



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 951 994 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.10.1999 Patentblatt 1999/43

(51) Int. Cl.⁶: **B41F 27/12**

(21) Anmeldenummer: 99106998.0

(22) Anmeldetag: 09.04.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• Schild, Helmut
61449 Steinbach/Ts. (DE)
• Rother, Michael
63322 Rödermark (DE)

(30) Priorität: 26.04.1998 DE 29807377 U

(74) Vertreter: Stahl, Dietmar
MAN Roland Druckmaschinen AG,
Abteilung RTB, Werk S
Postfach 101264
63012 Offenbach (DE)

(71) Anmelder:
MAN Roland Druckmaschinen AG
63075 Offenbach (DE)

(54) Befestigungsvorrichtung für Platten auf Druckmaschinenzylindern

(57) Beschrieben wird eine Befestigungsvorrichtung für Platten (18) auf Druckmaschinenzylindern, insbesondere für Druckformen bzw. Druckplatten auf Form- bzw. Plattenzylindern von Bogenoffsetdruckmaschinen, mit einer aus Ober- (4) und Unterteil (5) bestehenden Klemmschiene (3), mit einem zwischen Ober- und Unterteil gebildeten Erfassungsbereich für die Platte sowie einer Betätigungsvorrichtung, vermittels der der Erfassungsbereich zu öffnen und zum Halten der Druckplatte zu schließen ist. Eine derartige Befestigungsvorrichtung soll dahingehend erweitert werden, daß eine bautechnisch einfache erhalten wird, vermittels der Platten mit einer ausreichenden Haltekraft befestigbar sind und ferner ein Schutz gegen Zerstörung im Falle erfaßter Gegenstände zu großer Dicke gegeben ist. Erfindungsgemäß gelingt dies dadurch, daß eine erste Betätigungseinrichtung (11) vorgesehen ist, vermittels der die geschlossene Klemmschiene zu öffnen und von der geöffneten Position in eine Vorschließposition verbringbar ist, und daß eine zweite Betätigungseinrichtung (19) vorgesehen ist, vermittels der die Klemmschiene von der Vorschließposition mit einer das Halten der Platte bewirkenden Kraft geschlossen wird.

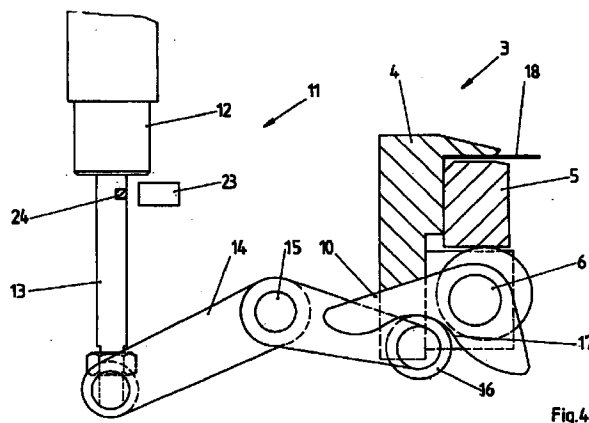


Fig. 4

EP 0 951 994 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Befestigungsvorrichtung für Platten auf Druckmaschinenzylindern gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[Stand der Technik]

[0002] Bei Bogenoffsetdruckmaschinen werden die als Platten bzw. Folien ausgebildeten Druckformen auf den Platten- bzw. Formzylindern mittels Klemmeinrichtungen gehalten. Dazu weist der Form- bzw. Plattenzylinder in einer achsparallelen Grube eine dem Druckanfang und dem Druckende zugeordnete Klemmschiene auf, in welcher die jeweiligen Enden der Druckplatte gehalten werden. Eine derartige Klemmeinrichtung besteht beispielsweise aus einer oberen und einer unteren Klemmleiste, welche sich einstückig oder unterteilt über die Formatbreite des Zylinders erstrecken und die zum Einführen des jeweiligen Endbereiches in eine geöffnete Stellung verbringbar sind. Das Befestigen eines Druckplattenendes erfolgt durch das Anstellen der beiden Klemmleisten unter Kraft - die beiden Klemmleisten werden mit der dazwischen befindlichen Druckplatte mit einer das Halten der Platte bewirkenden Kraft gegeneinander gedrückt.

[0003] Aus der DE 41 29 831 C2 ist eine Klemmvorrichtung für Druckplatten bekannt, wobei diese Klemmvorrichtung aus einer feststehenden oberen und einer radial beweglichen unteren Klemmleiste besteht. Die untere, bewegliche Klemmleiste wird durch die Kraft von zugeordneten Federn in einer Schließstellung gehalten, wobei durch die Federn die zum Klemmen nötige Kraft aufgebracht wird. Zum Öffnen und Freigeben der Druckplatte ist eine Betätigungsvorrichtung vorgesehen, welche die untere Klemmleiste zum Öffnen des Plattenerfassungsspalt es gegen die Kraft der Federn herunterdrückt.

[0004] Nachteilig bei einer derartigen Vorrichtung ist, daß die die Haltekraft für die Druckplatten aufbringenden Federelemente in den Schienen der Klemmeinrichtung integriert angeordnet sein müssen, so daß die Herstellung der entsprechenden Teile einen hohen Fertigungsaufwand bedingt. Durch die Federelemente erfolgt zwar eine selbsttätige Anpassung an unterschiedliche Druckplattenstärken, jedoch kann der Erfassungsspalt für die Druckplatte wegen des Überdrückens der Federn beim Öffnen der Klemmeinrichtung nur bis zu einem Maximalbetrag geöffnet werden. Ein geringer Erfassungsspalt erschwert das Einführen des Druckplattenendes in eine derartige Klemmeinrichtung. Bei einer automatisierten Plattenzufuhr sind demzufolge Störungen im Verfahrensablauf nicht auszuschließen.

[0005] Aus der DE 26 06 773 B2 ist eine Befestigungsvorrichtung für biegsame Druckplatten auf Druckmaschinenzylindern bekannt, bei welcher eine feststehende obere Klemmleiste und eine radial beweg-

liche untere Klemmleiste miteinander zusammenwirken. Wie bei der Einrichtung der zuletzt genannten Schrift wird die Druckplatte in einem zu öffnenden Erfassungsspalt eingeführt und sodann geklemmt. Die Betätigungseinrichtung zum Schließen der Druckplatte ist hierbei in Reihe mit Federelementen geschaltet, wobei die Federelemente eine Kraftbegrenzung und somit eine Anpaßbarkeit an unterschiedliche Plattendicken ermöglichen. Zum Öffnen dieser Klemmeinrichtung werden die Federelemente entspannt und die untere, bewegliche Klemmleiste in die Öffnungsstellung verbracht.

[0006] Da bei dieser Einrichtung zum Öffnen der Klemmeinrichtung kein Überdrücken der Federn erfolgt, können mit dieser Einrichtung größere, das Einführen des Plattenendes erleichternde Öffnungsspalte realisiert werden. Wegen der Vielzahl der in der Schiene integriert angeordneten Federelemente gestaltet sich aber auch diese Klemmeinrichtung aufwendig. Weiterhin ist bei einer Klemmeinrichtung mit einem zu öffnenden Erfassungsspalt für Druckplatten zu beachten, daß gerade in einen das Einführen des Druckplattenendes erleichternden, weit zu öffnenden Erfassungsspalt versehentlich auch andere Gegenstände (z.B. Werkzeuge) geraten können, so daß dann beim Aufbauen der Klemmkraft die Betätigungseinrichtung bzw. die Klemmeinrichtung deformiert oder gar zerstört wird.

[0007] Weiterhin ist eine Klemmeinrichtung von Druckplatten bekannt, bei welcher eine obere und eine untere Klemmleiste über eine verdrehbare Nocken- bzw. Exzenterwelle in eine offene und in eine die Druckplatte haltende, geschlossene Stellung verbringbar ist. Die Nocken- bzw. Exzenterwelle ist an den beiden Stirnseiten des Zylinders herausgeführt und weist Hebelelemente auf, die mit jeweils einem beispielsweise als Pneumatikzylinder ausgebildeten Betätigungselement zusammenwirken. Durch das Beaufschlagen des einen Betätigungselementes erfolgt das Öffnen der Klemmeinrichtung, durch Beaufschlagung des anderen Betätigungselementes das Schließen der Klemmeinrichtung und somit das Klemmen der Druckplatte. Eine Einrichtung zur Vermeidung von Beschädigungen der Klemmeinrichtung bzw. Betätigungselemente für den Fall, daß Gegenstände zu großer Dicke in den geöffneten Erfassungsbereich der Klemmschiene geraten, sind in dieser Vorbekannten Einrichtung jedoch nicht vorgesehen.

[0008] Bei Plattenzylindern von Bogenoffsetdruckmaschinen ist es ferner bekannt, in der dem Druckanfang zugeordneten Klemmeinrichtung (Spannschiene) insbesondere in Form von elektrisch abfragbaren Registerpins ausgebildete Sensoren anzuordnen, vermittels denen die registergerechte Anlage der Druckplatte feststellbar ist und woraufhin der Klemmvorgang für den Druckplattenanfang ausgelöst wird. Bei derartigen Einrichtungen erfolgt das Klemmen zwar nur dann, wenn eine Druckplatte registergerecht anliegt, jedoch ist nicht zu vermeiden, daß der Klemmvorgang einer Druckplatte in Verbindung mit einem Fremdkörper oder einer

Platte mit einem umgeschlagenen Eckbzw. Kantenbereich, der dann eine unzulässige Stärke ergibt, geklemmt wird.

[Aufgabe der Erfindung]

[0009] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Befestigungsvorrichtung gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 derartig zu erweitern, so daß unter Vermeidung der zuvorstehend genannten Nachteile eine bautechnisch einfache Ausführung für eine Befestigungsvorrichtung erhalten wird, vermittels der Platten mit einer ausreichenden Haltekraft befestigbar sind und ferner ein Schutz gegen Zerstörung im Falle erfaßter Gegenstände zu großer Dicke gegeben ist.

[Beispiele]

[0010] Gelöst wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale von Anspruch 1. Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0011] Gemäß der Erfindung ist vorgesehen, daß die vorzugsweise aus einer feststehenden oberen und einer radial beweglichen unteren Klemmleiste bestehende Befestigungsvorrichtung über eine zylinderfest abgestützte und unterhalb der unteren Klemmleiste angeordnete Exzenterwelle betätigbar ist. Das Verschwenken der Exzenterwelle erfolgt dabei über zwei zugeordnete Betätigungseinrichtungen derart, daß durch die erste Betätigungseinrichtung die Klemmschiene von der geschlossenen Stellung in die geöffnete und von der geöffneten Stellung (Einführen einer Druckplatte) in eine der maximalen Plattenstärke entsprechenden Vorschließstellung verbringbar ist und das vollständige Schließen und somit Klemmen der Platte durch eine zweite Betätigungseinrichtung von dieser Vorschließstellung aus erfolgt, wobei dann die zum Halten der Druckplatte nötige Haltekraft aufgebracht wird.

[0012] Durch die das Öffnen und die Vorschließposition anfahrnde erste Betätigungseinrichtung wird dabei eine gegenüber dem vollständigen Schließen reduzierte Kraft ausgeübt, so daß auch bei Vorhandensein eines Gegenstandes mit zu großer Stärke innerhalb des geöffneten Erfassungsbereiches der Klemmschiene keine Beschädigung der entsprechenden Teile verursacht werden. In der Vorschließposition erfolgt somit ein Messen der Plattenstärke - das endgültige Schließen erfolgt nur bei Feststellung einer Platte mit der maximal zulässigen oder einer geringeren Stärke.

[0013] Die Aktivierung der ersten und der zweiten Betätigungseinrichtung ist dergestalt, daß die zweite, die endgültige Haltekraft für die Druckplatte aufbringende Betätigungseinrichtung nur dann aktiviert wird, wenn nach dem Aktivieren der ersten Betätigungseinrichtung die untere Klemmleiste von der geöffneten Position vollständig die vorgesehene und der maximal

verarbeitbaren Plattenstärke entsprechenden Vorschließstellung erreicht hat. Falls versehentlich ein falscher Gegenstand (z.B. Werkzeug) oder eine Druckplatte mit zu großer Stärke (z.B. umgeschlagene Kante / Ecke) in den geöffneten Erfassungsbereich zwischen oberer und unterer Klemmleiste eingeführt worden ist, so erreicht die untere Klemmleiste nach dem Aktivieren der ersten Betätigungseinrichtung wegen der geringeren Schließkraft nicht die der maximal verarbeitbaren Plattenstärke entsprechende Vorschließposition.

[0014] Erfindungsgemäß kann dabei vorgesehen sein, daß das Erreichen der der maximalen Plattenstärke entsprechenden Vorschließposition durch einen mit der ersten Betätigungseinrichtung zusammenwirkenden Sensor festgestellt wird. Ist die erste Betätigungseinrichtung wie nachfolgend näher erläutert als ein doppelt wirkender Pneumatikzylinder ausgebildet, der zum Anfahren der Vorschließposition mit einem reduzierten Druck betrieben wird, so läßt sich das Erreichen der Vorschließposition dadurch überwachen, daß mittels einem Sensor (Näherungsschalter) eine an der Kolbenstange oder an einem durch die Kolbenstange getriebenen Hebel angebrachte Markierung getastet wird. Befindet sich keine zu dicke Platte im geöffneten Erfassungsspalt, so wird durch Aktivieren des die erste Betätigungseinrichtung darstellenden Pneumatikzylinders die Vorschließstellung erreicht und eine entsprechende Sensorsignal generiert (ausgefahrte Stellung der Kolbenstange der ersten Betätigungseinrichtung).

[0015] Ist durch die die Beaufschlagung der ersten Betätigungseinrichtung vornehmende Steuerung das entsprechende Sensorsignal erfaßt worden, so erfolgt das Beaufschlagen der zweiten Betätigungseinrichtung (doppelt wirkender Pneumatikzylinder), so daß die untere Klemmleiste von der Vorschließposition mit der zum Halten einer Druckplatte vorgesehenen Kraft in die Schließposition gedrückt wird. Die die untere Klemmleiste bewegendes Exzenter werden dadurch in die vorgesehene Endposition verschwenkt.

[0016] Wurde durch das Beaufschlagen der ersten Betätigungseinrichtung die untere Klemmleiste nicht vollständig von der geöffneten in die Vorschließposition verbracht (kein Sensorsignal erfaßt), so ist dies ein Indiz für einen nicht ordnungsgemäßen Schließvorgang, beispielsweise hervorgerufen durch eine zu große Plattenstärke bzw. durch einen fremden Gegenstand im Erfassungsspalt zwischen oberer und unterer Klemmleiste. In diesem Falle wird ein Fehlersignal ausgegeben, woraufhin eine Bedienperson die Einrichtung zu überprüfen und ggf. die Störungsursache zu beheben hat. Das Beaufschlagen der zweiten Betätigungseinrichtung erfolgt nicht - vielmehr wird die erste Betätigungseinrichtung derartig angesteuert, so daß die untere Klemmleiste wieder in die vollständig geöffnete Position rückversetzt wird.

[0017] Zuvorstehend wurde die bevorzugte Ausführungsform der Erfindung mittels einer sensorischen

Überwachung der Vorschließposition erläutert. Anstelle einer sensorischen Überwachung (ausgefahrene Stellung einer Kolbenstange) ist es auch möglich, den mit der zweiten Betätigungseinrichtung zusammenwirkenden Mechanismus der Exzenterwelle derartig auszubilden, so daß die zweite Betätigungseinrichtung nur dann mit der maximal vorgesehenen Kraft die Exzenterwelle verschwenken kann bzw. überhaupt verschwenken kann, wenn die untere Klemmleiste die Vorschließposition vollständig erreicht und demzufolge die Exzenterwelle auch eine bestimmte Winkelstellung eingenommen hat. Dies kann vorzugsweise durch eine geeignete Formgebung des an einem Ende der Exzenterwelle angeordneten Hebels erfolgen, welche mit der zweiten Betätigungseinrichtung zusammenwirkt.

[0018] Die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung kann an einem Platten- bzw. Formzylinder sowohl zum Befestigen einer Platte an deren Druckanfang sowie deren Druckende vorgesehen sein. Gerade zum Halten einer Druckplatte am Druckende sind besonders hohe Klemmkraften erforderlich, welche durch entsprechende Auslegung der zweiten Betätigungseinrichtung in einfacher Weise realisierbar sind. Das Einführen des Druckendes in die Befestigungsvorrichtung wird durch weites Öffnen des Klemmspaltes (Erfassungsbereiches) erleichtert, so daß die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung bevorzugt bei halb- bzw. vollautomatischen Plattenwechselsystemen eingesetzt werden kann.

[0019] Des weiteren erfolgt die Erläuterung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Zeichnung.

[0020] Es zeigt:

Fig. 1 die Anordnung einer als Klemmschiene ausgebildeten Befestigungseinrichtung in einer Ansicht von oben,

Fig. 2 einen Schnitt durch eine aus oberer und unterer Klemmleiste bestehenden Befestigungsvorrichtung mit darunter angeordneter Exzenterwelle,

Fig. 3-5 die erste Betätigungseinrichtung mit den entsprechenden Stellungen der Klemmschiene, und

Fig. 6+7 die zweite Betätigungseinrichtung mit den entsprechenden Stellungen der Klemmschiene.

[0021] Figur 1 zeigt einen als Platten- bzw. Formzylinder fungierenden Zylinder 1 einer nicht weiter dargestellten Druckmaschine. Der Zylinder 1 weist eine achsparallele Grube 2 auf, in welcher eine dem Druckanfang zugeordnete Klemmschiene 3 als Befestigungsvorrichtung für Druckplatten angeordnet ist.

[0022] Die Klemmschiene 3 als Befestigungsvorrichtung weist gemäß Figur 2 ein zylinderfestes Oberteil 4

in Form einer entsprechend profilierten Schiene sowie ein radial bewegliches Unterteil 5 auf, die ebenfalls als Schiene ausgebildet ist. Unterhalb des radial beweglichen Unterteils 5 verläuft parallel dazu eine in beabstandet zueinander angeordneten, zylinderfesten Lagerblöcken 8 drehbar aufgenommene Welle 6, welche zwischen den Lagerblöcken 8 Exzenter 7 aufweist. Die Außenkonturen der Exzenter 7 wirken mit den unteren Flächen des Unterteils 5 in der gezeigten Weise zusammen, so daß durch das Verschwenken der Welle 6 das Unterteil 5 zum Öffnen oder Schließen des Klemmspaltes betätigbar ist. Die Bewegungsrichtung des Unterteils 5 sowie der Exzenter 7 sind durch die Doppelpfeile angedeutet. Das Unterteil 5 wird dabei durch nicht dargestellte Federelemente in die geöffnete Stellung (vergl. dazu Fig. 3) und somit gegen die Außenkontur der Exzenter 7 gedrückt. Das Unterteil 5 verschwenkt durch diese Federelemente gleichzeitig auch die Welle 6 über die Exzenter 7 in die „geöffnete“ Stellung. Der der ersten Betätigungseinrichtung 11 zugeordnete Hebel 10 an dem einen Ende der Welle 6 wird somit in die in Figur 3 gezeigte Stellung verdreht.

[0023] Aus dieser Position des Hebels 10 erfolgt dann das Verdrehen der Welle 6 in die Vorschließposition des Unterteils 5 (Fig. 4).

[0024] In Figur 1 ist dargestellt, daß die Welle 6 an beiden stirnseitigen Enden des Zylinders 1 herausgeführt sind. Die Welle 6 weist dort jeweils einen Hebel 9, 10 auf, vermittels dem die noch weiter unten stehend beschriebenen Bewegungen der Welle 6 und somit des Unterteils 5 erzeugbar sind. Auf die schwenkbaren Enden der Hebel 9, 10 wirken in Figur 1 nicht dargestellte Betätigungseinrichtungen ein, welche gestellfest angeordnet sind und nach einer entsprechenden Positionierung des Zylinders 1 auf die Enden der Hebel 9, 10 einwirken.

[0025] Die Figuren 3 bis 5 zeigen die erste Betätigungseinrichtung 11, welche mit dem Hebel 10 an der einen Stirnseite des Zylinders 1 gemäß Figur 1 zusammenwirkt. Die erste Betätigungseinrichtung 11 besteht dabei aus einem an dem nicht gezeigten Ende schwenkbar angelenkten, pneumatisch betätigbaren Arbeitszylinder 12 mit einer Kolbenstange 13, dessen freies Ende gelenkig mit dem einen Arm eines zweiarmligen Hebels 14 verbunden ist. Dieser Hebel 14 ist dabei um ein gestellfestes Gelenk 15 drehbar gelagert. Der Hebel 14 weist an einem zweiten Arm eine drehbar gelagerte Rolle 16 auf, welche mit einer Kontur 17 des Hebels 10 der Welle 6 zusammenwirkt. Die Figur 3 zeigt hierbei die ganz geöffnete Stellung der Klemmschiene 3 mit dem in der untersten Position befindlichen Unterteil 5 zum Einführen einer Druckplatte 18 in den ganz geöffneten Erfassungsspalt.

[0026] Die Figur 6 und 7 zeigen den an der gegenüberliegenden Seite des Zylinders 1 angeordneten Hebel 9, der mit der zweiten Betätigungseinrichtung 19. Die zweite Betätigungseinrichtung 19 besteht dabei aus einem pneumatisch betätigbaren, fest angeordneten

Arbeitszylinder 20 mit einer Kolbenstange 21, an dessen Ende eine Rolle 22 angeordnet ist. Die Rolle 22 wirkt dabei mit dem freien Ende des Hebels 9 am entsprechenden Ende der Welle 6 zusammen.

[0027] Ausgehend von der ganz geöffneten Stellung der Klemmschiene 3 (Unterteil 5) zum Einführen eines Druckplattenendes 18 in den geöffneten Erfassungsspalt gemäß der Darstellung von Figur 3 erfolgt das Verbringen des Unterteils 5 durch das Ansteuern der ersten Betätigungseinrichtung 11 in die sogenannte Vorschließposition gemäß Figur 4. Dazu fährt die Kolbenstange 13 durch Druckbeaufschlagung der Arbeitskammer des Arbeitszylinders 12 in ihre ausgefahrene Endlage. Die Arbeitskammer des Arbeitszylinders 12 wird dazu mit einem vorgesehenen Druck beaufschlagt, was durch Vorschaltung eines Druckreduzierventils erfolgen kann. Dadurch ist gewährleistet, daß die Vorschließposition des Unterteils 5 durch entsprechendes Verschwenken des Hebels 10 von der Stellung gemäß Figur 3 in die Stellung gemäß Figur 4 mit einer gegenüber der endgültigen Klemmkraft reduzierten Kraft erfolgt.

[0028] Zur Feststellung, ob die Vorschließposition des Unterteils 5 bei der ausgefahrenen Stellung der Kolbenstange 13 auch eingenommen wurde, ist ein Sensor 23 vorgesehen, der mit einer am Schaft der Kolbenstange 13 angebrachten Markierung 24 zusammenwirkt und dem ein Signal genau entnehmbar ist, wenn die Kolbenstange 13 ganz ausgefahren ist. Die Markierung 24 kann ein Permanentmagnet sein, der mit dem ein Magnetfeld detektierenden Sensor 23 zusammenwirkt.

[0029] Ein Vergleich der Stellungen des Hebels 10 der Figuren 3 und 4 zeigt auf, daß, wenn im Erfassungsspalt zwischen dem Oberteil 4 und Unterteil 5 ein Gegenstand zu großer Dicke vorliegt, der Hebel 10 nicht in die Stellung gemäß Fig. 4 schwenken kann und demzufolge die Kolbenstange 13 wegen des reduzierten Druckes im Arbeitszylinder 12 nicht ganz ausfährt. Demzufolge liegt dann die Markierung 24 dem Sensor 23 nicht gegenüber und es wird von diesem kein Signal abgegeben.

[0030] Der Sensor 23 steht mit einer die dargestellten Vorgänge auslösenden Steuerung in Wirkverbindung, wobei die Steuerung die Druckbeaufschlagung der Arbeitszylinder 12, 20 über elektromagnetisch schaltbare Ventile bewirkt.

[0031] Ausgehend von der Vorschließposition der Klemmschiene 3 (Unterteil 5) gemäß Figur 4 - die Vorschließposition ist dabei auch in Figur 6 gezeigt - erfolgt das Schließen des Erfassungsbereichs mit der darin befindlichen Druckplatte 18 durch das Ausfahren der Kolbenstange 21 der zweiten Betätigungsvorrichtung 19, wobei dazu die Rolle 22 am Ende der Kolbenstange 21 auf die Oberfläche des Hebels 9 einwirkt und somit die Welle 6 mit den darauf befindlichen Exzentern 7 verschwenkt. Der Schließvorgang ist dabei noch einmal in den Figuren 6 und 7 dargestellt. Figur 5 zeigt ebenfalls die geschlossene Klemmstellung des Unterteils 5 zum

Halten der Druckplatte 18.

[0032] Während des Maschinenlaufes nimmt der Hebel 14 durch das vollständige Einfahren der Kolbenstange 13 mit der ersten Betätigungseinrichtung die in Figur 5 gestrichelte Position ein. Somit kann die Rolle 16 am Ende des Hebels 14 nicht mit dem in der Schließstellung befindlichen Ende des Hebels 10 kollidieren. Zum Öffnen der Klemmschiene 3 (das Unterteil 5) fährt die Kolbenstange 13 der ersten Betätigungseinrichtung 11 vollständig aus (vgl. Fig. 5 - Fig. 4), so daß die Rolle 16 am Ende des Hebels 14 mit der Kontur 17 in Berührung kommt und somit den Hebel 10 nebst Welle 6 in die Vorschließposition gemäß Figur 4 verschwenkt. Daraufhin wird die Kolbenstange 13 wieder ganz eingefahren, so daß das Unterteil 5 durch die Federkraft ganz geöffnet und dadurch der Hebel 10 in die Stellung gemäß Fig. 3 verschwenkt wird.

[Bezugszeichenliste]

Bezugszeichenliste

[0033]

25	1	Zylinder (Platten- bzw. Formzylinder)
	2	Grube
	3	Klemmschiene
	4	Oberteil
	5	Unterteil
30	6	Welle
	7	Exzenter
	8	Lagerblock
	9	Hebel
	10	Hebel
35	11	erste Betätigungseinrichtung
	12	Arbeitszylinder
	13	Kolbenstange
	14	Hebel
	15	Gelenk
40	16	Rolle
	17	Kontur (Hebel 10)
	18	Druckplatte
	19	zweite Betätigungseinrichtung
	20	Arbeitszylinder
45	21	Kolbenstange
	22	Rolle
	23	Sensor
	24	Markierung (Kolbenstange 21)

50 Patentansprüche

1. Befestigungsvorrichtung für Platten auf Druckmaschinenzylindern, insbesondere für Druckformen bzw. Druckplatten auf Form- bzw. Plattenzylindern von Bogenoffsetdruckmaschinen, mit einer aus Ober- und Unterteil bestehenden Klemmschiene, mit einem zwischen Ober- und Unterteil gebildeten Erfassungsbereich für die Platte sowie einer Betäti-

gungsvorrichtung, mittels der der Erfassungsbe-
reich zu öffnen und zum Halten der Druckplatte zu
schließen ist,

dadurch gekennzeichnet,

daß eine erste Betätigungseinrichtung (11) vorge-
sehen ist, mittels der die geschlossene Klemm-
schiene (3) zu öffnen und von der geöffneten
Position in eine Vorschließposition verbringbar ist,
und daß eine zweite Betätigungseinrichtung (19)
vorgesehen ist, mittels der die Klemmschiene
(3) von der Vorschließposition mit einer das Halten
der Platte bewirkenden Kraft geschlossen wird.

2. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Klemmschiene (3) aus einem Oberteil (4)
sowie einem radial dazu beweglichen Unterteil (5)
besteht, wobei das Unterteil (5) durch eine darunter
angeordnete Welle (6) mit darauf angebrachten
Exzentern (7) zum Öffnen und Schließen betätigbar
ist. 15
3. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Unterteil (5) durch zugeordnete Federele-
mente in die geöffnete Position verbringbar ist. 20
4. Befestigungsvorrichtung nach einem der vorherge-
henden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Zylinder (1) an den beiden stirnseitigen
Enden jeweils einen Hebel (9, 10) aufweist, wobei
der Hebel (10) mit der ersten Betätigungseinrich-
tung (11) und der Hebel (9) mit der zweiten Betäti-
gungseinrichtung (19) zusammenwirkt. 30
5. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die erste und die zweite Betätigungseinrich-
tung (11, 19) gestellfest angeordnet sind, so daß
diese nach dem Verdrehen des Zylinders (1) in eine
vorgesehene Position auf die Hebel (9, 10) einwir-
ken. 35
6. Befestigungsvorrichtung nach einem der vorherge-
henden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die erste Betätigungseinrichtung (11) einen
Sensor (23) aufweist, mittels dem feststellbar
ist, ob die Vorschließposition der Klemmschiene (3)
eingenommen worden ist und daß der Sensor (23)
mit einer Steuerung in Wirkverbindung steht, durch
welche das Ansteuern der zweiten Betätigungsein-
richtung (19) auslösbar ist. 40
7. Befestigungsvorrichtung nach einem der vorherge-
henden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,

daß die erste Betätigungseinrichtung (11) als ein
vorzugsweise pneumatisch betätigbarer Arbeitszy-
linder (12) ausgebildet ist.

8. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprü-
che 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß die zweite Betätigungseinrichtung (19) als ein
vorzugsweise pneumatisch aktivierbarer Arbeitszy-
linder ausgebildet ist.
9. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Kolbenstange (13) des Arbeitszylinders
(12) der ersten Betätigungseinrichtung (11) über
einen doppelarmigen Hebel (14), der um ein
gestellfestes Gelenk (15) gelagert ist, auf den
Hebel (10) der Klemmschiene (3) einwirkt.
10. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Hebel (10) als ein zweiarmliger Hebel mit
einer Kontur (17) ausgebildet ist.

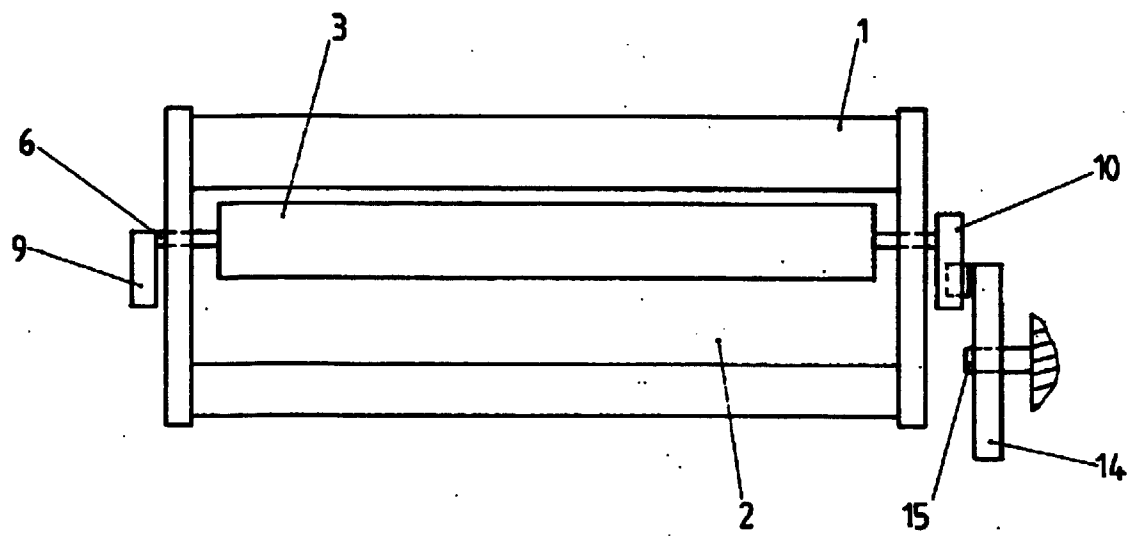


Fig.1

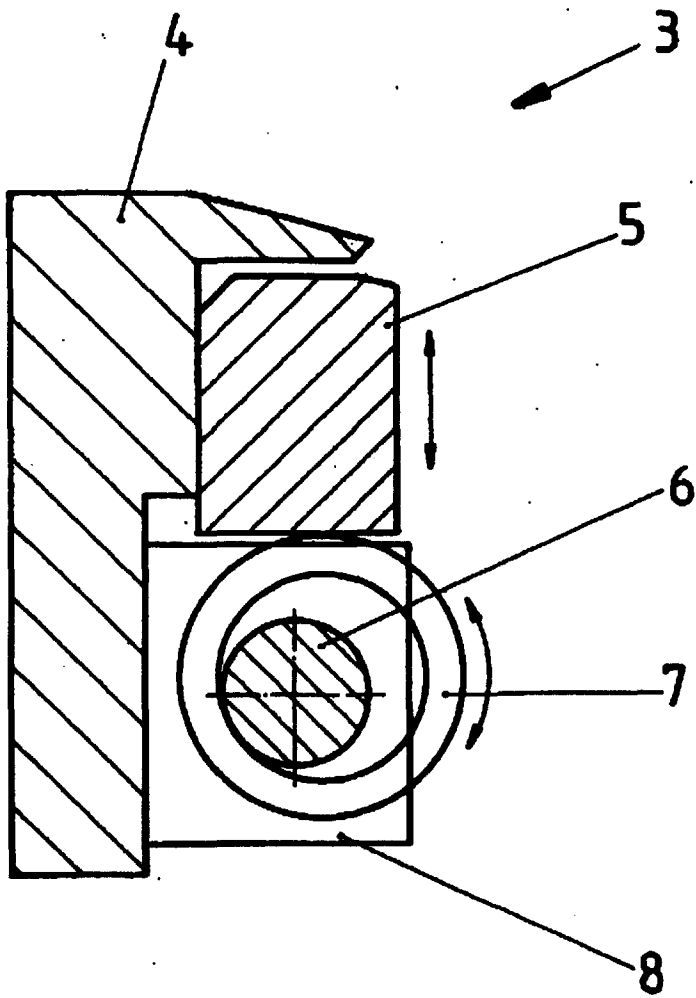
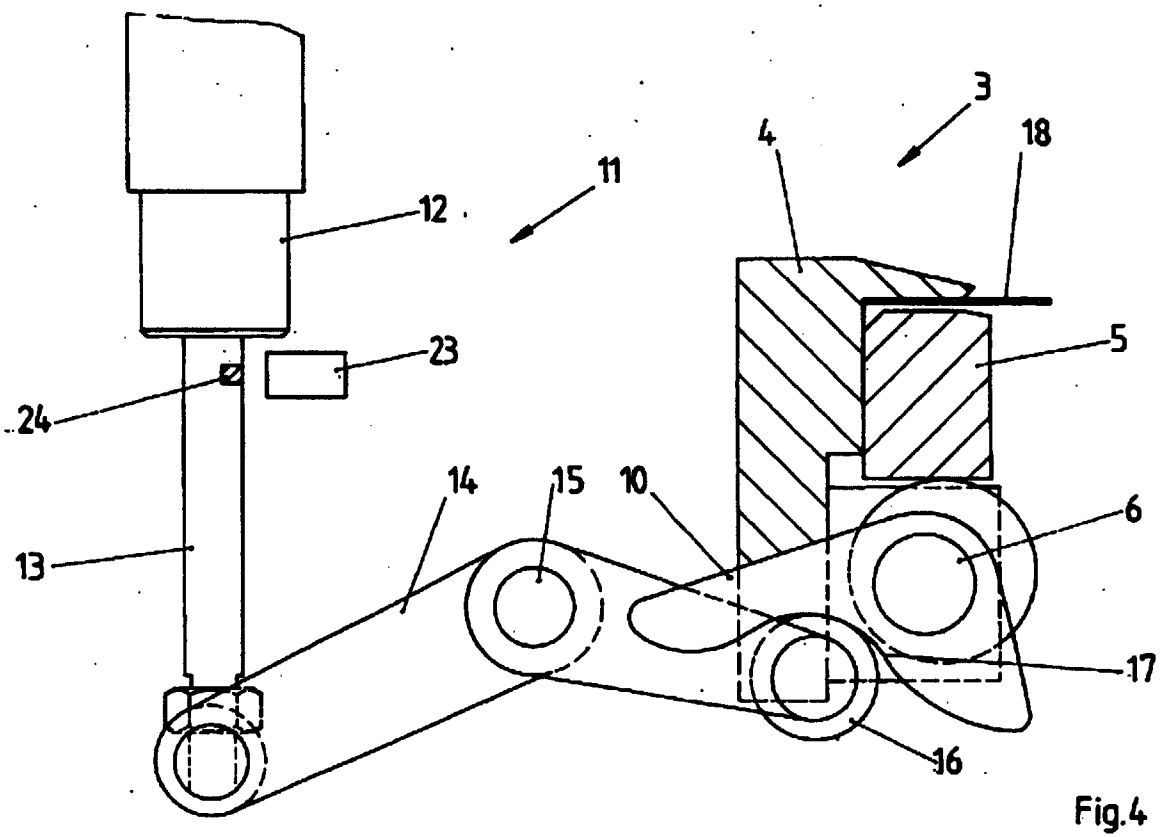
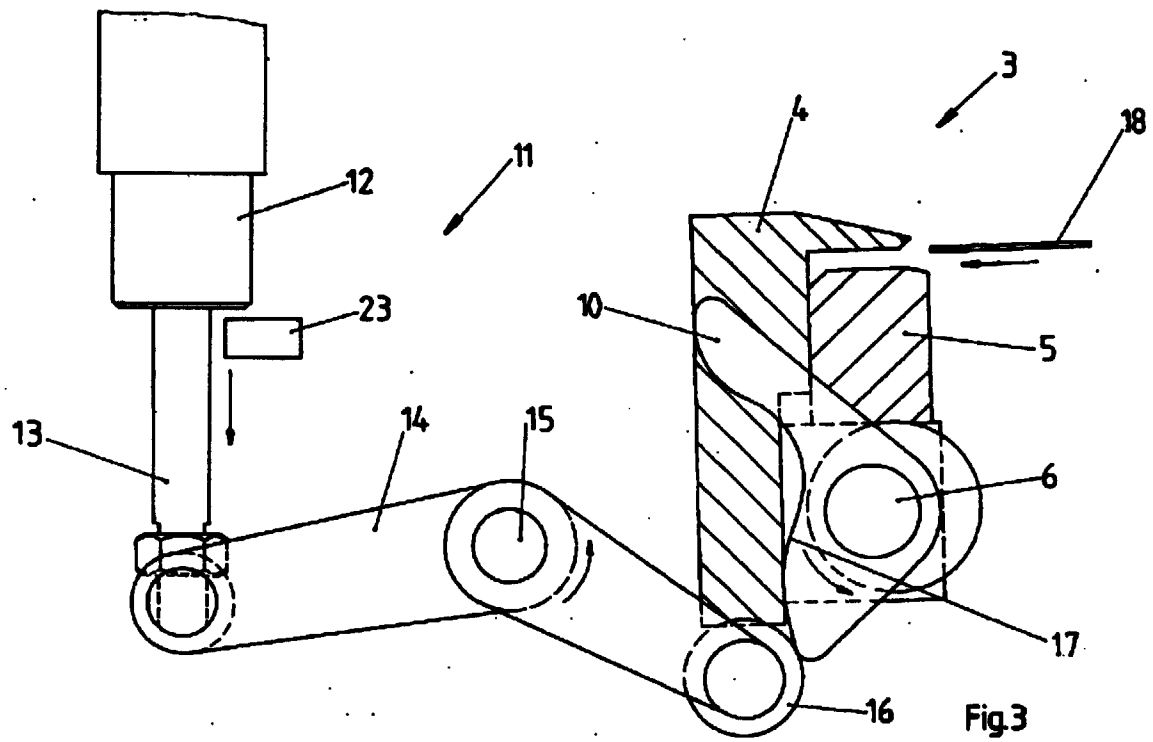


Fig.2



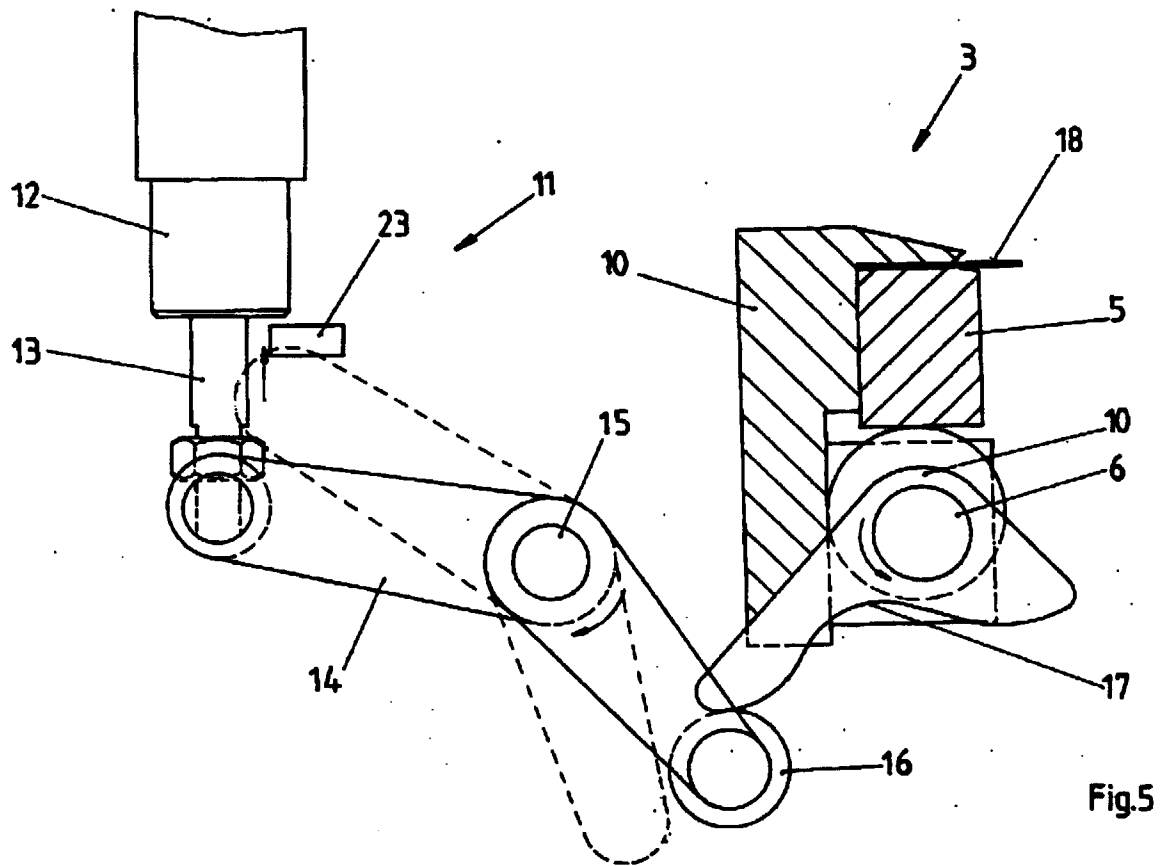


Fig.5

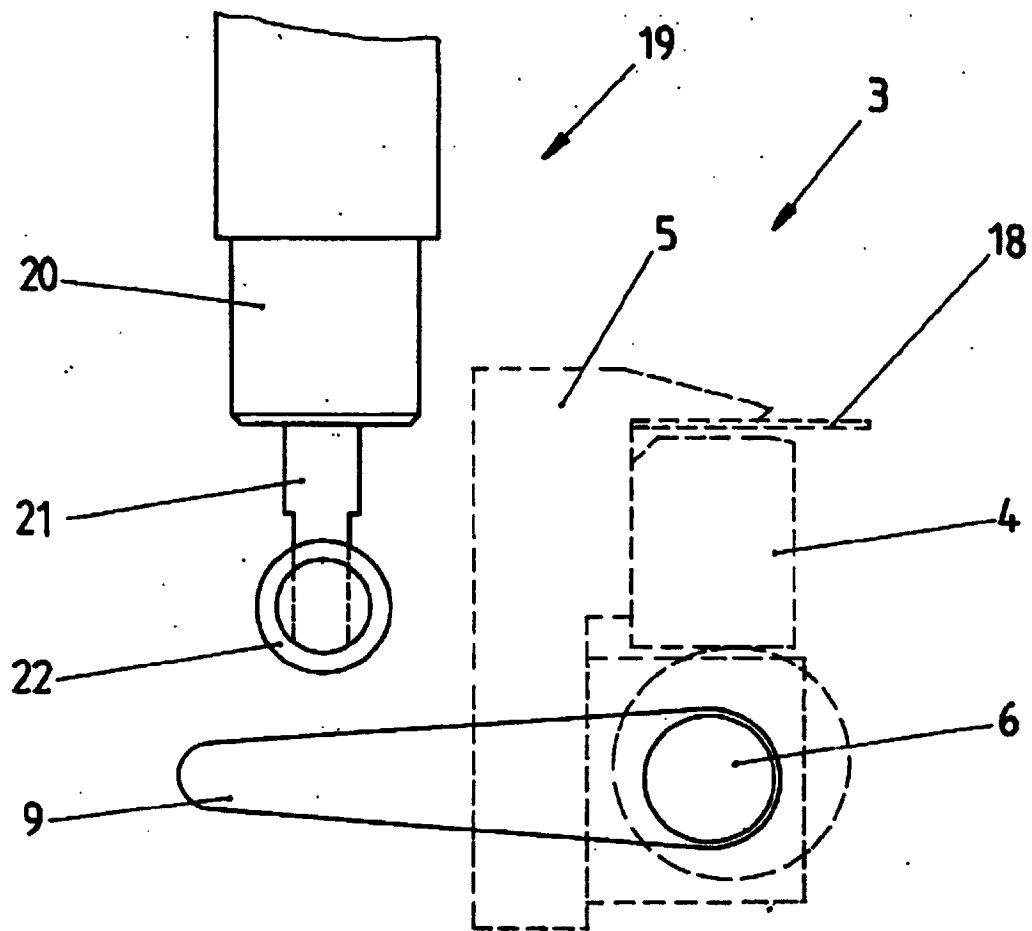


Fig.6

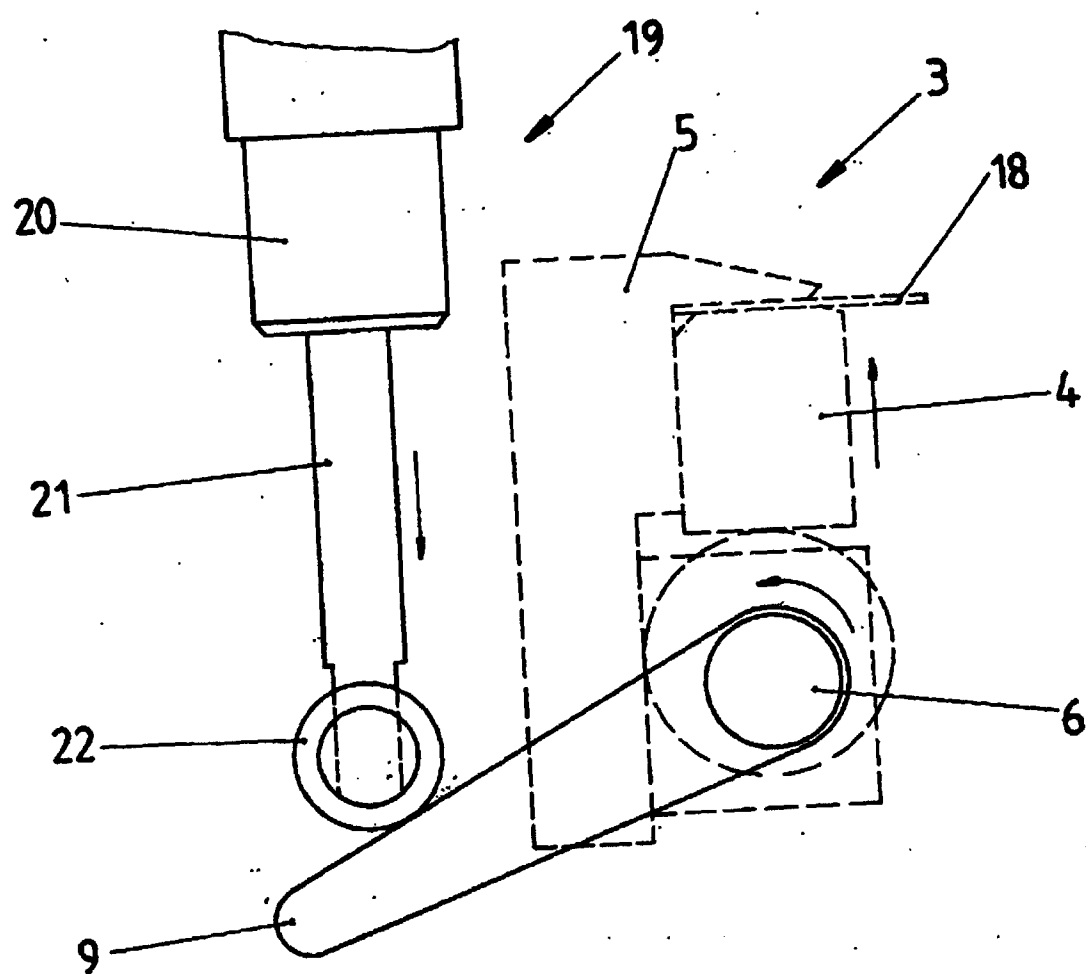


Fig. 7



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 10 6998

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	EP 0 260 492 A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD) 23. März 1988 (1988-03-23) * das ganze Dokument *	1	B41F27/12
A	DE 296 00 845 U (ROLAND MAN DRUCKMASCH) 7. März 1996 (1996-03-07) * das ganze Dokument *	1	
A	DE 43 35 140 C (ROLAND MAN DRUCKMASCH) 2. Februar 1995 (1995-02-02) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 12. Juli 1999	Prüfer Madsen, P
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 99 10 6998

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12-07-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0260492 A	23-03-1988	KEINE	
DE 29600845 U	07-03-1996	DE 19701046 A	24-07-1997
		DE 29723303 U	16-07-1998
		FR 2745524 A	05-09-1997
		US 5809890 A	22-09-1998
DE 4335140 C	02-02-1995	CH 687511 A	31-12-1996
		FR 2711095 A	21-04-1995
		JP 2584197 B	19-02-1997
		JP 7171951 A	11-07-1995
		US 5483891 A	16-01-1996

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr. 12/82