



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 364 878 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.11.2003 Patentblatt 2003/48

(51) Int Cl.7: **B65B 51/14**, B65B 7/02,
B65B 61/00

(21) Anmeldenummer: **03003508.3**

(22) Anmeldetag: **15.02.2003**

(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

- **Kuhn, Roland**
35447 Reiskirchen (DE)
- **Baur, Walter Dr.**
65584 Gründau (DE)
- **Wyss, Thomas**
35423 Lich (DE)
- **Kleine, Manfred**
35463 Fernwald (DE)

(30) Priorität: **23.04.2002 DE 10218165**

(71) Anmelder: **Rovema Verpackungsmaschinen
GmbH**
35463 Fernwald (DE)

(74) Vertreter: **Pott, Ulrich, Dipl.-Ing. et al**
Grosshandelsring 6
49084 Osnabrück (DE)

(72) Erfinder:
• **Schuh, Mattias**
35410 Hungen (DE)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zur Förderung von Verpackungen**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Förderung von einer eine Außenhülle 1 sowie einen Innenbeutel 2 aus einem siegelfähigen Werkstoff umfassenden Verpackung. Das Verfahren zeichnet sich dadurch aus, daß der mit einem Produkt befüllte Innenbeutel 2 in die Außenhülle 1 eingesetzt wird, daß die Außenhülle 1 sowie der Innenbeutel 2 einer Förderstrecke 7 zugeführt und entlang dieser Förderstrecke 7 gemeinsam transportiert werden, wobei der Innenbeutel 2 während eines Teils der Förderstrecke 7 in eine relative Hochlage und in den Wirkbereich einer Quersiegelstation 12 sowie einer Schneidvorrichtung 16

überführbar ist. Desweiteren bezieht sich die Erfindung auf eine Vorrichtung zur Förderung von einer eine Außenhülle 1 sowie einen befüllten Innenbeutel 2 aufweisenden Verpackung. Diese Vorrichtung ist gekennzeichnet durch einen eine Durchlaufsöffnung aufweisenden Längsförderer 5 zum gemeinsamen Transport von einer die Außenhülle 1 sowie den Innenbeutel 2 aufweisenden Verpackung 3, wobei durch die Durchlaufsöffnung sowie eine mit dieser korrespondierenden Öffnung in der Außenhülle 1 ein Heber 8 zum Anheben des Innenbeutels relativ zur Außenhülle bewegbar ist (Fig. 2).

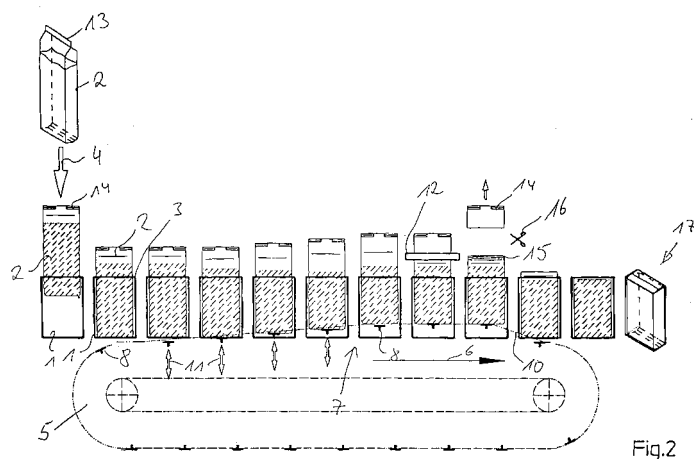


Fig.2

EP 1 364 878 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich zunächst auf ein Verfahren sowie eine Vorrichtung zur Förderung von einer Außenhülle sowie einen Innenbeutel aus einem siegelfähigen Werkstoff umfassenden Verpackung.

[0002] Ein Verfahren und eine Vorrichtung der vorgenannten Art sind bekannt, wobei als Außenhülle einer Verpackung üblicherweise Faltschachteln Verwendung finden. Dabei werden flachliegende Faltschachteln, die mit einem Innenfutter aus einem Folienmaterial als Innenbeutel versehen sind, stufenweise geöffnet und an Kammern einer intermitierend arbeitenden Transportkette übergeben. Danach wird zunächst die Unterseite der Verpackung durch Verschweißen des Innenfutters sowie Umlegen und Verkleben von Kartonlaschen verschlossen. Nach einem Wendevorgang werden die Verpackungen an den Füllbereich einer Maschine gegeben, so daß der Innenbeutel mit dem Produkt befüllt werden kann. Dabei können Flüssigfüller, Rotationsfüller, Schneckendosiermaschinen, Abfüllwaagen oder ähnliche handelsübliche Geräte eingesetzt werden. Das Verschließen der Verpackungsoberseite erfolgt auf gleiche Weise wie bei der Verpackungsunterseite, so daß der Innenbeutel durch Verschweißung geschlossen und die Außenhülle durch Umlegen und Verkleben von Kartonlaschen verschlossen wird.

[0003] Nachteilig bei diesem bekannten Verfahren und einer nach diesem Verfahren arbeitenden Vorrichtung ist, daß mit solchen Maschinen Produkte abzufüllen sind, die während des Abfüllvorganges geschüttet werden, so daß sie locker in der Verpackung bevorratet sind, was sich aber nachträglich ändert, da die eingefüllte Produktmenge sich setzt bzw. durch weitere Transport- und/oder Handhabungsvorgänge verdichtet, so daß sich die Verschließnaht des Innenbeutels danach zu richten hat, welche Packungshöhe das eingefüllte Produkt nach dem Füllvorgang einnimmt. Dies führt vielfach dazu, daß nach Öffnen einer so befüllten Verpackung durch einen Verbraucher der Eindruck entsteht, daß Produktmenge und Verpackungsgröße in einem unrealistischen Verhältnis zu einander stehen.

[0004] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren und eine Vorrichtung zu schaffen, mit denen die vorerwähnten Nachteile zu vermeiden sind, und mit denen Beutel mit hohen Füllungsgrad zu erstellen sind.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe zeichnet sich das Verfahren der eingangs genannten Art dadurch aus, daß der Innenbeutel in die Außenhülle eingesetzt wird, daß die Außenhülle sowie der Innenbeutel zu einer Förderstrecke bewegt und entlang dieser Förderstrecke gemeinsam transportiert werden, wobei der Innenbeutel während eines Teils der Förderstrecke in eine relative Hochlage und in den Wirkbereich einer Quersiegelstation sowie einer Schneidvorrichtung überführbar ist.

[0006] Nach diesem Verfahren kann der Innenbeutel in die relative Hochlage zu der Außenhülle gebracht werden, so daß mittels der Quersiegelstation individuell

eine Quersiegelnaht zum Verschließen des Innenbeutels dort vorgesehen werden kann, wo sie -je nach Art des eingefüllten bzw. einzufüllenden Produktes- vorgesehen werden soll, um einen hohen Füllungsgrad des Innenbeutels zu realisieren. Dabei kann sich während der Förderung auf der Förderstrecke schon ein Setzvorgang des Produktes ergeben, was in der Quersiegelstation individuell berücksichtigt werden kann. Auch ist es ohne weiteres möglich, die Hochlage und damit die Bewegung relativ zu der Außenhülle z. B. betriebspezifisch oder in Abhängigkeit von sonstigen Betriebsparametern wie beispielsweise Fördergeschwindigkeit und dergleichen individuell zu steuern.

[0007] Als besonders vorteilhaft hat sich ergeben, wenn vor dem Erreichen der Quersiegelstation der Innenbeutel und damit das eingefüllte Produkt gerüttelt werden kann, so daß der Innenbeutel und damit das Produkt relativ zur Außenhülle Auf- und Abbewegungen durchführt, womit ein Verdichtungs- bzw. Setzvorgang individuell einstellbar bzw. auf relativ kurzer Förderstrecke vollzogen werden kann. Auch das Maß der Rüttelbewegung kann individuell anpaßbar gestaltet sein und z. B. in Abhängigkeit von Produktart oder auch sonstiger Betriebsparameter individuell eingestellt werden.

[0008] Zweckmäßigerweise wird dabei nach dem erfindungsgemäßen Verfahren vorgesehen, daß der Innenbeutel nach seiner Befüllung gefaltet und geheftet wird, so daß nach der Befüllung eingefüllte Produkte nicht entweichen können. Nach Vorsehen der Quersiegelnaht in der relativen Hochlage des Innenbeutels zu der Außenhülle kann dann ein Schneidvorgang oberhalb der Quersiegelnaht durchgeführt werden, womit dann der gefaltete Heftbereich von der Endverpackung abgeschnitten wird. Danach kann der Innenbeutel wieder abgesenkt werden und die Außenhülle verschlossen werden. Ist als Außenhülle eine Faltschachtel vorgesehen, kann dies durch Faltung und Verklebung im herkömmlichen Sinne geschehen.

[0009] Um die relative Hochlage realisieren zu können, ist zweckmäßigerweise die Außenhülle, z. B. eine Faltschachtel, unterseitig mit einer Öffnung auszubilden, durch die ein mechanisches Hebe- und/oder Rüttelwerkzeug eingebracht werden kann.

[0010] Die Vorrichtung nach der Erfindung zur Lösung der vorgenannten Aufgabe und insbesondere auch zur Durchführung des vorbeschriebenen erfindungsgemäßen Verfahrens zeichnet sich durch einen einen Durchlaßöffnung aufweisenden Längsförderer zum gemeinsamen Transport von einer die Außenhülle sowie den Innenbeutel aufweisenden Verpackung aus, wobei durch die Durchlaßöffnung des Längsförderers sowie durch eine mit dieser korrespondierenden Öffnung in der Außenhülle der Verpackung ein Heber zum Anheben des Innenbeutels relativ zur Außenhülle bewegbar ist. Dabei kann der Längsförderer z. B. mit Abstand voneinander angeordnete Endlosförderer, z. B. Kettenförderer, haben, auf denen die Außenhülle, z. B. eine Faltschachtel, zum gemeinsamen Transport abzustellen ist.

Durch die Durchlaßöffnung zwischen diesen beiden Endlosförderern kann dann der Heber durchgreifen und durch die Öffnung in der Außenhülle auf den Innenbeutel einwirken und diesen anheben aber auch z. B. Rüttelbewegungen durch entsprechende Auf- und Abbewegungen durchführen. Dies kann gesteuert durchgeführt werden, wozu beispielsweise Kurvenbahnen vorgegeben sein können und entsprechende Exzenterantriebe.

[0011] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus weiteren Unteransprüchen, der nachfolgenden Beschreibung und der Zeichnung. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel einer nach dem erfindungsgemäßen Verfahren und mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung zu erstellenden Verpackung aus einer Faltschachtel und einem Innenbeutel aus einem heißsiegelbaren Material,

Fig. 2 exemplarisch ein Ausführungsbeispiel eines Längsförderers mit der Förderstrecke, in der der Innenbeutel angehoben und gerüttelt wird,

Fig. 3 in einer schematischen Seitenansicht den Förderer mit einer Anzahl nacheinander angeordneter Heber.

[0012] In der Zeichnung sind grundsätzlich gleichwirkende Teile mit übereinstimmenden Bezugsziffern versehen.

[0013] Allgemein mit 1 ist eine als Faltschachtel ausgebildete Außenhülle und allgemein mit 2 ein Innenbeutel aus einem heißsiegelbaren Material beziffert, aus denen die allgemein mit 3 bezeichnete Fertigverpackung mit einem Füllgrad von größer 95 % hergestellt werden soll. Im einzelnen nicht näher dargestellt hat die Außenhülle 1 eine bodenseitige Öffnung.

[0014] Wie näher aus Fig. 2 hervorgeht, wird der mit einem Produkt befüllte bzw. der mit einem Produkt zu befüllende Innenbeutel entsprechend der Pfeilrichtung 4 in Fig. 2 in die Außenhülle (Faltschachtel 1) gesetzt, wonach gemeinsam Innenbeutel 2 und Faltschachtel 1, also die noch nicht verschlossene Verpackung 3, einem Längsförderer 5 zugeführt wird, mit dem die Verpackung 3 entlang der Pfeilrichtung 6 entlang einer Förderstrecke 7 weiter transportiert wird. Im einzelnen nicht näher dargestellt soll der Längsförderer benachbart angeordnete Endlosförderer aufweisen, die zwischen sich einen Durchlaß haben, so daß durch diesen Durchlaß in Fig. 2 und 3 dargestellte Heber 8 bewegt werden können. Die Heber 8 sind über einen einstellbaren Exzenter 9 (Fig. 3) auf- und abzubewegen und nehmen die aus den Fig. 2 und 3 ersichtlichen Kurvenbahnen 10 ein, so daß sie ihrerseits verschiedene Hochlagen einnehmen können. Dabei laufen sie synchron mit den nicht gezeigten Endlosförderern in Horizontalrichtung. Während einer Bewegung ist je ein Heber einer Verpackung 3 zugeord-

net und bringt sie im Verlaufe der Förderstrecke 7 aus ihrer vorderen Ausgangsposition, in der in dem veranschaulichten Ausführungsbeispiel der Innenbeutel 2 sowie auch das eingefüllte Produkt noch eine größere Höhe haben als die Außenhülle 1, in verschiedene Hochlagen, wobei der Heber 8 in die Außenhülle 1 eintaucht und die durch die Pfeile 11 ersichtliche Auf- und Ab- bzw. Rüttelbewegung durchführt. Dabei wird das eingefüllte Produkt verdichtet auf ein vorbestimmbares Maß. Die Rüttelbewegungen sind vor Erreichen der Quersiegelstation 12 beendet, so daß dann der Innenbeutel mit dem verdichteten Material in einer Hochlage in den Wirkbereich dieser Quersiegelstation 12 gebracht wird und die Quersiegelstation 12 die obere Quersiegelnaht durchführt. Danach wird der Innenbeutel verschlossen, und zwar mit einer Quersiegelnaht die sich dicht oberhalb des eingefüllten und verdichteten Produktes befindet. Zuvor war das obere Ende des Innenbeutels 2 mit einer Faltung 13 und einer Heftung 14 versehen worden. Diese Faltung 13 und die Heftung 14 werden oberhalb der oberen Quersiegelnaht 15 mittels einer Schneidvorrichtung 16 abgeschnitten und entfernt. Danach wird der Innenbeutel 2 über den Heber 8 abgesenkt und hat nun ein Höhenmaß, das geringfügig geringer ist als das Höhenmaß der Außenhülle 1, so daß dann die Außenhülle 1 wie bei 17 angedeutet verschlossen werden kann.

[0015] Zur Steuerung der Rüttel- und Fördervorgänge können verschiedene Steuerungseinheiten vorgesehen sein, um Bewegungen, Hochlagen und dergleichen in Abhängigkeit vorgegebener Betriebsparameter auch produktspezifisch durchführen und anpassen zu können.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Förderung von einer eine Außenhülle (1) sowie einen Innenbeutel (2) aus einem siegelfähigen Werkstoff umfassenden Verpackung (3), **dadurch gekennzeichnet, daß** der Innenbeutel (2) in die Außenhülle (1) eingesetzt wird, daß die Außenhülle (1) sowie der Innenbeutel (2) einer Förderstrecke (7) zugeführt und entlang dieser Förderstrecke gemeinsam transportiert werden, wobei der Innenbeutel (2) während eines Teils der Förderstrecke (7) in eine relative Hochlage und in den Wirkbereich einer Quersiegelstation (12) sowie einer Schneidvorrichtung (16) überführbar ist.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Innenbeutel (2) während der gemeinsamen Förderbewegung in relative Rüttelbewegungen zu der Außenhülle (1) versetzbar ist.
3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rüttelbewegung vor Erreichen der Quersiegelstation (12) durchgeführt wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die relative Hochlage in Abhängigkeit von vorgebbaren Betriebsparametern veränderbar ist. 5
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die relativen Rüttelbewegungen steuerbar sind. 10
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Innenbeutel (2) in eine als Faltschachtelverpackung ausgebildete Außenhülle (1) einsetzbar ist. 15
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Innenbeutel (2) nach einer Quersiegelung und einem Schneidvorgang in die Außenhülle (1) abgesenkt und anschließend die Außenhülle (1) verschlossen wird. 20
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Innenbeutel (2) nach der Befüllung mit dem Produkt gefaltet und anschließend geheftet wird. 25
9. Vorrichtung zur Förderung einer Außenhülle (1) sowie einen befüllten Innenbeutel (2) aufweisenden Verpackung (3), insbesondere zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **gekennzeichnet durch** einen die Durchlaßöffnung aufweisenden Längsförderer (5) zum gemeinsamen Transport von einer die Außenhülle (1) sowie den Innenbeutel (2) aufweisenden Verpackung (3), wobei **durch** die Durchlaßöffnung sowie eine mit dieser korrespondierenden Öffnung in der Außenhülle (1) ein Heber (8) zum Anheben des Innenbeutels (2) relativ zur Außenhülle (1) bewegbar ist. 30
35
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** über den Heber (8) Rüttelbewegungen zum Verdichten des eingefüllten Produktes ausführbar sind. 40
11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorrichtung eine Heftstation zur Heftung einer Kopfnäht eines befüllten Innenbeutels (2) aufweist. 45
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Quersiegelstation (12) zur Erstellung einer Quersiegelung unterhalb der Kopfnäht vorgesehen ist. 50
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Beutelüberstand oberhalb der Quersiegelnaht mittels einer Schneidvorrichtung (16) abtrennbar ist. 55
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Längsförderer (5) zwei mit Abstand nebeneinander angeordnete Endlosförderer aufweist und der Heber (8) zwischen den benachbarten Endlosförderern auf und ab zu bewegen ist.
15. Vorrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Heber (8) über Kurvenbahnen steuerbar sind.
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Heber (8) über Führungsschlitten mit einem zugehörigen Kettentrieb verbindbar sind.

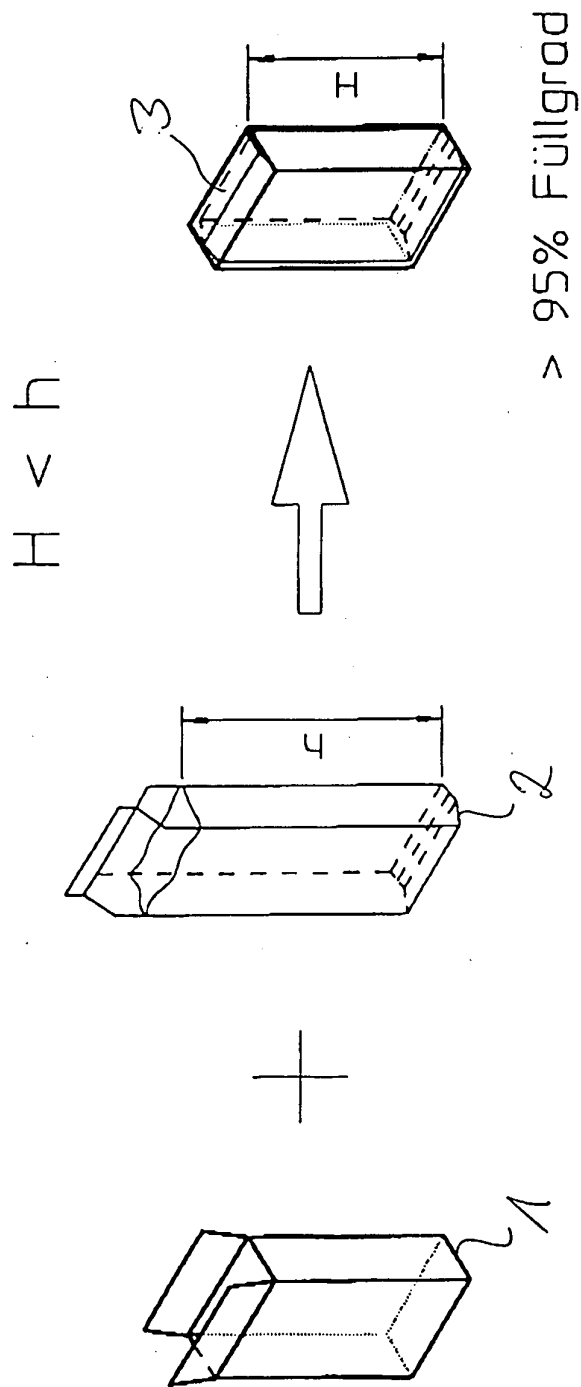


Fig.1

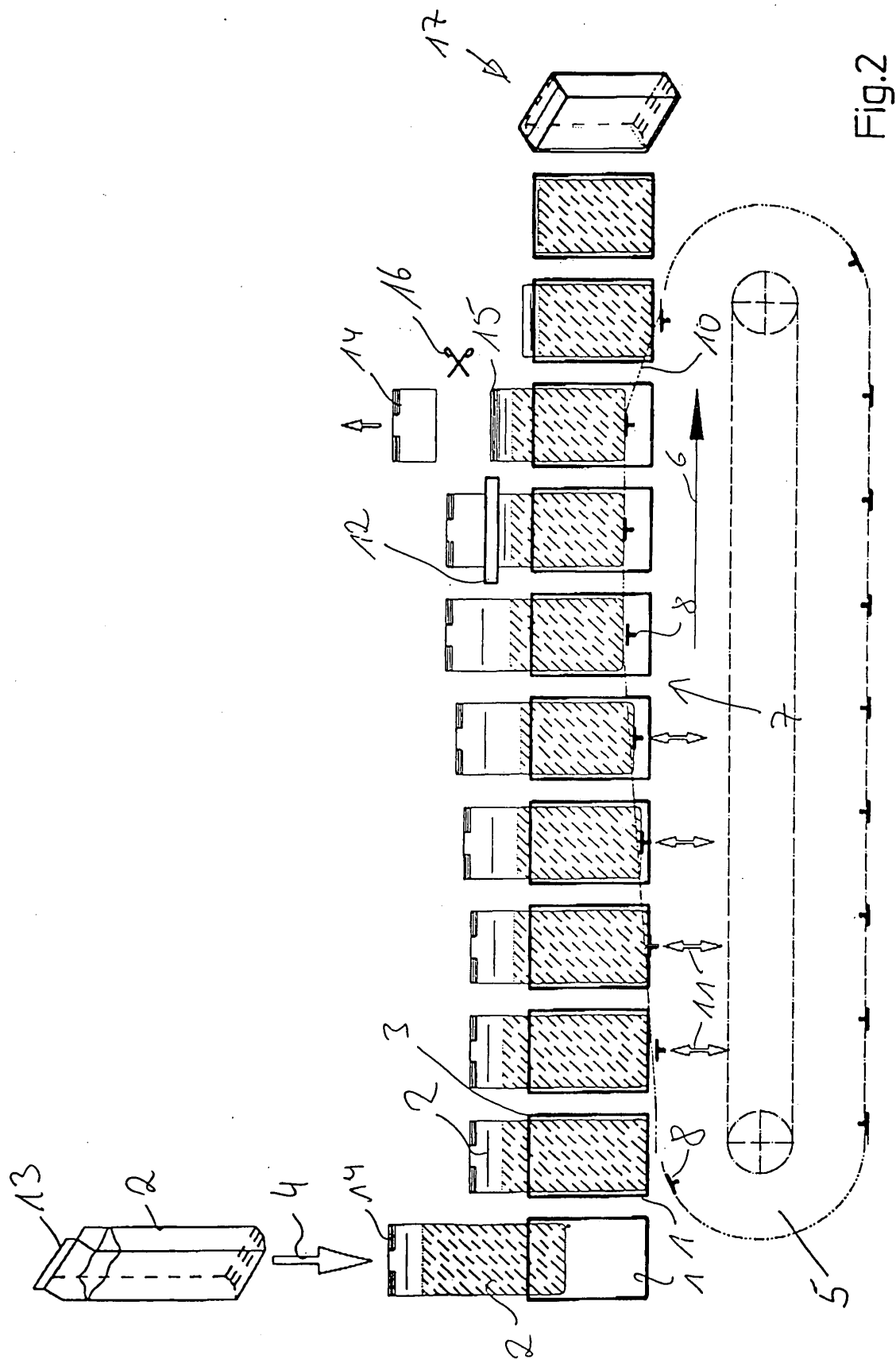


Fig.2

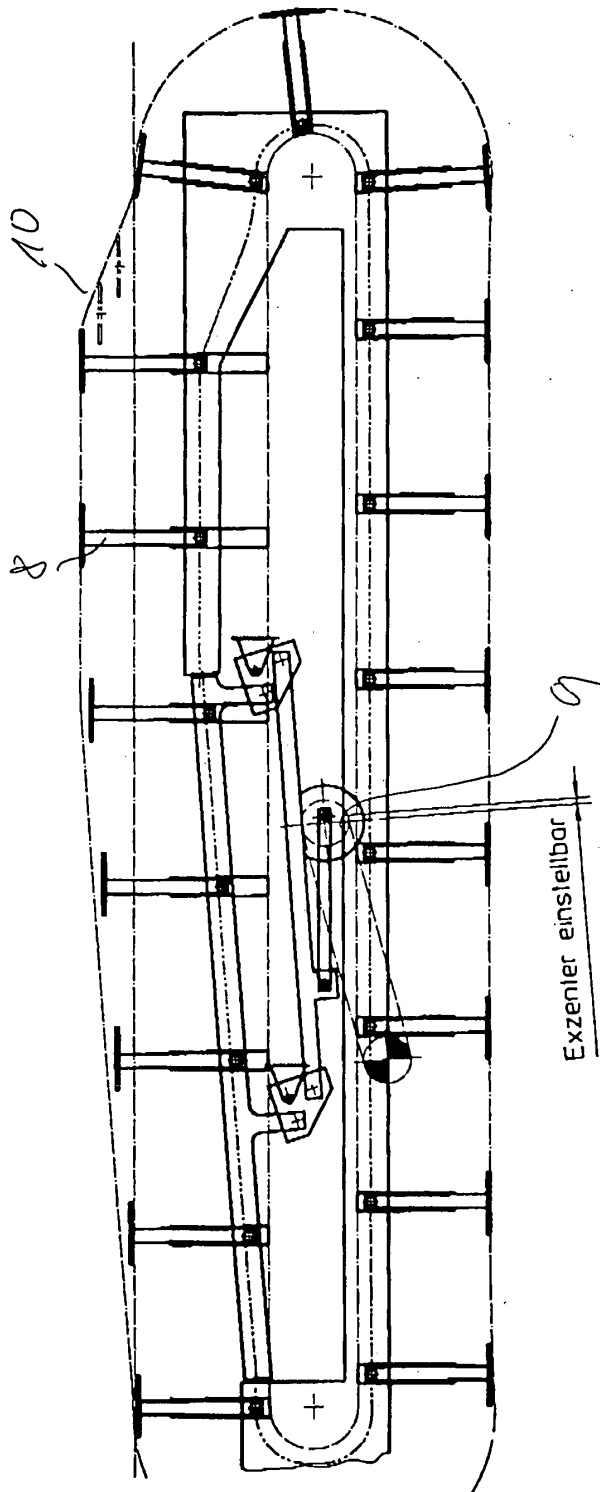


Fig.3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 00 3508

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.C1.7)
A	US 4 215 520 A (MULLER WERNER ET AL) 5. August 1980 (1980-08-05) * Spalte 3, Zeile 22 - Zeile 38; Abbildungen 1-6 * ---	1,6-9	B65B51/14 B65B7/02 B65B61/00
A	US 4 325 418 A (HENLE KARL) 20. April 1982 (1982-04-20) * Spalte 3, Zeile 56 - Spalte 6, Zeile 2 * * Spalte 7, Zeile 24 - Spalte 10, Zeile 34; Abbildungen 1-8 * ---	1,7	
A	US 5 095 960 A (GRUENDLER BRUNO ET AL) 17. März 1992 (1992-03-17) * Spalte 1, Zeile 63 - Spalte 2, Zeile 27; Abbildungen 1-3 * ---	1-16	
A	US 3 774 509 A (HEINZER H) 27. November 1973 (1973-11-27) * Spalte 3, Zeile 25 - Spalte 5, Zeile 3; Abbildungen 1-10 * ---	1,9	
A	US 4 341 054 A (COURTHEUX MICHEL P G) 27. Juli 1982 (1982-07-27) * Spalte 2, Zeile 37 - Zeile 51; Abbildungen 1-11 * -----	1,9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.C1.7) B65B B65G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	26. Juni 2003	Vigilante, M	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer		nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 03 00 3508

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.

26-06-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4215520 A	05-08-1980	CH 620402 A5 DE 2838407 A1 GB 2009083 A	28-11-1980 10-05-1979 13-06-1979
US 4325418 A	20-04-1982	DE 2907015 A1	04-09-1980
US 5095960 A	17-03-1992	CA 2019340 A1 DE 59002277 D1 EP 0404719 A1 JP 3226401 A	20-12-1990 16-09-1993 27-12-1990 07-10-1991
US 3774509 A	27-11-1973	CH 542701 A DE 2241226 A1 GB 1372778 A IT 965141 B	15-10-1973 08-03-1973 06-11-1974 31-01-1974
US 4341054 A	27-07-1982	FR 2458466 A1 DE 3021779 A1 ES 8100998 A1	02-01-1981 18-12-1980 01-03-1981

EPO FORM P0461

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