

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1632/94

(51) Int.Cl.⁶ : **F16L 41/16**
F16L 41/00

(22) Anmeldetag: 23. 8.1994

(42) Beginn der Patentdauer: 15.10.1996

(45) Ausgabetag: 25. 6.1997

(56) Entgegenhaltungen:

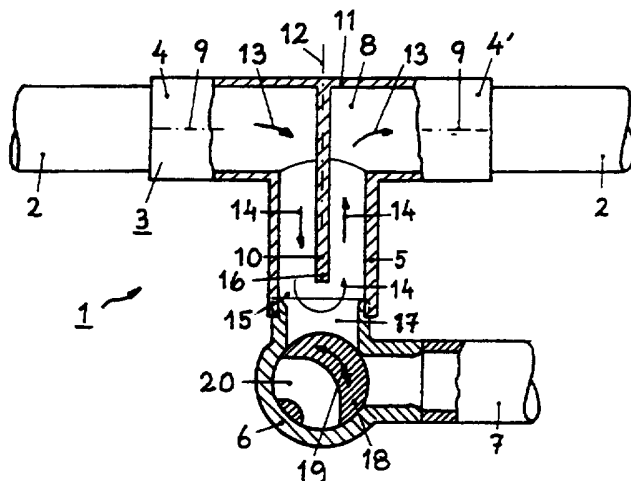
GB 2159232A

(73) Patentinhaber:

FISCHER GERHARD ING.
A-2483 EBREICHS DORF, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(54) ABSPERRBARE LEITUNGSABZWEIGUNG BZW. ENTNAHMELEITUNG

(57) Absperrbare Leitungsabzweigung bzw. Entnahmeleitung mit mindestens einer flüssigkeitsführenden Durchflußleitung (2), in welche ein Abzweigstück (3) eingefügt ist, welches zwei Rohrstutzen (4, 4') aufweist, welche einen Teilabschnitt der Durchflußleitung (2) bilden und zu einem Mittenraum (8) des Abzweigstückes (3) führen, von dem ein weiterer, abzweigender Rohrstutzen (5) ausgeht, der einen abzweigenden Strömungsweg (7) bildet, welcher mit einer auf diesen abzweigenden Rohrstutzen (5) folgenden Absperrereinrichtung (6) schließbar ist. Im Mittenraum (8) des Abzweigstückes (3) ist eine Umlenkwand (10) angeordnet, welche im Mittenraum (8) an die Wand des Abzweigstückes (3) anschließt und annähernd der geometrischen Achse (12) des abzweigenden Rohrstutzens (5) folgend in diesen Rohrstutzen führt und so in dem vom einen der beiden in die Durchflußleitung eingefügten Rohrstutzen (4, 4') zum anderen dieser beiden Rohrstutzen verlaufenden Strömungsweg (13) einen das äußere Ende (15) des abzweigenden Rohrstutzens (5) passierenden Umweg (14) bildet. Diese Umlenkwand (10) reicht bis in die Nähe des Sperrteiles (18) der Absperrereinrichtung (6), und es führt so der Strömungsweg auch in der Sperrstellung des Sperrteiles an diesem Sperrteil (18) vorbei.



Die Erfindung bezieht sich auf eine absperrbare Leitungsabzweigung bzw. Entnahmeleitung mit mindestens einer flüssigkeitsführenden Durchflußleitung, in welche ein Abzweigstück eingefügt ist, welches zwei Rohrstutzen aufweist, welche einen Teilabschnitt der bilden und zu einem Mittenraum des Abzweigstückes führen, von dem ein weiterer, abzweigender Rohrstutzen ausgeht, der einen abzweigenden Strömungsweg bildet, welcher mit einer auf diesen abzweigenden Rohrstutzen folgenden Absperreinrichtung schließbar ist.

Eine Leitungsabzweigung vorgenannter Art dient zur gesteuerten bzw. wahlweisen Entnahme von Flüssigkeit aus einer flüssigkeitsführenden Durchflußleitung, wobei die Flüssigkeit, welche entnommen wird, an einer Entnahmeleitung zur Verfügung steht, welche auf die Absperreinrichtung, welche bei einer solchen Leitungsabzweigung vorgesehen ist, folgt.

Bei bekannten Leitungsabzweigungen vorgenannter Art kommt es im geschlossenen Zustand der Absperreinrichtung, auch beim Vorliegen einer Flüssigkeitsströmung in der Durchflußleitung, praktisch zum Stillstand der im abzweigenden Rohrstutzen des Abzweigstückes und im daran anschließenden Teil der Absperreinrichtung bis zum Sperrteil derselben befindlichen Flüssigkeit, was in der Praxis mannigfache Nachteile und auch Schäden zur Folge haben kann. So kann im Fall, daß es sich bei der betreffenden Flüssigkeit um eine verderbliche Flüssigkeit, insbesondere ein verderbliches Lebensmittel, handelt, wie z.B. um Milch, durch den Verderb einer kleinen Menge, welcher sich durch längeres Verweilen im abzweigenden Rohrstutzen des Abzweigstückes ergibt, bei einer späteren Entnahme einer größeren Menge der Flüssigkeit aus der Durchflußleitung, welche Entnahme durch den abzweigenden Rohrstutzen des Abzweigstückes und die dann offene Absperreinrichtung hindurch erfolgt, eine Kontamination dieser größeren Entnahmemenge der Flüssigkeit auftreten. Doch nicht nur beim Verweilen verderblicher Flüssigkeiten in Teilen von bekannten Leitungsabzweigungen eingangs erwähnter Art können sich beträchtliche Probleme ergeben, sondern auch ganz besonders bei einem Wechsel von einer Flüssigkeit, welche in einer mit einer derartigen Leitungsabzweigung versehenen Anlage behandelt wird, zu einer anderen darin zu behandelnden Flüssigkeit, oder auch beim Reinigen einer mit einer solchen Leitungsabzweigung versehenen Anlage, was in der Regel durch Durchspülen mit verschiedenen Reinigungsmitteln bewerkstelligt wird. So können z.B. bei einem Wechsel von der Behandlung eines bestimmten Fruchtsaftes in einer solchen Anlage zur Behandlung eines anderen Fruchtsaftes durch im abzweigenden Rohrstutzen des Abzweigstückes einer Leitungsabzweigung verbliebene Reste des erstgenannten Fruchtsaftes bei der darauffolgenden Behandlung des anderen Fruchtsaftes unliebsame Geschmacksveränderungen entstehen. Noch unangenehmer ist das Zurückbleiben von Reinigungsmitteln bzw. Spülflüssigkeiten, wobei zum einen die Gefahr besteht, daß durch Reste derartiger Flüssigkeiten bei späteren Entnahmevorgängen die aus der Leitungsabzweigung entnommene Flüssigkeit verdorben wird und zum anderen unter Umständen die angestrebte Reinigungswirkung nicht erzielt werden kann; es kann z.B. durch zurückgebliebene Flüssigkeitsreste zu einem unerwünschten Verdünnen von Reinigungslösungen kommen oder auch zu Effekten, welche die angestrebte Reinigungswirkung durch chemische Reaktionen vermindern, wie z.B. bei der Vornahme zweier aufeinanderfolgender Reinigungsvorgänge, wobei beim einen Reinigungsvorgang eine im sauren pH-Bereich arbeitende Reinigungslösung und beim anderen Reinigungsvorgang eine im alkalischen pH-Bereich arbeitende Reinigungslösung verwendet wird, da es dabei durch in der Leitungsabzweigung verbleibende Reste von Reinigungsmittellösungen zu einer gegenseitigen Neutralisierung kommen kann, woraus sich eine starke Minderung der Reinigungswirkung ergibt.

In der GB 2 159 293 wird ein Warmwasser-Umlaufsystem beschrieben, bei welchem von einem, durch eine Längswand in zwei Stränge unterteilten Rohr von jedem Strang Leitungen ausgehen. Es ist dort auch ein aus einem solchen Rohr gebildeter rohrförmiger Heizkörper beschrieben, der an ein in einer Leitung vorgesehenes T-Abzweigstück angeschlossen ist, wobei im T-Abzweigstück im Mittenraum eine Umlenk wand vorgesehen ist, welche das Heißwasser in diesen Heizkörper umlenkt und auch wieder zur Leitung rückführt. Es handelt sich bei diesem Heizkörper um keine Entnahmeleitung, sondern um eine Umleitung von Heißwasser zwecks Wärmetausch. Es ist auch kein Absperrentil vorgesehen, zu dem ein Umlaufweg hinführt.

Es ist ein Ziel der vorliegenden Erfindung, eine absperrbare Leitungsabzweigung bzw. Entnahmeleitung eingangs erwähnter Art zu schaffen, bei der Nachteile vorgenannter Art, wie sie bei bekannten Leitungsabzweigungen auftreten, behoben sind.

Die erfindungsgemäße Leitungsabzweigung eingangs erwähnter Art ist dadurch gekennzeichnet, daß im Mittenraum des Abzweigstückes in an sich bekannter Weise eine Umlenk wand angeordnet ist, welche wie an sich bekannt im Mittenraum an die Wand des Abzweigstückes anschließt und in an sich bekannter Weise annähernd der geometrischen Achse des abzweigenden Rohrstutzen folgend in diesen Rohrstutzen führt und so in dem vom einen der beiden in die Durchflußleitung eingefügten Rohrstutzen zum anderen dieser beiden Rohrstutzen verlaufenden Strömungsweg einen das äußere Ende des abzweigenden Rohrstutzens passierenden Umweg bildet, und daß diese Umlenk wand bis in die Nähe des Sperrteiles der

Absperreinrichtung reicht und so der Strömungsweg auch in Sperrstellung des Sperrteiles der Absperreinrichtung an diesem Sperrteil vorbeiführt. Durch diese Ausbildung der Leitungsabzweigung kann der vorstehend angeführten Zielsetzung gut entsprochen werden. Durch diese Ausbildung der Leitungsabzweigung kann der vorstehend angeführten Zielsetzung gut entsprochen werden. Durch diese Ausbildung wird
 5 auf baulich einfache Weise vermieden, daß trotz Durchströmung der Durchflußleitung in der Leitungsabzweigung stehende Flüssigkeitsreste verbleiben, welche zu nachteiligen Folgen führen können.

Da bei der erfindungsgemäß ausgebildeten Leitungsabzweigung die in der Durchflußleitung vorliegende Strömung durch die Umlenkwand in den abzweigenden Rohrstutzen des Abzweigstückes hinein umgelenkt wird, danach eine Richtungsumkehr an dem von der Durchflußleitung abgewandten Seite der Umlenkwand
 10 vorliegenden Rand dieser Umlenkwand erfährt, um wieder zur Durchflußleitung zurückgeleitet zu werden, ergibt sich im Bereich der Richtungsänderung der Strömung um den Rand der Umlenkwand eine starke Turbulenz, welche bewirkt, daß auch noch in einiger Entfernung von diesem Rand der Umlenkwand in der auf den abzweigenden Rohrstutzen des Abzweigstückes folgenden Absperreinrichtung im geschlossenen Zustand derselben durch die in der Durchflußleitung stattfindende Strömung ein Flüssigkeitsaustausch
 15 herbeigeführt wird, der dem Verbleib von Flüssigkeitsresten im geschlossenen Zustand der Absperreinrichtung entgegenwirkt. Noch günstiger verhält sich diesbezüglich eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Leitungsabzweigung, welche dadurch gekennzeichnet ist, daß die Umlenkwand über das äußere Ende des abzweigenden Rohrstutzens des Abzweigstückes hinaus in die Absperreinrichtung ragt und dabei bis in die Nähe des Sperrteiles der Absperreinrichtung reicht und so der Strömungsweg auch in der Sperrstellung
 20 des Sperrteiles der Absperreinrichtung an diesem Sperrteil vorbeiführt. Durch diese Ausbildung wird nicht nur die Möglichkeit, daß im abzweigenden Rohrstutzen des Abzweigstückes der Leitungsabzweigung und weiter bis zum Sperrteil der Absperreinrichtung ein stehender Flüssigkeitsrest verbleibt, solange in der Durchflußleitung eine Strömung vorliegt praktisch ausgeschaltet, sondern es werden auch besonders günstige Verhältnisse hinsichtlich des Reinigens dieses Teiles der Reinigungsabzweigung geschaffen, da eine bis unmittelbar an den Sperrteil reichende intensive Spülwirkung erzielt werden kann. Es ist dabei
 25 hinsichtlich der Herstellung der einzelnen Bauteile der Leitungsabzweigung und für den Zusammenbau der Leitungsabzweigung günstig, wenn man vorsieht, daß die Umlenkwand mehrteilig, insbesondere zweiteilig, ausgebildet ist, wobei die Teile der Umlenkwand in Achsrichtung des abzweigenden Rohrstutzens des Abzweigstückes aneinander anschließend vorgesehen sind und der Teil bzw. die Teile der Umlenkwand,
 30 welche den über das äußere Ende des abzweigenden Rohrstutzens des Abzweigstückes hinausragenden Abschnitt der Umlenkwand bilden, lösbar an den im Abzweigstück befindlichen Abschnitt der Umlenkwand anschließt bzw. anschließen. Es ist dabei weiter sowohl baulich als auch hinsichtlich der Handhabung der einzelnen Teile der Leitungsabzweigung besonders vorteilhaft, wenn man vorsieht, daß ein im Abzweigstück befindlicher Abschnitt der Umlenkwand bis zum äußeren Ende des abzweigenden Rohrstutzens des
 35 Abzweigstückes reicht und der daran anschließende, außerhalb dieses Rohrstutzens des Abzweigstückes verlaufende Abschnitt in der Absperreinrichtung angebracht ist.

Die erfindungsgemäße Ausbildung einer Leitungsabzweigung hier in Rede stehender Art kann auch eingesetzt werden, wenn eine nach Wahl abwechselnd oder gleichzeitig erfolgende Entnahme von Flüssigkeit aus mehreren Durchflußleitungen vorgenommen werden soll. Eine hierfür vorteilhafte Ausführungsform
 40 ist dadurch gekennzeichnet, daß die Absperreinrichtung eine Mehrwegeabsperreinrichtung mit zwei Zuflußanschlüssen und mindestens einem Abflußanschluß ist, wobei die Zuflußanschlüsse je mit dem abzweigenden Rohrstutzen eines wie vorgenannt mit einer Umlenkwand versehenen Abzweigstückes, das in eine Durchflußleitung eingefügt ist, verbunden sind.

Die bei der erfindungsgemäß ausgebildeten Leitungsabzweigung vorgesehene Absperreinrichtung kann auf verschiedenste Art ausgeführt sein. So kann die Absperreinrichtung in Form von Kugelhähnen, anderen
 45 Hähnen, wie z.B. Kegelhähnen, Absperrklappen, Schiebern, Scheibenventilen, Tellerventilen und dergl. ausgeführt sein, und es kann die Absperreinrichtung sowohl mit einer Handbetätigung, z.B. mittels einer Ventilspindel, versehen oder für motorische oder magnetische Betätigung eingerichtet sein.

Desgleichen stehen hinsichtlich der baulichen Ausführung der bei der erfindungsgemäß ausgebildeten
 50 Leitungsabzweigung vorgesehenen Umlenkwand verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung. Man kann eine solche Umlenkwand im Abzweigstück einstückig integriert vorsehen, z.B. bei einem als Gußstück ausgeführten Abzweigstück mitgegossen, oder in Form einer in ein Abzweigstück eingesetzten Lamelle, welche mechanisch, z.B. in einer Wandnut des Abzweigstückes, fixiert sein kann oder durch eine andere Fixierungstechnik, wie z.B. Nieten, Schweißen, Löten oder Kleben, im Abzweigstück gehalten sein kann.
 55 Falls eine mehrteilige Ausbildung der Umlenkwand vorgesehen ist, können die einzelnen Teile dieser Umlenkwand, z.B. durch Steck- oder Klemmverbindungen, aber auch durch andere Verbindungen, wie z.B. Klebeverbindungen, aneinander fixiert sein oder auch nur einfach aneinanderstoßend im abzweigenden Rohrstutzen des Abzweigstückes und/oder in der Absperreinrichtung gehalten sein.

Eine vorteilhafte Variante für das Abzweigen von Flüssigkeit von einer Stelle der Durchflußleitung, an der diese ihre Richtung ändert, ist dadurch gekennzeichnet, daß das Abzweigstück ein T-Stück ist, welches einerseits mit einem seiner beiden zueinander annähernd fluchtenden Rohrstutzen und andererseits mit seinem mittigen Rohrstutzen in die Durchflußleitung eingefügt ist, wobei der zweite der beiden zueinander fluchtenden Rohrstutzen der abzweigende Rohrstutzen der Leitungsabzweigung ist. Eine andere Ausführungsform für das Abzweigen von Flüssigkeit von einer Stelle der Durchflußleitung, an der diese ihre Richtung ändert, ist dadurch gekennzeichnet, daß das Abzweigstück ein Winkelstück mit zwei senkrecht oder schräg zueinander in den Mittenraum führenden Rohrstutzen, welche in die Durchflußleitung eingefügt sind, und mit einem weiteren Rohrstutzen, der vom Mittenraum ausgeht und den abzweigenden Rohrstutzen bildet, ist.

Die Erfindung wird nun anhand von Beispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung weiter erläutert. In der Zeichnung zeigt Fig.1 in teilweise aufgeschnittener Ansicht eine erste Ausführungsform der erfindungsgemäß ausgebildeten Leitungsabzweigung, Fig.2 eine Ausführungsform einer erfindungsgemäß ausgebildeten Leitungsabzweigung mit verlängert ausgebildeter Umlenkwand, Fig.3 und Fig.4 je eine Ausführungsform einer erfindungsgemäß ausgebildeten Leitungsabzweigung mit mehrteilig ausgebildeter Umlenkwand, und Fig.5 eine Ausführungsform einer erfindungsgemäß ausgebildeten Leitungsabzweigung mit einem Mehrwegeventil, welches von zwei Durchflußleitungen her anspeisbar ist; die Fig.6 und 7 zeigen Ausführungsformen, bei denen Flüssigkeiten aus Durchflußleitungen an Stellen abgezweigt werden, an denen diese Leitungen ihre Richtung ändern, und es ist bei diesen Ausführungsformen auch ein Überleiten der abzweigenden Flüssigkeiten in andere Durchflußleitungen in Betracht gezogen.

Bei der in Fig.1 dargestellten Ausführungsform einer absperrbaren Leitungsabzweigung 1 ist in eine flüssigkeitsführende Durchflußleitung 2 ein als T-Stück ausgebildetes Abzweigstück 3, welches einen Teilabschnitt der Durchflußleitung 2 bildet, mit seinen beiden zueinander annähernd fluchtenden Rohrstutzen 4, 4' eingefügt. Vom abzweigenden Rohrstutzen 5 des Abzweigstückes 3 geht ein abzweigender Strömungsweg aus, der mit einer auf diesen abzweigenden Rohrstutzen 5 folgenden Absperreinrichtung 6 schließbar ist, welche bei dieser Ausführungsform als Kugelhahn ausgebildet ist. Auf die Absperreinrichtung 6 folgt eine Abzweigleitung 7, durch welche Flüssigkeit, welche bei geöffneter Absperreinrichtung 6 aus der Durchflußleitung 7 abgezweigt worden ist, abgeleitet werden kann. Im Mittenraum 8 des Abzweigstückes 3 ist eine quer zur geometrischen Achse 9 der beiden zueinander annähernd fluchtenden Stutzen 4, 4' des Abzweigstückes 3 verlaufende Umlenkwand 10 angeordnet, welche im Mittenraum 8 an die Wand 11 des Abzweigstückes 3 anschließt und annähernd der geometrischen Achse 12 des im Abzweigstück 3 mittig angeordneten abzweigenden Rohrstutzens 5 des Abzweigstückes folgend in diesen Rohrstutzen 5 führt. Durch die Umlenkwand 10 wird so in dem vom einen Rohrstutzen 4 zum anderen Rohrstutzen 4' der beiden in die Durchflußleitung eingefügten Rohrstutzen 4, 4' des Abzweigstückes 3 verlaufenden Strömungsweg, welcher durch Pfeile 13 angedeutet ist, ein durch weitere Pfeile 14 verdeutlichter Umweg gebildet, welcher das äußere Ende 15 des abzweigenden Rohrstutzens 5 des Abzweigstückes passiert. Die Umlenkung des durch die Pfeile 13 und 14 angedeuteten Strömungsweges um den Rand 16 der Umlenkwand 10 bildet eine Turbulenz, welche bis in das Innere 17 der Absperreinrichtung 6 reicht, sodaß die dort befindliche Flüssigkeit ständig mit der Durchflußströmung, welche wie dargestellt die Umlenkwand 10 umrundet, vermischt wird, und es solcherart auch dort nicht zur Bildung eines ruhenden Flüssigkeitsrestes kommen kann. Die in dem in Fig.1 dargestellten Fall vorgesehene Absperreinrichtung 6 ist in Form eines Kugelhahnes ausgebildet, dessen Sperrteil 18 entsprechend dem Doppelpfeil 19 gedreht werden kann, um durch entsprechende Positionierung des Durchganges 20 des Sperrteiles 18 die Absperreinrichtung 6 zu schließen oder zu öffnen.

Bei der in Fig.2 dargestellten Ausführungsform einer erfindungsgemäß ausgebildeten Leitungsabzweigung 1 ist das in die Durchflußleitung 2 mit seinen beiden zueinander fluchtenden Rohrstutzen 4, 4' eingefügte, als T-Stück ausgebildete Abzweigstück 3 in seinem Mittenraum 8 mit einer Umlenkwand 10 versehen, welche über das äußere Ende 15 des mittig angeordneten abzweigenden Rohrstutzens 5 des Abzweigstückes 3 hinaus in die Absperreinrichtung 6 ragt und dabei bis in die Nähe des Sperrteiles 18 der Absperreinrichtung 6 reicht, sodaß der durch die Pfeile 13, 14 angedeutete Strömungsweg, der von einem 4 der beiden zueinander annähernd fluchtenden Rohrstutzen 4, 4' zum anderen 4' dieser beiden Rohrstutzen verläuft, in Sperrstellung des Sperrteiles 18 der Absperreinrichtung 6 in nächster Nähe an diesem Sperrteil vorbeiführt. Solcherart wird nicht nur dem Entstehen von ruhenden Flüssigkeitsresten in der Absperreinrichtung 6 entgegengewirkt, sondern auch beim Reinigen der Einrichtung durch Hindurchleiten einer Reinigungsflüssigkeit eine besonders gute Reinigungswirkung erzielt.

Bei dem in Fig.2 dargestellten Fall ist die Absperreinrichtung 6 in Form eines Tellerventils ausgebildet, dessen den Sperrteil 18 bildender Ventilteller mit einer verdrehbaren Spindel 21 von der Sperrstellung in die Offenstellung und zurück bewegt werden kann.

Bei der in Fig.3 dargestellten Ausführungsform einer erfindungsgemäß ausgebildeten Leitungsabzweigung 1 ist die im Mittenraum 8 des Abzweigstückes 3, welches mit seinen beiden Rohrstutzen 4, 4' in die Durchflußleitung 2 eingefügt ist, vorgesehene Umlenkwand 10 zweiteilig ausgebildet, wobei die beiden Teile 10', 10'' der Umlenkwand 10 in Richtung der geometrischen Achse 12 des mittig angeordneten abzweigenden Rohrstutzens 5 des Abzweigstückes 3 aneinander anschließen. Es ist dabei der über das äußere Ende 15 des abzweigenden Rohrstutzens 5 des Abzweigstückes 3 hinausragende Teil 10'' der Umlenkwand 10 lösbar an dem zur Gänze im Abzweigstück 3 befindlichen Abschnitt 10' befestigt, und zwar mit einer Nut-Feder-Verbindung. Der Teil 10'' der Umlenkwand reicht bis in die Nähe des Sperrteiles 18 der Absperreinrichtung 6, sodaß der durch die Pfeile 13, 14 versinnbildlichte Strömungsweg unmittelbar am Sperrteil 18 der Absperreinrichtung 6 vorbeiführt. Die Absperreinrichtung 6 ist in diesem Fall in Form eines Absperrhahnes ausgebildet, dessen Kükens den Sperrteil 18 bildet. Durch Verdrehen des Kükens, welches durch den Pfeil 19 angedeutet ist, kann die Absperreinrichtung 6 geöffnet und geschlossen werden.

Bei der in Fig.4 dargestellten Ausführungsform einer erfindungsgemäß ausgebildeten Leitungsabzweigung 1 ist wieder, analog wie bei den in Fig.2 und 3 dargestellten Ausführungsformen, eine über das Ende 15 des abzweigenden Rohrstutzens 5 des Abzweigstückes 3 hinausragende und in die Absperreinrichtung 6 reichende Umlenkwand 10 vorgesehen. Die Umlenkwand 10 ist dabei in Form von zwei Teilen 10', 10'' ausgebildet, welche einfach in Richtung der geometrischen Achse 12 des Rohrstutzens 5 aufeinanderfolgend angeordnet sind und ohne besondere Verbindung aneinander anschließen. Es ist dabei der Teil 10' der Umlenkwand 10 mit dem Abzweigstück 3 verbunden oder einstückig integriert und der Teil 10'' der Umlenkwand 10 mit der Absperreinrichtung 6 verbunden oder einstückig integriert. Die Absperreinrichtung 6 ist in diesem Fall in Form eines Absperrschiebers ausgebildet, dessen Sperrteil 18 durch eine mit einer Schraubenspindel 21 verstellbare Platte gebildet ist.

Bei der in Fig.5 dargestellten Ausführungsform einer erfindungsgemäß ausgebildeten Leitungsabzweigung 1 ist eine Absperreinrichtung 6' vorgesehen, welche als Mehrwege-Absperreinrichtung ausgebildet ist und mit zwei Zulaufanschlüssen 22a, 22b sowie einem Ablaufanschluß 23 versehen ist. Diese Absperreinrichtung 6' weist zwei Sperrteile 18a, 18b auf, welche in Form von Ventiltellern ausgebildet und mit einer Verbindungsstange 24 gekuppelt sind. Mit einer drehbaren Spindel 21 können diese Sperrteile 18a, 18b im Sinne des Pfeiles 25 hin und her bewegt werden, wobei sie abwechselnd in die Offenstellung und in die Schließstellung kommen. Der Zulaufanschluß 22a ist mit dem mittig angeordneten Rohrstutzen 5a eines als T-Stück ausgebildeten Abzweigstückes 3a verbunden, welches mit seinen beiden zueinander fluchtenden Rohrstutzen 4a, 4a' in eine Durchflußleitung 2a eingefügt ist. In analoger Weise ist der Zulaufanschluß 22b mit dem mittig angeordneten Rohrstutzen 5b eines Abzweigstückes 3b verbunden, welches mit seinen beiden zueinander fluchtenden Rohrstutzen 4b, 4b' in eine Durchflußleitung 2b eingefügt ist. Das Abzweigstück 3a ist in seinem Mittenraum 8a mit einer Umlenkwand 10a versehen, welche in die Absperreinrichtung 6' bis in die Nähe des Sperrteiles 18a reicht, und es ist analog dazu das Abzweigstück 3b im Mittenraum 8b mit einer Umlenkwand 10b versehen, welche bis in die Nähe des Sperrteiles 18b reicht. Es kann diese Ausführungsform unter Weglassung des Ablaufanschlusses 23 auch dahingehend variiert werden, daß die aus einer der beiden Durchflußleitungen 2a, 2b abgeleitete Flüssigkeit in die andere dieser Durchflußleitungen überführt wird, z.B. um mit der dort fließenden Flüssigkeit gemischt zu werden.

Bei der in Fig.6 dargestellten Ausführungsform einer erfindungsgemäß ausgebildeten Leitungsabzweigung ist in eine Durchflußleitung 2a ein in Form eines T-Stückes ausgebildetes Abzweigstück 3a mit seinen beiden zueinander fluchtenden Rohrstutzen 4a, 4a' eingefügt. Der mittig angeordnete abzweigende Rohrstutzen 5a führt zu einer Absperreinrichtung 6, welche mit einem Drehschieber als Absperrorgan 18 versehen ist. An diese Absperreinrichtung 6 ist ein weiteres, gleichfalls in Form eines T-Stückes ausgebildetes Abzweigstück 3b angeschlossen. Dieses Abzweigstück 3b hat zwei zueinander annähernd fluchtende Rohrstutzen 4b, 4b' und einen mittig angeordneten Rohrstutzen 5b. Dieses Abzweigstück 3b ist mit den Rohrstutzen 4b und 5b in eine weitere Durchflußleitung 2b eingefügt; der zweite Rohrstutzen 4b' der beiden zueinander annähernd fluchtenden Rohrstutzen 4b, 4b' bildet den von der Durchflußleitung 2b abzweigenden Rohrstutzen dieses Abzweigstückes 3b und führt zur Absperreinrichtung 6. Im Mittenraum 8a des Abzweigstückes 3a beginnt eine Umlenkwand 10a, welche in den abzweigenden Rohrstutzen 5a reicht und welche den in der Durchflußleitung 2a und den Rohrstutzen 4a, 4a' verlaufenden Strömungsweg 13a zu einem durch die Pfeile 14a angedeuteten Umweg durch den Rohrstutzen 5a führt. Korrespondierend dazu beginnt im Mittenraum 8b des Abzweigstückes 3b eine Umlenkwand 10b, welche in den Rohrstutzen 4b' reicht und welche den in der Durchflußleitung 2b und den Rohrstutzen 4b und 5b verlaufenden Strömungsweg 13b zu einem durch die Pfeile 14b angedeuteten Umweg durch den an die Absperreinrichtung 6 anschließenden Rohrstutzen 4b' führt. Durch diese Umwege, welche durch die Pfeile 14a, 14b angedeutet sind, wird beim Vorliegen eines Durchflusses in den Leitungen 2a, 2b eine ständige Durchspülung der an die Absperreinrichtung 6 anschließenden Rohrstutzen 5a, 4b' und auch der in der Absperreinrichtung 6

vorliegenden Räume erzielt. Je nach Stellung des als Drehschieber ausgebildeten Absperrorgans 18 sind die in den beiden Durchflußleitungen 2a, 2b vorliegenden Strömungswege voneinander getrennt oder miteinander in Verbindung. In letzterem Fall hängt es von den Durchflußrichtungen, welche in den Durchflußleitungen 2a, 2b vorliegen, und von den in diesen Durchflußleitungen vorliegenden Drücken ab, ob eine Überführung von Flüssigkeit aus der Leitung 2a in die Leitung 2b oder umgekehrt stattfindet, oder ob ein wechselweiser Flüssigkeitsaustausch zwischen den in den Durchflußleitungen 2a, 2b vorliegenden Strömungswegen erfolgt.

Bei der in Fig.7 dargestellten Ausführungsform einer erfindungsgemäß ausgebildeten Leitungsabzweigung sind an eine Absperrereinrichtung 6 zwei Abzweigstücke 3c, 3d angeschlossen, welche beide als Winkelstück mit annähernd senkrecht zueinander in den Mittenraum 8c bzw. 8d führenden Rohrstutzen 4c, 4c' bzw. 4d, 4d' ausgebildet sind. Die Rohrstutzen 4c, 4c' bzw. 4d, 4d' können aber auch in einem spitzen Winkel oder einem stumpfen Winkel zueinander verlaufend vorgesehen sein. Die Rohrstutzen 4c, 4c' des Abzweigstückes 3c sind in eine Durchflußleitung 2c eingefügt und die Rohrstutzen 4d, 4d' in eine Durchflußleitung 2d. Vom Mittenraum 8c reicht eine Umlenkwand 10c in den von diesem Mittenraum ausgehenden abzweigenden Rohrstutzen 5c und analog dazu reicht vom Mittenraum 8d eine Umlenkwand 10d in den vom Mittenraum 8d ausgehenden abzweigenden Rohrstutzen 5d. Die Rohrstutzen 5c bzw. 5d münden in die Absperrereinrichtung 6, deren Absperrorgan 18 als Ventilteller ausgebildet ist, welcher mit einer Betätigungsspindel 21 verstellbar ist. Die Umlenkwand 10c bildet einen mit Pfeilen 14c angedeuteten Umweg des durch die Durchflußleitung 2c führenden Strömungsweges 13c und analog dazu bildet die Umlenkwand 10d einen mit Pfeilen 14d angedeuteten Umweg des durch die Durchflußleitung 2d führenden Strömungsweges 13d.

Wie bei der Ausführungsform nach Fig.6 wird auch bei der Ausführungsform nach Fig.7 durch diese Umwege eine Durchspülung der abzweigenden Rohrstutzen 5c, 5d und der Absperrereinrichtung 6 erzielt. Desgleichen sind die in den beiden Durchflußleitungen 2c, 2d vorliegenden Strömungswege je nach Stellung des Sperrteiles 18 voneinander getrennt oder miteinander in Verbindung, analog wie bei der in Fig.6 dargestellten Ausführungsform.

Patentansprüche

1. Absperrbare Leitungsabzweigung bzw. Entnahmeleitung mit mindestens einer flüssigkeitsführenden Durchflußleitung, in welche ein Abzweigstück eingefügt ist, welches zwei Rohrstutzen aufweist, welche einen Teilabschnitt der Durchflußleitung bilden, und zu einem Mittenraum des Abzweigstückes führen, von dem ein weiterer, abzweigender Rohrstutzen ausgeht, der einen abzweigenden Strömungsweg bildet, welcher mit einer auf diesen abzweigenden Rohrstutzen folgenden Absperrereinrichtung schließbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Mittenraum (8) des Abzweigstückes (3) in an sich bekannter Weise eine Umlenkwand (10) angeordnet ist, welche wie an sich bekannt im Mittenraum (8) an die Wand des Abzweigstückes (3) anschließt und in an sich bekannter Weise annähernd der geometrischen Achse (12) des abzweigenden Rohrstutzens (5) folgend in diesen Rohrstutzen (5) führt und so in dem vom einen der beiden in die Durchflußleitung (2) eingefügten Rohrstutzen (4, 4') zum anderen dieser beiden Rohrstutzen (4, 4') verlaufenden Strömungsweg (13) einen das äußere Ende (15) des abzweigenden Rohrstutzens (5) passierenden Umweg (14) bildet, und daß diese Umlenkwand (10) bis in die Nähe des Sperrteiles (18) der Absperrereinrichtung (6) reicht und so der Strömungsweg (13, 14) auch in Sperrstellung des Sperrteiles (18) der Absperrereinrichtung (6) an diesem Sperrteil (18) vorbeiführt (Fig.1 bis Fig.7).
2. Absperrbare Leitungsabzweigung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Umlenkwand (10) über das äußere Ende (15) des abzweigenden Rohrstutzens (5) des Abzweigstückes (3) hinaus in die Absperrereinrichtung (6, 6') ragt (Fig.2 bis Fig.7).
3. Absperrbare Leitungsabzweigung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Umlenkwand (10) in an sich bekannter Weise mehrteilig, insbesondere zweiteilig, ausgebildet ist, wobei die Teile (10', 10'') der Umlenkwand (10) in Achsrichtung (12) des abzweigenden Rohrstutzens (5) des Abzweigstückes (3) aneinander anschließend vorgesehen sind und der Teil (10') bzw. die Teile der Umlenkwand (10), welche den über das äußere Ende (15) des abzweigenden Rohrstutzens (5) des Abzweigstückes (3) hinausragenden Abschnitt der Umlenkwand (10) bilden, lösbar an den im Abzweigstück (3) befindlichen Abschnitt der Umlenkwand (10) anschließt bzw. anschließen (Fig.3).

4. Absperrbare Leitungsabzweigung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein im Abzweigstück (3) befindlicher Abschnitt der Umlenkwand (10) bis zum äußeren Ende des abzweigenden Rohrstutzens (5) des Abzweigstückes (3) reicht und der daran anschließende, außerhalb dieses Rohrstutzens (5) des Abzweigstückes (3) verlaufende Abschnitt in der Absperrereinrichtung angebracht ist (Fig.4).
5. Absperrbare Leitungsabzweigung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Absperrereinrichtung (6') eine Mehrwegeabsperrereinrichtung mit zwei Zuflußanschlüssen (22a, 22b) und mindestens einem Abflußanschluß (23) ist, wobei die Zuflußanschlüsse (22a, 22b) je mit dem abzweigenden Rohrstutzen (5a, 5b) eines wie vorgenannt mit einer Umlenkwand (10a, 10b) versehenen Abzweigstückes (3a, 3b), das in eine Durchflußleitung (2a, 2b) eingefügt ist, verbunden sind (Fig.5).
6. Absperrbare Leitungsabzweigung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Abzweigstück (3b) ein T-Stück ist, welches einerseits mit einem seiner beiden zueinander annähernd fluchtenden Rohrstutzen (4b, 4b') und andererseits mit seinem mittigen Rohrstutzen (5b) in die Durchflußleitung (2b) eingefügt ist, wobei der zweite (4b') der beiden zueinander fluchtenden Rohrstutzen (4b, 4b') der abzweigende Rohrstutzen der Leitungsabzweigung (1) ist (Fig.6).
7. Absperrbare Leitungsabzweigung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Abzweigstück (3d) ein Winkelstück mit zwei senkrecht oder schräg zueinander in den Mittenraum (8d) führenden Rohrstutzen (4d, 4d'), welche in die Durchflußleitung (2d) eingefügt sind, und mit einem weiteren Rohrstutzen (5d), der vom Mittenraum (8d) ausgeht und den abzweigenden Rohrstutzen bildet, ist (Fig.7).

Hiezu 4 Blatt Zeichnungen

FIG. 1

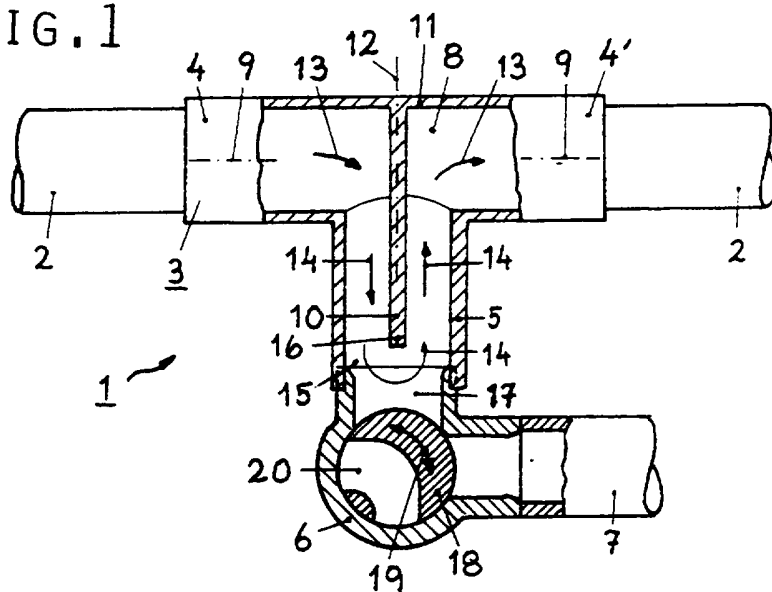


FIG. 2

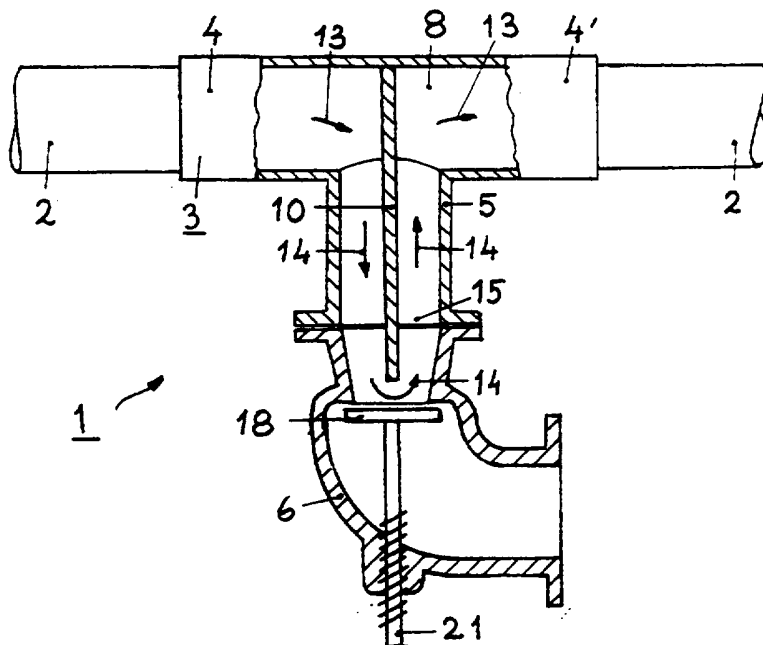


FIG. 3

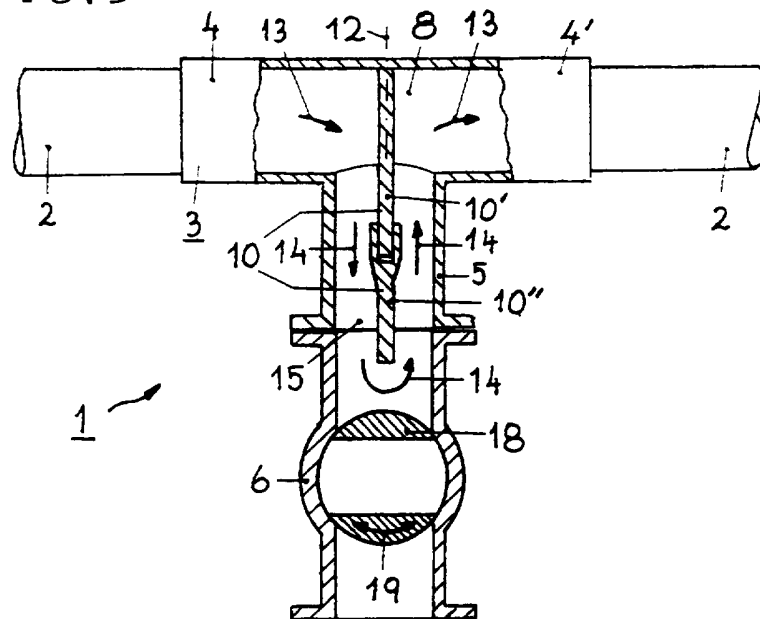


FIG. 4

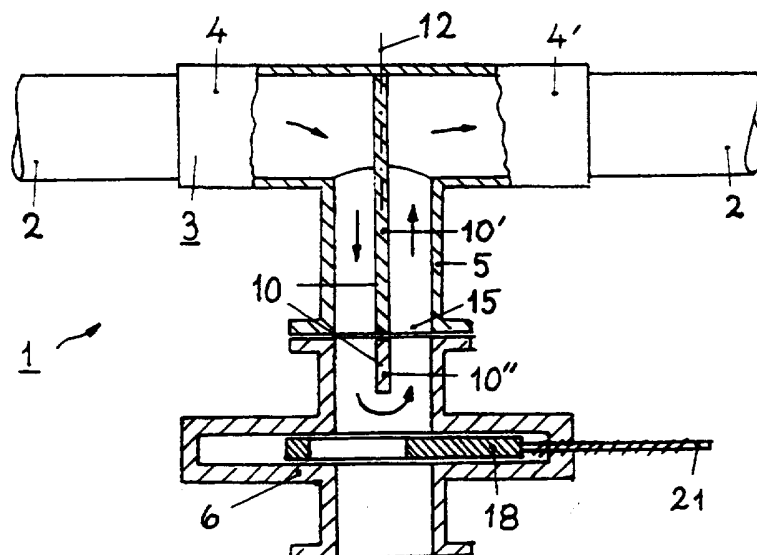


FIG. 5

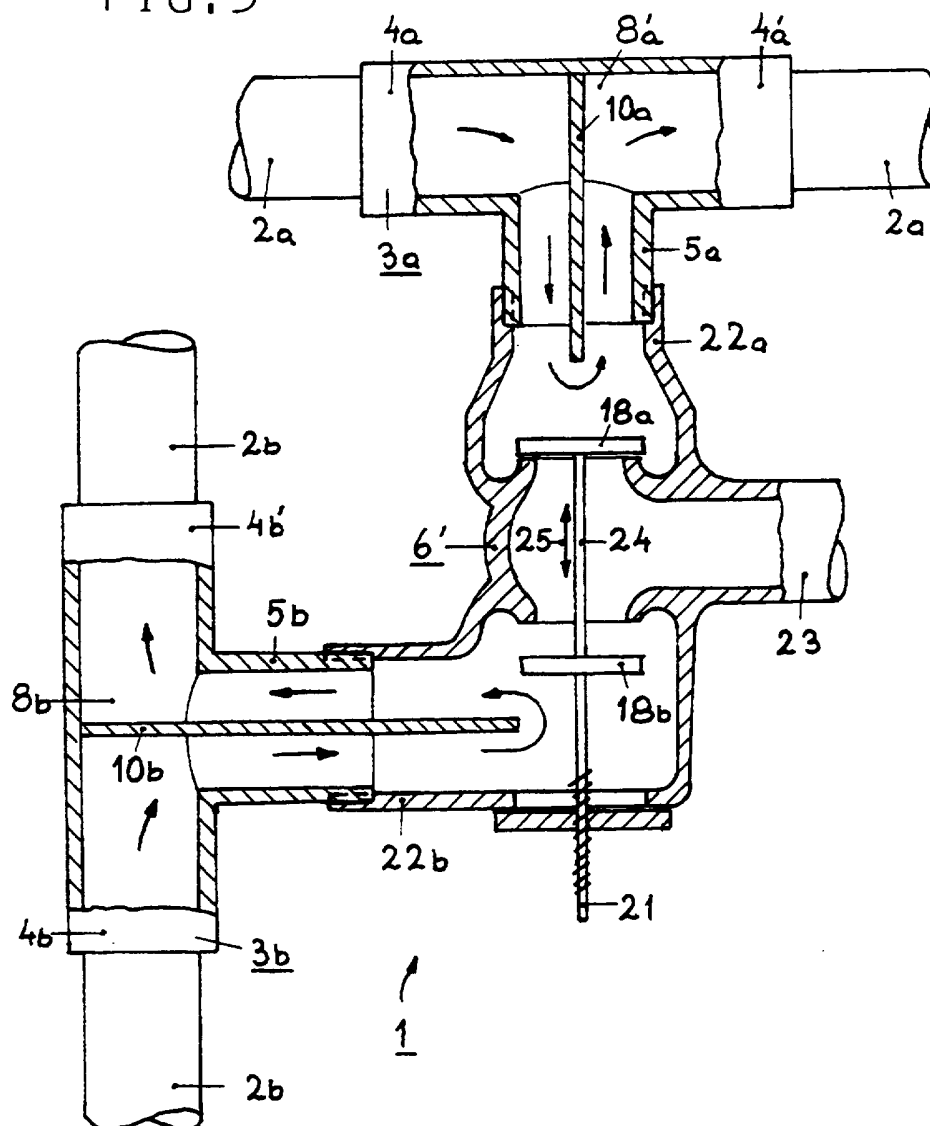


FIG. 6

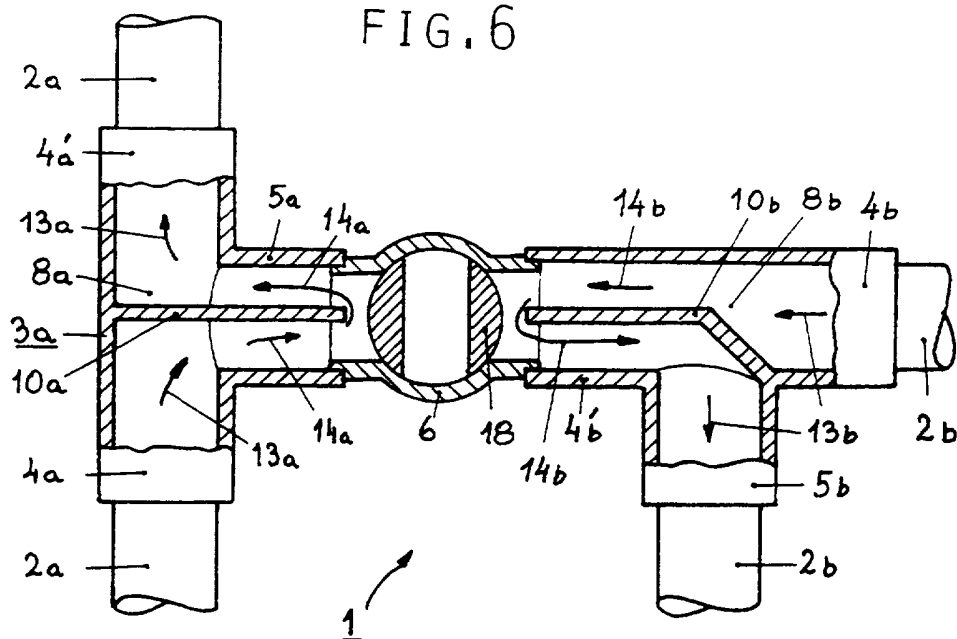


FIG. 7

