

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 429 003 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
24.01.1996 Patentblatt 1996/04

(51) Int. Cl.⁶: **B65H 26/02**

(21) Anmeldenummer: **90121861.0**

(22) Anmeldetag: **15.11.1990**

(54) Vorrichtung zum Trennen einer Papierbahn

Device for cutting a paper web

Dispositif pour découper une bande de papier

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

(30) Priorität: **20.11.1989 DE 3938478**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.05.1991 Patentblatt 1991/22

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

(72) Erfinder: **Marx, Helmut Hermann**
W-8700 Würzburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
US-A- 3 404 627

EP 0 429 003 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 Verhindern von Maschinenschäden im Falle eines Papierbahnrisse.

Die US-A-34 04 627 zeigt eine gattungsgemäße Vorrichtung zum Trennen einer Papierbahn mit Zacken bzw. Spitzen aufweisendem Messer. Dieses Messer ist als nicht verdecktes Messer vorgesehen und ist schräg in Bahnaufrichtung geneigt. Die Verletzungsgefahr ist durch die genannte Vorrichtung sehr hoch.

Durch die EP-A-03 18 853 ist es bekannt, eine Trennvorrichtung für eine Papierbahn vorzusehen, die im Falle eines Papierbahnrisse die bereits durch das Druckwerk geförderte Papierbahn abtrennt. Zu diesem Zweck wird die Papierbahn durch einen Durchlaufschlitz der Trennvorrichtung geführt, in der zwei gegenüberliegende aufeinander zubewegbare Trennmesser bzw. Klemmbacken angeordnet sind. Vorgesehene Bahnreißschalter sprechen im Falle einer Bahnauslenkung an und betätigen ein Steuerorgan für die Aktivierung der Trennmesser bzw. Klemmbacken.

Der Nachteil der Vorrichtung nach der EP-A-03 18 853 liegt darin, daß der Bahnreißschalter bereits bei einer kleinen Auslenkung der Papierbahn anspricht und die Papierbahn trennt, auch wenn die Auslenkung nicht durch einen vorhergehenden Papierbahnriß hervorgerufen wurde.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu schaffen, die verhindert, daß eine bereits durch eine rotierende Zylinder aufweisende Arbeitsstation hindurchgeführte Warenbahn nicht wieder in die Arbeitsstation zurückgezogen wird.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden Teiles des Anspruchs 1 gelöst.

Der Aufbau der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist einfach und kostengünstig, da auf bewegte Elemente und Tasteinrichtungen verzichtet werden kann. Außerdem kann die Vorrichtung in einen für das Bedienpersonal unzugänglichen Bereich (z. B. an Fingerschutzstangen) installiert werden, so daß Verletzungsgefahren ausgeschlossen und Sicherheitsbedingungen erhöht sind.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im folgenden beschrieben.

Es zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines Druckwerausgangs mit Einbauort der erfindungsgemäßen Vorrichtung,
- Fig. 2 eine schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung im Schnitt,
- Fig. 3 einen Ausschnitt der Messerschneide.

Eine Rotationsdruckmaschine weist hinter einem letzten Druckwerk 1 bestehend u. a. aus Gummizylindern 2, Plattenzylindern 3 und einem Gegendruckzylinder 4 einen Trockner 6, eine Anzahl von angetriebenen Kühlwalzen 7 und einige Bahnleitwalzen 8 auf.

Eine durch das Druckwerk 1 hindurchgeführte Papierbahn 9 wird im Druckwerk 1 mit Farbe belegt und mittels der Bahnleitwalzen 8 dem Trockner 6 zugeführt von welchem die Papierbahn 9 zu den Kühlwalzen 7 geleitet wird.

Insbesondere im Trocknerbereich kommt es aufgrund starker Belastungen infolge thermischer Spannungen oftmals zu Papierbahnrisse. Hierbei geschieht es, daß die plötzlich spannunglos gewordene Papierbahn 9 durch starke Adhäsionskräfte, hervorgerufen durch den frischen Farbauftrag, an der Oberfläche des letzten Gummizylinders 2 haften bleibt und auf diesem Zylinder 2 aufgewickelt wird. Da die Papierbahn 9 zwischen Bruchstelle und Druckwerk 1 teilweise eine Länge von mehr als 20 m aufweisen kann, führt die Behebung eines derartigen Wicklers nicht nur zu langen Stillstandzeiten der Maschine, sondern häufig auch zu schweren Maschinenschäden.

Eine Trennvorrichtung 11, 12 in Form eines Papierbahn 9 breiten Messers trennt die Papierbahn 9, sobald diese mit einer Schneide 13, 14 der Messer 11, 12 in Berührung kommt. Die Messer 11, 12, sind jeweils stationär parallel zu den Achsen der Gummizylinder 2 angeordnet. Hierbei sind die Messer 11, 12 jeweils an einer als Fingerschutz dienenden Quertraverse 16, 17 befestigt. Die Schneiden 13, 14 ragen dabei in einen Raum 18, der von den Gummizylindern 2, 2 und den Quertraversen 16, 17 gebildet wird. Die Seitengestelle der Rotationsdruckmaschine bilden die seitliche Abdeckung des Raumes 18. Ein schmaler Abstand a (z. B. 10 - 30 mm) zwischen den Quertraversen 16, 17 bietet genügend Platz für die Papierbahn 9, verhindert jedoch gleichzeitig, daß eine Bedienperson versehentlich in den Bereich der Messerschneiden 13, 14 gelangen kann. Die Schneide 13, 14 der Messer 11, 12 besteht aus nebeneinander angeordneten Zacken oder Spitzen 19. Hierdurch wird gewährleistet, daß die Zacken oder Spitzen 19 der Schneide 13, 14 die Papierbahn sicher durchdringen und durchtrennen.

Bei Druckwerken 1, bei denen die Zylinder 2 nicht direkt übereinander angeordnet sind sondern z. B. versetzt, wird nur ein Trennmesser 11, 12 benötigt, welches dann an dem Zylinder 2 angeordnet wird, welcher als letzter mit der auslaufenden Papierbahn 9 in Berührung steht.

Im Falle eines Papierbahnrisse bleibt die Papierbahn 9 am unteren oder oberen Gummizylinder 2 haften (dargestellt durch eine strichpunktierte Linie) und wird in Rotationsrichtung des Gummizylinders 2 aufgewickelt. Bereits nach einer kleinen Umschlingung von nur wenigen Zentimetern (z. B. 5 - 10 cm) jedoch gerät die bereits durch das Druckwerk 1 geführte Papierbahn 9 in Kontakt mit der Schneide 13, 14 des Messers 11, 12 und wird durchtrennt. Die Papierbahn 9 ist hierbei um

einen Winkel α (z. B. $> 45^\circ$) zu ihrer normalen Transportrichtung ausgelenkt. Eine in üblicher Weise vor dem Druckwerk 1 vorgesehene Trennvorrichtung trennt im Falle eines Bahnrisse ebenfalls die in das Druckwerk einlaufende Papierbahn. Diese Vorrichtung soll jedoch nicht Gegenstand der Anmeldung sein und wird daher nicht näher beschrieben.

Eine bereits im Druckwerk 1 zum Zeitpunkt des Bahnrisse befindliche Papierbahn 9 kann nun noch auf den Gummizylinder 2 aufgewickelt werden. Diese Papierbahn 9 ist jedoch so kurz, daß sie keine Schäden an den Zylindern oder den Druckaufzügen anrichten kann.

Teileliste

1	Druckwerk
2	Gummizylinder
3	Plattenzylinder
4	Gegendruckzylinder
5	-
6	Trockner
7	Kühlwalze
8	Bahnleitwalze
9	Papierbahn
10	-
11	Messer
12	Messer
13	Schneide (11)
14	Schneide (12)
15	-
16	Fingerschutzstange
17	Fingerschutzstange
18	Raum
19	Zacke, Spitze
α	Winkel

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Trennen einer Papierbahn (9) bei Auslenkung der Bahn aus einer normalen Bahnlauf-
fläche durch den letzten Gummituchzylinder (2) einer Rotationsdruckmaschine (1) mittels eines querliegenden, zur Achse des Gummizylinders parallelen und bahnbreiten Messers (11; 12) mit Zacken bzw. Spitzen (19) aufweisenden Schneiden (13; 14), dadurch gekennzeichnet, daß sich im Bereich des Gummituchzylinders (2) eine seitengestell-
feste, einen abgeschirmten Raum (18) zwischen der normalen Bahnlauf-
fläche und dem Gummituchzylinder (2) bildende Quertraverse (16; 17) erstreckt, und daß das Messer (11; 12) an der Quertraverse (16; 17) stationär angeordnet ist und in den Raum (18), gegen die normale Bahnlauf-
richtung geneigt hineinragt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Quertraversen (16; 17) als Fingerschutz-
elemente ausgestaltet angeordnet sind.

Claims

1. Device for cutting a paper web (9), on deflection of the web out of a normal web-running plane by the last blanket cylinder (2) of a rotary printing machine (1), by means of a transverse knife (11; 12) which is parallel to the axis of the blanket cylinder, has the width of the web and possesses cutting edges (13; 14) having teeth or points (19), characterised in that a transverse crossmember (16; 17), fixed to the side frames and forming a protected space (18) between the normal web-running plane and the blanket cylinder (2), extends in the region of the blanket cylinder (2), and in that the knife (11; 12) is arranged in a stationary manner on the transverse crossmember (16; 17) and projects into the space (18) in a manner inclined opposite the normal web-running direction.
2. Device according to Claim 1, characterised in that the transverse crossmembers (16; 17) are arranged in a manner configured as finger-protection elements.

Revendications

1. Dispositif pour découper une bande de papier (9) en effectuant une déviation de la bande à partir de la surface de défilement normal de la bande, au moyen du dernier cylindre porte-blanchet d'une machine à imprimer (1) rotative, au moyen d'une lame transversale (11; 12) parallèle à l'axe du cylindre porte-blanchet et ayant la largeur de la bande et dotée de tranchant (13; 14) présentant des dents, respectivement des pointes (19), caractérisé en ce que dans la zone du cylindre porte-blanchet (2) s'étend une poutre transversale (16; 17) fixe par rapport au bâti latéral, constituant un espace isolé (18) entre la surface normale de défilement de la bande et le cylindre porte-blanchet (2), et en ce que la lame (11; 12) est disposée sur la poutre transversale (16; 17) stationnaire et pénètre dans l'espace (18) avec une inclinaison opposée à la direction normale de défilement de la bande.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les poutres transversales (16; 17) sont réalisées sous forme d'éléments de protection des doigts.

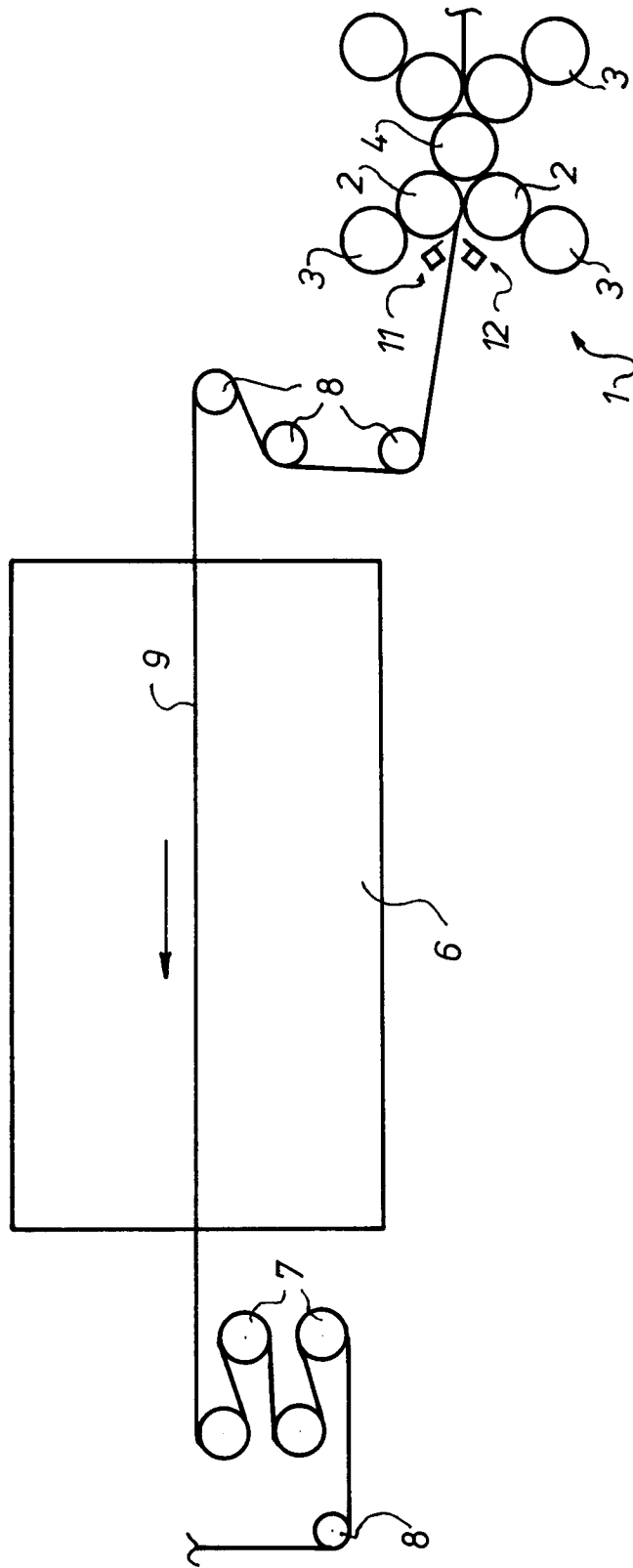


Fig.1

