

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 586 970 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93113618.8**

(51) Int. Cl.⁵: **B65H 45/16**

(22) Anmeldetag: **26.08.93**

(30) Priorität: **01.09.92 DE 4229059**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.03.94 Patentblatt 94/11

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

(71) Anmelder: **ALBERT-FRANKENTHAL AG**
Postfach 11 22,
Johann-Klein-Strasse 1
D-67225 Frankenthal(DE)

(72) Erfinder: **Stäb, Rudolf**
Hans-Balcke-Strasse 29
D-67227 Frankenthal(DE)

(54) **Falzapparat für Rollen-Rotationsdruckmaschinen.**

(57) Bei einem Falzapparat für Rollen-Rotationsdruckmaschinen mit einem gegen einen Sammelzylinder wirkenden Schneidzylinder, welchen beiden ein Papierstrang über Zugwalzen zum Schneiden unter Vorspannung zugeführt wird, besteht die Aufgabe darin, ein Zurückfedern der verbliebenen querschnittenen Papierbahn, insbesondere bei Verwendung großer, formatlängeneinstellbarer Sammelzylinder zu vermeiden. Erfindungsgemäß geschieht dies dadurch, daß ein unmittelbar vor oder nach den Zugwalzen beginnendes, am Papierstrang einseitig anliegendes, den Sammelzylinder geringfügig umschließendes, bis unmittelbar vor einer Einlaufstelle der Zylinder endendes Bandleitsystem angeordnet ist.

EP 0 586 970 A2

Die Erfindung betrifft einen Falzapparat für Rollen-Rotationsdruckmaschinen entsprechend dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Aus der DE-PS 16 11 292 ist ein variabler Falzapparat für Rollenrotationsdruckmaschinen bekannt. Der Falzapparat weist einen am Sammelzylinder angeordneten Messerzylinder auf, zwischen welchen ein über Zugwalzen und über Leitzungen zugeführtes Produkt geschnitten und nachfolgend über eine am Sammelzylinder anliegende Bandleitung zu einem Falzklappenzylinder weitergeleitet wird. Der Sammelzylinder mit seinen Schneidnut-, Greifer- und Falzmessereinrichtungen ist formateinstellbar, d. h. die genannten einzelnen Funktionseinheiten sind formateinstellbar. Aus diesem Grunde entstehen Geschwindigkeitsdifferenzen infolge einer größeren Umfangsgeschwindigkeit des Sammelzylinders, insbesondere wenn kleinere Formate bearbeitet werden, und der geringeren Geschwindigkeit des zugeführten Produktstranges. Eine solche Vorspannung des Papierstranges führt jedoch beim Schneiden derselben zur Entspannung der Papierbahn, was zu einem Herausspringen des geschnittenen Endes des Papierstranges aus der Einlauf- oder Klemmstelle zwischen Schneid- und Sammelzylinder führen kann. Auch die nach der DE-PS 16 11 292 zwischen den Zugwalzen und dem Einlauf der zwischen dem Messerzylinder und dem Sammelzylinder angeordneten Leitzungen können ein Zurückspringen der Papierbahn nicht gänzlich vermeiden, so daß es dadurch zu größeren Falztoleranzen oder sogar zu Störungen im Falzapparat infolge "Stopfern" kommen kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Falzapparat mit einem gegen einen Sammelzylinder wirkenden Schneidzylinder zu schaffen, zwischen welche ein Papierstrang über Zugwalzen zum Schneiden unter Vorspannung zugeführt wird, wobei ein Zurückfedern der verbliebenen quergeschnittenen Papierbahn, insbesondere bei Verwendung großer formatlängeneinstellbarer Sammelzylinder, vermieden werden soll.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch das Kennzeichen des Patentanspruches 1 gelöst.

Bei der Benutzung der Erfindung entstehen insbesondere folgende Vorteile. Durch die Anordnung des Bandleitungssystems wird ein Zurückfedern des Endes des Papierstranges vor dem Einlauf zwischen den Schneidzylinder und den Sammelzylinder vermieden. Desgleichen werden Falztoleranzen und "Stopfer" verhindert.

Die Erfindung wird nachstehend an Hand zweier Ausführungsbeispiele näher erläutert.

Die einzige Figur zeigt einen schematischen Querschnitt durch den Zylinderteil eines erfindungsgemäßen Falzapparates mit Bandsystem im Einlauf.

Der Zylinderteil eines Falzapparates besteht aus einem Sammelzylinder 1 und einem mit diesem zusammenwirkenden Schneidzylinder 2. Der Schneidzylinder 2 weist an seinem Umfang zwei Schneidmesser 3 auf und der Sammelzylinder 1 weist an seinem Umfang jeweils drei oder auch fünf Schneidnut-, Greifer- und Falzmessereinrichtungen auf, von denen jedoch nur die mit den Schneidmessern 3 zusammenarbeitenden Gegenschneidnuten 4 sowie Greifer 5 dargestellt sind. Der Sammelzylinder 1 bewegt sich in Pfeilrichtung A. Ein Papierstrang 13 durchläuft in Pfeilrichtung B bekannte angetriebene Zugwalzen 6; 7 und trifft auf ein insgesamt mit 8 bezeichnetes Bandleitsystem, welches über dem Schneidzylinder 2 angeordnet ist. Das Bandleitsystem 8 besteht aus über Spindeln oder Walzen 9; 10; 11; 12 geführte endlose, in axialer Richtung nebeneinander angeordnete Bänder 15, von denen die Walze 11 über den Schneidzylinder 2 angetrieben wird. Das Bandleitsystem erstreckt sich von dem letzten Zugwalzenpaar 6; 7 bis kurz vor eine Einlaufstelle 16 zwischen dem Schneidzylinder 2 und dem Sammelzylinder 1. In einer zweiten Ausführungsform weist ein Bandleitsystem, insgesamt mit 17 bezeichnet, die Walzen 10; 11; 12 und 18 auf, wobei sich die Walze 18 in Transportrichtung B des Papierstranges gesehen vor dem Zugwalzenpaar 6; 7 befindet. Somit laufen in axialer Richtung nebeneinander angeordnete Bänder 19 (strichpunktiert dargestellt) auch zwischen dem Zugwalzenpaar 6; 7 hindurch. Die Walze 11 übernimmt wiederum die Antriebsfunktion des Bandleitsystems 17. Die Bänder 15; 19, welche in den Bandleitsystemen 8; 17 alternativ eingesetzt werden, liegen am Umfang des Sammelzylinders 1 mit einer geringen Umschlingung an.

Der Beginn der Umschlingung des Sammelzylinders 1 durch die Bandleitsysteme 8; 17 in Produktlaufrichtung B ist mit einer Linie 21 und das Ende der Umschlingung ist mit einer Linie 22 gekennzeichnet.

Die Linien 21; 22 verlaufen in radialer Richtung auf einer Mantelfläche des Sammelzylinders 1. Diese Linien 21; 22 schließen einen Winkel α ein, wenn man von diesen jeweils Gerade in radialer Richtung zieht, die eine Rotationsachse 23 des Sammelzylinders 1 durchlaufen. Der Winkel α kann zwischen 8° und 40° liegen.

In Transportrichtung B des Papierstranges 13 gesehen, hinter der Arbeitskante von Schneidnuteinrichtung 4 und Messereinsatz 3, befindet sich eine zum Sammelzylinder 1 gleichlaufende bekannte Bandleitung 24, welche symbolisch dargestellt ist und die geschnittenen und von den Greifern 5 gehaltenen Stücke des Papierstranges 13 in Richtung eines Falzklappenzylinders 26 an den Sammelzylinder 1 andrückt. Der Sammelzylinder 1 ist formateinstellbar, so wie dies in der DE-PS 16

11 292 gezeigt wird. Der durch die Voreilung des Sammelzylinders 1 und der darunter angeordneten Bandleitung 24 entstehende Zug gibt der einlaufenden Papierbahn eine Vorspannung.

Nach einem erfolgten Querschneiden hat ein Ende des Papierstranges 13 infolge des Anliegens der Bandleitsysteme 8 oder 17 im Bereich 21; 22 am Umfang des Sammelzylinders 1 sowie der Anordnung der Walze 11 in der unmittelbaren Nähe der Einlaufstelle 16 zwischen den Zylindern 1; 2 keine Möglichkeit mehr zum Zurückfedern.

Teileliste

1	Sammelzylinder	15
2	Schneidzylinder	
3	Schneidmesser	
4	Gegenschneidnut	
5	Greifer	
6	Zugwalze, angetriebene	20
7	Zugwalze, angetriebene	
8	Bandleitsystem	
9	Walze (8)	
10	Walze (8), (17)	
11	Walze (8), (17)	25
12	Walze (8), (17)	
13	Papierstrang	
14	-	
15	Band	
16	Einlaufstelle / Klemmstelle	30
17	Bandleitsystem	
18	Walze (17)	
19	Band	
20	-	
21	Linie	35
22	Linie	
23	Rotationsachse (1)	
24	Bandleitung	
25	-	
26	Falzklappenzyylinder	40
A	Drehrichtung	
B	Pfeilrichtung	
α	Winkel	

Patentansprüche

1. Falzapparat für Rollen-Rotationsdruckmaschinen mit einem gegen Gegenschneidnuten eines Sammelzylinders wirkenden Schneidmessers eines Messerzylinders, zwischen welchen ein über Zugwalzen und Papierleiteinrichtungen zugeführter Papierstrang geschnitten und nachfolgend über eine am Sammelzylinder anliegende Bandleitung in einem Falzklappenzyylinder weitergeleitet wird, dadurch gekennzeichnet, daß ein unmittelbar vor oder nach den Zugwalzen (6; 7) beginnendes, am Papierstrang (13) auf der Schneidzylinderseite (2)

einseitig anliegendes, den Sammelzylinder (1) in einem Winkel (α) von 20° bis 40° umschlingendes, unmittelbar vor einer Einlaufstelle (16) der Zylinder (1; 2) endendes Bandleitsystem (17; 8) angeordnet ist.

2. Falzapparat nach den Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Bandleitsystem (8; 17) mittels einer vom Schneidzylinder (2) angetriebenen Walze (11) antreibbar ist.
3. Falzapparat nach den Patentansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Sammelzylinder (1) als formatlängeneinstellbarer Sammelzylinder (1) ausgeführt ist und Schneidnut-, Greifer- und Falzmessereinrichtungen aufweist.

