



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 018 623 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
01.10.2003 Patentblatt 2003/40

(51) Int Cl.7: **F24D 3/10**

(21) Anmeldenummer: **99204617.7**

(22) Anmeldetag: **28.12.1999**

(54) **Strömungsverteiler**

Flow distributor

Distributeur d'écoulement

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR NL

(30) Priorität: **07.01.1999 NL 1010978**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.07.2000 Patentblatt 2000/28

(73) Patentinhaber: **FLAMCO B.V.**
NL-2802 AC Gouda (NL)

(72) Erfinder:
• **Keijzer, Wilhelmus Franciscus Maria**
8162 GD Epe (NL)

• **Beekhuis, Stephan Johannes Lutje**
7425 CG Deventer (NL)

(74) Vertreter: **Iemenschot, Johannes Andreas, Ir.**
Exter Polak & Charlouis B.V.,
P.O. Box 3241
2280 GE Rijswijk (NL)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 008 812 **DE-U- 29 621 353**
GB-A- 1 433 007

EP 1 018 623 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Strömungsverteiler gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Ein derartiger Strömungsverteiler ist aus DE 29621353 U bekannt. Die bekannte Strömungsverteiler ist als Anschlußarmatur ausgeführt, die zwischen einem Anschlußstutzen eines Zeitungssystems und einem Ausdehnungsgefäß angeordnet werden kann.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es einen Strömungsverteiler zu schaffen, die auf einfache Weise in ein bereits im Leitungssystem vorhandenes T-Stück einsetzbar ist und mit dem auf einfache Art und Weise ein Leitungssystem so modifiziert werden kann, daß es sich eignet, um zumindest während des Betriebs einen Durchfluß eines an das Leitungssystem angeschlossenen Ausdehnungsgefäßes zu bewirken.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Strömungsverteiler gemäß Anspruch 1 gelöst.

[0005] Bevorzugte Ausführungen des Strömungsverteilers gemäß der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen festgelegt.

[0006] Die Erfindung wird nachfolgend in der Beschreibung einiger möglichen Ausführungen unter Bezugnahme auf die beiliegende Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt:

- Figur 1 einen Strömungsverteiler gemäß der Erfindung im Querschnitt,
- Figur 2 eine Draufsicht des Strömungsverteilers gemäß der Figur 1,
- Figur 3 eine Vorderansicht eines Richtelementes, das beim Strömungsverteiler gemäß der Figur 1 angewendet werden kann,
- Figur 4 einen Querschnitt des Richtelementes entlang der Linie A-A in der Figur 3,
- Figur 5 im Querschnitt ein T-Stück, in dem ein Strömungsverteiler gemäß der Erfindung mit Richtelement angebracht ist,
- Figur 6 ein T-Stück mit einer zweiten Ausführung eines Strömungsverteilers gemäß der Erfindung, teilweise in der Vorderansicht und teilweise im Querschnitt,
- Figur 7 einen Querschnitt des T-Stückes entlang der Linie B-B in der Figur 6 und
- Figuren 8 und 9 die beiden Teile des im T-Stück der

Figur 6 verwendeten Strömungsverteilers separat.

[0007] Die in den Figuren 1 und 2 dargestellte Ausführung des Strömungsverteilers gemäß der Erfindung umfaßt ein Rohrteil 1 mit zylindrischer Wand mit kreisförmiger Außenkontur.

[0008] Das Rohrteil 1 umfaßt eine erste Öffnung 2 und eine zweite Öffnung 3. Im durchgehenden Teil der zylindrischen Wand des Rohrteils 1 erstreckt sich von der ersten Öffnung 2 ein Strömungsleiter 4 aus.

[0009] Nahe der ersten Öffnung 2 ist an dem Außenumfang der zylindrischen Wand ein Abstandhalterring 5 in einer senkrecht zur Achse des Rohrteiles 1 gelegenen Ebene angebracht. Im Bereich des Abstandhalterringes 5, der sich auf der der ersten Öffnung 2 abgewandten Seite des Strömungsverteilers 1 befindet, sind zwei Durchflußöffnungen 11a, 11b vorgesehen (s. Figur 2). Der Abstandhalterring 5 ist auf der Seite der ersten Öffnung 2 geschlossen und fluchtet mit der Umfangskante der ersten Öffnung 2. Auf diese Weise bildet der Abstandhalterring 5 eine Plattform 12, die sich an einen ersten Durchflußkanal 10 des Rohrteiles 1 anschließt.

[0010] An der Plattform 12 sind weiter zwei Wände 8 angebracht, die sich von der Plattform aus in einer Richtung parallel zur Achse des Rohrteiles 1 erstrecken. Die Wände 8 sind in einer Ebene gelegen. Jede der Wände wird von jeweils einer Stütze 9 gestützt.

[0011] In der in den Figuren 1 und 2 dargestellten Ausführungsform besteht der Strömungsleiter aus einem Teil einer Zylinderwand, die sich über 180° entlang der Umfangskante der ersten Öffnung 2 erstreckt. Der Strömungsleiter erstreckt sich vom Abstandhalterring 5 parallel zur Achse des Rohrteils 1 in einer vom Rohrteil 1 abgewandten Richtung. Die Kante des Strömungsleiters 4 bildet zusammen mit der Umfangskante der ersten Öffnung 2 die Kontur einer Einströmöffnung 2a.

[0012] An dem Strömungsleiter sind in der in den Figuren 1 und 2 dargestellten Ausführung zwei Leitelemente in der Form von Flanschenden 7, die sich in einer Ebene parallel zur Achse des Rohrteiles 1 erstrecken, angebracht. Der Strömungsleiter wird von einem Stützelement 13 gestützt.

[0013] Am Umfangsrand des Abstandhalterringes 5 sind mindestens drei bewegliche und federnde Vorsprünge 6 angebracht mit denen der Strömungsverteiler gemäß der Erfindung in einer Anschlußöffnung für ein Ausdehnungsgefäß verriegelt werden kann.

[0014] Die Figur 3 stellt ein Richtelement 30 dar, das an dem Strömungsverteiler gemäß der Erfindung angebracht werden kann. Das Richtelement umfaßt einen Teil einer Zylinderwand 14, deren Radius vorzugsweise mit dem Innenradius des Leitungsteiles in Höhe der Anschlußöffnung, in welcher der Strömungsverteiler angebracht werden muß, übereinstimmt. In einer Ebene senkrecht zur Zylinderwand 14 ist eine Trennwand 15, die fest mit dem Zylinderwand 14 verbunden ist, angebracht. An der Trennwand 15 sind Führungen 16 ange-

bracht, die mit den Flanschrändern 7 zusammenwirken können, um das Richtelement an dem Strömungsverteiler zu befestigen. In der Trennwand 15 ist eine Öffnung 17 vorgesehen.

[0015] In der Figur 4 ist ein Querschnitt des Richtelements entlang der Linie A-A in der Figur 3 dargestellt. In dieser Figur 4 ist zu sehen, daß die Zylinderwand 14 eine Sattelform hat. Dies ergibt sich durch die Tatsache, daß die projizierte Fläche der Zylinderwand 14 im wesentlichen kreisförmig sein muß, um letztendlich in eine Anschlußöffnung gesteckt werden zu können. Die Anschlußöffnung für ein Ausdehnungsgefäß wird oftmals in einem T-Stück angebracht sein.

[0016] In der Figur 5 ist der Strömungsverteiler im in einem T-Stück montierten Zustand dargestellt. Das T-Stück 18 hat einen Hauptströmungskanal 19, durch den während des Betriebes eine Flüssigkeit strömen kann, insbesondere Wasser. In einer Richtung senkrecht zur Achse des Hauptströmungskanals 19 ist eine Seitenanschlußmuffe 20 angebracht. In einen durch die Anschlußmuffe 20 gebildeten Durchgang ist der Strömungsverteiler gemäß der Erfindung gesteckt. Der Abstandhalterring 5 gewährleistet die Zentrierung des Rohrteils 1 in der durch die Anschlußmuffe 20 gebildeten Öffnung. Die Vorsprünge 6 an dem Außenumfang des Abstandhalterringes 5 greifen in ein Innengewinde 21 der Anschlußmuffe 20. Damit wird erreicht, daß der Strömungsverteiler im T-Stück 18 fixiert ist.

[0017] Das Richtelement ist im dargestellten Beispiel mit den Führungselementen 16 über die Flanschanten 7 des Strömungsverteilers geschoben worden. Die Trennwand 15 sperrt dabei einen Teil der Einstromöffnung 2a ab. Die Abmessungen der Führungselemente 16 und die Flanschanten 7 sind derart, daß das Richtelement 30 und der Strömungsleiter 4 durch Kraftschluß mit einander gekoppelt sind.

[0018] Es ist auch möglich, den Strömungsleiter 4 konisch auszuführen, so daß das Richtelement 30 klemmend an dem Strömungsleiter 4 angebracht werden kann.

[0019] Während der Montage des Strömungsverteilers in ein T-Stück 18 wird der Strömungsverteiler so weit in die Anschlußmuffe gesteckt, daß der Abstandhalterring 5 sich vollständig in der Anschlußmuffe 20 befindet. Dadurch wird ein Teil des in der Anschlußmuffe 20 vorhandenen Durchgangs durch die Plattform 12 des Abstandhalterringes 5 gesperrt. Das Rohrteil 1 bildet in Zusammenarbeit mit der Anschlußmuffe 20 einen zweiten Durchflußkanal 22. Der zweite Durchflußkanal wird durch den Raum zwischen dem Rohrteil 1 und der Anschlußmuffe 20 gebildet. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind der erste Durchflußkanal 10 und der zweite Durchflußkanal 22 konzentrisch. Dies ist jedoch keine notwendige Bedingung. Es ist wohl wichtig, daß der erste Durchflußkanal 10 und der zweite Durchflußkanal 22 mit ähnliche Durchströmkanälen in einen Anschlußnippel eines durchströmbareren Ausdehnungsgefäß, das mittels des T-Stücks 18 mit dem Leitungssystem

verbunden ist, fluchten können.

[0020] Die Zylinderwand 14 des Richtelementes 30 gewährleistet, daß der Strömungsverteiler gemäß vorher bestimmter Ausrichtung in das T-Stück 18 gesteckt wird. Dabei ist eine Ebene durch die Flanschränder des Strömungsleiters 4 im wesentlichen senkrecht zur Achse des Hauptströmungskanals 19 gerichtet. Auf diese Weise bildet der Strömungsleiter 4 zusammen mit der Trennwand 15 einen Strömungswiderstand für das, zumindest während des Betriebes, durch den Hauptströmungskanal 19 strömende Medium. Die Wände 8 bilden während des Betriebes ebenfalls einen Strömungswiderstand für das durch den Hauptströmungskanal 19 strömende Wasser. Der gesamte Strömungswiderstand bewirkt, daß zumindest ein Teil des durch den Hauptströmungskanal strömenden Wassers über den ersten Durchflußkanal 10 zu dem mit dem T-Stück verbundenen Ausdehnungsgefäß strömt (nicht dargestellt). Letztendlich wird das Wasser über den zweiten Durchflußkanal 22 zu dem Hauptströmkanal 19 stromabwärts vom Strömungsleiter 4 zurückströmen. Selbstverständlich kann das Wasser auch in umgekehrter Richtung durch den zweiten Durchflußkanal 22 und den ersten Durchflußkanal 10 strömen.

[0021] Die in den Figuren 6-9 dargestellte zweite Ausführung des Strömungsverteilers gemäß der Erfindung umfaßt ein Basisteil 31 mit einer zylindrischen Buchse 32 mit einer vorzugsweise kreisförmigen Querschnittskontur. Das Basisteil 31 umfaßt weiter ein Rohrteil 33, das vorzugsweise konzentrisch in der zylindrischen Buchse 32 angebracht ist. Abstandhalter 34 gewährleisten die konzentrische Positionierung des Rohrteiles 33 in der zylindrischen Buchse 37. Der Innenraum des Rohrteiles 33 bildet zumindest einen Teil eines ersten Durchflußkanals 35, und der Raum zwischen der zylindrischen Buchse 32 und dem Rohrteil 33 bildet einen zweiten Durchflußkanal 36.

[0022] Im Rohrteil 33 ist der vorzugsweise rohrförmige Strömungsleiter 37 (s. Figur 8) drehbar angebracht. Um zu verhindern, daß der Strömungsleiter 37 aus dem Rohrteil heraus schieben kann, ist an dem Außenumfang des Strömungsleiters 37, nahe dessen in das Rohrteil 33 geschobenen Endes, eine umlaufende Kante 38 angebracht. In der Innenwand des Rohrteiles 33 ist eine dazugehörige Nut 39 (s. Figur 9) angebracht, die mit der Kante 38 zusammen wirkt, um den Strömungsleiter 37 in dem Rohrteil 33 zu fixieren. Die Kante 38 und die Nut haben Abmessungen, die eine Rotationsbewegung des Strömungsleiters 37 ermöglichen. Selbstverständlich kann die Kante 38 auch an der Innenwand des Rohrteiles 33 und die dazugehörige Nut 39 an dem Außenumfang des Strömungsleiters angebracht sein.

[0023] Um eine elastische Verformung des Strömungsleiters 37 zu ermöglichen, wenn dieser in das Rohrteil 33 eingebracht wird, kann der Strömungsleiter 37 an dem in das Rohrteil 33 geschobenen Ende eine Einschnidung in Längsrichtung des Strömungsleiters 37 und über eine vorher bestimmte Länge haben.

[0024] Der Strömungsleiter 37 ist im Bereich des freien Endes am Umfang mit einer Einströmöffnung 40 versehen. Die Einströmöffnung 40 erlaubt eine Strömung ins Innere des Strömungsleiters 37, wobei die Strömungsrichtung beim Einströmen in einem Winkel zur Achse des Strömungsleiters 37 steht. Das freie Ende des Strömungsleiters 37 ist derart geformt, daß zumindest während des Betriebs Wasser durch die Einströmöffnung 40 hereinströmen kann.

[0025] Um letztendlich eine richtige Position des Strömungsleiters zu gewährleisten, wobei die Einströmöffnung 40 stromaufwärts gerichtet ist, ist an der Außenfläche des Strömungsleiters 37, nahe dem freien Ende, eine ebene Richtfahne 41 angebracht. Wenn das Wasser an der Richtfahne vorbei strömt, übt das Wasser eine Kraft, die in Strömungsrichtung gerichtet ist, auf die Richtfahne aus. Wenn die Fläche der Richtfahne 41 unter einem Winkel mit einer Strömungsrichtung des strömenden Wassers steht, erzeugt die durch das Wasser auf die Richtfahne 41 ausgeübte Kraft ein Moment, so daß der Strömungsleiter 37 rotieren wird, bis die Fläche der Richtfahne 41 der Strömungsrichtung entspricht.

[0026] Anstatt einer ebenen Richtfahne kann auch ein V-förmiges Richtorgan angebracht sein, dessen Symmetrieebene und die Achse des Strömungsleiters in einer Ebene liegen.

[0027] Der Strömungsverteiler der Figuren 6-9 ist an der Umfangskante 42 der zylindrischen Buchse 32 mit beweglichen und federnden Vorsprünge 43, mit denen der Strömungsverteiler in einer Anschlußöffnung des Ausdehnungsgefäßes fixiert werden kann, versehen.

[0028] Der Strömungsverteiler ist weiter mit einem Richtelement 14, das dem Richtelement 30 von der Ausführung der Figuren 1-5 entspricht, versehen. In der Ausführung der Figuren 6-9 ist das Richtelement fest mit dem Basisteil 31 des Strömungsverteilers verbunden.

[0029] Der Strömungsverteiler gemäß der Erfindung kann in Kombination mit einem Standardausdehnungsgefäß, das an das Leitungssystem angeschlossen ist und während des Betriebs einen Durchfluß des Ausdehnungsgefäßes erzeugen muß, aber auch in Kombination mit einem speziellen Ausdehnungsgefäß, das mit einer Vorrichtung zur Förderung des Durchflusses während des Betriebes versehen ist, angewandt werden.

Patentansprüche

1. Strömungsverteiler, der dazu vorgesehen ist, in einem Leitungssystem angewandt zu werden, damit das Leitungssystem sich eignet, um zumindest während des Betriebes einen Durchfluß eines Ausdehnungsgefäßes, das über eine Anschlußöffnung an das Leitungssystem angeschlossen ist, zu bewirken, wobei der Strömungsverteiler eine separate Einheit bildet, die umfaßt: ein Rohrteil (1; 33), das einen ersten Durchflußkanal (10; 35) bildet, einen

bei einer ersten Öffnung (2) des Rohrteils an dem Rohrteil anschließenden Strömungsleiter (4; 37), um einen Teil der während des Betriebes auftretenden Strömung entlang des Strömungsleiters durch das Rohrteil (1; 33) zu leiten, und eine Positionier-
5
vorrichtung, um den Strömungsverteiler in der Anschlußöffnung so zu positionieren, daß der Strömungsleiter (4; 37) in das Leitungssystem ragt, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Positionier-
10
vorrichtung einen nahe der ersten Öffnung des Rohrteils in einer senkrecht zur Achse des Rohrteiles gelegenen Ebene um das Rohrteil angebrachte Abstandhalterring (5) umfaßt mit einer Durchströmöffnung (11a, 11b), die auf der der ersten Öffnung (2) des Rohrteiles abgewandten Seite gelegen ist und die Positionier-
15
vorrichtung ein Richtelement (30) umfaßt, das an dem in einer gewissen Entfernung zur ersten Öffnung (2) des Rohrteils (1; 33) liegenden Ende des Strömungsleiters (4; 37) angebracht ist, um eine vorab bestimmte Ausrichtung des Strömungsverteilers in der Anschlußöffnung zu gewährleisten.

2. Strömungsverteiler nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** in dem in der Anschlußöffnung montierten Zustand des Strömungsverteilers das Rohrteil (1; 33) des Strömungsverteilers in Zusammenarbeit mit der Wand der Anschlußöffnung oder einen darin angebrachten Buchse einen zweiten Durchflußkanal (22; 36) bildet.
3. Strömungsverteiler nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der erste (10; 35) und der zweite Durchflußkanal (22; 36) konzentrisch sind.
4. Strömungsverteiler nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Richtelement (30) lösbar mit dem Strömungsverteiler verbunden ist.
5. Strömungsverteiler nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Strömungsleiter (37) beweglich mit dem Rohrteil (33) verbunden ist und eine Einströmöffnung (40) mit einer Einströmrichtung, die unter einem Winkel zur Achse des Strömungsleiters steht, hat.
6. Strömungsverteiler nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Strömungsleiter (37) drehbar im Rohrteil (33) angebracht ist.
7. Strömungsverteiler nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Strömungsleiter (37) zylinderförmig ist und in axialer Richtung verschiebbar im Rohrteil (33) angebracht ist, wobei das Rohrteil (33) mit einer ersten Koppelvorrichtung (39) versehen ist, die mit einer dazugehörigen, an dem Strömungsleiter angebrachten zweiten Koppelvorrichtung (38) zusammenarbeitet, wobei die Koppelvor-

richtungen gestaltet sind, um die axiale Position des Strömungsleiters (37) im Rohrteil (33) zu gewährleisten und eine Drehbewegung des Strömungsleiters zu erlauben.

8. Strömungsverteiler nach einer der Ansprüche 5-7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Strömungsleiter (37) mit einer Richtvorrichtung (41) versehen ist, um die Einströmöffnung (40) in die stromaufwärts gelegene Richtung einer während des Betriebes auftretenden Strömung entlang den Strömungsleiters (37) auszurichten.
9. Strömungsverteiler nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Richtvorrichtung eine ebene Richtfahne (41), die an dem Außenumfang und auf der gegenüber der Einströmöffnung liegenden Seite des Strömungsleiters (37) in einer Ebene durch die Achse des Strömungsleiters angebracht ist, umfaßt.
10. Strömungsverteiler nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Richtvorrichtung ein V-förmiges Richtorgan umfaßt, wobei die Symmetrieebene eine Ebene durch die Achse des Strömungsleiters (37) ist.

Claims

1. A flow distributor that is provided to be used in a pipe system so that the pipe system is suitable, at least during operation, to bring about a flow through an expansion vessel that is connected via a connecting opening to the pipe system, wherein the flow distributor forms a separate unit that comprises: a pipe section (1; 33), that forms a first flow-through channel (10; 35), a flow conduit (4; 37) adjoining the pipe section at a first opening (2) of the pipe section in order to convey some of the flow occurring during operation along the flow conduit through the pipe section (1; 33), and a positioning device for positioning the flow distributor in the connecting opening in such a way that the flow conduit (4; 37) projects into the pipe system, **characterized in that** the positioning device comprises a spacer ring (5) mounted close to the first opening of the pipe section around the pipe section in a plane perpendicular to the axis of the pipe section, which spacer ring has a flow-through opening (11a, 11b) that is situated on the side remote from the first opening (2) of the pipe section, and the positioning device includes a directional element (30) that is fitted at that end of the flow conduit (4; 37) that is situated at a certain distance from the first opening (2) of the pipe section (1; 33) to ensure a predetermined alignment of the flow distributor in the connecting opening.
2. A flow distributor according to claim 1, **characterized in that**, in the state of the flow distributor when it is mounted in the connecting opening, the pipe section (1; 33) of the flow distributor forms, in conjunction with the wall of the connecting opening or a sleeve fitted therein, a second flow-through channel (22; 36).
3. A flow distributor according to claim 2, **characterized in that** the first flow-through channel (10; 35) and the second flow-through channel (22; 36) are concentric.
4. A flow distributor according to claim 1, **characterized in that** the directional element (30) is joined detachably to the flow distributor.
5. A flow distributor according to claim 1, **characterized in that** the flow conduit (37) is movably joined to the pipe section (33) and has an inflow opening (40) having an inflow direction that is at an angle to the axis of the flow conduit.
6. A flow distributor according to claim 5, **characterized in that** the flow conduit (37) is fitted rotatably in the pipe section (33).
7. A flow distributor according to claim 6, **characterized in that** the flow conduit (37) is cylindrical and is fitted so as to be displaceable in the axial direction in the pipe section (33), wherein the pipe section (33) is provided with a first coupling device (39) that interacts with an associated second coupling device (38) fitted on the flow conduit, wherein the coupling devices are designed to ensure the axial position of the flow conduit (37) in the pipe section (33) and to permit a rotational movement of the flow conduit.
8. A flow distributor according to any one of claims 5-7, **characterized in that** the flow conduit (37) is provided with a directional device (41) in order to align the inflow opening (40) in the upstream direction of a flow, occurring during operation, along the flow conduit (37).
9. A flow distributor according to claim 8, **characterized in that** the directional device comprises a flat vane (41) that is fitted on the outside periphery and on that side of the flow conduit (37) situated opposite the inflow opening, in a plane through the axis of the flow conduit.
10. A flow distributor according to claim 8, **characterized in that** the directional device comprises a V-shaped directional member, wherein the plane of symmetry is a plane through the axis of the flow conduit (37).

Revendications

1. Distributeur d'écoulement conçu pour être utilisé dans un système de conduites afin que ce système de conduites provoque au moins, pendant le fonctionnement, le passage à travers un récipient d'expansion relié au système de conduites par l'intermédiaire d'une ouverture de raccordement, moyennant quoi le distributeur d'écoulement constitue une unité séparée qui comprend : une partie tubulaire (1 ; 33) qui constitue un premier canal d'écoulement (10 ; 35), un conducteur d'écoulement (4 ; 37) relié à la partie du tubulaire au niveau d'une première ouverture (2) de la partie tubulaire, afin de conduire une partie de l'écoulement existant pendant le fonctionnement le long du conducteur d'écoulement à travers la partie tubulaire (1 ; 33), et un dispositif de positionnement pour positionner le distributeur d'écoulement dans l'ouverture de raccordement de telle sorte que le conducteur d'écoulement (4 ; 37) dépasse dans le système de conduites, **caractérisé en ce que** le dispositif comprend une bague d'écartement (5) disposée autour de la partie tubulaire à proximité d'une première ouverture de la partie tubulaire dans un plan perpendiculaire à l'axe de la partie tubulaire, avec une ouverture d'écoulement (11a, 11b) située sur le côté de la partie tubulaire orienté du côté opposé à la première ouverture (2) et le dispositif de positionnement comprend un élément d'orientation (30) disposé au niveau d'une extrémité du conducteur d'écoulement (4 ; 37) située à une certaine distance de la première ouverture (2) de la partie tubulaire, afin de garantir une orientation prédéterminée du distributeur d'écoulement dans l'ouverture de raccordement.
2. Distributeur d'écoulement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**, lorsque le distributeur d'écoulement est monté dans l'ouverture de raccordement, la partie tubulaire (1 ; 33) du distributeur d'écoulement constitue, en interaction avec la paroi de l'ouverture de raccordement ou une douille située à l'intérieur, un deuxième canal d'écoulement (22 ; 36).
3. Distributeur d'écoulement selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le premier (10 ; 35) et le deuxième (22 ; 36) canal d'écoulement sont concentriques.
4. Distributeur d'écoulement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément d'orientation (30) est relié de manière amovible au distributeur d'écoulement.
5. Distributeur d'écoulement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le conducteur d'écoulement (37) est relié de manière mobile à la partie tubulaire (33) et comporte une ouverture d'admission (40) avec une direction d'admission qui fait un angle avec l'axe du conducteur d'écoulement.
6. Distributeur d'écoulement selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le conducteur d'écoulement (37) est fixé de manière rotative dans la partie tubulaire (33).
7. Distributeur selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le conducteur d'écoulement (37) est de forme cylindrique et il est fixé de manière mobile dans la direction axiale dans la partie tubulaire (33), moyennant quoi la partie tubulaire (33) est munie d'un premier dispositif de couplage (39) qui s'emboîte avec un deuxième dispositif de couplage (38) correspondant fixé sur le conducteur d'écoulement, moyennant quoi les dispositifs de couplage sont conçus pour garantir la position axiale du conducteur d'écoulement (37) dans la partie tubulaire (33) et pour permettre un mouvement de rotation du conducteur d'écoulement.
8. Distributeur d'écoulement selon l'une des revendications 5 à 7, **caractérisé en ce que** le conducteur d'écoulement (37) est muni d'un dispositif d'orientation (41) pour orienter l'ouverture d'admission (40) dans la direction amont d'un écoulement existant pendant le fonctionnement le long du conducteur d'écoulement (37).
9. Distributeur d'écoulement selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le dispositif d'orientation comprend une palette d'orientation (41) disposée sur la circonférence extérieure et du côté du conducteur d'écoulement (37) situé en face de l'ouverture d'admission dans un plan passant par l'axe du conducteur d'écoulement.
10. Distributeur d'écoulement selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le dispositif d'orientation comprend un organe d'orientation en forme de V, moyennant quoi le plan de symétrie est un plan passant par l'axe du conducteur d'écoulement (37).

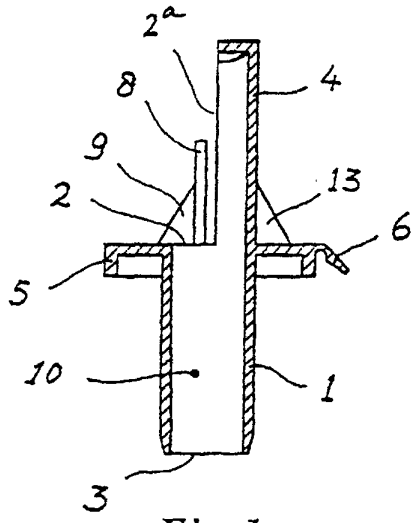


Fig. 1

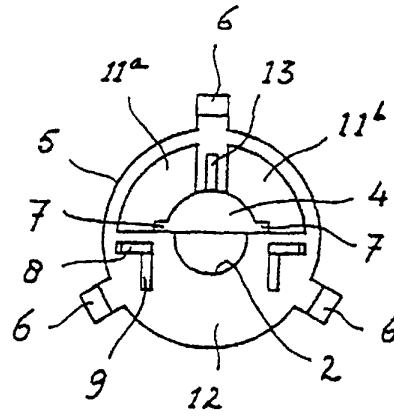


Fig. 2

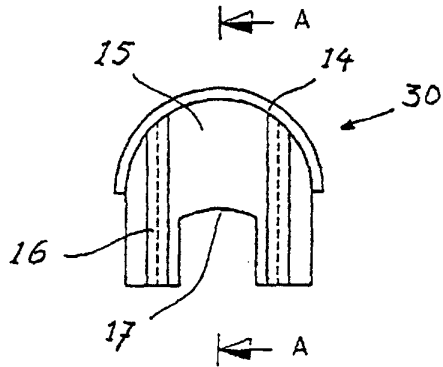


Fig. 3

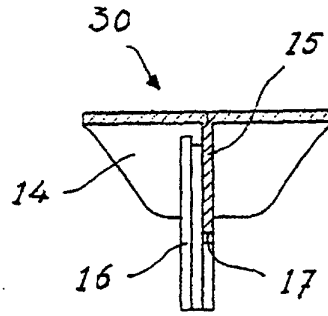


Fig. 4

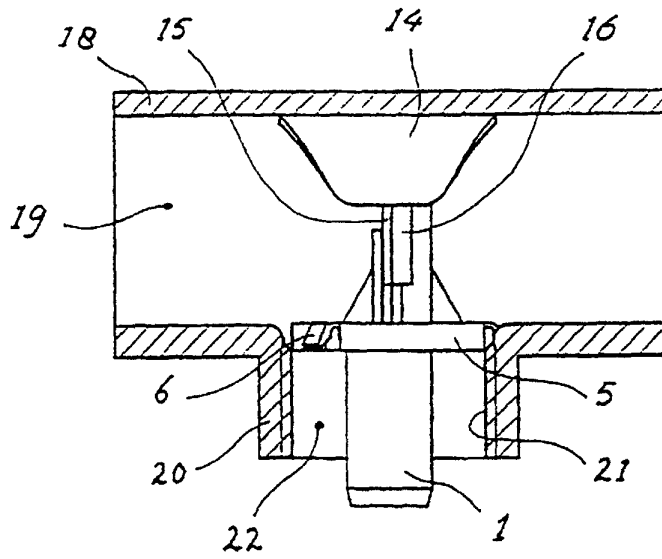


Fig. 5

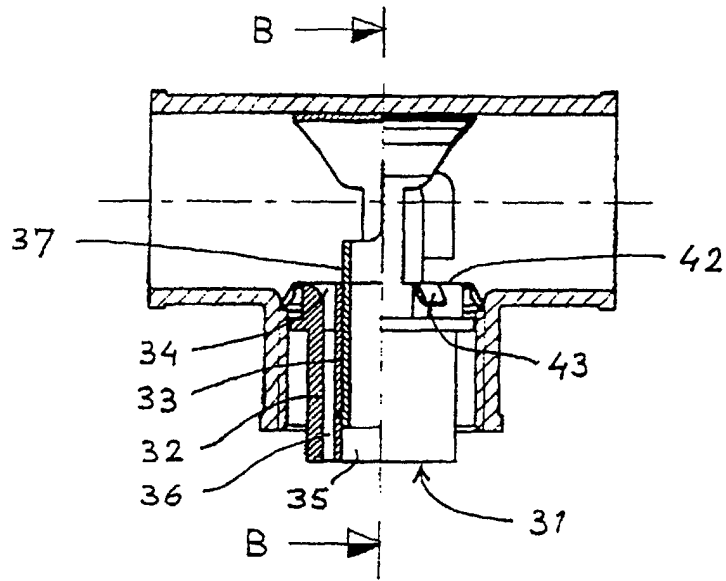


Fig. 6

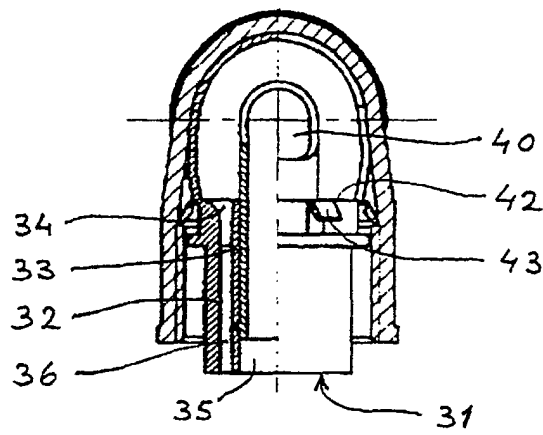


Fig. 7

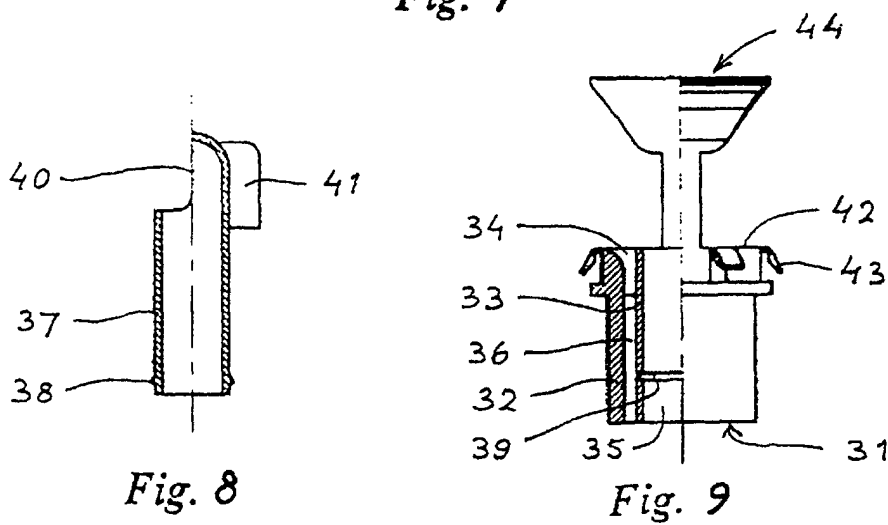


Fig. 8

Fig. 9