

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 845 352 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.06.1998 Patentblatt 1998/23

(51) Int. Cl.⁶: **B41F 13/32**

(21) Anmeldenummer: 97119107.7

(22) Anmeldetag: 03.11.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH 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:
• Roland, Franck
60500 Chantilly (FR)
• Bausela, Franck
60100 Creil (FR)

(30) Priorität: 28.11.1996 FR 9614581

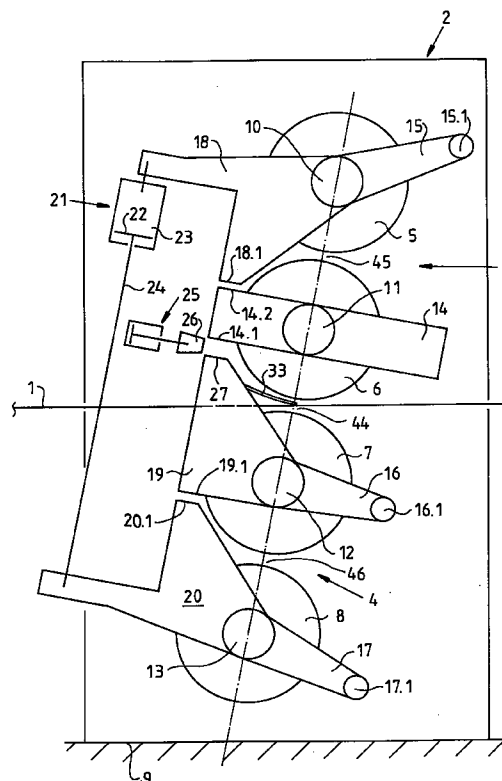
(71) Anmelder:
**Heidelberger Druckmaschinen
Aktiengesellschaft
D-69115 Heidelberg (DE)**

(74) Vertreter:
**Hörschler, Wolfram Johannes, Dipl.-Ing.
Heidelberger Druckmaschinen AG,
Patentabteilung,
Kurfürstenanlage 52-60
69115 Heidelberg (DE)**

(54) Einrichtung zur Verstellung von Druckwerkzylindern in Druckwerken von Rotationsdruckmaschinen

(57) Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Verstellung von Druckwerkzylindern in Druckwerken von Rotationsdruckmaschinen zum beidseitigen Bedrucken einer Materialbahn, wobei die Druckwerkzylinder Druckformzylinder mit auswechselbaren Druckformen umfassen und einer der Druckwerkzylinder im Druckwerk stationär aufgenommen ist. Mittels einer Zusatzstelleinheit (25) wird ein von einer Materialbahn (1) durchsetzter Spalt (44) zwischen den Oberflächen der der Materialbahn (1) nächstgelegenen Druckwerkzylinder (6, 7) unabhängig von den Stellpositionen (45, 46) der weiteren Druckwerkzylinder (5, 8) aufrechterhalten.

Fig.1



EP 0 845 352 A1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zur Verstellung von Druckwerkzylindern in Druckwerken von Rotationsdruckmaschinen, insbesondere bei in den Druckwerken verbleibender Materialbahn.

EP 0 596 244 A1 bezieht sich auf ein Druckwerk mit lösbarer Lagerbefestigung. Ein Druckwerk umfaßt einen Gummituchzylinder, eine Lagerung sowie ein Montagetor. Auf dem Gummituchzylinder ist ein hülsenförmiges Druckgummituch aufgebracht, die Lagerung umfaßt ein Lagerungsgehäuse, welches an einer Stummelwelle an einem Ende des Gummituchzylinders befestigt ist. Das Montagetor umfaßt ein Tor, welches an einer Rahmenwand des Druckwerkes drehbar angeordnet ist. Das Tor überdeckt in geschlossener Position eine Öffnung in der Rahmenwand und in geöffneter Position, in welcher die Öffnung in der Rahmenwand freigelegt ist. Mittels einer Klemmeinrichtung wird das Lagergehäuse am Tor verklemmt, wenn der Gummizylinder während des Druckprozesses rotiert. Die Klemmeinrichtung umfaßt eine erste Klemmbacke, welche an dem Tor befestigt, sowie eine zweite Klemmbacke, welche relativ zu der ersten Klemmbacke bewegbar an dem Tor angeordnet ist. Die erste Klemmbacke steht mit dem Lagergehäuse in Kontakt und die zweite Klemmbacke ist in oder aus dem Kontakt mit dem Lagergehäuse bewegbar, wenn das Tor geschlossen ist. Das Montagetor wird beim Abstellen mit dem Gummituchzylinder bewegt.

EP 0 625 423 A1 offenbart ein Druckwerk mit Schrägstell- und Abstellereinrichtung. Ein Druckwerk beinhaltet ein Gestell, einen ersten und einen zweiten Träger, sowie einen unteren und einen oberen Plattenzylinder. Der erste Träger ist beweglich am Gestell gelagert. Ein Ende des oberen Plattenzylinders ist so gelagert, daß es sich mit dem ersten Träger bewegt. Auch der zweite Träger ist beweglich an dem Gestell gelagert. Ein Ende des unteren Druckwerkzylinders ist so gelagert, daß es sich mit dem zweiten Träger bewegt. Das Druckwerk umfaßt ferner eine Schrägstell- und eine Abstellereinrichtung. Die Schrägstellereinrichtung bewegt die Träger unabhängig voneinander quer zu dem Gestell. Die Abstellereinrichtung verschwenkt die Träger in Bezug auf das Gestell. Die Abstellereinrichtung umfaßt einen Stellzylinder und eine Kolbenstange, die zwischen den beiden Trägern vorgesehen sind. Der Stellzylinder und die Kolbenstange sind schwenkbar mit den Trägern verbunden und können gegenüber diesen Trägern verschwenkt werden, wenn dieses mittels der Schrägstellereinrichtung quer verstellt werden. Über die Abstellereinrichtung können die Träger unabhängig voneinander schräg gestellt werden, während diese für den Abstellvorgang dennoch miteinander verbunden bleiben.

Bei dieser Lösung geraten automatisch bei Anstellung der oberen bzw. unteren Platten bzw. Gummituchzylinder auch immer die Gummituchzylinder untereinander in Kontakt. Diese zwangsweise Koppe-

lung der Gummituchzylinderverstellung erschwert die Automatisierung des Druckformwechsels nicht unerheblich. Die zwischen den Gummituchzylindern im Druckwerk verbleibende Materialbahn kann beim Druckformwechsel bzw. beim Aufbringen der Druckform auf den Plattenzylinder reißen, was ein aufwendiges Wiedereinführen der Materialbahn und damit Zeitverlust zur Folge hat.

Abhilfe kann zwar dadurch geschaffen werden, das untere bzw. die Gummituchhülse am unteren Druckwerkzylinder zu entfernen, um die Druckform am oberen Plattenzylinder auszutauschen und umgekehrt - allein dies ist ebenfalls eine zeitraubende Lösung.

Ausgehend vom skizzierten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Verstellung der oberen bzw. unteren Druckwerkzylinder zu ermöglichen, ohne daß eine im Druckwerk befindliche Materialbahn im Spalt zwischen den Gummizylindern beschädigt wird.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst.

Durch die erfindungsgemäße Lösung ergibt sich in vorteilhafter Weise die Möglichkeit, bei im Druckwerk verbleibender Materialbahn sowohl in der unteren als auch in der oberen Druckeinheit die Druckform auszutauschen. Da die jeweiligen Druckwerkzylinder in der oberen bzw. in der unteren Druckeinheit aneinander angestellt bzw. voneinander abgestellt werden können, ohne daß der Spalt zwischen den Oberflächen der Übertragungszyylinder, durch welchen die Bann geführt ist, beeinträchtigt wird, können die Druckformen unter Ausnutzung des Andrückeffektes durch die jeweils abgestellten Übertragungszyylinder vorgespannt und fertig aufgespannt werden. Die Reißgefahr für die Materialbahn besteht nicht mehr, ein Neueinfädeln der Materialbahn kann entfallen.

In weiteren Ausgestaltungen des der Erfindung zugrunde liegenden Gedankens hebt eine Stelleinheit den in einer ersten Stellposition des oberen Druckformzylinders gebildeten oberen Spalt zum Übertragungszyylinder unabhängig von der Stellung der Übertragungszyylinder auf oder erzeugt eben diesen. Dadurch kann am oberen Druckwerk die Druckform ausgewechselt werden, ohne die Stellposition der den Spalt für die Materialbahn bildenden Übertragungszyylinder zu verändern.

Besagte Stelleinheit hebt außerdem den in einer ersten Stellposition des unteren Druckwerkzylinders gebildeten unteren Spalt zum unteren Übertragungszyylinder unabhängig von der Stellung dieses Übertragungszyinders auf oder erzeugt eben diesen. Die den Spalt für die Materialbahn aufrechterhaltende Zusatzstelleinheit kann der oberen Druckeinheit, der unteren Druckeinheit des Druckwerkes wie auch einer unteren Druckwerkzylinderlagerung zugeordnet sein. Die Zusatzstelleinheit ist in allen drei vorgenannten Fällen so plaziert, daß die Bewegung der Übertragungszyylinder - die der Materialbahn nächstgelegene Zylinder -

unterbunden bleibt.

Neben der Zusatzstelleinheit am Druckwerk umfaßt dieses bahneinlaufseitig eine Bahnführungseinheit, die ihrerseits in den von den Übertragungszyindern begrenzten Spalt einschiebbare Schutzelemente umfaßt. Die Schutzelemente sind ihrerseits an Schlitten aufgenommen, welche durch diesen zugeordneten Stelleinheiten betätigbar sind - beispielsweise Pneumatikstellzylinder oder dergleichen. Mittels der Bahnführungseinheit kann ein Aufwickeln der Bahn bedingt durch deren Anhaften an Farbresten auf dem Übertragungszyindern wirksam vorgebeugt werden.

Je nach Montageort der Zusatzstelleinheit sind an einer gestellfesten Lagerung sowie einer mittleren bzw. einer unteren beweglichen Druckwerkzylinderlagerung Anschlagflächen vorgesehen, die bei Aktivierung des Stellgliedes der Zusatzstelleinheit einem Bewegen der beweglich gelagerten Druckwerkzylinder unterbinden.

Anhand einer Zeichnung sei die Erfindung nachstehend detailliert erläutert.

Es zeigt:

- Fig. 1 eine schematisch dargestellte Seitenansicht eines Doppeldruckwerkes mit Zusatzstelleinheit und Stelleinheit,
- Fig. 2 ein Doppeldruckwerk mit einer Zusatzstelleinheit, die einer mittleren Lagerung gegenüberliegend angeordnet ist,
- Fig. 3 eine Zusatzstelleinheit, die einer unteren Druckwerkzylinderlagerung gegenüberliegt und
- Fig. 4 eine Bahnführungseinheit auf der Bahneinlaufseite eines Doppeldruckwerkes.

In Fig. 1 ist die Seitenansicht eines Doppeldruckwerkes wiedergegeben.

Ein eine Materialbahn 1 beidseits bedruckendes Doppeldruckwerk 2 umfaßt eine obere Druckeinheit 3 und eine untere Druckeinheit 4. Die obere Druckeinheit 3 besteht aus einem oberen Druckwerkzylinder 5 - dem oberen Druckformzylinder - um eine Achse 10 rotierend, sowie einem oberen Übertragungszyindern 6, der jedoch in einer gehäusefesten Lagerung 14 aufgenommen ist und um eine Achse 11 rotiert. Die untere Druckeinheit 4 umfaßt einen unteren Übertragungszyindern 7 um eine Achse 12 rotierend, sowie einen unteren Druckformzylinder 8, der um eine Achse 13 rotiert.

Der obere Druckformzylinder 5 der oberen Druckeinheit 3 ist in einem oberen Dreharm 15 gelagert, der um einen Schwenkpunkt 15.1 bewegbar ist. Der untere Übertragungszyindern 7 der unteren Druckeinheit 4 ist in einem mittleren Dreharm 16 mit einer mittleren Lagerung 19 aufgenommen, wobei der Dreharm 16 um den Drehpunkt 16.1 verschwenkbar ist. Ebenso ist der untere Druckwerkzylinder 8 - der untere Druckformzy-

linder - in einem unteren Dreharm 17 aufgenommen, der um einen Drehpunkt 17.1 verschwenkbar ist. Im in Fig. 1 dargestellten Zustand sind die beiden Übertragungszyindern 6, 7 der jeweiligen Druckeinheiten 3, 4 voneinander abgestellt und bilden einen Spalt 44, den die Materialbahn 1 passiert. Innerhalb der oberen Druckeinheit 3 befinden sich der obere Druckformzylinder 5 und der obere Übertragungszyindern 6 in voneinander abgestelltem Zustand, so daß ein Spalt 45 in der oberen Druckeinheit 3 erzeugt ist. Der untere Druckformzylinder 8 und der untere Übertragungszyindern 7 der unteren Druckeinheit 4 bilden ebenfalls in voneinander abgestelltem Zustand einen Spalt 46 in der unteren Druckeinheit 4. An der bahneinlaufseitigen Seite des Druckwerkes 2 ist im in Fig. 1 gezeigten Beispiel eine Steuereinheit 21, die obere Lagerung 18 des oberen Übertragungszyindern 5 mit der unteren Lagerung des unteren Übertragungszyindern 8 verbindend aufgenommen. Die Stelleinheit 21 ist als Kolben/Zylinderstelleinheit 22, 23 ausgeführt und wirkt auf eine Kolbenstange 24.

Weiterhin ist in Fig. 1 eine Zusatzstelleinheit 25 aufgenommen, die ein translatorisch verschiebbares Stellglied 26 einschließt. Im in Fig. 1 gezeigtem Ausführungsbeispiel ist die Zusatzstelleinheit 25 der oberen Druckeinheit 3 gegenüberliegend angeordnet. Das Stellelement 26 - hier trapezförmig ausgebildet - ist zwischen die gestellfeste Lagerung 14 und die mittleren Lagerung 19, an der eine Anschlagfläche 27 ausgebildet ist, einführbar. Dadurch wird im abgestellten Zustand der der Materialbahn 1 nächstgelegenen Druckwerkzylinder 6, 7 der Spalt 44 offengehalten. Über die Stelleinheit 21 ist jedoch eine Anstellung des oberen bzw. unteren Druckformzylinder 5, 8 an die durch die Zusatzstelleinheit 25 festgesetzten Übertragungszyindern 6, 7 möglich.

So kann beispielsweise auf den oberen Übertragungszyindern 5 der oberen Druckeinheit 3 eine neue Druckform an deren Vorderkante eingehangen werden. Zum korrekten Aufziehen der Druckform auf die Zylinderoberfläche des oberen Druckformzylinder 5 werden zunächst die beiden Übertragungszyindern 6, 7 durch die Stelleinheit 25 blockiert, d.h. der Spalt 44 wird gesichert, die Materialbahn 1 ist frei. Danach kann der obere Druckformzylinder 5 an den oberen Übertragungszyindern 6 angestellt werden, die Druckform wird durch die Oberfläche des oberen Übertragungszyindern 6 gleichmäßig auf den oberen Druckformzylinder 5 aufgespannt, so daß anschließend eine korrekte die Druckform spannde Hinterkantenklemmung der Druckform erfolgen kann. Die Umfangsfläche des oberen Übertragungszyindern 6 kann so als Anpreßfläche für die neu aufzuziehende Druckform genutzt werden.

Fig. 2 zeigt ein Doppeldruckwerk mit einer Zusatzstelleinheit, der mittleren Lagerung 19 gegenüberliegend angeordnet.

In diese Konfiguration eines Doppeldruckwerkes 2 mit ebenfalls zwei Druckeinheiten 3, 4 wird die Material-

bahn 1 beidseits bedruckt. Analog zur in Fig. 1 dargestellten Anordnung ist der obere um eine Achse 10 rotierende Druckformzylinder 5 in einem um den Drehpunkt 15.1 gelagerten Dreharm verschwenkbar. Der zur oberen Druckeinheit 3 gehörende obere Übertragungs-
 5 zylinder 6 ist in einer gestellfesten Lagerung 14 aufgenommen. Bei der unteren Druckeinheit 4 verhält es sich analog. Dort ist der untere Druckformzylinder 8 um den Drehpunkt 17.1 verschwenkbar, ebenso wie der untere Übertragungs-
 10 zylinder 7 der unteren Druckeinheit 4 um den Drehpunkt 16.1 bewegbar ist.

Mittels der Stelleinheit 21, die als Kolben/Zylinderstelleinheit 22, 23 ausgeführt sein kann und auf die Kolbenstange 24 wirkt, werden die Druckwerkzylinder 5, 7 und 8 voneinander ab- bzw. aneinander angestellt, wobei der obere Übertragungs-
 15 zylinder 6 gestellfest gelagert ist. Im hier gezeigten Zustand sind die Oberflächen sämtlicher Druckwerkzylinder 5, 6, 7 und 8 im voneinander abgestellten Zustand dargestellt. Dadurch ist zwischen dem oberen Übertragungs-
 20 zylinder 6 und dem oberen Druckformzylinder 5 ein Spalt 45 gebildet. Ferner besteht nach Abstellung aller Druckformzylinder 5, 6, 7 und 8 voneinander, sowohl zwischen den Druckwerkzylinderpaaren einer jeden Druckeinheit 3 bzw. 4 ein oberer bzw. ein unterer Spalt 45, 46. Zwischen den
 25 Übertragungszyllindern 6 und 7, die beidseits der Materialbahn 1 angeordnet sind, besteht ein Spalt 44, den die Materialbahn 1 passiert und in welchem diese unbeschädigt verbleiben kann, wenn die mittlere Lagerung 19 über die hier dieser zugeordnete Zusatzstelleinheit blockiert wird. Im hier dargestellten Ausführungs-
 30 beispiel wird die mittlere Lagerung 19 durch das Stellglied 26, welches hier eine keilförmige Anschlagfläche aufweist, blockiert. Die keilförmige Anschlagfläche des Stellgliedes 26 fährt über einen ebenfalls mit einer keilförmigen Stellfläche versehenen Anschlag 28 an der
 35 mittleren Lagerung 19 und hemmt somit deren Schwenkbewegung, so daß der untere Übertragungs- zylinder 7 in seiner Position verbleibt, um den Spalt 44 offen zu halten, in welchem sich die Materialbahn 1 befindet.

Sobald die Zusatzstelleinheit 25 mittels des Stellgliedes 26 die Bewegung der mittleren Lagerung 19 blockiert hat und somit der Spalt 44 gesichert ist, können der obere bzw. der untere Druckformzylinder 5, 8
 45 an die jeweiligen in ihren Positionen festgestellten Übertragungs- zylinder 6 bzw. 7 angestellt werden, beim Wechsel der Druckform beispielsweise. Die Möglichkeit, die beiden Druckformzylinder 5, 8 durch die Stelleinheit 21 unabhängig von den Übertragungs-
 50 zylindern 6 und 7 zu bewegen, erlaubt beim Wechsel der Druckform an den Druckformzylindern ein gleichmäßiges Aufbringen der Druckform durch Andrücken der Druckform mittels des jeweiligen Übertragungs-
 55 zylinders 6 oder 7. Dank der voneinander unabhängigen Stelleinheiten 21, 25 lassen sich die Druckformzylinder 5 und 8 unabhängig von der Stellposition der Übertragungs- zylinder 6 und 7 an- oder abstellen, so daß die Materialbahn 1 im Spalt

44 des Doppeldruckwerkes verbleiben kann.

Im in Fig. 2 gezeigten Zustand werden bei Druckanstellung durch die Stelleinheit 21 nach Festsetzung der mittleren Lagerung 19 mittels der Zusatzstelleinheit 25 der untere Spalt 46 durch die Anstellung der unteren Lagerung 20, d.h. des Anschlages 20.1 an einen
 5 Anschlag 19.1 der mittleren Lagerung 19 aufgehoben, die Oberflächen des unteren Übertragungs- zylinders 7 und des unteren Druckformzylinders 8 sind in Kontakt miteinander. In analoger Weise kontaktiert bei Druckanstellung durch die Stelleinheit 21 ein Anschlag 18.1 der
 10 oberen Lagerung 18 die Oberseite 14 der gestellfesten Lagerung 14 des oberen Übertragungs- zylinders 6. Somit kann bei Aufrechterhaltung des Spaltes 44 die Materialbahn 1 im Doppeldruckwerk 2 verbleiben, da die Anstellung der Druckform-
 15 zylinder 5, 8 bei Druckformwechsel beispielsweise an die Übertragungs- zylinder 6, 7 eine Änderung von deren Position obsolet macht.

Fig. 3 zeigt ein Doppeldruckwerk 2 mit einer gegenüber der unteren Lagerung 20 angeordneten Zusatz-
 20 stelleinheit 25.

Mit dieser Anordnung kann nach Aktivierung der Zusatzstelleinheit 25 und Ausfahren des Stellgliedes 26 über den Anschlag 29 die untere Lagerung 20 fest-
 25 gesetzt werden. Der Spalt 46 kann demzufolge nur unwesentlich beeinflußt werden - die Anschläge 20.1 und 19.1 bleiben außer Kontakt. Mittels der Stelleinheit 21 kann jedoch der obere Spalt 45 in der oberen Druckeinheit 3 beeinflußt werden, da die obere Lagerung 18 nach wie vor verschwenkbar ist und somit der obere
 30 Druckformzylinder 5 an den oberen Übertragungs- zylinder 6 anstellbar ist, so daß der Spalt 45 dort aufgehoben ist. In der dargestellten Anordnung kann somit der Glättungseffekt beim Aufbringen der Druckform auf die Umfangsfläche des oberen Übertragungs-
 35 zylinders 5 ausgenutzt werden, wohingegen bei der unteren Druck- einheit 4 der Spalt 46 im wesentlichen konstant gehalten wird.

In Fig. 4 schließlich ist eine an den Doppeldruckwerken bahneinlaufseitig montierte Bahnführungseinheit detaillierter wiedergegeben.

Die Bahnführungseinheit 30 umfaßt einen oberen Gehäuse-
 45 teil 41, sowie einen unteren Gehäuse- teil 43, in denen ein oberer bzw. ein unterer Schlitten 31, 32 verschiebbar gelagert sind. An den Schlitten 31, 32 sind Schutzelemente 33, 34 angebracht, die an ihren, dem Spalt 44 zuweisenden Enden jeweils eine leichte Krüm-
 50 mung 35, 36 aufweisen, die in etwa der Krümmung der Oberflächen der beiden beidseits der Materialbahn 1 angeordneten Übertragungs- zylinder 6, 7 entspricht. Die Schutzelemente 33, 34 sind an Lagerungen 37 bzw. 38 der Schlitten 31, 32 aufgenommen, die mit je einer
 55 separaten oberen bzw. unteren Stelleinheit 39, 40 betätigbar sind. Die hier nur schematisch angedeuteten Stelleinheiten 39 können sowohl hydraulisch oder pneumatisch betätigt sein, auch Stellmotoren jeglicher Art wären denkbar.

Mittels der in den Spalt 44 verfahrbaren fingerförmigen Schutzelemente 35, 36 kann eine einzufädelnde Materialbahn 1 von den Oberflächen der Übertragungszylinder 6 und 7 weggehalten werden, so daß diese nicht durch an den Oberflächen anhaftenden Farbreste an den Oberflächen anklebt und sich um die Übertragungszylinder 6 und 7 wickelt. Die Krümmungen 35, 36 der Schutzelemente 33, 34 bilden eine Art trichterförmigen Einlauf, der die Materialbahn 1 auf der Einlaufseite des Spaltes 44 vor dem Kontakt mit den Übertragungszylindern 6, 7 schützt.

Bezugszeichenliste

1	Materialbahn
2	Druckwerk
3	obere Druckeinheit
4	untere Druckeinheit
5	oberer Druckformzylinder
6	oberer Übertragungszylinder
7	unterer Druckformzylinder
8	unterer Übertragungszylinder
9	Aufstellfläche
10	Rotationsachse
11	Rotationsachse
12	Rotationsachse
13	Rotationsachse
14	gestellfeste Lagerung
15	oberer Dreharm
15.1	Drehpunkt
16	mittlerer Dreharm
16.1	Drehpunkt
17	unterer Dreharm
17.1	Drehpunkt
18	obere Lagerung
19	mittlere Lagerung
20	untere Lagerung
21	Stelleinheit für Abstellung
22	Kolbenfläche
23	Zylinder
24	Kolbenstange
25	Zusatzstelleinheit
26	Stellglied
27	Anschlagfläche
28	Anschlagfläche
29	Anschlagfläche
30	Bahnführungseinheit
3	1 oberer Schlitten
32	unterer Schlitten
33	Schutzelement
34	Schutzelement
35	Krümmung
36	Krümmung
37	Lagerung
38	Lagerung
39	obere Stelleinheit
40	untere Stelleinheit
41	oberer Gehäuseteil

42	Bahnpfad
43	unterer Gehäuseteil
44	Spalt für Bahn
45	Spalt, obere Druckeinheit
46	Spalt, untere Druckeinheit

Patentansprüche

- Einrichtung zur Verstellung von Druckwerkzylindern in Druckwerken von Rotationsdruckmaschinen zum beidseitigen Bedrücken einer Materialbahn, wobei die Druckwerkzylinder Druckformzylinder mit auswechselbaren Druckformen umfassen und einer der Druckwerkzylinder im Druckwerk stationär aufgenommen ist,
dadurch gekennzeichnet,
daß mittels einer Zusatzstelleinheit (25) ein von einer Materialbahn (1) durchsetzter Spalt (44) zwischen den Oberflächen der der Materialbahn (1) nächstgelegenen Druckwerkzylinder (6, 7) unabhängig von den Stellpositionen (45, 46) der weiteren Druckwerkzylinder (5, 8) aufrechterhalten wird.
- Einrichtung zur Verstellung von Druckwerkzylindern nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß eine Stelleinheit (21) den in einer ersten Stellposition des oberen Druckwerkzylinders (5) gebildeten oberen Spalt (45) zum oberen Übertragungszylinder (6) unabhängig von der Stellung der Übertragungszylinder (6, 7) aufhebt oder erzeugt.
- Einrichtung zur Verstellung von Druckwerkzylindern nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß eine Stelleinheit (21) den in einer ersten Stellposition des unteren Druckwerkzylinders (8) gebildeten unteren Spalt (46) zum unteren Übertragungszylinder (7) unabhängig von der Stellung der Übertragungszylinder (6, 7) aufhebt oder erzeugt.
- Einrichtung zur Verstellung von Druckwerkzylindern nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Zusatzstelleinheit (25) der oberen Druckeinheit (3) zugeordnet ist.
- Einrichtung zur Verstellung von Druckwerkzylindern nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Zusatzstelleinheit (25) der unteren Druckeinheit (4) zugeordnet ist.
- Einrichtung zur Verstellung von Druckwerkzylindern nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,

daß die Zusatzstelleinheit (25) einer unteren Druckwerkzylinderlagerung (20) zugeordnet ist.

7. Einrichtung zur Verstellung von Druckwerkzylindern nach Anspruch 1, 5
dadurch gekennzeichnet,
 daß an Druckwerken (2) bahneinlaufseitige Bahnführungseinheiten (30) vorgesehen sind, die in den Spalt (44) einschiebbare Schutzelemente (33, 34) umfassen. 10

8. Einrichtung zur Verstellung von Druckformzylindern nach Anspruch 7, 15
dadurch gekennzeichnet,
 daß die verschiebbaren Schutzelemente (33, 34) an Schlitten (31, 32) aufgenommen sind.

9. Einrichtung zur Verstellung von Druckwerkzylindern nach den Ansprüchen 7 und 8, 20
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Schlitten (31, 32) durch diesen zugeordnete Stelleinheiten (39, 40) betätigbar sind.

10. Einrichtung zur Verstellung von Druckwerkzylindern nach Anspruch 4, 25
dadurch gekennzeichnet,
 daß ein Stellglied (26) der Zusatzstelleinheit (25) zwischen eine gestellfeste Lagerung (14) sowie eine mittlere Lagerung (19) fahrbar ist. 30

11. Einrichtung zur Verstellung von Druckwerkzylindern nach Anspruch 10, 35
dadurch gekennzeichnet,
 daß die mittlere Lagerung (19) eine Anschlagfläche (27, 28) umfaßt.

12. Einrichtung zur Verstellung von Druckwerkzylindern nach Anspruch 6, 40
dadurch gekennzeichnet,
 daß an der unteren Druckwerkzylinderlagerung (20) eine Anschlagfläche (29) ausgebildet ist. 45

45

50

55

Fig. 1

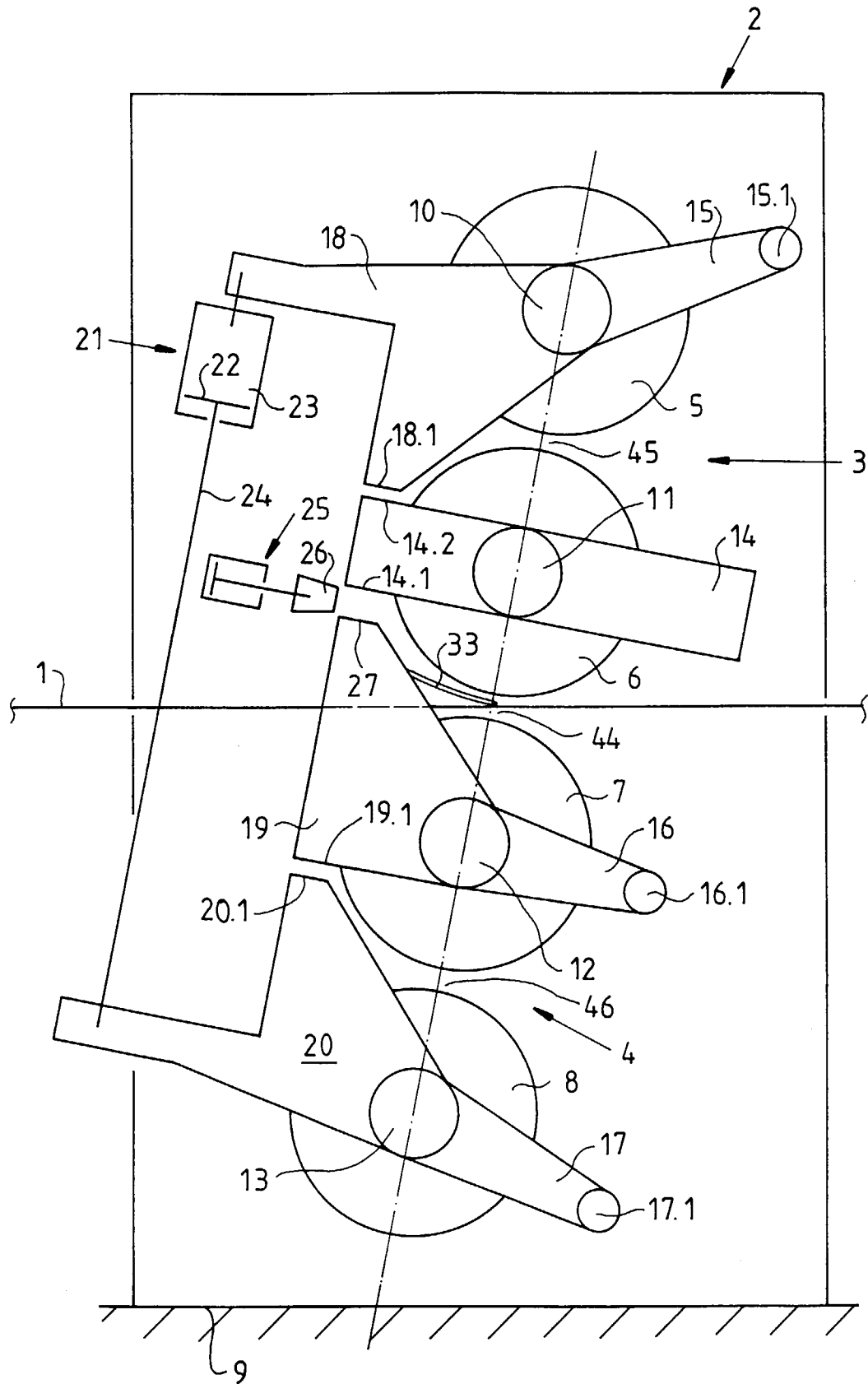


Fig.2

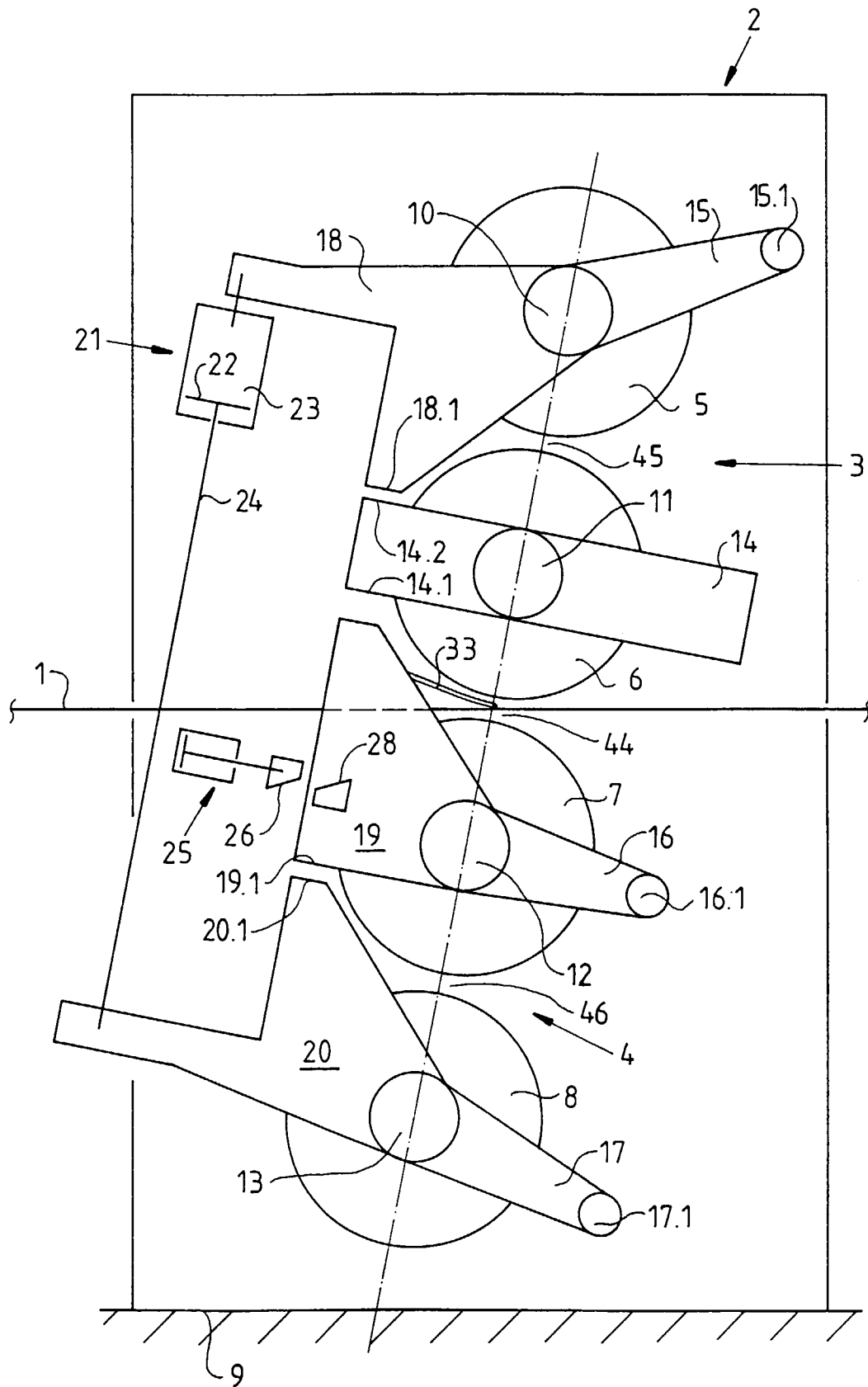
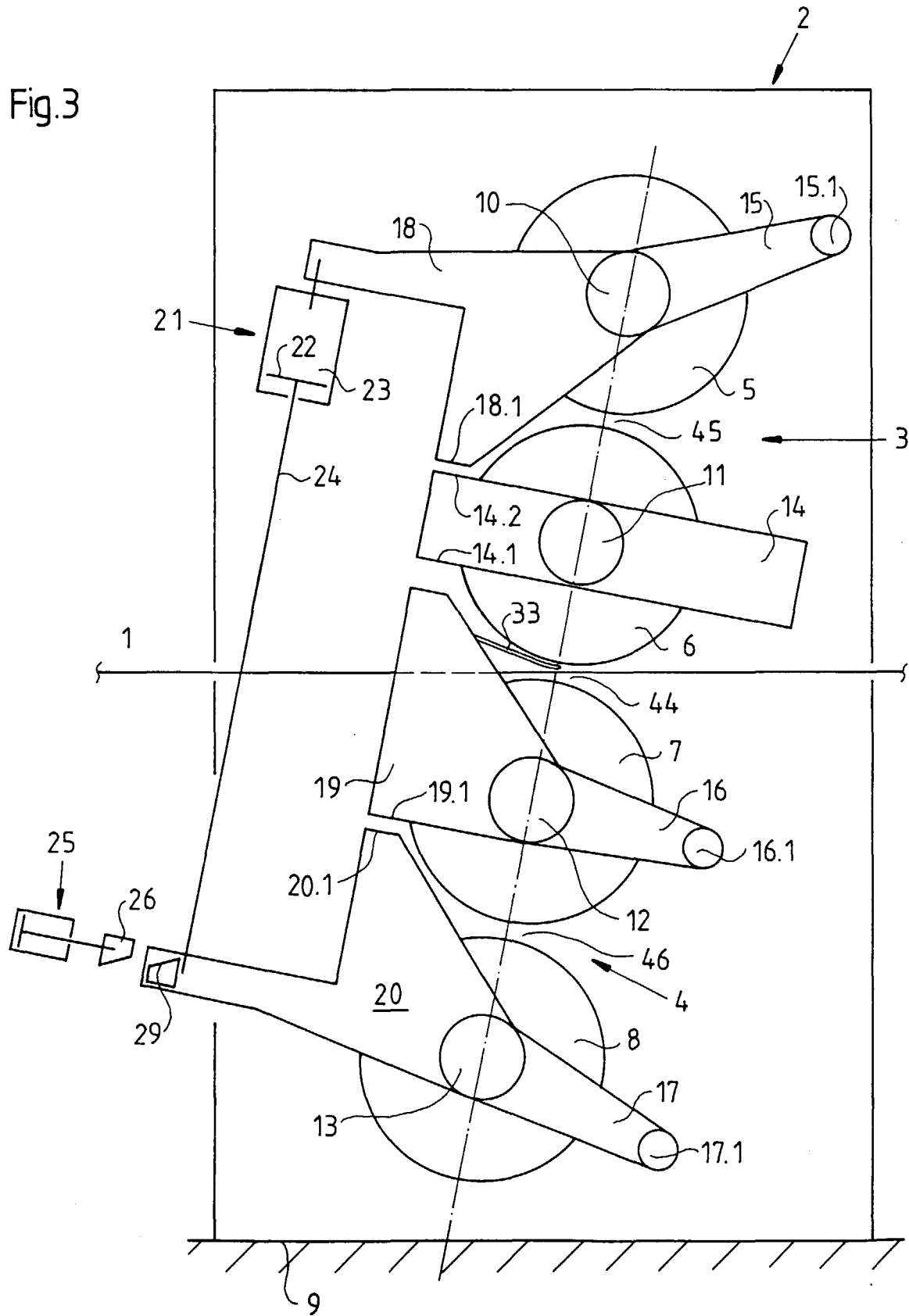


Fig.3



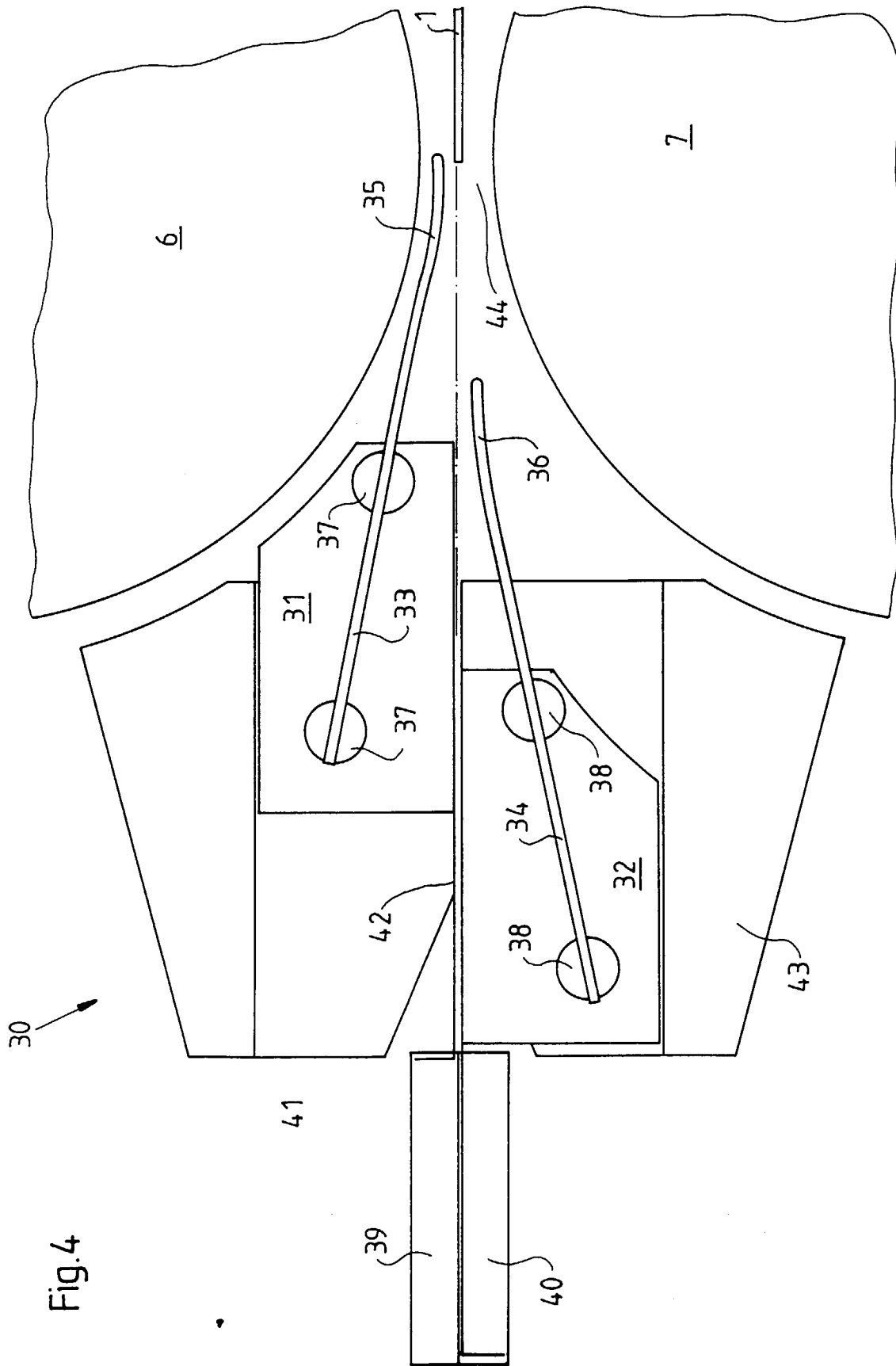


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 11 9107

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D, A	EP 0 625 423 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AG) * Zusammenfassung; Abbildung 2 * * Spalte 4, Zeile 48 - Spalte 6, Zeile 56 *	1	B41F13/32
A	EP 0 193 012 A (HARRIS GRAPHICS CORP.) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 4. März 1998	Prüfer Helpiö, T.
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)