

(19)



(11)

EP 1 882 786 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

30.01.2008 Patentblatt 2008/05

(51) Int Cl.:

E03C 1/122 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **06405322.6**(22) Anmeldetag: **27.07.2006**

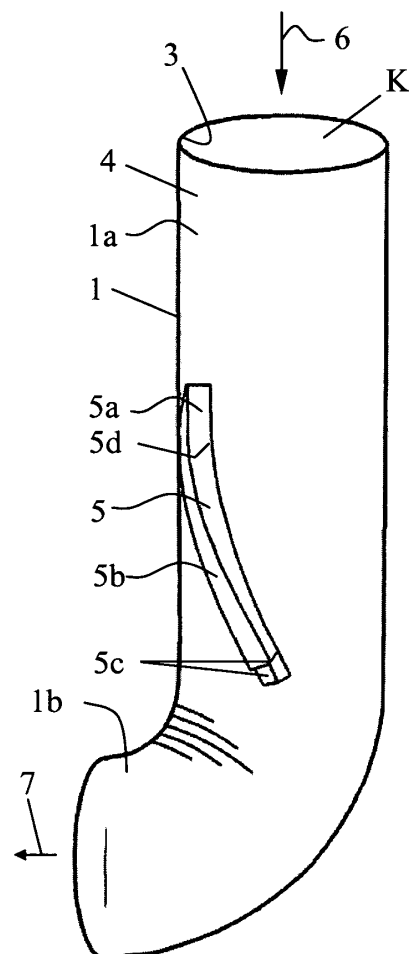
(84) Benannte Vertragsstaaten:

**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 YU(71) Anmelder: **GEBERIT TECHNIK AG****8645 Jona (CH)**(72) Erfinder: **Oengören, Abdullah****8370 Sirmach (CH)**(74) Vertreter: **Groner, Manfred et al****Isler & Pedrazzini AG****Gotthardstrasse 53****Postfach 1772****8027 Zürich (CH)**(54) **Umlenkbogen für eine Falleitung**

(57) Der Umlenkbogen dient in einer Falleitung zum Abführen einer Zweiphasenströmung aus Wasser und Luft. Er besitzt einen vertikal verlaufenden Bereich (1a), einen an diesen anschliessenden bogenförmigen Bereich (1b) und einen im Wesentlichen horizontalen Ausgang (2). An der Innenseite (3) des im Wesentlichen vertikalen Bereichs (1a) ist ein Strömungsteiler (5) angeordnet, der eine Filmströmung (12) des Wassers (11) aufreißt und dadurch in der Strömung einen Druckausgleich ermöglicht. Der Strömungsteiler (5) bildet in der Filmströmung (12) eine Öffnung (14), durch die ein Druckausgleich stattfinden kann. Schwingungen und insbesondere ein sich auf angeschlossene Siphons auswirkender Unterdruck können vermieden werden. Aufgrund der kleineren Belastung der Leitung kann die Leistung erhöht werden.

**Fig. 1****EP 1 882 786 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Umlenkbogen für eine Fallleitung zum Abführen einer Zweiphasenströmung aus Wasser und Luft, mit einem im Wesentlichen vertikal verlaufenden Bereich, einem an diesen anschliessenden bogenförmigen Bereich und einem im Wesentlichen horizontalen Ausgang.

[0002] Solche Umlenkbogen werden auch Rohrkrümmer genannt und dienen vor allem dazu, in mehrgeschossigen Gebäuden das Abwasser von sanitären Apparaten, beispielsweise Spülbecken, WCs und dergleichen abzuführen. In der Fallleitung bildet sich beim Entleeren der Siphons dieser Apparate eine Zweiphasenströmung aus Wasser und Luft. Schon lange ist bekannt, dass die Strömungsführung in solchen Fallleitungen und insbesondere im Umlenkbogen nicht optimal ist. Es kann in der Fallleitung insbesondere zur Bildung eines Unterdruckes oder auch eines Überdruckes sowie zu Schwingungen kommen. Es gibt im Stand der Technik bereits mehrere Vorschläge, um die Strömungsführung zu verbessern.

[0003] Durch die CH 388 209 A wird ein Luftabscheider für Wasser- und Abwasserleitungen vorgeschlagen. In einem Stutzen ist hierzu ein Organ angeordnet, das das einschliessende Wasser ablenken und derart bremsen soll, dass sich mitgeführte Luft ausscheidet und durch einen Entlüftungsstutzen wegströmt. Dieses Organ soll eine Drehbewegung im Strahl erzeugen, welche die Entlüftung fördern soll. Das Strahlablenkorgan lenkt den einfallenden Wasserstrahl zum Zweck einer Bremsung und Entlüftung ab. Der Stutzen benötigt einen Anschluss für eine Luftaustrittsleitung.

[0004] Die CH 533 793 A offenbart ein Verzweigungsstück für Ablaufleitungen, das im Bereich von seitlichen Anschlüssen eine Nebenschlussverbindung besitzt.

[0005] Durch die CH 598 430 A wird eine Fallbremse für Ablaufwasser in einem vertikalen Leitungsstrang vorgeschlagen. Mit der Fallbremse soll eine starke Turbulenz erzeugt werden, welche die kinetische Energie des Wassers weitgehend vernichtet, so dass die Strömungsgeschwindigkeit des Wassers unmittelbar unterhalb der Fallbremse wesentlich kleiner ist als unmittelbar oberhalb derselben. Die Fallbremse wird durch eine Ablenkrippe gebildet, die schräg nach unten gerichtet ist. Eine solche Fallbremse bzw. Verminderung der Energie der Strömung ist jedoch nachteilig, da Rückstände in der Rohrleitung weniger wirksam weggespült werden können.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Umlenkbogen der genannten Art zu schaffen, mit dem die genannten Nachteile vermieden werden können. Insbesondere soll die Bildung eines Unterdruckes in der Fallleitung weitgehend vermieden werden. Trotzdem soll die Strömung möglichst wenig Energie verlieren, so dass Rückstände in der Rohrleitung wirksam weggespült werden können.

[0007] Die Aufgabe ist bei einem gattungsgemässen

Umlenkbogen dadurch gelöst, dass ein an der Innenseite des im Wesentlichen vertikalen Bereichs ein Strömungsteiler angeordnet ist, der eine Filmströmung des Wassers aufreisst und dadurch in der Strömung einen Druckausgleich ermöglicht. Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass in einer Fallleitung das Wasser als Filmströmung an der Innenseite der Leitung nach unten strömt und dass im bogenförmigen Bereich diese Filmströmung eine Art Vorhang bildet, welcher die Luft am Austritt hindert. Mit dem Strömungsteiler gemäss der Erfindung wird diese Filmströmung unmittelbar über dem Bogen aufgerissen, so dass sich in dieser Filmströmung eine Öffnung bildet, durch die ein Druckausgleich möglich ist. Ebenfalls wird dadurch eine geräuschbildende Vibration der Luft verhindert. Der Energieverlust an diesem Strömungsteiler ist vergleichsweise klein, so dass Rückstände in der Rohrleitung wirksam weggespült werden können. Der erfindungsgemässe Umlenkbogen eignet sich für Krümmungen von 90° aber auch für Rohrkrümmer mit einer kleineren Ablenkung, beispielsweise von 88,5°. Er eignet sich auch für unterschiedliche Fallleitungen, beispielsweise für unterschiedliche Durchmesser und Höhen und insbesondere für mehrgeschossige Gebäude. Versuche haben gezeigt, dass meistens ein vollständiger Druckausgleich erreicht werden kann. Die Erfindung hat den weiteren Vorteil, dass die Leistung der Fallleitung erhöht werden kann, da die Belastung kleiner ist.

[0008] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist der Strömungsteiler über dem bogenförmigen Bereich angeordnet. Die durch den Strömungsteiler gebildete Öffnung erstreckt sich dann vorzugsweise in den Bereich des Bogens bzw. der Krümmung. Die zylindrische Filmströmung geht dann nach dem Ausgang in eine Rinnenströmung über, das Wasser verläuft dann nach dem Austritt ähnlich wie in einer Rinne am Boden der Leitung.

[0009] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist der Strömungsteiler an der genannten Innenseite auf der Seite des Ausgangs angeordnet. Dies ergibt eine besonders geeignete Strömungsführung.

[0010] Nach einer Weiterbildung der Erfindung erstreckt sich der Strömungsteiler in Strömungsrichtung gesehen wenigstens über eine Hälfte der Innenseite. Dadurch kann die Strömungsführung noch weiter verbessert werden. Es kann dadurch insbesondere vermieden werden, dass sich die Filmströmung nach dem Strömungsteiler wieder schliesst.

[0011] Eine weitere Verbesserung des Strömungsverlaufes wird dann erreicht, wenn der Strömungsteiler im Wesentlichen die Form eines umgekehrten V oder die Oberkante eine Mitra aufweist.

[0012] Eine besonders kostengünstige Herstellung ist dann möglich, wenn gemäss einer Weiterbildung der Erfindung der Strömungsteiler an der Innenseite des vertikal verlaufenden Bereiches angeformt ist. Der Strömungsteiler kann aber auch gemäss einer Weiterbildung der Erfindung separat hergestellt und beispielsweise angeschweisst sein.

[0013] Nach einer Weiterbildung der Erfindung besitzt der Strömungsteiler eine obere vergleichsweise scharfe Kante, von der aus sich V-förmig zwei Arme nach unten strecken. Der Öffnungswinkel dieser beiden Arme liegt vorzugsweise im Bereich von 50-70°, noch bevorzugter zwischen 55 und 65° und beträgt noch vorzugsweise etwa 60°. Dadurch ergibt sich eine besonders effiziente Bildung einer Öffnung in der Filmströmung.

[0014] Die genannten beiden Arme besitzen eine Querschnittsfläche vorzugsweise kleiner als 3 cm², vorzugsweise kleiner als 2 cm² und insbesondere eine Querschnittsfläche von etwa 1 cm². Der Querschnitt kann rechteckig sein, aber auch eine andere geeignete Form aufweisen.

[0015] Weitere vorteilhafte Merkmale ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung sowie der Zeichnung.

[0016] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 schematisch eine räumliche Ansicht eines erfindungsgemässen Umlenkbogens, wobei aus zeichnerischen Gründen die Wandung als durchsichtig dargestellt ist,

Figur 2 eine weitere Ansicht des erfindungsgemässen Umlenkbogens gemäss Figur 1,

Figur 3 schematisch die Strömung in einem Umlenkbogen nach dem Stand der Technik,

Figur 4 schematisch der Verlauf der Strömung in einem erfindungsgemässen Umlenkbogen,

Figur 5 eine weitere Ansicht eines Umlenkbogens gemäss Figur 3 und

Figur 6 eine weitere Ansicht des erfindungsgemässen Umlenkbogens zur Erläuterung des Strömungsverlaufes.

[0017] Der in den Figuren 1 und 2 gezeigte Umlenkbogen 1 bildet einen unteren Bereich einer hier nicht gezeigten Falleitung, die an einem oder mehreren sanitären Apparaten angeschlossen ist, die jeweils einen Siphon besitzen. Der Umlenkbogen 1 kann beispielsweise durch Spiegelschweissen oder mit geeigneten Muffen in die Falleitung eingebaut werden. Das abzuleitende Wasser strömt gemäss Figur 1 in Richtung des Pfeils 6 in einen durchgehenden Kanal K und verlässt den Umlenkbogen 1 in Richtung des Pfeils 7 im Wesentlichen horizontal durch eine Austrittsöffnung 2. An dieser Austrittsöffnung 2 ist eine hier nicht gezeigte Entsorgungsleitung angeschlossen. Dieses kann auch etwas geneigt zur Horizontalen verlaufen.

[0018] Der Umlenkbogen 1 besitzt eine Wandung 4, die einen vertikalen Bereich 1a und einen bogenförmigen

Bereich 1b des Umlenkbogens 1 bildet. Im vertikalen Bereich 1a ist der Querschnitt im Wesentlichen kreisrund. Der bogenförmige Bereich 1b bildet eine Umlenkung von 90° oder auch etwas weniger als 90°, beispielsweise etwa 88°. Der Krümmungsradius im bogenförmigen Bereich 1b kann unterschiedlich sein und beträgt beispielsweise 10 cm. Der Innendurchmesser des Kanals K ist abhängig von der erforderlichen Abfuhrleistung und beträgt beispielsweise 10 cm.

[0019] Die Wandung 4 bildet eine Innenseite 3, an welcher gemäss den Figuren 1 und 2 ein Strömungsteiler 5 angeordnet ist. Dieser dient dazu, eine sich im Kanal K bildende Filmströmung 12 vor dem bogenförmigen Bereich 1b aufzubrechen, um dadurch die in Figur 6 gezeigte Öffnung 14 in der Filmströmung 12 zu bilden. Die Filmströmung 12 ist in den Figuren 4 und 6 schematisch dargestellt. Diese bildet sich unmittelbar nach dem Einstromen von Wasser 11 in den Umlenkbogen 1 oder auch schon über diesem in der Falleitung. Gemäss der Figur 4 strömt das Wasser 11 über einen Stutzen 10 im Wesentlichen horizontal in den Umlenkbogen. Mit dem Wasser 11 strömt zugleich Luft 13 in den Umlenkbogen 1 bzw. in die Falleitung. Im Umlenkbogen 1 bildet sich dadurch eine Zweiphasenströmung aus Wasser und Luft. Das Wasser 11 bildet an der Innenseite 3 die genannte Filmströmung 12, die verglichen mit dem Innendurchmesser des Umlenkbogens 1 eine vergleichsweise geringe Dicke aufweist. Diese beträgt beispielsweise 1 cm. Sie kann aber auch etwas dicker, beispielsweise 2 cm oder auch etwas dünner sein. Innerhalb dieser Filmströmung 12 befindet sich Luft 13, die eine kleinere Strömungsgeschwindigkeit besitzt, als das Wasser in der Filmströmung 12.

[0020] Die Wirkung des Strömungsteilers 5 wird nachfolgend anhand der Figuren 3 bis 6 näher erläutert, wobei die Figuren 3 und 5 jeweils einen Umlenkbogen 8 des Standes der Technik zeigen. Der Umlenkbogen 1 bzw. 8 wird aus zeichnerischen Gründen als durchsichtig angenommen.

[0021] Bei dem in Figur 3 gezeigten Umlenkbogen 8 nach dem Stand der Technik strömt das Wasser in Richtung des Pfeils 9 in den Kanal K und bildet die Filmströmung 12', welche die Luft 13' umgibt. Im bogenförmigen Bereich 1b bildet sich aufgrund der Filmströmung 12' eine Art Vorhang 17, der sich vor allem bei grösseren Dicken der Filmströmung 12' bildet. Dieser Vorhang 17 wirkt als Barriere für den Luftdurchgang. Da ein Druckausgleich erschwert ist, kann sich im Umlenkbogen 8 ein Unterdruck bilden. In der Luft 13' können sich zudem Schwingungen aufbauen, die Lärm erzeugen. Die Wirkungen sind je nach Art der Filmströmung 12' unterschiedlich. Diese Filmströmung 12' kann turbulent oder weitgehend laminar und wie erwähnt unterschiedlich dick sein. Die Störungen in der Zweiphasenströmung aus Wasser und Luft sind jedoch meist erheblich. Sie wirken sich auf die angeschlossenen Apparate aus. Sie können zudem das Wegschwemmen von Rückständen beeinträchtigen.

[0022] Beim erfindungsgemässen Umlenkbogen 1 trifft die Filmströmung 12 auf den Strömungsteiler 5, wie die Figuren 4 und 6 zeigen. Der Strömungsteiler 5 verläuft entlang der Innenseite 3 und zwar auf der Seite der Austrittsöffnung 2. Der Strömungsteiler 5 besitzt eine obere 5 sich radial erstreckende Kante 5a, die abgerundet oder auch vergleichsweise scharf sein kann. Von dieser Kante 5a erstrecken sich V-förmig zwei Arme 5b nach unten. Die Form dieser Arme 5b ist ähnlich der Oberkante einer Mitra. Die Arme 5b verlaufen nicht in einer Ebene, sondern in der Fläche eines Zylinders, der durch die Innenseite 3 gebildet wird. Die Arme 5b sind gemäss der Figur 6 oben verbunden und besitzen jeweils ein unteres Ende 10 5c. Vorzugsweise sind die Arme 5b symmetrisch zur Vertikalen. Der Öffnungswinkel der Arme 5b kann unterschiedlich sein. Versuche haben gezeigt, dass ein besonders günstiger Strömungsverlauf dann erreicht wird, wenn dieser Winkel zwischen 50° und etwa 70° ist. Vorzugsweise beträgt dieser Winkel 55 bis 65°. Eine optimale Strömung ergibt sich insbesondere bei einem Winkel von etwa 60°. Die radiale Dicke und auch der Querschnitt der Arme 5b kann unterschiedlich sein. Vorzugsweise ist diese Dicke so gewählt, dass sie im Wesentlichen der Dicke der Filmströmung 12 entspricht. Die Dicke ist beispielsweise kleiner als 2 cm und typischerweise etwa 1 cm. Es sind hier aber auch grössere oder kleinere Dicken denkbar. Die Querschnittsfläche der Arme 5b beträgt beispielsweise etwa 1 cm² und ist insbesondere eckig, beispielsweise rechteckig. Die Querschnittsfläche kann über die Länge der Arme 5b gleich sein, denkbar 15 ist aber auch eine Änderung dieser Querschnittsfläche.

[0023] Die Filmströmung 12 wird an der Kante 5a geteilt und das Wasser strömt in Teilströmungen jeweils an einer Aussenfläche 5d (Fig. 1) von dieser Kante 5a bis zu dem entsprechenden Ende 5c. Von der Kante 5a aus reisst die Filmströmung 12 auf, wobei sich die oben erwähnte Öffnung 14 bildet. Wesentlich ist nun, dass sich diese Öffnung 14 nicht unmittelbar nach dem Strömungsteiler 5 wieder schliesst, sondern sich nach unten in den bogenförmigen Bereich 1b erstreckt. Die zylindrische Filmströmung 12 wandelt sich dadurch in die in Figur 4 gezeigte Rinnenströmung 16 um, die im unteren Bereich der Austrittsöffnung 2 und entsprechend am Boden des angeschlossenen Rohres verläuft. Über dieser Rinnenströmung 16 befindet sich Luft, welche durch die Öffnung 20 14 hindurch mit der Luft 13 im vertikalen Bereich 1b verbunden ist. Dadurch ist jederzeit ein Druckausgleich möglich und können Druckschwankungen in der Luft 13 und entsprechend auch bei den angeschlossenen Apparaten vermieden werden.

[0024] Die Arme 5b sind wie oben erwähnt verbunden und erstrecken sich von der Kante 5a aus nach unten. Die Arme 5b erstrecken sich wie aus Figur 4 ersichtlich bis unmittelbar über den Ansatz des bogenförmigen Bereichs 1b. Sie erstrecken sich im Rohrquerschnitt gesehen bis in den halben Rohrumfang. Diese Erstreckung kann auch etwas überschritten bzw. unterschritten werden. Durch diese Erstreckung kann besonders wirksam 25

das dauernde Bestehen der Öffnung 14 gewährleistet werden und zudem bildet sich zuverlässig die oben erwähnte Rinnenströmung 16. Turbulenzen im bogenförmigen Bereich 1b und somit Druckschwankungen im Leitungssystem können damit wirksam vermieden werden. Da solche Druckänderungen bzw. Druckschwankungen die Belastbarkeit des Fallstranges bzw. der Fallleitung begrenzen, ist es mit dem erfindungsgemässen Umlenkbogen 1 möglich, die Leistung bei gleichem Rohrdurchmesser zu erhöhen. Umgekehrt ist es möglich, die gleichen Apparate an eine Fallleitung mit kleinerem Innendurchmesser als bisher anzuschliessen.

Bezugszeichenliste

[0025]

1	Umlenkbogen
1 a	vertikaler Bereich
1 b	bogenförmiger Bereich
2	Austrittsöffnung
3	Innenseite
4	Wandung
5	Strömungsteiler
5 a	Kante
5 b	Arm
5 c	unteres Ende
5 d	Aussenfläche
6	Pfeil
7	Pfeil
8	Umlenkbogen (Stand der Technik)
9	Pfeil
10	Leitung
11	Wasser
12	Filmströmung
13	Luft
14	Öffnung
15	Teilströmung
16	Rinnenströmung
17	"Vorhang"
K	Kanal

Patentansprüche

1. Umlenkbogen für eine Fallleitung zum Abführen einer Zweiphasenströmung aus Wasser und Luft, mit einem im Wesentlichen vertikal verlaufenden Bereich (1a), einem an diesen anschliessenden bogenförmigen Bereich (1b) und einem im Wesentlichen horizontalen Ausgang (2), **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Innenseite (3) des im Wesentlichen vertikalen Bereichs (1a) ein Strömungsteiler (5) angeordnet ist, der eine Filmströmung (12) des Wassers (11) aufreisst und dadurch in der Strömung einen Druckausgleich ermöglicht.
2. Umlenkbogen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

zeichnet, dass der Strömungsteiler (5) über dem bogenförmigen Bereich (1b) angeordnet ist.

3. Umlenkbogen nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Strömungsteiler (5) auf der Seite des Ausgangs (2) angeordnet ist. 5
4. Umlenkbogen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Strömungsteiler (5) in Strömungsrichtung gesehen sich wenigstens über eine Hälfte der Innenseite (3) erstreckt. 10
5. Umlenkbogen nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Strömungsteiler (5) über die Hälfte der Innenseite (3) hinaus erstreckt. 15
6. Umlenkbogen nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Strömungsteiler (5) im Wesentlichen die Form eines umgekehrten V oder die Oberkante einer Mitra aufweist. 20
7. Umlenkbogen nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Strömungsteiler (5) an einer Wandung (4) angeformt ist. 25
8. Umlenkbogen nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Strömungsteiler (5) eine obere Kante (5a) aufweist, von der aus sich zwei Arme (5b) nach unten erstrecken, die in einer Zylinderfläche liegen. 30
9. Umlenkbogen nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die genannte Kante (5a) sich radial erstreckt. 35
10. Umlenkbogen nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Strömungsteiler (5) eine radiale Dicke aufweist, welche im Wesentlichen der Dicke der Filmströmung (12) entspricht, wobei diese Dicke vorzugsweise kleiner als etwa 2 cm ist. 40
11. Umlenkbogen nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Arme (5b) einen Winkel von 50-70°, vorzugsweise 55-65° und insbesondere einen Winkel von etwa 60° einschliessen. 45
12. Umlenkbogen nach einem der Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden genannten Arme (5b) eine Querschnittsfläche kleiner als etwa 2 cm² aufweisen. 50
13. Umlenkbogen nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Strömungsteiler (5) in der Filmströmung (12) eine Öffnung (14) bildet die sich nach unten in den bogenförmigen Bereich (1b) erstreckt. 55

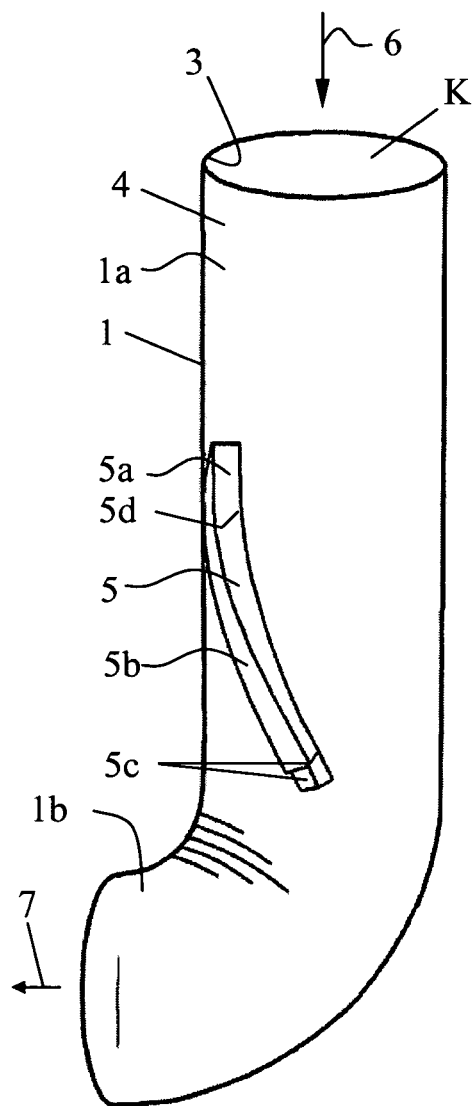


Fig. 1

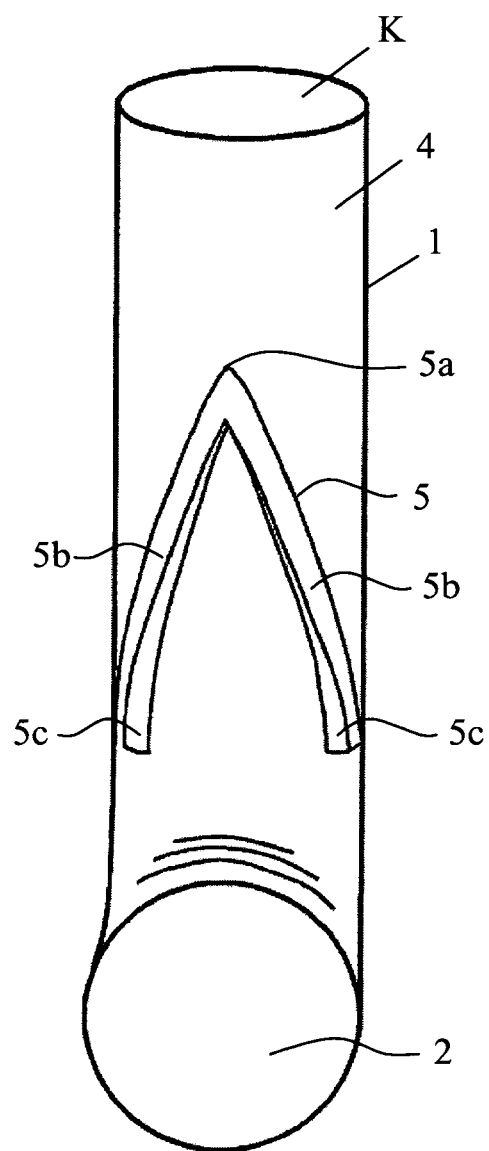


Fig. 2

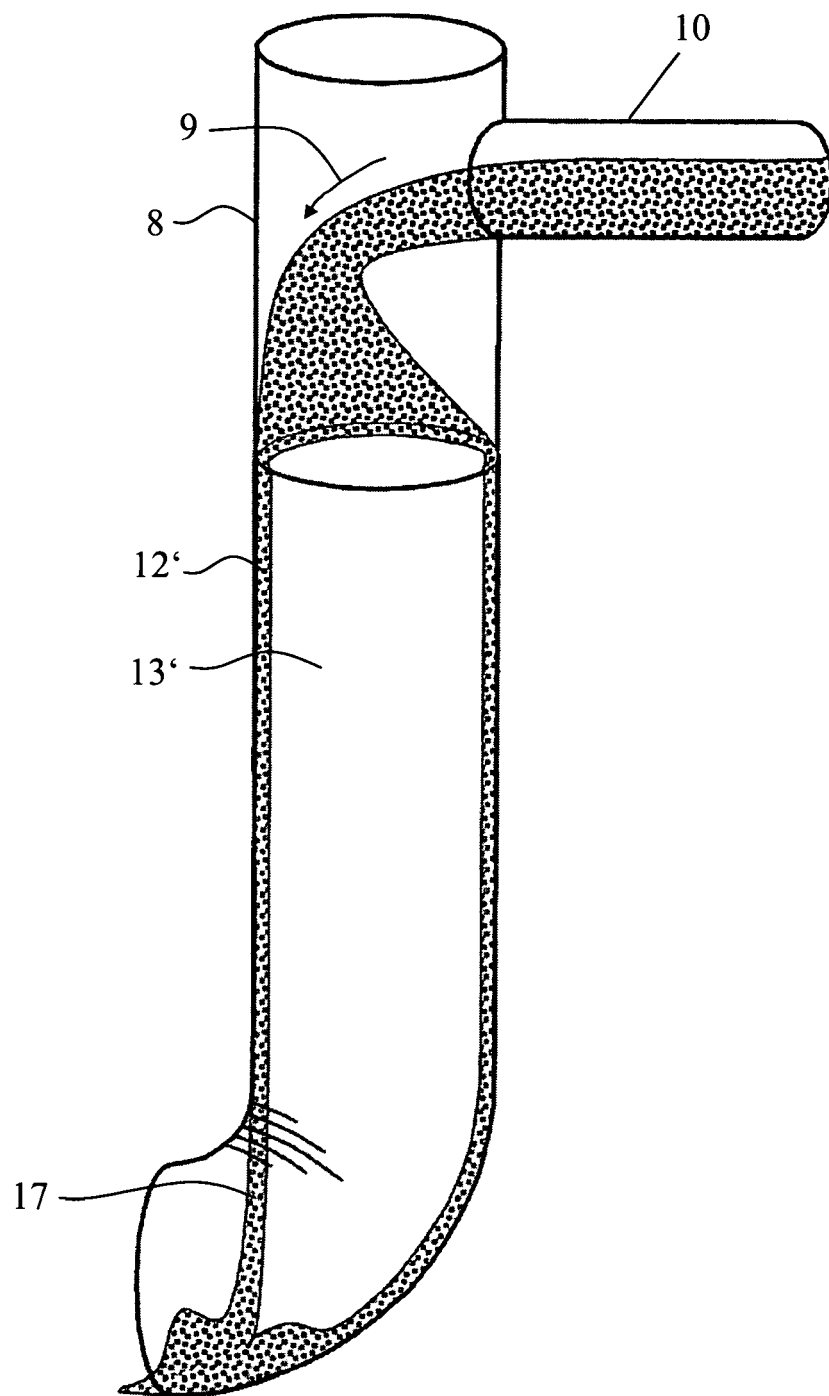


Fig. 3

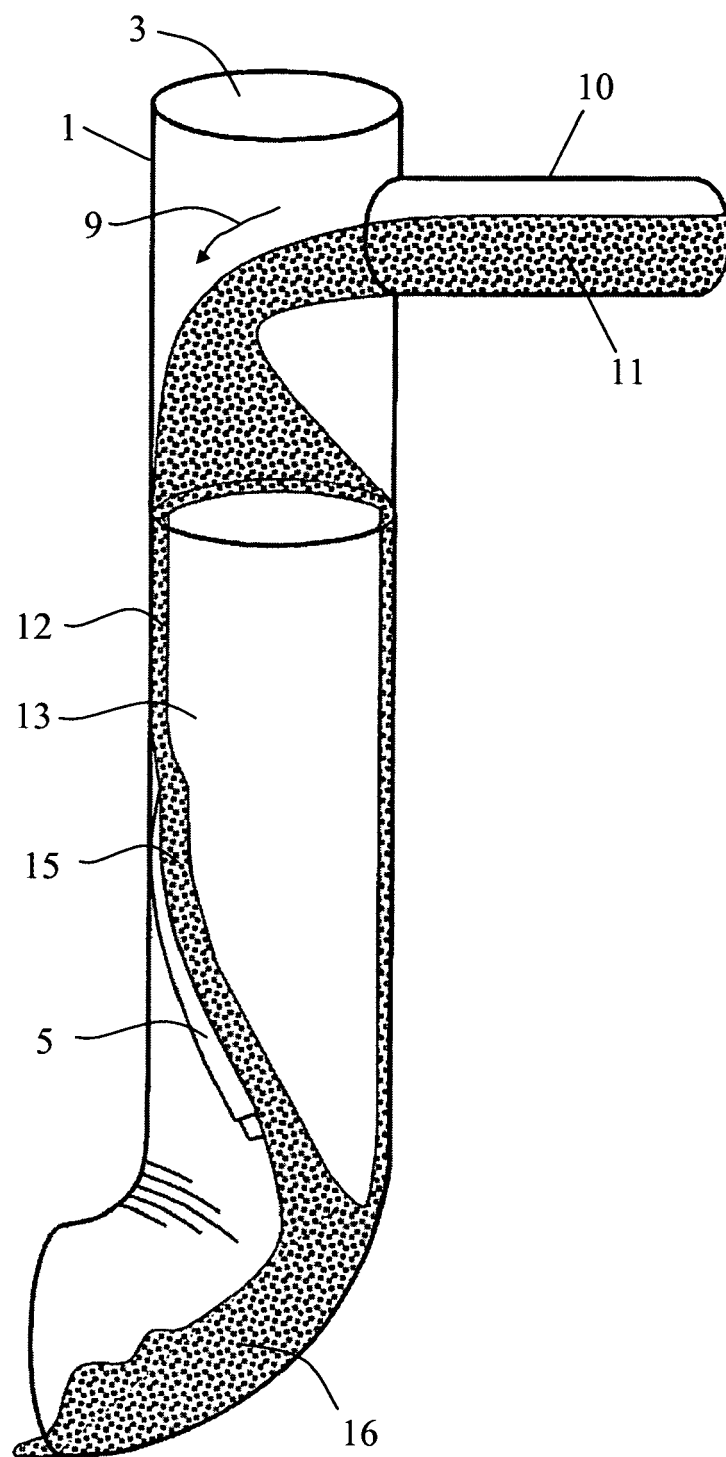


Fig. 4

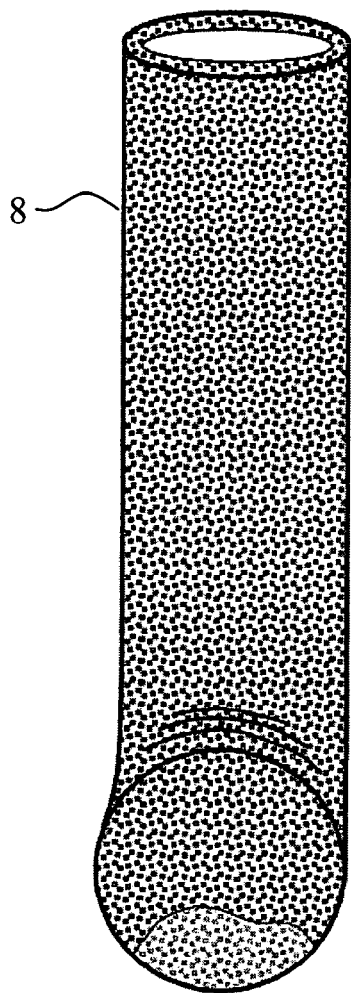


Fig. 5

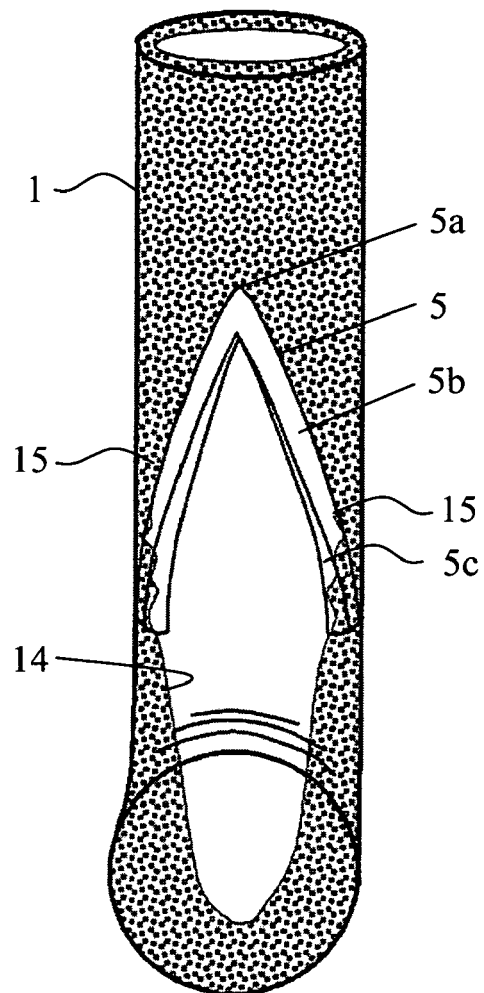


Fig. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 40 5322

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	GB 1 220 876 A (LEGG MONIQUE [FR]; RICHARD GEORGES [FR]) 27. Januar 1971 (1971-01-27) * Seite 2, Zeile 32 - Zeile 40; Abbildungen 1,3 * -----	1-13	INV. E03C1/122
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 21. Dezember 2006	Prüfer Van Bost, Sonia
KATEGORIE DER GENANNTE 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 06 40 5322

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

21-12-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 1220876	A	27-01-1971	KEINE

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

- CH 388209 A [0003]
- CH 533793 A [0004]
- CH 598430 A [0005]