

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Faltschachtelpackung aus einem flüssigkeitsdichten, mindestens innenseitig heißsiegelfähig beschichteten Kartonverbundmaterial, insbesondere Al-kaschiertem Kartonverbundmaterial, mit einem einstückig angefalteten flachen Boden, der durch mindestens eine flach anliegende Naht, insbesondere Stegnaht, verschlossen ist und zwei Paar gegenüberliegende flachliegend und vollflächig versiegelte dreieckige Falttaschen umfaßt.

Faltschachtelpackungen dieser Art mit unterschiedlich ausgebildeten Böden sind bekannt (DE-C-25 20 401; EP-A-0 093 849; EP-B-0 133 863). Diese Faltschachteln werden aus einem Zuschnitt oder aus einer Rollenbahn oder aus einem Mantel hergestellt, wobei die Heißsiegelung des Bodens durch Ultraschall, Induktion, Wärmeimpuls, Infrarotstrahlung oder Heißluft erfolgt. Sofern solche Faltschachtelpackungen für die aseptische Verpackung von Gütern bestimmt sind, ist es üblich, sie vor dem Füllen mit einem flüssigen oder dampfförmigen Sterilisiermedium vollflächig auf der Innenseite zu beaufschlagen. Dieses Sterilisiermedium muß danach vollständig aus der Packung entfernt werden. Damit dies möglich ist, müssen zur Vermeidung von Nestern in der Packung die dreieckigen Falttaschen vollflächig versiegelt sein. Diese Versiegelung läßt sich am besten mit IR-Strahlung oder Heißluft erreichen. Dabei müssen die miteinander zu versiegelnden Bereiche wegen des deutlich über 100 °C liegenden Schmelzpunktes der heißsiegelfähigen Beschichtung mit Heißluft von weit über 100 °C beaufschlagt werden.

Bei dieser Aktivierung der miteinander zu versiegelnden Bereiche mit Heißluft hat sich gezeigt, daß es an der mit Wärme aktivierten Innenseite des Kartonverbundmaterials zu einer Blasenbildung kommt, die die Gefahr von Undichtigkeiten mit sich bringt. Diese Erscheinung ist insbesondere ausgeprägt bei innenseitig mit Al-kaschiertem Kartonverbundmaterial, weil es in diesem Fall zu einer Verwerfung der Blasen und dadurch beim Siegeln vermehrt zu Undichtigkeiten im Packungsboden kommt. Es wurde gefunden, daß die Blasenbildung besonders stark in den Innenfeldern, das sind die mit Abstand von den Schnittkanten liegenden Felder, und weniger stark in den Außenfeldern, das sind die an den Schnittkanten angrenzenden Felder, auftritt. Es wurde ferner gefunden, daß das Ausmaß solcher Fehler gering gehalten werden kann, wenn mit einer möglichst niedrigen Aktivierungstemperatur gearbeitet wird. Eine niedrige Aktivierungstemperatur erschwert allerdings das vollflächige Versiegeln der aktivierten Bereiche.

Um einerseits die Fehlerquote beim Heißversiegeln möglichst gering zu halten und anderer-

seits noch ein sicheres vollflächiges Versiegeln der aktivierten Bereiche zu gewährleisten, kann mit einer verhältnismäßig hohen Aktivierungstemperatur, bei der es gerade noch nicht zu einer Blasenbildung kommt, dann gearbeitet werden, wenn es gelingt, die Aktivierungstemperatur in engen Toleranzen zu halten. Das Einhalten solcher Toleranzen bedeutet aber einen erhöhten Aufwand in der Fertigung.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Faltschachtelpackung der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der es bei der Aktivierung des Bodens mit Wärme zu einer Blasenbildung der Innenseite des Kartonmaterials auch dann nicht kommt, wenn die Aktivierung mit einer höheren Temperatur als für die Heißsiegelung unbedingt erforderlich erfolgt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einer Faltschachtelpackung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß die innenseitige heißsiegelfähige Beschichtung der die dreieckigen Falttaschen bildenden Innenfelder bis in den Karton hinein perforiert ist. Darüber hinaus können aber auch die an diese Innenfelder angrenzenden Außenfelder perforiert sein.

Die Erfindung basiert auf der Erkenntnis, daß die Blasenbildung auf im Kartonverbundmaterial vorhandene Feuchtigkeit zurückzuführen ist, die insbesondere bei weit über 100 °C liegenden Aktivierungstemperatur an den Dampfdruck im Kartonmaterial derart erhöht, daß bei dichter Außenbeschichtung, wie sie zum Beispiel bei einem zum Zwecke der besseren Bedruckbarkeit auf der Außenseite mit einem Strich ausgestatteten Karton oder bei einem beidseitig beschichteten Karton gegeben ist, Wasserdampf zur Verbundinnenseite entweicht und hier zur Blasenbildung und Undichtigkeiten führt. Von dieser Blasenbildung sind vor allem die Innenfelder betroffen, das heißt die großflächigen, zu aktivierenden Bereiche, die nicht unmittelbar von einer Schnittkante begrenzt sind, während sie bei Außenfeldern, das heißt bei den zu aktivierenden Bereichen, die direkt an einer Schnittkante liegen, deutlich geringer ist und bei entsprechend schmalen, parallel zur Schnittkante und an dieser angrenzend verlaufenden Außenfeldern gar nicht auftritt, da bei diesen Außenfeldern der Dampf über die offenen Schnittkanten entweichen kann. Bei der Erfindung kann ein solcher Dampfdruck sich generell nicht aufbauen, weil der bei der Aktivierung der Felder mit Wärme sich bildende Wasserdampf über die zunächst noch freiliegende Perforation nach außen entweichen kann. Die Aktivierungstemperatur ist unkritisch, das heißt, das es nicht darauf ankommt, die Temperatur in engen Grenzen zu halten. Versuche haben gezeigt, daß es auch dann nicht zu einer Blasenbildung an der Innenseite des Kartonverbundmaterials

kommt, wenn die Aktivierungstemperatur sogar um mehr als 15°C über die heute übliche Aktivierungstemperatur von zum Beispiel 160°C hinausgeht. Die Perforation an der fertigen Packung beeinträchtigt nicht deren Einsatz, da sie so gewählt werden kann, daß sie eingefaltet und eingesiegelt wird, so daß sie vor Schmutz geschützt ist und über sie auch keine Feuchtigkeit in das Verbundmaterial eindringen kann.

Bei Bedarf, zum Beispiel wenn das Kartonverbundmaterial gestrichenen Karton umfaßt und/oder die Innen- oder Außenbeschichtung nur eine geringe Haftung zum Karton aufweist, kann es vorteilhaft sein, auch die Außenseite des Verbundmaterials im Bereich der einzusiegelnden Felder bis in den Karton hinein zu perforieren, um auch an der Außenseite eine Blasenbildung zu verhindern.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer Zeichnung näher erläutert, die den Zuschnitt und den Boden einer Faltschachtelpackung mit Stegnaht stellvertretend für die verschiedenartigen eingangs genannten Faltschachtelpackungen zeigt, auf die sich die Erfindung erstreckt. Die dabei schraffiert angelegten Felder stellen die mit Wärme zu aktivierenden Felder dar.

Im einzelnen zeigen:

Fig. 1a
einen Zuschnitt im Ausschnitt für den Boden mit schraffiert angelegten, innenseitigen Innenfeldern von dreieckigen Falttaschen,

Fig. 1b
den Zuschnitt gemäß Fig. 1a mit schraffiert angelegten innenseitigen Außenfeldern für die Stegnaht,

Fig. 1c
den Zuschnitt gemäß Fig. 1a mit schraffiert angelegten außenseitigen Innenfeldern im Bereich der dreieckigen Falttaschen,

Fig. 1d
den Zuschnitt gemäß Fig. 1a mit schraffiert angelegten außenseitigen Außenfeldern im Bereich der Stegnaht,

Fig. 1e
den Zuschnitt gemäß Fig. 1a mit schraffiert angelegten Innen- und Außenfeldern, die sowohl innen- als auch außenseitig mit Wärme aktiviert werden,

Fig. 2a bis 2e
einen anderen Zuschnitt mit einer Feldaufteilung gemäß Fig. 1a bis 1e vor der Faltung des Bodens,

Fig. 3a bis 3e
einen weiteren Zuschnitt mit einer Feldaufteilung gemäß Fig. 1, 1c und 1e,

Fig. 4f, 4g, 4h, 4h' und Fig. 5f, 5g, 5h, 5h'
eine Faltschachtelpackung aus dem Zuschnitt der Figuren 1a bis 1e,
Fig. 6f, 6h

eine Faltschachtelpackung aus dem Zuschnitt der Figuren 2a bis 2e und

Figur 7f, 7g, 7h

eine Faltschachtelpackung aus dem Zuschnitt der Figuren 3a bis 3e.

Der in der Zeichnung Figuren 1a bis 1e dargestellte rechteckige Zuschnitt für eine quaderförmige Faltschachtelpackung besteht aus einem Kartonverbundmaterial, das auf der Verpackungsinnen- 5 seite mit einer Aluminiumfolie kaschiert ist und innen- und außenseitig eine heißsiegelfähige Kunststoffbeschichtung (PE) trägt. Vor der Formung der Faltschachtelpackung wird der Zuschnitt mit Faltlinien 1 versehen, wie in der Zeichnung dargestellt ist. Auf der Innenseite ist die heißsiegelfähige Beschichtung und die Aluminiumfolie zumindest in den in Figur 1a schraffiert angelegten Innenfeldern 2 für die Bildung der dreieckigen Falttaschen 3, vorzugsweise aber auch in den Figur 1b schraffiert angelegten Außenfeldern 4 für die Stegnaht 5 perforiert. Bei dichter Beschichtung der Außenseite ist das Verbundmaterial auch von der Außenseite in den in Figur 1c schraffiert dargestellten Innenfeldern 2 und den in Figur 1d schraffiert dargestellten 10 Außenfeldern 4 perforiert. Aus Figur 1e geht der Bodenbereich von Zuschnitten mit den für die Bodensiegelung beidseitig zu aktivierenden Innen- und Außenfeldern 2,4 hervor.

Die Figuren 2a bis 2e und 3a bis 3e zeigen 15 verschiedenartige, andere Ausführungsformen von Zuschnitten für Faltschachtelpackungen mit einer Figur 1 entsprechender Feldaufteilung.

In den Figuren 4 bis 7 ist der Bodenbereich der unterschiedlichen Zuschnitte in den einzelnen 20 Fertigungsschritten dargestellt. Dabei entsprechen die Figuren 4 und 5 dem Zuschnitt gemäß Figur 1, die Figur 6 dem Zuschnitt gemäß Figur 2 und die Figur 7 dem Zuschnitt gemäß Figur 3.

Der so vorbereitete Zuschnitt wird zunächst zu einem Schlauch mit rechteckförmigem Querschnitt 25 geformt, wie in den Figuren 4f, 5f, 6f und 7f, die den Bodenbereich in der Aktivierposition zeigen, dargestellt ist. Danach werden die in Figur 1 bis 3 schraffiert angelegten Felder des Bodens aktiviert und der Boden durch Faltung in Richtung der Pfeile aus den Figuren 4f, 5f, 6f und 7f geformt. Dabei werden die dreieckigen Falttaschen gebildet, wie aus den Figuren 4g, 5g und 7g hervorgeht, und die schraffiert angelegten Bereiche im Packungsboden 30 eingefaltet und gegebenenfalls so flach eingesiegelt, daß sie zum Packungsinnen und auch zum Packungsausßen hin abgedeckt sind. Dabei zeigen Figur 4h den fertigen Boden eines Zuschnitts gemäß Figur 1a bis 1e, Figur 4h' den fertigen Boden eines Zuschnitts gemäß Figur 1b oder 1d, 35 Figuren 5h und 5h' den fertigen Boden eines Zuschnitts gemäß Figur 1b, Figur 6h den fertigen Boden eines Zuschnitts gemäß Figuren 2a bis 2e

und Figur 7h den fertigen Boden eines Zuschnitts gemäß Figur 3a bis 3e. In Figur 5h sind die dreieckigen Falttaschen 3 seitlich nach außen und in Figur 5h' auf den Packungsboden geklappt.

Es versteht sich, daß die Art des Zuschnitts gemäß Figur 3 bzw. Figur 7 nur bei einer Faltschachtelpackung mit quadratischer Bodenfläche zur Anwendung kommen wird.

Patentansprüche

1. Faltschachtelpackung aus einem flüssigkeitsdichten, mindestens innenseitig heißsiegelfähig beschichteten Kartonverbundmaterial, insbesondere Al-kaschiertem Kartonverbundmaterial, mit einem einstückig angefalteten flachen Boden, der durch mindestens eine flach anliegende Naht, insbesondere Stegnaht (5), verschlossen ist und zwei Paar gegenüberliegende, flachliegend und vollflächig versiegelte dreieckige Falttaschen (3) umfaßt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die innenseitige heißsiegelfähige Beschichtung der die dreieckigen Falttaschen (3) bildenden Innenfelder (2) bis in den Karton hinein perforiert ist.
2. Faltschachtelpackung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die innenseitige und außenseitige heißsiegelfähige Beschichtung der die dreieckigen Falttaschen (3) bildenden Innenfelder (2) bis in den Karton hinein perforiert ist.
3. Faltschachtelpackung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die heißsiegelfähige Beschichtung der an die Innenfelder (2) angrenzenden Außenfelder (4) bis in den Karton hinein perforiert ist.
4. Faltschachtelpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Perforation eine Nadelperforation ist.
5. Faltschachtelpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Perforation eine Schnittperforation ist.

Claims

1. A folding box package made from a liquid-tight, at least internally heat-sealable coated cardboard composite material, more particularly an aluminium laminated cardboard composite, having a flat bottom which is folded on in one piece and is closed by at least one seam, more particularly a web seam (5) ap-

plied flat and has two pairs of opposite triangular folding pockets (3) which lie flat and are sealed over their whole area, characterized in that the internal heat-sealable coating of the inner areas (2) forming the triangular folding pockets (3) is perforated right into the cardboard.

2. A folding box package according to claim 1, characterized in that the inner and outer heat-sealable coating of the inner areas (2) forming the triangular folding pockets (3) are perforated right into the cardboard.
3. A folding box package according to claims 1 or 2, characterized in that the heat-sealable coating of the outer areas (4) adjoining the inner areas (2) is perforated right into the cardboard.
4. A folding box package according to one of claims 1 to 3, characterized in that the perforation is a needle perforation.
5. A folding box package according to one of claims 1 to 4, characterized in that the perforation is a cut perforation.

Revendications

1. Emballage du type boîte pliante formé d'un composite de carton étanche aux liquides muni, au moins sur la face interne, d'un revêtement apte au scellement à chaud, notamment d'un composite de carton doublé d'aluminium, comprenant un fond plat formé en une seule pièce par pliage, qui est fermé par au moins un joint appliqué à plat, en particulier un joint à nervure (5), et deux paires de poches de pliage triangulaires (3) opposées face à face, appliquées à plat et scellées sur toute leur surface, caractérisé en ce que le revêtement apte au scellement à chaud de la face interne des zones intérieures (2) qui forment les poches de pliage triangulaires (3) est perforé jusque dans l'épaisseur du carton.
2. Emballage du type boîte pliante selon la revendication 1, caractérisé en ce que le revêtement apte au scellement à chaud de la face interne et de la face externe des zones intérieures (2) qui forment les poches de pliage triangulaires (3) est perforé jusque dans l'épaisseur du carton.
3. Emballage du type boîte pliante selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le revêtement apte au scellement à chaud des



und Figur 7h den fertigen Boden eines Zuschnitts gemäß Figur 3a bis 3e. In Figur 5h sind die dreieckigen Falttaschen 3 seitlich nach außen und in Figur 5h' auf den Packungsboden geklappt.

Es versteht sich, daß die Art des Zuschnitts gemäß Figur 3 bzw. Figur 7 nur bei einer Faltschachtelpackung mit quadratischer Bodenfläche zur Anwendung kommen wird.

Patentansprüche

1. Faltschachtelpackung aus einem flüssigkeitsdichten, mindestens innenseitig heißsiegelfähig beschichteten Kartonverbundmaterial, insbesondere Al-kaschiertem Kartonverbundmaterial, mit einem einstückig angefalteten flachen Boden, der durch mindestens eine flach anliegende Naht, insbesondere Stegnaht (5), verschlossen ist und zwei Paar gegenüberliegende, flachliegend und vollflächig versiegelte dreieckige Falttaschen (3) umfaßt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die innenseitige heißsiegelfähige Beschichtung der die dreieckigen Falttaschen (3) bildenden Innenfelder (2) bis in den Karton hinein perforiert ist.
2. Faltschachtelpackung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die innenseitige und außenseitige heißsiegelfähige Beschichtung der die dreieckigen Falttaschen (3) bildenden Innenfelder (2) bis in den Karton hinein perforiert ist.
3. Faltschachtelpackung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die heißsiegelfähige Beschichtung der an die Innenfelder (2) angrenzenden Außenfelder (4) bis in den Karton hinein perforiert ist.
4. Faltschachtelpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Perforation eine Nadelperforation ist.
5. Faltschachtelpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Perforation eine Schnittperforation ist.

Claims

1. A folding box package made from a liquid-tight, at least internally heat-sealable coated cardboard composite material, more particularly an aluminium laminated cardboard composite, having a flat bottom which is folded on in one piece and is closed by at least one seam, more particularly a web seam (5) ap-

plied flat and has two pairs of opposite triangular folding pockets (3) which lie flat and are sealed over their whole area, characterized in that the internal heat-sealable coating of the inner areas (2) forming the triangular folding pockets (3) is perforated right into the cardboard.

2. A folding box package according to claim 1, characterized in that the inner and outer heat-sealable coating of the inner areas (2) forming the triangular folding pockets (3) are perforated right into the cardboard.
3. A folding box package according to claims 1 or 2, characterized in that the heat-sealable coating of the outer areas (4) adjoining the inner areas (2) is perforated right into the cardboard.
4. A folding box package according to one of claims 1 to 3, characterized in that the perforation is a needle perforation.
5. A folding box package according to one of claims 1 to 4, characterized in that the perforation is a cut perforation.

Revendications

1. Emballage du type boîte pliante formé d'un composite de carton étanche aux liquides muni, au moins sur la face interne, d'un revêtement apte au scellement à chaud, notamment d'un composite de carton doublé d'aluminium, comprenant un fond plat formé en une seule pièce par pliage, qui est fermé par au moins un joint appliqué à plat, en particulier un joint à nervure (5), et deux paires de poches de pliage triangulaires (3) opposées face à face, appliquées à plat et scellées sur toute leur surface,
 caractérisé en ce que le revêtement apte au scellement à chaud de la face interne des zones intérieures (2) qui forment les poches de pliage triangulaires (3) est perforé jusque dans l'épaisseur du carton.
2. Emballage du type boîte pliante selon la revendication 1,
 caractérisé en ce que le revêtement apte au scellement à chaud de la face interne et de la face externe des zones intérieures (2) qui forment les poches de pliage triangulaires (3) est perforé jusque dans l'épaisseur du carton.
3. Emballage du type boîte pliante selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le revêtement apte au scellement à chaud des



zones extérieures (4) adjacentes aux zones intérieures (2) est perforé jusque dans l'épaisseur du carton.

4. Emballage du type boîte pliante selon une des revendications 1 à 3, 5
caractérisé en ce que la perforation est une perforation par aiguilletage.
5. Emballage du type boîte pliante selon une des revendications 1 à 4, 10
caractérisé en ce que la perforation est une perforation par découpage.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5