

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 904 935 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
31.03.1999 Patentblatt 1999/13

(51) Int. Cl.⁶: **B41F 13/02, B41F 13/00**

(21) Anmeldenummer: **98118051.6**

(22) Anmeldetag: **23.09.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY 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: **Dimmel, Erwin**
08523 Plauen (DE)

(74) Vertreter:
Schober, Stefan, Dipl.-Ing.
MAN Roland Druckmaschinen AG,
Postfach 10 00 96
86135 Augsburg (DE)

(30) Priorität: **26.09.1997 DE 19742560**

(71) Anmelder:
M.A.N.-ROLAND Druckmaschinen
Aktiengesellschaft
63012 Offenbach (DE)

(54) **Vorrichtung zur Veränderung der Bahnlage einer Bedruckstoffbahn**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Veränderung der Bahnlage einer Bedruckstoffbahn in einer Rotationsdruckmaschine mit mindestens zwei auf der Bedienseite übereinander angeordneten Druckwerken, von denen ein Druckwerk durch die sich in der Betriebslage befindende Bedruckstoffbahn für einen Bedienden verdeckt und außerhalb des Druckbetriebes mittels einer Lageveränderung der Bedruckstoffbahn und eines ortsveränderbaren Auftrittes zugänglich ist. Um eine kostengünstige und mit einfachen, wenig Platz benötigenden technischen Mitteln realisierbare Vorrichtung zu schaffen, sind die Bedruckstoffbahn (16; 17) fördernde Funktionsgruppen, einschließlich der jeweils zugehörigen Druckwerke (4; 5 bzw. 6; 7), über eine Veränderung der Bahnlänge eine den Zugang zu dem jeweils oben liegenden Druckwerk (6; 7) ermöglichende, durchhängende Bahnschleufe (22; 27) erzeugend und diese wieder zurückbildend antreibbar und ist der Auftritt (24; 26) in den unteren Bereich der Bahnschleufe (22; 27) verbringbar.

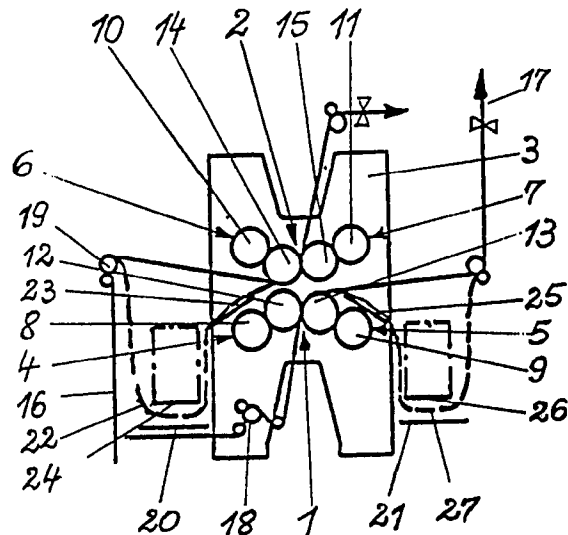


Fig.1

EP 0 904 935 A2

Beschreibung

einheit

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Veränderung der Bahnlage einer Bedruckstoffbahn nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Sowohl aus der DE 27 41 596 A1 als auch der DE 39 05 400 C2 ist es für mindestens zwei auf der Bedienseite übereinander angeordnete Druckwerke bekannt, daß das durch die Bedruckstoffbahn in der Betriebslage für einen Bedienenden verdeckte Druckwerk durch eine Lageveränderung der Bedruckstoffbahn außerhalb des Druckbetriebes unter Zuhilfenahme eines ortsveränderbaren Auftrittes für den Bedienenden zugänglich ist.

[0003] Diese Vorrichtungen arbeiten bei der Lageveränderung der Bedruckstoffbahn mit einer unveränderlichen Bahnlänge, wozu technisch und kostenaufwendige Mittel zur Bahnspeicherung und Bahnverdrängung sowie die Führung und Bewegung des in verschiedene Positionen verfahrbaren Auftrittes erforderlich sind. Zusätzliche Walzenkontakte erhöhen die Gefahr des Abschmierens der Druckfarbe einer in einer voranstehenden Druckeinheit bereits mit Farbe belegten Bedruckstoffbahn.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Veränderung der Bahnlage einer Bedruckstoffbahn gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 zu schaffen, die kostengünstig ist und mit einfachen, wenig Platz benötigenden technischen Mitteln realisierbar ist.

[0005] Die Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale von Anspruch 1 realisiert.

[0006] Mit Hilfe der einzeln motorisch angetriebenen Funktionsgruppen einer Rotationsdruckmaschine ist es problemlos möglich, ausgehend von einer Abwickleinrichtung eine zusätzliche Bahnlänge zu fördern und mit dieser eine Bahnschleife an der jeweils gewünschten Stelle eines zu bedienenden Druckwerkes ggf. im Zusammenhang mit der Abwickelvorrückung zu erzeugen und die Bahnschleife nach der Bedienung des Druckwerkes durch in Bahnaufrichtung nachfolgende, die Bedruckstoffbahn fördernde Funktionsgruppen wieder zurückzubilden. In die Bahnschleife ist ein seitlich außerhalb der Bedruckstoffbahn am Geste angelenkter Auftritt in einfacher Weise einschwenkbar. Zusätzliche Kontaktstellen der Bedruckstoffbahn mit Bahnführungselementen entstehen bis auf eine geringe drucklose Abstützung der Bahnschleife an Gestell- und Führungselementen nicht.

[0007] Die Unteransprüche enthalten weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung.

[0008] Die Erfindung wird nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1: eine aus zwei übereinander angeordneten Doppeldruckwerken mit waagerechter Zylinderanordnung bestehende H-Druck-

Fig. 2: einen aus drei in zwei Druckeinheiten übereinander angeordneten Doppeldruckwerken mit waagerechter Zylinderanordnung bestehenden Turm

Fig. 3: drei in Reihe angeordnete Druckeinheiten mit jeweils einem Doppeldruckwerk mit senkrechter Zylinderanordnung

[0009] Fig. 1 zeigt eine mit zwei übereinander angeordneten Doppeldruckwerken 1; 2 in waagerechter Zylinderanordnung ausgestattete H-Druckeinheit 3. Jedes Doppeldruckwerk 1; 2 besteht aus zwei Druckwerken 4; 5 bzw. 6; 7 mit jeweils einem außen liegenden Formzylinder 8 bis 11 und einem innen liegenden Übertragungszylinder 12 bis 15. Zwischen den Übertragungszylindern 12; 13 bzw. 14; 15 eines Doppeldruckwerkes 1; 2 wird im indirekten Druck jeweils eine Bedruckstoffbahn 16; 17 in einer Druckstelle gleichzeitig beiderseitig mit je einer Farbe belegt. Während ein der Druckeinheit 3 in Bahnaufrichtung vorgeordnetes, mit einer gegen eine angetriebene Walze anstellbaren Preßwalze ausgestattetes Einzugwerk 18; 19 einzeln motorisch angetrieben ist, ist dies wahlweise für jeden Form- und Übertragungszylinder 8 bis 11; 12 bis 15, jedes Druckwerkes 4 bis 7 oder jedes Doppeldruckwerkes 1; 2 praktikierbar, wobei im ersten Fall die Zylinder nicht untereinander, im zweiten Fall jeweils der Formzylinder und der Übertragungszylinder 8 und 12; 9 und 13; 10 und 14; 11 und 15 paarweise und im dritten Fall die vier Zylinder des Doppeldruckwerkes 1; 2 in formschlüssiger Antriebsverbindung stehen.

[0010] Analog zu den Einzugwerken 18; 19, Zylindern bzw. Druckwerken 4 bis 7 bzw. Doppeldruckwerken 1; 2 sind nicht dargestellt von einer Abwickleinrichtung ausgehend alle nachfolgenden, die Bedruckstoffbahn 16; 17 in fester Einspannung transportierenden Funktionsgruppen unabhängig voneinander einzeln antreibbar.

[0011] Während jeweils das untere Druckwerk 4 bzw. 5 für einen Bedienenden von einem gestellfesten Laufsteg 20; 21 - beispielsweise für den Wechsel einer Druckform - frei zugänglich ist, wird jeweils das obere Druckwerk 6 bzw. 7 durch die sich in ihrer als Vollinie dargestellten Betriebslage befindende Bedruckstoffbahn 16; 17 verdeckt.

[0012] Um bezüglich der Bedruckstoffbahn 16 den Zugang zu dem oberen Druckwerk 6 zu ermöglichen, fördern bei stillstehendem oberem Doppeldruckwerk 2 alle in Bahnaufrichtung einschließlich des Einzugwerkes 19 dem Doppeldruckwerk vorgeordneten Funktionsgruppen die Bedruckstoffbahn 16 in eine vor dem unteren Druckwerk 4 frei durchhängende, gestrichelt dargestellte Bahnschleife 22, die lediglich auf einem weiterhin die doppelseitige Farbbelegung der Bedruckstoffbahn 17 in dem unteren Doppeldruckwerk 1 ermög-

lichenden Stützelement 23 aufliegt. Ist die Bahnschlaufe 22 voll ausgebildet, wird ein von der Bedruckstoffbahn 16 seitlich am Gestell angelenkter Auftritt 24 gemäß strichpunktierter Darstellung quer zur Bedruckstoffbahn 16 in die Bahnschlaufe 22 geschwenkt, so daß von dem Auftritt die Bedienung des oberen Druckwerkes 6 erfolgen kann.

[0013] Nach Abschluß der Bedienung am Druckwerk 6 wird der Auftritt 24 - beispielsweise durch einen druckmittelbetriebenen Arbeitszylinder zurückgeschwenkt und nachfolgend die Bahnschlaufe 22 mittels Antriebes des Doppeldruckwerkes 2 und diesem nachgeordneter bahnfördernder Funktionsgruppen ggf. im Zusammenwirken mit der Abwickelvorrichtung zurückgebildet.

[0014] Eine in Fig. 1 vor dem rechten unteren Druckwerk 5 gestrichelt dargestellte, ebenfalls auf einem Stützelement 25 aufliegende, mittels eines einschwenkbaren Auftrittes 26 zur Bedienung des rechten oberen Druckwerkes 7 begehbare Bahnschlaufe 27 wird abweichend zur Bahnschlaufe 22 durch einen bahnfördernden Antrieb des druckangestellten Doppeldruckwerkes 1 und der diesem vorgeordneten Funktionsgruppen - wie der Abwickelvorrichtung und des Einzugwerkes 18 - bei Stillstand der dem Doppeldruckwerk 1 nachgeordneten Funktionsgruppen erzeugt, die ihrerseits bei stillstehendem Doppeldruckwerk 1 die Bahnschlaufe 27 zurückbildend antreibbar sind.

[0015] Fig. 2 zeigt einen aus zwei übereinander angeordneten H-Druckeinheiten 28; 29 bestehenden Sechser-Turm 30, in dem für eine Belegung einer Bedruckstoffbahn 31 auf einer Seite mit zwei und der anderen Seite mit vier Farben die Bedruckstoffbahn in dem linken unteren Druckwerk 32 vom Formzylinder direkt mit Farbe belegt wird. Auf Grund der dafür das darüberliegende Druckwerk 33 verdeckenden Bahnführung wird für die Bedienung dieses Druckwerkes 33 die Bedruckstoffbahn 31 analog zu Fig. 1 in eine Bahnschlaufe 34 nach unten abgesenkt, über die ein Auftritt 35 schwenkbar angeordnet ist.

[0016] Fig. 3 zeigt drei eine horizontal verlaufende Bedruckstoffbahn 36 beiderseitig mit je drei Farben belegende, hintereinander angeordnete Doppeldruckwerke 37; 38; 39 mit jeweils einer senkrechten Zylinderanordnung. Bezüglich des Antriebes der Zylinder gilt dabei das bereits zu Fig. 1 Gesagte. Auch hier muß jeweils für die Bedienung des oberen Druckwerkes 40; 41 die dieses verdeckende Bedruckstoffbahn 36 in der Betriebslage in eine sich vor dem unteren Druckwerk 42; 43 zwischen den Doppeldruckwerken 37; 38 bzw. 38; 39 ausbildende Bahnschlaufe 44; 45 abgesenkt werden, in die ein Auftritt 46; 47 schwenkbar am Gestell installiert ist.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Veränderung der Bahnlage einer Bedruckstoffbahn in einer Rotationsdruckmaschine mit mindestens zwei auf der Bedienseite überein-

ander angeordneten Druckwerken, von denen ein Druckwerk durch die sich in der Betriebslage befindende Bedruckstoffbahn für einen Bedienenden verdeckt und außerhalb des Druckbetriebes mittels einer Lageveränderung der Bedruckstoffbahn und eines ortsveränderbaren Auftrittes zugänglich ist, gekennzeichnet dadurch, daß die Bedruckstoffbahn (16; 17; 31; 36) fördernde Funktionsgruppen, einschließlich der jeweils zugehörigen Druckwerke (4; 5; 40 bis 43 bzw. 6; 7; 32; 33), über eine Veränderung der Bahnlänge einen Zugang zu dem jeweils oberliegenden Druckwerk (6; 7; 33; 40; 41) ermöglichende, durchhängende Bahnschlaufe (22; 27; 34; 44; 45) erzeugend und diese wieder zurückbildend antreibbar sind und der Auftritt (24; 26; 35; 46; 47) in den unteren Bereich der Bahnschlaufe (22; 27; 34; 44; 45) verbringbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß der Auftritt (24; 26; 35; 46; 47) quer zur Bedruckstoffbahn (16; 17; 31; 36) von außen in die Bahnschlaufe (22; 27; 44; 45) schwenkbar am Gestell befestigt ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, gekennzeichnet dadurch, daß die Funktionsgruppen einzeln motorisch antreibbar sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, gekennzeichnet dadurch, daß die Druckwerke (4 bis 7) jeweils einem von zwei übereinander angeordneten Doppeldruckwerken (1; 2) mit vergleichsweise waagerechter Zylinderanordnung zugehörig sind.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, gekennzeichnet dadurch, daß die Druckwerke ((40; 42 bzw. 41; 43) einem Doppeldruckwerk (37; 38) mit vergleichsweise senkrechter Zylinderanordnung zugehörig sind.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, gekennzeichnet dadurch, daß die Zylinder jedes Druckwerkes (4 bis 7; 32; 33; 40 bis 43) oder Doppeldruckwerkes (1; 2; 37; 38) einzeln oder gemeinsam motorisch antreibbar sind.
7. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 6, gekennzeichnet dadurch, daß die Druckwerke (4 bis 7; 32; 33; 40 bis 43) jeweils aus einem Form- und einem Übertragungszylinder (8 bis 11; 12 bis 15) bestehen.
8. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 7, gekennzeichnet dadurch, daß die Funktionsgruppen als Einzugwerke (18; 19), Auszugwerke und Zugwalzen jeweils aus einem eine Bedruckstoffbahn (16; 17; 31; 36) in fester Einspannung transportierenden, einzeln antreibbaren Walzensystem bestehen.

9. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 8, gekennzeichnet dadurch, daß als Funktionsgruppe eine Abwickel-einrichtung einzeln antreibbar ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

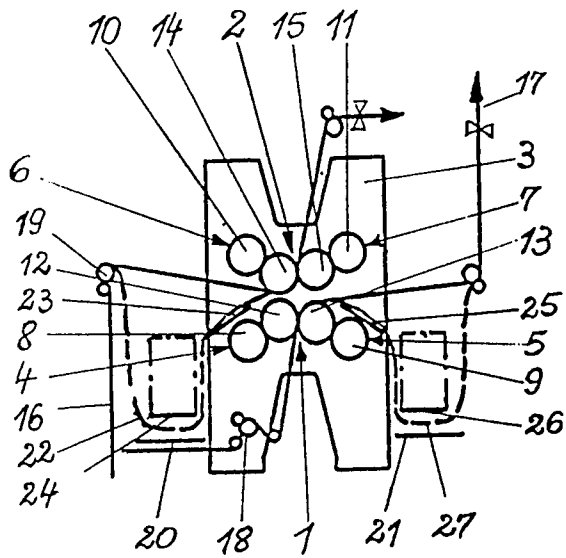


Fig. 1

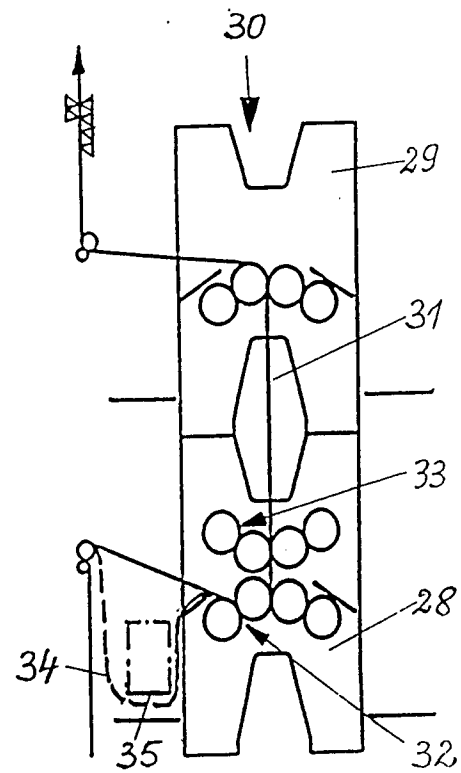


Fig. 2

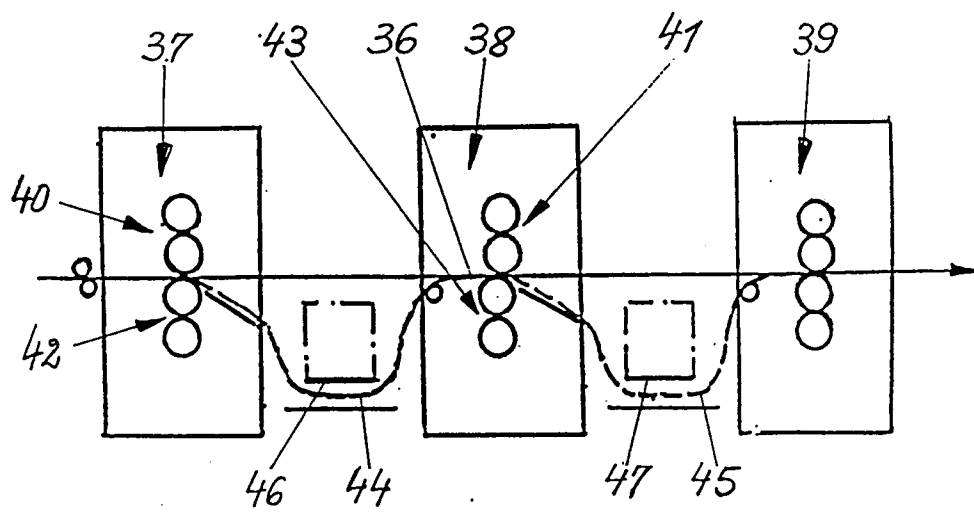


Fig. 3