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

(11) Veröffentlichungsnummer : **0 297 282 B1**

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift : **20.03.91 Patentblatt 91/12**

(51) Int. Cl.[5] : **B65H 29/58,** B65H 35/08, B26D 1/40

(21) Anmeldenummer : **88108390.1**

(22) Anmeldetag : **26.05.88**

(54) **Vorrichtung zum Aufteilen eines Stromes aus Druckexemplaren.**

(30) Priorität : **30.06.87 DE 3721516**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung : **04.01.89 Patentblatt 89/01**

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **20.03.91 Patentblatt 91/12**

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

(56) Entgegenhaltungen : **DE-A- 2 743 801**

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

(72) Erfinder : **Köbler, Ingo Zeisigweg 7 W-8901 Anhausen (DE)**

EP 0 297 282 B1

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).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufteilen eines Stromes aus Druckexemplaren, mittels zweier gegeneinander angestellten rotierenden Ablenkelementen, insbesondere Zylindern, durch die die Druckexemplare jeweils in einen von zwei nachgeordneten Transportpfaden abgedrängt werden.

Aus der US-PS 43 73 713 ist eine Vorrichtung zum Aufteilen der bereits von einer Druckträgerbahn abgeschnittener Druckexemplare bekannt. Die Druckexemplare werden mittels eines kontinuierlich umlaufenden Transportmittels, beispielsweise Bändern, einem rotierenden Zylinderpaar zugeführt, hinter dem Ableitzungen angeordnet sind, wobei jeder Zylinder des Zylinderpaares mindestens ein Segment aufweist, das aus dem Zylindermantel heraus in die Transportbahn der Druckexemplare ragt und die umfangsmäßige Lage der Segmente und die Drehzahl des Zylinderpaares bezogen auf den Takt der ankommenden Druckexemplare so festgelegt sind, daß diese durch das Segment des einen Zylinders unter die feststehende Ableitzunge in einen ersten Transportpfad und durch das Segment des anderen Zylinders über die Ableitzunge in einen zweiten Transportpfad führbar sind. Der Nachteil dieser Vorrichtung besteht unter anderem darin, daß der Verteilervorrichtung ein Schneidwalzenpaar vorangestellt werden muß, um die üblicherweise von einer Druckträgerbahn abgeschnittenen Druckexemplare bereitzustellen. Dadurch ergibt sich eine voluminöse Bauweise und ein hoher Kostenaufwand.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zum Aufteilen des Stromes aus Druckexemplaren zu schaffen, der es möglich ist, die Druckexemplare auch gleichzeitig von einer Druckträgerbahn zu trennen und die neben der Trennfunktion auch die Verteilerfunktion ausführt. Diese Aufgabe wird durch die Anwendung der Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst. Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und aus der Beschreibung in Verbindung mit den Zeichnungen. In diesen zeigen :

Fig. 1 eine schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Verteiler- und Schneidvorrichtung und

Fig. 2 die Vorrichtung gemäß Fig. 1 mit einer zweiten Arbeitsposition der Schneid- und Ablenkzylinder.

Wie aus den Darstellungen ersichtlich, wird der erfindungsgemäßen Vorrichtung, die ein Schneidwerk 1 mit Weichen-Funktionen umfaßt, eine Druckträgerbahn 2 vorzugsweise etwa vertikal zugeführt, und zwar über ein Zugwerk das die Rollenpaare 3, 4, und 5, 6 umfaßt.

Im wesentlichen steht das erfindungsgemäße Schneidwerk 1 mit der Verteiler- bzw. Weichen-Funktion aus einem Schneidzylinderpaar, das die Schneidwalzen 7, 8 aufweist. Jede der Schneidwalzen 7, 8 ist mindestens mit einem aus der Mantelkontur überstehenden herausfahrbaren Messer 10, 11 und Schneidbalken 12, 13 ausgestattet. In jedem der Zylinder 7, 8 liegen jeweils die Messer 10, 11 diametrisch den Schneidbalken 12, 13 gegenüber.

Erfindungsgemäß sind die Schneidzylinder 7, 8 exzentrisch gelagert, so daß die zwischen diesen durchgeführte Druckträgerbahn 2 beim kontinuierlichen Drehen der Zylinder 7, 8 abwechselnd nach links (Fig. 1) und nach rechts (Fig.2) abgelenkt wird. Dabei ist gemäß der Erfindung dieser Ablenkvorgang durch die entsprechende zylindrische Lagerung so festglegt, daß von der Druckträgerbahn 2 die Druckexemplare 14 zwischen den Zylindern 7, 8 zugeschnitten werden, wenn der vorauslaufende Teil eines jeden. Druckexemplares bereits in einen Transportpfad eingeführt ist und die Position der Zylinder 7, 8 die Druckträgerbahn 2 über den anderen Transportpfad ablenkt.

Vorzugsweise ist den den beiden Zylindern 7, 8 nachgeordneten Transportpfaden eine oder mehre Ableitzungen 15 vorangestellt, die die sichere Einführung der Druckträger 14 in eine der beiden Transportpfade begünstigen.

Der linke Transportpfad umfaßt umlaufende Bänder 16, 17, die um entsprechende Umlenk- und Transportrollen 18, 19, 20 geführt sind. Der rechte Transportpfad umfaßt die Bänder 21, 25, die in entsprechender Weise um Umlenk- bzw. Transportrollen 22, 23, 24 laufen.

Wie Fig. 1 zu entnehmen ist, befindet sich der vorauslaufende Teil eines Druckexemplares 14 bereits im rechten Transportpfad, bestehend aus den Bändern 21, 25, während die exzentrische Lagerung, die für den Zylinder 7 bei 26 und für den Zylinder 8 bei 27 angedeutet bewirkt, daß bei einer bestimmten Umfangsstellung der Zylinder 7, 8 diese die Druckträgerbahn 2 nach links, d.h. oberhalb des linken Transportpfades bestehend aus den Bändern 16, 17 abdrängen. Zu diesem in Fig. 1 in etwa dargestellten Zeitpunkt wird das Druckexemplar 14 zwischen den Zylindern 7, 8 bzw. zwischen dem Messer 11 und dem Schneidbalken 12 abgeschnitten. Durch weitere Drehung der Zylinder 7, 8 kann nunmehr das nachfolgend zuzuschneidende Druckexemplar nach unten geführt werden, so daß es in den linken Transportpfad bestehend aus den Bändern 16, 17 gelangt. Während dieses Vorganges erfolgt durch die inzwischen weiterdrehenden Zylinder 7, 8 eine Auslenkung der Druckträgerbahn 2 nach rechts, in die in Fig. 2 dargestellte Position, d.h. etwa oberhalb des rechten Transportpfades, bestehend aus den Bändern 21, 25. Zu diesem in Fig. 2 in etwa dargestellten Zeitpunkt erfolgt der Zuschnitt des nächsten Druckexemplares 14', das mit seinem vorderen Ende bereits in den linken Transportpfad 16, 17 eingeführt ist. Nun wiederholt sich beim Weiterdrehen der Zylinder 7, 8 wieder die

in Fig. 1 dargestellte Situation usw..

Durch die exzentrische Lagerung des Schneidzylinderpaares 7, 8 kann somit gleichzeitig mit dem Schneidvorgang zur Erzeugung der Druckexemplare 14 aus der Druckträgerbahn 2 eine Weichenfunktion ausgeübt werden, die rhythmisch die Druckträgerbahn 2 von dem einen Weicheneingang zum anderen auslenkt, so daß durch zeitgerechtes Abschneiden der Druckträger 14 bzw. 14' eine Aufteilung der Druckträger 14 bzw. 14' in den einen oder anderen der beiden Transportpfade 16, 17 bzw. 21, 25 erfolgt.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Aufteilen eines Stromes aus Druckexemplaren (14), mittels zwei gegeneinander angestellten und gegeneinander rotierenden Ablenkelementen, insbesondere Zylindern, durch die die Druckexemplare (14) jeweils in einen von zwei nachgeordneten Transportpfaden (14, 17 ; 21, 25) abgedrängt werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Ablenkelemente durch ein Paar jeweils gleidrartig exzentrisch votterender Schneidzylinder (7, 8) gebildet werden, dem eine Druckträgerbahn (2) zugeführt wird und daß jeweils ein Druckexemplar (14) zwischen dem Schneidzylinderpaar (7, 8) von der Druckträgerbahn abgeschnitten wird, wenn es bereits in einen der Transportpfade (16, 17 ; 21, 25) eingeführt ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß vor den Transportpfaden (16, 17 ; 21, 25) eine Ableitzunge (15) angeordnet ist, an denen vorbei die die Druckexemplare (14) in Abhängigkeit von der momentanen Position des Schneidzylinderpaares (7, 8) in einen der Transportpfade (16, 17 ; 21, 25) führbar sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Transportpfade (16, 17 ; 21, 25) jeweils aus einem umlaufenden Bänderpaar bestehen.

4. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Zylinder (7, 8) des Schneidwalzenpaares (7, 8) jeweils ein Schneidmesser (10, 11) und einen Schneidbalken (12, 13) aufweisen, die jeweils diametrisch zueinander angeordnet sind, in der Weise, daß das Messer (z.B. 11) des einen Zylinders (z.B. 8) an dem Schneidbalken (z.B. 12) des anderen Zylinders (z.B. 7) ein Druckexemplar (14) abschneidet (Fig. 1).

5. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckexemplare (14) jeweils abgeschnitten werden, wenn sie sich bereits in einem Transportpfad (z.B. 21, 25) befinden und das Schneidzylinderpaar (7, 8) die Druckträgerbahn über den anderen Transportpfaden (z.B. 16, 17) abgelenkt hat (Fig.1).

6. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckträgerbahn (2) über ein Zugwerk (3, 4, 5, 6) etwa vertikal dem Schneidzylinderpaar (7, 8) zugeführt wird.

Claims

1. Device for subdividing a stream of prints (14) by means of two deflecting elements placed against one another and rotating against one another, more particularly cylinders, by means of which the prints (14) in each case are forced away into one of two subsequently arranged transport paths (16, 17 ; 21, 25), characterized in that the deflecting elements are formed by a pair of respectively similarly eccentrically rotating cutting cylinders (7, 8), to which a print carrier web (2) is supplied and in that in each case a print (14) is cut off between the cutting cylinder pair (7, 8) from the print carrier web when it is already introduced into one of the transport paths (16, 17 ; 21, 25).

2. Device according to claim 1, characterized in that there is arranged in front of the transport paths (16, 17 ; 21, 25) a diverting tongue (15), past which the prints (14) can be conducted in dependence upon the instantaneous position of the cutting cylinder pair (7, 8) into one of the transport paths (16, 17 ; 21, 25).

3. Device according to claim 1 or 2, characterized in that the transport paths (16, 17 ; 21, 25) consist in each case of a circulating belt pair.

4. Device according to one of the preceding claims, characterized in that the two cylinders (7, 8) of the cutting roller pair (7, 8) in each case have a cutting knife (10, 11) and a cutting bar (12, 13), which are arranged in each case diametrically to one another in such a manner that the knife (e.g. 11) of the one cylinder (e.g. 8) cuts off a print (14) on the cutting bar (e.g. 12) of the other cylinder (e.g. 7) (Figure 1).

5. Device according to one of the preceding claims, characterized in that the prints (14) in each case are cut off when they are already located in a transport path (e.g. 21, 25) and the cutting cylinder pair (7, 8) has deflected the print carrier web over the other transport paths (e.g. 16, 17) (Figure 1).

6. Device according to one of the preceding claims, characterized in that the print carrier web (2) is supplied by means of a tension mechanism (3, 4, 5, 6) approximately vertically to the cutting cylinder pair (7, 8).

Revendications

1. Dispositif pour partager un flux d'exemplaires imprimés (14), à l'aide de deux éléments de déviation, notamment des cylindres, appliqués l'un contre l'autre et rotatifs en sens contraires, par lesquels les exemplaires imprimés (14) sont respectivement repoussés dans un de deux chemins de transport aval

(16, 17 ; 21, 25), caractérisé en ce que les éléments de déviation sont constitués par une paire de cylindres de coupe de même type (7, 8) qui tournent de manière excentrique, paire à laquelle est amenée une bande porteuse d'imprimé (2), et en ce qu'un exemplaire imprimé (14) est chaque fois détaché de la bande porteuse d'imprimé entre la paire de cylindres de coupe (7, 8) lorsqu'il est déjà introduit dans un des chemins de transport (16, 17 ; 21, 25).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'une languette déflectrice (15) est disposée avant les chemins de transport (16, 17 ; 21, 25), devant laquelle les exemplaires imprimés (14) peuvent être guidés dans un des chemins de transport (16, 17 ; 21, 25) en fonction de la position momentanée de la paire de cylindres de coupe (7, 8).

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les chemins de transport (16, 17 ; 21, 25) sont chacun constitués d'une paire de bandes en circulation.

4. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les deux cylindres (7, 8) de la paire de cylindres de coupe (7, 8) présentent chacun une lame de coupe (10, 11) et une barre de coupe (12, 13) qui sont respectivement disposées diamétralement opposées, de telle sorte que la lame (11 par exemple) d'un des cylindres (8 par exemple) détache un exemplaire imprimé (14) contre la barre de coupe (12 par exemple) de l'autre cylindre (7 par exemple) (figure 1).

5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les exemplaires imprimés (14) sont respectivement détachés lorsqu'ils se trouvent déjà dans un des chemins de transport (21, 25 par exemple) et que la paire de cylindres de coupe (7, 8) a dévié la bande porteuse d'imprimé au-dessus de l'autre chemin de transport (16, 17 par exemple) (figure 1).

6. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'un mécanisme de traction (3, 4, 5, 6) amène la bande porteuse d'imprimé (2) approximativement verticalement à la paire de cylindres de coupe (7, 8).

FIG.1

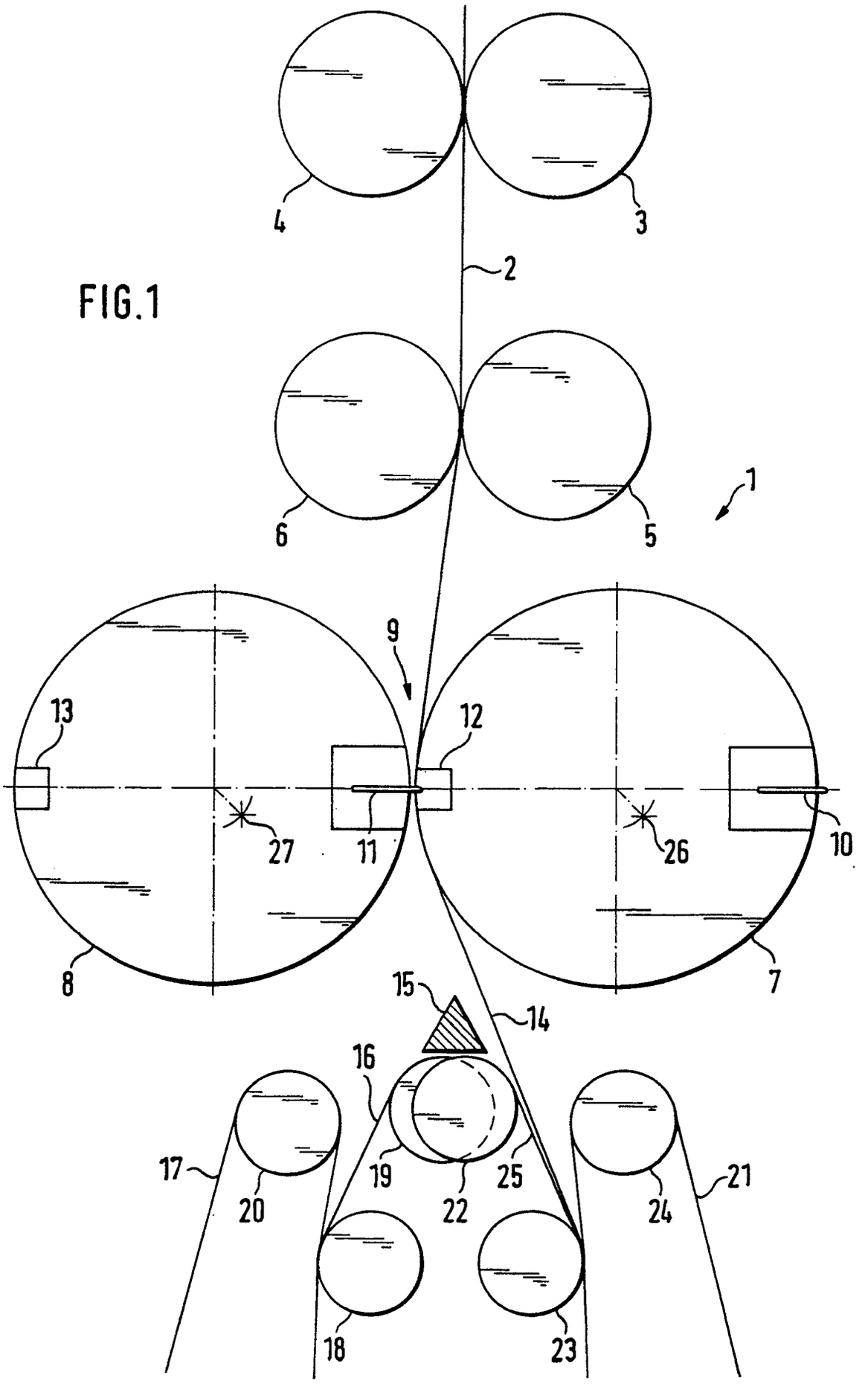

FIG.2

