



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 433 622 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 90120842.1

(51) Int. Cl.⁵: **B41F 13/20**, B41F 9/18

(22) Anmeldetag: 30.10.90

(30) Priorität: 18.12.89 DE 3941741
16.03.90 DE 4008501

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.06.91 Patentblatt 91/26

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

(71) Anmelder: Windmüller & Hölscher
Münsterstrasse 50
W-4540 Lengerich(DE)

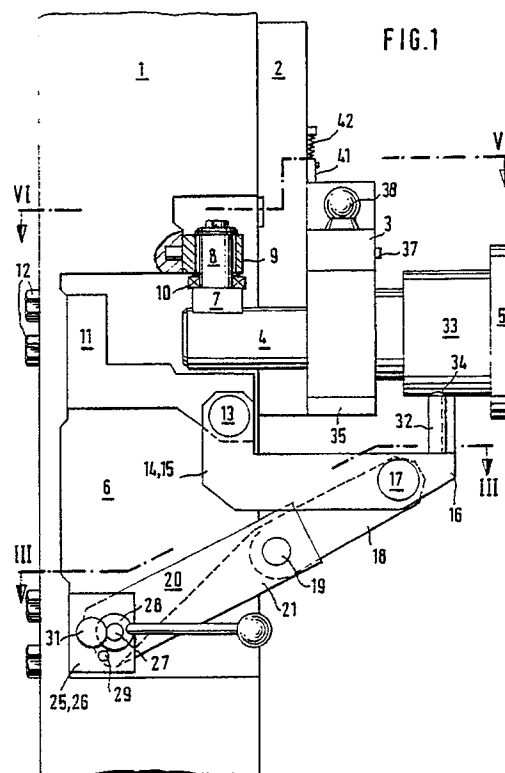
(72) Erfinder: Lübke, Herbert
Stiller Winkel 3
W-4543 Lienen(DE)

Erfinder: Schröder, Volker, Dipl.-Ing.
Ellernweg 3
W-4540 Lengerich(DE)
Erfinder: Westermann, Heinz-Georg
Mozartstrasse 20
W-4531 Lotte(DE)

(74) Vertreter: Gossel, Hans K., Dipl.-Ing. et al
Rechtsanwälte Lorenz E., Gossel
H.K., Dipl.-Ing., Philipps I., Schäuble,
P.B., Dr., Jackermeier, S., Dr., Zinnecker, A., Dipl.-
Ing., Laufhütte, D., Dr.-Ing., Ingerle, R.E., Dr.
Widenmayerstrasse 23 D-8000 München
22(DE)

(54) Druckmaschine mit Presseurs mit austauschbaren hülsenförmigen Presseurmänteln.

(57) Ein Presseur mit einem austauschbaren hülsenförmigen Presseurmantel ist in der Weise mit lösbarem Lager in einer Druckmaschine gelagert, daß er zum Wechsel des Presseurmantels im Bereich seines einen Lagerzapfens frei Auskragen im Maschinengestell gehalten ist. Um einen besonders einfachen Austausch des Presseurmantels zu ermöglichen, bestehen die Lager aus Klapplagern (3) mit abklappbaren Lagerschalen, die nach ihrem Lösen ein Herausschwenken des Presseurs (5) in eine horizontale Ebene gestatten. Eine Seite des Presseurs (5) ist mit einem über das zugehörige Klapplager (3) hinaus verlängerten Wellenzapfen (4) versehen, auf dessen oberen Bereich sich eine Stützschele (7) abstützt, die um eine vertikale Achse im Maschinengestell drehbar ist, aber axial unverschieblich gelagert ist. Eine bewegliche horizontale Stützschele (32) oder Gleitbahn ist an den Presseur (5) oder an einen mit diesem verbundenen Wellenteil (33) zwischen den Lagern (3) von unten her anstellbar und feststellbar, so daß sich der zwischen der Stützschele (7) die Stützschele (32) gehaltene Presseur (5) um die vertikale Schwenkachse (8) der Stützschele (7) aus den geöffneten Klapplagern (3) heraus-schwenken läßt (Fig. 1).



EP 0 433 622 A2

DRUCKMASCHINE MIT PRESSEURS MIT AUSTAUSCHBAREN HÜLSENFÖRMIGEN PRESSEURMÄNTELN

Die Erfindung betrifft eine Druckmaschine mit mindestens einem Presseur, der mit einem austauschbaren hülsenförmigen Presseurmantel versehen und in der Weise mit lösba- ren Lagern versehen ist, daß er zum Wechsel des Presseursmantels im Bereich seines einen Lagerzapfens frei auskragend im Maschinengestell gehalten ist.

Bei einer aus der DE-PS 35 00 319 bekannten Druckmaschine dieser Art läßt sich ein Lager dadurch lösen, daß dieses mit dem zugehörigen Lagerblock, der auf Führungsstangen verschieblich geführt ist, von einem Wellenzapfen des Presseurs abgezogen wird. Nach dem Abziehen des Lagers läßt sich dieses sodann zusammen mit dem Lagerblock nach Lösen der Führungsstangen von einer tragenden Seitenwand durch einen Schwenkbügel abschwanken, so daß dann von dem zwischen einer ausfahrbaren Stützscha- le und einem einziehba- ren Stützjoch in dem anderen ungelösten Lager gehaltenen Presseurs zum Zwecke des Austausches der Presseurmantel abgezogen werden kann. Bei der bekannten Druckmaschine sind die Einrichtungen zum Entfernen eines Lagers und zum frei auskragenden Halten des Presseurs in dem anderen Lager verhältnismäßig aufwendig. Weiterhin erfordert das vollständige Abziehen eines Lagers mit zugehörigem Lagerblock von einem Wellenzapfen des Presseurs einen vollständigen Durchbruch durch eine den Presseurs lagernde Seitenwand, der, wenn er aus konstruktiven Gründen überhaupt möglich sein sollte, zu einer Schwächung der Seitenwandung und damit des Maschinengestells führt.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Druckmaschine der eingangs angegebenen Art zu schaffen, die in einfacher Weise den Austausch eines Presseursmantels ermöglicht.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einer Druckmaschine der gattungsgemäßen Art dadurch gelöst, daß die Lager aus Klapplagern mit abklappbaren Lagerschalen bestehen, die nach ihrem Lösen ein Herausschwenken des Presseurs in einer horizontalen Ebene gestatten, daß eine Seite des Presseurs mit einem über das zugehörige Klapplager hinaus verlängerten Wellenzapfen versehen ist, auf dessen oberen Endbereich sich eine Stützscha- le abstützt, die um eine vertikale Achse im Maschinengestell drehbar, aber axial unverschieblich gelagert ist, und daß eine bewegliche horizontale Stützschiene oder Gleitbahn vorgesehen ist, die an den Presseur oder einen mit diesem verbundenen Wellenteil zwischen den Lagern von unten anstellbar und feststellbar ist, so daß sich der zwischen der Stützscha- le und der Stützschiene gehaltene Presseur um die vertikale Schwenkachse der Stütz-

schale aus den geöffneten Klapplagern heraus- schwenken läßt. Die erfindungsgemäße Druckma- schine gestattet somit in einfacher Weise einen Austausch eines Presseursmantels dadurch, daß Einrichtungen vorgesehen sind, die den Presseurs nach dem Öffnen der Klapplager halten und des- sen Verschwenken um eine nahe eines Klapplagers vorgesehene vertikale Achse gestatten, so daß sich von dem ausgeschwenkten und frei auskragend gehaltenen Presseur in dessen Schräglage der Presseurmantel zu dessen Austausch abziehen läßt.

Die Klapplager sind bekannter Bauart und er- möglichen ein schnelles Öffnen und Schließen der Lager. Bei dem Ausschwenken wird der Presseur um die vertikale Achse der Stützscha- le gedreht, wobei die an den Presseur angestellte Gleitbahn der Stützschiene das andere Widerlager zu der Stützscha- le bildet.

Die Stützscha- le kann aus einer Schale eines Gleitlagers bestehen, so daß sie auch während des Druckbetriebes nicht entfernt werden muß.

Zweckmäßigerweise ist die Stützschiene an dem Endbereich eines im Maschinengestell schwenkbar gelagerten Stützhebels gehalten, der durch eine Stützeinrichtung zwischen seiner ausge- schwenkten Haltestellung und seiner eingeklappten Bereitschaftsstellung verschwenkbar ist. Die Stütz- schiene kann an der Kolbenstange einer Druckmittel-Kolben-Zylinder-Einheit befestigt sein. Weiterhin kann auch der die Stützschiene tragende Stützhebel durch eine Druckmittel-Kolben-Zylinder- Einheit verschwenkbar sein.

Zweckmäßigerweise besteht die Stützeinrich- tung aus einem Kniehebelsystem, dessen eines Ende an dem Stützhebel und dessen anderes Ende an dem Maschinengestell gelagert ist und das in seiner gestreckten, den Hebel in seiner Stützstellung haltenden Lage blockierbar ist. Zweckmäßigerweise ist einer der Kniehebel mit einer Nut, zwischen dessen Schenkeln der andere Kniehebel gelagert ist, versehen, so daß der andere Kniehebel in der eingeklappten Stellung teilweise in die Nut eintaucht. Diese Ausgestaltung ermöglicht eine raumsparende Anordnung der Stützeinrich- tung, da sich das ein Viergelenksystem bildende Kniehebel-Stützhebel-System in der Weise zusam- menklappen läßt, daß der Stützhebel in der eingeklappten Stellung parallel an dem äußeren Kniehe- bel anliegt.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vor- gesehen, daß der Stützhebel und das Kniehebelsy- stem derart in der Ausnehmung eines Seitenteils des Maschinengestells angeordnet sind, daß diese in der Bereitschaftsstellung in diese Ausnehmung

einklappbar sind. Diese Ausgestaltung ermöglicht eine raumsparende Konstruktion, wobei auch Seitenteile des Maschinengestells nicht durch Durchbrüche geschwächt werden müssen.

Zweckmäßigerweise ist der äußere Kniehebel auf einer Welle befestigt, die zwischen gabelförmigen Lagerstücken gelagert und mit einem Betätigungshebel verbunden ist, durch den sich diese zwischen der Stützstellung und der Ruhestellung des Kniehebel-Stützhebel-Systems verschwenken läßt. Der Betätigungshebel kann durch einen Ring auf der Welle befestigt sein, der mit einem Rastbolzen versehen ist, der sich in der Stützstellung und in der Ruhestellung in entsprechende Rastbohrungen eines Lagerstücks einrasten läßt, so daß die Ruhestellung und die Stützstellung gesichert sind.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt

- Fig.1 eine Seitenansicht einer Lagerung eines Presseurs in einem Seitenteil einer Druckmaschine bei gelöstem Klapplager und an den Presseurs angestellter Stützschiene, also eine Stellung des Presseurs, in der dieser einendig frei auskragend gehalten ist,
- Fig.2 eine der Fig.1 entsprechende Seitenansicht, bei der das Klapplager geschlossen und die Stützeinrichtung in ihre Ruhestellung eingeklappt ist,
- Fig.3 eine Ansicht der Stützeinrichtung gemäß der Schnittlinie III-III in Fig.1
- Fig.4 einen Schnitt durch einen Kniehebel des Stützsystems,
- Fig.5 einen Schnitt durch den Kniehebel längs der Linie V-V in Fig.4
- Fig.6 einen Schnitt durch das Stützsystem längs der Linie VI-VI in Fig.1
- Fig.7 eine Ansicht eines Klapplagers längs der Schnittlinie VII-VII in Fig.6.

An das linke Seitengestell 1 einer im ganzen nicht dargestellten Tiefdruckmaschine ist von innen her eine Platte 2 auf nicht näher dargestellte Weise fest angeschraubt. Diese Platte 2 trägt in an sich bekannter Weise ein Klapplager 3, in dem der Wellenzapfen 4 eines Presseurs 5 gelagert ist. Das dem Seitengestell gegenüberliegende nicht dargestellte Seitengestell der Tiefdruckmaschine weist ebenfalls eine Platte auf, die ein Klapplager zur Aufnahme des rechten Wellenzapfens trägt. Insofern sind also beide Seitengestelle identisch konstruiert. Allerdings ist der Wellenzapfen 4 der linken Seite des Presseurs 5 verlängert und ragt in eine Ausnehmung 6 des Seitengestelles 1 hinein. Auf diesen verlängerten Wellenzapfen 4 ist von oben ein Gleitlagerteil 7 aufgesetzt, das mit einem Zapfen 8 fest verbunden ist. Letzterer ist drehbar in einer Konsole 9 gelagert, die mit dem Seitengestell

1 fest verbunden ist. Die auf das Gleitlagerteil 7 einwirkenden Kräfte stützen sich über ein Drucklager 10 an der Konsole 9 ab.

Neben der Konsole 9 ist mit dem Seitengestell 1 ein Halter 11 über Schrauben 12 fest verbunden. An diesem Halter 11 sind über den Bolzen 13 die beiden frei auslaufenden Schenkel 14 und 15 eines U-förmigen Armes 16 gelenkig verbunden. An dem dem Bolzen 13 abgewandten Ende des Armes 16 ist in den beiden Schenkeln 14 und 15 ein weiterer Bolzen 17 gelagert, der im Bereich zwischen den Schenkeln 14 und 15 einen Hebel 18 frei schwenkbar trägt. Letzterer ist an seinem dem Bolzen 17 abgewandten Ende über einen weiteren Bolzen 19 frei drehbar in einem Lenker 20 gelagert. Dieser Lenker besteht, wie die Figur 4 zeigt, aus einem massiven Stück, in das ein Kanal 21 eingebracht ist, dessen Tiefe zu seiner Lagerbohrung 22 hin abnimmt. In die Lagerbohrung 22 ist eine Welle 23 eingesetzt, die über einen Spannstift 24, der in die Bohrung 24' eingesetzt ist, fest mit dem Lenker 20 verbunden ist. Beidseits des Lenkers 20 wird die Welle in mit dem Seitengestell 1 fest verbundene Halter 25 und 26 drehbar gelagert. Im Bereich des Halters 26 ragt die Welle 23 aus dem Halter 26 nach außen heraus, wobei auf den herausragenden Teil 27 der Welle 23 ein Knauf 28 fest aufgesetzt ist. Weiterhin weist der Halter 26 zwei Arretierbohrungen 29 und 30 auf (siehe Figur 1 und 2), wobei je nach Winkelstellung des Knaufs 28 ein dem Knauf 28 zugeordneter Sperrriegel 31 in eine dieser beiden Arretierbohrungen 29 bzw. 30 einrastet. Im Falle der Figuren 1 und 3 ist demzufolge die Stellung des Knaufes 28 zum Halter 26 über den Sperrriegel 31 und die Arretierbohrung 30 gesichert. Wie aus den Figuren weiterhin zu erkennen ist, weist der U-förmige Hebel 16 an seinem dem Seitengestell 1 abgewandten Ende eine Laufschiene 32, die sich von unten gegen einen Ansatz 33 des Presseurs 5 anlegt.

Der Presseur 5 kann somit nach Lösen des Klapplagers 3 und nach Lösen des Klapplagers, das dem nicht dargestellten Seitengestell zugeordnet ist, um den Zapfen 8 herum ausgeschwenkt werden, wobei sich der Druckzylinder selbst zum einen über den Wellenzapfen 4 and der Konsole 9 und zum anderen auf der Laufschiene 32 abstützt. Die Ausschwenkbewegung des Presseurs 5 wird begrenzt durch einen auf der Laufschiene 32 vorgesehenen Anschlag 34. In dieser Endstellung kann dann ein hülsenförmiger Presseurmantel gegen einen anderen ausgetauscht werden. Nachdem dies geschehen ist, wird der Druckzylinder wieder in die in Figur 6 dargestellte Grundstellung zurückgeschwenkt und das Klapplager 3 sowie das auf der anderen Seite vorhandene nicht dargestellte Klapplager geschlossen. Danach wird der Sperrriegel 31 gelöst und über den Knauf 28 in die Welle

23 im Gegenuhrzeigersinn so weit verschwenkt, bis der Knauf 28 die in Figur 2 dargestellte Lage einnimmt. In dieser Lage ist die Winkelstelle des Knaufs 28 und somit die der Welle 23 über den Sperriegel 31 und die Arretierbohrung 29 gesichert. Während dieser Schwenkbewegung ist der Lenker 20 aus seiner in Figur 1 dargestellten Lage in die in Figur 2 dargestellte Lage hochgeschwenkt, wobei sich der Hebel 18 zum Teil in den eingefrästen Kanal 21 des Lenkers 20 gelagt hat, das heißt, der Hebel 18 ist um den Bolzen 19 herum nach unten verschwenkt worden. Diese Verschwenkbewegung hat gleichzeitig bewirkt, daß auch der U-förmige Arm 15 um den Bolzen 13 des Halters 11 herum nach unten verschwenkt worden ist, so daß auch der U-förmige Arm 15 in die Ausnehmung 6 des Seitengestells 1 eingetaucht ist (siehe Figur 2). Folgedessen ist die gesamte Einrichtung, die ein Ausschwenken des Presseurs zwecks Wechsel von hülsenförmigen Presseurmänteln ermöglicht, beim normalen Druck in die Ausnehmung 6 eingetaucht, so daß sie sich hinsichtlich des Bauraums nicht störend bemerkbar macht.

In Figur 1 ist das Klapplager 3 geöffnet dargestellt, wohingegen in Figur 2 das Klapplager geschlossen ist. In der Figur 7 ist dieses Klapplager 3 in der Seitenansicht dargestellt. Es ist zu erkennen, daß das Klapplager aus einem festen Teil 35 und einem abschwengbaren Teil 36 besteht, wobei der Drehpunkt des schwenkbaren Teils 36 mit 37 bezeichnet ist. Wird der vordere Teil 36 des Klapplagers 3 über einen Handgriff 38 hochgeschwenkt, legt sich der Sperrzapfen 39 in die Ausnehmung 40 eines Rasthebels 41, der durch eine Druckfeder 42 gegen einen Anschlag 43 gehalten wird. Da in Figur 7 schematisch dargestellte Klapplager ist an sich bekannt, so daß eine weitere Beschreibung nicht erforderlich ist.

Die beschriebene lösbare Lagerung des Presseurs ist besonders für Presseurs von Tiefdruckmaschinen geeignet, da diese mit wesentlich höheren Drücken als Flexodruckmaschinen arbeiten. Die beschriebenen Lagerungen erfordern nämlich keine Durchbrüche der Seitenteile der Maschinengestelle, so daß insoweit Schwächungen vermieden sind.

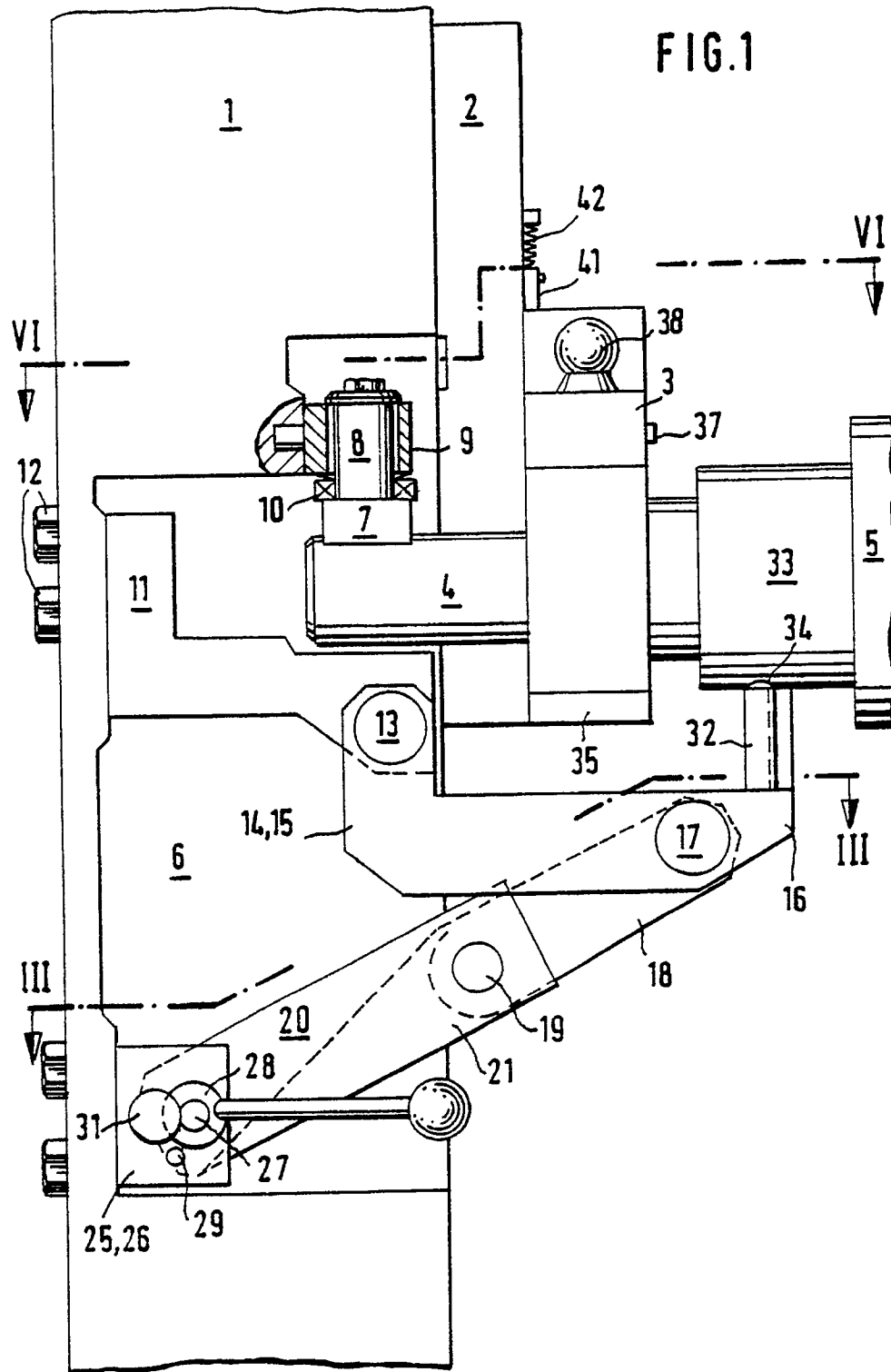
Ansprüche

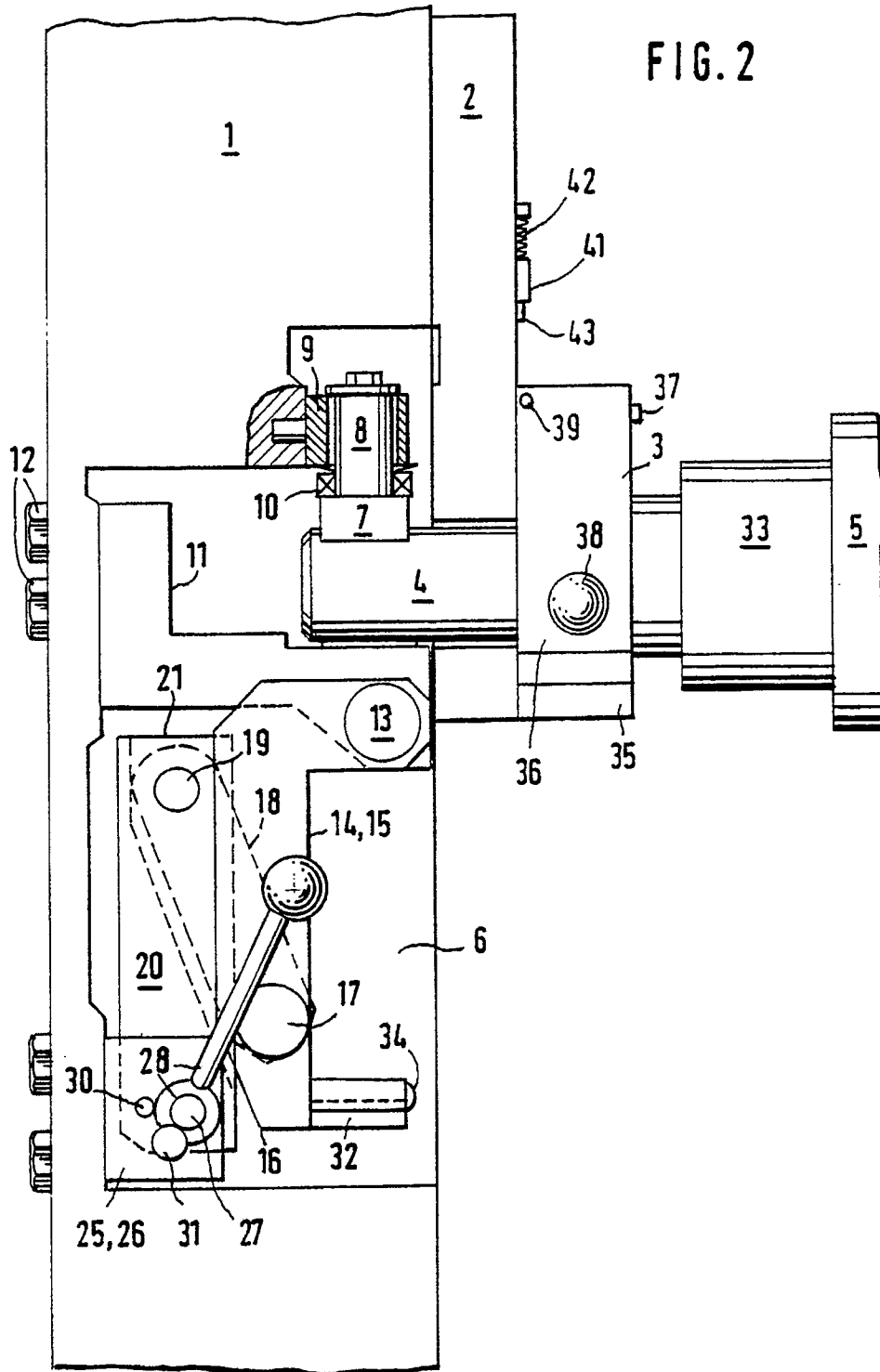
1. Druckmaschine mit mindestens einem Presseur, der mit einem austauschbaren hülsenförmigen Presseurmantel versehen und in der Weise mit lösbaren Lagern versehen ist, daß er zum Wechsel des Presseurmantels im Bereich seines einen Lagerzapfens frei auskragend im Maschinengestell gehalten ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lager aus Klapplagern (3) mit abklappbaren Lagerschalen (36) bestehen, die nach

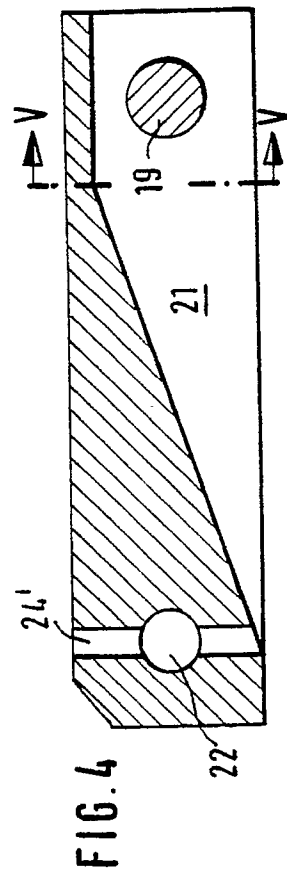
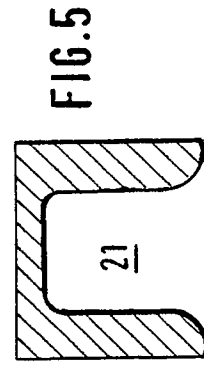
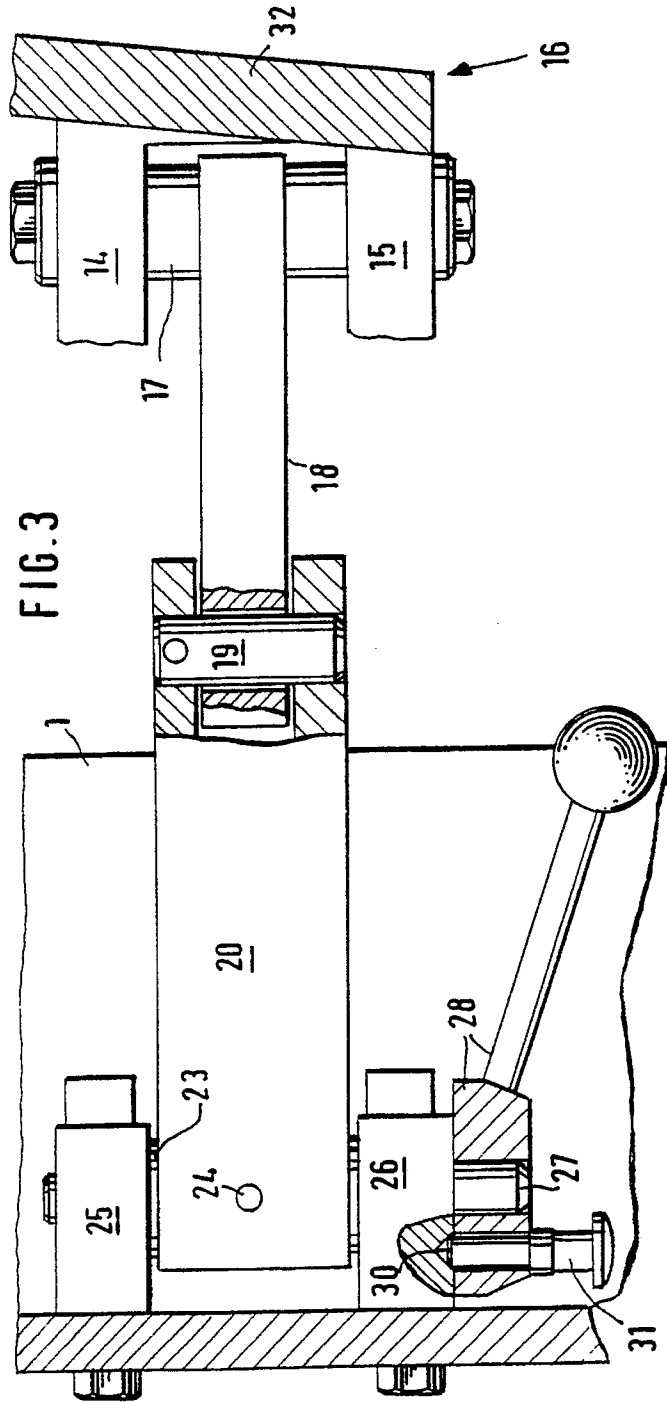
ihrem Lösen ein Herausschwenken des Presseurs (5) in einer horizontalen Ebene gestatten, daß eine Seite des Presseurs (5) mit einem über das zugehörige Klapplager (3) hinaus verlängerten Wellenzapfen (4) versehen ist, auf dessen oberen Endbereich sich eine Stützschiene (7) abstützt, die um eine vertikale Achse im Maschinengestell drehbar, aber axial unverschieblich gelagert ist, und daß eine bewegliche horizontale Stützschiene (32) oder Gleitbahn vorgesehen ist, die an den Presseur (5) oder einen mit diesem verbundenen Wellenteil (33) zwischen den Lagern (3) von unten her anstellbar und feststellbar ist, so daß sich der zwischen der Stützschiene 7 der Stützschiene (32) gehaltene Presseur (5) um die vertikale Schwenkachse (8) der Stützschiene (7) aus den geöffneten Klapplagern (3) Herausschwenken läßt.

2. Druckmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützschiene (7) eine Schale eines Gleitlagers ist.
3. Druckmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützschiene (32) an dem Endbereich eines im Maschinengestell (1) schwenkbar gelagerten Stützhebels (16) gehalten ist, der durch eine Stützeinrichtung (18 bis 29) zwischen seiner ausgeschwenkten Haltestellung (Fig.1) und seiner eingeklappten Bereitschaftsstellung (Fig.2) schwenkbar ist.
4. Druckmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützeinrichtung aus einem Kniehebelsystem (18,19,20) besteht, dessen eines Ende an dem Stützhebel (16) und dessen anderes Ende in dem Maschinengestell (1) gelagert ist und das in seiner gestreckten, den Hebel (16) in seiner Stützstellung haltenden Lage blockierbar ist.
5. Druckmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß einer der Kniehebel (20) mit einer Nut (21), zwischen dessen Schenkeln der andere Kniehebel (18) gelagert ist, versehen ist, so daß der andere Kniehebel (18) in der eingeklappten Stellung teilweise in die Nut (21) eintaucht.
6. Druckmaschine nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Stützhebel (16) und das Kniehebelsystem derart in der Ausnehmung (6) eines Seitenteils (1) des Maschinengestells angeordnet sind, daß diese in der Bereitschaftsstellung in diese Ausnehmung einklappbar sind.

7. Druckmaschine nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der äußere Kniehebel (20) auf einer Welle (23) befestigt ist, die zwischen gabelförmigen Lagerstücken (25,26) gelagert und mit einem Betätigungshebel (28) verbunden ist, durch den sich diese zwischen der Stützstellung und der Ruhestellung des Kniehebel-Stützhebel-Systems verschwenken läßt.
- 5
- 10
8. Druckmaschine nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungshebel (28) durch einen Ring auf der Welle (23,27) befestigt ist, der mit einem Rastbolzen (31) versehen ist, der sich in der Stützstellung und der Ruhestellung in entsprechende Rastbohrungen (29,30) eines Lagerstücks (26) einrasten läßt.
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55







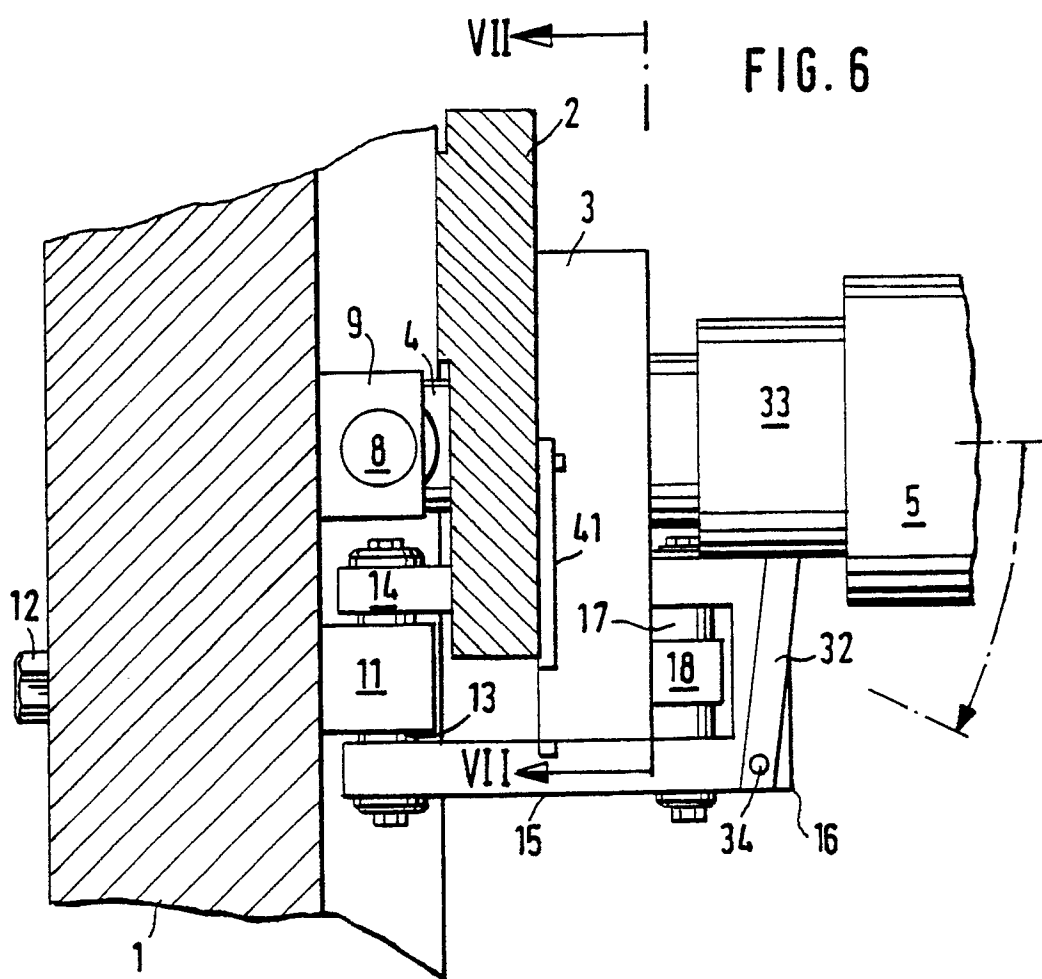


FIG. 7

