

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 0 866 011 A2

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
23.09.1998 Patentblatt 1998/39

(51) Int Cl. 6: B65H 19/10, B65H 19/29

(21) Anmeldenummer: 98107507.0

(22) Anmeldetag: 06.07.1995

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

(30) Priorität: 14.07.1994 DE 4424888

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)  
nach Art. 76 EPÜ:  
95110546.9 / 0 692 445

(71) Anmelder: Koenig & Bauer Aktiengesellschaft  
97080 Würzburg (DE)

(72) Erfinder:

- Röder, Klaus Walter  
97074 Würzburg (DE)
- Trutschel, Hartwig Horst  
97076 Würzburg (DE)

### Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 24 - 04 - 1998 als  
Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 62  
erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

### (54) Vorratspapierbahnrolle

(57) Bei einer Anordnung zum Befestigen eines Anfangs einer Papierbahn einer neuen Vorratspapierbahnrolle für miteinander zu verbindende Papierbahnen wird eine Befestigung, welche problemlos sowohl von

Hand als auch mechanisch gebildet werden kann, dadurch erreicht, daß mehrere zueinander beabstandete, einen Anfang der Papierbahn mit einer zweiten Lage verbindende fadenartige Streifen vorgesehen sind.

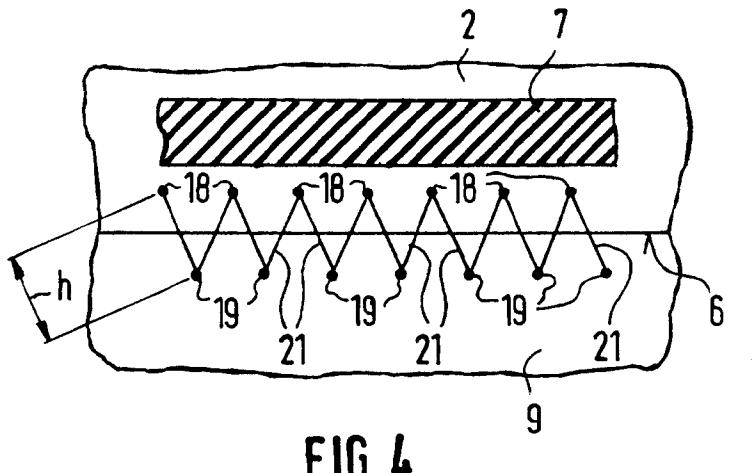


FIG. 4

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorratspapierbahnrolle entsprechend dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Durch die DE 41 18 690 C2 ist ein Verfahren nebst einer zugehörigen Vorrichtung zur Vorbereitung einer Klebestelle einer Bedruckstoffbahnrolle für den fliegenden Rollenwechsel bekannt, wobei der Anfang der ersten Lage der Vorratspapierbahnrolle parallel und in einem bestimmten Abstand zu seinem Anfang eine Perforation erhält. Zwischen Perforation und dem Anfang der Papierbahn wird ein Halteklebemittel aufgebracht, welches den Anfang der ersten Lage der Vorratspapierbahnrolle auf der zweiten Lage der Vorratspapierbahnrolle festlegt. Ein von dem Anfang der ersten Lage der Vorratspapierbahnrolle aus gesehen, hinter der Perforation auf die Außenseite der ersten Lage der Papierbahn aufgebrachtes Verbindungsklebemittel ist für das Ankleben der neuen Vorratspapierbahnrolle an die zu Ende gehende Papierbahnrolle vorgesehen.

Nachteilig ist dabei jedoch, daß der Anfang der Papierbahn der zu verbindenden neuen Papierbahn mittels eines Leimaufstriches vorbereitet werden muß.

Die EP 0 166 884 A1 beschreibt eine Anordnung zum Befestigen eines Anfanges einer Papierbahn einer Vorratspapierbahnrolle, wobei der Anfang einer ersten Lage und einer zweiten Lage der Vorratspapierbahnrolle durch mehrere, in Vorratspapierbahnrollen-Längsachsenrichtung gesehen, zueinander beabstandete Befestigungsmittel stoffschlüssig miteinander verbunden sind und wobei am Anfang der ersten Lage der Papierbahn parallel zum Anfang der Papierbahn verlaufend, ein Streifen aus aktivem Klebemittel aufgebracht ist.

Nachteilig ist dabei, daß die Befestigungsmittel schwierig zu handhaben sind und keine Sollreißstellen aufweisen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung zum Befestigen eines Anfanges einer Vorratspapierbahnrolle auf seiner zweiten Lage zu schaffen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruches 1.

Durch die Erfindung werden insbesondere folgende Vorteile erzielt: das Befestigen des Anfanges der ersten Lage der Papierbahn kann sowohl mit Hand als auch mit einer einfachen Vorrichtung erfolgen. Ein Einbringen von Perforationen wird vermieden. Es besteht keine Notwendigkeit zur Verwendung von aufwendig herzustellenden und schwierig anzubringenden Festhalteetiketten, von sog. "Schmetterlingen". Durch das Verwenden von Heißschmelzkleber sind schnelle Erstarrzeiten des Klebstoffes und somit hohe Taktzeiten möglich. Die Haltkräfte des Anfanges der ersten Lage der Papierbahn auf der zweiten Lage der Papierbahn können infolge der Dimensionierung der Heißschmelzklebestelle, der Bemessung des Abstandes der Klebestellen von einander sowie der Auswahl der physikalischen Eigenschaften des Heißschmelzklebers entsprechend der

Papierqualität problemlos eingestellt werden. Beim Lösen des Anfanges der ersten Lage der Papierbahn von der zweiten Lage der Papierbahn reißen die Klebestellen jeweils an einer vorbestimmten Sollreißstelle auf, so daß die Aufreißbewegung und somit des Verbinden zweier Papierbahnen kontrolliert abläuft.

Die Erfindung wird nachfolgend in mehreren Ausführungsbeispielen näher erläutert. Die zugehörigen Zeichnungen zeigen in

- 10 Fig. 1 eine Schnittdarstellung durch die obersten Lagen einer Vorratspapierbahnrolle mit einer erfindungsgemäß Anordnung zur Befestigung des Anfanges einer Papierbahn,
- 15 Fig. 2 eine ausschnittweise Ansicht E nach Fig. 1 mit einer verkleinerten Darstellung einer Klebestelle,
- 20 Fig. 3 bis 5 verschiedene Darstellungen analog Fig. 1 in weiteren Ausführungsbeispielen.
- 25 Eine durch die obersten Lagen symbolisierte Vorratspapierbahnrolle 1 als neue Vorratsrolle zum Verbinden mit der Papierbahn einer nahezu abgelaufenen Papierbahnrolle weist an ihrer äußersten, d. h. ersten Lage 2 eine parallel zu einer Rotationsachse der Papierbahnrolle 1 verlaufenden Anfang 6 auf. Parallel zum Anfang 6 der ersten Lage 2 der Papierbahn ist ein streifenförmiges Verbindungsklebemittel 7 für das Verbinden des Anfangs 6 der neuen Vorratspapierbahnrolle 1 mit der zu Ende gehenden Papierbahnrolle angeordnet. Dieses
- 30 Verbindungsklebemittel 7 kann aus einem bekannten Leimauftrag oder aus einem bekannten doppelseitig klebendem Klebestreifen bestehen. Das Verbindungsklebemittel 7 kann mit einer seiner Seitenlinien dekungsgleich zum Anfang 6 der ersten Lage 2 der Papierbahn verlaufen oder in einem gleichmäßigen Abstand a zum Anfang 6 der ersten Lage 2 der Papierbahn angeordnet sein. Der Anfang 6 der ersten Lage 2 der Papierbahn ist mittels einer Anzahl von aus Heißschmelzkleber 15 bestehenden Tropfen auf der
- 35 zweiten Lage 9 der Papierbahn befestigt. Mehrere dieser Tropfen sind in Papierlaufrichtung gesehen hintereinander fadenförmig aufgebracht, so daß sich eine Fadenform 8 (Fig. 2) ausbildet, welche teilweise, vorzugsweise zur Hälfte, sowohl auf dem Anfang 6 der ersten
- 40 Lage 2 der Papierbahn als auch teilweise auf der zweiten Lage 9 der Papierbahn angeordnet ist. Längsachsen 11 durch die Fäden 8 verlaufen dabei parallel zu seitlichen Rändern der Papierbahnrolle 1. Die Fäden 8 sind über die gesamte Breite der Papierbahnrolle 1 in einem Abstand b zueinander angeordnet. Der Abstand b kann entsprechend der Grammatur des zu verarbeitenden Papiers frei gewählt werden. Eine Länge l der Fäden 8 kann bis zu einer Breite des streifenförmigen
- 45
- 50
- 55

Verbindungsklebemittels 7 betragen. Der zu verwendende Heißschmelzkleber 15 sollte zu 100 Prozent aus festen Bestandteilen bestehen, kein Wasser sowie keine flüchtigen oder brennbaren Lösungen enthalten, nach dem Auftragen bei Raumtemperatur schnell erstarren, somit schnell Anziehen und eine minimale Schrumpfung aufweisen.

Der Heißschmelzkleber 15 kann manuell mit einer Klebepistole oder mit einfachen mechanischen Auftragsvorrichtungen aufgebracht werden. Das Verbinden der Papierbahn der Vorratspapierbahnrolle 1 an eine Papierbahn von einer zu Ende gehenden Papierbahnrolle erfolgt in bekannter Weise, wie z. B. in der DE 42 10 329 A1 dargestellt. Dabei wird die zu Ende gehende Papierbahn mittels einer Andrückrolle an den Bereich des Anfangs 6 der ersten Lage 2 der neuen Vorratspapierbahnrolle 1 gedrückt, so daß die zu Ende gehende Papierbahn die der ersten Lage 2 der Papierbahn abgewandte Oberfläche des Verbindungsklebemittels 7 berührt, wodurch der Anfang 6 der ersten Lage 2 der Papierbahn angeklebt wird. Nach diesem Verbinden beider Papierbahnen reißen die Fäden 8 jeweils an einer Sollreißstelle 14 (Fig. 1), welche auf dem Niveau des Anfangs 6 der ersten Lage 2 der Papierbahn liegt, so daß ein Teil der Fäden 8 sowohl auf dem Anfang 6 der ersten Lage 2 der Papierbahn als auch auf der zweiten Lage 9 der Papierbahn verbleiben.

Der Anfang 6 der Papierbahn kann auch schräg statt parallel zur Rotationsachse der Vorratspapierbahnrolle 1 verlaufen, oder auch V-, W- oder Doppel-W-förmig.

Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, die Tropfen 18; 19 aus schnell erstarrendem Material 15 sowohl im Bereich des Anfangs 6 der Vorratspapierbahnrolle 1 als auch auf der zweiten Lage 9 der Vorratspapierbahnrolle 1 anzutragen. Dabei sind die Tropfen 18 sowohl in Vorratspapierbahnrollen-Längsachsenrichtung gesehen auf der ersten Lage 2 der Papierbahn als auch die Tropfen 19 auf der zweiten Lage 9 der Papierbahn voneinander beabstandet angeordnet. Auch in Transportrichtung der Vorratspapierbahnrolle 1 gesehen, diesseits und jenseits des Anfangs 6 der Papierbahn sind die Tropfen 18; 19 voneinander beabstandet; g; h angeordnet. Die Tropfen 18; 19 können sich paarweise direkt (Fig. 3) oder auf "Lücke" versetzt gegenüberstehen (Fig. 4 und 5). Alle Tropfen 18; 19 sind durch Fäden 21, z. B. in Zick-Zack-Form (Fig. 4), so miteinander verbunden, daß die Fäden 21 jeweils den Anfang 6 der Papierbahn übergreifen und auf der zweiten Lage 9 der Papierbahn festlegen. Die Fäden 21 können, in Papierlaufrichtung gesehen, gerade verlaufen und nur jeweils an zwei Tropfen 18; 19 befestigt sein (Fig. 3). Auch ein schräger Verlauf der Fäden 21 ist möglich (Fig. 5). Die Fäden 21 können einerseits vor dem Erstarren des schnell erstarrenden Materials, z. B. Heißschmelzkleber 15, in die Tropfen 18; 19 eingebracht werden. Andererseits ist es auch möglich, einen Faden zu verwenden, welcher mit einem Mantel aus

schnell erstarrendem Material, z. B. Heißschmelzkleber 15, umgeben ist bzw. mit Partikeln aus Heißschmelzkleber 15 angereichert ist, so daß bei einem kraftschlüssigen Kontakt mit einem beheizten Werkzeug, z. B. einem Stempel, mit dem Faden 21 eine stoffschlüssige Verbindung zwischen Faden 21, Heißschmelzkleber 15 und Papierbahn 3, 9 hergestellt wird. Auch bei der besonderen Ausbildung des Fadens 21 mit o. g. Partikeln können die Fäden 21 so angeordnet werden, wie bereits beschrieben und in den Fig. 3 bis 5 gezeigt wurde.

Darüberhinaus ist es auch möglich, einen Faden in vorbestimmten Abständen mit Tropfen aus Heißschmelzkleber 15 zu versehen und diese durch Fäden verbundene Tropfen diesseits und jenseits des Anfangs 6 festzusetzen (siehe auch Fig. 4). Mittels eines vorgenannten beheizten Werkzeuges wird dann zwischen der Papierbahn und dem Heißschmelzkleber 15 sowie dem Faden eine stoffschlüssige Verbindung hergestellt.

Die Fäden 21 können schnell reißend, z. B. aus Naturfasern wie Baumwolle oder Seide oder schwer reißend, aus Kunstfasern, z. B. Nylon, ausgebildet sein. In letzterem Falle reißen die Fäden 21 an einem der zwei sich gegenüberliegenden Tropfen 18; 19 ab. Die Tropfen 18 auf der ersten Lage 2 der Papierbahn können sich auch auf dem streifenförmigen Verbindungsklebemittel 7 befinden (Fig. 3). Es ist auch möglich, die Fäden 21 selbst aus Heißschmelzkleber 15, d. h. aus schnell erstarrendem Material zu bilden.

Statt Heißschmelzkleber als schnell erstarrendes Material, welches nach dem Abbinden nicht mehr klebt, kann auch ein Reaktionsklebstoff, d. h. ein Klebstoff, der durch chemische Reaktion abbindet, verwendet werden. Dieses Abbinden oder Verfestigen erfolgt entweder physikalisch, z. B. durch Abkühlen, d. h. Verdunsten von Lösungs- oder Dispersionsmitteln, oder chemisch. Beides oder eine Kombination von Beiden führt zu maximaler Festigkeit.

Es ist auch möglich, einen durch Zurechtschneiden neu gebildeten Anfang einer Vorratspapierbahnrolle elektrostatisch so aufzuladen, daß dieser auf der zweiten Lage der Vorratspapierbahnrolle zumindest solange festgehalten wird, bis die vorgenannten Tropfen bzw. Fäden den Anfang der Vorratspapierbahnrolle auf der zweiten Lage der Vorratspapierbahnrolle stoffschlüssig festgelegt haben.

#### Bezugszeichenliste

- |    |   |  |
|----|---|--|
| 50 | 1 | Vorratspapierbahnrolle                 |
|    | 2 | Lage, erste (1)                        |
|    | 3 | -                                      |
|    | 4 | -                                      |
|    | 5 | -                                      |
| 55 | 6 | Anfang                                 |
|    | 7 | Verbindungsklebemittel, streifenförmig |
|    | 8 | Fadenform, Faden                       |
|    | 9 | Lage, zweite (1)                       |

10	-	
11	Längsachse (8)	
12	-	
13	-	
14	Sollreißstelle (8)	5
15	Heißschmelzkleber	
16	-	
17	-	
18	Tropfen	
19	Tropfen	10
20	-	
21	Fäden	
22	-	
E	Ansicht	15
F	Ansicht	
a	Abstand (7; 6)	
b	Abstand (8, 8)	
d	-	
e	Abstand (18, 18; 19, 19)	20
g	Abstand (18, 19)	
h	Abstand (18, 19)	
l	Länge (8)	

25

### Patentansprüche

1. Vorratspapierbahnrolle, die zum Verbinden mit einer Papierbahn einer ablaufenden Papierbahn vorbereitet ist, wobei der Anfang (6) und die zweite Lage (9) der Vorratspapierbahnrolle (1) miteinander verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß zum Festhalten des Anfanges (6) der Papierbahn auf der zweiten Lage (9) der Vorratspapierbahnrolle (1) aus Fasern bestehende Fäden (21) angeordnet sind, deren erstes Ende (18) mit dem Anfang (6) der Papierbahn und deren zweites Ende (19) mit der zweiten Lage (9) der Papierbahn stoffschlüssig verbunden sind. 30
2. Vorratspapierbahnrolle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Fäden (21) aus Kunstfasern bestehen. 40
3. Vorratspapierbahnrolle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Fäden (21) aus Naturfasern bestehen. 45
4. Vorratspapierbahnrolle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Fäden (21) aus einem bei Raumtemperatur zügig erstarrendem Material (15) bestehen. 50
5. Vorratspapierbahnrolle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das zügig erstarrende Material (15) aus Heipschmelzkleber (15) besteht. 55

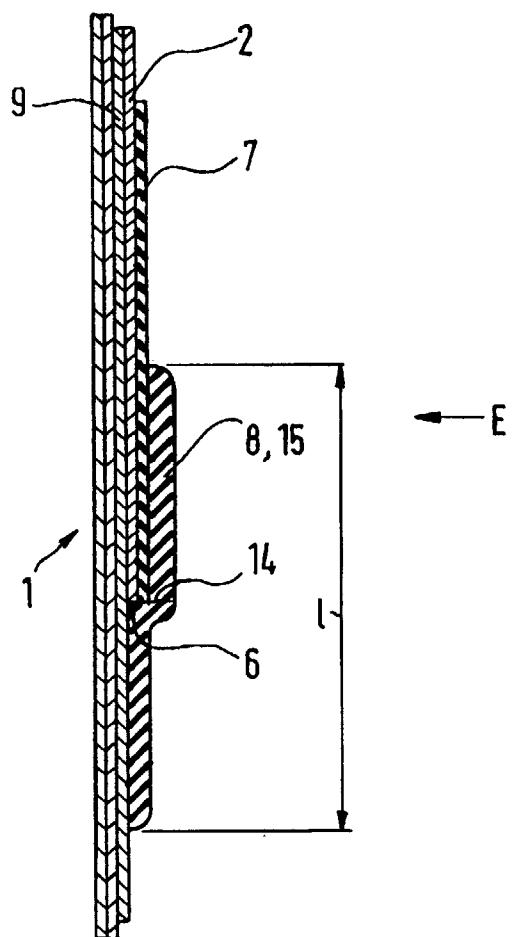


FIG.1

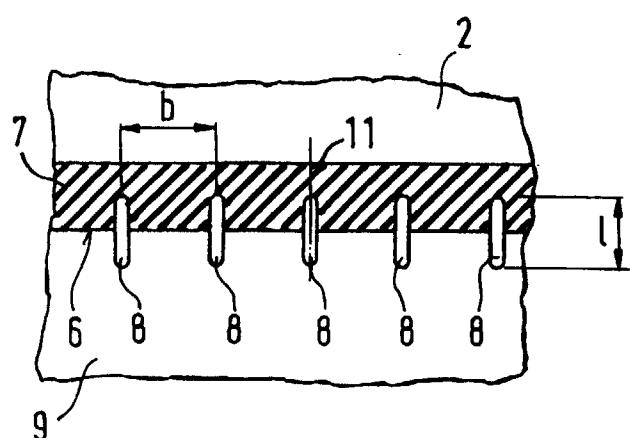


FIG.2

