(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 578 960 B1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
10.04.1996 Patentblatt 1996/15

(51) Int. Cl.[6]: **B41F 21/10**, B41F 13/00

(21) Anmeldenummer: **93108924.7**

(22) Anmeldetag: **03.06.1993**

(54) Vorrichtung zur ferngesteuerten Betätigung von Klemmorganen einer Wendeeinrichtung

Device for the remote control of the grippers of a turning device

Dispositif de commande à distance pour les pinces d'un dispositif de retournement

(84) Benannte Vertragsstaaten:
FR GB IT SE

(30) Priorität: **15.07.1992 DE 4223189**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.01.1994 Patentblatt 1994/03

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

(72) Erfinder: **Becker, Willi**
W-6919 Bammental (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 377 857
DE-C- 3 814 831

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 0 578 960 B1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur ferngesteuerten Betätigung von Klemmelementen einer Wendeeinrichtung in bogenführenden Zylindern und an Seitenwänden von Rotationsdruckmaschinen, wobei über die Klemmelemente durch Beaufschlagung mit einer Vorspannkraft eine Klemmverbindung zwischen relativ zueinander verstellbaren Kraftübertragungselementen und zwischen Steuerungssegmenten mittels einer bewegbaren, mindestens einteiligen Druckstange erzeugt und aufrechterhalten wird.

Aus dem Stand der Technik (EP 0 377 857 A / DE 38 14 831 C1) ist eine Vorrichtung zur Verstellung der Drehlage eines Zylinders einer Wendeeinrichtung und zur Axialverschiebung eines Stellgliedes für die Umstellung der Greifersteuerung an diesem Zylinder einer Bogenrotationsdruckmaschine bekannt. Bei dieser auf manuellem Wege zu bedienenden Vorrichtung wird eine Gewindehülse verdreht, um über einen Druckring die durch ein Federpaket auf Druckhebel ausgeübte Klemmkraft zu reduzieren oder ganz aufzuheben. Ferner dient ein in Abhängigkeit von der Axiallage der Gewindehülse über eine Ringnut betätigbarer Doppelhebel zur Unterbrechung des Versorgungsstromkreises bei aufgehobener Klemmung zwischen Fest- und Verstellzahnrad und zum Schließen des Versorgungsstromkreises bei wiederhergestellter Klemmung zwischen Fest- und Verstellzahnrad. Ungünstig bei dieser Vorrichtung ist der Umstand, daß einerseits eine manuelle Bedienung zur Aufhebung der Klemmung erforderlich ist, und andererseits die Unterbrechung eines elektrischen Stromkreises auf mechanischen Weg erfolgt.

In Weiterentwicklung des Standes der Technik liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Voraussetzungen für eine fernsteuerbare Klemmeinrichtung aus standardisierten, kompakten Komponenten zu schaffen.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß ein Stellzylinder über eine Zuleitung mit Druckwächter mit Druckmittel beaufschlagbar ist, der ein Übertragungselement derart bewegt, daß die durch die Klemmelemente erzeugten Klemmungen aufgehoben werden.

Die mit dieser Lösung erzielbaren Vorteile liegen darin, daß nunmehr die Einbindung von Klemmeinrichtungen an einer Wendeeinheit in einem System zur Maschinenfernsteuerung möglich ist. Werden alle Komponenten - beispielsweise eine Wendeeinrichtung - alt der erfindungsgemäßen Vorrichtung ausgestattet, kann eine gleichzeitige Fernbedienung unterschiedlicher Komponenten erfolgen, so daß die Rüstzeiten bei der Umstellung von Schön- auf Schön- und Widerdruck drastisch reduziert werden. In weiterer Ausgestaltung des der Erfindung zugrunde liegenden Gedankens wird bei Druckmittelbeaufschlagung der Stellzylinder zwischen ringförmig verlaufenden Begrenzungsflächen eine Druckkammer gebildet. Zum Druckaufbau bedarf es keiner gesonderten Vorkammer, daher bauen die Stellglieder besonders kompakt; ferner kann das Volumen des zum Druckaufbau erforderlichen Mediums klein gehalten werden. Eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Lösung sieht vor, daß die bewegbaren mindestens einteiligen Druckstangen von drehfest gelagerten druckmittelbeaufschlagbaren Stellzylindern drehbar aufgenommen sind. Von Vorteil ist insbesondere die Tatsache, daß auf eine separat vorzusehende aufwendige Drehdurchführung verzichtet werden kann, was die Fertigungskosten nicht unerheblich senkt. Im Bereich der die Druckkammer begrenzenden Bauteile treten keine Rotationsbewegungen auf, so daß keine Abdicht- und Leckageprobleme auftreten.

In weiterer Ausbildung der erfindungsgemäßen Lösung ist vorgesehen, daß in die druckmittelbeaufschlagbaren Stellzylinder Lagerungselemente einsetzbar sind. Damit sind diese sowohl auf rotierenden als auch auf nicht drehenden Druckstangen einsetzbar, ohne daß es Veränderungen der Geometrie der Stellglieder bedarf. Damit sind diese universell verwendbar und in größeren Stückzahlen produzierbar, was die Herstellkosten herabsetzt.

Eine Ausführungsform dieses Lösungskonzeptes sieht vor, daß der mittelbar über ein Druckmedium betätigbare Stellzylinder einen Exzenterbolzen aufnimmt, der über einen Hebel mit einem zweiten Stellzylinder in Verbindung steht. Bei dieser Variante kann die Peripherie der Druckerzeugung außerhalb der zu betätigenden Klemmung angebracht sein.

Eine weitere Ausbildung dieses Lösungskonzeptes sieht eine in einer Bolzenhalterung drehbar gelagerte axial bewegbare, mindestens einteilige Druckstange vor. Des weiteren weist die Bolzenhalterung ein Radiallager auf und stützt sich bei Verdrehung des Exzenterbolzens über ein Axiallager an einem Anschlag ab. Durch eine am Ende eines Hebels aufgebrachte, jedoch geringe Stellkraft kann beim minimalen Schaltweg die Federkraft eines Kraftspeichers aufgehoben werden, so daß eine Verstelloperation durchgeführt werden kann.

Anhand einer Zeichnung wird die Erfindung anschließend im Detail erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 einen Schnitt durch druckmittelbeaufschlagbare, ferngesteuert betätigbare Stellglieder auf einer rotierenden Druckstange,

Fig. 2 einen Schnitt durch eine an einer Speichertrommel angeflanschte Vorrichtung zur ferngesteuerten Betätigung von Klemmelementen,

Fig. 3 einen Schnitt durch eine Vorrichtung zur ferngesteuerten Betätigung einer Klemmung für ein Zahnsegment, welches an der Seitenwand einer Rotationsdruckmaschine gelagert ist,

Fig. 4 einen Schnitt durch eine pneumatisch beaufschlagbare Vorrichtung,

Fig. 5 eine Schnitt durch mittelbar über ein Druckmedium betätigbare Stellglieder,

Fig. 6 die Draufsicht auf eine Vorrichtung gemäß Fig. 5.

Fig. 1 zeigt einen Schnitt durch druckmittelbeaufschlagbare, ferngesteuert betätigbare Stellglieder auf einer rotierenden Druckstange. Zur Aufrechterhaltung des Kraftschlusses zwischen einem Festzahnrad 1 und einem Verstellzahnrad 3 werden diese über Druckhebel 5 gegeneinander verklemmt. Die Druckhebel 5 pressen das von einem Zapfenansatz 2 aufgenommene Verstellzahnrad 3 an ein Festzahnrad an; dabei wirken sie auf die Ringfläche 4 ein. Die Druckhebel 5 stützen sich auf eine Stützplatte 7 ab, die durch Schrauben 6 mit dem Zapfenansatz 2 verschraubt ist. Die in einen kurzen und einen langen Hebelarm unterteilten Druckhebel 5 liegen mit dem unteren Hebelarm jeweils an einer Scheibe 11 an. Zwischen der Scheibe 11 und einem Absatz 9a einer Druckstange 9 ist ein Paket Federn 12 angeordnet, welches die zur Aufrechterhaltung der Klemmung notwendige Vorspannkraft erzeugt. Dieses wirkt einerseits auf die unteren Hebelarme der Druckhebel 5 ein, wodurch diese sich über einen an der Rückseite der Druckhebel 5 ausgeführten Nocken an der Stützplatte 7 abstützen. Über den kurzen Hebelarm der Druckhebel 5 werden - mit entsprechend den Hebelverhältnissen vergrößerter Klemmkraft - das Festzahnrad 1 und das Verstellzahnrad 3 gegeneinander verklemmt. Andererseits ist im Inneren eines Zylinders 8 ein Druckhebel 8c vorgesehen, der auf einem Gelenkbolzen 8d gelagert ist. Drückt die Druckstange 9 gegen den Druckhebel 8c, spannt dieser über den Zugbolzen 8b den Verstellschlitten 8a in seiner Position am Zylinder 8 fest.

Am Ende der Druckstange 9 befinden sich zwei Muttern 15, 16, von denen die Mutter 15 einen Anschlag bildet, der durch die Kontermutter 16 gesichert wird. Durch ein Axiallager 17 und ein Radiallager 19 ist auf der Druckstange 9 ein Kolben 20 aufgenommen, welcher drehfest, jedoch axial verschiebbar in ein Gehäuse 24 aufgenommen ist. Das Gehäuse 24 nimmt in einer druckstangenseitigen Ausnehmung ein Axiallager 18 auf und ist über eine Verdrehsicherung 25 mit der Seitenwand der Maschine drehfest verbunden. An einem Ring des Axiallagers 18 liegt eine auf der Druckstange 9 in axiale Richtung bewegbare Druckhülse 13 an. Zwischen deren federnpaketseitigen Ende und dem Absatz 10 der Druckstange 9 ist Spiel vorhanden, welches den Schaltweg 14 zuläßt. Das Gehäuse 24 weist eine Ringnut 21 auf, in welche ein Dichtelement 22 eingelassen ist. Die Begrenzungswand 23 des Kolbens 20 bildet eine Begrenzung einer Druckkammer 30. Das Gehäuse 24 verfügt über eine Zuleitung 26 für ein Druckmedium und weist ein weiteres Dichtelement 27 auf, das zusammen mit dem Dichtelement 22 die Druckkammer 30 zwischen den relativ zueinander bewegbaren Bauteilen, Kolben 20 und Gehäuse 24, abdichtet und einen Druckaufbau ermöglicht. Das Gehäuse 24 vervollständigt mit seiner Begrenzungsfläche 28 die zwischen Kolben 20 und Gehäuse 24 ringförmig verlaufende Druckkammer 30, die über die Zuleitung 26 mit einem Druckmedium beaufschlagt wird. Durch den Vorsprung 29 am Gehäuse 24 wird die Ausnehmung zur Aufnahme des Axiallagers 18 begrenzt.

Da die Druckmittelzuleitung durch das drehfeste, aber axial verschiebbare Gehäuse 24 erfolgt, erübrigt sich die Verwendung einer aufwendigen Drehdurchführung, die zudem meist Abdichtprobleme mit sich bringt. Bei der erfindungsgemäßen Lösung findet der Druckaufbau zwischen zwei drehfest angeordneten Komponenten, nämlich dem Kolben 20 und dem Gehäuse 24, statt, deren Abdichtung untereinander kein Problem darstellt. Bei einer Beaufschlagung mit einem Druckmedium baut sich in der durch die Begrenzungsflächen 23 und 28 gebildeten Druckkammer 30 ein Überdruck auf. Der Kolben 20 stützt sich über das Axiallager 17 am Anschlag 15, der durch die Kontermutter 16 gesichert ist, ab. Gleichzeitig bewegt sich das Gehäuse 24, dem Aufbau des Überdruckes in der Druckkammer 30 entsprechend, in axiale Richtung auf das Federnpaket 12 zu. Über das Axiallager 18 erfolgt die dem Verschiebeweg des Gehäuses 24 entsprechende Verschiebung der Druckhülse 13, welche an der Scheibe 11 anliegt. Sobald der Schaltweg 14 überbrückt ist, liegt die Druckhülse 13 an einem Absatz 10 der Druckstange 9 an, welche die Federn 12 aufnimmt. Gleichzeitig mit der Anlage der Druckhülse 13 am Absatz 10 der Druckstange 9, ist über die ebenfalls axial verschiebbare Scheibe 11 die durch die Federn 12 erzeugte Vorspannung aufgehoben; die Druckhebel 5 und 8c sind mithin entlastet. Nunmehr kann eine Verstellung der Drehlage des Verstellzahnrades 3 relativ zum Festzahnrad 1 und eine Verstellung des Verstellschlittens 8a erfolgen. Über einen in die Zuleitung 26 des Druckmediums integrierten Druckwächter erfolgt eine Absicherung der Maschine während der Umstellphase, welche beim Druckaufbau den Versorgungsstromkreis unterbrochen hält, so daß ein Anlauf der Maschine bei geöffneter Klemmung unterbleibt. Ein Endschaltergestänge kann somit entfallen.

Fig. 2 zeigt einen Schnitt durch eine an einer Speichertrommel angeflanschte Vorrichtung zur ferngesteuerten Betätigung von Klemmorganen.

Zur Klemmung eines Mantels 31a einer Speichertrommel 31 gegen einen auf dem Zapfen der Speichertrommel 31 angeordneten Anschlag 31b, stützt sich ein Paket Federn 12 an einem Gehäuse 35 ab. Das Gehäuse 35 ist über Schrauben 34 an die Speichertrommel 31 angeflanscht. Das Federnpaket drückt eine Druckstange 32 über einen Absatz 32a gegen einen - bezogen auf einen Nocken zum Abstützen - längeren Hebelarm eines Druckhebels 33. Der kürzere Hebelarm des Druckhebels 33 verklemmt den Mantel 31a der Speichertrommel 31 gegen den Anschlag 31b der auf dem Zapfen der Speichertrommel 31 befestigt ist.

Der Kolben 20 und das Gehäuse 24 sind über die Axiallager 17 und 18 sowie das Radiallager 19 - analog zur in Fig. 1 gezeigten Darstellung - auf der Druckstange 32 aufgenommen. Der Kolben 20 stützt sich über das Axiallager 17 am Anschlag 15 ab, der durch eine Kontermutter 16 gesichert ist. Das durch die Verdrehsicherung 25 mit der Seitenwand verbundene Gehäuse 24 in nimmt den Kolben 20 drehfest jedoch axial verschiebbar auf. Die Druckkammer 30 wird durch zwei ringförmig verlaufende Begrenzungsflächen 23 und 28 des Kolbens 20 beziehungsweise des Gehäuses 24 gebildet. Die Druckkammer 30 ist durch das Dichtelement 22 in der Ringnut 21 des Kolbens 20 einerseits und durch das Dichtelement 27 des Gehäuses 24 andererseits für einen Druckaufbau geeignet abgedichtet.

Bei Druckbeaufschlagung der Druckkammer 30 über die Zuleitung für Druckmedium 26 fährt bei dieser Ausführungsform der Kolben 20 aus dem Gehäuse 24 aus und liegt bei Beginn des Druckaufbaus am Anschlag 15 der Druckstange 32 an. Bei weiterer Druckerhöhung wird die Druckstange 32 nach links bewegt, bis nach Zurücklegen des Stellwegs 14 der Absatz 32a der Druckstange 32 an einem Anschlag im Gehäuse 35 anliegt. Damit ist der Druckhebel 33 an seinem unteren Ende entlastet und die Klemmung zwischen dem Mantel 31a und dem Anschlag 31b der Speichertrommel 31 aufgehoben. Nunmehr kann eine Verstellung vorgenommen werden.

Aus einem Vergleich mit Figur 1 geht hervor, daß die Geometrien der Stellglieder, also Kolben 20 und Gehäuse 24 identisch sind; dadurch ergibt sich eine universelle Verwendbarkeit dieser Bauteile bei Verwendung an mehreren Komponenten einer Wendeeinrichtung. Ferner läßt sich bei Ausstattung von Speichertrommel und Wendetrommel mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung eine gleichzeitige Betätigung mehrerer Komponenten erzielen. Außerdem lassen sich mit den in den Figuren 1 und 2 gezeigten Ausführungsformen auch Maschinen mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung nachrüsten, die bereits ausgeliefert sind, so daß sich bei diesen ausgelieferten Rotationsdruckmaschinen das der erfindungsgemäßen Vorrichtung innenwohnende Rationalisierungspotential nutzen läßt.

Fig. 3 zeigt einen Schnitt durch eine Vorrichtung zur ferngesteuerten Betätigung einer Klemmung für ein Zahnsegment, welches an der Seitenwand einer Rotationsdruckmaschine verstellbar gelagert ist.

In dieser Ausführungsform befindet sich ein glokkenförmiger Körper 36 - oder ein entsprechend geformter Bügel - an der Seitenwand 38 einer Rotationsdruckmaschine. Der glockenförmige Körper 36 kann durch Schrauben 37 auf der Seitenwand 38 befestigt sein; zur Bauraumeinsparung kann er auch in diese eingelassen sein, wodurch eine Verkürzung des Druckstangensegmentes 39 erreichbar ist. Auf dem Druckstangensegment 39 befindet sich ein Absatz 40. Zwischen dem Absatz 40 und einem gehäusefesten Anschlag 41, der den Stellweg 14 begrenzt, ist auf dem Druckstangensegment 39 mindestens eine Feder 12 aufgenommen. Der Kolben 20 ist über Schrauben 44 mit dem glockenförmigen Körper 36 verbunden, während das Gehäuse 24 auf dem Ende des Druckstangensegments 39 zentriert ist und mit einer Schulter am Absatz 40 anliegt.

Das Druckstangensegment 39 ist an seinem hinteren, dem Zahnsegment 43 zugewandten Teil mit einer Nase 42 versehen, welche bei Bewegung des Druckstangensegmentes 39 in axiale Richtung das Zahnsegment 43 an die Seitenwand 38 klemmt oder es zur Verstellung freigibt.

Bei Druckbeaufschlagung der durch die ringförmig verlaufenden Begrenzungsflächen 23 und 28 gebildeten Druckkammer 30 bewegt sich das Gehäuse 24 in axiale Richtung vom Kolben 20 weg. Das Anliegen des Gehäuses 24 am Absatz 40 des Druckstangensegmentes 39 bewirkt eine Kompression der Federn 12 bei axialer Verschiebung des Drucksegmentes 39 durch Druckbeaufschlagung der Druckkammer 30. Bei axialer Verschiebung des Druckstangensegmentes 39 gibt die Nase 42 das Zahnsegment 43 frei, welches dann verstellt werden kann. Bei Druckentlastung der Kammer 30 wird durch die Federn 12 die Nase gegen das Zahnsegment 43 gepreßt, wodurch dessen Schwenkposition arretiert wird. Bei Druckbeaufschlagung der Druckkammer 30 wird der Schaltweg 14 durch den Anschlag 41 bestimmt. Der kurze Schaltweg in dieser Konfiguration ist bei anderen konstruktiven Anwendungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung durchaus auf längere Schaltwege verlängerbar. Wie in den Ausführungen zu den Figuren 1 und 2 bereits erwähnt, sind Kolben 20 und Gehäuse 24 mit Dichtelementen 22 und 27 versehen, die von Ringnuten aufgenommen werden, um den Druckaufbau in der Druckkammer zu gewährleisten.

Bei den in Fig. 1 bis 3 gezeigten Ausführungsformen sind Einbaufälle für das Gehäuse 24 und den Kolben 20 gezeigt, die einmal von rotierenden Druckstangen 9, 32 über Lagerungselemente in diesen aufgenommen werden, während in Fig. 3 eine Anordnung auf einem nicht rotierenden Druckstangensegment 39 gezeigt ist. Dies zeigt die universelle Verwendbarkeit der Stellglieder, die die Ausstattung von mehreren Komponenten einer Wendeeinrichtung erlauben, und deren gleichzeitige Fernbedienung per Knopfdruck ermöglichen.

Fig. 4 zeigt einen Schnitt durch eine pneumatisch beaufschlagbare Vorrichtung. Abweichend von den bisher beschriebenen Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind in dieser Variante Komponenten mit größeren Druckkammerbegrenzungsflächen dargestellt. Eine rotierende Druckstange 9 ist in einem Gehäuse 48 über Radiallager 19 drehbar aufgenommen, während ein Kolben 46 über ein Axiallager 47 auf eine Druckhülse 45 wirkt. Die Druckbeaufschlagung der Druckkammer 30 bewirkt einerseits eine Anlage des Gehäuses 48 über das Axiallager 17 am Anschlag 15, während andererseits der Kolben 46 über das Axiallager 47 die Druckhülse 45 gegen die Scheibe 11 verschiebt. Nach Verschiebung der Druckhülse 45 um die Strecke des Schaltweges 14 wird die durch die Federn 12 auf-

gebrachte Belastung der Druckhebel 5 aufgehoben und die Verstellung der Drehlage des Verstellzahnrades 3 möglich.

Diese Variante ist für raumgreifende Anwendungsfälle vorgesehen, bei der in der Peripherie bereits Druckluft verwendet wird und genügend Bauraum vorhanden ist. Bei dieser Variante werden durch eine Kombination mit einer hydraulisch beaufschlagbaren Variante die Einsatzmöglichkeiten beträchtlich ausgeweitet.

Die Figuren 5 und 6 schließlich zeigen einen Schnitt bzw. eine Draufsicht auf mittelbar über ein Druckmedium betätigbare Stellglieder.

Auf einer rotierenden Druckstange 49 ist eine Bolzenlagerung 52 durch Radiallager 19 drehbar gelagert. Ferner ist zwischen einem Gewindering 50 und der Bolzenlagerung 52 ein Axiallager 17 vorgesehen. Die Bolzenlagerung nimmt über Wälzlager einen Exzenterbolzen 53 auf, der endseitig mit je einer Rolle 54 ausgestattet ist. Mittig ist der Exzenterbolzen 53 mit einem Hebel 55 versehen, an dessen Ende eine Stellbewegung durch einen handelsüblichen zweiten Stellzylinder 56 erfolgt. Auf der Bolzenlagerung 52 ist ein Stellkörper 51 zentriert, auf dessen Stirnseiten die exzentrisch gelagerten Rollen 54 anliegen. Um den Gewindering 50 bei der Montage über einen Stift gegen Verdrehen zu sichern, sind im Stellkörper 51 und in der Bolzenlagerung 52 Bohrungen 57 vorgesehen, die einen Zugang zum Gewindering 50 erlauben. Bei einer Schwenkbewegung des Hebels 55, ausgelöst durch eine Druckbeaufschlagung des zweiten Stellzylinders 56, wird der Exzenterbolzen 53 verdreht. Die Rollen 54 wirken auf die Stirnflächen des Stellkörpers 51 ein und verschieben diesen - relativ zur Bolzenlagerung 52 und Druckstange 49 - in axiale Richtung. Über das Axiallager 18 wird eine Druckhülse 13 entsprechend axial verschoben, so daß diese - ähnlich den oben skizzierten Ausführungen - die Vorspannung eines Federpakets aufheben kann und die Durchführung einer Verstelloperation freigibt. Über eine geeignete Wahl der Hebelverhältnisse können bei dieser mittelbar über ein Druckmedium betätigbaren Variante mit klein bauenden zweiten Stellzylindern 56 große Stellkräfte erzeugt werden.

BEZUGSZEICHENLISTE

1	Festzahnrad
2	Zapfenansatz
3	Verstellzahnrad
4	Ringfläche
5	Druckhebel
6	Schrauben
7	Stützplatte
8	Zylinder
8a	Verstellschlitten
8b	Zugbolzen
8c	Druckhebel
8d	Gelenkbolzen
9	Druckstange
9a	Druckstangenabsatz
10	Absatz
11	Scheibe
12	Feder
13	Druckhülse
14	Schaltweg
15	Anschlag
16	Kontermutter
17	Axiallager
18	Axiallager
19	Radiallager
20	Kolben
21	Ringnut
22	Dichtelement
23	Begrenzungsfläche
24	Gehäuse
25	Verdrehsicherung
26	Zuleitung für Druckmedium
27	Dichtelement
28	Begrenzungsfläche
29	Vorsprung
30	Druckkammer
31	Speichertrommel
31a	Mantel
31b	Anschlag
32	Druckstangensegment
32a	Absatz Druckhebel
33	Druckhebel
34	Schrauben
35	Gehäuse
36	Glocke
37	Schraube
38	Seitenwand
39	Druckstangensegment
40	Absatz
41	Anschlag
42	Nase
43	Zahnsegment
44	Schraube
45	Druckhülse
46	Kolben
47	Axiallager
48	Gehäuse
49	Druckstange
50	Gewindering
51	Stellkörper
52	Bolzenlagerung
53	Exzenterbolzen
54	Rolle
55	Hebel
56	zweiter Stellzylinder
57	Bohrungen

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur ferngesteuerten Betätigung von Klemmelementen (12) einer Wendeeinrichtung in bogenführenden Zylindern und an Seitenwänden von Rotationsdruckmaschinen, wobei über die

Klemmelemente (12) durch Beaufschlagung mit einer Vorspannkraft eine Klemmverbindung zwischen relativ zueinander verstellbaren Kraftübertragungselementen und zwischen Steuerungssegmenten mittels einer bewegbaren, mindestens einteiligen Druckstange (9, 39, 49) erzeugt und aufrechterhalten wird,
dadurch gekennzeichnet,
daß ein Stellzylinder (20, 24, 46, 48) über eine Zuleitung (26) mit Druckwächter mit Druckmittel beaufschlagbar ist und hierbei ein Übertragungselement (13, 32a, 40, 45) derart bewegt, daß die durch die Klemmelemente (12) erzeugten Klemmungen aufgehoben werden.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß bei Druckmittelbeaufschlagung des Stellzylinders (20, 24; 46, 48) zwischen ringförmig verlaufenden Begrenzungsflächen eine Druckkammer (30) gebildet wird.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß mindestens eine Druckkammer (30) vom druckmittelbeaufschlagbaren Stellzylinder (20, 24; 46, 48) über eine Zuleitung (26) beaufschlagbar ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die bewegbare mindestens einteilige Druckstange (9, 39) einen drehfest gelagerten, druckmittelbeaufschlagbaren Stellzylinder (20, 24; 46, 48, 52) mittelbar aufnimmt.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß im druckmittelbeaufschlagbaren Stellzylinder (20, 24; 46, 48) Lagerungselemente (17, 18, 19; 47) einsetzbar sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß der druckmittelbeaufschlagbare Stellzylinder (24) von der bewegbaren, mindestens einteiligen Druckstange (39) zentriert und geführt ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß eine mittelbar über ein Druckmedium betätigbare Lagerung (52) einen Exzenterbolzen (53) aufnimmt, der über einen Hebel (55) mit einem zweiten Stellzylinder (56) in Verbindung steht.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die bewegbare, mindestens einteilige, Druckstange (49) in einer Bolzenlagerung (52) drehbar gelagert ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Exzenterbolzen (53) endseitig je eine Rolle (54) aufnimmt.

10. Vorrichtung nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Bolzenlagerung (52) ein Radiallager (19) aufweist und sich bei Verdrehung des Exzenterbolzens (53) über ein Axiallager (17) an einem Anschlag (50) abstützt.

Claims

1. Device for the remotely controlled actuation of clamping elements (12) of a turning device in sheet-guiding cylinders and on side walls of rotary printing machines, a clamping connection between mutually adjustable force-transmission elements and between control segments being produced and maintained via the clamping elements (12), by being acted on by a prestressing force, by means of a movable, at least single-part thrust rod (9, 39, 49), characterized in that an actuating cylinder (20, 24, 46, 48) can be acted on, via a feed line (26) with pressure monitors, by a pressure medium and, in this arrangement, moves a transmission element (13, 32a, 40, 45) such that the clamping produced by the clamping elements (12) is eliminated.

2. Device according to Claim 1, characterized in that, when the actuating cylinder (20, 24; 46, 48) is acted on by a pressure medium, a pressure chamber (30) is formed between annular boundary surfaces.

3. Device according to Claim 2, characterized in that at least one pressure chamber (30) can be acted on, via a feed line (26), by the actuating cylinder (20, 24; 46, 48), which can be acted on by a pressure medium.

4. Device according to Claim 1, characterized in that the movable, at least single-part thrust rod (9, 39) indirectly receives an actuating cylinder (20, 24; 46, 48) which is mounted in a rotationally fixed manner and can be acted on by a pressure medium.

5. Device according to Claim 4, characterized in that mounting elements (17, 18, 19; 47) can be introduced in the actuating cylinder (20, 24; 46, 48), which can be acted on by a pressure medium.

6. Device according to Claim 1, characterized in that the actuating cylinder (24), which can be acted on by a pressure medium, is centred and guided by the movable, at least single-part thrust rod (39).

7. Device according to Claim 4, characterized in that a mount (52) which can be actuated indirectly via a

pressure medium receives an eccentric bolt (53) which is in connection, via a lever (55), with a second actuating cylinder (56).

8. Device according to Claim 1, characterized in that the movable, at least single-part thrust rod (49) is mounted rotatably in a bolt mount (52).

9. Device according to Claim 7, characterized in that the eccentric bolt (53) receives a roller (54) at each end.

10. Device according to Claim 8, characterized in that the bolt mount (52) exhibits a radial bearing (19) and, upon turning of the eccentric bolt (53), is supported on a stop (50) via an axial bearing (17).

Revendications

1. Dispositif pour commander à distance des éléments de serrage (12) d'un dispositif de retournement dans des cylindres de guidage des feuilles et sur des parois latérales de presses rotatives, et dans lequel une liaison est établie et maintenue par l'intermédiaire des éléments de serrage (12), sous l'effet d'une charge avec une force de précontrainte, entre les éléments de transmission de force, déplaçables réciproquement, et entre des segments de commande, au moyen d'une barre de pression déplaçable (9,39,49) formée d'au moins un élément, caractérisé en ce qu'un vérin de réglage (20,24,46,48) peut être chargé au moyen d'un fluide sous pression par l'intermédiaire d'une canalisation d'amenée (26) comportant un manostat et déplace un élément de transmission (13,32a,40, 45) de sorte que les serrages, qui sont produits par les éléments de serrage (12), sont supprimés.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que, dans le cas d'une charge du vérin de réglage (20,24,46,48) avec le fluide sous pression, une chambre de pression (30) est formée entre des surfaces limites de forme annulaire.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'au moins une chambre de pression (30) peut être chargée, par l'intermédiaire d'une canalisation d'amenée (26), par le vérin de réglage (20,24;46,48), qui peut être chargé par un fluide sous pression.

4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la barre de pression déplaçable (9, 39), formée d'au moins un élément, supporte indirectement un vérin de réglage (20,24;46,48,52) monté avec blocage en rotation et pouvant être chargé par le fluide sous pression.

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que des éléments de tourillonnage (17,18,19;47) peuvent être insérés dans le vérin de réglage (20,24;46, 48), qui peut être chargé par un fluide sous pression.

6. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le vérin de réglage (24), qui peut être chargé par un fluide sous pression, est centré et guidé par la barre de pression déplaçable (39), formée d'au moins un élément.

7. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'un dispositif de tourillonnage (52) déplaçable indirectement par l'intermédiaire d'un fluide sous pression loge un boulon excentrique (53), qui est relié, par l'intermédiaire d'un levier (55), à un second vérin de réglage (56).

8. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la barre de pression déplaçable (49), formée d'au moins un élément, est montée de manière à pouvoir tourner dans un dispositif de tourillonnage (52) du boulon.

9. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que le boulon d'excentrique (53) reçoit, à ses extrémités, des rouleaux respectifs (54).

10. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que le dispositif de tourillonnage (52) du boulon comporte un palier radial (19) et, lors de la rotation du boulon excentrique (53), prend appui par l'intermédiaire d'un palier axial (17) contre une butée (50).

Fig. 1

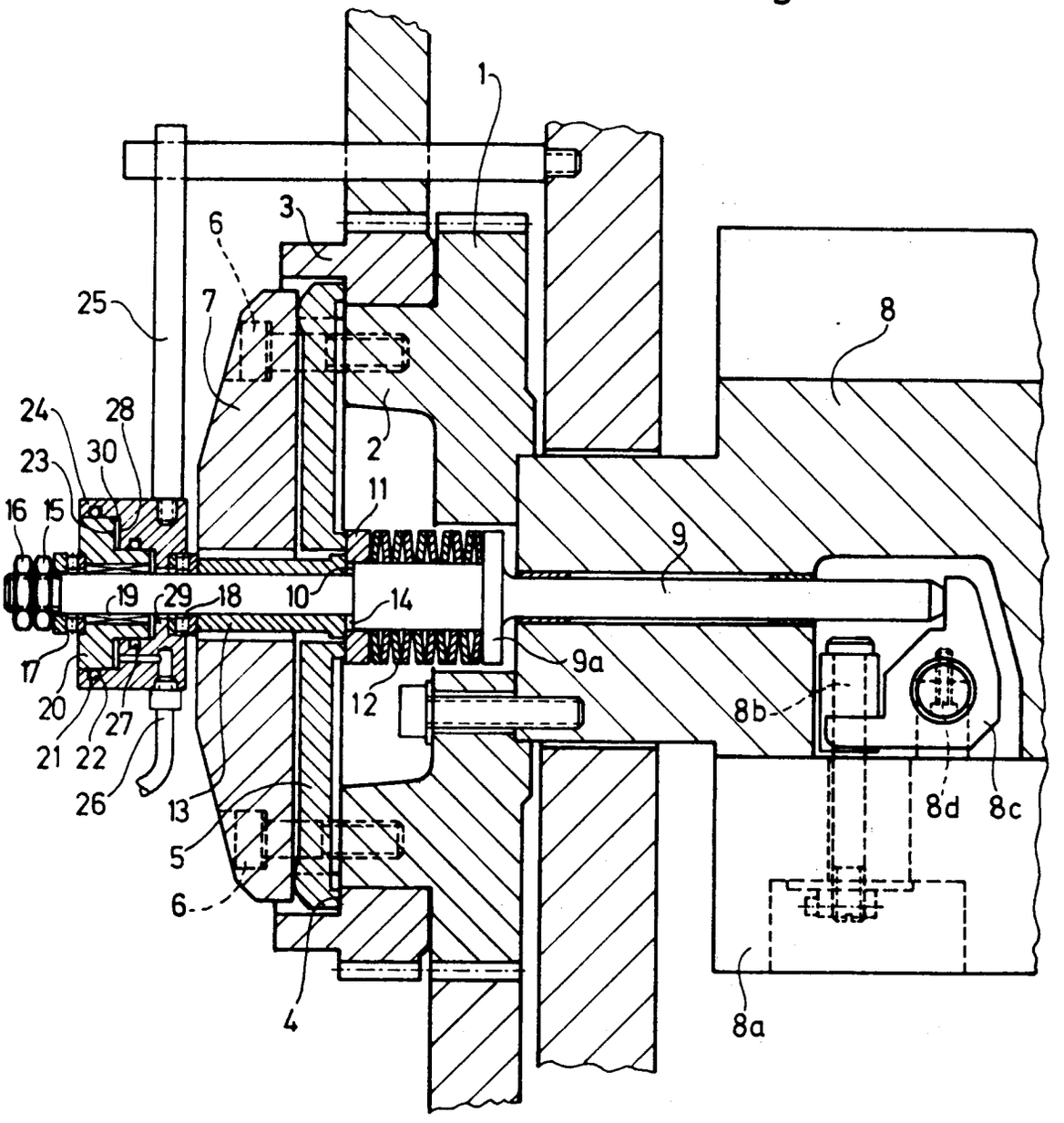

1
3
6
25
7
8
24
28
23
30
2
16
15
11
9
19
29
18
10
14
17
9a
20
12
8b
21
22
27
26
13
8d
8c
5
6
4
8a

Fig. 2

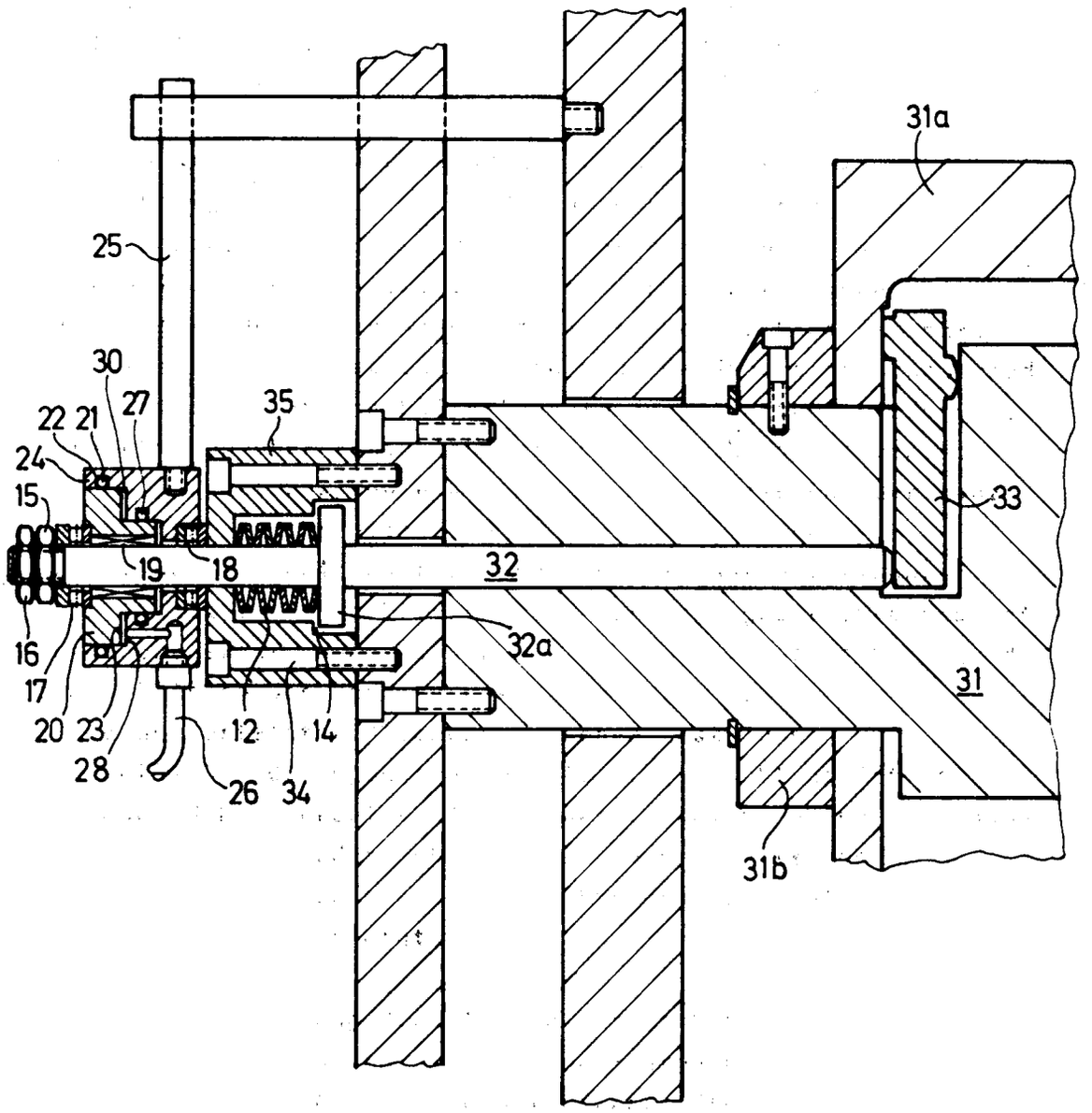

31a
25
30
27
35
22
21
24
15
33
19
18
32
16
32a
17
31
20
23
12
14
28
26
34
31b

Fig. 3

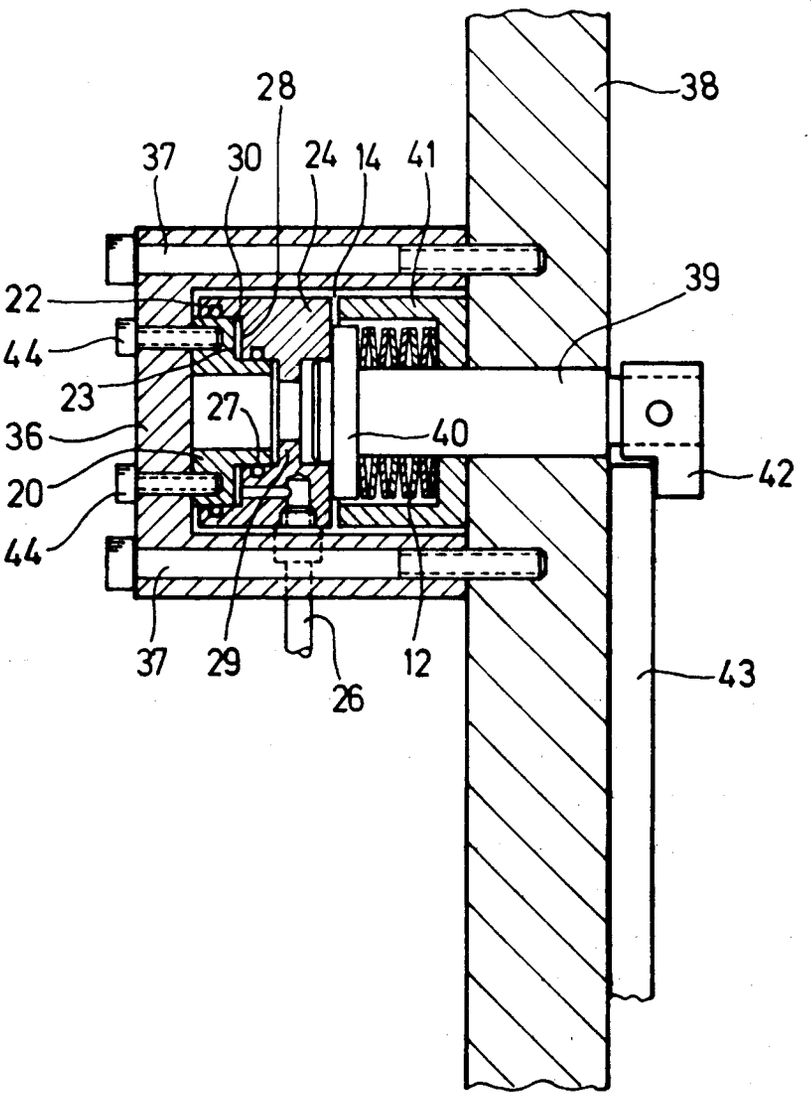


Fig. 4

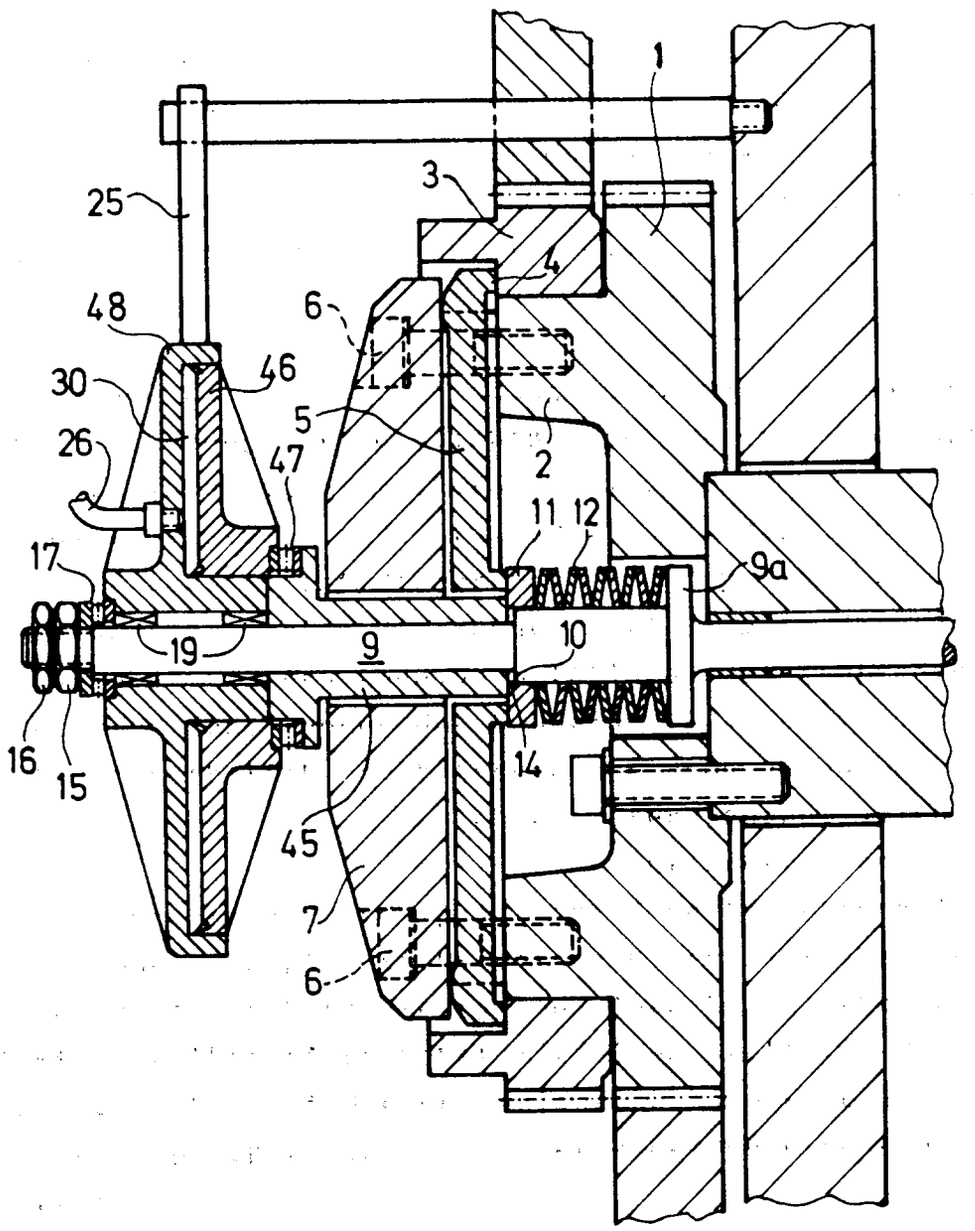


Fig. 5

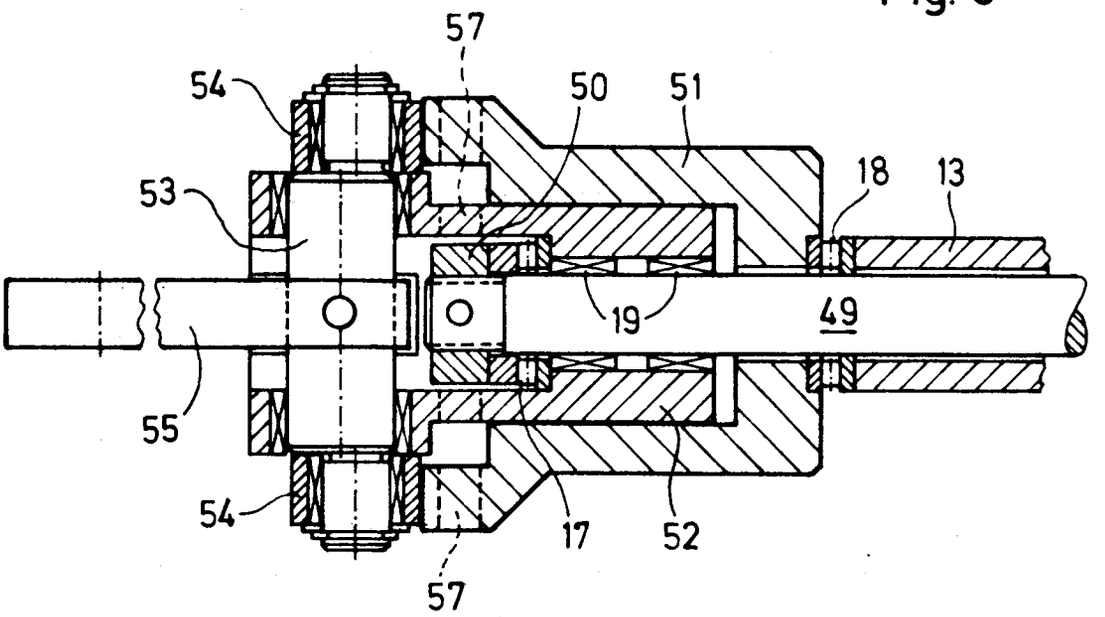


Fig. 6

