

(19)



(11)

EP 2 214 905 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
29.06.2011 Patentblatt 2011/26

(51) Int Cl.:
B41F 27/12^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08805217.0**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2008/063613

(22) Anmeldetag: **10.10.2008**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2009/068359 (04.06.2009 Gazette 2009/23)

(54) **ZYLINDER EINER DRUCKMASCHINE MIT MINDESTENS EINEM UNTER DESSEN MANTELFLÄCHE IN DESSEN AXIALRICHTUNG VERLAUFENDEN KANAL**

CYLINDER OF A PRINTING MACHINE WITH AT LEAST ONE CHANNEL RUNNING IN THE AXIAL DIRECTION UNDER THE LATERAL SURFACE OF SAID CYLINDER

CYLINDRE D'UNE MACHINE D'IMPRESSION DOTÉ D'AU MOINS UN CANAL S'ÉTENDANT SOUS SA SURFACE EXTÉRIEURE DANS SA DIRECTION AXIALE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

(73) Patentinhaber: **Koenig & Bauer Aktiengesellschaft 97080 Würzburg (DE)**

(30) Priorität: **29.11.2007 DE 102007047892**

(72) Erfinder: **KOBLINGER, Michael 97225 Zellingen (DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.08.2010 Patentblatt 2010/32

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-03/091024 WO-A-2004/002742
US-A1- 2003 159 604

EP 2 214 905 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Zylinder einer Druckmaschine mit mindestens einem unter dessen Mantelfläche in dessen Axialrichtung verlaufenden Kanal gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

[0002] Durch die DE 102 44 574 A1 ist ein Zylinder einer Druckmaschine mit mindestens einem unter dessen Mantelfläche in dessen Axialrichtung verlaufenden Kanal bekannt, wobei eine im Kanal angeordnete Halteeinrichtung eine Kraft auf mindestens ein Ende eines auf der Mantelfläche des Zylinders angeordneten oder anzuordnenden Aufzugs ausübt, wobei der Halteeinrichtung mindestens ein Stellmittel zugeordnet ist, wobei das mindestens eine Stellmittel in seinem betätigten Betriebszustand der von der Halteeinrichtung auf das mindestens ein Ende des auf der Mantelfläche des Zylinders angeordneten oder anzuordnenden Aufzugs ausgeübten Kraft entgegenwirkt, wobei die vom Stellmittel ausgeübte Kraft auf einen von ihrem Minimalwert oder Maximalwert verschiedenen Wert einstellbar ist.

[0003] Durch die WO 03/091024 A1 ist eine Vorrichtung zum Befestigen von mindestens einem Aufzug auf einem Zylinder einer Rotationsdruckmaschine bekannt, wobei der Zylinder mindestens einen Kanal mit einer zur Mantelfläche des Zylinders gerichteten Öffnung mit einer ersten Wandung und einer zweiten Wandung aufweist, wobei im Kanal zumindest ein Federelement und ein Klemmstück zum Klemmen von mindestens einem in die Öffnung eingeführten Schenkel eines in Produktionsrichtung des Zylinders nachlaufenden Endes des Aufzugs vorgesehen sind, wobei das Klemmstück als ein schwenkbarer Hebel mit einem ersten Ende und einem zweiten Ende ausgebildet ist, wobei das Klemmstück mit seinem zweiten Ende gegenüber der Öffnung in einer Lagerstelle gelagert ist, wobei sich das Federelement an einer Abstützstelle derart abstützt, dass das Federelement auf das Klemmstück derart eine Kraft ausübt, dass das erste Ende des Klemmstücks mittelbar oder unmittelbar zumindest den an der ersten Wandung der Öffnung angelegten Schenkel in einer Klemmstelle klemmt und gleichzeitig durch eine an der Klemmstelle hervorgerufene Gegenkraft das zweite Ende des Klemmstücks an seiner Lagerstelle fixiert.

[0004] Durch die WO 20041002742 A1 ist ein Zylinder eines Druckwerks einer Rotationsdruckmaschine mit einem oder mehreren auf dessen Mantelfläche angeordneten Aufzügen bekannt, wobei eine axiale Länge des Zylinders in mehrere aufeinander folgende Abschnitte unterteilt ist, wobei in einem oder mehreren Abschnitten in Umfangsrichtung des Zylinders ein oder mehrere Aufzüge angeordnet sind, wobei die Breite der Aufzüge jeweils der Breite eines oder mehrerer Abschnitte entspricht, wobei mindestens zwei am Umfang des Zylinders zueinander versetzt angeordnete Kanäle vorgesehen sind, die sich jeweils in axialer Richtung des Zylinders unter dessen Mantelfläche erstrecken und jeweils im Bereich mindestens eines Abschnitts eine Öffnung

zur Mantelfläche aufweisen, wobei sich zumindest ein Kanal in zumindest einem Abschnitt unter einem in diesem Abschnitt auf der Mantelfläche angeordneten Aufzug erstreckt, wobei zum Befestigen der Aufzüge in den Kanälen in denjenigen Abschnitten, in denen wenigstens ein Ende wenigstens eines Aufzugs durch eine Öffnung in den jeweiligen Kanal reicht, in axialer Richtung nebeneinander mehrere Basiskörper mit jeweils einer Halteeinrichtung für das Ende angeordnet sind, und dass in dem mindestens einen Kanal, der sich zumindest in einem Abschnitt unter einem in diesem Abschnitt auf der Mantelfläche angeordneten Aufzug erstreckt, in diesem sich unter den Aufzug erstreckenden Abschnitt anstelle der Basiskörper in axialer Richtung nebeneinander mehrere Füllelemente ohne Halteeinrichtung angeordnet sind.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Zylinder einer Druckmaschine mit mindestens einem unter dessen Mantelfläche in dessen Axialrichtung verlaufenden Kanal zu schaffen, wobei ein auf der Mantelfläche dieses Zylinders angeordneter Aufzug zwar gesichert, in seiner Position aber noch veränderbar ist.

[0006] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruches 1 gelöst.

[0007] Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, dass eine in einem Zylinder einer Druckmaschine angeordnete Halteeinrichtung nicht nur die beiden Betriebsstellungen "geöffnet" oder "geschlossen" aufweist, sondern dass zusätzlich mindestens eine weitere Betriebsstellung vorgesehen ist, in welcher ein auf der Mantelfläche dieses Zylinders angeordneter Aufzug zwar gesichert, in seiner Position aber noch veränderbar ist. Die Betriebsstellung "geöffnet" bedeutet, dass die Halteeinrichtung keine, d. h. ihre geringste Klemmwirkung entfaltet, wohingegen in der Betriebsstellung "geschlossen" die Halteeinrichtung ihre volle, d. h. maximale Klemmwirkung ausübt. In der als "Sichern" bezeichneten Betriebsstellung der Halteeinrichtung, welche von den zuvor genannten Betriebsstellungen der Halteeinrichtung verschieden ist, kann ein auf der Mantelfläche dieses Zylinders angeordneter Aufzug z. B. axial noch verschoben und ausgerichtet werden, weil die auf mindestens ein Ende dieses Aufzugs wirkende Klemmkraft nicht nur in einem eng begrenzten axialen Abschnitt dieses Zylinders erheblich reduziert ist, sondern z. B. über dessen gesamte Länge. Insbesondere auf einem Übertragungszylinder nebeneinander angeordnete Drucktücher können so an ihrer in Umfangsrichtung verlaufenden Stoßnaht leichter aneinander gefügt werden. Die gegenüber ihrem Maximalwert reduzierte Klemmkraft ist so bemessen, dass sie den Aufzug auf der Mantelfläche dieses - wenn überhaupt - nur mit einer sehr geringen Drehgeschwindigkeit rotierenden Zylinders hält; eine Rotation dieses Zylinders mit seiner Produktionsgeschwindigkeit ist in diesem neuen Betriebszustand nicht statthaft, weil die an der Halteeinrichtung reduzierte Klemmkraft betragsmäßig deutlich unterhalb der bei Produktionsgeschwindigkeit auftretenden Flieh-

kraft liegt.

[0008] Insbesondere bei einem Zylinder mit einem in seiner Axialrichtung durchgängigen Kanal führt die gefundene Lösung zu dem Vorteil, dass nur begrenzt durch eine maximale Länge seines Ballens beliebig breite Aufzüge auf der Mantelfläche dieses Zylinders anordenbar sind, wobei pro Zylinder oder zumindest pro Kanal nur eine einzige Druckluftzufuhr erforderlich ist. Selbst beim Wechseln von mehreren nebeneinander angeordneten Aufzügen ist nur eine einzige und nicht mehrere Betätigungen für die in einem bestimmten Kanal angeordneten Halteeinrichtungen erforderlich. Es ist in der Produktion von Druckerzeugnissen ein großer Vorteil, dass erfindungsgemäße Zylinder mit beliebig breiten Aufzügen symmetrisch und unsymmetrisch belegbar sind. Derselbe Zylinder kann wahlweise z. B. mit einem Drucktuch oder mit zwei oder drei Drucktüchern belegt werden. Diese Variabilität ist deshalb vorteilhaft, weil damit ohne Umbau des betroffenen Zylinders in einfachster Weise z. B. auf eine in einer Produktion veränderte Breite eines Bedruckstoffes reagiert werden kann.

[0009] Der Zylinder wird durch die gefundene Lösung auch in seiner Herstellung vereinfacht. Durchgängige Kanäle lassen sich z. B. durch eine Bohrung oder durch Fräsen einer Nut einfacher fertigen als abschnittsweise versetzt angeordnete Kanäle. Auch vereinfacht die gefundene Lösung die Druckluftverteilung auf dem betreffenden Zylinder. Der Zylinder benötigt nur einen einzigen und nicht mehrere Druckluftanschlüsse.

[0010] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im Folgenden näher beschrieben.

[0011] Es zeigen:

- Fig. 1 eine Vorrichtung zum Befestigen einer plattenförmigen Druckform auf einem Zylinder;
- Fig. 2 eine Vorrichtung zum Befestigen eines ein Druckbild übertragenden Drucktuches auf einem Zylinder;
- Fig. 3 einen der Zylinder der Fig. 1 oder 2 mit einer durchgängigen schlitzförmigen Öffnung;
- Fig. 4 eine Belegung des Zylinders der Fig. 3 mit drei Aufzügen;
- Fig. 5 eine halbtransparente Darstellung des Zylinders gem. Fig. 4;
- Fig. 6 eine schematische Darstellung eines Zylinders gem. Fig. 3 bis 5 im Schnitt;
- Fig. 7 drei perspektivische Darstellungen a), b) und c) einer Druckluftzufuhreinrichtung;
- Fig. 8 ein Längsschnitt der in einer ersten Betriebsstellung dargestellten Druckluftzufuhreinrichtung

gem. Fig. 7;

- Fig. 9 ein Längsschnitt der in einer zweiten Betriebsstellung dargestellten Druckluftzufuhreinrichtung gem. Fig. 7;
- Fig. 10 eine weitere schematische Darstellung der Druckluftzufuhreinrichtung gem. Fig. 7 im Längsschnitt;
- Fig. 11 eine perspektivische Darstellung eines in seinem Stellweg begrenzten Stellmittels;
- Fig. 12 eine perspektivische Baugruppendarstellung von aneinander gereihten Basiskörpern;
- Fig. 13 einen der von einer Halteeinrichtung zu haltenen Aufzüge in seiner gestreckten Länge;
- Fig. 14 ein Druckwerk mit zusammenwirkenden Zylindern der vorgenannten Art in einer ersten Betriebsweise;
- Fig. 15 das Druckwerk der Fig. 14 mit zusammenwirkenden Zylindern in einer zweiten Betriebsweise;
- Fig. 16 das Druckwerk der Fig. 14 mit zusammenwirkenden Zylindern in einer dritten Betriebsweise.
- [0012]** Nach einer ersten in der Fig. 1 dargestellten Ausführungsvariante ist auf einer Mantelfläche 02 eines Zylinders 01 a, z. B. eines Formzylinders 01 a ein Aufzug 03a, z. B. eine plattenförmige, vorzugsweise biegsame Druckform 03a, dadurch befestigt, dass an den Enden des Aufzugs 03a abgekantete Schenkel 04; 05 in einen im Zylinder 01 a unter dessen Mantelfläche 02 angeordneten Kanal 06a, der eine zur Mantelfläche 02 dieses Zylinders 01 a gerichtete Öffnung 07 aufweist, eingeführt und dort im Wesentlichen an den mantelflächennahen Wandungen 08; 09 der Öffnung 07 angelegt sind. Die Druckform 03a weist z. B. eine Dicke im Bereich zwischen 0,15 mm und 0,9 mm auf, insbesondere zwischen 0,2 mm und 0,5 mm, vorzugsweise etwa 0,3 mm. Zum Teil können die abgekanteten Schenkel 04; 05 der Druckform 03a auch an der dem Bereich der Öffnung 07 nachfolgenden und tiefer im Inneren des Zylinders 01 a liegenden Wandung 10 des Kanals 06a anliegen, denn die Grenze zwischen den Wandungen 08; 09 der Öffnung 07 und der Wandung 10 des Kanals 06a verläuft fließend. Mit diesem Hinweis soll demnach nur angedeutet sein, dass die Einführtiefe der Schenkel 04; 05 nicht exakt festgelegt ist, sondern einen größeren Toleranzbereich umfasst. Der Kanal 06a kann ohne einen die Erfindung hindernden Einfluss verschiedene Querschnittsgeometrien aufweisen, jedoch ist - wie in den Figuren dargestellt - ein kreisrunder Querschnitt fertigungstechnisch günstig.

In einer anderen Ausführungsvariante weist der Kanal 06a z. B. einen rechteckigen Querschnitt auf.

[0013] Ohne die Erfindung auf die nachfolgende vereinfachte Darstellung zu beschränken, erfolgt hier die Beschreibung der Erfindung der Einfachheit halber derart, als ob auf dem Zylinder 01 a nur ein einziger, den Zylinder 01 a umschlingender Aufzug 03a zu befestigen sei. Denn für den Fachmann ist ohne Weiteres verständlich, dass auf dem Zylinder 01 a sowohl in dessen axialer Richtung als auch in dessen Umfangsrichtung mehrere Aufzüge 03a nach der hier beschriebenen Erfindung zu befestigen sein können, wobei dann aber im Fall von mehreren Aufzügen 03a in der Umfangsrichtung auch mehrere Kanäle 06a vorgesehen sind.

[0014] Hinsichtlich einer Produktionsrichtung P des Zylinders 01 a weist der auf diesem Zylinder 01 a zu befestigende Aufzug 03a ein vorlaufendes Ende 11 und ein nachlaufendes Ende 12 mit jeweils einem abgekanteten Schenkel 04; 05 auf. Ebenso besitzt die Öffnung 07 des Kanals 06a eine in Produktionsrichtung P des Zylinders 01 a gesehene vordere Kante 13, von der sich eine erste Wandung 08 zum Kanal 06a hin erstreckt, sowie eine hintere Kante 14, von der sich eine zweite Wandung 09 ebenfalls zum Kanal 06a hin erstreckt. Die Öffnung 07 ist an der Mantelfläche 02 des Zylinders 01 a lang und schmal und damit schlitzförmig ausgebildet, wobei eine in Umfangsrichtung des Zylinders 01 a gerichtete Schlitzweite S der Öffnung 07 an der Mantelfläche 02 im Vergleich zu einer Tiefe t des Kanals 06a gering und derart bemessen ist, dass ein Schenkel 04 eines vorlaufenden Endes 11 eines Aufzugs 03a und ein Schenkel 05 eines nachlaufenden Endes 12 desselben oder - bei mehreren in Umfangsrichtung des Zylinders 01a befestigten Aufzügen 03a - eines gleichartigen Aufzugs 03a in der Öffnung 07 hintereinander anordenbar sind. Vorteilhaft sind Schlitzweiten S von weniger als 5 mm, vorzugsweise im Bereich von 1 mm bis 3 mm. Die Tiefe t des Kanals 06a beträgt z. B. zwischen 20 mm und 50 mm und liegt vorzugsweise bei 30 mm bis 35 mm.

[0015] Zwischen der sich von der vorderen Kante 13 zum Kanal 06a hin erstreckenden Wandung 08 und einer gedachten, auf der Mantelfläche 02 des Zylinders 01 a auf der Öffnung 07 aufliegenden Tangente T ist ein spitzer Winkel α ausgebildet, der z. B. zwischen 30° und 70°, insbesondere zwischen 40° und 50° vorzugsweise 45 beträgt. Somit verjüngt sich ein vom Kanal 06a zur Öffnung 07 erstreckender Bereich zur Mantelfläche 02 des Zylinders 01 a hin, oder - in einer umgekehrten Betrachtung -, er vergrößert sich zum Kanal 06a hin. Der Schenkel 04 des vorlaufenden Endes 11 des Aufzugs 03a ist z. B. an der vorderen Kante 13 der Öffnung 07 einhängbar, sodass dieser Schenkel 04 an der sich von der vorderen Kante 13 zum Kanal 06a erstreckenden Wandung 08 vorzugsweise formschlüssig anliegt. In dem in der Fig. 1 gezeigten Beispiel fällt die Wandung 09 an der hinteren Kante 14 der Öffnung 07 in etwa senkrecht zum Kanal 06a hin ab. Die Wandung 09 kann jedoch auch leicht geneigt sein, sodass sich der von der Öffnung 07 zum

Kanal 06a erstreckende Bereich weitet. Ein Winkel β , der sich als ein Öffnungswinkel zwischen der sich von der hinteren Kante 14 zum Kanal 06a erstreckenden Wandung 09 und der bereits erwähnten, auf der Mantelfläche 02 des Zylinders 01 a auf der Öffnung 07 aufliegenden Tangente T ergibt, liegt z. B. im Bereich zwischen 60° und 120°, insbesondere zwischen 80° und 95° und beträgt vorzugsweise 90°.

[0016] Der Kanal 06a erstreckt sich im Regelfall parallel zur Rotationsachse des Zylinders 01 a. In etwa diametral gegenüber der schlitzförmigen Öffnung 07 befindet sich z. B. in der Wandung 10 des Kanals 06a eine Aussparung, beispielsweise eine Nut 15, in die bzw. in der ein plattenförmiges, formstabiles Haltemittel 16 - vorzugsweise lose - eingestellt und schwenkbar gelagert ist. Die Nut 15 ist demnach Lagerstelle 24 und Abstützstelle 24 des als ein Hebel ausgestalteten Haltemittels 16. Um das Haltemittel 16 in der Nut 15 verschwenken zu können, ist eine Breite a15 der Nut 15 zumindest geringfügig größer ausgebildet als eine Dicke a16 des Haltemittels 16. Die Lagerstelle 24 des Haltemittels 16 kann außer in der in der Fig. 1 gezeigten Position exakt diametral gegenüber der Öffnung 07 auch an der Wandung 10 und immer noch im Bereich des Grunds des Kanals 06a im Uhrzeigersinn um bis zu etwa 30° von einem von der Öffnung 07 ausgehenden Lot auf der der vorderen Kante 13 zugewandten Seite abweichen, insbesondere kann ein Winkel zwischen 15° und 20° vorteilhaft sein (vergleiche Fig2).

[0017] Das Haltemittel 16 ist derart ausgebildet, dass es ein erstes oberes, an einer der beiden Wandungen 08 oder 09 der Öffnung 07 anlegbares Ende 18 und ein der Öffnung 07 gegenüberliegendes zweites unteres Ende 19 aufweist. An dem Haltemittel 16 ist mindestens ein Federelement 17, z. B. eine als eine Blattfeder 17 ausgebildete Druckfeder 17 angebracht, die sich vorzugsweise derart unmittelbar an der von der vorderen Kante 13 der Öffnung 07 erstreckenden Wandung 08 bzw. an der Wandung 10 des Kanals 06a abstützt, dass dadurch sowohl das schwenkbar gelagerte zweite untere Ende 19 des Haltemittels 16 an seiner Lagerstelle 24, d. h. in der Nut 15, fixiert ist als auch gleichzeitig das erste obere Ende 18 des Haltemittels 16 an die sich zur hinteren Kante 14 der Öffnung 07 erstreckenden Wandung 09 gepresst wird, wodurch sich am ersten oberen Ende 18 des Haltemittels 16 eine Klemmstelle 25 ergibt. Das Haltemittel 16 und das mindestens eine Federelement 17 bilden somit in ihrem Zusammenwirken eine im Kanal 06a wirksame Halteeinrichtung. Das Haltemittel 16 wirkt vorzugsweise gleichzeitig mit mehreren Federelementen 17 zusammen.

[0018] Das mindestens eine Federelement 17 ist vorzugsweise vorgespannt und stabilisiert damit das Haltemittel 16 in seiner Lage im Kanal 06a und sichert das Haltemittel 16 z. B. gegen ein unbeabsichtigtes Herausfallen aus der Öffnung 07 während einer Rotation des Zylinders 01 a. Zur Erzielung der gleichzeitigen Klemmung und Fixierung ist es erforderlich, dass das minde-

stens eine Federelement 17 durch seine Abstützung in der Abstützstelle 23, d. h. insbesondere durch die Lage und/oder Formgebung dieser Abstützstelle 23, eine das Haltemittel 16 an seiner Lagerstelle 24 fixierende, insbesondere in deren Lagerstelle 24 drückende Kraft von betragsmäßig ausreichender Größe ausübt. Die Abstützstelle 23 des mindestens einen Federelementes 17 ist damit vorzugsweise räumlich näher an der Öffnung 07 angeordnet als an der Lagerstelle 24 des Haltemittels 16. Die Fixierung wird auf einfache Weise dadurch erreicht, dass sich das mindestens eine Federelement 17 vorzugsweise an der von der vorderen Kante 13 der Öffnung 07 erstreckenden Wandung 08 bzw. an der Wandung 10 des Kanals 06a vorzugsweise in unmittelbarem Kontakt mit dieser Wandung 08; 10 derart abstützt, dass in der Abstützstelle 23 des mindestens einen Federelementes 17 gleichzeitig jeweils Kräfte bzw. Kräftekomponenten F1; F2 in zwei in der Querschnittsebene des Kanals 06a lotrecht aufeinander stehenden Richtungen aufgenommen werden. Diese Aufnahme der Kräfte F1; F2 wird dadurch möglich, dass sich die Abstützstelle 23 insbesondere dort befindet, wo die sich von der vorderen Kante 13 zum Kanal 06a hin erstreckende Wandung 08 aufgrund des spitzen Winkels α der Öffnung 07 eine der Lagerstelle 24 des Haltemittels 16 zugewandte Schräge bildet. An dieser Schrägen bilden sich in der Abstützstelle 23 des mindestens einen Federelementes 17 jeweils als Gegenkraft zu den jeweiligen Abstützkraftkomponenten F1; F2 zwei Kraftkomponenten aus, wobei eine Kraftkomponente als Gegenkraft zur Kraftkomponente F2 die zur Klemmung des in die Öffnung 07 eingeführten Schenkels 05 erforderliche Kraft aufbringt, wohingegen eine weitere Kraftkomponente in Richtung der Lagerstelle 24 des Haltemittels 16 wirkt und dieses Haltemittel 16 in die Nut 15 drückt und damit bei einer Rotation des Zylinders 01 a in seiner Lage stabilisiert. Eine alternative Ausgestaltung zur Schrägen kann darin bestehen, dass die sich von der vorderen Kante 13 erstreckende Wandung 08 eine Aussparung aufweist oder derart geformt ist, dass in der Abstützstelle 23 des mindestens einen Federelementes 17 dieselbe zuvor beschriebene Kräfteaufteilung erfolgen kann. Statt einer Blattfeder 17 ist als Federelement 17 auch eine entsprechend im Kanal 06a angeordnete Schraubendruckfeder 17 verwendbar. Die Abstützstelle 23 des Federelementes 17 befindet sich zwar vorzugsweise unmittelbar an der Wandung 08. Diese Abstützstelle 23 kann sich jedoch bei einem länger ausgestalteten Schenkel 04 auch auf diesem befinden, sodass sich das mindestens eine Federelement 17 nur mittelbar an der Wandung 08 abstützt. Im letzteren Fall steht das mindestens eine Federelement 17 nicht direkt in Berührung mit der Wandung 08, wenngleich auch dieselbe zuvor beschriebene Kräfteaufteilung eintritt. Für das Haltemittel 16 kann in der Nut 15 ein vertikales Spiel zugelassen werden, solange sichergestellt ist, dass sich das Haltemittel 16 in keiner Betriebssituation aus der Öffnung 07 löst und für die Klemmung funktionsfähig ist.

[0019] In der in der Fig. 1 dargestellten Ausführungs-

variante befindet sich die Abstützstelle 23 des mindestens einen Federelementes 17 an der sich von der vorderen Kante 13 zum Kanal 06a hin erstreckenden Wandung 08 unmittelbar nach dem zum Kanal 06a gerichteten Ende des an der vorderen Kante 13 eingehängten Schenkels 04 des vorlaufenden Endes 11 des Aufzugs 03a. Ein Abstand a08 zwischen dem Ende des Schenkels 04 und der Abstützstelle 23 beträgt vorzugsweise weniger als 5 mm, insbesondere weniger als 3 mm. In Längsrichtung des Kanals 06a, d. h. in Axialrichtung des Zylinders 01a, sind vorzugsweise mehrere Haltemittel 16 mit jeweils mindestens einem zugehörigen Federelement 17 angeordnet, jedoch ist in jeder Querschnittebene des Kanals 06a nur ein einziges Haltemittel 16 angeordnet.

[0020] Dem von dem mindestens einen Federelement 17 über das Haltemittel 16 auf die Wandung 09, die sich von der hinteren Kante 14 der Öffnung 07 erstreckt, in einer Kontaktfläche ausgeübten Anpressdruck, d. h. der dort wirksamen Kraft, wirkt mindestens ein vorzugsweise im Kanal 06a angeordnetes Stellmittel 20 entgegen, um bei einer Betätigung dieses mindestens einen Stellmittels 20 die mit dem Haltemittel 16 an der Wandung 09 bewirkte Klemmung bei Bedarf zu lösen. Bei dem mindestens einen Stellmittel 20 handelt es sich vorzugsweise um einen in Längsrichtung des Kanals 06a verlaufenden Schlauch 20 aus einem elastischen Werkstoff, z. B. einem Kunststoff oder Gummi, wobei der Schlauch 20 durch eine Einleitung eines Druckmittels, z. B. Druckluft, in sein Inneres mit Druck beaufschlagbar und demzufolge zumindest in seiner radialen Richtung dehnbar ist. Der Schlauch 20 kann von einem Widerlager 21 eingefasst sein. Das Widerlager 21 dieses Stellmittels 20 ist in diesem Fall eine Einhausung, die sich an der Wandung 10 des Kanals 06a abstützt und durch ihre Formgebung die zum Lösen der Klemmung erforderliche Volumenerweiterung des Schlauchs 20 reduziert und damit zu einer kürzeren Reaktionszeit des Stellmittels 20 beiträgt. Bei einer anderen Realisierung des mindestens einen Stellmittels 20 mag ein Widerlager 21 in der hier beschriebenen Form entbehrlich sein.

[0021] Die in der Fig. 1 dargestellte Ausführungsvariante zeigt überdies, dass der Schenkel 05 des nachlaufenden Endes 12 als eine Wippe ausgestaltet sein kann, wobei sich diese Wippe nach Einführung des Schenkels 05 in die Öffnung 07 des Kanals 06a mit ihrer Lagerstelle 22 an der Wandung 09 der Öffnung 07 abstützt. Je nachdem, mit welcher Geometrie die Kante 14 der Öffnung 07, an die ein als Wippe ausgebildeter Schenkel 05 des nachlaufenden Endes 12 des Aufzugs 03a angelegt wird, ausgebildet ist, kann es auch sein, dass sich die Lagerstelle 22 der Wippe bereits auf der Wandung 10 des Kanals 06a befindet. Der Aufzug 03a weist somit an seinem nachlaufenden Ende 12 einen abgekanteten Schenkel 05 auf, der derart geformt ist, dass dieser Schenkel 05 nochmals eine zusätzliche, von der Wandung 09 unter einem spitzen Winkel von z. B. 15° abstehende Abkantung besitzt, die in der Lagerstelle 22 an der Wandung

09 der Öffnung 07 kippbar ist, wodurch die Wirkrichtung der Klemmung des Schenkels 05 des nachlaufenden Endes 12 umgekehrt und für den auf der Mantelfläche 02 des Zylinders 01 a aufliegenden Aufzug 03a eine Zugspannung erzeugt wird, die das nachlaufende Ende 12 des Aufzugs 03a in Richtung der vorderen Kante 13 der Öffnung 07 zieht. Die Lage der Lagerstelle 22 der Wippe kann derart gewählt sein, dass sich zwischen der Lagerstelle 22 der Wippe und der Abkantung des Schenkels 05 an der Kante 14 der Öffnung 07 ein in etwa doppelt so langer Hebelarm ergibt wie zwischen der Lagerstelle 22 der Wippe und der Klemmstelle 25 zwischen dem Schenkel 05 und dem Haltemittel 16. Diese Lösung hat den Vorteil, dass Fertigungstoleranzen in der in Umfangsrichtung des Zylinders 01 a gerichteten Länge l des Aufzugs 03a auf einfache Weise ausgeglichen werden können (Fig. 13). Aufzüge 03a, die ohne oder nur mit einer unzureichenden Zugspannung entlang des Umfangs des Zylinders 01 a auf der Mantelfläche 02 des Zylinders 01 a aufliegen, neigen dazu, sich während einer Rotation des Zylinders 01 a auf dessen Mantelfläche 02 zu verschieben. Im Übrigen kann es für einen nicht vollflächig auf der Mantelfläche 02 des Zylinders 01 a aufliegenden Aufzug 03a durch die auf ihn ausgeübte Walkarbeit während des Produktionsprozesses des Zylinders 01 a zu einem Bruch beispielsweise an dessen nachlaufendem Ende 12 kommen. In dem hier gezeigten Beispiel klemmt das Haltemittel 16 den Aufzug 03a nicht nur in der zuvor beschriebenen Weise, sondern der Aufzug 03a wird mit dem als Wippe ausgebildeten Schenkel 05 zusätzlich noch gespannt. Bei einer entsprechenden Vorspannung des mindestens einen Federelementes 17 bilden die Wippe des Schenkels 05 und das mindestens eine Federelement 17 in ihrem Zusammenwirken und in Verbindung mit dem Haltemittel 16 für den Aufzug 03a ein nachspannendes System, das eine Längenänderung des Aufzugs 03a selbsttätig ausgleicht.

[0022] Als eine weitere Ausführungsvariante zeigt die Fig. 2 eine Vorrichtung zum Befestigen eines ein Druckbild übertragenden Drucktuches 30 auf einem Zylinder 01b, z. B. auf einem Übertragungszylinder 01 b einer Offsetdruckmaschine, wobei das Drucktuch 30 auf einer auf der Mantelfläche 02 des Zylinders 01b aufliegenden, biegsamen, aber in ihrer Flächenausdehnung formstabilen Trägerplatte 31 aufgebracht ist und die Trägerplatte 31 an ihren beiden gegenüberliegenden, zu befestigenden Enden abgekantete Schenkel 34; 35 aufweist, die in einen im Zylinder 01 b angeordneten Kanal 06b mit einer zur Mantelfläche 02 des Zylinders 01 b gerichteten Öffnung 07 einführbar sind. Bei dem hier zum Einsatz kommenden Aufzug 03b handelt es sich i. d. R. um einen komplexen Schichtaufbau, der aber zumindest aus einer Trägerplatte 31 und einem darauf aufgebrachtem Drucktuch 30 besteht. Ein eine z. B. metallische Trägerplatte 31 aufweisendes Drucktuch 30 wird auch als Metalldrucktuch 30 bezeichnet. Der Schichtaufbau des Drucktuches 30 hat z. B. eine Dicke im Bereich zwischen 1,5 mm und 3 mm, vorzugsweise etwa 1,75 mm.

[0023] Analog zu der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsvariante der Vorrichtung weist die auf dem Zylinder 01 b zu befestigende Trägerplatte 31 in Produktionsrichtung P des Zylinders 01 b ein vorlaufendes Ende 32 und ein nachlaufendes Ende 33 auf. Auch hier hat die Öffnung 07 des Kanals 06b eine in Produktionsrichtung P des Zylinders 01 b gesehene vordere Kante 13 mit einer sich in den Kanal 06b erstreckenden ersten Wandung 08 und eine hintere Kante 14 mit einer sich ebenfalls in den Kanal 06b erstreckenden zweiten Wandung 09. Zwischen der sich von der vorderen Kante 13 zum Kanal 06b hin erstreckenden Wandung 08 und einer gedachten, auf der Mantelfläche 02 des Zylinders 01 b auf der Öffnung 07 aufliegenden Tangente T ist gleichfalls ein spitzer Winkel α ausgebildet, der z. B. zwischen 30° und 70° , insbesondere zwischen 40° und 50° , vorzugsweise 45° beträgt. Der Schenkel 34 des vorlaufenden Endes 32 der Trägerplatte 31 liegt an der sich von der vorderen Kante 13 erstreckenden ersten Wandung 08 formschlüssig an. Jedoch anders als bei der in der Fig. 1 dargestellten Ausführungsform liegt hier auch der Schenkel 35 des nachlaufenden Endes 33 der Trägerplatte 31 vorzugsweise an der ersten Wandung 08 an, und zwar - mit dem größten Teil ihrer Fläche und vorzugsweise reibschlüssig - direkt auf dem Schenkel 34 des vorlaufenden Endes 32 der Trägerplatte 31. Der Schenkel 35 des nachlaufenden Endes 33 der Trägerplatte 31 ist daher stumpfwinklig in einem Winkel γ abgekantet, der z. B. in einem Bereich zwischen 120° und 150° insbesondere zwischen 130° und 140° liegt und vorzugsweise $\gamma \approx 135^\circ$ beträgt. Die sich von der hinteren Kante 14 zum Kanal 06b erstreckende Wandung 09 bildet mit der bereits erwähnten, auf der Mantelfläche 02 des Zylinders 01b auf der Öffnung 07 aufliegenden Tangente T wie in dem zuvor beschriebenen Beispiel einen Winkel β , der im Bereich zwischen 60° und 120° , insbesondere zwischen 80° und 95° liegt und vorzugsweise nahezu rechtwinklig ist, z. B. 89° beträgt.

[0024] Ein in diesem Beispiel mit einem auskragenden Arm versehenes, in sich formstabiles Klemmstück 36 besitzt ein erstes (oberes) Ende 38 und ein zweites (unteres) Ende 39, wobei das zweite (untere) Ende 39 in einer Lagerstelle 40 vorzugsweise nahe am Grund des Kanals 06b schwenkbar gelagert ist, wobei die Lagerstelle 40 z. B. als eine Aussparung in einem Basiskörper 41 ausgebildet ist und die Aussparung für das untere Ende 39 des Klemmstücks 36 z. B. eine abstützende Fläche 44 aufweist. Die Lagerstelle 40 des Klemmstücks 36 kann - wie zuvor in Verbindung mit der ersten Ausführungsvariante erläutert - im Uhrzeigersinn um bis zu etwa 30° von einem von der Öffnung 07 ausgehenden Lot auf der der vorderen Kante 13 zugewandten Seite abweichen, insbesondere kann ein Winkel zwischen 15° und 20° vorteilhaft sein. Der Basiskörper 41 ist im Kanal 06b vorzugsweise gegen eine Verdrehung gesichert. Der Basiskörper 41 kann aus einem Kunststoff oder aus einem metallischen Werkstoff gefertigt sein. Sofern in Längsrichtung des Kanals 06b mehrere Klemmstücke 36 vorgesehen sind,

sind die Klemmstücke 36 vorzugsweise jeweils in einem Basiskörper 41 angeordnet, wobei i. d. R. eine Gruppe dieser Basiskörper 41 im Kanal 06b aneinander gereiht ist.

[0025] Mittels mindestens eines Federelements 37, z. B. einer Schraubendruckfeder 37 oder einer Blattfeder 37, das vom Basiskörper 41 vorzugsweise eingefasst ist und sich z. B. in ihm an einer Abstützstelle 43 abstützt und zusammen mit dem Klemmstück 36 eine Halteeinrichtung bildet, wird mit dem ersten (oberen) Ende 38 des Klemmstücks 36 auf die an der Wandung 08 der vorderen Kante 13 aufeinander liegenden Schenkel 34 und 35 eine Kraft, d. h. in der Kontaktfläche ein Anpressdruck, ausgeübt, wodurch beide Schenkel 34 und 35 an der ersten Wandung 08 verklemmt werden. Das erste (obere) Ende 38 des Klemmstücks 36 stützt sich derart an der Klemmstelle 45 zwischen dem Klemmstück 36 und dem Schenkel 35 am nachlaufenden Ende 33 der Trägerplatte 31 des Aufzugs 03b an der von der vorderen Kante 13 der Öffnung 07 erstreckenden Wandung 08 bzw. an der Wandung 10 des Kanals 06b ab, dass an der Klemmstelle 45 gleichzeitig Kräfte F1; F2 in zwei in der Querschnittsebene des Kanals 06b lotrecht aufeinander stehenden Richtungen aufgenommen werden. Die Klemmstelle 45 liegt aufgrund des spitzen Winkels α wiederum auf einer Schrägen. Bei dieser Ausführungsvariante befindet sich die Klemmstelle 45 demnach in dem von den beiden aufeinander liegenden Schenkeln 34 und 35 abgedeckten Bereich der Wandung 08. Die Halteeinrichtung mit dem schwenkbar gelagerten Klemmstück 36, insbesondere die Lagerstelle 40 des Klemmstücks 36, verbleibt also aufgrund ihrer Abstützung und der damit einhergehenden Kräfteaufteilung im Kanal 06b ortsfest.

[0026] Das mindestens eine Federelement 37 ist vorzugsweise vorgespannt und bewirkt insbesondere im Zusammenspiel mit der Verdrehsicherung des Basiskörpers 41 durch seine Kraftwirkung auf das Klemmstück 36, dass das Klemmstück 36 in seiner Lagerung durch die Wirkung einer betragsmäßig ausreichend großen Kraftkomponente fixiert ist. In der in der Fig. 2 dargestellten Ausführungsvariante hat der Kanal 06b einen kreisrunden Querschnitt. Dieser Querschnitt könnte jedoch auch rechteckförmig ausgebildet sein. Der Basiskörper 41 ist vorzugsweise in seiner äußeren Formgebung der Kontur des Kanals 06b angepasst oder stützt sich zumindest an drei Abstützstellen an der Wandung 10 des Kanals 06b ab. Beispielsweise befindet sich am Basiskörper 41 eine als ein Anschlag angeformte Arretierung 42, die z. B. in den sich zur Öffnung 07 erstreckenden Bereich hineinragt und sich an der zweiten Wandung 09 der Öffnung 07 abstützt. Damit ist der Basiskörper 41 gegen Verdrehung gesichert, insbesondere in einem kreisrunden Kanal 06b. Eine derartige Verdrehsicherung des relativ preiswerten, z. B. aus einem Kunststoff gefertigten Basiskörpers 41 ist insbesondere dann von Vorteil, wenn im Kanal 06a; 06b z. B. eine Nut 15 für das Haltemittel 16 bzw. Klemmstück 36 nicht vorgesehen ist,

weil von einem Einbringen einer Nut 15 z. B. aus Kostengründen abgesehen worden ist. Der Basiskörper 41 kann bei einer entsprechenden Querschnittsgeometrie des Kanals 06b, z. B. einer eckigen, auch derart gestaltet sein, dass er sich an der Wandung 10 des Kanals 06b verdrehsicher abstützt.

[0027] Im Basiskörper 41 ist mindestens ein Stellmittel 20 vorgesehen, das bei seiner Betätigung der von dem mindestens einen Federelement 37 über das Klemmstück 36 auf die erste Wandung 08 der Öffnung 07 ausgeübten Kraft entgegenwirkt, so dass bei einer Betätigung des mindestens einen Stellmittels 20 die mit dem Klemmstück 36 an der ersten Wandung 09 bewirkte Klemmung zumindest teilweise gelöst wird. Bei dem z. B. pneumatisch betätigten Stellmittel 20 handelt es sich wiederum vorzugsweise um einen in Längsrichtung des Kanals 06b verlaufenden Schlauch 20, der mit einem Druckmittel, zum Beispiel Druckluft beaufschlagbar ist. Das mindestens eine Stellmittel 20 ist vorzugsweise vom Basiskörper 41 eingefasst.

[0028] Auch bei dieser Ausführungsform wird davon ausgegangen, dass in jeder orthogonal zur Längsachse stehenden Querschnittebene des Kanals 06b nur ein einziges Klemmstück 36 angeordnet ist, wobei jedoch in Längsrichtung des Kanals 06b durchaus mehrere Klemmstücke 36 mit einer oder mehreren zugehörigen Druckfedern 37 angeordnet sein können. Den beiden aufgezeigten Ausführungsformen ist gemeinsam, dass im Kanal 06a; 06b ein Haltemittel 16 bzw. Klemmstück 36 einseitig, d. h. nur an einem Ende 19; 39 schwenkbar - vorzugsweise lose - gelagert ist, wobei durch mindestens ein mit dem Haltemittel 16 bzw. Klemmstück 36 in Wirkverbindung stehendes Federelement 17; 37 sowohl eine Klemmung des Schenkels 05; 35 des nachlaufenden Endes 12; 33 des Aufzugs 03a bzw. der Trägerplatte 31 als auch gleichzeitig eine Fixierung des Haltemittels 16 bzw. Klemmstücks 36 in dessen Lagerstelle 24; 40 erzielt wird. Die Fixierung der aus dem Haltemittel 16 bzw. Klemmstück 36 und dem mindestens einen Federelement 17; 37 gebildeten Halteeinrichtung erfolgt derart, dass unter Einbeziehung der zwischen dem Haltemittel 16 bzw. Klemmstück 36 und dem Schenkel 05; 35 des nachlaufenden Endes 12; 33 der Druckform 03a bzw. der Trägerplatte 31 bestehenden Klemmstelle 25; 45 das mindestens eine Federelement 17; 37 infolge seiner Vorspannung das Haltemittel 16 bzw. Klemmstück 36 in der Querschnittsebene des Kanals 06a; 06b gegebenenfalls unter Zuhilfenahme einer am Basiskörper 41 angeformten Arretierung 42 verdrehsicher stabilisiert. Die Lagerstelle des Haltemittels 16 bzw. Klemmstücks 36 gestattet zwar die Schwenkbarkeit des Haltemittels 16 bzw. Klemmstücks 36, das Haltemittel 16 bzw. Klemmstück 36 ist jedoch zumindest während des Klemmvorgangs mit Bezug auf seine Lage im oder zum Kanal 06a; 06b ortsfest. Bei dieser Ausführungsform stützt sich das mindestens eine Federelement 17; 37 oder das Haltemittel 16 oder Klemmstück 36 mittelbar oder unmittelbar in einer Abstützstelle 23; 43 oder Klemmstelle 45 an derje-

nigen Wandung 08; 09 ab, die in der Öffnung 07 derjenigen Wandung 08; 09 gegenübersteht, an der sich die Arretierung 43 mit ihrem Anschlag abstützt.

[0029] Die Fig. 1 und 2 zeigen somit jeweils Vorrichtungen zum Befestigen von mindestens einem Aufzug 03a bzw. einer Trägerplatte 31 auf einem Zylinder 01 a; 01 b mit einer an der Wandung 10 des Kanals 06a; 06b bzw. an den Wandungen 08; 09 der Öffnung 07 z. B. verdrehsicher abgestützten Halteeinrichtung mit einem im oder am Grund des Kanals 06a; 06b schwenkbar gelagerten Haltemittel 16 bzw. Klemmstück 36, wobei die Halteeinrichtung gegebenenfalls in einem Basiskörper 41 angeordnet ist und wobei das mindestens eine Federelement 17; 37 oder das Klemmstück 36 in ihrer Abstützstelle 23 bzw. Klemmstelle 45 gleichzeitig Kräfte F1; F2 in zwei in der Querschnittsebene des Kanals 06a; 06b lotrecht aufeinander stehenden Richtungen aufnimmt und durch resultierende Gegenkräfte gleichzeitig die Funktion einer Klemmung und einer Fixierung ausübt.

[0030] Diese Vorrichtungen zum Befestigen von mindestens einem Aufzug 03a bzw. einer Trägerplatte 31 auf einem Zylinder 01 a; 01 b können im selben Druckwerk einer z. B. in einem Offsetdruckverfahren arbeitenden Rotationsdruckmaschine verwirklicht sein, indem ein Zylinder 01 a mit einer Druckform 03a gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel auf einem Zylinder 01 b mit einem Aufzug 03b gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel abrollt. Somit rollt eine auf der Mantelfläche 02 des ersten Zylinders 01 a befestigte plattenförmige Druckform 03a auf einem Drucktuch 30 ab, das mittels einer Trägerplatte 31 auf der Mantelfläche 02 des zweiten Zylinders 01 b aufgebracht ist. In diesem Fall bildet der Zylinder 01 a gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel einen Formzylinder 01 a und der Zylinder 01 b gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel einen Übertragungszylinder 01 b. Im Übrigen kann auch die aus einem Haltemittel 16 und z. B. mindestens einer Blattfeder 17 bestehende, im Kanal 06a des Formzylinders 01 a angeordnete Halteeinrichtung von einem Basiskörper 41 eingefasst sein, wobei Aussparungen im Basiskörper 41 die zuvor beschriebene Schwenkbarkeit und Abstützung der Halteeinrichtung ermöglichen.

[0031] Dieses Druckwerk zeichnet sich dann z. B. auch dadurch aus, dass zwischen der sich von der hinteren Kante 14 zum Kanal 06a des Formzylinders 01 a erstreckenden Wandung 09 und der auf der Mantelfläche 02 des Formzylinders 01 a auf der Öffnung 07 aufliegenden Tangente T ein in etwa rechter Winkel β ausgebildet ist, wobei das nachlaufende Ende 12 der Druckform 03a an der sich von der hinteren Kante 14 zum Kanal 06a hin erstreckenden Wandung 09 gehalten ist, und dass der Schenkel 35 am nachlaufenden Ende 33 der Trägerplatte 31 zu der auf der Öffnung 07 des Übertragungszylinders 01 b aufliegenden Tangente T in einem stumpfen Winkel γ abgekantet und zusammen mit dem Schenkel 34 am vorlaufenden Ende 32 der Trägerplatte 31 an der sich von der vorderen Kante 13 zum Kanal 06b erstreckenden Wandung 08 gehalten ist.

[0032] Fig. 3 zeigt nun in einer perspektivischen Darstellung einen der zuvor anhand der Fig. 1 oder 2 beschriebenen Zylinder 01a; 01b, wobei eine diesen Zylinder 01 a; 01 b seiner Länge nach durchlaufende schlitzförmige Öffnung 07 deutlich erkennbar ist. Da die Öffnung 07 einen unter der Mantelfläche 02 angeordneten Kanal 06a; 06b öffnet, verläuft auch dieser Kanal 06a; 06b durchgängig von einer Stirnseite 46 dieses Zylinders 01 a; 01 b bis zu dessen gegenüberliegender Stirnseite 46. Der Zylinder 01 a; 01 b ist z. B. als ein 4/2- oder 6/2-Formzylinder 01a mit in seiner Axialrichtung entweder vier oder sechs nebeneinander angeordneten Druckformen 03a und mit z. B. zwei jeweils in Umfangsrichtung hintereinander angeordneten Druckformen 03a oder als ein 3/1-Übertragungszylinder 01 b mit drei nebeneinander angeordneten, den Zylinderumfang jeweils umspannenden Drucktüchern 30 ausgebildet. Der Umfang des jeweiligen Zylinders 01 a; 01 b liegt z. B. im Bereich zwischen 280 mm und 410 mm; seine axiale Länge kann z. B. zwischen 1.000 mm und 2.600 mm betragen. Der betreffende Zylinder 01 a; 01 b kann z. B. in einer 9er-Satelliten-Druckeinheit oder in einer H-druckeinheit eingesetzt sein. Der Formzylinder 01 a und auch ein mit ihm zusammenwirkender Übertragungszylinder 01 b sind jeweils z. B. als ein Doppelumfangszylinder ausgebildet. Als Bedruckstoff 59 wird vorzugsweise eine die jeweilige Druckeinheit durchlaufende Materialbahn 59, z. B. eine Papierbahn 59, verwendet.

[0033] Fig. 4 zeigt eine Variante des in der Fig. 3 dargestellten Zylinders 01 b (01 a) in dessen axialer Richtung nebeneinander mit drei Drucktüchern 30, insbesondere Metalldrucktücher 30, belegt. Auf diesem in dem gezeigten Beispiel als Übertragungszylinder 01 b ausgebildeten Zylinder 01 b sind z. B. drei Aufzüge 03b angeordnet. Fig. 5 zeigt den Zylinder 01 b der Fig. 4 nochmals in einer halbdurchsichtigen Darstellung, bei der zwei der drei Aufzüge 03b bzw. Drucktücher 30 nicht dargestellt sind, wobei in dem durchscheinend dargestellten Teil des Zylinders 01 b der durchgängige Kanal 06b mit mehreren darin aneinander gereihten Basiskörpern 41 sichtbar ist. Im Kanal 06b sind zudem Füllelemente 47 angeordnet, die den Basiskörpern 41 in ihrer äußeren Kontur ähnlich sind, die jedoch keine Halteeinrichtung aufweisen.

[0034] Fig. 6 zeigt einen der in der Fig. 3 dargestellten Zylinder 01 a; 01 b in einem vereinfachten Längsschnitt. Dieser Zylinder 01a; 01 b weist in seiner Axialrichtung nebeneinander z. B. sechs Abschnitte A; B; C; D; E; F, wobei diese Abschnitte A; B; C; D; E; F mit Montageorten korrespondieren, an denen jeweils ein Aufzug 03a; 03b anordenbar ist. Der Zylinder 01 a; 01 b weist zwei an dessen Umfang jeweils um 180° zueinander versetzte, diesen Zylinder 01a; 01 b in dessen Axialrichtung jeweils vollständig durchlaufende Kanäle 06a; 06b auf, wobei in diesen Kanälen 06a; 06b eine der in Verbindung mit den Fig. 1 oder 2 erläuterten Varianten von Halteeinrichtungen (nicht dargestellt) angeordnet sind. Somit sind in vorzugsweise jedem der Kanäle 06a; 06b in Zuordnung zu

den jeweiligen Abschnitten A; B; C; D; E; F aneinander gereihte Basiskörper 41 vorgesehen, mit welchen ein in dem betreffenden Abschnitt A; B; C; D; E; F angeordneter Aufzug 03a; 03b durch eine zumindest auf dessen nachlaufendes Ende 12; 33 ausgeübte Kraft an der Mantelfläche 02 des betreffenden Zylinders 01 a; 01 b gehalten wird.

[0035] Wie in Verbindung mit den Fig. 1 oder 2 erläutert wurde, wirkt mindestens ein vorzugsweise pneumatisches Stellmittel 20 bei dessen Betätigung der von dem mindestens einen Federelement 17; 37 über das Haltemittel 16 bzw. Klemmstück 36 an der Klemmstelle 25; 45 ausgeübten Kraft entgegen, so dass die dortige Klemmung mit der Betätigung des jeweiligen Stellmittels 20 gelöst wird. Zur Betätigung des jeweiligen Stellmittels 20 wird dem Zylinder 01 a; 01 b mittels einer an einer Stirnseite 46 des betreffenden Zylinders 01 a; 01b angebrachten Druckluftzuführeinrichtung 48 zugeführt, wobei diese vorzugsweise als eine Dreheinführung ausgebildete Druckluftzuführeinrichtung 48 in der Fig. 7 in einer ersten Teilzeichnung a) im am Zylinder 01 a; 01 b angebrachten Zustand, in einer zweiten Teilzeichnung b) als Einzelteil und in einer dritten Teilzeichnung c) in Verbindung mit einer Teilschnittdarstellung X - X gezeigt ist. Die Fig. 8 und 9 zeigen nochmals jeweils einen Längsschnitt durch diese in der Fig. 7 dargestellte Druckluftzuführeinrichtung 48, wobei erkennbar ist, dass diese Druckluftzuführeinrichtung 48 einen drehfesten ringförmigen Außenteil 49, an welchem Anschlüsse 51; 52, insbesondere Pneumatikanschlüsse 51; 52 für die Druckluftzufuhr ausgebildet sind, sowie einen mit einem Achszapfen des Zylinders 01 a; 01 b verbundenen, zusammen mit dem betreffenden Zylinder 01 a; 01 b rotierbaren Innenteil 53 aufweist, weshalb diese Art der Druckluftzuführeinrichtung 48 auch als Dreheinführung bezeichnet wird. Ein Teil des z. B. auf einem Wälzlager gelagerten Außenteils 49 der Druckluftzuführeinrichtung 48 ist gegenüber deren Innenteil 53 in Axialrichtung verschiebbar, so dass der Außenteil 49 mindestens zwei stabile, einstellbare Betriebsstellungen weist, nämlich eine erste Betriebsstellung, in der von außen zugeführte Druckluft an den Innenteil 53 übergeben und dann in den betreffenden Zylinder 01 a; 01 b eingeleitet wird, und eine weitere zweite Betriebsstellung, in welcher die Druckluftzufuhr zum betreffenden Zylinder 01 a; 01 b gesperrt ist, weil von außen zugeführte Druckluft nicht an den Innenteil 53 übergeben werden kann. An dem betreffenden Zylinder 01 a; 01 b ist vorzugsweise nur eine einzige Druckluftzuführeinrichtung 48 vorgesehen, d. h. nur an einer seiner Stirnseiten 46.

[0036] Fig. 10 zeigt die Druckluftzuführeinrichtung 48 nochmals in einem Längsschnitt in einer schematischen Darstellung. Der in den Fig. 8 bis 10 beispielhaft größer dargestellte Pneumatikanschluss 52 nahe am Ballen des betreffenden Zylinders 01 a; 01 b dient der in die Kanäle 06a; 06b einzuleitenden Druckluftzufuhr zur Betätigung der dort angeordneten Stellmittel 20, wohingegen die beiden kleineren, insbesondere in den Fig. 8 bis 10 erkenn-

baren Pneumatikanschlüsse 51 einer Betätigung des gegenüber dem Innenteil 53 verschiebbaren Außenteils 49 dient, d. h. der Wahl der jeweiligen Betriebsstellung. Die Druckluftzuführeinrichtung 48 ist vorzugsweise fernbetätigbar. In der Fig. 10 ist als Bestandteil der Druckluftzuführeinrichtung 48 ein in Axialrichtung des betreffenden Zylinders 01 a; 01 b wirkendes Federelement 54 angedeutet, welches den Außenteil 49 nach einem Wechsel seiner Betriebsstellung gegenüber den Innenteil 53 durch eine Federkraft wieder in seine Ausgangsstellung versetzt. Es ist vorteilhaft, dass die auf dem betreffenden Zylinder 01 a; 01 b an dessen jeweilige Halteeinrichtungen zu verteilende Druckluft mittels nur einer einzigen Leitung 52 von einer äußeren Druckmittelquelle auf den rotierenden oder zumindest rotierbaren Zylinder 01 a; 01 b übertragen wird. Die auf dem betreffenden Zylinder 01 a; 01 b auf in z. B. zwei verschiedenen Kanälen 06a; 06b angeordneten Stellmittel 20 zu verteilende Druckluft wird zwar vorzugsweise radial in den Außenteil 49 der Druckluftzuführeinrichtung 48 eingeführt, jedoch dann vom Innenteil 53 der Druckluftzuführeinrichtung 48 koaxial zum betreffenden Zylinder 01 a; 01b weitergeleitet, d. h. in eine Stirnseite 46 des betreffenden Zylinders 01 a; 01b eingeleitet (Fig. 6 bis 10), wobei die Verteilung der eingeleiteten Druckluft von diesem einzigen Anschluss 52 dann mittels entsprechender Leitungen 50 und z. B. mindestens einer in einer Aussparung des betreffenden Zylinders 01 a; 01 b angeordneten, die Druckluft verteilenden Einrichtung erfolgt, die vorzugsweise stirnseitennah, insbesondere außerhalb der Abschnitte A; B; C; D; E; F, d. h. außerhalb des druckenden Bereichs der Mantelfläche 02 des betreffenden Zylinders 01 a; 01b, angeordnet ist (Fig. 6). Zumindest der sich in Axialrichtung des betreffenden Zylinders 01 a; 01 b erstreckende Teil der Leitungen 50 kann in einer bevorzugten Ausführung mit dem Schlauch 20 identisch sein, der in dem betreffenden Kanal 06a; 06b als Stellmittel 20 verwendet wird. In diesem Fall kann das als Schlauch 20 ausgebildete Stellmittel 20 bei seiner Betätigung auf alle in dem betreffenden Kanal 06a; 06b angeordneten Halteeinrichtungen gleichzeitig wirken und in allen nebeneinander angeordneten Abschnitten A; B; C; D; E; F des betreffenden Zylinders 01 a; 01 b ein Lösen von dort angeordneten Aufzügen 03a; 03b bewirken.

[0037] Es ist nun vorgesehen, dass in mindestens einer diskreten stabilen, von den Betriebsstellungen "geöffnet" oder "geschlossen" verschiedenen Betriebsstellung der Halteeinrichtung die auf das mindestens eine Ende 12; 33 des Aufzugs 03a; 03b ausgeübte Kraft der Halteeinrichtung auf einen von ihrem Minimalwert oder Maximalwert verschiedenen Wert eingestellt ist. Diese zusätzliche Betriebsstellung der Halteeinrichtung ist in der bevorzugten Ausführung durch eine bestimmte Betriebsstellung des Stellmittels 20 verursacht. Die Klemmwirkung der Halteeinrichtungen ist - wie in Verbindung mit den Fig. 1 und 2 ersichtlich - dann am größten, wenn das oder die Stellmittel 20 unbetätigt ist oder sind. Zusätzlich zu dieser Betriebsstellung der Halteeinrichtung

mit maximaler Klemmwirkung (Betriebsstellung "geschlossen") und derjenigen Betriebsstellung der Halteeinrichtung, in der die Klemmwirkung der Halteeinrichtungen vollständig aufgehoben ist und damit eine minimale, nämlich zu Null reduzierte Klemmwirkung besteht (Betriebsstellung "geöffnet"), ist nun mindestens eine weitere diskrete stabile Betriebsstellung der Halteeinrichtung vorgesehen, in welcher die Klemmwirkung einen Zwischenwert zwischen ihrem Minimalwert und Maximalwert einnimmt. Ein günstiger Zwischenwert der Klemmwirkung beträgt z. B. zwischen 3% und 40% ihres Maximalwertes, vorzugsweise zwischen 5% und 20% ihres Maximalwertes. Die weitere Betriebsstellung der Halteeinrichtung ist insofern diskret und stabil, als sie durch konstruktive und/oder steuerungstechnische Maßnahmen reproduzierbar eingestellt werden kann und ihre Einstellung solange anhält, bis bei dieser Halteeinrichtung eine andere Betriebsstellung eingestellt wird. Diese weitere Betriebsstellung der Halteeinrichtung ist somit z. B. selbsthaltend ausgebildet.

[0038] Die weitere, zusätzlich zu den vorgenannten Extrempositionen vorgesehene, als "Sichern" bezeichnete Betriebsstellung der Halteeinrichtung kann durch verschiedene einzeln oder gemeinschaftlich wirkende Maßnahmen realisiert sein. Eine solche eher steuerungstechnische Maßnahme kann darin bestehen, den in den Leitungen 50 und damit im oder am Stellmittel 20 wirksamen Druck, insbesondere Luftdruck, variabel oder zumindest in diskreten Schritten einstellbar vorzusehen, wobei diese Einstellung durch eine hier nicht dargestellte Steuereinrichtung erfolgt. Dazu kann Druckluft z. B. mit unterschiedlichen Druckluftwerten über den Pneumatikanschluss 52 in den Zylinder 01 a; 01 b eingespeist werden oder im oder am Zylinder 01 a; 01 b ist eine Einrichtung, z. B. ein Ventil, vorgesehen, mit welcher oder welchem vorzugsweise fernbetätigbar der in den Leitungen 50 und damit im oder am Stellmittel 20 wirksame Luftdruck einstellbar ist.

[0039] Eine andere eher konstruktive Maßnahme kann vorsehen, dass bei einer Teilmenge derjenigen Halteeinrichtungen, die in einem der Abschnitte A; B; C; D; E; F auf mindestens ein Ende 12; 33 des jeweiligen Aufzugs 03a; 03b eine Kraft ausüben, die jeweilige Kraft dieser betreffenden Halteeinrichtungen nicht vollständig aufhebbar ist. Vorzugsweise ist die Wirkung des mindestens einen Stellmittels 20 hinsichtlich der in dem betreffenden Kanal 06a; 06b aneinandergereiht angeordneten Halteeinrichtungen, die für einen bestimmten der Abschnitte A; B; C; D; E; F wirksam sind, segmentiert. Dies kann z. B. dadurch bewerkstelligt sein, dass das mindestens ein Stellmittel 20 nur auf eine Teilmenge der in Zuordnung zu einem der Abschnitte A; B; C; D; E; F in dem betreffenden Kanal 06a; 06b angeordneten Halteeinrichtungen wirkt. Alternativ oder ergänzend kann vorgesehen sein, dass zumindest hinsichtlich einer Teilmenge der in Zuordnung zu einem der Abschnitte A; B; C; D; E; F in dem betreffenden Kanal 06a; 06b angeordneten Halteeinrichtungen ein Stellweg des mindestens einen diesen Hal-

teeinrichtungen zugeordneten Stellmittels 20 begrenzt ist, so dass nicht alle in dem betreffenden Abschnitt A; B; C; D; E; F angeordneten Halteeinrichtungen ihre jeweilige Klemmwirkung vollständig aufgeben, sondern vielmehr ihre jeweilige Klemmkraft lediglich auf einen Zwischenwert zwischen ihrem Minimalwert und Maximalwert reduzieren. Eine solche Begrenzung des Stellweges des betreffenden Stellmittels 20 kann z. B. dadurch erfolgen, dass vorzugsweise in dem betreffenden Kanal 06a; 06b mindestens ein den Stellweg begrenzender Anschlag vorgesehen ist. In einer vorteilhaften Ausgestaltung ist ein den Stellweg begrenzender Anschlag dadurch realisiert, dass der elastische Schlauch 20 zumindest abschnittsweise von einer vorzugsweise starren Manschette 56 eingefasst, insbesondere zumindest teilweise umfasst ist, wobei die Manschette 56 Druckluft zwar noch durch den Schlauch 20 hindurch treten lässt, den sich radial dehnenden Schlauch 20 jedoch bei einer Beaufschlagung mit Druckluft in seiner radialen Ausdehnung begrenzt. In der Fig. 11 ist als einzelne Baugruppe ein in einem Kanal 06a; 06b anordenbarer Schlauch 20 mit mehreren, hier insgesamt sechs entlang seiner gestreckten Länge angebrachten Manschetten 56 dargestellt, wobei die Abstände a56 zwischen benachbarten, z. B. jeweils aus einem Blechbügel gebildeten Manschetten 56 vorzugsweise jeweils gleich groß sind. Über die Leitung 50 bzw. den Pneumatikanschluss 52 wird diesem Schlauch 20 Druckluft zugeführt, so dass er sich bei einer Beaufschlagung mit Druckluft in den Bereichen zwischen den Manschetten 56 bzw. an seinem Anfang und an seinem Ende jeweils weitet und damit ausbaucht, wodurch das in der Fig. 11 nicht dargestellte jeweilige Haltemittel 16 bzw. Klemmstück 36 gegen die Kraft des mindestens einen Federelementes 17; 37 von der jeweiligen Klemmstelle 25; 45 abgeschwenkt wird (Fig. 1 und 2). Ein solcher in seiner Wirkung segmentierter Schlauch 20 kann in einem Kanal 06a; 06b aneinander gereiht angeordnete Basiskörper 41 und gegebenenfalls auch mindestens ein Füllelement 47 durchziehen, wie es deren Baugruppendarstellung in der Fig. 12 insbesondere in Verbindung mit der Fig. 5 aufzeigt.

[0040] Es wird somit ein Zylinder 01 a; 01 b einer Druckmaschine mit mindestens einem unter dessen Mantelfläche 02 in dessen Axialrichtung verlaufenden Kanal 06a; 06b gebildet, wobei eine im Kanal 06a; 06b angeordnete Halteeinrichtung eine Kraft auf mindestens ein Ende 12; 33 eines auf der Mantelfläche 02 des Zylinders 01 a; 01 b angeordneten oder anzuordnenden Aufzugs 03a; 03b ausübt, wobei mindestens ein Stellmittel 20 vorhanden ist, wobei das mindestens ein Stellmittel 20 in seinem betätigten Betriebszustand der von der Halteeinrichtung auf das mindestens ein Ende 12; 33 des auf der Mantelfläche 02 des Zylinders 01 a; 01 b angeordneten oder anzuordnenden Aufzugs 03a; 03b ausgeübten Kraft entgegenwirkt, wobei die vom Stellmittel 20 ausgeübte Kraft auf einen von ihrem Minimalwert oder Maximalwert verschiedenen Wert einstellbar ist, wobei die Mantelfläche 02 dieses Zylinders 01 a; 01 b in

dessen Axialrichtung in mehrere nebeneinander angeordnete Abschnitte A; B; C; D; E; F unterteilt ist, wobei in mindestens einem dieser Abschnitte A; B; C; D; E; F im Kanal 06a; 06b nebeneinander mehrere Halteeinrichtungen angeordnet sind, wobei die jeweiligen von dem mindestens einen Stellmittel 20 auf mindestens zwei verschiedene in demselben Abschnitt A; B; C; D; E; F angeordnete Halteeinrichtungen ausgeübten Kräfte in ihrem jeweiligen Wert voneinander unterschieden sind.

[0041] Wie in Verbindung mit den Fig. 1 und 2 erörtert, können einem Haltemittel 16 bzw. Klemmstück 36 auch mehrere Federelemente 17; 37 zugeordnet sein. Eine Einstellung der Klemmkraft auf einen Zwischenwert zwischen ihrem Minimalwert und Maximalwert kann auch dadurch erfolgen, dass im Vergleich zu anderen in demselben Kanal 06a; 06b angeordneten Haltemitteln 16 bzw. Klemmstücke 36 einem bestimmten Haltemittel 16 bzw. Klemmstücke 36 einer Teilmenge der vorgenannten Haltemittel 16 bzw. Klemmstücke 36 jeweils z. B. weniger Federelemente 17; 37 oder Federelemente 17; 37 mit z. B. geringerer Federkraft zugeordnet sind. Bei den verschiedenen in demselben Kanal 06a; 06b angeordneten Halteeinrichtungen wird also bei mindestens einem der zugehörigen Haltemittel 16 oder Klemmstücke 36 oder einer Teilmenge dieser Haltemittel 16 oder Klemmstücke 36 entweder eine im Vergleich zu den übrigen Halteeinrichtungen geringere Zahl von Federelementen 17; 37 verwendet, insbesondere wenn Federelemente 17; 37 gleicher oder zumindest vergleichbarer Federkraft eingesetzt werden, oder es werden bei der gleichen Zahl von verwendeten Federelementen 17; 37 solche mit verschiedener, insbesondere mit einer geringeren Federkraft eingesetzt. Wenn dann das in dem betreffenden Kanal 06a; 06b angeordnete Stellmittel 20 z. B. durch eine Beaufschlagung mit Druckluft betätigt wird, wird bei einem bestimmten eingestellten Wert für das Druckluftniveau die Klemmwirkung der in dem betreffenden Kanal 06a; 06b angeordneten Haltemittel 16 bzw. Klemmstücke 36 aufgrund der unterschiedlichen Federkräfte nicht vollends, sondern nur unvollständig aufgehoben.

[0042] Alle zuvor beispielhaft angeführten Maßnahmen führen dazu, dass in mindestens einer von den Betriebsstellungen "geöffnet" oder "geschlossen" verschiedenen Betriebsstellung der Halteeinrichtung die auf das mindestens eine Ende 12; 33 des Aufzugs 03a; 03b ausgeübte Kraft der Halteeinrichtung auf einen von ihrem Minimalwert oder Maximalwert verschiedenen Wert eingestellt ist, wodurch ein an mindestens einem seiner Enden 12; 33 in dem betreffenden Kanal 06a; 06b gehaltenen, auf der Mantelfläche 02 des betreffenden Zylinders 01 a; 01 b angeordneter Aufzug 03a; 03b zwar noch in seiner Position veränderbar, aber dennoch ausreichend gesichert ist. Soll ein solcher Aufzug 03a; 03b vollständig von der Mantelfläche 02 des betreffenden Zylinders 01 a; 01 b entfernt werden, kann dies mit der Unterstützung z. B. von seitlich oder rücklings unter diesen Aufzug 03a; 03b geblasener Druckluft oder einer anderen, den Auf-

zug 03a; 03b von der Mantelfläche 02 des betreffenden Zylinders 01 a; 01 b abhebenden Kraft geschehen. Ebenso wie in der als "Sichern" bezeichneten Betriebsstellung der Halteeinrichtung ein Lösen mindestens eines Aufzugs 03a; 03b von der Mantelfläche 02 des betreffenden Zylinders 01 a; 01 b möglich ist, so kann in dieser Betriebsstellung der Halteeinrichtung auch mindestens ein Ende 12; 33 des betreffenden Aufzugs 03a; 03b in den betreffenden Kanal 06a; 06b eingeführt werden.

[0043] Fig. 13 zeigt einen der auf der Mantelfläche 02 von einem der Zylinder 01 a; 01 b anordenbaren biegsamen Aufzüge 03a; 03b in seiner gestreckten Länge l, wobei an dessen jeweiligen, gegenüber liegenden Enden 11; 12; 32; 33 jeweils abgekantete Schenkel 04; 05; 34; 35 angebracht sind (vgl. Fig. 1 und 2). Der Aufzug 03a; 03b hat eine im auf der Mantelfläche 02 des jeweiligen Zylinders 01 a; 01 b montierten Zustand in Axialrichtung des betreffenden Zylinders 01 a; 01 b gerichtete Breite b.

[0044] Die Fig. 14 bis 16 zeigen nun jeweils in einer vereinfachten Darstellung ein Druckwerk 57, in welchem ein Formzylinder 01 a und ein Übertragungszylinder 01 b der vorbeschriebenen Art zusammenwirken, wobei der Übertragungszylinder 01 b auf einem Zylinder 58, z. B. Gegendruckzylinder 58 abrollt, wobei eine Materialbahn 59 in einem Druckspalt zwischen dem Übertragungszylinder 01 b und dem Gegendruckzylinder 58 hindurchgeführt ist. Der Gegendruckzylinder 58 kann gleichfalls als ein Übertragungszylinder 01 b ausgebildet sein. Der Formzylinder 01 a ist in seiner Axialrichtung in mehrere, hier z. B. sechs Abschnitte A; B; C; D; E; F unterteilt, wobei in jedem dieser Abschnitte A; B; C; D; E; F in Umfangsrichtung dieses Zylinders 01 a jeweils zwei Druckformen 03a angeordnet sind. Der Übertragungszylinder 01 b weist auf seiner Mantelfläche 02 nebeneinander z. B. drei den Umfang dieses Zylinders 01 a jeweils umspannende Aufzüge 03b, z. B. Metalldrucktücher 30, auf, wobei diese Aufzüge 03b jeweils eine erste Breite b1 aufweisen, wobei diese erste Breite b1 der Breite von zwei benachbarten Abschnitten A; B; C; D; E; F des Formzylinders 01 a entspricht. Der Formzylinder 01 a und der Übertragungszylinder 01 b sind jeweils von mindestens einem Kanal 06a; 06b durchzogen, in welchem die jeweiligen Enden der betreffenden Aufzüge 03a; 03b gehalten sind. Eine erste Breite c1 der zwischen dem Übertragungszylinder 01 b und dem Gegendruckzylinder 58 hindurchgeführten Materialbahn 59 entspricht zumindest in etwa der axialen Länge der in diesem Druckwerk 57 zusammenwirkenden Zylinder 01 a; 01 b; 58.

[0045] Fig. 15 zeigt nun dasselbe Druckwerk 57 wie in der Fig. 14, jedoch ist nun in dem Druckspalt zwischen dem Übertragungszylinder 01 b und dem Gegendruckzylinder 58 eine Materialbahn 59 mit einer zweiten Breite c2 hindurchgeführt. Demzufolge sind jetzt auf dem Übertragungszylinder 01 b Aufzüge 03b mit einer zur ersten Breite b1 verschiedenen zweiten Breite b2 montiert. Auch auf dem Formzylinder 01 a erfolgte eine Anpassung in der Montageposition und in der Breite der jeweiligen

Aufzüge 03a.

[0046] Alternativ zu der in der Fig. 15 gezeigten Betriebsweise der Zylinder 01a; 01 b könnte bei Verwendung einer Materialbahn 59 mit der von der ersten Breite c1 verschiedenen zweiten Breite c2 zumindest der Übertragungszylinder 01 b auch mit einer von der in den Fig. 14 und 15 gezeigten ersten Anzahl von Aufzügen 03b verschiedenen zweiten Anzahl von Aufzügen 03b belegt sein, wobei bei dieser zweiten Anzahl von Aufzügen 03b diese Aufzüge 03b vorzugsweise jeweils eine zumindest von deren zweiten Breite b2 verschiedene dritte Breite b3 aufweisen, was eine weitere Betriebsweise der Zylinder 01 a; 01 b in diesem Druckwerk 57 darstellt. In einer noch anderen Betriebsweise der Zylinder 01 a; 01 b kann vorgesehen sein, dass zur Anpassung an die jeweilige Breite c1; c2 der in diesem Druckwerk 57 zu bedruckenden Materialbahn 59 auf der Mantelfläche 02 desselben Zylinders 01 a; 01 b auch Aufzüge 03a; 03b unterschiedlicher Breite b1; b2; b3 angeordnet sind. Somit kann vorgesehen sein, dass die Mantelfläche 02 des jeweiligen Zylinders 01 a; 01 b in einer ersten Betriebsweise eine erste Anzahl von Aufzügen 03a; 03b aufweist, von denen mindestens einer eine in Axialrichtung des Zylinders 01 a; 01 b gemessene erste Breite b1 aufweist, wobei dieser Zylinder 01 a; 01 b in einer zweiten Betriebsweise mindestens einen Aufzug 03a; 03b mit einer von der ersten Breite b1 verschiedenen Breite b2; b3 aufweist, und/oder dass dieser Zylinder 01 a; 01 b in einer zweiten Betriebsweise eine zweite Anzahl von Aufzügen 03a; 03b aufweist, die sich von der ersten Anzahl von Aufzügen 03a; 03b unterscheidet.

[0047] Diese zuvor beschriebene frei wählbare Betriebsweise des jeweiligen Zylinders 01 a; 01 b hinsichtlich seiner Belegung mit einer unterschiedlichen Anzahl von Aufzügen 03a; 03b und/oder mit Aufzügen 03a; 03b unterschiedlicher Breite b1; b2; b3 ist in Verbindung mit mindestens einem den jeweiligen Zylinder 01 a; 01 b vorzugsweise durchgängig durchlaufenden Kanal 06a; 06b aufgrund der Verwendung von im betreffenden Kanal 06a; 06b angeordneten Halteeinrichtungen möglich geworden, bei denen in mindestens einer diskreten stabilen Betriebsstellung, die von den Betriebsstellungen "geöffnet" oder "geschlossen" verschieden ist, die auf das mindestens eine Ende 12; 33 des jeweiligen Aufzugs 03a; 03b ausgeübte Kraft z. B. aufgrund einer Betätigung mindestens eines Stellmittels 20 auf einen von ihrem Minimalwert oder Maximalwert verschiedenen Wert eingestellt ist.

Bezugszeichenliste

[0048]

01 a Zylinder, Formzylinder
 01 b Zylinder, Übertragungszylinder
 02 Mantelfläche
 03a Aufzug, Druckform
 03b Aufzug bestehend aus Drucktuch (30) und Trä-

gerplatte (31)
 04 Schenkel am vorlaufenden Ende des Aufzugs (03a; 03b)
 05 Schenkel am nachlaufenden Ende des Aufzugs (03a; 03b)
 5 06a Kanal
 06b Kanal
 07 Öffnung
 08 Wandung, erste
 10 09 Wandung, zweite
 10 Wandung
 11 vorlaufendes Ende des Aufzugs (03a)
 12 nachlaufendes Ende des Aufzugs (03a)
 13 vordere Kante der Öffnung (07)
 15 14 hintere Kante der Öffnung (07)
 15 Nut
 16 Haltemittel
 17 Federelement, Blattfeder, Druckfeder, Schraubendruckfeder
 20 18 erstes (oberes) Ende des Haltemittels (16)
 19 zweites (unteres) Ende des Haltemittels (16)
 20 Stellmittel, Schlauch
 21 Widerlager
 22 Lagerstelle
 25 23 Abstützstelle
 24 Lagerstelle, Abstützstelle
 25 Klemmstelle
 26 -
 27 -
 30 28 -
 29 -
 30 Drucktuch, Metalldrucktuch
 31 Trägerplatte
 32 vorlaufendes Ende des aus der Trägerplatte (31) und dem Drucktuch (30) bestehenden Aufzugs (03b)
 35 33 nachlaufendes Ende des aus der Trägerplatte (31) und dem Drucktuch (30) bestehenden Aufzugs (03b)
 40 34 Schenkel am vorlaufenden Ende der Trägerplatte (31)
 35 Schenkel am nachlaufenden Ende der Trägerplatte (31)
 36 Klemmstück
 45 37 Federelement, Druckfeder, Blattfeder, Schraubendruckfeder
 38 erstes (oberes) Ende des Klemmstücks (36)
 39 zweites (unteres) Ende des Klemmstücks (36)
 40 Lagerstelle
 50 41 Basiskörper
 42 Arretierung
 43 Abstützstelle
 44 abstützende Fläche für das Klemmstück (36) im Basiskörper (41)
 55 45 Klemmstelle
 46 Stirnseite
 47 Füllelement
 48 Druckluftzuführeinrichtung

49	Außenteil		
50	Leitung		
51	Anschluss, Pneumatikanschluss		
52	Anschluss, Pneumatikanschluss		
53	Innenteil	5	
54	Federelement		
55	-		
56	Manschette		
57	Druckwerk		
58	Zylinder, Gegendruckzylinder	10	
59	Bedruckstoff, Materialbahn, Papierbahn		
A	Abschnitt		
B	Abschnitt		
C	Abschnitt	15	
D	Abschnitt		
E	Abschnitt		
F	Abschnitt		
P	Produktionsrichtung		
S	Schlitzweite	20	
T	Tangente		
b	Breite		
l	Länge		
t	Tiefe des Kanals (06a; 06b)	25	
a08	Abstand		
a15	Breite der Nut (15)		
a16	Dicke des Haltemittels (16)		
a56	Abstand	30	
b1	Breite		
b2	Breite		
b3	Breite	35	
c1	Breite		
c2	Breite		
α	Winkel zwischen der sich von der vorderen Kante (13) zum Kanal (06a; 06b) erstreckenden Wandung (08) und einer auf der Mantelfläche (02) des Zylinders (01 a; 01 b) auf der Öffnung (07) aufliegenden Tangente (T)	40	
β	Winkel zwischen der sich von der hinteren Kante (14) zum Kanal (06a; 06b) erstreckenden Wandung (09) und einer auf der Mantelfläche (02) des Zylinders (01 a; 01 b) auf der Öffnung (07) aufliegenden Tangente (T)	45	
γ	Winkel, abgekantet	50	
F1; F2	Kräfte bzw. Kräftekomponenten an der Abstützstelle (23) bzw. Klemmstelle (45)		
Patentansprüche			
1.	Zylinder einer Druckmaschine mit mindestens einem unter dessen Mantelfläche (02) in dessen Axialrich-		tung verlaufenden Kanal (06a; 06b), wobei eine im Kanal (06a; 06b) angeordnete Halteeinrichtung eine Kraft auf mindestens ein Ende (12; 33) eines auf der Mantelfläche (02) des Zylinders (01 a; 01 b) angeordneten oder anzuordnenden Aufzugs (03a; 03b) ausübt, wobei mindestens ein Stellmittel (20) vorhanden ist, wobei das mindestens eine Stellmittel (20) in seinem betätigten Betriebszustand der von der Halteeinrichtung auf das mindestens eine Ende (12; 33) des auf der Mantelfläche (02) des Zylinders (01a; 01 b) angeordneten oder anzuordnenden Aufzugs (03a; 03b) ausgeübten Kraft entgegenwirkt, wobei die vom Stellmittel (20) ausgeübte Kraft auf einen von ihrem Minimalwert oder Maximalwert verschiedenen Wert einstellbar ist, wobei die Mantelfläche (02) dieses Zylinders (01a; 01b) in dessen Axialrichtung in mehrere nebeneinander angeordnete Abschnitte (A; B; C; D; E; F) unterteilt ist, wobei in mindestens einem dieser Abschnitte (A; B; C; D; E; F) im Kanal (06a; 06b) nebeneinander mehrere Halteeinrichtungen angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Wirkung des mindestens einen Stellmittels (20) hinsichtlich der in dem betreffenden Kanal (06a; 06b) aneinandergereiht angeordneten Halteeinrichtungen, die für einen bestimmten der Abschnitte (A; B; C; D; E; F) wirksam sind, dadurch segmentiert ist, dass das Stellmittel (20) bei seiner Betätigung nur auf eine Teilmenge der in Zuordnung zu einem der Abschnitte (A; B; C; D; E; F) in dem betreffenden Kanal (06a; 06b) angeordneten Halteeinrichtungen wirkt und/oder dass zumindest hinsichtlich einer Teilmenge der in Zuordnung zu einem der Abschnitte (A; B; C; D; E; F) in dem betreffenden Kanal (06a; 06b) angeordneten Halteeinrichtungen ein Stellweg des mindestens einen diesen Halteeinrichtungen zugeordneten Stellmittels (20) durch mindestens einen in dem betreffenden Kanal (06a; 06b) vorgesehenen den Stellweg begrenzenden Anschlag begrenzt ist, wobei jeweils die jeweiligen von dem mindestens einen Stellmittel (20) auf mindestens zwei verschiedene in demselben Abschnitt (A; B; C; D; E; F) angeordnete Halteeinrichtungen ausgeübten Kräfte in ihrem jeweiligen Wert voneinander verschieden sind.
		2.	Zylinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Kanal (06a; 06b) den Zylinder (01a; 01b) durchgängig durchläuft.
		3.	Zylinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die jeweiligen Abschnitte (A; B; C; D; E; F) mit Montageorten korrespondieren, an denen jeweils ein Aufzug (03a; 03b) anordenbar ist.
		4.	Zylinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Stellmittel (20) druckmittelbeaufschlagt ist.

5. Zylinder nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der im oder am Stellmittel (20) wirksame Druck variabel oder zumindest in diskreten Schritten einstellbar ist
6. Zylinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellmittel (20) bei seiner Betätigung in nur einem der Abschnitte (A; B; C; D; E; F) wirksam ist.
7. Zylinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellmittel (20) bei seiner Betätigung in mehreren Abschnitten (A; B; C; D; E; F) gleichzeitig wirksam ist.
8. Zylinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das Stellmittel (20) bei seiner Betätigung radial ausdehnt, wobei seine radiale Ausdehnung begrenzt ist.
9. Zylinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellmittel (20) bei seiner Betätigung die auf das mindestens eine Ende (12; 33) des Aufzugs (03a; 03b) ausgeübte Kraft der betreffenden Halteeinrichtung auf einen von ihrem Minimalwert oder Maximalwert verschiedenen Wert einstellt.
10. Zylinder nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die auf das mindestens eine Ende (12; 33) des Aufzugs (03a; 03b) ausgeübte Kraft der betreffenden Halteeinrichtung auf einen Wert zwischen 3% und 40%, insbesondere zwischen 5% und 20% ihres Maximalwertes eingestellt ist.
11. Zylinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei mindestens einem oder bei einer Teilmenge der in demselben Kanal (06a; 06b) angeordneten Halteeinrichtungen die von der betreffenden Halteeinrichtung auf das mindestens eine Ende (12; 33) des auf der Mantelfläche (02) dieses Zylinders (01 a; 01b) angeordneten oder anzuordnenden Aufzugs (03a; 03b) ausgeübte Kraft durch das Stellmittel (20) bei seiner Betätigung nicht vollständig aufhebbar ist.
12. Zylinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellmittel (20) bei seiner Betätigung mindestens eine Halteeinrichtung auf eine von ihren Betriebsstellungen "geöffnet" oder "geschlossen" verschiedene weitere Betriebsstellung einstellt
13. Zylinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** dessen Mantelfläche (02) in einer ersten Betriebsweise eine erste Anzahl von Aufzügen (03a; 03b) aufweist, von denen mindestens einer eine in Axialrichtung des Zylinders (01 a; 01 b) gemessene erste Breite (b1) aufweist, wobei dieser Zylinder (01

a; 01 b) in einer zweiten Betriebsweise mindestens einen Aufzug (03a; 03b) mit einer von der ersten Breite (b1) verschiedenen Breite (b2; b3) aufweist, und/oder dass dieser Zylinder (01 a; 01b) in einer zweiten Betriebsweise eine zweite Anzahl von Aufzügen (03a; 03b) aufweist, die sich von der ersten Anzahl von Aufzügen (03a; 03b) unterscheidet.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

14. Zylinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zylinder (01 a; 01 b) als ein Formzylinder (01 a) oder als ein Übertragungszylinder (01 b) ausgebildet ist.

15. Zylinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dessen Mantelfläche (02) mehrere jeweils als eine Druckform (03a) oder als ein Drucktuch (30) ausgebildete Aufzüge (03a; 03b) angeordnet sind.

Claims

1. Cylinder of a printing machine with at least one channel (06a; 06b) running in the axial direction of said cylinder under the circumferential surface (02) of said cylinder, a holding device arranged in the channel (06a; 06b) exerting a force on at least one end (12; 33) of a cover (03a; 03b) arranged or to be arranged on the circumferential surface (02) of the cylinder (01 a; 01 b), there being at least one actuating means (20), the at least one actuating means (20), when in its actuated operating state, counteracting the force exerted by the holding device on the at least one end (12; 33) of the cover (03a; 03b) arranged or to be arranged on the circumferential surface (02) of the cylinder (01 a; 01 b), it being possible for the force exerted by the actuating means (20) to be set to a value differing from its minimum value or maximum value, the circumferential surface (02) of this cylinder (01 a; 01 b) being subdivided in the axial direction of said cylinder into a plurality of sections (A; B; C; D; E; F) arranged beside one another, a plurality of holding devices in the channel (06a; 06b) being arranged beside one another in at least one of these sections (A; B; C; D; E; F), **characterized in that**, with regard to the holding devices which are arranged lined up in a row with one another in the relevant channel (06a; 06b) and are effective for a specific one of the sections (A; B; C; D; E; F), the action of the at least one actuating means (20) is segmented **in that** the actuating means (20), when it is actuated, acts only on a subset of the holding devices arranged in the relevant channel (06a; 06b) in association with one of the sections (A; B; C; D; E; F), and/or **in that**, at least with regard to a subset of the holding devices arranged in the relevant channel (06a; 06b) in association with one of the sections (A; B; C; D; E; F), an actuating travel of the at least

- one actuating means (20) assigned to these holding devices is limited by at least one stop provided in the relevant channel (06a; 06b) and limiting the actuating travel, in each case the respective forces exerted by the at least one actuating means (20) on at least two different holding devices arranged in the same section (A; B; C; D; E; F) being different from one another in their respective value.
2. Cylinder according to Claim 1, **characterized in that** the channel (06a; 06b) runs continuously through the cylinder (01 a; 01 b).
 3. Cylinder according to Claim 1, **characterized in that** the respective sections (A; B; C; D; E; F) correspond to mounting locations, in which in each case a cover (03a; 03b) can be arranged.
 4. Cylinder according to Claim 1, **characterized in that** the actuating means (20) can be loaded by a pressure medium.
 5. Cylinder according to Claim 4, **characterized in that** the pressure acting in or on the actuating means (20) is variable or at least can be adjusted in discrete steps.
 6. Cylinder according to Claim 1, **characterized in that**, during its actuation, the actuating means (20) acts in only one of the sections (A; B; C; D; E; F).
 7. Cylinder according to Claim 1, **characterized in that**, during its actuation, the actuating means (20) acts simultaneously in a plurality of sections (A; B; C; D; E; F).
 8. Cylinder according to Claim 1, **characterized in that**, during its actuation, the actuating means (20) expands radially, its radial expansion being limited.
 9. Cylinder according to Claim 1, **characterized in that**, during its actuation, the actuating means (20) sets the force of the relevant holding device that is exerted on the at least one end (12; 33) of the cover (03a; 03b) to a value differing from its minimum value or maximum value.
 10. Cylinder according to Claim 9, **characterized in that** the force of the relevant holding device that is exerted on the at least one end (12; 33) of the cover (03a; 03b) is set to a value between 3% and 40%, in particular between 5% and 20%, of its maximum value.
 11. Cylinder according to Claim 1, **characterized in that**, in the case of at least one holding device or in the case of a subset of the holding devices arranged in the same channel (06a; 06b), the force exerted by the relevant holding device on the at least one end (12; 33) of the cover (03a; 03b) arranged or to be arranged on the circumferential surface (02) of this cylinder (01 a; 01 b) cannot be cancelled completely by the actuating means (20) during the actuation of the latter.
 12. Cylinder according to Claim 1, **characterized in that**, during its actuation, the actuating means (20) sets at least one holding device to a further operating position differing from its operating positions "open" or "closed".
 13. Cylinder according to Claim 1, **characterized in that**, in a first operating mode, the circumferential surface (02) of said cylinder has a first number of covers (03a; 03b), of which at least one has a first width (b1) measured in the axial direction of the cylinder (01 a; 01 b), in a second operating mode, said cylinder (01 a; 01 b) having at least one cover (03a; 03b) with a width (b2; b3) differing from the first width (b1), and/or **in that**, in a second operating mode, said cylinder (01 a; 01 b) has a second number of covers (03a; 03b), which differs from the first number of covers (03a; 03b).
 14. Cylinder according to Claim 1, **characterized in that** the cylinder (01 a; 01 b) is constructed as a plate cylinder (01 a) or as a transfer cylinder (01 b).
 15. Cylinder according to Claim 1, **characterized in that** a plurality of covers (03a; 03b) in each case formed as a printing plate (03a) or as a printing blanket (30) are arranged on the circumferential surface (02) of said cylinder.

Revendications

1. Cylindre d'une machine à imprimer doté d'au moins un canal (06a ; 06b) s'étendant sous sa surface d'enveloppe (02), dans sa direction axiale, un dispositif de maintien, disposé dans le canal (06a ; 06b) exerçant une force sur au moins une extrémité (12 ; 33) d'un habillage (03a ; 03b), disposé ou à disposer sur la surface d'enveloppe (02) du cylindre (01 a ; 01 b), au moins un moyen de réglage (20) étant prévu, le au moins un moyen de réglage (20), en son état de fonctionnement actionné, agissant à l'encontre de la force exercée par le dispositif de maintien sur la au moins une extrémité (12 ; 33) de l'habillage (03a ; 03b), disposé ou à disposer sur la surface d'enveloppe (02) du cylindre (01 a ; 01 b), la force exercée par le moyen de réglage (20) étant réglable à une valeur différente de sa valeur minimale ou valeur maximale, la surface d'enveloppe (02) de ce cylindre (01 a ; 01 b), dans sa direction axiale, étant subdivisée en plusieurs tronçons (A ; B ; C ; D ; E ; F) disposés les uns à côté des autres, plusieurs dispositifs

- de maintien étant disposés les uns à côté des autres en au moins l'un de ces tronçons (A ; B ; C ; D ; E ; F) dans le canal (06a ; 06b), **caractérisé en ce que** l'action du au moins un moyen de réglage (20), du point de vue des dispositifs de maintien disposés alignés les uns les autres en rangée dans le canal (06a ; 06b) concerné, agissant pour un tronçon déterminé parmi les tronçons (A ; B ; C ; D ; E ; F), est segmentée par le fait que, lors de son actionnement, le moyen de réglage (20) n'agit que sur une fraction des dispositifs de maintien disposés en association par rapport à l'un des tronçons (A ; B ; C ; D ; E ; F) dans le canal (06a ; 06b) concerné et/ou qu'au moins eu égard à une fraction des dispositifs de maintien disposés en association par rapport à l'un des tronçons (A ; B ; C ; D ; E ; F) dans le canal (06a ; 06b) concerné, une course de réglage du au moins un moyen de réglage (20) associé à ces dispositifs de maintien soit limitée au moyen d'une butée limitant la course de réglage, prévue dans le canal (06a ; 06b) concerné, sachant que, chaque fois, les forces, exercées par le au moins un moyen de réglage (20) sur au moins deux dispositifs de maintien différents, disposés dans le même tronçon (A ; B ; C ; D ; E ; F), sont différentes les unes des autres quant à leur valeur respective.
2. Cylindre selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le canal (06a ; 06b) parcourt sans interruption le cylindre (01 a ; 01 b).
 3. Cylindre selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les tronçons (A ; B ; C ; D ; E ; F) respectifs correspondent à des emplacements de montage auxquels chaque fois un habillage (03a ; 03b) est susceptible d'être disposé.
 4. Cylindre selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le moyen de réglage (20) est sollicité par un fluide sous pression.
 5. Cylindre selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la pression, agissant dans ou sur le moyen de réglage (20), est réglable, de manière variable ou au moins par niveaux discrets.
 6. Cylindre selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**, lors de son actionnement, le moyen de réglage (20) agit en seulement l'un des tronçons (A ; B ; C ; D ; E ; F).
 7. Cylindre selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**, lors de son actionnement, le moyen de réglage (20) agit simultanément en plusieurs tronçons (A ; B ; C ; D ; E ; F).
 8. Cylindre selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**, lors de son actionnement, le moyen de réglage (20) se dilate radialement, sa dilatation radiale étant limitée.
 9. Cylindre selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**, lors de son actionnement, le moyen de réglage (20) règle à une valeur différente de sa valeur minimale ou valeur maximale la force exercée sur la au moins une extrémité (12 ; 33) de l'habillage (03a ; 03b), du dispositif de maintien concerné.
 10. Cylindre selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** la force exercée, sur la au moins une extrémité (12 ; 33) de l'habillage (03a ; 03b) du dispositif de maintien concerné, est réglée à une valeur dans la fourchette comprise entre 3 % et 40 %, en particulier entre 5 % et 20 % de sa valeur maximale.
 11. Cylindre selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**, dans le cas d'au moins un dispositif de maintien, ou dans le cas d'une fraction des dispositifs de maintien disposés dans le même canal (06a ; 06b), la force, exercée par le dispositif de maintien concerné, sur la au moins une extrémité (12 ; 33) de l'habillage (03a ; 03b) disposé ou à disposer sur la surface d'enveloppe (02) de ce cylindre (01a ; 01 b), ne peut être complètement annulée par le moyen de réglage (20) lors de son actionnement.
 12. Cylindre selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**, lors de son actionnement, le moyen de réglage (20) règle au moins un dispositif de maintien à une autre position de fonctionnement, différente de ses positions de fonctionnement "ouvertes" ou "fermées".
 13. Cylindre selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**, dans un premier mode de fonctionnement, sa surface d'enveloppe (02) présente un premier nombre d'habillages (03a ; 03b), dont au moins l'un présente une première largeur (b1), mesurée dans la direction axiale du cylindre (01a ; 01b), dans un deuxième mode de fonctionnement, ce cylindre (01 a ; 01 b) présente au moins un habillage (03a ; 03b) avec une largeur (b2 ; b3) différente de la première largeur (b1), et/ou **en ce que**, dans un deuxième mode de fonctionnement, ce cylindre (01 a ; 01 b) présente un deuxième nombre d'habillages (03a ; 03b), différent du premier nombre d'habillages (03a ; 03b).
 14. Cylindre selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le cylindre (01 a ; 01 b) est réalisé sous forme d'un cylindre de forme (01 a) ou sous forme d'un cylindre de transfert (01 b).
 15. Cylindre selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** plusieurs habillages (03a ; 03b), chacun réalisé sous forme d'une forme d'impression (03a) ou sous

forme d'un blanchet (30), sont disposés sur sa surface d'enveloppe (02).

5

10

15

20

25

30

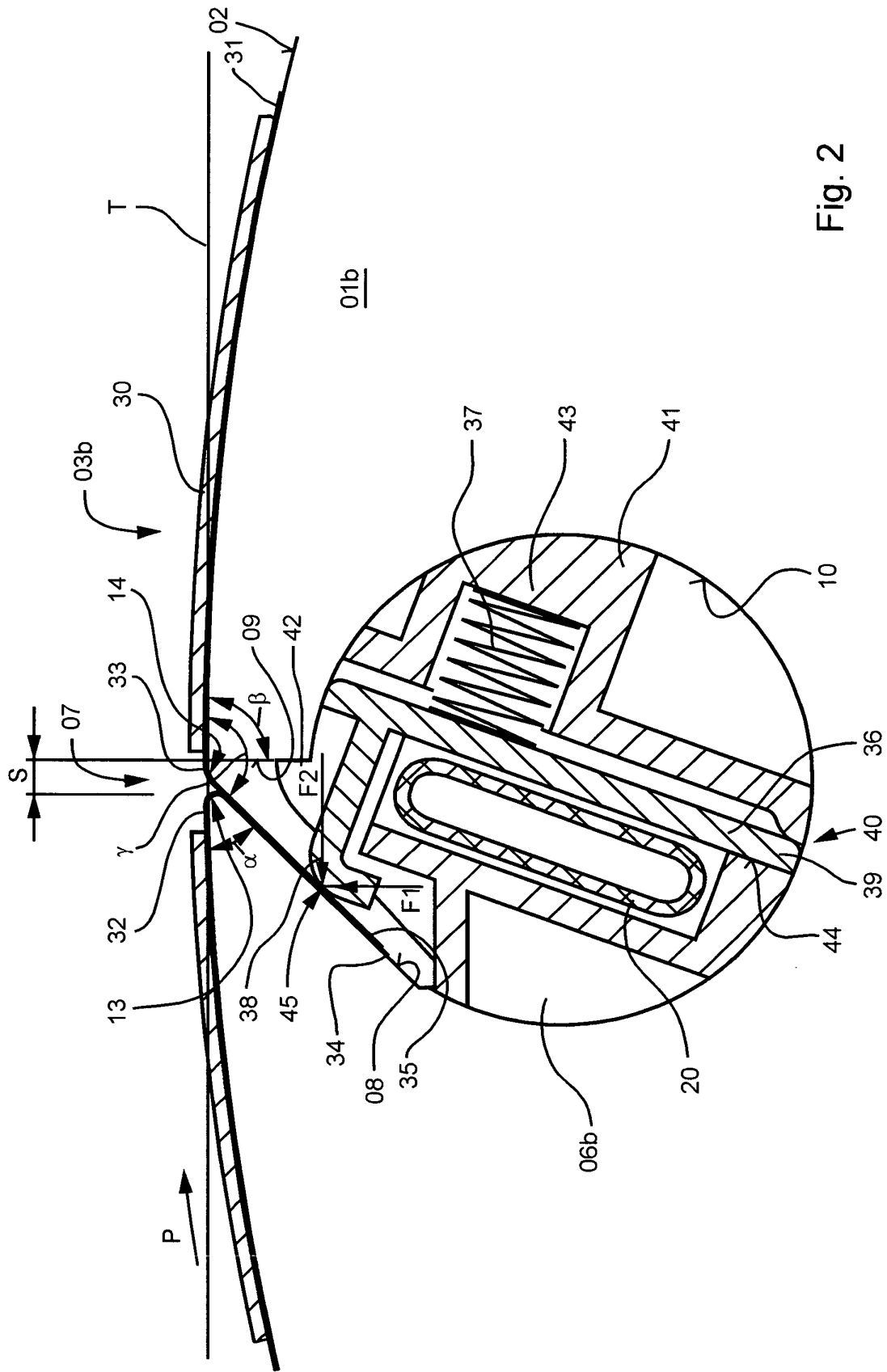
35

40

45

50

55



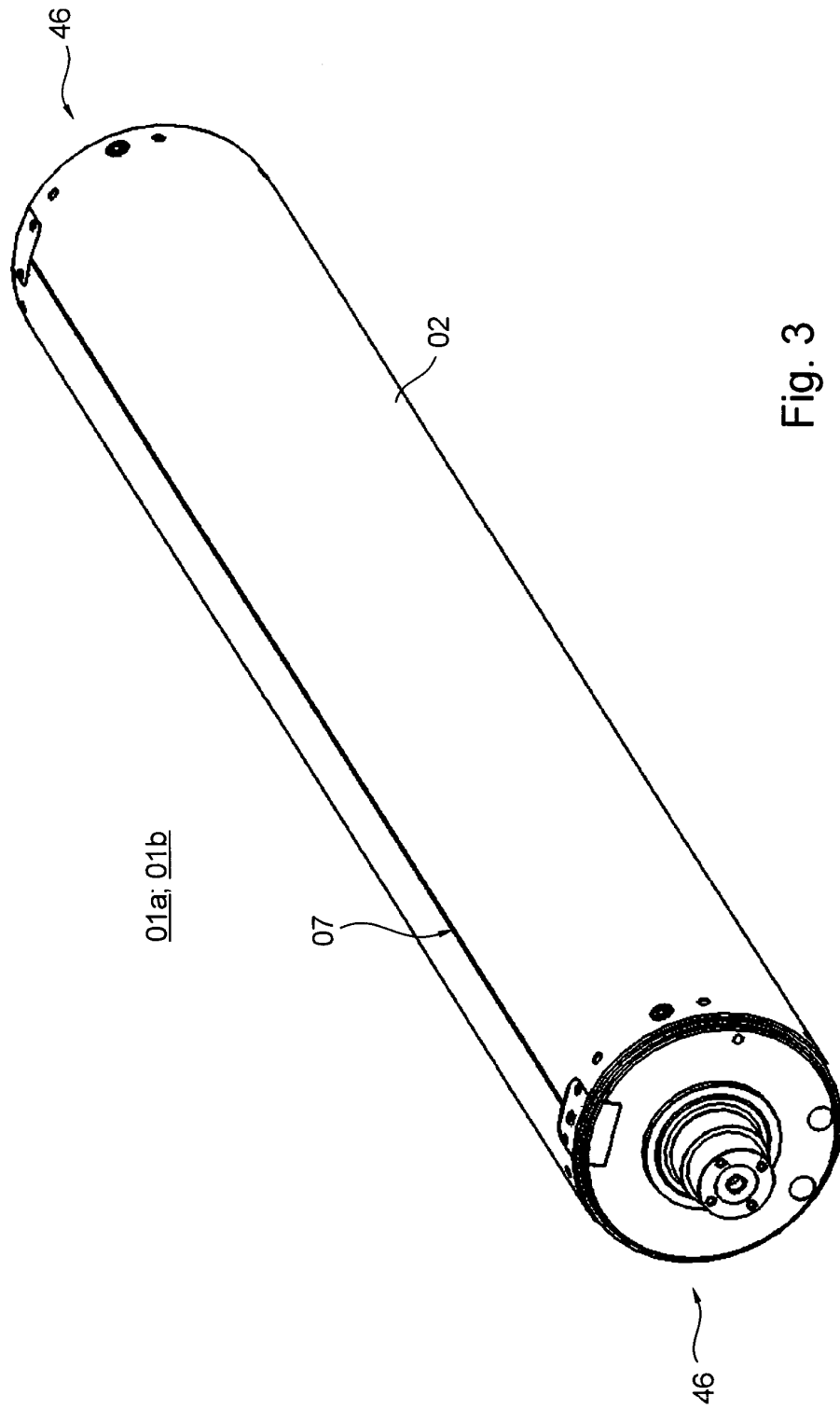


Fig. 3

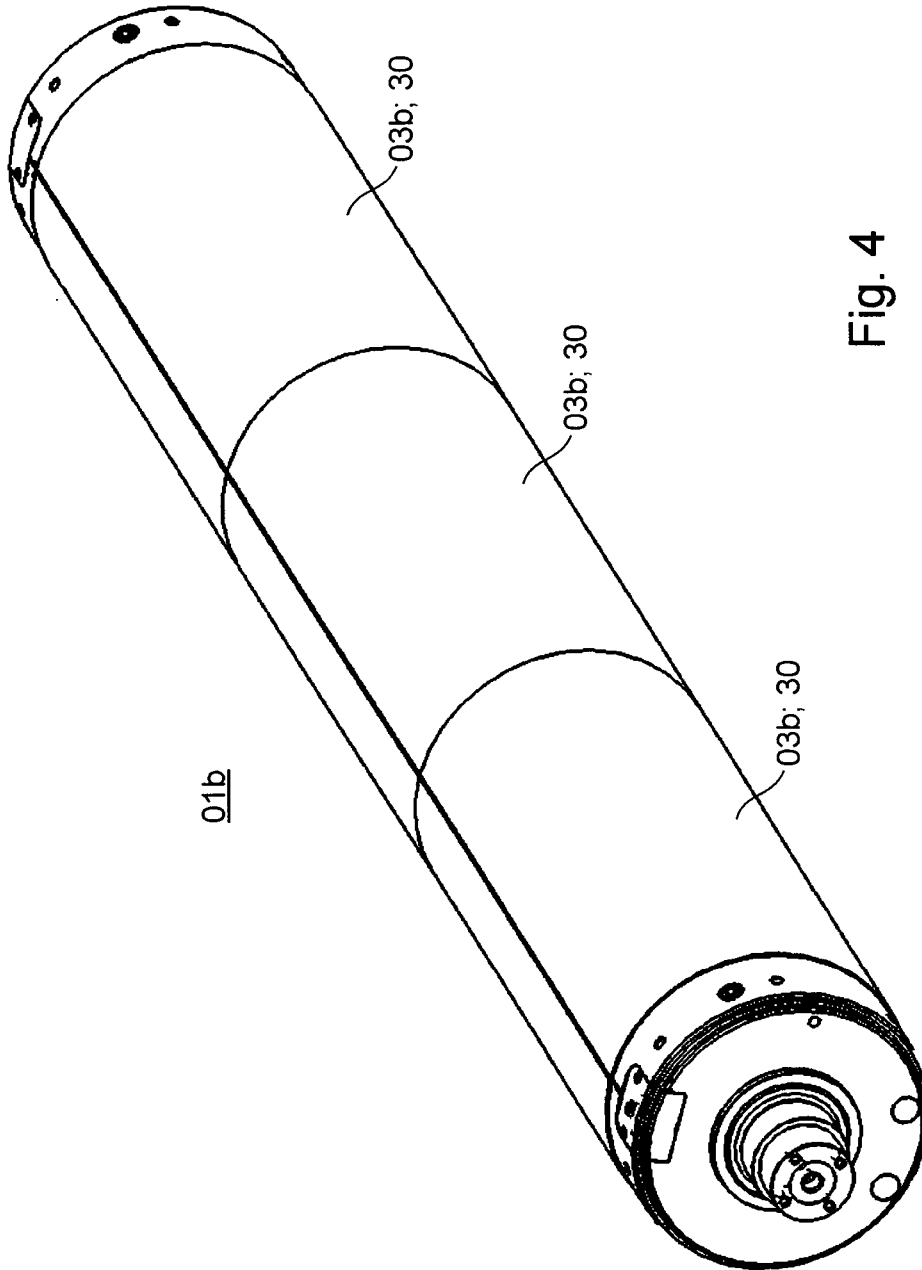


Fig. 4

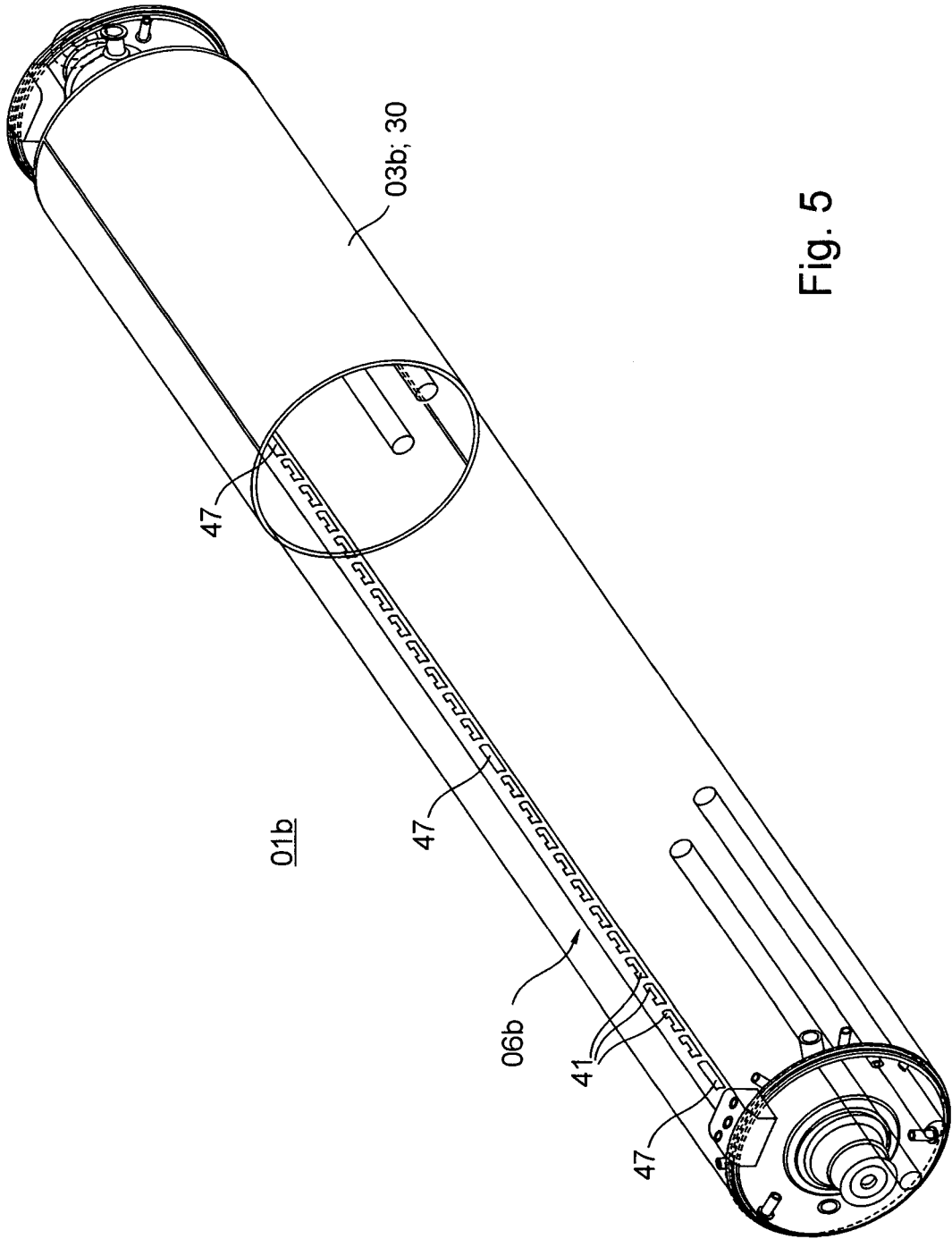


Fig. 5

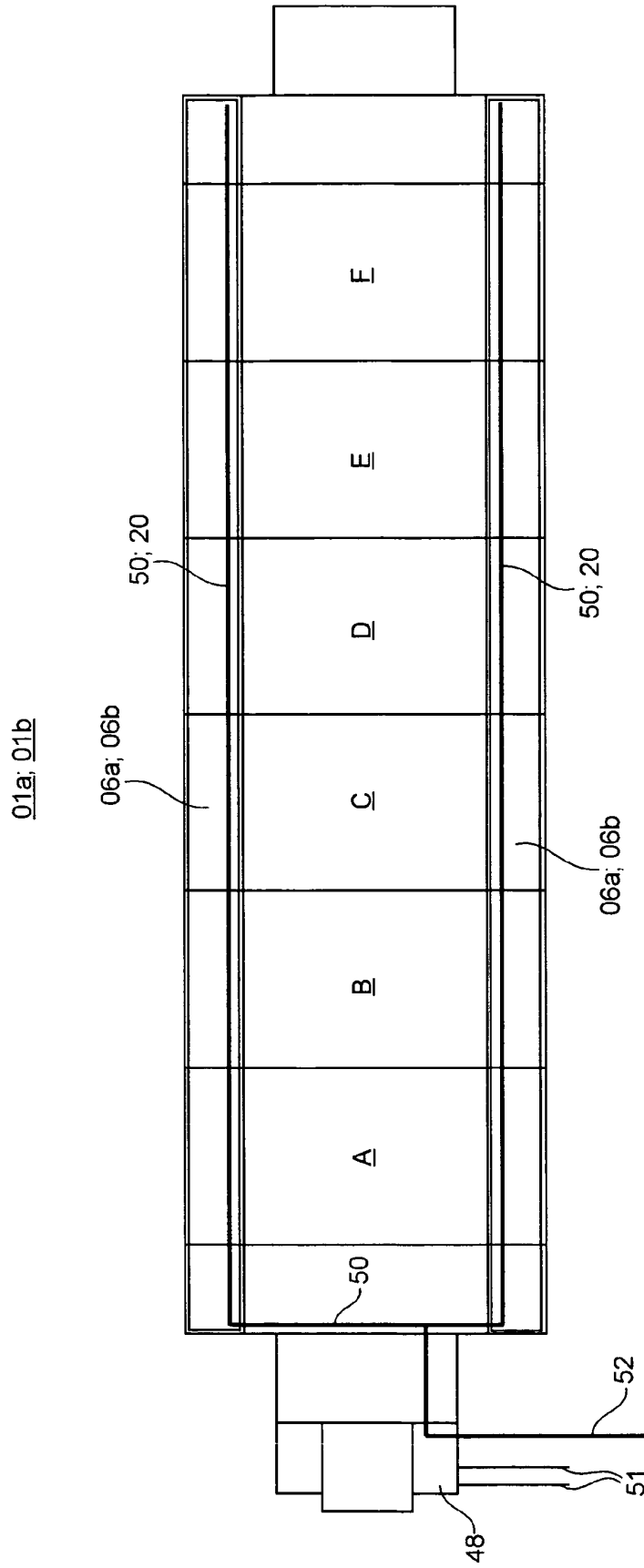


Fig. 6

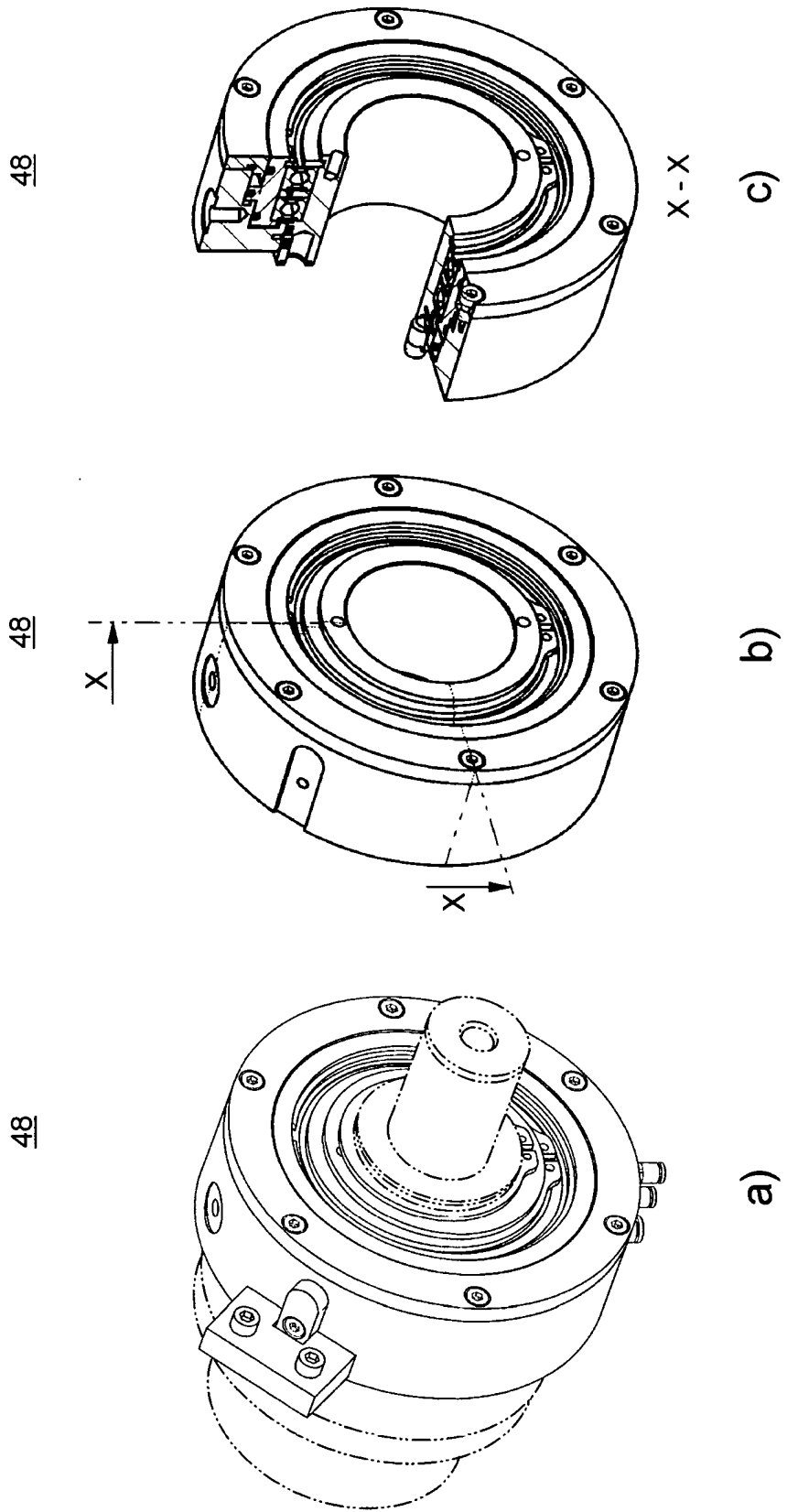


Fig. 7

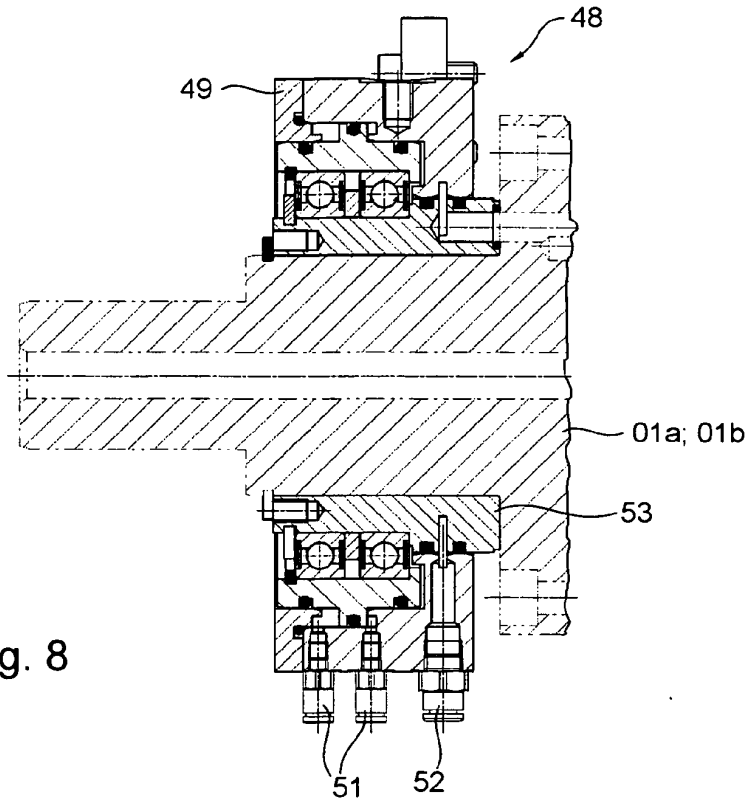


Fig. 8

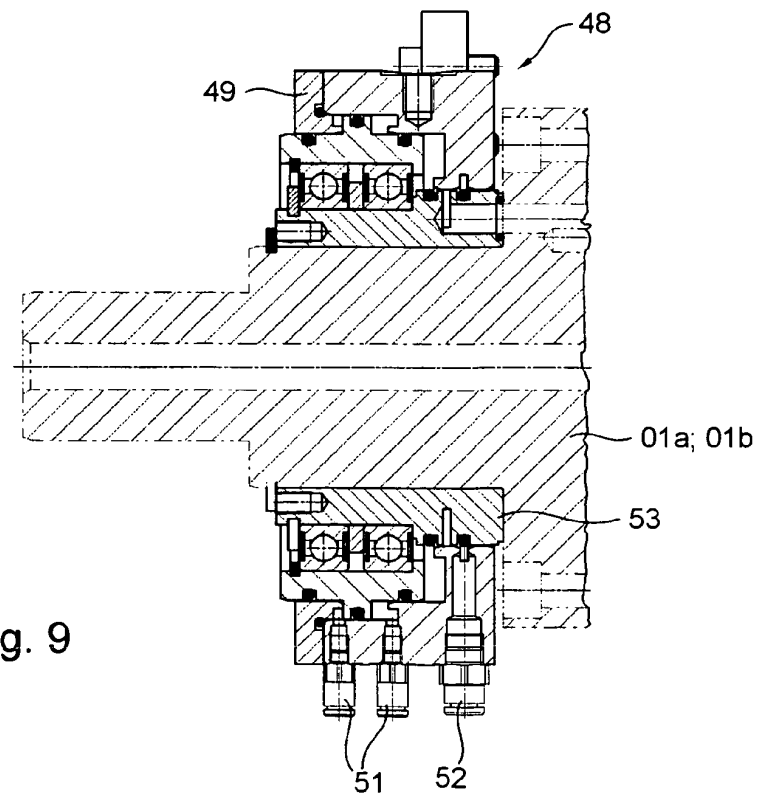


Fig. 9

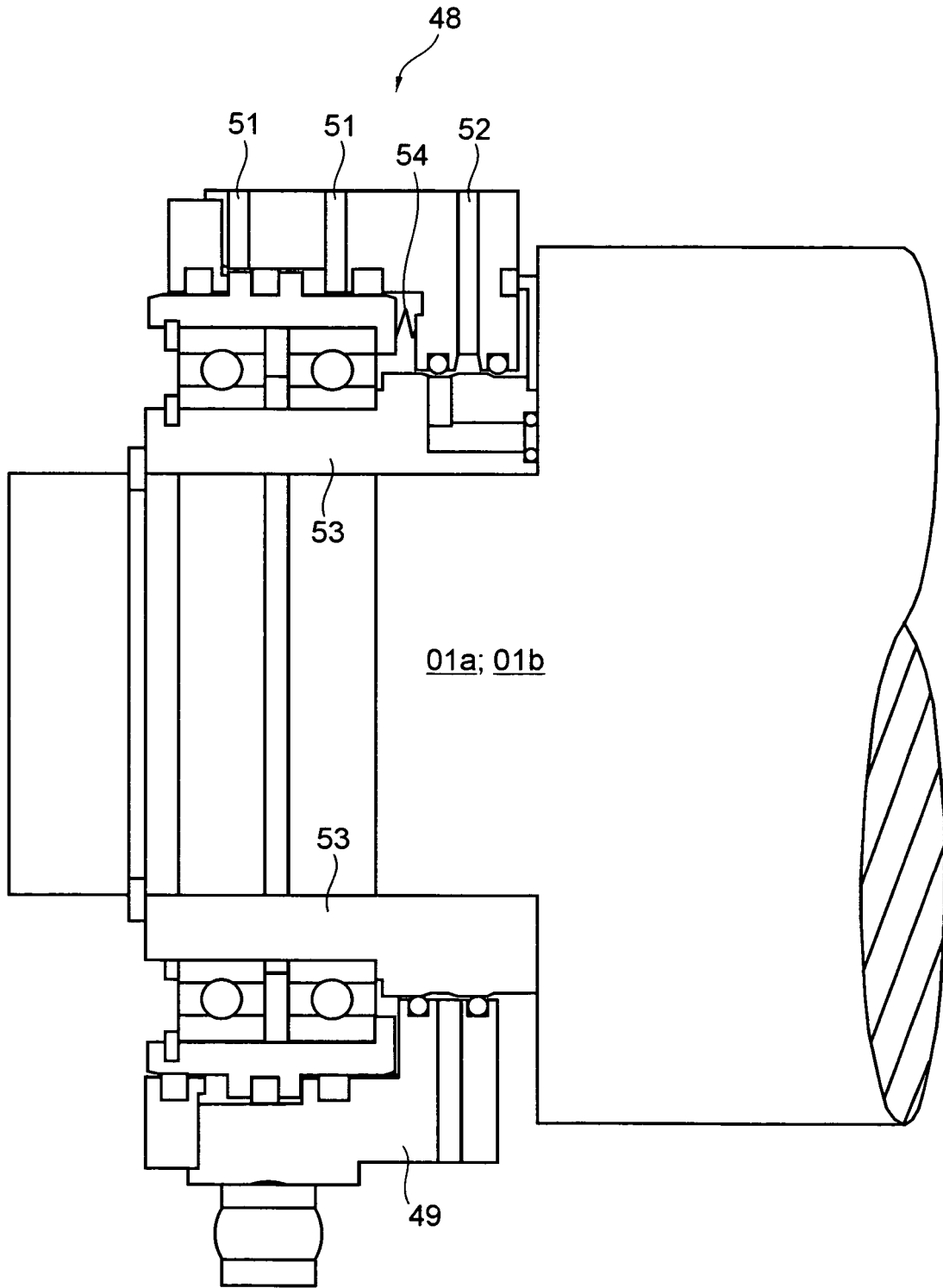


Fig. 10

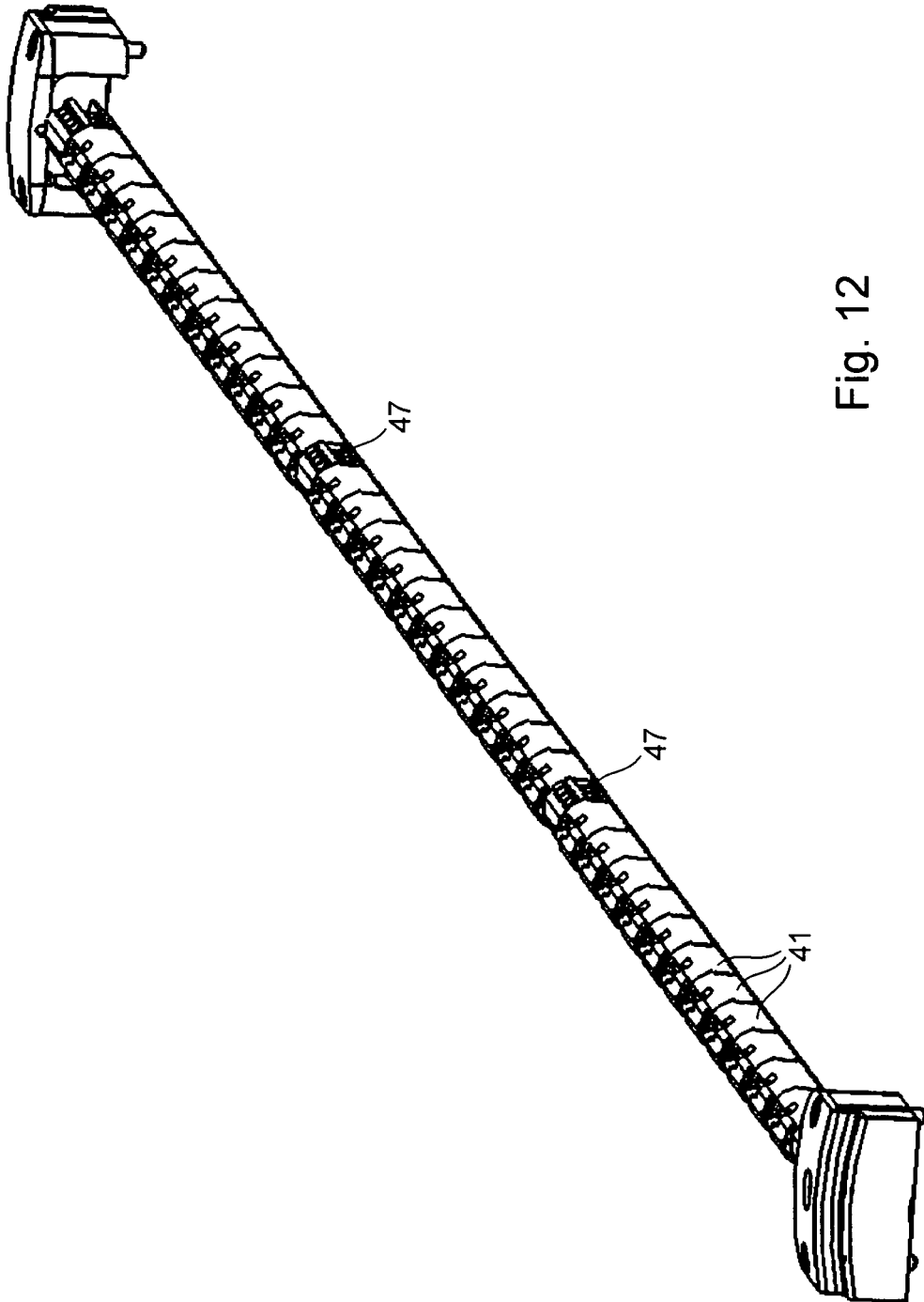


Fig. 12

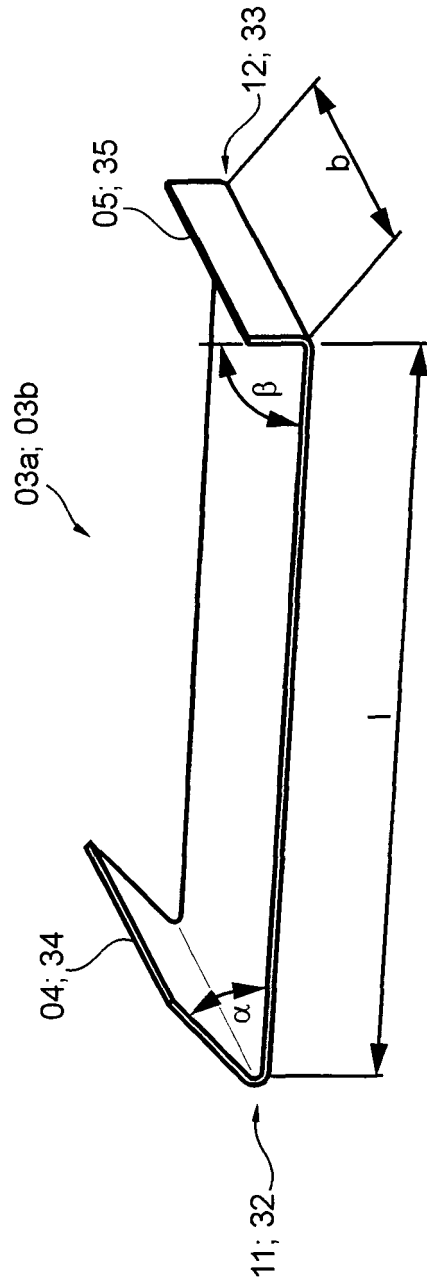


Fig. 13

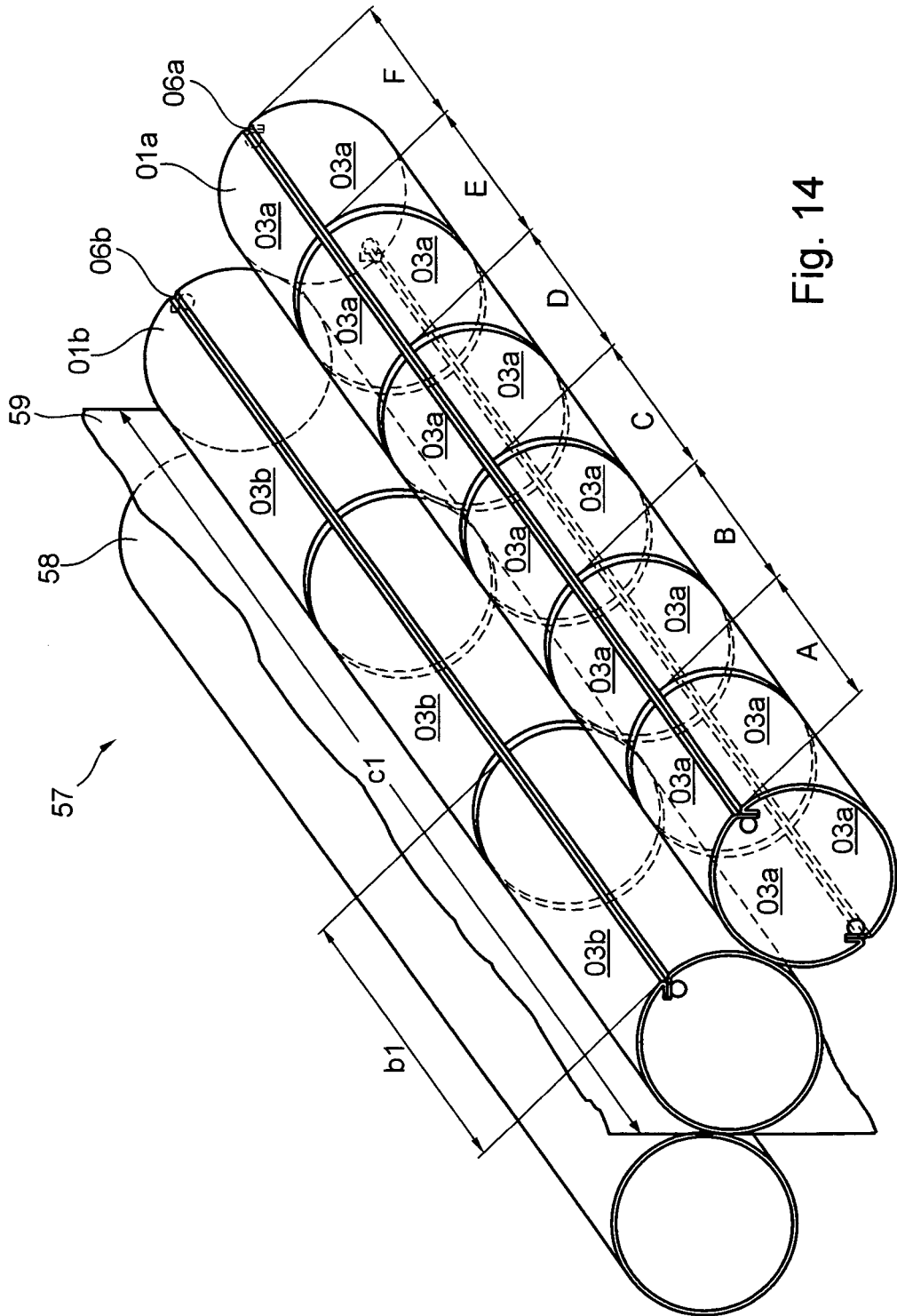


Fig. 14

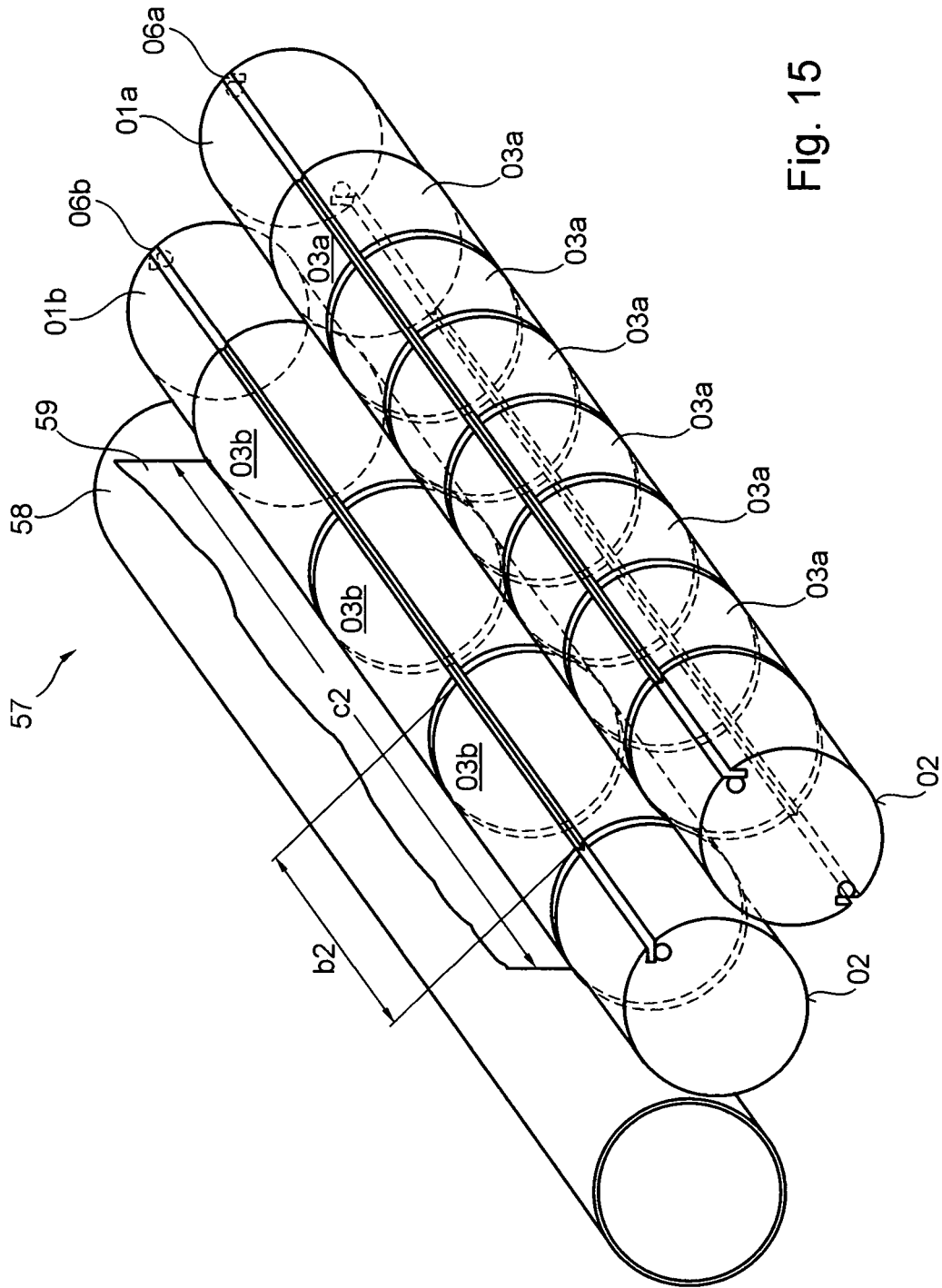


Fig. 15

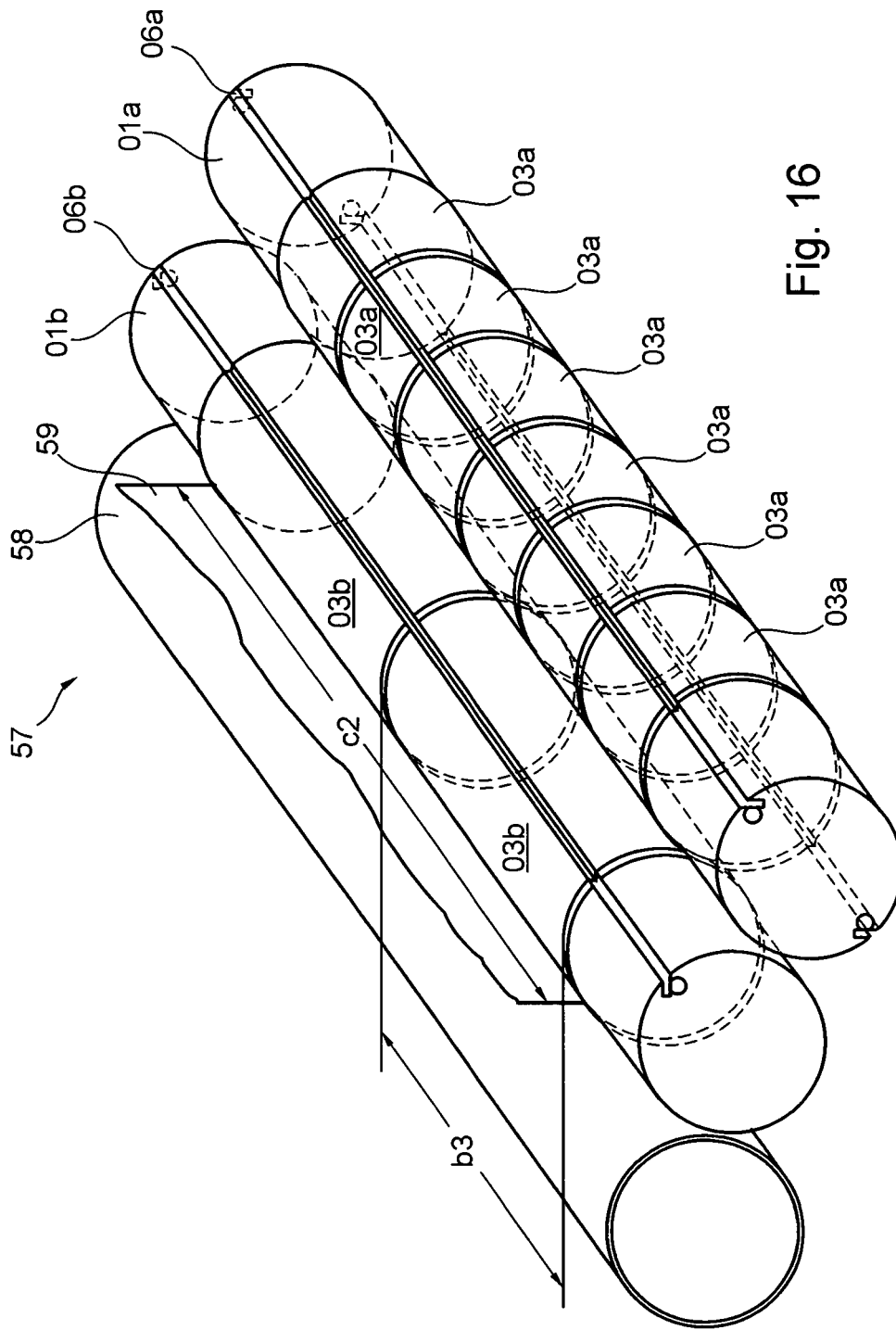


Fig. 16

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10244574 A1 [0002]
- WO 03091024 A1 [0003]
- WO 20041002742 A1 [0004]