(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 532 796 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.12.2012 Patentblatt 2012/50

(51) Int Cl.:
E03F 5/04 *(2006.01)* ***E03C 1/292*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **12170666.7**

(22) Anmeldetag: **04.06.2012**

(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

(30) Priorität: **06.06.2011 DE 202011050359 U**

(71) Anmelder: **ACO SEVERIN AHLMANN GMBH & CO. KG**
24768 Rendsburg (DE)

(72) Erfinder: **Mahmoodi, Sassan**
56357 Holzhausen a.d.H. (DE)

(74) Vertreter: **Bohnenberger, Johannes et al**
Meissner, Bolte & Partner GbR
Postfach 86 06 24
81633 München (DE)

(54) **Glockengeruchsverschluss**

(57) Die Erfindung betrifft einen Glockengeruchsverschluss (1) für eine Abwasserleitung mit einer im Wesentlichen luftundurchlässige Membran (40). Die Membran (40) ist derart ausgebildet und angeordnet, dass sie in einem geschlossenen Grundzustand eine Abwasserdurchflussöffnung (30) des Glockengeruchsverschlusses (1) im Wesentlichen hermetisch verschließt und durch Druck von abfließendem Abwasser in einen geöffneten Freigabezustand überführbar ist, in dem die Membran (40) die Abwasserdurchflussöffnung (30) zumindest teilweise freigibt.

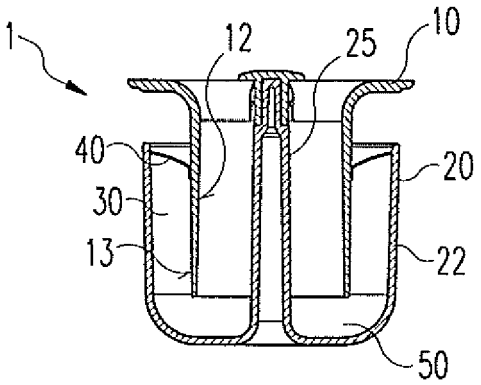


Fig. 1

EP 2 532 796 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Glockengeruchsverschluss gemäß Schutzanspruch 1.

[0002] Ein Glockengeruchsverschluss wirkt als Gas- und Geruchssperre gegen Kanalgase aus einer Abwasserrohrleitung. Durch eine zurückgehaltene, im Glockengeruchsverschluss verbleibende Wassermenge (sogenanntes Sperrwasser) bzw. eine gewisse Wasserstandshöhe im Glockengeruchsverschluss wird das Aufsteigen von Gasen bzw. Gerüchen aus der Rohrleitung unterbunden.

[0003] Nachteilig an bisher bekannten Glockengeruchsverschlüssen ist, dass nachdem das Sperrwasser im Glockengeruchsverschluss über die Zeit verdunstet ist, Gase aus der Rohrleitung austreten können, was zu Geruchsbelästigungen oder sogar Vergiftungen führen kann.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, einen Glockengeruchsverschluss aufzuzeigen, der auch ohne das Vorhandensein von Sperrwasser verhindert, dass Gase aus der Rohrleitung austreten können.

[0005] Diese Aufgabe wird durch einen Glockengeruchsverschluss gemäß Schutzanspruch 1 gelöst.

[0006] Insbesondere wird die Aufgabe durch einen Glockengeruchsverschluss für eine Abwasserleitung gelöst, umfassend eine im Wesentlichen luftundurchlässige Membran, wobei die Membran derart ausgebildet und angeordnet ist, dass die Membran in einem geschlossenen Grundzustand eine Abwasserdurchflussöffnung des Glockengeruchsverschlusses im Wesentlichen hermetisch verschließt und durch Druck von abfließendem Abwasser in einen geöffneten Freigabezustand überführbar ist, in dem die Membran die Abwasserdurchflussöffnung zumindest teilweise freigibt.

[0007] Ein wesentlicher Punkt der Erfindung ist, dass die Membran im Grundzustand die Abwasserdurchflussöffnung des Glockengeruchsverschlusses im Wesentlichen hermetisch verschließt, während sie bei abfließendem Abwasser die Durchflussöffnung vorübergehend (teilweise) freigibt. Ein Vorteil hiervon ist, dass keine Gerüche aus der Abwasserrohrleitung austreten können, selbst wenn kein Sperrwasser (mehr) in dem Glockengeruchsverschluss vorhanden ist. Zudem wird die Verdunstung des Sperrwassers stark vermindert. Darüber hinaus wird ein Zurücklaufen des Abwassers aus der Abwasserrohrleitung im Wesentlichen verhindert.

[0008] In einer Ausführungsform weist die Membran eine im Wesentlichen kugelstumpfförmige Form auf und ist derart zwischen einem im Wesentlichen zylinderförmigen Innenhohlkörper und einem im Wesentlichen koaxial zum Innenhohlkörper angeordneten zylinderförmigen Außenhohlkörper des Glockengeruchsverschluss angeordnet, dass die Membran im geschlossenen Grundzustand die im Wesentlichen kreisscheibenförmige Abwasserdurchflussöffnung zwischen dem Innenhohlkörper und dem Außenhohlkörper im Wesentlichen hermetisch verschließt. Ein Vorteil hiervon ist, dass keine Gase aus der Abwasserrohrleitung in den Glockengeruchsverschluss überhaupt eintreten können. Zudem wird ein Verdunsten des Wassers in Richtung der Abwasserrohrleitung durch die Membran im Wesentlichen verhindert. Darüber hinaus wird dadurch erreicht, dass kein Abwasser aus der Abwasserleitung in den Glockengeruchsverschluss zurückfließen kann. Der Glockengeruchsverschluss und somit das gegebenenfalls im Glokkengeruchsverschluss vorhandene Sperrwasser wird hierdurch vor Verunreinigungen durch Abwasser aus der Abwasserleitung geschützt.

[0009] In einer weiteren Ausführungsform weist die Membran eine im Wesentlichen kegelstumpfförmige Form auf und ist derart in einem im Wesentlichen zylinderförmigen Innenhohlkörper des Glockengeruchverschlusses angeordnet, dass die Membran in geschlossenem Grundzustand die Abwasserdurchflussöffnung des Innenhohlkörpers im Wesentlichen hermetisch verschließt. Hierdurch wird ein Verdunsten des Wassers in Richtung des Zuflusses des Abwassers durch die Membran verhindert. Selbst wenn das Sperrwasser verdunstet ist, sorgt die Membran dafür, dass keine Gerüche aus der Abwasserrohrleitung austreten können. Darüber hinaus wird auch verhindert, dass Gerüche, die im Glokkengeruchsverschluss, beispielsweise durch das gegebenenfalls vorhandene Sperrwasser, entstehen, aus dem Glockengeruchsverschluss austreten können.

[0010] Der Außenhohlkörper kann einen im Wesentlichen mittig angeordneten Vorsprung zum Ausrichten und Verbinden des Außenhohlkörpers mit dem Innenhohlkörper aufweisen. Auf diese Art und Weise ist die Ausrichtung der beiden Hohlkörper zueinander stark vereinfacht. Ein seitliches Verschieben der beiden Hohlkörper zueinander wird hierdurch zudem im Wesentlichen verhindert.

[0011] Die Membran kann am Außenhohlkörper, insbesondere am Vorsprung des Außenhohlkörpers, befestigt sein. Hierdurch ist es möglich, den Innenhohlkörper einfach zu entfernen und zu reinigen.

[0012] Die Membran kann am Innenhohlkörper befestigt sein. Hierdurch ist es möglich, den Außenhohlkörper einfach zu entfernen und zu reinigen.

[0013] Bevorzugte Ausführungsformen ergeben sich aus den Unteransprüchen. Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Zeichnungen von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Hierbei zeigen

Fig. 1 eine Querschnittsansicht einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Glockengeruchsverschlusses;

Fig. 2 eine Explosionsansicht des Glockengeruchsverschlusses aus Fig. 1;

Fig. 3 eine Querschnittsansicht einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Glokkengeruchsverschlusses;

Fig. 4 eine Explosionsansicht des Glockengeruchsverschlusses aus Fig. 3;

Fig. 5 eine Querschnittsansicht einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Glokkengeruchsverschlusses; und

Fig. 6 eine Explosionsansicht des Glockengeruchsverschlusses aus Fig. 5.

[0014] Bei der nachfolgenden Beschreibung werden für gleiche und gleich wirkende Teile dieselben Bezugsziffern verwendet.

[0015] Fig. 1 zeigt eine Querschnittsansicht einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Glockengeruchsverschlusses 1. Fig. 2 zeigt eine Explosionsansicht des Glockengeruchsverschlusses 1 aus Fig. 1. Der Glockengeruchsverschluss 1 umfasst einen Innenhohlkörper 10, der eine im Wesentlichen hohlzylindrische Form aufweist. Die Form des Innenhohlkörpers 10 entspricht einem geraden Kreiszylinder, der nach oben und unten hin offen ist.

[0016] Der Glockengeruchsverschluss 1 umfasst des Weiteren einen Außenhohlkörper 20, der ebenfalls eine im Wesentlichen hohlzylindrische Form aufweist. Die Form des Außenhohlkörpers 20 entspricht einem geraden Kreiszylinder, der nach oben offen und nach unten hin geschlossen ist. Der Innenhohlkörper 10 weist einen geringeren Durchmesser als der Außenhohlkörper 20 auf. Der Innenhohlkörper 10 ist mittig in dem Außenhohlkörper 20 angeordnet.

[0017] Der Außenhohlkörper 20 weist in seiner Mitte einen stachelförmigen Vorsprung 25 auf, der über die Oberkante der zylinderförmigen Wand 22 des Außenhohlkörpers 20 hinaus steht. Mittels dieses Vorsprungs 25 wird eine Verbindung zwischen dem Innenhohlkörper 10 und dem Außenhohlkörper 20 hergestellt und der Innenhohlkörper 10 arretiert.

[0018] Der Glockengeruchsverschluss 1 dient zur Verhinderung des Austretens von Gasen bzw. Gerüchen aus einer Abwasserleitung. Das obere Ende des Innenhohlkörpers 10 wird mit einem Abwasserzufluss verbunden. Der Abwasserzufluss ist beispielsweise der Abfluss eines Haushalts oder eines Gewerbebetriebs. Das obere Ende des Außenhohlkörpers 20 wird mit der Abwasserrohrleitung (nicht gezeigt) fludiverbunden. Die Abwasserrohrleitung ist beispielsweise Teil des öffentlichen Kanalisationsnetzes bzw. der öffentlichen Kanalisation.

[0019] Das Abwasser läuft bei der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform in den Innenhohlkörper 10 und strömt danach in bzw. durch die Abwasserdurchflussöffnung 30 zwischen dem Innenhohlkörper 10 und dem Außenhohlkörper 20. Aus bzw. von dieser Abwasserdurchflussöffnung 30 fließt das Wasser dann zu der Abwasserrohrleitung bzw. dem Abwasserabfluss. Die Abwasserdurchflussöffnung 30 weist im Querschnitt senkrecht zur Außenwand 13 des Innenhohlkörpers 10 bzw. des Außenhohlkörpers 20 eine im Wesentlichen kreisringförmige Form auf.

[0020] In dem Glockengeruchsverschluss 1 wird ständig ein Teil des Abwassers als Sperrwasser 50 zurückgehalten. Das Sperrwasser 50 verhindert eine Luftverbindung zwischen dem Innenhohlkörper 10 und der Abwasserdurchflussöffnung 30 zwischen dem Innenhohlkörper 10 und dem Außenhohlkörper 20. Auf diese Weise wird verhindert, dass Gerüche bzw. Gase aus der Abwasserrohrleitung in den Innenhohlkörper 10 eintreten können und somit zu dem Abwasserzufluss gelangen.

[0021] Zwischen dem Innenhohlkörper 10 und dem Außenhohlkörper 20 befindet sich am oberen Ende des Außenhohlkörpers 20 eine Membran 40. Die Membran 40 befindet sich in Fig. 1 im geschlossenen Grundzustand. Im geschlossenen Grundzustand verschließt die Membran 40 die im Querschnitt kreisringförmige Durchflussöffnung 30 zwischen dem Innenhohlkörper 10 und dem Außenhohlkörper 20. Auf diese Weise wird verhindert, dass Gase bzw. Gerüche aus dem Abwasserabfluss bzw. dem Kanalisationsnetz austreten können, selbst wenn kein Sperrwasser 50 (mehr) im Glockengeruchsverschluss 1 vorhanden ist. Zudem wird ein Verdunsten des Sperrwassers 50 stark vermindert.

[0022] Selbst wenn das Sperrwasser 50 verdunstet ist, verhindert die Membran 40, dass Gase bzw. Luft aus der Abwasserrohrleitung in den Innenhohlkörper 10 und somit die Abwasserrohrleitung verlassen können. Auch bei kompletter Austrocknung des Glockengeruchsverschlusses 1 ist folglich sichergestellt, dass keine Gerüche bzw. Gase aus der Abwasserrohrleitung austreten können.

[0023] Die Membran ist im Wesentlichen luftdicht. Die Membran 40 besteht vorzugsweise aus einem flexiblen Material, wie beispielsweise Gummi oder weichen Kunststoffen.

[0024] Die Membran 40 ist an der Außenseite des Innenhohlkörpers 10 befestigt. Die Membran 40 kann beispielsweise festgeklebt und/oder mit Klammern befestigt sein. Andere Arten der Befestigung sind vorstellbar.

[0025] Die Membran 40 liegt im geschlossenen Grundzustand an der Innenseite des Außenhohlkörpers 20 an und verschließt dadurch die Durchflussöffnung 30 für das Abwasser. Die Membran verläuft im Grundzustand zwischen dem Innenhohlkörper 10 und dem Außenhohlkörper 20 in einem Winkel von ca. 10° - 15° (zur Waagrechten).

[0026] Das heißt die Membran 40 berührt die Wand 22 des Außenhohlkörpers 20 an einer höher gelegenen Stelle als die Außenwand 13 des Innenhohlkörpers 10.

[0027] Wenn Wasser abfließt, drängt das abfließende Wasser die Membran 40 weg, wodurch sich die Membran 40 von der Innenseite des Außenhohlkörpers 20 löst und somit die Durchflussöffnung 30 zumindest teilweise freigibt (sogenannter geöffneter Freigabezustand). Durch den Druck des Abwassers wird somit die Durchflussöffnung 30 teilweise bzw. im Wesentlichen vollständig freigegeben. Je größer der Druck des abfließenden Abwassers ist, desto stärker wird die Membran 40 weggedrängt

und umso größere Teile der Durchflussöffnung 30 werden freigegeben.

[0028] Sobald kein Abwasser mehr abfließt, das die Membran 30 wegdrängt, kehrt die Membran 40 in den geschlossenen Grundzustand zurück, in dem die Membran 40 die Durchflussöffnung 30 im Wesentlichen hermetisch verschließt. Die Membran 40 ist derart ausgebildet, dass die Membran 40 ihre ursprüngliche Form wieder annimmt, so dass sie nach dem Ende des Durchfließens des Wassers in ihren Grundzustand zurückkehrt.

[0029] Die Membran 40 befindet sich nahe der Oberkante des Außenhohlkörpers 20.

[0030] Der Innenhohlkörper 10 sowie die Membran 40 können leicht aus dem Außenhohlkörper 20 entfernt werden, um beispielsweise den Innenhohlkörper 10 zu reinigen.

[0031] Die Membran 40 kann fest eingebaut, aber auch austauschbar sein.

[0032] Fig. 3 zeigt eine Querschnittsansicht einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Glokkengeruchsverschlusses 1. Die Membran 40 ist in Fig. 3 im Innenhohlkörper 20 angeordnet. Im geschlossenen Grundzustand verschließt die Membran 40 die Durchflussöffnung 30 innerhalb des Innenhohlkörpers 10 im Wesentlichen hermetisch. Die Membran 40 befindet sich in der Nähe des oberen Endes des Innenhohlkörpers 10. Der Außenhohlkörper 20 weist in seiner Mitte einen stachelförmigen Vorsprung 25 auf. Der Vorsprung 25 erstreckt sich bis über die Höhe der Wand 22 des Außenhohlkörpers 20. Die Membran 40 ist in Fig. 3 an dem Vorsprung 25 befestigt. Im geschlossenen Grundzustand liegt sie an den Innenwänden des Innenhohlkörpers 10 an und verschließt damit die Durchflussöffnung 30 innerhalb des Innenhohlkörpers 10. Die Durchflussöffnung 30 befindet sich zwischen dem Vorsprung 25 des Außenhohlkörpers 20 und der Innenwand 12 des Innenhohlkörpers 10. Im Querschnitt senkrecht zur Innenwand 12 des Innenhohlkörpers 10 weist die Durchflussöffnung 30 eine im Wesentlichen kreisscheibenförmige Form auf.

[0033] Wenn Abwasser in den Innenhohlkörper 10 fließt, drängt das Abwasser die Membran 40 weg, wodurch die Membran 40 sich von der Innenwand 12 des Innenhohlkörpers 10 löst. Dadurch wird die Durchflussöffnung 30 innerhalb des Innenhohlkörpers 10 zumindest teilweise freigegeben. Sobald kein Wasser mehr abfließt und somit kein Druck mehr auf die Membran 40 ausgeübt wird, kehrt die Membran 40 in ihre Ursprungsform zurück und verschließt dadurch die Durchflussöffnung 30 wieder im Wesentlichen hermetisch.

[0034] Die Membran 40 verläuft in einem Winkel von ca. - 5° von dem Vorsprung 25 des Außenhohlkörpers 20 zu der Innenwand 12 des Innenhohlkörpers 10. Das heißt die Membran 40 berührt den Vorsprung 25 an einer höher gelegenen Stelle als die Innenwand 12 des Innenhohlkörpers 10.

[0035] Die Membran 40 weist in den Fig. 1 und 2 eine im Wesentlichen kegelstumpfförmige Form auf. Mit kegelstumpfförmig ist der Mantel eines Kegelstumpfes gemeint. In einer Aufsicht von oben weist die Membran 40 in den Fig. 1 und 2 eine im Wesentlichen kreisringförmige Form auf.

[0036] In den Fig. 3 und 4 weist die Membran 40 ebenfalls eine kegelstumpfförmige Form auf, d.h. die Form der Membran 40 entspricht dem Mantel eines Kegelstumpfes. In einer Aufsicht auf die Membran 40 von oben weist die Membran 40 in den Fig. 3 und 4 eine im Wesentlichen kreisscheibenförmige Form auf.

[0037] Andere Formen der Membran 40, insbesondere andere kegelstumpfförmige bzw. kegelstumpfmantelförmige Formen der Membran 40 sind vorstellbar.

[0038] Ebenfalls vorstellbar ist, dass der Innenhohlkörper 10 und/oder Außenhohlkörper 20 eine im Querschnitt elliptische Form aufweisen. Die Form der Membran 40 ist derart an die Form des Innenhohlkörper 10 und/oder Außenhohlkörper 20 angepasst, dass die Membran 40 im Grundzustand die Durchflussöffnung 30 im Wesentlichen hermetisch verschließt.

[0039] Fig. 5 zeigt eine Querschnittsansicht einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Glokkengeruchsverschlusses 1. Fig. 6 zeigt eine Explosionsansicht des Glockengeruchsverschlusses 1 aus Fig. 5. Während in den Fig. 1 bis 4 der zylinderförmige Außenhohlkörper 20 nach oben hin geöffnet war, ist der zylinderförmige Außenhohlkörper 20 in Fig. 5 und in Fig. 6 nach unten hin geöffnet. Der Innenhohlkörper 10 ist in Fig. 5 und in Fig. 6 wie bei den in den Fig. 1-4 gezeigten Ausführungsformen sowohl nach oben als auch nach unten hin geöffnet. Der Glockengeruchsverschluss 1 in Fig. 5 bzw. 6 ist recht ähnlich zu dem Glockengeruchsverschluss aus den Fig. 1 und 2, der auf den Kopf gestellt, d.h. um 180° gedreht wurde.

[0040] Die Membran 40 ist zwischen dem Innenhohlkörper 10 und dem Außenhohlkörper 20 angeordnet. Sie ist an der Innenwand bzw. Wand 22 des Außenhohlkörpers 20 befestigt.

[0041] An dem unteren Ende des Innenhohlkörpers 10 ist eine Lippendichtung 70 angeordnet, die den unteren Teil des Innenhohlkörpers 10 im Wesentlichen vollständig umschließt. Dies erleichtert die Abdichtung des Innenhohlkörpers 10 gegenüber der Abwasserrohrleitung (nicht gezeigt). Andere Arten der Abdichtung sind vorstellbar.

[0042] Der Innenhohlkörper 10 weist in Fig. 6 an seiner Oberseite einen Griff 38 auf, der im Wesentlichen mittig entlang seiner Oberseite verläuft. Mittels dieses Griffes 38 kann der Innenhohlkörper 10 leicht angehoben werden. Der Griff 38 teilt die offene Oberseite des Innenhohlkörpers 10 in zwei im Wesentlichen halbkreisförmige Öffnungen 35, 35' auf. Der Griff 38 verläuft in Fig. 5 parallel zur Querschnittsansicht, deshalb ist in Fig. 5 keine der beiden Öffnungen 35, 35' sichtbar.

[0043] Die Form der Membran 40 entspricht der Form eines Kegelstumpfmantels.

Bezugszeichenliste:

[0044]

1	Glockengeruchsverschluss
10	Innenhohlkörper
12	Innenwand des Innenhohlkörpers
13	Außenwand des Innenhohlkörpers
20	Außenhohlkörper
22	Wand des Außenhohlkörpers
25	Vorsprung
30	Abwasserdurchflussöffnung
35; 35'	Öffnung
38	Griff
40	Membran
50	Sperrwasser
60	Abwasserleitung
70	Lippendichtung

Patentansprüche

1. Glockengeruchsverschluss (1) für eine Abwasserleitung, umfassend eine im Wesentlichen luftundurchlässige Membran (40), wobei die Membran (40) derart ausgebildet und angeordnet ist, dass die Membran (40) in einem geschlossenen Grundzustand eine Abwasserdurchflussöffnung (30) des Glockengeruchsverschlusses (1) im Wesentlichen hermetisch verschließt und durch Druck von abfließendem Abwasser in einen geöffneten Freigabezustand überführbar ist, in dem die Membran (40) die Abwasserdurchflussöffnung (30) zumindest teilweise freigibt.

2. Glockengeruchsverschluss (1) nach Anspruch 1, wobei die Membran (40) eine im Wesentlichen kegelstumpfförmige Form aufweist und derart zwischen einem im Wesentlichen zylinderförmigen Innenhohlkörper (10) und einem im Wesentlichen koaxial zum Innenhohlkörper (10) angeordneten zylinderförmigen Außenhohlkörper (20) des Glockengeruchsverschluss (1) angeordnet ist, dass die Membran (40) im geschlossenen Grundzustand die im Wesentlichen kreisscheibenförmige Abwasserdurchflussöffnung (30) zwischen dem Innenhohlkörper (10) und dem Außenhohlkörper (20) im Wesentlichen hermetisch verschließt.

3. Glockengeruchsverschluss (1) nach Anspruch 1, wobei die Membran (40) eine im Wesentlichen kegelstumpfförmige Form aufweist und derart in einem im Wesentlichen zylinderförmigen Innenhohlkörper (10) des Glockengeruchverschlusses (1) angeordnet ist, dass die Membran (40) in geschlossenem Grundzustand die Abwasserdurchflussöffnung (30) des Innenhohlkörpers (10) im Wesentlichen hermetisch verschließt.

4. Glockengeruchsverschluss (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei
der Außenhohlkörper (20) einen im Wesentlichen mittig angeordneten Vorsprung (25) zum Ausrichten und Verbinden des Außenhohlkörpers (20) mit dem Innenhohlkörper (10) aufweist.

5. Glockengeruchsverschluss (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 4, wobei
die Membran (40) am Außenhohlkörper (20), insbesondere am Vorsprung (25) des Außenhohlkörpers (20), befestigt ist.

6. Glockengeruchsverschluss (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach einem der Ansprüche 1-4, wobei
die Membran (40) am Innenhohlkörper (10) befestigt ist.

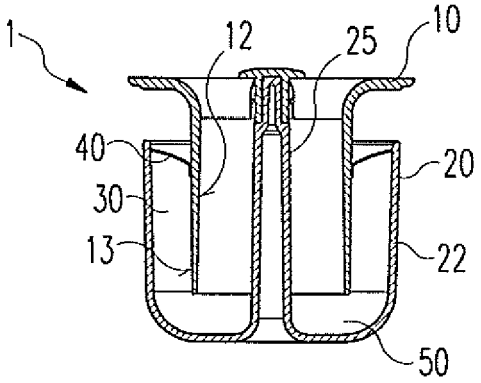


Fig. 1

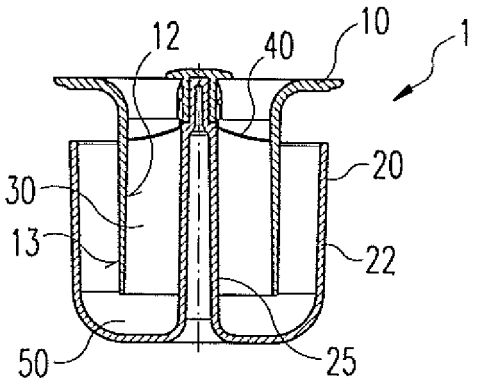


Fig. 3

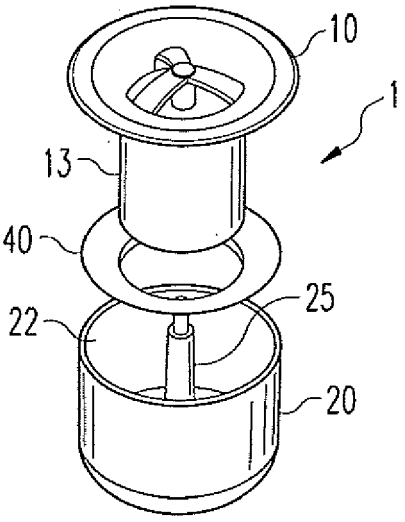


Fig. 2

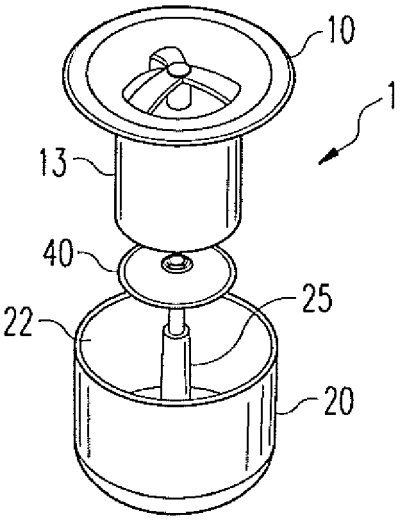


Fig. 4

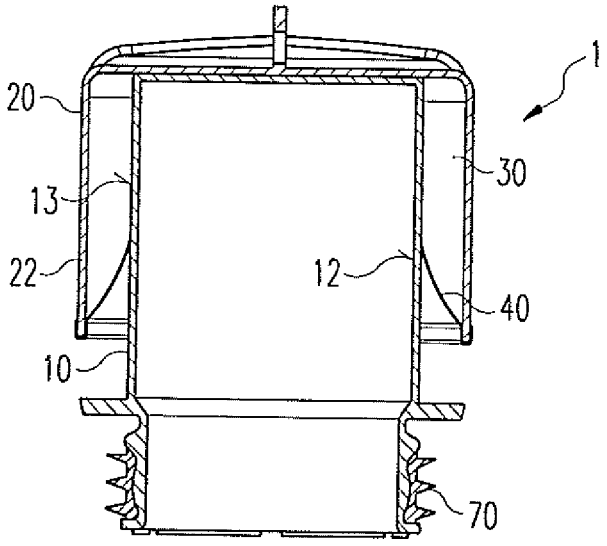


Fig. 5

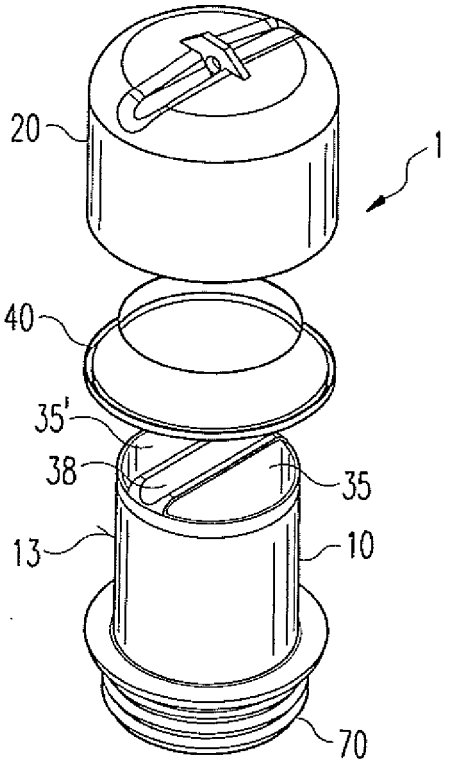


Fig. 6

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 17 0666

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X Y	KR 100 918 146 B1 (PARK HEE BEOM [KR]) 17. September 2009 (2009-09-17) * Abbildungen 3-11 *	1-4,6 5	INV. E03F5/04 E03C1/292
X Y	EP 1 936 047 A1 (GEBERIT TECHNIK AG [CH]) 25. Juni 2008 (2008-06-25) * Abbildungen 1,2 *	1-3,6 5	
X Y	DE 10 2009 008574 A1 (URIMAT HOLDING AG [CH]) 26. August 2010 (2010-08-26) * Abbildung 1 *	1-3,6 4,5	
Y	EP 1 188 870 A2 (GEBERIT TECHNIK AG [CH]) 20. März 2002 (2002-03-20) * Abbildung 1 *	4,5	
X	US 2011/010833 A1 (FIMA GIOVANNI [US]) 20. Januar 2011 (2011-01-20) * Abbildung 1b *	1-3,6	
Y	EP 1 518 969 A1 (BLUECHER METAL APS [DK]) 30. März 2005 (2005-03-30) * Abbildungen 3,4,7,8 *	1-3,6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E03C E03F
Y	US 2 211 212 A (LANGDON JESSE D) 13. August 1940 (1940-08-13) * Abbildung 4 *	1-3,6	
A	WO 92/14888 A1 (AC DEV LTD [GB]) 3. September 1992 (1992-09-03) * Abbildungen 1,2,4 *	1-6	
A	FR 2 373 740 A1 (TUBOPLAST FRANCE [FR]) 7. Juli 1978 (1978-07-07) * Abbildungen 1,2 *	2,3,6	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	17. September 2012	Isailovski, Marko

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 12 17 0666

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

17-09-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
KR 100918146 B1	17-09-2009	CN 102414376 A	11-04-2012
		EP 2426281 A2	07-03-2012
		KR 100918146 B1	17-09-2009
		US 2012047646 A1	01-03-2012
		WO 2010126345 A2	04-11-2010
EP 1936047 A1	25-06-2008	KEINE	
DE 102009008574 A1	26-08-2010	KEINE	
EP 1188870 A2	20-03-2002	KEINE	
US 2011010833 A1	20-01-2011	US 2011010833 A1	20-01-2011
		WO 2011079286 A1	30-06-2011
EP 1518969 A1	30-03-2005	AT 366848 T	15-08-2007
		DE 602004007445 T2	13-03-2008
		DK 176029 B1	19-12-2005
		DK 1518969 T3	05-11-2007
		EP 1518969 A1	30-03-2005
		ES 2290596 T3	16-02-2008
US 2211212 A	13-08-1940	KEINE	
WO 9214888 A1	03-09-1992	AU 653990 B2	20-10-1994
		AU 1258892 A	15-09-1992
		CA 2104235 A1	22-08-1992
		EP 0572468 A1	08-12-1993
		GB 2268055 A	05-01-1994
		WO 9214888 A1	03-09-1992
FR 2373740 A1	07-07-1978	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82