

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift :
13.12.89

(51) Int. Cl.⁴ : **B 41 F 7/02, B 41 F 13/00**

(21) Anmeldenummer : **86103809.9**

(22) Anmeldetag : **20.03.86**

(54) **Rollenrotations-Offsetdruckmaschine mit einem Druckwerk für fliegenden Plattenwechsel.**

(30) Priorität : **26.03.85 DE 3510823**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
01.10.86 Patentblatt 86/40

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **13.12.89 Patentblatt 89/50**

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

(56) Entgegenhaltungen :
DE--A-- 2 951 249
DE--B-- 2 844 418
US--A-- 3 329 086
US--A-- 4 240 346

(73) Patentinhaber : **M.A.N.-ROLAND Druckmaschinen**
Aktiengesellschaft
Christian-Pless-Strasse 6-30
D-6050 Offenbach/Main (DE)

(72) Erfinder : **Köbler, Ingo**
Zeisigweg 7
D-8901 Diedorf (DE)

EP 0 196 019 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Rollenrotation-Offsetdruckmaschine mit mehreren hintereinander angeordneten Druckwerken; in denen jeweils eine Bedruckstoffbahn beidseitig mit Farbe belegt werden kann und einem Druckwerk für fliegenden Plattenwechsel, in dem ein Plattenzylinder-Gummituchzylinderpaar für den Plattenwechsel stillgesetzt und das andere an einen gemeinsamen rotierenden Gegendruckzylinder angestellt werden kann.

Aus der DE-B-28 44 418 der Firma Albert Frankenthal ist eine Offsetrotationsdruckmaschine bekannt, bei der mehrere Druckwerke hintereinander angeordnet sind, wobei eine Bedruckstoffbahn in jedem der Druckwerke beidseitig mit einer Farbe belegt werden kann. Das erste Druckwerk, ein sogenanntes Ein-Druckwerk, umfaßt einen doppelt großen gemeinsamen Gegendruckzylinder, an den jeweils ein Gummituch-Plattenzylinderpaar angestellt ist, während das andere Gummituch-Plattenzylinderpaar für den Plattenwechsel vorbereitet werden kann. Diese bekannte Druckmaschine weist den Nachteil auf, daß für das Ein-Druckwerk mit fliegendem Plattenwechsel ein gesondertes Druckwerk benötigt wird.

Aufgabe der Erfindung ist es, mindestens ein Druckwerk einer Rollenrotations-Offsetdruckmaschine mit mehreren Schön- und Widerdruckwerken so zu verbessern, daß in diesem Druckwerk sowohl in herkömmlicher Weise nach dem Schön- und Widerdruckprinzip gearbeitet, als auch dieses Druckwerk als Ein-Druckwerk mit fliegendem Plattenwechsel verwendbar ist und daß der Antriebsräderzug an einer Seite der Maschine angeordnet werden kann. Diese Aufgabe wird durch die Anwendung der Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen und aus der Beschreibung in Verbindung mit den Zeichnungen. In diesen zeigen:

Fig. 1 das Zylinderschema des erfindungsgemäßen Druckwerkes im Schön- und Widerdruckbetrieb,

Fig. 2 und 3 den Antriebsräderzug für die Betriebsweise gemäß Fig. 1,

Fig. 4 das erfindungsgemäße Druckwerk als Ein-Druckwerk mit fliegendem Plattenwechsel und

Fig. 5 den Antriebsräderzug für die Betriebsweise gemäß Fig. 4.

Fig. 1 zeigt die Zylinderanordnung des ersten Druckwerkes in einer Rollenoffset-Rotationsdruckmaschine, die mehrere Druckwerke für Schön- und Widerdruck aufweist, die hintereinander angeordnet sind. Das dargestellte Druckwerk umfaßt ein erstes Zylinderpaar, bestehend aus einem Plattenzylinder 1 und einem Gummituchzylinder 2, und ein zweites Zylinderpaar, bestehend aus einem Plattenzylinder 3 und einem Gummituchzylinder 4. In solchen Druckwerken wird üblicherweise eine Bedruckstoffbahn 5 zwischen den

Gummituchzylindern 2 und 4 beidseitig bedruckt, d. h. mit einem Schön- und Widerdruck versehen.

In erfindungsgemäßer Weise wird in dem Druckwerk bei der vorangehend erwähnten Betriebsweise der Hauptantrieb für die Zylinder 1 bis 4 von einem Zahnrad 7, einem Kegelrad 6, das wie die übrigen verwendeten Zahnräder vorzugsweise schräg verzahnt ist, zugeleitet. Das Zahnrad 6 sitzt auf einer Welle 8 (Fig. 3), auf der des weiteren zwei Kupplungen 9, 10 angeordnet sind. Die Welle 8 fluchtet mit der Achse eines gemeinsamen Gegendruckzylinders 11 für die Gummituchzylinder 2, 4 oder ist mit dieser identisch. Auf der Welle 8 sind zwei Zahnräder 11', 11'' angeordnet, die mittels der Kupplungen 9, 10 wahlweise fest mit der Antriebswelle 8 verbindbar sind. Fig. 2 zeigt den Antriebsräderzug der Zylinder 1 bis 4 an einer Maschinenseite. Eingeleitet wird in vorteilhafter Weise vom Hauptantrieb her der Antrieb durch Betätigung der Kupplung 9 in der Weise, daß vom Kegelrad 6 das Zahnrad 11' angetrieben wird. Das Zahnrad 11' kämmt mit dem Zahnrad 2' auf der Achse des Gummituchzylinders 2. Dieses auf der Achse des Gummituchzylinders angeordnete Zahnrad 2' leitet dann den Antrieb direkt auf das mit ihm kämmende Antriebsrad 1' des Plattenzylinders 1 und das mit ihm kämmende Zahnrad 4' des Gummituchzylinders 4. Das doppelt breite Zahnrad 3' des Plattenzylinders 3 kämmt ebenfalls mit dem Zahnrad 4', so daß die Zylinder 1 bis 4 bei dem in Fig. 1 dargestellten Schöndruck-Widerdruckbetrieb vom Hauptantrieb her antreibbar sind. Der Antrieb erfolgt also gemäß Fig. 1 von B zu A1 und A3 sowie von B nach A2.

In vorteilhafter Weise dient der Gegendruckzylinder 11 beim normalen Schön- und Widerdruckbetrieb für die zu bedruckende Bahn 5 als Papierleitwalze. Bei dieser Betriebsart ist es auch möglich, den als Papierleitwalze dienenden Gegendruckzylinder 11 von dem Gummituchzylinder 2 geringfügig abzustellen. Von dem Gummituchzylinder 4 ist er ohnehin getrennt. Hierfür können übliche, in den Figuren 1 und 4 angedeutete aber nicht näher bezeichnete herkömmliche Stellexzenter verwendet werden. Von dem Gummituchzylinder 4 ast der Gegendruckzylinder 11 ebenfalls getrennt.

Gemäß der Erfindung kann neben der in Fig. 1 dargestellten Betriebsart das Druckwerk auch als Ein-Druckwerk mit fliegendem Plattenwechsel eingesetzt werden. Dies ist in Fig. 4 schematisch angedeutet. Hierfür wird die Druckträgerbahn 5 nicht zwischen den beiden Gummituchzylindern 2 und 4, sondern um den Gegendruckzylinder 11 teilweise herumgeführt. Auch bei dieser Betriebsweise wird der Hauptantrieb über den Gegendruckzylinder 11 bzw. über die auf ihm angeordneten Zahnräder 11' oder 11'' eingeleitet. Je nachdem, ob die oberen Zylinder 1 und 2 stillgesetzt werden sollen, um am Plattenzylinder 1 einen Plattenwechsel vornehmen zu können oder ob dies bei den unteren Zylindern 3, 4 erfolgen

soll, wird mit Hilfe der Kupplungen 9 und 10 entweder das Zahnrad 11' oder das Zahnrad 11'' von der Antriebswelle 8 gelöst. Somit werden entweder vom Kegelrad 6, d. h. vom Hauptantrieb 7, 8 her nur die Zahnräder 2', 1' und somit die Zylinder 2 und 1 oder die Zahnräder 11'', 4' und 3' und somit die Zylinder 4 und 3 angetrieben.

Lediglich das Zahnrad 4' muß verschoben werden, wie in Fig. 2, 5 angedeutet ist. Der jeweils nicht angetriebene Plattenzylinder 1 oder 3 mit dem zugehörigen Gummituchzylinder kann für einen Plattenwechsel stillgesetzt werden. Nach erfolgtem Plattenwechsel wird der Zylinder, beispielsweise 1, von dem Hilfsantrieb 12 her über ein Kegelrad 14, eine Kupplung 16 und ein weiteres Kegelrad 18 auf die Drehzahl des Hauptantriebes beschleunigt und mit diesem synchronisiert. In diesem Fall trennt die Kupplung 15 den Hilfsantrieb 12 vom unteren Plattenzylinder 3. Durch eine entsprechende herkömmliche elektronische Schaltung ist sichergestellt, daß der Hilfsantrieb 12 entweder nach entsprechenden Vorbereitungsarbeiten mit dem Plattenzylinder 1 oder dem Plattenzylinder 3 verbunden wird. Nach erfolgter Beschleunigung und Synchronisierung über den Hilfsantrieb 12 können dann die Zylinder 1 und 2 mit dem Gegendruckzylinder 11 in Verbindung gebracht werden, d. h. der Gummituchzylinder 2 wird durch Betätigung der Stellenzenter an den Gegendruckzylinder 1 angestellt.

Im umgekehrten Fall wird durch Betätigung der Kupplung 10 der Hauptantrieb 6, 7 von dem Zylinderpaar 3 und 4 getrennt und wiederum das Zahnrad 4' verschoben und nach entsprechendem Plattenwechsel am Plattenzylinder 3 der Hilfsantrieb über ein Kegelrad 13 der Kupplung 15 und ein Kegelrad 17 der Plattenzylinder 3 und somit der Gummituchzylinder 4 auf die Betriebsdrehzahl beschleunigt und synchronisiert, wonach in der gleichen Weise die Anstellung an den Gegendruckzylinder 11 erfolgt. Gemäß Fig. 2 erfolgt der Antrieb über B1 und C1 oder B2 und C2.

Patentanspruch

Rollenrotations-Offsetdruckmaschine mit mehreren hintereinander angeordneten Druckwerken, in denen jeweils eine Bedruckstoffbahn (5) beidseitig mit Farbe belegt werden kann und einem Druckwerk mit einem Hilfsantrieb (12 bis 18) für fliegenden Plattenwechsel, in dem ein Plattenzylinder-Gummituchzylinderpaar (1, 2) für den Plattenwechsel stillgesetzt und das andere (3, 4) an einen gemeinsamen rotierenden Gegendruckzylinder (11) angestellt werden kann, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Druckwerk beim Schöndruck-Widerdruckbetrieb (Fig. 1) ein Gegendruckzylinder (11) als Papierleitwalze für die zwischen den Gummituchzylindern (2, 4) geführte Bahn (5) verwendet wird, daß auf der Achse (8) des Gegendruckzylinders (11) zwei Zahnräder (11', 11'') positioniert sind, die über Kupplungen (9, 10) den Hauptantrieb (6, 7, 8) wahlweise mit keinem, mit einem beliebigen von beiden oder mit beiden

Gummituchzylinder-Antriebsrädern (2', 4') verbinden, daß ein Gummituchzylinder-Antriebsrad (4') mit einem doppelt breiten Plattenzylinder-Antriebsrad (3') kämmt und axial verschiebbar ist, in der Weise, daß es im Schöndruck-Widerdruckbetrieb mit dem Gummituchzylinder-Antriebsrad (2') und im Ein-Druckbetrieb mit einem (11'') der Zahnräder (11', 11'') kämmt, daß im Ein-Druckbetrieb (fliegender Plattenwechsel) der Antrieb (1', 2', 11'; 3', 4', 11'') jeweils eines Plattenzylinder-Gummituchzylinderpaares (1, 2; 3, 4) von dem über den Gegendruckzylinder (11) zugeleiteten Hauptantrieb (6, 7, 8) durch die Kupplungen (9; 10) abtrennbar ist und daß der Hilfsantrieb (12) über Kupplungen (16; 15) für den fliegenden Plattenwechsel wahlweise mit einem der Plattenzylinder (1; 3) verbindbar ist.

Claim

Web-fed rotary offset printing machine having several printing units arranged one behind the other, in each of which a printing material web (5) can be coated on both sides with ink, and a printing unit having an auxiliary drive (12 to 18) for flying plate exchange, in which a plate cylinder/rubber blanket cylinder pair (1, 2) for the plate exchange can be stopped and the other (3, 4) can be set against a common rotating impression cylinder (11), characterised in that in the printing unit, during the recto-verso print mode (Fig. 1), an impression cylinder (11) is used as a paper guide roller for the web (5) guided between the rubber blanket cylinders (2, 4), in that two gear wheels (11', 11'') are positioned on the shaft (8) of the impression cylinder (11) and by means of couplings (9, 10) join the main drive (6, 7, 8) optionally with no drive wheel, with any one of the two or with both rubber blanket cylinder drive wheels (2', 4'), in that one rubber blanket cylinder drive wheel (4') mates with a double width plate cylinder drive wheel (3') and is axially movable so that in the recto-verso print mode it mates with the rubber blanket cylinder drive wheel (2') and in the single print mode it mates with one (11'') of the gear wheels (11', 11''), in that in the insert print mode (flying plate exchange) the drive (1', 2', 11'; 3', 4', 11'') of one plate cylinder/rubber blanket cylinder pair (1, 2; 3, 4) respectively can be separated by the couplings (9; 10) from the main drive (6, 7, 8) conveyed via the impression cylinder (11), and in that the auxiliary drive (12) can be optionally joined to one of the plate cylinders (1; 3) by means of couplings (16; 15) for the flying plate exchange.

Revendication

Presse à imprimer offset rotative à bobine comportant plusieurs groupes imprimants disposés l'un à la suite de l'autre, dans chacun desquels une bande de matière à imprimer (5) peut être encrée sur les deux faces, et un groupe imprimant

muni d'un entraînement auxiliaire (12 à 18) pour le changement de plaque à la volée, dans lequel un couple cylindre porte-plaque-cylindre porte-blanchet (1, 2) peut être mis à l'arrêt pour le changement de plaque tandis que l'autre (3, 4) peut être mis en pression contre un cylindre de contre-pression rotatif commun (11), caractérisée en ce que, dans le groupe imprimant, dans le cas du travail en retiration (figure 1), un cylindre de contre-pression (11) est utilisé comme rouleau de guidage du papier pour la bande (5) qui passe entre les cylindres porte-blanchet (2, 4), en ce que, sur l'axe (8) du cylindre de contre-pression (11), sont montées deux roues dentées (11', 11'') qui, par l'intermédiaire d'embrayages (9, 10), relie sélectivement l'entraînement principal (6, 7, 8), soit à aucune des roues d'entraînement (2', 4') des cylindres porte-blanchet, soit à une quelconque de ces roues d'entraînement, soit aux deux roues d'entraînement, en ce qu'une roue

d'entraînement (4') de cylindre porte-blanchet engrène avec une roue d'entraînement (3') du cylindre porte-plaque de largeur double et peut se déplacer en translation axiale de manière que, dans le mode de travail en retiration, elle engrène avec la roue d'entraînement (2') du cylindre porte-blanchet tandis que, dans le mode de travail sur une face, elle engrène avec une (11'') des roues dentées (11', 11''), en ce que, dans le mode de travail sur une face (changement de plaque à la volée), l'entraînement (1', 2', 11'; 3', 4', 11'') de l'un ou l'autre des couples cylindre porte-plaque-cylindre porte-blanchet (1, 2; 3, 4) peut être désolidarisé de l'entraînement principal (6, 7, 8) transmis par l'intermédiaire du cylindre de contre-pression (11), par les embrayages (9; 10), et en ce que l'entraînement auxiliaire (12) peut être relié sélectivement à l'un des cylindres porte-plaque (1; 3), par des embrayages (16; 15), pour le changement de plaque à la volée.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

4

Fig. 1

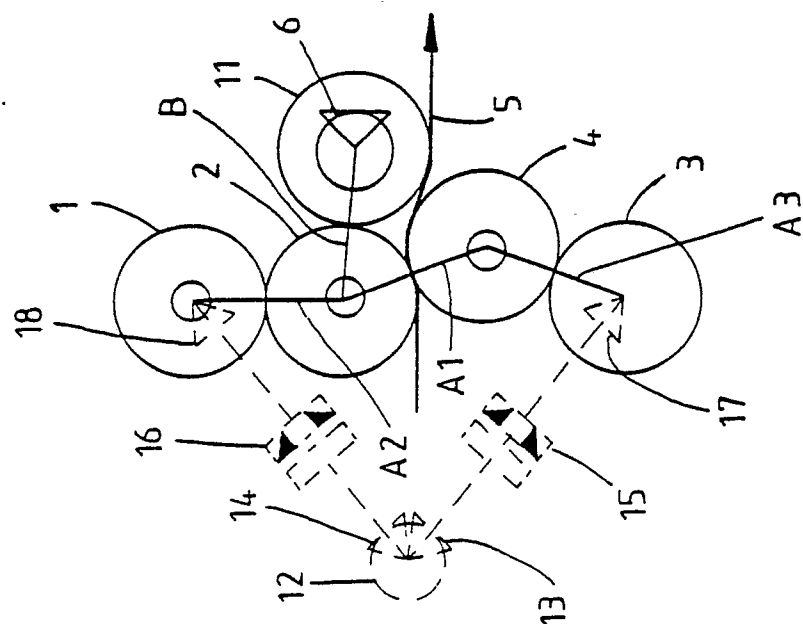


Fig. 2

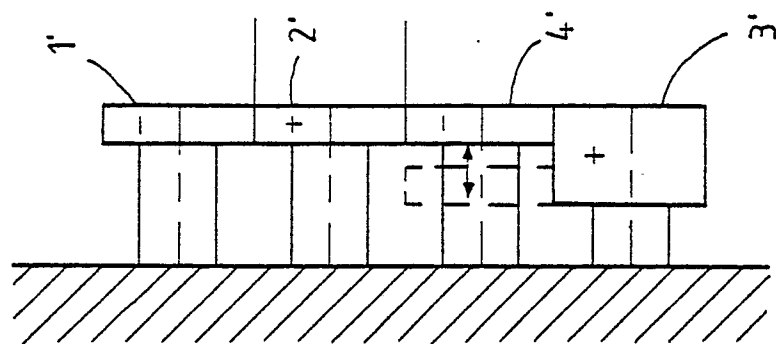


Fig. 3

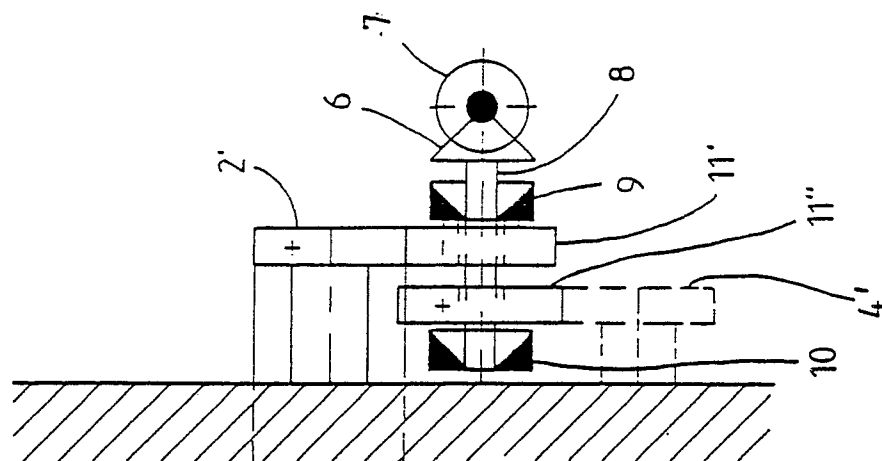


Fig. 4

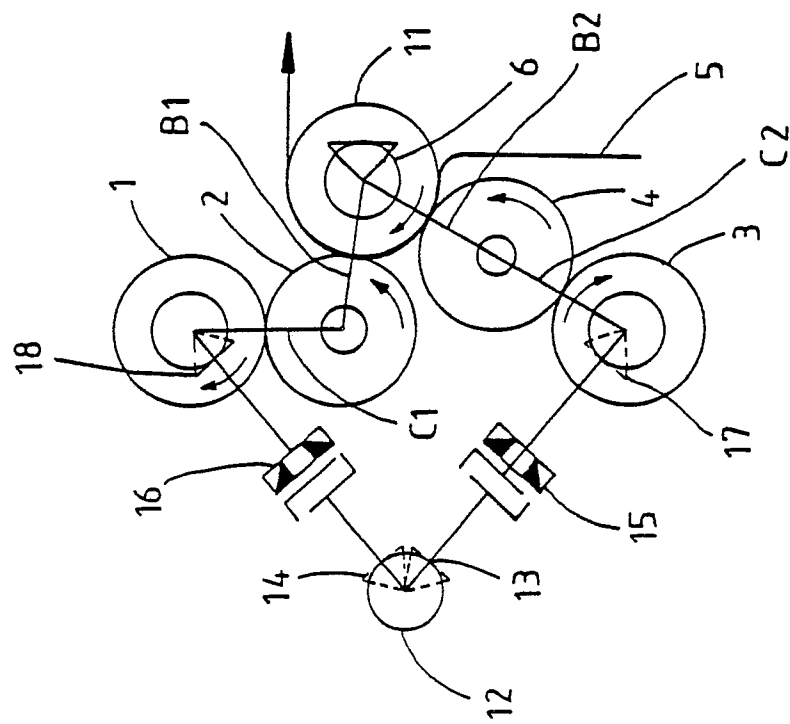


Fig. 5

