

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



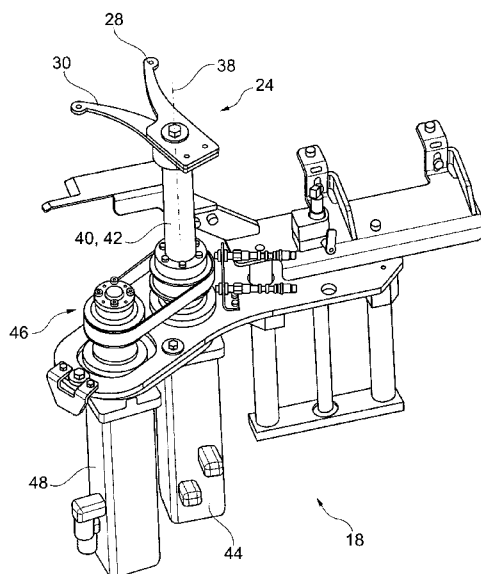
(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
15. September 2011 (15.09.2011)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2011/110401 A1

- (51) **Internationale Patentklassifikation:**
B65B 49/12 (2006.01) *B65B 5/02* (2006.01)
B65B 7/20 (2006.01) *B65B 21/24* (2006.01)
- (21) **Internationales Aktenzeichen:** PCT/EP201 1/052102
- (22) **Internationales Anmeldedatum:**
14. Februar 2011 (14.02.2011)
- (25) **Einreichungssprache:** Deutsch
- (26) **Veröffentlichungssprache:** Deutsch
- (30) **Angaben zur Priorität:**
102010015865.8 9. März 2010 (09.03.2010) DE
- (71) **Anmelder** (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **KRONES AG** [DE/DE]; Böhmerwaldstr. 5, 93073 Neutraubling (DE).
- (72) **Erfinder; und**
- (75) **Erfinder/Anmelder** (nur für US): **KOCH, Peter** [DE/DE]; Waltenbergweg 11, 83370 Seoon (DE). **WIMMER, Thomas** [DE/DE]; Kampenwandstrasse 12, 83026 Rosenheim (DE).
- (74) **Anwalt: BENNINGER, Johannes;** Benninger & Eichler-Stahlberg, Dechbettener Str. 10, 93049 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, 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, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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 V)

(54) **Title:** APPARATUS AND METHOD FOR PACKAGING ARTICLES

(54) **Bezeichnung :** VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM VERPACKEN VON ARTIKELN



(57) **Abstract:** The invention discloses an apparatus (8) for packaging articles in a box blank (10) which has folding lines (14) and also side flaps (12) and/or lid flaps and/or base flaps. Also disclosed is a folding-in means for an apparatus for packaging articles in a box blank which has folding lines and also foldable flaps. The apparatus (8) comprises a device for feeding a stream of articles, a device for dividing up the articles into groups and/or assemblies of articles, a device for feeding individual box blanks (10) to the groups of articles and/or for combining the groups of articles of the box blanks (10), and a device for forming a box (16) and for folding in the side flaps (12) by means of folding-in elements (18), which rotate about an axis (38) which is more or less perpendicular to the conveying plane (26) and/or conveying direction of the box blanks (10). The folding-in elements (18) each have at least one pair of folding-in means (28, 30), which can be moved in a common, in particular in a more or less horizontal, plane and which can be moved and/or controlled and regulated independently of one another. The invention also covers a corresponding method which is intended for packing articles in a box blank (10), having folding lines (14) and also foldable flaps (12), and in the case of which the two folding-in means (28, 30) are moved and/or controlled or regulated independently of one another.

(57) **Zusammenfassung:**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

Fig. 2

WO 2011/110401 A1

Es ist eine Vorrichtung (8) zum Verpacken von Artikeln in einen Faltnlinien (14) aufweisenden Kartonzuschnitt (10) mit Seitenlaschen (12) und/oder Deckellaschen und/oder Bodenlaschen offenbart. Ferner ist ein Einschläger für eine Vorrichtung zum Verpacken von Artikeln in einen Faltnlinien aufweisenden Kartonzuschnitt mit faltbaren Laschen offenbart. Die Vorrichtung (8) umfasst eine Einrichtung zum Zuführen eines Artikelstroms, eine Einrichtung zum Einteilen der Artikel in Artikelgruppen und/oder Artikelzusammenstellungen, eine Einrichtung zum Zuführen von einzelnen Kartonzuschnitten (10) zu den Artikelgruppen und/oder zur Zusammenführung der Artikelgruppen mit den Kartonzuschnitten (10) sowie eine Einrichtung zum Formen eines Kartons (16) und zum Einschlagen der Seitenlaschen (12) mittels Einschlagelementen (18), die um eine zur Förderebene (26) und/oder Förderrichtung der Kartonzuschnitte (10) annähernd senkrechte Achse (38) rotieren. Die Einschlagelemente (18) weisen jeweils mindestens ein Paar Einschläger (28, 30) auf, die in einer gemeinsamen, insbesondere in einer annähernd horizontalen Ebene beweglich sind, und die unabhängig voneinander beweglich und/oder Steuer- und regelbar sind. Die Erfindung umfasst weiterhin ein entsprechendes Verfahren zum Verpacken von Artikeln in einen Faltnlinien (14) aufweisenden Kartonzuschnitt (10) mit faltbaren Laschen (12), bei dem die beiden Einschläger (28, 30) unabhängig voneinander bewegt und/oder gesteuert oder geregelt werden.

Vorrichtung und Verfahren zum Verpacken von Artikeln

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verpacken von Artikeln in
einen Faltnlinien aufweisenden Kartonzuschnitt mit den Merkmalen des Oberbegriffs des
5 unabhängigen Patentanspruchs 1. Die Erfindung betrifft weiterhin ein entsprechendes
Verpackungsverfahren mit den Merkmalen des Oberbegriffs des unabhängigen
Verfahrensanspruchs.

Eine Vorrichtung dieser Art ist beispielsweise aus der EP 1 471 006 B 1 bekannt. Die
dort ausführlich offenbarte Verpackungsmaschine zum Einhüllen einer Artikelgruppe, z.B.
10 bestehend aus Flaschen, in einen Faltnlinien aufweisenden Kartonzuschnitt besitzt eine
Gebindeformeinheit, die zunächst die vier Seitenflächen des Kartonzuschnitts um die auf
dem Kartonzuschnitt stehende Artikelgruppe umfänglich herumlegt. Die längs zu
Förderrichtung der Gebindegruppe und des Kartonzuschnitts fluchtenden Seitenlaschen
werden dann - ebenso wie die Boden- und/oder Deckellaschen danach - rechtwinklig zur
15 Förderbahn eingeklappt. Zu diesem Zweck sind die aus den Fig. 24 bis 26 deutlich zu
erkennenden Seitenlaschenschließer vorgesehen. Dabei handelt es sich um zwei in etwa in
gleicher Höhe bezüglich der Förderrichtung zu beiden Seiten des Gebindeförderers
angeordnete, in einer zur Förderebene parallelen Ebene rotierende, plattenartige Elemente,
die zur stellungsgenauen Synchronisierung der Drehbewegung relativ zur
20 Vorschubbewegung der Gebinde über mechanische Antriebselemente mit dem
Antriebsmotor für den Gebindeförderer gekoppelt sind. Diese Elemente sind so ausgebildet,
dass sie sowohl die voraus laufenden als auch die nachlaufenden Seitenlaschen am
vorderen bzw. hinteren Ende der passierenden Kartons um 90° nach innen einschlagen
können. Um auf einer Maschine unterschiedlich große Kartonformate verarbeiten zu können,
25 sind die plattenartigen Seitenlaschenschließer zweiteilig ausgeführt, wobei die beiden Teile
zur Formatanpassung gegeneinander manuell verdreht werden können.

Eine ähnliche Vorrichtung zum Verpacken von Behältern mittels aus
Kartonzuschnitten hergestellten Schachteln ist zudem aus der DE 697 27 898 T2 bekannt.

Eine Vorrichtung zum Herstellen, Füllen und Verschließen von Verpackungen und
30 Zuschnitten aus Karton ist weiterhin aus der CH 432 339 A bekannt. Diese bekannte
Vorrichtung umfasst Förderorgane und Klebstoff-Auftragsorgane für flachliegende
Kartonzuschnitte sowie einen Faltkasten, durch dessen Faltkanal der Zuschnitt mittels eines

den zu verpackenden Gegenstand aufnehmenden Stempels unter Bildung einer U-förmigen Hülle in eine Verlängerung des Faltkanals hineingedrückt und die Bodenlaschen durch Faltwerkzeuge umgelegt werden. Die Faltwerkzeuge bestehen aus zwei einander spiegelgleichen, beiderseits der Packung schwenkbar angeordneten Falgliedern, die mit einer Vorrichtung zum Ausstoßen der Packung vereinigt sind. Jedes der Falglieder besteht aus zwei zueinander abgesetzten Faltschneidern und ist mit einer Transportrolle versehen. Die der Schwenkachse benachbarte Faltschneider dient zum Umlegen der beiden stirnseitigen Bodenlaschen. Die entfernter angeordnete Faltschneider dient zum Einschlagen der längsseitigen Bodenlasche, während die auf der Faltschneider stehende Transportrolle dient zum Ausschieben der Packung unter gleichzeitigem Umlegen der Schlusslasche.

Eine weitere Vorrichtung zum Verpacken von Artikeln ist in der DE 20 2005 014 345 U 1 offenbart. Bei dieser bekannten Vorrichtung werden anstelle von platten- oder scheibenartigen Elementen zum Einschlagen der Seitenlaschen Einschlagelemente in Form von stabförmig ausgebildeten Fingern verwendet, die in Umlaufrichtung annähernd rechtwinklig zueinander versetzt angeordnet sind. Der zwischen zwei Fingern eingeschlossene Winkel kann insbesondere exakt 90° betragen.

Bei den aus dem Stand der Technik bekannten Einschlagvorrichtungen sind bei Änderungen der einzuschlagenden Artikel- und/oder Kartonabmessungen Anpassungs- und Umstellarbeiten notwendig, die manuell durchgeführt werden müssen. Problematisch kann zudem die relativ komplexe Kurve sein, welche die Einschlagvorrichtungen beschreiben müssen, um fast zeitgleich zwei aufeinander folgende Kartons falten zu können. Außerdem kann der Kartonabstand je nach Teilungsmaß der Hauptförderketten variieren. Bei sehr kleiner Kettenteilung in Laufrichtung und sehr langen Kartons bleiben nur relativ kleine Lücken und somit auch nur sehr kleine Zeitfenster, um die Laschen einzuschlagen. Es können immer wieder kinematische Grenzbereiche entstehen.

Demgegenüber besteht das Ziel der vorliegenden Erfindung in der Bereitstellung einer verbesserten Einschlagvorrichtung, die problemlos und schnell an unterschiedliche Artikel- und Kartongrößen sowie an unterschiedliche Teilungsabstände der einzuschlagenden Kartonzuschnitte angepasst werden kann. Weiterhin besteht ein Ziel der Erfindung in der Bereitstellung eines verbesserten Einschlagverfahrens, das eine problemlose und schnelle Anpassung an unterschiedliche Artikel- und Kartongrößen sowie an unterschiedliche Teilungsabstände der einzuschlagenden Kartonzuschnitte ermöglicht.

Diese Ziele der Erfindung werden mit den Gegenständen der unabhängigen Ansprüche erreicht. Merkmale vorteilhafter Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen. Zur Erreichung der genannten Ziele der Erfindung wird vorgeschlagen, nicht mehr nur einen einmotorigen Lascheneinschläger in Verbindung mit
5 einem Doppelfinger zum Einschlagen der Karton-Laschen einzusetzen, sondern eine flexiblere Vorrichtung mit mehr als einem Finger, die zudem gemäß der vorliegenden Erfindung nicht nur gegeneinander verstellbar, sondern in ihren Drehbewegungen voneinander unabhängig sind.

So umfasst die vorliegende Erfindung eine Vorrichtung zum Verpacken von Artikeln in
10 einen Faltnlinien aufweisenden Kartonzuschnitt mit Seitenlaschen und/oder Deckellaschen und/oder Bodenlaschen. Diese erfindungsgemäße Vorrichtung umfasst mindestens eine Einrichtung zum Zuführen eines Artikelstroms, eine Einrichtung zum Einteilen von Artikel in sog. Artikelgruppen und/oder Artikelzusammenstellungen, eine Einrichtung zum Zuführen von einzelnen Kartonzuschnitten zu den Artikelgruppen und/oder zur Zusammenführung der
15 Kartonzuschnitte und der Artikelgruppen sowie eine Einrichtung zum Formen eines Kartons durch Falten des Kartonzuschnitts. Weiterhin ist eine Einrichtung zum Einschlagen der Seitenlaschen mittels Einschlagelementen vorgesehen, die um eine zur Förderebene bzw. Förderrichtung der Kartonzuschnitte annähernd senkrechte Achse rotieren und jeweils mindestens ein Paar Einschläger aufweisen, die in einer gemeinsamen, insbesondere in
20 einer annähernd horizontalen Ebene beweglich sind. Diese beiden Einschläger sind gemäß der vorliegenden Erfindung unabhängig voneinander beweglich und/oder Steuer- und regelbar. Weiterhin können die beiden Einschläger jeweils paarweise ungefähr senkrecht zu einer Vertikalen ausgerichtet, in Umlaufrichtung zueinander versetzt und um eine gemeinsame Rotationsachse beweglich angeordnet sein.

25 Neben der erwähnten Anordnung der Einschlagelemente bzw. Einschläger sind nahezu beliebige räumliche Anordnungen möglich, solange die erfindungswesentlichen Aufgaben - das Falten und Einschlagen von Kartonlaschen des Kartonzuschnitts bzw. des bereits geformten Kartons - erfüllt werden. Die Einschläger können daher wahlweise die Seitenlaschen des Kartons umschlagen. Sie können jedoch auch Boden- und/oder
30 Deckellaschen umschlagen. Um die Seitenlaschen eines auf einem horizontalen Förderband bewegten Kartons umzuklappen bzw. einzuschlagen, ist eine Anordnung mit senkrechten Schwenkachsen für die Einschlagelemente sinnvoll, deren Bewegungsebene somit annähernd horizontal angeordnet ist. Selbstverständlich ist eine solche Anordnung nicht einschränkend zu verstehen, da für das Umfalten und Einschlagen von Bodenlaschen
35 und/oder Deckellaschen auch bzw. Konfigurationen mit horizontalen Schwenkachsen der

Einschlagelemente denkbar sind, wodurch sich die Einschläger in vertikal verlaufenden Ebenen bewegen können. Grundsätzlich sind darüber hinaus auch schräge Anordnungen der Antriebswellen der Einschlagelemente denkbar, so dass diese sich ggf. auch in schrägen oder gegenüber der Transportrichtung des Artikelstroms geneigten Ebenen verschwenken lassen.

Wenn im Zusammenhang der vorliegenden Erfindung von Einschlägern oder Paaren von Einschlägern die Rede ist, so können diese sich vorzugsweise jeweils beidseitig des Artikelstroms befindlichen beiden Einschläger bspw. jeweils als stabförmige Finger ausgebildet sein. Darüber hinaus sind jedoch auch andere Formen oder Konturen denkbar, bspw. blechstreifenartige, kugelhähnliche, bügelartige o. dgl., die jeweils den vorgesehenen Zweck - das Falten der Kartonlaschen des Kartons - erfüllen können. Wahlweise können diese Einschläger, Finger, Bügel o. dgl. in ihrer Länge und/oder Form variabel, bspw. verstellbar ausgebildet sein.

Wahlweise können die Einschläger bzw. stabförmig ausgebildeten Finger jeweils paarweise ungefähr senkrecht zu einer Vertikalen ausgerichtet, in Umlaufrichtung zueinander versetzt und um jeweils parallel zueinander angeordnete und gering voneinander beabstandete Rotationsachsen beweglich angeordnet sein. Wie oben erwähnt, sind auch andere räumliche Anordnungen der Einschläger bzw. Einschlagfinger denkbar.

Gemäß einer weiteren, spezielleren Ausführungsvariante dient die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Verpacken von Artikeln in einen Faltlinien aufweisenden Kartonzuschnitt mit Seitenlaschen, Deckellaschen und/oder Bodenlaschen. Die Vorrichtung umfasst eine Einrichtung zum Zuführen eines Artikelstroms, eine Einrichtung zum Einteilen von Artikelgruppen und eine Einrichtung zum Zuführen von einzelnen Kartonzuschnitten in Förderrichtung der Artikelgruppen und/oder zum Zusammenführen der Artikelgruppen und Kartonzuschnitte. Die Kartonzuschnitte werden bspw. in einer aufeinander folgenden Reihe von unten unter die Artikelgruppen transportiert, so dass die Seitenlaschen längs zur Förderrichtung weisend verlaufen. Die Kartonzuschnitte können jedoch wahlweise auch aus anderen Richtungen zugeführt werden. Die Vorrichtung kann weiterhin eine Einrichtung zum Formen eines Kartons sowie zum Einschlagen der Seitenlaschen quer zur Förderrichtung mittels Einschlagelementen aufweisen, die bspw. um eine zur Förderebene der Kartonzuschnitte senkrechte Achse rotieren. Die Einschlagelemente sind als stabförmige Finger oder anders geformte Einschläger und jeweils paarweise ungefähr senkrecht zur senkrechten Achse ausgerichtet, so dass sie bei dieser Variante ungefähr horizontal beweglich sind. Sie sind zudem in Umlaufrichtung zueinander versetzt angeordnet, wobei ein

erster Finger die am rückwärtigen Ende eines voraus laufenden Kartons vorhandene Seitenlasche und ein zweiter Finger die am voraus laufenden Ende des nachfolgenden Kartons vorhandene Seitenlasche einschlägt. Die beiden Finger sind relativ zueinander beweglich, womit gemeint ist, dass sie grundsätzlich voneinander unabhängige Drehbewegungen ausführen können. Während die aus dem Stand der Technik bekannten Einschlagelemente lediglich hinsichtlich der Winkelstellungen der Finger zueinander justiert und in den gewählten Stellungen fixiert werden konnten, um die notwendigen Rotations- oder Schwenkbewegungen ausführen zu können, sieht die Erfindung eine Entkoppelung der Dreh- oder Schwenkbewegungen der wenigstens zwei Einschlagfinger vor, wodurch eine problemlose Anpassung an unterschiedliche Kartongrößen und Teilungsabstände ermöglicht ist. Die Erfindung kann insbesondere eingesetzt werden zum Einschlagen von Kartonlaschen in einem kontinuierlichen Förderprozess in einer Verpackungsmaschine. Gemäß dem Erfindungsgedanken werden hierbei zwei separate Finger bewegt, die bspw. um eine gemeinsame Drehachse bzw. mit einer kombinierten, mehrteiligen Welle bewegt werden können.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsvariante der Erfindung sind die stabförmig ausgebildeten Finger jeweils paarweise ungefähr senkrecht zu einer Vertikalen ausgerichtet, in Umlaufrichtung zueinander versetzt und um eine gemeinsame Rotationsachse beweglich angeordnet. Dies lässt sich bspw. mit einer mehrteiligen Hohlwelle mit koaxial zueinander angeordneten Wellenabschnitten mit jeweils daran angeordneten Fingern realisieren. Wahlweise können die stabförmig ausgebildeten Finger jeweils paarweise ungefähr senkrecht zu einer Vertikalen ausgerichtet, in Umlaufrichtung zueinander versetzt und um jeweils parallel zueinander angeordnete und gering voneinander beabstandete Rotationsachsen beweglich angeordnet sein. Bei dieser Variante der erfindungsgemäßen Vorrichtung können bspw. zwei parallele Wellen nebeneinander angeordnet sein.

Vorzugsweise verfügt jede der Wellen, an denen die Finger jeweils schwenkbar angeordnet sind, über einen eigenen Antrieb, so dass die Wellen und die daran angeordneten Finger jeweils voneinander unabhängige Drehbewegungen ausführen können.

Eine Ausführungsvariante der erfindungsgemäßen Vorrichtung sieht vor, dass die beiden Wellen mit den ihnen jeweils zugeordneten separaten Antrieben als koaxiale innere und äußere Wellen ausgebildet sind. Wahlweise können die beiden Wellen mit den ihnen jeweils zugeordneten separaten Antrieben jeweils weitgehend miteinander fluchtend übereinander angeordnet sind. Zudem können die beiden Wellen mit den ihnen jeweils

zugeordneten separaten Antrieben auch jeweils mit parallelen, jedoch versetzt zueinander angeordneten Drehachsen übereinander angeordnet sein.

Weiterhin kann vorgesehen sein, dass die fingerartigen Einschlagelemente variable und/oder einstellbare Längen aufweisen. Auf diese Weise kann die Vorrichtung noch besser
5 auf unterschiedliche Karton- und/oder Artikelgrößen und unterschiedliche Teilungsabstände eingestellt und angepasst werden.

Der Wellenantrieb kann auf unterschiedliche Weise erfolgen. So können die Wellen insbesondere mittels separater Elektromotoren angetrieben werden. Zudem können die Wellen mit den daran angeordneten Fingern direkt, mittels Kettenantrieben oder mittels
10 Riemenantrieben mit den Antriebsmotoren gekoppelt sein. Eine besonders sinnvolle Variante kann darin bestehen, dass eine der beiden Wellen über einen Direktantrieb verfügt, während die andere Welle über einen Riemenantrieb verfügt. Bei einer zweiteiligen Hohlwellenanordnung kann bspw. die innere Welle einen Direktantrieb aufweisen, während die Hohlwelle über einen Riemen- oder Kettenantrieb mit einem versetzt platzierten
15 Antriebsmotor gekoppelt ist. Der Aufbau erfolgt bspw. über eine Hohlwelle, welche separat über einen Riemen und einen zweiten Motor angetrieben werden kann. Die Vollwelle sitzt vorzugsweise direkt auf dem ersten Motor.

Normalerweise sind jeweils zwei Paare von jeweils unabhängig voneinander beweglichen fingerartigen Einschlagelementen an beiden Seiten des Artikelstroms
20 angeordnet, welche die Seitenlaschen der Kartonzuschnitte quer zur Förderrichtung einschlagen. Die wesentliche Verbesserung gegenüber den bisher bekannten Varianten besteht darin, dass gemäß der vorliegenden Erfindung jeder Finger separat und unabhängig vom jeweils anderen Finger bewegt werden kann. Es sind hierfür pro Seite zwei Antriebe anstatt vorher nur ein Antrieb erforderlich.

Grundsätzlich sind zahlreiche Antriebsvarianten für die unabhängig beweglichen
25 Einschläger jedes Einschlagelementenpaares denkbar. So können die Wellen, die für jeden beweglichen Einschläger erforderlich sind, mit den ihnen jeweils zugeordneten separaten Antrieben jeweils weitgehend miteinander fluchtend übereinander angeordnet sein. Wahlweise können die Wellen mit den ihnen jeweils zugeordneten separaten Antrieben
30 jeweils mit parallelen, jedoch versetzt zueinander angeordneten Drehachsen übereinander angeordnet sein.

Die vorliegende Erfindung umfasst weiterhin solche Einschläger für eine Vorrichtung zum Verpacken von Artikeln in einen Faltlinien aufweisenden Kartonzuschnitt mit faltbaren

Laschen, die insbesondere bei einer Vorrichtung gemäß einer der zuvor beschriebenen Ausführungsvarianten zum Einsatz kommen kann. Die Einschläger sind jeweils bogenförmig ausgebildet und können dadurch bei ihrer Bewegung einen ausreichenden Freiraum für eine jeweils nachfolgende faltbare Lasche eines nachfolgenden Kartons bilden.

5 Schließendlich umfasst die Erfindung ein Verfahren zum Verpacken von Artikeln in einen Faltpapier aufweisenden Kartonzuschnitt mit faltbaren Laschen, das mindestens die folgenden Schritte umfasst: Zuführen eines Artikelstroms, Einteilen der Artikel in Artikelgruppen, Zuführen eines Kartonzuschnitts zu der Artikelgruppe und/oder Zuführen des Artikelstroms zum Kartonzuschnitt und Einschlagen der faltbaren Laschen mittels
10 mindestens einem Paar Einschläger je rotierendem Einschlagelement. Das Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Einschläger unabhängig voneinander bewegt und/oder gesteuert oder geregelt werden. So kann vorzugsweise jeweils ein Einschläger mittels eines separaten Antriebs bewegt werden. Die Einschläger können dabei insbesondere um eine zur Förderebene senkrechte Achse rotieren. Zudem können die
15 Einschläger während des Einschlagvorgangs ihre gegenseitige Position zueinander in einem Winkel verändern.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Die Figuren illustrieren und verdeutlichen nicht einschränkend zu verstehende Ausführungsbeispiele der vorliegenden
20 Erfindung in ihren Details und Funktionen.

Fig. 1 zeigt eine schematische Perspektivdarstellung einer ersten Variante einer Vorrichtung zum Einschlagen von Kartonzuschnitten mit darin befindlichen Artikeln.

Fig. 2 zeigt eine schematische Perspektivdarstellung einer Einschlagvorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung.

25 Fig. 3 zeigt eine Draufsicht auf die Einschlagvorrichtung entsprechend Fig. 2.

Fig. 4 zeigt eine Seitenansicht der Einschlagvorrichtung gemäß Fig. 2.

Die schematische Perspektivdarstellung der Fig. 1 zeigt eine erste Variante einer Vorrichtung zum Einschlagen von Kartonzuschnitten mit darin befindlichen Artikeln. Eine solche Vorrichtung kann in ihrem wesentlichen Aufbau bspw. der in DE 20 2005 014 345 U 1
30 offenbarten Einschlag- und Verpackungsvorrichtung ähneln oder entsprechen. Die zu verschließenden Kartonzuschnitte 10 können Seitenlaschen 12, Decklaschen und/oder Bodenlaschen aufweisen. Der besseren Übersichtlichkeit halber sind in der Fig. 1 lediglich

die um vertikale Falzlinien 14 umgeschlagenen Seitenlaschen 12 des Kartonzuschnitts 10 dargestellt. Nicht dargestellt sind weiterhin eine Einrichtung zum Zuführen eines Artikelstroms, eine Einrichtung zum Einteilen von Artikelgruppen und eine Einrichtung zum Zuführen von einzelnen Kartonzuschnitten in Förderrichtung der Artikelgruppen. Die

5 Kartonzuschnitte werden normalerweise in einer aufeinander folgenden Reihe von unten unter die Artikelgruppen transportiert, so dass die Seitenlaschen 12 längs zur Förderrichtung F weisend verlaufen. Die dargestellte Vorrichtung 8 umfasst weiterhin eine Einrichtung zum Formen eines Kartons 16 sowie zum Einschlagen der Seitenlaschen 12 quer zur Förderrichtung F mittels Einschlagelementen 18, die um eine zur Förderebene der

10 Kartonzuschnitte 10 bzw. Kartons 16 senkrechte Achse rotieren. Die Einschlagelemente 18 weisen jeweils einen Antriebsmotor 20 mit einer senkrecht verlaufenden Welle 22 auf, an deren oberem Ende stabförmige Fingerpaare 24 angeordnet sind, die sich innerhalb einer zur Förderebene 26 annähernd parallelen Ebene bewegen, da sie jeweils paarweise senkrecht zur senkrechten Achse ausgerichtet sind. Im gezeigten Ausführungsbeispiel der

15 Fig. 1 sind die Fingerpaare 24 so geformt, dass die Finger sich jeweils bogenförmig innerhalb einer im Wesentlichen horizontalen Ebene erstrecken. Die Fingerpaare 24 sind zudem in Umlaufrichtung zueinander versetzt angeordnet, so dass ein erster Finger 28 die am rückwärtigen Ende eines voraus laufenden Kartons 16 vorhandene Seitenlasche 12 und ein zweiter Finger 30 die am voraus laufenden Ende des nachfolgenden Kartons 16

20 vorhandene Seitenlasche 12 einschlagen kann. Die beiden Finger 28 und 30 eines Fingerpaares sind bei dieser ersten Variante starr zueinander angeordnet, wobei sie einen Spreizungswinkel von ungefähr 90° einschließen. Allerdings weisen die Finger 28 und 30 jeweils bogenförmige Verläufe mit einander zugewandten konvexen Seiten, so dass die konvexen Rückenabschnitte jedes bogenförmig gekrümmten Fingers 28 und 30 sich

25 flügelartig gegenüber liegen. Der Spreizungs- bzw. Öffnungswinkel kann wahlweise die dargestellte Größe von ca. 90° aufweisen. Wahlweise sind jedoch auch davon abweichende Öffnungswinkel möglich.

Die beiden Einschläger bzw. Finger 28 und 30 sind jeweils derart bogenförmig ausgebildet, dass dadurch bei ihrer Bewegung ein Freiraum P für eine jeweils nachfolgende

30 faltbare Lasche 12 eines darauffolgenden Kartons 16 geschaffen ist. Somit weist die bogenförmige Kontur einen deutlichen Vorteil hinsichtlich der Freigängigkeit der zu faltenden Laschen 12 auf.

Weiterhin zeigt die Fig. 1 eine Fördervorrichtung 32, welche für den kontinuierlichen Transport der Kartonzuschnitte 10 und gefalteten Kartons 16 in Förderrichtung F auf der

35 Förderebene 26 sorgt. Diese Fördervorrichtung 32 kann bspw. Förderketten 34 mit

Mitnehmerfingern 36 aufweisen, deren Abstand die Teilung der aufeinander folgenden Kartons 16 vorgibt.

Wie anhand der schematischen Darstellungen der Figuren 2 bis 4 verdeutlicht ist, sieht die vorliegende Erfindung nicht ein starres Fingerpaar 24 vor, sondern zueinander
5 bewegliche erste und zweite Finger 28 und 30. Die beiden, annähernd innerhalb einer horizontalen Ebene angeordneten und beweglichen Finger 28 und 30 sind relativ zueinander beweglich, womit gemeint ist, dass sie grundsätzlich voneinander unabhängige Drehbewegungen ausführen können. Während die aus dem Stand der Technik bekannten Einschlagelemente 18 entweder starre Fingerpaare aufweisen oder lediglich hinsichtlich der
10 Winkelstellungen der Finger zueinander justiert und in den gewählten Stellungen fixiert werden konnten, um die notwendigen Rotations- oder Schwenkbewegungen ausführen zu können, sieht das erfindungsgemäße Ausführungsbeispiel eine Entkoppelung der Dreh- oder Schwenkbewegungen der beiden Einschlagfinger 28 und 30 vor, wodurch eine problemlose Anpassung an unterschiedliche Kartongrößen und Teilungsabstände ermöglicht ist. Die
15 Einschlagelemente 18 dienen zum Einschlagen von Kartonlaschen 12 in einem kontinuierlichen Förderprozess in einer Verpackungsmaschine, wie sie in ihren grundsätzlichen Funktionen anhand der Fig. 1 verdeutlicht ist. Es werden hierbei zwei separate Finger 28 und 30 bewegt, die um eine gemeinsame Drehachse 38 und mit einer kombinierten, mehrteiligen Welle 40 bewegt werden können.

20 Wie weiterhin anhand des in den Figuren 2 bis 4 gezeigten Ausführungsbeispiel erkennbar ist, sind die stabförmig ausgebildeten Finger 28 und 30 jeweils paarweise ungefähr senkrecht zu einer Vertikalen bzw. zur vertikal angeordneten Drehachse 38 ausgerichtet. Zudem sind sie in Umlaufrichtung zueinander versetzt und um die gemeinsame Rotationsachse 38 beweglich angeordnet. Um dies realisieren zu können, ist die Welle 40
25 als mehrteilige Hohlwelle 42 mit coaxial zueinander angeordneten Wellenabschnitten mit jeweils daran angeordneten Fingern 28 und 30 ausgebildet. Jede der Wellenteile der Hohlwelle 42, an denen die Finger 28 und 30 jeweils starr und mittels der rotierenden Wellen schwenkbar angeordnet sind, verfügt über einen eigenen Antrieb, so dass die Wellenteile und die daran angeordneten und befestigten Finger 28 und 30 jeweils voneinander
30 unabhängige Drehbewegungen ausführen können. Von den beiden Wellenteilen ist nur die äußere Hohlwelle 42 sichtbar, die mit dem zweiten Finger 30 drehfest verbunden ist. Die innere Welle ist nicht sichtbar, ist jedoch stirnseitig mit dem ersten Finger 28 drehfest verbunden. Während die nicht sichtbare innere Welle mittels einer starren Verbindung, d.h. mittels Direktantrieb mit einem ersten Antriebsmotor 44 gekoppelt ist, ist die äußere
35 Hohlwelle 42 über einen Riemenantrieb 46 mit einem zweiten Antriebsmotor 48 gekoppelt.

Die beiden Antriebsmotoren 44 und 48 können wahlweise als Elektromotoren oder als sog. fluidische Antriebe, d.h. als Pneumatik- oder Hydraulikmotoren ausgebildet sein.

Wahlweise kann vorgesehen sein, dass die fingerartigen Einschlagelemente 18 variable und/oder einstellbare Längen aufweisen. Auf diese Weise kann die Vorrichtung 8
5 noch besser auf unterschiedliche Karton- und/oder Artikelgrößen und unterschiedliche Teilungsabstände eingestellt und angepasst werden.

Normalerweise sind jeweils zwei Paare von jeweils unabhängig voneinander beweglichen fingerartigen Einschlagelementen 18 entsprechend Fig. 1 an beiden Seiten des Artikelstroms angeordnet, so dass die Seitenlaschen 12 der Kartonzuschnitte 10 beidseitig
10 quer zur Förderrichtung F eingeschlagen werden können. Die wesentliche Verbesserung gegenüber den bisher bekannten Varianten besteht darin, dass gemäß der vorliegenden Erfindung jeder Finger 28 und 30 separat und unabhängig vom jeweils anderen Finger bewegt werden kann. Es sind hierfür pro Seite zwei Antriebe 44 und 48 anstatt vorher nur eines Antriebsmotors 20 erforderlich.

Weiterhin sind Varianten denkbar, bei denen keine Hohlwellen zum Einsatz kommen, sondern voneinander unabhängig montierte Wellen, die bspw. durch separate Motoren angetrieben werden können. So kann bspw. ein Finger durch einen Motor von unten und ein Finger gegenüber liegend von oben mit einem weiteren Motor angetrieben werden.
Grundsätzlich sind zahlreiche Antriebsvarianten für die unabhängig beweglichen Einschläger
20 jedes Einschlagelementenpaares denkbar. So können die Wellen, die für jeden beweglichen Einschläger erforderlich sind, mit den ihnen jeweils zugeordneten separaten Antrieben jeweils weitgehend miteinander fluchtend übereinander angeordnet sein. Wahlweise können die Wellen mit den ihnen jeweils zugeordneten separaten Antrieben jeweils mit parallelen, jedoch versetzt zueinander angeordneten Drehachsen übereinander angeordnet sein.

25

Bezugszeichenliste:

	8	Vorrichtung zum Verpacken von Artikeln
5	10	Kartonzuschnitt
	12	Seitenlasche
	14	vertikale Falzlinie
	16	Karton
	18	Einschlagelement
10	20	Antriebsmotor
	22	Welle
	24	Fingerpaar
	26	Förderebene
	28	erster Finger
15	30	zweiter Finger
	32	Fördervorrichtung
	34	Förderkette
	36	Mitnehmerfinger
	38	Drehachse
20	40	mehrteilige Welle
	42	Hohlwelle
	44	erster Antriebsmotor
	46	Riemenantrieb
	48	zweiter Antriebsmotor
25		
	F	Förderrichtung
	P	Freiraum
	W	Winkel

Patentansprüche

1. Vorrichtung (8) zum Verpacken von Artikeln in einen Faltlinien (14) aufweisenden Kartonzuschnitt (10) mit Seitenlaschen (12) und/oder Deckellaschen und/oder Bodenlaschen, wobei die Vorrichtung mindestens umfasst:
- 5
- eine Einrichtung zum Zuführen eines Artikelstroms,
 - eine Einrichtung zum Einteilen der Artikel in Artikelgruppen und/oder Artikelzusammenstellungen,
 - eine Einrichtung zum Zuführen von einzelnen Kartonzuschnitten (10) zu den Artikelgruppen und/oder zur Zusammenführung der Artikelgruppen mit den Kartonzuschnitten (10),
 - eine Einrichtung zum Formen eines Kartons (16) sowie zum Einschlagen der Seitenlaschen (12) mittels Einschlagelementen (18), die um eine zur Förderebene (26) und/oder Förderrichtung der Kartonzuschnitte (10) annähernd senkrechte Achse (38) rotieren und jeweils mindestens ein Paar Einschläger (28, 30) aufweisen, die in einer gemeinsamen, insbesondere in einer annähernd horizontalen Ebene beweglich sind,
- 10
- dadurch gekennzeichnet**, dass die beiden Einschläger (28, 30) unabhängig voneinander beweglich und/oder Steuer- und regelbar sind.
- 15
- 20
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei der die beiden Einschläger (28, 30) jeweils paarweise ungefähr senkrecht zu einer Vertikalen ausgerichtet, in Umlaufrichtung zueinander versetzt und um eine gemeinsame Rotationsachse (38) beweglich angeordnet sind.
- 25
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, bei der die beiden Einschläger jeweils als stabförmige Finger (28, 30) ausgebildet sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 3, bei der die Einschläger bzw. stabförmig ausgebildeten Finger (28, 30) jeweils paarweise ungefähr senkrecht zu einer Vertikalen ausgerichtet, in Umlaufrichtung zueinander versetzt und um jeweils parallel

zueinander angeordnete und gering voneinander beabstandete Rotationsachsen (38) beweglich angeordnet sind.

- 5 5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei der jede der Wellen (40, 42), an denen die Einschläger bzw. Finger (28, 30) jeweils angeordnet sind, über einen eigenen Antrieb (44, 48) verfügt.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, bei der die beiden Wellen (40, 42) mit den ihnen jeweils zugeordneten separaten Antrieben (44, 48) als koaxiale innere und äußere Wellen ausgebildet sind.
- 10 7. Vorrichtung nach Anspruch 5, bei der die beiden Wellen (40, 42) mit den ihnen jeweils zugeordneten separaten Antrieben (44, 48) jeweils weitgehend miteinander fluchtend übereinander angeordnet sind.
8. Vorrichtung nach Anspruch 5, bei der die beiden Wellen (40, 42) mit den ihnen jeweils zugeordneten separaten Antrieben (44, 48) jeweils mit parallelen, jedoch versetzt zueinander angeordneten Drehachsen (38) übereinander angeordnet sind.
- 15 9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, bei der die Einschläger bzw. Finger (28,30) variable und/oder einstellbare Längen aufweisen.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, bei der die Wellen (40, 42) mit den daran angeordneten Einschlägern bzw. Fingern (28, 30) direkt, mittels Kettenantrieben oder mittels Riemenantrieben (46) mit Antriebsmotoren (44, 48) gekoppelt sind.
- 20 11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, bei der jeweils zwei Paare (24) von jeweils unabhängig voneinander beweglichen Einschlagelementen (18) an beiden Seiten des Artikelstroms angeordnet sind und die Seitenlaschen (12) der Kartonzuschnitte (10) quer zur Förderrichtung (F) einschlagen.
- 25 12. Einschläger (28,30) für eine Vorrichtung (8) zum Verpacken von Artikeln in einen Faltnuten (14) aufweisenden Kartonzuschnitt (10) mit faltbaren Laschen (12), insbesondere für eine Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Einschläger (28,30) jeweils bogenförmig ausgebildet sind und dadurch bei ihrer Bewegung einen Freiraum (P) für eine jeweils nachfolgende
- 30 faltbare Lasche bilden.

13. Verfahren zum Verpacken von Artikeln in einen Faltnien (14) aufweisenden Kartonzuschnitt (10) mit faltbaren Laschen (12), wobei das Verfahren mindestens die folgenden Schritte umfasst:

- Zuführen eines Artikelstroms,
- Einteilen der Artikel in Artikelgruppen,
- Zuführen eines Kartonzuschnittes (10) zu der Artikelgruppe und/oder Zusammenführen der Artikelgruppe und eines Kartonzuschnittes (10),
- Einschlagen der faltbaren Laschen (12) mittels mindestens einem Paar Einschläger (28, 30) je rotierendem Einschlagelement (18),

5

10

dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Einschläger (28, 30) unabhängig voneinander bewegt und/oder gesteuert oder geregelt werden.

14. Verfahren nach Anspruch 13, bei dem jeweils ein Einschläger (28, 30) mittels eines separaten Antriebs bewegt wird.

15. Verfahren nach 13 oder 14, bei dem die Einschläger (28, 30) um eine zur Förderebene (26) senkrechte Achse rotieren.

15

16. Verfahren nach einem der Ansprüche 13 bis 15, bei dem die Einschläger (28, 30) während des Einschlagvorgangs Ihre gegenseitige Position zueinander in einem Winkel (W) verändern.

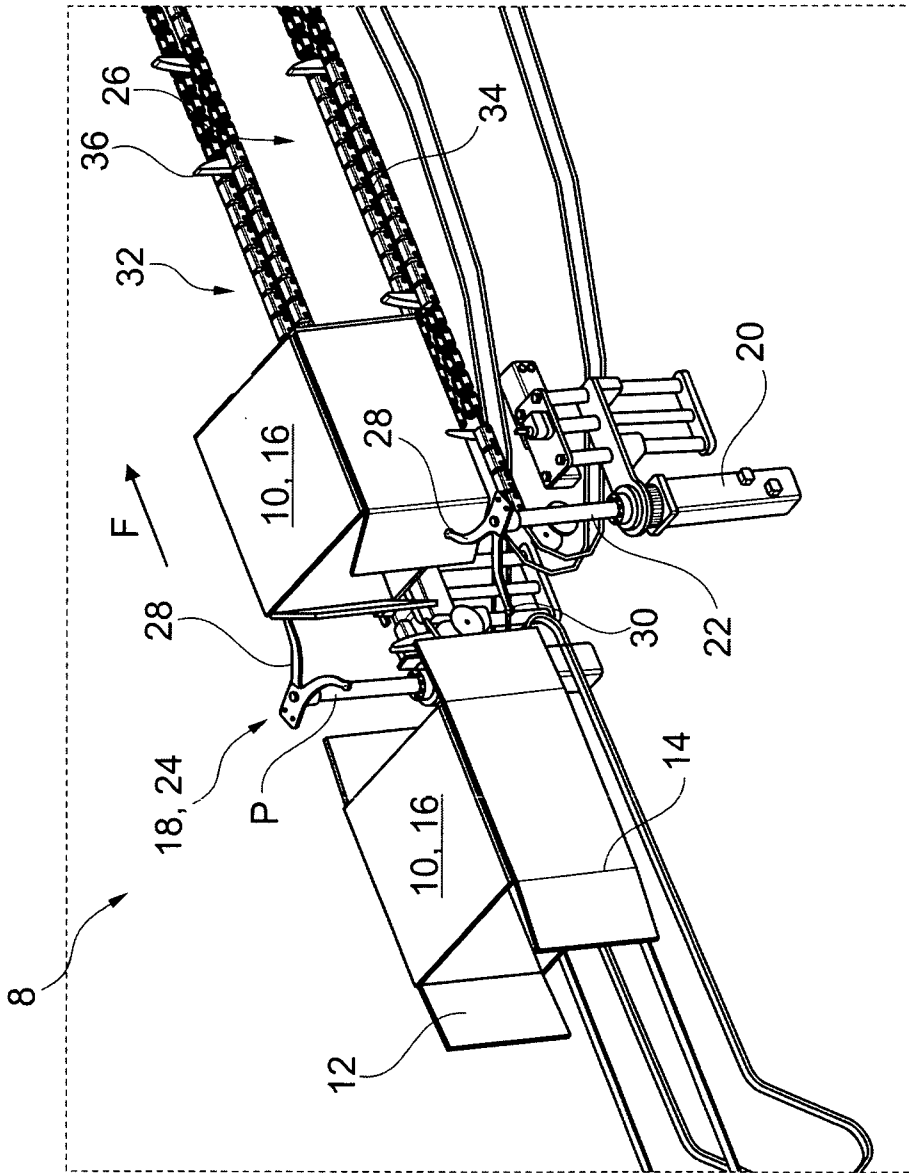


Fig. 1

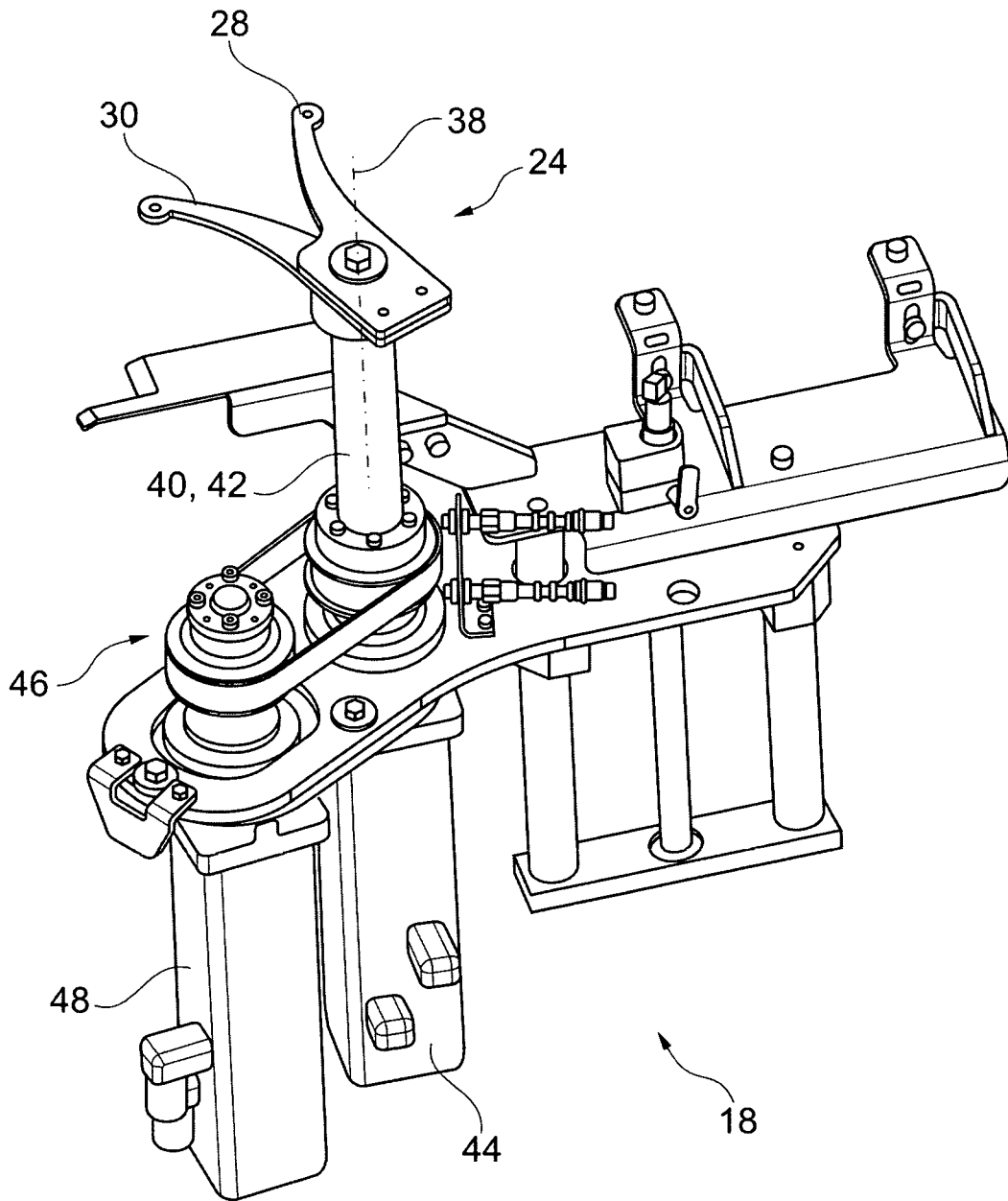


Fig. 2

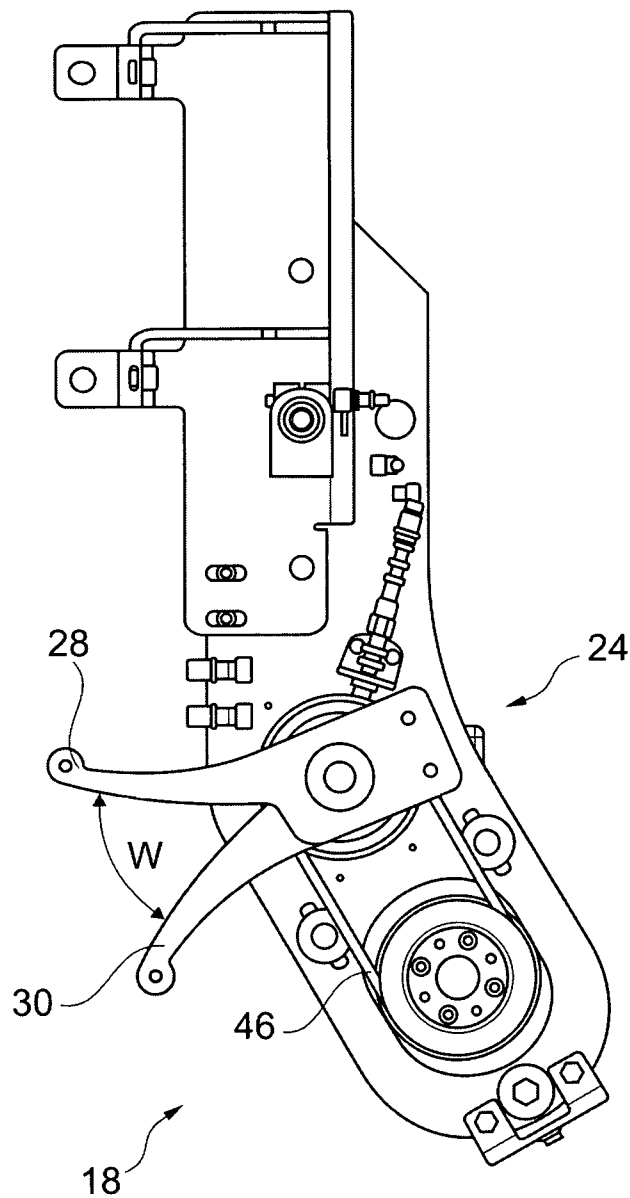


Fig. 3

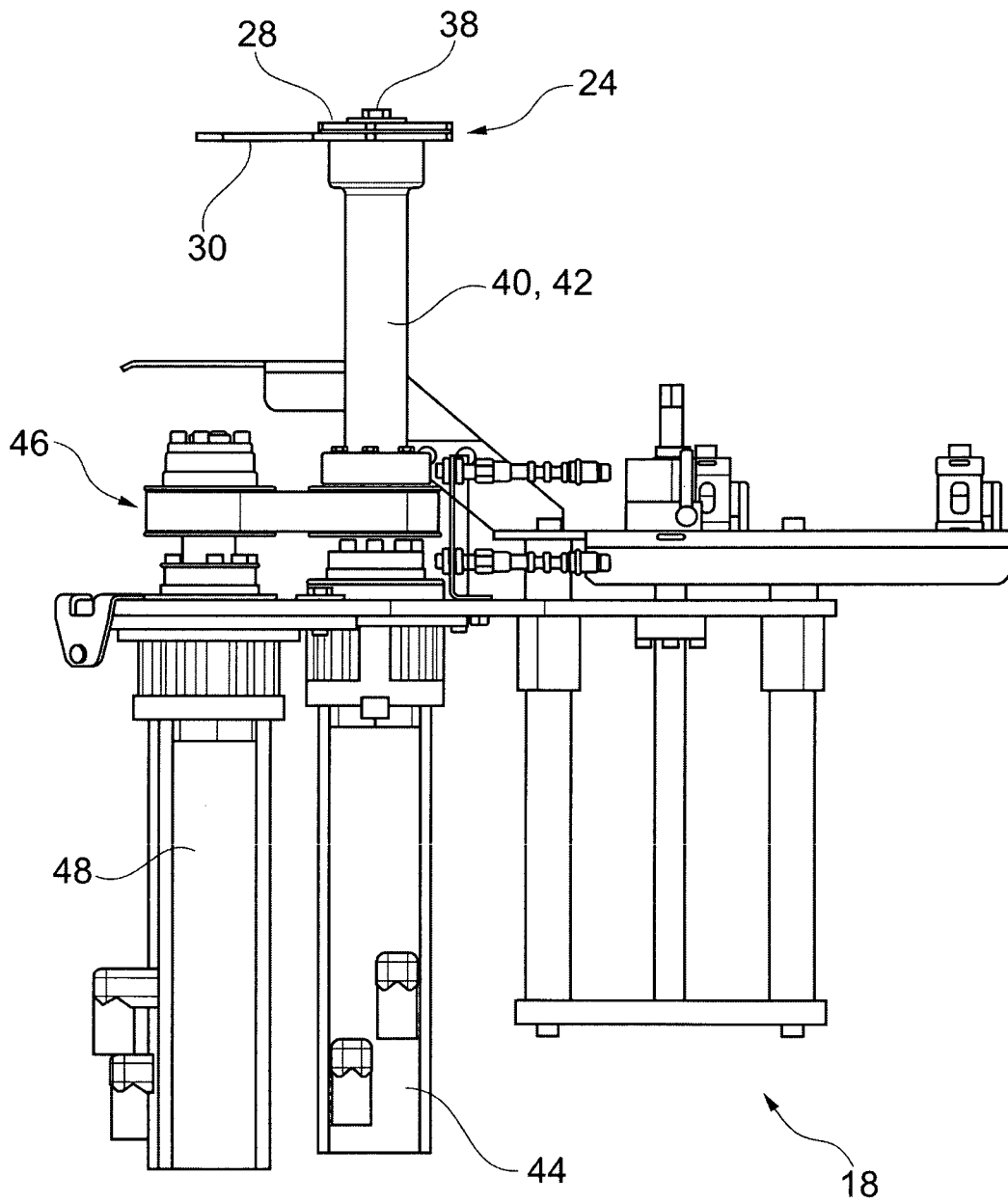


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/EP2011/052102

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. B65B49/12 B65B7/20 B65B5/02 B65B21/24
 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)
 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 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.
X A	US 3 058 271 A (LEONARD MCGIHON) 16 October 1962 (1962-10-16) the whole document	1-4,9 , 11, 13, 15, 16 5-8, 10, 14
X A	----- EP 1 471 006 A2 (SMI S P A [IT]) 27 October 2004 (2004-10-27) cited in the application the whole document	12 1, 13
A	----- US 2 832 182 A (LEONARD MCGIHON) 29 April 1958 (1958-04-29) the whole document -----	1, 13

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

<p>"A" document defining the general State of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
--	--

Date of the actual completion of the international search 20 April 2011	Date of mailing of the international search report 09/05/2011
---	---

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 Johne, Olaf
--	--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2011/052102

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3058271	A	16-10-1962	NONE

EP 1471006	A2	27-10-2004	NONE

US 2832182	A	29-04-1958	NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/052102

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. B65B49/12 B65B7/20 B65B5/02 B65B21/24
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X A	US 3 058 271 A (LEONARD MCGIHON) 16. Oktober 1962 (1962-10-16) ----- das ganze Dokument	1-4,9 , 11, 13 , 15, 16 5-8, 10, 14
X A	EP 1 471 006 A2 (SMI S P A [IT]) 27. Oktober 2004 (2004-10-27) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	12 1, 13
A	----- US 2 832 182 A (LEONARD MCGIHON) 29. April 1958 (1958-04-29) das ganze Dokument -----	1, 13

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
20. April 2011	09/05/2011

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	Johne, Olaf

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/052102

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3058271	A	16-10-1962	KEINE

EP 1471006	A2	27-10-2004	KEINE

US 2832182	A	29-04-1958	KEINE
