

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 509 414 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92106227.9**

(51) Int. Cl.⁵: **B41F 31/30, B41F 13/24, B41F 13/46**

(22) Anmeldetag: **10.04.92**

(30) Priorität: **19.04.91 DE 4112925**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.10.92 Patentblatt 92/43

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

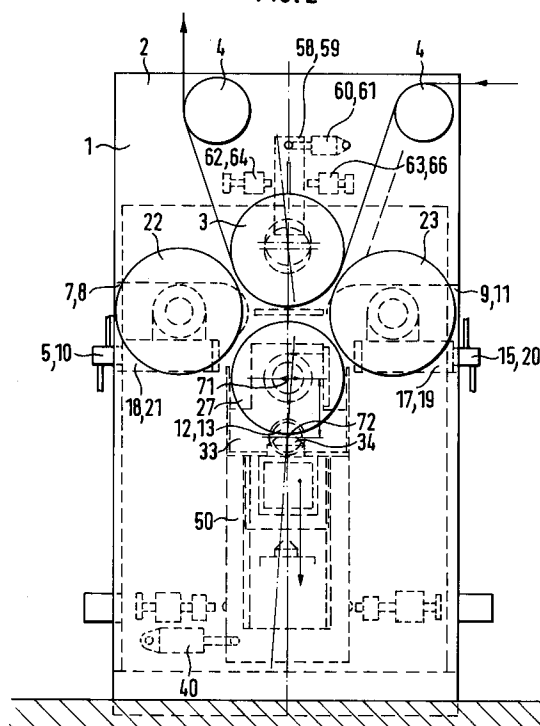
(71) Anmelder: **ALBERT-FRANKENTHAL AG**
Johan-Klein-Strasse 1, Postfach 11 22
W-6710 Frankenthal(DE)

(72) Erfinder: **Weis, Anton**
Mozartstrasse 2
W-6143 Lorsch(DE)

(54) **Druckeinheit für eine Rotationsdruckmaschine.**

(57) Eine Druckeinheit zur Durchführung eines fliegenden Druckplattenwechsels weist einen Gegen-
druckzylinder (3), einen ersten (22), einen zweiten
Formzylinder (23) und eine Farbauftragswalze (27)
auf, die wahlweise mit dem ersten (22) oder dem
zweiten Formzylinder (23) in Berührung gebracht
werden kann.

FIG. 2



EP 0 509 414 A1

Die Erfindung betrifft eine Druckeinheit zur Durchführung eines fliegenden Druckplattenwechsels gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Durch die DE-PS 20 33 836 ist eine Druckeinheit zur Durchführung eines fliegenden Druckplattenwechsels bekannt geworden. Der Gegendruckzylinder ist hierbei schwenkbar angeordnet und kann mit zwei Plattenzylindern in Berührung gebracht werden. Die Papierbahn umschlingt den Gegendruckzylinder, und das hat bei Verschwenkung zur Folge, daß die Papierbahnspannung beeinflußt wird. Die DE 33 13 219 C2 zeigt eine Druckeinheit zur Durchführung des fliegenden Druckplattenwechsels, bei der eine einzige Farbauftragswalze angeordnet ist, an die zwei Plattenzylinder anstellbar sind. Die Anstellvorrichtung ist in Form eines Schlittens ausgebildet, indem beide Formzylinder drehbar und antreibbar gelagert sind. Durch Bewegung des Schlittens kann jeweils nur ein Formzylinder an die Farbauftragswalze angestellt werden. Zwangsläufig ist dann der zweite Formzylinder von der Farbauftragswalze abgestellt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Druckeinheit zur Durchführung eines fliegenden Druckplattenwechsels in einer Druckeinheit einer Rotationsdruckmaschine zu schaffen. Zur Einfärbung der Druckformen auf den Formzylindern soll nur eine einzige Farbauftragswalze Verwendung finden.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, daß die Druck-/Abstellung über den Gegendruckzylinder erfolgen kann, wobei dadurch Registerveränderungen kaum stattfinden. Es ist möglich, formalvariable Formzylinder einzusetzen. Es ist möglich, einen einfachen Exzenter einzusetzen, um damit den Anpreßdruck des Gegendruckzylinders an die Formzylinder einzustellen. Außerdem ist es mit einfachen Mitteln möglich, den Anpreßdruck der Farbwalze an die Formzylinder einzustellen.

Ein Ausführungsbeispiel ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen:

- Fig. 1 eine Stirnansicht der erfindungsgemäßen Druckeinheit;
- Fig. 2 einen Schnitt II-II in Fig. 1 ohne Seitengestelle;
- Fig. 3 eine Ansicht A auf Fig. 1;
- Fig. 4 Darstellung der Gleitsteine mit den Bezugsziffern für vier Gleitsteine;
- Fig. 5 Anordnung der erfindungsgemäßen Druckeinheit beim Flexodruck;
- Fig. 6 Anordnung der erfindungsgemäßen Druckeinheit beim Offsetdruck.
- Fig. 7 Anordnung der erfindungsgemäßen Druckeinheit beim Hochdruck.

In Seitengestellen 1, 2 einer Druckeinheit sind in bekannter Weise ein Gegendruckzylinder 3, zwei Umlenkwalzen 4 gelagert. In jedes der beiden Seitengestelle sind je zwei waagerechte Führungsausbrüche 7, 8, 9, 11 eingearbeitet. In jedem der vier rechteckigen Ausbrüche 7, 8, 9, 11 ist ein Gleitstein 17, 18, 19, 21 in z. B. einer Schwalbenschwanzführung verschiebbar und in einer wahlweisen Stellung arretierbar angeordnet.

In den sich in den Seitengestellen 1, 2 gegenüberliegenden Gleitsteinen 17 und 18 ist ein erster Formzylinder 22, in den Gleitsteinen 19 und 21 ein zweiter Formzylinder 23 in Lagern gelagert. In einer Ausgangsstellung werden jeweils die Gleitsteine 17, 19, 18, 21 gegen einen nicht dargestellten Anschlag, z. B. mittels eines Hydraulikzylinders gedrückt. In dieser Stellung ist ein Achsabstand a zwischen erstem und zweitem Formzylinder 22, 23 so groß, daß je nach Stellung immer nur ein Formzylinder, entweder der erste Formzylinder 22 oder der zweite Formzylinder 23 sowohl mit dem Gegendruckzylinder 3, wie auch mit einer Farbauftragswalze 27 in Berührung gebracht werden kann. Die Farbauftragswalze 27 ist mit einer Farbwanne 33 und Rakel 34 in einer schwenkbaren Schwinge 50 angeordnet. Die Schwinge 50 ist zwischen den Seitengestellen 1, 2 angeordnet und in ihnen gelagert. Die Farbauftragswalze 27 kann in bekannter Weise über den Hauptantrieb der Maschine oder über einen eigenen Antriebsmotor 57 angetrieben werden.

Zur Verschiebung der Gleitsteine 17 und 19 oder 18 und 21 ist an jedem der Gleitsteine 17, 18, 19, 21 z. B. je ein doppelt wirkender Hydraulikzylinder 5, 10 bzw. 15, 20 (nur dargestellt für die Gleitsteine 17, 18) angeordnet, dessen Gabelkopf jeweils am Gleitstein 17, 19 bzw. 18, 21 und dessen Gegenlager jeweils am Seitgestell 1 bzw. 2 befestigt ist. Um die sich gegenüberliegenden Gleitsteine 17, 19 bzw. 18, 21 synchron bewegen zu können, können hydraulische Steuereinheiten verwendet werden, wie sie z. B. durch das DE-GM 79 22 181 bekanntgeworden sind.

Die Farbauftragswalze 27 ist mit ihren Zylinderzapfen 28, 29 unterhalb des Gegendruckzylinders 3 und den beiden Rotationsachsen der Formzylinder 22, 23 in einer Schwinge 50 antreibbar gelagert. Die Schwinge 50, und damit die Farbauftragswalze 27 ist schwenkbar um eine zur Rotationsachse der Farbauftragswalze 27 parallele Schwenkachse 72, welche durch die Zentren von zwei Zapfen 12, 13 in den Seitengestellen 1, 2 geht, die unterhalb der Rotationsachse 71 der Farbauftragswalze 27 und zwischen den Seitengestellen 1, 2 gelagert ist.

Zum Erzeugen einer Schwenkbewegung der Schwinge 50 ist ein doppeltwirkender Hydraulikzylinder 40 vorgesehen, dessen Gabel an der Innenseite des Seitengestelles 1 oder 2 befestigt ist. Ein

Abstand der Rotationsachse 71 der Farbaufragswalze 27 von dem Zentrum der Zapfen 12, 13 ist dabei so gewählt, daß der Mantel der Farbaufragswalze 27 mit dem Mantel der Formzylinder 22, 23 wechselweise in Berührung gebracht werden kann.

Ein Achsabstand b zwischen Gegendruckzylinder 3 und den Rotationsachsen der Formzylinder 22, 23 ist dabei so gewählt, daß wahlweise in einer "Druck-An-Stellung" des Gegendruckzylinders 3 dieser mit beiden Formzylindern 22, 23 wahlweise in Berührung gebracht werden kann. Hierzu sind die Zylinderzapfen 28, 29 in Exzenterbuchsen 14, 16 gelagert, die wiederum in Bohrungen der Seitengestelle 1, 2 gelagert sind. Die Exzenterbuchsen 14, 16 weisen je einen Hebelarm 58, 59 auf, der jeweils mit einem doppeltwirkenden Hydraulikzylinder 60, 61 kraftschlüssig verbunden ist. Diese Hydraulikzylinder 60, 61 werden gleichzeitig so beaufschlagt, daß der Gegendruckzylinder 3 entweder gegen den rechten Formzylinder 23 oder den linken Formzylinder 22 gepreßt wird und so jeweils die Papierbahn 42 gegen sie drückt. Links und rechts neben den Hebelarmen 58, 59 ist je ein einstellbarer Anschlag angebracht; sie dienen zur Begrenzung des Verschwenkwinkels des Gegendruckzylinders 3.

Die Farbaufragswalze 27 kann als harte, gerasterte Walze (Anilox-Walze) ausgeführt sein. In diesem Falle taucht sie beispielsweise in eine Farbwanne 33 ein, die mit einer Flexodruckfarbe oder einer anderen dünnflüssigen Druckfarbe, z. B. dünnflüssiger Hochdruckfarbe gefüllt ist. Überschüssige Druckfarbe wird von der Farbaufragswalze in bekannter Weise mittels einer Rakel 34 abgerakelt.

Bei hartem Mantel der Farbaufragswalze 27, wie bei Verwendung einer gerasterten Walze, müssen auf die Formzylinder 22, 23 weiche Druckformen 36, 37 aufgespannt werden.

Die Farbaufragswalze 27 kann jedoch auch als letzte Walze 38 eines Offsetdruckfarbwerkes (Fig. 7) oder als letzte Walze 39 eines Hochdruckfarbwerkes (Fig. 8) ausgeführt sein. In diesem Falle müssen die Walzen 38, 39 einen elastischen Gummiüberzug erhalten. Im Falle der Verwendung von Walzen 38, 39 mit elastischen Überzügen müssen die Formzylinder 22, 23 mit sogenannten harten Druckplatten, d. h. Offset- bzw. Hochdruckplatten belegt sein. Plattenspannvorrichtungen für die Formzylinder 22, 23 sind allgemein bekannt und sind daher nicht beschrieben. Entsprechend der Verwendung von harten oder weichen Druckplatten muß ein Überzug 41 des Gegendruckzylinders 3 weich oder hart sein. Derartige Gegendruckzylinder 3 sind allgemein bekannt.

Umfangsgeschwindigkeiten von Gegendruckzylinder 3, Formzylinder 22, 23 und Farbaufragswalze 27 müssen gleich groß sein.

Der Durchmesser der Farbaufragswalze 27 ist vorzugsweise so groß wie ein Durchmesser Gegendruckzylinder 3. Die Durchmesser der Formzylinder 22, 23 können sogar variabel sein, aber auch den gleichen Durchmesser aufweisen wie die Farbaufragswalze 27.

Die Farbwerke (z. B. Anilox-Farbwerk, Tiefdruckfarbwerk, Offset-Farbwerk oder Hochdruck-Farbwerk) sind erfindungsgemäß in die Schwinge 50 eingebaut. Ein Antrieb für deren Walzen, kann über eine Kupplung mit Achsenversatz, sog. Schmittkupplung, vom Hauptantrieb der Maschine erfolgen.

Eine Papierbahn 42 wird in einem Druckspalt zwischen Gegendruckzylinder 3 und Formzylinder 22 bzw. Formzylinder 23 einseitig bedruckt.

Zum Antrieb von Gegendruckzylinder 3, Formzylinder 22, 23 und Farbaufragswalze 27 sind Stirnräder 44, 46, 43, 47 vorgesehen, sie sind auf die Antriebszapfen der genannten Zylinder aufgekittet. Stirnrad 43 ist als Doppelzahnrad ausgeführt. Auf Stirnrad 44 erfolgt ein Kraftantrieb von einem Hauptantrieb aus. Das äußere Zahnrad des Stirnrades 43 kämmt mit dem Stirnrad 47, das die Farbaufragswalze 27 antreibt. Das innere Zahnrad des Stirnrades 43 steht mit dem Stirnrad 44 für den Gegendruckzylinder 3 in Eingriff. Das Stirnrad 44 treibt das Stirnrad 46 des Formzylinders 22 an.

Um die Formzylinder 22, 23 unabhängig von der Hauptdruckmaschine stillsetzen und antreiben zu können, sind (aus Vereinfachungsgründen nur bei Formzylinder 23 dargestellt) jeweils zwischen beide Lagerzapfen 48, 49 und beide Zylinderzapfen 51, 52 der Formzylinder 22, 23 je eine elektrisch schaltbare und trennbare Kupplung 53, 54 z. B. Polreihungskupplung zwischengeschaltet. Jeweils auf dem linken Lagerzapfen 48 der beiden Formzylinder 22, 23 ist je ein regelbarer Elektromotor 55, 56, z. B. Gleichstrommotor mit angeflanschter Encoderscheibe zur Messung der Ist Drehzahl angeordnet. Der Elektromotor 55 ist an den Gleitstein 17, der Elektromotor 56 an den Gleitstein 18 angeflanscht. Auf den Zylinderzapfen 28 des Gegendruckzylinders 3 ist ebenfalls eine Encoderscheibe 35 angeflanscht, mit der die Solldrehzahl gemessen wird.

Der Plattenwechselvorgang ist für beide Formzylinder 22, 23 der gleiche. Deswegen wird aus Vereinfachungsgründen die Beschreibung der Vorgänge beim "Druck-An" und "Druck-Ab-Stellen" und Plattenwechseln auf dem Formzylinder 23 beschränkt.

Zum Auflegen einer neuen Druckform 37 auf den Formzylinder 23 muß der Gegendruckzylinder 3 und einzige, mit jeweils einem der beiden Formzylinder 22, 23 zusammenwirkende Farbaufragswalze 27 vom Formzylinder 22 abgerückt werden. Dieses geschieht durch gleichzeitiges Verschieben

der Gleitsteine 18 und 21, so daß der Formzylinder, z. B. Formzylinder 23, von der Farbauftragswalze 27 und dem Gegendruckzylinder 3 frei werden. Anschließend wird der Formzylinder 23 stillgesetzt. Das Stillsetzen geschieht dadurch, daß auf der Stirnradseite die Kupplung 54 ausgeschaltet und die Kupplung 53 auf der Gleichstrommotorseite zugeschaltet wird, so daß der Formzylinder 23 nun mit dem, mit einer der Drehzahl des Formzylinders 23 entsprechenden Drehzahl laufenden Gleichstrommotor 56 zusammengekuppelt ist. Nun wird nach dem Gegenstromprinzip der Gleichstrommotor 56 und damit der Formzylinder 23 bis zum Stillstand abgebremst und anschließend abgeschaltet.

Das Verschieben der Gleitsteine 18, 21 bzw. 17, 19 geschieht durch das gleichzeitige Beaufschlagen der doppelwirkenden Hydraulikzylinder 15, 20 bzw. 5, 10, deren Gegenlager an der Innenseite der Seitengestelle 1, 2 und deren Gabelköpfe jeweils an der Stirnseite 24, 26 der Gleitsteine 18, 21 bzw. 17, 19 befestigt sind. In der "Druck-An-Stellung" und in der "Wartestellung" sind die Gleitsteine 17, 19, 18, 21 immer gegen einstellbare Anschläge 67, 68 bzw. 69, 70 gedrückt.

Beim Druckplattenwechsel wird der mit einer neuen Druckform 37 belegte Formzylinder 23 mittels der zwischen Gleitsteinen 18, 21 wirkenden beiden Hydraulikzylindern 15, 20 in seine Stellung - d. h. Anschlag an den Anschlägen 67, 68 gehalten. In dieser Stellung besteht nun zwischen dem Formzylinder 23 und Farbauftragswalze 27 und zwischen und dem Gegendruckzylinder 3 je ein Spalt zwischen 1-2 mm. Anschließend wird die Kupplung 53 zum Elektroantrieb 56 geschaltet, die Kupplung 54 zum Stirnrad 43 bleibt jedoch offen. Danach wird der Elektroantrieb 56 aktiviert und seine Drehzahl so weit erhöht, bis Formzylinder z. B. 23 und Gegendruckzylinder 3 gleiche Umfangsgeschwindigkeit haben. In diesem Augenblick wird die Kupplung 54 zwischen Formzylinder 23 und dem Stirnrad 43 geschaltet und die Kupplungsverbindung 53 zwischen Formzylinder 23 und Elektroantrieb 56 gelöst, d. h. der Formzylinder 23 wird vom Hauptantrieb der Maschine angetrieben. Anschließend werden die Hydraulikzylinder 40, 60, 61 so beaufschlagt, daß der Gegendruckzylinder 3 und die Farbauftragswalze 27 bewegt und an den Formzylinder 23 angedrückt werden ("Druck-An-Stellung"). In dieser Stellung färbt die Farbauftragswalze 27 eine Druckform 37 des Formzylinders 23 ein. Die Papierbahn 42 wird nun zwischen Formzylinder 23 und Gegendruckzylinder 3 bedruckt.

Durch die Bewegung von Gegendruckzylinder 3 und Farbauftragswalze 27 in die "Druck-An-Stellung" zum Formzylinder 23, wird zwangsläufig der andere Formzylinder 22 in eine "Druck-Ab-Stellung", d. h. vom Gegendruckzylinder 3 und der

Farbauftragswalze 27 außer Berührung gebracht, vom Stirnrad 46 abgekuppelt, dann an den mit entsprechender Drehzahl umlaufenden Elektromotor 55 angekuppelt und anschließend durch das oben beschriebene elektrische Bremsverfahren auf Drehzahl Null abgebremst.

Der Antrieb der Farbkastenwalze 27 kann erfolgen über das vom Hauptantrieb angetriebene Stirnrad 47. Zwischen Stirnrad 47 und einem seitengestellfesten Elektromotor 57 ist je eine Überholkupplung zwischengeschaltet. Hierdurch wird ermöglicht, daß bei stillstehendem Hauptantrieb die Farbkastenwalze 27 trotzdem bewegt werden kann.

Einrichtungen zum Synchronisieren von Motordrehzahlen zu Zylinderdrehzahlen sind allgemein bekannt, z. B. bei wellenlosem Antrieb von Druckwerken oder Synchronisation von Rollensternen zu Druckwerken oder der Umfangsgeschwindigkeit der neuen Rolle zur Geschwindigkeit der ablaufenden Bahn, daher wird auf ihre Beschreibung verzichtet.

Die Erfindung ist nicht auf den Tiefdruck (Fig. 6) beschränkt, wie aus der Fig. 6 und der Fig. 8 ersichtlich ist, kann die Erfindung auch in Flexo-, Offset- und Hochdruck angewendet werden.

Teileliste

1	Seitengestell
2	Seitengestell
3	Gegendruckzylinder
4	Registerwalze
5	Hydraulikzylinder
6	Umlenkwalze
7	Führungsnut
8	Führungsnut
9	Gleitgabel Führungsnut (-Ausbruch)
10	Hydraulikzylinder
11	Gleitgabel Führungsnut (-Ausbruch)
12	Zapfen
13	Zapfen
14	Exzenterbuchse
15	Hydraulikzylinder
16	Exzenterbuchse
17	Gleitstein (23)
18	Gleitstein (22)
19	Gleitstein (23)
20	Hydraulikzylinder
21	Gleitstein (22)
22	Formzylinder, erster
23	Formzylinder, zweiter
24	Stirnseite
25	Rotationsachse (22)
26	Stirnseite
27	Farbauftragswalze
28	Zylinderzapfen (3)
29	Zylinderzapfen (3)
30	Rotationsachse (27)
31	Rotationsachse (3)

32	Rotationsachse (27)			ersten (22) oder dem zweiten Formzylinder
33	Farbwanne			(23) in Berührungskontakt bringbar angeordnet
34	Rakel			ist.
35	Encoderscheibe			
36	Druckform (22)	5	2.	Druckeinheit nach Anspruch 1, dadurch ge-
37	Druckform (23)			kennzeichnet, daß die Farbauftragswalze (27)
38	Walze			um eine, unterhalb ihrer Rotationsachse (71)
39	Walze			und parallel zu ihr sich erstreckenden
40	Hydraulikzylinder			Schwenkachse (72) schwenkbar angeordnet
41	Überzug (3)	10		ist.
42	Papierbahn			
43	Stirnrad		3.	Druckeinheit nach Anspruch 1 bis 2, dadurch
44	Stirnrad			gekennzeichnet, daß die Farbauftragswalze
45	Hydraulikzylinder			(27) zusammen mit einem dazugehörigen
46	Stirnrad	15		Farbwerk um eine Schwenkachse schwenkbar
47	Stirnrad			angeordnet ist.
48	Lagerzapfen			
49	Lagerzapfen		4.	Druckeinheit nach Anspruch 1 bis 3, dadurch
50	Schwinge			gekennzeichnet, daß die Farbauftragswalze
51	Zylinderzapfen	20		(27) und das dazugehörige Farbwerk in einer
52	Zylinderzapfen			schwenkbaren Schwinge (50) angeordnet ist.
53	Kupplung (51)			
54	Kupplung (52)		5.	Druckeinheit nach Anspruch 1 bis 4, dadurch
55	Elektromotor (22)			gekennzeichnet, daß der Gegendruckzylinder
56	Elektromotor (23)	25		(3) wahlweise mit dem ersten Formzylinder
57	Elektromotor (27)			(22) oder dem zweiten Formzylinder (23) in
58	Hebelarm (14)			Berührung bringbar angeordnet ist.
59	Hebelarm (16)			
60	Hydraulikzylinder (3)			
61	Hydraulikzylinder (3)	30		
62	Anschlag (58)			
63	Anschlag (58)			
64	Anschlag (59)			
65	-			
66	Anschlag (59)	35		
67	Anschlag			
68	Anschlag			
69	Anschlag			
70	Anschlag			
71	Rotationsachse (27)	40		
72	Schwenkachse (27)			
a	Achsabstand (31, 32)			
b	Durchmesser (27)			

Patentansprüche

45

1. Druckeinheit zur Durchführung eines fliegen-
den Druckplattenwechsels mit einem Gegen-
druckzylinder, einem ersten und einem zweiten
Formzylinder, und einer einzigen Farbauftrags-
walze, wobei wahlweise eine Druckstelle zwi-
schen dem Gegendruckzylinder und dem er-
sten Formzylinder oder dem zweiten Formzy-
linder einrichtbar ist, und dementsprechend
Farbauftragswalze und erster oder zweiter
Formzylinder miteinander in Kontakt bringbar
angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß
die Farbauftragswalze (27) wahlweise mit dem

FIG. 1

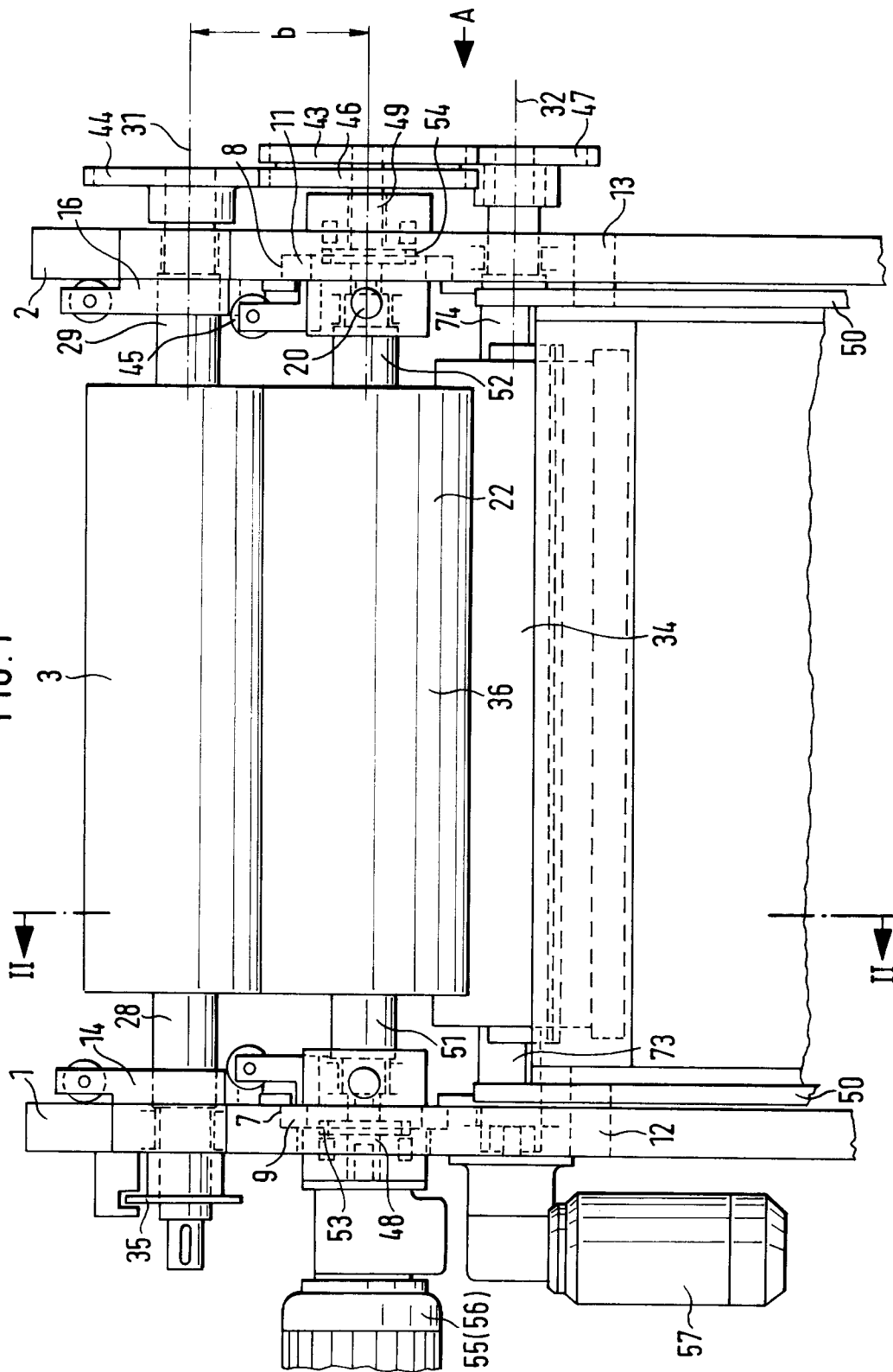


FIG. 2

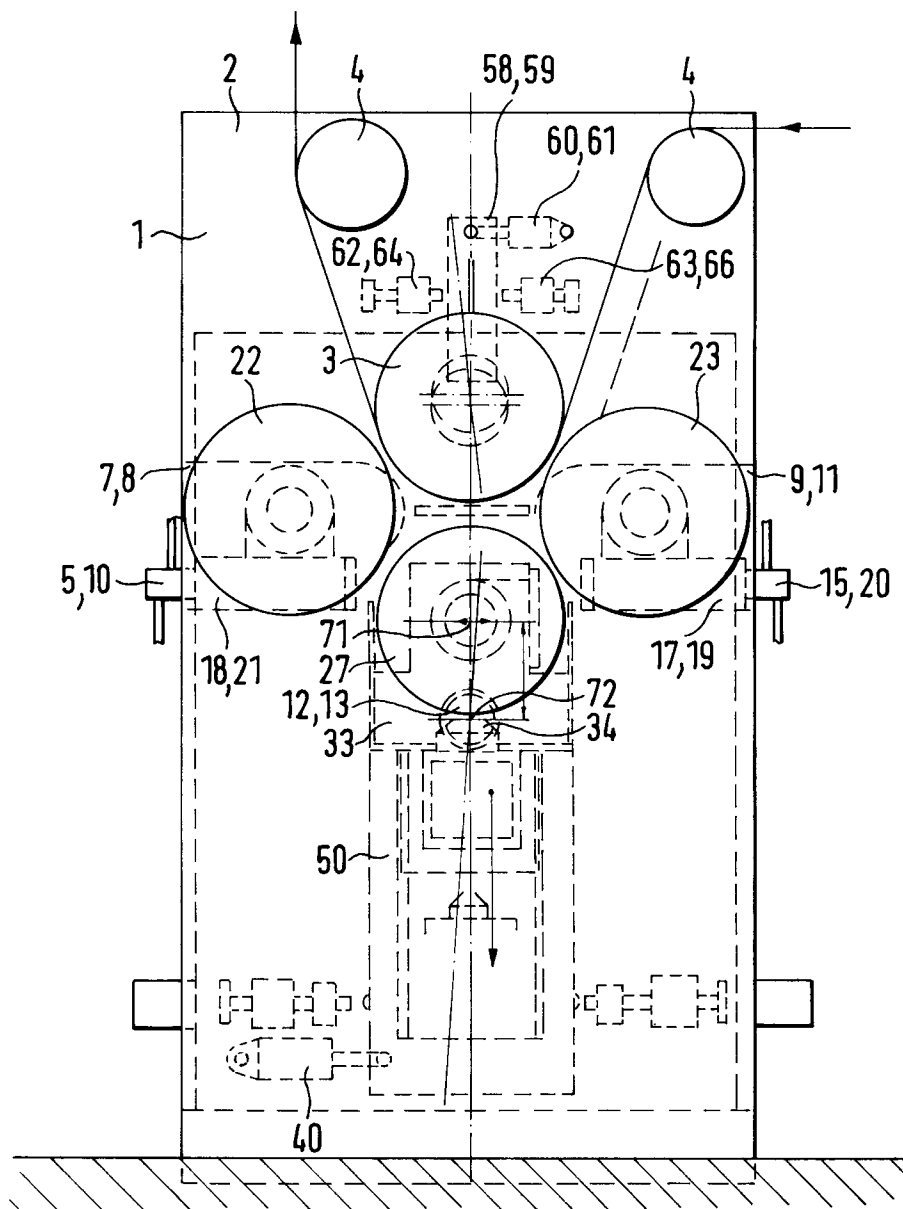


FIG. 3

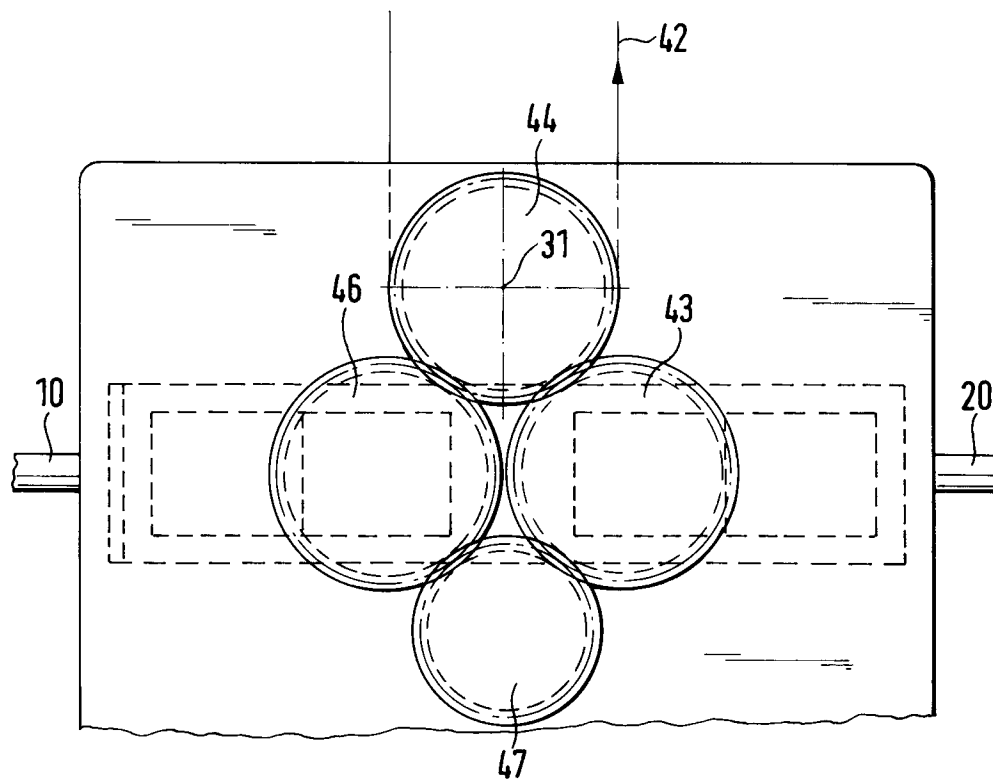
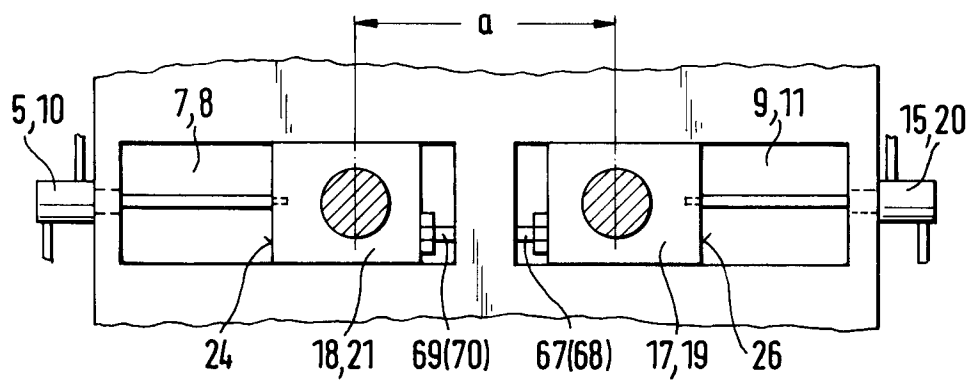
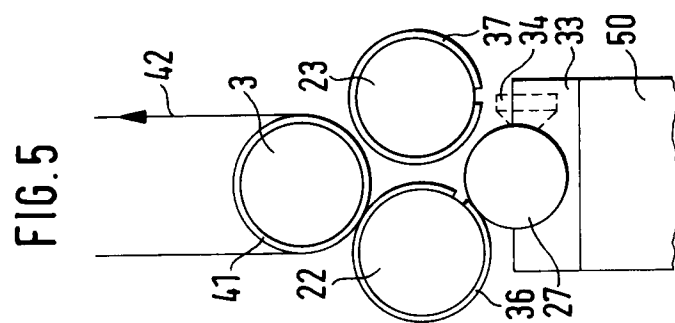
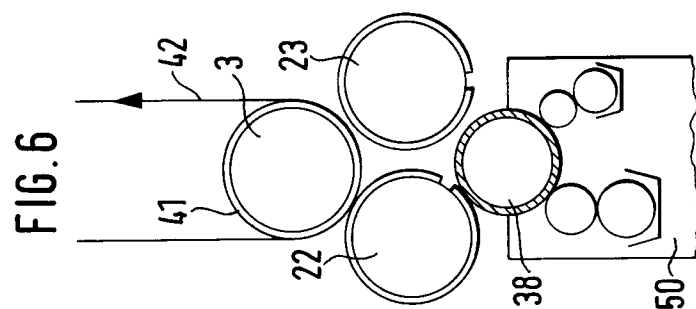
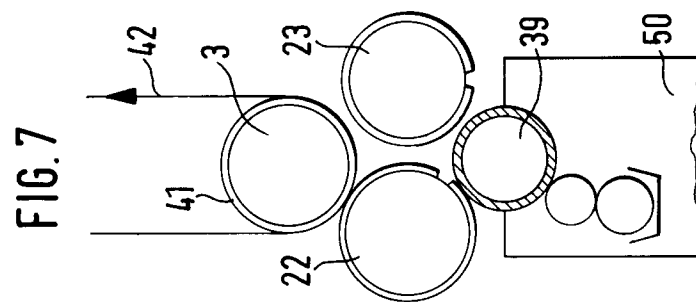


FIG. 4







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 6227

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X, D	DE-A-3 313 219 (METRONIC GERÄTEBAU GMBH.) * das ganze Dokument * ---	1	B41F31/30 B41F13/24 B41F13/46
X, D	EP-A-0 321 360 (USINAGE MONTAGE ET ASSISTANCE TECHNIQUE U.M.A.T.) * das ganze Dokument * ---	1	
X	DE-U-8 410 619 (HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AG.) * das ganze Dokument * ---	1	
A	EP-A-0 234 456 (OFFICINE MECCANICHE GIOVANNI CERUTTI S.P.A.) ---		
A	GB-A-2 229 139 (DRG (UK) LTD.) ---		
A	DE-A-2 216 514 (WILHELM WEHMEIER GMBH) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B41F
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 31 JULI 1992	Prüfer DIAZ-MAROTO V.
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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	