

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 688 668 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **95109159.4**

(51) Int. Cl.⁶: **B41F 7/12, B41F 31/00**

(22) Anmeldetag: **14.06.95**

(30) Priorität: **21.06.94 DE 4421437**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.12.95 Patentblatt 95/52

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

(71) Anmelder: **KOENIG & BAUER-ALBERT
AKTIENGESELLSCHAFT
Friedrich-Koenig-Strasse 4
D-97080 Würzburg (DE)**

(72) Erfinder: **Holm, Helmut
Eugen-Blass-Strasse 11
D-97250 Erlabrunn (DE)**

(54) **Rollenrotationsoffsetdruckmaschine mit Brückendruckeinheiten für Mehrfarbendruck**

(57) Bei einer Rollenrotationsoffsetdruckmaschine mit Brückendruckeinheiten (6,7) für Mehrfarbendruck besteht die Aufgabe darin, eine niedrige Bauhöhe bei guter Zugänglichkeit zu realisieren. Erfindungsgemäß wird dies durch Brückendruckeinheiten (6,7) mit horizontal verlaufenden Farbwalzenträgen (38) erreicht.

EP 0 688 668 A1

Die Erfindung betrifft eine Rollenrotationsoffsetdruckmaschine mit Brückendruckeinheiten für Mehrfarbendruck entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Durch ein Firmenprospekt der Firma MAN - Roland Druckmaschinen AG, Offenbach, Main (DE) (RA GEO 08.93.1) sind in Turmbauweise übereinander angeordnete Druckeinheiten in H - Form bekanntgeworden, z. B. H auf H als sogenannter Achterturm. Dabei besteht eine Druckeinheit in H - Form aus jeweils zwei spiegelbildlich zueinander angeordneten Druckeinheiten in U - Form, die auch als U - Druckeinheit bezeichnet wird und jeweils vier Zylinder in Brückenbauweise aufweist.

Nachteilig bei diesen in Turmbauweise übereinander angeordneten Druckeinheiten ist, daß z. B. zwischen den zwei zu einem Achterturm aufeinandergesetzten Druckeinheiten in H - Form die zu bedruckende Papierbahn einen relativ langen Weg zwischen den Druckstellen zurückzulegen hat, was zu Passerschwierigkeiten führen kann. Darüberhinaus weisen die genannten übereinander angeordneten Druckwerke eine große Bauhöhe auf, so daß extrem hohe Gebäude benötigt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Rollenrotationsoffsetdruckmaschine mit Brückendruckeinheiten für Mehrfarbendruck in niedriger Bauhöhe bei guter Zugänglichkeit der Rollenrotationsoffsetdruckmaschine zu schaffen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst.

Durch die Erfindung werden insbesondere nachfolgende Vorteile erzielt:

Die erfindungsgemäße Rollenrotationsoffsetdruckmaschine weist eine niedrige Bauhöhe und somit weniger Gewicht auf, was u.a. auch die Kosten für die Gebäude und das Maschinenfundament verringert. Weiterhin sind infolge der geringeren Bauhöhe die Kosten für eine mögliche Kapselung der Maschine verringert. Eine solche Kapselung kann aus Gründen des Schallschutzes oder für eine Wärmerückgewinnung in Verbindung mit einer Luftreinigung von Bedeutung sein. Auf Grund der geringeren Bauhöhe wird bei Anfahr- und Abbremsvorgängen, z. B. beim Druckplattenwechsel, der Makulaturanteil verringert. Weiterhin werden durch die Verringerung der Bauhöhe die in einer Druckmaschine entstehenden Schwingungen reduziert. Darüberhinaus wird durch die verringerte Bauhöhe der Druckmaschine und bei Anwendung eines Naß-Offsetdruckverfahrens der sogenannte fan-out-effect in seiner Wirkung abgeschwächt. Bei konventionellen Druckverfahren werden Passerschwierigkeiten verringert.

Die Erfindung wird nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Die zugehörige Zeichnung zeigt eine schematische Seitenansicht

einer erfindungsgemäßen Rollenrotationsoffsetdruckmaschine in Achterturmbauweise.

Eine Rollenrotationsoffsetdruckmaschine für Mehrfarbendruck weist in bekannter Weise mindestens vier Druckeinheiten 1, 2, 3, 4 auf. Die erste bzw. dritte Druckeinheit 1, 3 bildet mit der Zweiten bzw. vierten Druckeinheit 2, 4 jeweils eine sogenannte Brückendruckeinheit 6, 7 in U-Form. Durch Aufsetzen der zweiten Brückendruckeinheit 7 auf die erste Brückendruckeinheit 6 ergibt sich ein Vierfarben-Druckturm 8, ein sogenannter H-Druckturm 8. Jede Druckeinheit 1, 2, 3, 4 besteht in bekannter Weise wesentlich aus einem Gummizylinder 9, der jeweils auch als Gegendruckzylinder, wirkt, einem Formzylinder 11, z. B. einem Druckplattenzylinder, einem Farbwerk 12 und einem Feuchtwerk 13.

Bei Verwendung von Druckplatten, die für wasserlosen Flachdruck geeignet sind, kann das Feuchtwerk 13 entfallen.

In Seitengestellten 14, 16 (wobei die zugehörigen zweiten parallel verlaufenden Seitengestelle nicht dargestellt sind) sind jeweils zwei Druckeinheiten 1, 2, 3, 4 annähernd symmetrisch bezüglich einer vertikal verlaufenden Bedruckstoffbahn 17 gegenüberliegend angeordnet. Die Bedruckstoffbahn 17 wird von den die Bedruckstoffbahn 17 jeweils berührenden Gummizylindern 9 einer Brückendruckeinheit 6, 7 beidseitig bedruckt. Mit diesen Gummizylindern 9 wirkt der jeweilige, zugehörige Formzylinder 11 zusammen, der Druckfarbe 18 von dem zugeordneten Farbwerk 12 und gegebenenfalls Feuchtmittel 19 von dem entsprechenden Feuchtwerk 13 zugeführt bekommt.

Die einzelnen Feuchtwerte 13 können beispielsweise als Sprühfeuchtwerte ausgebildet sein, welche jeweils eine an den jeweiligen Formzylinder 11 anliegende Feuchtmittelauftragswalze 21 aufweisen. Diese Feuchtmittelauftragswalze 21 steht mit einem Feuchtmittelreibzylinder 22 in Verbindung. Auf diesen Feuchtmittelreibzylinder 22 wird das mittels eines nicht näher beschriebenen Sprühwerkes 23 aufgebrachte Feuchtmittel 19 von einer Feuchtmitteldosierwalze 24 dosiert.

Die Farbwerke 12 der Druckeinheiten 1, 2, 3, 4 bestehen aus jeweils zwei am jeweiligen Formzylinder 11 anliegenden Farbauftragswalzen 26, 27, die jeweils mit einem Farbreibzylinder 28 in Verbindung stehen. Diesen Farbreibzylinder 28 und einen weiteren Farbreibzylinder 31, sowie eine Filmwalze 33 verbindet jeweils eine Farbübertragungswalze 29, 32. Ein Farbduktor 34 führt der Filmwalze 33 sich in einem Farbkasten befindliche Druckfarbe 18 zu.

Die Farbübertragungswalze 29, 32 und Farbreibzylinder 28, 31 eines jeweilig beschriebenen Farbwalzenstranges 37 der Farbwerke 12 sind in der unteren Brückendruckeinheit 6 des H-Druckturms 8 in

der Seitenansicht gesehen annähernd vertikal, d. h. annähernd parallel zur Bedruckstoffbahn 17, verlaufend angeordnet.

Dagegen sind in der oberen Brückendruckeinheit 7 des H-Druckturms die Farbübertragungswalzen 29, 32 und Farbreibzylinder 28, 31 eines jeweilig beschriebenen Farbwalzenstranges 38 der Farbwerke 12 in der Seitenansicht gesehen annähernd horizontal, d. h. annähernd senkrecht zur Bedruckstoffbahn 17 verlaufend, angeordnet.

Die Anzahl der Farbwalzen des jeweiligen Farbwalzenstranges 37, 38 kann natürlich wählbar sein. Die vertikale bzw. horizontale Anordnung der Farbwalzen kann sich nicht nur auf die Farbübertragungswalzen 29, 31 und Farbreibzylinder 28, 31 sondern auf alle Farbwalzen des gesamten jeweiligen Farbwalzenstrangs 37, 38 beziehen. Auf diesen beschriebenen H-Druckturm 8 kann beispielsweise eine weitere Brückendruckeinheit 6 aufgesetzt werden. Diese Brückendruckeinheit 6 entspricht der unteren Brückendruckeinheit 6 des H-Druckturms 8 und somit weisen deren Farbwerke 12 ebenfalls eine vertikale Anordnung des Farbwalzenstranges 37 auf.

Im dargestellten Beispiel ist auf den ersten H-Druckturm 8 ein zweiter H-Druckturm 39 bestehend aus zwei Brückendruckeinheiten 6, 7, wobei wiederum die Farbwalzenstränge 37 der unteren Brückendruckeinheit 6 vertikal und die Farbwalzenstränge 38 der oberen Brückendruckeinheit 7 horizontal verlaufend angeordnet sind, aufgesetzt. Somit ergibt sich ein sogenannter Achterturm.

Die Anzahl der aufeinander gesetzten Brückendruckeinheiten 6, 7 ist wählbar, wobei, - in vertikaler Richtung gesehen -, Brückendruckeinheiten 6 mit vertikal verlaufenden Farbwalzenstränge 37 alternierend mit Brückendruckeinheit 7 mit horizontal verlaufenden Farbwalzenstränge 38 angeordnet sind.

Zur Bedienung und Wartung der H-Drucktürme 8, 39 sind klappbare Auftritte 41 vorgesehen.

Teilleiste

1	Druckeinheit	45
2	Druckeinheit	
3	Druckeinheit	
4	Druckeinheit	
5	-	
6	Brückendruckeinheit, erste, untere (8)	50
7	Brückendruckeinheit, zweite, obere (8)	
8	H-Druckturm	
9	Gummizylinder (1; 2; 3; 4)	
10	-	
11	Formzylinder (1; 2; 3; 4)	55
12	Farbwerk (1; 2; 3; 4)	
13	Feuchtwerk (1; 2; 3; 4)	
14	Seitengestell	

15	-
16	Seitengestell
17	Bedruckstoffbahn
18	Druckfarbe
19	Feuchtmittel
20	-
21	Feuchtmittelauftragswalze (13)
22	Feuchtmittelreibzylinder (13)
23	Sprühwerk (13)
24	Feuchtmitteldosierwalze (13)
25	-
26	Farbaufragswalze (12)
27	Farbaufragswalze (12)
28	Farbreibzylinder (12)
29	Farbübertragungswalze (12)
30	-
31	Farbreibzylinder (12)
32	Farbübertragungswalze (12)
33	Filmwalze (12)
34	Farbduktor (12)
35	-
36	Farbkasten (12)
37	Farbwalzenstrang, vertikal
38	Farbwalzenstrang, horizontal
39	H-Druckturm
40	-
41	Auftritt, klappbar

Patentansprüche

1. Rollenrotationsoffsetdruckmaschine für Mehrfarbendruck mit mindestens zwei Brückendruckeinheiten (6; 7), jeweils bestehend aus zwei gegenüber liegenden, eine vertikal verlaufende Bedruckstoffbahn 17 beidseitig bedruckende Druckeinheiten (1; 2; 3; 4), wobei diese jeweils einen Gummizylinder (9), einen Formzylinder (11) und ein mit dem Formzylinder (11) zusammenwirkendes Farbwerk (12) aufweisen, dadurch gekennzeichnet, daß erste Brückendruckeinheiten (6) mit Farbwerken (12) versehen sind, wobei zumindest Farbübertragungswalzen (29; 32) und Farbreibzylinder (28; 31) eines jeweiligen, dem Farbwerk (12) zugehörigen Farbwalzenstranges (37) im wesentlichen annähernd vertikal, d. h. parallel zur Bedruckstoffbahn (17) verlaufend, angeordnet sind, daß zweite Brückendruckeinheiten (7) mit Farbwerken (12) versehen sind, wobei zumindest Farbübertragungswalzen (29; 32) und Farbreibzylinder (28; 31) eines jeweiligen, dem Farbwerk (12) zugehörigen Farbwalzenstranges (38) im wesentlichen annähernd horizontal, d. h. senkrecht zur Bedruckstoffbahn (17) verlaufend, angeordnet sind, daß erste und zweite Brückendruckeinheiten (6; 7) alternierend in vorwählbarer Anzahl übereinander angeordnet sind.

2. Rollenrotationsoffsetdruckmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in einem Vierfarben-Druckturm (8; 39), eine untere Brückendruckeinheit (6) mit zwei Druckeinheiten (1; 2), deren jeweilige Farbwalzenstränge (37) vertikal verlaufen und eine auf die untere Brückendruckeinheit (6) aufgesetzte, obere Brückendruckeinheit (7) mit zwei Druckeinheiten (3; 4), deren jeweilig Farbwalzenstränge (38) horizontal verlaufen, vorgesehen sind.

5

10

15

20

25

30

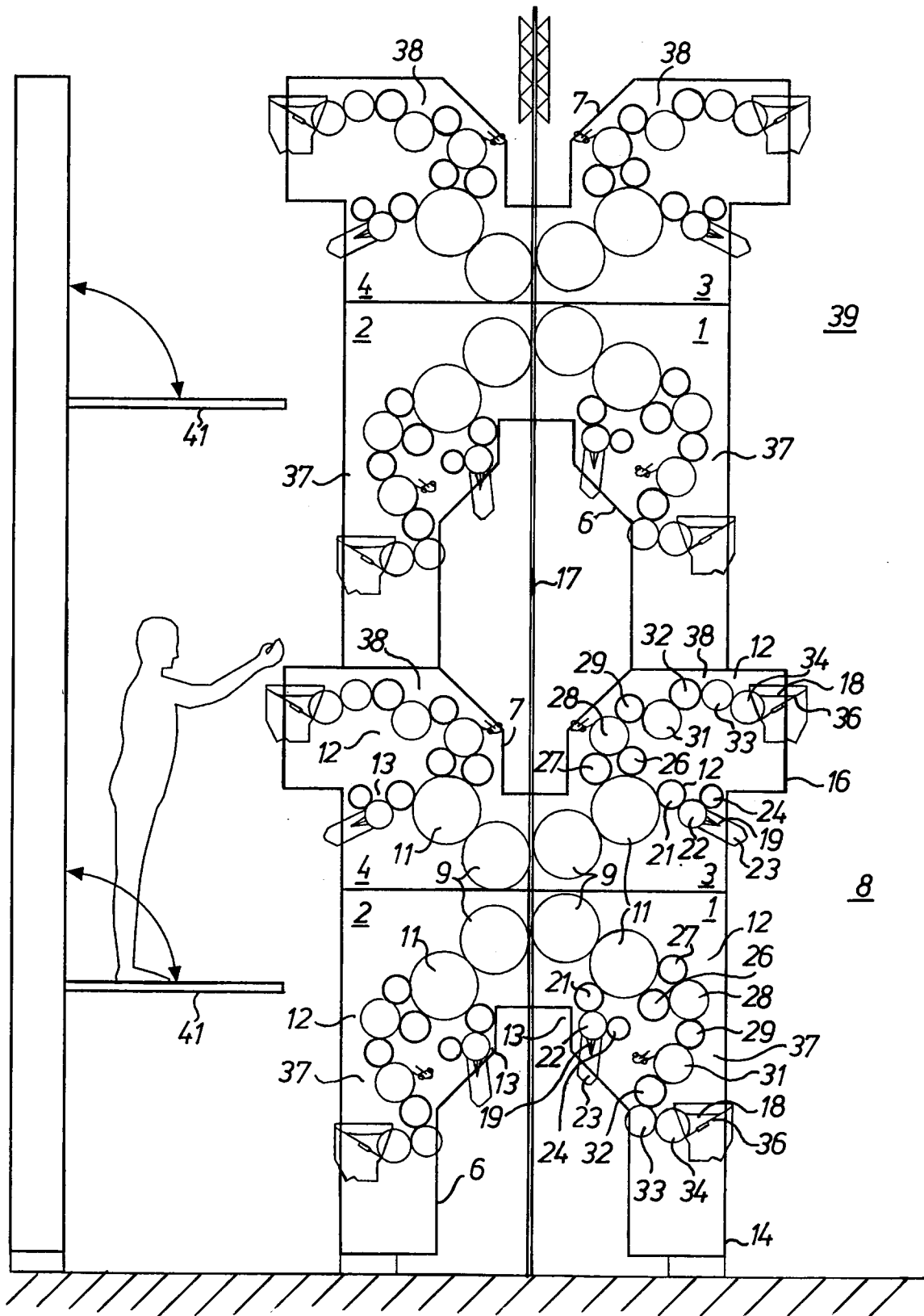
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 10 9159

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	EP-A-0 422 365 (ROCKWELL INTERNATIONAL CORPORATION) * Seite 5, Zeile 24; Abbildungen 1,2 * ---	1	B41F7/12 B41F31/00
A	DEUTSCHER DRUCKER, Bd. 29, Nr. 33, 2.September 1993 OSTFILDERN DE, Seite g10 XP 000394155 HANS-WERNER LOY 'Neue KBA-Journal Achterturm-Offsetrotation- ein weiterer Schritt hin zur Rüstzeitminimierung' -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchesort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 2.Oktober 1995	Prüfer Thibaut, E
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 : nichtschriftliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			