

(19)



(11)

EP 2 221 171 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

25.08.2010 Patentblatt 2010/34

(51) Int Cl.:

B31B 17/00 (2006.01)**B31B 1/34** (2006.01)(21) Anmeldenummer: **09002377.1**(22) Anmeldetag: **20.02.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**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 SE SI SK TR**

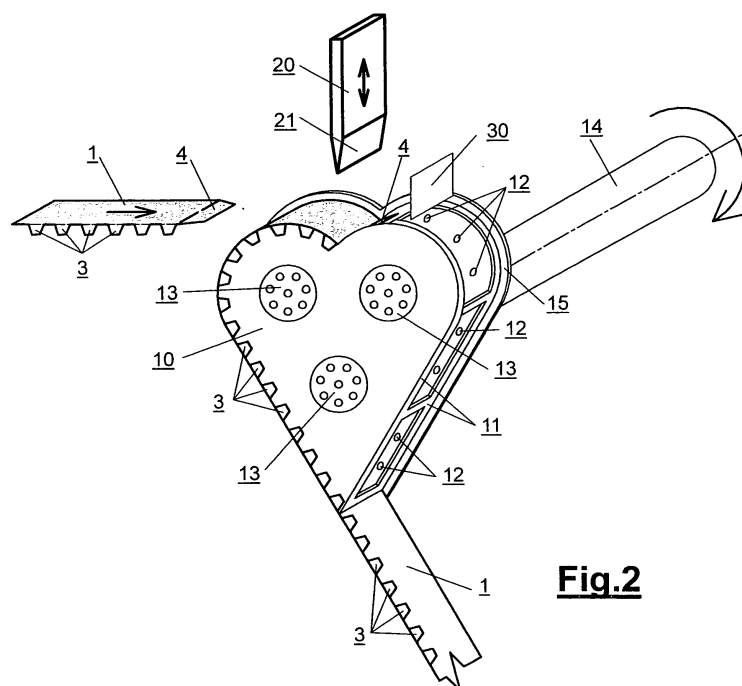
Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA RS(71) Anmelder: **Mohrbach Verpackungsmaschinen****GmbH****66509 Rieschweiler-Mühlbach (DE)**(72) Erfinder: **Demuss, Lutz, Dr.****76199 Karlsruhe (DE)**(74) Vertreter: **Patentanwälte Möll, Bitterich & Dr.****Keller****Westring 17****76829 Landau/Pfalz (DE)**(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von Schachteln aus Papier oder Pappe**

(57) Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zum Herstellen von Schachteln aus Papier oder Pappe, wobei die Schachteln einen Boden oder einen Deckel mit einer aufgeklebten Seitenwand aufweisen und die Seitenwände aus einem Streifen (1) mit einem Anfang (4), einem Ende und Verbindungszungen (3) an einer Längsseite gebildet sind.

Zunächst werden die Verbindungszungen (3) um etwa 90° umgebogen. Anschließend wird der Streifenanfang (4) an die Mantelfläche (11) einer zylindrischen Matrize (10), deren Querschnitt dem Querschnitt der

Schachtel entspricht, mit Hilfe einer Patrize (20) angelegt und mittels Vakuum befestigt. Anschließend wird die Matrize (10) gedreht. Dabei wird der Streifen (1) mittels Vakuum an der Mantelfläche (11) angesaugt und festgehalten. Nach Anbringen von Klebstoff am Anfang (4) oder Ende des Streifens (1) werden Streifenanfang (4) und Streifenende miteinander verklebt. Anschließend wird ein Boden, an dessen Umfang eine Klebstoffraupe angebracht wurde, an die Verbindungszungen (3) angepresst. Nach Aushärten des Klebstoffs kann die fertige Schachtel von der Matrize (10) abgezogen werden.

**Fig.2****EP 2 221 171 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft Verfahren zum Herstellen von Schachteln aus Papier oder Pappe gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Sie betrifft ferner Vorrichtungen zum Herstellen derartiger Schachteln gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 3.

[0002] Die Herstellung von Schachteln aus Papier oder Pappe mit kubischer Form mit Hilfe von vollautomatisch arbeitenden Schachtelaufrichtemaschinen ist bereits sehr gut gelöst. Problematisch ist jedoch nach wie vor die Herstellung von Schachteln mit nicht-kubischer Form, insbesondere wenn der Querschnitt der Schachteln wenigstens einen konkaven Abschnitt und wenigstens einen konvexen Abschnitt aufweist. Derartige Schachteln sind beispielsweise beschrieben in der DE 20 2006 014 009 U1, in der DE 10 2006 028 824 A1 und der DE 10 2005 054 982 A1. Die Herstellung dieser Schachteln erfolgt so, dass ein die Seitenwand bildender langgestreckter Papier- oder Pappestreifen auf den aus Papier oder Pappe bestehenden Boden geklebt wird. Dazu weist der Papier- oder Pappestreifen eine Länge auf, die der Länge des Umfangs des Bodens entspricht. An der Längsseite des die Seitenwand bildenden Streifens sind Verbindungszungen angeformt, die durch eine Knicklinie mit dem Streifen verbunden sind.

[0003] Zur Herstellung dieser Schachteln wird der die Seitenwand bildende Streifen zunächst zu einem Ring geklebt. Danach werden die Verbindungszungen nach innen umgeknickt. Sodann wird dieser Ring von Hand auf eine Form, die der gewünschten Schachtelform entspricht, gelegt und fixiert. Anschließend wird auf diesen in Form gebrachten Ring der Boden aufgeklebt. Nach dem Abnehmen der verklebten Einheit wird dann ein sogenannter Innenspiegel eingeklebt, der die Verbindungszungen verdeckt.

[0004] Da die beschriebene Herstellungsweise im Wesentlichen Handarbeit ist, ist sie wenig effizient. Das ist unbefriedigend.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren anzugeben, mit dessen Hilfe Schachteln aus Papier oder Pappe mit unregelmäßigem Querschnitt vollmaschinell hergestellt werden können.

[0006] Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0007] Wesentlicher Vorteil des erfindungsgemäßen Verfahrens ist der völlige Verzicht auf Handarbeit, weil der gesamte Vorgang vollautomatisch abläuft. Es hat sich gezeigt, dass sich der Streifen beim Drehen der Matrize exakt nicht nur an die konvexen sondern auch an die konkaven Abschnitte der Matrize anlegt, insbesondere da das Anlegen durch die Patrize unterstützt werden kann. Dabei garantiert die Patrize die korrekte Null-Positionierung der Matrize, die korrekte Positionierung des Streifenanfangs, das Anlegen des Streifens in den konkaven Abschnitten des Matrizenquerschnitts und schließlich die ordnungsgemäße Verklebung von Streifenanfang und Streifenende.

[0008] Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung werden bei Schachteln mit mehr als einem konkaven und konvexem Abschnitt die Schritte "Drehen" und "Befestigen" so oft wiederholt, wie es der Anzahl konkaver Abschnitte am Umfang der Schachtel entspricht. Das bedeutet, dass das Verfahren geeignet ist für Schachteln, deren Querschnitt einem Herz, einem Stern, einem Tannenbaum usw. entspricht.

[0009] Gegenstand der Erfindung sind auch Vorrichtungen zum Herstellen derartiger Schachteln.

[0010] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 3.

[0011] Dank der kombinierten Wirkung von Patrize und Matrize wird der die Seitenwand bildende Papier- oder Pappestreifen von den Vakuumdüsen an der Mantelfläche der Matrize angesaugt, festgehalten und in Form gebracht, bis der Schachtelboden bzw. -deckel angeklebt ist. Dieser Vorgang erfolgt programmgesteuert in kürzester Zeit, ohne dass eine Bedienungsperson Hand anlegen müsste.

[0012] Es versteht sich, dass die exakte Zufuhr des Streifens zur Matrize von besonderer Wichtigkeit ist. Aus diesem Grunde befindet sich gemäß einer Weiterbildung der Erfindung vor der Matrize eine Einrichtung zum exakten Zuführen des Streifens zur Matrize.

[0013] Des Weiteren kann der Matrize eine Einrichtung vorgeschaltet sein, die die Verbindungszungen der Längsseite des Papier- oder Pappestreifens umbiegt, vorzugsweise um 90°.

[0014] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist auch ein Anschlag vorgesehen, der den Anfang des Streifens exakt zur Matrize positioniert. Dieser Anschlag kann als Lichtschranke realisiert sein.

[0015] Um die erforderliche Vakuumleistung gering halten zu können, sind gemäß einer Weiterbildung der Erfindung die Öffnungen in der Mantelfläche in Gruppen aufgeteilt, wobei jede Gruppe über einen gesteuerten Vakuumanschluss mit der Vakuumquelle verbindbar ist.

[0016] Vorteilhafterweise ist die Höhe der Mantelfläche auf die Höhe des Streifens abgestimmt. Dies sorgt für eine optimale Positionierung des die Schachtelseitenwand bildenden Streifens.

[0017] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung sind in der Bodenfläche der Matrize ebenfalls Saugöffnungen vorgesehen. Mit Hilfe dieser Saugöffnungen kann ein eventuell vorzusehender Innenspiegel in Position gebracht werden, bevor der die Seitenwand bildende Streifen aufgewickelt wird.

[0018] Um eine ausreichende Vakuumleistung sicherzustellen, kann zwischen Vakuumquelle und Matrize wenigstens ein Drucksensor eingeschaltet sein.

[0019] Gemäß einer bevorzugten Ausbildung der Erfindung ist die Matrize an einer Drehachse lösbar befestigt, wobei die Drehachse gleichzeitig Vakuumdrehdurchführung ist. Auf diese Weise sind die Drehbewegung störende Vakuumschläuche entbehrlich und die Matrize kann endlos gedreht werden.

[0020] Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung ist

die Patrize ein Hubstößel mit einer Schneide, die an die konkaven Abschnitt der Matrize angepasst ist. Das heißt, dass die Schneide so ausgebildet ist, dass der Streifen beim Einlegen in die konkaven Abschnitte gegebenenfalls geknickt aber natürlich nicht abgetrennt wird.

[0021] Es versteht sich, dass Matrize und/oder Patrize vorteilhafterweise auswechselbar sind, um ohne lange Umrüstzeiten unterschiedliche Schachtelformen und -größen produzieren zu können.

[0022] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung befindet sich vor der Matrize eine Einrichtung zum Anpressen des beleimten Schachtelbodens oder -deckels an die aus dem Streifen gebildete Seitenwand, die Verbindungszungen und/oder einen etwaigen Innenspiegel.

[0023] Vorteilhafterweise sind zum Auftragen von Klebstoff, sei es auf Streifenanfang bzw. -ende oder Schachtelboden- bzw. -deckel, Klebstoffdüsen vorgesehen.

[0024] Um die Positionierung des Streifens auf der Matrize zu verbessern, kann an der Mantelfläche eine Anlegekante vorgesehen sein.

[0025] Anhand der Zeichnung soll die Erfindung in Form eines rein schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. Es zeigen in isometrischer Darstellung

Fig. 1 ein Schachtelunterteil in Herzform und

Fig. 2 die zum Verständnis der Erfindung wesentlichen Elemente einer Vorrichtung zum Herstellen der herzförmigen Papier- oder Pappeschachteln gemäß Fig. 1.

[0026] Fig. 1 zeigt rein schematisch das Unterteil einer Papier- oder Pappeschachtel in Herzform. Derartige Schachtelformen werden häufig für Pralinen verwendet. Schachteln können auch die Form eines Tannenbaums, eines Nikolaus, eines Osterhasen, eines Ostereis, eines Apfels oder auch eines Sterns haben. Gemeinsam ist allen diesen Schachtelformen, dass sie nicht mit den für kubische Schachteln bekannten und bewährten Schachtelaufrichtevorrichtungen hergestellt werden können.

[0027] Wie Fig. 1 zeigt, besteht das abgebildete Schachtelunterteil aus einem Boden 2 aus Papier oder Pappe, auf dem eine Seitenwand, bestehend aus einem langgestreckten Streifen 1 aus Papier oder Pappe, der mittels einer Überlappung am Streifenanfang 4 zu einem Ring geklebt und anschließend auf den Boden 2 aufgeklebt ist. Zum Aufkleben sind Verbindungszungen 3 vorgesehen. Es ist jedoch auch möglich, den Streifen 1 stumpf auf den Boden 2 zu kleben. Falls die Verbindungszungen 3 nicht sichtbar sein sollen, wird ein sogenannter Innenspiegel (nicht dargestellt) eingeklebt.

[0028] Die Herstellung eines passenden Schachteldeckels erfolgt grundsätzlich auf dieselbe Art und Weise, lediglich die Abmessungen müssen angepasst werden.

[0029] Die in Fig. 2 rein schematisch dargestellte Vorrichtung zur Herstellung der in Fig. 1 dargestellten

Schachtel besitzt als wesentliche Bestandteile eine Matrize 10 und eine Patrize 20.

[0030] Die Matrize 10 bildet das Herzstück der Vorrichtung. Man erkennt einen Zylinder, dessen Grundfläche der herzustellenden Schachtel 1, 2 entspricht, somit ebenfalls herzförmig ist. In der Mantelfläche 11 der Matrize 10 sind bereichsweise Öffnungen 12 vorgesehen. Diese sind über Vakuumschlüsse mit einer Vakuumquelle (nicht dargestellt) verbindbar. Auf diese Weise ist es möglich, den Streifen 1 mittels Vakuum an der Mantelfläche 11 der Matrize 10 zur Seitenwand zu formen und zu fixieren, bis der Boden 2 aufgeklebt ist. Eine Anlegekante 15 gewährleistet die exakte Lage des Streifens 1 auf der Matrize 11.

[0031] Um erkennen zu können, ob der Streifen 1 korrekt an der Mantelfläche 11 anliegt und die Öffnungen 12 verschließt, können in die Vakuumzuleitungen Drucksensoren eingefügt werden.

[0032] Wie man in Fig. 2 sehen kann, wird der Streifen 1 mit bereits um etwa 90° umgelegten Verbindungszungen 3 vorgeschoben, bis der Streifenanfang 4 gegen einen Anschlag 30 stößt. Darauf fährt die Patrize 20 nach unten und positioniert den Streifenanfang 4 genau in dem konkaven Einschnitt der herzförmigen Matrize 10. Dort wird der Streifenanfang 4 von einer Vakuumdüse festgehalten.

[0033] Anschließend wird die Matrize 10 mit Hilfe ihrer Verbindungsachse 14, an der sie auswechselbar befestigt ist, gedreht. Dabei wird der Streifen 1 auf die Mantelfläche 11 aufgewickelt. Falls nötig wird das Aufwickeln durch die gesteuert vor und zurück fahrende Patrize 20 unterstützt.

[0034] Sobald der Streifen 1 ganz auf die Matrize 10 aufgewickelt ist, wird das Streifenende mit Hilfe der Patrize 20 gegen den Streifenanfang 4 gepresst, bis ein zuvor angebrachter Klebstoff ausgehärtet ist.

[0035] Anschließend kann ein Schachtelboden (nicht dargestellt) in an sich bekannter Weise mit Hilfe eines Vakuumarms aus einem Magazin abgezogen und am Umfang mit Hilfe einer Klebstoffdüse mit einer Klebstoffraupe versehen werden. Dieser Boden wird nun mit Hilfe des Vakuumarms auf die Matrize 10, die Verbindungszungen 3 und den die Seitenwand bildenden Streifen 1 aufgepresst, bis der Klebstoff ausgehärtet ist. Anschließend wird die fertige Schachtel mit Hilfe desselben oder eines anderen Vakuumarms von der Matrize 10 abgezogen, wobei der Abziehvorgang dadurch unterstützt werden kann, dass aus den Vakuumdüsen 12, 13 Luft geblasen wird.

[0036] Die im Boden der Matrize 10 vorgesehenen Vakuumdüsen 13 haben die Aufgabe, einen etwaigen Innenspiegel festzuhalten, der auf die Matrize 10 aufgelegt wird, bevor der Streifen 1 auf die Mantelfläche aufgewickelt wird.

[0037] Die Zufuhr des Vakuums zu den Vakuumdüsen 12, 13 erfolgt durch eine in die Drehachse 14 integrierte Vakuumdrehdurchführung.

[0038] Nicht dargestellt sind in den Figuren die Maga-

zine, die die Zuschnitte für Seitenwand, Boden und Innenspiegel vorrätig halten. Ebenso wenig sind dargestellt die Vorrichtungen, die die Zuschnitte aus den Magazinen abziehen und sie den Bearbeitungsstellen zuführen. Ebenso wenig dargestellt ist die Vakuumquelle. Diese Funktionselemente sind in herkömmlicher Technik realisiert. Bei ihrer Darstellung in der Zeichnung würde diese unübersichtlich und damit unverständlich werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von Schachteln aus Papier oder Pappe, wobei die Schachteln einen Boden (2) oder einen Deckel mit einer aufgeklebten Seitenwand aufweisen und die Seitenwände aus einem Streifen (1) mit einem Anfang (4), einem Ende und Verbindungszungen (3) an einer Längsseite gebildet sind, **gekennzeichnet durch** die Merkmale:

- Umbiegen der Verbindungszungen (3) um etwa 90 Grad,
- Anlegen des Streifenanfangs (4) an die Mantelfläche (11) einer zylindrischen Matrize (10), deren Querschnitt dem Querschnitt der Schachtel entspricht, mit Hilfe einer Patrize (20),
- Befestigen des Streifens (1) mittels Vakuum an einem Abschnitt der Mantelfläche (11), wobei die Verbindungszungen (3) gegen die Bodenfläche der Matrize (10) gelegt werden,
- Drehen der Matrize (10), wobei der Streifen (1) an einem konvexen Abschnitt der Matrize (10) angesaugt und festgehalten wird,
- Anbringen von Klebstoff am Anfang (4) oder Ende des Streifens (1)
- Verkleben von Streifenanfang (4) und Streifenende,
- Anbringen einer Klebstoffraupe am Umfang des Bodens (2),
- Anpressen von Boden (2) und Klebstoff an die Verbindungszungen (3)
- und Abziehen der fertigen Schachtel von der Matrize (10).

2. Verfahren nach Anspruch 1 zum Herstellen von Schachteln, deren Querschnitt mehr als einen konkaven Abschnitt und mehr als einen konvexen Abschnitt aufweist, **gekennzeichnet durch** das Merkmal:

- Andrücken des Streifens (1) an einem konkaven Abschnitt der Mantelfläche (11) mit Hilfe der Patrize (20),
- Drehen der Matrize (10) bis zum nächsten konkaven Abschnitt der Mantelfläche (11),
- Wiederholen der Schritte "Andrücken" und "Drehen" entsprechend der Anzahl konkaver Abschnitte am Umfang der Schachtel.

3. Vorrichtung zum Herstellen von Schachteln aus Papier oder Pappe, wobei die Schachteln einen Boden (2) und/oder einen Deckel mit einer aufgeklebten Seitenwand aufweisen, die Seitenwände aus einem Streifen (1) mit einem Anfang (4), einem Ende und Verbindungszungen (3) an einer Längsseite gebildet sind und der Querschnitt der Schachteln wenigstens einen konkaven Abschnitt und wenigstens einen konvexen Abschnitt aufweist, **gekennzeichnet durch**:

- eine zylindrische Matrize (10), deren Grundfläche der Form der herzustellenden Schachtel entspricht,
- und eine Patrize (20), die in wenigstens einer Achse beweglich ist,
- in der Mantelfläche (11) der Matrize (10) sind Öffnungen (12) vorgesehen, die mit einer Vakuumquelle verbindbar sind und auf diese Weise den Streifen (1) an der Matrize (10) festhalten,
- die Matrize (10) ist drehbar gelagert,
- die Patrize (20) besitzt eine Wirkfläche (21), die mit der Mantelfläche (11) der Matrize (10) kooperiert und auf diese Weise den Streifen (1) an die Matrize (10) annähert bzw. anlegt.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **gekennzeichnet durch** das Merkmal:

- vor der Matrize (10) befindet sich eine Einrichtung zum exakten Zuführen des Streifens (1) zur Matrize (10).

5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, **gekennzeichnet durch** das Merkmal:

- der Matrize (10) ist eine Einrichtung vorgeschaltet, die die Verbindungszungen (3) umbiegt.

6. Vorrichtung nach Anspruch 3, 4 oder 5, **gekennzeichnet durch** das Merkmal:

- ein Anschlag (30), beispielsweise in Form einer Lichtschranke, positioniert den Anfang des Streifens (1) exakt zur Matrize (10).

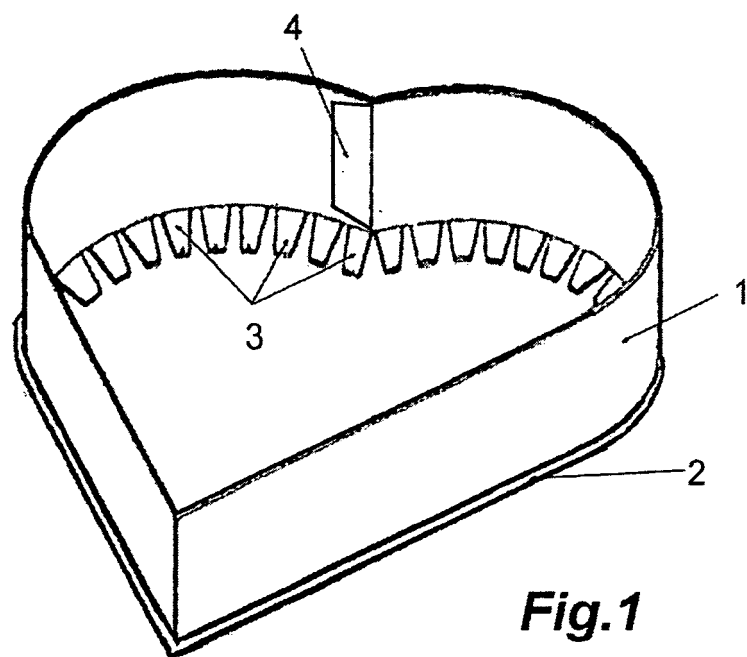
7. Vorrichtung nach Anspruch 3, **gekennzeichnet durch** die Merkmale:

- die Öffnungen (12) in der Mantelfläche (11) der Matrize (10) sind in Gruppen aufgeteilt,
- jede Gruppe ist über einen gesteuerten Vakuumanschluss mit der Vakuumquelle verbindbar.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 7, **gekennzeichnet durch** das Merkmal:

- die Höhe der Mantelfläche (11) ist auf die Höhe des Streifens (1) abgestimmt.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 8, **gekennzeichnet durch** das Merkmal: 5
 - in der Bodenfläche der Matrize (10) sind Saugöffnungen (13) vorgesehen.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 9, **gekennzeichnet durch** das Merkmal: 10
 - zwischen Vakuumquelle und Matrize (10) ist wenigstens ein Drucksensor eingeschaltet.15
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 10, **gekennzeichnet durch** die Merkmale:
 - die Matrize (10) ist an einer Drehachse (14) lösbar befestigt, 20
 - die Drehachse (14) ist gleichzeitig Vakuumdrehdurchführung.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 8, **gekennzeichnet durch** das Merkmal: 25
 - die Matrize (20) ist ein Hubstößel mit einer Schneide (21), die an die konkaven Abschnitte der Matrize (10) angepasst ist.30
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 12, **gekennzeichnet durch** das Merkmal:
 - Matrize (10) und Matrize (20) sind austauschbar.35
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 13, **gekennzeichnet durch** das Merkmal:
 - vor der Matrize (10) befindet sich wenigstens eine Einrichtung zum Anpressen des beleimten Schachtelbodens (2) und/oder -deckels an die aus dem Streifen (1) gebildete Seitenwand, die Verbindungszungen (3) und/oder einen Innenspiegel.40
45
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 14, **gekennzeichnet durch** das Merkmal:
 - zum Auftragen von Klebstoff sind Klebstoffdüsen vorgesehen.50
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 15, **gekennzeichnet durch** das Merkmal: 55
 - an der Mantelfläche (11) der Matrize (20) ist eine Anlegekante (15) für den Streifen (1) vorgesehen.



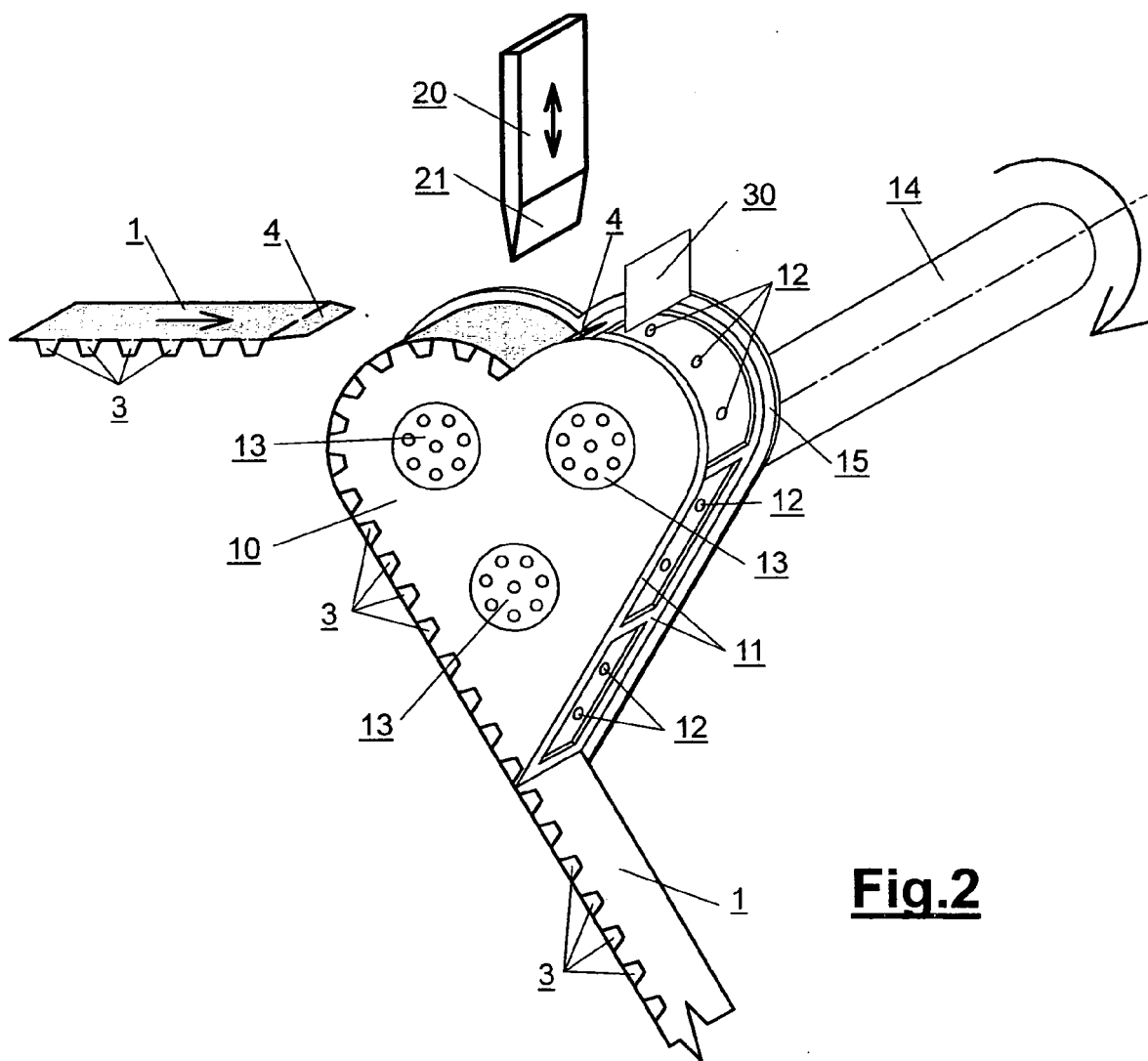


Fig.2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 09 00 2377

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 2 240 445 A (BOYD THAXTON JAMES) 29. April 1941 (1941-04-29) * Anspruch 1; Abbildungen 1-20 * * Seite 1, linke Spalte, Zeile 5 - Zeile 48 * * Seite 2, rechte Spalte, Zeile 75 - Seite 4, linke Spalte, Zeile 8 * * Seite 2, rechte Spalte, Zeile 1 - Zeile 7 * -----	1-16	INV. B31B17/00 B31B1/34
A	US 4 395 253 A (GOODMAN JAMES A) 26. Juli 1983 (1983-07-26) * Abbildungen 9-14 *	1-16	
A	US 3 643 554 A (LIPPMAN GERALD) 22. Februar 1972 (1972-02-22) * Anspruch 1; Abbildungen 1-25 *	1-16	
A	US 1 664 739 A (DELINE IRVING A) 3. April 1928 (1928-04-03) * das ganze Dokument * -----	1-16	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B31B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 22. Juli 2009	Prüfer Sundqvist, Stefan
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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 09 00 2377

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

22-07-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2240445	A	29-04-1941	KEINE	
US 4395253	A	26-07-1983	KEINE	
US 3643554	A	22-02-1972	KEINE	
US 1664739	A	03-04-1928	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 202006014009 U1 [0002]
- DE 102006028824 A1 [0002]
- DE 102005054982 A1 [0002]