

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 350 720 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.10.2003 Patentblatt 2003/41

(51) Int Cl.7: B65B 11/02, B65B 11/58

(21) Anmeldenummer: 03001491.4

(22) Anmeldetag: 23.01.2003

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

(72) Erfinder: **Wanders, Willy**
46399 Bocholt (DE)

(74) Vertreter: **Christophersen & Partner**
Patentanwälte
Feldstrasse 73
40479 Düsseldorf (DE)

(30) Priorität: 23.03.2002 DE 10213143

(71) Anmelder: **Erapa-Lenzen GmbH & Co. KG**
47574 Goch (DE)

(54) Verfahren und Vorrichtung zum Verpacken eines Packgutstapels

(57) Vorgeschlagen wird ein Verfahren zum Verpacken eines eine flache Oberseite (7) und Seitenwände (6) aufweisenden Packgutstapels sowie eine entsprechende Verpackungsvorrichtung. Ein auf die Oberseite (7) aufgelegtes und mit seinem Rand (8a) allseitig über die Oberkante (12) des Packgutstapels (1) vorstehendes Deckblatt (8) wird im Laufe des Versehens der Seitenwände (6) des Packgutstapels mit Verpackungsfolie von dieser abgedeckt und an den Seitenwänden (6) fi-

xiert. Um Lufteinschlüsse zwischen der Oberseite (7) des Packgutstapels und dem dort aufgelegten Deckblatt (8) zu vermeiden, ist eine im wesentlichen horizontale Platte (15) bis zur Anlage auf der Oberseite des Packgutstapels (1) auf diesen absenkbar. Die Platte (15) reicht in abgesenktem Zustand allseitig mindestens bis zu der Oberkante (12) des Packgutstapels. Das Absenken der Platte (15) wird im Anschluss an das Auflegen des Deckblatts (8) und vor dem Fixieren dessen Randes (8a) mittels der Verpackungsfolie durchgeführt.

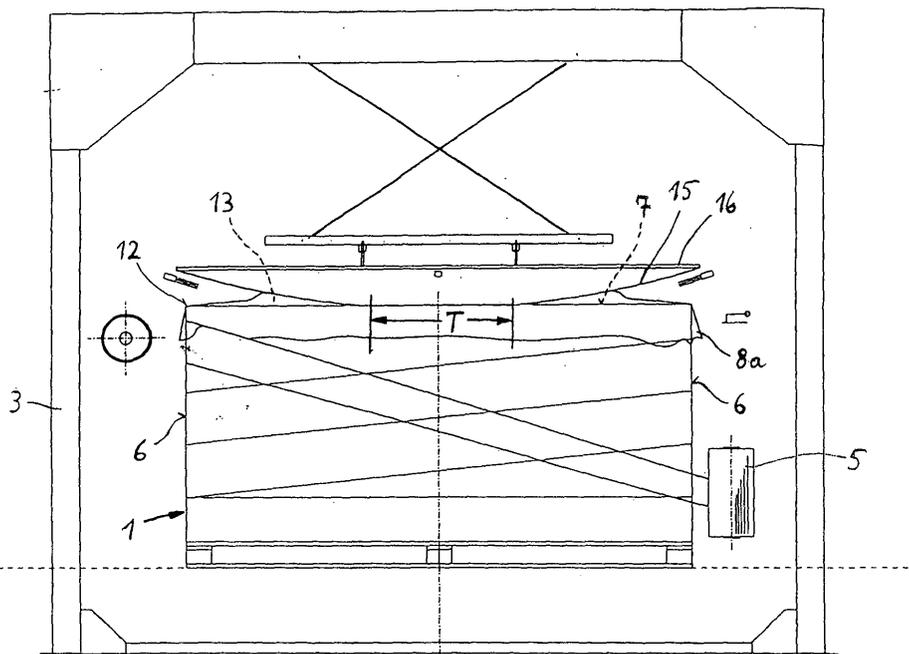


Fig. 3

EP 1 350 720 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft zunächst ein Verfahren zum Verpacken eines eine flache Oberseite und Seitenwände aufweisende Packgutstapels, bei dem ein auf die Oberseite aufgelegtes und mit seinem Rand allseitig über die Oberkante des Packgutstapels vorstehendes Deckblatt im Laufe des Versehens der Seitenwände des Packgutstapels mit Verpackungsfolie von dieser abgedeckt und an den Seitenwänden fixiert wird.

[0002] Ferner betrifft die Erfindung eine Verpackungsvorrichtung für einen eine flache Oberseite sowie Seitenwände aufweisenden Packgutstapel.

[0003] Eine Vorrichtung dieser Art ist z.B. aus der DE 199 58 292 A1 bekannt. Bei dieser Vorrichtung erfolgt das Versehen der Seitenwände des Packgutstapels mit Folie in der Weise, dass das Packgut mit einer von einer Folienrolle abgezogenen Folie umwickelt wird. Der hierbei verwendete, auf einer Ringbahn um das Packgut herumgeführte Folierteiler ist zusätzlich axial, d.h. in Höhenrichtung verfahrbar, um so die zueinander versetzten Windungen der Verpackungswicklung zu legen.

[0004] Bei vielen Gütern ist angestrebt, nicht nur die Seitenwände des Packgutstapels, sondern auch dessen Oberseite mit einer schützenden Folienschicht zu versehen. Hierzu ist es üblich, dass vor dem Fertigstellen der Wicklungen für die Seitenwände zunächst ein Deckblatt auf der Oberseite des Packgutstapels abgelegt wird, wobei die Größe dieses Deckblatts die Größe der Oberseite des Packgutstapels übersteigt, und daher die Ränder des Deckblatts über die Oberkante vorstehen. Dieser Rand wird von den letzten, den oberen Bereich der Seitenwände erfassenden Wicklungen erfasst und gleichsam mit eingewickelt.

[0005] Als nachteilig hat sich herausgestellt, dass Luft, die sich nach dem Auflegen des Deckblattes zwischen dessen Unterseite und der Oberseite des Packgutstapels befindet, auf diese Weise mit eingeschlossen wird. Auf der Oberseite des Packgutstapels verbleiben daher unerwünschte Luftpolster oder Luftblasen.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Lösung für das voranstehend angegebene Problem mit dem Ziel bereitzustellen, Luft einschüsse zwischen der Oberseite des Packgutstapels und dem Deckblatt zu verhindern.

[0007] Zur Lösung dieser Aufgabe wird bei einem Verfahren mit den Eingangs genannten Merkmalen vorgeschlagen, dass eine im wesentlichen horizontale Platte bis zur Anlage auf der Oberseite des Packgutstapels auf diesen absenkbar ist, dass die Platte in abgesenktem Zustand allseitig mindestens bis zu der Oberkante des Packgutstapels reicht, und dass das Absenken der Platte im Anschluss an das Auflegen des Deckblatts und vor dem Fixieren dessen Randes mittels der Verpackungsfolie durchgeführt wird.

[0008] Erfindungsgemäß ist daher vorgesehen, dass nach dem Auflegen des Deckblatts auf die Oberseite des Packgutstapels eine vorzugsweise oberhalb des

Packgutstapels angeordnete Platte auf die Oberseite und damit auf das dort befindliche Deckblatt abgesenkt wird. Hierdurch wird die zwischen der Oberseite des Packgutstapels und der Unterseite des Deckblatts zunächst noch vorhandene Luft herausgedrückt. Dieser Zustand wird solange aufrecht erhalten, bis der überstehende Rand des Deckblattes in einem anschließenden Schritt von jener Folie, mit der die Seitenwände des Packgutstapels versehen werden, abgedeckt und an diesen Seitenwänden fixiert wird. Verhindert werden auf diese Weise nennenswerte Hohlräume zwischen Oberseite Packgutstapel und Unterseite Deckblatt auch dann noch, nachdem die zum Herausquetschen der Luft verwendete Platte wieder durch Abheben entfernt wurde.

[0009] Das erfindungsgemäße Verfahren eignet sich in besonderer Weise für Verpackungsmaschinen, die nach dem Wickelprinzip arbeiten, bei denen also die Seitenflächen des Packgutstapels durch Umwickeln mit Folie versehen werden. Grundsätzlich ist das beschriebene Verfahren jedoch auch für andere Arten der Verpackungstechnik geeignet, zum Beispiel für Verpackungsmaschinen, bei denen das Versehen der Seitenflächen des Packgutstapels mit Folie durch Stretchen oder durch ein Schrumpfverfahren durchgeführt wird.

[0010] Mit einer bevorzugten Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird vorgeschlagen, dass die Platte beim Absenken zunächst nur mit einem Teil ihrer Gesamtfläche in Kontakt mit der Oberseite des Packgutstapels gelangt, und dass erst anschließend auch die übrigen Bereiche der Platte in Kontakt mit der Oberseite gelangen. Mit dieser Ausgestaltung wird ein verbessertes Herausquetschen der Luft zwischen der Oberseite des Packgutstapels und dem Deckblatt erreicht. Luftnester werden auf diese Weise besonders gut vermieden. Hierbei ist es von zusätzlichem Vorteil, wenn der Kontakt der Platte mit der Oberseite auf der Mitte entweder der Länge oder der Breite der Oberseite erfolgt. Die Platte kommt daher zunächst auf der Mitte der Oberseite des Packgutstapels in Kontakt mit der Oberseite, und anschließend wird die Luft von dort aus zu den Rändern hin aus dem Spalt zwischen Oberseite und Deckblatt herausgequetscht. Ein solches Verfahren ist besonders effektiv und zeitsparend.

[0011] Mit einer weiteren Ausgestaltung des Verfahrens wird vorgeschlagen, dass die Platte verformbar ist und sich während des Absenkens in Folge des Kontaktes mit der Oberseite des Packgutstapels von einer gebogenen oder gekrümmten Gestalt in eine flache Gestalt verformt.

[0012] Um das Anlegen des Randes des Deckblattes an die Seitenwände des Packgutstapels zu verbessern, kann nach dem Absenken der Platte eine auf den über die Oberkante des Packgutstapels vorstehenden Rand des Deckblatts gerichtete und diesen gegen die jeweilige Seitenwand legende Luftströmung erzeugt werden, wobei diese Luftströmung für die Dauer des Fixierens des Randes aufrechterhalten wird.

[0013] Zur *Lösung* der oben genannten Aufgabe wird ferner eine Verpackungsvorrichtung für einen eine flache Oberseite sowie Seitenwände aufweisenden Packgutstapel vorgeschlagen, welche gekennzeichnet ist durch eine oberhalb des Packgutstapels angeordnete

Platte sowie eine Einrichtung zum Absenken der Platte auf die Oberseite des Packgutstapels, wobei die Platte in abgesenktem Zustand allseitig mindestens bis zur der Oberkante des Packgutstapels reicht.

[0014] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung ist die Platte verformbar und sie weist an ihrer Unterseite einen ersten Teilbereich sowie mindestens einen weiteren Teilbereich auf, wobei in einem nur teilweise abgesenktem Zustand nur der erste Teilbereich, und in vollständig abgesenktem Zustand alle Bereiche in Kontakt mit der Oberseite des Packgutstapels stehen. Auf diese Weise wird die zwischen der Oberseite und dem Deckblatt angesammelte Luft besonders wirkungsvoll in Richtung auf die Oberkanten des Packgutstapels herausgequetscht. Hierzu ist ferner von Vorteil, wenn sich der erste Teilbereich auf der Mitte entweder der Länge oder der Breite der Unterseite der Platte befindet.

[0015] Mit einer weiteren Ausgestaltung wird vorgeschlagen, dass die Platte gebogen oder gekrümmt gestaltet und soweit verformbar ist, dass sie sich beim Absenken auf die Oberseite des Packgutstapels bis in eine ebene Gestalt verformt. Während dieses Verformens wird die angesammelte Luft immer weiter zur Außenkante des Packgutstapels gedrängt, und kann dort unter dem Deckblatt entweichen.

[0016] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung ist die Platte mit einer über ihr angeordneten Trägerplatte verbunden, die an ihrer Unterseite eben ist, sich starr verhält und mittels der Absenkeinrichtung in Richtung auf den Packgutstapel absenkbar ist. Eine solche gleichsam zweiteilige Ausgestaltung der Platte ist von Vorteil, da sich die oberhalb angeordnete und an ihrer Unterseite ebene Trägerplatte starr verhält, und sich die unterhalb angeordnete Platte daher nur bis in einen Zustand verformen kann, in dem sie vollständig eben ist und auf diese Weise großflächig auf der Oberseite des Packgutstapels aufliegt. Ein konkaves Verbiegen der flexiblen Platte wird auf diese Weise sicher vermieden.

[0017] Vorzugsweise umfasst die Absenkeinrichtung einen Scherenheber, dessen unteres Ende an der Oberseite der Trägerplatte, und dessen oberes Ende an einem ortsfesten Rahmen der Verpackungsvorrichtung angelenkt ist. Bevorzugt wird ferner eine Ausgestaltung, bei der die Platte ausschließlich im Bereich zweier zueinander paralleler Ränder mit der Trägerplatte verbunden sind. In diesem Fall kann die Platte zumindest an einem der beiden zueinander parallelen Ränder in horizontaler Richtung beweglich mit der Trägerplatte verbunden sein. Dies ermöglicht einen Längenausgleich der verformbaren Platte in Bezug auf die sich überwiegend starr verhaltende Trägerplatte.

[0018] Eine weitere Ausgestaltung der Verpackungsvorrichtung zeichnet sich durch Luftdüsen aus, die im

Bereich der Ränder der Platte und/oder der Trägerplatte angeordnet sind, und deren Strömungsausstritt nach innen unter die Platte gerichtet ist. Der Einsatz dieser Luftdüsen verbessert das Anlegen des überstehenden Randes des Deckblattes an die Seitenflächen des Packgutstapels, bevor dieser Rand anschließend mit Folie überzogen und auf diese Weise fixiert wird.

[0019] Schließlich wird mit einer weiteren Ausgestaltung eine Platte aus gelochtem Blech vorgeschlagen. Eine solche Ausbildung der Platte erleichtert das Entweichen der Luft, die sich zwischen der Oberseite des Deckblatts und der Unterseite der Platte befindet. Zumindest ein Teil dieser Luft kann durch die genannten Löcher der Platte nach oben hin entweichen.

[0020] Weitere Einzelheiten und Vorteile ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines auf der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels. Im einzelnen zeigen:

[0021] Figuren 1 bis 5: in verschiedenen Verfahrensstadien eine mit einer Wickelvorrichtung versehene Verpackungsmaschine zum Verpacken von Packgutstapeln.

[0022] Die Zeichnung zeigt in Seitenansicht eine Verpackungsmaschine für eine mit einem Stückgutstapel 1 beladene Palette 2. Das Verpacken des Stückgutes bzw. des Stückgutstapels erfolgt durch Umwickeln mit Verpackungsfolie, wozu an einem Rahmen 3 der Verpackungsmaschine ein Ring 4 angeordnet ist, an dem entlang ein Folienverteiler 5 um den Stapel 1 herum führbar ist. Der Ring 4 bildet hierbei den Stator einer Wickeleinrichtung. Weiterer Bestandteil der Wickeleinrichtung ist ein Wickelschlitten 4a, der entlang des Rings 4 verfahrbar ist, wozu der Schlitten zum Beispiel mit einem geeigneten Elektroantrieb versehen ist. An dem Schlitten 4a befindet sich der Folienverteiler 5, bestehend aus einer darin angeordneten Folienvolle sowie vorzugsweise mehreren Walzen, über die die von der Folienvolle abgezogene Verpackungsfolie geführt wird, wenn diese um den zu verpackenden Stückgutstapel 1 gewickelt wird. Vorzugsweise sind entweder der Schlitten 4a oder der Folienverteiler 5 in der Höhe, d.h. in Bezug auf die Wickelachse in axialer Richtung verlagerbar, um so den vertikalen Vortrieb während des Wickelprozesses zu erzielen. Zum Verpacken des Packgutes mit der Kunststoffolie bewegt sich daher der Schlitten 4a entlang des feststehenden Rings 4, so dass die vom Folienverteiler 5 abgegebene Kunststoffolie sich um die Seitenwände 6 des Packgutes wickelt. Mit der Wickelbewegung einher geht eine überlagerte Axialbewegung, in dem in der bereits beschriebenen Weise entweder der Schlitten 4a, der Folienverteiler 5 oder aber der in dem Rahmen 3 angeordnete Ring 4 abgesenkt oder angehoben wird. Auf diese Weise entsteht die in Figur 1 an dem Packgut 1 gut erkennbar, in etwa schraubenförmige Wicklung der Wickelfolie.

[0023] Durch die beschriebene Wickeltechnik lassen sich nur die Seitenwände 6 des Stückgutstapels 1 mit Folie bedecken, nicht hingegen die flach und eben aus-

gebildete Oberseite 7 des Stückgutstapels 1. Um auch die Oberseite 7 abzudecken, wird dort im Zuge des Wickelprozesses ein Deckblatt 8 aufgelegt, vgl. hierzu Figur 2. Das Deckblatt 8 wird von einer an dem Rahmen 3 gelagerten Folienrolle 9 abgezogen und im Wesentlichen horizontal über die Oberseite 7 hinüber gezogen, wozu eigene technische Einrichtungen vorhanden sind. Die von der Folienrolle 9 abgezogene Deckblattfolie wird mittels geeigneter Schneideinrichtungen dann geschnitten, woraufhin ein vereinzelt Deckblatt 8 entsteht, welches sich unter Schwerkraftwirkung auf der Oberseite 7 des Stückgutstapels 1 ablegt, vgl. hierzu Figur 2. Die Größe dieses Deckblattes 8 ist so bemessen, dass dieses allseitig mit einem Rand 8a über die Oberkante 12 des Stückgutstapels 1 vorsteht. Vorzugsweise ist die Breite sowie die Länge des Deckblatts 8 20 cm bis 40 cm größer, als die entsprechende Breite bzw. Länge der Oberseite 7 des Stückgutstapels 1. Nach dem Auflegen des Deckblattes 8 hängen dessen Ränder 8a ähnlich dem Rande eines Tischtuches herab, ohne dass sich die Ränder 8a bereits von selbst an die Seitenwände 6 des Stückgutstapels anlegen. Ursächlich hierfür ist die zu große Eigensteifigkeit des Folienmaterials, aus dem das Deckblatt 8 besteht.

[0024] In dem Rahmen 3 befindet sich über dem Stückgutstapel 1 eine Einrichtung zum Herausquetschen jener Luft, die sich nach dem Auflegen des Deckblattes 8 in dem Hohlraum 13 zwischen dessen Unterseite und der Oberseite 7 des Stückgutstapels befindet. Diese Einrichtung besteht aus einer verformbaren Platte 15, einer sich im wesentlichen starr verhaltenden Trägerplatte 16 oberhalb der Platte 15 sowie einer Hub- bzw. Senkeinrichtung 17. Die Hub- bzw. Senkeinrichtung 17 ist beim dargestellten Ausführungsbeispiel ein motorisch angetriebener Scherenheber, mit dessen Hilfe sich die Trägerplatte 16 absenken und wieder anheben lässt.

[0025] Die Platte 15 ist an der Unterseite der Trägerplatte 16 angeordnet und besteht beim Ausführungsbeispiel aus einem Lochblech. Die Platte 15 ist relativ dünnwandig, weshalb sie sich in Folge ihres Eigengewichtes in der in den Figuren 1 und 2 dargestellten Weise nach unten durchbiegt. Lediglich im Bereich der beiden zueinander parallelen Ränder 20 der Trägerplatte 16 ist die Platte 15 mit der Trägerplatte verbunden, weshalb sich die Platte 15 auf ihrer dazwischen angeordneten Länge frei durchbiegen kann. Die Verbindung zwischen Platte 15 und Trägerplatte 16 ist im Bereich der Ränder 20 auch nicht starr, sondern in horizontaler Richtung beweglich. Auf diese Weise kann sich die gelochte Platte 15, sobald ihre Biegung in eine Streckung überführt wird, relativ zu der Trägerplatte 16 ungehindert ausdehnen.

[0026] Wird mittels der Hub- bzw. Senkeinrichtung 17 die Trägerplatte 16 abgesenkt, so gerät die Platte 15 zunächst nur im Bereich ihrer stärksten Durchbiegung, welcher Teilbereich in Figur 3 mit dem Bezugszeichen T versehen ist, in Kontakt mit dem Deckblatt 8. Erst im

Verlauf der weiteren Absenkung der Trägerplatte 16 legen sich dann auch alle anderen Bereiche der Platte 15 an das Deckblatt 8 an, was in Figur 4 dargestellt ist. Auf diese Weise wird die zwischen der Oberseite 7 des Stückgutstapels 1 und dem Deckblatt 8 angesammelte Restluft von innen nach außen herausgequetscht, bevor sie im Bereich der Oberkanten 12 entweicht. Nachdem sich die Trägerplatte 16 mit der Platte 15 vollständig abgesenkt hat, liegt die Platte 15 bündig und eben auf der Oberseite des Stückgutstapels auf, nennenswerte Luftblasen oder Luftnester sind zwischen dieser Oberseite und dem Deckblatt 8 nicht mehr vorhanden. Hierzu ist es erforderlich, dass die Platte 15 in abgesenktem Zustand allseitig mindestens bis zu der Oberkante 12 des Packgutstapels reicht. Vorzugsweise ist die Platte 15 im Bereich ihrer Ränder ca. 5 bis 10 cm größer, als die Oberseite 7 des Packgutstapels 1.

[0027] Das voranstehend beschriebene Absenken der Platte 15 und damit das Herausquetschen der Luft aus dem Hohlraum 13 unter dem Deckblatt 8 erfolgt vorzugsweise zu einem Zeitpunkt (Fig. 4), zu dem der Wickelprozess für die Seitenwände 6 des Packgutstapels 1 noch nicht abgeschlossen ist, und zu dem vor allem die oberen Wicklungen noch fehlen.

[0028] Nachdem in der beschriebenen Weise die Platte 15 abgesenkt wurde und die Luft unter dem Deckblatt 8 entweichen konnte, werden sodann die letzten Wicklungen im oberen Teil des Stückgutstapels 1 durchgeführt, wobei der nach unten herabhängende Rand 8a des Deckblatts 8 mit eingewickelt wird. Damit das freie Herabhängen des Randes 8a nicht von jenem Folienabschnitt 21 der Wickelfolie behindert wird, welcher zwar bereits vom Folienverteiler 5 abgegeben, jedoch noch nicht an die Seitenfläche 6 angelegt wurde, wird dieser Folienabschnitt zuvor künstlich gereckt, wodurch sich seine Folienbreite B verringert. In den Fig. 1 bis 4 ist dies dargestellt. Zum Recken des Folienabschnitts 21 wird mittels des Folienverteilers 5 eine erhöhte Zugspannung auf den Folienabschnitt ausgeübt. Durch das Recken wird die Folie schmaler und behindert an dem Ort "P" kaum noch das Herabhängen des Randes 8a des Deckblatts. Anschließend wird der Wickelprozess fortgesetzt, wobei der Rand 8a mit eingewickelt wird.

[0029] Um ferner zu erreichen, dass sich der vorstehende Rand 8a des Deckblatts 8 vor dessen Einwickeln gut an die Seitenwände 6 des Stückgutstapels anlegt, sind an der Platte 15 oder der Trägerplatte 16 Luftdüsen 22 angeordnet. Die Strömungsausstritte der Luftdüsen 22 sind nach innen unter die Platte 15 gerichtet, wodurch ein Luftstrom erzeugt wird, welcher den überstehenden Rand des Deckblatts 8 solange gegen die betreffenden Seitenwände 6 des Stückgutstapels 1 drückt, bis die letzte Wicklung oder die letzten Wicklungen erfolgt sind und auf diese Weise die Ränder 8a des Deckblattes abgedeckt und an den Seitenwänden fixiert sind, wie dies Figur 5 zeigt.

[0030] Sobald diese letzten Wicklungen fertiggestellt sind, können die Luftdüsen 22 wieder abgeschaltet wer-

den, ferner werden Platte 15 und Trägerplatte 16 wieder in ihre obere Ruheposition angehoben.

Bezugszeichenliste

[0031]

1	Stückgutstapel
2	Palette
3	Rahmen
4	Ring
4a	Schlitten
5	Folierverteiler
6	Seitenwand
7	Oberseite
8	Deckblatt
8a	Rand
9	Folienrolle
12	Oberkante
13	Hohlraum
15	Platte
16	Trägerplatte
17	Hub- bzw. Senkeinrichtung
18	Transportebene
20	Rand
21	Folienabschnitt
22	Luftdüse
B	Breite der Wickelfolie
P	Ort
T	Teilbereich

Patentansprüche

1. Verfahren zum Verpacken eines eine flache Oberseite und Seitenwände aufweisenden Packgutstapels, bei dem ein auf die Oberseite aufgelegtes und mit seinem Rand allseitig über die Oberkante des Packgutstapels vorstehendes Deckblatt im Laufe des Versehens der Seitenwände des Packgutstapels mit Verpackungsfolie von dieser abgedeckt und an den Seitenwänden fixiert wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine im wesentlichen horizontale Platte (15) bis zur Anlage auf der Oberseite (7) des Packgutstapels (1) auf diesen absenkbar ist, dass die Platte (15) in abgesenktem Zustand allseitig mindestens bis zu der Oberkante (12) des Packgutstapels reicht und dass das Absenken der Platte (15) im Anschluss an das Auflegen des Deckblatts (8) und vor dem Fixieren dessen Randes (8a) mittels der Verpackungsfolie durchgeführt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platte (15) beim Absenken zunächst nur mit einem Teil (T) ihrer Gesamtläche in Kontakt mit der Oberseite (7) des Packgutstapels

gelangt, und dass erst anschließend auch die übrigen Bereiche der Platte (15) in Kontakt mit der Oberseite (7) gelangen.

- 5 3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Kontakt der Platte (15) mit der Oberseite (7) auf der Mitte entweder der Länge oder der Breite der Oberseite (7) erfolgt.
- 10 4. Verfahren nach Anspruch 2 oder Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platte (15) verformbar ist und sich während des Absenkens infolge des Kontaktes mit der Oberseite des Packgutstapels von einer gebogenen oder gekrümmten Gestalt in eine flache Gestalt verformt.
- 15 5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach dem Absenken der Platte (15) eine auf den über die Oberkante (12) des Packgutstapels vorstehenden Rand (8a) des Deckblatts (8) gerichtete und diesen gegen die jeweilige Seitenwand (6) legende Luftströmung erzeugt wird, und dass diese Luftströmung für die Dauer des Fixierens des Randes aufrechterhalten wird.
- 20 6. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abdecken der Seitenwände (6) mit einer um den Packgutstapel gewickelten Folie erfolgt, dass der Wickelprozeß vor dem Auflegen des Deckblatts (8) unterbrochen wird, und dass ein zum Zeitpunkt der Unterbrechung noch nicht an die jeweilige Seitenwand (6) angelegter Folienabschnitt (21) der Wickelfolie zur Reduzierung seiner Folienbreite (B) gereckt wird.
- 25 7. Verpackungsvorrichtung für einen eine flache Oberseite (7) sowie Seitenwände (6) aufweisenden Packgutstapel (1), **gekennzeichnet durch** eine oberhalb des Packgutstapels (1) angeordnete Platte (15) sowie eine Einrichtung (17) zum Absenken der Platte (15) auf die Oberseite (7) des Packgutstapels, wobei die Platte (15) in abgesenktem Zustand allseitig mindestens bis zu der Oberkante (12) des Packgutstapels (1) reicht.
- 30 8. Verpackungsvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platte (15) verformbar ist und an ihrer Unterseite einen ersten Teilbereich (T) sowie mindestens einen weiteren Teilbereich aufweist, wobei in einem nur teilweise abgesenkten Zustand nur der erste Teilbereich (T), und in vollständig abgesenktem Zustand alle Bereiche in Kontakt mit der Oberseite (7) des Packgutstapels stehen.

9. Verpackungsvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der erste Teilbereich (T) auf der Mitte entweder der Länge oder der Breite der Unterseite befindet. 5
10. Verpackungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platte (15) gebogen oder gekrümmt gestaltet und soweit verformbar ist, dass sie sich beim Absenken auf die Oberseite (7) des Packgutstapels (1) bis in eine ebene Gestalt verformt. 10
11. Verpackungsvorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platte (15) mit einer über ihr angeordneten Trägerplatte (16) verbunden ist, die an ihrer Unterseite eben ist, sich starr verhält und mittels der Absenkeinrichtung (17) in Richtung auf den Packgutstapel absenkbar ist. 15
12. Verpackungsvorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Absenkeinrichtung (17) einen Scherenheber umfasst, dessen unteres Ende an der Oberseite der Trägerplatte (16), und dessen oberes Ende an einem ortsfesten Rahmen (3) der Verpackungsvorrichtung angelenkt ist. 20
25
13. Verpackungsvorrichtung nach Anspruch 11 oder Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platte (15) ausschließlich im Bereich zweier zueinander paralleler Ränder (20) mit der Trägerplatte (16) verbunden ist. 30
14. Verpackungsvorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platte (15) zumindest an einem der beiden zueinander parallelen Ränder (20) in horizontaler Richtung beweglich mit der Trägerplatte (16) verbunden ist. 35
15. Verpackungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 14, **gekennzeichnet durch** im Bereich der Ränder der Platte (15) und/oder der Trägerplatte (16) angeordnete Luftdüsen (22), deren Strömungsaustritt nach innen unter die Platte (15) gerichtet ist. 40
45
16. Verpackungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 15, **gekennzeichnet durch** eine Platte (15) aus gelochtem Blech.
17. Verpackungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Bedeckung der Seitenwände (6) Folie von einem um den Packgutstapel herumführbaren Folienverteiler (5) abgebar ist, und dass der Folienverteiler (5) mit Mitteln zur Erhöhung der Zugspannung auf die abgegebene Folie versehen ist, um die Folie zugleich zu recken und hierdurch ihre Folienbreite (B) einzuschnüren. 50
55

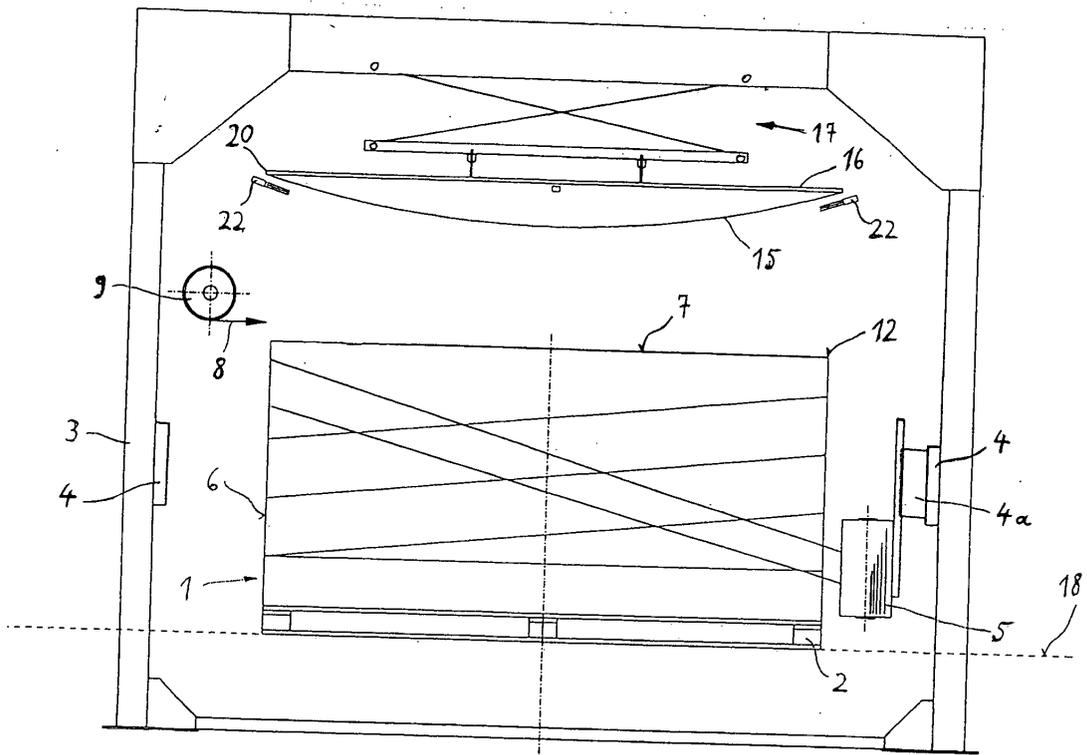


Fig. 1

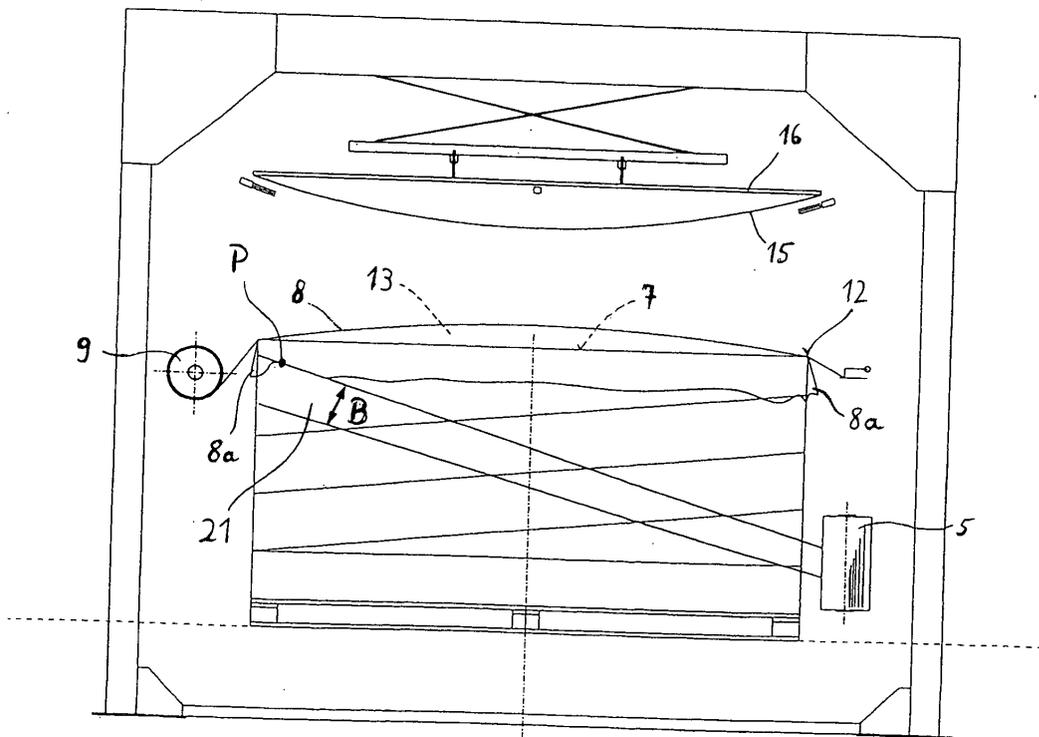


Fig. 2

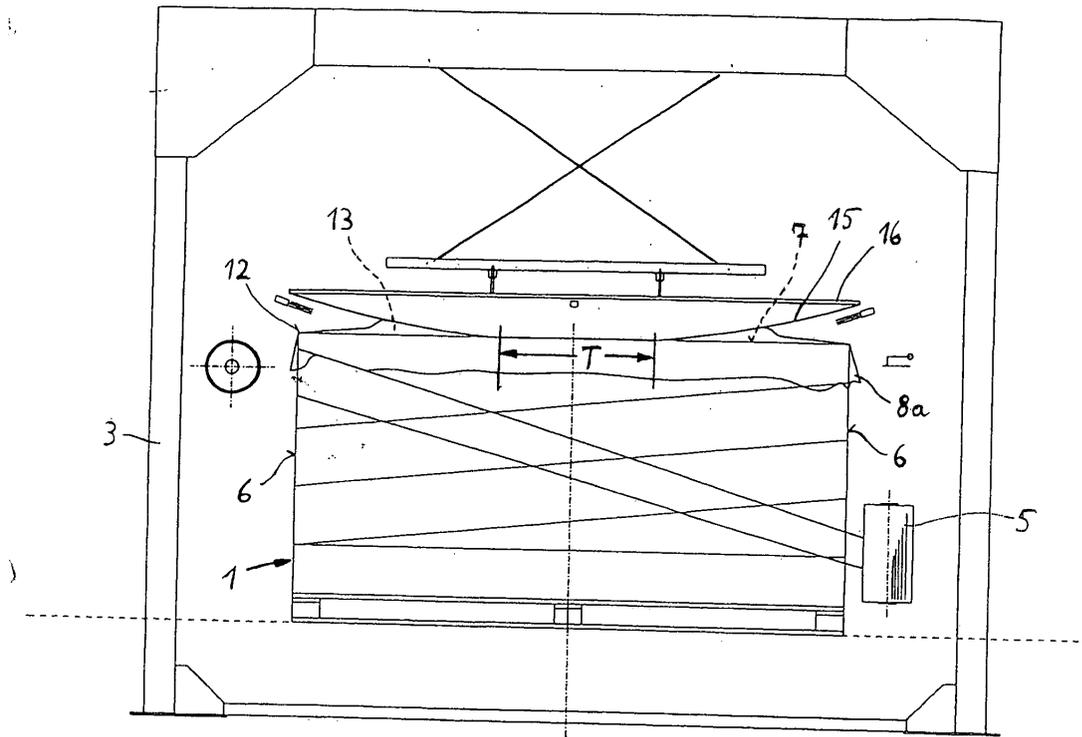


Fig. 3

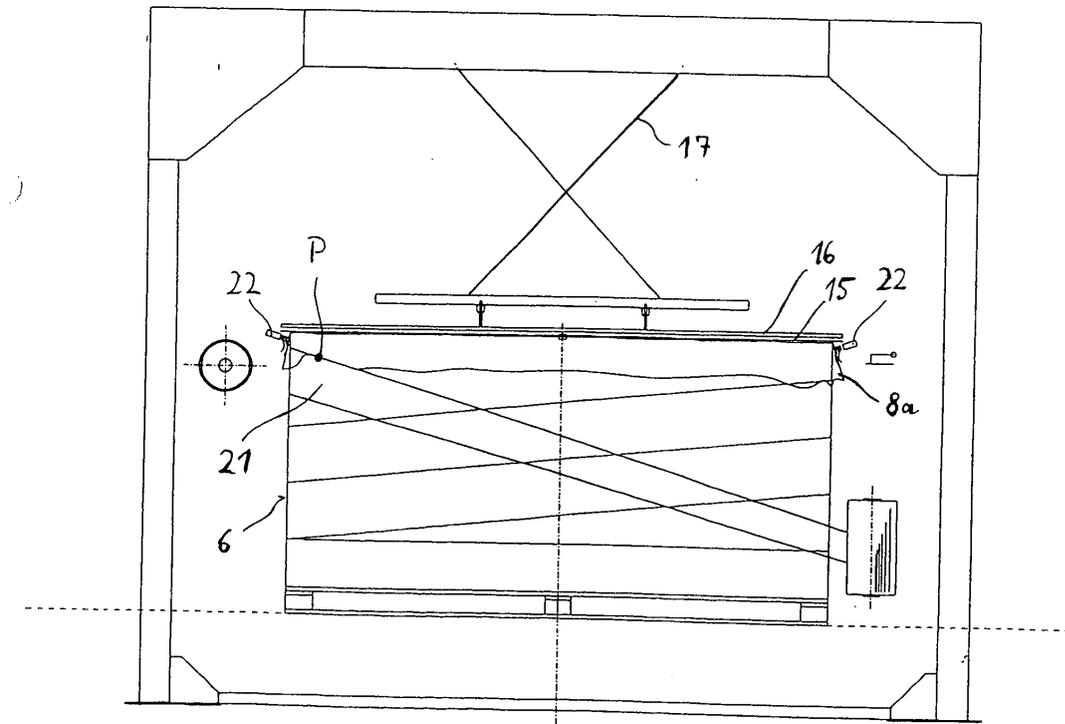


Fig. 4

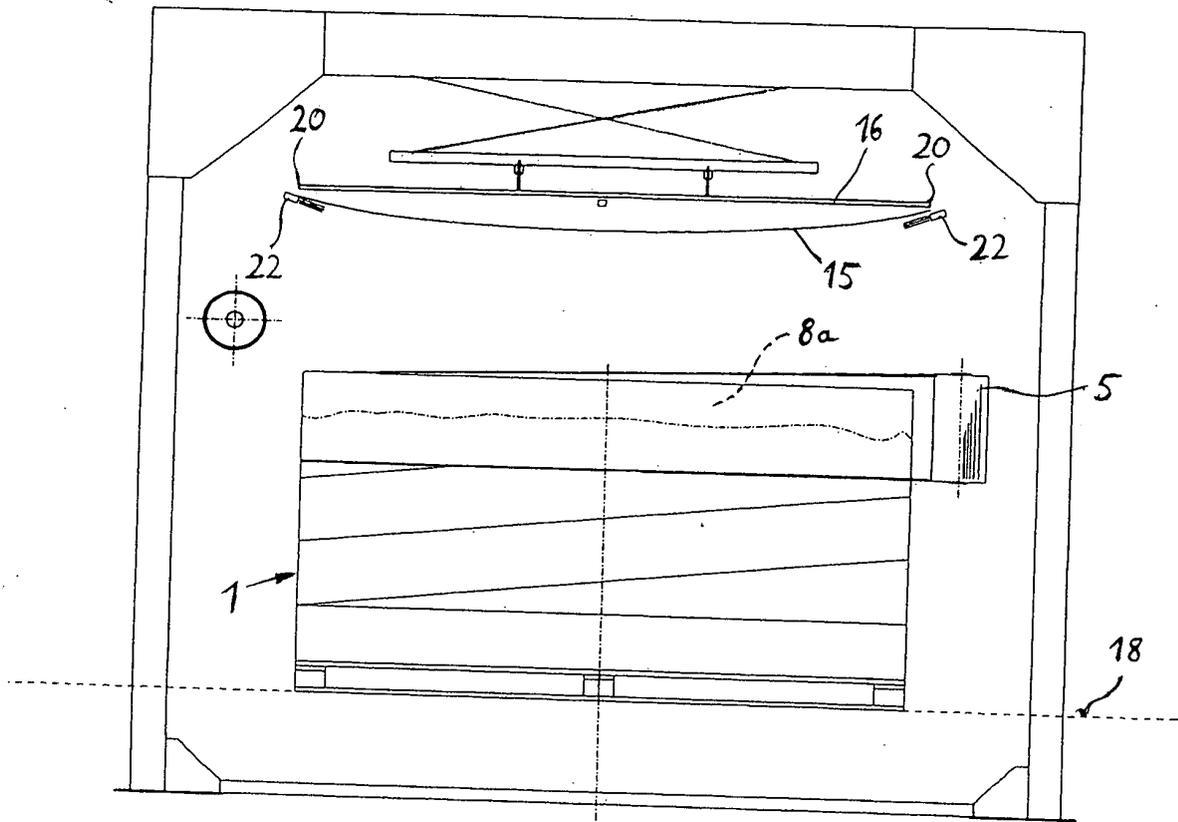


Fig. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 00 1491

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 5 048 261 A (LANCASTER III PATRICK R ET AL) 17. September 1991 (1991-09-17) * Spalte 2, Zeile 37 - Spalte 4, Zeile 62; Abbildungen *	1-4,7-11	B65B11/02 B65B11/58
X	EP 0 336 517 A (HALOILA M OY AB) 11. Oktober 1989 (1989-10-11) * Spalte 9, Zeile 22 - Spalte 12, Zeile 23; Abbildungen *	1,5,7,15	
A	---	6,11	
X	EP 1 149 767 A (OCTOMECA OY) 31. Oktober 2001 (2001-10-31) * Spalte 7, Zeile 50 - Spalte 9, Zeile 51; Abbildungen *	1,5,7,15	
A	---	6,11	
X	US 5 819 503 A (LANCASTER III PATRICK R) 13. Oktober 1998 (1998-10-13) * Spalte 4, Zeile 18 - Spalte 5, Zeile 57; Abbildungen *	1,5,7	
A	---		
A	NL 8 502 816 A (GROOT R HOLDING LAAG ZUTHEM BV) 1. Dezember 1986 (1986-12-01) -----		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11. August 2003	Prüfer Jagusiak, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patendokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 03 00 1491

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

11-08-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5048261	A	17-09-1991	KEINE
EP 0336517	A	11-10-1989	FI 881601 A 07-10-1989 CA 1308643 C 13-10-1992 DE 68902074 D1 20-08-1992 DE 68902074 T2 14-01-1993 EP 0336517 A1 11-10-1989 ES 2034581 T3 01-04-1993 US 4936080 A 26-06-1990
EP 1149767	A	31-10-2001	FI 20000865 A 12-10-2001 EP 1149767 A1 31-10-2001
US 5819503	A	13-10-1998	KEINE
NL 8502816	A	01-12-1986	NL 8501270 A 01-12-1986

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82