

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 035 053 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.09.2000 Patentblatt 2000/37

(51) Int Cl. 7: B65H 19/26, B65H 19/28

(21) Anmeldenummer: 99125191.9

(22) Anmeldetag: 17.12.1999

(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

(30) Priorität: 10.03.1999 DE 19910567

(71) Anmelder: Voith Sulzer Papiertechnik Patent
GmbH
89522 Heidenheim (DE)

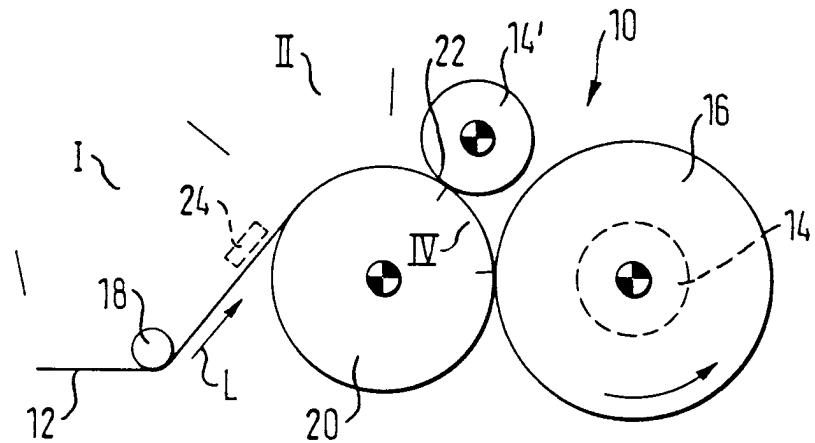
(72) Erfinder:
• Madrzak, Zygmunt
89522 Heidenheim (DE)
• Wohlfahrt, Matthias
89522 Heidenheim (DE)

(54) **Verfahren zum Aufwickeln einer Materialbahn sowie Wickelmaschine zur Durchführung des Verfahrens**

(57) Bei einer Wickelmaschine 10 zum Aufwickeln einer Materialbahn 12 wie insbesondere einer Papier- oder Kartonbahn wird die Materialbahn 12 über eine Tragtrommel 20 geführt und zwischen der Tragtrommel 20 und dem Tambour 14, 14' ein Nip 22 gebildet und die Materialbahn 12 für einen jeweiligen Tambourwechsel

durchtrennt. Die Materialbahn 12 wird in mehreren quer zur Bahnlaufrichtung L aufeinanderfolgenden Teilabschnitten mittels getrennter, jeweils nur einem Teilabschnitt zugeordneter allgemein in Querrichtung verfahrbare Trennelemente jeweils so geschnitten, daß in jedem Teilabschnitt jeweils ein auf den neuen, noch leeren Tambour aufführbarer Bahnanfang gebildet wird.

FIG. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Aufwickeln einer Materialbahn wie insbesondere einer Papier- oder Kartonbahn, bei dem die Materialbahn über eine Tragtrommel geführt und zwischen der Tragtrommel und dem Tambour ein Nip gebildet wird und die Materialbahn für einen jeweiligen Tambourwechsel durchtrennt wird. Sie betrifft ferner eine Wickelmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 22.

[0002] Eine entsprechende Wickelmaschine wird beispielsweise am Ende einer der Herstellung oder Veredelung einer Materialbahn dienenden Maschine eingesetzt. Sie kann beispielsweise auch dazu dienen, eine bereits fertig gewickelte Wickelrolle umzuwickeln. Bei der betreffenden Maschine kann es sich beispielsweise um eine Papier-, Karton- oder Tissuemaschine handeln.

[0003] Zum Trennen der Materialbahn für einen jeweiligen Tambourwechsel sind verschiedene Einrichtungen bekannt. So werden neben Gooseneck und Randkobra heute zunehmend auch mit Hochdruck betriebene Wasserstrahldüsen eingesetzt. Ein Nachteil von Gooseneck und Randkobra besteht darin, daß die Materialbahn nicht sauber auf den neuen, noch leeren Tambour aufgeführt werden kann. Zudem gewährleistet das Trennen mit Luft keinen sauberen Schnitt, was insbesondere bei stark längs orientierten Papieren dazu führen kann, daß die Bahn nicht über die gesamte Breite reißt, sondern nach dem Trennen eines Teils der Bahn nur noch ein Längsriss auftritt. Der Nachteil einer Trennvorrichtung, bei der die Bahn in definierter Weise mittels einer Querbewegung getrennt wird, besteht darin, daß die Beschleunigung und die Geschwindigkeit der Trennelemente sehr hoch sein muß, damit die geschnittene Spitze nicht zu lang wird. Eine zu lange Spitze wirkt sich negativ auf die Wickelqualität aus.

[0004] Ziel der Erfindung ist, ein Verfahren sowie eine Wickelmaschine der eingangs genannten Art zu schaffen, mit denen ein möglichst sicherer Trennvorgang gewährleistet ist.

[0005] Hinsichtlich des Verfahrens wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Materialbahn in mehreren quer zur Bahnlaufrichtung aufeinanderfolgenden Teilabschnitten mittels getrennter, jeweils nur einem Teilabschnitt zugeordneter allgemein in Querrichtung verfahrbare Schneidelemente jeweils so geschnitten wird, daß in jedem Teilabschnitt jeweils ein auf den neuen, noch leeren Tambour aufführbarer Bahnanfang gebildet wird.

[0006] Entsprechend ist die erfindungsgemäße Wickelmaschine dadurch gekennzeichnet, daß verschiedene quer zur Bahnlaufrichtung aufeinanderfolgenden Teilabschnitten der Materialbahn getrennte, jeweils allgemein in Querrichtung verfahrbare Schneidelemente zugeordnet sind, um in jedem Teilabschnitt jeweils einen auf den neuen, noch leeren Tambour aufführbaren Bahnanfang zu bilden.

[0007] Aufgrund dieser Ausbildung ist bei jedem Tam-

bourwechsel stets ein äußerst sicherer und zuverlässiger Trennvorgang gewährleistet.

[0008] Von Vorteil ist, wenn als Trennelement jeweils ein berührungslos arbeitendes Trennelement wie insbesondere ein Wasserstrahl- oder Laserstrahl-Trennelement verwendet wird.

[0009] Die Materialbahn wird zweckmäßigerweise in wenigstens vier Teilabschnitten mittels getrennter Schneidelemente geschnitten.

[0010] Für jeden Teilabschnitt der Materialbahn können jeweils wenigstens zwei Schneidelemente verwendet werden. In diesem Fall ist es von Vorteil, wenn zwei für einen jeweiligen Teilabschnitt der Materialbahn verwendete Schneidelemente in einem mittleren Bereich des Teilabschnitts angesetzt und anschließend bei laufender Materialbahn in entgegengesetzter Richtung nach außen verfahren werden.

[0011] In bestimmten Fällen ist es zweckmäßig, wenn die Materialbahn mittels der Schneidelemente in Bahnlaufrichtung vor der Tragtrommel geschnitten wird.

[0012] Bei einer zweckmäßigen alternativen Ausführungsform wird die Materialbahn mittels der Schneidelemente auf der Tragtrommel geschnitten.

[0013] Insbesondere in dem Fall, daß die Materialbahn mittels der Schneidelemente vor der Tragtrommel oder auf dieser geschnitten wird, ist es von Vorteil, wenn die beiden für einen jeweiligen Teilabschnitt der Materialbahn verwendeten Schneidelemente in dem mittleren Bereich des Teilabschnitts zur Bildung eines nicht geschnittenen Streifens in Querrichtung in einem Abstand voneinander angesetzt und anschließend bei laufender Materialbahn in entgegengesetzter Richtung nach außen verfahren werden.

[0014] Wird der Schneidvorgang bei an der Tragtrommel anliegendem vollem Tambour durchgeführt, so kann ein jeweiliger Streifen insbesondere in einem neuen, noch leeren Tambour und dem vollen Tambour gelegenen Bereich auf der Tragwalze durchtrennt werden. Dabei kann ein jeweiliger Streifen beispielsweise mittels einer Blasdüse, eines Schabers oder eines Wasserstrahls durchtrennt werden.

[0015] Wird der Schneidvorgang dagegen bei im Abstand von der Tragtrommel angeordnetem vollem Tambour durchgeführt, so kann ein jeweiliger Streifen insbesondere in dem freiliegenden Bereich zwischen einem neuen, noch leeren Tambour und dem vollen Tambour durchtrennt werden. Dabei kann ein jeweiliger Streifen beispielsweise mittels einer Blasdüse, eines Wasserstrahls oder eines beweglichen Elements wie insbesondere eines Abschlagmessers durchtrennt werden.

[0016] In bestimmten Fällen ist es zweckmäßig, wenn ein jeweiliger Streifen mittels eines in den Nip zwischen der Tragtrommel und dem neuen Tambour eingeführten doppelseitig wirkenden Klebelements wie beispielsweise eines zweiseitigen Klebebands durchtrennt wird.

[0017] Grundsätzlich kann die Materialbahn mittels der Schneidelemente auch an dem neuen, noch leeren

Tambour geschnitten werden.

[0018] Bei einer weiteren zweckmäßigen Ausführungsform wird die Materialbahn mittels der Schneidelemente in Bahnlaufrichtung nach der Tragtrommel geschnitten. In diesem Fall ist es von Vorteil, wenn die beiden für einen jeweiligen Teilabschnitt der Materialbahn verwendeten Schneidelemente in dem mittleren Bereich des Teilabschnitts zur Bildung einer jeweiligen Bahnspitze in Querrichtung betrachtet auf gleicher Höhe angesetzt und anschließend bei laufender Materialbahn in entgegengesetzter Richtung nach außen verfahren werden.

[0019] Für einen jeweiligen Teilabschnitt der Materialbahn können beispielsweise zwei in Bahnlaufrichtung hintereinander angeordnete Schneidelemente verwendet werden.

[0020] So können beispielsweise wenigstens zwei sich in Querrichtung erstreckende, zueinander parallele Reihen von Schneidelementen verwendet werden, wobei die Schneidelemente einer jeweiligen Reihe gemeinsam und die beiden Schneidelementereihen in entgegengesetzten Richtungen bewegt werden. Vorzugsweise werden in jeder Reihe jeweils wenigstens vier Schneidelemente verwendet.

[0021] Bei einer zweckmäßigen praktischen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens bzw. der erfindungsgemäßen Wickelmaschine werden die Schneidelemente einer jeden Reihe mittels einer Zahnstange bewegt und die beiden Zahnstangen vorzugsweise durch ein gemeinsames Ritzel in entgegengesetzten Richtungen bewegt. Die betreffende Bewegung kann insbesondere sowohl eine translatorische als auch eine rotatorische Bewegung sein. Es ist auch eine Kombination dieser beiden Bewegungsarten möglich.

[0022] Zur Unterstützung des Anwickelns der ersten Lagen an den neuen Tambour kann beispielsweise ein doppelseitiges Klebeband verwendet werden.

[0023] In den Unteransprüchen sind weitere vorteilhafte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Wickelmaschine sowie des erfindungsgemäßen Verfahrens angegeben.

[0024] Die Erfindung wird im folgenden anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert; in dieser zeigen:

Figur 1 eine schematische Darstellung einer Ausführungsform einer Wickelmaschine, bei der der Schneidvorgang bei an der Tragtrommel anliegendem vollem Tambour erfolgt,

Figur 2 eine schematische Darstellung einer weiteren Ausführungsform einer Wickelmaschine, bei der der Schneidvorgang bei im Abstand von der Tragtrommel angeordnetem vollem Tambour erfolgt,

Figur 3 eine schematische Darstellung zweier Zahnstangen, an denen jeweils Schneidele-

mente angebracht sind,

5 Figur 4 eine schematische Darstellung eines Ausführungsbeispiels für einen Schneidvorgang, bei dem die Materialbahn in Bahnlaufrichtung vor oder auf der Tragtrommel geschnitten wird,

10 Figur 5 eine schematische Darstellung eines Ausführungsbeispiels für einen Schneidvorgang, bei dem die Materialbahn in Bahnlaufrichtung nach der Tragtrommel geschnitten wird,

15 Figur 6 eine schematische Darstellung einer weiteren Ausführungsform einer Vorrichtung zum Trennen der Materialbahn, und

20 Figur 7 eine schematische Darstellung einer weiteren Ausführungsform einer Vorrichtung zum Trennen der Materialbahn.

[0025] Figur 1 zeigt in rein schematischer Darstellung eine beispielhafte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Wickelmaschine 10 zum Aufwickeln einer Materialbahn 12 auf einen Tambour 14, 14'. Bei der Materialbahn 12 kann es sich insbesondere um eine Papier- oder Kartonbahn handeln. Die Wickelmaschine 10 kann somit insbesondere am Ende einer Papier-, Karton- oder Tissuemaschine vorgesehen sein.

[0026] Zur Herstellung einer Wickelrolle 16 wird die Materialbahn 12 im Anschluß an eine Breitstreckwalze 18 über eine Tragtrommel 20 geführt, die mit einem leeren Tambour 14' bzw. der entstehenden Wickelrolle 16 35 eines bereits angewickelten Tambours einen Nip 22 bildet. Die Tragtrommel 20 und die entstehende Wickelrolle 16 werden während des Wickelvorgangs miteinander in Kontakt gehalten, um diesen Nip 22 aufrechtzuhalten.

[0027] Figur 1 zeigt die Wickelmaschine 10 in einer Betriebsphase unmittelbar vor einem Tambourwechsel, für den die Materialbahn 12 durchtrennt werden muß. Im vorliegenden Fall liegt die fertige Wickelrolle 16 bzw. der volle Tambour 14 an der Tragtrommel 20 an. Schräg 45 oberhalb der Tragtrommel 20 wird auch bereits der neue, noch leere Tambour 14' bereitgehalten. Es ist auch bereits ein Nip 22 zwischen der Tragtrommel 20 und dem neuen Tambour 14' gebildet.

[0028] Wie anhand der Figur 1 zu erkennen ist, sind 50 die Tragtrommel 20, der volle Tambour 14 sowie der neue Tambour 14' jeweils vorzugsweise mittels eines Zentrumsantriebs angetrieben.

[0029] Dieser Wickelmaschine 10 kann nun an verschiedenen Stellen eine berührungslos wirkende 55 Trenneinrichtung 24 zugeordnet sein, die in der Figur 1 lediglich beispielhaft in einer Zone I, d.h. in Bahnlaufrichtung L vor der Tragtrommel 20 angeordnet ist. Die berührungslos arbeitende Trenneinrichtung 24 kann

aber auch beispielsweise auf dem Tambour 20, d.h. in der Zone II der Figur 1 vorgesehen sein.

[0030] Figur 2 zeigt in schematischer Darstellung eine weitere Ausführungsform einer Wickelmaschine 10. Die Wickelmaschine 10 ist wieder in einer Betriebsphase unmittelbar vor einem Tambourwechsel dargestellt, für den die Materialbahn 12 durchtrennt werden muß. In diesem Fall wurde die fertige Wickelrolle 16 bzw. der volle Tambour 14 jedoch bereits von der Tragtrommel 20 entfernt. Der von der Tragtrommel 20 abgesetzte volle Tambour 14 nimmt seine Wechselseitigkeit ein.

[0031] Der Schneidvorgang erfolgt im vorliegenden Fall somit bei im Abstand von der Tragtrommel 20 angeordnetem vollem Tambour 14. Im übrigen besitzt diese Ausführungsform zumindest im wesentlichen den gleichen Aufbau wie die der Figur 1. Einander entsprechende Teile sind mit den gleichen Bezugszeichen versehen. Auch dieser Wickelmaschine 10 kann somit eine berührungslos wirkende Trenneinrichtung 24 zugeordnet. Im vorliegenden Fall ist diese Trenneinrichtung 24 beispielsweise in einer Zone III am neuen, noch leeren Tambour 14' vorgesehen.

[0032] Figur 3 zeigt in schematischer Darstellung eine mögliche Ausführungsform, der bei den zuvor beschriebenen Wickelmaschinen 10 einsetzbaren Trenneinrichtung 24. Diese umfaßt im vorliegenden Fall zwei zueinander parallele, sich quer zur Bahnlaufrichtung L erstreckende sowie in Querrichtung bewegbare Zahnstangen 26, 26', an denen jeweils vier berührungslos arbeitende Schneidelemente 28, 28' angebracht sind. Die beiden Zahnstangen 26, 26' sind durch ein gemeinsames Ritzel 30 in entgegengesetzten Richtungen bewegbar.

[0033] Es sind somit zwei sich in Querrichtung erstreckende, zueinander parallele Reihen von Schneidelementen 28, 28' vorgesehen, wobei die Schneidelemente 28, 28' einer jeweiligen Reihe gemeinsam und die beiden Schneidelementereihen in entgegengesetzten Richtungen bewegbar sind.

[0034] Als Trennelement 28, 28' kann jeweils ein berührungslos arbeitendes Trennelement wie insbesondere ein Wasserstrahl- oder Laserstrahl-Trennelement vorgesehen sein.

[0035] Die berührungslos arbeitenden Schneidelemente 28, 28' sind auf vier Teilabschnitte a - d der Materialbahn 12 verteilt (vgl. insbesondere auch die Figuren 4 und 5), wobei einem jeweiligen Teilabschnitt jeweils zwei in Bahnlaufrichtung L hintereinander liegende Schneidelemente 28, 28' zugeordnet sind, die an verschiedenen Zahnstangen 26, 26' angebracht sind.

[0036] Damit sind den quer zur Bahnlaufrichtung L aufeinanderfolgenden Teilabschnitten a - d der Materialbahn 12 getrennte, jeweils allgemein in Querrichtung verfahrbare Schneidelemente 28, 28' zugeordnet, um in jedem Teilabschnitt a - d jeweils einen auf den neuen, noch leeren Tambour 14' aufführbaren Bahnanfang zu bilden. Dabei sind jedem Teilabschnitt a - d der Materialbahn 12 jeweils zwei in Bahnlaufrichtung L hinterein-

ander angeordnete, in entgegengesetzten Richtungen bewegbare Schneidelemente 28, 28' zugeordnet.

[0037] Bei der Anordnung gemäß Figur 3 wäre es auch denkbar, daß die erste Reihe der Trennelemente 5 stationär und die zweite Reihe der Trennelemente beweglich angebracht ist, wobei dann die zweite Reihe den doppelten Weg zurücklegen müßte. Der Zeitbedarf für den Trennvorgang würde entsprechend zunehmen.

[0038] Figur 4 zeigt in schematischer Darstellung ein 10 Ausführungsbeispiel für einen Schneidvorgang, bei dem die Materialbahn 12 in Bahnlaufrichtung L vor oder auf der Tragtrommel 20 geschnitten wird, d.h. die Trenneinrichtung 24 beispielsweise in der Zone I oder in der Zone II (vgl. Figur 1) angeordnet ist. In der Figur 4 15 sind die Schnittlinien, die durch die paarweise den Teilabschnitten a - d zugeordneten Schneidelemente 28, 28' erzeugt werden, dargestellt.

[0039] Danach werden die beiden für einen jeweiligen 20 Teilabschnitt a - d der Materialbahn 12 verwendeten Schneidelemente 28, 28' in einem mittleren Bereich des Teilabschnitts zur Bildung eines nicht geschnittenen Streifens 32 in Querrichtung in einem Abstand voneinander angesetzt und anschließend bei laufender Materialbahn 12 in entgegengesetzter Richtung nach außen 25 verfahren.

[0040] Erfolgt der Schneidvorgang bei an der Tragtrommel 20 anliegendem vollem Tambour 14 (vgl. Figur 1), so kann ein jeweiliger Streifen 32 in dem zwischen dem neuen, noch leeren Tambour 14' und dem vollen 30 Tambour 14 gelegenen Bereich IV auf der Tragtrommel 20 durchtrennt werden. Hierbei kann ein jeweiliger Streifen 32 beispielsweise mittels einer Blasdüse, eines Schabers oder eines Wasserstrahls durchtrennt werden.

[0041] Erfolgt der Schneidvorgang dagegen bei im Abstand von der Tragtrommel 20 angeordnetem vollen Tambour 14 (vgl. Figur 2), so kann ein jeweiliger Streifen 32 in dem freiliegenden Bereich V zwischen dem neuen, noch leeren Tambour 14' und dem vollen Tambour 14 40 durchtrennt werden. Hierbei kann ein jeweiliger Streifen 32 beispielsweise mittels einer Blasdüse, eines Wasserstrahls oder eines beweglichen Elements wie insbesondere eines Abschlagmessers durchtrennt werden.

[0042] Grundsätzlich kann ein jeweiliger Streifen 32 45 auch mittels eines in den Nip 22 zwischen der Tragtrommel 20 und dem neuen Tambour 14' eingeführten doppelseitig wirkenden Klebelements, vorzugsweise mittels eines zweiseitigen Klebebands, durchtrennt werden.

[0043] Figur 5 zeigt in schematischer Darstellung ein 50 Ausführungsbeispiel für einen Schneidvorgang, bei dem die Materialbahn 12 in Bahnlaufrichtung L nach der Tragtrommel 20 geschnitten wird. Dabei werden die beiden in einem jeweiligen Teilabschnitt a - d der Materialbahn 12 zugeordneten Schneidelemente 28, 28' in einem mittleren Bereich des Teilabschnitts zur Bildung einer jeweiligen Bahnspitze in Querrichtung betrachtet auf gleicher Höhe angesetzt und anschließend bei lau-

fender Materialbahn 12 in entgegengesetzter Richtung nach außen verfahren.

[0044] Zur Unterstützung des Anwickelns der ersten Lagen an den neuen Tambour 14' kann beispielsweise ein doppelseitiges Klebeband verwendet werden.

[0045] Figur 6 zeigt in schematischer Darstellung eine weitere Ausführungsform einer Vorrichtung 24 zum Trennen der Materialbahn. Dabei sind je zwei Trennelemente 28, 28' auch an einem drehbeweglichen Teil 34 gelagert, wobei sie zum Trennen der Materialbahn durch eine Bewegungsvorrichtung, beispielsweise wenigstens einen Hydraulik-/Pneumatikzylinder, in Rotation versetzt werden.

[0046] Figur 7 zeigt in schematischer Darstellung eine weitere Ausführungsform einer Vorrichtung 24 zum Trennen der Materialbahn. In diesem Fall ist je ein Trennelement 28, 28' auf einem drehbeweglichen Teil 36 gelagert. Gegebenenfalls können die Trennelemente in zwei Reihen angeordnet sein. Die Bewegungsvorrichtung zum Trennen der Materialbahn kann beispielsweise eine Schub-/Zugstange oder ein Seilzug sein.

Bezugszeichenliste

[0047]

10	Wickelmaschine
12	Materialbahn
14	voller Tambour
14'	neuer, noch leerer Tambour
16	Wickelrolle
18	Breitstreckwalze
20	Tragtrommel
22	Nip
24	Schneideeinrichtung
26	Zahnstange
26'	Zahnstange
28	Schneidelement
28'	Schneidelement
30	Ritzel
32	Streifen
34	drehbewegliches Teil
36	drehbewegliches Teil
L	Bahnlaufrichtung
a - d	Teilabschnitte der Materialbahn

Patentansprüche

1. Verfahren zum Aufwickeln einer Materialbahn (12) wie insbesondere einer Papier- oder Kartonbahn, bei dem die Materialbahn (12) über eine Tragtrommel (20) geführt und zwischen der Tragtrommel (20) und dem Tambour (14, 14') ein Nip (22) gebildet wird und die Materialbahn (12) für einen jeweiligen Tambourwechsel durchtrennt wird, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Materialbahn (12) in mehreren quer zur

Bahnlaufrichtung (L) aufeinanderfolgenden Teilabschnitten (a - d) mittels getrennter, jeweils nur einem Teilabschnitt (a - d) zugeordneter allgemein in Querrichtung verfahrbarer Trennelemente (28, 28') jeweils so geschnitten wird, daß in jedem Teilabschnitt (a - d) jeweils ein auf den neuen, noch leeren Tambour aufführbarer Bahnanfang gebildet wird.

- 2.** Verfahren nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß als Trennelement (28, 28') jeweils ein berührungslos arbeitendes Trennelement wie insbesondere ein Wasserstrahl- oder Laserstrahl-Trennelement verwendet wird.
- 3.** Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Materialbahn (12) in wenigstens vier Teilabschnitten (a - d) mittels getrennter Trennelemente (28, 28') geschnitten wird.
- 4.** Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß für jeden Teilabschnitt (a - d) der Materialbahn (12) jeweils wenigstens zwei Trennelemente (28, 28') verwendet werden.
- 5.** Verfahren nach Anspruch 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß zwei für einen jeweiligen Teilabschnitt (a - d) der Materialbahn (12) verwendete Trennelemente (28, 28') in einem mittleren Bereich des Teilabschnitts (a - d) angesetzt und anschließend bei laufender Materialbahn (12) in entgegengesetzter Richtung nach außen verfahren werden.
- 6.** Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Materialbahn (12) mittels der Trennelemente (28, 28') in Bahnlaufrichtung (L) vor der Tragtrommel (20) geschnitten wird.
- 7.** Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Materialbahn (12) mittels der Trennelemente (28, 28') auf der Tragtrommel (20) geschnitten wird.
- 8.** Verfahren nach Anspruch 6 oder 7, dadurch **gekennzeichnet**, daß die beiden für einen jeweiligen Teilabschnitt (a - d) der Materialbahn (12) verwendeten Trennelemente (28, 28') in dem mittleren Bereich des Teilabschnitts (a - d) zur Bildung eines nicht geschnittenen Streifens (32) in Querrichtung in einem Abstand voneinander angesetzt und anschließend bei

- laufender Materialbahn (12) in entgegengesetzter Richtung nach außen verfahren werden.
9. Verfahren nach Anspruch 8,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß der Schneidvorgang bei an der Tragtrommel (20) anliegendem vollem Tambour (14) erfolgt und ein jeweiliger Streifen (32) in einem zwischen einem neuen, noch leeren Tambour (14') und dem vollen Tambour (14) gelegenen Bereich (IV) auf der Tragwalze (20) durchtrennt wird.
10. Verfahren nach Anspruch 9,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß ein jeweiliger Streifen (32) mittels einer Blasdüse, eines Schabers oder eines Wasserstrahls durchtrennt wird.
11. Verfahren nach Anspruch 8,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß der Schneidvorgang bei im Abstand von der Tragtrommel (20) angeordnetem vollem Tambour (14) erfolgt und ein jeweiliger Streifen (32) in dem freiliegenden Bereich (V) zwischen einem neuen, noch leeren Tambour (14') und dem vollen Tambour (14) durchtrennt wird.
12. Verfahren nach Anspruch 11,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß ein jeweiliger Streifen (32) mittels einer Blasdüse, eines Wasserstrahls oder eines beweglichen Elements wie insbesondere eines Abschlagmessers durchtrennt wird.
13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß ein jeweiliger Streifen (32) mittels eines in den Nip (22) zwischen der Tragtrommel (20) und dem neuen Tambour (14') eingeführten doppelseitig wirkenden Klebelements, vorzugsweise mittels eines zweiseitigen Klebebands, durchtrennt wird.
14. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß die Materialbahn (12) mittels der Trennelemente (28, 28') an dem neuen, noch leeren Tambour (14') geschnitten wird.
15. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß die Materialbahn (12) mittels der Trennelemente (28, 28') in Bahnlaufrichtung (L) nach der Tragtrommel (20) geschnitten wird.
16. Verfahren nach Anspruch 15,
- 5 dadurch **gekennzeichnet**,
daß die beiden für einen jeweiligen Teilabschnitt (a - d) der Materialbahn (12) verwendeten Trennelemente (28, 28') in dem mittleren Bereich des Teilabschnitts (a - d) zur Bildung einer jeweiligen Bahnspitze in Querrichtung betrachtet auf gleicher Höhe angesetzt und anschließend bei laufender Materialbahn (12) in entgegengesetzter Richtung nach außen verfahren werden.
- 10 17. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß für einen jeweiligen Teilabschnitt (a - d) der Materialbahn (12) zwei in Bahnlaufrichtung (L) hintereinander angeordnete Trennelemente (28, 28') verwendet werden.
- 15 18. Verfahren nach Anspruch 17,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß wenigstens zwei sich in Querrichtung erstreckende, zueinander parallele Reihen von Trennelementen (28, 28') verwendet werden, wobei die Trennelemente (28, 28') einer jeweiligen Reihe gemeinsam und die beiden Trennelementereihen in entgegengesetzten Richtungen bewegt werden.
- 20 19. Verfahren nach Anspruch 18,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß in jeder Reihe jeweils wenigstens vier Trennelemente (28 bzw. 28') verwendet werden.
- 25 20. Verfahren nach Anspruch 18 oder 19,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß die Trennelemente (28, 28') einer jeden Reihe mittels einer Zahnstange (26, 26') bewegt werden und die beiden Zahnstangen (26, 26') vorzugsweise durch ein gemeinsames Ritzel (30) in entgegengesetzten Richtungen bewegt werden, wobei die betreffende Bewegung vorzugsweise eine translatorische oder eine rotatorische Bewegung oder eine Kombination dieser beiden Bewegungsarten ist.
- 30 21. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß zur Unterstützung des Anwickels der ersten Lagen an den neuen Tambour (14') ein doppelseitiges Klebeband verwendet wird.
- 35 40 45 50 55 22. Wickelmaschine (10) zum Aufwickeln einer Materialbahn (12) wie insbesondere einer Papier- oder Kartonbahn, bei der die Materialbahn (12) über eine Tragtrommel (20) geführt und zwischen der Tragtrommel (20) und dem Tambour (14, 14') ein Nip (22) gebildet wird und die Materialbahn (12) für einen jeweiligen Tambourwechsel durchtrennt wird, insbesondere zur Durchführung des Verfahrens,

- dadurch **gekennzeichnet**,
daß verschiedenen quer zur Bahnlaufrichtung (L) aufeinanderfolgenden Teilabschnitten (a - d) der Materialbahn (12) getrennte, jeweils allgemein in Querrichtung verfahrbare Trennelemente (28, 28') zugeordnet sind, um in jedem Teilabschnitt (a - d) jeweils einen auf den neuen, noch leeren Tambour (14') aufführbaren Bahnanfang zu bilden.
23. Wickelmaschine nach Anspruch 22,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß als Trennelement (28, 28') jeweils ein berührungslos arbeitendes Trennelement wie insbesondere ein Wasserstrahl- oder Laserstrahl-Trennelement vorgesehen ist.
24. Wickelmaschine nach Anspruch 22 oder 23,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß wenigstens vier Teilabschnitten (a - d) der Materialbahn (12) getrennte Trennelemente (28, 28') zugeordnet sind.
25. Wickelmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß jedem Teilabschnitt (a - d) der Materialbahn (12) jeweils wenigstens zwei Trennelemente (28, 28') zugeordnet sind.
26. Wickelmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß die Trennelemente (28, 28') in Bahnlaufrichtung (L) vor der Tragtrommel (20) angeordnet sind.
27. Wickelmaschine nach einem der Ansprüche 22 bis 25,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß die Trennelemente (28, 28') auf der Tragtrommel (20) angeordnet sind.
28. Wickelmaschine nach einem der Ansprüche 22 bis 25,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß die Trennelemente (28, 28') an dem neuen, noch leeren Tambour (14') angeordnet sind.
29. Wickelmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß einem jeweiligen Teilabschnitt (a - d) der Materialbahn (12) zwei in Bahnlaufrichtung (L) hintereinander angeordnete Trennelemente (28, 28') zugeordnet sind.
30. Wickelmaschine nach Anspruch 29,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß zwei sich in Querrichtung erstreckende, zueinander parallele Reihen von Trennelementen (28, 28') vorgesehen sind und daß die Trennelemente (28, 28') einer jeweiligen Reihe gemeinsam und die beiden Trennelementereihen in entgegengesetzten Richtungen bewegbar sind.
31. Wickelmaschine nach Anspruch 30,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß in jeder Reihe jeweils wenigstens vier Trennelemente (28, 28') vorgesehen sind.
32. Wickelmaschine nach Anspruch 30 oder 31,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß die Trennelemente (28, 28') einer jeden Reihe an einer in Querrichtung bewegbaren Zahnstange (26, 26') angebracht sind und daß die beiden Zahnstangen (26, 26') vorzugsweise durch ein gemeinsames Ritzel (30) in entgegengesetzten Richtungen bewegbar sind.

FIG. 1

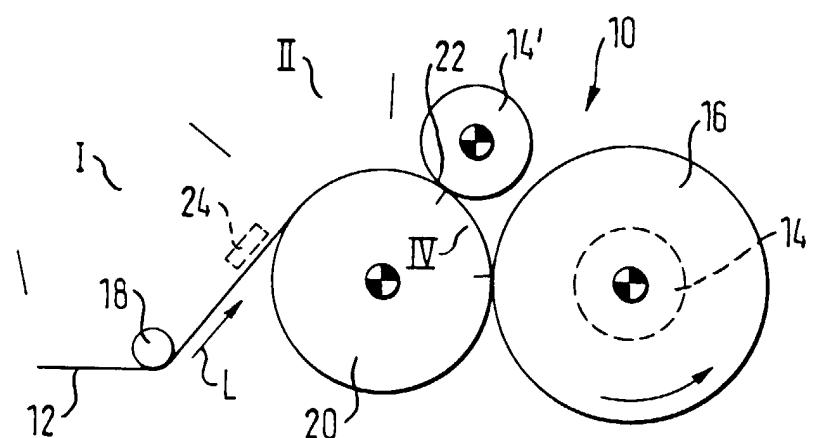


FIG. 2

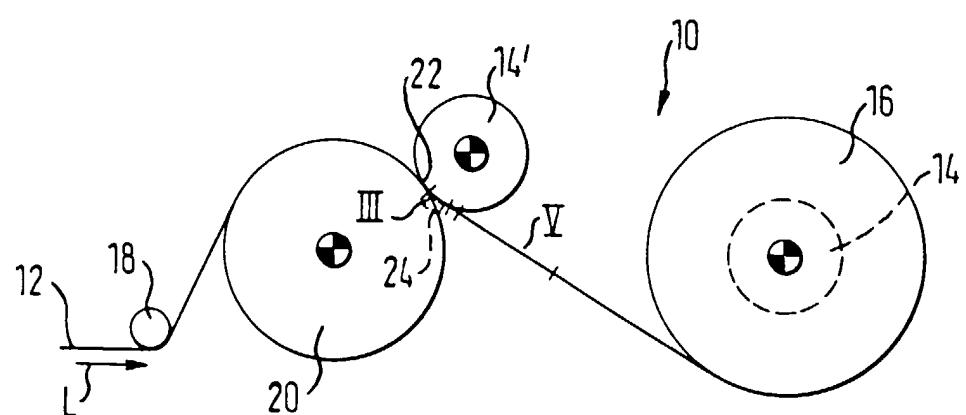


FIG. 4

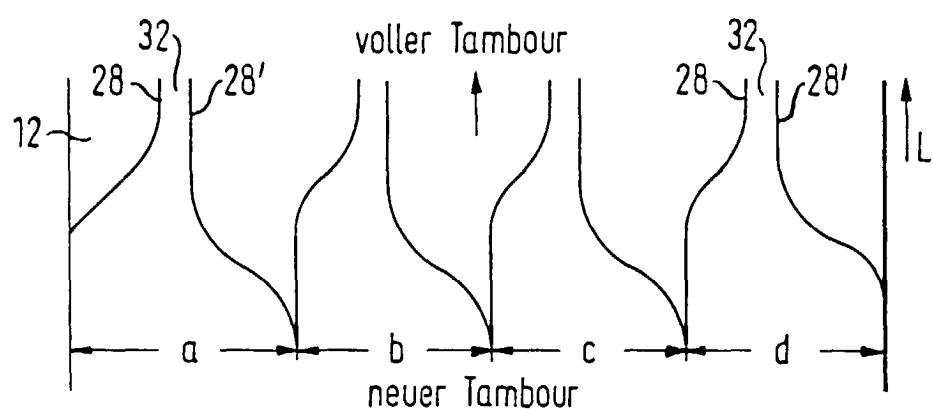


FIG. 5

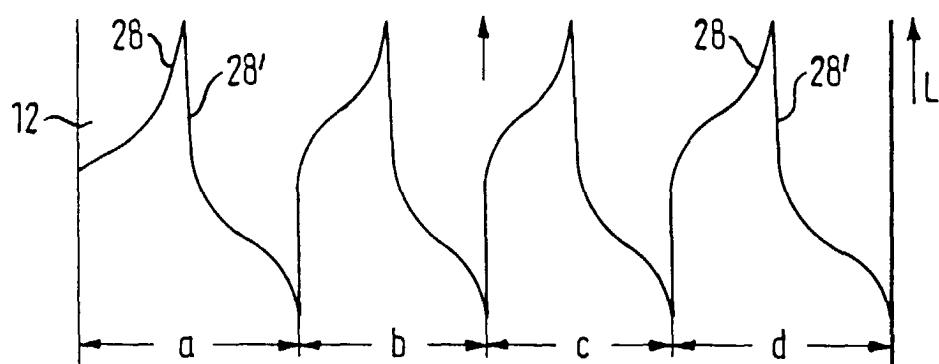


FIG. 3

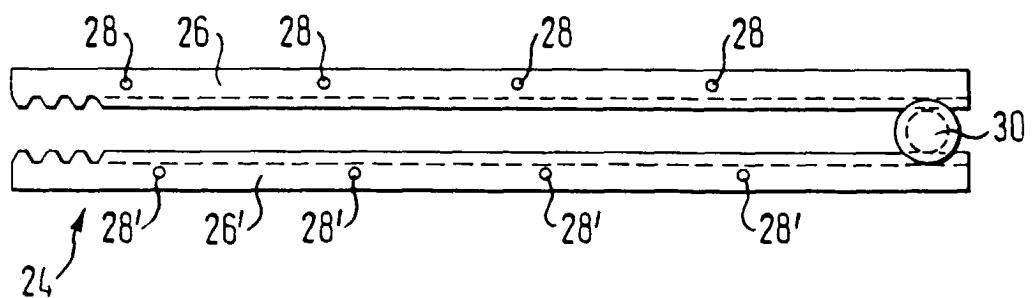


FIG. 6

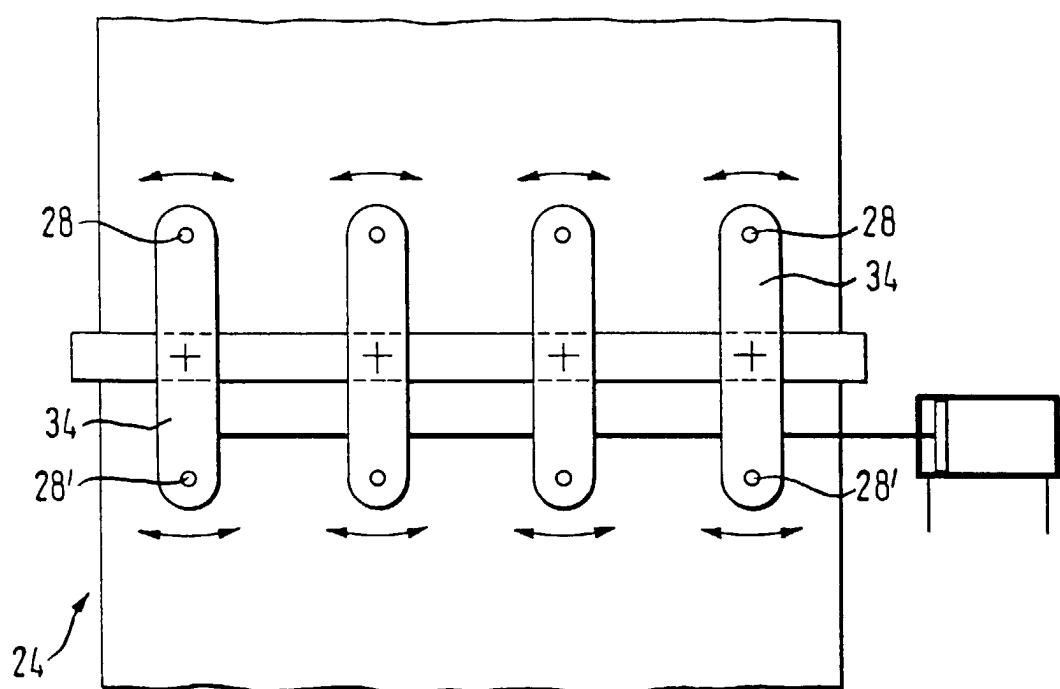


FIG. 7

