

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 671 497 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **95103009.7**

(51) Int. Cl.⁶: **D06B 23/02**

(22) Anmeldetag: **03.03.95**

(30) Priorität: **09.03.94 DE 4407828**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.09.95 Patentblatt 95/37

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE ES FR GB IT NL

(71) Anmelder: **LUBE & KRINGS GmbH**
Neuköllner Strasse 6
D-52068 Aachen (DE)

(72) Erfinder: **Metzler, Werner**
Pannesheider Strasse 97
D-52134 Herzogenrath (DE)

(74) Vertreter: **Rauh, Wolfgang K., Dipl.-Ing.**
Patentanwalt
Mittelstrasse 55
D-52072 Aachen (DE)

(54) **Walze, insbesondere für Textilbehandlungsmaschinen.**

(57) Walze, insbesondere für Textilbehandlungsmaschinen oder dgl. mit einem zwischen zwei metallischen Stirnscheiben (2) auf einem zylindrischen Tragkörper (3) gehaltenen, rohrförmigen Walzenkörper, dessen Mantelfläche aus ausdehnbarem Werkstoff, z.B. Holz, besteht, wobei die äußere Mantelfläche des Walzenkörpers befestigungsmittelfrei und völlig geschlossen ausgebildet ist, wobei ferner der Walzenkörper aus einer Vielzahl axialer, radial geschnittener Rohrkranzleisten (5,5') besteht, die mit ihren inneren Mantelflächen ausschließlich formkraftschlüssig und unbewegbar in einer entsprechenden Anzahl von Halteeinrichtungen (10-13, 10'-13', 14) des Tragkörpers (3) aufnehmbar sind.

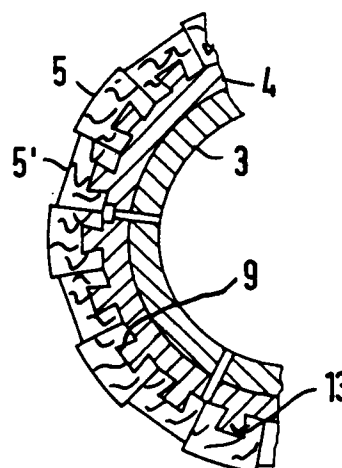


Fig.5

EP 0 671 497 A2

Die Erfindung betrifft eine Walze, insbesondere für Textilbehandlungsmaschinen oder dgl., mit einem zwischen zwei metallischen Stirnscheiben auf einem zylindrischen Tragkörper gehaltenen, rohrförmigen Walzenkörper, dessen Mantelflächen aus

dehnbarem Werkstoff, z.B. Holz, besteht. Walzen dieser Art werden vorzugsweise bei Tuchwaschmaschinen, sogenannten Düsenwäschern, eingesetzt, wo sie ständig der Einwirkung einer Salmiakflüssigkeit ausgesetzt und damit

durchgehend getränkt sind. Solche Walzen bestehen bisher aus einem hohlgebohrten Stammabschnitt eines Bongossibaumes, der zylindrisch überdreht ist und flache Längsnuten aufweist, um die Mantelfläche griffig zu machen. Der Stammabschnitt ist auf einem Stahlkern aufgekeilt, der beiderseits von Stirnflanschen der Walze Achsstummel aufweist.

Es hat sich gezeigt, daß das Holz des Bongossibaumes den Anforderungen an die Oberflächenbehandlung des Tuches am besten genügt und nicht durch Metall oder dgl. ersetzbar ist.

Bei örtlichen Beschädigungen der Walzenoberfläche kann es vorkommen, daß die ganze Walze ausgewechselt werden muß, sofern sie nicht als Walze mit kleinerem Durchmesser weiter verwendbar ist. Ersteres ist mit beträchtlichen Kosten verbunden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die bisherige aus Vollmaterial bestehende Holzwalze durch einen Walzenkörper zu ersetzen, der aus einem Tragkörper aus Metall, insbesondere Edelstahl, besteht, auf dem Rohrkranzleisten aus Holz so aufgebracht sind daß sich eine starr mit dem Tragkörper verbundene, geschlossene Mantelfläche ergibt, die das Eindringen von Wasser oder des Tuches in das Walzeninnere verhindert. Dabei soll die Möglichkeit bestehen, den Umfang aus einzelnen, mit Abstand voneinander oder aus miteinander zu einem Mantel verbundenen Rohrkranzleisten zu bilden, in deren mit dem Tuch in Berührung kommender Oberfläche keine Bohrungen, Schrauben oder offene Nuten sein sollen. Schließlich soll die neue Walze einfach und auf kostensparende Weise herstellbar und reparierbar sein.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine derartige oder ähnliche Walze zu schaffen, die auf einfachere und kostensparendere Weise herstellbar und reparierbar ist. Insbesondere war dabei zu berücksichtigen, daß die Außenseite der Walze, soweit sie mit dem Tuch in Berührung kommt, keine auf das Tuch einwirkende Bohrungen, Stifte oder dgl. aufweist.

Die Lösung der gestellten Aufgabe besteht in den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruches 1.

Mit dieser Konstruktion ist es möglich, den Holzanteil auch aus Teilen eines Bongossistammes

herzustellen und überhaupt sehr gering zu halten. Damit kann die Holzbearbeitung bereits auf ein Minimum an Kosten gebracht werden. Bei Beschädigung einzelner Stellen auf der Manteloberfläche genügt es dann, nur einzelne Rohrkranzleisten auszutauschen, womit auch die Ausfallzeiten bei der Reparatur verringert werden können. Schließlich entfällt die teure Beschaffung, Bearbeitung und Montage eines Bongossistammabschnittes.

Da das Holz ständig in Flüssigkeit läuft, quillt es entsprechend so, daß sich auch ausreichende Anpresskräfte an den Halteeinrichtungen zur formkraftschlüssigen Verbindung ergeben.

Anstelle von Holz lassen sich, je nach dem Anwendungszweck auch andere ausdehnbare Werkstoffe verwenden, z.B. solche, die sich bei Wärmeeinwirkung ausdehnen.

Mit dieser Ausführung lassen sich Walzen, wie sie beispielsweise aus der DE-AS 1 270 913 oder DE 41 00 078 A1 bekannt sind, nicht vergleichen. Bei den bekannten Walzen sind zwar auch Rohrkranzleisten vorgesehen, doch kommt es hier wesentlich darauf an, daß sich die Rohrkranzleisten während der Umdrehungsbewegung der Walze periodisch axial vor- und zurückbewegen. Dem steht die erfindungsgemäße Aufgabe, die Rohrkranzleisten unbeweglich zu halten und eine nach außen ununterbrochene Oberfläche zu bilden, diametral entgegen.

Die Unteransprüche geben verschiedene vorteilhafte Ausführungsformen an.

Nachstehend sind Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- | | | |
|----|-----------|---|
| 35 | Fig. 1 | eine Walze mit Tragringen im Längsschnitt; |
| | Fig. 2-5 | unterschiedliche Verbindungsmöglichkeiten der Rohrkranzleisten an einer Walze nach Fig.1; |
| 40 | Fig. 6 | eine Walze mit rohrförmigem Tragkörper im Längsschnitt; |
| | Fig. 7-10 | unterschiedliche Befestigungsarten der Rohrkranzleisten an einer Walze nach Fig.6; |
| 45 | Fig.11 | eine Walze mit Tragleisten im Längsschnitt |
| | Fig.12 | einen teilweisen Querschnitt in Fig.11 und |
| 50 | Fig.13 | einen teilweisen Querschnitt zu Fig.11 bei einer anderen Ausführungsform. |

Fig.1 zeigt eine Walze nach der Erfindung. Sie besteht aus zwei seitlichen, jeweils mit einem Achsstummel 1 versehenen Stirnscheiben 2, einem rohrförmigen Tragkörper 3 aus Metall, z.B. Stahl, auf dem Tragkörper 3 lösbar befestigten Ringen 4 und mit diesen formkraftschlüssig verbundenen Rohrkranzleisten 5,5' aus einem ausdehnbaren

Werkstoff, z.B. aus Holz, vorzugsweise Bongossi-holz.

Je nach Anwendungsart können die Rohrkranzleisten 5,5' auf ihren inneren Mantelflächen jeweils mindestens eine hinterschnittene Längsleiste oder Längsnut 6,7 (Fig.2 und 4) mit einem Hammerkopfprofil oder 8,9 (Fig. 3 und 5) mit einem Schwalbenschwanzprofil aufweisen.

Als Halteeinrichtung sind in den Ringen 4 den hinterschnittenen Längsleisten oder Längsnuten 6-9 entsprechende Haltenuten bzw. -leisten 10-13 vorgesehen, die die Rohrkranzleisten 5,5' formkraftschlüssig aufzunehmen vermögen.

Die Fig.6-10 zeigen eine andere Ausführungsform einer Walze nach der Erfindung mit den unterschiedlichen Formen der Rohrkranzleisten 5,5' und ihrer Befestigung entsprechend den Fig.2-5.

Hier sind als Halteeinrichtungen für die Rohrkranzleisten 5,5' in den bzw. aus dem Tragkörper 3 gefräste, hinterschnittene Haltenuten 10',12' bzw. Halteleisten 11',13' ausgebildet, die sich formkraftschlüssig mit hinterschnittenen Längsleisten 6',8' bzw. Längsnuten 7',9' der Rohrkranzleisten verbinden lassen.

Wie bei den Ausführungen nach Fig.1 können die Rohrkranzleisten 5,5' dicht nebeneinander (Fig.4,5) oder mit Abstand nebeneinander (Fig.2,3) angebracht sein. Nach den Fig. 4,5 und 9,10 sind Ausführungen vorgesehen, bei denen jede zweite Rohrkranzleiste 5' einen geringeren Außendurchmesser hat, als die benachbarte Rohrkranzleiste 5.

Die Fig. 11 und 12 zeigen eine Ausführungsform, bei der die Halteeinrichtungen für die Rohrkranzleisten 5,5' aus auf den Tragkörper 3 radial aufgeschraubte oder anderweitig befestigte, sich nach außen erweiternde Halteleisten 14 oder (nicht dargestellt, Halteleistenabschnitte) bestehen, die in im Profil schwalbenschwanzförmig oder anders hinterschnittene Längsnuten 15 der Rohrkranzleisten 5 formkraftschlüssig eingreifen. Statt der dicht aneinanderliegenden Rohrkranzleisten 5,5' können auch mit Abstand voneinander angeordnete Rohrkranzleisten 5 vorgesehen sein.

Fig.13 zeigt eine für die Walzen der Fig.1,6 und 11 geeignete Befestigungsweise für dicht aneinanderliegende Rohrkranzleisten 5,5". Hierbei sind die Rohrkranzleisten 5 wie in den Fig.4,5,9,10 und 12 dargestellt befestigt. Die Rohrkranzleisten 5" sind dagegen nur formschlüssig zwischen den Rohrkranzleisten 5 gehalten und ruhen auf dem Tragkörper 3 ohne selbst mit diesem formschlüssig verbunden zu sein.

Wenn die Rohrkranzleisten 5,5',5" sich ständig im Wasser befinden und aus Holz bestehen, bewirkt das Qillen des Holzes eine feste Halterung an den Formschlußelementen der Halteeinrichtungen.

Ähnliche Wirkungen sind erreichbar bei Rohrkranzleisten aus wärmedehnbarem Werkstoff, wenn

diese ständig einer höheren Temperatur ausgesetzt sind.

Patentansprüche

1. Walze, insbesondere für Textilbehandlungsmaschinen oder dgl. mit einem zwischen zwei metallischen Stirnscheiben (2) auf einem zylindrischen Tragkörper (3) gehaltenen, rohrförmigen Walzenkörper, dessen Mantelfläche aus ausdehnbarem Werkstoff, z.B. Holz, besteht, **dadurch gekennzeichnet**, daß die äußere Mantelfläche des Walzenkörpers befestigungsmittelfrei und völlig geschlossen ausgebildet ist, wobei der Walzenkörper aus einer Vielzahl axialer, radial geschnittener Rohrkranzleisten (5,5') besteht, die mit ihren inneren Mantelflächen ausschließlich formkraftschlüssig und unbewegbar in einer entsprechenden Anzahl von Halteeinrichtungen (10-13, 10'-13',14) des Tragkörpers (3) aufnehmbar sind.
2. Walze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Halteeinrichtungen (10'-13') hinterschnittene, axiale Längsnuten (10',12') oder Längsleisten (11',13') im Tragkörper (3) sind und daß die innere Mantelfläche jeder Rohrkranzleiste (5,5') mindestens eine entsprechend hinterschnittene Längsleiste bzw. Längsnut (6'-13') aufweist, mit der sie formkraftschlüssig mit dem Tragkörper (3) verbindbar sind.
3. Walze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Halteeinrichtungen (10-13) hinterschnittene, axiale Längsnuten (10,12) bzw. Längsleisten (11,13) in bzw. auf Ringen (4) sind, die mit dem Tragkörper (3) fest oder lösbar verbunden sind und daß die innere Mantelfläche jeder Rohrkranzleiste (5,5') mindestens eine entsprechend hinterschnittene Längsleiste bzw. Längsnut (6-9) für die formkraftschlüssige Verbindung mit den Ringen (4) aufweist.
4. Walze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Halteeinrichtungen (14) hinterschnittene, axial auf dem Tragkörper (3) angeordnete Haltekörper, z.B. Längsleisten (14) sind, die in entsprechend hinterschnittene Längsnuten (15) in der inneren Mantelfläche der Rohrkranzleisten (5,5') formkraftschlüssig eingreifen.
5. Walze nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Hinterschneidungen ein Schwalbenschwanzprofil auf-

weisen.

6. Walze nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß die Hinter-
schneidungen ein Hammerkopfprofil aufweisen. 5
7. Walze nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, daß die Rohr-
kranzleisten (5,5') dicht aneinander liegen und
abwechselnd unterschiedliche Außendurch- 10
messer haben.
8. Walze nach einem der Ansprüche 1 bis 7,**da-
durch gekennzeichnet**, daß Rohrkranzleisten
(5,5'') dicht aneinander liegen, wobei neben 15
jeweils einer formkraftschlüssig mit dem Trag-
körper (3) verbundenen Rohrkranzleiste (5)
eine zwischen zwei derartigen Rohrkranzleisten
(5) auf dem Tragkörper (3) lediglich ruhende, 20
eingeschobene und nur von den benachbarten
Rohrkranzleisten (5) formkraftschlüssig gehal-
tene Rohrkranzleiste (5'') vorgesehen ist.

25

30

35

40

45

50

55

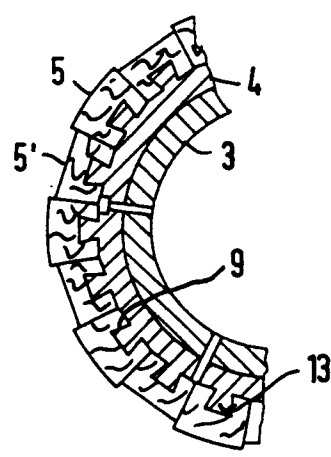
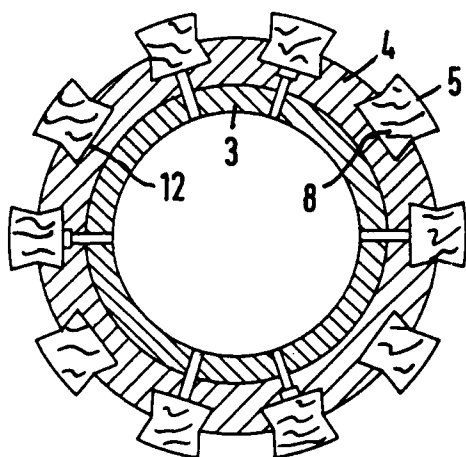
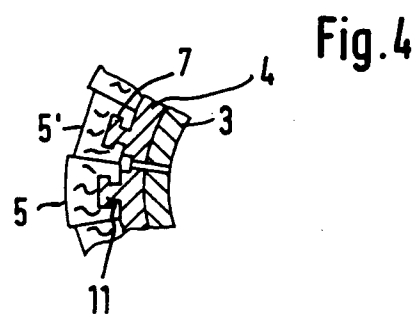
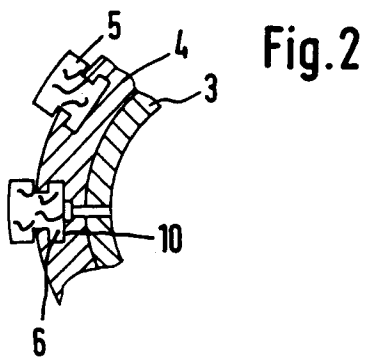
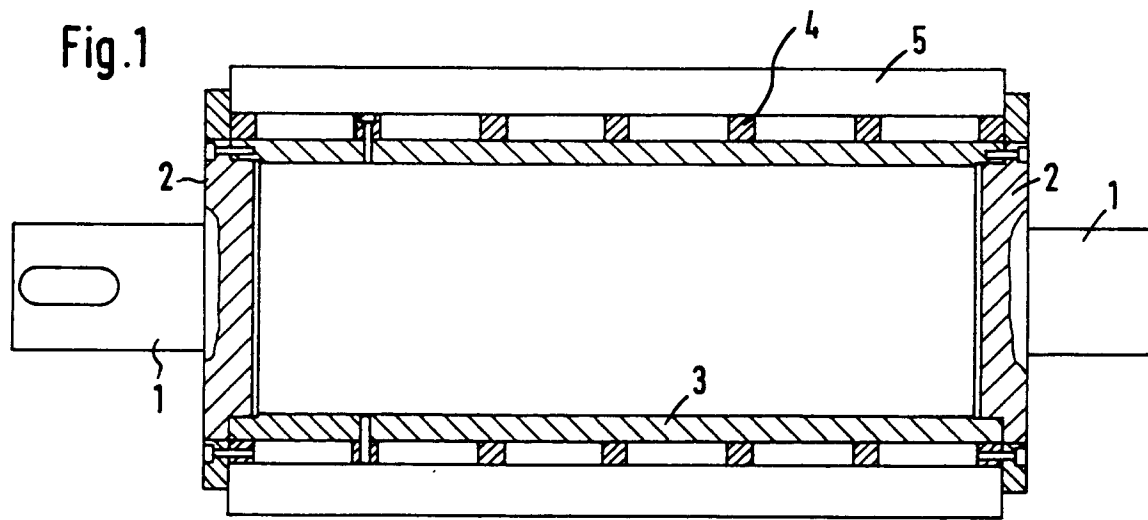


Fig.6

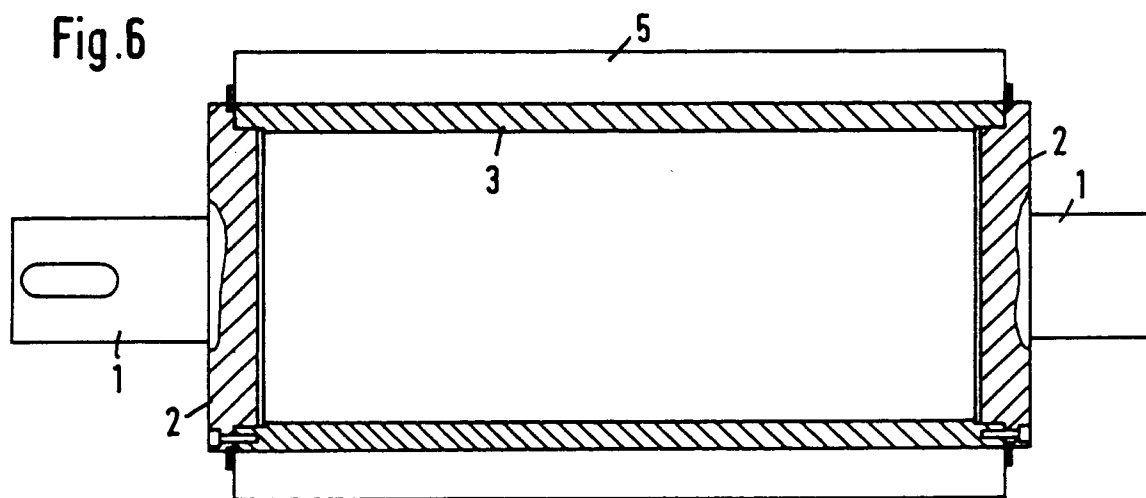


Fig.7

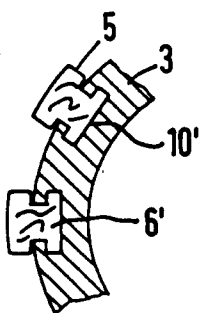


Fig.9

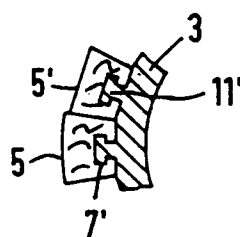


Fig.8

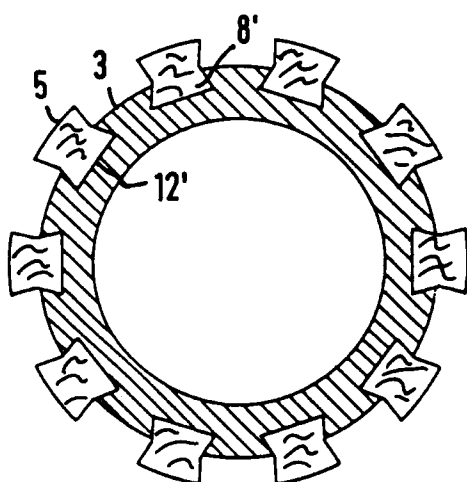


Fig.10

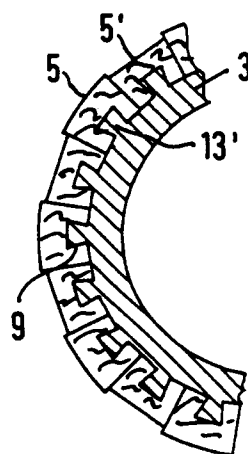


Fig.11

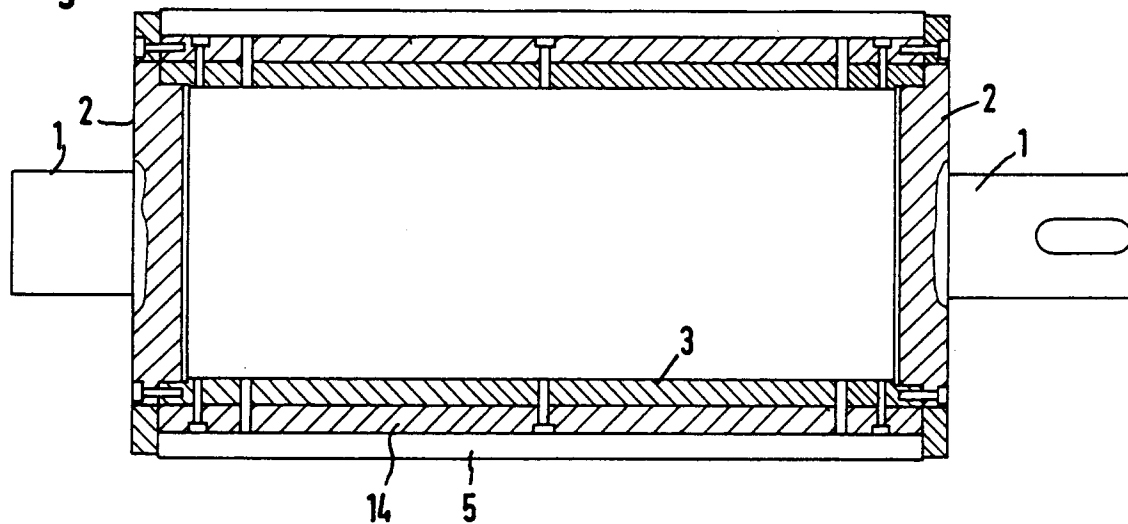


Fig.12

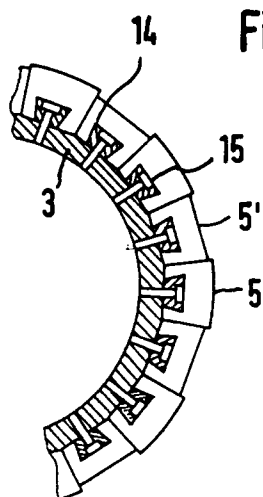


Fig.13

