

12

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 90101180.9

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **B65D 25/54**

22 Anmeldetag: 22.01.90

30 Priorität: 10.02.89 DE 3903980

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
16.08.90 Patentblatt 90/33

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FR GR IT LI LU NL SE**

71 Anmelder: **Seufert, Thorsten**  
**Im Rehwinkel 11**  
**D-6050 Heusenstamm 2(DE)**

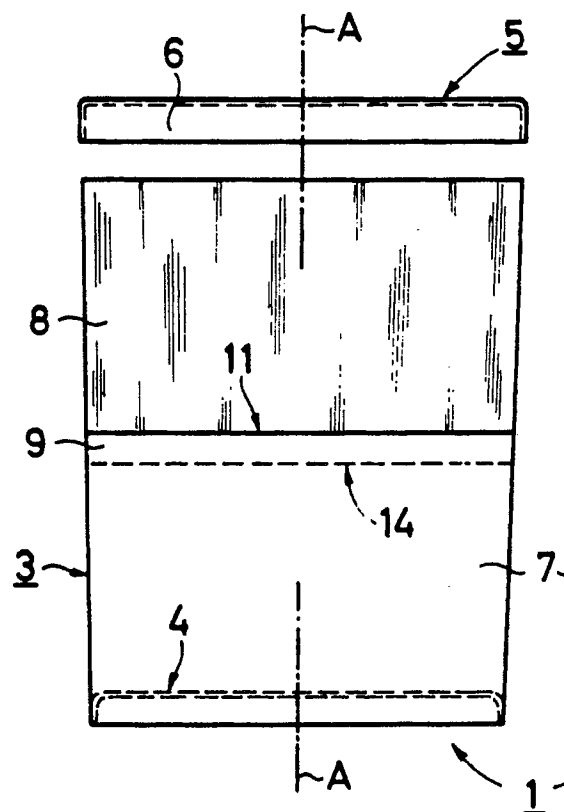
72 Erfinder: **Seufert, Thorsten**  
**Im Rehwinkel 11**  
**D-6050 Heusenstamm 2(DE)**

74 Vertreter: **Oppermann, Ewald, Dipl.-Ing.**  
**Am Wiesengrund 35**  
**D-6050 Offenbach (Main)(DE)**

54 Für den Versand in leerem Zustand vorgesehene Runddose und Verfahren zu ihrer Herstellung.

57 Eine Runddose, die für den Versand in leerem Zustand vorgesehen ist, besitzt eine Mantelwand (3) und mindestens eine unter einem Winkel zur Mantelwand dicht und fest in die Mantelwand eingesetzte Verschlusswand, die beispielsweise der Boden (4) ist. Die Mantelwand besteht dabei mindestens teilweise aus einem transparenten Folienteil (8) mit einer Dicke von 130 bis 500 µm. Um dabei einen Teil der Mantelwand in ansprechender Form bedrucken zu können und die Eigensteifigkeit der Runddose trotz der vorhandenen Einblickmöglichkeit zu verbessern, ist der der Verschlusswand zugekehrte Rand (15) der Mantelwand (3) auf dem Umfang mindestens teilweise als Kartonteil (7) aus einem Kartonmaterial mit einem Flächengewicht von mindestens 150 g/ m<sup>2</sup> ausgebildet, wobei Folienteil und Kartonteil sich in einem als Einblicköffnung dienenden Teilbereich (10) nicht überlappen. Ferner erstreckt sich der transparente Folienteil auf mindestens einem Teil des Umfangs bis zu dem der Verschlusswand abgekehrten Rand (13) der Mantelwand (3) und besteht aus einer einlagigen harten, vorzugsweise weichmacherfreien oder weichmacherarmen Klarsichtfolie, die die besagte Dicke von 130 bis 500 µm aufweist, und schließlich überlappen sich der transparente Folienteil und der Kartonteil am Rand der Einblicköffnung innerhalb der Mantelwand (3), und sie sind im Überlappungsbereich (9) fest miteinander verbunden.

**FIG.1**



## Für den Versand in leerem Zustand vorgesehene Runddose und Verfahren zu ihrer Herstellung

Die Erfindung betrifft eine für den Versand in leerem Zustand vorgesehene Runddose mit einer Mantelwand und mindestens einer unter einem Winkel zur Mantelwand verlaufenden dicht und fest in die Mantelwand eingesetzten Verschlusswand, bei der die Mantelwand mindestens teilweise aus einem transparenten Folienteil mit einer Dicke von 130 bis 500  $\mu\text{m}$  besteht.

Derartige "Runddosen" erfreuen sich für zahlreiche Anwendungsfälle einer großen Beliebtheit, so zum Beispiel für Kleingebäck, Süßigkeiten und Geschenkartikel aller Art.

Runddosen werden entweder aus Karton bzw. Pappe oder Kunststoff-Folie in unterschiedlichen Größen und Durchmesser/Höhe-Verhältnissen hergestellt. Sie bestehen aus einem zylindrischen oder schwach kegelförmigen Mantel und einem auf unterschiedliche Weise eingesetzten und befestigten kreisrunden oder ovalen Boden. In der Regel ist die obere Öffnung durch einen auf- oder einsetzbaren Deckel verschließbar.

Runddosen aus Karton oder Pappe können aufgrund der Materialeigenschaften und in Abhängigkeit von der Materialdicke sehr stabil und auch unter erheblicher Innenbelastung durch verpackte oder eingefüllte Waren formbeständig sein. Sie erlauben aber nicht ohne weiteres die Betrachtung der darin verpackten oder eingefüllten Waren, weil ihr zylindrischer Mantel undurchsichtig ist. Erst nach Deckelabnahme kann der Doseninhalt betrachtet werden allerdings nur von oben. Zwar können Dosen aus Pappe oder Karton auf der Außenfläche des zylindrischen Mantels bedruckt und/oder kaschiert sein, jedoch ist einer solchen Außengestaltung der Runddose nur eine mittelbare Information über den Zustand und das Aussehen des Doseninhalts zu entnehmen. Gerade aber bei der Verpackung von empfindlichen Waren, insbesondere von Lebensmitteln, verbietet es sich schon aus Gründen möglicher Beschädigung oder Beeinträchtigung der Hygiene, die Dose zu öffnen.

Es ist auch bekannt, Runddosen vollständig aus klarsichtigen Kunststoff-Folien herzustellen. Diese Runddosen sind jedoch auch bei erheblichen Foliendicken in der Regel unerwünscht flexibel und wenig formbeständig, insbesondere dann, wenn sie mit schweren Gegenständen gefüllt sind. Trotz ihres Vorzugs, eine Betrachtung der eingefüllten Waren ohne Öffnung der Dose von mehreren Seiten vornehmen zu können, bieten sie keinen ausreichenden Schutz für schwere und/oder empfindliche Artikel. Bei einem Teil dieser Runddosen ist der Boden lediglich lose auf den nach innen eingerollten unteren Rand der Mantelwand aufgelegt, so daß an dieser Stelle eine ausgesprochene Schwä-

chung vorliegt und die Gefahr des Eindringens von Staub gegeben ist.

Durch das DE-U 8 711 169 ist eine gas- und flüssigkeitsdichte Dosenverpackung bekannt, die jedoch nur in gefülltem Zustand, d.h. mit Inhalt, versandt werden soll. Um einen Einblick in das Doseninnere zu gewähren, ist in die Mantelwand ein Fenster in Form einer Klarsicht-Kunststoff-Folie eingesetzt, und zwar in der Weise, daß die Kunststoff-Folie an das Kernmaterial der übrigen Mantelwand stumpf anstößt. Um hierbei die erforderliche Gas- und Flüssigkeitsdichtigkeit zu erreichen, muß der an die Klarsichtfolie anstoßende Mantelteil mehrlagig, d.h. aus Verbundmaterial ausgeführt sein, wobei das sogenannte Kernmaterial zwischen einer inneren und einer äußeren Abdeckung eingebettet ist, die die stumpf an das Kernmaterial anstoßende Kunststoff-Folie mindestens in deren Randbereich übergreifen bzw. überdecken. Ein derartiges Verbundmaterial ist sehr kostspielig, und das Einsetzen der das Fenster bildenden Kunststoff-Folie ist kompliziert und erfordert hohe Investitionskosten. Trotz der Überlappung im Bereich der äußeren und inneren Abdeckung entsteht im Bereich des stumpfen Stoßes von Klarsicht-Kunststoff-Folie und Kernmaterial eine Schwachstelle, so daß die fertig gefüllte Dose ihre Festigkeit nur dadurch erhält, daß ein Boden und ein Deckel beide in die Mantelwand, den sogenannten Rumpf eingreifen und gasdicht mit diesem verbunden sind.

Die bekannte Dosenverpackung ist nichts anderes als ein teurer Ersatz für die bekannte Konservendose, und sie eignet sich nicht für preiswerte Anwendungen, bei denen es nicht auf eine absolute Dichtigkeit gegenüber Gasen und Flüssigkeiten ankommt, bei denen aber ein Versand in leerem Zustand im Vordergrund steht.

Durch die FR-A 1 137 975 ist ein gattungsfremder Behälter bekannt, bei dem in einen aus Blech bestehenden Dosenrumpf ein aus klarsichtigem Kunststoff gespritztes Fenster eingesetzt ist. Zum Zwecke einer Verbindung dieses Fenster mit dem Fensterausschnitt im Dosenrumpf ist das Fenster selbst mit einer umlaufenden Rippe ausgestattet, die nach thermischer Erweichung um den Rand des Fensters herum gebördelt oder mit diesem verklebt wird. Weder das Herstellverfahren noch die Verpackung selbst sind für eine Massenanwendung geeignet.

Durch die US-A 2 172 874 ist wiederum ein Flüssigkeitsbehälter bekannt, in den, vorzugsweise auf diametral gegenüberliegenden Seiten, Fenster eingesetzt sind. Das Einsetzen der Fenster geschieht entweder unter Zwischenschaltung beson-

derer Rahmen aus Blech oder Kunststoff, oder es muß ein Laminat verwendet werden, bei dem zwischen zwei außenliegenden Folien, die kongruente Fensterausschnitte aufweisen, eine Klarsichtfolie eingebettet ist. Da das Folienfenster in dem zuletzt genannten Fall eine ausgesprochene Schwachstelle darstellt und keine selbsttragenden Eigenschaften besitzt, kann das beschriebene Bauprinzip auch nur für verhältnismäßig kleine Fenster eingesetzt werden.

Das DE-U- 7 535 138 offenbart eine Dose in zylindrischer Form. Der Kartonteil ist zweilagig aufgebaut, wobei in den beiden Lagen kongruente Fenster angeordnet sind und die Folie zwischen den Kartonschichten angeordnet ist. Die Folie bildet eine ausgesprochene Schwachstelle in dem übrigen Verbund, so daß auch die Fenstergröße relativ klein ist. Das Folienfenster ist infolgedessen keineswegs mechanisch gleichwertig mit dem Kartonteil und ermöglicht außerdem keinen hinreichenden Einblick in das dunkle Doseninnere.

Die DE-C 517 132 offenbart ein Gefäß mit einer Schauöffnung, die zunächst durch Karton verschlossen ist. Der Fensterumriß ist lediglich durch eine Perforation festgelegt, durch die das Fenster nachfolgend (beim Gebrauch) geöffnet werden kann.

Hat man die Schaupackung einem Interessenten einmal vorgeführt, so ist die Packung "angebrochen". Aus der Tatsache, daß man den "Fensterladen" zunächst einmal anbringt, geht hervor, daß die Festigkeitseigenschaften des Fensters sehr beschränkt sind.

Durch die FR-A- 908 739 ist es bekannt, beutelförmige Behälter in Zylinderform aus Papier und transparenter Folie zusammenzusetzen. Es ist angegeben, daß die Folie deutlich schwächer ist als das Papier und daß man dann, wenn die Fenstergröße ein gewisses Maß übersteigt, das Folienfenster am Rand bzw. an den Kanten durch Verstärkungsbänder verstärken muß.

Das DE-U- 1 881 473 offenbart eine gattungsfremde Faltschachtel mit einem Folienfenster. Die Fensterfolie soll beispielsweise aus Zellglas bestehen. Erstreckt sich das Sichtfeld über eine ganze Seite der Faltschachtel, kann zweckmäßigerweise das Sichtfeld durch Stege unterteilt werden. Diese Stege des Kartons trennen das Gesamtsichtfeld in mehrere Einzelsichtfelder und bewirken gleichzeitig, daß eine erhebliche Minderung der Festigkeit der Faltschachtel vermieden wird.

Es ist weiterhin bekannt, daß das für Runddosen verwendete Folienmaterial nur schlecht bedruckbar ist, insbesondere nicht mit den Feinheiten, mit denen Papier und Karton bedruckbar ist. Druckfarben für Folienmaterial enthalten darüber hinaus Lösungsmittel, so daß bei einem Bedrucken der Innenflächen eine Gefährdung für Lebensmittel

besteht, bei einem Bedrucken der Außenflächen die Gefahr eines Verkratzens. Man hat sich daher bei vollständig aus Klarsichtfolie bestehenden unbedruckten Mantelwänden von Runddosen bisher so beholfen, daß man entweder nur einen lose eingelegten Pappboden bedruckt hat, so daß die Beschriftung nicht ohne Anheben der Runddose lesbar ist, oder daß man einen bedruckten Papierstreifen hinter den unteren Bereich der Mantelwand gestellt hat. Dieser Streifen kann jedoch verrutschen; er versteift auch nicht das Folienmaterial.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Runddose der eingangs beschriebenen Gattung anzugeben, die auf einem Teil ihrer Mantelwand in ansprechender Form bedruckt sein kann, eine gute Eigensteifigkeit aufweist, so daß sie auch in leerem Zustand versandt werden kann und einen Einblick in das Behälterinnere ermöglicht.

Die Lösung der gestellten Aufgabe erfolgt bei der eingangs angegebenen Runddose erfindungsgemäß dadurch, daß

a) der der Verschlusswand (Boden) zugekehrte Rand der Mantelwand auf dem Umfang mindestens teilweise als Kartonteil aus einem Kartonmaterial mit einem Flächengewicht von mindestens 150 g/m<sup>2</sup> ausgebildet ist, wobei Folienteil und Kartonteil sich in einem als Einblicköffnung dienenden Teilbereich nicht überlappen,

b) der transparente Folienteil sich auf mindestens einem Teil des Umfangs bis zu dem der Verschlusswand abgekehrten Rand der Mantelwand erstreckt und aus einer einlagigen harten, vorzugsweise weichmacherfreien oder weichmacherarmen Klarsichtfolie besteht, deren Krümmungsradius demjenigen Krümmungsradius entspricht, den die vollständige Runddose in der betrachteten horizontalen Ebene besitzt und die die besagte Dicke von 130 bis 500 µm aufweist und daß

c) der transparente Folienteil und der Kartonteil sich am Rand der Einblicköffnung innerhalb der Mantelwand überlappen und in den Überlappungsbereichen fest miteinander verbunden sind.

Die einzelnen Merkmale durchdringen und fördern sich gegenseitig im Sinne der Schaffung eines außerordentlichen stabilen und dennoch billigen Verpackungsbehälters, der im Bereich der Mantelwand auf der Außenseite bedruckt sein kann und eine großflächige klar transparente Einblicköffnung besitzt.

Gegenüber einem in Verbundbauweise als Faltschachtel ausgeführten Verpackungsbehälter besitzt die in Verbundbauweise ausgebildete Runddose schon aufgrund der Wölbung der Mantelwand eine ausgezeichnete Steifigkeit, die auch durch die fest eingesetzte Verschlusswand bedingt ist. Diese Verschlusswand kann sowohl den Deckel als auch den Boden der Runddose bilden, denn es ist eine Frage des Standpunktes, für welche Gebrauchsla-

ge die Runddose vorgesehen ist. So kann beispielsweise auch der später aufgesetzte Deckel in Gebrauchslage die Aufstellfläche der Runddose bilden, d.h. deren "Boden".

Die erfindungsgemäße Runddose unterscheidet sich auch von solchen Runddosen, die lediglich mit einem aufgeklebten oder eingelegten Etikett aus dünnem Papier versehen sind. Durch die angegebene Untergrenze des Flächengewichts wird eine Eigensteifigkeit auch des Kartonteils erreicht.

Für das Bedrucken des Kartonteils können Lösungsmittelfreie Druckfarben verwendet werden.

Wenn man im Zuge einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung die Unterkante der Mantelwand ausschließlich aus dem Kartonmaterial ausbildet, wird nicht nur eine entsprechende Materialeinsparung am Folienteil erzielt, sondern die ausschließlich aus dem Kartonmaterial bestehende Unterkante kann sehr leicht weiter verarbeitet und mit der Verschlusswand verbunden werden. So kann beispielsweise das Kartonmaterial auf dafür vorgesehenen Maschinen sehr viel schneller und leichter, insbesondere aber ohne die bei Kunststoff-Folien erforderliche Erwärmung umgelegt, gefalzt oder gebördelt werden, um die Vorbereitungen für das Einsetzen und Befestigen der Verschlusswand (z.B. des Bodens) zu ermöglichen.

Insgesamt wird erreicht, daß die gesamte, zusammengesetzte Mantelwand im wesentlichen die gleiche mechanische Festigkeit besitzt, so daß also nicht im Bereich eines Teils der Mantelwand ein bevorzugtes Einbeulen oder Einknicken erfolgt.

Durch das Merkmal c) wird erreicht, daß die Verbindungsstelle zwischen Folienteil und Kartonteil eine Versteifung bewirkt, weil an dieser Stelle eine sehr viel größere Wandstärke vorliegt, die mehr als die doppelte Festigkeit gegenüber einem Einbeulen besitzt. Dieser Effekt ist besonders vorteilhaft, wenn die Verbindungsstelle in Umfangsrichtung um mindestens einen Teil der Runddose herumläuft, wie dies bei dem Ausführungsbeispiel nach den Figuren 3 und 4 der Fall ist.

Die feste Verbindung zwischen Kartonteil und Folienteil kann durch Kleben, Schweißen oder andere geeignete Maßnahmen erfolgen. Unter "Schweißen" wird auch eine Verbindungstechnik mittels Ultraschall verstanden. In jedem Fall ist die Überlappings- und Verbindungsstelle ein Versteifungselement für die Runddose, und zwar sowohl für den leeren als auch für den gefüllten Zustand der Runddose. Die Runddose erhält also nicht erst ihre besondere Festigkeit durch die feste Verbindung des Rumpfes mit Boden und Deckel.

Es ist dabei ganz besonders vorteilhaft, wenn der Verpackungsbehälter in der Weise weiter ausgestaltet ist, daß die Runddose in Richtung auf ihre Öffnung derart schwach konisch erweitert ist, daß mehrere Runddosen ineinander einsetzbar und sta-

pelbar sind.

In einem solchen Falle hat der Zuschnitt der Mantelwand die Form des Mantels eines Kegelstumpfes, d.h. eines Kreisring-Sektors. Durch das Ineinandersetzen mehrerer Runddosen wird nicht nur - für den Transport in leerem Zustand - erheblich an Raum eingespart, sondern die Dosen versteifen sich auch gegenseitig gegen ein Eindringen und Stauchen.

Das Kartonmaterial des Kartonteils hat dabei vorzugsweise ein Flächengewicht zwischen 150 und 1000 g/m<sup>2</sup>, wobei die Untergrenze dieses Bereichs im Sinne des Erfindungsgedankens nicht unterschritten werden soll. Das tatsächliche Flächengewicht hängt dabei vom Volumen der Runddose ab, wobei dem größeren Dosenvolumen auch das größere Flächengewicht zuzuordnen ist. Dabei kann der Kartonteil auch in ganz besonders vorteilhafter Weise aus Wellpappe bestehen, die bekanntermaßen eine ganz enorme Festigkeit hat.

Für den Folienteil werden hingegen mit besonderem Vorteil Klarsichtfolien verwendet, die eine Dicke zwischen 130 und 500 µm haben. Auch hierbei gilt der Grundsatz, daß dem größeren Dosenvolumen die größere Wandstärke zuzuordnen ist. Brauchbare Ergebnisse haben sich aber durchaus bereits bei Wandstärken zwischen 130 und 300 µm eingestellt. Bei der Folie handelt es sich mit besonderem Vorteil um eine einlagige sogenannte harte Folie, beispielhaft aus PVC, die zumindest weichmacherarm, mit besonderem Vorteil aber vollkommen weichmacherfrei ist.

Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zum Herstellen eines Verpackungsbehälters nach Anspruch 1. Zur Lösung im wesentlichen der gleichen Aufgabe ist ein solches Verfahren erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß man vorgefertigte Einzel-Zuschnitte aus mindestens einem Kartonteil und mindestens einem Folienteil im Bereich der mindestens einen Schnittkante der späteren Einblicköffnung in flachliegendem und einander teilweise überlappendem Zustand fest miteinander zu einem Verbundzuschnitt verbindet, nachfolgend die Mantelwand aus dem Verbundzuschnitt herausschneidet und schließlich den Mantelwand-Zuschnitt zur Mantelwand zusammenrollt und entlang einer Nahtlinie miteinander verbindet.

Durch dieses Herstellungsverfahren unterscheidet sich der Erfindungsgegenstand in ganz besonders vorteilhafter Weise vom Stande der Technik, bei dem die Kombination aus dem Kartonteil bzw. einem anderen Werkstoff für den Dosenrumpf, und dem durchsichtigen "Fenster", nur an dem bereits weitgehend fertiggestellten Dosenrumpf erzeugt werden können, wie dies beispielsweise bei dem Gegenstand nach der FR-B 1 137 975 und der Mehrzahl der Ausführungsbeispiele nach der US-A 2 172 864 der Fall ist, bei denen der Verbund von

Fenster und dem undurchsichtigen Teil des Dosenrumpfes nachträglich nicht mehr verformbar ist.

Das DE-U 87 11 169 gibt als Herstellungsverfahren für den Rumpf an, daß das Verbundmaterial entweder aus Zuschnitten oder im Wickelverfahren zu dem Rumpf verarbeitet wird, in der Regel aber in die gewünschte Form **gepreßt** werden muß. Dieser Aufwand muß deshalb getrieben werden, weil diese bekannte Rumpfdose gas- und flüssigkeitsdicht sein soll, vor allem aber das Aussehen einer herkömmlichen Konservendose haben soll.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen des Erfindungsgegenstandes ergeben sich aus den übrigen Unteransprüchen.

Ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes wird nachfolgend anhand der Figuren 1 bis 14 näher erläutert.

Es zeigen:

Figuren 1 und 2 eine Runddose mit einem "Fenster", das sich über einen Umfang von 180 Grad erstreckt, in der Vorder- und Seitenansicht,

Figuren 3 und 4 eine weitere unterschiedlich ausgebildete Runddose, bei der sich der Folienteil auf den Gesamtumfang erstreckt, in einer Vorder- und Seitenansicht,

Figur 5 eine Runddose in der Vorderansicht mit einem "Fenster", das sich nur auf einen Teil des Umfanges der Mantelwand erstreckt, gleichzeitig aber einen Abstand vom unteren Rand der Mantelwand einhält,

Figuren 6 und 7 eine Runddose in der Vorder- und Seitenansicht, bei der sich Karton- und Folienteile auf dem Umfang abwechseln und die Schnittkanten sowie das Fenster sich über die gesamte Höhe der Runddose erstrecken,

Figuren 8, 9 und 10 teilweise Radialschnitte von unterschiedlich ausgebildeten Verbindungsstellen von Mantelwand und Boden,

Figuren 11, 12, 13 und 14 teilweise Radialschnitte durch verschiedene Ausführungsformen des oberen Dosenrandes.

Die in den Figuren 1 und 2 dargestellte Runddose 1, die in Richtung auf ihre Öffnung 2 schwach konisch ausgebildet ist, besteht aus einer Mantelwand 3, die um eine fiktive Achse A-A herumgewickelt ist, einer radial bzw. rechtwinklig zu dieser Achse verlaufenden Verschlusswand, die im vorliegenden Fall als Boden 4 ausgebildet ist, und einem aufsetzbaren Deckel 5 mit einer Zarge 6, durch die der Deckel, den oberen Dosenrand übergreifend auf die Mantelwand aufsetzbar ist.

Die Mantelwand 3 besteht bei diesem Ausführungsbeispiel aus einem über die volle Höhe der Runddose 1 durchgehenden Kartonteil 7, der mit einem klar durchsichtigen Folienteil 8 fest verbunden ist. Kartonteil und Folienteil sind in einem U-förmigen Überlappungsbereich 9 fest und untrennbar miteinander verbunden, und zwar durch Kleben

und/oder Schweißen. Der einander nicht überlappende Bereich 10 bildet die sogenannte Einblicköffnung oder das "Fenster". Die die Einblicköffnung begrenzende, U-förmige Schnittkante 11 des Kartonteils 7 verläuft bis zu dem die Öffnung 2 bildenden kreisförmigen Rand 13 der Mantelwand 3. Auch der Folienteil 1 ist durch Schnittkanten 14 begrenzt, die jedoch durch den Kartonteil 7 verdeckt sind. Zwischen den Schnittkanten 11 und 14 liegt der die Mantelwand versteifende Überlappungsbereich 9.

Es ist erkennbar, daß sich der Folienteil 8, vom oberen Rand 13 ausgehend, nur etwa über die halbe Höhe und den halben Umfang der Mantelwand erstreckt, also etwa ein Viertel der Oberfläche der Mantelwand 3 ausmacht. Dennoch stellt der Folienteil 8 keine geschwächte Zone dar, da er eben so belastbar ist, wie der Kartonteil 7, wobei im Überlappungsbereich 9 eine gegenseitige Versteifung eintritt. Der Kartonteil 7 läßt sich in hervorragender Weise mit allen herkömmlichen Druckverfahren bedrucken, so daß optisch ein besonders wertvoller Eindruck erzeugt werden kann. Wohlgemerkt, dies ist möglich, ohne daß die erfindungsgemäße Runddose mit einem Etikett versehen wäre.

Die Mantelwand 3 besitzt weiterhin auch einen unteren Rand 15, in dem der Boden 4 eingesetzt ist. Mögliche Befestigungsarten des Bodens 4 in der Mantelwand 3 anhand der Figuren 8, 9 und 10 noch im einzelnen dargestellt. Bei diesem Ausführungsbeispiel besteht die Mantelwand 3 im Bereich ihres unteren Randes 15, d.h. an der Verbindungsstelle mit dem Boden 4, ausschließlich aus dem Material des Kartonteils 7. Der Folienteil 8 reicht also nicht bis in den Bereich der Verbindung mit dem Boden 4. Die unvermeidbare Nahtstelle 16 der Mantelwand befindet sich auf der dem Folienteil 8 abgekehrten Seite der Runddose.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach den Figuren 3 und 4 ist der Kartonteil 7 nicht über die gesamte Höhe der Mantelwand durchgehend ausgeführt. Vielmehr besitzt der Kartonteil 17 eine die Einblicköffnung begrenzende Schnittkante 21, die auf dem Umfang der Mantelwand 3 in sich geschlossen ist. Die Schnittkante 21 kann dabei in einer waagrechten radialen Ebene liegen, so daß ein optischer Eindruck entsteht, wie er sich aus Figur 1 ergibt. Es ist jedoch mit besonderem Vorteil möglich, die Schnittkante 21 wellenförmig auszubilden, wie dies in den Figuren 3 und 4 dargestellt ist. Dadurch ist die Höhe des Kartonteils 17 auf dem Umfang der Runddose unterschiedlich. Abgesehen vom Überlappungsbereich 19, der nach unten hin durch die verdeckte Schnittkante 24 des Folienteils 18 begrenzt ist, hat der Folienteil einen komplementären Zuschnitt, d.h. auch hier besteht die Mantelwand 3 im Bereich ihres unteren Randes 15 wiederum ausschließlich aus dem Material des Kartonteils 17.

Dadurch, daß die Mantelwand 3 in einer Zylinder- oder Kegelfläche liegt, hat sie bereits eine erhebliche Steifigkeit gegenüber Stauchkräften, die in senkrechter Richtung auftreten könnten. Sie hat auch eine ausreichende Steifigkeit gegenüber einem Einbeulen in waagrechtlicher Richtung. Auch bei dem Ausführungsbeispiel nach den Figuren 3 und 4 führt die Versteifung von Kartenteil 17 und Folienteil 18 im Überlappungsbereich 19 zu einer zusätzlichen Versteifung, insbesondere gegenüber einem Einbeulen in horizontaler Richtung.

Aus einem Vergleich der Figuren 1 und 2 einerseits und der Figuren 3 und 4 andererseits ergibt sich, daß die Schnittkanten 11 bzw. 21 einen nahezu beliebigen Verlauf haben können, wodurch der dekorative Effekt der Runddose in verschiedenen Richtungen beeinflußt werden kann. Durch diese Möglichkeit ist eine große Vielzahl von Dosenausgestaltungen möglich. Obwohl bevorzugt der Kartenteil 7 bzw. 17 der Runddose bedruckt wird, ist es selbstverständlich auch möglich, die Folienteile 8 bzw. 18 mit den für den Foliendruck üblichen Verfahren zu bedrucken.

Auch die Ausgestaltung der unteren Ränder 15 der Mantelwände 3 kann sehr unterschiedlich gestaltet sein. Die nachfolgende Bezifferung der Teile der Runddose bezieht sich auf die Figuren 1 und 2; jedoch versteht es sich, daß an die Stelle der betreffenden Bezugszeichen auch diejenigen nach den Figuren 3 und 4 treten können.

Figur 5 zeigt eine weitere Variante einer Runddose. Auch in diesem Fall besitzt der außenliegende Kartenteil 37 ein Fenster, das durch eine U-förmig verlaufende Schnittkante 41 begrenzt ist, deren beide "Schenkel" bis zum oberen Rand 13 verlaufen. Die Nahtstelle 16 liegt auf der gegenüberliegenden Seite; von ihr ist nur der hinter dem "Fenster" liegende Teil sichtbar. Die Lage des Fensters bzw. der Schnittkanten 41 wurde dabei so gewählt, daß der untere, parallel zu den Rändern 13 und 15 verlaufende Abschnitt der Schnittkante 41 einen Abstand vom Rand 15 hat, der deutlich kleiner ist als die halbe Höhe der Runddose, so daß ein großes "helles" Fenster gebildet wird. Dadurch wird ein U-förmiger Überlappungsbereich 39 gebildet. Auch in diesem Falle besteht der Bereich unmittelbar oberhalb des unteren Randes 15 ausschließlich aus dem Kartenteil.

Die Figuren 6 und 7 zeigen eine weitere Variante, bei der sich das "Fenster" über die gesamte Höhe des Mantelteils 3 erstreckt, d.h. die oberen und unteren gemeinsamen Schnittkanten bilden gleichzeitig die oberen und unteren Ränder 13 bzw. 15. Infolgedessen besitzt die Mantelwand 3 zwei weitere Schnittkanten 51 und 52, die sich zwischen dem oberen Rand 13 und dem unteren Rand 15 erstrecken. Auf diese Weise wechseln sich Karton- und Folienteile auf dem Umfang der

Mantelwand 3 ab. Man kann bei diesem Ausführungsbeispiel natürlich auf eine besondere, d.h. zusätzliche Nahtstelle 16 verzichten, weil einer der beiden Überlappungsbereiche 49 zusätzlich die Funktion der Nahtstelle 16 übernimmt.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Figur 8 ist in den Kartenteil 7 ein Boden 4 eingesetzt, wie er in den Figuren 1 bis 7 bereits gestrichelt dargestellt ist. Zu diesem Zweck besitzt der Boden 4 eine nach unten gerichtete Zarge 25, mit der er in den ringförmig geschlossenen Kartenteil 7 fest eingeklebt ist.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Figur 9 ist der Kartenteil 7 an seiner Unterkante 7 zu einem Bördelrand 20 eingerollt, und der rein kreisscheibenförmige Boden 4a ist an seinem Rand von oben auf den Bördelrand 20 aufgeklebt.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Figur 10 ist der Kartenteil 7 rechtwinklig nach innen abgekantet und bildet an dieser Stelle eine Art Ringflansch 23, auf den ein gleichfalls kreisscheibenförmiger Boden 4a aufgeklebt ist. Die Befestigung kann in allen Fällen auch durch Ultraschallschweißen erfolgen.

Selbstverständlich kann der obere Rand 13 der Mantelwand 3 nur glatt abgeschnitten ausgebildet sein, d.h. die einzelnen Mantellinien verlaufen auch im oberen Bereich ausschließlich geradlinig. Es ist aber mit besonderem Vorteil und zu Versteifungszwecken möglich, den oberen Rand 13 so unterschiedlich auszubilden, wie dies anhand der Figuren 11 bis 14 dargestellt ist.

Hierbei ist natürlich Rücksicht darauf zu nehmen, daß die Stapelbarkeit gegebenenfalls erhalten bleibt.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Figur 11 ist die Mantelwand 3 an ihrem oberen Rand 13 nach außen zu einem Bördelrand 26 eingerollt. Sofern sich im Bereich des oberen Randes 13 Kartenteile 7 und Folienteile 8 auf dem Umfang abwechseln (Figuren 1 und 2), erstreckt sich der Bördelrand 26 natürlich sowohl über das Kartenteil als auch über das Folienteil. Bei einem nach außen eingerollten Bördelrand nach Figur 11 bleibt die Stapelbarkeit auch bei geringer Konizität der Mantelwand erhalten.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Figur 12 ist die Mantelwand 3 an ihrem oberen Rand 13 nach innen zu einem Bördelrand 27 eingerollt. In diesem Fall ist eine Stapelbarkeit nur bei relativ großer Konizität der Mantelwand gegeben.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Figur 13 ist die Mantelwand 3 an ihrem oberen Rand 13 nach außen platt umgefaltet, d.h. die beiden an dieser Stelle aufeinandergelegten Folienteile berühren einander entlang einer schmalen Zylinderfläche 28.

Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 14 ist die Mantelwand 3 an ihrem oberen Rand 13 in analoger Weise nach innen umgefaltet, d.h., die

beiden in diesem Bereich aufeinanderliegenden Teile der Mantelwand berühren einander entlang einer schmalen Zylinderfläche 29, die diesmal in der Innenfläche der Mantelwand 3 liegt.

Der Boden 4 bzw. 4a und der Deckel 5 können aus sehr unterschiedlichen Werkstoffen bestehen: Als Material hierfür kommen beispielhaft thermoplastische Folienwerkstoffe, Karton und Wellpappe in Frage, die mittels der unterschiedlichsten Verfahren dauerhaft oder lösbar im Bereich des unteren Randes 15 mit der Mantelwand 3 verbunden sein können. Der Deckel 5 kann auch aus einem thermoplastischen Kunststoff gespritzt sein. Wird ein Aromaschutz gewünscht (z.B. bei Kaffee), dann können kaschierte Kartonmaterialien verwendet werden.

Unter einer einlagigen Folie wird auch ein solches Material verstanden, bei dem die beiden Oberflächenbereiche und der Kernbereich durch Co-Extrusion oder Laminieren während der Folienherstellung ein untrennbares Ganzes bilden. So kann z.B. der Kernbereich aus Recycling-Material bestehen, die Oberflächenbereiche aber aus frischem Material.

## Ansprüche

1. Für den Versand in leerem Zustand vorgesehene Runddose mit einer Mantelwand und mindestens einer unter einem Winkel zur Mantelwand verlaufenden dicht und fest in die Mantelwand eingesetzten Verschlusswand, bei der die Mantelwand mindestens teilweise aus einem transparenten Folienteil mit einer Dicke von 130 bis 500 µm besteht, **dadurch gekennzeichnet**, daß

a) der der Verschlusswand (Boden 4, 4a) zugekehrte Rand (15) der Mantelwand (3) auf dem Umfang mindestens teilweise als Kartonteil (7, 17, 37, 47) aus einem Kartonmaterial mit einem Flächengewicht von mindestens 150 g/m<sup>2</sup> ausgebildet ist, wobei Folienteil und Kartonteil sich in einem als Einblicköffnung dienenden Teilbereich (10) nicht überlappen,

b) der transparente Folienteil (8, 18, 38, 48) sich auf mindestens einem Teil des Umfangs bis zu dem der Verschlusswand abgekehrten Rand (15) der Mantelwand (3) erstreckt und aus einer einlagigen harten, vorzugsweise weichmacherfreien oder weichmacherarmen Klarsichtfolie besteht, deren Krümmungsradius demjenigen Krümmungsradius entspricht, den die vollständige Runddose in der betrachteten horizontalen Ebene besitzt und die die besagte Dicke von 130 bis 500 µm aufweist und daß

c) der transparente Folienteil (8, 18, 38, 48) und der Kartonteil (7, 17, 37, 47) sich am Rand der Einblicköffnung innerhalb der Mantelwand (3) über-

lappen und in den Überlappungsbereichen (9, 19, 39, 49) fest miteinander verbunden sind.

2. Runddose nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der untere Rand (15) der Mantelwand (3) ausschließlich aus dem Kartonmaterial besteht.

3. Runddose nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Runddose in Richtung auf ihre Öffnung (2) derart schwach konisch erweitert ist, daß mehrere Runddosen ineinander einsetzbar und stapelbar sind.

4. Runddose nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kartonteil (7) mindestens eine die Einblicköffnung (Bereich 10) begrenzende Schnittkante (11) besitzt, die bis zu dem die Öffnung (2) bildenden Rand (13) der Mantelwand (3) verläuft (Figuren 1, 2 und 5).

5. Runddose nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kartonteil (17) mindestens eine, die Einblicköffnung begrenzende Schnittkante (21) besitzt, die auf dem Umfang der Mantelwand (3) in sich geschlossen ist (Figuren 3 und 4).

6. Runddose nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kartonteil (47) mindestens zwei die Einblicköffnung begrenzende Schnittkanten (51, 52) besitzt, die sich vom oberen Rand (13) bis zur Unterkante (15) der Mantelwand (3) erstrecken (Figuren 6 und 7).

7. Runddose nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die kreisscheibenförmige Verschlusswand den Boden (4, 4a) des Verpackungsbehälters bildet.

8. Runddose nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Boden (4) an seinem Rand mit einer abgekanteten Zarge (25) versehen ist, mit der er mit der Unterkante (15) des Kartonteils (7, 17, 37, 47) an dessen Innenseite verklebt ist (Figur 8).

9. Runddose nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kartonteil (7, 17, 37, 47) an seiner Unterkante (15) nach innen zu einem Bördelrand (20) eingerollt ist und daß der Boden (4a) an seinem Rand von oben auf den Bördelrand (20) aufgelegt ist (Figur 9).

10. Runddose nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kartonteil (7, 17, 37, 47) aus Kartonmaterial mit einem Flächengewicht zwischen 150 und 1000 g/m<sup>2</sup> besteht.

11. Runddose nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kartonteil (7, 17, 37, 47) aus Wellpappe besteht.

12. Runddose nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Mantelwand (3) an ihrem oberen Rand (13) nach außen zu einem Bördelrand (26) eingerollt ist (Figur 11).

13. Runddose nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Mantelwand (3) an ihrem oberen Rand (13) nach innen zu einem Bördelrand

(27) eingerollt ist (Figur 12).

14. Runddose nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Mantelwand (3) an ihrem oberen Rand (13) nach außen umgefaltet ist (Figur 13).

5

15. Runddose nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Mantelwand (3) an ihrem oberen Rand (13) nach innen umgefaltet ist (Figur 14).

16. Verfahren zum Herstellen einer Runddose nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß man vorgefertigte Einzel-Zuschnitte aus mindestens einem Kartenteil (7, 17, 37, 47) und mindestens einem Folienteil (8, 18, 38, 48) im Bereich der mindestens einen Schnittkante (11, 21, 41, 51, 52) der späteren Einblicköffnung in flachliegendem und einander in einem Überlappungsbereich (9, 19, 39, 49) teilweise überlappendem Zustand fest miteinander zu einem Verbundzuschnitt verbindet, nachfolgend die Mantelwand (3) aus dem Verbundzuschnitt heraustrennt und schließlich den Mantelwand-Zuschnitt zur Mantelwand zusammenrollt und entlang einer Nahtstelle (16) miteinander verbindet.

10

15

20

25

30

35

40

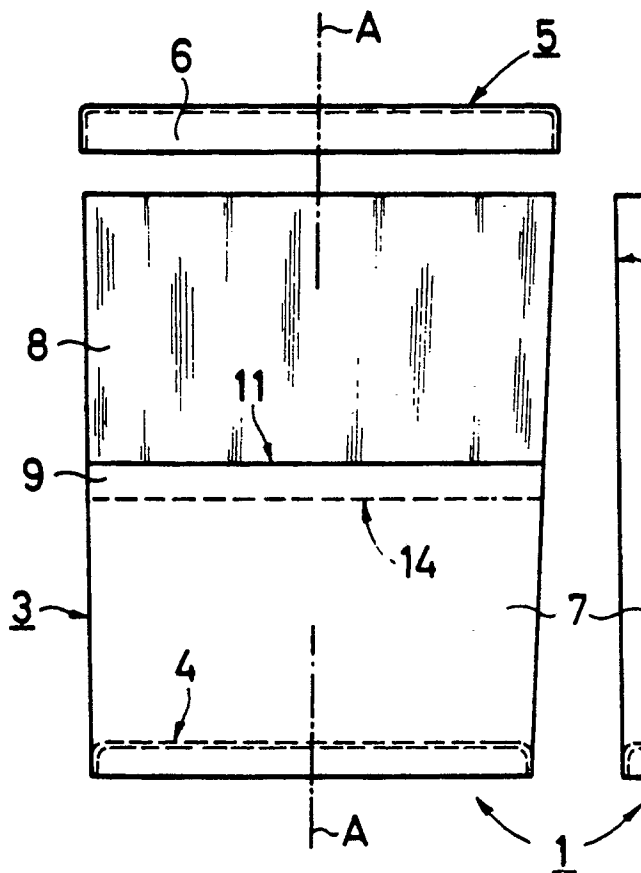
45

50

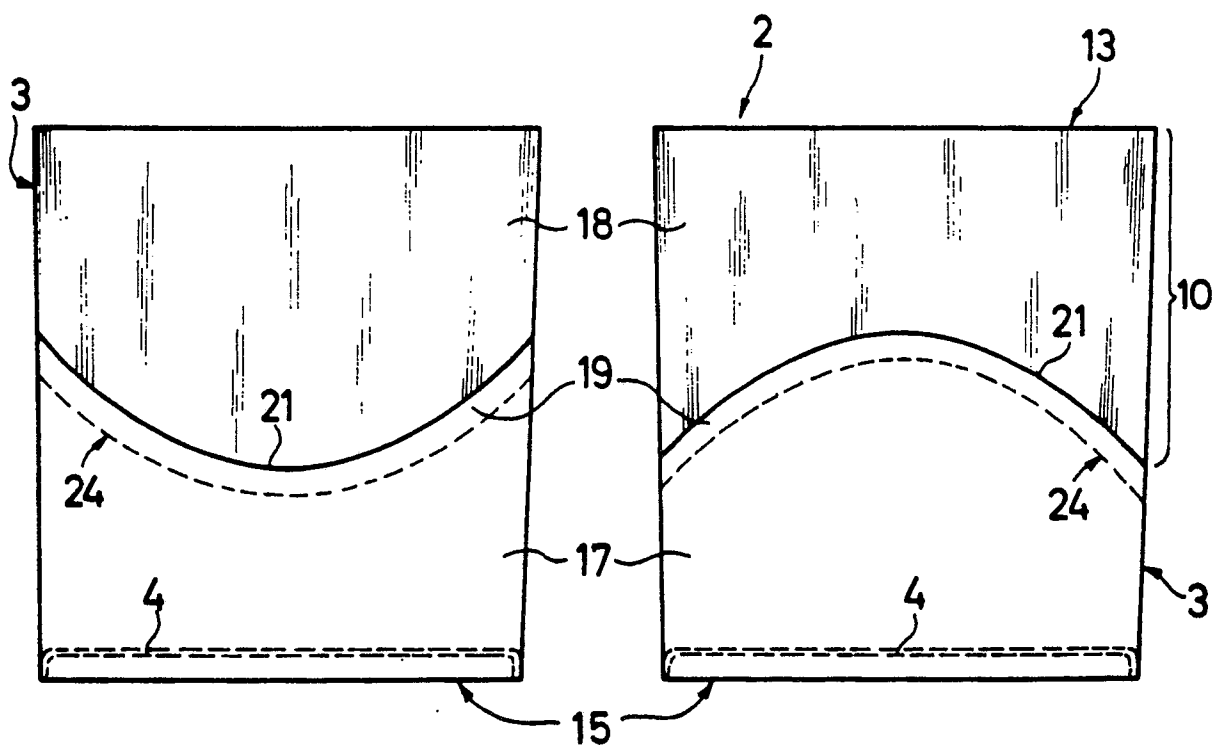
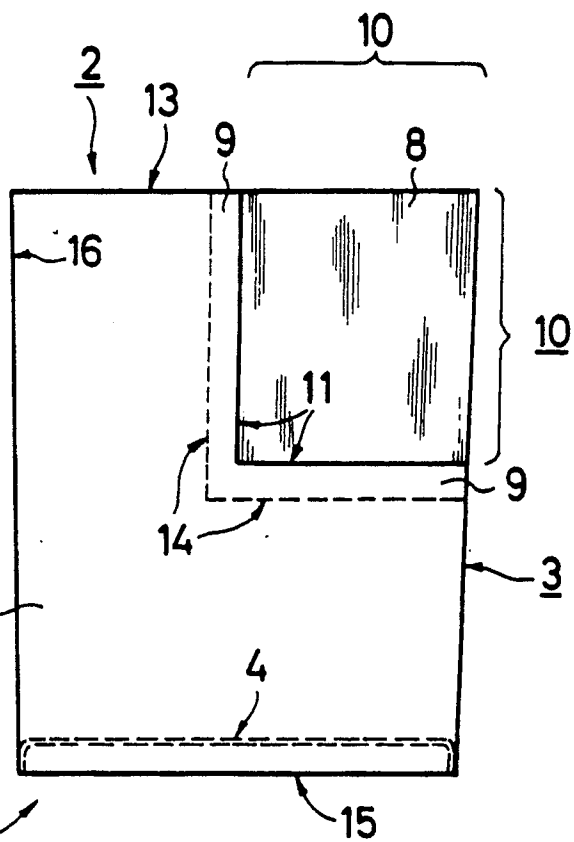
55



**FIG. 1**



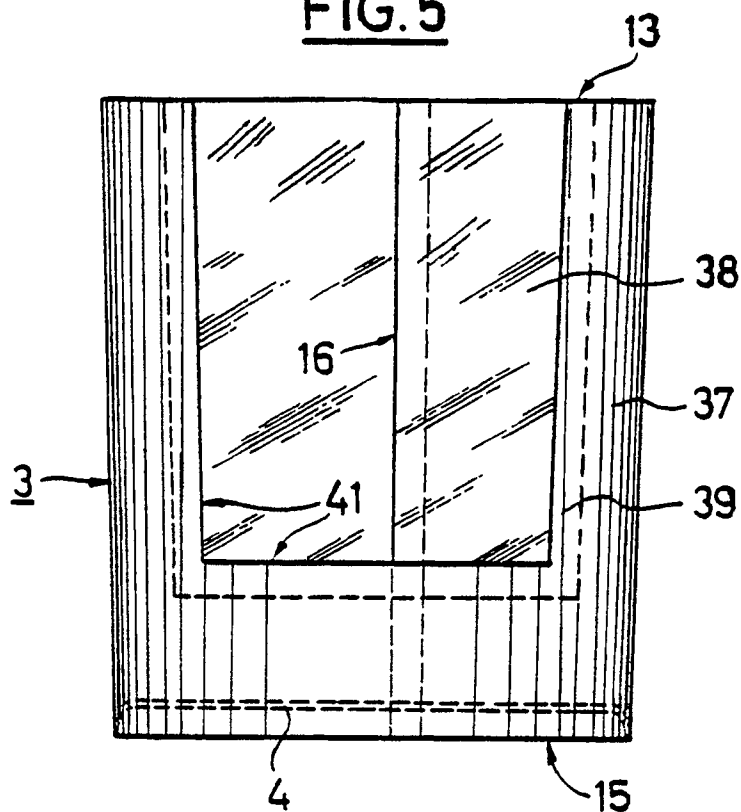
**FIG. 2**



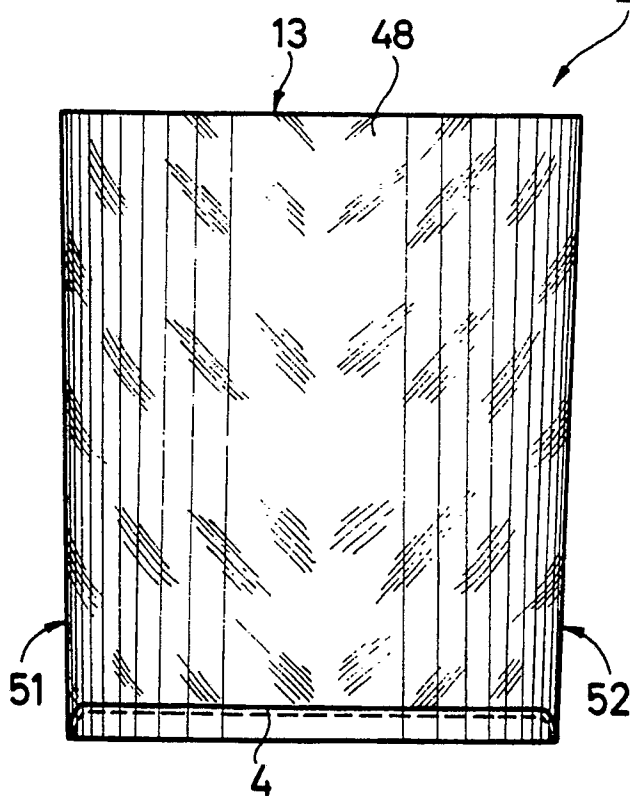
**FIG. 3**

**FIG. 4**

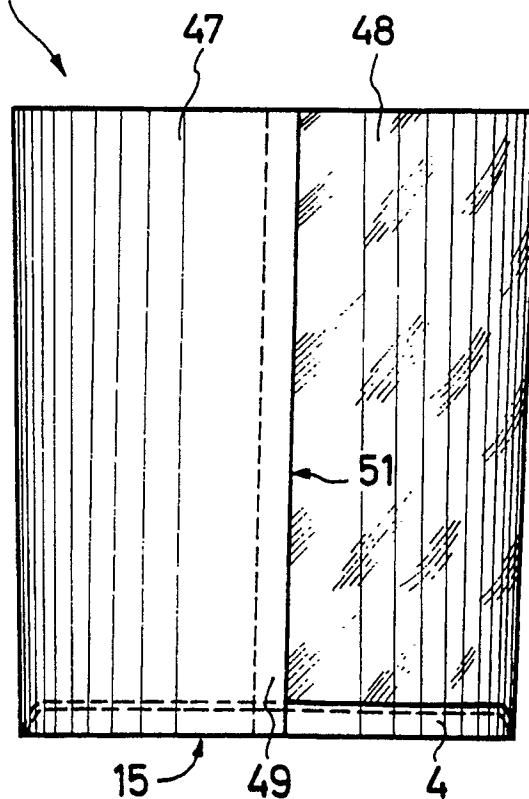
**FIG. 5**



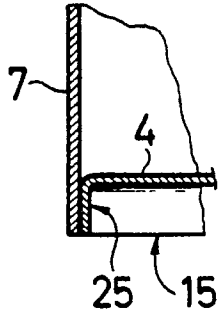
**FIG. 6**



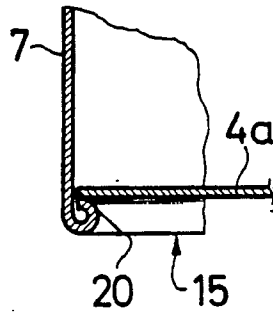
**FIG. 7**



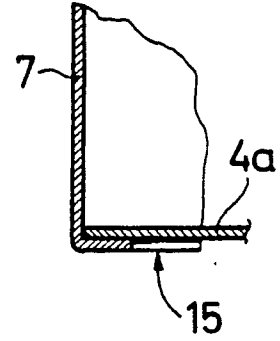
**FIG. 8**



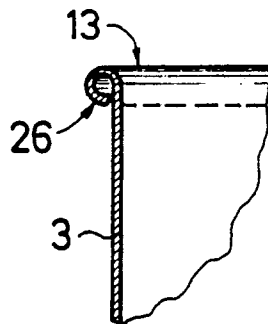
**FIG. 9**



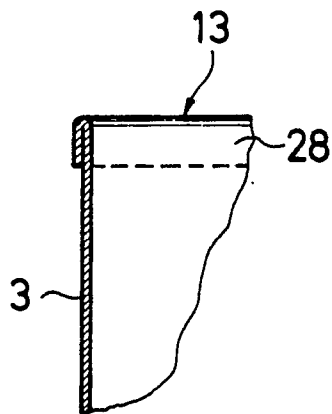
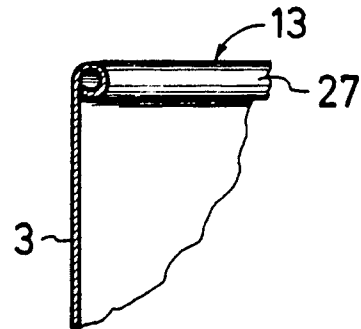
**FIG. 10**



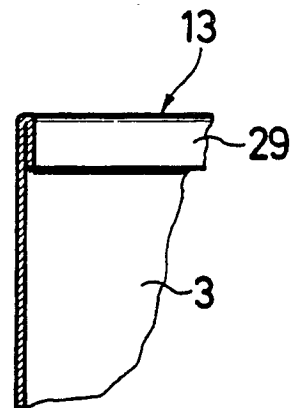
**FIG. 11**



**FIG. 12**



**FIG. 13**



**FIG. 14**