



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.04.2009 Patentblatt 2009/15

(51) Int Cl.:
E03C 1/232^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07405295.2**

(22) Anmeldetag: **03.10.2007**

(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 MT 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:
• **Oengören, Abdullah**
8370 Sirnach (CH)

• **Tremp, Reto**
8717 Benken (CH)
• **Bürge, Adrian**
9607 Mosnang (CH)

(74) Vertreter: **Groner, Manfred**
Isler & Pedrazzini AG
Gotthardstrasse 53
Postfach 1772
8027 Zürich (CH)

(54) **Ablaufgarnitur mit integriertem Überlauf**

(57) Die Ablaufgarnitur besitzt einen Überlauf (5), der einen Steigkanal (6) und einen Rücklaufkanal (7) aufweist, die jeweils in einem Gehäuse (3) eines Ablaufventils (2) münden. Der Überlauf (5) besitzt eine an einer Aussenwandung (8) des Überlaufs (5) angeformte Trennwand (9). Die Trennwand (9) besitzt an einem oberen Ende eine Überlaufkante (10) an welcher in einem

Steigrohr (12) aufsteigendes Wasser in den Rücklaufkanal (7) fließt. Die Trennwand (9) des Steigrohres (12) ist zumindest im Bereich der Überlaufkante (10) im Querschnitt bogenförmig ausgebildet. Dadurch strömt das Wasser in unterschiedlichen Richtungen in den Rücklaufkanal, was einen laminaren als auch geräuschärmeren Rücklauf bei kleinerem Querschnitt des Rücklaufkanals ermöglicht.

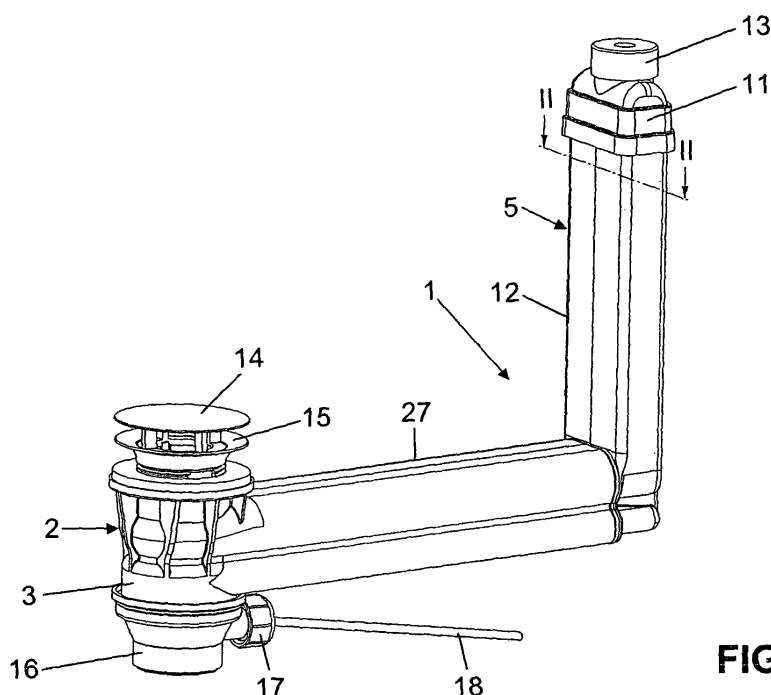


FIG. 1

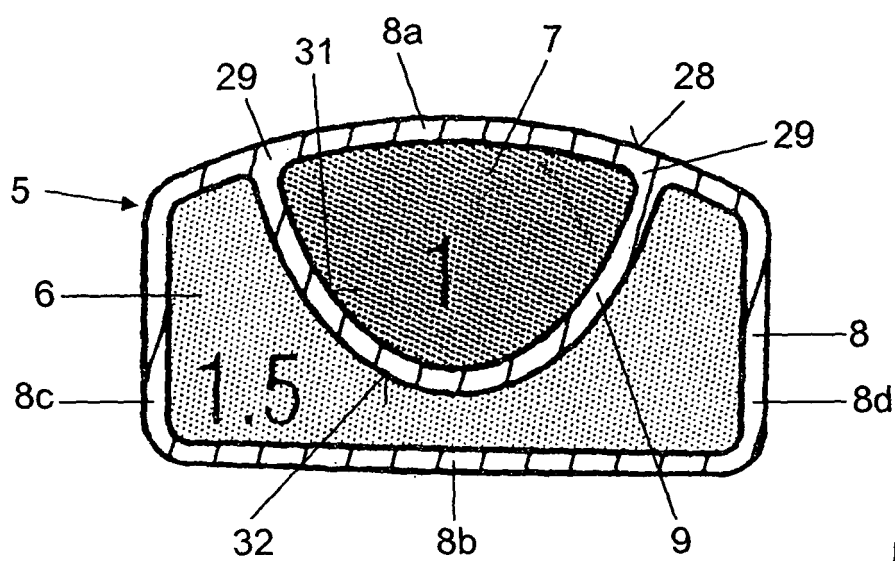


FIG. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Ablaufgarnitur mit einem Ablaufventil, das in einem in einer Ablauföffnung eines sanitären Apparates, beispielsweise eines Waschbeckens, Waschtisches oder Badewanne, befestigbaren Gehäuse einen Verschlusskörper aufweist, mit einem an diesem Gehäuse befestigten verdeckten Überlauf, der einen Steigkanal und einen Rücklaufkanal aufweist, die jeweils im Gehäuse münden und eine an einer Aussenwandung des Überlaufs angeformte Trennwand aufweist, die an einem oberen Ende eine Überlaufkante besitzt, an welcher in einem Steigrohr aufsteigendes Wasser in den Rücklaufkanal fliesst.

[0002] Eine Ablaufgarnitur dieser Art ist im Stand der Technik aus der EP 0 446 177 A des Anmelders bekannt geworden. Diese besitzt ein Ablaufrohr, in das ein Verschlussstöpsel, ein Schwimmkörper sowie ein Pilzstöpsel eingesetzt sind. Der Verschlussstöpsel kann über ein Gestänge angehoben werden und öffnet hierbei die Trennwand zwischen dem Steigkanal und dem Rücklaufkanal. Der Schwimmkörper bildet mit einer Dichtkante des Pilzstöpsels ein Rückschlagventil, das ein Rücktritt von evtl. verschmutztem Wasser in den sanitären Apparat, beispielsweise in ein Waschbecken verhindert.

[0003] Bei einer gattungsgemässen Ablaufgarnitur ist die Leistung des Überlaufs wesentlich. Die Leistung muss so gross sein, dass ein Überlaufen des sanitären Apparates auch dann verhindert werden kann, wenn in diesen laufend Wasser eingeleitet wird. Selbstverständlich könnte die Leistung durch einen grösseren Querschnitt des Überlaufs vergrössert werden. Der zum Unterbringen des Überlaufs vorhandene Raum ist jedoch in der Regel sehr begrenzt und zudem würde ein grösserer Querschnitt die Herstellungskosten entsprechend erhöhen.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde eine Ablaufgarnitur der genannten Art zu schaffen, deren Überlauf eine höhere Leistung ermöglicht, die Herstellungskosten und der Platzbedarf jedoch zumindest nicht erhöht werden. Die Aufgabe ist bei einer gattungsgemässen Ablaufgarnitur dadurch gelöst, dass die Trennwand des Steigrohres zumindest im Bereich der Überlaufkante im Querschnitt bogenförmig ausgebildet ist. Bei der erfindungsgemässen Überlaufgarnitur haben Versuche überraschend gezeigt, dass bei einem solchen Querschnitt der Trennwand der Übergang des Wassers vom Steigkanal in den Rücklaufkanal strömungstechnisch günstiger verläuft als bei der bisher üblichen geraden Überlaufkante. Insbesondere ist die Strömung nach der Überlaufkante konstanter und laminarer als bisher. Der Querschnitt des Rücklaufkanals kann durch diesen wesentlich günstigeren Übergang kleiner als bisher ausgebildet werden. Die Ursache der höheren Effizienz besteht gemäss Versuchen voraussichtlich darin, dass nach der Überlaufkante ein Einschluss von Luft und ein Ablösen des Wassers von der Trennwand unmittelbar nach der Überlaufkante weitgehend vermieden werden können.

Es hat sich zudem gezeigt, dass durch die bogenförmige Ausbildung der Trennwand auch bisher übliche Geräusche weitgehend vermieden werden können. Durch die Verminderung eingeschlossener Luft nach der Überlaufkante werden entsprechende pulsierende Bewegungen vermieden, was zu einer Geräuschminderung führt.

[0005] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass das Steigrohr im Wesentlichen rechteckig ausgebildet ist. Dies ermöglicht eine optimale Raumnutzung.

[0006] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist die Trennwand an einer Seitenwandung der Aussenwandung angeformt. Die Trennwand ist somit nicht mehr wie bisher an gegenüberliegenden Seitenwänden sondern an lediglich einer Seitenwandung angeformt. Hierbei ist insbesondere vorgesehen, dass der Steigkanal im Querschnitt im Wesentlichen U-förmig ausgebildet ist. Der Steigkanal umgibt dann somit den Rücklaufkanal U-förmig.

[0007] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist die Querschnittsfläche des Steigkanals wesentlich grösser als die Querschnittsfläche des Rücklaufkanals des Steigrohres. Aufgrund des effizienteren Überganges in den Rücklaufkanal kann somit der Rücklaufkanal einen Querschnitt aufweisen, der wesentlich kleiner ist als die Querschnittsfläche des Steigkanals. Die Querschnittsfläche des Steigkanals ist vorzugsweise wenigstens 1,3 mal grösser als die Querschnittsfläche des Rücklaufkanals. Noch vorzugsweise ist die Querschnittsfläche des Steigkanals etwa 1,5 mal grösser als die Querschnittsfläche des Rücklaufkanals. Dies ergibt eine optimale Leistung auch im Hinblick auf die Herstellungskosten und den Platzbedarf.

[0008] Nach einer Weiterbildung der Erfindung weist der Überlauf ein gerades und im Wesentlichen horizontales Verbindungsrohr auf, das an einem Ende mit dem Gehäuse des Ablaufventils verbunden ist und das am anderen Ende ablängbar ist und an dem das Steigrohr aufgestellt ist. Durch Ablängen des horizontalen Verbindungsrohres kann der Überlauf sehr einfach und schnell an die Einbausituation angepasst werden. Vorzugsweise sind sowohl das Verbindungsrohr als auch das Steigrohr im Wesentlichen gerade ausgebildet, was im Hinblick auf die Herstellung vorteilhaft ist. Die Verbindung des Steigrohres mit dem Verbindungsrohr erfolgt mit zwei angeformten Einsteckteilen, die mit einem Dichtungselement gegenüber dem Verbindungsrohr abgedichtet sind.

[0009] Weitere vorteilhafte Merkmale ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung sowie der Zeichnung.

[0010] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 Eine räumliche Ansicht einer erfindungsgemässen Ablaufgarnitur,

Figur 2 ein Schnitt durch das Steigrohr entlang der

Linie II - II der Figur 1 und

Figur 3 ein Schnitt durch die erfindungsgemässe Ablaufgarnitur.

[0011] Die in Figur 1 gezeigte Ablaufgarnitur 1 besitzt ein Ablaufventil 2, das mit einem schraubbaren Kragen 15 unterhalb einer hier nicht gezeigten Öffnung eines sanitären Apparates, beispielsweise eines Waschbeckens, Spülbeckens, einer Badewanne oder eines Bidets befestigt wird. Der Kragen 15 bildet eine Ablauföffnung, über welcher ein abnehmbarer Deckel 14 angeordnet ist. Das Ventil 2 besitzt ein Gehäuse 3, an dem ein Verbindungsrohr 27 angeformt ist, das mit einem Steigrohr 12 einen Überlauf 5 bildet. Am unteren Ende des Gehäuses 3 ist ein Stutzen 16 befestigt, der mit einer hier nicht gezeigten Entsorgungsleitung verbindbar ist. An diesem Stutzen 16 ist zudem eine Stange 18 einer an sich bekannten Betätigung gelagert, mit welcher der in Figur 3 gezeigte Verschlusskörper 11 anhebbar ist. Die Stange 18 durchragt eine Mutter 17, die gemäss Figur 3 auf den Stutzen 16 aufgeschraubt ist.

[0012] Der Verschlusskörper 4 besitzt unterseitig eine Dichtfläche 25, die mit einem Ventilsitz 33 zusammenarbeitet. In der in Figur 3 gezeigten Position des Verschlusskörpers 4 ist eine Öffnung 30 einer Trennwand 19 geöffnet. Durch absenken des Verschlusskörpers 4 mittels der Stange 18 kann diese Öffnung 30 geschlossen werden. An einem Griff 24 kann der Verschlusskörper 4 aus dem Gehäuse 3 herausgehoben werden. Zur allgemeinen Konstruktion und Funktion einer solchen Ablaufgarnitur wird auf die EPO 0 446 177 A verwiesen.

[0013] Das Verbindungsrohr 27 wird durch die Trennwand 19 in einen oberen Kanal 6a und in einen unteren Kanal 6b unterteilt. Der Kanal 6a ist mit einem Steigkanal 6 verbunden, der im Steigrohr 12 im wesentlichen vertikal und somit im wesentlichen rechtwinklig zum Kanal 6a verläuft. Der untere Kanal 6b ist mit einem ebenfalls vertikal im Steigrohr 12 verlaufenden Rücklaufkanal 7 verbunden. Das Steigrohr 12 ist ein gerades und separat hergestelltes Rohr, das gemäss Figur 3 auf das Verbindungsrohr 27 aufgesteckt ist. Hierzu besitzt das Steigrohr 12 zwei angeformte Einsteckteile 20 und 21, welche in den Kanal 6a bzw. 6b eingreifen und die mit einem Dichtungselement 22 gegenüber dem Verbindungsrohr 27 abgedichtet sind. Das Dichtungselement 22 ist insbesondere eine gummielastische Dichtungsmanschette.

[0014] Auf das obere Ende des Steigrohres 12 ist ein haubenförmiger Deckel 14 aufgesetzt, der ein Entlüftungsventil 13 besitzt. Dieses Ventil ist insbesondere ein Rückschlagventil und an sich aus der EPO 0 446 177 A bekannt.

[0015] Befindet sich der Verschlusskörper 4 in der geschlossenen Position, so gelangt beim Füllen des sanitären Apparates mit Wasser dieses in den Kanal 6a und steigt im Steigrohr 12 entsprechend dem Niveau des Wassers im sanitären Apparat an. Hat das Wasser die in Figur 3 gezeigte Überlaufkante 10 erreicht, so fliesst

das Wasser über diese Überlaufkante 10 in den Rücklaufkanal 7 und schliesslich über den unteren Kanal 7a in den Stutzen 16 und von diesem in die nicht gezeigte Entsorgungsleitung. Das Niveau des Wassers im sanitären Apparat ist somit durch die Höhe der Überlaufkante 10 begrenzt. Das Niveau im sanitären Apparat kann somit auch dann nicht ansteigen, wenn diesem weiterhin Wasser zugeführt wird. Wird der Verschlusskörper 4 aus der aus der geschlossenen Position mit der Stange 18 angehoben, so kann das Wasser im sanitären Apparat und auch das Wasser im Überlauf 5 durch die Öffnung 30 abfliessen.

[0016] Um eine optimale Leistung des Überlaufes 5 zu erreichen, ist der in Figur 2 gezeigte Querschnitt des Steigrohres 12 vorgesehen. Das Steigrohr 12 besitzt eine Aussenwandung 8, die im Querschnitt im Wesentlichen rechteckig ist, wie die Figur 2 zeigt. Die Aussenwandung 8 besitzt zwei gegenüberliegende Seitenwandungen 8a und 8b sowie schmalere ebenfalls gegenüberliegende gerade Seitenwandungen 8c und 8d. Die Seitenwandung 8a ist wie ersichtlich bogenförmig nach aussen gebogen und besitzt eine entsprechende gebogene und konvexe Aussenfläche 28. An dieser Seitenwandung 8a ist die Trennwand 9 angeformt. Die entsprechenden Verbindungsstellen 29 sind im Abstand zu den Seitenwandungen 8c und 8d angeordnet. Die Trennwand 9 ist im Querschnitt etwa halbkreisförmig und besitzt eine bogenförmige konkave innere Fläche 31 sowie eine ebenfalls bogenförmige konvexe äussere Fläche 32. Der Steigkanal 6 ist wie ersichtlich im Wesentlichen U-förmig ausgebildet und umgibt entsprechend den Rücklaufkanal 7. Der Steigkanal 6 als auch der Rücklaufkanal 7 sind gemäss Figur 2 so ausgebildet, dass keine Stellen vorhanden sind, in welchen das Wasser eine verminderte Strömungsgeschwindigkeit besitzt. Es sind somit keine sogenannten Toträume vorhanden, in denen sich gesundheitlich bedenkliche Keime entwickeln könnten. Insbesondere ist die Trennwand 9 an der Seitenwandung 8a so angeformt, dass sie sich im Wesentlichen rechtwinklig zu dieser erstreckt.

[0017] Die gezeigte bogenförmige Ausbildung der Trennwand 9 hat zur Folge, dass sich das an der Überlaufkante 10 in den Rücklaufkanal 7 strömende Wasser von der Fläche 31 im Wesentlichen nicht ablöst und an dieser Fläche 31 im Wesentlichen kein eingeschlossener Luftraum gebildet wird. Das Wasser strömt somit von verschiedenen Seiten über die Überlaufkante 10 in den Rücklaufkanal 7. Die Querschnittsfläche des Rücklaufkanals 7 ist wesentlich kleiner als die Querschnittsfläche des Steigkanals 6. Vorzugsweise ist die Querschnittsfläche des Steigkanals 6 mindestens 1,3 Mal grösser als die Querschnittsfläche des Rücklaufkanals 7. Vorzugsweise ist die Querschnittsfläche des Steigkanals 6 etwa 1,5 Mal grösser als die Querschnittsfläche des Rücklaufkanals 7. Der in Figur 2 gezeigte Querschnitt gewährleistet eine hohe Überlaufleistung und vermeidet gleichzeitig schwach durchströmte Räume. Die Vermeidung eines Luftraumes nach der Überlaufkante 10 hat zudem die

Wirkung, dass im Rücklaufkanal eine im Wesentlichen konstante und laminare sowie wenig pulsierende Strömung erreicht wird. Der Strömungsverlauf im Überlauf 5 ist somit effizient und geräuschärmer als bisher.

Bezugszeichenliste

[0018]

- 1 Ablaufgarnitur
- 2 Ablaufventil
- 3 Gehäuse
- 4 Verschlusskörper
- 5 Überlauf
- 6 Steigkanal
- 7 Rücklaufkanal
- 8 Aussenwandung
- 9 Trennwand
- 10 Überlaufkante
- 11 Deckel
- 12 Steigrohr
- 13 Entlüftungsventil
- 14 Deckel
- 15 Kragen
- 16 Stutzen
- 17 Mutter
- 18 Stange
- 19 Trennwand
- 20 Einsteckteil
- 21 Einsteckteil
- 22 Dichtungselement
- 23 Stirnfläche
- 24 Griff
- 25 Dichtfläche
- 26 Dichtung
- 27 Verbindungsrohr
- 28 Aussenfläche
- 29 Verbindungsstelle
- 30 Öffnung
- 31 Fläche
- 32 Fläche
- 33 Ventilsitz

Patentansprüche

1. Ablaufgarnitur mit einem Ablaufventil (2), das in einem in einer Ablauföffnung eines sanitären Apparates, beispielsweise eines Waschbeckens, Waschtisches oder Badewanne befestigbaren Gehäuse (3) einen Verschlusskörper (4) aufweist, mit einem an diesem Gehäuse (3) befestigten Überlauf (5), der einen Steigkanal (6) und einen Rücklaufkanal (7) aufweist, die jeweils im Gehäuse (3) münden und eine an einer Aussenwandung (8) des Überlaufs (5) angeformte Trennwand (9) aufweist, die an einem oberen Ende eine Überlaufkante (10) besitzt, an welcher in einem Steigrohr (12) aufsteigendes Wasser

in den Rücklaufkanal (7) fliesst, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trennwand (9) des Steigrohres (12) zumindest im Bereich der Überlaufkante (10) im Querschnitt bogenförmig ausgebildet ist.

5

2. Ablaufgarnitur nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Steigrohr (12) im Querschnitt im Wesentlichen rechteckig ausgebildet ist.

10

3. Ablaufgarnitur nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trennwand (9) an einer Seitenwandung (8) der Aussenwandung (8) angeformt ist.

15

4. Ablaufgarnitur nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die genannte Seitenwandung (8) nach aussen gebogen ist.

20

5. Ablaufgarnitur nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steigkanal (6) im Querschnitt im Wesentlichen U-förmig ausgebildet ist.

25

6. Ablaufgarnitur nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Querschnittsfläche des Steigkanals (6) wesentlich grösser ist als die Querschnittsfläche des Rücklaufkanals (7).

30

7. Ablaufgarnitur nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Querschnittsfläche des Steigkanals (6) wenigstens 1,3 Mal grösser und vorzugsweise etwa 1,5 Mal grösser ist als die Querschnittsfläche des Rücklaufkanals (7).

35

8. Ablaufgarnitur nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Überlauf ein gerades und im Wesentlichen horizontal zu montierendes Verbindungsrohr (27) aufweist, das an einem Ende mit dem Gehäuse (3) des Ablaufventils (2) verbunden ist und das am anderen Ende ablängbar ist und an dem das Steigrohr (12) aufgesteckt ist.

40

9. Ablaufgarnitur nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trennwand (9) eine im Wesentlichen halbkreisförmige konkave innere Fläche (31) und eine ebenfalls im Wesentlichen halbkreisförmige konvexe äussere Fläche (32) aufweist.

45

50

55

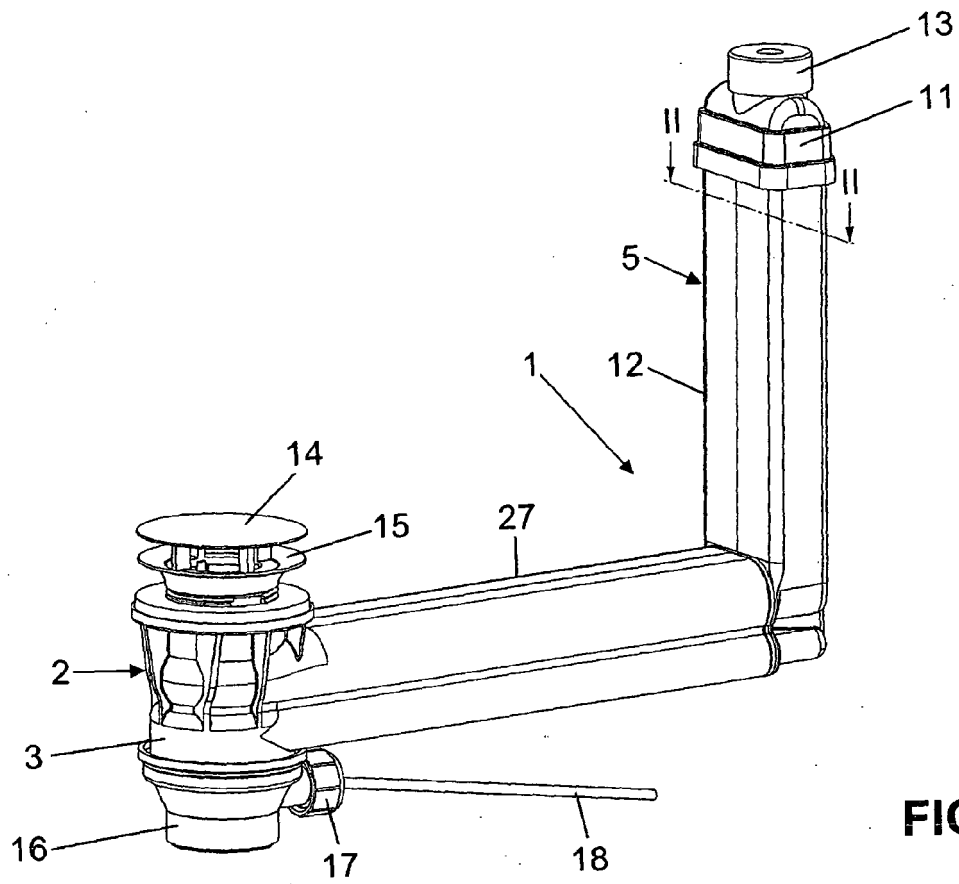


FIG. 1

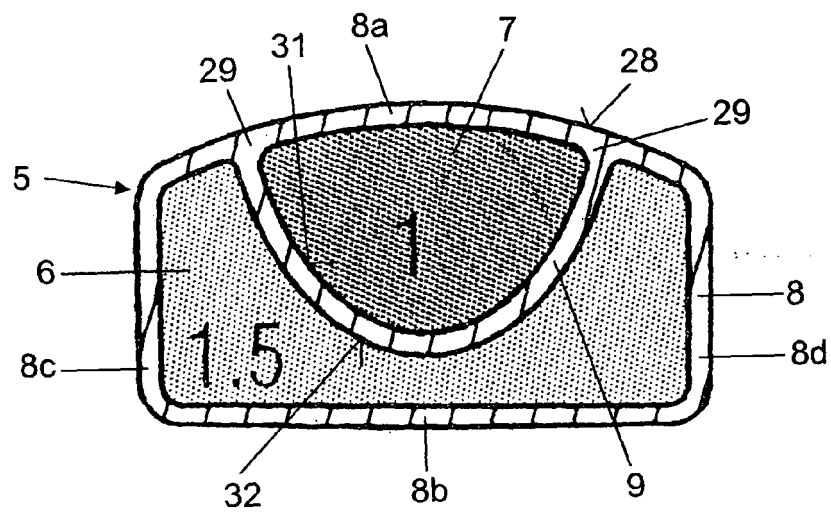


FIG. 2

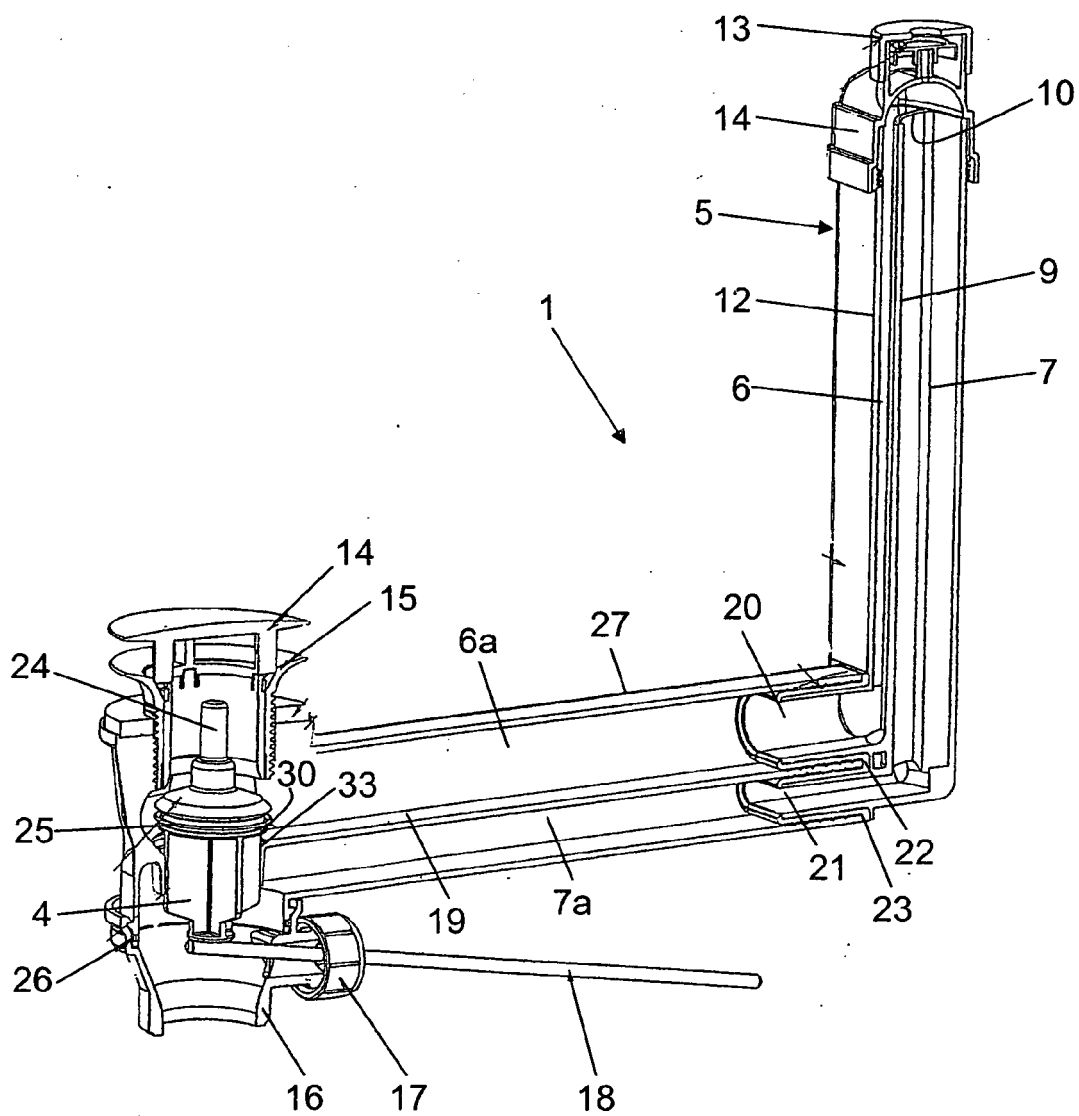


FIG. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 40 5295

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 0 305 572 A (KERAMAG KERAMISCHE WERKE AG [DE]) 8. März 1989 (1989-03-08) * das ganze Dokument *	1-9	INV. E03C1/232
A	DE 20 2004 019780 U1 (MIRAL GMBH [DE]) 3. März 2005 (2005-03-03) * das ganze Dokument *	1-9	
D,A	EP 0 446 177 A (GEBERIT AG [CH]; KERAMAG KERAMISCHE WERKE AG [DE]) 11. September 1991 (1991-09-11) * das ganze Dokument *	1-9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 11. März 2008	Prüfer Geisenhofer, Michael
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 : mündliche 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	

6

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 07 40 5295

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.

11-03-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0305572 A	08-03-1989	AT 63771 T	15-06-1991
		DE 3770271 D1	27-06-1991
		GR 3002179 T3	30-12-1992

DE 202004019780 U1	03-03-2005	KEINE	

EP 0446177 A	11-09-1991	CA 2037236 A1	07-09-1991
		DE 9102152 U1	16-05-1991
		DE 59100042 D1	01-04-1993
		DK 446177 T3	05-04-1993
		ES 2038063 T3	01-07-1993
		GR 3007198 T3	30-07-1993
		US 5121509 A	16-06-1992

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 0446177 A [0002]
- EP 00446177 A [0012] [0014]