



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes
zum Patentgesetz.

ISSN 0433-6461

(11) 206 201

Int.Cl.³ 3(51) F 16 L 58/00

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP F 16 L/ 2425 041

(22) 13.08.82

(44) 18.01.84

(71) INSTITUT FUER ENERGIEVERSORGUNG, DD;
(72) HAMPEL, HEINRICH, DR.-ING.; BRUCHHOLD, REINHARD, DIPL.-ING.; DRECHSLER, VOLKMAR, DR.-ING., DD;
(73) siehe (72)
(74) INST. F. ENERGIE- VERSORGUNG ABT. AUSSENWIRTSCHAFT 8027 DRESDEN ZEUNERSTRASSE 83
A

(54) KORROSIONSGESCHUETZTES ROHR

(57) Die Erfindung betrifft ein korrosionsgeschütztes, wärmeisoliertes Rohr, insbesondere für erdverlegte, warmgehende Rohrleitungen zur Fernwärmeübertragung. Ziel der Erfindung ist es, Korrosionsschäden am Mediumrohr, die durch in die Isolation eindringendes Wasser in Verbindung mit Sauerstoff entstehen können, auf ein Minimum zu reduzieren. Die erfindungsgemäße Lösung besteht darin, daß aus der Isolierschicht längs des Mediumrohres Belüftungskanäle ausgespart sind, über die eine ständige Belüftung der Mediumrohroberfläche erfolgen kann und eingetretenes Wasser abgeleitet wird. Der kraftschlüssige Verbund zwischen Mediumrohr und Hüllrohr als Voraussetzung für die materialsparende Bauweise bleibt über den teilweise ausgeschäumten Mediumrohrumfang erhalten.

242504 1

Titel der Erfindung

Korrosionsgeschütztes Rohr

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein korrosionsgeschütztes, wärmeisoliertes Rohr, insbesondere für erdverlegte, warmgehende Rohrleitungen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist bekannt, daß zum Korrosionsschutz des stählernen Mediumrohres von erdverlegten Fernwärmeleitungen dichte Hüllrohre über der Wärmeisolierung zur Unterbindung des Wasser- und Luftzutritts angewendet werden oder daß die Isolierung durch andere geeignete Konstruktionen gegen das Erdreich abgedichtet wird, beispielsweise durch eine Betonkonstruktion. Es ist auch bekannt, daß zum Korrosionsschutz des Mediumrohres ein spezieller Anstrich auf diesem aufgebracht wird, der eine Korrosion verhindern soll.

Es ist weiter vorgeschlagen worden, zwischen dem Mediumrohr und der Isolierung oder zwischen dem isolierten Mediumrohr und dem Schutzrohr einen Luftspalt auszubilden, um die Ausdehnung des Mediumrohres bei Erwärmung zu ermöglichen und ausströmendes Medium abfließen zu lassen.

Den erstgenannten Lösungen haftet der Nachteil an, daß bei unkontrolliertem Wasserzutritt eine Durchfeuchtung der Isolierung eintreten kann und damit Bedingungen für die Korrosion

am Mediumrohr entstehen, die infolge der im Vergleich zur Normaltemperatur höheren Betriebstemperatur auch mit erhöhter Geschwindigkeit abläuft. Das gilt auch für die mit einem Schutzanstrich versehenen Mediumrohre, wenn die Durchfeuchtung ständig vorhanden ist.

Die vorgeschlagenen Konstruktionen mit Luftspalt haben jedoch den Nachteil, daß dabei der kräfteübertragende Verbund zwischen Mediumrohr und Hüllrohr verlorenggeht, so daß eine Verlegung solcher Rohrleitungen ohne Kompensatoren (Dehnungsbögen) nicht möglich ist, was einen hohen Mehraufwand an Material, Montage- und Bauleistungen zur Folge hätte.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist deshalb ein korrosionsgeschütztes Rohr für erdverlegte, warmgehende Rohrleitungen, das sowohl einen optimalen Korrosionsschutz bietet als auch mit geringstmöglichem Material- und Bauaufwand verlegt werden kann.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Konstruktion zu schaffen, die eine ausreichende Belüftung des Mediumrohres sichert, ohne dessen kräfteübertragenden Verbund über die Isolierung zum Hüllrohr zu zerstören.

Diese Aufgabe wird gelöst, indem aus der das Mediumrohr umgebenden Isolierung in Längsrichtung über dem Mediumrohrumfang Belüftungskanäle mit rundem oder vieleckigem Querschnitt so ausgespart sind, daß das Verhältnis zwischen belüftetem und ausgeschäumtem Rohrumfang - je nach Beschaffenheit des eingesetzten Isoliermaterials und der zu übertragenden Kräfte - 1 : 1 bis 2 : 1 beträgt. Vorzugsweise ist die Isolierung gewölbförmig über dem Mediumrohr aufgebracht, damit hohe Druckkräfte vom Erdreich auf das Rohr übertragen werden können.

Die erfindungsgemäß durch die Isolierschicht der gesamten Rohrleitung verlaufenden Kanäle belüften sich durch die Thermik der Rohrleitung selbst oder können im Bedarfsfall auch zusätzlich von einer Gebäudewand aus fremd belüftet werden.

Aus dem Erdreich oder einem Leck des Mediumrohres in die Isolierung eingedrungenes Wasser wird darüber hinaus durch die Kanäle aus dem Bereich der Rohrleitung abgeführt, so daß die erfindungsgemäße Rohrkonstruktion ohne zusätzlichen Aufwand einen optimalen Korrosionsschutz für das stählerne Mediumrohr gewährleistet.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird nachstehend an einem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel näher erläutert.

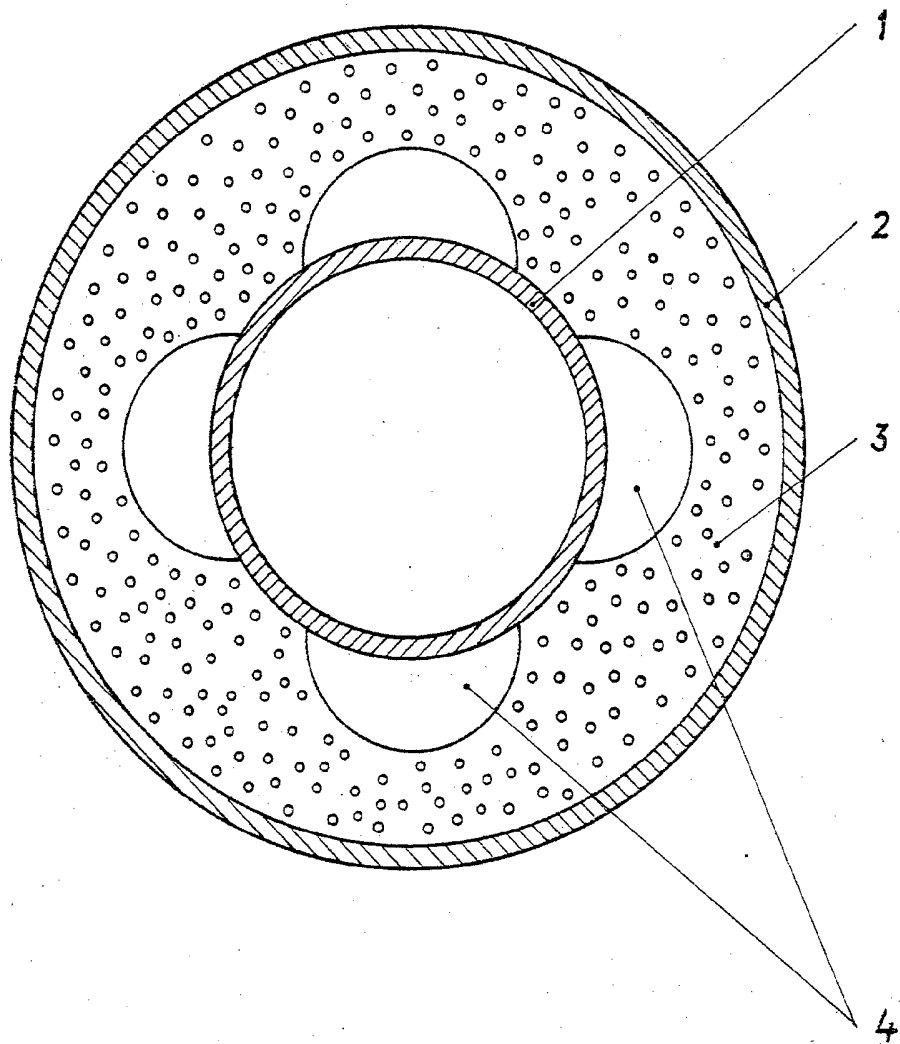
Zwischen das Mediumrohr 1 und das Hüllrohr 2 ist eine Isolierung 3 aus Schaumstoff so eingebracht, daß Belüftungskanäle 4 ausgespart bleiben, gleichzeitig aber der kraftschlüssige Verbund zwischen dem Mediumrohr und dem Hüllrohr besteht. Das Verhältnis zwischen belüftetem und mit Schaumstoff bedecktem Mediumrohrumfang ist im Ausführungsbeispiel 2 : 1 gewählt. Aus der Vielzahl der für die Kanäle möglichen runden oder eckigen Formen ist die Gewölbeform dargestellt.

Erfindungsanspruch

1. Korrosionsgeschütztes Rohr, insbesondere für erdverlegte, warmgehende Rohrleitungen, bestehend aus einem das Medium führenden Innenrohr (Mediumrohr 1), einer Isolierung aus Schaumstoff (3) und einem äußeren Hüllrohr (2), die kräfteübertragend miteinander verbunden sind, gekennzeichnet dadurch, daß aus der Isolierschicht (3) in Längsrichtung über dem Mediumrohrumfang Belüftungskanäle (4) mit rundem oder vieleckigem Querschnitt so ausgespart sind, daß der Kraftschluß zwischen Mediumrohr (1), Isolierung (3) und Hüllrohr (2) aufrechterhalten bleibt.
2. Korrosionsgeschütztes Rohr nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Kanäle (4) an mehreren Stellen des äußeren Mediumrohrumfanges angeordnet und vorzugsweise gewölbeförmig gestaltet sind.
3. Korrosionsgeschütztes Rohr nach Punkt 1 und 2, gekennzeichnet dadurch, daß das Verhältnis zwischen belüftetem und ausgeschäumtem Mediumrohrumfang je nach Beschaffenheit des eingesetzten Isoliermaterials und den zu übertragenden Kräften 1 : 1 bis 2 : 1 beträgt.
4. Korrosionsgeschütztes Rohr nach Punkt 1 bis 3, gekennzeichnet dadurch, daß die Kanäle (4) durch die Isolierschicht (3) der gesamten Rohrleitung verlaufen und sich selbst belüften.
5. Korrosionsgeschütztes Rohr nach Punkt 1 bis 3, gekennzeichnet dadurch, daß die Kanäle (4) von außen belüftet werden.

- Hierzu ein Blatt Zeichnung -

242504 1



13 AUG 1937 *029013