



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.04.2007 Patentblatt 2007/16

(51) Int Cl.:
B31B 5/74 (2006.01) **B31B 5/36** (2006.01)
B31B 1/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06400028.4**

(22) Anmeldetag: **04.08.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(72) Erfinder:
• **Furthmüller, Stefan**
73642 Welzheim-Breitenfürst (DE)
• **Haag, Armin**
73660 Urbach (DE)

(30) Priorität: **14.10.2005 DE 102005050032**

(74) Vertreter: **Steimle, Josef**
Dreiss, Fuhlendorf, Steimle & Becker
Postfach 10 37 62
70032 Stuttgart (DE)

(71) Anmelder: **Wilhelm Bahmüller**
Maschinenbau-Präzisionswerkzeuge GmbH
73655 Plüderhausen (DE)

(54) **Vorrichtung zum Falten von Faltschachtelzuschnitten**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Falten von Faltschachtelzuschnitten (10) zu einem Faltschachtelschlauch in einer Faltstation (18), welcher sich eine in Transportrichtung (16) stromabwärts liegende

Abstapelstation (22) anschließt, wobei zwischen der Faltstation (18) und der Abstapelstation (22) eine Ausrichtstation (20) für auf ein Mittelstück (34) des Faltschachtelzuschnitts (10) aufgefaltete Seitenklappen (42,44) vorgesehen ist.

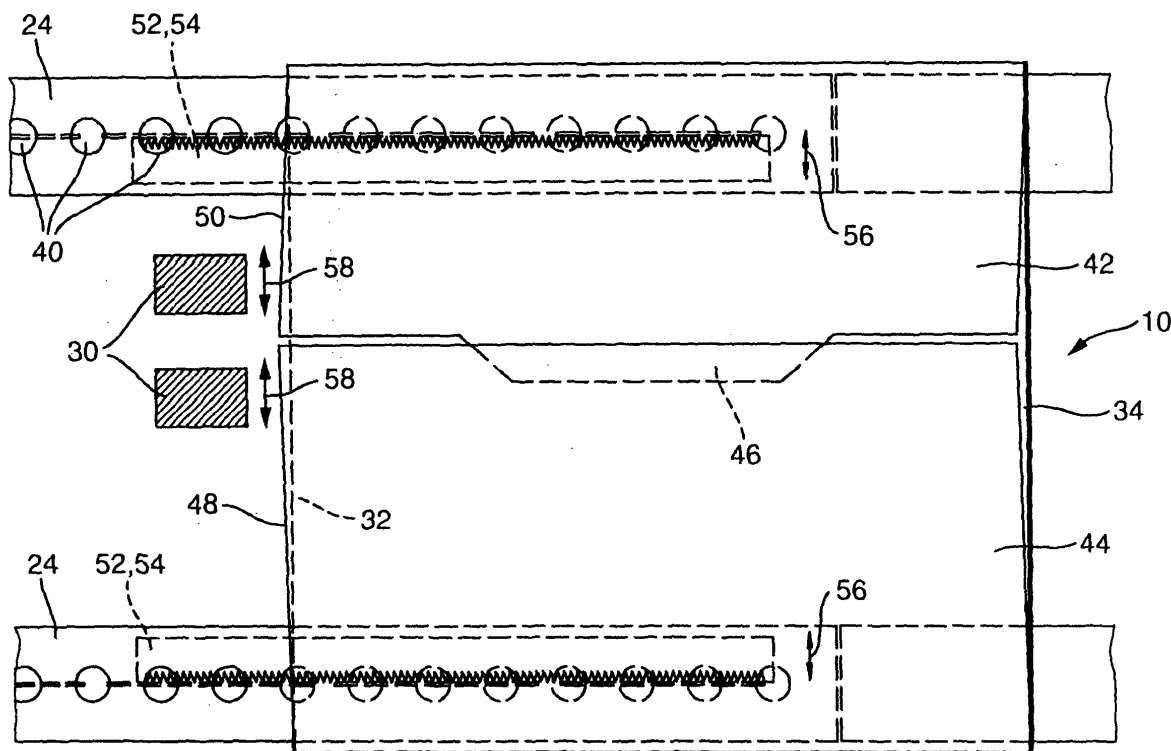


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Falten von Faltschachtelzuschnitten zu einem Faltschachtelschlauch in einer Faltstation, welcher sich eine in Transportrichtung stromabwärts liegende Abstapelstation anschließt.

[0002] Eine derartige Vorrichtung ist zum Beispiel aus der DE-A-102 41 448 bekannt. In dieser Vorrichtung wird ein Faltschachtelzuschnitt in einer Faltstation derart gefaltet, dass zwei Seitenklappen auf ein Mittelstück aufgeklappt werden und dadurch ein Faltschachtelschlauch entsteht. Dieser Faltschachtelschlauch wird aus der Faltstation heraus und in eine Abstapelstation geführt, wo die gefalteten Faltschachtelzuschnitte zu einem Paket gestapelt werden. Zuvor werden die gefalteten Faltschachtelzuschnitte, insbesondere die eingeklappten Seitenklappen mittels einer Verklebung, Verklammerung oder mittels eines Klebebandes aneinander befestigt, so dass ein geschlossener Faltschachtelschlauch entsteht. Der Transport der gefalteten Faltschachtelzuschnitte erfolgt dadurch, dass zwei an einer Transportkette befestigte Transportfinger am hinteren Ende des Faltschachtelzuschnitts angreifen und den Faltschachtelzuschnitt durch die einzelnen Stationen schieben. Eine definierte Position des Faltschachtelzuschnitts sowohl in seinem ausgeklappten, als auch in seinem gefalteten Zustand ist bei dieser Vorrichtung nicht garantiert. Außerdem besteht die Gefahr, dass die eingeklappten Seitenklappen, falls sie nicht exakt im rechten Winkel umgelegt werden, schräg miteinander verbunden werden, so dass der Faltschachtelschlauch beim Aufrichten des Kartons keine zylindrische sondern eine kegelstumpfförmige Form annimmt.

[0003] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Falten von Faltschachtelzuschnitten bereit zu stellen, bei welcher gewährleistet ist, dass die um- oder eingeklappten Seitenklappen die gewünschte Lage einnehmen.

[0004] Diese Aufgabe wird bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass zwischen der Faltstation und der Abstapelstation eine Ausrichtstation für die auf das Mittelstück des Faltschachtelzuschnitts aufgefalteten Seitenklappen vorgesehen ist.

[0005] Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung befindet sich zwischen der Faltstation und der Abstapelstation eine Ausrichtstation, in welcher die Schrägstellung der Seitenklappen korrigiert wird. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass der Faltschachtelzuschnitt mit seinen eingeklappten Seitenklappen beim Verbinden der beiden Seitenklappen miteinander, das heißt in der Klebestation oder Heftstation, exakt gefaltet ist. Dadurch wird gewährleistet, dass beim Aufrichten des Kartons, das heißt beim Ausklappen des Faltschachtelschlauchs, dieser eine zylindrische Form einnimmt und die Form der Faltschachtel korrekt ist. Insbesondere bei bedruckten Faltschachteln ist nunmehr auch gewährleistet, dass beim Übergang

von der einen Seitenklappe auf die andere keine Verschiebung im Druckbild vorliegt.

[0006] Bei einer bevorzugten Ausführungsform sind in der Ausrichtstation wenigstens ein, insbesondere zwei Vakuumentransportbänder zum Transport des gefalteten Faltschachtelzuschnitts durch die Ausrichtstation vorgesehen. Die Vakuumentransportbänder besitzen gegenüber Transportketten mit abragenden Transportfindern, wie in der DE-A-102 41 448 beschrieben, den wesentlichen Vorteil, dass sie den Faltschachtelzuschnitt definiert festhalten, so dass keine Relativbewegung zwischen dem Faltschachtelzuschnitt und dem Transportband auftreten kann. Der Faltschachtelzuschnitt nimmt beim Durchlauf durch die Ausrichtstation permanent eine definierte Lage ein, so dass eventuelle Fehlstellungen der Seitenklappen während des gesamten Durchlaufs korrigiert werden können. Die Fehlstellungen der Seitenklappen werden dadurch korrigiert, dass zum Beispiel in gleicher Richtung verlaufende Seitenkanten von Mittelstück und Seitenklappen parallel zueinander ausgerichtet werden. Dies ist aber nur dann möglich, wenn das Mittelstück innerhalb der Ausrichtstation definiert positioniert ist.

[0007] Bei einer Weiterbildung ist vorgesehen, dass ein Sensor zur Positionsbestimmung der in Transportrichtung hinteren und/oder vorderen Kante des Mittelstücks vorgesehen ist. Dabei kann der Sensor zum Beispiel in der Faltstation angeordnet sein. Mittels des Sensors wird bestimmt, wo sich das Mittelstück des Faltschachtelzuschnitts bezüglich der Vakuumentransportbänder befindet. Da zwischen den Vakuumentransportbändern und dem angesaugten Mittelstück keine Relativbewegung stattfindet, ist die Position des Mittelstücks während des gesamten Durchlaufs bekannt.

[0008] Bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel sind in der Ausrichtstation wenigstens ein, insbesondere zwei Ausrichtnocken, vorgesehen, die unabhängig voneinander und/oder von der Transportgeschwindigkeit eines den Faltschachtelzuschnitt transportierenden Transportsystems, zum Beispiel ein Vakuumentransportband, an die in Transportrichtung hintere Kante des Mittelstücks heranzuführbar sind. Die Ausrichtnocken werden also innerhalb der Ausrichtstation an die hintere Kante des Mittelstücks des Faltschachtelzuschnitts herangeführt und nehmen die Seitenklappe mit, falls diese über die hintere Kante des Mittelstücks vorsteht. Dadurch wird die hintere Kante der Seitenklappe bezüglich der hinteren Kante des Mittelstücks ausgerichtet.

[0009] Das Heranzuführen des Ausrichtnockens erfolgt dadurch, dass dieser beschleunigt an die hintere Kante des Mittelstücks herangeführt wird und in unmittelbarer Nähe zur hinteren Kante und vor Erreichen derselben so weit abgebremst wird, dass er nur noch langsam herangeführt wird. Sobald er die hintere Kante des Mittelstücks berührt, wird er mit gleicher Geschwindigkeit wie die Transportgeschwindigkeit des Faltschachtelzuschnitts verfahren. Diese Position des Ausrichtnockens wird so lange beibehalten, bis der Faltschachtelzuschnitt von einer nachfolgenden Station ergriffen worden ist oder bis

die beiden Seitenklappen miteinander verbunden wurden.

[0010] Bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist der Ausrichtnocken an einem Endlosband befestigt. Außerdem ist das Endlosband mit einem Trum parallel zur Transportrichtung des gefalteten Faltschachtelzuschnitts ausgerichtet. Dieses Endlosband befindet sich vorteilhaft oberhalb des Faltschachtelzuschnitts, das heißt auf der anderen Seite das Vakuumtransportband. Da der Ausrichtnocken an einem separaten Transportmittel, nämlich dem Endlosband befestigt ist, kann der Ausrichtnocken völlig unabhängig von der Transportgeschwindigkeit der Faltschachtel bewegt werden.

[0011] Sind mehrere Endlosbänder nebeneinander angeordnet, dann können diese Bänder und somit auch die mehreren Ausrichtnocken unabhängig voneinander bewegt werden. Hierdurch wird die Möglichkeit geschaffen, dass in der Ausrichtstation auch Faltschachtelzuschnitte ausgerichtet werden können, die keine gerade hintere Kante besitzen, sondern deren hintere Kante schrägt verläuft oder mit Ausnehmungen beziehungsweise Ausschnitten versehen ist.

[0012] Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass mehrere Ausrichtnocken am Endlosband vorgesehen sind. Dadurch kann eine sehr hohe Transportgeschwindigkeit und sehr hohe Transportdichte erzielt werden, und es können Faltschachtelzuschnitte unterschiedlichster Größe transportiert werden. Bevorzugt sind die Ausrichtnocken frei d.h. gemäß Kundenwunsch oder gemäß den Anforderungen an die Größe des Faltschachtelzuschnitts am Endlosband platzierbar.

[0013] Bei einer Weiterbildung ist vorgesehen, dass das Endlosband parallel zur hinteren Kante des Faltschachtelzuschnitts, d.h. orthogonal zur Transportrichtung verstellbar ist. Auf diese Weise kann das Endlosband so positioniert werden, dass der Ausrichtnocken exakt an einer gewünschten Stelle des Faltschachtelzuschnitts anliegt. Bei mehreren Endlosbändern können diese auf unterschiedlich breite Faltschachtelzuschnitte eingestellt werden. In der Regel reichen zwei Endlosbänder aus, die nebeneinander angeordnet sind.

[0014] Um die Endlosbänder mit dem gewünschten Geschwindigkeitsprofil verfahren zu können, ist der Antrieb des Endlosbandes ein Servomotor. Die Steuerung dieses Servomotors erhält die die Position der hinteren Kante des Mittelstücks definierenden Daten von einem Positionssensor, aufgrund welcher das Endlosband so angesteuert wird, dass der Anschlagnocken die Seitenklappen verschiebt, im Übrigen den Faltschachtelzuschnitt aber nicht verformt.

[0015] Bei einer anderen Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Vakuumtransportband im Bereich der Ausrichtstation eine verminderte Haltekraft für den Faltschachtelzuschnitt aufweist. Aufgrund der verminderten Haltekraft besteht die Möglichkeit, dass über den oder die Ausrichtnocken nicht nur die Position der Seitenklappen korrigiert, sondern auch die Lage des gefalteten Faltschachtelzuschnitts innerhalb der Ausrichtstation und

somit auf den Vakuumtransportbändern korrigiert wird. Dabei kann die Verminderung der Haltekraft lediglich über einen Teil der Wegstrecke durch die Ausrichtstation erfolgen, z.B. bei der Anlage des Ausrichtnockens am Mittelstück, d.h. nach der Korrektur des Seitenklappen.

[0016] Bei einem Ausführungsbeispiel sind die Ansaugöffnungen des Vakuumtransportbandes zum Beispiel mittels einer Blende teilweise verschlossen. Durch die Verringerung des Ansaugquerschnittes wird die Haltekraft verringert, so dass der Faltschachtelzuschnitt auf dem Transportband neu positioniert werden kann.

[0017] Dabei kann die Blende ein im Wesentlichen parallel zur Transportrichtung verlaufender, insbesondere verlagerbar angeordneter, Blechstreifen sein. Durch die Länge des Blechstreifens wird die Größe des Bereichs mit verminderter Haltekraft definiert und durch den Überdeckungsgrad der Ansaugöffnungen wird die Größe der Haltekraft bestimmt. Durch Verlagerung des Blechstreifens kann der Bereich und kann die Größe der Haltekraft eingestellt werden.

[0018] Eine andere Ausführungsform sieht vor, dass den Ansaugöffnungen des Vakuumtransportbandes im Bereich der Ausrichtstation mehreren Unterdruckkammern zugeordnet sind und die Unterdruckkammern unterschiedliche Unterdrücke aufweisen. Durch die Einstellung des Unterdrucks in den Unterdruckkammern wird die Größe der Haltekraft gesteuert.

[0019] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie der nachfolgenden Beschreibung, in der unter Bezugnahme auf die Zeichnung ein besonders bevorzugtes Ausführungsbeispiel im Einzelnen beschrieben ist. Dabei können die in der Zeichnung dargestellten sowie in der Beschreibung und den Ansprüchen erwähnten Merkmale jeweils einzeln für sich oder in beliebiger Kombination erfindungswesentlich sein.

[0020] In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 ein Ablaufschema durch eine Ausrichtstation;

Figur 2 eine Draufsicht auf einen gefalteten Faltschachtelzuschnitt in der Ausrichtstation; und

Figur 3 eine vergrößerte Wiedergabe des Ausschnitts III gemäß Figur 2.

[0021] Die Figur 1 zeigt ein Ablaufschema beim Durchlauf eines gefalteten Faltschachtelzuschnitts 10 durch eine insgesamt mit 12 bezeichnete Ausrichtstation nach einer Vorrichtung 18, in welcher die Faltschachtelzuschnitte 10 gefaltet wurden. Mit einem Pfeil 16 ist die Durchlaufrichtung oder Transportrichtung der Faltschachtelzuschnitte 10 angedeutet. In Transportrichtung 16 gesehen befindet sich vor der Ausrichtstation 12 die andeutungsweise dargestellte Faltstation 18 und hinter der Ausrichtstation 12 eine Zwischenstation 20, mit welcher zum Beispiel die Transportgeschwindigkeit der Faltschachtelzuschnitte 10 verändert werden kann. Hinter

der Zwischenstation 20 befindet sich eine ebenfalls nur andeutungsweise dargestellte Abstapelstation 22 oder Packstation.

[0022] Wie aus Figur 1a ersichtlich, wird die Vorderkante eines Faltschachtelzuschnitts 10 von einem Vakuumtransportband 24 ergriffen und der Zuschnitt 10 in Richtung des Pfeils 16 unter ein unteres Trum 26 eines Endlosbandes 28 geführt. Am Endlosband 28 befindet sich ein abragender Ausrichtnocken 30, der beschleunigt an die hintere Kante 32 eines Mittelstücks 34 (siehe Figur 3) des Faltschachtelzuschnitts 10 herangeführt wird. Unmittelbar bevor der Ausrichtnocken 30 an der hinteren Kante 32 des Mittelstücks 34 anliegt, wird die Transportgeschwindigkeit des Endlosbandes 28 so weit reduziert, dass der Ausrichtnocken 30 nur noch geringfügig schneller ist, wie die Transportgeschwindigkeit 16 des Faltschachtelzuschnitts 10. Dies ist in Figur 1c dargestellt.

[0023] Sobald der Ausrichtnocken 30 die hintere Kante 32 des Mittelstücks 34 berührt, besitzt er die gleiche Geschwindigkeit wie das Mittelstück 34. Die Position des Mittelstücks 34, insbesondere der hinteren Kante 32 des Mittelstücks 34, wird zuvor von einem Sensor 36 erfasst, der sich zum Beispiel in der Faltstation 18 befindet.

[0024] Der Ausrichtnocken 30 wird, wie aus den Figuren 1d und 1e ersichtlich, so lange an der hinteren Kante 32 des Mittelstücks 34 mitgeführt, bis der Faltschachtelzuschnitt 10 von der Zwischenstation 20, zum Beispiel von einem umlaufenden Halteband 38 gegriffen worden ist und in die Zwischenstation 20 zumindest teilweise eingezogen wird. Das Endlosband 28 wird dann geringfügig abgebremst, so dass ein Abstand zwischen dem Ausrichtnocken 30 und der hinteren Kante 32 des Mittelstücks 34 beziehungsweise des Faltschachtelzuschnitts 10 geschaffen wird.

[0025] Der Ausrichtnocken 30 kann nun aus der Ebene des Faltschachtelzuschnitts 10 abgehoben werden, ohne dass die Position des Faltschachtelzuschnitts 10 vom Ausrichtnocken 30 nachteilig beeinflusst wird. Eine weitere Möglichkeit zur Beabstandung von hinterer Kante 32 und Ausrichtnocken 30 besteht darin, dass der Faltschachtelzuschnitt 10 in der Zwischenstation 20 beschleunigt eingezogen wird.

[0026] Das Endlosband 28 wird nunmehr, wie aus Figur 1g ersichtlich, so angesteuert, dass der im Bereich der hinteren Kante 32 des nachfolgenden Faltschachtelzuschnitts 10 sich befindende Ausrichtnocken 30 wieder beschleunigt an diese hintere Kante 32 herangeführt wird.

[0027] Die Figur 2 zeigt eine Draufsicht auf die beiden Vakuumtransportbänder 24, die mit Ansaugöffnungen 40 versehen sind, über welche der Faltschachtelzuschnitt 10 im Bereich der Längsseiten des Mittelstücks 34 am Vakuumtransportband 24 festgehalten wird, so dass er ohne Relativbewegung zum Vakuumtransportband 24 in Richtung des Pfeils 16 transportiert wird. Außerdem ist erkennbar, dass der Faltschachtelzuschnitt 10 gefaltet ist, da auf das Mittelstück 34 zwei Seitenklappen 42 und 44 aufgeklappt sind, die sich an ihren einander zuge-

wandten Seitenkanten geringfügig überlappen.

[0028] Dies ist deutlich in Figur 3 dargestellt. In diesem Überlappungsbereich 46 werden die beiden Seitenklappen 42 und 44 miteinander verklebt. Die beiden Ausrichtnocken 30 werden an die hintere Kante 32 des Mittelstücks 34 herangeführt und nehmen dabei die beiden Seitenklappen 42 und 44, deren hintere Kanten 48 und 50 geringfügig über die hintere Kante 32 des Mittelstücks 34 vorstehen, so lange mit, bis die hinteren Kanten 32, 48 und 50 miteinander fluchten. Die Seitenklappen 42 und 44 sind dann bezüglich des Mittelteils 34 ausgerichtet. Diese Position der Seitenklappen 42 und 44 wird von den Ausrichtnocken 30 so lange gehalten, bis der Faltschachtelzuschnitt von der Zwischenstation 20, wie in den Figuren 1e und 1f gezeigt, durch Klemmung sicher gehalten wird.

[0029] Aus Figur 3 ist außerdem erkennbar, dass die Ansaugöffnungen 40 der Vakuumtransportbänder 24 teilweise von einer Blende 52, nämlich einem Blechstreifen 54, überdeckt sind. Dadurch wird der Ansaugquerschnitt verringert, wodurch auch die Haltekraft, mit welcher das Mittelstück 34 am Vakuumtransportband 24 gehalten wird, beeinflusst, d.h. verringert. Durch Verschiebung der Blende 52 in einer Richtung des Doppelpfeils 56, kann die Ansaugkraft auf einen gewünschten Wert eingestellt werden.

[0030] Durch Verminderung der Ansaugkraft besteht die Möglichkeit, dass mit den Ausrichtnocken 30 nicht nur die Seitenklappen 42 und 44 bezüglich des Mittelteils 34 ausgerichtet werden, sondern dass auch die Position des Faltschachtelzuschnitts auf dem Vakuumtransportband 24 korrigiert wird.

[0031] Mit den Pfeilen 58 ist in Figur 3 angedeutet, dass die Ausrichtnocken 30 parallel zur hinteren Kante 32 derart positioniert werden können, dass sie optimal an den hinteren Kanten 48 und 50 der Seitenklappen 42 und 44, das heißt im Bereich der einander zugewandten freien Kanten, angreifen. Auf diese Weise werden die Positionen der Seitenklappen 42 und 44 ohne Verformung der hinteren Kante 48 und 50 korrigiert.

[0032] Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung können auch Faltschachtelzuschnitte 10 bearbeitet, insbesondere die Positionen der Seitenklappen 42 und 44 korrigiert werden, die eine Überlänge aufweisen, das heißt deren Länge größer ist, als der Abstand zweier Ausrichtnocken 30 auf dem Endlosband 28. Dabei wird der Ausrichtnocken 30 nach der Lagekorrektur der beiden Seitenklappen 42 und 44 früher als in Figur 1f dargestellt, abgebremst und gegebenenfalls entgegen der Transportrichtung 16 verfahren, indem die Umlaufrichtung des Endlosbandes 28 umgekehrt wird. Sobald das hintere Ende 32 aus dem Transportweg des Ausrichtnockens 30 herausgefahren worden ist, wird das Endlosband 28 in eine Position gebracht, in der der nachfolgende Faltschachtelzuschnitt 10 sowohl unter dem vorderen Ausrichtnocken 30 als auch unter dem hinteren Ausrichtnocken 30 hindurchfahren kann. Die beiden Ausrichtnocken 30 stehen in waagerechter Richtung vom Endlosband 28

ab. Sobald das hintere Ende 32 des nachfolgenden Faltschachtelzuschnitts 10 das hintere Ende des Endlosbandes 28 unterfahren hat, wird der hintere Ausrichtnocken 30 an das hintere Ende 32 dieses Faltschachtelzuschnitts 10, wie oben beschrieben, herangeführt.

[0033] Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung werden die Seitenklappen 42 und 44 eines Faltschachtelzuschnitts 10 optimal ausgerichtet, so dass beim Aufrichten der Faltschachtel diese die gewünschte Form einnehmen kann.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Falten von Faltschachtelzuschnitten (10) zu einem Faltschachtelschlauch in einer Faltstation (18), welcher sich eine in Transportrichtung (16) stromabwärts liegende Abstapelstation (22) anschließt, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Faltstation (18) und der Abstapelstation (22) eine Ausrichtstation (12) für auf ein Mittelstück (34) des Faltschachtelzuschnitts (10) aufgefaltete Seitenklappen (42, 44) vorgesehen ist. 15
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Ausrichtstation (12) wenigstens ein, insbesondere zwei, Vakuumtransportbänder (24) zum Transport des gefalteten Faltschachtelzuschnitts (10) durch die Ausrichtstation (12) vorgesehen sind. 20
3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Sensor (36) zur Positionsbestimmung der in Transportrichtung (16) hinteren und/oder vorderen Kante (32) des Mittelstücks (34) vorgesehen ist. 25
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sensor (36) in der Faltstation (18) angeordnet ist. 30
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Ausrichtstation (12) wenigstens ein, insbesondere zwei, Ausrichtnocken (30) vorgesehen sind, die unabhängig voneinander und/oder von der Transportgeschwindigkeit eines den Faltschachtelzuschnitt (10) transportierenden Transportsystems an die in Transportrichtung (16) hintere Kante (32) des Mittelstücks (34) heranführbar sind. 35
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ausrichtnocken (30) an einem Endlosband (28) befestigt ist und das Endlosband (28) mit einem Trum (26) parallel zur Transportrichtung (16) des gefalteten Faltschachtelzuschnitts (10) ausgerichtet ist. 40

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Ausrichtnocken (30) am Endlosband (28) vorgesehen sind. 45
8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Endlosband (28) parallel zur hinteren Kante (32) verstellbar ist. 50
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens zwei Endlosbänder (28) nebeneinander angeordnet sind. 55
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb des Endlosbandes (28) ein Servomotor ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 2 und einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Vakuumtransportband (24) im Bereich der Ausrichtstation (12) eine verminderte Haltekraft für den Faltschachtelzuschnitt (10) aufweist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ansaugöffnungen (40) des Vakuumtransportbandes (24) im Bereich der Ausrichtstation (12) mittels einer Blende (52) teilweise verschlossen sind.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Blende (52) ein im Wesentlichen parallel zur Transportrichtung (16) verlaufender, insbesondere verlagerbar, angeordneter Blechstreifen (54) ist.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ansaugöffnungen (40) des Vakuumtransportbandes (24) im Bereich der Ausrichtstation (12) mehreren Unterdruckkammern zugeordnet sind und die Unterdruckkammern unterschiedliche Unterdrücke aufweisen.

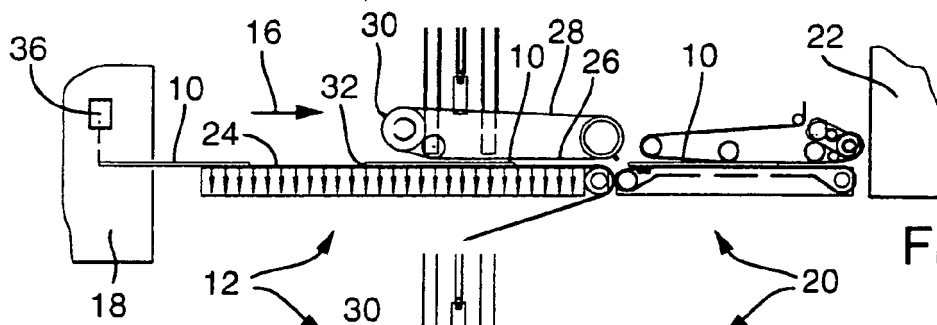


Fig. 1a

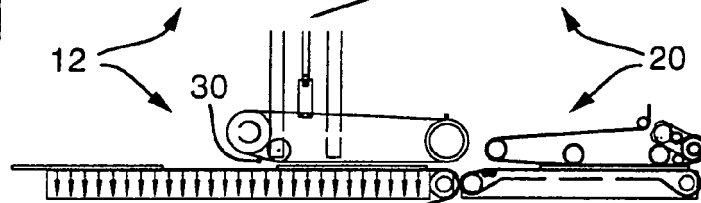


Fig. 1b

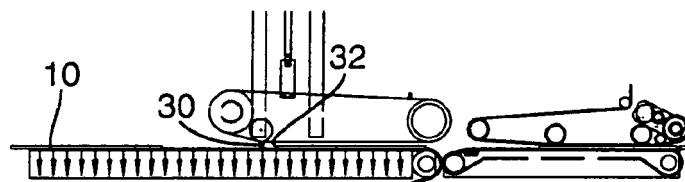


Fig. 1c

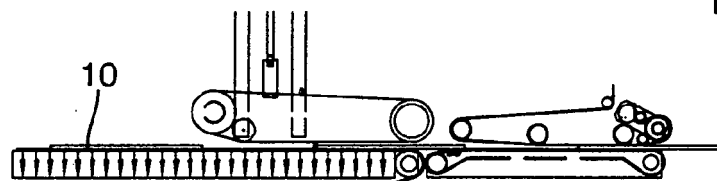


Fig. 1d

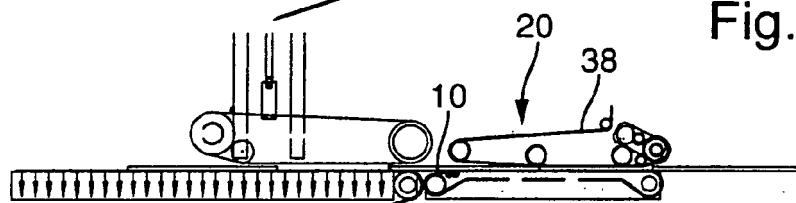


Fig. 1e

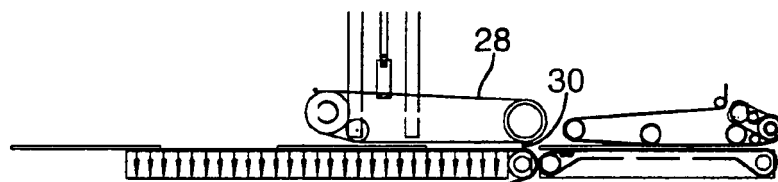


Fig. 1f

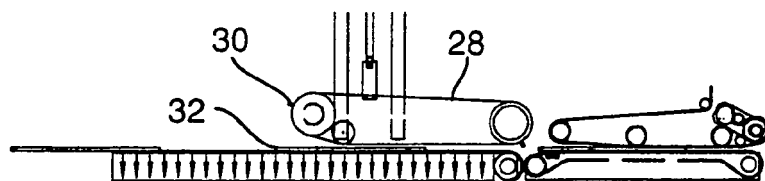


Fig. 1g

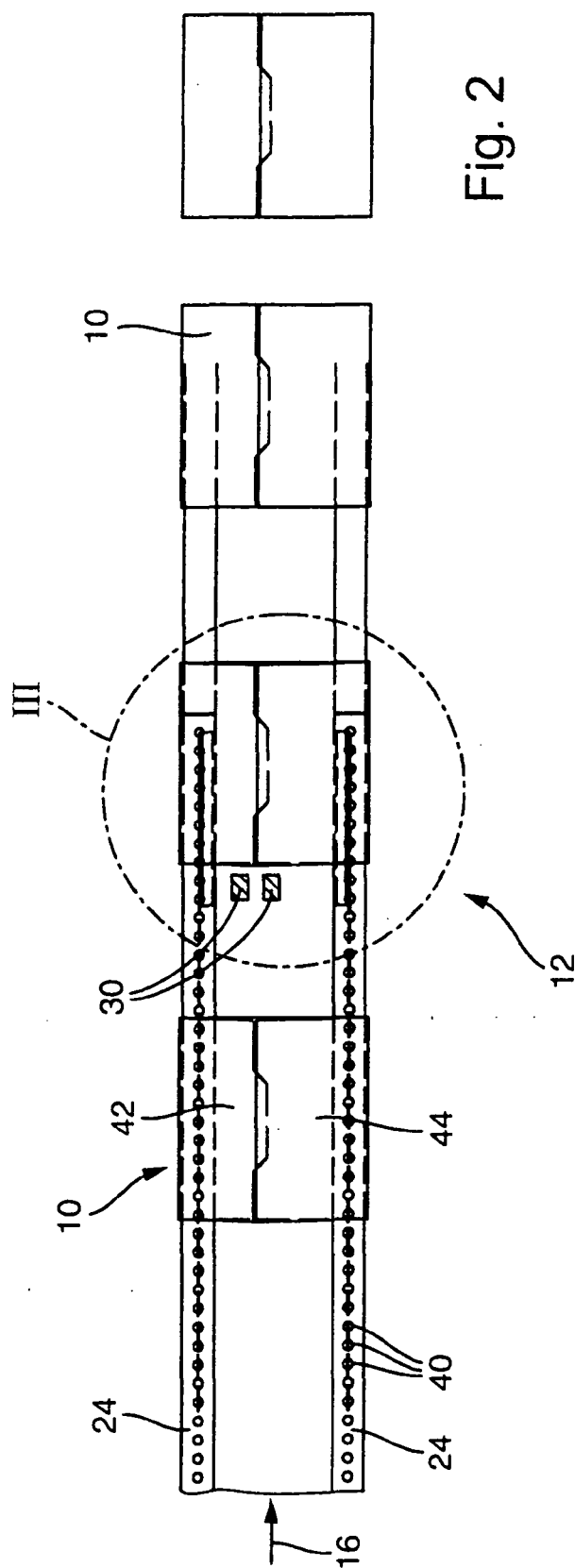


Fig. 2

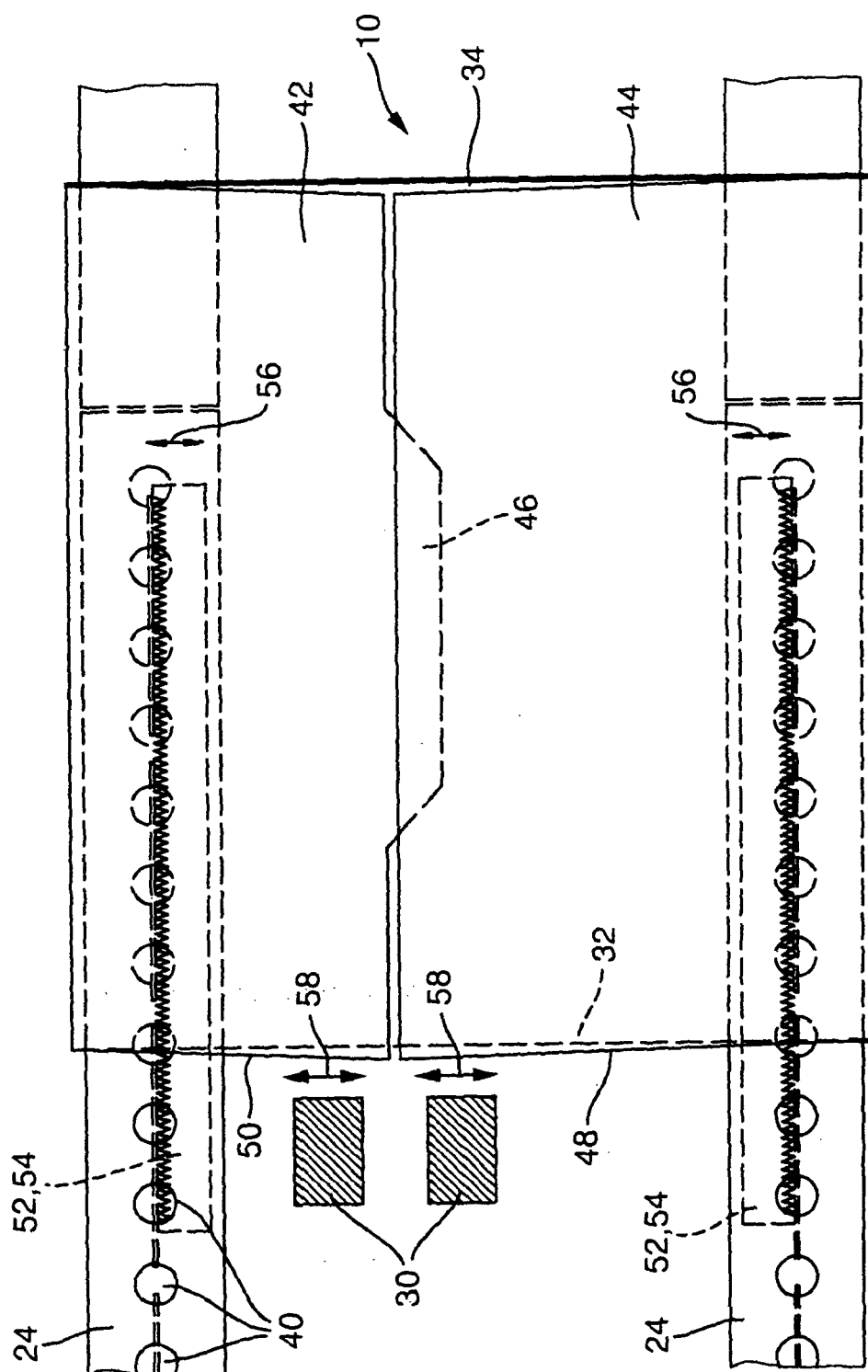


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 40 0028

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 3 314 338 A (BIRKHOLZ RICHARD G) 18. April 1967 (1967-04-18) * Spalte 6, Zeile 60 - Spalte 7, Zeile 61; Abbildungen 1-12 *	1,3,5-10	INV. B31B5/74 B31B5/36 B31B1/12
X	US 3 391 616 A (LOUIS JUNCO) 9. Juli 1968 (1968-07-09) * Spalte 8, Zeile 35 - Spalte 9, Zeile 71; Abbildungen 1-13 *	1-3,5,7, 10,11,14	
X	FR 2 721 301 A1 (SODEME SA [FR]) 22. Dezember 1995 (1995-12-22) * Seite 13, Zeile 10 - Seite 14, Zeile 7; Abbildungen 1-13 *	1,5-7,9, 10	
X	WO 00/02721 A (BOBST GROUP INC [US]) 20. Januar 2000 (2000-01-20) * Seite 3, Absatz 2 * * Seite 7, Absatz 3 - Seite 8, Absatz 1; Abbildungen 1-7 *	1,3,4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B31B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 18. Januar 2007	Prüfer Grondin, David
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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 06 40 0028

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.

18-01-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3314338	A	18-04-1967	KEINE	
US 3391616	A	09-07-1968	KEINE	
FR 2721301	A1	22-12-1995	KEINE	
WO 0002721	A	20-01-2000	AU 4958099 A	01-02-2000
			CA 2333639 A1	20-01-2000
			DE 69903307 D1	07-11-2002
			DE 69903307 T2	26-06-2003
			EP 1094931 A1	02-05-2001
			ES 2186384 T3	01-05-2003
			JP 3642413 B2	27-04-2005
			JP 2002520186 T	09-07-2002

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 10241448 A [0002] [0006]