

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1879/88

(51) Int.Cl.⁵ : **F16L 9/14**
F16L 9/12

(22) Anmeldetag: 22. 7.1988

(42) Beginn der Patentdauer: 15.12.1990

(45) Ausgabetag: 25. 7.1991

(56) Entgegenhaltungen:

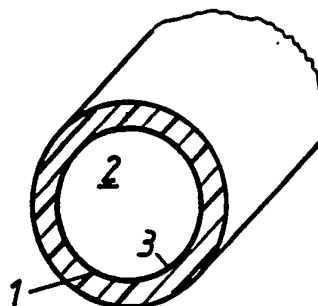
PROSPEKT "BENTELER-ISTATERM-ROHRE"
AT-PS 351324 DE-OS3002231 DE-OS3009326 DE-OS3409013

(73) Patentinhaber:

RAIMUND HARREITHER HEIZUNGS- UND SANITÄRVERTRIEB
A-3334 GAFLENZ, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) LEITUNGSELEMENT

(57) Ein insbesondere aus Kunststoff bestehendes Leitungselement weist wenigstens einen Hohlquerschnitt (2) für den Transport flüssiger oder gasförmiger Stoffe auf. Die den Hohlquerschnitt (2) begrenzenden Wände (1) sind mit einer flüssigkeits- und/oder gasdichten Beschichtung aus Äthylenvinylglykol versehen, welche eine Diffusionssperre bildet, jedoch gegen Beschädigungen geschützt ist und die Verbindung benachbarter Leitungselemente nicht beeinträchtigt.



Die Erfindung betrifft ein wenigstens einen Hohlquerschnitt aufweisendes Leitungselement, insbesondere aus Kunststoff, für den Transport flüssiger oder gasförmiger Stoffe, bei welchem die den Hohlquerschnitt begrenzenden Wände mit einer flüssigkeits- und/oder gasdichten Beschichtung versehen sind. Unter dem Begriff "Leitungselement" werden Rohre verschiedenen Querschnitts, also mit einem kreisrunden, rechteckigem bzw. 5 viereckigem, ovalem, eiförmigem oder ähnlichen Querschnitt verstanden, aber auch Verbindungsstücke entsprechenden Querschnittes für solche Rohre und auch plattenförmige Leitungselemente, in welchen mehrere Hohlquerschnitte für den Transport flüssiger oder gasförmiger Stoffe vorgesehen sind. Derartige plattenförmige Leitungselemente werden beispielsweise als Heizkörper, insbesondere bei Fußbodenheizungen, verwendet, wobei die Hohlquerschnitte von einem Wärmeträgermedium durchflossen werden.

10 Als Material für solche Leitungselemente wird immer häufiger ein Kunststoffmaterial verwendet, welches den Nachteil besitzt, daß das im Hohlquerschnitt befindliche flüssige oder gasförmige Medium durch den Kunststoff hindurchdiffundieren kann. Um diesen Nachteil zu beseitigen, hat man bereits vorgeschlagen, die bekannten Leitungselemente an ihrer Außenseite mit einem Belag zu versehen, welcher eine Diffusionssperre bildet. Derartige Leitungselemente weisen jedoch zahlreiche Nachteile auf. So wird die an der Außenseite der 15 Leitungselemente angebrachte Beschichtung während des Transportes und bei der Lagerung der Leitungselemente leicht beschädigt und verliert dadurch teilweise ihre Wirkung. Vor allem aber stört die an der Außenseite aufgebrachte Beschichtung den Schweißvorgang bei der Verbindung benachbarter Leitungselemente mittels über die Enden der zu verbindenden Leitungselemente an deren Außenseite aufgeschobener Verbindungsstücke. Es muß daher vor dem Schweißvorgang die an der Außenseite befindliche Beschichtung an den zu verbindenden Enden der 20 Leitungselemente entfernt werden, was nicht nur einen zusätzlichen Arbeitsaufwand darstellt, sondern auch Fehlerquellen mit sich bringt. Wird nämlich die Beschichtung nicht vollständig entfernt, so können Undichtheiten bei der Schweißverbindung auftreten, wird die Beschichtung in einem Bereich entfernt, der größer ist als der von der Muffe überdeckte Bereich, so ist dort die erwünschte Diffusionssperre nicht mehr gegeben, so daß auch hiedurch wieder Undichtheiten auftreten. Solche Undichtheiten sind jedoch beispielsweise dann, wenn die Leitungselemente für die Herstellung von Fußbodenheizungen und sanitärer Rohmontagen verwendet werden, 25 äußerst unangenehm, da sie ohne Zerstörung des Fußbodens und der Wand nicht behoben werden können.

Es sind auch Kunststoffrohre bekannt, bei welchen die Rohrinneenseite mit einer flüssigkeits- und/oder gasdichten Beschichtung versehen ist. So offenbart die DE-OS 3 009 026 ein Rohr, auf dessen Innenumfangsfläche eine Kupferschicht aufgebracht ist. Durch diese Anordnung lassen sich jedoch die erwähnten 30 Nachteile nur teilweise beseitigen. Es ist zwar bei diesem bekannten Rohr nicht mehr nötig, vor dem Schweißvorgang eine an der Außenseite befindliche Beschichtung zu entfernen, durch die Verwendung unterschiedlicher Materialien für das Rohr einerseits und die Beschichtung andererseits, welche verschiedene Wärmedehnungskoeffizienten aufweisen, kommt es aber bei einer thermischen Belastung des Rohres zu Relativbewegungen zwischen dem Rohr und der Beschichtung, welche einen Schubeffekt bewirken, wodurch die 35 Verbindung zwischen dem Rohr und der Beschichtung zumindest teilweise gestört wird. Dadurch kann das vom Rohr transportierte Medium zwischen die Rohrinneenseite und die auf dieser aufgebrachte Beschichtung eindringen und es besteht die Gefahr, daß das Medium durch die aus Kunststoff bestehende Rohrwand hindurch diffundiert, also das Rohr wieder leak wird.

Aus der AT-PS 351 324 sowie aus der DE-OS 3 002 231 sind Kunststoffrohre bekannt geworden, die aus 40 mehreren Schichten aufgebaut sind, wobei die innerste Schicht aus einem feuchtigkeitsvernetzten Werkstoff bzw. einem gehärteten Kunstharz besteht. Diese aus mehreren dicken Schichten zusammengesetzten Rohre sind schwierig herzustellen und auch schwer miteinander zu verschweißen.

Die vorliegende Erfindung hat sich zur Aufgabe gestellt, ein Leitungselement der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, welches flüssigkeits- und/oder gasdicht ist, welches leicht und ohne Vorbehandlung mit einem 45 benachbarten Leitungselement mittels einer übergeschobenen Muffe flüssigkeits- und/oder gasdicht verbunden werden kann und welches auch thermischen Beanspruchungen standhält. Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung vor, daß die Beschichtung aus Äthylenvinylglykol besteht. Dieses Material geht eine vollkommen homogene Verbindung mit dem Kunststoffmaterial des Rohres ein und weist auch etwa denselben Wärmedehnungskoeffizienten wie dieses Kunststoffmaterial auf, sodaß es bei einer thermischen Belastung des 50 Leitungselementes, aber auch bei Verwindungen, Verdrehungen od. dgl. zu keiner Lösung der Verbindung zwischen der den Hohlquerschnitt begrenzenden Wand des Leitungselementes und der Beschichtung kommt. Derartige Verwindungen, Verdrehungen od. dgl. treten beispielsweise dann auf, wenn plattenförmige Leitungselemente als Heizkörper in einem als schwimmender Estrich ausgebildeten Fußboden eingebettet sind. Die angestrebte Dichtheit wird somit beim erfindungsgemäßen Leitungselement bei allen in der Praxis 55 auftretenden Belastungsfällen desselben erzielt.

In der Zeichnung ist die Erfindung an Hand von Ausführungsbeispielen schematisch erläutert. Die Fig. 1 bis 4 zeigen in schaubildlicher Darstellung als Rohre mit verschiedenem Querschnitt ausgebildete 60 erfindungsgemäße Leitungselemente. Die Fig. 5 und 6 zeigen plattenförmig ausgebildete Leitungselemente mit mehreren Hohlquerschnitten. Fig. 7 stellt einen Überspringbogen dar, wie er für die Kreuzung von in einer Ebene liegenden Rohren verwendet wird.

Die in den Fig. 1 bis 4 dargestellten Rohre unterscheiden sich nur durch ihre unterschiedliche Querschnittsform. Alle diese Rohre bestehen aus Kunststoff, wobei die Wände (1), die den Hohlquerschnitt (2)

begrenzen, mit einer flüssigkeits- und/oder gasdichten Beschichtung (3) versehen sind, welche aus Äthylenvinylglykol, besteht.

In den Fig. 5 und 6 sind plattenförmige Leitungselemente dargestellt, welche gleichfalls aus einem Kunststoffmaterial bestehen und mehrere Hohlquerschnitte (2) aufweisen. Der Querschnitt dieser Hohlquerschnitte (2) kann hierbei beliebig sein. Auch hier sind die den Hohlquerschnitt begrenzenden Wände (1) mit einer Beschichtung (3) aus einem Äthylenvinylglykol ausgekleidet.

Fig. 7 zeigt einen Überspringboden, wie er bei der Kreuzung mit einer Rohrleitung (4) verwendet wird. Auch hier sind die Wände (1), die den Hohlquerschnitt (2) des Überspringbodens begrenzen, mit einer Beschichtung (3) aus Äthylenvinylglykol versehen.

PATENTANSPRÜCHE

1. Wenigstens einen Hohlquerschnitt aufweisendes Leitungselement, insbesondere aus Kunststoff, für den Transport flüssiger oder gasförmiger Stoffe, bei welchem die den Hohlquerschnitt begrenzenden Wände mit einer flüssigkeits- und/oder gasdichten Beschichtung versehen sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Beschichtung aus Äthylenvinylglykol besteht.

2. Verwendung des Leitungselementes nach Anspruch 1 für Heizungs- und Sanitärinstallationen.

Hiezu 1 Blatt Zeichnung

Fig.1

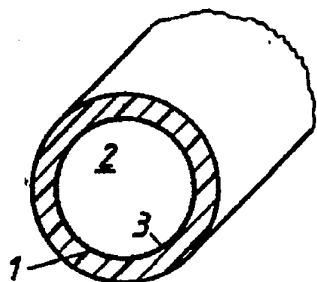


Fig.2

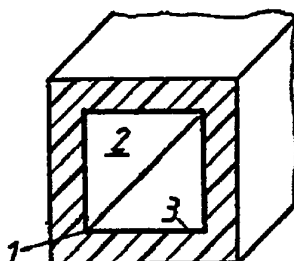


Fig.3

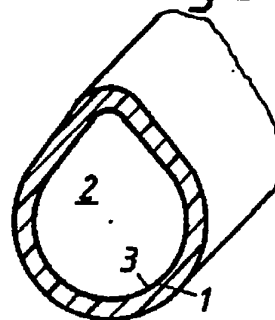


Fig.4

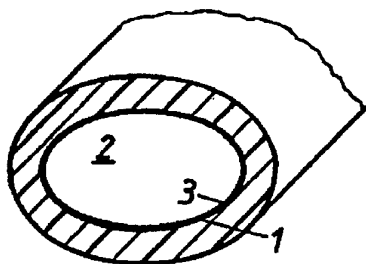


Fig.7

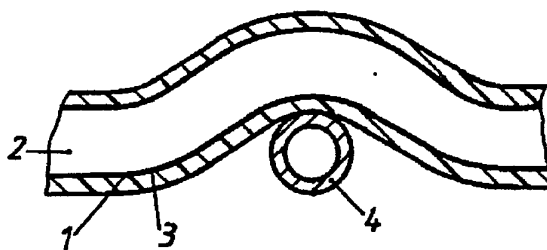


Fig.5

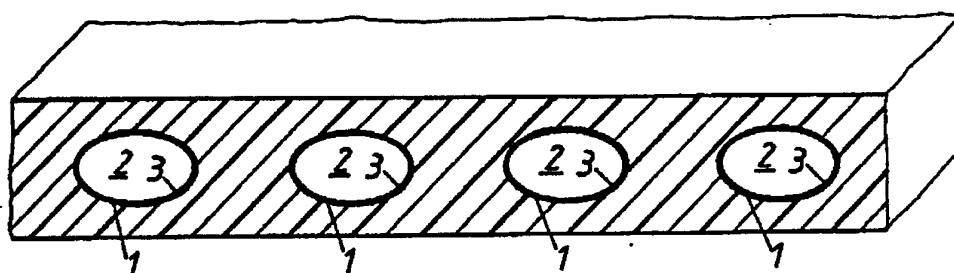


Fig.6

