

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Verpacken einer aus einer aufgewickelten Materialbahn gebildeten Rolle, bei dem ein Stirndeckel an jede Stirnseite der Rolle angelegt wird, die Rolle unter Ausbildung eines axialen Überstandes von einer Verpackungsbahn umhüllt wird und der axiale Überstand auf die Stirnseite eingefaltet wird. Ferner betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zum Verpacken einer aus einer aufgewickelten Materialbahn gebildeten Rolle mit einer Wickeleinrichtung, die einen Verpackungsbahnspender und einen Walzenantrieb sowie eine Falteinrichtung zum Einfalten eines axialen Überstandes der Verpackungsbahn auf die Stirnseite der Rolle aufweist, und einer Stirndeckelzuführeinrichtung.

Derartige Verfahren und Vorrichtungen werden insbesondere zum Verpacken von großen Papierrollen oder ähnlichem verwendet. Die Rollendurchmesser liegen hierbei im Bereich von 500 bis 2.100 mm. Die Rollenbreiten können durchaus Werte im Bereich von 500 bis 3.800 mm annehmen.

Bei einem bekannten Verfahren und einer bekannten Vorrichtung (DE 38 03 874 C2) wird der Stirndeckel an die Stirnseite der Rolle angelegt und mit Hilfe von Nägeln an einem Stopfen befestigt, der in die hohle Achse der Rolle eingeführt ist. Mit dem so befestigten Stirndeckel kann die Rolle dann der Einwickelstation zugeführt werden. Hierbei ist es notwendig, den Stirndeckel in Bezug auf die Rolle zu zentrieren, was einen gewissen Aufwand erfordert. Die Verwendung von Stopfen in den Rollenkernen zur Befestigung des Stirndeckels wird in letzter Zeit zunehmend kritischer gesehen, weil sich derartige Stopfen nur schlecht entsorgen lassen. Eine Wiederverwendung ist vielfach ausgeschlossen, weil die Stopfen beim Verpacken oder beim Entfernen der Stopfen beschädigt werden.

Man hat daher Stirndeckel entwickelt (DE 42 02 916 A1), die mit ausklappbaren Laschen versehen sind, die in den hohlen Rollenkern eingeführt werden können. Allerdings sind hier spezielle Stirndeckel erforderlich, die nicht überall zur Verfügung stehen. Eine Zentrierung der Stirndeckel in Bezug auf die Rolle ist auch in diesem Fall unerlässlich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Verpacken der Rolle zu vereinfachen.

Diese Aufgabe wird bei einem Verfahren der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß der Stirndeckel zunächst unter einem Winkel zur Stirnseite gehalten und erst durch das Einfalten des Überstandes zur Anlage an die Stirnseite gebracht wird.

Dabei werden zwei Verfahrensschritte zeitlich kombiniert, nämlich das Befestigen des Stirndeckels an der Stirnseite der Rolle und das Einfalten des axialen Überstandes der Verpackungsbahn auf die Stirnseite. Dadurch, daß der Stirndeckel sich zunächst nicht an die Stirnseite anlegen muß, sondern es ausreicht, daß er unter einem in gewissen Grenzen beliebigen Winkel zur Stirnseite gehalten wird, kann man die Ausrichtung

wesentlich einfacher gestalten. Das Ausrichten geht damit schneller. Der Stirndeckel ist in der Regel aus einem Flächenmaterial mit einer ausreichenden Eigensteifigkeit gebildet, beispielsweise aus Wellpappe. Wenn also der axiale Überstand auf den Stirndeckel eingefaltet und in Richtung auf die Stirnseite der Rolle angedrückt wird, legt sich der Stirndeckel automatisch an die Stirnseite der Rolle an. Auch wenn die Eigensteifigkeit des Stirndeckels kleiner ist, der Stirndeckel sich also etwas durchbiegt, ist das Verfahren problemlos anzuwenden, weil der Stirndeckel entlang seines Umfangs durch das Einfalten des Überstandes entlang seines Umfangs nach und nach zur Anlage an die Stirnseite der Rolle gebracht wird. Wenn daher der axiale Überstand der Verpackungsbahn über den gesamten Umfang der Rolle eingefaltet worden ist, liegt der Stirndeckel auch vollständig an der Stirnseite an. Vielfach wird sich die Anlage des Stirndeckels aber schon früher ergeben, beispielsweise dann, wenn der axiale Überstand nur in einem Umfangsbereich von 60 bis 120° eingefaltet worden ist. Das Ausrichten der Stirndeckel zur Rolle bzw. zur Stirnseite der Rolle ist nur noch dahingehend erforderlich, daß sichergestellt werden muß, daß der axiale Überstand der Verpackungsbahn beim Einfalten den Stirndeckel miterfaßt. Eine derartige Ausrichtung läßt sich jedoch relativ problemlos realisieren.

Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn der Stirndeckel mit seiner Kante in einem Zwickel zwischen Stirnseite und Überstand eingelegt wird. Ein derartiger Zwickel entsteht, weil die Stirnseite der Rolle in der Regel rechtwinklig zur Umfangsfläche der Rolle verläuft. Der axiale Überstand der Verpackungsbahn steht dann, solange er noch nicht eingefaltet oder eingeschlagen, ebenfalls mit einem rechten Winkel über die Stirnfläche über. Dieser Winkel bildet dann den Zwickel oder eine offene Tasche, in die der Stirndeckel eingeführt werden kann. Wenn man dann den axialen Überstand im Bereich dieses Zwickels einfaltet, wird der Stirndeckel automatisch an die Stirnseite der Rolle angedrückt.

Vorzugsweise wird der Zwickel in Schwerkraftrichtung unten angeordnet. Man kann daher die Schwerkraft ausnutzen, um den Stirndeckel in diesen Zwickel einzulegen. Der Stirndeckel rutscht praktisch von selbst in diesen Zwickel. Natürlich kann beim Einlegen des Stirndeckels bereits der axiale Überstand über den gesamten Umfang der Rolle ausgebildet worden sein. Es ist aber auch möglich, daß der axiale Überstand nur in einem Teilbereich der Rolle existiert. Notwendig ist dies zur Befestigung des Stirndeckels nur im Bereich des Zwickels.

Hierbei ist besonders bevorzugt, daß das Einfalten des Überstandes in Schwerkraftrichtung unten erfolgt. Der Stirndeckel wird dann unmittelbar nach dem Einlegen durch das Einfalten des axialen Überstandes auf die Stirnseite an die Stirnseite angedrückt. Er kann also praktisch nicht mehr verrutschen. Das Einfalten muß allerdings nicht am in Schwerkraftrichtung tiefsten Punkt erfolgen. Dort liegt die Rolle in der Regel auf

Trag- oder Stützwalzen auf, zwischen denen nicht genügend Platz für ein Faltrad ist. Es reicht aber aus, das Faltrad neben den Tragwalzen oder auf einer Tragwalze anzuordnen.

Insbesondere ist von Vorteil, wenn der Stirndeckel während des Einwickelns zur Anlage an die Stirnseite gebracht wird. Dies hat mehrere Vorteile. Zum einen wird die Verpackungszeit verkürzt. Gleichzeitig mit dem Einfalten wird der Stirndeckel befestigt. Zum anderen ist es einfacher, den axialen Überstand der Verpackungsbahn lagenweise einzufalten, weil der axiale Überstand dann dem Einfalten nur einen kleineren Widerstand entgegensezt.

Vorzugsweise wird der Stirndeckel durch eine Bewegung, die im wesentlichen in seiner Ebene erfolgt, zur Stirnseite der Rolle verbracht. Der Stirndeckel kann also bis zur Stirnseite hin gleiten oder rutschen. Hierdurch wird seine Handhabung vereinfacht. Ein Stirndeckel läßt sich leichter in seiner Ebene verschieben als senkrecht zu seiner Fläche, unter anderem, weil er dann aufgrund eines geringeren Luftwiderstandes der Bewegung einen geringeren Widerstand entgegensezt. Darüber hinaus ist bei einer derartigen Gleitbewegung die Gefahr geringer, daß sich der Stirndeckel an dem axialen Überstand verfängt und diesen beschädigt.

Vorzugsweise wird der Stirndeckel zusätzlich beim oder nach dem Einfalten des Überstandes in Richtung auf die Stirnseite verschwenkt. Insbesondere bei Stirndeckeln einer geringeren Eigensteifigkeit kann diese zusätzliche Beaufschlagung des Stirndeckels die Verpackung verbessern, weil der Stirndeckel dann glatter an der Stirnseite anliegt. Durch diese zusätzliche Beaufschlagung ist es auch möglich, das Einwickeln bzw. Einfalten schneller ablaufen zu lassen, weil man auf den Stirndeckel nicht mehr so große Rücksicht nehmen muß.

Hierbei ist besonders bevorzugt, daß zum Verschwenken des Stirndeckels eine Gleitplatte, auf der der Stirndeckel zur Stirnseite hin gerutscht ist, aus einer Stellung, in der sie unter einem Winkel zur Achse der Rolle steht, in Richtung auf eine Stellung verschwenkt wird, in der sie im wesentlichen parallel zur Achse der Rolle liegt. Man verschwenkt die Gleitplatte also nicht so, daß sie parallel zur Stirnseite der Rolle steht. In diesem Fall müßte man nämlich Rücksicht auf den möglicherweise noch nicht vollständig eingefalteten axialen Überstand der Verpackungsbahn nehmen. Die Gleitplatte wird vielmehr in die andere Richtung geschwenkt, und hebt damit sozusagen den Stirndeckel gegen die Stirnseite. Diese Maßnahme hat sich in Verbindung mit dem Andrücken des Stirndeckels an die Stirnseite durch das Einfalten des axialen Überstandes der Verpackungsbahn als ausreichend erwiesen.

Die Aufgabe wird bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß die Stirndeckelzuführeinrichtung eine in Bezug zur Achse der Rolle geneigte Gleitbahn aufweist, die in einem vorbestimmten Abstand vor der Stirnseite der Rolle endet und deren gedachte Verlängerung auf den Rand der Stirn-

seite trifft.

Mit einer derartigen Vorrichtung kann der Stirndeckel problemlos in die gewünschte Position gebracht werden, ohne daß das Einfalten des axialen Überstandes und damit das Andrücken des Stirndeckels an die Stirnseite der Rolle gestört wird. Die Gleitbahn endet soweit vor der Stirnseite der Rolle, daß genügend Raum zum Einfalten zur Verfügung steht. Da ihre gedachte Verlängerung auf den Rand der Stirnseite der Rolle trifft, wird ein Stirndeckel, der über eine ausreichende Eigensteifigkeit verfügt, auch dann, wenn er über die Gleitbahn übersteht, auf die Stirnseite der Rolle an deren Rand treffen. Der übrige Teil des Stirndeckels wird aber nach wie vor noch von der Gleitbahn unterstützt, so daß der Stirndeckel in der geneigten Stellung zur Stirnseite der Rolle gehalten wird. Wenn nun der axiale Überstand der Verpackungsbahn eingefaltet wird, wird der Stirndeckel nach und nach von der Gleitfläche abgehoben und zur Anlage an der Stirnseite der Rolle gebracht.

Vorzugsweise ist der Abstand größer als der Überstand. In diesem Fall geraten die Gleitbahn und der axiale Überstand nicht miteinander in Konflikt.

Vorzugsweise ist die Gleitfläche in Schwerkraftrichtung nach unten geneigt. Der Stirndeckel wird also unter der Wirkung der Schwerkraft in die gewünschte Position rutschen. Ein zusätzlicher Antrieb ist nicht mehr erforderlich. Er kann allerdings gleichwohl vorgesehen sein, um die Bewegungen des Stirndeckels zu beschleunigen.

Auch ist bevorzugt, daß die Falteinrichtung in Schwerkraftrichtung unten angeordnet ist. Der axiale Überstand wird dann unmittelbar, nachdem der Stirndeckel angekommen ist, eingefaltet, so daß sich der Stirndeckel praktisch nie oder wenn, dann nur ganz kurze Zeit, unkontrolliert im Bereich der Stirnseite der Rolle befindet. Wie oben ausgeführt, muß "unten" nicht "tiefster Punkt" bedeuten. Es reicht aus, wenn die Falteinrichtung in der Nähe der Trag- oder Stützwalzen oder auf einer Trag- oder Stützwalze angeordnet ist.

Mit Vorteil schließt sich an das der Stirnseite abgewandte Ende der Gleitfläche eine Fördereinrichtung an. Der Stirndeckel muß also nicht unmittelbar auf der Gleitfläche abgelegt werden, wenn er aus einem Magazin geholt wird. Vielmehr kann er auf der Fördereinrichtung abgelegt werden, wodurch man bei dem Greifer, der den Stirndeckel aus dem Magazin holt, größere Freiheiten hat.

Die Fördereinrichtung kann beispielsweise als Transportband ausgebildet sein. In diesem Fall ist es zumindest in Bewegungsrichtung des Transportbandes unkritisch, wo der Stirndeckel von dem Greifer abgelegt wird. Die Transportrichtung des Transportbandes wird in der Regel in Axialrichtung der Rolle verlaufen.

Vorzugsweise ist die Gleitfläche auf einem Schlitten angeordnet, der axial verfahrbar ist. Damit läßt sich die Stirndeckelzuführeinrichtung an unterschiedliche Rollenbreiten anpassen. Man kann in jedem Fall gewährleisten, daß der Stirndeckel in die richtige Position rutscht.

Auch ist bevorzugt, daß die Neigung der Gleitfläche veränderbar ist. Dies hat zwei Vorteile. Zum einen kann man damit auch bei einer eingeschränkten Verfahrbarkeit des Schlittens die "Zielgenauigkeit" verbessern, so daß der Stirndeckel immer in die richtige Lage an den Rand der Stirndeckel rutschen kann. Zum anderen kann man aber diese veränderbare Neigung ausnutzen, um den Stirndeckel mit Hilfe der Gleitfläche, genauer gesagt mit Hilfe des vorderen, d.h. der Stirnseite zugewandten, Endes der Gleitfläche an die Stirnseite der Rolle anzudrücken. Hierbei muß keine vollständige Anlage des Stirndeckels durch das vordere Ende der Gleitfläche bewirkt werden. Der Stirndeckel wird nur weiter in Richtung auf die Stirnseite gedrückt, so daß sich das vollständige Anlegen durch das Einfalten des axialen Überstandes der Verpackungsbahn vereinfacht.

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

- Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer Vorrichtung,
 Fig. 2 eine Sicht auf die Stirnseite einer teilweise umhüllten Rolle und
 Fig. 3 eine Ansicht entsprechend Fig. 2 mit schematisch dargestelltem Stirndeckel.

Eine zu verpackende Rolle 1 liegt auf zwei Stützwälzen 2, 3, von denen mindestens eine angetrieben ist. Von einer Vorratsrolle 4 wird eine Verpackungsbahn 5 abgezogen und um die Rolle 1 geführt. Die Verpackungsbahn steht dabei axial über die Rolle 1 über, bildet also einen axialen Überstand 6. Der Überstand hat in der Regel eine Länge von 100 bis 150 mm.

An beiden Stirnseiten 9 der Rolle 1 ist eine Stirndeckelzuführeinrichtung 7 angeordnet. Da sich beide Einrichtungen entsprechen, ist in Fig. 1 nur die rechte dargestellt. Auf der entgegengesetzten Seite der Rolle 1 ist die Stirndeckelzuführeinrichtung 7 spiegelbildlich dazu angeordnet.

Die Stirndeckelzuführeinrichtung 7 weist eine Gleitfläche 8 auf einer Gleitplatte auf, die außerhalb des Überstandes 6 endet. Die Gleitfläche 8 ist schräg nach unten gerichtet, so daß sie mit der Achse der Rolle 1 einen Winkel von etwa 45° einschließt. Die Gleitfläche 8 ist so ausgerichtet, daß ihre gedachte Verlängerung auf den Rand der Stirnseite 9 der Rolle trifft. Ein Stirndeckel 10, der die Gleitfläche 8 heruntergerutscht ist, rutscht damit automatisch in einen Zwickel zwischen der Stirnseite 9 und dem axialen Überstand 6 der Verpackungsbahn 5.

Um eine Anpassung an unterschiedliche axiale Längen der Rolle 1 zu ermöglichen, ist die Gleitfläche 8 an einem Schlitten 11 angeordnet, der auf einer Bahn 12 in Axialrichtung der Rolle 1 hin- und herbewegbar ist. An dem Schlitten 11 befindet sich auch ein Förderband 13 mit einer angetriebenen Umlenkrolle 14. Oberhalb

des Förderbandes 13 ist ein Greifer 15 an einer Transportbahn 16 aufgehängt. Der Greifer 15 holt einen Stirndeckel 10a aus einem nicht näher dargestellten Magazin und legt ihn als Stirndeckel 10b auf dem Förderband 13 ab. Wenn nun das Förderband in Richtung auf die Gleitfläche 8 bewegt wird, kommt der Stirndeckel 10 auf die Gleitfläche und rutscht von dort in den Zwickel zwischen den axialen Überstand 6 und der Stirnseite 9 der Rolle 1.

Der Stirndeckel 10 weist eine gewisse Eigensteifigkeit auf, so daß er im wesentlichen eben bleibt, auch wenn sein der Rolle 1 benachbartes Ende über die Gleitfläche 8 hinausgerutscht ist. Eine kleine Durchbiegung des Stirndeckels 10 schadet nichts.

Neben der Stützwälzen ist eine Falteinrichtung 17 angeordnet, die aus einem Faltrad 18, Andruckschaukeln 19 und einer Andruckrolle 20 besteht, die auf einer gemeinsam antreibbaren Achse 21 angebracht sind. Die Falteinrichtung kann auch auf der Stützwälze 2 angeordnet sein, wobei sie drehfest und axial verschiebbar mit der Stützwälze 2 verbunden ist.

Wenn nun die Falteinrichtung 17 aus der in Fig. 2 dargestellten Ruhelage in die Arbeitsposition neben der Stützwälze 2 verbracht wird, legt sie den axialen Überstand 6 der Verpackungsbahn 5 im unteren Bereich der Rolle 1 an die Stirnseite 9 der Rolle 1 an. Fig. 3 zeigt die Falteinrichtung auf dem Weg in die Arbeitsposition.

Durch die Wirkung der Falteinrichtung 17 wird auch der Stirndeckel 10 an die Stirnseite 9 der Rolle 1 geklappt. Auch wenn die Eigensteifigkeit des Stirndeckels 10 nicht ganz ausreichen sollte, um den Stirndeckel gleich beim Beginn des Einfaltens des Überstandes 6 vollständig an die Stirnseite 9 der Rolle 1 anzulegen, wird nach einer gewissen Zeit diese vollständige Anlage erreicht. Die Falteinrichtung 17 wirkt nämlich über den Überstand 6 nach und nach auf den gesamten Umfang des Stirndeckels 10 und legt daher den Stirndeckel nach und nach an die Stirnseite 9 der Rolle 1 an. In den meisten Fällen wird aber zu beobachten sein, daß aufgrund der Eigensteifigkeit des Stirndeckels 10 eine vollständige Anlage des Stirndeckels 10 an die Stirnseite 9 der Rolle 1 bereits nach einem relativ kleinen Winkel, in dem die Einfaltung erfolgt ist, erreicht wird. Das Einfalten der Verpackungsbahn 5 auf die Stirnseite 9 der Rolle 1 reicht aus, um den Stirndeckel 10 an der Stirnseite 9 festzuhalten.

Das Anlegen des Stirndeckels 10 an die Stirnseite 9 kann auch noch dadurch erleichtert werden, daß die Gleitfläche 8 mit Hilfe eines Pneumatik- oder Hydraulikzylinders 22 angehoben wird. Die Gleitfläche 8 ist zur Durchführung der Schwenkbewegung über ein Gelenk 23 am Schlitten 11 befestigt. Der Zylinder 22 ist hierzu gelenkig an einem Ausleger 24 befestigt. Die Gleitfläche 8 kommt dadurch aus ihrer geneigten Stellung in eine Lage, wo sie einen kleineren Winkel mit der Achse der Rolle 1 einschließt. Dadurch, daß die Gleitfläche 8 nicht parallel zur Stirnseite 9 der Rolle 1 verbracht wird, besteht keine Gefahr, daß sie mit dem axialen Überstand 6 der Verpackungsbahn 5 kollidiert. Auch hier

wird wiederum die Eigensteifigkeit des Stirndeckels 10 ausgenutzt, um eine schnelle Anlage des Stirndeckels 10 an der Stirnseite 9 der Rolle zu erzielen.

Wie anhand von Fig. 2 ersichtlich ist, kann der Stirndeckel 10 bereits eingelegt werden, wenn die Verpackungsbahn 5 den tiefsten Punkt der Rolle 1 umschlungen hat. In diesem Fall wird der Stirndeckel 10 bereits nach unten abgestützt. Durch eine Drehung der Rolle im Uhrzeigersinn (Fig. 2) wird die Abstützung des Stirndeckels 10 auch nach links und rechts vervollständigt. Wenn die Falteinrichtung 17 bereits in dieser Lage in Aktion treten kann, muß sie jeweils nur einzelne Lagen der Verpackungsbahn 5 auf die Stirnseite 9 einfallen, was die Faltung erleichtert. Es ist aber auch möglich, den Stirndeckel erst dann an die Rolle 1 heranzubringen, wenn der Überstand 6 bereits mehrlagig ausgebildet ist.

Auf jeden Fall wird der Stirndeckel 10 während des Einwickelns der Rolle 1 mit Verpackungsbahn 5 oder spätestens beim Einfalten des Überstandes 6 auf die Stirnseite 9 an der Rolle zur Anlage gebracht und gleichzeitig dort befestigt.

In nicht näher dargestellter, aber bekannter Weise kann dann nach dem Einfalten des axialen Überstandes 6 auf den Stirndeckel 10 noch ein Außenstirndeckel angebracht werden, der die Verpackung endgültig verschließt.

Die Gleitfläche 8 kann auch noch mit Transportmitteln versehen sein, etwa mit einem kleinen Förderband, um das Herabrutschen des Stirndeckels 10 in Richtung auf die Rolle 1 zu beschleunigen.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Verpacken einer aus einer aufgewickelten Materialbahn gebildeten Rolle, bei dem ein Stirndeckel an jede Stirnseite der Rolle angelegt wird, die Rolle unter Ausbildung eines axialen Überstandes von einer Verpackungsbahn umhüllt wird und der axiale Überstand auf die Stirnseite eingefaltet wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Stirndeckel zunächst unter einem Winkel zur Stirnseite gehalten und erst durch das Einfalten des Überstandes zur Anlage an die Stirnseite gebracht wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Stirndeckel mit seiner Kante in einem Zwickel zwischen Stirnseite und Überstand eingelegt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Zwickel in Schwerkraftrichtung unten angeordnet wird.
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Einfalten des Überstandes in Schwerkraftrichtung unten erfolgt.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Stirndeckel während des Einwickelns zur Anlage an die Stirnseite gebracht wird.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Stirndeckel durch eine Bewegung, die im wesentlichen in seiner Ebene erfolgt, zur Stirnseite der Rolle verbracht wird.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Stirndeckel zusätzlich beim oder nach dem Einfalten des Überstandes in Richtung auf die Stirnseite verschwenkt wird.
8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß zum Verschwenken des Stirndeckels eine Gleitplatte, auf der der Stirndeckel zur Stirnseite hin gerutscht ist, aus einer Stellung, in der sie unter einem Winkel zur Achse der Rolle steht, in Richtung auf eine Stellung verschwenkt wird, in der sie im wesentlichen parallel zur Achse der Rolle liegt.
9. Vorrichtung zum Verpacken einer aus einer aufgewickelten Materialbahn gebildeten Rolle mit einer Wickeleinrichtung, die einen Verpackungsbahnsponder und einen Walzantrieb sowie eine Falteinrichtung zum Einfalten eines axialen Überstandes der Verpackungsbahn auf die Stirnseite der Rolle aufweist, und einer Stirndeckelzuführeinrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß die Stirndeckelzuführeinrichtung (7) eine in Bezug zur Achse der Rolle (1) geneigte Gleitbahn (8) aufweist, die in einem vorbestimmten Abstand vor der Stirnseite (9) der Rolle (1) endet und deren gedachte Verlängerung auf den Rand der Stirnseite (9) trifft.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand größer als der Überstand (6) ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitfläche (8) in Schwerkraftrichtung nach unten geneigt ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Falteinrichtung (17) in Schwerkraftrichtung unten angeordnet ist.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß sich an das der Stirnseite (9) abgewandte Ende der Gleitfläche (8) eine Fördereinrichtung (13, 14) anschließt.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Fördereinrichtung (13, 14) als

Transportband ausgebildet ist.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 14,
dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitfläche (8)
auf einem Schlitten (11) angeordnet ist, der axial 5
verfahrbar ist.
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 15,
dadurch gekennzeichnet, daß die Neigung der
Gleitfläche (8) veränderbar ist. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

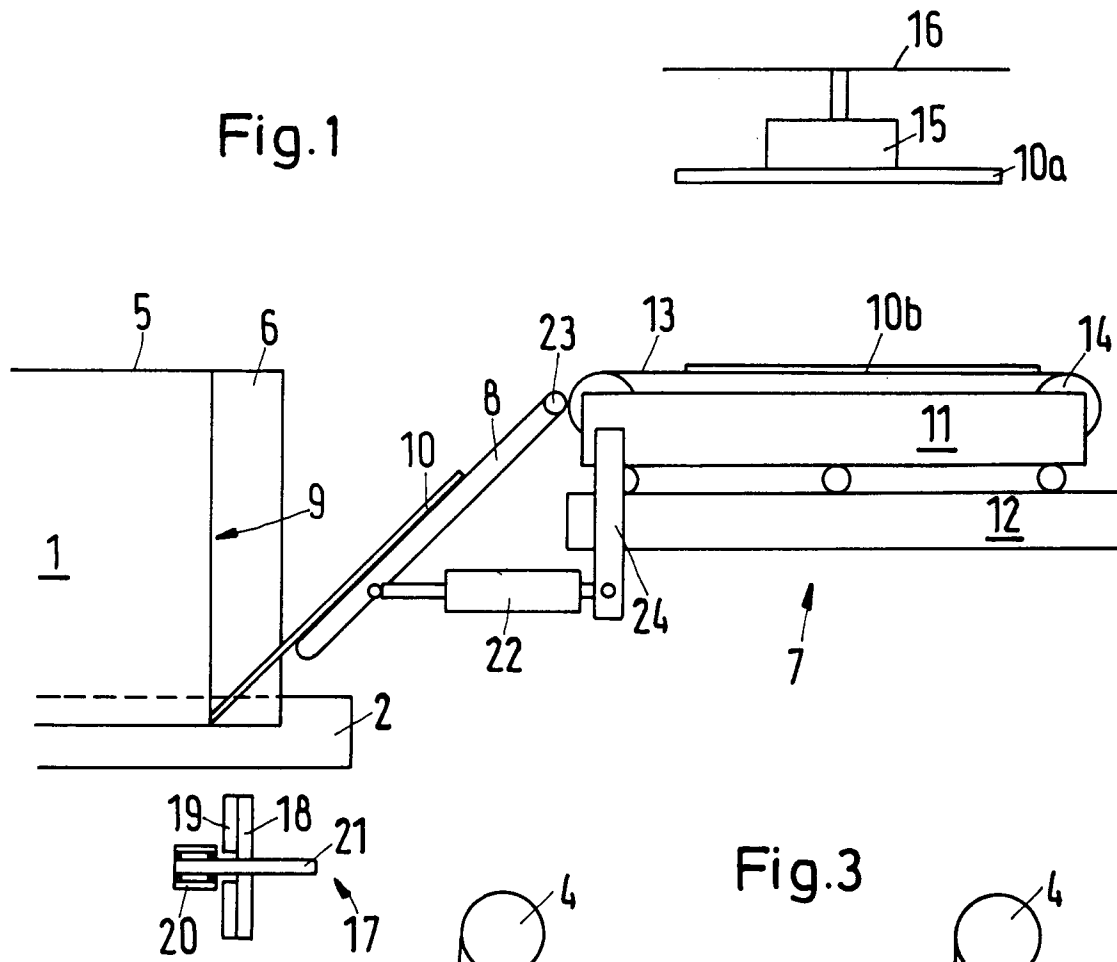


Fig.2

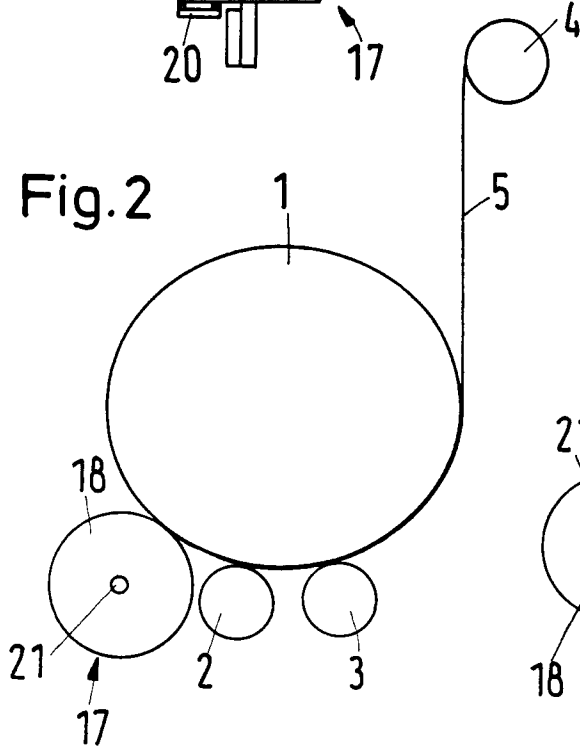
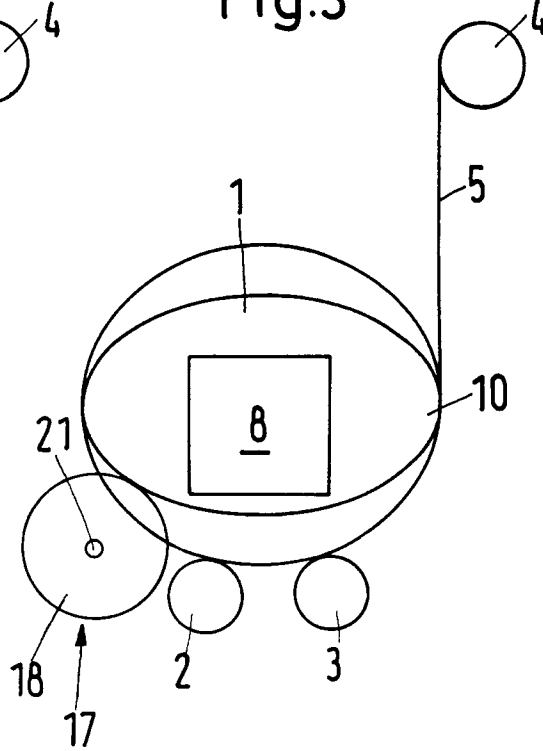


Fig.3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 11 3788

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	US-A-1 764 081 (JONES) * Seite 3, Zeile 55 - Seite 4, Zeile 55; Abbildungen 3,9 * -----	1,9	B65B25/14
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 6. Januar 1997	Prüfer Claeys, H
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 01.82 (P04C03)