



Republik  
Österreich  
Patentamt

(11) Nummer: **AT 397 843 B**

# PATENTSCHRIFT

(12)

(21) Anmeldenummer: 2043/88

(51) Int.Cl.<sup>5</sup> : **F16L 13/007**

(22) Anmeldetag: 17. 8.1988

(42) Beginn der Patentdauer: 15.11.1993

(45) Ausgabetag: 25. 7.1994

(30) Priorität:

22. 7.1988 DE (U) 8809370 beansprucht.  
30. 7.1988 DE (U) 8809742 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

CH-PS 664431

(73) Patentinhaber:

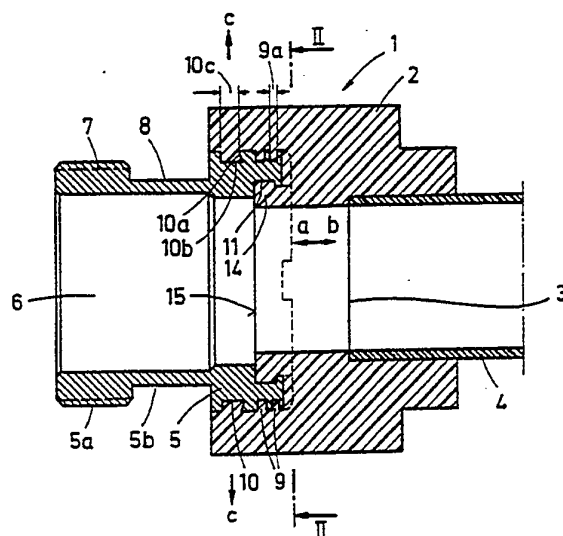
ROSENBERG GERHARD  
D-5952 ATTENDORN-ENNEST (DE).

(72) Erfinder:

ROSENBERG GERHARD  
ATTENDORN-ENNEST (DE).

(54) **ÜBERGANGSSTÜCK AUS KUNSTSTOFF ZUM VERBINDEN VON KUNSTSTOFFROHREN MIT ARMATUREN ODER ROHREN AUS METALLISCHEN WERKSTOFFEN**

(57) Die Erfindung betrifft ein Übergangsstück aus Kunststoff zum Verbinden von Kunststoffrohren mit Armaturen oder Rohren aus metallischen Werkstoffen, insbesondere für Sanitär- und Heizungsanlagen. Das Übergangsstück ist als Kunststoffmuffe (2) ausgebildet, deren eines Ende eine abgesetzte Bohrung (3) zum Einschweißen eines Wasserrohres (4) aus Kunststoff aufweist. In das andere Ende der Muffe (2) ist eine Hülse (5) aus metallischem Werkstoff mit im Außenmantel angeordneten Umfangsnuten und mit einer Verlängerung mit einem Außengewinde (7) zum Aufschrauben einer Armatur aufweist. In den Ringrand (12) an dem dem Kunststoffrohranschluß der Muffe (2) zugewandten Ende der Metallhülse (5) sind radiale, vom Kunststoff der Muffe (2) ausgefüllte Schlitz (13) als Verdrehsicherung angeordnet. In dem inneren Ende der Bohrung (6) der Metallhülse (5) ist eine vom Kunststoff der Muffe (2) ausgefüllte Ringnut (11) eingeformt. Mindestens eine (10) der äußeren Umfangsnuten (9, 10) der Metallhülse (5) weist eine schwalbenschwanzartig abgeschrägte Flanke (10a) auf, die den Nutquerschnitt zum Nutgrund (10b) erweitert.



AT 397 843 B

Die Erfindung betrifft ein Übergangsstück aus Kunststoff zum Verbinden von Kunststoffrohren mit Armaturen oder Rohren aus metallischen Werkstoffen, insbesondere für Sanitär- und Heizungsanlagen, welches als Kunststoffmuffe ausgebildet ist, deren eines Ende eine abgesetzte Bohrung zum Einschweißen eines Kunststoffrohres und deren anderes Ende eine eingespritzte Hülse aus metallischem Werkstoff mit im Außenmantel angeordneten Umfangsnuten und mit einer Gewindebohrung zum Einschrauben einer Armatur oder mit einer Verlängerung mit Außengewinde zum Aufschrauben einer Armatur aufweist, wobei in dem Ringrand an dem dem Kunststoffrohranschluß der Muffe zugewandten Ende der Metallhülse radiale, vom Kunststoff der Muffe ausgefüllte Schlitze als Verdrehsicherung angeordnet sind und in dem inneren Bohrungsende der Metallhülse eine vom Kunststoff der Muffe ausgefüllte Ringnut eingeformt ist (CH-PS 664 431).

Wasserleitungen aus Kunststoffrohr, z.B. Polyethylenrohr, kommen in steigendem Maße in Sanitär- und Heizungsanlagen in Wohn- und Bürogebäuden, Krankenhäusern und Industriebauten zum Einsatz, da Kunststoffrohre im Vergleich zu den bisher für derartige Anlagen am häufigsten verwendeten Kupfer- und Stahlrohren gegenüber aggressivem Wasser am widerstandsfähigsten sind.

Bei dem aus der CH-PS 664 431 bekannten, als Kunststoffmuffe ausgebildeten Übergangsstück bilden die im Außenmantel der Metallhülse angeordneten Umfangsnuten eine Art Labyrinthdichtung, die beim Einbau des Übergangsstückes in Heißwasserleitungen mit Wassertemperaturen bis zu 95 °C aufgrund der unterschiedlichen Ausdehnungskoeffizienten von Kunststoff und Metall und der bei Kunststoff unter Einwirkung höherer Temperaturen auftretenden Kriecherscheinungen die erforderliche Dichtheit zwischen Metallhülse und dem Muffenkörper vermissen läßt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Übergangsstück aus Kunststoff zum Verbinden von Kunststoffrohren für flüssige Medien mit Armaturen oder Rohren aus metallischen Werkstoffen zu entwickeln, das bei Temperaturen bis 95 °C und einem Überdruck bis 10 bar eine absolute Dichtheit gewährleistet.

Diese Aufgabe wird ausgehend von einem Übergangsstück der eingangs beschriebenen Art durch die Kennzeichnungsmerkmale des Schutzanspruches 1 gelöst.

Die Unteransprüche enthalten zweckmäßige Weiterbildungen der Erfindung.

Das erfindungsgemäße Übergangsstück zeichnet sich dadurch aus, daß die äußeren Umfangsnuten der Metallhülse, von denen mindestens eine eine schwalbenschwanzartig abgeschrägte Flanke aufweist, in Verbindung mit der in der Hülsenbohrung angeordneten, vom Kunststoff des Muffenkörpers ausgefüllten Ringnut ein Kriechen des Kunststoffes, sowohl in axialer als auch in radialer Richtung ausschließt, so daß das Übergangsstück den Anforderungen des Temperaturwechselversuches bei 20 °C und 93 °C mit 10 bar Systemüberdruck im Rahmen der Prüfung von Rohren und Formteilen für Sanitär- und Heizungsanlagen in vollem Umfang genügt. In dem erfindungsgemäßen Übergangsstück sind die Muffe aus Kunststoff und die Hülse aus Metall optimal unter Ausnutzung der besonderen thermischen Eigenschaften von Kunststoff und Metall miteinander kombiniert.

Die Erfindung ist nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigt

- Fig. 1 einen Längsschnitt einer ersten Ausführungsform des Übergangsstückes,
- Fig. 2 einen Querschnitt nach Linie II-II der Fig. 1 und die
- Fig. 3 und 4 Längsschnitte zweier weiterer Ausführungsformen des Übergangsstückes.

Bei den verschiedenen Ausführungsbeispielen sind gleiche oder ähnliche Bauteile durch gleiche Bezugszeichen gekennzeichnet.

Das Übergangsstück 1 nach den Fig. 1 und 2 zum Verbinden von Kunststoffrohren mit Armaturen oder Rohren aus metallischen Werkstoffen ist als Kunststoffmuffe 2 z.B. aus Polyethylen ausgebildet, deren eines Ende eine abgesetzte Bohrung 3 zum Einschweißen eines Wasserrohres 4 aufweist, das aus dem gleichen Kunststoff, z.B. Polyethylen, wie die Muffe 2 besteht. In das andere Ende der Muffe 2 ist eine Messinghülse 5 mit einer Durchgangsbohrung 6 eingespritzt, die einen Mantelabschnitt 5a mit Außengewinde 7 zum Aufschrauben einer Armatur und einen daran anschließenden äußeren Mantelabschnitt 5b mit einer Sechskantform 8 zum Ansetzen eines Schraubenschlüssels aufweist, wobei die Mantelabschnitte 5a, 5b der Messinghülse 5 in axialer Richtung aus der Kunststoffmuffe 2 vorstehen.

Zur formschlüssigen und flüssigkeitsdichten Einbettung der Anschlußhülse 5 in der Muffe 2 sind im Außenmantel der Hülse Umfangsnuten 9, 10 angebracht, von denen eine 10 eine schwalbenschwanzartig abgeschrägte Flanke 10a aufweist, die den Nutquerschnitt zum Nutgrund 10b erweitert, und in dem dem Kunststoffrohranschluß der Muffe 2 zugewandten Ende der Hülsenbohrung 6 ist eine vom Kunststoff der Muffe 2 ausgefüllte Ringnut 11 angeordnet. Die Nutbreite 10c der Nut 10 mit Schwalbenschwanzquerschnitt ist größer als die Breite 9a der übrigen äußeren Umfangsnuten 9 der Messinghülse 5.

In dem Ringrand 12 an dem dem Kunststoffrohranschluß der Muffe 2 zugewandten Ende der zylindrischen Messinghülse 5 sind radiale, vom Kunststoff der Muffe 2 ausgefüllte Schlitze 13 als Verdrehsicherung

angeordnet.

Die Nuten 9 mit Rechteckquerschnitt und die Nut 10 mit einem Schwalbenschwanzquerschnitt im Außenmantel der Messinghülse 5 zusammen mit der Ringnut 11 in der Durchgangsbohrung 6 sowie den radialen Schlitzen 13 im Ringrand 12 der Messinghülse 5 verhindern ein "Kriechen" des Kunststoffes der Muffe 2 bei Erwärmung der Muffe bis über 90 °C durch das durch das Übergangsstück strömende Medium, z.B. Heißwasser, sowohl in axialer Richtung a, b als auch in radialer Richtung c nach außen und gewährleisten eine absolute Dichtheit des Übergangsstückes.

Der in die Ringnut 11 der Bohrung 6 der Messinghülse 5 eingreifende, zur Hülse konzentrische Ringabsatz 14 der Muffe 2 kann eine zusätzliche Ringdichtfläche 15 für eine nicht dargestellte Einschraubarmatur zu der Abdichtung der Armatur mittels Hanf oder dgl. Dichtungsmaterial in der Hülse bilden.

Das Übergangsstück 16 nach Fig. 3 weist eine Messinghülse 5 mit einer Bohrung 6 mit einem Innengewinde 17 zum Einschrauben einer nicht dargestellten Armatur auf. Das Übergangsstück 16 unterscheidet sich von dem Übergangsstück 1 nach den Fig. 1 und 2 ferner dadurch, daß die Ringnut 11 in dem dem Kunststoffrohranschluß der Muffe 2 zugewandten Ende der Messinghülse 5 eine schwalbenschwanzartig abgeschrägte innere Flanke 11a besitzt, die den Nutquerschnitt zum Nutgrund 11b erweitert und die ein "Kriechen" des Kunststoffmaterials des Ringabsatzes 14 der Muffe 2 bei Erwärmung in radialer Richtung d nach innen verhindert.

Bei dem Übergangsstück 18 nach Fig. 4 ist im Unterschied zu dem Übergangsstück 16 nach Fig. 3 die äußere Flanke 11c der Ringnut 11 in der Messinghülse 5 schwalbenschwanzartig abgeschrägt.

Desweiteren besteht die Möglichkeit, sowohl die innere 11a als auch die äußere Flanke 11c der Ringnut 11 abzuschrägen.

Das vorbeschriebene Übergangsstück kann als Winkelmuffe und als Unterputzmuffe ausgebildet sein.

#### Patentansprüche

1. Übergangsstück aus Kunststoff zum Verbinden von Kunststoffrohren mit Armaturen oder Rohren aus metallischen Werkstoffen, insbesondere für Sanitär- und Heizungsanlagen, welches als Kunststoffmuffe ausgebildet ist, deren eines Ende eine abgesetzte Bohrung zum Einschweißen eines Kunststoffrohres und deren anderes Ende eine eingespritzte Hülse aus metallischem Werkstoff mit im Außenmantel angeordneten Umfangsnuten und mit einer Gewindebohrung zum Einschrauben einer Armatur oder mit einer Verlängerung mit Außengewinde zum Aufschrauben einer Armatur aufweist, wobei in dem Ringrand an dem dem Kunststoffrohranschluß der Muffe zugewandten Ende der Metallhülse radiale, vom Kunststoff der Muffe ausgefüllte Schlitze als Verdrehsicherung angeordnet sind und in dem inneren Bohrungsende der Metallhülse eine vom Kunststoff der Muffe ausgefüllte Ringnut eingeformt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß mindestens eine (10) der äußeren Umfangsnuten (9, 10) der Metallhülse (5) eine schwalbenschwanzartig abgeschrägte Flanke (10a) aufweist, die den Nutquerschnitt zum Nutgrund (10b) erweitert.
2. Übergangsstück nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Nutbreite (10c) der Nut (10) mit Schwalbenschwanzquerschnitt größer ist als diejenige (9a) der übrigen äußeren Umfangsnuten (9) der Metallhülse (5).
3. Übergangsstück nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ringnut (11) in dem einen Ende der Hülsenbohrung (6) eine schwalbenschwanzartig abgeschrägte innere Flanke (11a) und/oder eine abgeschrägte äußere Flanke (11c) aufweist, die den Nutquerschnitt zum Nutgrund (11b) erweitert.
4. Übergangsstück nach Anspruch 1 oder 2, **gekennzeichnet durch** einen als Sechskant (8) ausgebildeten äußeren Mantelabschnitt (5b) der Metallhülse (5) zum Ansetzen eines Schraubenschlüssels.

Hiezu 3 Blatt Zeichnungen



Fig. 1 is a cross-sectional view of a mechanical assembly. It shows a central shaft (3) with a sleeve (4) and a housing (2). The housing has a top flange (10a, 10b) and a bottom flange (8, 9). A central bore (11) is shown with dimensions 'd' and 'a'. A dashed line indicates a cross-section 'c-c'.

Fig. 4

