



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**08.05.2013 Patentblatt 2013/19**

(51) Int Cl.:  
**E03C 1/298<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **12191643.1**

(22) Anmeldetag: **07.11.2012**

(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**

(72) Erfinder:  
• **Krabbe, Martin**  
**48341 Altenberge (DE)**  
• **Seidel, Wolfgang**  
**32457 32457 Porta Westfalica (DE)**

(30) Priorität: **07.11.2011 DE 102011085867**

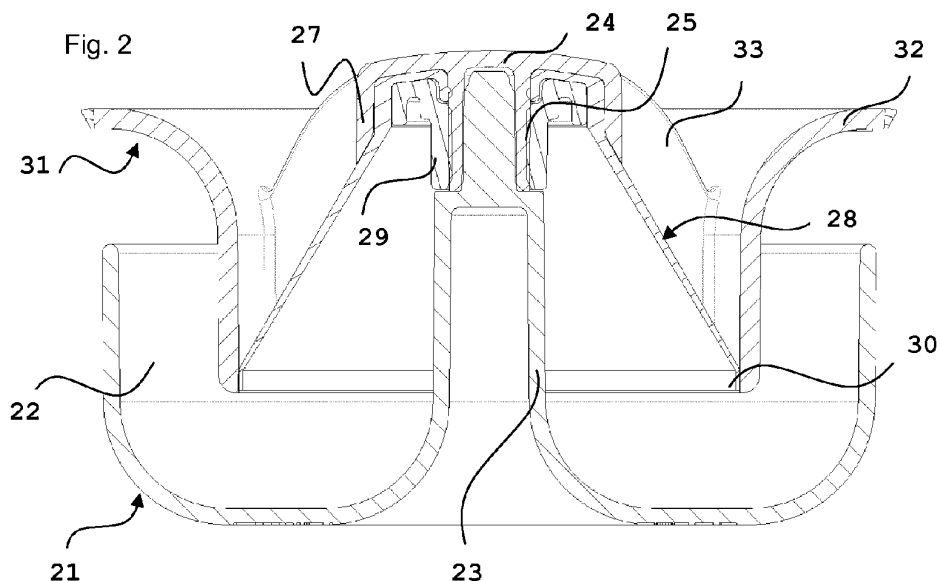
(74) Vertreter: **Lippert, Stachow & Partner**  
**Patentanwälte**  
**Postfach 30 02 08**  
**51412 Bergisch Gladbach (DE)**

(71) Anmelder: **TECE GmbH**  
**48282 Emsdetten (DE)**

(54) **Geruchsverschluss**

(57) Zur Reduzierung der Wartungsanfälligkeit und Vereinfachung der Fertigung wird bei einem Geruchsverschluss 2 zum Verschließen einer Abwasserleitung oder dergleichen gegen aus dieser Abwasserleitung in einen Raum oder eine Umgebung zurückströmende Dämpfe oder Gerüche, insbesondere für die Verwendung in einem Sanitärraum, wie einer Dusche, mit einem äußeren Durchströmelement 31, in welchem eine elastische Membran 28 derart angeordnet ist, dass diese ein durchströmendes Fluid in einer Ausströmrichtung durchströmen lässt und den Durchtritt des Fluids in einer der Ausströmrichtung entgegen der verlaufenden Gegen-

stromrichtung dadurch vermeidet, dass die Membran 28 dichtend an der Innenseite des Durchströmelements 31 anliegt, vorgeschlagen, dass das Durchströmelement 31 mit einem zur Aufnahme von Fluid ausgebildeten Aufnahmeelement 21 so verbindbar ist, dass nach dem Durchströmen des Fluids in der Ausströmrichtung Fluid in dem Aufnahmeelement verbleibt, wobei das Durchströmelement zumindest mit seinem unteren Dichtende, an welchem die Membran 28 dichtend an der Innenseite anliegt, so in dem Aufnahmeelement sitzt, dass eine Dichtlippe der Membran 28 in dem nach dem Durchströmen in dem Aufnahmeelement verbleibenden Fluid sitzt.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Geruchsverschluss zum Abdichten einer Abwasserleitung oder dergleichen gegen aus dieser Abwasserleitung in einen Raum oder eine Umgebung zurückströmende Dämpfe oder Gerüche. Ein solcher Geruchsverschluss wird häufig auch als "Siphon" bezeichnet. Derartige Geruchsverschlüsse werden insbesondere in Sanitärräumen eingesetzt, z.B. in einer Dusche.

**[0002]** Es bestehen zwei grundsätzlich verschieden Arten von Geruchsverschlüssen, die nach unterschiedlichen physikalischen Wirkprinzipien arbeiten. Die einen sind wasserführende Geruchsverschlüsse, bei denen "Sperrwasser" nach dem Ablauf in einem Auffangelement verbleibt und z.B. mittels eines Tauchrohrs den Gasdurchgang durch den Geruchsverschluss unterbindet. Die anderen wasserlosen Geruchsverschlüsse umfassen ein äußeres Einlauf- oder Durchströmelement, in welchem eine elastische Membran angeordnet ist, die ein durch den Geruchsverschluss strömendes Fluid in einer Ausströmrichtung durchströmen lässt und den Durchtritt des Fluids in einer der Ausströmrichtung entgegen verlaufenden Gegenstromrichtung dadurch vermeidet, dass die Membran dichtend an der Innenseite des Durchströmelements anliegt. Die Membran hat dabei zwei Funktionen: Zum Einen verhindert diese einen Rückstau und zum Anderen verhindert sie das Eindringen von Ungeziefer oder Tieren.

**[0003]** Das Fluid wird im Folgenden als Abwasser bezeichnet, weil sich die Beschreibung auf eine Sanitär Anwendung bezieht, ohne jedoch auf diese beschränkt zu sein.

**[0004]** Geruchsverschlüsse schotten Kanalgerüche gegen die Raumluft ab. Die Verdunstung im Raum, in dem der Geruchsverschluss angeordnet ist, z.B. einer Dusche, ist wegen der höheren Luftbewegung und der geringeren Luftfeuchtigkeit in der Raumluft höher als in der Abwasserleitung, welche der Geruchsverschluss gegen Gerüche abdichtet.

**[0005]** Das Wasser verdunstet oder wird in die Abwasserleitung zurück gesaugt. Damit liegt nicht mehr genug Wasser zur Realisierung des Geruchsverschlusses vor und es kommt zu unangenehmen Gerüchen. Zur Vermeidung dieses Problems werden anstelle eines Siphons mitunter Klappen eingesetzt, die jedoch insbesondere bei kalkhaltigem Wasser anfällig sind.

**[0006]** Die Membran ist aber sehr toleranzempfindlich, da diese zur Realisierung der Wirkung des Geruchsverschlusses vollumfänglich dicht an der Innenseite des Durchströmelements anliegen muss. Zudem können in dem Abwasser enthaltene Stoffe (Dreckpartikel, Haare usw.) in den Bereich zwischen Außenseite der Membran und der Innenseite des Durchströmelements gelangen und ein ordnungsgemäßes Verschließen der Membran verhindern. Bestehende Geruchsverschlüsse sind deshalb zusammenfassend fehleranfällig, insbesondere bei längerem Nichtgebrauch.

**[0007]** Dem Problem kann zunächst dadurch begegnet werden, dass das Durchströmelement mit einem Aufnahmeelement verbunden wird, so dass das untere Ende in das Aufnahmeelement hinein ragt. Das Durchströmelement kann dabei mit dem zur Aufnahme von Abwasser ausgebildeten Aufnahmeelement so verbunden sein, dass nach dem Durchströmen des Abwassers in der Ausströmrichtung Abwasser in dem Aufnahmeelement verbleibt.

**[0008]** Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass es vorteilhaft sein kann, dass das Durchströmelement zumindest mit seinem unteren Dichtende, an welchem die Membran dichtend an der Innenseite anliegt, so in dem Aufnahmeelement sitzt, dass eine Dichtlippe der Membran in dem nach dem Durchströmen in dem Aufnahmeelement verbleibenden Abwasser sitzt. Das Aufnahmeelement dient somit als Aufnahme oder Schale, in welchem nach dem Durchströmen so viel Abwasser verbleibt, dass das Schließende oder die Dichtlippe der Membran im Abwasser sitzt. Die Erfindung kombiniert damit einen Geruchsverschluss mit einer Membran, welcher grundsätzlich kein "Sperrwasser" benötigt, mit einem Aufnahmeelement zur Aufnahme von Abwasser, um durch das in dem Aufnahmeelement nach dem Ablauf verbleibende Abwasser eine zusätzliche Abdichtung gegen Gerüche zu erzielen. Damit werden die spezifischen Probleme von wasserführenden Geruchsverschlüssen mit einfachen Mitteln vollständig vermieden. Die notwendige Dichtigkeit zur Vermeidung des Durchgangs von Gerüchen oder Gasen bei Undichtigkeiten der Membran wird dann durch das mit Abwasser gefüllte Aufnahmeelement realisiert, so dass der erfindungsgemäße Geruchsverschluss erstmalig die DIN-EN 1253 erfüllt.

**[0009]** Dadurch, dass eine Dichtlippe der Membran in dem nach dem Durchströmen in dem Aufnahmeelement verbleibenden Abwasser sitzt, ist gewährleistet, dass die Dichtstelle zwischen Membran und Durchströmelement nach dem Durchströmen des Abwassers vom Abwasser umgeben ist. Dies kann insbesondere dazu führen, dass sich keine in dem Abwasser enthaltenen Stoffe (Dreckpartikel, Haare usw.) in dem Bereich zwischen Außenseite der Membran und der Innenseite des Durchströmelements dauerhaft festsetzen und ein ordnungsgemäßes Verschließen der Membran dauerhaft verhindern. Vielmehr kann gewährleistet sein, dass durch das Feuchthalten der Anlagefläche zwischen Dichtlippe der Membran und der Innenseite des Durchströmelements ein selbständiges Entfernen der Stoffe aus dem Bereich der Anlagefläche durch Abwasser erfolgt.

**[0010]** Da, wie zuvor geschildert, die Luftfeuchtigkeit im Raum niedriger ist als im Abwasserkanal, verdunstet das Wasser zunächst in den Raum hinein. Weil die Membran diesen Bereich nun aber verschließt, wird auch die Verdunstung aus dem topfartigen Aufnahmeelement durch die vorzugsweise domartig über dem Aufnahmeelement sitzende Membran verhindert; man kann insofern von einem "2-stufigen Geruchsverschluss" sprechen. Grundsätzlich ist es vorteilhafter, wenn die Mem-

bran höher oberhalb des Aufnahmeelements angeordnet ist, weil insofern das zur Verfügung stehende Verdunstungsvolumen unter der Membran und dem Aufnahmeelement vergrößert wird, welches dem Austrocknen des Geruchsverschlusses und damit dessen Fehlfunktion entgegenwirkt.

**[0011]** Der vorgeschlagene Geruchsverschluss ist vorzugsweise für den Einbau in den Boden ausgebildet, kann aber auch in andere Sanitärbereiche eingebaut werden, zum Beispiel in der Wand für ein Urinal, was mit dem Vorteil verbunden ist, dass hier der sonst so aggressive Urinstein den Geruchsverschluss nicht verstopft. Beispielsweise kann der Geruchsverschluss in ein als Trägerelement fungierendes Anschlussstück oder unmittelbar in ein Urinal integriert sein; vorzugsweise ist es für Reinigungs- und/oder Wartungszwecke lösbar befestigt, beispielsweise mittels einer Rastverbindung.

**[0012]** Der Geruchsverschluss kann so ausgebildet sein, dass das Durchströmelement zumindest mit seinem unteren Dichtende, an welchem die Membran dichtend gegen die innere Anlagefläche des Durchströmelements anliegt, so in dem Aufnahmeelement sitzt, dass eine Dichtlippe der Membran im Abwasser sitzt. Alternativ kann zur Erhöhung der Verdunstungsmenge das Durchströmelement mit der Membran aber auch deutlich oberhalb des Aufnahmeelements angeordnet sein.

**[0013]** Bei der besonders bevorzugten Ausführungsform ist das Aufnahmeelement als Topfelement ausgebildet, in welchem Abwasser stehen bleibt und damit gewährleistet, dass die Dichtlippe der Membran immer im Wasser sitzt.

**[0014]** Vorteilhafterweise sind die Einzelteile des Geruchsverschlusses als Kunststoffspritzgussteile ausgebildet. Die Fertigung und Montage wird vereinfacht, indem die Teile als rotationssymmetrische Teile ausgebildet sind.

**[0015]** Weitere Einzelheiten, Vorteile und Merkmale der Erfindung lassen sich der nachfolgenden Figurenbeschreibung entnehmen, in der ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Geruchsverschlusses näher erläutert wird. Es zeigen:

Fig. 1 einen Querschnitt des in einen Bodenablauf integrierten Geruchsverschlusses; und

Fig. 2 einen vergrößerten Querschnitt des Geruchsverschlusses.

**[0016]** Gleiche oder gleichwirkende Teile sind mit denselben Bezugszeichen versehen.

**[0017]** Die Fig. 1 zeigt einen Querschnitt des erfindungsgemäßen Geruchsverschluss 2 eingebaut in ein Anschlussstück 4, das beispielsweise in den Boden einer Dusche oberhalb eines Rohbaufußbodens eingebaut werden kann. Das Anschlussstück 4 umfasst weiterhin ein hohlzylindrisches Distanzstück 43 mit einem oberseitigen Rostaufnahme 44 für ein Ablaufrost 5.

**[0018]** Der Geruchsverschluss 2 ist erfindungsgemäß

in das Anschlussstück 4 integriert und zum Zwecke der einfachen Reinigung lösbar in das Anschlussstück 4 eingerastet, welches einen seitlich abragenden Anschlussstutzen 45 für ein Abwasserrohr (nicht dargestellt) aufweist. Der Geruchsverschluss 2 besteht aus einem topfförmigen Aufnahmeelement 21, welches einen nach oben offenen Ringraum 22 mit einem mittig angeordneten Vertikalsteg 23 definiert. Auf diesem Vertikalsteg 23 ist oberseitig eine pilzförmige Haltekappe 24 aufgeschnappt, die mit einem zylinderförmigen, mittigen Befestigungsstutzen 25 und davon beidseitig abgehend einen übergreifenden Dom aufweist, der in einem umlaufenden nach unten gerichteten Außensteg 27 endet. Ferner weist die Haltekappe 24 mehrere umfänglich zueinander beabstandet Stege 33 auf, welche als Anlagefläche für eine konische Membran 28 dienen.

**[0019]** Das obere Ende dieser einstückig ausgebildeten, elastischen Membran 28 ist zwischen dem Außensteg 27 und dem Befestigungsstutzen 25 mittels eines innenseitig umgreifenden Gegenhalters 29 eingeklemmt. Die wie ein Kegelstumpf ausgebildete Membran 28 erstreckt sich von diesem oberen Befestigungsende mit der Mantelfläche in Einbaulage trapezförmig radial nach außen und bildet am unteren Ende eine umlaufende Dichtlippe 30, welche unter Vorspannung und somit dichtend an der Innenseite des hohlzylindrischen unteren Abschnitts eines Durchströmelements 31 anliegt. Dieses Durchströmelement 31 geht etwa im oberen Drittel in einen bogenförmig radial nach außen ragenden Halteflansch 32 über, dessen freies Ende etwa oberhalb des topfförmigen Aufnahmeelements 21 endet, wobei zwischen dem oberen Rand des Aufnahmeelements 21 und der Unterkante des Halteflansches 32 eine Durchtrittsöffnung ausgebildet ist, durch den Geruchsverschluss strömendes Abwasser in das umgebende Anschlussstück 4 und dann in das Abwasserrohr strömen kann.

**[0020]** In Einbau- und Ruhelage liegt zumindest die Dichtlippe 30 der elastischen Membran 28 dichtend an der Innenseite des Durchströmelements 31 an und verhindert so ein Verdunsten des sich in dem Ringraum 22 befindlichen Abwassers.

**[0021]** Im Betrieb strömt Abwasser durch die Öffnungen in dem Abdeckrost in das obere Ende des Durchströmelements 31 und strömt hier durch die Öffnungen zwischen den zueinander beabstandeten Stegen 33 seitlich zur Dichtlippe 30 der Membran 28. Der Wasserdruck überwindet die Rückstellkraft der Membran 28 und drückt diese radial nach innen, so dass das Abwasser durch den so gebildeten Spalt bzw. Ringspalt hindurch treten kann. Das Abwasser strömt dann über den Rand des Aufnahmeelements 21 in das Anschlussstück 4. Nach dem Abklingen des Abwasserstroms von oben auf das Durchströmelement 31 legt sich die Membran 9 wieder innenseitig dichtend an der inneren Mantelfläche des Durchströmelements 31 an und verschließt den Geruchsverschluss. Verbleibendes Restabwasser in dem Ringraum 22 des Aufnahmeelements 21 gewährleistet,

dass zumindest die Dichtlippe 30 der Membran 28 permanent im Abwasser sitzt und auch hierdurch eine Geruchsentwicklung in den Raum oberhalb des Geruchsverschlusses wirksam vermeidet.

[0022] Erfindungsgemäß ist der Halteflansch 32 des Durchströmelements 31 lösbar, z.B. mittels mehrerer Rasthaken oder einer umlaufenden Gummilippe an einem Montageflansch 42 des Anschlussstücks 4 eingeschnappt. Es liegt selbstverständlich im Rahmen der Erfindung, die Verbindung mit dem Anschlussstück 4 anders auszugestalten.

[0023] Beim Einbau wird das Anschlussstück 4 mit dem integrierten Geruchsverschluss auf den Rohbaufußboden aufgesetzt und der Anschlussstützen 45 wird mit einem Abwasserrohr verbunden. Sodann wird der Raum von der Oberkante des Rohbaufußbodens bis zur Oberkante des Montageflansches 42 mit Estrich mit einem Gefälle zum Ablauf verfüllt. Auf den getrockneten Estrich wird ein Dichtelement aufgebracht, welches dann mit einem Fliesenspiegel abgedeckt werden kann. Im Normalfall wird das Distanzstück 43 noch in der Länge angepasst werden.

[0024] Der Gegenstand der vorliegenden Erfindung ergibt sich nicht nur aus dem Gegenstand der einzelnen Patentansprüche, sondern aus der Kombination der einzelnen Patentansprüche untereinander. Alle in den Unterlagen - einschließlich der Zusammenfassung - offenbarten Angaben und Merkmale, insbesondere die in den Zeichnungen dargestellte räumliche Ausbildung, werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

#### Bezugszeichenliste

##### [0025]

2	Geruchsverschluss
21	Aufnahmeelement
22	Ringraum
23	Vertikalsteg
24	Haltekappe
25	Befestigungsstützen
27	Außensteg
28	Membran
29	Gegenhalter
30	Dichtlippe
31	Durchströmelement

32	Halteflansch
33	Steg
5 4	Anschlussstück
5	Ablaufrost
42	Montageflansch
10 43	Distanzstück
44	Rostaufnahme
15 45	Anschlussstützen

#### Patentansprüche

- 20 1. Geruchsverschluss (2) zum Verschließen einer Abwasserleitung oder dergleichen gegen aus dieser Abwasserleitung in einen Raum oder eine Umgebung zurückströmende Dämpfe oder Gerüche, insbesondere für die Verwendung in einem Sanitärraum, wie einer Dusche, mit einem äußeren Durchströmelement (31), in welchem eine elastische Membran (28) derart angeordnet ist, dass diese ein durchströmendes Fluid in einer Ausströmrichtung durchströmen lässt und den Durchtritt des Fluids in einer der Ausströmrichtung entgegen der verlaufenden Gegenstromrichtung dadurch vermeidet, dass die Membran (28) dichtend an der Innenseite des Durchströmelements (31) anliegt, wobei das Durchströmelement (31) mit einem zur Aufnahme von Fluid ausgebildeten Aufnahmeelement (21) so verbunden ist, dass nach dem Durchströmen des Fluids in der Ausströmrichtung Fluid in dem Aufnahmeelement verbleibt, **DADURCH GEKENNZEICHNET, dass** das Durchströmelement zumindest mit seinem unteren Dichtende, an welchem die Membran (28) dichtend an der Innenseite anliegt, so in dem Aufnahmeelement sitzt, dass eine Dichtlippe der Membran (28) in dem nach dem Durchströmen in dem Aufnahmeelement verbleibenden Fluid sitzt.
- 45 2. Geruchsverschluss nach Anspruch 1, **DADURCH GEKENNZEICHNET, dass** das Durchströmelement (31) in dem Aufnahmeelement (21) sitzt.
- 50 3. Geruchsverschluss nach Anspruch 1 oder 2, **DADURCH GEKENNZEICHNET, dass** das Aufnahmeelement (21) topfartig als Topfelement ausgebildet ist.
- 55 4. Geruchsverschluss (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **DADURCH GEKENNZEICHNET, dass** dieser in einem Abwasserrohr integriert ist.

5. Geruchsverschluss (2) nach Anspruch 4, **DA-DURCH GEKENNZEICHNET, dass** dieser in ein Anschlussstück (4) integriert ist.
  
6. Geruchsverschluss (2) nach Anspruch 4 oder 5, **DA-DURCH GEKENNZEICHNET, dass** dieser lösbar mit dem Abwasserrohr oder dem Anschlussstück (4) verbindbar ist. 5
  
7. Geruchsverschluss nach Anspruch 5, **DADURCH GEKENNZEICHNET, dass** das Durchströmelement (31) einen Halteflansch (32) zur Befestigung an dem Abwasserrohr (4) aufweist. 10

15

20

25

30

35

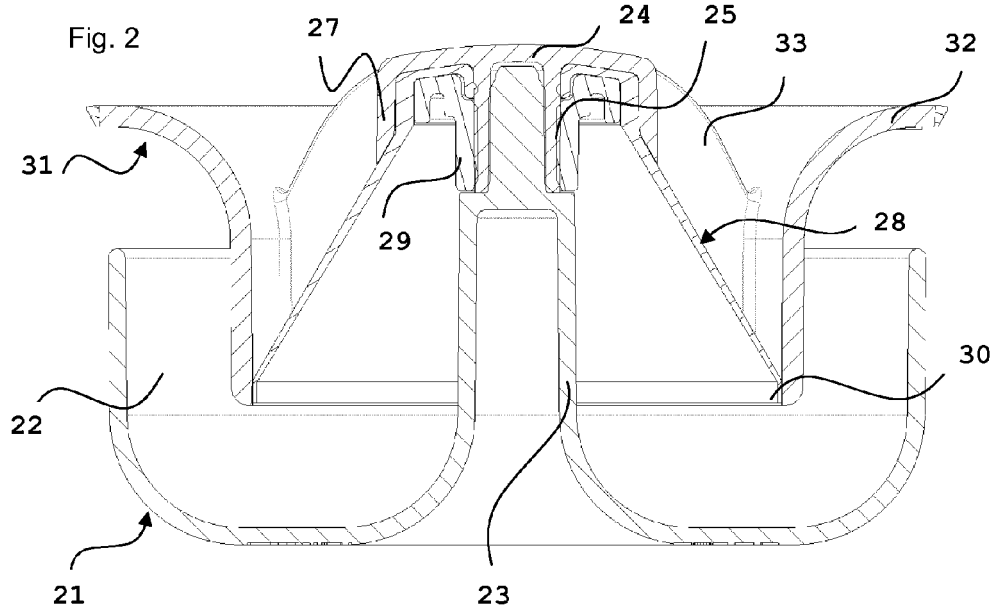
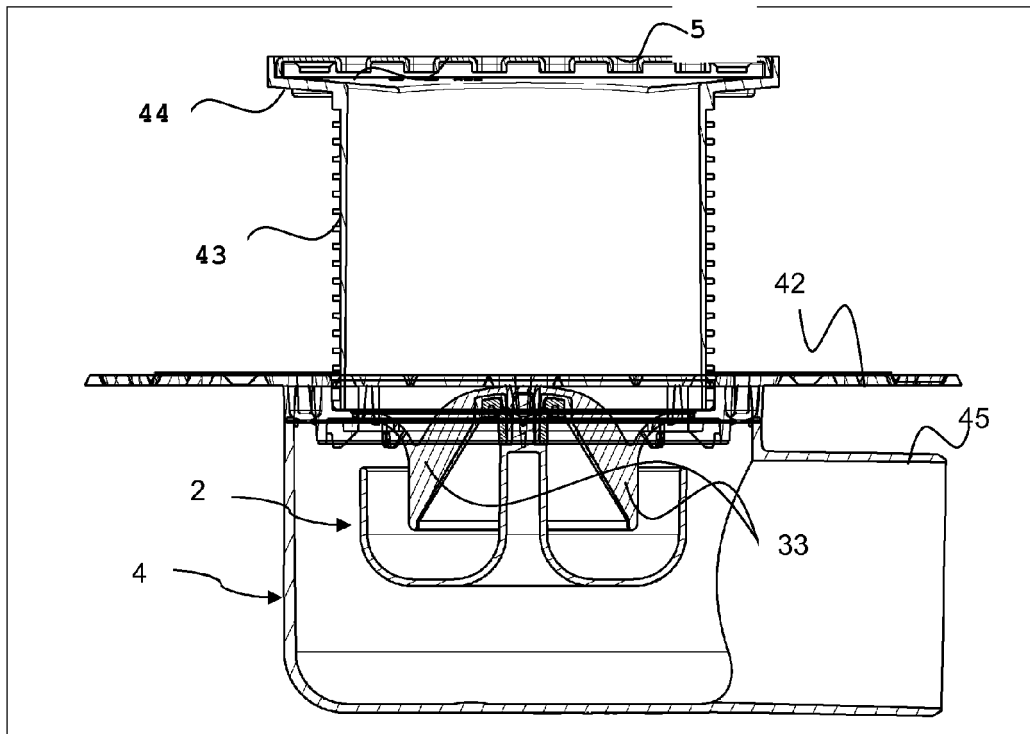
40

45

50

55

Fig. 1





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 12 19 1643

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 20 2011 050359 U1 (AHLMANN ACO SEVERIN [DE]) 20. Oktober 2011 (2011-10-20) * Abbildung 3 *	1	INV. E03C1/298
A	EP 1 936 047 A1 (GEBERIT TECHNIK AG [CH]) 25. Juni 2008 (2008-06-25) * Abbildungen 1,2 *	1	
A	EP 1 188 870 A2 (GEBERIT TECHNIK AG [CH]) 20. März 2002 (2002-03-20) * Zusammenfassung *	1	
A	WO 92/14888 A1 (AC DEV LTD [GB]) 3. September 1992 (1992-09-03) * Zusammenfassung *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (IPC) E03C E03F
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 13. Februar 2013	Prüfer Flygare, Esa
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 Patentedokument, 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 12 19 1643

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.

13-02-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202011050359 U1	20-10-2011	DE 202011050359 U1 EP 2532796 A1	20-10-2011 12-12-2012
-----			
EP 1936047 A1	25-06-2008	KEINE	
-----			
EP 1188870 A2	20-03-2002	KEINE	
-----			
WO 9214888 A1	03-09-1992	AU 653990 B2 AU 1258892 A CA 2104235 A1 EP 0572468 A1 GB 2268055 A WO 9214888 A1	20-10-1994 15-09-1992 22-08-1992 08-12-1993 05-01-1994 03-09-1992
-----			

EPO FORM P0461

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