

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4060894号
(P4060894)

(45) 発行日 平成20年3月12日(2008.3.12)

(24) 登録日 平成19年12月28日(2007.12.28)

(51) Int. Cl. F 1
B 3 2 B 1/02 (2006.01) B 3 2 B 1/02
B 3 2 B 27/32 (2006.01) B 3 2 B 27/32 1 0 3
B 6 5 D 5/00 (2006.01) B 6 5 D 5/00 Z
C 0 8 F 210/16 (2006.01) C 0 8 F 210/16

請求項の数 1 (全 8 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平7-348243 (22) 出願日 平成7年12月19日(1995.12.19) (65) 公開番号 特開平9-169068 (43) 公開日 平成9年6月30日(1997.6.30) 審査請求日 平成14年12月13日(2002.12.13) 審判番号 不服2004-14028(P2004-14028/J1) 審判請求日 平成16年7月6日(2004.7.6)</p>	<p>(73) 特許権者 000002897 大日本印刷株式会社 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号 (74) 代理人 100111659 弁理士 金山 聡 (72) 発明者 井上 徹 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号 大日本印刷株式会社内 合議体 審判長 柳 和子 審判官 岩瀬 真紀子 審判官 鴨野 研一</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 紙容器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シングルサイト系触媒を用いて重合したエチレン - オレフィン共重合体の積層体からなる紙容器であって、最内層が密度 $0.890 \sim 0.895$ の前記共重合体を、さらにその外層に密度 $0.935 \sim 0.965$ の前記共重合体を、共押しインフレクション成形法により積層して内側シラント層のフィルムを製膜し、これを基材とラミネートした積層体より構成されていることを特徴とする紙容器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、清酒、焼酎等のアルコール飲料をはじめ、ミネラルウォーター、ジュース、液体調味料等を包装する紙容器に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、特に液体包装容器として開発され実用されている紙容器は、容器の軽量性、包装体積のコンパクト化またはワンウェイ容器としての適性から、ますます用途を拡大している。液体包装容器としては密封された容器から液漏れがあってはならないことはいまでもないが、さらに、内容物の長期保存性のためには、空気の流通もあってはならない。即ち、気密性も要求される。

紙容器の構造上、漏れ、気密性を損ないやすい部位としては、貼着板の接合端部（段差シ

ール部)及びシール部、特にゲーベルトップ型容器においては、底部及びゲーベル(屋根)の中のセンターシール部である。段差シール部、センターシール部のいずれも、容器を形成している素材の折り曲げ段差部を溶融樹脂により確実に密封する際に特に注意すべき箇所といえる。

これらの部位の確実なる密封性を得るために、内面樹脂を加熱し、圧着する工程において、前記加熱の条件を強くする(温度を高くする)ケースがあるが、その場合には、接液層の樹脂が加熱により酸化し、その酸化臭が内容物に移行して味覚の低下を起こすおそれがある。できるだけ低温の加熱条件によって味覚の低下のない、漏れの無いようなシール条件の設定および安定稼働を保つために注意深く条件保持をする必要があった。従って紙容器の材質としては、作業条件範囲が広いもの、特にシール温度が低くても密封性の得られる材料の提供が望まれていた。

10

【0003】

ゲーベルトップ型や、ブリック(煉瓦)型等の紙容器は、容器としての密封性、保存性、剛度或いは強度等を確保するために、板紙を含む各種の素材フィルムまたはシート用いて形成される積層体とするが、その一般的な仕様として、PE/紙/PE、PE/紙/AL/PET/PE、PE/紙/PE/SiO_x、蒸着PET/PE等があり、シーラントのPEは、LDPE、MDPEが使用されている。{略号は、PE:ポリエチレン、LDPE:低密度ポリエチレン、MDPE:中密度ポリエチレン、AL:アルミ箔、PET:ポリエステル、SiO_x:シリカ}。

前記のシーラントとしては、ポリエチレン(以下、PEという)が用いられることが多い。そして、積層体を形成する際の加工性、容器を成形するときのヒートシール性が良い等の利点から、最も多く用いられているのが、高圧法低密度ポリエチレン(以下、LDPEという)である。しかし、LDPEは低分子量成分を多く含むので、該低分子量成分の一部の溶出、逆に内容物成分の吸着により味覚が変化する。

20

また、中密度ポリエチレン(以下、MDPEという)は、LDPEのように低分子量成分は、含まないが、製函の際のシール温度をより高くする必要がある。高温でシールすると、樹脂が酸化し、内容物の味覚に悪い影響を及ぼすことがある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

内容物の味覚を劣化させる移臭や内容物成分の吸着等がなく、充填密封性の良好なシーラントを構成していることを特徴とする紙容器を提供する。

30

【0005】

【課題を解決する手段】

内容物の異臭がなく官能的に良好で充填密封性良好な紙容器として、鋭意研究の結果、つぎのような構成の紙容器により、目的を達成することができた。

シングルサイト系触媒を用いて重合したエチレン・オレフィン共重合体の積層体からなる紙容器であって、最内層が密度0.890~0.925の前記共重合体を、さらにその外層に密度0.925~0.965の前記共重合体を、共押しインフレーション成形法により積層して内側シーラント層のフィルムを製膜し、これを基材とラミネートした積層体より構成された紙容器である。

40

【0006】

【発明の実施の形態】

図1は本発明による紙容器を構成する積層体の実施例の断面図である。

内容物と接するシーラント層の材質9は、内容物の味覚に直接的に影響することは、当然であり、本発明者らは、シール適性がよく、低分子量成分等を含有しない樹脂として、シングルサイト系触媒を用いて重合したエチレン・オレフィン共重合体(以下、S-PEという)に着目し、接液層に用いることにした。前記S-PEは、密度0.895~0.925の範囲とすることにより、単に接液層として評価すれば、異臭等が無く、且つ、低温シール適正の良好なシーラントである。密度、0.895以下のS-PEは、製膜性の適性が悪く、0.925以上では、低温密封性が劣る。

紙容器に成形する際に、基材に直接前記S-PEを押し出し法(エキストルージョンコート法

50

)によりラミネートした構成であると押し出し温度が高くなるため味覚がやや劣り、又、密封工程において、常に安定した容器を得るとはいえなかった。そこで、前記S-PEをインフレーション法またはTダイキャスト法により製膜し、且つ、基材と前記S-PE層との間に、樹脂層を介在させることにより、紙容器としての密封性が得やすいことを見だし、種々の樹脂をラミネートして実験した。その結果、密封性を改善するためには、前記密度0.895 ~ 0.925 のS-PEの外層に密度0.925 ~ 0.965 のS-PEを用いるのが効果的であることが判明した。

密度0.925 以下のS-PEでは、密封性の安定性がやや劣り、また密度が低い矯め内容物成分が吸着されて味覚が変わってしまう。

また、現時点では、密度0.965 以上のS-PEは市販されていないけれども、前記外層のS-PEの密度が0.965 を超えたとしても本発明の実施の形態には問題ない。

【0007】

前記密度0.925 ~ 0.965 のS-PEを、介在させたシーラントにすることにより、前記密度0.895 ~ 0.925 のS-PEの、充填密封時における流動性が密封性を高める特性を示すことが判明した(流動性の制御効果)。すなわち、カーターの成形工程におけるシール用樹脂の流動性を良くし密封性がより改善し得ることが判明した。

以上の2層は、個々に積層することも可能であるが、共押し出しにより製膜することが可能であり、又、安定的に、そして安価に製膜することができる。

2層共押し出し製膜の方法は、Tダイキャスト、インフレーションの方式があるが、製膜加工温度の低いインフレーション法により製膜されたフィルムのほうがよい。

【0008】

前記2層のシーラント層を基材とラミネートする方法としては、ポリエチレン等の熱可塑性樹脂を接着層として、サンドイッチラミネートする方法、イソシアネート系接着剤を用いて、ドライラミネートする方法のいずれでもよい。

【0009】

積層体とするために基材と前記シーラントとして得られた2層の共押し出しフィルムをドライラミネートする場合は、製膜の際に前記密度0.925 ~ 0.965 のS-PEのラミネート面にコロナ放電等により42ダイン(ダウ法による)の処理を施す。

【0010】

【実施例】

本発明による材質構成例と比較例とを次のような仕様により作成し、種々の評価をした。実施例、比較例とも基材は同一の仕様とし、シーラント層による違いXの各タイプについて評価した。{略号 EMAA: エチレン-メタクリル酸共重合体}

基材(共通) PE²⁰/紙³⁵⁰/EMAA²⁰/AL⁹/DL/PET¹²/PE²⁰・X

実施例 1

PE /紙/EMAA/AL/DL/PET/PE・S-PE(1)/S-PE(2)

比較例 1

PE /紙/EMAA/AL/DL/PET/PE・LDPE(3)

比較例 2

PE /紙/EMAA/AL/DL/PET/PE・MDPE(4)

比較例 3

PE /紙/EMAA/AL/DL/PET/PE・MDPE/ S-PE(5)

使用した素材のグレードは次の通りである。

基材(共通)

PE /紙: ミルクカートン用原紙400g/m² にPEラミしたもの。

EMAA: ニュークレル1180 (三井デュポンポリケミカル株式会社製商品名)

AL: 『東洋アルミニウム株式会社製』

PET: ポリエステルE-5100(東洋紡績株式会社製 商品名)

サンドPE: ユカロンLK-30(密度0.918、MI4.0、三菱化学株式会社製商品名)

シーラントX

10

20

30

40

50

- S-PE(1) AFFINITY PF1030(密度0.935 、MI2.5 、ダウケミカル株式会社製 商品名)
 S-PE(2) AFFINITY HF1140(密度0.895 、MI1.6 、ダウケミカル株式会社製、商品名)
 LDPE(3) スミカセンF200(密度0.923 、MI2.0 、住友化学工業株式会社製 商品名)
 MDPE(4) ユカロンNK90(密度0.931 、MI4.0 、三菱化学株式会社製商品名)
 S-PE(5) AFFINITY HF1140(密度0.895 、MI1.6 、ダウケミカル社製、商品名)

【 0 0 1 1 】

前記基材構成のうちのAL/DL/PET を予め、通常の技法によりラミネートしておく。
 紙に表PEをコートして、該PE面にグラビア印刷機を用いて所定の印刷をおこない、次に印刷/PE/紙の非印刷面と、前記予めラミネートされたAL/DL/PET のAL面とをEMAAを接着性樹脂層として、サンドイッチラミネートをする。
 このようにして得られた積層基材を共通材料とし、前記PET 面に、接着用アンカーコートをして、前記各種のシーラントフィルムをPEを接着性樹脂としてサンドイッチラミネートをする。

10

【 0 0 1 2 】

1 . 8リットルゲーベルトップ型紙容器用のブランクとする為に、所定の抜き、罫押しの加工を行い、容器の内面に位置する断面には、スカイプヘミング法の端面被覆処理をして、スリーブを作成した。充填包装機により、68 に加温された清酒を充填し、冷却水のシャワーによって冷却して、それぞれの評価用のサンプルとした。シールのための加熱温度は、300 ~ 360 とした。

20

充填機：汎用型リクローズキャップ付・ゲーベルトップ充填機 DR - 1 0
 (株式会社ディー・エヌ・ケー製 商品名)

本発明とは直接関係はないが、各材質サンプルとも、前記充填機上の流れに従って、同一材質及び形態の注出口をセット、接着した。

実施例 1 におけるS-PE (1) / S-PE (2) は、インフレーション法による共押し製膜をしたフィルムである。因みに製膜時の環状ダイスから吐出された時点での樹脂温度は170 ~ 180 であった。

ゲーベルトップ型紙容器を作成し、充填機にて清酒を充填した。

【 0 0 1 3 】

シール性および味覚の劣化の評価方法は次のようにして行った。

30

[シール性]

前記のようにして清酒を充填した容器 4 種を一ヵ月冷暗所に保存した後、該カートンを水平に断裁し、清酒を取り出した後、ゲーベル部を下にして、中にシールチェック液を入れて、天シール部のセンターシール部及び段差シール部のシール性を確認した。

シールチェック液：『エージレスチェック液 (三菱瓦斯化学株式会社製 商品名) 。

シールの確認は図 2 に示す、段差シール部 S D とセンターシール部 S C に前記シールチェック液がどの程度浸透したかを、各材質構成及びシール条件毎に前記シール部を裁断して視認した。例えばシールチェック液の浸透が B - 1、C - 1 であれば密封性は良好であるが、B - 3 又 C - 3 に近づくに従って漏れの危険性が増す。本評価結果と実際の包装容器としての漏れの発生との関係は次の通りである。

40

× : 殆ど密封されているが、数 % の確率でシールチェック液が滲み出す程度の漏れがある。

○ : 静的なテスト、即ち、シールチェックでの漏れはないが、シール部の断面確認で、密封度に心配 (劣悪な輸送条件や強度の衝撃により漏れの危険が予想される程度) 。

△ : 略完全なシールであり、余程のアクシデントでない限り漏れることはない。

□ : 完全な密封がなされている。漏れはない。

シール性の評価結果は表 - 1 に示した通りである。

(以下、余白)

表一1

部 位	温度 ℃	実施例1	比較例1	比較例2	比較例3
		S-PE/S-PE	LDPE	MDPE	MDPE/ S-PE
セ ン タ ー シ ー ル 部	300	○~◎	×~△	×	○
	315	◎	△	×~△	○~◎
	330	◎	△~○	△	◎
	345	◎	○~◎	△~○	◎
	360	◎	◎	○	◎
段 差 シ ー ル 部	300	◎	×	×	◎
	315	◎	×~△	×	◎
	330	◎	△	×	◎
	345	◎	○	×~△	◎
	360	◎	◎	△	◎

10

20

30

シール性については、本発明の効果は、センターシール部において、明らかな効果を示し、加熱温度としては、LDPEを最内層としたケースより50~60 程度低い温度でも安定した密封性を得ることができた。

40

〔味覚劣化〕

前記シール性評価と同じ容器4種に、清酒を充填し、一ヵ月間冷暗所に保存した後、利き酒の標準的な方法により、15名のパネルによって評価し、味覚劣化大、味覚劣化小、味覚劣化無の3段階評価とし、その各段階の評価をした人数で示した。味覚劣化の評価結果は表一2の通りである。

表一2

	実施例1	比較例1	比較例2	比較例3
劣化大	0	13	1	0
劣化小	1	2	6	4
劣化無	14	0	8	11

10

本発明によるシーラントを構成した紙容器は、味覚の劣化が殆どみられず、微妙な芳香、味をセールスポイントにしている嗜好飲料の容器として極めて価値のあるものとなった。

【0014】

【発明の効果】

本発明の紙容器は、最内層（接液層）に密度0.890～0.925のシングルサイト系触媒を用いて重合したエチレン- α -オレフィン共重合体を用いたために、内容物に対する樹脂の移臭がなく、また、内容物成分の吸着もないため、内容物の微妙な風味を損なうことがない。更に、最内層のシングルサイト系触媒を用いて重合したエチレン- α -オレフィン共重合体層の外層に、密度0.925～0.965のシングルサイト系触媒を用いて重合したエチレン- α -オレフィン共重合体層を積層することによって、充填密封性が極めて安定し、漏れ、滲みの無い紙容器を提供することができるようになった。また、本発明は前記ゲベルトップ型の紙容器は勿論、ブリックタイプ等他の形態の紙容器に用いても前記効果を示すものである。

20

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による紙容器を構成する積層体の実施例の断面図である。

【図2】密封性のレベルを確認する方法についての説明図である。

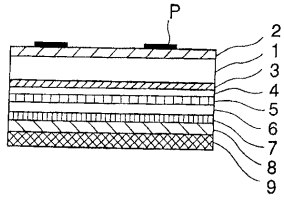
【符号の説明】

- 1 紙
- 2 表PE
- 3 EMAA
- 4 AL
- 5 DL
- 6 PET
- 7 サンドPE
- 8 S-PE(1)
- 9 S-PE(2)
- P 印刷インキ
- S D 段差シール部
- S C センターシール部
- C - 1 ~ C - 3 センターシールの位置
- B - 1 ~ B - 3 段差シールの位置

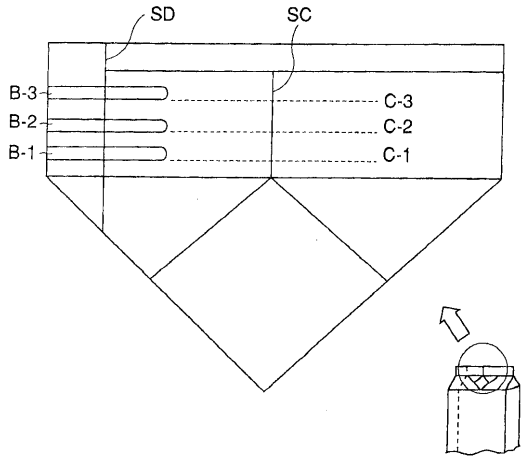
30

40

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 8 - 3 2 3 9 3 9 (J P , A)
特開平 9 - 4 0 7 9 1 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
B32B 1/00-35/00