



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 808 714 A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.11.1997 Patentblatt 1997/48

(51) Int. Cl.⁶: B41F 27/00, B41F 27/12

(21) Anmeldenummer: 97107854.8

(22) Anmeldetag: 14.05.1997

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

(71) Anmelder:
KOENIG & BAUER-ALBERT
AKTIENGESELLSCHAFT
97080 Würzburg (DE)

(30) Priorität: 24.05.1996 DE 19620997

(72) Erfinder:
Muth, Bernhard Walter Wolfgang
97209 Veitshöchheim (DE)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum axialen Positionieren einer Druckplatte**

(57) Bei einer Vorrichtung und einem Verfahren zum axialen Positionieren einer Druckplatte besteht die Aufgabe darin, Seitenpasserabweichungen infolge unterschiedlicher Druckaufträge zu minimieren. Erfindungs-

gemäß wird dies dadurch erreicht, daß die Druckplatte während der Montage in vorwählbare Positionen in axialer Richtung positioniert wird.

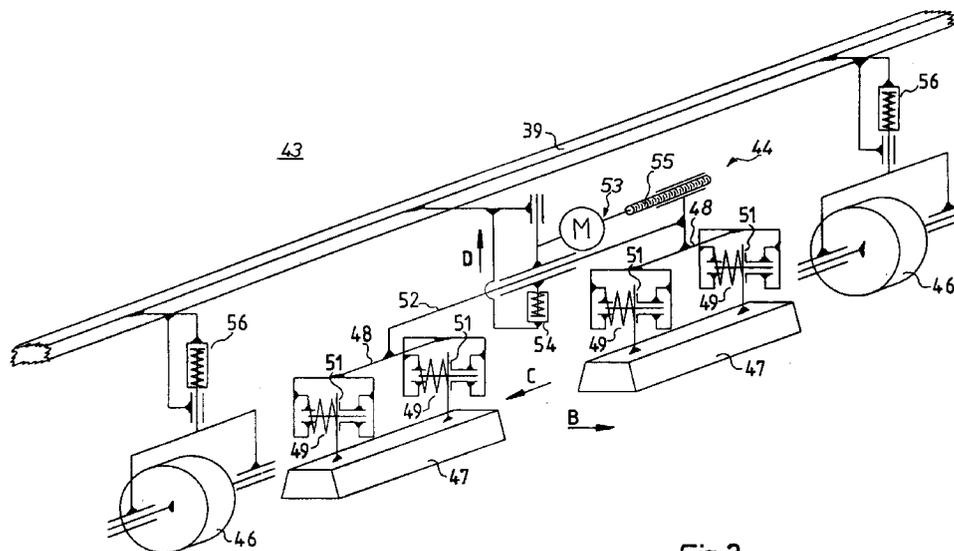


Fig.2

EP 0 808 714 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum axialen Positionieren einer Druckplatte gemäß den Oberbegriffen der Ansprüche 1 und 6.

Die DE 28 04 970 A1 beschreibt eine Einrichtung zur Montage und Demontage von Druckplatten in einer Rotationsdruckmaschine.

Dabei führt ein Saugorgan eine lineare Bewegung zwischen einer Abgabewalze und einem Plattenzylinder aus und transportiert damit die Druckplatte.

Zwischen Abgabewalze und Plattenzylinder befindet sich ein Positioniertisch auf den das Saugorgan die Platte ablegt. Der Positioniertisch positioniert die Platte, worauf diese wieder von dem Saugorgan ergriffen wird und weiter zum Plattenzylinder transportiert wird.

Nachteilig ist an dieser Einrichtung, daß bei der Aufnahme der positionierten Platte durch das Saugorgan Fehler entstehen können und die Platte nur in eine, nicht vorwählbare Position gebracht werden kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zum axialen Positionieren einer Druckplatte auf einem Plattenzylinder zu schaffen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Verfahren und eine Vorrichtung mit den Merkmalen der Ansprüche 1 und 6 gelöst.

In vorteilhafter Weise kann mit dem erfindungsgemäßen Verfahren bzw. der Vorrichtung eine Druckplatte in verschiedenen Positionen registergenau auf den Plattenzylinder montiert werden.

Damit kann das sogenannte Fan-Out-Phänomen kompensiert werden. Unter dem Fan-Out-Phänomen wird die axiale Passerabweichung eines zu druckenden Bildpunktes im Mehrfarbendruck von Druckstelle zu Druckstelle auf einer Materialbahn bezeichnet. Diese Passerabweichung ist beispielsweise abhängig von der Grammaturn und den Eigenschaften (Penetrationsverhalten, Typ) der Papierbahn, der Art des zu druckenden Sujets und der Druckgeschwindigkeit. Dies hat zur Folge, daß axiale Passerabweichungen bei unterschiedlichen Druckaufträgen verschieden groß sein können. Um diese Passerabweichungen zu kompensieren, werden bisher Seitenregisteranschläge, die axial nebeneinander liegenden Druckplatten zugeordnet sind, entsprechend eingestellt.

Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist es möglich, unterschiedliche Positionen ferngesteuert vorzuwählen und die Druckplatte entsprechend auf dem Zylinder zu positionieren. Dadurch werden aufwendige manuelle Einstellarbeiten der Seitenregisteranschläge vermieden.

Ist ein Referenzpunkt zur Detektion der Position der Druckplatte auf dem Zylinder angeordnet, werden Ungenauigkeiten infolge des Transportes der Druckplatte mittels der Transportmittel reduziert.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen

Fig. 1 eine schematische Darstellung in Draufsicht einer Vorrichtung zur Montage von Druckplatten,

5 Fig. 2 eine schematische Darstellung einer Greif- und Andrückeinrichtung der Vorrichtung aus Fig. 1,

Fig. 3 eine schematische Seitenansicht der Vorrichtung mit zugehörigem Zylinder und Bereitstellungseinrichtungen aus Fig. 1,

10 Fig. 4 eine schematische Draufsicht auf eine Seitenregistereinrichtung gemäß einem zweiten Beispiel,

Fig. 5 eine schematische Draufsicht auf einen verstellbaren Seitenregisteranschlag gemäß einem dritten Beispiel,

15 Fig. 6 eine schematische Draufsicht auf einen verstellbaren Seitenregisteranschlag gemäß einem vierten Beispiel.

25 Fig. 1 zeigt einen Zylinder 1 einer Rotationsdruckmaschine mit leicht biegbaren, bogenförmigen Gegenständen 2, vorzugsweise Druckplatten 2.

An jedem leicht biegbaren, bogenförmigen Gegenstand 2 sind an dessen gegenüberliegenden Enden jeweils vordere und hintere Einhängeabkantungen 3, 4 angeordnet, deren jeweilige Schenkel 6, 7 einen Öffnungswinkel α kleiner als 90° einschließen. Diese Einhängeabkantungen 3, 4 sind formstabil ausgebildet, d. h. beim Spannen der Gegenstände 2 auf dem Zylinder 1 werden diese Einhängeabkantungen 3, 4 nicht aufgebogen. Dieser derart gestaltete Gegenstand 2 kann auch aus Druckgummitüchern, die mit Einhängeabkantungen 3, 4 versehen sind, bestehen.

Diese formstabilen Einhängeabkantungen 3, 4 der Druckgummitücher können abgekanteten Enden einer Metallplatte sein, auf der das Druckgummituch stoffschlüssig befestigt, beispielsweise geklebt oder vulkanisiert wurde. Auch können insbesondere die Gewebelinien des Druckgummituches aus CFK (Kohlefaser verstärkter Kunststoff) oder GFK (Glasfaser verstärkter Kunststoff) gefertigt und daraus die Einhängeabkantungen 3, 4 geformt sein. Vereinfachend wird im folgenden dieser beschriebene Gegenstand Druckplatte 2 genannt.

50 Dem Zylinder 1 der Rotationsdruckmaschine, der in zwei Seitengestellen 8, 9 gelagert ist, ist ein zylindernaher, gestellfester Farbwerkschutz 11 zugeordnet, der als eine erste Druckplatten-Bereitstellungseinrichtung 12 ausgebildet ist.

55 Diese Druckplatten-Bereitstellungseinrichtung 12 weist eine obere und eine untere, der oberen gegenüberliegenden Wand 13, 14 auf, die zusammen einen Schacht 16 bilden. An einem plattenzylindernahen Ende 17 der oberen Wand 13 ist eine sich über die Breite des Zylinder-

ders 1 erstreckende, parallel zu einer Drehachse 18 des Zylinders 1 verlaufende Einhängeleiste 19 mit nasenförmigem Querschnitt angebracht. Das plattenzylinder-
nahe Ende 17 der oberen Wand 13 ist annähernd
parallel zu einer Tangente 21, die von einer Zylinder-
mantelfläche 22 des Zylinders 1 und der Einhängeleiste
19 der Druckplatten-Bereitstellungseinrichtung 12
bestimmt wird, ausgebildet.

Neben der ersten Druckplatten-Bereitstellungsein-
richtung 12 kann wie im vorliegenden Beispiel eine
zweite Druckplatten-Bereitstellungseinrichtung 23
angeordnet sein, deren plattenzylindernahes Ende 24
ebenfalls mit einer Einhängeleiste 26 mit nasenför-
migen Querschnitt versehen ist und annähernd parallel zu
der von Zylindermantelfläche 22 des Zylinders 1 und
der Einhängeleiste 19 der ersten Druckplatten-Bereit-
stellungseinrichtung 12 festgelegten Tangente 21 aus-
gebildet ist.

Oberhalb und parallel zu dieser Tangente 21 ist in
den Seitengestellen 8, 9 jeweils eine rechter und linker
Linearantrieb 27, 28 befestigt, der beispielsweise
jeweils aus Gewindespindeln 29, 31 die drehbar in
gestellfesten Böcken 32, 33, 34, 36 gelagert sind,
besteht. Ebenso können andere bekannte Linearan-
triebe 27, 28, wie z. B. Riemen- bzw. Kettenantriebe,
Zahnstangenantriebe, hydraulische bzw. pneumatische
Servozylinder oder Linearmotoren eingesetzt werden.
Über einen Riemen 37, z. B. Zahnriemen, der die rechte
und linke Gewindespindel 29, 31 mechanisch synchro-
nisiert, wird durch einen Antrieb 38 eine synchrone
Drehbewegung der Gewindespindeln 29, 31 erzeugt.
Diese Synchronisation kann beispielsweise mecha-
nisch auch über Ketten- oder Gelenkwellen oder elek-
tronisch über zwei getrennte Antriebe 38 der
Linearantriebe 27, 28 erfolgen. Die beiden Gewinde-
spindeln 29, 31 bewegen eine zur Drehachse 18 des
Zylinders 1 parallele Traverse 39 in einer Transport-
ebene 41, die oberhalb und annähernd parallel zur von
Zylindermantelfläche 22 des Zylinders 1 und Einhänge-
leiste 19 der Druckplatten-Bereitstellungseinrichtung 12
bestimmten Tangente 21 liegt. An den beiden Enden
dieser Traverse 39 sind jeweils Gewindemuttern 42
angeordnet, so daß die Traverse 39 rechtwinklig mit den
Gewindespindeln 29, 31 in Wirkverbindung steht. Ent-
lang dieser Traverse 39 ist mindestens eine Greif- und
Andrückereinrichtung 43, im dargestellten Beispiel sind
vier Greif- und Andrückeinrichtungen 43 befestigt.

Jeder einzelnen, einem axialen Zylinderabschnitt
zugehörigen Druckplatte 2 ist eine unabhängig betätig-
bare Greif- und Andrückeinrichtung 43 zugeordnet.
Ebenso ist es aber auch möglich mit einem zusätzlichen
Linearantrieb, durch den eine einzige Greif- und
Andrückereinrichtung 43 eine axiale Bewegung entlang
der Traverse 39 ausführt, mehrere entlang des Zylind-
ers 1 angeordnete Druckplatten 2 mit nur einer einzi-
gen Greif- und Andrückeinrichtung 43 zu wechseln.

In Fig. 2 sind die Elemente einer Greif- und
Andrückereinrichtung 43 dargestellt:

Eine Greif- und Andrückeinrichtung 43 besteht aus min-

destens einer Greifereinheit 44 und mindestens einer
Andrückrolle 46. Diese Greifereinheit 44 und die
Andrückrollen 46 sind bezüglich des Zylinders 1 in
radialer Richtung "D", die Greifereinheit 44 zusätzlich
noch in axialer Richtung "C", unabhängig voneinander
durch Positioniereinrichtungen verschiebbar.

Im vorliegenden Beispiel ist die Greif- und Andrück-
einrichtung 43 annähernd symmetrisch zur in Zylinder-
umfangsrichtung verlaufenden Mittellinie der
Druckplatte 2 aufgebaut:

Je Greif- und Andrückeinrichtung 43 ist eine Greiferein-
heit 44 in Form von z. B. zwei Saugleisten 47 ausgebil-
det, die senkrecht zu einer Führungsleiste 48
verdrehgesichert entgegen tangentialer Richtung "B"
des Zylinders 1 verschiebbar sind und durch Druckfe-
dern 49 in Richtung "B" gegen einen Anschlag 51
gedrückt werden.

Diese Führungsleisten 48 sind an einer weiteren
Führungsleiste 52 befestigt und durch einen Positionier-
antrieb 53 entgegen Richtung "C" verschiebbar. Ein
Pneumatikzylinder 54 bewirkt eine Positionsverände-
rung der Führungsleiste 52 mit den Saugleisten 47 ent-
lang der Richtung "D". Neben den Saugleisten 47
befindet sich jeweils eine Andrückrolle 46, die über
einen Pneumatikzylinder 56 entgegen Richtung "D" auf
die Druckplatte 2 angestellt werden kann.

Der Positionierantrieb 53 kann beispielsweise als
Schrittmotor mit Gewindespindel ausgeführt sein. Auch
ist ein Elektromotor mit zusammenwirkenden Inkrement-
targeber oder Potentiometer möglich.
Vorzugsweise wirken also mit dem Positionierantrieb 53
Mittel zum Detektieren seiner Stellung oder der Stellung
der Druckplatte 2 zusammen.

Im vorliegenden Beispiel sind in dem Zylinder 1 in
axialer Richtung, parallel zur Drehachse 18 des Zylind-
ers 1 in Zylindergruben 62 verlaufend, vier Ver-
schlüsse 57, 58, 59, 61 angeordnet. Die Länge der
Verschlüsse 57, 58, 59, 61 beträgt jeweils ca. halbe
Zylinderlänge. Diese Verschlüsse 57, 58, 59, 61 sind
nochmals auf Plattenbreite unterteilt (d. h. pro Ver-
schluß 57, 58, 59, 61 sind jeweils zwei Druckplatten 2
vorgesehen) und sind sowohl innerhalb dieser Untertei-
lung als auch untereinander unabhängig betätigbar. Die
Verschlüsse 57, 58 sind in Umfangsrichtung des Zylind-
ers 1 um ca. 90° zueinander versetzt. Jedem Ver-
schluß 57, 58 ist jeweils ein Verschluß 59, 61
gegenüberliegend zugeordnet.

Zum Aufspannen einer neuen Druckplatte 84 dreht
der Zylinder 1 in eine Aufspannposition, die dadurch
bestimmt wird, daß die Mittellinie des Verschlusses 57
annähernd deckungsgleich mit dem von der Drehachse
18 auf die senkrecht zur Bewegungsrichtung der Line-
arantriebe 27, 28 gefällten Lot 81 ist. Die Traverse 39
wird mittels der beiden Linearantriebe 27, 28 in Position
zur Aufnahme der neuen Druckplatte 84 gebracht, d. h.
die Saugleisten 47 stehen in Bereich des plattenzylind-
ernahen Endes 17 der Druckplatten-Bereitstellungs-
einrichtung 12. Durch Betätigen des
Positionierantriebes 53 wird die Greifereinheit 44 entge-

gen Richtung "C" verschoben.

Die neu aufzubringende Druckplatte 84 wurde auf der oberen Wand 13 und an der Einhängeleiste 19 der Druckplatten-Bereitstellungseinrichtung 12 vorpositioniert aufgelegt.

Die Saugleisten 47 werden durch Entlüften des Pneumatikzylinders 54 auf das Niveau der Druckplatte 84 abgesenkt und mit Saugluft beaufschlagt. Dadurch wird die Druckplatte 84 mit ihrer druckenden Seite an der Greif- und Andrückeinrichtung 43 fixiert.

Zur axialen Ausrichtung einer Druckplatte 84 sind beispielsweise folgende Mittel vorgesehen:

In einem ersten Ausführungsbeispiel sind jeder von mehreren axial nebeneinander liegenden Druckplatten 84 mindestens zwei Seitenregisteranschläge 86, 66 zugeordnet. Mindestens einer dieser beiden Seitenregisteranschläge 66, 86 kann direkt an der Einhängeleiste 19 der Druckplatten-Bereitstellungseinrichtung 12 oder auch separat in einem Bereich zwischen der Druckplatten-Bereitstellungseinrichtung 12 und dem Zylinder 1 angeordnet sein (Fig. 3).

Im einfachsten Fall ist zusätzlich zu dem üblicherweise auf dem Zylinder 1 vorhandenen Seitenregisteranschlag 86 ein zweiter Seitenregisteranschlag 66 an der Einhängeleiste 19 angeordnet. Dieser Seitenregisteranschlag 66 ist in axialer Richtung des Zylinders 1 seitlich versetzt und feinjustierbar angeordnet.

In einem zweiten Ausführungsbeispiel wird auf einen Seitenregisteranschlag 86 auf dem Zylinder 1 verzichtet. Die in dem Bereich zwischen Druckplatten-Bereitstellungseinrichtung 12 und Zylinder 1 angeordnete Seitenregistereinrichtung 67 besteht aus drei nacheinander angeordneten Seitenregisteranschlägen 68, 69, 71, die in axialer Richtung des Zylinders 1 zueinander stufenartig versetzt angeordnet sind (Fig.4). Diese Seitenregisteranschläge 68, 69, 71 sind beispielsweise jeweils mittels einer Gewindeschraube 91, 92, 93 und eines Linearlagers 94, 96, 97 feinjustierbar ausgeführt.

In einem dritten und vierten Ausführungsbeispiel ist jeweils nur ein Seitenregisteranschlag 72, 74 in einem Lager 98, 99 verschiebbar angeordnet, wobei dieser in verschiedene, in axialer Richtung des Zylinders 1 zueinander versetzte Positionen bringbar ist.

Beispielsweise kann der Seitenregisteranschlag 72 an einem ortsfest angeordneten Arbeitszylinder 73 befestigt sein (Fig. 5). Ein Kolben dieses Arbeitszylinders 73 bewegt den Seitenregisteranschlag 72 in zwei Stellungen. Auch ist es möglich einen Seitenregisteranschlag 74 in axialer Richtung des Zylinders 1 stufenlos verstellbar anzuordnen. Dazu kann der Seitenregisteranschlag 74 beispielsweise mittels einer von einem Elektromotor 76 angetriebenen Gewindespindel 77 positioniert werden (Fig. 6).

Die Druckplatte 84 wird folgendermaßen an den Seitenregisteranschlägen 66-69, 71, 72, 74 axial ausgerichtet:

Sind mehrere Seitenregisteranschläge 66-69, 71, 86 wie im ersten und zweiten Ausführungsbeispiel hinter-

einander angeordnet, fährt die Greif- und Andrückeinrichtung 43 mit der ergriffenen Druckplatte 84 in Richtung "B" eine vorgewählte, dem gewünschten Seitenregisteranschlag 66-69, 71, 86 zugeordnete Position an.

Bei verstellbarem Seitenregisteranschlag 72, 74 wird der Seitenregisteranschlag 72, 74 beispielsweise mittels des Arbeitszylinders 73 oder Elektromotors 76 in die vorgewählte Position gebracht. Die Greifereinheit 44 fährt mit der ergriffenen Druckplatte 84 in eine dem Seitenregisteranschlag zugeordnete Position in Richtung "A".

Der Positionierantrieb 53 bewegt die Greifereinheit 44 in axialer Richtung bis die Druckplatte 84 mit ihrer Einhängeabkantung 3 gegen den jeweiligen Seitenregisteranschlag 66-69, 71, 72, 74, 86 gedrückt wird. Anschließend wird der Positionierantrieb 53 abgestellt. Dies kann beispielsweise durch eine Begrenzung der Stromaufnahme eines elektrisch angetriebenen Positionierantriebes 53 erfolgen oder es kann auch ein Sensor im Bereich des Kraftflusses zur Ermittlung der Anpreßkraft angeordnet sein. Ebenso ist es möglich aus der Beziehung zwischen zurückgelegtem Weg und dafür benötigter Zeit der Druckplatte 84 oder des Positionierantriebes 53 ein Kriterium für die Abschaltung zu ermitteln.

Anstelle der Seitenregisteranschläge 66-69, 71, 72, 74, 86 können auch Sensoren zur Detektion der Position der Druckplatte 84 vorgesehen sein. Insbesondere eignet sich ein CCD-Sensor zur Positionsbestimmung der Druckplatte 84 und zur Steuerung des Positionierantriebes 53 der Greifereinheit 44. Dieser CCD-Sensor kann vorteilhaft von der Seitenkante der Druckplatte 84 teilweise überdeckend und bezüglich des Seitengestells ortsfest befestigt. Dabei ist der CCD-Sensor bezüglich einer bestimmten Position des Zylinders 1 zugeordnet ausgerichtet.

Nachdem die Greifereinheit die Druckplatte 84 ergriffen hat, wird mittels des CCD-Sensors die Ausgangsposition der Druckplatte 84 ermittelt. Von dieser Ausgangsposition ausgehend wird der Positionierantrieb 53 betätigt, bis die Druckplatte 84 die gewünschte Position bezüglich des CCD-Sensors und damit bezüglich des Zylinders 1 erreicht hat. Der Positionierantrieb 53 wird nun abgeschaltet und die Druckplatte 84 wird in Richtung Zylinder 1 transportiert.

Eine weiteres, nicht dargestelltes Ausführungsbeispiel weist zwei Sensoren zur Positionserkennung an der Greif- und Andrückeinrichtung 43 und einen Referenzpunkt auf dem Zylinder 1 auf. Der erste, eine Seitenkante der Druckplatte 84 detektierende Sensor ist an der Traverse 39 im Bereich einer Seitenkante der Druckplatte 84 befestigt. Der zweite, den Referenzpunkt detektierende Sensor ist mit der Greifereinheit 44 bewegbar im Bereich des auf dem Zylinder 1 befindlichen Referenzpunkt angeordnet.

Die Greifereinheit 44 mit dem zweiten Sensor wird solange in axialer Richtung bewegt, bis der Referenzpunkt des Zylinders 1 erreicht ist. Diese Referenzposi-

tion wird von der Steuerung des Positionierantriebes 53 gespeichert. Wurde während dieser Bewegung von dem ersten Sensor die Position der Seitenkante der Druckplatte 84 erkannt, wird auch diese Position gespeichert, ansonsten wird die Druckplatte 84 solange weiter axial verschoben, bis die Seitenkante der Druckplatte 84 detektiert wurde. Aufgrund dieser beiden Positionswerte und einer vorgewählten Position, in der die Druckplatte 84 montiert werden soll, errechnet die Steuerung des Positionierantriebes 53 eine Wegstrecke, um die die Druckplatte 84 noch zu verschieben ist. Der Positionierantrieb 53 führt anschließend die notwendige axiale Bewegung der Druckplatte 84 aus.

Schließlich ist in einem weiteren, nicht dargestellten Ausführungsbeispiel auf dem Zylinder 1 der Referenzpunkt als Anschlag für eine Seitenkante der Druckplatte 84 ausgebildet. Die in der Einhängeleiste 63 des Zylinders 1 eingehängte Druckplatte 84 wird mit ihrer Einhängeabkantung 3 von Greifereinrichtung 44 gehalten mittels des Positionierantriebes 53 in axialer Richtung gegen den Anschlag geführt. Stößt die Einhängeabkantung 3 gegen den Anschlag schaltet der Positionierantrieb 53 ab. Diese Abschaltung kann beispielsweise mittels Strombegrenzer oder durch Auswertung von Impulsfolgen eines Inkrementalgebers erfolgen. Von dieser Referenzposition ausgehend, wird die Druckplatte 84 mittels des Positionierantriebes 53 an die vorgewählte Position des Zylinders 1 in axialer Richtung positioniert.

Die weitere Montage kann beispielsweise entsprechend dem in der DE 44 24 931 A1 beschriebenen Verfahren erfolgen.

Sind auf einem Zylinder in axialer Richtung mehrere Druckplatten in zugeordneten Zylinderabschnitten nebeneinander montierbar, so weist mindestens ein Zylinderabschnitt mehrere nebeneinander liegende wählbare Sollpositionen auf. Jedem Zylinderabschnitt, dem eine Druckplatte zugeordnet ist, sind mehrere nebeneinanderliegende wählbare Sollpositionen zugeordnet. Durch die Auswahl des Zylinderabschnittes wird also die "Grobposition" der Platte festgelegt. Innerhalb des Zylinderabschnittes wird durch Auswahl einer Sollposition aus mehreren in axialer Richtung nebeneinanderliegenden Sollpositionen die "Feinposition" festgelegt.

Bezugszeichenliste

1	Zylinder
2	Druckplatte (biegbarer, bogenförmiger Gegenstand)
3	Einhängeabkantung, vordere (2)
4	Einhängeabkantung, hintere (2)
5	-
6	Schenkel
7	Schenkel
8	Seitengestell, rechtes
9	Seitengestell, linkes
10	-
11	Farbwerkschutz

12	Druckplatten-Bereitstellungseinrichtung, erste
13	Wand, obere (12)
14	Wand, untere (12)
15	-
5 16	Schacht (12)
17	Ende, plattenzylindernah (13)
18	Drehachse (1)
19	Einhängeleiste (12)
20	-
10 21	Tangente (1, 12)
22	Zylindermantelfläche (1)
23	Druckplatten-Bereitstellungseinrichtung, zweite
24	Ende, plattenzylindernah (23)
25	-
15 26	Einhängeleiste (23)
27	Linearantrieb, rechter
28	Linearantrieb, linker
29	Gewindespindel, rechte (27)
30	-
20 31	Gewindespindel, linke (28)
32	Bock
33	Bock
34	Bock
35	-
25 36	Bock
37	Riemen
38	Antrieb
39	Traverse
40	-
30 41	Transportebene
42	Gewindemutter (39)
43	Greif- und Andrückeinrichtung
44	Greifereinheit (43)
45	-
35 46	Andrückrolle (43)
47	Saugleisten (44)
48	Führungsleiste (44)
49	Druckfeder (44)
50	-
40 51	Anschlag (44)
52	Führungsleiste (44)
53	Positionierantrieb
54	Pneumatikzylinder (47)
55	Gewindespindel (53)
45 56	Pneumatikzylinder (46)
57	Verschuß (1)
58	Verschuß (1)
59	Verschuß (1)
60	-
50 61	Verschuß (1)
62	Zylindergrube (1)
63	Einhängeleiste, vordere (1)
64	-
65	-
55 66	Seitenregisteranschlag, zweiter
67	Seitenregistereinrichtung
68	Seitenregisteranschlag (67)
69	Seitenregisteranschlag (67)
70	-

71	Seitenregisteranschlag (67)	
72	Seitenregisteranschlag	
73	Arbeitszylinder	
74	Seitenregisteranschlag	
75	-	5
76	Elektromotor	
77	Gewindespindel	
78	-	
79	-	
80	-	10
81	Lot (18, 29; 31)	
82	Ablösepunkt	
83	Tangente (82, 16)	
84	Druckplatte, neu, erste	
85	-	15
86	Seitenregisteranschlag	
87	Schutz	
88	Druckplatte, neu, zweite	
89	-	
90	-	20
91	Gewindeschraube	
92	Gewindeschraube	
93	Gewindeschraube	
94	Linearlager	
95	-	25
96	Linearlager	
97	Linearlager	
98	Lager	
99	Lager	
A	Richtung	30
B	Richtung	
C	Richtung	
D	Richtung	
P	Produktionsrichtung	
s	Spalt	35

Patentansprüche

1. Verfahren zum axialen Positionieren einer Druckplatte (84) während deren Aufbringens auf einem Zylinder (1) einer Rotationsdruckmaschine, wobei die Druckplatte (84) mittels Transportmitteln (28; 29; 43) einem vorbestimmten Zylinderabschnitt des Zylinders (1) zugeführt wird, dadurch gekennzeichnet, daß zuerst aus mehreren möglichen, vorwählbaren, axial nebeneinander liegenden, einem Zylinderabschnitt zugeordneten Positionen eine Sollposition für die Druckplatte (84) auf dem Zylinder (1) ausgewählt wird, daß anschließend eine Lage der Druckplatte (84) in axialer Richtung bezüglich einer auf dem Zylinder (1) befindlichen Referenzposition ermittelt wird und daß schließlich die Druckplatte (84) in die vorgewählte Sollposition gebracht wird. 40
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Ausgangsposition der Druckplatte (84) in axialer Richtung ermittelt wird, daß die Druckplatte (84) von der Ausgangsposition in die Referenzposition gebracht wird. 45
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellung eines Positionierantriebes (53) in der Ausgangsposition bzw. Referenzposition ermittelt wird, daß aus der Ausgangsposition bzw. Referenzposition und der vorgewählten Position ein notwendiger Verstellweg ermittelt wird und die Druckplatte (84) diesem Verstellweg entsprechend mittels des Positionierantriebes (53) in axialer Richtung positioniert wird. 50
4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckplatte (84) mittels des Positionierantriebes (53) in axialer Richtung bewegt wird und daß bei Erreichen der vorgewählten Position mittels eines Anschlages (66-69; 71; 72; 74; 86) oder eines Sensors der Positionierantrieb (53) angehalten wird. 55
5. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Position ferngesteuert ausgewählt wird. 60
6. Vorrichtung zum axialen Positionieren von Druckplatten (84) während der Montage auf einem Zylinder (1) einer Rotationsdruckmaschine mittels Transportmitteln (27; 28; 43), dadurch gekennzeichnet, daß Mittel (53; 66-69; 71-74; 76; 77; 86) zum Positionieren der Druckplatte (84) auf dem Zylinder (1) in einer aus mehreren, axial nebeneinander liegenden, einem Zylinderabschnitt zugeordneten Positionen vorwählbaren Position vorgesehen sind. 65
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Sensor zum Detektieren der Position der Druckplatte (84) in axialer Richtung angeordnet ist. 70
8. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Anschlag (66-69; 71; 72; 74; 86) zum Begrenzen einer axialen Bewegung der Druckplatte (84) angeordnet ist. 75
9. Vorrichtung nach den Ansprüchen 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß zum Bewegen der Druckplatte (84) in axialer Richtung ein Positionierantrieb (53) angeordnet ist und daß dieser Positionierantrieb (53) Mittel zum Erkennen seiner Position aufweist. 80
10. Vorrichtung nach den Ansprüchen 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß jeder vorwählbaren Position der Druckplatte (84) auf dem Zylinder (1) ein eigener Sensor oder Anschlag (66-69; 71; 86) zugeordnet ist. 85
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Position der Druckplatte (84) auf dem Zylinder (1) durch einen Sensor oder Anschlag (66-69; 71; 86) ermittelt wird. 90

zeichnet, daß als Sensor ein CCD-Sensor vorgesehen ist.

12. Vorrichtung nach den Ansprüchen 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Sensor oder Anschlag (72; 74) in mehrere vorwählbare Positionen ferngesteuert bringbar angeordnet ist. 5
13. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag (66-69; 71; 72; 74; 86) auf dem Zylinder (1) angeordnet ist. 10
14. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag (66-69; 71; 72; 74; 86) außerhalb des Zylinders (1) angeordnet ist. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

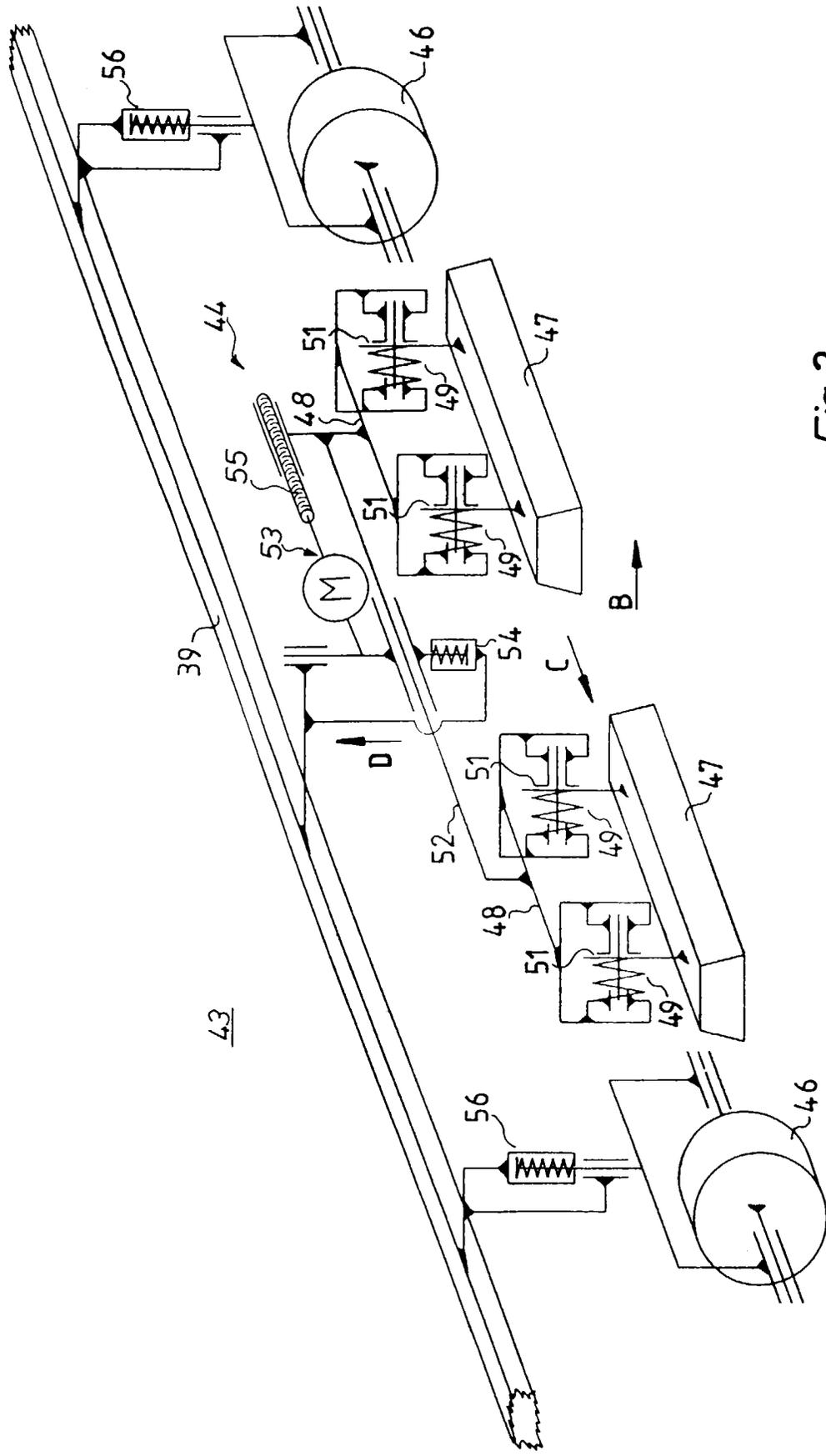


Fig.2

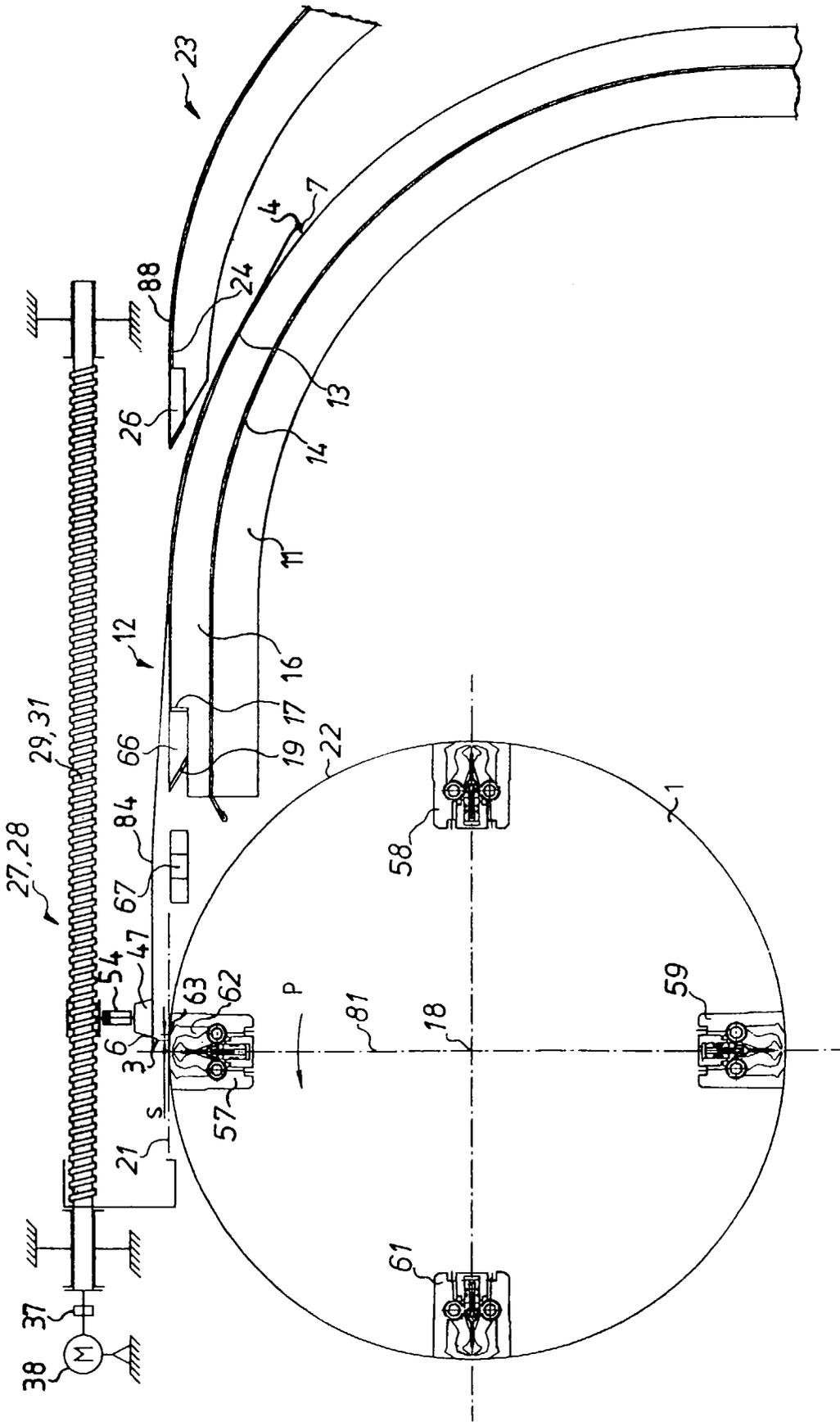


Fig.3

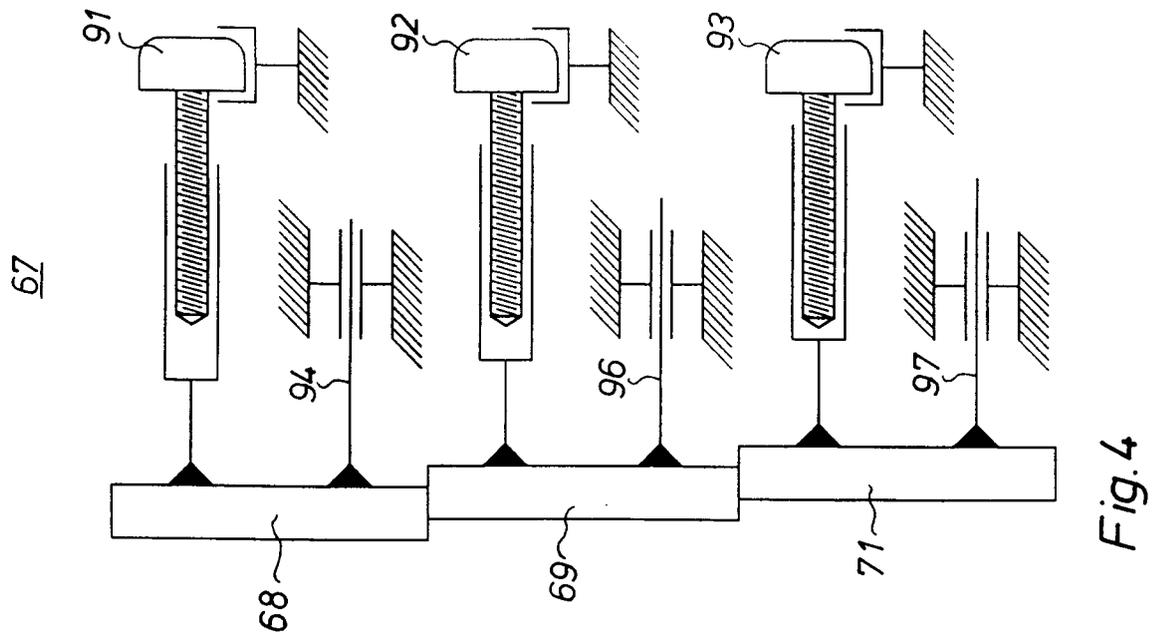


Fig. 4

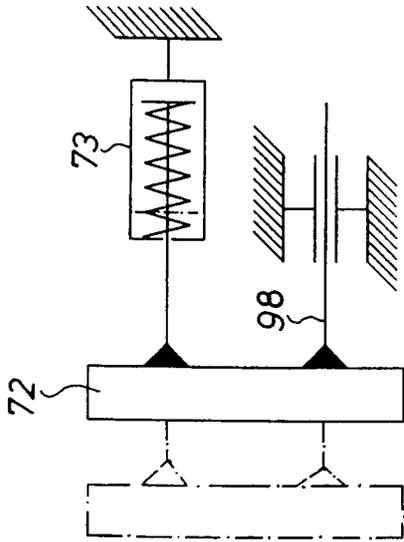


Fig. 5

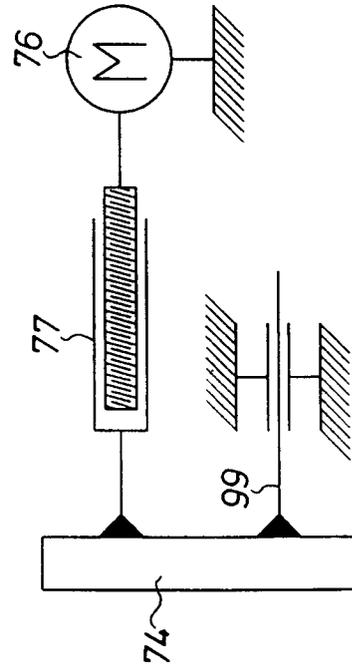


Fig. 6