

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 557 774 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
19.06.1996 Patentblatt 1996/25

(51) Int. Cl.⁶: **B41F 13/58**, B65H 45/22

(21) Anmeldenummer: **93101924.4**

(22) Anmeldetag: **08.02.1993**

**(54) Einrichtung zum Längsfalzen mehrerer gleichbreiter Papierbahnen in einer
Rollenrotationsdruckmaschine**

Device for longitudinally folding several paper webs of equal width in a rotary web-fed printing machine

Dispositif pour plier longitudinalement plusieurs bandes de papier de même largeur dans une rotative
à bobines

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

(30) Priorität: **13.02.1992 DE 4204254**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.09.1993 Patentblatt 1993/35

(73) Patentinhaber: **KOENIG & BAUER-ALBERT
AKTIENGESELLSCHAFT
D-97080 Würzburg (DE)**

(72) Erfinder:
• **Mayländer, Edgar
W-8702 Estenfeld (DE)**

• **Eckert, Günther
W-97225 Zellingen (DE)**
• **Herbert, Burkard
W-8700 Würzburg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 039 844 DE-A- 2 441 970
DE-C- 668 877

• **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 6, no. 256
(M-179)(1134) 15. Dezember 1982 & JP-A-57 151
565 (HITACHI SEIKO) 18. September 1982**
• **US-A 1 770 350**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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).

EP 0 557 774 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Längsfalzen gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Durch die gattungsgemäße DE 24 41 970 A1 ist eine Einrichtung zum Längsfalzen von drei gleichbreiten Papierbahn-Strängen, die durch Längsschneiden einer Papierbahn erzeugt werden, bekanntgeworden. Es sind drei Falztrichter vorgesehen. Ein einzelner Falztrichter ist auf einer Ebene und zwei nebeneinander angeordnete Falztrichter auf einer zweiten Ebene vorgesehen. Die Projektion des einzelnen Falztrichters kommt zwischen die zwei anderen Falztrichter zu liegen.

Die DE-PS 6 68 877 zeigt einen verstellbaren Doppelfalztrichter für Rotationsdruckmaschinen, bei welchem die Falztrichter nebeneinander in verschiedener Höhe angeordnet sind. Ein Trichter mit dazugehöriger Einzeltrichterwalze ist seitlich verstellbar. Mit diesem Doppelfalztrichter können variable Bahnbreiten in je zwei gleichbreite Stränge aufgeschnitten und längsgefaltet werden.

Nachteilig bei dieser Anordnung der Doppelfalztrichter ist, daß nur zwei Stränge gefaltet werden können.

Aus der US-A-17 70 350 ist ein Doppelfalzwerk entnehmbar das auf verschiedene Bahnbreiten anpaßbar ist. Hierzu sind die nebeneinander angeordneten beiden Falzwerke samt Trichter quer zur Laufrichtung der Papierbahn verfahrbar.

Mit diesem Doppelfalzwerk ist nur eine Produktion mit einem Strang oder mit beiden möglich, wobei beide Stränge nicht zusammengefaßt werden können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung zum Längsfalzen von Papierbahnen zu schaffen, mit der es möglich ist, aus einer Papierbahn maximaler Breite zwei Teilbahnen oder drei Teilbahnen von variabler Breite zu falzen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Patentanspruchs 1 gelöst.

Die Vorteile der erfindungsgemäßen Lösung liegen insbesondere darin, daß pro Breite des Druckzylinders zwei oder mehrere falzbare Produkte hergestellt werden können. So können beispielsweise eine Zeitung mit vier Seiten nebeneinander über zwei Falztrichter oder sechs Seiten eines Telefonbuches nebeneinander über drei Falztrichter hergestellt werden, wobei die gesamte Druckbreite der Papierbahn in ihrer Abmessung variabel sein kann, wodurch ebenfalls die Breiten der zu falzenden Produkte variabel sind. Es können Wendestangen und Papierleitwalzen eingespart werden.

Die Einrichtung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Die dazugehörigen Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemäßen Papierbahnführung über Trichtereinlaufwalzen in zwei Ebenen zum Falzen von drei gleichbreiten Papierbahnen;

Fig. 2 eine Darstellung entsprechend Fig. 1, jedoch zum Falzen von zwei gleichbreiten Papierbahnen;

Fig. 3 eine Detaildarstellung der quer zur Papierlaufrichtung verschiebbaren Trichter nach Fig. 1 und 2.

Gemäß Fig. 1 ist die Papierbahnführung der erfindungsgemäßen Einrichtung zum Längsfalzen mit den Trichtern dargestellt, welche eine ankommende 1/1-Papierbahn 1 zeigt, die über eine Zugwalze 2 geführt wird. Über der Zugwalze 2 sind zwei Längsschneidmesser 3; 4 in Form von Kreismessern angeordnet, welche die Papierbahn 1 in drei 1/3-breite Teilbahnen 6; 7; 8 zerschneidet. Die Teilbahnen 6; 8 werden in der Ebene der Zugwalze 2 zu einer Trichtereinlaufwalze 9 und zu seitlich verschiebbaren Trichtern 11; 12 weitergeführt. Die Teilbahnen 6; 8 verlassen die Trichter 11; 12 als jeweils einen 1/6-breiten Strang 13; 14 mit Längsfalz.

Die Teilbahn 7 wird in eine andere, höhere Ebene zu einer Trichtereinlaufwalze 16 mit ortsfestem Trichter 17 geführt, in dem ein 1/6-breiter Strang 18 gebildet wird. Der Strang 18 wird zwischen den beiden Strängen 13; 14 hindurchgeführt. Die Breite der 1/1-Papierbahn 1 kann variiert werden. Entsprechend ist der Abstand a zwischen den gedachten Mittellinien der Teilbahnen 6; 8 einzustellen, damit diese mit der Mitte des Auslaufes der Trichter 11; 12 übereinstimmen. Die 1/3-breiten Teilbahnen 6; 7; 8 könnten beispielsweise der Breite von drei Doppelseiten eines Telefonbuches entsprechen, das außerdem noch in der Breite variabel ist.

Die zweite Ebene, in welcher die Trichtereinlaufwalze 16 und der Trichter 17 angeordnet sind, kann sowohl über der Trichtereinlaufwalze 9 liegen, wie in Fig. 1 dargestellt, als auch darunter.

Gemäß Fig. 2 wird die 1/1-Papierbahn 1 über die Zugwalze 2 geführt. Ein Längsschneidmesser 19 trennt die Papierbahn 1 alternativ zu Fig. 1 in zwei 1/2-breite Teilbahnen 21; 22 auf, die wiederum in der gleichen Ebene zur Trichtereinlaufwalze 9 weitergeführt und den seitlich verschiebbaren Trichtern 11; 12 zugeführt werden. Als Längsschneidmesser 19 kann auch eines der Längsschneidmesser 3; 4 eingesetzt werden, wenn dieses verstellbar ausgebildet ist. Das nicht benötigte Längsschneidmesser 4 wird dann außer Betrieb genommen. Die Teilbahnen 21; 22 verlassen die Trichter 11; 12 als 1/4-breite Stränge 23; 24 mit Längsfalz. Die in der zweiten Ebene angeordnete Trichtereinlaufwalze 16 mit dem Trichter 17 bleibt hierbei unbenutzt.

Gemäß Fig. 3 ist eine Detaildarstellung nach Fig. 2 gezeigt. Es wird die schematische Vorderansicht von in einer ersten Ebene nebeneinander befindlichen Falztrichtern 11, 12 gezeigt, die quer zur Laufrichtung der Papierbahnen 6; 8, d. h. in axialer Richtung der Trichtereinlaufwalze 9 und parallel zu derselben verschiebbar und verfahrbar unter der Trichtereinlaufwalze 9 angeordnet sind. An dem Auslauf der Trichter 11; 12 befinden sich bekannte Falzwalzenpaare 26; 27, die in Gestellen 28; 29 mit Laufrollen 31 auf einer Platte 32 verfahrbar

sind. Die Platte 32 ist in den Seitengestellen 33; 34 der Maschine befestigt.

Der Antrieb der verfahrbaren Gestelle 28; 29 erfolgt über eine Stellspindel 35, und der Antrieb der Trichter 11; 12 erfolgt gleichermaßen über eine Stellspindel. Die Stellspindeln 35; 36 können über einen Zahnriemen 37 mit einer Zahnriemenscheibe 38 mit Welle 39 und einem Handrad 41 und nicht dargestellten, auf den Stellspindeln 35; 36 angeordneten Zahnriemenscheiben oder über ähnliche bekannte Getriebe angetrieben werden. Beispielsweise können elektrische Synchronmotoren auf den Stellspindeln 35; 36 angeordnet sein.

Die Stellspindeln 35; 36, die Welle 39 sowie die Trichtereinlaufwalze 9 sind durch bekannte Mittel in den Seitengestellen 33; 34 gelagert. Die Stellspindeln 35; 36 besitzen ein gegenläufiges Gewinde.

Die Trichter 11; 12 stellen als Vollarbeit eine Trichterposition dar, die den fertigen 1/4-breiten Strängen 23; 24 mit Längsfalz nach Fig. 2 entspricht.

Die gestrichelte Darstellung entspricht alternativ den 1/3-Teilbahnen 6; 8 nach Fig. 1, wobei die in der Mitte zwischen dem Trichter 11; 12 hindurchgeführte Teilbahn 7 der besseren Übersicht halber nicht dargestellt worden ist.

Teileliste

1	1/1-Papierbahn
2	Zugwalze
3	Längsschneidmesser
4	Längsschneidmesser
5	-
6	1/3-Teilbahn
7	1/3-Teilbahn
8	1/3-Teilbahn
9	Trichtereinlaufwalze
10	-
11	Trichter, verschiebbar
12	Trichter, verschiebbar
13	Strang, 1/6-breit
14	Strang, 1/6-breit
15	-
16	Trichtereinlaufwalze
17	Trichter
18	Strang, 1/6-breit
19	Längsschneidmesser
20	-
21	1/2-Teilbahn
22	1/2-Teilbahn
23	Strang, 1/4-breit
24	Strang, 1/4-breit
25	-
26	Falzwalzenpaar
27	Falzwalzenpaar
28	Gestell
29	Gestell
30	-
31	Laufrollen
32	Platte

33	Seitengestell
34	Seitengestell
35	Seitengestell
36	-
37	Zahnriemen
38	Zahnriemenscheibe
39	Welle
40	-
41	Handrad
10 a	Abstand

Patentansprüche

- Einrichtung zum Längsfalzen mehrerer gleichbreiten Papierbahn-Stränge, die durch Längsschneiden einer Papierbahn erzeugt werden, wobei drei Falztrichter (11; 12; 17) vorgesehen sind, von denen ein einzelner (17) auf einer Ebene und zwei (11; 12) auf einer zweiten Ebene nebeneinander angeordnet sind und die Projektion des einzelnen Trichters (17) zwischen die zwei anderen Falztrichter (11; 12) zu liegen kommt, dadurch gekennzeichnet, daß die zwei auf gleicher Ebene angeordneten Falztrichter (11; 12) quer zur Laufrichtung der Papierbahn (6; 8) verfahrbar sind, daß a) ein Betrieb mit drei jeweils 1/3-papierbahnbreiten Strängen (6; 7; 8) und b) ein Betrieb mit zwei jeweils 1/2-papierbahnbreiten Strängen (21; 22) einrichtbar ist, daß beim Betrieb nach a) alle Trichter (11; 12; 17) in Betrieb und beim Betrieb nach b) lediglich die zwei Trichter (11; 12) auf gleicher Ebene in Betrieb sind.
- Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der einzelne Falztrichter (17) oberhalb der beiden, verfahrbaren Falztrichter (11; 12) angeordnet ist.
- Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der einzelne Falztrichter (17) unterhalb der beiden, verfahrbaren Falztrichter (11; 12) angeordnet ist.

Claims

- A device for longitudinal folding of a plurality of paper web strands of the same width which are made by longitudinally cutting a paper web, three folding formers (11; 12; 17) being provided, of which a single one (17) is arranged in one plane and two (11; 12) are arranged next to each other in a second plane and the projection of the single former (17) comes to lie between the other two folding formers (11; 12), characterized in that the two folding formers (11; 12) arranged in the same plane may be moved transversely in relation to the direction in which the paper web (6; 8) runs, in that a) an operation using three strands (6; 7; 8) each 1/3 the width of the paper web and b) an operation using two strands (21; 22)

each 1/2 the width of the paper web may be set up, in that in the operation according to a) all the formers (11; 12; 17) are in operation and in the operation according to b) only the two formers (11; 12) in the same plane are in operation.

5

2. A device according to Claim 1, characterized in that the single folding former (17) is arranged above the two movable folding formers (11; 12).

10

3. A device according to Claim 1, characterized in that the single folding former (17) is arranged below the two movable folding formers (11; 12).

Revendications

15

1. Dispositif pour plier longitudinalement plusieurs bandes de papier continues de même largeur obtenues par la refente longitudinale d'une bande de papier, trois cônes de pliage (11 ; 12 ; 17) étant prévus, parmi lesquels un cône unique (17) est disposé dans un plan et deux cônes (11 ; 12) sont disposés côte à côte dans un second plan, et la projection du cône unique (17) s'insérant entre les deux autres cônes de pliage (11 ; 12), caractérisé en ce que les deux cônes de pliage (11 ; 12) situés dans le même plan peuvent être déplacés transversalement à la direction de défilement de la bande de papier (6 ; 8), en ce qu'il est possible d'opter pour a) un mode de fonctionnement à trois bandes de papier continues d'un tiers de largeur chacune (6 ; 7 ; 8) et b) un mode de fonctionnement à deux bandes de papier continues d'une demi-largeur chacune (21 ; 22), en ce que, dans le mode selon a), tous les cônes (11 ; 12 ; 17) sont utilisés et, dans le mode selon b), seuls les deux cônes (11 ; 12) situés dans le même plan sont utilisés.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le cône de pliage unique (17) est disposé au-dessus des deux cônes de pliage mobiles (11 ; 12).
3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le cône de pliage unique (17) est disposé au-dessous des deux cônes de pliage mobiles (11 ; 12).

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG.2

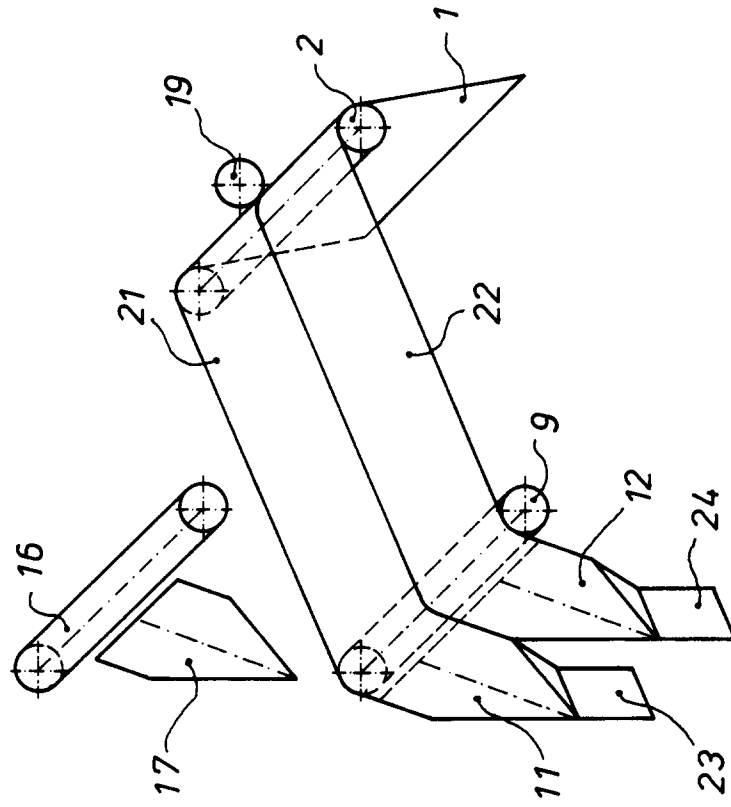


FIG.1

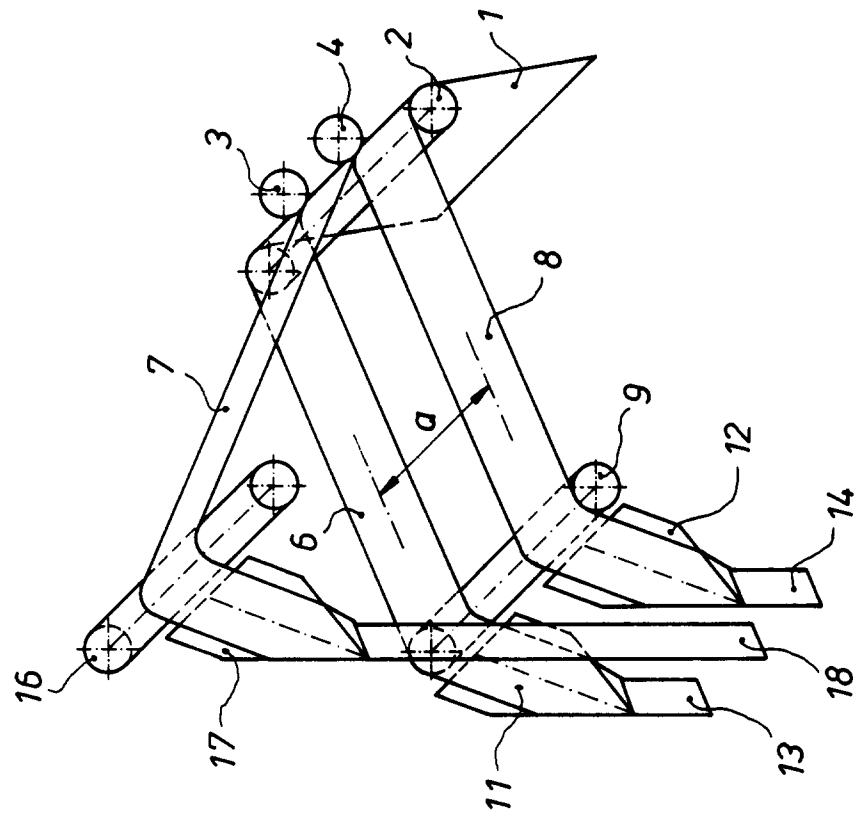


FIG. 3

