

(19)



(11)

EP 1 936 047 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

25.06.2008 Patentblatt 2008/26

(51) Int Cl.:

E03C 1/298 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **06405524.7**(22) Anmeldetag: **18.12.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK RS(71) Anmelder: **GEBERIT TECHNIK AG****8645 Jona (CH)**

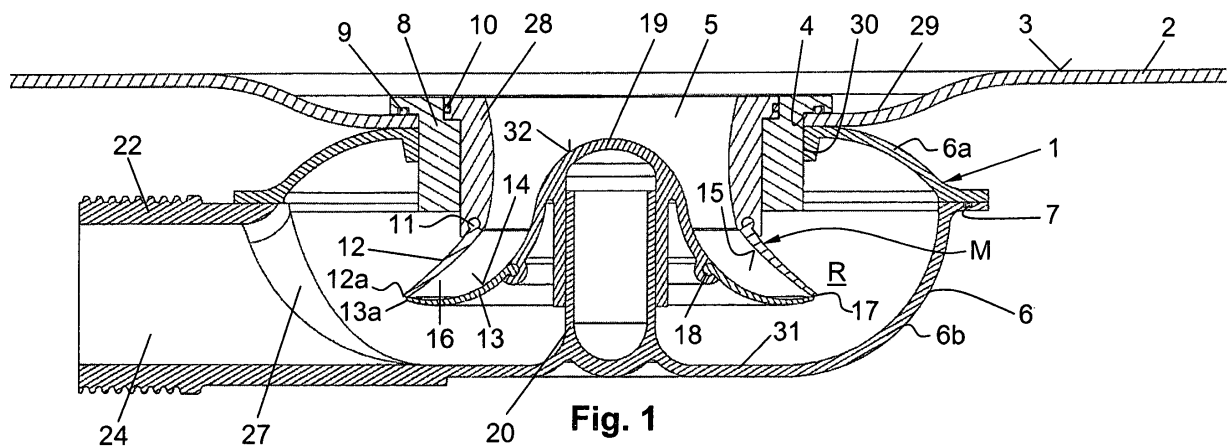
(72) Erfinder:

- **Schütz, Martin**
8045 Zürich (CH)
- **Meier, Boris**
8645 Jona (CH)

(74) Vertreter: **Groner, Manfred et al**
Isler & Pedrazzini AG
Gotthardstrasse 53
Postfach 1772
8027 Zürich (CH)
(54) **Ablaufgarnitur für einen Sanitärartikel**

(57) Die Ablaufgarnitur besitzt ein Gehäuse (6), das eine Einlauföffnung (5) und eine Auslauföffnung (24) aufweist. Ein Geruchsverschluss (M) ist als mechanisches Ventil mit wenigstens einer Dichtlippe (12, 13) ausgebildet. Nach der Einlauföffnung (5) ist ein im Wesentlichen

ringförmiger Ablaufkanal (16) angeordnet, der eine umlaufende Austrittsöffnung (21) besitzt, die von der Dichtlippe (12, 13) abgedichtet ist. Die Ablaufgarnitur benötigt kein Sperrwasser und kann mit besonders kleiner Bauhöhe hergestellt werden.

**EP 1 936 047 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Ablaufgarnitur für einen Sanitärartikel, insbesondere eine Bade- oder Duschwanne, mit einem Gehäuse, das eine Einlauföffnung und eine Auslauföffnung aufweist und mit einem Geruchsverschluss, der als mechanisches Ventil mit wenigstens einer Dichtlippe ausgebildet und zwischen der Einlauföffnung und der Auslauföffnung angeordnet ist.

[0002] Allgemein üblich sind Ablaufgarnituren mit einem hydraulischen Geruchsverschluss versehen. Der Geruchsverschluss wird hier durch Sperrwasser gebildet, das eine minimale Sperrwasserhöhe, beispielsweise 50 mm aufweisen muss.

[0003] Es werden nun zunehmend Ablaufgarnituren für Bade- und Duschwannen gefordert, die eine noch geringere Bauhöhe besitzen, als dies bei solchen mit hydraulischem Geruchsverschluss möglich ist. Eine geringere Bauhöhe hat insbesondere den Vorteil, dass Wannen noch niedriger über dem Fussboden angeordnet werden können.

[0004] Durch die EP 0 943 741 A ist eine Ablaufgarnitur bekannt geworden, die einen als Schlauchventil ausgebildeten mechanischen Geruchsverschluss aufweist. Sperrwasser wird bei diesem weiterhin benötigt, die Sperrwasserhöhe ist aber wesentlich kleiner als bei üblichen hydraulischen Geruchsverschlüssen.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Ablaufgarnitur der genannten Art zu schaffen, die auch ohne Sperrwasser zuverlässig arbeitet und sich durch eine höhere Ablaufleistung auszeichnet.

[0006] Die Aufgabe ist bei einer gattungsgemässen Ablaufgarnitur dadurch gelöst, dass nach der Einlauföffnung ein im Wesentlichen ringförmiger Ablaufkanal angeordnet ist, der eine umlaufende Austrittsöffnung besitzt, die von der wenigstens einen Dichtlippe abgedichtet ist. Bei der erfindungsgemässen Ablaufgarnitur gelangt das Wasser nach der Einlauföffnung in den im Wesentlichen ringförmigen Ablaufkanal und verlässt diesen durch eine umlaufende Austrittsöffnung. Der ringförmige Ablaufkanal und die umlaufende Austrittsöffnung ermöglichen ein Abfließen des Wassers mit sehr hoher Leistung. Die Austrittsöffnung kann sich über eine grosse Länge erstrecken und trotzdem kann diese zuverlässig von der Dichtlippe abgedichtet werden. Versuche haben gezeigt, dass eine solche Ablaufgarnitur ohne Sperrwasser betrieben werden kann.

[0007] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Austrittsöffnung im Wesentlichen koaxial zur Einlauföffnung angeordnet ist. Das abzuführende Wasser kann ausgehend von der Eintrittsöffnung im Wesentlichen gleichmässig nach allen Richtungen abgeführt werden. Das Wasser wird somit im Wesentlichen symmetrisch und insbesondere rotationssymmetrisch abgeführt. Dies ist strömungstechnisch besonders vorteilhaft.

[0008] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Dichtlippe einen Ablaufwinkel von et-

wa 30-45° bildet. Das Wasser fliesst nach der Einlauföffnung nach unten und radial nach aussen. Dies ist wiederum strömungstechnisch sehr vorteilhaft und ermöglicht eine besonders hohe Ablaufleistung.

[0009] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Austrittsöffnung in einen ringförmigen Raum mündet. Aus diesem ringförmigen Raum kann das Wasser besonders schnell zur Auslauföffnung abgeführt werden. Vorzugsweise ist dieser ringförmige Raum seitlich zur Austrittsöffnung hin offen.

[0010] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die genannte Dichtlippe mit einer zweiten Dichtlippe die Austrittsöffnung bildet. Wenigstens die eine Dichtlippe und vorzugsweise beide Dichtlippen sind elastisch ausgebildet. Vorzugsweise liegen diese unter Vorspannung aneinander an. Dies ermöglicht eine besonders gute Dichtwirkung und gleichzeitig kann Wasser effizient und vollständig abgeführt werden. Wesentlich ist auch, dass die Austrittsöffnung mit geringem Strömungswiderstand ausgebildet werden kann und die Verstopfungsgefahr durch zurückgehaltene Teile, wie beispielsweise Haare gering gehalten werden kann.

[0011] Strömungstechnisch besonders vorteilhaft ist es, wenn wenigstens eine der Dichtlippen und vorzugsweise die untere Dichtlippe schaufelartig nach oben gebogen ist.

[0012] Wenigstens eine und vorzugsweise die obere Dichtlippe ist an einem Einsatz lösbar in die Einlauföffnung eingesetzt. Dies ermöglicht einen einfachen und schnellen Ausbau dieser Dichtlippe und damit eine einfache Reinigung der Ablaufgarnitur. Vorzugsweise sind beide Dichtlippen lösbar in die Einlauföffnung eingesetzt, so dass sie zur Reinigung herausgenommen werden können.

[0013] Weitere vorteilhafte Merkmale ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung sowie der Zeichnung.

[0014] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 ein Schnitt durch die erfindungsgemässe Ablaufgarnitur bei geschlossenem Geruchsverschluss und

Figur 2 ein Schnitt gemäss Figur 1, jedoch bei geöffnetem Geruchsverschluss.

[0015] Die Ablaufgarnitur 1 besitzt ein Gehäuse 6, das an der Unterseite einer Wanne 2 angeordnet ist. Diese Wanne 2 ist insbesondere eine Bade- oder Duschwanne. Sie besitzt in einer Vertiefung 29 eine kreisrunde Öffnung 4, in die von oben ein Befestigungsring 8 eingesetzt ist, der gegenüber der Öffnung 4 mit einer Dichtung 9 abgedichtet ist. Der Befestigungsring 8 dient zur Fixierung des Gehäuses 6 an der Wanne 2. Dazu ist der Befestigungsring 8 in eine Öffnung 30 des Gehäuses 6 eingesetzt. Die Öffnung 30 besitzt ein hier nicht gezeigtes Innenge-

winde, in welches der Befestigungsring 8 mit einem hier nicht gezeigten Aussengewinde eingeschraubt ist. Anstelle des Gewindes können auch andere Befestigungsmittel, beispielsweise eine Bajonettverbindung vorgesehen sein.

[0016] Das Gehäuse 6 besteht aus einem Gehäuseoberteil 6a und einem Gehäuseunterteil 6b. Diese beiden Gehäuseteile sind mittels einer Dichtung 7 gegeneinander abgedichtet. Die beiden Gehäuseteile 6a und 6b sind vorzugsweise fest miteinander verbunden, beispielsweise verrastet, verklebt oder verschweisst. Sie bestehen vorzugsweise aus einem geeigneten Kunststoff.

[0017] Wasser aus der Wanne 2 gelangt durch eine Einlauföffnung 5 in das Gehäuse 6 und verlässt dieses durch eine Auslauföffnung 24, die durch einen horizontal verlaufenden Stutzen 22 gebildet wird. Der Stutzen 22 besitzt ein Aussengewinde 23, auf das eine hier nicht gezeigte Entsorgungsleitung angeschlossen ist. Diese Entsorgungsleitung besitzt gegenüber der Horizontalen eine vorbestimmte Neigung, so dass das Wasser in dieser Entsorgungsleitung schliesslich in ein Fallrohr abfliesst. Um das Austreten von Gasen aus der Entsorgungsleitung durch die Einlauföffnung 5 zu verhindern, ist zwischen der Einlauföffnung 5 und der Auslauföffnung 24 ein Membranventil M angeordnet, das einen Geruchsverschluss bildet. Über der Einlauföffnung 5 ist in der Regel ein hier nicht gezeigter durchlässiger Deckel angeordnet.

[0018] Das Membranventil M besitzt einen ringförmigen umlaufenden Raum 16, der coaxial zur Einlauföffnung 5 und unterhalb dieser angeordnet ist. Er wird durch eine obere Dichtlippe 12 und eine untere Dichtlippe 13 gebildet. Die obere Dichtlippe 12 ist an einem ringförmigen Halter 28 befestigt, der von oben in den Befestigungsring 8 eingesetzt und gegenüber diesem mit einer Dichtung 10 abgedichtet ist. An einem unteren Ende des Halters 28 befindet sich eine Verbindung 11, welche die obere Dichtlippe 12 mit dem Halter 28 dicht verbindet. Die Verbindung kann eine Rastverbindung oder auch eine andere geeignete Verbindung sein. Beispielsweise kann die obere Dichtlippe 12 am Halter 28 angespritzt sein. Wie ersichtlich, ist die obere Dichtlippe 12 leicht schaufelförmig nach oben gebogen und bildet eine konvexe Innenseite 15. Mit einer vorderen umlaufenden Kante 12a ist diese obere Dichtlippe 12 gegen eine korrespondierende umlaufende Kante 13a einer unteren Dichtlippe 13 gespannt. Die Kanten 12a und 13a bilden einen Kontaktbereich 17, der linienförmig ist und den Raum 16 nach unten dicht abschliesst.

[0019] Die untere Dichtlippe 13 ist wie ersichtlich ebenfalls schaufelförmig ausgebildet und nach oben gebogen, so dass innenseitig eine konkave Fläche 14 gebildet wird. Eine Verbindung 18 verbindet die untere Dichtlippe 13 mit einem Träger 19, der haubenförmig ausgebildet und auf einen rohrförmigen Ansatz 20 des Gehäuses 6 lösbar aufgesetzt ist. Der Träger 19 besitzt eine obere und halbkugelförmige Fläche 32, die sich im Wesentlichen in der Mitte der Einlauföffnung 5 befindet und ein-

laufendes Wasser in den Raum 16 leitet. Die Verbindung 18 kann ebenfalls beispielsweise eine Rastverbindung sein oder die untere Dichtlippe 13 kann an die Haube 19 angespritzt sein.

[0020] Die beiden Dichtlippe 12 und 13 sind vorzugsweise aus einem geeigneten Kunststoff gebildet. Sie sind vorzugsweise elastisch, so dass sie unter Vorspannung an den Kanten 12a und 13a aneinander anliegen. Der kanalförmige umlaufende Raum 16 ist damit an den Kanten 12a und 13a umlaufend geschlossen. Diese Kanten 12a und 13a befinden sich in einem Ringraum R, welcher durch das Gehäuse 6 gebildet wird und welcher über eine Öffnung 27 in den Stutzen 22 mündet. Die Kanten 12a und 13a befinden sich zudem im Abstand über einer Bodenwandung 31, die eine ebene Verbindung zur Auslauföffnung 24 besitzt. Im Ringraum R befindliches Wasser kann somit vollständig zur Auslauföffnung 24 hin abfließen.

[0021] Nachfolgend wird die Wirkungsweise der Ablaufgarnitur 1 näher erläutert.

[0022] Wird die Wanne 2 beispielsweise zum Duschen benutzt, so fliesst Wasser durch die Einlauföffnung 5 in den Raum 16. Die halbkugelförmige Fläche 32 sorgt für eine gleichmässige Ableitung des Wassers in den Raum 16. Der Raum 16 wird durch das einströmende Wasser gefüllt. Durch das Gewicht des sich im Raum 16 befindlichen Wassers wird vor allem die untere Dichtlippe 13 belastet. Aufgrund der einwirkenden Kräfte und der Elastizität dieser unteren Dichtlippe 13 wird die Vorspannung aufgehoben und die Kante 13a bewegt sich in ihrem gesamten Umfang nach unten und damit von der Kante 12a der oberen Dichtlippe 12 weg. Dadurch bildet sich eine umlaufende Öffnung 21, wie die Figur 2 zeigt. Durch die Einlauföffnung 5 einströmendes Wasser kann nun gemäss den Pfeilen 25 nach unten durch die Öffnung 21 in den Ringraum R ausströmen. Die Ausströmrichtung ist mit dem Pfeil 26 angedeutet. Die Ausströmrichtung im Ringraum 16 beträgt vorzugsweise etwa 30-45° gegenüber der Horizontalen. Da die Öffnung 21 vorzugsweise umlaufend offen ist, kann das Wasser mit kleinem Widerstand und mit vergleichsweise hoher Leistung in den Ringraum R abgeleitet werden. Ist alles Wasser abgeflossen, so ist die untere Dichtlippe 13 nicht mehr belastet und geht aufgrund ihrer Elastizität wieder in die in Figur 1 gezeigte Stellung zurück, in welcher sie unter elastischer Vorspannung an der oberen Dichtlippe 12 anliegt.

[0023] Die obere Dichtlippe 12 kann im Wesentlichen starr ausgebildet sein. Sie kann aber alternativ ebenfalls elastisch ausgebildet sein, so dass der Rand 12a bei gefülltem Raum 16 nach oben ausweichen kann. Grundsätzlich ist auch eine Ausführung denkbar, bei welcher die untere Dichtlippe 13 im Wesentlichen starr und die obere Dichtlippe 12 elastisch ausgebildet ist. Denkbar ist schliesslich auch eine Ausführung, bei welcher wenigstens eine der beiden Dichtlippen 12 und 13 aus festem Material ausgebildet ist, sich aber ähnlich einer Klappe bewegen kann. Vorzugsweise sind die obere Dichtlippe

12 und die untere Dichtlippe 13 unabhängig voneinander gelagert bzw. befestigt. Denkbar ist auch eine Ausführung, bei welcher die Dichtlippen 12 und 13 beispielsweise über Stege zwischen dem Halter 28 und der Haube 19 miteinander verbunden sind. Dadurch wäre das Membranventil M als ein einziges Ersatzteil einsetzbar und auswechselbar.

[0024] Ist das Membranventil M gemäß Figur 1 wieder geschlossen, so verhindert dieses das Austreten von Gasen aus der Ablaufleitung. Das Membranventil bildet somit einen Geruchsverschluss. Bildet sich im Ringraum R ein Überdruck, so wird der Anpressdruck der beiden Dichtlippen 12 und 13 im Bereich der Kanten 12a und 13a verstärkt. Die Kanten 12a und 13a werden dann mit noch höherem Druck aneinander angepresst, so dass die Dichtwirkung verstärkt wird.

[0025] Zum Reinigen kann die obere Dichtlippe 12 am Halter 28 nach oben herausgenommen werden. Nach dem Reinigen kann sie wieder in einfacher Weise eingesetzt werden. Die untere Dichtlippe 13 kann mit der Haube 19 aus dem Gehäuse 6 in einfacher Weise herausgehoben und ebenfalls gereinigt werden. Nach dem Reinigen wird zuerst die untere Dichtlippe 13 und anschließend die obere Dichtlippe 12 wieder eingesetzt. Die Ablaufgarnitur 1 ist dann sofort wieder für den Gebrauch bereit.

Bezugszeichenliste

[0026]

1	Ablaufgarnitur
2	Wanne
3	Oberseite
4	Öffnung
5	Einlauföffnung
6	Gehäuse
6a	Gehäuseoberteil
6b	Gehäuseunterteil
7	Dichtung
8	Befestigungsring
9	Dichtung
10	Dichtung
11	Verbindung
12	obere Dichtlippe
12a	Kante
13	untere Dichtlippe
13 a	Kante
14	Innenseite
15	Innenseite
16	Raum
17	Kontaktbereich
18	Verbindung
19	Haube
20	Ansatz
21	Öffnung
22	Stutzen
23	Gewinde

24	Auslauföffnung
25	Pfeil
26	Pfeil
27	Öffnung
5 28	Halter
29	Vertiefung
30	Öffnung
31	Bodenwandung
32	Fläche
10 M	Membranventil
R	Ringraum

Patentansprüche

1. Ablaufgarnitur für einen Sanitärartikel, insbesondere Bade- oder Duschwanne (2), mit einem Gehäuse (6), das eine Einlauföffnung (5) und eine Auslauföffnung (24) aufweist und mit einem Geruchsverschluss (M), der als mechanisches Ventil mit wenigstens einer Dichtlippe (12, 13) ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach der Einlauföffnung (5) ein im Wesentlichen ringförmiger Ablaufkanal (16) angeordnet ist, der eine umlaufende Austrittsöffnung (21) besitzt, die von der wenigstens einen Dichtlippe (12, 13) abgedichtet ist.
2. Ablaufgarnitur nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Austrittsöffnung (21) im Wesentlichen coaxial zur Einlauföffnung (5) angeordnet ist.
3. Ablaufgarnitur nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtlippe (12, 13) einen Ablaufwinkel von etwa 30-45° zur Horizontalen bildet.
4. Ablaufgarnitur nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Austrittsöffnung (21) in einen ringförmigen Raum (R) mündet.
5. Ablaufgarnitur nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der ringförmige Raum (R) eine Bodenwandung (31) aufweist, die sich stufenlos zur Auslauföffnung (24) erstreckt.
6. Ablaufgarnitur nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auslauföffnung (21) durch zwei Dichtlippen (12, 13) verschlossen wird, wobei diese an umlaufenden freien Kanten (12a, 13a) aneinander anliegen.
7. Ablaufgarnitur nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine erste Dichtlippe (12) oben und eine zweite Dichtlippe (13) unten angeordnet ist.
8. Ablaufgarnitur nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine der beiden Dichtlippen (12, 13) elastisch ausgebildet ist.

9. Ablaufgarnitur nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Dichtlippen (12, 13) in einem kreisförmigen Bereich aneinander anliegen. 5
10. Ablaufgarnitur nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Dichtlippe (12, 13) an einem lösbar eingesetzten Teil (19, 28) befestigt ist. 10
11. Ablaufgarnitur nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine der beiden Dichtlippen (12, 13) schaufelartig nach oben gebogen ist und eine konkave Innenfläche (14) bildet. 15
12. Ablaufgarnitur nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Dichtlippe (12, 13) elastisch vorgespannt ist. 20
13. Ablaufgarnitur nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Dichtlippe (13), vorzugsweise eine untere Dichtlippe, an einer Haube (19) befestigt ist, die eine obere halbkugelförmige Fläche (32) besitzt, die eine Leitfläche bildet und die in der Einlauföffnung (5) angeordnet ist. 25

30

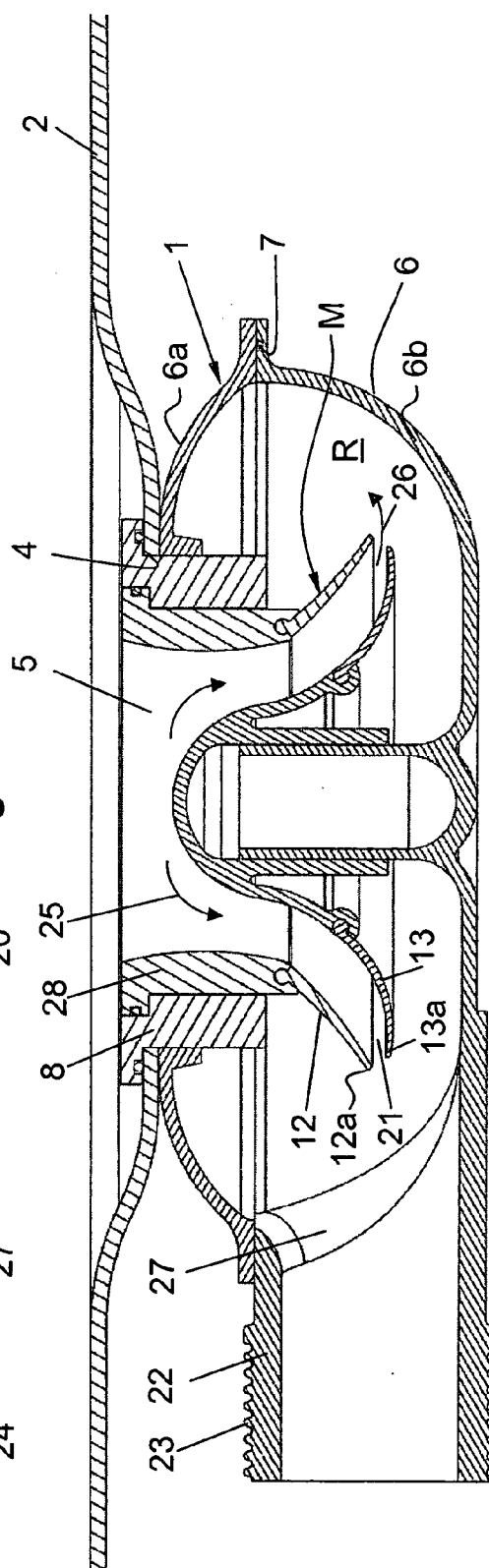
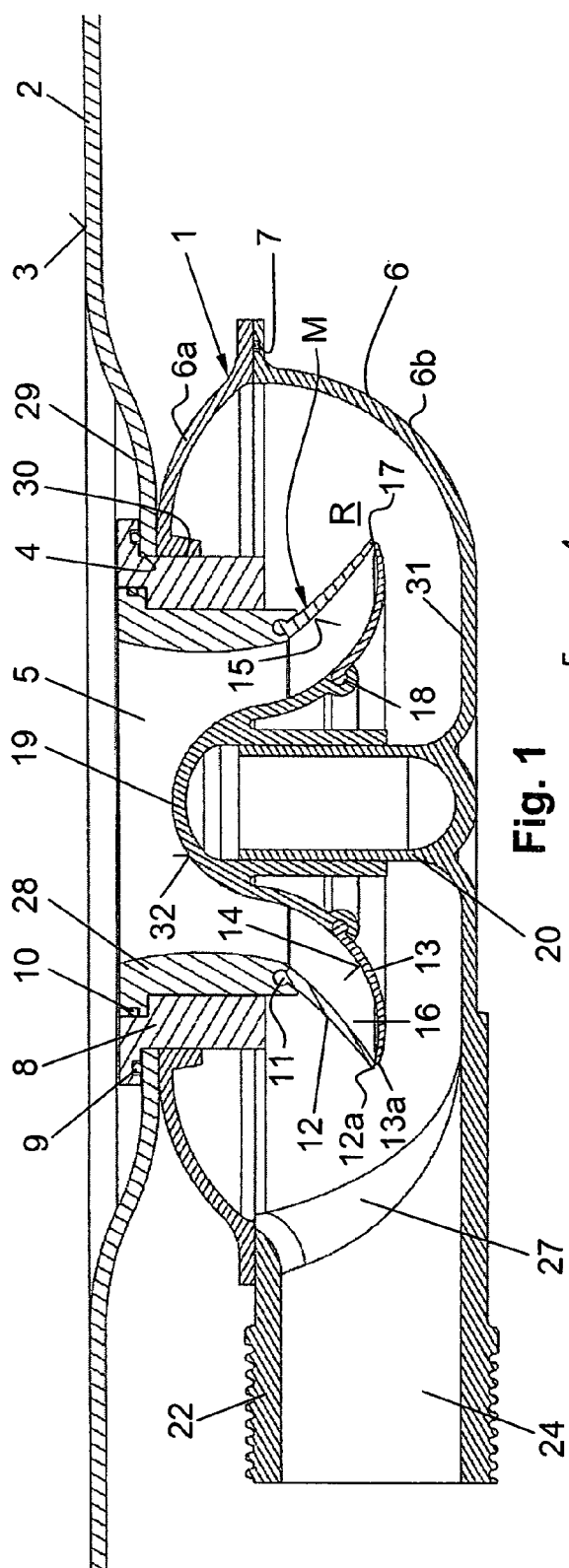
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 40 5524

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 188 870 A (GEBERIT TECHNIK AG [CH]) 20. März 2002 (2002-03-20) * Spalte 2, Zeilen 35-55 * * Spalte 3, Zeilen 20-56 * * Abbildungen *	1-4,6-9	INV. E03C1/298
X	WO 92/14888 A (AC DEV LTD [GB]) 3. September 1992 (1992-09-03) * Seite 5, letzte Zeile - Seite 7, Zeile 23 * * Abbildung 2 *	1-3,6, 10,12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 8. Mai 2007	
		Prüfer Urbahn, Stephanie	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 06 40 5524

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.

08-05-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1188870 A	20-03-2002	KEINE	
WO 9214888 A	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

EPO FORM P0461

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

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

- EP 0943741 A [0004]