

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 566 880 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93104723.7**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **B65H 19/18**

(22) Anmeldetag: **23.03.93**

(30) Priorität: **30.03.92 DE 4210329**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**27.10.93 Patentblatt 93/43**

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

(71) Anmelder: **Koenig & Bauer Aktiengesellschaft**  
**Friedrich-Koenig-Strasse 4**  
**D-97080 Würzburg(DE)**

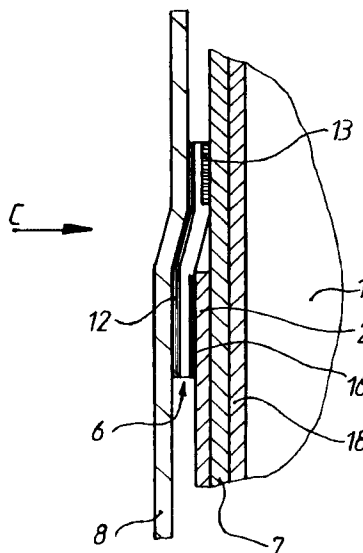
(72) Erfinder: **Stettner, Gerd**  
**Fuchsstädter Strasse 12**  
**W-8721 Stadtlauringen 3(DE)**

(54) **Anordnung zum Verbinden aufeinanderfolgender, zu Rollen gewickelter Papierbahnen.**

(57) Bei einer Klebestellenanordnung für eine neue Vorratsrolle (1) zum automatisierten Verbinden von Rollenbahnen, insbesondere von Papierrollen in Rollenrotationsdruckmaschinen, besteht die Aufgabe darin, den Klebestreifen (6) leicht und sicher auf die neue Vorratsrolle (1) aufzubringen, der nach vollzogener Verbindung mit einer auslaufenden Restrolle (9) ruckfrei aufreißt.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der Klebestreifen (6) als zweiseitig wirkender Klebestreifen mit einer auf der ersten Seite aufgetragenen Schicht (12) gleichmäßig starker Klebefähigkeit zur Erzeugung einer Klebeverbindung mit einer auslaufenden Bahn (8) einer Restrolle (9) und einer auf der zweiten Seite nebeneinander angeordneter Klebeschichten (16,13,22) unterschiedlich starker Klebefähigkeit ausgebildet ist. Dabei überdeckt der Klebestreifen (6) den Anfang (2) der Papierbahn der neuen Vorratsrolle (1) und legt diesen auf der zweiten Lage (7) der Vorratsrolle (1) fest.

FIG.4



EP 0 566 880 A1

Die Erfindung betrifft eine Klebestellenanordnung für eine neue Vorratsrolle zum automatisierten Verbinden von Rollenbahnen, insbesondere von Papierrollen in Rotationsdruckmaschinen.

Gemäß EP 04 18 527 A3 ist ein Verfahren zum Vorbereiten einer Rolle bahnförmigen Bedruckstoffes für automatische Rollenwechsler bekannt, mit welchem ein Klebestreifen zum Befestigen der Rollenanfangskante der Bedruckstoffbahn auf der äußeren Bedruckstoffbahnlage verwendet wird, der über seine gesamte Länge in drei Zonen unterteilt ist. Dabei sind die beiden äußeren Zonen mit Klebstoff versehen, und die mittlere Zone ist perforiert und klebstofffrei ausgebildet.

Die Perforation dient zum Trennen des Klebestreifens in seiner Längsrichtung, wobei ein Teil des Klebestreifens auf der Verbindungsstelle der alten mit der neuen Bahn verbleibt, und der andere Teil des Klebestreifens auf der Oberfläche der zweiten Papierlage als Rest verbleibt und beim Abrollen der zweiten Lage die Druckmaschine durchläuft.

Nachteilig an dem Verfahren gemäß der eingesetzten, perforierten Klebestreifen ist, daß die Perforation immer stufenweise, d. h. ruckartig durchtrennt wird, was zu einem Einreißen der anzuklebenden Papierbahn oder zu einer Verformung derselben führen kann.

Weiterhin ist bei dem im Verfahren nach der EP 04 18 527 A3 eingesetzten Klebestreifen von Nachteil, daß die Perforation - in Abrollrichtung der Papierbahn gesehen - vor der Klebezone liegt, so daß beim automatischen Andrücken des Anfanges der anzuklebenden Rollenbahn parallel zum Klebevorgang bzw. schon beim Klebbeginn bereits der Aufreißvorgang der Perforation einsetzt, was zu einer fehlerhaften Klebeverbindung zwischen den beiden zu verbindenden Papierbahnen führen kann.

Schließlich ist auch noch von Nachteil, daß der nach dem o. g. Verfahren bekannte, dreizonige Klebestreifen - im Querschnitt gesehen - eine unterschiedliche, d. h. asymmetrische Dicke besitzt, so daß dieser nicht aufrollbar ist. Dies ist sowohl nachteilig für die Lagerhaltung als auch für eine automatisierte Zuführung für eine Klebevorbereitung der Materialbahnen.

Weiterhin ist gemäß DE-OS 40 33 900 A1 eine Splice-Stelle und ein Verfahren zum Herstellen einer Splice-Stelle am Bahnanfang eines Bahnwickels bekannt, bei dem ein Klebeband verwendet wird, das - im Querschnitt gesehen - auf der nicht klebenden Seite an einem Ende mit einem beidseitig beschichteten Klebestreifen versehen ist.

Dabei befindet sich eine schwach klebende Schicht des Klebestreifens auf der nicht klebenden Seite des Klebebandes und bildet so eine Sollreißstelle zwischen Klebeband und dem aufgetragenen Klebestreifen.

Dieses so hergestellte Klebeband wird zur Vorbereitung einer neuen Vorratsrolle, die mit einer zu Ende gehenden Vorratsrolle verbunden wird, mit seiner klebenden Seite an die Unterseite des Anfanges der oberen Lage so geklebt, daß ein Teil des Klebebandes übersteht zur Aufnahme der ablaufenden Bahn einer zu Ende gehenden Vorratsrolle. Mit dem auf der Rückseite befindlichen Klebestreifen wird der Anfang der Papierbahn auf der zweiten Lage der Papiervorratsrolle befestigt.

Dieses Verfahren hat den Nachteil, daß zur Vorbereitung der Klebestelle an der neuen Vorratsrolle bzw. des sogenannten Bahnwickels der Papierbahnanfang schlaufenförmig umgelegt werden muß, um das Klebeband mit der Unterseite des Papierbahnanfanges zu befestigen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Klebestellenanordnung für eine neue Vorratsrolle zum automatisierten Verbinden einer Rollenbahn durch Klebestreifen mit asymmetrischem Querschnitt an eine ablaufende Vorratsrolle, insbesondere für eine Rotationsdruckmaschine, mittels eines Rollenwechslers zu schaffen, bei der der Klebestreifen leicht und sicher auf die neue Vorratsrolle aufzubringen ist und nach vollzogener Verbindung mit der auslaufenden Vorratsrolle ruckfrei aufreißt.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch das Kennzeichen des Patentanspruches 1 gelöst.

Bei der Anwendung der Erfindung entstehen nachfolgende Vorteile: Durch den Einsatz eines beidseitig wirkenden Klebestreifens mit Schichten unterschiedlicher Klebefähigkeit zum Festlegen des Anfanges der Rollenbahn auf der zweiten Lage der Rollenbahn mittels eines außen überlappenden Klebestreifens wird eine leichte und sichere Klebung erzielt und ein schlaufenförmiges Wenden des Rollbahnanfanges oder eine vorauszuberechnende Positionierung des Klebestreifens auf der zweiten Lage der Rollenbahn der neuen Vorratsrolle vermieden.

Durch den Wegfall der Perforation aufgrund des Einsatzes von mehrschichtigen Klebestreifen mit Zonen geringer Klebekraft oder mit abspaltbaren Klebeschichten wird ein gleichmäßiges Aufreißen der Trennstelle des Klebestreifens gesichert.

Infolge des Verlegens der Anklebezone von bisher hinter der Auftrennstelle - in Laufrichtung gesehen - vor dieselbe und durch Verbreiterung der Aufreißzone ist ein sicheres Verbinden der anzuklebenden Bahn gegeben, da die Aufreißkraft jetzt kontinuierlich von null bis zum völligen Durchtrennen ansteigt.

Schließlich kommt ein Klebestreifen mit symmetrischem Querschnitt zum Einsatz, wodurch der Klebestreifen leicht aufrollbar und gut lagerfähig wird.

Nachfolgend soll die die Erfindung an mehreren Ausführungsbeispielen näher erläutert werden. In den dazugehörigen Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 die Vorderansicht einer erfindungsgemäßen Klebestellenanordnung auf einer neuen Vorratsrolle;
- Fig. 2 den Schnitt II - II nach Fig. 1, jedoch in Verbindung mit einer ablaufenden, d. h. zu Ende gehenden Vorratsrolle;
- Fig. 3 die vergrößerte Darstellung der Einzelheit "X" nach Fig. 2 in Vorbereitungsposition einer Klebung mit doppelseitigem Klebeband mit Ablöseklebeschicht;
- Fig. 4 eine Darstellung gemäß Fig. 3, jedoch in Klebeposition;
- Fig. 5 eine Darstellung gemäß Fig. 3, jedoch in Aufreißposition;
- Fig. 6 eine andere Ausführungsvariante in einer Darstellung gemäß Fig. 5 in Aufreißposition mit doppelseitigem Klebeband mit Ablöseklebeschicht.

Gemäß Fig. 1 ist die Vorderansicht einer erfindungsgemäßen Klebestellenanordnung auf einer neuen Vorratsrolle 1 gezeigt. Der Anfang 2 der neuen Vorratsrolle 1 verläuft im Winkel  $\alpha$  zur Mittelachse 3 der neuen Vorratsrolle 1. Der Winkel  $\alpha$  kann zwischen 10 und 30 Grad liegen. Parallel zur Vorderkante 4 des Rollenanfanges 2 ist ein Klebestreifen 6 geklebt, der den Rollenanfang 2 auf der zweiten Lage 7 der neuen Vorratsrolle 1 befestigt und auf seiner Außenseite Mittel aufweist zum Verbinden mit einer auslaufenden Bahn 8, die von einer zu Ende gehenden Vorratsrolle 9 abläuft.

Gemäß Fig. 3 ist die vergrößerte Darstellung der Einzelheit X nach Fig. 2 in Vorbereitungsposition zu einer Bahnverbindung zwischen einer auslaufenden Bahn 8 einer verbrauchten Vorratsrolle 9 und dem Rollenanfang 2 einer neuen Vorratsrolle 1 gezeigt.

Der Klebestreifen, insgesamt mit 6 bezeichnet, ist als doppelseitig wirkender Klebestreifen ausgeführt und weist auf seiner Unterseite bzw. auf der der neuen Vorratsrolle 1 zugewandten Seite zwei nebeneinander angeordnete Schichten mit verschiedener Klebefähigkeit auf.

Ein bandförmiger Klebemittelträger 11 weist - im Querschnitt gesehen - auf seiner Oberseite über die gesamte Breite eine stark wirkende Klebeschicht auf. Auf der Unterseite des Klebemittelträgers 11 befindet sich in einer ersten Zone eine leicht ablösbare, einmalig klebende Schicht 13; in einer zweiten mittleren Zone eine klebemittelfreie Schicht 14 und in einer dritten Zone eine stark wirkende Klebeschicht 16. Die letztgenannte stark wirkende Klebeschicht 16 ist mit dem Rollenanfang 2 der neuen Vorratsrolle 1 verbunden, und zwar so, daß die Vorderkante 4 der Klebeschicht 16 - in

Bewegungsrichtung B gesehen - mit der Vorderkante 4 des Rollenanfanges 2 abschließt oder unmittelbar dahinter liegt.

Die klebemittelfreie Schicht 14 dient zum Ausgleich von Ungenauigkeiten beim Aufbringen des Klebestreifens 6. Die einmalig klebende Schicht 13 ist auf der Oberseite der zweiten Lage 7 der neuen Vorratsrolle 1 befestigt.

In Fig. 3 ist ebenfalls noch die dritte Lage 18 der neuen Vorratsrolle 1 angedeutet. Der in Fig. 3 im Querschnitt dargestellte Klebestreifen 6 kann manuell oder maschinell mit bekannten Vorrichtungen auf die neue Vorratsrolle 1 aufgebracht werden.

Gemäß Fig. 4 ist die Klebeposition gezeigt. Die neue Vorratsrolle 1 wird durch bekannte Mittel, z. B. einem nicht dargestellten Umfangsbeschleuniger, auf die Umfangsgeschwindigkeit gebracht, die der Geschwindigkeit der auslaufenden Bahn entspricht. In Pfeilrichtung C wirkt eine Andrückkraft, z. B. von einer nicht dargestellten Andrückrolle, so daß die auslaufende Bahn 8 gegen die stark wirkende Klebeschicht 12 des Klebestreifens gedrückt wird.

Gemäß Fig. 5 ist die Position des Klebestreifens 6 nach erfolgtem Aufreißen gezeigt. Hier ist ersichtlich, daß der Rollenanfang 2 mit der ablaufenden oder auslaufenden Bahn 8 bereits verbunden ist und daß sich die Unterseite der leicht ablösbaren Klebeschicht 13 von der Oberseite der zweiten Lage 7 gelöst hat. Die leicht ablösbare Klebeschicht 13 hinterläßt keine klebenden Rückstände auf der Oberfläche der zweiten Lage 7 und klebt auch selbst nicht mehr, so daß in der Maschine auch keine klebenden Rückstände verbleiben. Ein Rest 19 der auslaufenden Bahn 8 wird mittels eines symbolisch dargestellten Trennmessers 21 abgeschlagen.

Gemäß Fig. 6 ist eine andere Ausführungsvariante in einer Darstellung gemäß Fig. 5 nach dem Aufreißen gezeigt. Nach dem erfolgten Andrücken der auslaufenden Bahn 8 an die stark wirkende Klebeschicht 12 des Klebestreifens 6 in Pfeilrichtung C ist die Bahn 8 mit dem Rollenanfang 2 der neuen Vorratsrolle 1 verbunden.

Der Klebestreifen 6 weist an seiner Unterseite eine abspaltbare Klebeschicht 22 auf, die nach dem Verbindungsvorgang der beiden Papierbahnen aus der Unterseite des Klebestreifens 6 herausgelöst ist und mit einer stark klebenden Schicht 24 auf der zweiten Lage 7 der neuen Vorratsrolle 1 verbleibt. Dabei ist sowohl die Unterseite 23 des Klebestreifens 6 als auch die Oberseite 26 der abspaltbaren Klebeschicht 22 frei von Kleberückständen, so daß beim Maschinendurchlauf auch keine klebenden Rückstände an den Walzen bzw. Zylindern haften bleiben können.

Abweichend von der gezeigten Darstellung in Fig. 1 kann der im Winkel  $\alpha$  zur Mittelachse 3 verlaufende Anfang 2 der Rollenbahn der Vorratsrolle 1 auch noch andere bekannte Formen der Klebevorbereitung aufweisen, beispielsweise eine V-Form, eine W-Form oder eine Anzahl von Pfeil-Formen. Dann verändert sich auch der Betrag des Winkels .

Die Breite des Klebestreifens 12 kann variiert und insbesondere vergrößert werden, so daß bei einer bisher üblichen Klebevorbereitung, beispielsweise in Pfeil-Form, die Pfeilschäfte entfallen können.

Die Schichten 13; 16; 22 der Klebestreifen 6 können abweichend von den Darstellungen in den Fig. 3 bis 6 auch aufgebracht und nicht eingebracht sein.

Der Schicht starker Klebefähigkeit entspricht eine Abschälkraft von 7,5 Newton pro 25 mm Bandbreite eines Klebestreifens. Der Schicht schwacher bzw. einmaliger Klebefähigkeit entspricht eine Abschälkraft von 0,6 Newton pro 25 mm Bandbreite eines Klebestreifens.

#### Teileliste

|          |                               |    |
|----------|-------------------------------|----|
| 1        | Vorratsrolle, neu             |    |
| 2        | Rollenanfang (1)              |    |
| 3        | Mittelachse (1)               |    |
| 4        | Vorderkante (2)               |    |
| 5        | -                             |    |
| 6        | Klebestreifen                 |    |
| 7        | Zweite Lage                   |    |
| 8        | Auslaufende Bahn              |    |
| 9        | Vorratsrolle, verbraucht      | 35 |
| 10       | -                             |    |
| 11       | Klebmittelträger              |    |
| 12       | Klebeschicht, stark           |    |
| 13       | Klebeschicht, leicht ablösbar |    |
| 14       | Klebmittelfreie Schicht       | 40 |
| 15       | -                             |    |
| 16       | Klebeschicht, stark           |    |
| 17       | -                             |    |
| 18       | Dritte Lage (1)               |    |
| 19       | Rest (8)                      | 45 |
| 20       | -                             |    |
| 21       | Trennmesser                   |    |
| 22       | Klebeschicht, abspaltbar      |    |
| 23       | Unterseite (6)                |    |
| 24       | Schicht, stark klebend (22)   | 50 |
| 25       | -                             |    |
| 26       | Oberseite (22)                |    |
| $\alpha$ | Winkel                        |    |
| B        | Bewegungsrichtung             |    |
| C        | Andrückrichtung               | 55 |

#### Patentansprüche

1. Anordnung zum Verbinden aufeinanderfolgender, zu Rollen gewickelter Papierbahnen mittels vorbereiteter Klebestellen durch Klebestreifen, dadurch gekennzeichnet, daß der Klebestreifen (6) als zweiseitig wirkender Klebestreifen (6) mit einer auf der ersten Seite aufgetragenen Schicht (12) gleichmäßig starker Klebefähigkeit zur Erzeugung einer Klebeverbindung mit einer auslaufenden Bahn (8) einer verbrauchten Vorratsrolle (9) und auf der zweiten Seite nebeneinander angeordnete Klebeschichten (16; 13; 22) unterschiedlich starker Klebefähigkeit vorgesehen ist, daß der Klebestreifen (6) derart ausgebildet ist, daß dieser den Anfang der Papierbahn (2) der neuen Vorratsrolle (1) - im Querschnitt gesehen - überdeckt und diesen auf der zweiten Lage (7) der Vorratsrolle (1) festlegt.
2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die auf der zweiten der Rolle (1) zugewandten Seite des Klebestreifens (6) aufgetragene Schicht unterschiedlicher Klebefähigkeit aus einer Schicht starker Klebefähigkeit (16) besteht und damit auf der Oberseite des Anfanges (2) der neuen Papierbahn befestigt ist und die mit einer Schicht (13) schwacher, einmaliger Klebefähigkeit oder einer abspaltbaren, klebenden Schicht (22) auf der Oberseite der zweiten Lage (7) der neuen Vorratsrolle (1) befestigt ist.

FIG.1

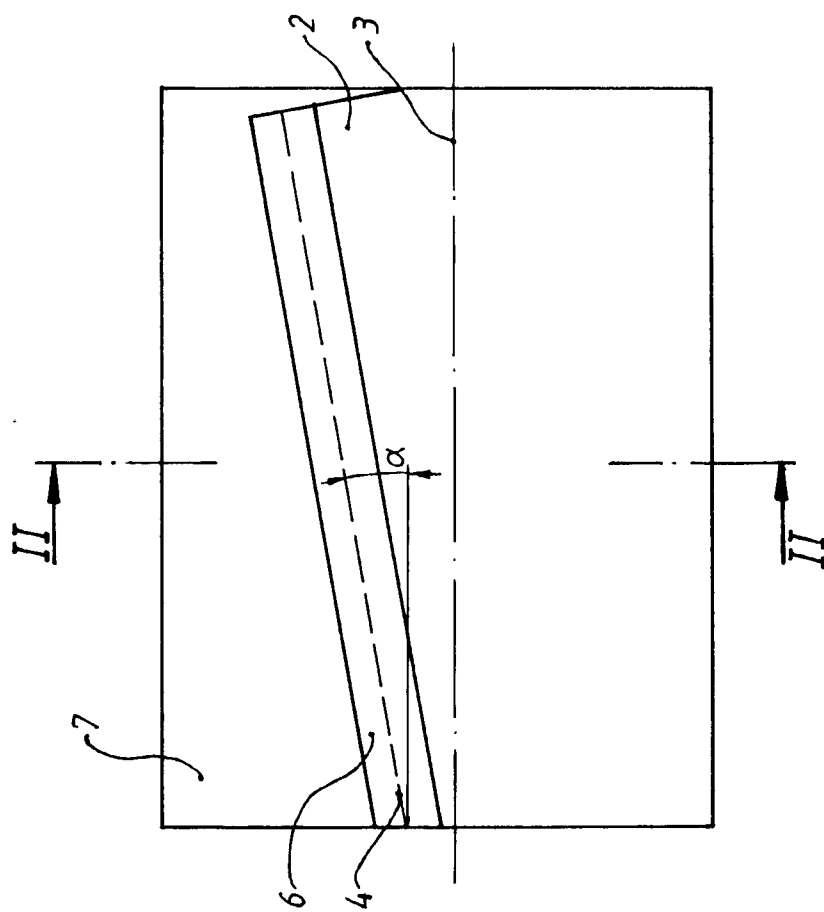


FIG.2

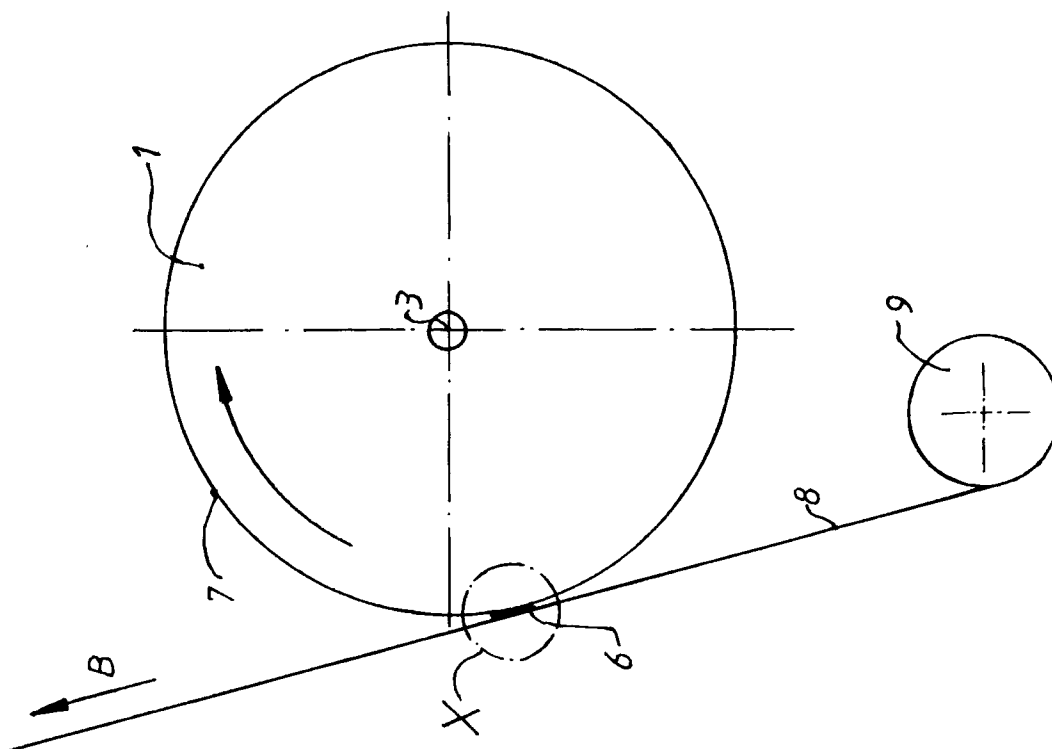


FIG.3

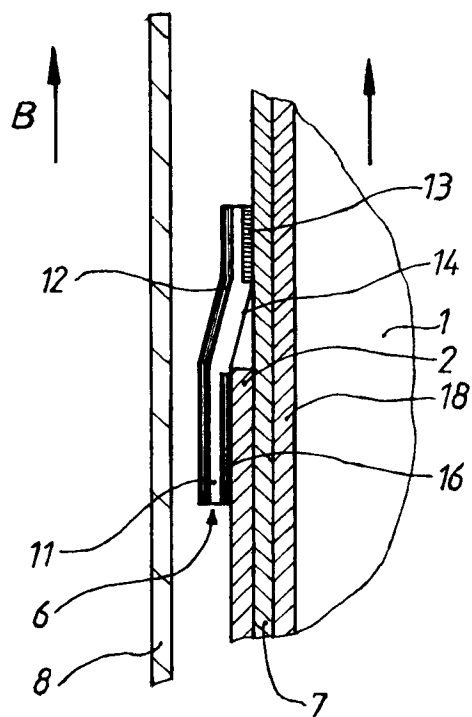


FIG.4

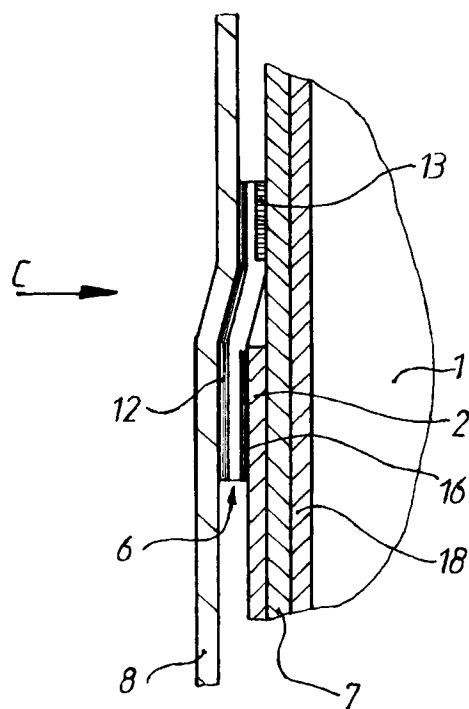


FIG.5

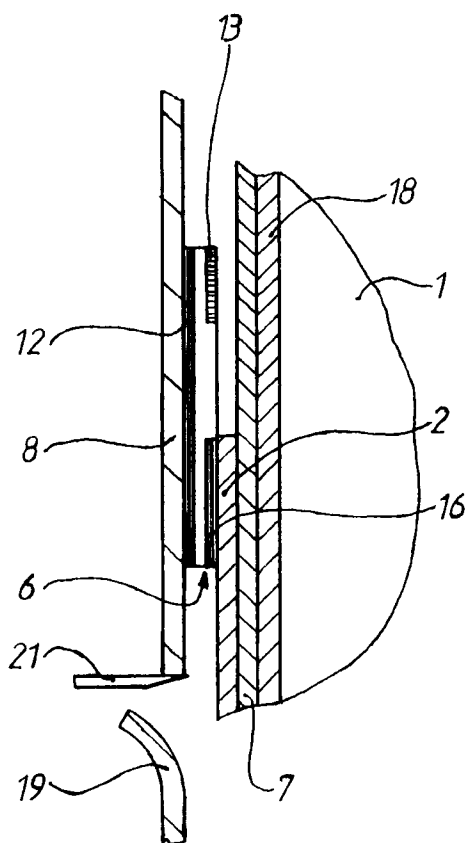
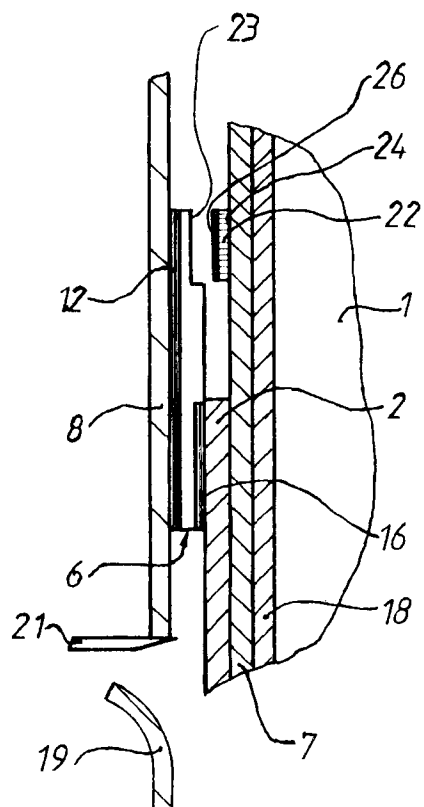


FIG.6





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 10 4723

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                            | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                                                | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5) |
| X                                                                                                                                                                                                                                                    | US-A-2 377 971 (O.C. ROESEN)<br>* Seite 1, linke Spalte, Zeile 1 - Zeile 8; Abbildungen 1,4-6,8 *<br>* Seite 2, rechte Spalte, Zeile 44 - Seite 3, linke Spalte, Zeile 45 *<br>--- | 1,2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | B65H19/18                                |
| A                                                                                                                                                                                                                                                    | US-A-4 905 924 (C.W. MOORE)<br>* Spalte 4, Zeile 15 - Spalte 5, Zeile 13; Abbildungen *                                                                                            | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |
| A,D                                                                                                                                                                                                                                                  | DE-A-4 033 900 (J.M. VOITH)<br>* Abbildungen 1-7 *                                                                                                                                 | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |
| A,D                                                                                                                                                                                                                                                  | EP-A-0 418 527 (MAN ROLAND DRUCKMASCHINEN)<br>* Abbildungen *                                                                                                                      | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | B65H                                     |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |
| Recherchenort<br>BERLIN                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                    | Abschlußdatum der Recherche<br>28 JUNI 1993                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Prüfer<br>FUCHS H.                       |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                                                    | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument<br>.....<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                          |