(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 131 813**
A2

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **84107484.2**

(22) Anmeldetag: **28.06.84**

(51) Int. Cl.⁴: **B 41 F 7/02**
B 41 F 9/01

(30) Priorität: **16.07.83 DE 3325779**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.01.85 Patentblatt 85/4

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

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

(72) Erfinder: **Fischer, Hermann**
Pferseer Strasse 15
D-8900 Augsburg(DE)

(54) Rollenoffset-Rotationsdruckmaschine.

(57) Eine Rollenoffset-Rotationsdruckmaschine umfaßt mindestens zwei in Laufrichtung der Druckträgerbahn hintereinander angeordnete, je zwei Plattenzylinder und zwei Gummizylinder aufweisende Druckwerke für Schön- und Widerdruck, zwischen deren Gummizylindern die Druckträgerbahn hindurchgeführt wird.

Um Schwingungen, die zur Beeinträchtigung des Druckes führen, zu vermeiden, sind die Längsachsen der beiden Gummizylinder eines Druckwerkes in der Projektion auf eine durch die Drucklinie an einen Gummizylinder gelegte tangentiale Ebene schräg zueinander gestellt. Dabei liegen die Längsachsen in zur tangentialen Ebene parallelen Ebenen.

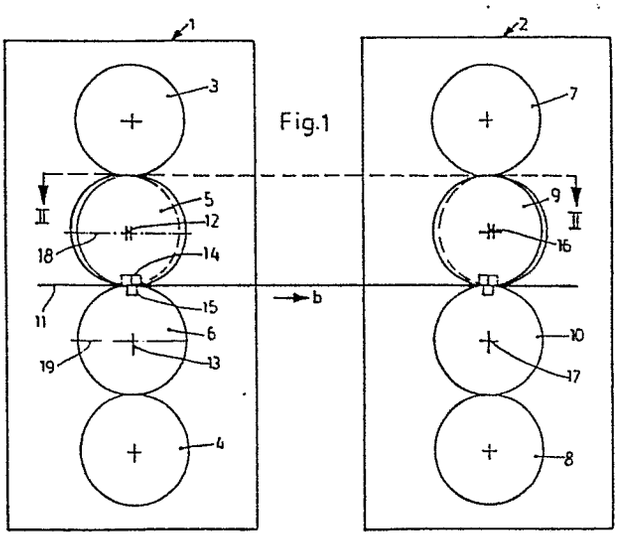


Fig.1

EP 0 131 813 A2

Rollenoffset-Rotationsdruckmaschine

Die Erfindung betrifft eine Rollenoffset-Rotationsdruckmaschine gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Werden derartige Druckmaschinen mit hohen Produktionsgeschwindigkeiten betrieben, so treten durch Schwingungen bedingt Fehler im Druck auf. Es ist bereits vorgeschlagen worden, vergleiche deutsche Patentanmeldung P 3235 360 Schwingungen der Druckträgerbahn, die beim Abreißen der Bahn von den Gummizylindern auftreten, dadurch zu vermindern, daß die Bahn unter teilweiser Umschlingung eines Gummizylinders in ein Druckwerk einläuft und etwa senkrecht zu einer durch die Achsen der Gummizylinder gelegten Ebene ausläuft. Diese Anordnung wirkt jedoch nicht Fehlern im Druck entgegen, die durch Schwingungen beim harten Anlaufen der Gummizylinder nach Durchlauf der Zylindergruben entstehen, wie beispielsweise Grubenstreifen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Rollenoffset-Rotationsdruckmaschine der eingangs genannten Gattung so weiterzubilden, daß sowohl durch den Abriß der Bahn von den Gummizylindern entstehende Schwingungen der Druckträgerbahn, als auch von den Gummizylindern selbst herrührende Schwingungen, die zu Grubenstreifen führen, vermindert werden.

./.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch Anwendung der im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Weitere Merkmale und Vorteile ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung zweier Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnung. Es zeigen

Fig.1 ein erstes Ausführungsbeispiel in einer schematischen Seitenansicht,

Fig.2 die erfindungsgemäß wesentlichen Teile in einem Schnitt gemäß der Linie II-II in Fig.1,

Fig.3 die erfindungsgemäß wesentlichen Teile eines zweiten Ausführungsbeispieles und

Fig.4 einen Schnitt entlang der Linie IV-IV in Fig.3.

Fig.1 zeigt zwei hintereinander angeordnete Druckwerke 1, 2 einer Rollenoffset-Rotationsdruckmaschine. Das Druckwerk 1 umfaßt zwei Plattenzylinder 3, 4 und zwei Gummizylinder 5, 6 sowie Farb- und Feuchtwerke, die nicht dargestellt sind. Das Druckwerk 2 ist ebenso aufgebaut wie das Druckwerk 1 und umfaßt zwei Plattenzylinder 7, 8 und zwei Gummizylinder 9, 10, denen wiederum nicht dargestellte Farb- und Feuchtwerke zugeordnet sind. Zwischen den beiden Gummizylindern jedes Druckwerkes 1, 2 läuft eine Drucktragerbahn durch, die somit beidseitig, d.h. im Schön- und Widerdruck, mit je zwei Farben bedruckt werden kann.

Wie die Figuren 1 und 2 erkennen lassen, ist die gestrichelt dargestellte Längsachse 12 des Gummizylin-

./.

ders 5, in der Projektion auf eine durch die Drucklinie einer an diesen Zylinder gelegten tangentialen Ebene 11, die hier mit der Ebene der Druckträgerbahn zusammenfällt, schräg zur Längsachse 13 des Gummizylinders 6 gestellt. Die beiden Längsachsen 12, 13 liegen dabei, wie Fig.1 zeigt, in Ebenen 18, 19, die parallel zur tangentialen Ebene 11 verlaufen. Infolge der Schrägstellung der Längsachsen 12, 13 verläuft auch die Zylindergrube 14 des Gummizylinders 5, die die Spannmittel für das Gummituch aufnimmt, schräg zur Zylindergrube 15 des Gummizylinders 6. Das mit a bezeichnete Maß der Schrägstellung der Längsachsen 12, 13 ist dabei so gewählt, daß es in der Projektion der Längsachsen auf die tangentiale Ebene etwa 1 mm beträgt.

Beim dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Andruckkraft, die die beiden Gummizylinder 5, 6 auf die Druckträgerbahn 11 ausüben, in der Mitte am größten und fällt beiderseits zu den Stirnseiten der Zylinder ab. Infolgedessen kann die Druckträgerbahn an den Stirnseiten am leichtesten von den Gummizylindern abgezogen werden. Hierdurch wird ein von der Senkrechten zur Bahnlaufrichtung unter einem kleinen Winkel über die Zylinderreihe abweichender Abriß der Bahn von den Gummizylindern 5, 6 erreicht. Damit kann der Druckträgerbahn 11 die Neigung zum Schwingen genommen werden, so daß die Gefahr von Dubliererscheinungen vermindert wird. Durch die Schrägstellung der Längsachse des Gummizylinders 5 laufen weiterhin die Zylindergruben 14, 15 der beiden Gummizylinder 5, 6 nicht schlagartig über die ganze Breite zusammen, sondern etwas zeitlich versetzt. Dadurch werden der bisher auftretende Anlaufstoß gemindert und die daraus resultierenden Zylinderschwingungen reduziert, so daß auch die hierdurch ausgelösten Fehler im Druck, wie Grubenstreifen, vermindert werden. Den gleichen positiven Effekt bringt zusätzlich die Tatsache, daß auch kein schlagartiges Zusammenlaufen der Zylindergrube 14 mit der Zylindergrube des Plattenzylinders 3 erfolgt.

../.

Um einem eventuell durch die Schrägstellung des Gummizylinders 5 hervorgerufenen Verlaufen der Bahn entgegenzuwirken, ist die Längsachse 16 des Gummizylinders 9, der die gleiche Seite der Druckträgerbahn 11 wie der Gummizylinder 5 bedruckt, in bezug zur Längsachse 17 des Gummizylinders 10 in entgegengesetzter Richtung schräggestellt. Die Einspannlänge der Bahn zwischen zwei Druckwerken hat deshalb auf der Antriebsseite ein anderes Maß als auf der Bedienungsseite, was ebenfalls schwingungshemmend wirkt.

Das in Fig.3 dargestellte Druckwerk weist wiederum zwei Plattenzylinder 20, 21 und zwei Gummizylinder 22, 23 auf, denen nicht dargestellte Farb- und Feuchtwerke zugeordnet sind. Die Gummizylinder 22, 23 sind bei diesem Druckwerk so angeordnet, daß eine in Richtung des Pfeiles c durchlaufende Druckträgerbahn 24 den Gummizylinder 23 beim Einlauf und den Gummizylinder 22 beim Auslauf aus dem Druckwerk teilweise umschlingt. Bei dieser Anordnung ist die Längsachse 25 des Gummizylinders 22 in der Projektion auf die gestrichelt dargestellte, durch die Drucklinie an diesen Gummizylinder gelegte tangentiale Ebene 26 derart gegenüber der Längsachse 27 des Gummizylinder 23 schräggestellt, daß die beiden Längsachsen sich nicht in der Mitte der Gummizylinder, sondern im Bereich der einen Stirnseite kreuzen. Die Längsachsen 25, 27 liegen in zwei Ebenen 28, 29, die parallel zur tangentialen Ebene 26 verlaufen.

Im Betreib erfolgt bei diesem Druckwerk der Abriß der Druckträgerbahn 24 von dem die Bahn länger führenden Gummizylinder 22 nicht von beiden Seiten gleichzeitig beginnend, sondern von der einen Stirnseite her durchlaufend bis zur anderen Stirnseite, wodurch in gleicher Weise wie beim ersten Ausführungsbeispiel die Neigung

./.

der Druckträgerbahn zu Schwingungen gemindert wird. Auch hier erfolgt kein schlagartiges Zusammenlaufen der Zylindergrube des Gummizylinders 22 mit den entsprechenden Zylindergruben des Gummizylinders 23 und des Plattenzylinders 20, so daß auch insoweit dem Entstehen von Schwingungen entgegengewirkt wird. Dabei wirkt ebenfalls schwingungshemmend, daß die freie Einspannlänge bis zum nachfolgenden Druckwerk auf den Antriebs- und Bedienungszeiten unterschiedlich ist.

PB 3226/1636

Bezugszeichenliste

1	Druckwerk
2	Druckwerk
3	Plattenzylinder
4	Plattenzylinder
5	Gummizylinder
6	Gummizylinder
7	Plattenzylinder
8	Plattenzylinder
9	Gummizylinder
10	Gummizylinder
11	tangent. Ebene
12	Längsachse
13	Längsachse
14	Zylindergrube
15	Zylindergrube
16	Längsachse
17	Längsachse
18	Ebene
19	Ebene
20	Plattenzylinder
21	Plattenzylinder
22	Gummizylinder
23	Gummizylinder
24	Druckträgerbahn
25	Längsachse
26	tangent. Ebene
27	Längsachse
28	Ebene
29	Ebene

Patentansprüche:

1. Rollenoffset-Rotationsdruckmaschine mit mindestens zwei in Laufrichtung der Druckträgerbahn hintereinander angeordneten, je zwei Plattenzylinder und zwei Gummizylinder aufweisenden Druckwerken für Schön- und Widerdruck, zwischen deren Gummizylindern die Druckträgerbahn hindurchgeführt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsachsen (12, 13, 16, 17, 25, 27) der beiden Gummizylinder (5, 6, 9, 10, 22, 23) eines Druckwerkes (1, 2) in der Projektion auf eine durch die Drucklinie an einen Gummizylinder gelegte tangentiale Ebene (11, 26) schräg zueinander gestellt sind, wobei die Längsachsen (12, 13, 16, 17, 25, 27) in zur tangentialen Ebene (11, 26) parallelen Ebenen (18, 19) liegen.

2. Rollenoffset-Rotationsdruckmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in jedem Druckwerk (1, 2) die Längsachse (12, 16, 25) eines der beiden Gummizylinder (5, 9, 22) gegenüber der Längsachse (13, 17, 27) des anderen Gummizylinders (6, 10, 23) schräggestellt ist.

3. Rollenoffset-Rotationsdruckmaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsachse (25) des von der ablaufenden Druckträgerbahn (24) teilweise umschlungenen Gummizylinders (22) gegenüber der Längsachse (27) des anderen Gummizylinders (23) schräggestellt ist.

4. Rollenoffset-Rotationsdruckmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsachsen (12, 16) der die gleiche Seite der Druckträgerbahn (11) bedruckenden Gummizylinder (6, 10) zweier benachbarter Druckwerke (1, 2) in entgegengesetzten Richtungen schräggestellt sind.

./.

5. Rollenoffset-Rotationsdruckmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Projektion der Längsachsen (12, 13, 16, 17, 25, 26) der beiden Gummizylinder eines Druckwerkes auf die tangentiale Ebene (11, 26) an der Stirnseite der Gummizylinder (5, 6, 9, 10, 22, 23) gemessen etwa 1 mm Abstand voneinander aufweisen.

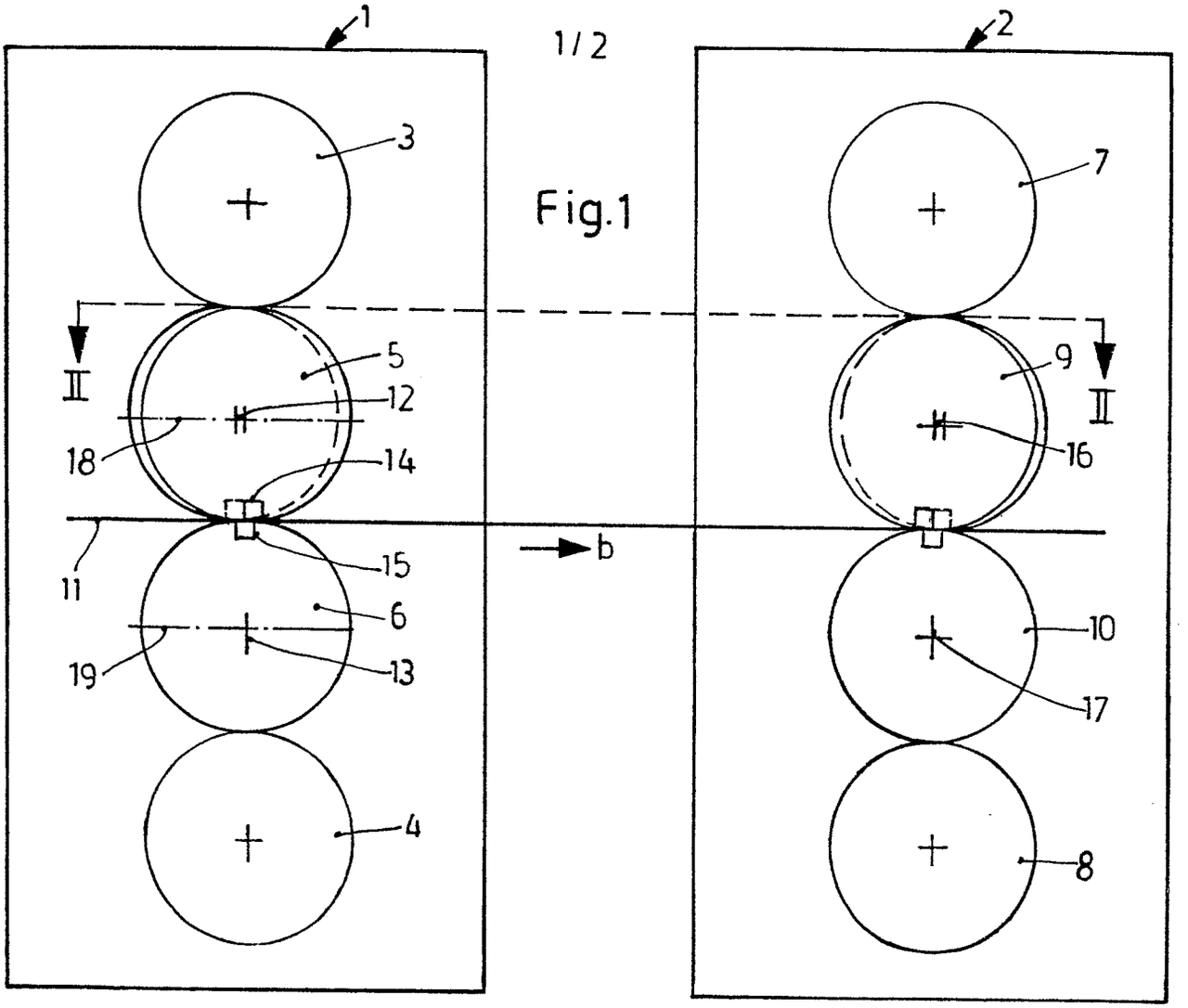


Fig.1

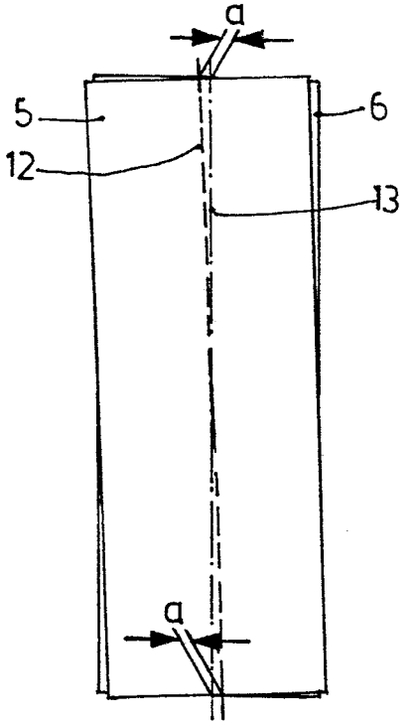


Fig.2

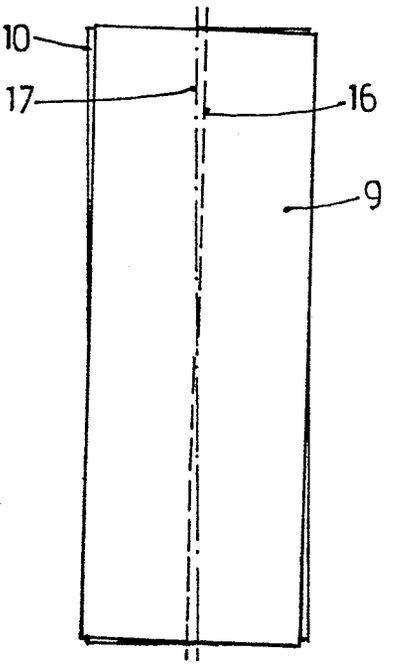
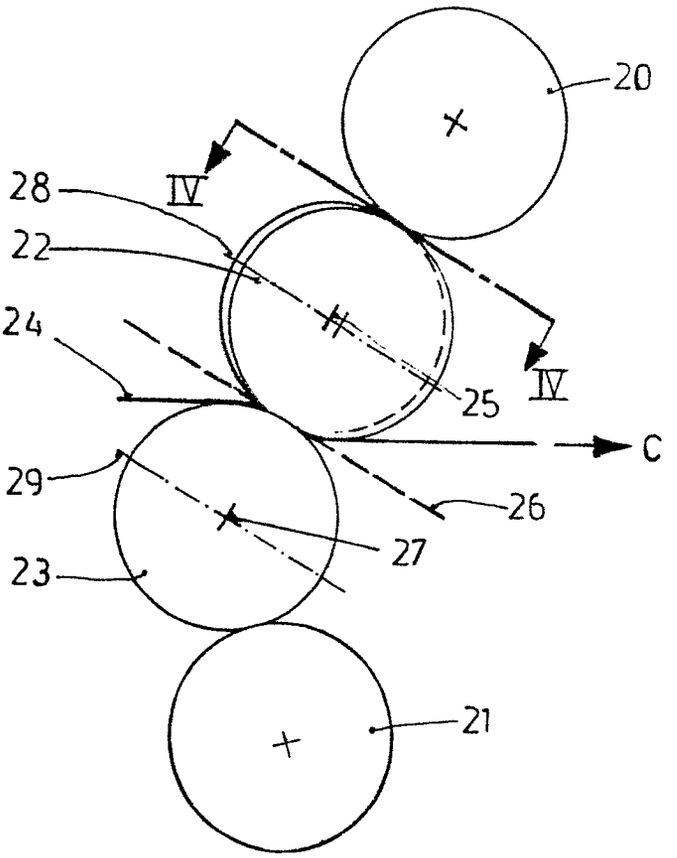


Fig. 3



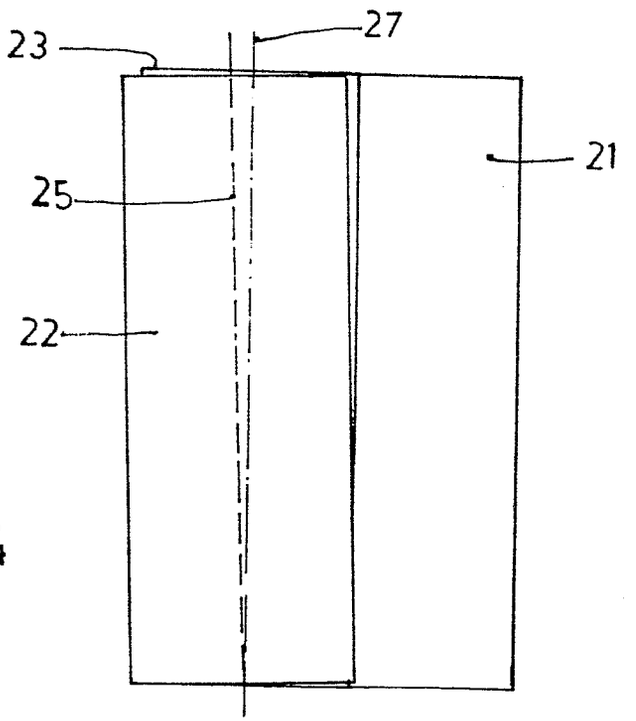


Fig. 4