



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.08.2012 Patentblatt 2012/33

(51) Int Cl.:
B65D 5/48 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12154723.6**

(22) Anmeldetag: **09.02.2012**

(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

(30) Priorität: **11.02.2011 DE 202011000327 U**
22.09.2011 EP 11182297

(71) Anmelder: **PilloPak b.v.**
6961 EC Eerbeek (NL)

(72) Erfinder: **Grouwstra, Akko**
6971 HS Brummen (NL)

(74) Vertreter: **Knoop, Philipp**
Vonnemann Kloiber & Kollegen
An der Alster 84
20099 Hamburg (DE)

(54) **Zuschnitt, Behältnis, Verfahren und Maschine**

(57) Um einen Zuschnitt (1, 100), insbesondere aus Wellpappe, zur Fertigung eines in zur Aufnahme von stückigem Füllgut geeignete Abteile aufgeteilten Behältnisses (21), der mindestens fünf durch parallele Längsfaltlinien (7, 8, 9, 10) verbundene rechteckige Plattenteile (2, 3, 4, 5, 6) aufweist, die in dem fertigen Behältnis (21) eine erste Seitenwand (3), eine gleichbreite zweite Seitenwand (5), ein zwischen der ersten Seitenwand (3) und

der zweiten Seitenwand (5) gelegenes, zur Bildung einer Reihe von Abteile-Trennwänden ausgestaltetes Zwischenplattenteil (4) bilden, anzugeben, welche sich beim Benutzer möglichst einfach und umweltschonend zu einem gattungsgemäßen Behältnis aufrichten lässt, wird vorgeschlagen, dass Mittel (15, 17, 18, 19, 115, 116, 117, 118, 119) zum mechanischen, vorzugsweise lösba- ren, Verriegeln des zum fertigen Behältnis (21) geformten Zuschnitts(1) vorgesehen sind.

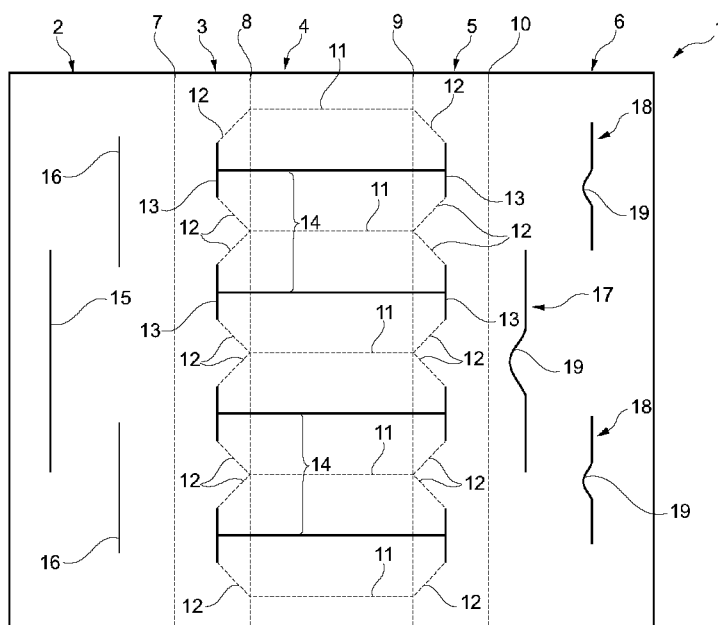


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Zuschnitt, insbesondere aus Wellpappe, zur Fertigung eines in zur Aufnahme von stückigem Füllgut geeignete Abteile aufgeteilten Behältnisses, der mindestens fünf durch parallele Längsfaltlinien verbundene rechteckige Plattenteile aufweist, die in dem fertigen Behältnis eine erste Seitenwand, eine zweite Seitenwand, ein zwischen der ersten Seitenwand und der zweiten Seitenwand gelegenes, zur Bildung einer Reihe von Abteile-Trennwänden ausgestaltetes Zwischenplattenteil bilden.

[0002] Die Erfindung betrifft außerdem ein Behältnis, welches aus einem Zuschnitt der eingangs genannten Art hergestellt ist.

[0003] Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung eines Behältnisses aus einem Zuschnitt der eingangs genannten Art. Schließlich betrifft die Erfindung eine Maschinenanlage zur Fertigung eines Behältnisses aus einem Zuschnitt der eingangs genannten Art mittels des Verfahrens der eingangs genannten Art, umfassend

- Zuführungsmittel zum Zuführen eines Zuschnitts,
- Mittel zur Faltung der die Seitenwände des fertigen Behältnisses bildenden Platten des Zuschnitts,
- Mittel zur Faltung des ersten Bodenplattenteils auf die Seitenwände,
- Mittel zur Faltung des zweiten Bodenplattenteils auf die erste Bodenplatte.

[0004] Gattungsgemäße Zuschnitte, Behältnisse sowie Verfahren sind bekannt aus der EP 0 905 032 B1 sowie aus der EP 0 729 893 B1. Dabei ist es angestrebt, dass die Behältnisse erst beim Anwender vor Ort, also beispielsweise bei einem Hersteller von zu verpackendem Füllgut, aus dem Zuschnitt gefertigt werden. In diesem Zusammenhang haben die bekannten Zuschnitte den Vorzug, dass sie im planen Zustand ein minimales Volumen einnehmen, sodass der Transport zum Anwender gleichermaßen wie etwaige Lagerkosten sich besonders günstig gestalten.

[0005] Insbesondere, wenn es sich bei dem von dem fertigen Behältnis aufzunehmenden stückigen Füllgut beispielsweise um Kekse, Schokolade oder dergleichen handelt, hat es sich in der Praxis jedoch als nachteilig erwiesen, dass die Fertigung eines Behältnisses aus dem bekannten Zuschnitt einer Fixierung durch ein Klebemittel bedarf. Dies ist insbesondere bei Lebensmittelherstellern problematisch. Denn es ist unerwünscht, bei der Aufrichtung des Zuschnitts zu einem gattungsgemäßen Behältnis mit Klebemitteln in unmittelbarer Nähe zu den Lebensmitteln zu arbeiten. Die Akzeptanz der bekannten Zuschnitte und Behältnisse im Markt ist daher mit Nachteil unzureichend.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Zuschnitt zur Fertigung eines in zur Aufnahme von stückigem Füllgut geeignete Abteile aufgeteilten Behältnisses der eingangs genannten Art

anzugeben, welcher sich beim Benutzer möglichst einfach und umweltschonend zu einem gattungsgemäßen Behältnis aufrichten lässt.

[0007] Der Erfindung liegt ferner die Aufgabe zugrunde, ein aus einem derartigen Zuschnitt gefertigtes Behältnis, ein Verfahren zur Fertigung eines derartigen Behältnisses sowie eine entsprechende Maschinenanlage zur Herstellung eines derartigen Behältnisses aus einem derartigen Zuschnitt anzugeben.

[0008] Die auf den Zuschnitt gerichtete Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einem gattungsgemäßen Zuschnitt gelöst, bei welchem Mittel zum mechanischen, vorzugsweise lösbaren, Verriegeln des zum fertigen Behältnis geformten Zuschnitts vorgesehen sind. Mit Vorteil ist es mit einem derartigen erfindungsgemäßen Zuschnitt möglich, das in Abteile aufgeteilte Behältnis ohne Einsatz von Klebemitteln oder dergleichen zu fertigen. Das Verfahren zur Fertigung des Behältnisses ausgehend von dem erfindungsgemäß ausgestalteten Zuschnitt vereinfacht sich dadurch, dass ein Schritt des Aufbringens eines Klebemittels entfallen kann. Entsprechend vereinfacht sich auch der Aufbau einer zur Fertigung des Behältnisses ausgehend von dem erfindungsgemäß ausgestalteten Zuschnitt vorgesehenen Maschinenanlage. Insbesondere ist die Aufrichtung der erfindungsgemäßen Zuschnitte zu Behältnissen vor Ort mit Vorteil auch im Lebensmittelbereich vollkommen unproblematisch möglich, da in diesen Bereichen besonders unerwünschte Klebemittel vollständig entfallen können. Die zweite Seitenwand kann im wesentlichen gleichbreit wie die erste Seitenwand ausgestaltet sein. Zum Ausgleich der Stärke des Deckelmaterials kann sich die Breite der zweiten Seitenwand von jener der ersten Seitenwand jedoch auch um zum Beispiel mindestens 1 mm unterscheiden, je nach der Wellensorte (N/F/E).

[0009] In Ausgestaltung der Erfindung bildet ein sich an das die erste Seitenwand bildende Plattenteil nach außen anschließendes erstes Bodenplattenteil zusammen mit einem sich an das die zweite Seitenwand bildenden Plattenteil nach außen anschließenden zweiten Bodenplattenteil in dem fertigen Behältnis einen Boden, wobei die Mittel zum Verriegeln Mittel zum mechanischen Verbinden des ersten Bodenplattenteils mit dem zweiten Bodenplattenteil umfassen. Erfindungsgemäß entsteht somit aus dem Zuschnitt beim Aufrichten ein Behältnis, dessen Bodenstärke doppelt so groß ist wie jene der Seitenwände. Dies führt mit Vorteil zu einem besonders stabilen, tragfähigen Behältnis. Die mechanische Verriegelung des ersten Bodenplattenteils mit dem zweiten Bodenplattenteil macht eine im Stand der Technik verwendete Verklebung überflüssig.

[0010] In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Zuschnitts umfassen die Mittel zum mechanischen Verbinden mindestens einen in mindestens einem der Bodenplattenteile ausgeformten Einschnitt sowie mit dem jeweils anderen Bodenplattenteil verbundene Einklemm-Mittel zum Einklemmen in den Einschnitt. Die Verriegelung des zum fertigen Behältnis

aufgefalteten Zuschnitts kann gemäß dieser Ausgestaltung auf einfache Weise - ohne Kleben - durch Einbringen der Einklemm-Mittel in den Einschnitt erreicht werden. Dieser Schritt kann beispielsweise auch mit einfachen Mitteln in einer Maschinenanlage zur Herstellung des Behältnisses ausgehend von dem Zuschnitt automatisiert werden, sodass mit Vorteil ein Aufrichten des Behältnisses beim Anwender ohne Kleben problemlos möglich ist.

[0011] Wenn jedem in der ersten Bodenplatte ausgeformten Einschnitt paarweise ein in der zweiten Bodenplatte ausgeformter Einschnitt zugeordnet ist, wird in Ausgestaltung der Erfindung die mechanische Verriegelung weiter vereinfacht.

[0012] Eine bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Zuschnitts sieht vor, dass mindestens einer der in der ersten Bodenplatte ausgeformten Einschnitte im fertigen Behältnis mit dem zugeordneten Einschnitt in der zweiten Bodenplatte im Wesentlichen in Deckung anordenbar ist. Beim Herstellen des Zuschnitts sind dementsprechend die Einschnitte in entsprechender Weise auf den beiden Bodenplatten anzuordnen. Die paarweise mechanische Verriegelung zwischen zugeordneten Einschnitten kann dann erfindungsgemäß insbesondere mit Einklemm-Mitteln zum Einklemmen in den Einschnitt der jeweils anderen Bodenplatte erreicht werden.

[0013] Eine besonders bevorzugte Ausgestaltung der vorgenannten Einklemm-Mittel zum Einklemmen in den Einschnitt der jeweils anderen Bodenplatte ist erfindungsgemäß gegeben, wenn mindestens einer der paarweise zugeordneten Einschnitte eine, insbesondere im Wesentlichen mittig, innerhalb des Einschnitts angeordnete Ausbuchtung aufweist. Wenn im Bereich dieser erfindungsgemäßen Ausbuchtung eine Kraft in Richtung der Flächennormale des Bodenplattenteils ausgeübt wird, wird ein Bereich des Bodenplattenteils mit der Außenkontur des die Ausbuchtung aufweisenden Einschnitts über die Ebene des Bodenplattenteils hinaus gedrückt. Die Ausbuchtung kann dann mit Vorteil als Lasche zum Einschieben in den Einschnitt der zugeordneten Bodenplatte eingebracht werden, um den erfindungsgemäßen Zuschnitt Klebefrei zu einem Behältnis der eingangs genannten Art zu verriegeln.

[0014] Die Ausbildung der Lasche und die Automatisierbarkeit des Aufrichtevorgangs vom Zuschnitt zum fertigen Behältnis wird erfindungsgemäß weiter verbessert, wenn der Einschnitt im Wesentlichen geradlinig ausgeformt ist, wobei der Einschnitt vorzugsweise parallel zu den Längsfaltlinien und/oder gegenüber diesen um einen Winkel gedreht ausgerichtet ist. Ein Herausdrücken einer als Lasche fungierenden Ausbuchtung des Einschnitts aus der Ebene des Bodenplattenteils hinaus wird auf diese Weise mit Vorteil vereinfacht. Die Ausgestaltung mit gegenüber den Längsfaltlinien um einen Winkel gedreht angeordneten Einschnitten führt erfindungsgemäß insbesondere dann zu einer guten Befestigung, die zugleich fertigungstechnisch günstig ist, wenn ein Einschnitt parallel zu den Längsfaltlinien ausgerichtet und

zwei oder mehr weitere Einschnitte paarweise derart um einen Winkel gedreht sind, dass sie durch Spiegelung entlang einer querverlaufenden Mittellinie des Zuschnitts aufeinander abbildbar sind.

[0015] Hinsichtlich der Dimensionierung der erfindungsgemäßen Ausbuchtung sieht die Erfindung in vorteilhafter Ausgestaltung vor, dass ein Abstand von Punkten entlang der Ausbuchtung von geradlinigen Abschnitten des Einschnitts höchstens den zwanzigsten Teil einer Längsausdehnung des Einschnitts aufweist. Es hat sich überraschenderweise gezeigt, dass bei dieser Dimensionierung der als Einklemmmasche fungierenden Ausbuchtung ein Optimum erreicht wird zwischen der Einklemmwirkung auf der einen Seite und der problemlosen Einführung in den zugeordneten Einschnitt mittels Kraftausübung in Richtung der Flächennormalen andererseits.

[0016] In bevorzugter Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Zuschnitts besitzen das Zwischenplattenteil, das die erste Seitenwand bildende Plattenteil und das die zweite Seitenwand bildende Plattenteil eine der Anzahl der Abteile des fertigen Behältnisses entsprechende Anzahl von parallelen, querlaufenden Einschnitten, welche die die drei Platten bildenden Längsfaltlinien schneiden, wobei das Zwischenplattenteil eine Anzahl von Querfaltlinien besitzt, die bis zu den Längsfaltlinien, die das Zwischenplattenteil begrenzen, verlaufen und die die Seitenwände bildenden Platten schräge Faltlinien besitzen, die vom Schnittpunkt einer Längsfaltlinie und einer Querfaltlinie ausgehen, so dass bei der Faltung der ersten die Seitenwand bildenden Platte und/oder der zweiten die Seitenwand bildenden Platte in Bezug auf das Zwischenplattenteil diejenigen Bereiche des Zwischenplattenteils, die jeweils durch eine Querfaltlinie, zwei schräge Faltlinien und einen Einschnitt begrenzt werden, unter Bildung von die Abteile festlegenden, querlaufenden Teilen gefaltet werden, wobei beide Enden jedes querlaufenden Einschnitts hinter den entsprechenden Längsfaltlinien verlaufen und einen Zusatzeinschnitt schneiden, dessen zwei Enden an eine schräge Faltlinie anschließen. Die klebefreie Aufrechterhaltung des Zuschnitts zu einem gattungsgemäßen Behältnis kann gemäß dieser Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Zuschnitts mit Vorteil mit vergleichsweise geringem Aufwand automatisiert werden. Mit Vorteil ist die Aufrichtung des Zuschnitts zu dem fertigen Behältnis auf diese Weise beim Anwender problemlos möglich. Es können die Vorteile des geringen Volumens der flachen Zuschnitte hinsichtlich Anlieferung zum Endanwender genutzt werden. Da kein Klebemittel zum mechanischen Verriegeln des zum fertigen Behältnis geformten Zuschnitts erforderlich ist, kann die Aufrichtung des Zuschnitts in nahezu beliebigen Umgebungen, insbesondere auch im Bereich von Lebensmitteln, vorgenommen werden.

[0017] In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung weist der Zusatzeinschnitt einen im wesentlichen U-förmigen und/oder V-förmigen Abschnitt auf. Der durch den U- oder V-förmigen Abschnitt jedes Einschnitts ausge-

schnittene Bereich des Seitenplattenteils bleibt mit Vorteil beim Aufrichten des Plattenzuschnitts unverändert mit dem jeweiligen Seitenplattenteil ausgerichtet. Diese Bereiche vermögen im aufgerichteten Zustand des Zuschnitts daher erfindungsgemäß mit Vorteil das Füllgut, beispielsweise Kuchen oder Kekse, an den Stirnseiten eines aus dem Plattenzuschnitt aufgerichteten Behältnisses zu stützen. Wenn das Behältnis zusätzlich mit einer Umverpackung aus Folie versehen ist, vermögen die Bereiche die Folie erfindungsgemäß mit Vorteil zu stützen.

[0018] Die auf ein Behältnis gerichtete Aufgabe der vorliegenden Erfindung wird gelöst durch ein Behältnis, welches aus einem Zuschnitt nach einem der Patentansprüche 1 bis 9 hergestellt ist.

[0019] Die auf ein Verfahren zur Herstellung eines Behältnisses aus einem Zuschnitt gemäß einem der Patentansprüche 1 bis 9 gerichtete Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Verfahren gelöst, welches folgende Schritte aufweist:

- Bilden einer Reihe von Abteile-Trennwänden in dem Zwischenplattenteil, indem die die erste Seitenwand bildende Platte und/oder die die zweite Seitenwand bildende Platte in Bezug auf das Zwischenplattenteil gefaltet wird/werden;
- Bilden des Bodens, indem
 - das erste Bodenplattenteil auf die Abteile-Trennwände gefaltet wird;
 - das zweite Bodenplattenteil auf das erste Bodenplattenteil gefaltet wird und
 - das erste Bodenplattenteil mit dem zweiten Bodenplattenteil in Deckung gebracht wird;
- mechanisches Verriegeln der ersten Bodenplatte mit der zweiten Bodenplatte.

[0020] Das Verfahren ermöglicht mit Vorteil das kleeblattartige Aufrichten und Verriegeln eines erfindungsgemäßen Zuschnitts zu einem fertigen Behältnis vor Ort beim Anwender. Es eignet sich insbesondere zur automatisierten Ausführung durch geeignete Maschinenanlagen.

[0021] In bevorzugter Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens werden die beiden Bodenplatten zum Verriegeln beim Aufeinanderfallen derart in Deckung miteinander gebracht, das mindestens ein in der ersten Bodenplatte ausgeformter Einschnitt in Deckung mit einem in der zweiten Bodenplatte ausgeformten, diesem paarweise zugeordneten Einschnitt im Wesentlichen in Deckung gebracht wird und mit dem ersten Bodenteil verbundene Einklemm-Mittel in den Einschnitt der zweiten Bodenplatte eingeklemmt werden. Durch diesen zusätzlichen erfindungsgemäßen Verfahrensschritt kann die Verriegelung des Zuschnitts zu einem fertigen Behältnis bewirkt werden, indem eine Kraft in Richtung der Flächennormalen der Bodenplatten ausgeübt wird.

[0022] Das erfindungsgemäße Verfahren wird weiter

verbessert, indem eine mindestens in einem in der ersten Bodenplatte ausgeformten Einschnitt vorhandene Ausbuchtung in den zugeordneten Einschnitt der zweiten Bodenplatte eingeklemmt wird, indem auf die erste Bodenplatte im Bereich der Ausbuchtung in Richtung der Flächennormalen eine Kraft hin zur zweiten Bodenplatte ausgeübt wird. Die Ausbuchtung wirkt gemäß dieser Ausgestaltung als Lasche, die mit dem erfindungsgemäßen Verfahrensschritt in den zugeordneten Einschnitt der jeweils anderen Bodenplatte eingeklemmt wird.

[0023] In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Verfahrens wird in einem ersten Schritt ein Zuschnitt von einem Zuschnittsvorrat, bei dem Zuschnitte, vorzugsweise im Wesentlichen vertikal orientiert, gestapelt sind, entnommen wird, indem der jeweils erste Zuschnitt des Zuschnittsvorrats für die weitere Herstellung des Behältnisses, vorzugsweise um 90°, insbesondere in die Horizontale, geklappt wird. Diese zusätzliche erfindungsgemäße Maßnahme erleichtert die Automatisierung des Verfahrens durch eine geeignete Maschinenanlage, indem eine Vielzahl von Zuschnitten hintereinander zu einem erfindungsgemäßen Behältnis aufgerichtet werden können.

[0024] In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung weist der Zusatzeinschnitt einen im wesentlichen U-förmigen und/oder V-förmigen Abschnitt auf. Der durch den U- oder V-förmigen Abschnitt jedes Einschnitts ausgeschnittene Bereich des Seitenplattenteils bleibt mit Vorteil beim Aufrichten des Plattenzuschnitts unverändert mit dem jeweiligen Seitenplattenteil ausgerichtet. Diese Bereiche vermögen im aufgerichteten Zustand des Zuschnitts daher erfindungsgemäß mit Vorteil das Füllgut, beispielsweise Kuchen oder Kekse, an den Stirnseiten eines aus dem Plattenzuschnitt aufgerichteten Behältnisses zu stützen. Wenn das Behältnis zusätzlich mit einer Umverpackung aus Folie versehen ist, vermögen die Bereiche die Folie erfindungsgemäß mit Vorteil zu stützen.

[0025] Die auf eine Maschinenanlage zur Fertigung eines Behältnisses aus einem Zuschnitt gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9 mittels des Verfahrens gemäß einem der Ansprüche 11 bis 14 gerichtete Aufgabe wird durch eine Maschinenanlage gelöst, welche Zuführmittel zum Zuführen eines Zuschnitts, Mittel zur Faltung der die Seitenwände des fertigen Behältnisses bildenden Platten des Zuschnitts, Mittel zur Faltung des ersten Bodenplattenteils auf die Seitenwände, Mittel zur Faltung des zweiten Bodenplattenteils auf das erste Bodenplattenteil umfasst, wobei erfindungsgemäß Mittel zum mechanischen Verriegeln des ersten Bodenplattenteils mit dem zweiten Bodenplattenteil vorgesehen sind.

[0026] In bevorzugter Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Maschinenanlage umfassen die Mittel zum mechanischen Verriegeln mindestens eine Vorrichtung zum Ausüben einer Kraft in Richtung der Flächennormalen der Bodenplattenteile, vorzugsweise im Bereich der Ausbuchtung.

[0027] Die Erfindung wird in einer bevorzugten Aus-

föhrungsform unter Bezugnahme auf eine Zeichnung beispielhaft beschrieben, wobei weitere vorteilhafte Einzelheiten den Figuren der Zeichnung zu entnehmen sind. Funktionsmäßig gleiche Teile sind dabei mit denselben Bezugszeichen versehen.

[0028] Die Figuren der Zeichnung zeigen im Einzelnen:

Figur 1: Eine Draufsicht auf einen Plattenzuschnitt gemäß der Erfindung;

Figur 2: perspektivische Darstellung eines ausgehend von dem Plattenzuschnitt gemäß Figur 1 entstehenden Zwischenstadiums eines erfindungsgemäßen Behältnisses zur Veranschaulichung des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Herstellen des-

sen;

Figur 3: perspektivische Ansicht eines aus dem Plattenzuschnitt gemäß

Figur 1 über das Verfahren mit dem Zwischenstadium gemäß Figur 2 hergestellten erfindungsgemäßen Behältnisses, wobei die Blickrichtung im Wesentlichen auf den Boden des Behältnisses gerichtet ist;

Figur 4: zur weiteren Veranschaulichung des erfindungsgemäßen Verfahrens den Ausschnitt IV gemäß Figur 3 des Behältnisses in drei Verfahrenstadien bei der Fertigung des Behältnisses ausgehend von dem Plattenzuschnitt gemäß Figur 1;

Figur 5: schematische Veranschaulichung eines vorbereitenden Verfahrensschritts zur Fertigung einer Vielzahl von Behältnissen gemäß Figur 3 ausgehend von dem Zuschnitt gemäß Figur 1;

Figur 6: eine Draufsicht auf einen Plattenzuschnitt gemäß einer alternativen Ausgestaltung der Erfindung;

Figur 7: eine Draufsicht auf einen Plattenzuschnitt gemäß einer dritten Ausgestaltung der Erfindung;

Figur 8: eine Draufsicht auf einen Plattenzuschnitt gemäß einer vierten Ausgestaltung der Erfindung.

[0029] Der in Figur 1 gezeigte Plattenzuschnitt 1 besteht aus doppelseitiger Wellpappe mit N- F- oder E-Wellen, also mit einer Wellenteilung im Bereich 1,6 bis 1,8 mm bei einer Wellenhöhe von 0,4 bis 0,6 mm oder einer Wellenteilung von 1,9 mm bis 2,6 mm bei einer Wellenhöhe von 0,6 bis 0,9 mm oder einer Wellenteilung von 3,0 mm bis 3,5 mm bei einer Wellenhöhe von 1,0 mm bis 1,8 mm. Doppelseitig bedeutet, dass eine Außendecke und eine Innendecke vorhanden ist. Der Zustand 1 umfasst fünf Platten, nämlich ein erstes Bodenplattenteil 2, ein erstes Seitenplattenteil 3, ein zweites Seitenplattenteil 5, ein zwischen diesen Seitenplattenteilen angeordnetes Zwischenplattenteil 4 und ein zweites Bodenplattenteil 6. Diese Plattenteile sind über Längsfaltlinien 7, 8, 9, 10 miteinander verbunden.

[0030] Ferner umfasst der Plattenzuschnitt eine Anzahl Querfaltlinien 11. Die Querfaltlinien 11 verlaufen äquidistant zueinander von der das erste Seitenplatten-

teil 3 mit dem Zwischenplattenteil 4 verbindenden Längsfaltlinie 8 bis zu der das Zwischenplattenteil 4 mit dem zweiten Seitenplattenteil 5 verbindenden Längsfaltlinie 9. Zwei schräge Faltlinien 12, die in entgegengesetzten Winkeln verlaufen, schließen sich jeweils an den Schnittpunkt jeder längslaufenden Faltlinie 8, 9 und jeder anderen Querfaltlinie 11 an. Ein Einschnitt 13 schneidet das Ende eines querlaufenden Einschnitts 14, der quer zu den längslaufenden Faltlinien 8, 9 verläuft, und verläuft jeweils zwischen den äußersten Enden zweier schräger Faltlinien 12.

[0031] Ein Zuschnitt 1 mit den bis hier beschriebenen Merkmalen ist im Wesentlichen aus der EP 0 729 893 B1 beziehungsweise der zugehörigen Übersetzungsschrift DE 69 613 255 T2 bekannt. Einzelheiten zur Herstellung eines Behältnisses aus dem Plattenzuschnitt 1 gemäß Figur 1 sind im Wesentlichen direkt anwendbar auf den vorliegenden, erfindungsgemäßen Zuschnitt 1. Insoweit wird auf die Offenbarung der genannten Schriften verwiesen.

[0032] In dem ersten Bodenplattenteil 2 sind drei Längseinschnitte 15, 16 ausgeformt. Dabei ist der Längseinschnitt 15 gegenüber den in Querrichtung auf gleicher Höhe angeordneten Längseinschnitten 16 zum Äußeren des ersten Bodenplattenteils 2 in Querrichtung verschoben angeordnet. In Längsrichtung ist der Längseinschnitt 15 zentriert zu den beiden Längseinschnitten 16 angeordnet.

[0033] Auf dem zweiten Bodenplattenteil 6 befinden sich drei komplementäre Längseinschnitte 17, 18. Die Anordnung der komplementären Längseinschnitte 17, 18 in dem zweiten Bodenplattenteil 6 entspricht in verschobener Form jener der Längseinschnitte 15, 16 auf dem ersten Bodenplattenteil 2, um die Längseinschnitte 17, 18 im zweiten Bodenplattenteil 6 beim Aufrichten in Deckung mit den Längseinschnitten 15, 16 im ersten Bodenplattenteil 2 in Deckung bringen zu können. Im Unterschied zu den Längseinschnitten 15, 16 auf dem ersten Bodenplattenteil 2 weisen die komplementären Längseinschnitte 17, 18 in etwa in Bereich von deren Mitte eine Ausbuchtung 19 auf.

[0034] Mit Bezug auf Figur 2 und unter ausdrücklichem Verweis auf die vorgenannten Schriften, insbesondere die dort enthaltenen Verfahrensbeschreibungen zum Aufrichten des Zuschnitts, wird eine bevorzugte Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens erläutert. Um ausgehend von dem Zuschnitt 1 gemäß Figur 1 das erfindungsgemäße Behältnis herzustellen, wird im Wesentlichen das erste Seitenplattenteil 3 um 90° entlang der Längsfaltlinie 8, welche das erste Seitenplattenteil 3 mit dem Zwischenplattenteil 4 verbindet, aus der Zeichenebene herausgefaltet.

[0035] Entsprechend wird, anschließend oder gleichzeitig, das zweite Seitenplattenteil 5 entlang der das zweite Seitenplattenteil 5 mit dem Zwischenplattenteil 4 verbindenden Längsfaltlinie 9 um 90° nach oben aus der Zeichenebene der Figur 1 herausgefaltet. Der nach diesem Verfahrensschritt resultierende Zustand ist im We-

sentlichen in Figur 2 skizziert. Dabei zeigt Figur 2 einen Zustand, der erhältlich ist ausgehend von einem Zuschnitt 1 entsprechend Figur 1, wobei die in Figur 2 gezeigte Variante lediglich zwei querlaufende Einschnitte 14 mit den sich daraus ergebenden Fächern aufweist, im Unterschied zu vier querlaufenden Einschnitten 14 gemäß Figur 1. An dem hier interessierenden Verfahrensschritt ändert dies jedoch nichts.

[0036] Die Ausgestaltung des Zuschnitts 1 mit Quersfaltlinien 11, schrägen Faltlinien 12, Einschnitt 13 und querlaufendem Einschnitt 14 führt, wie in dem in Bezug genommenen Dokument näher beschrieben, beim Falten entlang der Längsfaltlinie 8, 9 zum Aufrichten des erfindungsgemäßen Behältnisses.

dem in Figur 2 gezeigten Zustand wird der Zuschnitt 1 gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren zur Herstellung eines Behältnisses weiterbehandelt, indem zunächst das erste Bodenplattenteil 2 mit den Längseinschnitten 15, 16 entlang der das erste Bodenplattenteil 2 mit dem ersten Seitenplattenteil 3 verbindenden Längsfaltlinie 7 gefaltet wird.

[0037] Anschließend wird das zweite Bodenplattenteil 6 mit den die Ausbuchtungen 19 aufweisenden komplementären Längseinschnitten 17, 18 entlang der das erste Bodenplattenteil 2 mit dem ersten Seitenplattenteil 3 verbindenden Längsfaltlinie 7 um 90° in Richtung auf die aufgerichteten Abteiltrennwände 3, 5 gefaltet.

das die Längseinschnitte 15, 16 aufweisende erste Bodenplattenteil 2 gefaltet wird und anschließend das die komplementären Längseinschnitte 17, 18 mit den Ausbuchtungen 19 aufweisende zweite Bodenplattenteil 6 auf das bereits gefaltete erste Bodenplattenteil 2 gefaltet wird.

[0038] In Figur 4 der ein Ausschnittsbereich IV des ersten Bodenplattenteils 2 um den Längseinschnitt 15 herum in einer Draufsicht gezeigt, die sich nach dem zuvor beschriebenen Faltschritt ergibt. Die Figur zeigt dabei zur Veranschaulichung des erfindungsgemäßen Verfahrensschrittes zur mechanischen Verriegelung der Bodenplattenteile 2, 3 zur Fertigstellung des Behältnisses die erforderlichen Schritte in den Teilfiguren (a), (b), (c). In Figur 4a ist gestrichelt die Lage des unter dem ersten Bodenplattenteil 2 angeordneten zweiten Bodenplattenteils 6 angedeutet, indem in gestrichelter Linie der komplementäre Längseinschnitt 18 mit einer Ausbuchtung 19 angedeutet ist. Wie zu erkennen, sind der Längsabschnitt 15 und der komplementäre Einschnitt 18 in Teil a der Figur noch nicht in Deckung gebracht. Nachdem gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren der Längsabschnitt 15 mit dem zugehörigen komplementären Längseinschnitt 18 in Deckung gebracht wurde, ergibt sich der in Figur b gezeigte Zustand. Zu erkennen ist insbesondere, dass ein gradliniger Abschnitt des komplementären Längseinschnitts 18 im Wesentlichen Deckungsgleich mit dem Längseinschnitt 15 ist. Ferner ist zu erkennen, dass die Ausbuchtung 19 des komplementären Längseinschnitts 18 in der Draufsicht den Längseinschnitt 15 überragt.

[0039] Um nun die Verriegelung zu bewirken, wird in einem Bereich 20 um die Ausbuchtung 19 des komplementären Längseinschnitts 18 herum von unten auf die auf den Abteil-Trennwänden aufliegende zweite Bodenplattenteil 6 eine Kraft in Richtung der Flächennormalen der Bodenplattenteile 2, 6, also aus der Zeichenebene heraus, ausgeübt.

[0040] Durch diesen Verfahrensschritt gelangt man zu dem in Figur 4c gezeigten Zustand, bei welchem der Bereich der Ausbuchtung 19 des komplementären Längseinschnitts 18 des zweiten Bodenplattenteils 6 durch den Längseinschnitt 15 in den ersten Bodenplattenteil 2 hindurch ragt. In diesem Zustand wird der Bereich um die Ausbuchtung 19 herum wie eine Lasche durch die Rückstellkräfte, die im Bereich des Längseinschnitts 15 aufgrund der Ausbuchtung 19 und deren Aufbiegung in vertikaler Richtung vorherrschen, in dem ersten Bodenplattenteil 2 eingeklemmt und auf diese Weise mechanisch verriegelt.

[0041] Der sich in Figur 4c ergebende Endzustand ist in Figur 3 in perspektivischer Darstellung des erfindungsgemäßen fertigen Behältnisses 21 gezeigt. Die in Figur 3 gewählte Perspektive entspricht im Wesentlichen jener der Figur 2. Das Behältnis 21 gemäß Figur 3 entsteht somit unter Berücksichtigung der mit Bezug auf Figur 4a, b, c gezeigten Verfahrensschritte durch Falten und Eindrücken des Bereichs 20 um die Laschen 19 herum in den Längsabschnitt 15. Der beschriebene Verriegelungsablauf gemäß Figur 4 wird gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren für alle Längseinschnitte 15, 16 mit den zugehörigen komplementären Längseinschnitten 17, 18 durchgeführt, um insgesamt eine zur dauerhaften Zusammenhaltung des Behältnisses 21 geeignete mechanische Verriegelung zu erreichen.

[0042] Mit Vorteil kann auf diese Weise das erfindungsgemäße Behältnis 21 unter Verzicht auf Klebmittel aus dem Zuschnitt 1 hergestellt werden.

[0043] Nochmals zurückkommend auf Figur 4a ist bezüglich der Ausgestaltung des komplementären Längseinschnitts 18 zu erkennen, dass ein Abstand 22 von Punkten entlang der Ausbuchtung 19 von den rechts und links neben der Ausbuchtung 19 angeordneten geradlinig Abschnitten des komplementär Längseinschnitts 18 höchstens den zwanzigsten Teil einer Längsausdehnung 23 des komplementären Längseinschnitts 18 aufweist. Die Verhältnisse sind in der Figur 4a nicht maßstabsgerecht gezeichnet, sodass der Abstand 22 relativ größer erscheint.

[0044] Schließlich ist in Figur 5 schematisch dargestellt, wie sich das erfindungsgemäße Verfahren besonders gut zur hintereinander Herstellung von einer Vielzahl von Behältnissen 21 aus Zuschnitten 1 eignet. Dazu wird eine Anzahl von Zuschnitten 1 in vertikaler Richtung als Zuschnittsvorrat 24 gestapelt vorgehalten. Erfindungsgemäß wird in einem vorbereitenden Verfahrensschritt der jeweils vorderste Zuschnitt 1 des Zuschnittsvorrats 24 mit geeigneten Mitteln, insbesondere mit Saugvorrichtungen, um 90° in die horizontale, wie durch

den Pfeil 25 angedeutet, gedreht, um auf einer geeigneten Werkzeugplatte 26 für die weitere Verarbeitung und Aufrichtung zum Liegen zu kommen.

[0045] Eine in den Figuren nicht weiter dargestellte Maschinenanlage zur Ausführung des beschriebenen und beanspruchten Verfahrens weist insbesondere eine Vorrichtung auf, welche geeignet ist, für den Übergang des Zustands gemäß Figur 4b zu dem Zustand gemäß Figur 4c eine Kraft in Richtung der Flächennormalen der Bodenplattenteile 2, 6 ausüben.

[0046] In Figur 6 ist eine alternative Ausgestaltung eines erfindungsgemäßen Plattenzuschnitts 100 gezeigt. Im wesentlichen ist dieser entsprechend dem mit Bezug auf Figur 1 gezeigten Plattenzuschnitt 1 aufgebaut. Jedoch sind abweichend von dem in Figur 1 gezeigten Plattenzuschnitt 100 lediglich zwei parallel angeordnete Fächer zum Falten vorgesehen. Ferner sind die Mittel zum mechanischen Verriegeln des zum fertigen Behältnis geformten Zuschnitts 110 abweichend von der Ausführung gemäß Figur 1 ausgestaltet. Dies ist mit Blick auf die Anordnung der Einschnitte 115, 116 in dem ersten Bodenplattenteil 2 des Plattenzuschnitts 100 sowie die entsprechende Anordnung der komplementären Einschnitte 117, 118 ersichtlich. Wie in der Figur 6 zu erkennen, ist in dem Bodenplattenteil 2 ein Längseinschnitt 115 ausgeformt, welcher wie der Längseinschnitt 15 des Bodenplattenteils 2 des Plattenzuschnitts 1 gemäß Figur 1 ausgestaltet ist und dementsprechend parallel zu den Längsfaltlinien 7, 8, 9, 10 ausgerichtet ist. Jedoch sind abweichend von der Ausführungsform gemäß Figur 1 die beiden Einschnitte 116 gegenüber dem Längseinschnitt 115 nicht nur in Querrichtung zum Inneren des Bodenplattenteils 2 verschoben angeordnet. Stattdessen sind die Einschnitte 116, welche in Querrichtung auf gleicher Höhe angeordnet sind, gegenüber dem Längseinschnitt 115 und damit gegenüber der Längsfaltlinie 7 zwischen dem ersten Bodenplattenteil 2 und dem ersten Seitenplattenteil 3 um einen Winkel 120 von 30° gedreht. Dabei sind die Einschnitte 116 jeweils derart gedreht, dass sie durch Spiegelung entlang einer quer verlaufenden Mittellinie des Plattenzuschnitts 1 aufeinander abbildbar sind.

[0047] Entsprechend sind auf dem zweiten Bodenplattenteil 6 des Plattenzuschnitts 100 drei komplementäre Einschnitte 117, 118 angeordnet. Die Anordnung der komplementären Längseinschnitte 117, 118 in dem zweiten Bodenplattenteil 6 ist derart gewählt, dass beim Aufrichten des Plattenzuschnitts 100 zur Herstellung eines Behältnisses der Komplementärlängseinschnitt 117 in Deckung mit dem Längseinschnitt 115 in dem Bodenplattenteil 2 bringbar ist und die gedrehten Komplementäreinschnitte 118 in Deckung mit den gedrehten Einschnitten 116 in dem Bodenplattenteil 2 bringbar sind. Die Komplementäreinschnitte 118 und der Komplementäreinschnitt 117 sind für sich genommen wie in dem in Figur 1 gezeigten Zuschnitt 1 die Längseinschnitte 15, 16 mit einer Ausbuchtung 119 versehen. Die Ausbuchtung

119 ist wie die Ausbuchtung 19 weiter oben beschrieben ausgestaltet.

[0048] In Figur 7 ist eine dritte Ausgestaltung eines erfindungsgemäßen Plattenzuschnitts 1000 gezeigt. Im wesentlichen ist dieser entsprechend dem mit Bezug auf Figur 6 gezeigten Plattenzuschnitt 100 aufgebaut. Abweichend von dem in Figur 6 gezeigten Plattenzuschnitt 100 beträgt bei dem in Figur 7 gezeigten Plattenzuschnitt 1000 die Anzahl der parallel angeordneten Fächer zum Falten drei. Darüber hinaus weisen die die Enden jedes querlaufenden Einschnitts 14 schneidenden Einschnitte 1013 bei dem Plattenzuschnitt 1000 gemäß Figur 7 jeweils einen U-förmigen Abschnitt 26 auf. Dabei erstrecken sich die beiden Schenkel des U-förmigen Abschnitts 26 jedes Einschnitts 1013 in Querrichtung des Plattenzuschnitts 1000 jeweils vom Ende der querverlaufenden Faltlinie 1012 bis zu der das erste Seitenplattenteil 3 mit dem Zwischenplattenteil 4 verbindenden Längsfaltlinie 8 beziehungsweise bis zu der das Zwischenplattenteil 4 mit dem zweiten Seitenplattenteil 5 verbindenden Längsfaltlinie 9. Der U-förmige Abschnitt der Einschnitte 1013 ist in Längsrichtung mittig zu parallel zu der Längsfaltlinie 8 bzw. Längsfaltlinie 9 verlaufenden Außenbereichen des Einschnitts 1013 und mittig zu querlaufenden Einschnitt 14 angeordnet. Die Schenkel sind parallel zur Querrichtung ausgerichtet.

[0049] Der durch den U-förmigen Abschnitt jedes Einschnitts 1013 ausgeschnittene Bereich 26 bleibt mit Vorteil beim Aufrichten des Plattenzuschnitts 1000 unverändert mit dem ersten Seitenplattenteil 3 beziehungsweise mit dem zweiten Seitenplattenteil 5 ausgerichtet. Diese Bereiche vermögen im aufgerichteten Zustand des Zuschnitts 1000 daher mit Vorteil das Füllgut, beispielsweise Kuchen oder Kekse, an den Stirnseiten eines aus dem Plattenzuschnitt 1000 aufgerichteten Behältnisses zu stützen. Wenn das Behältnis zusätzlich mit einer Umverpackung aus Folie versehen ist, vermögen die Bereiche die Folie zu stützen.

[0050] Figur 8 zeigt eine vierte Ausgestaltung eines erfindungsgemäßen Plattenzuschnitts 2000. Der Plattenzuschnitt 2000 entspricht hinsichtlich der oben hervorgehobenen Merkmale im wesentlichen dem Plattenzuschnitt 1000 gemäß Figur 7. Jedoch weisen die Einschnitte 2013 des Plattenzuschnitts 2000 im Unterschied zu den Einschnitten 1013 des Plattenzuschnitts 1000 im wesentlichen V-förmige Abschnitte auf. Die V-förmigen Abschnitte sind im analog zu den U-förmigen Abschnitten der Einschnitte 1013 des Plattenzuschnitts 1000 angeordnet. Jedoch verlaufen die Schenkel nicht parallel zueinander sondern in einem Winkel zueinander.

[0051] Der durch den V-förmigen Abschnitt jedes Einschnitts 2013 ausgeschnittene Bereich 27 hat entsprechend eine V-Form. Der Bereich 27 bleibt ebenfalls mit Vorteil beim Aufrichten des Plattenzuschnitts 2000 unverändert mit dem ersten Seitenplattenteil 3 beziehungsweise mit dem zweiten Seitenplattenteil 5 ausgerichtet. Auch die V-förmigen Bereiche 27 vermögen im aufgerichteten Zustand des Zuschnitts 2000 daher mit Vorteil

das Füllgut, beispielsweise Kuchen oder Kekse, an den Stirnseiten eines aus dem Plattenzuschnitt 2000 aufgerichteten Behältnisses zu stützen. Der V-förmige Abschnitt erzeugt einen Bereich 27, der eine kleinere Fläche aufweist, als ein durch einen entsprechenden U-förmigen Abschnitt erzeugter Bereich 26. Durch gezielte Auslegung eines V- oder U-förmigen Abschnitts des Einschnitts kann daher ein gewünschtes Optimum zwischen der stützenden Wirkung des ausgeschnittenen V- oder U-förmigen Bereichs an den Stirnseiten auf der einen Seite und einer zusätzlichen Stützung des ersten Seitenplattenteils 3 und des zweiten Seitenplattenteils 5 eingestellt werden. Letztere zusätzliche Stützung der Seitenplattenteile 5, 6 ergibt sich dabei dadurch, dass die von den Längsfaltlinien 8, 9, den schrägen Faltlinien 1012, 2012 und den Einschnitten 1013, 2013 mit den U- bzw. V-förmigen Abschnitten umschlossenen Bereiche des Zuschnitts 1000, 2000 sich beim Aufrichten an das jeweilige Seitenplattenteil 3, 5 anlegen.

Liste der Bezugszeichen

[0052]

1 Zuschnitt
 2 erstes Bodenplattenteil
 3 erstes Seitenplattenteil
 4 Zwischenplattenteil
 5 zweites Seitenplattenteil
 6 zweites Bodenplattenteil
 7 Längsfaltlinie
 8 Längsfaltlinie
 9 Längsfaltlinie
 10 Längsfaltlinie
 11 Quersfaltlinie
 12 schräge Faltlinie
 13 Einschnitt
 14 querlaufender Einschnitt
 15 Längseinschnitt
 16 Längseinschnitt
 17 Komplementärlängseinschnitt
 18 Komplementärlängseinschnitt
 19 Ausbuchtung
 20 Bereich
 21 Behältnis
 22 Abstand
 23 Längsausdehnung
 24 Zuschnittsvorrat
 25 Pfeil
 100 Plattenzuschnitt
 115 Längseinschnitt
 116 Einschnitt
 117 Komplementärlängseinschnitt
 118 Komplementäreinschnitt
 119 Ausbuchtung
 120 Winkel
 1000 Plattenzuschnitt
 1012 schräge Faltlinie

1015 Längseinschnitt
 1016 Einschnitt
 1017 Komplementärlängseinschnitt
 1018 Komplementäreinschnitt
 1019 Ausbuchtung
 1020 Winkel
 2000 Plattenzuschnitt
 2012 schräge Faltlinie
 2015 Längseinschnitt
 2016 Einschnitt
 2017 Komplementärlängseinschnitt
 2018 Komplementäreinschnitt
 2019 Ausbuchtung
 2020 Winkel
 26 U-förmiger Bereich
 27 V-förmiger Bereich

Patentansprüche

20

1. Zuschnitt (1, 100), insbesondere aus Wellpappe, zur Fertigung eines in zur Aufnahme von stückigem Füllgut geeignete Abteile aufgeteilten Behältnisses (21), der mindestens fünf durch parallele Längsfaltlinien (7, 8, 9, 10) verbundene rechteckige Plattenteile (2, 3, 4, 5, 6) aufweist, die in dem fertigen Behältnis (21) eine erste Seitenwand (3), eine zweite Seitenwand (5), ein zwischen der ersten Seitenwand (3) und der zweiten Seitenwand (5) gelegenes, zur Bildung einer Reihe von Abteile-Trennwänden ausgestaltetes Zwischenplattenteil (4) bilden, **dadurch gekennzeichnet, dass** Mittel (15, 17, 17, 18, 19, 115, 116, 117, 118, 119) zum mechanischen, vorzugsweise lösbaren, Verriegeln des zum fertigen Behältnis (21) geformten Zuschnitts (1) vorgesehen sind.

25

30

35

2. Zuschnitt (1, 100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein sich an das die erste Seitenwand bildende Plattenteil (3) nach außen anschließendes erstes Bodenplattenteil (2) zusammen mit einem sich an das die zweite Seitenwand bildenden Plattenteil (5) nach außen anschließenden zweiten Bodenplattenteil (6) in dem fertigen Behältnis (21) einen Boden bildet, wobei die Mittel zum Verriegeln Mittel (15, 17, 17, 18, 19, 115, 116, 117, 118, 119) zum mechanischen Verbinden des ersten Bodenplattenteils (2) mit dem zweiten Bodenplattenteil (6) umfassen.

40

45

50

3. Zuschnitt (1, 100) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel (15, 16, 17, 18, 19, 115, 116, 117, 118, 119) zum mechanischen Verbinden mindestens einen in mindestens einem der Bodenplattenteile (2) ausgeformten Einschnitt (15, 16, 115, 116) sowie mit dem jeweils anderen Bodenplattenteil (6) verbundene Einklemm-Mittel (17, 18, 19, 117, 118, 119) zum Einklemmen in den Einschnitt (15, 16, 115, 116) umfassen.

55

4. Zuschnitt (1, 100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedem in dem ersten Bodenplattenteil (2) ausgeformten Einschnitt (15, 16, 115, 116) paarweise ein in dem zweiten Bodenplattenteil (6) ausgeformter Einschnitt (17, 18, 117, 118) zugeordnet ist. 5
5. Zuschnitt (1, 100) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens einer der in dem ersten Bodenplattenteil (2) ausgeformten Einschnitte (15, 16, 115, 116) im fertigen Behältnis (21) mit dem zugeordneten Einschnitt (17, 18, 117, 118) in dem zweiten Bodenplattenteil (6) im Wesentlichen in Deckung anordenbar ist. 10
6. Zuschnitt (1, 100) nach einem der Ansprüche 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens einer der paarweise zugeordneten Einschnitte (17, 18, 117, 118) eine, insbesondere im Wesentlichen mittig innerhalb des Einschnitts (17, 18, 117, 118) angeordnete, Ausbuchtung (19, 119) aufweist und/oder dass der Einschnitt (15, 16, 17, 18, 115, 116, 117, 118) im Wesentlichen geradlinig ausgeformt ist, wobei der Einschnitt (15, 16, 17, 18, 115, 116, 117, 118) vorzugsweise parallel zu den Längsfaltlinien (7, 8, 9, 10) und/oder gegenüber diesen um einen Winkel (120) gedreht ausgerichtet ist. 20 25
7. Zuschnitt (1, 100) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Abstand (22) von Punkten entlang der Ausbuchtung (19, 119) von geradlinigen Abschnitten des Einschnitts (18) höchstens den zwanzigsten Teil einer Längsausdehnung (23) des Einschnitts (18) aufweist. 30 35
8. Zuschnitt (1, 100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zwischenplattenteil (4), das die erste Seitenwand bildende Plattenteil (3) und das die zweite Seitenwand bildende Plattenteil (5) eine der Anzahl der Abteile des fertigen Behältnisses (21) entsprechende Anzahl von parallelen, querlaufenden Einschnitten (14) besitzen, welche die die drei Platten (3, 4, 5) bildenden Längsfaltlinien (8, 9) schneiden, wobei das Zwischenplattenteil (4) eine Anzahl von Querschnittslinien (11) besitzt, die bis zu den Längsfaltlinien (8, 9), die das Zwischenplattenteil (4) begrenzen, verlaufen und die die Seitenwände bildenden Platten (3, 5) schräge Faltlinien (12) besitzen, die vom Schnittpunkt einer Längsfaltlinie (8, 9) und einer Querschnittslinie (11) ausgehen, so dass bei der Faltung der ersten die Seitenwand bildenden Platte (3) und/oder der zweiten die Seitenwand bildenden Platte (5) in Bezug auf das Zwischenplattenteil (4) diejenigen Bereiche des Zwischenplattenteils (4), die jeweils durch eine Querschnittslinie (11), zwei schräge Faltlinien (12) und einen Zusatzeinschnitt (13) begrenzt werden, unter Bildung von die Abteile festlegenden, 40 45 50 55
- querlaufenden Teilen gefaltet werden, wobei beide Enden jedes querlaufenden Einschnitts (14) hinter den entsprechenden Längsfaltlinien (8, 9) verlaufen und den Zusatzeinschnitt (13) schneiden, dessen zwei Enden an eine schräge Faltlinie (12) anschließen.
9. Zuschnitt (1000, 2000) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zusatzeinschnitt (1013, 2013) einen im wesentlichen U-förmigen und/oder V-förmigen Abschnitt aufweist.
10. Behältnis (21), hergestellt aus einem Zuschnitt (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.
11. Verfahren zur Herstellung eines Behältnisses (21) aus einem Zuschnitt (1, 100) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** folgende Schritte:
- Bilden einer Reihe von Abteile-Trennwänden in dem Zwischenplattenteil (4), indem die die erste Seitenwand bildende Platte (3) und/oder die die zweite Seitenwand bildende Platte (5) in Bezug auf das Zwischenplattenteil (5) gefaltet wird/ werden;
 - Bilden des Bodens, indem
 - das erste Bodenplattenteil (6) auf die Abteile-Trennwände gefaltet wird;
 - das zweite Bodenplattenteil (2) auf das erste Bodenplattenteil (6) gefaltet wird und
 - das erste Bodenplattenteil (6) mit dem zweiten Bodenplattenteil (2) in Deckung gebracht wird;
 - mechanisches Verriegeln des ersten Bodenplattenteils (6) mit dem zweiten Bodenplattenteil (2).
12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Bodenplattenteile (2, 6) zum Verriegeln beim Aufeinanderfalten derart in Deckung miteinander gebracht werden, dass mindestens ein in dem ersten Bodenplattenteil (6) ausgeformter Einschnitt (17, 18, 117, 118) in Deckung mit einem in dem zweiten Bodenplattenteil (2) ausgeformten, diesem paarweise zugeordneten Einschnitt (15, 16, 115, 116) im Wesentlichen in Deckung gebracht wird und mit dem ersten Bodenplattenteil (6) verbundene Einklemm-Mittel (19, 119) in den Einschnitt (15, 16, 115, 116) des zweiten Bodenplattenteils (2) eingeklemmt werden.
13. Verfahren nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine in mindestens einem in dem ersten Bodenplattenteil ausgeformten Ein-

schnitt (17, 18, 117, 118) vorhandene Ausbuchtung (19, 119) in den zugeordneten Einschnitt in dem zweiten Bodenplattenteil (2) eingeklemmt wird, indem auf das erste Bodenplattenteil (6) im Bereich (20) der Ausbuchtung (19, 119) in Richtung der Flächennormalen eine Kraft hin zum zweiten Bodenplattenteil (2) ausgeübt wird. 5

14. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem ersten Schritt ein Zuschnitt (1) von einem Zuschnittsvorrat (24), bei dem Zuschnitte (1), vorzugsweise im Wesentlichen vertikal orientiert, gestapelt sind, entnommen wird, indem der jeweils erste Zuschnitt (1) des Zuschnittsvorrats (24) für die weitere Herstellung des Behältnisses (21), vorzugsweise um 90°, insbesondere in die Horizontale, geklappt wird. 10 15

15. Maschinenanlage zur Fertigung eines Behältnisses (21) aus einem Zuschnitt (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche mittels des Verfahrens gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, umfassend 20

- Zuführungsmittel zum Zuführen eines Zuschnitts (1) 25
- Mittel zur Faltung der die Seitenwände des fertigen Behältnisses bildenden Platten (3, 5) des Zuschnitts (1)
- Mittel zur Faltung des ersten Bodenplattenteils (6) auf die Seitenwände 30
- Mittel zur Faltung des zweiten Bodenplattenteils (2) auf das erste Bodenplattenteil (6), **dadurch gekennzeichnet, dass** Mittel zum mechanischen Verriegeln des ersten Bodenplattenteils (6) mit dem zweiten Bodenplattenteil (2) vorgesehen sind, wobei vorzugsweise die Mittel zum mechanischen Verriegeln mindestens eine Vorrichtung zum Ausüben einer Kraft in Richtung der Flächennormalen der Bodenplattenteile (2, 6), vorzugsweise im Bereich (20) der Ausbuchtung (19, 119), umfassen. 35 40

45

50

55

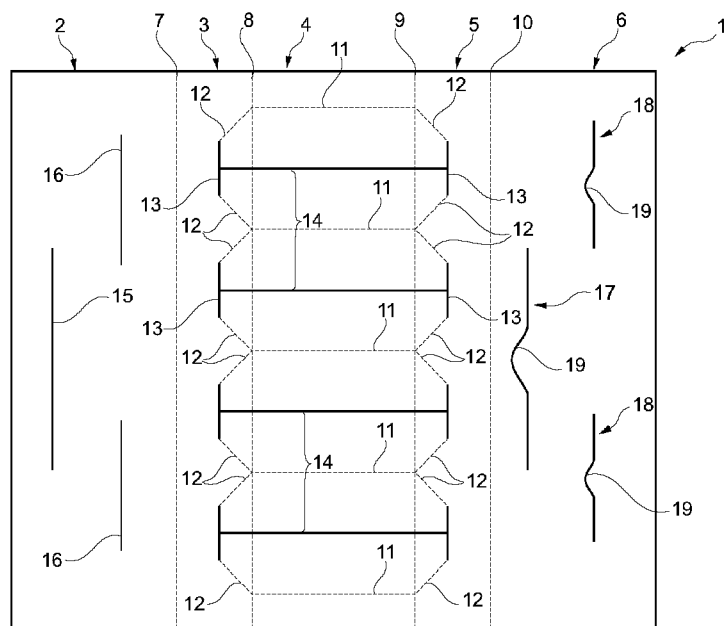


Fig. 1

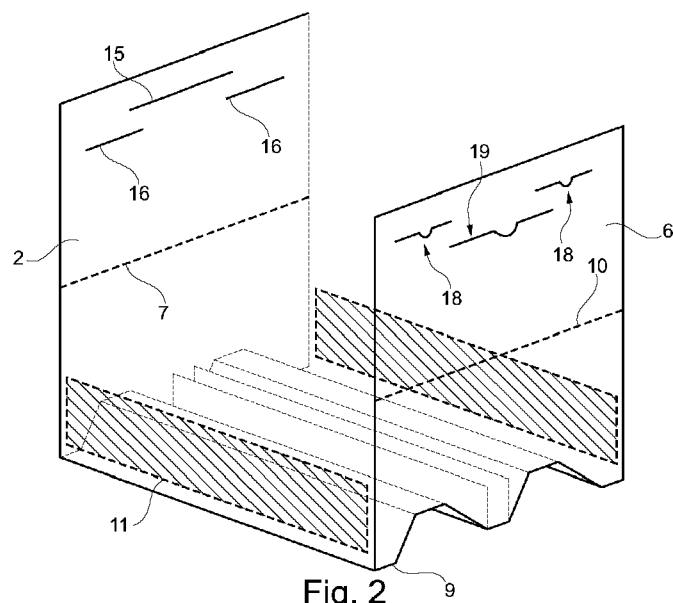


Fig. 2

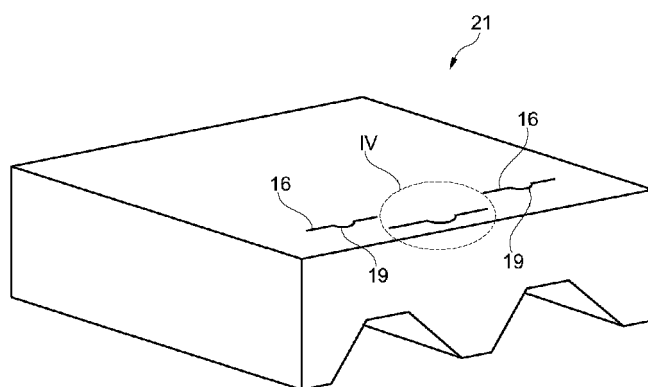


Fig. 3

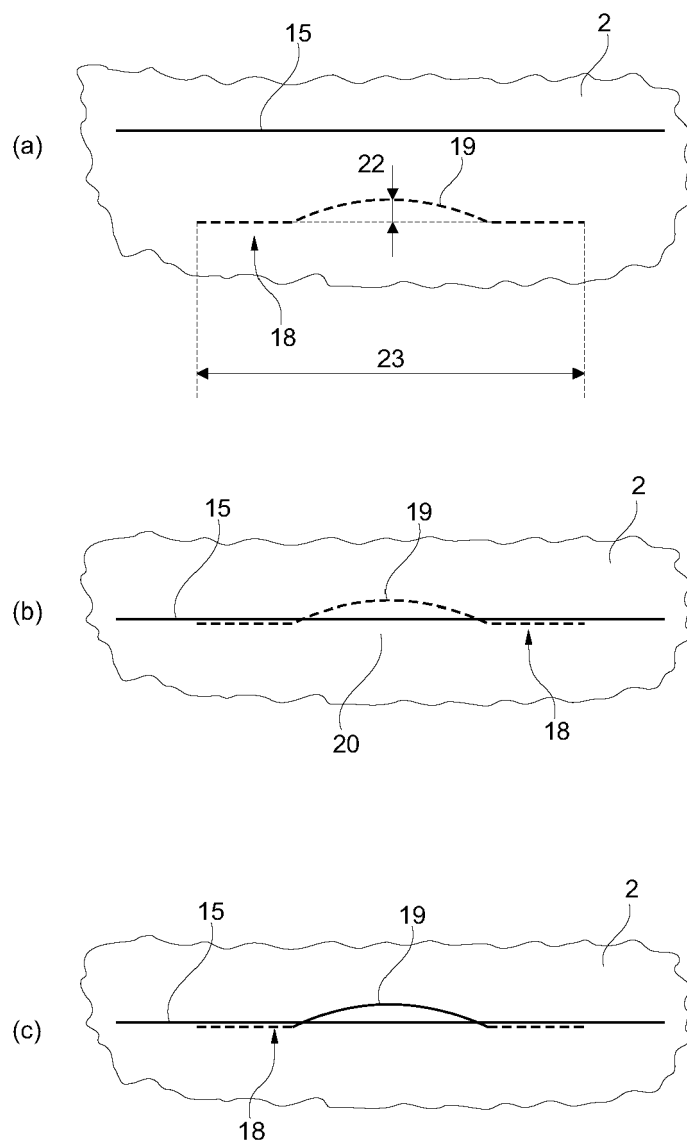


Fig. 4

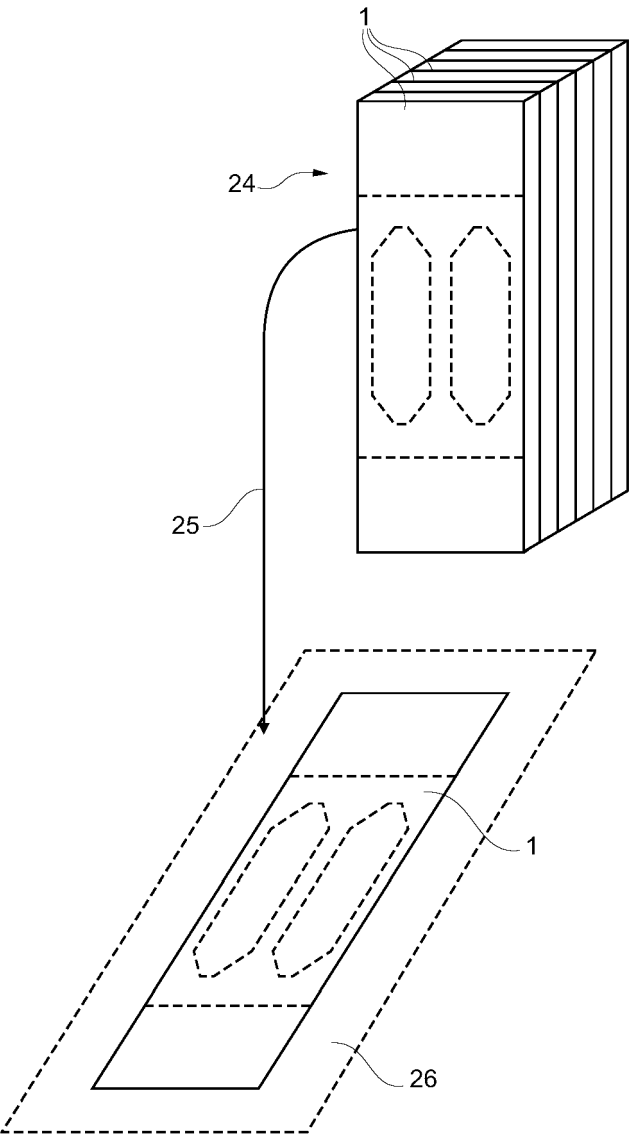


Fig. 5

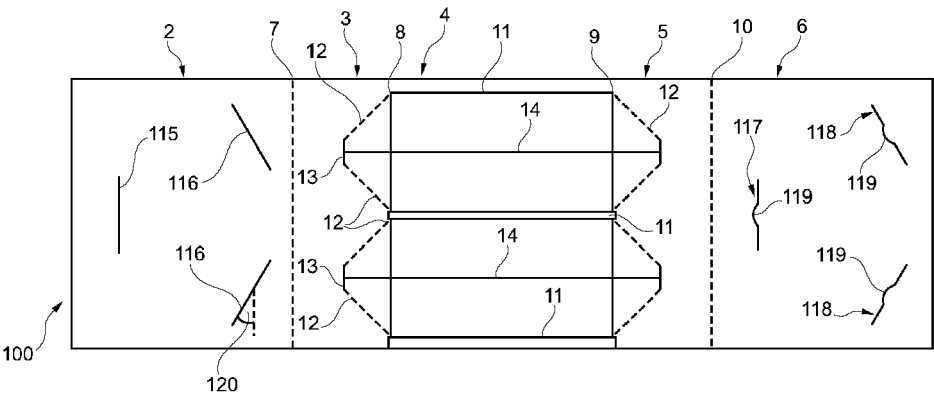


Fig. 6

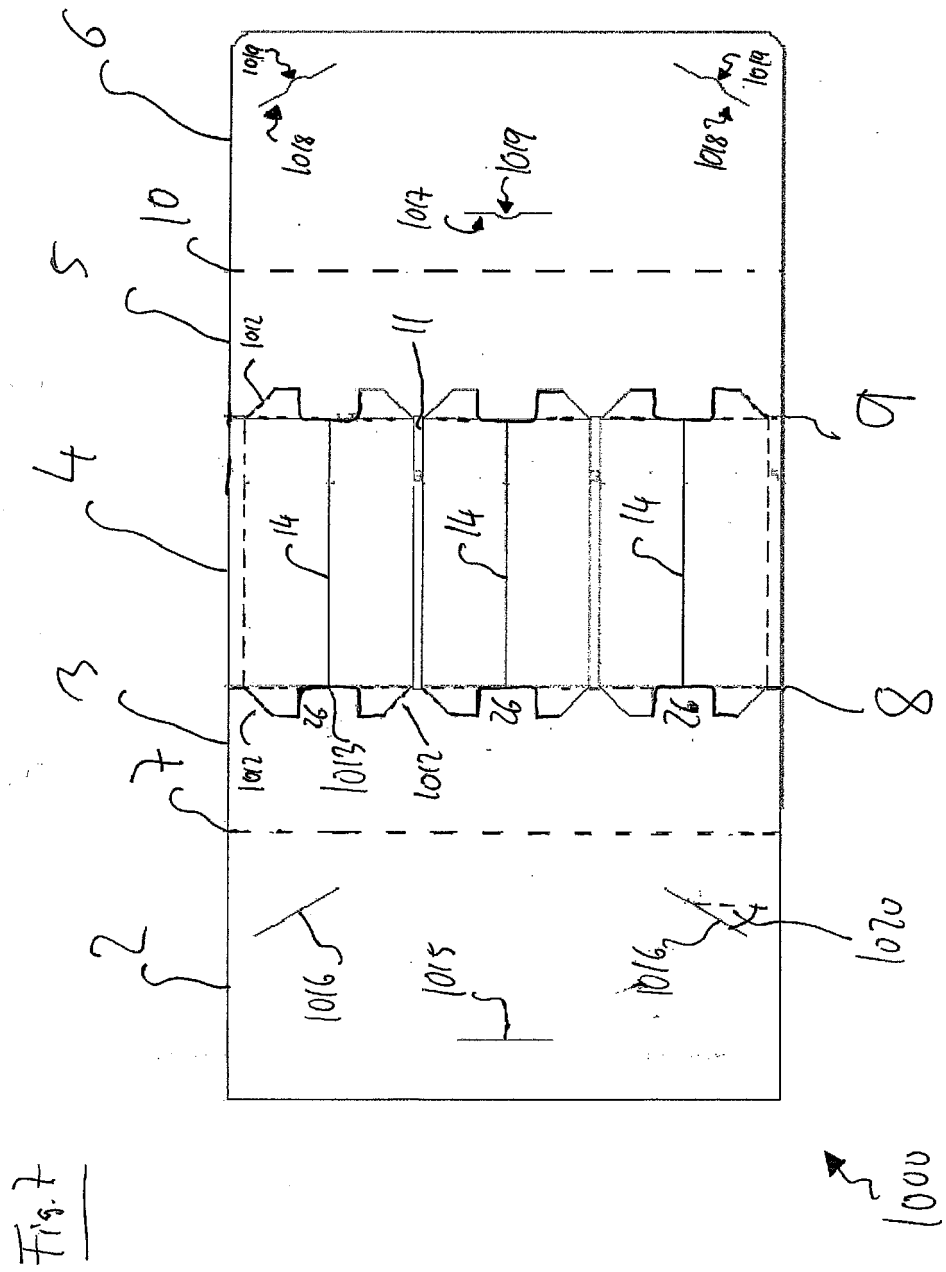
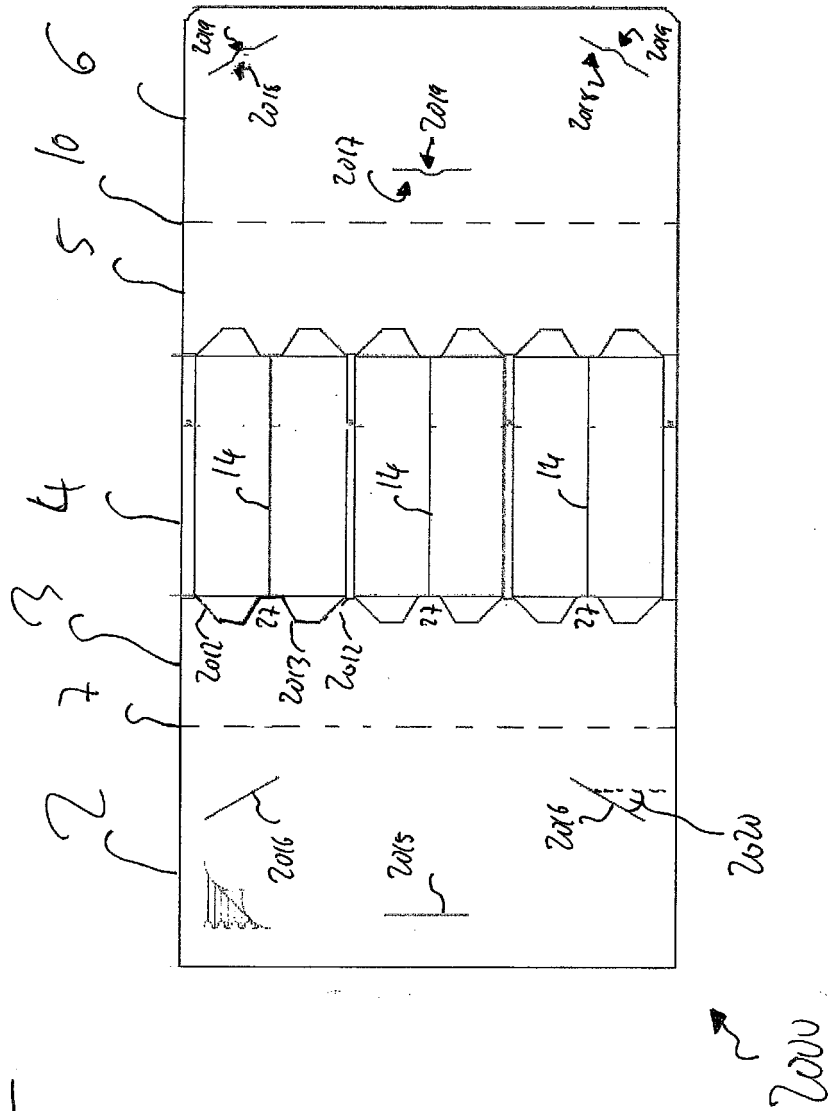


Fig. 8





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 15 4723

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	CH 375 212 A (KLAUSFELDER S A [CH]) 15. Februar 1964 (1964-02-15)	1-8, 10-15	INV. B65D5/48
Y	* das ganze Dokument *	9	
X	US 2 635 512 A (HARKER CHARLES B) 21. April 1953 (1953-04-21) * Spalten 1-9 * * Abbildungen 1-28 *	1-6,8-15	
X	US 3 127 086 A (ALLIED PLASTICS COMPANY) 31. März 1964 (1964-03-31) * Spalte 1 - Spalte 5 * * Abbildungen 1-7 *	1-6, 10-13	
X	EP 0 857 656 A2 (PROFANTERS BACKSTUBE & CO OHG [IT]) 12. August 1998 (1998-08-12) * Spalte 1 - Spalte 6 * * Abbildungen 1, 2 *	1-6, 10-13	
Y	EP 0 729 893 A2 (PILLOPAK BV [NL] PILLOPAK BV) 4. September 1996 (1996-09-04) * Spalte 5 - Spalte 8 * * Abbildungen 1,2 *	1-13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65D
Y	DE 12 80 135 B (MONSANTO CO) 10. Oktober 1968 (1968-10-10) * Spalte 3 - Spalte 4 * * Abbildung 2 *	1-13	
Y	WO 2008/114053 A2 (BUTTS & GUM LTD [GB]; JONES ANTHONY STEVEN [GB]) 25. September 2008 (2008-09-25) * Seite 6, Zeilen 26-30 * * Abbildungen 1,2 *	1-13	
	----- -/-		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 30. Mai 2012	Prüfer Duc, Emmanuel
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 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	

 8
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 15 4723

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	CH 375 212 A (KLAUSFELDER S A [CH]) 15. Februar 1964 (1964-02-15)	1-8, 10-15	INV. B65D5/48
Y	* das ganze Dokument *	9	

X	US 2 635 512 A (HARKER CHARLES B) 21. April 1953 (1953-04-21)	1-6,8-15	
	* Spalten 1-9 *		
	* Abbildungen 1-28 *		

X	US 3 127 086 A (ALLIED PLASTICS COMPANY) 31. März 1964 (1964-03-31)	1-6, 10-13	
	* Spalte 1 - Spalte 5 *		
	* Abbildungen 1-7 *		

X	EP 0 857 656 A2 (PROFANTERS BACKSTUBE & CO OHG [IT]) 12. August 1998 (1998-08-12)	1-6, 10-13	
	* Spalte 1 - Spalte 6 *		
	* Abbildungen 1, 2 *		

Y	EP 0 729 893 A2 (PILLOPAK BV [NL] PILLOPAK BV) 4. September 1996 (1996-09-04)	1-13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
	* Spalte 5 - Spalte 8 *		
	* Abbildungen 1,2 *		B65D

Y	DE 12 80 135 B (MONSANTO CO) 10. Oktober 1968 (1968-10-10)	1-13	
	* Spalte 3 - Spalte 4 *		
	* Abbildung 2 *		

Y	WO 2008/114053 A2 (BUTTS & GUM LTD [GB]; JONES ANTHONY STEVEN [GB]) 25. September 2008 (2008-09-25)	1-13	
	* Seite 6, Zeilen 26-30 *		
	* Abbildungen 1,2 *		

	-/--		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 30. Mai 2012	Prüfer Duc, Emmanuel
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 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			

8

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 15 4723

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	WO 2011/008901 A2 (GRAPHIC PACKAGING INT INC [US]; FITZWATER KELLY R [US]) 20. Januar 2011 (2011-01-20) * Abbildungen 1-5 *	1-13	
Y	BE 470 218 A (MARIUS BERGHGRACHT) 31. Januar 1947 (1947-01-31) * Abbildung 9 *	1-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 30. Mai 2012	Prüfer Duc, Emmanuel
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	

8

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 12 15 4723

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.

30-05-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
CH 375212	A	15-02-1964	KEINE		
US 2635512	A	21-04-1953	KEINE		
US 3127086	A	31-03-1964	KEINE		
EP 0857656	A2	12-08-1998	AT	240872 T	15-06-2003
			DE	19704523 A1	13-08-1998
			EP	0857656 A2	12-08-1998
EP 0729893	A2	04-09-1996	DE	29517449 U1	08-02-1996
			DE	69613255 D1	19-07-2001
			DE	69613255 T2	11-10-2001
			EP	0729893 A2	04-09-1996
			HK	1011008 A1	28-09-2001
			NL	9500402 A	01-10-1996
DE 1280135	B	10-10-1968	KEINE		
WO 2008114053	A2	25-09-2008	KEINE		
WO 2011008901	A2	20-01-2011	CA	2767672 A1	20-01-2011
			US	2011011923 A1	20-01-2011
			WO	2011008901 A2	20-01-2011
BE 470218	A	31-01-1947	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

- EP 0905032 B1 [0004]
- EP 0729893 B1 [0004] [0031]
- DE 69613255 T2 [0031]