

(19)



(11)

EP 4 036 331 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.08.2022 Patentblatt 2022/31

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E03C 1/288^(2006.01) E03F 7/04^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22153982.8**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
**E03F 5/042; E03C 1/288; E03F 7/04;
E03F 2005/0417**

(22) Anmeldetag: **28.01.2022**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:

- **Steffen, Jörg**
59469 Ense-Bremen (DE)
- **Hoffmann, Melanie**
59872 Meschede (DE)
- **Ulrich, Stefan**
59519 Möhnesee (DE)

(30) Priorität: **29.01.2021 DE 102021102052**

(74) Vertreter: **Schäperklaus, Jochen et al**
Fritz Patent- und Rechtsanwälte
Partnerschaft mbB
Postfach 1580
59705 Arnsberg (DE)

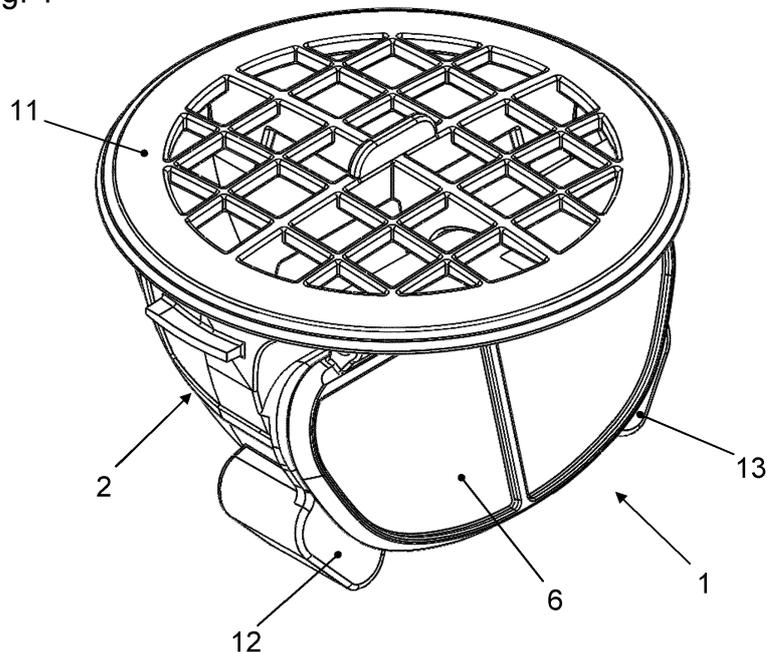
(71) Anmelder: **Dallmer GmbH & Co. KG**
59757 Arnsberg (DE)

(54) **KLAPPE FÜR EINE GERUCHSVERSCHLUSSVORRICHTUNG UND/ODER EINE RÜCKSTAUSICHERUNG SOWIE GERUCHSVERSCHLUSSVORRICHTUNG MIT EINER DERARTIGEN KLAPPE**

(57) Klappe (6) für eine Geruchsverschlussvorrichtung (1) und/oder eine Rückstausicherung, wobei die Klappe (6) dazu eingerichtet ist, in der Geruchsverschlussvorrichtung (1) und/oder in der Rückstausicherung als Ventilklappe verwendet zu werden und dabei zur Ausübung der Ventilfunktion verschwenkbar ist, wo-

bei die Klappe (6) zumindest teilweise aus Kunststoff besteht, und wobei der Kunststoff der Klappe (6) ein magnetisierbarer Kunststoff ist. Die Erfindung betrifft weiterhin eine Geruchsverschlussvorrichtung 1 und eine Ablaufvorrichtung mit einer Geruchsverschlussvorrichtung 1.

Fig. 1



EP 4 036 331 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Klappe gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, eine Geruchsverschlussvorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 5, eine Geruchsverschlussvorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 13 sowie eine Ablaufvorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 15.

[0002] Eine Klappe der vorgenannten Art ist aus der WO 2010/089577 A1 bekannt. Die darin offenbarte Klappe ist in einem winkelförmigen Ablaufstutzen angeordnet, der als Geruchsverschlussvorrichtung für ein WC dient. Die Klappe ist einseitig an dem Ablaufstutzen angebracht und verschließt in einer ersten Stellung eine Ablauföffnung des WCs. Sie ist aus der ersten Stellung gegen die Schwerkraft in eine zweite Stellung verschwenkbar. In der Verschlussstellung kann sie durch Magnetkraft gehalten sein, wobei dazu in die Klappe ein Magnet angebracht ist und an dem Ablaufstutzen ein ferromagnetischer Streifen angebracht ist.

[0003] Eine Geruchsverschlussvorrichtung der eingangs genannten Art ist aus der US 2014/0053923 A1 bekannt. Die darin offenbarte Geruchsverschlussvorrichtung umfasst einen zylindrischen Rohrstutzen mit einer Einlauföffnung und einer Ablauföffnung sowie eine Klappe, die verschwenkbar in dem Rohrstutzen gehalten ist. Die Klappe ist dabei um eine durch die Zylinderachse des Rohrstutzens verlaufende Achse verschwenkbar. Dabei kann sie durch Magnetkraft in der Verschlussstellung an dem Rand des Rohrstutzens gehalten werden.

[0004] Das der vorliegenden Erfindung zugrundeliegende Problem ist die Schaffung einer Klappe der eingangs genannten Art, die einen sicheren Verschluss der Geruchsverschlussvorrichtung oder der Rückstausicherung gewährleistet und/oder kostengünstig herstellbar ist. Das der vorliegenden Erfindung zugrundeliegende Problem ist weiterhin die Schaffung einer Geruchsverschlussvorrichtung der eingangs genannten Art, die einen sicheren Verschluss der Ablaufvorrichtung gewährleistet und/oder kostengünstig herstellbar ist und/oder trotz eines kompakten Aufbaus einen hohen Wasserdurchsatz ermöglichen kann. Weiterhin soll eine Ablaufvorrichtung mit einer derartigen Geruchsverschlussvorrichtung angegeben werden.

[0005] Dies wird erfindungsgemäß durch eine Klappe der eingangs genannten Art mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1, eine Geruchsverschlussvorrichtung der eingangs genannten Art mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 5 oder des Anspruchs 13 sowie durch eine Ablaufvorrichtung der eingangs genannten Art mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 15 erreicht. Die Unteransprüche betreffen bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung.

[0006] Gemäß Anspruch 1 ist vorgesehen, dass der Kunststoff der Klappe ein magnetisierbarer Kunststoff ist. Ein magnetisierbarer Kunststoff kann beispielsweise Eisenpartikel enthalten. Durch die Verwendung eines magnetisierbaren Kunststoffs entfällt die Notwendigkeit, ein

magnetisierbares Teil an der Klappe anzubringen, um eine magnetische Halterung der Klappe in der Verschlussstellung zu ermöglichen. Durch die Verwendung eines magnetisierbaren Kunststoffs wird eine größere Ausfallsicherheit der Klappe gewährleistet, weil sich kein an der Klappe angebrachtes magnetisierbares Teil von der Klappe lösen kann. Weiterhin wird der Arbeitsschritt des zusätzlichen Anbringens eines magnetisierbaren Teils eingespart, so dass insgesamt die Herstellungskosten der Klappe gesenkt werden können.

[0007] Es kann vorgesehen sein, dass die Klappe als ein aus mindestens zwei Komponenten bestehendes Spritzgussteil ausgebildet ist, wobei eine erste der Komponenten ein magnetisierbarer Kunststoff ist und wobei eine zweite der Komponenten ein Kunststoff ist, der nicht magnetisierbar und nicht magnetisch ist. Vorzugsweise kann die zweite Komponente als Dichtung dienen, insbesondere wobei die zweite Komponente als Dichtlippe ausgebildet ist. Bei der Ausbildung der Klappe als ein aus mindestens zwei Komponenten bestehendes Spritzgussteil kann neben dem magnetisierbaren oder magnetischen Kunststoff ein weiterer Kunststoff verwendet werden, der beispielsweise die Funktion einer Dichtlippe erfüllen kann.

[0008] Alternativ oder zusätzlich kann vorgesehen sein, dass die zweite Komponente aus einem flexibleren oder weniger spröden Material als die erste Komponente besteht, insbesondere wobei der von der zweiten Komponente gebildete Teil der Klappe dazu eingerichtet ist, zur Verschwenkbarkeit der Klappe beizutragen, vorzugsweise ein Scharnier zu bilden.

[0009] Gemäß Anspruch 5 ist vorgesehen, dass das Verschlussstück zumindest teilweise aus einem magnetisierbaren Kunststoff besteht und dass an dem Gehäuse in mindestens einem im geschlossenen Zustand zu dem Verschlussstück benachbarten Bereich ein Magnet angeordnet ist oder mindestens ein im geschlossenen Zustand zu dem Verschlussstück benachbarter Bereich des Gehäuses aus einem magnetischen Material besteht. Dadurch kann eine sichere Halterung des Verschlussstücks in der Verschlussstellung und damit ein sicherer Verschluss der Ablaufvorrichtung gewährleistet werden.

[0010] Dabei kann vorgesehen sein, dass das magnetische Material ein magnetisches Metall oder ein magnetischer Kunststoff ist. Insbesondere durch die Verwendung eines magnetisierbaren Kunststoffs für das Verschlussstück und/oder eines magnetischen Kunststoffs für das Gehäuse entfällt die Notwendigkeit, ein magnetisierbares Teil an dem Verschlussstück beziehungsweise einen Magneten an dem Gehäuse anzubringen. Dadurch wird eine größere Ausfallsicherheit des Gehäuses gewährleistet. Weiterhin können durch die Verwendung eines magnetisierbaren Kunststoffs für das Verschlussstück und/oder eines magnetischen Kunststoffs für das Gehäuse die Herstellungskosten des Verschlussstücks und/oder die Herstellungskosten des Gehäuses gesenkt werden, so dass insgesamt die Geruchsverschlussvorrichtung kostengünstiger produziert werden kann.

[0011] Es besteht die Möglichkeit, dass das Verschlussstück eine Klappe ist, die aus einer ersten Stellung, in der die Ablauföffnung von der Klappe verschlossen ist, in eine zweite Stellung verschwenkbar ist, in der die Ablauföffnung geöffnet ist, insbesondere wobei die Klappe eine erfindungsgemäße Klappe ist.

[0012] Es kann vorgesehen sein, dass die Klappe so geneigt in der Geruchsverschlussvorrichtung angeordnet ist, dass das Verschwenken aus der ersten in die zweite Stellung gegen die Schwerkraft erfolgt. Dadurch wird die magnetische Haltekraft in der Verschlussstellung durch die Gewichtskraft der Klappe verstärkt, so dass die Halterung der Klappe in der Verschlussstellung noch sicherer wird. Weiterhin wird dadurch die Wassermenge erhöht, die in der Verschlussstellung zwischen der Einlauföffnung und der Klappe in dem Gehäuse vorhanden sein kann, ohne die Klappe aus der Verschlussstellung herauszudrücken.

[0013] Es besteht die Möglichkeit, dass die Geruchsverschlussvorrichtung dazu eingerichtet ist, dass die Klappe durch das Gewicht und/oder den Druck des in dem Gehäuse befindlichen Wassers aus der ersten Stellung in die zweite Stellung verschwenkt wird.

[0014] Es kann vorgesehen sein, dass die Klappe einseitig mit einem randseitigen Abschnitt an dem Gehäuse angebracht ist, insbesondere so, dass sie um ein in diesem Anbringungsbereich ausgebildetes Scharnier verschwenkbar ist. Bei einer derartigen Gestaltung kann durch eine Bewegung der Klappe aus der Verschlussstellung heraus schnell eine große Öffnung geschaffen werden, die einen hohen Wasserdurchsatz ermöglichen kann.

[0015] Es besteht die Möglichkeit, dass das Gehäuse als ein aus mindestens zwei Komponenten bestehendes Spritzgussteil ausgebildet ist, wobei eine der Komponenten als Dichtung, insbesondere als angespritzte Dichtung, dient, die zumindest teilweise in einem der Klappe zugewandten Bereich des Gehäuses angeordnet ist. Auch bei der Ausbildung des Gehäuses als ein aus mindestens zwei Komponenten bestehendes Spritzgussteil kann neben einem magnetischen Kunststoff ein weiterer Kunststoff verwendet werden, der beispielsweise die Funktion einer Dichtlippe erfüllen kann.

[0016] Es kann vorgesehen sein, dass das Verschlussstück ein Ablaufbecher ist, der aus einer ersten Stellung, in der die Ablauföffnung von dem Ablaufbecher verschlossen ist, in eine zweite Stellung bewegbar ist, in der die Ablauföffnung geöffnet ist. Dabei kann das Gehäuse von dem Ablaufbecher zumindest teilweise umgeben sein.

[0017] Es besteht die Möglichkeit, dass die Geruchsverschlussvorrichtung dazu eingerichtet ist, dass der Ablaufbecher durch das Gewicht des in dem Gehäuse befindlichen Wassers aus der ersten Stellung nach unten in die zweite Stellung bewegt wird. Dabei kann durch die Magnetkraft und die Anordnung des mindestens einen Magnets oder des mindestens einen Bereichs aus einem magnetischen Material die Wasserhöhe vorgegeben

werden, ab der die Ablauföffnung geöffnet wird.

[0018] Das Gehäuse und/oder der Ablaufbecher können Führungselemente aufweisen, die eine Führung des Ablaufbeckers bei einer Bewegung von der ersten in die zweite Stellung und/oder von der zweiten in die erste Stellung gewährleisten. Durch derartige Führungselemente wieder eine sicher reproduzierbare Hin- und Herbewegung des Ablaufbeckers zwischen der ersten und der zweiten Stellung ermöglicht.

[0019] Gemäß Anspruch 13 ist vorgesehen, dass die Seitenwand zumindest abschnittsweise teilhohlkugelförmig ausgebildet ist, wobei die Seitenwand über mehr als die Hälfte ihrer Erstreckung von der Einlauföffnung zu der Ablauföffnung, insbesondere über mehr als zwei Drittel ihrer Erstreckung von der Einlauföffnung zu der Ablauföffnung zumindest abschnittsweise teilhohlkugelförmig ausgebildet ist. Durch die zumindest abschnittsweise teilhohlkugelförmige Ausbildung der Seitenwand ergibt sich eine besonders effektive Strömung im Inneren des Gehäuses, so dass die Geruchsverschlussvorrichtung trotz eines kompakten Aufbaus einen hohen Wasserdurchsatz ermöglichen kann.

[0020] Es kann vorgesehen sein, dass die Seitenwand in dem zu der Einlauföffnung benachbarten Bereich zumindest abschnittsweise teilhohlkugelförmig ausgebildet ist. Damit kann die effektive Strömung in einem zu der Einlauföffnung benachbarten Bereich, idealerweise schon direkt an der Einlauföffnung, beginnen und sich bis in die Nähe der Ablauföffnung, idealerweise bis zur Ablauföffnung, fortsetzen.

[0021] Es besteht die Möglichkeit, dass die Klappe eine erfindungsgemäße Klappe ist und/oder dass die Geruchsverschlussvorrichtung eine erfindungsgemäße Geruchsverschlussvorrichtung ist. Dadurch kann die Geruchsverschlussvorrichtung nicht nur einen hohen Wasserdurchsatz ermöglichen, sondern auch einen sicheren Verschluss der Ablaufvorrichtung gewährleisten und kostengünstig herstellbar sein.

[0022] Es kann vorgesehen sein, dass die Geruchsverschlussvorrichtung dazu eingerichtet ist, als Rückstausicherung zu dienen. Dadurch ist die Geruchsverschlussvorrichtung vielseitiger einsetzbar.

[0023] Insbesondere für die Funktion der Rückstausicherung kann die Geruchsverschlussvorrichtung dazu eingerichtet sein, über einen Bajonettverschluss mit der Ablaufvorrichtung verbunden zu werden. Damit kann sich eine einfach herstellbare aber trotzdem sichere Befestigung der Geruchsverschlussvorrichtung ergeben, die auch bei starkem Rückstaudruck ein Herausdrücken der Geruchsverschlussvorrichtung aus der Ablaufvorrichtung verhindern kann.

[0024] Gemäß Anspruch 15 ist vorgesehen, dass die Geruchsverschlussvorrichtung eine erfindungsgemäße Geruchsverschlussvorrichtung ist. Dementsprechend können die Geruchsverschlussvorrichtung und die Ablaufvorrichtung miteinander verbindbare Teile eines Bajonettverschlusses umfassen.

[0025] Weitere Merkmale und Vorteile der vorliegen-

den Erfindung werden deutlich anhand der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die beiliegenden Abbildungen. Darin zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer ersten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Geruchsverschlussvorrichtung;

Fig. 2 eine Explosionsansicht der Geruchsverschlussvorrichtung gemäß Fig. 1;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht der Geruchsverschlussvorrichtung gemäß Fig. 1 ohne obere Abdeckung;

Fig. 4 eine weitere perspektivische Ansicht der Geruchsverschlussvorrichtung gemäß Fig. 1 ohne obere Abdeckung und ohne Dichtung;

Fig. 5 eine Seitenansicht der Geruchsverschlussvorrichtung gemäß Fig. 1 ohne obere Abdeckung mit der Klappe in der zweiten, geöffneten Stellung;

Fig. 6 eine Schnittansicht einer ersten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Ablaufvorrichtung mit der Klappe in der ersten, geschlossenen Stellung;

Fig. 7 ein Detail gemäß dem Pfeil VII in Fig. 6;

Fig. 8 eine Explosionsansicht einer zweiten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Geruchsverschlussvorrichtung;

Fig. 9 eine Schnittansicht der Geruchsverschlussvorrichtung gemäß Fig. 8 mit dem Ablaufbecher in der ersten, geschlossenen Stellung;

Fig. 10 eine Schnittansicht der Geruchsverschlussvorrichtung gemäß Fig. 8 mit dem Ablaufbecher in der zweiten, geöffneten Stellung;

Fig. 11 eine teilweise geschnittene perspektivische Ansicht der Geruchsverschlussvorrichtung gemäß Fig. 8 mit dem Ablaufbecher in der zweiten, geöffneten Stellung;

Fig. 12 eine teilweise geschnittene, gegenüber Fig. 11 um 90° gedrehte perspektivische Ansicht der Geruchsverschlussvorrichtung gemäß Fig. 8 mit dem Ablaufbecher in der zweiten, geöffneten Stellung;

Fig. 13 eine Schnittansicht einer zweiten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Ablaufvorrichtung mit dem Ablaufbecher in der zwei-

ten, geöffneten Stellung;

Fig. 14 eine Schnittansicht der Ablaufvorrichtung gemäß Fig. 13 mit dem Ablaufbecher in der ersten, geschlossenen Stellung;

Fig. 15 eine teilweise geschnittene perspektivische Ansicht der Ablaufvorrichtung gemäß Fig. 13 mit dem Ablaufbecher in der ersten, geschlossenen Stellung.

[0026] In den Figuren sind gleiche und funktional gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0027] Die in den Fig. 1 bis Fig. 5 abgebildete Geruchsverschlussvorrichtung 1 umfasst ein Gehäuse 2 mit einer Einlauföffnung 3 und einer Ablauföffnung 4 (siehe Fig. 2). Das Gehäuse 2 umfasst weiterhin eine Dichtung 5, die im abgebildeten Ausführungsbeispiel als um die Auslassöffnung 4 umlaufende Dichtlippe ausgebildet ist. Die Dichtung 5 kann beispielsweise an das Gehäuse 2 angespritzt sein. Insbesondere kann dazu das Gehäuse 2 als aus zwei Komponenten bestehendes Spritzgussteil ausgebildet sein.

[0028] Die Geruchsverschlussvorrichtung 1 umfasst weiterhin eine als Verschlussstück dienende Klappe 6, die schwenkbar an der Oberseite der Auslassöffnung 4 angebracht ist. Dabei erfolgt die schwenkbare Anbringung der Klappe 6 insbesondere über ein Scharnier 7, das durch eine Scharnierstange 8 und entsprechende Aufnahmen 9, 10 an dem Gehäuse 2 und der Klappe 6 gebildet wird (siehe Fig. 2 und Fig. 5).

[0029] Die Klappe 6 ist aus einer ersten Stellung (siehe beispielsweise Fig. 1 und Fig. 6), in der die Klappe 6 an der Dichtung 5 anliegt und die Auslassöffnung 4 verschließt, in eine zweite Stellung verschwenkbar, in der die Klappe 6 die Auslassöffnung 4 freigibt (siehe insbesondere Fig. 5). In der ersten Stellung kann in dem Gehäuse 2 befindliches Wasser nicht abfließen, wohingegen in der zweiten Stellung das in dem Gehäuse 2 befindliche Abwasser durch die Auslassöffnung 4 austreten kann. Die Klappe 6 kann also eine Ventulfunktion ausüben.

[0030] Die Geruchsverschlussvorrichtung 1 umfasst weiterhin eine obere Abdeckung 11, die in dem abgebildeten Ausführungsbeispiel als Gitterrost ausgebildet ist (siehe Fig. 1 und Fig. 2). Es besteht durchaus die Möglichkeit, eine anders ausgebildete obere Abdeckung vorzusehen oder die obere Abdeckung 11 wegzulassen. Dabei ist die Einlauföffnung 3 von einem umlaufenden oberen Rand 18 des Gehäuses 2 umgeben (siehe Fig. 3), auf dem die obere Abdeckung 11 aufliegt.

[0031] Die Geruchsverschlussvorrichtung 1 umfasst weiterhin zwei Taschen 12, 13 an dem Gehäuse 2, in die Magnete 14, 15 eingebracht sind (siehe Fig. 2 und Fig. 4). Die Taschen 12, 13 sind so angeordnet, dass die Magnete 14, 15 unterhalb der Dichtung 5 der Klappe 6 zugewandt sind.

[0032] Um die Klappe 6 in der ersten Stellung zu hal-

ten, besteht die Klappe 6 zumindest in der den Magneten 14, 15 gegenüberliegenden Bereichen aus einem magnetisierbaren Kunststoff. Der Kunststoff der Klappe 6 kann also beispielsweise Eisenpartikel enthalten. Die Klappe 6 wird in der ersten Stellung von den Magneten 14, 15 angezogen und gegen die Dichtung 5 gedrückt.

[0033] Es besteht alternativ die Möglichkeit, dass an dem Gehäuse 2 keine Magnete 14, 15 in Taschen 12, 13 angeordnet sind, sondern dass mindestens ein im geschlossenen Zustand zu der Klappe 6 benachbarter Bereich des Gehäuses 2 aus einem magnetischen Material besteht. Dieses magnetische Material kann Metall oder Kunststoff sein. Beispielsweise kann mindestens ein im geschlossenen Zustand zu der Klappe 6 benachbarter Bereich des Gehäuses 2 aus einem magnetischen Kunststoff bestehen.

[0034] Es besteht weiterhin die Möglichkeit, dass die Dichtung 5 nicht an dem Gehäuse 2, sondern an der Klappe 6 angeordnet ist. In diesem Fall kann vorgesehen sein, dass die Dichtung 5 an die Klappe 6 angespritzt ist. Insbesondere kann dazu die Klappe 6 als aus zwei Komponenten bestehendes Spritzgussteil ausgebildet sein, wobei eine erste Komponente ein magnetisierbarer Kunststoff ist, wohingegen die zweite Komponente der Kunststoff ist, aus dem die Dichtung besteht. Beispielsweise kann dabei die zweite Komponente aus einem flexibleren oder weniger spröden Material bestehen als die erste Komponente.

[0035] Das Gehäuse 2 weist eine sich von der Einlauföffnung 3 zu der Ablauföffnung 4 erstreckende Seitenwand 16 auf, die zumindest abschnittsweise teilhohlkugelförmig ausgebildet ist (siehe Fig. 3 und Fig. 5). Die Seitenwand 16 ist dabei insbesondere in dem zu der Einlauföffnung 3 benachbarten Bereich teilhohlkugelförmig ausgebildet. Dabei ist die Seitenwand 16 über mehr als die Hälfte ihrer Erstreckung von der Einlauföffnung 3 zu der Ablauföffnung 4, insbesondere über mehr als zwei Drittel ihrer Erstreckung, vorzugsweise annähernd über die ganze Erstreckung, von der Einlauföffnung 3 zu der Ablauföffnung 4 zumindest abschnittsweise teilhohlkugelförmig ausgebildet.

[0036] Durch die zumindest abschnittsweise teilhohlkugelförmige Ausbildung der Seitenwand 16 ergibt sich eine besonders effektive Strömung im Inneren des Gehäuses 2, so dass die Geruchsverschlussvorrichtung 1 trotz eines kompakten Aufbaus einen hohen Wasserdurchsatz ermöglichen kann.

[0037] Im Bereich der Einlauföffnung 3 ist an der Oberseite des Gehäuses 2 eine abgerundete Einlauffläche 17 vorgesehen, die teilweise oberhalb der Klappe 6 angeordnet ist und sich ausgehend von dem oberen Rand 18 radial nach innen und dabei ein Stück weit nach unten in das Gehäuse 2 hinein bis zu der Ablauföffnung 4 erstreckt (siehe dazu Fig. 3 und Fig. 5).

[0038] Damit wird die durch die teilhohlkugelförmige Seitenwand 16 bewirkte effektive Strömung unterstützt, so dass die Strömung in einem zu der Einlauföffnung 3 benachbarten Bereich, idealerweise schon direkt an der

Einlauföffnung 3, beginnt und sich bis in die Nähe der Ablauföffnung 4, idealerweise bis zur Ablauföffnung 4, fortsetzt.

[0039] An der Außenseite des Gehäuses 2 sind Teile 19, 20 eines im Nachfolgenden noch detaillierter erläuterten Bajonettverschlusses angeordnet, über den die Geruchsverschlussvorrichtung 1 mit einer in Fig. 6 abgebildeten Ablaufvorrichtung 21 verbunden werden kann.

[0040] Die Ablaufvorrichtung 21 umfasst eine Einlauföffnung 22 und eine Ablauföffnung 23, die an einem Ablaufstutzen 24 ausgebildet ist (siehe Fig. 6). Es besteht beispielsweise die Möglichkeit, dass oberhalb der Ablaufvorrichtung 21 Wassersammelmittel angeordnet werden, die beispielsweise als Rinne ausgebildet sind.

[0041] In der Ablaufvorrichtung 21 ist die Geruchsverschlussvorrichtung 1 so angeordnet, dass durch die Einlauföffnung 22 der Ablaufvorrichtung 21 eingetretenes Wasser in die Einlauföffnung 3 Geruchsverschlussvorrichtung 1 eintreten kann. Weiterhin kann aus der Ablauföffnung 4 der Geruchsverschlussvorrichtung 1 ausgetretenes Wasser durch den Ablaufstutzen 24 zu der Ablauföffnung 23 der Ablaufvorrichtung 21 gelangen und durch diese aus der Ablaufvorrichtung 21 austreten.

[0042] Die Geruchsverschlussvorrichtung 1 kann in die Ablaufvorrichtung 21 eingesetzt und über den Bajonettverschluss mit dieser verbunden werden. Die Verbindung geschieht dabei über ein Einschieben von oben und ein leichtes Verdrehen der Geruchsverschlussvorrichtung 1 innerhalb der Ablaufvorrichtung 21

[0043] Dabei weist die Ablaufvorrichtung 21 Teile 25 des Bajonettverschlusses auf, die mit den Teilen 19, 20 des Gehäuses 2 zusammenwirken können. Insbesondere kann dabei ein an der Ablaufvorrichtung 21 angeordnetes Teil 25 des Bajonettverschlusses in einer verbundenen Stellung von Ablaufvorrichtung 21 und Geruchsverschlussvorrichtung 1 zwischen dem oberen Rand 18 und dem Teil 19 des Gehäuses 1 angeordnet sein (siehe Fig. 7).

[0044] Durch den Bajonettverschluss ergibt sich eine sichere Befestigung der Geruchsverschlussvorrichtung 1 in der Ablaufvorrichtung 21. Daher kann die Geruchsverschlussvorrichtung 1 auch die Funktion einer Rückstausicherung erfüllen, weil auch bei einem starken Rückstaudruck aus einem mit dem Ablaufstutzen 24 verbundenen Ablaufrohr ein Herausdrücken der Geruchsverschlussvorrichtung 1 aus der Ablaufvorrichtung 21 durch den Bajonettverschluss verhindert wird. Gleichzeitig wird durch einen entsprechenden Rückstaudruck die Klappe 6 gegen das Gehäuse 2 beziehungsweise die Dichtung 5 gedrückt, so dass kein Wasser durch die Geruchsverschlussvorrichtung 1 nach oben aus der Ablaufvorrichtung 21 herausströmen kann.

[0045] Die in den Fig. 8 bis Fig. 12 abgebildete Geruchsverschlussvorrichtung 1 umfasst ebenfalls ein Gehäuse 2 mit einer Einlauföffnung 3 und einer Ablauföffnung 4 (siehe beispielsweise Fig. 8 und Fig. 10). Das Gehäuse 2 umfasst weiterhin eine Dichtung 5, die im

abgebildeten Ausführungsbeispiel als um die Auslassöffnung 4 umlaufende Dichtlippe ausgebildet ist. Die Dichtung 5 kann beispielsweise an das Gehäuse 2 angespritzt sein. Insbesondere kann dazu das Gehäuse 2 als aus zwei Komponenten bestehendes Spritzgussteil ausgebildet sein.

[0046] Die Geruchsverschlussvorrichtung 1 umfasst weiterhin einen als Verschlussenteil dienenden Ablaufbecher 26, in den das Gehäuse 2 hineinragt. Der Ablaufbecher 26 weist einen im wesentlichen zylindrischen Querschnitt mit einem Boden 27 und einer sich von diesem nach oben erstreckenden Seitenwand 28 auf, die als Zylindermantelfläche ausgebildet ist.

[0047] Wenn das Gehäuse 2 nach unten bis zum Boden 27 des Ablaufbechers 26 ragt und die Dichtung 5 auf dem Boden 27 des Ablaufbechers 26 aufliegt, befindet sich der Ablaufbecher 26 in der ersten, geschlossenen Stellung (siehe beispielsweise Fig. 9). Wenn das Gehäuse 2 oberhalb des Bodens 27 des Ablaufbechers 26 endet, befindet sich der Ablaufbecher 26 in der zweiten, geöffneten Stellung (siehe beispielsweise Fig. 10). In dieser Stellung kann Wasser durch die Auslassöffnung 4 in den Ablaufbecher 26 eintreten und über den oberen Rand der Seitenwand 28 aus dem Ablaufbecher 26 austreten.

[0048] Die Geruchsverschlussvorrichtung 1 gemäß den Fig. 8 bis 12 umfasst weiterhin zwei Taschen 12, 13 an dem Gehäuse 2, in die Magnete 14, 15 eingebracht sind (siehe Fig. 8). Die Dichtung 5 verschließt die Taschen 12, 13 nach unten. Die Taschen 12, 13 sind daher so an der Unterseite des Gehäuses 2 angeordnet, dass zwischen den Magneten 14, 15 und dem Boden 27 des Ablaufbechers 26 in der ersten, geschlossenen Stellung lediglich die vergleichsweise dünne Dichtung 5 angeordnet ist.

[0049] Um den Ablaufbecher 26 in der ersten Stellung zu halten, besteht der Ablaufbecher 26 zumindest in den Magneten 14, 15 gegenüberliegenden Bereichen aus einem magnetisierbaren Kunststoff. Der Kunststoff des Ablaufbechers 26 kann also beispielsweise Eisenpartikel enthalten. Der Ablaufbecher 26 wird in der ersten Stellung von den Magneten 14, 15 angezogen und gegen die Dichtung 5 gedrückt.

[0050] Wenn sich in dem Gehäuse 2 eine derartige Wassermenge befindet, dass die Gewichtskraft des Wassers größer als die magnetische Anziehungskraft ist, mit der der Boden 27 des Ablaufbechers 26 an die Magneten 14, 15 gezogen wird, wird der Ablaufbecher 26 nach unten in die zweite, geöffnete Stellung bewegt.

[0051] Nach Abfluss des Wassers kann die Anziehungskraft der Magneten 14, 15 den Ablaufbecher 26 wieder in die erste Stellung bewegen. Diese Bewegung kann durch eine optionale Feder unterstützt werden.

[0052] Der Ablaufbecher 26 weist für die Führung dieser Bewegung zwei einander gegenüberliegende Führungsnuten 29 auf, in die entsprechend geformte Führungsabschnitte 30 des Gehäuses 2 eingreifen (siehe Fig. 8 und Fig. 12). Dabei ist in den Führungsabschnitten

30 eine sich zumindest teilweise in eine im Gebrauchszustand vertikale Richtung erstreckende Aussparung 31 vorgesehen, in die jeweils eine an den Führungsnuten 29 angebrachte Nase 32 eingreift, um die Bewegung des Ablaufbechers 26 in vertikaler Richtung zu begrenzen.

[0053] Es besteht alternativ die Möglichkeit, dass an dem Gehäuse 2 keine Magnete 14, 15 in Taschen 12, 13 angeordnet sind, sondern dass mindestens ein im geschlossenen Zustand zu dem Ablaufbecher 26 benachbarter Bereich des Gehäuses 2 aus einem magnetischen Material besteht. Dieses magnetische Material kann Metall oder Kunststoff sein. Beispielsweise kann mindestens ein im geschlossenen Zustand zu dem Ablaufbecher 26 benachbarter Bereich des Gehäuses 2 aus einem magnetischen Kunststoff bestehen.

[0054] Es besteht weiterhin die Möglichkeit, dass die Dichtung 5 nicht an dem Gehäuse 2, sondern an dem Ablaufbecher 26 angeordnet ist. In diesem Fall kann vorgesehen sein, dass die Dichtung 5 an den Ablaufbecher 26 angespritzt ist. Insbesondere kann dazu der Ablaufbecher 26 als aus zwei Komponenten bestehendes Spritzgussteil ausgebildet sein, wobei eine erste Komponente ein magnetisierbarer Kunststoff ist, wohingegen die zweite Komponente der Kunststoff ist, aus dem die Dichtung besteht. Beispielsweise kann dabei die zweite Komponente aus einem flexibleren oder weniger spröden Material bestehen als die erste Komponente.

[0055] Die in den Fig. 13 bis 15 abgebildete zweite Ausführungsform einer Ablaufvorrichtung 21 umfasst ebenfalls eine Einlauföffnung 22 und eine Ablauföffnung 23, die an einem Ablaufstutzen 24 ausgebildet ist. Es besteht beispielsweise die Möglichkeit, dass oberhalb der Ablaufvorrichtung 21 Wassersammelmittel angeordnet werden, die beispielsweise als Rinne ausgebildet sind.

[0056] In der zweiten Ausführungsform der Ablaufvorrichtung 21 ist die zweite Ausführungsform der Geruchsverschlussvorrichtung 1 so angeordnet, dass durch die Einlauföffnung 22 der Ablaufvorrichtung 21 eingetretenes Wasser in die Einlauföffnung 3 Geruchsverschlussvorrichtung 1 eintreten kann. Weiterhin kann über den oberen Rand der Seitenwand 28 des Ablaufbechers 26 ausgetretenes Wasser durch den Ablaufstutzen 24 zu der Ablauföffnung 23 der Ablaufvorrichtung 21 gelangen und durch diese aus der Ablaufvorrichtung 21 austreten.

[0057] Die Geruchsverschlussvorrichtung 1 kann in die Ablaufvorrichtung 21 eingesetzt werden. Dabei besteht die Möglichkeit, dass auch die zweite Ausführungsform der Geruchsverschlussvorrichtung 1 über einen Bajonettverschluss mit der zweiten Ausführungsform der Ablaufvorrichtung 21 verbunden werden kann. Die Verbindung kann dabei ebenfalls über ein Einschieben von oben und ein leichtes Verdrehen der Geruchsverschlussvorrichtung 1 innerhalb der Ablaufvorrichtung 21 geschehen.

[0058] Durch den Bajonettverschluss ergibt sich eine sichere Befestigung der Geruchsverschlussvorrichtung 1 in der Ablaufvorrichtung 21. Daher kann die Geruchs-

verschlussvorrichtung 1 auch die Funktion einer Rückstausicherung erfüllen, weil auch bei einem starken Rückstaudruck aus einem mit dem Ablaufstutzen 24 verbundenen Ablaufrohr ein Herausdrücken der Geruchsverschlussvorrichtung 1 aus der Ablaufvorrichtung 21 durch den Bajonettverschluss verhindert wird. Gleichzeitig wird durch einen entsprechenden Rückstaudruck der Ablaufbecher 26 gegen das Gehäuse 2 beziehungsweise die Dichtung 5 gedrückt, so dass kein Wasser durch die Geruchsverschlussvorrichtung 1 nach oben aus der Ablaufvorrichtung 21 herausströmen kann.

Patentansprüche

1. Klappe (6) für eine Geruchsverschlussvorrichtung (1) und/oder eine Rückstausicherung, wobei die Klappe (6) dazu eingerichtet ist, in der Geruchsverschlussvorrichtung (1) und/oder in der Rückstausicherung als Ventilklappe verwendet zu werden und dabei zur Ausübung der Ventulfunktion verschwenkbar ist, wobei die Klappe (6) zumindest teilweise aus Kunststoff besteht, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kunststoff der Klappe (6) ein magnetisierbarer Kunststoff ist.
2. Klappe (6) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klappe (6) als ein aus mindestens zwei Komponenten bestehendes Spritzgussteil ausgebildet ist, wobei eine erste der Komponenten ein magnetisierbarer Kunststoff ist und wobei eine zweite der Komponenten ein Kunststoff ist, der nicht magnetisierbar und nicht magnetisch ist.
3. Klappe (6) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Komponente als Dichtung dient, insbesondere wobei die zweite Komponente als Dichtlippe ausgebildet ist.
4. Klappe (6) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Komponente aus einem flexibleren oder weniger spröden Material als die erste Komponente besteht, insbesondere wobei der von der zweiten Komponente gebildete Teil der Klappe (6) dazu eingerichtet ist, zur Verschwenkbarkeit der Klappe (6) beizutragen, vorzugsweise ein Scharnier zu bilden.
5. Geruchsverschlussvorrichtung (1) für eine Ablaufvorrichtung (21), die dazu eingerichtet ist, in die Ablaufvorrichtung (21) eingebaut zu werden, umfassend
 - ein Gehäuse (2) mit einer Einlauföffnung (3) und einer Ablauföffnung (4),
 - ein Verschlusssteil, das aus einer ersten Stellung, in der die Ablauföffnung (4) von dem Verschlusssteil verschlossen ist, in eine zweite Stellung

lung bewegbar ist, in der die Ablauföffnung (4) geöffnet ist,

dadurch gekennzeichnet, dass das Verschlusssteil zumindest teilweise aus einem magnetisierbaren Kunststoff besteht und **dass** an dem Gehäuse (2) in mindestens einem im geschlossenen Zustand zu dem Verschlusssteil benachbarten Bereich ein Magnet angeordnet ist oder mindestens ein im geschlossenen Zustand zu dem Verschlusssteil benachbarter Bereich des Gehäuses (2) aus einem magnetischen Material besteht.

6. Geruchsverschlussvorrichtung (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verschlusssteil eine Klappe (6) ist, die aus einer ersten Stellung, in der die Ablauföffnung (4) von der Klappe (6) verschlossen ist, in eine zweite Stellung verschwenkbar ist, in der die Ablauföffnung (4) geöffnet ist, insbesondere wobei die Klappe (6) eine Klappe (6) nach einem der Ansprüche 1 bis 4 ist.
7. Geruchsverschlussvorrichtung (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klappe (6) so geneigt in der Geruchsverschlussvorrichtung (1) angeordnet ist, dass das Verschwenken aus der ersten in die zweite Stellung gegen die Schwerkraft erfolgt.
8. Geruchsverschlussvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Geruchsverschlussvorrichtung (1) dazu eingerichtet ist, dass die Klappe (6) durch das Gewicht und/oder den Druck des in dem Gehäuse (2) befindlichen Wassers aus der ersten Stellung in die zweite Stellung verschwenkt wird.
9. Geruchsverschlussvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klappe (6) einseitig mit einem randseitigen Abschnitt an dem Gehäuse (2) angebracht ist, insbesondere so, dass sie um ein in diesem Anbringungsbereich ausgebildetes Scharnier (7) verschwenkbar ist.
10. Geruchsverschlussvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (2) als ein aus mindestens zwei Komponenten bestehendes Spritzgussteil ausgebildet ist, wobei eine der Komponenten als Dichtung (5), insbesondere als angespritzte Dichtung, dient, die zumindest teilweise in einem der Klappe (6) zugewandten Bereich des Gehäuses (2) angeordnet ist.
11. Geruchsverschlussvorrichtung (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verschlusssteil ein Ablaufbecher (26) ist, der aus einer ersten Stellung, in der die Ablauföffnung (4) von dem Ablaufbecher (26) verschlossen ist, in eine zweite Stellung

bewegbar ist, in der die Ablauföffnung (4) geöffnet ist, insbesondere wobei das Gehäuse (2) von dem Ablaufbecher (26) zumindest teilweise umgeben ist.

12. Geruchsverschlussvorrichtung (1) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Geruchsverschlussvorrichtung (1) dazu eingerichtet ist, dass der Ablaufbecher (26) durch das Gewicht des in dem Gehäuse (2) befindlichen Wassers aus der ersten Stellung nach unten in die zweite Stellung bewegt wird. 5
10
13. Geruchsverschlussvorrichtung (1) für eine Ablaufvorrichtung (21), insbesondere Geruchsverschlussvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 5 bis 10, wobei die Geruchsverschlussvorrichtung (1) dazu eingerichtet ist, in die Ablaufvorrichtung (21) eingebaut zu werden, umfassend 15
- ein Gehäuse (2) mit einer Einlauföffnung (3) und einer Ablauföffnung (4), wobei das Gehäuse (2) eine sich von der Einlauföffnung (3) zu der Ablauföffnung (4) erstreckende Seitenwand (16) aufweist, 20
 - eine Klappe (6), die aus einer ersten Stellung, in der die Ablauföffnung (4) von der Klappe (6) verschlossen ist, in eine zweite Stellung verschwenkbar ist, in der die Ablauföffnung (4) geöffnet ist, insbesondere wobei die Klappe (6) eine Klappe (6) nach einem der Ansprüche 1 bis 4 ist, 25
30
- dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenwand (16) zumindest abschnittsweise teilhohlkugelförmig ausgebildet ist, wobei die Seitenwand (16) über mehr als die Hälfte ihrer Erstreckung von der Einlauföffnung (3) zu der Ablauföffnung (4), insbesondere über mehr als zwei Drittel ihrer Erstreckung von der Einlauföffnung (3) zu der Ablauföffnung (4) zumindest abschnittsweise teilhohlkugelförmig ausgebildet ist. 35
40
14. Geruchsverschlussvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 5 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Geruchsverschlussvorrichtung (1) dazu eingerichtet ist, als Rückstausicherung zu dienen. 45
15. Ablaufvorrichtung mit einer Geruchsverschlussvorrichtung (1), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Geruchsverschlussvorrichtung (1) eine Geruchsverschlussvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 5 bis 14 ist, insbesondere wobei die Geruchsverschlussvorrichtung (1) und die Ablaufvorrichtung (21) miteinander verbindbare Teile (19, 20, 25) eines Bajonettverschlusses umfassen. 50
55

Fig. 3

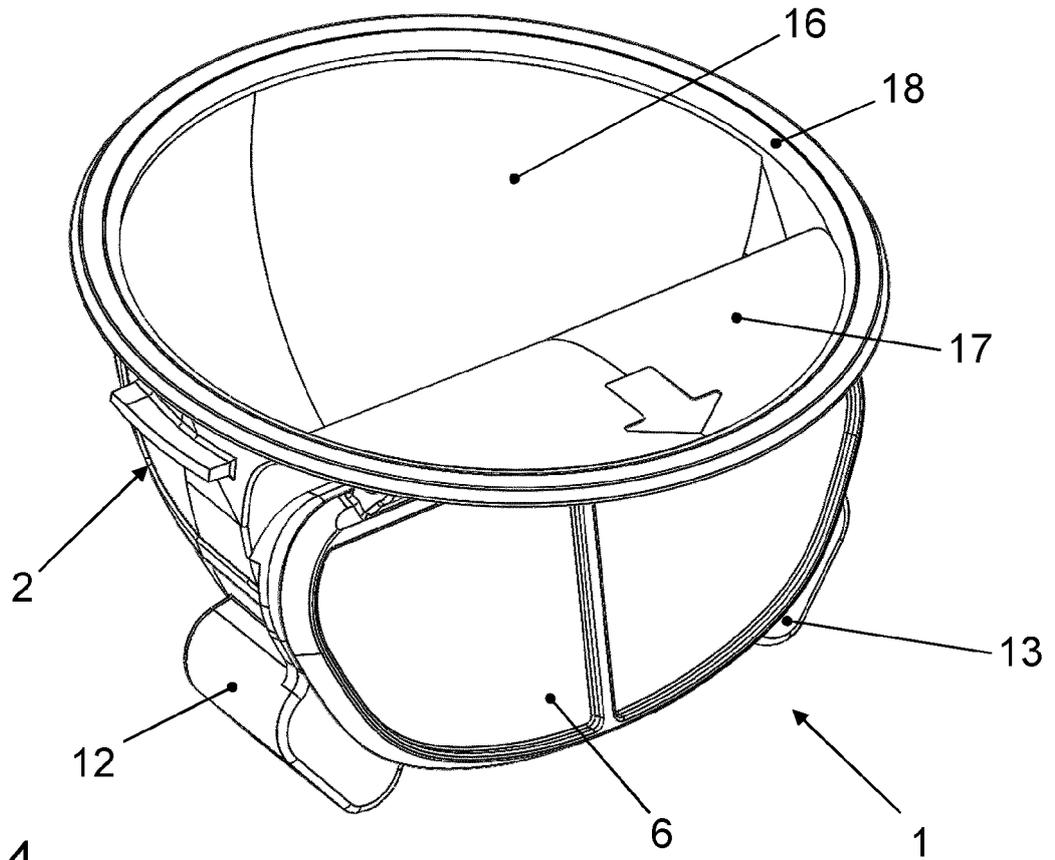


Fig. 4

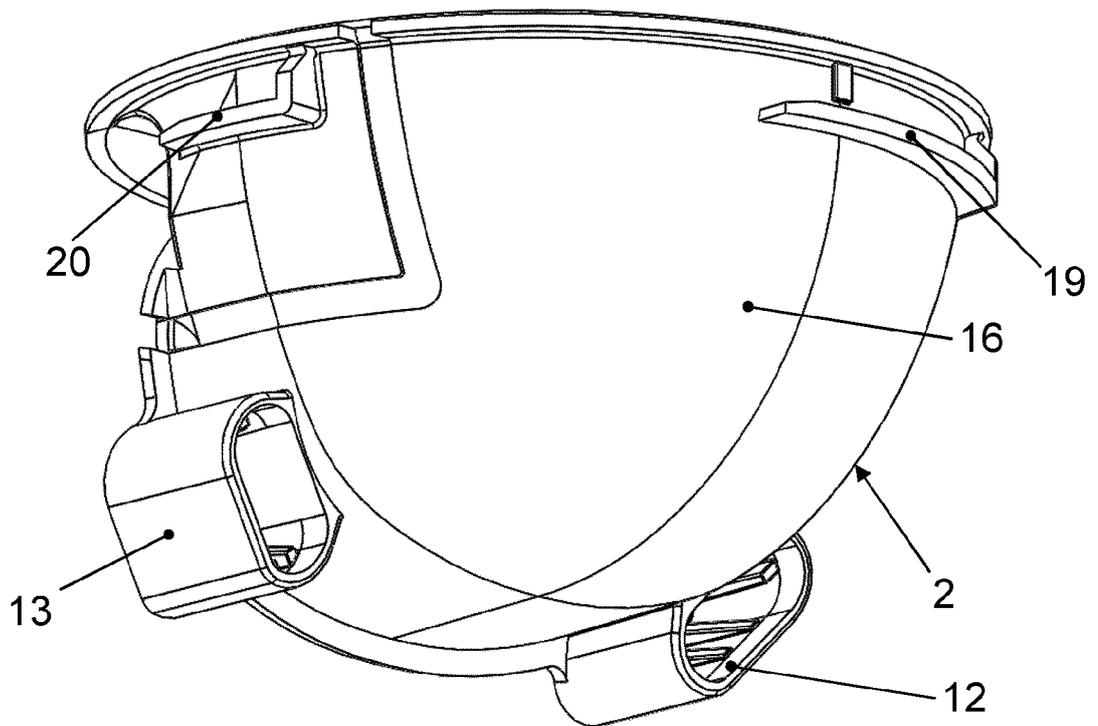


Fig. 5

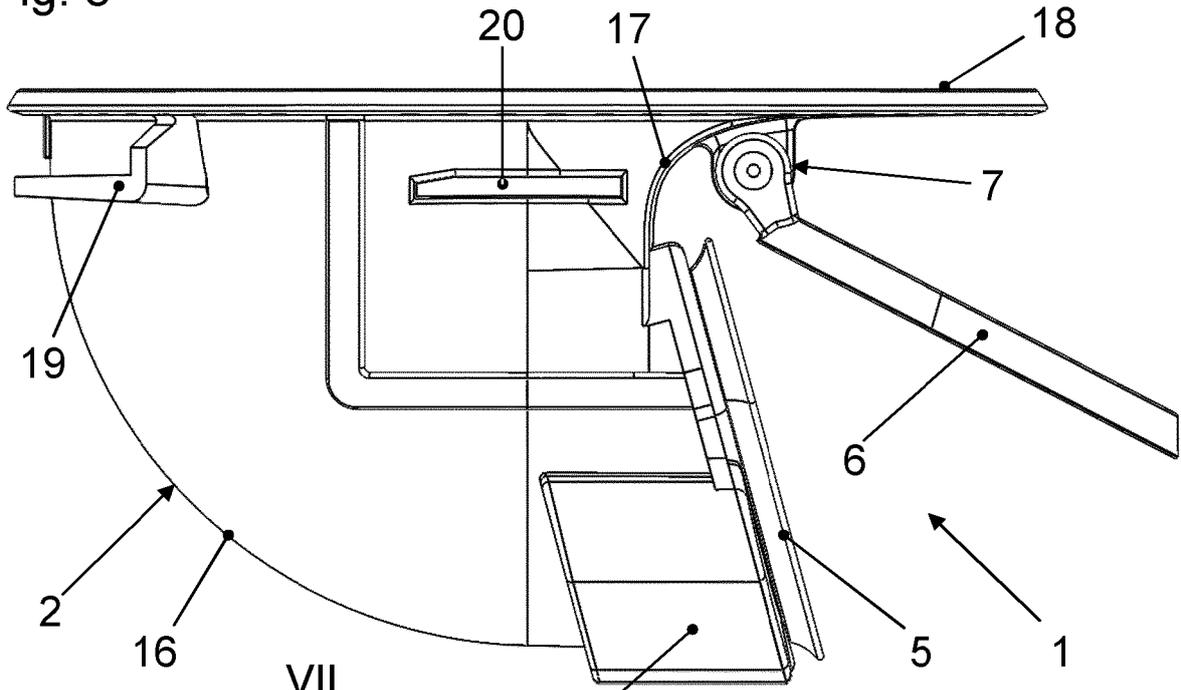


Fig. 6

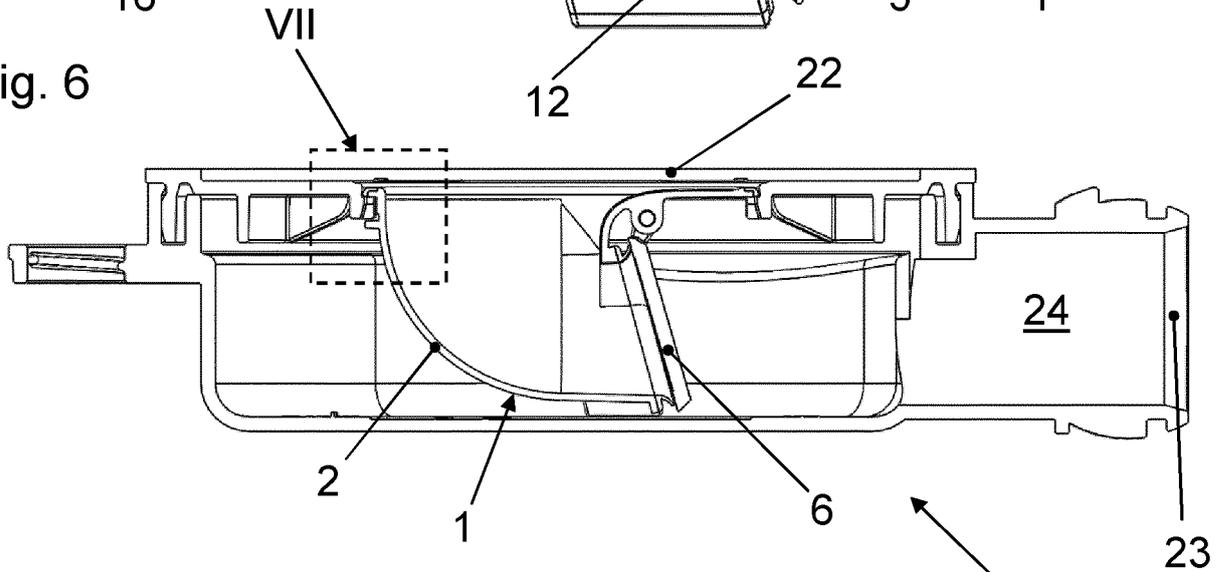


Fig. 7

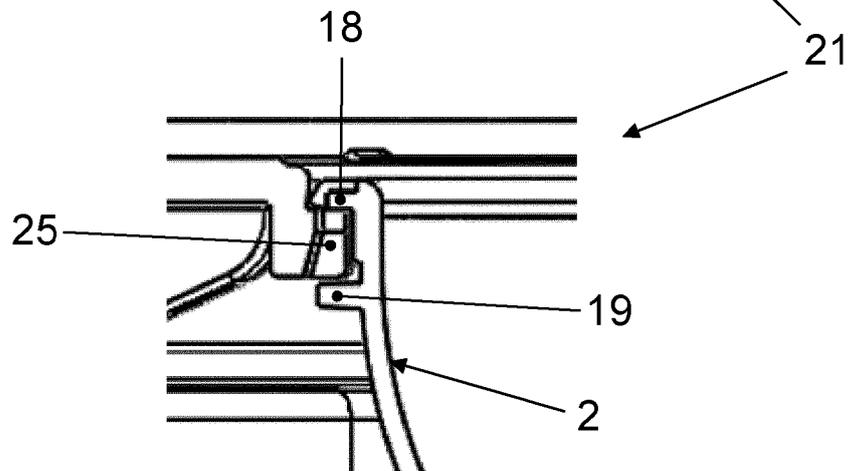


Fig. 8

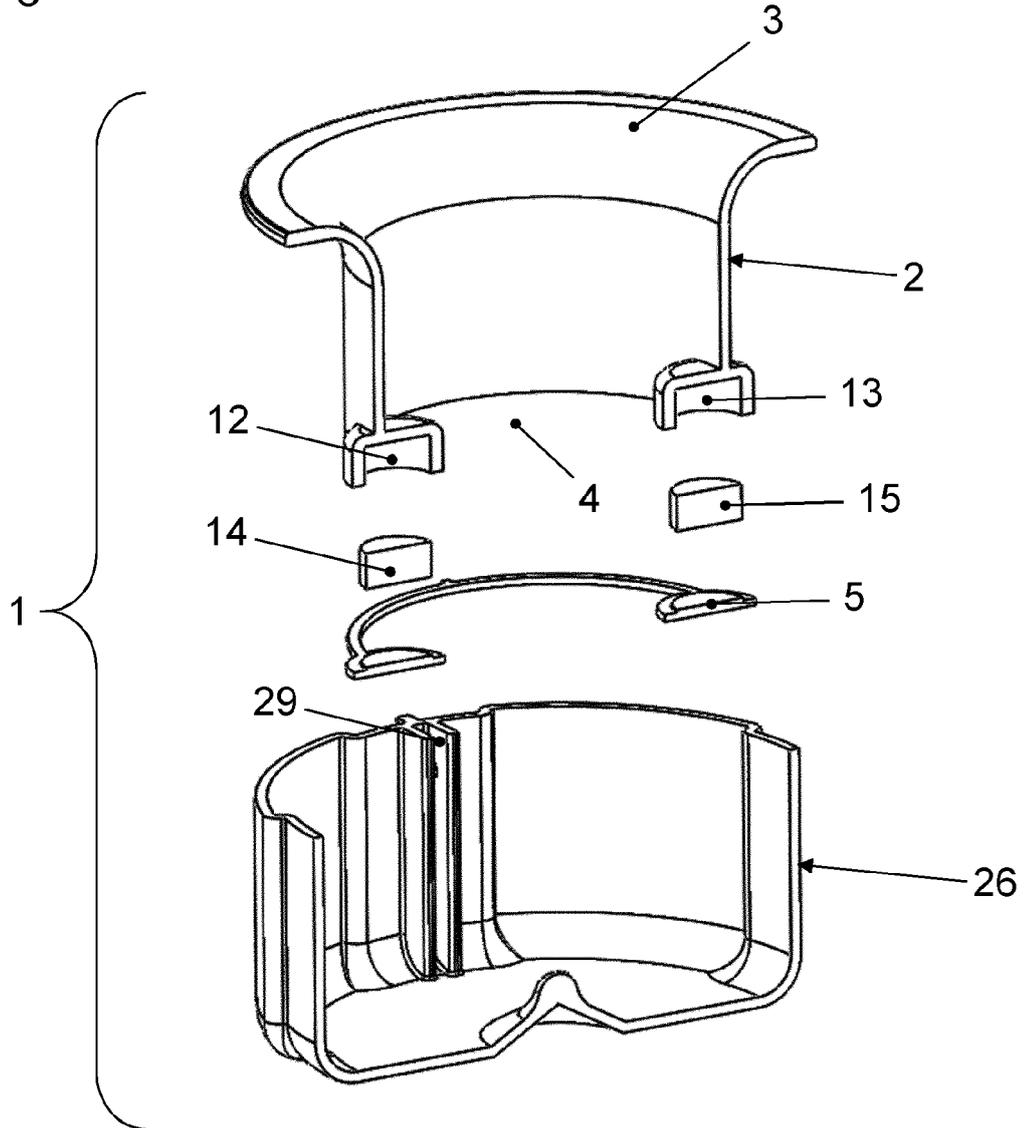


Fig. 9

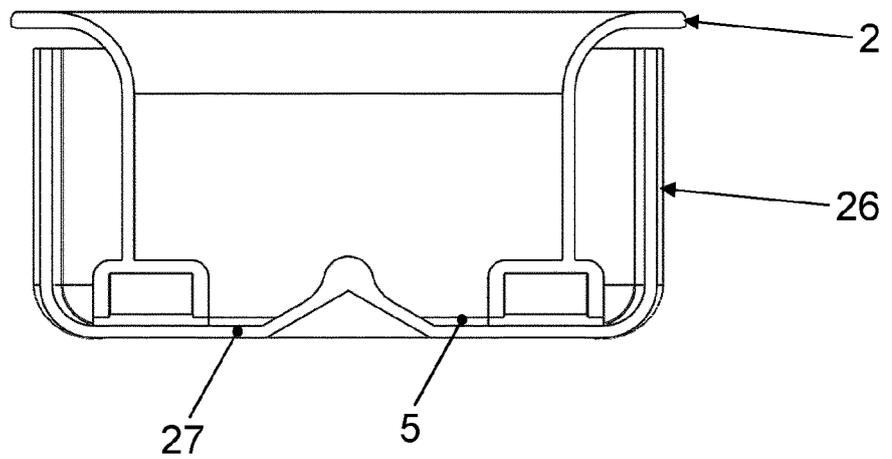


Fig. 10

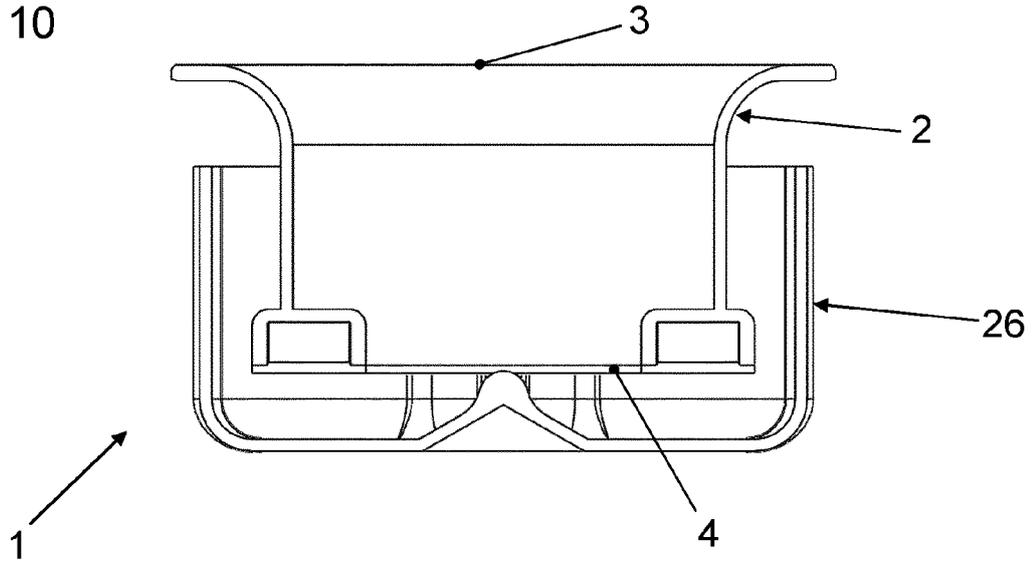


Fig. 11

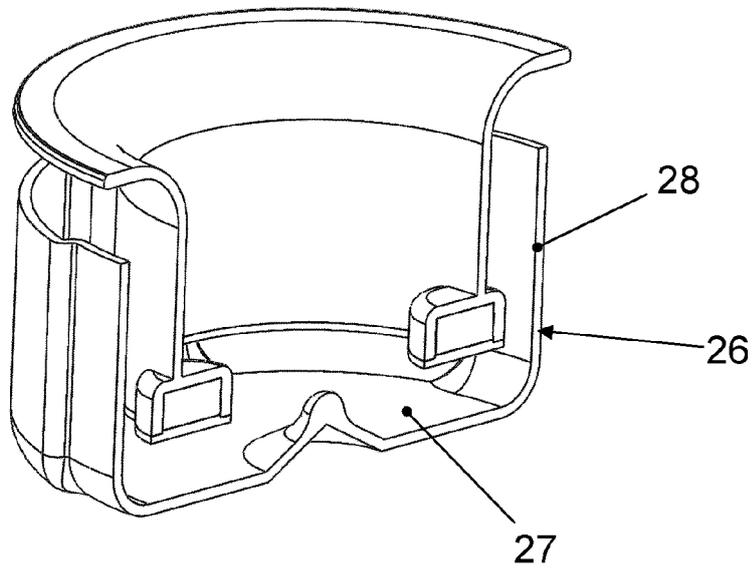


Fig. 12

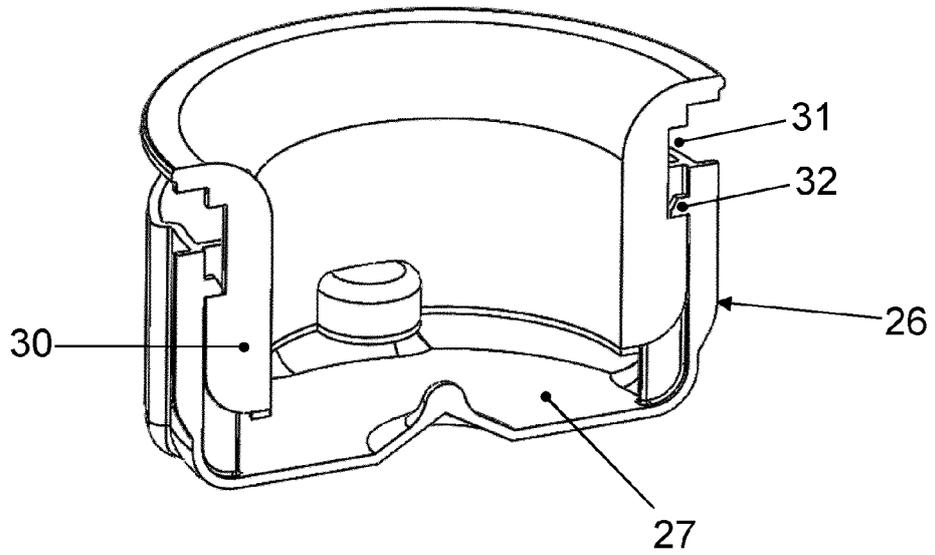


Fig. 13

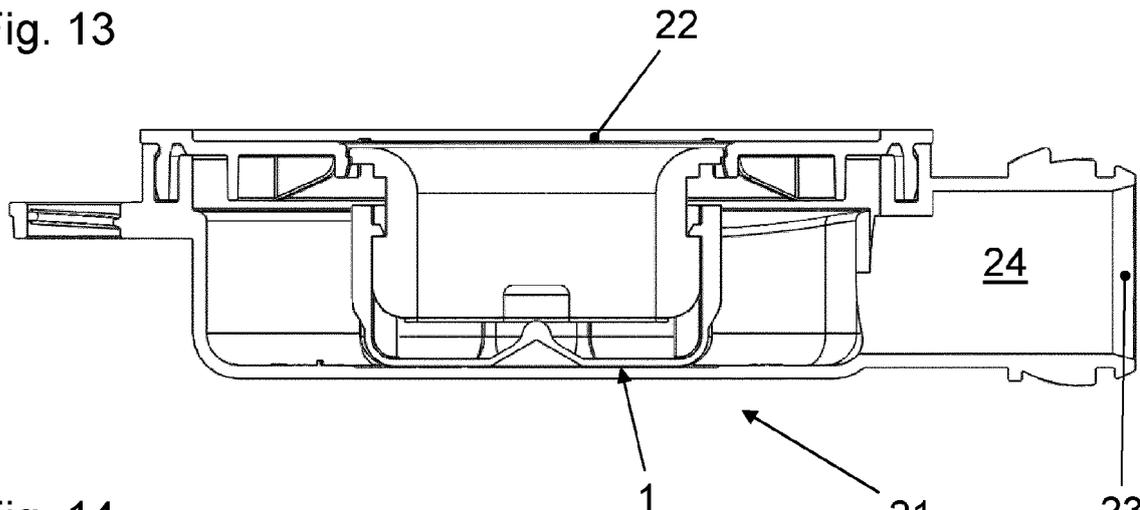


Fig. 14

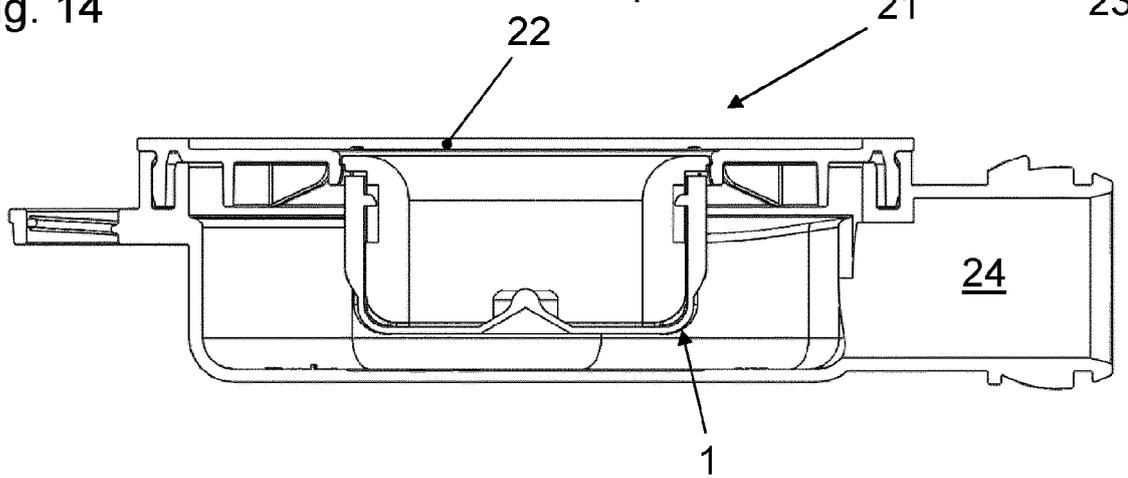
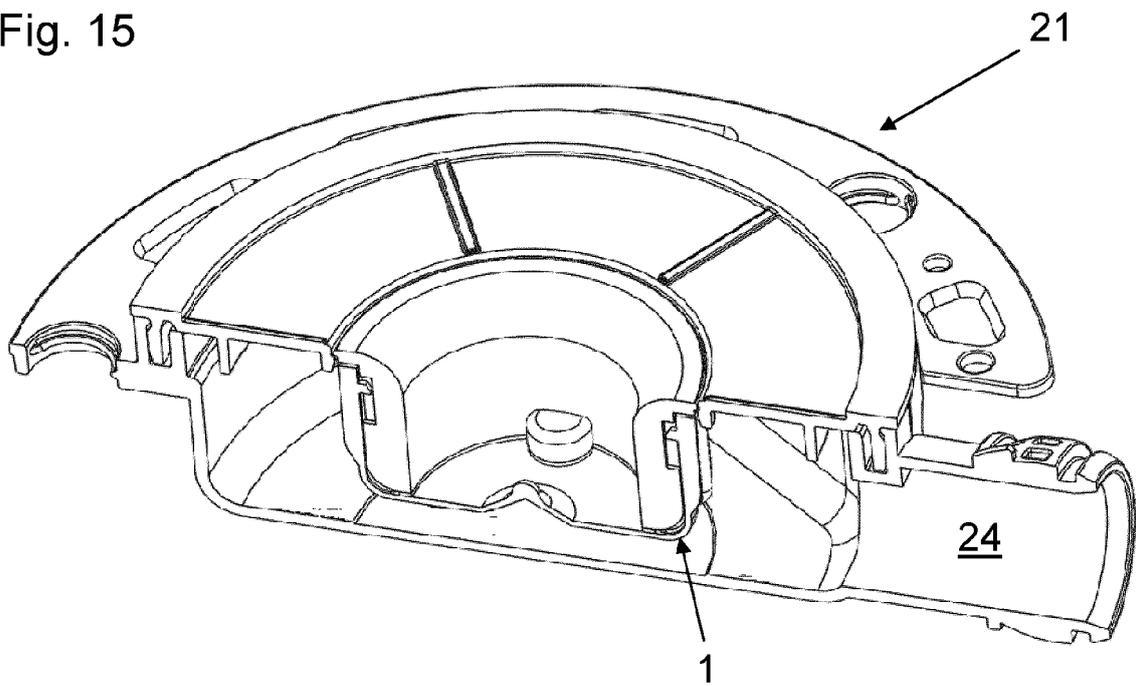


Fig. 15



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 2010089577 A1 [0002]
- US 20140053923 A1 [0003]