTAINER

(54) Bezeichnung : VERSCHLUSS FÜR DIE BEFÜLLÖFFNUNG EINES FLÜSSIGKEITSBEHÄLTERS

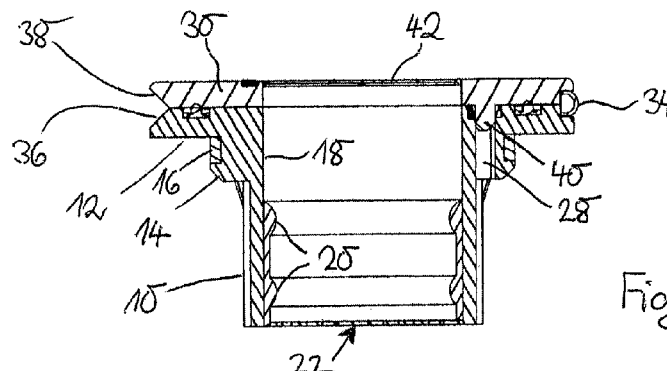


Fig. 5

(57) Abstract: The closure serves to tightly close the charging hole of a liquid container. Said closure permits tapping of the container at the charging hole. The closure is provided with a pressure-equalizing valve. A bung bush made of elastic material has, at a distance next to each other, an axial tapping channel (18) and an axial pressure-equalizing channel (28), which lead next to each other to an end surface (26) of the bung bush. A flap (30) is integrally coupled to the bung bush, which flap covers the end surface (26) in the closed position, closes the mouths of the channels (18, 28) in a manner tight to spray and blocks off the pressure-equalizing channel (28) in a pressure-tight manner. The flap (30) can be pivoted up and down manually in order to open up the pressure-equalizing channel (28) to a greater or lesser extent and thus to actuate the pressure-equalizing valve.

(57) Zusammenfassung: Der Verschluss dient dazu, die Befüllöffnung eines Flüssigkeitsbehälters dicht zu verschließen. Er ermöglicht ein Anstechen des Behälters

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2015/018458 A1



an der Befüllöffnung. Der Verschluss ist mit einem Druckausgleichsventil versehen. Eine Spundbüchse aus elastischem Material hat im Abstand nebeneinander einen axialen Anstechkanal (18) und einen axialen Druckausgleichskanal (28), die nebeneinander an einer Stirnfläche (26) der Spundbüchse münden. An die Spundbüchse ist einstückig eine Klappe (30) angelenkt, die die Stirnfläche (26) in Schließsteilung abdeckt, die Mündungen der Kanäle (18, 28) spritzwasserdicht verschließt und den Druckausgleichskanal (28) druckdicht absperrt. Die Klappe (30) lässt sich manuell hoch- und niederschwenken, um den Druckausgleichskanal (28) mehr oder weniger freizugeben und so das Druckausgleichsventil zu betätigen.

Verschluss für die Befüllöffnung eines Flüssigkeitsbehälters

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Verschluss für die Befüllöffnung eines Flüssigkeitsbehälters mit einer unter Abdichtung in die Befüllöffnung passenden Spundbüchse aus elastischem Material. Die Spundbüchse weist einen axialen Anstechkanal auf, an dem sich der Behälter mit dem Stechrohr einer Zapfarmatur anstechen lässt. Dabei dichtet die Spundbüchse an dem Stechrohr. Die Spundbüchse ist mit einem manuell betätigbaren Druckausgleichsventil versehen, das einen Druckausgleichskanal zwischen dem Kopfraum des Behälters oberhalb des Flüssigkeitsspiegels darin und der Atmosphäre absperrt und freigibt.

Ein solcher Verschluss ist aus der WO 2001/014242 A1 bekannt. Er dient dazu, die Befüllöffnung eines Flüssigkeitsbehälters dicht zu verschließen. Beispiele für solche Behälter sind Fässer, Kleinfässer (Partyfässer) oder Dosen, in denen Flüssigkeiten, insbesondere Getränke, drucklos oder unter Druck abgefüllt sind. Speziell geht es um Partyfässer für Bier. Der Verschluss ist eine dem Abfüller komplett zugeliesserte Einheit. Er wird am Ende des Abfüllvorgangs unter elastischer Verformung der Spundbüchse in die Befüllöffnung des Behälters eingedrückt.

Der Spundbüchsenverschluss der WO 2001/014242 A1 ist darauf ausgelegt, mit dem Stechrohr einer Zapfarmatur angestochen zu werden. Die Spundbüchse des Verschlusses weist einen axialen Anstechkanal auf, der mit einem darin sitzenden Spundstopfen verschlossen ist. Zum Anstechen wird das Stechrohr der Zapfarmatur in den Anstechkanal eingeführt und der Spundstopfen in den Behälter hinein ausgestoßen. Die Spundbüchse dichtet an dem Stechrohr.

Zur Entnahme von Flüssigkeit aus dem Behälter bedarf es jedoch nicht unbedingt eines Anstechens an der Befüllöffnung. Oft haben einschlägige Behälter eine von der Befüllöffnung separate untere Entnahmeöffnung. Dabei kann es sich um ein Spundloch, das mit einer Zapfarmatur o.ä. angezapft wird, oder einen in den Behälter integrierten Zapfhahn handeln.

Bei der WO 2001/014242 A1 ist der Verschluss für die Befüllöffnung am Oberboden des Behälters mit einem Druckausgleichsventil versehen. Durch die Spundbüchse des Verschlusses führt ein Druckausgleichskanal zwischen dem Kopfraum des Behälters oberhalb des Flüssigkeitsspiegels darin und der Atmosphäre. Vor Ingebrauchnahme ist der Druckausgleichskanal abgesperrt. Er kann durch manuelle Drehbetätigung des Druckausgleichsventils freigegeben, wieder abgesperrt, neuerlich freigegeben werden, u.s.w.

Durch Erschütterungen beim Transport und/oder Erwärmung kann sich in Bierfässern ein erheblicher Überdruck aufbauen, der dazu führt, dass man an-

fangs fast nur Schaum zapft. Es empfiehlt sich, diesen Überdruck vor dem erstmaligen Zapfen über das Druckausgleichsventil vorsichtig abzubauen.

Bei drucklosem Entnehmen von Flüssigkeit aus der unteren Entnahmeöffnung entsteht oberhalb des Flüssigkeitsspiegels in dem Behälter ein Unterdruck.
5 Der Behälter lässt sich mittels des Druckausgleichsventils belüften, um diesen Unterdruck abzubauen.

Bei dem Spundbüchsenverschluss der WO 2001/014242 A2 ist der in dem Anstechkanal sitzende Spundstopfen zugleich das Ventilglied des drehbetätigten Druckausgleichsventils. Der Druckausgleichskanal ist eine Radialbohrung, die die
10 Spundbüchse seitlich durchsetzt und an den Innenmantel des Anstechkanals führt. Je nach Drehstellung des Spundstopfens wird die Mündung des Druckausgleichskanals in den Anstechkanal abgesperrt oder mehr oder weniger freigegeben. Der Druckausgleich findet dann über den Anstechkanal statt.

Der Spundbüchsenverschluss der WO 2001/014242 A2 ist von mindestens
15 zweiteiligem Aufbau. Der drehbetätigte Spundstopfen ist ein von der Spundbüchse separates Teil.

Mehrteilige Spundlochverschlüsse für die Befüllöffnung eines Flüssigkeitsbehälters, die angestochen werden können und ein Druckausgleichsventil aufweisen, sind auch aus der DE 10 2006 056 062 A1, DE 100 00 335 A1 und
20 DE 199 52 473 C2 bekannt.

Bei dem Verschluss der DE 10 2006 056 062 A1 ist in die Zentralöffnung der Spundbüchse eine Hülse eingeschraubt, die den Anstechkanal für das Stechrohr einer Zapfarmatur bildet. Das innere Ende der Spundbüchse ist mit einem Boden druckdicht verschlossen. Der Boden ist am Rand mit einer Sollbruchstelle
25 an die Spundbüchse angebunden. Er wird mit dem Stechrohr angestochen. Der Boden kann aber auch durch Vorschrauben der Hülse aufgerissen werden, um einen Druckausgleich herbeizuführen. Der Anstechkanal ist außen an der Hülse mit einer Durchstechmembran abgedeckt.

Der Spundbüchsenverschluss der DE 10 2006 056 062 A1 ist von mindestens
30 zweiteiligem Aufbau. Die schraubbetätigte Hülse ist ein von der Spundbüchse separates Teil.

Bei dem Verschluss der DE 100 00 335 A1 ist die Spundbüchse mit einer Versiegelung versehen, die als Schutz vor Verunreinigungen dient, die Unversehrtheit des Verschlusses sichtbar dokumentiert, aber auch zum gasdichten,
35 druckfesten Verschließen des Behälters herangezogen werden kann.

Der Verschluss der DE 199 52 473 C2 ist mindestens dreiteilig.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Verschluss für die Befüllöffnung eines Flüssigkeitsbehälters zu schaffen, der wie die vorbekannten Verschlüsse angestochen werden kann und mit einem Druckausgleichsventil versehen ist, im Auf-

bau aber unaufwändiger und in der Bedienung intuitiv einfacher ist und höchsten Hygieneansprüchen genügt.

Bei dem diese Aufgabe lösenden Verschluss sind der Anstechkanal und der Druckausgleichskanal der Spundbüchse räumlich und funktionell getrennt. Der Druckausgleichskanal durchsetzt die Spundbüchse im Abstand neben dem Anstechkanal axial, und er mündet im Abstand neben dem Anstechkanal an einer Stirnfläche der Spundbüchse. Die Spundbüchse ist mit einer einstückig daran angelegten Klappe versehen, die die Stirnfläche in einer niedergeschwenkten Schließstellung abdeckt, die Mündungen von Anstechkanal und Druckausgleichskanal spritzwasserdicht verschließt und den Druckausgleichskanal druckdicht, d. h. gasdicht und druckfest absperrt. Die Klappe lässt sich manuell hoch- und niederschwenken, um den Druckausgleichskanal mehr oder weniger freizugeben und so das Druckausgleichsventil zu betätigen.

Der erfindungsgemäße Verschluss kann einstückig in einem Durchgang per Zwei- oder Drei-Komponenten-Kunststoffspritzguss, sogenanntem Montagespritzguss, hergestellt werden. Es bedarf keines besonderen Montageschritts für zunächst separat hergestellte Kunststoffteile. Daraus resultiert ein Kosten- und Hygienevorteil. Der einstückige Aufbau des Verschlusses wird durch die Verkörperung des Druckausgleichsventils an der Klappe ermöglicht. Die Überdeckung der Mündungen von Anstechkanal und Druckausgleichskanal mit der Klappe dient der Hygiene. Einem Eindringen vom Spritzwasser und Verunreinigungen wird entgegengewirkt. Die Betätigung des Druckausgleichsventils durch Schwenken der Klappe kommt dem Benutzer intuitiv entgegen, da so auch der Zapfhebel eines herkömmlichen Zapfhahns betätigt wird. Die Klappe bietet einen langen Hebelarm für eine kraftsparende, feinfühlige Betätigung des Druckausgleichsventils.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist die Spundbüchse im Wesentlichen axialsymmetrisch. Sie hat einen Verjüngungskörper und einen davon nach außen abstehenden Flansch, mit dem sie sich an dem Boden des Behälters abstützt, in dem sich dessen Befüllöffnung befindet. Der Anstechkanal ist ein Zentralkanal durch die Spundbüchse. Der Druckausgleichskanal führt durch den Flansch der Spundbüchse hindurch. Der Druckausgleichskanal endet dicht vor dem Flansch an der Peripherie des Verjüngungskörpers der Spundbüchse.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist an die Klappe ein stopfenartiger Ventilsteg angeformt, der bei niedergeschwenkter Klappe passend in den Druckausgleichskanal eingreift und diesen druckdicht absperrt. Der Ventilsteg lässt sich durch Hochschwenken der Klappe aus dem Druckausgleichskanal herausziehen, um einen Strömungsweg für den Druckausgleich zu eröffnen.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist der Ventilsteg konisch. Die Konizität des Ventilstegs dient der Regulierung des Drucks bei der Betätigung des Druckausgleichsventils.

5 Bei einer bevorzugten Ausführungsform haben der Druckausgleichskanal und der darin passende Ventilsteg einen länglich-ovalen Querschnitt mit Erstreckung in Umfangsrichtung.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist die Klappe mit einem Filmscharnier seitlich an der Spundbüchse angelenkt, und zwar nächst dem Druckausgleichskanal, so dass sich dieser zwischen dem Filmscharnier und dem Anstechkanal befindet. Dadurch bildet die Klappe für die Betätigung des Druckausgleichsventils einen einarmigen Hebel mit langem Hebelarm.

10 Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist die Klappe mit einer Versiegelung versehen, die bei erstmaligem Hochschwenken der Klappe gut sichtbar zerstört wird. Speziell ist an eine stoffschlüssige Versiegelung zu denken, die nicht nur die Unversehrtheit des Verschlusses im Sinn eines Originalitätssiegels dokumentiert, sondern den Verschluss auch gegen Gewalteinwirkung und versehentliche Fehlbetätigung sichert.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist der Verschluss in Mehr-Komponenten-Kunststoffspritzgusstechnik hergestellt, insbesondere in Zwei-Komponenten-Kunststoffspritzgusstechnik aus einer Hartkomponente und einer weichen Dichtkomponente, oder in Drei-Komponenten-Kunststoffspritzgusstechnik aus einer Hartkomponente, einer weichen Dichtkomponente und einer von den vorgenannten Komponenten farblich abgesetzten Farbkomponente. Die Versiegelung besteht aus der Farbkomponente.

25 Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist das Innere der Spundbüchse mit einem einstückig daran angeformten Boden druckdicht verschlossen, der mit dem Stechrohr einer Zapfarmatur angestochen werden kann.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform hat der Boden am Rand eine Sollbruchstelle mit Stegen aus der Hartkomponente und Partien aus der Dichtkomponente dazwischen. Durch die beiden Kunststoffkomponenten an der Sollbruchstelle ist ein geringer Kraftaufwand beim Durchstechen des Bodens und eine sichere gasdichte und druckfeste Dichtigkeit der Sollbruchstelle gewährleistet.

30 Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist die Klappe mit einer Membran versehen, die in der niedergeschwenkten Schließstellung der Klappe vor der Mündung des Anstechkanals liegt und mit dem Stechrohr einer Zapfarmatur angestochen werden kann. Die Membran dichtet den Anstechkanal gegen Spritzwasser und Verschmutzung ab. Sie signalisiert dem Benutzer, wo sich der Behälter anstechen lässt, und zwar unabhängig von dem möglichen Druckausgleich durch Betätigung der Klappe.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist der Anstechkanal im Wesentlichen zylindrisch, unbenommen eines Ringwulstes oder mehrerer axial versetzter Ringwulste, die die Spundbüchse an der Mantelwand des Anstechkanals aufweisen kann. Die Membran an der Klappe ist vorzugsweise kreisrund und von einem Durchmesser, der der lichten Weite des Anstechkanals entspricht.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist die Membran mit radial verlaufenden, gleichmäßig über den Umfang verteilten Sollbruchstellen versehen.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform hat die Membran am Rand eine Sollbruchstelle mit Stegen aus der Hartkomponente und Partien aus der Dichtkomponente dazwischen. Durch die beiden Kunststoffkomponenten an der Sollbruchstelle ist ein geringer Kraftaufwand beim Durchstechen der Membran und eine gute Dichtigkeit der Sollbruchstelle gewährleistet.

Der Boden am inneren Ende der Spundbüchse und die Membran an der Klappe sind vorzugsweise darauf ausgelegt, beim Anstechen zwar aufzureißen, aber nicht abzureißen. Ihre Bruchstücke bleiben hängen, so dass sie das Stechrohr führen und seine Abdichtung nicht beeinträchtigen. Es wird nichts, aber auch gar nichts in den Flüssigkeitsbehälter hinein ausgestoßen. Das ist aus Hygienegründen bevorzugt.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist der Verschluss einstückig in einem Durchgang per Drei-Komponenten-Montagespritzguss hergestellt. Der Verschluss wird in Offenstellung der Klappe aus der Hartkomponente und der Dichtkomponente gespritzt, die Klappe des noch in dem Spritzgusswerkzeug befindlichen Verschlusses geschlossen und mit der Farbkomponente überspritzt. Das Spritzgusswerkzeug dafür ist recht aufwändig, die Herstellung des Verschlusses in großer Serie aber kostengünstig und allemal sehr hygienisch.

Die Erfindung wird im folgenden anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Gezeigt ist ein Verschluss für die Befüllöffnung eines Flüssigkeitsbehälters, bei dem ein Druckausgleich durch Betätigung einer Klappe erfolgt, und zwar gemäß

Fig. 1 bis Fig. 5 bei geschlossener, in Dichtstellung befindlicher Klappe; und gemäß

Fig. 6 bis Fig. 10 bei offener, in Druckausgleichsstellung befindlicher Klappe; dabei ist

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht;
- Fig. 2 eine Seitenansicht;
- Fig. 3 eine Draufsicht von oben;
- Fig. 4 eine Draufsicht von unten;
- Fig. 5 eine diametrale Schnittansicht;
- Fig. 6 eine perspektivische Ansicht;

Fig. 7 eine Seitenansicht;
Fig. 8 eine Draufsicht von oben;
Fig. 9 eine Draufsicht von unten; und
Fig. 10 eine diametrale Schnittansicht.

5 Der erfindungsgemäße Verschluss dient dazu, die Befüllöffnung eines mit Flüssigkeit befüllten Behälters dicht zu verschließen. Beispiele für solche Behälter sind Fässer, Kleinfässer (Partyfässer) oder Dosen, in denen Getränke drucklos oder unter Druck abgefüllt sind. Speziell geht es um Partyfässer für Bier, die herkömmlicherweise aus Blech bestehen und eine Befüllöffnung am Oberboden
10 haben.

Teil des erfindungsgemäßen Verschlusses ist eine Spundbüchse aus elastischem Material, die insgesamt als im Wesentlichen axialsymmetrisch beschrieben werden kann. Die Spundbüchse hat einen Verjüngungskörper **10** und einen davon radial nach außen abstehenden, umlaufenden Flansch **12**.

15 Nach Befüllen eines Partyfasses wird die Spundbüchse mit dem Verjüngungskörper **10** voran unter elastischer Verformung in die Befüllöffnung am Oberboden des Partyfasses eingedrückt, bis der Flansch **12** an dem Oberboden zur Anlage kommt. Der Verjüngungskörper hat am Außenmantel gleichmäßig über den Umfang verteilte Rampen **14**, die sich in Eindrückrichtung der Spundbüchse
20 erweitern. Zwischen den Rampen **14** und dem Flansch **12** der Spundbüchse springt deren Durchmesser zurück, so dass eine Ringnut **16** gebildet wird, in die der Rand der Befüllöffnung einrastet.

Die Spundbüchse wird mittig und axial von einem annähernd kreiszylindrischen Anstechkanal **18** durchsetzt, in den das Stechrohr einer Zapfarmatur eingeführt werden kann, um den Behälter anzustechen und Flüssigkeit daraus zu entnehmen.
25

Die Spundbüchse hat an der Zylindermantelwand des Anstechkanals **18** in axial versetzter Anordnung zwei umlaufende Ringwulste **20**, die nach innen in die Zylinderöffnung des Anstechkanals **18** vorstehen. Die Ringwulste **20** dienen zur
30 Führung und Abdichtung des Stechrohrs.

Das innere Ende des Anstechkanals **18** ist mit einem Boden **22** verschlossen, der einstückig an den Verjüngungskörper **10** der Spundbüchse angeformt ist und dessen innere Stirnseite bildet. Der Boden **22** hält dem Innendruck des Behälters stand.

35 Der Boden **22** ist an der äußeren Peripherie mit einer Sollbruchstelle **24** versehen, die sich über ca. drei Viertel des Bodenumfangs erstreckt. Beim Anstechen wird der Boden **22** mit dem Stechrohr der Zapfarmatur durchstoßen und aufgerissen.

Der Anstechkanal **18** mündet außen an einer ebenen Stirnfläche **26** des Flansches **12**. Seitlich neben der Mündung des Anstechkanals **18**, im Abstand radial außen davon, erkennt man in Fig. 6 und Fig. 8 die Mündung eines separaten Druckausgleichskanals **28**, der den Flansch **12** durchsetzt und unmittelbar unter der Ringnut **16** für den Rand des Behälters an der äußeren Peripherie des Verjüngungskörpers **10** endet. Der Druckausgleichskanal **28** verläuft über die ganze Länge axial und seitlich neben dem axialen Anstechkanal **18**. Er verbindet den Kopfraum des Behälters oberhalb des Flüssigkeitsspiegels darin mit der Atmosphäre.

Der Druckausgleichskanal **28** ist axialsymmetrisch und von länglich-ovalem Querschnitt mit Erstreckung in Umfangsrichtung.

An die Spundbüchse ist einstückig eine Klappe **30** angelenkt, die geeignet ist, die Stirnfläche **26** des Flansches **12** abzudecken und die Mündungen von Anstechkanal **18** und Druckausgleichskanal **28** spritzwasserdicht zu verschließen.

Die Klappe **30** ist eine ebene Rundplatte. In Schließstellung passt die Klappe **30** rastend zwischen Haltestege **32**, die an der Peripherie des Flansches **12** von dessen Stirnfläche **26** nach außen abstehen.

Die Klappe **30** ist auf Höhe des Flansches **12** mit einem Filmscharnier **34** seitlich an der Spundbüchse angebunden.

Auf der dem Filmscharnier **34** gegenüberliegenden Seite sind der Flansch **12** und die Klappe **30** angeschrägt **36**, **38**, so dass bei geschlossener Klappe **30** eine in Umfangsrichtung sich erstreckende Kerbe von dreieckigem Querschnitt gebildet wird. Zum Hochschwenken untergreift der Benutzer die Klappe **30** an der Kerbe.

Das Filmscharnier **34** der Klappe **30** ist mit dem Druckausgleichskanal **28** in Umfangsrichtung ausgerichtet. Der Druckausgleichskanal **28** liegt nächst dem Filmscharnier **34**, genauer gesagt zwischen dem Filmscharnier **34** und dem Anstechkanal **18**.

Dem Druckausgleichskanal **28** gegenüber, auf der anderen Seite des Filmscharniers **34**, ist ein stopfenartiger Ventilsteg **40** an der Klappeninnenseite angeformt. Der Ventilsteg **40** ist im Wesentlichen ein komplementäres Spiegelbild zu der Mündung des Druckausgleichskanals **28**. Er greift jedoch mit einer die Mündung weitenden Konizität darin ein. Der Ventilsteg **40** ist axialsymmetrisch und von länglich-ovalem Querschnitt mit Erstreckung in Umfangsrichtung. Bei geschlossener Klappe **30** sperrt der Ventilsteg **40** den Druckausgleichskanal **28** druckdicht ab.

Im Zentrum der Klappe **30** ist eine kreisrunde Membran **42** ausgebildet, deren Durchmesser der lichten Weite des Anstechkanals **18** entspricht. Die Membran **42** ist mit radial verlaufenden, gleichmäßig über den Umfang verteilten Soll-

bruchstellen **44** versehen. Beim Anstechen wird die Membran **42** mit dem Stechrohr der Zapfarmatur durchstoßen und aufgerissen.

5 Vor erstmaligem Gebrauch hat die Klappe **30** eine niedergeschwenkte Schließstellung, in der sie an dem Flansch **12** der Spundbüchse eingerastet ist, die Mündungen von Anstechkanal **18** und Druckausgleichskanal **28** überdeckt und den Druckausgleichskanal **28** mit dem darin eingreifenden Ventilsteg **40** absperrt. Die Klappe **30** ist in dieser Stellung mit einer Versiegelung **46** fixiert, die beim erstmaligen Hochschwenken der Klappe **30** gut sichtbar zerstört wird.

10 Die Versiegelung **46** wird von einem geraden, schmalen Materialstreifen gebildet, der die Klappe **30** auf der dem Filmscharnier **34** abgewandten Seite längs einer Sekante übergreift, die sich parallel zu der Achse des Filmscharniers **34** erstreckt.

15 Bei vorsichtigem Hochschwenken der Klappe **30** wird der Ventilsteg **40** mehr und mehr aus der Mündung des Druckausgleichskanals **28** herausgezogen und der Strömungsweg für den Druckausgleich allmählich freigegeben. Durch Niederschwenken der Klappe **30** wird der Strömungsweg zunehmend gedrosselt und schließlich abgesperrt. Dank des langen Hebelarms der Klappe **30** ist deren

20 Schwenkbetätigung für den Druckausgleich feinfühlig und wenig kraftaufwändig. Die Membran **42** an der Klappe **30** lässt den Benutzer unschwer erkennen, wo der Behälter mit einer Zapfarmatur angestochen werden kann, unabhängig von dem möglichen Druckausgleich mittels der Klappe **30**.

Liste der Bezugszeichen

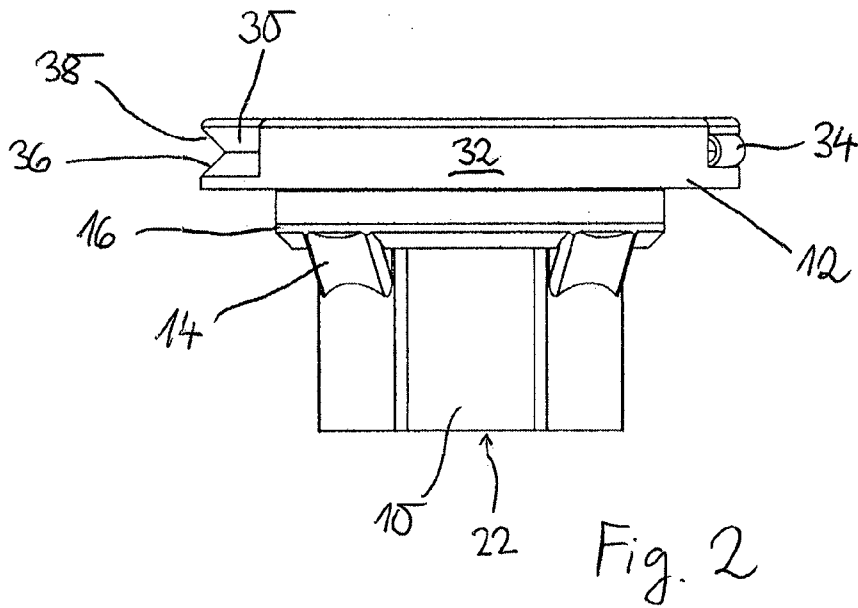
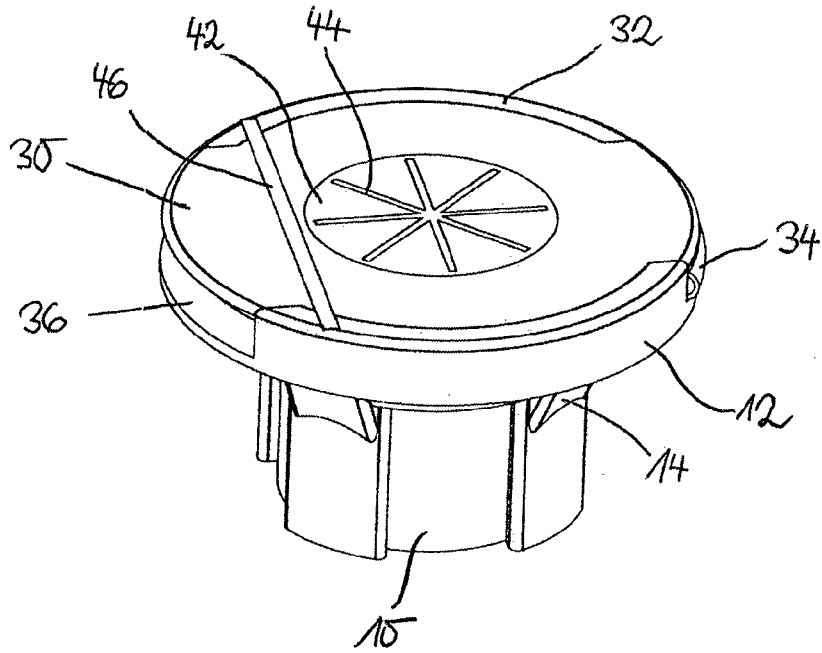
- 10** Verjüngungskörper
- 12** Flansch
- 14** Rampe
- 16** Ringnut
- 18** Anstechkanal
- 20** Ringwulst
- 22** Boden
- 24** Sollbruchstelle
- 26** Stirnfläche
- 28** Druckausgleichskanal
- 30** Klappe
- 32** Haltesteg
- 34** Filmscharnier
- 36** Anschrägung des Flansches
- 38** Anschrägung der Klappe
- 40** Ventilsteg
- 42** Membran
- 44** Sollbruchstelle
- 46** Versiegelung

Ansprüche

- 1 1. Verschluss für die Befüllöffnung eines Flüssigkeitsbehälters mit einer unter
2 Abdichtung in die Befüllöffnung passenden Spundbüchse aus elastischem Mate-
3 rial, die einen axialen Anstechkanal (18) aufweist, an dem der Behälter mit dem
4 Stechrohr einer Zapfarmatur anstechbar ist, wobei die Spundbüchse an dem
5 Stechrohr dichtet, und die mit einem manuell betätigbaren Druckausgleichsventil
6 versehen ist, das einen Druckausgleichskanal (28) zwischen dem Kopfraum des
7 Behälters oberhalb des Flüssigkeitsspiegels darin und der Atmosphäre absperrt
8 und freigibt, dadurch gekennzeichnet, dass der Druckausgleichskanal (28) die
9 Spundbüchse im Abstand neben dem Anstechkanal (18) axial durchsetzt und im
10 Abstand neben dem Anstechkanal (18) an einer Stirnfläche (26) der Spundbüchse
11 mündet, und dass die Spundbüchse mit einer einstückig daran angelenkten Klap-
12 pe (30) versehen ist, die die Stirnfläche (26) in einer niedergeschwenkten
13 Schließstellung abdeckt, die Mündungen von Anstechkanal (18) und Druckaus-
14 gleichskanal (28) spritzwasserdicht verschließt und den Druckausgleichskanal (28)
15 druckdicht absperrt, und die manuell hoch- und niederschwenkbar ist, um den
16 Druckausgleichskanal (28) mehr oder weniger freizugeben und so das Druckaus-
17 gleichsventil zu betätigen.
- 1 2. Verschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Spund-
2 büchse im Wesentlichen axialsymmetrisch ist und einen Verjüngungskörper (10)
3 und einen davon nach außen abstehenden Flansch (12) hat, mit dem sie sich an
4 einem Boden des Behälters abstützt, in dem sich dessen Befüllöffnung befindet,
5 dass der Anstechkanal (18) ein Zentralkanal durch die Spundbüchse ist, und dass
6 der Druckausgleichskanal (28) durch den Flansch (12) der Spundbüchse hin-
7 durchführt und dicht vor dem Flansch (12) an der Peripherie des Verjüngungskör-
8 pers (10) endet.
- 1 3. Verschluss nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass an die
2 Klappe (30) ein Ventilsteg (40) angeformt ist, der bei niedergeschwenkter Klappe
3 (30) passend in den Druckausgleichskanal (28) eingreift und diesen druckdicht
4 absperrt und durch Hochschwenken der Klappe (30) aus dem Druckausgleichs-
5 kanal (28) herausziehbar ist.
- 1 4. Verschluss nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Ventilsteg
2 (40) konisch ist.

- 1 5. Verschluss nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass der
2 Druckausgleichskanal (28) und der darin passende Ventilsteg (40) einen länglich-
3 ovalen Querschnitt mit Erstreckung in Umfangsrichtung haben.
- 1 6. Verschluss einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass
2 die Klappe (30) mit einem Filmscharnier (34) seitlich an der Spundbüchse ange-
3 lenkt ist, und zwar nächst dem Druckausgleichskanal (28), derart, dass sich dieser
4 zwischen dem Filmscharnier (34) und dem Anstechkanal (18) befindet.
- 1 7. Verschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet,
2 dass die Klappe (30) mit einer Versiegelung (46) versehen ist, die bei erstmaligem
3 Hochschwenken der Klappe (30) gut sichtbar zerstörbar ist.
- 1 8. Verschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet,
2 dass er in Mehr-Komponenten-Kunststoffspritzgusstechnik hergestellt ist, insbe-
3 sondere in Zwei-Komponenten-Kunststoffspritzgusstechnik aus einer Hartkompo-
4 nente und einer weichen Dichtkomponente, oder in Drei-Komponenten-Kunst-
5 stoffspritzgusstechnik aus einer Hartkomponente, einer weichen Dichtkomponente
6 und einer von der Hartkomponente und der Dichtkomponente farblich abgesetzten
7 Farbkomponente, und dass die Versiegelung (46) aus der Farbkomponente
8 besteht.
- 1 9. Verschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet,
2 dass das innere Ende der Spundbüchse mit einem einstückig daran angeformten
3 Boden (22) druckdicht verschlossen ist, der mit dem Stechrohr anstechbar ist.
- 1 10. Verschluss nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Boden
2 (22) am Rand eine Sollbruchstelle (24) mit Stegen aus der Hartkomponente und
3 Partien aus der Dichtkomponente zwischen den Stegen hat.
- 1 11. Verschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet,
2 dass die Klappe (30) mit einer Membran (42) versehen ist, die in der niederge-
3 schwenkten Schließstellung der Klappe (30) vor der Mündung des Anstechkanals
4 (18) liegt und mit dem Stechrohr anstechbar ist.

- 1 12. Verschluss nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Anstech-
2 kanal (18) im Wesentlichen zylindrisch ist, und dass die Membran (42) kreisrund
3 ist und in ihrem Durchmesser der lichten Weite des Anstechkanals (18) entspricht.
- 1 13. Verschluss nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Membran
2 (42) mit radial verlaufenden, gleichmäßig über den Umfang verteilten Sollbruch-
3 stellen (44) versehen ist.
- 1 14. Verschluss nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet,
2 dass die Membran (42) am Rand eine Sollbruchstelle mit Stegen aus der Hart-
3 komponente und Partien aus der Dichtkomponente zwischen den Stegen hat.
- 1 15. Verschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet,
2 dass er einstückig in einem Durchgang per Drei-Komponenten-Montagespritzguss
3 hergestellt ist.



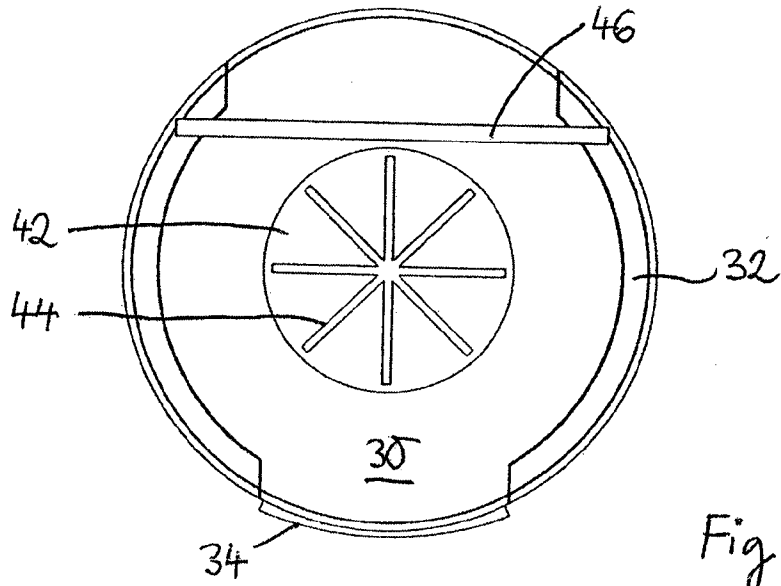


Fig. 3

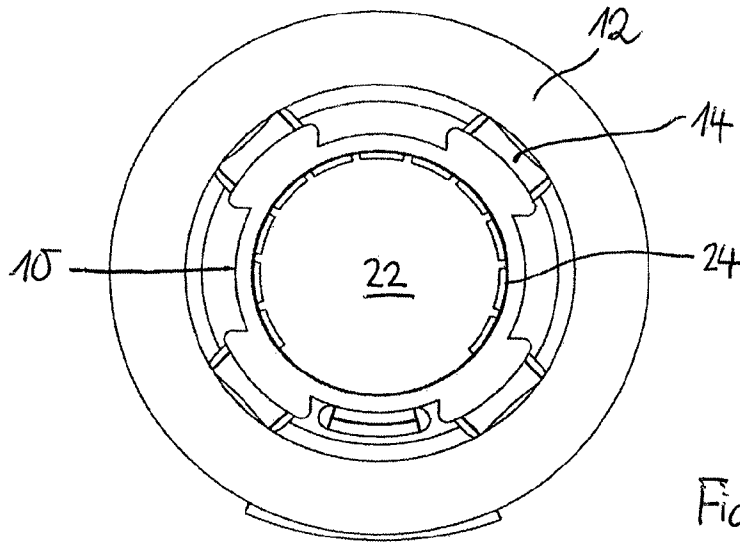


Fig. 4

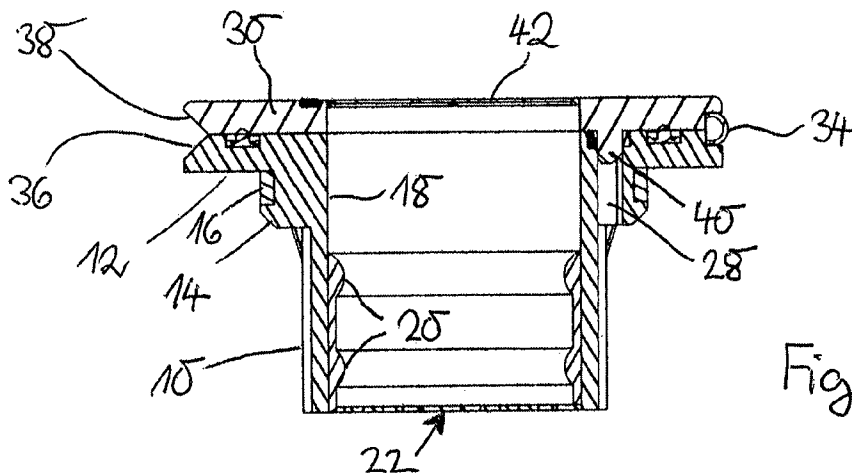


Fig. 5

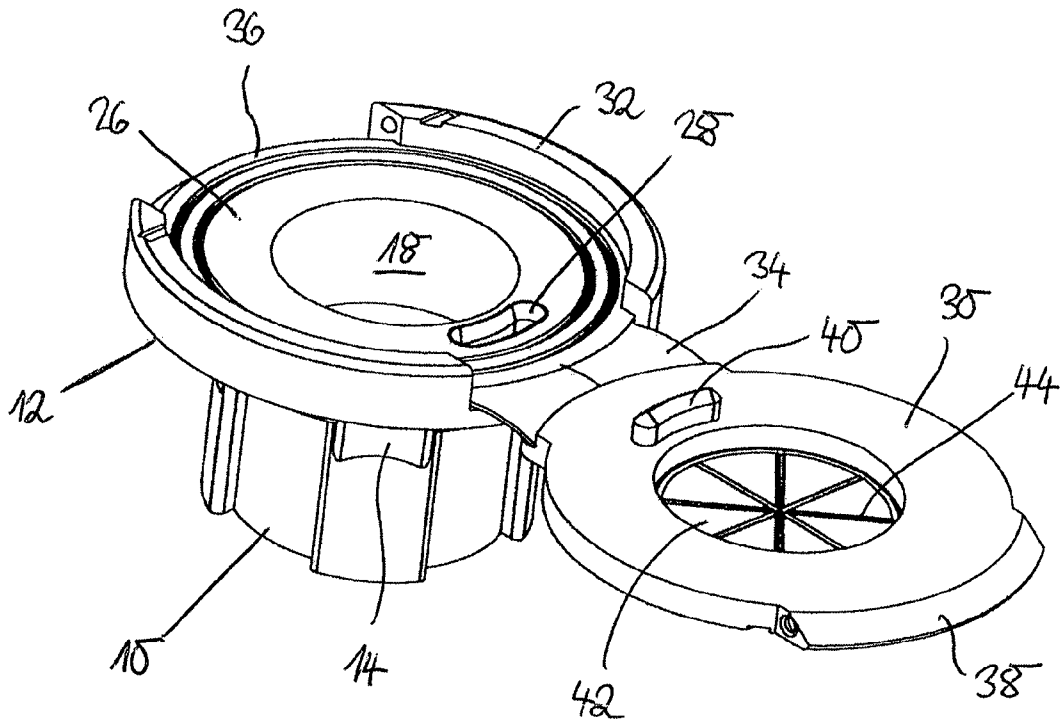


Fig. 6

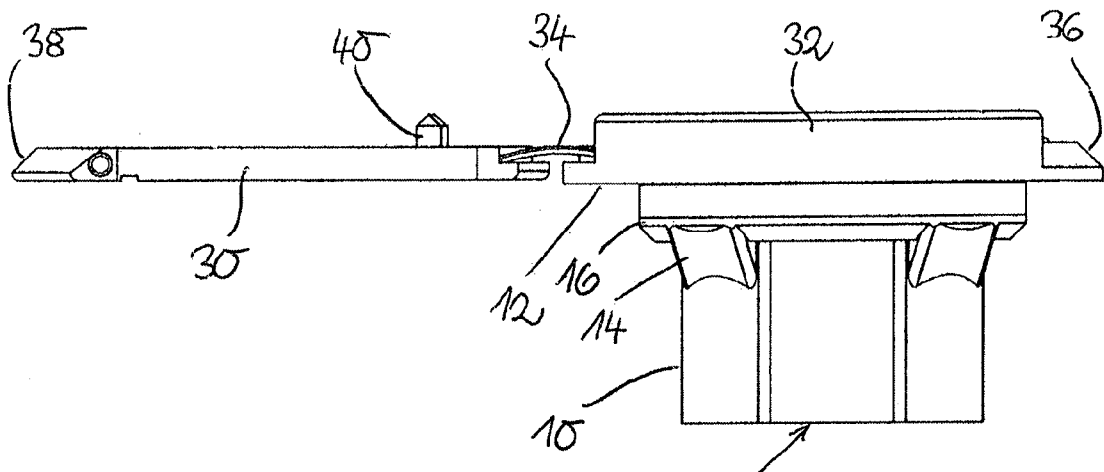


Fig. 7

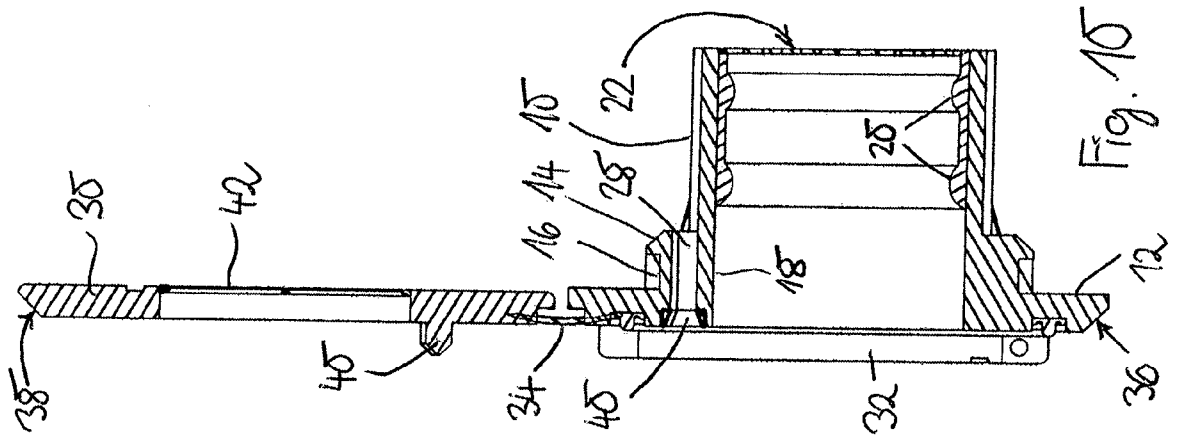


Fig. 10

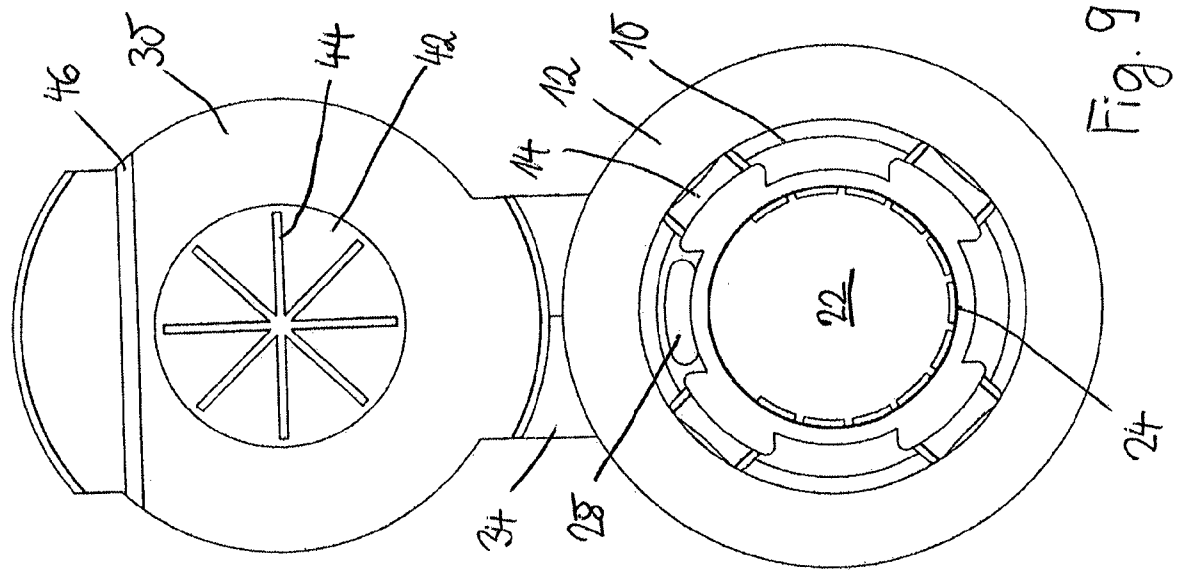


Fig. 9

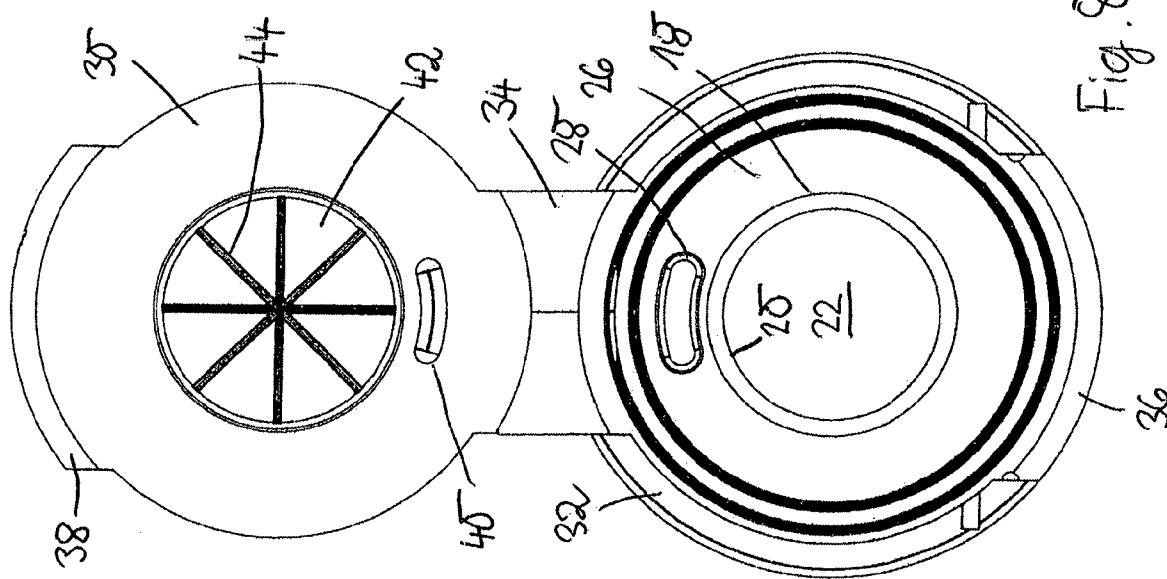


Fig. 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/EP2013/066745

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. B67D1/08 B65D51/16
 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.
A	WO 01/14242 A1 (OBERHOFER KURT [DE]; BATSCHIED KARL [DE]) 1 March 2001 (2001-03-01) page 7, paragraph 2 - page 8, paragraph 4; figures -----	1
A	GB 210 832 A (ARTHUR TYSON; JESSE WADE) 4 February 1924 (1924-02-04) the whole document -----	1
A	FR 2 736 329 A1 (ASTRA PLASTIQUE [FR]) 10 January 1997 (1997-01-10) page 4, line 32 - page 5, line 29; figures 1-3 -----	1
A	FR 2 138 685 A1 (WEGHSTEEN PIERRE) 5 January 1973 (1973-01-05) page 8, line 34 - page 9, line 31; figures -----	1

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>"&" document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search 9 May 2014	Date of mailing of the international search report 21/05/2014
---	--

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 Müller, Claus
--	--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2013/066745

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0114242	A1	01-03-2001	EP 1123252 A1 16-08-2001
			US 7380683 B1 03-06-2008
			WO 0114242 A1 01-03-2001

GB 210832	A	04-02-1924	NONE

FR 2736329	A1	10-01-1997	AU 6316896 A 05-02-1997
			FR 2736329 A1 10-01-1997
			WO 9702190 A1 23-01-1997

FR 2138685	A1	05-01-1973	BE 767758 A1 18-10-1971
			DE 2224796 A1 14-12-1972
			FR 2138685 A1 05-01-1973
			IT 955249 B 29-09-1973
			LU 65287 A1 23-08-1972
			NL 7206981 A 29-11-1972

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/066745

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. B67D1/08 B65D51/16
 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.
A	WO 01/14242 A1 (OBERHOFER KURT [DE]; BATSCHIED KARL [DE]) 1. März 2001 (2001-03-01) Seite 7, Absatz 2 - Seite 8, Absatz 4; Abbildungen	1
A	GB 210 832 A (ARTHUR TYSON; JESSE WADE) 4. Februar 1924 (1924-02-04) das ganze Dokument	1
A	FR 2 736 329 A1 (ASTRA PLASTIQUE [FR]) 10. Januar 1997 (1997-01-10) Seite 4, Zeile 32 - Seite 5, Zeile 29; Abbildungen 1-3	1
A	FR 2 138 685 A1 (WEGHSTEEN PIERRE) 5. Januar 1973 (1973-01-05) Seite 8, Zeile 34 - Seite 9, Zeile 31; Abbildungen	1

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen 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 erfindersicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindersicher 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	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
9. Mai 2014	21/05/2014

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 Müller, Claus
--	--

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/066745

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0114242	A1	01-03-2001	EP 1123252 A1	16-08-2001
			US 7380683 B1	03-06-2008
			WO 0114242 A1	01-03-2001

GB 210832	A	04-02-1924	KEINE	

FR 2736329	A1	10-01-1997	AU 6316896 A	05-02-1997
			FR 2736329 A1	10-01-1997
			WO 9702190 A1	23-01-1997

FR 2138685	A1	05-01-1973	BE 767758 A1	18-10-1971
			DE 2224796 A1	14-12-1972
			FR 2138685 A1	05-01-1973
			IT 955249 B	29-09-1973
			LU 65287 A1	23-08-1972
			NL 7206981 A	29-11-1972
