



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 968 821 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.01.2000 Patentblatt 2000/01

(51) Int. Cl.⁷: **B41F 21/10**, B41F 13/08

(21) Anmeldenummer: **99109361.8**

(22) Anmeldetag: **01.06.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY 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: **17.06.1998 DE 19826891**

(71) Anmelder:
**Heidelberger Druckmaschinen
Aktiengesellschaft
69115 Heidelberg (DE)**

(72) Erfinder:
• **Leib, Rudolf
69168 Wiesloch (DE)**
• **Stephan, Günter
69168 Wiesloch (DE)**

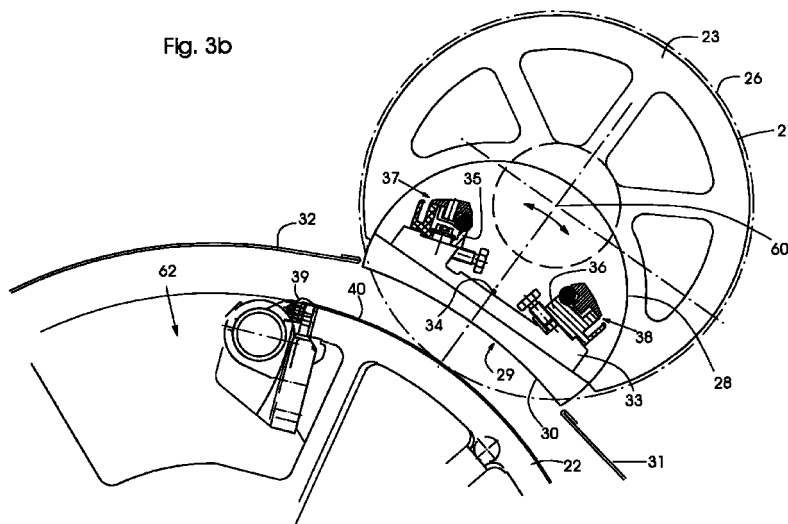
(74) Vertreter: **Fey, Hans-Jürgen
Heidelberger Druckmaschinen AG
Patentabteilung
Kurfürsten-Anlage 52-60
69115 Heidelberg (DE)**

(54) **Bogentransportzylinder in einer Bogenrotationsdruckmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft eine Bogenrotationsdruckmaschine mit mehreren hintereinander angeordneten Druck- oder Lackwerken, wobei das Druck- bzw. Lackwerk einen den Bogen transportierenden Gegendruckzylinder (22) und einen Gummituch- bzw. Lacktuchzylinder (23) enthält, der diesem gegenüber liegt. Um ein Absmieren der frisch bedruckten Bogen beim Transport durch das stillgesetzte Druck- oder Lackwerk

zu verhindern, wird der Abstand zwischen Gegendruckzylinder (22) und Gummituch- bzw. Lacktuchzylinder (23) vergrößert, indem ein außenliegender Teilbereich, beispielsweise die Kanaleinbauten (29) oder ein Segment der Zylindermantelfläche ausgebaut oder in das Zylinderinnere (28) verlagert werden.

Fig. 3b



EP 0 968 821 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bogenrotationsdruckmaschine mit mehreren hintereinander angeordneten Werken, wobei mindestens ein Werk ein Offsetdruckwerk oder ein Lackwerk ist, das einen ersten, den Bogen transportierenden Zylinder und einen diesem Zylinder gegenüberliegenden, weiteren Zylinder enthält, wobei der erste und der weitere Zylinder voneinander abstellbar gelagert sind. In solchen Mehrfarbendruckmaschinen, denen ggf. ein Lackwerk nachgeordnet ist, werden die Papierbögen häufig nur in den ersten Druckwerken mit Farbe bedruckt. Nachfolgende Druckwerke oder das Lackwerk laufen „leer“ mit, wenn es der betreffende Druckauftrag erfordert, wenn nämlich entweder nicht die maximale Zahl der Farben, für die die Maschine ausgerüstet ist, benötigt werden, oder wenn vom Kunden kein Lackauftrag gewünscht wird.

[0002] Bei diesem „Leerlaufen“ werden die zuvor frisch bedruckten Bögen durch das bzw. die nachfolgenden Werke befördert, während der Gummituchzylinder des z. B. Offsetdruckwerks oder der Lacktuchzylinder des Lackwerks vom zugeordneten Gegendruckzylinder abgestellt sind, d.h. sie werden am vorderen Ende durch Greifer am Gegendruckzylinder gefaßt und an diesem anliegend durch den nun entstandenen kleinen Spalt zwischen dem Gegendruckzylinder und dem Gummituch- bzw. Lacktuchzylinder transportiert.

[0003] Aufgrund der hohen Maschinengeschwindigkeiten kommt es jedoch vor, daß sich die Bögen vom dem jeweiligen Gegendruckzylinder abheben und die frisch bedruckte Seite des Bogens das Gummituch oder Lacktuch berührt, wobei die darauf aufgetragene Farbe verschmiert. Dies kann auch schon bei relativ niedrigen Geschwindigkeiten passieren, wenn der Bedruckstoff eine gewisse Steifigkeit besitzt. Denn schwere Papiersorten neigen aufgrund der Fliehkräfte, steife Kartons zusätzlich infolge des Bestrebens die Strecklage einzunehmen eher dazu, vom Druckzylinder abzuheben und in dem schmalen Spalt von ca. 5 mm zwischen Gegendruckzylinder und Gummituchzylinder an Letzterem abzuschmieren.

[0004] Zur Vermeidung dieses Problems ist zum Beispiel in der DE 43 18 777 C2 vorgeschlagen worden, den frisch bedruckten Bogen beim Passieren des Druckspalts mit Blasluft niederzuhalten. Die DE 689 632 und die DE 44 43 493 behandeln generell das Problem des Abhebens von biegesteifen Materialien vom Gegendruckzylinder und schlagen vor, mechanisch auf den Rand des zu bedruckenden Bogens wirkende Kegel oder Zylinderrollen vorzusehen, mittels der die zu druckenden Bogen niedergehalten werden. Diese Mittel können jedoch nicht ohne weiteres an der kritischen Stelle, nämlich dem schmalen nach Abstimmung und Abnahme des Gummituchs oder Lacktuchs etwa 5 mm breiten Spalt zwischen Gegendruckzylinder und Gummituch- bzw. Lacktuchzylinder angeordnet werden.

[0005] Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen abschmierfreien Bogenlauf durch abgestellte Druck- bzw. Lackierwerke von Bogenrotationsdruckmaschinen zu ermöglichen.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Bogenrotationsdruckmaschine mit den in Anspruch 1 angegebenen Merkmalen bzw. durch das im Anspruch 15 angegebene Verfahren gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen sind in den Unteransprüchen genannt und anhand der beigefügten Zeichnungen beschrieben.

[0007] Die Erfindung geht von der Erkenntnis aus, daß bedeutend einfacher ist, das Abschmieren zu vermeiden, wenn der Spalt zwischen dem ersten Zylinder, d.h. dem Gegendruckzylinder, und dem diesem zugeordneten weiteren Zylinder, dem z.B. Gummituch- oder Lacktuchzylinder über das bei Abstimmung der Zylinder vorgegebenen Maß hinaus vergrößert wird. Vorzugsweise geschieht das, indem der weitere Zylinder, d.h. der Gummituch- oder Lacktuchzylinder stillgesetzt wird und ggf. nach Entfernen des Gummituchs- bzw. Lacktuchs ein Segment oder Teilbereich des Zylinders verlagert wird. Das Verlagern kann geschehen, indem der betreffende Teilbereich bzw. das betreffende Segment des Zylinders entfernt, d.h. ausgebaut wird oder, was besonders zweckmäßig ist, einfach in das Zylinderinnere verlagert wird. Dies kann durch entsprechendes Verdrehen des genannten Segments bzw. Teilbereichs des Zylinders geschehen oder auch durch eine Linearbewegung, die das Segment vom Gegendruckzylinder weg in das Innere des Gummituch- bzw. Lacktuchzylinders verlagert. Beim anschließenden Drucken bleibt dann dieser weitere Gummituch- bzw. Lacktuchzylinder z.B. mittels einer Kupplung vom Antrieb der Druckmaschine abgekoppelt in der Stellung stehen, in der das entfernte oder verlagerte Segment dem Gegendruckzylinder gegenüberliegt. Auf diese Weise kann der Abstand zwischen Gegendruckzylinder und Gummituch- bzw. Lacktuchzylinder soweit vergrößert werden, daß die Gefahr des Abschmierens beträchtlich vermindert bzw. abhängig von Druckgeschwindigkeit und Steifigkeit des Bedruckstoffs weitgehend vermieden wird.

[0008] Es ist vorteilhaft, wenn zu diesem Zwecke die zum Spannen des Gummi- bzw. Lacktuchs benötigten Spannmittel im Kanal des betreffenden Zylinders verlagert werden, indem diese Kanaleinbauten entweder entfernt oder, was besonders zweckmäßig ist, um eine zur Zylinderachse parallele Achse in das Zylinderinnere verschwenkt werden. Denn letztere Maßnahme läßt sich bei geeigneter konstruktiver Ausführung schnell und einfach durchführen und ggf. auch automatisieren.

[0009] Weitere Vorteile ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Figuren 1 bis 6 der beigefügten Zeichnungen.

[0010] Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Seitenansicht einer

Druckmaschine in Reihenbauweise mit mehreren Druckwerken und einem Lackwerk,

Figur 2 eine detailliertere Seitenansicht der Werke 9 und 10 der Druckmaschine aus Figur 1 mit den für den Papiertransport bzw. zum Drucken verwendeten Zylindern,

Figur 3a einen Querschnitt durch den Lacktuchzylinder 23 des Lackwerks 10 aus Figur 2,

Figur 3b den gleichen Schnitt wie in Figur 3a jedoch bei abgestelltem Lacktuchzylinder, entferntem Lacktuch und verschwenkten Kanaleinbauten,

Figur 4 einen Querschnitt durch den Lacktuchzylinder des Lackwerks 10 aus Figur 2 gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel,

Figur 5 einen Querschnitt durch den Lacktuchzylinder des Lackwerks 10 aus Figur 2 gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel, und

Figur 6 einen stark schematisierten Längsschnitt durch das Lackwerk 10 aus Figur 2 im Bereich von Lacktuch- und Gegendruckzylinder im Bereich des Druckspalts.

[0011] In Figur 1 ist schematisch eine Bogen-Offsetdruckmaschine in Reihenbauweise dargestellt und mit dem Bezugszeichen 1 versehen. Sie besitzt einen Anleger 2, mit dessen Hilfe die Papier die Papierbögen des Stapels 3 in das erste Druckwerk 6 transportiert werden. Dort und in den drei nachfolgenden Druckwerken 7, 8 und 9 werden die angeforderten Papierbögen nacheinander vierfarbig bedruckt und gelangen anschließend in ein Lackwerk 10, wo eine vollflächige Lackschicht aufgetragen wird, bevor sie nach Durchlaufen hier nicht dargestellter Trocknungs- und Pudereinheiten vom Ausleger 4 auf dem Auslagestapel 5 abgelegt werden.

[0012] Die den Bogen transportierenden Zylinder in den Druckwerken 6 bis 9 und im Lackwerk 10 sind durch ein hier nicht dargestelltes Stirnradgetriebe miteinander verbunden und werden vom Hauptantriebsmotor 42 gemeinsam angetrieben.

[0013] Wie aus der etwas detaillierten Darstellung nach Figur 2 ersichtlich ist, handelt es sich bei dem Druckwerk 9 um ein Offsetdruckwerk, mit einem Plattenzylinder 16 und einem Gummituchzylinder 15, mittels dem der von Umföhrtrömmeln 11 und 12 transportierte und dem Gegendruckzylinder 17 zugeführte Bogen dann mit Farbe bedruckt wird. Das Farbwerk, mit dessen Hilfe die Druckplatte auf dem Plattenzylinder 16 eingefärbt wird, ist hier nicht dargestellt. Auf den Gegendruckzylinder 17 im Druckwerk 9 folgen drei weitere Umföhrzylinder 13, 14 und 21, die den Bogen weitertransportieren und an den Gegen-

druckzylinder 22 im Lackwerk 10 übergeben. Dort wird der Bogen von einem auf dem Lacktuchzylinder 23 aufgespannten Lacktuch vollflächig lackiert und dann an eine Greiferbrücke 18 an den Transportketten des Auslegers 4 übergeben. Der Lackauftrag auf das auf dem Zylinder 23 aufgespannte Lacktuch erfolgt mittels zweier Walzen 24 und 25, wobei die Walze 24 die Auftragswalze und die Walze 25 eine in einer Lackwanne laufende Tauchwalze ist. Der Spalt zwischen beiden Walzen bewirkt die Dosierung der Lackmenge.

[0014] In Figur 3a ist in vergrößertem Maßstab der Lacktuchzylinder 23 des Lackwerks 10 im Schnitt dargestellt und zwar in der Ausbildung, in der er zum Lackauftrag auf den Bogen 40 geeignet ist. Der Zylinder 23 besteht aus einem verrippten Metallgußkörper, dessen Zylindermantelfläche an der mit 28 bezeichneten Stelle durch den sogenannten SpannkanaI unterbrochen ist. Im beschriebenen Ausführungsbeispiel besitzt der SpannkanaI aus Gründen, die nachstehend noch erläutert werden, ebenfalls etwa die Form eines Zylinders, jedoch mit geringem Durchmesser als die Mantelfläche des Zylinders 23. Das muß aber nicht so sein, wesentlich ist allein, daß der SpannkanaI 28 genügend Platz für das Verschwenken des Einbauten bietet. In diesem durch den SpannkanaI 28 gebildeten Teilbereich des Lacktuchzylinders 23 sind auf einem dort montierten Träger 33 zwei Spannschienen 35 und 36 befestigt. An den Spannschienen 35, 36 sind die Enden des Lacktuchs 25 abhängig vom Typ des verwendeten Lacktuchs entweder wie in der Figur 3a dargestellt von den Klemmleisten 37 und 38 gefaßt oder in die Nuten 58 und 59 der Spannschienen 36, 37 eingehängt.

[0015] Der Träger 33 ist mittels entsprechender Achszapfen in den beiden Stirnseiten des Zylinders 23 um die mit 34 bezeichnete Achse schwenkbar gelagert. Das hat folgenden Zweck:

[0016] Wenn der von dem Greifer 39 auf dem Gegendruckzylinder 22 gehaltene, in den Werken 6 bis 9 vierfarbig bedruckte Bogen 40 nicht wie in Figur 3a skizziert vollflächig lackiert werden soll, wird er wie anhand von Figur 3b nachfolgend erläutert bei abgestelltem Lackwerk 10 durch den Spalt zwischen Gegendruckzylinder 22 und Lacktuchzylinder 23 befördert. Um diesen Spalt soweit wie möglich zu vergrößern, werden bei stillgesetztem Hauptantrieb 42 der Druckmaschine 1 in einer Stellung, in der der SpannkanaI 28 des Lacktuchzylinders 23 dem KanaI 62 des Gegendruckzylinders 22 gegenüberliegt (Figur 3a), die Kanaleinbauten 29 mit dem Träger 33 um die Achse 34 geschwenkt, nachdem zuvor der Zylinder 23 vom Zylinder 22 abgestellt und das Lacktuch 26 entfernt worden ist. Anschließend wird der Zylinder 23 antriebsmäßig über eine Kupplung 41 vom Getriebezug 47 der Druckmaschine 1 getrennt. Er bleibt dann in der in Figur 3b dargestellten Stellung stehen. Hierbei bildet ein an der Unterseite des Trägers 33 für die Spannschienen 35 und 36 befestigtes Bogenleitelement 30 die Brücke zwischen zwei fest installierten Bogenleitblechen 32 und 31, die konzen-

trisch zur Oberfläche des Gegendruckzylinders 22 angeordnet sind.

[0017] Der Radius des Bogenleitelements 30 ist so bemessen, daß er etwas größer ist als der Radius des Zylinders 22 und etwa konzentrisch diesem gegenüber liegt. In der gezeichneten, um ca. 180° gedrehten Stellung ist der Träger 33 durch eine in Figur 6 mit 43 bezeichnete Einrichtung verriegelt. Das Verriegeln kann ebenso wie das Verdrehen der Zylindereinbauten von Hand vom Bedienpersonal z.B. durch eine Öffnung 44 in der Seitenwand 46 der Druckmaschine vorgenommen werden oder bei Vorsehen geeigneter Aktuatoren auch automatisch von der Maschine aus gesteuert erfolgen. In der in Figur 3b gezeigten Stellung ist zwischen dem Bogen 40 auf dem Gegendruckzylinder 22 und der konzentrischen Fläche des Bogenleitelements 30 bedeutend mehr Platz, als wenn der Zylinder 23 wie bisher üblich lediglich abgestellt, d.h. um ca. 2 mm insgesamt verlagert und das Lacktuch abgenommen worden wäre. Da sich außerdem durch das anstelle der Kanaleinbauten platzierte Bogenleitelement 30 in Verbindung mit den Leitblechen 31 und 32 praktisch eine durchgehende glatte Gegenfläche im Abstand von einigen Zentimetern zum Bogen 40 ergibt, ist die Gefahr des Abschmierens der frisch bedruckten Oberfläche des Bogens 40 praktisch ausgeschlossen, auch bei steiferen Bögen wie zum Beispiel Karton, der zum Abheben vom Gegendruckzylinder 22 neigt. Denn die besagte, durch die Bogenleitbleche und das Bogenleitelement gebildete durchgehende Fläche führt dann die abgehobene Hinterkante des Bogens an ihrem unbedruckten Randbereich, so daß er keine Möglichkeit hat, mit den bedruckten Stellen irgendwo anzuschlagen.

[0018] Im beschriebenen Ausführungsbeispiel wird der Träger 33 mit den Kanaleinbauten verdreht bzw. verschwenkt. Anstatt wie beschrieben die Kanaleinbauten durch Verschwenken in das Innere des Zylinders zu verlagern ist es jedoch auch möglich alternativ hierzu die Kanaleinbauten ganz zu entfernen, beispielsweise indem der Träger 33 aus dem Spannkanal ausgebaut und durch ein entsprechend geformtes Bogenleitelement ersetzt wird.

[0019] Ein weiteres alternatives Ausführungsbeispiel ist in Figur 4 dargestellt. Hier bleiben die Zylindereinbauten in der für das Spannen des Lacktuchs 126 üblichen Position bzw. sind dort im Spannkanal fest montiert. Stattdessen ist ein Segment 129 des Zylindermantels des Lacktuchzylinders 123 in ähnlicher Weise wie die Trägerplatte 33 in Figur 3a und b um eine Achse 134 schwenkbar gelagert, die sich parallel zur Achse 160 des Zylinders 123 erstreckt und zwischen der Zylindermantelfläche 127 bzw. deren Verlängerung und der Drehachse 160 des Zylinders 123 angeordnet ist. Nach dem Schwenken des Segments 129 um 180° ist die normalerweise außenliegende konvexe Zylinderfläche 147 des Segments nach Innen in einen Hohlraum 128 des Zylinders 123 verlagert und statt dessen nimmt eine konkave Bogenleitfläche 130 auf der anderen Seite

des Segments ihren Platz ein. Diese ist mit ihrem Radius r2 ebenfalls wieder konzentrisch zum Radius r1 der Oberfläche des Gegendruckzylinders 122 ausgerichtet und gewährleistet den über die Differenz zwischen r1 und r2 erzielbaren großen Abstand zwischen den Oberflächen des Gegendruckzylinders und des Lacktuchzylinders das Durchlaufen des ohne Lackauftrag transportierten Bogens 140 durch das Lackwerk. Im übrigen sind in der Figur 4 zum Vergleich zur Figur 3 gleiche Teile mit einer um 100 höheren Bezugsziffer versehen und werden an dieser Stelle nicht noch einmal erläutert. Es ist klar, daß die einzelnen Schritte bis zur Positionierung des Zylinders 123 in der in Figur 4 gezeichneten Stellung die gleichen sind, wie zur Positionierung des Zylinders 23 in Figur 3.

[0020] Außerdem kann das Segment 129 auch auf andere Weise verlagert werden um Platz zwischen Bogen und Lacktuchzylinder zu schaffen, nämlich wie beispielsweise in Figur 5 dargestellt. Hier wird das mit 229 bezeichnete Segment der Zylindermantelfläche 227 des Lacktuchzylinders 223 mit Hilfe von Linearführungen 231a/231b um mehrere Zentimeter in das Innere des Zylinders 223 zurückgezogen werden und zwar mit Hilfe eines Aktuators 240 zum Beispiel in Form eines Getriebemotors, der von dem Bedienpult der Druckmaschine auf ein entsprechendes Kommando hin angesteuert wird. Gleiches gilt auch für die Trägerplatte 33 im Ausführungsbeispiel nach Figur 3, d.h. auch die kann motorisch um 180° gedreht werden.

[0021] In den vorstehenden Ausführungsbeispielen ist die Erfindung mit Bezug zum Lackwerk 10 der Druckmaschinen nach Figur 1 dargestellt worden. In gleicher Weise läßt sich jedoch auch bei einem der stillgesetzten Druckwerke 7, 8 oder 9 der zum Beispiel im Druckwerk 6 bedruckte Bogen abschmierfrei durchschleusen, indem die für den Lacktuchzylinder 23 beschriebenen Maßnahmen stattdessen oder zusätzlich auch für die Gummituchzylinder 15 in den betreffenden Druckwerken durchgeführt werden.

Bezugszeichenliste

[0022]

1	Bogendruckmaschine
2	Anleger
3	Papierstapel im Anleger
4	Ausleger
5	Papierstapel im Ausleger
6 bis 9	Druckwerke
10	Lackwerk
11 bis 14	Überföhrtrummel
15	Gummituchzylinder
16	Plattenzylinder
17	Gegendruckzylinder
18	Greiferbrücke
21	Überföhrtrummel
22, 122, 222	Gegendruckzylinder

23, 123, 223	Lacktuchzylinder
24	Lackauftragswalze
25	Lackdosierwalze
26, 126, 226	Oberfläche Lacktuch
27, 127, 227	Oberfläche Lacktuchzylinder
28, 128	Zylindrische Ausnehmung
29, 129	Kanaleinbauten
30, 130	Bogenleitelemente
31, 32	Bogenleitbleche
33	Träger
34, 134	Schwenkachse
35, 36, 135, 136	Spannschienen
37, 38	Spannzangen
39, 139, 239	Greifer
40, 140, 240	Papierbogen
41	Kupplung
42	Hauptantriebsmotor
44	Loch in Seitenwand
45, 46	Maschinenseitenwände
47	Stirnräder
48, 49, 50, 51	Zylinderachszapfen
58, 59	Nuten
60, 160, 260	Drehachse, Gegendruckzylinder
62, 162, 262	Kanal-Gegendruckzylinder
147	Oberfläche/Zylindermantelsegment
231a und 231b	Führungen
250	Aktuator

Patentansprüche

1. Bogenrotationsdruckmaschine mit mehreren hintereinander angeordneten Werken (6-10), wobei mindestens ein Werk (10) einen ersten den Bogen transportierenden Zylinder (22) und einen diesem Zylinder (22) gegenüberliegenden weiteren Zylinder (23) enthält und
 - der erste Zylinder (22) und der weitere Zylinder (23) voneinander abstellbar gelagert sind,
 - der weitere Zylinder (23) stillsetzbar ist und eine Einrichtung enthält, mittels der ein außenliegender Teilbereich (29, 129, 229) des Zylinders (23, 123, 223) verlagerbar ist.
2. Bogenrotationsdruckmaschine 1, wobei das mindestens eine Werk ein Druckwerk (9) oder ein Lackwerk (10) ist.
3. Bogenrotationsdruckmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 2, wobei der den Bogen transportierenden Zylinder (22, 122, 222) der Gegendruckzylinder und der weitere Zylinder (23) der Gummituchzylinder oder der Lacktuchzylinder eines Offset-Druckwerks oder eines Lackwerks ist.
4. Bogenrotationsdruckmaschine nach einem der

Ansprüche 1 bis 3

wobei der weitere Zylinder (23, 123, 223) mittels einer Kupplung (41) von dem Antrieb (46, 47) des Druck- oder Lackwerks (10) abkuppelbar ist.

5. Bogenrotationsdruckmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei der weitere Zylinder (23, 123, 223) in einer Stellung stillsetzbar ist, bei welcher der verlagerbare außenliegende Teilbereich (29, 129, 229) dem ersten Zylinder (22, 122, 222) gegenüberliegt.
6. Bogenrotationsdruckmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei der verlagerte Teilbereich (29) des weiteren Zylinders (23) die Spannmittel (35, 36) für einen Aufzug (26, 126 226) des Zylinders (23) enthält.
7. Bogenrotationsdruckmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei der verlagerbare Teilbereich (129, 229) des weiteren Zylinders (123, 223) ein Stück der kreisförmigen Zylindermantelfläche (127, 227) des Zylinders (123, 223) ist.
8. Bogenrotationsdruckmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei der verlagerbare Teilbereich des weiteren Zylinders (23) an diesem abnehmbar befestigt ist.
9. Bogenrotationsdruckmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei der außenliegende Teilbereich (29, 129, 229) des weiteren Zylinders (23, 123, 223) in das Zylinderinnere verlagerbar ist.
10. Bogenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 9, wobei der verlagerbare Teilbereich (29, 129) des weiteren Zylinders (23, 123) um eine parallel zur Rotationsachse (60, 160) des Zylinders ausgerichtete zweite Achse (34, 134) schwenkbar gelagert ist.
11. Bogenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 10, wobei der verlagerte Teilbereich (29, 129) mit einem nach außen schwenkbaren Bogenführungselement (30, 130) versehen ist.
12. Bogenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 11, wobei die Oberfläche des Bogenführungselements (30, 130) in einer nach außen verlagerten Stellung konzentrisch zur Oberfläche des ersten Zylinders (22, 122) verläuft.
13. Bogenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 9, wobei der Teilbereich (229) des weiteren Zylinders (223) linear in Richtung auf das Innere des zweiten Zylinders verlagerbar ist.

14. Bogenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 6, wobei der Teilbereich (229) des weiteren Zylinders (223) linear in Richtung auf das Innere des zweiten Zylinders verlagerbar ist.

5

15. Verfahren zum Transportieren eines Bogens (40, 140) durch ein abstellbares Druck- oder Lackwerk (10) einer Bogenrotationsdruckmaschine (1), wobei

10

- ein einem den Bogen (40, 140) transportierenden, ersten Zylinder (22, 122, 222) gegenüberliegender, weiterer Zylinder (23, 123, 223) stillgesetzt wird, und zwar in einer Stellung in der ein beweglicher, außenliegender Teilbereich (29, 129, 229) des weiteren Zylinders (23, 123, 223) dem ersten Zylinder (22, 122, 222) gegenüberliegt, und
- der bewegliche außenliegende Teilbereich (29, 129, 229) des weiteren Zylinders (23, 123, 223) entfernt oder in Richtung auf das Zylinderinnere verlagert wird.

15

20

16. Bogenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 15, wobei der weitere Zylinder der Gummituch- oder Lacktuchzylinder (15, 27) eines Offsetdruckwerks (9) oder eines Lackwerks (10) ist, der Tuchspannmittel (35, 36) enthält, und daß die Tuchspannmittel entnommen oder in das Zylinderinnere verlagert bzw. zurückgezogen werden.

25

30

17. Bogenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 15, wobei ein Segment (129) der konvexen Zylindermantelfläche (127) des weiteren Zylinders entnommen oder nach innen verlagert wird.

35

18. Bogenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 16, wobei

- zuerst das Gummi- bzw. Lacktuch (26, 126) von dem weiteren Zylinder 23, 123 abgenommen wird,
- anschließend der weitere Zylinder (23, 123) so positioniert wird, daß der bewegliche, außenliegende Teilbereich (29, 129) des Zylinders einem Kanal (62, 162) in dem ersten Zylinder (22, 122) gegenüberliegt,
- schließlich der bewegliche, außenliegende Teilbereich (29, 129) um eine zur Drehachse (60, 160) des weiteren Zylinders (23, 123) parallel Achse (34, 134) geschwenkt wird.

40

45

50

55

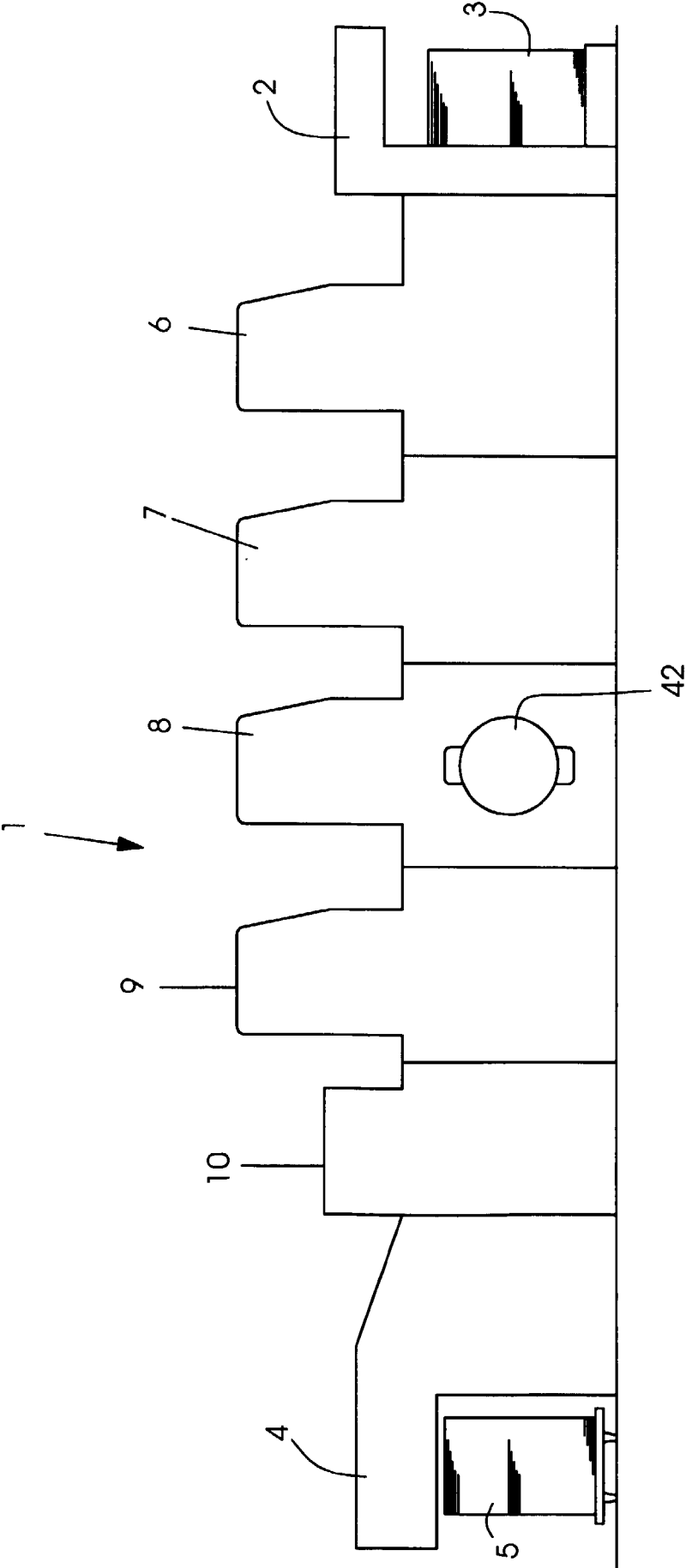
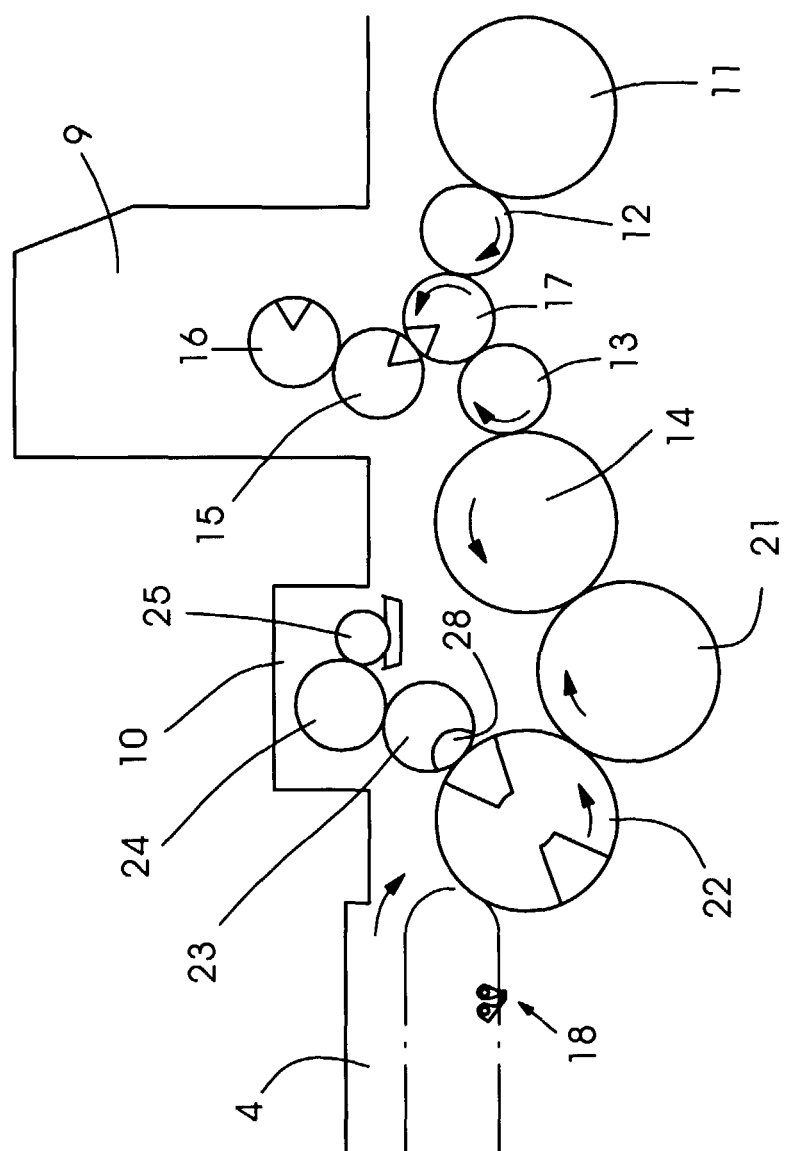


Fig. 1

Fig. 2



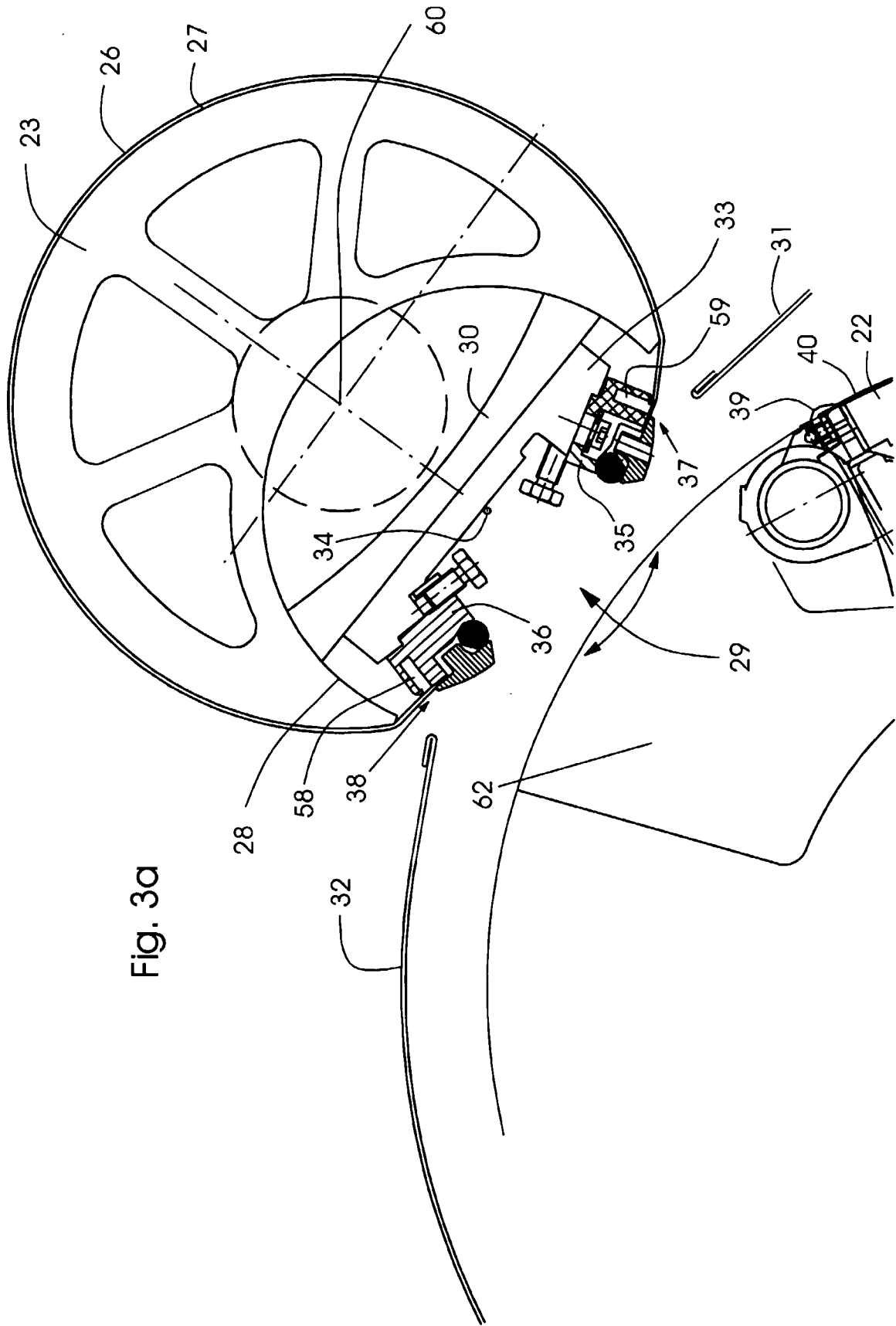


Fig. 3a

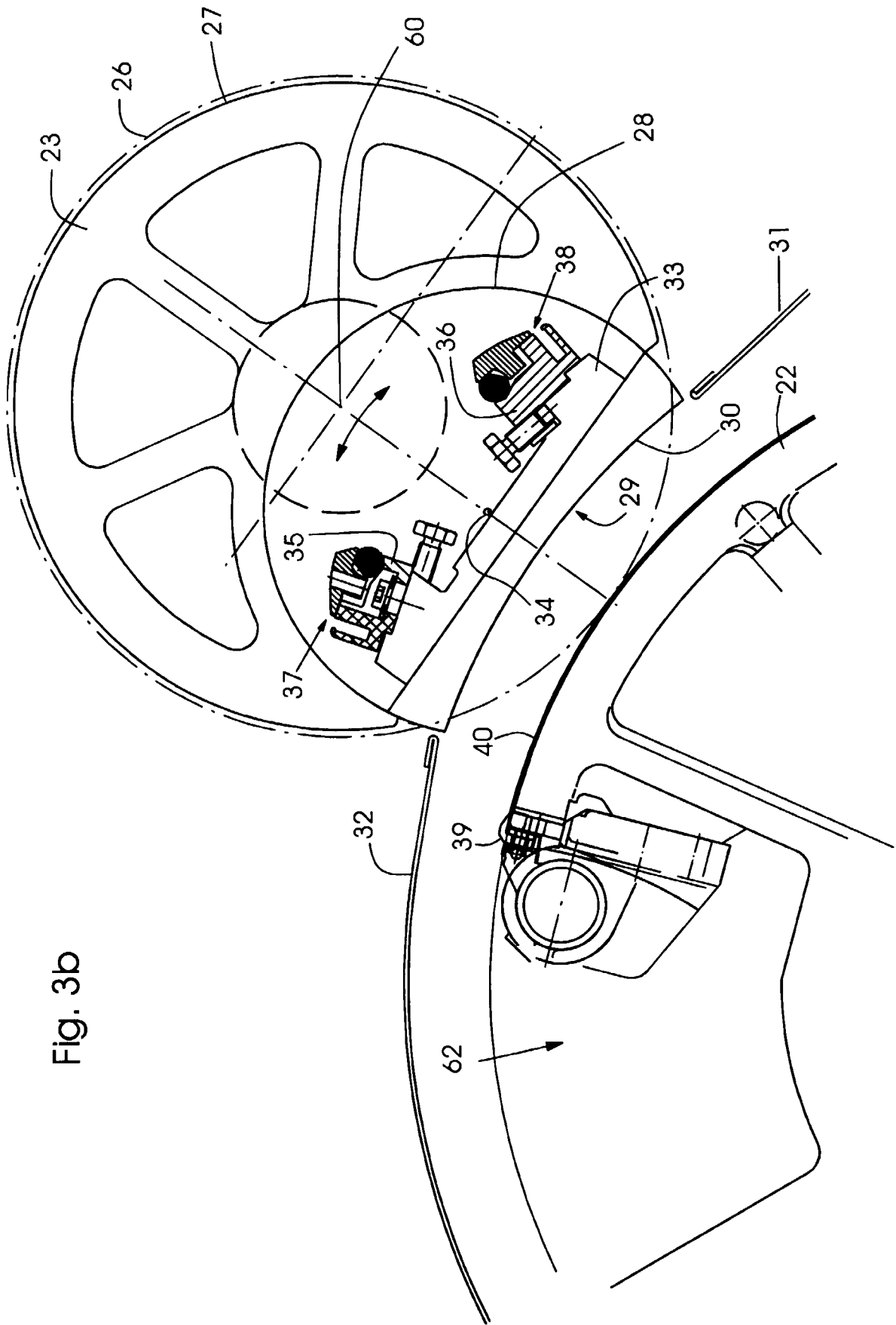


Fig. 3b

Fig. 4

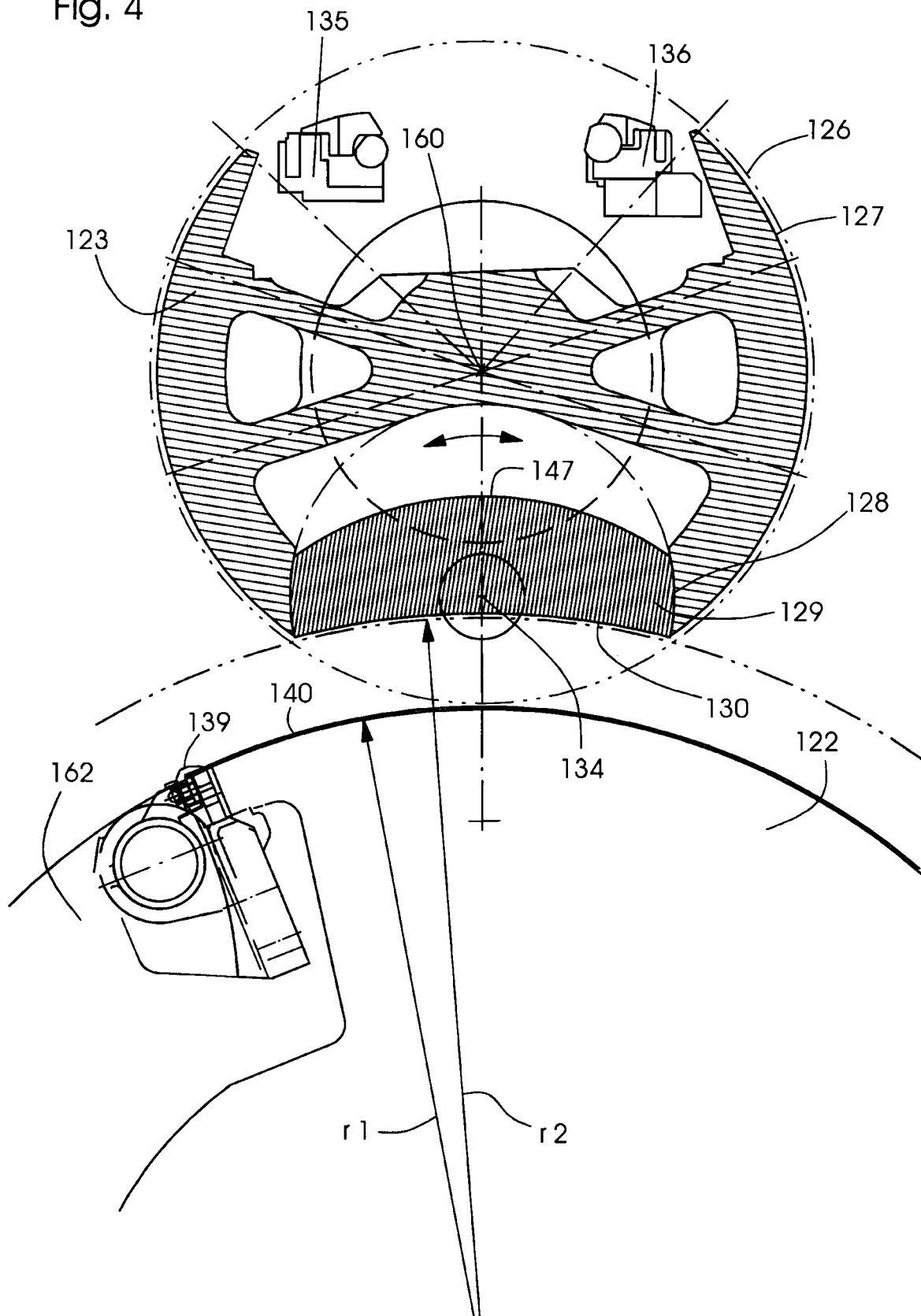


Fig. 5

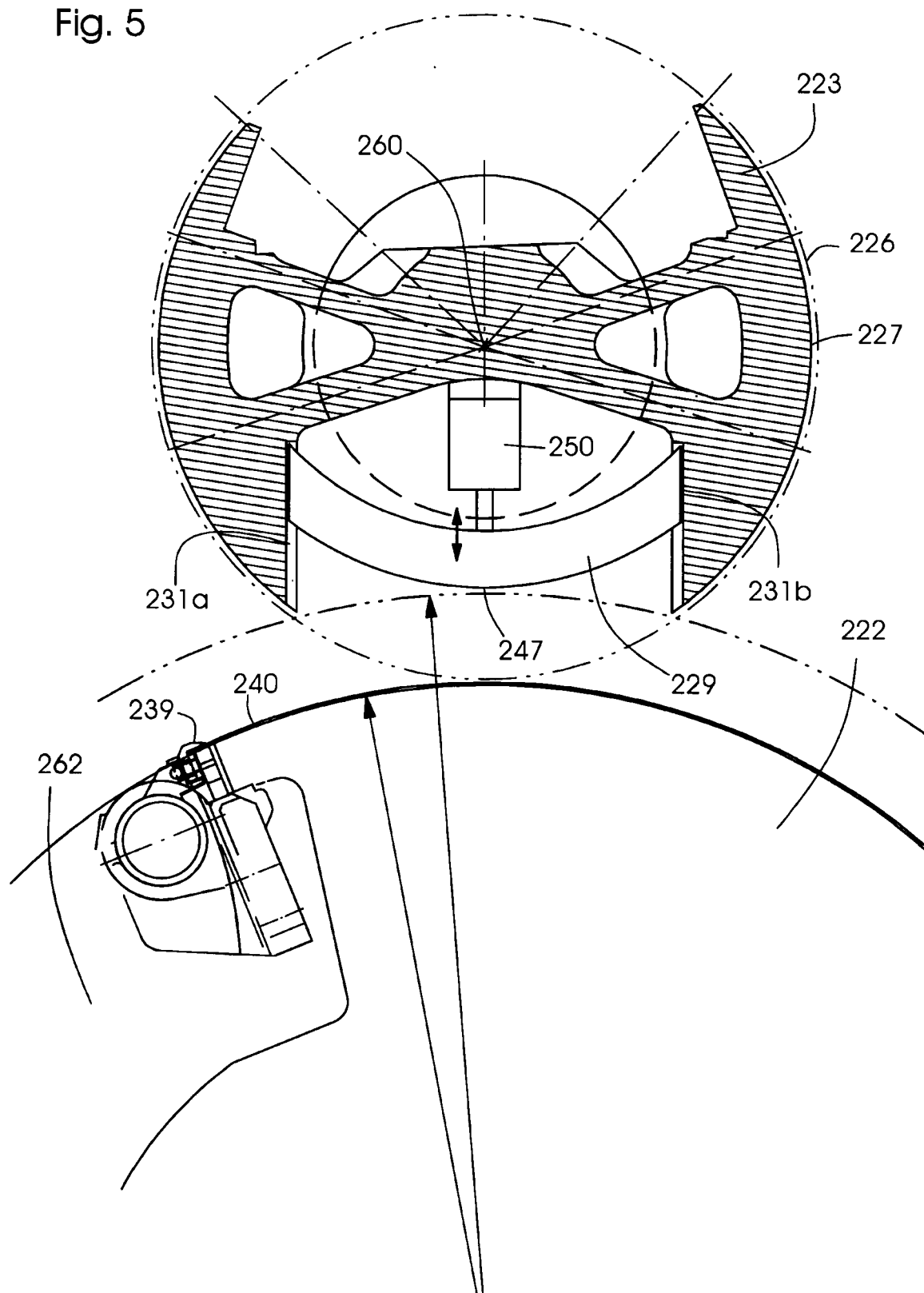


Fig. 6

