

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 483 535 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
24.04.1996 Patentblatt 1996/17

(51) Int. Cl.⁶: **B41F 27/12**, B41F 30/02

(21) Anmeldenummer: **91116813.6**

(22) Anmeldetag: **02.10.1991**

(54) **Klemmeinrichtung zum Befestigen dünner Aufzüge auf bogenführenden Zylindern einer Bogenrotationsdruckmaschine**

Gripping device for securing thin covers on sheet-guiding cylinders in rotary printing machines for sheets

Dispositif de serrage pour fixer de fins revêtements sur des cylindres transportant des feuilles dans des rotatives d'impression pour feuilles

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI SE

(30) Priorität: **30.10.1990 DE 4034494**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.05.1992 Patentblatt 1992/19

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

(72) Erfinder: **Hauptenthal, Rudi
W-6921 Epfenbach (DE)**

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

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 167 861 DE-A- 1 561 082
GB-A- 1 148 014 US-A- 3 217 644
US-A- 3 408 933 US-A- 3 985 074**

• **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 12, no. 400
(M-756)(3247) 24. Oktober 1988 & JP-A-63 145 032
(KOMORI PRINTING MACH. CO. LTD) 17 Juni
1988**

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 0 483 535 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Klemmeinrichtung zum Befestigen dünner Aufzüge auf bogenführenden Zylindern einer Bogenrotationsdruckmaschine, wobei die Zylinder eine sich in Achsrichtung erstreckende Zylindergrube aufweisen, in der Aufzugsanfang und Aufzugsende aufgenommen werden.

Aus der DE 15 61 082 A ist eine derartige Lösung bekannt, bei der über einen Hebelmechanismus eine Spannschindel verdreht wird, die über federbelastete Kniehebelgelenke eine Spannklemme mit Greifereinrichtung verschwenken und ein Ende eines Aufzuges einspannen. Diese bekannte Ausführung arbeitet nur mit drehenden bzw. schwenkbaren Spannmitteln.

Desweiteren ist aus dem Stand der Technik, und JP-OS Sho 63-145032, eine sich über die gesamte Zylinderlänge zwischen Greiferauflageleiste und Zylinderkörper erstreckende stabförmige Kurve bekannt, die einen Aufzug zwischen Greiferauflageleiste und stabförmiger Kurve festklemmen. Da beim Verdrehen der stabförmigen Kurve von einer Maschinenseite aus eine von der Einleitungsstelle des Drehmomentes über die gesamte Maschinenbreite durch Torsion abnehmende Klemmkraft auftritt, ist ein gleichmäßiger Klemmkraftverlauf über die Zylinderlänge nicht gewährleistet.

Bedingt durch die Lage der stabförmigen Kurve wirken die in der Höhe nicht definierten Klemmkräfte gegen die Greiferauflageleiste und verformen diese zwangsläufig, was eine Qualitätseinbuße beim Druck zur Folge hat.

Die EP 0 167 861 A zeigt eine Greifereinrichtung zum Transportieren von zu bedruckendem Bogenmaterial. Die einzelnen Greifer werden über eine axial bewegbare Stange und eine Schräge gegen die Kraft von Druckfedern geöffnet. Das Schließen der Greifer erfolgt über Druckfedern, die jedem Greifer zugeordnet sind.

Die US 3,408,933 zeigt einen Zylinder, bei dem keine Greifersysteme und keine Greiferauflageleiste vorhanden sind. Die GB 11 48 014 offenbart einen Zylinder, bei der über einen verdrehbaren Stab Federelemente zu Spannen eines Aufzuges betätigt werden.

Ausgehend vom angeführten Stand der Technik ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, Klemmeinrichtungen zum Befestigen dünner Aufzüge auf bogenführenden Zylindern so zu optimieren, daß bei geringstem Platzbedarf eine einfache Bedienbarkeit sowie ein gleichmäßiger Klemmkraftverlauf gewährleistet ist.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß auf in axialer Richtung bewegbaren Stellstangen mehrere Klemmelemente angeordnet sind, die über Federn vorgespannt sind und Klemmleisten betätigen. Von Vorteil beim Erfindungsgegenstand ist die Betätigung aller Klemmelemente mit einem Stellmittel. Bereits geringe axiale Verschiebungen der Stellstangen erzeugen eine derart hohe Klemmkraft, daß Aufzüge zuverlässig fixiert werden können.

Eine vorteilhafte Ausführungsform besteht darin, daß auf einer Stellstange mehrere Klemmkörper angeordnet sind, die eine keilförmige Klemmfläche aufwei-

sen, zwischen Anschlägen durch Federkraft vorgespannt sind und bei axialer Bewegung der Stellstange über Stifte eine Klemmleiste betätigen.

Der Vorteil liegt in der Ausnutzung der Keilwirkung. Zum Aufbringen einer hohen Klemmkraft ist nur eine geringe axiale Kraft erforderlich. Die Federvorspannung der Klemmkörper bewirkt, daß nach Anliegen der Klemmflächen an den Stiften bei weiterer Axialbewegung der Stellstange die Federkraft als gleichmäßig anliegende Klemmkraft wirkt. Die Lagerung der Stellstange innerhalb eines geschlossenen Systems bewirkt, daß eine beträchtlich reduzierte Kraft gegen die Greiferauflagenleiste wirkt, welche diese nicht verformen kann.

Eine andere vorteilhafte Ausbildung besteht darin, daß in einer Stellstange mehrere Kniehebel gelagert sind, die sich gegen einen Zylinder abstützen und bei axialer Verschiebung der Stellstange eine Klemmleiste einen dünnen Aufzug festklemmt. Von Vorteil hierbei ist der extrem geringe Platzbedarf dieser Klemmeinrichtung. Bei der Verstellung genügen bereits geringe Axialverschiebungen der Stellstange, um ausreichend hohe Klemmkräfte zu erzeugen. Die Aufrechterhaltung der Klemmkraft wird durch Federn gewährleistet, die sich an Mitnehmern abstützen. Der wesentliche Vorteil der Federn ist eine von Toleranzen und vom Bediener nicht beeinträchtigte, immer definierte Kraft.

Die Stellstangen können manuell über einen an einer Stirnfläche eines Zylinders vorgesehenen Stellkopf betätigt werden, was eine einfache Bedienung erlaubt. Die Stellstangen können aber auch ferngesteuert in axialer Richtung verschoben werden. Dies ermöglicht die Einbeziehung der Klemmeinrichtungen für Zylinderaufzüge in die Maschinenfernbedienung. Die Reihenfolge der Betätigung der Klemmstellen ist durch unterschiedlich wählbare Abstände zwischen Anschlägen und Stiften/Bolzen einstellbar. Der Aufzug kann gleichmäßig von innen nach außen gespannt werden, was die Lebensdauer des Aufzuges und der Präzision des Bogentransfers in hohem Maße zugute kommt. Bei Bedarf kann auch von außen nach innen fortschreitend geklemmt werden. So können die beiden äußeren Klemmstellen beispielsweise mit geringer Kraft den Aufzug halten. Dies erlaubt ein Ausrichten auf dem Zylinder in axiale Richtung und radial an der Vorderkante. Dies vereinfacht z. B. das Unterlegen auf Umführzylindern, da dann der Aufzug nicht mehr festgehalten werden muß.

In einer weiteren günstigen Ausführungsform stützen sich Kniehebel über einen Rollkörper am Zylinder ab. Von Vorteil ist die kompakte Bauform dieser Klemmeinrichtung verbunden mit schneller Ausführung der Klemmfunktion, da nur geringe Verschiebungen der Teile erforderlich sind. In den beiden folgenden Ansprüchen sind Ausführungsformen von Klemmelementen wiedergegeben, die bei der Verschiebung einer Stellstange eingesetzt werden können.

Eine günstige Ausführungsform sieht vor, daß auf einer Greiferwelle mit Lagern mehrere verdrehbare Nocken nebeneinander angeordnet sind, im Bereich zwischen den Einraststellungen ein Kurvenabschnitt

ausgebildet ist, welcher ein Druckstück betätigt, das über Tellerfedern vorgespannt ist, und daß das Druckstück einen Bolzen mit Anschlag verschiebt, welcher eine Klemmleiste bewegt. Bei den in einfacher Weise zu verdrehenden Nocken ist die erzeugte Klemmkraft nicht mehr vom Bediener abhängig.

Ein weiterer Vorteil liegt darin, daß bei Klemmung eines dünnen Aufzugs die Greiferauflagenleiste während des Drucks nicht von der Klemmkraft belastet ist. Dies gewährleistet das Aufrechterhalten einer einmal eingestellten Greiferposition.

Eine andere Ausführungsform ist dadurch charakterisiert, daß in dem Zylinder Rundstäbe angeordnet sind, die in einer Längsnut eine oder mehrere elastische Klemmelemente aufnehmen, die einen dünnen Aufzug gegen eine Greiferauflagenleiste klemmen.

Von Vorteil hierbei sind der geringe Platzbedarf dieser Ausführungsform und die mit der Werkstoffauswahl für die elastischen Klemmelemente vorgebbaren Klemmeigenschaften. In den folgenden Ansprüchen sind Ausgestaltungen der elastischen Klemmelemente aufgeführt. Diese können als aufschraubbare Blattfedern ausgeführt sein, in Form einer vorgespannten Federleiste oder mehreren Federelementen nebeneinander, gesichert durch Stifte, in einen Rundstab eingelassen sein. Weiterhin dient eine von einer Längsnut aufgenommene Rundschnur - unter Zwischenschaltung von Belägen mit hohem Reibwert - als elastisches Element, wie auch ein mit einem Druckmedium beaufschlagbarer Schlauch vorgesehen sein kann. Mit dem letztgenannten Schlauch ist eine pneumatische Betätigung einer Klemmeinrichtung ausführbar, die eine Einbindung in die Fernbedienung der Maschine erlaubt.

Schließlich sieht eine weitere vorteilhafte Ausbildung der Erfindung vor, daß Rundstäbe exzentrisch gelagerte Klemmleisten aufnehmen, welche zu Beginn der Verdrehung aus der Mittellage im Schlitz ausgelenkt ist und daß nach Anlegen der Klemmleiste am Anschlag die Klemmleiste senkrecht zum dünnen Aufzug bewegt wird.

Diese Ausführung bietet mehrere Vorteile. Eine Verdrehung der Welle bis zum Anlegen der Klemmleiste ermöglicht, daß die Lage des Aufzugs zu diesem Zeitpunkt noch korrigiert werden kann. Das weitere Verdrehen der Welle bewirkt, daß die exzentrisch gelagerte Klemmleiste nur noch senkrecht zum Aufzug bewegt wird. Da keine Relativbewegung stattfindet, bleibt der Aufzug in seiner Lage. Auf diese Weise können hohe Klemmkraft realisiert werden.

Anhand der Zeichnung wird die Erfindung näher erläutert, wobei in

- Fig. 1 eine in axialer Richtung betätigbare Stellstange mit Klemmkörpern,
 Fig. 1a einen Teilschnitt nach der Linie Ia - Ia gemäß Fig. 1,
 Fig. 2 einen Abschnitt einer Stellstange in Position "Aufzug entspannt",

- Fig. 3 einen Abschnitt einer Stellstange in Position "Aufzug geklemmt",
 Fig. 4a,b federbelastete Klemmelemente, Position "Aufzug geklemmt",
 Fig. 5 eine Klemmeinrichtung mit auf der Greiferwelle nebeneinander angeordneten Nocken,
 Fig. 6 eine Einbauvariante eines elastischen Klemmelementes,
 Fig. 7a,b,c Ausführungsformen elastischer Klemmelemente und
 Fig. 8a,b eine drehbare Welle mit exzentrisch gelagerter Klemmleiste

15 wiedergeben.

Fig. 1 zeigt eine in axialer Richtung verschiebbare Stellstange 1, die mehrere Klemmkörper 2 aufweist. Die Klemmkörper 2 haben seitlich eine keilförmige Klemmfläche 3 und werden über eine Feder 5 gegen einen Anschlag 4 vorgespannt. Wird die Stellstange 1 in axialer Richtung nach links verschoben, werden die Klemmkörper 2 mit ihren seitlich angeformten keilförmigen Klemmflächen 3 gegen die in der Klemmleiste 7 fixierten Stifte 6 gedrückt und schieben dadurch die Klemmleiste 7 gegen eine Greiferauflagenleiste 8. Anstelle von Stiften können in der Klemmleiste auch andere Körper vorgesehen sein, die eine schiefe Ebene aufweisen, auf die die Klemmkörper 2 einwirken.

In die Greiferauflagenleiste 8 sind mehrere Rückstellfedern 9 eingelassen, die die Klemmleiste 7 beim Lösen der Klemmung gegen Anschläge auf den Führungsbolzen 11 in ihre Ausgangsstellung zurückbewegen. In der Greiferauflagenleiste 8 sind mehrere Führungsbolzen 11 vorgesehen, die jeweils ein Lager 10 aufweisen, in welchen die Stellstange 1 aufgenommen ist. Durch Sicherungsringe 13 werden die Führungsbolzen 11 in der Greiferauflagenleiste 8 arretiert.

Die Fig. 2 und 3 zeigen eine Stellstange 1 in Ausgangs- bzw. Betriebsstellung.

Wie aus Fig. 2 hervorgeht, wird ein Klemmkörper 2 durch eine Feder 5 zwischen zwei Anschlägen 4 vorgespannt. In dieser Position herrscht ein Spalt zwischen Klemmleiste 7 und Greiferauflagenleiste 8 vor, so daß ein dünner Aufzug 14 leicht einzufädeln ist.

Die Stellstange wird um einen geringen Weg in axiale Richtung verschoben. Das Klemmen kann dabei im wesentlichen in drei Abschnitte unterteilt werden. Zunächst erfolgt ein Leerhub der Stellstange 1, ohne die Klemmleiste 7 zu bewegen. Daran schließt sich ein Klemmhub an, der bewirkt, daß der Aufzug 14 mit der Klemmleiste 7 gegen die Greiferauflagenleiste 8 angestellt wird. Anschließend erfolgt ein Überhub, der sicherstellt, daß die Klemmkörper 2 nicht mehr an Anschlägen 4 anliegen. Dadurch wird eine definierte, von Federn 5 und Klemmwinkel abhängige Klemmkraft gewährleistet. Die Klemmkörper 2, an denen die keilförmigen Klemmflächen 3 beispielsweise unter einem Winkel von 20° ausgeführt sein können, wirken nun über in der Klemmleiste 7 fixierte Stifte 6 auf diese ein.

Die Ausnutzung der Keilwirkung an den Klemmkörpern 2 ermöglicht bei geringer Axialkraft hohe Klemmkraft im Bereich der Einspannstelle. Wie der Fig. 2 auch zu entnehmen ist, legen die verstellbaren Teile nur kurze Verstellwege zurück, um in die in Fig. 3 skizzierte Position zu gelangen.

Dort ist zu erkennen, wie der Aufzug 14 spielfrei geklemmt ist. Die zur Klemmung zwischen Klemmleiste 7 und Greiferauflageleiste 8 erforderliche Kraft wird durch die Feder 5 aufgebracht. Die sich am rechten Anschlag 4 abstützende Feder 5 drückt die keilförmigen Klemmflächen 3 gegen den Stift 6, welcher auf die Klemmleiste 7 einwirkt. Die Höhe der Klemmkraft kann über die axiale Position der Anschläge 4 auf der Stellstange 1 je nach Federkennlinien der verwendeten Federn 5 oder Federpaketen eingestellt werden. Die Lagerung der Stellstange 1 in Lagern 10 an den Führungsbolzen 11 und die Führung der Klemmleiste 7 durch die Führungsbolzen 11 vermeiden jegliche Verformung der Greiferauflagenleiste 8 - ein entscheidender Vorteil beim Bogentransport in der Druckmaschine.

In den Fig. 4a und 4b sind federbelastete Klemmelemente 16 gezeigt.

Die Klemmelemente 16, die hier als federbelastete Kniehebel ausgeführt sind, sind unter einer Neigung von ca. 30°, bezogen auf die Flächennormale, errichtet auf der Greiferauflagenleiste 8, im entspannten Zustand eingebaut. Durch axiale Bewegung der Stellstange 15 drücken Mitnehmer bzw. Anschläge 18 Federn 5 oder Federpakete zusammen, so daß die Klemmelemente 16 aus ihrer Lage ausgelenkt werden. Über Rollkörper 20 stützen sich die Klemmelemente 16 während der Verschiebung der Stellstange 15 am Zylinder 32 ab. Dadurch wird die Klemmleiste 7a, die durch einen Bolzen 21 mit dem Kniehebel 22 verbunden ist, auf die Greiferauflagenleiste 8 zubewegt. Auch hier dienen Federn 5 oder Federpakete zum Erzeugen der Klemmkraft. Da die Klemmelemente 16 in geklemmter Stellung unter einem Winkel von ca. 15°, geneigt zur Flächennormalen, auf der Greiferauflagenleiste 8 liegen, sind Führungselemente 19 vorgesehen, welche die aufgrund der Schräglage der Klemmelemente 16 auftretenden Axialkräfte aufnehmen.

In Fig. 4b ist eine Seitenansicht der federbelasteten Klemmelemente 16 gezeigt, aus der das Profil der verwendeten Stellstange 15, sowie die Lage der Rückstellfedern 9 hervorgehen.

In Fig. 5 ist eine manuell über einen Steckdorn betätigbare Klemmeinrichtung wiedergegeben. Auf einer Greiferwelle 24 mit Lagern 25 sind nebeneinander mehrere Nocken 26 vorgesehen. Am Umfang der Nocken 26 sind Einraststellungen 27 und 28 angebracht. Zwischen den Einraststellungen 27, 28 ist als Verdickung ein Kurvenabschnitt 29 ausgebildet. Die Nocken 26 werden mit Hilfe eines Steckdorns in Pfeilrichtung verdreht. Dabei werden die die Klemmkraft erzeugenden Tellerfedern 55 von dem in der Greiferauflagenleiste 34 geführten Bolzen mit Anschlag 31 zusammengedrückt und geben so die Klemmleiste 33 frei.

In Fig. 6 ist eine Klemmeinrichtung gezeigt, bei der in einer Längsnut 44 eines Rundstabs 43 als elastisches Klemmelement eine Rundschnur 49 eingelegt ist. Bei dieser Konfiguration wird das erforderliche Drehmoment beim Verdrehen des Rundstabs 43 dadurch vermindert, daß durch einen Belag 56 der Reibwert im Kontaktbereich zwischen dem Aufzug 14 und der Rundschnur 49 herabgesetzt wird. Andererseits wird durch einen hohen Reibwert zwischen Greiferauflagenleiste 34 und Aufzug 14 eine hohe Haltekraft erzielt. Als Beläge 57 mit hohem Reibwert kommen Polyurethane oder aufgerauhte Oberflächen zur Anwendung. Beim Verdrehen der Rundstäbe 43 kommt es zu einer durch Reibung verursachten Bewegung, die den Aufzug 14 auf die Mantelfläche des Zylinders 32 zieht.

In den Fig. 7a, b, und c sind Ausführungsformen elastischer Klemmelemente wiedergegeben, wie sie z. B. auf Rundstäben 43 Verwendung finden können. Die elastischen Elemente 49, 50 gemäß Fig. 7b und 7c sind auf Rundstäben 43 in einer Längsnut 44 aufgenommen.

In Fig. 7a ist eine Blattfeder 46 gezeigt, die am Umfang eines Rundstabes 43 befestigt wird.

In Fig. 7b ist eine Rundschnur 49 gezeigt, welche in der Längsnut 44 aufgenommen wird.

Schließlich zeigt Fig. 7c einen Rundstab 43, bei dem in einer Längsnut 44 ein nachgiebiger Schlauch 50 eingelassen ist. Dieser Schlauch ist an eine Druckmittelquelle angeschlossen und sorgt je nach Druckbeaufschlagung für eine feste oder weniger feste Klemmung eines dünnen Aufzugs 14 auf einen Zylinder 32.

In den Fig. 8a und 8b ist eine Klemmeinrichtung mit einer drehbaren Welle 51 gezeigt, in der exzentrisch die Klemmleiste 52 gelagert ist. Über Federn 5 ist die Klemmleiste an die obere Kante des Schlitzes 53 gedrückt. Dadurch ist die Klemmleiste 52 aus der Mittellage im Schlitz 53 ausgelenkt. Bei Drehung der Welle 51 liegt die Klemmleiste 52 zunächst am Anschlag 54 an. In dieser Stellposition der Welle 51 kann die Lage des Aufzugs 14 auf dem Zylinder 32 noch korrigiert werden. Wird die Welle 51 weiter gedreht, kann die Klemmleiste 52 nicht mehr mitgedreht werden, da sie am Anschlag 54 anliegt. Die exzentrische Lagerung der Klemmleiste 52 in der Welle 51 bewirkt nun, daß sich die Klemmleiste 52 während der weiteren Verdrehung senkrecht zum Aufzug 14 bewegt. Eine Relativbewegung des Aufzugs 14 findet nicht mehr statt.

Bei dieser Ausführungsform können, ähnlich der Ausführung in Fig. 6, Beläge 57 zur Erhöhung der Reibwerte im Kontaktbereich zwischen Aufzug 14 und Greiferauflagenleiste 34 vorgesehen werden. Der Klemmhubb kann durch Wahl der Breite des Schlitzes 53 oder der Exzentrizität eingestellt werden. Neben der Verwendung einer durchgehenden Klemmleiste 52 ist auch die Verwendung einzelner Segmente möglich. Bei unterschiedlicher Exzentrizität einzelner Klemmsegmente kann die Klemmung so eingestellt werden, daß einzelne Segmente, die dann federnde Elemente enthalten, früher klemmen als andere.

BEZUGSZEICHENLISTE

1	Stellstange
2	Klemmkörper
3	Klemmfläche
4	Anschlag
5	Feder
6	Stift
7	Klemmleiste
7a	Klemmleiste
8	Greiferauflageleiste
9	Rückstellfeder
10	Lager
11	Führungsbolzen
12	Stellkopf
13	Sicherungsring
14	Aufzug
15	Stellstange
16	Klemmelement
18	Mitnehmer
19	Führungselement
20	Rollkörper
21	Bolzen
22	Kniehebel
24	Greiferwelle
25	Lager
26	Nocken
27	Einraststellung
28	Einraststellung
29	Kurvenabschnitt
30	Druckstück
31	Bolzen mit Anschlag
32	Zylinder
33	Klemmleiste
34	Greiferauflagenleiste
35	Stirnfläche
43	Rundstab
44	Längsnut
46	Blattfeder
49	Rundschnur
50	Schlauch
51	Welle
52	Klemmleiste
53	Schlitz
54	Anschlag
55	Tellerfeder
56	Belag
57	Belag

Patentansprüche

1. Klemmeinrichtung zum Befestigen dünner Aufzüge (14) auf Zylindern (32) mit Greifersystemen und Greiferauflageleiste in einer Bogenrotationsdruckmaschine, wobei die Zylinder (32) eine sich in Achsrichtung erstreckende Zylindergrube aufweisen, in der Aufzugsanfang und Aufzugsende aufgenommen werden,
dadurch gekennzeichnet,

daß auf in axialer Richtung bewegbaren Stellstangen (1, 15) mehrere Klemmelemente (2, 16) angeordnet sind, die über Federn (5) vorgespannt sind und bei axialer Bewegung der Stellstangen (1, 15) Klemmleisten (7, 7a) betätigen.

2. Klemmeinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß auf einer Stellstange (1) mehrere Klemmkörper (2) angeordnet sind, die eine keilförmige Klemmfläche (3) aufweisen, zwischen Anschlägen (4) durch Federkraft vorgespannt sind und bei axialer Bewegung der Stellstange (1) über Stifte (6) eine Klemmleiste (7) betätigen.

3. Klemmeinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß in einer Stellstange (15) mehrere Kniehebel (22) gelagert sind, die sich gegen den Zylinder (32) abstützen und bei axialer Verschiebung der Stellstange (15) eine Klemmleiste (7a) einen dünnen Aufzug (14) festklemmt.

4. Klemmeinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Stellstange (1, 15) ein an einer Stirnfläche (35) eines Zylinders (32) vorgesehener Stellkopf (12) zugeordnet ist.

5. Klemmeinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Stellstange (1, 15) in axiale Richtung ferngesteuert verschiebbar ist.

6. Klemmeinrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß durch unterschiedliche Abstände zwischen Anschlägen (4, 18) und Stiften (6), Bolzen (21) die Reihenfolge der Betätigung der Klemmstellen einstellbar ist.

7. Klemmeinrichtung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß Kniehebel (22) sich über einen Rollkörper (20) am Zylinder (32) abstützen.

8. Klemmeinrichtung zum Befestigen dünner Aufzüge (14) auf Zylindern (32) mit Greifersystemen und Greiferauflageleiste in einer Bogenrotationsdruckmaschine, wobei die Zylinder (32) eine sich in Achsrichtung erstreckende Zylindergrube aufweisen, in der Aufzugsende und Aufzugsanfang aufgenommen werden,
dadurch gekennzeichnet,
daß auf einer Greiferwelle (24) mit Lagern (25) mehrere verdrehbare Nocken (26) nebeneinander angeordnet sind, an denen im Bereich zwischen Einraststellungen (27, 28) ein Kurvenabschnitt (29) ausgebildet ist, welcher ein Druckstück (30) betätigt,

das über Tellerfedern (55) vorgespannt ist, und daß das Druckstück (30) einen Bolzen mit Anschlag (31) verschiebt, welcher eine Klemmleiste (33) bewegt.

9. Klemmeinrichtung zum Befestigen dünner Aufzüge (14) auf Zylindern (32) mit Greifersystemen und Greiferauflageleiste in einer Bogenrotationsdruckmaschine, wobei die Zylinder (32) eine sich in Achsrichtung erstreckende Zylindergrube aufweisen, in der Aufzugsende und Aufzugsanfang aufgenommen werden, 5
dadurch gekennzeichnet,
 daß in dem Zylinder (32) verdrehbare Rundstäbe (43) angeordnet sind, die ein oder mehrere elastische Klemmelemente aufnehmen, die den dünnen Aufzug (14) gegen eine Greiferauflagenleiste (34) klemmen. 10
10. Klemmeinrichtung nach Anspruch 9, 15
dadurch gekennzeichnet,
 daß elastische Klemmelemente als aufschraubbare Blattfedern (46) ausgeführt sind. 20
11. Klemmeinrichtung nach Anspruch 9, 25
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Rundstäbe (43) in einer Längsnut (44) elastischen Klemmelemente aufnehmen, die als Rundschnur (49) ausgeführt sind und daß zwischen Aufzug (14) und Greiferauflageleiste (34) und/oder zwischen Aufzug (14) und Klemmelement Beläge (56, 57) vorgesehen sind. 30
12. Klemmeinrichtung nach Anspruch 9, 35
dadurch gekennzeichnet,
 daß als elastisches Klemmelement ein mit Druckmedien beaufschlagbarer Schlauch (50) in einem Rundstab (43) vorgesehen ist. 40
13. Klemmeinrichtung nach Anspruch 9, 45
dadurch gekennzeichnet,
 daß Rundstäbe (51) eine oder mehrere exzentrisch gelagerte Klemmleiste(n) (52) aufnehmen, welche zu Beginn der Verdrehung aus der Mittellage im Schlitz (53) ausgelenkt ist oder sind und 50
 daß nach Anlegen der Klemmleiste(n) (52) am Anschlag (54) die Klemmleiste(n) (52) senkrecht zum dünnen Aufzug (14) bewegt wird oder werden. 55

Claims

1. Clamping device for fastening thin dressings (14) on cylinders (32) having gripper systems and a gripper impact strip in a sheet-fed rotary printing machine, the cylinders (32) having a cylinder gap which extends in the axial direction and in which the dressing start and dressing end are received, characterised in that there is arranged on axially movable regulating rods (1, 15) a plurality of clamping elements (2, 16) which are prestressed via springs (5), 55

and, in the event of an axial movement of the regulating rods (1, 15), actuate clamping strips (7, 7a).

2. Clamping device according to Claim 1, characterised in that there is arranged on a regulating rod (1) a plurality of clamping bodies (2) which have a wedge-shaped clamping face (3), are prestressed by spring force between stops (4) and, in the event of an axial movement of the regulating rod (1), actuate a clamping strip (7) via pins (6).
3. Clamping device according to Claim 1, characterised in that there is mounted in a regulating rod (15) a plurality of toggle levers (22) which are supported against the cylinder (32), and in the event of an axial displacement of the regulating rod (15) a clamping strip (7a) clamps a thin dressing (14).
4. Clamping device according to Claim 1, characterised in that a regulating head (12) provided on one end face (35) of a cylinder (32) is assigned to the regulating rod (1, 15).
5. Clamping device according to Claim 1, characterised in that the regulating rod (1, 15) can be displaced in the axial direction by remote control.
6. Clamping device according to Claim 2, characterised in that the sequence of actuation of the clamping points can be adjusted by means of different spacings between stops (4, 18) and pins (6), bolts (21).
7. Clamping device according to Claim 3, characterised in that toggle levers (22) are supported on the cylinder (32) via a rolling body (20).
8. Clamping device for fastening thin dressings (14) on cylinders (32) having gripper systems and a gripper impact strip in a sheet-fed rotary printing machine, the cylinders (32) having a cylinder gap which extends in the axial direction and in which the dressing end and dressing start are received, characterised in that there is arranged next to one another on a gripper shaft (24) having bearings (25) a plurality of rotatable cams (26), on which is formed in the region between engagement positions (27, 28) a curved portion (29) which actuates a thrust piece (30) prestressed via cup springs (55), and in that the thrust piece (30) displaces a bolt with stop (31) which moves a clamping strip (33).
9. Clamping device for fastening thin dressings (14) on cylinders (32) having gripper systems and a gripper impact strip in a sheet-fed rotary printing machine, the cylinders (32) having a cylinder gap which extends in the axial direction and in which the dressing end and dressing start are received, characterised in that there are arranged in the cylinder (32)

rotatable round bars (43) which receive one or more elastic clamping elements which clamp the thin dressing (14) against a gripper impact strip (34).

10. Clamping device according to Claim 9, characterised in that elastic clamping elements are designed as screw-on leaf springs (46). 5
11. Clamping device according to Claim 9, characterised in that the round bars (43) receive in a longitudinal groove (44) elastic clamping elements which are designed as a round cord (49), and in that linings (56, 57) are provided between the dressing (14) and gripper impact strip (34) and/or between the dressing (14) and clamping element. 10 15
12. Clamping device according to Claim 9, characterised in that a tube (50) loadable with pressure media is provided as an elastic clamping element in a round bar (43). 20
13. Clamping device according to Claim 9, characterised in that round bars (51) receive one or more eccentrically mounted clamping strip or strips (52) which, at the start of rotation, is or are deflected out of the middle position in the slot (53), and in that, after the clamping strip or strips (52) has or have come to bear against the stop (54), the clamping strip or strips (52) is or are moved perpendicularly to the thin dressing (14). 25 30

Revendications

1. Dispositif de serrage pour la fixation d'éléments minces de couverture (14) sur des cylindres (32) par des systèmes preneurs et une tringle de support de preneurs dans une machine rotative à imprimer des feuilles, les cylindres (32) comportant une fosse de cylindre orientée dans la direction de l'axe et dans laquelle le début de l'élément de couverture et la fin de l'élément de couverture sont logés, caractérisé en ce que plusieurs éléments de serrage (2, 16) disposés sur des barres de commande (1, 15) mobiles en direction axiale sont sous la précontrainte de ressorts (5) et actionnent des tringles de serrage (7, 7a) lors d'un mouvement axial des barres de commande (1, 15). 35 40 45
2. Dispositif de serrage selon la revendication 1, caractérisé en ce que plusieurs corps de serrage (2) disposés sur une barre de commande (1) présentent une surface cunéiforme de serrage (3), sont soumis à la force de ressorts entre des butées (4) et actionnent une tringle de serrage (7) au moyen de broches (6) lors d'un mouvement axial de la barre de commande (1). 50 55
3. Dispositif de serrage selon la revendication 1, caractérisé en ce que plusieurs leviers coudés (22) montés dans une barre de commande (15) prennent appui contre le cylindre (32) et une tringle de serrage (7a) bloque par serrage un élément mince de couverture (14) lors d'un déplacement axial de la barre de commande (15).
4. Dispositif de serrage selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'une tête de commande (12) prévue sur une surface extrême (35) d'un cylindre (32) est associée à la barre de commande (1, 15).
5. Dispositif de serrage selon la revendication 1, caractérisé en ce que la barre de commande (1, 15) est déplaçable par télécommande en direction axiale.
6. Dispositif de serrage selon la revendication 2, caractérisé en ce que la séquence de l'actionnement des lieux de serrage est réglable par différences des distances entre butées (4, 18) et broches (6), goujons (21).
7. Dispositif de serrage selon la revendication 3, caractérisé en ce que les leviers coudés (22) prennent appui sur le cylindre (32) par un corps de roulement (20).
8. Dispositif de serrage pour la fixation d'éléments minces de couverture (14) sur des cylindres (32) par des systèmes preneurs et une tringle de support de preneurs dans une machine rotative à imprimer des feuilles, les cylindres (32) comportant une fosse de cylindre orientée dans la direction de l'axe et dans laquelle la fin de l'élément de couverture et le début de l'élément de couverture sont logés, caractérisé en ce que plusieurs cames (26) pouvant subir une rotation sont juxtaposées sur un arbre de preneurs (24) équipé de coussinets (25), un segment de came (29) qui est réalisé sur les cames dans une zone comprise entre des positions d'encliquetage (27, 28) actionnant une pièce de poussée (30) qui est sous la précontrainte de ressorts Belleville (55) et en ce que la pièce de poussée (30) déplace un goujon comportant une butée (31) qui déplace une tringle de serrage (33).
9. Dispositif de serrage pour la fixation d'éléments minces de couverture (14) sur des cylindres (32) par des systèmes preneurs et une tringle de support de preneurs dans une machine rotative à imprimer des feuilles, les cylindres (32) comportant une fosse de cylindre orientée dans la direction de l'axe et dans

laquelle la fin de l'élément de couverture et le début de l'élément de couverture sont logés,
caractérisé

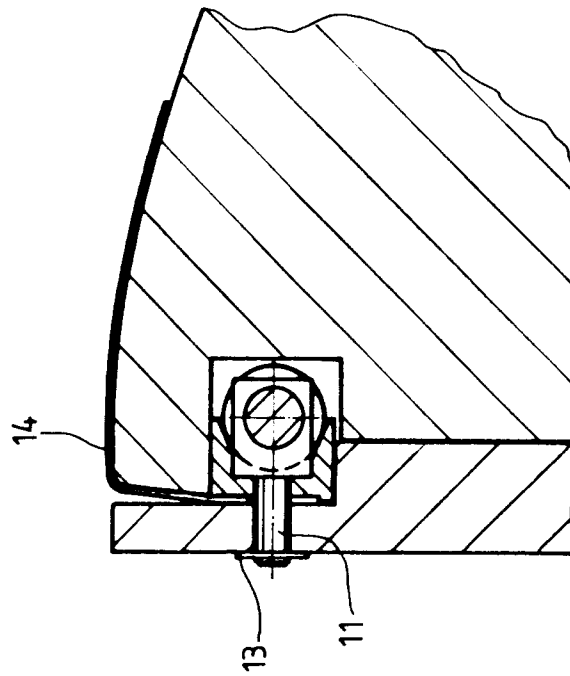
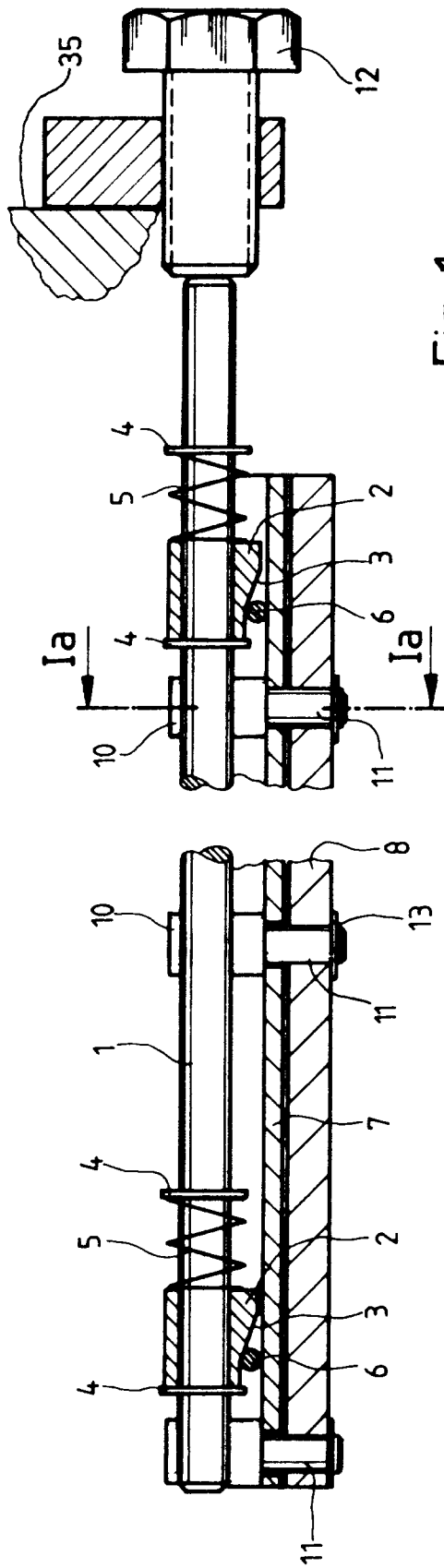
en ce que des barres rondes (43) pouvant subir une rotation et disposées dans le cylindre (32) logent un ou plusieurs éléments élastique de serrage qui serrent l'élément mince de couverture (14) contre une tringle (34) de support de preneurs. 5

10. Dispositif de serrage selon la revendication 9, caractérisé
en ce que les éléments élastiques de serrage sont constitués de lames de ressort (46) se montant par vissage. 10

11. Dispositif de serrage selon la revendication 9, caractérisé
en ce que les barres rondes (43) logent dans une rainure longitudinale (44) des éléments élastiques de serrage qui sont constitués de cordonnets (49) et en ce que des revêtements (56, 57) sont prévus entre élément de couverture (14) et tringle de support de preneurs (34) et/ou entre élément de couverture (14) et éléments de serrage. 15 20

12. Dispositif de serrage selon la revendication 9, caractérisé
en ce que l'élément élastique de serrage qui est prévu dans une barre ronde (43) est un flexible (50) pouvant recevoir des fluides sous pression. 25 30

13. Dispositif de serrage selon la revendication 9, caractérisé
en ce que les barres rondes (51) logent une ou plusieurs tringle(s) de serrage (52) montée(s) excentriquement et qui subit ou subissent au début de la rotation une déviation par rapport à la position centrale dans la fente (53) et
en ce que après appui de la ou des tringle(s) de serrage (52) contre la butée (54), la ou les tringle(s) de serrage (52) est ou sont déplacée(s) perpendiculairement à l'élément mince de couverture (14). 35 40 45 50 55



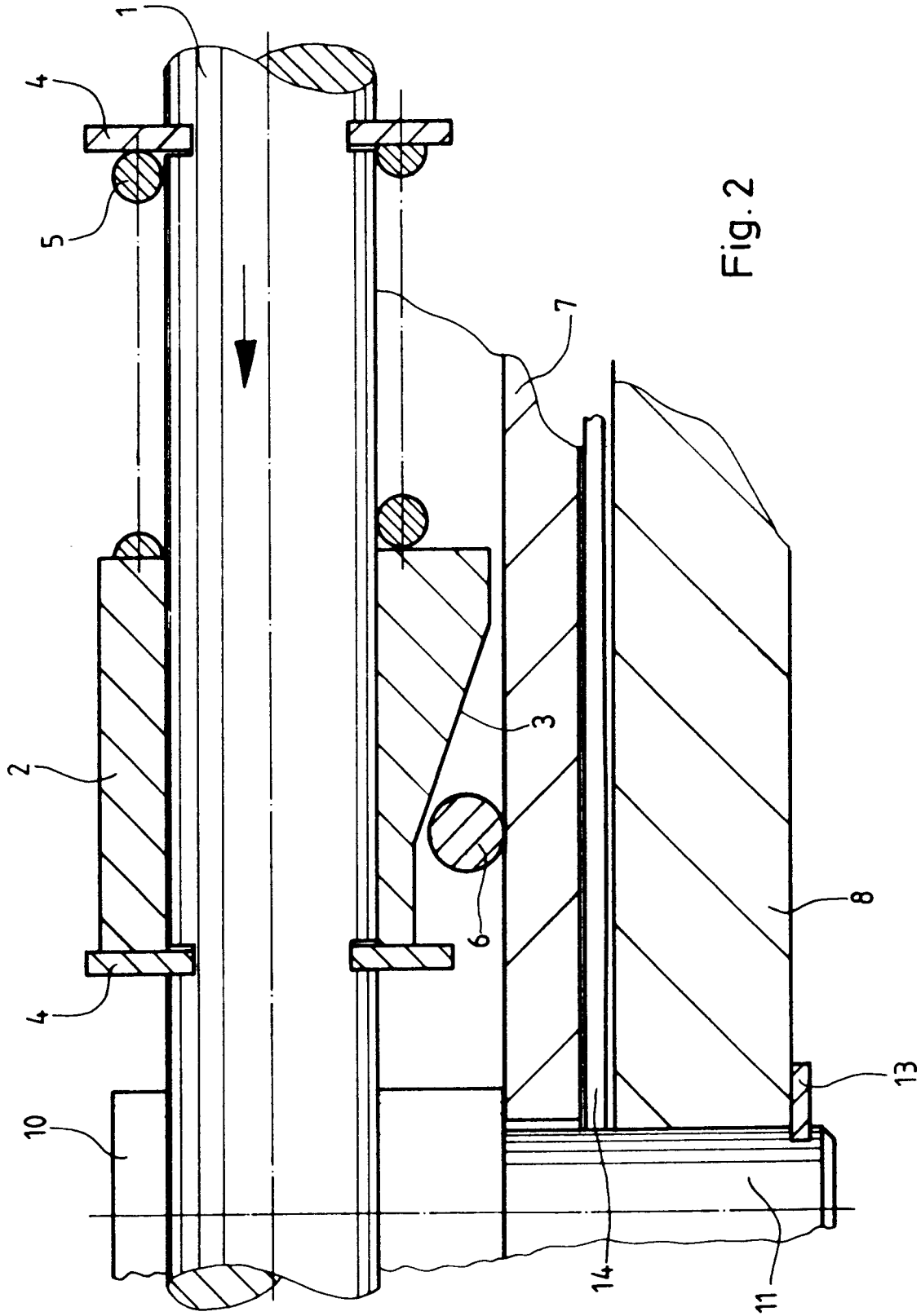


Fig. 2

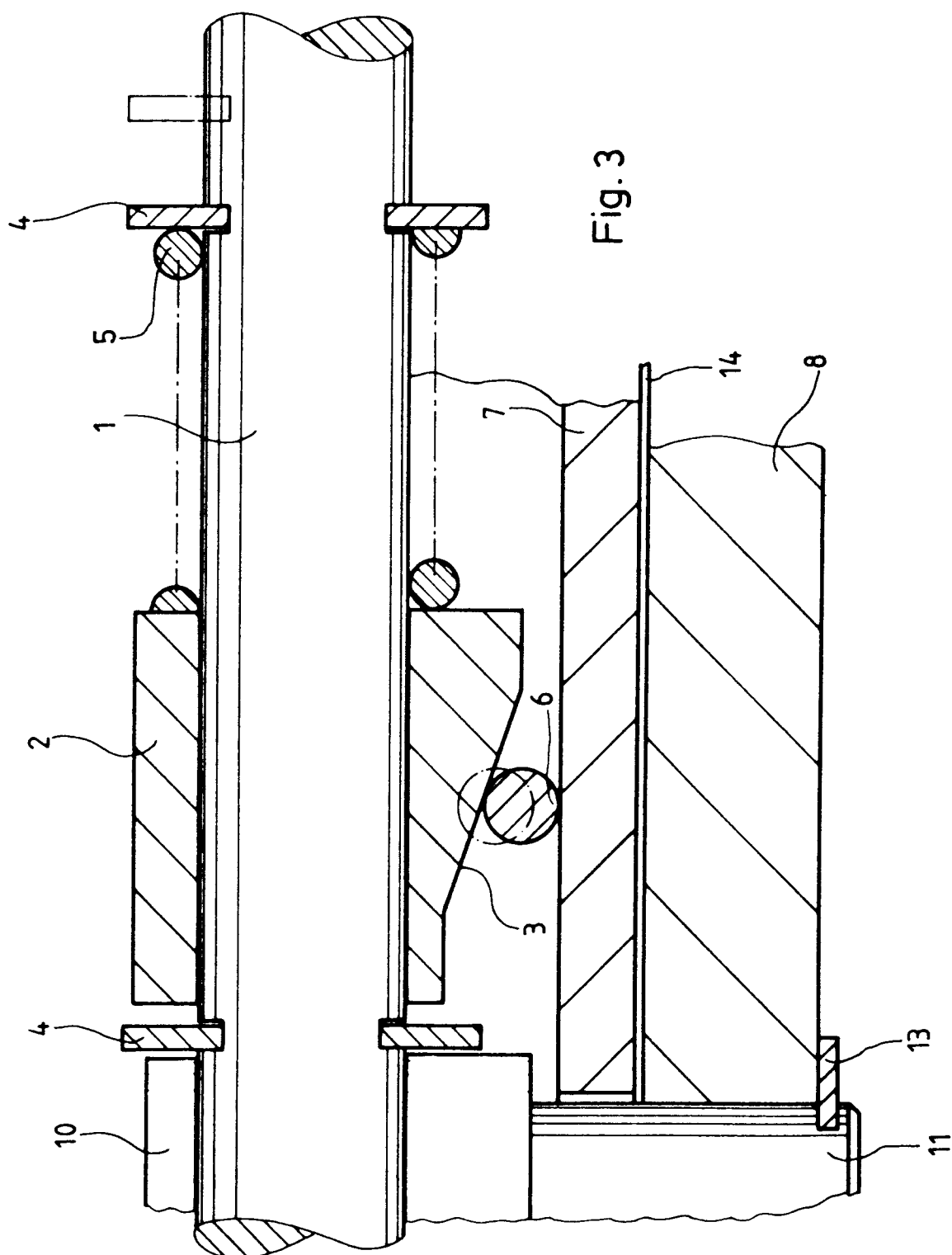


Fig. 3

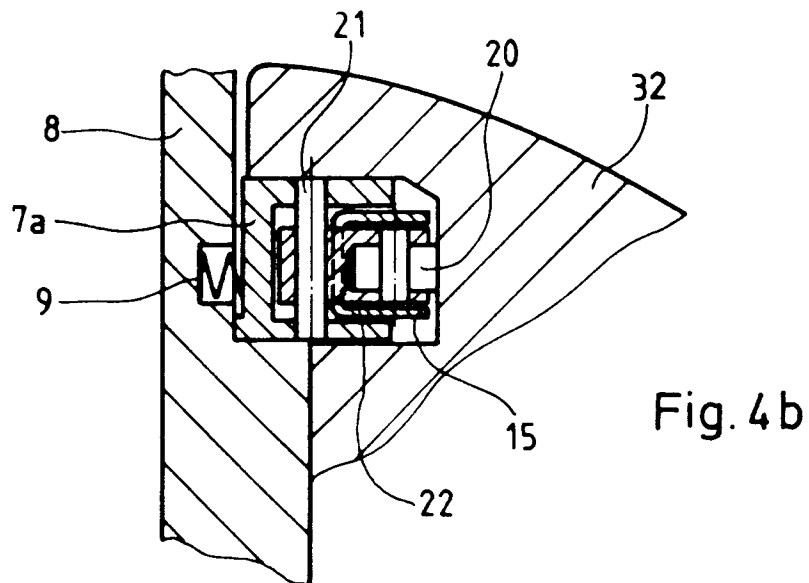
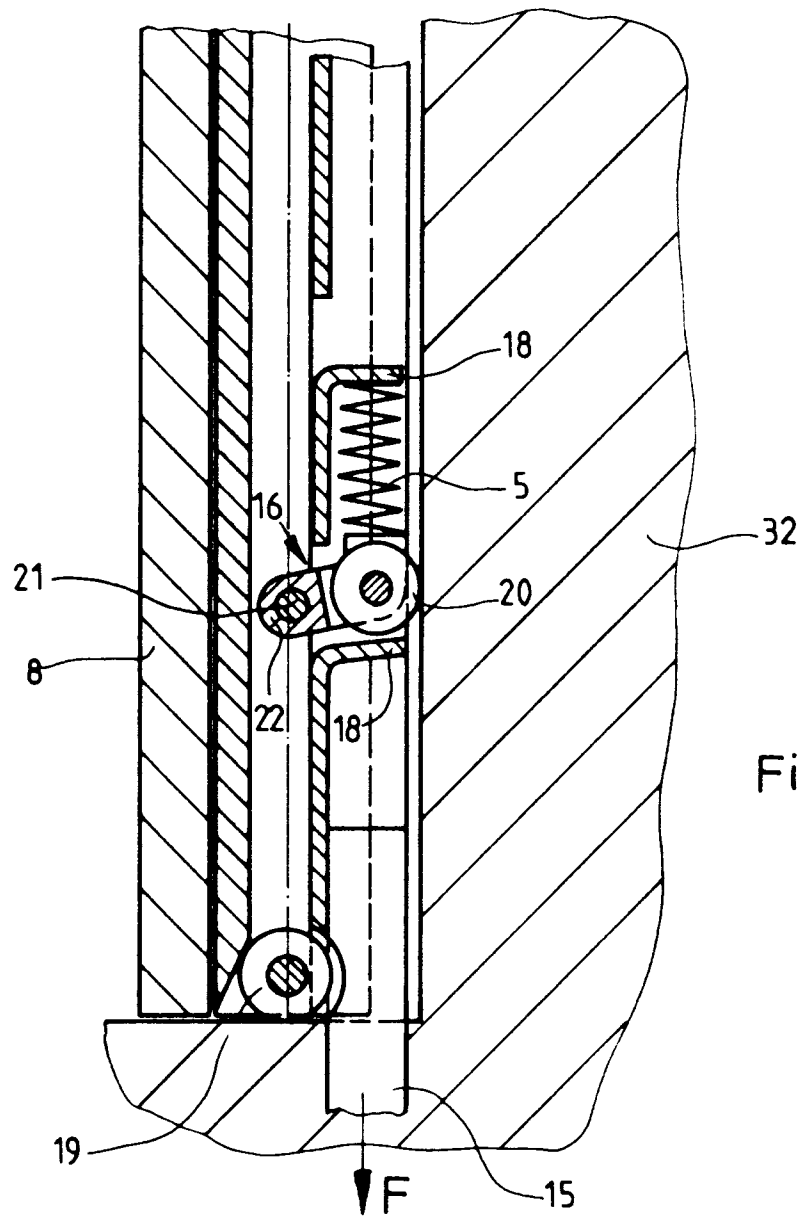


Fig. 5

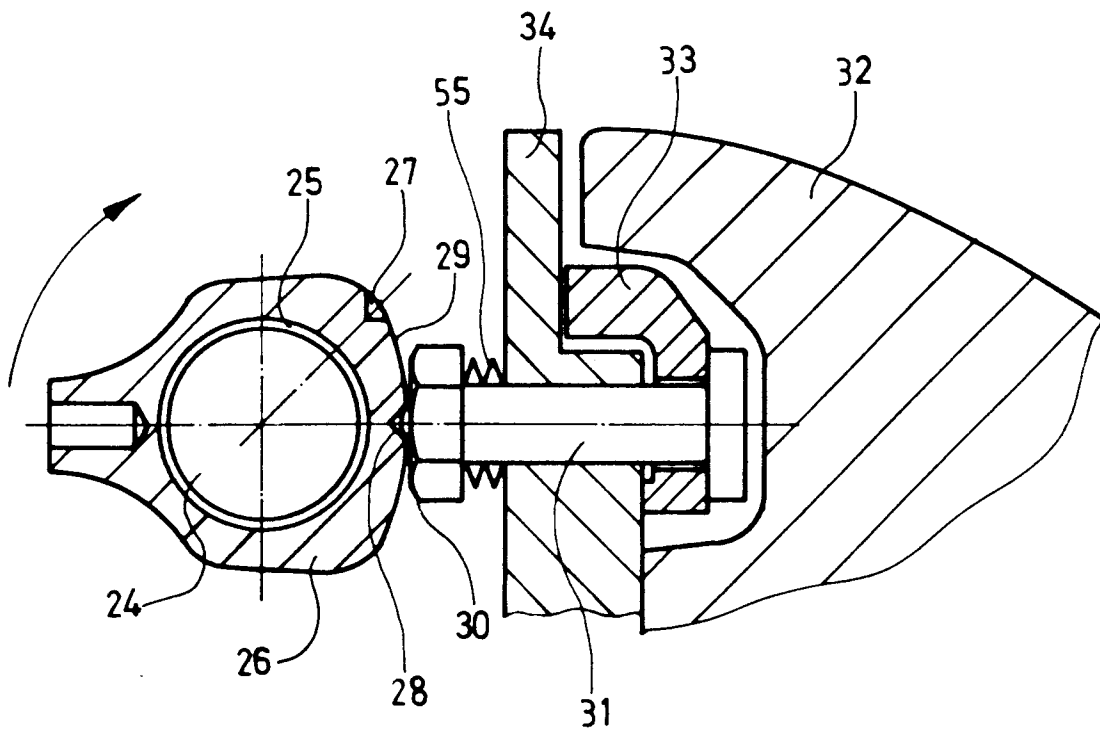


Fig. 6

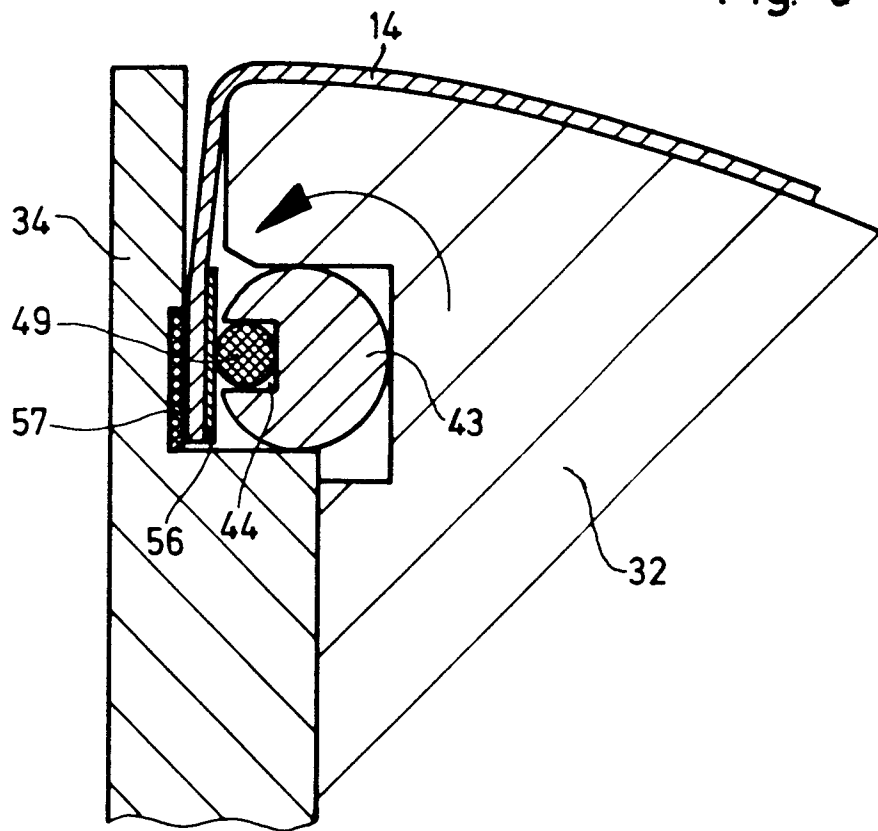


Fig. 7a

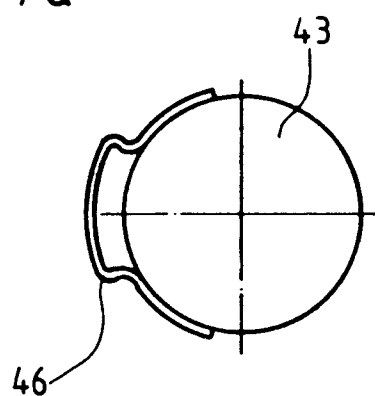


Fig. 7b

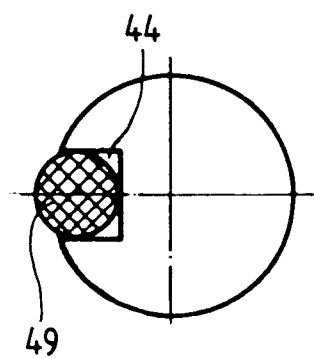


Fig. 7c

