

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 86113828.7

(51) Int. Cl.⁴: **B 41 F 13/60**

(22) Anmeldetag: 06.10.86

(30) Priorität: 31.10.85 DE 3538799
12.12.85 DE 3543868

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.05.87 Patentblatt 87/21

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

(71) Anmelder: Koenig & Bauer Aktiengesellschaft
Friedrich-Koenig-Strasse 4 Postfach 60 60
D-8700 Würzburg 1(DE)

(72) Erfinder: Michalik, Horst
Allerseeweg 5
D-8706 Höchberg(DE)

(54) Räderfalzapparat.

(57) Bei einem Räderfalzapparat, bei dem Schnitt- und Falzkräfte nicht auf den gleichen Zylinder ausgeübt werden, wirkt ein zwei Schneidmesser aufweisender 2 2-Schneidzylinder mit einem 2/2-Punktur- und Nutleistenzylinder zusammen, bei dem zwei Punktursätze steuerbar sind. Dieser wiederum wirkt mit einem nachfolgenden drei Punktursätze aufweisenden Sammelzylinder zusammen, der als Durchmesser veränderbarer Zylinder ausgeführt ist. Mit dem Sammelzylinder wirkt ein Falzmesserzylinder zusammen, dem zwei Falzwalzen zugeordnet sind und der selbst über steuerbare Greifer- oder Punktursätze und drei Räderfalzmesser verfügt.

EP 0 222 150 A2

Räderfalzapparat

Die Erfindung betrifft einen Räderfalzapparat gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Räderfalzapparate sind seit langem in den unterschiedlichsten Bauformen bekannt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Räderfalzapparat zu schaffen, bei dem die Schnitt- und Falzkräfte nicht auf den gleichen Zylinder wirken und bei dem die Papierbahnstrangspannung nicht durch Sammelvorgänge oder durch die Produktion von dicken Falzprodukten beeinflusst werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch den kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 gelöst.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, daß Schnitt- und Falzkräfte nicht auf den gleichen Zylinder wirken und der Sammelvorgang die Bahnspannung des einlaufenden Stranges in den Falzapparat nicht beeinflusst. Es kann ein Räderfalzzyylinder eingesetzt werden, bei dem die Falzmesser nicht auf einem separaten, innerhalb eines Greifer- und Punkturzylinders rotierenden Falzmessert Träger angeordnet zu werden brauchen, sondern in Seitenschildern von Falzapparatzyclindern gelagert werden können, die mit der Zylinderwelle formschlüssig verbunden sind. Es können längere Falzmesser und damit Falzwalzen mit größerem Durchmesser verwendet werden, dadurch werden die Falzkräfte verringert.

.../

Beim Sammeln kann auf ein Außerfunktionsetzen einzelner Falzmesser verzichtet werden, was weniger komplizierte Getriebe zum Antrieb der Falzmesser bedeutet.

Bei Sammelproduktion sind verschieden lang geschnittene Signaturen möglich, so daß bei einem fertigen Falzprodukt die innere gefalzte Signatur nicht die äußere überragt. Außerdem ist es möglich einen Lagenhefter einzusetzen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.
Es zeigen

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht des erfindungsgemäßen Falzapparates, ohne vorderes Seitengestell.

Über eine nicht dargestellte Papierbahnführung gelangen eine oder mehrere Papierbahnen 1 über Längsfalztrichter 2 direkt oder an den Längsfalztrichtern 2 mittels Leitwalzen 3 vorbeigeführt, zwischen elektrisch oder mechanisch angetriebene Zugwalzen 4, 6, 7. Die mittels Längsfalztrichter 2 längsgefalteten Teilpapierbahnstränge 8, 9 bzw. aufgeschnittenen und mittels Wendestangen zusammengeführten Papierlagen laufen über die Zugwalze 7 zwischen einem Schneidzylinder 11 mit zwei Schneidmessern 12, 13 und einem Punktur- und Nutleisten-zylinder 14 ein. Die beiden Schneidmesser 12, 13 liegen sich gegenüber, bei Sammelproduktion jedoch auf einer Geraden in einem Abstand vom Durchmesser des Schneidzylinders 11, so daß im Wechsel unterschiedlich lange Signaturen von den einzelnen oder vereinigten Teilpapierbahnsträngen 8, 9 abgeschnitten werden und von beiden steuerbaren Punktursätzen 16, 17 abwechselnd übernommen werden. Bei Doppelproduktion

.../

liegen die Schneidmesser 12, 13 auf der Geraden entlang des Durchmessers des Schneidzylinders 11.

Wie gesagt, weist der Punktur- und Nutleistenzylinder 14 zwei steuerbare Punktursätze 16, 17 und zwei Gegenschneid-Nutleisten auf. Die Anzahl der Punkturen 16, 17 und Gegenschneid-Nutleisten kann jedoch auch, ebenso wie beim Schneidzylinder 11 die Schneidmesser 12, 13, ein ganzzahliges Vielfaches von Zwei betragen. Der Punktur- und Nutleistenzylinder 14 ist mit einer Einrichtung zur wahlweisen oder automatischen Vergrößerung bzw. Verkleinerung des Zylinderdurchmessers ausgestattet. Hierdurch wird ein Einstellen und Konstanthalten der Strangspannung erreicht. Mit dem Punktur- und Nutleistenzylinder 14 wirkt vorzugsweise ein Sammelzylinder 18 mit vorzugsweise drei steuerbaren in regelmäßigem Abstand von einander angeordneten Punktursätzen 19, 21, 22 zusammen.

Vom Sammelzylinder 18 werden die Signaturen an die Greifersätze 24, 26, 27 eines zweiteiligen, aus einem Mantel und einem Falzmesserträger bestehenden Falzmesserzylinders 23 abgegeben. Im Falzmesserträger sind drei, an sich bekannte Räderfalzmesser 28, 29, 31 gelagert. Er stützt sich auf einer Antriebswelle des Falzmesserzylinders 23 ab und ist mit ihr formschlüssig verbunden. Die Räderfalzmesser 28, 29, 31 drehen sich jeweils unterhalb eines geschlitzten kreisförmigen Mantels des Falzmesserzylinders 23, der sich ebenfalls auf der Antriebswelle des Falzmesserzylinders 23 abstützt und treten zum Hineindrücken der Signaturen in angetriebene Falzwalzen 32, 33 durch die Schlitze im Mantel hindurch. Auf dem Mantel des Falzmesserzylinders 23 sind drei, in gleichem Abstand voneinander angeordnete steuerbare Grei-

.../

fersätze 24, 26, 27 vorgesehen. Bei Signaturdickenänderung wird über ein Getriebe der die Räderfalzmesser 28, 29, 31 tragende Teil des Falzmesserzylinders 23 zum die Greifersätze 24, 26, 27 tragenden, in Umfangsrichtung geschlitzten Mantel in oder entgegen Rotationsrichtung verstellt.

Mit dem Falzmesserzylinder 23 wirken angetriebene Falzwalzen 32, 33 zusammen, in die die zu falzenden Signaturen abwechselnd gedrückt und gefalzt werden. Von den Falzwalzen 32, 33 gelangen die nunmehr fertigen Falzprodukte in Auslegefächer 34 und von da auf Auslegebänder 36.

Die Zentren der Antriebswellen des Räderfalzmessers 28, 29, 31 laufen auf einem Kreis um, dessen Mittelpunkt auf dem Zentrum der Antriebswelle des Falzmesserzylinders 23 liegt.

Unterhalb des Punktur- und Nutleistenzyllinders 14 und mit diesem zusammenwirkend ist ein an sich bekannter Lagenheftapparat 35 angeordnet.

Selbstverständlich können auch anstatt der Greifersätze 24, 26, 27 auch steuerbare Punktursätze eingesetzt werden. Auch ist die Erfindung nicht auf die Anwendung von 2/2-Schneid- und Punktur- und Nutleistenzyllinder 14, Falzmesserzylinder 23 mit drei Greifersätzen und drei Räderfalzmessern 28, 29, 31 beschränkt. Es können vielmehr z.B. auch 1/2-Schneidzylinder mit einem Schneidmesser 12, Falzmesserzylinder 23 und zwei Greifer- bzw. Punktursätzen und entsprechend zwei Räderfalzmessern usw. eingesetzt werden. Der Sammelzylinder könnte auch z.B. ein 5/2-Zylinder sein.

/Teileliste

Teileliste

1	Papierbahn	31	Räderfalzmesser
2	Längsfalztrichter	32	Falzwalzen
3	Leitwalze	33	Falzwalzen
4	Zugwalze	34	Auslegefächer
5	-	35	Lagenheftapparat
6	Zugwalze	36	Transportbänder
7	Zugwalze		
8	Teilpapierbahnstrang		
9	Teilpapierbahnstrang		
10	-		
11	Schneidzylinder		
12	Schneidmesser		
13	Schneidmesser		
14	Punktur- und Nutleistenzyylinder		
15	-		
16	Punktursatz		
17	Punktursatz		
18	Sammelzylinder		
19	Punktursatz		
20			
21	Punktursatz		
22	Punktursatz		
23	Falzmesserzylinder		
24	Greifersatz		
25	-		
26	Greifersatz		
27	Greifersatz		
28	Räderfalzmesser		
29	Räderfalzmesser		
30	-		

/ Patentansprüche

Patentansprüche

1. Räderfalzapparat, dadurch gekennzeichnet daß ein mit einem 2/2-Punktur- und Nutleistenzylinder (14) zusammenwirkender 1/2- oder vorzugsweise 2/2-Schneidzylinder (11) angeordnet ist, daß ein mit dem 2/2-Punktur- und Nutleistenzylinder (14) zusammenwirkender Sammelzylinder (18) und ein mit diesem zusammenwirkender Falzmesserzylinder (23) vorgesehen sind, daß dem Falzmesserzylinder (23) Falzwalzen (32, 33) zugeordnet sind, daß der Schneidzylinder (11) ein oder vorzugsweise zwei Schneidmesser (12, 13), der Punktur- und Nutleistenzylinder (14) zwei steuerbare Punktursätze (16, 17), der Sammelzylinder (18) mindestens drei steuerbare Punktursätze (19, 21, 22) der Falzmesserzylinder (23) mindestens zwei, vorzugsweise drei steuerbare Greifer- oder Punktursätze (24, 26, 27) und mindestens zwei, vorzugsweise drei Räderfalzmesser (28, 29, 31) aufweist.
2. Räderfalzapparat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Punktur- und Nutleistenzylinder (14) als im Durchmesser veränderbarer Zylinder ausgeführt ist.
3. Räderfalzapparat nach Anspruch 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Umfangsgeschwindigkeit des Sammelzylinders (18) eine höhere ist als die Stranggeschwindigkeit des in das Falzwerk einlaufenden Papierbahnstranges (8; 9).
4. Räderfalzapparat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dem Punktur- und Nutleistenzylinder (14) ein Lagenheftapparat (35) zugeordnet ist.

