

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-13161

(P2010-13161A)

(43) 公開日 平成22年1月21日(2010.1.21)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 5 D 5/40 (2006.01)	B 6 5 D 5/40	3 E 0 6 0
B 6 5 D 5/56 (2006.01)	B 6 5 D 5/56	B

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2008-175212 (P2008-175212)	(71) 出願人	000002897
(22) 出願日	平成20年7月4日 (2008.7.4)		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
		(74) 代理人	100135954
			弁理士 深町 圭子
		(74) 代理人	100119057
			弁理士 伊藤 英生
		(74) 代理人	100122529
			弁理士 藤枿 裕実
		(74) 代理人	100131369
			弁理士 後藤 直樹

最終頁に続く

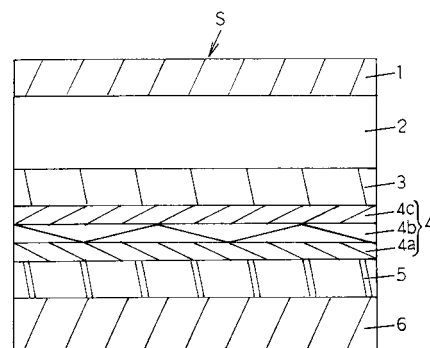
(54) 【発明の名称】 液体用紙容器

(57) 【要約】

【課題】 手指等で簡単に紙主体の外表面部分と、それ以外のプラスチックフィルム主体の内面部分とに分離することができるようにして、廃棄し易くすると共に資源（特に紙層）の再利用を有効に行えるようにした液体用紙容器を提供することである。

【解決手段】 外面から順に熱可塑性樹脂層と紙層と接着樹脂層と剥離層とガスバリアー層と熱可塑性樹脂層とが積層された積層体からなる液体用紙容器であって、前記剥離層が前記ガスバリアー層側に位置する第1剥離層と、前記接着樹脂層側に位置する第3剥離層と、前記第1剥離層と前記第3剥離層との間に設けられる第2剥離層との3層からなり、前記剥離層にて前記熱可塑性樹脂層と前記紙層と前記接着樹脂層とを少なくとも含む外面部分と、前記ガスバリアー層と前記熱可塑性樹脂層とを少なくとも含む内面部分とに分離可能に構成されてなることを特徴とする液体用紙容器。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

外面から順に熱可塑性樹脂層と紙層と接着樹脂層と剥離層とガスバリアー層と熱可塑性樹脂層とが積層された積層体からなる液体用紙容器であって、前記剥離層が前記ガスバリアー層側に位置する第 1 剥離層と、前記接着樹脂層側に位置する第 3 剥離層と、前記第 1 剥離層と前記第 3 剥離層との間に設けられる第 2 剥離層との 3 層からなり、前記剥離層にて前記熱可塑性樹脂層と前記紙層と前記接着樹脂層とを少なくとも含む外面部分と、前記ガスバリアー層と前記熱可塑性樹脂層とを少なくとも含む内面部分とに分離可能に構成されてなることを特徴とする液体用紙容器。

【請求項 2】

前記剥離層の剥離界面が前記第 1 剥離層と前記第 2 剥離層との間であることを特徴とする請求項 1 記載の液体用紙容器。

【請求項 3】

前記剥離層の剥離界面が前記第 2 剥離層と前記第 3 剥離層との間であることを特徴とする請求項 1 記載の液体用紙容器。

【請求項 4】

前記第 1 剥離層がポリアミド、シェラック、ブチラルのいずれかからなり、前記第 3 剥離層がウレタン、ブチラル、エチレン - 酢酸ビニル共重合体のいずれかからなり、前記第 2 剥離層が酢酸セルロース、ニトロセルロース、エチレン - 酢酸ビニル共重合体、ビニルアセタール、アクリル、塩化ビニル - 酢酸ビニル共重合体のいずれかからなり、前記第 1 剥離層と前記第 2 剥離層と前記第 3 剥離層とがそれぞれ異なる樹脂から形成されていることを特徴とする請求項 2 記載の液体用紙容器。

【請求項 5】

前記第 1 剥離層がポリアミド、シェラック、ブチラル、ウレタンのいずれかからなり、前記第 3 剥離層がエチレン - 酢酸ビニル共重合体からなり、前記第 2 剥離層がニトロセルロース、アクリル、ウレタン、ブチラル、ポリアミド、シェラック、酢酸セルロース、ポリエステル of the ใด ๆ หนึ่งจากนั้น、前記第 1 剥離層と前記第 2 剥離層と前記第 3 剥離層とがそれぞれ異なる樹脂から形成されていることを特徴とする請求項 3 記載の液体用紙容器。

【請求項 6】

前記ガスバリアー層が、アルミニウム箔と 2 軸延伸プラスチックフィルムの積層体、金属または金属酸化物を蒸着した 2 軸延伸プラスチックフィルムであることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の液体用紙容器。

【請求項 7】

請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の液体用紙容器の形状が、前面板と後面板と両側面板と頂部形成板と底部形成板とからなるゲーベルトップ型であって、前記頂部形成板および前記底部形成板の外面同士が熱接着される領域に部分的に接着強度調整層が形成されていることを特徴とする液体用紙容器。

【請求項 8】

請求項 7 記載の液体用紙容器において、前記両側面板および前記両側面板の上下に接続されてなる頂部形成板および底部形成板の中央部にそれぞれ縦方向の折曲線が形成されてなることを特徴とする液体用紙容器。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、紙容器を構成する積層体を剥離層にて容易に剥離させて、紙主体の外面部分とプラスチック主体の内面部分とに容易に分離できるようにして廃棄し易くすると共に資源を再利用し易くした液体用紙容器に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

最近、環境保護が叫ばれ、包装材料の再利用が話題となっており、ゲーベルトップ型紙容器においても、ポリエチレン／紙／ポリエチレンの積層体からなる牛乳包装用の紙容器等においては、リサイクル活動が行われ、資源の再利用による有効利用がなされている。

【 0 0 0 3 】

しかしながら、酒、ワイン、コーヒー等の包装に使用されるゲーベルトップ型の紙容器は、内容物の保護、流通手段、流通期間の長期化などの理由から、ガスバリアー性の優れた紙容器とする必要があり、紙層の内容物側にガスバリアー層が積層された積層体、たとえば、ポリエチレン層／紙層／接着樹脂層／アルミニウム箔／接着剤層／ポリエチレンテレフタレート層／ポリエチレン層からなる積層体が一般的に使用されている。

【 0 0 0 4 】

しかしながら、上記のような構成の積層体からなる紙容器は、安定したガスバリアー性が得られるものの、紙層とガスバリアー層とが強固に接着しており、紙層とガスバリアー層とを容易に剥離することができず、紙層を剥離し、紙のリサイクルとして再使用することができないという問題があった。

【 0 0 0 5 】

そこで、この種の問題を解決するものとして、紙層とガスバリアー層との間に水溶性樹脂層を設け、この水溶性樹脂層を溶解して紙主体の部分とそれ以外の部分とに分離するようにした液体用紙容器を提案（たとえば、特許文献 1、2 参照）し、また、紙層とガスバリアー層との間にアルカリ可溶性樹脂層を設け、このアルカリ可溶性樹脂層を溶解して紙主体の部分とそれ以外の部分とに分離するようにした液体用紙容器を提案（たとえば、特許文献 3 参照）した。

【 0 0 0 6 】

この特許文献 1～3 の技術は、「水」や「温水」、あるいは、「アルカリ水溶液」という剥離手段を用いて剥離するものであり、紙の再利用の観点で紙主体の部分とそれ以外の部分とに分離する技術としては価値あるものであるが、「水」や「温水」、あるいは、「アルカリ水溶液」という剥離手段を用いることなく、紙主体の部分とそれ以外の部分とに容易に分離することができれば、尚一層、一般消費者に分別を求め易く、かつ、受け入れ易い液体用紙容器とすることができるということを見出して本発明を完成させたものである。

【特許文献 1】特開平 1 0 - 2 1 8 1 7 0 号公報

【特許文献 2】特開平 1 0 - 2 9 1 2 7 9 号公報

【特許文献 3】特開平 1 0 - 0 7 1 6 6 2 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 7 】

本発明は、手指等で簡単に紙主体の部分、すなわち、熱可塑性樹脂層と紙層と接着樹脂層とを少なくとも含む外面部分と、それ以外の部分、すなわち、ガスバリアー層と熱可塑性樹脂層とを少なくとも含むプラスチック主体の内面部分とに分離することができるようにして、廃棄し易くすると共に資源（特に紙層）の再利用を有効に行えるようにした液体用紙容器を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

本発明者は、上記課題を達成するために、請求項 1 記載の本発明は、外面から順に熱可塑性樹脂層と紙層と接着樹脂層と剥離層とガスバリアー層と熱可塑性樹脂層とが積層された積層体からなる液体用紙容器であって、前記剥離層が前記ガスバリアー層側に位置する第 1 剥離層と、前記接着樹脂層側に位置する第 3 剥離層と、前記第 1 剥離層と前記第 3 剥離層との間に設けられる第 2 剥離層との 3 層からなり、前記剥離層にて前記熱可塑性樹脂層と前記紙層と前記接着樹脂層とを少なくとも含む外面部分と、前記ガスバリアー層と前記熱可塑性樹脂層とを少なくとも含む内面部分とに分離可能に構成されてなることを特徴とするものである。

【 0 0 0 9 】

また、請求項 2 記載の本発明は、請求項 1 記載の液体用紙容器において、前記剥離層の剥離界面が前記第 1 剥離層と前記第 2 剥離層との間であることを特徴とするものである。

【 0 0 1 0 】

また、請求項 3 記載の本発明は、請求項 1 記載の液体用紙容器において、前記剥離層の剥離界面が前記第 2 剥離層と前記第 3 剥離層との間であることを特徴とするものである。

【 0 0 1 1 】

また、請求項 4 記載の本発明は、請求項 2 記載の液体用紙容器において、前記第 1 剥離層がポリアミド、シェラック、ブチラルのいずれかからなり、前記第 3 剥離層がウレタン、ブチラル、エチレン - 酢酸ビニル共重合体のいずれかからなり、前記第 2 剥離層が酢酸セルロース、ニトロセルロース、エチレン - 酢酸ビニル共重合体、ビニルアセタール、アクリル、塩化ビニル - 酢酸ビニル共重合体のいずれかからなり、前記第 1 剥離層と前記第 2 剥離層と前記第 3 剥離層とがそれぞれ異なる樹脂から形成されていることを特徴とするものである。

10

【 0 0 1 2 】

また、請求項 5 記載の本発明は、請求項 3 記載の液体用紙容器において、前記第 1 剥離層がポリアミド、シェラック、ブチラル、ウレタンのいずれかからなり、前記第 3 剥離層がエチレン - 酢酸ビニル共重合体からなり、前記第 2 剥離層がニトロセルロース、アクリル、ウレタン、ブチラル、ポリアミド、シェラック、酢酸セルロース、ポリエステルのいずれかからなり、前記第 1 剥離層と前記第 2 剥離層と前記第 3 剥離層とがそれぞれ異なる樹脂から形成されていることを特徴とするものである。

20

【 0 0 1 3 】

また、請求項 6 記載の本発明は、請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の液体用紙容器において、前記ガスバリアー層が、アルミニウム箔と 2 軸延伸プラスチックフィルムの積層体、金属または金属酸化物を蒸着した 2 軸延伸プラスチックフィルムであることを特徴とするものである。

【 0 0 1 4 】

また、請求項 7 記載の本発明は、請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の液体用紙容器において、その形状が、前面板と後面板と両側面板と頂部形成板と底部形成板とからなるゲーベルトップ型であって、前記頂部形成板および前記底部形成板の外面同士が熱接着される領域に部分的に接着強度調整層が形成されていることを特徴とするものである。このように構成することにより、頂部および底部の外面同士の熱接着部が剥離し易くなるので、折り畳み易くすることができると共に、剥離層にて積層体の層間で簡単に剥離させ、紙主体の外面部分、すなわち、熱可塑性樹脂層と紙層と接着樹脂層とを少なくとも含む外面部分と、それ以外の部分、すなわち、ガスバリアー層と熱可塑性樹脂層とを少なくとも含む内面部分とに分離することができる。

30

【 0 0 1 5 】

また、請求項 8 記載の本発明は、請求項 7 記載の液体用紙容器において、前記両側面板および前記両側面板の上下に接続されてなる頂部形成板および底部形成板の中央部にそれぞれ縦方向の折曲線が形成されてなる構成からなることを特徴とするものである。このように構成することにより、両側面板を内側に折り込んで折り畳むのが容易となる。

40

【 発明の効果 】

【 0 0 1 6 】

外面から順に熱可塑性樹脂層と紙層と接着樹脂層と剥離層とガスバリアー層と熱可塑性樹脂層とが積層された積層体からなる液体用紙容器であって、前記剥離層が前記ガスバリアー層側に位置する第 1 剥離層と、前記接着樹脂層側に位置する第 3 剥離層と、前記第 1 剥離層と第 3 剥離層との間に設けられる第 2 剥離層との 3 層からなり、前記剥離層にて前記熱可塑性樹脂層と前記紙層と前記接着樹脂層とを少なくとも含む紙主体の外面部分と、前記ガスバリアー層と前記熱可塑性樹脂層とを少なくとも含む内面部分とに分離可能に構成されてなる液体用紙容器であるので、使用後に紙容器を解体し、紙容器の端部ないし角

50

隅部を折り曲げるなり、ほぐすなりして剥離層にて紙主体の外表面部分と、それ以外のプラスチック主体の内表面部分とに剥離して分離することができるので、使用済みの紙容器の廃棄ないしは資源の再利用がし易くなるという優れた効果を奏するものである。

【0017】

また、剥離層を第1剥離層と第2剥離層と第3剥離層とからなる3層構成とすると共に、各層を形成する樹脂を特定することにより、剥離界面を第1剥離層と第2剥離層の界面あるいは第2剥離層と第3剥離層の界面のいずれかに決定することができると共に、その剥離界面のラミネート強度を液体用紙容器を構成する積層体の各層間ラミネート強度の中で一番弱い強度とすることができ、決定された剥離界面で容易に剥離することができるという優れた効果を奏するものである。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

上記の本発明について、図面等を用いて以下に詳述する。

図1は本発明にかかる液体用紙容器に用いる積層体の層構成を図解的に示す図、図2はゲーベルトップ型紙容器のブランク板の表面の状態を示す平面図、図3はゲーベルトップ型紙容器の一実施例を示す斜視図、図4はゲーベルトップ型紙容器の底部形成板の外表面同士の接着部を剥離して分解する手順を示す部分斜視図、図5はゲーベルトップ型紙容器の折り畳んだ状態を示す斜視図、図6はポリエチレン層と紙層と接着樹脂層とを少なくとも含む外表面部分をゲーベルトップ型紙容器の端部から剥離し始める状態を示す斜視図、図7はポリエチレン層と紙層と接着樹脂層とを少なくとも含む外表面部分をゲーベルトップ型紙容器の全長に亘って剥離した状態を示す斜視図、図8はゲーベルトップ型紙容器の外表面部分と内表面部分とを剥離させるきっかけを作る方法を示す斜視図であり、図中の1, 6はポリエチレン層、2は紙層、3は接着樹脂層、4は剥離層、4aは第1剥離層、4bは第2剥離層、4cは第3剥離層、5はガスバリアー層、7, 8は接着強度調整層、11, 12, 13, 14は側面板、11a, 12a, 13a, 14aは頂部形成板、11b, 12b, 13b, 14bは底部形成板、15は接着板、16, 17は折曲線、18は注出口取付孔、19は底部の端縁接着部、Pはゲーベルトップ型液体用紙容器、Sは積層体をそれぞれ示す。

20

【0019】

図1は本発明にかかる液体用紙容器に用いる積層体の層構成を図解的に示す図であって、液体用紙容器Pに用いる積層体Sは外面から順にポリエチレン層1と紙層2と接着樹脂層3と剥離層4とガスバリアー層5とポリエチレン層6とから構成され、さらに前記剥離層4は前記ガスバリアー層5側に位置する第1剥離層4aと、前記接着樹脂層3側に位置する第3剥離層4cと、前記第1剥離層4aと前記第3剥離層4cとの間に設けられる第2剥離層4bとの3層から構成され、いずれの剥離層も全面ベタで形成される。なお、印刷絵柄は、通常、ポリエチレン層1の外表面に設けられるものであるが、必要に応じて紙層2のポリエチレン層1側の面に設けてもよいものである。

30

【0020】

前記第1剥離層4a、前記第2剥離層4b、前記第3剥離層4cの3層から構成される前記剥離層4は、剥離界面を前記第1剥離層4aと前記第2剥離層4bとの間、あるいは、前記第2剥離層4bと前記第3剥離層4cとの間のいずれかを適宜選択することができる、積層体Sの端面を手指等で折り曲げるなり、ほぐすなりすることにより、剥離界面を前記第1剥離層4aと前記第2剥離層4bとの間、あるいは、前記第2剥離層4bと前記第3剥離層4cとの間で剥離して、ポリエチレン層1と紙層2と接着樹脂層3とからなる紙主体の外表面部分と、ガスバリアー層5とポリエチレン層6とからなるプラスチック主体の内表面部分とに容易に剥離して分離することができる。

40

【0021】

上記した剥離界面は、前記第1剥離層4a、前記第2剥離層4bおよび前記第3剥離層4cを形成する樹脂を適宜選択することにより決定することができる。最初に、前記第1剥離層4aと前記第2剥離層4bとの間で剥離させる場合について説明する。この場合、

50

前記第 1 剥離層 4 a を形成する樹脂としては、前記ガスバリアー層 5 を構成するアルミニウム箔面またはアルミニウム等の金属、あるいは、酸化アルミニウムや酸化珪素等の金属酸化物を蒸着した 2 軸延伸プラスチックフィルムの蒸着面との接着性のよい（接着強度が強い）ポリアミド、シェラック、ブチラルのいずれかの樹脂が使用でき、また、前記第 3 剥離層 4 c を形成する樹脂としては、前記接着樹脂層 3 との接着性のよい（接着強度が強い）ウレタン、ブチラル、エチレン - 酢酸ビニル共重合体のいずれかの樹脂が使用でき、また、前記第 2 剥離層 4 b を形成する樹脂としては、前記第 1 剥離層 4 a よりも前記第 3 剥離層 4 c との接着性がよく（接着強度が強く）、かつ、前記ガスバリアー層 3 と前記第 1 剥離層 4 a との間の接着強度あるいは前記接着樹脂層 3 と前記第 3 剥離層 4 c との間の接着強度あるいはその他の界面や層間の接着強度よりも前記第 1 剥離層 4 a と前記第 2 剥離層 4 b との間の接着強度が弱く構成される樹脂が適当であり、酢酸セルロース、ニトロセルロース（硝化綿）、エチレン - 酢酸ビニル共重合体、ビニルアセタール、アクリル、塩化ビニル - 酢酸ビニル共重合体のいずれかの樹脂を使用でき、前記第 1 剥離層 4 a と前記第 2 剥離層 4 b と前記第 3 剥離層 4 c とをそれぞれ異なる樹脂で形成するのが、剥離界面の安定性（必ず同じ剥離界面から剥離することができるという意）から好ましいものである。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 2 】

次に、前記第 2 剥離層 4 b と前記第 3 剥離層 4 c との間に剥離させる場合について説明する。この場合、前記第 1 剥離層 4 a を形成する樹脂としては、前記ガスバリアー層 5 を構成するアルミニウム箔面またはアルミニウム等の金属、あるいは、酸化アルミニウムや酸化珪素等の金属酸化物を蒸着した 2 軸延伸プラスチックフィルムの蒸着面との接着性のよい（接着強度が強い）ポリアミド、シェラック、ブチラル、ウレタンのいずれかの樹脂が使用でき、また、前記第 3 剥離層 4 c を形成する樹脂としては、前記接着樹脂層 3 と接着性のよい（接着強度が強い）ウレタン、ブチラル、エチレン - 酢酸ビニル共重合体のいずれかの樹脂が使用できるが、前記第 2 剥離層 4 b を形成する樹脂と前記第 3 剥離層 4 c との間に剥離させる必要があり、この間の接着強度を前記第 1 剥離層 4 a と前記第 2 剥離層 4 b との接着強度あるいは前記ガスバリアー層 3 と前記第 1 剥離層 4 a との接着強度あるいは前記接着樹脂層 3 と前記第 3 剥離層 4 c との間の接着強度あるいはその他の界面や層間の接着強度よりも弱く構成する必要があり、これを考慮すると共に、前記第 2 剥離層 4 b を形成する樹脂の選択肢を広くするためにはエチレン - 酢酸ビニル共重合体が最も好ましい樹脂であり、そして前記第 2 剥離層 4 b を形成する樹脂としては、ニトロセルロース（硝化綿）、アクリル、ウレタン、ブチラル、ポリアミド、シェラック、酢酸セルロース、ポリエステルのいずれかの樹脂を使用でき、前記第 1 剥離層 4 a と前記第 2 剥離層 4 b と前記第 3 剥離層 4 c とをそれぞれ異なる樹脂で形成するのが、剥離界面の安定性（必ず同じ剥離界面から剥離することができるという意）から好ましいものである。

【 0 0 2 3 】

また、前記剥離層 4（第 1 剥離層 4 a、第 2 剥離層 4 b、第 3 剥離層 4 c）の形成方法は、ガスバリアー層 5 を構成するアルミニウム箔面またはアルミニウム等の金属、あるいは、酸化アルミニウムや酸化珪素等の金属酸化物を蒸着した 2 軸延伸プラスチックフィルムの蒸着面に、たとえば、グラビア印刷法にて第 1 剥離層 4 a、第 2 剥離層 4 b、第 3 剥離層 4 c を順に重ね塗り（それぞれの層を 1 度ずつ刷って 3 度塗り）することにより形成される。また、第 1 剥離層 4 a、第 2 剥離層 4 b、第 3 剥離層 4 c の各層には、所望の剥離強度（接着強度）を得るためにマイクロクリスタリンワックス、シリコン等を添加してもよいものである。

【 0 0 2 4 】

前記ポリエチレン層 1 としては低密度ポリエチレンが使用され、前記ポリエチレン層 6 としては低密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、線状低密度ポリエチレン、シングルサイト触媒を用いて重合したエチレン - α オレフィン共重合体等が使用できる。紙層 2 としては、坪量が 250 ~ 450 g / m² の板紙（厚紙）が使用される。接着樹脂層 3 としては、低密度ポリエチレン、アイオノマー、エチレン - アクリル酸共重合体（EAA）、

エチレン - メタクリル酸共重合体 (E M A A)、エチレン - アクリル酸メチル共重合体 (E M A)、エチレン - アクリル酸エチル共重合体 (E E A)、エチレン - メタクリル酸メチル共重合体 (E M M A) 等が使用される。ガスバリアー層 5 としては、厚さが 6 ~ 9 μ m のアルミニウム箔と 2 軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルムまたは 2 軸延伸ナイロンフィルムとの積層体、アルミニウム等の金属あるいは酸化アルミや酸化珪素等の金属酸化物を蒸着した 2 軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルムまたは 2 軸延伸ナイロンフィルムが使用される。

【0025】

本発明の液体用紙容器としては、ゲーベルトップ型、フラットトップ型 (ブリック型) 等任意であるが、これ以後、ゲーベルトップ型の液体用紙容器について説明する。ゲーベルトップ型容器を作製するためのブランク板は、図 2 に示すように、側面板 11、12、13、14 と接着板 15 が折罫を介してそれぞれ接続すると共に、側面板 11、12、13、14 の上下端縁には頂部形成板 11a、12a、13a、14a および底部形成板 11b、12b、13b、14b が折罫を介してそれぞれ接続し、側面板 12 および側面板 14 の中央部には縦方向にそれぞれ折曲線 16 が、頂部形成板 12a、14a と底部形成板 12b、14b の中央部には縦方向にそれぞれ折曲線 17 が、側面板 11、12、13、14 と頂部形成板 11a、12a、13a、14a ないしは底部形成板 11b、12b、13b、14b を接続する折罫の上下の所定寸法を除いた状態で形成されている。そして、底部形成板 11b、12b、13b、14b の表面同士が熱接着される領域および頂部形成板 11a、12a、13a、14a の表面同士が熱接着される領域にはそれぞれ部分的な接着強度調整層 7 および接着強度調整層 8 が形成されている。印刷絵柄層はブランク板の表面の熱接着される領域を除いた領域に形成される。

【0026】

接着強度調整層 7、8 は、エチレン - 酢酸ビニル共重合体、塩素化エチレン - 酢酸ビニル共重合体、塩素化ポリエチレン、塩素化ポリプロピレン、環化ゴム、ポリアミド系樹脂、ウレタン系樹脂、アクリル系樹脂、セルロース系樹脂、アルキッド樹脂の単体またはこれらの混合物からなる樹脂インキを使用して印刷することにより形成することができる。接着強度調整層 7、8 を形成する面積は、底部形成板 11b、12b、13b、14b および頂部形成板 11a、12a、13a、14a の表面同士が熱接着される領域の 20 % 以上の面積とするのがよい。

【0027】

図 2 に示すブランク板を、側面板 11 と接着板 15 とを熱接着して筒状に成形し、底部形成板 11b、12b、13b、14b を折り曲げて熱接着することにより底部を形成した後に、頂部形成板 11a、12a、13a、14a を折り曲げて熱接着することにより頂部を形成して図 3 に示すようなゲーベルトップ型紙容器が得られる。ゲーベルトップ型紙容器を廃棄する際には、接着強度調整層 8 が設けられた頂部形成板 12a、14a の表面同士が熱接着された部分を剥離すると共に、接着強度調整層 7 が設けられた底部形成板 12b、13b、14b の表面同士が熱接着された部分を剥離して、ゲーベルトップ型紙容器の頂部および底部を解体してから、両側面板 12、14 を幅方向の中央部の折曲線 16 にて内方に折り曲げると共に、頂部形成板 12a、14a および底部形成板 12b、14b を幅方向の中央部の折曲線 17 にてそれぞれ内方に折り曲げることにより、図 5 に示すように折り畳むことができる。

【0028】

接着強度調整層 7 が設けられた底部形成板 12b、13b、14b の表面同士が熱接着された部分を剥離してゲーベルトップ型紙容器の底部を解体する手順は、図 4 に示すように、図 4 (イ) に示す状態から、底部の端縁接着部 19 を底部形成板 13b から剥離して起こし、図 4 (ロ) に示す状態とする。さらに、底部形成板 12b、14b (図 2 参照) の表面同士が熱接着された部分を剥離して端縁熱接着部 19 を分離し、図 4 (ハ) に示す状態とする。次いで、側面板 12、14 を幅方向の中央部の折曲線 16 にて内方に折り曲げ、図 4 (ニ) に示す状態とすると共に、頂部形成板 12a、14a を幅方向の中央部の

折曲線 17 にて内方に折り曲げることにより、ゲーベルトップ型紙容器を、図 5 に示す折り畳んだ状態とすることができる。

【0029】

図 5 に示すゲーベルトップ型紙容器の折り畳んだ状態で、後面板 11 と頂部形成板 11a、と底部形成板 11b の接着板 15 と接着された側端部、すなわち、積層体 S の端部が露出している部分ないしはその角隅部を折り曲げるなり、ほぐすなりすることにより積層体 S の剥離層 4 を構成する上記した所望の剥離界面で剥離させることができるので、図 6 に示すように、頂部形成板 11a および底部形成板 11b の角隅部から、ポリエチレン層 1 と紙層 2 と接着樹脂層 3 とを少なくとも含む外面部分を剥離させることができ、図 7 に示すように、後面板 11 と頂部形成板 11a と底部形成板 11b の側端部の全長に亘って剥離させることができる。また、図 8 に示すように、頂部熱接着部の外面同士の接着部を剥がした後、内面同士の熱接着部を引っ張って内面接着部を接着端部より破断し開封することにより、ポリエチレン層 1 と紙層 2 と接着樹脂層 3 とを少なくとも含む外面部分とそれ以外の内面部分との分離した部位を作り、頂部の前記外面部分とそれ以外の前記内面部分を剥離することにより、図 6 に示すように、頂部形成板 11a の角隅部からポリエチレン層 1 と紙層 2 と接着樹脂層 3 とを少なくとも含む外面部分をそれ以外の内面部分から剥離させることができる。分離した外面部分と内面部分（ガスバリアー層 5 とポリエチレン層 6 とを少なくとも含むプラスチックを主体とする内面部分）とは、それぞれ別々に処理できるので廃棄ないしは再利用が容易となる。

【0030】

次に、本発明について、以下に実施例を挙げてさらに詳しく説明する。

【実施例 1】

【0031】

一方の面にアルミニウム蒸着層を有する 12 μm 厚さの 2 軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム（以後、PET と呼称する）の他方の面にウレタン系接着剤を介して 60 μm 厚さの低密度ポリエチレンフィルム（以後、LDPE と呼称する）を積層した積層フィルムを作製した。次に、この積層フィルムのアルミニウム蒸着層面に、表 1 に示す組成 1 の樹脂インキ A、B、C を使用し、いずれも深さ 30 μm のグラビア版を用いて樹脂インキ A にて第 1 剥離層を、樹脂インキ B にて第 2 剥離層を、樹脂インキ C にて第 3 剥離層をこの順でベタ印刷を行って 3 層構成からなる剥離層を形成した中間積層体を作製した。

【0032】

別に、400 g/m^2 の板紙の一方の面に 30 μm 厚さの LDPE を押出コートにより積層し、板紙の他方の面と前記中間積層体の剥離層面とをエチレン・メタクリル酸共重合体（以後、EMAA と呼称する）を 25 μm 厚さで押出ラミネーションして積層することにより、LDPE 30 μm / 板紙 400 g/m^2 / EMAA 25 μm / 第 3 剥離層（樹脂インキ C）/ 第 2 剥離層（樹脂インキ B）/ 第 1 剥離層（樹脂インキ A）/ アルミニウム蒸着層 / PET 12 μm / ウレタン系接着剤 / LDPE 60 μm からなる最終積層体 1 を作製した。

【実施例 2】

【0033】

表 1 に示す組成 1 の樹脂インキ A、B、C に代えて組成 2 の樹脂インキ A、B、C を用いた以外は実施例 1 と同様にして最終積層体 2 を作製した。

【実施例 3】

【0034】

表 1 に示す組成 1 の樹脂インキ A、B、C に代えて組成 3 の樹脂インキ A、B、C を用いた以外は実施例 1 と同様にして最終積層体 3 を作製した。

【実施例 4】

【0035】

表 1 に示す組成 1 の樹脂インキ A、B、C に代えて組成 4 の樹脂インキ A、B、C を用いた以外は実施例 1 と同様にして最終積層体 4 を作製した。

【 0 0 3 6 】

【 表 1 】

表 1

	樹脂インキA	樹脂インキB	樹脂インキC
組成 1	シェラック：10重量部	EVA：10重量部	ウレタン：20重量部
	エタノール：90重量部	トルエン：90重量部	混合溶剤1：80重量部
組成 2	ポリアミド：20重量部	硝化綿：20重量部	ウレタン：20重量部
	混合溶剤2：80重量部	混合溶剤3：80重量部	混合溶剤1：80重量部
組成 3	シェラック：10重量部	MMA：20重量部	EVA：10重量部
	エタノール：90重量部	混合溶剤4：80重量部	トルエン：90重量部
組成 4	ウレタン：20重量部	ポリアミド：20重量部	EVA：10重量部
	混合溶剤1：80重量部	混合溶剤2：80重量部	トルエン：90重量部

EVA：エチレン-酢酸ビニル共重合体

MMA：メチルメタアクリレート

混合溶剤1：メチルエチルケトン／イソプロピルアルコール＝4／1（重量比）

混合溶剤2：トルエン／イソプロピルアルコール＝2／1（重量比）

混合溶剤3：酢酸エチル／イソプロピルアルコール＝1／1（重量比）

混合溶剤4：メチルエチルケトン／トルエン＝1／1（重量比）

【 0 0 3 7 】

得られた最終積層体1、2の剥離層はいずれの層間も積層体と一体化してゲーベルトップ型紙容器としての接着力を有するものであった。また、最終積層体1、2の端部ないしは角隅部を手指で折り曲げるなり、ほぐすなりすることにより、第1剥離層と第2剥離層との界面で、LDPE30 μ m／板紙400g/m²／EMAA25 μ mからなる外面部分と、アルミニウム蒸着層／PET12 μ m／ウレタン系接着剤／LDPE60 μ mからなる内面部分とに容易に分離することができた。

【 0 0 3 8 】

上記で作製した最終積層体1、2の30 μ m厚さのLDPE面に印刷絵柄を形成すると共に、所定の領域に接着強度調整層を印刷により形成した後に、打ち抜きによりゲーベルトップ型紙容器用のブランク板を作製し、そのブランク板を筒貼りして頂部および底部を熱接着により形成してゲーベルトップ型紙容器を作製した。このゲーベルトップ型紙容器の頂部および底部における外面同士の接着部を剥離して紙容器を折り置んだ状態とし、折り置まれた紙容器の角隅部の端部を折り曲げることにより、第1剥離層と第2剥離層との界面で剥離して、LDPE30 μ m／板紙400g/m²／EMAA25 μ mからなる外面部分と、アルミニウム蒸着層／PET12 μ m／ウレタン系接着剤／LDPE60 μ mからなる内面部分とに容易に分離することができた。

【 0 0 3 9 】

また、得られた最終積層体3、4の剥離層はいずれの層間も積層体と一体化してゲーベルトップ型紙容器としての接着力を有するものであった。また、最終積層体3、4の端部ないしは角隅部を手指で折り曲げるなり、ほぐすなりすることにより、第2剥離層と第3剥離層との界面で、LDPE30 μ m／板紙400g/m²／EMAA25 μ mからなる外面部分と、アルミニウム蒸着層／PET12 μ m／ウレタン系接着剤／LDPE60 μ mからなる内面部分とに容易に分離することができた。

【 0 0 4 0 】

上記で作製した最終積層体3、4の30 μ m厚さのLDPE面に印刷絵柄を形成すると共に、所定の領域に接着強度調整層を印刷により形成した後に、打ち抜きによりゲーベルトップ型紙容器用のブランク板を作製し、そのブランク板を筒貼りして頂部および底部を

熱接着により形成してゲーベルトップ型紙容器を作製した。このゲーベルトップ型紙容器の頂部および底部における外面同士の接着部を剥離して紙容器を折り畳んだ状態とし、折り畳まれた紙容器の角隅部の端部を折り曲げることにより、第2剥離層と第3剥離層との界面で剥離して、LDPE 30 μm / 板紙 400 g/m^2 / EMAA 25 μm からなる外面部分と、アルミニウム蒸着層 / PET 12 μm / ウレタン系接着剤 / LDPE 60 μm からなる内面部分とに容易に分離することができた。

【図面の簡単な説明】

【0041】

【図1】本発明にかかる液体用紙容器に用いる積層体の層構成を図解的に示す図である。

【図2】ゲーベルトップ型紙容器のブランク板の表面の状態を示す平面図である。

10

【図3】ゲーベルトップ型紙容器の一実施例を示す斜視図である。

【図4】ゲーベルトップ型紙容器の底部形成板の外面同士の接着部を剥離して分解する手順を示す部分斜視図である。

【図5】ゲーベルトップ型紙容器の折り畳んだ状態を示す斜視図である。

【図6】ポリエチレン層と紙層と接着樹脂層とを少なくとも含む外面部分をゲーベルトップ型紙容器の端部から剥離し始める状態を示す斜視図である。

【図7】ポリエチレン層と紙層と接着樹脂層とを少なくとも含む外面部分をゲーベルトップ型紙容器の全長に亘って剥離した状態を示す斜視図である。

【図8】ゲーベルトップ型紙容器の外面部分と内面部分とを剥離させるきっかけを作る方法を示す斜視図である。

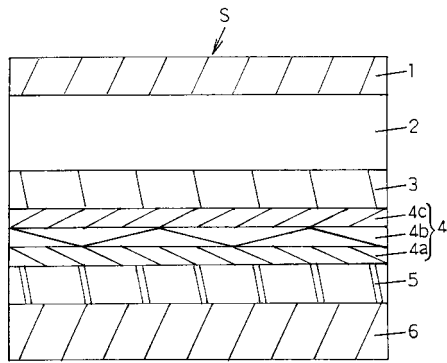
20

【符号の説明】

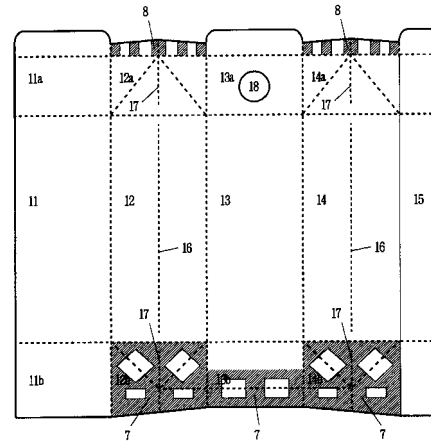
【0042】

1, 6	ポリエチレン層	
2	紙層	
3	接着樹脂層	
4	剥離層	
4 a	第1剥離層	
4 b	第2剥離層	
4 c	第3剥離層	
5	ガスバリアー層	30
7, 8	接着強度調整層	
11, 12, 13, 14	側面板	
11 a, 12 a, 13 a, 14 a	頂部形成板	
11 b, 12 b, 13 b, 14 b	底部形成板	
15	接着板	
16, 17	折曲線	
18	注出口取付孔	
19	底部の端縁接着部	
P	ゲーベルトップ型液体用紙容器	
S	積層体	40

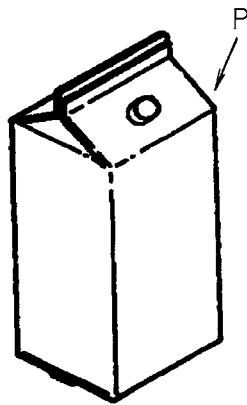
【図 1】



【図 2】

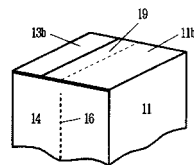


【図 3】

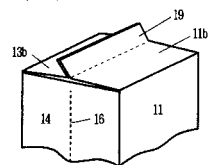


【図 4】

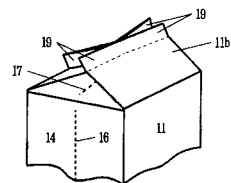
(イ)



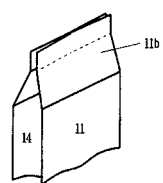
(ロ)



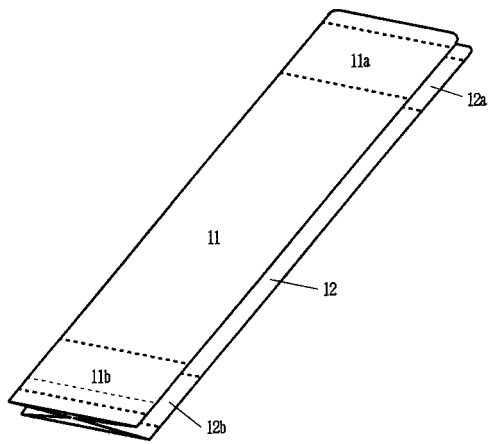
(ハ)



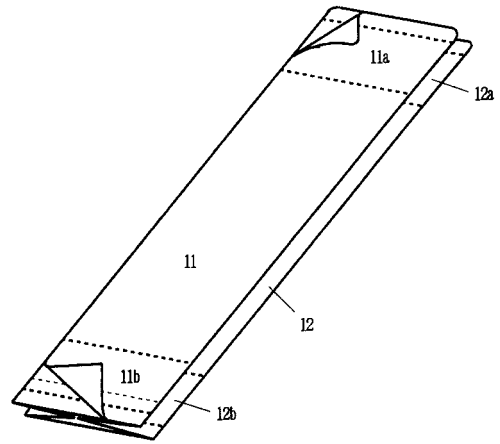
(ニ)



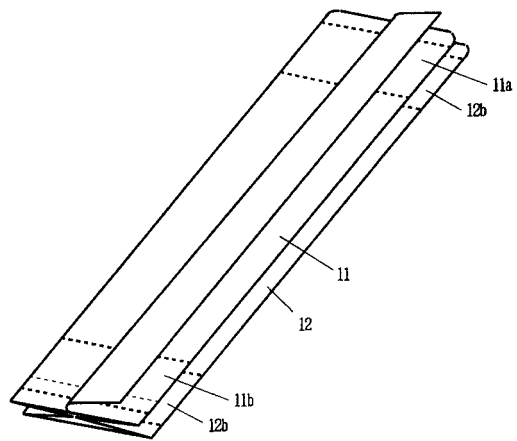
【 図 5 】



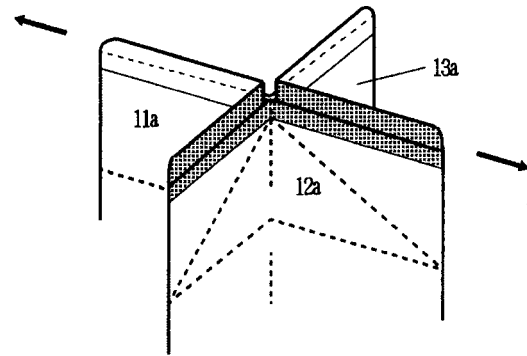
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

(72)発明者 豊島 彰

京都市右京区太秦上刑部町 1 0 番地 大日本印刷株式会社内

(72)発明者 松岡 達哉

京都市右京区太秦上刑部町 1 0 番地 大日本印刷株式会社内

F ターム(参考) 3E060 AA03 AA05 AB04 BC01 BC04 DA20 DA21 DA30 EA03