

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 407 967 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

14.04.2004 Patentblatt 2004/16(51) Int Cl.7: **B65B 5/06, B65B 5/08**(21) Anmeldenummer: **03015168.2**(22) Anmeldetag: **04.07.2003**

(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 RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK(71) Anmelder: **KHS Maschinen- und Anlagenbau
Aktiengesellschaft
44143 Dortmund (DE)**(72) Erfinder: **Meyer, Wilhelm
47559 Kraneburg (DE)**(30) Priorität: **09.10.2002 DE 10247156****(54) Verfahren und Vorrichtung zum Verpacken einer Mehrzahl von Packungen in Behältern**

(57) Vorgestellt wird ein Verfahren zum Verpacken einer Mehrzahl von nicht bzw. nur bedingt standfesten, beispielsweise Flüssigkeit enthaltenden Packungen, insbesondere Schlauchbeutelpackungen (Pouches) in Trays oder Kartons (5), bei dem die zunächst undefiniert ausgerichteten Packungen liegend antransportiert werden, dann vereinzelt, ausgerichtet und um 90° aufgerichtet werden, wobei die aufgerichteten Packungen beim weiteren Transport beidseitig gehalten werden, die so gehaltenen Packungen auf gleichen Abstand zueinander gebracht werden und jeweils eine gleiche Anzahl zueinander gebracht werden und jeweils eine gleiche Anzahl an Packungen in quer zur Packungstransport-

richtung sich bewegende Kassetten (11) eingeführt werden, in denen sie nebeneinander angeordnet gegeneinander gedrückt- und gehalten werden, in diesem Zustand über ein die Trays bzw. die Kartons (5) transportierendes Band (2) gefahren werden, wobei die Geschwindigkeit des Bandes (2) und die der die Packungen absetzenden Kassette (11) in diesem Zyklusabschnitt gleich sind, der Inhalt einer Kassette in ein Tray bzw. einen Karton abgesetzt wird, die leere Kassette sich erneut zur Einführungsstation bewegt, während der gefüllte Tray/Karton weiteren Stationen zugeführt wird, wobei vorgesehen ist, dass das Vereinzeln dadurch erfolgt, dass die Packungen von einem langsameren auf ein schnelleres Transportband gelangen.

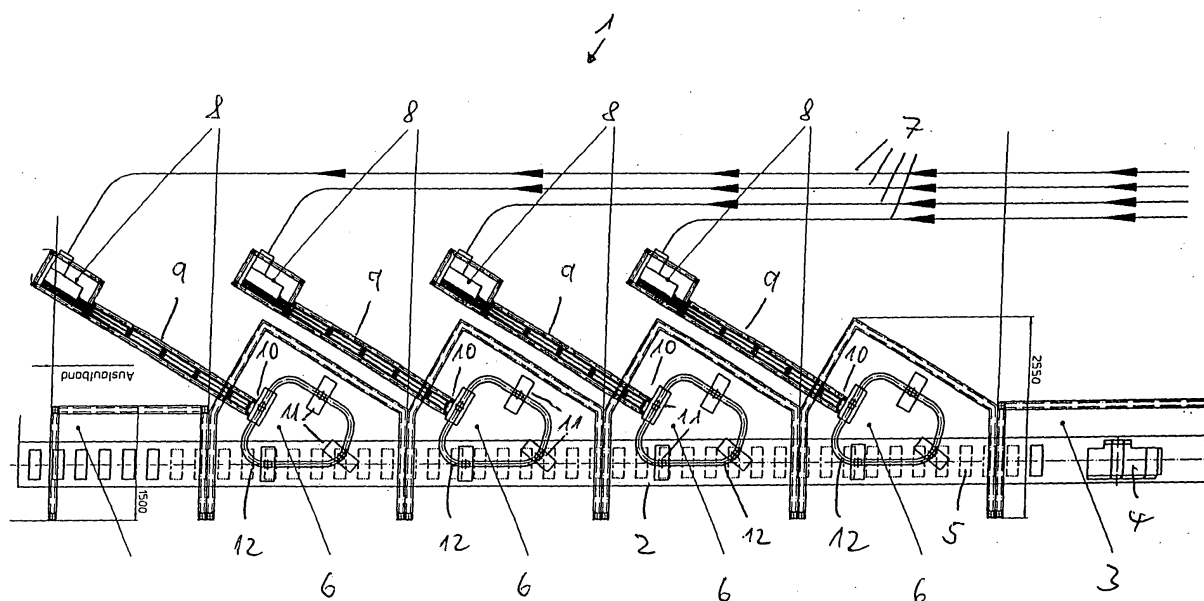


Fig. 1

EP 1 407 967 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Verpacken einer Mehrzahl von nicht bzw. nur bedingt standfesten, beispielsweise Flüssigkeit enthaltenden Packungen, insbesondere Schlauchbeutelpackungen (Pouches) in Trays oder Kartons.

[0002] Im Gegensatz zu Flaschen oder Dosen, die beim Verpackungsvorgang stehend transportiert werden können, ist dies bei Schlauchbeutelpackungen oder schmalen Kartonverpackungen nicht möglich. Diese gelangen auf dem Transportband liegend zur Verpackungsstation, wo sie bislang entweder von Hand in Trays oder zu schließende Kartons eingefüllt werden oder mittels diskontinuierlicher Verfahren, bei denen die Packungen in einem Schritt zu Gebinden zusammengestellt werden und diese Gebinde dann in einen ruhenden Karton eingefüllt werden. Der Nachteil dieser Verfahren liegt einerseits in dem geringen Durchsatz und zum anderen - insbesondere bei den Pouches - daran, dass wegen ihrer Flexibilität die Packungen maschinell nur schwer zu handhaben sind, da es mittlerweile Pouches mit Ausgießfüllen in der Mitte oben oder an der oberen Ecke gibt bzw. bei einigen Arten auch Trinkhalme auf der Oberseite der Pouches befestigt sind.

[0003] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der eingangs genannten Art so zu führen, dass ein kontinuierlicher Betrieb mit hohem Durchsatz möglich ist, bei dem zu verpackenden Packungen mit der erforderlichen Sorgfalt behandelt werden.

[0004] Die Erfindung löst diese Aufgabe gemäß dem Patentanspruch 1 dadurch, dass die zunächst undefiniert ausgerichteten Packungen liegend antransportiert werden, dann vereinzelt, ausgerichtet und um 90° aufgerichtet werden, wobei die aufgerichteten Packungen beim weiteren Transport beidseitig gehalten werden, die so gehaltenen Packungen auf gleichen Abstand zueinander gebracht werden und jeweils eine gleiche Anzahl von Packungen in quer zur Packungstransportrichtung sich bewegende Kassetten eingeführt werden, in denen sie nebeneinander angeordnet gegeneinander gedrückt und gehalten werden, in diesem Zustand über ein die Trays bzw. die Kartons transportierendes Band gefahren werden, wobei die Geschwindigkeit des Bandes und die der die Packungen absetzenden Kasette in diesem Zyklusabschnitt gleich sind, der Inhalt einer Kasette in ein Tray bzw. einen Karton abgesetzt wird, die leere Kasette sich erneut zur Einführstation bewegt, während der gefüllte Tray/Karton weiteren Stationen zugeführt wird.

[0005] Das Verfahren läuft vollautomatisch und vor allen Dingen kontinuierlich ab nach der Devise: Stauen ohne Berühren.

[0006] Zur Durchführung des Verfahrens dient eine Vorrichtung, die weiter unten dargestellt wird.

[0007] Die regellos antransportierten Packungen gelangen vom Antransportband auf ein weiteres Transportband, das mit etwas schnellerer Geschwindigkeit

als das Antransportband läuft. Auf diese Weise werden die Packungen vereinzelt, sind aber immer noch nicht so ausgerichtet, dass sie ohne weiteres in Trays bzw. Kartons verpackt werden könnten. Die Ausrichtung erfolgt erfindungsgemäß dadurch, dass die vereinzelt Packungen in eine um 30° zur Vertikalen geneigte Stellung auf ein Transportband gelangen. In diesem Schritt werden die Packungen infolge der Schwerkraft automatisch ausgerichtet.

[0008] Die Packungen werden nun auf dem Transportband weitergeleitet, wobei der Abstand zwischen den Packungen immer noch unregelmäßig ist.

[0009] Von dem Transportband gelangen die Packungen nun in den Bereich von Greifelementen, die sich beidseitig an die Packungen anlegen, sie greifen und halten und dabei in eine 90°-Aufrechtstellung bringen. Die Greifelemente sind Teil mindestens zweier hintereinander angeordneter und steuerungstechnisch aufeinander abgestimmter Endlosbandpaare. Jedes Bandpaar spannt eine horizontale Ebene auf und bildet da wo die Bänder aufeinander zu laufen und im weiteren parallelen Verlauf das Greifund Halteelement. Mit anderen Worten, die parallel zueinander verlaufenden, zueinander benachbarten Bänder legen sich jeweils an eine Seite der Packung, halten diese und transportieren diese weiter zum nächsten Bandpaar. Steuerungsmäßig sind diese Bandpaare so miteinander gekoppelt, dass der Abstand der vom ersten Bandpaar gegriffenen und weiter transportierten Packungen bei der Einstellung der Geschwindigkeit des zweiten bzw. folgenden Bandpaares derart berücksichtigt wird, dass die Packungen am Ausgang des letzten Bandpaares exakt gleich beabstandet sind. Derart aufgerichtete, ausgerichtete und gleich beabstandete Packungen werden am Ende des letzten Bandpaares in eine quer zur Transportrichtung der Packungen bewegte Kasette eingeführt, wobei die Geschwindigkeit der Kasette so eingestellt ist, dass eine vorbestimmte Anzahl von Packungen in die Kasette gelangt, bevor sie aus dem Bereich des letzten Bandpaares hinaus gewandert ist.

[0010] Um die kontinuierliche Arbeitsweise zu gewährleisten, muss zu diesem Zeitpunkt sofort eine weitere Kasette zur Verfügung stehen, die auf die gleiche Weise gefüllt wird.

[0011] Hierzu sind gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung vier Kassetten vorgesehen, die an einer endlosen Kette in einer horizontalen Ebene umlaufen, wobei jeweils zwei nicht benachbarte Kassetten steuerungstechnisch miteinander gekoppelt sind. Der Umlauf der Kassetten erfolgt nach einem festgelegten Geschwindigkeitsprofil. Danach läuft die jeweilige Kasette, nach dem sie über das zu füllende Tray bzw. den zu füllenden Karton gefahren ist, mit einer Geschwindigkeit, die der Geschwindigkeit gleich ist, die das Transportband aufweist, auf dem die Trays/Kartons transportiert werden. Diese konstante Geschwindigkeit wird so lange aufrechterhalten, bis die Kasette ihre Packungen in das Tray/ den Karton eingefüllt hat. Da-

nach wird die Kassette beschleunigt und gelangt wieder in den Bereich des letzten Bandpaares, um dort mit weiteren Packungen gefüllt zu werden. Auf diese Weise wird gewährleistet, dass der Füllvorgang zu keinem Zeitpunkt unterbrochen wird und somit die kontinuierliche Arbeitsweise aufrechterhalten wird.

[0012] Die Kassetten verfügen über Greifelemente, die die eingeführten Packungen leicht zusammendrücken und so halten. Zur Erleichterung ist gemäß einem Vorschlag der Erfindung vorgesehen, dass innerhalb der Kassette relativ zueinander verschiebbliche Zwischenwände vorhanden sind, die den portionierten Packungen einen besseren Halt geben.

[0013] Die Kassetten können dabei so ausgestaltet sein, dass sie die aufgenommenen Packungen senkrecht in die Kartons abstellen. Sie können aber auch so ausgestaltet sein, dass sie nach Verschwenken um 90° die Packungen liegend, d.h. in einer schuppenden Weise in die Kartons ablegen können, wodurch eine größere Anzahl von Packungen in den Kartons bzw. Trays untergebracht werden können.

[0014] Um einen möglichst großen Durchsatz pro Zeiteinheit bzw. einen konstanten Durchsatz bei geringerer Bandgeschwindigkeit zu ermöglichen, ist vorgesehen, dass die Trays bzw. Kartons so auf dem Abtransport angeordnet sind, dass ihre Längsseiten in Transportrichtung weisen. Hierdurch ist der Abstand zwischen den Kartons/Trays minimiert.

[0015] Die Kartons bzw. Trays werden aus einer Aufrichtstation in den Bereich der Verpackungsstation gefahren. Die Zuschnitte für das Tray bzw. den Karton sind vorteilhafterweise so ausgestaltet, dass die Stirnwände aus zwei aufeinander zu weisenden Laschen gebildet sind, die über Nasen verfügen, die in entsprechenden Ausnehmungen im Boden eingeführt werden, wonach dann als eigentliche Stirnwand eine Lasche um 90° vom Boden nach oben umgeklappt wird und mit den aufeinander zu weisenden eben beschriebenen Laschen verklebt wird. Die Nasen haben dabei den Vorteil, dass trotz des flexiblen Inhalts (Schlauchbeutelpackungen) für das Verkleben ein ausreichender Widerstand gegeben ist.

[0016] Die gefüllten Trays/Kartons werden dann weiteren Stationen zugeführt.

[0017] Insbesondere die Trays können im Anschluss an den Füllvorgang mit Folie umwickelt werden, die in einer weiteren Station (Schrumpftunnel) um das Tray geschrumpft wird.

[0018] Wie oben ausgeführt, zeichnet sich die zur Durchführung des Verfahrens vorgesehene Vorrichtung durch ihren modularen Aufbau aus, so dass die Vorrichtung schnell auf andere Abmessungen, Geschwindigkeiten umgestellt werden kann.

[0019] Zur Erhöhung des Durchsatzes können derart modular aufgebaute Vorrichtungen zu mehreren hintereinander an dem Abtransportband angeordnet werden. Wie in der beigefügten Zeichnung dargestellt, können beispielsweise vier derartige Vorrichtungen in Reihe

hintereinander angeordnet sein.

[0020] Ein weiterer Vorteil dieser Reihenanordnung ist auch darin zu sehen, dass gleichzeitig verschiedene Produkte verpackt werden können und dies sogar in einem einzigen Tray bzw. Karton.

[0021] Es ergeben sich folgende Möglichkeiten:

a) in einer Vorrichtung werden verschiedene Sorten hintereinander antransportiert. Somit ergibt sich eine Mischung in einem Karton bzw. Tray.

b) Jede Vorrichtung verarbeitet eine bestimmte Sorte. Somit ergeben sich nacheinander Verpackungen, die jeweils unterschiedliche Sorten aufweisen. Weiterhin besteht die Möglichkeit, dass jede Vorrichtung mehrere Antransportbänder hat, auf denen verschiedene Sorten antransportiert werden. Auch hierdurch ergibt sich dann eine Mischung im jeweiligen Karton bzw. Tray.

[0022] Die Erfindung wird im folgenden anhand von Zeichnungen dargestellt und näher erläutert.

[0023] Es zeigen:

Figur 1 eine erfindungsgemäße Gesamtanlage

Figur 2 eine Übergabestation schematisiert

Figur 3 Beispiel eines Ablaufplans mit V-T-Diagramm

[0024] In der Figur 1 ist eine Anlage zum Verpacken von insbesondere Pouches (Schlauchbeutelverpackungen) dargestellt und allgemein mit dem Bezugszeichen 1 versehen. Bestandteile dieser Anlage 1 sind ein Transportband 2, das in einer Aufrichtstation 3 aus flachen Zuschnitten aufgerichtete Kartons bzw. Trays zu im vorliegenden Ausführungsbeispiel vier Verpackungsstationen 6 transportiert. Hierbei sind die aufgerichteten Kartons bzw. Trays 5 so auf dem Band angeordnet, daß ihre Längsseite in Transportrichtung zeigt.

[0025] Die eigentlichen Verpackungsstationen 6 bestehen jeweils aus einem Transportband 7 zum Antransport der in die Kartons bzw. Trays zu verpackenden Schlauchbeutel.

[0026] Von diesem Antransportband 7 gelangen die Packungen auf ein mit schnellerer Geschwindigkeit als das Transportband 7 laufendes Transportband (nicht im Detail dargestellt), wo die regellos und liegend ankommenden Schlauchbeutel-Packungen vereinzelt werden. Die vereinzelt Packungen gelangen dann auf ein weiteres Transportband 8, auf dem sie in einer 30° geneigten Stellung weitertransportiert werden. Sie gelangen nun in die eigentliche Aufrichtstation, in der die Packungen in eine 90° Stellung bewegt werden, und in der ein konstanter Abstand zwischen den einzelnen Packungen hergestellt wird. Diese Vorrichtung ist allgemein mit dem Bezugszeichen 9 versehen. Diese Vorrichtung 9

besteht beispielsweise aus drei Bandpaaren, die hintereinander angeordnet sind, und bei denen die Bänder jedes einzelnen Bandpaares als Greifelemente dienen, die sich links und rechts an die zu greifende Packung anlegen, vorzugsweise in mittlerer Höhe der Packung, da auf diese Weise auch Pouches mit Trinkverschlüssen und sogenannte Konturbeutel (beispielsweise in Form eines Tieres) sicher transportiert werden können. Die von einem Bandpaar ergriffene Packung wird einem nachfolgenden Bandpaar übergeben, wobei eine Steuerung dafür sorgt, daß in Abhängigkeit von den ursprünglichen Abständen im Bereich des ersten Bandpaares das zweite und eventuell dritte Bandpaar seine Geschwindigkeit derart ändert, daß am Ende des letzten Bandpaares exakt gleich beabstandete Packungen ankommen. Das letzte Bandpaar mündet vor einer Übergabestation 10, die aus im vorliegenden Beispiel vier Kassetten 11 besteht, die an einer in einer horizontalen Ebene endlos umlaufenden Kette 12 angeschlossen sind. Die Führung der Kette 12 geht aus der Figur 2 hervor. Hieraus ist ersichtlich, daß die jeweilige Kassette 11 mit ihrer Breitseite vor die Mündung des letzten Bandpaares der Vorrichtung 9 gelangt. Die gleich beabstandeten Packungen werden beim Vorbeifahren der Kassette 11 sukzessive nebeneinander in die Kassette eingeschoben. Andruckelemente in der Kassette 11 sorgen dafür, daß die eingeführten Packungen nach Erreichen der erforderlichen Anzahl gegeneinander gepresst gehalten werden.

[0027] Sobald die Kassette 11 den Bereich der Vorrichtung 9 verlassen hat, steht eine weitere Kassette 11 für den Füllvorgang zur Verfügung, so dass ein kontinuierlicher Betrieb gewährleistet ist. In ihrem weiteren Verlauf gelangt die Kassette 11 in den Bereich des Abtransportbandes 2 über einen zu füllenden Karton bzw. Tray 5. Hier wird die Geschwindigkeit der Kassette 11 der Geschwindigkeit des Transportbandes 2 angepasst. In dieser Position gibt die Kassette 11 die portionierten Packungen frei und setzt diese in dem Karton bzw. Tray 5 ab. Sobald dies geschehen ist, wird die Kassette beschleunigt, damit sie rechtzeitig wieder zur Vorrichtung 9 gelangt.

[0028] Ein mögliches Geschwindigkeits-Zeit-Diagramm für diesen Vorgang ist in der Zeichnung 3 dargestellt. Diese Zeichnung 3 ist selbsterklärend, wenn die Kassette 5 auf ihrem Weg von Punkt 0.0 bis Punkt 2.4 verfolgt wird.

[0029] Jeweils zwei nicht benachbarte Kassetten 11 sind dabei steuerungsmäßig miteinander gekoppelt.

[0030] In der Figur 3 ist mit dem Bezugszeichen 5 der zu füllende Karton bzw. Tray dargestellt.

[0031] Wie aus der Figur 1 hervorgeht, können mehrere Verpackungsstationen in Reihe hintereinander am Transportband 2 angeordnet sein. Auf diese Weise kann in kontinuierlicher Betriebsweise ein bislang nicht möglicher Durchsatz erreicht werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Verpacken einer Mehrzahl von nicht bzw. nur bedingt standfesten, beispielsweise Flüssigkeit enthaltenden Packungen, insbesondere Schlauchbeutelpackungen (Pouches) in Trays oder Kartons, bei dem die zunächst undefiniert ausgerichteten Packungen liegend antransportiert werden, dann vereinzelt, ausgerichtet und um 90° aufgerichtet werden, wobei die aufgerichteten Packungen beim weiteren Transport beidseitig gehalten werden, die so gehaltenen Packungen auf gleichen Abstand zueinander gebracht werden und jeweils eine gleiche Anzahl an Packungen in quer zur Packungstransportrichtung sich bewegende Kassetten eingeführt werden, in denen sie nebeneinander angeordnet gegeneinander gedrückt- und gehalten werden, in diesem Zustand über ein die Trays bzw. die Kartons transportierendes Band gefahren werden, wobei die Geschwindigkeit des Bandes und die der die Packungen absetzenden Kassette in diesen Zyklusabschnitt gleich sind, der Inhalt einer Kassette in ein Tray bzw. einen Karton abgesetzt wird, die leere Kassette sich erneut zur Einführstation bewegt, während der gefüllte Tray/Karton weiteren Stationen zugeführt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Vereinzeln dadurch erfolgt, dass die Packungen von einem langsameren auf ein schnelleres Transportband gelangen.
3. Verfahren nach Anspruch oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ausrichten dadurch erfolgt, dass die vereinzelt Packungen in eine um 30° zur Vertikalen geneigte Stellung auf ein Transportband gelangen.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aufrichten in die 90°-Position durch Greifelemente erfolgt, die sich beidseitig an die Packung anlegen und diese beim weiteren Transport halten.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet; dass** der konstante Abstand zwischen den Packungen dadurch eingestellt wird, dass die Greifelemente Teile mindestens zweier hintereinander angeordneter und steuerungstechnisch aufeinander abgestimmter Endlosbänder sind, wobei die Steuerung abhängig vom aktuellen Abstand der Packungen am Einlauf des ersten Bandes das mindestens eine folgende Band beschleunigt oder verzögert.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Trays bzw. Kartons auf ihrem Transportband mit ihren Längsseiten in Transportrichtung zeigen.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die mit Packungen gefüllten Trays mit Folie umwickelt werden.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass die von den Kassetten über die Trays bzw. Kartons transportierten Packungen in ihrer um 90° aufgerichteten Stellung in den Tray bzw. den Karton abgesetzt werden.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die in der Kasette aufgenommenen Packungen so in dem Tray bzw. dem Karton abgelegt werden, dass sie eine schubbende Lage bilden.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kassetten von der Aufnahme der Packungen über das Absetzen der Packungen in den Tray/Karton bis zur erneuten Aufnahme von Packungen ein festgelegtes Geschwindigkeitsprofil abfahren, derart, dass beim Ablegen der Packungen in die Trays/Kartons die Geschwindigkeit gleich der Transportbandgeschwindigkeit ist und nach erfolgtem Absetzen der Packungen die Kasette beschleunigt wird, so dass sie zur erneuten Aufnahme von Packungen bereit steht, sobald die ihr vorauslaufende Kasette mit der erforderlichen Anzahl an Packungen bestückt ist.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Packungen nach dem Aufrichten von den Greifelementen etwa in mittlerer Packungshöhe gegriffen und gehalten werden.

12. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11 mit mindestens einem Transportband ((7) zum Antransport der zu verpackenden Packungen in eine Einheit zum Vereinzeln und Aus/ und Aufrichten der Packungen, eine sich anschließenden Einheit (9) zum Ergreifen der Packungen und zur Herstellung gleicher Abstände zwischen den Packungen, einer Portioniereinheit als Teil einer Übergabestation (10), die das Bindeglied zu einem weiteren Transportband (2) bildet, auf den die zu füllenden Trays/Kartons (5) mit konstanter Geschwindigkeit an der Übergabestation (10) vorbeibewegt und die gefüllten Trays/Kartons (5) zu weiteren Stationen abtransportiert werden.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Übergabestation (10) aus vier an einer endlosen Kette (12) in einer horizontalen Ebene umlaufenden, zumindest einseitig offenen Kassetten (11) besteht, die über Greifelemente zur Aufnahme, zum Halten und zum Ablegen der portionierten, für einen Tray bzw. Karton (5) bestimmten Anzahl an Packungen verfügen, wobei jeweils zwei nicht benachbarte Kassetten (11) steuerungsmäßig miteinander gekoppelt sind.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Steuerung der Kassetten (11) ein definiertes Geschwindigkeitsprofil zugrunde liegt.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 14,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Einheit zum Vereinzeln und Aus/ und Aufrichten der Packungen aus einem mit schnellerer Geschwindigkeit als das Antransport laufendem Band besteht, das sich an das Antransportband (7) anschließt, sowie einem sich an dieses schnellere Band anschließenden, tiefer angeordneten Band (8).

16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 15,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Einheit (9) zum Ergreifen der Packungen und zur Herstellung gleicher Abstände zwischen den Packungen aus mindestens zwei hintereinander und paarweise angeordneten, endlos umlaufenden Bändern besteht, die die aufgerichteten Packungen zwischen sich einklemmen und über eine Steuerung und Regelung verfügen, die beim Übergang der Packungen von einem Bandpaar zu einem nächsten den erforderlichen Abstand zwischen der Packung herstellt, wobei das Ende dieser Einheit (9) an der Übergabestation (10) mündet.

17. Vorrichtung nach Anspruch 16,

dadurch gekennzeichnet, dass drei Bandpaare hintereinander angeordnet sind.

18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 17,

dadurch gekennzeichnet,

dass innerhalb der Kassetten (11) relativ zueinander verschiebbliche Zwischenwände vorgesehen sind.

19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 18,
gekennzeichnet durch einen modularen Aufbau.

20. Anlage zum Verpacken von Packungen gemäß einem Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass mehrere Vorrichtungen nach einem oder

mehreren der Ansprüche 12 bis 19 in Reihe hintereinander an dem einen Abtransportband (2) angeordnet sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

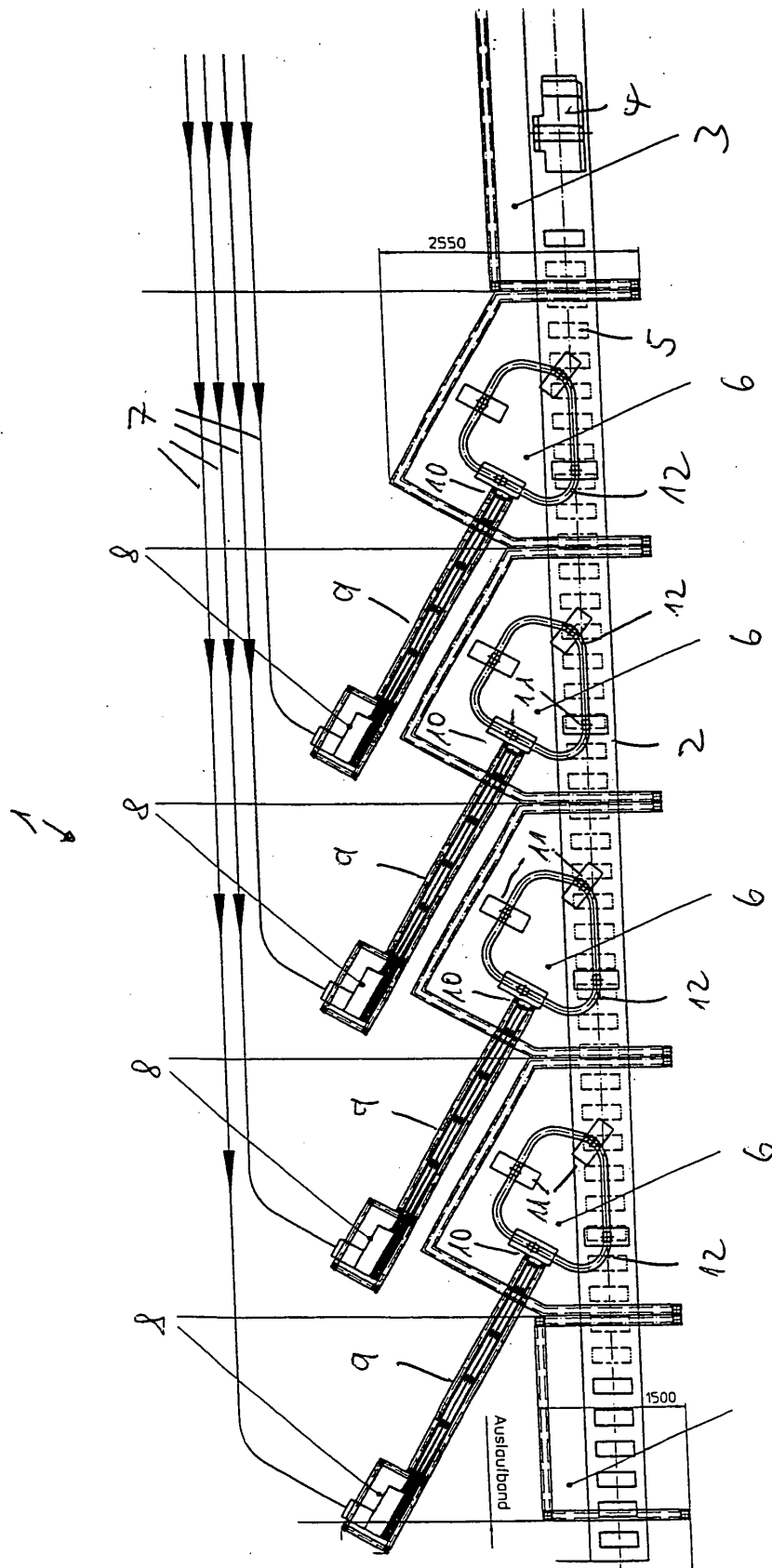


Fig 1

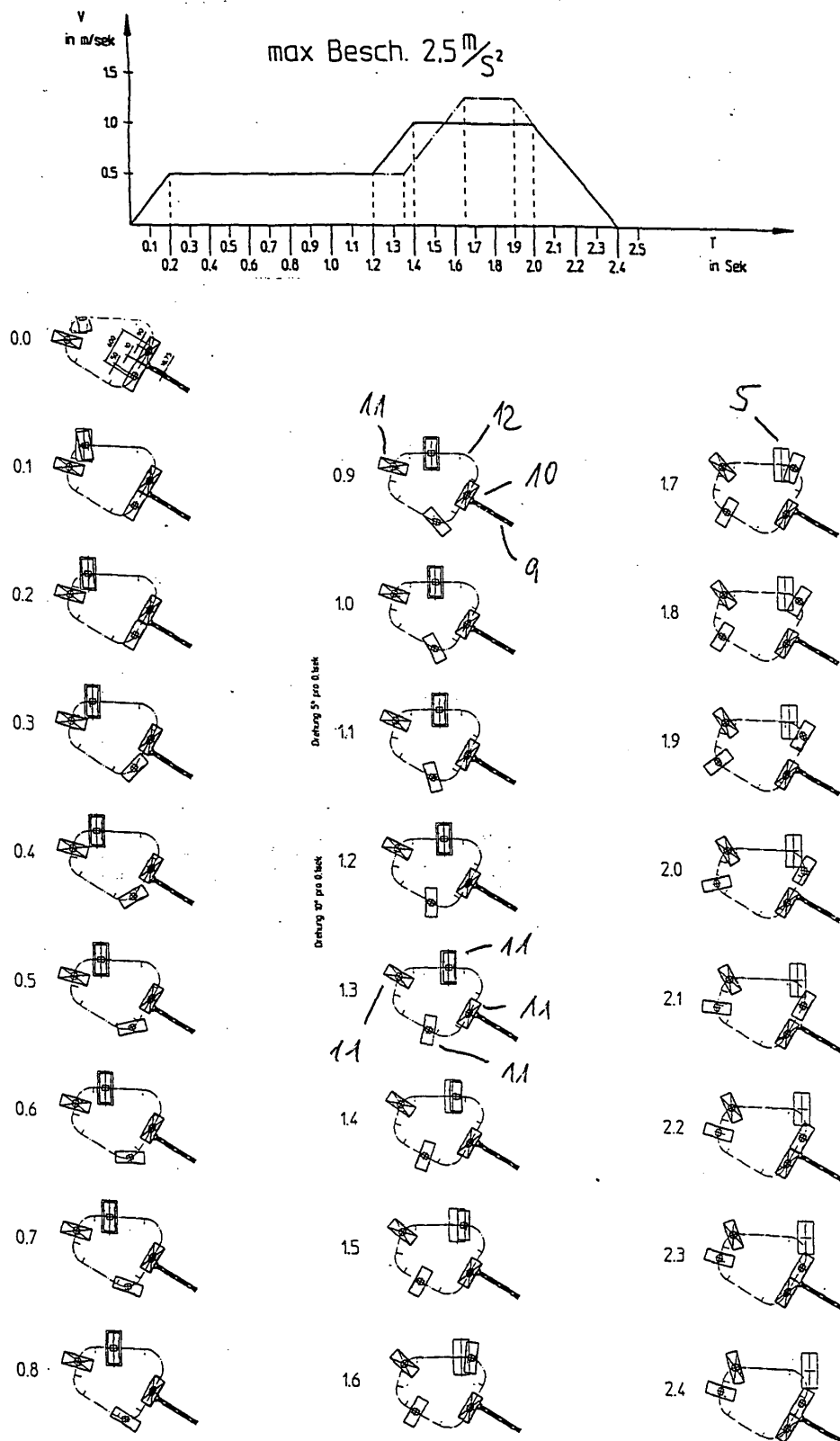


Fig. 2

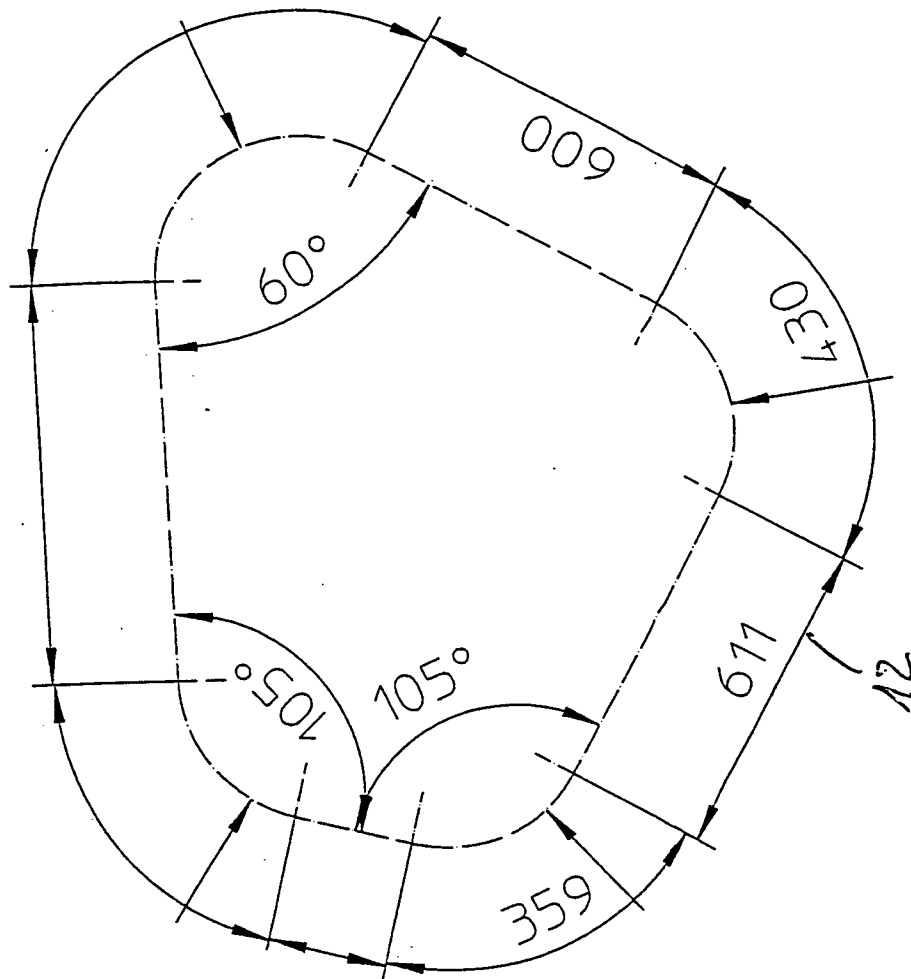


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 01 5168

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 297 03 299 U (WESERGOLD GETRAENKEINDUSTRIE G) 5. Juni 1997 (1997-06-05) * Seite 4, Zeile 10 - Seite 6, Zeile 10; Abbildungen * ---	1,6,12, 20	B65B5/06 B65B5/08
A	US 4 864 801 A (FALLAS DAVID M) 12. September 1989 (1989-09-12) * Spalte 4, Zeile 53 - Spalte 7, Zeile 55; Abbildungen * ---	1,12	
A	DE 43 04 748 A (KEMPER GMBH & CO H) 18. August 1994 (1994-08-18) ---		
A	US 6 438 925 B1 (STRAUB GUENTER) 27. August 2002 (2002-08-27) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B65B
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 29. Januar 2004	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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 03 01 5168

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.

29-01-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 29703299	U	05-06-1997	DE	29703299 U1	05-06-1997
US 4864801	A	12-09-1989	KEINE		
DE 4304748	A	18-08-1994	DE	4304748 A1	18-08-1994
US 6438925	B1	27-08-2002	EP	1008521 A2	14-06-2000

EPO FORM P0461

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