



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.04.2003 Patentblatt 2003/16

(51) Int Cl.7: **D21G 9/00**

(21) Anmeldenummer: **02018729.0**

(22) Anmeldetag: **21.08.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Demers, Sylvain**
St. Louis de France G8T 7x9 (CA)
• **Kutak-Petrik, Georg**
Port Coquitlam, British Columbia (CA)
• **Broom, Allan**
Coquitlam B.C. V3K 1H3 (CA)

(30) Priorität: **15.10.2001 DE 10150820**

(71) Anmelder: **Voith Paper Patent GmbH**
89522 Heidenheim (DE)

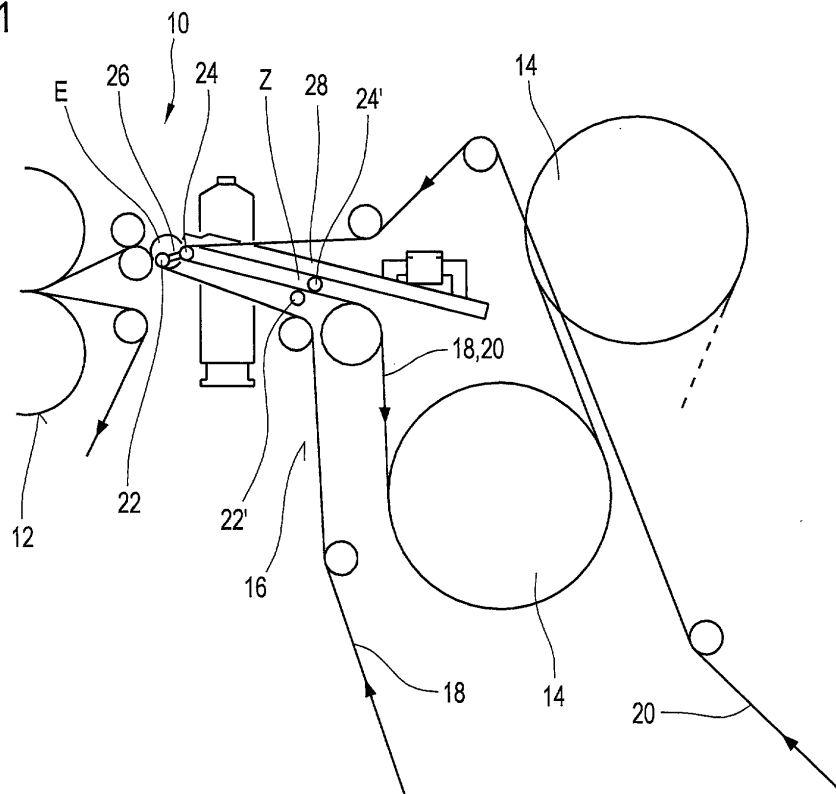
(74) Vertreter: **Manitz, Finsterwald & Partner GbR**
Postfach 31 02 20
80102 München (DE)

(54) **Maschine zum Herstellen oder Behandlung einer Materialbahn**

(57) Eine Maschine (10) zur Herstellung oder Behandlung einer Materialbahn, insbesondere Papier- oder Kartonbahn, umfasst eine Seilführung (16) zum Einfädeln eines Bahnrandstreifens. Die Seilführung weist zwei endlose Seile (18,20) auf, die zur Bildung ei-

ner Seilschere (26) zusammenführbar sind und deren Laufbahn zur Positionierung der Seilschere in einer Einfädelposition (E) innerhalb einer sich in Maschinenlaufrichtung erstreckenden, zur Materialbahn senkrechten Ebene entsprechend veränderbar ist.

Fig.1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Maschine zur Herstellung oder Behandlung einer Materialbahn, insbesondere Papier- oder Kartonbahn, mit einer Seilführung zum Einfädeln eines Bahnrandstreifens, die zwei endlose Seile umfasst, die zur Bildung einer Seilschere zusammenführbar sind.

[0002] Eine Papiermaschine dieser Art ist beispielsweise in der DE-C-40 37 661 beschrieben.

[0003] Beispielsweise beim Einfädeln der zu trocknenden Bahn in die Trockenpartie wird üblicherweise wie folgt vorgegangen: Die im Anfangsteil (Siebund Pressenpartie) der Papiermaschine gebildete und mechanisch entwässerte Bahn läuft während der Anfahraphase vorübergehend nur bis zum Ende der Pressenpartie und von dort in eine Ausschuss- Auflöseanlage. Dabei wird von der Bahn ein schmaler Randstreifen abgetrennt und in die Trockenpartie überführt. Sobald die Spitze dieses Randstreifens das Ende der Trockenpartie erreicht hat, wird der Randstreifen allmählich verbreitert, bis er die volle Bahnbreite erreicht hat.

[0004] Zum Einfädeln der Materialbahn beispielsweise in die Trockenpartie oder auch in einen beliebigen anderen Abschnitt der Papiermaschine kann nun insbesondere eine Seilführung verwendet werden, deren beide Seile zur Bildung einer so genannten Seilschere konvergieren oder zusammenlaufen, so dass die Spitze des Randstreifens erfasst und weiter transportiert werden kann. In Bahnlaufrichtung vor der Seilschere kann eine Umlenkeinrichtung vorgesehen sein, durch die die ankommende Spitze des Randstreifens aus dem Bereich der Bahnbreite seitlich in die Seilschere umgelenkt wird.

[0005] Üblicherweise werden die Seile einer jeweiligen Seilführung quer zur Maschinenlaufrichtung geführt, um eine gegenseitige Beeinflussung oder Kollision dieser Seile mit anderen sich bewegenden Teilen z. B. einer Abtasteinrichtung oder dergleichen zu verhindern. Dabei kommt es nun aber häufig zu einem Überkreuzen der Seile, was angesichts der Reibung zwischen den Seilen und der zusätzlichen rechtwinkligen Umlenkung um Seilrollen einen starken Verschleiß der Seile mit sich bringt.

[0006] Ziel der Erfindung ist es, eine verbesserte Maschine der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der die zuvor genannten Nachteile beseitigt sind.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Maschine zur Herstellung oder Behandlung einer Materialbahn, insbesondere Papieroder Kartonbahn, mit einer Seilführung zum Einfädeln eines Bahnrandstreifens, die zwei endlose Seile umfasst, die zur Bildung einer Seilschere zusammenführbar sind und deren Laufbahn zur Positionierung der Seilschere in einer Einfädelposition innerhalb einer sich in Maschinenlaufrichtung erstreckenden, zur Materialbahn senkrechten Ebene entsprechend veränderbar ist.

[0008] Aufgrund dieser Ausbildung ist es nunmehr möglich, die Seile allgemein in Maschinenlaufrichtung

zu verlagern, so dass die Seilschere an einer für das Einfädeln optimalen Position erzeugt oder in eine solche optimale Einfädelposition verlagert wird. Anschließend werden die Seile wieder zurückgezogen, um einen störungsfreien Betrieb oder eine störungsfreie Handhabung einer jeweiligen im Bereich der Einfädelstelle vorgesehen Einrichtung, z. B. Abtasteinrichtung oder dergleichen, zu ermöglichen. Ist in diesem Bereich beispielsweise eine Bahnabtasteinrichtung vorgesehen, so ist nach einem jeweiligen Zurückziehen der Seile insbesondere auch wieder eine volle Bahnabtastung möglich.

[0009] Bei einer zweckmäßigen praktischen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Maschine ist die Position der Seilschere innerhalb der sich in Maschinenlaufrichtung erstreckenden, zur Materialbahn senkrechten Ebene veränderbar.

[0010] Die beiden Seile der Seilführung sind vorzugsweise unabhängig von der Position der Seilschere jeweils abschließlich in einer sich in Maschinenlaufrichtung erstreckenden, zur Materialbahn senkrechten Ebene geführt.

[0011] Vorteilhafterweise ist die Position der Seilschere allgemein in Maschinenlaufrichtung veränderbar.

[0012] Gemäß einer bevorzugten praktischen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind die beiden Seile der Seilführung zur Positionierung der Seilschere in einer Einfädelposition in den Bereich einer Einrichtung, insbesondere einer Bahnabtasteinrichtung oder dergleichen, führbar und wieder zurückziehbar, um eine ungehinderte Bewegung der Einrichtung zu ermöglichen.

[0013] Bei einer zweckmäßigen praktischen Ausführungsform sind die beiden Seile der Seilführung zur Positionierung der Seilschere in einer Einfädelposition durch den Rahmen einer Bahnabtasteinrichtung hindurch führbar und zur Freigabe der Bahnabtastebene wieder zurückziehbar.

[0014] Vorteilhafterweise ist die Seilschere zwischen einer Einfädelposition, in der die beiden Seile der Seilführung durch den Rahmen einer Bahnabtasteinrichtung hindurch geführt sind, und einer zurückgezogenen Position verstellbar, in der die Bahnabtasteinrichtung wieder freigegeben ist.

[0015] Die die Spitze des Bahnrandstreifens erfassende Seilschere kann also beispielsweise durch den Rahmen einer Abtasteinrichtung hindurch in eine Einfädelposition verbracht werden, die geeignet ist, die Spitze des von einem vorangehenden Maschinenelement wie beispielsweise einer Presswalze oder einem Trockenzyylinder kommenden Randstreifens aufzunehmen. Dabei kann der Randstreifen beispielsweise durch einen Luftschacht oder ein Transportband zu der betreffenden Übernahmestelle transportiert werden.

[0016] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, dass die Seilführung einen in Maschinenlaufrichtung

richtung vor einer Bahnabtasteinrichtung liegenden Führungsabschnitt und einen in Bahnlaufrichtung hinter der Bahnabtasteinrichtung liegenden Führungsabschnitt umfasst, dass die beiden Seile der Seilführung zwischen diesen beiden Führungsabschnitten voneinander getrennt auf einander gegenüberliegenden Seiten der Bahnabtasteinrichtung geführt sind und dass am Anfang des hinteren Führungsabschnitts eine Seilschere gebildet ist, die zur Übernahme der Materialbahnspitze von dem vorderen Führungsabschnitt durch den Rahmen der Bahnabtasteinrichtung hindurch in eine Übernahmeposition und zur Überführung der Materialbahn in den hinteren Führungsabschnitt wieder in eine hinter der Bahnabtasteinrichtung liegende zurückgezogene Position verstellbar ist.

[0017] Die beiden Seile können zur Bildung der Seilschere über zwei Laufrollen geführt sein, die über eine Verstelleinrichtung entsprechend positionierbar sind.

[0018] Die Seilführung kann beispielsweise zum Einfädeln eines Bahnrandstreifens in die Trockenpartie vorgesehen sein. Grundsätzlich kann die Seilführung jedoch auch zum Einfädeln eines Bahnrandstreifens in ein anderes Maschinenelement vorgesehen sein.

[0019] Die Erfindung wird im folgenden anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme er erläutert; in dieser zeigen:

Fig. 1 eine schematische Teildarstellung einer Papiermaschine mit einer Seilführung zum Einfädeln eines Bahnrandstreifens in die Trockenpartie,

Fig. 2 eine vereinfachte schematische Darstellung der Seilführung gemäß Figur 1,

Fig. 3 eine vereinfachte schematische Darstellung einer weiteren Ausführungsform der Seilführung,

Fig. 4 eine schematische Draufsicht einer Verstelleinrichtung und

Fig. 5 eine schematische Seitenansicht der Verstelleinrichtung gemäß Figur 4.

[0020] Figur 1 zeigt in schematischer Teildarstellung eine Maschine 10 zur Herstellung oder Behandlung einer Materialbahn, bei der es sich insbesondere um eine Papier- oder Kartonbahn handeln kann.

[0021] In der Figur 1 sind die letzte Presse 12 der Pressenpartie sowie die ersten beiden Trockenzylinder 14 der Trockenpartie einer Papiermaschine zu erkennen.

[0022] Es ist eine Seilführung 16 vorgesehen, die im vorliegenden Fall beispielsweise dem Einfädeln eines Bahnrandstreifens in die Trockenpartie dient.

[0023] Diese Seilführung 16 ist in vereinfachter schematischer Darstellung auch nochmals in der Figur 2 ge-

zeigt.

[0024] Wie anhand der Figuren 1 und 2 zu erkennen ist, umfasst die Seilführung 16 zwei endlose Seile 18, 20, die im Bereich zweier Laufrollen 22, 24 zur Bildung einer Seilschere 26 zusammengeführt sind. Dabei ist die Laufbahn dieser beiden endlosen Seile 18, 20 mittels einer Verstelleinrichtung 28 zur Positionierung der Seilschere 26 in einer Einfädelposition E innerhalb einer sich in Maschinenlaufrichtung L erstreckenden, zur Materialbahn senkrechten Ebene entsprechend veränderbar.

[0025] Im vorliegenden Fall wird mittels der Verstelleinrichtung 28 die Laufrollenanordnung 22, 24 bei gleich bleibendem Abstand zwischen den Laufrollen 22, 24 entsprechend verlagert. Während einer jeweiligen Verlagerung der Laufrollenanordnung 22, 24 wird die Seilschere 26 also aufrechterhalten. Es ist somit die Position der Seilschere 26 innerhalb der sich in Maschinenlaufrichtung L erstreckenden, zur Materialbahn senkrechten Ebene veränderbar. Dabei werden die beiden Seile 18, 20 der Seilführung 16 unabhängig von der jeweiligen Position der Seilschere 26 jeweils ausschließlich in einer sich in Maschinenlaufrichtung L erstreckenden, zur Materialbahn senkrechten Ebene geführt. Die Position der Seilschere 26 ist allgemein in Maschinenlaufrichtung L veränderbar.

[0026] Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel werden die beiden Seile 18, 20 der Seilführung 16 zur Positionierung der Seilschere 26 in der Einfädelposition E durch den Rahmen 30 einer Bahnabtasteinrichtung 32 hindurchgeführt und anschließend zur Freigabe der Bahnabtasteinrichtung 32 wieder zurückgezogen.

[0027] Mittels der Verstelleinrichtung 28 ist die Seilschere 26 somit zwischen der Einfädelposition E, in der die beiden Seile 18, 20 der Seilführung 16 durch den Rahmen 30 der Bahnabtasteinrichtung 32 hindurchgeführt sind, und einer zurückgezogenen Position Z verstellbar, in der die Bahnabtasteinrichtung 32 wieder freigegeben ist. Die ihre zurückgezogene Position Z einnehmenden Laufrollen sind in den Figuren 1 und 2 mit 22' bzw. 24' bezeichnet.

[0028] Wie anhand der Figuren 1 und 2 zu erkennen ist, wird der erfasste Bahnrandstreifen mittels der die beiden Seile 18, 20 umfassenden Seilführung 16 über eine Umlenkwalze 34 in die Trockenpartie geführt, deren beide ersten Trockenzylinder 14 in der Figur 1 zu erkennen sind.

[0029] Figur 3 zeigt in vereinfachter schematischer Darstellung eine weitere Ausführungsform der Seilführung 16.

[0030] In diesem Fall umfasst die Seilführung 16 einen in Maschinenlaufrichtung L vor einer Bahnabtasteinrichtung 30 liegenden Führungsabschnitt 36 und einen in Bahnlaufrichtung L hinter der Bahnabtasteinrichtung 30 liegenden Führungsabschnitt 38. Zwischen diesen beiden Führungsabschnitten 36, 38 sind die beiden Seile 18, 20 der Seilführung 16 voneinander getrennt auf einander gegenüberliegenden Seiten der Bahnab-

tasteinrichtung 32 geführt.

[0031] Am Anfang des hinteren Führungsabschnitts 38 ist wieder eine Seilschere 26 gebildet. Diese Seilschere 26 ist im vorliegenden Fall zur Übernahme der Materialbahnschere von dem vorderen Führungsabschnitt 36 durch den Rahmen 30 der Bahnabtasteinrichtung 32 hindurch in eine Übernahmeposition E und zur Überführung der Materialbahn in den hinteren Führungsabschnitt 38 wieder in eine hinter der Bahnabtasteinrichtung 32 liegende zurückgezogene Position Z verstellbar.

[0032] Dabei können die beiden Seile 18, 20 zur Bildung der Seilschere 26 wieder über zwei Laufrollen 22, 24 geführt sein, die über eine Verstelleinrichtung 28 (vgl. insbesondere auch die Figuren 1, 4 und 5) entsprechend positionierbar sind.

[0033] Eine beispielhafte Ausführungsform der Verstelleinrichtung 28 ist in den Figuren 4 und 5 gezeigt.

[0034] Wie diesen beiden Figuren entnommen werden kann, umfasst die Verstelleinrichtung 28 eine Laufrollenanordnung 40 mit den beiden Laufrollen 22, 24, die mittels einer Zylinder/Kolben-Einheit 42 entlang einer Führungsschiene 44 verfahrbar ist. Dazu ist der Laufrolleneinheit 40 ein an der Schiene 44 geführter Läufer 46 zugeordnet. Wie insbesondere anhand der Figur 4 zu erkennen ist, ist im Bereich der Laufrollenanordnung 40 eine T-Arm-Anordnung 48 vorgesehen. Die Zylinder/Kolben-Einheit 42 greift an einer mit der Laufrollenanordnung 40 verbundenen Aufhängelasche 50 an. Der sich für die Laufrollenanordnung 40 ergebende Hub ist in der Figur 5 mit h angegeben. In dieser Figur 5 ist überdies ein im Bereich der Laufrollenanordnung 40 vorgesehener Nip-Schutz 52 zu erkennen. Zur Begrenzung der Hubbewegung der Laufrollenanordnung 40 kann beispielsweise wenigstens ein Näherungsschalter 54 oder dergleichen vorgesehen sein.

Bezugszeichenliste

[0035]

10 Maschine, Papiermaschine
12 Presse
14 Trockenzylinder
16 Seilführung
18 endloses Seil
20 endloses Seil
22 Laufrolle
24 Laufrolle
26 Seilschere
28 Verstelleinrichtung
30 Rahmen
32 Bahnabtasteinrichtung
34 Umlenkwalze
36 vorderer Führungsabschnitt
38 hinterer Führungsabschnitt
40 Laufrolleneinrichtung
42 Zylinder/Kolben-Einheit

44 Führungsschiene
46 Läufer
48 T-Arm-Anordnung
50 Aufhängelasche
52 Nip-Schutz
54 Näherungsschalter
E Einfädelposition, Übernahmeposition
L Maschinenlaufrichtung
Z zurückgezogene Position
h Hub

Patentansprüche

1. Maschine (10) zur Herstellung oder Behandlung einer Materialbahn, insbesondere Papier- oder Kartonbahn, mit einer Seilführung (16) zum Einfädeln eines Bahnrandstreifens, die zwei endlose Seile (18, 20) umfasst, die zur Bildung einer Seilschere (26) zusammenführbar sind und deren Laufbahn zur Positionierung der Seilschere (26) in einer Einfädelposition (E) innerhalb einer sich in Maschinenlaufrichtung (L) erstreckenden, zur Materialbahn senkrechten Ebene entsprechend veränderbar ist.
2. Maschine nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Position der Seilschere (26) innerhalb der sich in Maschinenlaufrichtung erstreckenden, zur Materialbahn senkrechten Ebene veränderbar ist.
3. Maschine nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die beiden Seile (18, 20) der Seilführung (16) unabhängig von der Position der Seilschere (26) jeweils ausschließlich in einer sich in Maschinenlaufrichtung (L) erstreckenden, zur Materialbahn senkrechten Ebene geführt sind.
4. Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Position der Seilschere (26) allgemein in Maschinenlaufrichtung (L) veränderbar ist.
5. Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die beiden Seile (18, 20) der Seilführung (16) zur Positionierung der Seilschere (26) in einer Einfädelposition (E) in den Bereich einer Einrichtung, insbesondere einer Bahnabtasteinrichtung (32) oder dergleichen, führbar und zur Freigabe der Einrichtung wieder zurückziehbar sind, um eine ungehinderte Bewegung der Einrichtung zu ermöglichen.
6. Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche

che,

dadurch gekennzeichnet,

dass die beiden Seile (18, 20) der Seilführung (16) zur Positionierung der Seilschere (26) in einer Einfädelposition durch den Rahmen (30) einer Bahnabtasteinrichtung (32) hindurchführbar und zur Freigabe der Bahnabtasteinrichtung (32) wieder zurückziehbar sind. 5

7. Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 10

dadurch gekennzeichnet,

dass die Seilschere (26) zwischen einer Einfädelposition (E), in der die beiden Seile (18, 20) der Seilführung (16) durch den Rahmen (30) einer Bahnabtasteinrichtung (32) hindurchgeführt sind, und einer zurückgezogenen Position (Z) verstellbar ist, in der die Bahnabtasteinrichtung (32) wieder freigegeben ist. 15

20

8. Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 25

dadurch gekennzeichnet,

dass die Seilführung (16) einen in Maschinenlauf- richtung (L) vor einer Bahnabtasteinrichtung (30) liegenden Führungsabschnitt (36) und einen in Bahnlauf- richtung (L) hinter der Bahnabtasteinrichtung (30) liegenden Führungsabschnitt (38) umfasst, dass die beiden Seile (18, 20) der Seilführung (16) zwischen diesen beiden Führungsabschnitten (36, 38) voneinander getrennt auf einander gegenüberliegenden Seiten der Bahnabtasteinrichtung (32) geführt sind und dass am Anfang des hinteren Führungsabschnitts (38) eine Seilschere (26) gebildet ist, die zur Übernahme der Materialbahns- spitze von dem vorderen Führungsabschnitt (36) durch den Rahmen (30) der Bahnabtasteinrichtung (32) hindurch in eine Übernahmeposition (E) und zur Überführung der Materialbahn in den hinteren Führungsabschnitt (38) wieder in eine hinter der Bahnabtasteinrichtung (32) liegende zurückgezogene Position (Z) verstellbar ist. 30 35 40

9. Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 45

dadurch gekennzeichnet,

dass die beiden Seile (18, 20) zur Bildung der Seilschere (26) über zwei Laufrollen (22, 24) geführt sind, die über eine Verstelleinrichtung (28) entsprechend positionierbar sind. 50

10. Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 55

dadurch gekennzeichnet,

dass die Seilführung (16) zum Einfädeln eines Bahnrandstreifens in die Trockenpartie vorgesehen ist.

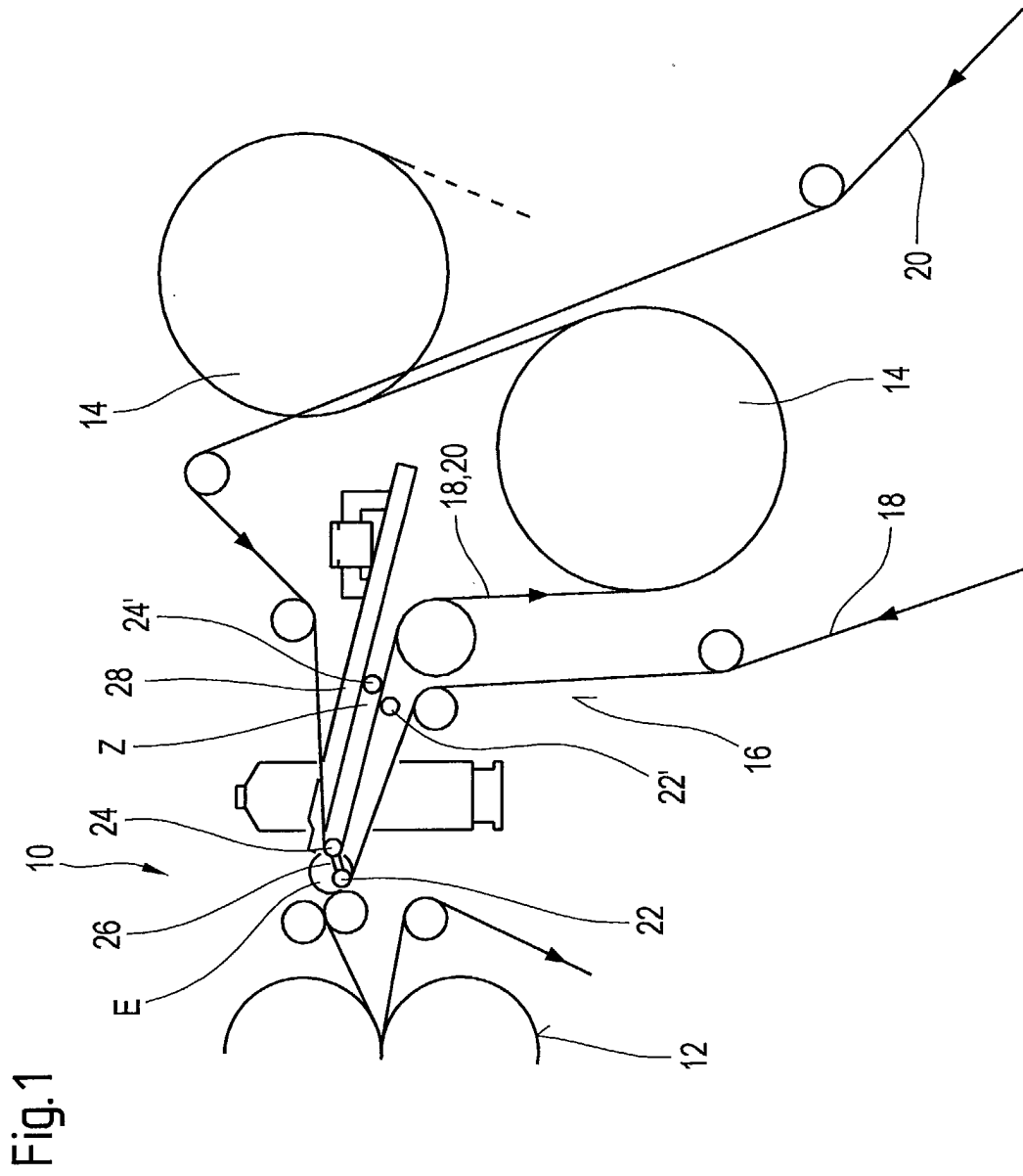


Fig.2

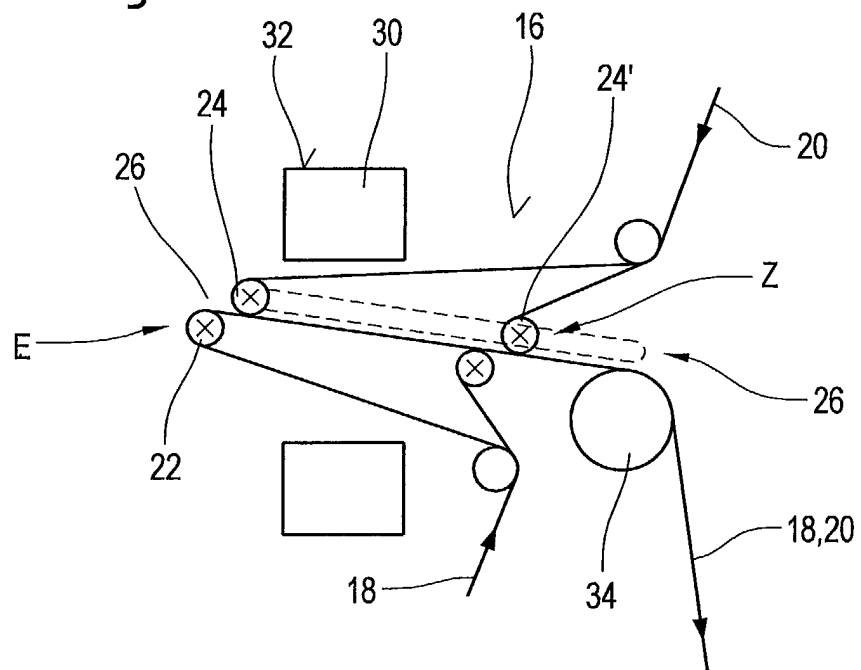


Fig.3

