

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 671 247 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **95103024.6**

(51) Int. Cl.⁶: **B26D 1/22, B26D 7/20**

(22) Anmeldetag: **03.03.95**

(30) Priorität: **10.03.94 DE 4408075**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.09.95 Patentblatt 95/37

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

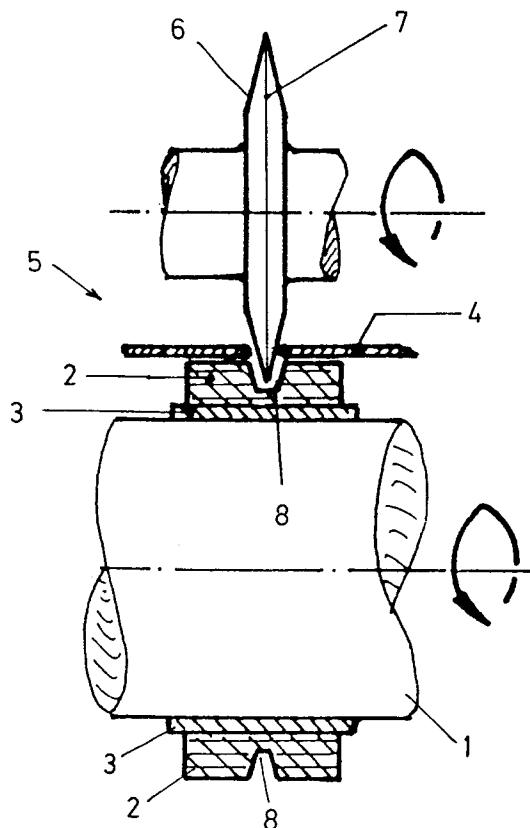
(71) Anmelder: **MAN Roland Druckmaschinen AG**
Mühlheimer Strasse 341
D-63075 Offenbach (DE)

(72) Erfinder: **Beck, Heinrich**
Haardtstrasse 16
D-67256 Weisenheim a. Sand (DE)

(74) Vertreter: **Marek, Joachim, Dipl.-Ing.**
c/o MAN Roland Druckmaschinen AG
Patentabteilung/FTB S,
Postfach 10 12 64
D-63012 Offenbach (DE)

(54) **Vorrichtung zum Längsschneiden von Bedruckstoffen in Bogen- und Rollenmaschinen.**

(57) Bei einer Vorrichtung zum Längsschneiden von Bedruckstoffen in Bogen- und Rollenmaschinen mit einer Schneidvorrichtung (5), die als Kreismesser (6) ausgebildet ist, dem eine rotierende Trommel (1) gegenüberliegt, die mit einer ihre Trommelfläche ganz oder teilweise bedeckenden Auflage (2) versehen ist, auf der der Bedruckstoff während des Schneidvorgangs aufliegt, rotiert das scharf geschliffene Kreismesser (6) mit hoher Umfangsgeschwindigkeit entgegen der Transportrichtung des Bedruckstoffes (4), wobei das Kreismesser (6) mit seiner Schneide (7) durch den Bedruckstoff (4) hindurch in die Auflage (2) der Trommel (1) einschneidet und eine Nut (8) in der Auflage (2) der Trommel (1) bildet.



EP 0 671 247 A1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Längsschneiden von Bedruckstoffen in Bogen- und Rollenmaschinen mit einer Schneidvorrichtung, die als Kreismesser ausgebildet ist, dem eine rotierende Trommel gegenüberliegt, die mit einer ihre Trommelfläche ganz oder teilweise bedeckenden Auflage versehen ist, auf der der Bedruckstoff während des Schneidvorgangs aufliegt.

Bei einer bekannten Vorrichtung der angegebenen Art hat das Kreismesser eine leicht gerundete Schneide und wird, während es mit einer der Transportgeschwindigkeit des Bedruckstoffes entsprechenden Umfangsgeschwindigkeit rotiert, mit hohem Druck gegen ein unter dem Bedruckstoff auf der Trommel aufgespanntes Schneidblech oder Schneidband mit gehärteter Oberfläche, beispielsweise aus Stahl, gedrückt. Dabei wird der Bedruckstoff durch Auseinanderquetschen zerschnitten. Bedingt durch den für das Auseinanderquetschen des Bedruckstoffes erforderlichen hohen Druck nutzt sich das Messer vergleichsweise schnell ab und muß daher in relativ kurzen Zeitabständen ausgewechselt werden. Außerdem wird durch den Druck auch die Gegenfläche, also das Schneidblech oder das Schneidband, mit der Zeit zerstört und unbrauchbar. Bei Bogenschneidmaschinen hat diese Vorrichtung zudem den Nachteil, daß das Messer bei höherer Geschwindigkeit zum Springen neigt und abheben kann, wenn es nach Durchlaufen des Greiferkanals auf die Anlauffläche der Gegenfläche trifft und dort einen Stoß erhält.

Bei einer anderen bekannten Vorrichtung zum Längsschneiden von Bedruckstoffen an Druckmaschinen wird ein kreisförmiges, scharf geschliffenes Messer während des Rotierens mit einer Seitenfläche gegen ein feststehendes zweites Messer oder eine scharfe Kante, die beispielsweise durch eine Nut in der Trommel gebildet ist, gedrückt. Während die Schneide und die Kante oder die beiden Schneiden aneinander vorbeigleiten, wird der Bedruckstoff abgeschert. Als nachteilig bei dieser Vorrichtung hat sich herausgestellt, daß immer zwei Schneidkanten nachgeschliffen und die beiden Schneidkanten jeweils genau zueinander passend eingestellt werden müssen. Dies ist zeitaufwendig, so daß Produktionszeit verloren geht. Bei Bogenmaschinen tritt das zusätzliche Problem auf, daß die beiden Schneidkanten nach dem Durchlaufen des Greiferkanals aufgrund seitlicher Verlagerung aufeinanderstoßen und sich dabei gegenseitig beschädigen können.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die die genannten Nachteile vermeidet, schnell und einfach justierbar ist und dessen Messer eine lange Standzeit erreicht.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das scharf geschliffene Kreismesser

mit hoher Umfangsgeschwindigkeit entgegen der Transportrichtung des Bedruckstoffes rotiert und daß das Messer mit seiner Schneide durch den Bedruckstoff hindurch in die Auflage der Trommel einschneidet oder in eine Nut in der Auflage der Trommel hineinragt.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist besonders leicht einstellbar, weil lediglich das Messer auf das entsprechende Schneidmaß des Bedruckstoffes eingestellt werden muß. Ein Anpassen an eine zweite Schneidkante entfällt. Das Messer verschleißt wesentlich weniger und kann nicht beschädigt werden, da es nicht an eine Gegenfläche gepreßt wird und auch nicht mit einer anderen scharfkantigen Fläche in Berührung kommt. Das Messer bewegt sich entweder frei in einer schon vorhandenen passenden Nut in der Auflage oder in einer Nut, die sich durch das Einschneiden der Schneide des Messers in die aus einem relativ weichen Material bestehenden Auflage bereits nach wenigen Umläufen unterhalb des Schneidebereichs in der Auflage gebildet hat. Das Messer kommt dann lediglich noch mit dem zu schneidenden Bedruckstoff in Kontakt und muß daher viel seltener nachgeschliffen werden. Durch das einfache und rasche Einstellen des Messers auf das gewünschte Schneidmaß wird die Rüstzeit der Maschine verkürzt. Dadurch und durch die längeren Standzeit des Messers wird die Produktionsgeschwindigkeit erhöht. Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird außerdem eine gute Qualität des Schnitts des Bedruckstoffes erzielt, da das Messer mit hoher Drehgeschwindigkeit und entgegen der Transportrichtung, ähnlich wie eine Kreissäge, rotiert.

Besonders geeignet ist eine Auflage, die aus einem weichen Material wie beispielsweise Gummi, Schaumstoff, einem weichen Kunststoff oder ähnlichem Material besteht. Diese Materialien bieten dem Messer wenig Widerstand, so daß es sich schon nach wenigen Umläufen eine Nut einschneiden kann, in der es geführt wird. Das Material der Auflage ist einerseits so weich, daß die Schneide bei einer Berührung mit ihr nicht abgenutzt oder beschädigt werden kann, andererseits aber auch so stabil, daß die Schultern der Nut eine Stütze für den Bedruckstoff bilden. Dies hat den Vorteil, daß die Auflage sich für jede Position des Messers eignet und nicht besonders angepaßt werden muß.

Erfindungsgemäß ist auch vorgesehen, daß die Auflage aus mehreren, übereinander angeordneten Schichten besteht, wobei die Schichten aus dem gleichen oder jeweils aus unterschiedlichem Material bestehen kann.

Nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung kann der Trommelbezug als Auflage ausgebildet sein. Die Auflage kann aber auch als Matte oder als Band auf der Trommel aufgespannt sein. Bei einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfin-

dung kann die Auflage auf einer Trägerschicht aufgebracht sein. Auf diese Weise läßt sich die Auflage besonders schnell und sicher auf die Trommel aufspannen. Vorzugsweise besteht eine solche Trägerschicht aus Metall. Die Metallschicht bietet einen Schutz für den Fall, daß das Messer versehentlich zu tief eingestellt wird und nach Durchschneiden der Auflage in den Trommelbezug eindringt und diesen beschädigt.

In einer weiteren erfindungsgemäßen Ausgestaltung ist vorgesehen, daß der Bedruckstoff entlang seiner Schnittflächen auf der Auflage mittels Vakuum festgehalten wird. Dazu sind Öffnungen in der Auflage vorgesehen, die an einer Saugeinrichtung angeschlossen sind.

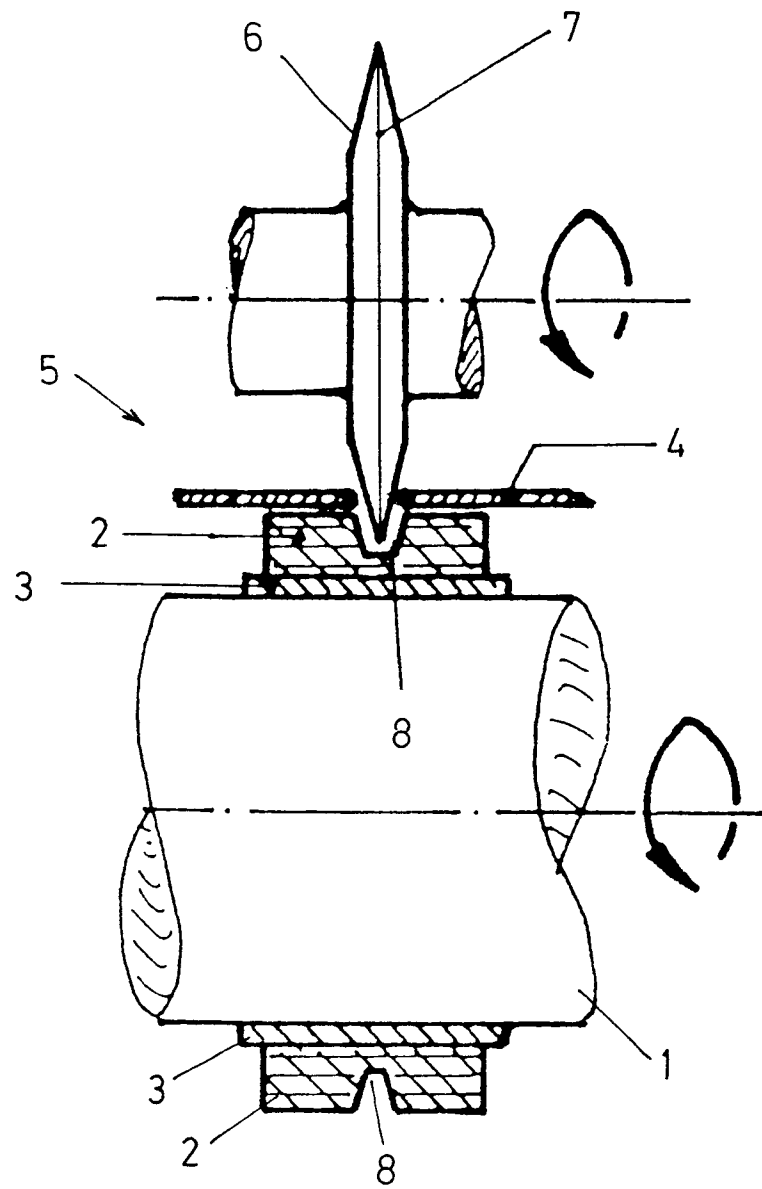
Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert, das in der Zeichnung dargestellt ist.

Die Zeichnung zeigt einen Zylinder 1 einer Bogenmaschine. Auf dem Zylinder 1 ist eine Auflage 2 angeordnet, die auf einer Trägerschicht 3 aufgebracht ist. Die Trägerschicht 3 mit der Auflage 2 ist mit Hilfe von nicht dargestellten Klemm- und Spannmitteln auf der Oberfläche des Zylinders 1 aufgespannt. Die Klemm- und Spannmittel sind in einem nicht dargestellten Kanal des Zylinders 1 vorgesehen. Die Auflage 2 besteht aus Schaumstoff und die Trägerschicht 3 aus einem Metall, beispielsweise aus Aluminium. Letztere erleichtert das Aufspannen der Auflage 2 auf den Zylinder 1 und schützt die Oberfläche des Zylinders 1 vor versehentlicher Beschädigung. Auf die Auflage 2 ist ein Papierbogen 4 aufgespannt, der der Länge nach mittig zerschnitten werden soll.

Die in der Zeichnung dargestellte Schneidvorrichtung 5 hat oberhalb des Zylinders 1 ein scharf geschliffenes Kreismesser 6, das von einem Motor angetrieben, mit hoher Drehgeschwindigkeit rotiert. Das Kreismesser 6 rotiert im gleichen Drehsinn wie der Zylinder 1, so daß die Bewegung des Kreismessers 6 an der Schnittstelle der Transportrichtung des Papierbogens 4 entgegengerichtet ist. Das Kreismesser 6 ist so angeordnet, daß es mit seiner Schneide 7 durch den Papierbogen 4 hindurch in die Auflage 2 hineinragt. In der Auflage 2 hat sich das Kreismesser 6 mit seiner Schneide 7 eine Nut 8 eingeschnitten, in der sich das rotierende Kreismesser 6 frei drehen kann. Hierdurch wird die Schneide 7 des Kreismessers 6 geschont. In der Zeichnung ist die Nut 8 zur Verdeutlichung übertrieben groß dargestellt. Die Auflage 2 reicht in der Praxis beiderseits der Nut 8 bis dicht an die Schneide 7 heran, so daß der Papierbogen 4 im Schneidebereich gut geführt und abgestützt wird.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Längsschneiden von Bedruckstoffen in Bogen- und Rollenmaschinen mit einer Schneidvorrichtung, die als Kreismesser ausgebildet ist, dem eine rotierende Trommel gegenüberliegt, die mit einer ihre Trommelfläche ganz oder teilweise bedeckenden Auflage versehen ist, auf der der Bedruckstoff während des Schneidvorgangs aufliegt, **dadurch gekennzeichnet**, daß das scharf geschliffene Kreismesser (6) mit hoher Umfangsgeschwindigkeit entgegen der Transportrichtung des Bedruckstoffes (4) rotiert und daß das Kreismesser (6) mit seiner Schneide (7) durch den Bedruckstoff (4) hindurch in die Auflage (2) der Trommel (1) einschneidet oder in eine Nut (8) in der Auflage (2) der Trommel (1) hineinragt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflage (2) aus einem weichen Werkstoff, insbesondere aus Gummi, Schaumstoff oder Kunststoff besteht.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflage (2) aus mehreren, übereinander angeordneten Schichten besteht.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflage (2) als Band oder als Matte auf der Trommel (1) aufgespannt ist.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflage (2) auf einer Trägerschicht (3) aufgebracht ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerschicht (3) aus Metall besteht.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Bedruckstoff entlang seiner Schnittflächen auf der Auflage mittels Vakuum festgehalten wird.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 10 3024

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	GB-A-2 043 518 (WEBRON PRODUCTS LIMITED)	1,2	B26D1/22
Y	* Seite 1, Zeile 68 - Zeile 84; Abbildung *	3	B26D7/20

Y	EP-A-0 443 396 (PETERS MASCHINENFABRIK GMBH)	1	
	* Spalte 4, Zeile 7 - Zeile 24; Abbildungen *		

Y	DE-U-93 03 547 (SERVICE-TECHNIK WOLFERTZ GMBH)	1	
	* Anspruch 1; Abbildungen *		

A	EP-A-0 585 927 (MITSUBISHI JUKOGYO KK)	1	
	* Abbildungen 6-8 *		

A	EP-A-0 500 411 (E.I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY)	1	
	* Zusammenfassung *		

Y	EP-A-0 132 835 (GEBRÜDER KÖMMERLING KUNSTSTOFFWERKE GMBH)	3	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
	* Zusammenfassung *		B26D

A	EP-A-0 140 313 (TRIMMER MACHINE CO.)	2	
	* Seite 18, Absatz 1 *		
	* Seite 19, Absatz 2 *		

A	GB-A-2 230 489 (CARL MANUFACTURING COMPANY)	2	
	* Seite 6, Absatz 2; Abbildung 1 *		

A	US-A-2 131 851 (ANSTICE)	3	
	* Seite 1, rechte Spalte, Zeile 29 - Zeile 34; Abbildungen 3,4 *		

A	EP-A-0 472 097 (MITSUBISHI JUKOGYO KK)	4,5	
	* Zusammenfassung *		

	-/--		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	22.Juni 1995	Vaglianti, G	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet			
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie			
A : technologischer Hintergrund			
O : nichtschriftliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist			
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument			
L : aus andern Gründen angeführtes Dokument			
.....			
& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 10 3024

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE					
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)		
A	US-A-4 073 207 (KIRKPATRICK) * Spalte 3, Zeile 32 - Zeile 45 * ---	4-6			
A	FR-A-2 223 288 (IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED) * Seite 2, Zeile 26 - Seite 3, Zeile 29; Abbildungen * ---	7			
A	FR-A-2 152 857 (NEDERLANDSE ORGANISATIE VOOR TOEGEPAST-NATUUR-WETENSCHAPPELIJK ONDERZO) -----				
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)		
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22.Juni 1995	Prüfer Vaglianti, G		
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</td><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument				