




EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 Anmeldenummer: 85113938.6


 Int. Cl.⁴: **B 65 H 3/08**
B 65 H 3/48, G 03 B 27/58
G 03 F 7/20

 Anmeldetag: 02.11.85


 Priorität: 09.11.84 DE 3440909


 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 04.06.86 Patentblatt 86/23


 Benannte Vertragsstaaten:
 AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

 Anmelder: DR.-ING. RUDOLF HELL GmbH
 Grenzstrasse 1-5
 D-2300 Kiel 14(DE)


 Erfinder: Angelbeck, Rolf
 Grüffkamp 26
 D-2300 Kiel 17(DE)

 Erfinder: Gesell, Reinhard
 Weidenkamp 17
 D-2301 Schönkirchen(DE)

 Erfinder: Greve, Helmut
 Kieler Strasse 539
 D-2350 Neumünster(DE)

 Erfinder: Henke, Ulrich
 Struckbrook 67
 D-2300 Altenholz(DE)

 **Vorrichtung zum Vereinzeln von Offset-Druckplatten und Entfernen von Papierzwischenlagen.**

 Offset-Druckplatten werden in der Regel vom Hersteller als Plattenstapel mit Papierzwischenlagen angeliefert. Zur Weiterverarbeitung wird der Plattenstapel in eine Magazin-kassette eingelegt. Eine Saugplatte hebt die jeweils obere Platte vom Stapel ab und führt sie nach Entfernung der Papierzwischenlage mittels Blasluft der Weiterverarbeitung zu. Ebenfalls durch Blasluft werden die jeweils oberen Platten des Reststapels vereinzelt, so daß sie nicht mehr fest am Stapel haften. Dabei entstehende unerwünschte Verlagerungen der Platten werden mechanisch korrigiert.

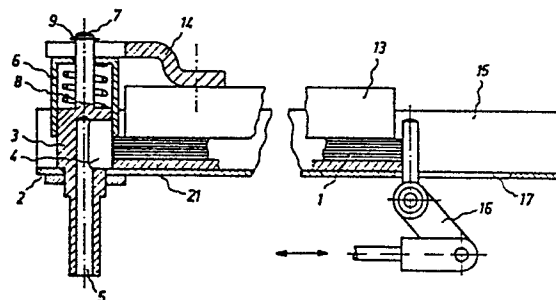


Fig. 1

Beschreibung

Vorrichtung zum Vereinzeln von Offset-Druckplatten und Entfernen von Papierzwischenlagen.

5

Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung, mittels der in modernen Verarbeitungsmaschinen für Offset-Druckplatten, wie z. B. Belichtungsmaschinen, die als Stapel eingegebenen Platten vereinzelt und die überlicherweise vorhandenen Papierzwischenlagen entfernt werden.

10

Zugrundeliegender Stand der Technik

15

Bei modernen Maschinen des grafischen Gewerbes, insbesondere bei Belichtungsmaschinen für Offset-Druckplatten, besteht der Wunsch, die Platten einzeln einem Magazin zu entnehmen. Dabei werden die unbelichteten Offset-Platten normalerweise in Packungen von 50 bis 100 Stück angeliefert, wobei die einzelnen Platten wegen ihrer empfindlichen Oberfläche durch Zwischenlagen aus dünnem Papier geschützt sind. Der Plattenstapel soll möglichst so, wie er der Außenverpackung entnommen wurde, in das Magazin eingelegt werden. Von hier aus sollen die Platten einzeln entnommen werden, etwa durch Saugplatte oder Greifer und der Weiterverarbeitung zugeführt werden.

20

25

Dieser zunächst recht einfach erscheinende Vorgang wird im Hinblick auf die Praxis durch eine Reihe von Bedingungen erschwert:

30

Die lichtempfindliche Schichtseite der Platten ist außerordentlich empfindlich gegen Kratzer. Die Platten dürfen deshalb in keinem Falle auf anderen Flächen, etwa Teilen der Transporteinrichtung oder aufeinander gleiten.

5

In der Regel sind die Platten im Anlieferungszustand durch Zwischenlagen aus Papier voneinander getrennt, so daß sie nicht aufeinander reiben können. Dieses Zwischenlagepapier muß jeweils nach Abnahme einer Platte vom Stapel entfernt werden.

10

Wird die Papierzwischenlage mittels Blasluft entfernt, so soll der Verbrauch an Blasluft möglichst gering sein.

15 Im Anlieferungszustand haften die Platten des Stapels stark aneinander. Damit die jeweils oberste Platte mit Sicherheit störungsfrei vom Stapel genommen werden kann, ist es erforderlich, sie zunächst durch einen Vereinzelungsvorgang vom Plattenstapel zu lösen.

20

Es sollen mit ein und demselben Magazin Platten unterschiedlicher Formate verarbeitet werden.

25 Die einzelnen Platten sollen von dem abhebenden Organ stets in der gleichen Position erfaßt werden.

30 Aus der DE-AS 2 125 672 ist eine Bogenvereinzelungsvorrichtung bekannt, die mit Blasluft arbeitet. Eine Entfernung von Zwischenlagen ist mit dieser Einrichtung jedoch der Aufgabenstellung nach nicht vorgesehen und auch nicht möglich. Es werden lediglich die Vorderkanten der im Stapel zuoberst liegenden Bogen hochgeblasen (Fig. 4) bis der oberste Bogen von Saughebern (4) zum Weitertransport erfaßt werden kann. 35 Da die Verformung des Bogens beim Hochblasen nicht vorhersehbar ist, kann auch die Positionierung des erfaßten Bogens nicht sehr genau sein, wie es etwa für die Passergenauigkeit

bei Offset-Belichtungsmaschinen erforderlich ist. Außerdem gleitet der Randbereich der Bogenoberseite an den Kanten der Niederhalter (26) entlang, wenn die Saugheber (4) den obersten Bogen abziehen (Fig. 4 und 8), was bei Papierbogen
5 angehen mag, für die Oberflächen von Offsetplatten jedoch nicht tragbar ist.

Aus der DE-OS 3 012 815 ist eine Einrichtung zum Ausblasen der Zwischenblätter bekannt. Einrichtungen zum Vereinzeln der
10 oberen Platten, um das Haften am Stapel zu vermeiden, sind aber dort nicht beschrieben. Gleiches gilt damit natürlich für Einrichtungen, die etwa verlagerte Platten wieder in die richtige Position bringen. Der Hauptunterschied zu der
15 vorliegenden Erfindung ist jedoch darin zu sehen, daß keine Einrichtungen zum Führen der Blasluft und des wegzublasenden Blattes beschrieben werden. Erfahrungsgemäß bringen Turbulenzen der Blasluft in Anordnungen der beschriebenen Art das Blatt leicht zum "Knüllen", was zu Betriebsstörungen führt. Dagegen führt eine saubere Blasluftführung in einem
20 flachen Kanal mit seitlichen Begrenzungen, wie bei der vorliegenden Erfindung beschrieben, zu einem saubereren flatterfreien "schwebenden Gleiten" des Zwischenblattes.

Offenbarung der Erfindung

25 Die vorliegende Erfindung hat es sich zur Aufgabe gemacht, eine Vorrichtung anzugeben, die alle o. g. Bedingungen erfüllt. Die Erfindung erreicht dies mit den in Anspruch 1 genannten Mitteln. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den
30 Unteransprüchen angegeben.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Die Erfindung wird im folgenden anhand der Figuren 1 bis 4
35 näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1, Seitenansicht der Vorrichtung, Saugplatte aufliegend.

Fig. 2, Seitenansicht der Vorrichtung, Blaskanal geöffnet.

5 Fig. 3, Federnde Zwischenwände, Anordnung.

Fig. 4, Frontansicht der Vorrichtung.

Bester Weg zur Ausführung der Erfindung

10 Die unbelichteten Offset-Druckplatten mit Papierzwischenlagen werden nach Entnahme aus der Außenverpackung als Plattenstapel (1) in eine kastenförmige Kassette (2) mit offenen Stirnseiten eingelegt. An einer der offenen Stirnseiten sind in den Kassettenboden mindestens 2 Anschlagstifte (3)
15 eingelassen, gegen die der Plattenstapel (1) angelegt wird. Die Anschlagstifte (3) sind hohlgebohrt und weisen in Richtung auf den Plattenstapel (1) einen senkrechten Schlitz (4) auf, aus dem von unten her bei (5) zugeführte Blasluft auf die Stirnseite des Plattenstapels (1) geblasen werden kann.
20 Von oben her gleitet eine Kappe (6) auf einer Führung (7) über den geschlitzten Teil der Anschlagstifte (3), die in Ruhestellung durch eine Feder (8) nach oben gegen einen Anschlag (9) anliegt. Beim Niederdrücken deckt die Kappe (6) den Schlitz (4) teilweise ab.

25 Das lichte Maß zwischen den Seitenwänden der Kassette (2) ist so gehalten, daß der Plattenstapel mit dem größten zu verarbeitenden Format gerade hineinpaßt. Für kleinere Formate sind - wie in Fig. 3 gezeigt - federnde Seitenwände (10)
30 im Boden der Kassette (2) angeordnet. Diese werden in Führungen (11) geführt und von Federn (12) nach oben gezogen. Bei größeren Plattenformaten werden sie durch das Gewicht des Plattenstapels nach unten gedrückt, bis ihre Oberkante mit dem Kassettenboden bündig ist. Der Abstand zwischen diesen
35 federnden Seitenwänden ist dem jeweiligen Plattenformat angepaßt. Um zu verhindern, daß beim Größtformat von den federnden Seitenwänden (10) die letzten Platten des abgearbeiteten Stapels hochgedrückt werden, weil das Gewicht

der Platten nicht mehr ausreicht, die Seitenwände niederzuhalten, wird in diesem Falle vor Einlegen des Plattenstapels eine Grundplatte (21) eingelegt. Ihr Gewicht ist so bemessen, daß die Grundplatte (21) allein die Seitenwände (10) gegen die Federn (12) niederhalten kann.

Über der Kassette (2) ist eine Saugplatte (13) mit ein- und ausschaltbarem Vakuum auf hier nicht besonders dargestellten Führungen bewegbar angeordnet. Diese Führungen gestatten es u. a., die Saugplatte (13) in einer genau definierten Lage auf den Plattenstapel (1) abzusenken sowie auch in vertikaler Richtung definierte Abstände zum Plattenstapel (1) einzunehmen. Auf der Oberseite der Saugplatte (13) sind gabelförmige Anschläge (14) so angeordnet, daß sie sich beim Absenken der Saugplatte auf die Oberseite der Kappen (6) anlegen und diese gegen die Feder (8) niederdrücken. Die Unterkanten der Kappen (6) decken dabei die Schlitze (4) mehr oder weniger ab. Das Maß der Abdeckung wird durch die Höhe des restlichen Plattenstapels (1) gegeben, wenn sich die Saugplatte (13) bis auf den Plattenstapel absenkt.

Im Boden der Kassette sind weiterhin schwenkbar angeordnete Stifte (15) so angeordnet, daß sie in vertikaler Stellung an der Seite des Plattenstapels (1) anliegen, die den Anschlagstiften (3) gegenüberliegt. Durch einen Hebelmechanismus (16) können diese Stifte (15) geschwenkt werden, so daß sie durch Schlitze (17) im Kassettenboden unter dessen Niveau verschwinden.

Die Wirkweise der Einrichtung ist folgende:

Die Saugplatte (13) wird - wie in Fig. 1 gezeigt - bis auf den Plattenstapel (1) abgesenkt. Die Anschläge (14) drücken dabei gegen die Federn (8) die Kappen (6) herunter. Die Stifte (15) befinden sich in Vertikalstellung. Nach Einschalten des Vakuums in der Saugplatte (13) erfaßt diese die oberste Platte des Stapels. Danach wird die Saugplatte (13) mit der angesaugten obersten Platte einige

Millimeter angehoben (Fig. 2), so daß sich zwischen der Unterseite der abgehobenen Platte und dem restlichen Stapel ein flacher Kanal (18) öffnet, der seitlich von den Seitenwänden der Kassette (2) bei kleineren Plattenformaten von den jeweiligen federnden Seitenwänden (10) begrenzt wird. Die Kappen (6) gelangen durch die Anschläge (14) in eine solche Position, daß die Schlitzlöcher in den Anschlagstiften (3) so abgedeckt werden, daß sie gerade mit der Oberkante des Kanals (18) abschließen. Nach dem Wegklappen der Stifte (15) durch den Hebelmechanismus (16) wird den Anschlagstiften (3) von der Luftzuführung (5) her Blasluft zugeführt. Diese tritt aus den Schlitzlöchern (4) aus und bläst dabei in den geöffneten Kanal (18) und gegen die Stirnseite des Plattenstapels (1). Der Verbrauch an Blasluft ist dabei denkbar gering, weil diese nur in der Höhe des geöffneten Kanals (18) frei aus den Schlitzlöchern (4) austreten kann. Der restliche Schlitz ist durch den Plattenstapel (1) so gut wie verschlossen. Bei entsprechender Bemessung der Höhe des Kanals (18) und der Blasluftmenge geschieht folgendes:

20 Eine üblicherweise zwischen den einzelnen Platten des Stapels liegende dem Schutz der Oberfläche dienende Papierzwischenlage (19) gleitet in Richtung des Luftstroms - geführt durch die Seitenwände - zwischen abgehobener Platte und Plattenstapel heraus und wird über einen hier nicht gezeigten Kanal in einen Sammelbehälter geführt. Der Luftstrom dringt von der Stirnseite des Plattenstapels her auch zwischen die zuoberst liegenden Platten, wodurch diese leicht voneinander abgehoben d. h. "vereinzelt" werden. Erst dadurch wird das nachfolgende ungestörte Abheben der nächsten Platte durch die Saugplatte (13) möglich, weil normalerweise bei Anlieferung des Stapels die einzelnen Platten stark aneinander haften. Bei dem geschilderten Vereinzlungsvorgang kommt es dazu, daß sich die obersten 3 bis 4 Platten ein wenig in Richtung des Luftstromes verschieben, wie in Fig. 2 gezeigt. Sie müssen in die exakte Lage (Anschlag gegen die Anschlagstifte (3)) zurückgebracht werden, weil die Weiterverarbeitung der Platten fordert, daß diese

stets in der gleichen Position von der Saugplatte (13) erfaßt und später auch exakt abgelegt werden. Die Saugplatte (13) wird deshalb nach Ausblasen der Papierzwischenlage (19), der Vereinzelnung der obersten Platten des Stapels und dem Abstellen der Blasluft weiter bis in eine Position 20 (Fig. 2) abgehoben. Durch den Hebelmechanismus (16) werden die Stifte (15) jetzt wieder in die vertikale Stellung geschwenkt. Dabei schieben sie die verlagerten obersten Platten gegen die Anschlagstifte (3) in ihre korrekte Ausgangsstellung zurück. Die Saugplatte (13) führt die erfaßte Platte durch nicht gezeigte Führungen (etwa seitlich) zur Weiterverarbeitung weg, legt sie dort durch Ausschalten des Vakuums ab und kehrt in die in Fig. 2 gezeigte Position 20 zurück. Nach Absenken der Saugplatte (13) auf dem Plattenstapel (1) beginnt der Vorgang durch Ablaufsteuerung von neuem wie beschrieben.

Gewerbliche Verwertbarkeit

Die Erfindung wird mit Vorteil überall da angewandt, wo Platten, Filme, Folien und dergleichen mit Zwischenlagen aus Papier oder ähnlichem Material als Stapel angeliefert werden und einzeln nach Entfernen der Zwischenlage weiterverarbeitet werden sollen. Die Anwendung der Erfindung ist nicht auf das grafische Gewerbe allein beschränkt.

Gegenstand der Erfindung

Patentanprüche

- 5 1. Vorrichtung zum Vereinzeln im Stapel liegender Offset-
Druckplatten und zum Entfernen von Papierzwischenlagen
zwischen den einzelnen Platten mittels Blasluft in
Form einer Magazinkassette,
dadurch gekennzeichnet, daß
- 10
- die Kassette die Form eines nach oben offenen
Kastens ohne Stirnwände aufweist,
 - eine Vakuum-Saugplatte vorhanden ist, um die oberste
15 Platte vom Stapel abzuheben,
 - Mittel vorhanden sind, die in einer ersten Arbeits-
phase die Saugplatte soweit abheben, daß zwischen
der Unterseite der abgehobenen obersten Platte, dem
20 restlichen Plattenstapel und den Seitenwänden der
Kassette ein Kanal mit rechteckigem Querschnitt
gebildet wird,
 - Mittel vorhanden sind, die auch bei unterschiedlichem
25 Plattenformat den genannten Kanal seitlich begrenzen,
 - mindestens zwei Anschlagstifte vorhanden sind, an
denen die Stirnseite des Plattenstapels beim Ein-
legen in die Vorrichtung angelegt wird,
 - 30
 - die erwähnten Anschlagstifte hohl sind und in
Richtung des anliegenden Plattenstapels senkrecht
angeordnete radiale Schlitze aufweisen, aus denen
Blasluft gegen die Stirnseite des genannten Platten-
35 stapels und in den genannten Kanal geblasen werden
kann,

- auf den erwähnten Anschlagstiften federnde Kappen angeordnet sind, die die erwähnten Schlitze teilweise abdecken,
 - 5 - an der Saugplatte Anschläge vorhanden sind, die die genannten Kappen betätigen,
 - Mittel vorhanden sind, die in einer zweiten Arbeitsphase die Saugplatte soweit abheben, daß sie all-
 - 10 seitig frei von der Kassette steht,
 - im Kassettenboden an der den Anschlagstiften gegenüberliegenden Seite des Plattenstapels mindestens ein beweglicher Stift angeordnet ist,
 - 15 - der genannte Stift in Richtung vom Plattenstapel weg unter das Niveau des Kassettenbodens wegklappbar ist
 - 20 - und daß wegklappbare Stifte der genannten Art entsprechend unterschiedlichen Plattenformaten mehrfach im Kassettenboden angeordnet sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
- 25 daß die Mittel zur seitlichen Begrenzung des Kanals, sofern sie nicht durch die seitlichen Kassettenwände selbst gebildet werden, aus federnd im Kassettenboden angeordneten Zwischenwänden bestehen.
- 30 3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur seitlichen Begrenzung des Kanals die Seitenwände der Kassette verschiebbar und in Positionen entsprechend dem Plattenformat einrastbar sind.

1/4

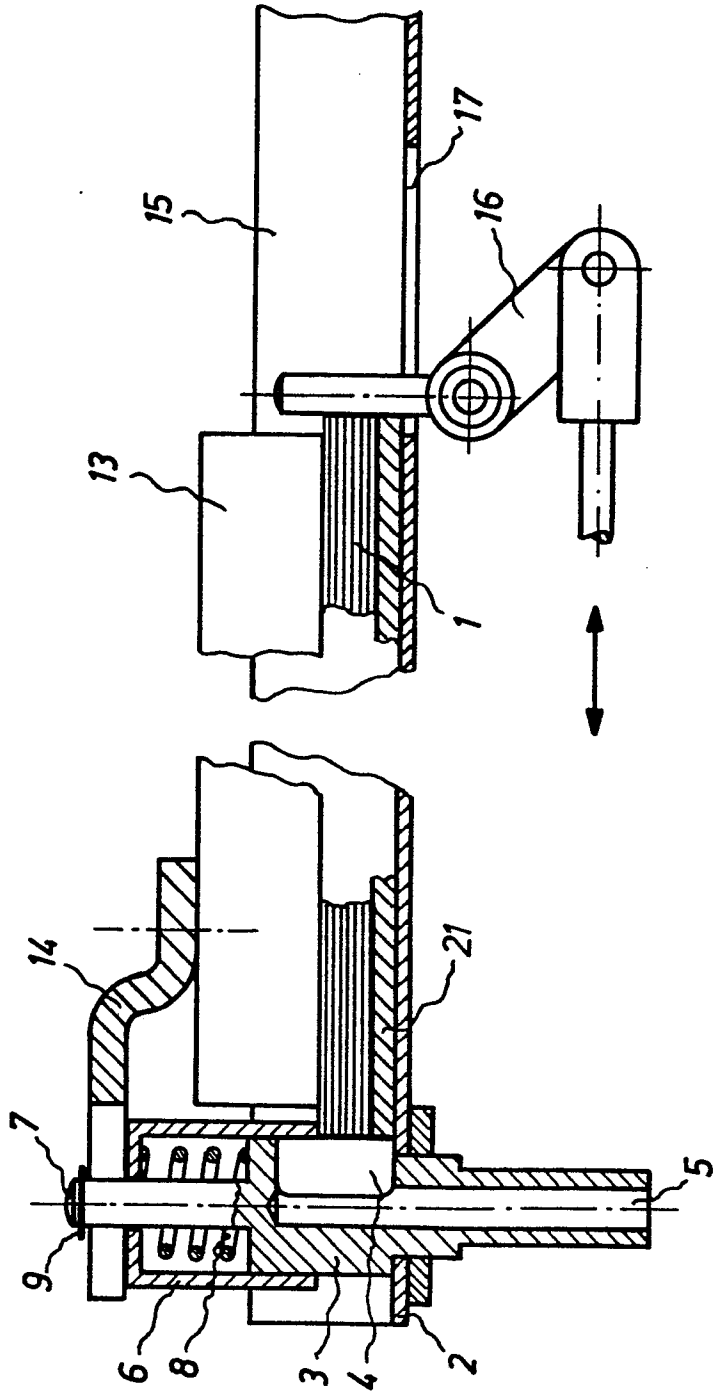


Fig. 1

2/4

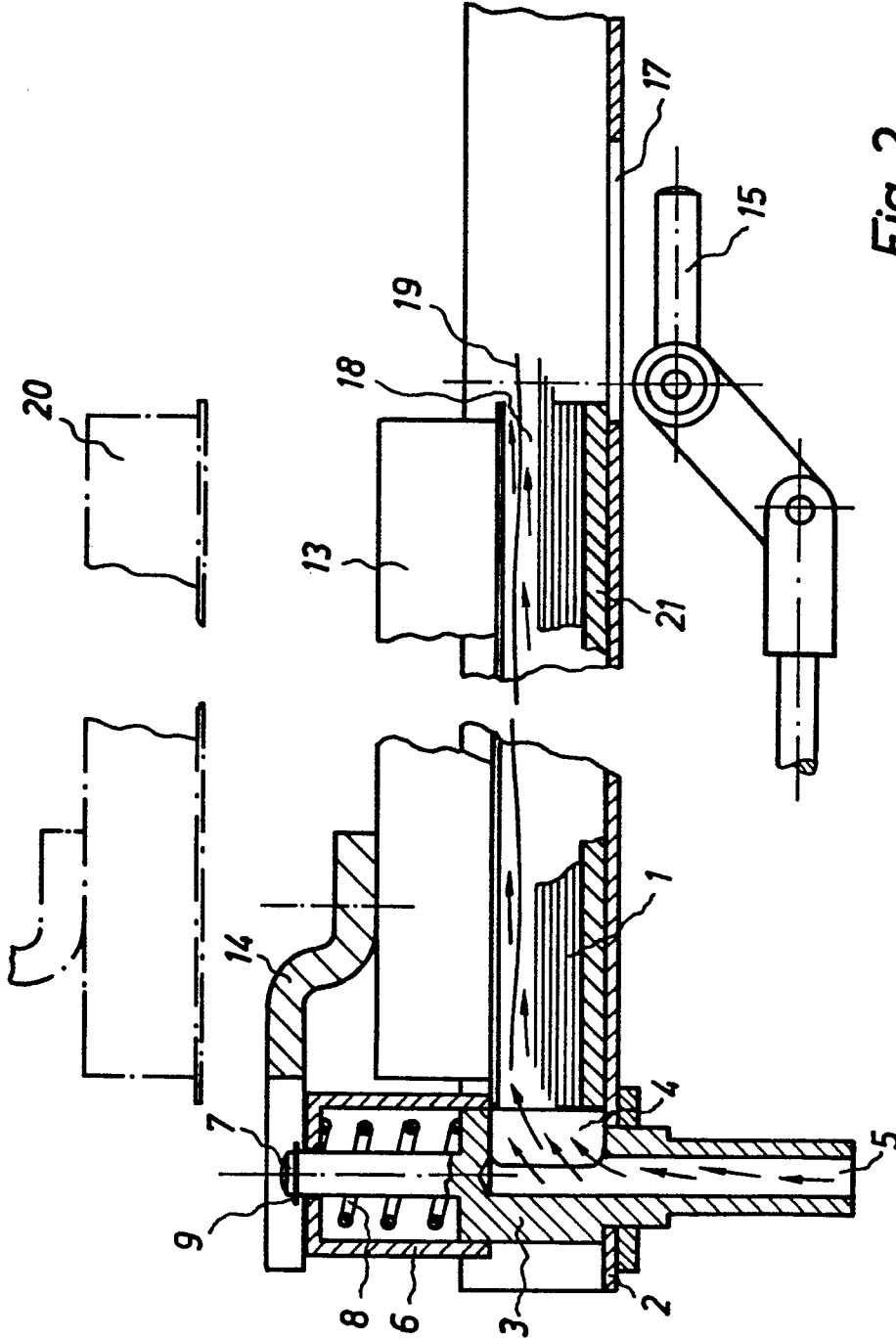


Fig. 2

3/4

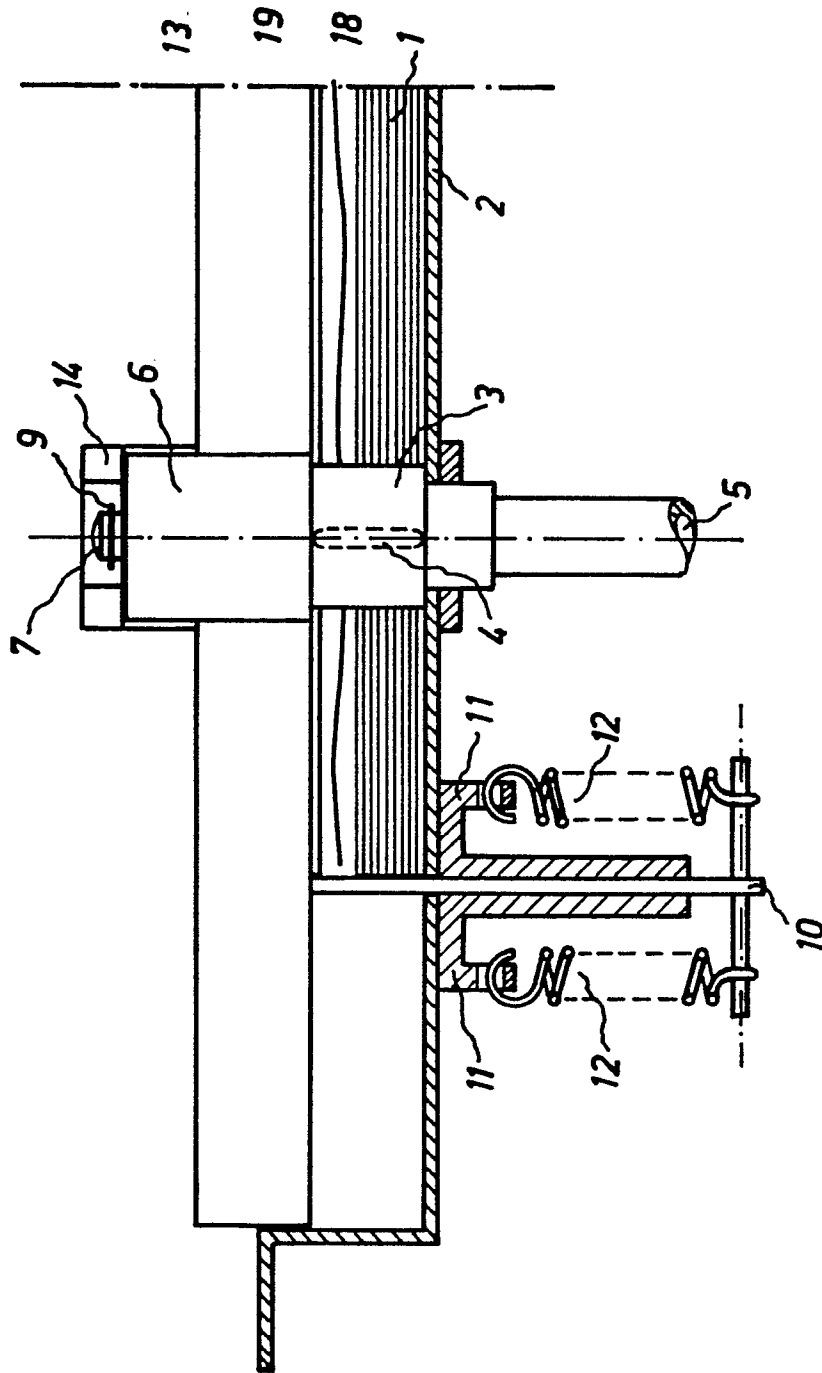


Fig. 3

4/4

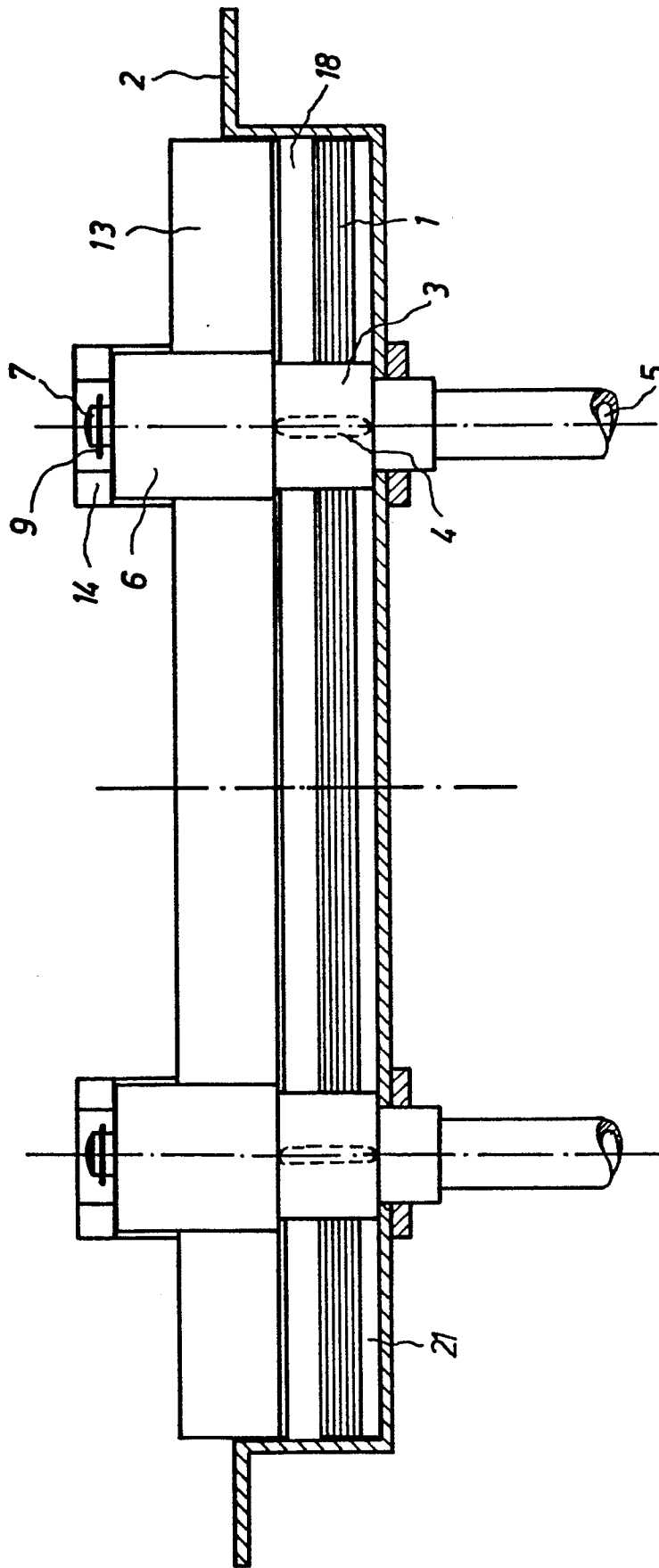


Fig. 4



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	EP-A-0 037 064 (HOECHST AG) * Abbildung 1; Ansprüche 1, 4 & DE - A - 3 012 815 (Kat. D,A) *	1	B 65 H 3/08 B 65 H 3/48 G 03 B 27/58 G 03 F 7/20
A	FR-A-2 402 231 (BEACH MANUFACTURING CORP.) * Abbildungen 4, 5, 26, 36-38; Seite 9, Zeile 32 - Seite 12, Zeile 2 *	1	
A	DE-B-1 204 521 (ROBERTSON P.M., INC.) * Abbildungen 1-5; Spalte 3, Zeile 5 - Spalte 3, Zeile 37 *	1-3	
A,D	DE-B-2 125 672 (EASTMAN KODAK CO.) * Abbildungen 1, 2, 4-8; Anspruch 1 *	1,3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			B 65 H 3/00 B 65 H 5/00 G 03 B 27/00 G 03 F 7/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 28-01-1986	Prüfer FUCHS H.X.J.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund			
O : nichtschriftliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			