

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6065445号
(P6065445)

(45) 発行日 平成29年1月25日 (2017. 1. 25)

(24) 登録日 平成29年1月6日 (2017. 1. 6)

(51) Int. Cl.

F 1

B 6 5 D 5/40 (2006. 01)

B 6 5 D 5/40

B 3 2 B 25/06 (2006. 01)

B 3 2 B 25/06

B 3 2 B 27/32 (2006. 01)

B 3 2 B 27/32

Z

B 6 5 D 5/56 (2006. 01)

B 6 5 D 5/56

A

B 6 5 D 5/06 (2006. 01)

B 6 5 D 5/06

請求項の数 2 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2012-171980 (P2012-171980)
(22) 出願日 平成24年8月2日 (2012. 8. 2)
(65) 公開番号 特開2014-31187 (P2014-31187A)
(43) 公開日 平成26年2月20日 (2014. 2. 20)
審査請求日 平成27年7月30日 (2015. 7. 30)

(73) 特許権者 000003193
凸版印刷株式会社
東京都台東区台東 1 丁目 5 番 1 号
(72) 発明者 長谷川 友之
東京都台東区台東 1 丁目 5 番 1 号 凸版印
刷株式会社内

審査官 高橋 裕一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液体用紙容器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも、最外層に外側熱可塑性樹脂層と、最内層に内側熱可塑性樹脂層と、中間に紙層が積層された積層体を製函してなる液体用紙容器であって、

前記内側熱可塑性樹脂層が、ポリエチレンに熱可塑性エラストマーを 5 重量 % から 5 0 重量 % の範囲の配合量になるようにブレンドしたイージーピール樹脂層とポリエチレン層との多層からなり、ポリエチレン層とイージーピール樹脂層との厚さの比が 1 : 1 ~ 5 : 1 であることを特徴とする液体用紙容器。

【請求項 2】

前記 内側熱可塑性樹脂層のポリエチレン層がシール面側であることを特徴とする請求項 1 に記載の液体用紙容器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、液体用紙容器に関するものである。

【背景技術】

【0002】

食品や非食品の液体内容物に使用される液体用紙容器は、果汁飲料、ジュース、お茶、コーヒー、乳飲料、スープ等の液体飲料、日本酒、焼酎等の酒類に広く用いられている。この液体用紙容器は、紙層と紙層の内面に熱可塑性樹脂によるシーラント層が設けられた

10

20

積層材料からなり、紙層とシーラント層の間にアルミ箔やアルミ蒸着フィルム、あるいは、無機酸化物蒸着フィルムなどのバリア性のある層を設けたものなどがある（例えば、特許文献１）。

【０００３】

近年、環境保全の問題から使用後の空容器の分別収集や、廃棄物の減容化が行われるより、廃棄の際に空容器を解体することが行われている。また、切妻屋根形の屋根板に、口栓を設けたものがあるが、口栓が強固に溶着しているため、この口栓を分離するには、トップシール部を開口して、ハサミ等で口栓の周りを切って分離する意外には難しかった。

【０００４】

しかしながら、前述した従来の液体用紙容器は、使用後の空容器を解体するときに、トップシール部の熱融着による封鎖が強固であるため、手でトップシール部を開口して容器を解体することが難しいことがあった。

10

【０００５】

これは、液体用紙容器のトップシール部は、折り曲がった積層体が突き当たった状態でシールするため隙間が生じ易いので、液体用紙容器の裏面の熱融着層には、熔融時の流動性の良いポリエチレン樹脂が用いられ、高い温度と強い押圧でシールして、隙間を埋めて完全密封するようにしてある。

【０００６】

このようなことから、シール強度を強くなっているためである。シール強度を弱くするために、シールする温度を下げたり、押圧を弱くしたりすると、密封が不完全になり、液漏れが生じてしまう危険性がある。

20

【０００７】

そのため、トップシール部を開口するのではなく、口栓の開口部からハサミで切り込んでいって、空容器を解体することも行われているが、ハサミで硬い口栓を切ることは極めて困難であり、力の弱い人には向かない方法である。

【０００８】

一方、チルド流通の牛乳などでは、口栓を設けることはしないで、開封するために、トップシール部に密封効果を減じる作用のある物質を塗布して、弱化シール部を設けて、トップシール部を剥がれやすくすることが一般に行われるようになってきた（例えば、特許文献２）。

30

【０００９】

長期保存が期待される内容物に使用される液体用紙容器にも、空容器の解体のために、このような方法を用いることが行われている（特許文献３）。
公知文献を以下に示す。

【先行技術文献】

【特許文献】

【００１０】

【特許文献１】特開２００３－３３５３６２号公報

【特許文献２】特公平６－４１３００号公報

【特許文献３】特開平１０－２７８９２８号公報

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【００１１】

しかし、特許文献のような密封効果を減じる作用のある物質を塗布する手段で、トップシール部の熱シールによる封鎖を弱くすることは安定性に欠き、長期保存する内容物に使用される液体用紙容器では、密封性に不安が残り、この手段だけで、人の手でトップシール部を開口しやすくできるようにすることは難しく、更なる改良が望まれている。

【００１２】

本発明は係る課題に鑑みなされたものであり、使用後の空容器を廃棄するときなどに、手で容易にトップシール部を開口でき、簡単に解体することができる液体用紙容器を提供

50

することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0013】

本発明の請求項1の発明は、少なくとも、最外層に外側熱可塑性樹脂層と、最内層に内側熱可塑性樹脂層と、中間に紙層が積層された積層体を製函してなる液体用紙容器であって、

前記内側熱可塑性樹脂層が、ポリエチレンに熱可塑性エラストマーを5重量%から50重量%の範囲の配合量になるようにブレンドしたイージーピール樹脂層とポリエチレン層との多層からなり、ポリエチレン層とイージーピール樹脂層との厚さの比が1:1~5:1であることを特徴とする液体用紙容器である。

10

【0014】

本発明の請求項2の発明は、前記内側熱可塑性樹脂層のポリエチレン層がシール面側であることを特徴とする請求項1に記載の液体用紙容器である。

【発明の効果】

【0015】

本発明の液体用紙容器は、内側熱可塑性樹脂層が、ポリエチレンに熱可塑性エラストマーをブレンドしたイージーピール樹脂層を有しているので、使用後の空容器を廃棄するときなどに、手で容易にトップシール部を開口でき、解体して廃棄することができる。

【0016】

また、口栓が取り付けられている液体用紙容器においては、口栓が容器の内側にシールされて取り付けられた内付け口栓であれば、イージーピール樹脂層を有した内側熱可塑性樹脂層とのシールであるので、取り外すことが可能である。

20

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明の液体用紙容器の第1の実施形態に用いる積層体を模式的に断面で示した説明図である。

【図2】(A)(B)本発明の液体用紙容器の第1の実施形態に用いる積層体の内側熱可塑性樹脂層の例を模式的に断面で示した説明図である。

【図3】本発明の液体用紙容器の形状の一例を模式的に示した説明図である。

【図4】本発明の液体用紙容器の形状の一例のブランクを模式的に示した説明図である。

30

【図5】本発明の液体用紙容器の形状の他の例を模式的に示した説明図である。(A)頂部が平屋根型の液体用紙容器である。(B)頂部が片屋根型の液体用紙容器である。

【図6】本発明の液体用紙容器の一例のトップシール部を開口する様子を模式的に平面で示した説明図である。

【図7】本発明の液体用紙容器の一例の取り付けられた口栓の部分を模式的に断面で示した説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

<第1の実施形態>

以下、本発明を実施するための第1の実施形態につき説明する。

40

図1は、本発明の液体用紙容器の第1の実施形態に用いる積層体を模式的に断面で示した説明図、図2(A)(B)は、本発明の液体用紙容器の第1の実施形態に用いる積層体の内側熱可塑性樹脂層の例を模式的に断面で示した説明図である。

【0019】

第1の実施形態の液体用紙容器に用いる積層体100は、図1のように、液体用紙容器の外側から、外側熱可塑性樹脂層1、紙層2、接着樹脂層3、バリア層4、接着層5、内側熱可塑性樹脂層6が、順次積層されている。また、必要に応じて、外側熱可塑性樹脂層1の外面に印刷層を設けてもよい。

【0020】

第1の実施形態の液体用紙容器に用いる積層体100を構成する外側熱可塑性樹脂層1

50

は、低密度ポリエチレン、または、直鎖状低密度ポリエチレンなどの熱可塑性樹脂が好ましく用いられる。これらの熱可塑性樹脂には、必要に応じて、酸化防止剤、粘着付与剤、充填剤、各種フィラーなどの各種添加剤を添加してもよい。但し、外側熱可塑性樹脂層 1 の熱可塑性樹脂は、後述する内側熱可塑性樹脂層 6 と熱融着可能な樹脂であることが好ましい。

【0021】

紙層 2 としては、通常、ミルクカートン原紙等の板紙が用いられる。坪量と密度は容器の容量やデザインにより適宜選定されるが、通常は坪量 $200 \sim 500 \text{ g/m}^2$ の範囲で密度 $0.6 \sim 1.1 \text{ g/cm}^3$ の紙が好適に用いられる。

【0022】

接着樹脂層 3 は、ポリエチレン系樹脂などの熱可塑性樹脂からなる層である。厚みは $10 \mu\text{m}$ から $60 \mu\text{m}$ の範囲が通常用いられる。 $10 \mu\text{m}$ 未満では十分な接着強度が得られない。

【0023】

具体的には、低密度ポリエチレン、直鎖状低密度ポリエチレンなどのエチレン系樹脂や、エチレン - アクリル酸共重合体やエチレン - メタクリル酸共重合体などのエチレン - 不飽和カルボン酸共重合体、エチレン - アクリル酸メチルやエチレン - アクリル酸エチルやエチレン - メタクリル酸メチルやエチレン - メタクリル酸エチルなどのエチレン - 不飽和カルボン酸共重合体のエステル化物、カルボン酸部位をナトリウムイオン、あるいは、亜鉛イオンで架橋した、エチレン - 不飽和カルボン酸共重合体のイオン架橋物、エチレン - 無水マレイン酸グラフト共重合体やエチレン - アクリル酸エチル - 無水マレイン酸のような三元共重合体に代表される酸無水物変性ポリオレフィン、エチレン - グリシジルメタクリレート共重合体などのエポキシ化合物変性ポリオレフィン、エチレン - 酢酸ビニル共重合体から選ばれる樹脂の単体あるいは 2 種以上の混合物などにより設けられる。

【0024】

バリア層 4 は、基材フィルムにアルミニウム箔が積層された積層フィルム、あるいは、基材フィルムにアルミニウム、スズなどの金属や、シリカ、アルミナなどの金属酸化物を蒸着した蒸着フィルムが用いられる。

【0025】

バリア層 4 に用いる基材フィルムとしては、ポリエチレンテレフタレート、ナイロン、ポリプロピレンなどの樹脂フィルムが用いられる。特にポリエチレンテレフタレートの樹脂フィルムが好ましく用いられる。また、2 軸延伸した樹脂フィルムが、貼り合わせ加工や、蒸着加工時に、伸縮が少ないので好ましく用いられる。

【0026】

アルミニウム箔の厚さは、 $5 \sim 15 \mu\text{m}$ が好ましく、また、蒸着層の厚みは、 $5 \sim 100 \text{ nm}$ が好ましい。また、基材フィルムは、 $6 \sim 25 \mu\text{m}$ のものが好ましく用いられる。アルミニウム箔や、蒸着層は、積層するとき、接着樹脂層 3 側にしても、反対側にしてもよい。

【0027】

接着層 5 は、押し出し樹脂層であってもよいし、また、ラミネート用接着剤であってもよい。押し出し樹脂としては、接着樹脂層 3 と同様に、ポリエチレン系樹脂などの熱可塑性樹脂を用いることができる。厚みは $5 \mu\text{m}$ から $20 \mu\text{m}$ の範囲が通常用いられる。また、ラミネート用接着剤としては、ウレタン系 2 液硬化型のドライラミネート用接着剤を用いることができる。乾燥塗布量は、 $0.5 \sim 5.0 \mu\text{m}$ が好ましい。

【0028】

内側熱可塑性樹脂層 6 は、ポリエチレンに熱可塑性エラストマーをブレンドしたイージーピール樹脂層 6 a を有している。イージーピール樹脂は、第 1 成分のポリエチレンと第 2 成分の熱可塑性エラストマーとの混合樹脂であり、ポリエチレン中に熱可塑性エラストマーが分散して海島構造を取っている。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 9 】

ポリエチレンとしては、低密度ポリエチレン、直鎖状低密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、高密度ポリエチレンなどが使用できる。また、可塑性エラストマーの配合量は、イーザーピール樹脂に対して、5 から 5 0 重量 % である。

【 0 0 3 0 】

熱可塑性エラストマーには、変性エチレン・ - オレフィン共重合体、ポリブテン - 1、ポリメチル - 1 ペンテン、ポリヘキセン 1、ポリオクテン 1、スチレン・イソプレン共重合体、スチレン・イソブチレン共重合体、及びそれらの水素添加物、あるいは、ポリスチレン、環状オレフィン共重合体の少なくとも一種以上を用いる。

【 0 0 3 1 】

このイーザーピール樹脂層 6 a を、図 2 (A) のように、単層で内側熱可塑性樹脂層 6 として用いてもよい。あるいは、図 2 (B) のように、ポリエチレン層 6 b と積層した多層の内側熱可塑性樹脂層 6 として用いることができる。多層の内側熱可塑性樹脂層 6 とした場合、イーザーピール樹脂層 6 a を容器内側の接液面側にするのが好ましいが、逆にしてもよい。

【 0 0 3 2 】

ポリエチレン層 6 b としては、イーザーピール樹脂層 6 a に用いたポリエチレンと同様に、低密度ポリエチレン、直鎖状低密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、高密度ポリエチレンなどが使用できる。特に好ましくは、直鎖状低密度ポリエチレンで、密度が 0.925 g/cm^3 以下で、MI が 4 以上のものが好適に使用できる。

【 0 0 3 3 】

内側熱可塑性樹脂層 6 の厚さとしては、 $30 \sim 100 \mu\text{m}$ が好ましい。この内側熱可塑性樹脂層 6 は、T ダイキャスト法、あるいは、インフレーション法により、製膜することができる。

【 0 0 3 4 】

また必要に応じて、外側熱可塑性樹脂層 1 の外面に設けられる印刷層は周知のインキを用いてグラビア印刷等の方法で施すことができる、絵柄や商品情報などを含む層である。インキの密着を良くするために通常は外側熱可塑性樹脂層 1 の外面にコロナ処理等の易接着処理を行う。

【 0 0 3 5 】

以上、第 1 の実施形態の液体用紙容器に用いる積層体 1 0 0 について説明したが、本発明に係る液体用紙容器に用いる積層体 1 0 0 は液体用紙容器としての用途を考慮し、液体用紙容器として要求される剛性や耐久性などを向上する目的で、上記の構成に、他の層を介在させた構成であってもよい。

【 0 0 3 6 】

以下、第 1 の実施形態の液体用紙容器に用いる積層体 1 0 0 の製造方法について説明する。

【 0 0 3 7 】

まず、バリア層 4 と内側熱可塑性樹脂層 6 とを、接着層 5 を介して積層して内装フィルムを作成する。

【 0 0 3 8 】

紙層 2 を用意し、紙層 2 の片面に接着樹脂層 3 を T ダイから押し出して設け、内装フィルムのバリア層 4 が設けられた面を接着樹脂層 3 の溶融樹脂面に圧着して、積層し、続いて、紙層 2 の反対面に外側熱可塑性樹脂層 1 を T ダイから押し出して設けて第 1 の実施形態の液体用紙容器に用いる積層体 1 0 0 を製造する。

【 0 0 3 9 】

バリア層 4 には、接着樹脂層 3 との接着を強くするために、コロナ処理、オゾン処理、アンカー剤塗布などを行ってもよい。

【 0 0 4 0 】

外側熱可塑性樹脂層 1 の外面に印刷層を設ける場合は、外側熱可塑性樹脂層 1 の面にコ

10

20

30

40

50

コロナ処理を行う。コロナ処理は、外側熱可塑性樹脂層 1 を T ダイから押し出して設けた直後に、行うことが好ましい。この後、印刷機で外側熱可塑性樹脂層 1 のコロナ処理面に印刷層を設けることができる。

【 0 0 4 1 】

以下本発明の液体用紙容器の形状などについて説明する。

図 3 は、本発明の液体用紙容器の形状の一例を模式的に示した説明図である。

図 4 は、本発明の液体用紙容器の形状の一例のブランクを模式的に示した説明図である。

【 0 0 4 2 】

本例の液体用紙容器 1 0 1 は、積層体 1 0 0 などの本発明の液体用紙容器に用いる積層体を、折罫を押圧して設けると同時に打ち抜いて、図 4 のような、本例の液体用紙容器 1 0 1 用のブランク 1 0 2 を作成する。このブランク 1 0 2 を折罫に沿って折曲げ、組み立てて必要な部分を加熱融着することによって本例の液体用紙容器 1 0 1 が製造される。

【 0 0 4 3 】

本例の液体用紙容器 1 0 1 は、図 3 のように、左側面板 2 1、正面板 2 2、とそれぞれに対向した反対側に、右側面板 2 3、背面板 2 4 の四枚の面板が順次設けられた四角筒状の胴部 2 0 と、胴部 2 0 の上方の開口端部に形成された上面が傾斜した屋根状の頂部 1 0 と、胴部 2 0 の下方の開口端部に形成された底部 3 0 とからなっている。

【 0 0 4 4 】

頂部 1 0 には、正面板 2 2、背面板 2 4 の上方にそれぞれ連設された一組の屋根板 1 1、1 1 が設けられ、左側面板 2 1、右側面板 2 3 の上方にはそれぞれに連設された三角形の折り込み片 1 2、1 2 が設けられ、折り込み片 1 2、1 2 に連設されると共に、屋根板 1 1、1 1 に連設された一对の折り返し片 1 3、1 3、1 3、1 3、が設けられている。

【 0 0 4 5 】

折り込み片 1 2、1 2 が内方に折り込まれていて、一对の折り返し片 1 3、1 3、1 3、1 3 が、折り込み片 1 2、1 2 との境界で外側に折り返されて、折り返し片 1 3、1 3、1 3、1 3 が連設している屋根板 1 1、1 1 を傾斜させ、傾斜した屋根板 1 1、1 1 の裏面に折り返し片 1 3、1 3、1 3、1 3 の裏面が対向している。

【 0 0 4 6 】

屋根板 1 1、1 1 と折り返し片 1 3、1 3、1 3、1 3 の上方にトップシール部 1 4 が形成され閉鎖されている。また、正面板 2 2 の上方の屋根板 1 1 には、内容物を注ぎ出せるように口栓 1 5 が設けられている。

【 0 0 4 7 】

図 4 は、本発明の液体用紙容器の一例に用いるブランクを模式的に示した説明図である。尚、図で一点鎖線での表記は折罫をしめす。

【 0 0 4 8 】

液体用紙容器 1 0 1 のブランク 1 0 2 は、図 4 に示すように、胴部 2 0 を形成する、左側面板 2 1、正面板 2 2、右側面板 2 3、背面板 2 4 の四枚の四角形状の面板が順次設けられ、左側面板 2 1 の左側端縁には、貼着板 2 5 が設けられている。貼着板 2 5 は頂部 1 0 から底部 3 まで、それぞれ延設されている。

【 0 0 4 9 】

胴部 2 0 の上方の頂部 1 0 には、正面板 2 2、背面板 2 4 の上方に長方形の屋根板 1 1、1 1 がそれぞれ連設されていて、正面板 2 2 の上方の屋根板 1 1 には、口栓 1 5 に連通して内容物を注ぎ出すための、口栓孔 1 6 が設けられている。

【 0 0 5 0 】

左側面板 2 1、右側面板 2 3 の上方には、三角形の折り込み片 1 2、1 2 がそれぞれ連設されている。左側面板 2 1、右側面板 2 3 から折り込み片 1 2、1 2 の三角形の頂点までの長さは、正面板 2 2、背面板 2 4 の横幅の半分より長く、折りこんだときに、屋根板 1 1、1 1 が平面にならず、傾斜した切妻屋根型になるように形成されている。

【 0 0 5 1 】

三角形の折り込み片 1 2、1 2 の上の 2 辺には、折り返し片 1 3、1 3、1 3、1 3 が連設されていて、折り返し片 1 3、1 3、1 3、1 3 は、それぞれ、屋根板 1 1、1 1 に接続するようになっている。更に、屋根板 1 1、1 1 と折り返し片 1 3、1 3、1 3、1 3 の上方には、トップシール部 1 4 が設けられている。

【0052】

屋根板 1 1、1 1 の上方のトップシール部 1 4 の高さは、折り返し片 1 3、1 3、1 3、1 3 の上方のトップシール部 1 4 の高さより高く形成されていて、製函したときにその高い部分では、屋根板 1 1、1 1 の上方のトップシール部 1 4 同士が直接シールされるようになっている。

【0053】

胴部 2 0 の下方の底部 3 は、頂部 1 0 と類似の形状をしていて、正面板 2 2、背面板 2 4 の下方に底板 3 1、3 1 がそれぞれ連設されていて、左側面板 2 1、右側面板 2 3 の下方には、三角形の底部折り込み片 3 2、3 2 が三角形の頂点を下にして、それぞれ連設されている。

【0054】

左側面板 2 1、右側面板 2 3 から底部折り込み片 3 2、3 2 の逆三角形の頂点までの長さは、正面板 2 2、背面板 2 4 の横幅の半分と略等しく、折りこんだときに、底板 3 1、3 1 が略平面になるように形成されている。

【0055】

三角形の底部折り込み片 3 2、3 2 の下の 2 辺には、底部折り返し片 3 3、3 3、3 3、3 3 が連設されていて、底部折り返し片 3 3、3 3、3 3、3 3 は、それぞれ、底板 3 1、3 1 あるいは貼着板 2 5 に接続している。更に、底板 3 1、3 1 と底部折り返し片 3 3、3 3、3 3、3 3 の下方には、ボトムシール部 3 4 が設けられている。

【0056】

このブランクを用いて、液体用紙容器 1 0 1 を成形するには、左側面板 2 1 と正面板 2 2 の間の境界、及び、右側面板 2 3 と背面板 2 4 の間の境界を山折りする。このとき、境界の延長上の頂部 1 0、底部 3 における境界も同時に山折りする。

【0057】

そして、貼着板 2 5 の表側を、背面板 2 4 及び背面板 2 4 の上下に位置する頂部 1 0 と底部 3 の裏側にシールさせる。尚、あらかじめ貼着板 2 5 の端縁部は、紙層 2 が内容物に触れないように、端面保護をおこなうことが望ましい。

【0058】

端面保護の方法は、内層の溶融樹脂層を残して、板紙などの外層側を削り取って、削り残された内層の溶融樹脂層を外層側に折り返すスカイプヘミング法や、エッジプロテープを端面が覆われるように貼る方法など、いずれの方法でも構わない。

【0059】

貼着板 2 5 をシールさせたら、正面板 2 2 と右側面板 2 3 の間の境界およびその延長線状の境界を山折りし、背面板 2 4 に貼着している貼着板 2 5 と左側面板 2 1 の間の境界およびその延長線状の境界を山折りし、左側面板 2 1、正面板 2 2、右側面板 2 3、背面板 2 4 の四枚の面板からなる四角筒状の胴部 2 0 を形成する。

【0060】

次に、底部 3 を成形する。まず、底部折り込み片 3 2、3 2 を左側面板 2 1、右側面板 2 3 の境界で内方に折り込み、底部折り返し片 3 3、3 3、3 3、3 3 を底部折り込み片 3 2、3 2 との境界で外側に折り返し、底板 3 1、3 1 を正面板 2 2、背面板 2 4 の境界で山折りして、底部折り返し片 3 3、3 3、3 3、3 3 の裏面をそれぞれ底板 3 1、3 1 の裏面に対向して接触するようにし、ボトムシール部 3 4 をシールして、底部 3 を形成する。

【0061】

胴部 2 0 と底部 3 が形成された液体用紙容器 1 0 1 の口栓孔 1 6 に口栓 1 5 を溶着し、内容物を充填する。続いて、折り込み片 1 2、1 2 を左側面板 2 1、右側面板 2 3 の境界

10

20

30

40

50

で内方に折り込み、折り返し片 1 3、1 3、1 3、1 3 を折り込み片 1 2、1 2 との境界で外側に折り返し、屋根板 1 1、1 1 を正面板 2 2、背面板 2 4 の境界で山折りして、折り返し片 1 3、1 3、1 3、1 3 の裏面をそれぞれ屋根板 1 1、1 1 の裏面に対向して接触するようにし、トップシール部 1 4 をシールして、頂部 1 0 を形成して、内容物が充填された、図 3 のような、頂部が切り妻屋根型の本例の液体用紙容器 1 0 1 が完成する。

【0062】

図 5 (A) は、本発明の液体用紙容器の形状の他の例で、頂部が平らな平屋根型の液体用紙容器である。この液体用紙容器は、頂部 1 0 を底部 3 0 と同じように、左側面板 2 1、右側面板 2 3 から折り込み片 1 2、1 2 の三角形の頂点までの長さを、正面板 2 2、背面板 2 4 の横幅の半分と略等しく、折りこんだときに、屋根板 1 1、1 1 が略平面になるように形成されている。

10

【0063】

図 5 (B) は、さらに、本発明の液体用紙容器の形状の他の例で、頂部が、片側だけが傾斜し反対側が平らな片屋根型の液体用紙容器である。左側面板 2 1 と右側面板 2 3 の上辺を前下がりに斜めに形成して、正面板 2 2 側の屋根板 1 1 が前下がりになるように、また、背面板 2 4 の屋根板 1 1 が平らになるようにし、トップシール部 1 4 を背面板 2 4 側に倒した液体用紙容器である。これらの、平屋根型の液体用紙容器と片屋根型の液体用紙容器は、妻屋根型の液体用紙容器 1 0 1 と同様にして作ることができる。

【0064】

内容物がなくなった液体用紙容器 1 0 1 の空容器は、廃棄物の減容化や、分別収集などのために、トップシール部 1 4 を開口して解体する。トップシール部 1 4 の開口、解体の方法について以下に述べる。

20

【0065】

図 6 は、本発明の液体用紙容器の一例のトップシール部を開口する様子を模式的に平面で示した説明図である。

【0066】

図 6 (A) の液体用紙容器 1 0 1 の頂部を、まず、液体用紙容器 1 0 1 の左側面板 2 1 あるいは右側面板 2 3 の上方の左右の折り返し片 1 3、1 3 を開くようにして、左右の折り返し片 1 3、1 3 の上方のトップシール部 1 4、及び、屋根板 1 1、1 1 の上方のトップシール部 1 4 の上部を剥がす。

30

【0067】

続いて、残りの左側面板 2 1 あるいは右側面板 2 3 の上方の折り返し片 1 3、1 3 を開く。これにより、図 6 (B) のように、屋根板 1 1 の上方のトップシール部 1 4 と折り込み片 1 2 に連設された折り返し片 1 3、1 3 の上方のトップシール部 1 4 とがシールされた状態で、トップシール部 1 4 が X 字型に開く。

【0068】

このとき、内側熱可塑性樹脂層 6 がイージーピール樹脂層 6 a の単層、あるいは、イージーピール樹脂層 6 a とポリエチレン層 6 b との多層になっているので、内側熱可塑性樹脂層 6 どちらがシールされているトップシール部 1 4 の上の部分は、剥がす為に必要な力が小さくなり、手でも剥離することができる。

40

【0069】

次に、図 6 (B) の X 字型の左上に当たる背面板 2 4 の上方の屋根板 1 1 と左側面板 2 1 の上方の折り返し片 1 3 とを挟んで片方の手で持ち、X 字型の右下に当たる正面板 2 2 の上方の屋根板 1 1 と右側面板 2 3 の上方の折り返し片 1 3 とを挟んで他方の手で持って引っ張ると、内側熱可塑性樹脂層 6 がイージーピール樹脂層 6 a の単層、あるいは、イージーピール樹脂層 6 a とポリエチレン層 6 b との多層になっているので、容易に開口することができ、図 6 (C) のように、トップシール部 1 4 の X 字型の右上から左下に向かうシール部が剥がれる。

【0070】

さらに、X 字型の左下に当たる正面板 2 2 の上方の屋根板 1 1 と左側面板 2 1 の上方の

50

折り返し片 13 とを挟んで片方の手で持ち、X 字型の右上に当たる背面板 24 の上方の屋根板 11 と右側面板 23 の上方の折り返し片 13 とを挟んで他方の手で持って引っ張ると、内側熱可塑性樹脂層 6 がイーザーピール樹脂層 6a の単層、あるいは、イーザーピール樹脂層 6a とポリエチレン層 6b との多層になっているので、同様に開口することができ、図 6 (D) のように、トップシール部 14 の X 字型の左上から右下に向かうシール部が剥がれる。以上のようにして、トップシール部 14 を開口することができる。

【0071】

図 7 は、本発明の液体用紙容器の一例の取り付けられた口栓の部分を模式的に断面で示した説明図である。

【0072】

トップシール部 14 を開口した液体用紙容器 101 には、図 7 のように、口栓 15 が付いたままである。口栓 15 はキャップ 17 とスパウト 18 からなり、スパウト 18 の下端には、外側に平坦に延びるフランジ部 19 が一体に設けられ、スパウト 18 は、ポリエチレンで成形されていて、内側熱可塑性樹脂層 6 と溶着可能である。液体用紙容器 101 の口栓孔 16 に内側からキャップ 17 とスパウト 18 が挿し込まれ、フランジ部 19 の上面が、液体用紙容器 101 を構成する積層体 100 の最内層の内側熱可塑性樹脂層 6 と溶着されている。

【0073】

内側熱可塑性樹脂層 6 がイーザーピール樹脂層 6a の単層、あるいは、イーザーピール樹脂層 6a とポリエチレン層 6b との多層になっていて、ポリエチレンのスパウトに溶着されているので、内側熱可塑性樹脂層 6 どちらのシールより強くシールされているが、ポリエチレンどちらのシールより強度が弱い。そのため、フランジ部 19 を内側熱可塑性樹脂層 6 より剥離して、スパウト 18 を液体用紙容器 101 から、剥がすことができる。

【0074】

このように、液体用紙容器 101 のトップシール部 14 を開口して、スパウト 18 を液体用紙容器 101 から、剥がすことができる。そのため、スパウト 18 を分離して、廃棄することができる。また、トップシール部 14 が開口されているので、切り開いて平坦にすることにより減容化して、空の液体用紙容器 101 を廃棄することができる。

【0075】

以上、切り妻屋根型の液体用紙容器 101 について説明したが、前述の平屋根型の液体用紙容器や片屋根型の液体用紙容器でも、同様にして、開口、解体することができる。

【実施例】

【0076】

以下に、本発明の具体的実施例について説明する。

【0077】

< 実施例 1 >

バリア層 4 のアルミナ蒸着ポリエチレンテレフタレートフィルム 12 μm の蒸着面と、内側熱可塑性樹脂層 6 を、接着層 5 の低密度ポリエチレンを押出した熔融樹脂を介してサンドイッチラミネートによって積層して内装フィルムを作成した。

【0078】

内側熱可塑性樹脂層 6 には、ラミネート面側がポリエチレン層 6b の直鎖状低密度ポリエチレン 40 μm で、シール面側が第 1 成分の直鎖状低密度ポリエチレンに、第 2 成分のポリブテン - 1 を配合量が 30 重量 % になるように混合した 20 μm のイーザーピール樹脂層 6a の 2 層の内側熱可塑性樹脂層 6 を用いた。直鎖状低密度ポリエチレンは、いずれも密度が 0.911 g/cm^3 で、MI が 13 のものを使用した。

【0079】

紙層 2 として、板紙 (坪量 400 g/m^2) を用意し、紙層 2 の片面に接着樹脂層 3 の低密度ポリエチレンを T ダイから押し出して 30 μm の厚さで設け、内装フィルムのバリア層 4 のポリエチレンテレフタレート面を接着樹脂層 3 の熔融樹脂面に圧着して積層し、続いて、紙層 2 の反対面に外側熱可塑性樹脂層 1 の低密度ポリエチレンを T ダイから押し

10

20

30

40

50

出して厚さ 20 μm で設けて、図 1 のような、液体用紙容器に用いる積層体 100 を製造した。

【0080】

また、外側熱可塑性樹脂層 1 の積層時、積層直後に外側熱可塑性樹脂層 1 の外面にコロナ処理を行った。そして、印刷機で、外側熱可塑性樹脂層 1 のコロナ処理面に絵柄となる印刷層を設けた。

【0081】

この積層体 100 を、図 4 のようなブランクにし、製函し、胴部 20 の各面板の幅がそれぞれ 85 mm で容量 2 リットルの図 3 のような、実施例 1 の液体用紙容器を作成した。

【0082】

< 実施例 2 >

バリア層 4 と、内側熱可塑性樹脂層 6 とを、接着層 5 の 2 液硬化型ウレタン系接着剤を用いてドライラミネートによって積層して内装フィルムを作成した以外は、実施例 1 と同様にして、実施例 2 の液体用紙容器を作成した。

【0083】

< 実施例 3 >

内側熱可塑性樹脂層 6 のイージーピール樹脂層 6 a の第 2 成分のポリブテン - 1 の配合量を 5 重量%とした以外は、実施例 1 と同様にして、実施例 3 の液体用紙容器を作成した。

【0084】

< 実施例 4 >

内側熱可塑性樹脂層 6 のポリエチレン層 6 b の厚さを 50 μm とし、イージーピール樹脂層 6 a の厚さを 10 μm とした以外は、実施例 1 と同様にして、実施例 4 の液体用紙容器を作成した。

【0085】

< 実施例 5 >

内側熱可塑性樹脂層 6 のポリエチレン層 6 b の厚さを 30 μm とし、イージーピール樹脂層 6 a の厚さを 30 μm とした以外は、実施例 1 と同様にして、実施例 5 の液体用紙容器を作成した。

【0086】

< 実施例 6 >

内側熱可塑性樹脂層 6 のイージーピール樹脂層 6 a の第 2 成分のポリブテン - 1 の配合量を 20 重量%とした以外は、実施例 1 と同様にして、実施例 6 の液体用紙容器を作成した。

【0087】

< 実施例 7 >

内側熱可塑性樹脂層 6 のイージーピール樹脂層 6 a の第 2 成分のポリブテン - 1 の配合量を 50 重量%とした以外は、実施例 1 と同様にして、実施例 7 の液体用紙容器を作成した。

【0088】

< 実施例 8 >

内側熱可塑性樹脂層 6 のイージーピール樹脂層 6 a の第 2 成分として、ポリブテン - 1 を 25 重量%、第 3 成分として、ポリスチレンを 25 重量%配合した以外は、実施例 1 と同様にして、実施例 8 の液体用紙容器を作成した。

【0089】

< 実施例 9 >

内側熱可塑性樹脂層 6 のイージーピール樹脂層 6 a の第 2 成分として、ポリブテン - 1 を 25 重量%、第 3 成分として、環状オレフィン共重合体を 25 重量%配合した以外は、実施例 1 と同様にして、実施例 9 の液体用紙容器を作成した。

【0090】

< 実施例 10 >

内側熱可塑性樹脂層 6 のラミネート面側をイージーピール樹脂層 6 a とし、シール面側をポリエチレン層 6 b として積層した以外は、実施例 1 と同様にして、実施例 10 の液体用紙容器を作成した。

【0091】

< 実施例 11 >

イージーピール樹脂層 6 a の厚さを 60 μm とした以外は、実施例 1 と同様にして、実施例 11 の液体用紙容器を作成した。

【0092】

以下に、本発明の比較例について説明する。

【0093】

10

< 比較例 1 >

内側熱可塑性樹脂層 6 のイージーピール樹脂層 6 a の第 2 成分のポリブテン - 1 の配合量を 4 重量% とした以外は、実施例 1 と同様にして、比較例 1 の液体用紙容器を作成した。

【0094】

< 比較例 2 >

内側熱可塑性樹脂層 6 として、単層の直鎖状低密度ポリエチレン 60 μm を用いた以外は、実施例 1 と同様にして、比較例 2 の液体用紙容器を作成した。

【0095】

< 試験方法 >

実施例と比較例について、下記の方法で試験し、比較評価した。

20

【0096】

< 開口強度 >

実施例と比較例の液体用紙容器を、図 6 (B) のように、それぞれ、トップシール部 14 を X 字型に開き、対向する X 字の 2 つの端を、引張試験機の 2 つのつかみでそれぞれ掴んで、つかみ間の相対移動速度を 300 mm / min で引っ張り、その強度 (単位 : N) を開口強度とした。その結果を表 1 にまとめた。

【0097】

< 剥離面 >

前記開口強度の試験で、開口した実施例と比較例の液体用紙容器の剥離面を観察した。その結果を表 1 にまとめた。

30

【0098】

< 開口性官能評価 >

実施例と比較例の液体用紙容器のトップシール部 14 を、それぞれ、前述のトップシール部 14 の開口の方法に従い、図 6 (B)、図 6 (C)、図 6 (D) の順に、手で開口して、その開口のしやすさを官能で判定した。開口しやすかったものを とし、開口が困難であったものを × とし、開口できたが、開口がしにくかったものを として評価した。その結果を表 1 にまとめた。

【0099】

【表 1】

	開口強度 (N)	剥離面	開口性 官能評価
実施例1	30	凝集破壊	○
実施例2	30	凝集破壊	○
実施例3	35	凝集破壊	○
実施例4	35	凝集破壊	○
実施例5	30	凝集破壊	○
実施例6	30	凝集破壊	○
実施例7	25	凝集破壊	○
実施例8	35	凝集破壊	○
実施例9	35	凝集破壊	○
実施例10	35	凝集破壊	○
実施例11	35	凝集破壊	○
比較例1	40	紙ムケ	△
比較例2	80	紙ムケ	×

以下に、実施例と比較例との比較結果について説明する。

【0100】

< 比較結果 >

実施例1から実施例11の液体用紙容器は、開口強度がいずれも35N以下で、剥離面は内側熱可塑性樹脂層6の凝集剥離であった。また、開口性官能評価は○で、容易に開口できた。

【0101】

一方、比較例1の液体用紙容器は、開口強度が40Nで、剥離面は紙層2の紙ムケであった。そして、開口性官能評価は△で、開口はできたが、開口がしにくかった。また、比較例2の液体用紙容器は、開口強度が80Nで、剥離面は紙層2の紙ムケであった。そして、開口性官能評価は×で、開口が困難であった。開口強度が40N以上では、容易に開口できないと思われる。

【符号の説明】

【0102】

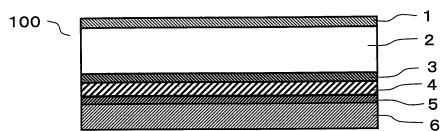
- 100・・・積層体
- 101・・・液体用紙容器
- 102・・・ブランク
- 1・・・外側熱可塑性樹脂層
- 2・・・紙層
- 3・・・接着樹脂層
- 4・・・バリア層
- 5・・・接着層

- 6・・・内側熱可塑性樹脂層
- 6a・・・イージーピール樹脂層
- 6b・・・ポリエチレン層
- 10・・・頂部
- 11、11・・・屋根板
- 12、12・・・折り込み片
- 13、13、13、13・・・折り返し片
- 14・・・トップシール部
- 15・・・口栓
- 16・・・口栓孔
- 17・・・キャップ
- 18・・・スパウト
- 19・・・フレンジ部
- 20・・・胴部
- 21・・・左側面板
- 22・・・正面板
- 23・・・右側面板
- 24・・・背面板
- 25・・・貼着板
- 30・・・底部
- 31、31・・・底板
- 32、32・・・底部折り込み片
- 33、33、33、33・・・底部折り返し片
- 34・・・ボトムシール部

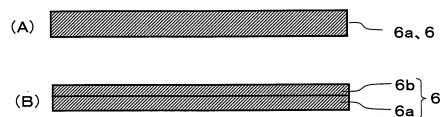
10

20

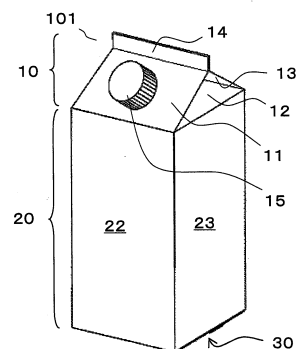
【図1】



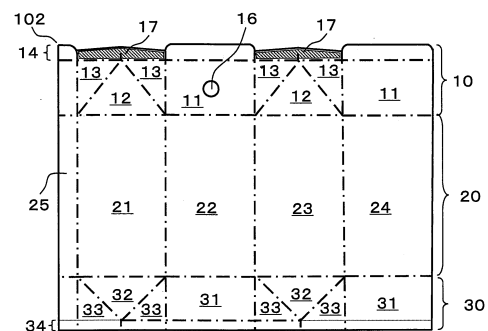
【図2】



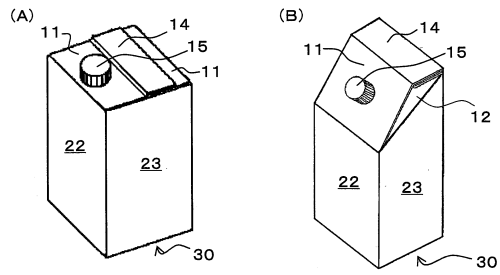
【図3】



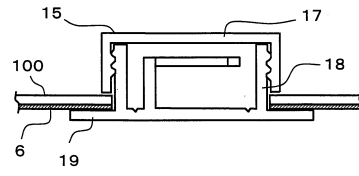
【図4】



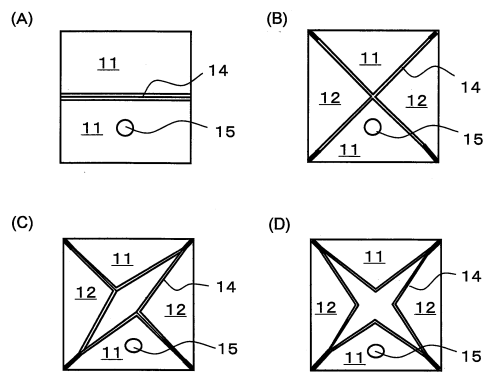
【図 5】



【図 7】



【図 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2007-223653(JP,A)
特開2012-086857(JP,A)
特開平09-124070(JP,A)
特開平11-272057(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65D 5/00 - 5/76

B65D23/00 - 25/56

B32B27/32