

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 517 101 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92109010.6**

(51) Int. Cl.⁵: **B65H 19/18**

(22) Anmeldetag: **29.05.92**

(30) Priorität: **07.06.91 DE 4118690**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.12.92 Patentblatt 92/50

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

(71) Anmelder: **MAN Roland Druckmaschinen AG**
Christian-Pless-Strasse 6-30
W-6050 Offenbach/Main(DE)

(72) Erfinder: **Dylla, Norbert, Dr.**
Ringeisenweg 4
W-8901 Stadtbergen(DE)
Erfinder: **Hamm, Anton**
Georg-Odemer-Strasse 21
W-8902 Neusäss(DE)
Erfinder: **Spang, Otto**
Händelstrasse 2a
W-8901 Gessertshausen(DE)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zur Vorbereitung einer Bedruckstoffbahnrolle für den fliegenden Rollenwechsel.**

(57) 2.1. Die nach bekannten Verfahren zur Vorbereitung einer Bedruckstoffbahnrolle für den fliegenden Rollenwechsel vorbereiteten Rollen weisen zum Teil eine komplexe Geometrie der Bahnanfangskante und eine entsprechend komplexe Geometrie des Klebemusters für die Verbindungsklebung auf. Zum Teil werden aber auch Aufkleber bzw. Klebestreifen verwendet, die durch deren Form, Größe oder Anzahl nur von Hand oder mit einem entsprechend hohen Vorrichtungsaufwand aufgebracht werden können.

2.2. Das erfindungsgemäße Verfahren und die erfindungsgemäße Vorrichtung sind geeignet, eine Bedruckstoffbahnrolle für den fliegenden Rollenwechsel so vorzubereiten, daß neben dem Vorteil eines geradlinigen Bahnanfangs der Bedruckstoffbahnrolle auch die Möglichkeit gegeben ist, den Bahnanfang mit einfachen Klebemittelauftrag aufreißbar an der Bedruckstoffbahnrolle zu befestigen. Die dazu vorgesehenen Klebe- und Schneidvorrichtungen sind derart zu einer quer über die Bedruckstoffbahn bewegbaren Vorrichtung zusammenfaßbar, daß die einzelnen Vorgänge auch in einem einzigen Arbeitsgang erfolgen können.

2.3. Die Erfindung ist auf alle Rollenwechsler anwendbar.

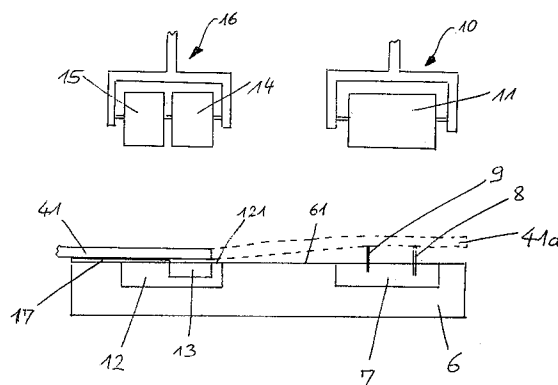


Fig. 2

EP 0 517 101 A1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Vorbereitung einer Bedruckstoffbahnrolle für den fliegenden Rollenwechsel sowie eine Vorrichtung für die Durchführung dieses Verfahrens.

Rollenrotationsdruckmaschinen, wie sie zum Beispiel im Zeitungsdruck Verwendung finden, weisen einen - oder in der Regel sogar mehrere - Rollenwechsler auf, um ein unterbrechungsfreies Bedrucken durch automatisches Ankleben einer neuen bzw. Ersatz-Bedruckstoffbahnrolle an eine in Abwicklung befindliche, zu ersetzende Rolle zu ermöglichen. Ein zuverlässiges Ankleben des Anfangs der neuen Rolle an die in Abwicklung befindliche Rolle ist jedoch nur möglich, wenn die jeweilige neue Rolle in geeigneter Weise vorbereitet worden ist. In der Regel erfolgt diese Vorbereitung manuell, und zwar entweder bei bereits in den Rollenwechsler eingespannter Rolle oder an einem gesonderten Arbeitsplatz abseits der Druckmaschine.

Aus der EP 0 129 238 ist ein Verfahren zum Vorbereiten einer Bedruckstoffbahnrolle bekannt, gemäß dessen - nach erfolgtem Auspacken der Rolle und Entfernen der beschädigten äußeren Lagen - die gerade geschnittene Kante der Bahn mit einer Mehrzahl von Klebestreifen auf der darunterliegenden Lage befestigt wird. Die Klebestreifen werden bei in den Rollenwechsler eingespannter Rolle mit einer Perforation versehen, um das Aufreißen der Klebestreifen beim Ankleben des Rollenanfangs an die Bahn der zu ersetzenden Rolle zu erleichtern.

Aus der DE 38 11 138 A1 ist ein Verfahren zum maschinellen Behandeln des Endabschnitts von aufgerolltem Papier bekannt. Gemäß dieses Verfahrens wird eine Papierrolle in eine Papierzuführeinrichtung einer papierverarbeitenden Maschine eingespannt. Dann wird eine Schneidvorrichtung gegen die Umfangsfläche der Papierrolle angelegt und quer verfahren, um mehrere Papierwindungen als Ausschuß zu durchtrennen. Der Ausschuß wird von einer Aufnahmeeinrichtung aufgenommen. Zwei an beiden Seiten des Papierendabschnitts sitzende Messer werden in Querrichtung zur Mitte bewegt, während das Papier zurückgespult wird, um einen V-Schnitt auszubilden. Entlang der Papierschnittkante wird Kleber aufgebracht. Das Papierende wird auf die Papierrolle zurückgewickelt. Das Verfahren kann durchgeführt werden, während die Maschine am Laufen gehalten wird.

Die nach den bekannten Verfahren zur Vorbereitung einer Bedruckstoffbahnrolle für den fliegenden Rollenwechsel vorbereiteten Rollen weisen zum Teil eine komplexe Geometrie der Bahnanfangskante und eine entsprechend komplexe Geometrie des Klebemusters für die Verbindungsklebung auf. Zum Teil werden aber auch durch deren Form, Größe oder Anzahl nur mit einem entspre-

chend großen Aufwand aufbringbare Aufkleber bzw. Klebestreifen verwendet. Dadurch ist eine maschinelle und insbesondere automatische Vorbereitung einer Bedruckstoffbahnrolle nur bedingt und nur mit entsprechend hohem Vorrichtungsaufwand möglich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Bedruckstoffbahnrolle für den fliegenden Rollenwechsel so vorzubereiten, daß neben dem Vorteil einer einfachen Geometrie des Bahnanfangs der Bedruckstoffbahnrolle, und damit auch einer einfachen Geometrie des Klebemittelauftrags, die Möglichkeit gegeben ist, mit anderen Klebemitteln als Aufklebern bzw. Klebestreifen auszukommen, und daß trotzdem eine hohe Sicherheit gegen ungewolltes Ablösen des Bahnanfangs der Rolle beim schnellen Lauf im Rollenwechsler gewährleistet ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Verfahren, das die im Patentanspruch 1 aufgeführten Merkmale aufweist, durch ein Verfahren, das die im Patentanspruch 2 aufgeführten Merkmale aufweist, und durch eine Vorrichtung, die die im Patentanspruch 5 aufgeführten Merkmale aufweist, gelöst.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand von jeweiligen Unteransprüchen.

Mit den erfindungsgemäßen Verfahren und mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung werden folgende Vorteile erzielt:

- einfache und damit sowohl von Hand als auch maschinell einfach herzustellende Geometrie des Bahnanfangs der Bedruckstoffbahnrolle,
- einfache und damit sowohl von Hand als auch maschinell einfach herzustellende Geometrie des Klebemittelauftrags für die Halteklebung und für die Verbindungsklebung,
- keine Notwendigkeit zur Verwendung der aufwendig herzustellenden und schwierig anzubringenden Aufkleber (der sogenannten Schmetterlinge),
- hohe Sicherheit gegen ein Ablösen des Bahnanfangs von der Bedruckstoffbahnrolle beim Beschleunigen und beim schnellen Lauf im Rollenwechsler,
- Anpaßbarkeit der Perforierung an die Qualität des Bedruckstoffs, zum Beispiel an das Flächengewicht des Papiers, ohne eine Mehrzahl von Messern unterschiedlicher Schneidgeometrie haben zu müssen, woraus als weitere Vorteile resultieren, daß
- bei Änderung der Perforation kein Messerwechsel erforderlich ist und daß
- die Stegbreite der Perforation stufenlos einstellbar ist.

Weitere Merkmale und Zweckmäßigkeiten der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung zweier Ausführungsbeispiele anhand der Figuren.

Von den Figuren zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Rollenwechslers mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Vorbereiten einer Bedruckstoffbahnrolle;
- Fig. 2 eine vereinfachte Seitenansicht der Vorrichtungsvorrichtung in einer ersten erfindungsgemäßen Ausführungsform;
- Fig. 3 eine perspektivische Darstellung der Schneid- und Perforierelemente der Vorrichtung von Figur 2;
- Fig. 4 eine perspektivische Darstellung einer in einer ersten erfindungsgemäßen Weise vorbereiteten Rolle sowie eine ausschnittsweise Seitenansicht dieser Rolle;
- Fig. 5 die Elemente einer zweiten Vorrichtung zum Vorbereiten einer Bedruckstoffbahnrolle in einer zweiten erfindungsgemäßen Weise, soweit sich diese von der Vorrichtung nach Figur 2 unterscheidet;
- Fig. 6 eine perspektivische Darstellung einer in einer zweiten erfindungsgemäßen Weise vorbereiteten Rolle;
- Fig. 7 verschiedene Perforationsmuster, die mit einer Vorrichtung nach Figur 5 mit Messern unterschiedlicher Teilung erhalten werden können;
- Fig. 8 verschiedene Perforationsmuster, die mit einer Vorrichtung nach Figur 5 mit Messern gleicher Teilung erhalten werden können;
- Fig. 9 eine vereinfachte Seitenansicht der Vorrichtungsvorrichtung von Figur 2 in einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung;
- Fig. 10 eine vereinfachte Seitenansicht der Vorrichtungsvorrichtung von Figur 2 in einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung;
- Fig. 11 eine schematische Darstellung einer Steuerschaltung für das Steuern des Aufwickeln des Bahnanfangs auf die neue Bedruckstoffbahnrolle.

Figur 1 zeigt eine schematische Darstellung eines Rollenwechslers mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Vorbereiten einer Bedruckstoffbahnrolle. Das in der Regel erforderliche Ablösen der äußeren, beschädigten oder verformten Lagen der Rolle 4 erfolgt von Hand oder mittels einer hierzu speziell ausgebildeten Vorrichtung, die aber für die vorliegende Erfindung nicht von Bedeutung ist und daher hier nicht weiter berücksichtigt wird. Im Sinne der vorliegenden Erfindung wird unter "Vorbereiten" lediglich das Zurechtschneiden einer Bahnanfangskante, das Schaffen einer Soll-

bruchlinie bzw. Aufreißlinie sowie das Aufbringen eines Halteklebers und eines Verbindungsklebers verstanden. Dabei wird der Haltekleber so aufgebracht, daß der Bahnanfang auf der äußersten Lage der anzuwickelnden Bedruckstoffbahnrolle festgeklebt werden kann. Der Verbindungskleber wird so aufgebracht, daß ein Ankleben der zu ersetzenden Bedruckstoffbahn an die neue Bedruckstoffbahn bei ungebremster Abwicklung möglich ist.

An einem an sich bekannten Rollenwechselgestell 1 mit Schwenkrahmen 2 sind eine in Abwicklung befindliche Rolle 3 bahnförmigen Bedruckstoffs und eine als Ersatzrolle vorgesehene neue Rolle 4 bahnförmigen Bedruckstoffs eingespannt. Eine insgesamt mit dem Bezugszeichen 5 bezeichnete Vorrichtung, die im folgenden näher beschrieben wird, ist am Rollenwechselgestell 1 derart angebracht, daß sie zur Vorbereitung der neuen Rolle 4 an diese herangebracht werden kann. Sie kann aber auch als gegenüber dem Rollenwechselgestell 1 frei verfahrbare Vorrichtung ausgebildet sein. Für die Durchführung der Rollenvorbereitung wird die verfahrbare Vorrichtung 5 in eine in Bezug auf das Rollenwechselgestell 1 festgelegte Position gebracht.

Figur 2 zeigt eine schematische Darstellung einer ersten erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Vorbereiten einer Bedruckstoffbahnrolle 4, von der eine Bahn 41 abgewickelt werden soll, in einer ersten erfindungsgemäßen Weise. In dieser Figur ist die Position der Bahn 41 wie folgt dargestellt: Während des Schneide- und Perforiervorgangs hat sie die gestrichelt dargestellte und mit dem Bezugszeichen 41a gekennzeichnete Position inne, während sie während des Klebemittelauftrags die durchgezogene dargestellte und mit dem Bezugszeichen 41 versehene Position inne hat.

Eine Grundplatte 6 der Vorrichtung 5 weist eine obere Oberfläche 61 auf, auf der die Bahn 41 der vorzubereitenden neuen Rolle 4 während des Klebespitzenvorbereitungsvorgangs aufliegt. In die Oberfläche 61 ist ein Messerbalken 7 quer zur Abwickelrichtung der neuen Rolle 4 oberflächenbündig eingelassen, so daß lediglich die Schneidkanten eines Schneidmessers 8 und eines Perforiermessers 9 aus der Oberfläche 61 hervorstehen. Das Schneidmesser 8 und das Perforiermesser 9 sind auf dem Messerbalken 7 in einem Abstand a (siehe Figur 3) voneinander und parallel zueinander angeordnet. Über dem Messerbalken 7 und sowohl auf den Messerbalken 7 absenkbar wie auch an diesem entlang bewegbar ist eine Andrückvorrichtung 10 in an sich bekannter und daher nicht im einzelnen dargestellter Weise angeordnet. Die Andrückvorrichtung 10 weist eine elastische Rolle 11, zum Beispiel eine Gummirolle, auf. Ferner weist die Grundplatte 6 eine bündig in die Oberfläche 61 eingelassene Klebemittelauftragplatte 12 mit einer

oberen Oberfläche 121 auf. Die Oberfläche 121 ist mit einer Halteklebernut 13 versehen, deren Breite vorzugsweise kleiner, aber auf keinen Fall größer als das Abstandsmaß a ist. Über der Halteklebernut 13 ist eine Andrückrolle 14 auf die Halteklebernut 13 absenkbar und entlang dieser bewegbar angeordnet. Die Breite der Andrückrolle 14 ist kleiner als die Breite der Halteklebernut 13. Über dem vom Messerbalken 7 aus gesehen hinter der Halteklebernut 13 verlaufenden Oberflächenbereich der Kleberauftragplatte 12 ist, ebenfalls auf diese absenkbar und entlang dieser verfahrbar, eine Verbindungskleberauftragrolle 15 so angeordnet, daß zwischen den beiden Rollen 14 und 15 ein kleiner Zwischenraum verbleibt. Die Verbindungskleberauftragrolle 15 kann beispielsweise ein Klebebandspender für doppelseitig klebendes Band oder eine Auftragrolle für flüssigen Klebstoff sein. Vorzugsweise, jedoch nicht zwingend, sind beide Rollen in einem gemeinsamen, absenkbaren Rahmen 16 gelagert, um den axialen Abstand zwischen beiden Rollen so gering wie möglich gestalten zu können. Ferner sind der sich, vom Messerbalken 7 aus gesehen, an die Halteklebernut 13 anschließende Abschnitt der Oberfläche 121 und der sich wiederum daran anschließende Abschnitt der Oberfläche 61 mit einer Antihafschicht 17 versehen.

In einer vorteilhaften Weiterbildung der vorstehend beschriebenen Ausführungsform können der Messerbalken 7 und die Klebemittelauftragplatte 12 als ein einziges Element ausgebildet sein. In diesem Fall können auch die elastische Rolle 11, die Andrückrolle 14 und die Verbindungskleberauftragrolle 15 in einem gemeinsamen, beweglich bzw. verfahrbar angeordneten Halteelement angebracht sein, um so das Schneiden der Bahnkante 42, das Perforieren und das Auftragen der Klebemittel in einem einzigen Arbeitsgang und ohne teilweises Aufwickeln der Bahn 41 ausführen zu können.

Figur 3 zeigt in einer stark vereinfachten perspektivischen Darstellung den Messerbalken 7 mit dem Schneidmesser 8 und dem Perforiermesser 9 sowie die Gummirolle 11 der in Figur 2 gezeigten Vorrichtung 5. Der Messerbalken 7 und die Gummirolle 11 können in Abänderung der anhand von Figur 2 beschriebenen Ausführungsform auch mit einem Winkel von weniger als 90° zur Abwickelrichtung der Bahn 41 angeordnet sein. Statt einer geraden Schnittkante erhält der Bahnanfang dann eine schräge Schnittkante. Ferner kann die Andrückvorrichtung 10 statt der elastischen Rolle 11 einen Balken aus elastischem Material, zum Beispiel aus Gummi, aufweisen, der den Bedruckstoff über die gesamte Bahnbreite auf die beiden Messer drückt und so den Schnitt und die Perforation erzeugt.

Figur 4 zeigt in einer vereinfachten perspektivischen Darstellung (Figur 4a) und in einer aus-

schnittweisen Seitenansicht (Figur 4b) eine mittels einer Vorrichtung des ersten Ausführungsbeispiels in einer ersten erfindungsgemäßen Weise vorbereitete Bedruckstoffbahnrolle 4. Deutlich erkennbar sind dabei der den Rollenanfang auf der Rolle festhaltende Haltekleber 18, der für das Ankleben der alten Bahn an die neue Bahn erforderliche Verbindungskleber 19 sowie die ein sicheres und schadenfreies Losreißen der neuen Bahn nach erfolgtem Ankleben ermöglichende Perforation 43.

Die Durchführung der Klebespitzenvorbereitung der neuen Rolle 4 mit der in den Figuren 2 und 3 gezeigten Vorrichtung 5 erfolgt im wesentlichen in nachstehend beschriebener Weise. Zunächst wird die Bahn 41 soweit von der Rolle 4 abgewickelt und auf der Grundplatte 6 abgelegt, daß die Bahn 41 die Kleberauftragplatte 12 und die Grundplatte 6 vollständig bedeckt. Dann wird die sich am einen Ende des Messerbalkens 7 befindliche Andrückvorrichtung 10 soweit auf den Messerbalken 7 abgesenkt, daß die Gummirolle 11 auf die Messer 8 und 9 drückt. Beim anschließenden Verfahren der Andrückvorrichtung 10 zum anderen Ende des Messerbalkens 7 hin wird die Bahn 41 durch den Andruck der Gummirolle 11 in einem einzigen Arbeitsgang mit einer geraden Schnittkante 42 und mit einer zur Schnittkante 42 parallel verlaufenden Perforierung 43 versehen. Nach erfolgten Schnitt und erfolgter Perforierung wird die Bahn 41 um eine vorgegebene Bahnlänge auf die Rolle 4 aufgewickelt. Diese Länge ist so bemessen, daß die Schnittkante 42 auf der dem Messerbalken 7 zugewandten Kante der Halteklebernut 13 zu liegen kommt. Gleichzeitig kommt dabei die Perforierung 43 auf der Oberfläche 121 in dem dem Zwischenraum zwischen den beiden Rollen 14 und 15 entsprechenden Bereich zu liegen.

Nunmehr erfolgt durch gleichzeitiges, vorteilhafterweise durch gemeinsames, Verfahren der Andrückrolle 14 und der Verbindungskleberauftragrolle 15 das Auftragen zweier verschiedener Klebemittel in einem einzigen Arbeitsgang: Zum einen wird durch den Andruck der Rolle 14 ein in der Halteklebernut 13 befindliches Halteklebemittel 18 auf die Unterseite eines durch die Schnittkante 42 und die Perforierung 43 begrenzten Abschnitts 44 der Bahn 41 aufgebracht, und zum anderen wird durch die Rolle 15 ein Verbindungsklebemittel 19 auf die Oberseite des sich vom Abschnitt 44 aus an die Perforierung 43 anschließenden Bereichs der Bahn 41 aufgebracht. Das Halteklebemittel und das Verbindungsklebemittel können sowohl von gleicher wie auch von unterschiedlicher Darreichungsform sein. Insbesondere können sowohl Klebebänder als auch aufstreichbare oder aufsprühbare Klebemittel Verwendung finden. Weiterhin kann die Haftfähigkeit der beiden Klebemittel unterschiedlich groß sein. Beide Klebemittel müssen jedoch die Eigen-

schaft beidseitiger Haftfähigkeit aufweisen.

Wird die neue Bedruckstoffbahnrolle im Rollenwechsler, wie allgemein üblich, mit einem am Umfang der Rolle angreifenden Gurt angetrieben, so ist es zweckmäßig, den Bereich des Bahnanfangs, in dem der Gurt die Rolle berührt, nicht mit dem Verbindungskleber 19 zu versehen. Erfolgt der Antrieb mit mehreren Gurten, so sind entsprechend mehrere Bereiche auszusparen.

Weiterhin ist bei Gurtantrieb eine veränderte Gestaltung der Perforation im Aussparungsbereich bzw. in den Aussparungsbereichen vorteilhaft. Behält man nämlich die in Figur 4 dargestellte durchgehende Perforierung bei und beläßt es allein bei einer unterbrochenen Kleberlinie, dann kommt es beim Aufreißen der Perforation in der Regel zu einer ungleichmäßigen Kraftübertragung auf die aufzureißende Lage des Bedruckstoffs und dadurch zu unkontrollierbaren Rissen im Bereich der Gurtposition bzw. Gurtpositionen. Als vorteilhafte Gestaltung der Perforation im Gurtbereich haben sich dreieckige, runde und, vorzugsweise, trapezförmige Perforationsverläufe erwiesen.

Nach erfolgtem Auftragen der beiden Klebemittel wird die Bahn 41 vollständig auf die Bedruckstoffbahnrolle 4 aufgewickelt. Dabei verhindert die Antihafschicht 17, daß das auf die Unterseite der Bahn 41 aufgebrachte Klebemittel an der Oberfläche 121 der Kleberauftragplatte 12 oder an der Oberfläche 61 der Grundplatte 6 haften bleibt. Beim Aufwickeln des mit Klebemittel versehenen Bahnanfangs der Bahn 41 sorgen an sich bekannte Mittel, wie zum Beispiel (nicht dargestellte) antihafbeschichtete Andruckwalzen, dafür, daß die Bahn 41 lufteinschlußfrei aufgewickelt wird und daß der Bahnanfang sicher und über die volle Breite der Bahn auf der Rolle 4 festgeklebt wird.

In einer ersten Abänderung des vorstehenden ersten Ausführungsbeispiels können der Messerbalken 7 und die zugehörige Andrückvorrichtung 10 einerseits sowie die Kleberauftragplatte 12 und die zugehörige Verbindungskleberauftragrolle 15 andererseits jeweils schwenkbar ausgebildet sein. Je nach auszuführendem Verfahrensschritt, das heißt, je nachdem, ob das Schneiden/Perforieren oder das Klebemittelauftragen erfolgen soll, wird das eine oder das andere Vorrichtungspaar in eine zum Beispiel der Position des Messerbalkens entsprechenden Position geschwenkt. Eine derartige Ausbildung bringt zwar einen höheren mechanischen Aufwand mit sich als beim Ausführungsbeispiel, hat dafür jedoch den Vorteil, den Anfang der Bedruckstoffbahn nach erfolgtem Schnitt zum Auftragen der Klebemittel auf der Grundplatte unverändert liegen lassen zu können.

In einer zweiten Abänderung des ersten Ausführungsbeispiels können der Messerbalken 7 und die Kleberauftragplatte 12 zu einem einzigen Ele-

ment vereinigt werden, wobei das Perforiermesser 9, und gegebenenfalls auch das Schneidmesser 8, in den Messerbalken 7 versenkbar ausgelegt sein sollten, um die Dimensionierung und die Führung der Andrückrolle 14 nicht so genau bestimmen zu müssen, daß eine Berührung der Andrückrolle 14 mit dem einen oder dem anderen der beiden Messer 8 bzw. 9 sicher verhindert wird. Bei dieser Abänderung des Ausführungsbeispiels sind dann auch die Andrückvorrichtung 10 und die Verbindungskleberauftragrolle 15 zu einer gemeinsam über die Bedruckstoffbahn verfahrbaren Vorrichtung zu vereinigen. Dabei ist es unwesentlich, ob die Andrückvorrichtung 10 und die Verbindungskleberauftragrolle 15 zueinander axial ausgerichtet sind, ob sie zueinander achsparallel und hintereinander angeordnet sind, ob sie zueinander achsparallel, aber überlappend angeordnet sind oder ob sie in einer anderen zweckmäßigen Weise angeordnet sind. Ebenso ist es unwesentlich, ob die Andrückvorrichtung 10 bei nichtaxialer Ausrichtung beim Verfahren von der einen Bahnkante zur anderen Bahnkante der Verbindungskleberauftragrolle 15 voreilt oder nacheilt, ob also - in Zeitlupe gesehen - zuerst geschnitten und dann Klebemittel aufgetragen wird oder umgekehrt. Dadurch bleibt auch bei dieser Weiterbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung der wesentliche Vorteil, die Andrückvorrichtung 10 und die Verbindungskleberauftragrolle 15 nicht erst in eine Ausgangsposition fahren zu müssen, erhalten.

Figur 5 zeigt die Elemente einer Vorrichtung zum Vorbereiten einer Bedruckstoffbahnrolle in einer erfindungsgemäßen zweiten Ausführungsform, soweit sich diese Vorrichtung von der Vorrichtung nach Figur 2 unterscheidet. Der Vollständigkeit halber dargestellte und beschriebene Merkmale, die den entsprechenden Merkmalen der Vorrichtung nach Figur 2 gleichen, sind mit gleichen Bezugszeichen versehen.

Bei der zweiten erfindungsgemäßen Ausführungsform weist der Messerbalken 7 anstelle des Perforiermessers 9 ein aus zwei gleichartigen und gegeneinander versetzt angeordneten, mit den Bezugszeichen 91 und 92 bezeichneten Messern gebildetes Perforiermesserpaar auf. Außerdem ist der Messerbalken 7 aus einem in der Grundplatte 6 (siehe Figur 2) fest angeordneten ersten Messerhalter 71 und einem gegenüber dem Messerhalter 71 einstellbar angeordneten zweiten Messerhalter 72 zusammengesetzt. Während der erste Messerhalter 71 außer dem Schneidmesser 8 das erste Messer 91 aufweist, weist der zweite Messerhalter 72 das zweite Messer 92 auf.

Das erste Messer 91 ist in dem ersten Ausführungsbeispiel entsprechender Weise im Abstand a vom Schneidmesser 8 und parallel zu diesem angeordnet. Das zweite Messer 92 ist in einem Ab-

stand b (siehe Figur 8) vom ersten Messer 91 und parallel zu diesem angeordnet. Aufgrund der Einstellbarkeit des zweiten Messerhalters 72 gegenüber dem ersten Messerhalter 71 kann der Abstand b zwischen den beiden Messern 91 und 92 so eingestellt werden, daß das gewünschte Perforationsmuster der Perforation 43a, die durch die Teilperforationen 431 und 432 gebildet ist, erhalten werden kann.

Figur 6 zeigt eine vereinfachte perspektivische Darstellung einer mittels einer Vorrichtung des zweiten Ausführungsbeispiels in einer zweiten erfindungsgemäßen Weise vorbereiteten Bedruckstoffbahnrolle. Deutlich erkennbar sind dabei der den Rollenanfang auf der Rolle festhaltende Haltekleber 18, der für das Ankleben der alten Bahn an die neue Bahn erforderliche Verbindungskleber 19 sowie die ein sicheres und schadenfreies Losreißen der neuen Bahn nach erfolgtem Ankleben ermöglichende Perforation 43a.

Figur 7 zeigt verschiedene Perforationsmuster der Perforation 43a, die mit einer Vorrichtung gemäß des zweiten Ausführungsbeispiels durch entsprechende Wahl der Messergeometrie erhalten werden können. In Abhängigkeit vom Verhältnis zwischen der Schnittlänge d jedes der einzelnen Schneidelemente der Messer 91 und 92 und dem Abstand e zwischen zwei Schneidelementen ein und desselben Messers 91 bzw. 92 erfolgen die abwechselnd vom ersten Messer 91 und vom zweiten Messer 92 erzeugten Schnitte, in Schnittrichtung gesehen, aneinander anschließend (A), mit einem Abstand (B) oder überlappend (C).

Figur 8 zeigt verschiedene Perforationsmuster der Perforation 43a, die mit einer Vorrichtung gemäß des zweiten Ausführungsbeispiels erhalten werden können. Im Unterschied zu den in Figur 7 gezeigten Perforationsmustern werden die unterschiedlichen Perforationsmuster bei der Ausführung nach Figur 8 mit Messern gleicher Teilung, aber unterschiedlichen Abstandes b erhalten.

Figur 9 zeigt in einer vereinfachten Seitenansicht der Vorbereitungsvorrichtung eine bei beiden vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispielen durchführbaren Änderung, gemäß der das Aufbringen des Halteklebers 18 nicht mittels der Halteklebernut 13 und der zugehörigen Andrückrolle 14 erfolgt. Statt dessen wird der Haltekleber 18 von einer Auftragvorrichtung 20 auf die äußerste Lage der vorzubereitenden Bedruckstoffbahnrolle aufgetragen. Dabei ist der Oberflächenabschnitt der äußersten Lage, auf den der Haltekleber 18 aufzutragen ist, nach Größe und Anordnung so zu bestimmen, daß der durch die Schnittkante 42 und die Perforation 43 bzw. 43a begrenzte Abschnitt 44 des Bahnanfangs diesen Oberflächenabschnitt nach erfolgtem Aufwickeln der Bahn 41 auf die Rolle 4 vollständig bedeckt.

In dem Ausführungsbeispiel nach Figur 2 und dessen beschriebener Abänderungen entsprechen der Weise können die Andrückrolle 11 und die Verbindungskleberauftragrolle 15 an getrennten Halte- und Führungselementen, die getrennt oder gemeinsam bewegbar sind, an einem gemeinsamen Halte- und Führungsgestell, wie in Figur 9 dargestellt, oder in jeder anderen zweckmäßigen Weise angeordnet sein. Insbesondere ist es unwesentlich, ob die Andrückrolle 11 und die Verbindungskleberauftragrolle 15 zueinander axial ausgerichtet sind, ob sie zueinander achsparallel und hintereinander angeordnet sind oder ob sie zueinander achsparallel, aber überlappend angeordnet sind. Ebenso ist es unwesentlich, ob die Andrückrolle 11 bei nichtaxialer Ausrichtung beim Verfahren von der einen Bahnkante zur anderen Bahnkante der Verbindungskleberauftragrolle 15 voreilt oder nacheilt, ob also - in Zeitlupe gesehen - zuerst geschnitten und dann Klebemittel aufgetragen wird oder umgekehrt. Dadurch bleibt auch bei dieser Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung der wesentliche Vorteil, die Andrückrolle 11 und die Verbindungskleberauftragrolle 15 nicht erst in eine Ausgangsposition fahren zu müssen, erhalten.

Der Vollständigkeit halber ist in Figur 9 ein Motor 21 offenbart. Der Motor 21 dient in der weiter oben beschriebenen Weise zum teilweisen und zum vollständigen Aufwickeln der Bahn 41 auf die Bedruckstoffbahnrolle 4.

Figur 10 zeigt eine Weiterbildung der in Figur 9 dargestellten Vorrichtung, wobei der Unterschied zwischen beiden Vorrichtungen im wesentlichen nur darin besteht, daß das Schneidmesser 8 und das Perforiermesser 9 in einer bewegbaren bzw. verfahrbaren Halterung 74 angebracht sind und daß eine Andrückplatte 75, auf die die Messer 8 und 9 gedrückt werden, in der Grundplatte 6 angeordnet ist. Der Kleberauftrag kann dabei entsprechend Figur 2 oder Figur 9 ausgeführt sein.

Figur 11 zeigt eine schematische Darstellung einer Steuerschaltung 22 zum Steuern des teilweisen und des vollständigen Aufwickelns des Bahnanfangs auf die neue Bedruckstoffbahnrolle 4 in Verbindung mit der zeitlich gesteuerten Aktivierung der Andrückvorrichtung 10, der ersten Klebemittelaufragvorrichtung 13, 14 bzw. 20 und der zweiten Klebemittelaufragvorrichtung 15. Die von Hand mittels eines Schalters oder mittels einer durch ein äußeres Signal ansteuerbaren Eingangsschaltung 23 aktivierbare Steuerschaltung 22 ist mit der Andrückvorrichtung 10, der ersten Klebemittelaufragvorrichtung 13, 14 bzw. 20, der zweiten Klebemittelaufragvorrichtung 15 und dem Antriebsmotor 21 verbunden. Nach Auslösen des Rollenvorbereitungsverfahrens und nach Abwickeln des Bahnanfangs von der neuen Bedruckstoffbahnrolle 4 wer-

den von der Steuerschaltung 22 nacheinander Aktivierungssignale an die mit ihr verbundenen Vorrichtungen derart abgegeben, daß im wesentlichen folgender Ablauf erhalten wird:

- Die Andrückvorrichtung 10 wird auf den Messerbalken 7 gedrückt und von der einen Längsseite der Bahn 41 zur anderen Längsseite der Bahn 41 verfahren, um eine in einer ersten Position auf der Grundplatte liegende Schnittkante 42 und eine dazu parallel verlaufende Perforation 43 in einem Arbeitsgang zu erzeugen;
- der Bahnanfang wird um eine vorgegebene Länge a auf die Bedruckstoffbahnrolle 4 aufgewickelt, so daß die Schnittkante 42 auf der Grundplatte 6 in einer zweiten Position zu liegen kommt;
- die zweite Andrückrolle 14 der ersten Klebemittelauftragvorrichtung aus dem ersten Ausführungsbeispiel wird gleichzeitig mit der Verbindungskleberauftragrolle 15 als zweiter Klebemittelauftragvorrichtung auf den Bahnanfang gedrückt und von der einen Längsseite der Bahn 41 zur anderen Längsseite der Bahn 41 verfahren, um den Haltekleber 18 und den Verbindungskleber 19 in weiter oben beschriebener Weise aufzubringen; bei der Ausführungsform nach Figur 9 bzw. nach Figur 10 wird statt dessen die in diesem Fall die erste Klebemittelauftragvorrichtung darstellende Klebemittelauftragvorrichtung 20 an die neue Bedruckstoffbahnrolle 4 angestellt, während gleichzeitig die Verbindungskleberauftragrolle 15 auf den Bahnanfang gedrückt wird, um in weiter oben beschriebener Weise den Haltekleber 18 und den Verbindungskleber 19 aufzubringen;
- schließlich wird der Bahnanfang vollständig auf die neue Bedruckstoffbahnrolle 4 zurückgewickelt, womit bei beiden Ausführungsbeispielen eine für den fliegenden Rollenwechsel vorbereitete neue Bedruckstoffbahnrolle 4 vorliegt.

In Abhängigkeit von der im Einzelfall gewählten speziellen Ausführungsform sind Änderungen in der Reihenfolge der vorgenannten einzelnen Schritte möglich. So ist es beispielsweise möglich, die Bahn 41 erst vollständig aufzuwickeln und erst dann mittels einer nicht dargestellten, baulich der Auftragvorrichtung 20 entsprechenden Vorrichtung den Verbindungskleber 19 auf den auf der Rolle 4 festgeklebten Bahnanfang aufzubringen.

Zugunsten einer übersichtlichen Darstellung sind in Figur 11 keine Rückmeldesignalwege oder andere für ein einwandfreies Funktionieren der Steuerung erforderliche oder zweckmäßige Mittel oder Funktionen eingezeichnet, da diese dem Fachmann geläufig sind oder von ihm ohne erfin-

derisches Zutun gefunden werden können.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Vorbereiten einer Bedruckstoffbahnrolle für den fliegenden Rollenwechsel mit den Verfahrensschritten
 - Drehbares Lagern der vorzubereitenden Bedruckstoffbahnrolle,
 - Anstellen einer Schneide- und Klebemittelauftragvorrichtung an die Bedruckstoffbahnrolle,
 - Abwickeln eines Bahnanfangs von der Bedruckstoffbahnrolle,
 - Ablegen des Bahnanfangs auf einer Schneide- und Klebemittelauftragelemente aufweisenden Grundplatte der Schneide- und Klebemittelauftragvorrichtung,
 - Ausführen eines im wesentlichen in Richtung der Drehachse der Bedruckstoffbahnrolle verlaufenden Schnitts zum Erzeugen einer Schnittkante des Bahnanfangs und einer zu dieser Schnittkante parallel verlaufenden Perforation vorzugsweise in einem Arbeitsgang,
 - Aufbringen eines ersten Klebemittels auf die Unterseite eines durch die Schnittkante und die Perforation begrenzten Abschnitts des Bahnanfangs,
 - Aufbringen eines zweiten Klebemittels auf die Oberseite eines durch die Perforation einseitig begrenzten, von der Schnittkante abgewandten Bereichs des Bahnanfangs,
 - Aufwickeln des Bahnanfangs auf die Bedruckstoffbahnrolle unter gleichzeitigem Andrücken des Bahnanfangs an die Bedruckstoffbahnrolle.
2. Verfahren zum Vorbereiten einer Bedruckstoffbahnrolle für den fliegenden Rollenwechsel mit den Verfahrensschritten
 - Drehbares Lagern der vorzubereitenden Bedruckstoffbahnrolle,
 - Anstellen einer Schneide- und Klebemittelauftragvorrichtung an die Bedruckstoffbahnrolle,
 - Abwickeln eines Bahnanfangs von der Bedruckstoffbahnrolle,
 - Ablegen des Bahnanfangs auf einer Schneide- und Klebemittelauftragelemente aufweisenden Grundplatte der Schneide- und Klebemittelauftragvorrichtung,
 - Ausführen eines im wesentlichen in Richtung der Drehachse der Bedruckstoffbahnrolle verlaufenden Schnitts zum Er-

- zeugen einer Schnittkante des Bahnanfangs und einer zu dieser Schnittkante parallel verlaufenden Perforation vorzugsweise in einem Arbeitsgang,
- Aufbringen eines ersten Klebemittels auf ein Oberflächensegment der äußersten Lage der Bedruckstoffbahnrolle, das nach Größe und Anordnung so bestimmt ist, daß es nach erfolgtem Aufwickeln des Bahnanfangs von dem durch die Schnittkante und die Perforation begrenzten Abschnitt des Bahnanfangs vollständig bedeckt ist,
 - Aufbringen eines zweiten Klebemittels auf die Oberseite eines durch die Perforation einseitig begrenzten, von der Schnittkante abgewandten Bereichs des Bahnanfangs,
 - Aufwickeln des Bahnanfangs auf die Bedruckstoffbahnrolle unter gleichzeitigem Andrücken des Bahnanfangs an die Bedruckstoffbahnrolle.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Bahnanfang zum Erzeugen der Schnittkante und der Perforation in einer ersten Position auf der Grundplatte aufliegt und daß der Bahnanfang zum Auftragen des ersten und des zweiten Klebemittels in einer zweiten Position auf der Grundplatte aufliegt, wobei das Bewegen des Bahnanfangs von der ersten Position in die zweite Position durch gesteuertes Aufwickeln des Bahnanfangs auf die Bedruckstoffbahnrolle erfolgt.
4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Bahnanfang zum Erzeugen der Schnittkante und der Perforation einerseits und zum Auftragen des ersten und des zweiten Klebemittels andererseits auf der Grundplatte in derselben Position aufliegt.
5. Vorrichtung zum Vorbereiten einer Bedruckstoffbahnrolle (4) für den fliegenden Rollenwechsel mit einer an die Bedruckstoffbahnrolle (4) anstellbaren Grundplatte (6) zum Auflegen einer von der Bedruckstoffbahnrolle (4) abwickelbaren Bahn (41), einem auf der Grundplatte (6) zur Abwickelrichtung der Bahn (41) im wesentlichen senkrecht angebrachten Schneidmesser (8) zum Erzeugen einer Schnittkante (42) des Bahnanfangs, einem in einem Abstand a zum Schneidmesser (8) und parallel zu diesem (8) angeordneten Perforiermesser (9) zum Erzeugen einer Perforation (43), einer Andrückvorrichtung (10) mit einer ersten Andrückrolle (11) zum gleichzeitigen Andrücken der Bahn (41) an das Schneidmesser (8) und an das Perforiermesser (9), einer ersten Klebemittelauftragvorrichtung (13, 14; 20) zum Auftragen eines den Bahnanfang der Bahn (41) auf der Bedruckstoffbahnrolle (4) fixierenden ersten Klebemittels (18) und einer zweiten Klebemittelauftragvorrichtung (15) zum Auftragen eines ein Ankleben der Bahn (41) an eine Bahn einer zu ersetzenden Bedruckstoffbahnrolle (3) ermöglichenden zweiten Klebemittels (19).
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Schneidmesser (8) und das Perforiermesser (9) an einem Messerbalken (7) befestigt sind.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Schneidmesser (8) und das Perforiermesser (9) gemeinsam in einer bewegbaren Halterung (74) angebracht sind und daß eine Andrückplatte (75), auf die die Messer (8) und (9) gedrückt werden, in der Grundplatte (6) angeordnet ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß eine Kleberauftragplatte (12) mit einer Halteklebernut (13) vorgesehen ist, wobei die Halteklebernut (13) zum Aufnehmen des zum Fixieren des Bahnanfangs der Bahn (41) auf der Bedruckstoffbahnrolle (4) erforderlichen ersten Klebemittels (18) dient, daß eine zweite Andrückrolle (14) zum Andrücken des durch die Schnittkante (42) und die Perforation (43) begrenzten Abschnitts (44) des Bahnanfangs der Bahn (41) an die Halteklebernut (13) vorgesehen ist, wobei die Halteklebernut (13) und die zweite Andrückrolle (14) die erste Klebemittelauftragvorrichtung (13, 14) bilden, und daß die zweite Klebemittelauftragvorrichtung (15), in Bahnabwickelrichtung gesehen, unmittelbar oberhalb der ersten Klebemittelauftragvorrichtung (13, 14) angeordnet ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Klebemittelauftragvorrichtung (15) und die zweite Andrückrolle (14) wenigstens wirkungsmäßig derart miteinander verbunden sind, daß sie bei Auftragen des ersten und des zweiten Klebemittels an der Perforation (43) gleichzeitig entlanggeführt werden können.
10. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Klebemittelauftragvorrichtung (20) derart an der Grundplatte (6) angeordnet ist, daß sie zum Auftragen des ersten Klebemittels auf die neue Bedruckstoffbahnrolle (4) achsparallel zu dieser und an dieser entlang führbar ist.

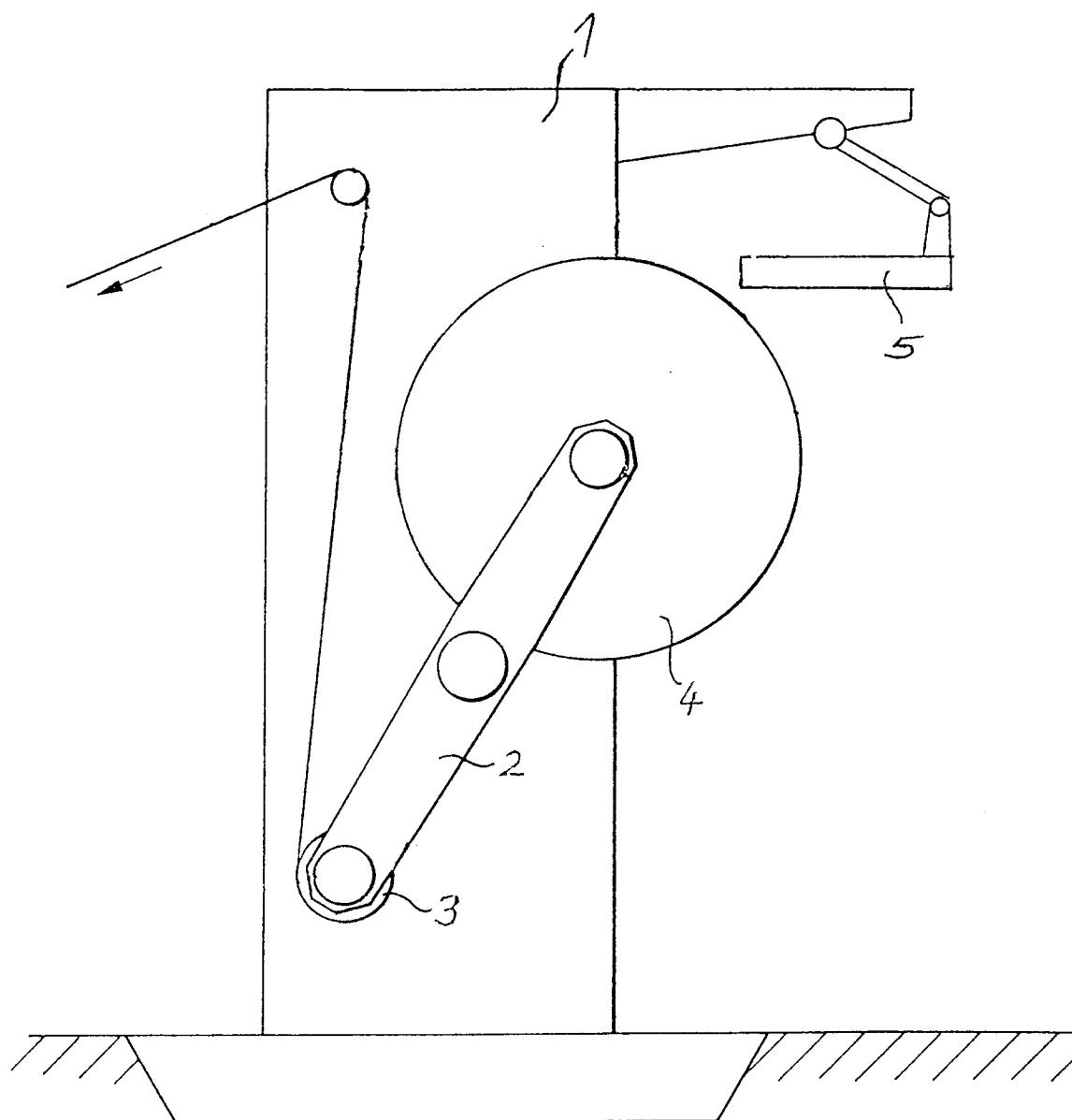


Fig. 1

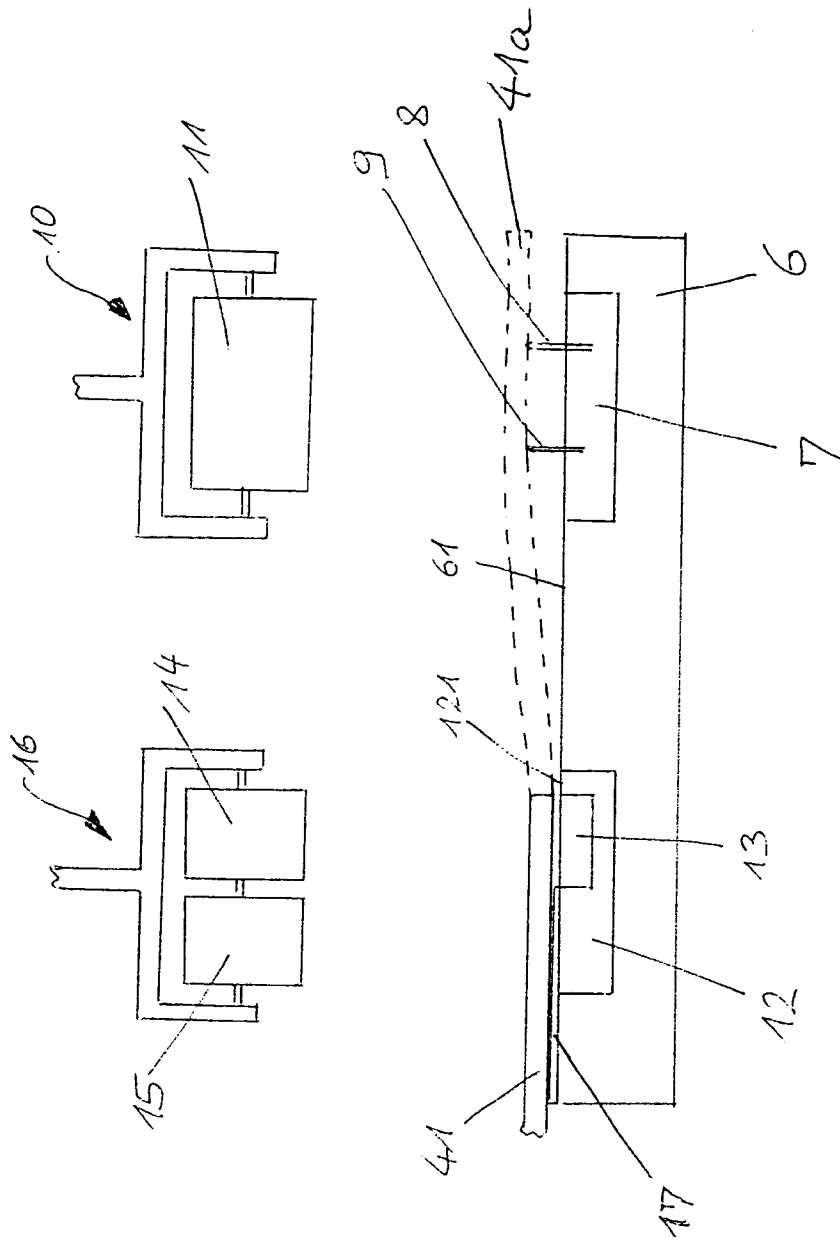


Fig. 2

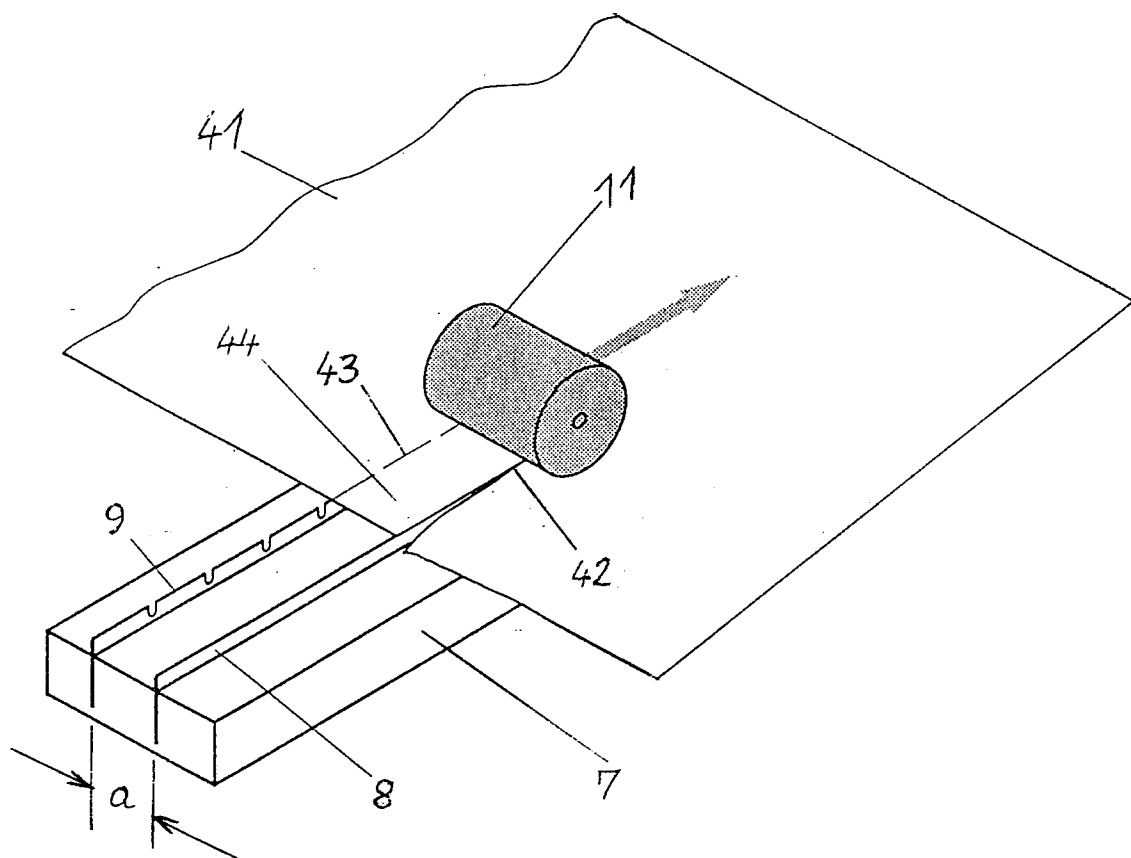


Fig. 3

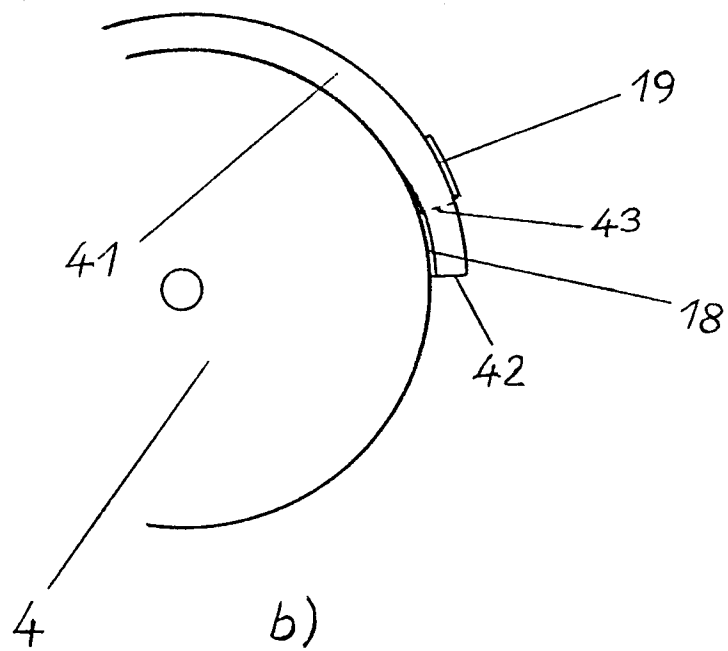
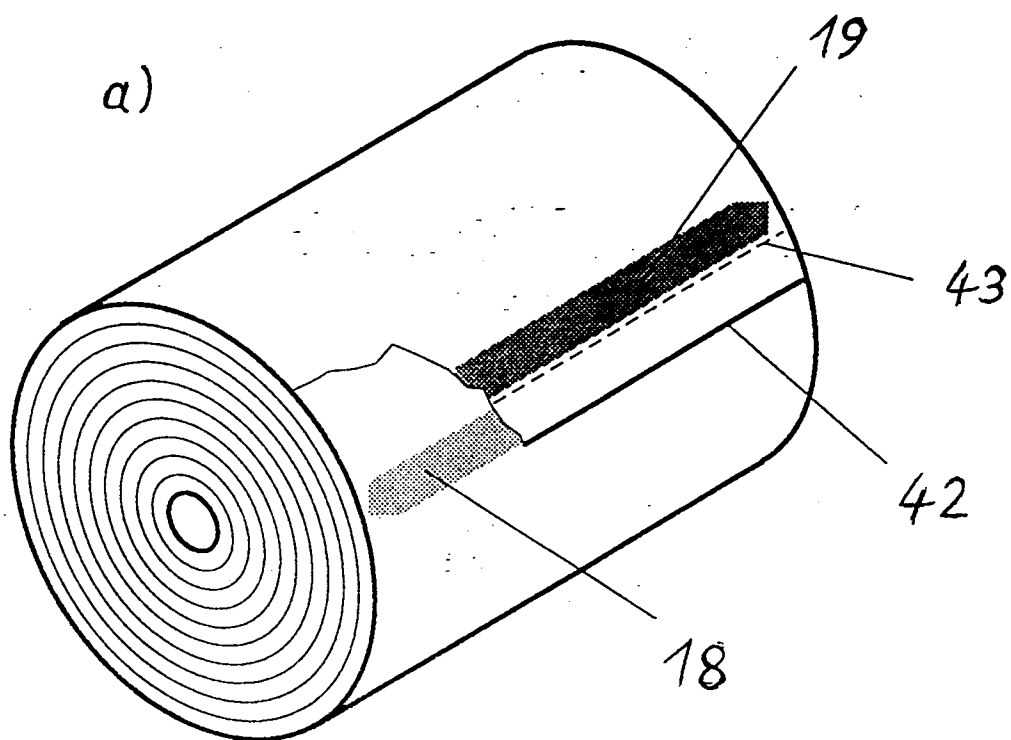
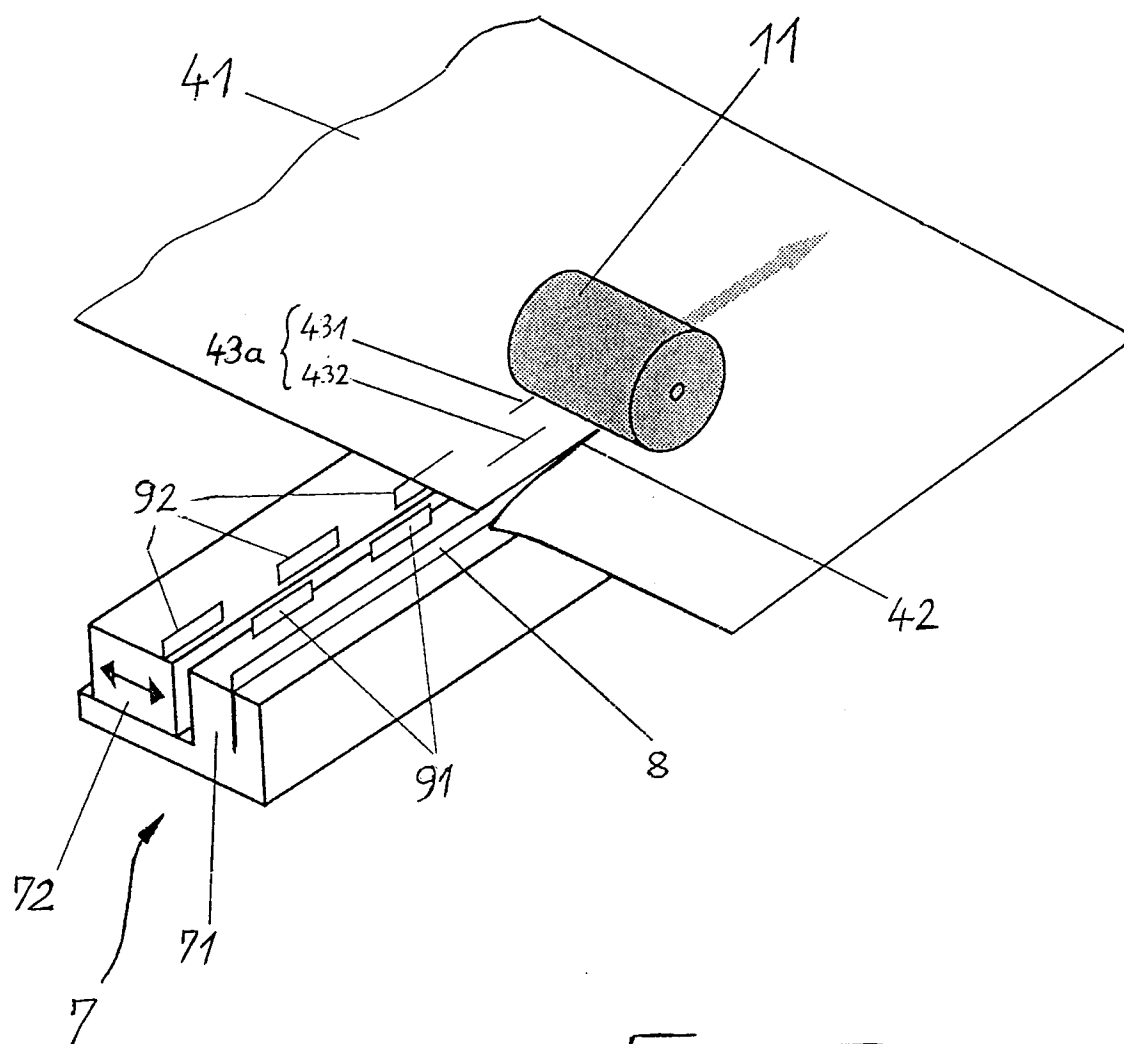


Fig. 4



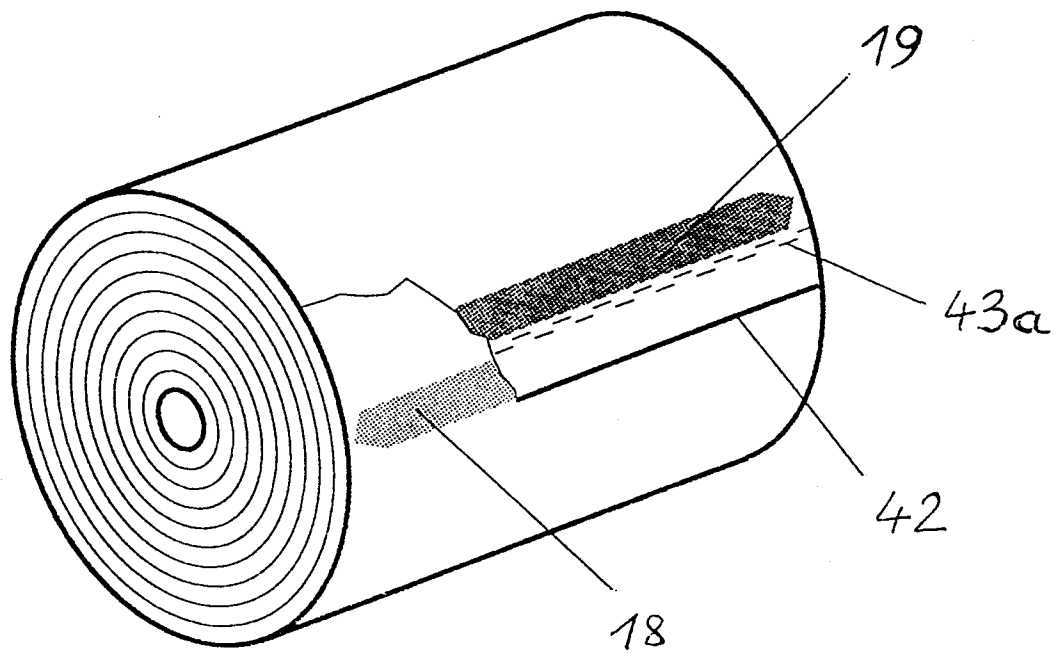


Fig. 6

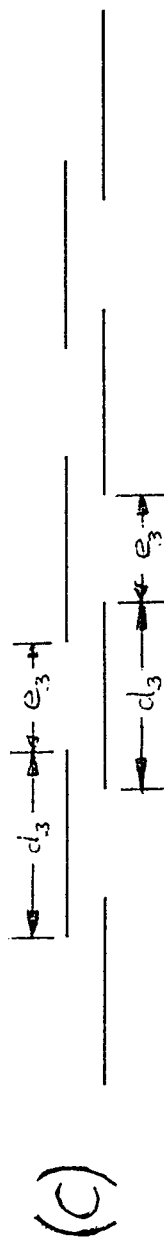
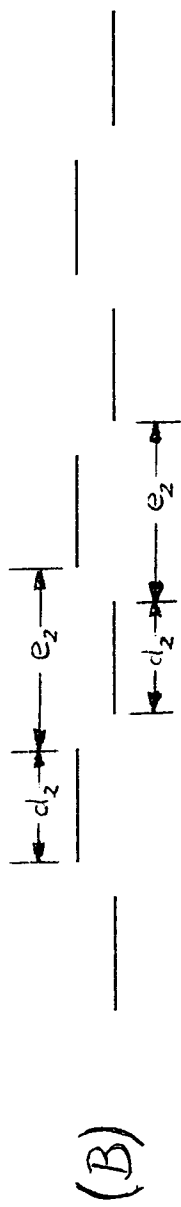
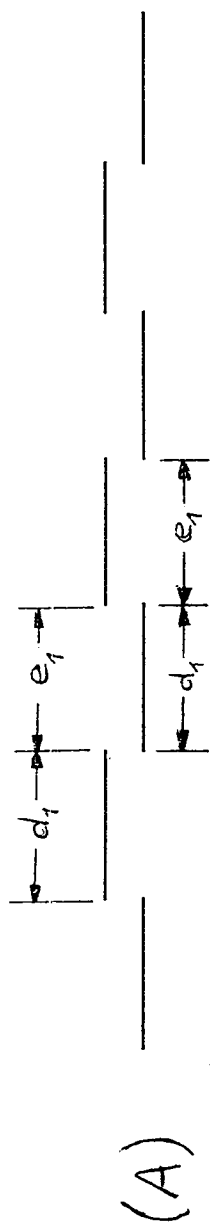


Fig. 7

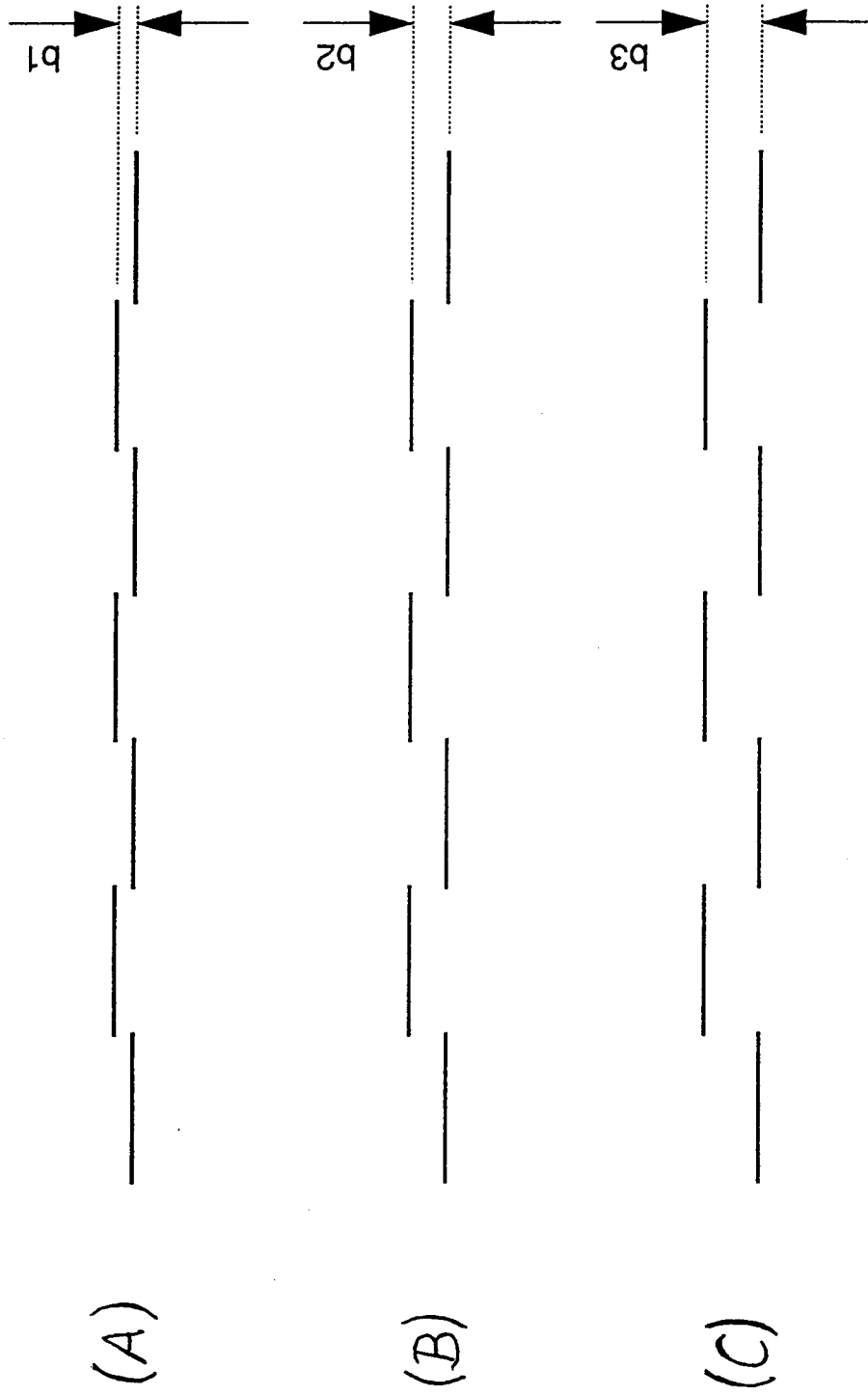
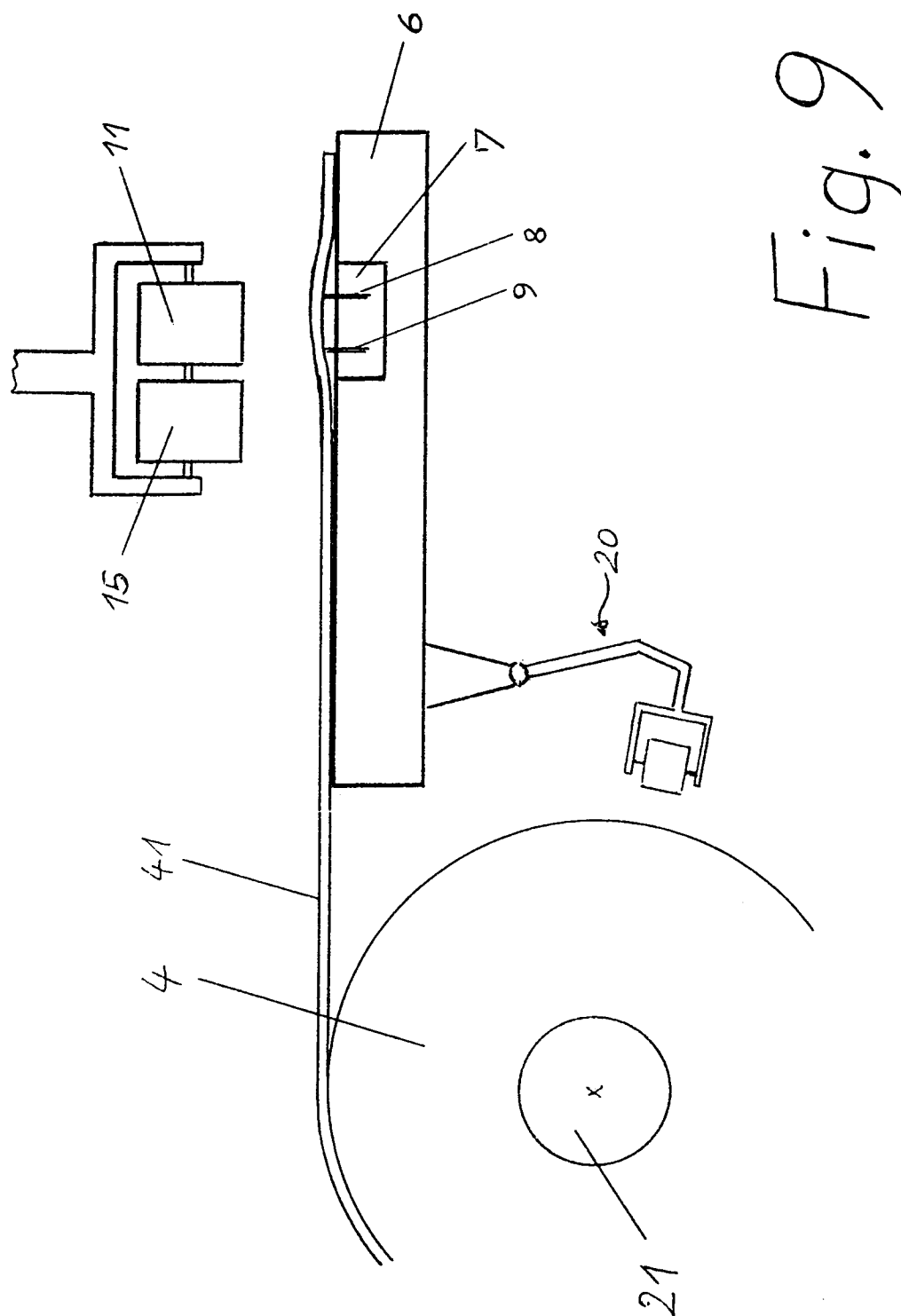
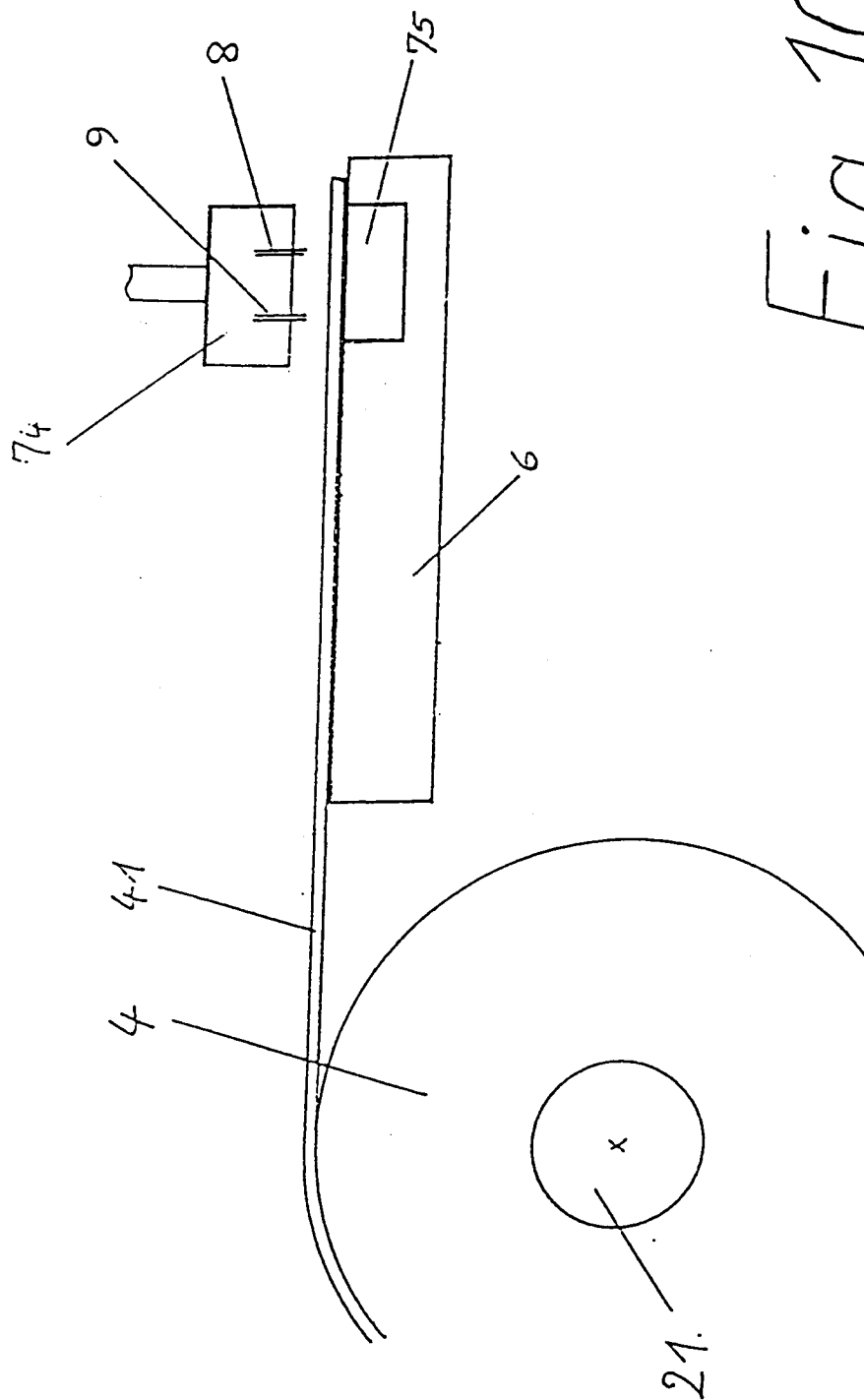


Fig. 8





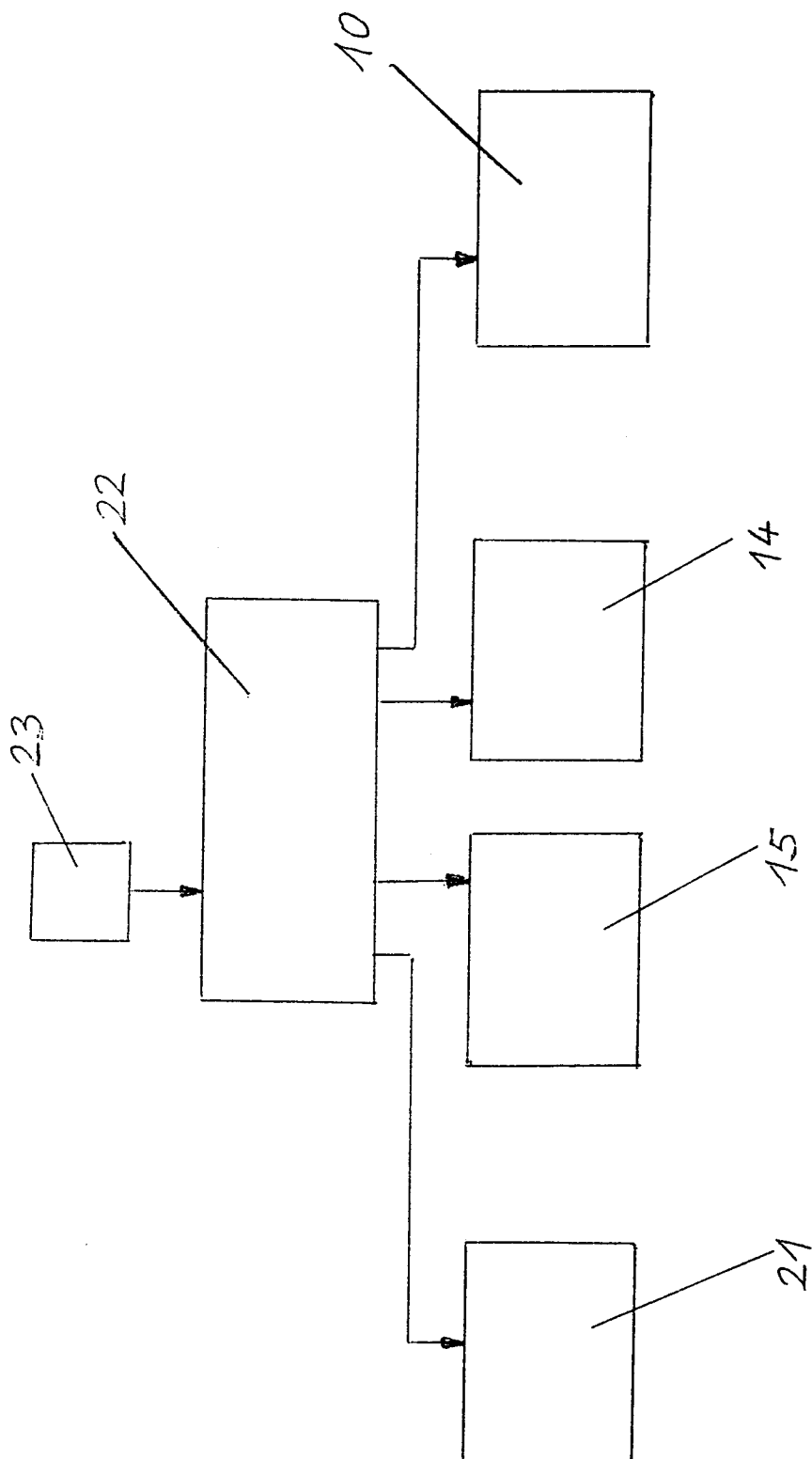


Fig. 11



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 9010

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	GB-A-452 328 (JAMES H. V.) * das ganze Dokument *	1,5	B65H19/18
A	EP-A-0 418 527 (M. A. N. - ROLAND DRUCKMASCHINEN AG) * Anspruch 1; Abbildung 1 *	1	
A	US-A-4 284 463 (BUTLER GREENWICH INC.) * Spalte 6, Zeile 31 - Zeile 65; Abbildungen 2,4,5 *	5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 15 SEPTEMBER 1992	Prüfer THIBAUT E. E. G. C.
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 Patentedokument, 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	