



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.06.2001 Patentblatt 2001/26

(51) Int Cl.7: **B41F 13/02**, B65H 35/10,
B41F 13/03, B41F 13/60

(21) Anmeldenummer: **01106215.5**

(22) Anmeldetag: **08.06.1998**

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

(72) Erfinder:
• **Hartmann, Manfred Wolfgang**
97725 Elfershausen (DE)
• **Michalik, Horst Bernhard**
97204 Höchberg (DE)

(30) Priorität: **06.06.1997 DE 19723749**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
98936113.4 / 0 986 478

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 14-03-01 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 62
erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

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

(54) **Verfahren zum Führen und Trennen einer Papierbahn**

(57) Bei einem Verfahren zum Quertrennen einer laufenden Papierbahn entlang eine Solltrennlinie, wird die in einer ersten Förderebene laufende Papierbahn mittels eines sich in Produktionslaufrichtung bewegba-

ren Haltesystems festgehalten und gefördert sowie nachfolgend einer von der ersten Förderebene unterschiedlichen zweiten Förderebene zugeführt, wobei die Papierbahn an einer in einem Winkel zur Produktionslaufrichtung verlaufenden Solltrennlinie aufreißt.

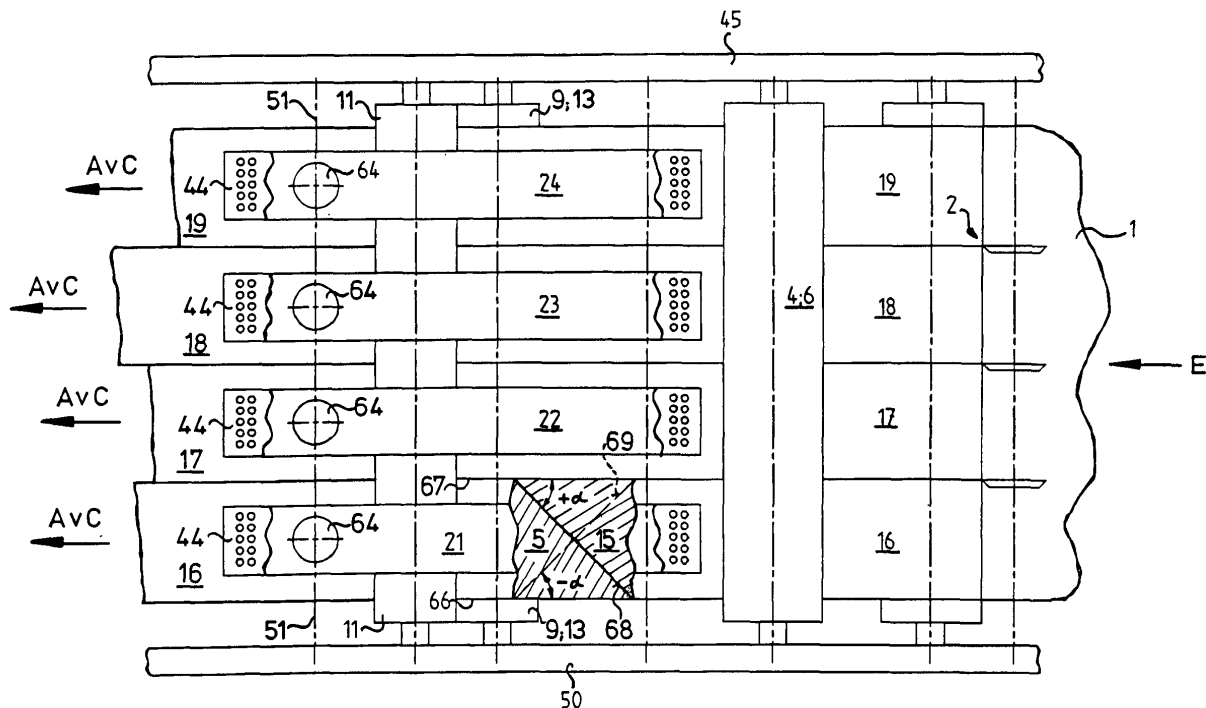


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Führen einer Papierbahn gemäß den Merkmalen des Anspruches 1 oder 2.

[0002] Durch die DE 25 32 168 C3 ist es bekannt, Bedruckstoffbahnen, z. B. Papierbahnen vom Rollenträger bis zum Falzwerk einer Rollenrotationsdruckmaschine mittels Bahneinzugeinrichtungen einzuziehen. Es ist auch möglich, verschiedene Laufpfade für die Bedruckstoffbahnen auszuwählen.

[0003] Die US 52 79 195 A beschreibt eine Vorrichtung zum Aussondern eines mangelhaften Abschnitts einer Bahn. Dabei wird die Bahn getrennt, der neue Anfang dieser Bahn einer anderen Bahnführung zugeführt und dieser Anfang nochmals von der Bahn abgeschnitten. Der jetzt neue Anfang wird wieder der ursprünglichen Bahnführung zugeführt.

[0004] Die EP 04 79 385 A1 offenbart eine Vorrichtung zum Trennen von perforierten Blättern. Dabei sind zwei Walzenpaare angeordnet, zwischen denen die Blätter mit unterschiedlicher Transportgeschwindigkeit gefördert werden.

[0005] Die EP 02 97 282 A1 zeigt eine Vorrichtung zum Aufteilen eines Stromes aus Druckexemplaren. Dabei wird eine Bahn mittels zweier exzentrisch gelagerter Schneidzylinder in Signaturen geschnitten und wechselweise in zwei Pfade geleitet.

[0006] Die DE 196 26 014 A1 beschreibt eine Vorrichtung zum Trennen eines Vlieses in Längsabschnitte mit einem luftdurchlässigen Förderband. Dabei wird ein Teil des Vlieses mittels Saugluft festgehalten und der andere Teil in Transportrichtung weitertransportiert.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Verfahren zum Führen einer Papierbahn zu schaffen.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruches 1 oder 2 gelöst.

[0009] Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, aus einer Anzahl von laufenden Papierbahnen diese selbst oder eine oder mehrere Teilpapierbahnen wahlweise unabhängig voneinander in vorwählbare Laufpfade umzuleiten, ohne daß dabei die Maschine bzw. Anlage stillgesetzt werden muß und die Bahnen/Teilbahnen vom Bedienpersonal umgehängt werden müssen. Bei einer Rollenrotationsdruckmaschine z. B. könnte unter Umständen eine Laufpfadänderung einer Bahn bzw. Teilbahn während der laufenden Produktion durchgeführt werden.

[0010] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen:

[0011]

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Seitenansicht einer Vorrichtung zum Quertrennen;

Fig. 2 einen Schnitt II - II nach Fig. 1 in vergrößerter Darstellung;

Fig. 3 eine Draufsicht nach Fig. 1, jedoch ohne Transportbänder.

[0012] Es ist eine Vorrichtung 3 zum Vermindern der Reißfestigkeit einer in Bahnaufrichtung laufenden Papierbahn 1, vorgesehen. Sie kann z. B. aus einer Querperforiereinrichtung 3 oder aber auch aus einer anderen Einrichtung, z. B. einer Einrichtung (Düsen) zum Aufbringen einer Flüssigkeitsspur von einem Lösungsmittel oder Wasser quer über die Breite der zu verarbeitenden Bahn 1 bzw.

[0013] Teilbahn 16; 17; 18; 19 bestehen. Sie kann - in Bahnaufrichtung gesehen - vor oder hinter einer an sich bekannten Längstrenneinrichtung 2 der laufenden Papierbahn 1 angeordnet sein.

[0014] Die Querperforiereinrichtung 3 kann aus aneinander anstellbaren Patrizenzylindern 4 und Matrizenzylindern 6 bestehen.

[0015] Die Papierbahn 1 kann in einem ersten Laufpfad A aus dem Laufpfad A oder in einen weiteren Laufpfad, z. B. Laufpfad B oder in einen weiteren Laufpfad C umgelenkt werden. Laufpfad A verläuft z. B. im wesentlichen horizontal zwischen zwei Weiterleitsystemen 7; 8 hindurch. Der Laufpfad B verläuft unterhalb des Laufpfades A, wobei die Papierbahn 1 über zwei Papierleitwalzen 9; 11 umgeleitet wird. Der Laufpfad C verläuft oberhalb des Laufpfades A.

[0016] Die Weiterleitsysteme 7; 8 sind Einrichtungen zum Ergreifen und zeitweiligen Weiterleiten eines Teiles der Papierbahn 1 bzw. Teilpapierbahnen 16; 17; 18; 19. Es können z. B. sog. angetriebene Saugbänder, Saugwalzen aber auch elektrostatische Bändereinrichtungen sein. Zu ihrer Umlenkung sind eine Mehrzahl Umlenkwalzen 14 vorgesehen.

[0017] Die Papierbahn 1 kann auch zu mehreren Teilpapierbahnen 16; 17; 18; 19 längsgeschnitten werden. Hierzu dient die an sich bekannte Längstrenneinrichtung 2 (Fig. 3).

[0018] In Produktionslaufrichtung E der Papierbahn 1 gesehen, ist in den ersten Laufpfad z. B. A hinter der Vorrichtung 3 zum Vermindern der Reißfestigkeit der Bahn- 1 bzw. Teilbahnen 16; 17; 18; 19 und vor den Weiterleitsystemen 7; 8 eine Einrichtung 13; 21 bis 24 zum Ergreifen eines Anfanges einer Warenbahn 1 bzw. Teilwarenbahn 16 bis 19 an ihrer Ober- und/oder Unterseite und ihrem anschließenden Umlenken in einen zweiten Laufpfad, z. B. B oder C und zurück vorgesehen. Z. B. von Laufpfaden A + C nur noch in Laufpfad A oder von Laufpfad A + B wieder nach Laufpfad A oder von Laufpfad A + C nach Laufpfad A + B oder von Laufpfad A + B nach Laufpfad A + C usw. Die umzulenkende Bahn bzw. Teilbahn ist in dieser Phase in zwei voneinander beabstandeten Vorrichtungen unter Zugspannung eingespant. Dies geschieht z. B. zwischen zwei Zugwalzenpaaren, zwischen einem Zugwalzenpaar und Zylinder

dem (z. B. Gummituchzylindern) einer Druckeinheit, zwischen Zylindern zweier beabstandeter Druckeinheiten. Die Bahn 1 bzw. die Teilbahnen 16 bis 19 sind also unter Aufrechterhaltung einer Bahnspannung eingespannt und werden gezogen.

[0019] Durch die eben beschriebenen Maßnahmen kann in besonders einfacher Weise durch Veränderung der Anzahl der Teilbahnen je Laufpfad (A; B; C) und damit die Zusammensetzung und Seitenzahl der Signaturen gewählt werden, natürlich in Abhängigkeit von der Belegung der Druckeinheiten. Hierzu sind dann an sich bekannte Bahnüberführungen notwendig.

[0020] Es spielen sich folgende Vorgänge ab: Die eingespannte Papierbahn 1 bzw. Teilpapierbahnen 16 bis 19 bewegen sich jeweils entlang eines Laufpfades z. B. A; B; C. Sie werden durch Krafteinwirkung durch die Einrichtung zum Umlenken einer Bahn 13; 21 bis 24 auf ihre Ober- und/oder Unterseite aus ihrem Laufpfad z. B. A in einen anderen Laufpfad z. B. Laufpfad B bzw. Laufpfad C gezogen. Da die Einrichtung zum Umlenken 13; 21 bis 24 eine Einrichtung zum Festhalten 13, 44 und Fördern 13; 44 der Bahn/Teilbahn aufweist, wird also die festgehaltene Bahn 1; 16 bis 19 gleichzeitig entlang des bisherigen Laufpfades z. B. Laufpfad A und des neu ausgewählten Laufpfades z. B. Laufpfad C bewegt und an einer in die Bahn 1 bzw. Teilbahn 16 bis 19 eingebrachten Quersollbruchstelle/Sollreißlinie (Querperforation oder Wasserspur) getrennt. Dies geschieht, weil durch die auf die Bahn/Teilbahn ausgeübte Zugkraft die Reißfestigkeit an der Quersollbruchstelle überschritten wurde. Die betroffene Bahn/Teilbahn wird durchgehend so auseinander getrennt, daß ein "neues" Bahnende 5 und ein "neuer" Bahnanfang 15 entstehen. Die Bahn 1 bzw. Teilbahnen 16 bis 19 wird zusammen mit seinem "neuen" Ende 5 z. B. von Zugwalzen, Druckwerken usw. entlang des bisherigen Laufpfades z. B. gezogen. Der "neue" Bahnanfang 15 der Bahn 1 bzw. der Teilbahnen 16 bis 19 und diese selbst werden von der/den Einrichtungen zum Umlenken 13; 44 festgehalten und entlang den neu ausgewählten Laufpfaden, z. B. C bewegt und schließlich an ein Weiterleitsystem z. B. 9 abgegeben und an einen vorgesehenen Zielort, z. B. ein Zugwalzenpaar, Druckspalt einer Druckeinheit transportiert und von ihnen übernommen.

[0021] Die Sollbruchstelle/Sollreißstelle kann eigentlich in ihrer Form nahezu beliebig gestaltet werden.

[0022] Sie kann z. B. als spitzwinklige Spitze in Form eines rechtwinkligen Dreiecks ausgebildet werden, beginnend an einer der beiden Seitenkanten; aber auch als einfacher, nichtschräger, d. h. gerader Abriß.

[0023] Eine solche Einrichtung zum Umlenken 13; 21 bis 24, die sich zum Umlenken, Festhalten und Fördern einer Bahn 1, 16 bis 19 eignet, besteht z. B. aus einer Saugbandstation bzw. aus mehreren nebeneinander und jeweils mittig über jeder Teilbedruckstoffbahn 16 bis 19 angeordneten Saugbandstationen 21 bis 24. Die Saugbandstationen 21 bis 24 weisen gleichen Aufbau

auf. Nachfolgend wird nur die Saugbandstation 21 (Fig. 1) beschrieben.

[0024] Die Saugbandstation 21 besteht aus mehreren in Bahnlaufrichtung gesehen, hintereinander an fünf Seiten geschlossen angeordneten Kammern 26; 27; 28; 29, mit z. B. trapezförmigem Querschnitt (Fig. 2). Sie sind jeweils an ihren breiteren Grundseiten 31 miteinander gelenkig verbunden, z. B. mittels Scharnieren. Die schmalen Grundseiten 32 sind leicht konvex gewölbt und weisen eine Vielzahl von Löchern auf. Die schmalen Grundseiten 32 werden mittels an sich bekannter Spannschlösser 33 einstellbar auf Abstand gehalten. Eine derartige Anordnung der Kammern 26 bis 29 ermöglicht wahlweise eine geradlinige oder eine konvex oder konkav gekrümmte Saugstrecke.

[0025] Ein Anfang 34 und ein Ende 36 jeder Saugbandstation 21 in Produktionsrichtung E gesehen, weist jeweils eine mit den Kammern 26, 29 verbundene Halterung 37, 38 auf, welche jeweils eine vordere Bandrolle 39 bzw. hintere Bandrolle 41 trägt. Alle Walzen, Rollen und dgl. sind in Seitengestellen 45; 50 gelagert, ebenso die Halterung 37.

[0026] Die Kammern 26 bis 29 weisen an ihrer breiteren Grundseite 31, in Produktionslaufrichtung E gesehen, links und rechts Führungen 42; 43 für ein umlaufendes Saugband 44 auf. Das Saugband 44 hat über seine gesamte Länge und Breite voneinander beabstandete Löcher 46, 47, 48, 49, 50, welche sich mit in der Grundseite 31 der Kammern 26 bis 29 eingebrachten Langlöchern 52; 53; 54; 55; 56 zeitweise abwechselnd überdecken.

[0027] Das Saugband 44 ist über beide Bandrollen 39; 41 geführt. Die Bandrolle 39 wird z. B. so angetrieben, daß das Saugband 44 an seiner bahnnahen Seite mit Maschinengeschwindigkeit und in Produktionsrichtung E fördert. Dieser Antrieb erfolgt z. B. über Zahnriemen von der Einrichtung 3 aus, mittels z. B. eines drehzahlregelbaren Elektromotors.

[0028] Jede Kammer 26 bis 29 hat seitlich jeweils einen Stutzen 58, an den Luftleitungen 60; 61; 62; 63 angeschlossen sind. Sie stehen wahlweise mit einer Saugluft- oder einer Druckluftquelle in Verbindung. So sind eine Mehrzahl von Kammern 26; 27; 28 mit Saugluft und mindestens die letzte Kammer 29 mit Druckluft beaufschlagbar.

[0029] Das auslaufende Ende 36 der Saugbandstation 21 ist höhenverstellbar, z. B. mittels eines seitengestellfesten Arbeitszylinders 64, dessen Gegenlager 45 an einer seitengestellfesten Traverse 51 gelagert ist.

[0030] Nach einer anderen Ausführungsvariante kann die Einrichtung zum Umlenken 13; 21 bis 24 mit einer Einrichtung zum Festhalten und Fördern auch als rotierbare Saugwalze 13 ausgebildet sein. Ihr wird über eine nicht dargestellte Dreheinführung Saugluft zugeführt. Dabei kann jeweils die gesamte Länge der Saugwalze 13 entsprechend einer Breite der Bedruckstoffbahn 1 oder nur eine oder mehrere Teillängen entsprechend der Breite einer Teilbahn 16, 17, 18 oder 19 mit

Saugluft beaufschlagt werden. Dabei sind etwa 270° des Innenumfanges der Saugwalze 13 mit einem abdichtenden Mantel 20 überdeckt, so daß die Saugluft nur an dem durch die Bahn 1 oder die entsprechenden Teilbahnen an der Saugwalze 13 anliegenden Umfang von einem Winkel Beta von ca. 90° wirksam wird. Aus einer achsparallelen Scheitellinie 71 (Linie an der ein Laufrichtungswechsel der Bahn 16 aus einer Richtung - z. B. horizontale Richtung - in eine andere Richtung - z. B. vertikale Richtung - erfolgt) auf dem Mantel reißt die Bahn 16 quer entlang der Solltrenn-/Reißlinie 68 auf. Der vorauslaufende Teil der Teilbahn 16 läuft weiter über die Papierleitwalzen 9; 11 im Laufpfad B. Der abgerissene Teil der Teilbahn mit dem neuen Bahnanfang 15 läuft weiter entlang des Laufpfades A und von da ggf. zu einem anderen Laufpfad, z. B. Laufpfad C ein. Dabei wird der "neue" Anfang 15 der Teilbahn 16 im Bereich der vorletzten Kammer 28 noch angesaugt und im Bereich der letzten Kammer 29 mittels Blasluft abgestoßen und so zwischen die oberen und unteren Bänder eines Weiterleitsystemes 7; 8 gebracht und von da in einen vorgewählten Laufpfad, z. B. Laufpfad C.

[0031] Das Verfahren zum Quertrennen und Richtungsändern einer laufenden Bedruckstoffbahn, z. B. Papierbahn läuft wie folgt ab: Eine in Produktionslaufrichtung E laufende ganzbreite Papierbahn 1 wird mittels der Längstrenneinrichtung 2 in vier 1/4-breite Teilpapierbahnen 16 bis 19 längsgetreunt und (über die Papierleitwalzen 9; 7) in einem ersten Laufpfad A geführt. Nachfolgend wird z. B. die linke Teilbahn 16 mittels einer Vorrichtung 3 zum Vermindern der Reißfestigkeit der Bahn, z. B. der Querperforiereinrichtung 3, mit einer in einem vorbestimmten Winkel \pm Alpha, z. B. von 0° bis 60° - vorzugsweise 45° - zur Seitenkante 66 oder 67 bzw. der Teilpapierbahn 16 mit einer Solltrenn-/Reißlinie 68 oder 69 in Form z. B. einer Querperforationslinie oder Quer-Wasserspür versehen. Nach dem Trennen der Bahn 1 bzw. Teilbahn entsteht ein "neues" Bahnende 5 und ein nachlaufender "neuer" Bahnanfang 15 der Bahn 1 bzw. Teilbahn 16.

[0032] (+) Alpha heißt, der Winkel Alpha ist bezogen auf die rechte Seitenkante 67 der Teilbahn 16; (-) Alpha heißt, der Winkel Alpha ist bezogen auf die linke Seitenkante 66 der Teilbahn 16.

[0033] Die über der Teilbahn 16 angeordnete Saugbandstation 21, z. B. in geringem Abstand f = ein Millimeter, wird mit Druck- und Saugluft beaufschlagt. Die ersten Kammern 26 bis 28 werden mit Saugluft und zumindest die letzte Kammer 29 wird mit Blasluft beaufschlagt. Die Bahn/Teilbahn wird angesaugt und am Saugband 44 festgehalten.

[0034] Die Bahn/Teilbahn 16 soll aus Laufpfad A in Laufpfad C umgelenkt werden. Die z. B. sich im Laufpfad A bewegende Bahn/Teilbahn 16 hat eine Geschwindigkeit, die der Umfangsgeschwindigkeit des Saugbandes 21 gleich ist. Das Saugband 21 saugt die umzulenkende Bahn 16 so an, daß sie möglichst nicht schlupft und versucht sie in den neuen vorgewählten

Laufpfad, z. B. C zu bewegen (zu ziehen). D. h. die Bahn 16 wird zeitweise sowohl im Laufpfad A und in den neuen Laufpfad C bewegt. Hierdurch steigt die auf die Bahn 16 ausgeübte Zugspannung so weit an, bis die künstlich erzeugte Verminderung der Reißfestigkeit der Bahn 16 überschritten wird und die Bahn 16 quer entlang einer vorherbestimmten Sollbruchlinie (Reißlinie) getrennt wird. Ein Teil der Bahn 16 läuft weiter im Laufpfad A und der abgerissene Teil wird im Laufpfad B weitertransportiert.

[0035] Nach Abschluß des Quertrenn- und Richtungsänderungsvorganges wird die Luftzufuhr beendet und die Saugbandstation 21 mittels des Arbeitszylinders 63 aus der Nähe der Papierbahn 1 entfernt, d. h. hochgeschwenkt.

[0036] Es ist auch möglich, eine oder mehrere andere Teilbahnen in einen anderen Laufpfad nach unten zu übergeben. Dies kann durch die Verstellung der Kammern 26 bis 29 und Saugbandstationen 21 bis 24 so zueinander erfolgen, daß die Saugbänder 21 anstatt eine konvexe Form nachzubilden, nur eine konkave Form nachbilden.

[0037] Ein Trennen der Papier- oder Teilbahnen erfolgt also durch Festhalten und Richtungsändern.

[0038] Es kann aber auch eine Vorrichtung zum vollständigen Durchtrennen der Papierbahn 1, 16 bis 19 vorgesehen sein. Sie besteht z. B. aus einem auf- und ab bewegbaren Schwert mit einem Messer, das mit einer gestellfesten Gegenschneide zusammenwirkt. Die Papierbahn 1, 16 bis 19 wird angehalten oder bewegt sich langsam und wird dann quergeschnitten. Während dieses Vorganges wird die Papierbahn 1, 16 bis 19 von Saugbändern 44 über Kammern 26, 27, 28, 29, wie sie oben beschrieben wurden, festgehalten. Es sind zwei, in Produktionsrichtung gesehen, hintereinander angeordnete antreibbare Saugbändersysteme 44 vorgesehen. Zwischen ihnen bewegt sich das Messer auf und ab und schneidet die Papierbahn 1, 16 bis 19 quer. Hierbei entsteht ein neues Bahnende 5 und ein neuer Bahnanfang 15. Das neue Bahnende 5 wird vom vorderen Saugbändersystem 44 gehalten und weitertransportiert. Der neue Bahnanfang 15 vom hinteren Saugbändersystem 44 (in Produktionslaufrichtung E gesehen) gehalten und (schließlich) weitertransportiert.

Bezugszeichenliste

[0039]

- | | | |
|----|---|-----------------------------------------------|
| 50 | 1 | Bedruckstoffbahn |
| | 2 | Längstrenneinrichtung |
| | 3 | Vorrichtung zum Vermindern der Reißfestigkeit |
| | 4 | Patrizenzylinder (3) |
| | 5 | Bahnende, "neues" |
| 55 | 6 | Matrizenzylinder (3) |
| | 7 | Weiterleitsystem, erstes |
| | 8 | Weiterleitsystem, zweites |
| | 9 | Papierleitwalze |

10 Weiterleitsystem
 11 Papierleitwalze
 12 Papierleitwalze
 13 Einrichtung zum Umlenken, erste
 14 Einrichtung zum Umlenken, zweite
 15 Bahnanfang, "neuer"
 16 Teilbahn, Teilpapierbahn
 17 Teilbahn, Teilpapierbahn
 18 Teilbahn, Teilpapierbahn
 19 Teilbahn, Teilpapierbahn
 20 Mantel (13)
 21 Einrichtung zum Umlenken, dritte, Saugbandstation
 22 Einrichtung zum Umlenken, vierte, Saugbandstation
 23 Einrichtung zum Umlenken, fünfte, Saugbandstation
 24 Einrichtung zum Umlenken, sechste, Saugbandstation
 25 -
 26 Kammer (21; 22; 23; 24)
 27 Kammer (21; 22; 23; 24)
 28 Kammer (21; 22; 23; 24)
 29 Kammer (21; 22; 23; 24)
 30 -
 31 Grundseite, breite
 32 Grundseite, schmale
 33 Spannschloß (21)
 34 Anfang (Einlauf)
 35 -
 36 Ende (Auslauf)
 37 Halterung (26)
 38 Halterung (29)
 39 Bandrolle (37)
 40 -
 41 Bandrolle (38)
 42 Führung (44)
 43 Führung (44)
 44 Saugband (21)
 45 Lagerung (64)
 46 Löcher (44)
 47 Löcher (44)
 48 Löcher (44)
 49 Löcher (44)
 50 Löcher (44)
 51 Traverse (64)
 52 Langloch (31)
 53 Langloch (31)
 54 Langloch (31)
 55 Langloch (31)
 56 Langloch (31)
 57 -
 58 Stützen (26 bis 29)
 59 -
 60 Luftleitung (26)
 61 Luftleitung (27)
 62 Luftleitung (28)
 63 Luftleitung (29)

64 Arbeitszylinder (21 bis 24)
 65 -
 66 Seitenkante (17)
 67 Seitenkante (17)
 5 68 Solltrenn-/Reißlinie (17)
 69 Solltrenn-/Reißlinie (17)
 70 -
 71 Scheitellinie (9)
 10 A Laufpfad, erster
 B Laufpfad, zweiter
 C Laufpfad, dritter
 E Produktionslaufrichtung (1)
 15 d Abstand (1; 16 bis 19)
 Alpha Winkel
 Beta Winkel

20

Patentansprüche

1. Verfahren zum Führen einer in Produktionsrichtung bewegbaren Papierbahn (1, 16, 17, 18, 19), dadurch gekennzeichnet, daß die Längsreißfestigkeit einer oder mehrerer ausgewählter Papierbahnen (1, 16, 17, 18, 19) entlang jeweils einer in Lage und Form vorherbestimmbaren Reißlinie vermindert wird, daß anschließend auf die in ihrer Längsreißfestigkeit geschwächte Bahn/Bahnen (1, 16, 17, 18, 19) durch Krafteinleitung auf ihre obere oder untere Seite aus ihrem ursprünglichen Laufpfad (A) in einen neuen Laufpfad (B; C) geleitet wird, daß durch diese Richtungsänderung diese Papierbahn (1, 16, 17, 18, 19) an der Soll-Reißlinie (68) in ein neues Ende (5) und einen neuen Anfang (15) quergetrennt wird, daß anschließend der neue Anfang (15) entlang des neuen Laufpfades (B; C) und das neue Ende (5) entlang des ursprünglichen Laufpfades (A) weiterbewegt wird.
2. Verfahren zum Führen einer Papierbahn, dadurch gekennzeichnet, daß die in einer ersten Laufrichtung (A) laufende Papierbahn (1) in einem Winkel (Alpha) zur Laufrichtung (A) in ihrer Längsreißfestigkeit geschwächt wird, daß nachfolgend die so geschwächte Papierbahn (1) in eine zweite Laufrichtung (B oder C) umgelenkt und weitergeleitet wird, daß durch diese Richtungsänderung die Papierbahn (1) an der Soll-Reißlinie (68) quergetrennt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Reißlinie der Längs-Reißfestigkeitschwächung in einem Winkel (\pm Alpha) im Bereich von 30° bis 60° zur Bahn verläuft.

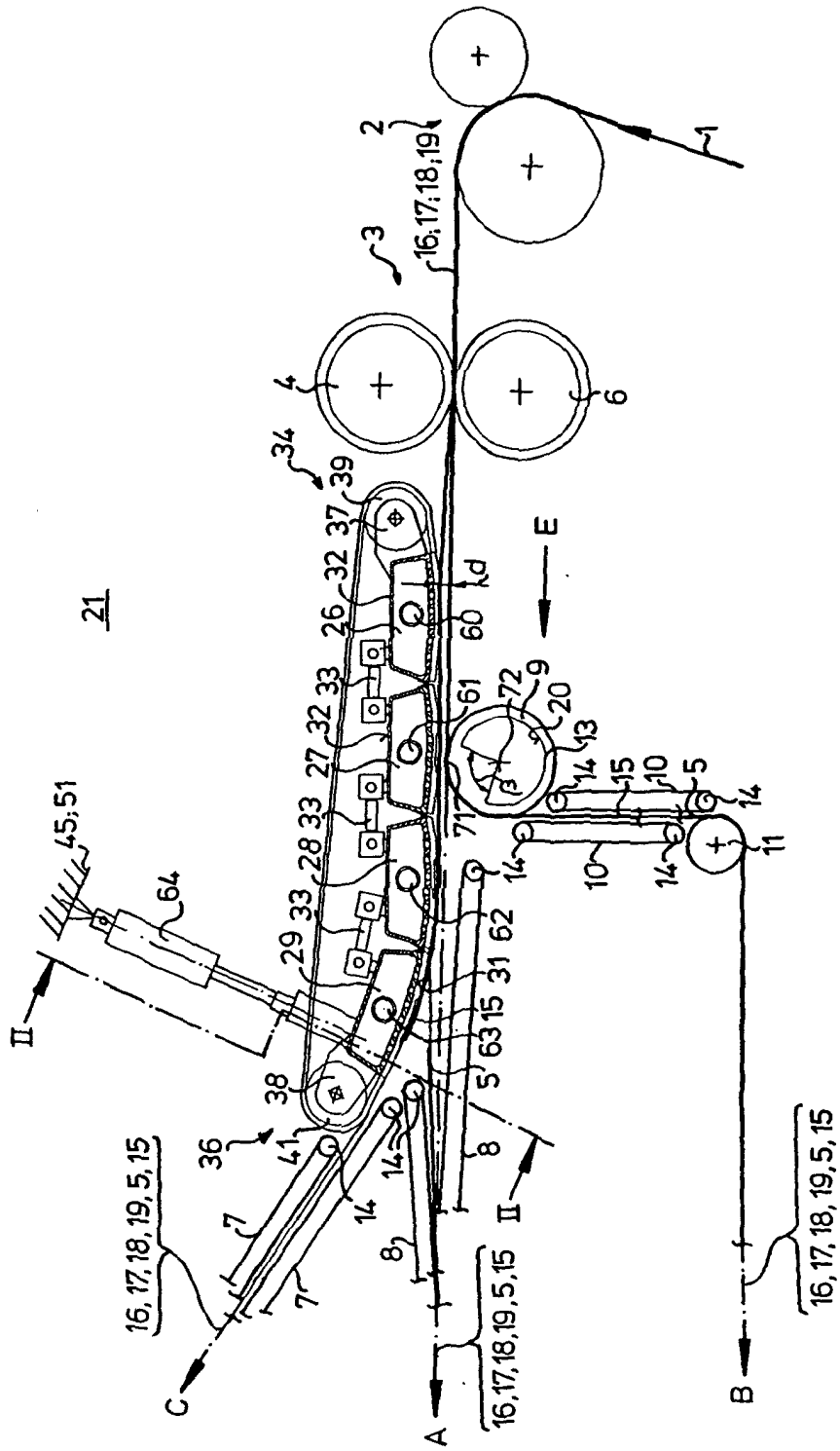


Fig.1

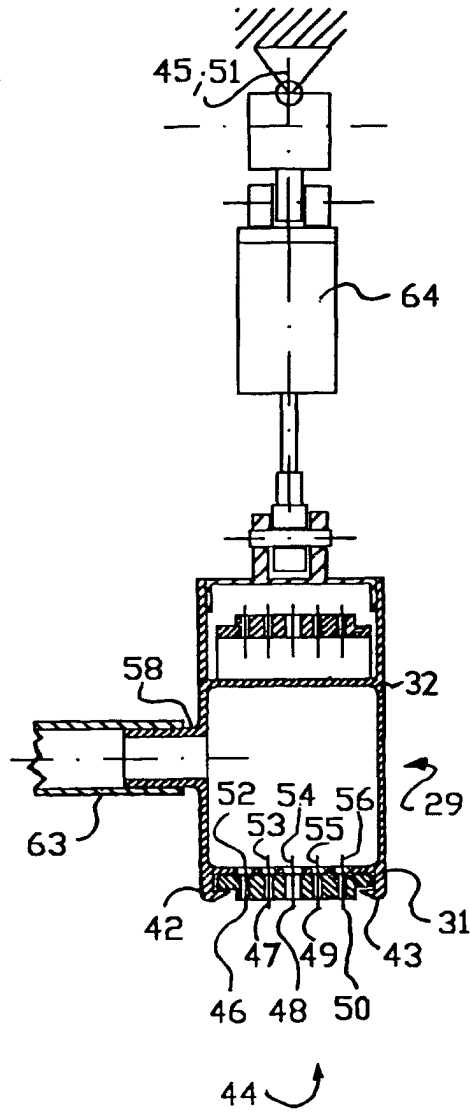


Fig.2

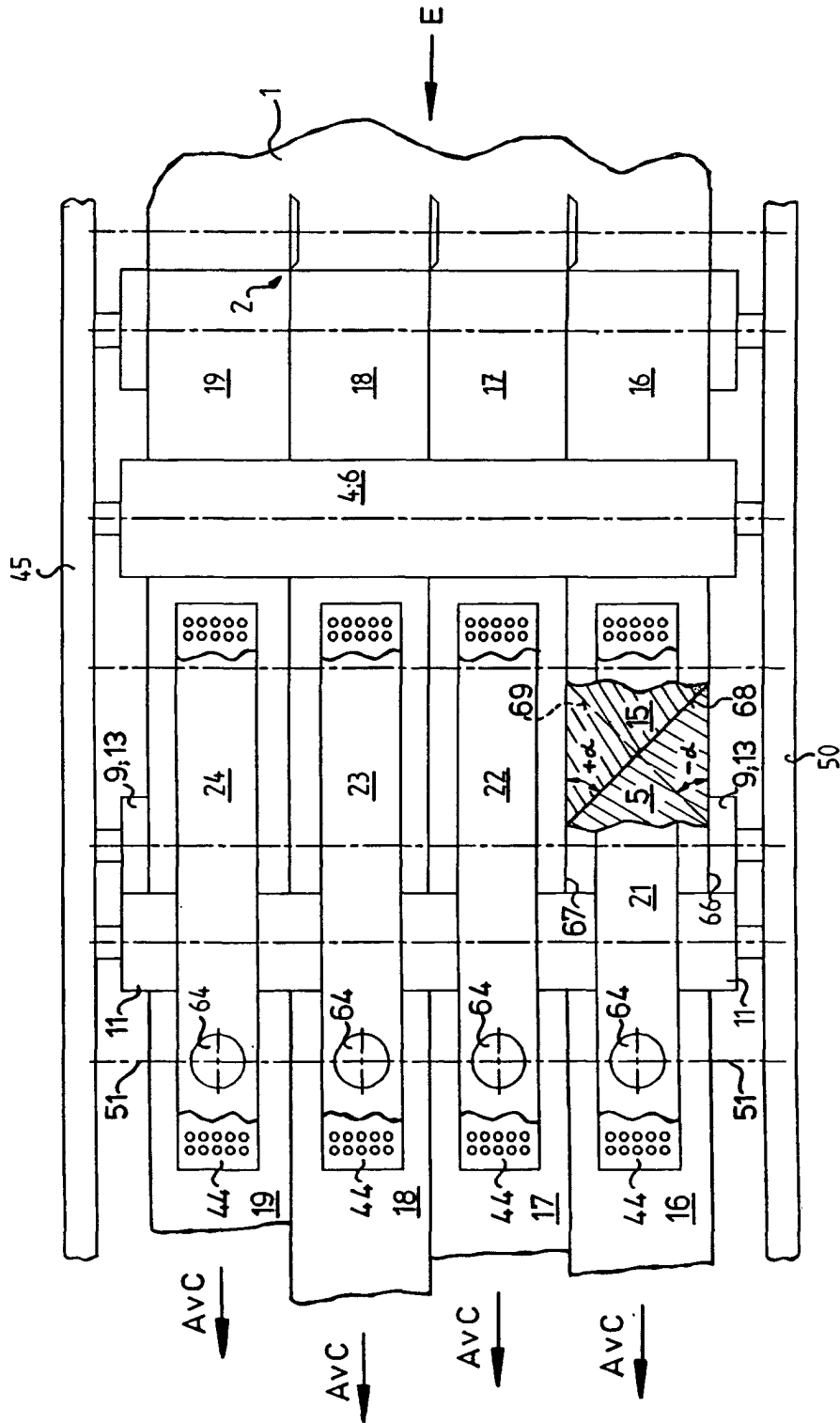


Fig. 3