



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 856 401 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.08.1998 Patentblatt 1998/32

(51) Int. Cl.⁶: **B41F 27/12, B41F 30/04**

(21) Anmeldenummer: **98101044.0**

(22) Anmeldetag: **22.01.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **30.01.1997 DE 19703290**

(71) Anmelder:
**MAN Roland Druckmaschinen AG
63012 Offenbach (DE)**

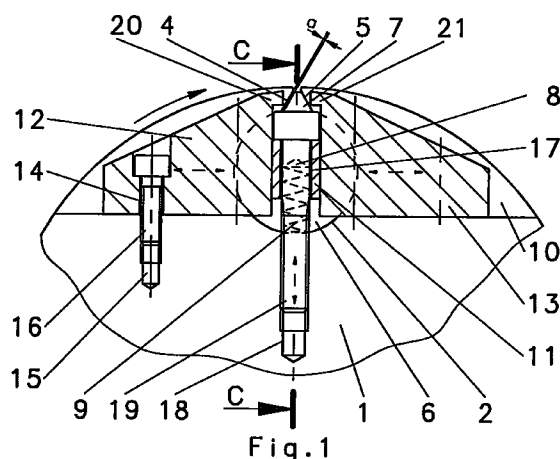
(72) Erfinder:
• **Roedel, Gerhard
08523 Plauen (DE)**
• **Koppelkamm, Günter
08541 Neuensalz (DE)**
• **Schmidt, Ulrich
08527 Plauen (DE)**

(74) Vertreter:
**Schober, Stefan, Dipl.-Ing.
MAN Roland Druckmaschinen AG,
Postfach 10 00 96
86135 Augsburg (DE)**

(54) **Vorrichtung zum Befestigen einer flexiblen Bespannung auf einem Druckzylinder**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Befestigen einer flexiblen Bespannung auf einem Druckzylinder einer Rotationsdruckmaschine

- mit einem achsparallelen Kanal des Druckzylinders,
- mit einem das Einschieben und Herausziehen der abgekanteten Enden der Bespannung ermöglichenden Schlitz,
- mit spitzwinklig zur Zylindermantelfläche zulaufenden Kanalwänden,
- mit einem im Kanal angeordneten Klemmkörper, der sich mittels mehrerer Druckfedern im Kanal abstützt, wobei zwischen den Klemmkörper und der an der Zylindermantelfläche in Drehrichtung des Druckzylinders geneigten Kanalwand die Enden der Bespannung einschieb- und klemmbar sind und der Klemmkörper mit den Druckfedern seitlich in den Kanal einschiebbar und in der Betriebsstellung gegenüber letzterem fixierbar ist.



Um eine einfach gestaltete Vorrichtung zu schaffen, sind beiderseitig am Zylinderkörper zwei Stützkörper (12; 13) befestigt, zwischen denen der den Kanal (6) seitlich überragende Klemmkörper (7) radial verschiebbar geführt ist, und stützen sich die Druckfedern (9) direkt am Boden des Kanals (6) ab.

EP 0 856 401 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Befestigen einer flexiblen Bespannung auf einem Druckzylinder nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

Es gilt nach § 3 Abs. 2 PatG aus der DE-A-196 06 744.8 eine Vorrichtung zum Befestigen einer biegsamen Druckplatte auf dem Formzylinder einer Rotationsdruckmaschine

- mit einem achsparallelen Kanal des Formzylinders,
- mit einem Schlitz, dessen Breite lediglich die Dicke von beiden abgekanteten Enden der Druckplatte zuzüglich eines das Einschieben und Herausziehen der Enden aus dem Kanal ermöglichenden Spiels beträgt,
- mit spitzwinklig zur Zylindermantelfläche zulaufenden Kanalwänden,
- mit einem in dem Kanal angeordneten, länglichen Klemmkörper, der sich in Längsrichtung mittels mehrerer jeweils in einer Aussparung von ihm geführter Druckfedern über ein Zwischenstück im Kanal abstützt, wobei zwischen dem Klemmkörper und der an der Zylindermantelfläche in Drehrichtung des Druckzylinders geneigten Kanalwand die Enden der Druckplatte einsteck- und klemmbar sind, und der Klemmkörper gemeinsam mit den in die Aussparung eingelegten Druckfedern sowie dem Zwischenstück seitlich in den Kanal einschiebbar und in der Betriebsstellung gegenüber letzterem fixierbar ist,

als Stand der Technik.

Das Zwischenstück erfordert einen erhöhten Fertigungs- und Montageaufwand sowie eine ihm angepaßte größere Dimensionierung des Kanals.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Befestigen einer flexiblen Bespannung auf einem Druckzylinder einer Rotationsdruckmaschine gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 zu schaffen, die hinsichtlich einer Reduzierung des Fertigungs- und Montageaufwandes einfach gestaltet ist.

Die Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale von Anspruch 1 sowie die Erfindung in vorteilhafter Weise ausgestaltenden Unteransprüche erfüllt.

Die seitliche Führung des Klemmkörpers außerhalb des Kanals ermöglicht unter Wegfall eines der Abstützung der Druckfedern des Klemmkörpers dienenden zusätzlichen Zwischenstückes eine einfache, kostengünstige Gestaltung des Kanals und der in ihm enthaltenen Mechanismen.

Durch die Einstellbarkeit und Beschränkung des Mindestabstandes zwischen der Klemmfläche des Klemmkörpers und der benachbarten Kanalwand auf das für eine Klemmung beider Enden der Bespannung unbedingt erforderliche geringfügig unterhalb der Dicke beider Enden der Bespannung liegende Maß gemäß

Anspruch 2 verringert sich der beim Einschieben der Enden in Kanal zu überwindende Widerstand, ohne daß dadurch die Klemmung der Enden selbst gefährdet ist.

Die Erfindung wird nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen:

Fig. 1: einen Querschnitt einer erfindungsgemäßen Vorrichtung gemäß dem Schnitt A-A von Fig. 3

Fig. 2: einen Querschnitt der Vorrichtung gemäß dem Schnitt B-B von Fig. 3

Fig. 3: einen Längsschnitt der Vorrichtung gemäß dem Schnitt C-C von Fig. 1

Fig. 4: ein mittels der Vorrichtung auf einem Übertragungszyylinder befestigtes, mit einer Trägerplatte ausgestattetes Gummituch

Fig. 5: eine mittels der Vorrichtung auf einem Formzylinder befestigte Druckplatte

Die Fig. 1 und 2 zeigen einen Druckzylinder 1 mit einem aus einer Bohrung 2 sowie zwei spitzwinklig zur Zylindermantelfläche zulaufenden und dort in einem Schlitz 3 endenden Kanalwänden 4; 5 bestehenden Kanal 6, in dem sich ein länglicher, mit einem kegeltumpfförmigen Querschnitt ausgestatteter Klemmkörper 7 in Längsrichtung mittels mehrerer in Aussparungen 8 von ihm geführter Druckfedern 9 gegen den Boden des Kanals 6 in Richtung des Schlitzes 3 abstützt (Fig. 3).

Der Druckzylinder 1 besitzt beiderseitig je eine zum Kanal 6 weitestgehend symmetrische, kreisabschnittförmige Aussparung 10, in der jeweils an einer Längsseite des den Kanal 6 mit einem Absatz 11 seitlich überragenden Klemmkörpers 7 anliegende Stützkörper 12; 13 angeordnet sind, die mittels Durchgangsbohrungen 14 spielbehaftet durchsetzender, in Gewindebohrungen 15 des Zylinderkörpers eingreifender Schrauben 16 befestigt sind (Fig. 1). Dabei ermöglicht das Spiel zwischen den Durchgangsbohrungen 14 und Schrauben 16 eine Verschiebung des jeweiligen Stützkörpers 12; 13 quer zum Klemmkörper 7, so daß der zwischen den Stützkörpern 12; 13 radial verschiebbar geführte Klemmkörper 7 zu den Kanalwänden 4 u. 5 einstellbar ist

Der Absatz 11 des Klemmkörpers 7 besitzt eine senkrechte, radial gerichtete Durchgangsbohrung 17, die von einer mit ihrem Kopf auf dem Klemmkörper 7 aufliegenden, in eine Gewindebohrung 18 des Zylinderkörpers 1 eingreifenden Stellschraube 19 eine Justierung des Klemmkörpers 7 zu den Kanalwänden 4; 5 durch die Stützkörper ermöglichend spielbehaftet durchsetzt ist. Der Stellweg der Stellschraube 19 ist radial nach außen durch deren Kopf übergreifende

Absätze 20; 21 der Stützkörper 12; 13 begrenzt (Fig. 1).

Fig. 4 zeigt einen als Übertragungszyylinder 22 fungierenden Druckzyylinder 1, auf dem ein mit einer flexiblen Trägerplatte 23 ausgestattetes Gummituch 24 als Bespannung 25 befestigt ist. Dabei sind die am Gummituch 24 überstehenden, unter einem spitzen bzw. stumpfen Winkel abgekanteten beiden Enden 26; 27 zwischen der am Zylinderumfang in Drehrichtung des Übertragungszyylinder 22 geneigten Kanalwand 4 und einer zu dieser benachbarten Klemmfläche 28 des Klemmkörpers 7 in den Kanal 6 eingeschoben.

Um das Einschieben der Enden 26; 27 zu erleichtern, ist der Klemmkörper 7 über eine entsprechende Verschiebung und anschließende Fixierung der Stützkörper 12; 13 auf einen nur geringfügig unterhalb der Dicke beider Enden 26; 27 liegenden, jedoch deren Klemmung sichernden Mindestabstand a zwischen der Klemmfläche 28 und Kanalwand 4 eingestellt (Fig. 1). Das auf die Trägerplatte 23 vulkanisierte bzw. geklebte Gummituch 24 endet unmittelbar an der jeweiligen Abkantung der Enden 26; 27, so daß die umfangsseitige Unterbrechung des Gummituches 24 in Verbindung mit dem schmalen Schlitz 3 im Sinne einer Minimierung von Zylinderschwingungen im Betriebsfall klein gestaltet ist.

Fig. 5 zeigt einen als Formzyylinder 29 fungierenden Druckzyylinder 1, auf dem eine flexible Druckplatte 30 als Bespannung 25 befestigt ist. Die Druckplatte 30 ist analog zur Trägerplatte 23 abgekantet und mit ihren beiden Enden 26'; 27' in der beschriebenen Weise im Kanal 6 geklemmt, wobei ein an der vorlaufenden Kanalwand 4 in den Kanal 6 vorstehender, in eine Aussparung 31 des Klemmkörpers 7 eingreifender Registerstift 32 einen registergerechten Sitz der Druckplatte 30 gewährleistet.

Neben der Fixierung des Klemmkörpers 7 in axialer Richtung dienen die Stellschrauben 19 vor allem der die Enden 26; 26'; 27; 27' der Bespannung 25; 25' entlastenden Betätigung des Klemmkörpers 7 radial nach innen beim Lösen der Bespannung 25; 25' vom Druckzyylinder 1 (Fig. 1 u. 3).

Die Führung des Klemmkörpers 7 zwischen den Stützkörpern 12; 13 erfolgt in jedem Fall derart, daß der nicht arretierte Klemmkörper infolge der Federkraft der Druckfedern 9 sowohl an der Kanalwand 5 als auch den in den Kanal 6 eingesteckten Enden 26; 26'; 27; 27' deren sichere Klemmung bewirkend anliegt.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Befestigen einer flexiblen Bespannung auf einem Druckzyylinder einer Rotationsdruckmaschine

- mit einem achsparallelen Kanal des Druckzylinders,
- mit einem Schlitz, dessen Breite lediglich die Dicke von beiden abgekanteten Enden der Bespannung zuzüglich eines das Einschieben

und Herausziehen der Enden aus dem Kanal ermöglichenden Spiels beträgt,

- mit spitzwinklig zur Zylindermantelfläche zulaufenden Kanalwänden,
- mit einem in dem Kanal angeordneten, länglichen mit einem kegelstumpfförmigen Querschnitt ausgestalteten Klemmkörper, der sich in Längsrichtung mittels mehrerer, jeweils in einer Aussparung von ihm geführter Druckfedern im Kanal abstützt, wobei zwischen dem Klemmkörper und der an der Zylindermantelfläche in Drehrichtung des Druckzylinders geneigten Kanalwand die Enden der Bespannung einschieb- und klemmbar sind und der Klemmkörper mit den in die Aussparungen eingelegten Druckfedern seitlich in den Kanal einschiebbar und in der Betriebsstellung gegenüber letzterem fixierbar ist, gekennzeichnet dadurch, daß
- beiderseitig am Zylinderkörper zwei Stützkörper (12; 13) befestigt sind, zwischen denen der den Kanal (6) seitlich überragende Klemmkörper (7) radial verschiebbar geführt ist,
- die Druckfedern (9) sich direkt am Boden des Kanals (6) abstützen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Stützkörper (12; 13) einen Mindestabstand (a) zwischen der in Drehrichtung geneigten Kanalwand (4) und einer zu ihr benachbarten Klemmfläche (28) des Klemmkörpers einstellbar quer zum Klemmkörper (7) verschiebbar ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, gekennzeichnet dadurch, daß die Stützkörper (12; 13) jeweils in einer stirnseitigen, zum Kanal weitestgehend symmetrischen, kreisabschnittsförmigen Aussparung (10) des Zylinderkörpers angeordnet und in ihre Verschiebung ermöglichenden, spielbehafteten, zur Verschieberichtung senkrechten Durchgangsbohrungen (14) von in Gewindebohrungen (15) des Zylinderkörpers eingreifenden Schrauben (16) durchsetzt sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, gekennzeichnet dadurch, daß der Klemmkörper (7) jeweils im Bereich der Aussparung (10) des Zylinderkörpers eine radial gerichtete Durchgangsbohrung (17) besitzt, die von einer in eine Gewindebohrung (18) des Zylinderkörpers eingreifenden, kopfseitig auf dem Klemmkörper (7) aufliegenden Stellschraube (19) spielbehaltet durchsetzt ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, gekennzeichnet dadurch, daß die Stützkörper (12; 13) jeweils einen den Kopf der Stellschraube (19) übergreifenden, deren Stellweg radial nach außen begrenzenden

Absatz (20; 21) besitzen.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 5, gekennzeichnet dadurch, daß der Mindestabstand (a) zwischen der Klemmfläche (28) des Klemmkörpers (7) und der benachbarten Kanalwand (4) kleiner als die Dicke beider Enden (26; 26'; 27; 27') der Bespannung (25; 25') ist. 5
7. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 6, gekennzeichnet dadurch, daß die Bespannung (25) aus einer flexiblen Trägerplatte (23) und einem auf dieser unter Freilassung ihrer abgekanteten Enden (27; 27) befestigten Gummituch (24) besteht. 10
8. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 6, gekennzeichnet dadurch, daß die Bespannung (25') aus einer mit abgekanteten Enden (26'; 27') ausgestatteten, flexiblen Druckplatte (30) besteht. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

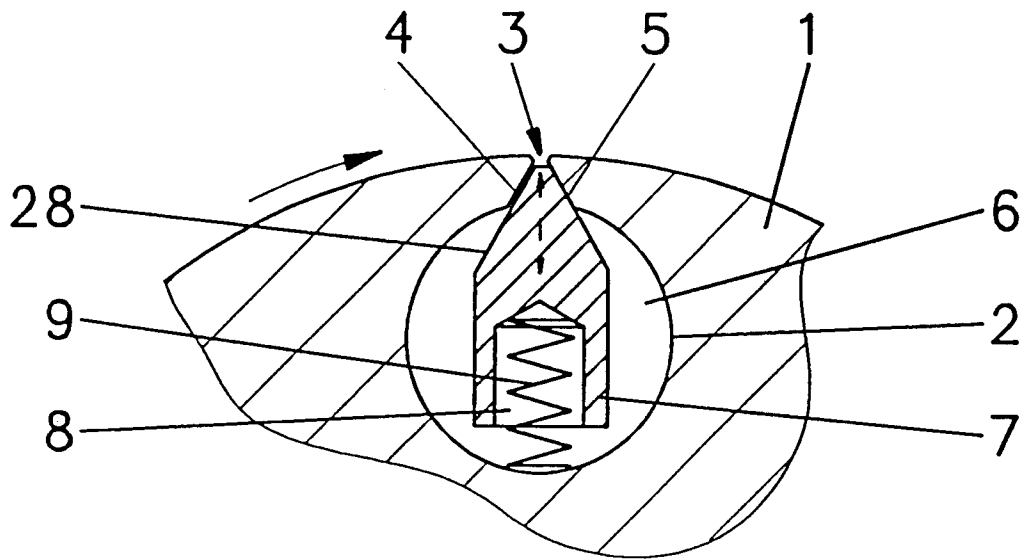


Fig. 2

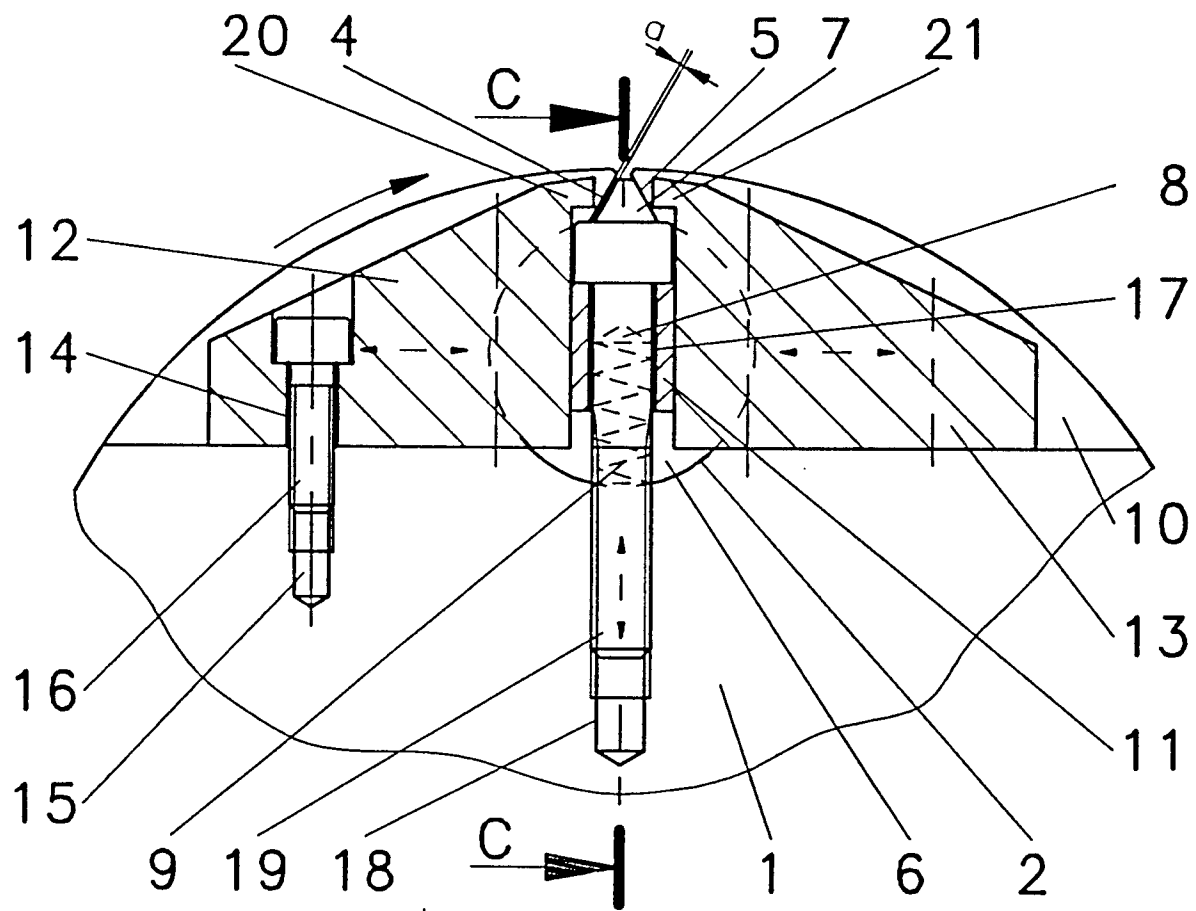


Fig. 1

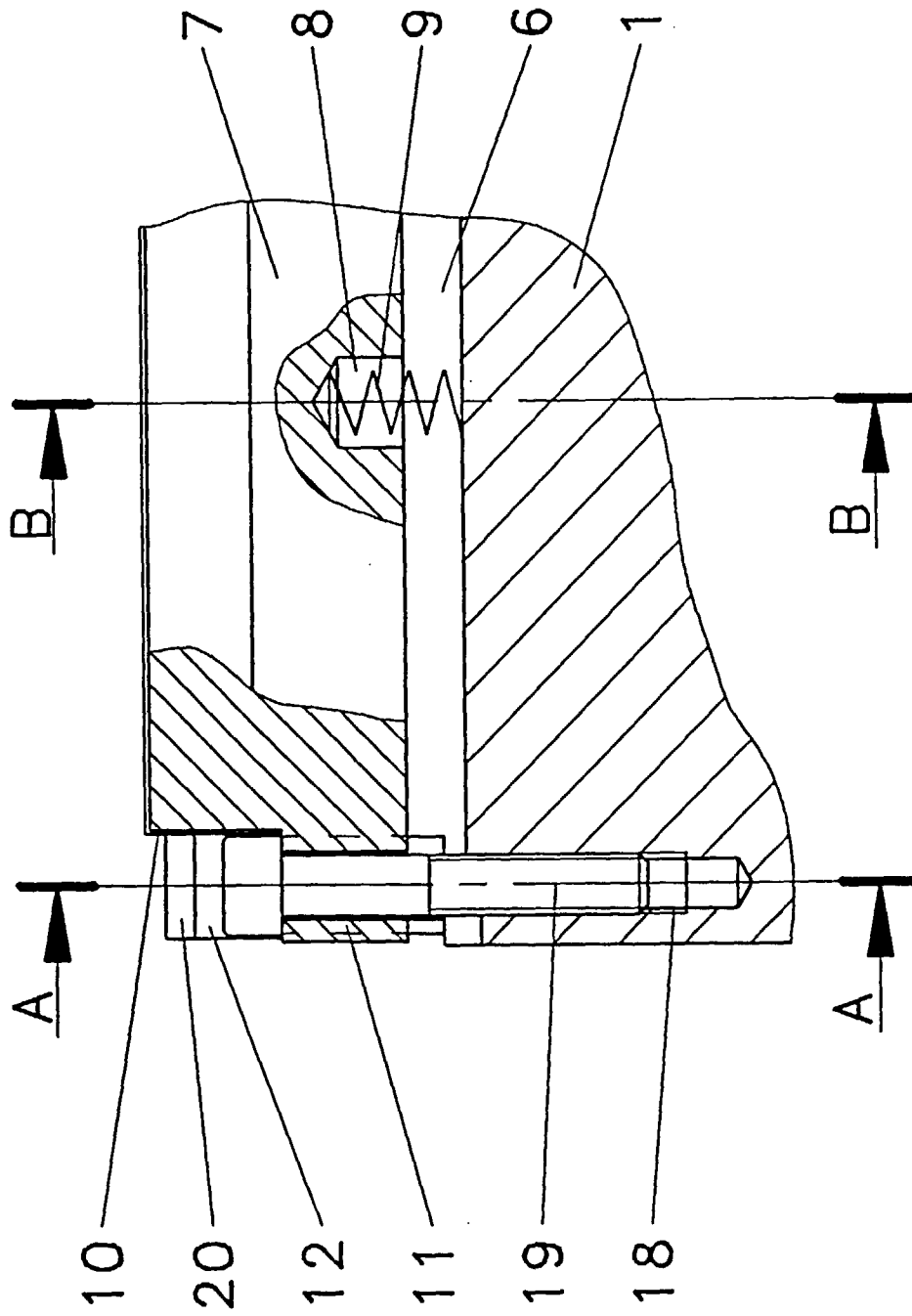


Fig. 3

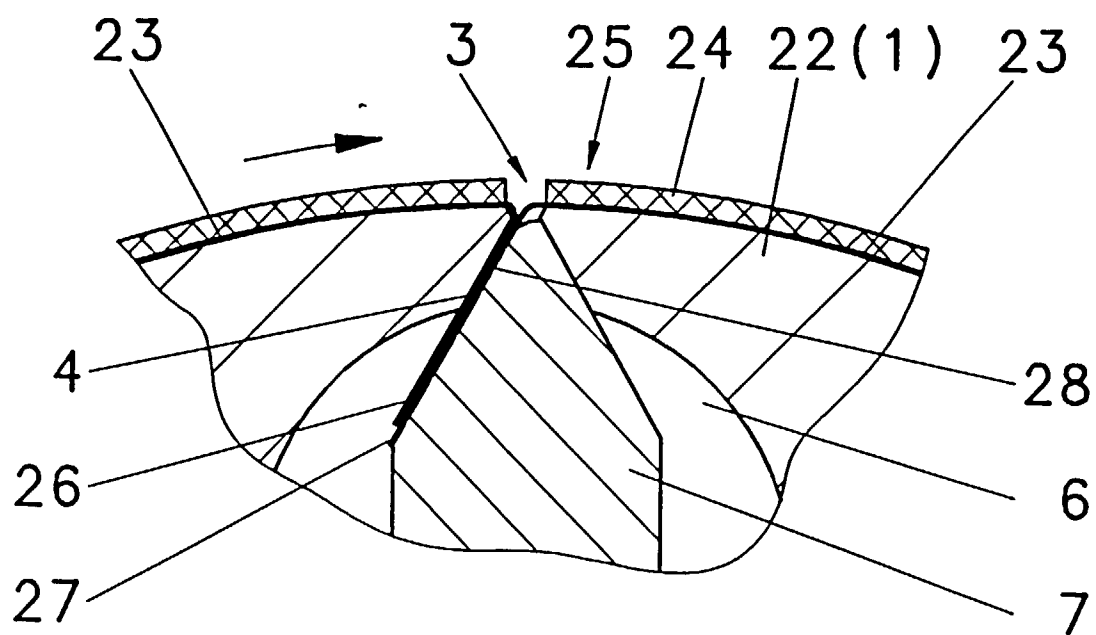


Fig. 4

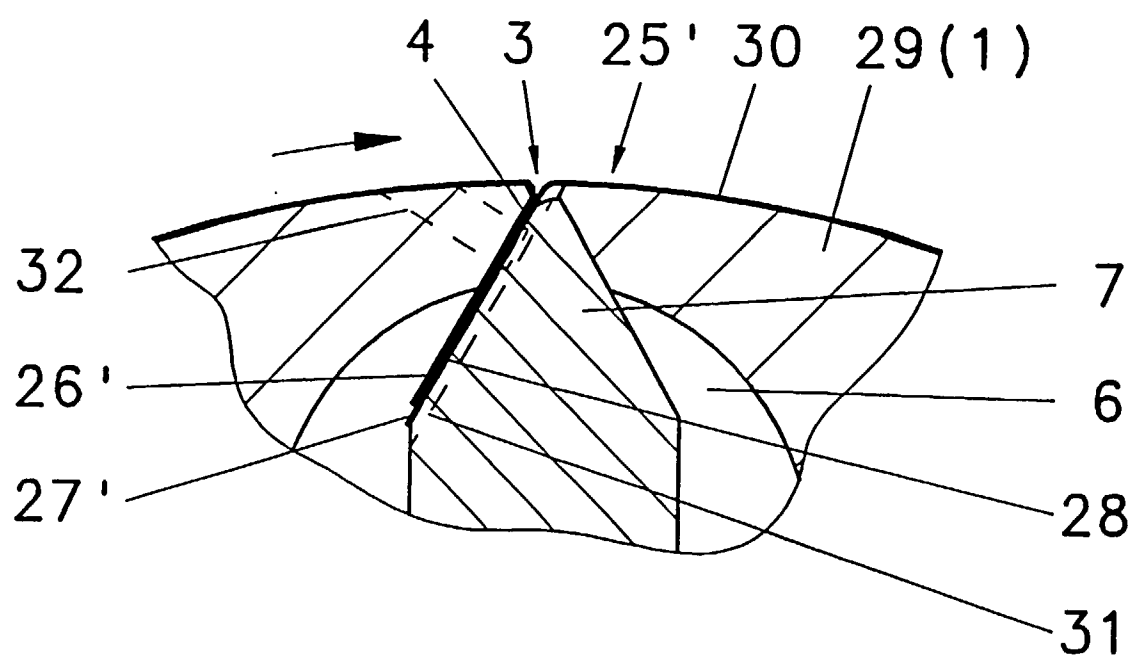


Fig. 5