

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 692 445 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.01.1996 Patentblatt 1996/03

(51) Int. Cl.⁶: **B65H 19/29**

(21) Anmeldenummer: **95110546.9**

(22) Anmeldetag: **06.07.1995**

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

(30) Priorität: **14.07.1994 DE 4424888**

(71) Anmelder: **KOENIG & BAUER-ALBERT
AKTIENGESELLSCHAFT
D-97080 Würzburg (DE)**

(72) Erfinder:
• **Röder, Klaus Walter
D-97074 Würzburg (DE)**
• **Trutschel, Hartwig Horst
D-97076 Würzburg (DE)**

(54) **Anordnung zum Befestigen eines Anfanges einer Papierbahn einer Vorratspapierbahnrolle**

(57) Bei einer Anordnung zum Befestigen eines Anfanges 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.

EP 0 692 445 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Anordnung zum Befestigen eines Anfanges einer Papierbahn einer Vorratspapierbahnrolle für miteinander zu verbindende Papierbahnen 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.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung zum Befestigen eines Anfanges einer Vorratspapierbahnrolle auf seiner zweiten Lage zu schaffen, ohne daß auf die der zweiten Lage der Papierbahn zugekehrten Seite des Anfanges der Vorratspapierbahnrolle Klebstoff aufgetragen werden muß.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruches 1 und 8 gelöst.

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 Haltekräfte 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 voneinander sowie der Auswahl der physikalischen Eigenschaften des Heißschmelzklebers entsprechend der Papierqualität problemlos eingestellt werden. Beim Loslösen 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

- 5 Fig. 1 eine Schnittdarstellung durch die obersten Lagen einer Vorratspapierbahnrolle mit einer erfindungsgemäßen Anordnung zur Befestigung des Anfanges einer Papierbahn,
- 10 Fig. 2 eine ausschnittsweise Ansicht E nach Fig. 1 mit einer verkleinerten Darstellung einer Klebestelle,
- Fig. 3 eine Darstellung entsprechen Fig. 1, jedoch mit einem zweiten Ausführungsbeispiel,
- 15 Fig. 4 eine Ansicht F nach Fig. 3 mit einer verkleinerten Darstellung einer Klebestelle,
- Fig. 5 bis 7 verschiedene Darstellungen analog Fig. 2 und 4 in einem dritten Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung,
- 20 Fig. 8 eine ausschnittsweise und vergrößerte Darstellung einer erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung in einem vierten Ausführungsbeispiel.
- 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 Anfanges 6 der neuen Vorratspapierbahnrolle 1 mit der zu Ende gehenden Papierbahnrolle angeordnet. Dieses Verbindungsklebemittel 7 kann aus einem bekannten Leimauftrag oder aus einem bekannten doppelseitig klebendem Klebestreifen bestehen. Das Verbindungsklebemittel 7 kann mit einer seiner Seitenlinien deckungsgleich 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 (Fig. 4). Der Anfang 6 der ersten Lage 2 der Papierbahn ist mittels einer Anzahl von aus Heißschmelzkleber 15 bestehenden Tropfen 16 auf der zweiten Lage 9 der Papierbahn befestigt. Mehrere dieser Tropfen 16 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 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 Verbindungsklebmittels 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 Anfanges 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 Verbindungsklebmittels 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 Anfanges 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.

Bei einem zweiten Ausführungsbeispiel (Fig. 3 und 4) verläuft ein streifenförmiges Verbindungsklebmittel 7 mit seiner papierbahnanfangsnahen Seite entweder deckungsgleich mit dem Anfang 6 der Papierbahn oder in einem Abstand a parallel zum Anfang 6. Der Anfang 6 der Papierbahn ist mittels einer Anzahl, in einem Abstand b voneinander angeordneten kreisförmiger Tropfen 16 aus Heißschmelzkleber 15 auf der zweiten Lage 9 der Papierbahn befestigt. Ein möglicher Abstand a des streifenförmigen Verbindungsklebmittels 7 zum Anfang 6 der Papierbahn kann bis zum Dreifachen eines Durchmessers d eines Tropfens 16 betragen. Ein Abstand b der Tropfen 16 untereinander kann ebenso wie im ersten Ausführungsbeispiel bemessen sein.

Ebenso erfolgt das Aufbringen der Tropfen 16 sowie das Verbinden zweier Papierbahnen wie im ersten Ausführungsbeispiel dargelegt. Nach dem Verbinden beider Papierbahnen erfolgt ein Einreißen des Anfanges 6 der ersten Lage 2 der Papierbahn in Form einer halbkreisähnlichen Aufrißstelle 17 um den auf der zweiten Lage 9 der Papierbahn verbleibenden, einen Durchmesser d aufweisenden kreisförmigen Tropfen 16 aus Heißschmelzkleber 15.

Die Tropfen 16 aus Heißschmelzkleber 15 können auch eine dreieckige, sternförmige, ovale oder jede andere beliebige geometrische Form aufweisen.

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 dritten Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, die Tropfen 18; 19 aus schnell erstarrendem Material 15 sowohl im Bereich des Anfanges 6 der Vorratspapierbahnrolle 1 als auch auf der zweiten Lage 9 der Vorratspapierbahnrolle 1 anzuordnen. 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 e angeordnet. Auch in Transportrichtung der Vorratspapierbahnrolle 1 gesehen, diesseits und jenseits des Anfanges 6 der Papierbahn sind die Tropfen 18; 19 voneinander beabstandet g; h angeordnet. Die Tropfen 18; 19 können sich paarweise direkt (Fig. 5) oder auf "Lücke" versetzt gegenüberstehen (Fig. 6 und 7). Alle Tropfen 18; 19 sind durch Fäden 21, z. B. in Zick-Zack-Form (Fig. 6), 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. 5). Auch ein schräger Verlauf der Fäden 21 ist möglich (Fig. 7). 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 kraftschlüssigem 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. 5 bis 7 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 Anfanges 6 festzusetzen (siehe auch Fig. 6). 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 Verbindungsklebmittel 7 befinden (Fig. 5). Es ist auch möglich, die Fäden 21 selbst aus Heißschmelzkleber 15, d. h. aus schnell erstarrendem Material zu bilden.

Bei einem vierten Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, mehrere Tropfen 22 aus schnell erstarrendem Material, z. B. Heißschmelzkleber 15 auf der zweiten

Lage 9 der Vorratspapierbahnrolle 1 in Vorratspapierbahnrollen-Längsachsenrichtung gesehen, voneinander beabstandet so anzuordnen, daß ein Teil der Peripherie der Tropfen 22 ebenfalls mit dem Anfang 6 der Papierbahn stoffschlüssig verbunden ist. Dabei kann im Bereich des Anfanges 6 der Papierbahn ein streifenförmiges Verbindungsklebemittel 7 aufgebracht sein (Fig. 8).

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.

Teileliste

1	Vorratspapierbahnrolle
2	Lage, erste (1)
3	-
4	-
5	-
6	Anfang
7	Verbindungsklebemittel, streifenförmig
8	Fadenform, Faden
9	Lage, zweite (1)
10	-
11	Längsachse (8)
12	-
13	-
14	Sollreißstelle (8)
15	Heißschmelzkleber
16	Tropfen
17	Aufrißstelle (16)
18	Tropfen
19	Tropfen
20	-
21	Fäden
22	Tropfen
E	Ansicht
F	Ansicht
a	Abstand (7; 6)
b	Abstand (8, 8; 16, 16)
d	Durchmesser (16)
e	Abstand (18, 18; 19, 19)
g	Abstand (18, 19)
h	Abstand (18, 19)
l	Länge (8)

Patentansprüche

1. Anordnung zum Befestigen eines Anfanges (6) einer Papierbahn einer Vorratspapierbahnrolle (1) zwecks Verbinden mit einer laufenden Papierbahn, dadurch gekennzeichnet, daß der Anfang (6) und die zweite Lage (9) der Vorratspapierbahnrolle (1) durch mehrere, in Vorratspapierbahnrollen-Längsachsenrichtung gesehen, zueinander beabstandete Tropfen (8; 16) eines bei Raumtemperatur zügig erstarrenden Materials (15) stoffschlüssig miteinander verbunden sind (Fig. 1 bis 4).
2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Tropfen (8; 16) teilweise auf dem Anfang (6) einer ersten Lage (2) der Papierbahn und zugleich teilweise auf einer zweiten Lage (9) der Papierbahn angeordnet ist (Fig. 1 bis 4).
3. Anordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Tropfen (8; 16) jeweils zur Hälfte auf dem Anfang (6) der ersten Lage (2) der Papierbahn und zugleich zur Hälfte auf der zweiten Lage (9) der Papierbahn angeordnet ist (Fig. 1 bis 4).
4. Anordnung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Tropfen (16), in Papierlaufrichtung gesehen hintereinander aufgebracht, eine Fadenform (8) aufweisen (Fig. 1 und 2).
5. Anordnung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Tropfen (16) eine beliebige geometrische Form aufweist.
6. Anordnung nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß am Anfang (6) der ersten Lage (2) der Papierbahn, parallel zum Anfang (6) der Papierbahn verlaufend, ein Streifen (7) aus aktiven Klebemittel aufgebracht ist (Fig. 1 bis 4).
7. Anordnung nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Faden (8) mit seinem auf dem Anfang (6) der ersten Lage (2) der Papierbahn befindlichen Teil zumindestens teilweise auf dem Streifen (7), aus Klebemittel angeordnet ist.
8. Anordnung zum Befestigen eines Anfanges (6) einer Papierbahn einer Vorratspapierbahnrolle (1) zwecks Verbinden mit einer laufenden Papierbahn, 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 dessen zweites Ende (19) und mit der zweiten Lage (9) der Papierbahn stoffschlüssig verbunden ist (Fig. 5 bis 7).

9. Anordnung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Fäden (21) aus Kunstfasern bestehen.
10. Anordnung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Fäden (21) aus Naturfasern bestehen. 5
11. Anordnung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Fäden (21) aus einem bei Raumtemperatur zügig erstarrendem Material (15) bestehen. 10
12. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß stoffschlüssig mit einer zweiten Lage (9) der Vorratspapierbahnrolle (1) verbundene, in Vorratspapierbahnrollen-Längsachsenrichtung gesehen, mehrere voneinander beabstandete Tropfen (22) aus zügig erstarrendem Material (15) an einem Teil ihrer Peripherie gleichzeitig mit einem Anfang (6) der Vorratspapierbahnrolle (1) stoffschlüssig verbunden sind (Fig. 8). 15
- 20
13. Anordnung nach den Ansprüchen 1 bis 7, 11 und 12, dadurch gekennzeichnet, daß das zügig erstarrende Material (15) aus Heißschmelzkleber (15) besteht. 25

25

30

35

40

45

50

55

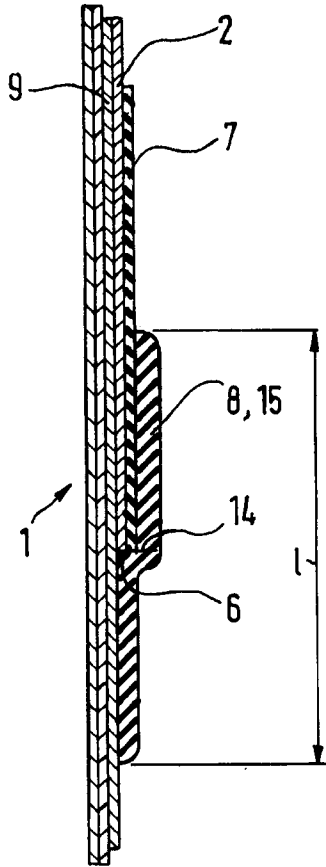


FIG. 1

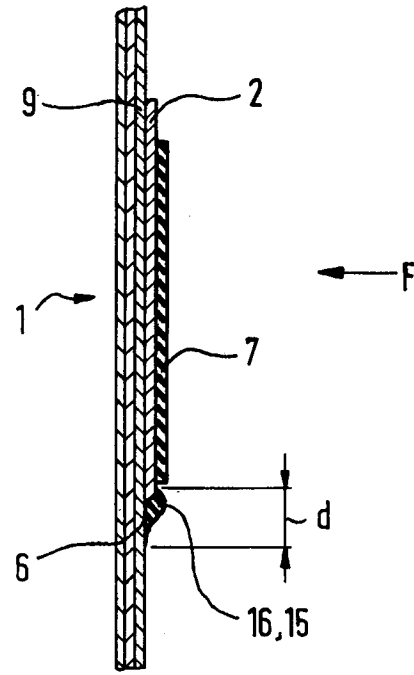


FIG. 3

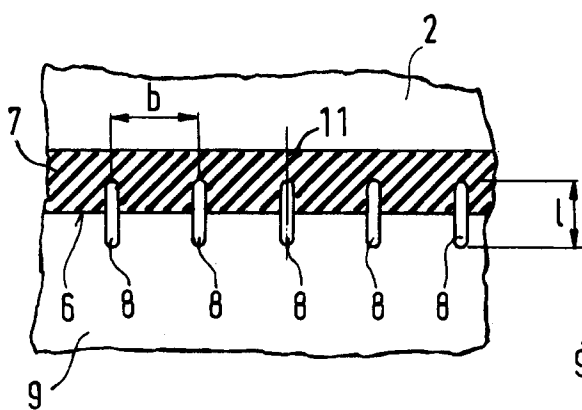


FIG. 2

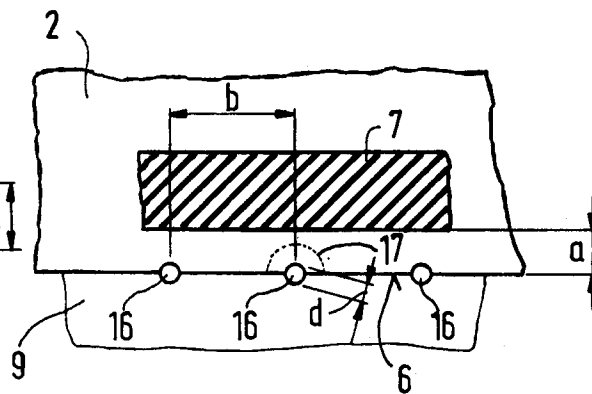


FIG. 4

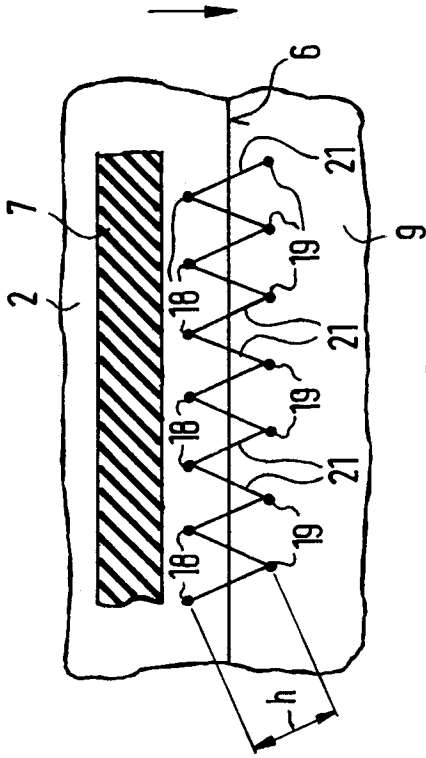


FIG. 6

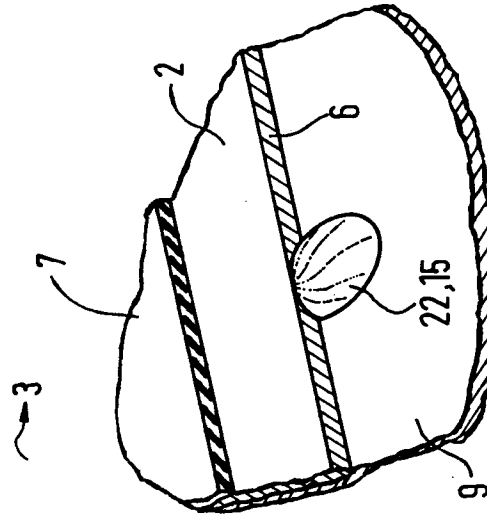


FIG. 8

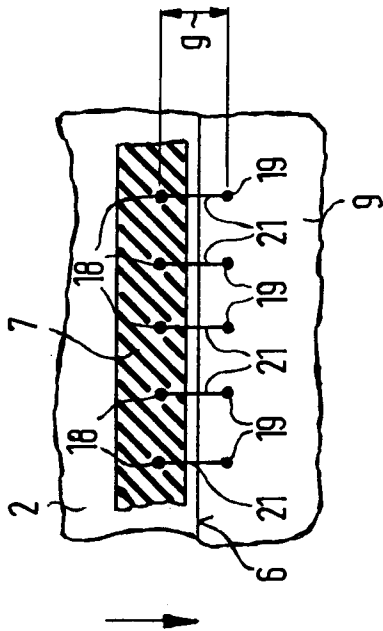


FIG. 5

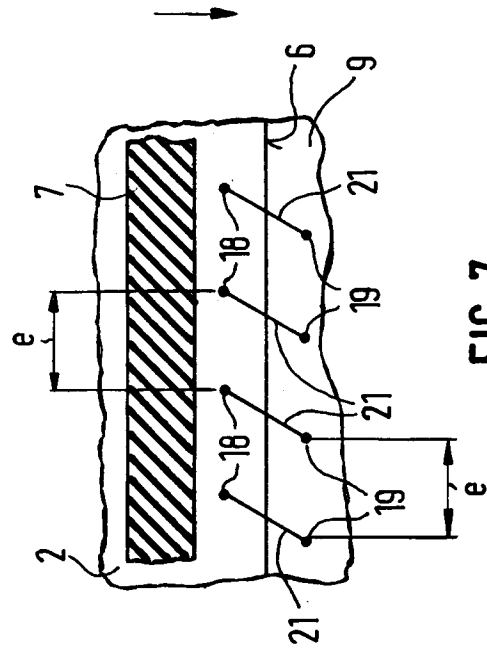


FIG. 7



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 11 0546

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	DE-A-21 55 352 (HOGLA LTD.) * das ganze Dokument *	1-5	B65H19/29
Y	---	6	
Y	EP-A-0 166 884 (DAI NIPPON INSATSU K.K.) * Seite 24, Zeile 2 - Zeile 10; Abbildung 7 * -----	6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 26. Oktober 1995	Prüfer Thibaut, E
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			

EPO FORM 1503 03.92 (P04-CC03)