



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
 BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① **CH 663 832 A5**

⑤ Int. Cl.4: F 16 L 25/00

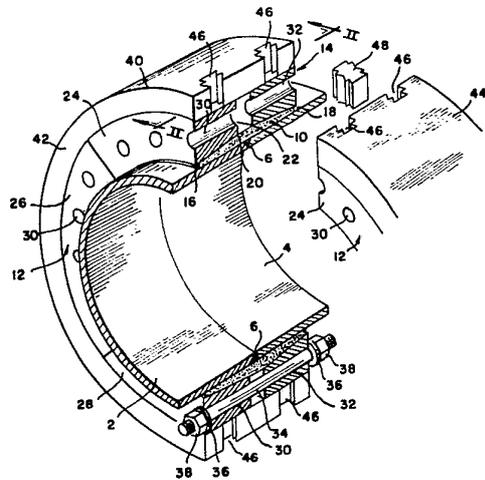
Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
 Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTCHRIFT** A5

<p>⑲ Gesuchsnummer: 4778/84</p> <p>⑳ Anmeldungsdatum: 04.10.1984</p> <p>㉑ Priorität(en): 04.10.1983 US 539074</p> <p>㉒ Patent erteilt: 15.01.1988</p> <p>㉓ Patentschrift veröffentlicht: 15.01.1988</p>	<p>㉔ Inhaber: O'Donnell & Associates, Inc., Pittsburgh/PA (US)</p> <p>㉕ Erfinder: Porowski, Jan Sylvester, Pittsburgh/PA (US) O'Donnell, William James, Pittsburgh/PA (US)</p> <p>㉖ Vertreter: Patentanwalts-Bureau Isler AG, Zürich</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

⑤④ **Rohrschelle zum Verbinden zweier Rohrenden.**

⑤⑦ Die Rohrschelle besteht aus einem Ringpaar (12, 14), das an den Enden jeweils eines Rohres (2, 4) anzubringen ist und die mit Schraubverbindungen (34, 36, 38) zusammengehalten sind. Die Innenflächen dieses aus mehreren Segmenten (24, 26, 28) bestehenden Ringpaares (12, 14) sind konisch ausgebildet, um auf Schweissnähten satt anzuliegen. Ein zweiter Ring aus zwei Segmenten (42, 44) umfasst das Ringpaar, und die beiden Segmente sind durch Verschlussstücke (48) starr miteinander verbunden. Damit können beschädigte Rohrstösse mechanisch entlastet werden, damit auf die Rohre einwirkende Kräfte nicht auf die beschädigten Enden einwirken können.



PATENTANSPRÜCHE

1. Rohrschelle zur Verbindung zweier axial aneinander anschliessender Rohre (2, 4), gekennzeichnet durch ein erstes Ringpaar (16, 18), von dem jeder Ring eine konische Innenfläche und eine zylindrische Aussenfläche aufweist, wobei deren grösserer Innendurchmesser zur Anordnung nahe bei der Endfläche jedes Rohres vorgesehen ist und von welchem ersten Ringpaar (16, 18) jeder Ring aus einer Anzahl Segmenten (24, 26, 28) zusammengesetzt ist, Mittel zur Beschränkung einer radialen Bewegung von sich gegenüberliegend angeordneten Segmenten (24, 26, 28), und durch wenigstens einen zweiten Ring, der aus wenigstens zwei miteinander verbundenen Segmenten (40, 44) besteht, und zum aussenseitigen Umfassen des ersten Ringpaares (16, 18), zwecks Beschränkung der radialen Bewegung des ersten Ringpaares dient.

2. Rohrschelle nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Ringpaar (16, 18) mit wenigstens einem Paar sich gegenüberliegender axialer Öffnungen (30, 32) versehen ist, und dass eine Gewindestange (34) durch die genannte Öffnungen (30, 32) gesteckt ist und beidseits Muttern (36, 38) trägt zwecks Verhinderung einer relativen axialen Bewegung der beiden Ringpaare.

3. Rohrschelle nach Patentanspruch 1, gekennzeichnet durch wenigstens einen weiteren Ring (50), der aus wenigstens zwei Segmenten besteht und dessen Aussenfläche (52) gleich geformt ist wie die Innenfläche (54) des ersten Ringpaares (12, 14, Fig. 3).

4. Rohrschelle nach Patentanspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der genannte weitere Ring (50) eine innere Fläche aufweist, die der äusseren Fläche wenigstens eines Rohres (2, 4) entspricht.

5. Rohrschelle nach Patentanspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der genannte weitere Ring (50) Mittel (56) aufweist, um eine axiale Bewegung desselben auf den Rohren zu verhindern.

6. Rohrschelle nach Patentanspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zur Verhinderung einer axialen Bewegung radiale Nuten (56) im genannten weiteren Ring (50) sind, die auf entsprechende Nuten (58) in den Rohren (2, 4) ausrichtbar sind und in die gekrümmte Stäbe (60) einlegbar sind.

7. Rohrschelle nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Ring (42, 44) zweiteilig ausgebildet ist.

BESCHREIBUNG

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Rohrschelle zum Verbinden zweier Rohrenden gemäss dem Oberbegriff des unabhängigen Patentanspruchs 1.

In Rohrsystemen, die der Korrosion unterworfen sind, sind die Rohrverbindungen die am meisten gefährdeten Stellen, wo Brüche auftreten können. Solche Brüche entstehen dann meistens an Stellen, die durch die Hitze beeinflusst sind, nämlich wo die Rohre zusammengeschweisst wurden, und sie erstrecken sich nicht nur umfangsseitig um die Rohre herum, sondern auch durch die Rohrwände hindurch. Die Rohre verlieren dadurch ihre Festigkeit und sie können sich voneinander trennen, so dass das Medium an diesen Stellen ausfliessen kann.

Rohre, bei denen solche Brüche festgestellt wurden, wurden durch Überschweissen repariert. Jedoch, wenn einmal eine Bruchstelle vorhanden ist, kann sich diese auch durch die zusätzliche Schweissnaht erstrecken. Aus diesem Grunde sind Überdeckschweissnähte nicht sehr erfolgreich

bei der Elimination von solchen Bruchstellen, die sich in Rohrsystemen ergeben.

Es ist deshalb eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Lösung für dieses Problem zu schaffen und zu verhindern, dass sich Brüche infolge mechanischen Beanspruchungen durch Reparaturschweissungen oder dgl. hindurch fortsetzen können.

Erfindungsgemäss wird dies durch die Merkmale im kennzeichnenden Teil des unabhängigen Patentanspruchs 1 erreicht. Besonders vorteilhafte Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen charakterisiert.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigen:

15 Fig. 1 eine perspektivische Ansicht der Rohrschelle nach der Erfindung,

Fig. 2 eine Schnittansicht gemäss der Schnittlinie II-II in Fig. 1, und

20 Fig. 3 eine gleichartige Schnittansicht wie Fig. 2, jedoch in einer weiteren Ausführungsform.

In Fig. 1 und 2 bedeuten die Bezugsziffern 2 und 4 aneinander anstossende Rohrenden, die durch eine umlaufende Schweissnaht 6 miteinander verbunden sind. Eine Rissstelle 25 8 hat sich beispielsweise im Rohr 4 gebildet, und eine Reparaturschweissnaht 10 wurde über die Schweissnaht 6 gelegt, um eine Trennung der Rohre 2 und 4 zu vermeiden.

Fig. 1 und 2 zeigen die Rohrschelle auf eine Rohrverbindung aufgesetzt, durch die die beiden Rohre zusammengehalten werden, so dass keine mechanische Beanspruchungen auf die Schweissstelle zwischen den Rohren eine Auswirkung haben können. Ein erstes Ringpaar 12, 14 hat einen inneren Durchmesser an der äusseren Stirnfläche 16 und 18, der geringer ist als der Durchmesser an den beiden sich gegenüberliegenden Stirnseiten 20 und 22. Jeder dieser Ringe 12, 14 besteht aus mehreren Segmenten 24, 26 und 28 beim Ring 12 in Fig. 1. Der Ring 14 und die verbleibenden Partien von Ring 12 und 14 sind gleicherweise aus solchen Segmenten zusammengesetzt. Die Ringe 12 und 14 sind mit geeigneten Mitteln versehen, um eine radiale Verschiebung der beiden Ringe voneinander weg zu verhindern. Dies kann beispielsweise gemäss Fig. 1 und 2 gemacht werden. Sich gegenüberliegende Partien der Ringe 12 und 14 können mit aufeinander ausgerichteten Öffnungen 30 und 32 versehen werden, durch die eine Gewindestange 34 mit an beiden Enden aufgeschraubten Muttern 38 unter Verwendung von Unterlagscheiben 36 gestossen ist. Um die radiale Bewegung dieses ersten Ringpaares 12, 14 zu verhindern, ist wenigstens ein 50 zweiter Ring 40 vorgesehen, der aus zwei Segmenten 42 und 44 besteht, die durch ein geeignetes Mittel miteinander verbunden sind, wie beispielsweise gemäss Fig. 1, wo im zweiten Ring 40 wenigstens ein Paar Keilnuten 46 eingefräst sind und als Fixiermittel ein beidseitig wirkendes Verschlussstück 48 in die Keilnuten eingesetzt ist.

In Fig. 3 ist eine weitere Ausführungsform der vorgeschlagenen Rohrschelle dargestellt, die verwendbar ist, wenn die Rohrverbindung nicht mit einer Reparaturschweissung verbessert wurde. Die Ausführungsform ist weitestgehend identisch mit derjenigen gemäss Fig. 1 und 2, mit Ausnahme, dass wenigstens ein dritter Ring 50 vorhanden ist, der aus zwei Segmenten zusammengesetzt ist, ähnlich den ersten beiden Paaren von Ringen und der eine äussere Fläche 52 ausweist, die der inneren Fläche 54 des ersten Ringpaares entspricht. Die innere Oberfläche des dritten Rings entspricht der Oberfläche der Rohre 2 und 4 und ist demgemäss zylindrisch ausgebildet. Nach Wunsch können Mittel vorgesehen werden, um eine axiale Bewegung dieser Rohrschelle zu verhindern.

Beispielsweise kann dies gemäss Fig. 3 durch radiale Nuten 56 in dem weiteren Ring 50 geschehen, die radialen Nuten 58 in den Rohren 2 und 4 entsprechen und in die gekrümmte Stäbe 60 einlegbar sind. Solche Mittel dienen zur Verhinderung einer radialen Bewegung des dritten Ringes 50 auf den Rohren 2 und 4.

Selbstverständlich sind viele Arten von Modifikationen und Variationen möglich. Insbesondere müssen die Keilformen nicht bei der Verbindungsstelle am höchsten sein, sondern sie können umgekehrt sein, so dass an den äusseren Stirnwänden der grösste Durchmesser und bei der Verbindungsstelle der kleinste Durchmesser anzutreffen wäre.

FIG. 1

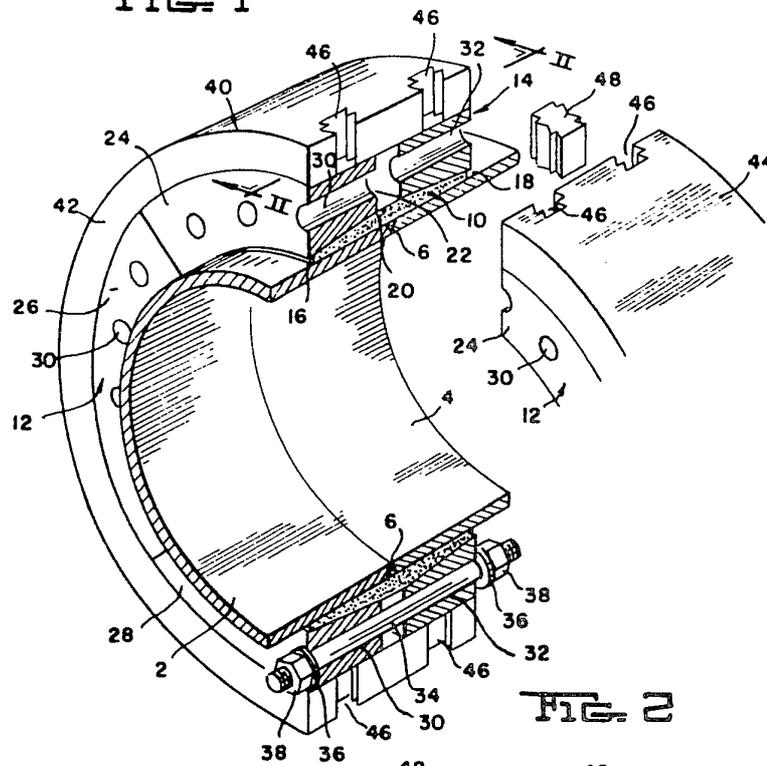


FIG. 2

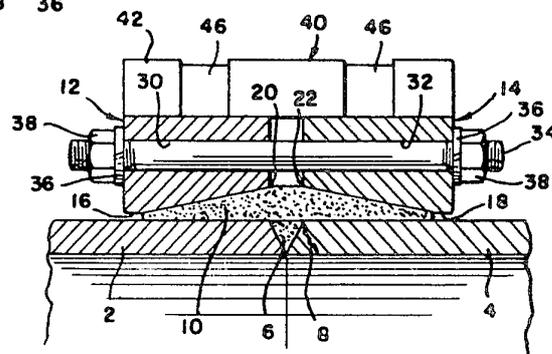


FIG. 3

