

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局

(43) 国際公開日  
2017年8月10日(10.08.2017)



(10) 国際公開番号

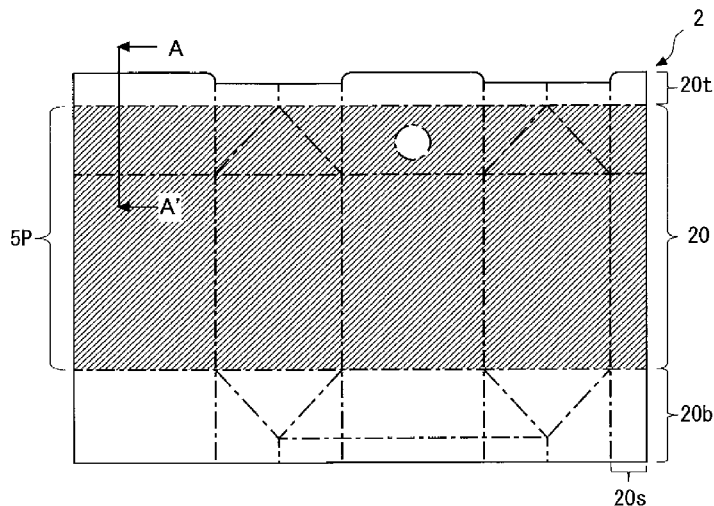
WO 2017/135124 A1

- (51) 国際特許分類:  
*B65D 5/42* (2006.01) *B65D 65/40* (2006.01)  
*B32B 15/12* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/002555
- (22) 国際出願日: 2017年1月25日(25.01.2017)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願 2016-018874 2016年2月3日(03.02.2016) JP  
特願 2016-022458 2016年2月9日(09.02.2016) JP  
特願 2016-033216 2016年2月24日(24.02.2016) JP
- (71) 出願人: 凸版印刷株式会社(TOPPAN PRINTING CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1100016 東京都台東区台東1丁目5番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 村木 健太郎(MURAKI Kentaro). 伊藤 靖秀(ITO Yasuhide).
- (74) 代理人: 特許業務法人 小笠原特許事務所 (OGASAWARA PATENT OFFICE); 〒5640063 大阪府吹田市江坂町1丁目23番101号 大同生命江坂ビル13階 Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),

[続葉有]

(54) Title: LAMINATED SHEET AND PACKAGING CONTAINER SLEEVE

(54) 発明の名称: 積層シートおよび包装容器スリーブ



(57) Abstract: Provided are a laminated sheet for a packaging container and a packaging container sleeve that have high metallic gloss on a surface thereof, excellent conservability of contents, and are not prone to bubbling in the manufacturing process. The laminated sheet is used in the manufacture of a packaging container having a top section and a bottom surface that are formed by respectively folding and heat-sealing areas including the end sections of a tubular body, which is formed by overlapping and heat-sealing two side edges of a sheet material. The laminated sheet has a top seal section that is an area corresponding to the top section, a bottom seal section that is an area corresponding to the bottom surface, and side surface sections that are areas sandwiched between the top seal section and the bottom seal section. Said laminated sheet further includes, in order from the inner side of the packaging container: an inner layer film having a water vapor barrier layer and a sealant layer; a paper substrate; and a thermoplastic resin layer. A glossy layer is provided between the paper substrate and the thermoplastic resin layer, excluding at least part of an area included in the top seal section or the bottom seal section.

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2017/135124 A1



OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

表面に高い金属光沢を有し、内容物の保存性に優れた、製造工程においてバブリングが発生しにくい包装容器用の積層シート、包装容器スリーブを提供する。シート材の2つの側縁が重なってヒートシールされてなる筒状体の各端部を含む領域がそれぞれ折りたたまれ且つヒートシールされてなる頂部および底面を有する包装容器の製造に用いる積層シートであって、頂部に対応する領域であるトップシール部と、底面に対応する領域であるボトムシール部と、トップシール部およびボトムシール部に挟まれた領域である側面部とを有し、包装容器の内方となる側から順に、水蒸気バリア層およびシーラント層を有する内層フィルムと、紙基材と、熱可塑性樹脂層とを含み、紙基材と熱可塑性樹脂層との間には、トップシール部またはボトムシール部に含まれる少なくとも一部の領域を除いて、光沢層が設けられる。

## 明 細 書

**発明の名称：積層シートおよび包装容器スリーブ**

### 技術分野

[0001] 本発明は、表面に高い金属光沢を有し、内容物の保存性に優れた包装容器用の積層シート、包装容器スリーブに関する。

### 背景技術

[0002] 近年、内容物の保存性に優れた紙容器が広く用いられている。紙容器は、再生産が可能な木材パルプを主原料としており、使用後も製紙原料としてリサイクルが可能である。このため、紙容器は、地球環境保護に対する意識の高まりに伴い、びん、缶、プラスチック容器等に比較して地球環境に対する負荷が少ない容器として評価されてきている。

[0003] しかし反面紙容器は、びん、缶、プラスチック容器等に比較して意匠面において高級感に欠けるという欠点がある。この欠点を補う一つの手段として、表面に金属光沢を付与した紙容器が種々提案されている。

[0004] 特許文献1に記載された紙容器は、金属酸化物蒸着層を含むガスバリア層とシーラント層を有する内層フィルムと、紙基材と、裏面に遮光層を有し表面に金属蒸着層を有する薄紙とを接着樹脂によって積層してなり、最外層に熱可塑性樹脂層を設けてなる積層シートからなる紙容器である。

[0005] 特許文献2、特許文献3に記載された紙容器は、金属蒸着フィルム層を紙層の外側に用いることによって、良好な金属光沢を示すようにした紙容器である。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0006] 特許文献1：特開2010-52761号公報

特許文献2：特開平11-334756号公報

特許文献3：特開2002-370307号公報

### 発明の概要

## 発明が解決しようとする課題

- [0007] 紙容器に、内容物の長期保存性を付与しようとした場合、紙層の内側に、ガスバリア性を有する層を設ける必要がある。ガスバリア性を有する層としては、少なくとも水蒸気バリア性を備えた層を用いる場合が多い。
- [0008] 紙層は、通常内部に少量の水分を保持している。紙容器を成型する段階で、熱が印加された場合に、紙層内部の水分が水蒸気となる。紙層の外側に蒸着層が存在しない場合には、この発生した水蒸気が外側に抜けるため、特に問題は生じない。
- [0009] しかし、紙層の内面に水蒸気バリア層を設け、外面に蒸着層や、アルミニウム箔層を設けた場合、紙層内部に発生した水蒸気の逃げ場がなくなり、気泡を生じる場合がある。
- [0010] この現象をバブリングと称するが、バブリングが発生すると、紙容器の外観を著しく損ねるばかりでなく、容器としての保存性能にも支障が生じる。
- [0011] 本発明の解決しようとする課題は、表面に光輝感の高い金属光沢を有し、製造工程においてバブリングが発生しにくい、包装容器用の積層シートおよび包装容器スリーブを提供することである。

## 課題を解決するための手段

- [0012] 上記の課題を解決するため、本発明の一局面は、シート材の2つの側縁が重なってヒートシールされてなる筒状体の各端部を含む領域がそれぞれ折りたたまれ且つヒートシールされてなる頂部および底面を有する包装容器の製造に用いる積層シートであって、頂部に対応する領域であるトップシール部と、底面に対応する領域であるボトムシール部と、トップシール部およびボトムシール部に挟まれた領域である側面部とを有し、包装容器の内方となる側から順に、水蒸気バリア層およびシーラント層を有する内層フィルムと、紙基材と、熱可塑性樹脂層とを含み、紙基材と熱可塑性樹脂層との間には、トップシール部またはボトムシール部に含まれる少なくとも一部の領域を除いて、光沢層が設けられる、積層シートである。また、本発明の他の局面は、この積層シートの2つの側縁どうしをヒートシールした包装容器スリーブ

である。

## 発明の効果

[0013] 本発明に係る液体用紙容器は、紙基材の内面側に水蒸気バリア層を有するため、保存性に優れている。また紙基材の外側に光沢層を設けたことにより、光輝感の高い金属光沢を発現する。さらにシール部の全部または一部分において光沢層の存在しない部分を設けたことにより、製造工程におけるバブリングの発生を未然に防止することができる。

## 図面の簡単な説明

[0014] [図1]図1は、本発明の一実施形態に係る液体用紙容器を示した斜視図である。

[図2]図2は、本発明の一実施形態に係る積層シートを示した平面図である。

[図3]図3は、本発明の一実施形態に係る積層シートを示した平面図である。

[図4]図4は、本発明の一実施形態に係る積層シートを示した平面図である。

[図5]図5は、本発明の一実施形態に係る積層シートを示した平面図である。

[図6]図6は、本発明の一実施形態に係る積層シートの図2のA-A'断面を示した断面説明図である。

[図7]図7は、本発明の一実施形態に係る積層シートの断面説明図である。

[図8]図8は、本発明の一実施形態に係る積層シートの図2のA-A'断面を示した断面説明図である。

[図9]図9は、本発明の一実施形態に係る積層シートの断面説明図である。

[図10]図10は、本発明の一実施形態に係る積層シートの断面説明図である。

[図11]図11は、本発明の一実施形態に係る積層シートの断面説明図である。

[図12]図12は、本発明の一実施形態に係る積層シートの断面説明図である。

[図13]図13は、本発明の一実施形態に係る積層シートの断面説明図である。

[図14]図 1 4 は、本発明の一実施形態および比較例に係る積層シートを示した平面説明図である。

### 発明を実施するための形態

[0015] 図面を参照して、本発明の各実施形態について詳細に説明する。

[0016] (第 1 の実施形態)

図 1 は、本実施形態に係る包装容器である液体用紙容器 1 の一実施態様を示す斜視図である。図 1 に示す例では、液体用紙容器 1 の形状は、上部が切妻屋根型であり、底面が平坦な形状を有する口栓付きのいわゆるゲブルトップ型紙容器である。本発明の包装容器の形状は、これに限らず、ブロック形状や、円筒形の紙缶形状、あるいはカップ形状等任意である。

[0017] 図 2 は、液体用紙容器 1 を構成する、打ち抜かれた積層シート 2 の一実施態様を示した平面説明図である。図 2 の斜線部分は、後述する光沢層 5 の存在する部分 5 P を示している。図 2 に示した実施態様においては、積層シート 2 は、液体用紙容器 1 の切妻屋根型部分の頂部を形成するトップシール部 2 0 t、平坦な底面部分を形成するボトムシール部 2 0 b および他の部分を形成する側面部 2 0 を有する。このうち、トップシール部 2 0 t およびボトムシール部 2 0 b の部分には、光沢層 5 が存在しない。

[0018] 図 2 に示した積層シート 2 において、側面部 2 0 の一外縁であるサイドシール部 2 0 s については、トップシール部 2 0 t、ボトムシール部 2 0 b と重複する部分以外は光沢層 5 が存在する。サイドシール部は、ヒートシールされる際の積層シートの重なり枚数が 2 枚だけであり、また、ヒートシール時に熱板を用いて加熱と押圧とが同時に行われるため、水蒸気透過性の低い光沢層が存在してもバブリング現象は発生しにくい。

[0019] これに対して、トップシール部 2 0 t にあつては、ホットエアーを吹き付け予備加熱し、最大 5 枚の積層シートを重ねてヒートシールが行われる。さらにボトムシール部 2 0 b に至っては、ホットエアーによる予備加熱後、最大 8 枚もの積層シートが重ねられることになる。このため、トップシール部 2 0 t やボトムシール部 2 0 b のヒートシールにおいては、ホットエアーに

よる予備加熱の温度、時間等の条件が厳しいことと、予備加熱と同時に押圧されないこととにより、シール部に水蒸気透過性の小さい光沢層 5 が存在するとバブリング現象が発生しやすいのである。積層シートの重なり枚数が最も多く、従ってバブリングが発生しやすいボトムシール部であっても、光沢層が存在しないことによってバブリング防止効果が発揮される。

[0020] 本実施形態に係る液体用紙容器においては、シール部の全部または一部分において、光沢層 5 が存在しないので、シール部におけるバブリング現象の発生が抑制される。

[0021] 図 1 に例示した、上部が切妻屋根型であり、底面が平坦な形状であるいわゆるゲブルトップ型液体用紙容器の場合、光沢層 5 の存在しない部分としては、図 2 に示したようにトップシール部 20t とボトムシール部 20b とすることもできるが、図 3 に示したように、ボトムシール部 20b のみとすることもできる。

[0022] また、ボトムシール部 20b のうち、部分的に光沢層 5 を設けてもよい。例えば図 4、図 5 に示すように、ボトムシール部 20b のうち、側面部 20 との境界側端縁から所定距離以内の範囲に光沢層 5 を設け、所定距離を超える範囲には設けないようにしてもよい。これにより、液体用紙容器 1 を側面から見た場合に、底面のうち、胴部の下端に接続してわずかに見える部分が胴部同様に光沢を呈するため、胴部下端において光沢が途切れたような印象を与えず、液体用紙容器 1 に優れた意匠性を付与することができる。

[0023] 光沢層 5 をどの部分において存在しないようにするかについては、例えば、紙容器の形状、サイズ、光沢層 5 の材質や水蒸気透過性、積層シートの厚さや熱伝導性、各シール部のシール条件等によって決定される。例えばヒートシールされる部分のうち最もバブリングが発生しやすい箇所のみ光沢層 5 を設けないようにしてもよい。

[0024] 積層シート 2 の所定の部分に光沢層 5 を設けないようにする方法としては、貼り合せ工程において、光沢層 5 のシート幅を狭くする方法や、所定の幅にスリットした光沢層のシートを複数枚並べて貼り合せる方法などがある。

- [0025] 図6は、積層シート2の断面説明図であり、図2におけるA-A'線に沿った断面を示している。積層シート2は、水蒸気バリア層10とシーラント層11を有する内層フィルム12と、紙基材8と、光沢層5とが、この実施態様においては、接着樹脂7、9によって積層されてなり、外層に熱可塑性樹脂層4、印刷絵柄層3を有する。
- [0026] この例では、光沢層5は、トップシール部20tに相当する部分において、存在しない構成となっている。また、図6では示されていないが、ボトムシール部20bに相当する部分においても、光沢層5が存在しない構成となっている。
- [0027] 光沢層5としては、アルミニウム箔等の金属箔や、アルミニウム蒸着フィルム等の金属蒸着フィルム、あるいはホログラム箔等の金属光沢あるいは光の干渉に基づく光輝感を有するシート類が使用できる。
- [0028] なお図6に示した実施態様においては、熱可塑性樹脂層4の上に印刷絵柄層3が設けられているが、印刷絵柄層3は、熱可塑性樹脂層4の下に設けてもよい。
- [0029] 紙基材8としては、一般的に紙パック原紙が用いられるが、紙強度や衛生性の点で、坪量が250～450g/m<sup>2</sup>程度のバージンパルプ100%の紙パック原紙が好ましい。通常紙箱に使用される厚紙を用いることもできる。
- [0030] 水蒸気バリア層10としては、アルミニウム箔、エチレンビニルアルコール共重合体層、ポリ塩化ビニリデンフィルム、ポリ塩化ビニリデンコートフィルム、ナイロンフィルム、ポリエチレンテレフタレート樹脂フィルムその他、二酸化珪素、酸化アルミニウム等の無機物をポリエチレンテレフタレート樹脂（PET）フィルム等の表面に蒸着したガスバリアフィルムが好ましく用いられる。ガスバリアフィルムに用いる無機物としては、珪素、アルミニウム、マグネシウム、チタン、ジルコニウム、錫などの酸化物であり、特に酸化アルミニウムや酸化珪素や酸化マグネシウムなどが好ましい。
- [0031] 水蒸気バリア層10としてアルミニウム箔を選択した場合、十分なガスバリア性に加えて十分な遮光性も得られるため、長期保存性において優れてい

る。しかし、容器ごと電子レンジで加熱することはできない。

[0032] 一方、水蒸気バリア層 10 として金属酸化物蒸着層を含むガスバリアフィルムを選択し、さらに光沢層 5 としてアルミニウム箔のような金属箔単体を用いない場合には、容器ごと電子レンジに入れて加熱することができる。

[0033] シーラント層 11 としては、ポリオレフィン系樹脂が一般的に使用され、具体的には、低密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、直鎖状低密度ポリエチレン、エチレン・酢酸ビニル共重合体、エチレン・ $\alpha$ オレフィン共重合体などのエチレン系樹脂や、ホモポリプロピレン、プロピレン・エチレンランダム共重合体、プロピレン・エチレンブロック共重合体、プロピレン・ $\alpha$ オレフィン共重合体などのポリプロピレン系樹脂などが使用される。

[0034] 図 7 は、積層シート 2 の他の実施態様を示した断面説明図である。この実施態様においては、光沢層 5 が蒸着基材 5b に蒸着層 5a を設けた蒸着フィルムであり、シール部の全部または一部分において、光沢層 5 が存在しない構造となっている。

[0035] 蒸着基材用のフィルムとしては、ポリエチレンテレフタレート樹脂 (PET) フィルムや、ポリプロピレン樹脂 (PP) フィルム等が一般的に用いられる。紙の場合には、蒸着アンカー層を設けた薄紙等が用いられる。

[0036] 蒸着基材 5b については、フィルムの場合には厚さが  $4\mu\text{m}$  以上  $25\mu\text{m}$  以下の PET フィルムや、PP フィルムが最も一般的に使用される。この表面に形成する蒸着層 5a としては、アルミニウム蒸着層が最も一般的であるが、特に限定されない。例えば、金属酸化物を複数層形成した虹彩箔や、表面に微細な凹凸を形成したホログラム箔等を使用してもよい。

[0037] 蒸着層 5a を形成するのに先立って、基材フィルム 5b の表面に蒸着アンカーコート層を設けてもよい。こうすることにより、蒸着層の金属光沢度が向上すると共に、蒸着層のフィルムに対する密着性が向上する。なお蒸着基材 5b が紙である場合には、図面では特に図示していないが、蒸着アンカーコート層を設けることが特に好ましい。

[0038] 図 7 に示した実施態様においては、蒸着基材 5b の上面すなわち、紙容器

の外側面に蒸着層 5 a が形成されているが、蒸着基材 5 b が透明なフィルムである場合には、蒸着層 5 a を蒸着基材 5 b の下面すなわち、紙容器の内側面に形成しても良い。

[0039] 図 8 は、積層シート 2 の他の実施態様を示した断面説明図である。この実施態様においては、光沢層 5 が、蒸着基材 5 b の表面に形成された蒸着層 5 a であることを特徴とする。

[0040] 図 8 に示した実施態様においては、シール部において、蒸着基材 5 b は存在するが、光沢層 5 として蒸着層 5 a のみが存在しない構造となっている。一般的に蒸着層 5 a の厚さは極く薄いものであるので、このような構造とすると、積層シート 2 の幅方向の厚さムラが無視できる程度に減少し、貼り合せ工程が容易となる。

[0041] 蒸着層 5 a を部分的に設けない方法としては、蒸着工程において、マスク板を設置して目的とする場所に蒸着がなされない様にする方法や、一旦全面に形成された蒸着層の所定の部分の蒸着層のみを除去する方法などがある。

[0042] これらの方法としては、一般的に部分蒸着フィルムを作成する公知の方法を用いることができる。

[0043] 次に、以上の各層を積層シート 2 として貼り合わせる工程について説明する。図 6 に示した例においては、まず押出機からシーラント層 1 1 となる樹脂を押し出して、水蒸気バリア層 1 0 のシートと一体化し、内層フィルム 1 2 を作成する。

[0044] 次に別の押出機から、予め幅を狭くスリットした光沢層 5 の表面にポリエチレン樹脂やポリプロピレン樹脂等の熱可塑性樹脂を押し出して熱可塑性樹脂層 4 を形成する。熱可塑性樹脂層 4 は、光沢層 5 の幅よりも広い。次に熱可塑性樹脂層 4 の表面に、光沢層 5 の貼り合せ位置と位置合わせをしながら印刷絵柄層 3 を形成する。

[0045] 次に別の押出機から接着樹脂層 7、9 を押し出して、光沢層 5 を含む印刷済みシートと紙基材 8 と、先に作成した内層フィルム 1 2 とを貼り合わせる。この時使用する接着樹脂としては、いわゆるポリサンド用樹脂が使用可能で

あり、具体的にはE M A A（エチレンーメタクリル酸共重合体）、E A A（エチレンーアクリル酸共重合体）等を添加した低密度ポリエチレン樹脂が好適に用いられる。

[0046] 以上のようにして得られた積層体を所定のブランク形状に打ち抜き、図2に示したような積層シート2を得る。積層シート2を罫線に沿って折り曲げ筒状にして、側面部20の両端縁（サイドシール部20sおよびその反対側の端縁）を重ね、重ねた部分を熱板を用いてヒートシールして、包装容器スリーブを形成する。さらに包装容器スリーブのトップシール部20tおよびボトムシール部20bを、それぞれホットエアーを吹き付けて加熱し、端縁部分であるのりしろ部分を重ねてシールすることにより、包装容器である液体用紙容器1が成型される。

[0047] のりしろ部分を加熱する際に、紙基材8に含まれていた水分が蒸発して水蒸気となる。紙容器の内面側には、水蒸気バリア層10が存在するので、紙基材から発生した水蒸気は透過することが出来ない。

[0048] 一方、光沢層5が存在しないシール部分の外側は、水蒸気が透過しやすいため、この部分のバブリングを発生させる恐れが少なくなる。また、アルミニウム箔を含むシートや蒸着シートを、シール部の全部または一部分において設けない構造とすることにより、高価なこれらのシートを節約でき、コストを低減できる効果も得られる。また、光沢層が、蒸着基材に蒸着された蒸着層であり、シール部の全部または一部分において、蒸着層が存在しない構造とした場合には、通常の貼り合せ工程を用いることができ、製造が容易となる。

[0049] （第2の実施形態）

本実施形態に係る包装容器の形状は、第1の実施形態と同様である。

[0050] 図9は、本実施形態に係る包装容器用の積層シート2の断面説明図である。積層シート2は、水蒸気バリア層10とシーラント層11を有する内層フィルム12と、紙基材8と、光沢層として表面に厚さが10nm以上90nm以下の金属蒸着層5を有するフィルム6とを接着樹脂7、9によって積層

してなり、外層に熱可塑性樹脂層 4 を有する。

[0051] 図 9 に示した実施態様においては、熱可塑性樹脂層 4 の下に印刷絵柄層 3 が設けられているが、印刷絵柄層 3 は、熱可塑性樹脂層 4 の上に設けてもよい。

[0052] 紙基材 8、水蒸気バリア層 10 およびシーラント層 11 の材質については第 1 の実施形態と同様である。水蒸気バリア層 10 として金属酸化物蒸着層を含むガスバリアフィルムを選択した場合には、容器ごと電子レンジに入れて加熱することができる。

[0053] 次に、表面に金属蒸着層 5 を有するフィルム 6 について説明する。基材となるフィルム 6 については、厚さが  $4\ \mu\text{m}$  以上  $12\ \mu\text{m}$  以下の PET フィルムが最も一般的に使用される。この表面に形成する金属蒸着層 5 としては、アルミニウム蒸着層が最も一般的である。この時、アルミニウム蒸着層を形成するのに先立って、フィルム 6 の表面に蒸着アンカーコート層を設けてもよい。こうすることにより、アルミニウム蒸着層の金属光沢度が向上すると共に、アルミニウム蒸着層のフィルムに対する密着性が向上する。本実施形態では、フィルム 6 および金属蒸着層 5 は、図 14 に示す領域 5P のように積層シート 2 の全面に設けてもよい。

[0054] 図 9 に示した実施態様においては、フィルム 6 の上面すなわち、紙容器の外側面に金属蒸着層 5 が形成されているが、図 10 に示した他の実施態様のように、金属蒸着層 5 をフィルム 6 の下面すなわち、紙容器の内側面に形成しても良い。

[0055] 次に、以上の各層を積層シート 2 として貼り合わせる工程について説明する。積層方法については、特に限定されるものではない。一例としては、まず押出機からシーラント層 11 となる樹脂を押し出して、水蒸気バリア層 10 のシートと一体化し、内層フィルム 12 を作成する。次に別の押出機から接着樹脂層 7 を押し出して、紙基材 8 と、表面に金属蒸着層 5 を有するフィルム 6 とを貼り合わせる。この時使用する接着樹脂としては、いわゆるポリサンド用樹脂が使用可能であり、具体的には EMAA（エチレンーメタクリル酸

共重合体)、E A A (エチレン-アクリル酸共重合体)等を添加した低密度ポリエチレン樹脂が好適に用いられる。次に紙基材 8 と、表面に金属蒸着層 5 を有するフィルム 6 とを貼り合せたものと、内層フィルム 1 2 とを同様にして押出機から接着樹脂層 9 を押し出して貼り合せ、一体化して積層シート 2 とする。この時同時にフィルム 6 の表面にポリエチレン樹脂やポリプロピレン樹脂等の熱可塑性樹脂を押し出して熱可塑性樹脂層 4 を形成することができる。

[0056] フィルム 6 には、金属蒸着層 5 を設けた後に、予め印刷絵柄層 3 を形成しておくことにより、紙容器として必要な情報を表示すると共に意匠性の高い紙容器とすることができる。

[0057] 以上のようにして得られた積層シート 2 を用いて、第 1 の実施形態と同様にして、包装容器スリーブおよび液体用紙容器 1 が成型される。

[0058] のりしろ部分を加熱する際に、紙基材 8 に含まれていた水分が蒸発して水蒸気となるが、紙容器の内面側には、水蒸気バリア層 1 0 が存在するので、紙基材 8 から発生した水蒸気は透過することが出来ない。

[0059] 一方、紙容器の外側には、金属蒸着層 5 を有するフィルム 6 が存在する。この時、金属蒸着層 5 の厚さが 9 0 n m を超えるような厚さであると、水蒸気透過性が小さくなり、紙基材層から発生した水蒸気は、逃げ場を失ってバブリングを発生させる恐れがある。

[0060] 金属蒸着層 5 の厚さは、薄いほど水蒸気透過性が高まるが、1 0 n m 未満であると、意匠的に十分な金属光沢が得られない。

[0061] 従って、金属蒸着層 5 の厚さとしては、1 0 n m 以上 9 0 n m 以下とするのが好ましい。

[0062] (第 3 の実施形態)

本実施形態に係る包装容器の形状は、第 1 の実施形態と同様である。

[0063] 図 1 1 は、本実施形態に係る包装容器用の積層シート 2 の断面説明図である。積層シート 2 は、水蒸気バリア層 1 0 とシーラント層 1 1 を有する内層フィルム 1 2 と、紙基材 8 と、表裏面を貫通する傷加工 1 6 が施された、光

沢層 5 とが、接着樹脂 7、9 によって積層されてなり、外層に熱可塑性樹脂層 4 を有する。

[0064] 光沢層 5 としては、アルミニウム箔や、アルミニウム蒸着層、あるいはホログラム箔等の金属光沢あるいは光の干渉に基づく光輝感を有する蒸着層等がいずれも使用できる。本実施形態では、フィルム 6 および金属蒸着層 5 は、図 14 に示す領域 5 P のように積層シート 2 の全面に設けてもよい。

[0065] 光沢層 5 に、表裏面を貫通する傷加工 16 を施す方法としては、特に図示しないが、カッターロールや、針ロールによる物理的な孔加工や、レーザーを用いた孔加工等が用いられる。この場合、孔の形状や配列を工夫することにより、孔自体を一つの意匠とすることもできる。

[0066] なお図 11 に示した実施態様においては、熱可塑性樹脂層 4 の下に印刷絵柄層 3 が設けられているが、印刷絵柄層 3 は、熱可塑性樹脂層 4 の上に設けてもよい。

[0067] 紙基材 8、水蒸気バリア層 10 およびシーラント層 11 の材質については第 1 の実施形態と同様である。

[0068] 水蒸気バリア層 10 として金属酸化物蒸着層を含むガスバリアフィルムを選択し、さらに光沢層 5 としてアルミニウム箔のような金属箔単体を用いない場合には、容器ごと電子レンジに入れて加熱することができる。

[0069] 図 12 は、積層シート 2 の他の実施態様を示した断面説明図である。この態様においては、水蒸気透過性を有する光沢層 5 が、基材フィルム 5b に蒸着された金属光沢を有する蒸着層 5a であり、蒸着層 5a を貫通する傷加工 16 が施されていることを特徴とする。

[0070] 光沢層 5 が、蒸着層である場合には、フィルムや、紙等、何等かの蒸着基材 5b を必要とする。蒸着基材用のフィルムとしては、ポリエチレンテレフタレート樹脂 (PET) フィルムや、ポリプロピレン樹脂 (PP) フィルム等が一般的に用いられる。紙の場合には、蒸着アンカー層を設けた薄紙等が用いられる。

[0071] 蒸着層 5a に傷加工 16 を施すことにより、水蒸気透過性が向上するため

、成型加工時のバブリング発生が抑制される。

[0072] 蒸着層 5 a に傷加工 1 6 を施す方法については、前述の通り、特に限定されないが、例えば回転する研磨ロールに通過させてヘアライン調の傷をつけたり、雄雌のエンボスロールで圧縮して蒸着層に無数の微細なクラックを生じさせたりする方法等がある。

[0073] いずれの方法においても、傷加工 1 6 の深さはごく浅いもので済むため、シート全厚に亘って傷加工を施す場合に比較して、容易に行うことができ、従ってコスト的にも有利である。

[0074] なお傷加工 1 6 の深さについては、蒸着層 5 a を貫通していればよく、さらに基材フィルム 5 b にまで到達していても差し支えない。このように光沢層を、蒸着基材に蒸着された蒸着層によって設ける場合は、とくに傷加工が容易となる。

[0075] 蒸着基材 5 b については、フィルムの場合には厚さが 4  $\mu$ m 以上 25  $\mu$ m 以下の PET フィルムや、PP フィルムが最も一般的に使用される。この表面に形成する蒸着層 5 a としては、アルミニウム蒸着層が最も一般的であるが、特に限定されない。例えば、金属酸化物を複数層形成した虹彩箔や、表面に微細な凹凸を形成したホログラム箔等を使用してもよい。

[0076] 第 1 の実施形態と同様、蒸着層 5 a を形成するのに先立って、基材フィルム 5 b の表面に蒸着アンカーコート層を設けてもよい。

[0077] 図 1 2 に示した実施態様においては、蒸着基材 5 b の上面すなわち、紙容器の外側面に蒸着層 5 a が形成されているが、蒸着基材 5 b が透明なフィルムである場合には、蒸着層 5 a を蒸着基材 5 b の下面すなわち、紙容器の内側面に形成しても良い。

[0078] 図 1 3 は、積層シート 2 の他の実施態様を示した断面説明図である。この実施態様においては、光沢層 5 が、紙基材 8 を蒸着基材とし、その表面に形成された蒸着層 5 a であることを特徴とする。

[0079] 図 1 3 に示した実施態様においては、図 1 2 に示した実施態様におけるような紙基材 8 とは異なる蒸着基材 5 b が不要となり、層構成が簡略化される

。但し、厚紙に蒸着層を直接設けることは、蒸着工程の効率上好ましくない  
ので、通常は薄いフィルムに形成した蒸着層を接着剤等を介して厚紙に転写  
する方法が採られる。

[0080] この方法によると、材料費や工程費用が高つくので、大量生産には不向  
きであるが、小ロットの生産には、有利となる場合もある。

[0081] 次に、以上の各層を積層シート2として貼り合わせる工程について説明する  
。図11に示した例としては、まず押出機からシーラント層11となる樹脂  
を押し出して、水蒸気バリア層10のシートと一体化し、内層フィルム12  
を作成する。次に別の押出機から接着樹脂層7を押し出して、紙基材8と、  
水蒸気透過性を有する光沢層5とを貼り合わせる。この時使用する接着樹脂と  
しては、いわゆるポリサンド用樹脂が使用可能であり、具体的にはE M A A  
（エチレンーメタクリル酸共重合体）、E A A（エチレンーアクリル酸共重  
合体）等を添加した低密度ポリエチレン樹脂が好適に用いられる。

[0082] 次に紙基材8と、光沢層5とを貼り合せたものと、内層フィルム12とを  
同様にして押出機から接着樹脂層9を押し出して貼り合せ、一体化して積層  
シート2とする。この時同時に光沢層5の表面にポリエチレン樹脂やポリプ  
ロピレン樹脂等の熱可塑性樹脂を押し出して熱可塑性樹脂層4を形成するこ  
とができる。

[0083] 光沢層5には、予め印刷絵柄層3を形成しておくことにより、紙容器とし  
て必要な情報を表示すると共に意匠性の高い紙容器とすることができる。

[0084] 以上のようにして得られた積層シート2を用いて、第1の実施形態と同様  
にして、包装容器スリーブおよび液体用紙容器1が成型される。

[0085] のりしろ部分を加熱する際に、紙基材8に含まれていた水分が蒸発して水  
蒸気となる。紙容器の内面側には、水蒸気バリア層10が存在するので、紙  
基材から発生した水蒸気は透過することが出来ない。

[0086] 一方、紙容器の外側には、傷加工16によって水蒸気透過性を有する光  
沢層5が存在する。光沢層5は、水蒸気透過性を有するので、バブリングを  
発生させる恐れが少なくなる。

[0087] 以上、本発明の各実施形態について説明したが、バブリングの発生をより確実に低減するため、各実施形態の特徴を適宜組み合わせて実施してもよい。例えば第2、第3の実施形態に係る積層シートにおいて、第1の実施形態と同様、シール部の一部に光沢層を設けないようにしてもよい。

## 実施例

[0088] 第1の実施形態の実施例、参考例および比較例に係る積層シートおよびこれを用いた包装容器を作成した。

### <実施例1-1>

水蒸気バリア層として、厚さ6 $\mu$ mのアルミニウム箔を使用した。この裏面に押出機からシーラント層として直鎖状低密度ポリエチレン樹脂(LLDPE)を60 $\mu$ mの厚さに押し出して一体化し、内層フィルムを作成した。

[0089] 次に光沢層として厚さ12 $\mu$ mのPETフィルムにアルミニウム蒸着層を形成した蒸着フィルムを、図2に示すように光沢層の存在する部分(トップシール部およびボトムシール部を除く部分)5Pの幅にスリットしたものを複数本用意し、この蒸着面に低密度ポリエチレン樹脂(LDPE)を厚さ18 $\mu$ mとなるように押し出して熱可塑性樹脂層を形成し、さらにこの表面に硝化綿ウレタン系インキを用いて印刷絵柄層を形成した。

[0090] 蒸着フィルムの裏面(PET面)と、紙層として坪量380g/m<sup>2</sup>の厚紙(ノーコートアイボリー)の表面とを、押出機より押し出した接着樹脂(LDPEにEMAA、EAAを添加)を用いて貼り合せた。次にこうして得られた貼り合せ紙と先に作成した内層フィルムとを、同様に押出機から押し出した同じ接着樹脂を用いて貼り合せた。蒸着フィルムは、アルミニウム蒸着層の厚さがそれぞれ10nm、50nm、90nm、100nmのものを用い、以上の方法で積層シートを4種類作成した。

[0091] 以上により得られた積層シートを図2の状態となるように位置合わせをしながら所定の形状に打抜き、口栓を取り付け、図1に示した形状の液体用紙容器を作成した。成型時のヒートシール条件は、温度250℃、圧力0.2MPa、圧締時間1秒とした。成型工程において、バブリングの発生は認め

られなかった。また得られた紙容器の外観は、光沢層を有する部分については高い光輝感をもった金属光沢を有するものであった。

[0092] <実施例 1 - 2>

積層シートの構成を、図 3 に示したように、ボトムシール部の光沢層のみが存在しない構成となるように、光沢層の幅を調整した以外は、実施例 1 - 1 と同様にして、液体用紙容器を作成した。成型工程において、バブリングの発生は認められなかった。また得られた紙容器の外観は、光沢層を有する部分については高い光輝感をもった金属光沢を有するものであった。

[0093] <実施例 1 - 3>

積層シートの構成を、図 4 に示したように、ボトムシール部 6 b のうち、側面部 6 s との境界側端縁から 2 c m 以内の範囲に光沢層 5 を設け、2 c m を超える範囲には設けないようにした以外は、実施例 1 - 1 と同様にして、液体用紙容器を作成した。成型工程において、バブリングの発生は認められなかった。また得られた紙容器の外観は、光沢層を有する部分については高い光輝感をもった金属光沢を有するものであった。

[0094] <実施例 1 - 4>

光沢層として、厚さ 1 2  $\mu$  m の P E T フィルムを裏打ち材とした厚さ 6  $\mu$  m のアルミニウム箔を用いた以外は、実施例 1 - 1 と同様にして液体用紙容器を作成した。成型工程において、バブリングの発生は認められなかった。また得られた紙容器の外観は、光沢層を有する部分については高い光輝感をもった金属光沢を有するものであった。

[0095] <参考例 1 - 1>

ブランクシートの構成を、図 1 4 に示したような、シール部にも光沢層が存在する構成となるように、光沢層の幅を調整した以外は、実施例 1 - 1 と同様にして液体用紙容器を作成した。得られた紙容器の外観は、高い光輝感をもった金属光沢を有するものであったが、成型工程において、アルミニウム蒸着層の厚さが 1 0 0 n m のものについては、バブリングの発生が認められた。

## [0096] ＜比較例 1－1＞

ブランクシートの構成を、図 1 4 に示したような、シール部にも光沢層が存在する構成となるように、光沢層の幅を調整した以外は、実施例 1－4 と同様にして液体用紙容器を作成した。得られた紙容器の外観は、高い光輝感をもった金属光沢を有するものであったが、成型工程において、バブリングの発生が認められた。

[0097] 以上の結果をまとめたものを表 1 に示す。表中、光沢感の「+」は、高い光輝感をもった金属光沢を有することを意味し、バブリング耐性の「+」、「－」は、それぞれ、バブリングが発生しなかったこと、および、発生したことを意味する。

## [0098] [表1]

|            |         | 光沢層厚さ             |      |      |       |
|------------|---------|-------------------|------|------|-------|
|            |         | 10nm              | 50nm | 90nm | 100nm |
| 実施例<br>1－1 | 光沢感     | +                 | +    | +    | +     |
|            | バブリング耐性 | +                 | +    | +    | +     |
| 実施例<br>1－2 | 光沢感     | +                 | +    | +    | +     |
|            | バブリング耐性 | +                 | +    | +    | +     |
| 実施例<br>1－3 | 光沢感     | +                 | +    | +    | +     |
|            | バブリング耐性 | +                 | +    | +    | +     |
| 参考例<br>1－1 | 光沢感     | +                 | +    | +    | +     |
|            | バブリング耐性 | +                 | +    | +    | －     |
|            |         | 光沢層厚さ: 60 $\mu$ m |      |      |       |
| 実施例<br>1－4 | 光沢感     | +                 |      |      |       |
|            | バブリング耐性 | +                 |      |      |       |
| 比較例<br>1－1 | 光沢感     | +                 |      |      |       |
|            | バブリング耐性 | －                 |      |      |       |

[0099] 表 1 に示されたように、シール部の全部または一部分において、光沢層が存在しないようにした、各実施例に係る液体用紙容器は、光沢層を有する部

分については高い金属光沢を伴った外観を有するとともに、光沢層の厚さによらず良好なバブリング耐性を有する。

[0100] 第2の実施形態の参考例および比較例に係る積層シートおよびこれを用いた包装容器を作成した。

<参考例2-1>

水蒸気バリア層として、厚さ $6\mu\text{m}$ のアルミニウム箔と、支持層として厚さ $12\mu\text{m}$ のPETフィルムとを貼り合わせたシートを使用した。このシートのPETフィルム面に押出機からシーラント層として直鎖状低密度ポリエチレン樹脂(LLDPE)を $60\mu\text{m}$ の厚さに押し出して一体化し、内層フィルムを作成した。

[0101] 次に厚さ $12\mu\text{m}$ のPETフィルムに厚さ $10\text{nm}$ のアルミニウム蒸着層を形成した蒸着フィルムを用意し、この蒸着面にグラビア印刷機によりYMC K+特色2色からなる印刷絵柄を形成した。

[0102] 蒸着フィルムの裏面と、紙層として坪量 $380\text{g}/\text{m}^2$ の厚紙(ノーコートアイボリー)の表面とを、押出機より押出した接着樹脂(LDPEにEMAA、EAAを添加)を用いて貼り合せた。次にこうして得られた貼り合せ紙と先に作成した内層フィルムとを、同様に押出機から押し出した同じ接着樹脂を用いて貼り合せ、同時に蒸着フィルムの表面にポリエチレン樹脂を押し出して、熱可塑性樹脂層を形成した。

[0103] 以上により得られた積層シートを図14に示す形状に打抜き、口栓を取り付け、図1に示した形状の液体用紙容器を作成した。成型時のヒートシール条件は、温度 $250^\circ\text{C}$ 、圧力 $0.2\text{MPa}$ 、圧縮時間1秒とした。

[0104] <参考例2-2>

蒸着フィルムの金属蒸着層の厚さを $20\text{nm}$ とした以外は、参考例2-1と同様である。

[0105] <参考例2-3>

蒸着フィルムの金属蒸着層の厚さを $30\text{nm}$ とした以外は、参考例2-1と同様である。

## [0106] &lt;参考例 2-4&gt;

蒸着フィルムの金属蒸着層の厚さを 40 nm とした以外は、参考例 2-1 と同様にして、液体用紙容器を作成した。

## [0107] &lt;参考例 2-5&gt;

蒸着フィルムの金属蒸着層の厚さを 50 nm とした以外は、参考例 2-1 と同様にして、液体用紙容器を作成した。

## [0108] &lt;参考例 2-6&gt;

蒸着フィルムの金属蒸着層の厚さを 60 nm とした以外は、参考例 2-1 と同様にして、液体用紙容器を作成した。

## [0109] &lt;参考例 2-7&gt;

蒸着フィルムの金属蒸着層の厚さを 70 nm とした以外は、参考例 2-1 と同様にして、液体用紙容器を作成した。

## [0110] &lt;参考例 2-8&gt;

蒸着フィルムの金属蒸着層の厚さを 80 nm とした以外は、参考例 2-1 と同様にして、液体用紙容器を作成した。

## [0111] &lt;参考例 2-9&gt;

蒸着フィルムの金属蒸着層の厚さを 90 nm とした以外は、参考例 2-1 と同様にして、液体用紙容器を作成した。

## [0112] &lt;参考例 2-10&gt;

水蒸気バリア層を、厚さ 12  $\mu$ m の PET フィルムにアルミニウム蒸着層を形成したアルミ蒸着フィルムを使用した以外は、参考例 2-4 と同様にして、液体用紙容器を作成した。

[0113] 参考例 2-1 ~ 2-10 のいずれも、成型工程において、バブリングの発生を認められなかった。また、得られた紙容器の外観は、高い光輝感をもった金属光沢を有するものであった。

## [0114] &lt;比較例 2-1&gt;

蒸着フィルムの金属蒸着層の厚さを 5 nm とした以外は、参考例 2-1 と同様にして、液体用紙容器を作成した。成型工程において、バブリングの発

生は認められなかったが、出来上がった液体用紙容器の外観は、金属光沢感が十分なものではなかった。

[0115] <比較例 2-2>

蒸着フィルムの金属蒸着層の厚さを 100 nm とした以外は、参考例 2-1 と同様にして、液体用紙容器を作成した。出来上がった液体用紙容器の外観は、金属光沢感に非常に優れるものであったが、成型工程において、バブリングの発生が認められた。

[0116] 以上の結果をまとめたものを表 2 に示す。表中、光沢感の「+」、「-」は、それぞれ、高い光輝感をもった金属光沢を有すること、および、有しないことを意味し、バブリング耐性の「+」、「-」は、それぞれ、バブリングが発生しなかったこと、および、発生したことを意味する。

[0117]

[表2]

|             | 比較例<br>2-1 | 参考例<br>2-1 | 参考例<br>2-2 | 参考例<br>2-3 | 参考例<br>2-4 | 参考例<br>2-5 | 参考例<br>2-6 | 参考例<br>2-7 | 参考例<br>2-8 | 参考例<br>2-9 | 参考例<br>2-10 | 比較例<br>2-2 |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|------------|
| 光沢感         | -          | +          | +          | +          | +          | +          | +          | +          | +          | +          | +           | +          |
| バブリング<br>耐性 | +          | +          | +          | +          | +          | +          | +          | +          | +          | +          | +           | -          |

[0118] 表2に示されたように、金属蒸着層の厚さが10nm以上90nm以下の範囲において、良好なバブリング耐性と優れた金属光沢を伴った液体用紙容

器が得られる。

[0119] 第3の実施形態の参考例および比較例に係る積層シートおよびこれを用いた包装容器を作成した。

<参考例3-1>

水蒸気バリア層として、厚さ $6\mu\text{m}$ のアルミニウム箔と、支持層として厚さ $12\mu\text{m}$ のPETフィルムとを貼り合わせたシートを使用した。このシートのPETフィルム面に押出機からシーラント層として直鎖状低密度ポリエチレン樹脂(LLDPE)を $60\mu\text{m}$ の厚さに押し出して一体化し、内層フィルムを作成した。

[0120] 次に厚さ $12\mu\text{m}$ のPETフィルムに厚さ $100\text{nm}$ のアルミニウム蒸着層を形成した蒸着フィルムを用意し、蒸着面を回転する研磨ロールに押し当てて蒸着層を貫通するヘアライン状の傷加工を施した。この蒸着面に低密度ポリエチレン樹脂(LDPE)を厚さ $18\mu\text{m}$ となるように押し出して熱可塑性樹脂層を形成し、さらにこの表面に硝化綿ウレタン系インキを用いて印刷絵柄層を形成した。

[0121] 蒸着フィルムの裏面(PET面)と、紙層として坪量 $380\text{g}/\text{m}^2$ の厚紙(ノーコートアイボリー)の表面とを、押出機より押し出した接着樹脂(LDPEにEMAA、EAAを添加)を用いて貼り合せた。次にこうして得られた貼り合せ紙と先に作成した内層フィルムとを、同様に押出機から押し出した同じ接着樹脂を用いて貼り合せた。

[0122] 以上により得られた積層シートを図14に示す形状に打抜き、口栓を取り付け、図1に示した形状の液体用紙容器を作成した。成型時のヒートシール条件は、温度 $250^\circ\text{C}$ 、圧力 $0.2\text{MPa}$ 、圧縮時間1秒とした。成型工程において、バブリングの発生は認められなかった。また得られた紙容器の外観は、高い光輝感をもった金属光沢を有するものであった。

[0123] <参考例3-2>

光沢層として、予め表裏面を貫通する針孔加工を施した厚さ $6\mu\text{m}$ のアルミニウム箔を用いた。また表面の熱可塑性樹脂層として厚さ $25\mu\text{m}$ のLL

D P E を用いた以外は、参考例 3-1 と同様にして液体用紙容器を作成した。成型工程において、バブリングの発生は認められなかった。また得られた紙容器の外観は、高い光輝感をもった金属光沢を有すると共に、針孔加工に基づく独特の意匠性を有するものであった。

[0124] <参考例 3-3>

表面の熱可塑性樹脂層の材質を厚さ  $20\ \mu\text{m}$  のポリプロピレン樹脂 (C P P) とした。また光沢層として、坪量  $23\ \text{g}/\text{m}^2$  の薄紙に蒸着アンカーコート層を介してアルミニウム蒸着を施した蒸着紙を用い、この表裏面に貫通する針孔加工を施したものをを用いた。それ以外は、参考例 3-1 と同様にして液体用紙容器を作成した。成型工程において、バブリングの発生は認められなかった。また得られた紙容器の外観は、蒸着紙特有の光輝感をもった金属光沢と、独特の意匠性を有するものであった。

[0125] <参考例 3-4>

紙層として、表面に蒸着層を設けた坪量  $80\ \text{g}/\text{m}^2$  の蒸着厚紙を用い、表面にエンボス加工を施して蒸着層に微細なクラックを生じせしめた。この表面に厚さ  $18\ \mu\text{m}$  の L D P E 層を形成し、同様に硝化綿ウレタン系インキを用いて、印刷絵柄層を形成した。参考例 3-1 と同様に作成した内層フィルムと貼り合わせ、積層シートとし、同様にして液体用紙容器を作成した。成型工程において、バブリングの発生は認められなかった。また得られた紙容器の外観は、高い光輝感をもった金属光沢を有すると共に、エンボス加工に基づく独特の意匠性を有するものであった。

[0126] <比較例 3-1>

蒸着フィルムに傷加工を施さなかった以外は、参考例 3-1 と同様にして、液体用紙容器を作成した。得られた紙容器の外観は、高い光輝感をもった金属光沢を有するものであったが、成型工程において、バブリングの発生が認められた。

[0127] 以上の結果をまとめたものを表 3 に示す。表中、光沢感の「+」は、高い光輝感をもった金属光沢を有することを意味し、バブリング耐性の「+」、

「－」は、それぞれ、バブリングが発生しなかったこと、および、発生したことを意味する。

[0128] [表3]

|             | 参考例<br>3－1 | 参考例<br>3－2 | 参考例<br>3－3 | 参考例<br>3－4 | 比較例<br>3－1 |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 光沢感         | ＋          | ＋          | ＋          | ＋          | ＋          |
| バブリング<br>耐性 | ＋          | ＋          | ＋          | ＋          | －          |

[0129] 表3に示されたように、光沢層に傷加工を施すことにより、良好なバブリング耐性と高い金属光沢を伴った外観を有する液体用紙容器が得られる。

### 産業上の利用可能性

[0130] 本発明は、液体用紙容器等の包装容器に有用である。

### 符号の説明

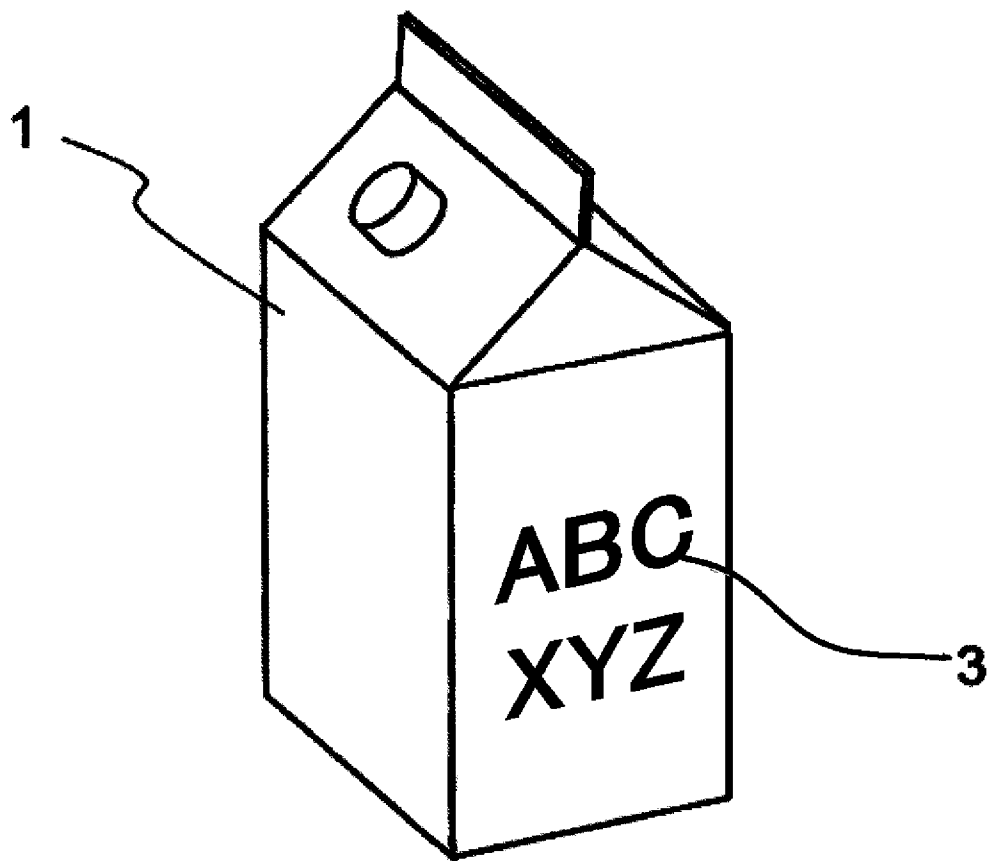
- [0131] 1 液体用紙容器  
 2 積層シート  
 3 印刷絵柄層  
 4 熱可塑性樹脂  
 5 光沢層  
 5 a 蒸着層  
 5 b 蒸着基材  
 5 P 光沢層の存在する部分  
 7 接着樹脂層  
 8 紙基材  
 9 接着樹脂層  
 10 水蒸気バリア層  
 11 シーラント層  
 12 内層フィルム

- 1 6 傷加工
- 2 0 側面部
- 2 0 t トップシール部
- 2 0 b ボトムシール部
- 2 0 s サイドシール部

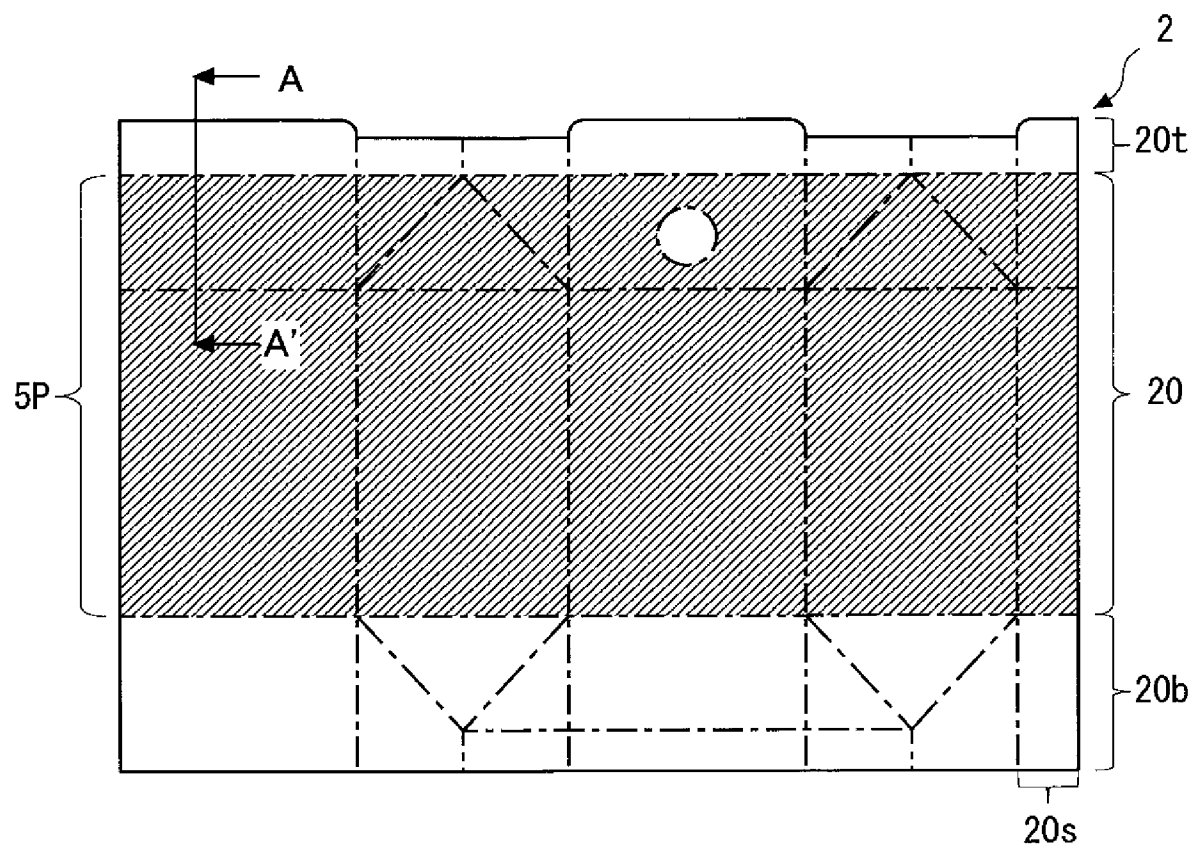
## 請求の範囲

- [請求項1] シート材の2つの側縁が重なってヒートシールされてなる筒状体の各端部を含む領域がそれぞれ折りたたまれ且つヒートシールされてなる頂部および底面を有する包装容器の製造に用いる積層シートであって、
- 前記頂部に対応する領域であるトップシール部と、
- 前記底面に対応する領域であるボトムシール部と、
- 前記トップシール部および前記ボトムシール部に挟まれた領域である側面部とを有し、
- 前記包装容器の内方となる側から順に、水蒸気バリア層およびシーラント層を有する内層フィルムと、紙基材と、熱可塑性樹脂層とを含み、
- 前記紙基材と前記熱可塑性樹脂層との間には、前記トップシール部または前記ボトムシール部に含まれる少なくとも一部の領域を除いて、光沢層が設けられる、積層シート。
- [請求項2] 前記ボトムシール部は、前記側面部との境界側端縁から所定距離以内の範囲に前記光沢層が設けられ、前記所定距離を超える範囲には前記光沢層が設けられていない、請求項1に記載の積層シート。
- [請求項3] 前記光沢層は、10nm以上90nm以下の金属蒸着層である、請求項1または2に記載の積層シート。
- [請求項4] 前記光沢層には、貫通する傷が形成されている、請求項1～3のいずれかに記載の積層シート。
- [請求項5] 請求項1～4のいずれかに記載の積層シートの2つの側縁どうしをヒートシールした包装容器スリーブ。

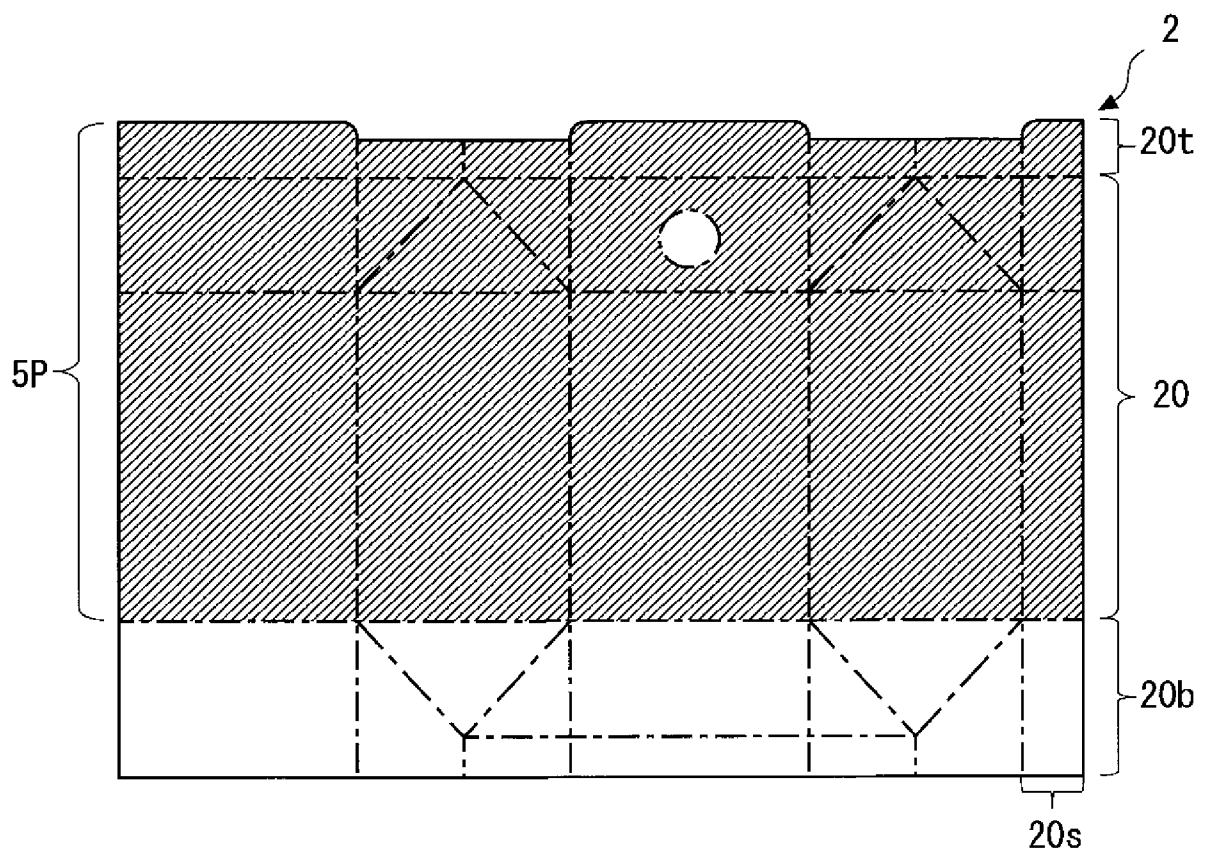
[図1]



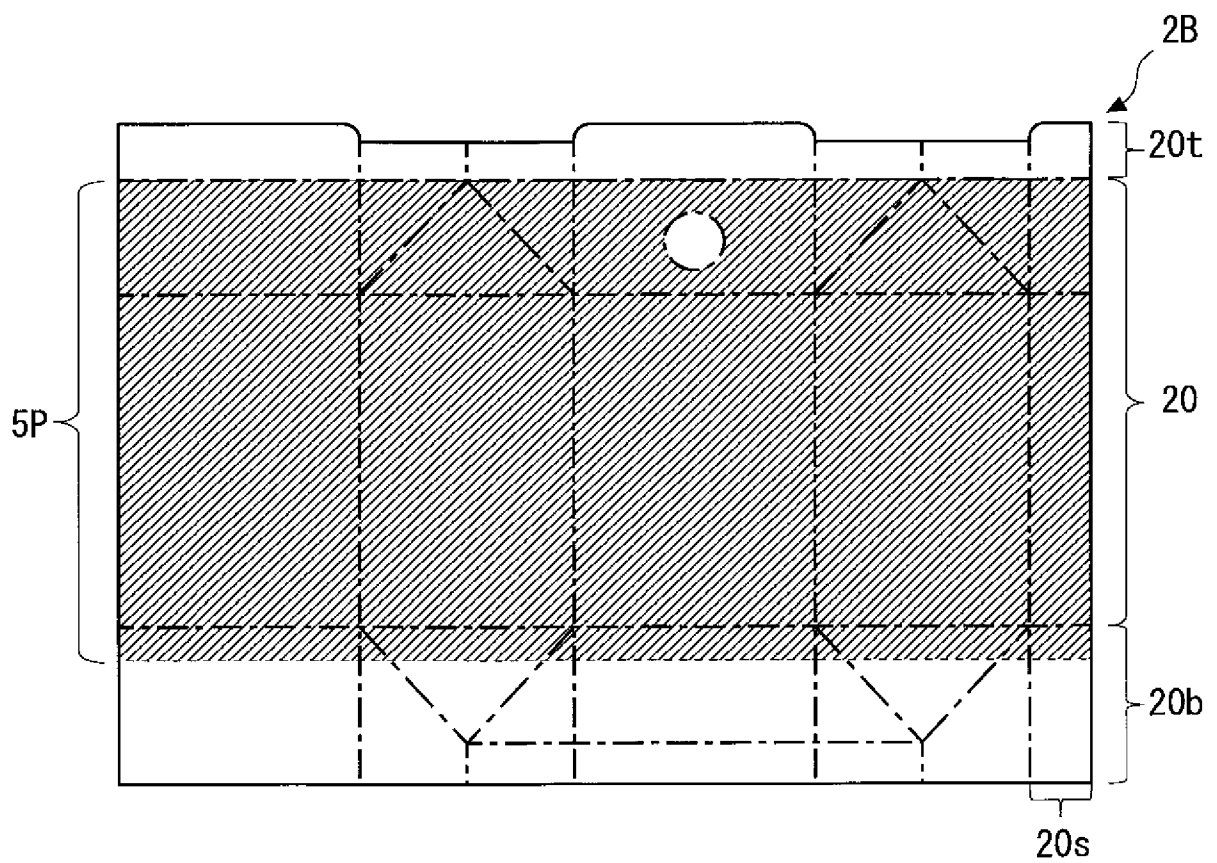
[図2]



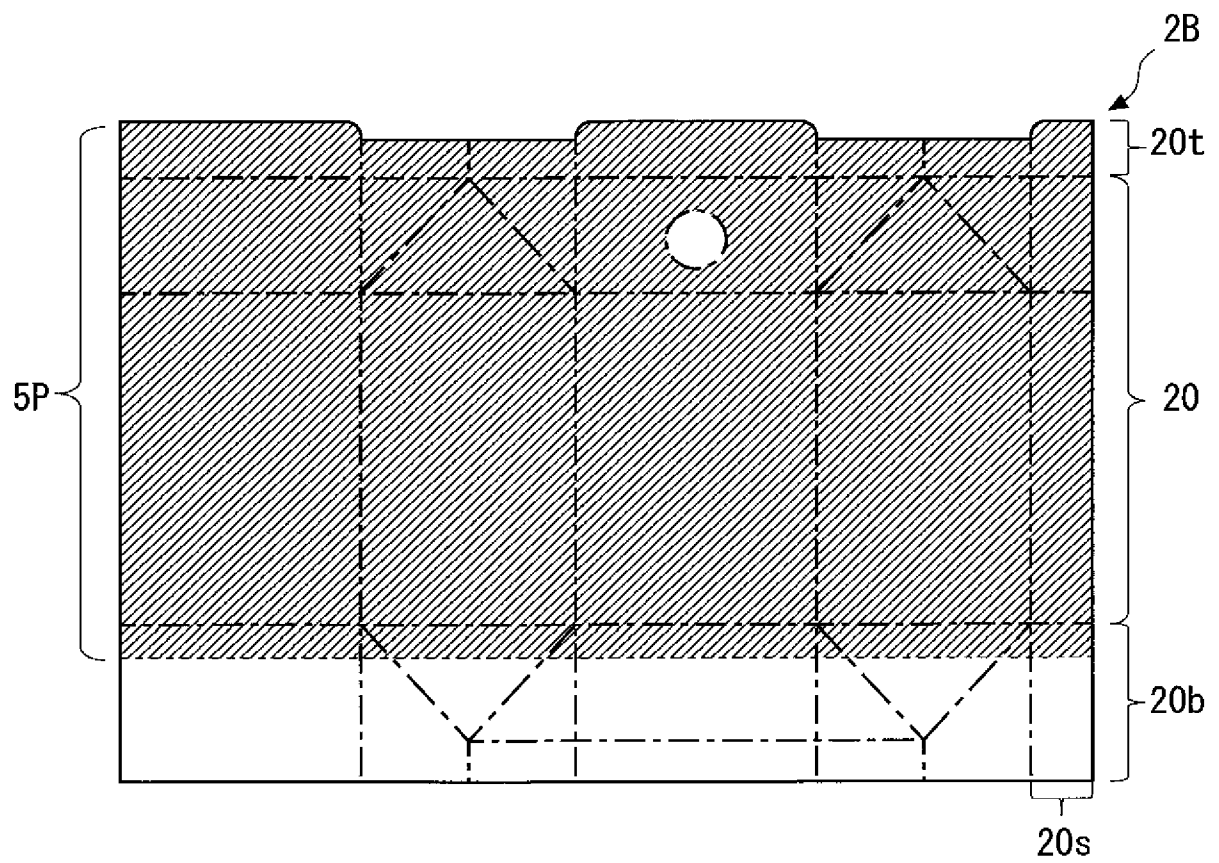
[図3]



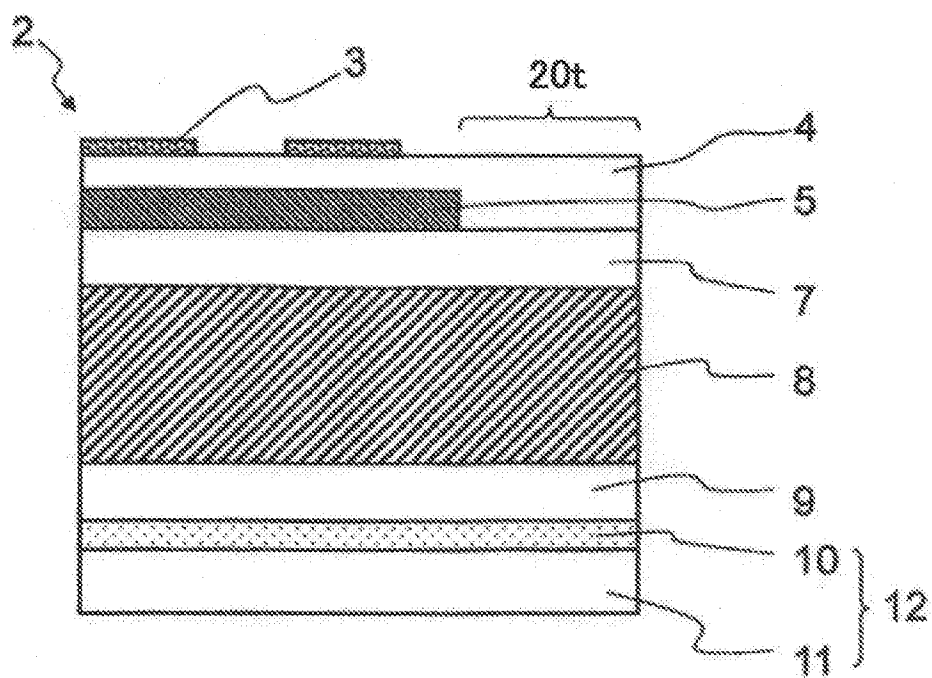
[図4]



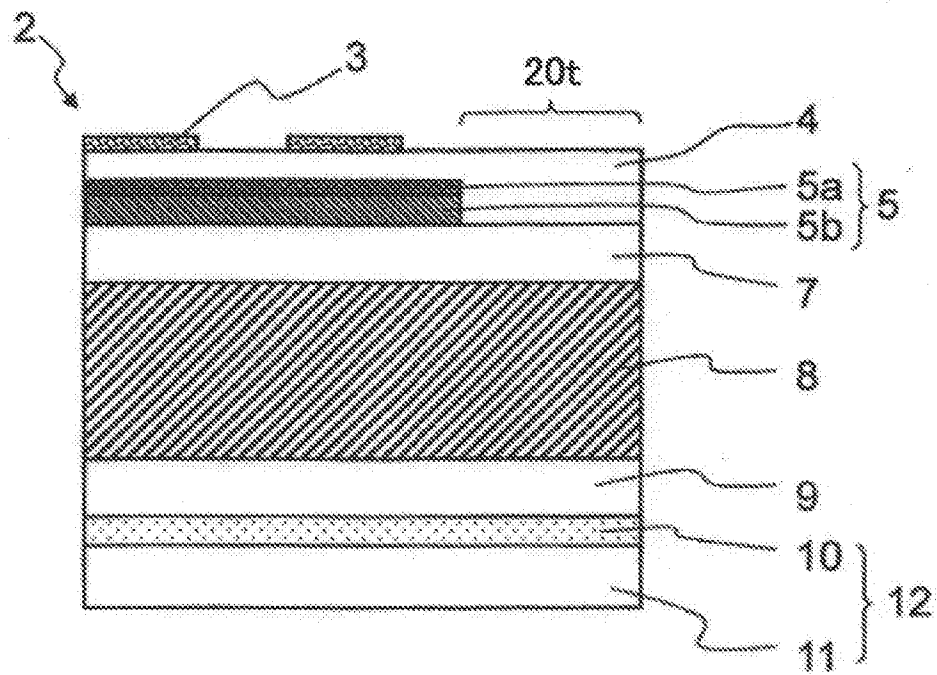
[図5]



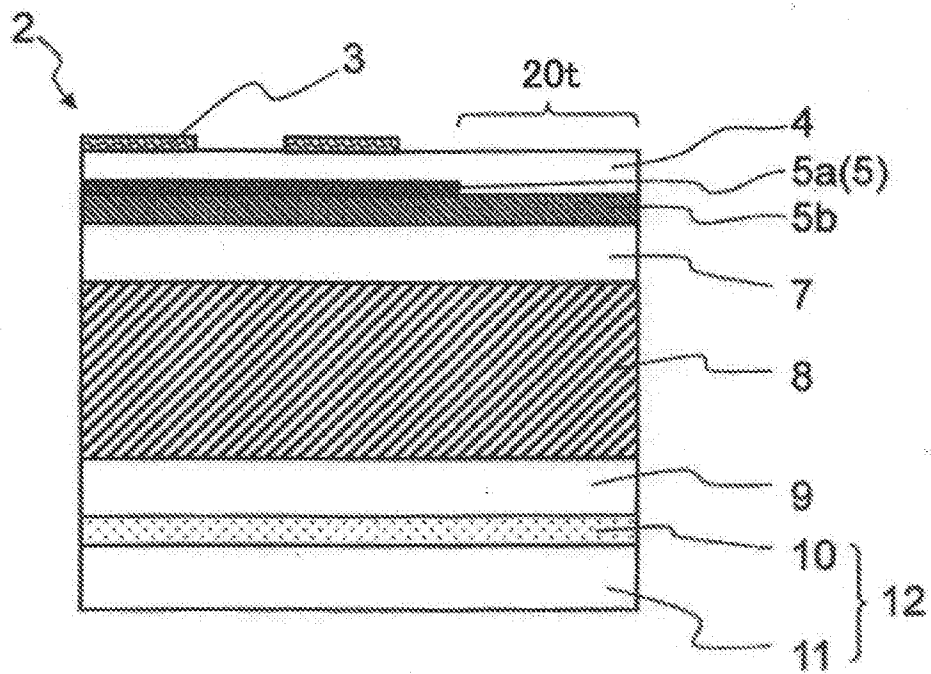
[図6]



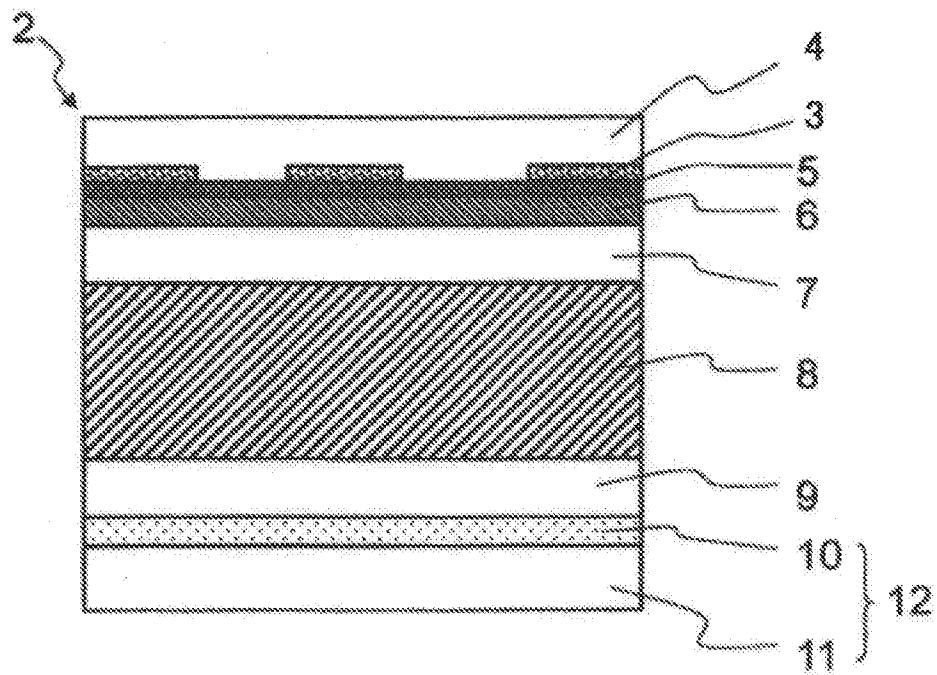
[図7]



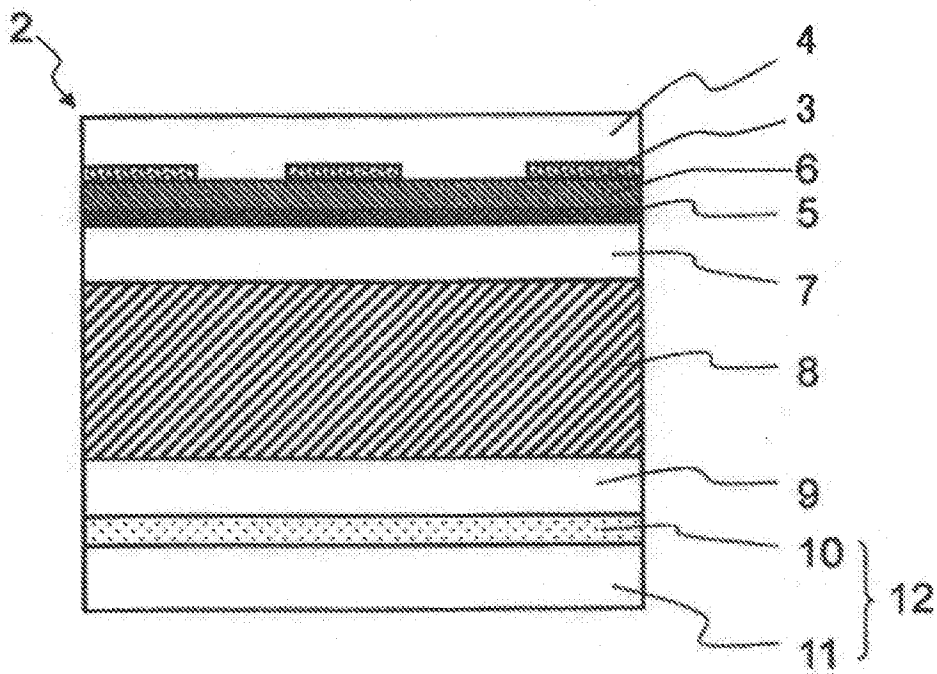
[図8]



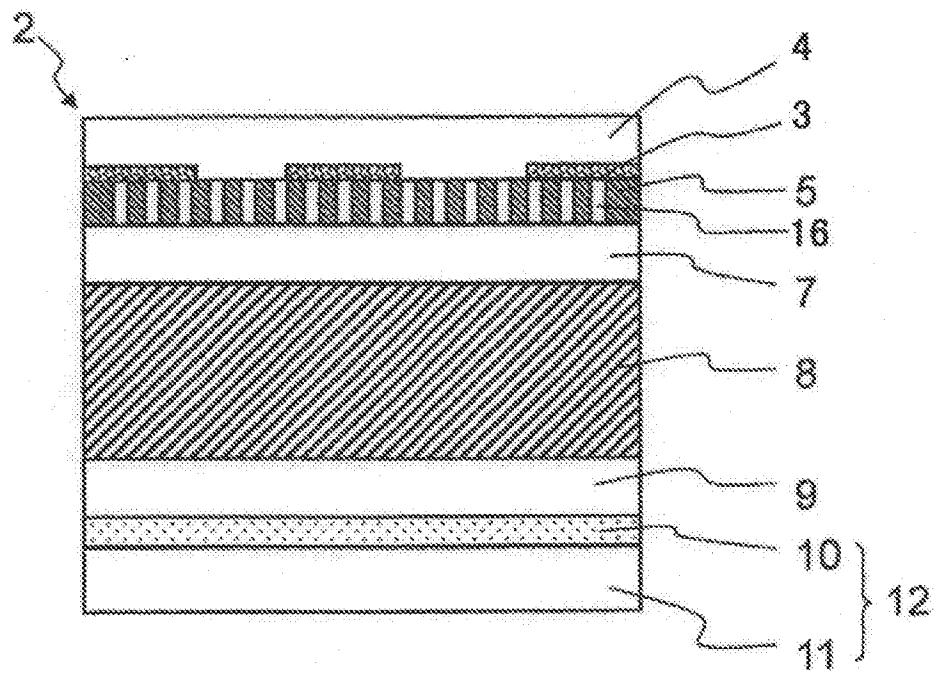
[図9]



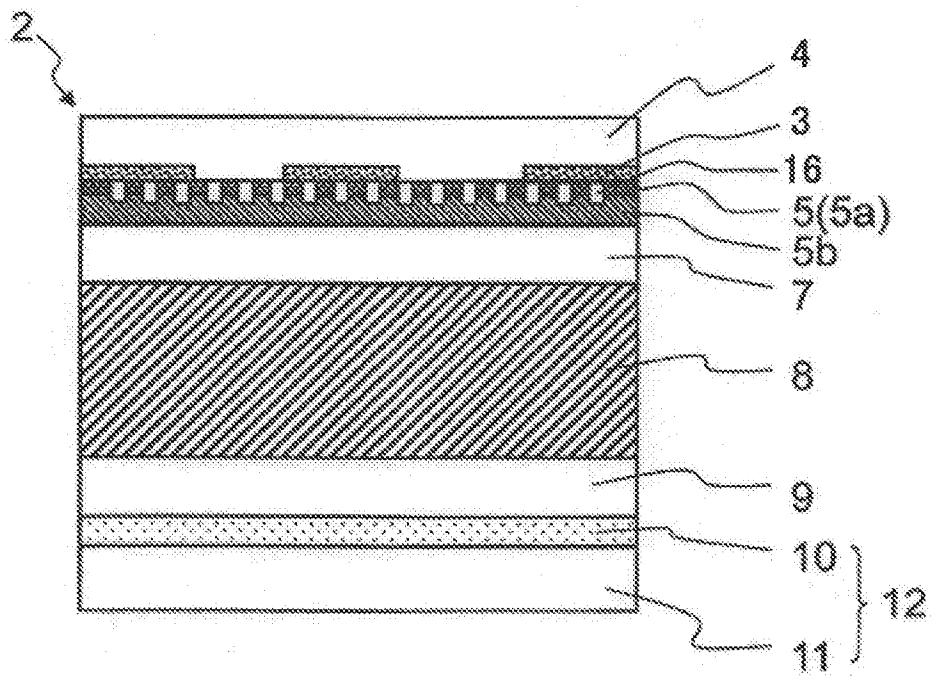
[図10]



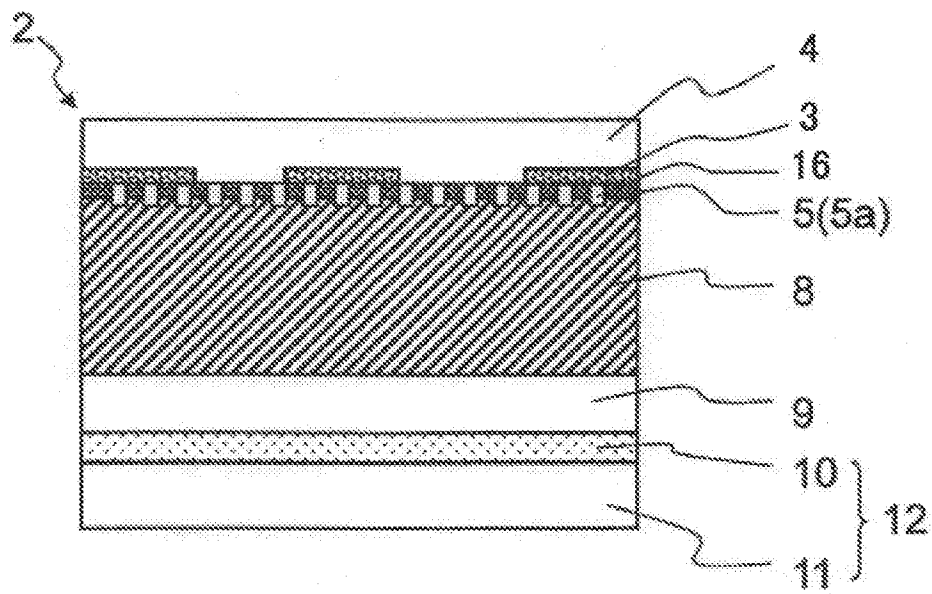
[図11]



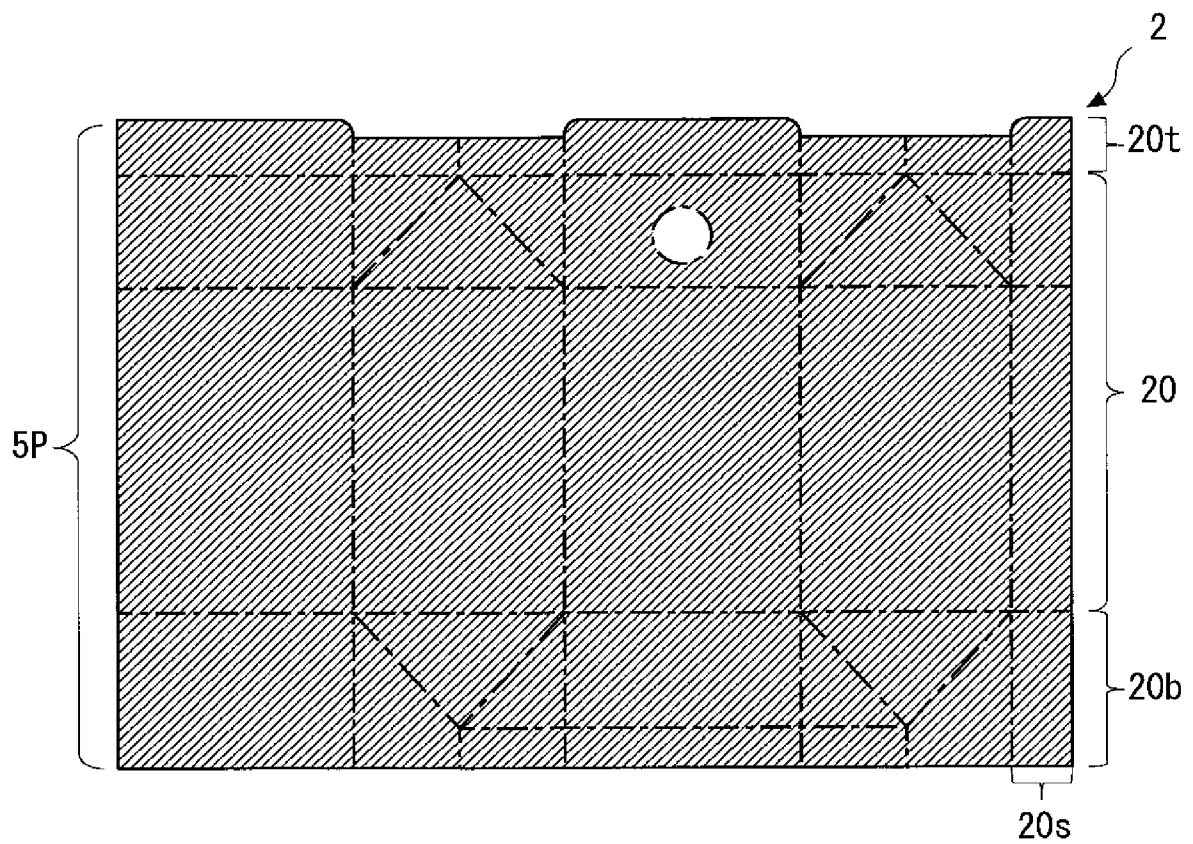
[図12]



[図13]



[図14]



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/002555

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65D5/42(2006.01)i, B32B15/12(2006.01)i, B65D65/40(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B65D5/00-5/76, B32B1/00-43/00, B65D65/40

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

|                           |           |                            |           |
|---------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| Jitsuyo Shinan Koho       | 1922-1996 | Jitsuyo Shinan Toroku Koho | 1996-2017 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2017 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2017 |

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Relevant to claim No. |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X<br>Y    | Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 137831/1989(Laid-open No. 75129/1991)<br>(Dainippon Printing Co., Ltd.),<br>29 July 1991 (29.07.1991),<br>claims; page 4, line 15 to page 5, line 17;<br>page 6, lines 8 to 13; page 7, lines 4 to 9;<br>page 8, line 10 to page 9, line 10; fig. 1 to 7<br>(Family: none) | 1, 2, 5<br>1-3, 5     |
| Y         | JP 2010-52761 A (Toppan Printing Co., Ltd.),<br>11 March 2010 (11.03.2010),<br>claims; paragraphs [0014], [0015], [0021];<br>examples; fig. 1<br>(Family: none)                                                                                                                                                                                                                         | 1-5                   |

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
07 March 2017 (07.03.17)

Date of mailing of the international search report  
21 March 2017 (21.03.17)

Name and mailing address of the ISA/  
Japan Patent Office  
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,  
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/002555

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                                                                                                                                              | Relevant to claim No. |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Y         | Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 20355/1991 (Laid-open No. 109017/1992)<br>(Dainippon Printing Co., Ltd.),<br>21 September 1992 (21.09.1992),<br>claims; paragraphs [0006], [0007], [0011] to [0013]; fig. 1 to 8<br>(Family: none) | 1-5                   |
| Y         | JP 2013-203454 A (Dainippon Printing Co., Ltd.),<br>07 October 2013 (07.10.2013),<br>paragraphs [0003], [0005], [0008], [0009], [0013], [0016], [0018], [0019], [0023]; fig. 1, 4<br>(Family: none)                                                                                                             | 1-5                   |
| A         | JP 2009-73502 A (Toppan Printing Co., Ltd.),<br>09 April 2009 (09.04.2009),<br>paragraphs [0006] to [0008], [0017]; examples; fig. 1 to 4<br>(Family: none)                                                                                                                                                     | 1-5                   |
| A         | JP 2014-31186 A (Toppan Printing Co., Ltd.),<br>20 February 2014 (20.02.2014),<br>paragraphs [0030], [0037]; fig. 1<br>(Family: none)                                                                                                                                                                           | 1-5                   |
| A         | US 2008/0023534 A1 (HUTH et al.),<br>31 January 2008 (31.01.2008),<br>entire text; all drawings<br>& WO 2008/013742 A2 & EP 2049408 A2                                                                                                                                                                          | 1-5                   |

## A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B65D5/42(2006.01)i, B32B15/12(2006.01)i, B65D65/40(2006.01)i

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B65D5/00-5/76, B32B1/00-43/00, B65D65/40

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

|             |            |
|-------------|------------|
| 日本国実用新案公報   | 1922-1996年 |
| 日本国公開実用新案公報 | 1971-2017年 |
| 日本国実用新案登録公報 | 1996-2017年 |
| 日本国登録実用新案公報 | 1994-2017年 |

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

## C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の<br>カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示                                                                                                                                                                    | 関連する<br>請求項の番号    |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| X<br>Y          | 日本国実用新案登録出願 1-137831 号(日本国実用新案登録出願公開 3-75129 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（大日本印刷株式会社）1991.07.29, 実用新案登録請求の範囲, 第4ページ第15行～第5ページ第17行, 第6ページ第8～13行, 第7ページ第4～9行, 第8ページ第10行～第9ページ第10行, 図1～7, (ファミリーなし) | 1, 2, 5<br>1-3, 5 |
| Y               | JP 2010-52761 A (凸版印刷株式会社) 2010.03.11, 特許請求の範囲, 【0014】, 【0015】, 【0021】, 実施例, 図1 (ファミリーなし)                                                                                                            | 1-5               |

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）  
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

07.03.2017

国際調査報告の発送日

21.03.2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

家城 雅美

3N

4170

電話番号 03-3581-1101 内線 3361

| C (続き) . 関連すると認められる文献 |                                                                                                                                                                   |                |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 引用文献の<br>カテゴリー*       | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示                                                                                                                                 | 関連する<br>請求項の番号 |
| Y                     | 日本国実用新案登録出願 3-20355 号(日本国実用新案登録出願公開 4-109017 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (大日本印刷株式会社) 1992.09.21, 実用新案登録請求の範囲, 【0006】, 【0007】, 【0011】～【0013】, 図1～8 (ファミリーなし) | 1-5            |
| Y                     | JP 2013-203454 A (大日本印刷株式会社) 2013.10.07, 【0003】, 【0005】, 【0008】, 【0009】, 【0013】, 【0016】, 【0018】, 【0019】, 【0023】, 図1, 4 (ファミリーなし)                                  | 1-5            |
| A                     | JP 2009-73502 A (凸版印刷株式会社) 2009.04.09, 【0006】～【0008】, 【0017】, 実施例, 図1～4 (ファミリーなし)                                                                                 | 1-5            |
| A                     | JP 2014-31186 A (凸版印刷株式会社) 2014.02.20, 【0030】, 【0037】, 図1 (ファミリーなし)                                                                                               | 1-5            |
| A                     | US 2008/0023534 A1 (HUTH et al.) 2008.01.31, 全文, 全図 & WO 2008/013742 A2 & EP 2049408 A2                                                                           | 1-5            |