

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 719 641 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.07.1996 Patentblatt 1996/27

(51) Int. Cl.⁶: **B41F 30/04**

(21) Anmeldenummer: **95120137.5**

(22) Anmeldetag: **20.12.1995**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI SE

(30) Priorität: **30.12.1994 DE 4447179**

(71) Anmelder: **KOENIG & BAUER-ALBERT
AKTIENGESELLSCHAFT
D-97080 Würzburg (DE)**

(72) Erfinder:
• **Puschnerat, Helmut
D-67591 Wachenheim (DE)**
• **Schröder, Peter
D-67258 Hessheim (DE)**

(54) **Gummituchzylinder für Offsetdruck**

(57) Bei einem mit magnetischer Kraft gehaltenem Gummituchaufzug für einen Gummituchzylinder wird ein Wandern des Gummituchaufzuges auf der Mantelfläche des Gummituchzylinders dadurch vermieden, daß eine sich in achsparalleler Richtung des Druckzylinders erstreckende, aus der Mantelfläche des Druckzylinders herausstehende Anschlagleiste angeordnet ist. Die Anschlagleiste ist, in Drehrichtung des Druckzylinders gesehen, in einem spitzen Winkel zu einer einen Fußpunkt auf der Mantelfläche des Zylinderskörpers durchlaufenden Tangente geneigt. Die Anschlagleiste ist an ihrem aus dem Zylinderskörper herausragendem Ende durch ein äußeres Teil des Gummituches abgedeckt, so daß praktisch ein spaltloses Gummituch gebildet wird.

EP 0 719 641 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Gummituchzylinder, insbesondere für Offsetdruck.

Durch die WO 93/09952 ist ein Gummituchzylinder bekannt, dessen Gummituch auf einem ferromagnetischen Gummituchträger aufgebracht ist. Dieser aus Gummituch und Gummituchträger bestehende Gummituchaufzug ist z. B. mit einem abgekanteten Ende des Gummituchträgers in einer Spalte des magnetischen Zylinderkörpers befestigt, wobei der ferromagnetische Gummituchträger auf der Mantelfläche des magnetischen Zylinderkörpers aufliegt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Gummituchzylinder zu schaffen, dessen Gummituchaufzug mittels magnetischer Kraft gehalten und gegen ein Wandern auf der Mantelfläche des Gummituchzylinders gesichert ist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, daß ein aufwendiges Abkanten des Endes des Gummituchträgers zum Befestigen desselben ebenso entfällt wie ein Einbringen eines Spaltes in den mit Magneten versehenen Druckzylinder zum Befestigen des abgekanteten Endes des Gummituchträgers. Ein "Wandern" des Gummituchträgers auf der Mantelfläche des Gummituchzylinders sowohl in achsparalleler Richtung als auch in Umfangsrichtung ist dadurch ausgeschlossen, daß der Gummituchträger über die gesamte Länge des Gummituchzylinders mittels einer Anschlagleiste bzw. Anschläge abgestützt wird. Durch dieses Abstützen entsteht an der Stirnfläche des Gummituchträgers eine geringe spezifische Flächenpressung. Dadurch kann die Materialdicke des Gummituchträgers verringert werden. Weiterhin ist von Vorteil, daß eine nicht abgekantete Trägerplatte für das Gummituch verwendet werden kann. Hiermit ist es möglich, die zwei Enden des Gummituches direkt aneinander stoßen zu lassen, was ja bekanntlich bei Verwendung von abgekanteten Drucktuchträgern nur sehr schwierig zu realisieren ist. Hierdurch wird praktisch ein spaltloses Gummituch auf den Gummituchzylinder aufgebracht, das einfach zu entfernen ist. Die Walkwelle des Gummituches unterstützt bei jedem Durchlauf durch die Gummituchtrennstelle ein "verschließen" des Spaltes zwischen Gummituchanfang und Gummituchende. Gummituchanfang und Gummituchende können in ihrer unteren Lage so ausgespart sein, daß ihr oberer Teil auf einer Stirnseite der Anschlagleiste aufliegen kann.

Mehrere Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen

Fig. 1 den Ausschnitt eines Querschnittes durch einen mit Magneten versehenen Zylinderkör-

pers mit einem Gummituchanfang sowie einer Anschlagleiste;

Fig. 2 eine Darstellung analog Fig. 1, mit einer zweiten Ausführungsform der Anschlagleiste;

Fig. 3 eine Darstellung analog Fig. 1, mit einer dritten Ausführungsform der Anschlagleiste;

Fig. 4 einen Schnitt IV - IV nach Fig. 3.

Ein Gummituchzylinder 1 besteht aus einem Zylinderkörper 2, der auf seinem Umfang bzw. auf seiner Mantelfläche 3, z. B. eine Anzahl von leistenförmigen Magneten 4 aufweist, deren Längsachsen sich jeweils konzentrisch zur Rotationsachse 6 des Druckzylinders 1 erstrecken. Auf die Mantelfläche 3 des Zylinderkörpers 2 ist ein Gummituchaufzug aufbringbar, welcher aus einem z. B. ferromagnetischen Gummituchträger 7 einer Dicke d_1 sowie einem mit dem Gummituchträger 7 unlösbar verbundenem Gummituch 8 einer größeren Dicke d_2 besteht. Es ist jedoch auch möglich, den Zylinderkörper 2 ohne Magneten 4 auszubilden und dafür den Gummituchträger 7 aus magnetisierten, biegsamen Material herzustellen, z. B. aus sogenannten Magnetgummi. In einem Spalt 14 zwischen einem Anfang 9 des Gummituchaufzuges 7, 8 und einem Ende 11 des Gummituchaufzuges 7, 8 befindet sich eine aus der Mantelfläche 3 des Zylinderkörpers 2 herausragende, in Umfangsrichtung, z. B. Uhrzeigerdrehrichtung A gesehen, geneigt angeordnete Anschlagleiste 12, an welche Anfang 9 und Ende 11 des Gummituchträgers 7 anstößt. Die Anschlagleiste 12 verläuft in achsparalleler Richtung 6 des Zylinderkörpers 2, kann aus Stahlblech bestehen und in einer Nut 13 des Zylinderkörpers 2 durch bekannte Mittel eingespannt sein. Die Anschlagleiste 12 ragt aus der Mantelfläche 3 des Zylinderkörpers 2 mit einer freien Länge l und einem freien Ende 18 heraus, wobei die freie Länge l mindestens der Dicke d_1 des Gummituchträgers 7, vorzugsweise jedoch zwei Drittel der Dicke d_1 , d_2 des Gummituchaufzuges 7, 8 entspricht. Die Neigung der Anschlagleiste 12 in Drehrichtung A verläuft in einem spitzen Winkel α zu einer Fußpunkt F der Anschlagleiste 12 auf der Mantelfläche 3 des Zylinderkörpers 2 durchlaufenden Tangente T. Der Winkel α liegt in einem Bereich zwischen 75° und $89,9^\circ$. Infolge des Drehens des Gummituchzylinders 1 während des Druckvorganges im Uhrzeigersinn A (Fig. 1) ist der Gummituchaufzug 7, 8 bestrebt zu "wandern", d. h. sich entgegen der Drehrichtung A, also im Gegenuhrzeigersinn B zu bewegen. Dies gelingt jedoch zumindest nicht für den Gummituchträger 7, da das Ende 11 des Gummituchträgers 7 gegen die Anschlagleiste 12 drückt und sich auch nicht in radialer Richtung aufstellen kann, da dies durch die im Neigungswinkel α aus dem Gummituchzylinder 1 ragende Anschlagleiste 12 verhindert wird. Der zwischen Anfang 9 und Ende 11 des Gummituches 8 befindliche Spalt 14 ist so bemessen, daß Anfang 9 und Ende 11 des Gummitu-

ches 8 eng aneinandergrenzen. Dabei wird die Anschlagleiste 12 von einer oberen bzw. äußeren Lage 15 des Endes 11 oder ggf. auch des Anfanges 9 des Gummituches 8 überdeckt und ist entsprechend der Länge der Anschlagleiste 12 für deren Dicke ausgespart (Fig. 1). Sollte der Gummituchzylinder 1 in der Gegen-
 5 uhrzeigerdrehrichtung B bewegt werden, so muß die Anschlagleiste 12 in einem spitzen Winkel Alpha in die Drehrichtung B geneigt auf dem Zylinderkörper 2 angeordnet sein. Dies erfolgt zweckmäßigerweise durch eine
 10 weitere nichtdargestellte Nut, in welche die Anschlagleiste 12 umgesteckt werden kann. Bei einer Drehrichtungsumkehr des Zylinderkörpers 2 vertauschen sich dann auch Anfang 9 und Ende 11 des Gummituchaufzuges 7; 8. Die Magnete 4 können vorzugsweise nur in der
 15 Nähe und beidseits der Nut 13 in der Mantelfläche 3 des Zylinderkörpers 2 angeordnet sein, um insbesondere den Anfang 9 und das Ende 11 des Gummituchaufzuges 7, 8 auf dem Zylinderkörper 2 festzuhalten.

Bei einer zweiten Ausführungsform des Gummituchzylinders 1 ist eine in einer Nut 16 des Zylinderkörpers 2 angeordnete profilierte Anschlagleiste 17 vorgesehen, welche im Querschnitt in radialer Richtung aus der Mantelfläche 3 aus dem Zylinderkörper 2 mit einer freien Länge m herausragt und sich dabei in achs-
 20 sparer Richtung über die gesamte Länge des Zylinderkörpers 2 erstreckt. Die Anschlagleiste 17 besteht aus einem Leistensteg 19, welcher einen im Abstand p auskragenden, von der Mantelfläche 3 beabstandeten
 25 Leistenkopf 18 aufweist, z. B. ein T-Profil (Fig. 2). Die freie Länge m der Anschlagleiste 17 ist so bemessen, daß die Entfernung p zwischen der Unterseite des Leistenkopfes 18 und der Mantelfläche 3 des Zylinderkörpers 2 geringfügig, d. h. um etwa 0,1 mm größer ist als die Dicke d1 des Gummituchträgers 7. Dabei kann das
 30 Gummituch 8, welches sich in unmittelbarer Nähe des Leistenkopfes 18 der Anschlagleiste 17 befindet, ausgespart sein, so daß die Anschlagleiste 17 von einer oberen bzw. äußeren Lage 15 des Gummituches 8 überdeckt ist (Fig. 2). Somit ist während des Betriebszu-
 35 standes des Gummituchzylinders 1, unabhängig von seiner Drehrichtung, gesichert, daß ein Wandern des Gummituchaufzuges auf dem Zylinderkörper 2 vermieden wird. Gleichzeitig ist der zwischen Anfang 9 und Ende 11 des Gummituches 8 befindliche Spalt 14 so
 40 bemessen, daß er gegen Null geht. Gleiche Teilenummern gelten für gleiche Teile. Bei Drehrichtungsumkehr vertauschen sich Anfang und Ende des Gummituchaufzuges. Für den Fall, daß nur eine Drehrichtung des Gummituchzylinders 1 vorgesehen ist, reicht die Anordnung einer im Profil hakenförmig ausgebildeten Anschlagleiste 17 aus, wobei der Leistenkopf 18, d. h. der waage-
 45 rechte Teil des Hakens immer in Richtung des Endes 11 des Gummituchaufzuges 7, 8 weist. Ein Leistenkopf der profilierten Anschlagleiste 17 kann auch das Profil eines Viertels eines O aufweisen, was dann einer Hakenform ähnelt.

Bei einer dritten Ausführungsform des Gummituchzylinders 1 ist die in Fig. 2 gezeigte Anschlagleiste 17 in

voneinander beabstandete profilierte Anschläge 17.1; 17.2; 17.3 unterteilt, welche sich über die Länge des Zylinderkörpers 2 in achsparalleler Richtung erstrecken. Die freien Enden 18.1; 18.2; 18.3 oder Leistenköpfe der Anschläge 17.1 bis 17.3 sind ebenfalls im Profil T-förmig
 5 ausgebildet (Fig. 4). Bei nur einer Drehrichtung des Gummituchzylinders 1 ist es auch ausreichend, wenn wie bereits beschrieben, die Anschlagleiste 17 bzw. die Anschläge 17.1 bis 17.3 im Profil, d. h. am Leistenkopf
 10 hakenförmig oder dgl. ausgebildet sind. Der aus Gummituchträger 7 und Gummituch 8 bestehende Gummituchaufzug weist an seinem Ende 11 in achsparalleler Richtung 6 verlaufende Lochungen 21; 22; 23 auf, welche mit den Anschlägen 17.1 bis 17.3 korrespondieren.
 15 Das heißt, daß bei der Montage des Gummituchaufzuges 7, 8 das entgegen der Uhrzeigerdrehrichtung A des Gummituchzylinders 1 weisende Ende 11 mit seinen Lochungen 21 bis 23 über die freien Enden 18.1 bis 18.3 der Anschläge 17.1 bis 17.3 gebracht und entgegen der
 20 Uhrzeigerdrehrichtung A verankert wird. Dies geschieht dadurch, daß der Gummituchträger 7 mit seinen Lochungen 21 bis 23 unterhalb der Unterseite der freien Enden 18.1 bis 18.3 des T-Profiles am radialen Teil des Anschlages 17.1 bis 17.3 festliegt. Nun kann der Anfang des
 25 Gummituches 8 in bekannter Weise auf die Mantelfläche 3 des Zylinderkörpers 2 aufgebracht werden. Das Gummituch 8 ist in der Nähe des T-förmigen freien Endes 18.1 bis 18.3 entsprechend ausgespart, jedoch zur äußeren Lage 15 des Gummituches 8 hin geschlossen.

Der freie Abstand n zwischen den Anschlägen 17.1 bis 17.3 beträgt zweckmäßigerweise bis zu einer Länge des Anschlages 17.1 bis 17.3. Bei einer notwendigen Drehrichtungsumkehr des Gummituchzylinders 1 wird der Gummituchaufzug 7, 8 umgegangen, d. h. der
 30 Anfang 9 zeigt immer in die jeweilige Drehrichtung des Gummituchzylinders 1.

Es ist bei der dritten Ausführungsform des Gummituchzylinders 1 natürlich auch möglich, die Drehrichtung des Gummituchzylinders 1, z. B. in eine Gegen-
 35 uhrzeigerdrehrichtung B zu ändern, ohne dabei den Gummituchaufzug 7, 8 "umzuhängen". Das heißt, die Lochungen 21 bis 23 befinden sich nunmehr am Anfang 9 des Gummituchaufzuges 7, 8, wobei bei einer im Profil T-förmigen Ausbildung der Anschläge 17.1 bis 17.3
 40 unabhängig von der Drehrichtung des Gummituchzylinders 1 stets ein Übergreifen der freien Enden 18.1 bis 18.3 über die Lochungen 21 bis 23 des Gummituchträgers 7 gewährleistet ist.

50 Teileliste

- | | |
|---|-------------------|
| 1 | Gummituchzylinder |
| 2 | Zylinderkörper |
| 3 | Mantelfläche (2) |
| 4 | Magnet |

5	-	d2	Dicke (8)
6	Rotationsachse	l	Länge, freie (12)
7	Gummituchträger	5 m	Länge, freie (17)
8	Gummituch	n	Abstand (17.1; 17.2)
9	Anfang (7, 8)	p	Abstand (F, 18)
10	-	10	Alpha Winkel (11; T)
11	Ende (7, 8)	Patentansprüche	
12	Anschlagleiste	15	1. Gummituchzylinder zur Befestigung eines aus einem Gummituch (8) und einem Gummituchträger (7) bestehenden Gummituchaufzuges mittels magnetischer Kraft auf einem Zylinderkörper (2), dadurch gekennzeichnet, daß eine in achsparalleler Richtung des Gummituchzylinders (1) aus der Mantelfläche (3) des Zylinderkörpers (2) herausragende, in Umfangsrichtung des Zylinderkörpers (2) geneigte Anschlagleiste (12) angeordnet ist (Fig. 1).
13	Nut	20	
14	Spalte		
15	Lage, äußere (8)	25	2. Gummituchzylinder zur Befestigung eines aus einem Gummituch (8) und einem Gummituchträger (7) bestehenden Gummituchaufzuges mittels magnetischer Kraft auf einem Zylinderkörper (2), dadurch gekennzeichnet, daß eine in der Mantelfläche (3) des Zylinderkörpers (2) herausragende profilierte Anschlagleiste (17) angeordnet ist, daß die Anschlagleiste (17) einen auf einem Leistensteg (19) befindlichen, auskragenden, von der Mantelfläche (3) beabstandeten (p) Leistenkopf (18) aufweist.
16	Nut		
17	Anschlagleiste, profiliert	30	3. Gummituchzylinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlagleiste (12) jeweils in Drehrichtung (A; B) des Zylinderkörpers (2) geneigt ist (Fig. 1).
17.1	Anschlag, profiliert		
17.2	Anschlag, profiliert	35	4. Gummituchzylinder nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Neigung der Anschlagleiste (12) in einem spitzen Winkel (Alpha) zu einer einen Fußpunkt (F) der Anschlagleiste (12) auf der Mantelfläche (3) des Zylinderkörpers (2) durchlaufenden Tangente (T) verläuft.
17.3	Anschlag, profiliert		
18	Ende, freies (17; 12), Leistenkopf	40	5. Gummituchzylinder nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlagleiste (17) in mehrere voneinander beabstandete Anschläge (17.1; 17.2; 17.3) unterteilt ist (Fig. 4).
18.1	Ende, freies (17.1), Leistenkopf		
18.2	Ende, freies (17.2), Leistenkopf	45	6. Gummituchzylinder nach den Ansprüchen 2 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Gummituchträger (7) an seinem Anfang (9) mit in achsparalleler Richtung verlaufenden Lochungen (21; 22; 23) versehen ist, daß die Lochungen (21; 22; 23) mit den herausragenden Enden (18.1; 18.2; 18.3) der Anschläge
18.3	Ende, freies (17.3), Leistenkopf		
19	Leistensteg	50	
20	-	55	
21	Lochung (7; 8)		
22	Lochung (7; 8)		
23	Lochung (7; 8)		
A	Uhrzeigerdrehrichtung (1)		
B	Gegenuhrzeigerdrehrichtung (1)		
F	Fußpunkt (12)		
T	Tangente (F, 12)		
d1	Dicke (7)		

(17.1; 17.2; 17.3) in formschlüssiger Verbindung stehen.

7. Gummituchzylinder nach den Ansprüchen 1, 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine Länge (l; m) der aus der Mantelfläche (3) des Zylinderskörpers (2) herausragenden Anschlagleiste (12; 17) größer ist als eine Dicke (d1) des Gummituchträgers (7). 5

8. Gummituchzylinder nach den Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Zylinderskörper (2) an seinem Umfang jeweils am Anfang (9) und am Ende (11) des aufliegenden Gummituchträgers (7) in die Mantelfläche (3) des Zylinderskörpers (2) eingelassene Magnete (4) aufweist. 10
15

9. Gummituchzylinder nach den Ansprüchen 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Gummituchträger (7) aus ferromagnetischen Material besteht. 20

10. Gummituchzylinder nach den Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Gummituchträger (7) aus magnetisierten biegsamen Material besteht. 25

11. Gummituchzylinder nach den Ansprüchen 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlagleiste (12; 17) an ihrem aus der Mantelfläche (3) des Zylinderskörpers (2) herausragenden Ende (18) durch eine äußere Lage (15) des Gummituches (8) des Gummituchaufzuges (7, 8) abgedeckt ist. 30

12. Gummituchzylinder nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlagleiste (17) im Profil T-förmig ausgebildet ist. 35

13. Gummituchzylinder nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Leistenkopf (18) der Anschlagleiste (17) im Profil hakenförmig ausgebildet ist. 40

14. Gummituchzylinder nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Leistenkopf (18) der Anschlagleiste (17) im Profil wie ein Viertel eines O ausgebildet ist. 45

50

55

FIG. 1

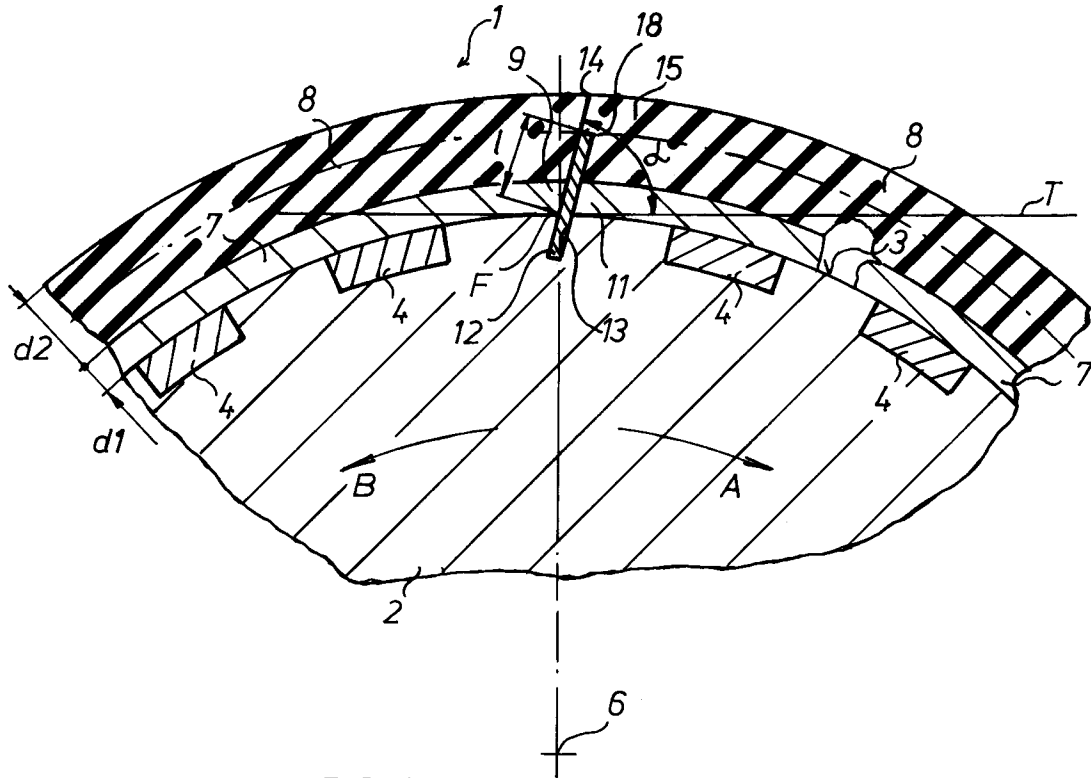


FIG. 2

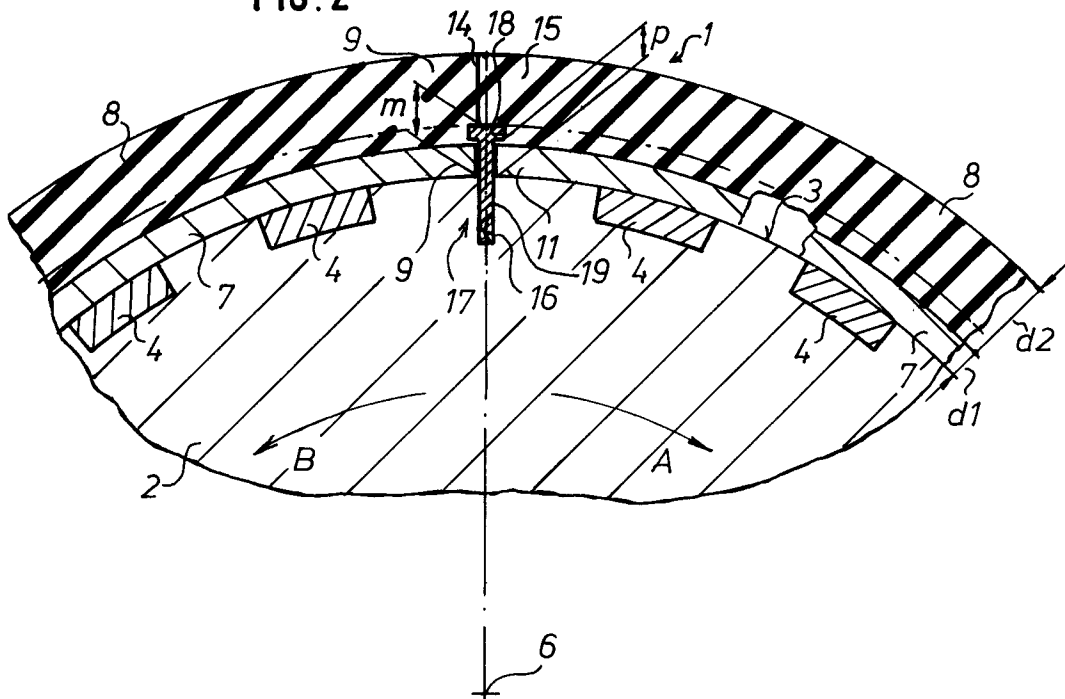


FIG. 3

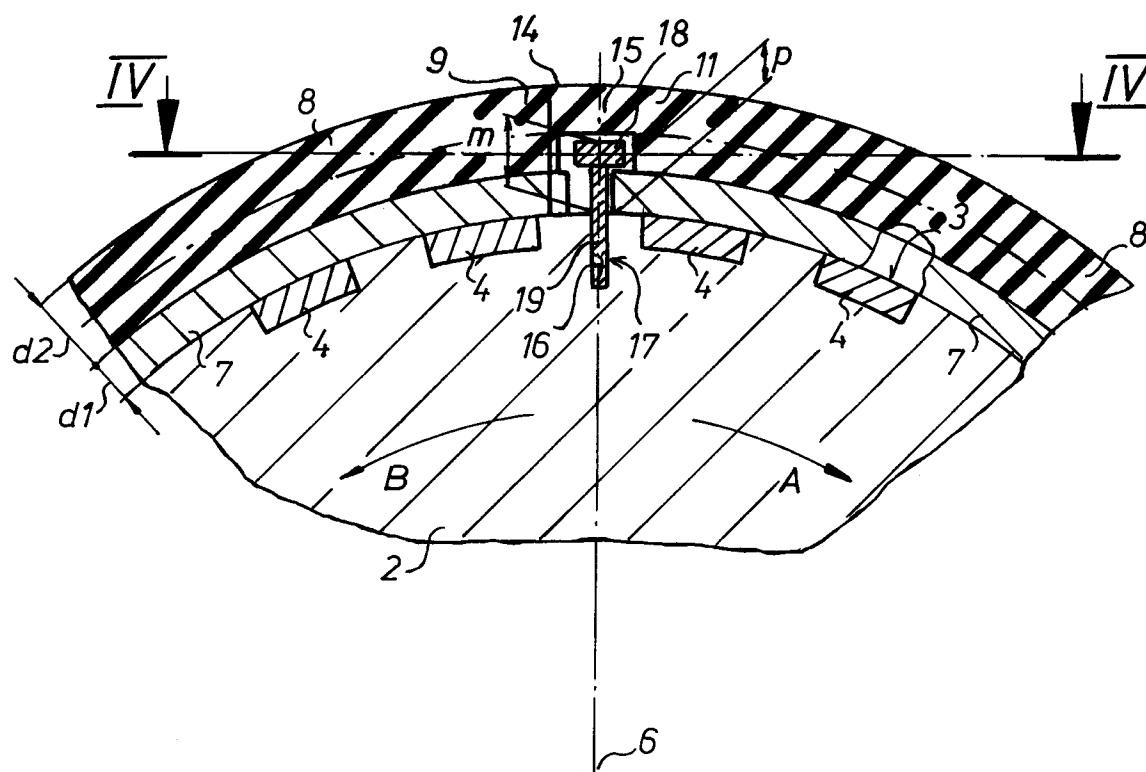


FIG. 4

