



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 651 799 A5

⑤① Int. Cl. 4: B 65 D 5/20
B 65 D 85/72
B 65 B 43/10

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑳① Gesuchsnummer: 4231/81

⑳③ Inhaber:
Ex-Cell-O Corporation, Troy/MI (US)

⑳② Anmeldungsdatum: 26.06.1981

⑳③ Priorität(en): 16.09.1980 US 187648

⑳⑦ Erfinder:
Lisiecki, Robert Edward, Orcharo Lake/MI (US)

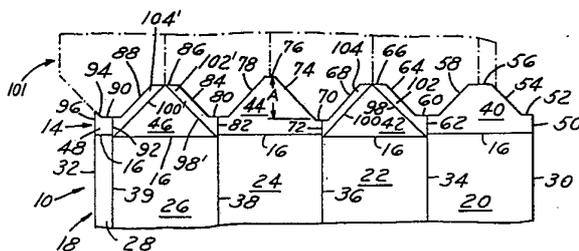
⑳④ Patent erteilt: 15.10.1985

⑳⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 15.10.1985

⑳⑦④ Vertreter:
Bugnion S.A., Genève-Champel

⑤④ Pappzuschnitt und hieraus hergestellter Behälter.

⑤⑦ Der Zuschnitt (10) für einen Behälter aus faltbarem Pappmaterial ist aufgeteilt in eine Mehrzahl von Seitenwandfeldern (20, 22, 24, 26, 28) mit paarweise gegenüber faltbaren Verschlussfeldern (40 bis 48), welche abwechselnd an jeweils einem der Seitenwandfelder angeordnet sind. Die freien Schnittträger (52 bis 60, 64 bis 70, 74 bis 80, 84 bis 90) laufen von vertikalen Seitenfalzlinien (62, 72, 82, 92) zunächst ein Stück nach innen und dann in einem Winkel in Richtung auf die Feldmittellinie zu unter Bildung etwa trapezförmiger Zwischenräume zwischen den Bodenverschlussfeldern, in welche gleiche Bodenverschlussfelder eines in der Materialbahn benachbarten Zuschnittes (101) vor einer Trennung eingreifen.



PATENTANSPRÜCHE

1. Zuschnitt für einen Behälter aus faltbarem Pappmaterial mit einer allseitigen Beschichtung aus einer thermoplastischen Masse, die bei Hitzeeinwirkung haftend wird, gekennzeichnet durch eine Mehrzahl von Seitenwandfeldern (20 bis 28) mit paarweise gegeneinander faltbaren Bodenverschlussfeldern (40 bis 48; 40a bis 46a), welche abwechselnd an jeweils einem der Seitenwandfelder in Verlängerung des Seitenwandfeldes jenseits von Verbindungsfalzzlinien (16) angeordnet und untereinander über vertikale Seitenfalzzlinien (62, 72, 82, 92; 62a, 72a, 82a, 92a) entlang eines Teiles ihrer Höhe verbunden sind und deren freie Schnittränder (52 bis 60; 64 bis 70, 74 bis 80, 84 bis 90; 52a bis 60a, 64a bis 70a, 74a bis 80a, 84a bis 94a) vom jeweiligen Bodenverschlussfeldrand aus zunächst ein Stück nach innen und dann in einem Winkel in Richtung auf die Feldmittellinie zu unter Bildung etwa trapezförmiger Zwischenräume zwischen den Bodenverschlussfeldern verlaufen, in welche gleiche Bodenverschlussfelder eines in der Materialbahn benachbarten Zuschnitts (101) vor einer Trennung eingreifen.

2. Zuschnitt nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch vier Seitenwandfelder (20 bis 26) gleicher Breite mit Bodenverschlussfeldern (40 bis 46; 40a bis 46a), deren freie Schnittränder (52 bis 60, 64 bis 70, 74 bis 80, 84 bis 90; 52a bis 60a, 64a bis 70a, 74a bis 80a, 84a bis 94a) vom Ende der vertikalen Seitenfalzzlinien (62, 72, 82, 92; 62a, 72a, 82a, 92a) aus zunächst ein Stück rechtwinklig nach innen und dann in einem Winkel in Richtung auf die Feldmittellinie zu bis zu den Enden eines äusseren Querrandes (56, 66, 76, 86; 56a, 66a, 76a, 86a) verlaufen, wobei die Höhe dieses Querrandes bei wenigstens zwei Bodenverschlussfeldern (40, 42, 46; 40a, 42a, 46a) gleich der halben Seitenwandbreite und die Höhe (A) wenigstens eines dieser Felder (44., 44a) grösser als die halbe Seitenwandbreite ist.

3. Zuschnitt nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch zwei gegeneinander faltbare Bodenverschlussfelder (42, 46; 42a, 46a) mit je zwei diagonalen Falzzlinien (98, 100, 98', 100'), welche von den Enden der Verbindungsfalzzlinien (16) zwischen den Bodenverschlussfeldern und ihren Seitenwandfeldern (22, 26) bis zur Feldmittellinie an dem äusseren Querrand (66, 86; 66a, 86a) verlaufen und mit den jeweiligen Seitenfalzzlinien und Schnitträndern je ein fünfseitiges Teilfeld (102, 104, 102', 104') bilden.

4. Zuschnitt nach Anspruch 1 und 2, gekennzeichnet durch einen Schnittrandwinkel von 45°.

5. Behälter aus einem Pappzuschnitt nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch vier Seitenwandfelder (20 bis 26) gleicher Breite mit paarweise gegeneinander faltbaren Bodenverschlussfeldern (40 bis 46), welche abwechselnd an jeweils einem der Seitenwandfelder in dessen Verlängerung jenseits von Verbindungsfalzzlinien angeordnet und untereinander über Seitenfalzzlinien (62, 72, 82, 92) entlang eines Teiles ihrer Höhe verbunden sind und deren freie Schnittränder (52 bis 60, 64 bis 70, 74 bis 80, 84 bis 90) von den Enden dieser Seitenfalzzlinien aus zunächst ein Stück nach innen und dann in einem solchen Winkel in Richtung auf die Feldmittellinie zu verlaufen, dass die Höhe zweier gegenüberliegender Bodenverschlussfelder (42, 46) gleich der halben Seitenwandbreite und die Höhe wenigstens eines anderen Bodenverschlussfeldes (44) grösser als die halbe Seitenwandbreite ist, wobei an den beiden gegenüberliegenden Bodenverschlussfeldern mit halber Seitenwandbreite je zwei diagonale Falzzlinien (98, 100, 98', 100') jeweils ein dreieckiges Teilfeld begrenzen, deren Spitzen sich innerhalb des Behälters berühren und das Ende des höheren Bodenverschlussfeldes (44) das gegenüberliegende, vierte Bodenverschlussfeld (40) ausserhalb des Behälters überlappt.

6. Behälter nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Querrand (56) des dem höheren Bodenverschlussfeld (44) gegenüberliegenden, vierten Bodenverschlussfeldes (40) unmittelbar unterhalb der Mittellinien durch die sich berührenden Spitzen der dreieckigen Teilfelder versiegelt ist und keine Randkanten in das Behälterinnere hineinragen.

Die Erfindung betrifft einen Zuschnitt für einen Behälter aus faltbarem Pappmaterial mit einer allseitigen Beschichtung aus einer thermoplastischen Masse, die bei Hitzeeinwirkung haftend wird, sowie einen hieraus hergestellten Behälter.

Es ist bekannt, dass Pappe oder dergleichen, wie sie für die Herstellung von Milch- und Fruchtsaftbehälter verwendet wird, in wirtschaftlicher Weise mit einer hitze- und druckempfindlichen, thermoplastischen Masse beschichtet werden kann. Derartige Massen müssen natürlich zunächst neutral gegenüber den zu verpackenden Stoffen sein sowie stabil, dauerhaft, billig und leicht in Form einer folienartigen Beschichtung auf die Pappe aufbringbar sein. Ein Beispiel für eine hierfür geeignete thermoplastische Masse zur Verwendung bei Verpackungen von täglichen Verbrauchsgütern ist Polyäthylen.

Das faltbare Pappmaterial zur Bildung der Behälter wird anfangs in Form von Rollen geliefert. Bei der Herstellung dieser Rollen wird das Material beiderseitig mit einer Beschichtung aus Polyäthylen vorbestimmter Stärke versehen. Dann werden Zuschnitte aus einer so behandelten Materialbahn ausgestanzt und in der Weise mit Falzzlinien versehen, dass der Zuschnitt in eine Rohrform mit leicht einfaltbaren und versiegelbaren, wasserdichten Deckel- und Bodenverschlüssen gefaltet werden kann. Hierbei ist es im allgemeinen wünschenswert, dass der Bodenverschluss eine verstärkte, aus mehreren Schichten bestehende Faltung in jedem Bodeneckenbereich mit möglichst wenig hervorstehenden Kanten aufweist, die in das Bodennere und damit in dessen späteren Inhalt hineinragen.

Ein diesen Forderungen genügender und weitverbreiteter Behälter mit eingefaltetem Bodenverschluss ist aus der US-PS 3 120 335 bekannt.

Weil eine erhebliche Menge an Pappe mit einer thermoplastischen Beschichtung zur Verpackung von Milch und Fruchtsäften auf der ganzen Welt verbraucht wird, ist es wünschenswert, so viel Pappmaterial wie möglich einzusparen, gleichzeitig aber den augenblicklichen Qualitätsstandard bei der Herstellung hochwertiger, dichter und hygienischer Behälter beizubehalten.

Zweck der Erfindung ist daher die Schaffung eines verbesserten Pappbehälterzuschnittes, dessen vier Felder zur Bildung des Bodenverschlusses so geformt sind, dass sie zwischen gleiche Bodenverschlussfelder von in der Materialbahn benachbarten Zuschnitten eingreifen, wodurch eine wesentliche Einsparung an Pappe mit einer thermoplastischen Beschichtung erzielt werden kann und gleichzeitig durch geeignete Falz- und Schnittlinien ein maschinelles Falten und Verschiessen ermöglicht wird.

Gleichzeitig soll ein verbesserter, materialsparender Bodenverschluss für einen flüssigkeitsdichten und hitzeversiegelbaren Behälter geschaffen werden, dessen Bodenverschluss durch übliche mechanische Vorrichtungen geformt werden kann, bevor eine maschinelle Füllung und Versiegelung erfolgt, ohne dass grössere Änderungen an diesen Vorrichtungen erforderlich werden.

Weiterhin sollen die Pappbehälterzuschnitte in der Weise ineinandergreifen, dass sie mit einem ununterbrochenen Schnitt getrennt werden können, wobei nur ein unbedeutender Abfall an beschichteter Pappe anfällt.

Auch soll der verbesserte Bodenverschluss nach seiner Faltung in üblicher Weise durch Gashitze, elektrisch oder mittels Ultraschall versiegelt werden können.

Ein solcher Zuschnitt ist hierzu erfindungsgemäss gekennzeichnet durch eine Mehrzahl von Seitenwandfeldern mit paarweise gegeneinander faltbaren Bodenverschlussfeldern, welche abwechselnd an jeweils einem der Seitenwandfelder in dessen Verlängerung jenseits von Verbindungsfalzlinsen angeordnet und untereinander über vertikale Seitenfalzlinsen entlang eines Teiles ihrer Höhe verbunden sind und deren freie Schnittländer vom jeweiligen Bodenverschlussfeldrand aus zunächst ein Stück nach innen und dann in einem Winkel in Richtung auf die Feldmittellinie zu unter Bildung etwa trapezförmiger Zwischenräume zwischen den Bodenverschlussfeldern verlaufen, in welche gleiche Bodenverschlussfelder eines in der Materialbahn benachbarten Zuschnittes vor einer Trennung eingreifen.

Vorzugsweise besitzt ein solcher Zuschnitt vier Seitenwandfelder gleicher Breite mit Bodenverschlussfeldern, deren freie Schnittländer vom Ende der vertikalen Seitenfalzlinsen aus zunächst ein Stück rechtwinklig nach innen und dann in einem Winkel in Richtung auf die Feldmittellinie zu bis zu den Enden eines äusseren Querrandes verlaufen, wobei die Höhe dieses Querrandes bei wenigstens zwei Bodenverschlussfeldern gleich der halben Seitenwandbreite und die Höhe wenigstens eines dieser Felder grösser als die halbe Seitenwandbreite ist.

Es können ferner an zwei gegeneinander faltbaren Bodenverschlussfeldern je zwei diagonale Falzlinsen vorgesehen werden, welche von den Enden der Verbindungsfalzlinsen zwischen den Bodenverschlussfeldern und ihren Seitenwandfeldern bis zur Feldmittellinie an dem äusseren Querrand verlaufen und mit den jeweiligen Seitenfalzlinsen und Schnittländern je ein fünfseitiges Teilfeld bilden.

In jedem Fall beträgt der Schnittlandwinkel vorzugsweise 45° .

Ein aus einem solchen Zuschnitt hergestellter Behälter besitzt vier Seitenwandfelder gleicher Breite mit paarweise gegeneinander faltbaren Bodenverschlussfeldern, welche abwechselnd an jeweils einem der Seitenwandfelder in dessen Verlängerung jenseits von Verbindungsfalzlinsen angeordnet und untereinander über Seitenfalzlinsen entlang eines Teiles ihrer Höhe verbunden sind und deren freie Schnittländer von den Enden dieser Seitenfalzlinsen aus zunächst ein Stück nach innen und dann in einem solchen Winkel in Richtung auf die Feldmittellinie zu verlaufen, dass die Höhe zweier gegenüberliegender Bodenverschlussfelder gleich der halben Seitenwandbreite und die Höhe wenigstens eines anderen Bodenverschlussfeldes grösser als die halbe Seitenwandbreite ist, wobei an den beiden gegenüberliegenden Bodenverschlussfeldern mit halber Seitenwandbreite je zwei diagonale Falzlinsen jeweils ein dreieckiges Teilfeld begrenzen, deren Spitzen sich innerhalb des Behälters berühren und das Ende des höheren Bodenverschlussfeldes das gegenüberliegende, vierte Bodenverschlussfeld ausserhalb des Behälters überlappt.

Dabei kann der Querrand des dem höheren Bodenverschlussfeld gegenüberliegenden, vierten Bodenverschlussfeldes unmittelbar unterhalb entlang der Mittellinie durch die sich berührenden Spitzen der dreieckigen Teilfelder versiegelt sein und keine Randkanten ragen in das Behälterinnere hinein.

In den beigegeführten Zeichnungen sind zwei beispielsweise Ausführungsmöglichkeiten eines erfindungsgemäss ausgebil-

deten Zuschnittes sowie eines hieraus hergestellten Behälterbodenverschlusses dargestellt, wobei zeigen:

Figur 1 eine Draufsicht auf einen Zuschnittteil zur Bildung eines erfindungsgemässen Bodenverschlusses von der Aussenseite, welcher zwischen den gleichen Teil eines in der Materialbahn benachbarten, in strichpunktieren Linien gezeichneten Zuschnittes eingreift,

Figuren 2 und 3 perspektivische Teilansichten aufeinanderfolgender Phasen bei der Behälterbodenformung,

Figur 4 eine Aussenansicht des Behälterbodens,

Figur 5 einen Querschnitt durch den Behälter mit einer Innenansicht des Behälterbodens,

Figur 6 eine Draufsicht auf eine abgewandelte Form des erfindungsgemässen Zuschnittes und

Figur 7 eine noch andere Abwandlung der Ausführung.

Im einzelnen zeigt Figur 1 einen Zuschnittteil 10 zur Bildung eines rohrförmigen Körpers 12, wie Figuren 2 bis 5 zeigen. Das eine Ende dieses Rohrkörpers 12 ist mit einem üblichen, nicht dargestellten Deckelverschluss versehen.

Der flache Bodenverschluss gemäss Figur 4 wird aus dem Zuschnitt 10 nach Figur 1 gebildet, welcher in zwei Gruppen von Feldern aufgeteilt ist, zwischen denen eine versetzt verlaufende Verbindungsfalzlilie 16 verläuft. Der Zweck dieser abschnittsweisen Versetzung der Falzlilie 16 ist der, die Dicke des Bahnmaterials auszugleichen, wenn dieses beim Falten des Verschlusses um die Falzlilien umgefaltet wird, so dass eine Stauung des Bahnmaterials an den verschiedenen Eckverbindungen der Falzlilien vermieden wird. Dies verbessert nicht nur die Stabilität und das Aussehen des fertigen Behälters, sondern erleichtert auch das Auffalten und Verschliessen durch automatische Maschinen.

Die Fläche oberhalb der Falzlilie 16 in Figur 1 bildet die Bodenverschlussfelder 14, während die Fläche unterhalb dieser Falzlilie 16 den Behältermittelabschnitt 18 bildet. Dieser besteht hierbei aus vier Seitendwandfeldern 20, 22, 24 und 26 sowie aus einer seitlichen Versiegelungsglasche 28. Diese Seitenwandfelder werden von den Seitenkanten 30 und 32 begrenzt und sind untereinander durch die Falzlilien 34, 36, 38 und 39 getrennt.

Die Bodenverschlussfläche 14 besitzt Verschlussfelder 40, 42, 44 und 46 in Verlängerung der Seitenwandfelder 20, 22, 24 und 26 sowie eine Feldverlängerung 48 an der seitlichen Versiegelungsglasche 28. Die Bodenverschlussfelder 40, 42 und 46 weisen hierbei dieselbe Form und Höhe auf, während das Bodenverschlussfeld 44 eine ähnliche Form, jedoch eine grössere Höhe hat.

Im einzelnen ist das Bodenverschlussfeld 40 begrenzt von der Verbindungsfalzlilie 16, einem Schnittland 50 in Verlängerung des Seitenwandrandes 30, durch einen Schnittland 52 quer zu dem Schnittland 50, einem schrägen Schnittland 54 im Winkel von 45° von dem Schnittland 52, einem Querrand 56, welcher den Aussenrand des Feldes bildet, einem weiteren schrägen Schnittland von 45° vom Ende des Querrandes 56, einem Schnittland 60 quer zum unteren Ende des Schnittlandes 58 und einer vertikalen Falzlilie 62 in Verlängerung der Falzlilie 34. Der Abstand zwischen der Verbindungsfalzlilie 16 und dem äusseren Querrand 56 beträgt eine halbe Breite des Seitenwandfeldes.

Statt des stumpfen Winkels zwischen jedem schrägen Schnittland und dem benachbarten Querrand, d. h. an dem Schnittpunkt der Ränder 58 und 60 sowie 64 und 60, kann auch eine Abrundung vorgesehen werden, wie es Figur 7 zeigt.

Das Bodenverschlussfeld 42 ist entgegen der Uhrzeigerichtung nach Figur 1 begrenzt von den Falzlilien 16 und 62, von dem quer verlaufenden Schnittland 60, dem Schnittland 64 in 45° -Neigung, einem äusseren Querrand 66, dem Schnittland 68 in 45° -Neigung, einem quer verlaufenden

Schnitttrand 70 und einer vertikalen Falzlinie 72 in Verlängerung der Falzlinie 36. Hierbei ist die Falzlinie 72 kürzer als die Falzlinie 62, wie es noch beschrieben wird.

Das höhere Bodenverschlussfeld 44 ist begrenzt durch die Falzlinien 16 und 72, den quer verlaufenden Schnitttrand 70, den Schnitttrand 74 in 45°-Neigung, einen äusseren Querrand 76, einen schrägen Schnitttrand 78 in 45°-Neigung, einen seitlich verlaufenden Schnitttrand 80 und eine vertikale Falzlinie 82 in Verlängerung der Falzlinie 38.

Das Bodenverschlussfeld 46 ist begrenzt von den Falzlinien 16 und 82, von dem quer verlaufenden Schnitttrand 80, einem schrägen Schnitttrand 84 mit 45°-Neigung, einem äusseren Querrand 86, einem schrägen Schnitttrand 88 in 45°-Neigung, einem quer verlaufenden Schnitttrand 90 und einer vertikalen Falzlinie 92 in Verlängerung der Falzlinie 39.

Die Feldverlängerung 48 ist begrenzt von den Falzlinien 16 und 92, dem quer verlaufenden Schnitttrand 90, einem kurzen schrägen Schnitttrand 94 in 45°-Neigung und einem vertikalen Schnitttrand 96 in Verlängerung des Seitenrandes 32.

Wie vorstehend gezeigt, sind die Bodenverschlussfelder 40, 42, 44, 46 und 48 so geformt, dass sie Winkel von 90° zwischen den benachbarten schrägen Schnittträgern bilden. Das Zuschneiden einer Materialbahnrolle mit einer einzigen Messerklinge formt somit nicht nur die schrägen Schnittträger 54, 58, 64, 68, 74, 78, 84, 88 und 94 sowie die quer verlaufenden Schnittträger 52, 56, 60, 66, 70, 76, 80, 86 und 90, sondern gleichzeitig auch die entsprechenden schrägen und quer verlaufenden Schnittträger des Bodenverschlusses eines in der Materialbahn benachbarten Zuschnittes, wie er in strichpunktierter Linien in Figur 1 eingezeichnet ist, wobei kein Abfall dazwischen anfällt.

So wie der Zuschnitt 10 auf einer breiten Materialbahn von einem benachbarten Zuschnitt 101 (Figur 1) abgetrennt wird, dessen Bodenverschlussfelder zwischen die benachbarten Bodenverschlussfelder 48, 46, 44, 42 und 40 des Zuschnittes 10 eingreifen, wird eine Materialbahnbreite eingespart, welche der vertikalen Höhe der schrägen Schnittkante 74 des breitesten Verschlussfeldes 44 entspricht, wie es in Figur 1 mit «A» eingezeichnet ist. Bei der praktischen Anwendung, wobei die Materialbahnrolle breit genug ist für vier nebeneinander angeordnete Zuschnitte, kann demnach eine Materialbahnbreite eingespart werden, welche zweimal der Höhe «A» entspricht.

Die beiden einander gegenüberliegend angeordneten Bodenverschlussfelder 42 und 46, welche an gegenüberliegenden Seiten des breitesten Bodenverschlussfeldes 44 sitzen, sind mit je zwei diagonal zusammenlaufenden Falzlinien 98, 98' und 100, 100' versehen, welche einander gegenüberliegende, äussere Teilfelder 102, 102' und 104, 104' entlang der schrägen Schnittträger bilden. Davon geht die eine diagonale Falzlinie 98 von dem Schnittpunkt der Falzlinien 16, 34 und 62 bis zu dem äusseren Querrand 66 des Feldes 42, während die andere diagonale Falzlinie 98' von dem Schnittpunkt der Falzlinien 16, 38 und 82 nach dem äusseren Querrand 86 des Bodenverschlussfeldes 46 verläuft. In gleicher Weise verläuft die eine diagonale Falzlinie 100 von dem Schnittpunkt der Falzlinien 16, 36 und 72 zu dem äusseren Querrand 66 des Bodenverschlussfeldes 42, während die andere diagonale Falzlinie 100' von dem Schnittpunkt der Falzlinien 16, 39 und 92 zu dem äusseren Querrand 86 des Bodenverschlussfeldes 46 verläuft. Diese diagonalen Falzlinien 98, 98' und 100, 100' laufen jeweils an den äusseren Querrändern 66 und 86 der Bodenverschlussfelder 42 und 46 zusammen.

Zur Herstellung eines Behälterbodenverschlusses nach Figur 4 wird ein flacher Zuschnitt 10 zunächst um sich selbst gefaltet und die Seitenlasche 28 mit ihrer Verlängerung 48 an

dem Seitenwandfeld 20 und dem Bodenverschlussfeld 40 unter Anwendung bekannter Verfahren durch Hitze, Schall oder Licht versiegelt. Dieser Rohling wird dann auf einem nicht dargestellten Dorn zu einem rohrförmigen Körper 12 (Figur 2) geformt, wobei die Bodenverschlussfelder nach aussen von der Fläche des Dornes abstehen. Anschliessend daran wird der Behälterboden eingefaltet (Figur 3) und versiegelt (Figur 4).

Wie Figur 3 zeigt, werden dabei die inneren, dreieckigen Teilfelder der Verschlussfelder 42 und 46 gegeneinander gedrückt, wobei sich die äusseren Teilfelder 102 und 104 bzw. 102' und 104' nach aussen um die diagonalen Falzlinien 98 und 100 bzw. 98' und 100' gegen diese dreieckigen Teilfelder umbiegen und während dieses Faltvorganges von den seitlichen Falzlinien 62, 72, 82 und 92 gehalten werden. Wie die Figuren 2 und 3 zeigen, erreicht man eine grössere Höhe jeder der Eckfalzlinien 62, 72, 82 und 92 durch die quer verlaufenden Schnittträger 60, 70, 80 und 90, weil sonst die schrägen Schnittträger bis zu den Eckfalzlinien verlaufen würden, beispielsweise die Schnittträger 58 und 64 bis zum Schnittpunkt mit der Seitenfalzlinie 62, so dass diese Seitenfalzlinie 62 sehr viel kürzer wäre.

Durch diese grössere Höhe entsteht eine ausreichende Stabilität bei dem zunächst erfolgenden Einfalten der beiden gegenüberliegenden Verschlussfelder 42 und 46 nach innen gegeneinander, wobei die Teilfelder 102 und 104 bzw. 102' und 104' nach aussen um die diagonalen Falzlinien 98 und 100 bzw. 98' und 100' umfalten, wie Figur 3 zeigt und wie es automatisch bei der Verarbeitung auf üblichen Verpackungsmaschinen erfolgt.

Die seitlichen Ausschnitte durch die Schnittträger 52, 60, 70, 80 und 90 sollen ebenfalls das Ausschneiden des Papierzuschnittes von der Materialbahn erleichtern, auch wenn die Eckenausschnitte grösser als 45° sind. Diese Ausschnitte können selbstverständlich auch aus Abrundungen statt Ecken bestehen, wie bereits unter Hinweis auf Figur 7 erwähnt wurde.

Nach dem anschliessenden Einfalten des Verschlussfeldes 40 auf die Verschlussfelder 42 und 46 wird auch das höhere Verschlussfeld 44 eingefaltet und überlappt dabei das Ende des Verschlussfeldes 40. Danach sind die Randteilfelder 102 und 104 bzw. 102' und 104' zwischen den inneren Verschlussfeldern 42/46 und den äusseren Verschlussfeldern 40/44 eingeschlossen, wie es Figur 4 zeigt, wobei das höhere Verschlussfeld 44 das Ende des gegenüberliegenden äusseren Verschlussfeldes 40 überlappt.

Der entstandene flache Boden wird dann in geeigneter Weise, beispielsweise durch Gashitze oder mittels Ultraschall, in «X»-Form versiegelt, d. h. entlang der vier diagonalen, dreischichtigen Abschnitte zwischen jeder Ecke und der Mitte des Behälterbodenverschlusses.

Dabei kann eine besonders dichte Versiegelung des Bodenverschlusses vorgesehen werden, wenn dieser schon ausgeführt ist. Dies erfolgt durch die Ausbildung der äusseren Querränder 66 und 86 der Teilfelder 102 und 104 bzw. 102' und 104' in der Weise, dass sie aneinanderstossen (Figur 3), bevor der Bodenverschluss beendet ist. Hierfür werden die beiden Verschlussfelder 42 und 46 so ausgebildet, dass ihre kombinierte Länge etwas grösser ist als die Breite jedes Seitenwandfeldes, gemessen längs der Falzlinie 16. Dadurch wird das Pappmaterial beim Schliessen gestaucht, wodurch die Abdichtung der Bodenversiegelung erheblich verbessert wird.

Nach der Darstellung in Figur 5 treffen sich auf der Innenseite des Behälters die Spitzen der dreieckigen Teilfelder, welche von den diagonalen Falzlinien 98 und 100 bzw. 98' und 100' der Verschlussfelder 42 und 46 gebildet werden, in der Mitte des Behälterbodens, während der Rand des Ver-

schlussfeldes 40 unmittelbar darunter liegt. Auf diese Weise ragen keine Randkanten von dem Bodenverschluss nach innen.

Bei der abgewandelten Ausführungsform nach Figur 6 sind die längeren Eckfalzlinien 50a, 62a, 72a, 82a und 92a aus dem Grund beibehalten, wie er im Zusammenhang mit den Figuren 1 bis 4 erwähnt wurde, und alle besitzen die gleiche Höhe. Ein vollständiges Ineinandergreifen benachbarter Seitenwandfelder erfolgt dabei nur neben dem höchsten Seitenwandfeld 44a. Die anderen drei Querränder 56a, 66a und 86a liegen zwar gegenüber den entsprechenden Schnitträndern des benachbarten Zuschnittes, jedoch reichen diese nicht bis an die entsprechenden Schnittränder 94a, 80a und 60a des Zuschnittes, so dass hierzwischen etwas Abfall anfällt. Ein solcher Abfall bietet jedoch keinerlei Schwierigkeiten, weil er automatisch durch übliche Einrichtungen mechanisch und bzw. oder durch Absaugen während des Abtrennens entfernt wird.

Die erfindungsgemäss abgeänderte Form des Behälterbodens ergibt grössere Einsparungen bei der Herstellung des Behälterzuschnittes, während die endgültige Behälterform die gleichen Innenflächen aufweist, wie sie auch bei bekannten Ausführungen vorhanden sind.

Eine Ausführungsform der Erfindung schafft einen Bodenverschluss von Pappbehältern für Flüssigkeiten, welcher insofern einfach herzustellen ist, als beim Abtrennen der Zuschnitte von einer Materialbahn ein einziger Messerschnitt nebeneinanderliegende Zuschnitte ohne dazwischen anfallenden Abfall ergibt.

Durch die erfindungsgemässe Ausbildung entsteht eine erhöhte Widerstandsfähigkeit an jeder Ecke zur Unterstützung der Weiterverarbeitung, wenn der Zuschnitt zu einem flüssigkeitsdichten Behälterbodenverschluss geformt wird.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG. 1

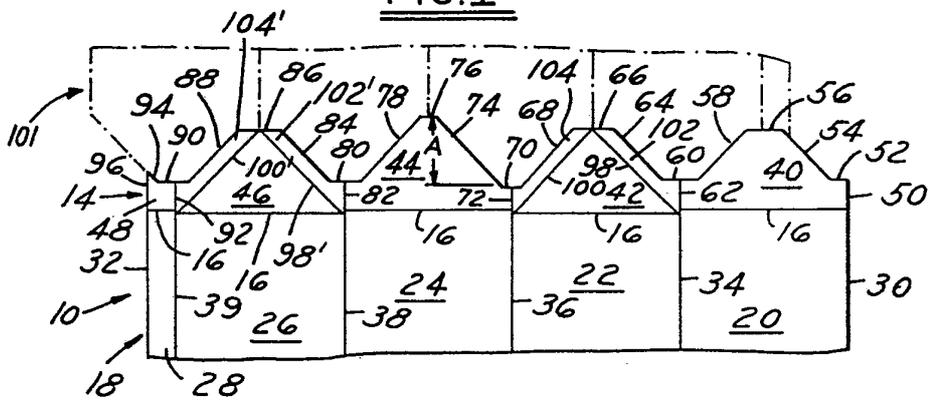


FIG. 2

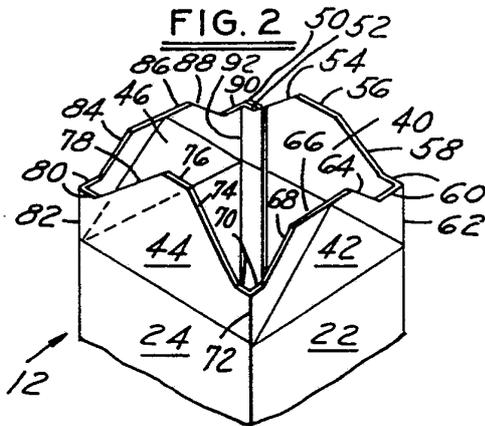


FIG. 3

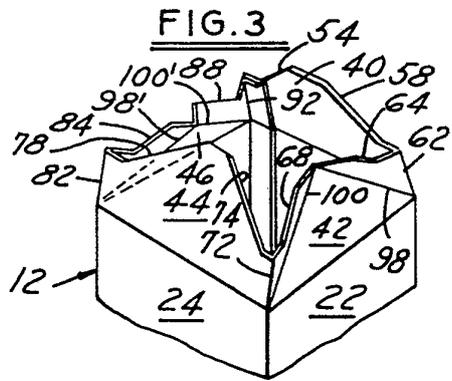


FIG. 4

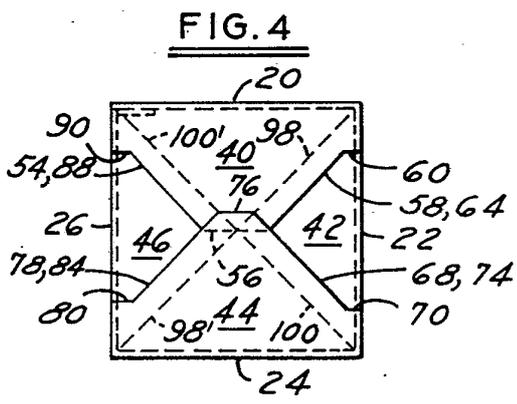


FIG. 5

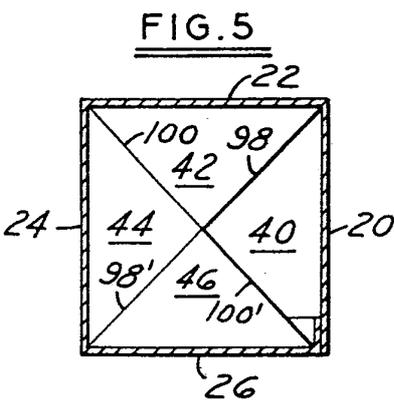


FIG. 6

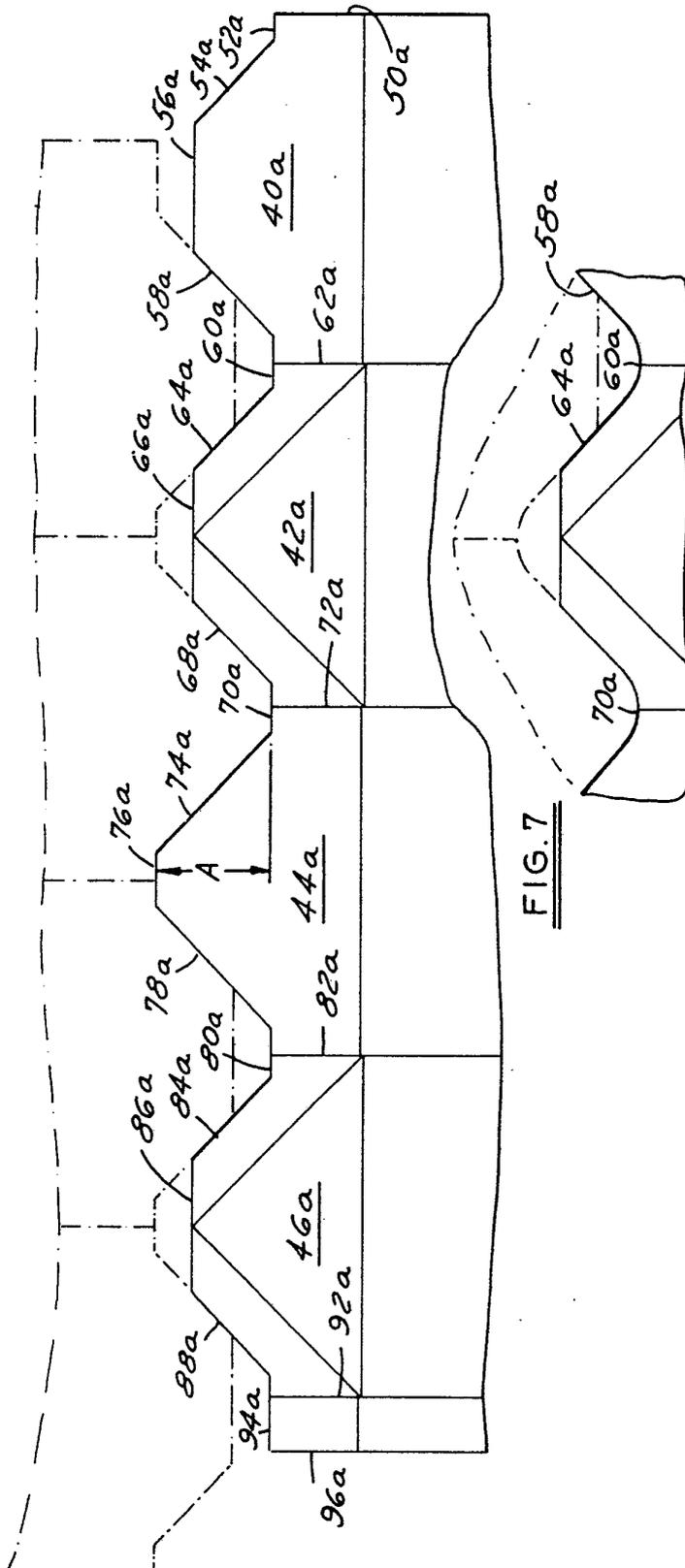


FIG. 7