

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 801 020 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
15.10.1997 Patentblatt 1997/42

(51) Int. Cl.⁶: **B65H 75/26**, B65H 75/50,
B65H 75/10

(21) Anmeldenummer: 96105713.0

(22) Anmeldetag: 11.04.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB IT LI LU NL PT SE

(72) Erfinder: **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet.**

(71) Anmelder: **Paul & Co.,
Inh.K.Kunert & Söhne GmbH & Co.
97772 Wildflecken (DE)**

(74) Vertreter: **Böck, Bernhard, Dipl.-Ing. et al
Jaeger, Böck & Köster,
Patentanwälte,
Egloffsteinstrasse 7
97072 Würzburg (DE)**

(54) Wickelhülse und Verfahren zu ihrer Herstellung

(57) Wickelhülse (11) zum Aufwickeln von insbesondere dünnem bahnförmigen Wickelgut mit mindestens einer Wickelbahn (15-21) aus einem papier- oder folienartigen Material, die in einer Vielzahl von in radialer Richtung übereinander angeordneten und zumindest bereichsweise miteinander verbindbaren Lagen aufgewickelt ist. Dabei ist im Bereich mindestens eines axialen Endes (12) der Wickelhülse (11) ein den Auswendurchmesser in diesem Bereich vergrößerndes

Verdickungselement (23) angeordnet. Das Verdickungselement (23) besteht aus mindestens einer die Wickelhülse (11) umlaufenden Lage eines bahn- oder streifenförmigen Materials (22), das zwischen der radial äussersten und der radial innersten Lage der Wickelbahn bzw. der radial äussersten und der radial innersten Wickelbahn angeordnet ist.

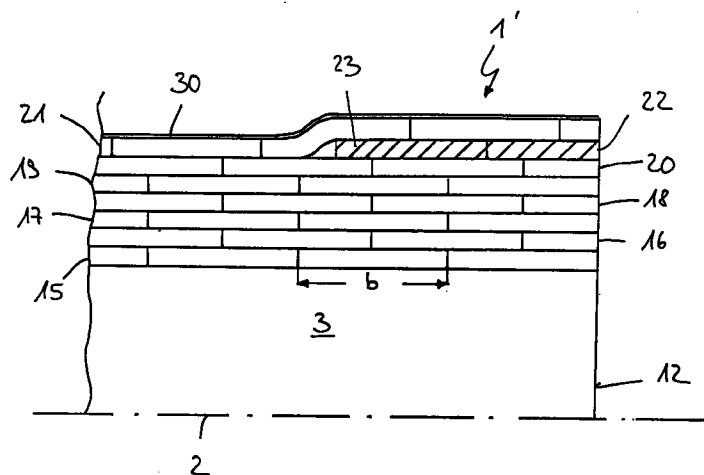


FIG. 2

EP 0 801 020 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Wickelhülse nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Weiter betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung einer Wickelhülse nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 11.

Wickelhülsen der in Rede stehenden Art dienen zum Aufwickeln von insbesondere dünnem bahnförmigen Wickelgut, beispielsweise Papier, Folien, textilen oder vliesartigen Geweben oder dergleichen. Dazu weisen die Wickelhülsen eine rohrförmige Gestalt mit in der Regel im wesentlichen glatter Aussenumfangsfläche und einer durchgehenden zentralen Ausnehmung auf.

Es sind Wickelhülsen bekannt, die aus jeweils einer Papierbahn bestehen, die senkrecht zur Wickelhülsenachse zugeführt und auf einen entferbaren Dorn gewickelt wird. Dabei entspricht die Breite der Papierbahn im wesentlichen der Länge der fertigen Wickelhülse. Die Wandstärke der Wickelhülse wird neben der Dicke der Papierbahn im wesentlichen durch die Anzahl der Windungen oder Wicklungen bestimmt.

Es sind weiter Wickelhülsen bekannt, die aus einer Vielzahl von schmalen Papierbahnen bestehen, die nacheinander bzw. in radialer Richtung neben- oder übereinander schiefwinklig zur Wickelhülsenachse auf einen entfernbaren Dorn derart aufgewickelt sind, daß jede Wickelbahn eine eigene Lage mit im wesentlichen geschlossener Umfangsfläche bildet. Die Wandstärke der Wickelhülse wird dabei neben der Dicke der Wickelbahnen im wesentlichen durch die Anzahl der separaten Wickelbahnen bestimmt. Die Länge der fertigen Wickelhülse ist dabei grundsätzlich beliebig; eine Endlosfertigung ist möglich.

Insbesondere wenn auf die bekannten Wickelhülsen in dichter Wicklung schweres Wickelgut, wie beispielsweise zum Zeitungs- oder Buchdruck verwendetes Papier aufgewickelt ist, neigen beim Abrollen bzw. Abwickeln des Wickelgutes während der bestimmungsgemäßen Verarbeitung die radial inneren Lagen des Wickelgutes, insbesondere die unmittelbar auf der Aussenumfangsfläche der Wickelhülse anliegende Lage, zum Auswandern in axialer Richtung über den Wickelhülsenrand hinaus. Dies kann zu Störungen des Arbeitsablaufs und zum Ausfall der gesamten Abwickelanlage führen.

Zur Verminderung dieses Problems ist es bekannt, beide axiale Enden der Wickelhülse vor dem Aufwickeln des Wickelgutes von Hand mit einer den Umfang vergrößernden Manschette aus einem Klebeband zu versehen. Dieses Verfahren ist jedoch umständlich und zeitaufwendig, wobei zudem die Aussenumfangsfläche der Wickelhülse, die üblicherweise mit einer Haftklebeschichtung zur Fixierung des Wickelgutes versehen ist, in diesem Bereich durch das Klebeband abgedeckt und dadurch die Fixierung des Wickelgutes verschlechtert wird.

Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Wickelhülse

zu schaffen, die ein unerwünschtes Auswandern insbesondere der radial inneren Lagen des Wickelgutes verhindert und eine leichte und kostengünstige insbesondere automatische Herstellung ermöglicht. Es ist weiter eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein einfaches und kostengünstiges Verfahren zur Herstellung der erfindungsgemäßen Wickelhülse zu schaffen.

Diese Aufgabe wird durch eine Wickelhülse nach der Lehre des Patentanspruchs 1 bzw. durch ein Verfahren nach der Lehre des Patentanspruchs 11 gelöst.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Die Wickelhülse gemäß der vorliegenden Erfindung weist zunächst mindestens eine Wickelbahn aus einem papier-oder folienartigen Material auf, wobei praktisch jedes wickelbare Material Verwendung finden kann. Vorzugsweise wird als Material für die Wickelbahn jedoch in an sich bekannter Weise Papier bzw. Pappe geringer Dicke Verwendung finden. Die Wickelbahn ist dabei in einer Vielzahl von in radialer Richtung übereinander angeordneten und zumindest bereichsweise miteinander verbindbaren Lagen aufgewickelt. Im einfachsten Fall wird die Wickelbahn lose aufgewickelt und lediglich am Anfang und Ende mit der jeweils benachbarten Wickelbahn verbunden, beispielsweise verklebt oder, im Fall einer kunststofffolienartigen Wickelbahn, verschweißt. Vorzugsweise wird jedoch die Wickelbahn über ihre gesamte Länge und Breite mit der jeweils benachbarten Lage verklebt, beispielsweise mit Wasserglas oder dergleichen.

Erfindungsgemäß ist auf der Wickelhülse im Bereich mindestens eines axialen Endes ein den Aussendurchmesser in diesem Bereich vergrößerndes Verdickungselement angeordnet. Dieses Verdickungselement besteht dabei aus mindestens einer die Wickelhülse umlaufenden Lage eines bahnoder streifenförmigen Materials, das im Falle einer aus einer Wickelbahn gewickelten Wickelhülse zwischen der radial äussersten und der radial innersten Lage der Wickelbahn bzw. im Falle einer aus einer Vielzahl von Wickelbahnen gewickelten Wickelhülse zwischen der radial äussersten und der radial innersten Wickelbahn angeordnet ist. Dies bedeutet mit anderen Worten, daß im Gegensatz zu den bekannten Wickelhülsen das Verdickungselement nicht mehr auf, sondern in jedem Fall unter der Aussenumfangsfläche der Wickelhülse angeordnet ist, wodurch die Oberflächeneigenschaften der Wickelhülse nicht mehr durch das Verdickungselement beeinträchtigt sind. Weiter wird in den axialen Endbereichen der Wickelhülse in einfacher und leichter Weise eine Vergrößerung des Aussendurchmessers erreicht, die ein unerwünschtes Auswandern des Wickelgutes verhindert oder zumindest signifikant verringert. Das Verdickungselement wird zudem bereits bei der Herstellung der Wickelhülse eingebracht, so daß ein umständliches und zeitaufwendiges Nacharbeiten wie bisher üblich nicht mehr notwendig ist.

Wenngleich das Verdickungselement an beliebiger Stelle zwischen der radial äussersten und der radial

innersten Lage bzw. der radial äussersten und radial innersten Wickelbahn angeordnet sein kann, ist gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel das Verdickungselement unmittelbar unter der radial äussersten Lage der Wickelbahn bzw. der radial äussersten Wickelbahn, das heisst unter der Decklage bzw. Deckbahn angeordnet. Dadurch ergibt sich eine besonders gute Stabilisierung des Wickelgutes gegen unerwünschtes Auswandern in axialer Richtung.

Das Verdickungselement kann aus grundsätzlich beliebigem Material bestehen und beispielsweise die Form eines Rings aufweisen, der auf die axialen Enden der Wickelhülse aufgeschoben wird. Vorzugsweise jedoch besteht das Verdickungselement aus Papier, einem papierähnlichen Material, einem folienartigen Material, insbesondere einer Metall- oder Kunststoffolie, oder einem textilen oder vliesartigen Gewebe, das heisst letztendlich einem wickelbaren Material. Dadurch lässt sich das Verdickungselement in einfacher Weise bei der Herstellung der Wickelhülse miteinwickeln.

Die Wickelbahn bzw. die Wickelbahnen der Wickelhülse und das Verdickungselement können in grundsätzlich beliebiger Weise aus unterschiedlichen Materialien bestehen. Beispielsweise können die Wickelbahnen aus Papier unterschiedlicher Dicke und Beschaffenheit und das Verdickungselement aus einer Kunststoffolie bestehen. Nach einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung jedoch besteht das Verdickungselement aus dem gleichen Material wie die Wickelbahn bzw. die Wickelbahnen.

Die Dicke des Verdickungselementes ist grundsätzlich beliebig und hängt letztendlich vom Wickelgut und den Auf- und Abwickelparametern, beispielsweise Zug, Geschwindigkeit und dergleichen, ab. Vorzugsweise weist das Verdickungselement eine Dicke zwischen 0,1 und 1,0 mm auf. Bei dieser Dicke wird in den meisten Anwendungsfällen bereits die Auswanderneigung des Wickelgutes zuverlässig unterdrückt, während gleichzeitig die Oberflächengeometrie der Wickelhülse lediglich gering verändert wird. Soll eine grössere Dicke des Verdickungselementes erzielt werden, kann entweder ein Material grösserer Dicke verwendet oder aber das Material in mehreren Lagen unter Bildung des Verdickungselementes auf der Wickelhülse aufgewickelt werden.

Die axiale Länge des Verdickungselementes, bezogen auf die Längsachse der Wickelhülse, ist ebenfalls grundsätzlich beliebig und hängt letztendlich wiederum vom Wickelgut und den Auf- und Abwickelparametern sowie insbesondere den Dimensionen der Wickelhülse ab. So hat sich beispielsweise gezeigt, daß bei Wickelhülsen für Druckpapier, die eine axiale Länge von bis zu 3200 mm aufweisen, die axiale Länge des Verdickungselementes im Bereich von bis zu 200 mm, gemessen vom axialen Ende der Wickelhülse, liegen sollte. Die axiale Länge der Verdickungselemente an beiden Enden der Wickelhülse kann dabei gleich sein. Nach einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung jedoch ist die axiale Länge des Verdickungs-

elementes im Bereich eines axialen Endes der Wickelhülse, zumindest geringfügig, insbesondere jedoch 1,5- bis 5-fach größer ist als am gegenüberliegenden axialen Ende. Dadurch kann durch Ablängen der Wickelhülse in diesem Bereich eine Anpassung an Wickelgut verschiedener Breite unter Beibehaltung der erfindungsgemäßen Eigenschaften und des erfindungsgemäßen Aufbaus der Wickelhülse erfolgen.

In an sich bekannter Weise kann die Wickelhülse der Erfindung im wesentlichen aus einer einzigen Wickelbahn bestehen, die geradlinig nach Art einer geraden Spirale rechtwinklig zur Wickelhülsenachse aufgewickelt ist. Die Breite der Wickelbahn bestimmt dabei im wesentlichen die axiale Länge der Wickelhülse. Gemäß einem Ausführungsbeispiel besteht dabei das Verdickungselement aus einem im wesentlichen rechteckigen Streifen eines wickelbaren Materials, der im Bereich des jeweiligen axialen Endes der Wickelhülse ebenfalls rechtwinklig zur Wickelhülsenachse in die Wickelbahn eingewickelt ist. Bei dieser Ausgestaltung weisen sowohl die Wickelbahn als auch das Verdickungselement im Querschnitt eine schnecken- oder spiralförmige Gestalt auf.

In einer alternativen Ausgestaltung kann die Wickelhülse eine Vielzahl von Wickelbahnen aufweisen, die in an sich bekannter Weise nacheinander bzw. übereinander spiralförmig schiefwinklig nach Art einer Wendelung zur Wickelhülsenachse derart aufgewickelt sind, daß jede Wickelbahn eine eigene Lage mit im wesentlichen geschlossener Umfangsfläche bildet. Bei diesem Ausführungsbeispiel besteht das Verdickungselement aus einem im wesentlichen rechteckigen Streifen, der als axial begrenzter Lagenabschnitt ebenfalls spiralförmig schiefwinklig zur Wickelhülsenachse zwischen der äussersten und der nächstinneren Lage im Bereich des jeweiligen axialen Endes der Wickelhülse in diese eingewickelt ist.

Die Oberfläche bzw. die Aussenumfangsfläche der Wickelhülse ist in Gestalt und Oberflächenbeschaffenheit grundsätzlich beliebig, solange das jeweilige Wickelgut bestimmungsgemäß aufzuwickeln ist. So kann beispielsweise die Umfangsfläche glatt sein. Nach einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung jedoch ist die Umfangsfläche zumindest bereichsweise mit einer Klebebeschichtung, insbesondere mit einer Haftklebebeschichtung versehen. Dadurch wird beim Aufwickeln des Wickelgutes das Erfassen und Fixieren des Wickelgutansatzes erleichtert. Vorzugsweise umfasst die Klebebeschichtung auch den Bereich der beiden axialen Enden der Wickelhülse mit.

Die Erfindung betrifft weiter ein Verfahren zur Herstellung einer erfindungsgemäßen Wickelhülse aus einer Vielzahl von streifen- oder bahnförmigen Wickelbahnen aus einem papier- oder folienartigen, das heisst in jedem Falle einem wickelbaren Material. Dabei werden die Wickelbahnen auf einen entfernbaren Dorn spiralförmig schiefwinklig zur Wickelhülsenachse derart aufgewickelt, daß jede Wickelbahn eine im wesentlichen geschlossene Lage der Wickelhülse bildet und

jede folgende Wickelbahn auf die vorhergehende Wickelbahn gegenüber dieser in axialer Richtung, bezogen auf die Längsachse der Wickelhülse, zumindest geringfügig versetzt aufgewickelt wird. Erfindungsgemäß wird zwischen zwei unmittelbar in radialer Richtung nebeneinander angeordneten Lagen im Bereich der axialen Enden der Wickelhülse abschnittsweise mindestens eine Lage eines bahn- oder streifenförmigen Materials unter Bildung einer örtlichen radialen Verdickung eingewickelt. Durch dieses Verfahren kann in leichter und einfacher Weise die Herstellung einer derart an beiden axialen Enden verdickten Wickelhülse automatisiert werden, so daß eine umständliche und teure Nachbearbeitung von Hand entfällt. Vorzugsweise wird das Verdickungselement zwischen die radial äusserste und die nächstinnere Lage eingebracht.

Nach einer besonders bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens wird die Wickelhülse zunächst endlos oder zumindest in einer vielfachen Länge der fertigen Hülse gewickelt, wobei jeweils in den Bereichen, die den axialen Endbereichen der fertigen Hülsen entsprechen, die den Aussendurchmesser vergrößernden Verdickungselemente eingebracht werden. Anschließend wird die Wickelhülse in den die Verdickungselemente aufweisenden Bereichen unter Bildung der fertigen Hülsen mit Verdickungen an beiden axialen Enden abgelängt.

Die erfindungsgemäße Wickelhülse kann in grundsätzlich beliebiger Weise überall da Verwendung finden, wo es gilt, dünnes bahnförmiges Wickelgut in einer Vielzahl von Lagen aufzuwickeln. Vorzugsweise jedoch wird die erfindungsgemäße Wickelhülse zum Auf- und Abwickeln von Papier, insbesondere Druckpapier, verwendet.

Im folgenden ist die Erfindung anhand lediglich Ausführungsbeispiele zeigender Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 in schematischer Darstellung im Längsschnitt den Endabschnitt eines ersten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Wickelhülse;

Fig. 2 in einer der Fig. 1 entsprechenden Darstellung den Endabschnitt eines zweiten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Wickelhülse; und

Fig. 3 in seitlicher Ansicht einen Abschnitt einer endlos gewickelten Wickelhülse im Bereich eines Verdickungselementes gemäß der vorliegenden Erfindung, wobei die äusserste Wickellage nicht dargestellt ist.

In **Fig. 1** ist ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Wickelhülse 1 dargestellt. Die Wickelhülse 1 weist eine im wesentlichen rohr- oder hülsenförmige kreiszylindrische Gestalt mit einer durchgehenden zentralen Ausnehmung 3 auf. Die

Längsmittelachse der Wickelhülse 1 oder Wickelhülsenachse ist mit 2 bezeichnet. Aus Gründen einer einfacheren Darstellung ist lediglich der im dargestellten Querschnitt obere axiale Endbereich der Wickelhülse 1 dargestellt.

Die in **Fig. 1** dargestellte Wickelhülse besteht im wesentlichen aus einer einzigen Wickelbahn 4 die geradlinig nach Art einer Spirale oder Schnecke rechtwinklig zur Wickelhülsenachse 2 aufgewickelt ist, wobei sich eine Vielzahl von in radialer Richtung übereinander angeordneter Lagen 5 bis 11 ergibt. Die Wickelbahn 4 besteht aus Papier bzw. einer dünnen Pappe. Sämtliche Lagen 5 bis 11 sind untereinander verklebt. Diese wird dadurch erreicht, daß die Wickelbahn 4 beim Aufwickelvorgang einseitig oder zweiseitig mit flüssigem Klebstoff benetzt wird; nach Beendigung des Wickelvorgangs trocknet der Klebstoff bzw. härtet aus, wodurch insgesamt die Festigkeit der Wickelhülse 1 erzielt wird.

Im Bereich des axialen Endes 12 der Wickelhülse 1 ist ein im wesentlichen rechteckiger bahnförmiger Streifen 13 derart in die Wickelhülse 1 miteingewickelt, daß er unmittelbar unter der äussersten Lage 11 oder Deckbahn der Wickelhülse 1 zu liegen kommt. Der Streifen 13 besteht aus dem gleichen Material wie die Wickelbahn 4 und weist bei diesem Ausführungsbeispiel ebenfalls die gleiche Dicke auf. Die Länge des Streifens 13 ist dabei so bemessen, daß er die Wickelhülse einmal in Umfangsrichtung umschließt. Der Streifen 13 bildet so ein Verdickungselement 14, das den Aussendurchmesser der Wickelhülse 1 im Bereich des dargestellten axialen Endes 12 im wesentlichen um den zweifachen Betrag seiner Materialstärke vergrößert. Die Breite des Streifens 13 bestimmt dabei die axiale Länge, bezogen auf die Wickelhülsenachse 2, des Verdickungselementes 14. Zur Fixierung des Streifens 13 in bzw. auf der Wickelhülse 1 ist dieser in der vorbeschriebenen Weise mit den jeweils benachbarten Lagen 10 und 11 verklebt.

Das in **Fig. 2** dargestellte Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Wickelhülse weist einen ähnlichen Aufbau auf. Die dort dargestellte Wickelhülse 1' jedoch besteht nicht aus einer einzigen Wickelbahn, sondern einer Vielzahl von separaten Wickelbahnen 15 bis 21, wobei jede dieser Wickelbahnen 15 bis 21 eine Lage der Wickelhülse 1' bildet. Im Querschnitt weist die in **Fig. 2** dargestellt Wickelhülse 1' somit keinen spiral- oder schneckenförmigen Aufbau auf; vielmehr stellen die radial aufeinanderfolgenden Lagen im wesentlichen konzentrische Kreise bzw. Kreisringe dar. Die Wickelbahnen 15 bis 21 sind nacheinander bzw. in radialer Richtung neben- oder übereinander derart spiralförmig schiefwinklig nach Art einer Wendelung aufgewickelt, daß jede Wickelbahn eine eigene Lage mit im wesentlichen geschlossener Umfangsfläche bildet. Die Breite b der Wickelbahnen 15 bis 21 ist dabei erheblich geringer als die Länge der Wickelhülse 1'. Die Länge der Wickelhülse 1' wird im wesentlichen durch die Zahl der Windungen, die Breite der Wickelbahnen und den sich zusammen mit dem Durchmesser der Wickelhülse ergebenden Wickelwinkeln relativ zur Wickelhülsen-

achse 2 bestimmt. Die Wickelbahnen 15 bis 21 sind untereinander wie vorstehend beschrieben verklebt

Ein bahnförmiger im wesentlichen rechteckiger Streifen 22 ist im Bereich des axialen Endes 12 der Wickelhülse 1' zwischen der radial äussersten Lage 21 und der nächstinneren Lage 20 angeordnet und mit den jeweils benachbarten Lagen verklebt und bildet so das Verdickungselement 23. Der Streifen 23 ist dabei ebenfalls spiralförmig schiefwinklig zur Wickelhülsenachse 2 einlagig eingewickelt und stellt somit einen axial begrenzten Lagenabschnitt dar. Die Stirnseite des axialen Endes 12 der Wickelhülse 1' ist bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel unter Bildung einer geraden Kante beschnitten.

Das in Fig. 3 dargestellte Ausführungsbeispiel einer Wickelhülse gemäß der Erfindung weist den grundsätzlich gleichen Aufbau wie das Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 auf. Es handelt sich jedoch bei der dargestellten Wickelhülse 1'' um eine Hülse, die „endlos“ gewickelt ist und eine um ein Vielfaches grössere Länge als die der letztendlich zu fertigenden Hülse aufweist. Nach dem Wickeln der Hülse wird diese unter Bildung der fertigen zu konfektionierenden Hülsen auf das entsprechende Maß abgelängt.

In dem dargestellten axialen Bereich der Wickelhülse 1'', der den axialen Endbereichen zweier fertiger Hülsen entspricht, ist in der vorstehend beschriebenen Weise ein bahnförmiger Streifen 23 spiralartig schiefwinklig zur Wickelhülsenachse 2 derart auf die zweit-äusserste Lage der Wickelhülse 1'' aufgewickelt, daß sich in diesem Bereich eine axial begrenzte Verdickung der Wickelhülse 1'' ergibt. Die äusserste Lage oder Deckbahn ist aus Gründen einer klareren Darstellung weggelassen. Nach der Fertigstellung der Wickelhülse 1'' erfolgt im Bereich der Verdickung unter Bildung getrennter „fertiger“ Hülsen 26 und 27 ein Ablängen der Wickelhülse 1'', wie dies durch die strichlierte Linie 25 schematisch dargestellt ist, wobei die beiden zueinander weisenden Enden der Hülsen 26 und 27 in der vorstehend beschriebenen Weise erfindungsgemäß verdickt sind.

Wird auch am vom Hülsenende wegweisenden Ende der Verdickung ein gerader rechtwinklig zur Wickelhülsenachse 2 verlaufender Abschluß der Verdickung gefordert, kann der Streifen im Bereich seiner axialen Enden so abgeschrägt sein, daß sich beim Aufwickeln auf die Wickelhülse 1'' ein Kantenverlauf ergibt, wie er durch die strichlierte Linie 28 schematisch dargestellt ist.

In Fig. 2 ist weiter lediglich schematisch eine Klebeschichtung 30 aus einem Haftkleber auf der Aussenumfangsfläche der Wickelhülse 1' angedeutet, die sich bis in den axialen Randbereich der Wickelhülse 1' erstreckt. Dabei kann diese Klebeschichtung die gesamte Aussenumfangsfläche bedecken oder aber auch streifenförmig, wendelförmig oder dergleichen aufgetragen sein.

Patentansprüche

1. Wickelhülse zum Aufwickeln von insbesondere dünnem bahnförmigen Wickelgut mit mindestens einer Wickelbahn aus einem papier- oder folienartigen Material, die in einer Vielzahl von in radialer Richtung übereinander angeordneten und zumindest bereichsweise miteinander verbindbaren Lagen aufgewickelt ist, wobei im Bereich mindestens eines axialen Endes der Wickelhülse ein den Aussendurchmesser in diesem Bereich vergrößerndes Verdickungselement angeordnet ist, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Verdickungselement (14;23) aus mindestens einer die Wickelhülse (1;1';1'') umlaufenden Lage eines bahn- oder streifenförmigen Materials (13;22) besteht, das zwischen der radial äussersten (11) und der radial innersten Lage (5) der Wickelbahn (4) bzw. der radial äussersten (21) und der radial innersten (15) Wickelbahn angeordnet ist.
2. Wickelhülse nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Verdickungselement (14;23) unmittelbar unter der radial äussersten Lage (11) der Wickelbahn (4) bzw. der radial äussersten Wickelbahn (21) angeordnet ist.
3. Wickelhülse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Verdickungselement (14;23) aus Papier, einem papierähnlichen Material, einem folienartigen Material, insbesondere einer Metall- oder Kunststoffolie, oder einem textilen oder vliesartigen Material besteht.
4. Wickelhülse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Verdickungselement (14;23) aus dem gleichen Material wie die Wickelbahn (4) bzw. die Wickelbahnen (15 - 21) besteht.
5. Wickelhülse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Verdickungselement (14;23) eine Dicke zwischen 0,1 und 1,0 mm aufweist.
6. Wickelhülse nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß die axiale Länge des Verdickungselementes (14; 23), bezogen auf die Längsachse (2) der Wickelhülse (1;1';1''), im Bereich eines axialen Endes (12) der Wickelhülse, zumindest geringfügig, insbesondere jedoch 1,5- bis 5-fach größer ist als am gegenüberliegenden axialen Ende.
7. Wickelhülse nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **gekennzeichnet** durch eine einzige Wickelbahn (4), die geradlinig nach Art

einer geraden Spirale rechtwinklig zur Wickelhül-
senachse (2) aufgewickelt ist, wobei das Verdik-
kungselement (14) aus einem im wesentlichen
rechteckigen Streifen (13) besteht, der im Bereich
des jeweiligen axialen Endes (12) der Wickelhülse
(1) ebenfalls rechtwinklig zur Wickelhül-
senachse (2) in die Wickelbahn (4) eingewickelt ist.

8. Wickelhülse nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
gekennzeichnet durch
eine Vielzahl von Wickelbahnen (15 - 21), die nach-
einander spiralförmig schiefwinklig zur Wickelhül-
senachse (2) derart aufgewickelt sind, daß jede
Wickelbahn eine eigene Lage mit im wesentlichen
geschlossener Umfangsfläche bildet, wobei das
Verdickungselement (23) aus einem im wesentli-
chen rechteckigen Streifen (22) besteht, der als
axial begrenzter Lagenabschnitt ebenfalls spiralför-
mig schiefwinklig zur Wickelhül- senachse (2) zwi-
schen der äussersten (21) und der nächstinneren
(20;24) Lage im Bereich des jeweiligen axialen
Endes (12) der Wickelhülse (1';1'') in diese einge-
wickelt ist.
9. Wickelhülse nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß die Umfangsfläche zumindest bereichsweise
mit einer Klebebeschichtung (30), insbesondere mit
einer Haftklebebeschichtung versehen ist.
10. Wickelhülse nach Anspruch 9,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß die Klebebeschichtung (30) den Bereich der
beiden axialen Enden mitumfasst
11. Verfahren zur Herstellung einer Wickelhülse aus
einer Vielzahl von streifen- oder bahnförmigen Wik-
kelbahnen aus einem papier- oder folienartigen
Material, wobei die Wickelbahnen auf einen ent-
fernbaren Dorn spiralförmig schiefwinklig zur Wik-
kelhül- senachse derart aufgewickelt werden, daß
jede Wickelbahn eine im wesentlichen geschlos-
sene Lage der Wickelhülse bildet und jede folgende
Wickelbahn auf die vorhergehende Wickelbahn
gegenüber dieser in axialer Richtung, bezogen auf
die Längsachse der Wickelhülse, zumindest
geringfügig versetzt aufgewickelt wird,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß zwischen zwei unmittelbar in radialer Richtung
nebeneinander angeordneten Lagen (20,21) im
Bereich der axialen Enden (12) der Wickelhülse
(1';1'') abschnittsweise mindestens eine Lage eines
bahn- oder streifenförmigen Materials (22;23) unter
Bildung einer örtlichen radialen Verdickung einge-
wickelt wird.
12. Verfahren nach Anspruch 9,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß das Verdickungselement (23) zwischen die

radial äusserste (21) und die nächstinnere (20;24)
Lage eingebracht wird.

13. Verfahren nach Anspruch 9 oder 10,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß die Wickelhülse (1'') zunächst endlos oder
zumindest in einer vielfachen Länge der fertigen
Hülse (26,27) gewickelt wird, wobei jeweils in den
Bereichen, die den axialen Endbereichen der ferti-
gen Hülse (26,27) entsprechen, die den Aussen-
durchmesser vergrößernden Verdickungs-
elemente (23) eingebracht werden und anschlie-
ßend in den die Verdickungselemente (23) aufwei-
senden Bereichen die Wickelhülse (1'') unter
Bildung der fertigen Hülse (26,27) mit Verdickun-
gen an beiden axialen Enden abgelängt wird.
14. Verwendung einer Wickelhülse nach einem der
Ansprüche 1 bis 10 zum Aufwickeln von Papier, ins-
besondere Druckpapier.

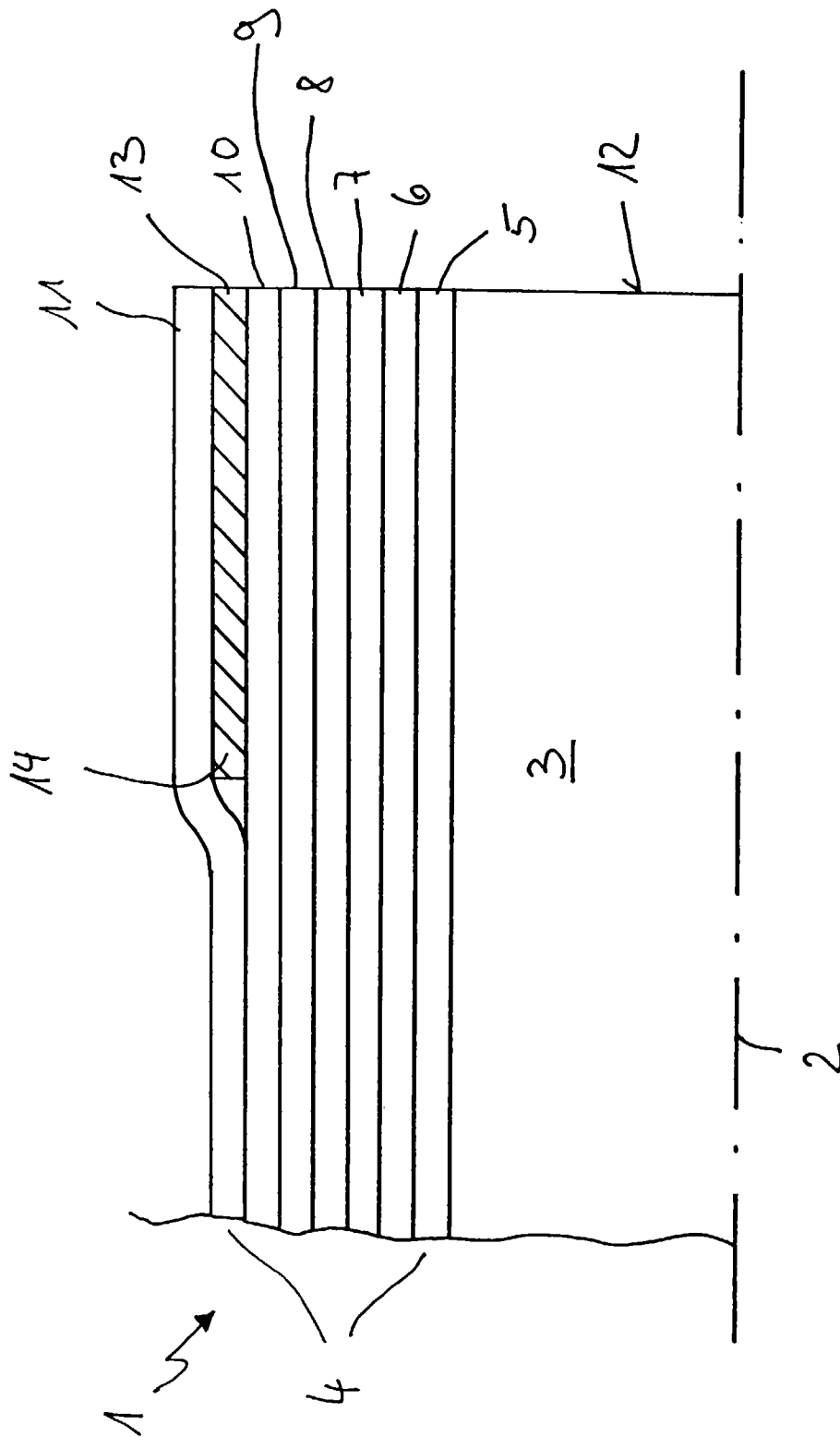


FIG. 1

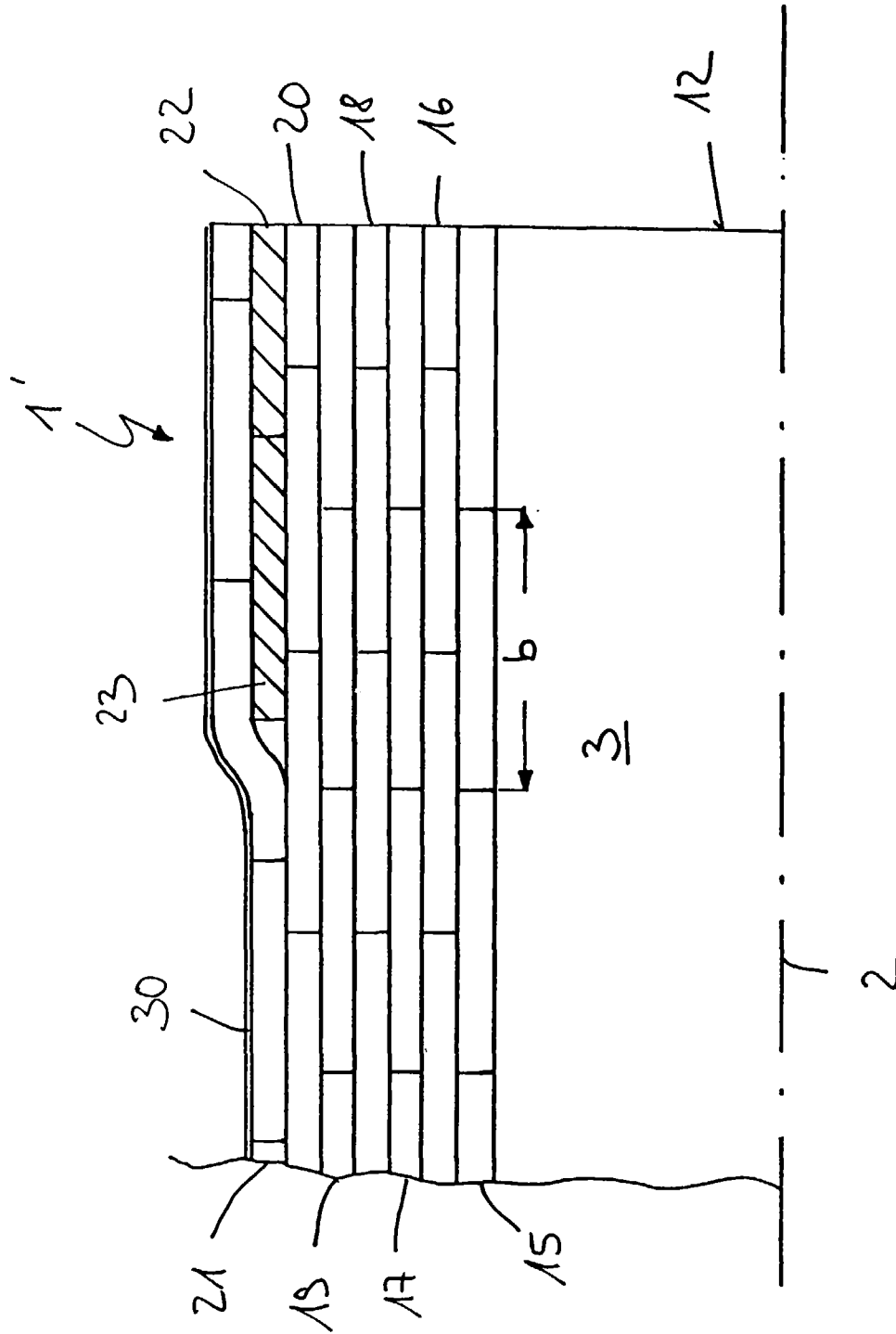


FIG. 2

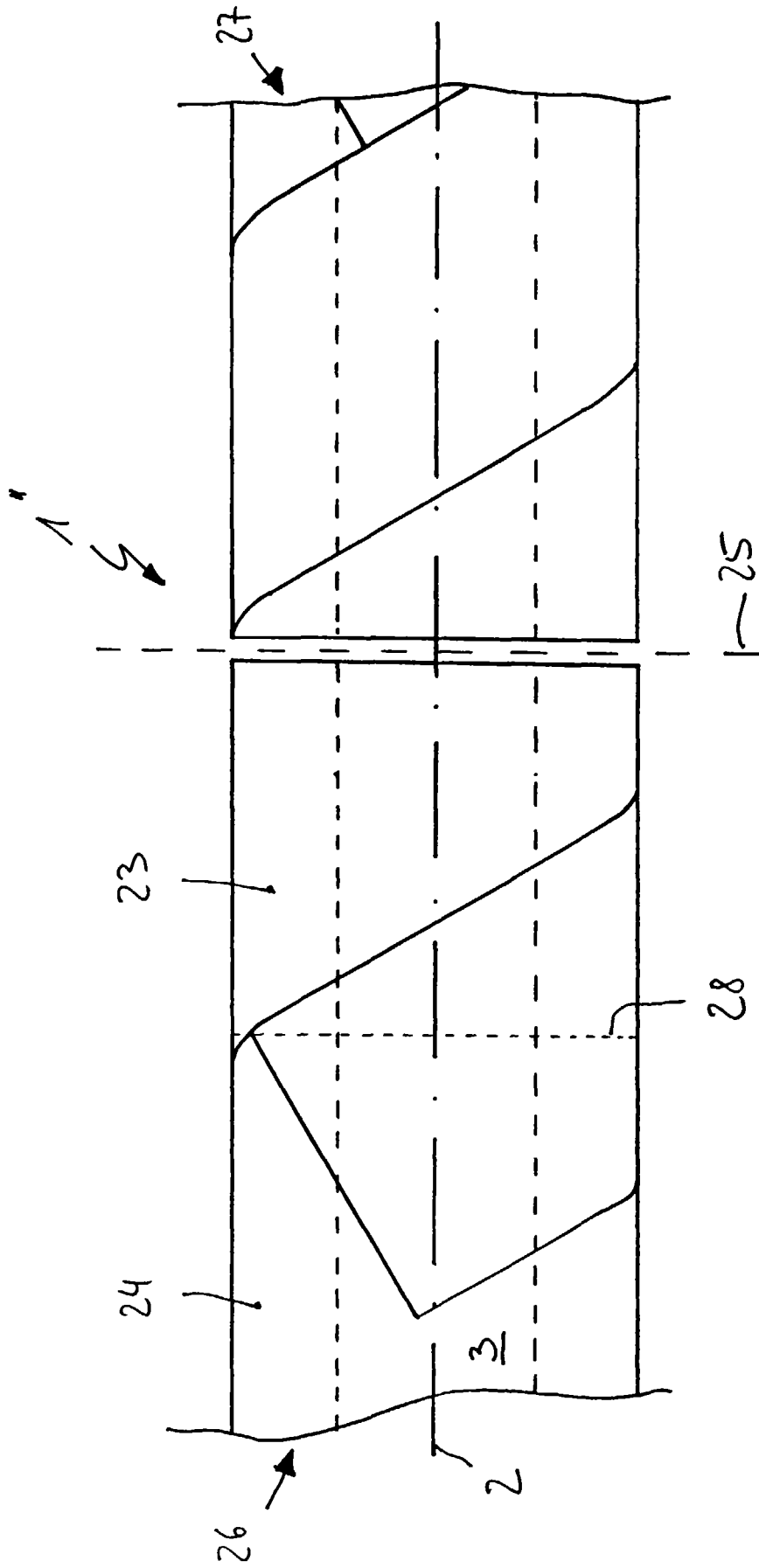


FIG. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 10 5713

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	GB-A-1 263 627 (VINARDELL) * Seite 1, Zeile 28 - Zeile 46; Abbildungen *	1,11,14	B65H75/26 B65H75/50 B65H75/10
A	RESEARCH DISCLOSURE, Nr. 270, Oktober 1986, HAVANT GB, Seiten 626-627, XP002011701 "Winding core for photosensitive material" * Seite 626, rechte Spalte, Zeile 18 - Zeile 19 * * Seite 627, linke Spalte, Zeile 3 - Zeile 6; Abbildung 3 *	1,11,14	
A	EP-A-0 631 963 (SONOCO PRODUCTS) * Zusammenfassung * * Abbildungen *	1,11,14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
BERLIN	12. September 1996	Fuchs, H	
KATEGORIE DER GENANTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (PM/C03)