



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 601 29 886 T2** 2008.04.30

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 167 027 B1**

(51) Int Cl.⁸: **B41F 13/28** (2006.01)

(21) Deutsches Aktenzeichen: **601 29 886.1**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **01 114 483.9**

(96) Europäischer Anmeldetag: **15.06.2001**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **02.01.2002**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **15.08.2007**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **30.04.2008**

(30) Unionspriorität:

2000189457 23.06.2000 JP

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,
LI, LU, MC, NL, PT, SE, TR**

(73) Patentinhaber:

KOMORI CORPORATION, Tokio/Tokyo, JP

(72) Erfinder:

**Kanayama, Tomoya, Higashikatsushika-gun,
Chiba, JP**

(74) Vertreter:

Samson & Partner, Patentanwälte, 80538 München

(54) Bezeichnung: **Zylindervorrichtung für eine Rotationsdruckmaschine**

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).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

Hintergrund der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Zylindervorrichtung für eine Rotationsdruckmaschine, welche ein Anlegen und ein Ausrücken von Zylindern, die gegenüberliegend miteinander in Kontakt treten, sowie die Kippstellung eines Zylinders einstellt.

[0002] Bei verschiedensten Typen von Mehrfarben-Rotationsdruckmaschinen, wie beispielsweise einer Offset-Druckmaschine, werden die Bilder aus den jeweiligen Farbtinten nicht in Übereinstimmung miteinander abgedruckt, falls die an den Plattenzylindern montierten Platten unter Druckeinheiten mehrerer Farbtinten nicht übereinstimmen bzw. nicht übereinstimmend zueinander ausgerichtet sind. Angesichts dieses Problems, hat eine Zylindervorrichtung für eine Rotationsdruckmaschine dieses Typs eine Plattenübereinstimmungs- bzw. -registrierungseinheit zur Einstellung der Übereinstimmung von Platten. Das US Patent Nr. 5,311,817 (Entgegenhaltung 1) offenbart eine Zylindervorrichtung für eine Rotationsdruckmaschine dieses Typs. Bei der in der Entgegenhaltung 1 offenbarten Zylindervorrichtung, wird ein Wellenende/eine Endwelle eines Plattenzylinders von einem Rahmen über ein exzentrisches äußeres Lager getragen und ein(e) andere(s) Wellenende/Endwelle wird über exzentrische innere und äußere Lager von dem anderen Rahmen getragen.

[0003] Bei dieser Anordnung und wenn das Paar rechter und linker äußerer Lager verschwenkt wird, werden das Anlegen und Ausrücken, sowie der Spaltdruck des Plattenzylinders in Bezug auf den Gummizylinder eingestellt. Wenn das innere Lager verschwenkt ist, wird zudem das Kippen des Plattenzylinders eingestellt.

[0004] Bei der oben beschriebenen, herkömmlichen Zylindervorrichtung für die Rotationsdruckmaschine, ist ein Spalt, dem Schmieröl zuzuführen ist, zwischen dem inneren und äußeren Lager und zwischen dem äußeren Lager und dem Rahmen ausgebildet, um dem Ausmaß an Exzentrizität zu entsprechen, so dass die exzentrischen inneren und äußeren Lager reibungslos verschwenkt werden. Der Spalt wird im allgemeinen eine lichte Weite genannt. Der Plattenzylinder hat auf seiner äußeren Oberfläche eine Aussparung zum Aufziehen der Platte und der Gummizylinder hat eine Aussparung zum Aufziehen eines Gummis. Wenn die Aussparungen des Plattenzylinders und Gummizylinders während des Drucks einander gegenüberliegen, wird folglich Druckkraft aufgehoben. Danach, und wenn die äußeren Oberflächen des Plattenzylinders und Gummizylinders gegenüber wieder miteinander in Kontakt treten, bewegt sich der Plattenzylinder leicht in der radialen

Richtung des Gummizylinders und erzeugt dadurch eine Schwingung. Diese Schwingung nimmt zu, wenn die obigen Spalte zwischen den Lagern sich aufgrund der Abnutzung vergrößern und erzeugt eine streifenartige Stufung oder so genannte Schlagstreifen in der axialen Richtung des Plattenzylinders, was zu einer Minderung der Druckqualität führt.

[0005] Die US-A-4 458 591 offenbart eine Zylindervorrichtung für eine Rotationsdruckmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Zusammenfassung der Erfindung

[0006] Es ist ein Ziel der vorliegenden Erfindung, eine Zylindervorrichtung für eine Rotationsdruckmaschine vorzusehen, welche die Druckqualität verbessert.

[0007] Um das obige Ziel zu erreichen, wird erfindungsgemäß eine Zylindervorrichtung für eine Rotationsdruckmaschine nach Anspruch 1 vorgesehen.

[0008] [Fig. 1](#) ist eine teilweise weggeschnittene Vorderansicht einer Zylindervorrichtung für eine Rotationsdruckmaschine gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung;

[0009] [Fig. 2A](#) ist eine Ansicht entlang der Linie des Pfeils IIB der [Fig. 1](#); und [Fig. 2B](#) ist eine Ansicht entlang der Linie des Pfeils IIB der [Fig. 1](#);

[0010] [Fig. 3A](#) und [Fig. 3B](#) sind Ansichten entlang der Linien der Pfeile IIA bzw. IIB der [Fig. 1](#), um das zweite Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung zu zeigen;

[0011] [Fig. 4](#) ist eine Ansicht, die ein anderes Beispiel des Greifabschnitts zeigt, wo der Greifvorsprung des inneren Lagers und der Anschlagabschnitt anschlagen; und

[0012] [Fig. 5](#) ist eine Seitenansicht, die den Hauptteil einer satellitenartigen Druckmaschine zeigt, bei der die vorliegende Erfindung Anwendung findet.

Beschreibung der bevorzugten Ausführungsbeispiele

[0013] Die vorliegende Erfindung wird nun detailliert unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben.

[0014] [Fig. 1](#) zeigt eine Zylindervorrichtung für eine Rotationsdruckmaschine gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung. Bezugnehmend auf [Fig. 1](#), liegt ein Paar Rahmen **1A** und **1B** einander in einem vorbestimmten Abstand gegenüber. Ein äußeres Lager **3**, das als das zweite exzentrische Lager dient, ist schwenkbar in einem dem Rahmen **1A** ausgebildeten Lagerloch **2A** mon-

tiert und das Lager **4**, das als das erste exzentrische Lager dient, ist schwenkbar an dem äußeren Lager **3** montiert. Wie in [Fig. 2B](#) gezeigt, sind lichte Weiten **31** und **41** zwischen dem Lagerloch **2A** und der äußeren Oberfläche des äußeren Lagers **3** beziehungsweise zwischen der inneren Oberfläche des äußeren Lagers **3** und der äußeren Oberfläche des inneren Lagers **4** eingestellt und Schmieröl ist dorthin zuzuführen, so dass das äußere und innere Lager **3** und **4** reibungslos verschwenken können.

[0015] Bezugnehmend auf [Fig. 1](#), ragt ein Greifvorsprung **4b** mit einer radial flachen Greiffläche **4c** zum Anschlagen gegen ein Anschlagelement **30a** (wird später beschrieben) von dem umfänglichen Rand eines Flansches **4a** vor, der in Kontakt steht gegenüber der inneren Oberfläche des Rahmens **1A** des inneren Lagers **4**. Wie in [Fig. 2B](#) gezeigt, fluchtet eine Formungsrichtung A, in der die Greiffläche **4c** des Greifvorsprungs **4b** ausgebildet ist, im wesentlichen mit der Kipprichtung **40** des Plattenzylinders **7**, in der sich der Plattenzylinder **7** bewegt, wenn das äußere Lager **3** geschwenkt wird.

[0016] Der Rahmen **1B** hat ein Lagerloch **2B**. Ein inneres Lager **6**, das als das erste exzentrische Lager dient, ist schwenkbar in dem Lagerloch **2B** montiert und eine lichte Weite **61** ist zwischen der äußeren Fläche des inneren Lagers **6** und dem Lagerloch **2B** eingestellt. Ein Greifvorsprung **6b** mit einer radial flachen Greiffläche **6c**, um gegen ein anderes Anschlagelement **30a** anzuschlagen, ragt von einem Flansch **6a** vor, in Kontakt gegenüber der inneren Oberfläche des Rahmens **1B** des inneren Lagers **6**. Der Plattenzylinder **7** ist in Kontakt gegenüber einem Gummizylinder **8** angeordnet und Wellenenden **7A** und **7B** des Plattenzylinders **7** werden drehbar axial von dem inneren Lagern **4** und **6** über die Lager **9** getragen. Die Achsen C1 der inneren Lager **4** und **6** sind gegenüber einer Achse C des Plattenzylinders **7** um t1 exzentrisch und eine Achse C2 des äußeren Lagers **3** ist gegenüber der Achse C1 des inneren Lagers **4** um t2 exzentrisch.

[0017] Ein Paar Zylinder **11A** und **11B** sind schwenkbar an den inneren Oberflächen der Rahmen **1A** und **1B** montiert, um einander gegenüber zu liegen. Stangen **12A** und **12B** der Zylinder **11A** und **11B** sind schwenkbar an schwenkbaren Montageabschnitten **13A** und **13B** der Flansche **4a** und **6a** der inneren Lager **4** und **6** montiert, die in Kontakt mit den inneren Oberflächen der Rahmen **1A** und **1B** sind. Wie in den [Fig. 2A](#) und [Fig. 2B](#) gezeigt, sind die schwenkbaren Montageabschnitte **13A** und **13B** und die Greifvorsprünge **4b** und **6b** der inneren Lager **4** und **6** derart angeordnet, dass sie um im wesentlichen 180 Grad um die Achse C des Plattenzylinders **7** phasenversetzt sind. Die Vorwärts-/Rückwärtsbewegungsrichtungen der Stangen **12A** und **12B** der Zylinder **11A** und **11B** sind im wesentlichen parallel

zu einer Linie B eingestellt, welche die Achse C des Plattenzylinders **7** und eine Achse C3 des Gummizylinders **8** verbindet. In den [Fig. 2A](#) und [Fig. 2B](#) sind die inneren Lager **4** und **6** nicht gezeigt.

[0018] Wenn sich die Stangen **12A** und **12B** der Zylinder **11A** und **11B** bei der Zylindervorrichtung obigen Aufbaus und bezugnehmend auf die [Fig. 2A](#) und [Fig. 2B](#) vorwärts bewegen, schwenken die inneren Lager **4** und **6** um Wellenenden **7A** bzw. **7B** des Plattenzylinders **7**, so dass der Plattenzylinder **7** um die Achsen C1 der inneren Lager **4** und **6** als Schwenkzentrum, schwenkt. Bei einer Schwenkbewegung der inneren Lager **4** und **6**, und wenn die Greifvorsprünge **4b** und **6b** gegen die Anschlagelemente **30a** entsprechender Nockenwellen **30** (wird später beschrieben) anschlagen, schwenkt das innere Lager **6** leicht in Richtung im Uhrzeigersinn in [Fig. 2A](#) um das entsprechende Anschlagelement **30a** als Schwenkzentrum. Demgemäß dient ein Teil der äußeren Oberfläche des inneren Lagers **6** als ein Zwangsabschnitt **44**, um einen Teil der inneren Oberfläche des Lagerlochs **2A** des Rahmens **1A** zu beaufschlagen. Der Zwangsabschnitt **44** ist auf der Verlängerung der Linie B angeordnet, welche die Achse C3 des Gummizylinders **8** und die Achse C des Plattenzylinders **7** verbindet.

[0019] Bezugnehmend auf [Fig. 2B](#), schwenkt das innere Lager **4** leicht in Richtung entgegen dem Uhrzeigersinn um das entsprechende Anschlagelement **30a** als Schwenkzentrum. Demgemäß dient ein Teil der äußeren Oberfläche des inneren Lagers **4** als Zwangsabschnitt **42**, um einen Teil der inneren Oberfläche des äußeren Lagers **3** zu beaufschlagen. Bei einem mit **43** in [Fig. 2B](#) angegebenen Abschnitt, dient ein Teil der äußeren Oberfläche des äußeren Lagers **3** als Zwangsabschnitt **43**, um einen Teil der inneren Oberfläche des Lagerlochs **2A** des Rahmens **1A** zu beaufschlagen. Die Zwangsabschnitte **42** und **43** sind auf der Verlängerung der Linie B angeordnet, welche die Achse C3 des Gummizylinders **8** und die Achse C des Plattenzylinders **7** verbindet. Mit anderen Worten, fluchten eine Zwangsrichtung D1, in der das innere Lager **6** das Lagerloch **2B** bei dem Zwangsabschnitt **44** beaufschlägt, eine Zwangsrichtung D2, in der das innere Lager **4** das äußere Lager **3** bei dem Zwangsabschnitt **42** beaufschlägt und eine Zwangsrichtung D3, in der das äußere Lager **3** das Lagerloch **2A** bei dem Zwangsabschnitt **43** beaufschlägt, mit der Richtung der Linie B.

[0020] Bezugnehmend auf [Fig. 1](#), ist ein Motor **15** über einen Bolzen an dem Rahmen **1A** befestigt. Der Motor **15** hat ein Potentiometer **17** zum Erfassen der Umdrehungsgeschwindigkeit einer Motorwelle **16** und ein Getriebe **18** ist axial an der Motorwelle **16** montiert. Das Getriebe **18** steht in Eingriff mit einem axial an einer Welle **20** montierten Getriebe **21**. Die Welle **20** ist drehbar getragen und ihre Bewegung in

der axialen Richtung wird reguliert. Ein Teil **22** steht gewindemäßig in Eingriff mit einem an dem distalen Ende der Welle **20** ausgebildeten, mit Gewinde versehenem Abschnitt. Das Teil **22** ist schwenkbar an dem Ende eines Arms **23** montiert. Eine Antriebswelle **24** hat einen exzentrischen Abschnitt **24a** kleinen Durchmessers und einen Abschnitt **24b** großen Durchmessers und ist schwenkbar von einem an dem Rahmen **1A** befestigten Tragelement **25** getragen. Der Abschnitt **24a** kleinen Durchmessers der Antriebswelle **24**, ist in ein Loch gepaßt und darin fixiert, das in dem anderen Ende des Arms **23** ausgebildet ist.

[0021] Der Abschnitt **24b** großen Durchmessers der Antriebswelle **24** ist in ein Loch gepaßt und darin fixiert, das in einem Ende eines Arms **26** ausgebildet ist. Das andere Ende des Arms **26** ist schwenkbar an dem Flansch des äußeren Lagers **3** montiert. Wird der Motor **15** angetrieben und die Drehung der Motorwelle **16** über die Getriebe **18** und **21** an die Welle **20** übertragen, so wird bei dieser Anordnung der Arm **23** durch das Teil **22** um die Antriebswelle **24** als Schwenkpunkt geschwenkt, so dass die Antriebswelle **24** ebenfalls zusammen mit dem Arm **23** schwenkt. Die Schwenkbewegung der Antriebswelle **20** wird über den Abschnitt **24b** großen Durchmessers an den Arm **26** übertragen, so dass sich der Arm **26** in die Richtung der Pfeile, wie in [Fig. 2B](#) gezeigt, bewegt. Bei einer Bewegung des Arms **26**, schwenkt das äußere Lager **3** in Richtung im oder entgegen dem Uhrzeigersinn in [Fig. 1](#). Da die Achse C2 des äußeren Lagers **3** gegenüber der Achse C1 des inneren Lagers **4** exzentrisch ist, bewegt sich der Plattenzylinder **7** in die durch einen Pfeil **40** in [Fig. 2B](#) angegebene Kipprichtung.

[0022] Bezugnehmend auf [Fig. 1](#), sind die Nockenwellen **30** schwenkbar in den Löchern der Rahmen **1A** und **1B** über Buchsen **31** getragen. Ein Ende jeder jeweiligen Nockenwelle **30**, das vom Inneren der Rahmen **1A** und **1B** vorsteht, weist das exzentrische, nockenförmige Anschlagelement **30a** auf. Scheiben **33** werden schwenkbar von den Lagern des Gummizylinders **8** getragen und werden durch Betätigungselemente (nicht gezeigt) bezüglich des Schwenkens eingestellt. Ein Ende jedes Glieds **34** ist schwenkbar an einer entsprechenden Scheibe **33** montiert und ein Ende eines entsprechenden Arms **35** ist schwenkbar an dem anderen Ende dieses Glieds **34** montiert. Das andere Ende des Arms **35** ist axial an dem anderen Ende der entsprechenden einen der aus den Rahmen **1A** und **1B** ragenden Nockenwellen **30** montiert. Wenn die Scheiben **33** bezüglich des Schwenkens eingestellt werden, schwenken bei dieser Anordnung die Nockenwellen **40** über die Glieder **34** und Arme **35**. Bei einer Schwenkbewegung der Nockenwellen **30** in [Fig. 2B](#), wird die Anschlagposition, wo der Greifvorsprung **4b** des inneren Lagers **4** gegen das entsprechende Anschlagelement **30a** an-

schlägt, eingestellt, wodurch der Spaltdruck zwischen dem Plattenzylinder **7** und dem Gummizylinder **8** eingestellt wird.

[0023] Es wird nun der Anlege- und Ausrückvorgang des Plattenzylinders **7** in Bezug auf den Gummizylinder **8** bei der Zylindervorrichtung für die Rotationsdruckmaschine gemäß obiger Anordnung beschrieben.

[0024] Wenn sich die Stangen **12A** und **12B** der Zylinders **11A** und **11B** vorwärts bewegen, schwenken die inneren Lager **4** und **6** um die Wellenden **7A** und **7B**, wie oben beschrieben, so dass der Plattenzylinder **7** um die Achsen C1 der inneren Lager **4** und **6** als Schwenkzentrum, schwenkt. Bei einer Schwenkbewegung des Plattenzylinders **7**, schlagen die Greifvorsprünge **4b** und **6b** gegen die Anschlagelemente **30a** der Nockenwellen **30** und das innere Lager **4** wird bei dem Zwangsabschnitt **42** gegen das äußere Lager **3** gezwungen. Das äußere und innere Lager **3** und **6** werden bei dem Zwangsabschnitten **43** beziehungsweise **44** gegen die Lagerlöcher **2A** und **2B** gezwungen, so dass der Plattenzylinder **7** mit einem geeigneten Spaltdruck in Kontakt mit und gegenüber dem Plattenzylinder **7** gelangt.

[0025] Während des Druckens, wenn die Aussparungen des Plattenzylinders **7** und der Plattenzylinder **7** einander gegenüberliegen und nachdem die äußeren Oberflächen des Plattenzylinders **7** und des Gummizylinders **8** einander gegenüberliegend miteinander wieder in Kontakt treten, wobei der Plattenzylinder **7** versucht, sich leicht in Richtung des Durchmessers des Gummizylinders **8** zu bewegen, wird daher diese Bewegung durch die Zwangsabschnitte **42**, **43** und **44** gesperrt. Folglich, werden der Plattenzylinder **7** und der Gummizylinder **8** so reguliert, dass sie aufgrund ihrer Bewegung keine Schwingung erzeugen und demgemäß können Fehler beim Drucken verhindert werden.

[0026] Zudem sind die Zwangsabschnitte **42**, **43** und **44** derart positioniert, dass sie auf der Verlängerung der Linie B angeordnet sind, welche die Achse C3 des Gummizylinders **8** und die Achse C des Plattenzylinders **7** verbindet. Bei dem Zwangsabschnitt **44** fluchtet die Zwangsrichtung D1, in der das innere Lager **6** das Lagerloch **2B** beaufschlagt, mit der Linie B. Bei den Zwangsabschnitten **42** und **43** fluchten die Zwangsrichtung D2, in der das innere Lager **4** das äußere Lager **3** beaufschlagt und die Zwangsrichtung D3, in der das äußere Lager **3** das Lagerloch **2A** beaufschlagt, mit der Richtung der Linie B. Wenn die Richtung der Bewegung des Plattenzylinders **7**, bewirkt durch die Aussparungen des Plattenzylinders **7** und Gummizylinders **8**, von der Achse C des Plattenzylinders **7** zu der Achse C3 des Gummizylinders **8**, das heißt, entgegen zu der oben beschriebenen Zwangsrichtung D, verläuft, wird folglich die Bewe-

gung des Plattenzylinders 7 reguliert. Als Folge dessen können Fehler beim Drucken zuverlässiger verhindert werden.

[0027] Falls die Kipprichtung des Plattenzylinders 7 eingestellt werden muß, wird der Motor 15 angetrieben. Dann wird die Drehung der Motorwelle 16 über die Getriebe 18 und 21 an die Welle 20 übertragen und der Arm 23 wird über das Teil 22 um die Antriebswelle 24 als Schwenkzentrum, verschwenkt. Wenn der Arm 23 schwenkt, schwenkt die Antriebswelle 24 ebenfalls mit ihm. Die Schwenkbewegung der Antriebswelle 24 wird an den Arm 26 über den Abschnitt 24b großen Durchmessers übertragen und der Arm 26 bewegt sich in die Richtung der wie in [Fig. 2B](#) gezeigten Pfeile. Dadurch schwenkt das äußere Lager 3 in Richtung im oder entgegen dem Uhrzeigersinn in [Fig. 1](#) und der Plattenzylinder 7 bewegt sich in die durch den Pfeil 40 angegebene Kipprichtung. Zu diesem Zeitpunkt und da die Kipprichtung 40, entlang der sich der Plattenzylinder 7 bewegt, mit der Formungsrichtung A der Greiffläche 4c des Greifvorsprungs 4b während der Kipprichtungseinstellung fluchtet, ändert sich die positionsmäßige Beziehung zwischen dem inneren Lager 4 und dem Wellenende 7A des Plattenzylinders 7 nicht. Als Folge dessen wird der Spaltdruck des Plattenzylinders 7 in Bezug auf den Gummizylinder 8 geeignet aufrecht erhalten.

[0028] Die [Fig. 3A](#) und [Fig. 3B](#) zeigen eine Zylindervorrichtung gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

[0029] Das zweite Ausführungsbeispiel ist insofern unterschiedlich zu dem oben beschriebenen ersten Ausführungsbeispiel, als die Vorwärts-/Rückwärtsbewegungsrichtungen der Stangen 12A und 12B der Zylinder 11A und 11B nicht parallel zu einer Linie B verlaufen und als eine Formungsrichtung A einer Greiffläche 4c eines Greifvorsprungs 4b nicht zu einer Kipprichtung 40 eines Plattenzylinders 7 fluchtet.

[0030] Bei der Zylindervorrichtung mit der obigen Anordnung, und wenn die Stangen 12A und 12B der Zylinder 11A und 11B vorwärts bewegt werden, schwenken die inneren Lager 4 und 6 um die Wellenenden 7A und 7B des Plattenzylinders 7. Bei einer Schwenkbewegung der inneren Lager 4 und 6, und wenn der Greifvorsprung 4b und ein Greifvorsprung 6b gegen Anschlagelemente 30a anschlagen, schwenken die inneren Lager 4 und 6 leicht um die Anschlagelemente 30a als Schwenkzentren. Folglich sind die Zwangsabschnitte 42, 43 und 44 an Stellen ausgebildet, die nicht auf der Verlängerung der Linie B liegen.

[0031] Falls in diesem Falle die Antriebskräfte der Zylinder 11A und 11B auf einen vorbestimmten Wert oder höher während des Druckens eingestellt sind, und wenn die Aussparung des Plattenzylinders 7 und

die eines Gummizylinders 8 einander gegenüberliegen und die äußeren Oberflächen des Plattenzylinders 7 und Gummizylinders 8 in Kontakt, einander gegenüber, treten, versucht der Plattenzylinder 7, sich leicht in die Richtung des Durchmessers des Gummizylinders 8 zu bewegen. Da die Zwangsabschnitte 42, 43 und 44 jedoch ausgebildet sind, wird eine Bewegung des Plattenzylinders 7 gesperrt. Daher erfolgt eine Regulierung bei der Erzeugung einer Schwingung aufgrund der Bewegung von Plattenzylinder 7 und Gummizylinder 8 und demgemäß können Fehler beim Drucken verhindert werden.

[0032] Bei den obigen Ausführungsbeispielen werden die Greiffläche 4c und eine Greiffläche 6c auf den Greifvorsprüngen 4b bzw. 6b ausgebildet. Alternativ und wie in [Fig. 4](#) gezeigt, kann eine Greiffläche 30b auf dem Anschlagelement 30a ausgebildet sein. In diesem Falle schlägt ein Stift 4d, der von dem Greifvorsprung 4b des inneren Lagers 4 nach oben steht, gegen die Greiffläche 30b der Anschlagelemente 30a an. Während [Fig. 4](#) eine Modifikation der [Fig. 2B](#) zeigt, trifft selbiges auf [Fig. 2A](#) zu.

[0033] [Fig. 5](#) zeigt einen Fall, bei dem die vorliegende Erfindung bei einer satellitenartigen Druckmaschine Anwendung findet. Bei der satellitenartigen Druckmaschine sind vier Plattenzylinder 7 wie Satelliten um ein Paar Gummizylinder 8, gegenüberliegend in Kontakt miteinander, angeordnet, um gleichzeitig einen Mehrfarbendruck durchzuführen. Falls Rahmen 1A und 1B, innere Lager 4 und 6 mit Greifvorsprüngen 4b und 6b, ein äußeres Lager 3, Zylinder 11A und 11B und Anschlagelemente 30a für jeden Plattenzylinder 7 vorgesehen sind, kann bei der satellitenartigen Druckmaschine mit dieser Anordnung die vorliegende Erfindung bei der Druckmaschine ebenfalls in der Weise Anwendung finden, wie sie bei den obigen Ausführungsbeispielen beschrieben wurde.

[0034] Da wie oben beschrieben wurde gemäß der vorliegenden Erfindung ein Teil des ersten exzentrischen Lagers gegen einen Teil des zweiten exzentrischen Lagers gezwungen wird, bewirken diese exzentrischen Lager während des Druckens keinen Spielraum, so dass Fehler beim Drucken verhindert werden können. Wird die Kippausrichtung beziehungsweise -übereinstimmung eingestellt und da der Spaltdruck des eines Zylinders in Bezug auf den anderen Zylinder mit einem nahezu konstanten Wert aufrecht erhalten wird, ist die Druckqualität verbessert. Wenn die Aussparungen der beiden Zylinder während des Druckens gegenüber liegen, wird die Bewegung der Zylinder reguliert, so dass Fehler beim Drucken zuverlässiger verhindert werden können.

Patentansprüche

1. Zylindervorrichtung für eine Rotationsdruckmaschine, umfassend:

ein Paar erste exzentrische Lager (4, 6) zum drehenden Tragen zweier Enden (7A, 7B) eines ersten Zylinders (7);

ein zweites exzentrisches Lager (3) zum schwenkbaren Tragen eines (4) der ersten exzentrischen Lager (4);

ein Paar Tragelemente (1A, 1B), die derart angeordnet sind, daß sie einander um einen vorbestimmten Abstand gegenüberliegen und schwenkbar das zweite exzentrische Lager (3) und das andere der ersten exzentrischen Lager (6) tragen;

ein Paar erste Antriebsmittel (11A, 11B) zum Verschwenken des ersten Paares exzentrischer Lager (4, 6), die von den Tragelementen (1A, 1B) getragen sind und des zweiten exzentrischen Lagers (3); und ein zweites Antriebsmittel (15) zum Verschwenken des zweiten exzentrischen Lagers (3), das von einem der Tragelemente (1A) getragen wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß

die ersten exzentrischen Lager (4, 6) Anschlagabschnitte (4b, 6b) haben; und

ein Paar Anschlagteile (30a) vorgesehen sind, die von den Tragelementen (1a, 1b) getragen werden und gegen welche die Anschlagabschnitte (4b, 6b) des ersten Paares exzentrischer Lager (4, 6) anschlagen, wenn der erste Zylinder (7) an dem zweiten Zylinder (8) bei dem Antriebsbetrieb der ersten Antriebsmittel (11A, 11B) anschlägt;

wobei die Anschlagabschnitte (4b, 6b) der ersten exzentrischen Lager (4, 6), die von den ersten Antriebsmitteln (11A, 11B) angetrieben werden, an den Anschlagteilen (30a) anschlagen, um einen ersten Zwangsabschnitt (44) von dem anderen der ersten exzentrischen Lager (6) zu den Tragelementen (1B) auszubilden, einen zweiten Zwangsabschnitt (42) von einem der ersten exzentrischen Lager (4) zu den zweiten exzentrischen Lagern (3) und einen dritten Zwangsabschnitt (43) von den zweiten exzentrischen Lagern (3) zu den Tragelementen (1A).

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei welcher die Anschlagabschnitte (4b, 6b) Anschlagflächen (4c, 6c) haben, an denen die Anschlagteile (30a) anschlagen und die Anschlagflächen (4c, 6c) in im wesentlichen der gleichen Richtung ausgebildet sind, wie eine Kipprichtung (40) des ersten Zylinders (7).

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, bei welcher die Kipprichtung (40) eine Richtung, senkrecht zu einer Linie (B) ist, welche Achsen des ersten (7) und zweiten Zylinders (8) verbindet.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei welcher die Anschlagteile Anschlagflächen (30b) haben, gegen welche die Anschlagabschnitte anschlagen und die Anschlagflächen in im wesentlichen der gleichen Richtung wie eine Kipprichtung (40) des ersten Zylinders ausgebildet sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, bei welcher die

Kipprichtung eine Richtung senkrecht zu einer Linie ist, welche Achsen des ersten und zweiten Zylinders verbindet.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei welcher der Zwangsabschnitt (42) von einem der ersten exzentrischen Lager (4) in Richtung des zweiten exzentrischen Lagers (3) und der Zwangsabschnitt (43) von dem zweiten exzentrischen Lager (3) in Richtung des anderen der Tragelemente (1A) im wesentlichen auf einer Linie (B) angeordnet sind, welche zwei Achsen des ersten und zweiten Zylinders (7, 8) verbindet.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, bei welcher der Zwangsabschnitt (44) von dem anderen der ersten exzentrischen Lager (6) in Richtung des anderen der Tragelemente (1B) im wesentlichen auf einer Linie (B) angeordnet ist, welche die zwei Achsen des ersten und zweiten Zylinders (7, 8) verbindet.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei welcher die Anschlagabschnitte Greifvorsprünge (4b, 6b) umfassen, die von Außenflächen der ersten exzentrischen Lager (4, 6) vorstehen, wobei das Anschlagteil (30a) Exzenternocken umfaßt, und wenn die Exzenternocken schwenkend eingestellt werden, sich Anschlagpositionen ändern, wo die Greifvorsprünge und die Exzenternocken anschlagen, um einen Spaltdruck zwischen dem ersten und zweiten Zylinder einzustellen.

9. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei welcher der erste Zylinder mehrere erste Zylinder (7) umfaßt, die um den zweiten Zylinder (8) angeordnet sind, und die ersten exzentrischen Lager (4, 6) mit den Anschlagabschnitten (4b, 6b), das zweite exzentrische Lager (3), die Tragelemente (1A, 1B), die ersten (11A, 11B) und das zweite Antriebsmittel (15) und die Anschlagabschnitte (4b, 6b) so vorgesehen sind, daß sie jedem der mehreren ersten Zylinder (7) entsprechen.

10. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei welcher der erste Zylinder ein Plattenzylinder (7) und der zweite Zylinder ein Gummizylinder (8) ist.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

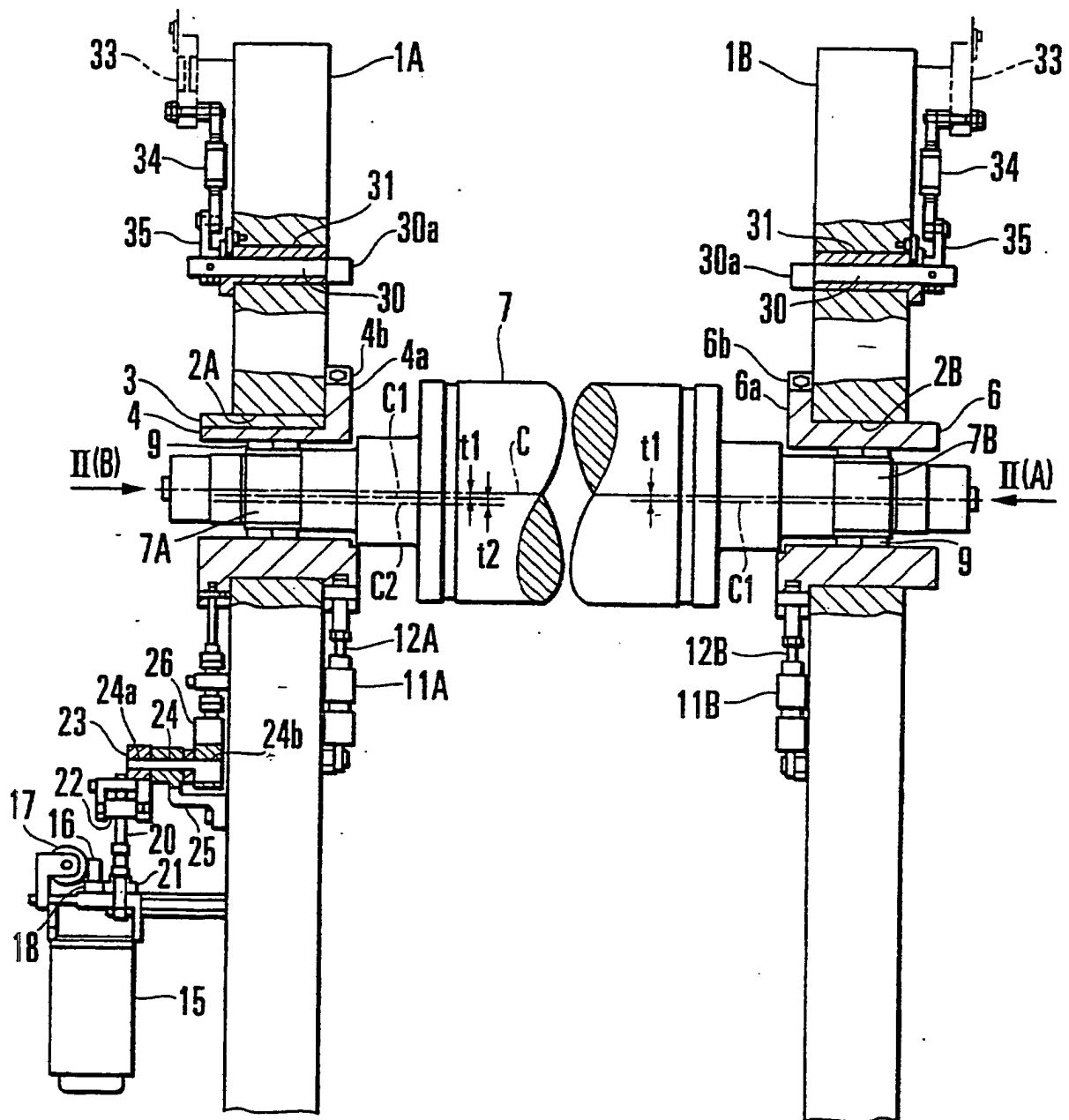


FIG. 1

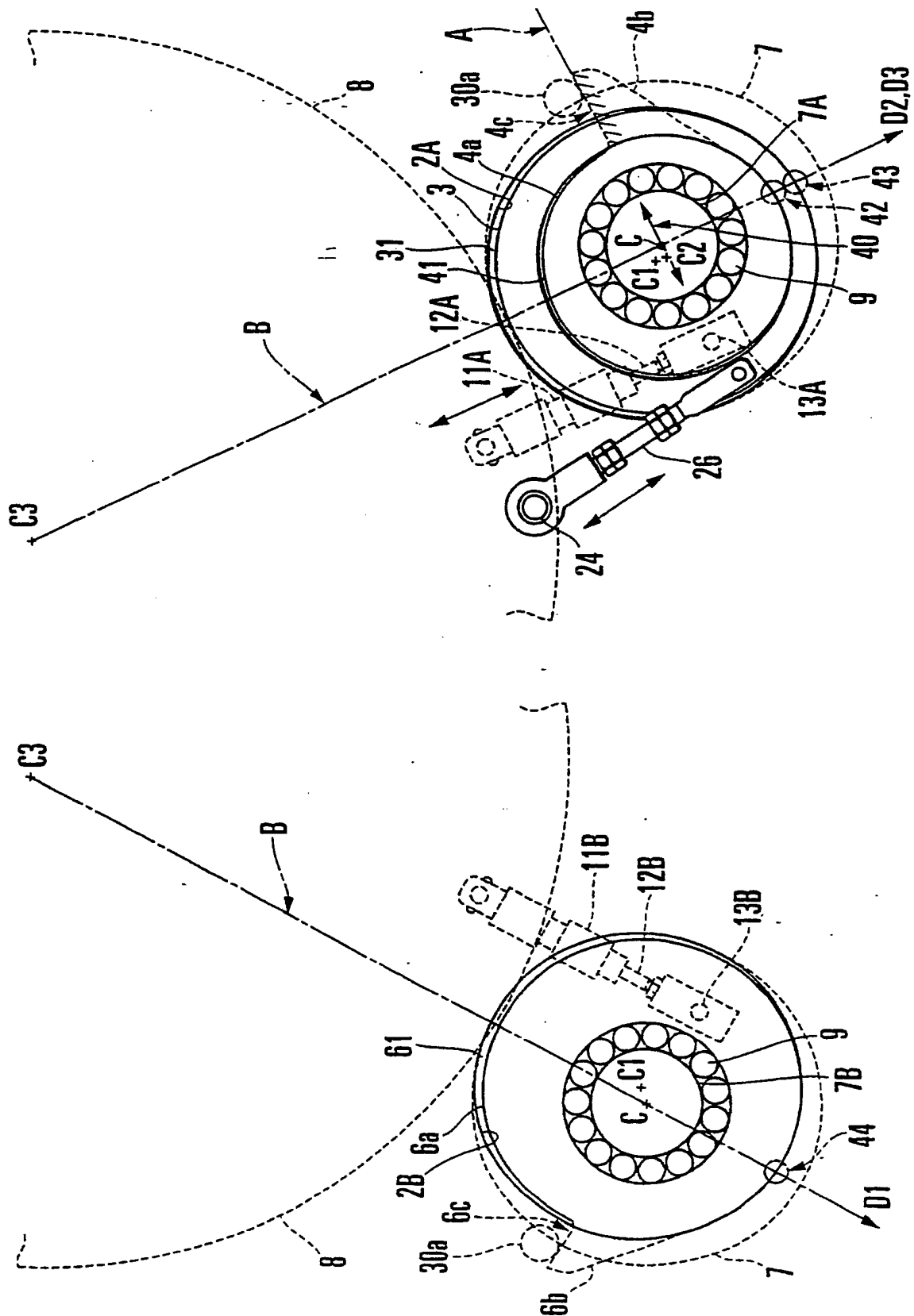


FIG. 2B

FIG. 2A

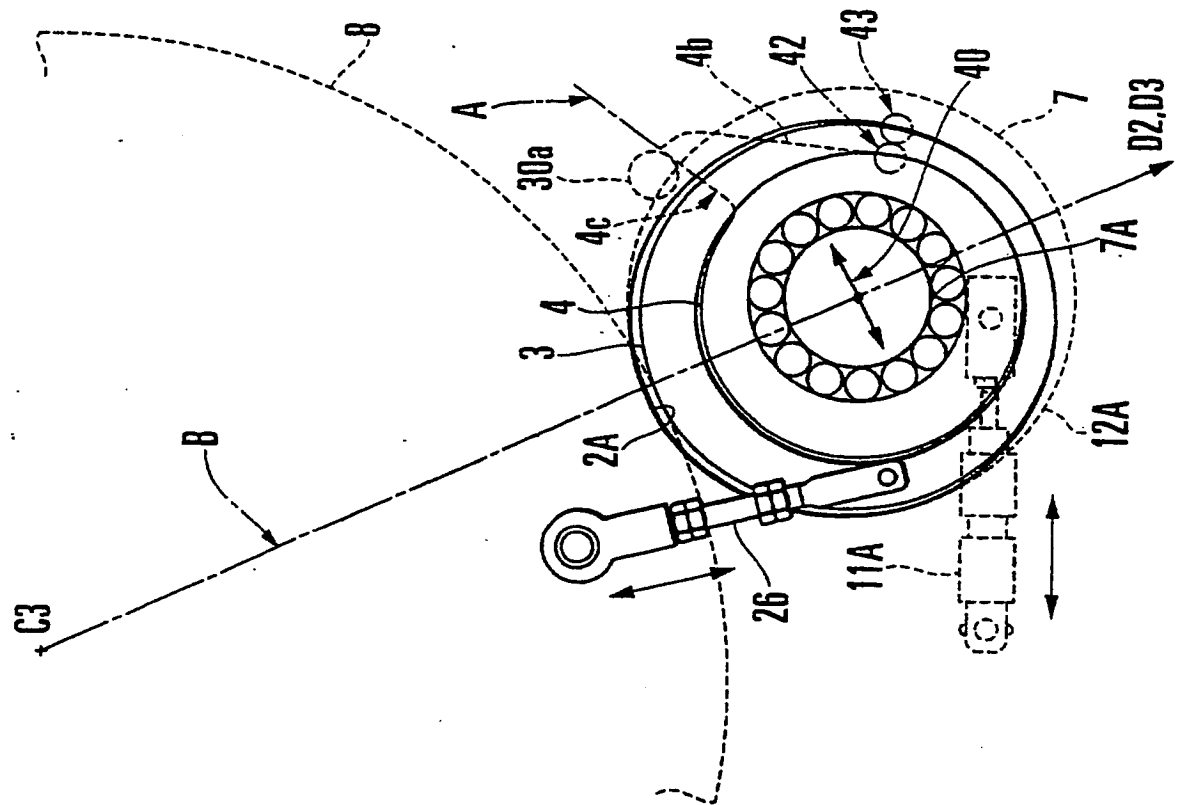


FIG. 3B

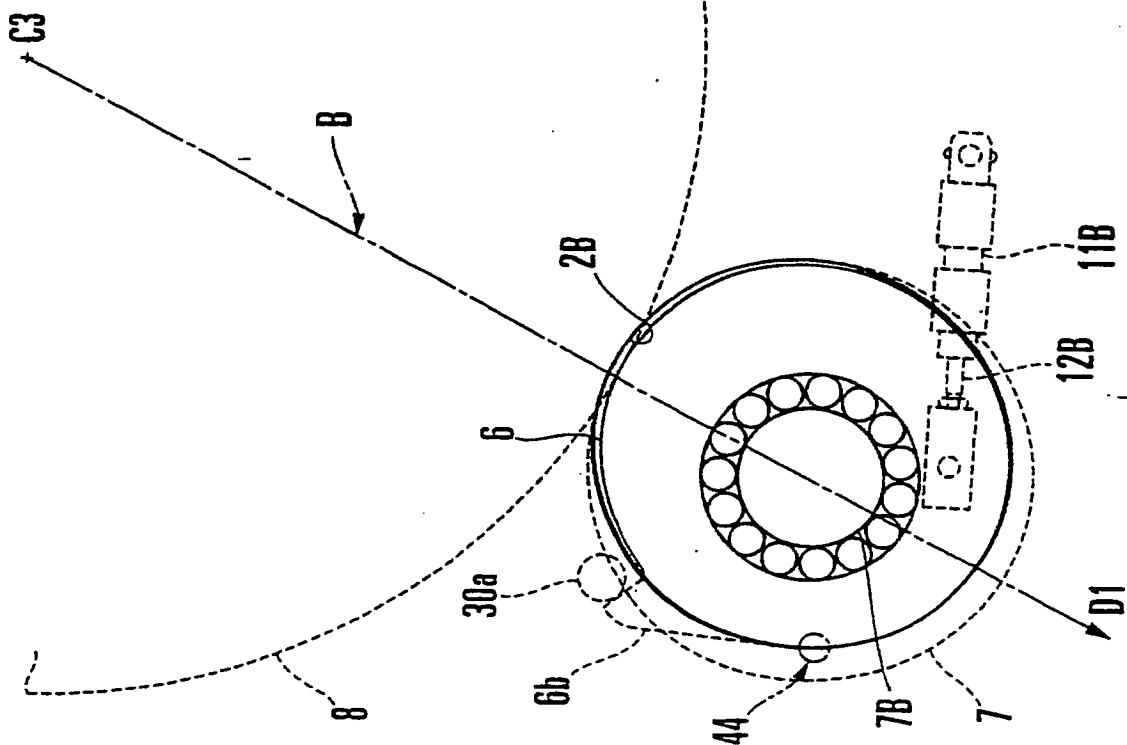


FIG. 3A

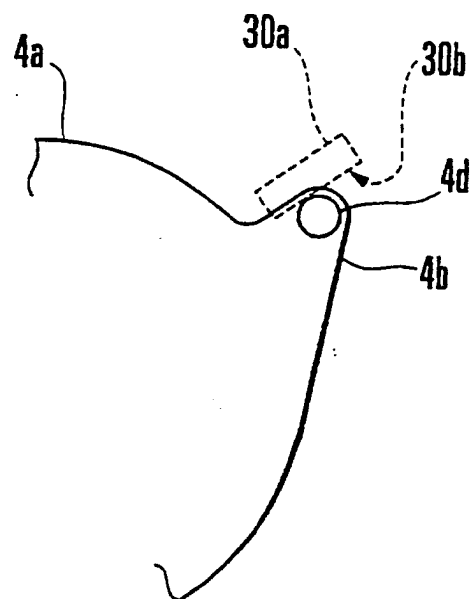


FIG. 4

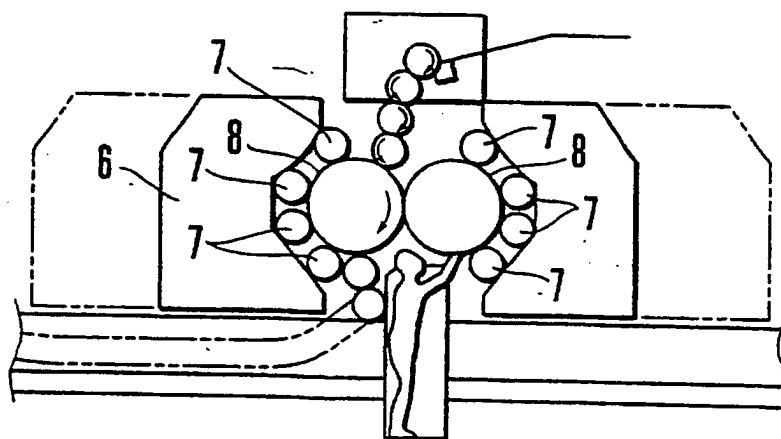


FIG. 5