

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
6. Dezember 2012 (06.12.2012)



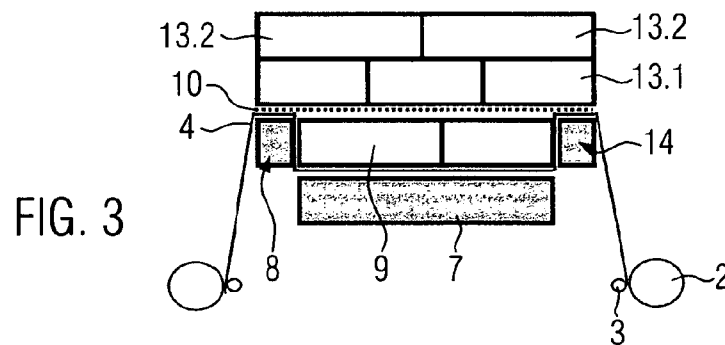
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/163536 A1

- (51) **Internationale Patentklassifikation:**
B65B 11/58 (2006.01) *B65B 9/02* (2006.01)
B65D 71/00 (2006.01) *B65B 35/50* (2006.01)
- (21) **Internationales Aktenzeichen:** PCT/EP2012/002321
- (22) **Internationales Anmeldedatum:**
31. Mai 2012 (31.05.2012)
- (25) **Einreichungssprache:** Deutsch
- (26) **Veröffentlichungssprache:** Deutsch
- (30) **Angaben zur Priorität:**
10 2011 103 366.5 3. Juni 2011 (03.06.2011) DE
- (71) **Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US):** MASCHINENFABRIK MÖLLERS GMBH [DE/DE]; Sudhoferweg 93, 59269 Beckum (DE).
- (72) **Erfinder; und**
- (75) **Erfinder/Anmelder (nur für US):** AKA, Peter [DE/DE]; Brahmsstraße 5, 59269 Beckum (DE). AKA, Axel-Meinhard [DE/DE]; Brahmsstraße 5, 59269 Beckum (DE).
- (74) **Anwalt: DROPMANN, Martin;** Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Schwanhäusser, Leopoldstrasse 4, 80802 München (DE).
- (81) **Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart):** AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) **Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart):** ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** METHOD AND DEVICE FOR PRODUCING A PALLETLESS PACKAGING UNIT

(54) **Bezeichnung :** VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM HERSTELLEN EINER PALETTENLOSEN VERPACKUNGSEINHEIT



(57) **Abstract:** The invention relates to a method for producing a palletless packaging unit (19) which comprises multiple packaging objects stacked into a stack (15) of products. The packaging objects are stacked such that at least two engagement regions (14) for fork arms of a forklift are formed by a special layer (9) on at least one stack level. A normal layer (13) is stacked adjacently to a special layer (9), said normal layer projecting past the special layer on at least two sides, and the stack (15) of products is wrapped with a film (4). An economical process according to the invention, said process reliably leaving the engagement regions free in particular, is characterized in that the special layer (9) is laid onto the film (4), and a retaining layer (9) is placed between the special layer (9) and the adjacent normal layer (13) and is connected to the film (4). The invention further relates to a device for producing a packaging unit (19) that comprises a plurality of packaging objects stacked into a stack (15) of products. The device is provided with a device for wrapping the stack of products with a film, and the device comprises a base device (5) which forms a support surface (6) for supporting the packaging objects and which has vertically movable shaping jaws (8) that are mutually spaced such that said jaws enclose the special layer (9) in the raised position of the jaws. The device also has a joining device (12) which is associated with the shaping jaws (8) and with which the film (4) can be connected to a retaining layer (10) that is placed on the special layer (9).

(57) **Zusammenfassung:**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2012/163536 A1

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen einer palettenlosen, mehrere zu einem Gutstapel (15) gestapelte Verpackungsgegenstände umfassenden Verpackungseinheit (19), bei dem die Verpackungsgegenstände derart gestapelt werden, dass in wenigstens einer Stapelebene durch eine Sonderlage (9) mindestens zwei Eingriffsbereiche (14) für Gabelschenkel eines Hubladers gebildet werden, dass angrenzend an eine Sonderlage (9) eine diese zumindest zweiseitig überragende Normallage (13) gestapelt wird, und der Gutstapel (15) mit einer Folie (4) umhüllt wird. Eine wirtschaftliche und insbesondere die Eingriffsbereiche zuverlässig freilassende Verfahrensführung nach der vorliegenden Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Sonderlage (9) auf die Folie (4) abgelegt wird und zwischen der Sonderlage (9) und der benachbarten Normallage (13) eine Haltelage (9) aufgelegt und mit der Folie (4) verbunden wird. Die vorliegende Erfindung gibt ferner einer Vorrichtung zum Herstellen einer mehrere zu einem Gutstapel (15) gestapelte Verpackungsgegenstände umfassenden Verpackungseinheit (19) an, die mit einer Einrichtung zum Umhüllen des Gutstapels mit einer Folie versehen ist und eine Ablagefläche (6) zum Ablegen der Verpackungsgegenstände bildende Basiseinrichtung (5) umfasst, die höhenbewegliche Formbacken (8) hat, die derart voneinander beabstandet sind, dass sie in ihrer herausgehobenen Position die Sonderlage (9) erfassen und durch eine den Formbacken (8) zugeordnete Fügeeinrichtung (12), mit der die Folie (4) mit einer auf die Sonderlage (9) aufgelegten Haltelage (10) verbindbar ist.

Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen einer palettenlosen Verpackungseinheit

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Herstellen einer palettenlosen, mehrere zu einem Gutstapel gestapelte Verpackungsgegenstände umfassenden Verpackungseinheit, bei dem Verpackungsgegenstände derart gestapelt werden, dass in wenigstens einer Stapelebene mindestens zwei Eingriffsbereiche für Gabelschenkel eines Hubladers gebildet werden. Über die Eingriffsbereiche erstreckt sich Folie, welche den Gutstapel ganz oder teilweise umhüllt. Als Umhüllung wird hierbei insbesondere eine über den Gutstapel gezogene Schlauchhaube angesehen, die ein- oder beidseitig verschlossen ist, jedenfalls aber den Gutstapel regelmäßig an seinem Außenumfang umgibt, d.h. Seitenflächen des Gutstapels abdeckt. Eine solche Umhüllung wird üblicherweise durch Bewegen einer Schlauchhaube in der Vertikalen entlang der Höhererstreckung des Gutstapels über den Gutstapel gezogen.

Ein gattungsgemäßes Verfahren ist aus der auf die vorliegende Anmelderin zurückgehenden EP 2 036 818 A1 bekannt. Bei diesem vorbekannten Verfahren wird ein Gutstapel mit mehreren Normallagen übereinander gestapelt, so dass ein im Wesentlichen kubisches Gebilde entsteht. Als oberste Lage wird auf die Normallagen eine Sonderlage aufgelegt, deren Grundfläche kleiner ist als die Grundfläche der Normallagen. Dabei wird die Sonderlage so auf die oberste Normallage aufgestapelt, dass sich beidseitig der Normallage Eingriffsbereiche für Gabelschenkel des Hubladers bilden. Bei dem vorbekannten Verfahren wird wenigstens eine Haltelage die Eingriffsbereiche und benachbart hierzu vorgesehene Verpackungsgegenstände überdeckend auf dem Gutstapel aufgelegt und danach der Gutstapel unter Zwischenlage der Haltelage mit der ersten Folie umhüllt. Danach wird der Gutstapel gewendet, so dass die Sonderlage nach unten kommt und der Gutstapel auf der Sonderlage steht. Nach dem Wenden erfolgt das Überziehen mit einer zweiten Folie. Die erste Folie und die zweite Folie werden jeweils aus einem Schlauch gebildet, dessen Umfang zunächst kleiner als der Umfang des Gutstapels ist und der vor dem Umhüllen des Gutstapels auf einen Umfang größer als der Umfang des Gutstapels gedehnt und mit elastischer Umfangsspannung an den Gutstapel angelegt wird. Die EP 2 036 818 A1 schlägt vor, die erste Folie an der Außenseite und/oder die zweite Folie an der Innenseite mit einem Haftvermittler und/oder mit einer Reibung erhöhender Oberfläche zu versehen, so dass sich die im Überlappungsbereich der ersten und zweiten Folie vorgesehenen Abschnitte beider Folien gegeneinander verhaken und/oder aneinander anhaften.

Die so umhüllte Verpackungseinheit ist nach Fertigstellung durch die Haltelage insbesondere benachbart zu und über den Eingriffsbereichen verstärkt, wodurch beim Anheben des Gutstapels durch den Hublader ein Durchsacken von Lagen des Gutstapels zwischen den Gabelschenkeln oder seitlich vorbei an einzelnen Gabelschenkeln wirksam verhindert werden soll. Die sich sekantenartig über die Eingriffsbereiche erstreckende erste Folie wird vorzugsweise gemäß der Lehre der EP 2 036 818 A1 dadurch an die Kontur des Gutstapels im Eingriffsbereich angelegt, dass die zweite Folie vermehrt in die Eingriffsbereiche bei Umhüllen des Gutstapels eingebracht wird. Hierdurch wird das Material der ersten Folie nach innen gedrängt. Es ergibt sich ein durch die zweite Folie gebildeter elastischer Kragen, dessen Rückstellkragen die erste und die zweite Folie nach innen an die Kontur des Gutstapels in den Eingriffsbereichen drängt. Diese Vorgehensweise führt grundsätzlich zu einem ausreichenden Ergebnis. Lediglich wenn Verpackungsgegenstände, die mit einem Material mit hoher Massendichte befüllt sind, gehandhabt werden, können durch Setzbeträge Probleme auftreten.

Es hat in der Vergangenheit nicht an Vorschlägen zur Lösung des Problems gefehlt, die eine oder mehrere Folien im Eingriffsbereich an die Kontur des Gutstapels anzulegen. So ist auch vorgeschlagen worden, die Folie nach dem Überziehen durch Formbacken zu verformen und an die die Eingriffsbereiche begrenzenden Flächen anzulegen und dort mit Kleber oder mittels Schweißen zu fixieren.

Die DE 38 32 557 C2 beschreibt das Umhüllen des Stückgutstapels mittels einer Stretchfolienhaube. Diese Stretchfolienhaube ist als ein schlauchförmiges, an einem Ende zur Haubenbildung zugeschweißtes Folienmaterial ausgebildet. Beim Umhüllen des Gutstapels ergeben sich im Bereich der Eingriffsbereiche des Gutstapels allerdings Schwierigkeiten, da sich die die Stretchfolienhaube nicht der Kontur dieser Eingriffsbereiche anpasst und sich folglich nicht an die gesamte Kontur des Gutstapels anlegt. So sind die Eingriffsbereiche von der Folie verlegt. Dieser Nachteil wird dadurch behoben, dass diese Folienhaubenabschnitte durch Formwerkzeuge nachprofilieren werden und so durch Schweißen oder Kleben fixiert werden. Danach wird der gewendete Stückgutstapel dann entweder einer zweiten Folienhauben-Überzieheinrichtung zugeführt, um eine zweite vorzugsweise ebenfalls aus Stretchfolie bestehende Folienhaube über den Stapel zu ziehen oder der gewendete Stückgutstapel wird in den Bereich der ersten Folienhauben-

Überzieheinrichtung zurückverbracht, damit dort die zweite Folienhaube übergezogen werden kann.

Entsprechendes ergibt sich aus der DE 39 41 139 A1.

5 Auch die DE 38 34 535 A1 offenbart ein Verfahren mit den oberbegrifflichen Merkmalen von Anspruch 1. Soll bzw. muss die Stapelfestigkeit erhöht werden, weil die Stückgutstapel besonderen Beanspruchungen beim Transport ausgesetzt sind und/oder weil es sich bei den Stückgutteilen um besonders schwere Stückgutteile handelt, so kann zwischen zwei einander benachbarten Normallagen eine Flachfolie als Zwischenfolie eingelegt werden, die bezüglich ihrer Breite und/oder Tiefe bzw. Länge größer ist als die Ober- bzw. 10 Unterseite einer Normallage. Die die betreffende Normallage überragenden Randabschnitte dieser Flachfolie werden mit dem Basis-Folienabschnitt oder/und der die Oberseite und Seitenflächen des Stückgutstapels umhüllenden Folie verbunden.

Die vorbekannten Verfahren sind aber insgesamt aufwändig. Es hat sich gezeigt, dass die Folie, insbesondere eine mit Spannung über den Gutstapel gelegte Folie (Stretchhaube), 15 nur bedingt derart verformbar ist, dass sie an die Kontur der Eingriffsbereiche angelegt werden kann. Insbesondere die erste Haube ist gegenüber dem Gutstapel fixiert, so dass eine Dehnung in Folge des Umformens im Wesentlichen lediglich durch denjenigen Haubenabschnitt erfolgen kann, der sich unmittelbar auf Höhe der Sonderlage befindet. Dies führt zu übermäßigen Dehnungen und ggf. zum Reißen der Folie.

20 Andererseits fordern die Anwender, dass die Eingriffsbereiche frei zugänglich für die Gabelschenkel eines Hubladern sind. Andernfalls steht zu befürchten, dass beim Einfahren der Gabelschenkel die Folie zerstört wird. Dies führt insbesondere bei Stretchhauben zu einer Rissausbreitung aufgrund der vorherrschenden Zugspannungen in der Folie, so dass ein wirksamer Schutz des Gutstapels durch die Umhüllung verlorenght.

25 Der vorliegenden Erfindung liegt das Problem zugrunde, das gattungsgemäße Verfahren zu verbessern. Insbesondere will die vorliegende Erfindung das gattungsgemäße Verfahren vereinfachen, um möglichst Ressourcen sparend einen Gutstapel wirksam umhüllen zu können, zu dessen Umschlag keine gesonderte Palette erforderlich ist. Des Weiteren will die vorliegende Erfindung eine zur Durchführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung 30 angeben.

Zur Lösung des verfahrensmäßigen Problems wird mit der vorliegenden Erfindung ein Verfahren mit den Merkmalen von Anspruch 1 vorgeschlagen. Bei diesem Verfahren wird zum Ausbilden des Gutstapels die Sonderlage auf die Folie abgelegt. Dies bedeutet, dass der Gutstapel nicht in herkömmlicher Weise gebildet wird, indem zunächst sämtliche Normallagen und als Abschluss des Stapels die Sonderlage auf den Gutstapel aufgelegt und dieser schließlich fertig gestellt wird, nachdem der Gutstapel gedreht wurde. Vielmehr wird der Gutstapel gleich in der notwendigen Ausrichtung mit der Sonderlage zu unterst gestapelt. Des Weiteren wird mit der vorliegenden Erfindung vorgeschlagen, dass zwischen der Sonderlage und der benachbarten, d.h. ersten Normallage eine Haltelage aufgelegt und mit der Folie verbunden wird. Die Haltelage wird dementsprechend beim Aufstapeln des Gutstapels in den Gutstapel integriert. Die so in vorbestimmter Weise vorgesehene Haltelage wird mit der Folie verbunden. Das Verbinden der Folie mit der Haltelage erfolgt dabei regelmäßig vor dem vollständigen Überziehen der Folie über den Gutstapel. Mit anderen Worten wird die Folie zunächst mit der Haltelage verbunden und danach vorzugsweise nach dem Aufstapeln aller Normallagen über den Gutstapel gelegt. Dies führt dazu, dass hinreichend Material der Folie vorhanden ist, um diese in den Eingriffsbereichen an die Kontur der Eingriffsbereiche anzulegen und mit der Haltelage zu verbinden.

Das erfindungsgemäße Verfahren bietet die Möglichkeit, die den Gutstapel umhüllende und abdeckende Folie dort der Kontur der Eingriffsbereiche folgend auszubilden. Dementsprechend sind die Eingriffsbereiche frei für den Eingriff von Gabelschenkeln eines Hubstaplers. Die erfindungsgemäße Verpackungseinheit ist dementsprechend in verbesserter Weise gegenüber Zerstörung der Umhüllung beim Einbringen der Gabelschenkel des Hubladens geschützt. Auch kann der Gutstapel lediglich mit einer Folie, d.h. insbesondere einer einzigen Haube und damit Ressourcen schonend sicher umhüllt werden.

Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der vorliegenden Erfindung werden durch das Folienmaterial Befestigungsabschnitte ausgebildet. Diese Befestigungsabschnitte erstrecken sich im Wesentlichen höhengleich mit der Oberfläche der Sonderlage, d.h. liegen beispielsweise im Wesentlichen an der die Sonderlage zur Ausbildung der Eingriffsbereiche überragenden Flächeneinheiten der untersten Normallage an. Diese Befestigungsabschnitte werden mit der Haltelage verbunden. Die Verbindung kann durch Schweißen oder Kleben erfolgen. Üblicherweise erfolgt die Verbindung zumindest im Eckbereich der Eingriffsbereiche, so dass die von dort nach unten abgehende Folie sich unmittelbar be-

nachbart zu den Vertikalflächen der Sonderlage erstreckt. Auch ist es denkbar, die Folie zusätzlich mit diesen Vertikalflächen der Sonderlage zu verbinden. Hierzu kann eine weitere Haltelage zu unterst beim Stapeln angeordnet, d.h. die die Sonderlage auf die weitere Haltelage aufgelegt und diese der Kontur der Sonderlage folgend ausgeformt werden.

5 Dementsprechend befindet sich das Material der weiteren Sonderlage nicht nur auf der Unterseite des Gutstapels, sondern auch parallel zu denjenigen Seitenflächen, die die Eingriffsbereiche innenseitig begrenzen und durch die Sonderlage gebildet werden.

Dieser Vorschlag folgt der Überlegung, dass die Folie möglichst nicht direkt mit dem Gutstapel verbunden werden soll, um ein leichtes Entfernen des Folienmaterials beim Auspacken der Verpackungseinheit zu ermöglichen.

10

Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der vorliegenden Erfindung wird die Folie vor dem Ablegen der Sonderlage auf eine im Wesentlichen ebene Ablagefläche gelegt, die teilweise durch Formbacken ausgebildet wird. Danach wird die Sonderlage auf die Folie abgelegt und die Befestigungsabschnitte werden durch Hochfahren der Formbacken ausgebildet. Mit anderen Worten wird die Folie zunächst auf eine im Wesentlichen ebene Basiseinrichtung abgelegt, welche auch die Stützfläche zum Ablegen der Sonderlage ausbildet. Diese Basiseinrichtung umfasst indes die höhenbeweglichen Formbacken, die derart voneinander beabstandet sind, dass sie zwischen sich die Sonderlage einschließen können. Üblicherweise erfolgt das Einschließen mit geringem Spiel. Hierzu können die Formbacken auch horizontal beweglich sein, um diese auf die Sonderlage zuzustellen. In einer herausgehobenen Position befinden sich die Oberflächen der Formbacken im Wesentlichen höhengleich mit der Oberseite der Sonderlage. Auf diese Ebene wird dann die Haltelage aufgelegt. Vor dem Aufstapeln der ersten Normallage wird die Haltelage mit den Befestigungsabschnitten der Folie verbunden.

15

20

25 Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der vorliegenden Erfindung wird die Folie beim Hochfahren der Formbacken unter Zugspannung gehalten. Dementsprechend will die vorliegende Erfindung insbesondere ein Verfahren angeben, bei welchem der Gutstapel zumindest unterseitig mit einer unter Zugspannung gehaltenen Folie in Form gehalten wird. Üblicherweise wird der gesamte Gutstapel mit einer Stretchhaube überzogen, d.h. unter Zugspannung umfänglich und/oder in Längsrichtung über die Folie verspannt. Bei der zuvor erwähnten Weiterbildung erfolgt auch das Verbinden der Haltelage mit der Folie unter Zugspannung der Folie. Dabei kann der Verbindungsbereich durch entsprechendes

30

Zuführen von Folienmaterial zum Zeitpunkt des Verbindens entspannt werden bzw. spannungsärmer gemacht werden, um insbesondere das Ausbilden einer Schweißverbindung zu erleichtern. So ist es beispielsweise möglich, vor dem Verbinden der Befestigungsabschnitte mit der Sonderlage durch Zufördern von Folienmaterial dieses im Anlagebereich mit der Haltelage im Wesentlichen spannungsfrei vorzusehen.

Als Haltelage kann beispielsweise eine Folienlage oder aber auch eine Holz- oder Papp- bzw. Papierschicht zum Einsatz kommen. Mit Blick auf eine Schweißverbindung mit der Folie kann die Haltelage eine zumindest auf der Unterseite derselben vorgesehene Kunststoffschicht umfassen, welche sich zum Verschweißen mit der Folie eignet.

10 Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der vorliegenden Erfindung wird die Folie vor dem Ablegen der Sonderlage als unterseitig verschlossene Folienhaube ausgebildet. Mit anderen Worten wird die Sonderlage auf die Schweißnaht abgelegt, welche die Folienhaube unterseitig verschließt. Dadurch ist der später umhüllte Gutstapel sicher auch auf der Unterseite gegenüber Umwelteinflüssen abgeschirmt.

15 Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der vorliegenden Erfindung wird die Folie nach dem Umhüllen des Gutstapels oberseitig verschlossen und von einem Folienvorrat getrennt. Mit dieser Ausgestaltung kann der Gutstapel vollständig eingehüllt und gegen Umwelteinflüsse abgeschirmt werden. Das Abtrennen der Folie von dem Folienvorrat erfolgt üblicherweise durch eine Schneideinrichtung, die in ihrer Schnittposition mit geringem
20 Abstand über dem Gutstapel angeordnet ist. Bei einer bevorzugten Verfahrensführung wird zunächst das noch mit dem Folienvorrat verbundene Folienmaterial verschweißt, wobei die Schweißeinrichtung sich mit gewissem Abstand über dem Gutstapel befindet. Durch Antrieb von Reffrollen, die sich auf der dem Gutstapel abgewandten Seite der Schweißeinrichtung befinden und durch welche beispielsweise in an sich bekannter Wei-
25 se eine vorbestimmte Länge des Folienmaterials unter Zugspannung an den Gutstapel angelegt werden kann, kann die in das Folienmaterial eingebrachte Zugspannung verringert werden. Danach wird üblicherweise weiteres Folienmaterial von dem Folienvorrat zugefördert, um die Verbindungsstelle in der Nähe der Oberfläche des Gutstapels anzuordnen oder aber gegen diese anzulegen. Eine mit geringem Abstand zu der Oberseite
30 angeordnete Schneideinrichtung erlaubt das Abschneiden eines überstehenden Restes der vorbestimmten Länge des Folienmaterials unmittelbar über einer Verbindungsstelle, durch welche der oberseitige Verschluss der Folie bewirkt ist.

Zur vorrichtungsmäßigen Lösung des obigen Problems wird mit der vorliegenden Erfindung mit den Merkmalen von Anspruch 9 vorgeschlagen. Diese Vorrichtung hat zumindest eine Einrichtung zum Umhüllen des Gutstapels mit einer Folie umfassend eine Reffeinrichtung zum Aufreffen und Überziehen der Folie über den Gutstapel, wie sie allgemein bekannt ist (vgl. beispielsweise EP 1 013 549 A1). Diese Reffeinrichtung kann auch einheitlich mit einer Stapleinrichtung verwirklicht sein, um an einer einzigen Station sowohl den Gutstapel durch Stapeln verschiedener Stapelebenen auszubilden, als auch die Schlauchfolie über den Gutstapel zu ziehen. Auch ist es möglich, eine separate Station vorzusehen, in welcher die Schlauchhaube zunächst ausgebildet, unterseitig getrennt und aufgerefft wird. Diese Schlauchhaube kann auf ein verfahrbares Gestell abgelegt werden, welches Aufspannmittel zum Halten der gerefften Folie umfasst. Die so vorbereitete Schlauchhaube wird an eine Stapelposition übergeben. Dort wird der Gutstapel in der vorbeschriebenen Weise aufgestapelt. An dieser Station oder an einer weiteren separaten Station kann dann das Überziehen des so gestapelten Gutstapels mit der Schlauchhaube erfolgen. Dabei wird regelmäßig davon ausgegangen, dass die Befestigungsabschnitte mit der Haltelage an derjenigen Station verbunden werden, an welcher der Gutstapel aufgestapelt wird. Eine solche Vorrichtung bietet den Vorteil eines höheren Ausstoßes, da die verschiedenen Verfahrensschritte an unterschiedlichen Positionen durchgeführt werden.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung hat eine Ablagefläche zum Ablegen der Verpackungsgegenstände, die durch eine Basiseinrichtung gebildet wird. Diese Basiseinrichtung hat höhenbewegliche Formbacken, die in der zuvor bereits beschriebenen Weise höhenbeweglich sind. Bei der zuvor diskutierten Ausgestaltung verschiedener Stationen ist es beispielsweise denkbar, nur in der mittleren Station, d.h. zwischen derjenigen Station, in welcher die Schlauchhaube gebildet und auf die Basiseinrichtung gelegt wird, und derjenigen Station, in welcher das Überziehen der Schlauchhaube über den fertig gestapelten Gutstapel erfolgt, Mittel zum Anheben der Formbacken vorzusehen, denn nur dort, d.h. an derjenigen Station, an der zumindest die Normallage auf das Folienmaterial aufgelegt und die Haltelage mit den Befestigungsabschnitten verbunden wird, ist ein Anheben der Formbacken erforderlich. Den Formbacken ist eine Fügeeinrichtung zugeordnet. Mit dieser Fügeeinrichtung ist die Folie im Bereich ihrer Befestigungsabschnitte mit einer auf die Sonderlage aufgelegten Haltelage verbindbar.

Mit Blick auf eine möglichst wirtschaftliche Herstellung von Verpackungseinheiten ist es zu bevorzugen, eine Einrichtung zum automatisierten Auflegen der Haltelage auf die Sonderlage vorzusehen. Diese Einrichtung umfasst regelmäßig eine Schneideinrichtung, um einen vorbestimmten Längenabschnitt der Haltelage von einem Vorrat abzutrennen. Bei diesem Vorrat handelt es sich beispielsweise um eine Rolle mit aufgewickelter Folie, Papppe oder anderem wickelfähigem Material.

Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der vorliegenden Erfindung ist die Fügeeinrichtung als Schweißeinrichtung ausgebildet, deren Schweißelemente mit den Formbacken zusammenwirken, um die zwischen den Schweißelementen und den Befestigungsabschnitten vorgesehenen Lagen von Folie und Sonderlage miteinander zu verbinden.

Dabei kann, wie dies mit einer bevorzugten Weiterbildung der vorliegenden Erfindung vorgeschlagen wird, die Formbacke als Teil der Schweißeinrichtung vorgesehen sein. So ist es denkbar, die Schweißelemente und die Formbacken als Teil einer Ultraschallschweißeinrichtung vorzusehen. Bei dieser Ultraschallschweißeinrichtung besteht der Vorteil, dass lediglich geringe thermische Belastungen in die Folie eingebracht werden, so dass diese mit relativ hoher Eigenspannung gefügt werden kann, ohne dass eine Beschädigung der Folie zu befürchten ist. Auch kann mit dem Ultraschallschweißen die Zykluszeit verringert werden, da keine substantielle Abkühlzeit nach dem Schweißen eingehalten werden muss. Es ist denkbar, die Formbacke als Sonotrode oder aber als Amboss auszubilden und das Schweißelement als anderes Bestandteil der Ultraschallschweißeinrichtung vorzusehen.

Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der vorliegenden Erfindung ist die für das Verschweißen des Befestigungsabschnittes mit der Haltelage vorgesehene Schweißeinrichtung derart höhenbeweglich ausgestaltet, dass diese auf die Oberseite des Gutstapels verfahrbar ist, um dort die Folie oberseitig zu einer Folienhaube zu verschließen. So braucht die erfindungsgemäße Vorrichtung lediglich eine Schweißeinrichtung sowohl zum Fügen von Haltelage und Befestigungsabschnitt wie auch zum oberseitigen Verschließen der Folienhaube. Die Schweißeinrichtung kann ferner so ausgestaltet sein, dass die als offener Folienschlauch zugeführte Folie vor dem Ablegen auf die Ablagefläche unterseitig mit der Schweißeinrichtung verschlossen werden kann. Hierdurch wird der apparative Aufwand zum Herstellen der bevorzugten Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung verringert.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung, die schematisch einige Arbeitsschritte eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Verfahrens mit einigen wenigen Details eines Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Vorrichtung verdeutlicht. In der Zeichnung zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht zu einem ersten Arbeitsschritt;
- Fig. 2 eine Seitenansicht zu einem zweiten Arbeitsschritt;
- Fig. 3 eine Seitenansicht zu einem dritten Arbeitsschritt;
- Fig. 4 eine Seitenansicht zu einem vierten Arbeitsschritt;
- 10 Fig. 5 eine Seitenansicht zu einem fünften Arbeitsschritt; und
- Fig. 6 eine Seitenansicht zu einem sechsten Arbeitsschritt.

In der nachfolgenden Beschreibung des Ausführungsbeispiels wird nur auf diejenigen Teile einer Vorrichtung eingegangen, die für die Verdeutlichung der vorliegenden Erfindung von besonderer Bedeutung sind. Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel handelt es sich um eine Vorrichtung zum Umhüllen eines Gutstapels mit einer Schlauchhaube unter elastischer Umfangs- und Längsdehnung. Die hierzu geeignete Vorrichtung ist beispielsweise aus der EP 1 013 549 A1 bekannt. Auf die Offenbarung dieser früheren Anmeldung der vorliegenden Anmelderin wird verwiesen. Hinsichtlich der hier nicht offenbarten Details der Vorrichtung wird diese frühere Anmeldung durch Bezugnahme in den Offenbarungsgehalt dieser Anmeldungsunterlagen aufgenommen.

In Figur 1 ist eine Seitenansicht der wesentlichen Elemente der mit Bezugszeichen 1 gekennzeichneten Vorrichtung gezeigt. Dargestellt sind von der Vorrichtung 1 lediglich Reffrollen 2, die mit Reffingern 3 zusammenwirken, um eine mit Bezugszeichen 4 gekennzeichnete Folienhaube auf die Refffinger 3 faltenbalgartig aufzureffen und beim Überziehen der Schlauchhaube aufzuspannen und unter vorbestimmten Eigenspannung in Umfangsrichtung und Längsrichtung an den Gutstapel anzulegen.

Die Vorrichtung umfasst weiterhin eine Basiseinrichtung 5, die eine ebene Ablagefläche 6 ausbildet. Die Basiseinrichtung 5 ist als geteilte Unterlage ausgeformt und hat einen mitt-

leren ortsfesten Basisabschnitt 7 und zwei jeweils seitlich hierzu vorgesehene Formbacken 8, die in der in Figur 1 gezeigten abgesenkten Stellung einen Teil der Ablagefläche 6 ausbilden. Auf die so gebildete ebene Ablagefläche 6 ist ein unterer Abschnitt der Schlauchhaube 4 abgelegt. Dieser untere Abschnitt der Schlauchhaube ist über eine nicht
5 näher dargestellte Schweißnaht verschlossen. Die Schweißnaht befindet sich etwa mittig auf der Ablagefläche 6. Hierauf wird eine mit Bezugszeichen 9 gekennzeichnete Sonderlage aufgestapelt. Diese Sonderlage 9 hat in etwa eine Breitenerstreckung entsprechend dem Basisabschnitt 7.

Nach dem Auflegen der Sonderlage 9 werden die Formbacken 8 nach oben gefahren (vgl.
10 Fig. 2). Dabei wird das Material der Schlauchhaube 4 an die Randflächen der Sonderlage 9 angelegt. Die Formbacken 8 werden so weit hochgefahren, bis deren Oberflächen in etwa flächenbündig mit der Oberfläche der Sonderlage 9 sind. Die Schlauchhaube 4 wird dabei weiterhin zwischen den Reffrollen 2 und den Reffingern 3 geklemmt und unter Spannung gehalten. Durch Antrieb der Reffrollen und/oder Verringern der Bremswirkung
15 zwischen den Reffrollen 2 und den Reffingern 3 kann zur leichten Entspannung der Schlauchhaube 4 diese von den Reffingern 3 abgleiten/abgefördert werden. In der in Figur 2 gezeigten Station wird des Weiteren eine Flachfolie 10 als Haltelage auf die Oberseite der Sonderlage 9 und der Formbacken 8 bzw. dort vorgesehener und durch die Schlauchhaube 4 ausgebildeter Befestigungsabschnitte 11 aufgelegt. Diese Haltelage 10
20 wird im Bereich der Befestigungsabschnitte 11 mit diesen verbunden. Hierzu sind mit Bezugszeichen 12 gekennzeichnete schematisch dargestellte Schweißelemente vorgesehen. Diese Schweißelemente 12 wirken insbesondere auf die Flachfolie 10 und die Befestigungsabschnitte 11 im Bereich ihres inwärtigen Endes ein, um dort eine feste Verbindung zwischen der Flachfolie 10 und den Befestigungsabschnitten 11 zu bewirken. Als
25 inneres Ende wird dabei der innere Rand der Formbacken 8 bzw. der Übergangsbereich zwischen den Formbacken und der Sonderlage 9 bezeichnet.

Nachdem die Schlauchhaube 4 in solcher Weise mit der Flachfolie 10 verbunden und vorbereitet worden ist, werden mehrere mit Bezugszeichen 13 gekennzeichnete Normallagen auf die Sonderlage 9 konsekutiv aufgestapelt. Die unterste Normallage 13.1 bildet
30 zusammen mit der Sonderlage 9 Eingriffsbereiche 14 für die Gabelschenkel eines Hubladens aus. Die Seitenflächen der Sonderlage 9 bilden dabei die seitlichen Ränder der Eingriffsbereiche 14 aus, wohingegen die Unterseite der untersten Normallage 13.1 den obe-

ren, sich horizontal erstreckenden Abschluss der Eingriffsbereiche 14 ausbildet, gegen den die Gabelschenkel angelegt werden.

Nachdem der Gutstapel durch aufeinanderlegen verschiedener Normallagen 13 erstellt worden ist, werden die Reffrollen 2 zusammen mit den Reffingern 3 vertikal angehoben (vgl. Fig. 4). Dadurch wird der zuvor gebildete und mit Bezugszeichen 15 gekennzeichnete Gutstapel an seiner Außenseite umhüllt. Beim Umhüllen können die Reffrollen 2 angetrieben, gebremst oder entkuppelt werden, um das gereifte Material der Schlauchhaube 4 in der gewünschten Weise von den Reffingern 3 abzufördern und auf die Seitenwände des Gutstapels 15 unter vorbestimmter Längsspannung anzulegen.

10 Schließlich (vgl. Fig. 5) werden die Refffinger 3 mit zugehörigen Reffrollen 2 über die Oberseite des Gutstapels 15 herausgehoben. Eine mit Bezugszeichen 16 gekennzeichnete Schweißeinrichtung, die vorliegend zwei aufeinander zufahrbare Schweißschienen 17 umfasst, wird zugefahren, um die Schlauchhaube 4 oberseitig zu verschließen. Dabei kann gleichzeitig Material durch Antrieb der Reffrollen 2 von den Reffingern 3 ausgefördert werden, um die Zugspannung der Schlauchhaube 4 im Schweißbereich zu verringern.

Danach (vgl. Fig. 6) werden die Reffrollen 2 mit ihren zugehörigen Reffingern 3 in entgegen gesetzter Richtung nach unten gefördert, bis sich die zuvor gebildete Schweißnaht an die Oberfläche des Gutstapels 15 anliegt. Im Bereich der Oberfläche des Gutstapels 15 vorgesehene Schneidelemente 18 trennen eine so gebildete und über den Gutstapel gezogene Schlauchhaube 4 von dem verbleibenden Rest ab. Dieser kann durch Antrieb der Reffrollen 2 abgeworfen werden.

Die zuvor beschriebenen Verfahrensschritte können auf einer Förderstrecke durchgeführt werden, als deren Teil auch zumindest der Basisabschnitt 7 ausgebildet ist. Dementsprechend kann die zuvor beschriebene und in Figur 6 mit Bezugszeichen 19 gekennzeichnete Verpackungseinheit abgefördert werden. Zuvor sind Formbacken 8 in ihrer Ausgangsposition (vgl. Fig. 1) zurückgefahren worden. Die weitere Handhabung der Verpackungseinheit 19 kann durch einen Gabelstapler erfolgen, dessen Gabelzinken in die Eingriffsbereiche 14 eingreifen.

Bezugszeichenliste

	1	Vorrichtung zum Herstellen einer Verpackungseinheit
	2	Reffrollen
	3	Refffinger
5	4	Folienhaube
	5	Basiseinrichtung
	6	Ablagefläche
	7	Basisabschnitt
	8	Formbacken
10	9	Sonderlage
	10	Flachfolie/Haltelage
	11	Befestigungsabschnitt
	12	Schweißelement
	13	Normallage
15	13.1	untere Normallage
	14	Eingriffsbereich
	15	Gutstapel
	16	Schweißeinrichtung
	17	Schweißschiene
20	18	Schneideinrichtung
	19	Verpackungseinrichtung

Ansprüche

1. Verfahren zum Herstellen einer palettenlosen, mehrere zu einem Gutstapel (15) gestapelte Verpackungsgegenstände umfassenden Verpackungseinheit (19), bei dem die Verpackungsgegenstände derart gestapelt werden, dass in wenigstens einer Stapelebene durch eine Sonderlage (9) mindestens zwei Eingriffsbereiche (14) für Gabelschenkel eines Hubladern gebildet werden, dass angrenzend an eine Sonderlage (9) eine diese zumindest zweiseitig überragende Normallage (13) gestapelt wird, und der Gutstapel (15) mit einer Folie (4) umhüllt wird;
5 **dadurch gekennzeichnet,**
10 dass die Sonderlage (9) auf die Folie (4) abgelegt wird und zwischen der Sonderlage (9) und der Normallage (13) eine Haltelage (10) aufgelegt und mit der Folie (4) verbunden wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** dass durch das Folienmaterial sich im Wesentlichen höhengleich mit der Oberfläche der Sonderlage (9) erstreckende Befestigungsabschnitte (11) ausgebildet werden, die mit der Haltelage (10) verbunden werden.
15
3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,** dass die Folie (4) vor dem Ablegen der Sonderlage (9) auf eine im Wesentlichen ebene Ablagefläche (6) gelegt wird, die Sonderlage (9) danach auf die Folie (4) abgelegt und danach die benachbart zu der Sonderlage (9) befindlichen und auf der Ablagefläche (6) aufliegenden Befestigungsabschnitte der Folie (4) durch Hochfahren von Formbacken (8) ausgebildet werden.
20
4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet,** dass die Folie (4) beim Hochfahren der Formbacken (8) unter Zugspannung gehalten wird.
- 25 5. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** dass die Befestigungsabschnitte (11) mit der Haltelage (10) verschweißt werden.
6. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** dass die Folie vor der Ablegen der Sonderlage (9) als unterseitig verschlossene Folienhaube (4) ausgebildet wird.

7. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Folie (4) nach dem Umhüllen des Gutstapels (15) oberseitig verschlossen und von einem Folienvorrat durch eine Scheideinrichtung (18) getrennt wird, die in ihrer Schnittposition mit geringem Abstand und im Wesentlichen mittig über dem Gutstapel (15) angeordnet wird.
8. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Folie (4) als Stretchhaube über den Gutstapel (15) gezogen wird.
9. Vorrichtung zum Herstellen einer mehrere zu einem Gutstapel (15) gestapelte Verpackungsgegenstände umfassenden Verpackungseinheit (19) mit in wenigstens einer Stapelebene vorgesehenen Eingriffsbereichen (14) für Gabelschenkel eines Hubladers, die dadurch gebildet sind, dass angrenzend an eine Sonderlage (9) eine die Sonderlage (9) zumindest zweiseitig überragende Normallage (13) gestapelt ist, mit einer Einrichtung (2, 3) zum Umhüllen des Gutstapels (15) mit einer Folie (4) umfassend eine Reffeinrichtung (2, 3) zum Aufreffen und Überziehen der Folie (4) über den Gutstapel (15),
gekennzeichnet durch
eine eine Ablagefläche (6) zum Ablegen der Verpackungsgegenstände bildende Basis einrichtung (5), die höhenbewegliche Formbacken (8) umfasst, die derart voneinander beabstandet sind, dass sie in ihrer herausgehobenen Position die Sonderlage (9) einfassen und durch eine den Formbacken (8) zugeordnete Fügeeinrichtung (12), mit der die Folie (4) mit einer auf die Sonderlage (9) aufgelegten Haltelage (10) verbindbar ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **gekennzeichnet durch** eine Einrichtung zum automatisierten Auflegen der Haltelage (10) auf die Sonderlage (9).
11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Fügeeinrichtung als Schweißeinrichtung ausgebildet ist, deren Schweißelement (12) mit den Formbacken (8) unter Zwischenlage der Folie (4) und der Sonderlage (9) zusammenwirkt.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schweißeinrichtung als Ultraschallschweißeinrichtung ausgebildet ist, wobei eine von Schweißele-

ment (12) und Formbacke (8) als Sonotrode und die andere als Amboss ausgebildet ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schweißeinrichtung derart höhebeweglich ausgestaltet ist, dass diese auf die Oberseite des Gutstapels (15) verfahrbar ist, um dort die Folie (4) oberseitig zu einer Folienhaube zu verschließen.
- 5
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schweißeinrichtung derart höhenbeweglich ausgestaltet ist, dass die als offener Folienschlauch (4) zugeführte Folie vor dem Ablegen auf die Ablagefläche (6) unterseitig mit der Schweißeinrichtung verschließbar ist.
- 10

1/2

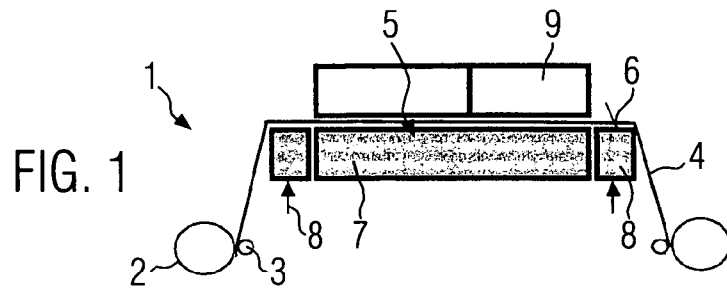


FIG. 1

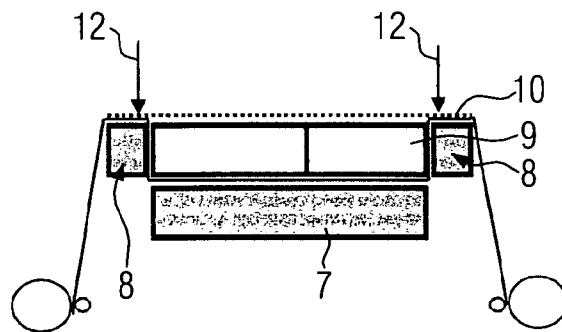


FIG. 2

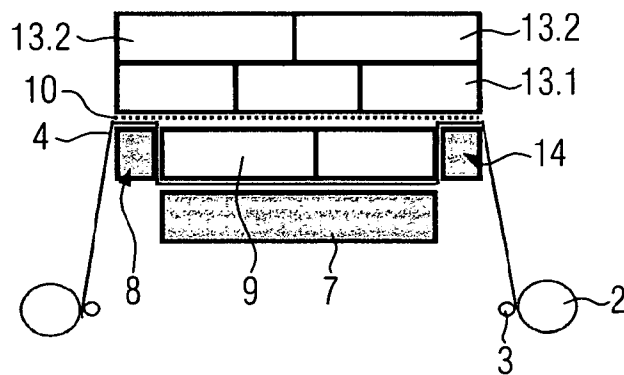


FIG. 3

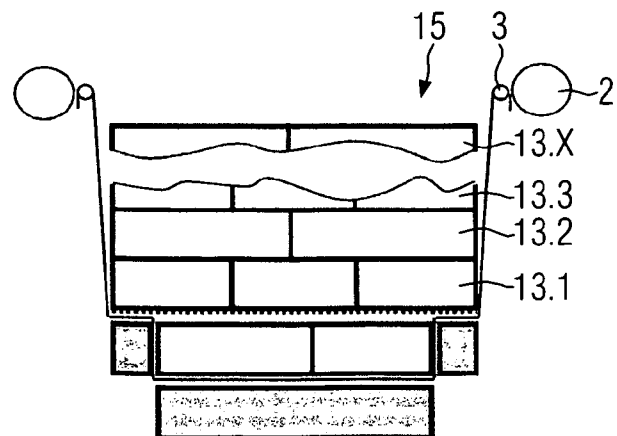


FIG. 4

FIG. 5

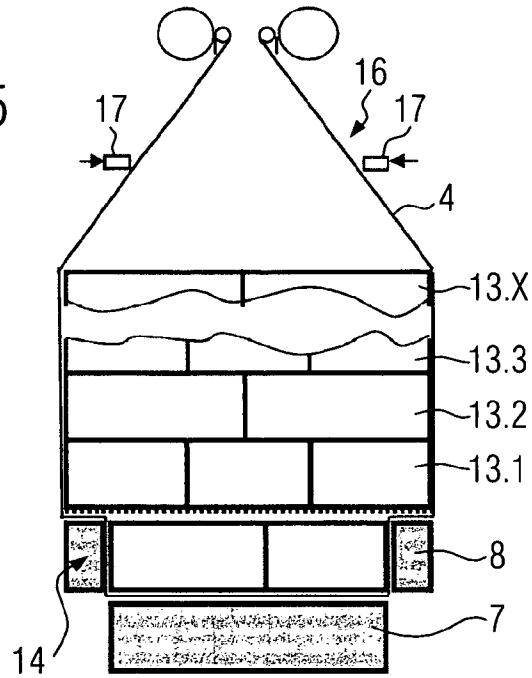
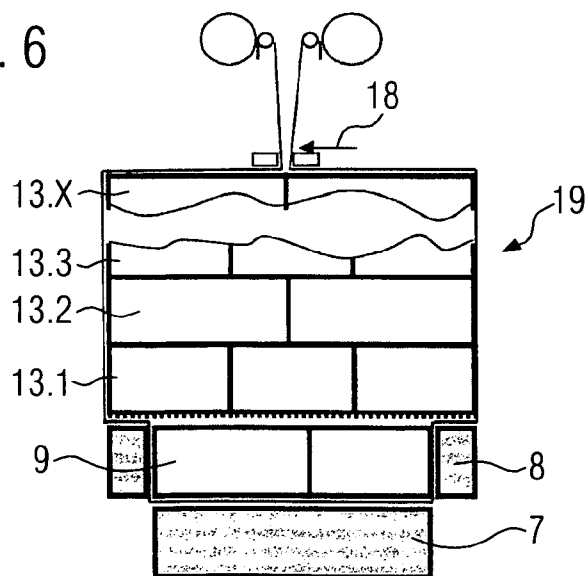


FIG. 6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/002321

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B65B11/58 B65D71/00 B65B9/02 B65B35/50
ADD.
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B65B B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 2 171 328 A1 (MAGNUSSON GUSTAV [SE]) 21 September 1973 (1973-09-21)	1,5-8
A	page 3, line 24 - page 6, line 27; figures -----	2-4,9-14
X	EP 0 017 213 A1 (BASF AG [DE]) 15 October 1980 (1980-10-15) the whole document -----	1
A	DE 38 34 535 A1 (BEUMER MASCHF BERNHARD [DE]) 29 March 1990 (1990-03-29) cited in the application columns 5,6; figures -----	1-14
A	DE 24 48 720 A1 (PLATMANUFAKTUR AB) 24 April 1975 (1975-04-24) the whole document -----	1-14
	----- -/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 23 August 2012	Date of mailing of the international search report 31/08/2012
---------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Philippon, Daniel
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/002321

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 21 45 681 A1 (YTONG AG) 19 April 1973 (1973-04-19) the whole document -----	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/002321

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2171328	A1	21-09-1973	AT 329435 B 10-05-1976
			BE 795279 A1 29-05-1973
			CH 549500 A 31-05-1974
			DD 103616 A5 05-02-1974
			DE 2303127 A1 16-08-1973
			ES 411768 A1 01-01-1976
			FR 2171328 A1 21-09-1973
			GB 1412175 A 29-10-1975
			IT 977744 B 20-09-1974
			JP 48092185 A 30-11-1973
			NL 7301690 A 14-08-1973
			NO 131025 B 16-12-1974
			SE 360327 B 24-09-1973
			US 3903673 A 09-09-1975

EP 0017213	A1	15-10-1980	DE 2914138 A1 09-10-1980
			DK 144980 A 08-10-1980
			EP 0017213 A1 15-10-1980

DE 3834535	A1	29-03-1990	NONE

DE 2448720	A1	24-04-1975	DE 2448720 A1 24-04-1975
			SE 385287 B 21-06-1976
			SE 7314087 A 18-04-1975

DE 2145681	A1	19-04-1973	NONE

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B65B11/58 B65D71/00 B65B9/02 B65B35/50 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B65B B65D		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	FR 2 171 328 A1 (MAGNUSSON GUSTAV [SE]) 21. September 1973 (1973-09-21)	1,5-8
A	Seite 3, Zeile 24 - Seite 6, Zeile 27; Abbildungen	2-4,9-14
X	EP 0 017 213 A1 (BASF AG [DE]) 15. Oktober 1980 (1980-10-15) das ganze Dokument	1
A	DE 38 34 535 A1 (BEUMER MASCHF BERNHARD [DE]) 29. März 1990 (1990-03-29) in der Anmeldung erwähnt Spalten 5,6; Abbildungen	1-14
A	DE 24 48 720 A1 (PLATMANUFAKTUR AB) 24. April 1975 (1975-04-24) das ganze Dokument	1-14
	----- -/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
23. August 2012		31/08/2012
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Philippon, Daniel

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 21 45 681 A1 (YTONG AG) 19. April 1973 (1973-04-19) das ganze Dokument -----	1-14

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/002321

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2171328	A1	21-09-1973	AT 329435 B 10-05-1976
			BE 795279 A1 29-05-1973
			CH 549500 A 31-05-1974
			DD 103616 A5 05-02-1974
			DE 2303127 A1 16-08-1973
			ES 411768 A1 01-01-1976
			FR 2171328 A1 21-09-1973
			GB 1412175 A 29-10-1975
			IT 977744 B 20-09-1974
			JP 48092185 A 30-11-1973
			NL 7301690 A 14-08-1973
			NO 131025 B 16-12-1974
			SE 360327 B 24-09-1973
			US 3903673 A 09-09-1975

EP 0017213	A1	15-10-1980	DE 2914138 A1 09-10-1980
			DK 144980 A 08-10-1980
			EP 0017213 A1 15-10-1980

DE 3834535	A1	29-03-1990	KEINE

DE 2448720	A1	24-04-1975	DE 2448720 A1 24-04-1975
			SE 385287 B 21-06-1976
			SE 7314087 A 18-04-1975

DE 2145681	A1	19-04-1973	KEINE
