

 EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 Anmeldenummer: **81102021.3**

 Int. Cl.³: **B 26 F 1/28**

 Anmeldetag: **18.03.81**

 Priorität: **25.03.80 DE 3011460**

 Anmelder: **Softal Elektronik Erik Blumenfeld KG,**
Hovestrasse 65, D-2000 Hamburg 28 (DE)

 Veröffentlichungstag der Anmeldung: **30.09.81**
Patentblatt 81/39

 Erfinder: **Prinz, Eckhard, D-2071 Rotenbek (DE)**
Erfinder: Kluss, Bruno, Stübe Heide 59,
D-2000 Hamburg 63 (DE)

 Benannte Vertragsstaaten: **CH DE FR GB IT LI SE**

 Vertreter: **von Raffay, Vincenz, Dipl.-Ing. et al,**
Patentanwälte Raffay & Boeters Postfach 32 32 17,
D-2000 Hamburg 13 (DE)

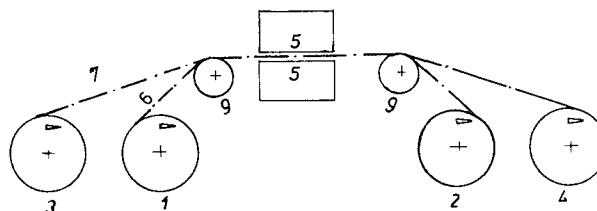
 **Verfahren und Vorrichtung zum Perforieren von Papier, insbesondere Zigaretten- und Mundstückbelagpapier für Zigaretten.**

 Verfahren und Vorrichtung zum Perforieren von Papier, insbesondere Zigaretten- und Mundstückbelagpapier für Zigaretten.

Bei diesem Verfahren soll die Qualität und die Qualität des Produktes sowie die Produktivität verbessert werden. Dieses geschieht dadurch, dass zwei Papierbahnen gegebenenfalls in geringem Abstand mit gleicher Geschwindigkeit zwischen den Elektroden hindurchgeführt werden.

Es hat sich überraschend herausgestellt, dass sich die Porosität der einzelnen Papierbahnen kaum ändert, die Produktion jedoch im wesentlichen gesteigert werden kann.

Insbesondere bei bedrucktem Zigarettenpapier kann das Verfahren so durchgeführt werden, dass die bedruckten Seiten einander zugekehrt sind, d.h. auf der den Elektrodenspitzen abgelegenen Seite liegen.



Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Perforieren von Papier, insbesondere Zigarettens- und Mundstückbelagpapier für Zigarettens, wobei das zu perforierende Papier in Bahnenform zwischen Elektroden hindurchgeführt wird, zwischen denen elektrische Entladungen stattfinden.

Verfahren und Vorrichtungen der vorstehend genannten Art sind in der unterschiedlichsten Weise bekannt. Bei diesen bekannten Verfahren wird eine Bahn zwischen den Elektroden hindurchgeführt. Die Elektroden weisen Spitzen auf, so daß zwischen ihnen elektrische Überschläge stattfinden, die das Perforieren bedingen. Der angelegte Strom weist eine hohe Frequenz und eine hohe Spannung im Kilovoltbereich auf. Hierdurch wird eine sehr feine Perforation erzeugt, die mit dem bloßen Auge kaum erkennbar ist. Insbesondere wird die Perforation bei Zigarettenspapier und dort wiederum bei Mundstückbelagpapier durchgeführt, um die Luftdurchlässigkeit dieses Papiers zu erhöhen. Hier ist es verständlich, daß die Perforation möglichst nicht erkennbar sein soll. Das Mundstückbelagpapier ist darüberhinaus häufig bedruckt, um einen bestimmten ästhetischen Eindruck zu erzeugen. Die Leistung derartiger Verfahren ist nicht immer zufriedenstellend, insbesondere wenn man berücksichtigt, daß bei der Zigarettensherstellung eine große Stückzahl von Zigarettens in kleinen Zeiteinheiten hergestellt werden. Dieses bedeutet einen großen Papierbedarf, der wiederum entsprechend große bzw. zahlreiche Vorrichtungen nach sich zieht. Bei der Perforation von bedrucktem Papier hat sich weiterhin als nachteilig erwiesen, daß Farbreste an den Entladungsspitzen der Elektroden hängenbleiben. Dieses behindert die Entladung und verändert die erzeugte Porosität, d.h. diese wird geringer. Die Elektroden müssen daher häufiger gereinigt werden.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren

und eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, um die Produktivität und die Qualität der Perforation insbesondere bei bedrucktem Papier zu verbessern.

Diese Aufgabe wird grundsätzlich dadurch gelöst, daß zwei Papierbahnen mit gleicher Geschwindigkeit zwischen den Elektroden hindurchgeführt werden.

Es hat sich in überraschender Weise herausgestellt, daß bei gleichzeitiger Perforation von zwei Bahnen eine fast ebensogute Porosität wie bei der Perforation von einer Bahn erzeugt wird. Die Tatsache, daß zwei Bahnen auf einmal perforiert werden, hat sich hinsichtlich der erzeugten Porosität kaum ausgewirkt. Durch Versuche hat sich herausgestellt, daß die Produktivität, d.h. der Wirkungsgrad bis zu 80 % gesteigert werden kann. Dies gilt insbesondere, wenn verhältnismäßig dünnes Zigarettenspapier perforiert wird, da hier die elektrische Durchschlagsfestigkeit im Verhältnis zur Spannung, die notwendig ist, um zwischen den Elektroden spitzen eine sichere Entladung zu gewährleisten, gering ist. Insbesondere ist es bei bedrucktem Papier möglich, dieses so zwischen den Elektroden hindurchzuführen, daß die beiden bedruckten Seiten einander zugekehrt sind, d.h. auf der den Elektroden spitzen abgewandten Seite liegen. Hierdurch wird verhindert, daß Farbreste der Druckfarben auf die spitzen der Elektroden gelangen können. Eine entsprechende häufig erforderliche Reinigung wird dadurch vermieden.

Das Verfahren nach der Erfindung kann entweder so durchgeführt werden, daß die beiden Bahnen als Paket aufeinanderliegen, oder in einem geringen Abstand zueinander durch die Elektroden hindurchgeführt werden. Wenn ein entsprechender Abstand vorhanden ist, kann sich dieses bei bestimmten Papiersorten und Qualitäten als Vorteil hinsichtlich der Feinheit

der Perforation aufweisen. Dieses hängt von dem zu perforierenden Papier und von weiteren Parametern ab.

Im folgenden wird die Erfindung unter Hinweis auf die Zeichnung anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer Vorrichtung zur Durchführung eines Verfahrens nach der Erfindung, bei dem die beiden zu perforierenden Papierbahnen als Paket aufeinanderliegend geführt werden;
und

Fig. 2 eine der Fig. 1 entsprechende Ansicht, wobei die Papierbahnen aber einen geringen Abstand zueinander aufweisen.

Die in der Zeichnung schematisch dargestellte Vorrichtung besteht aus jeweils zwei Abwicklungen 1 und 3 und zwei Aufwicklungen 2 und 4 für die zu perforierenden Papierbahnen.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 1 werden die beiden Papierbahnen 6 und 7 über gemeinsame Leitwalzen 9 zwischen den Elektroden 5 hindurchgeführt. Zwischen den Elektroden auf den beiden Seiten des Papierbahnenpaketes findet die hochfrequente elektrische Entladung mit hoher Spannung von beispielsweise 2 kV statt.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 2 sind wiederum die Auf- und Abwicklungen vorhanden. Die Papierbahn 6 läuft über Leitwalzen 9. Die Papierbahn 7 wird zuerst über eine Umlenkwalze 11 und dann zu gesonderten Leitwalzen 10 geführt, damit der Abstand eingehalten werden kann. Dieser Abstand liegt beispielsweise in einem Bereich von 0,2 bis 0,4 mm.

Insbesondere wenn, so wie in Fig. 2 dargestellt, gearbeitet wird, ist es nicht möglich, daß Farbrückstände auf die Spitzen der Elektroden 5 gelangen, da die bedruckten Seiten von den Elektroden abgewandt, d.h. auf den einander zugekehrten Seiten der Papierbahnen liegen.

Evtl. anfallende Farbrückstände gelangen zwischen die Papierbahnen und werden von diesen mit aus dem Bereich der Elektroden heraustransportiert. Ein häufiges Reinigen der Elektroden ist nicht erforderlich. Ein evtl. Absinken der Porosität wird verhindert.

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Verfahren zum Perforieren von Papier, insbesondere Zigaretten- und Mundstückbelagpapier für Zigaretten, bei dem das zu perforierende Papier als Bahn zwischen Elektroden hindurchgeführt wird, zwischen denen elektrische Entladungen stattfinden, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Papierbahnen (6,7) mit gleicher Geschwindigkeit zwischen den Elektroden (5) hindurchgeführt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Papierbahnen (6,7) in einem geringen Abstand (8) zwischen den Elektroden (5) hindurchgeführt werden.
3. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß für jede Papierbahn (6,7) eine Abwicklung (1,3) und eine Aufwicklung (2,4) vorgesehen ist, von denen die Papierbahnen über gemeinsame Leitwalzen (9) laufen.
4. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß für jede Papierbahn (6,7) eine Abwicklung (1,3) und eine Aufwicklung (2,4) vorgesehen ist, von denen die Papierbahnen über getrennte Leitwalzen (9,10) laufen.

0036630

1/1

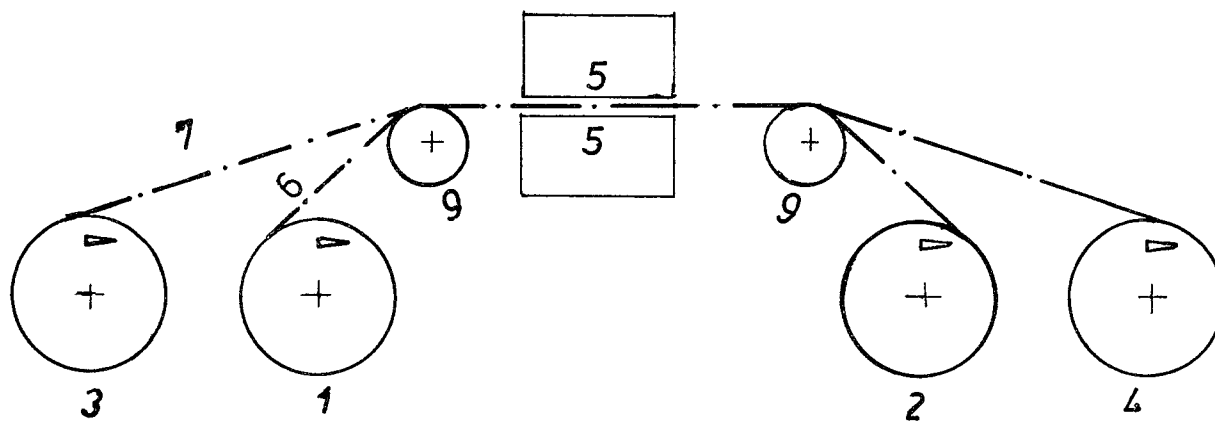


Fig. 1

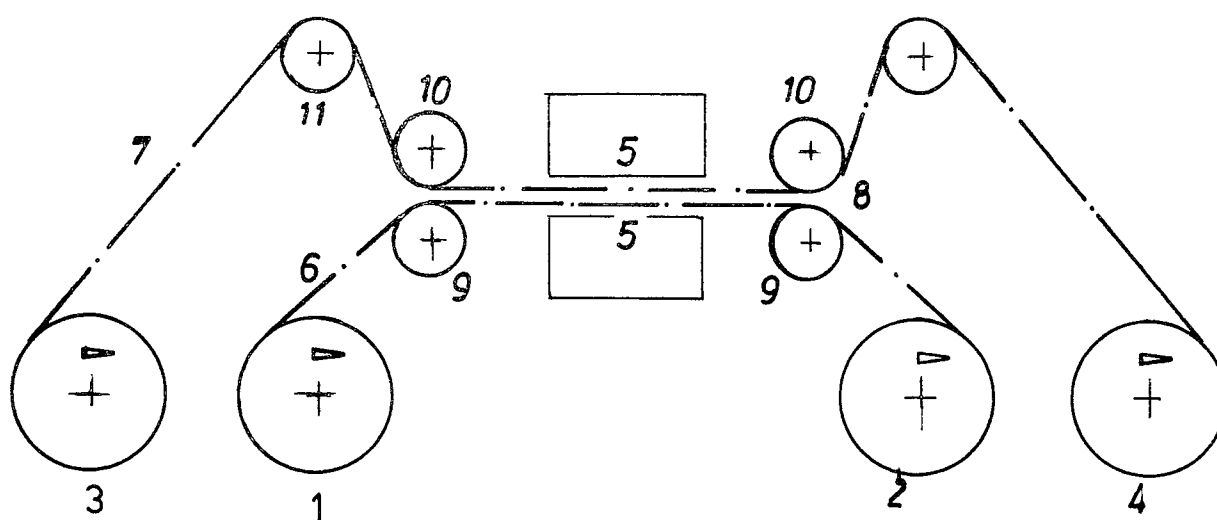


Fig. 2



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
X	<u>GB - A - 593 891</u> (COTTRELL) * Insgesamt * --	1	B 26 F 1/28
X	<u>US - A - 3 167 641</u> (PARMELE) * Insgesamt * --	1-3	
A	<u>GB - A - 558 834</u> (MEAKER)		
A	<u>FR - A - 2 292 560</u> (BAKELITE XYLO- NITE LTD.) & DE - A - 2 552 919 ----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
			B 26 F 1/28 A 24 D 1/02
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: mündliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	26-06-1981	BERGHMANS	