

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 277 658 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
14.04.2004 Patentblatt 2004/16

(51) Int Cl.7: **B65B 25/14**

(21) Anmeldenummer: **02014637.9**

(22) Anmeldetag: **02.07.2002**

(54) **Vorrichtung und Verfahren zum Verpacken einer Materialbahnrolle**

Apparatus and method for packaging a roll of web material

Procédé et dispositif pour emballer un rouleau d'une bande de matériau

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FI SE

(30) Priorität: **18.07.2001 DE 10134856**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.01.2003 Patentblatt 2003/04

(73) Patentinhaber: **Voith Paper Patent GmbH**
89522 Heidenheim (DE)

(72) Erfinder:
• **Zajec, Jozef**
5941 Velden (NL)

• **Heyer, Karl**
47877 Willich (DE)
• **Lücke, Thomas**
41366 Schwalmtal (DE)

(74) Vertreter: **Knoblauch, Andreas, Dr.-Ing.**
Schlosserstrasse 23
60322 Frankfurt (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 499 954 **DE-A- 19 535 746**
US-A- 5 850 918 **US-B1- 6 186 326**

EP 1 277 658 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verpacken einer Materialbahnrolle mit einem Rollenantrieb und einer Verpackungsbahnspenderanordnung, die mindestens einen parallel zur Materialbahnrolle verfahrbaren ersten Verpackungsbahnspender mit einem Ausgabepfad aufweist, der einen spitzen Winkel mit der Umfangsrichtung der Materialbahnrolle einschließt. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Verpacken einer Materialbahnrolle mit einer Verpackungsbahn, bei dem die Verpackungsbahn um den Umfang der Materialbahnrolle herumgeführt wird.

[0002] Eine Vorrichtung und ein Verfahren dieser Art sind aus DE 195 35 746 A1 bekannt. Im bekannten Fall werden die zu verpackenden Materialbahnrollen mit der Verpackungsbahn dadurch umhüllt, daß die Verpackungsbahn unter einem spitzen Winkel zur Umfangsrichtung in Anlage an den Umfang der Materialbahnrolle gebracht und die Materialbahnrolle dann gedreht wird. 'Dadurch zieht die Materialbahnrolle die Verpackungsbahn schraubenlinienförmig auf ihren Umfang, wenn der Verpackungsbahnspender gleichzeitig in Axialrichtung bewegt wird. Diese Anordnung hat sich bewährt, weil sie die Bevorratung vereinfacht. Die Breite der Verpackungsbahn muß nicht mehr an die Breite der Materialbahnrolle angepaßt sein. Vielmehr läßt sich mit einer einzelnen Verpackungsbahnbreite ein großes Spektrum von Materialbahnrollen mit unterschiedlichen axialen Längen abdecken. Mit der bekannten Vorrichtung lassen sich in der Regel im Durchschnitt bis zu etwa 120 Materialbahnrollen pro Stunde verpacken.

[0003] Herkömmliche Verpackungsvorrichtungen, die mit einer Vielzahl von Verpackungsbahnen mit unterschiedlichen Breiten bestückt sind und bei denen eine Verpackungsbahn in Abhängigkeit von der Breite der zu verpackenden Materialbahnrolle ausgewählt wird, sind vielfach in der Lage, einen größeren Durchsatz zu erzielen. Allerdings wird dieser Vorteil erkaufte mit dem Nachteil, daß verhältnismäßig viele verschieden breite Packpapierrollen bereitgehalten werden müssen, von denen dann die Verpackungsbahn abgewickelt wird. Hierdurch wird sehr viel Raum beansprucht. Da die Verpackungsbahnen von den unterschiedlichen Verpackungsbahnrollen zur Materialbahnrolle geführt werden müssen, ist der Aufbau der Vorrichtung relativ kompliziert.

[0004] US 6 186 326 B1 beschreibt eine verpackte Papierrolle und eine Vorrichtung zum Verpacken dieser Rolle. In der Vorrichtung sind zwei Verpackungsköpfe vorgesehen, die beide parallel zur Axialerstreckung der zu verpackenden Rolle bewegbar sind. Der eine Verpackungskopf kann jeweils eine von einer Vielzahl von Verpackungsbahnen auswählen. Die Breite der ausgewählten Verpackungsbahn richtet sich dabei nach der Breite der zu verpackenden Rolle. Der zweite Verpackungskopf verwendet eine Kunststoffolie, die er unter Spannung um den Umfang der Rolle legt.

[0005] US 5 850 918 A beschreibt eine weitere verpackte Materialbahnrolle. Die Verpackung dieser Rolle besteht aus einer inneren Schicht, die durch einen Kunststoff-Stretch-Film gebildet ist. Dieser Film wird im wesentlichen in Axialrichtung um die Rolle geführt und deckt dabei auch die Stirnseiten ab. Auf diese innere erste Schicht kommt eine zweite Schicht, die als Kunststoff-Schaumschicht ausgebildet ist und die verpackte Materialbahnrolle gegen Druckbelastungen schützen soll. Auf diese Schaumschicht kommt eine weitere Kunststoff-Stretch-Filmschicht, die schraubenlinienförmig um die Rolle gewickelt wird.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, mit verhältnismäßig geringem Aufwand eine hohe Verpackungsleistung zu erzielen.

[0007] Diese Aufgabe wird bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß ein zweiter Verpackungsbahnspender stationär angeordnet ist, der einen Ausgabepfad aufweist, der parallel zur Umfangsrichtung der Materialbahnrolle verläuft.

[0008] Mit dieser Ausgestaltung kombiniert man die Vorteile der beiden prinzipiell bekannten Verpackungsvorrichtungsarten, ohne sämtliche Nachteile in Kauf nehmen zu müssen. Man kann nun die Art der Verpackung von der axialen Länge der zu verpackenden Materialbahnrolle abhängig machen. Wenn die Verpackungsbahn des zweiten Verpackungsbahnspenders von ihrer Breite her ausreicht, dann wird sie zum Verpacken verwendet. Hierzu wird diese Verpackungsbahn einfach in Umfangsrichtung um den Umfang der Materialbahnrolle herumgeführt. Dies ist ein relativ schneller Verpackungsvorgang. Reicht hingegen die Breite der Verpackungsbahn des zweiten Verpackungsbahnspenders nicht aus, dann wird die Verpackungsbahn des ersten Verpackungsbahnspenders schraubenlinienförmig um die Materialbahnrolle herumgeführt. Dies dauert zwar etwas länger. Dies kann man aber insbesondere in einer Papierfabrik in Kauf nehmen, weil man bei gleichbleibendem Ausstoß der Papiermaschine entweder eine kleinere Anzahl von Materialbahnrollen mit einer größeren axialen Länge oder eine größere Anzahl von Materialbahnrollen mit einer geringeren axialen Länge erhält. Da zum Verpacken nicht nur der eigentliche Einwickelvorgang zählt, sondern auch das Einlegen der Materialbahnrolle in die und das Ausstoßen der verpackten Materialbahnrolle aus der Verpackungsvorrichtung, ist ohne weiteres erkennbar, daß man bei Materialbahnrollen mit einer größeren axialen Länge über gewisse Zeitreserven verfügt.

[0009] Vorzugsweise ist der Winkel veränderbar. Damit ist man u.a. in der Lage, den Verpackungsvorgang beim schraubenlinienförmigen Verpacken an unterschiedliche Durchmesser der Materialbahnrolle anzupassen.

[0010] Vor allem ist aber bevorzugt, wenn der Ausgabepfad des ersten Verpackungsbahnspenders parallel zu dem des zweiten Verpackungsbahnspenders ausrichtbar ist. In diesem Fall kann man aus der Verpack-

kungsbahn des ersten Verpackungsbahnspenders und der Verpackungsbahn des zweiten Verpackungsbahnspenders eine kombinierte Verpackungsbahn mit einer größeren Breite zusammensetzen, so daß auch Materialbahnrollen einfach in Umfangsrichtung verpackt werden können, deren axiale Länge größer ist als die Breite der Verpackungsbahn des zweiten Verpackungsbahnspenders. Man nimmt also den Vorteil der schnellen Verpackung auch bei diesen etwas größeren Materialbahnrollen in Anspruch.

[0011] Vorzugsweise weist der zweite Verpackungsbahnspender einen größeren Abstand zur Materialbahnrolle auf als der erste Verpackungsbahnspender. Damit steht der zweite Verpackungsbahnspender der Bewegung des ersten Verpackungsbahnspenders in Axialrichtung nicht im Weg. Die Führung der Verpackungsbahnen wird vereinfacht.

[0012] Vorzugsweise weist der zweite Verpackungsbahnspender eine Verpackungsbahn auf, die breiter als die Verpackungsbahn des ersten Verpackungsbahnspenders ist. Damit deckt man insbesondere dann, wenn die Verpackungsbahn des zweiten Verpackungsbahnspenders mehr als doppelt so breit wie die Verpackungsbahn des ersten Verpackungsbahnspenders ist, einen relativ großen Anteil der zu verpackenden Materialbahnrollen bereits mit der Verpackungsbahn des zweiten Verpackungsbahnspenders ab. Der Ausstoß an verpackten Materialbahnrollen kann also erheblich gesteigert werden.

[0013] Vorzugsweise sind zwei erste Verpackungsbahnspender vorgesehen. Diese Vorgehensweise hat zwei Vorteile. Zum einen ist es dann möglich, die Verpackungsbahn des zweiten Verpackungsbahnspenders zweimal zu verbreitern, so daß ein noch größerer Anteil der zu verpackenden Materialbahnrollen in Umfangsrichtung verpackt werden kann. Zum anderen kann man bei zwei ersten Verpackungsbahnspendern zwei Kantenstreifen an den beiden axialen Enden der Materialbahnrolle gleichzeitig aufbringen, was dazu beiträgt, die Verpackungszeiten auch bei der Verwendung der schraubenlinienförmigen Verpackung zu verkürzen.

[0014] Die Aufgabe wird bei dem Verfahren der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß man vor dem Verpacken die axiale Länge der Materialbahnrolle ermittelt und in Abhängigkeit von der Länge eine erste Verpackungsbahn schraubenlinienförmig oder eine zweite Verpackungsbahn in Umfangsrichtung um die Materialbahnrolle herum führt.

[0015] Wie oben im Zusammenhang mit der Vorrichtung ausgeführt, hat man auf diese Weise die Möglichkeit, einen bestimmten Anteil der zu verpackenden Materialbahnrollen auf "herkömmliche" Weise zu verpacken, d.h. durch Einhüllen der Materialbahnrolle mit der Verpackungsbahn in Umfangsrichtung. Erst dann, wenn die Breite dieser zweiten Verpackungsbahn nicht mehr ausreicht, tritt die erste Verpackungsbahn in Aktion. Diese kann die längeren Materialbahnrollen schraubenlinienförmig verpacken und ist dementsprechend nicht auf

bestimmte Längenabmessungen der Materialbahnrolle begrenzt. Der Durchsatz läßt sich damit gegenüber dem ausschließlichen Verpacken in Schraubenlinienform steigern.

[0016] Vorzugsweise führt man die zweite Verpackungsbahn bei Materialbahnrollen mit einer axialen Länge in einem vorbestimmten Längenbereich parallel zu der ersten Verpackungsbahn, wobei beide Verpackungsbahnen einander überlappen. Man erzeugt so eine zusammengesetzte Verpackungsbahn, die in Umfangsrichtung um die Materialbahnrolle herumgeführt werden kann. Der Anteil von Materialbahnrollen, der "schnell" verpackt werden kann, steigt damit, weil nunmehr auch Materialbahnrollen verpackt werden können, deren axiale Länge größer ist als die Breite der zweiten Verpackungsbahn.

[0017] Bevorzugterweise verwendet man zwei erste Verpackungsbahnen an beiden axialen Enden der Materialbahnrolle. Damit läßt sich der Längenbereich der Materialbahnrollen, in dem eine Verpackung in Umfangsrichtung möglich ist, noch erweitern.

[0018] Darüber hinaus ist es von besonderem Vorteil, daß man die beiden ersten Verpackungsbahnen bei der schraubenlinienförmigen Verpackung als Kantenstreifen verwendet. Die Kantenstreifen können durchaus mit einer größeren Anzahl von Windungen um die axialen Enden der Materialbahnrolle herumgeführt werden als die schraubenlinienförmig geführte Verpackung in der axialen Mitte.

[0019] Die Erfindung wird im folgenden anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung näher beschrieben. Hierin zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer Vorrichtung zum Verpacken einer Materialbahnrolle,

Fig. 2 eine schematische Draufsicht zur Darstellung der Verpackung einer Materialbahnrolle mit einer ersten Breite,

Fig. 3 eine entsprechende Darstellung mit einer Materialbahnrolle einer etwas größeren Breite und

Fig. 4 eine entsprechende Darstellung mit einer Materialbahnrolle mit einer noch größeren Breite.

[0020] Bei einer Materialbahnrolle wird im folgenden der Begriff "Breite" und "axiale Länge" synonym verwendet, um die Vergleichbarkeit mit der "Breite" einer Verpackungsbahn zu erleichtern.

[0021] Fig. 1 zeigt eine Vorrichtung 1 zum Verpacken einer Materialbahnrolle 2, die auf zwei Tragwalzen 3, 4 ruht, von denen mindestens eine angetrieben ist, um die Materialbahnrolle 2 in Drehungen zu versetzen.

[0022] Zwei auf Schienen 5, 6 verfahrbare Schlitten 7 (Fig. 1) bzw. 7a, 7b (Fig. 2) tragen jeweils eine Verpak-

kungsbahnrolle 8, die um einen Schwenkpunkt 9 schwenkbar ist. In Fig. 1 ist jeweils nur eine Verpackungsbahnrolle 8 erkennbar. Da, wie weiter unten näher erläutert werden wird, insgesamt zwei Verpackungsbahnrollen 8a, 8b vorhanden sind, werden diese in den Fig. 2 bis 4 mit "a" und "b" unterschieden.

[0023] Von der Verpackungsbahnrolle 8, die im folgenden als erste Verpackungsbahnrolle bezeichnet wird, wird eine Verpackungsbahn 10 abgezogen, die im folgenden als erste Verpackungsbahn 10 bezeichnet wird. Schematisch dargestellt sind Leitmittel 11, mit denen die erste Verpackungsbahn 10 der Materialbahnrolle 2 zugeführt wird.

[0024] Eine zweite Verpackungsbahnrolle 12 ist in einer größeren Entfernung zur Materialbahnrolle 2 bzw. zu den beiden Tragwalzen 3, 4 angeordnet und an einem Ständer 13 stationär gelagert. Die zweite Materialbahnrolle 12 ist weder in Axialrichtung verfahrbar noch kann eine von ihr abgezogene zweite Verpackungsbahn 14 ihre Richtung in bezug auf die Materialbahnrolle 2 ändern.

[0025] Die zweite Verpackungsbahn 14 wird über Leitmittel 17 geführt, die lediglich schematisch dargestellt sind. Die zweite Verpackungsbahnrolle 12 mit dem Ständer 13 und den Leitmitteln 17 bildet einen zweiten Verpackungsbahnspender 18, der insgesamt stationär ist. Der Schlitten 7 mit den Leitmitteln 11 und der Verpackungsbahnrolle 8 bildet einen ersten Verpackungsbahnspender 16, der in Axialrichtung verschiebbar ist.

[0026] Wie aus Fig. 2 zu erkennen ist, kann die zweite Verpackungsbahn 14 der Materialbahnrolle 2 so zugeführt werden, daß sie in Umfangsrichtung auf den Umfang der Materialbahnrolle 2 aufgewickelt wird, wenn sich die Materialbahnrolle 2 dreht.

[0027] Die zweite Materialbahnrolle 14 hat beispielsweise eine Breite von 1.200 mm. Man kann mit der zweiten Materialbahnrolle 14 also alle "schmalen" Materialbahnrollen mit einer Breite im Bereich von etwa 600 mm bis etwa 1.000 mm verpacken, so daß an den axialen Enden der Materialbahnrolle ein Überstand der Verpackungsbahn 14 verbleibt, der später auf die Stirnseiten der Materialbahnrolle eingefaltet werden kann, beispielsweise, um einen Stirndeckel (nicht näher dargestellt) festzuhalten.

[0028] Bei entsprechend schmalen Materialbahnrollen 2 sind die ersten Verpackungsbahnrollen 8a, 8b nicht aktiv. Sie sind in Axialrichtung 15 so weit von der Materialbahnrolle 2 weggefahren, daß sie den Verpackungsvorgang nicht stören.

[0029] Da für das Verpacken mit der zweiten Verpackungsbahn 14 nur einige wenige Umdrehungen der Materialbahnrolle 2 erforderlich sind, lassen sich die Verpackungszeiten kurz halten. Es läßt sich ein hoher Rolendurchsatz erzielen.

[0030] In Fig. 3 ist nun eine Situation dargestellt, wo die zu verpackende Materialbahnrolle 2' eine größere Breite aufweist, beispielsweise eine Breite im Bereich von 1.000 mm bis 1.800 mm. In diesem Fall reicht die

zweite Verpackungsbahn 14 nicht aus, um die Materialbahnrolle 2' über ihre gesamte axiale Länge zu verpacken.

[0031] Um trotzdem eine relativ schnelle Verpackung zu erzielen, werden die beiden ersten Verpackungsbahnrollen 8a, 8b bzw. die kompletten ersten Verpackungsbahnspender 16a, 16b in Axialrichtung 15 so verschoben, daß die ersten Verpackungsbahnen 10a, 10b die zweite Verpackungsbahn 14 in Axialrichtung 15 etwas überlappen. Hierbei kann man die Überlappung so einstellen, daß die Breite der so aus den ersten Verpackungsbahnen 10a, 10b und der zweiten Verpackungsbahn 14 zusammengesetzten Verpackungsbahn größer ist als die Breite der Materialbahnrolle 2'. Auch in diesem Fall kann man mit einigen wenigen Umdrehungen der Materialbahnrolle 2' eine ausreichende Anzahl von Verpackungsbahnlagen auf den Umfang der Materialbahnrolle 2' aufziehen. Auch in diesem Fall benötigt man zum vollständigen Verpacken der Materialbahnrolle 2' nur eine relativ kurze Zeit.

[0032] Es ist auch möglich, daß man nicht beide ersten Verpackungsbahnen 10a, 10b benötigt, sondern nur eine. In diesem Fall wird einer der beiden ersten Verpackungsbahnspender 16a, 16b nicht in Betrieb genommen, sondern er verharrt dann in einer der Ruhepositionen, wie sie in Fig. 2 dargestellt ist. Gegebenenfalls muß man die Materialbahnrolle 2' in Axialrichtung 15 etwas verschieben.

[0033] Wenn nun Materialbahnrollen 2" verpackt werden sollen, deren Breite größer ist als die Breite der zusammengesetzten ersten und zweiten Verpackungsbahnen 10a, 10b, 14, dann wird der erste Verpackungsbahnspender 16a an das eine axiale Ende der Materialbahnrolle 2" verfahren und in Richtung eines Winkels 19 um den Drehpunkt 9a verschwenkt. Die erste Verpackungsbahn 10a wird dann mit dem Umfang der Materialbahnrolle 2" in Verbindung gebracht. Wenn die Materialbahnrolle 2" gedreht wird, wird der Schlitten 7a auf den Schienen 5, 6 parallel zur Materialbahnrolle 2" verfahren und zwar synchron mit der Umdrehung der Materialbahnrolle 2", so daß die erste Verpackungsbahn 10a schraubenlinienförmig um den Umfang der Materialbahnrolle 2" herumgeführt wird.

[0034] Wenn das andere Ende der Materialbahnrolle 2" erreicht ist, wird der erste Verpackungsbahnspender 16a wieder an das ursprüngliche Ende zurückgefahren und der andere erste Verpackungsbahnspender 16b wird zum anderen Ende gefahren. Beide ersten Verpackungsbahnspender 16a, 16b werden nun so ausgerichtet, daß die Verpackungsbahn 10a, 10b parallel zur Umfangsrichtung verläuft. Es werden dann einige zusätzliche Lagen der Verpackungsbahn 10a, 10b um die Materialbahnrolle 2" gewickelt unter Ausbildung eines axialen Überstandes. Die beiden ersten Verpackungsbahnen 10a, 10b bilden dann einen Kantenstreifen.

[0035] Durch die Wahl der Breiten der ersten Verpackungsbahnen 10a, 10b und der zweiten Verpackungsbahn 14 läßt sich eine relativ gute Anpassung an das

Spektrum der zu verpackenden Materialbahnrollen 2, 2', 2'' erzielen. Verwendet man beispielsweise eine zweite Verpackungsbahn 14 mit einer Breite von 1.200 mm und zwei erste Verpackungsbahnen 10a, 10b mit einer Breite von jeweils 500 mm, dann läßt sich die Verpackung nach folgendem Muster durchführen:

[0036] Bei Materialbahnrollen mit einer Breite im Bereich von 600 mm bis etwa 1.000 mm verwendet man ausschließlich die zweite Verpackungsbahn 14. Bei einer Breite der Materialbahnrolle 2' im Bereich von 1.000 mm bis etwa 1.800 mm verwendet man zusätzlich eine oder beide erste Verpackungsbahnen 10a, 10b. Bis etwa 1.800 mm erzielt man also eine relativ schnelle Verpackung, so daß sich ein hoher Durchsatz realisieren läßt.

[0037] Lediglich bei Materialbahnrollen mit einer Breite oberhalb von 1.800 mm wird die schraubenlinienförmige Verpackung verwendet, wobei zusätzlich Kantenschutzwicklungen aufgebracht werden können.

[0038] Da erfahrungsgemäß der Anteil der Materialbahnrollen 2, 2' mit einer Breite von weniger als 1.800 mm größer ist als der Anteil der entsprechend größeren Materialbahnrollen 2'', läßt sich in den meisten Fällen die "schnelle" Verpackung realisieren, bei der ausschließlich in Umfangsrichtung gewickelt wird. Lediglich bei den größeren Materialbahnrollen ist die schraubenlinienförmige Verpackung erforderlich.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Verpacken einer Materialbahnrolle (2) mit einem Rollenantrieb (3,4) und einer Verpackungsbahnspenderanordnung (16,18), die mindestens einen parallel zur Materialbahnrolle verfahrbaren ersten Verpackungsbahnspender (16) mit einem Ausgabepfad (11) aufweist, der einen spitzen Winkel mit der Umfangsrichtung der Materialbahnrolle (2) einschließt, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein zweiter Verpackungsbahnspender (18) stationär angeordnet ist, der einen Ausgabepfad (17) aufweist, der parallel zur Umfangsrichtung der Materialbahnrolle (2, 2') verläuft.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Winkel veränderbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Ausgabepfad (11) des ersten Verpackungsbahnspenders (16a, 16b) parallel zu dem des zweiten Verpackungsbahnspenders (18) ausrichtbar ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der zweite Verpackungsbahnspender (18) einen größeren Abstand zur Materialbahnrolle (2, 2', 2'') aufweist als der erste Verpackungsbahnspender (16a, 16b).

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der zweite Verpackungsbahnspender (18) eine Verpackungsbahn (14) aufweist, die breiter als die Verpackungsbahn (10a, 10b) des ersten Verpackungsbahnspenders (16) ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verpackungsbahn (14) des zweiten Verpackungsbahnspenders (18) mehr als doppelt so breit wie die Verpackungsbahn (10a, 10b) des ersten Verpackungsbahnspenders (16) ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwei erste Verpackungsbahnspender (16a, 16b) vorgesehen sind.
8. Verfahren zum Verpacken einer Materialbahnrolle (2) mit einer Verpackungsbahn, bei dem die Verpackungsbahn um den Umfang der Materialbahnrolle (2) herumgeführt wird, **dadurch gekennzeichnet, daß** man vor dem Verpacken die axiale Länge der Materialbahnrolle (2) ermittelt und in Abhängigkeit von der Länge eine erste Verpackungsbahn schraubenlinienförmig oder eine zweite Verpackungsbahn in Umfangsrichtung um die Materialbahnrolle (2) herum führt.
9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** man die zweite Verpackungsbahn (14) bei Materialbahnrollen mit einer axialen Länge in einem vorbestimmten Längenbereich parallel zu der ersten Verpackungsbahn (10) führt, wobei beide Verpackungsbahnen einander überlappen.
10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** man zwei erste Verpackungsbahnen (10a,10b) an beiden axialen Enden der Materialbahnrolle (2) verwendet.
11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** man die beiden ersten Verpackungsbahnen (10a,10b) bei der schraubenlinienförmigen Verpackung als Kantestreifen verwendet.

Claims

1. Apparatus (1) for packaging a roll (2) of web material, comprising a roll drive (3, 4) and a packaging web dispenser arrangement (16, 18), which has at least one first packaging web dispenser (16) which can be moved parallel to the roll of web material and has an output path (11) which forms an acute angle with the circumferential direction of the roll (2) of web material, **characterized in that** a second packaging web dispenser (18) is arranged in a stationary manner and has an output path (17) which runs par-

allel to the circumferential direction of the roll (2, 2') of web material.

2. Apparatus according to Claim 1, **characterized in that** the angle can be varied. 5
3. Apparatus according to Claim 2, **characterized in that** the output path (11) of the first packaging web dispenser (16a, 16b) can be aligned parallel to that of the second packaging web dispenser (18). 10
4. Apparatus according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the second packaging web dispenser (18) is at a greater distance from the roll (2, 2', 2'') of web material than the first packaging web dispenser (16a, 16b). 15
5. Apparatus according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the second packaging web dispenser (18) has a packaging web (14) which is wider than the packaging web (10a, 10b) of the first packaging web dispenser (16). 20
6. Apparatus according to Claim 5, **characterized in that** the packaging web (14) of the second packaging web dispenser (18) is more than twice as wide as the packaging web (10a, 10b) of the first packaging web dispenser (16). 25
7. Apparatus according to one of Claims 1 to 6, **characterized in that** two first packaging web dispensers (16a, 16b) are provided. 30
8. Method for packaging a roll (2) of web material with a packaging web, in which the packaging web is led around the circumference of the roll (2) of web material, **characterized in that**, before the packaging, the axial length of the roll (2) of web material is determined and, depending on the length, a first packaging web is led helically or a second packaging web is led in the circumferential direction around the roll (2) of web material. 35 40
9. Method according to Claim 8, **characterized in that**, in the case of rolls of web material with an axial length in a predetermined length range, the second packaging web (14) is led parallel to the first packaging web (10), the two packaging webs overlapping each other. 45
10. Method according to Claim 9, **characterized in that** two first packaging webs (10a, 10b) are used at the two axial ends of the roll (2) of web material. 50
11. Method according to Claim 10, **characterized in that**, in the case of helical packaging, the two first packaging webs (10a, 10b) are used as edge strips. 55

Revendications

1. Dispositif (1) pour emballer un rouleau d'une bande de matériau (2) comprenant un mécanisme d'entraînement de rouleau (3, 4) et un arrangement de distributeurs de bande d'emballage (16, 18), lequel présente au moins un premier distributeur de bande d'emballage (16) pouvant être déplacé parallèlement au rouleau de bande de matériau et comportant un trajet de sortie (11) qui forme un angle aigu avec le sens du pourtour du rouleau de bande de matériau (2), **caractérisé en ce qu'un** deuxième distributeur de bande d'emballage (18) est monté de manière fixe et présente un trajet de sortie (17) qui s'étend parallèlement au sens du pourtour du rouleau de bande de matériau (2, 2').
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'angle est variable.
3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le trajet de sortie (11) du premier distributeur de bande d'emballage (16a, 16b) peut être aligné parallèlement au deuxième distributeur de bande d'emballage (18).
4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le deuxième distributeur de bande d'emballage (18) présente un écart par rapport au rouleau de bande de matériau (2, 2', 2'') supérieur à celui du premier distributeur de bande d'emballage (16a, 16b).
5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le deuxième distributeur de bande d'emballage (18) présente une bande d'emballage (14) qui est plus large que la bande d'emballage (10a, 10b) du premier distributeur de bande d'emballage (16).
6. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la bande d'emballage (14) du deuxième distributeur de bande d'emballage (18) est plus de deux fois plus large que la bande d'emballage (10a, 10b) du premier distributeur de bande d'emballage (16).
7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** deux premiers distributeurs de bande d'emballage (16a, 16b) sont prévus.
8. Procédé pour emballer un rouleau d'une bande de matériau (2) avec une bande d'emballage, avec lequel la bande d'emballage est acheminée sur le pourtour du rouleau de bande de matériau (2), **caractérisé en ce que** la longueur axiale du rouleau de bande de matériau (2) est déterminée avant l'emballage et, suivant la longueur, une première

bande d'emballage est acheminée en forme d'hélice ou une deuxième bande d'emballage est acheminée dans le sens du pourtour autour du rouleau de bande de matériau (2).

5

9. Procédé selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** dans le cas des rouleaux de bande de matériau dont la longueur axiale se situe dans une plage de longueurs donnée, la deuxième bande d'emballage (14) est acheminée en parallèle avec la première bande d'emballage (10), les deux bandes d'emballage se superposant l'une l'autre.

10

10. Procédé selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** deux premières bandes d'emballages (10a, 10b) sont utilisées aux deux extrémités axiales du rouleau de bande de matériau (2).

15

11. Procédé selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** dans le cas d'un emballage de forme hélicoïdale, les deux premières bandes d'emballage (10a, 10b) sont utilisées comme bandes de bordure.

20

25

30

35

40

45

50

55

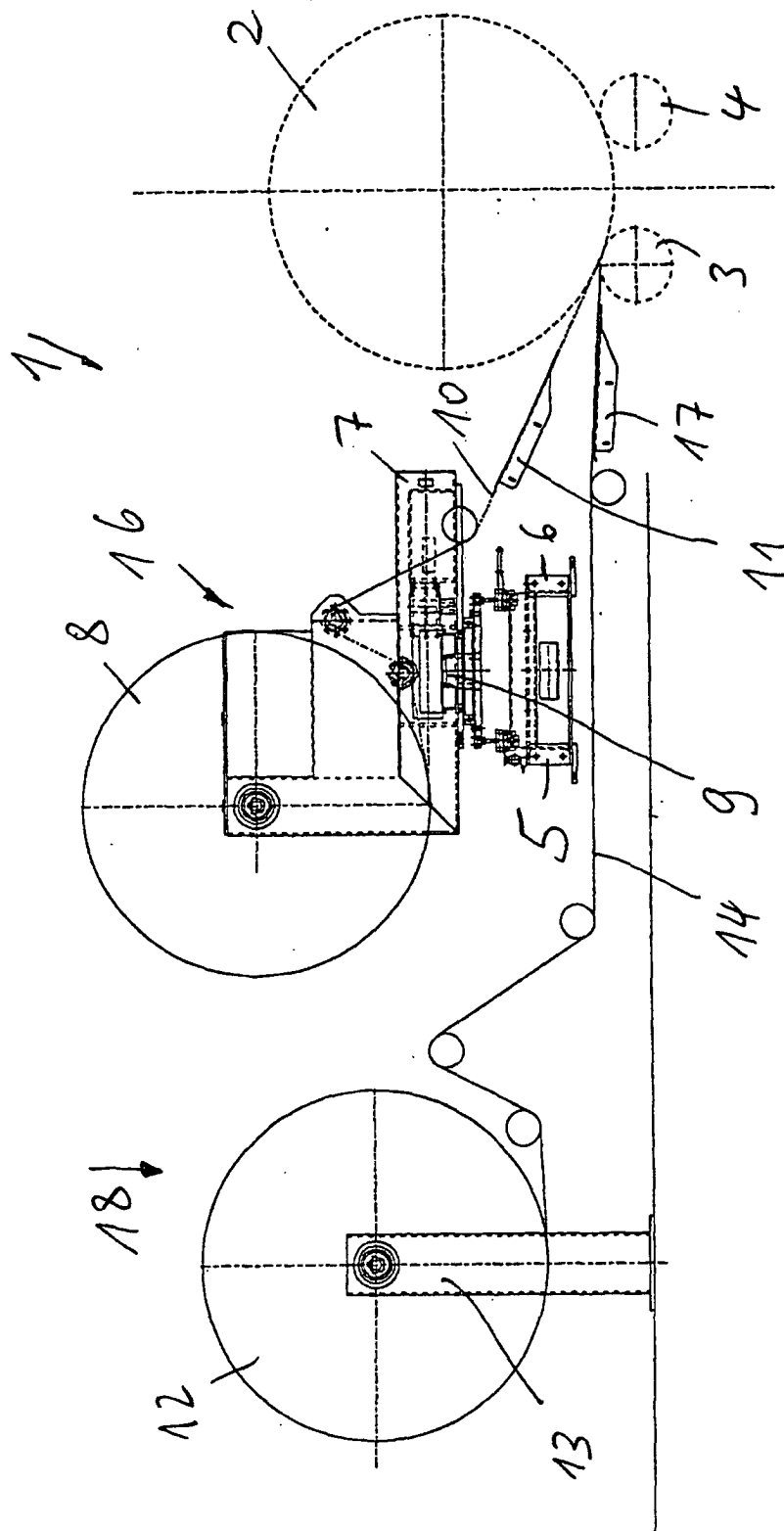


Fig. 1

