(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 601 102 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
10.09.2014 Patentblatt 2014/37

(21) Anmeldenummer: **12774927.3**

(22) Anmeldetag: **24.09.2012**

(51) Int Cl.:
B65B 3/02 *(2006.01)* ***B65B 25/14*** *(2006.01)*
B65B 35/24 *(2006.01)* ***B65B 35/50*** *(2006.01)*
B65B 41/02 *(2006.01)* ***B65B 43/14*** *(2006.01)*
B65B 65/00 *(2006.01)* ***B65H 39/06*** *(2006.01)*
B65H 39/02 *(2006.01)* ***B43M 5/04*** *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2012/003985

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2013/041240 (28.03.2013 Gazette 2013/13)

(54) **VERFAHREN UND ANLAGE ZUR KUVERTIERUNG EINES ZU VERPACKENDEN GUTES**

METHOD AND INSTALLATION FOR ENVELOPING AN ITEM TO BE PACKAGED

PROCEDE ET INSTALLATION POUR METTRE SOUS ENVELOPPE UN ARTICLE A EMBALLER

(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

(30) Priorität: **23.09.2011 DE 102011114152**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.06.2013 Patentblatt 2013/24

(73) Patentinhaber: **Winkler + Dünnebier GmbH**
56564 Neuwied (DE)

(72) Erfinder:
- **SCHMID, Gotthard**
  69254 Malsch (DE)
- **FLECKENSTEIN, Marc**
  21039 Börnsen (DE)

(74) Vertreter: **Tergau & Walkenhorst**
Patentanwälte - Rechtsanwälte
Eschersheimer Landstrasse 105-107
60322 Frankfurt/Main (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 905 693
EP-A1- 2 412 632
DE-B1- 1 511 715
US-A- 3 990 210
US-A- 4 101 020

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 601 102 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Kuvertierung von zu verpackendem Gut mit den Verfahrenschritten (a) Zuführung des zu verpackenden Gutes zu einer Umhüllungseinheit mittels einer ersten Zuführeinheit, (b) Zuschnitt eines Verpackungsrohlings aus einem bereitgestellten Material, (c) Zuführung des Verpackungsrohlings zu der Umhüllungseinheit mittels einer zweiten Zuführeinheit, (d) Vereinigung des zu verpackenden Gutes und des Verpackungsrohlings in der Umhüllungseinheit und (e) Umhüllung des zu verpackenden Gutes mit dem Verpackungsrohling durch die Umhüllungseinheit, wobei das zu verpackende Gut und der Verpackungsrohling in zumindest einem Abschnitt in einer Linie und gegenläufig zueinander der Umhüllungseinheit zugeführt werden. Des Weiteren bezieht sich die Erfindung auf eine Anlage zur Kuvertierung von zu verpackendem Gut mit einer Aufnahmeeinheit und einer Schneideinheit zur Herstellung von Verpackungsrohlingen aus einem bereitgestellten Material, einer Umhüllungseinheit, einer ersten Zuführeinheit zur Zuführung von zu verpackendem Gut zu der Umhüllungseinheit und einer zweiten Zuführeinheit zur Zuführung der Verpackungsrohlinge zu der Umhüllungseinheit, wobei die erste und zweite Zuführeinheit derart angeordnet sind, dass die Zuführung des Gutes und der Verpackungsrohlinge in zumindest einem Abschnitt in einer Linie und gegenläufig erfolgt.

[0002] Von der Herstellung des Gutes, insbesondere Zeitschriften, (Werbe-)Prospekte, oder Briefe, und der Verpackungen bis zum fertigen, verpackten Produkt durchlaufen sowohl das zu verpackende Gut als auch die Verpackung viele verschiedene Stationen. Dabei wird in der Regel die Produktion des Gutes und die Produktion der Verpackung örtlich voneinander getrennt und diese erst bei der Kuvertierung händisch oder auch automatisch durch eine Kuvertieranlage vereint. Eine derartige dezentrale Herstellung der einzelnen Verpackungsbestandteile führt allerdings zu zusätzlichen Produktionskosten, unter anderem auf Grund von Transport- und Lagerkosten, und längeren Produktionszeiten, unter anderem auf Grund der Transportwege, bzw. Produktionsausfällen, wenn das Gut oder das Verpackungsmaterial nicht vorrätig ist und erst extern bestellt werden muss.

[0003] Neuere Kuvertieranlagen versuchen dabei einzelne Produktionsschritte bei der Herstellung des Gutes oder der Verpackung zu übernehmen und somit die Produktionszeiten und Produktionskosten zu reduzieren. Dabei wird in der Regel die Produktion des Gutes, insbesondere der Druck, der Zuschnitt und die Sortierung des Zuschnitts, von einer eigenen Produktionseinheit übernommen und das Gut direkt der Kuvertieranlage zugeführt. Dieses Gut wird dann automatisch durch die Kuvertieranlage in zur Verfügung gestellte Verpackungen gelegt. Nachteilig bei dieser Art der Kuvertieranlagen ist weiterhin, dass die Verpackungen extern hergestellt werden müssen und somit zusätzliche Transport- und Lagerkosten anfallen.

[0004] In anderen Kuvertieranlagen wird sowohl die Herstellung des Gutes als auch die Herstellung der Verpackung von der Kuvertieranlage übernommen. Dabei wird eine Materialbahn durch eine externe Druckeinheit derart bedruckt, dass zunächst das vollständige Gut auf die Materialbahn gedruckt wird, zum Beispiel einzelne Blätter eines Briefes, bevor ein Verpackungsrohling, zum Beispiel ein Umschlag mit Adressfeld, auf die Materialbahn gedruckt wird. Diese fertige Materialbahn mit mehreren Gütern und Verpackungsrohlingen im Wechsel wird dann der Kuvertieranlage zugefügt, die die Materialbahn entsprechend der Güter und der Verpackungsrohlinge zuschneidet und anschließend beide vereint. Nachteilig bei diesem Verfahren ist aber, dass durch die gemeinsame Materialbahn die Güter und die Verpackungsrohlinge stets aus dem gleichen Material gefertigt werden. Eine derartige Einschränkung der Materialien ist in vielen Fällen aber nicht wünschenswert.

[0005] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde ein Verfahren zur Kuvertierung von zu verpackendem Gut und eine derartige Anlage anzugeben, die bei gering gehaltenen Produktionskosten und Fertigungszeiten eine besonders flexible, einfache und schnelle Verpackung des Gutes ermöglicht.

[0006] Bezüglich des Verfahrens wird diese Aufgabe erfindungsgemäß gelöst, indem der Verpackungsrohling zwei Seitenklappen, eine Bodenklappe und eine Verschlussklappe umfasst und indem die Umhüllung des zu verpackenden Gutes die zusätzlichen Verfahrensschritte: Umhüllung des zu verpackenden Gutes durch Faltung der Seitenklappen, und Umhüllung des zu verpackenden Gutes durch Faltung der Bodenklappe in beliebiger Reihenfolge, Verklebung der Seitenklappen und der Bodenklappe, Umhüllung des zu verpackenden Gutes durch Faltung der Verschlussklappe umfasst. Bezüglich der Anlage wird diese Aufgabe erfindungsgemäß gelöst, indem der Verpackungsrohling zwei Seitenklappen, eine Bodenklappe und eine Verschlussklappe umfasst und die Umhüllungseinheit Mittel zur Faltung der Seitenklappen und der Bodenklappe, Mittel zur Verklebung der Seitenklappen und der Bodenklappe und Mittel zur Umhüllung des zu verpackenden Gutes durch Faltung der Verschlussklappe umfasst.

[0007] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0008] Die Erfindung geht von der Überlegung aus, dass die Produktionskosten und Fertigungszeiten maßgeblich durch den Rückgriff auf externe Produktionsstätten und somit resultierende Lieferzeiten und benötigte Lagerflächen beeinflusst werden. Eine Reduzierung dieser Kosten und Fertigungszeiten kann daher dann erreicht werden, wenn sowohl die zu verpackenden Güter als auch die Verpackungen vor Ort hergestellt werden können. Eine weitere Reduzierung ist möglich, wenn auch die Lagerung von vor Ort produzierten Gütern oder Verpackungen vermieden werden kann und die Produk-

tion und die Kuvertierung somit innerhalb einer Anlage ermöglicht wird. Für eine möglichst flexible und individuell anpassbare Kuvertierung werden die Verpackungen nicht vor der Zusammenführung mit dem zu verpackendem Gut hergestellt sondern zunächst nur Verpackungsrohlinge bereitgestellt. Zur Vermeidung von weiteren Arbeitsschritten und der Zuführung der Verpackungsrohlinge über mehrere Zuführbahnen, sind die Verpackungsrohlinge dabei einteilig und bereits vollständig ausgeführt. Dies bedeutet, dass sie bereits die Seitenklappen, die Bodenklappe und die Verschlussklappe umfassen und der Verpackungsrohling nicht erst in einem weiteren Schritt vor oder nach der Gutzuführung, beispielsweise in Form eines Wrapers, hergestellt bzw. vervollständigt werden muss.Diese Verpackungsrohlinge werden mit dem Gut vereint und das Gut erst anschließend durch Faltung des Verpackungsrohlings umhüllt. Für eine besonders einfache und positionsgenaue Vereinigung des Gutes und der Verpackungsrohlinge sollen dabei Änderungen in der Zuführungsrichtung konsequent vermieden werden. Aus diesem Grund geschieht die Zuführung des Gutes und der Verpackungsrohlinge aus der Vogelperspektive in einer Linie und gegenläufig zueinander. Durch die gegenläufige Anordnung wird eine besonders einfache Zugänglichkeit zu den beiden Zuführungseinheiten und den vorgelagerten Einheiten zur Bereitstellung und/oder Herstellung des Verpackungsrohlings und des Gutes ermöglicht.

[0009] Um die Bereitstellung einer möglichst stabilen und sicheren Verpackung zu ermöglichen, werden zunächst die Seitenränder gefaltet, anschließend die Bodenklappe und erst danach die Verschlussklappe. Eine derartige Faltungs- und Verklebungsreihenfolge ermöglicht die Herstellung von gängigen (Brief-)Umschlägen, die besonders hohe Anforderungen an die Stabilität der Verpackung erfüllen. Durch diese Faltungsreihenfolge kann bei vorgegebenen Verpackungsgrößen, beispielsweise durch Vorgaben durch den Brief- bzw. Paketzusteller, der maximale Platz für das zu verpackende Gut bereitgestellt werden. In alternativer Ausführung ist es aber auch möglich, dass zunächst die Bodenklappe gefaltet wird und erst anschließend die Seitenränder und die Verschlussklappe. Bei dieser Faltung ist die Verklebung der Seitenränder und der Bodenklappe außerhalb. Ein möglicher Kontakt zwischen dem Klebematerial und dem Gut kann somit ausgeschlossen werden.

[0010] Für eine schnelle und sichere Kuvertierung des Gutes wird in besonders vorteilhafter Ausführung die Vereinigung des zu verpackenden Gutes und des Verpackungsrohlinges in Line und gleichläufig zueinander ausgeführt. Dies ermöglicht eine einfache und positionsgenaue Ablage des Gutes auf dem Verpackungsrohling und somit eine einfache Vereinigung ohne Relativbewegung des Gutes und des Verpackungsrohlings. Dadurch ist auch ein kontinuierlicher Betrieb der Anlage, durch eine konstante Zuführung von Verpackungsrohlingen, möglich, ohne dass kurze Stillstandzeiten oder ein Stop-and-go erfoderlich sind.

[0011] Für eine besonders genaue Faltung des Verpackungsrohlings wird eine Faltung in Bewegungsrichtung des Verpackungsrohlings konsequent vermieden. Dabei werden die Seitenränder parallel zur Bewegungsrichtung gefaltet und der Verpackungsrohling derart unter dem Gut positioniert, dass eine Faltung der Bodenklappe gegen die Bewegungsrichtung möglich ist. Um eine Faltung der Verschlussklappe in Bewegungsrichtung des Verpackungsrohlings zu vermeiden, wird in besonders bevorzugter Ausgestaltung die Bewegungsrichtung des bereits teilweise umhüllten Gutes um etwa 90° gedreht, ohne dabei den Verpackungsrohling zu drehen. Erst durch diese Drehung wird eine Faltung der Verschlussklappe parallel zur Bewegungsrichtung ermöglicht. Durch diese besondere Führung des Verpackungsrohlings während der Faltung ist es möglich, Verpackungen und insbesondere Umschläge herzustellen, bei denen die Faltkante der Verschlussklappe und die Faltkante der Bodenklappe im Wesentlichen parallel zueinander angeordnet sind. Dadurch können Größenvorgaben, beispielsweise durch den Brief- oder Paketzusteller bestmöglich erfüllt werden. Je nach Kundenwunsch kann allerdings auch eine andere Verpackungsform hergestellt werden, indem der Änderungswinkel der Bewegungsrichtung entsprechend gewählt wird.

[0012] Für besonders vielfältige Anwendungsmöglichkeiten, insbesondere für die Herstellung von Verpackungen und Umschlägen mit Fensterelementen, wird in bevorzugter Ausführung beim oder nach dem Zuschnitt des Verpackungsrohlings ein Fensterelement in den Verpackungsrohling geschnitten. Dieses Fensterlement wird anschließend durch eine Fensterfolie abgedeckt. Die Fensterfolie wird dazu auf die Innenseite des Verpackungsrohlings geklebt und deckt das Fensterelement vollständig ab.

[0013] In der vorliegenden Anlage werden die Verpackungsrohlinge direkt von einer Materialbahn geschnitten. Dies bedeutet, dass etwaige Adressen, Werbefelder oder auch Firmenlogos auf den Verpackungen bereits auf die Materialbahn gedruckt worden sein können. Dies hat aber den Nachteil, dass einzelne Änderungen oder Fehler zum Austausch der kompletten Materialbahn führen können. Für eine besonders flexible und kostengünstige Bereitstellung von bedruckten Umschlägen werden in vorteilhafter Ausführung daher die zugeschnittenen Verpackungsrohlinge und nicht die Materialbahn bedruckt. Es ist somit möglich eine einzelne, unbedruckte Materialbahn zur Herstellung der Verpackung zu verwenden. Eine Lagerung von bedruckten Materialbahnen oder Ausschuss von ganzen Materialbahnen aufgrund von Fehldrucken oder Auftragsänderungen kann somit vermieden werden. In alternativer oder zusätzlicher vorteilhafter Ausgestaltung ist ebenfalls eine Bedruckung der Verpackung nach der Umhüllung des Gutes vorgesehen.

[0014] Zur Reduzierung der Lagerkosten und des benötigten Lagervolumens ist in bevorzugter Ausgestaltung vorgesehen, dass auch das Gut, in der Regel sind

dies Serienbriefe, Werbeflyer oder Prospekte, von einer Materialbahn geschnitten werden und der Zuschnitt direkt der Umhüllungseinheit zugeführt wird. Wie bei den Umschlägen ist es auch hier denkbar, dass das Gut von einer unbedruckten Materialbahn geschnitten wird und erst nach Zuschnitt individuell durch eine Druckeinheit bedruckt wird. Für eine besonders positionsgenaue Vereinigung des zu verpackendem Gutes und des Verpackungsrohlings werden in besonders bevorzugter Ausgestaltung die zugeschnittenen und gemeinsam zu verpackenden Güter mittels einer Sammeleinheit gesammelt und gemeinsam der Umhüllungseinheit zugeführt. Dabei ist es denkbar, dass die Sammeleinheit auch eine gewünschte Faltung, Verklebung oder andere Verbindung der gesammelten Güter vornimmt.

[0015] Die mit der Erfindung erzielten Vorteile liegen insbesondere darin, dass durch die spezielle Zuführung des Gutes und des bereits vollständig vorliegenden Verpackungsrohlings eine besonders einfache Zusammenführung beider in der Umhüllungseinheit ermöglicht wird. Somit kann sowohl bei der Herstellung der Gutes als auf bei der Herstellung der Verpackung konsequent auf externe Produktionsstätten verzichtet werden und somit Kostengünstig und mit geringen Stillstandzeiten jedes Gut verpackt werden. Zusätzlich können die verwendeten Materialien für die Güter und die Verpackung frei und unabhängig voneinander bestimmt und die Abmessungen der Zuschnitte individuell eingestellt werden.

[0016] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand einer Zeichnung näher erläutert. Darin zeigen:

FIG. 1 eine schematische Darstellung des Verfahrens zur Kuvertierung eines zu verpackenden Gutes,

FIG. 2 eine schematische Darstellung einer Kuvertierungsanlage.

[0017] Gleiche Teile sind in allen Figuren mit denselben Bezugszeichen versehen.

[0018] Die schematische Darstellung des Verfahrens nach FIG. 1 umfasst eine erste Materialbahn 1 für die Verpackungsrohlinge. Das Material der Bahn 1 kann beliebig und je nach Kundenwunsch gewählt werden, üblicherweise wird Papier in unterschiedlichen Stärken oder auch eine Verpackungsfolie verwendet. In einem ersten Verfahrensschritt 2 wird die Materialbahn 1 mittels einer Schneideinheit 4 in Verpackungsrohlinge 6 geschnitten. Dabei ist ein besonders individueller Zuschnitt möglich, der auch von Verpackungsrohling 6 zu Verpackungsrohling 6 durch eine entsprechende Steuerung der Schneideinheit geändert werden kann. Somit ist eine direkte und optimale Anpassung an das zu verpackende Gut 8 möglich. Sollte die Materialbahn 1 und somit auch der Verpackungsrohling 6 bereits vollständig bedruckt sein, wird der Verpackungsrohling 6 im nächsten Verfahrensschritt 10 der Umhüllungseinheit 12 zugeführt. Ansonsten kann der Verpackungsrohling 6 in einem nicht dargestellten Verfahrensschritt durch eine Druckeinheit 14 vor der Zuführung zur Umhüllungseinheit 12 individuell und einzeln bedruckt werden. Zusätzlich oder in alternativer Ausführung ist es aber auch möglich, dass durch eine weitere Druckeinheit 62 bereits auf die Materialbahn 1 gedruckt wird. Dies hat den Vorteil, dass über den gesamten späteren Zuschnitt gedruckt werden kann und somit keine systembedingten druckfreien Ränder entstehen. Durch die Verwendung von zwei nach einander geschalteten Druckeinheiten ist es darüber hinaus ebenfalls möglich die Verpackung sowohl beidseitig außen und auch innen zu bedrucken.

[0019] Es ist ebenfalls möglich, dass in einem weiteren, der Zuführung zu Umhüllungseinheit vorgelagerten Verfahrensschritt oder auch zusammen mit dem Zuschnitt des Verpackungsrohlings 6 ein Fensterelement 68 in den Verpackungsrohling 6 geschnitten wird und dieses mit einer Fensterfolie verschlossen wird. Dadurch ist es möglich auch Verpackungen, insbesondere Briefumschläge, mit einem Sichtfenster herzustellen.

[0020] Die schematische Darstellung des Verfahrens nach FIG. 1 umfasst darüber hinaus eine zweite Materialbahn 16 für die Herstellung des zu verpackenden Gutes 8. Diese zweite Materialbahn 16 wird durch eine zweite Schneideinheit 18 in einzelne Teile des Gutes 20 geschnitten 22. Falls die zweite Materialbahn 16 noch nicht bedruckt ist, könnten in einer nicht dargestellten, weiteren Druckeinheit in einem ebenfalls nicht dargestellten, weiteren Verfahrensschritt die einzelnen Teile des Gutes 20 einzeln bedruckt werden. Die Teile des Gutes 20 werden anschließend einer Sammeleinheit 24 zugeführt 26. Diese Sammeleinheit 24 ist in der Lage die Teile des Gutes 20 zu sortieren und zu einem Gut 8 zusammenzuführen. Darüber hinaus ist es durch die Sammeleinheit 24 möglich, das Gut 8 entsprechend dem Kundenwunsch zu falten, zu verkleben zu prägen, mittels einer Heftoder Büroklammer zu verbinden oder anderweitig zu bearbeiten. Weiterhin ist es in der Sammeleinheit 24 möglich externe Beilagen 64, wie zum Beispiel, Kreditkarten, CDs oder Werbeartikel, manuell oder automatisch dem Gut 8 hinzuzufügen 66. Das fertige Gut 8 wird anschließend der Umhüllungseinheit 12 zugeführt 28.

[0021] Für eine besonders zuverlässige und genaue Positionierung des Gutes 8 auf dem zugeordneten Verpackungsrohling 6 und eine fehlerfreie weitere Bearbeitung durch die Umhüllungseinheit 12 sind die Zuführungswege 10, 28 in einer Linie aber gegenläufig angeordnet. Ein notwendiges Drehen des Gutes 8 in der Bewegungsebene oder des Verpackungsrohlings 6 bei der Zuführung wird ebenso vermieden, wie ein unerwünschtes Verschieben des Verpackungsrohlings 6 durch Richtungsänderungen in der Zuführung. Die Vereinigung des Gutes 8 und des Verpackungsrohlings 6 wird dagegen in einer Linie und gleichläufig durchgeführt. Dadurch werden relativbewegungen zwischen den beiden vermieden und das Gut 8 kann auf besonders einfache Art und Weise, beispielsweise durch Ablage, auf dem Verpackungsrohling 6 positionsgenau platziert werden. Durch diese

besondere Art der Zuführung liegt das zu verpackende Gut 8 in der Umhüllungseinheit 12 auf der Innenseite des Verpackungsrohlings 6.

[0022] In einem ersten Umhüllungsvorgang 30 werden die Seitenklappen 32 des Verpackungsrohlings 6 parallel zur Bewegungsrichtung des Verpackungsrohlings 6 gefaltet und um das Gut 8 geschlagen. Gleichzeitig oder in einem nachgeschalteten Verfahrensschritt wird die Außenseite der Seitenklappen mit einem Klebefilm überzogen. In einem zweiten Umhüllungsvorgang 34 wird anschließend die Bodenklappe 36 gegen die Bewegungsrichtung des Verpackungsrohlings 6 gefaltet, um das Gut 8 geschlagen und mit den Seitenklappen 32 verklebt.

[0023] Zur Vermeidung einer Faltung in Bewegungsrichtung, wird die Bewegungsrichtung des Verpackungsrohlings 6 und des in ihm befindlichen Gutes 8 um etwa 90° gedreht, ohne dass sich dabei allerdings die Orientierung des Verpackungsrohlings 8 ändert. Durch diese Änderung der Bewegungsrichtung relativ zur Ausrichtung des Verpackungsrohlings 8 ist eine Faltung 38 der Verschlussklappe 40 parallel zur neuen Bewegungsrichtung des Verpackungsrohlings 8 möglich. Die Faltkanten der Verschlussklappe 40 und der Bodenklappe 36 sind bei einer derartigen Drehung der Bewegungsrichtung etwa parallel zueinander angeordnet, sodass besonders symmetrische Verpackungen hergestellt werden können. Bei dieser Faltung 38 wird die Verpackung geschlossen und das Gut 8 vollständig eingepackt. In Abhängigkeit der weiteren Verarbeitung des verpackten Gutes 42 kann die Verschlussklappe 40 bei der Faltung direkt mit dem Ende der Bodenklappe 36 verklebt werden. Dazu kann in einem vorgelagerten oder mit der Faltung durchgeführten weiteren Verfahrensschritt ein Klebefilm direkt im Endbereich der Bodenklappe 36 und/oder auf die Innenseite der Verschlussklappe 40 aufgetragen werden.

[0024] Ein Ausführungsbeispiel der Kuvertieranlage 43 ist in FIG. 2 schematisch dargestellt. Die Kuvertieranlage 43 umfasst dabei eine Verpackungseinheit 44 zur Herstellung und Zuführung der Verpackungsrohlinge 6 zu einer Umhüllungseinheit 12 und eine Guteinheit 46 zur Herstellung, Sortierung, Sammlung und Zuführung des Gutes 8 ebenfalls zu dieser Umhüllungseinheit 12.

[0025] Die Verpackungseinheit 44 umfasst in der Reihenfolge der Verfahrensschritte eine Aufnahmeeinheit 48 für das Verpackungsmaterial, beispielsweise eine Materialbahn oder -rolle 1, eine Schneideinheit 4, die dieses Verpackungsmaterial in Verpackungsrohlinge 6 schneidet, eine erste und eine zweite Druckeinheit 14, 62, die die Verpackungsrohlinge 6 bei Bedarf bedruckt und eine Zuführeinheit 50, die die Verpackungsrohlinge 6 der Umhüllungseinheit 12 zuführt. Zusätzlich kann die Verpackungseinheit eine Einheit zum Schneiden und Aufbringen von Fensterelementen 68 auf den Verpackungsrohling umfassen.

[0026] Auch die Guteinheit 46 umfasst eine eigene Aufnahmeeinheit 52 für eine Materialbahn oder -rolle 16. In einer nachgeschalteten, zweiten Schneideinheit 18 werden Teile des Gutes 20 von der Materialbahn 16 geschnitten. Diese können gegebenenfalls durch eine weitere, nicht dargestellte Druckeinheit individuell bedruckt werden. Der Schneideinheit 18 nachgeschaltet ist eine Sammeleinheit 24, in der die Teile des Gutes 20 gesammelt, sortiert und weiter bearbeitet werden können. Ebenfalls ist eine externe Zuführung von weiteren Beilagen oder anderen Teilen des zu verpackenden Gutes 8 manuell oder auch automatisch möglich. Das gesammelte und zu verpackende Gut 8 wird über eine eigene Zuführeinheit 54 der Umhüllungseinheit 12 übergeben.

[0027] Die Umhüllungseinheit 12 ist dazu ausgelegt das zu verpackende Gut 8 durch den zugeführten Verpackungsrohling 6 in mehreren Falt- und Klebeschritten sicher und dauerhaft zu umschließen. Für eine möglichst einfache und genaue Faltung der Verschlussklappe, ist die Umhüllungseinheit 12 L-fömig ausgebildet, wobei die Faltung der Seitenklappe und der Bodenklappen einem ersten Teilbereich 56 und die Faltung der Verschlussklappe in einem zweiten Teilbereich 58 vorgenommen wird, der zum ersten Teilbereich 56 um etwa 90° verdreht ist. Die Umhüllungseinheit nach dem Ausführungsbeispiel nach FIG. 2 umfasst darüber hinaus eine eigene Druckeinheit 60, in der das fertige Endprodukt 42 bei Bedarf nochmals oder erstmals bedruckt werden kann.

[0028] Die Zuführeinheiten 50, 54 des Verpackungsrohlings 6 und des Gutes 8 sind dabei derart angeordnet, dass die Zuführung - aus der Vogelperspektive betrachtet - in einer Linie und gegenläufig geschieht. Dabei wird der Verpackungsrohling 6 auf einer tieferen Ebene, unterhalb der Umhüllungseinheit 12 an diese herangeführt, während das Gut 8 auf einer höher liegenden Ebene der Umhüllungseinheit zugeführt wird. Bei der Zuführung des Verpackungsrohlings 6 zur Umhüllungseinheit 12 wird dieser entlang eines Bogen- oder Kreissegmentes bewegt. Dieses entspricht einer walzenartigen Drehung des Verpackungsrohlings 6, die aber nicht über ein Walzenelement realisiert werden muss, sondern auch durch eine entsprechende Anordnung von Förderbändern oder ähnlichen Beförderungselementen möglich ist. Durch diese Art der Drehung des Verpackungsrohlings 6 wird seine Ausrichtung relativ zur Bewegungsrichtung nicht verändert, wodurch eine Verschiebung während der Bewegung und somit eine spätere ungenaue Positionierung vermieden werden kann.

[0029] Durch eine derartige Zuführung des Gutes 8 und des Verpackungsrohlings 6 ist es darüber hinaus möglich, dass das Gut positionsgenau auf dem Verpackungsrohling 6 abgelegt werden kann. Dadurch wird eine vollständige Umhüllung des Gutes 8 erst ermöglicht. Auf vorgefertigte und extern produzierte Verpackungen kann somit verzichtet werden.

Bezugszeichenliste

[0030]

1 erste Materialbahn

2 Verfahrensschritt: Schneiden der ersten Materialbahn
4 Schneideinheit
6 Verpackungsrohling
8 Gut
10 Verfahrensschritt: Zuführung zur Umhüllungseinheit
12 Umhüllungseinheit
14 Druckeinheit
16 zweite Materialbahn
18 Schneideinheit
20 Teile des Guts
22 Verfahrensschritt: Schneiden der zweiten Materialbahn
24 Sammeleinheit
26 Verfahrensschritt: Zuführung zur Sammeleinheit
28 Verfahrensschritt: Zuführung zur Umhüllungseinheit
30 Verfahrensschritt: Faltung der Seitenklappen
32 Seitenklappen
34 Verfahrensschritt: Faltung der Bodenklappe
36 Bodenklappe
38 Verfahrensschritt: Faltung der Verschlussklappe
40 Verschlussklappe
42 Endprodukt
43 Kuvertieranlage
44 Verpackungseinheit
46 Guteinheit
48 Aufnahmeeinheit der Verpackungseinheit
50 Zuführeinheit der Verpackungseinheit
52 Aufnahmeeinheit der Guteinheit
54 Zuführeinheit der Guteinheit
56 Teilbereich der Umhüllungseinheit
58 Teilbereich der Umhüllungseinheit
60 Druckeinheit
62 Druckeinheit
64 externe Beilagen
66 Verfahrensschritt: Zuführung der externen Beilagen
68 Fensterelement

Patentansprüche

1. Verfahren zur Kuvertierung von zu verpackendem Gut (8) mit den Verfahrenschritten:

a. Zuführung des zu verpackenden Gutes (8) zu einer Umhüllungseinheit (12) mittels einer ersten Zuführeinheit (54),
b. Zuschnitt eines Verpackungsrohlings (6) aus einem bereitgestellten Material,
c. Zuführung des Verpackungsrohlings (6) zu der Umhüllungseinheit (12) mittels einer zweiten Zuführeinheit (50),
d. Vereinigung des zu verpackenden Gutes (8) und des Verpackungsrohlings (6) in der Umhüllungseinheit (12),
e. Umhüllung des zu verpackenden Gutes (8) mit dem Verpackungsrohling (12) durch die Umhüllungseinheit (12),
wobei das zu verpackende Gut (8) und der Verpackungsrohling (6) in zumindest einem Abschnitt in einer Linie und gegenläufig zueinander der Umhüllungseinheit (12) zugeführt werden,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Verpackungsrohling (6) zwei Seitenklappen (32), eine Bodenklappe (36) und eine Verschlussklappe (4) umfasst und dass die Umhüllung des zu verpackenden Gutes (8) die zusätzlichen Verfahrensschritte:

e1) Umhüllung des zu verpackenden Gutes (8) durch Faltung der Seitenklappen (32), und Umhüllung des zu verpackenden Gutes (8) durch Faltung der Bodenklappe (36) in beliebiger Reihenfolge,
e2) Verklebung der Seitenklappen (32) und der Bodenklappe (36), e3) Umhüllung des zu verpackenden Gutes (8) durch Faltung der Verschlussklappe (40)

umfasst.

2. Verfahren zur Kuvertierung von zu verpackendem Gut (8) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Vereiningung des zu verpackenden Gutes (8) und des Verpackungsrohlings (6) in einer Linie und gleichläufig zueinander durchgeführt wird.

3. Verfahren zur Kuvertierung von zu verpackendem Gut (8) nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Bewegungsrichtung des Gutes (8) bei der Faltung und Verklebung der Verschlussklappe (40) um im Wesentlichen 90° zu der Bewegungsrichtung des Gutes (8) bei der Faltung und Verklebung der Seitenklappen (32) und der Bodenklappe (36) gedreht ist.

4. Verfahren zur Kuvertierung von zu verpackendem Gut (8) nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass der Zuschnitt eines Verpackungsrohlings (6) die zusätzlichen Verfahrensschritte:

b1) Zuschnitt eines Fensterelements (68) im Verpackungsrohling (6) und
b2) Abdeckung des Fensterelements (68) mit einer Fensterfolie umfasst.

5. Verfahren zur Kuvertierung von zu verpackendem Gut (8) nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Verpackungsrohling (6) vor der Zuführung in die

Umhüllungseinheit (12) bedruckt wird.

6. Verfahren zur Kuvertierung von zu verpackendem Gut (8) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verpackungsrohling (6) nach der Umhüllung in der Umhüllungseinheit (12) bedruckt wird.

7. Verfahren zur Kuvertierung von zu verpackendem Gut (8) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das der Umhüllungseinheit (12) zugefügte zu verpackende Gut (8) von einer zweiten Materialbahn (16) geschnitten wird.

8. Verfahren zur Kuvertierung von zu verpackendem Gut (8) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Anzahl von Zuschnitten der zweiten Materialbahn (16) zu einem verpackenden Gut (8) gesammelt werden bevor es der Umhüllungseinheit (12) zugefügt wird.

9. Anlage (43) zur Kuvertierung von zu verpackendem Gut mit (8) einer Aufnahmeeinheit (48) und einer Schneideinheit (4) zur Herstellung von Verpackungsrohlingen (6) aus einem bereitgestellten Material, einer Umhüllungseinheit (12) und einer ersten Zuführeinheit (54) zur Zuführung von zu verpackendem Gut (8) zu der Umhüllungseinheit (12), einer zweiten Zuführeinheit (50) zur Zuführung der Verpackungsrohlinge (6) zu der Umhüllungseinheit (12), wobei die erste und zweite Zuführeinheit (50, 54) derart angeordnet sind, dass die Zuführung des Gutes (8) und der Verpackungsrohlinge (6) in zumindest einem Abschnitt in einer Linie und gegenläufig erfolgt, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verpackungsrohling (6) zwei Seitenklappen (32), eine Bodenklappe (36) und eine Verschlussklappe (4) umfasst und die Umhüllungseinheit (12) Mittel zur Faltung der Seitenklappen (32) und der Bodenklappe (36), Mittel zur Verklebung der Seitenklappen (32) und der Bodenklappe und Mittel zur Umhüllung des zu verpackenden Gutes (8) durch Faltung der Verschlussklappe (40) umfasst.

10. Anlage (43) zur Kuvertierung von zu verpackendem Gut (8) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anlage mindestens eine Druckeinheit (14, 60, 62) umfasst.

11. Anlage (43) zur Kuvertierung von zu verpackendem Gut (8) nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anlage eine zweite Materialbahn (16) und eine zweite Schneideinheit (18) zur Herstellung des zu verpackenden Gutes (8) umfasst.

12. Anlage (43) zur Kuvertierung von zu verpackendem Gut (8) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anlage eine Sammeleinheit (24) umfasst.

Claims

1. Method for enveloping goods (8) to be packaged comprising the method steps of:

a. transporting the goods (8) to be packaged to a wrapping unit (12) by means of a first transport unit (54),
b. cutting a packaging blank (6) out of a supplied material,
c. transporting the packaging blank (6) to the wrapping unit (12) by means of a second transport unit (50),
d. bringing together the goods (8) to be packaged and the packaging blank (6) in the wrapping unit (12),
e. wrapping the goods (8) to be packaged with the packaging blank (12) by means of the wrapping unit (12),

the goods (8) to be packaged and the packaging blank (6) being transported to the wrapping unit (12) in at least one portion in a line and in opposing directions, **characterised in that** the packaging blank (6) comprises two lateral flaps (32), a bottom flap (36) and a cover flap (4), and **in that** wrapping the goods (8) to be packaged comprises the additional method steps of:

e1) wrapping the goods (8) to be packaged by folding the lateral flaps (32), and wrapping the goods (8) to be packaged by folding the bottom flap (36), in any order,
e2) gluing the lateral flaps (32) and the bottom flap (36),
e3) wrapping the goods (8) to be packaged by folding the cover flap (40).

2. Method for enveloping goods (8) to be packaged according to claim 1, **characterised in that** the goods (8) to be packaged and the packaging blank (6) are brought together in a line and in the same direction.

3. Method for enveloping goods (8) to be packaged according to either claim 1 or claim 2, **characterised in that** the direction of movement of the goods (8) when the cover flap (40) is being folded and glued is at approximately 90° to the direction of movement of the goods (8) when the lateral flaps (32) are being folded and glued and the bottom flap (36) is folded

over.

4. Method for enveloping goods (8) to be packaged according to any of claims 1 to 3, **characterised in that** cutting a packaging blank (6) comprises the additional method steps of:

b1) cutting a window element (68) in the packaging blank (6), and
b2) covering the window element (68) with a window film.

5. Method for enveloping goods (8) to be packaged according to any of claims 1 to 4, **characterised in that** the packaging blank (6) is printed before being transported into the wrapping unit (12).

6. Method for enveloping goods (8) to be packaged according to any of claims 1 to 5, **characterised in that** the packaging blank (6) is printed after wrapping in the wrapping unit (12).

7. Method for enveloping goods (8) to be packaged according to any of claims 1 to 6, **characterised in that** the goods (8) to be packaged which are added to the wrapping unit (12) are cut from a second web of material (16).

8. Method for enveloping goods (8) to be packaged according to claim 7, **characterised in that** a quantity of cut-outs from the second web of material (16) are collected to form goods (8) to be packaged before being added to the wrapping unit (12).

9. System (43) for enveloping goods (8) to be packaged comprising a receiving unit (48) and a cutting unit (4) for producing packaging blanks (6) from a supplied material, a wrapping unit (12) and a first transport unit (54) for transporting goods (8) to be packaged to the wrapping unit (12), a second transport unit (50) for transporting the packaging blanks (6) to the wrapping unit (12), the first and second transport unit (50, 54) being arranged such that the goods (8) and the packaging blanks (6) are transported in at least one portion in a line and in opposing directions, **characterised in that** the packaging blank (6) comprises two lateral flaps (32), a bottom flap (36) and a cover flap (4), and the wrapping unit (12) comprises means for folding the lateral flaps (32) and the bottom flap (36), means for gluing the lateral flaps (32) and the bottom flap, and means for wrapping the goods (8) to be packaged by folding the cover flap (40).

10. System (43) for enveloping goods (8) to be packaged according to claim 9, **characterised in that** the system comprises at least one printing unit (14, 60, 62).

11. System (43) for enveloping goods (8) to be packaged according to either claim 9 or claim 10, **characterised in that** the system comprises a second web of material (16) and a second cutting unit (18) for producing the goods (8) to be packaged.

12. System (43) for enveloping goods (8) to be packaged according to claim 11, **characterised in that** the system comprises a collecting unit (24).

Revendications

1. Procédé de mise sous enveloppe d'articles (8) à emballer, avec les étapes de procédé suivantes :

a. amenée de l'article à emballer (8) à une unité d'enveloppement (12) au moyen d'une première unité d'amenée (54),
b. découpage d'une découpe d'emballage (6) à partir d'un matériau fourni,
c. amenée de la découpe d'emballage (6) à l'unité d'enveloppement (12) au moyen d'une deuxième unité d'amenée (50),
d. réunion de l'article à emballer (8) et de la découpe d'emballage (6) dans l'unité d'enveloppement (12),
e. enveloppement de l'article à emballer (8) avec la découpe d'emballage (12) par l'unité d'enveloppement (12),
l'article à emballer (8) et la découpe d'emballage (6) étant amenés à l'unité d'enveloppement (12), dans au moins un tronçon, sur une ligne et en sens contraire l'un par rapport à l'autre.
caractérisé en ce que
la découpe d'emballage (6) comprend deux volets latéraux (32), un volet de fond (36) et un volet de fermeture (4), et **en ce que** l'enveloppement de l'article à emballer (8) comprend les étapes de procédés supplémentaires suivantes :

e1) enveloppement de l'article à emballer (8) par le pliage des volets latéraux (32), et enveloppement de l'article à emballer (8) par le pliage du volet de fond (36) dans n'importe quel ordre,
e2) encollage des volets latéraux (32) et du volet de fond (36),
e3) enveloppement de l'article à emballer (8) par le pliage du volet de fermeture (40).

2. Procédé de mise sous enveloppe de l'article (8) à emballer selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
la réunion de l'article à emballer (8) et de la découpe d'emballage (6) est effectuée sur une ligne et en sens contraire l'un par rapport à l'autre.

3. Procédé de mise sous enveloppe de l'article (8) à emballer selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que**
la direction de déplacement de l'article (8) lors du pliage et de l'encollage du volet de fermeture (40) est tournée essentiellement de 90° par rapport à la direction de déplacement de l'article (8) lors du pliage et de l'encollage des volets latéraux (32) et du volet de fond (36).

4. Procédé de mise sous enveloppe de l'article (8) à emballer selon une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le découpage d'une découpe d'emballage (6) comprend les étapes de procédés supplémentaires suivantes :

b1) découpage d'un élément de fenêtre (68) dans la découpe d'emballage (6) et
b2) recouvrement de l'élément de fenêtre (68) avec un film de fenêtre.

5. Procédé de mise sous enveloppe de l'article (8) à emballer selon une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que**
la découpe d'emballage (6) est imprimée avant l'amenée dans l'unité d'enveloppement (12).

6. Procédé de mise sous enveloppe de l'article (8) à emballer selon une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que**
la découpe d'emballage (6) est imprimée après l'enveloppement dans l'unité d'enveloppement (12).

7. Procédé de mise sous enveloppe de l'article (8) à emballer selon une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que**
l'article à emballer (8) ajouté à l'unité d'enveloppement (12) est découpé à partir d'une deuxième bande de matériau (16).

8. Procédé de mise sous enveloppe de l'article (8) à emballer selon la revendication 7, **caractérisé en ce qu'**un certain nombre de découpes de la deuxième bande de matériau (16) sont collectées à destination d'un article à emballer (8) avant que ce dernier ne soit ajouté à l'unité d'enveloppement (12).

9. Installation de mise sous enveloppe de l'article (8) à emballer, avec une unité de réception (48) et une unité de coupe (4) pour la fabrication de découpes d'emballage (6) à partir d'un matériau fourni, une unité d'enveloppement (12) et une première unité d'amenée (54) pour l'amenée de l'article à emballer (8) à l'unité d'enveloppement (12), une deuxième unité d'amenée (50) pour l'amenée des découpes d'emballage (6) à l'unité d'enveloppement (12), la première et la deuxième unité d'amenée (50, 54) étant disposées de telle sorte que l'amenée de l'article (8) et des découpes d'emballage (6) s'effectue dans au moins un tronçon sur une ligne et en sens contraire l'un par rapport aux autres, **caractérisée en ce que**
la découpe d'emballage (6) comprend deux volets latéraux (32), un volet de fond (36) et un volet de fermeture (4), et **en ce que** l'unité d'enveloppement (12) comprend des moyens pour le pliage des volets latéraux (32) et du volet de fond (36), des moyens pour l'encollage des volets latéraux (32) et du volet de fond, et des moyens pour l'enveloppement de l'article à emballer (8) par le pliage du volet de fermeture (40).

10. Installation de mise sous enveloppe de l'article (8) à emballer selon la revendication 9, **caractérisée en ce que**
l'installation comprend au moins une unité d'impression (14, 60, 62).

11. Installation de mise sous enveloppe de l'article (8) à emballer selon la revendication 9 ou 10, **caractérisée en ce que**
l'installation comprend une deuxième bande de matériau (16) et une deuxième unité de coupe (18) pour la fabrication de l'article à emballer (8).

12. Installation de mise sous enveloppe de l'article (8) à emballer selon la revendication 11, **caractérisée en ce que**
l'installation comprend une unité collectrice (24).

FIG. 1

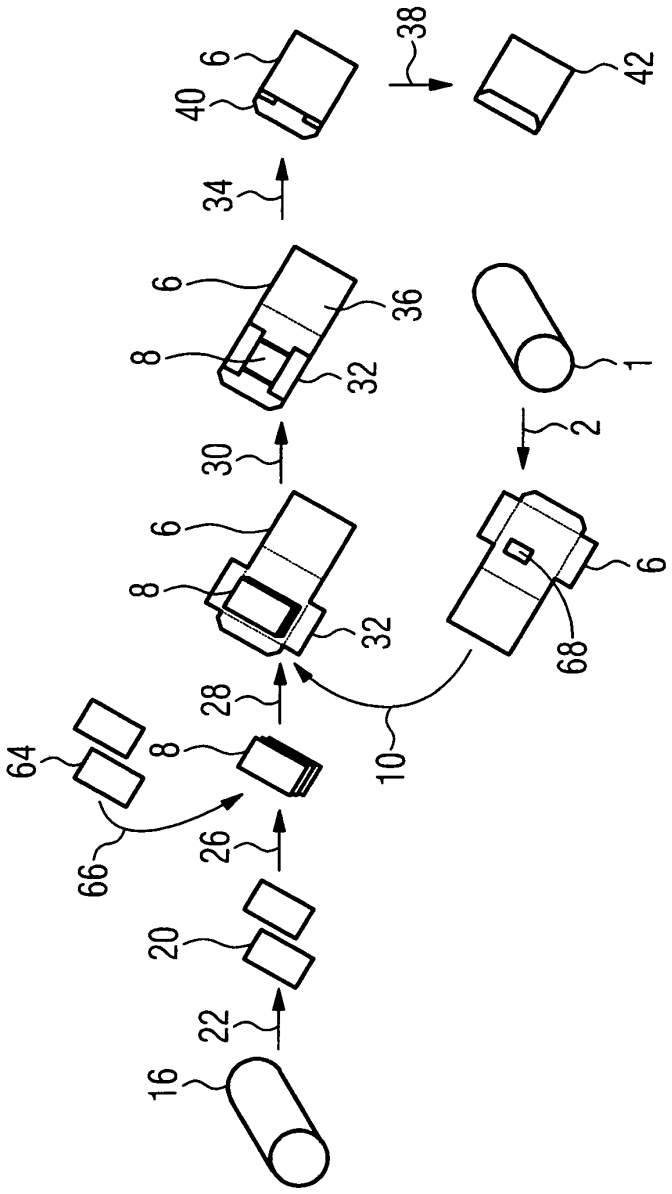


FIG. 2

