

(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
29. November 2012 (29.11.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/159694 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B65D 71/00 (2006.01) *B65B 13/24* (2006.01)
B65D 71/02 (2006.01) *B65B 13/34* (2006.01)
B65D 63/10 (2006.01) *B65B 27/04* (2006.01)
B65B 13/02 (2006.01)

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): **EHMER, Wilfried**
[DE/DE]; Am Gardenkamp 44, 44227 Dortmund (DE).
STIENEN, Thomas [DE/DE]; Habichtstraße 19, 59425
Unna (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/001679

(22) Internationales Anmeldedatum:
19. April 2012 (19.04.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2011 102 683.9 20. Mai 2011 (20.05.2011) DE

(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US*): **KHS GMBH** [DE/DE]; Juchstraße 20, 44143
Dortmund (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart*): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PACKS, METHOD FOR PRODUCING PACKS AND DEVICE FOR HANDLING, CONVEYING, PACKAGING
AND/OR PALLETISING ARTICLES

(54) Bezeichnung : GEBINDE, VERFAHREN ZUM HERSTELLEN VON GEBINDEN SOWIE VORRICHTUNG
HANDHABUNG, FÖRDERUNG, VERPACKUNG UND/ODER PALETTIERUNG VON ARTIKELN

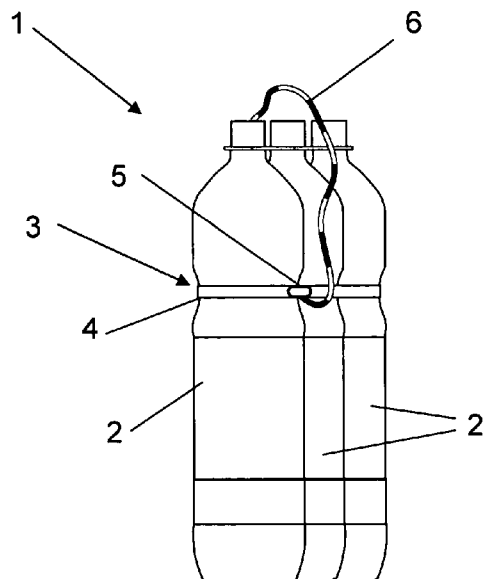


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to packs respectively consisting of a group of articles (2, 3) comprising at least three articles (2), for example a group of containers comprising at least three containers, and to a strapping (3) that consists of at least one strapping element and is wrapped in a loop around the group of articles (2, 3) and holds said group together to form the pack, wherein the strapping has at least one closure (5) that comprises at least one multiply adjustable closing element (12).

(57) Zusammenfassung: Gebinde jeweils aus einer Artikelgruppe (2,3) mit wenigstens drei Artikeln (2), beispielsweise aus einer Behältergruppe mit wenigstens drei Behältern, und aus einer von wenigstens einem Umreifungselement gebildeten Umreifung (3), welche schlaufenartig um die Artikelgruppe (2, 3) geschlungen ist und diese zu dem Gebinde zusammenhält, wobei die Umreifung mindestens einen Verschluss (5) mit wenigstens einem mehrfach einstellbaren Verschlusselement (12) aufweist.



MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

Gebinde, Verfahren zum Herstellen von Gebinden sowie Vorrichtung zur Handhabung, Förderung, Verpackung und/oder Palettierung von Artikeln

Die Erfindung bezieht sich auf Gebinde gemäß Oberbegriff Patentanspruch 1, auf
5 Verfahren zum Herstellen solcher Gebinde gemäß Oberbegriff Patentanspruch 15
sowie auf Vorrichtungen zur Handhabung, Förderung, Verpackung und/oder
Palettierung von Artikeln gemäß Oberbegriff Patentanspruch 25.

Artikel im Sinne der Erfindung sind insbesondere Behälter, d.h. u.a. Flaschen, Dosen
10 Tuben, Pourches, jeweils aus Metall, Glas und/oder Kunststoff, aber auch andere
Packmittel, insbesondere solche, die zum Abfüllen von flüssigen oder viskosen
Produkten geeignet sind, aber auch bereits zu Gruppen (Mehrfachpack) zusammen
gefasste Artikel.

Es ist bekannt, mehrere Artikel jeweils zu einer Artikelgruppe zusammen zu fassen
15 oder zu formieren und aus den Artikelgruppen unter Verwendung von Schrumpffolien
feste bzw. transportfähige Lager- und Transporteinheiten oder Gebinde herzustellen.
Nachteilig ist hierbei u.a., dass die dabei verwendeten Folien sowie insbesondere
das Aufschrumpfen der Folien durch Wärme- oder Energieeintrag nicht unerhebliche
20 Kosten verursacht.

Vorgeschlagen wurde auch bereits, transportfähige Gebinde dadurch herzustellen,
dass die jeweils zu einer Artikelgruppe formierten Artikel durch eine die Artikelgruppe
schlaufenartig umgreifende Umreifung verpackt, d.h. miteinander zu einem Gebinde
25 verbunden werden, was eine besonders kostengünstige und einfache Möglichkeit zur
Herstellung von Gebinden bzw. Transport- und Lagereinheiten darstellt. Nachteilig
hierbei ist allerdings, dass beim ersten Entnehmen eines Artikels aus einem solchen
Gebinde die in dem Gebinde verbliebenen Artikel durch die Umreifung nicht mehr
zusammengehalten werden. Dies gilt nicht nur dann, wenn die Umreifung getrennt
30 oder zerschnitten wird, sondern auch dann, wenn es möglich ist, ohne Durchtrennen
der Umreifung einen Artikel aus dem Gebinde zu entnehmen.

Aufgabe der Erfindung ist es, Gebinde gemäß Oberbegriff Patentanspruch 1 so
auszubilden, dass auch nach der Entnahme eines oder mehrerer Artikel aus einem
35 Gebinde der Zusammenhalt der verbliebenen Artikel im Gebinde durch die
Umreifung erhalten bleibt bzw. wieder hergestellt werden kann. Zur Lösung dieser
Aufgabe ist ein Gebinde entsprechend dem Patentanspruch 1 ausgebildet.

Ein Verfahren zum Herstellen der Gebinde ist Gegenstand des Patentanspruches 15.
Eine Vorrichtung zur Handhabung, Förderung, Verpackung und Palettierung von Artikeln ist Gegenstand des Patentanspruches 25.

5 Eine Besonderheit der Erfindung besteht darin, dass die jeweilige Umreifung der Gebinde mehrfach geöffnet und geschlossen werden kann und darüber hinaus die Schlaufenlänge der von der Umreifung gebildeten Schlaufe beliebig oft veränderbar ist, sodass nach der Entnahme eines Artikels aus einem Gebinde durch Verkürzung der Schlaufenlänge bzw. durch erneutes Festziehen der Umreifung die im Gebinde
10 verbliebenen Artikel dort weiterhin gehalten bzw. fixiert sind.

Im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung ist Formulierung, dass „die Umreifung der Gebinde mehrfach geöffnet und geschlossen werden kann“ so zu verstehen, dass bereits eine Verlängerung der Länge der von der Umreifung gebildeten Schlaufe zu deren Öffnung führt. Ein vollständigen Zertrennen der
15 Umreifung, bzw. ein voneinander Lösen der Enden der Schlaufe ist zwar möglich, aber nicht zwingend erforderlich.

Der Ausdruck „im Wesentlichen“ bzw. „etwa“ bedeutet im Sinne der Erfindung Abweichungen vom jeweils exakten Wert um +/- 10%, bevorzugt um +/- 5% und/oder
20 Abweichungen in Form von für die Funktion unbedeutenden Änderungen.

Schlaufenartig bedeutet in Sinne der Erfindung ganz allgemein, dass das wenigstens ein Umreifungselement um die Artikelgruppe geschlungen ist, beispielsweise unter
25 Ausbildung einer einfachen oder mehrfachen Schlaufe.

Weiterbildungen, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der Erfindung ergeben sich auch aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen und aus den Figuren. Dabei sind alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger Kombination grundsätzlich Gegenstand der Erfindung,
30 unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Ansprüchen oder deren Rückbeziehung. Auch wird der Inhalt der Ansprüche zu einem Bestandteil der Beschreibung gemacht.

Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Figuren an Ausführungsbeispielen
35 näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in vereinfachter perspektivischer Darstellung ein aus einer Artikelgruppe in Form einer Behältergruppe oder -formation bestehendes Gebinde;

Fig. 2 in vereinfachter Darstellung und in Draufsicht eine Vorrichtung zur Handhabung, Förderung, Verpackung und Palettierung von Artikel;

Fig. 3 – 6 jeweils in vereinfachter Darstellung unterschiedliche Umreifungselemente für Gebinde.

5

Das in Figur 1 allgemein mit 1 bezeichnete Gebinde besteht aus einer Formation oder Gruppe von Behältern 2 in Form von Flaschen, die durch eine geschlossene Schlaufe bildende Umreifung 3 bzw. durch ein Umreifungselement 4 zu einer Verpackungseinheit bzw. zu einem Gebinde 4 verpackt, d.h. miteinander verbunden sind. Die Umreifung 3 bzw. deren Umreifungselement 4 ist von einer Länge eines bandförmigen Materials gebildet, beispielsweise von einer Länge eines bandförmigen Materials aus Kunststoff, Metall, Papier und/oder aus einem natürlichen Fasermaterial und/oder aus einem Verbundmaterial aus unterschiedlichen Werkstoffen. Die jeweilige Länge des bandförmigen Materials ist an einem Verschluss 5 zu der die Behälter 2 der Behältergruppe schlaufenartig umschließenden Umreifung 3 verbunden. Obwohl in der Figur 1 das Gebinde 1 mit nur drei Behältern 2 dargestellt ist, weist die Gebinde 1 in ihrer ursprünglichen Form beispielsweise mehr als drei Behälter auf.

Die Behälter 2 sind bei der dargestellten Ausführungsform an ihrer Mantelfläche mit einer Einschnürung ausgebildet, in der die Umreifung 3 aufgenommen ist bzw. gegen den jeweiligen Behälter 2 anliegt, so dass die Behälter 2 durch die gespannte bzw. mit Zugspannung beaufschlagte Umreifung 3 nicht nur kraftschlüssig, sondern auch formschlüssig gehalten sind. Die Umreifung 3 ist beispielsweise an ihrer gegen die Behälter 2 anliegenden Innenseite zumindest in Teilbereichen mit einer erhöhten Reibungskoeffizienten aufweisenden Oberfläche, beispielsweise mit einer von einem gummiartigen Material gebildeten Oberfläche und/oder mit einer an die Form der Behälterfläche angepassten Kontur ausgebildet. Weiterhin ist das Gebinde 1 mit einem Traggriff in Form einer an der Umreifung 3 befestigten oder einstückig mit der Umreifung 3 hergestellten Tragschlaufe 6 versehen.

Die Herstellung der Gebinde 1 erfolgt beispielsweise in der in der Figur 2 schematisch dargestellten Vorrichtung, die u.a. einen Horizontalförderer, d.h. einen Transporteur 8 mit einer horizontalen Transportebene aufweist, auf der die Behälter 2 aufrecht stehend, d.h. mit ihren Behälterachsen in vertikaler oder im Wesentlichen vertikaler Richtung orientiert in Richtung des Pfeils A zugeführt und transportiert werden. Auf einem Abschnitt 8.1 des Transporteurs 8 erfolgt zunächst durch eine Gasseneinteilung des Behälterstromes eine Vorformation oder Vorgruppierung der Behälter 2, und zwar bei der dargestellten Ausführungsform derart, dass die Behälter 2 auf dem Abschnitt 8.1 zwei Behälterformationen 2.1 mit jeweils zwei in

Transportrichtung A orientierten Behälterreihen bilden. Aus diesen Behälterformationen 2.1 werden dann auf dem Abschnitt 8.2 mit einer Abteileinheit jeweils Behältergruppen 2.2 bestehend aus sechs Behältern 2 abgeteilt, die (Behältergruppen) bereits der endgültigen Behälterformationen oder Behältergruppen 2.3 der hergestellten Gebinde 1 entsprechen.

In dem in Transportrichtung A folgenden Abschnitt 8.3 erfolgt das Aufbringen der jeweiligen Umreifung 3 auf jede Behältergruppe 2.2, und zwar unter Verwendung der in der Figur 2 allgemein mit 9 bezeichneten Umreifungsstationen, die bevorzugt beim Anbringen der Umreifung 3 nicht nur vertikal, sondern auch horizontal mit den Behältergruppen 2.3 in Transportrichtung A mitbewegt werden und mit denen die jeweilige Umreifung 3 beispielsweise von oben her, z.B. als bereits mit dem Verschluss 5 ausgestattete Schlaufe auf die jeweilige Behältergruppe 2.3 aufgesetzt wird. Mit Verschluss- und Spannwerkzeugen erfolgt zur Ausbildung der schlaufenförmigen Umreifung 3 das Spannen und Verschließen des Umreifungselementes 4 im Bereich des Verschlusses 5. Auch andere Möglichkeiten für das Anbringen der Umreifungen 3 sind möglich.

Die Umreifungsstationen 9 sind beispielsweise an einem Maschinengestell oder an Portal- oder Knickarmrobotern vorgesehene Aggregate, die in der für die Umreifung notwendigen Weise gesteuert bewegt werden. Das die jeweilige Umreifung 3 bildende Vormaterial, z.B. bandförmige Material wird beispielsweise von wenigstens einer der jeweiligen Umreifungsstation 9 oder einer Vorlagestation 9.1 der jeweiligen Umreifungsstation 9 zugeordneten Vorratsspule abgezogen und mit der für die jeweilige Umreifung 3 benötigten Länge abgetrennt und z.B. mit dem Verschluss 5 versehen. In analoger Weise werden auch die Transportschlaufen 6 an der jeweiligen Umreifungsstation 9 gebildet, beispielsweise aus demselben Vormaterial, welches für die Umreifungen 3 verwendet wird.

Die durch die jeweilige Umreifung 3 zu einem Gebinde 1 miteinander verbundenen Behältergruppen 2.3 werden mit einem Transporteur, beispielsweise mit dem Transporteur 8 auf den Abschnitt 8.4 transportiert, in welchem die Gebinde 4 durch teilweises Zusammenführen und Drehen zu einer Gebindeanordnung 10 formiert sind, die in Form und Größe einer Palettenlage entspricht, d.h. einer Lage, die mit weiteren Lagen übereinander gestapelt auf einer Transportpalette angeordnet werden kann. Das Formieren der Gebindeanordnung 10 erfolgt beispielsweise durch die auch eine Gruppierereinheit bildenden Umreifungsstationen 9 oder durch eine gesonderte Gruppierereinheit.

Die Besonderheit der Gebinde 1 besteht darin, dass die jeweilige Umreifung 3 mehrfach geöffnet und wieder geschlossen und/oder in ihrer wirksamen Länge verändert werden kann, sodass die Möglichkeit besteht, Behälter 2, d.h. insbesondere zwei oder mehr als zwei Behälter 2 aus dem Gebinde 1 zu entnehmen und dann durch Strammziehen oder durch Wiederverbinden und Strammziehen der Umreifung 3 die verbliebenen Behälter erneut zu einem stabilen Gebinde 1 mit einer reduzierten Anzahl von Behältern 2 zu verbinden, wie dies in der Figur 1 dargestellt ist. Erreicht wird dies durch eine entsprechende Ausbildung des jeweiligen Umreifungselementes 4 bzw. des dortigen Verschlusses 5. Beispiele hierfür sind in den Figuren 3 – 7 dargestellt, wobei aber auch andere Ausführungen denkbar sind. Allen Ausführungen ist aber gemeinsam, dass ein mehrfaches Öffnen und Schließen sowie erneutes Spannen der Umreifung 3 um die Behälter 2 durch Verkürzung der Schlaufenlänge der Umreifung 3 möglich ist.

In der Figur 3 ist mit 4a allgemein ein Umreifungselement bezeichnet, welches aus einer Bandlänge 11 d.h. aus einer Länge eines bandförmigen Materials, sowie aus zwei Verbindungselementen 12 und 13 besteht, die mit den Enden der Bandlänge 11 in geeigneter Weise, beispielsweise durch Verschweißen, Verkleben, verschmelzen usw. verbunden sind und im Zusammenwirken den Verschluss 5a bilden. Das Umreifungselement 4a ist nach Art eines Rast-Bandes oder Kabelbinders ausgeführt. Hierfür ist das Verbindungselement 12 mit einer Aufnahme 14 ausgebildet, in die das Verbindungselement 13 eingeschoben werden kann. In der Aufnahme 14 ist ein federndes Rastelement 15 vorgesehen, welches mit einer am Verbindungselement 13 ausgebildeten und sich in Längsrichtung des Verbindungselementes 13 erstreckenden Rasterung 16 zusammenwirkt, und zwar derart, dass beim Einschieben des Verbindungselementes 13 in die Aufnahme 14 das Rastelement 15 in der Rasterung 16 verrastet. Hierdurch ist ein festes Umspannen der Behälter 2 der jeweiligen Behältergruppe 2.3 mit dem von der Bandlänge 11 gebildeten Umreifungselement 4a möglich ist. Zum Entnehmen eines oder mehrerer Behälter 2 aus dem Gebinde 1 kann, sofern dies notwendig ist, das Rastelement 15 manuell außer Eingriff mit der Rasterung 16 gebracht werden. Nach dem Entnehmen des oder der Behälter 2 wird durch weiteres Einschieben des Verbindungselementes 13 in die Aufnahme 14 das Umreifungselement 4a wiederum fest und gespannt um die verbliebenen Behälter 2 gezogen.

Bei entsprechender Ausbildung der Bandlänge 11 sind die Verbindungselemente 12 und 13 z.B. Teil der Bandlänge 11, d.h. beispielsweise die miteinander zu verbindenden Enden dieser Bandlänge.

Die Figuren 4 und 5 zeigen als weitere Ausführungsform ein Umreifungselement 4b, welches u.a. aus einer Bandlänge 17 besteht, welche in Abständen mit Verdickungen 18 ausgebildet ist. Als Verschluss 5b ist eine Scheibe 19 vorgesehen, die mit einer mittigen Bohrung 20 und mit zwei schlitzförmigen Erweiterungen 21 der Bohrung 20
5 versehen ist. Der Querschnitt der Bohrung 20 ist gleich oder etwas größer als der Querschnitt der Bandlänge 17 im Bereich der Verdickungen 18. Die schlitzförmigen Erweiterungen 21 besitzen eine Breite, die kleiner ist als der Querschnitt der Bandlänge 17 im Bereich der Verdickungen 18, sodass die Enden der beispielsweise elastisch ausgeführten Bandlänge 17 nach dem Einführen in die schlitzförmigen
10 Erweiterungen 21 über die Scheibe 19 miteinander verbunden sind. Um bei um die Behälter 2 des Gebindes 1 gespanntem Umreifungselement 4b ein Herausgleiten der Enden der Bandlänge 17 aus den schlitzförmigen Erweiterungen 21 zu vermeiden, sind diese an ihrem geschlossenen Ende jeweils als Bohrung geformt, allerdings mit einem Querschnitt, der kleiner ist als der Querschnitt der Bandlänge 17 im Bereich
15 der Verdickungen 18. Auch das Umreifungselement 4b bzw. der Verschluss 5b ermöglichen es, die Umreifung beliebig oft zu öffnen und wieder zu schließen sowie die Umreifung durch eine Vergrößerung der Schlaufenlänge von den Behältern zu lösen und durch eine anschließende Verkürzung der Schlaufenlänge erneut um die Behälter 2 zu spannen.

Die Figur 6 zeigt als weitere Ausführungsform ein Umreifungselement 4c bestehend aus der Bandlänge 22 und den den Verschluss 5c bildenden Verbindungselementen 23 und 24, die an den beiden Enden der Bandlänge 22 vorgesehen sind. Die Verbindungselemente 23 und 24 sind an einander abgewandten Seiten mit einer
25 Reihe von Vorsprüngen 25 und Ausnehmungen 26 versehen, in die die Vorsprünge 25 zum Schließen des Umreifungselementes 4c passend eingesetzt werden können. Bei der in der Figur 5 dargestellten Ausführungsform greifen die Vorsprünge 25 des Verbindungselementes 23 in die Vertiefungen 26 des Verbindungselementes 24 ein. Bevorzugt sind die Vorsprünge 25 und/oder die Vertiefungen 26 so geformt, dass ein
30 rastendes Eingreifen der Vorsprünge 25 in die Vertiefungen 26 erfolgt. Da die Vorsprünge 25 und die zugehörigen Vertiefungen 26 jeweils in demselben Rasterabstand vorgesehen sind, kann die von dem Umreifungselement 4c gebildete Umreifung nicht nur beliebig oft geöffnet und wieder geschlossen werden, sondern ist insbesondere auch so in ihrer Schlaufenlänge beliebig oft verstellbar, dass selbst
35 nach dem mehrmaligen Entnehmen mehrerer Behälter 2 die restlichen Behälter 2 des betreffenden Gebindes 1 jeweils wieder mit der Umreifung fest miteinander verbindbar sind. Die Vorsprünge 25 und Vertiefungen 26 sind an den Verbindungselementen 23 und 24 jeweils auf Lücke angeordnet.

Die Verbindungselemente 23 und 24 können Teil eines die Bandlänge 22 bildenden Bandes sein, d.h. eines Bandes, welches zumindest auf den die Enden der Bandlänge 22 bildenden Teillängen mit den Vorsprüngen 25 und den Vertiefungen oder Öffnungen 26 versehen ist. Weiterhin kann die Bandlänge 22 anstelle der
5 Vorsprünge 25 und Vertiefungen 26 auch nach Art eines Klettband-Verschlusses ausgeführt sein.

Die Figur 7 zeigt ein Umreifungselement 4d, welches wiederum von einer Bandlänge 27 und zwei Verbindungselementen 28 und 29 gebildet ist, die aufeinanderfolgend
10 und in einem gleichen Rasterabstand eine Vielzahl von Vorsprüngen 30 und Vertiefungen 31 aufweisen, wobei sich die Vorsprünge 30 und die Vertiefungen 31 jeweils abwechseln. Die Vorsprünge 30 und Vertiefungen 31 sind so ausgeführt, dass jeder Vorsprung 30 für das Schließen des Umreifungselementes 4d bzw. des Verschlusses 5d rastend in eine Vertiefung 31 eingreift.

15 Auch die Verbindungselemente 28 und 29 können wiederum Teil eines die Bandlänge 27 bildenden Bandes sein, d.h. eines Bandes, welches zumindest auf den die Enden der Bandlänge 27 bildenden Teillängen mit den Vorsprüngen 30 und Vertiefungen oder Öffnungen 31 versehen ist.

20 Die Erfindung wurde voranstehend aus Ausführungsbeispielen beschrieben. Es versteht sich, dass zahlreiche Änderungen sowie Abwandlungen möglich sind.

So ist es beispielsweise möglich, dass das Umreifungselement für ein erstes
25 schnelles Öffnen der Umreifung 3 eine über einen weiteren Verschluss 32 geschlossene, die Behältergruppe 2.3 aber nicht umschließende Nebenschlaufe 33 bildet, wie die in der Figur 3 angedeutet ist. Zum ersten Öffnen des Gebindes 1 wird der Verschluss 32 geöffnet und dadurch die Umreifung 3 gelockert. Nach der Entnahme eines oder mehrerer Behälter 2 wird die Umreifung 3 um die verbliebenen
30 Behälter 2 wieder fest gespannt, d.h. erst durch die Möglichkeit eines Wiederherstellens der die verbliebenen Behälter 2 im Gebinde 1 fest umschließenden Umreifung ist ein vereinfachtes erstes Öffnen bei Aufrechterhaltung eines festen Gebindes 1 nach der Entnahme von Behältern 2 möglich.

35 Weiterhin ist es möglich, den Verschluss 5, 5a – 5d, 32 als Originalitäts- oder Manipulationssicherungsverschluss auszubilden oder mit einem solchen zu versehen, beispielsweise in Form eines entfernbaren Siegelementes oder einer entfernbaren Manipulationssicherung.

Weiterhin ist es möglich, dass vor dem Herstellen der jeweiligen Umreifung 3 in einen das jeweilige Umreifungselement 4 bildenden Vorwerkstoff, vorzugsweise in ein bandförmiges Material die Arretierungsmittel des Verschlusses 5 eingebracht und/oder eingeformt werden, beispielsweise in Form einer Vielzahl von Löchern, Aussparungen, Ausnehmungen, Zähnen, Vorsprüngen usw. Das Einbringen der Arretierungsmittel erfolgt dabei z.B. mit Werkzeugen durch Bohren, Stanzen oder durch bleibendes Verformen, beispielsweise Prägen und/oder Verformen unter Hitzeeinwirkung, z.B. in der jeweiligen Vorlagestation 9.1.

Bevorzugt wird bei der Bildung der jeweiligen Umreifung 3 die Lage des Verschlusses 5, 5a – 5d bzw. 32 und/oder der Verschlusselemente oder –abschnitte 12, 13; 19; 23, 24; 28, 29 erfasst und insbesondere so gesteuert wird, dass der jeweilige Verschluss oder das jeweilige Verschlusselement oder der Verschlussabschnitt nicht auf der Oberfläche eines der Behälter aufliegt.

Weiterhin ist es möglich, dass die Bandlänge 11, 17, 22, 27 bzw. das diese Bandlänge bildende Ausgangsmaterial den mindestens einen Verschluss (5, 5a-5d) und/oder das wenigstens eine Verschlusselement (12, 13; 19; 23, 24; 28, 29) zumindest teilweise, vorzugsweise aber vollständig beinhaltet oder bereits in seinem Anlieferungszustand mit diesem ausgestattet ist.

Weiterhin ist es möglich, dass die Bandlänge 11, 17, 22, 27 nicht, wie oben dargestellt, als Bandmaterial auf mindestens einer Vorratsrolle vorgehalten wird, von der diese Bandlänge 11, 17, 22, 27 bei Bedarf in der erforderlichen Länge abgetrennt wird. Erfindungsgemäß ist es ebenfalls vorgesehen, dass die Bandlänge 11, 17, 22, 27 in Form von einzelnen, eine bestimmte Länge aufweisenden Bandlängen vorgehalten werden. Insbesondere bei dieser Vorgehensweise bietet es sich an, dass diese einzelnen Bandlängen bereits mit einem Verschluss oder einem Verschlusselement ausgestattet sind.

Weiterhin ist es möglich, dass die Bandlänge während ihrer Verwendung während der Bildung der Gebinde und/oder der Verarbeitung der Bandlänge innerhalb der vorgestellten Vorrichtung zur Bildung dieser Gebinde mit mindestens einem Verschluss oder Verschlusselement versehen wird. Beispielsweise durch Urformen, beispielsweise durch das Aufbringen eines, aus einem Kunststoffmaterial bestehenden Elementes durch Spritzgießen oder Druckgießen auf und/oder an das Bandmaterial.

In einer Weiterführung hiervon kann es vorteilhaft sein, die Umreifung vor dem Spannen um die Behälter in einer Länge unlösbar zu verbinden, die länger ist, als die

benötigte Umfangslänge zur Umreifung der Artikel. Das Verschlusselement ist in diesem Ausführungsfall eine arretier- und lösbare Raste, durch welche das Band der Umreifung zweilagig hindurchgeleitet oder eingelegt ist. Hierdurch wird eine Einschnürung erzeugt, bzw. zwei Schlaufen ausgebildet. Nach dem Spannen der

5 Umreifung bzw. dem Anteil, der die Umreifungsschleufe für die Artikel darstellt, kann die verbleibende und nach außen weisende Schleufe als Tragegriff oder –schleufe dienen. Das Verschlusselement kann hierbei in grundsätzlich bekannten Formen als Raste oder Klemme ausgebildet sein und/oder eine Verschlussform der vorgenannter Ausführungsformen in analoger Weise aufweisen und/oder ein

10 vorgenanntes Originalitätssiegel aufweisen.

Der Besondere Vorteil besteht darin, dass auf einen separaten Tragegriff verzichtet werden kann, wodurch die Herstellung erleichtert und Kosten gesenkt werden.

15 Allen Ausführungen ist aber gemeinsam, dass die jeweilige Umreifung 3 bzw. das diese Umreifung bildende Umreifungselement 4, 4a – 4d beliebig oft geöffnet und wieder geschlossen werden kann und/oder außerdem die Möglichkeit bietet, auch nach der Entnahme eines oder mehrerer Behälter 2 aus einem Gebinde 1 die dort verbliebenen Behälter durch Festziehen der von dem Umreifungselement gebildeten

20 Schleufe erneut zu einem stabilen, auch transportfähigen Gebilde 1 miteinander zu verbinden.

Bezugszeichenliste

1	Gebinde
2	Behälter
2.1, 2.2, 2.3	Behältergruppe
3	Umreifung
4, 4a – 4d	Umreifungselement
5	Verschluss
6	Tragschlaufe
7	Vorrichtung
8	Transporteur
8.1 – 8.4	Abschnitt des Transporteurs 8
9	Umreifungsstation
9.1	Vorlagestation
10	Gebindeanordnung oder Palettenlage
11	Bandlänge
12, 13	Verbindungselement
14	Aufnahme
15	gefedertes Rastelement
16	Rasterung
17	Bandlänge
18	Verdickung
19	Scheibe
20	Bohrung
21	schlitzförmige Erweiterung
22	Bandlänge
23, 24	Verbindungselemente
25	Vorsprung
26	Vertiefung
27	Bandlänge
28, 29	Verbindungselement
30	Vorsprung
31	Öffnung
32	Verschluss
33	Nebenschlaufe

Patentansprüche

1. Gebinde jeweils aus einer Artikelgruppe (2.3) mit wenigstens drei Artikeln (2), beispielsweise aus einer Behältergruppe mit wenigstens drei Behältern (2), und aus einer von wenigstens einem Umreifungselement (4, 4a – 4d) gebildeten Umreifung (3), welche schlaufenartig um die Artikelgruppe (2.3) geschlungen ist und diese zu dem Gebinde (1) zusammenhält, wobei die Umreifung (3) mindestens einen Verschluss (5, 5a – 5d) mit wenigstens einem Verschlusselement (12, 13; 19; 23, 24; 28, 29) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass der wenigstens eine Verschluss (5, 5a – 5d) und/oder das wenigstens eine Verschlusselement (12, 13; 19; 23, 24; 28, 29) für ein mehrfaches Öffnen und Schließen der Umreifung (3) und/oder für ein beliebig häufiges Ändern der Schlaufenlänge der Umreifung (3) ausgebildet ist.

2. Gebinde nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das wenigstens eine Verschlusselement (12, 13; 23, 24; 28, 29) Arretierungsmittel (15, 16; 18, 21; 25, 26; 30, 31) aufweist, mit denen die Umreifung (3) mit der jeweiligen Schlaufenlänge auch unter Zugspannung arretierbar ist.

3. Gebinde nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das wenigstens eine Umreifungselement (4, 4a – 4d) oder ein dieses Element bildendes Band (11, 17, 22, 27) mit den Arretiermittel geformt ist.

4. Gebinde nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das wenigstens eine Umreifungselement (4, 4a – 4d) zumindest im Bereich des Verschlusses (5, 5a – 5d) wenigstens zwei Verbindungsabschnitte (12, 13; 23, 24; 28, 29) aufweist, die einander überlappend wieder lösbar miteinander verbunden sind.

5. Gebinde nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungselemente oder –abschnitte (23, 24; 28, 30) des die Umreifung (3) bildenden Umreifungselementes (4) durch eine Steckverbindung, beispielsweise durch eine rastende Steckverbindung miteinander verbunden sind und/oder an wenigstens zwei einander gegenüberliegenden Seite jeweils mit den Arretierungsmitteln versehen sind.

6. Gebinde nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das die Umreifung (3) bildende Umreifungselement (4a) zumindest im Bereich des Verschlusses nach Art eines Rast-Bandes mit einem eine Rasterung (16) aufweisenden Verschlusselement oder Verschlussabschnitt (13) sowie mit einem

wenigstens eine federnde Rast (15) aufweisenden Verschlusselement oder Verschlussabschnitt (12) ausgebildet ist.

7. Gebinde nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das die Umreifung (3) bildende Umreifungselement (4b) oder ein das Umreifungselement (4b) bildendes Band (17) zur Bildung der Arretierungsmittel mit einer Vielzahl von im Durchmesser vergrößerten Abschnitten (18) ausgebildet ist, und dass ein Verbindungselement (19) vorgesehen ist, an welchem das Umreifungselement (4b) zur Bildung der geschlossenen Schlaufe mit den im Querschnitt verdickten Bereich (18) arretierbar ist.

8. Gebinde nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das die Umreifung bildende Umreifungselement zumindest im Bereich des Verschlusses (5) klettbandartig ausgebildet bzw. klettbandartige Oberflächen aufweist.

9. Gebinde nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das wenigstens eine Umreifungselement (4) an der Innenseite der die Umreifung bildenden und den Artikeln zugewandten Seite zumindest teilweise komplementär zur Kontur des Flächenbereichs der Artikel (2) geformt ist, gegen den (Flächenbereich) die Umreifung (3) anliegt.

10. Gebinde nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das wenigstens eine Umreifungselement (4) zumindest im Bereich des Verschlusses (5, 5a – 5d) Verschlusselemente (23, 24; 28, 29) oder Verschlussabschnitte aufweist, die zum gegenseitigen Verbinden und/oder Verrasten Vertiefungen oder Öffnungen (26, 31) und in diese einsteckbare Vorsprünge (25, 30) aufweisen.

11. Gebinde nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Umreifung (3) oder das diese bildende Umreifungselement (4) an einer gegen die Artikel (2) anliegenden Fläche zumindest in Teilbereichen mit einer haftenden Oberfläche und/oder mit einer einen erhöhten Reibungskoeffizient aufweisenden Oberfläche, beispielsweise mit einer von einem gummielastischen Material, z.B. von einem Elastomer gebildeten Oberflächen hergestellt ist.

12. Gebinde nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Umreifungselement (4a) für ein erstes schnelles Öffnen der Umreifung (3) eine über einen weiteren Verschluss (32) geschlossene, die Artikelgruppe (2.3) nicht umschließende Nebenschlaufe (33) bildet.

13. Gebinde nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es mit einem Traggriff oder einer Tragschlaufe (6) ausgebildet ist, wobei der Traggriff oder die Tragschlaufe (6) bevorzugt an der Umreifung (3) befestigt ist oder diese umschlingt.

14. Gebinde nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschluss (5, 5a – 5d, 32) als Originalitätsverschluss ausgebildet oder mit einem solchen versehen ist, beispielsweise in Form eines entfernbaren Siegelelementes oder einer entfernbaren Manipulationssicherung.

15. Verfahren zum Herstellen von Gebinden aus wenigstens drei zu einer Artikelgruppe (2.3) zusammengefassten Artikeln (2), beispielsweise Behältern, dadurch gekennzeichnet, dass die Gebinde (1) entsprechend einem der vorhergehenden Ansprüche hergestellt werden, dadurch gekennzeichnet, dass die Herstellung der Gebinde (1) jeweils zumindest folgende Verfahrensschritte aufweist:

- Gruppieren der Artikel (2) zu jeweils einer Artikelgruppe (2.3) in einer Gruppier- und/oder Abteilstation (8.1, 8.2),
- Zuführen der Umreifung oder des wenigstens einen die Umreifung bildenden Umreifungselementes (4, 4a – 4d) aus mindestens einer Vorlagestation zu mindestens einer Positionier- und Umreifungseinrichtung oder –station (9),
- Verschließen und/oder Spannen der Umreifung (3) durch Verschleißwerkzeuge der Positionier- und Umreifungseinrichtung oder –station (9),

wobei die Umreifung (3) jeweils durch wenigstens ein um die Außenflächen der Artikel (2) gespanntes und anschließend unter Vorspannung zu einer die geschlossene Schlaufe der Umreifung (3) geformtes Band ((11, 17, 22, 27) gebildet wird.

16. Verfahren nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die die Verschlüsse (5, 5a – 5d) bildenden Verschlusselemente (12, 13; 19; 23, 24; 28, 29) separate Elemente sind und an der Positionier- und Umreifungsstation (9) mit einem die Umreifung (3) oder das jeweilige Umreifungselement (4, 4a – 4d) bildenden Vorwerkstoff oder bandförmigen Material (11, 17, 22, 27) verbunden werden.

17. Verfahren nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschlusselemente (12, 13; 23, 24; 28, 29) vor der Herstellung der jeweiligen Umreifung (3) dauerhaft mit dem Vorwerkstoff verbunden werden, beispielsweise durch Verweißen, Verkleben oder Verschmelzen usw.

18. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass vor dem Herstellen der jeweiligen Umreifung (3) in einen das jeweilige Umreifungselement (4) bildenden Vorwerkstoff, vorzugsweise in ein bandförmiges Material die Arretierungsmittel des Verschlusses (5) eingebracht werden, beispielsweise in Form einer Vielzahl von Löchern, Aussparungen, Ausnehmungen, Zähnen, Vorsprüngen usw., wobei das Einbringen der Arretierungsmittel vorzugsweise mittels Werkzeugen durch Bohren, Stanzen oder durch bleibendes Verformen, beispielsweise Prägen und/oder Verformen unter Hitzeeinwirkung und/oder Urformen beispielsweise Spritzgießen erfolgt.

19. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der die Umreifungselemente (4) bildende Vorwerkstoff von wenigstens einer Vorratsrolle zugeleitet oder abgezogen wird.

20. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass bei der Bildung der jeweiligen Umreifung (3) die Lage des Verschlusses (5, 32) und/oder der Verschlusselemente oder –abschnitte (12, 13; 19; 23, 24; 28, 29) erfasst und gesteuert wird, insbesondere derart, dass der jeweilige Verschluss oder das jeweilige Verschlusselement oder der Verschlussabschnitt nicht auf der Oberfläche eines der Artikel (2) aufliegt.

21. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die jeweilige Umreifung (3) oder das diese bildende wenigstens eine Umreifungselement (4, 4a – 4d) von oben her auf die auf einem Transporteur (8) mit horizontaler Transportebene aufstehenden und in horizontaler Richtung bewegten Artikel (2) aufgeschoben werden, und zwar bevorzugt mit der synchron mit der Förderbewegung des Transporteurs (8) mitbewegten Umreifungseinrichtung oder –station (9).

22. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Umreifungseinrichtung (9) an einem Portal- oder Knickarmroboter vorgesehen ist und mit diesem bevorzugt synchron mit der Bewegung der Artikel (2) mitbewegt wird.

23. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Gebinde (1) nach dem Aufbringen der jeweiligen Umreifung (3) bevorzugt durch die Umreifungseinrichtung oder –station (9) durch teilweises Zusammenschieben und teilweises Drehen zu einer Gebindeanordnung oder Palettenlage (10) formiert werden.

24. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass während oder nach dem Aufbringen der jeweiligen Umreifung (3) ein Traggriff oder eine Traglasche (6) an dem Gebinde (1) und/oder an der Umreifung (3) angebracht und/oder fixiert und/oder aus dem Umgreifungselement (4, 4a-4d) gebildet wird.

25. Vorrichtung zur Handhabung, Förderung, Verpackung und/oder Palettierung von Artikeln (2) mit wenigstens einem als Horizontalfördereinrichtung ausgebildeten Transporteur (8) zur kontinuierlichen Förderung der Artikel (2), mit einer Einrichtung zur Bildung von Gebinden (1) aus wenigstens zwei gruppierten und miteinander verbundenen Artikeln (2) sowie mit einer Gruppiereinrichtung zum Ausrichten der Gebinde (1) gegenüber anderen Gebinden (1) und zur Ausbildung von Palettenlagen (10) und/oder zur Vorbereitung einer nachfolgenden Palettierung, wobei die Einrichtung zur Bildung der Gebinde (1) wenigstens eine Umreifungseinrichtung oder –station (9) zum Aufbringen einer die Artikel (2) jeweils einer Artikelgruppe umspannenden Umreifung (3) aufweist und wobei die Umreifungseinrichtung oder –station (9) der horizontalen Fördereinrichtung und/oder der nachfolgenden Gruppiereinrichtung zugeordnet oder integraler Bestandteil der horizontalen Fördereinrichtung und/oder der Gruppiereinrichtung ist, dadurch gekennzeichnet, dass zum Herstellen von Gebinden (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche die Umreifungseinrichtung oder –station (9) eine Verschließeinrichtung umfasst, die ausschließlich durch Krafteinwirkung auf das jeweilige, die Umreifung (3) bildende Umgreifungselement (4, 4a – 4d) oder das wenigstens eine Verschlusselement (12, 13; 19; 23, 24; 28, 29) die Umreifung (3) oder das Verschlusselement (12, 13; 19; 23, 24; 28, 29) verschließt und/oder versiegelt.

26. Vorrichtung nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, dass die wenigstens eine Umreifungseinrichtung oder –station (9) an einem Portal- und/oder Knickarmroboter vorgesehen und/oder Bestandteil eines solchen Roboters ist, der beim Aufbringen der jeweiligen Umreifung (3) in vertikaler Richtung über die Artikel (2) bewegbar und gleichzeitig in Förderrichtung (A) der Artikel (2) mit diesen mitbewegbar ist.

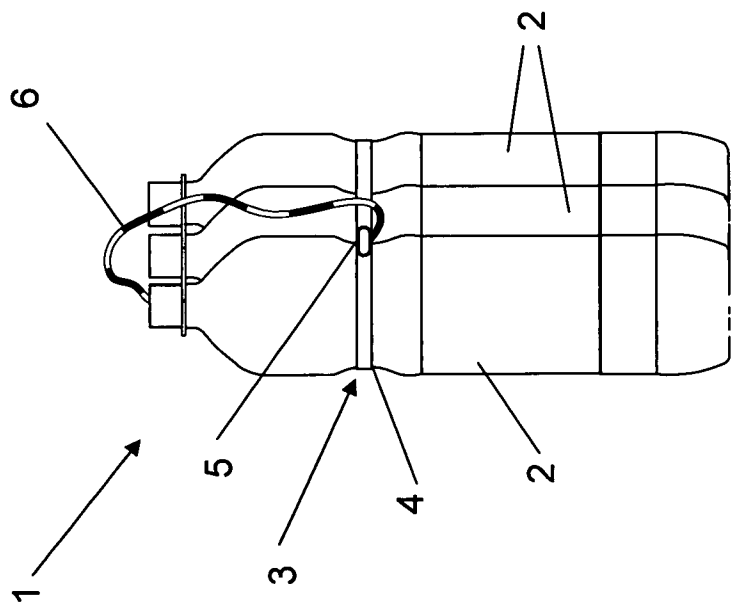


Fig. 1

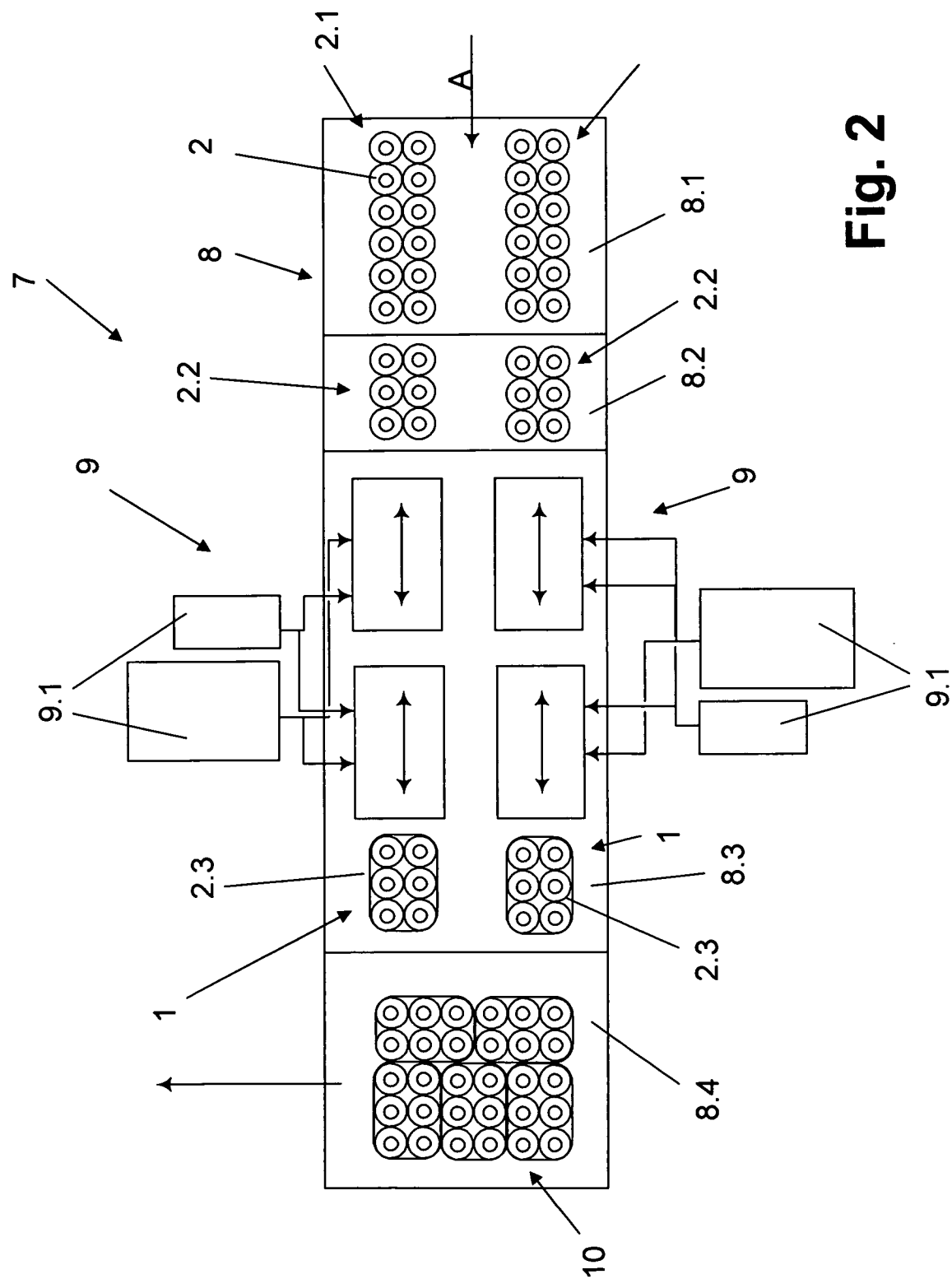


Fig. 2

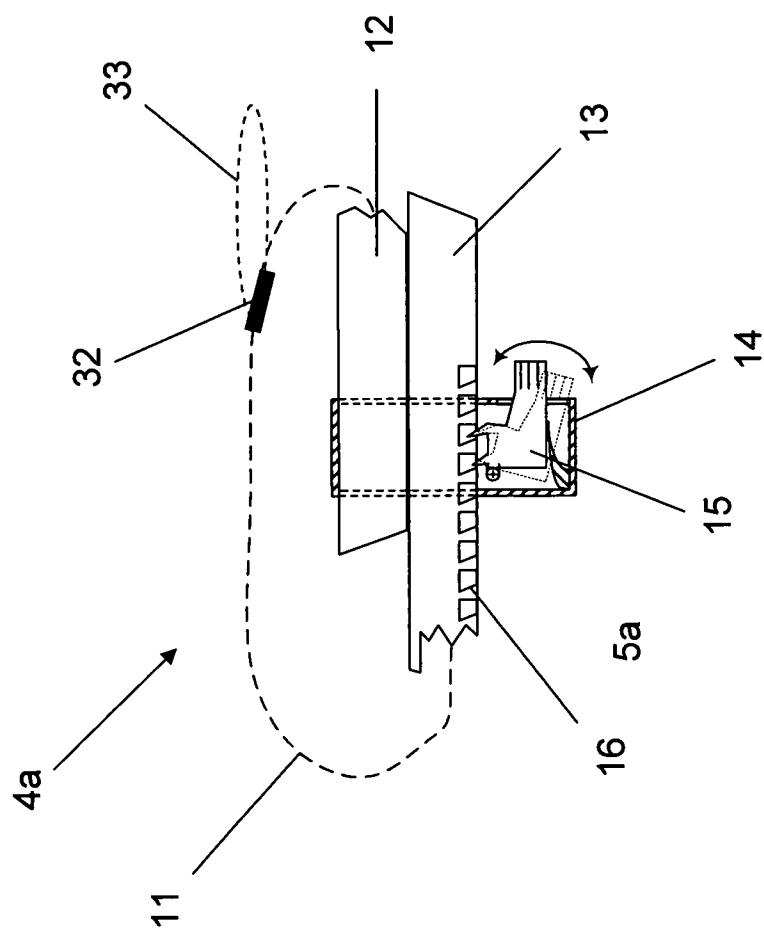


Fig. 3

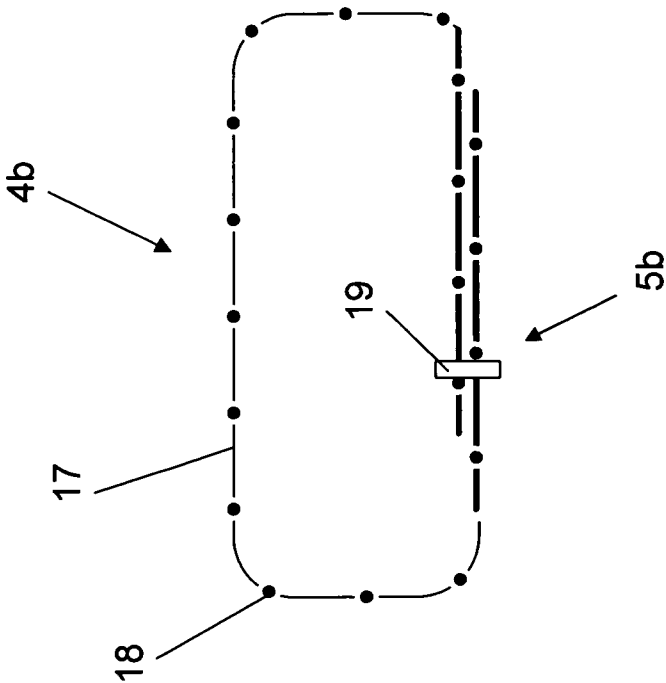


Fig. 4

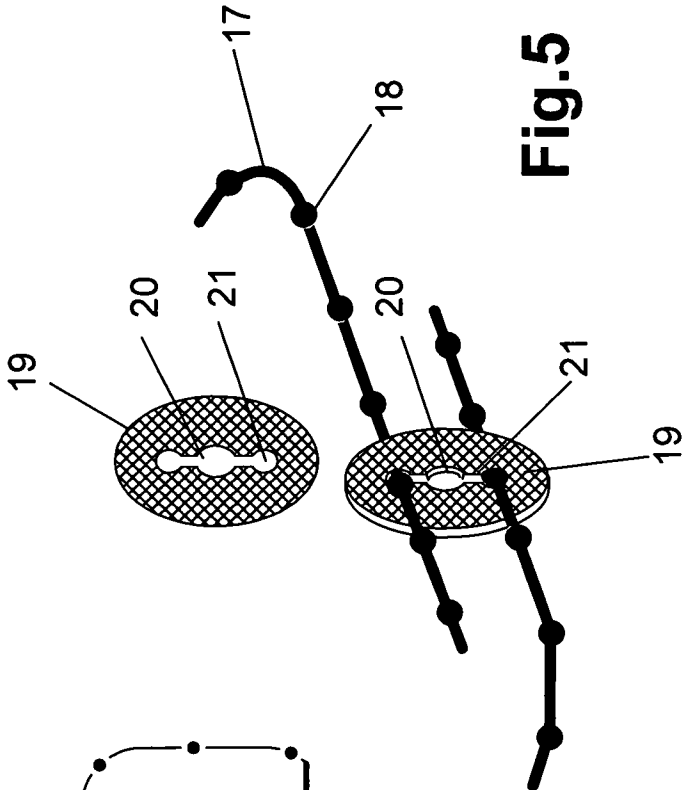


Fig. 5

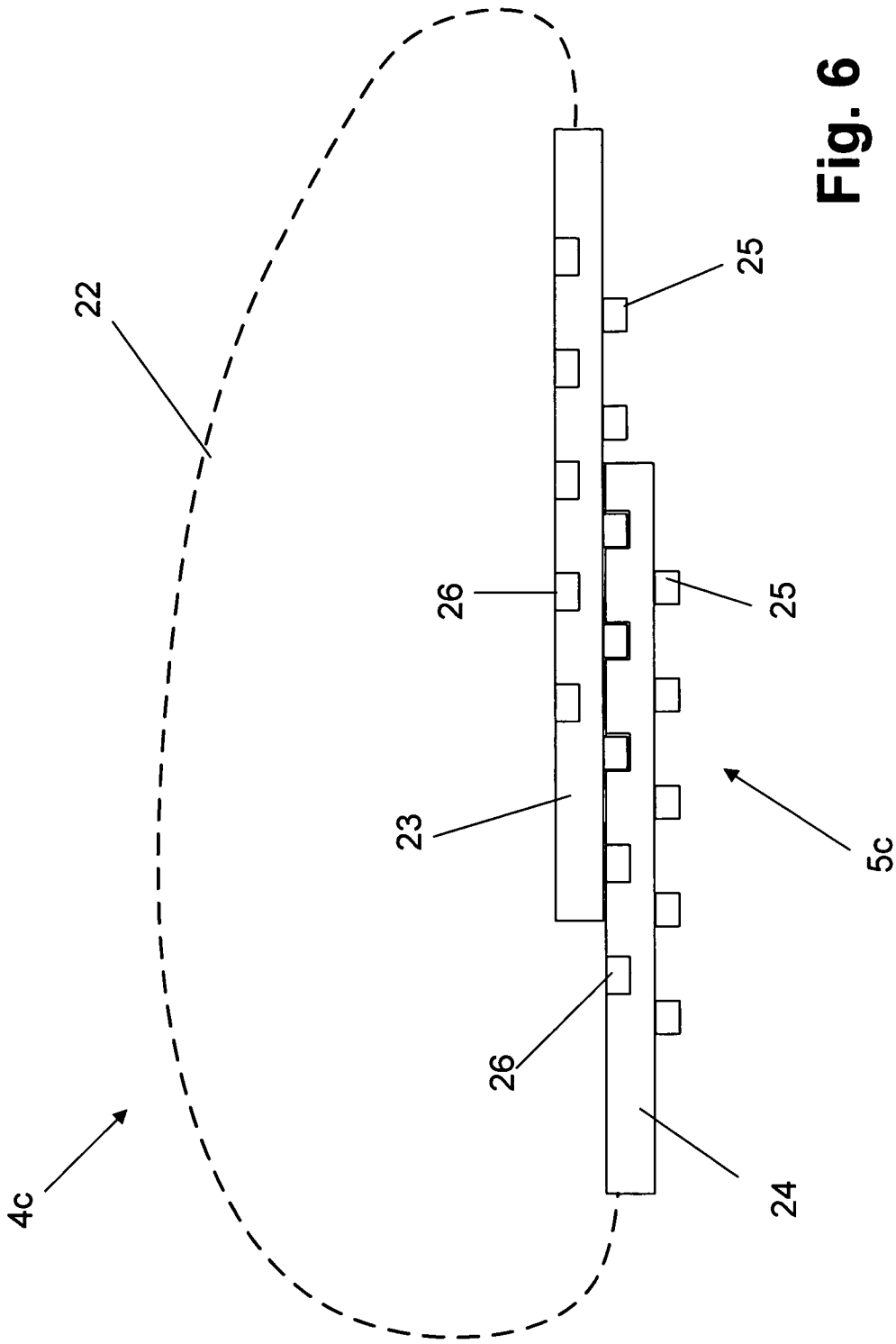


Fig. 6

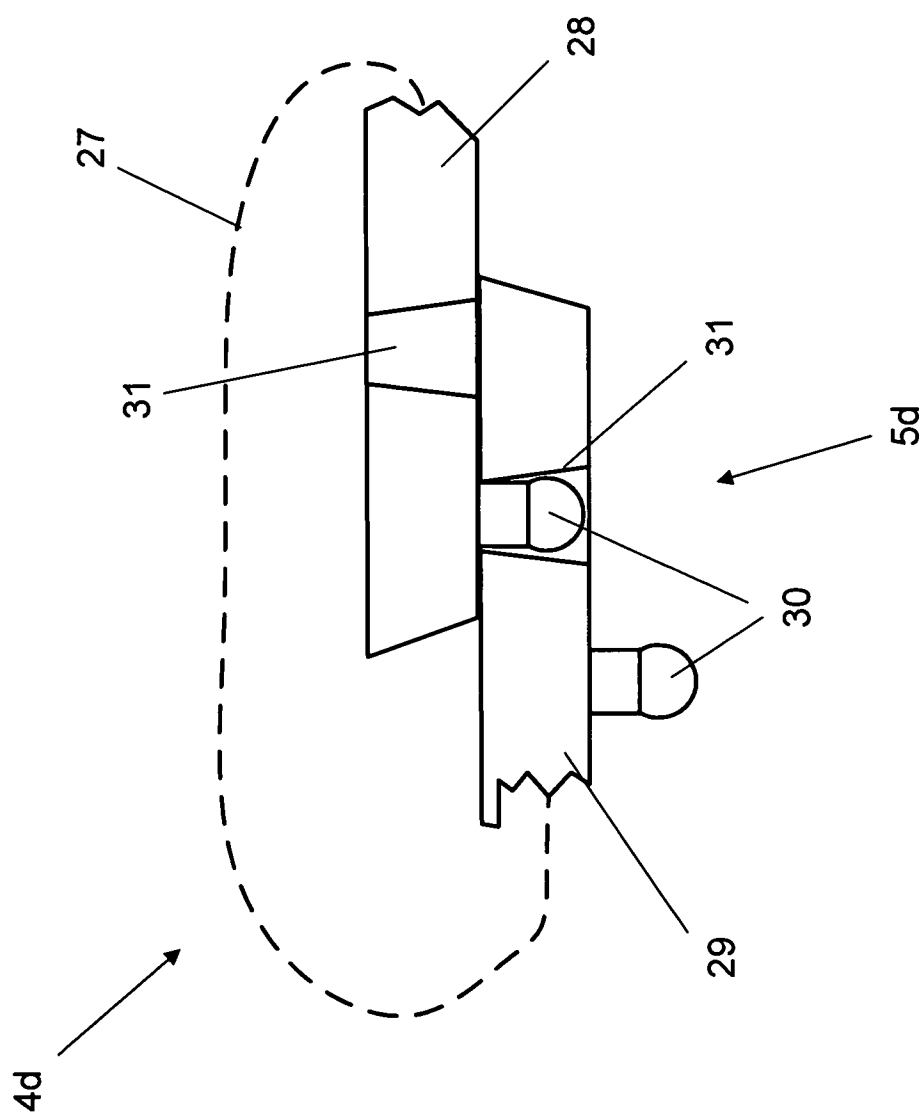


Fig. 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/001679

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
INV.	B65D71/00 B65B13/34	B65D71/02 B65B27/04
	B65D63/10	B65B13/02 B65B13/24
ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B65D B65B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 2 028 126 A1 (RICHARDSON MIRCO I [DE]; ROETTGER KLAUS [DE]; WAFFENSCHMIDT DIRK [DE]) 25 February 2009 (2009-02-25) the whole document	1-7,9, 10,13, 15,18, 20,21,24
X	DE 11 62 755 B (GERRARD IND LTD) 6 February 1964 (1964-02-06) the whole document	1,4,9, 14,15, 19,20 25
A	US 5 884 368 A (BOE CRAIG L [US]) 23 March 1999 (1999-03-23) abstract; claims; figures	1-7,9-12
X	US 5 221 002 A (GARGANESE RICHARD S [US]) 22 June 1993 (1993-06-22) abstract; claims; figures	1-6,9, 10,13,14
	-/--	
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 12 September 2012		Date of mailing of the international search report 04/10/2012
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Dederichs, August

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2012/001679

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 92 08 187 U1 (PEGUFORM-WERKE GMBH [DE]) 3 September 1992 (1992-09-03) page 1 - page 4; claims; figures 1-5 -----	1-5,10
X	US 2004/139583 A1 (WENDLE TODD B [US]) 22 July 2004 (2004-07-22) abstract; claims; figures -----	1-3,5-7, 9,10,13
X	US 7 934 894 B1 (TEMPLE KEVIN [US]) 3 May 2011 (2011-05-03) abstract; claims; figures -----	1,2,4,8, 9,12
X	WO 2007/017964 A1 (TOA CO LTD [JP]; ISHIKAWA NAOKI [JP]) 15 February 2007 (2007-02-15) abstract; claims; figures -----	1,2,4,8, 9,12
X	DE 298 19 303 U1 (MAIORANO SALVATORE [DE]) 28 January 1999 (1999-01-28) the whole document -----	1,2,4,9, 11-13
X	DE 966 770 C (ERWIN SCHULZE) 5 September 1957 (1957-09-05) page 2; figures -----	1,2,4,9
X	DE 20 2008 016709 U1 (FRIEDRICH GEORG [DE]) 30 April 2009 (2009-04-30) the whole document -----	1,2,5, 8-11,13
X	US 3 143 266 A (MIDORL IMATAKE) 4 August 1964 (1964-08-04) the whole document -----	1,2,5,9, 13
X	US 2 759 235 A (REA EDGAR J) 21 August 1956 (1956-08-21) the whole document -----	1,3-5, 10,12
X	EP 2 305 563 A2 (KRONES AG [DE]) 6 April 2011 (2011-04-06) -----	15,19, 20,22, 23,25,26
A	the whole document	16-18, 21,24
A	DE 297 22 734 U1 (ROTH SANDRA [DE]; ROTH STEPHAN [DE]) 26 February 1998 (1998-02-26) the whole document -----	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2012/001679

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 the supplemental 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.:

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.

PCT/ISA/210

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

1. Claims 1-14

A packaging unit comprising a strap element that can be closed and opened multiple times, together with a closure element.

2. Claims 15-26

A method and an apparatus for creating packaging units.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/001679

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 2028126	A1	25-02-2009	DE 102007034870 A1 EP 2028126 A1	29-01-2009 25-02-2009

DE 1162755	B	06-02-1964	NONE	

US 5884368	A	23-03-1999	NONE	

US 5221002	A	22-06-1993	NONE	

DE 9208187	U1	03-09-1992	NONE	

US 2004139583	A1	22-07-2004	US 2003159254 A1 US 2004139583 A1	28-08-2003 22-07-2004

US 7934894	B1	03-05-2011	NONE	

WO 2007017964	A1	15-02-2007	JP 3116414 U WO 2007017964 A1	08-12-2005 15-02-2007

DE 29819303	U1	28-01-1999	NONE	

DE 966770	C	05-09-1957	NONE	

DE 202008016709	U1	30-04-2009	NONE	

US 3143266	A	04-08-1964	NONE	

US 2759235	A	21-08-1956	NONE	

EP 2305563	A2	06-04-2011	CN 102020026 A DE 102009040700 A1 EP 2305563 A2 US 2011056174 A1	20-04-2011 24-03-2011 06-04-2011 10-03-2011

DE 29722734	U1	26-02-1998	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES		
INV.	B65D71/00 B65B13/34	B65D71/02 B65B27/04
	B65D63/10	B65B13/02 B65B13/24
ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)		
B65D B65B		
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, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 2 028 126 A1 (RICHARDSON MIRCO I [DE]; ROETTGER KLAUS [DE]; WAFFENSCHMIDT DIRK [DE]) 25. Februar 2009 (2009-02-25) das ganze Dokument	1-7,9, 10,13, 15,18, 20,21,24
X	DE 11 62 755 B (GERRARD IND LTD) 6. Februar 1964 (1964-02-06) das ganze Dokument	1,4,9, 14,15, 19,20 25
A		
X	US 5 884 368 A (BOE CRAIG L [US]) 23. März 1999 (1999-03-23) Zusammenfassung; Ansprüche; Abbildungen	1-7,9-12
X	US 5 221 002 A (GARGANESE RICHARD S [US]) 22. Juni 1993 (1993-06-22) Zusammenfassung; Ansprüche; Abbildungen	1-6,9, 10,13,14
	-/-	
☒ 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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
12. September 2012		04/10/2012
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Dederichs, August

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 92 08 187 U1 (PEGUFORM-WERKE GMBH [DE]) 3. September 1992 (1992-09-03) Seite 1 - Seite 4; Ansprüche; Abbildungen 1-5 -----	1-5,10
X	US 2004/139583 A1 (WENDLE TODD B [US]) 22. Juli 2004 (2004-07-22) Zusammenfassung; Ansprüche; Abbildungen -----	1-3,5-7, 9,10,13
X	US 7 934 894 B1 (TEMPLE KEVIN [US]) 3. Mai 2011 (2011-05-03) Zusammenfassung; Ansprüche; Abbildungen -----	1,2,4,8, 9,12
X	WO 2007/017964 A1 (TOA CO LTD [JP]; ISHIKAWA NAOKI [JP]) 15. Februar 2007 (2007-02-15) Zusammenfassung; Ansprüche; Abbildungen -----	1,2,4,8, 9,12
X	DE 298 19 303 U1 (MAIORANO SALVATORE [DE]) 28. Januar 1999 (1999-01-28) das ganze Dokument -----	1,2,4,9, 11-13
X	DE 966 770 C (ERWIN SCHULZE) 5. September 1957 (1957-09-05) Seite 2; Abbildungen -----	1,2,4,9
X	DE 20 2008 016709 U1 (FRIEDRICH GEORG [DE]) 30. April 2009 (2009-04-30) das ganze Dokument -----	1,2,5, 8-11,13
X	US 3 143 266 A (MIDORL IMATAKE) 4. August 1964 (1964-08-04) das ganze Dokument -----	1,2,5,9, 13
X	US 2 759 235 A (REA EDGAR J) 21. August 1956 (1956-08-21) das ganze Dokument -----	1,3-5, 10,12
X	EP 2 305 563 A2 (KRONES AG [DE]) 6. April 2011 (2011-04-06) -----	15,19, 20,22, 23,25,26
A	das ganze Dokument	16-18, 21,24
A	DE 297 22 734 U1 (ROTH SANDRA [DE]; ROTH STEPHAN [DE]) 26. Februar 1998 (1998-02-26) das ganze Dokument -----	1-14

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 Recherchegebühren 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 Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren 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 Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchegebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- ☐ Die zusätzlichen Recherchegebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- ☒ Die Zahlung der zusätzlichen Recherchegebühren 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: 1-14

Gebinde mit mehrfach zu schließendem und zu öffnenden
Umreifungselement nebst Verschlusselement

2. Ansprüche: 15-26

Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von Gebinden

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/001679

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2028126	A1	25-02-2009	DE 102007034870 A1 EP 2028126 A1	29-01-2009 25-02-2009

DE 1162755	B	06-02-1964	KEINE	

US 5884368	A	23-03-1999	KEINE	

US 5221002	A	22-06-1993	KEINE	

DE 9208187	U1	03-09-1992	KEINE	

US 2004139583	A1	22-07-2004	US 2003159254 A1 US 2004139583 A1	28-08-2003 22-07-2004

US 7934894	B1	03-05-2011	KEINE	

WO 2007017964	A1	15-02-2007	JP 3116414 U WO 2007017964 A1	08-12-2005 15-02-2007

DE 29819303	U1	28-01-1999	KEINE	

DE 966770	C	05-09-1957	KEINE	

DE 202008016709	U1	30-04-2009	KEINE	

US 3143266	A	04-08-1964	KEINE	

US 2759235	A	21-08-1956	KEINE	

EP 2305563	A2	06-04-2011	CN 102020026 A DE 102009040700 A1 EP 2305563 A2 US 2011056174 A1	20-04-2011 24-03-2011 06-04-2011 10-03-2011

DE 29722734	U1	26-02-1998	KEINE	
