



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

1598 06

Int.Cl.³

3(51) F 16 L 9/18

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP F 16 L/ 2308 912

(22) 17.06.81

(44) 06.04.83

(71) siehe (72)

(72) SCHEEL, HERBERT, DR.-ING.; DONNER, JOACHIM; EICHHORN, THOMAS; ERBER, MANFRED, DR.-ING.; DD;
KRABBES, WOLFGANG; NEBEL, HANS; ZESCHMAR, HELGA; ZSCHERNIG, JOACHIM, DR.-ING.; DD;

(73) siehe (72)

(74) FRANZ ZIBULLA, VEB KOMBINAT TECHNISCHE GEBÄUDEAUSRÜSTUNG-INSTITUT-, 7030 LEIPZIG,
KANTSTR. 2

(54) WARMWASSER-ZIRKULATION DURCH ROHR IN ROHR-LEITUNGSFÜHRUNG

(57) Die Erfindung bezieht sich auf das Gebiet der Sanitärtechnik in mehr- und vielgeschossigen Gebäuden des Wohnungs-, Gesellschafts- und Industriebaues. Ziel der Erfindung ist es, eine Warmwasserverteilung in Rohrnetzen zu schaffen, die eine hohe Lebensdauer besitzt, geringe Wärmeverluste bzw. Energieaufwendungen und geringen Materialeinsatz bei Erfüllung aller funktionellen Anforderungen aufweist. Die Erfindung hat die Aufgabe, die Zirkulationsrohrleitung so zu gestalten, daß bei minimaler Wassenumlaufmenge die ständige Zapfbereitschaft von Warmwasser mit Mindesttemperatur gewährleistet ist. Für die Zirkulationsrohrleitung wird ein Material ohne Inkrustationsneigung eingesetzt. Der Rohrdurchmesser kann damit so klein gewählt werden, daß zusätzliche Drosselemente infolge Eigendruckverlust der Rohrleitung überflüssig sind. Die Zirkulationsrohrleitung hat ohne Aufwand für Wärmedämmung keine Wärmeverluste. Erfindungsgemäß geschieht dies dadurch, daß die Zirkulationsrohrleitung als Innenrohr in einer Warmwasserrohrleitung geführt wird. Dieses Innenrohr ist z. B. ein dünnes Plastrohr mit geringer Warmdruckfestigkeit. Fig. 1



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Aenderungsgesetzes
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

1598 06

Int.Cl.³

3(51) F 16 L 9/18

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP F 16 L/ 2308 912

(22) 17.06.81

(44) 06.04.83

(71) siehe (72)

(72) SCHEEL, HERBERT, DR.-ING.; DONNER, JOACHIM; EICHHORN, THOMAS; ERBER, MANFRED, DR.-ING.; DD;
KRABBE, WOLFGANG; NEBEL, HANS; ZESCHMAR, HELGA; ZSCHERNIG, JOACHIM, DR.-ING.; DD;

(73) siehe (72)

(74) FRANZ ZIBULLA, VEB KOMBINAT TECHNISCHE GEBÄUDEAUSRÜSTUNG-INSTITUT-, 7030 LEIPZIG,
KANTSTR. 2

(54) WARMWASSER-ZIRKULATION DURCH ROHR IN ROHR-LEITUNGSFÜHRUNG

(57) Die Erfindung bezieht sich auf das Gebiet der Sanitärtechnik in mehr- und vielgeschossigen Gebäuden des Wohnungs-, Gesellschafts- und Industriebaues. Ziel der Erfindung ist es, eine Warmwasserverteilung in Rohrnetzen zu schaffen, die eine hohe Lebensdauer besitzt, geringe Wärmeverluste bzw. Energieaufwendungen und geringen Materialeinsatz bei Erfüllung aller funktionellen Anforderungen aufweist. Die Erfindung hat die Aufgabe, die Zirkulationsrohrleitung so zu gestalten, daß bei minimaler Wassermenge die ständige Zapfbereitschaft von Warmwasser mit Mindesttemperatur gewährleistet ist. Für die Zirkulationsrohrleitung wird ein Material ohne Inkrustationsneigung eingesetzt. Der Rohrdurchmesser kann damit so klein gewählt werden, daß zusätzliche Drosselelemente infolge Eigendruckverlust der Rohrleitung überflüssig sind. Die Zirkulationsrohrleitung hat ohne Aufwand für Wärmedämmung keine Wärmeverluste. Erfindungsgemäß geschieht dies dadurch, daß die Zirkulationsrohrleitung als Innenrohr in einer Warmwasserrohrleitung geführt wird. Dieses Innenrohr ist z. B. ein dünnes Plastrohr mit geringer Warmdruckfestigkeit. Fig. 1

Zur PS Nr. 159.806

ist eine Zeitschrift erschienen.

(Teilweise bestätigt gem. § 18 Abs. 1 d. Änd.Ges.z.Pat.Ges.)

230891 2

1

Titel der Erfindung

Warmwasser-Zirkulation durch Rohr in Rohr-Leitungsführung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf das Gebiet der Sanitärtechnik in mehr- und vielgeschossigen Gebäuden des Wohnungs-, Gesellschafts- und Industriebaues.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist bekannt, daß die Zirkulation von Warmwasser in parallelgeführten Rohrleitungen unterschiedlicher Durchmesser aber gleicher Warmdruckfestigkeit, die zu einem Kreislauf verbunden sind, stattfindet.

Als Rohrmaterialien sind verzinkter oder plastbeschichteter Stahl bzw. Kupfer bekannt.

Nachteile des derzeitigen technischen Standes liegen darin begründet, daß bei der Verwendung von verzinktem Stahlrohr infolge auftretender Inkrustationserscheinungen die Funktion der Zirkulationsrohrleitung nur über einen kurzen Zeitraum gewährleistet ist. Bei der Plastbeschichtung von Stahlrohr bzw. Kupferrohr treten diese Inkrustationserscheinungen nicht auf. Es ist aber ein Mehraufwand in Bezug auf Material, Herstellung und Montage dieser Rohrleitungen erforderlich. Durch die großen wärmeabgebenden Oberflächen beider Rohrleitungen treten hohe Wärmeverluste auf, denen nur durch hohe Aufwendungen für Wärmedämmung entgegnet werden kann.

Als vergleichbare technische Lösungen sind bekannt:

DD- 119 079 und DD 135 113 Einleiter-Fernwärmesysteme mit vollständigen stofflichen Verbrauch des Heiznetzwassers ohne Rücklaufleitungen.

DD 75 907, DE 22 900, DE 293 1606- Vor- und Rücklaufleitung sind senkrecht oder parallel zueinander fest in einer Isoliermasse eingebaut und von einem Hüllrohr umgeben.

Erfindungsanmeldung WP 16 L/230 591/8 vom 5.6.1981 stellt ein Verbundrohr für den Transport von Wärmeträgermedien, beispielsweise Warmwasser ($t_v = 60$ bis 70°C und $t_R = 30$ bis 40°C) dar.

Das Rohr besteht aus zwei an sich bekannten, ineinander verlegten Medienrohre geeigneten Materials. Nachteile sind: Notwendige Vorfertigung der Rohre an sich mit einer aufwendigen Verbindungstechnik.

Ziel der Erfindung

Es ist das Ziel der Erfindung, Rohrnetze zur Warmwasserverteilung zu schaffen, welche an allen funktionellen Forderungen bei gleichzeitig hoher Lebensdauer, verringerten Wärmeverlusten bzw. Energieaufwendungen und verringertem Materialeinsatz entsprechen.

Wesen der Erfindung

Die Erfindung hat die Aufgabe, die Zirkulationsrohrleitung (2) so zu gestalten, daß bei minimaler Wasserumlaufmenge die ständige Zapfbereitschaft von Warmwasser mit Mindesttemperatur gewährleistet ist. Für die Zirkulationsrohrleitung wird ein Material ohne Inkrustationsneigung eingesetzt. Der Rohrdurchmesser kann damit so klein gewählt werden, daß zusätzlich Drosselelemente infolge Eigendruckverlust der Rohrleitung überflüssig sind. Die Zirkulationsrohrleitung hat ohne Aufwand für Wärmedämmung keine Wärmeverluste.

Erfindungsgemäß geschieht dies dadurch, daß die Zirkulationsrohrleitung (2) in einer Warmwasserrohrleitung (1) geführt wird. Dieses Innenrohr ist z. B. ein dünnes Plastrohr mit geringer Warndruckfestigkeit, wie PE-Rohr nach TGL 21581. Es wird an einem Rohrende innerhalb der Warmwasserrohrleitung gehalten (3). Abdichtung (4) und Anschluß (5) der Zirkulationsrohrleitung erfolgen am anderen Rohrende z. B. mittels Quetschverbindung.

Aufgrund des speziellen Anwendungsfalles sind Vereinfachungen in Bezug auf Innenrohrhalterung und Anschlußmöglichkeit gegeben. Die Halterung des Innenrohres erfolgt einmalig am oberen Ende der jeweiligen Steigerrohrleitung und kann sowohl vor als auch nach der Montage des Mantelrohres in dasselbe eingesetzt werden.

Die Verlegung der Innenrohrleitung erfolgt nach Montage des Mantelrohres (z. B. Rohrbündel) durch Einschieben einer flexiblen Plastrohrleitung benötigter Länge. Arbeitsaufwendige Verbindungs-muffen, wie sie bei der Verbundrohr-Vorfertigung und -montage notwendig werden, entfallen. Ebenso entfallen die Anbindungsstellen des Innenrohres für Einzelverbraucher entsprechend dem Funktionsprinzip der Zirkulationsrohrleitung und damit auch die aufwendige Herstellung von Bauteilen mit Doppelstützen. Der einzig notwendige Anschlußpunkt an die Zirkulationssammelleitung ist mit einer unkomplizierten kombinierten Quetsch- und Steckverbindung realisierbar.

Ausführungsbeispiel

Figur 1 stellt eine Warmwasserrohrleitung (1) dar, wie sie z. B. als Steigerrohrleitung im industriellen Wohnungsbau Anwendung findet.

230891 2

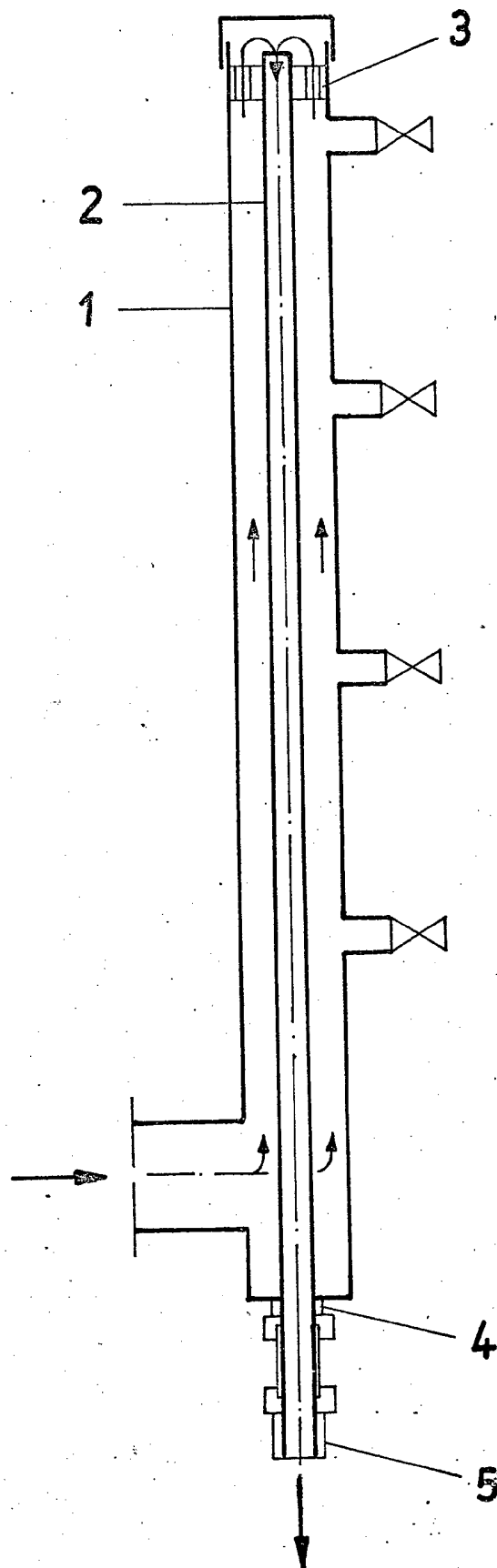
4

Der Wasserumlauf innerhalb der Warmwasser-Rohrleitung wird durch die als Innenrohr geführte Zirkulationsrohrleitung (2) ermöglicht, die nach Montage der Warmwasser-Rohrleitung zweckmäßigerweise von oben nach unten durch diese hindurchgezogen wird. Die Halterung (3), Abdichtung (4) und der Anschluß (5) der Zirkulationsrohrleitung erfolgt an den Enden der Rohrleitung z. B. mittels Quetschverbindung.

Erfindungsanspruch

1. Warmwasser-Zirkulation durch Rohr in Rohr-Leitungsführung dadurch gekennzeichnet, daß die Zirkulationsrohrleitung (2) als Innenrohrleitung in der Warmwasserrohrleitung (1) geführt wird und das Material für die Zirkulationsrohrleitung z. B. ein Plastrohr mit geringer Warmdruckfestigkeit ist, welches nach Montage der Warmwasserrohrleitung durch diese gezogen und an den jeweiligen Rohrenden durch Führung (3) gehalten wird und die Abdichtung (4) einschließlich Anschluß (5) vorzugsweise durch Quetschverbindung erfolgt.

- Hierzu ein Blatt Zeichnung -



Figur 1