



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.05.2008 Patentblatt 2008/20

(51) Int Cl.:
B65B 25/14^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07120034.9**

(22) Anmeldetag: **06.11.2007**

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

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

(72) Erfinder: **Stitz, Hermann Albert**
51515 Kürten (DE)

(30) Priorität: **08.11.2006 DE 102006052547**

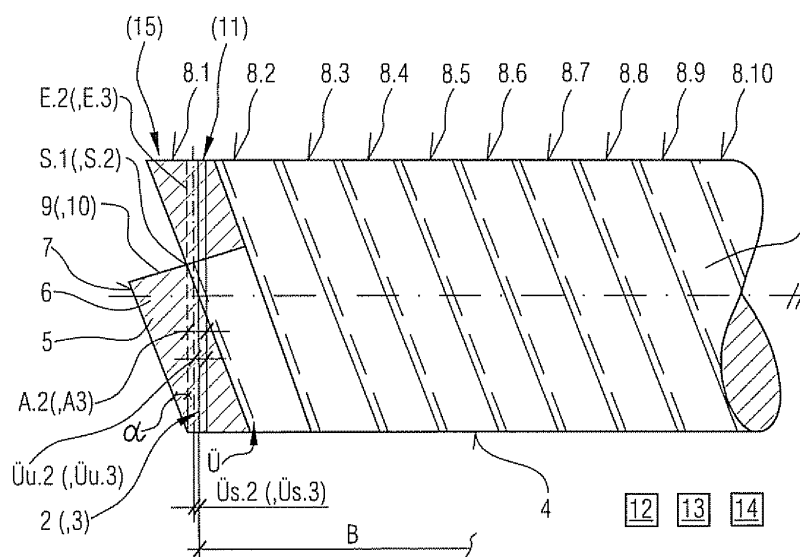
(54) **Verfahren zum Verpacken einer Materialbahnrolle**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Verpacken einer Materialbahnrolle (1), bei dem die Materialbahnrolle (1) mit einer Verpackungsbahn (5) aus Packpapier (6) umwickelt wird, die bei zumindest teilweiser Überdeckung (Ü) zweier benachbarter Umwicklungen (8.1 bis 8.10, 8.(n-1), 8.n) schraubenförmig um die Materialbahnrolle (1) herumgeführt wird und die zu ihrer überdeckten Längskante (7) sowohl eine vorzugsweise senkrecht angeordnete Anfangskante (9) als auch eine vorzugsweise senkrecht angeordnete Endkante (10) aufweist.

Das erfindungsgemäße Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, dass die erste Umwicklung (8.1) derart auf

die Materialbahnrolle (1) aufgebracht wird, dass sie die Anfangskante (9) in einem ersten Schnittpunkt (S.1) schneidet, dass die letzte Umwicklung (8.n) derart auf die Materialbahnrolle (1) aufgebracht wird, dass sie die Endkante (10) der vorherigen Umwicklung (8.(n-1)) in einem zweiten Schnittpunkt (S.2) schneidet, und dass die beiden Schnittpunkte (S.1, S.2) zumindest in der jeweiligen Ebene (E.2, E.3) der entsprechenden Stirnseite (2, 3), vorzugsweise mit einem von der Materialbahnrolle (1) abgewandten Abstand (A.2, A.3) zur entsprechenden Stirnseite (2, 3) der Materialbahnrolle (1) liegen, so dass jeweils ein Umwicklungsüberstand (Üu.2, Üu.3) der Verpackungsbahn (5) über die entsprechende Stirnseite (2, 3) der Materialbahnrolle (1) hinaus entsteht.

Fig.1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Verpacken einer Materialbahnrolle, bei dem die Umfangsfläche der zwei Stirnseiten und eine Rollenbreite aufweisenden Materialbahnrolle mit einer Verpackungsbahn aus Packpapier umwickelt wird, die mit ihrer Längskante unter einem spitzen Wickel zur Umfangsrichtung der Materialbahnrolle an die Materialbahnrolle angelegt wird, die dann bei zumindest teilweiser Überdeckung zweier benachbarter Umwicklungen schraubenförmig um die Materialbahnrolle herumgeführt wird und die zu ihrer überdeckten Längskante sowohl eine vorzugsweise senkrecht angeordnete Anfangskante als auch eine vorzugsweise senkrecht angeordnete Endkante aufweist.

[0002] Die zu verpackenden Materialbahnrollen haben heutzutage eine beträchtliche Größe. Ihr Durchmesser liegt üblicherweise im Bereich von 500 bis 2.500 mm. Die Rollenbreite beträgt üblicherweise 500 bis 4.000 mm oder darüber hinaus.

[0003] Derartige Materialbahnrollen entstehen beispielsweise bei der Papier- oder Textilproduktion. Um die Materialbahnrollen von ihrer Produktionsstätte, beispielsweise der Papierfabrik, zu der Verbrauchsstätte, beispielsweise einer Druckerei, transportieren zu können, müssen sie mit einer Verpackungsbahn umhüllt werden, um sie zu schützen. Die Verpackungsbahn bietet hierbei einerseits einen mechanischen Schutz gegen Beschädigungen. Andererseits soll sie auch den Einfluss von Umgebungsgrößen, wie Luftfeuchtigkeit, klein halten.

[0004] Da die Materialbahnrollen bei der Produktion mit höchst unterschiedlichen Breiten anfallen, ist bei bekannten Vorrichtungen, wie beispielsweise in der europäischen Patentanmeldung EP 0 499 954 A1 dargelegt, eine große Anzahl von Verpackungsbahnrollen mit unterschiedlichen Breiten vorgesehen. Hierbei werden die Materialbahnrollen in Abhängigkeit von ihrer Breite in unterschiedliche Klassen eingeteilt. Für jede Breitenklasse ist jeweils eine entsprechend breite Verpackungsbahnrolle notwendig. Diese muss so breit sein, dass sie beim Umhüllen oder Einwickeln der Materialbahnrolle axial noch um eine gewisse Länge, in der Regel 100 bis 250 mm, über die Materialbahnrolle hinaus steht. Der Überstand muss groß genug sein, um ihn auf die Stirnseite der Materialbahnrolle einfalten zu können. Andererseits darf der Überstand nicht zu groß sein. Ansonsten kann das Einfalten nicht mehr mit der gewünschten Qualität erfolgen. Dies ist beispielsweise dann wichtig, wenn die fertig verpackten Materialbahnrollen axial übereinander gestapelt werden sollen (so genannte Kaminstapelung).

[0005] Für viele unterschiedliche Breiten der Materialbahnrollen müssen also viele Verpackungsbahnrollen bereitgehalten werden. Die große Anzahl von Verpackungsbahnrollen bedeutet natürlich einen erheblichen logistischen Aufwand. Es müssen entsprechend viele unterschiedliche Rollenbreiten bevorratet werden. Weiterhin müssen in der Verpackungsbahn-Spenderanord-

nung die notwendigen Lagerplätze für die Verpackungsrollen bereitgehalten werden. Dies kostet Platz, erhöht den Wartungsaufwand und vergrößert den maschinenbaulichen Aufwand.

[0006] Aus der deutschen Patentschrift DE 195 35 746 C2 ist ein Verfahren zum Verpacken einer Materialbahnrolle bekannt, bei dem die Umfangsfläche der zwei Stirnseiten und eine Rollenbreite aufweisenden Materialbahnrolle mit einer Verpackungsbahn aus Packpapier umwickelt wird, die mit ihrer Längskante unter einem spitzen Wickel zur Umfangsrichtung der Materialbahnrolle an die Materialbahnrolle angelegt wird und die dann bei zumindest teilweiser Überdeckung zweier benachbarter Umwicklungen schraubenförmig um die Materialbahnrolle herumgeführt wird. Zusätzlich zu dem schraubenförmigen Umwickeln der Materialbahnrolle mit der Verpackungsbahn wird eine zweite Verpackungsbahn aus Packpapier parallel zur Umfangsrichtung ausgerichtet und unter Ausbildung eines axialen Überstands im Bereich eines axialen Endes der Materialbahnrolle um die Materialbahnrolle gewickelt, wobei beim Wickeln der ersten Verpackungsbahn im Bereich der axialen Enden unbedeckte Abschnitte entstehen, die im wesentlichen dreiecksförmig sind.

[0007] Dieses Verfahren erlaubt, bei einer schraubenlinienförmig verpackten Materialbahnrolle die Stirnseitenverpackung ähnlich herzustellen wie bei einer herkömmlichen Verpackung, die aus einer Verpackungsbahn mit an die Materialbahnrolle angepasster Breite gebildet worden ist. Jedoch vergrößert sich bei der Realisierung dieses Verfahrens sowohl der steuerungstechnische als auch maschinenbauliche Aufwand. Zudem umfasst die Verpackung der Materialbahnrolle mehrere voneinander unabhängige Verpackungsteile, deren Erfassung, Handhabung und Entsorgung zudem aufwändiger ist.

[0008] Weiterhin wird bei den TWISTER®-Verpackungsmaschinen aus dem Hause Voith Paper eine Materialbahnrolle gemäß der eingangs genannten Art verpackt. Beim Ansetzen des Packpapierstreifens der Verpackungsbahn zum Verpacken einer neuen Materialbahnrolle entsteht in Abhängigkeit des Umwicklungswinkels ein Überstand des Packpapierstreifens an der Stirnseite der Materialbahnrolle, der beim späteren Falten des Packpapiers jedoch zu Problemen führen kann. Des Weiteren bleibt ein bestimmter Bereich frei von Packpapier, so dass je nach Empfindlichkeit der zu verpackenden Materialbahnrolle ein Kantenschutz in Form einer separaten Verpackung erforderlich ist.

[0009] Es ist die Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, dass die Materialbahnrolle schneller, einfacher und kostengünstiger verpackt werden kann.

[0010] Diese Aufgabe wird bei einem Verfahren der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die erste Umwicklung derart auf die Materialbahnrolle aufgebracht wird, dass sie die vorzugsweise senkrecht angeordnete Anfangskante in einem ersten

Schnittpunkt schneidet, dass die letzte Umwicklung derart auf die Materialbahnrolle aufgebracht wird, dass sie die vorzugsweise senkrecht angeordnete Endkante die vorherige Umwicklung in einem zweiten Schnittpunkt schneidet, und dass die beiden Schnittpunkte zumindest in der jeweiligen Ebene der entsprechenden Stirnseite, vorzugsweise mit einem von der Materialbahnrolle abgewandten Abstand im Bereich von 0 bis 300 mm, vorzugsweise von 100 bis 150 mm, zur entsprechenden Stirnseite der Materialbahnrolle liegen, so dass jeweils ein Umwicklungsüberstand der Verpackungsbahn über die entsprechende Stirnseite der Materialbahnrolle hinaus im Bereich von 0 bis 300 mm, vorzugsweise von 0 bis 150 mm, entsteht.

[0011] Die erfindungsgemäße Aufgabe wird auf diese Weise vollkommen gelöst.

[0012] Die bei Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens verpackte Materialbahnrolle ist über ihre komplette zylindrische Mantelfläche hinweg gleichmäßig verpackt. Es ist somit kein Bereich frei von Packpapier, so dass unabhängig von der Empfindlichkeit der zu verpackenden Materialbahnrolle kein Kantenschutz in Form einer separaten Verpackung erforderlich ist. Ferner wird durch die Verpackung der Materialbahnrolle mit lediglich einer beidseitig über die Stirnseiten überstehenden Verpackungsbahn aus Packpapier ausschließlich ein Verpackungsteil erzeugt, dessen Erfassung, Handhabung und Entsorgung im Vergleich zur gegenwärtigen Situation einfacher gestaltet ist.

[0013] Im Hinblick auf eine weitere stirnseitige Verpackung der Materialbahnrolle ist es vorteilhaft, wenn die Verpackungsbahn vorzugsweise nach Aufbringung aller Umwicklungen derart geschnitten wird, dass zumindest einseitig, vorzugsweise beidseitig ein vorzugsweise gleichmäßiger und einstellbarer Schnittüberstand über die Stirnseite der Materialbahnrolle hinaus im Bereich von 0 bis 300 mm, vorzugsweise von 0 bis 150 mm, entsteht. Dieser Schnittüberstand erlaubt die Erzeugung einer ausreichenden Verbindungsfläche mit weiteren möglichen Verpackungsteilen, wie beispielsweise Innen- und Außenstirndeckel.

[0014] Weiterhin ist in bevorzugter Ausführungsform vorgesehen, dass die Verpackungsbahn vorzugsweise vor Aufbringung der ersten Umwicklung derart geschnitten wird, dass zumindest anfangsseitig ein vorzugsweise gleichmäßiger und einstellbarer Schnittüberstand über die Stirnseite der Materialbahnrolle hinaus im Bereich von 0 bis 300 mm, vorzugsweise von 0 bis 150 mm, entsteht. Dies erübrigt ein anfangsseitiges Schneiden der Verpackungsbahn nach ihrer Aufbringung, erbringt somit also den Vorteil einer schnelleren und einfacheren Verpackung der Materialbahnrolle.

[0015] Zudem kann auch vorgesehen sein, dass die Verpackungsbahn vorzugsweise vor Aufbringung der ersten Umwicklung derart geschnitten wird, dass endseitig ein vorzugsweise gleichmäßiger und einstellbarer Schnittüberstand über die Stirnseite der Materialbahnrolle hinaus im Bereich von 0 bis 300 mm, vorzugsweise

von 0 bis 150 mm, entsteht. Somit ist beidseitig ein Schneiden der Verpackungsbahn nach ihrer Aufbringung nicht mehr notwendig.

[0016] Im Hinblick auf eine bestmögliche Verpackung der Materialbahnrolle ist weiterhin vorgesehen, dass auf die beiden Stirnseiten der Materialbahnrolle jeweils ein Innenstirndeckel mittels mindestens einer Liefereinrichtung aufgebracht wird, dass der jeweils entstandene Schnittüberstand mittels einer vorzugsweise gemeinsamen Falteinrichtung auf den auf der dazugehörigen Stirnseite der Materialbahnrolle aufgetragenen Innenstirndeckel eingefaltet wird und dass auf den jeweiligen Innenstirndeckel mit Hilfe von Packpressen jeweils ein Außenstirndeckel aufgesetzt und mit dem eingefalteten Schnittüberstand verbunden, insbesondere verklebt wird.

[0017] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die Zeichnung.

[0018] Es zeigt die einzige Figur eine schematische Teildraufsicht auf eine Rollenverpackung in einem Stadium, in welchem die anfänglichen Umwicklungen bereits schraubenförmig um die Materialbahnrolle herumgeführt wurden.

[0019] Beim Verpacken einer zwei Stirnseiten 2, 3 und einer Rollenbreite B aufweisenden Materialbahnrolle 1 wird ihre Umfangsfläche 4 mit einer Verpackungsbahn 5 aus Packpapier 6 umwickelt. In der Figur ist lediglich die erste Stirnfläche 2 dargestellt, die nicht dargestellte Stirnfläche 3 befindet sich am anderen und nicht dargestellten Ende der Materialbahnrolle 1.

[0020] Die aus Packpapier 6 bestehende Verpackungsbahn 5 wird mit ihrer Längskante 7 unter einem spitzen Wickel α zur Umfangsrichtung R (Pfeil) der Materialbahnrolle 1 an dieselbige angelegt. Anschließend wird die Verpackungsbahn 5 dann bei zumindest teilweiser Überdeckung $\ddot{U}$ jeweils zweier benachbarter Umwicklungen 8.1 bis 8.10 schraubenförmig um die Materialbahnrolle 1 herumgeführt. Da der spitze Winkel α über die Breite B der Materialbahnrolle 1 hinweg gleich bleibt, bleibt auch die zumindest teilweise Überdeckung $\ddot{U}$ jeweils zweier benachbarter Umwicklungen 8.1 bis 8.19 gleich.

[0021] Die Verpackungsbahn 5 weist zu ihrer überdeckten Längskante 7 sowohl eine vorzugsweise senkrecht angeordnete Anfangskante 9 als auch eine vorzugsweise senkrecht angeordnete Endkante 10 auf. Die Anfangskante 9 ist in der Figur dargestellt, die Endkante 10 aufgrund der Teildraufsicht hingegen jedoch nicht.

[0022] Die erste Umwicklung 8.1 wird derart auf die Materialbahnrolle 1 aufgebracht, dass sie die vorzugsweise senkrecht angeordnete Anfangskante 9 in einem ersten Schnittpunkt S.1 schneidet. Hingegen wird die letzte Umwicklung 8.n derart auf die Materialbahnrolle 1 aufgebracht, dass sie die vorzugsweise senkrecht angeordnete Endkante 10 der vorherigen Umwicklung 8.(n-1) in einem zweiten Schnittpunkt S.2 schneidet. Sowohl

die Endkante 10 als auch die vorherige Umwicklung 8. (n-1) und der Schnittpunkt S.2 sind in der Figur nicht explizit dargestellt.

[0023] Die beiden Schnittpunkte S.1, S.2 liegen zumindest in der jeweiligen Ebene E.2, E.3 der entsprechenden Stirnseite 2, 3, vorzugsweise mit einem von der Materialbahnrolle 1 abgewandten Abstand A.2, A.3 im Bereich von 0 bis 300 mm, vorzugsweise von 100 bis 150 mm, zur entsprechenden Stirnseite 2, 3 der Materialbahnrolle 1, so dass jeweils ein Umwicklungsüberstand Üu.2, Üu.3 der Verpackungsbahn 5 über die entsprechende Stirnseite 2, 3 der Materialbahnrolle 1 hinaus im Bereich von 0 bis 300 mm, vorzugsweise von 0 bis 150 mm, entsteht. Wie bereits ausgeführt, sind die angegebenen Eigenschaften bzw. Parameter der zweiten Ebene E.3 nicht explizit dargestellt.

[0024] Die Verpackungsbahn 5 wird vorzugsweise nach Aufbringung aller Umwicklungen 8.1 bis 8.n derart geschnitten, dass zumindest einseitig, vorzugsweise beidseitig ein vorzugsweise gleichmäßiger und einstellbarer Schnittüberstand Üs.2, Üs.3 über die entsprechende Stirnseite 2, 3 der Materialbahnrolle 1 hinaus im Bereich von 0 bis 300 mm, vorzugsweise von 0 bis 150 mm, entsteht.

[0025] Alternativ kann die Verpackungsbahn 5 auch vorzugsweise vor Aufbringung der ersten Umwicklung 8.1 derart geschnitten werden, dass zumindest anfangsseitig ein vorzugsweise gleichmäßiger und einstellbarer Schnittüberstand Üs.2 über die Stirnseite 2 der Materialbahnrolle 1 hinaus im Bereich von 0 bis 300 mm, vorzugsweise von 0 bis 150 mm, entsteht. Dabei kann zudem die Verpackungsbahn 5 auch derart geschnitten werden, dass endseitig ein vorzugsweise gleichmäßiger und einstellbarer Schnittüberstand Üs.3 über die Stirnseite 3 der Materialbahnrolle 1 hinaus im Bereich von 0 bis 300 mm, vorzugsweise von 0 bis 150 mm, entsteht.

[0026] Nach der vollständigen Umwicklung der Materialbahnrolle 1 und deren beschriebener Beschneidung wird auf die beiden Stirnseiten 2, 3 der Materialbahnrolle 1 in bekannter Weise jeweils ein Innenstirndeckel 11 mittels mindestens einer Liefereinrichtung 12 aufgebracht. Die Liefereinrichtung 12 kann beispielsweise ein Handhabungsroboter sein.

[0027] Anschließend wird der jeweils entstandene Schnittüberstand Üs.2, Üs.3 mittels einer vorzugsweise gemeinsamen Falteinrichtung 13 auf den auf der dazugehörigen Stirnseite 2, 3 der Materialbahnrolle 1 aufgebrachten Innenstirndeckel 11 eingefaltet.

[0028] Und letztlich wird auf den jeweiligen Innenstirndeckel 11 mit Hilfe von Packpressen 14 jeweils ein nicht explizit dargestellter Außenstirndeckel 15 aufgesetzt und mit dem eingefalteten Schnittüberstand verbunden, insbesondere verklebt.

[0029] Die Einrichtungen der weiteren genannten Verfahrensschritte zum Verpacken einer Materialbahnrolle 1, namentlich die Liefereinrichtung 12, die Falteinrichtung 13 und die Packpressen 14 sind dem Fachmann wohl bekannt und deshalb nicht explizit in der Figur dar-

gestellt.

[0030] Zusammenfassend ist festzuhalten, dass durch die Erfindung ein Verfahren der eingangs genannten Art derart verbessert wird, dass die Materialbahnrolle schneller, einfacher und kostengünstiger verpackt werden kann.

Bezugszeichenliste

10 **[0031]**

1	Materialbahnrolle
2	Stirnseite
3	Stirnseite
4	Umfangsfläche
5	Verpackungsbahn
6	Packpapier
7	Längskante
8.1 bis 8.10	Umwicklung
8.(n-1), 8.n	Umwicklung
9	Anfangskante
10	Endkante
11	Innenstirndeckel
12	Liefereinrichtung
13	Falteinrichtung
14	Packpresse
15	Außenstirndeckel
A.2	Abstand
A.3	Abstand
B	Rollenbreite
E.2	Ebene
E.3	Ebene
R	Umfangsrichtung (Pfeil)
S.1	Erster Schnittpunkt
S.2	Zweiter Schnittpunkt
Ü	Überdeckung
Üs.2	Schnittüberstand
Üs.3	Schnittüberstand
Üu.2	Umwicklungsüberstand
Üu.3	Umwicklungsüberstand
α	Winkel

Patentansprüche

1. Verfahren zum Verpacken einer Materialbahnrolle (1), bei dem die Umfangsfläche (4) der zwei Stirnseiten (2, 3) und eine Rollenbreite (B) aufweisenden Materialbahnrolle (1) mit einer Verpackungsbahn (5) aus Packpapier (6) umwickelt wird, die mit ihrer Längskante (7) unter einem spitzen Wickel zur Umfangsrichtung (R) der Materialbahnrolle (1) an die Materialbahnrolle (1) angelegt wird, die dann bei zumindest teilweiser Überdeckung (Ü) zweier benachbarter Umwicklungen (8.1 bis 8.10, 8.(n-1), 8.n) schraubenförmig um die Materialbahnrolle (1) herumgeführt wird und die zu ihrer überdeckten Längskante (7) sowohl eine vorzugsweise senkrecht an-

geordnete Anfangskante (9) als auch eine vorzugsweise senkrecht angeordnete Endkante (10) aufweist,

dadurch gekennzeichnet,

dass die erste Umwicklung (8.1) derart auf die Materialbahnrolle (1) aufgebracht wird, dass sie die vorzugsweise senkrecht angeordnete Anfangskante (9) in einem ersten Schnittpunkt (S.1) schneidet,

dass die letzte Umwicklung (8.n) derart auf die Materialbahnrolle (1) aufgebracht wird, dass sie die vorzugsweise senkrecht angeordnete Endkante (10) der vorherigen Umwicklung (8.(n-1)) in einem zweiten Schnittpunkt (S.2) schneidet, und

dass die beiden Schnittpunkte (S.1, S.2) zumindest in der jeweiligen Ebene (E.2, E.3) der entsprechenden Stirnseite (2, 3), vorzugsweise mit einem von der Materialbahnrolle (1) abgewandten Abstand (A.2, A.3) im Bereich von 0 bis 300 mm, vorzugsweise von 100 bis 150 mm, zur entsprechenden Stirnseite (2, 3) der Materialbahnrolle (1) liegen, so dass jeweils ein Umwicklungsüberstand (Üu.2, Üu.3) der Verpackungsbahn (5) über die entsprechende Stirnseite (2, 3) der Materialbahnrolle (1) hinaus im Bereich von 0 bis 300 mm, vorzugsweise von 0 bis 150 mm, entsteht.

2. Verfahren nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Verpackungsbahn (5) vorzugsweise nach Aufbringung aller Umwicklungen (8.1 bis 8.10, 8.(n-1), 8.n) derart geschnitten wird, dass zumindest einseitig, vorzugsweise beidseitig ein vorzugsweise gleichmäßiger und einstellbarer Schnittüberstand (Üs.2, Üs.3) über die Stirnseite (2, 3) der Materialbahnrolle (1) hinaus im Bereich von 0 bis 300 mm, vorzugsweise von 0 bis 150 mm, entsteht.

3. Verfahren nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Verpackungsbahn (5) vorzugsweise vor Aufbringung der ersten Umwicklung (8.1) derart geschnitten wird, dass zumindest anfangsseitig ein vorzugsweise gleichmäßiger und einstellbarer Schnittüberstand (Üs.2, Üs.3) über die Stirnseite (2, 3) der Materialbahnrolle (2) hinaus im Bereich von 0 bis 300 mm, vorzugsweise von 0 bis 150 mm, entsteht.

4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 3,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Verpackungsbahn (5) vorzugsweise vor Aufbringung der ersten Umwicklung (8.1) derart geschnitten wird, dass endseitig ein vorzugsweise gleichmäßiger und einstellbarer Schnittüberstand (Üs.2, Üs.3) über die Stirnseite (2, 3) der Materialbahnrolle (2) hinaus im Bereich von 0 bis 300 mm, vorzugsweise von 0 bis 150 mm, entsteht.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass auf die beiden Stirnseiten (2, 3) der Materialbahnrolle (2) jeweils ein Innenstirndeckel (11) mittels mindestens einer Liefereinrichtung (12) aufgebracht wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 5,

dadurch gekennzeichnet,

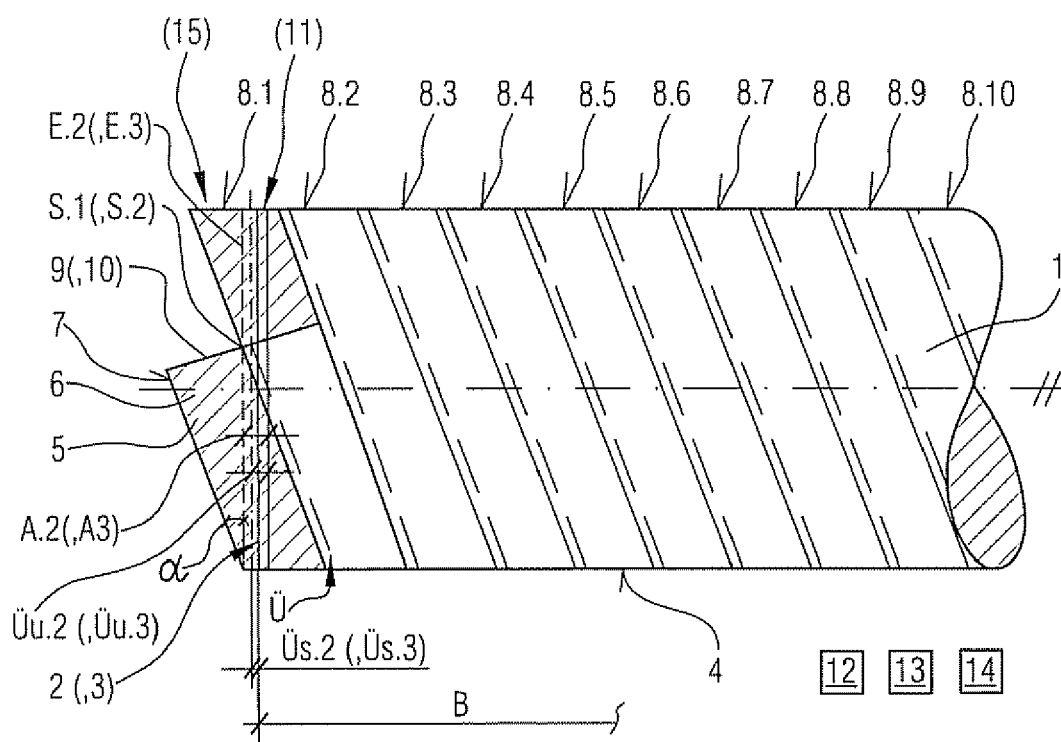
dass der jeweils entstandene Schnittüberstand (Üs.2 Üs.3) mittels einer vorzugsweise gemeinsamen Falteinrichtung (13) auf den auf der dazugehörigen Stirnseite (2, 3) der Materialbahnrolle (1) aufgetragenen Innenstirndeckel (11) eingefaltet wird.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 6,

dadurch gekennzeichnet,

dass auf den jeweiligen Innenstirndeckel (11) mit Hilfe von Packpressen (14) jeweils ein Außenstirndeckel (15) aufgesetzt und mit dem eingefalteten Schnittüberstand (Üs.2, Üs.3) verbunden, insbesondere verklebt wird.

Fig.1



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0499954 A1 [0004]
- DE 19535746 C2 [0006]