

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 418 778 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
10.04.1996 Patentblatt 1996/15

(51) Int. Cl.⁶: **B41F 31/14**

(21) Anmeldenummer: **90117853.3**

(22) Anmeldetag: **17.09.1990**

(54) **Changierende Auftragwalze**

Reciprocating application rollers

Rouleaux applicateurs à mouvement de va-et-vient

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT SE

(30) Priorität: **20.09.1989 DE 3931291**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.03.1991 Patentblatt 1991/13

(60) Teilanmeldung: **95103752.2**

(73) Patentinhaber: **KOENIG & BAUER-ALBERT**
Aktiengesellschaft
D-97080 Würzburg (DE)

(72) Erfinder: **Dörsam, Willi Richard Ludwig**
D-8706 Höchberg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 047 861 EP-A- 0 267 504
DE-A- 3 630 491 DE-A- 3 800 658
DE-U- 8 330 123 US-A- 1 584 255
US-A- 4 509 426

• **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 6, no. 184**
(M-157)(1062) 21 September 1982, & JP-A-57
93150 (DAINIPPON INSATSU K.K.) 10 Juni 1982,

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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).

EP 0 418 778 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine changierende Auftragwalze in einem Farbwerk einer Rotationsdruckmaschine.

Aus dem DE-GM 83 30 123 ist eine changierende Farbauftragwalze bekannt, die eine seitliche Bewegung mit einer Reibwalze ausführt, von der der Antrieb der Auftragwalze durch Reibschluß abgeleitet wird. Der Walzenmantel der changierenden Farbauftragwalze ist auf einer drehfest in Lagerungen angeordneten Walzenachse sowohl drehbar als auch axial verschiebbar gelagert, wobei der axiale Hub beiderseitig von zwei Büchsen begrenzt ist.

Nachteilig ist, daß die Changierbewegung nicht außer Funktion gesetzt werden kann. In einer sehr großen Anzahl von Fällen ist das Changieren der Auftragwalzen überhaupt nicht erforderlich.

Die EP-A-02 67 504 zeigt eine changierende Auftragwalze deren Walzenzapfen sowohl drehbar als auch axial verschiebbar in je einer Lagerhülse gelagert sind. Ihr Hub ist verstellbar als auch an- und abstellbar.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung einer durch Reibschluß angetriebenen, auf einer drehfesten Walzenachse drehbar und axial verschiebbar gelagerten Auftragwalze zu schaffen mit der der Verreibungshub an- und abschaltbar ist.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch den kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 gelöst.

Eine An- bzw. Abstellung des Verreibungshubes kann sowohl während des Maschinenlaufs als auch im Stillstand der Maschine durchgeführt werden.

Der weitere Vorteil der Erfindung liegt insbesondere darin, daß herkömmliche Walzenschlösser benutzt werden können, d.h. bereits im Einsatz befindliche Druckmaschinen können ohne Aufwand nachgerüstet werden.

Eine Bedienperson kann den Verreibungshub an- und abstellen, ohne dabei auf den Changiertakt der Auftragwalze achten zu müssen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im folgenden beschrieben.

Es zeigen:

- Fig. 1 einen Schnitt durch die erfindungsgemäße Auftragwalze,
- Fig. 2 eine Teilansicht eines Farbwerkes von der Seite,
- Fig. 3 einen Schnitt III - III in Fig. 1,
- Fig. 4 Steuerkurven, in der Bildebene abgewickelt (mit Hub und vorgespannter Feder),
- Fig. 5 die Steuerkurven (ohne Hub),
- Fig. 6 die Steuerkurven (mit Hub).

Ein Farbwerk 1 einer Rotationsdruckmaschine weist u.a. eine Anzahl (z.B. 2) drehbar gelagerter Reibwalzen 2 mit jeweils einem Antrieb (nicht dargestellt) für eine seitliche Bewegung der Reibwalze 2 auf. Die Reibwalzen 2 stehen in Reibschluß mit einer Anzahl (z.B. 4) Auftragwalzen 3, die wiederum in Kontakt mit der Oberfläche eines Plattenzylinders 4 bzw. darauf angeordneten Druckplatten stehen. Der Aufbau der Auftragwalzen 3 ist gleich und wird daher nur anhand einer Auftragwalze 3 beschrieben.

Die Auftragwalze 3 weist eine Walzenachse 6 auf, die in Walzenschlössern gelagert ist. Die Walzenschlösser befinden sich in bekannter Weise in schwenkbar gelagerten Hebeln, so daß die Auftragwalzen 3 vom Plattenzylinder 4 abstellbar sind. Auf der Walzenachse 6 ist ein Mantelrohr 7 mit Gummibezug mittels zweier kombinierter Radial-Axiallager 8, 9 dreh- und axial verschiebbar gelagert.

Ein seitlicher Hub des Mantelrohrs 7 wird auf der linken Seite von einem auf der Walzenachse 6 befestigten Anschlagring 11 begrenzt. Hierbei stößt ein linker Laufring 12 des Radial-Axiallagers 8 gegen eine Anschlagfläche 13 des Anschlagringes 11. Auf der rechten Seite wird der axiale Hub (ca. 7 bis 8 mm) durch einen Schiebering 14 begrenzt. Hierbei stößt ein rechter Laufring 16 des Radial-Axiallagers 9 gegen eine Anschlagfläche 17 des Schieberinges 14. Der Schiebering 14 ist als Teil einer Verstelleinrichtung 18 schwenk- und axial verschiebbar auf der Walzenachse 6 gelagert.

Die Verstelleinrichtung 18 weist weiterhin einen Stellring 19 und einen Lagerring 21 auf. Der Stellring 19 umgibt coaxial die Verstelleinrichtung 18 und ist auf dem Schiebering 14 und dem Lagerring 21 schwenk- und axial verschiebbar gelagert. Die Schwenkbewegung des Stellringes 19 wird in Umfangsrichtung begrenzt durch einen radial nach innen ausgerichteten, am Stellring 19 befestigten ersten Führungszapfen 22. Hierzu greift der Führungszapfen 22 in eine Ringnut 23 des Schieberinges 14 ein. Eine in der Ringnut 23 vorgesehene Spiralfeder 24 (z.B. Druckfeder) greift mit einem Ende über einen Kulissenstein 25 am Führungszapfen 22, mit dem anderen Ende an einem Anschlag 26 (z.B. Bolzen) an, der an dem Schiebering 14 befestigt ist. Die Ringnut 23 ist so breit (z.B. 10 mm) ausgeführt, daß eine Axialbewegung des Führungszapfens 22 möglich ist.

Ein zweiter Führungszapfen 27 ist parallel zum ersten Führungszapfen 22 ebenfalls radial nach innen ausgerichtet am Stellring 19 befestigt. Der Führungszapfen 27 blockiert durch seinen Eingriff in eine Führungsnut 28 des Lagerrings 21 eine axiale Bewegung des Stellringes 19. Eine Axialbewegung des Stellringes 19 ist nur in einer bestimmten Winkelstellung zwischen Stellring 19 und Lagerring 21 möglich. In dieser Winkelstellung (Raststellung $\alpha = 0^\circ$) weist die Führungsnut 28 einen nahezu axial verlaufenden Anteil 30 auf.

Der Schiebering 14 und der Lagerring 21 sind nebeneinander auf der Walzenachse 6 angeordnet und stehen über Steuerflächen 31, 32 miteinander in seitlicher Berührung. Hierbei ist die Steuerfläche 31 des

Schieberinges 14 axial nach rechts, die Steuerfläche 32 des Lagerrings 21 axial nach links ausgerichtet. Die Steuerflächen 31, 32 weisen jeweils eine Anzahl von Bergen 33, 34 und Tälern 36, 37 auf.

In einer Changierstellung "I" des Schieberinges 14 (Fig. 4) kann das Mantelrohr 7 auf der Walzenachse 6 traversieren. In dieser Stellung liegt ein Berg 33 der Steuerfläche 31 des Schieberinges 14 an einem Tal 37 der Steuerfläche 32 des Lagerrings 21 und umgekehrt ein Berg 34 der Steuerfläche 32 an einem Tal 36 der Steuerfläche 31 an.

In einer Abschaltstellung "O" (Fig. 5) liegt ein Berg 33 der Steuerfläche 31 an einem Berg 34 der Steuerfläche 32 an. Die Täler 36, 37 der Steuerflächen 31, 32 haben einen Abstand a (z.B. 16 mm) voneinander, der doppelt so groß ist wie der Hub h (z.B. 8 mm). In der Abschaltstellung liegen die Laufringe 12, 16 an den Anschlagflächen 13, 17 an, so daß eine Changierbewegung des Walzenrohres 7 blockiert ist. Hierbei befindet sich das Walzenrohr 7 außerhalb einer Mittellage zum Plattenzylinder 4.

Bei einer Anordnung der Verstelleinrichtung 18 auf beiden Seiten der Walzenachse 6 (in diesem Fall entfällt der Lagerring 11) ist es selbstverständlich auch möglich, das Mantelrohr 7 in Mittellage festzusetzen. Hierzu müssen dann natürlich die Steuerflächen 31, 32 dahingehend geändert werden, daß jeweils ein Höhenabstand zwischen Berg 33; 34 und Tal 36; 37 halbiert wird.

Es ist natürlich auch möglich, beide Verstelleinrichtungen 18 miteinander zu verbinden, z.B. mittels eines koaxialen Rohres, so daß ein An- bzw. Abschaltvorgang lediglich von einer Seite bzw. einer Verstelleinrichtung durchgeführt werden kann.

Darüberhinaus kann der Stellring 19 mit bekannten Stellgetrieben versehen werden, so daß eine automatische Verstellung bzw. Fernverstellung ermöglicht wird.

Um den Schiebering 14 bzw. das Walzenrohr 7 aus der Changierstellung "I" in die Abschaltstellung "O" zu verbringen, muß der Stellring 19 um einen Winkel α (z.B. 45°) verdreht werden und danach um einen kleinen Weg (z.B. 5 mm) nach links geschoben werden (Fig. 5, 6). Hierbei gleitet der Führungzapfen 27 in der Führungsnut 28 nach oben und rastet in den axial verlaufenden Anteil 30 der Nut 28 ein. Parallel zum Führungzapfen 27 gleitet der Führungzapfen 22 in der Ringnut 23 nach oben und nimmt den Gleitstein 25 und die sich daran abstützende Spiralfeder 24 mit.

Befindet sich nun der Laufring 16 in einem Abstand von der Anschlagfläche 17, wirkt die Spiralfeder 24 ohne nennenswerte Vorspannung auf den Anschlag 26 und verdreht den Schiebering 14. Dieser stützt sich dabei mit seiner Steuerfläche 31 an der Steuerfläche 32 des Lagerrings 21 ab und wird dadurch axial nach links in die Abschaltstellung "O" verschoben.

Befindet sich der Laufring 16 in Kontakt mit der Anschlagfläche 17, wird die Spiralfeder 24 bei der Verschwenkung des Stellringes 19 zusammengedrückt bzw. vorgespannt (Fig. 3). Der Führungzapfen 22 ist

dabei durch die Axialbewegung des Stellringes 19 auf die linke Seite der Ringnut 23 verschoben worden.

Unter der Vorspannungskraft der Spiralfeder 24 stehend hat der Schiebering 14 das Bestreben, eine Schwenkbewegung zu vollziehen und über die Steuerflächen 31, 32 axial nach links zu wandern. Deshalb folgt die Anschlagfläche 17 des Schieberinges 14 dem Laufring 16, wenn dieser mitgenommen von der Verreibwalze 2 nach links wandert und setzt das Mantelrohr 7 in der Abschaltstellung "O" fest, wenn der Berg 33 am Berg 34 der Steuerflächen 31, 32 anliegt.

Soll das Walzenrohr 7 aus der Abschaltstellung "O" in die Changierstellung "I" verbracht werden, wird der Stellring 19 zunächst axial nach rechts verschoben und dann um den Winkel α zurückverschwenkt. Hierbei wandert der Führungzapfen 22 in einen axial verlaufenden Teil 39 der Ringnut 23 und nimmt bei der Schwenkbewegung des Stellringes 19 den Schiebering 14 mit, wobei er sich an einem am Schiebering 14 befestigten Bolzen 38 abstützt, bis der Berg 33 am Tal 37 und der Berg 34 am Tal 36 anliegt. Ein Anschlag 41 ragt in die Ringnut 23 und verhindert, daß der Kulissenstein 25 die Ringnut 23 im Bereich des Anteils 39 blockiert.

25 Teileliste

1	Farbwerk
2	Reibwalze
3	Auftragwalze
4	Plattenzylinder
5	-
6	Walzenachse
7	Mantelrohr
8	Radial-Axiallager
9	Radial-Axiallager
10	-
11	Anschlagring
12	Laufring (8)
13	Anschlagfläche (11)
14	Schiebering
15	-
16	Laufring (9)
17	Anschlagfläche (14)
18	Verstelleinrichtung
19	Stellring
20	-
21	Lagerring
22	Führungzapfen
23	Ringnut
24	Spiralfeder
25	Kulissenstein
26	Anschlag
27	Führungzapfen
28	Führungsnut
29	-
30	Anteil (28)
31	Steuerfläche (14)
32	Steuerfläche (21)
33	Berg (31)

34	Berg (32)	
35	-	
36	Tal (31)	
37	Tal (32)	
38	Bolzen	5
39	Anteil (23)	
"O"	Abschaltstellung	
"I"	Changierstellung	
α	Winkel	
a	Abstand ("O": 36 - 37)	10
h	Hub ("O" - "I")	

Patentansprüche

1. Changierende Auftragwalze in einem Farbwerk einer Rotationsdruckmaschine, die auf einer drehfest in Lagerungen angeordneten Walzenachse (6) drehbar und axial verschiebbar gelagert ist und bei der der axiale Hub (h) beiderseits von je einem Anschlagring (11, 14) begrenzt ist, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest einer der Anschlagringe (11; 14) als Schiebering ausgeführt ist und axial verstellbar auf der Walzenachse (6) gelagert und verschiebbar ist, daß der Schiebering (14) mit einem dreh- und schiebefesten Lagerring (21) in einem verschiebbaren Stellring (19) gehalten ist, daß der Schiebering (14) und der Lagerring (21) jeweils je eine axial gegeneinander ausgerichtete Steuerfläche (31; 32) aufweisen und, daß die Steuerflächen (31, 32) jeweils Berge (33, 34) und Täler (36, 37) aufweisen. 15 20 25 30
2. Changierende Auftragwalze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Kraftübertragung zwischen Stellring (19) und Schiebering (14) eine Spiralfeder (24) vorgesehen ist. 35
3. Changierende Auftragwalze nach den Ansprüchen 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Spiralfeder (24) in einer gespannten Stellung haltbar angeordnet ist. 40

Claims

1. A reciprocating application roller in an inking unit of a rotary printing machine, which is mounted, rotatably and axially displaceably, on a roller shaft (6) arranged non-rotatably in bearings, and in which the axial stroke (h) is limited on both sides by a respective abutment ring (11, 14), characterized in that at least one of the abutment rings (11; 14) is constructed as a sliding ring and is mounted axially movably on the roller shaft (6) and is displaceable, in that the sliding ring (14), together with a non-rotatable and non-slidable bearing ring (21), is held in a displaceable set ring (19), in that the sliding ring (14) and the bearing ring (21) each have a control face (31; 32) which are respectively aligned axially in relation to one another, and in that the control faces 45 50 55

(31, 32) each have peaks (33, 34) and troughs (36, 37).

2. A reciprocating application roller according to Claim 1, characterized in that a helical spring (24) is provided to transmit force between the set ring (19) and the sliding ring (14).
3. A reciprocating application roller according to Claims 1 to 2, characterized in that the helical spring (24) is arranged such that it may be held in a tensioned position.

Revendications

1. Rouleau applicateur à mouvement de va-et-vient disposé dans le mécanisme d'encrage d'une machine à imprimer rotative, ledit rouleau applicateur étant monté avec une possibilité de rotation et de déplacement axial sur un axe (6) de rouleau monté fixe en rotation, et la course axiale (h) étant limitée de chacun des deux côtés par un anneau de butée (11, 14), caractérisé en ce qu'au moins l'un des anneaux de butée (11 ; 14) est conçu sous la forme d'un anneau coulissant et est monté avec une possibilité de réglage axial et de coulisement sur l'axe (6), en ce que l'anneau coulissant (14) associé à un anneau d'appui (21) solidaire en rotation et en translation est logé dans un anneau de positionnement coulissant (19), en ce que l'anneau coulissant (14) et l'anneau d'appui (21) comportent chacun une surface (31 ; 32) formant came, lesdites surfaces formant cames se faisant face axialement, et en ce que les surfaces (31, 32) formant cames comportent chacune des sommets (33, 34) et des creux (36, 37).
2. Rouleau applicateur à mouvement de va-et-vient selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'un ressort spiral (24) est prévu pour transmettre les forces entre l'anneau de positionnement (19) et l'anneau coulissant (14).
3. Rouleau applicateur à mouvement de va-et-vient selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le ressort spiral (24) est monté avec une possibilité de maintien dans une position tendue.

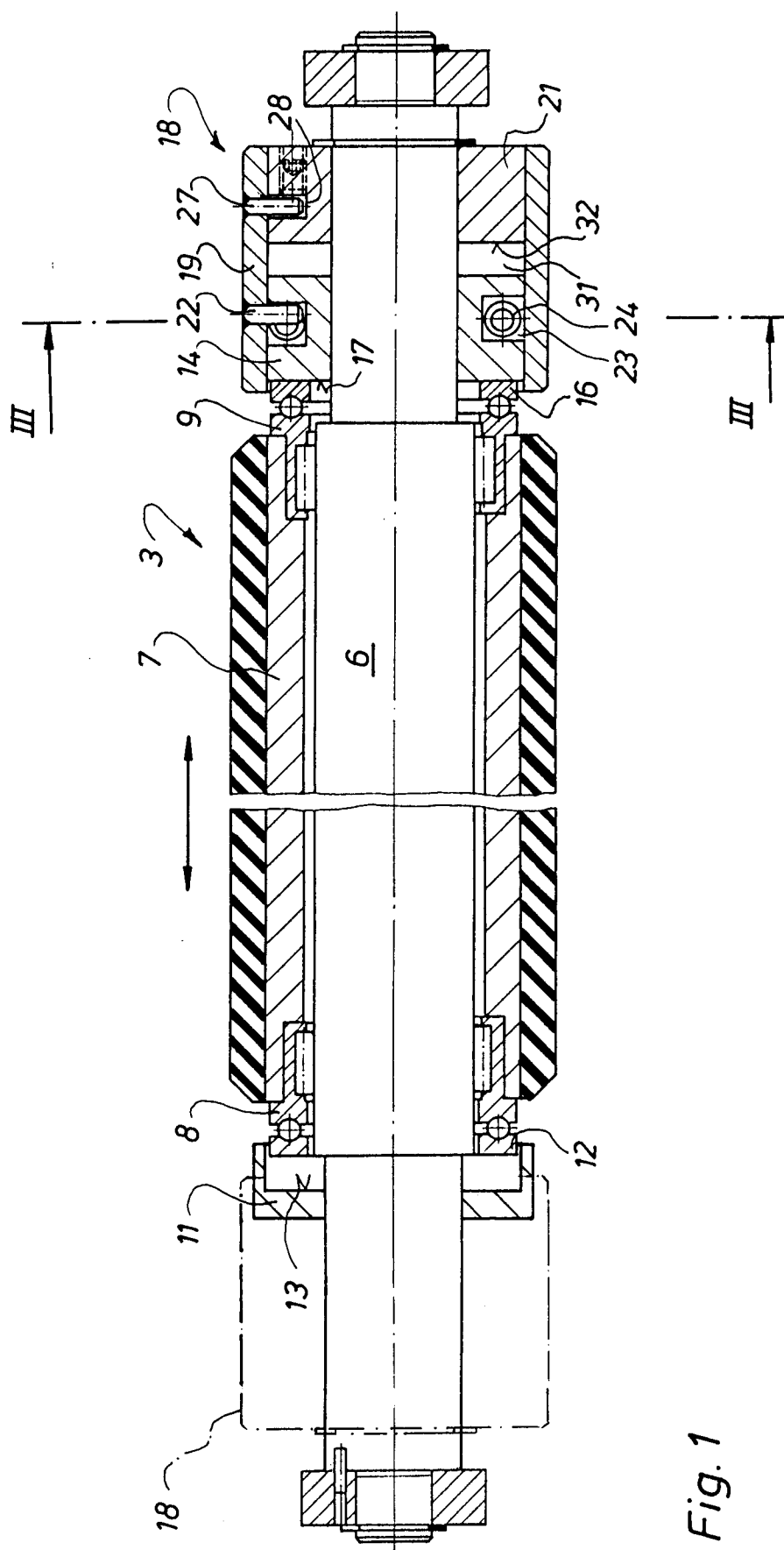


Fig. 1

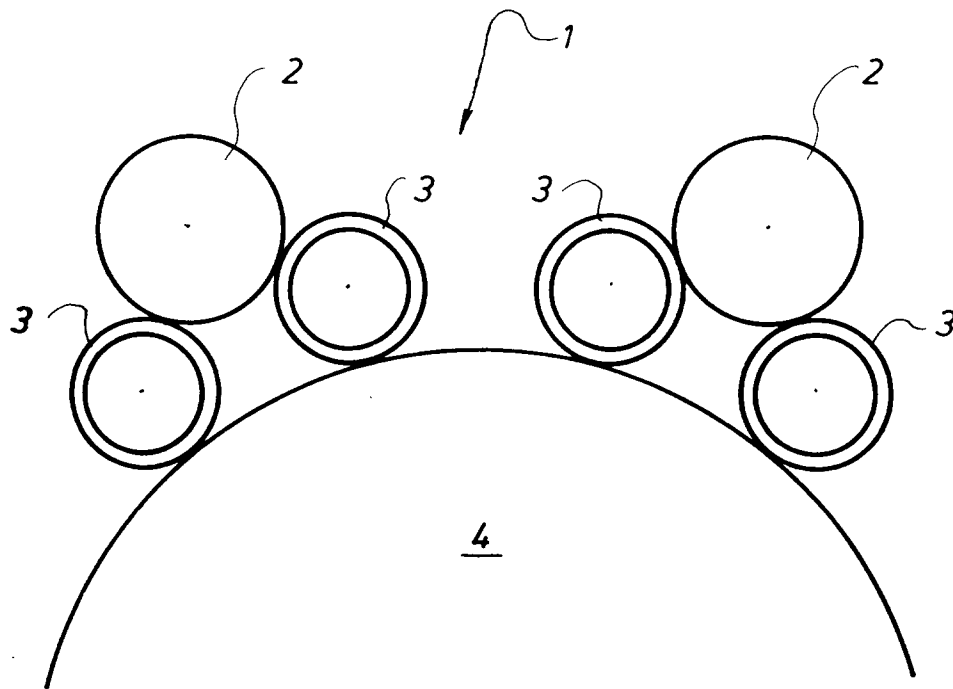


Fig. 2

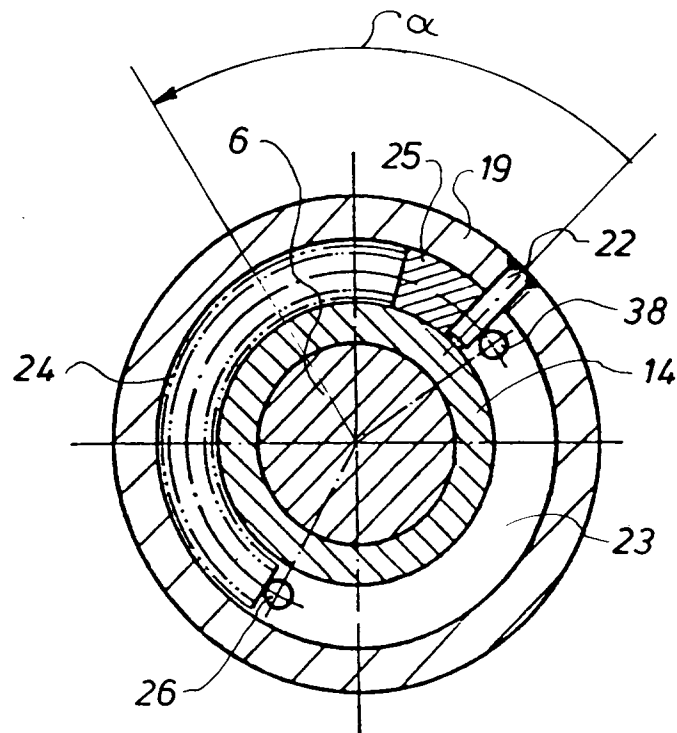


Fig. 3

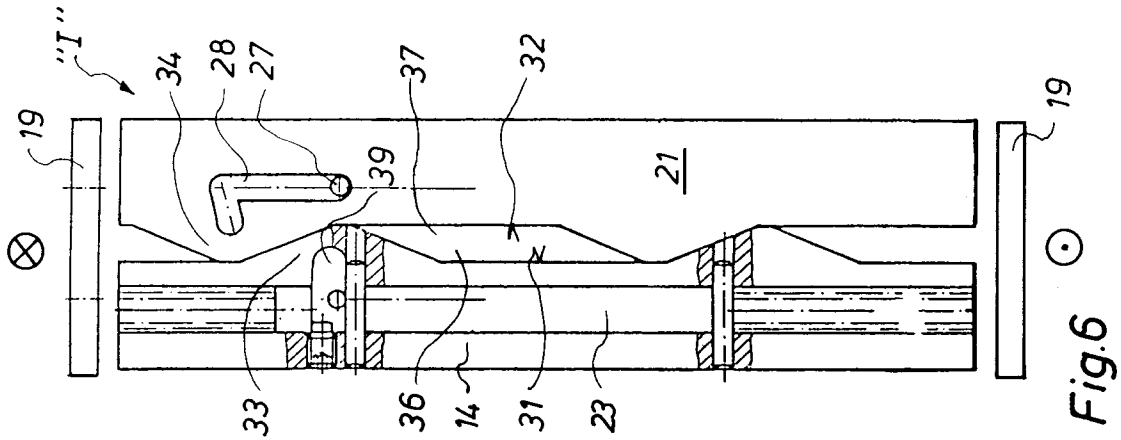


Fig. 6

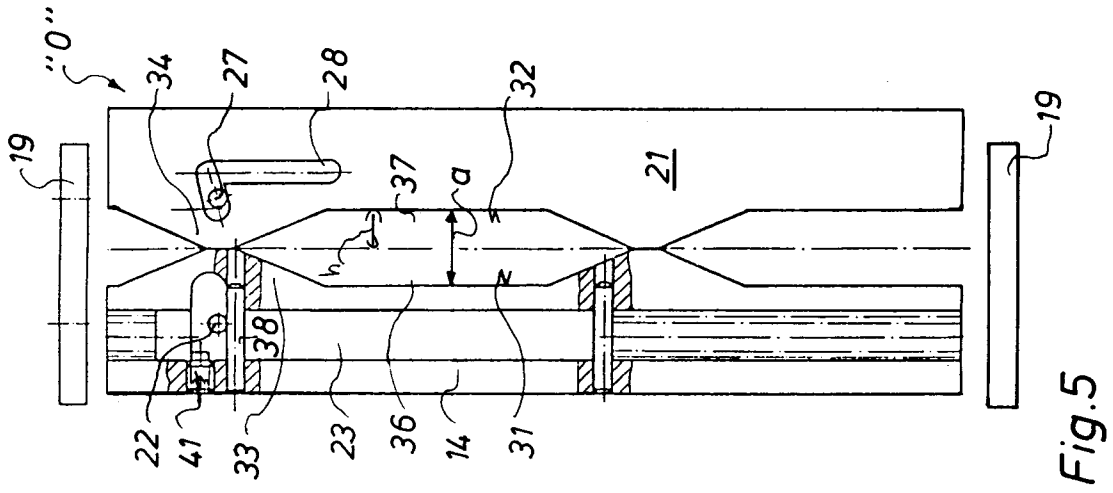


Fig. 5

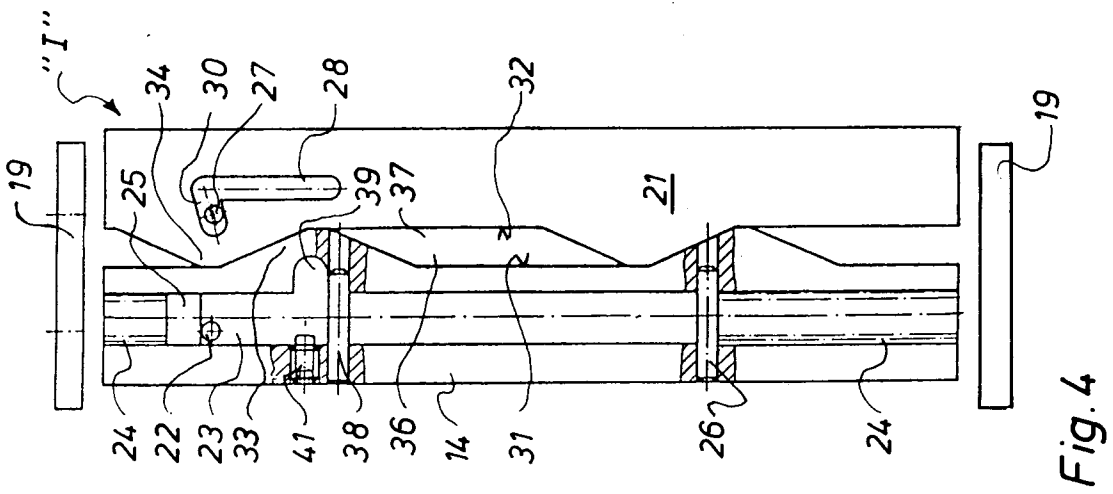


Fig. 4