

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 576 810 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
18.09.1996 Patentblatt 1996/38

(51) Int. Cl.⁶: **B41F 13/60**, B65H 29/24

(21) Anmeldenummer: **93107703.6**

(22) Anmeldetag: **12.05.1993**

(54) **Einrichtung zur Unterstützung des kontrollierten Exemplartransportes im Falzapparat von Rotationsdruckmaschinen**

Installation for assisting the controlled transport of copies in the folder unit of rotary printing machines

Installation pour aider à transporter d'une façon contrôlée des exemplaires dans la plieuse de machines d'impression rotatives

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB

(30) Priorität: **29.05.1992 DE 4217814**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.01.1994 Patentblatt 1994/01

(73) Patentinhaber: **Heidelberger Druckmaschinen
Aktiengesellschaft
D-69019 Heidelberg (DE)**

(72) Erfinder:
• **Springer, Johannes
W-6900 Heidelberg (DE)**

• **Wickenheisser, Volker
W-6838 Reilingen (DE)**

(74) Vertreter: **Stoltenberg, Heinz-Herbert Baldo et al
c/o Heidelberger Druckmaschinen AG
Kurfürsten-Anlage 52-60
69115 Heidelberg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 220 644 DE-C- 649 676
DE-U- 8 809 285 GB-A- 2 138 786
US-A- 4 474 367**

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 0 576 810 B1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zur Unterstützung des kontrollierten Exemplartransportes im Falzapparat von Rotationsdruckmaschinen, insbesondere bei Transportrichtungsumkehr von Exemplaren an exemplarführenden Zylindern.

Die DE 88 09 285.2 U1, bei der sich eine stationär angeordnete Saugkammer über die Zylinderlänge erstreckt, offenbart eine Bandwalze, die im Zylinderwinkel zweier Falzzylinder angeordnet ist. Ungünstig bei dieser Anordnung ist der Umstand, daß zur Umlenkung und zur Ansaugung zwei voneinander getrennte Komponenten vorgesehen sind. Da beim Übergang der Exemplare vom Falzmesserzylinder auf den Falzklappenzyylinder hohe Beschleunigungen auftreten, ist bei den daraus resultierenden Geschwindigkeiten der Exemplare ein Abschmieren der Exemplare an ortfesten Komponenten - hier der Saugkammer - nicht auszuschließen.

US 4,474,367 zeigt eine Handhabungseinrichtung für Bogen mit einer hohl ausgeführten Bogentransporttrommel, die eine Vielzahl von Öffnungen am Umfang aufweist. Ferner ist eine Unterdruckquelle vorgesehen, um ein partielles Vakuum im Inneren der Trommel zu erzeugen, sowie ein Antrieb zur Rotation der Trommel. Der äußeren Trommeloberfläche ist ferner eine stationäre Ablenkplatte zugeordnet. Mittels eines in der Bogentransporttrommel angeordneten Schiebeelementes können Umfangsbereiche der Bogentransporttrommel mit Unterdruck beaufschlagt und von der Unterdruckwirkung abgetrennt werden.

Aus der EP 0220 644 B1 ist eine Vorrichtung zur vakuumbeaufschlagten Führung von Falzexemplaren bekannt. Bei der Passage des Spaltes zwischen einem Falzmesser- und einem Falzklappenzyylinder werden die Exemplare von Falzmessern in Falzklappen eingestoßen. Bei der weiteren Rotation des Falzklappenzyinders, von dem die Exemplare ergriffen sind, werden diese über eine frei drehbare saugluftbeaufschlagte Walze gezogen. Da diese Walze nicht angetrieben ist, wird eine gemeinsame Bewegung vom abziehenden Exemplar und der Walze nur über einem Reibschluß erreicht. Der Reibschluß zwischen einer frisch bedruckten Exemplaroberfläche und dem Walzenmantel kann zum Abschmieren am Produkt und zum Farbablegen auf dem Walzenmantel führen. Die beidseits der frei drehbaren Walze angeordneten Leitbleche bewirken zudem hohe Relativgeschwindigkeiten zwischen abziehendem Exemplar und ihren Oberflächen, was für eine schonende Behandlung der Exemplaroberflächen ebenfalls ungünstig ist.

In Weiterentwicklung des Standes der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung zur Unterstützung des kontrollierten Transportes von Exemplaren derart zu optimieren, daß auch bei noch zu steigenden Verarbeitungsgeschwindigkeiten der Exemplartransport stets beherrschbar bleibt.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst.

Durch diese Lösung sind Vorteile in mehrfacher Hinsicht erreichbar. Da durch den Antrieb des Führungsmittels an dessen Umfang die Zylinderumfangsgeschwindigkeit herrscht, werden Geschwindigkeitsdifferenzen zwischen Exemplar und Führungsmittel vermieden. Somit unterbleibt ein Abschmieren der Farbe. Während der Rotation des Führungsmittels ist stets ein Umfangsbereich des Führungsmittels mit Unterdruck beaufschlagt, so daß ein von einem exemplarführenden Zylinder abzuziehendes Exemplar kontinuierlich über die ganze Exemplarlänge geführt werden kann. Dadurch kann ein Eckenumschlagen ausgeschlossen werden; unkontrollierte Eigenbewegungen der Exemplare während ihres Transportes unterbleiben. Nachdem die Exemplare den Wirkungsbereich des Unterdruckes verlassen haben, werden sie zwischen ablaufenden Trüms der Transportbänder und der Oberfläche eines Falzklappenzyinders aufgenommen. Da in diesem Transportabschnitt ebenfalls keine Geschwindigkeitsdifferenzen zwischen Exemplar und Kontaktflächen des ablaufenden Trüms einerseits sowie zwischen Exemplar und Mantelfläche des Falzklappenzyinders andererseits auftreten, ist in diesem kritischen Transportabschnitt bei der Transportrichtungsumkehr der Exemplare jederzeit eine kontrollierte Produkthandhabung gewährleistet.

Auf dem Saugwalzenmantel sind Laufflächen für Transportbänder vorgesehen. Durch die auf diesen Laufflächen ablaufenden Transportbänder erfolgt der Antrieb des Saugwalzenmantels mit Zylinderumfangsgeschwindigkeit zur Eliminierung von Geschwindigkeitsdifferenzen. Ferner können die auf dem Umfang des Saugwalzenmantels geführten Exemplare unmittelbar von ablaufenden Trüms der Transportbänder übernommen werden.

Die Vakuumkammer kann mit einer im Volumenstrom regulierbaren Unterdruckquelle verbunden werden, um je nach zu verarbeitendem Bedruckstoff und zu fahrenden Verarbeitungsgeschwindigkeiten für eine korrekte und sichere Anlage einzelner Exemplare am Umfang des Saugwalzenmantels zu sorgen. Ferner ist die Vakuumkammer durch Stege in mindestens zwei Teilkammern unterteilbar. Dies erlaubt bei Verarbeitung von Bahnsträngen mit lediglich halber Breite eine Beaufschlagung beispielsweise nur einer Hälfte der Vakuumkammer mit Unterdruck. Bei Verschiebmöglichkeit des Steges in axiale Richtung im Inneren der Vakuumkammer kann der axiale Wirkungsbereich unterschiedlichen Anforderungen angepaßt werden.

Bei einer Veränderung des Durchmessers der Laufflächen des Saugwalzenmantels ist eine Voreilung beziehungsweise eine Nacheilung des Saugwalzenmantels relativ zur Umfangsgeschwindigkeit der exemplarführenden Zylinder erzielbar. Dazu können zur Durchmesseränderung der Laufflächen elastische Ringe auf die Laufflächen montierbar sein. Die Einstellung von Voreilung oder Nacheilung des Saugwalzen-

mantels relativ zur Zylinderumfangsgeschwindigkeit kann besonders für die Verarbeitung stärkerer, aus mehreren Bahnsträngen zusammengeführter Exemplare von Bedeutung sein.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand einer Zeichnung im Detail erläutert, wobei in

Fig. 1 eine Seitenansicht der Saugwalzenachse,

Fig. 2 eine Vorderansicht der Saugwalzenachse,

Fig. 3 ein Schnitt durch Saugwalzenmantel und Saugwalzenachse, samt Vakuumkammer,

Fig. 4 die Einbaulage von Saugwalzenmantel auf der Saugwalzenachse mit auflaufenden und ablaufenden Transportbändertrums im Zwickel zweier exemplarführender Zylinder,

Fig. 5, 5a das Bohrbild auf dem Saugwalzenmantel und

Fig. 5b ein Querschnitt durch die Vakuumkammer

wiedergegeben sind.

Figur 1 zeigt die Seitenansicht einer Saugwalzenachse. Die Saugwalzenachse 6 enthält eine Vakuumkammer 6c, welche durch die gestrichelt gezeichneten Linien begrenzt ist. In der Stirnseite der Saugwalzenachse 6 ist eine Stutzenaufnahmeöffnung 5a vorgesehen. Oberhalb der Stutzenaufnahmeöffnung 5a ist ein Aufnahmestück 6a vorgesehen, mit welchem die Saugwalzenachse 6 in einer Halterung aufgenommen wird.

Figur 2 zeigt die Vorderansicht einer Saugwalzenachse. In dieser Ansicht ist erkennbar, daß die Stutzenaufnahmeöffnung 5a sich bis an die Vakuumkammer 6c erstreckt. Der von der Stutzenaufnahmeöffnung 5a durchbrochene Stirnseitenbereich dient in Zusammenarbeit mit einem Saugwalzenmantel 7 als Spaltdichtung zur Abdichtung der Vakuumkammer 6c. Mithin kann auf verschleiß- und verschmutzungsanfällige mitrotierende Dichtungselemente an den Begrenzungen der Vakuumkammer 6c verzichtet werden.

In Figur 3 ist ein Schnitt durch Saugwalzenmantel und Saugwalzenachse samt Vakuumkammer dargestellt. In einer Begrenzungswand 1 ist über eine Verschraubung 3 eine Halterung 2 aufgenommen. In dieser Halterung ist eine Arretierschraube 4 aufgenommen, welche in das im Aufnahmestück 6a ausgeführte Gewinde eingreift. Das Aufnahmestück 6a ist mit einer konkav verlaufenden Ausnehmung versehen, welche ein Aufsetzen einer Saugluftleitung auf einen Luftanschluß 5 gestattet. Der Luftanschluß 5 ist in der Stutzenaufnahmeöffnung 5a der Saugwalzenachse 6 aufgenommen und verbindet eine im Luftvolumenstrom

regulierbare Unterdruckquelle mit der Vakuumkammer 6c. Auf der Saugwalzenachse 6 ist ferner ein Lager 6b aufgenommen, welches den Saugwalzenmantel 7 drehbar auf der Saugwalzenachse 6 lagert. Das Lager ist über Sicherungsringe 7c axial gesichert. Der Saugwalzenmantel 7 ist auf seinem Umfang sowohl mit ringförmigen Laufflächen 7b bildenden Vertiefungen versehen, als auch mit ringförmigen Verdickungen, in welchen die Bohrungen 7a angebracht sind. Wie aus Figur 3 erkennbar ist, folgen Verdickungen und Vertiefungen in axialer Richtung auf dem Umfang des Saugwalzenmantels 7 jeweils im Wechsel. In den die Laufflächen 7b bildenden Vertiefungen im Umfang des Saugwalzenmantels 7 laufen Transportbänder, welche den Saugwalzenmantel 7 relativ zur Saugwalzenachse 6 in Rotation versetzen. Da Saugwalzenachse 6 und Saugwalzenmantel 7 eine sehr schlanke Bauform aufweisen, ist ein schneller Aufbau des Unterdrucks in der Vakuumkammer 6c an den einzelnen Bohrungen 7a des Saugwalzenmantels 7 gewährleistet.

Im Rahmen einer automatischen Voreinstellung auf die zu verarbeitende Bahnbreite wäre es möglich, einen aus Kunststoff gefertigten Steg mit der Vakuumkammerkontur entsprechenden Abmessungen auf einer sich durch die Vakuumkammer 6c erstreckenden Gewindespindel zu lagern. Per fernsteuerbaren Stellmotor kann nunmehr der Steg in axiale Richtung verfahren werden, so daß nur ein durch die Stegposition bestimmter Bereich der Vakuumkammer 6c mit Unterdruck beaufschlagbar ist. Somit kann die Unterdruckverteilung am Saugwalzenmantel 7 im Rahmen der Voreinstellung am Falzapparat an die zu verarbeitenden Bedruckstoffformate angepaßt werden.

Figur 4 zeigt die Einbaulage vom Saugwalzenmantel auf der Saugwalzenachse mit auflaufenden und ablaufenden Transportbändertrums im Zwickel zweier exemplarführender Zylinder. Die maschinenwandseitig aufgenommene Halterung 2 nimmt über die Arretierschraube 4 das Aufnahmestück 6a der Saugwalzenachse 6 auf. Über den Luftanschluß 5 wird die Vakuumkammer 6c mit Unterdruck beaufschlagt. Auf den gestrichelt gezeichneten Vertiefungen auf dem Saugwalzenmantel 7 laufen Transportbänder 12, die den Saugwalzenmantel 7 in Rotation versetzen. Durch den Zugtrum 12b wird der Antrieb entsprechend der Zylinderumfangsgeschwindigkeit des exemplarführenden Zylinders 9 eingeleitet; der Zugtrum 12b der Transportbänder liegt auf der Oberfläche des exemplarführenden Zylinders 9 auf und fördert das Exemplar 13. Mit 12a sind die auf den Saugwalzenmantel 7 auflaufenden Trums bezeichnet.

Das von einem auch aus mehreren Lagen gebildeten Bahnstrang abgetrennte Exemplar 13 wird auf dem exemplarführenden Zylinder 8, dem Falzmesserzylinder, aufgenommen und in Pfeilrichtung aus dem Zylinderzwickel 10 gefördert. Hier nicht dargestellte Falzmesser haben das Exemplar - beispielsweise mittig - in eine ebenfalls nicht dargestellte Falzklappe des exemplarführenden Zylinders 9 hineingestoßen. Vom

exemplarführenden Zylinder 9, dem Falzklappenzylin-
 der, wird das Exemplar 13 entgegen seiner ursprüngli-
 chen - durch den Richtungspfeil im exemplarführenden
 Zylinder 8 angezeigten Transportrichtung - durch die
 Drehung des exemplarführenden Zylinders 9 in Pfeil-
 richtung bei der Übergabe abgezogen. Ein Flattern oder
 Eckenumschlagen des Exemplars 13 wird durch die
 Produktführung 11 oberhalb des abzuziehenden Exem-
 plars 13 vermieden. Durch Beaufschlagung der Vaku-
 umkammer 6c in der Saugwalzenachse 6 wird das
 durch den exemplarführenden Zylinder 9 am Falzrücken
 ergriffene Exemplar 13 angesaugt. Da der Saugwalzen-
 mantel 7 mit Zylinderumfangsgeschwindigkeit rotiert,
 sind Geschwindigkeitsdifferenzen eliminiert. Da der
 Unterdruck in der Vakuumkammer 6c kontinuierlich
 ansteht und durch den rotierenden Saugwalzenmantel
 7 eine Förderung des Exemplars 13 erfolgt, bewegt sich
 das Exemplar 13 in voller Länge an der mit Unterdruck
 beaufschlagten Vakuumkammer 6c vorbei und wird
 durch diese angesaugt. Nach Passage des durch die
 Kontur der Vakuumkammer 6c mit Unterdruck beauf-
 schlagten Umfangssegmentes gelangen die Exemplare
 13 zwischen die Oberfläche des exemplarführenden
 Zylinders 9 und die den Exemplaren 13 zugewandten
 Oberflächen der Zugtrums 12b der Transportbänder 12.
 Da diese sich mit Zylinderumfangsgeschwindigkeit
 bewegen, sind die Exemplare 13 hierbei keinerlei Reib-
 und Scherbeanspruchungen ausgesetzt. Die - wie in
 Figur 4 erkennbar - zwischen den Zugtrums 12b und
 der Zylinderoberfläche des exemplarführenden Zylind-
 ers 9 geförderten Exemplare 13 können nun auf dem
 Falzklappenzyylinder weiter verarbeitet werden. Auf
 diese Weise unterliegen bei der Transportrichtungsum-
 kehr von Exemplaren 13 deren Flächen beim Übergang
 von einem auf den anderen der exemplarführenden
 Zylinder 8 und 9 einer kontinuierlichen Führung, die
 hohe und höchste Exemplarverarbeitungsgeschwin-
 digkeiten zuläßt.

Figur 5 und 5a zeigen das Bohrbild des Saugwal-
 zenmantels. Die in ringförmig verlaufenden Verdickun-
 gen auf dem Saugwalzenmantel 7 ausgeführten
 Bohrungen 7a weisen Ansenkungen auf. Das Bohrbild
 läßt erkennen, daß durch eine versetzte Anordnung der
 einzelnen Bohrungen 7a zueinander eine hohe Bele-
 gungsdichte der ringförmigen Verdickungen erzielbar
 ist. Dadurch ist eine zuverlässige Ansaugung der
 Exemplare 13 auch bei hohen Geschwindigkeiten
 sichergestellt.

Figur 5b gibt einen Querschnitt durch die Vaku-
 umkammer 6c wieder. Der sich nach links erstreckende
 Schenkel der Vakuumkammer 6c markiert den Beginn
 der Ansaugzone auf dem Umfang des auf der Saugwal-
 zenachse 6 rotierenden Saugwalzenmantels 7. Der sich
 nach rechts erstreckende Schenkel der Begrenzung der
 Vakuumkammer 6c markiert das Ende der Ansaugzone
 auf dem Umfang des auf der Saugwalzenachse 6 rotie-
 renden Saugwalzenmantels 7. Durch die Lage der
 Begrenzungen der Vakuumkammer 6c kann die Saug-
 zone auf den Umfang des Saugwalzenmantels 7 variiert

werden, wodurch individuellen Anforderungen Rech-
 nung getragen werden kann. In der vorliegenden Posi-
 tion von Vakuumkammer 6c und Saugwalzenmantel 7
 zueinander stehen die unteren, im Saugwalzenmantel 7
 ausgeführten Bohrungen 7a in Kontakt mit der Vaku-
 umkammer 6c, während die oberen der Bohrungen 7a von
 der Saugluftquelle abgetrennt sind.

Zwischen der Oberfläche der Saugwalzenachse 6 und
 der Innenfläche des Saugwalzenmantels 7 ist ein mini-
 maler Spalt vorgesehen, um eine leichtgängige Rota-
 tion des Saugwalzenmantels 7 zu ermöglichen. Dieser
 Spalt ist im axialen Begrenzungsbereich der Vaku-
 umkammer 6c als berührungslose Spaltdichtung ausge-
 führt. Damit kann eine Abdichtung der Vakuumkammer
 6c erreicht werden; die Leckverluste bleiben vernach-
 lässigbar.

BEZUGSZEICHENLISTE

1	Begrenzungswand
2	Halterung
3	Verschraubung
4	Arretierschraube
5	Luftanschluß
5a	Stutzenaufnahmeöffnung
6	Saugwalzenachse
6a	Aufnahmestück
6b	Lager
6c	Vakuumkammer
7	Saugwalzenmantel
7a	Bohrungen
7b	Lauffläche
7c	Sicherungsring
8	exemplarführender Zylinder
9	exemplarführender Zylinder
10	Zylinderzwickel
11	Produktführung
12	Transportbänder
12a	auflaufende Trums
12b	Zugtrum
13	Exemplar

Patentansprüche

- Einrichtung zum Führen von Exemplaren (13) im
 Falzapparat von Rotationsdruckmaschinen zwi-
 schen exemplarführenden Zylindern (8, 9), wobei
 die Exemplare (13) zur Unterstützung der Trans-
 portrichtungsumkehr an einem sich über die Länge
 von exemplarführenden Zylindern (8, 9) erstrecken-
 den Führungsmittel (7) anliegen, welches durch
 Transportbänder (12) antreibbar und auf einem
 Körper (6) drehbar aufgenommen ist und zwischen
 dem Exemplar (13) und dem Führungsmittel (7)
 Unterdruck erzeugt wird,
dadurch gekennzeichnet,
 daß eine einem Zylinderzwickel (10) zwischen den
 exemplarführenden Zylindern (8, 9) zugewandte
 Vakuumkammer (6c) in einer Saugwalzenachse

(6), während des relativgeschwindigkeitsfreien Transfers der Exemplare (13) von der Oberfläche des ersten exemplarführenden Zylinders (8) auf die Oberfläche des zweiten exemplarführenden Zylinders (9), das auf der Saugwalzenachse (6) rotierende Führungsmittel (7) mit Unterdruck beaufschlagt, wobei der Wirkungsbereich des Unterdruckes in axialer Richtung der Vakuumkammer (6c) durch Stege einstellbar ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vakuumkammer (6c) mit einer im Saugluftvolumen Strom regulierbaren Unterdruckquelle verbunden ist.
3. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vakuumkammer (6c) durch Stege in mindestens zwei Teilkammern unterteilbar ist.
4. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß durch eine Veränderung des Durchmessers von Laufflächen (7b) an Saugwalzenmantel (7) eine Vor- oder Nacheilung des Saugwalzenmantels (7) relativ zur Umfangsgeschwindigkeit der exemplarführenden Zylinder (8, 9) erreichbar ist.
5. Einrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur Durchmesseränderung der Laufflächen (7b) elastische Ringe auf die Laufflächen (7b) montierbar sind.

Claims

1. Device for guiding copies (13) in the folder of rotary printing machines between copy-guiding cylinders (8, 9), wherein, to assist the reversal of the transporting direction, the copies (13) bear against a guiding means (7) which extends over the length of copy-guiding cylinders (8, 9), can be driven by transport belts (12) and is held rotatably on a body (6), and negative pressure is produced between the copy (13) and the guiding means (7), characterized in that a vacuum chamber (6c) in a suction roller axis (6), facing a cylinder gore (10) between the copy-guiding cylinders (8, 9), subjects the guiding means (7) rotating on the suction roller axis (6) to negative pressure during the transfer of the copies (13), without relative speed, from the surface of the first copy-guiding cylinder (8) to the surface of the second copy-guiding cylinder (9), the range of action of the negative pressure being adjustable in the axial direction of the vacuum chamber (6c) by means of webs.

2. Device according to Claim 1, characterized in that the vacuum chamber (6c) is connected to a source of negative pressure which can be regulated in the flow volume of suction air.
3. Device according to Claim 1, characterized in that the vacuum chamber (6c) can be subdivided by webs into at least two partial chambers.
4. Device according to Claim 1, characterized in that a lead or lag of the casing (7) of the suction roller relative to the circumferential speed of the copy-guiding cylinders (8, 9) can be achieved by changing the diameter of running surfaces (7b) on the casing (7) of the suction roller.
5. Device according to Claim 4, characterized in that elastic rings can be mounted on the running surfaces (7b) to change the diameter of the running surfaces (7b).

Revendications

1. Dispositif de guidage d'exemplaires (13) dans la plieuse de machines à imprimer rotatives, entre des cylindres (8, 9) guidant les exemplaires, les exemplaires (13) s'appliquant, pour faciliter l'inversion du sens de transport, contre un moyen de guidage (7), s'étendant sur la longueur de cylindres (8, 9) guidant les exemplaires, lequel moyen de guidage peut être entraîné par des bandes de transport (12) et est logé tournant sur un corps (6), et une dépression est produite entre l'exemplaire (13) et le moyen de guidage (7), caractérisé en ce qu'une chambre à vide (6c), tournée vers un coin de cylindre (10) entre les cylindres (8, 9) guidant les exemplaires, dans un axe de rouleau d'aspiration (6), fait agir une dépression sur le moyen de guidage (7) tournant sur l'axe de rouleau d'aspiration (6), pendant le transfert, sans vitesse relative, des exemplaires (13), de la surface du premier cylindre (8) guidant les exemplaires sur la surface du deuxième cylindre (9) guidant les exemplaires, la zone d'action de la dépression dans la direction axiale de la chambre à vide (6c) étant réglable par des cloisons.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la chambre à vide (6c) est reliée à une source de dépression dont le volume d'air d'aspiration peut être régulé.
3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la chambre à vide (6c) peut être partagée en au moins deux chambres partielles, par des cloisons.

4. Dispositif selon la revendication 1,
caractérisé
en ce que par une variation du diamètre de surfa-
ces de roulement (7b) de l'enveloppe des rouleaux
d'aspiration (7), on peut obtenir une avance ou un 5
retard de l'enveloppe des rouleaux d'aspiration (7)
par rapport à la vitesse périphérique des cylindres
(8, 9) guidant les exemplaires.
5. Dispositif selon la revendication 4, 10
caractérisé
en ce que pour la variation du diamètre des surfa-
ces de roulement (7b), on peut monter des
anneaux élastiques sur les surfaces de roulement 15
(7b).
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

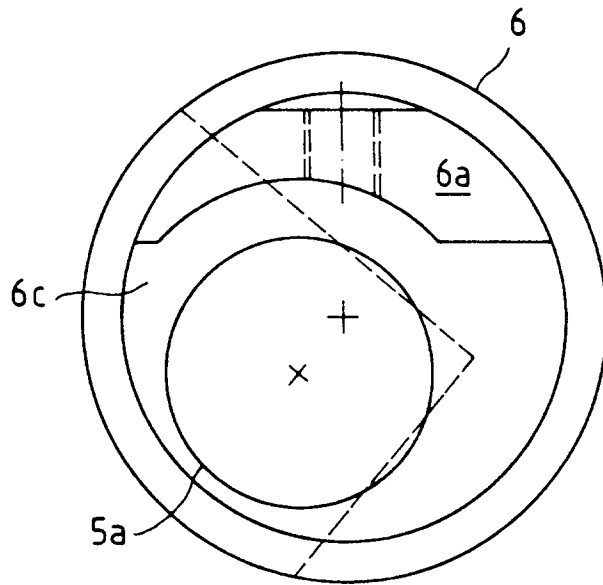


Fig. 1

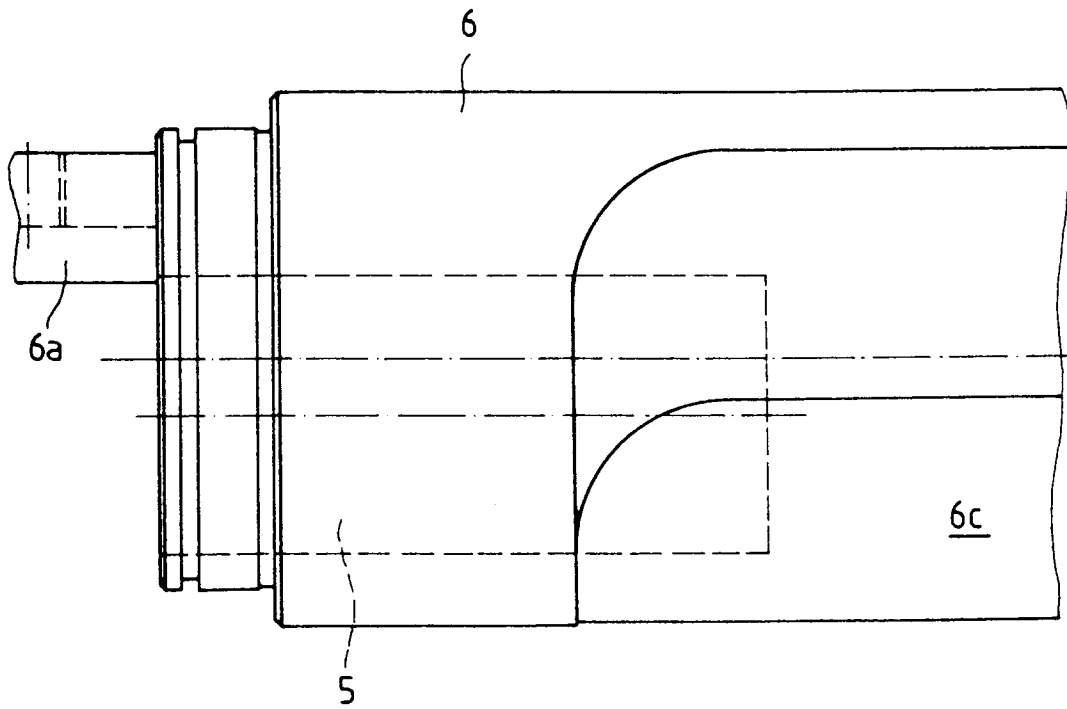


Fig. 2

Fig. 3

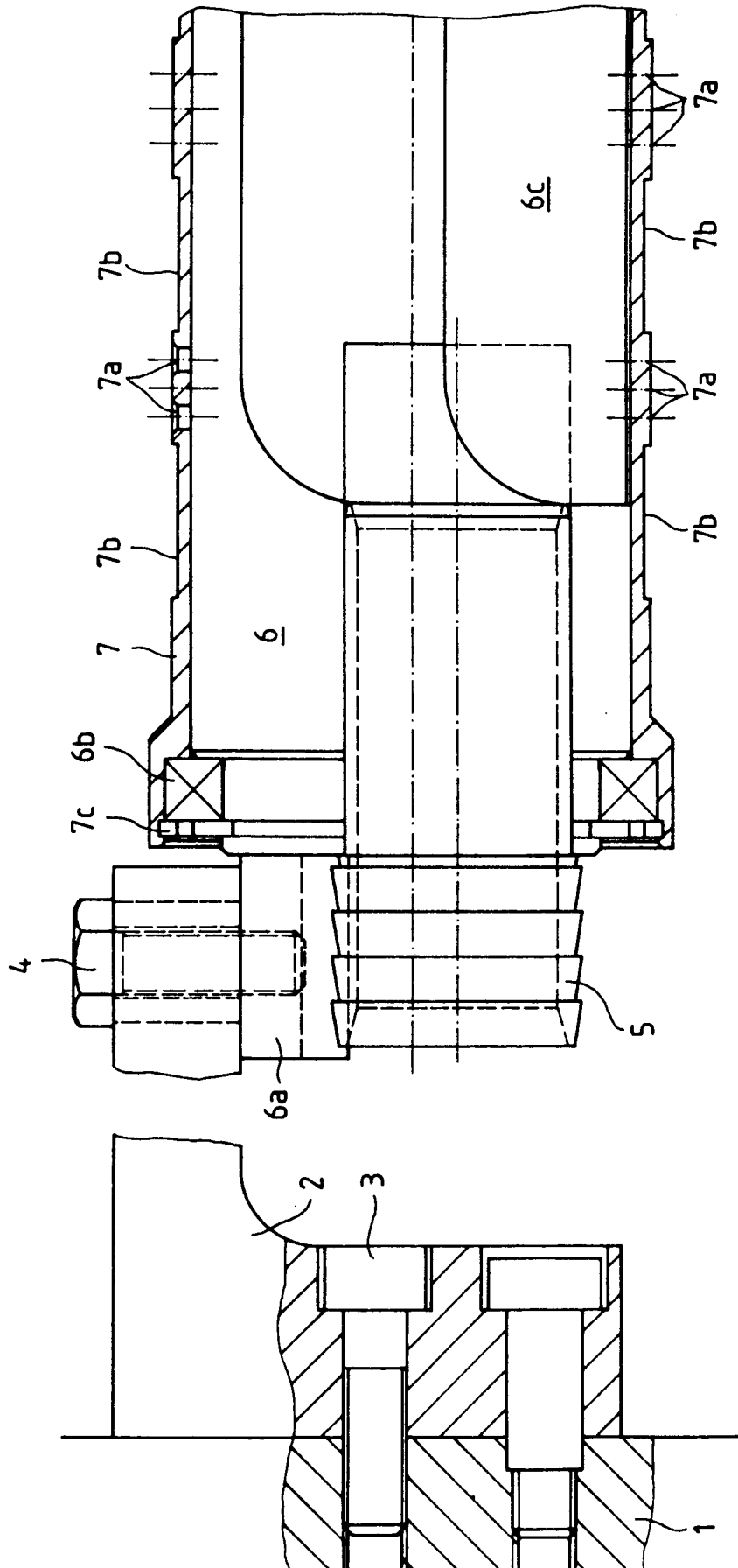


Fig. 4

