



REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer: **AT 406 505 B**

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 460/96
(22) Anmeldetag: 11.03.1996
(42) Beginn der Patentdauer: 15.10.1999
(45) Ausgabetag: 26.06.2000

(51) Int. Cl.⁷: **F16L 41/00**

F16L 47/00, 47/04, 15/00, F24D 3/10,
19/00, E03B 7/09, E03C 1/00

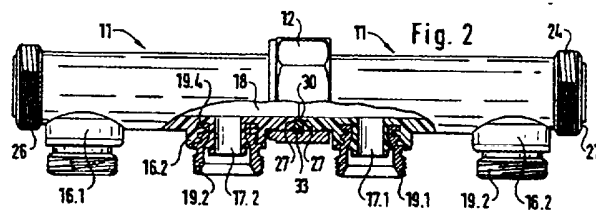
(30) Priorität:
14.03.1995 DE 19509101 beansprucht.
(56) Entgegenhaltungen:
DE 3201376A1

(73) Patentinhaber:
SBK SIEGFRIED BÖHNISCH
KUNSTSTOFFTECHNIK GMBH
D-74632 NEUENSTEIN (DE).

(72) Erfinder:
BÖHNISCH SIEGFRIED
NEUENSTEIN (DE).

(54) VERTEILERANORDNUNG

(57) Der Verteiler (10) zeigt zwei Abzweigleitungsstücke (11) und eine Rechts-Links-Mutter (12), die zum Zusammenschrauben der mit gegenläufigen Gewinden (24,26) versehenen Enden (23,25) vorgesehen ist. Die Abzweigleitungen (17.1,17.2) haben metallene eingespritzte Abzweigverschraubungen (19.1,19.2). Eine Dichtung (33) ist eingespannt.



AT 406 505 B

Die Erfindung betrifft eine Verteileranordnung für Wasserversorgungen in Gebäuden, wie Heizungs-, Nutz- und Brauchwasser-Anlagen mit einer Hauptversorgungsleitung und mehreren Abzweigleitungen, die mit Hilfe von Schraubverbindungselementen untereinander verbunden sind, wobei die Hauptversorgungsleitung Queröffnungen aufweist, die in Außengewindezapfen enden, wobei die Hauptversorgungsleitung aus mehreren, Leitungsstücke bildenden Abzweigleitungsstücken mit einem endseitig angeordneten Außengewinde besteht.

Wasserversorgungseinrichtungen, wie Heizungsleitungssysteme, Trinkwassersysteme und sonstige Brauchwassersysteme benötigen Abzweigungen, vor allem um die Druck- und Durchflußverhältnisse im Gebäude, insbesondere bei größerer Ausdehnung der Leitungssysteme sinnvoll gestalten zu können und außerdem Leitungsstränge, gegebenenfalls über größere Strecken zusammengefaßt zu versorgen.

Solche Abzweiganordnungen gibt es in vielgestaltigen Ausführungen, vor allem auch mit integrierten Ventilen. Ansonsten werden solche Abzweigsysteme mit an ein Rohr bestimmter Länge angeschweißten oder bei der Herstellung aus diesem geformten Abzweigstutzen zusammengestellt. Dafür sind vielgestaltige Werkstücke, Hilfsmittel, Montageteile u.dgl. im Zulieferlager und auf der Baustelle bereitzuhalten. Oft ist der Materialaufwand unnötig groß und/oder es fallen unnötige Montagearbeiten an.

Aus der DE-32 01 376-A1 ist eine Verteilerarmatur, insbesondere für Warmwasserfußbodenheizungen bekannt, die aus einem Vorlaufverteiler mit jeweils einem oder mehreren mittels Ventilen regelbaren Anschlußstutzen und einem mit einer der Vorlaufanschlußstutzenanzahl entsprechenden Anzahl von Anschlußstutzen versehenen Rücklaufsammler besteht, wobei der Vorlaufverteiler und der Rücklauf Sammler jeweils aus Einzel- oder Mehrfachsegmenten zusammengesetzt ist.

Dabei sind die Segmente des Vorlaufverteilers und des Rücklauf Sammlers in einem einstückigen Segment vereinigt, das zwei achsparallel dieses durchkreuzende Kanäle als Vorlauf bzw. Rücklaufkanal und beiderends stirnseitig parallel zueinander verlaufende Verbindungsflansche aufweist.

Die Verbindungsflansche weisen angeformte Augen mit Durchgangslöchern zur Aufnahme von Befestigungsschrauben auf.

Als Material der Segmente ist lediglich ein Messingwerkstoff geoffenbart.

Bei dieser bekannten Verteilerarmatur ist schließlich an einem Ende ein Anschlußsegment angeordnet, das an seiner einen Stirnseite einen Flansch aufweist, während an der anderen Stirnseite die Mündungen der Kanäle mit Gewinden versehen sind, in die Anschlußleitungen einschraubbar sind.

Die mit Flanschen versehenen Verbindungsstellen der einzelnen Segmente sind jedoch mit dem Nachteil behaftet, daß hier nur ein dichtendes Zusammenspannen der Segmente mittels mehrerer Befestigungsschrauben bewerkstelligt werden kann. Der Nachteil liegt vor allem darin, daß es mehrerer Einzelteile zum Zusammenspannen bedarf. Die Fertigmontage der Verteilerarmatur ist zudem zeitaufwendig. Überdies ist diese bekannte Verteilerarmatur hinsichtlich des sie zur Gänze bildenden Messingwerkstoffes insgesamt zu kostenaufwendig.

Aus DE-581 383 C ist eine Rohrverschraubung mit einer Gewindemuffe mit Rechts- und Linksgewinde und dazwischen eingebrachtem Dichtungsring bekannt. Gleichartige Rohrverbindungen findet man auch in DE- 914 085 C und in DE- 1 798 023 U und DE- 1 981 061 U. Diese aus der allgemeinen Technik bekannten Hilfsmittel, um aneinander stoßende Rohrteile mit gegenläufigen Gewinden unter Beilage von Dichtungen zu verschrauben, haben bisher nicht zu einer praktikabel ausgestalteten Verteileranordnung für die hier behandelten Zwecke geführt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Abzweiganordnung aus sehr einfach aufgebauten preiswert herzustellenden Bauteilen vorzuschlagen, die schnell, problemlos, sicher und langfristig dicht zusammenzufügen sind, um an der jeweiligen Bedarfsstelle die erforderliche Anzahl von Abzweigen zur Verfügung zu stellen.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß beidseitig an den Enden Außengewinde angeordnet sind, wobei das links liegende Ende ein Rechtsgewinde und das rechtsliegende Ende ein Linksgewinde aufweist und daß jeder Stoßstelle eine Rechts-Links-Mutter zugeordnet ist und daß das Abzweigleitungsstück aus Kunststoff gefertigt ist und die Abzweigleitungen in Abgangsstutzen gebildet sind, in welchen eingespritzte Abzweigverschraubungen aus Metall, insbesondere Messing, Bronze oder einem anderen rostfreien Metall angeordnet sind, welche ein rechtsgängiges Außengewinde und den Dichtsitz aufweisen.

Dadurch, daß mehrere aus Kunststoff gefertigte Rohrstücke mit endseitig gegenläufigen Gewinden ausgestattet und mit Rechts-Links-Muttern zusammengeschraubt werden, u.zw. unter Beilage einer geeigneten Dichtung, kann man schnell und preiswert herstellbare und schnell und einfach montierbare Verteiler aufbauen. Wenn man Abzweig-Grundstücke mit zwei sowie mit drei Abgängen hat, kann man beliebig große Abzweiganordnungen für geradzahlige und ungeradzahlige Abzweigungen schnell zusammenstellen.

An der Zusammenschraubstelle reicht die Ausführung des Gewindes in Kunststoff, wenn eine geeignete und genau passende Rechts-Links-Mutter vorzugsweise aus Metall eingesetzt wird. Für die Abzweige verwendet die Erfindung jedoch metallene Abzweigverschraubungen, weil der Anschluß der Abzweigungen mit Hilfe von Verschraubungen erfahrungsgemäß von den Bau-Stellen-Handwerkern bei eiliger Arbeit vielfach zum ungenauen Aufsetzen der Verschraubungsmuttern und damit zur Beschädigung von nicht hinreichend stabilen Gewinden führt, wie das bei Kunststoffgewinden leichter möglich ist als bei Metallgewinden.

Die Erfindung besteht ferner darin, daß die Außengewinde der die Hauptleitung aufweisenden Abzweigungsstücke vom Kunststoff des Gesamtkörpers gebildet sind. Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, daß das Abzweigungsstück zwei oder drei Abgangsstutzen aufweist.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung besteht die Rechts-Links-Mutter aus Metall, insbesondere aus Messing, Bronze oder einem nicht rostenden bzw. rostgeschützten metallischen Material.

Die Erfindung ist ferner dadurch gekennzeichnet, daß in den Abgangs stutzen metallene Abzweigverschraubungen drehfest eingespritzt sind.

Die vorstehend angegebenen Merkmale der Erfindung stellen insgesamt vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Verteileranordnung dar, wobei sich weitere Vorteile, Gesichtspunkte und Einzelheiten der Erfindung auch nachfolgend anhand der Zeichnungen abgehandelter Beschreibung ergeben.

Der Gegenstand der Erfindung ist anhand der schematischen Zeichnungen näher erläutert, worin Fig. 1 eine Seitenansicht zweier zusammengeschraubter zweiabzweiger Verteilerstücke in Seitenansicht ohne die angeschlossenen Leitungen, Fig. 2 eine der Fig. 1 entsprechende Darstellung teilweise im Mittellängsschnitt aufgeschnitten, Fig. 3 einen Längsschnitt durch ein einzelnes Element, Fig. 4 einen Querschnitt längs der Linie 4-4 in Fig. 3, Fig. 5 eine Ansicht einer Rechts- Links- Mutter und Fig. 6 eine Teilansicht mit Teilschnitt gemäß der Linie 6-6 in Fig. 5 auf die Rechts-Links-Mutter zeigen.

Der Verteiler 10 gemäß Fig. 1 besteht aus zwei Abzweigungsstücken 11, die identisch aufgebaut sind und einer die Verbindung sichernden Rechts-Links-Mutter 12. Die Abzweigungsstücke 11 bestehen aus einem Kunststoffrohr 15, welches zwei Abgangsstutzen 16.1 und 16.2 aufweist, die die Abzweigungen 17.1 und 17.2 bilden. In jedem Abzweigungsstück 11 ist die Hauptleitung 18 gebildet. Die Abzweigungen 17.1 und 17.2 sind von aus Metall gebildeten Abzweigverschraubungen 19.1 und 19.2 umgeben. Diese haben jeweils ein übliches Außengewinde 19.3 und sind mit Hilfe von Verzahnungen 19.4 im Bereich der entsprechend formgestalteten Abzweigverstärkungen 21 des Kunststoffrohres 15 eingespritzt. Dichtsitze 19.5 sind zur Anlage der Verschraubungsteile der weiterführenden Leitungen vorgesehen. Eine handelsübliche Überwurfmutter 22 der Anschlußverschraubung ist in Fig. 3 am linken Abzweig angedeutet.

Das in Fig. 3 rechts liegende Ende 23 des Kunststoffrohres 15 ist mit einem Außengewinde 24 versehen, welches ein Linksgewinde ist. Das in Fig. 3 links liegende Ende 25 ist mit einem Außengewinde 26 versehen, welches ein Rechtsgewinde ist. Die Gewinde sind bei der Herstellung im Spritzgußverfahren durch entsprechende Werkzeuggestaltung in einem Arbeitsgang einstückig ohne spannende Bearbeitung mit gebildet. Die Stirndichtflächen 27 beider Enden des Kunststoffrohres 15 haben einen das Ende der Innenwand 29 der Hauptleitung 18 unmittelbar umgebenden kleinen Kragen 30, der die Dichtfläche 31 nach innen begrenzt, so daß - wie in Fig. 2 dargestellt - zwischen den beiden Dichtflächen zweier unmittelbar fluchtend aneinander gelegter Abzweigungsstücke 11 eine nicht für Bewegung ausgelegte O-Ring-Dichtung 33 eingelegt und beim Zusammenschrauben festgepreßt wird.

Die Rechts-Links-Mutter 12 hat - wie allgemein üblich - und wie aus Fig. 6 erkennbar - zwei Innengewinde, wobei das in Fig. 6 rechts liegende Innengewinde 34 ein Rechtsgewinde und das in Fig. 6 links liegende Innengewinde 35 ein Linksgewinde ist. Diese sind von einem Einstich 36

unterbrochen. Im übrigen hat die Rechts-Links-Mutter 12 einen üblichen Außensechskant 37 zum Schrauben und Anziehen der Rechts-Links-Mutter 12.

Der Zusammenbau erfolgt in folgender Weise:

Zwei hintereinander fluchtend vorzusehende Abzweigungsstücke 11 werden unter Beilage
5 der O-Ring-Dichtung 33 und entsprechender Lagesicherung derselben für die Montage an die Außenenden der Rechts-Links-Mutter 12 angesetzt und die Mutter wird vorsichtig aufgeschraubt. Sie kann dann mit einem entsprechenden Schlüssel fest angezogen werden und die Montage ist erfolgt. Dabei können die Abgangs stutzen 16 und damit die Abzweigungen 17 beider
10 zusammengeschaubarer Abzweigungsstücke 11 in einer Ebene liegen, wie es in den Fig. 1 und 2 dargestellt ist. Sie können jedoch auch unter Winkeln zueinander angeordnet werden, wenn das die Montageverhältnisse im Gebäude für sinnvoll erscheinen lassen. Außer den hier dargestellten Abzweigungsstücken 11 mit zwei Abzweigen können auch solche mit drei Abzweigen gebildet werden. Durch entsprechendes Aneinanderreihen kann man dann geradzahlige oder ungeradzahlige Abzweige beliebiger Art und Zahl und Anordnung zusammenstellen.

Der Innendurchmesser 41 der Hauptleitung 18 ist wesentlich größer als der Innendurchmesser
15 42 jeder Abzweigung 17.1, 17.2. Dabei ist das Durchmesser Verhältnis so zu wählen, wie es die meisten praktischen Verhältnisse für sinnvoll erscheinen lassen. Es können entsprechende Verteilerstücke mit den üblichen Normmaß-Zusammenstellungen auf diese Weise gebildet und verwendet werden, so daß man auch für größere Durchflusssmengen und viele Abzweige oder
20 große Hauptleitungsmengen und große Abzweigungsmengen andere Abmessungen als sie aus den Zeichnungen ersichtlich sind, verwenden kann. Als Werkstoff kommen vor allem faserverstärkte Polyamide, insbesondere Polyamid 6.6 infrage.

Die Herstellung der Teile ist einfach und preiswert. Die Montage kann schnell, sicher und dauerhaft erfolgen. Die Anwendung ist vielgestaltig.

25

Patentansprüche:

- 30 1. Verteileranordnung für Wasserversorgungen in Gebäuden, wie Heizungs-, Nutz- und Brauchwasser-Anlagen mit einer Hauptversorgungsleitung und mehreren Abzweigungen, die mit Hilfe von Schraubverbindungselementen untereinander verbunden sind, wobei die Haupt Versorgungsleitung Queröffnungen auf weist, die in
35 Außengewinde zapfen enden, wobei die Hauptversorgungsleitung aus mehreren, Leitungsstücke bildenden Abzweigungsstücken mit einem endseitig angeordneten Außengewinde besteht, dadurch gekennzeichnet, daß beidseitig an den Enden Außengewinde (24,26) angeordnet sind, wobei das linksliegende Ende (25) ein Rechtsgewinde (26) und das rechtsliegende Ende (23) ein Linksgewinde (24) aufweist und daß jeder Stoßstelle eine Rechts- Links- Mutter (12) zugeordnet ist und daß das
40 Abzweigungsstück (11) aus Kunststoff gefertigt ist und die Abzweigungen (17.1, 17.2) in Abgangs stutzen (16.1, 16.2) gebildet sind, in welchen eingespritzte Abzweigverschraubungen (19.1, 19.2) aus Metall, insbesondere Messing, Bronze oder einem anderen rostfreien Metall angeordnet sind, welche ein rechtsgängiges Außengewinde und den Dichtsitz (19.5) aufweisen.
- 45 2. Verteileranordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Außengewinde (24; 26) der die Hauptleitung (18) auf weisenden Abzweigungsstücke (11) vom Kunststoff des Gesamtkörpers gebildet sind.
3. Verteileranordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Abzweigungsstück (11) zwei Abgangs stutzen (16.1, 16.2) aufweist.
- 50 4. Verteileranordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Abzweigungsstück (11) drei Abzweig stutzen aufweist.
5. Verteileranordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rechts- Links- Mutter (12) aus Metall, insbesondere aus Messing, Bronze oder einem nicht rostenden bzw. rostgeschützten metallischen Material besteht.

AT 406 505 B

6. Verteileranordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in den Abgangsstutzen (16.1, 16.2) metallene Abzweigverschraubungen (19.1, 19.2) drehfest eingespritzt sind.

5

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

10

15

20

25

30

35

