

(19)



(11)

EP 3 546 205 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.10.2019 Patentblatt 2019/40

(51) Int Cl.:
B31B 50/80 (2017.01) B65B 43/30 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18164186.1**

(22) Anmeldetag: **27.03.2018**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder: **Köllner, Klaus Ulrich**
71573 Allmersbach im Tal (DE)

(74) Vertreter: **Schmid, Barbara et al**
Müller, Clemens & Hach
Patentanwaltskanzlei
Lerchenstraße 56
74074 Heilbronn (DE)

(71) Anmelder: **Harro Höfliger**
Verpackungsmaschinen GmbH
71573 Allmersbach im Tal (DE)

(54) **VORRICHTUNG ZUM ÜBERGEBEN EINER FALTSCHACHTEL AN EINE TRANSPORTVORRICHTUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (12) zum Übergeben einer Faltschachtel (50) an eine Transportvorrichtung (62). Die Vorrichtung (12) besitzt eine erste Halteeinheit (30) und eine zweite Halteeinheit (40), durch die ein flachliegender Faltschachtel-Zuschnitt zu einer Faltschachtel (50) aufgerichtet werden kann. Der flachliegende Faltschachtel-Zuschnitt sowie die aufgerichtete Faltschachtel (50) werden durch die erste Halteeinheit

(30) und die zweite Halteeinheit (40) jeweils an einander gegenüber liegenden Seitenflächen gehalten. Erfindungsgemäß kann die erste Halteeinheit (30) in einer ersten Richtung verfahren werden, während die zweite Halteeinheit (40) in einer zweiten Richtung verfahren werden kann. Insbesondere kann die erste Halteeinheit (30) in horizontaler Richtung und die zweite Halteeinheit (40) in vertikaler Richtung verfahren werden.

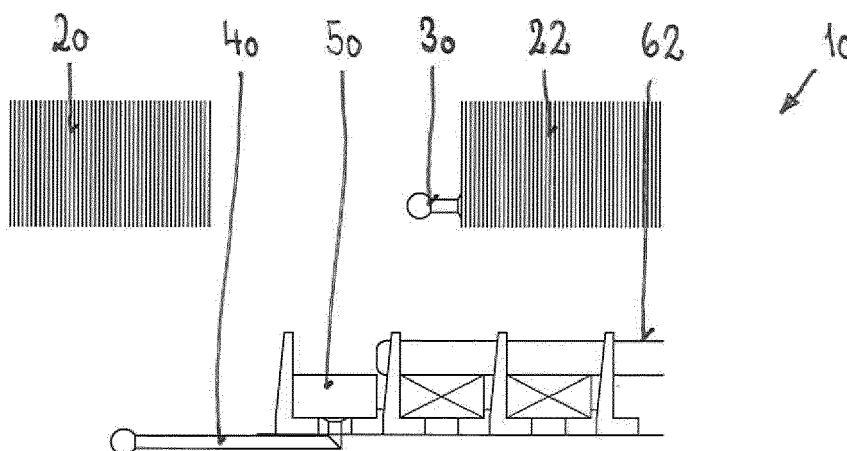


Fig. 1

EP 3 546 205 A1

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung, mittels der Faltschachteln an eine Transportvorrichtung übergeben werden können. In der Regel werden die als flache Zuschnitte in einem Vorratsmagazin vorhandenen Faltschachteln durch eine solche Vorrichtung zunächst aus dem Magazin entnommen, anschließend geöffnet und abschließend durch die Vorrichtung an eine Transportvorrichtung übergeben. Die Transportvorrichtung überführt die geöffneten Faltschachteln dann in eine Befüllstation, in der die Faltschachteln mit einem oder mit mehreren Produkten befüllt und verschlossen werden.

STAND DER TECHNIK

[0002] Vorrichtung zum Übergeben einer Faltschachtel an eine Transportvorrichtung sind beispielsweise aus der DE 10 2005 017 962 A1 oder der DE 10 2007 023 964 A1 bekannt. Derartige Vorrichtungen besitzen in der Regel einen oder mehrere Arme, an denen Haltevorrichtungen für die Faltschachteln angebracht sind. Die Haltevorrichtungen können dabei insbesondere als Saugvorrichtungen ausgebildet sein. Durch die Haltevorrichtungen können die flachen Faltschachtel-Zuschnitte aus einem Vorratsmagazin entnommen und transportiert werden. Je nach Größe und Format des Faltschachtel-Zuschnitts kann eine Saugvorrichtung einen einzelnen oder mehrere Saugnäpfe aufweisen.

[0003] Die Arme der Vorrichtung werden über einen motorischen Antrieb kontinuierlich angetrieben, so dass eine gleichförmige Drehbewegung ausgeführt wird. Nach dem Entnehmen eines Faltschachtel-Zuschnitts wird die Faltschachtel durch weitere Vorrichtungen, die um die eigentliche Übergabe-Vorrichtung herum platziert sind, aufgefaltet. Das Öffnen kann im einfachsten Fall durch ein Anschlag-Element erfolgen; bei schwerer zu öffnenden Faltschachteln können dazu beispielsweise Gegensauger eingesetzt werden. Die geöffnete Faltschachtel kann anschließend weiter bearbeitet werden, indem beispielsweise ein Spreizen der Seiten-, Leim- oder Stechlaschen erfolgt. Abschließend wird die Faltschachtel an eine Transportvorrichtung übergeben. Dies erfolgt im einfachsten Fall durch ein Fallenlassen der Faltschachtel, wodurch diese in ein Fach der Transportvorrichtung fällt und dort aufgefangen wird. Anschließend kann ein neuer Faltschachtel-Zuschnitt entnommen werden. Das Entnehmen des Faltschachtel-Zuschnitts, das Öffnen der Faltschachtel und die Übergabe der Faltschachtel an die Transportvorrichtung erfolgt dabei während eines einzigen Umlaufs des jeweiligen Arms.

[0004] Bei einem Formatwechsel muss regelmäßig das Vorratsmagazin in der Höhe oder auch in einer schiefen Ebene verstellt werden, was einen komplexen Konstruktionsaufbau erfordert. Darüber hinaus muss die ge-

samte Übergabe-Vorrichtung an die maximale Größe der zu verarbeitenden Faltschachteln angepasst sein. Dies führt dazu, dass es bei der Verarbeitung von kleineren Faltschachtel-Formaten zu längeren Wegen und damit zu einer reduzierten Leistung kommt.

[0005] Die im Stand der Technik bekannten Übergabe-Vorrichtungen sind in der Regel nicht oder nur mit einem sehr hohen Aufwand in der Lage, sowohl Faltschachteln mit vorauseilender Spannung als auch Faltschachteln mit nacheilender Spannung zu verarbeiten. Auch sind Faltschachteln, die im Vergleich zur Breite eine nur sehr geringe Höhe aufweisen, oft nur sehr schwierig zu verarbeiten, da diese beim Öffnen des Zuschnitts Schwierigkeiten machen können.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0006] Ausgehend von diesem vorbekannten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Vorrichtung zum Übergeben einer Faltschachtel an eine Transportvorrichtung anzugeben, mit der eine Vielzahl von unterschiedlichen Faltschachtel-Formaten mit unterschiedlichen Spannungen verarbeitet werden kann.

[0007] Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Übergeben einer Faltschachtel an eine Transportvorrichtung ist durch die Merkmale des Hauptanspruchs 1 gegeben. Eine erfindungsgemäße Kartoniermaschine mit einer solchen Übergabe-Vorrichtung ist durch die Merkmale des nebengeordneten Anspruchs 10 gegeben. Sinnvolle Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand von sich an diese Ansprüche anschließenden weiteren Ansprüchen.

[0008] Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Übergeben einer Faltschachtel an eine Transportvorrichtung besitzt eine erste und eine zweite Halteeinheit, durch die ein flachliegender Faltschachtel-Zuschnitt zu einer Faltschachtel aufgerichtet werden kann. Dabei wird der flachliegende Faltschachtel-Zuschnitt ebenso wie die aufgerichtete Faltschachtel von den beiden Halteeinheiten jeweils an einander gegenüber liegenden Seitenflächen gehalten. Erfindungsgemäß kann die erste Halteeinheit in einer ersten Richtung verfahren werden, während die zweite Halteeinheit in einer zweiten Richtung verfahren werden kann.

[0009] Grundsätzlich ist es möglich, die beiden Halteeinheiten in einer linearen oder in einer leicht bogenförmigen Richtung zu verfahren. Die beiden Richtungen verlaufen dabei winkelig zueinander, insbesondere können die beiden Richtungen senkrecht zueinander verlaufen. Vorzugsweise kann die erste Halteeinheit in horizontaler und die zweite Halteeinheit in vertikaler Richtung verfahren werden.

[0010] Durch die Verwendung von zwei Halteeinheiten, die unabhängig voneinander verfahren werden können, kann gewährleistet werden, dass sich die geöffnete Faltschachtel immer an der richtigen Stelle befindet, um optimal an die Transportvorrichtung übergeben zu wer-

den. Dies erleichtert die Übergabe an die Transportvorrichtung und sorgt gleichzeitig für eine erhöhte Maschinengeschwindigkeit.

[0011] Darüber hinaus ist es durch die unabhängige Bewegung der beiden Halteeinheiten möglich, sowohl Faltschachtel-Zuschnitte mit einer vorauseilenden als auch Faltschachtel-Zuschnitte mit einer nacheilenden Spannung zu verarbeiten. Abhängig von der Spannung der Faltschachtel-Zuschnitte muss lediglich die horizontale Bewegung der ersten Halteeinheit entsprechend angepasst und programmiert werden. Bei problematischen Faltschachtel-Zuschnitten - beispielsweise bei Zuschnitten, die vergleichsweise breit und gleichzeitig flach ausgebildet sind - kann die Faltschachtel auch zunächst komplett überbrochen werden, bevor die eigentliche Öffnung des Zuschnitts erfolgt. Durch dieses Überbrechen des Zuschnitts wird die Spannung im Zuschnitt reduziert, so dass die geöffnete Faltschachtel nicht wieder zusammenfallen kann.

[0012] Vorzugsweise kann die erste Halteeinheit um eine Achse drehbar gelagert sein. Die Drehachse der ersten Halteeinheit kann in einer bevorzugten Ausführungsform in der linearen Bewegungsrichtung der ersten Halteeinheit mitfahrbar ausgebildet sein. Durch diese Drehbarkeit der ersten Halteeinheit kann die Entnahme der Faltschachtel-Zuschnitte aus dem Vorratsmagazin unmittelbar durch die erste Halteeinheit erfolgen. Die erste Halteeinheit kann dabei vorzugsweise sowohl im Uhrzeigersinn als auch im Gegen-Uhrzeigersinn drehbar gelagert sein. So kann die erste Halteeinheit bei einer Drehung im Uhrzeigersinn die Faltschachtel-Zuschnitte aus einem Magazin entnehmen, das bei etwa 9 Uhr angeordnet ist. Darüber hinaus kann die erste Halteeinheit bei einer Drehung im Gegen-Uhrzeigersinn die Faltschachtel-Zuschnitte aus einem alternativen Magazin entnehmen, das bei etwa 3 Uhr angeordnet ist. Die Magazine für die Faltschachtel-Zuschnitte können daher nunmehr wahlweise rechts oder links angeordnet werden. Darüber hinaus ist es nunmehr möglich, zwei Vorratsmagazine für die Faltschachtel-Zuschnitte vorzusehen, die beide durch die erste Halteeinheit bedient werden können. Abhängig von der gewählten Programmierung der ersten Halteeinheit kann die Entnahme der Faltschachtel-Zuschnitte wahlweise lediglich aus einem der beiden Vorratsmagazine oder wechselweise aus beiden Magazinen erfolgen.

[0013] Vorzugsweise kann die erste Halteeinheit höhenverstellbar ausgebildet sein. Auf diese Weise ist eine einfache Anpassung der erfindungsgemäßen Vorrichtung an unterschiedliche Formate der Faltschachtel-Zuschnitte möglich. Bei kleineren Formaten können die zurückzulegenden Wege entsprechend kurz gewählt werden, so dass eine hohe Maschinengeschwindigkeit erreicht werden kann. Auch bei größeren Formaten können die zurückzulegenden Wege auf diese Weise optimal eingestellt werden. Gleichzeitig muss bei einer Höhenverstellbarkeit der ersten Halteeinheit nicht zwingend eine Einstellung der Höhe des Vorratsmagazins für die

Faltschachtel-Zuschnitte möglich sein, um die Vorrichtung an unterschiedliche Faltschachtel-Zuschnitte anzupassen.

[0014] Um eine möglichst schonende Öffnung der Faltschachteln zu ermöglichen, können die erste Halteeinheit und / oder die zweite Halteeinheit vorzugsweise jeweils zumindest eine Saugereinheit aufweisen. Diese Saugereinheit kann vorzugsweise als Vakuumsauger ausgebildet sein. Abhängig von der Größe der zu verarbeitenden Faltschachtel-Zuschnitte können pro Halteeinheit eine einzelne Saugereinheit oder auch mehrere Saugereinheiten vorgesehen werden.

[0015] Die erfindungsgemäße Übergabe-Vorrichtung kann insbesondere bei einer Kartoniermaschine zum Verpacken eines Produkts in eine Faltschachtel eingesetzt werden. Eine solche erfindungsgemäße Kartoniermaschine besitzt neben der erfindungsgemäßen Übergabe-Vorrichtung ein Vorratsmagazin für die flachliegenden Faltschachtel-Zuschnitte und eine Transportvorrichtung, an die die geöffnete Faltschachtel durch die Übergabe-Vorrichtung übergeben wird.

[0016] Das Vorratsmagazin für die flachliegenden Faltschachtel-Zuschnitte kann vorzugsweise höhenverstellbar ausgebildet sein. Dabei kann das Vorratsmagazin gemeinsam mit der ersten Halteeinheit der Übergabe-Vorrichtung oder auch separat von dieser ersten Halteeinheit in der Höhe verstellt werden können.

[0017] In einer ersten Ausführungsform können ein erstes und ein zweites Vorratsmagazin vorhanden sein, die beidseitig der ersten Halteeinheit angeordnet sind. Die Entnahme der Faltschachtel-Zuschnitte aus dem Vorratsmagazin erfolgt in diesem Fall durch die erste Halteeinheit.

[0018] Bei einer zweiten Ausführungsform kann eine separate Entnahmevorrichtung zum Entnehmen der flachliegenden Faltschachtel-Zuschnitte aus dem Vorratsmagazin vorhanden sein. Durch diese Entnahmevorrichtung können die Faltschachtel-Zuschnitte zunächst entnommen und auf einer Transportvorrichtung abgelegt werden. In diesem Fall werden die Faltschachtel-Zuschnitte durch die zweite Halteeinheit der Übergabe-Vorrichtung angehoben und gegen die erste Halteeinheit gedrückt. Sobald die Faltschachtel-Zuschnitte sowohl von der ersten als auch von der zweiten Halteeinheit fixiert werden, kann das Öffnen der Faltschachtel erfolgen. Die offene Faltschachtel kann anschließend wieder in der Transportvorrichtung abgelegt werden. Durch diese Ausführungsform der erfindungsgemäßen Kartoniermaschine ist eine weitere Bearbeitung der flachliegenden Faltschachtel-Zuschnitte vor dem Öffnen der Faltschachtel möglich. Eine solche Bearbeitung kann beispielsweise durch ein Bedrucken der Faltschachtel-Zuschnitte erfolgen. Auf diese Weise können beispielsweise eine interne Chargen- oder Kontrollnummer oder auch ein Mindesthaltbarkeitsdatum auf die Faltschachtel gedruckt werden.

[0019] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung sind den in den Ansprüchen ferner angegebenen Merk-

malen sowie den nachstehenden Ausführungsbeispielen zu entnehmen.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNG

[0020] Die Erfindung wird im Folgenden anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher beschrieben und erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Kartoniermaschine mit erfindungsgemäßer Übergabe-Vorrichtung, bei der die erste Halteeinheit für die Entnahme eines Faltschachtel-Zuschnitts aus dem Vorratsmagazin bereitsteht,

Fig. 2 eine Seitenansicht der Vorrichtung gemäß Fig. 1, während der Entnahme des Faltschachtel-Zuschnitts durch die erste Halteeinheit,

Fig. 3 eine Seitenansicht der Vorrichtung gemäß Fig. 2, bei der der flachliegende Faltschachtel-Zuschnitt von der ersten und der zweiten Halteeinheit gehalten wird,

Fig. 4 eine Seitenansicht der Vorrichtung gemäß Fig. 3 während des Öffnens des Faltschachtel-Zuschnitts zur Faltschachtel,

Fig. 5 eine Seitenansicht der Vorrichtung gemäß Fig. 4 mit geöffneter Faltschachtel,

Fig. 6 eine Seitenansicht der Vorrichtung gemäß Fig. 5 mit teilweise überbrochenem Faltschachtel-Zuschnitt,

Fig. 7 eine Seitenansicht der Vorrichtung gemäß Fig. 6 mit vollständig überbrochenem Faltschachtel-Zuschnitt,

Fig. 8 eine Seitenansicht der Vorrichtung gemäß Fig. 7 während des erneuten Öffnens des Faltschachtel-Zuschnitts,

Fig. 9 eine Seitenansicht der Vorrichtung gemäß Fig. 8 während des Ablegens der geöffneten Faltschachtel in die Transportvorrichtung,

Fig. 10 eine schematische Seitenansicht einer zweiten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Kartoniermaschine mit erfindungsgemäßer Übergabe-Vorrichtung, bei der eine separate Entnahmevorrichtung für die Entnahme der Faltschachtel-Zuschnitte aus dem Vorratsmagazin vorhanden ist,

Fig. 11 eine Seitenansicht der Vorrichtung gemäß Fig. 10, bei der sich die erste Halteeinheit und die zweite Halteeinheit in ihrer Ausgangsposition befinden,

Fig. 12 eine Seitenansicht der Vorrichtung gemäß Fig. 11, mit von der zweiten Halteeinheit angehobenem Faltschachtel-Zuschnitt,

Fig. 13 eine Seitenansicht der Vorrichtung gemäß Fig. 12 während des Öffnens des Faltschachtel-Zuschnitts zur Faltschachtel,

Fig. 14 eine Seitenansicht der Vorrichtung gemäß Fig. 13 mit geöffneter Faltschachtel und

Fig. 15 eine Seitenansicht der Vorrichtung gemäß Fig. 14, bei der die geöffnete Faltschachtel in die Transportvorrichtung abgelegt wurde.

WEGE ZUM AUSFÜHREN DER ERFINDUNG

[0021] Eine erste Ausführungsform der erfindungsgemäßen Kartoniermaschine 10 mit der erfindungsgemäßen Übergabe-Vorrichtung 12 ist in den Fig. 1 bis 9 schematisch dargestellt. Die Kartoniermaschine 10 besitzt ein erstes Vorratsmagazin 20 und ein zweites Vorratsmagazin 22. In den beiden Vorratsmagazinen 20, 22 ist jeweils eine Vielzahl an flachliegenden Faltschachtel-Zuschnitten 24 gelagert. Die Faltschachtel-Zuschnitte sind im vorliegenden Beispielfall jeweils hintereinander stehend gelagert.

[0022] Zwischen den beiden Vorratsmagazinen 20, 22 ist die erste Halteeinheit 30 der erfindungsgemäßen Übergabe-Vorrichtung 12 angeordnet. Die erste Halteeinheit 30 besitzt eine Saugereinheit 32, durch die die Faltschachtel-Zuschnitte 24 an einer Seitenfläche angesaugt und somit gehalten werden können. Die erste Halteeinheit 30 ist um eine Drehachse 34 drehbar gelagert. Dabei kann die erste Halteeinheit 30 - wie in Fig. 1 gezeigt - um 90 Grad im Gegen-Uhrzeigersinn gedreht werden, um die Faltschachtel-Zuschnitte 24 aus dem zweiten Vorratsmagazin 22 zu entnehmen. Sofern die Faltschachtel-Zuschnitte 24 aus dem ersten Vorratsmagazin 20 entnommen werden sollen, muss die erste Halteeinheit 30 um 90 Grad im Uhrzeigersinn gedreht werden. Die erste Halteeinheit 30 ist in horizontaler Richtung (Pfeil 36) verfahrbar ausgebildet. Die Drehachse 34 ist dabei in horizontaler Richtung 36 mitfahrbar ausgebildet.

[0023] Während des Entnehmens des Faltschachtel-Zuschnitts 24 (siehe Fig. 2) bewegt sich die erste Halteeinheit 30 ein Stück weit in horizontaler Richtung 36 von dem Vorratsmagazin 22 weg. Gleichzeitig dreht sich die erste Halteeinheit 30 im Uhrzeigersinn um die Drehachse 34, bis der Faltschachtel-Zuschnitt 24 waagrecht ausgerichtet ist (siehe Fig. 3). Die zweite Halteeinheit 40 der Übergabe-Vorrichtung 12 bewegt sich währenddessen in vertikaler Richtung (Pfeil 42), bis die Halteeinheit 40

von unten an dem Faltschachtel-Zuschnitt 24 angreifen kann. Die zweite Halteeinheit 40 besitzt ebenfalls eine Saugeinheit 44, durch die die Faltschachtel-Zuschnitte 24 an einer Seitenfläche angesaugt und somit gehalten werden können.

[0024] Die erste Halteeinheit 30 und die zweite Halteeinheit 40 sind dabei so positioniert, dass sie sowohl bei dem flachliegenden Faltschachtel-Zuschnitt als auch bei der geöffneten Faltschachtel 50 (siehe Fig. 5) jeweils an einander gegenüber liegenden Seitenflächen 52, 54 angreifen. Im vorliegenden Beispielsfall handelt es sich dabei um die längeren Seitenflächen 52, 54, so dass die geöffnete Faltschachtel 50 quasi im Querformat vorliegt. Im Gegensatz dazu könnten die beiden Halteeinheiten 30, 40 auch jeweils an den schmaleren Seitenflächen angreifen, so dass die geöffnete Faltschachtel quasi im Hochformat vorliegen würde. Die Ausrichtung der geöffneten Faltschachtel 50 kann somit frei gewählt werden, abhängig von den zu befüllenden Produkten und mit Rücksicht auf die weiteren zu erfolgenden Bearbeitungsschritte.

[0025] Um den Faltschachtel-Zuschnitt 24 zu öffnen, wird die zweite Halteeinheit 40 ein Stück weit in vertikaler Richtung 42 nach unten bewegt (siehe Fig. 4). Gleichzeitig wird die erste Halteeinheit 30 ein entsprechendes Stück weit in horizontaler Richtung 36 nach rechts bewegt. Sobald die Faltschachtel 50 vollständig geöffnet ist (siehe Fig. 5), kann diese von der ersten Halteeinheit 30 losgelassen werden. Die zweite Halteeinheit 40 kann die geöffnete Faltschachtel 50 anschließend durch eine vertikale Abwärtsbewegung in einem freien Fach 60 einer Transportvorrichtung 62 ablegen (siehe Fig. 9). Anschließend kann ein neuer Faltschachtel-Zuschnitt 24 von der ersten Halteeinheit 30 bereitgestellt werden.

[0026] Sofern die zu öffnende Faltschachtel 50 ein problematisches Maß aufweist, kann es erforderlich sein, die Faltschachtel zunächst vollständig zu überbrechen (siehe Fig. 7), bevor diese tatsächlich geöffnet und in der Transportvorrichtung 62 abgelegt wird. Dazu kann nach dem erstmaligen Öffnen der Faltschachtel 50 entsprechend Fig. 5 eine weitere Bewegung der beiden Halteeinheiten 30, 40 erfolgen. Dazu bewegt sich die erste Halteeinheit 30 weiter in horizontaler Richtung 36 nach rechts, während die zweite Halteeinheit 40 wieder in vertikaler Richtung 42 nach oben zurückbewegt wird (siehe Fig. 6). Dadurch kann gemäß Fig. 7 erneut ein flachliegender Faltschachtel-Zuschnitt 24' vorliegen, der jedoch die entgegengesetzte Spannung zum ursprünglichen Faltschachtel-Zuschnitt 24 aufweist. Wird der Faltschachtel-Zuschnitt 24' entsprechend Fig. 8 erneut geöffnet, reduziert sich die Spannung in der geöffneten Faltschachtel 50, so dass diese leichter weiter zu verarbeiten ist. Dazu wird die zweite Halteeinheit 40 erneut in vertikaler Richtung 42 nach unten bewegt, während die erste Halteeinheit 30 in horizontaler Richtung 36 nach links zurückbewegt wird. Anschließend kann die Faltschachtel 50 entsprechend Fig. 9 in dem Fach 60 der Transportvorrichtung 62 abgelegt werden. Die erste Halteeinheit

30 kann in der Zwischenzeit bereits einen neuen Faltschachtel-Zuschnitt 24 aus dem Vorratsmagazin 22 entnehmen.

[0027] Bei dem in Fig. 1 bis 9 dargestellten Ausführungsbeispiel weist die Faltschachtel 50 vor dem vollständigen Überbrechen eine nacheilende Spannung auf. Im Gegensatz dazu könnte durch die erfindungsgemäße Kartoniermaschine 10 beziehungsweise durch die erfindungsgemäße Übergabe-Vorrichtung 12 auch eine Faltschachtel mit vorauseilender Spannung verarbeitet werden. In diesem Fall würde sich die erste Halteeinheit 30 in horizontaler Richtung nach links bewegen, um den flachliegenden Faltschachtel-Zuschnitt zu der Faltschachtel aufzurichten.

[0028] In den Fig. 10 bis 15 ist eine zweite Ausführungsform der erfindungsgemäßen Kartoniermaschine 10.2 mit der erfindungsgemäßen Übergabe-Vorrichtung 12.2 schematisch dargestellt. Die Kartoniermaschine 10 besitzt ein Vorratsmagazin 20.2 in dem eine Vielzahl an flachliegenden Faltschachtel-Zuschnitten 24 gelagert ist. Die Faltschachtel-Zuschnitte sind im vorliegenden Beispielsfall jeweils hintereinander stehend gelagert.

[0029] Die einzelnen Faltschachtel-Zuschnitte 24 werden von einer Entnahmevorrichtung 70 entnommen und flachliegend in einem Fach 64 eines Transportbandes 66 abgelegt. Während des Transports der flachliegenden Faltschachtel-Zuschnitte 24 durch das Transportband 66 kann eine weitere Bearbeitung der Faltschachtel-Zuschnitte 24 erfolgen. Beispielsweise können die Faltschachtel-Zuschnitte 24 während des Transports durch eine hier nicht dargestellte Druckeinheit bedruckt werden.

[0030] Das Transportband 60 besitzt zu diesem Zweck vordere Mitnehmer 72 und hintere Mitnehmer 74. Während des Transports der flachliegenden Faltschachtel-Zuschnitte 24 dienen die hinteren Mitnehmer 74 der Vorwärts-Bewegung. Im Bereich der Übergabe-Vorrichtung 12.2 tauchen die hinteren Mitnehmer 74 des Transportbands 66 ab, da diese für den Transport der aufgerichteten Faltschachtel 50 in der Regel nicht mehr benötigt werden.

[0031] Die zweite Halteeinheit 40.2 der Übergabe-Vorrichtung 12.2 hebt die flachliegenden Faltschachtel-Zuschnitte 24 an und drückt diese von unten gegen die erste Halteeinheit 30.2. Die erste Halteeinheit 30.2 ist in diesem Fall lediglich in horizontaler Richtung 36 verschieblich gelagert, weist jedoch keine mitfahrende Drehachse auf. Die zweite Halteeinheit 40.2 ist wie auch die zweite Halteeinheit 40 in vertikaler Richtung 42 verschieblich gelagert.

[0032] Die erste Halteeinheit 30.2 und die zweite Halteeinheit 40.2 sind dabei so positioniert, dass sie sowohl bei dem flachliegenden Faltschachtel-Zuschnitt 24 als auch bei der geöffneten Faltschachtel 50 (siehe Fig. 14) jeweils an einander gegenüber liegenden Seitenflächen 52, 54 angreifen. Um den Faltschachtel-Zuschnitt 24 zu öffnen, wird die zweite Halteeinheit 40.2 ein Stück weit in vertikaler Richtung 42 nach unten bewegt (siehe Fig.

13). Gleichzeitig wird die erste Halteeinheit 30.2 ein entsprechendes Stück weit in horizontaler Richtung 36 nach rechts bewegt. Sobald die Faltschachtel 50 vollständig geöffnet ist (siehe Fig. 14), wird die Faltschachtel 50 von der zweiten Halteeinheit 40.2 losgelassen (siehe Fig. 15). Die erste Halteeinheit 30.2 fährt dagegen noch ein Stück weit mit der geöffneten Faltschachtel 50 in horizontaler Richtung 36 mit, bis die Faltschachtel 50 von den Mitnehmern 80 eines Oberläufers 82 übernommen wird. Der Oberläufer 82 und das Transportband 66 sind dabei ein Teil der Transportvorrichtung 62.2 der Kartoniermaschine 10.2. Auf diese Weise kann die Faltschachtel 50 erneut exakt und sicher in einem Fach 60.2 der Kartoniermaschine 10.2 abgelegt werden. Die Mitnehmer 80 des Oberläufers 82 sorgen dabei für die Vorwärts-Bewegung der geöffneten Faltschachtel 50.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (12, 12.2) zum Übergeben einer Faltschachtel (50) an eine Transportvorrichtung (62, 62.2)

- mit einer ersten Halteeinheit (30, 30.2) und mit einer zweiten Halteeinheit (40, 40.2), durch die ein flachliegender Faltschachtel-Zuschnitt (24) zu einer Faltschachtel (50) aufrichtbar ist,

- wobei der flachliegende Faltschachtel-Zuschnitt (24) sowie die aufgerichtete Faltschachtel (50) durch die erste Halteeinheit (30, 30.2) und die zweite Halteeinheit (40, 40.2) jeweils an einander gegenüber liegenden Seitenflächen (52, 54) haltbar ist,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die erste Halteeinheit (30, 30.2) in einer ersten Richtung (36) verfahrbar ist,
- die zweite Halteeinheit (40, 40.2) in einer zweiten Richtung (42) verfahrbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die erste Halteeinheit (30, 30.2) in einer ersten linearen Richtung (36) verfahrbar ist,
- die zweite Halteeinheit (40, 40.2) in einer zweiten linearen Richtung (42) verfahrbar ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die zweite Halteeinheit (40, 40.2) in einer zur ersten Richtung (36) senkrechten zweiten linearen Richtung (42) verfahrbar ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die erste Halteeinheit (30, 30.2) in horizontaler Richtung (36) verfahrbar ist,
- die zweite Halteeinheit (40, 40.2) in vertikaler Richtung (42) verfahrbar ist.

5. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die erste Halteeinheit (30) um eine Achse (34) drehbar gelagert ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die Drehachse (34) der ersten Halteeinheit (30) in der linearen Bewegungsrichtung (36) der ersten Halteeinheit (30) mitfahrbar ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die erste Halteeinheit (30) sowohl im Uhrzeigersinn als auch im Gegen-Uhrzeigersinn drehbar gelagert ist.

8. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die erste Halteeinheit (30, 30.2) höhenverstellbar ausgebildet ist.

9. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die erste Halteeinheit (30, 30.2) und/oder die zweite Halteeinheit (40, 40.2) zumindest eine Saugeinheit (32, 44) aufweisen.

10. Kartoniermaschine (10, 10.2) zum Verpacken eines Produkts in eine Faltschachtel (50)

- mit einem Vorratsmagazin (20, 20.2, 22) für die flachliegenden Faltschachtel-Zuschnitte (24),

- mit einer Übergabe-Vorrichtung (12, 12.2) nach einem der vorstehenden Ansprüche zum Aufnehmen der flachliegenden Faltschachtel-Zuschnitte (24) und zur Übergabe der geöffneten Faltschachtel (50) an eine Transportvorrichtung (62, 62.2),

- mit einer Transportvorrichtung (62, 62.2) zum Transportieren der geöffneten Faltschachtel (50).

11. Kartoniermaschine nach Anspruch 10,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**

- das Vorratsmagazin (20, 20.2, 22) höhenverstellbar ausgebildet ist.

12. Kartoniermaschine nach Anspruch 10 oder 11, 5

- **dadurch gekennzeichnet, dass**

- ein erstes Vorratsmagazin (20) und ein zweites Vorratsmagazin (22) vorhanden ist,
- die beiden Vorratsmagazine (20, 22) beidseitig der ersten Halteeinheit (30) angeordnet sind. 10

13. Kartoniermaschine nach Anspruch 10 oder 11,

- **dadurch gekennzeichnet, dass** 15

- eine Entnahmevorrichtung (70) zum Entnehmen der flachliegenden Faltschachtel-Zuschnitte (24) und zum Ablegen der Faltschachtel-Zuschnitte (24) auf der Transportvorrichtung (62.2) vorhanden ist, 20
- durch die zweite Halteeinheit (40.2) der Übergabe-Vorrichtung (12.2) der Faltschachtel-Zuschnitt (24) von der Transportvorrichtung (62.2) anhebbar und gegen die erste Halteeinheit (30.2) drückbar ist, 25
- die geöffnete Faltschachtel (50) wieder in der Transportvorrichtung (62.2) ablegbar ist.

14. Kartoniermaschine nach Anspruch 13, 30

- **dadurch gekennzeichnet, dass**

- eine Druckeinheit zum Bedrucken der flachliegenden Faltschachtel-Zuschnitte (24) auf der Transportvorrichtung (62.2) vorhanden ist. 35

40

45

50

55

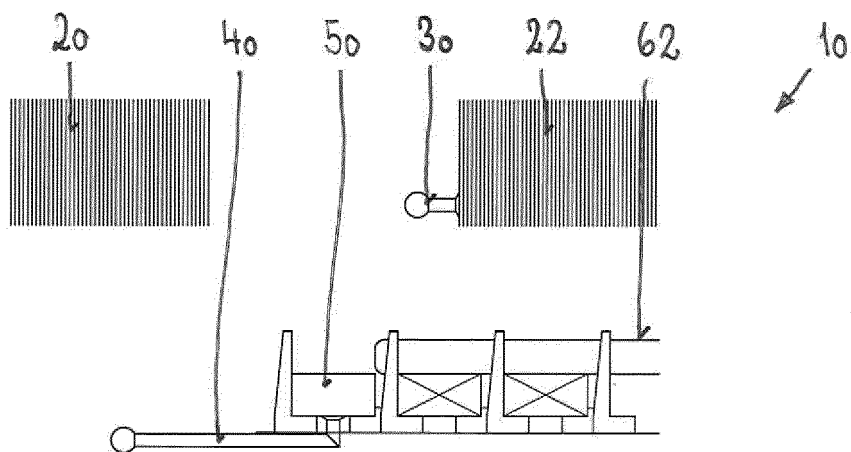


Fig. 1

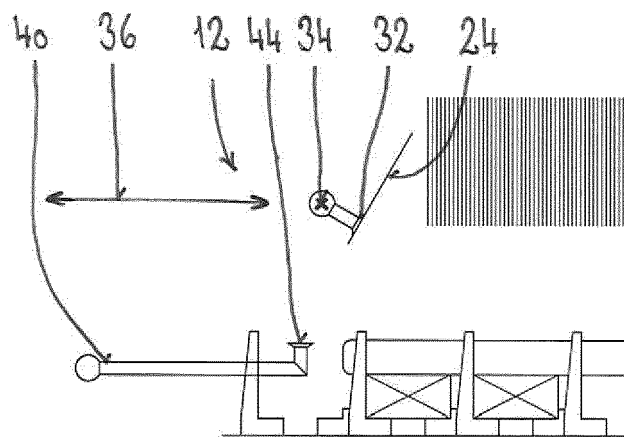


Fig. 2

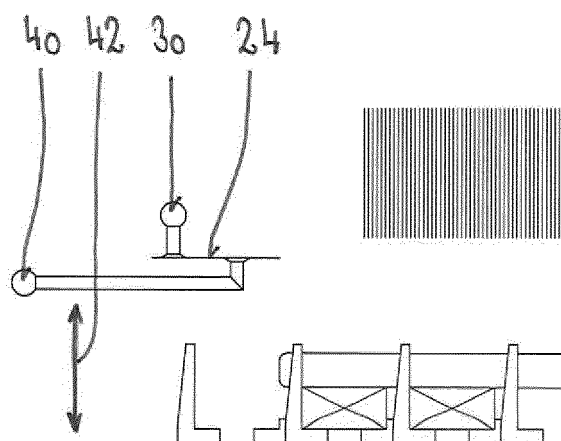


Fig. 3

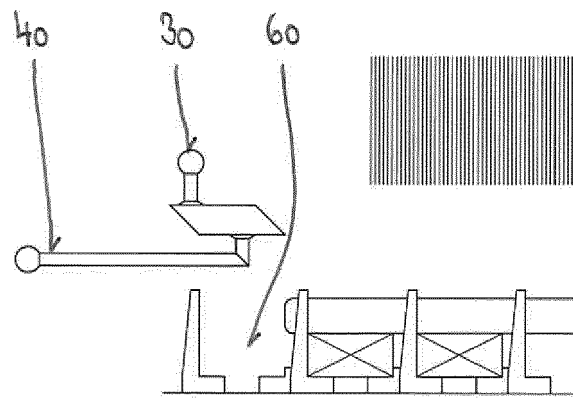


Fig. 4

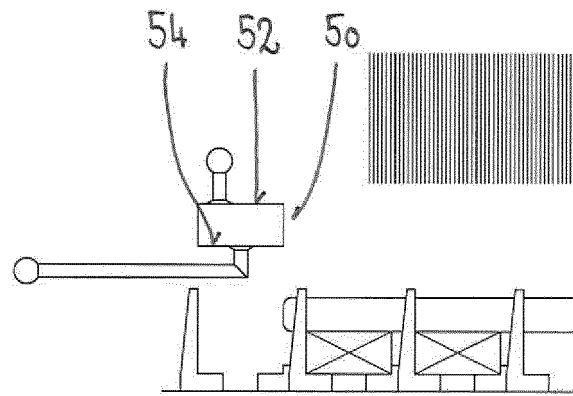


Fig. 5

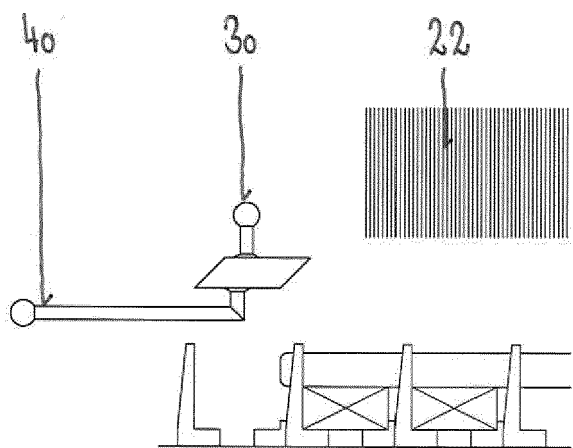


Fig. 6

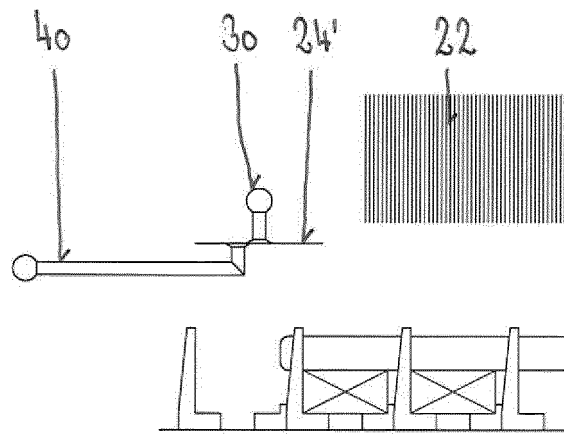


Fig. 7

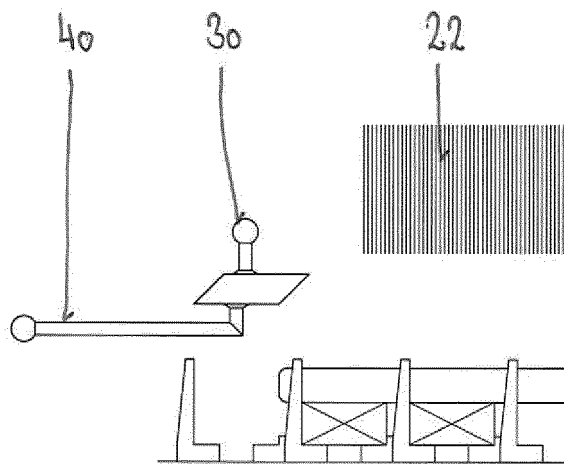


Fig. 8

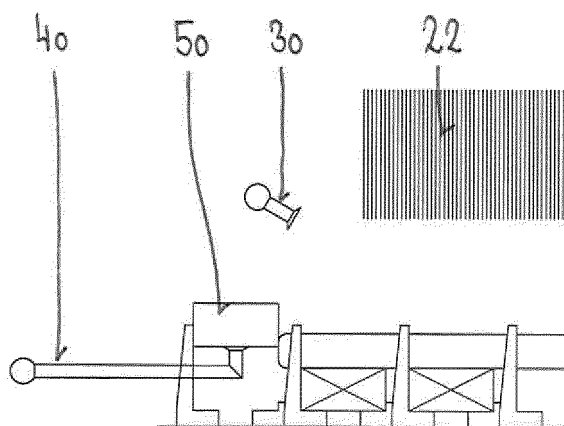


Fig. 9

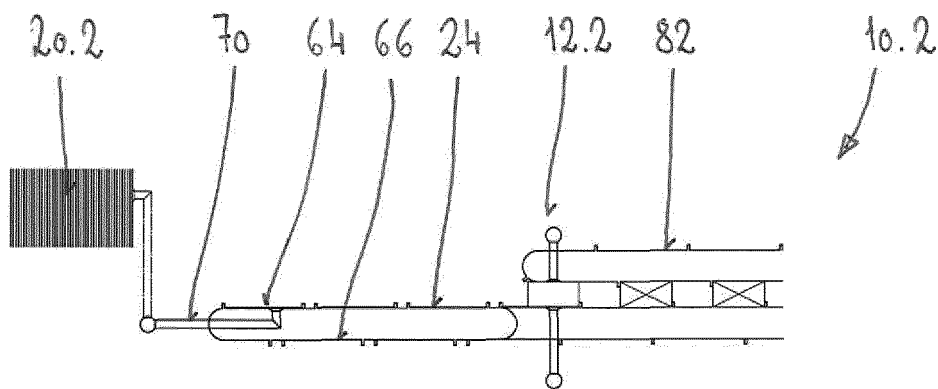


Fig. 10

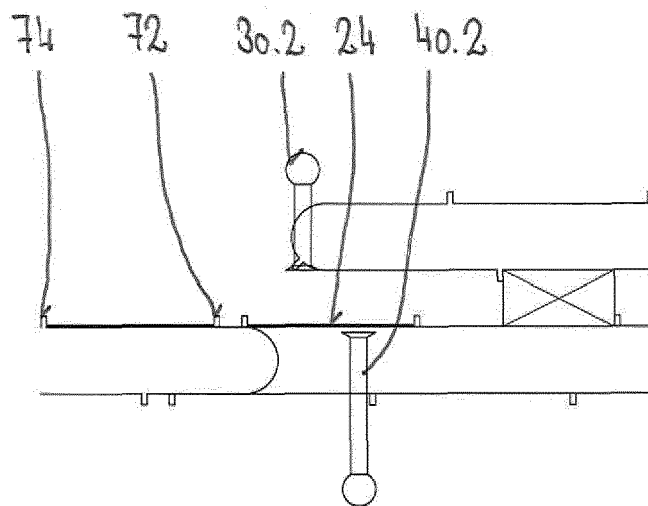


Fig. 11

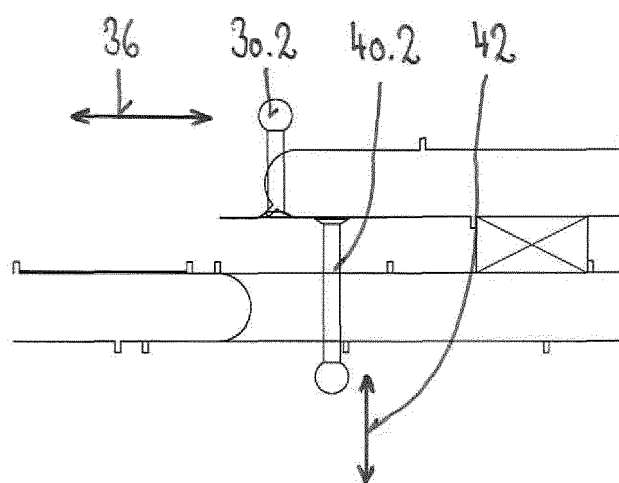


Fig. 12

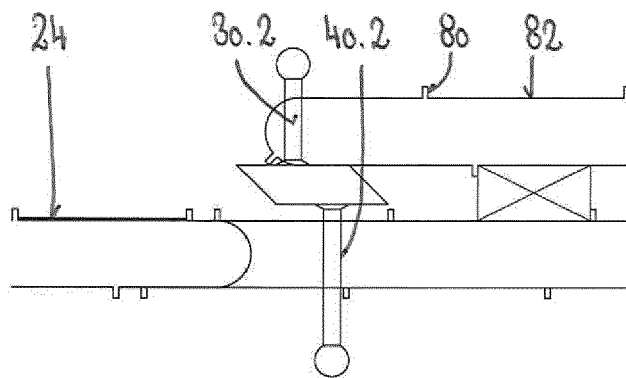


Fig. 13

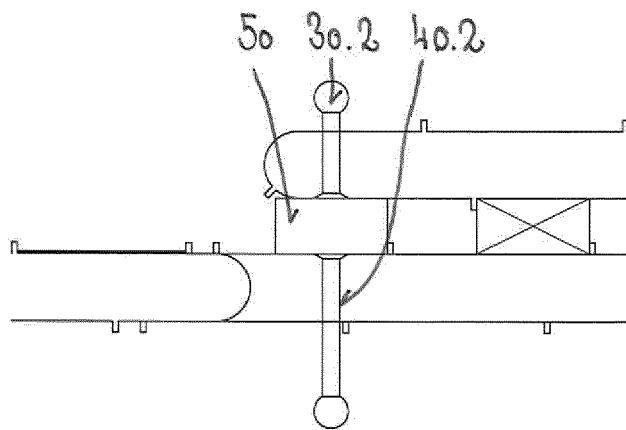


Fig. 14

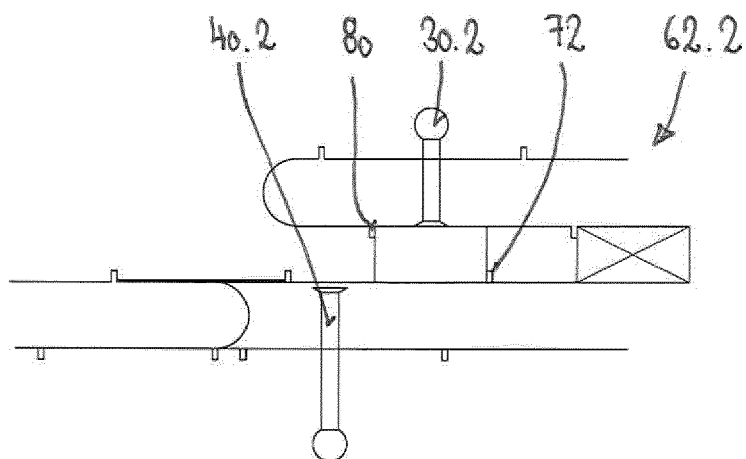


Fig. 15



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 16 4186

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 603 03 240 T2 (GD SPA [IT]) 3. August 2006 (2006-08-03)	1-11	INV. B31B50/80 B65B43/30
A	* Absatz [0017] - Absatz [0024]; Abbildungen 1-5 *	12-14	

X	WO 2006/019319 A1 (AUTOMAC ENGINEERING LTD [NZ]; BANNISTER JOHN RAYMOND [NZ]) 23. Februar 2006 (2006-02-23)	1-3,5-11	
A	* Seite 7, Absatz 3 - Seite 10, Absatz 1; Abbildungen 1-5 *	12-14	

X	US 2013/040795 A1 (MURANO PASCAL [FR]) 14. Februar 2013 (2013-02-14)	1-4,8-11	
A	* Absätze [0108], [0125] - [0150]; Abbildungen 2A, 8-11 *	12-14	

X	DE 22 50 667 A1 (PACKO GMBH) 25. April 1974 (1974-04-25)	1-3,8-11	
A	* Seite 7, Absatz 10 - Seite 9, Absatz 1; Abbildungen 1-3 *	12-14	

X	US 7 510 517 B2 (PROTOTYPE EQUIP CORP [US]) 31. März 2009 (2009-03-31)	1-3,8-11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	* Spalte 3, Zeile 4 - Seite 4, Zeile 20; Abbildungen 1-6 *	12-14	B31B B65B B65G

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 28. August 2018	Prüfer Sundqvist, Stefan
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 18 16 4186

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

28-08-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 60303240 T2	03-08-2006	CN 1490218 A	21-04-2004
		DE 60303240 T2	03-08-2006
		EP 1371564 A1	17-12-2003
		IT B020020379 A1	15-12-2003
		JP 4454968 B2	21-04-2010
		JP 2004250099 A	09-09-2004
		US 2004168408 A1	02-09-2004

WO 2006019319 A1	23-02-2006	AU 2005273115 A1	23-02-2006
		WO 2006019319 A1	23-02-2006

US 2013040795 A1	14-02-2013	EP 2571678 A1	27-03-2013
		FR 2960181 A1	25-11-2011
		US 2013040795 A1	14-02-2013
		WO 2011144867 A1	24-11-2011

DE 2250667 A1	25-04-1974	KEINE	

US 7510517 B2	31-03-2009	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102005017962 A1 [0002]
- DE 102007023964 A1 [0002]