



(11) **EP 1 799 560 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
27.02.2008 Patentblatt 2008/09

(51) Int Cl.:
B65D 5/40 ^(2006.01) **B65D 5/06** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05791203.2**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2005/001710

(22) Anmeldetag: **27.09.2005**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2006/034693 (06.04.2006 Gazette 2006/14)

(54) **STAUB- UND INSEKTENDICHTE FALTSCHACHTEL MIT RUNDUM-SICHERHEITSVERSCHLUSS**
DUST- AND INSECT-RESISTANT FOLDED CARTON WITH ENCLOSING SECURITY SEAL
BOITE PLIANTE ETANCHE AUX POUSSIERES ET AUX INSECTES AVEC FERMETURE DE SECURITE SUR LE POURTOUR

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI

(72) Erfinder: **Hennlich, Werner**
84072 Au (DE)

(30) Priorität: **28.09.2004 DE 102004047063**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 19 505 823 DE-U1- 9 320 249
FR-A- 2 356 565

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.06.2007 Patentblatt 2007/26

(73) Patentinhaber: **Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V.**
80686 München (DE)

EP 1 799 560 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Technisches Anwendungsgebiet

[0001] Die Erfindung betrifft eine Faltschachtel zur staub- und insektendichten Verpackung aus einem einteiligen, faltbaren Zuschnitt, aus dem durch Falten eine quaderförmige Schachtel erzeugbar ist, die an allen Schachtecken innenliegende Faltecken aufweist, wobei die Schachtel an zwei Seiten jeweils durch zwei an sich gegenüberliegenden Seitenteilen der Schachtel angelenkte Verschlussklappen verschließbar ist. Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zum dichten Verschließen einer derartigen Faltschachtel.

[0002] Für das maschinelle, vollautomatische Verpacken von Produkten aller Art werden in großem Umfang Faltschachteln eingesetzt. Diese haben gegenüber konkurrierenden Verpackungen aus Kunststoffen, vor allem Beuteln, einige herausragende Vorteile. So bestehen Faltschachteln aus einem kostengünstigen, variantenreichen und umweltfreundlichen Material. Die Schachteln lassen sich in den vielfältigsten Bauformen bereitstellen und sehr gut maschinell bearbeiten, beispielsweise beschichten, lackieren oder bedrucken. Auch die Möglichkeit der Palettierung, der mechanische Schutz vor Außeneinwirkungen sowie die problemlose Rückführung und Verwertung im geltenden Wertstoffsystem sind Vorteile von Faltschachteln.

Stand der Technik

[0003] Aufgrund der existierenden großen Vielfalt an Bauformen von Faltschachteln wurde ein internationaler Code für Verpackung ausgearbeitet, der sogenannte ECMA bzw. FEFCO Code, um umständliche Definitionen von Wellkisten- und Verpackungskonstruktionen durch einfache, international gültige Symbole zu ersetzen.

[0004] Die bisher bekannten, standardisierten Faltschachtel-Bauformen lassen sich für die unterschiedlichsten Produkte, sowohl im Lebensmittelbereich als auch außerhalb des Lebensmittelbereiches, einsetzen. Ein noch immer nicht zufrieden stellend gelöstes Problem stellt jedoch die Verpackung von staubförmigen oder rieselfähigen Produkten in Faltschachteln dar. Bisher kommerziell verfügbare Lösungen erzielen in vielen Fällen noch keine ausreichende Dichtigkeit bei staubförmigen und rieselfähigen Füllgütern, insbesondere bei längeren Transport- oder Lagerzeiten. Weiterhin sollten die Faltschachteln gerade im Lebensmittelbereich auch eine hohe Dichtigkeit gegen Insektenbefall aufweisen.

[0005] Eine bekannte Möglichkeit der insekten- und staubdichten Verpackung mit Faltschachteln ist die Bereitstellung eines zusätzlichen Innenbeutels für das zu verpackende Produkt, der in die Faltschachtel eingebracht wird. Allerdings ist der Verpackungsprozess aufgrund dieses zusätzlichen Innenbeutels aufwendig.

[0006] Unter dem FEFCO-Code 0226 ist eine Faltschachtel aus einem einteiligen, faltbaren Zuschnitt be-

kannt, aus dem durch Falten eine quaderförmige Schachtel erzeugbar ist, die an allen Schachtecken innenliegende Faltecken aufweist. Die Schachtel ist an zwei Seiten jeweils durch zwei an sich gegenüberliegenden Seitenteilen der Schachtel angelenkte Verschlussklappen verschließbar. Die beiden Verschlussklappen sind identisch so dimensioniert, dass sie jeweils die Hälfte der Seite verschließen. Durch die innenliegenden Faltecken lässt sich eine hohe Dichtigkeit an den Schachtecken erreichen. Allerdings bilden die beiden Verschlussklappen eine Stoßlinie und somit einen Spalt, der sich nur mit einem Klebestreifen einigermaßen dicht verschließen lässt.

[0007] Den Einsatz eines Klebestreifens offenbart auch die DE 20307490 U1, bei der die Faltecken zur Bildung aufklappbarer Schütten ausgebildet und nach außen verlegt sind.

[0008] Aus der Veröffentlichung der Firma Nordson AG, "Faltschachteln - rieseldicht dank Sift Proof-Klebung", in PACK Aktuell, 15. September 2002, Seiten 28 bis 30 ist eine Klebstofftechnik zur rieseldichten Verleimung von Standard-Faltschachteln bekannt. Bei diesem Verfahren erfolgt die Boden- und Deckelbeimung mit individuell geformten und ansteuerbaren Düsenleisten, die eine Vielzahl kleiner Klebstoffraupen parallel auf die Verschlussklappen auftragen. Die geeignete Wahl und Überwachung des Klebebildes soll bei diesem Verfahren für den rieseldichten Verschluss der Faltschachtel ohne das Erfordernis zusätzlicher Innenbeutel sorgen.

[0009] Die DE 9320249 U1 beschreibt eine Faltschachtel zur staub- und insektendichten Verpackung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1. Bei dieser Druckschrift erstrecken sich die Faltecken an den ersten Verschlussklappen bis zu einem Abstand von den Seitenteilen, an denen sie angelenkt sind, der größer einer Längendifferenz zwischen den ersten und zweiten Verschlussklappen ist.

[0010] Auch Dokument DE-A-195 05 823 offenbart eine Faltschachtel gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

[0011] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Faltschachtel für eine insekten- und staubdichte Verpackung anzugeben, die eine hohe Dichtigkeit aufweist, keinen Innenbeutel benötigt und einen kostengünstigen Verpackungsprozess ermöglicht.

Darstellung der Erfindung

[0012] Die Aufgabe wird mit der Faltschachtel gemäß Patentanspruch 1 gelöst. Patentanspruch 7 gibt das zugehörige Verfahren zum insekten- und staubdichten Verschließen dieser Faltschachtel an. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Faltschachtel und des Verfahrens sind Gegenstand der Unteransprüche oder lassen sich der nachfolgenden Beschreibung sowie den Ausführungsbeispielen entnehmen.

[0013] Die vorliegende Faltschachtel zur staub- und insektendichten Verpackung besteht in bekannter Weise

aus einem einteiligen, faltbaren Zuschnitt, aus dem durch Falten eine quaderförmige Schachtel erzeugbar ist, die an allen Schachtecken innenliegende Faltecken aufweist. Die Schachtel ist an zwei Seiten jeweils durch zwei an sich gegenüberliegenden Seitenteilen angelenkte Verschlussklappen verschließbar. Ein Beispiel für den Grundaufbau einer derartigen Schachtel ist eine Faltschachtel gemäß FEFCO Code 0226. Die vorliegende Faltschachtel zeichnet sich demgegenüber dadurch aus, dass von den jeweils zwei Verschlussklappen eine erste Verschlussklappe die Seite vollständig und die zweite Verschlussklappe die Seite lediglich teilweise überdeckt, und dass die Faltecken und die zweiten Verschlussklappen entlang der Seitenteile, an denen sie angelenkt sind, jeweils eine durchgehende Klebefläche zum Aufbringen von Klebstoff bereitstellen, die eine geschlossene Verklebung des gesamten Randes der ersten Verschlussklappen beim Schließen der Schachtel ermöglicht.

[0014] Die Faltecken sind bei der vorliegenden Faltschachtel an den volldeckenden Verschlussklappen nicht in deren ganzer Länge L1 ausgeführt, da dies beim Verkleben der Verschlussklappen zu einer Materialaufschichtung durch das Falzen der Faltecken über die Länge L2 der schmalen Verschlussklappen führen würde. Diese Materialaufschichtung kann Fehler beim volldeckenden Verkleben der Faltecken erzeugen, da dann die volldeckenden Verschlussklappen mit der Länge L1 nicht vollkommen plan auf den schmalen Verschlussklappen mit der Länge L2 aufliegen. Dadurch können unerwünschte Kanäle bis ins Innere der Schachtel gebildet werden. In der vorliegenden Faltschachtel werden die Faltecken an den volldeckenden Verschlussklappen daher um zumindest den Längenbetrag L2 der schmalen Verschlussklappe gekürzt bzw. angeschnitten. Die Faltecken an den schmalen Verschlussklappen erstecken sich somit jeweils nur bis zu einem Abstand vom Seitenteil, der kleiner oder gleich der Längendifferenz L1-L2 zwischen den volldeckenden und schmalen Verschlussklappen ist. Dies ermöglicht eine vollständig plane Randverklebung der Verschlussklappen und Faltecken.

[0015] Die geringe Breite der zweiten Verschlussklappen, die vorzugsweise weniger als die Hälfte der Breite der ersten Verschlussklappen beträgt, ermöglicht das synchrone Verschließen der beiden sich gegenüber liegenden Verschlussklappen, das aufgrund der starren Verbindung der Verschlussklappen über die Faltecken erforderlich ist. Die optimale Breite der schmalen Verschlussklappe wird dabei im Wesentlichen von der Band- bzw. der Verpackungsgeschwindigkeit bestimmt, mit der die Kartonnierungsanlage arbeitet.

[0016] Durch die Kombination der ungleich großen Verschlussklappen, von denen eine volldeckend dimensioniert ist, mit den speziell bereitgestellten durchgängigen Klebeflächen an den Faltecken und der schmalen Verschlussklappe wird beim bestimmungsgemäßen Verkleben und Verschließen dieser Faltschachtel eine 100%ige Staub-, Riesel- und Insektendichtigkeit erreicht.

[0017] Das Verschließen der Faltschachtel wird dabei

vorteilhaft durch einen einfachen Klebeauftrag ermöglicht, der keine aufwendigen, speziell ansteuerbaren Düsenleisten erfordert. Die Klebeflächen können über Scheibenauftrag oder mittels weniger Düsen mit dem Schmelzkleber beaufschlagt werden. Als Düsen können hierbei beliebige Schlitz-, Sprüh- oder Raupenauftragsdüsen eingesetzt werden. Wesentlich bei diesem Klebstoffauftrag ist lediglich, dass der Schmelzkleber beim Verschließen durchgehend den gesamten Rand der voll überdeckenden Verschlussklappe abdeckt. Auf diese Weise wird ein Rundum-Verschluß des gesamten Spaltes zwischen der voll überdeckenden Verschlussklappe und den Seitenteilen erreicht. Ein zusätzlicher Innenbeutel ist damit nicht mehr erforderlich. Durch den einfachen Klebstoffauftrag mittels Scheibe bzw. mit nur wenigen, vorzugsweise maximal drei, Klebstoffdüsen wird auch ein deutlich geringerer Klebstoffverbrauch erreicht als bei der eingangs beschriebenen Sift Proof-Technik.

[0018] Die vorliegende Faltschachtel ermöglicht damit eine kostengünstige, staub- und insektendichte Verpackung. Weiterhin erfordert der Einsatz der vorliegenden Faltschachtel zur Verpackung keine aufwendigen Umbaumaßnahmen bestehender Kartonnieranlagen an der Leimstation. Mit konventionellen Leimwerken (Vertikal-Technik) ausgerüstete Kartonnieranlagen können alternativ oder zusätzlich mit einfachen, technisch hinreichenden Leimwerken (Scheibe, 3-Düsen-Technik) ausgerüstet werden. Die formatbedingten Ausbringungsleistungen bestehender Kartonnieranlagen können konstant gehalten werden. Eine optionale Inline-Qualitätskontrolle des Faltschachtel-Herstellprozesses konzentriert sich bei der vorliegenden Faltschachtel auf die exakte Taktung und Platzierung der Beklebung an den vorgesehenen Klebeflächen. Damit entfällt eine zusätzliche, messtechnisch aufwendige Qualitätskontrolle, wie sie beispielsweise bei der Sift Proof-Technik erforderlich ist.

[0019] Die vorliegende Faltschachtel ist vorzugsweise als Standard-Faltschachtel (im Gegensatz zu Sonder- oder Spezialformen von Faltschachteln) ausgebildet und entspricht einem Grundtyp einer Faltschachtel. Standard-Faltschachteln sind alle im ECMA-Code (ECMA: European Carton Makers Association) beschriebenen Schachtelformen.

[0020] In einer vorteilhaften Ausgestaltung der vorliegenden Faltschachtel erstrecken sich die Stoßstellen benachbarter Faltecken nicht bis zum Rand des Seitenteiles bzw. der so genannten Rillkante, sondern weisen einen Mindestabstand davon auf, um eine zuverlässig dichte Kartonverbindung zu gewährleisten. Dieser Mindestabstand entspricht vorzugsweise der Breite der bereit gestellten Klebeflächen.

[0021] In einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der vorliegenden Faltschachtel sind die Faltecken mit Ritzkanten versehen, die sich in einer Ausgestaltung jedoch nicht bis zum Seitenteil bzw. der Rillkante erstrecken, beispielsweise einen Mindestabstand von zumindest 4 mm von der Innenecke aufweisen, um Kartondurchbrüche beim Einfalten zu vermeiden. In einer alter-

nativen Ausgestaltung können die Ritzkanten sich zwar auch direkt bis zu den Innenecken erstrecken, wobei dann jedoch ein erster Abschnitt, der sich bis zu einem Mindestabstand von der Innenecke erstreckt, eine größere Ritztiefe aufweist als der verbleibende Abschnitt, der sich bis an die Innenecke erstreckt. Durch die geringere Tiefe der Ritzkante in dem verbleibenden Abschnitt kann ebenfalls ein Kartondurchbruch an den Ecken vermieden werden.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0022] Die vorliegende Faltschachtel sowie das zugehörige Verfahren zum Verschließen der Faltschachtel werden nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels in Verbindung mit den Zeichnungen nochmals kurz erläutert. Hierbei zeigen:

- Fig. 1 ein Beispiel für den einteiligen Zuschnitt der vorliegenden Faltschachtel;
- Fig. 2 ein Beispiel für die Ausführung der Ritzkanten der Faltecken der vorliegenden Faltschachtel;
- Fig. 3 schematisch die Klebeschritte für den Verschluss der Faltschachtel (horizontale Minimal-Verklebung); und
- Fig. 4 eine perspektivische Darstellung der aufgerichteten Faltschachtel während des Verschließens der Verschlussklappen.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0023] Figur 1 zeigt ein Beispiel für eine Stanzform zur Herstellung der vorliegenden Faltschachtel. Der in der Figur dargestellte einteilige Zuschnitt setzt sich aus den miteinander verbundenen Seitenteilen 10 zusammen, an denen über Rillkanten 8 die acht Faltecken 1 sowie die Verschlussklappen 2, 3 angelenkt sind. Ein Seitenteil der Faltschachtel wird durch die beiden Seitenlaschen 4, 4' gebildet, die beim Aufrichten der Faltschachtel unter Bildung der Fabrikkante miteinander verklebt werden. Hierzu ist die Seitenlasche 4 im vorliegenden Beispiel als Klebelasche bereits mit einer Klebstoffschicht versehen. Dies kann durch Vorklebung des Zuschnittes erfolgen. Die Faltecken 1 an den Seitenlaschen 4' sind um einen Abschnitt 5 über die Fabrikkante hinaus verlängert, um bei der Herstellung der Fabrikkante eine Kartonüberdeckung mit dem Bereich 9 der Faltecke 1 an der Seitenlasche 4 zu erreichen, die ebenfalls verklebt werden kann.

[0024] In der Figur sind sehr gut die jeweils ungleichen Verschlussklappen 2, 3 zu erkennen. Die großen Verschlussklappen 2 sind so dimensioniert, dass sie die Seite der Faltschachtel, die sie verschließen, gerade vollständig überdecken. Die diesen bei der aufgerichteten Faltschachtel gegenüberliegenden schmalen Verschlussklappen 3 sind so dimensioniert, dass der mechanische

Verschlussvorgang nach dem Bekleben synchron und reibungslos verlaufen kann. Durch die Überdeckung der beiden Verschlussklappen 2, 3 wird eine Stoßlinie beim Verschließen der Faltschachtel vermieden. Die Vollddeckung einer der Verschlussklappen ermöglicht einen vereinfachten Klebstoffauftrag beim Verschluss der Faltschachtel, der für alle Klebezonen einer Seite auf gleicher Höhe bzw. in der gleichen Ebene erfolgen kann. Die Klebeflächen 6 sind sowohl auf den schmalen Verschlussklappen 3 als auch an den Faltecken 1 durchgängig entlang der Seitenteile 10 ausgebildet, an denen die Verschlussklappen 3 bzw. die Faltecken 1 angelenkt sind. Die Stoßstellen der Faltecken liegen dabei in einem Mindestabstand a über den Rillkanten 8 der Seitenteile 10. Dieser Abstand entspricht der Breite der bereitgestellten Klebeflächen 6.

[0025] Weiterhin sind die Faltecken 1 mit Ritzkanten 7 versehen, die im vorliegenden Beispiel gemäß der Darstellung der Figur 2 ausgebildet sind. Die Ritzkante ist hierbei in zwei Abschnitte unterteilt. In einem ersten von der Innenecke beabstandeten Abschnitt 7a weist diese Ritzkante eine normale Ritztiefe auf. Im verbleibenden Abschnitt 7b wird lediglich eine minimale Ritztiefe verwendet, um Kartondurchbrüche beim Einfalten zu vermeiden. Der zweite Abschnitt 7b kann auch keinerlei Ritzkante mehr aufweisen. Vorzugsweise beträgt der Abstand des ersten Abschnittes 7a von der Innenecke mindestens 4 mm.

[0026] Nach dem Aufrichten der Faltschachtel 12 in einer Kartonieranlage erfolgt der dichte Verschluss durch die in Figur 3 mit den Pfeilen angedeuteten Klebeschritte. Die Figur zeigt die Faltschachtel 12 nach dem Aufrichten und vor dem Einfalten der Ecken und Verschlussklappen von oben. Zur Verklebung wird auf die in der Figur 1 dargestellten Klebezonen 6 mit den drei Düsen 11 ein Schmelzkleber aufgetragen, die hierzu in der gleichen Höhe angeordnet sind. Im vorliegenden Beispiel ist eine Zweitakt-Verklebung dargestellt, bei denen die einzelnen Takte jeweils einer Auftragsrichtung des Klebers entsprechen. Der Abstand des Schmelzklebers zur Rillkante wird durch die Verpressung des Schmelzklebers, insbesondere dessen Viskosität, dem Anpressdruck und dem Saugverhalten der Faltschachtel, beim Anpressen der Verschlussklappen definiert. Die Verschlussklebung der oberen Seite und der unteren Seite der Faltschachtel 12 kann hierbei intermittierend oder auf "Lücke" getaktet erfolgen. Als Düsen können Kontaktdüsen oder Sprühdüsen eingesetzt werden. Auch eine Auftragung des Schmelzklebers mit einer Scheibe ist möglich.

[0027] Nach dem Aufbringen des Schmelzklebers werden die Verschlussklappen und die auf dieser Seite befindlichen Faltecken synchron eingelegt und bis zur Aushärtung des Klebers angepresst. Die Konzeption der vorliegenden Faltschachtel erlaubt bei entsprechender Positionierung der Leimstation sowohl eine vertikale als auch eine horizontale Befüllung der Faltschachteln.

[0028] Figur 4 zeigt hierzu nochmals eine perspektivische Darstellung der aufgerichteten Faltschachtel 12

während des Einlegens der Verschlussklappen 2, 3 und Faltecken 1. Die volldeckende Verschlussklappe 2 gegenüberliegend der schmalen Verschlussklappe 3 und deren Verbindung über die Faltecken 1 mit den Ritzkanten 7 sind in dieser Darstellung sehr gut zu erkennen. Weiterhin ist in dieser Figur die Verkürzung der Faltecken 1 an den volldeckenden Verschlussklappen 2 um den Betrag der Längendifferenz L1-L2 zwischen den volldeckenden und schmalen Verschlussklappen 2, 3 angedeutet.

Bezugszeichenliste

[0029]

1	Faltecken	
2	Verschlussklappe, volldeckend	
3	Verschlussklappe, schmal	
4	Klebelasche mit Klebstoffschicht	
4'	Klebelasche nach Bildung der Fabrikante (Zuschnittklebung)	
5	Kartonüberdeckung bei Herstellung der Fabrikante	
6	Klebeflächen	
7	Ritzkante	
7a	Erster Abschnitt der Ritzkante	
7b	Zweiter Abschnitt der Ritzkante	
8	Rillkanten	
9	Beklebung der Kartonüberdeckung 5	
10	Seitenteile	
11	Düsen	
12	Faltschachtel	
a	Abstand der Stoßstelle von Rillkante	
L1	Länge der volldeckenden Verschlussklappe	
L2	Länge der schmalen Verschlussklappe	

Patentansprüche

1. Faltschachtel zur staub- und insektendichten Verpackung aus einem einteiligen, faltbaren Zuschnitt, aus dem durch Falten eine quaderförmige Schachtel (12) erzeugbar ist, die an allen Schachtecken innenliegende Faltecken (1) aufweist, wobei die Schachtel (12) an zwei Seiten jeweils durch zwei an sich gegenüber liegenden Seitenteilen (10) der Schachtel (12) angelenkte Verschlussklappen (2, 3) verschließbar ist, wobei von den jeweils zwei Verschlussklappen (2, 3) eine erste Verschlussklappe (2) die Seite vollständig und die zweite Verschlussklappe (3) die Seite lediglich teilweise überdeckt, und wobei die Faltecken (1) und die zweiten Verschlussklappen (3) entlang der Seitenteile (10), an denen sie angelenkt sind, jeweils eine durchgehende Klebefläche (6) zum Aufbringen von Klebstoff bereit stellen, die eine geschlossene Verklebung des gesamten Randes der ersten Verschlussklappen (2) beim Schließen der Schachtel (12) ermöglicht,

dadurch gekennzeichnet,

dass sich die Faltecken (1) an den ersten Verschlussklappen (2) jeweils nur bis zu einem Abstand vom Seitenteil (10) erstrecken, an dem sie angelenkt sind, der kleiner oder gleich einer Längendifferenz zwischen den ersten (2) und zweiten Verschlussklappen (3) ist.

2. Faltschachtel nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass die zweiten Verschlussklappen (3) die Seite um maximal die Hälfte überdecken.

3. Faltschachtel nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

dass Stossstellen benachbarter Faltecken (1) einen Mindestabstand zum Seitenteil (10) aufweisen, an dem sie angelenkt sind.

4. Faltschachtel nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Faltecken (1) mit Ritzkanten (7, 7a) zum Einfalten versehen sind, die sich nur bis zu einem Mindestabstand zum Seitenteil (10) erstrecken, an dem die Faltecken (1) angelenkt sind.

5. Faltschachtel nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Faltecken (1) mit Ritzkanten (7, 7a, 7b) zum Einfalten versehen sind, die in einem ersten Abschnitt (7a) bis zu einem Mindestabstand zum Seitenteil (10), an dem die Faltecken angelenkt sind, eine erste Tiefe und im verbleibenden Abschnitt (7b) bis zum Seitenteil (10) eine verringerte zweite Tiefe aufweisen.

6. Faltschachtel nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Faltecken (1) an Seitenteilen (10), die eine Fabrikante bilden, so dimensioniert sind, dass sie bei Bildung der Fabrikante teilweise überlappen.

7. Verfahren zum Verschließen einer Faltschachtel, die nach einem der Ansprüche 1 bis 6 ausgestaltet ist, bei dem nach einem Aufrichten der Faltschachtel (12) in einer Kartonianlage auf die Klebeflächen (6) durchgängig ein Kleber aufgetragen und die Verschlussklappen (2, 3) anschließend synchron eingelegt und angepresst werden.

8. Verfahren nach Anspruch 7,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Kleber mittels einer Scheibe aufgetragen wird.

9. Verfahren nach Anspruch 7,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Kleber über maximal drei Klebstoffdüsen

oder maximal drei Gruppen von Klebstoffdüsen aufgetragen wird.

Claims

1. Folded carton for dust- and insect-resistant packaging made from a one-piece foldable blank, from which a cuboid carton (12) can be produced by folding, which carton has internally situated fold corners (1) at all of the carton corners, the carton (12) being sealable on two sides respectively by means of two sealing flaps (2, 3) which are hinged on oppositely situated side parts (10) of the carton (12), a first sealing flap (2) of the respectively two sealing flaps (2, 3) overlapping the side completely and the second sealing flap (3) overlapping the side merely partially, and the fold corners (1) and the second sealing flaps (3) providing respectively a continuous adhesive surface (6) for application of adhesive, along the side parts (10) on which they are hinged, which adhesive surface makes possible sealed gluing of the entire edge of the first sealing flaps (2) when closing the carton (12),
characterised in that
the fold corners (1) on the first sealing flaps (2) extend respectively only up to a spacing from the side part (10) on which they are hinged, said spacing being smaller or equal to a difference in length between the first (2) and second sealing flaps (3).
2. Folded carton according to claim 1,
characterised in that
the second sealing flaps (3) overlap the side by half at most.
3. Folded carton according to claim 1 or 2,
characterised in that
the joint positions of adjacent fold corners (1) have a minimum spacing relative to the side part (10) on which they are hinged.
4. Folded carton according to one of the claims 1 to 3,
characterised in that
the fold corners (1) are provided with scored edges (7, 7a) for folding in, which extend only up to a minimum spacing relative to the side part (10) on which the fold corners (1) are hinged.
5. Folded carton according to one of the claims 1 to 3,
characterised in that
the fold corners (1) are provided with scored edges (7, 7a, 7b) for folding in, which have a first depth in a first portion (7a) up to a minimum spacing relative to the side part (10) on which the fold corners are hinged and, in the remaining portion (7b), have a reduced second depth up to the side part (10).

6. Folded carton according to one of the claims 1 to 5,
characterised in that
the fold corners (1) on side parts (10) which form a factory-made edge are dimensioned such that when forming the factory-made edge they partially overlap.
7. Method for sealing a folded carton which is configured according to one of the claims 1 to 6, in which, after setting the folded carton (12) in an upright position in a carton plant, an adhesive is applied continuously on the adhesive surfaces (6) and the sealing flaps (2, 3) subsequently are turned in synchronously and pressed down.
8. Method according to claim 7,
characterised in that
the adhesive is applied by means of a disc.
9. Method according to claim 7,
characterised in that
the adhesive is applied via at most three adhesive nozzles or at most three groups of adhesive nozzles.

Revendications

1. Boîte pliante et étanche aux poussières et aux insectes en une découpe d'une seule pièce, pliable, à partir duquel, par pliage, on forme une boîte (12) parallélépipédique dont les coins sont des coins pliés (1) tournés vers l'intérieur, la boîte (12) se fermant sur deux côtés chaque fois par deux volets de fermeture (2, 3) articulés sur deux côtés de parties latérales (10) qui se font face, parmi chaque fois deux volets de fermeture (2, 3), un premier volet de fermeture (2) couvre complètement le côté et le second volet de fermeture (3) ne couvre que partiellement le côté et les coins pliés (1) et les seconds volets de fermeture (3) le long des parties latérales (10) auxquelles ils sont articulés, fournissent une surface d'encollage (6), continue, pour appliquer un adhésif, permettant un collage fermé de l'ensemble du bord du premier volet de fermeture (2) lorsqu'on ferme la boîte (12),
caractérisée en ce que
les coins pliés (1) s'étendent sur les premiers volets de fermeture (2) chaque fois seulement jusqu'à une distance de la partie latérale (10) à laquelle ils sont articulés, distance qui est inférieure ou égale à la différence de longueur entre le premier volet de fermeture (2) et le second volet de fermeture (3).
2. Boîte pliante selon la revendication 1,
caractérisée en ce que
les seconds volets de fermeture (3) couvrent au maximum la moitié du côté.
3. Boîte pliante selon les revendications 1 ou 2,

caractérisée en ce que

les points de rencontre de coins de pliage voisins (1) sont articulés à une distance minimale de la paroi latérale (10).

5

4. Boîte pliante selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que**

les coins pliés (1) ont des arêtes rainées (7, 7a) pour se plier, et ces arêtes s'étendent seulement jusqu'à une distance minimale de la partie latérale (10) à laquelle sont articulés les coins pliés (1).

10

5. Boîte pliante selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que**

les coins pliés (1) sont munis d'arêtes rainées (7, 7a, 7b) pour un pliage rentrant qui sont articulées dans une première étape (7a) jusqu'à une distance minimale par rapport à la partie latérale (10) à laquelle sont articulés les coins pliés, en ayant une première profondeur et dans le segment restant (7b) jusqu'à la partie latérale (10), il y a une seconde profondeur plus faible.

15

20

6. Boîte pliante selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que**

les coins pliés (1) de la partie latérale (10) qui constitue une arête de fabrication sont dimensionnés pour qu'en formant l'arête de fabrication, ils se chevauchent partiellement.

25

30

7. Procédé de fermeture d'une boîte pliante réalisée selon les revendications 1 à 6, selon lequel

après avoir dressé la boîte à plis (12) dans une installation de cartonnage, on applique en continu, un adhésif sur les surfaces de collage (6) et ensuite on applique en synchronisme les volets repliables (2, 3) et on presse.

35

8. Procédé selon la revendication 7, **caractérisé en ce que**

l'adhésif est appliqué à l'aide d'un disque.

40

9. Procédé selon la revendication 7, **caractérisé en ce que**

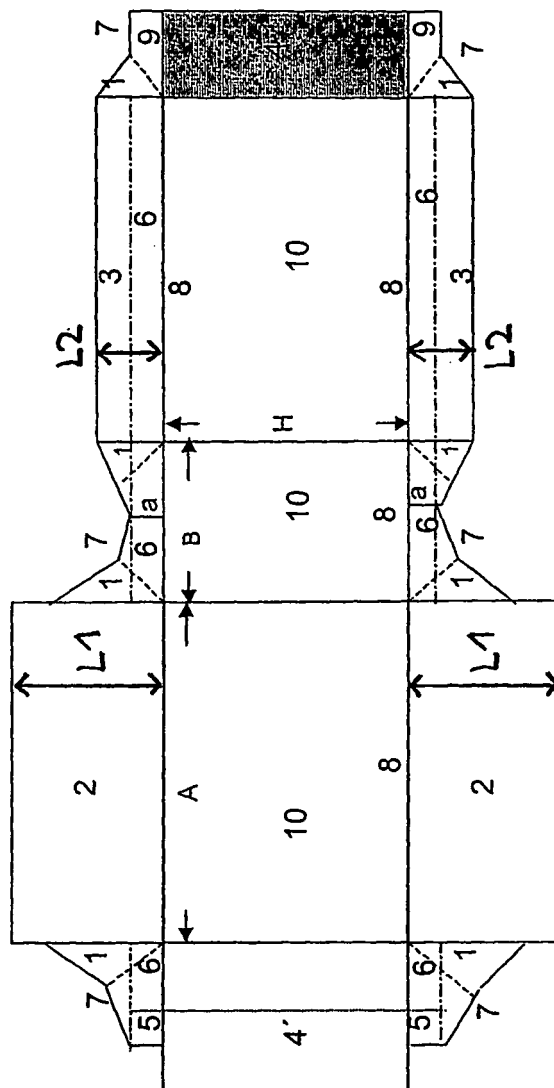
l'adhésif est appliqué par au moins trois buses d'adhésif ou au moins trois groupes d'application d'adhésif.

45

50

55

Fig. 1



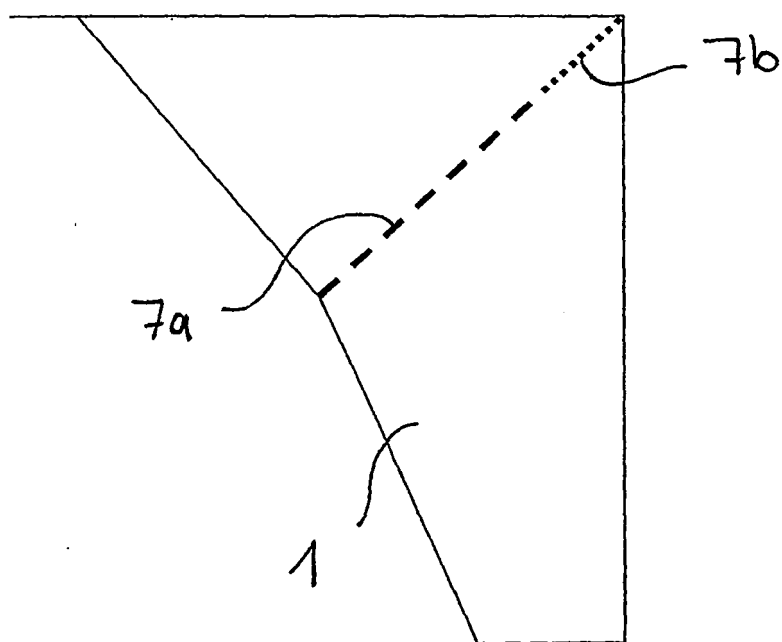


Fig. 2

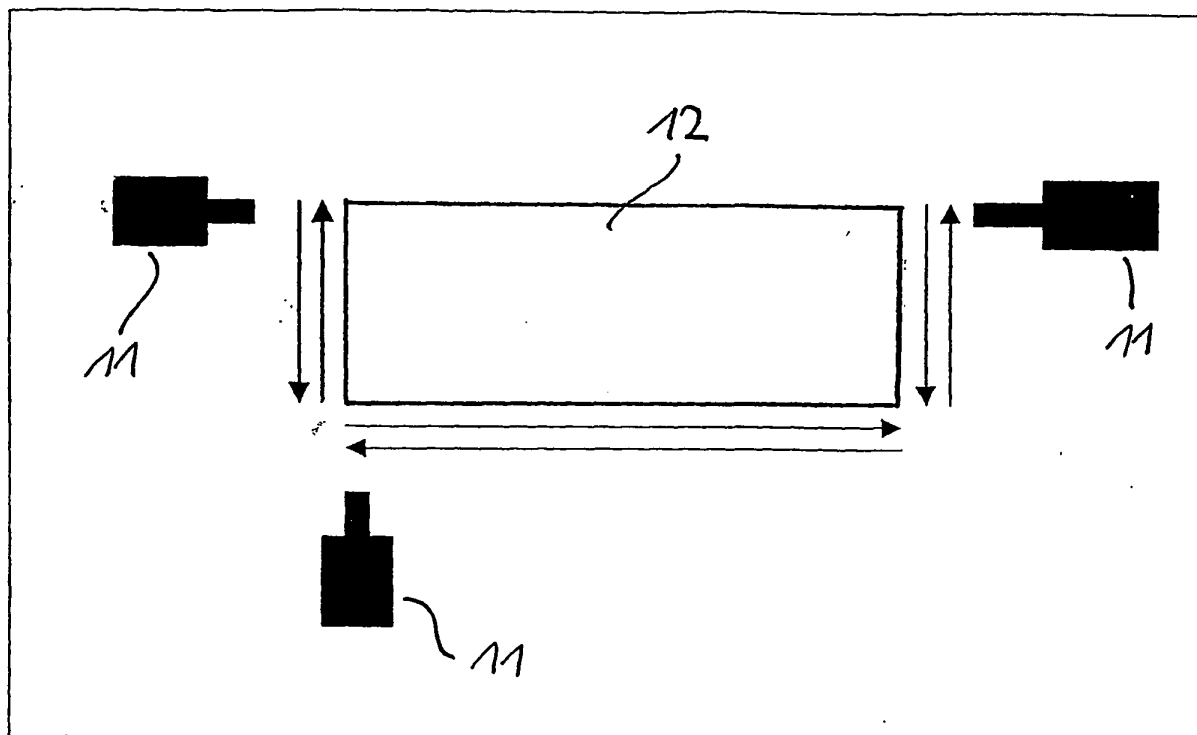


Fig. 3

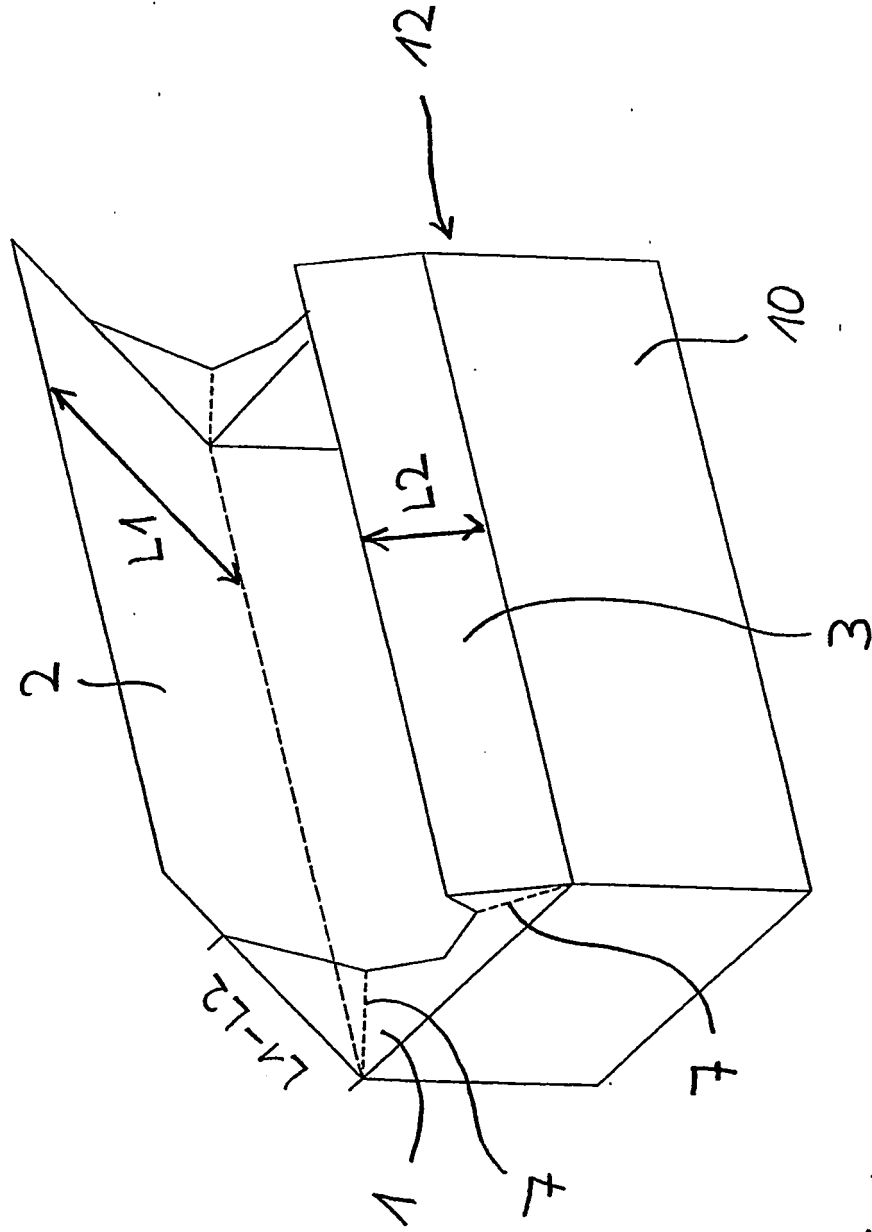


fig. 4

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 20307490 U1 [0007]
- DE 9320249 U1 [0009]
- DE 19505823 A [0010]

In der Beschreibung aufgeführte Nicht-Patentliteratur

- Faltschachteln - rieseldicht dank Sift Proof-Klebung.
PACK Aktuell, 15. September 2002, 28-30 [0008]