



(12) Ausschließungspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 281 638 A5

5(51) F 16 L 37/02

PATENTAMT der DDR

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	AP F 16 L / 316 C 32 1	(22)	24.05.88	(44)	15.08.90
(31)	P3717699.4-24	(32)	26.05.87	(33)	DE
(71)	siehe (72)				
(72)	Krumscheid, Günter, DE				
(73)	siehe (72)				
(74)	Internationales Patentbüro Berlin, Wallstraße 23/24, Berlin, 1020, DD				

(54) Flexible Verbindungsmanschette für Rohre

(55) Verbindungsmanschette; Rohr; Stoßstelle; Zugfeder; Schraubenfeder; Dichtungshülse; Dichtungskragen; Rohrenden

(57) Die Erfindung betrifft eine flexible Verbindungsmanschette für Rohre. An der Stoßstelle der beiden Rohre sitzt auf den beiden Rohrenden eine als Zugfeder ausgebildete Schraubenfeder mit aneinanderliegenden Windungen. Diese Schraubenfeder ist eingebettet in einer äußeren Dichtungshülse, die mit innerseitigen Dichtungskragen unmittelbar außen auf den Rohrenden aufliegt. Die unmittelbar auf den Rohrenden aufliegende Schraubenfeder ermöglicht ein schnelles dichtes Verbinden der Rohre ohne Schraubverbindungen und Schellen. Die Schraubenfeder schützt das elastische Material der Dichtungshülse vor der unmittelbaren Einwirkung großer Wärme des zu leitenden Mediums.

Patentansprüche:

1. Flexible Verbindungsmanschette für Rohre, bestehend aus einer elastischen Dichtungshülse und einer dazu konzentrisch angeordneten, als Zugfeder ausgebildeten und aneinanderliegende Windung aufweisenden Schraubenfeder, deren lichter Durchmesser bei gegenseitigem Verdrehen der in der Manschette sitzenden Rohrenden sich in Abhängigkeit von der Drehrichtung weitet oder zusammenzieht, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schraubenfeder (3) im mittleren Axialbereich der Dichtungshülse (4) freiliegend an deren Innenseite angeordnet ist und die überstehenden Enden der Dichtungshülse (4) Dichtungskragen (5, 6) aufweisen, die im wesentlichen den gleichen lichten Durchmesser wie die Schraubenfeder (3) haben.
2. Verbindungsmanschette nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Dichtungshülse (4) und die Dichtungskragen (5, 6) einstückig ausgebildet sind.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine flexible Verbindungsmanschette für Rohre, bestehend aus einer elastischen Dichtungshülse und einer dazu konzentrisch angeordneten, als Zugfeder ausgebildeten und aneinanderliegende Windungen aufweisenden Schraubenfeder, deren lichter Durchmesser bei gegenseitigem Verdrehen der in der Manschette sitzenden Rohrenden sich in Abhängigkeit von der Drehrichtung weitet oder zusammenzieht.

Eine solche Verbindungsmanschette ist dazu bestimmt, ohne Gewindemuffen und ohne Verwendung von Dichtungsmitteln bzw. ohne Schellen Rohre schnell und gasdicht verbinden, aber auch schnell lösen zu können.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Bei einer bekannten Verbindungsmanschette entsprechend DE-PS 806817 liegt die Dichtungshülse auch an der Stoßstelle der beiden Rohrenden unmittelbar auf dem Rohr auf. Diese Dichtungshülse ist von einer oder mehreren Federwicklungen umgeben, die ihrerseits von in der Mitte quergeteilten Rohrhülsen umgeben sind, deren Halbtteile sich gegenläufig verdrehen lassen, so daß auf die Dichtungshülse eine große radiale Pressung ausgeübt werden kann. Durch eine die Hülsen umgebende Schraubenfeder mit aneinanderliegenden Windungen werden die Hülsen in ihrer verdrehten Stellung blockiert.

Der Aufbau einer solchen Verbindungsmanschette ist wegen der vielen Einzelteile kompliziert. Auch ist die innere Dichtungshülse nicht vor der unmittelbaren Einwirkung des durch die Rohre zu leitenden Fluidums geschützt. Bei einem heißen Fluidum, wie zum Beispiel Verbrennungsgase einer Brennkraftmaschine, bedarf es eines besonderen hitzebeständigen Materials, damit die Dichtungshülse nicht durch die heißen Gase beschädigt wird. Wegen des mehrschichtigen Aufbaus ist die Verbindungsmanschette auch verhältnismäßig voluminös.

Ziel der Erfindung

Es ist das Ziel der Erfindung, eine Verbindungsmanschette der genannten Art zur Anwendung zu bringen, welche eine hohe Haltbarkeit aufweist.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine flexible Verbindungsmanschette für Rohre, bestehend aus einer elastischen Dichtungshülse und einer dazu konzentrisch angeordneten, als Zugfeder ausgebildeten und aneinanderliegende Windungen aufweisenden Schraubenfeder, deren lichter Durchmesser bei gegenseitigem Verdrehen der in der Manschette sitzenden Rohrenden sich in Abhängigkeit von der Drehrichtung weitet oder zusammenzieht, zu schaffen, welche eine im Aufbau einfache, kleine kompakte Verbindung gestattet, die zur Leitung heißer Gase geeignet ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einer Verbindungsmanschette der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß die Schraubenfeder im mittleren Axialbereich der Dichtungshülse freiliegend an deren Innenseite angeordnet ist und die überstehenden Enden der Dichtungshülse Dichtungskragen aufweisen, die im wesentlichen den gleichen lichten Durchmesser wie die Schraubenfeder haben.

Die erfindungsgemäße Verbindungsmanschette ist einfach im Aufbau, da sie nur aus den beiden Teilen der Schraubenfeder und der Dichtungshülse besteht. Da die Schraubenfeder unmittelbar auf den Rohrenden aufliegt, lassen sich die Rohrenden mit einer Schraubbewegung unter Aufweiten der Schraubenfeder sowohl leicht zusammenstecken als auch lösen. Ohne Schraubbewegung ist ein Lösen nicht möglich, weil bei reiner Zugsbewegung sich der freie Durchmesser der Schraubenfeder verringert und damit die Schraubenfeder auf den Rohrenden festklemmt. Die unmittelbare Auflage der Schraubenfeder auf den Rohrenden hat den weiteren Effekt, daß sie die außen auf ihr angeordnete Dichtungshülse vor der unmittelbaren Einwirkung des zu leitenden Mediums abschirmt. Bei einem heißen Medium wird die Wärme in die Rohrenden abgeleitet, so daß es nicht zu einem Hitzestau und damit zu einer Überhitzung der Dichtungshülse kommen kann. Die Dichtfunktion üben die unmittelbar auf den Rohrenden aufliegenden Dichtungskragen aus. Da für das Festklemmen keine Schellen oder dergleichen benötigt werden und die Manschette nur aus zwei Teilen besteht, läßt sie sich auch dort unterbringen, wo nur wenig Freiraum zur Verfügung steht.

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung sind Dichtungshülse und Dichtungskragen einstückig ausgebildet. In diesem Fall liegt die Schraubenfeder in einer innerseitigen, in axialer Richtung breiten Nut.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll anhand eines Ausführungsbeispiels mit einer Zeichnung näher erläutert werden.

Die Verbindungsmanschette für die von Rohrenden 1; 2 besteht aus einer unmittelbar auf den Rohrenden 1; 2 aufliegenden Schraubenfeder 3 und einer Dichtungshülse 4.

Die Schraubenfeder 3 ist als Zugfeder ausgebildet. Ihre Windungen liegen dicht aneinander. Die Schraubenfeder 3 erstreckt sich über die Stoßstelle der beiden Rohrenden 1; 2.

Die Dichtungshülse 4 weist an ihren Enden zwei Dichtungskragen 5; 6 auf, die unmittelbar an den Rohrenden 1; 2 anliegen. Zwischen diesen beiden Dichtungskragen 5; 6 liegt die Schraubenfeder 3 in einer innerseitigen Nut bzw. ist bei der Herstellung der Dichtungshülse 4 eingespritzt.

Sowohl die Schraubenfeder 3 als auch die Dichtungskragen 5; 6 haben gegenüber den Rohrenden 1; 2 ein geringes Untermaß, damit bei eingesetzten Rohrenden 1; 2 sich eine Klemmwirkung durch die Schraubenfeder 3 und eine Dichtungswirkung durch die Dichtungskragen 5; 6 ergibt. Da im Bereich der Stoßstelle der beiden Rohrenden 1; 2 das Material der Dichtungshülse 4 nicht freiliegt, sondern durch die nicht aneinanderliegenden Windungen der wärmeleitend mit den Rohrenden 1; 2 verbundenen Schraubenfeder 3 abgeschirmt ist, ist das Material der insbesondere gegen hohe Hitzeeinwirkung gefährdeten Dichtungshülse 4 geschützt. Wegen der Ausnutzung sowohl der Klemm- als auch Schirmwirkung der Schraubenfeder 3 ist die Voraussetzung für einen einfachen Aufbau geschaffen. Die gasdichte Abdichtung kann deshalb in den Bereich der wärmeableitenden Rohrenden 1; 2 gelegt werden.

Neben diesen Vorteilen zeichnet sich die erfindungsgemäße Verbindungsmanschette vor allem dadurch aus, daß die Manschette nicht nur einfach im Aufbau ist, sondern auch kompakt baut, weil keine Schellen oder sonstigen Teile zur Befestigung und Abdichtung nötig sind.

