

(19)



(11)

EP 2 933 096 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.10.2015 Patentblatt 2015/43

(51) Int Cl.:
B31B 1/80 (2006.01) **B65B 43/18 (2006.01)**
B65B 43/26 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14001420.0**

(22) Anmeldetag: **17.04.2014**

(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

- **Garthe, Guido**
68753 Waghäusel (DE)
- **Krieger, Eberhard**
71384 Weinstadt (DE)

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

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

(72) Erfinder:
• **Gönnenwein, Daniel**
71573 Allmersbach im Tal (DE)

Bemerkungen:
Geänderte Patentansprüche gemäß Regel 137(2) EPÜ.

(54) Vorrichtung zum Übergeben einer Faltschachtel an eine Transportvorrichtung

(57) Eine Vorrichtung zum Übergeben einer Faltschachtel an eine Transportvorrichtung besitzt zumindest einen Arm 24, der in einem geschlossen umlaufenden Schienensystem 40 verschieblich gelagert ist. Zumindest ein Abschnitt des Schienensystems 40 ist als

Gerade 42, 44 ausgebildet. Vorzugsweise kann ein erster rotierbar gelagerter Arm 20 vorhanden sein, an dem ein zweiter Arm 24 beweglich gelagert ist. Dieser zweite Arm 24 kann dann in dem Schienensystem gelagert sein.

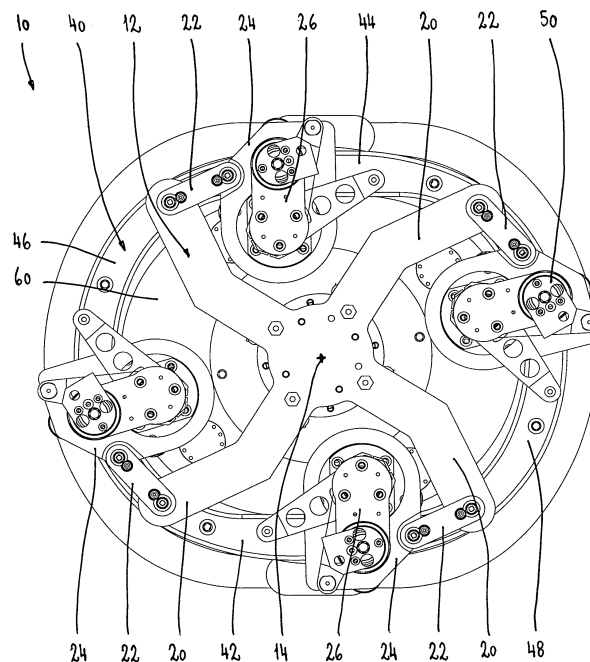


Fig. 1

EP 2 933 096 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] Vorrichtungen 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 übernommen 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 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 Stecklaschen 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] Aufgrund der kreisförmigen Bewegung des ersten Arms steht für die Übergabe der geöffneten Faltschachtel an die Transportvorrichtung nur eine sehr geringe Zeitspanne zur Verfügung. Auch erfordert eine gezielte Übergabe an die Transportvorrichtung, bei der die

geöffnete Faltschachtel in das entsprechende Fach der Transportrichtung synchron eingesetzt wird und nicht lediglich in dieses hineinfällt, ein exaktes Timing und eine sehr genaue Ausrichtung der beiden Vorrichtungen zueinander. Dies bedingt eine komplexe Bauweise und häufig auch zusätzliche Kosten.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0005] Ausgehend von diesem vorbekannten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Vorrichtung zum Übergeben einer Faltschachtel an eine Transportvorrichtung anzugeben, die wirtschaftlich günstig realisiert werden kann und eine definierte Übergabe der Faltschachtel an die Transportvorrichtung ermöglicht.

[0006] Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist durch die Merkmale des Hauptanspruchs 1 gegeben. Sinnvolle Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand von sich an den Hauptanspruch anschließenden weiteren Ansprüchen. Eine erfindungsgemäße Kartoniermaschine, die über eine entsprechende Übergabe-Vorrichtung verfügt, ist durch die Merkmale des nebengeordneten Anspruchs 11 gegeben.

[0007] Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Übergeben einer Faltschachtel an eine Transportvorrichtung besitzt zumindest einen Arm, der in einem geschlossen umlaufenden Schienensystem verschieblich gelagert ist. Erfindungsgemäß ist dieses Schienensystem nicht kreisförmig ausgebildet, vielmehr ist zumindest ein Abschnitt des Schienensystems als Gerade ausgebildet.

[0008] Vorzugsweise kann der zumindest eine gerade Abschnitt des Schienensystems die Tangente des sich an diesen geraden Abschnitt anschließenden gebogenen Abschnitts darstellen. Dies ermöglicht einen fließenden Übergang innerhalb des Schienensystems, so dass ein gleichmäßiger Umlauf in dem Schienensystem gelagerten Arms ermöglicht wird.

[0009] In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform können zumindest zwei Abschnitte des Schienensystems als Gerade ausgebildet sein, wobei diese beiden geraden Abschnitte einander gegenüber liegen. Bei einem einzelnen geraden Abschnitt innerhalb des Schienensystems muss das Schienensystem in der Regel deutlich größer ausgebildet werden als bei den kreisförmigen Schienensystemen aus dem Stand der Technik. Demgegenüber ist der Platzbedarf des Schienensystems bei zwei gegenüber liegenden geraden Abschnitten in etwa der gleiche oder sogar etwas geringer als bei den kreisförmigen Schienensystemen aus dem Stand der Technik. Darüber hinaus besteht auf der dem Übergabebereich gegenüber liegenden Seite des Schienensystems auf diese Weise ein zweiter Bereich, innerhalb dessen eine Bearbeitung der Faltschachtel während einer linearen Bewegung möglich ist. Dies vereinfacht die Bearbeitung der Schachtel, insbesondere bei solchen Faltschachteln, die komplexer oder aufwändiger geöffnet werden müssen.

[0010] Bei einem solchen Schienensystem mit zumindest zwei geraden Abschnitten können die beiden einander gegenüber liegenden geraden Abschnitte insbesondere parallel zueinander verlaufen. Das Schienensystem ist dadurch etwas flacher als bei den bekannten kreisförmigen Schienensystemen, so dass ein besonders kompakter Aufbau ermöglicht wird.

[0011] Zwischen zwei geraden Abschnitten kann jeweils ein gebogener Abschnitt vorgesehen werden, wobei der gebogene Abschnitt vorzugsweise die Form eines Kreissegments mit konstantem Radius aufweisen kann. Der gerade Abschnitt kann dabei jeweils die Tangente des Kreissegments darstellen, so dass ein besonders fließender Übergang möglich ist.

[0012] In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform kann das Schienensystem einen ersten geraden Abschnitt besitzen, an den sich ein erster gebogener Abschnitt anschließt. An diesen ersten gebogenen Abschnitt schließt sich ein zweiter gerader Abschnitt an, an den sich wiederum ein zweiter gebogener Abschnitt anschließt. Dieser zweite gebogene Abschnitt mündet dann in den ersten geraden Abschnitt, wodurch ein geschlossenes Schienensystem gebildet wird. Dabei können die beiden gebogenen Abschnitte jeweils etwa die Form eines Halbkreises mit konstantem Radius aufweisen. Auf diese Weise können die beiden geraden Abschnitte möglichst lang ausgebildet werden, wobei nach wie vor eine kompakte Bauweise des Schienensystems möglich ist. Darüber hinaus bleibt für die Bearbeitung der Faltschachtel und die Entnahme der Faltschachtel aus einem Vorratsmagazin nach wie vor die bisherige Kreisbahn erhalten, so dass keine Neuausrichtung der entsprechenden Bearbeitungsvorrichtungen und des Vorratsmagazins bei einer entsprechenden Kartoniermaschine erfolgen muss.

[0013] In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform kann die Übergabe-Vorrichtung über zumindest einen rotierbar gelagerten ersten Arm verfügen. An diesem ersten Arm ist ein zweiter Arm beweglich gelagert, wobei der zweite Arm verschieblich in dem Schienensystem gelagert sein kann. Um die Effektivität der Vorrichtung zu erhöhen, können mehrere erste Arme vorhanden sein, an denen jeweils ein zweiter Arm beweglich gelagert ist. Insbesondere können vier oder sechs erste Arme bei einer erfindungsgemäßen Vorrichtung vorhanden sein.

[0014] Vorzugsweise kann der zweite Arm über ein Hebelelement an dem ersten Arm befestigt sein. Dieses Hebelelement führt dazu, dass der zweite Arm quasi hinter dem ersten Arm hergezogen wird, so dass dieser besonders ruhig in dem Schienensystem verfahren wird. Gleichzeitig kann der erste Arm eine besonders gleichmäßig Rotation durchführen, da dieser erste Arm nicht direkt in dem Schienensystem gelagert sein muss.

[0015] An dem in dem Schienensystem gelagerten Arm kann vorzugsweise eine Halteeinrichtung für die Faltschachteln angeordnet sein. Die Halteeinrichtung kann dabei insbesondere als Saugereinrichtung ausgebildet sein. Abhängig von der Größe und dem Gewicht der

zu transportierenden Faltschachtel kann die Halteeinrichtung über ein einzelnes Halteelement - beispielsweise Saugelement oder Greifelement - verfügen oder über mehrere Halteelemente, deren Anordnung abhängig von der Abmessung der jeweiligen Faltschachtel sein kann.

[0016] Die Halteeinrichtung kann in einer bevorzugten Ausführungsform drehbar an diesem Arm gelagert sein. Dadurch ist es möglich, die Halteeinrichtung nach außen zu drehen, um beispielsweise die Faltschachtel aus dem Vorratsmagazin entnehmen zu können. Anschließend kann die Halteeinrichtung wieder nach innen gedreht werden, um die einzelnen Bearbeitungsstationen entlang der Übergabe-Vorrichtung passieren zu können.

[0017] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform kann der in dem Schienensystem gelagerte Arm über einen separaten Antrieb verfügen, der die Bewegung des Arms innerhalb des Schienensystems bewirkt. Bei diesem Antrieb kann es sich insbesondere um einen Linearantrieb handeln.

[0018] Die erfindungsgemäße Übergabe-Vorrichtung kann insbesondere bei einer Kartoniermaschine zum Verpacken eines Produkts in eine Faltschachtel eingesetzt werden. Eine solche Kartoniermaschine besitzt neben der erfindungsgemäßen Übergabe-Vorrichtung ein Vorratsmagazin für die flachen Faltschachtel-Zuschnitte und eine Transportvorrichtung, an die die aufgefaltete Faltschachtel von der Übergabe-Vorrichtung übergeben wird. Erfindungsgemäß verläuft zumindest ein gerader Abschnitt des Schienensystems der Übergabe-Vorrichtung etwa parallel zu dem Anfangsbereich der Transportvorrichtung. Dieser Anfangsbereich der Transportvorrichtung ist dabei derjenige Bereich, in den die aufgefaltete Faltschachtel übergeben wird.

[0019] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung sind den in den Ansprüchen ferner angegebenen Merkmalen sowie dem nachstehenden Ausführungsbeispiel zu entnehmen.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNG

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

Fig. 1 eine Ansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Übergeben einer Faltschachtel an eine Transportvorrichtung mit insgesamt vier Armen.

WEGE ZUM AUSFÜHREN DER ERFINDUNG

[0021] Die in Fig. 1 dargestellte Übergabe-Vorrichtung 10 besitzt ein kreuzförmiges Armsystem 12, das um eine sich senkrecht zur Zeichenebene erstreckende Mittelachse 14 drehbar ist und bei Betrieb durch einen hier nicht dargestellten motorischen Antrieb im Gegen-Uhrzeigersinn gedreht wird.

[0022] Das kreuzförmige Armsystem 12 besitzt im vor-

liegenden Beispielsfall insgesamt vier erste Arme 20. Am äußeren Endbereich eines jeden Arms ist ein Hebelement 22 drehbar gelagert. Das andere Ende des Hebelements 22 ist an einem zweiten Arm 24 ebenfalls drehbar gelagert. An dem zweiten Arm 24 ist ein Gelenkelement 26 verschwenkbar gelagert, so dass eine in der Zeichnung nicht dargestellte Halteeinrichtung nach außen verschwenkt und anschließend wieder "eingefahren" werden kann.

[0023] Bei einer Rotation des Armsystems 12 im Gegen-Uhrzeigersinn führen die einzelnen Arme 20 eine gleichförmige oder zyklische Drehbewegung auf einer umlaufenden Kreisbahn aus. Durch die Arme 20 werden die einzelnen Hebelemente 22 mit ihrem an den Armen 20 bewegten Enden ebenfalls auf einer Kreisbahn mitbewegt. Durch die Hebelemente 22 werden auch die zweiten Arme 24 bewegt.

[0024] Die Arme 24 sind mit einem in der Zeichnung nicht näher dargestellten Führungselement in einem umlaufenden Schienensystem 40 gelagert. Dieses Schienensystem 40 weist keine umlaufende Kreisbahn auf, vielmehr besitzt das Schienensystem 40 zwei gerade Abschnitte 42, 44 und zwei gebogene Abschnitte 46, 48. Die beiden geraden Abschnitte 42, 44 verlaufen parallel zueinander. Sie werden durch die beiden gebogenen Abschnitte 46, 48 miteinander verbunden. Die beiden gebogenen Abschnitte 46, 48 weisen jeweils etwa die Form eines Halbkreises mit konstantem Radius auf. Die geraden Abschnitte 42, 44 stellen dabei die Tangenten des jeweils anschließenden gebogenen Abschnitts 46, 48 dar, so dass ein weicher und fließender Übergang innerhalb des Schienensystems 40 gegeben ist, der zu einer kontinuierlichen Bewegung der Übergabe-Vorrichtung 10 führt.

[0025] Im vorliegenden Beispielsfall ist an dem Gelenkelement 26 ein Element 50 drehbar gelagert, das die Halteeinrichtung zum Transportieren der Faltschachteln trägt. Das Element 50 ist mittels eines Antriebselements so mit dem zweiten Arm 24 gekoppelt, dass bei der Rotation der Übergabe-Vorrichtung 10 das Element 50 in Bezug auf den zweiten Arm 24 immer in der gleichen Drehposition vorhanden ist, dass also der Winkel zwischen der Längsachse des Elements 50 und der Längsachse des zweiten Arms 24 gleich bleibt.

[0026] Das Gelenkelement 26 weist darüber hinaus einen individuellen Antrieb über ein Getriebe 60 auf. Durch diesen individuellen Antrieb kann das Gelenkelement 26 gemeinsam mit dem Element 50 rotiert werden, so dass die flachen Faltschachtel-Zuschnitte aus dem Vorratsmagazin entnommen werden können. Darüber hinaus kann durch diese Rotation eine konstante Geschwindigkeit während des Faltschachtel-Transports entlang der Abschnitte 44, 46 und 42 erzeugt werden, um eine einfache und reproduzierbare Bearbeitung und Öffnung der Faltschachteln in diesem Bereich zu ermöglichen.

[0027] Im Bereich des unteren geraden Abschnitts 42 der Übergabe-Vorrichtung 10 kann eine Transportvorrichtung vorgesehen werden, die mehrere auf Abstand

angeordnete Mitnahmefinger besitzt, zwischen denen jeweils ein Fach gebildet wird, in das jeweils eine Faltschachtel eingesetzt werden kann. Diese Fächer können von der Übergabe-Vorrichtung von oben mit jeweils einer Faltschachtel befüllt werden, wobei durch den geraden Abschnitt 42 des Schienensystems 40 ein kontrolliertes Befüllen der einzelnen Kammern möglich ist.

[0028] Durch die Möglichkeit einer solchen definierten Übergabe der Faltschachtel an die Transporteinrichtung kann der Einschub des Produkts in die Faltschachtel nunmehr sowohl von der Bedienseite als auch von der gegenüber liegenden Seite erfolgen. Regelmäßig erfolgt der Einschub bislang von der Bedienseite, da die in der Faltschachtel vorherrschende Vorspannung - bedingt durch den Transport und die Lagerung als flache Zuschnitte - ansonsten zu einem Zusammenfallen der noch unbefüllten Faltschachteln führen würde, was den Einschub des Produkts verhindern würde. Ein Einschub von der der Bedienseite gegenüber liegenden Seite steigert die Zugänglichkeit der Kartoniermaschine, was die Kontrolle der Maschine im laufenden Betrieb deutlich erleichtert.

[0029] Abhängig von der Anzahl und Komplexität der um die Übergabe-Vorrichtung herum platzierten weiteren Vorrichtungen zum Öffnen der Faltschachtel können anstelle von zwei parallelen geraden Abschnitten auch zwei schräg zueinander verlaufende gerade Abschnitte vorgesehen werden, die jeweils durch einen gebogenen Abschnitt miteinander verbunden wären. In diesem Fall könnten die gebogenen Abschnitte wie oben beschrieben als Kreissegmente mit einem konstanten Radius ausgeführt werden. Die entsprechende Übergabe-Vorrichtung könnte in diesem Fall ebenfalls einen kompakten Aufbau ermöglichen.

[0030] Im Gegensatz zu dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel könnte das Schienensystem 40 auch lediglich einen geraden Abschnitt aufweisen. In diesem Fall wären die beiden Enden des geraden Abschnittes durch einen einzigen gebogenen Abschnitt verbunden. Dieser gebogene Abschnitt sollte in diesem Fall jedoch keinen konstanten Radius aufweisen, da der Übergang zwischen dem geraden Abschnitt und dem gebogenen Abschnitt tangential erfolgen sollte. Dadurch wäre ein verhältnismäßig großes Schienensystem erforderlich, so dass die im Stand der Technik bekannten Übergabe-Vorrichtungen etwas kleiner bauen würden.

[0031] Alternativ dazu könnten auch vier gerade Abschnitte vorgesehen werden, die durch gebogene Abschnitte in Form eines Viertelkreises miteinander verbunden werden können. Das Schienensystem würde in diesem Fall die Form eines Rechtecks mit abgerundeten Ecken aufweisen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Übergeben einer Faltschachtel an eine Transportvorrichtung,

- mit zumindest einem Arm (24), der in einem geschlossen umlaufenden Schienensystem (40) verschieblich gelagert ist,
 - **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - zumindest ein Abschnitt des Schienensystems (40) als Gerade (42,44) ausgebildet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
- **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - der zumindest eine gerade Abschnitt (42,44) die Tangente des sich an diesen geraden Abschnitt (42,44) anschließenden gebogenen Abschnitts (46, 48) darstellt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
- **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - zumindest zwei Abschnitte des Schienensystems als Gerade (42,44) ausgebildet sind,
 - diese beiden geraden Abschnitte (42,44) einander gegenüber liegen.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3,
- **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - die beiden geraden Abschnitte (42, 44) parallel zueinander verlaufen.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4,
- **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - das Schienensystem (40) einen ersten geraden Abschnitt (42) besitzt,
 - an diesen ersten geraden Abschnitt (42) ein erster gebogener Abschnitt (48) anschliesst, der etwa die Form eines Halbkreises aufweist,
 - an diesen ersten gebogenen Abschnitt (48) ein zweiter gerader Abschnitt (44) anschliesst, der parallel zu dem ersten geraden Abschnitt (42) angeordnet ist,
 - an diesen zweiten geraden Abschnitt (44) ein zweiter gebogener Abschnitt (46) anschliesst, der etwa die Form eines Halbkreises aufweist,
 - an diesen zweiten gebogenen Abschnitt (46) der erste gerade Abschnitt (42) anschliesst.
6. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
- **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - zumindest ein rotierbar gelagerter erster Arm (20) vorhanden ist,
 - ein zweiter Arm (24) vorhanden ist, der beweglich an dem ersten Arm (20) gelagert ist,
 - der zweite Arm (24) verschieblich in dem Schienensystem (40) gelagert ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6,
- **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - der zweite Arm (24) über ein Hebeelement (22) an dem ersten Arm (20) befestigt ist.
8. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
- **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - an dem in dem Schienensystem gelagerten Arm zumindest eine Halteeinrichtung für die Faltschachteln angeordnet ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 7,
- **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - die Halteeinrichtung drehbar an diesem Arm gelagert ist.
10. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
- **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - der in dem Schienensystem gelagerte Arm über einen separaten Antrieb, insbesondere über einen Linearantrieb, verfügt.
11. Kartoniermaschine zum Verpacken eines Produktes in eine Faltschachtel,
- mit einem Vorratsmagazin für die flachen Faltschachtelzuschnitte,
 - mit einer Übergabe-Vorrichtung (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche zum Entnehmen der flachen Faltschachtelzuschnitte und zur Übergabe der geöffneten Faltschachtel an eine Transportvorrichtung,
 - mit einer Transportvorrichtung zum Transportieren der geöffneten Faltschachtel,
 - **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - der zumindest eine gerade Abschnitt (42) der Übergabe-Vorrichtung (10) etwa parallel zu dem Anfangsbereich der Transportvorrichtung verläuft.

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

1. Vorrichtung zum Übergeben einer Faltschachtel an eine Transportvorrichtung,
- mit zumindest einem rotierbar gelagerten ersten Arm (20)
 - mit zumindest einem zweiten Arm (24), der beweglich an dem ersten Arm (20) gelagert ist,
 - wobei der zweite Arm (24) in einem geschlos-

- sen umlaufenden Schienensystem (40) verschieblich gelagert ist,
 - wobei zumindest ein Abschnitt des Schienensystems (40) als Gerade (42, 44) ausgebildet ist,
 - **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - der zweite Arm (24) über ein Hebelelement (22) an dem ersten Arm (20) befestigt ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
 - **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - der zumindest eine gerade Abschnitt (42, 44) die Tangente des sich an diesen geraden Abschnitt (42, 44) anschließenden gebogenen Abschnitts (46, 48) darstellt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
 - **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - zumindest zwei Abschnitte des Schienensystems als Gerade (42, 44) ausgebildet sind,
 - diese beiden geraden Abschnitte (42, 44) einander gegenüber liegen.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3,
 - **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - die beiden geraden Abschnitte (42, 44) parallel zueinander verlaufen.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4,
 - **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - das Schienensystem (40) einen ersten geraden Abschnitt (42) besitzt,
 - an diesen ersten geraden Abschnitt (42) ein erster gebogener Abschnitt (48) anschließt, der etwa die Form eines Halbkreises aufweist,
 - an diesen ersten gebogenen Abschnitt (48) ein zweiter gerader Abschnitt (44) anschließt, der parallel zu dem ersten geraden Abschnitt (42) angeordnet ist,
 - an diesen zweiten geraden Abschnitt (44) ein zweiter gebogener Abschnitt (46) anschließt, der etwa die Form eines Halbkreises aufweist,
 - an diesen zweiten gebogenen Abschnitt (46) der erste gerade Abschnitt (42) anschließt.
6. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
 - **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - an dem in dem Schienensystem gelagerten Arm zumindest eine Halteeinrichtung für die Faltschachteln angeordnet ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6,
 - **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - die Halteeinrichtung drehbar an diesem Arm gelagert ist.
8. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
 - **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - der in dem Schienensystem gelagerte Arm über einen separaten Antrieb, insbesondere über einen Linearantrieb, verfügt.
9. Kartoniermaschine zum Verpacken eines Produktes in eine Faltschachtel,
 - mit einem Vorratsmagazin für die flachen Faltschachtelzuschnitte,
 - mit einer Übergabe-Vorrichtung (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche zum Entnehmen der flachen Faltschachtelzuschnitte und zur Übergabe der geöffneten Faltschachtel an eine Transportvorrichtung,
 - mit einer Transportvorrichtung zum Transportieren der geöffneten Faltschachtel,
 - **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - der zumindest eine gerade Abschnitt (42) der Übergabe-Vorrichtung (10) etwa parallel zu dem Anfangsbereich der Transportvorrichtung verläuft.

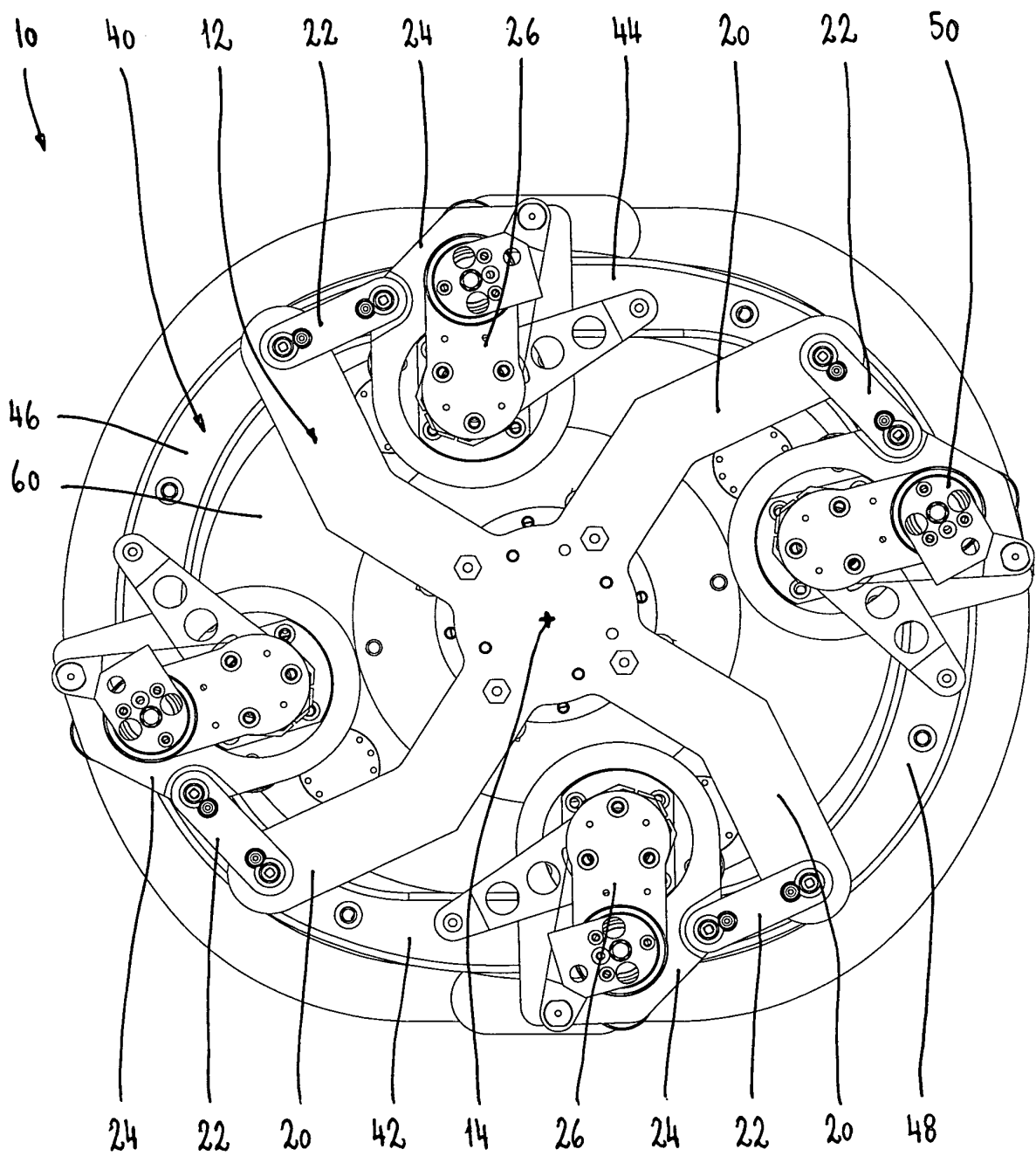


Fig. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 00 1420

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	WO 2005/019074 A1 (BRADMAN LAKE LTD [GB]; SMITH WARREN GEORGE [GB]; COVENEY KEITH ROBERT) 3. März 2005 (2005-03-03) * das ganze Dokument *	1-11	INV. B31B1/80 B65B43/18 B65B43/26
X	DE 10 2009 050092 A1 (IWK VERPACKUNGSTECHNIK GMBH [DE]) 21. April 2011 (2011-04-21) * das ganze Dokument *	1,2,6,8,9	
X	WO 2004/074108 A1 (MEADWESTVACO PACKAGING SYSTEMS [US]; MARTINI PASCAL [FR]) 2. September 2004 (2004-09-02) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B31B B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		14. Oktober 2014	Johne, Olaf
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 14 00 1420

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.

14-10-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2005019074 A1	03-03-2005	EP 1660394 A1	31-05-2006
		WO 2005019074 A1	03-03-2005
DE 102009050092 A1	21-04-2011	CN 102666081 A	12-09-2012
		DE 102009050092 A1	21-04-2011
		EP 2490887 A1	29-08-2012
		US 2012228086 A1	13-09-2012
		WO 2011047810 A1	28-04-2011
WO 2004074108 A1	02-09-2004	AT 341488 T	15-10-2006
		AU 2004213430 A1	02-09-2004
		CA 2516800 A1	02-09-2004
		DE 602004002671 T2	30-08-2007
		DK 1594745 T3	05-02-2007
		EP 1594745 A1	16-11-2005
		ES 2274428 T3	16-05-2007
		JP 2006518312 A	10-08-2006
		KR 20050105227 A	03-11-2005
		PT 1594745 E	31-01-2007
		WO 2004074108 A1	02-09-2004

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]