(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
12. Februar 2009 (12.02.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/019164 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B65G 47/244 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/059912

(22) Internationales Anmeldedatum:
29. Juli 2008 (29.07.2008)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2007 037 250.9 7. August 2007 (07.08.2007) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **KRONES AG** [DE/DE]; Böhmerwaldstrasse 5, 93073 Neutraubling (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **KÄS, Roland** [DE/DE]; Kirchbergstrasse 9, 93098 Moosham (DE). **OBERPRILLER, Walter** [DE/DE]; Eichelbergweg 3, 93176 Beratshausen/Oberpfraundorf (DE).

(74) Anwalt: **HANNKE BITTNER & PARTNER**; Dr. Bernhard Bittner, Ägidienplatz 7, 93047 Regensburg (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, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: APPARATUS FOR CONVEYING PACKAGES

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM TRANSPORTIEREN VON GEBINDEN

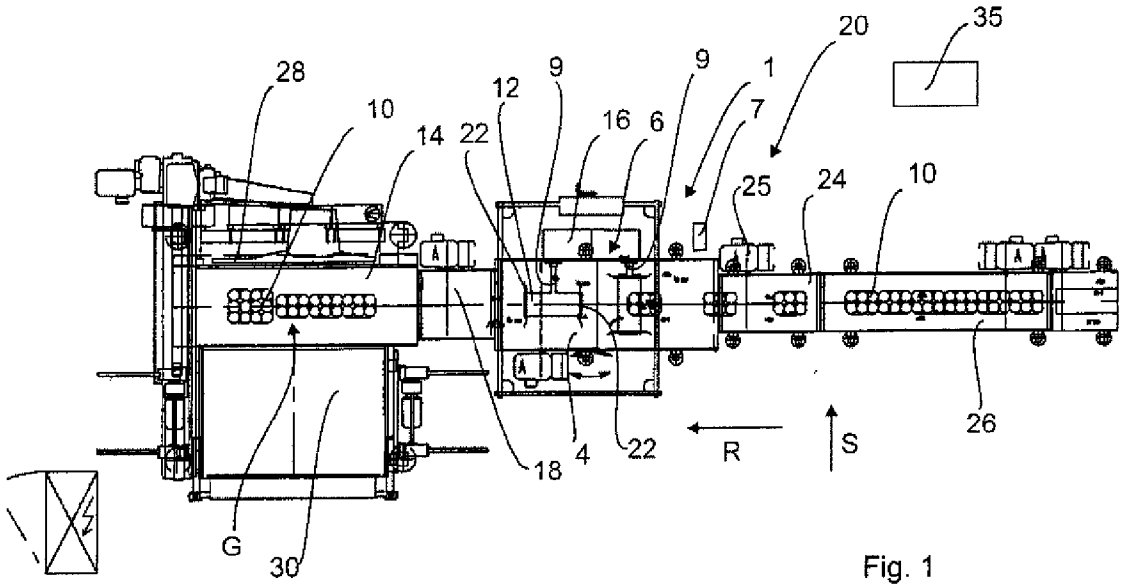


Fig. 1

(57) **Abstract:** Disclosed is an apparatus (1) for conveying packages (10), comprising a first conveying device (4) that conveys the packages (10) in a predefined direction of travel (r) and a rotating device (6) which rotates at least some of the packages (10) by a predefined angle of rotation relative to a predefined axis of rotation. The rotating device (6) is equipped with at least one gripping mechanism (12) that grips the packages (10) for the rotating process. According to the invention, the conveying speed of the first conveying device (4) is synchronized with a moving speed of the gripping mechanism (12).

(57) **Zusammenfassung:** Eine Vorrichtung (1) zum Transportieren von Gebinden (10) mit einer ersten Transporteinrichtung (4), welche die Gebinde (10) in einer vorgegebenen Transportrichtung (r) fördert, und eine Dreheinrichtung (6), welche wenigstens einige der Gebinde (10) bezüglich einer vorgegebenen Drehachse um einen vorgegebenen Drehwinkel dreht, wobei die Dreheinrichtung (6) wenigstens

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2009/019164 A1

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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— *hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)*

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*

— *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen*

eine Greifeinrichtung (12) aufweist, welche die Gebinde (10) für den Drehvorgang greift. Erfindungsgemäß ist die Transportgeschwindigkeit der ersten Transporteinrichtung (4) mit einer Bewegungsgeschwindigkeit der Greifeinrichtung (12) synchronisiert.

Vorrichtung zum Transportieren von Gebinden

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Transportieren von Gebinden. Im Bereich der Verpackungsindustrie ist es üblich, beispielsweise eine Vielzahl von Behältnissen zu Gebinden zusammenzustellen und eine Vielzahl derartiger Gebinde wiederum in mehreren Lagen zu palettieren. Um eine derartige Vielzahl unterschiedlicher Lagen übereinanderstapeln zu können, ist es üblich, die einzelnen Gebinde, die beispielsweise einen rechteckigen Querschnitt haben, versetzt zueinander anzuordnen, um auf diese Weise das Entstehen von Lücken, die sich über die gesamte Höhe eines Stapels hinwegziehen, zu vermeiden.

Aus der EP 1 693 300 A1 ist eine Verpackungsanlage bekannt. Diese Verpackungsanlage weist mehrere Funktionseinheiten wie beispielsweise Schrumpftunnel, Kühlstrecken oder Gruppierungseinrichtungen auf.

Bei der Herstellung derartiger Gebinde werden immer höhere Arbeitsgeschwindigkeiten angestrebt. Bei der Herstellung derartiger Gebindelagen ist es teilweise erforderlich, einzelne Gebinde gegenüber einer Transportstrecke zu drehen. Zu diesem Zweck werden beispielsweise Dreheinrichtungen verwendet, welche die Gebinde an einen bestimmten Punkt angreifen und auf diese Weise eine Drehung des Gebindes bewirken. Derartige Anlagen sind jedoch in ihrer Transport- und damit auch in ihrer Verpackungsgeschwindigkeit begrenzt.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Transportieren von Gebinden zur Verfügung zu stellen, welche eine höhere Arbeitsgeschwindigkeit erlaubt. Dies wird erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung nach Anspruch 1, eine Anlage nach Anspruch 7 und ein Verfahren nach Anspruch 14 erreicht. Vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

Eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Transportieren von Gebinden weist eine erste Transporteinrichtung auf, welche die Gebinde in einer vorgegebenen Transportrichtung fördert. Weiterhin ist eine Dreheinrichtung vorgesehen, welche wenigstens einige der Gebinde bezüglich einer vorgegebenen Drehachse um einen vorgegebenen Winkel dreht. Dabei weist diese Dreheinrichtung wenigstens eine Greifeinrichtung auf, welche die Gebinde für den Drehvorgang greift, wobei die Greifeinrichtung in der Transportrichtung bewegbar ist. Erfindungsgemäß ist die Transportgeschwindigkeit der ersten Transporteinrichtung mit einer Bewegungsgeschwindigkeit der Greifeinrichtung synchronisiert.

Die Dreheinrichtung dreht die Gebinde bevorzugt gegenüber der Transporteinrichtung, bei der es sich beispielsweise um ein Transportband handelt. Unter einer Greifeinrichtung wird ein Element verstanden, welches die zu greifenden Gebinde an wenigstens einer Seitenfläche bevorzugt jedoch an wenigstens zwei Seitenflächen kontaktiert. Durch die Synchronisierung der Transportgeschwindigkeit mit der Bewegungsgeschwindigkeit der Greifeinrichtung ist es möglich, die Transportgeschwindigkeit insgesamt zu erhöhen. Genauer gesagt führt die Dreheinrichtung eine genau definierte Drehung beispielsweise eine Drehung des Gebindes um 90° durch und

wird während des Durchführens dieser Drehbewegung zumindest auch in Transportrichtung bewegt wobei insbesondere diese Bewegung in der Transportrichtung wenigstens zeitweise mit der Transportgeschwindigkeit der Transporteinrichtung in der Transportrichtung synchronisiert ist.

Genauer gesagt bewegt sich die Greifeinrichtung wenigstens zeitweise in der Transportrichtung und während dieses Zeitraums insbesondere auch oberhalb der Transporteinrichtung wobei die Bewegungsgeschwindigkeit der Greifeinrichtung in der Transportrichtung in diesem Zeitraum mit der Transportgeschwindigkeit der Transporteinrichtung übereinstimmt.

Bevorzugt ist eine Vielzahl von Greifeinrichtungen vorgesehen, wobei diese Greifeinrichtungen wenigstens zeitweise in der Transportrichtung bewegt werden. Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform werden die Greifeinrichtungen wenigstens zeitweise auch in einer zur Transportrichtung senkrecht stehenden Richtung und besonders bevorzugt in einer zu der Ebene des Transportbands senkrecht stehenden Richtung bewegt. Vorteilhaft werden die Greifeinrichtungen entlang einer Kreisbahn bewegt. Bevorzugt ist die Greifeinrichtung bzw. sind mehrere Greifeinrichtungen drehbar um eine vorgegebene Achse angeordnet. Dabei handelt es sich insbesondere um eine Achse, welche oberhalb der Transporteinrichtung angeordnet ist, wobei diese Achse besonders bevorzugt ebenfalls senkrecht zu der Transportrichtung steht. Bei einer vorteilhaften Ausführungsform ist eine Vielzahl von Greifeinrichtungen drehbar um diese erwähnte vorgegebene Achse angeordnet.

Vorzugsweise ist die Greifeinrichtung derart gestaltet, dass sie das Gebinde im Wesentlichen formschlüssig greift. Dabei können beispielsweise zwei sich gegenüberliegende Platten als Greifelemente vorgesehen sein, die einen Abstand voneinander aufweisen, der geringfügig größer als die Längsrichtung (oder auch größer als die Querrichtung, falls das Gebinde entlang seiner Längsrichtung gegriffen wird) der Gebinde ist. Auf diese Weise kann das Gebinde mit der Greifeinrichtung sehr genau bzw. mit einer hohen Winkelgenauigkeit gedreht werden. Vorzugsweise ist eine Vielzahl von Greifeinrichtungen vorgesehen, die um die oben erwähnte vorgegebene Achse drehbar sind wobei jede einzelne Greifeinrichtung zur Erzeugung der Drehung der Gebinde zusätzlich um eine weitere Achse drehbar ist, welche nicht parallel zu der oben erwähnten vorgegebenen Achse und bevorzugt senkrecht hierzu ist.

Vorzugsweise ist die weitere Drehachse, um die die einzelnen Greifeinrichtungen drehbar sind, zwischen den beiden Platten angeordnet. Vorzugsweise ist in der Transportrichtung vor der Dreheinrichtung eine Sensoreinrichtung wie eine Lichtschranke angeordnet, welche das Vorhandensein eines Gebindes erkennt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Gebinde teilweise nicht in regelmäßigen Zeitabständen an der Transporteinrichtung ankommen sondern unregelmäßig. Weiterhin ist eine Steuereinrichtung vorgesehen, welche in Reaktion auf ein Signal der Sensoreinrichtung den Drehvorgang der Gebinde einleitet bzw. die Geschwindigkeit der Greifeinrichtungen mit der Geschwindigkeit der Transporteinrichtung synchronisiert.

Die vorliegende Erfindung ist weiterhin auf eine Anlage zum Transportieren von Gebinden mit einer Vorrichtung der oben beschriebenen Art gerichtet, wobei diese Anlage in der

Transportrichtung vor der Drehrichtung ein Transportband aufweist, welches vorgegebene Abstände zwischen einzelnen Gebinden erzeugt. Unter einer Transportrichtung wird dabei diejenige Richtung verstanden, entlang derer die Gebinde transportiert werden. Dabei kommen die einzelnen Gebinde üblicherweise ohne Abstände zueinander an. Das Transportband bewirkt, dass zwischen den einzelnen Gebinden Abstände erzeugt werden, die wiederum ein Ergreifen der Gebinde durch die Greifeinrichtungen ermöglichen.

In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist die Anlage eine Schiebeeinrichtung auf, die eine Vielzahl von Gebinden in einer von der Transportrichtung abweichenden Richtung schiebt. So werden beispielsweise mehrere Gruppen bzw. Reihen von Gebinden erzeugt, wobei innerhalb dieser Gruppen bzw. Reihen einige Gebinde gedreht sind und andere nicht. Die Schiebeeinrichtung schiebt diese einzelnen Reihen wiederum in einer anderen Richtung zusammen um auf diese Weise eine Palettierung zu ermöglichen. Vorzugsweise ist die abweichende Richtung im Wesentlichen senkrecht zu der Transportrichtung.

Vorzugsweise ist in der Transportrichtung nach der ersten Transporteinrichtung eine weitere Transporteinrichtung vorgesehen, welche die Gebinde nach bzw. stromabwärts bezüglich der ersten Transporteinrichtung fördert. Dabei fördert vorzugsweise diese weitere Transporteinrichtung die Gebinde in der Transportrichtung. Vorteilhaft ist eine Verzögerungsseinrichtung bzw. Vorbahn daher zwischen der Schiebeeinrichtung und der ersten Transporteinrichtung vorgesehen. Vorteilhaft handelt es sich hierbei um eine Vorbahn, die zum Geschwindigkeitsabbau der während des Drehvorgangs entstandenen Geschwindigkeit dient. Die

Verzögerungseinrichtung bewegt die Gebinde ebenfalls in der Transportrichtung.

Diese nachgeschaltete Vorbahn soll die hohe Geschwindigkeit des Drehvorgangs abbauen bzw. reduzieren. Bei einer niedrigen Gesamtleistung oder Gesamttransportgeschwindigkeit der Analage ist es auch möglich, dass die erwähnte Vorbahn entfällt.

Weiterhin ist vorzugsweise nach der Vorbahn die im folgenden auch als Einlaufbahn bezeichnete weitere Transporteinrichtung für die Gebinde vorgesehen, der gegenüber die Verschiebeeinrichtung bewegt werden kann. Dabei ist auf dieser Einlaufbahn vorzugsweise eine Geschwindigkeitsregelung vorgesehen, welche eine lagebildabhängige Positionierung der Gebinde erlaubt. Vorzugsweise ist diese Einlaufbahn nicht mit der ersten Transporteinrichtung synchronisiert, sondern der Drehvorgang (der zur Lagenvorbereitung dient) und die Reihenvorbereitung durch die Einlaufbahn sind voneinander entkoppelt. Falls beispielsweise bei der Einlaufbahn bzw. dem Gruppierband eine Störung auftritt, kann die Lagenvorbereitung gestoppt und der Vorgang durch die oben erwähnte Vorbahn getrennt werden. Vorzugsweise werden durch die oben erwähnte Vorbahn die vor dem Drehvorgang erzeugten Lücken zwischen den einzelnen Gebinden zumindest teilweise wieder geschlossen.

In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist an der Transporteinrichtung stromaufwärts bezüglich der Dreheinrichtung eine weitere Verschiebeeinrichtung vorgesehen, welche einzelne Gebinde in einer von der Transportrichtung abweichenden Richtung verschiebt. Vorzugsweise verschiebt diese weitere Verschiebeinrichtung

einzelne Gebinde senkrecht zur Transportrichtung. Auf diese Weise ist es möglich, die Gebinde in zwei nebeneinanderliegenden Bahnen anzuordnen. Besonders bevorzugt ist jedoch nur eine Dreheinrichtung vorgesehen, welche die Gebinde auf nur einer dieser beiden Bahnen dreht. Besonders vorteilhaft werden die von der weiteren Verschiebeeinrichtung verschobenen Gebinde nicht gedreht, sodass eine Gruppe bzw. Reihe mit unverdrehten Gebinden entsteht. Auf diese Weise kann die Geschwindigkeit der gesamten Anlage erhöht werden, da beispielsweise eine Reihe mit unverdrehten Gebinden gemeinsam mit einer weiteren Reihe, welche teilweise gedrehte Gebinde aufweist, gemeinsam zusammengestellt werden kann.

Vorzugsweise ist die Transporteinrichtung derart gestaltet, dass in einer zu der Transporteinrichtung senkrecht stehenden Richtung zwei Gebinde nebeneinander transportiert werden können. Auch auf diese Weise ist eine Erhöhung des Durchsatzes möglich. Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist die Anlage wenigstens zwei in einer zur Transportrichtung senkrecht stehenden Richtung nebeneinander angeordnete Dreheinrichtungen auf. Dabei werden bevorzugt die von diesen Dreheinrichtungen durchgeführten Drehbewegungen mit einer Steuereinrichtung gesteuert, sodass die Gebinde in einer gewünschten Abfolge zueinander angeordnet werden können. Auch wäre es möglich, mehr als zwei Dreheinrichtungen nebeneinander vorzusehen. Wenn sich beispielsweise eine Lage an Gebinden aus n Gebindereihen zusammensetzt, könnten bis zu n Dreheinrichtungen vorgesehen sein. Bei einer bevorzugten Ausführungsform wäre es auch möglich, für die Erstellung von n Gebindereihen n/2 Dreheinrichtungen vorzusehen.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich weiterhin auf ein Verfahren zum Transportieren von Gebinden, wobei die bzw.

einzelne dieser Gebinde mittels einer ersten Transporteinrichtung in einer vorgegebenen Transportrichtung transportiert und mittels einer Dreheinrichtung um eine vorgegebenen Drehachse gedreht werden, wobei die Gebinde während des Transports mit der ersten Transporteinrichtung gedreht werden. Erfindungsgemäß werden die Gebinde zur Durchführung des Drehvorgangs mit sich bewegenden Greifeinrichtungen erfasst, wobei die Bewegungen dieser Greifeinrichtungen mit der Bewegung der Transporteinrichtung synchronisiert sind. Vorteilhaft verläuft die Drehachse, um die die Gebinde gedreht werden senkrecht zu der Transporteinrichtung und besonders bevorzugt innerhalb der Gebinde. Idealerweise verläuft die Drehachse durch den Schwerpunkt der einzelnen Gebinde. Auf diese Weise ist eine sehr schnelle Drehung der Gebinde ohne das Entstehen von Unwuchten möglich.

Vorteilhaft werden die Gebinde mit der Greifeinrichtung im Wesentlichen formschlüssig gegriffen. Auf diese Weise ist, wie oben erwähnt, eine sehr exakte Drehung der einzelnen Gebinde auch bei hoher Transportgeschwindigkeit möglich.

Weitere vorteilhafte Ausführungsformen ergeben sich aus den beigefügten Zeichnungen:

Darin zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Anlage zum Transportieren von Gebinden in einer ersten Ausführungsform;

Fig. 2 eine erfindungsgemäße Anlage zum Transportieren von Gebinden in einer zweiten Ausführungsform;

Fig. 3 eine erfindungsgemäße Anlage zum Transportieren von Gebinden in einer dritten Ausführungsform; und

Fig. 4 eine erfindungsgemäße Anlage zum Transportieren von Gebinden in einer vierten Ausführungsform.

Fig. 1 zeigt eine erfindungsgemäße Anlage 20 zum Transportieren von Gebinden in einer ersten Ausführungsform. Dabei werden die Gebinde 10 bei denen es sich beispielsweise um Zusammenstellungen von mehreren Flaschen handeln kann, über ein Transportband 26, bei dem es sich beispielsweise um ein Stoppband handeln kann, zugeführt. Diesem Stoppband 26 kann beispielsweise eine Steuerstrecke und/oder ein Schrumpftunnel (nicht gezeigt) vorgeschaltet sein, der aus einer Vielzahl von Einzelbehältnissen die Gebinde 10 erzeugt.

An dieses Stoppband 26 schließt sich ein Trennband 24 an, welches bewirkt, dass zwischen einzelnen Gebinden 10 eine Lücke erzeugt wird, die hilfreich ist, um den im folgenden zu beschreibenden Drehvorgang zu erzeugen. An das Trennband 24 schließt sich eine erste Transporteinrichtung 4 an, die wie unten genauer erläutert wird, zur Erreichung des Drehvorganges für die Gebinde 10 dient. Das Bezugszeichen 1 bezeichnet in seiner Gesamtheit die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Transportieren von Gebinden 10.

In anderen Ausführungsformen wäre es auch möglich, auf das Trennband 24 zu verzichten und die Transporteinrichtung direkt stromabwärts bezüglich des Stoppbands 26 anzuordnen. Das Bezugszeichen 25 kennzeichnet einen Antrieb für das Trennband 24.

Das Stoppband 26 läuft bevorzugt mit einer geringeren Geschwindigkeit als das Trennband. Beispielsweise kann die Geschwindigkeit des Stoppbandes zwischen 0,1 m/sek und 0,3 m/sek und bevorzugt 0,2 m/sek betragen und die Geschwindigkeit des Trennbandes zwischen 0,4 m/sek und 0,8m/sek und bevorzugt 0,6 m/sek, um auf diese Weise die nötigen Lücken zu erzeugen. Bei der Transporteinrichtung 4 handelt es sich in dieser Ausführungsform um einen einspurigen Mattenkettenförderer, der vorteilhaft gegenüber dem Trennband noch schneller läuft, beispielsweise mit einer Geschwindigkeit von ca. 1,0 m/sek. Damit dient bei der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform das Trennband auch 24 dazu, um die Gebinde zu beschleunigen.

Das Bezugzeichen 6 bezieht sich in seiner Gesamtheit auf eine Dreheinrichtung, mit der einzelne Gebinde um einen vorgegebenen Winkel, insbesondere um 90°, gedreht werden. Ein derartig gedrehtes Gebinde ist in Fig. 1 im linken Teil gezeigt. Dabei sind Drehungen in und entgegen dem Uhrzeigersinn möglich, sowie auch Drehungen um 180°, um beispielsweise Etiketten auszurichten.

Die Dreheinrichtung 6 weist eine Vielzahl von Greifeinrichtungen 12 auf, die drehbar um Achsen 9 angeordnet sind, wobei diese Achsen 9 sich in Fig. 1 in der Richtung S erstrecken und oberhalb der Transporteinrichtung 4 angeordnet sind. Das Bezugszeichen 16 bezieht sich dabei auf einen Antrieb, der die Drehbewegung der Greifeinrichtungen 12 um die oberhalb der Transporteinrichtung 4 angeordnete Achse 9 bewirkt. Dabei ist bevorzugt eine Vielzahl dieser Achsen 9 wiederum drehbar um eine zentrale Achse (nicht gezeigt) angeordnet. Diese zentrale Achse verläuft dabei vorteilhaft parallel zu den einzelnen Achsen 9.

Die Drehung dieser Achsen 9 um die zentrale Achse kann dabei mit einer konstanten Winkelgeschwindigkeit erfolgen, es wäre jedoch auch möglich, dass diese Drehgeschwindigkeit derart angepasst ist, dass sich die einzelnen Greifeinrichtungen 12 über eine möglichst lange Strecke hinweg im wesentlichen mit der Transportgeschwindigkeit der ersten Transporteinrichtung 4 bewegen. Hierzu wäre es beispielsweise denkbar, die Drehgeschwindigkeit auch von der Drehstellung der einzelnen Greifeinrichtungen 12 bezüglich der zentralen Achse abhängig zu gestalten. Mathematisch wäre dies beispielsweise durch die Verwendung von trigonometrischen Funktionen zur Beschreibung des Zusammenhangs zwischen der Transportgeschwindigkeit der Transporteinrichtung 4 und der Drehgeschwindigkeit der einzelnen Greifeinrichtungen 12 um die zentrale Achse durchführbar. Bevorzugt ist die Drehbewegung um die zentrale Achse mit den Drehbewegungen um die Achsen 9 mechanisch gekoppelt, so dass die Drehstellung der Greifeinrichtung bezüglich des Transportbandes konstant bleibt.

Das Bezugszeichen R bezieht sich auf die Transportrichtung, mit der die Gebinde 10 entlang der Anlage 20 gefördert werden. Das Bezugszeichen 22 kennzeichnet Greifelemente, die zum Greifen der einzelnen Gebinde vorgesehen sind. Dabei handelt es sich bei der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform um zwei sich gegenüberstehende Platten 22, die einen Abstand aufweisen, der nur geringfügig größer ist als die Länge der Gebinde. Auf diese Weise wird erreicht, dass die Gebinde durch die Greifelemente 22 formschlüssig gegriffen werden und damit ein sehr präziser Drehvorgang möglich ist. Es wäre auch möglich, dass die beiden Platten zueinander in einer Grundstellung einen Abstand aufweisen, der größer ist als die Länge der Gebinde und dass darüber hinaus Stellelemente

vorgesehen sind, welche die Platten aufeinander zubewegen und damit mit dem jeweiligen Gebinde in formschlüssigen Kontakt bringen. Auch könnten die Platten 22 in einer Weise schräg gestellt sein, dass ein Einführen der Gebinde zwischen zwei Platten 22 erleichtert wird.

Das Bezugszeichen 35 bezieht sich auf eine Steuerungseinrichtung, die den Drehvorgang einzelner Gebinde steuert. Es wird dabei darauf hingewiesen, dass nicht alle Gebinde gedreht werden, sondern wie in Fig. 1 gezeigt, nur jeweils bestimmte Gebinde, um auf diese Weise ein durch die Steuereinrichtung 35 gesteuertes genaues Lagenbild zu erreichen. Auf der linken Seite in Fig. 1 ist eine Reihe aus mehreren Gebinden gezeigt, wobei die beiden linken Gebinde jeweils um 90° gedreht wurden und die drei sich rechts anschließenden Gebinde nicht verdreht wurden.

Diese Gebindegruppe G wird anschließend durch eine Verschiebeinrichtung 28 auf eine Palette 30 verschoben, wobei diese Verschiebung entgegengesetzt bezüglich der Richtung S erfolgt. Damit ist mit der erfindungsgemäßen Anlage eine variable lagenabhängige Drehung gewährleistet.

Die Geschwindigkeit der Transporteinrichtung 4 ist auf die Bewegungsgeschwindigkeit der Greifeinrichtungen 12 in der Bewegungsrichtung R angepasst bzw. angeglichen. Zum Angleichen dieser Geschwindigkeiten wird ein Drehwertgeber verwendet. Das Bezugszeichen 7 bezieht sich auf eine Lichtschranke, die stromaufwärts bezüglich der Dreheinrichtung 6 angeordnet ist und ein Einleiten des Drehvorgangs bewirkt. Genauer gesagt ist die Lichtschrankeneinheit auf dem Mattenkettenband vor der eigentlichen Dreheinrichtung 6 vorgesehen.

Das Bezugszeichen 18 bezieht sich auf eine stromabwärts bezüglich der Dreheinrichtung 6 angeordnete Vorbahn, die dazu dient, um die Geschwindigkeit des Drehvorgangs bzw. der Transporteinrichtung 4 abzubauen bzw. zu reduzieren.

Auf der Einlaufbahn 14, welche ebenfalls hinsichtlich ihrer Transportgeschwindigkeit in der Transportrichtung R regelbar ist, werden die einzelnen Gebinde 10 wieder zusammengeschoben und in Abhängigkeit von dem gewünschten Lagenbild positioniert. Dies bedeutet, dass auf der Einlaufbahn auch gezielt bestimmte Abstände zwischen einzelnen Gebinden 10 erzeugt werden können. Sobald eine bestimmte Gruppe G zusammengestellt wurde, kann sie mit der Verschiebeinrichtung 28, die auch als Reihenschiebeeinrichtung bezeichnet werden kann, in Richtung der Palette 30 geschoben werden.

Damit ist bei allen in den Figuren gezeigten Ausführungsformen der gesamte Drehvorgang, d. h. einerseits die Lagenvorbereitung mit andererseits der Reihenvorbereitung, welche insbesondere durch die Dreheinrichtung 6 erfolgt, durch die Vorbahn, entkoppelt. Damit ist es auch möglich, im Falle eines Fehlers in dem Gruppierband bzw. der Einlaufbahn 14, die Lagenvorbereitung durch die Dreheinrichtung 6 anzuhalten und den Vorgang durch das Abbauband bzw. die Vorbahn 18 zu trennen.

Fig. 2 zeigt eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Anlage. Bei dieser Ausführungsform sind zwei Dreheinrichtungen 6 aus Fig. 1 parallel zueinander angeordnet. Damit können jeweils zwei zueinander parallele Gruppen G an Gebinden 10 erzeugt werden, die anschließend mit der Verschiebeinrichtung 28 auf die Palette 30 geschoben

werden. Es wird darauf hingewiesen, dass sich die Anlage 20 nicht in einer Anordnung zweier Drehvorrichtungen 6 parallel zueinander erschöpft, sondern auch hier eine Steuereinrichtung 35 bewirkt, dass die beiden Gruppen G hinsichtlich ihres jeweiligen Lagenbildes aufeinander angepasst werden. In Fig. 2 sind zwar zwei identisch gebildete Gruppen G gezeigt, in der Praxis wird sich jedoch oftmals die untere Gruppe G von der oberen Gruppe G hinsichtlich der Anordnung der einzelnen Gebinde unterscheiden. Damit können durch die Steuereinrichtung 35 auch zwei unterschiedliche ausgebildete Gruppen G erzeugt werden. Daher sind auch die beiden Dreheinrichtungen 6 voneinander unabhängig steuerbar. Zwischen den beiden Einlaufbahnen 14 ist bevorzugt noch eine Überschubplatte 19 vorgesehen, welche ein Überschieben der oberen Gruppe G ermöglicht.

Fig. 3 zeigt eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Anlage 20. Bei Dieser Ausführungsform werden die Gebinde 10 wiederum nur einreihig zugeführt und, wie oben beschrieben, über ein Stoppband 26 und ein Trennband 24 voneinander getrennt. Bei der in Fig. 3 gezeigten Ausführungsform ist jedoch ein Querverschieber 15 vorgesehen, der eine vorgegebene Anzahl der Gebinde 10 in der Richtung S nach oben schiebt. So ist es beispielsweise möglich, dass jedes zweite Gebinde 10 nach oben verschoben wird. Die Dreheinrichtung 6 ist hier nur in der unteren Reihe, die sich an das Stoppband 26 anschließt, vorgesehen. In der oberen Reihe ist keine Dreheinrichtung vorgesehen, sodass die dorthin verschobenen Gebinde unverdreht bleiben. Dabei ist es möglich, dass diese beiden Reihen getrennt voneinander angetrieben bzw. transportiert werden.

Bei der in Fig. 3 gezeigten Ausführungsform werden auf der Einlaufbahn 14 jeweils zwei Gruppen G erzeugt, wobei die jeweils obere Gruppe nur unverdrehte Gebinde enthält. Die Steuereinrichtung 35 bewirkt hier, dass auch diese beiden in Fig. 3 gezeigten Gruppen aufeinander angepasst werden. Es wird darauf hingewiesen, dass das Einlaufband 14 auch getrennt in zwei Teilbänder 14a und 14b aufgeteilt sein kann, wobei diese Teilbänder hinsichtlich ihrer Transportgeschwindigkeit unterschiedlich steuerbar sind. Auch kann hier neben der Vorbahn 18 eine weitere Vorbahn 21 vorgesehen sein, welche zum Transport der ungedrehten Gebindegruppen dient. Damit ist es insgesamt möglich, lagebildabhängig die Zusammenstellung der Gebinde auf der Einlaufbahn 14 beliebig zu regulieren. Die Verschiebeeinrichtung 28 schiebt jeweils zwei Gruppen G, wobei eine Gruppe nur unverdrehte Gebinde enthält, in der Richtung der Palette 30.

Fig. 4 zeigt eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Anlage 20. Diese Anlage 20 enthält zwei Module entsprechend Fig. 3, wobei jeweils aus Platzgründen die einzelnen Dreheinrichtungen 6 außen angeordnet sind und die beiden hierzu innen verlaufenden Bahnen jeweils die unverdrehten Gebinde verschieben. Bei dieser Ausführungsform werden durch die Verschiebeinrichtung 28 insgesamt 4 parallele Gruppen G in Richtung der Palette 30 verschoben. Auch bei dieser Ausführungsform ist wiederum eine Überschubplatte 19 vorgesehen, über welche hinweg die Gebinde in Richtung der Palette 30 geschoben werden. Bei der in Fig. 4 gezeigten Ausführungsform wäre es auch möglich, anstelle der gezeigten zwei Stoppbänder 26 vier derartige Stoppbänder vorzusehen, wobei auf diese Weise die Arbeitsgeschwindigkeit der Anlage noch erhöht werden könnte, da in diesem Fall die

Gebinde vierspurig zugeführt werden. Falls vier derartige Stoppbänder 26 vorgesehen sind, wäre es auch möglich, auf den Querverschieber 15 zu verzichten. Ähnlich könnte man auch bei der in Fig. 3 gezeigten Ausführungsform die Gebinde zweireihig zuführen und entsprechend auf den Querverschieber 15 verzichten

Sämtliche in den Anmeldungsunterlagen offenbarten Merkmale werden als erfindungswesentlich beansprucht, sofern sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Transportieren von Gebinden (10) mit einer ersten Transporteinrichtung (4), welche die Gebinde (10) in einer vorgegebenen Transportrichtung (R) fördert, einer Dreheinrichtung (6), welche wenigstens einige der Gebinde (10) bezüglich einer vorgegebenen Drehachse um einen vorgegebenen Drehwinkel dreht, wobei die Dreheinrichtung (6) wenigstens eine Greifeinrichtung (12) aufweist, welche die Gebinde (10) für den Drehvorgang greift, wobei die Greifeinrichtung in der Transportrichtung (R) bewegbar ist, **dadurch gekennzeichnet,** dass die Transportgeschwindigkeit der ersten Transporteinrichtung (4) mit einer Bewegungsgeschwindigkeit der Greifeinrichtung (12) synchronisiert ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** dass eine Vielzahl von Greifeinrichtungen (12) vorgesehen ist.

3. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** dass die Greifeinrichtung (12) wenigstens zeitweise in einer zu der Transportrichtung (R) senkrecht stehenden Richtung bewegt wird.

4. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** dass die Greifeinrichtung (12) drehbar um eine vorgegebene Achse

angeordnet ist.

5. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** dass die Greifeinrichtung (12) derart gestaltet ist, dass sie das Gebinde (10) im Wesentlichen formschlüssig greift.

6. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** dass in der Transportrichtung vor der Dreheinrichtung (6) eine Sensoreinrichtung (7) angeordnet ist, welche das Vorhandensein eines Gebindes (10) erkennt.

7. Anlage (20) zum Transportieren von Gebinden (10) mit einer Vorrichtung zum Transportieren von Gebinden nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** dass in der Transportrichtung (R) vor der Dreheinrichtung (6) ein Transportband (26) vorgesehen ist, welches vorgegebene Abstände zwischen einzelnen Gebinden (10) erzeugt.

8. Anlage (20) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet,** dass die Anlage eine Verschiebeeinrichtung (28) aufweist, welche eine Vielzahl von Gebinden (10) in einer von der Transportrichtung (R) abweichenden Richtung schiebt.

9. Anlage (20) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** dass in der Transportrichtung (R) nach der ersten Transporteinrichtung (4) eine weitere Transporteinrichtung (14) vorgesehen ist, welche die Gebinde (10) nach der ersten Transporteinrichtung (4)

fördert.

10. Anlage (20) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche 7 - 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen der ersten Transporteinrichtung (4) und der weiteren Transporteinrichtung (14) eine Verzögerungseinrichtung (18) vorgesehen ist, welche die Transportgeschwindigkeit der Gebinde (10) verzögert.

11. Anlage (20) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche 7 - 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass in der Transportrichtung vor der Dreheinrichtung (6) ein Querverschieber (15) vorgesehen ist, welche einzelne Gebinde (10) in einer von der Transportrichtung (R) abweichenden Richtung verschiebt.

12. Anlage (20) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche 7 - 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Transporteinrichtung (4) derart gestaltet ist, dass in einer zu der Transportrichtung (R) senkrecht stehenden Richtung (S) zwei Gebinde (10) nebeneinander transportiert werden können.

13. Anlage (20) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche (7- 11), **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anlage (20) wenigstens zwei in einer zu der Transportrichtung (R) senkrecht stehenden Richtung (S) nebeneinander angeordnete Dreheinrichtungen (4) aufweist.

14. Verfahren zum Transportieren von Gebinden (10), wobei die Gebinde (10) mittels einer ersten Transporteinrichtung (4) in einer vorgegebenen

Transportrichtung (R) transportiert werden und mittels einer Dreheinrichtung (6) um eine vorgegebene Drehachse gedreht werden, wobei die Gebinde (10) während des Transports mit der ersten Transporteinrichtung (4) gedreht werden, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Gebinde (10) zur Durchführung des Drehvorgangs mit sich bewegenden Greifeinrichtungen (12) erfasst werden, wobei die Bewegung dieser Greifeinrichtungen (12) mit der Bewegung der Transporteinrichtung (4) synchronisiert ist.

15. Verfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Drehachse, um welche die Gebinde (10) gedreht werden, senkrecht zu der Transporteinrichtung (4) und innerhalb der Gebinde (10) verläuft.

16. Verfahren nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche 14 - 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Gebinde (10) mit der Greifeinrichtung (12) im Wesentlichen formschlüssig gegriffen werden.

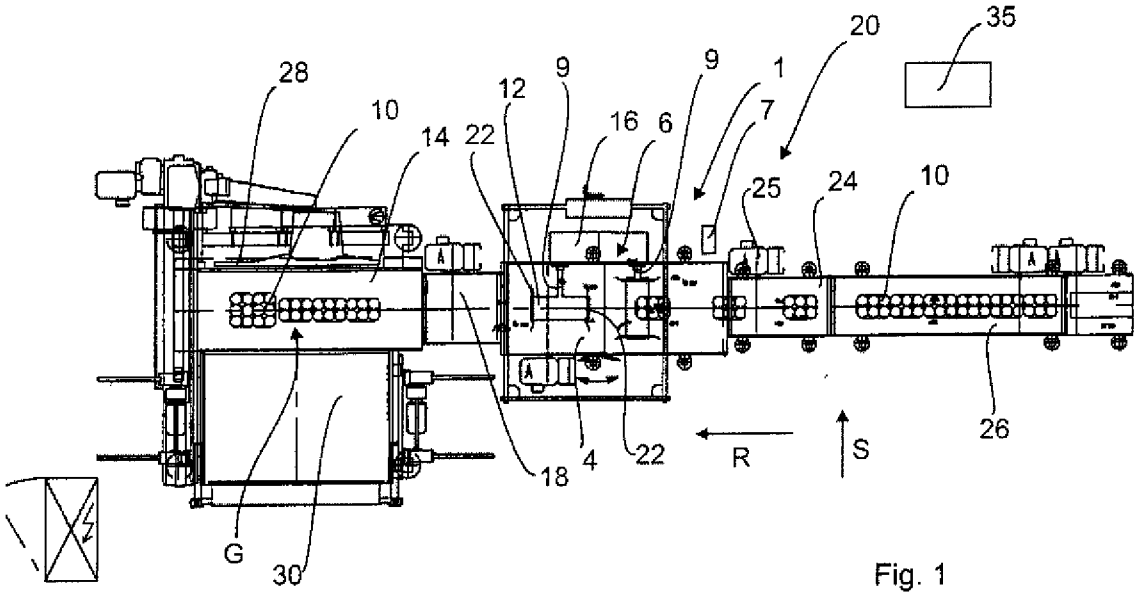

28
10
14
22
12
9
9
16
6
1
7
20
35
25
24
10
26
18
4
22
R
S
G
30

Fig. 1

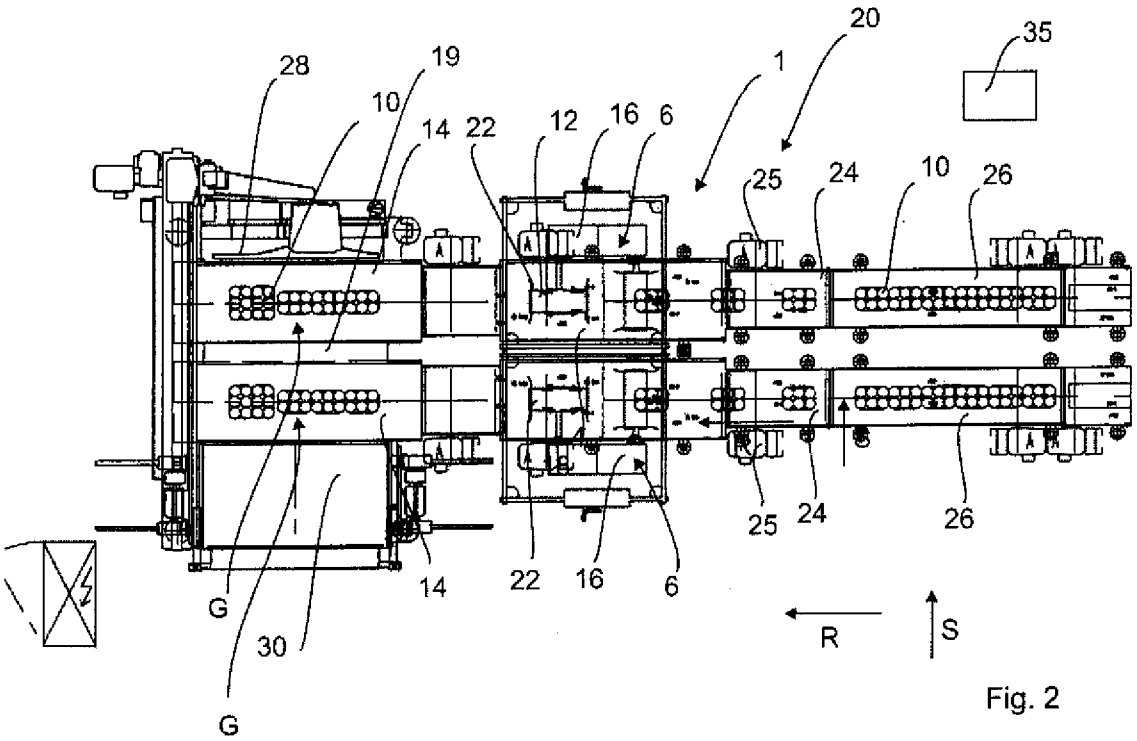

28
19
10
14
22
12
16
6
1
20
35
25
24
10
26
25
24
26
14
22
16
6
R
S
G
30
G

Fig. 2

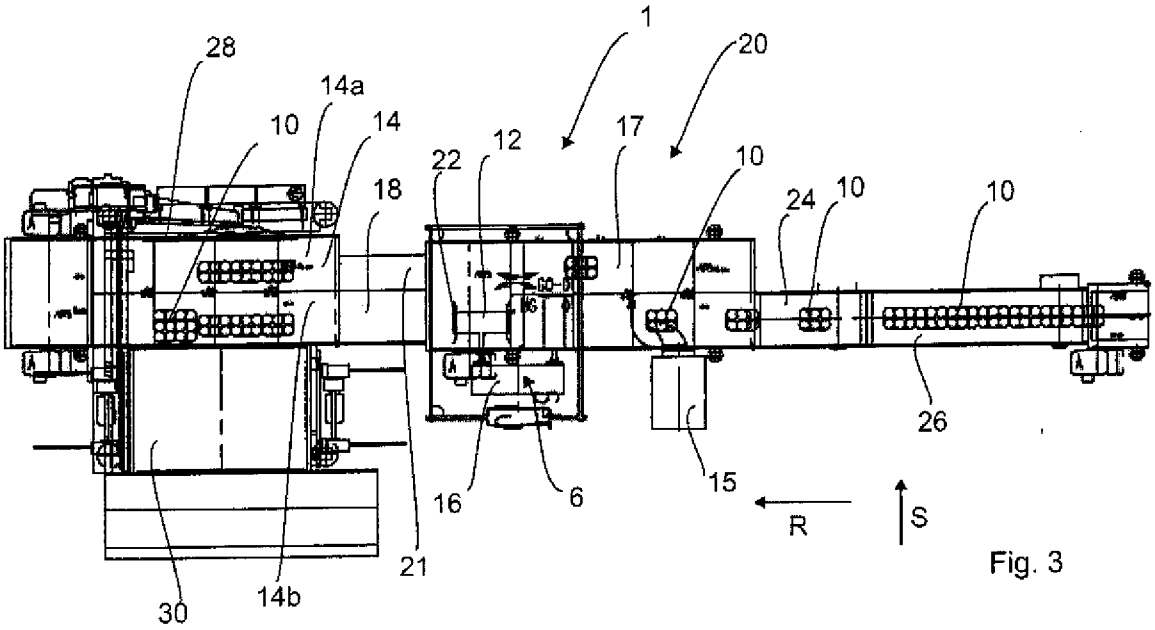

1
20
28
14a
10
14
12
22
17
10
18
24
10
10
26
16
6
15
R
S
21
30
14b

Fig. 3

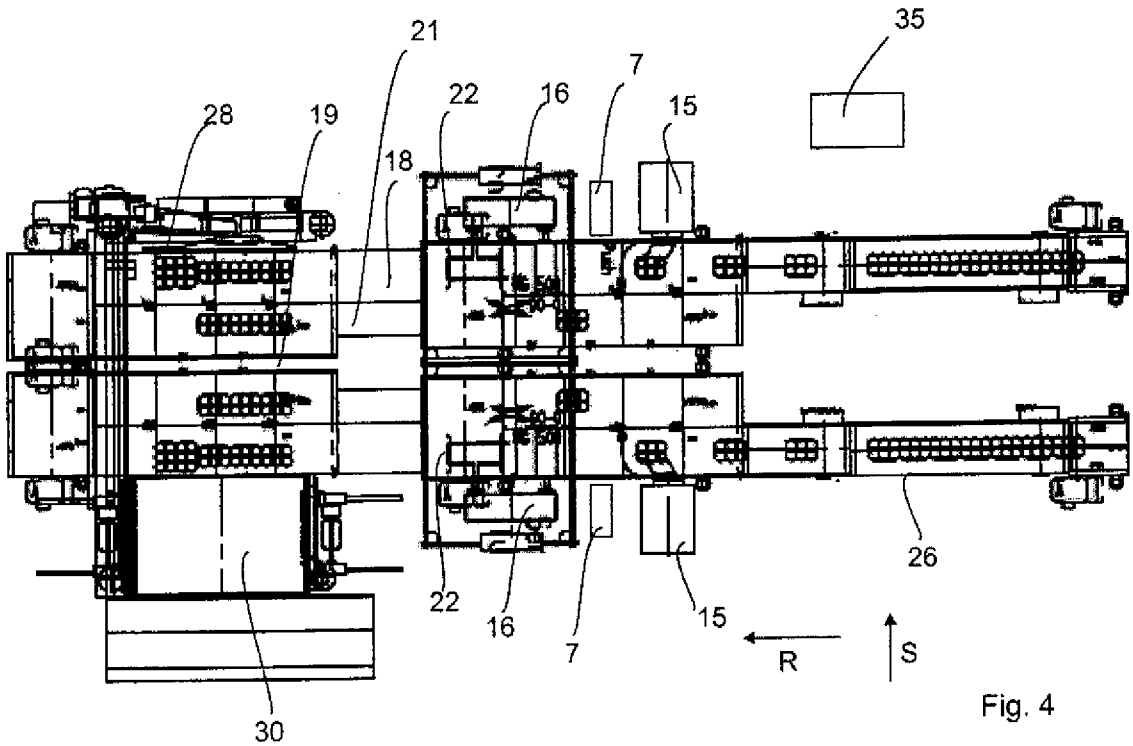

35
21
7
22
16
15
28
19
18
26
22
16
7
15
R
S
30

Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/059912

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B65G47/244

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)
B65G

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 practical, 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.
Y	EP 1 767 474 A (KRONES AG [DE]) 28 March 2007 (2007-03-28) paragraph [0016] - paragraph [0034]; figures	1-6, 14-16
Y	EP 1 046 598 A (KISTERS INC [US]) 25 October 2000 (2000-10-25) paragraph [0017] - paragraph [0022]	1-6, 14-16
A	EP 1 693 300 A (KHS AG [DE]) 23 August 2006 (2006-08-23) cited in the application the whole document	1-6, 14-16

☐ 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 document 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	Date of mailing of the international search report
14 Oktober 2008	23/01/2009

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

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP2008/059912

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

See additional sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.

2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.

3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

See attached

Remark on Protest

☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.

☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.

☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

International application No.
PCT/EP2008/059912

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1, 2-6, 14-16

The subject matter of invention 1 relates to an apparatus for conveying packages, comprising a rotating device, the conveying speed of the conveying device (e.g. conveyor belt) being synchronized with the moving speed of the gripping mechanism of the rotating device, in order to ensure that the conveying speed is increased (page 2 of the description, last paragraph).

---

2. Claims 1, 7-13

The subject matter of invention 2 relates to an installation for conveying packages, comprising a rotating device, the installation comprising additional conveying devices (conveying belts, displacement devices, and at least two adjacently disposed rotating devices), in order to ensure that distances are generated between the individual packages, which, in turn, ensure the gripping of the packages by the gripping mechanism (page 5 of the description, first paragraph).

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2008/059912

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1767474 A	28-03-2007	DE 202005015268 U1	08-02-2007
EP 1046598 A	25-10-2000	NONE	
EP 1693300 A	23-08-2006	AT 406311 T DE 102005007788 A1	15-09-2008 24-08-2006

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2008/059912

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B65G47/244

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B65G

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.
Y	EP 1 767 474 A (KRONES AG [DE]) 28. März 2007 (2007-03-28) Absatz [0016] - Absatz [0034]; Abbildungen	1-6, 14-16
Y	EP 1 046 598 A (KISTERS INC [US]) 25. Oktober 2000 (2000-10-25) Absatz [0017] - Absatz [0022]	1-6, 14-16
A	EP 1 693 300 A (KHS AG [DE]) 23. August 2006 (2006-08-23) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1-6, 14-16

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ 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" älteres Dokument, 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 anderen 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	Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts
14. Oktober 2008	23/01/2009

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Fax: (+31–70) 340–3016	Lawder, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2008/059912

Feld Nr. II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein internationaler Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich

2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich

3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefasst sind.

Feld Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Diese internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.

3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.

4. ☒ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:
Siehe Beiblatt

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

☐ Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchengebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.

☐ Die zusätzlichen Recherchengebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.

☐ Die Zahlung der zusätzlicher Recherchengebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN **PCT/ISA/** 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1,2-6,14-16

   Der Gegenstand der Erfindung 1 bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Transportieren von Gebinden, mit einer Dreheinrichtung, wobei die Transportgeschwindigkeit der Transporteinrichtung (z.B. Förderband) mit der Bewegungsgeschwindigkeit der Greifeinrichtung der Dreheinrichtung synchronisiert ist, um zu ermöglichen, dass die Transportgeschwindigkeit insgesamt erhöht wird (Beschreibungsseite 2, letzter Absatz).

   ---

2. Ansprüche: 1,7-13

   Der Gegenstand der Erfindung 2 bezieht sich auf eine Anlage zum Transportieren von Gebinden, mit einer Dreheinrichtung, wobei die Anlage zusätzliche Transportvorrichtungen (Transportbänder, Verschiebeeinrichtungen, als auch wenigstens zwei nebeneinander angeordnete Dreheinrichtungen) aufweisen, um zu ermöglichen, dass zwischen den einzelnen Gebinden Abstände erzeugt wird, die wiederum ein Ergreifen der Gebinde durch die Greifeinrichtung ermöglichen (Beschreibungsseite 5, erster Absatz).

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2008/059912

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1767474	A	28-03-2007	DE 202005015268 U1	08-02-2007
EP 1046598	A	25-10-2000	KEINE	
EP 1693300	A	23-08-2006	AT 406311 T	15-09-2008
			DE 102005007788 A1	24-08-2006