



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 650 848 A5

⑤① Int. Cl.⁴: F 16 L 25/00

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

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑳ Gesuchsnummer: 2110/81

㉔ Anmeldungsdatum: 27.03.1981

③① Priorität(en): 31.03.1980 AT 1722/80

㉔ Patent erteilt: 15.08.1985

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 15.08.1985

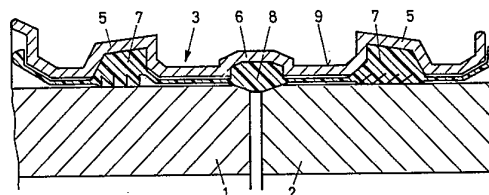
㉔ Inhaber:
Ametex AG, Niederurnen

㉔ Erfinder:
Jankowsky, Roman, Wien (AT)

㉔ Vertreter:
Patentanwalts-Bureau Isler AG, Zürich

⑤④ Rohrkupplung und Verfahren zu deren Herstellung.

⑤⑦ Die Rohrkupplung dient zum Verbinden von Rohren, z.B. von Faser- bzw. Asbestzementrohren, mit glatten Rohrenden. Dabei werden ringförmige Dichtelemente (7) und/oder Distanzstücke (8) verwendet. Es ist ferner ein zu einem kreiszylindrischen Ring gebogenes Band (3) aus verformbarem Werkstoff vorgesehen, dessen Enden (4) miteinander verbunden sind. Im Band sind eine oder mehrere Nuten (5, 6) zur Aufnahme der Dichtelemente (7) und/oder der Distanzstücke (8) ausgeformt. Diese Rohrkupplung ist auf einfache Weise herstellbar und kann an beliebige Rohrdimensionen und Wandstärken angepasst werden.



PATENTANSPRÜCHE

1. Rohrkupplung zum Verbinden von Rohren mittels ringförmiger Dichtelemente und/oder Distanzstücke, gekennzeichnet durch ein zu einem kreiszylindrischen Ring gebogenes Band (3, 13, 23, 33, 43, 53, 63, 73, 83, 90) aus einem verformbaren Werkstoff, in dem mindestens eine Nut (5, 6; 15; 25, 26; 35, 36; 45, 46; 55, 56; 85, 86, 92) und/oder ein Profil zur Aufnahme der Dichtelemente (7, 17, 27, 37, 47, 57, 87, 96) und/oder Distanzstücke (8, 28, 48, 58, 95) ausgeformt sind.
2. Rohrkupplung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Enden (4, 64, 74) des aus Metall oder Kunststoff bestehenden Bandes miteinander verbunden sind.
3. Rohrkupplung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Band (3, 13, 43) mit einem Überzug (9, 19, 49) aus Kunststoff, Kautschuk oder einem Schutzanstrich versehen ist (Fig. 1, 5, 10).
4. Rohrkupplung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Band (3, 13, 43) mit dem Dichtelement (7, 17, 47) und/oder Distanzstück (8, 48) untrennbar verbunden ist.
5. Rohrkupplung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Band (3, 13, 43) mit dem Dichtelement (7, 17, 47) und/oder Distanzstück durch den Überzug (9, 19, 49) verbunden ist.
6. Rohrkupplung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Dichtelement (7) und das Distanzstück (8) Teil einer vorzugsweise die gleiche axiale Länge wie das zu dem Ring gebogene Band (3) aufweisenden Dichtmanschette sind, die in das gebogene Band (3) eingesetzt und mit diesem verbunden ist (Fig. 1).
7. Rohrkupplung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das zu dem Ring gebogene Band (43) an einer oder beiden seiner axialen Stirnseiten mit einem, insbesondere umlaufenden Flansch (44, 44') versehen ist (Fig. 10).
8. Rohrkupplung nach einem der Ansprüche 1 bis 3 und 7, dadurch gekennzeichnet, dass das zu dem Ring gebogene Band (43) an einer seiner axialen Stirnseiten eine Stapelnase (44'') aufweist (Fig. 10).
9. Rohrkupplung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Band (23), insbesondere an seiner Aussenseite, eine Armierung (29), z.B. eine mit Mineral-, insbesondere Glasfasern, Textil- oder Metalleinlagen versehene Kunststoffschicht, aufweist (Fig. 6).
10. Rohrkupplung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Band zusätzlich mindestens eine Verstärkungsrippe angeordnet ist (Fig. 16).
11. Rohrkupplung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Band (83) je Kupplungsseite vorzugsweise zwei im Abstand voneinander angeordnete, nutförmige Ausnehmungen (85, 86) zur Aufnahme von Dichtringen (8) aufweist, wobei die Innendurchmesser der jeweils der einen Kupplungsseite zugeordneten Ausnehmungen vorzugsweise unterschiedlich gross sind (Fig. 15).
12. Verfahren zum Herstellen der Rohrkupplung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zuerst ein glattes Band aus verformbarem Werkstoff zu einem Hohlzylinder gebogen wird, worauf die Bandenden miteinander verbunden werden, und dass danach der Hohlzylinder durch spanlose Formgebung, durch Walzen, Prägen oder Bördeln, genutet bzw. profiliert wird.
13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Bandenden während der Herstellung des Hohlzylinders einander überlappen.
14. Verfahren nach den Ansprüchen 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Bandenden während der Herstellung des Hohlzylinders schräg und/oder spiral- bzw. wellenförmig zur Randlängsrichtung verlaufen.
15. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass das gebogene Band nach dem Nuten bzw. Profilieren mit Kunststoff, Gummi oder Kautschuk beschichtet und/oder mit einem Schutzanstrich oder Sinterüberzug versehen wird.
16. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass zur Bildung des bzw. der Dichtungselemente(s) ein Band aus Gummi oder elastischem Kunststoff von vorzugsweise der selben Breite wie die Kupplungshülse, z.B. durch Extrudieren, hergestellt, auf die erforderliche Länge abgeschnitten, und zu einem Ring geformt wird, worauf die Ringenden durch Vulkanisieren oder Kleben miteinander verbunden werden, worauf die so gebildete Dichtungsmanschette in die zuvor gefertigte Kupplungshülse eingesetzt und mit dieser verbunden wird.
17. Verwendung der Rohrkupplung nach Anspruch 1 zum Verbinden von Rohren mit glatten Rohrenden, insbesondere von Faser- bzw. Asbestzementrohren oder Kunststoffrohren.

Die Erfindung betrifft eine Rohrkupplung gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Die Erfindung betrifft weiter ein Verfahren zur Herstellung dieser Rohrkupplung.

Bisher wurde die Verbindung von Druck-, Kanal- oder sonstigen Rohren entweder durch eine an ein Rohrende aufgeförmte Muffe oder eine separate Kupplung hergestellt. Solche Kupplungen sind z.B. in der CH-PS 589 247 und in der GB-PS 1 546 769 beschrieben. Die notwendigen Nuten zur Aufnahme der entsprechenden Dichtelemente wurden je nach Rohr- bzw. Kupplungsmaterial unterschiedlich hergestellt. Beispielsweise wurde bei Kunststoffrohren vielfach ein Rohrende erweicht und über einen Dorn aufgeweitet; bei Steinzeugrohren werden Formmassen in die Muffe eingegossen, und bei Asbestzementrohren werden die Nuten in eigene Rohrabschnitte eingefräst. Alle diese Herstellungsverfahren erfordern Formkerne oder Rohlinge, die auf die Wanddicke der zu verbindenden Rohre sehr genau abgestimmt sind. Dadurch wird es notwendig, einen aufwendigen Formpark zu unterhalten. In der Folge wird das Anpassen der Rohrwanddicke an die statischen Erfordernisse und damit die Wirtschaftlichkeit der Rohrsysteme eingeschränkt.

Aud der GB-PS 1 365 151 ist eine Kupplung aus Stahl bekannt, jedoch ist das Dichtsystem so ausgelegt, dass es nicht für die Verbindung von Rohren grösserer Aussendurchmesser-Toleranzen geeignet ist. Dadurch, dass die Dichtung lediglich mit der in einem dünnen Film aufgetragenen plastischen Beschichtungsmasse erreicht wird, ist keine Möglichkeit vorhanden, grössere Durchmesser-toleranzen auszugleichen. Ferner ist dieser Patentschrift keine Aussage über das Herstellungsverfahren zu entnehmen.

Aufgabe der Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden und eine auf äusserst einfache Weise herstellbare Rohrkupplung zu schaffen, die an beliebige Rohrdimensionen und -wandstärken angepasst werden kann.

Die erfindungsgemässe Rohrkupplung ist gekennzeichnet durch die in der Kennzeichnung des Patentanspruches 1 definierten Merkmale.

Durch entsprechende Bemessung der Bandlänge kann ein Hohlzylinder mit dem erforderlichen Durchmesser hergestellt werden. Auf diese Weise erübrigt es sich, für die verschiedenen Rohrdimensionen unterschiedliche Rohrkupplungen bzw. unterschiedliche Vorrichtungen und Kerne zu deren Herstellung auf Lager zu halten, sondern es können die unterschiedlich grossen Rohrkupplungen aus einem Band hergestellt werden.

Aus Gründen des Korrosionsschutzes ist es vorteilhaft, dass das Band mit einem Überzug aus Kunststoff, Kautschuk oder einem Schutzanstrich versehen ist.

Es ist hierbei zweckmässig, dass das Band mit dem Dichtelement und/oder Distanzstück untrennbar verbunden ist, wobei vorzugsweise das Band mit dem Dichtelement und/oder Distanzstück durch den Überzug verbunden ist.

Es ist auch möglich, dass das Dichtelement und das Distanzstück Teil einer vorzugsweise die gleiche axiale Länge wie das zum Ring gebogene Band aufweisenden Dichtmanschette sind, die in das gebogene Band eingesetzt und mit diesem verbunden ist.

Zur Erleichterung der Montage der Rohrkupplung kann das zum Ring gebogene Band an einer oder beiden seiner axialen Stirnseiten mit einem, insbesondere umlaufenden Flansch versehen sein.

Zur raumsparenden Lagerung der gebogenen Kupplungshülsen ist es ferner zweckmässig, dass das zum Ring gebogene Band an einer seiner axialen Stirnseiten eine Stapelnase aufweist.

Zur Verstärkung der Kupplungshülse ist es zweckmässig, dass das Band, wie an sich bekannt, insbesondere an seiner Aussenseite, eine Armierung, wie z.B. eine mit Mineral-, insbesondere Glasfasern, Textil- oder Metalleinlagen versehene Kunststoffschiicht, aufweist.

Es ist ebenso möglich, dass in dem Band zusätzlich eine oder mehrere Verstärkungsrippe(n) angeordnet ist bzw. sind.

Das erfindungsgemässe Verfahren zur Herstellung der Rohrkupplung ist durch die Merkmale in der Kennzeichnung des Patentanspruchs 12 definiert.

Es ist hierbei vorteilhaft, dass die Bandbreiten während der Herstellung des Hohlzylinders einander überlappen.

Es ist weiter möglich, dass die Bandenden während der Herstellung des Hohlzylinders schräg und/oder spiral- bzw. wellenförmig zur Randlängsrichtung verlaufen.

Ein allenfalls erforderlicher Korrosionsschutz wird auf einfache Weise dadurch erreicht, dass das gebogene Band nach dem Nuten bzw. Profilieren mit Kunststoff, Gummi oder Kautschuk beschichtet und/oder mit einem Schutzanstrich oder Sinterüberzug versehen wird.

Es ist auch vorteilhaft, dass zur Bildung des bzw. der Dichtungselemente(s) ein Band aus Gummi- oder elastischem Kunststoff von vorzugsweise der selben Breite wie die Kupplungshülse, z.B. durch Extrudieren, hergestellt, auf die erforderliche Länge abgeschnitten und zu einem Ring geformt wird, worauf die Ringenden durch Vulkanisieren oder Kleben miteinander verbunden werden, worauf die so gebildete Dichtungsmanschette in die zuvor gefertigte Kupplungshülse eingesetzt und mit dieser verbunden wird. Dieses Band aus Gummi, elastischem Kunststoff od. dgl. kann beim Extrudieren mit den erforderlichen Dichtlippen hergestellt werden.

Nachstehend werden anhand der Zeichnungen Ausführungsbeispiele der Erfindung näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemässen Rohrkupplung im Schnitt,

Fig. 2 das zu einem Hohlzylinder gebogene Band aus dem die Rohrkupplung gemäss Fig. 1 hergestellt ist, in perspektivischer Darstellung,

Fig. 3 das Profilieren des Hohlzylinders gemäss Fig. 2 zwecks Herstellung der Rohrkupplung gemäss Fig. 1,

Fig. 4 die Profilrollen gemäss Fig. 3 in Seitenansicht und in verkleinertem Massstab,

Fig. 5 + 6 weitere Ausführungsbeispiele der erfindungsgemässen Rohrkupplung im Schnitt,

Fig. 7 eine erfindungsgemässe Rohrkupplung mit Aufnahmen für zwei unterschiedliche Dichtelemente im Schnitt,

Fig. 8 + 9 zwei Varianten bezüglich der Ausbildung der Nuten zur Aufnahme der Dichtelemente,

Fig. 10 eine erfindungsgemässe Rohrkupplung mit einer Stapelnase, im Schnitt,

Fig. 11 das Detail X aus Fig. 10 in vergrössertem Massstab,

Fig. 12 die Anordnung einer erfindungsgemässen Rohrkupplung an der Rohrrinnenseite, im Schnitt,

Fig. 13 ein zu einem Hohlzylinder gebogenes Band, dessen Enden überlappt sind,

Fig. 14 ein zu einem Hohlzylinder gebogenes Band, dessen Enden in Axialrichtung wellen- bzw. schraubenförmig ausgebildet sind und

Fig. 15 + 16 je ein weiteres Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes.

In der Figur 1 dargestellte Rohrkupplung zum Verbinden der Rohre 1, 2 ist eine Kupplungshülse, welche die glatten Rohrenden aussen umschliesst. Die Kupplungshülse besteht aus einem Band 3, das zu einem Hohlzylinder gebogen ist, wobei die aneinanderstossenden Bandenden 4 miteinander stumpf verschweisst sind (Fig. 2). Das Band 3 ist mit durch Profilieren hergestellten, umlaufenden, inneren Nuten 5, 6 zur Aufnahme von Dichtringen 7 und einem Distanzring 8, der als Abstandshalter für die Rohrenden dient. Die Rohrenden sind hierbei zwecks Erleichterung des Aufschiebens der Kupplungshülse abgeschrägt bzw. abgefast ausgebildet. Die Dichtringe 7 sind ebenso wie der Distanzring 8 aus elastischem Werkstoff, z.B. elastischem Kunststoff, hergestellt und können z.B. sägezahnartige Dichtlippen aufweisen. Die Dichtringe 7 und der Distanzring 8 sind hierbei mit einem Überzug 9 einstückig ausgebildet, die die gesamte Innenseite der Kupplungshülse umgibt.

In den Figuren 2 bis 4 ist die Herstellung der Kupplungshülse gemäss Figur 1 in den wesentlichsten Phasen dargestellt.

Die Kupplungshülse wird aus einem Band 3 entsprechender Länge zu einem Hohlzylinder zusammengefügt (Fig. 2). In erster Linie kommen dafür Stahl- oder Aluminiumbleche in Frage, die je nach Anforderung verschiedener Qualität bzw. Legierung sein können. Es können aber auch andere kalt oder warm verformbare Materialien verwendet werden. Die Bandenden 4 werden durch Schweißen, Kleben, Vulkanisieren oder andere geeignete Verfahren miteinander verbunden. Der glatte Hohlzylinder wird daraufhin zwischen zwei Auslenkwalzen 10 und einer Innenwalze 11, die entsprechend profiliert sind, so verformt, dass er die Nuten 5, 6 für die Aufnahme der Dichtelemente 7 sowie eventuell weitere Klammern, Rippen, etc. erhält, die für die Funktion der Rohrkupplung notwendig sind.

In an sich bekannter Weise kann die Stellung der Rollen 10, 11 zueinander je nach Kupplungsdurchmesser eingestellt werden. Je nach Aussendurchmesser der zu verbindenden Rohre werden Bänder der entsprechenden Länge verwendet und die Rollen zueinander so eingestellt, dass die erforderliche Krümmung der Kupplungshülse eingehalten wird. Auf diese Weise ist es möglich, die Kupplungen ohne einen grossen Formenpark dem notwendigen Rohraussendurchmesser anzupassen.

In der Figur 5 ist eine Rohrkupplung dargestellt, die aus einem Band 13 besteht, das, wie in der Figur 2 dargestellt wurde, zu einem Hohlzylinder gebogen ist. Das Band 13 weist umlaufende Nuten 15 zur Aufnahme von Dichtelementen 17 auf. Die Rohrkupplung ist aus Gründen des Korrosionsschutzes zur Gänze von einem Überzug 19 aus Kunststoff versehen, wobei die Dichtelemente 17 mit dem Überzug 19 einstückig ausgebildet und mit der Rohrkupplung untrennbar verbunden sind. Als Korrosionsschutz kommen auch andere in der Metallindustrie übliche Schutzmassnahmen in Betracht, wie Schutzanstriche, Beschichtungen, Sinterüberzüge, usw. Es können auch die Hülsen mit Kautschuk überzogen sein, wobei die Dichtelemente mit der Hülse wieder untrennbar verbunden sein können.

Figur 6 zeigt eine aus einem Band 23 hergestellte Rohr-

kupplung, die mit umlaufenden Nuten 25 zur Aufnahme von Dichtelementen 27 versehen ist. Eine weitere Nut 26 dient zur Aufnahme eines Distanzstückes 28. Die Rohrkupplung ist an der Aussenseite mit einer Armierung 29 aus glasfaserverstärktem Kunststoff versehen. Als Armierung könnten jedoch auch andere Werkstoffe verwendet werden. Durch Kombination der profilierten Hülse mit Bewehrungsmaterial kann das Verhalten der Kupplung auf den Anwendungsfall noch besser abgestimmt werden.

Manche Rohmaterialien haben herstellungsbedingt grosse Toleranzen des Aussendurchmessers, die bisher eine weitere Bearbeitung der Dichtfläche erforderlich machen. Durch die Wahl eines entsprechend gestalteten Dichtelementes in Kombination mit einem oder mehreren Distanzelementen pro Kupplungsseite können solche Rohre ohne weitere Massnahme verbunden werden. Die Distanzelemente bewirken, dass die Rohre ohne gegenseitigen Versatz verbunden werden und die Kupplung nicht kippen kann.

Bei manchen Verlegemomenten oder Anwendungen ist es auch notwendig, die Rohre längskraftschlüssig miteinander zu verbinden. Als Scherelemente zwischen Rohr und Kupplung können in eigens dafür vorgesehenen Kammern der Kupplung profilierte Metall- oder Kunststoffkeile eingelegt werden, die sich in der Oberfläche des Rohres verkrallen. Es können auch Stahlseile bzw. Kunststoffprofile eingelegt werden, die auch in korrespondierende Ausnehmungen in den Rohren eingreifen.

Eine solche Ausführung zeigt Figur 7. Die in dieser Figur dargestellte, aus einem Band 33 gebildete Rohrkupplung ist sowohl mit inneren umlaufenden Nuten 35 zur Aufnahme einer mit Lippen versehenen Dichtung 37 als auch mit inneren Nuten 36 zur Aufnahme von Stahlseilen bzw. Kunststoffprofilen od. dgl. 38 zur längskraftschlüssigen Verbindung der Rohre versehen.

Die Figuren 8 und 9 zeigen, dass die Form der in die Kupplungshülse durch die Walzen einzuformenden Kammern 35', 35'' leicht dem Querschnitt des verwendeten Profils angepasst werden kann. Es ist z.B. möglich, halbkreisförmige, trapezförmige, rechteckige oder konische Ringkammern auszubilden.

In den Figuren 10 und 11 ist dargestellt, dass die Montage einer aus einem Band 43 hergestellten Rohrkupplung auf den Rohren 1, 2 durch die Ausbildung beidseitiger Flansche 44, 44' erleichtert. Dadurch wird die Anwendung von Montagehilfsmitteln wie Brechstangen, Hubzüge, etc. vereinfacht. Zur einfacheren Lagerung kann an diesem Flansch 44, 44' einseitig eine sogenannte Stapelnase 44'' angebracht sein. Damit wird es möglich, höhere Kupplungsstapel, ohne die Gefahr des seitlichen Verrutschens der Kupplungen, zu lagern.

Das Band 43 ist mit Nuten 45, 46 zur Aufnahme von Dichtringen 47 bzw. Distanzstücken 48 versehen. Das Band 43 ist ausserdem zur Gänze mit einem Überzug 49 ausgestattet.

In der Figur 12 ist eine aus einem Band 53 hergestellte Rohrkupplung dargestellt, die an der Innenseite von zwei zu verbindenden Rohren 1, 2 angeordnet ist. Das Band 53 ist mit aussen umlaufenden Nuten 55, 56 zur Aufnahme von Dichtringen 57 und eines Distanzstückes 58 versehen. Zur Herstellung der Rohrkupplung wird die in den Figuren 3, 4 dargestellte Walzenvorrichtung mit umgekehrtem Profil um eine vierte Walze erweitert. Das Band 53 wird dann derart durch die Walzen geführt, dass das entsprechende Profil entsteht.

Die Figur 13 zeigt eine der Figur 2 entsprechende Darstellung einer Rohrkupplung, die aus einem Band 63 besteht, das zu einem Hohlzylinder geformt worden ist, wobei die Bandenden 64 einander überlappen.

Figur 14 zeigt eine Ausführung einer Rohrkupplung, die

aus einem Band 73 besteht, bei welchem die Bandenden 74 in axialer Richtung wellenförmig ausgebildet sind.

Die Figur 15 zeigt ein zu einer Hülse gebogenes Band 83, das an der Hülseinnenwand je Kupplungsseite zwei im Abstand voneinander angeordnete Nuten 85, 86 zur Aufnahme von Dichtringen 87 aufweist. Die Innendurchmesser der jeweils an der einen Kupplungsseite angeordneten Nuten 85, 86 sind unterschiedlich gross, u. z. ist der Innendurchmesser der äusseren Nut grösser als der Innendurchmesser der inneren Nut, so dass eine kaskadenförmige Anordnung erzielt wird. Im Bereich der Rohrenden ist das Band mit wellenförmigen Erhebungen 88 und Vertiefungen 89 versehen. Aus Gründen des Korrosionsschutzes ist die Rohrkupplung mit einem Überzug versehen, wobei die Dichtringe einstückig mit diesem Überzug ausgebildet sind.

Die Figur 16 zeigt das zu einer Hülse gebogene Band 90, das mit Verstärkungsrippen 91 versehen ist. Die Dichtkammern 92 sind kaskadenförmig angeordnet, und die Rohre 97, 98 sind in den Endbereichen stufenförmig abgesetzt 93 und kontinuierlich verjüngt 94 ausgebildet. Zwischen den Rohren ist wiederum ein Distanzring 95 angeordnet, und in den Dichtkammern 92 befinden sich Dichtringe 96.

Durch die Anordnung von zwei Gummiringen pro Kupplungsseite kann bei Rohren mit grossen Aussendurchmessertoleranzen im gesamten Toleranzfeld annähernd die gleiche Dichtigkeit gewährleistet werden. Rohre mit Aussendurchmessern im unteren Toleranzbereich können bis zum Anschlagprofil eingeschoben werden und verpressen den inneren Dichtring in den für die notwendige Dichtigkeit erforderlichen Masse, wogegen der äussere Dichtring nur leicht oder gar nicht verpresst wird. Rohre mit Aussendurchmessern im oberen Toleranzbereich fallen z.B. vor allem beim Abhängen von Faserzement-Rohren zu Passrohren auf der Baustelle an. Diese übermässigen Rohre können mit dieser Kupplung ohne weitere Bearbeitung (Kalibrierung) verbunden werden. In diesem Fall wird das Rohrende nur bis zum ersten Absatz in der Kupplung eingeschoben. Die Dichtung erfolgt am äusseren Dichtring. Bereits beim Hersteller adjustierte Rohre können mit einer flachen Anschrägung versehen werden, wodurch beide Dichtringe in etwa gleichem Masse verpresst werden.

Bei allen dargestellten Ausführungsbeispielen können die Funktion der Dichtungselemente und des inneren Korrosionsschutzes kombiniert werden, ohne die Anpassungsfähigkeit der Kupplung an unterschiedliche Rohraussendurchmesser zu beeinträchtigen. Die Dichtungselemente werden dabei als Band von der selben Breite wie die Hülse z.B. durch Extrusion hergestellt, auf die erforderliche Länge zugeschnitten und durch Vulkanisieren oder Kleben zu einem Ring geformt. Dieser Ring kann dann in die vorgefertigte Hülse eingelegt werden. Dadurch, dass die gesamte Innenseite der Hülse von der Dichtmanschette abgedeckt ist, kann eine Korrosion durch das transportierte Medium nicht mehr stattfinden.

Die dargestellte Rohrkupplung ist zum Verbinden von Rohren aus beliebigen Werkstoffen, z.B. Faser- bzw. Asbestzement, Beton, Kunstharzbeton, Kunststoff, usw., und für beliebige Verwendungszwecke, z.B. Druckrohre, Kanalrohre, usw., geeignet.

Die Erfindung ist nicht auf Rohre mit kreisförmigem Querschnitt beschränkt, sondern auch auf andere Rohrquerschnitte, z.B. oval, eiförmig, elliptisch, Reuleaux-Dreieck oder ein Viereck, Sechseck, usw. mit abgerundeten Kanten, anwendbar. In diesem Fall wird das Band zu einem Hohlkörper mit entsprechendem kreiszylindrischem Querschnitt gebogen oder gewalzt (Reuleaux-Dreieck).

Die erfindungsgemässe Rohrkupplung kann als Innen- oder Aussenkupplung verwendet werden.

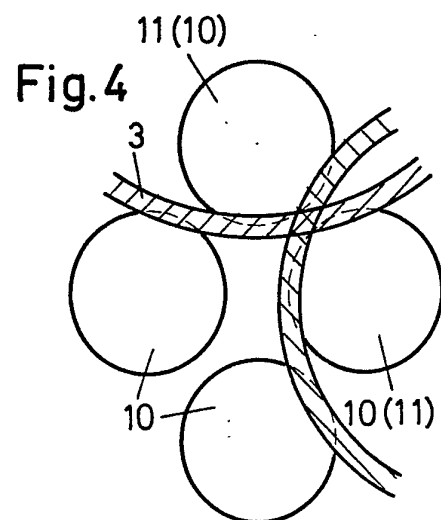
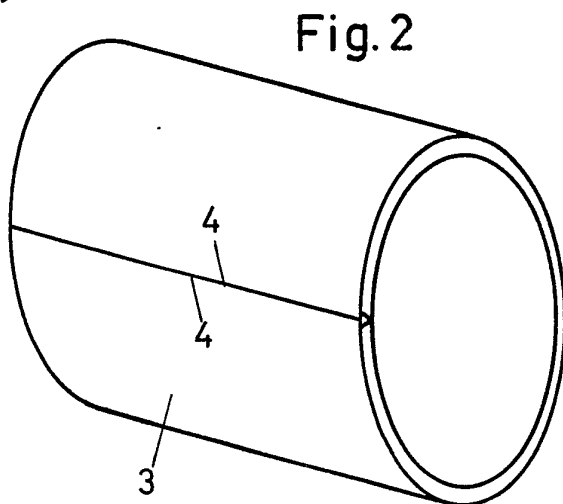
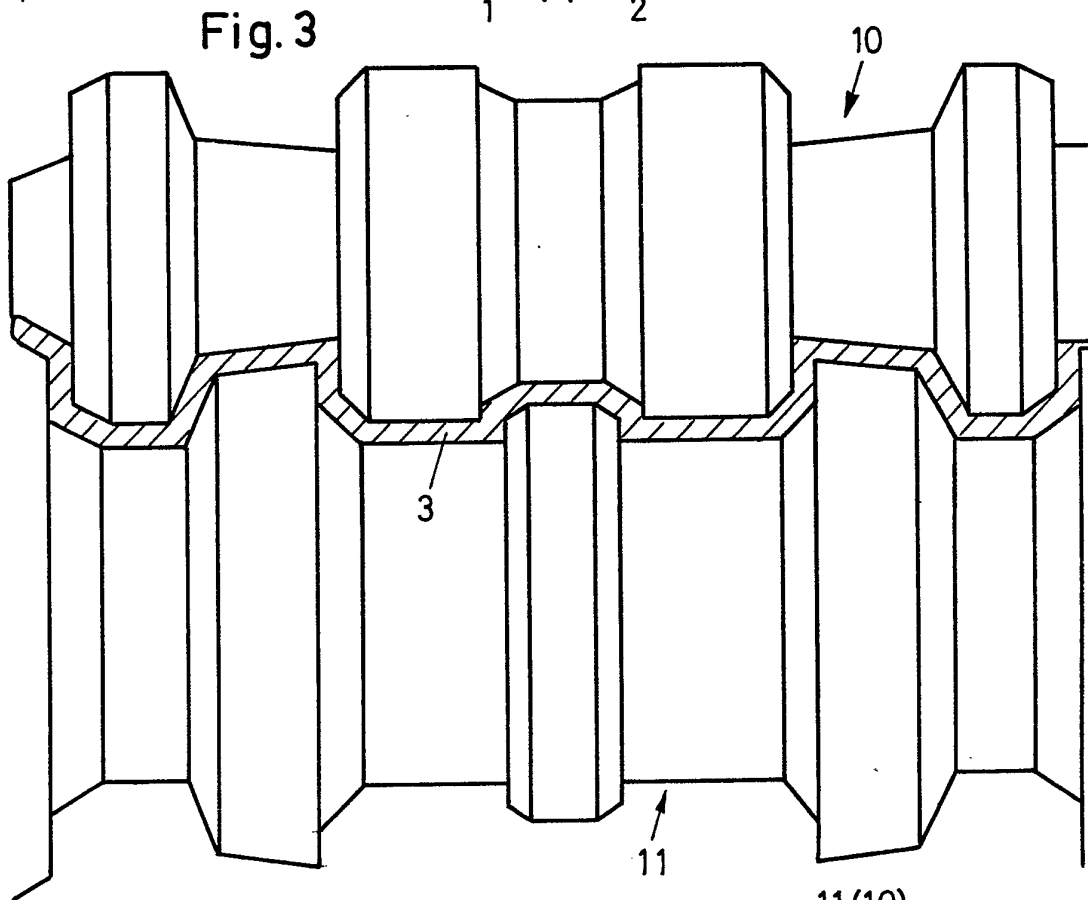
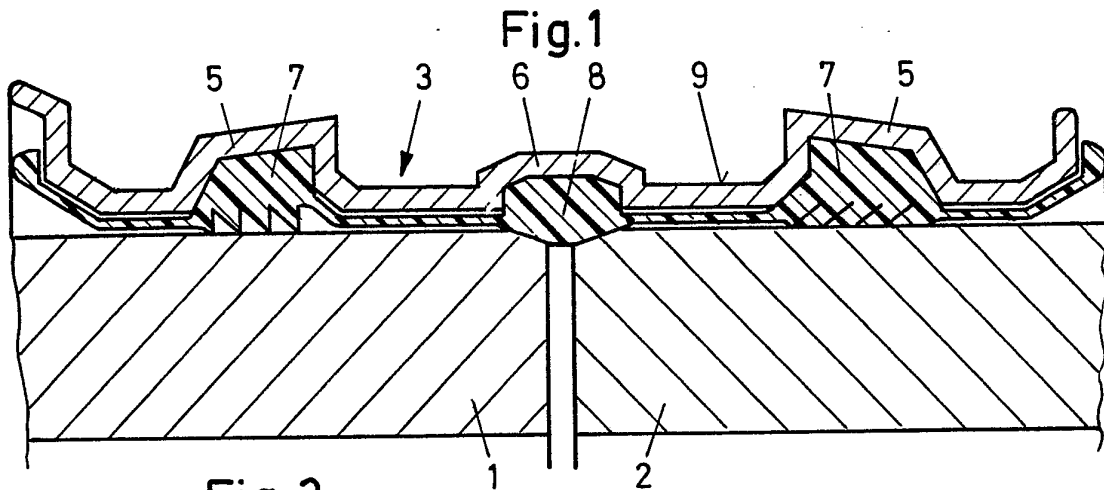


Fig. 5

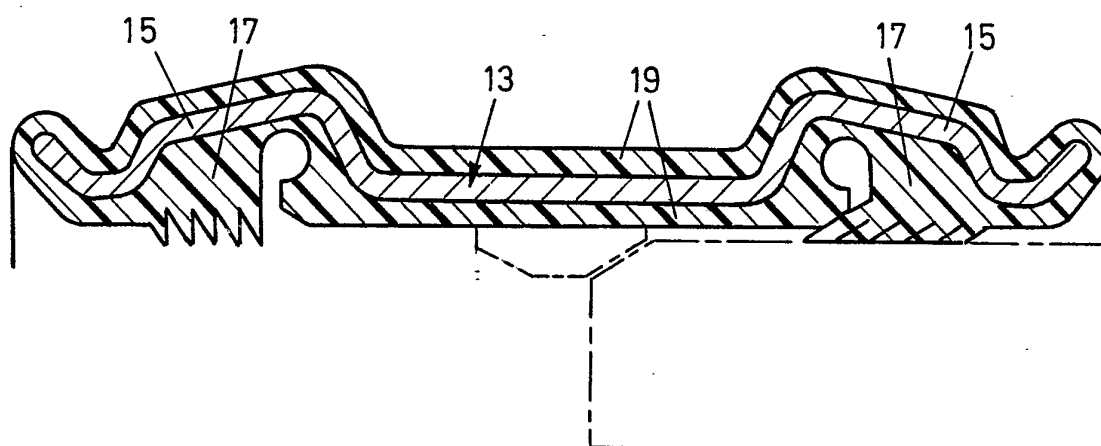


Fig. 6

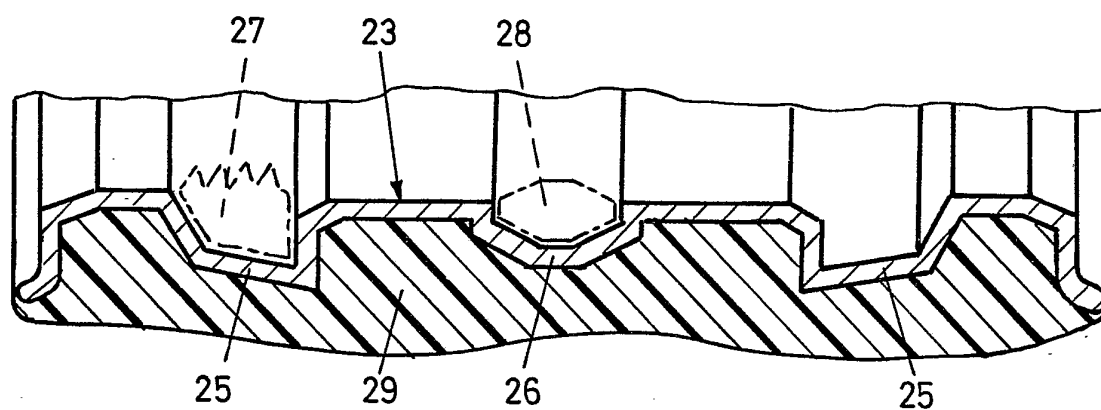


Fig. 7

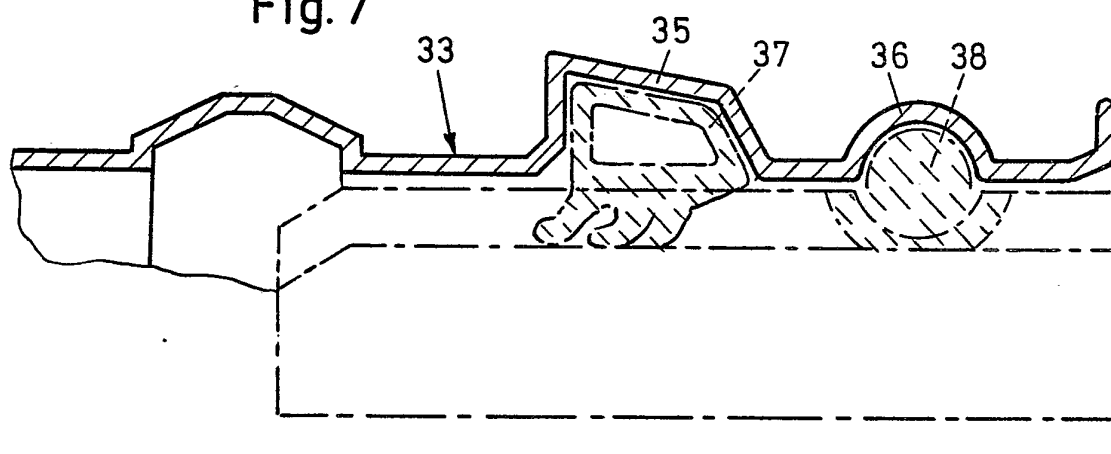


Fig. 8

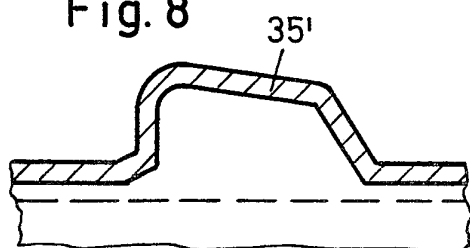


Fig. 9

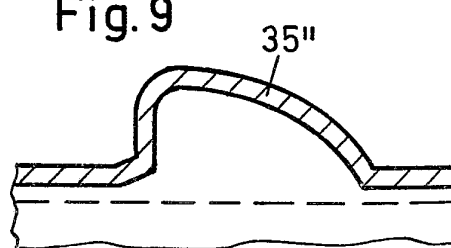


Fig. 10

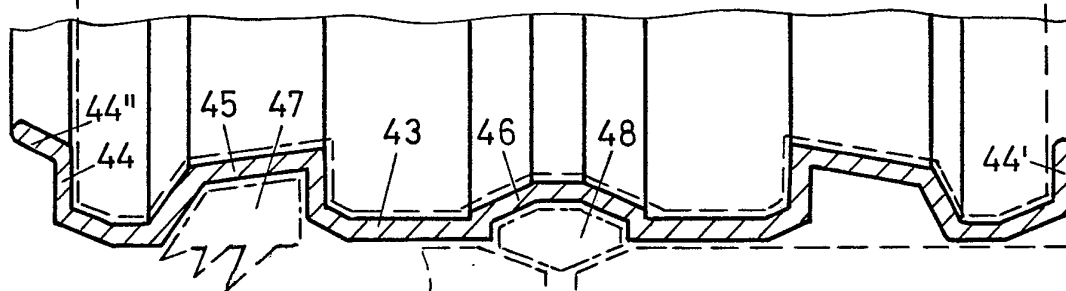


Fig. 11



Fig. 12

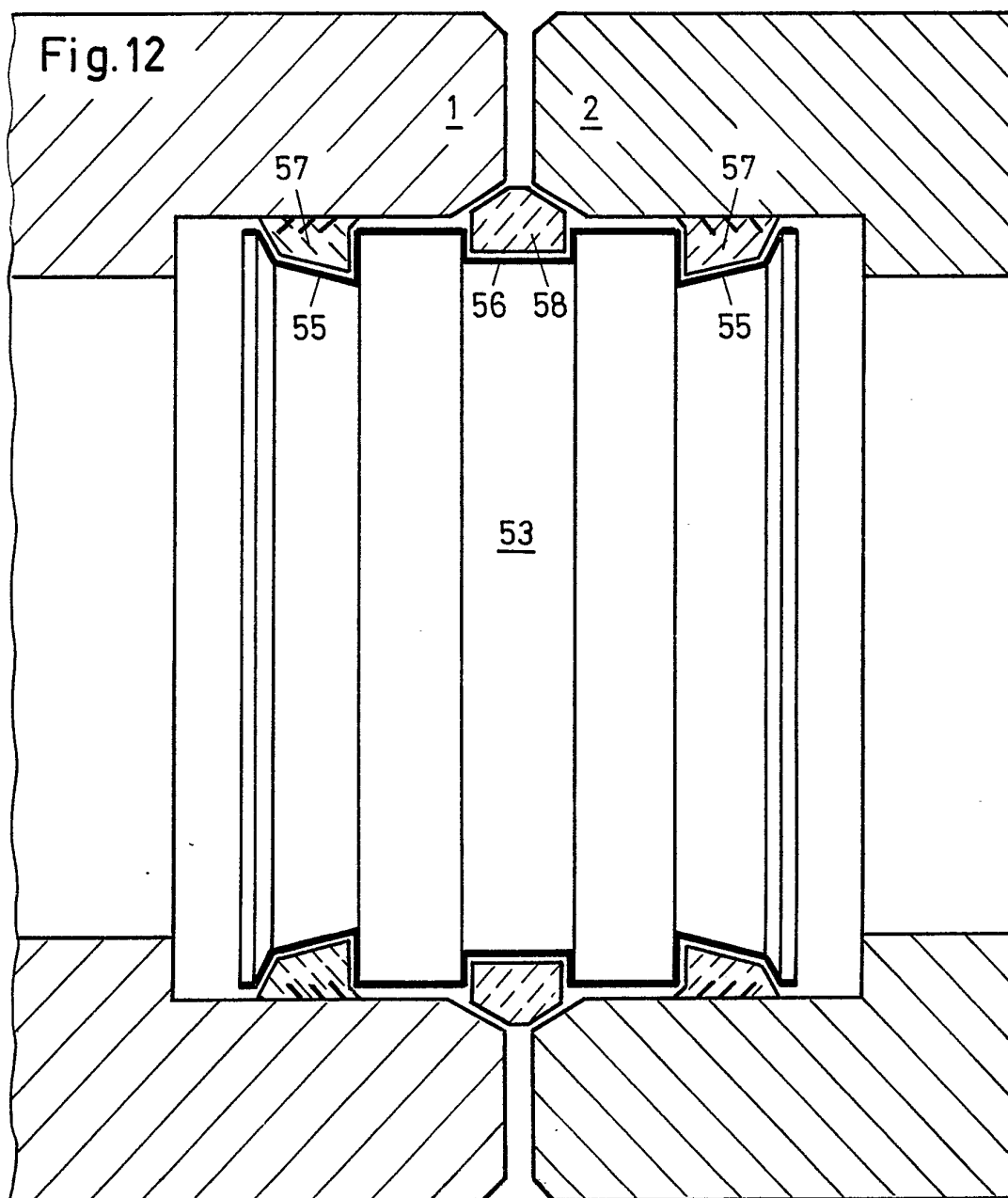


Fig. 13

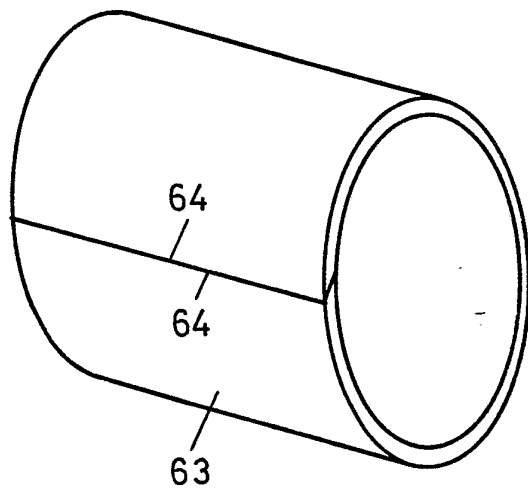


Fig. 14

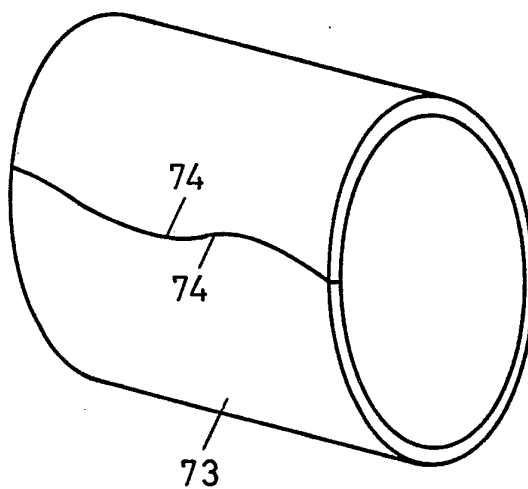


Fig. 15

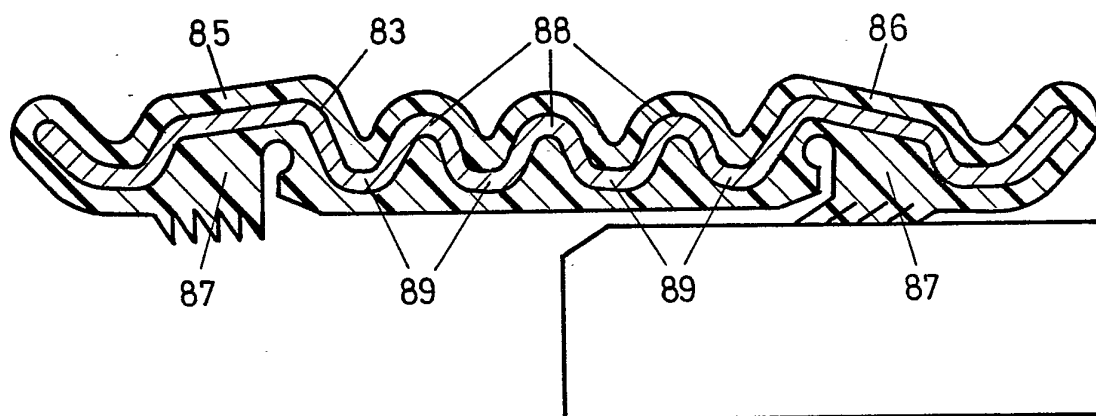


Fig. 16

