



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.10.2017 Patentblatt 2017/41

(51) Int Cl.:
B65D 3/20 (2006.01)
B65D 5/06 (2006.01)
B65D 5/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16020108.3**

(22) Anmeldetag: **04.04.2016**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(72) Erfinder:
• **KECK, Thomas**
52064 Aachen (DE)
• **VETTEN, Thomas**
40223 Düsseldorf (DE)

(74) Vertreter: **Cohausz & Florack**
Patent- & Rechtsanwälte
Partnerschaftsgesellschaft mbB
Bleichstraße 14
40211 Düsseldorf (DE)

(71) Anmelder: **SIG Technology AG**
8212 Neuhausen am Rheinfall (CH)

(54) **VERBUNDPACKUNG, PACKUNGSLAMINAT UND PACKUNGSMANTELROHLING FÜR EINE VERBUNDPACKUNG**

(57) Dargestellt und beschrieben sind eine Verbundpackung (P), insbesondere eine Getränkekartonverpackung für flüssige Lebensmittel, die wenigstens teilweise aus einem Packungslaminat (L) besteht, mit einem Packungsgrundkörper (1), einem eckigen Packungsboden (2) und einem Packungsgiebel (3), wobei der Packungsboden (3) auf einem Falzdorn einer Verpackungsmaschine geformt ist, so dass die teilgeformte Verpackung durch ihren Kopfbereich befüll- und zur Packung verschließbar ist sowie ein Packungslaminat (L) und ein Packungsmantelrohling (M) zur Herstellung einer solchen Verbundpackung (P). Um die Herstellbarkeit und Qualität zu verbessern, ist vorgesehen, dass am Packungsgrundkörper (1) im Bereich oberhalb der Bodenecken (21, 22, 23, 24) vertikale Hilfskantenstümpfe (9) für den Falzdorn ausgebildet sind.

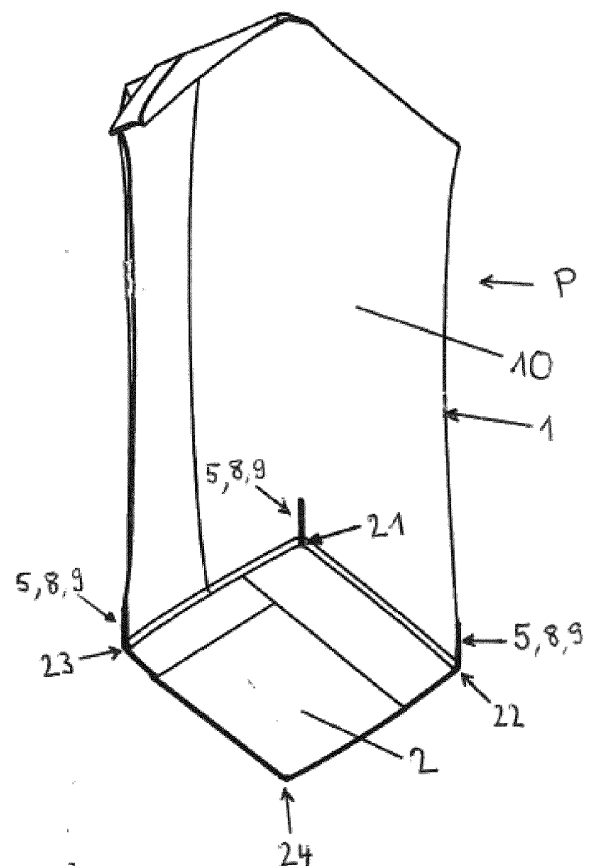


Fig. 4

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verbundpackung, insbesondere eine Getränkekartonverpackung für flüssige Lebensmittel, die wenigstens teilweise aus einem Packungslaminat besteht, mit einem Packungsgrundkörper, einem eckigen Packungsboden und einem Packungsgiebel, wobei der Packungsboden auf einem Falzdorn einer Verpackungsmaschine geformt ist, so dass die teilgeformte Verpackung durch ihren Kopfbereich befüll- und zur Packung verschließbar ist.

[0002] Die Erfindung betrifft zudem ein Packungslaminat mit wenigstens einer Kartonträgerschicht und einer Polymerschicht, mit einer Mehrzahl von in das Material eingearbeiteten Rillungen, um Packungsfalzzlinien zur Ausbildung von Packungskanten vorzudefinieren.

[0003] Die Erfindung betrifft schließlich einen Packungsmantelrohling, bestehend aus einem Packungslaminat mit wenigstens einer Kartonträgerschicht und einer Polymerschicht, mit einer Mehrzahl von in das Material eingearbeiteten Rillungen, um Packungsfalzzlinien zur Ausbildung von Packungskanten vorzudefinieren, wobei das Packungslaminat auf das Intervall einer Verbundpackung zugeschnitten und durch eine Längssiegelnaht zu einem Rohr verbunden ist.

[0004] Im Bereich der Verpackungstechnik gehören Verbundverpackungen seit langem zum gängigen Stand der Technik. So bestehen beispielsweise Getränkekartons aus verschiedenen Packstoffen wie Papier und Kunststoffen, die, vollflächig gefügt und bedruckt, ein Packungslaminat bilden. Der Schichtaufbau kann je nach Anforderungen variieren, so wird beispielsweise für aseptische Füllgüter zusätzlich eine Aluminiumschicht eingelegt, um eine gute Barrierewirkung gegen Gase und Licht zu erzielen.

[0005] Das eigentliche Formen und Befüllen der Verpackung und das Verschließen zu einer Packung geschieht in einer Verpackungsmaschine, die nicht selten in Anlehnung an ihre Hauptfunktionen auch als *Form/Fill-ISeal*-Maschine bezeichnet wird. Dabei haben sich das Schlauch- und das Mantelverfahren etabliert. Während beim ersten das Packungslaminat als Endlosmaterial (Rollenware) der Maschine zugeführt wird, ist bei letzterem das Packungslaminat bereits auf das Intervall einer Verpackung zugeschnitten. Nicht selten sind solche Zuschnitte zudem bereits zu einem Rohr umgelegt und durch eine Längssiegelnaht zu sogenannten Packungsmantelrohlingen verbunden, die dann als Halbzeug einer entsprechenden Maschine zur Verarbeitung bereitstehen. Als Füllgüter kommen vorwiegend flüssige Lebensmittel wie beispielsweise Getränke, Suppen oder Joghurt in Frage. Denkbar sind auch gestockte, pastöse oder stückige Produkte oder dergleichen.

[0006] Die Verpackung wird durch umformende, fögende und zuweilen auch trennende Prozesse des Packungslaminats oder Packungsmantelrohlings geschaffen. Hierzu wird das Material u. a. gefalzt (maschinell gefaltet), so dass sich beispielsweise Packungsboden und

Packungsgiebel bilden lassen und am Packungsgrundkörper Packungskanten entstehen. Um dem Material die nötige Biegefähigkeit zu verleihen, werden bei dessen Herstellung entsprechende Rillungen eingearbeitet. Ein solches Rillen bei der Herstellung des Packungslaminats ist beispielsweise in der auf den Anmelder zurückgehenden Offenlegungsschrift DE 10326106 A1 gezeigt. Das Ausführungsbeispiel zeigt einen gerillten, für das Mantelverfahren geeigneten Packungsmantelrohling. Vom Verbrauchermarkt zunehmend nachgefragte Packhilfsmittel, wie beispielsweise wiederverschließbare Verschlüsse, Öffnungs- und Ausgießvorrichtungen, Strohhalme, Pull Tabs, usw. erfordern oft eine zusätzliche Vorbehandlung des Packungslaminats, etwa in Form von lokal eingebrachten Schwächungen wie überbeschichteten Löchern oder speziellen Perforierungen oder dergleichen.

[0007] Mittlerweile sind verschiedenste Packungsformen bekannt und verfügbar. So existieren Packungskörper mit speziell ausgebildeten Kanten, zusätzlichen Paneelen, Rundungen und gewölbten Flächen. Den Kopfbereich der Packung schließen beispielsweise Flachgiebel oder Schräggiebel (etwa als Sattel- oder Pultdach) oder noch speziellere Geometrien ab. Zudem sind separat geschaffene Formteile für den Kopfbereich und Boden der Packung denkbar.

[0008] Die europäische Patentanmeldung EP 1 332 969 A1 zeigt zum Beispiel eine im Schlauchverfahren geschaffene Schräggiebelpackung mit Pultdach. In das für das Schlauchverfahren geeignete Packungslaminat sind entsprechende Rillmuster für die spätere Falzung eingearbeitet. Zudem ist für das eine Ausführungsbeispiel eine Schwächung im Bereich der Sollöffnung und des Ausgießers eingebracht.

[0009] Die internationale Patentanmeldung WO 2009/141389 A2 offenbart eine Vielzahl möglicher Packungsformen. Die zugehörigen - hier für das Mantelverfahren geeigneten - Packungsmantelrohlinge sind mit speziellen weiteren Rillungen versehen, die Material sparen sollen und die äußere Erscheinung der Packung verändern.

[0010] Solchen Verbundpackungen vorbezeichneter Art ist gemein, dass sie relativ scharfe Packungskanten definieren, was nicht immer gewünscht ist. Oft können "weichere Formen" das optische Erscheinungsbild und die Taktilität positiv verbessern.

[0011] So schlägt bereits die europäische Anmeldung EP 0 144 736 A2 eine Verbundpackung vor, die einen aus Packungslaminat eckig gefalteten Kreuzboden und einen daran anschließenden Grundkörper aufweist, der von einer eckigen in runde Form übergeht. Um die Griffigkeit der weitgehend runden Packung zu gewährleisten, sind sowohl über die ganze Packungshöhe durchgehende Faltungslinien als auch relativ lange Formübergangsfaltlinien am Packungsgrundkörper ausgebildet. Die Formübergangslinien führen von einer eckigen in eine runde Form zum Packungskopf, der seinerseits aus einem separaten, kreisrunden thermoplastischen Ein-

setzteil gebildet ist. Es versteht sich, dass eine solche Verpackung u.a. durch sein separates Teil aufwändig zu fertigen ist. Zudem wird zunächst der Packungskopf gebildet und die Verpackung dann "kopfüber" durch den unteren Bereich der Verpackung gefüllt und zur Packung verschlossen. Diese muss dann wieder gewendet werden.

[0012] Es sind zudem in jüngerer Vergangenheit verschiedene Packungen mit zusätzlichen Rundungen und gewölbten Flächen vorgeschlagen worden, wie beispielsweise in der internationalen Patentanmeldung WO 2009/101029 A1 zu sehen. Der Packungsgrundkörper ist zwar einteilig mit dem Packungsgiebel geformt, der runde Packungsboden aber durch ein separates Einsetzteil gebildet. Dieses wird relativ aufwändig mit dem Packungsgrundkörper verbunden (beispielsweise eingebördelt). Nicht selten zeitigt ein runder Boden gegenüber einem eckigen zudem Nachteile, wie beispielsweise verminderte Standfestigkeit, eingeschränkte Stapelbarkeit, suboptimale Palettenauslastung, etc. Mehrteilige Packungen sind außerdem per se anfälliger auf Undichtigkeiten, verringern oft die Festigkeit und die Formintegrität der Packung.

[0013] Es ist deshalb Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Verbundpackung, ein Packungslaminat und einen Packungsmantelrohling der eingangs genannten und zuvor näher beschriebenen Art so auszugestalten und weiterzubilden, dass die beschriebenen Nachteile überwunden werden. Insbesondere soll die Herstellbarkeit und Qualität verbessert werden.

[0014] Gelöst wird diese Aufgabe bei einer Verbundpackung nach dem Oberbegriff von Patentanspruch 1 dadurch, dass im Bereich der Bodenecken vertikale Hilfskantenstümpfe für den Falzdorn am Packungsgrundkörper ausgebildet sind.

[0015] Der Packungsboden muss bei den in Rede stehenden Verbundpackungen als kritisch gelten. Er wird zum einen in der Verpackungsmaschine auf einem Falzdorn gefalzt und sodann verschlossen. Die Umformungsprozesse und thermischen Prozesse bedeuten für das Laminat hohe Beanspruchungen. So wird auch die Kante vom Übergang von Boden zum Packungsgrundkörper rechtwinklig umgelegt. Die Hilfskantenstümpfe bilden eine lokale Fortführung der Ecken, womit das Material schonender behandelt wird. Sie bieten definierte Angriffsbereiche für die Schultern eines Falzdorns einer Verpackungsmaschine. Sie schonen zudem die Formwerkzeuge der Verpackungsmaschine.

[0016] Gelöst wird die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe zudem durch ein Packungslaminat, das so beschaffen ist, dass es sich zur Herstellung einer solchen Verbundpackung eignet.

[0017] Der erfindungsgemäße Packungsmantelrohling ist schließlich so beschaffen, dass eine solche Verbundpackung herstellbar ist.

[0018] Eine weitere Lehre der Erfindung sieht vor, dass die Höhen der Hilfskantenstümpfe jeweils kleiner als ein Drittel der Packungsgesamthöhe ausgeführt sind. Dies

ermöglicht selbst bei Packungen mit kleinen Füllvolumina, dass ein ausreichend großer Angriffszugang für den Falzdorn geschaffen ist und dass über die restlichen zwei Drittel der Höhe ausreichend Gestaltungsraum für spezielle Ausformungen wie Wölbungen, spezielle weitere

[0019] Eine weitere zweckmäßige Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Höhen der Hilfskantenstümpfe jeweils kleiner als ein Zehntel der Packungsgesamthöhe ausgeführt sind. Dies ist insbesondere dann interessant, wenn speziell ausgeformte Packungsgrundkörper gewünscht sind und die Hilfskantenstümpfe auf ein funktionelles Minimum beschränkt bleiben sollen, ohne dass die Hilfskantenstümpfe wesentlich die Form der Verbundpackung bestimmen sollen.

[0020] In weiterer vorteilhafter Ausführung sind sämtliche Höhen der Hilfskantenstümpfe gleich hoch ausgeführt. Dies ermöglicht eine relativ einheitliche Erscheinung der Packung. Zudem werden so relativ einfache Formwerkzeuge wie Falzdorn oder Formbacken möglich.

[0021] Nach einer weiteren Lehre der Erfindung schließt oberhalb der Hilfskantenstümpfe wenigstens eine positiv gewölbte Fläche an. Eine solche Fläche kann immer dann gewünscht sein, wenn "weichere Formen" das Erscheinungsbild der Packung verbessern sollen. Nicht selten lassen runde Formen aber auch eine verbesserte Haptik für den Konsumenten entstehen.

[0022] Eine andere Lehre der Erfindung sieht vor, dass der Packungsboden genau vier Ecken aufweist. Quadratische oder rechteckige Böden sind hinsichtlich Standfestigkeit und Palettierbarkeit oft wünschenswert. Sind zudem die Ecken rechtwinklig ausgeführt ermöglicht dies eine einfache Fertigung der Packung und der Formwerkzeuge und des Falzdorns.

[0023] Nach einer weiteren zweckmäßigen Ausführungsform ist der Packungsboden als Blockboden ausgebildet ist. Solche sind bezüglich Standfestigkeit vorteilig, bilden sie doch keine ausladenden "Packungsohren", auf denen das Gewicht der Packung lastet. Die Last verteilt sich gleichmäßiger über den gesamten Boden.

[0024] Weitere Arten der erfindungsgemäßen Ausführungen sehen vor, dass an die Hilfskantenstümpfe weitere Packungskanten anschließen, diese können beispielsweise nur an der Packungsrückseite ausgebildet sein und/oder zudem wenigstens teilweise durch Fasen gebrochen sein, so dass jeweils ein weiteres Panel entsteht. Solche Packungskanten können die Erscheinung, Haptik und/oder Festigkeit der Packung positiv beeinflussen.

[0025] Eine weitere Ausbildung der Verbundverpackung sieht vor, dass der Packungsgiebel aus Packungslaminat besteht. Wird auf zusätzliche Einsetz- oder Anspritzteile verzichtet, erleichtert das die Fertigung, wirkt sich positiv auf Festigkeit und Formintegrität aus und minimiert zudem die Risiken für lokale Undichtheiten.

[0026] Die Erfindung ist nachfolgend anhand der ein Ausführungsbeispiel zeigenden Zeichnungen näher er-

läutert. Die Zeichnungen zeigen in:

- Fig. 1 eine erfindungsgemäße Verbundpackung mit Ausgießelement in perspektivischer Ansicht von vorn oben,
- Fig. 2 die Verbundpackung aus Fig. 1 mit ausgeblendetem Ausgießelement in selbiger Ansicht,
- Fig. 3 die Verbundpackung aus Fig. 1 mit ausgeblendetem Ausgießelement in perspektivischer Ansicht von gerade hinten,
- Fig. 4 die Verbundpackung aus Fig. 1 mit ausgeblendetem Ausgießelement in perspektivischer Ansicht von vorn unten,
- Fig. 5 das für die Verbundpackung aus Fig. 1 verwendete Packungsmaterial im Querschnitt,
- Fig. 6 das Packungslaminat im Intervall einer Packung zur Herstellung einer in Fig. 1 gezeigten Verbundpackung in Draufsicht,
- Fig. 7a die Vorderseite des Packungsmantelrohlings zur Herstellung einer in Fig. 1 gezeigten Verbundpackung in perspektivischer Ansicht und
- Fig. 7b die Rückseite des Packungsmantelrohlings aus Fig. 7a.

[0027] Die in Figur 1 dargestellte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Verbundpackung P ist durch einen Packungsgrundkörper 1, einen ihn verschließenden Packungsboden 2 und einen den Kopfteil der Packung bildenden Packungsgiebel 3 gebildet. Alle drei Teile sind durch umformende Falzvorgänge aus ein und demselben Packungsmaterial geformt. So ist der Packungsboden 2 auf einem Falzdorn einer Verpackungsmaschine über Packungsfalzzlinien 8 geformt und mittels Ultraschall verschlossen (alternativ sind beispielsweise Heißluft, Kleben, etc. denkbar). Das bodenverschlossene Verpackungshalbzeug wird dann über den offenen Kopfbereich mit einem gewünschten Packgut befüllt und sodann über weitere Packungsfalzzlinien 8 ein zum Packungsgrundkörper 1 nach vorne abgeschrägter Packungsgiebel 3 ausgebildet, der mittels einer ultraschallgeschweißten Quersiegelnaht 12 die Packung verschließt. Die bei der Ausformung des Packungsgiebels 3 entstehenden überschüssigen Packungsmaterialabschnitte bilden Packungsohren 13, die über Falzungen an den Packungsgrundkörper 1 umgelegt und an dessen Seitenwand befestigt sind. Durch die Falz- und Formvorgänge entstehen an der Verbundpackung P verschiedene definierte Packungskanten 5. In gezeigter Ausführung ist am Packungsgiebel 3 ein Ausgießelement 15 angebracht, aus dem das Produkt ausgegossen

werden kann.

[0028] Der Darstellung der Figur 2 ist das Ausgießelement ausgeblendet, so dass eine lokale Schwächung 14 des Packungsmaterials sichtbar ist. Diese dient einer einfachen Erstöffnung der Verbundpackung P und ist weiter unten näher erläutert. Die Verbundpackung P hat je zwei vordere Packungsbodenecken 21, 22.

[0029] Figur 3 zeigt die Packungsrückseite der Verbundpackung P mit einer Längssiegelnaht 18 und zwei hinteren Packungsbodenecken 23, 24. Die Seitenkanten sind abschnittsweise angefasst, so dass zusätzliche Panele 11 ausgebildet sind. Die Längssiegelnaht 18 fügt sich nahe an die eine Packungskante 5 des einen Panels 11 an.

[0030] Figur 4 zeigt die Verbundpackung P von unten. Der Packungsboden 2 ist im Ausführungsbeispiel als Blockboden ausgeführt (denkbar sind auch Kreuzböden). Der Packungsgrundkörper 1 beschreibt auf seiner Vorderseite fast über seine gesamte Höhe eine positiv ausgewölbte Fläche 10.

[0031] An sämtliche der für die Formung kritischen Packungsbodenecken 21, 22, 23, 24 schließen oberhalb nahtlos vertikale Hilfskantenstümpfe 9 am Packungsgrundkörper 1 an. Diese definieren feste Packungskanten 5 die für die Herstellung auf dem Falzdorn der Verpackungsmaschine, die hier im Mantelverfahren (denkbar ist auch das Schlauchverfahren) arbeitet, notwendig sind. Die hier gleichen Höhen der Hilfskantenstümpfe 9 beschränken sich in gezeigter Ausführung unmittelbar auf die Umbereiche der Packungsbodenecken 21, 22, 23, 24 und nehmen einen Bruchteil der Gesamtpackungshöhe ein. An die vorderen Hilfskantenstümpfe 9 schließt die gewölbte Fläche 10 an, so dass der Packungsgrundkörper 1 hier nicht mehr durch Packungskanten 5 definiert ist. An die hinteren Hilfskantenstümpfe 9 schließen sich unmittelbar die zusätzlichen Packungspanele 11 an.

[0032] In Figur 5 ist der geschichtete Aufbau des Packungsmaterials mit einer Kartonträgerschicht 16 dargestellt, die beidseitig mit einer Polymerschicht 17 laminiert ist. Die Schwächung 14 ist im gezeigten und insofern bevorzugten Ausführungsbeispiel als überbeschichtetes Loch ausgeführt. Dabei wird der Kartonträgerschicht 16 vor dem Laminierungsprozess ein Loch ausgestanzt, so dass beim fertigen Packungsmaterial die lokale Schwächung 14 nur durch die Polymerschichten 17 gebildet ist.

[0033] Figur 6 zeigt ein Intervall des mit Rillungen 7 versehenen Packungsmaterials als verwendungsfertiges Packungslaminat L zur Ausbildung einer Verbundpackung P. Die Rillungen 7 definieren die späteren Falz- und Falzzlinien 8 für den Transport und die Packungsherstellung vor, wovon einige die späteren Packungskanten 5 und Hilfskantenstümpfe 9 bilden. Das Packungslaminat L ist ferner mit einem - nicht dargestellten - Dekor bedruckt und liegt zunächst als Endlosmaterial (Rollware) vor.

[0034] In Figur 7a und Figur 7b ist die Ober- und Unterseite der auf das Intervall einer zu schaffenden Ver-

bundpackung P zugeschnittene und über die Längsnaht 18 zu einem Rohr verbundene Packungsmantelrohling M zu sehen. Dieser ist über seitliche Faltlinien für einen platzökonomischen Versand (etwa in einer Kartonage) flachgelegt. Der Packungsmantelrohling M wird schließlich einer (hier im Mantelverfahren arbeitenden) Verpackungsmaschine zugeführt, der die Verbundpackung P ausformt, befüllt und verschließt.

Patentansprüche

1. Verbundpackung (P), insbesondere eine Getränkekartonverpackung für flüssige Lebensmittel, die wenigstens teilweise aus einem Packungslaminat (L) besteht, mit einem Packungsgrundkörper (1), einem eckigen Packungsboden (2) und einem Packungsgiebel (3), wobei der Packungsboden (3) auf einem Falzdorn einer Verpackungsmaschine geformt ist, so dass die teilgeformte Verpackung durch ihren Kopfbereich befüll- und zur Packung verschließbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Packungsgrundkörper (1) im Bereich oberhalb der Bodenecken (21, 22, 23, 24) vertikale Hilfskantenstümpfe (9) für den Falzdorn ausgebildet sind. 15
2. Verbundpackung (P) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhen der Hilfskantenstümpfe (9) jeweils kleiner als ein Drittel der Packungsgesamthöhe ausgeführt sind. 20
3. Verbundpackung (P) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhen der Hilfskantenstümpfe (9) jeweils kleiner als ein Zehntel der Packungsgesamthöhe ausgeführt sind. 25
4. Verbundpackung (P) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** sämtliche Höhen der Hilfskantenstümpfe (9) gleich hoch ausgeführt sind. 30
5. Verbundpackung (P) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** oberhalb der Hilfskantenstümpfe (9) wenigstens eine positiv gewölbte Fläche (10) anschließt. 35
6. Verbundpackung (P) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Packungsboden (2) genau vier Bodenecken (21, 22, 23, 24) aufweist. 40
7. Verbundpackung (P) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Packungsboden (3) als Blockboden ausgebildet ist. 45
8. Verbundpackung (P) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** an die Hilfskantenstümpfe (9) weitere Packungskanten (5) an-

schließen.

9. Verbundpackung (P) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die weiteren Packungskanten (5) nur an der Packungsrückseite ausgebildet sind. 5
10. Verbundpackung (P) nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die weiteren Packungskanten (5) wenigstens teilweise gebrochen sind, so dass weitere Panele (11) ausgebildet sind. 10
11. Verbundpackung (P) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Packungsgiebel (3) aus Packungslaminat (L) besteht. 15
12. Packungslaminat (L) mit wenigstens einer Kartenträgerschicht (16) und einer Polymerschicht (17), mit einer Mehrzahl von in das Material eingearbeiteten Rillungen (7), um Packungsfalzlinien (8) zur Ausbildung von Packungskanten (5) vorzudefinieren, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Verbundverpackung (P) nach einem der Ansprüche 1 bis 11 herstellbar ist. 20
13. Packungsmantelrohling (M), bestehend aus einem Packungslaminat (L) mit wenigstens einer Kartenträgerschicht (16) und einer Polymerschicht (17), mit einer Mehrzahl von in das Material eingearbeiteten Rillungen (7), um Packungsfalzlinien (8) zur Ausbildung von Packungskanten (5) vorzudefinieren, wobei das Packungslaminat (L) auf das Intervall einer Verbundpackung (P) zugeschnitten und durch eine Längssiegelnaht (18) zu einem Rohr verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Verbundpackung (P) nach einem der Ansprüche 1 bis 11 herstellbar ist. 25

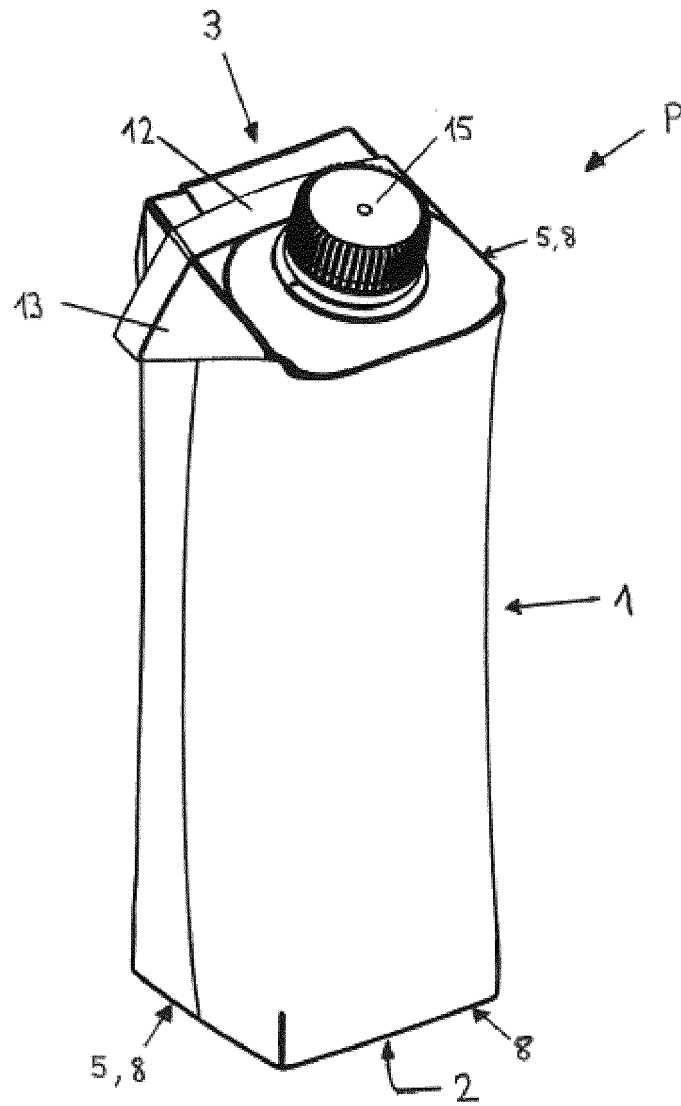


Fig. 1

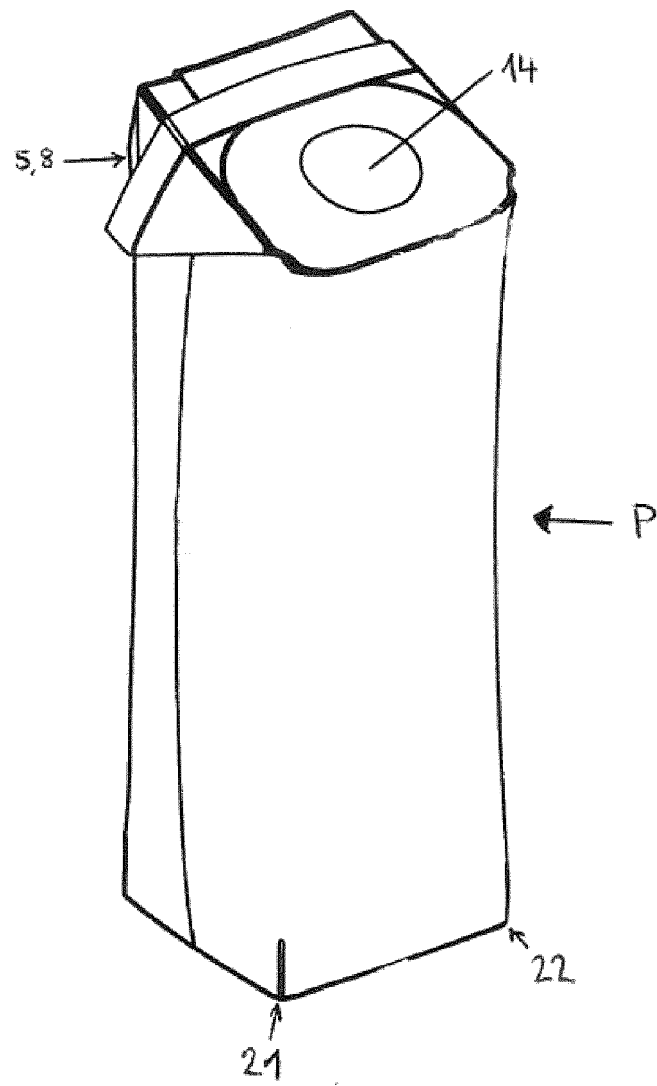


Fig. 2

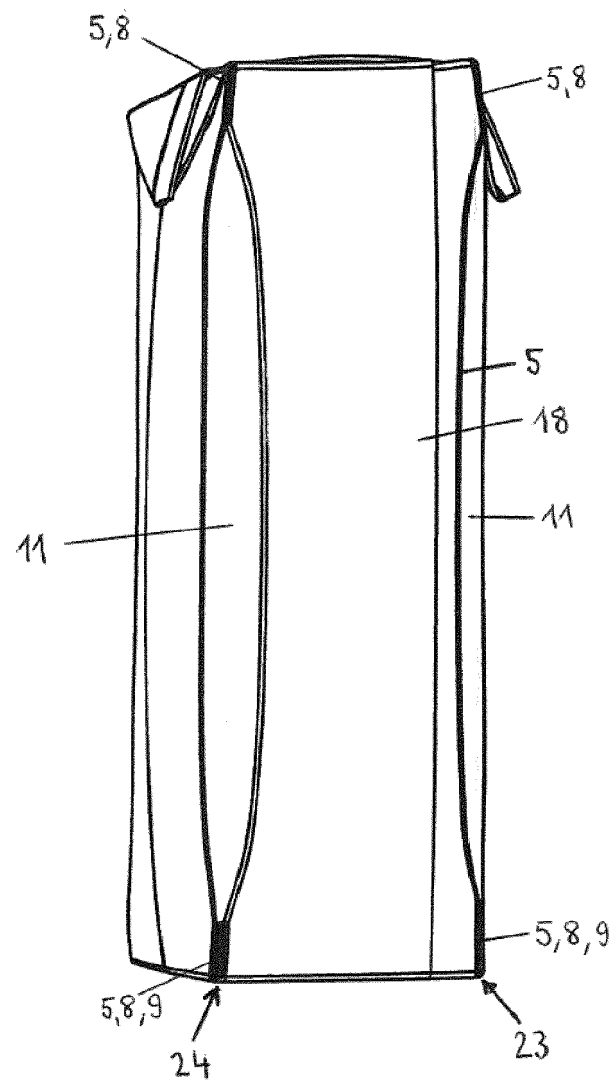


Fig. 3

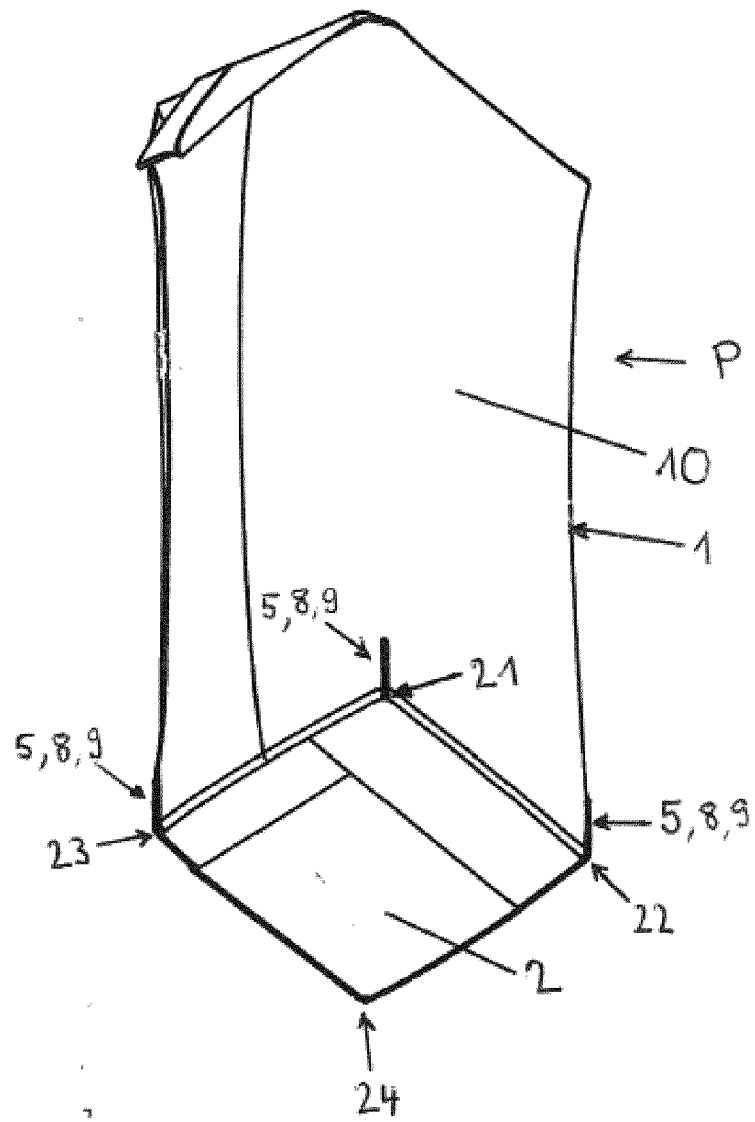


Fig. 4

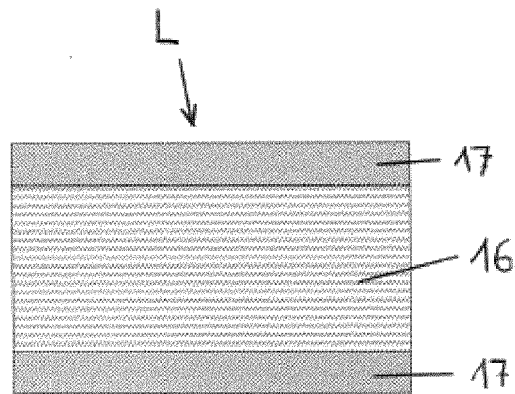


Fig. 5

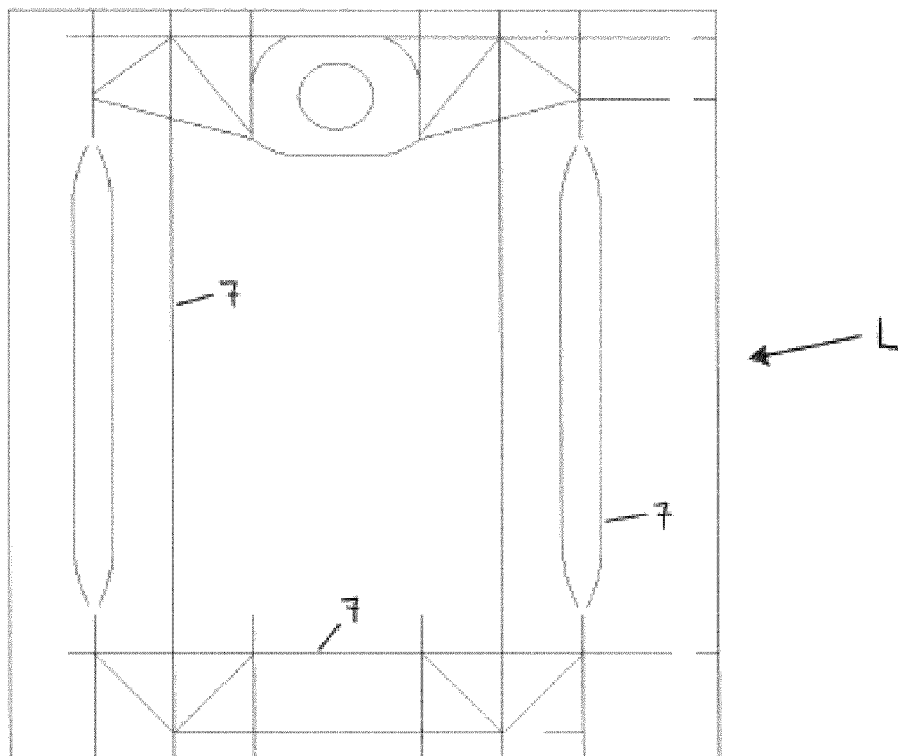


Fig. 6

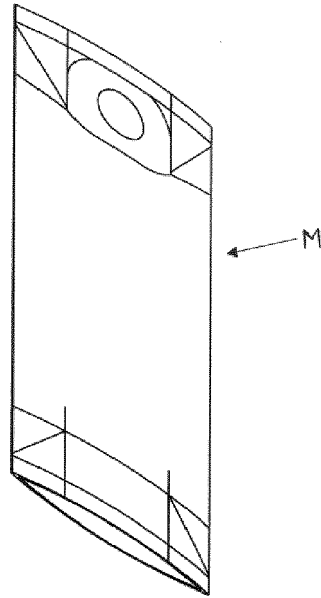


Fig. 7a

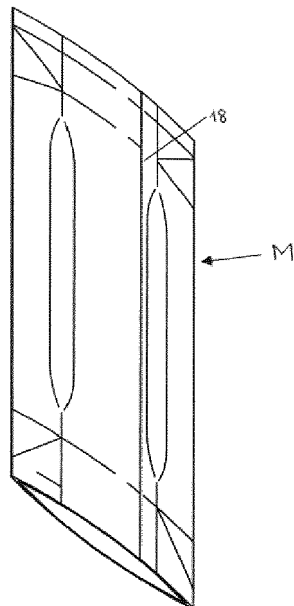


Fig. 7b



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 02 0108

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2011/064536 A2 (ELOPAK SYSTEMS AG [CH]; ADLER NILS PETER [NO]; BANTA ROGER GERALD [US] 3. Juni 2011 (2011-06-03) * Seite 8, Zeile 15 - Zeile 25; Abbildungen 1-3 * * Seite 9, Zeile 12 - Zeile 16 * -----	1-13	INV. B65D3/20 B65D5/02 B65D5/06
X	US 5 938 107 A (ANCHOR DAVID [US] ET AL) 17. August 1999 (1999-08-17) * Abbildungen 7,8,9 * -----	1-13	
X	JP 2000 109057 A (TOPPAN PRINTING CO LTD) 18. April 2000 (2000-04-18) * Zusammenfassung * -----	1-13	
A	EP 2 392 517 A1 (TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE [CH]) 7. Dezember 2011 (2011-12-07) * das ganze Dokument * -----	1-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 8. September 2016	Prüfer Wimmer, Martin
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 16 02 0108

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08-09-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2011064536 A2	03-06-2011	KEINE	
US 5938107 A	17-08-1999	AU 7722196 A	10-10-1997
		BR 9612668 A	20-07-1999
		CN 1217695 A	26-05-1999
		CN 1330025 A	09-01-2002
		EP 0889830 A1	13-01-1999
		EP 1338521 A1	27-08-2003
		HK 1019578 A1	03-05-2002
		HU 0004021 A2	28-03-2001
		JP 2000506821 A	06-06-2000
		TR 9801867 T2	21-12-1998
		US 5938107 A	17-08-1999
		WO 9734809 A1	25-09-1997
JP 2000109057 A	18-04-2000	JP 3796979 B2	12-07-2006
		JP 2000109057 A	18-04-2000
EP 2392517 A1	07-12-2011	AR 081759 A1	17-10-2012
		AU 2011264003 A1	24-05-2012
		BR 112012011232 A2	05-04-2016
		CA 2777179 A1	15-12-2011
		CN 102666292 A	12-09-2012
		CO 6612277 A2	01-02-2013
		EP 2392517 A1	07-12-2011
		EP 2576362 A1	10-04-2013
		JP 5736039 B2	17-06-2015
		JP 2013531587 A	08-08-2013
		KR 20130081636 A	17-07-2013
		PE 17342012 A1	04-01-2013
		RU 2012155582 A	20-07-2014
		SG 185041 A1	29-11-2012
		TW 201206780 A	16-02-2012
		UA 109906 C2	26-10-2015
		US 2012279182 A1	08-11-2012
		US 2016214757 A1	28-07-2016
		WO 2011154173 A1	15-12-2011
		ZA 201203196 B	31-07-2013

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 10326106 A1 [0006]
- EP 1332969 A1 [0008]
- WO 2009141389 A2 [0009]
- EP 0144736 A2 [0011]
- WO 2009101029 A1 [0012]