



(12)

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**06.05.2004 Patentblatt 2004/19**

(51) Int Cl.<sup>7</sup>: **E03C 1/284**

(21) Anmeldenummer: **02405924.8**

(22) Anmeldetag: 30.10.2002

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR**  
**IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**  
 Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

- **Schuster, Alexander**  
8645 Jona (CH)

(71) Anmelder: **GEBERIT TECHNIK AG**  
**8645 Jona (CH)**

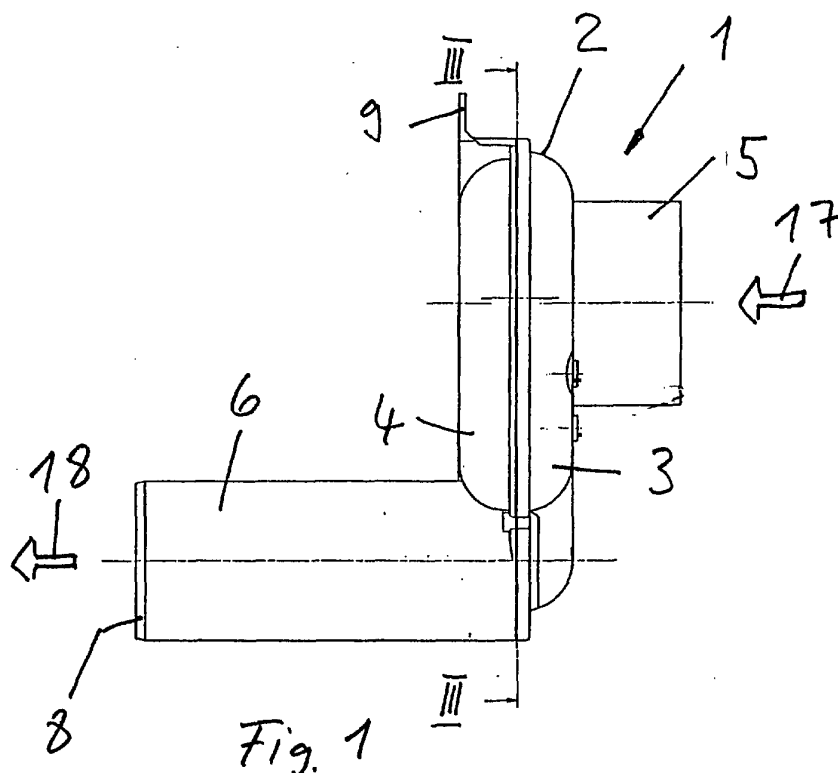
(74) Vertreter: **Groner, Manfred et al**  
**Isler & Pedrazzini AG,**  
**Patentanwälte,**  
**Postfach 6940**  
**8023 Zürich (CH)**

(72) Erfinder:  
• **Kipfer, Richard**  
**8706 Meilen (CH)**

(54) **Absaugesiphon für eine Abflussinstallation**

(57) Der Absaugesifon besitzt einen in einem Gehäuse (4) angeordneten schneckenförmigen Strömungskanal (K) für die abzuleitende Flüssigkeit F. Der Strömungskanal (K) verläuft in einer Ebene, die sich im Wesentlichen rechtwinklig zu einem Eintrittsstutzen (5) erstreckt und der die Eintrittsöffnung (7) dieses Eintritts-

stutzens (5) mit einer Austrittsöffnung (8) verbindet. Der Strömungskanal (K) ist wenigstens bereichsweise rohrförmig ausgebildet und weist einen annähernd kreisrunden Querschnitt auf. Der Absaugesifon ist hydraulisch optimiert und ermöglicht bei einem Urinal eine Spülung mit einem Liter Wasser oder weniger.



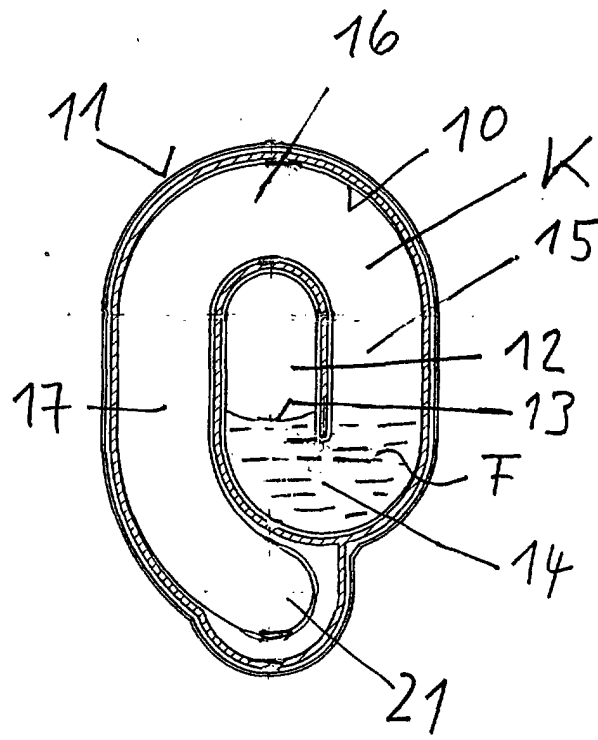


Fig. 3

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Absaugesifon für eine Abflussinstallation, mit einem Gehäuse, mit einem in diesem Gehäuse angeordneten schneckenförmigen Strömungskanal für die abzuleitende Flüssigkeit, der in einer Ebene verläuft, die sich im Wesentlichen rechtwinklig zu einem Eintrittsstutzen erstreckt und der die Eintrittsöffnung dieses Stutzens mit einer Austrittsöffnung verbindet.

**[0002]** Absaugesifons für Abflussinstallationen und insbesondere für Spüleinrichtungen sind seit langem bekannt. Beispielsweise zeigt die EP 1 170 426 A1 des Anmelders ein Absaugesifon für ein Urinal. Der Sifon besitzt einen S-förmigen Strömungskanal, der in einer Ebene verläuft, die parallel zur Einstromungsrichtung ist. Die Dimensionen und insbesondere die Tiefe solcher Absaugesifons ist vergleichsweise gross. Für die Unterputz-Installationen werden deshalb bevorzugt Absaugesifons verwendet, die einen schneckenförmigen Strömungskanal aufweisen, der in einer Ebene verläuft, die sich im Wesentlichen rechtwinklig zu einem Eintrittsstutzen erstreckt. Ein Beispiel für einen solchen Absaugesifon zeigt die DE 195 45 907 A1. Dieser Absaugesifon ist vergleichsweise sperrig und benötigt vergleichsweise viel Spülwasser.

**[0003]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Absaugesifon der genannten Gattung zu schaffen, der kompakter ausgebildet und hydraulisch optimiert ist. Der Absaugesifon soll insbesondere eine geringere Spülwassermenge benötigen.

**[0004]** Die Erfindung ist bei einem gattungsgemässen Absaugesifon dadurch gelöst, dass der Strömungskanal wenigstens bereichsweise rohrförmig ausgebildet und einen annähernd kreisrunden Querschnitt aufweist. Beim erfindungsgemässen Absaugesifon ist der Strömungskanal im Querschnitt nicht wie bisher rechteckig, sondern im Querschnitt annähernd kreisrund. Unter annähernd kreisrund wird hier auch leicht oval verstanden. Mit der Erfindung wird ein seit langem bestehendes Vorurteil überwunden, gemäss dem beim gattungsgemässen Absaugesifon der Querschnitt des Strömungskanals rechtwinklig auszubilden ist. Es hat sich gezeigt, dass mit einem im Querschnitt im Wesentlichen kreisrunden Strömungskanal eine verbesserte Saugkraft bei kleinerer Querschnittsfläche des Strömungskanals erreicht wird. Die benötigte Spülmenge liegt im Bereich von 0,8 bis 1,5 l und das Schluckvermögen liegt über 0,7 l/sek. Mit dem erfindungsgemässen Absaugesifon ist eine wesentliche hydraulische Optimierung möglich. Der im Querschnitt kreisförmige Strömungskanal ermöglicht zudem eine kompaktere Ausbildung des Gehäuses.

**[0005]** Der Eintrittsstutzen verläuft beim montierten Absaugesifon vorzugsweise horizontal, während der Austrittsstutzen horizontal oder vertikal verlaufen kann. Der im Querschnitt im Wesentlichen kreisrunde Strömungskanal ermöglicht zudem die Herstellung eines

Absaugesifons mit einer ästhetisch besonders ansprechenden harmonischen Aussenform. Von der bisher üblichen kastenförmigen Ausbildung kann damit Abstand gewonnen werden.

**[0006]** Ein besonders einfacher und kostengünstiger Aufbau des Absaugesifons ergibt sich dann, wenn gemäss einer Weiterbildung der Erfindung das Gehäuse aus wenigstens zwei Schalenhälften besteht, wobei die Trennfläche der beiden Schalen im Wesentlichen rechtwinklig zum Eintrittsstutzen verläuft. An die eine der Schalen ist vorzugsweise der Eintrittsstutzen und an die andere Schale der Austrittsstutzen angeformt.

**[0007]** Hydraulisch besonders vorteilhaft ist es, wenn gemäss einer Weiterbildung der Erfindung der Übergang vom Eintrittsstutzen zum schneckenförmigen Strömungskanal und der Übergang zum Strömungskanal zum Ausgangsstutzen abgerundet sind.

**[0008]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine Ansicht eines erfindungsgemässen Absaugesifons,

Figur 2 eine Ansicht eines Teils des Gehäuses,

Figur 3 ein Schnitt durch den Absaugesifon entlang der Linie III-III der Figur 1 und

Figur 4 ein Schnitt durch den Absaugesifon entlang der Linie IV-IV der Figur 2.

**[0009]** Der Absaugesifon 1 dient insbesondere für den Abfluss eines Urinals und insbesondere für eine Unterputz-Installation, bei welcher der Absaugesifon 1 zwischen einer Gebäudewand und einer Abdeckung beispielsweise einer Gipskartonabdeckung an einem Gestell montiert wird. Er weist ein Gehäuse 2 auf, das aus zwei schalenförmigen Hälften 3 und 4 zusammengebaut ist. Diese beiden schalenförmigen Hälften 3 und 4 sind vorzugsweise aus Kunststoff hergestellt. Die vordere Hälfte 3 weist einen Eintrittsstutzen 5 auf, der sich im montierten Zustand horizontal erstreckt. Er besitzt gemäss Figur 4 eine Eintrittsöffnung 7 und wird an einen Sanitärkörper, insbesondere ein Urinal, angeschlossen. Die abzuleitende Flüssigkeit strömt gemäss Figur 1 in Richtung des Pfeiles 17 in die Öffnung 7 des Eintrittsstutzens 5. Der Eintrittsstutzen 5 könnte aber auch zur Horizontalen leicht geneigt sein.

**[0010]** Die hintere Gehäusehälfte 4 besitzt einen angeformten Austrittsstutzen 6, der sich gemäss Figur 1 horizontal erstreckt und der eine kreisrunde Austrittsöffnung 8 besitzt. Die abzuleitende Flüssigkeit strömt in Richtung des Pfeiles 18 vom Absaugesifon 1 weg und in eine hier nicht gezeigte angeschlossene Entsorgungsleitung. Der Austrittsstutzen 6 kann sich aber auch senkrecht nach unten oder in einem an sich beliebigen Winkel zur Horizontalen erstrecken. Möglich wäre

auch eine Ausbildung, bei welcher der Austrittsstutzen 6 beweglich oder elastisch ausgebildet ist. Zur Befestigung des Absaugesifons 1 ist am hinteren Gehäuseteil 4 eine Lasche 9 angeformt.

**[0011]** Die beiden Gehäusehälften 3 und 4 sind vorzugsweise durch Verschweissen dicht miteinander verbunden. Grundsätzlich sind auch andere Verbindungsmittel möglich, beispielsweise können die beiden Gehäusehälften 3 und 4 miteinander verschraubt oder verastet sein. Die Trennfläche E der beiden Gehäusehälften 3 und 4 verläuft gemäss Figur 4 rechtwinklig zur Einströmrichtung gemäss Pfeil 17.

**[0012]** Der Absaugesifon 1 besitzt einen schneckenförmigen Strömungskanal K, der die Eintrittsöffnung 7 mit der Austrittsöffnung 8 verbindet. Nach einem Spülvorgang verbleibt in einer unteren Biegung 14 des Strömungskanals K gemäss Figur 3 Flüssigkeit F, die einen Geruchsverschluss bildet und verhindert, dass aus der Entsorgungsleitung Gas zur Eintrittsöffnung 7 gelangen kann. Der Strömungskanal K besitzt einen kreisrunden und zumindest leicht ovalen Querschnitt, wie insbesondere die Figur 4 erkennen lässt. Die kreisrunde bzw. leicht ovale Ausbildung des Strömungskanals K erstreckt sich vorzugsweise wenigstens von einer abgerundeten Übergangskante 13 des Eintrittsstutzens 5 bis zu einem Übergang 21, der zum Austrittsstutzen 6 führt. Die Kante 13 als auch der Übergang 21 sind strömungstechnisch optimal gerundet. Der Strömungskanal K ist rohrförmig mit dem genannten Querschnitt und besitzt die erwähnte untere Biegung 14, einen aufsteigenden Bereich 15, eine obere Biegung 16, einen absteigenden Bereich 17 sowie den genannten Übergang 21. Der Strömungskanal K wird durch zwei im Querschnitt halbkreisförmige Kanalwände K' und K'' der Gehäusehälften 3 und 4 gebildet, wie insbesondere Figur 4 erkennen lässt. Der Querschnitt des Strömungskanals K kann überall im Wesentlichen gleich sein oder in Strömungsrichtung gesehen kontinuierlich abnehmen, was eine Beschleunigung bewirkt. Die Querschnittsfläche des Strömungskanals K liegt vorzugsweise im Bereich von 550 bis 750 mm<sup>2</sup>.

**[0013]** Bei einem Spülvorgang wird der Kanal K vergleichsweise schnell und vollständig mit Flüssigkeit gefüllt. Bei der Entleerung des Strömungskanals K entsteht durch einen Unterdruck eine Absaugwirkung, durch welche der Strömungskanal K weitgehend entleert wird. Durch nachströmendes Spülwasser wird dann der Geruchsverschluss wieder gebildet. Diese an sich bekannte Absaugwirkung hat den Vorteil, dass mit vergleichsweise wenig Wasser gespült werden kann. Versuche haben nun überraschend gezeigt, dass durch die genannte rohrförmige Ausbildung des Strömungskanals K und insbesondere durch den kreisrunden bzw. leicht ovalen Querschnitt dieses Strömungskanals K der Spülvorgang hydraulisch optimaler erfolgt. Eine aus hygienischer Sicht befriedigende Spülung bei einem Urinal kann mit einer Spülwassermenge von 0,8 bis 1,5 l erreicht werden. Insbesondere ist eine Spülung mit le-

diglich einem Liter oder sogar weniger möglich. Das Schluckvermögen des Absaugesifons 1 beträgt hierbei mehr als etwa 0,7 l/sek und der Strömungskanal K ist an keiner Stelle schmaler als 20 mm. Ein kugelförmiger Gegenstand mit einem Durchmesser von 20 mm kann somit den Strömungskanal von der Eintrittsöffnung 7 bis zur Austrittsöffnung 8 durchlaufen.

**[0014]** Die Innenfläche 10 des Strömungskanals K ist von der Eintrittsöffnung 7 bis zur Austrittsöffnung überall gerundet. Die Aussenfläche 11 des Gehäuses 2 korrespondiert zur Innenfläche 10 und ist somit ebenfalls weitgehend gerundet. Dies hat den Vorteil, dass die Aussenseite des Gehäuses 2 sehr kompakt ausgebildet werden kann, was insbesondere für die Unterputzmontage, bei welcher in der Regel wenig Raum zur Verfügung steht, vorteilhaft ist. In der Ansicht gemäss Figur 2 oder 3 ist die Silhouette des Sifons 1 im Wesentlichen oval und damit besonders kompakt.

## Patentansprüche

1. Absaugesifon für eine Abflussinstallation, mit einem Gehäuse (2), mit einem in diesem Gehäuse (2) angeordneten schneckenförmigen Strömungskanal (K) für die abzuleitende Flüssigkeit F, der in einer Ebene verläuft, die sich im Wesentlichen rechtwinklig zu einem Eintrittsstutzen (5) erstreckt und der die Eintrittsöffnung (7) dieses Eintrittsstutzens (5) mit einer Austrittsöffnung (8) verbindet, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Strömungskanal (K) wenigstens bereichsweise rohrförmig ausgebildet und einen annähernd kreisrunden Querschnitt aufweist.
2. Absaugesifon nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Strömungskanal (K) von der Eintrittsöffnung (7) bis zur Austrittsöffnung (8) rohrförmig und mit einem im Wesentlichen kreisrunden Querschnitt ausgebildet ist.
3. Absaugesifon nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Querschnittsfläche des Strömungskanals (K) von der Eintrittsöffnung (7) bis zur Austrittsöffnung (8) gleich oder abnehmend ist.
4. Absaugesifon nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Querschnittsfläche kontinuierlich abnehmend ist.
5. Absaugesifon nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Übergang (13) vom Eintrittsstutzen (5) zum schneckenförmigen Strömungskanal (K) und der Übergang (21) vom Strömungskanal (K) zum Ausgangsstutzen (6) abgerundet sind.
6. Absaugesifon nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

**dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (2) aus wenigstens zwei schalenförmigen Hälften (3, 4) besteht, wobei die Berührungsebene (E) der beiden Hälften (3, 4) im Wesentlichen rechtwinklig zum Eintrittsstutzen (5) verläuft.

5

7. Absaugesifon nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Hälfte (3, 4) im Querschnitt halbkreisförmige Kanalteile (K', K'') bildet.

10

8. Absaugesifon nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (2) eine Aussenfläche (11) aufweist, die im Wesentlichen einer Innenfläche (10) entspricht.

15

9. Absaugesifon nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Querschnittsfläche des Strömungskanals (K) 550 bis 750 mm<sup>2</sup> beträgt.

20

10. Absaugesifon nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die engste Stelle des Strömungskanals (K) breiter als 25 mm ist.

11. Absaugesifon nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** er eine im Wesentlichen ovale Silhouette aufweist (Fig. 2, 3).

25

30

35

40

45

50

55

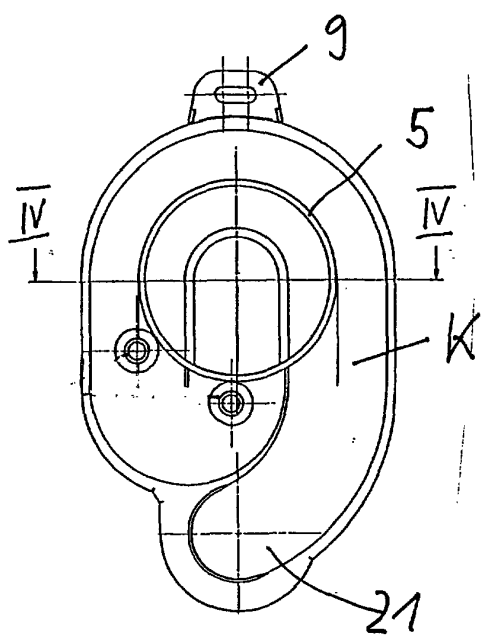
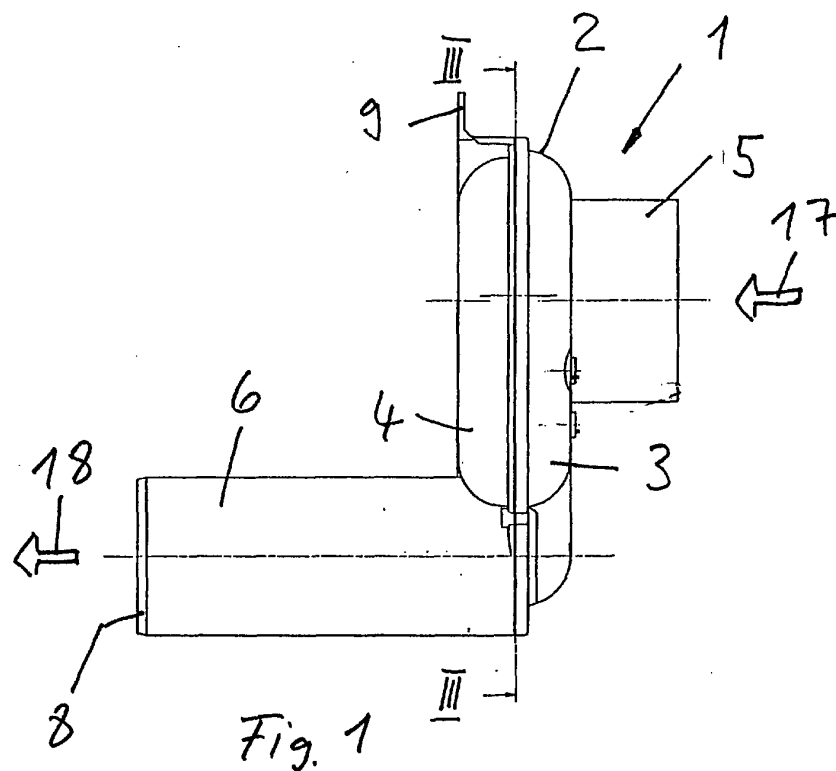


Fig. 2

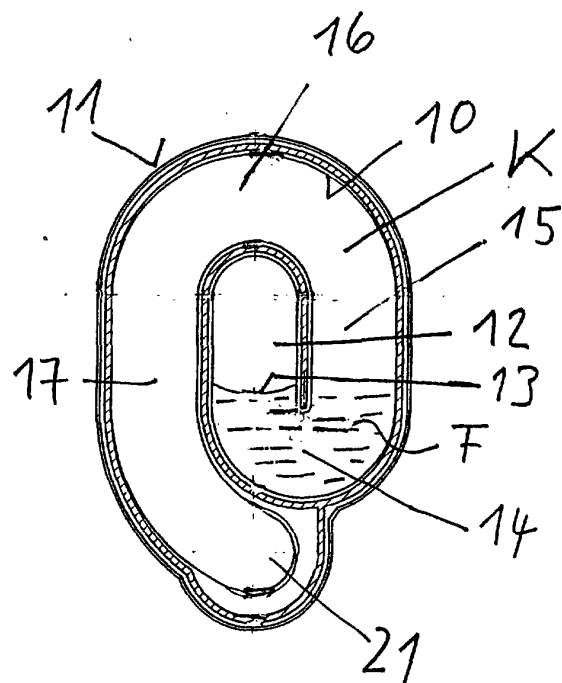


Fig 3

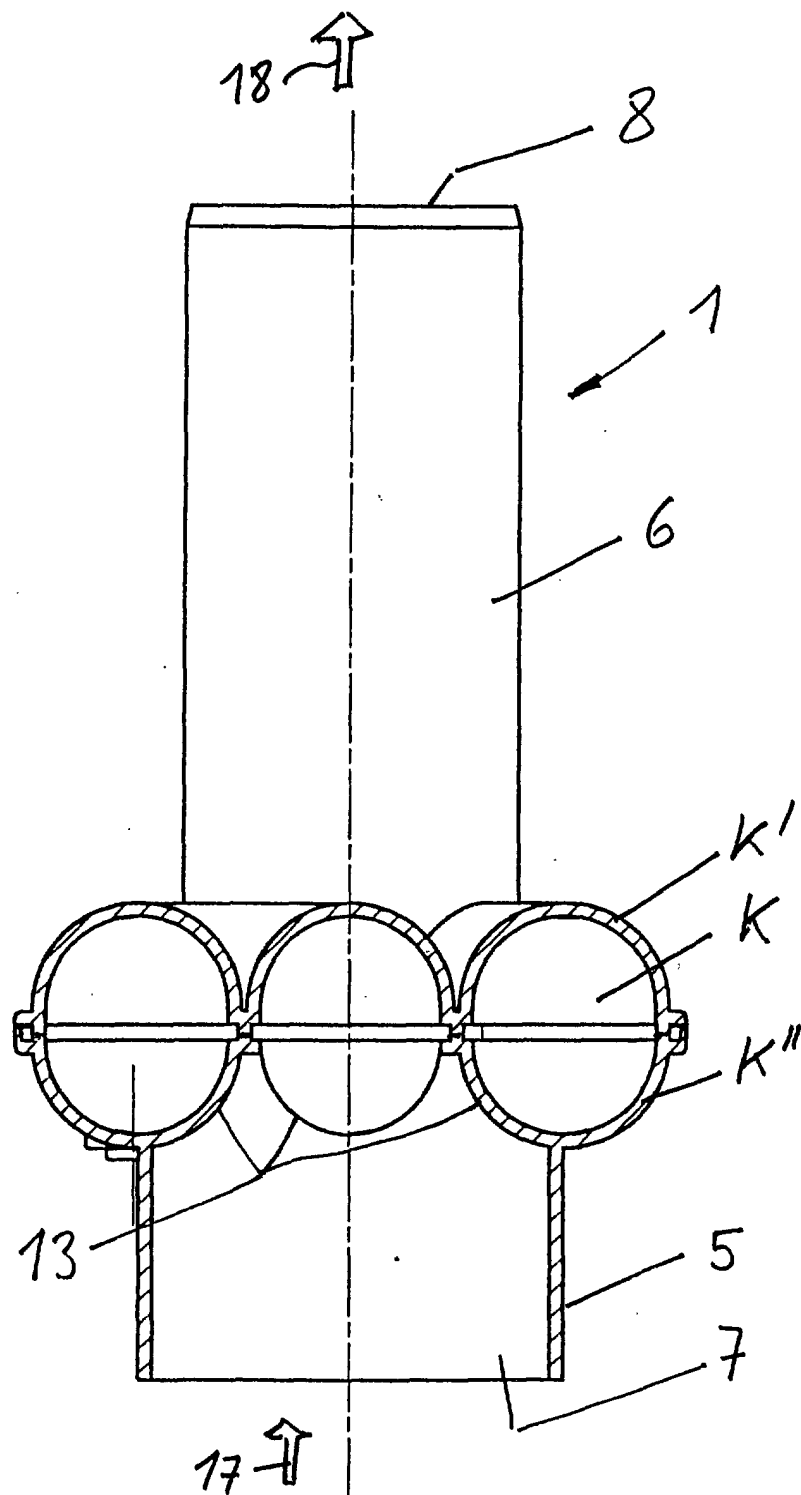


Fig. 4



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 02 40 5924

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE   |   |                             |   |
|--|---|-----------------------------|---|
| Kategorie  | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile   | Betrifft Anspruch           | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7) |
| X  | DE 24 47 695 A (FRANZ VIEGENER II ARMATURENFAB) 8. April 1976 (1976-04-08)  | 1-3, 5, 8-11                | E03C1/284                               |
| Y  | * Seite 5, Absatz 2 - Absatz 3 *<br>* Abbildungen *   | 5, 6                        |   |
| Y  | DE 296 03 037 U (FEURICH HUGO) 4. April 1996 (1996-04-04)<br>* Seite 2, letzter Absatz *  | 5                           |   |
| Y  | DE 299 10 426 U (FRANZ VIEGENER II GMBH & CO KG) 5. August 1999 (1999-08-05)<br>* Seite 2, Zeile 25 - Seite 3, Zeile 4 *<br>* Abbildungen 1-3 * | 6                           |   |
| A  | -----   | 7                           |   |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt  |   |                             |   |
| Recherchenort  |   | Abschlußdatum der Recherche | Prüfer                                  |
| DEN HAAG   |   | 26. März 2003               | Urbahn, S                               |
| <p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br/> Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br/> A : technologischer Hintergrund<br/> O : mündliche Offenbarung<br/> P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br/> E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br/> D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br/> L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument</p> <p>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p> |   |                             |   |

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)



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

EP 02 40 5924

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.

26-03-2003

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 2447695 A                                       | 08-04-1976                    | DE 2447695 A1                     | 08-04-1976                    |
|  |                               | CH 589183 A5                      | 30-06-1977                    |
|  |                               | IT 1049159 B                      | 20-01-1981                    |
|  |                               | NL 7510169 A                      | 09-04-1976                    |
| DE 29603037 U                                      | 04-04-1996                    | DE 29603037 U1                    | 04-04-1996                    |
| DE 29910426 U                                      | 05-08-1999                    | DE 29910426 U1                    | 05-08-1999                    |

EPO FORM P0461

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