

ment jusqu'en haut et, à partir de là, en sens inverse sur une faible hauteur, puis qu'on appose la feuille (26), à l'aide de moyens (23) guidés de manière à être réglables dans un châssis, sur la face supérieure des marchandises (14) et qu'on applique cette feuille par ses bords sur la face supérieure des marchandises (14), qu'on effectue alors à nouveau un banderolage s'étendant complètement jusqu'en haut, puis vers le bas et enfin qu'on couple la feuille à banderoler.

2. Procédé suivant la revendication 1, caractérisé par le fait qu'avant le banderolage on met en oeuvre les phases opératoires suivantes:

a) mise en place d'une feuille en matière plastique (15) sur une plaque de support (2) d'un dispositif de transport (1) de manière qu'elle fasse saillie au-delà du bord de la plaque de support,

b) empilage des marchandises (14) sur la feuille (15),

c) refoulement du bord de la feuille du bas vers le haut de manière qu'il puisse être ensuite simultanément banderolé.

3. Procédé suivant la revendication 2, caractérisé par le fait que le refoulement vers le haut est réalisé au moyen d'une soufflante (18) et/ou d'un poinçon (19).

4. Procédé suivant la revendication 2 ou 3, caractérisé par le fait qu'une plaque (16) est appliquée sur la feuille (15) avant l'empilage des marchandises (14).

5. Procédé suivant l'une des revendications 2 à 4, caractérisé par le fait que les marchandises (14) sont empilées lors de la phase opératoire (b) de telle sorte que l'on obtient deux parties étagées parallèles (17) pour l'engagement d'un chariot élévateur à fourche contre les deux bords inférieurs de l'emballage.

6. Procédé suivant l'une des revendications 2 à 5, caractérisé par le fait que le banderolage s'effectue vers le bas d'une manière suffisamment étendue pour que la feuille à banderoler

s'applique autour du bord inférieur de l'emballage.

# Claims

1. Method of winding an elastic plastics foil (stretch-foil) around stacked goods (14), in which the goods (14) are wrapped in two layers, between which a foil (26) is wound with its edges, as a cover, characterized in that the winding takes place from below upwards, in such a way that it proceeds right up to the top and back a little from there, then the foil (26) is applied on the upper side of the goods (14) with the aid of means (23) movably guided in a frame and is applied with its edges around the upper side of the goods (14), then the winding proceeds again up to the very top and subsequently downwardly and finally the winding foil is cut off.

2. Method according to claim 1, characterized in that before winding the following steps are taken:

a) laying a plastics foil (15) on a stand (2) of a conveyor device (1), in such a way that it protrudes over the edge of the stand,

b) stacking the goods (14) on the foil (15),

c) pushing the foil edge up from below, so that it can subsequently be wrapped with them.

3. Method according to claim 2, characterized in that the pushing-up is carried out by a blower (18) and/or plunger (19).

4. Method according to claim 2 or 3, characterized in that a panel is laid on the foil (15) before stacking the goods (14).

5. Method according to one of claims 2 to 4, characterized in that the goods (14) in stage b) of this method are stacked in such a way that two parallel steps (17) form on the lower edges of the bundle for the engagement of a fork-lift truck.

6. Method according to one of claims 2 to 5, characterized in that the winding takes place so far down that the winding foil lies around the lower edge of the bundle.

45

50

55

60

65

4

vorrichtungen 12, 13 in Längsrichtung der Traggarme (10, 11 von unten nach oben und zurück bewegen, bis das gesamte Gut 14 umwickelt ist. Dann werden die Folien von den Rollen der Wickelvorrichtungen 12, 13 abgetrennt, z.B. abgeschweißt, und am Gut 14 befestigt und der Umwicklungsvorgang ist beendet.

Die Umwicklung erfolgt dabei auf der Unterseite des Gutes 14 in der Weise, daß mit der Rolle der Wickelvorrichtung 12 so weit nach unten gewickelt wird, daß sich die Wickelfolie um den unteren Rand des Gebindes legt, während sich die Wickelvorrichtung 13 schon nach oben in Bewegung setzt. Die Anzahl und Höhe der Wicklungen sowie deren Steigung sind variabel. Die Drehrichtung des Trägers 8 hängt von der Förderrichtung des Packgutes ab und kann auch im Uhrzeigersinn erfolgen. Anschließend erfolgt dann erst die schraubenförmige Umwicklung des Gutes 14 durch Bewegung der Wickelvorrichtungen 12, 13 nach oben. Die Wickelvorrichtung 12 umwickelt das Gut 14 dabei nicht bis ganz nach oben, sondern nur im unteren Bereich. Der Rand der Folie 15, der durch die Komponenten 18, 19 nach oben gedrückt wird, wird dabei durch die Folien der Wickelvorrichtungen 12, 13 fest mit umwickelt, so daß das Gebinde beim Transport mit Hilfe eines Gabelstaplers durch die Folien fest zusammengehalten wird.

Aus den Figuren 1 und 4 geht hervor, daß die Wickelmaschine 5 am Träger 8 ein Gestell mit Schienen 22 aufweist, in denen Rollen 23 aus der voll ausgezogen gezeichneten Stellung in die gestrichelt gezeichnete Stellung verstellbar sind. Die Rollen 23 führen eine von einer Vorratsrolle 24 über eine Umlenkrolle 25 geführte Kunststoffolie 26 und bewirken, daß diese Kunststoffolie 26 auf der Oberseite des Gutes 14 aufgelegt wird. Hierzu werden die Rollen 23 in Richtung des Pfeiles 27 verstellt, ohne daß sie gedreht werden. Sie ziehen demgemäß die Folie 26 von der Vorratsrolle 24 ab. Die Folie 26 steht dabei rechts etwas aus den Rollen 23 heraus und hängt in der rechten, gestrichelt gezeichneten Endstellung der Rollen 23 nach unten. Sie legt sich bei Zurückbewegung der Rollen 23 entgegen dem Pfeil 27 in ihre voll gezeichnete Stellung auf der Oberseite des Gutes 14 auf, denn die Rollen 23 werden bei der Zurückbewegung so gedreht, daß die Folie 26 dabei nicht mehr bewegt wird. Befinden sich die Rollen 23 wieder in ihrer Ausgangsstellung, so wird die Folie 26 nahe dieser Stellung abgetrennt und fällt dann auf das Gut 14. Sie kann auch mit Hilfe von Druckluft an das Gut 14 angeblasen werden.

Die Umwicklung des Gutes 14 auf der Oberseite erfolgt in der Station C in der Weise, daß die Wickelvorrichtung 13 bei zunächst noch nicht aufgelegter Folie 26 bis ganz nach oben und von dort etwas zurück wickelt, und zwar so weit, daß sie unterhalb des unteren, nach unten hängenden Randes der Folie 26 steht, wenn diese aufgelegt ist. Anschließend wird dann die Folie 26 in der geschilderten Weise aufgelegt und mit ihren Rändern um die Oberseite des Gutes 14 gelegt.

Schließlich wird mit Hilfe der Wickelvorrichtung 13 erneut bis ganz nach oben und anschließend bis nach unten gewickelt und dann die Wickelfolie abgeschnitten. Dadurch wird verhindert, daß Wasser von oben in das Gut 14 eindringen kann.

Anstelle der Verwendung von zwei Wickelvorrichtungen 12, 13 kann auch nur eine vorgesehen werden, wobei dann natürlich auch nur ein Tragarm 10, 11 erforderlich ist.

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Umwickeln von gestapeltem Gut (14) mit einer dehnbaren Kunststoffolie (Strechfolie), bei dem das Gut (14) in zwei Lagen umwickelt wird, zwischen denen eine Folie (26) als Abdeckung mit ihrem Rand eingewickelt wird, dadurch gekennzeichnet, daß das Umwickeln von unten nach oben erfolgt, derart, daß bis ganz nach oben und von dort etwas zurückgewickelt, anschließend mit Hilfe von in einem Gestell verstellbar geführten Mitteln (23) die Folie (26) auf die Oberseite des Gutes (14) aufgelegt und mit ihren Rändern um die Oberseite des Gutes (14) gelegt, dann erneut bis ganz nach oben und anschließend bis nach unten gewickelt und schließlich die Wickelfolie abgeschnitten wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß vor dem Umwickeln folgende Schritte durch geführt werden:

a) Auflegen einer Kunststoffolie (15) auf einen Sockel (2) einer Transportvorrichtung (1) derart, daß sie über den Sockelrand vorsteht,

b) Stapelung des Gutes (14) auf der Folie (15),

c) Hochdrücken des Folienrandes von unten, sodaß er im folgenden mit umwickelt werden kann.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Hochdrücken durch Gebläse (18) und/oder Stempel (19) erfolgt.

4. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß auf die Folie (15) vor dem Stapeln des Gutes (14) eine Platte (16) gelegt wird.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Gut (14) im Verfahrensschritt b) derart gestapelt wird, daß zwei parallele Stufen (17) für das Eingreifen eines Gabelstaplers an den unteren Rändern des Gebindes entstehen.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß so weit nach unten gewickelt wird, daß sich die Wickelfolie um den unteren Rand des Gebindes legt.

## Revendications

1. Procédé pour emballer par banderolage des marchandises empilées (14) avec une feuille de matière plastique étirable (feuille stretch), dans lequel les marchandises (14) sont emballées par banderolage en deux couches entre lesquelles est inséré le bord d'une feuille (26) servant de recouvrement, caractérisé par le fait que le banderolage s'effectue de bas en haut, c'est-à-dire complète-

①⑨



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

①⑪ Veröffentlichungsnummer:

**0 156 012  
B2**

①⑫

## NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der neuen Patentschrift:  
**24.10.90**

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup>: **B 65 B 11/02**

②① Anmeldenummer: **84115167.3**

②② Anmeldetag: **11.12.84**

⑤④ Verfahren zum Umwickeln von gestapeltem Gut.

③⑩ Priorität: **13.12.83 DE 3344940**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**02.10.85 Patentblatt 85/40**

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung:  
**09.09.87 Patentblatt 87/37**

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Entscheidung über den Einspruch:  
**24.10.90 Patentblatt 90/43**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE FR GB LI NL**

⑤⑥ Entgegenhaltungen:  
**DE-A-2 145 681  
DE-A-3 105 924  
FR-A-2 186 930  
GB-A-2 138 383  
US-A-3 253 379**

⑦③ Patentinhaber: **Schenke, Helmut**  
**Flurstrasse 24**  
**D-8561 Happurg (DE)**

⑦② Erfinder: **Schenke, Helmut**  
**Flurstrasse 24**  
**D-8561 Happurg (DE)**

⑦④ Vertreter: **Trapp, Günther**  
**Im Herrenholz 3**  
**D-8520 Erlangen-Buckenhof (DE)**

**EP 0 156 012 B2**

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Umwickeln von gestapeltem Gut mit einer dehnbaren Kunststoffolie (Stretchfolie) nach dem ersten Teil des Patentanspruchs 1.

Es ist eine Wickelmaschine zur Durchführung eines solchen Verfahrens bekannt, die einen an seinem einen Ende um eine vertikale Drehachse drehbar gelagerten Träger aufweist, an dessen freiem Ende sich ein Tragarm vertikal nach unten erstreckt, welcher eine Wickelvorrichtung trägt, die zur Aufnahme einer Rolle der Kunststoffolie ausgebildet und in Längsrichtung ihres Tragarmes verstellbar gelagert ist. Zum Umwickeln des Gutes wird dabei der Träger nach dem Anlegen des Endes der Folie an das Gut um die vertikale Drehachse gedreht, wobei die Folie unter Spannung von der Rolle abgerollt und aufgrund der Höhenverstellung der Wickelvorrichtung schraubenförmig um das Gut herumgewickelt wird. Das Gut muß bei dieser bekannten Wickelmaschine auf einer Palette gestapelt werden. Zum Aufbringen einer Deckfolie ist dabei das Verfahren angewandt worden, die das Gut und die Folienrolle verbindende Folie von Hand nach unten zu ziehen, nachdem eine erste Wickellage in Aufwärtsrichtung gewickelt worden ist, und dann in Abwärtsrichtung weiter zu wickeln.

Ferner ist es durch die DE—A—3 105 924 bekannt, eine Deckfolie zwischen zwei nacheinander auf dem Gut aufgebrachten Wickellagen aus Folie mit ihrem Rand einzuwickeln.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der eingangs genannten Art zu schaffen, das es erlaubt, das Gut schnell und einfach vollständig zu umwickeln.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Umwickeln von unten nach oben erfolgt, derart, daß bis ganz nach oben und von dort etwas zurückgewickelt, anschließend mit Hilfe von in einem Gestell verstellbar geführten Mitteln die Folie auf die Oberseite des Gutes aufgelegt und mit ihren Rändern um die Oberseite des Gutes gelegt, dann erneut bis ganz nach oben und anschließend bis nach unten gewickelt und schließlich die Wickelfolie abgeschnitten wird.

In einer Weiterbildung der Erfindung wird das Gut auf seiner Unterseite von einer Folie abgedeckt, die mit ihren Rändern fest in die seitliche, schraubenförmige Umwicklung eingewickelt wird. Auf diese Weise kann auf eine Palette verzichtet werden.

Eine besonders zweckmäßige Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht darin, daß das Gut im Verfahrensschritt b) derart gestapelt wird, daß zwei parallele Stufen für das Eingreifen eines Gabelstaplers an den unteren Rändern des Gebindes entstehen. Die auf der Unterseite des Gebindes liegende Folie paßt sich dabei den Stufen an, so daß die Gabel eines Gabelstaplers seitlich unter das Gebinde gefahren werden kann.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine Seitenansicht einer Umwicklungsanlage zur Erläuterung des erfindungsgemäßen Verfahrens,

Figuren 2 und 3 Einzelheiten zur Erläuterung der Figur 1,

Figur 4 eine Ansicht der Wickelmaschine gemäß Figur 1 aus einer von Figur 1 abweichenden Richtung, und

Figur 5 eine Ansicht der Wickelmaschine gemäß Figur 4 von oben.

In der Figur 1 ist ein Kettenförderer 1 dargestellt, der hintereinander eine Reihe von Sockeln 2, 3, 4 aufweist, die z.B. von sich über die Breite des Kettenförderers 1 erstreckenden Bügeln gebildet sein können. Die Sockel 2, 3, 4 dienen zum Tragen eines Gebindes aus gestapeltem Gut. Für die Umwicklung dieses Gutes mit einer Kunststoffolie ist eine Wickelmaschine 5 vorgesehen, die an einem Gestell mit vier Stützen 6 ein Dach 7 aufweist, an dem ein Träger 8 um eine vertikale Achse 9 drehbar gelagert ist. An den beiden Enden des Trägers 8 ist je eine sich vertikal nach unten erstreckende Tragarm 10, 11 besfestigt. Jeder Tragarm 10, 11 trägt eine Wickelvorrichtung 12, 13, welche zur Aufnahme einer Rolle des Folienmaterials ausgebildet und in Längsrichtung ihres Tragarmes 10, 11 motorisch verstellbar gelagert ist. Das zu umwickelnde Gut 14 steht zwischen den Stützen 6.

Die Umwicklung des Gutes 14 erfolgt in folgender Weise:

Zunächst wird in der Station A auf dem Sockel 2 eine Kunststoffolie 15 aufgelegt, die über den Sockel 2 übersteht. Zur Verstärkung kann vor dem Stapeln des Gutes auch noch eine Platte, z.B. eine Papplatte 16 auf die Folie 15 aufgelegt werden. Anschließend wird der Sockel 2 mit der Folie 15 und gegebenenfalls der Papplatte 16 die die Station B bewegt, in der das Gut 14 auf der Folie 15 bzw. der Papplatte 16 gestapelt wird. Das Gut kann dabei beispielsweise von Säcken, Steinen, Kartons oder dergleichen gebildet sein. Die Stapelung des Gutes 14 erfolgt gemäß den Figuren 2 und 3 derart, daß zwei parallele Stufen 17 für das Eingreifen eines Gabelstaplers an den unteren Rändern des Gebindes entstehen. Die Figur 2 zeigt dabei eine Ansicht des Gutes auf dem Sockel 2 in der Station B in Richtung des Kettenförderers 1, während die Figur 3 eine perspektivische Darstellung des gestapelten Gutes 14 zeigt.

Von der Station B wird das Gut 14 in die Station C, d.h. in die Wickelmaschine 5 bewegt. In der Station C erfolgt ein Hochdrücken des Randes der Folie 15 von unten mit Hilfe von Gebläsen 18 und von pneumatisch betätigten Stempeln 19. Anschließend erfolgt die Umwicklung des Gutes 14 durch die Wickelfolien (Stretchfolien) auf den Wickelvorrichtungen 12, 13 in der Weise, daß die beiden Enden der auf den Rollen der Wickelvorrichtungen 12, 13 aufgewickelten Folien an das Gut 14 angelegt oder in dessen Nähe gehalten werden und daß dann der Träger 8 mit den Tragarmen 10, 11 entgegen dem Uhrzeigersinn (Pfeil 20 in Figur 5) mit Hilfe eines Motor 21 am Dach 7 angetrieben wird, wobei sich die Wickel-



