DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

PATENTSCHRIFT

(12) Wirtschaftspatent

(19) DD (11) 272 012 A3

Erteilt gemäß § 18 Absatz 2 Patentgesetz

4(51) F 16 L 41/04

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21)	WP F 16 L / 274 660 2	(22)	01.04.85	(45)	27.09.89

(71) VEB Ingenieurbetrieb der Energieversorgung, Storkower Straße 134, Berlin, 1055, DD
(72) Mäschker, Ernst, Dipl.-Ing. oec.; Herzog, Hans-Joachim, DD

(54) Rohrabzweigung

(55) einsteckbare Rohrabzweigung, verschraubbar, Rohrwandöffnung, aufgeweiteter Rohrstützen, Rohrbogen, Aluminiumring, Kautschukring, Gewindekappe, Rohrleitung vormontiert

(57) Die Erfindung betrifft eine Rohrabzweigung, die in eine Öffnung einer Rohr- oder Behälterwand einsteckbar und verschraubbar ist, insbesondere zum Einbau in vormontierte oder bereits verlegte Rohrleitungen. Sie ist wirtschaftlich überall einsetzbar, wo z. B. eine schnelle Montage von Rohrleitungen in Sprühwasserfeuerlösch-, Sanitär- sowie Abwasseranlagen erforderlich ist. Erfindungsgemäß ist der Außendurchmesser des aufgeweiteten oder auf einen größeren Durchmesser verstärkten ringförmigen Endes des Rohrstutzens bzw. des Rohrbogens gleich dem Durchmesser der Öffnung in der Rohr- und Behälterwand. In vorteilhafter Weise ist auf dem Teil des Rohrstutzens bzw. des Rohrbogens, der sich in der Öffnung der Rohr- oder Behälterwand befindet, ein Ringblecheinsatz angeordnet. In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist der aus der Öffnung der Rohr- oder Behälterwand ragende Teil des Rohrstutzens bzw. Rohrbogens mit einem Gewinde versehen, auf dem ein Kautschuk- sowie Aluminiumring und eine Gewindekappe aufgesetzt sind. Fig. 2

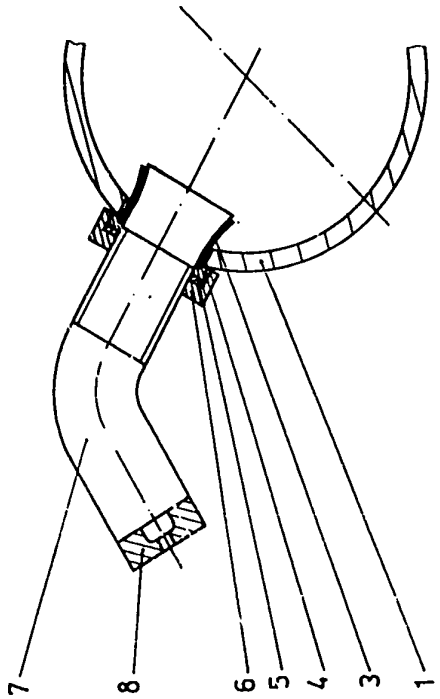


Fig. 2

ISSN 0433-6461

4 Seiten

Patentanspruch:

Rohrabzweigung, die in eine Öffnung einer Rohr- oder Behälterwandung einsteckbar und verschraubbar ist, insbesondere zum Einbau in vormontierte oder bereits verlegte Rohrleitungen, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Außendurchmesser des aufgeweiteten oder auf einen größeren Durchmesser verstärkten ringförmigen Endes des Rohrstutzens (2) bzw. des Rohrbogens (7) gleich dem Durchmesser der Öffnung in der Rohr- oder Behälterwand (1) ist und auf dem Teil des Rohrstutzens (2) bzw. des Rohrbogens (7), der sich in der Öffnung der Rohr- oder Behälterwand (1) befindet, ein Ringblecheinsatz (3) angeordnet ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine in eine Rohr- oder Behälterwand einsteck- und verschraubbare Rohrabzweigung für Sprühwasserfeuerlösch-, Sanitär- sowie Abwasseranlagen und dergleichen, insbesondere zum Einbau in vormontierte oder bereits verlegte Rohrleitungen. Die Erfindung ist anwendbar an schwer zugänglichen Arbeitsstellen, an Rohrabzweigungen, die nachträglich justiert werden müssen sowie an brandgefährdeten Räumen, Gebäuden und Anlagen, wo z.B. Schweiß- oder Lötverfahren nicht oder nur unter erhöhten Sicherheitsbedingungen angewendet werden können.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es sind Rohrabzweigungen bekannt, die mit Gewinde in das vorgesehene Rohr eingeschraubt oder mit dem Rohr durch Schweißen, Löten oder Verkleben verbunden sind. Nachteile dieser Verbindungen von Rohrabzweigungen sind, daß zum einen ein Rohrgewinde in das Rohr eingeschnitten werden muß, was bei bereits verlegten Leitungen oft nicht oder nur schwer möglich ist, und zum anderen Schweiß- oder Lötarbeiten vorzunehmen sind, die einen erheblichen Gerätaufwand und in den Arbeitsstätten Sicherheitsvorkehrungen zur Verhinderung von Bränden erforderlich machen.
Weiterhin ist ein Stopfbuchsenrohrstutzen für den Anschluß von Rohrleitungen an Behältern für flüssige, im besonderen für feuergefährliche Medien unter Wegfall bisher notwendiger Schweißarbeiten bekannt geworden, welcher neben der Stopfbuchse am Ende des Rohrstutzens einen Längsschlitz mit einem auf einen Bolzen gelagerten Sperriegel aufweist, der die Anpreßkraft der Stopfbuchsendruckmutter an der Innenseite des Behälters aufnimmt. Während dieser Stopfbuchsenrohrstutzen für den Anschluß von Rohrleitungen an Behälter vorgesehen ist, ist die Anwendung für Rohrabzweigungen von anderen Rohren nicht geeignet, da neben der Verringerung des Rohrquerschnittes durch den Bolzen für den Sperriegel und der damit verbundenen geringeren Durchflußleistung sowie neben der Schwierigkeit des Einbringens des Sperriegels in ein anderes Rohr mit relativ geringem Durchmesser auch noch der Rohrstutzen nich in eine andere Lage gedreht werden kann, da der Sperriegel sich immer wieder in Längsrichtung des Rohres verlagert (DD-WP 139288).
Darüber hinaus ist eine Anschlußverbindungseinheit zum Herstellen einer Steckverbindung zwischen dem Druckluftverteiler und einer anschließenden elastischen Leitung bekannt, bei der in einem Verteilerkanal ein mit Dichtlippen und angeformter Verzahnung versehener elastischer Hülsenkörper eingesetzt und in welchem wiederum eine elastische Leitung eingeschoben wird, vergleichbar auch mit einer Verteilervorrichtung für ein Druckmedium gemäß DE-PS 3346111 C 1.
Die Nachteile der beschriebenen Anschlußverbindungseinheiten bestehen darin, daß eine Dichtheit bei Verwendung von bis zu 1,0MPa unter Druck stehender Flüssigkeit schwer möglich, die Verbindung des Hülsenkörpers mit der elastischen Leitung bei hohen Drücken, Intervallbetrieb und eventuell auftretenden Rückstaus nicht sicher ist und ein selbsttätiges Lösen, beispielsweise der Rohrleitung mit Sprühdüsen von Sprühwasserfeuerlöschanlagen, zum Ausfall der gesamten Anlage und in der Folge zu großem Schaden führen kann (DE PS 3346141 C1).
Eine weitere bekannt gewordene Vorrichtung für Rohrverbindungen ist dadurch gekennzeichnet, daß das Ende eines Abzweigrohres in eine Bohrung der Wandung einer Rohrstrecke hineinragt und mit dieser über ein Verbindungsstück aus einer elastischen Manschette durch Einschrauben befestigt ist, wobei der rund um die Bohrung fassende Kragen der Manschette durch den äußeren Teil des rohrförmigen Endes abdichtend angepreßt wird.
Nachteil dieser Rohrverbindung ist, daß beim Lösen der Rohrverbindung die Manschette zerstört wird und die Abdichtung nur durch Einsatz einer neuen Manschette nach Lösen der Rohrverbindung wiederhergestellt werden kann, ein axiales Verdrehen des rohrförmigen Endes, ohne die Abdichtung zu verletzen, schwer möglich ist und die Dichtheit der Rohrverbindung von Sprühwasserfeuerlöschanlagen bei Temperatureinwirkungen bis 800°C in den ersten Minuten eines Brandes nicht gegeben ist (DE-OS 2358325).
Weiterhin ist bekannt, daß an fertig verlegte wasserführende Kleinleitungen Rohrabzweigungen in eine Öffnung einer Rohr- oder Behälterwand einsteckbar sind, wobei ein Aufweiten von Rohrenden zur Verhinderung des Herausrutschens aus der Rohröffnung mittels eines Kegeldorns erfolgt (DE-GM 6926497). Nachteilig wirkt sich aus, daß diese Rohrabzweigung aus Weichmetall, z.B. Kupfer, besteht und einen von ihrer Außenwand abgesetzten in die aufgebohrte Rohrwand einführbaren Schaft aufweist, der innerhalb der Rohrleitung durch einen axial gegen die Schaftöffnung verschiebbaren Kegeldorn konisch verformbar ist. Diese Rohrabzweigung ist für Rohrleitungen mit kleinen Durchflußöffnungen verwendbar.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, die Montage von Rohrleitungen von Sprühwasserfeuerlöschanlagen zur Brandbekämpfung unter Beihaltung der sich aus den Sicherheitsbestimmungen ergebenen Festlegungen zu vereinfachen, eine optimale Benetzung der im Wirkungsbereich befindlichen Gegenstände herbeizuführen und bei einem geringen Aufwand von Arbeitszeit ein leichtes Verstellen der Rohranschlüsse zu erreichen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, den Anschluß eines Rohrstutzens, eines mit einer Düse versehenen Rohrbogens oder eines anderweitigen Rohres an eine bestehende oder vorgefertigte Rohrleitung ohne Demontage oder Auftrennen des bereits verlegten oder vorgefertigten Rohres, ohne Fittinge sowie ohne Gewindeschneid- und Schweißarbeiten auf einfache Art und Weise zu ermöglichen.
Die Aufgabe der Erfindung wird durch eine Rohrabzweigung, die in eine Öffnung einer Rohr- oder Behälterwand einsteckbar und verschraubbar ist, dadurch gelöst, daß der Außendurchmesser des aufgeweiteten oder auf einen größeren Durchmesser verstärkten ringförmigen Endes des Rohrstutzens bzw. des Rohrbogens gleich dem Durchmesser der Öffnung in der Rohr- oder Behälterwand ist. In vorteilhafter Weise ist auf dem Teil des Rohrstutzens bzw. Rohrbogens, der sich in der Öffnung der Rohr- oder Behälterwand befindet, ein Ringblecheinsatz angeordnet.
In Ausgestaltung der Erfindung ist der aus der Öffnung der Rohr- oder Behälterwand ragende Teil des Rohrstutzens bzw. Rohrbogens jeweils mit einem Gewinde versehen, auf dem ein Kautschuk- sowie Aluminiumring und eine Gewindekappe aufgesetzt sind.
Bei der Montage der erfindungsgemäßen Rohrabzweigung wird der aufgeweitete Rohrstutzen bzw. Rohrbogen in die Öffnung der Rohr- oder Behälterwand eines vorgefertigten oder bereits verlegten Rohres eingebracht. Dem Rohrstutzen wird innerhalb der Öffnung in der Rohrwand ein Ringblecheinsatz beigelegt und auf dem Gewinde eine Gewindekappe aufgeschraubt, in dem sich zum Rohr hin sowohl ein Aluminium- als auch Kautschukring befinden, die durch Verdrehen der Gewindekappe gegen das Rohr gedrückt werden und dadurch den erweiterten Rohrstutzen mit dem Ringblecheinsatz fest in die vorgebohrte Öffnung hineinziehen und eine beiderseitige Abdichtung bewirken. Im Vergleich zu den bisher bekannten Montageverfahren der Rohrabzweigungen ist bei Beihaltung der Druckverhältnisse in den Rohrleitungen ein nachträgliches leichtes Verdrehen der Rohrstutzen bzw. der Rohrbögen zur Erreichung der optimalen Sprührichtung möglich.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.
In den zugehörigen Zeichnungen zeigt

Fig. 1: Rohrabzweigung eines Rohrstutzens
Fig. 2: Rohrabzweigung eines Rohrbogens mit Löschdüse.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich, wird in die Rohr- oder Behälterwand 1 eine Öffnung gebohrt, deren Durchmesser der aufgeweiteten Seite eines Rohrstutzens 2 entspricht, in welche die erweiterte Seite des Rohrstutzens 2 eingeführt und zwischen der Rohrwand 1 und dem Rohrstutzen 2 ein Ringblecheinsatz 3 eingeschoben wird. Auf die mit Gewinde versehene Seite des Rohrstutzens 2 wird dann ein Kautschukring 4, ein Aluminiumring 5 aufgeschoben und anschließend eine über diese Ringe greifende Gewindekappe 6 aufgesetzt, mit welcher durch Schrauben der Kautschukring 4 und der Aluminiumring 5 gegen die Rohrwand 1 gedrückt wird und die erweiterte Seite des Rohrstutzens 2 sich mit dem Ringblecheinsatz 3 in die Öffnung hineinzieht und sowohl durch dieses keilförmige Einpressen des Rohrstutzens 2 als auch durch das Anpressen des Aluminiumringes 5 und des Kautschukringes 4 die Abdichtung des Rohrstutzens 2 in der Rohrwand 1 erfolgt.
In Fig. 2 wird anstelle des Rohrstutzens 2 ein Rohrbogen 7 mit Löschdüse 8 verwendet. Ein nachträgliches Verstellen der Rohrbögen 7 zur Erzielung einer optimalen Sprührichtung wird durch Lockern der Gewindekappe 6, Ausrichten der Rohrbögen 7 und Anziehen der Gewindekappe 6 erreicht.

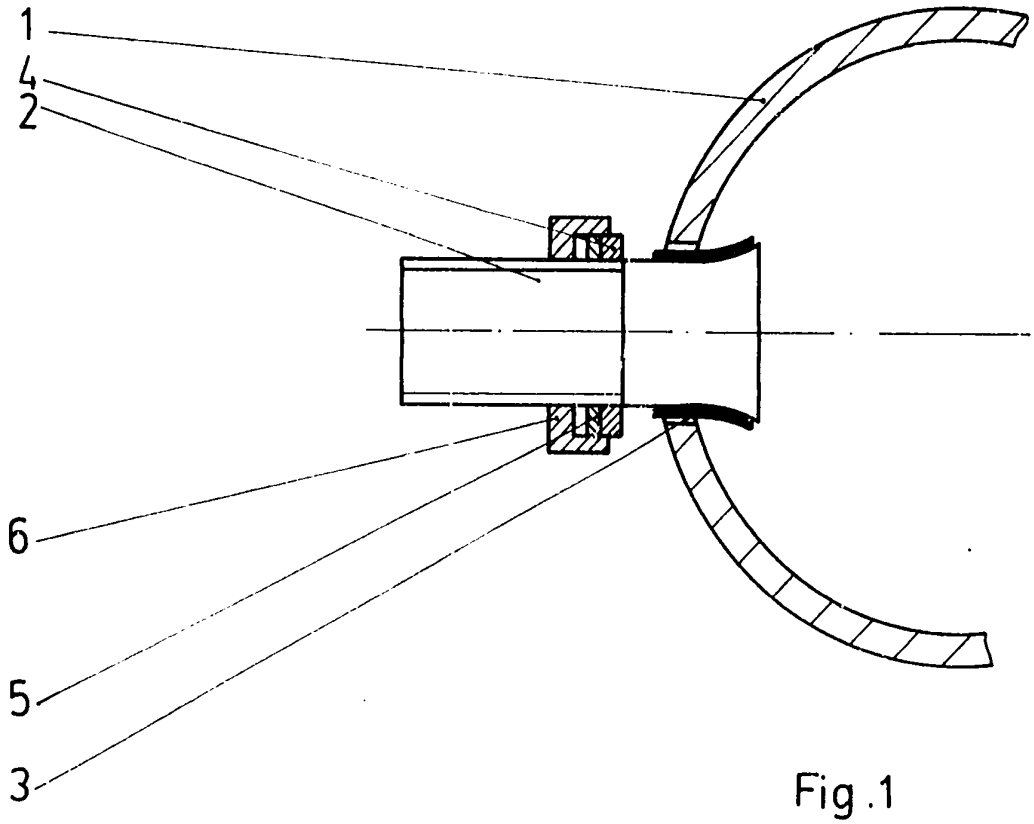


Fig.1

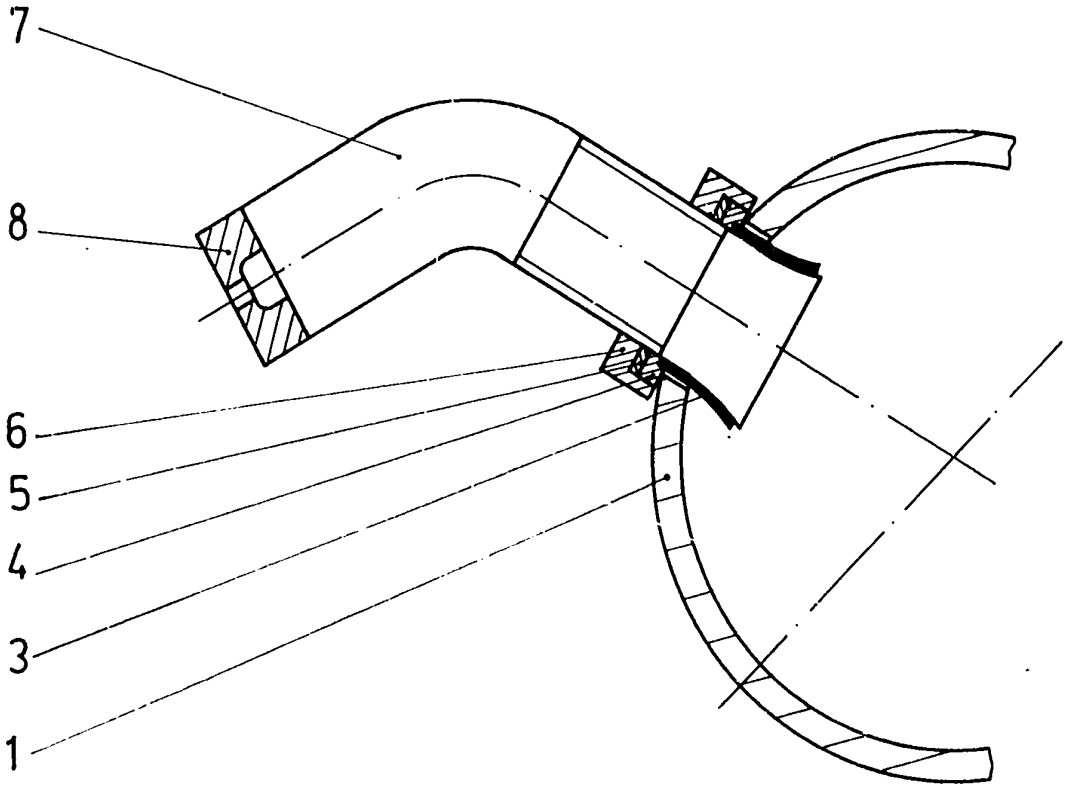


Fig. 2