



## AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP F 16 L / 279 890 2

(22) 22.08.85

(44) 29.10.86

(71) VEB Meliorationsbau Magdeburg, 3040 Magdeburg, Julius-Bremer-Straße 8, DD

(72) Nadolny, Uwe, Dipl.-Melior.-Ing.; Schmidt, Karl-Heinz; Tausch, Alfred, Dipl.-Staatswissenschaftler; Knorre, Joachim; Deutsch, Rolf; Zahn, Eberhard; Denkert, Karina, DD

## (54) Überschiebemuffe oder Kunststoffrohr mit Flanschabgang

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Überschiebemuffe oder ein laufendes Kunststoffrohr mit Flanschabgang zur Schaffung eines Abganges für ein Abzweigrohr von einem Hauptrohr, vorzugsweise im Druckrohrleitungsbau mit Kunststoffrohren. Ziel der Erfindung ist es, einen Rohrabzweig zu schaffen, der mit geringen Material- und Herstellungskosten bei geringem Gewicht unkompliziert herstellbar ist. Dabei soll die Herstellung in jeder Werkstatt oder im Feldeinsatz ohne Spezialausrüstung möglich sein. Erfindungsgemäß wird das dadurch erreicht, daß ein Rohrabschnitt an einem Ende mit einem Formstück versehen ist, das mit einer Dichtung an der Rohrrinnenwand anliegt und dem auf der Außenseite des Rohres ein dazu paralleles Außenstück gegenübersteht. Die Rückseite des Außenstückes ist als Druckstück ausgebildet, gegen das ein auf das Außengewinde des zweiten Ende des Rohrabchnittes aufschraubbarer Gewindeflansch Druck ausübt. Hauptanwendungsgebiet sind Kunststoffrohrleitungen im allgemeinen Druckrohrleitungsbau. Die Erfindung ist aber in gleicher Weise für jede andere Rohrleitung einsetzbar oder nachrüstbar.

#### Patentanspruch:

Überschiebemuffe oder Kunststoffrohr mit Flanschabgang zur Schaffung eines Anschlusses für ein Abzweigrohr von einem Hauptrohr, wobei in einer Öffnung des Hauptrohres ein Einsatzstück angeordnet ist, dessen unteres Ende mit einer bordartigen Anlage versehen und das mit einem Gegenstück auf dem Rohrumfang des Hauptrohres verspannt ist, **gekennzeichnet dadurch**, daß ein Rohrabschnitt (2) des Abzweigrohres an seinem einen Ende mit Rohraußengewinde (3) versehen und am anderen Ende mit einem der Rohrkrümmung des Hauptrohres (1) angepaßten Formstück (4) fest verbunden ist, dem unter Anordnung einer Runddichtung (5) zwischen Formstück (4) und Innenwand des Hauptrohres (1) ein zum Formstück (4) paralleles Außenstück (6), gegebenenfalls unter Anordnung einer zusätzlichen Flachdichtung (7) zwischen der Außenseite des Hauptrohres (1) und Außenstück (6), gegenübersteht und die Rückseite (7) mit einem als Druckplatte ausgebildeten Distanzstück (8) versehen ist, wobei das Außenstück (6) gegen das Formstück (4) mittels eines auf das Rohraußengewinde (3) des Rohrabschnittes (2) aufschraubbaren, an sich bekannten Gewindeflansches (9) spannbar ist.

Hierzu gehört 1 Seite Zeichnung

#### Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Überschiebemuffe oder ein Kunststoffrohr mit Flanschabgang zur Schaffung eines Abganges für ein Abzweigrohr von einem Hauptrohr.

Dieser Rohrabzweig kann im allgemeinen Druckrohrleitungsbau für Kunststoffrohre Anwendung finden.

#### Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bekannt ist ein korrosionsbeständiges Kupplungs-Unterteil für Abzweigungen an Hohlkörpern, bei dem ein Gewindenippel an seinem unteren Ende eine sattelähnliche Ausbildung aufweist, die in einen zylindrischen Ansatz übergeht und unterhalb der Öffnung in der Rohrwandung angeordnet ist. Der Gewindenippel ist an seinem oberen Ende mit einem Gewinde versehen. In seinem mittleren Teil ist der Gewindenippel außen mit einer Passung versehen. Diese Passung umgreift ein zweites Sattelstück, das oberhalb der Öffnung auf der Wandung des Rohres aufliegt. Den oberen Teil des Gewindenippels umschließt ein mit entsprechendem Muttergewinde versehenes Kupplungsteil, das mit seinem unteren plangearbeiteten Rand auf dem oberen Planrand des zweiten Sattelstückes aufliegt.

Zur Abdichtung des Gewindenippels gegenüber dem Kupplungsteil ist aus oberem Teil des Gewindenippels zusätzlich die Anordnung einer Dichtung erforderlich. Oberhalb des Passungsteiles auf dem Gewindenippel ist ein profiliertes Sicherungsstück angeordnet, das mit einem entsprechend entgegengesetzt profilierten Sicherungsteil am inneren unteren Ende des Kupplungsteiles zusammenwirkt. (DD-PS 56675)

Dieses bekannte Kupplungsteil hat eine Reihe von wesentlichen Nachteilen, die sich auf alle zum Einsatz kommenden einzelnen Bauteile beziehen:

So ist am Gewindenippel außen einerseits die Passung zur Führung des zweiten Sattelstückes erforderlich, an die sich andererseits das komplizierte, profilierte Sicherungsstück anschließt.

An dem zweiten Sattelstück ist das Gegenstück zur Passung am Gewindenippel erforderlich, wobei zu dieser Passung außerdem die obere Planfläche des Sattelstückes genau rechtwinklig sein muß, um eine einwandfreie Montage zu ermöglichen.

Am kompliziertesten ist aber das Kupplungsteil gestaltet, bei dem — ohne Berücksichtigung der eigentlichen Kupplung — die Innenausführung zum profilierten Sicherungsstück vorgesehen ist. Außerdem muß die untere Abschlußkante zur Anlage an dem zweiten Sattelstück einwandfrei plangearbeitet sein. Hinzu kommt, daß sowohl am Kupplungsteil wie am Gewindenippel oberhalb des gemeinsamen Gewindes Dichtungsflächen vorzusehen sind, wozu als zusätzliches Bauteil eine entsprechende Dichtung erforderlich ist.

Das zeigt, daß alle Bauteile dieses bekannten Kupplungsunterteiles sehr kompliziert gestaltet sind. Zu ihrer Herstellung und Bearbeitung sind Fertigungsverfahren erforderlich, die nur von Spezialbetrieben ausführbar sind. Beispielsweise das profilierte Sicherungsstück als Innen- und als Außenteil. Hinzu kommt noch, daß auch die übrige Bearbeitung der Teile einen recht hohen Genauigkeitsgrad aufweisen muß.

Bekannt ist weiterhin ein Rohrabzweig, bei dem ein zweites Rohr kleineren Durchmessers von einem ersten, größeren Rohr abzweigt, bei dem das zweite Rohr mit einem entsprechenden, die Außenseite der Öffnung des ersten Rohres überdeckenden Flansch versehen ist. Das zweite Rohr ist an seinem unteren Ende mit einer Anzahl am Umfang verteilter widerhakenförmiger Elemente versehen, die derart angebracht sind, daß sie beim Eindringen des zweiten Rohres in die Öffnung des ersten Rohres diese Öffnung auf der Innenseite hintergreifen, wodurch ein Abdichtring unter Spannung zwischen Flansch und Außenfläche der Wand des ersten Rohres eingespannt wird. (DE-OS 2340792)

Nachteilig bei diesem Rohrabzweig ist es, daß die Befestigung des zweiten Rohres labil ist, vor allem wenn der Rohrstrang, wie bei Beregnungsanlagen, selbst bewegt wird und zusätzlich Schwingungen ausgesetzt ist, die beispielsweise durch Pumpen erzeugt werden können.

Auch die bei der gleichen Lösung vorgeschlagene Verbesserung, die dadurch erreicht werden soll, daß in dem zweiten Rohr ein zusätzliches Innenrohr mit entsprechender Befestigung anzuordnen ist, welches ein Ausweichen der widerhakenförmigen Elemente und damit das Lösen der Rohrbefestigung verhindern soll, bringt keine wesentliche Verbesserung, da auch dadurch

ein Losrütteln der widerhakenförmigen Elemente des zweiten Rohres nicht vermieden werden kann, wenn auch das absolute Lösen weitestgehend verhindert wird.

Durch diese ergänzte, verbesserte Lösung ist aber die Anzahl der einzelnen Bauteile wesentlich erhöht worden und auch der Fertigungsaufwand steigt zusätzlich durch die erforderliche höhere Genauigkeit der einzelnen Teile.

### **Ziel der Erfindung**

Ziel der Erfindung ist es, mit der Überschiebemuffe oder dem Kunststoffrohr mit Flanschabgang einen Rohrabzweig vorzugsweise für Kunststoffrohre zu schaffen, der mit geringen Material- und Herstellungskosten leicht herstellbar ist. Dabei sollen vor allem Teile zum Einsatz kommen, deren Herstellung in jeder Werkstatt möglich ist, wobei für die Fertigung keine Spezialbetriebe oder -werkstätten erforderlich sein sollen.

### **Darlegung des Wesens der Erfindung**

Der Erfindung liegt die technische Aufgabe zugrunde, eine Überschiebemuffe oder ein Kunststoffrohr mit Flanschabgang für Rohrabzweigungen zu schaffen, welche die bisherigen Formstücke mit Flanschabgang ersetzt, einfach im Aufbau ist und nur wenige Einzelteile aufweist.

Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist es dabei, einen Rohrabzweig zu schaffen, der auch in vorhandene Rohrleitungen nachträglich einbaubar ist und infolge seines geringen Gewichtes leicht montiert werden kann.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß ein Rohrabzweig des Abzweigrohres an seinem einen Ende mit Rohraußengewinde versehen und am anderen Ende mit einem der Rohrkrümmung des Hauptrohres angepaßten Formstück fest verbunden ist. Diesem Formstück ist unter Anordnung einer Runddichtung zwischen ihm und der Innenwand des Hauptrohres ein zum Formstück paralleles Außenstück, gegebenenfalls unter Anordnung einer zusätzlichen Flachdichtung zwischen der Außenseite des Hauptrohres und dem Außenstück gegenüberstehend angeordnet. Die Rückseite des Außenstückes ist mit einem als Druckplatte ausgebildeten Distanzstück versehen. Dabei ist das Außenstück gegen das Formstück mittels eines auf das Rohraußengewinde des Rohrabzweiges aufschraubbaren an sich bekannten Gewindeflansches spannbar.

### **Ausführungsbeispiel**

Nachstehend soll die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden.

Die zugehörige Zeichnung zeigt einen Querschnitt durch eine Überschiebemuffe mit einem erfindungsgemäßen Flanschabgang.

In ein Hauptrohr 1 ist in beliebiger Weise eine Öffnung eingebracht, in der ein Rohrabzweig 2 eines Stahlrohres angeordnet ist. Am oberen Ende ist der Stahlrohrabschnitt 2 mit Rohraußengewinde 3 versehen. Mit dem unteren Ende des Stahlrohrabschnittes 2 ist ein Formstück 4 fest verbunden. Dieses Formstück 4 ist der Krümmung des Hauptrohres 1 angepaßt und weist in der Mitte einen Ausschnitt in den Abmessungen des Innendurchmessers des Rohrabzweiges 2 auf, so daß das Formstück 4 sich als Kragen um das untere Ende des Rohrabzweiges 2 erstreckt. Zwischen dem Formstück 4 und der Innenwand des Hauptrohres 1 ist eine Runddichtung 5 angeordnet, die als Ring den Rohrabzweig 2 umgibt.

Parallel zum Formstück 4 ist auf der Außenseite des Hauptrohres 1 ein Außenstück 6 angeordnet. Dabei kann zwischen dem Außenstück 6 und der Außenseite des Hauptrohres 1 eine Flanschdichtung 7 angeordnet sein. Die dem Hauptrohr 1 abgewandte Seite des Außenstückes 6 ist mit einem Distanzstück 8 fest verbunden. Dieses Distanzstück 8 ist auf seiner Rückseite als Druckplatte ausgebildet, auf die auf dem Rohraußengewinde 3 des Rohrabzweiges 2 angeordneter Gewindeflansch 9 aufschraubbar ist.

Die erfindungsgemäße Lösung hat folgende Hauptvorteile:

- Der Flanschabgang ist aus einem einfachen Rohrstück eines handelsüblichen Rohres ohne Schwierigkeiten herstellbar.
- Zu seiner Herstellung ist keine Werkstatt mit Spezialausrüstung erforderlich.
- Durch die einstückige Ausführung des Rohrabzweiges 2 ist außer der Abdichtung des Formstückes zum Hauptrohr keine weitere Dichtung erforderlich.
- Der erfindungsgemäße Flanschabgang hat gegenüber bisher eingesetzten Formstücken ein wesentlich geringeres Gewicht.
- Eine Rohrabzweigung nach der erfindungsgemäßen Lösung ist sowohl bei der Montage von neu anzulegenden Rohrleitungen einsetzbar, wie sie auch in vorhandene Rohrleitungen nachträglich nachrüstbar ist.
- Die Ausführung der erfindungsgemäßen Rohrabzweigung ist sowohl bei Stahl- wie auch bei Kunststoffdruckrohrleitungen einsetzbar und kann selbst aus Stahl oder Kunststoff hergestellt werden.

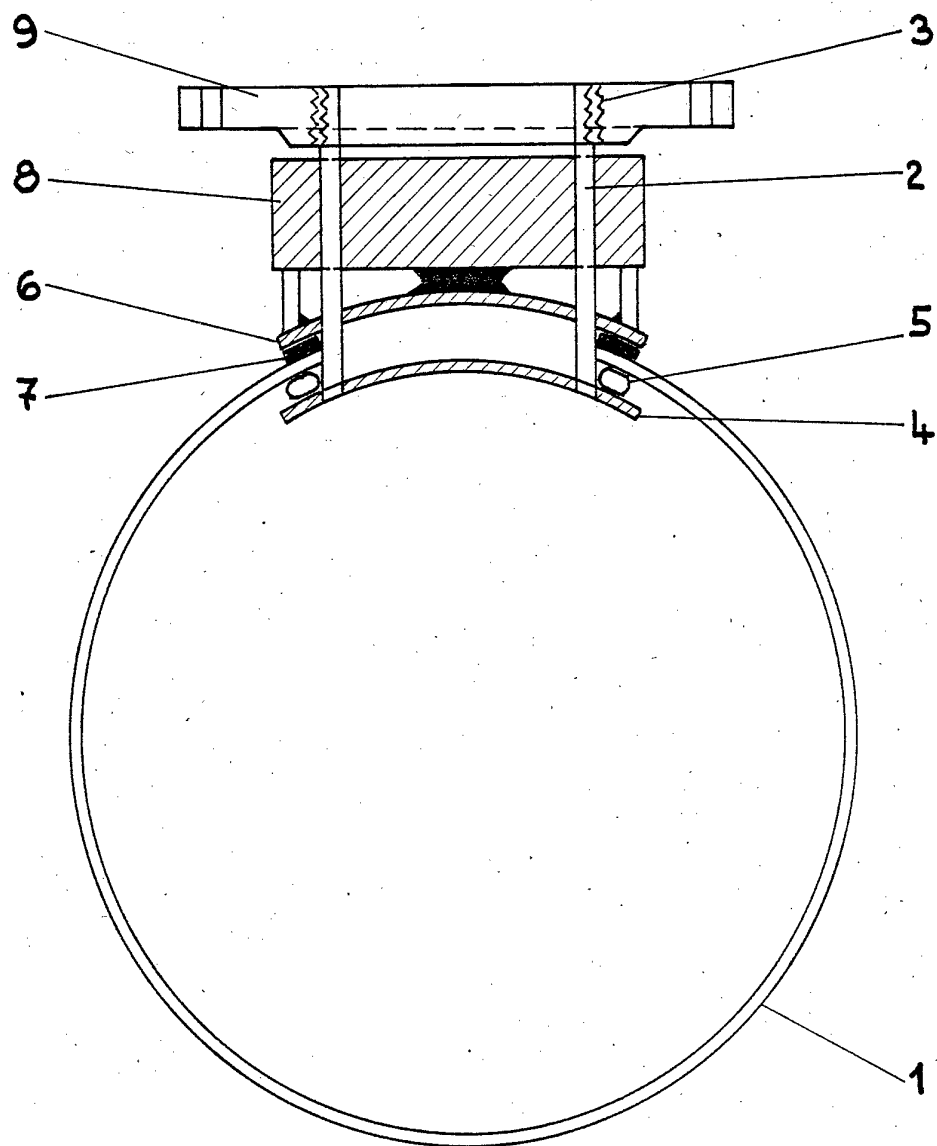


Fig. 1