



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 099 657 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.05.2001 Patentblatt 2001/20

(51) Int Cl.7: **B65H 35/08**, B65H 23/04,
B65H 20/06

(21) Anmeldenummer: **00122330.4**

(22) Anmeldetag: **23.10.2000**

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

(72) Erfinder: **Bredenberg, Paul Emmett**
Portsmouth, NH 03801 (US)

(74) Vertreter: **Kesselhut, Wolf et al**
European Patent Attorney
Heidelberger Druckmaschinen AG
Kurfürsten-Anlage 52-60
69115 Heidelberg (DE)

(30) Priorität: **09.11.1999 US 436841**

(71) Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen
Aktiengesellschaft**
69115 Heidelberg (DE)

(54) **Vorrichtung und Verfahren zum Führen einer Bahn nach einer Schneidevorrichtung**

(57) Eine Vorrichtung zum zwangsweisen Führen einer Materialbahn (W), insbesondere in einem Falzapparat einer Rotationsdruckmaschine zeichnet sich dadurch aus, dass ein umlaufendes Führungselement (1)

vorgesehen ist, welches einen einen Abschnitt der Materialbahn (W) zwangsführenden Führungsspalt (23) definiert, durch den eine Kante (C) der Materialbahn (W) hindurchläuft.

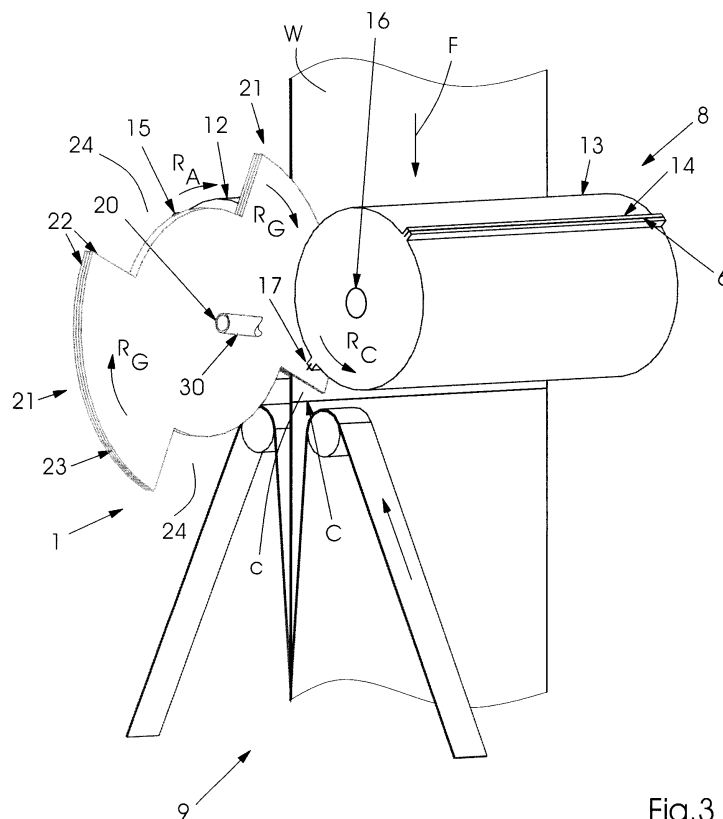


Fig.3

EP 1 099 657 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Führen einer Materialbahn nach einer Schneidevorrichtung, in der die Materialbahn geschnitten oder perforiert wird, insbesondere in einer Rollenrotationsdruckmaschine, gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Schneidevorrichtungen, in denen Materialien, beispielsweise eine Papierbahn, geschnitten oder perforiert werden, sind bekannt. In der Regel umfassen derartige Vorrichtungen ein sich drehendes Schneidemesser oder mehrere Schneidmesser. Bei den bekannten Schneidevorrichtungen ist den Schneidmessern unmittelbar gegenüber eine ortsfeste oder sich drehende Nut angeordnet, die beispielsweise als ein Streifen aus Gummi oder einem anderen flexiblen Material gebildet ist und vom Schneidmesser kontaktiert wird, nachdem dieses die Bahn durchtrennt hat. Die Bahn wird zwischen dem sich drehenden Messer und der ortsfesten oder sich drehenden Nut hindurch geführt, und das Schneidmesser bewegt sich auf das Papier und die Nut zu und wieder von diesen weg. Jedes Mal, wenn das Schneidmesser auf das Papier und die Nut zu bewegt wird, wird das Papier geschnitten oder perforiert. Entfernt sich das Schneidmesser vom Papier und der Nut, so wird das Papier weiterbewegt, so dass ein neuer Abschnitt geschnitten werden kann. Nach dem Schneide- oder Perforiervorgang wird das Papier in der Regel an ein Bandsystem übergeben, welches die geschnittenen Signaturen oder die perforierte Bahn einer Weiterverarbeitungseinrichtung zuführt.

[0003] Ein Nachteil dieser herkömmlichen Schneidevorrichtungen und -verfahren besteht darin, dass die Schnittkante der geschnittenen Signatur oder die Perforierung der perforierten Bahn einen Zwischenraum zwischen der Schneidevorrichtung und einem dieser nachgeordneten Bandsystem zum Weitertransport der Signaturen oder der perforierten Bahn passieren muss. Beim Passieren dieses Zwischenraums wird die Bahn nicht geführt. Deshalb besteht die Gefahr, dass die Ecken der Signaturen oder der perforierten Bahn von dem vorgesehenen Pfad zum Bandsystem abweichen und umgeknickt werden, wenn die Signaturen oder die perforierte Bahn in das Bandsystem einlaufen. Dieses Umknicken der Ecken der Signaturen oder der perforierten Bahn ist unerwünscht, da die Signaturen oder der betreffende perforierte Bahnabschnitt auf diese Weise unbrauchbar werden können.

[0004] Demgemäß ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung und ein Verfahren zu schaffen, die es ermöglichen, eine Bahn im Zwischenraum zwischen einer Schneidevorrichtung und einem Transportsystem sicher zu führen und ein Umknicken der Ecken der von der Bahn geschnittenen Signaturen oder der perforierten Bahn zu verhindern.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale der Ansprüche 1 und 8 gelöst.

[0006] Weitere Merkmale der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0007] Durch die vorliegende Erfindung wird verhindert, dass die Ecken einer von einer Bahn geschnittenen Signatur oder eines perforierten Bahnabschnitts umknicken, wenn die Signatur oder der Bahnabschnitt den Zwischenraum zwischen einer Schneidevorrichtung und einem nachgeordneten Transportsystem passiert. Dazu ist ein Führungselement vorgesehen, welches die Signaturen oder den Bahnabschnitt zwischen der Schneidevorrichtung und dem Transportsystem führt. Das Führungselement führt zumindest die Ecken der Signaturen oder Bahnabschnitte derart, dass ein Umknicken der Ecken verhindert wird, während diese den Zwischenraum zwischen der Schneidevorrichtung und dem nachgeordneten Transportsystem passieren.

[0008] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, die bei geschnittenen Signaturen oder einer perforierten Bahn eingesetzt werden kann, ist ein an mindestens eine Kante der Bahn angrenzendes, sich drehendes Führungselement vorgesehen. Das sich drehende Führungselement dreht sich vorzugsweise in eine zur Drehrichtung der Schneidevorrichtung senkrechte und zur Bewegungsrichtung der Bahn parallele Richtung und umfasst vorzugsweise Führungsfinger auf jeder Seite der Signaturen oder Bahnabschnitte. Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung kann das sich drehende Führungselement als eine einzelne Einheit ausgebildet sein. Eine andere Ausführungsform der Erfindung, die insbesondere für perforierte Bahnabschnitte geeignet ist, sieht vor, dass das Führungselement aus zwei beidseitig der Bahn angeordneten Einheiten besteht. Das sich drehende Führungselement führt beide Seiten der Ecken der Signaturen oder perforierten Bahnabschnitte nach dem Schneidevorgang und dreht sich vorzugsweise mit der Geschwindigkeit, welche im Wesentlichen der linearen Geschwindigkeit der Bahn entspricht. Das sich drehende Führungselement führt die Signatur oder den perforierten Bahnabschnitt vorzugsweise, während diese den Zwischenraum zwischen der Schneidevorrichtung und einem nachgeordneten Bandsystem passieren, und entfernt sich von der Signatur oder dem perforierten Bahnabschnitt, sobald deren Vorderkante vom Bandsystem erfasst worden ist. Auf diese Weise werden die Ecken der Vorderkante der geschnittenen Signaturen oder perforierten Bahnabschnitte geführt, während sie den Zwischenraum passieren, so dass ein Umknicken der Ecken der Signaturen oder perforierten Bahnabschnitte verhindert wird.

[0009] Die Merkmale der vorliegenden Erfindung werden in der folgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele in Zusammenhang mit den beigefügten, nachfolgend aufgeführten Zeichnungen näher erläutert.

[0010] Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer ersten

Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung in einer ersten Betriebsposition;

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform in einer zweiten Betriebsposition;

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform in einer dritten Betriebsposition;

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform in einer vierten Betriebsposition;

Fig. 5 eine perspektivische Darstellung einer zweiten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung in einer ersten Betriebsposition;

Fig. 6 eine perspektivische Darstellung der in Fig. 5 gezeigten Ausführungsform in einer zweiten Betriebsposition;

Fig. 7 eine perspektivische Darstellung der in Fig. 5 gezeigten Ausführungsform in einer dritten Betriebsposition;

[0011] In Fig. 1-4 ist der Ablauf eines Schneidevorgangs einer Schneidevorrichtung gezeigt, in der eine erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Führungselements 1 eingesetzt wird. Eine Materialbahn W, beispielsweise eine Papierbahn, wird in der durch den Pfeil F angedeuteten Richtung durch die Schneidevorrichtung 8 geführt. Nach dem Verlassen der durch einen Nutenzylinder 12 und einen Messerzylinder 13 gebildeten Schneidevorrichtung 8 wird die Bahn von einem der Schneidevorrichtung 8 nachgeordneten Bandsystem 9 übernommen und geführt. Der herkömmliche Messerzylinder 13 umfasst beispielsweise zwei beabstandet an der Umfangsoberfläche des Messerzylinders 13 angeordnete Schneidmesser 14, 17. In der bevorzugten Ausführungsform sind die Schneidmesser 14, 17 vorzugsweise einander gegenüberliegend angeordnet. Es kann jedoch eine beliebige Anzahl von beabstandeten Schneidmessern an der Umfangsoberfläche des

[0012] Messerzylinders 13 vorgesehen sein. Die Messer 14, 17 umfassen eine Schneideklinge 6, die während des Schneidevorgangs die an der Umfangsoberfläche des Nutenzylinders 12 angeordneten Nuten oder Schneidgummis 15, 18 kontaktiert. Die Nuten 15, 18 können am Nutenzylinder 12 ortsfest befestigt sein oder können nacheinander am Nutenzylinder 12 in eine Position nahe der Bahn W gedreht oder bewegt werden, wenn Bedarf für eine neue Nut oder ein neues Schneidgummi besteht. In der in Fig. 1-4 gezeigten Ausführungsform ist der Nutenzylinder 12 als ein drehbarer Nutenzylinder ausgebildet, der mit dem Messerzylinder 13

in der Weise synchronisiert ist, dass sich eine Nut 15, 18 gegenüber der Klinge 6 befindet, wenn diese die Bahn W schneidet oder perforiert.

[0013] Wenn die Bahn W zwischen den Nutenzylinder 12 und den Messerzylinder 13 geführt wird, dreht sich der Messerzylinder 13 in der durch den Pfeil R_C angezeigten Richtung um eine Achse 16. Der Nutenzylinder 12 dreht sich in der durch den Pfeil R_A angezeigten Richtung um eine nicht gezeigte Achse und ist mit dem Messerzylinder 13 synchronisiert. Während der Drehbewegung des Messerzylinders 13 bewegt sich die Klinge 6 des Messers 14 auf den Nutenzylinder 12 zu und schneidet oder perforiert die zwischen dem Messerzylinder 13 und dem Nutenzylinder 12 hindurchgeführte Bahn W in gleichmäßigen Abständen. Diese Abstände sind abhängig von der Einzugsgeschwindigkeit der Bahn W und der Drehgeschwindigkeit des Messerzylinders 13 und des Nutenzylinders 12.

[0014] Das in Fig. 1-4 gezeigte sich drehende oder allgemein umlaufende Führungselement 1 dreht sich in die durch den Pfeil R_G angezeigte Richtung um eine einzelne Welle 30, die eine Achse 20 bildet. Die Drehrichtung R_G des Führungselements 1 verläuft vorzugsweise senkrecht zur Drehrichtung R_C des Messerzylinders 13 und entlang der Transportrichtung F der Bahn W. Das in Fig. 1-4 gezeigte Führungselement 1 umfasst Führungsabschnitte 21, die jeweils einander gegenüberliegende Führungsfinger oder Vorsprünge 22 umfassen. In der in Fig. 1-4 gezeigten Ausführungsform sind am Führungselement 1 zwei um 180° beabstandete Führungsabschnitte 21 vorgesehen. Es kann jedoch eine beliebige Anzahl von Führungsabschnitten 21 vorgesehen sein. Einzige Voraussetzung hierbei ist, dass die Führungsabschnitte in der Weise geformt und beabstandet sind, dass sie, wie nachfolgend beschrieben, mit der Schneidevorrichtung 8 synchronisiert sind. Die gegenüberliegenden Führungsfinger 22 bilden einen Führungsspalt 23, durch den die Bahn W läuft, bevor diese geschnitten wird.

[0015] Wie insbesondere anhand der Ablaufdarstellung in Fig. 1-4 gezeigt ist, dreht sich der Messerzylinder 13 in eine Position, in der eine der Klingen 6 die Bahn W in Kooperation mit einer Nut 15 oder 18 des Nutenzylinders 12 schneidet oder perforiert. Die Position, in welcher der Messerzylinder 13 die Bahn W schneidet oder perforiert, ist in Fig. 1 gezeigt. In dieser Position durchläuft ein in Transportrichtung F der Perforierung oder dem Schnitt C vorgeordneter Kantenabschnitt der Bahn W den Führungsspalt 23 zwischen den einander gegenüberliegenden Führungsfingern 22 des Führungselements 1. Sobald sich die Klinge 6 des Messerzylinders 13 nach dem Schneide- oder Perforiervorgang von der Bahn W entfernt, dreht sich das Führungselement 1, wie in Fig. 2-4 zu sehen ist, in der Weise weiter, dass die Führungsfinger 22 sich mit der Bahn W bewegen, um diese während des Transports von der Schneidevorrichtung 8 zum Bandsystem 9 zu führen. Die Führungsfinger führen die Bahn W in der Weise, dass die

Ecken c der Bahn W an dem Schnitt oder der Perforierung C beim Transport in die Richtung F auf das Bandsystem 9 zu nicht vom gewünschten, vorzugsweise geradlinig verlaufenden Transportpfad abweichen, da eine derartige Abweichung vom Transportpfad in Richtung des Bandsystems 9 ein Umknicken oder Umschlagen der Ecken c der Bahn W bzw. der abgetrennten Signatur verursachen kann, wenn diese in das Bandsystem 9 einläuft. Auf diese Weise verhindert das erfindungsgemäße Führungselement 1 ein Umknicken der perforierten Bahn W oder der von der Bahn W geschnittenen Signaturen, während diese den Zwischenraum zwischen der Schneidevorrichtung 8 und dem Bandsystem 9 passieren. Der Führungsspalt 23 ist vorzugsweise so schmal ausgebildet, dass er Verschiebungen der Bahn W verhindert, aber nicht so schmal, dass er in der in Fig. 1 gezeigten Position die Rotation der Führungsfinger 22 über gegenüberliegende Seiten der Bahn W behindert.

[0016] Die Führungsabschnitte 21 am Führungselement 1 sind in Umfangsrichtung in einem Abstand 24 zueinander angeordnet. Auf ähnliche Weise sind auch die Messer 14, 17 in einem Abstand zueinander angeordnet. Wie aus der Ablaufdarstellung in Fig. 1-4 ersichtlich ist, ermöglichen die Abstände 24 ein Kontaktieren der Bahn W durch die Klingen 6 der Schneidevorrichtung 8, ohne dass die Klingen 6 mit den Führungsabschnitten 21 oder Führungsfingern 22 des Führungselements 1 kollidieren. Die Abstände zwischen den Messern 14, 17 auf dem Messerzylinder 13 ermöglichen ein Führen der Bahn W durch die Führungsabschnitte 21, ohne dass diese die Funktion des Messerzylinders 13 oder des Nutenzylinders 12 beeinträchtigen. Die Drehgeschwindigkeit der Schneidevorrichtung 8 ist vorzugsweise (mittels eines geeigneten Getriebes oder anderen bekannten Synchronisierungsvorrichtungen) mit der Drehgeschwindigkeit des

[0017] Führungselements 1 synchronisiert, und die Phasenlage der Schneidevorrichtung 8 und des Führungselements 1 ist vorzugsweise derart eingestellt, dass die Vorderkanten der Führungsabschnitte 21 unmittelbar auf die Klingen 6 des Messerzylinders 13, z. B. in einem Abstand von 1 mm bis 2 mm folgen. Auf diese Weise ist die Ecke c der geschnittenen oder perforierten Bahn W während des gesamten Transports von der Schneidevorrichtung 8 zum Bandsystem 9 sicher und in definierter Weise geführt. Die Länge des Umfangsabschnitts, den die Führungsabschnitte 21 einnehmen, ist derart gewählt, dass die Bahn W unmittelbar im Anschluss an den Schneide- oder Perforierungsvorgang so lange im Führungsspalt 23 geführt wird, bis mindestens die Perforierung oder der Schnitt C von den Bändern des Bandsystems 9 erfasst sind.

[0018] Die in Fig. 1-4 gezeigte Ausführungsform umfasst zwar nur ein Führungselement 1, es kann jedoch auch ein weiteres Führungselement an der anderen Kante der Bahn W vorgesehen sein, um die nicht von dem in Fig. 1-4 gezeigten Führungselement 1 geführten Ecken zu führen.

[0019] Während des Betriebs der in Fig. 1-4 gezeigten Vorrichtung wird die Bahn W in eine Zuführrichtung F dem Messerzylinder 13 und dem Nutenzylinder 12 zugeführt und anschließend an das Bandsystem 9 übergeben. Die Bahn W wird also dem sich in eine Richtung Rc drehenden Messerzylinder 13 und dem sich in eine Richtung RA drehenden Nutenzylinder 12 zugeführt. Das Führungselement 1 dreht sich dabei in eine Richtung RG. In der in Fig. 1 gezeigten Position wird die Bahn W von der Klinge 6 des Messerzylinders 13 geschnitten oder perforiert, so dass ein Schnitt oder eine Perforierung C entsteht. Zu dem in Fig. 1 gezeigten Zeitpunkt, in dem die Klinge 6 die Bahn W schneidet, befindet sich die Vorderkante eines der Führungsabschnitte 21 des Führungselements 1 in unmittelbarer Nähe zur Klinge 6 und ist dieser vorgeordnet, wobei die Kante der Bahn W durch den Spalt 23 innerhalb des Führungselements 1 läuft. Anschließend entfernen sich die Klinge 6 des Messerzylinders 13 und die Nut 15 oder 18 des Nutenzylinders 12 von der Bahn W, während sich das Führungselement 1 entlang der Länge der Bahn W dreht. Die den Führungsspalt 23 bildenden Führungsfinger 22 führen die Kante der Bahn W und die durch den Schnitt oder die Perforierung C gebildeten Ecken c. Auf diese Weise wird die Zwangsführung der Kante der Bahn W und der Ecke c so lange aufrechterhalten, bis der Schnitt oder die Perforierung C und die Ecke c, wie in Fig. 4 gezeigt ist, an das Bandsystem 9 übergeben werden. Daraufhin wiederholt sich der beschriebene Vorgang mit dem anderen Führungsabschnitt 21 des Führungselements 1, so lange die Schneidevorrichtung 8 in Betrieb ist.

[0020] In Fig. 5-7 ist eine zweite Ausführungsform eines erfindungsgemäßen sich drehenden Führungselements 101 gezeigt. Das in Fig. 5-7 gezeigte Führungselement 101 dient dazu, die Ecken c einer Bahn W zu führen, in der eine Schneidevorrichtung 8 eine Perforierung P erzeugt hat. In der in Fig. 5-7 gezeigten Ausführungsform bildet eine rotierende Welle 130 eine Achse 120 des Führungselements 101. Das Führungselement 101 umfasst mindestens einen Führungsfinger 122, der in einer Position zwischen dem Messerzylinder 13 und dem Bandsystem 9 angeordnet ist. Auf der Rückseite der Bahn W ist vorzugsweise eine (hier nicht gezeigte) zweite Komponente des Führungselements 101 angeordnet, die vorzugsweise identisch mit dem in Fig. 5-7 gezeigten Abschnitt ist und dessen Welle 130 und Achse 120 vorzugsweise parallel zur Achse 120 des gegenüberliegenden Führungselements 101 ausgerichtet sind. Zusammen bilden die beiden Führungselemente 101 und insbesondere die gegenüberliegenden Führungsfinger 122 einen Führungsspalt 123, den die Bahn W durchläuft. Beide Komponenten des Führungselements 101 drehen sich in eine Richtung RG, die senkrecht zur Drehrichtung Rc des Messerzylinders 13 verläuft. Die Führungsfinger 122 des Führungselements 101 an den Vorder- und Rückseite der Bahn W führen die Ecken c der Bahn W, während die Bahn W dem

Bandsystem 9 zugeführt wird. Wie in Fig. 5-7 gezeigt ist, erzeugt der Messerzylinder 13 eine Perforierung P in der Bahn W. Ähnlich wie in der in Fig. 1-4 gezeigten Ausführungsform kann bei der in Fig. 5-7 gezeigten Ausführungsform ein zweites Führungselement 101 an der anderen Kante der Bahn W vorgesehen sein, das die Ecken der Kante der Bahn W führt, die nicht von dem in Fig. 5-7 gezeigten Führungselement 101 geführt werden.

[0021] Die Drehgeschwindigkeit des Führungselements 101 ist vorzugsweise mit der Geschwindigkeit der Bahn W auf ähnliche Weise synchronisiert, wie das Führungselement 1 der in Fig. 1-4 gezeigten Ausführungsform mit der Geschwindigkeit der Bahn W synchronisiert ist. Die Phasenlage der Führungsfinger ist ebenfalls mit der Schneidevorrichtung 8 in der Weise abgestimmt, dass die Vorderkante der Führungsfinger 122 unmittelbar nach der Perforierung P in der Bahn W folgt. Auf diese Weise beschränken die Führungsfinger 122 eine Bewegung der Ecken c der Bahn W, ohne dass das Führungselement 101 eine der Ecke c nachgeordnete Kante bildet, an welche die Ecke c stoßen könnte. Dadurch verhindert die Phasenlage der Schneidevorrichtung 8 ein Umknicken der Ecke c, welches z. B. durch ein Anstoßen der Ecke c an das Führungselement 101 verursacht werden kann.

[0022] Während des Betriebs der in Fig. 5-7 gezeigten Vorrichtung wird die Bahn W in die Zuführrichtung F dem Messerzylinder 13 und dem Nutenzylinder 12 zugeführt und dann durch das Bandsystem 9 geführt. Die Bahn W wird also dem sich in eine Richtung R_c drehenden Messerzylinder 13 und dem (in Fig. 5-7 nicht gezeigten) Nutenzylinder 12 zugeführt, der sich in Richtung auf die Bahn W zu dreht. Das Führungselement 101 dreht sich dabei in eine Richtung R_G . Zu dem in Fig. 6 gezeigten Zeitpunkt befindet sich die Vorderkante eines der Führungsfinger 122 des Führungselements 101 in unmittelbarer Nähe zur Perforierung P und ist dieser vorgeordnet, wobei die Kante der Bahn W zwischen den Führungsfingern 122 auf beiden Seiten der Bahn W läuft. Anschließend dreht sich das Führungselement 101 entlang der Länge der Bahn W. Die Führungsfinger 122 führen die Kante der Bahn W und die durch die Perforierung P gebildeten Ecken c. Auf diese Weise wird die Zwangsführung der Kante der Bahn W und der Ecke c so lange aufrechterhalten, bis die Perforierung P und die Ecke c, wie in Fig. 7 gezeigt ist, vom Bandsystem 9 erfasst werden. Daraufhin dreht sich der Führungsfinger 22 in die Richtung R_G , so dass er die nächste Ecke c der Bahn W führen kann. Wie in Fig. 5 gezeigt ist, befindet sich der Führungsfinger 122 nicht im Pfad der Ecke c, wenn sich diese dem Führungselement 101 nähert, so dass die Ecke c nicht an den Führungsfinger 122 stoßen kann.

[0023] Die vorliegende Erfindung kann insbesondere dann eingesetzt werden, wenn das Papier von zwei Bändern durch zwei Zylinderanordnungen geführt wird. Die Erfindung kann jedoch auch dazu eingesetzt werden,

jedes beliebige Material von einem oder mehreren Messer- und Nutenzylinderanordnungen weg zu bewegen. Ferner kann mittels der vorliegenden Erfindung auch jede Art von flexiblem Material geführt werden, das durch eine Verarbeitungseinrichtung geführt werden soll.

Liste der Bezugszeichen

10 [0024]

1	Führungselement
6	Schneideklinge
8	Schneidevorrichtung
15 9	Bandsystem
12	Nutenzylinder
13	Messerzylinder
14	Schneidemesser
15	Nut
20 17	Schneidemesser
18	Nut
20	Achse
21	Führungsabschnitt
22	Führungsfinger
25 23	Führungsspalt
24	Spalt
30	Drehwelle
101	Führungselement
120	Achse
30 122	Führungsfinger
123	Führungsspalt
130	Drehwelle
c	Ecken
C	Schnittkante
35 F	Transportrichtung
P	Perforierung
R_A	Drehrichtung des Nutenzylinders
R_c	Drehrichtung des Messerzylinders
R_G	Drehrichtung des Führungselements
40 W	Materialbahn

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum zwangsweisen Führen einer Materialbahn (W), insbesondere in einem Falzapparat einer Rotationsdruckmaschine,
gekennzeichnet durch ein umlaufendes Führungselement (1;101), welches einen einen Abschnitt der Materialbahn (W) zwangsführenden Führungsspalt (23; 123) definiert, durch den eine Kante (C, P) der Materialbahn hindurchläuft.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das umlaufende Führungselement (1) zwischen einer Schneidevorrichtung (8) und einer Transportvorrichtung (9) zum Transportieren der

Materialbahn (W) während des Schneidevorgangs in einer Rotationsdruckmaschine angeordnet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, 5
dass das umlaufende Führungselement (1) mindestens zwei Führungsfinger (22) umfasst, zwischen denen der Führungsspalt (23) gebildet ist.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 10
dadurch gekennzeichnet,
dass das rotierende Führungselement (1) mindestens zwei Führungsspalte (23) umfasst, welche durch einen Zwischenraum (24) getrennt sind. 15
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, 20
dass das Führungselement (1; 101) über eine rotierende Welle (30; 130) angetrieben wird.
6. Vorrichtung nach Anspruch 3 und 5,
dadurch gekennzeichnet, 25
dass insgesamt zwei Führungselemente (1; 101) vorgesehen sind, die auf einander gegenüberliegenden Seiten der Materialbahn (W) angeordnet sind und die durch diesen jeweils zugeordnete eigene rotierende Wellen (30; 130) angetrieben werden. 30
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, 35
dass die Transportvorrichtung als ein Bandsystem (9) ausgebildet ist, und dass die rotierenden Führungselemente (1) die vorlaufenden Ecken einer von der Materialbahn (W) abgetrennten Signatur während des Einlaufens in das Bandsystem (9) zwangsführen. 40
8. Verfahren zum Führen einer Materialbahn (W) in einer Schneide- oder Perforiereinrichtung (8) in einem Falzapparat einer Rollenrotationsdruckmaschine, 45
dadurch gekennzeichnet,
dass die Materialbahn (W) während des Schneide- oder Perforiervorgangs in der Schneide- oder Perforiervorrichtung (8) im Bereich von zumindest einer ihrer Kanten (C; P) durch einen durch ein umlaufendes Führungselement (1; 101) definierten Führungsspalt (23; 123) zwangsweise geführt wird. 50
9. Verfahren nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, 55
dass das umlaufende Führungselement (1; 101) mindestens zwei Führungsfinger (22; 122) umfasst, zwischen denen der Führungsspalt (23; 123) gebil-

det ist.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 oder 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass das rotierende Führungselement (1; 101) mindestens zwei Führungsspalte (23; 123) umfasst, welche durch einen Zwischenraum getrennt sind.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Führungselement (1; 101) über eine rotierende Welle (30; 130) angetrieben wird.
12. Verfahren nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass insgesamt zwei Führungselemente (1; 101) vorgesehen sind, die auf einander gegenüberliegenden Seiten der Materialbahn (W) angeordnet sind und die durch diesen jeweils zugeordnete eigene rotierende Wellen (30) angetrieben werden.
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Transportvorrichtung als ein Bandsystem (9) ausgebildet ist, und dass die umlaufenden Führungselemente (1; 101) die vorlaufenden Ecken einer von der Materialbahn (W) abgetrennten oder abzutrennenden Signatur während des Einlaufens in das Bandsystem (9) zwangsführen.

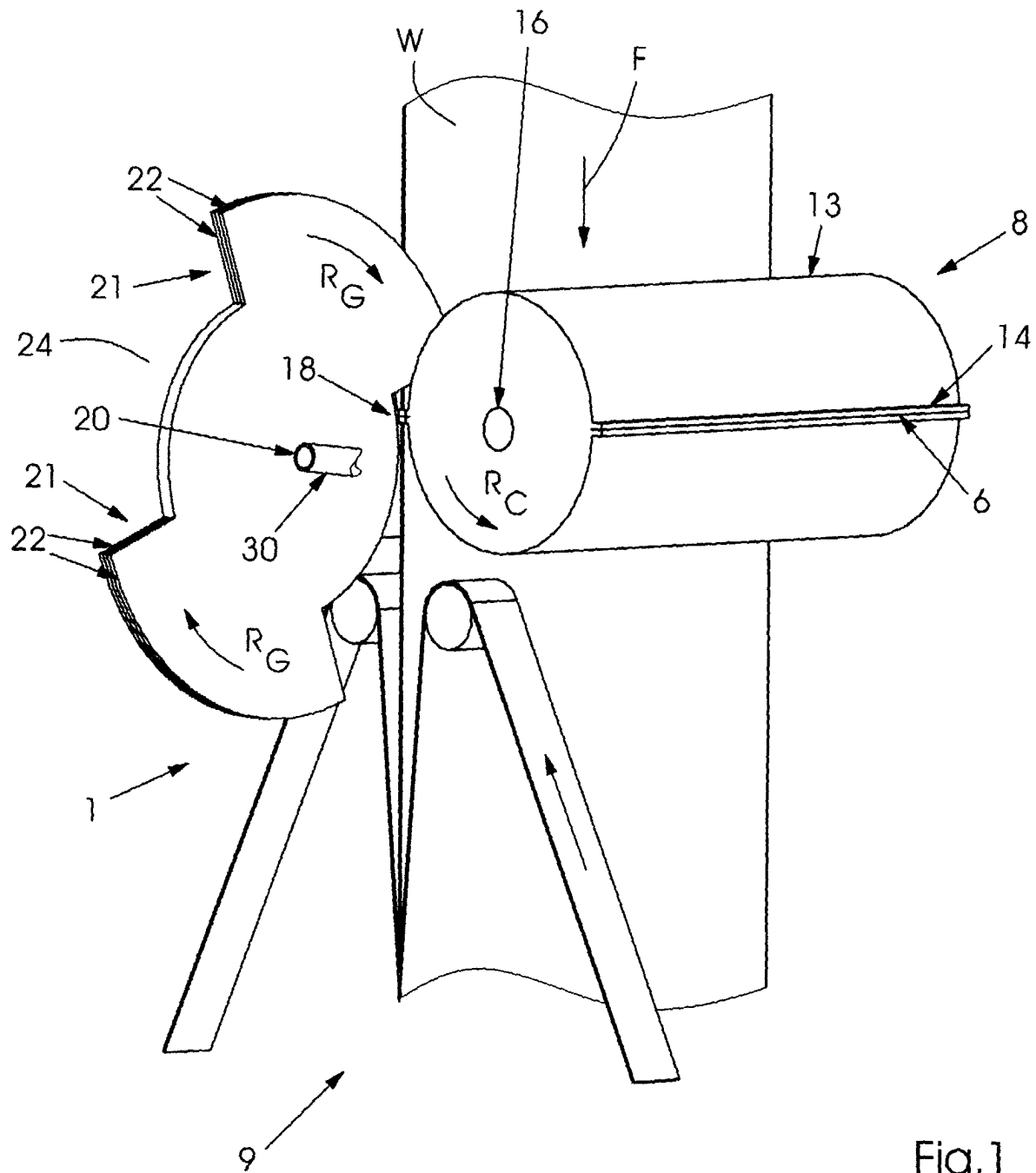


Fig. 1

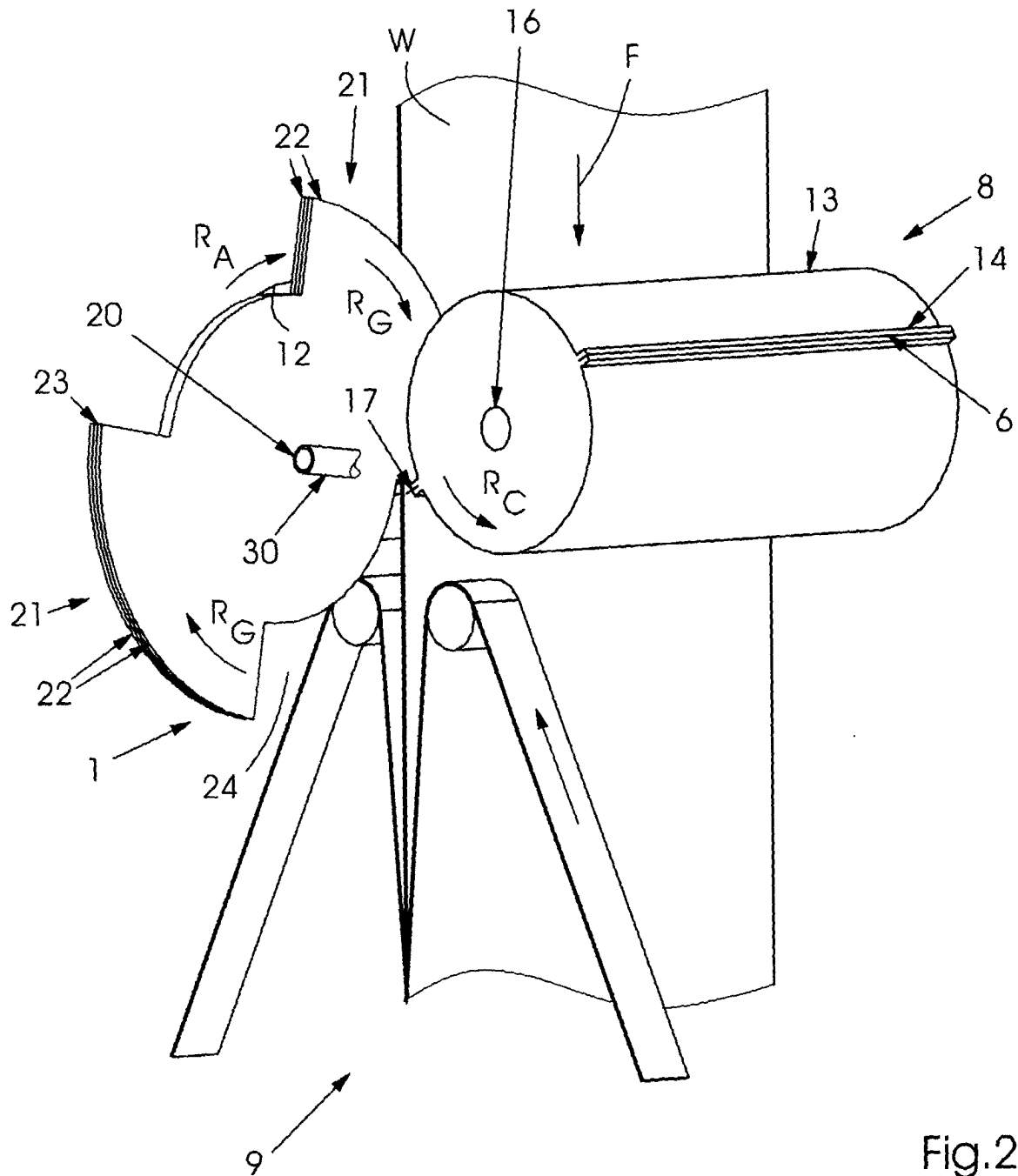


Fig.2

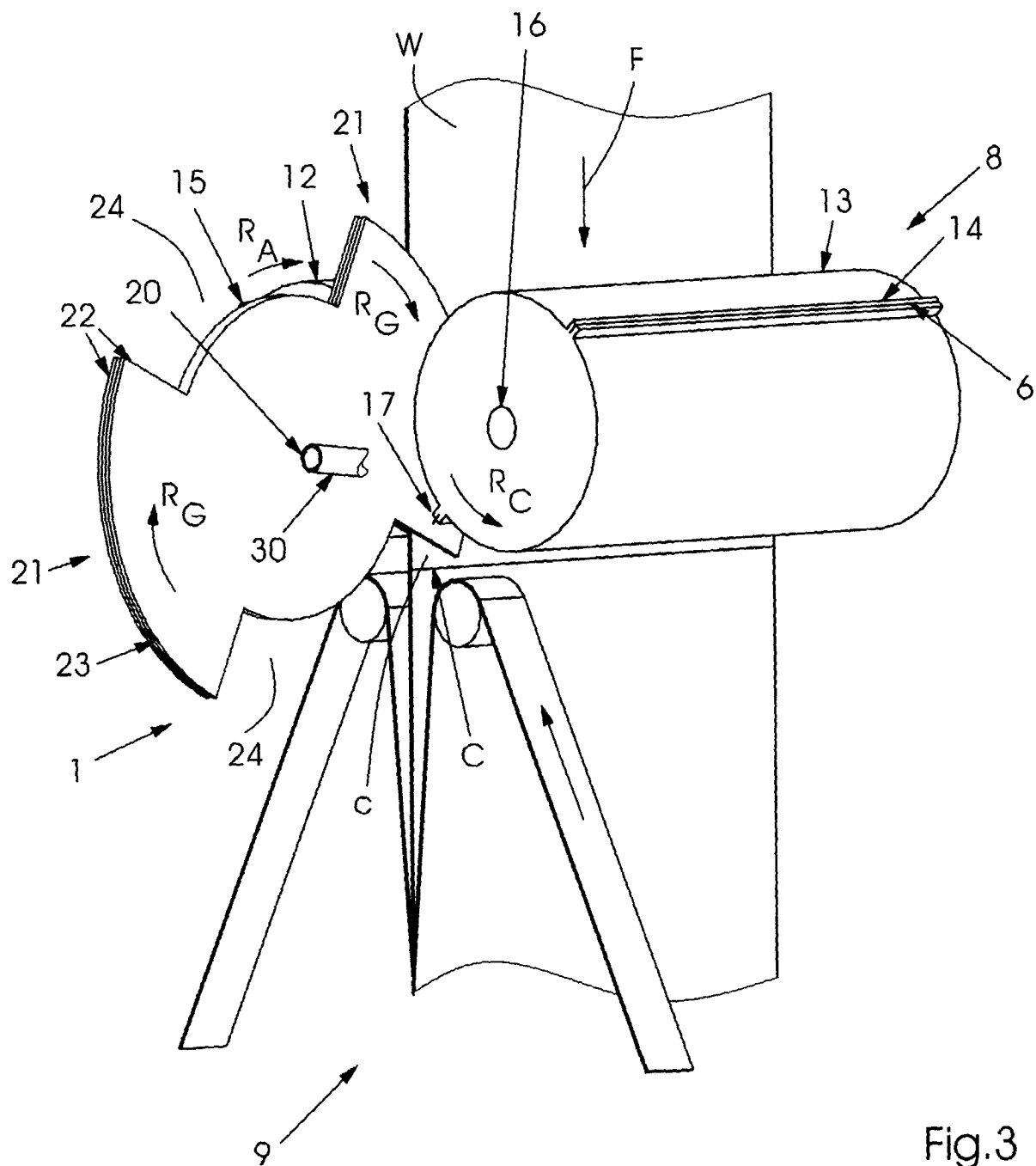


Fig.3

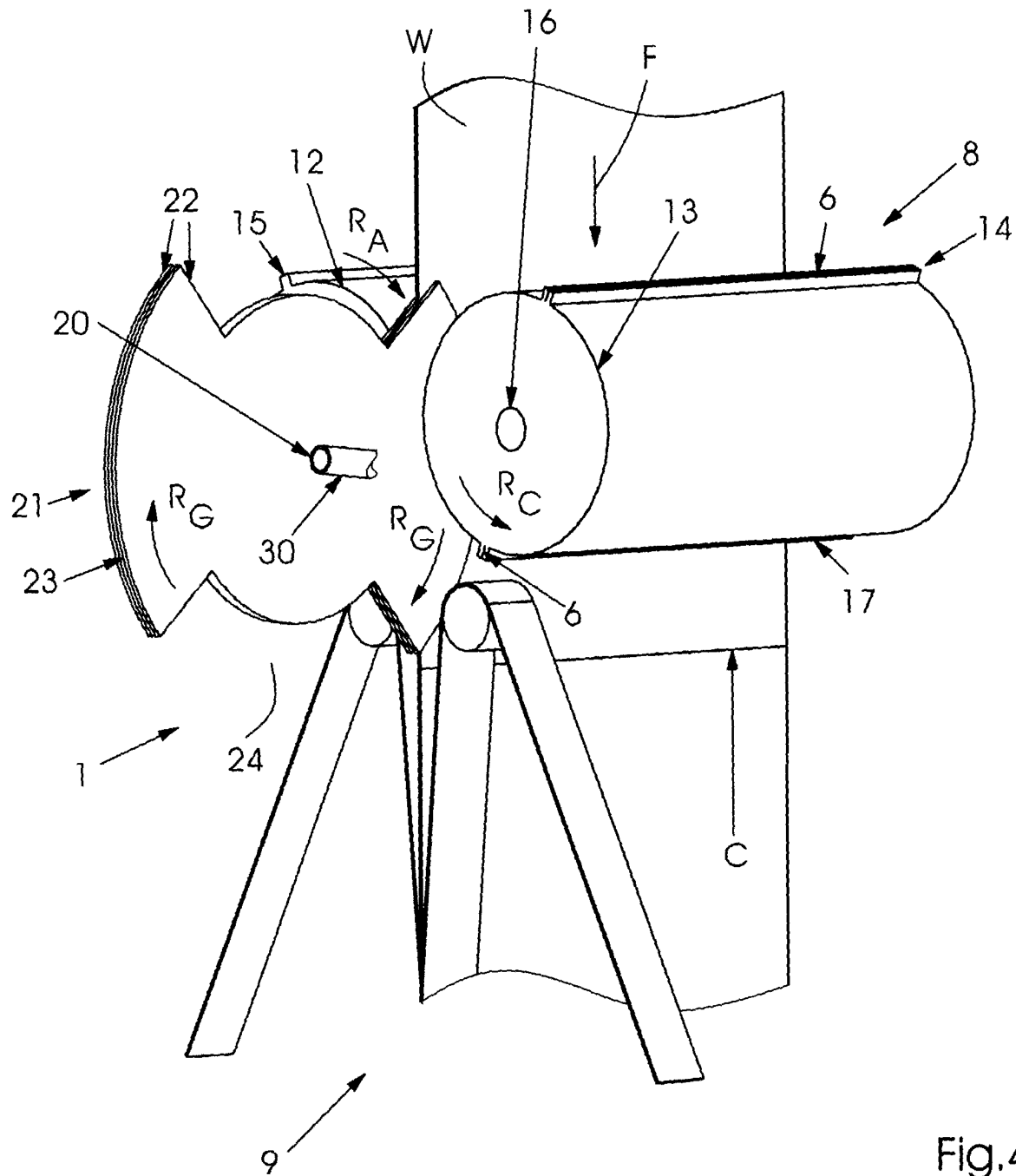


Fig.4

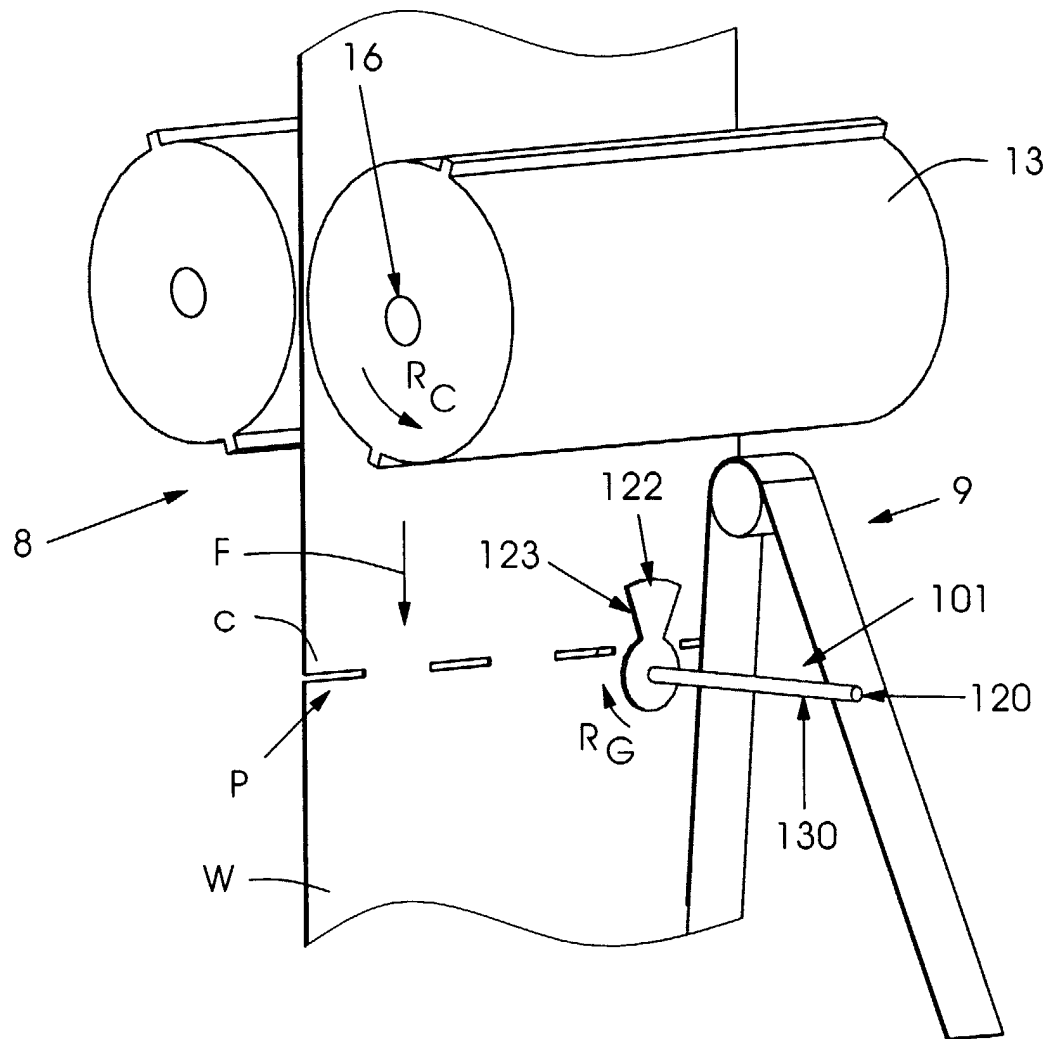


Fig.5

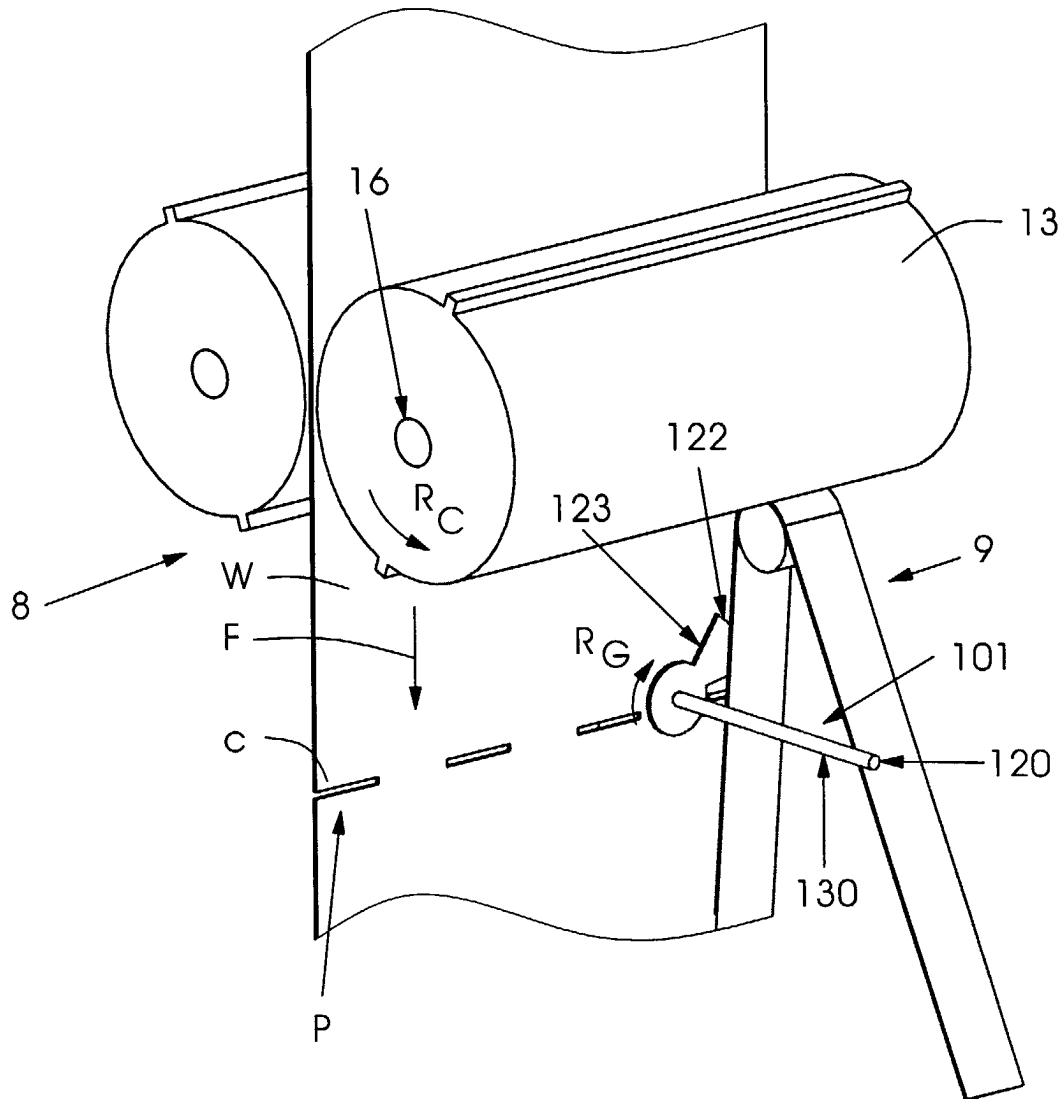


Fig.6

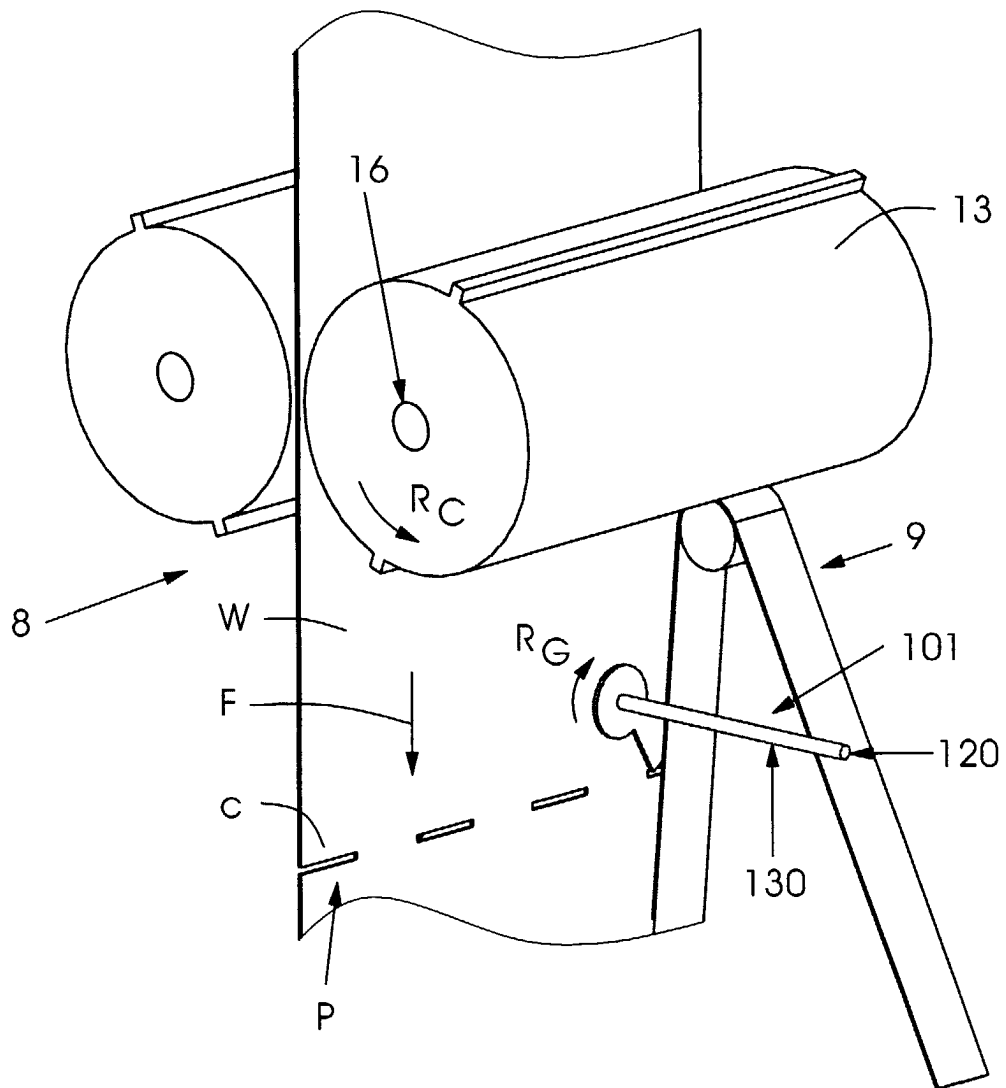


Fig.7