



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.06.2002 Patentblatt 2002/26

(51) Int Cl.7: **B65H 19/22**

(21) Anmeldenummer: **01129056.6**

(22) Anmeldetag: **07.12.2001**

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

(71) Anmelder: **KKA Kleinewefers Anlagen GmbH
81673 München (DE)**

(72) Erfinder: **Sommer, Heino, Dipl. Wirtsch.-Ing.
33615 Bielefeld (DE)**

(30) Priorität: **21.12.2000 DE 10063823**

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

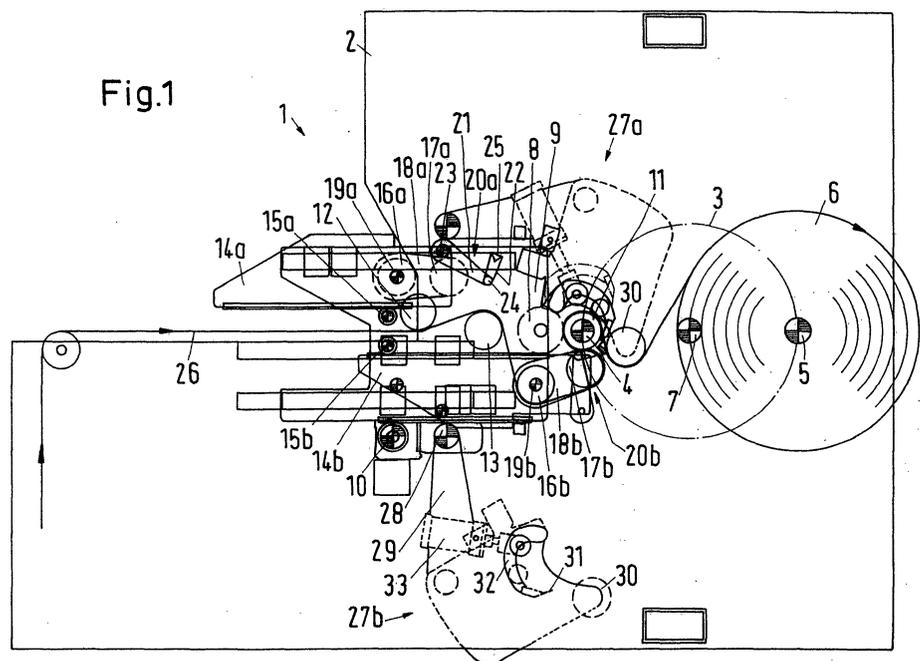
(54) **Wickelvorrichtung**

(57) Es wird eine Wickelvorrichtung (1) angegeben zum Aufwickeln einer Materialbahn zur einer Wickelrolle (6), mit einem Rollenträger (3), der mindestens zwei angetriebene Rollenaufnahmen (4, 5) aufweist, die jeweils zwischen einer Wickelposition und einer Austauschposition verlagerbar sind, einer Überleitungseinrichtung (27) und einer Andruckeinrichtung (8).

Eine derartige Wickelvorrichtung soll unabhängig von der Wickelrichtung betreibbar sein.

Hierzu sind die Rollenaufnahmen (4, 5) in zwei unterschiedlichen Drehrichtungen antreibbar. Ein erster

Materialbahnpfad (12, 13, 16b, 17b), an dessen Ende die Materialbahn (26) in einer ersten Richtung auf die Wickelrolle (6) aufläuft, und ein zweiter Materialbahnpfad (12, 17a, 8), an dessen Ende die Materialbahn (26) in eine zweite Richtung auf die Wickelrolle (2) aufläuft, sind vorgesehen. Schließlich weist die Überleitungseinrichtung eine erste Trenneinrichtung (27a), die von einer ersten Seite her in die Materialbahn (26) einfahrbar ist, und eine zweite Trenneinrichtung (27b), die von einer zweiten Seite her in die Materialbahn (26) einfahrbar ist, auf.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Wickelvorrichtung zum Aufwickeln einer Materialbahn zur einer Wickelrolle, mit einem Rollenträger, der mindestens zwei angetriebene Rollenaufnahmen aufweist, die jeweils zwischen einer Wickelposition und einer Austauschposition verlagerbar sind, einer Überleitungseinrichtung und einer Andruckeinrichtung.

[0002] Die Erfindung wird im folgenden anhand des Wickelns von Folien beschrieben. Dies ist der Hauptanwendungszweck. Auf die gleiche Weise sind aber auch andere Materialbahnen zu Wickelrollen aufwickelbar.

[0003] In der Regel am Ende eines Herstellungsprozesses müssen Warenbahnen zu handhabbaren Wickelrollen aufgewickelt werden. Gelegentlich werden derartige Wickelrollen aber auch zum Zwischenspeichern der Materialbahn verwendet. Wickelrollen haben allerdings nur eine begrenzte Aufnahmefähigkeit, d.h. es ist ein Wechsel der Wickelrollen erforderlich, wenn eine vorbestimmte Länge der Materialbahn aufgewickelt worden ist. Ein derartiger Rollenwechsel bedingt entweder eine Unterbrechung in der Zufuhr der Materialbahn. In diesem Fall hat man genügend Zeit, um die Materialbahn zu durchtrennen, das Ende an der fertig gewickelten Wickelrolle festzulegen und den Anfang an einem neuen Rollenkerneln zu befestigen. Eine derartige Vorgehensweise ist jedoch dann praktisch nicht möglich, wenn die Materialbahn kontinuierlich zuläuft. Dies ist beispielsweise bei der Herstellung von Folien der Fall, die extrudiert werden. In diesem Fall muß man praktisch schlagartig die Materialbahn durchtrennen und den Anfang der Materialbahn auf einem neuen Rollenkerneln festlegen, so daß das Aufwickeln ohne Unterbrechung erfolgen kann.

[0004] Das Überleiten der Materialbahn von einer fertigen Wickelrolle auf einen Rollenkerneln ist an sich bekannt. Hierfür gibt es mehrere Möglichkeiten. Bei aufwendigeren Anordnungen erfolgt das Trennen der Materialbahn gleichzeitig über die gesamte Breite, so daß ein Schnitt gebildet wird, der im wesentlichen rechtwinklig zur Bahnaufrichtung verläuft. Gleichzeitig mit dem Durchtrennen wird der beim Trennen gebildete Anfang der Materialbahn um die neue Wickelhülse herumgeleitet und, gegebenenfalls nach Durchlaufen eines Nips unter die weiter zulaufende Materialbahn geleitet, so daß die Materialbahn sich selbst auf dem Rollenkerneln festhält. In diesem Fall ist eine Vorbereitung des Rollenkernelns, etwa ein Klebrigmachen, nicht erforderlich. In vielen Fällen ist eine derartige Vorbereitung auch gar nicht gewünscht, weil man Kosten sparen möchte. In einfacheren Überleitungseinrichtungen wird ein Schneidmesser quer zur Materialbahn Verfahren. Da die Materialbahn dabei weiterläuft, entsteht im Endeffekt ein schräger Schnitt. Hierbei kann man den dabei entstehenden Zipfel an einer Seite der Materialbahn ausnutzen, um diesen an der neuen Wickelhülse zu befestigen. Allerdings bedingt eine derartige Vorgehensweise,

daß die Materialbahn nicht gleichförmig aufgewickelt wird. Am Anfang des Aufwickelns entsteht vielmehr eine schraubenlinienförmig verlaufende Sprungstelle, die später unter Umständen zu unerwünschten Störungen führen kann.

[0005] Erschwerend kommt hinzu, daß man einige Materialbahnen so wickeln möchte, daß ihre Oberseite auf der Wickelrolle außen zu liegen kommt. Andere Materialbahnen müssen hingegen so gewickelt werden, daß ihre Oberseite nach innen weist. Der automatische Wechsel der Wickelrichtungen ist bisher auch mit einem relativ hohen Aufwand praktisch nicht möglich. Ein einfaches Umkehren des Wickelrollenantriebs reicht nicht aus, weil dann die Auflaufverhältnisse der Materialbahn auf die Wickelrolle nicht mehr stimmen.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Wickelvorrichtung bei im wesentlichen gleich hoher Wickelqualität unabhängig von der Wickelrichtung betreiben zu können.

[0007] Diese Aufgabe wird bei einer Wickelvorrichtung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß die Rollenaufnahmen in zwei unterschiedlichen Drehrichtungen antreibbar sind, daß ein erster Materialbahnpfad, an dessen Ende die Materialbahn in einer ersten Richtung auf die Wickelrolle aufläuft, und ein zweiter Materialbahnpfad, an dessen Ende die Materialbahn in eine zweite Richtung auf die Wickelrolle aufläuft, vorgesehen sind, und daß die Überleitungseinrichtung eine erste Trenneinrichtung, die von einer ersten Seite her in die Materialbahn einfahrbar ist, und eine zweite Trenneinrichtung, die von einer zweiten Seite her in die Materialbahn einfahrbar ist, aufweist.

[0008] Mit einer derartigen Wickelvorrichtung läßt sich mit relativ geringem Aufwand eine Änderung der Wickelrichtung erreichen. Die Materialbahn muß lediglich von dem einen Materialbahnpfad in den andere Materialbahnpfad umgeleitet werden. Mit dem Ändern des Bahnverlaufs in der Wickelvorrichtung wird die Materialbahn so geleitet, daß sie in der richtigen Richtung auf die Wickelrolle aufläuft. Diese richtige Richtung ist in der Regel praktisch tangential. Man kann nun noch den Wickelrollenantrieb mit einer entsprechenden Steuerung kombinieren, die den Wickelrollenantrieb in Abhängigkeit vom Bahnverlauf in die richtige Richtung ansteuert. Alternativ dazu kann man auch vorsehen, daß ein Materialbahnpfad nur dann freigegeben wird, wenn auch der Wickelrollenantrieb in die richtige Richtung erfolgt. Schließlich ist noch vorgesehen, daß man zwei Trenneinrichtungen hat, die von jeweils unterschiedlichen Seiten her in die Materialbahn einfahrbar sind, um diese zu durchtrennen. Damit ist unabhängig von der Wickelrichtung immer sichergestellt, daß man mit Hilfe der Trenneinrichtung die Materialbahn um die neu zu bewickelnde Wickelhülse herumleiten kann, so daß auch die Überleitung unabhängig von der Wickelrichtung immer mit der gewünschten hohen Qualität erfolgen kann, und zwar praktisch faltenfrei von der ersten Wickellage an. Dabei kann man durch Verstellen von

Funktionselementen an beiden Überleitungseinrichtungen eine Anpassung an unterschiedliche Wickelhüsendurchmesser in einem relativ großen Bereich erzielen.

[0009] Hierbei ist besonders bevorzugt, daß die beiden Trenneinrichtungen spiegelsymmetrisch zueinander aufgebaut sind. Hierbei ist eine exakte Symmetrie nicht erforderlich. Kleinere Abweichungen, die beispielsweise konstruktiv bedingt sein können, sind ohne weiteres zulässig. Wenn die beiden Trenneinrichtungen im wesentlichen spiegelsymmetrisch zueinander aufgebaut sind, dann erfolgt das Trennen durch die beiden Trenneinrichtungen auf die gleiche Weise, und die Materialbahn wird unabhängig davon, welche Trenneinrichtung aktiv ist, auf die gleiche Weise um die neu zu bewickelnde Wickelhülse herumgeführt. Die Qualität der ersten Wickellagen ist also für beide Wickelrichtungen gleich. Es wird bereits zu Beginn des Wickelvorgangs darauf geachtet, daß die Wickelrollen bei beiden Wickelrichtungen praktisch gleich begonnen werden.

[0010] Vorzugsweise weist jede Trenneinrichtung einen Gegenhalter auf der gegenüberliegenden Seite der Materialbahn auf. Auch die Gegenhalter sind zueinander spiegelsymmetrisch aufgebaut und angeordnet und auf unterschiedliche Hüsendurchmesser einstellbar. Ein derartiger Gegenhalter erleichtert das Durchtrennen der Materialbahn. Er bildet sozusagen einen Balken, an dem die Materialbahn durch die Trenneinrichtung abgesichert werden kann. Dies gilt auch dann, wenn die Trenneinrichtung und der Gegenhalter nicht, wie eine Schere, mit einander berührenden Schneidkanten ausgebildet ist. Wenn der Gegenhalter an die Materialbahn herangeführt wird, dann verhindert er, daß die Materialbahn zu stark ausweicht und später Falten auf der Wickelhülse bildet. Mit anderen Worten bewirkt er eine Spannung in der Materialbahn, die ausreicht, um die Materialbahn mit einem Schlagschnitt durchtrennen zu können und Anlegefalten zu Beginn des Wickelvorgangs zu verhindern.

[0011] Hierbei ist bevorzugt, daß der Gegenhalter einer Trenneinrichtung auf einem Schlitten angeordnet ist, der gegenüber einer Messereinheit der anderen Trenneinrichtung verlagerbar ist. Wenn man zwei Trenneinrichtungen verwenden möchte, stellt sich im Hinblick auf die Gegenhalter das Problem, daß nur ein beschränkter Platz zur Verfügung steht. Wenn man nun den Gegenhalter der einen Trenneinrichtung verlagerbar macht, dann kann man ihn aus dem Wirkungsbereich der anderen Trenneinrichtung herausbewegen, wenn diese Trenneinrichtung in Funktion gesetzt werden soll. Man schafft also auf einfache Weise den benötigten Bewegungsraum für die Trenneinrichtung, ohne die Funktion der Gegenhalter für beide Wickelrichtungen aufzugeben.

[0012] Hierbei ist besonders bevorzugt, daß der Gegenhalter einen Hebelarm aufweist, der an dem Schlitten verschwenkbar ist. Hierbei schafft man einen größeren Freiraum für die Verfahrbarkeit des Schlittens. Wenn der Schlitten verfahren werden soll, dann kann

man den Gegenhalter so verschwenken, daß er mit keinen zusätzlichen Bauteilen kollidiert. Die Bewegungssteuerung wird dadurch relativ einfach.

[0013] Hierbei ist besonders bevorzugt, daß an dem Hebelarm ein Hilfsarm angeordnet ist, der gegenüber dem Hebelarm gesteuert verschwenkbar ist und eine Trennkante aufweist. Der Hilfsarm bildet also das eigentliche Funktionselement, das zum Durchtrennen der Materialbahn verwendet wird. Die Trennkante muß, wie oben bereits erwähnt, nicht unbedingt nach Art einer Schere mit der Trenneinrichtung zusammenwirken. Es reicht aus, wenn sie die Materialbahn mit einer Spannung beaufschlagt, die ausreicht, damit die Trenneinrichtung einen Schlagschnitt ausführen kann.

[0014] Hierbei ist besonders bevorzugt, daß der Hilfsarm in eine Lage tangential zu einer Wickelhülse positionierbar ist, auf die die Materialbahn überzuleiten ist. Damit ist beim Trennen die freie Weglänge der Materialbahn, in die die Trenneinrichtung eintaucht, sehr kurz.

[0015] Vorteilhafterweise wirkt jede Trenneinrichtung auf die gesamte Breite der Materialbahn gleichzeitig ein. Damit entsteht beim Durchtrennen ein im wesentlichen zur Laufrichtung rechtwinkliger Schnitt. Die nachfolgend aufgewickelte Materialbahn wird also über die gesamte Breite gleichmäßig gewickelt.

[0016] Vorzugsweise weist die Andruckeinrichtung einen Andruckschlitten auf, der gegenüber dem Rollenträger verlagerbar ist, wobei die die Trenneinrichtungen aufnehmenden Schlitten gegenüber dem Andruckschlitten verlagerbar sind. Durch einen verlagerbaren Andruckschlitten wird gewährleistet, daß sich der Durchmesser der Wickelrollen vergrößern kann, ohne daß die Rollenaufnahmen bewegt werden müssen. Der Andruckschlitten sorgt dafür, daß die Andruckrolle immer mit dem nötigen Druck an der Wickelrolle anliegen kann, um der Wickelhärte einen vorbestimmten Verlauf zu geben. Die Trenneinrichtungen sind hingegen gegenüber dem Andruckschlitten verlagerbar, so daß sie beim Wickeln nicht stören.

[0017] Vorzugsweise weist jede Trenneinrichtung eine in die Materialbahn einfahrbare Leitrolle auf, die an einem Träger angeordnet ist, wobei ein Messer gegenüber dem Träger verschwenkbar ist. Mit Hilfe der Leitrolle kann die Materialbahn, die noch auf die volle Wickelrolle aufläuft, um die leere Wickelhülse herumgeleitet werden, so daß die verbleibende Länge, die durch das Messer noch um die Wickelhülse herumgeführt werden muß, klein gehalten werden kann.

[0018] Auch ist von Vorteil, daß jedem Gegenhalter eine Umlenkrolle zugeordnet ist, die unter Zwischenlage der Materialbahn hinter der Trennstelle an die neue Wickelhülse anlegbar ist und einen Fangnip bildet. Wenn das Messer die Materialbahn durchtrennt hat, dann wird der durch den Schnitt gebildete Anfang der Materialbahn praktisch unmittelbar nach dem Trennen in den Nip zwischen der Wickelhülse und der Umlenkrolle geleitet und von der nachfolgend zugeführten Materialbahn dort festgehalten. Nach wenigen Umdrehun-

gen ist dann die Materialbahn durch ihre eigene Spannung so auf der Wickelhülse festgehalten, daß keine zusätzlichen Haltemittel mehr erforderlich sind. Eine Präparation der Wickelhülse, also ein klebrigmachen, ist dann nicht erforderlich.

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

Fig. 1 eine Wickelvorrichtung,

Fig. 2 verschiedene Verfahrensstadien beim Wickeln im Uhrzeigersinn und

Fig. 3 die gleichen Verfahrensstadien beim Wickeln entgegen dem Uhrzeigersinn.

[0020] Fig. 1 zeigt eine Wickelvorrichtung 1 mit einem Maschinengestell 2, in dem ein Rollenträger 3 angeordnet ist. Der Rollenträger 3 ist hier durch einen Kreis symbolisiert. Er weist zwei angetriebene Rollenaufnahmen 4, 5 auf, wobei die Antriebe der Rollenaufnahmen 4, 5 eine Wickelrolle 6 entweder im Uhrzeigersinn (wie dargestellt) oder entgegen dem Uhrzeigersinn antreiben können. Die Antriebe sind also umsteuerbar. Der Rollenträger 3 weist ebenfalls einen Antrieb 7 auf, der die beiden Rollenaufnahmen 4, 5 zwischen einer Wickelposition, in der die Rollenaufnahme 4 derzeit angeordnet ist, und einer Austauschposition, in der die Rollenaufnahme 5 angeordnet ist, verlagern kann. Eine relativ einfache Ausführungsförm sieht vor, daß die Rollenaufnahmen 4, 5 an Armen oder Platten angeordnet sind, die verdrehbar sind, so daß die Rollenaufnahmen 4, 5 Schwenkbewegungen ausführen, die durch die Kreislinie des Rollenträgers 3 dargestellt sind. Es ist aber auch möglich, daß die Rollenaufnahmen 4, 5 linear oder auf andere Weise verlagert werden.

[0021] Eine Andruckwalze 8 ist auf einem Andruckschlitten 9 angeordnet. Der Andruckschlitten 9 wird mit Hilfe eines Antriebs 10 beim Wickeln immer so positioniert, daß die Andruckwalze 8 mit einem vorbestimmten Druck gegen eine Wickelrolle oder eine Wickelhülse 11 gedrückt wird, die sich in der Rollenaufnahme 4 befindet, die in der Wickelposition angeordnet ist. Mit zunehmendem Durchmesser der Wickelrolle in der Wickelposition wird der Schlitten 9 verlagert, also von der Rollenaufnahme 4 weggefahren, so daß die Andruckwalze 8 immer einen gleichförmigen Druck auf die Wickelrolle ausüben kann, um die Wickelhärte günstig zu beeinflussen.

[0022] Am Andruckschlitten 9 sind zwei stationäre Umlenkrollen 12, 13 angeordnet, wobei sich "stationär" auf die Anbringung am Andruckschlitten 9 bezieht.

[0023] Auf dem Andruckschlitten 9 sind ferner zwei Schlitten 14a, 14b angeordnet, die gegenüber dem Andruckschlitten 9 verlagerbar sind, und zwar parallel zu der Richtung, in der der Andruckschlitten 9 von der Rollenaufnahme 4 weg bewegt werden kann. Die beiden

Schlitten 14a, 14b sind im wesentlichen spiegelsymmetrisch zueinander ausgebildet, so daß einander entsprechende Teile mit den gleichen Bezugszeichen versehen werden, die für den oberen Schlitten den Zusatz "a" und für den unteren Schlitten den Zusatz "b" tragen.

[0024] Jeder Schlitten 14a, 14b weist zunächst einen Antrieb 15a, 15b auf, mit dem er gegenüber dem Andruckschlitten 9 bewegbar ist. Der Schlitten 14a, 14b weist darüber hinaus ein zweites Umlenkrollenpaar 16a, 17a; 16b, 17b auf, wobei die Umlenkrollen 16a, 17a und 16b, 17b an einem Hebel 18a, 18b mit einem Antrieb 19a, 19b angeordnet sind. Der Antrieb 19a, 19b kann den Hebel 18a, 18b verschwenken.

[0025] Ferner ist an jedem Schlitten 14a, 14b ein Gegenhalter 20a, 20b angeordnet. Der Gegenhalter 20a weist einen Hebelarm 21 (nur für den Gegenhalter 20a erläutert) auf, an dem ein Hilfsarm 22 angeordnet ist. Der Hebelarm 21 ist mit Hilfe eines Antriebs 23 gegenüber dem Schlitten 14a verschwenkbar. Der Hilfsarm 22 ist mit Hilfe eines Antriebs 24 gegenüber dem Hebelarm 21 verschwenkbar. Am Hilfsarm 22 ist eine Trennkante 25 angeordnet. Der Hilfsarm 22 kann, wie dies für den Gegenhalter 20b dargestellt ist, so positioniert werden, daß er im wesentlichen tangential zur Wickelhülse 11 liegt, die in der Wickelposition 4 angeordnet ist. Hierzu wird der Hebelarm 21 gegenüber dem Schlitten 14 und der Hilfsarm 22 gegenüber dem Hebelarm 21 verschwenkt. Gleichzeitig wird der entsprechende Hebel 18, der dem Gegenhalter 20 zugeordnet ist, so verschwenkt, daß die Umlenkrolle 17 unter Zwischenlage der aufzuwickelnden Materialbahn 26 in Anlage an die Wickelhülse 11 kommt.

[0026] Am Andruckschlitten 9 sind ferner zwei Trenneinrichtungen 27a, 27b angeordnet, die ebenfalls spiegelsymmetrisch zueinander ausgebildet sind. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wird lediglich die untere Trenneinrichtung 27b näher erläutert. Diese weist einen Antrieb 28 auf, mit dem ein Hebel 29 gegenüber dem Andruckschlitten 9 verschwenkbar ist. Am Hebel 29 ist eine Umlenkrolle 30 angeordnet, die in die Materialbahn eintauchbar ist, und zwar dergestalt, daß sie die Materialbahn 26 kurz hinter der Wickelhülse 11 berührt. Ferner ist an jeder Trenneinrichtung 27a, 27b ein Messer 31 angeordnet, das einen gebogenen Träger 32 aufweist. Das Messer ist mit Hilfe eines Antriebs 33 gegenüber dem Hebel 29 verschwenkbar. Das Messer 31 geht über die gesamte Breite der Wickelvorrichtung 1 durch, ist also in der Lage, die Materialbahn 26 mit einem im wesentlichen rechtwinklig zur Laufrichtung verlaufende Schnitt zu durchtrennen, also einen sogenannten Schlagschnitt auszuführen. Durch die Träger 32 wird die Materialbahn dann um die Wickelhülse 11 herumgeführt. Die Trenneinrichtung 27a, 27b bildet zusammen mit dem Gegenhalter 20b, 20a auf der gegenüberliegenden Seite der Materialbahn 26 eine Überleitungseinrichtung.

[0027] Wie aus Fig. 1 zu erkennen ist, ist die Materialbahn 26 im Moment des Durchtrennens über die un-

teren Umlenkrollen 16b, 17b geführt und verläuft dann im Uhrzeigersinn um die Wickelhülse 11 herum. Danach wird sie über die Umlenkrolle 30 der oberen Trenneinrichtung 27a geführt, während von unten der Hilfsarm 22 des Gegenhalters 20b gegenüber der Materialbahn 26 positioniert worden ist.

[0028] Hierbei ist es allerdings nicht notwendig, daß die Stirnseite des Hilfsarmes, also die Trennkante 25, die Materialbahn 26 berührt. Dabei existiert nur eine relativ kurze freie Weglänge zwischen der Wickelhülse 11 und der Umlenkrolle 30. Wenn das Messer 31 von der oberen Trenneinrichtung 27 in die Materialbahn 26 eingefahren wird, dann wird die Materialbahn 26 durchtrennt, solange eine genügend große Spannung zwischen der Wickelhülse 11 und der Umlenkrolle 30 aufrechterhalten werden kann. Bei Materialbahnen 26, die nachgiebiger sind, beispielsweise bei bestimmten Kunststoffolien, wird die Materialbahn beim Eintauchen des Messers 31 gegen die Trennkante 25 des Gegenhalters 20b gedrückt. Dies verkürzt zum einen die freie Bahnlänge weiter, weil nun nur noch eine Bahnlänge zwischen der Wickelhülse 11 und der Trennkante 25 zur Verfügung steht. Gleichzeitig ermöglicht die Trennkante 25 ein Abscheren der Materialbahn 26.

[0029] Der gebogene Träger 32 leitet nun die abgeschnittene Materialbahn, genauer gesagt, deren Anfang, um die Wickelhülse 11 herum. Der Anfang gelangt dann in den Nip zwischen der Umlenkrolle 17b und der Wickelhülse 11, und zwar gelangt der Anfang dabei unter die nachgeforderte Materialbahn, die um die Umlenkrolle 17b läuft. Die Materialbahn 26 wird also gefangen und durch nachfolgende Materialbahnlagen auf der Wickelhülse 11 festgehalten.

[0030] Die Arbeitsweise der Wickelvorrichtung 1 soll nun anhand der Fig. 2 und 3 näher beschrieben werden.

[0031] Fig. 2a zeigt einen Zustand, in dem die Wickelrolle 6, die sich um Uhrzeigersinn dreht, fast fertig gewickelt worden ist. Die Andruckwalze 8 auf dem Andruckschlitten 9 ist beim Wickeln permanent in Kontakt mit der Wickelrolle 6.

[0032] Wenn die Wickelrolle 6 fertig gewickelt ist, dann wird der Andruckschlitten 9 so weit zurückgefahren, daß die Andruckwalze 8 außer Kontakt mit der Wickelrolle 6 kommt. Der Rollenträger 3 wird verdreht, so daß die volle Wickelrolle 6 in die Austauschposition gelangt und eine neue Wickelhülse 11 in die Wickelposition. Dabei wird der Andruckschlitten 9 wieder auf die Wickelposition 4 zugefahren, so daß die Andruckwalze 8 an der neuen Wickelhülse 11 anliegt. Die Wickelrolle 6 wird weiter gedreht, so daß bei diesem Vorgang die Materialbahn 26 weiter aufgewickelt wird.

[0033] Danach fährt der untere Schlitten 14b auf die Wickelhülse 11 zu, bis er an einen Anschlag 34 zur Anlage kommt. Gleichzeitig mit dieser Bewegung oder etwas später wird der Gegenhalter 20b so verschwenkt, wie dies in Fig. 1 dargestellt ist. Der Hebel 18b wird hochgeschwenkt, so daß die Umlenkrolle 17b an der Wickelhülse 11 anliegt. Damit ist die Situation erreicht,

die in Fig. 1 dargestellt ist. Der oben geschilderte Trennvorgang kann dann erfolgen.

[0034] Aus Fig. 2 ist ersichtlich, daß die Materialbahn 26 in einem ersten Materialbahnpfad durch die Wickelvorrichtung 1 hindurchgeführt worden ist. Dieser erste Materialbahnpfad beinhaltet ein Berühren der Umlenkrolle 12, ein teilweises Umschlingen der Umlenkrolle 13 und ein Umschlingen der Umlenkrollen 16b, 17b. Die Materialbahn gelangt dann von unten an die Andruckwalze 8.

[0035] Fig. 3 zeigt nun die Betriebsweise der Wickelvorrichtung 1, bei der die Wickelrolle 6 in die entgegengesetzte Richtung gedreht wird. Dementsprechend ist auch ein zweiter Materialbahnpfad für die Materialbahn 26 vorgesehen. Hierbei umschlingt die Materialbahn 26 die Umlenkrolle 12. Sie wird nun um die Umlenkrolle 17a geführt und gelangt dann von oben zur Andruckwalze 8.

[0036] Der Rollenwechsel erfolgt in ähnlicher Weise, wie dies im Zusammenhang mit Fig. 2 beschrieben worden ist. Wenn die Wickelrolle 6 voll ist, wird der Rollenträger 3 verdreht, so daß eine Wickelhülse 11 in die Wickelposition gelangt, während die Wickelrolle 6 sich dann in der Austauschposition befindet. Beim Bewegen des Rollenträgers 3 wird der Andruckschlitten 9 zweckmäßigerweise nach links verfahren, so daß die Andruckwalze 8 außer Kontakt mit der Wickelrolle 6 kommt.

[0037] Zum Überleiten wird der obere Schlitten 14a an den Anschlag 24 gefahren, und der Gegenhalter 20a entgegen dem-Uhrzeigersinn verschwenkt, so daß der Hilfsarm 22 tangential zur Wickelhülse 11 liegt. Wenn nun die Trenneinrichtung 27b mit ihrer Umlenkrolle 30b in die Materialbahn 26 eintaucht, dann kann das Messer 31b die Materialbahn 26 in dem kurzen Stück zwischen der Wickelhülse 11 und der Umlenkrolle 30b durchtrennen, wobei zweckmäßigerweise die Schneidkante 25 des Gegenhalters 20a als zusätzliche Hilfe genutzt wird.

[0038] Von der dargestellten Ausführungsform kann in vielerlei Hinsicht abgewichen werden.

[0039] Die linearen Bewegungen können vielfach durch Schwenkbewegungen ersetzt werden. Die Ausweichbewegungen des Gegenhalters 20 gegenüber der Trenneinrichtung 27 auf der anderen Seite der Materialbahn 26 kann auch auf andere Weise realisiert werden. Es ist jedoch zweckmäßig, wenn der Gegenhalter von der Wickelrolle 6 weggefahren wird, um eine Bewegung der anderen Trenneinrichtung 27 nicht zu behindern.

50 Patentansprüche

1. Wickelvorrichtung zum Aufwickeln einer Materialbahn zur einer Wickelrolle, mit einem Rollenträger, der mindestens zwei angetriebene Rollenaufnahmen aufweist, die jeweils zwischen einer Wickelposition und einer Austauschposition verlagerbar sind, einer Überleitungseinrichtung und einer Andruckeinrichtung, dadurch gelöst, daß die Rollen-

- aufnahmen (4, 5) in zwei unterschiedlichen Drehrichtungen antreibbar sind, daß ein erster Materialbahnpfad (12, 13, 16b, 17b), an dessen Ende die Materialbahn (26) in einer ersten Richtung auf die Wickelrolle (6) aufläuft, und ein zweiter Materialbahnpfad (12, 17a, 8), an dessen Ende die Materialbahn (26) in eine zweite Richtung auf die Wickelrolle (2) aufläuft, vorgesehen sind, und daß die Überleitungseinrichtung eine erste Trenneinrichtung (27a), die von einer ersten Seite her in die Materialbahn (26) einfahrbar ist, und eine zweite Trenneinrichtung (27b), die von einer zweiten Seite her in die Materialbahn (26) einfahrbar ist, aufweist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die beiden Trenneinrichtungen (27a, 27b) spiegelsymmetrisch zueinander aufgebaut sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** jede Trenneinrichtung (27a, 27b) einen Gegenhalter (20b, 20a) auf der gegenüberliegenden Seite der Materialbahn (26) aufweist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Gegenhalter (20b, 20a) einer Trenneinrichtung (27a, 27b) auf einem Schlitten (14a, 14b) angeordnet ist, der gegenüber einer Messereinheit (31) der anderen Trenneinrichtung verlagerbar ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Gegenhalter (20a, 20b) einen Hebelarm (21) aufweist, der an den Schlitten (14a, 14b) verschwenkbar ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** an dem Hebelarm (21) ein Hilfsarm (22) angeordnet ist, der gegenüber dem Hebelarm (21) gesteuert verschwenkbar ist und eine Trennkante (25) aufweist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Hilfsarm (22) in eine Lage tangential zu einer Wickelhülse (11) positionierbar ist, auf die die Materialbahn überzuleiten ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** jede Trenneinrichtung (27a, 27b) auf die gesamte Breite der Materialbahn (26) gleichzeitig einwirkt.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Andruckeinrichtung einen Andruckschlitten (9) aufweist, der gegenüber dem Rollenträger (3) verlagerbar ist, wobei die die Trenneinrichtungen aufnehmenden Schlitten (14a, 14b) gegenüber dem Andruckschlitten (9) verlagerbar sind.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** jede Trenneinrichtung eine in die Materialbahn (26) einfahrbare Leitrolle (30) aufweist, die an einem Träger (29) angeordnet ist, wobei ein Messer (31) gegenüber dem Träger (29) verschwenkbar ist.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** jedem Gegenhalter (20a, 20b) eine Umlenkrolle (17a, 17b) zugeordnet ist, die unter Zwischenlage der Materialbahn (26) hinter der Trennstelle an die neue Wickelhülse anlegbar ist und einen Fangnip bildet.

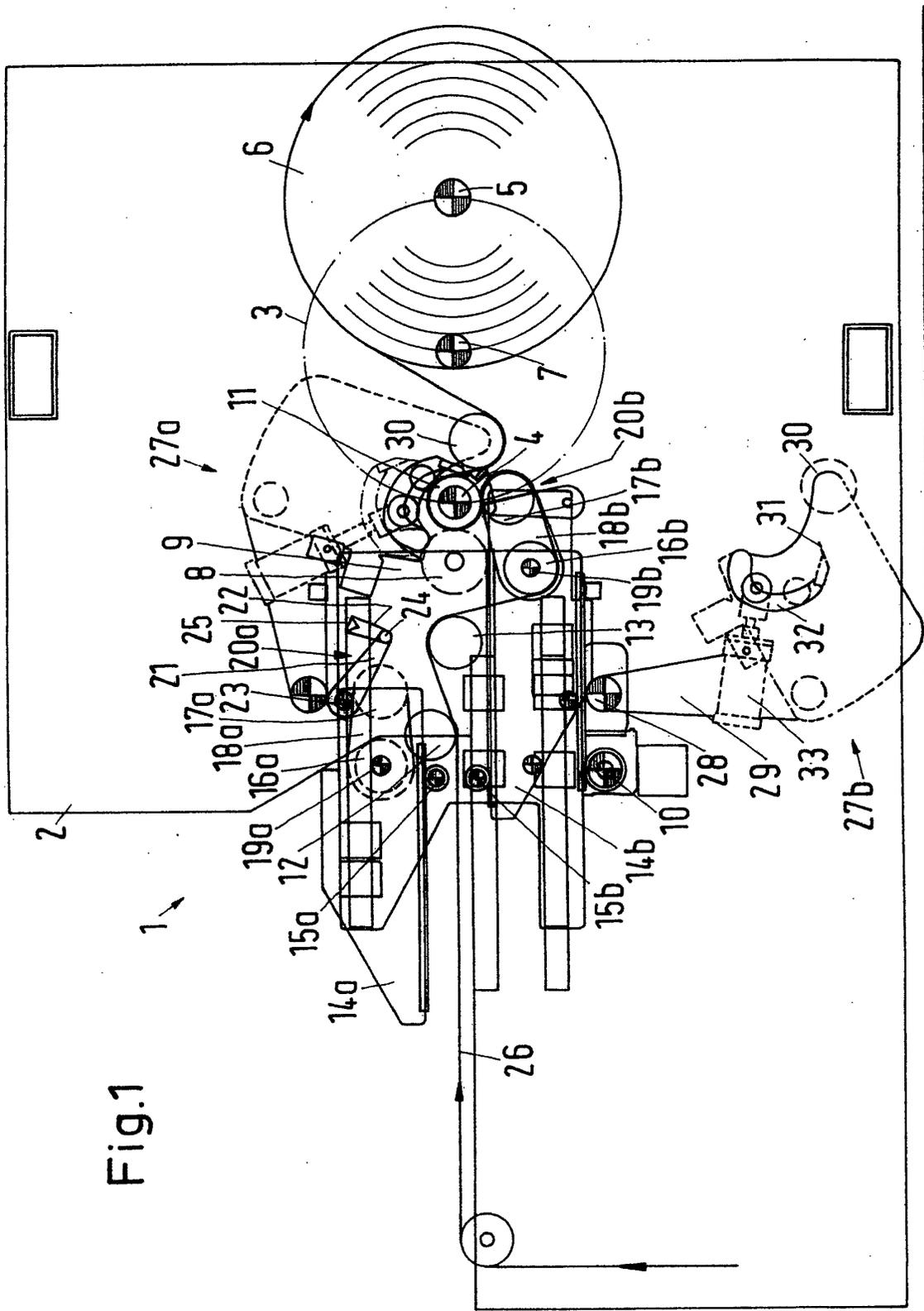


Fig.1

