

①② **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift:
14.06.89

⑤① Int. Cl.⁴: **E 04 F 17/02**

②① Anmeldenummer: **86101022.1**

②② Anmeldetag: **25.01.86**

⑤④ **Zentriersmanschette zum Setzen von Kaminrohren.**

③① Priorität: **09.02.85 DE 3504446**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.08.86 Patentblatt 86/34

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
14.06.89 Patentblatt 89/24

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH FR LI LU NL

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
FR-A- 1 568 396
FR-A- 2 545 866
GB-A- 2 139 338
US-A- 2 976 797

⑦③ Patentinhaber: **Erlus Baustoffwerke AG, Postfach 40,**
D-8301 Neufahrn/Ndb (DE)

⑦② Erfinder: **Ingenpass, Heinz, Dipl.-Ing., Mozartstrasse 1,**
D-8301 Neufahrn (DE)
Erfinder: **Voit, Josef, Oberroning 49, D-8303 Rottenburg**
(DE)

⑦④ Vertreter: **LOUIS, PÖHLAU, LOHRENTZ & SEGETH,**
Kesslerplatz 1 Postfach 3055, D-8500 Nürnberg (DE)

EP 0 191 343 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Manschette zur Zentrierung von stirnseitig aufeinanderzusetzenden Kaminrohren von mehrschaligen Fertigteil-Kaminen mit den Merkmalen gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Bei der Herstellung von mehrschaligen Hausschornsteinen aus Fertigbauteilen wird üblicherweise so vorgegangen, dass zunächst der Mantelstein gesetzt und anschliessend in dessen Öffnung das Innenrohr des Kamins eingeführt und mit dem oberen Stirnende des bereits gesetzten Innenrohres durch Mörtel oder Kitt verbunden wird. Bei der Verwendung von dünnwandigen, vorzugsweise aus keramischen Werkstoffe bestehenden Innenrohren, die aufgrund ihrer geringen Wandstärke eine Nut/Feder-Verbindung nicht mehr erlauben, ist das Zusammenführen der zwei stumpf geschnittenen Rohrenden schwierig. Auch bei der Sanierung von bereits bestehenden Kaminen, wo auf der gesamten Kaminhöhe Rohre geringen Durchmessers nachträglich von oben eingeführt werden müssen, ist eine genau ausgeglichene Verbindung der einzelnen Rohrabschnitte schwer zu erreichen.

Es ist bereits eine Zentriermanschette mit den eingangs beschriebenen Merkmalen bekannt (FR-A 15 68 396), die beim Setzen dünnwandiger keramischer Kaminrohre Anwendung findet. Diese Zentriermanschette besteht aus einem im Querschnitt z.B. viereckigen Blechmantel, dessen obere und untere Ränder nach innen zu soweit abgebogen sind, dass sie schräg in Richtung zur Längsmittle des Blechmantels, d.h. zu den Stützungen hin zeigen. Die Stützungen sind mit dem Blechmantel vernietet oder verschweisst und springen nach innen zu, senkrecht zur Längsachse des Blechmantels, soweit vor, dass sich die Zentriermanschette damit auf dem oberen Stirnrand des bereits gesetzten Kaminrohres abstützen kann. Die nach innen abgebogenen Ränder der Manschette sollen aufgrund ihrer elastischen Nachgiebigkeit sich an der Aussenseite der Kaminrohre abstützen und hierdurch deren Zentrierung bewirken.

Es ist weiterhin auch bereits eine Kittmanschette bekannt, die ebenfalls beim Setzen dünnwandiger keramischer Kaminrohre Anwendung findet und aus ihrem Blechmantel ausgestanzte und nach innen gebogene Stützungen aufweist, über die sie sich auf dem oberen Stirnrand eines bereits gesetzten Kaminrohres abstützen kann (DE-A 33 17 661). Diese bekannte Kittmanschette besteht aus zwei Abschnitten unterschiedlichen Durchmessers, wobei der Innendurchmesser des dünneren Abschnittes dem Aussendurchmesser der keramischen Kaminrohre entspricht. Zweck dieser Kittmanschette ist es, den auf den oberen Rand des bereits gesetzten Kaminrohres aufgebrachten Kitt beim Aufsetzen des nächsten Rohrabschnittes so zu verteilen, dass die gesamte Fuge beidseitig überbrückt wird. Jedoch ist es mit dieser bekannten Kittmanschette nicht möglich, eine genaue Zentrierung

und Justierung der Kaminrohre übereinander zu gewährleisten, weil ihr oberer Abschnitt deutlich grösser als der Durchmesser bzw. die Querabmessungen der Kaminrohre ist.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Zentriermanschette zu schaffen, die auch bei geringer Präzision ihrer Abmessungen in Bezug auf die Kaminrohrabmessungen eine saubere Zentrierung der aufeinanderzusetzenden Rohrabschnitte und die Herstellung einer einwandfreien Verbindung zwischen diesen gestattet.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe gelöst durch die Merkmale gemäss dem Kennzeichen des Patentanspruches 1.

Die sich in Achsrichtung der Manschette erstreckenden Federlamellen springen von der Innenwand soweit vor, dass sie eine Querschnittsfläche eingrenzen, deren Querabmessungen (z.B. deren Durchmesser) kleiner als die Aussen-Querabmessungen der Kaminrohre ist. Da sie an einer Stelle der Innenwand «angewachsen» sind, die im Abstand von den Stützungen näher dem freien Ende der Manschette liegt, und von dieser Verbindungsstelle aus sich zu den Stützungen hin erstrecken, werden sie beim Einschieben eines Rohres durch dessen Stirnrand zur Innenwand der Manschette hin ausgelenkt und entfalten dabei aufgrund ihrer Federkraft eine symmetrisch zur Achse hin gerichtete Stütz- und Führungswirkung. Ist die Zentriermanschette auf den oberen Rand des bereits gesetzten Rohres aufgesetzt, wobei sie sich mit den Stützungen auf dessen Stirnfläche abstützt, dann wird auf diese Weise das nächste zu setzende Rohr in eine exakte fluchtende Ausrichtung zu dem bereits gesetzten Rohr gezwungen. Der zur Verbindung der Stirnseiten der Rohre notwendige Kitt, z.B. ein Säurekitt, wird in Form eines Stranges (beispielsweise aus einer Tube) auf die Oberseite der Stützungen aufgelegt und die Manschette dann auf das obere Ende des bereits gesetzten Rohres aufgesteckt. Die Stützungen sind so bemessen, dass sie in radialer Richtung nur etwa die Hälfte der Rohrwandstärke überdecken, so dass durch den Kitt eine grossflächige Verbindung der Rohrenden erreicht wird. Ausserdem werden die Stützungen dadurch auch an ihrer inneren Stirnkante von dem Kitt vollständig umschlossen, so dass eine Korrosion durch im Brenngas enthaltene Schadstoffe vermieden wird.

Die Federlamellen können nur in dem Abschnitt der Zentriermanschette angeordnet sein, in den – im bereits aufgesteckten Zustand der Zentriermanschette – das nächstfolgende Rohr von oben her eingeschoben wird. In diesem Fall müsste der bezüglich der Stützungen gegenüberliegende Abschnitt der Zentriermanschette in seinen Querabmessungen enger und weitgehend auf die äusseren Querabmessungen der Kaminrohre abgestimmt sein, um darauf zentriert werden zu können. Erheblich vorteilhafter ist es daher, die Federlamellen zu beiden Seiten – gesehen in Achsrichtung – der Stützungen auszubilden, so dass die Zentriermanschette über ihre ganze Länge

hinweg im wesentlichen gleichbleibende Aussenabmessungen aufweisen kann, die grösser als die Aussenabmessungen der Kaminrohre sind, wobei die Differenz infolge der Wirkung der Federlamellen nicht kritisch ist. Denn die Zentriermanschette in dieser Form wird auch beim Aufstecken auf das obere Ende des bereits gesetzten Rohres durch die dann wirksamen unteren Federlamellen geführt und zentriert.

Da die Zentriermanschette zweckmässigerweise durch einen Blechmantel gebildet ist (auch Kunststoff wäre jedoch möglich), sind die Stützzungen und die Federlamellen durch ausgestanzte und nach innen gebogene Teile des Blechmantels gebildet. Dabei sind die Stützzungen um 90° zur Achse der Zentriermanschette abgebogen, d.h. sie erstrecken sich senkrecht nach innen von der Innenwand weg, während die Federlamellen nur geringfügig nach innen gebogen sind. Für eine einwandfreie Auflage der Zentriermanschette auf dem oberen Rand des bereits gesetzten Rohres genügt eine Anzahl von drei Stützzungen; die Federlamellen sollten gleichmässig auf den Innenumfang der Zentriermanschette verteilt sein, um eine möglichst exakte Zentrierwirkung zu erreichen.

Die Federlamellen sind zweckmässigerweise so angeordnet, dass sie in der Nähe der Ebene, in der die Stützzungen liegen, am weitesten vorspringen. Dabei ist es möglich, die Federlamellen zu beiden Seiten der Stützzungen – in Achsrichtung gesehen – gesondert auszubilden, so dass im Bereich der Stützzungen freie Enden der Federlamellen vorliegen. Jedoch können die Federlamellen auch einstückig ausgebildet sein, so dass sie mit beiden Enden an der Innenwand der Zentriermanschette «angewachsen» sind und sich im Bereich der Stützzungen am weitesten nach innen wölben. Es versteht sich, dass die Auswölbung der Federlamellen nach innen zum Zweck einer zur Achse der Rohre gerichteten Zentrierwirkung weitgehend gleich gross ist.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 einen schematischen Längsschnitt durch den Stoss zwischen zwei aufeinander gesetzten Kaminrohren;

Fig. 2 eine Ansicht der oberen Stirnseite eines Rohres mit aufgesetzter Zentriermanschette, und

Fig. 3 eine Teilabwicklung einer erfindungsgemässen Zentriermanschette in gegenüber den Fig. 1 und 2 vergrössertem Massstab.

In dem dargestellten Ausführungsbeispiel besteht die erfindungsgemässe Zentriermanschette im wesentlichen aus einem zylindrischen Blechmantel 1, aus dem rechteckige Stützzungen 2 und ebenfalls rechteckige Federlamellen 3 an drei Rändern ausgestanzt und um den verbleibenden vierten Rand nach innen abgebogen sind. Die Stützzungen 2 sind, wie sich aus Fig. 2 ergibt, um 90° nach innen abgebogen; die Federlamellen 3 sind nur geringfügig aus der Umfangsfläche des Blechmantels 1 ausgebogen und gekrümmt, so

dass sie sich in der aus Fig. 1 ersichtlichen Weise in Längsrichtung der Stützmanschette erstrecken.

In Fig. 1 sind zwei unterschiedliche Ausführungsformen für die Federlamellen 3 dargestellt: Auf der rechten Seite sind oberhalb und unterhalb der Ebene, in der die Stützzungen 2 liegen, jeweils getrennte Federlamellen 3 so ausgestanzt, dass deren freie Ränder oberhalb bzw. unterhalb der genannten Ebene liegen (vgl. auch Fig. 3). Auf der linken Seite hingegen sind die Federlamellen 3' an ihren beiden Enden noch mit dem Blechmantel 1 an Stellen verbunden, die zu beiden Seiten der Stützzungen 2 liegen, und unter Bildung einer gleichmässigen Wölbung nach innen gedrückt oder tiefgezogen sind.

Der Blechmantel 1 weist auf seine ganze Länge einen Durchmesser auf, der um einige Millimeter grösser als der Aussendurchmesser der Kaminrohre 4 ist, die stirnseitig aufeinander gesetzt werden sollen. Im ungespannten Zustand der Federlamellen 3, 3' ragen diese jedoch soweit nach innen, dass der Abstand von diametral gegenüberliegenden Federlamellen voneinander kleiner ist als der Aussendurchmesser der Kaminrohre 4.

Die Fig. 1 zeigt den Zustand, in dem die erfindungsgemässe Zentriermanschette auf das obere Ende eines bereits gesetzten Kaminrohres 4 aufgesteckt ist. In dem aufgesteckten Zustand wird dabei der Blechmantel 1 durch die unteren Federlamellen 3 bzw. den unteren Teil der Federlamellen 3' zentrisch zur Rohrachse gehalten. Die Stützzungen 2 stützen sich dabei auf dem oberen Stirnrand des unteren Rohres 4 ab und übergreifen diesen, wie aus Fig. 2 hervorgeht, etwa zur Hälfte der Wandstärke des Rohres. Über den Stützzungen 2 befindet sich ein geschlossener Ring oder Strang 5 von Säurekitt. Das obere Rohr 4 ist bereits soweit in die Zentriermanschette eingeschoben, dass die oberen Federlamellen 3 bzw. der obere Teil der Federlamellen 3' ihre Ausrichtung entfalten und das Rohr coaxial zu dem bereits gesetzten unteren Rohr ausrichten. Durch weiteres Einschieben wird der Strang 5 stärker zusammengequetscht, so dass er – wie auf der rechten Seite in Fig. 1 angedeutet ist – aus der Verbindungsfuge nach aussen austritt, dort jedoch durch die zwischen den Stützzungen 2 und den Federlamellen 3 befindlichen stehengebliebenen Teile des Blechmantels 1 gehalten wird.

In dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind insgesamt zwölf Stützzungen 2 auf dem Innenumfang des Blechmantels 1 ausgebildet (aus Gründen der einfacheren Darstellung sind nur vier davon in Fig. 2 gezeichnet). Für eine einwandfreie Abstützung der Zentriermanschette auf dem Rohr 4 genügen jedoch bereits drei gleichmässig auf dem Umfang verteilte Stützzungen 2. Weiterhin sind in dem dargestellten Ausführungsbeispiel 8 Federlamellen 3 bzw. 3' vorhanden. Prinzipiell genügt auch hier eine geringere Anzahl davon, jedoch kann es von Vorteil sein, die Anzahl der Federzungen 3, 3' grösser als diejenige der Stützzungen 2 zu wählen. Auf jeden Fall sollten die Federlamellen 3, 3', insbesondere wenn ihre Anzahl gering ist, gleichmässig auf dem Innen-

umfang des Blechmantels 1 verteilt angeordnet sein und im wesentlichen um das gleiche Mass nach innen vorspringen.

Da die im Ausführungsbeispiel dargestellte Zentriermanschette einen Blechmantel 1 von konstantem Durchmesser aufweist, gestaltet sich ihre Herstellung verhältnismässig einfach. Aus einer zunächst noch ebenen Blechbahn können die Stützzungen 2 und die Federlamellen 3 bzw. 3' ausgestanzt und nach einer Seite hin ausgebogen werden. Anschliessend kann die Blechbahn zu der gewünschten Form, z.B. zu dem zylindrischen Blechmantel 1 gebogen und durch eine Längsschweissung geschlossen werden. Es versteht sich, dass abweichend von der im Ausführungsbeispiel gezeigten zylindrischen Form des Blechmantels 1, die der Form der Kaminrohre 4 angepasst ist, eine viereckige Form in Frage kommt, wenn entsprechend viereckige Kaminrohre zur Verarbeitung kommen.

Wie sich aus Fig. 3 ergibt, liegen die Stützzungen 2 in einer gemeinsamen Ebene, wobei sie abwechselnd von gegenüberliegenden Seiten dieser Ebene aus dem Blechmantel 1 ausgestanzt und dann in diese Ebene gebogen sind. Durch diese Massnahme wird die durch das Ausstanzen hervorgerufene Schwächung des Blechmantels 1 etwas verteilt. Abweichend davon ist es jedoch ohne weiteres möglich, die Stützzungen alle von derselben Seite der Ebene her auszustanzen und nach innen zu biegen, was den Vorteil hat, dass unterhalb der Ebene ein grösserer zusammenhängender Bereich des Blechmantels 1 stehenbleibt, der den beim Aufsetzen des oberen Rohres 4 nach aussen tretenden Kitt zurückhält.

Patentansprüche

1. Manschette zur Zentrierung von stirnseitig aufeinanderzusetzenden Kaminrohren (4) von mehrschaligen Fertigteil-Kaminen, mit von der Innenwand senkrecht zur Längsachse der Manschette nach innen ragenden Stützzungen (2) zur Abstützung der Manschette auf der oberen Stirnseite eines Kaminrohres (4) und mit nach innen schräg zu den Stützzungen hin vorspringenden Teilen (3, 3') der Manschette, die sich unter elastischer Verformung an der Aussenwand der Kaminrohre (4) abstützen, dadurch gekennzeichnet, dass die nach innen vorspringenden Teile der Manschette Federlamellen (3, 3') sind, die jeweils von einer im Abstand von dem Ende der Manschette gelegenen Stelle aus vorspringen und sich zumindest bis in die Nähe der Ebene, in der die Stützzungen (2) liegen, erstrecken.

2. Zentriermanschette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie axial zu beiden Seiten der Stützzungen (2) etwa die gleichen Querabmessungen hat und von beiden Seiten zu den Stützzungen (2) hin verlaufende Federlamellen (3, 3') ausgebildet sind.

3. Zentriermanschette nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die von – bezüglich der Ebene der Stützzungen (2) – gegenüberliegenden Verbindungsstellen ausgehenden Federlamellen (3') einstückig sind.

4. Zentriermanschette nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Federlamellen (3, 3') in Umfangsrichtung zwischen den Stützzungen (2) angeordnet sind.

5. Zentriermanschette nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Federlamellen (3, 3') und die Stützzungen (2) gleichmässig auf dem Innenumfang verteilt sind.

6. Zentriermanschette nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützzungen (2) und die Federlamellen (3, 3') aus dem Blechmantel (1) der Zentriermanschette ausgestanzt sind, wobei die in einer Ebene liegenden Stützzungen (2) abwechselnd von gegenüberliegenden Seiten der Ebene ausgestanzt und in die Ebene gebogen sind.

Revendications

1. Manchette pour le centrage de tuyaux (4), à poser l'un sur l'autre bout à bout, de cheminées multicoques à base d'éléments de montage, comprenant des pattes de support (2) faisant saillie vers l'intérieur depuis la paroi interne, perpendiculairement à l'axe longitudinal de la manchette, et destinées à l'appui de la manchette sur la face frontale supérieure d'un tuyau de cheminée (4), et des pièces (3, 3') de la manchette qui font saillie de manière inclinée vers l'intérieur en direction des pattes de support et qui s'appuient sur la paroi externe des tuyaux de cheminée (4) en se déformant élastiquement, caractérisée en ce que les pièces de la manchette qui font saillie vers l'intérieur sont des lamelles à ressort (3, 3') qui font chacune saillie depuis un emplacement situé à distance de l'extrémité de la manchette et qui s'étendent au moins jusqu'à proximité du plan dans lequel les pattes de support (2) se trouvent.

2. Manchette de centrage suivant la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle présente approximativement les mêmes dimensions transversales axialement de part et d'autre des pattes de support (2) et en ce que les lamelles à ressort (3, 3'), qui s'étendent des deux côtés des pattes de support (2), sont prévues.

3. Manchette de centrage suivant la revendication 2, caractérisée en ce que les lamelles à ressort (3'), partant d'emplacements de liaison situés l'un en face de l'autre, par rapport au plan des pattes de support (2), sont réalisées d'une pièce.

4. Manchette de centrage suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que les lamelles à ressort (3, 3') sont, dans le sens périphérique, agencées entre les pattes de support (2).

5. Manchette de centrage suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que les lamelles à ressort (3, 3') et les pattes de support (2) sont réparties de manière uniforme sur le pourtour interne.

6. Manchette de centrage suivant l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que les pattes de support (2) et les lamelles à ressort (3, 3') sont estampées à partir de l'enveloppe en tôle (1) de la manchette de centrage, les pattes de support (2) situées dans un plan étant estampées alterna-

tivement à partir des côtés opposés par rapport au plan et étant pliées dans le plan.

Claims

1. A sleeve for centering flue pipe members (4) which are to be fitted with their end faces one upon the other, of multi-section fabricated flues, comprising support tongues (2) which project inwardly from the inside wall surface perpendicularly to the longitudinal axis of the sleeve, for supporting the sleeve on the upper end face of a flue pipe member (4), and portions (3, 3') of the sleeve, which project inwardly indlinedly towards the support tongues and which bear against the outside wall surface of the flue pipe members (4), in a condition of resilient deformation, characterised in that the inwardly projecting portions of the sleeve are spring blades which respectively project from a location disposed at a spacing from the end of the sleeve and extend at least into the vicinity of the plane in which the support tongues (2) lie.

2. A centering sleeve according to claim 1 characterised in that it is of approximately the same transverse dimensions at both sides of the sup-

port tongues (2) in the axial direction and spring blades (3, 3') are formed, extending from bot sides towards the support tongues (2).

3. A centering sleeve according to claim 2, characterised in that the spring blades (3') which extend from connecting locations disposed in opposite relationship with respect to the plane of the support tongues (2) are in one piece.

4. A centering sleeve according to one of claims 1 to 3 characterised in that the spring blades (3, 3') are arranged between the support tongues (2) in the peripheral direction.

5. A centering sleeve according to one of claims 1 to 4, characterised in that the spring blades (3, 3') and the support tongues (2) are uniformly distributed around the inside periphery.

6. A centering sleeve according to one of claims 1 to 5 characterised in that the support tongues (2) and the spring blades (3, 3') are stamped out of the sheet-metal peripheral portion (1) of the centering sleeve, wherein the support tongues (2) which lie in one plane are stamped out alternately from opposite sides of the plane and are bent into the plane.

1 / 2

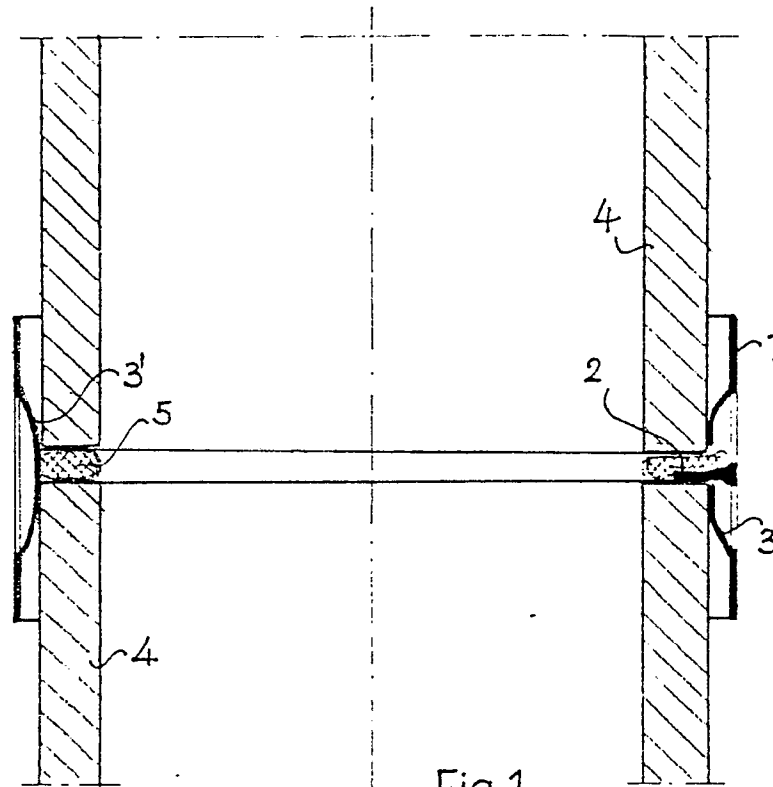


Fig.1

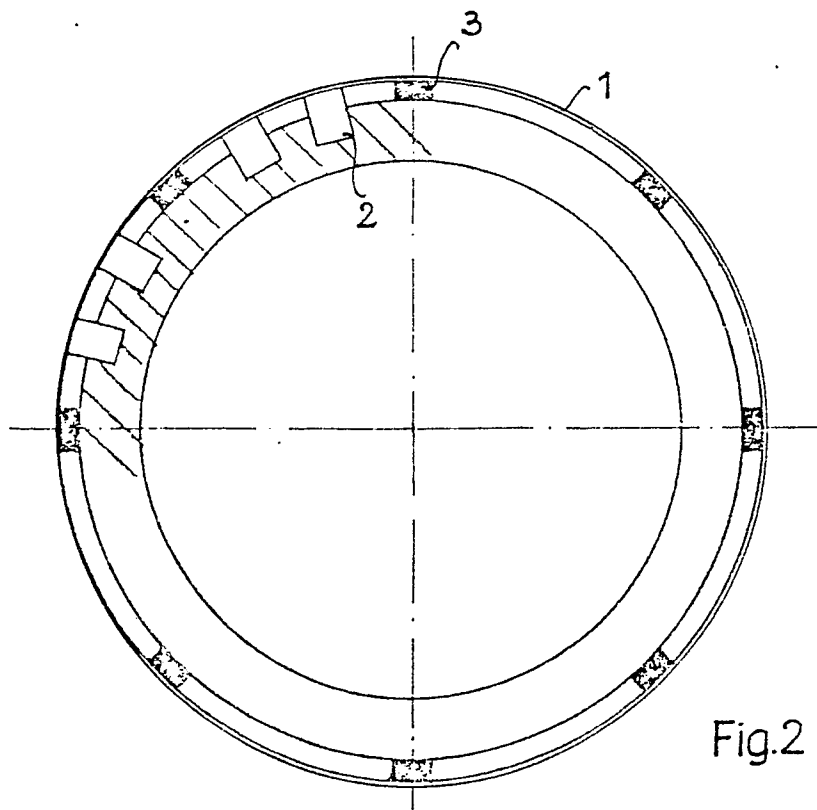


Fig.2

2/2

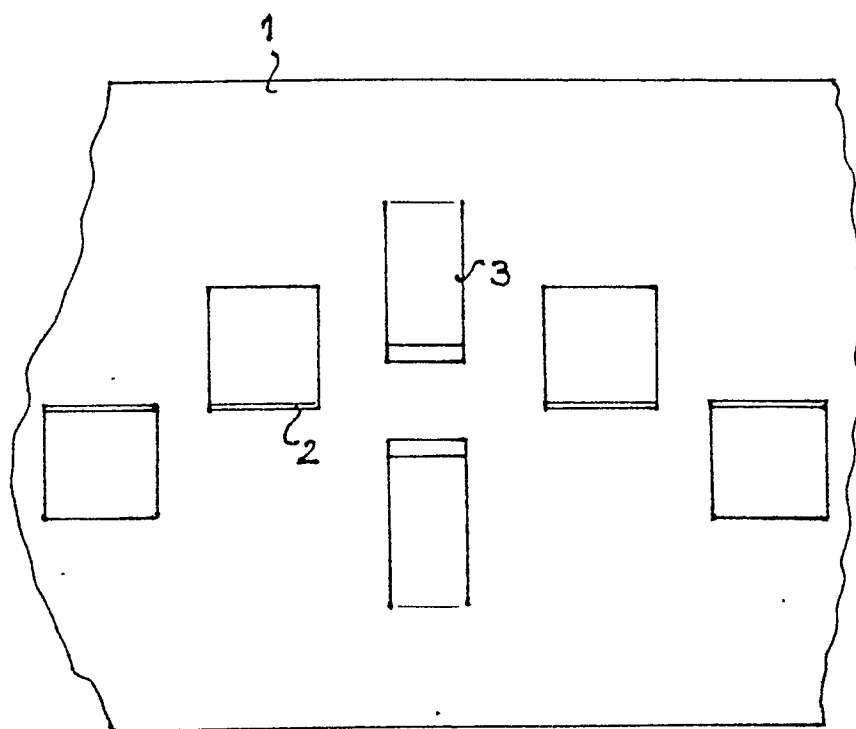


Fig.3