

(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
2024年10月3日(03.10.2024)



(10) 国際公開番号

WO 2024/202646 A1

(51) 国際特許分類:

B65D 25/14 (2006.01) B65D 3/06 (2006.01)
B31D 5/00 (2017.01) B65D 3/14 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2024/005198

(22) 国際出願日: 2024年2月15日(15.02.2024)

(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 2023-057757 2023年3月31日(31.03.2023) JP

(71) 出願人: 東罐興業株式会社(TOKAN KOGYO CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1410022 東京都品川区東五反田2丁目18番1号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 浅野 誠(ASANO Makoto); 〒1410022 東京都品川区東五反田2丁目18番1号 東罐興業株式会社内 Tokyo (JP). 久富 祥人(HISATOMI Yoshito); 〒1410022 東京都品川区東五反田2丁目18番1号 東罐興業株式会社内 Tokyo (JP). 成田 廣大(NARITA Kodai); 〒1410022 東

京都品川区東五反田2丁目18番1号 東罐興業株式会社内 Tokyo (JP). 一倉 慎二(ICHIKURA Shinji); 〒1410022 東京都品川区東五反田2丁目18番1号 東罐興業株式会社内 Tokyo (JP). 久保田 文也(KUBOTA Fumiya); 〒1410022 東京都品川区東五反田2丁目18番1号 東罐興業株式会社内 Tokyo (JP).

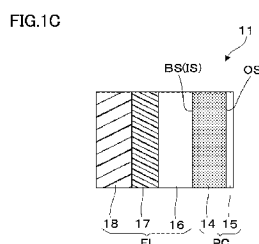
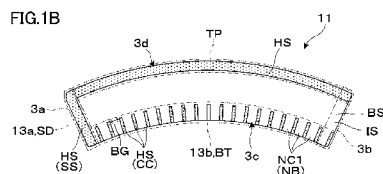
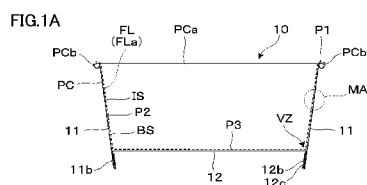
(74) 代理人: 狩野 芳正, 外(KARINO Yoshimasa et al.); 〒1400013 東京都品川区南大井六丁目12番13号10階 Tokyo (JP).

(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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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,

(54) Title: COMPOSITE CONTAINER AND METHOD FOR MANUFACTURING COMPOSITE CONTAINER

(54) 発明の名称: 複合容器及び複合容器の製造方法

[図1]



(57) Abstract: This composite container comprises: a paper container formed by bonding a trunk member and a bottom sheet member; and a resin film affixed to the inner surface of the paper container. In the paper container, paper is exposed at a surface where the paper container and the film are adhered. In the paper container, a side bonding part for bonding the side surface of the trunk member and a bottom bonding part for bonding the trunk member and the bottom sheet member are each bonded by means of a bonding agent. The film includes an adhesive layer for adhering to the paper of the paper container.

(57) 要約: 複合容器は、胴部材と底板部材とを接合した紙容器と、紙容器の内面に貼り付けられた樹脂製のフィルムとを備え、紙容器は、紙容器とフィルムとの接着面において、原紙が露出しており、紙容器において、胴部材の側面を接合する側部接合部と、胴部材と底板部材とを接合する底部接合部とは、接合剤を介してそれぞれ接合されており、フィルムは、紙容器の原紙と接着する接着層を有する。

[続葉有]

SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), 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))

明 細 書

発明の名称：複合容器及び複合容器の製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、紙製の容器の内面にフィルムを貼り付けた複合容器及び複合容器の製造方法に関する。

背景技術

[0002] 複合容器において、容器の接合部から容器の内容物が漏れることを防止するため、容器の内面側を樹脂で被覆するものがある（例えば、特許文献 1 参照）。特許文献 1 の容器は、予め成形した樹脂製の内側容器を紙製の外側容器にはめ込み、内側容器の開口縁部と外側容器の開口縁部とを一緒に外側に巻き込んでカール部を形成している。つまり、内側容器と外側容器とで二重のカール部を形成することにより、内側容器と外側容器とを結合している。特許文献 1 の容器は、紙製の容器のみの場合よりも樹脂量が増加する、外側容器と内側容器との間に空間が生じ、容器の内容積が減少するという問題がある。

[0003] また、複合容器の製造方法において、容器の開口に対応する形状のプリフォームを予め射出成形し、プリフォームを圧空成形又は真空成形によって延伸して容器の内側に複合したものがある（例えば、特許文献 2 参照）。特許文献 2 の製造方法では、加熱した樹脂のプリフォームを圧空成形等して容器の内面に樹脂材料を複合しているが、樹脂と紙との接着性については記載されていない。

[0004] また、複合容器の製造方法において、紙製外側カップの内側にライニングフィルムを真空吸引することにより密着させ、外側カップの内面を内側カップで被覆したものがある（例えば、特許文献 3 参照）。特許文献 3 の製造方法では、容器の底板部材が容器胴部材の下部に間欠的に接合され、底板部材と容器胴部材との非接合部分を介して真空吸引を行うことでライニングフィルムを容器内面全体に密着させている。特許文献 3 の製造方法では、真空吸

引の補助としてプラグをライニングフィルムに接触させながら降下させ、ライニングフィルムを伸ばしているが、プラグの下降速度やプラグとライニングフィルムとの接触度合い等の調整が必要となる。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2001-180641号公報

特許文献2：特開平3-176128号公報

特許文献3：特開2004-224422号公報

発明の概要

[0006] 本発明は、上記背景技術に鑑みてなされたものであり、内面に設けた樹脂製フィルムを安定して密着させた複合容器及び複合容器の製造方法を提供することを目的とする。

[0007] 一実施の形態によれば、複合容器は、胴部材と底板部材とを接合した紙容器と、紙容器の内面に貼り付けられた樹脂製のフィルムとを備え、紙容器は、紙容器とフィルムとの接着面において、原紙が露出しており、紙容器において、胴部材の側面を接合する側部接合部と、胴部材と底板部材とを接合する底部接合部とは、接合剤を介してそれぞれ接合されており、フィルムは、紙容器の原紙と接着する接着層を有する。

[0008] 一実施の形態によれば、複合容器の製造方法は、胴部材と底板部材とを接合した紙容器と、紙容器の内面に貼り付けられた樹脂製のフィルムとを備える複合容器の製造方法であって、紙容器は、紙容器とフィルムとの接着面において、原紙が露出しており、フィルムは、紙容器の原紙と接着する接着層を有し、紙容器の内面のうち胴部材の側面を接合する側部接合部と、胴部材と底板部材とを接合する底部接合部とに対応する部分に、接合剤を塗布する接合剤塗布工程と、側部接合部と底部接合部とをそれぞれ接合する接合工程と、気圧差によってフィルムを紙容器の接着面に貼り付けるフィルム貼付工程と、を備える。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]図 1 A は、複合容器を説明する概念的な断面図であり、図 1 B は、複合容器のうち胴部材を説明する展開図であり、図 1 C は、複合容器の部分拡大断面図である。

[図2]図 2 A 及び 2 B は、複合容器の底部接合部周辺の拡大断面図である。

[図3]図 3 は、胴部材のブランクの送り出しを説明する概念図である。

[図4]図 4 A は、紙容器に貼り付けたフィルムの厚さを説明する図であり、図 4 B は、フィルムの厚さの実施例を説明する表である。

[図5]図 5 は、フィルム貼付工程で用いるフィルム貼付装置を説明する概念的な断面図である。

[図6]図 6 は、紙容器の製造方法を説明するフローチャートである。

[図7]図 7 A ～ 7 C は、紙容器の製造方法を説明する概念図である。

[図8]図 8 A 及び 8 B は、複合容器の実施例を説明する表である。

[図9]図 9 A ～ 9 D は、複合容器の実施例に関して、胴部材における接合剤の塗布箇所を説明する展開図である。

[図10]図 10 A ～ 10 C は、側部接合部における接合剤のサイド塗布部の変形例を説明する図である。

[図11]図 11 A ～ 11 E は、底部接合部における接合剤のボトム塗布部の変形例を説明する図である。

[図12]図 12 A 及び 12 B は、底部接合部における接合剤の塗布部の変形例を説明する図である。

[図13]図 13 は、複合容器の変形例を説明する概念図である。

[図14]図 14 A ～ 14 C は、変形例の複合容器の口部を説明する拡大断面図である。

[図15]図 15 は、変形例の複合容器の底部接合部周辺の拡大断面図である。

発明を実施するための形態

[0010] [実施形態]

以下、本発明に係る容器及び容器の製造方法について、図を参照しつつ説

明する。

[0011] 図1Aは、複合容器10の一例を示す断面図である。図1Bは、図1Aに示す複合容器10のうち後述する胴部材11の展開図である。図1Bにおいて、後述する接合剤HSを塗布する部分は、梨地の塗りつぶしパターンで示している。図1Cは、図1Aに示す複合容器10の点線MAで囲った部分の拡大図である。

[0012] 図1Aに示すように、複合容器10は、紙容器PCの内面IS全体に樹脂製のフィルムFLを貼り付けたカップ形状を有する容器である。複合容器10は、上部に円形の開口である口部PCaを有し、複合容器10の側面は、鉛直方向にテーパ形状を有する。複合容器10は、開口の周縁部を外側に巻き込んで形成されたカール部PCbを有する。

[0013] 紙容器PCは、胴部材11と底板部材12とを接合して成型したものである。紙容器PCの底部P3は、底板部材12によって閉塞されている。底板部材12の外周部12cは、下方に折り曲げられた周壁部12bを備える。周壁部12bは、胴部材11の底部11bに接合されている。図2A及び2Bに拡大して示すように、胴部材11の底部11bは、下端で内側に折り曲げられており、周壁部12bは、胴部材11の外側壁部11baと内側壁部11bbとによって挟まれている。

[0014] 紙容器PCにおいて、図1Bに示す側部接合部13aと、底部接合部13bとは、接合剤HSを介してそれぞれ接合されている。側部接合部13aは、胴部材11の側面を接合する部分（以下、サイドSDとも呼ぶ）である。ここで、胴部材11の側面を接合する部分とは、胴部材11の側面の端部3a、3bであり、両側の端部3a、3bを相互に重ねるように貼り合わせるにより、胴部材11を筒状に形成する。サイドSDは、胴部材11の側面の端部3a、3bのうち片方の端部3aの内面ISに対応する。サイドSDにおいて、つまり、片方の端部3aの内面ISにおいて、接合剤HSは、サイド塗布部SSとして全面に塗布される。

[0015] 底部接合部13bは、胴部材11と底板部材12とを接合する部分（以下

、ボトムＢＴとも呼ぶ）である。胴部材１１において、胴部材１１と底板部材１２とを接合する部分とは、胴部材１１の下端部３ｃの内面ＩＳのうち側面の端部３ａ（サイドＳＤ）を除いた領域である。接合剤ＨＳは、ボトム塗布部ＣＣとしてボトムＢＴのうち一部の領域に塗布されている。具体的には、ボトム塗布部ＣＣは、一定の周期又は間隔で複数箇所に配置されている。個々のボトム塗布部ＣＣは、例えば矩形形状を有し、均一な幅又は同じ面積を有する。ボトムＢＴのうちボトム塗布部ＣＣ以外の領域は、ボトム非塗布部ＮＣ１であり、後述する非接着部分ＮＢに対応する。ボトム塗布部ＣＣは、細長い形状の複数の領域を有する。各領域は、紙容器ＰＣの縦方向に対して略平行に配置される。ボトム塗布部ＣＣは、図１Ｂの展開図で見た場合、下端部３ｃに沿ってやや放射状に配置される。

[0016] ボトムＢＴにおいて、接合剤ＨＳが塗布されている領域のボトムコート面積は、ボトムＢＴ全体の面積に対して２６％～８０％の範囲となっている。ボトムコート面積は、ボトムＢＴからボトム非塗布部ＮＣ１を除いた領域の面積であり、複数のボトム塗布部ＣＣの総面積となる。ボトム塗布部ＣＣの本数は、例えば２０本である。

[0017] 図２Ａ及び２Ｂに示すように、底部接合部１３ｂは、接合剤ＨＳを有する部分と、接合剤ＨＳを有しない部分（非接着部分ＮＢ）とが存在する。底部接合部１３ｂの一部は、図２Ｂに示す非接着部分ＮＢにより、紙容器ＰＣの外部に通気可能な通気部ＡＰを有する。すなわち、通気部ＡＰは、接合剤ＨＳが塗布されていないボトム非塗布部ＮＣ１によって形成される。非接着部分ＮＢにより、胴部材１１の底部１１ｂと底板部材１２の周壁部１２ｂとの間に若干の隙間が形成され、この隙間が通気部ＡＰとなる。通気部ＡＰは、フィルムＦＬを紙容器ＰＣの内面ＩＳに貼り付ける際に行う真空引きによって紙容器ＰＣの外部に通気することを可能にする。これにより、真空引きをする際に通気が良くなり、フィルムＦＬの成型性を高めることができる。

[0018] また、接合剤ＨＳは、紙容器ＰＣのカール部ＰＣｂに対応する帯状の部分（以下、トップＴＰとも呼ぶ）にも、塗布されている。トップＴＰは、胴部

材 1 1 の上部 3 d の内面 I S に対応する。トップ T P において、接合剤 H S は、全面に塗布される。カール部 P C b は、紙容器 P C の内面 I S に塗布された接合剤 H S を巻き込んでカールしている。

[0019] 以上のように、接合剤 H S は、紙容器 P C をカップ形状に維持するように、胴部材 1 1 のブランクのサイド S D、ボトム B T、及びトップ T P に塗布される。サイド S D 及びボトム B T に接合剤 H S を塗布する際に、トップ T P にも接合剤 H S を一緒に塗布することができる。これにより、工程を少なくすることができる。また、紙容器 P C の内面 I S において、接合剤 H S を部分的に塗布することにより、紙容器 P C の構成要素を相互に接合するための樹脂を減らすことができ、環境に配慮することができる。また、紙容器 P C の内面 I S のうち、フィルム F L が直接接触する面、つまり接着面 B S を原紙 1 4 にすることができる。原紙 1 4 のみの面は、原紙 1 4 に一般的なラミネート加工がされた面よりも後述するフィルム F L の接着層 1 6 との接着性がよいため、紙容器 P C とフィルム F L との接着性が安定したものとなる。

[0020] トップ T P に塗布する接合剤 H S は、カール部 P C b の加工時に用いる潤滑剤が紙容器 P C の原紙 1 4 に浸透することを防止する。これにより、カール部 P C b のめくれを防止することができる。潤滑剤が原紙 1 4 に浸透してしまうと、原紙 1 4 の剛性がなくなり、カールしにくくなるため、カール部 P C b が巻ききれない容器や座屈しているような容器が発生する。また、カール部 P C b を不図示の熱板でプレスした場合、カール部 P C b に対応する部分であるトップ T P に接合剤 H S が塗布されていることにより、カール部 P C b の巻き戻りを防止することができる。また、トップ T P に接合剤 H S を塗布することにより、紙容器 P C の成型時に胴部材 1 1 のブランクを 1 枚ずつ送り出すことができる。図 3 に示すように、ブランクは、スリット部 S T を有する不図示の保持装置を用いて成型装置に送り出される。この際、スリット部 S T から真空吸引することで、ブランクを 1 枚ずつ送り出すことができる。スリット部 S T と重なる部分の紙が透気しやすいと、ブランクを 2

枚吸引してしまう場合がある。接合剤HSをトップTPに塗布することで、塗布部分が透気しにくくなり、ブランクの2枚吸引を防ぐことができる。ただし、トップTPが材料により透気しにくい状態であれば、接合剤HSを塗布しなくてもよい。

[0021] 接合剤HSは、紙容器PCの成型前に、胴部材11のブランクに対して事前に塗布されている。接合剤HSは、例えば印刷等を用いて塗布する。接合剤HSの塗工量は、例えば $5\text{ g/m}^2 \sim 20\text{ g/m}^2$ である。

[0022] 接合剤HSとしては、例えばヒートシール剤、圧着して接合する接着剤等が挙げられる。なお、サイドSD、ボトムBT、及びトップTPに塗布する接合剤HSの種類は、異なってもよい。

[0023] ヒートシール剤は、例えば熱可塑性樹脂である。熱可塑性樹脂としては、例えばポリエチレン及びその変性樹脂、アイオノマー樹脂、エチレンーメタクリル酸共重合樹脂、エチレンーアクリル酸共重合樹脂、エチレンー酢酸ビニル共重合樹脂、スチレンーアクリル酸共重合樹脂、酢酸セルロース樹脂、ポリエステル樹脂、ポリ乳酸樹脂、ポリヒドロキシアルカン酸樹脂、ポリブチレンサクシネート樹脂、ポリブチレンサクシネートアジペート樹脂、ヒドロキシブチレートーヒドロキシヘキサノエート共重合樹脂、ポリビニルアルコール樹脂、エチレンービニルアルコール共重合樹脂、ポリプロピレン及びその変性樹脂、ポリヒドロキシ酪酸樹脂、アクリル酸樹脂、メタクリル酸樹脂、ポリエチレンテレフタレート樹脂、ポリアミド樹脂等が挙げられる。ヒートシール剤は、熱可塑性樹脂を水又は溶剤に分散、溶解、又は乳化した材料を用いる。

[0024] 圧着して接合する接着剤としては、例えば変性酢酸ビニル樹脂、酢酸ビニル樹脂、アクリルー変性酢酸ビニル共重合樹脂、ビニル共重合樹脂、エチレンー酢酸ビニル共重合樹脂、ユリア樹脂、メラミン樹脂、フェノール樹脂、レゾルシノール樹脂、クロロプレンゴム、エポキシ樹脂、ウレタン樹脂、シリコーン樹脂、変性シリコーン樹脂、スチレンーブタジエンゴム共重合樹脂、イソブテンー無水マレイン酸共重合樹脂、塩化ビニル樹脂、でんぷん、ニ

トリルゴム、ロジン、アクリル酸樹脂、メタクリル酸樹脂、アクリル酸エステル樹脂、メタクリル酸エステル樹脂等が挙げられる。

[0025] 図1Cに示すように、紙容器PCは、原紙14を有する。胴部材11に用いる原紙14は、例えば坪量150～400g/m²のものを用いる。底板部材12に用いる原紙14は、例えば坪量150～400g/m²のものを用いる。坪量が150g/m²より少ない場合、剛性が不足し、容器として自立できない。坪量が400g/m²より多い場合、剛性が強すぎて、トップカールが巻けない。

[0026] 複合容器10は、紙容器PCとフィルムFLとの接着面BSにおいて、紙容器PCの原紙14が露出している。原紙14の外面OSには、複合容器10を装飾する印刷層15が形成されている。印刷層15は、複合容器10の外面OSにおいて、絵や文字等の情報や後述するマークを印刷によって表示するものである。印刷層15としては、例えばOPニス（オーバープリントニス）、ヒートシール剤、ラミネート加工等を用いる。これにより、複合容器10の防水が可能となる。印刷層15は、インキとOPニス、インキとヒートシール剤、インキとラミネート加工の組み合わせとしてもよい。これらの組み合わせにより上記の防水効果を持つとともにインキ落ちを防止することができる。

[0027] 印刷層15は、原紙14の外面OSに、接合剤HSを原紙14の内面ISの所定の箇所に塗布するためのマークを含む。接合剤HSは、このマークを基準として塗布される。また、胴部材11のブランクを切り出す際に、原紙14の内面ISの接合剤HSの位置と合うように切り出す際にも印刷層15のマークを基準にする。なお、マークの機能を他の方法で代替する場合には、印刷層15は省略してもよい。

[0028] フィルムFLは、紙容器PCの原紙14の内面ISである接着面BSに貼り付けられている。フィルムFLが紙容器PCと安定して接着するために、既述のように、フィルムFLは、原紙14が露出している部分と接する必要がある。フィルムFLの厚さは、紙容器PCとの接着位置によって異なり、

紙容器 P C の底部 P 3（図 1 A 参照）に接着するフィルム F L が胴部内壁 P 2（図 1 A 参照）に接着するフィルム F L よりも厚くなる。底部 P 3 のフィルム F L が厚いことにより、複合容器 1 0 に鋭利な内容物を充填した場合や、複合容器 1 0 が落下した場合に、フィルム F L にピンホールが生じることを防止する。底部 P 3 のフィルム F L が厚いことにより、電子レンジ加熱時に内容物の発熱によるフィルム収縮が起こりにくくなり、紙容器 P C とフィルム F L との剥離を防止する。底部 P 3 のフィルム F L が厚いことにより、複合容器 1 0 の重心が底部 P 3 に近くなり、複合容器 1 0 が転倒しにくくなる。なお、フィルム F L の厚さは、紙容器 P C の口部 P C a の内径と紙容器 P C の高さとが変われば、接着位置によって変わる。

[0029] 図 4 A は、紙容器 P C に貼り付けたフィルム F L の厚さを説明する図である。図 4 B は、フィルム F L の厚さの具体的な実施例を説明する表である。貼り付け前のフィルム F L の厚さは、 $100\mu\text{m}$ である。厚さの測定は、マイクロメータを用いる方法、又はシックネスゲージを用いる方法によって行った。測定箇所は、フィルム F L の胴中央 E 1 の円周上の 4 点、V ゾーン E 2 の円周上の 4 点、及び底中心 E 3 の 1 点である。サンプル数は 5 であり、図 4 に示す測定値は平均値とした。胴中央 E 1 及び V ゾーン E 2 の測定値は、各サンプルにおいて、胴中央 E 1 の 4 点、及び V ゾーン E 2 の 4 点の平均値を算出し、サンプル 5 個の平均値をさらに平均化した。底中心 E 3 の測定値は、底中心 E 3 の 1 点をサンプル 5 個で平均化した。V ゾーン E 2 は、図 2 A 及び 2 B に示す V ゾーン V Z に対応する。V ゾーン V Z は、胴部材 1 1 と底板部材 1 2 とが接続する部分である。

[0030] 図 1 C に示すように、フィルム F L は、3 層構造を有する。具体的には、フィルム F L は、原紙 1 4 の接着面 B S 側から順に、接着層 1 6 と、中間層 1 7 と、接着層 1 6 及び中間層 1 7 を支持する基材層 1 8 とを有する。

[0031] 基材層 1 8 は、複合容器 1 0 の最も内側に設けられ、複合容器 1 0 の内容物に接触する層である。基材層 1 8 は、耐水性及び耐薬品性等を有する。基材層 1 8 としては、例えばポリプロピレン（P P）やポリエチレン（P E）

等を用いることができる。

[0032] 中間層 17 は、主にピンホールの形成を抑制する層である。中間層 17 としては、例えば Ny（ナイロン）と EVOH（エチレンビニルアルコール樹脂）との積層体や、アイオノマーと EVOH との積層体等を用いることができる。Ny やアイオノマーは、弾力性及び柔軟性を有し、フィルム FL のピンホール防止の機能を有する。EVOH は、ガスバリア性及び耐油性を有し、バリア材としての機能を有する。中間層 17 を設けることにより、フィルム FL をより薄くすることができる。

[0033] 接着層 16 は、紙容器 PC の原紙 14 と接着する層である。図 1A に示すように、接着層 16 は、紙容器 PC の口部 PCa 又はフランジ P1、胴部内壁 P2、及び底部 P3 の全ての面に接着する。ただし、接着層 16 は、Vゾーン VZ には接着していない。接着層 16 の接着強度は、原紙 14 からフィルム FL を剥がした際に、紙の繊維がフィルム FL に付く程度である。具体的には、接着層 16 の接着強度は、0.5 N/mm から紙の層間剥離までである。接着強度の測定巾は 15 mm である。

[0034] 接着層 16 としては、例えばポリプロピレンやポリエチレン等のポリオレフィンやその変性樹脂、ポリ塩化ビニルやポリエチレンテレフタレート等のポリエステル樹脂、エチレン-酢酸ビニル共重合樹脂（EVA）、エチレン-ビニルアルコール共重合樹脂、ポリアミド樹脂、ポリ塩化ビニリデン樹脂、ポリスチレン樹脂、ポリカーボネート樹脂、ポリブテン樹脂、ポリビニルアルコール樹脂等の熱可塑性を有する樹脂が挙げられる。接着層 16 には、紙容器 PC の原紙 14 に均一に密着する高い接着性を有するものを用いることが好ましい。

[0035] フィルム FL の構成例を以下に示す。構成例の左側が原紙 14 であり、右側が複合容器 10 の内面 IS 側である。下記構成は、溶融した熱可塑性樹脂を膜にしており、接着剤のように水又は溶剤に分散、溶解、又は乳化させていない。フィルム FL を構成する物質の組み合わせは、接着層 16、中間層 17、及び基材層 18 の機能を有していれば、適宜変更することができる。

＜フィルムF Lの構成例＞

(原紙側)	PE/EVOH/Ny/PP	(複合容器内面側)
(原紙側)	PP/EVOH/Ny/PP	(複合容器内面側)
(原紙側)	PE+PP/EVOH/Ny/PP	(複合容器内面側)
(原紙側)	EVA/EVOH/Ny/PP	(複合容器内面側)
(原紙側)	PE/EVOH/Ny/PE	(複合容器内面側)
(原紙側)	EVA/EVOH/Ny/PE	(複合容器内面側)
(原紙側)	PP/Ny/PP	(複合容器内面側)
(原紙側)	PE/Ny/PP	(複合容器内面側)
(原紙側)	PE+PP/Ny/PP	(複合容器内面側)
(原紙側)	EVA/Ny/PP	(複合容器内面側)
(原紙側)	PE/Ny/PE	(複合容器内面側)
(原紙側)	EVA/Ny/PE	(複合容器内面側)
(原紙側)	EVA/EVOH/アイオノマー/PE	(複合容器内面側)
(原紙側)	PE/EVOH/アイオノマー/PE	(複合容器内面側)
(原紙側)	PP/EVOH/アイオノマー/PP	(複合容器内面側)
(原紙側)	PE/EVOH/アイオノマー/PP	(複合容器内面側)
(原紙側)	EVA/EVOH/アイオノマー/PP	(複合容器内面側)
(原紙側)	PE+PP/EVOH/アイオノマー/PP	(複合容器内面側)

[0036] フィルムF Lは、圧空成型の際に、紙容器P Cの内面I Sに沿って変形可能であり、ピンホールが発生しない程度の厚さを有する。貼り付け前のフィルムF Lの全体の厚さは、例えば90 μ m～250 μ mであり、好ましくは100 μ mである。基材層18と中間層17との合計厚さは、例えば60 μ m～80 μ mであり、接着層16の厚さは、例えば20 μ m～40 μ mである。接着層16、中間層17、及び基材層18の構成比率は、例えば接着層：（中間層及び基材層）＝2：8～4：6であり、フィルムF Lのバリア性及び接着性等を維持できれば、適宜変更することができる。フィルムF Lの性能は、厚さの影響が大きく、比率の影響は小さい。例えば、フィルムF L

の貼り時のフィルムF Lの破れに関して、フィルムF Lの全体の厚さが影響する。また、フィルムF LがN y、E V O H、又はアイオノマーを有する場合、フィルムF Lが破れにくくなる。フィルムF Lと原紙1 4との接着では、接着層1 6の厚さが影響する。なお、接着層1 6の厚さの影響は、接着層1 6に使用する樹脂の種類でも変わる。また、フィルムF Lにおいて、酸素バリア性は、酸素バリアの機能を有するE V O Hの厚さが影響する。

[0037] 図5に示すフィルム貼付装置1 0 0は、下型部材2 0と、圧空装置3 0と、支持部材4 0と、エア調整部5 0、エア吸引部6 0と、制御装置8 0とを備える。フィルム貼付装置1 0 0は、気圧差によってフィルムF L又はフィルム材F Mを紙容器P Cの内面I S又は接着面B Sに貼り付ける。詳細は後述するが、気圧差は、フィルムF Lの上側からの圧空エアの導入、及び紙容器P Cの下側から真空引きのいずれかによって生じる。

[0038] 下型部材2 0は、円筒状のキャビティ2 1と、円盤状の台座2 2と、環状のフィルム保持部材2 3とを備え、キャビティ2 1及び台座2 2を相互にアライメントして固定する円盤状のベース2 5と、ベース2 5の外周部に対してフィルム保持部材2 3を上方に固定する支持体2 6とを備える。キャビティ2 1と台座2 2とによって前駆体である紙容器P Cが下型部材2 0中に安定して支持される。キャビティ2 1の下部内面と台座2 2の周囲との間には、隙間G Aが形成され、台座2 2の下部には、通気路2 8 a, 2 8 bが形成されている。紙容器P Cの周囲の空気は、隙間G A及び通気路2 8 a, 2 8 bを介してエア吸引部6 0に排出可能になっている。

[0039] 圧空装置3 0は、円盤状の部材であり、ヒータ3 1を内蔵するとともに、多数の通気口3 3を有する。また、圧空装置3 0の外周部には、環状のカッター3 5が固定され、下型部材2 0の上方に移動してきたシート状のフィルム材F Mから紙容器P Cの内面I Sに貼り付けるべき加工部分F L aを切り取る。加工部分F L aは、図1 A等 to 示す複合容器1 0のフィルムF Lに対応する。圧空装置3 0は、昇降駆動装置7 1に駆動されて軸A Xに平行な鉛直方向に昇降可能となっている。圧空装置3 0が上昇した状態では、下型部

材 2 0 中に紙容器 P C を配置することができ、圧空装置 3 0 が降下した状態では、紙容器 P C の上部に形成された口部 P C a にフィルム材 F M を圧着させることができ、カッター 3 5 によってフィルム材 F M から加工部分 F L a を切り出すことができる。ヒータ 3 1 は、ヒータ駆動装置 7 2 に駆動されて温度を調整することができ、フィルム材 F M の加工部分 F L a を軟化させることができる。圧空装置 3 0 は、エア調整部 5 0 によって通気口 3 3 を介して圧空装置 3 0 の下面 3 0 a に対向する空間を減圧することができ、下面 3 0 a にフィルム材 F M の加工部分 F L a を密着させることができる。これにより、フィルム材 F M を保持しつつ所望の状態に軟化させることができる。圧空装置 3 0 の下面 3 0 a は、湾曲形状を有する。これにより、加工部分 F L a は、端から加熱しつつシワを伸ばしながら下面 3 0 a に貼り付けることができる。なお、下面 3 0 a は、湾曲形状に限らず、平面形状でもよい。

[0040] 支持部材 4 0 は、下型部材 2 0 のフィルム保持部材 2 3 との間にフィルム材 F M を挟むことにより、フィルム材 F M を紙容器 P C に対して一時的に固定する。支持部材 4 0 は、昇降駆動装置 7 3 に駆動されて軸 A X に平行な鉛直方向に昇降可能となっている。支持部材 4 0 が上昇した状態では、紙容器 P C の上方でフィルム材 F M を水平方向に移動させることができ、支持部材 4 0 が降下した状態では、フィルム保持部材 2 3 の上面 2 3 a と支持部材 4 0 の下面 4 0 a との間にフィルム材 F M が挟まれて固定される。

[0041] エア調整部 5 0 は、エア吸引装置であり、圧空ブロー装置としても機能する。エア調整部 5 0 は、圧空装置 3 0 の通気口 3 3 に連通されている。エア調整部 5 0 は、所定のタイミングでエア吸引装置として動作し、フィルム材 F M の加工部分 F L a を圧空装置 3 0 の下面 3 0 a に吸着させ軟化させる。エア調整部 5 0 は、所定のタイミングで圧空ブロー装置として動作し、軟化された状態の加工部分 F L a を上側から導入した圧空エアによって延伸させ、紙容器 P C の内面 I S に押し付けるように変形させる。エア調整部 5 0 が通気口 3 3 から供給する圧空エアは、フィルム材 F M の加工部分 F L a の軟化度が維持されるように温度が調整されものであってもよい。

[0042] エア吸引部60は、隙間GA及び通気路28a, 28bを介して下型部材20のキャビティ21内を真空引きして減圧することができ、下型部材20に配置された紙容器PCの周囲を減圧することができる。これにより、フィルム材FMの加工部分FLaの圧空ブローに際して、フィルム材FMの延伸された加工部分FLaを紙容器PCの内面ISに密着させることが容易になる。

[0043] 制御装置80は、フィルム貼付装置100の動作を統括的に制御するものである。制御装置80は、ヒータ駆動装置72の駆動状態の制御によって圧空装置30の温度を制御し、昇降駆動装置71の駆動状態の制御によって圧空装置30の昇降位置を調整する。制御装置80は、昇降駆動装置73の駆動状態の制御によって支持部材40の昇降位置を調整する。制御装置80は、エア調整部50の駆動状態の制御によって、所望のタイミングで圧空装置30の下面30aにフィルム材FMの加工部分FLaを密着させることができ、軟化された状態の加工部分FLaを紙容器PCの内面ISに押し付けるように変形させることができる。この際、制御装置80は、エア調整部50に同期させてエア吸引部60の駆動状態を制御し、紙容器PCの周囲を減圧し、フィルム材FMの延伸された加工部分FLaを紙容器PCの内面ISに密着させる動作を補助する。

[0044] 以下、図6及び図7を参照しつつ、複合容器10の製造方法について説明する。紙容器PCの成型に用いる装置については図示を省略する。

[0045] (紙容器の成型)

まず、図6に示すように、紙容器PCの原紙14を準備し、紙容器PCの外面OSとなる面に、必要に応じて印刷層15を形成する(ステップS11)。印刷した外面OSにラミネート加工を施してもよい。

[0046] 次に、胴部材11の紙容器PCの内面ISとなる面の所定の箇所に接合剤HSを塗布する(接合剤塗布工程、ステップS12)。接合剤HSを塗布する箇所は、側部接合部13aに対応する部分(サイドSD)、底部接合部13bに対応する部分(ボトムBT)、及び底板部材12の上部のカール部P

C bに対応する部分（トップTP）である。胴部材11への接合剤HSの塗布は、印刷等によって行う。接合剤HSの塗布の際の位置合わせは、印刷層15のマークを基準とする。ステップS12の前又は後に、原紙14の外面OSにラミネート加工を施してもよい。

[0047] 次に、原紙14を紙容器PCの部品（ブランク）である胴部材11及び底板部材12として切り出す（ステップS13）。ブランクの切り出しの際には、印刷層15のマークを基準とする。

[0048] 次に、胴部材11と底板部材12とを接合し、紙容器PCをカップ状に組み立てる（接合工程、ステップS14）。紙容器PCは、不図示の成型装置を用いて成型する。接合剤HSを加熱することにより、胴部材11と底板部材12とを接合する。加熱温度は、接合剤HSの融点以上であり、好ましくは200℃～500℃である。

[0049] 胴部材11と底板部材12との接合後、胴部材11の内面ISの上部（トップTP）に潤滑剤を塗布する（潤滑剤塗布工程、ステップS15）。胴部材11の上部には、ステップS12において接合剤HSを予め塗布しているため、原紙14に潤滑剤が浸透しにくくなり、次工程においてカール部PCbが形成しやすくなる。

[0050] 潤滑剤の塗布後、紙容器PCの上部を外側に巻き込み、カール部PCbを形成する（カール部形成工程、ステップS16）。

[0051] （紙容器へのフィルム貼り付け）

ステップS11～S16で成型した紙容器PCをフィルム貼付装置100にセットする（ステップS21）。具体的には、フィルム貼付装置100の下型部材20に紙容器PCを収納する。この際、制御装置80は、圧空装置30及び支持部材40を動作させ、圧空装置30及び支持部材40を下型部材20から離れた状態としている。

[0052] 次に、紙容器PCの内面ISに貼り付けるフィルム材FMをフィルム貼付装置100に供給する（ステップS22）。具体的には、制御装置80は、支持部材40を上昇させた状態で、紙容器PCの上方でフィルム材FMを水

平方向に移動させる（図 7 A 参照）。

[0053] 次に、フィルム材 F M から紙容器 P C の口部 P C a の形状に合わせて加工部分 F L a を切断する（ステップ S 2 3）。具体的には、制御装置 8 0 は、支持部材 4 0 を降下させ、フィルム保持部材 2 3 の上面 2 3 a と支持部材 4 0 の下面 4 0 a との間にフィルム材 F M を挟んで固定する。また、制御装置 8 0 は、圧空装置 3 0 を降下させ、紙容器 P C の口部 P C a にフィルム材 F M を圧着させ、カッター 3 5 によってフィルム材 F M から加工部分 F L a を切り出す。

[0054] 次に、切断したフィルム材 F M の加工部分 F L a をフィルム貼付装置 1 0 0 の圧空装置 3 0 に貼り付け、加工部分 F L a を加熱する（フィルム加熱工程、ステップ S 2 4）。具体的には、制御装置 8 0 は、エア調整部 5 0 を動作させ、通気口 3 3 を介して空気 A R 1 を吸引し、加工部分 F L a を圧空装置 3 0 の下面 3 0 a に吸着させる（図 7 B 参照）。また、制御装置 8 0 は、ヒータ 3 1 を動作させ、圧空装置 3 0 に吸着させた加工部分 F L a を軟化させる。ヒータ 3 1 の加熱温度は、接着層 1 6 を構成する樹脂の融点以上であり、好ましくは 1 6 0 °C ~ 1 9 0 °C である。

[0055] 次に、紙容器 P C に対して真空引きを行いつつ、フィルム材 F M の加工部分 F L a を圧空成型して紙容器 P C の内面 I S に貼り付ける（フィルム貼付工程、ステップ S 2 5）。加工部分 F L a は、紙容器 P C のフランジ P 1、胴部内壁 P 2、底部 P 3、及び V ゾーン V Z の順に接着する。これにより、フィルム F L の厚さを確保しつつ、紙容器 P C とフィルム F L との間に、空気を残すことなく、紙容器 P C の内面 I S にフィルム F L を密着させることができる。なお、フィルム F L は、V ゾーン V Z には接着していない。ただし、V ゾーン V Z において、フィルム F L は、紙容器 P C の内面 I S に直接接着していないが、内面 I S には近接しており浮きがない状態となっている。具体的には、制御装置 8 0 は、圧空装置 3 0 を動作させ、通気口 3 3 を介して加工部分 F L a の上側から圧空エア A R 2 を導入し、軟化された状態の加工部分 F L a を延伸させ、紙容器 P C の内面 I S に押し付けるように変形

させる（図 7 C 参照）。また、制御装置 8 0 は、エア吸引部 6 0 を動作させ、真空引きを行い、隙間 G A（図 5 参照）や通気路 2 8 a, 2 8 b を介して空気 V A を排出することで紙容器 P C の周囲を減圧し、圧空装置 3 0 による圧空ブローと協働して加工部分 F L a をフィルム F L として紙容器 P C の内面 I S に貼り付ける（図 7 C 参照）。気圧差によって加熱したフィルム F L を成型するため、フィルム F L の紙容器 P C への成型性及び接着性を高めることができる。

[0056] 最後に、紙容器 P C にフィルム F L を貼り付けた複合容器 1 0 をフィルム貼付装置 1 0 0 から取り出す（ステップ S 2 6）。具体的には、制御装置 8 0 は、圧空装置 3 0 及び支持部材 4 0 を動作させ、圧空装置 3 0 及び支持部材 4 0 を上昇した状態とし、下型部材 2 0 から複合容器 1 0 を取り出す。

[0057] 以上において、圧空エアの導入（圧空成型）、及び真空引きの両方による気圧差を利用してフィルム F L の貼り付けを行ったが、圧空成型及び真空引きのいずれか一方による気圧差を利用してフィルム F L の貼り付けを行ってもよい。

[0058] （実施例）

以下、実施例として、紙容器の成型性、及び紙容器に対するフィルムの貼り性について説明する。実施例において、胴部材 1 1 及び底板部材 1 2 の原紙 1 4 は、坪量 300 g/m^2 である H C（E）C O C（O & C アイボリーボード株式会社製）を用いた。胴部材 1 1 の外面 O S には、O P ニス（オーバープリントニス）を用いて印刷を施している。外面 O S に O P ニスを施した原紙 1 4 の透気度（王研式透気度）は、 624 sec である。接合剤 H S は、アイオノマーとして例えばケミパール S 5 0 0（登録商標、三井化学株式会社製）を用いた。接合剤 H S の塗工量は、 9.4 g/m^2 である。

[0059] （A）紙容器の成型性

図 8 A 及び 8 B に紙容器 P C における接合剤 H S のボトムコート面積と紙容器 P C の成型性との関係を示す。ボトムコート面積は、図 9 A ～ 9 D に示すボトム B T における接合剤 H S の塗布面積である。図 9 A は、ボトムコー

ト面積が0%の場合を示し、図9Bは、ボトムコート面積が26%の場合を示し、図9Cは、ボトムコート面積が90%の場合を示し、図9Dは、ボトムコート面積が100%の場合を示す。ボトムコート面積は、ボトムBTのうちボトム非塗布部NC1を除いた単数又は複数のボトム塗布部CCの総面積となる。実施例では、ボトム塗布部CCの本数を20本として、1つのボトム塗布部CCの面積を変化させることで、ボトムコート面積を増減させた。ボトム塗布部CCは、均一な幅又は同じ面積を有し、一定の間隔を空けて設けた。ボトムコート面積が0%の場合、ボトム塗布部CCを設けず、ボトムBTに接合剤HSを塗布していない状態である（図9A参照）。ボトムコート面積が100%である場合、ボトムBT全体がボトム塗布部CCであり、ボトムBT全体に接合剤HSを塗布した状態である（図9D参照）。図8Aにおいて、ボトムコート面積が100%の場合のボトム塗布部CCの本数は、ボトム塗布部CC間の隙間がないとして20本としている。

[0060] ボトム塗布部CCを均一な幅又は同じ面積とすることにより、胴部材11と底板部材12との接着部分が均一な幅又は同じ面積で一定の間隔で設けられる。これにより、非接着部分NBである通気部APから均一に空気が抜け、複数ある通気部APのどこか一か所に、負担がかからず、フィルムFLの破れが生じにくい。図8Aに示すボトムコート隙間BG（図1B参照）は、図1Bに示す個々の非接着部分NBにおいて最も広い幅に対応し、空気VA（図7C参照）が通気する入口である。図8Aに示すように、ボトムコート隙間BGの幅は、4mm以上必要である。これにより、VゾーンVZでのフィルムFLの浮きが発生しないように、複数の通気部AP（図2B参照）から均一に空気を抜くことができる。

[0061] 図8Aにおいて、紙容器PCの成型性に関して、紙容器PCの形状を維持し、連続成型される場合に、評価を符号「○」とした。ボトムコート面積が26%~100%の場合、紙容器PCの成型性が良好であった。なお、ボトムコート面積が20%以下の場合、紙容器PCの成型後の紙容器PCの排出時に、胴部材11と底板部材12との接着が剥がれてしまい、連続成型が困

難であった。

[0062] 紙容器P Cの連続成型に必要な底板部材1 2の接着強度を測定した。底板部材1 2の接着強度は、強度試験機（具体的には、ストログラフ）を用いて紙容器P Cの底板部材1 2の下側又は糸底側から底板部材1 2を圧縮し、底板部材1 2が剥離し始める強度を測定した。強度試験機の圧縮治具径は、紙容器P Cの形状及び大きさに対応して直径1 0 6 m mであり、圧縮速度は、1 0 0 m m / m i nとした。

[0063] 図8 Bに底板部材1 2の接着強度を示す。図8 Bに示すように、紙容器P Cを連続成型するために、接着強度が5 2 N以上必要であることがわかった。接着強度が5 2 N以上の場合、底板部材1 2が剥がれた後の紙容器P Cには紙の層間剥離が発生しており、胴部材1 1と底板部材1 2とが十分に接着していたことがわかる。なお、ボトムコート面積が2 0 %以下の場合、底板部材1 2の接着強度が弱く、底板部材1 2に抜けが生じやすい。

[0064] (B) 紙容器に対するフィルムの貼り性

図8 Aに紙容器P Cに対するフィルムF Lの賦形性及びフィルムF Lの破れとの関係を示す。フィルムF L又は加工部分F L aを紙容器P Cに貼り付ける際の加熱条件は、加熱温度1 7 7 °Cで加熱時間を1 秒とした。フィルムF Lは、真空圧力 -5.6 kPa で真空引きしつつ、圧空圧力 0.05 MPa ～ 0.15 MPa 及び圧空時間1. 2 秒で圧空成型して紙容器P Cの内面I Sに貼り付けた。賦形性については、フィルムF Lの成型が可能であった場合に、評価を符号「○」とした。また、胴部材1 1と底板部材1 2とで形成される底部接合部1 3 bのVゾーンV ZにおけるフィルムF Lの浮きの有無を判定し、フィルムF Lの浮きが3 m m以下である場合に、評価を符号「○」とした。フィルムF Lの破れについては、フィルムF Lの破れの有無を判定し、破れがない場合に、評価を符号「○」とした。なお、フィルムF Lの破れは、VゾーンV Zで発生しやすい。

[0065] 図8 Aに示すように、ボトムコート面積が2 6 %～8 0 %でフィルムF Lの貼り性が良好であった。ボトムコート面積が9 0 %でVゾーンV Zのフィ

フィルムFLに部分的に浮きが発生し、ボトムコート面積が100%でVゾーンVZの略全周でフィルムFLに浮きが発生した。フィルムFLの破れについては、圧空圧力、フィルムFLの種類、フィルムFLの厚さ等を変えて対処することができる。

[0066] 以上説明した複合容器10及び複合容器10の製造方法によれば、紙容器PCとフィルムFLとの接着面BSにおいて、原紙14が露出しており、かつフィルムFLが接着層16を有することにより、紙容器PCとフィルムFLとの接着を安定したものとすることができる。また、側部接合部13a及び底部接合部13b、つまり紙容器PCの成型に必要な接合部分に接合剤HSを用いているため、紙容器PCの内面IS全体のフィルム接着性を維持しつつ、紙容器PCに塗布する樹脂の量を減らすことができる。

[0067] 以上では、実施形態に即して本発明を説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、様々な変形が可能である。

[0068] 上記実施形態において、フィルムFLは、接着層16のみの単層でもよい。すなわち、フィルムFLは、基材層18及び中間層17を省略することができる。なお、単層の場合でも、構成材料は1種類とは限らず、PP及びPEの組み合わせのように、2種類以上の樹脂の混合体であってもよい。また、フィルムFLは、中間層17を省略し、接着層16及び基材層18で形成されてもよい。

[0069] 上記実施形態において、接合剤HSは、サイドSDの全面に塗布しなくてもよい。すなわち、接合剤HSのサイド塗布部SSは、サイドSDの全面でなくてもよい。例えば、図10A～10Cに例示するように、サイドSDにおいて、接合剤HSは、サイド非塗布部NC2を有していてもよい。サイド非塗布部NC2の幅は、図1Bに示すボトム非塗布部NC1の幅より狭くなっている。

[0070] 上記実施形態において、底部接合部13bにおける接合剤HSの塗布位置は適宜変更することができる。例えば、図11Aに示すように、胴部材11の縦方向において、ボトム塗布部CCをボトムBTの最下端までの領域でな

く中間部分までの領域としてもよい。図11B及び11Cは、成型後の紙容器PCの底部接合部13b周辺の拡大断面図である。胴部材11の底部11bは、ボトム塗布部CCの塗布位置によって底板部材12との接合状態が変わる。

[0071] 図11Bは、胴部材11に塗布した接合剤HSと底板部材12の周壁部12b及び縁部12dとの接合例を示す。図11Cは、胴部材11に塗布した接合剤HSと底板部材12の周壁部12bとの接合例を示す。図11B及び11Cに示す底部接合部13bにおいて、底板部材12の裏面12fと胴部材11の内面11fとは接合していない。そのため、底部接合部13bにおいて、胴部材11の内側壁部11bbは、底板部材12の周壁部12bから離れやすくなっている。この場合、通気部APにおいて内側壁部11bbでの通気面積が増えるため、短時間で真空引きを行うことができる。その結果、通気部APでの均一な空気の排気、フィルム成形時間の短縮、及び圧空圧力の低減が可能となる。また、複合容器10の内容物を電子レンジで加熱後、利用者が底部11b又は糸底部に指をかけて複合容器10を持つ際に、底板部材12から離れた内側壁部11bbが邪魔をして、複合容器10の底面に指が触れにくくなり、火傷を防止できる。

[0072] なお、底部接合部13bにおいて、接合剤HSの縦方向の塗布位置を分離してもよい。例えば、胴部材11の縦方向において、ボトム塗布部CCをボトムBTの上端から中間部分までの領域と下端側の領域とに分けてもよい。この場合、図11D及び11Eに示すように、胴部材11の外側壁部11baと底板部材12の周壁部12bとが接合するとともに、胴部材11の内側壁部11bbの一部は、底板部材12の周壁部12bの一部（断面視で周壁部12bの裏面12fの上端部分又は中間部分）と接合する。この場合、胴部材11に塗布した接合剤HSは、底板部材12の周壁部12bの両面に接合し、周壁部12bの片面に接合する場合より内側壁部11bbが周壁部12bから離れにくくなる。

[0073] 上記実施形態において、胴部材11に接合剤HSを塗布せずに、底板部材

12の外周部12cに接合剤HSを塗布してもよい。図12Aに示すように、底板部材12の外周部12cにおいて、複数のボトム塗布部CCは、ボトムBTに対応する領域に放射状に配置される。図12Bは、成型後の紙容器PCの底部接合部13b周辺の拡大断面図である。図12Bに示す底部接合部13bにおいて、底板部材12の裏面12fと胴部材11の内面11fとは接合していない。

[0074] 上記実施形態において、複合容器10は、平面視で円形の形状を有するものに限らず、様々な多角形や楕円形の形状を有するものでもよい。

[0075] 上記実施形態において、図7Bに示すようにフィルム材FMをカットした後に加工部分FLaを加熱する態様に限らず、フィルム材FMの両面を別途設けた不図示の熱板で挟んだ状態でフィルム材FMを加熱しながらフィルム貼付装置100に送り込んでもよい。また、セラミックヒータ等を用いてヒータの輻射熱でフィルム材FM又は加工部分FLaを加熱してもよい。この場合、フィルムFLの軟化を維持できれば、圧空装置30のヒータ31を省略してもよい。

[0076] 上記実施形態において、フィルムFLを加熱して成型したが、紙容器PCも加熱した状態でフィルムFLを成型してもよい。

[0077] 上記実施形態において、底板部材12を折り返して胴部材11の底部11bに貼り付けたが、図13に示すように、底板部材12を折り曲げずに、胴部材11を折り曲げて胴部材11の底部11bを底板部材12に貼り付けてもよい。

[0078] 上記実施形態において、複合容器10の口部PCa又はフランジP1にカール部PCbを設けなくてもよい。この場合、図14Aに示すように、複合容器10のフランジ端面FFを横向きに形成する。また、図14Bに示すように、複合容器10のフランジ端面FFを上向き形成する。このようなフランジP1の場合、フィルムFLを貼る方法は、金型の形状を適宜変更したり、フィルム材FMを事前に輻射熱で加熱後、フランジ端面FFに巻き込むフィルム面積を確保した状態で下型となる紙容器PCに真空圧空成型する方式

に変更したりする。

[0079] 上記実施形態において、フィルムF Lの貼り付け後にカール部P C bを形成してもよい。具体的には、最初にカール部P C bを形成せずに紙容器P Cを成型する。その後、図1 4 Bに示すように、複合容器1 0のフランジ端面F Fを上向き形成する。フィルムF L又はフィルム材F Mは、フィルムF Lを事前に輻射熱で加熱後、フランジ端面F Fに巻き込むフィルム面積を確保した状態で、下型の紙容器P Cに真空圧空成型して貼り付ける。この際、紙容器P Cの原紙1 4はカットしない。図1 4 Cに示すように、フィルム貼り付け後、フィルムF Lと原紙1 4とを一緒にカールしてカール部P C bを形成する。

[0080] 上記実施形態において、底部接合部1 3 bに設けた通気部A Pは、胴部材1 1の接合剤H Sのボトム非塗布部N C 1による非接着部分N Bによって形成したが、他の方法によって形成してもよい。例えば、図1 5に示すように、通気部A Pは、胴部材1 1のVゾーンV Zに対応する部分よりもやや下に穴H Lやミシン目等をあけて形成してもよい。この場合、底部接合部1 3 bは、図9 Dに示すように、胴部材1 1のボトムB Tの全面に接合剤H Sを塗布して接合する。なお、接合剤H Sの塗布位置は、穴H L等が露出して通気部A Pで通気可能なように調整する。

[0081] 本発明は上記各実施の形態に限定されず、本発明の技術思想の範囲内において、各実施の形態は適宜変形又は変更されうることは明らかである。各実施の形態の技術は、技術的矛盾の発生しない限り、他の実施の形態で用いることが可能である。

[0082] なお、この出願は、2 0 2 3年3月3 1日に出願された日本国特許出願2 0 2 3－0 5 7 7 5 7号を基礎とする優先権を主張し、その開示のすべてを引用によりここに組み込む。

請求の範囲

- [請求項1] 胴部材と底板部材とを接合した紙容器と、前記紙容器の内面に貼り付けられた樹脂製のフィルムとを備え、
- 前記紙容器は、前記紙容器と前記フィルムとの接着面において、原紙が露出しており、
- 前記紙容器において、前記胴部材の側面を接合する側部接合部と、前記胴部材と前記底板部材とを接合する底部接合部とは、接合剤を介してそれぞれ接合されており、
- 前記フィルムは、前記紙容器の前記原紙と接着する接着層を有する複合容器。
- [請求項2] 前記底部接合部の一部は、前記紙容器の外部に通気可能な通気部を有する、請求項1に記載の複合容器。
- [請求項3] 前記紙容器は、前記胴部材の上部を外側に巻き込んだカール部を有し、
- 前記紙容器の内面のうち前記カール部に対応する部分は、前記接合剤を有する、請求項1及び2のいずれか一項に記載の複合容器。
- [請求項4] 前記フィルムの厚さは、前記紙容器との接着位置によって異なり、前記紙容器の底部に接着する前記フィルムが胴部内壁に接着する前記フィルムよりも厚くなる、請求項1～3のいずれか一項に記載の複合容器。
- [請求項5] 胴部材と底板部材とを接合した紙容器と、前記紙容器の内面に貼り付けられた樹脂製のフィルムとを備える複合容器の製造方法であって、
- 前記紙容器は、前記紙容器と前記フィルムとの接着面において、原紙が露出しており、
- 前記フィルムは、前記紙容器の前記原紙と接着する接着層を有し、
- 前記紙容器の内面のうち前記胴部材の側面を接合する側部接合部と、前記胴部材と前記底板部材とを接合する底部接合部とに対応する部

分に、接合剤を塗布する接合剤塗布工程と、

前記側部接合部と前記底部接合部とをそれぞれ接合する接合工程と

、

気圧差によって前記フィルムを前記紙容器の前記接着面に貼り付けるフィルム貼付工程と、

を備える複合容器の製造方法。

[請求項6] 前記底部接合部の一部は、前記気圧差によって前記紙容器の外部に通気可能な通気部を有する、請求項5に記載の複合容器の製造方法。

[請求項7] 前記紙容器は、前記胴部材の上部を外側に巻き込んだカール部を有し、

前記接合剤塗布工程において、前記紙容器の前記内面のうち前記カール部に対応する部分に前記接合剤を塗布する、請求項5及び6のいずれか一項に記載の複合容器の製造方法。

[請求項8] 前記フィルムを加熱するフィルム加熱工程を備え、

前記フィルム貼付工程において、前記気圧差によって前記加熱された前記フィルムを前記紙容器の前記接着面に貼り付ける、請求項5～7のいずれか一項に記載の複合容器の製造方法。

[請求項9] 前記気圧差は、前記フィルムの上側からの圧空エアの導入、及び前記紙容器の下側から真空引きのいずれかによって生じる、請求項5～8のいずれか一項に記載の複合容器の製造方法。

[請求項10] 前記フィルムは、前記紙容器のフランジ、胴部内壁、底部、及びVゾーンの順に接着する、請求項5～9のいずれか一項に記載の複合容器の製造方法。

[図1]

FIG.1A

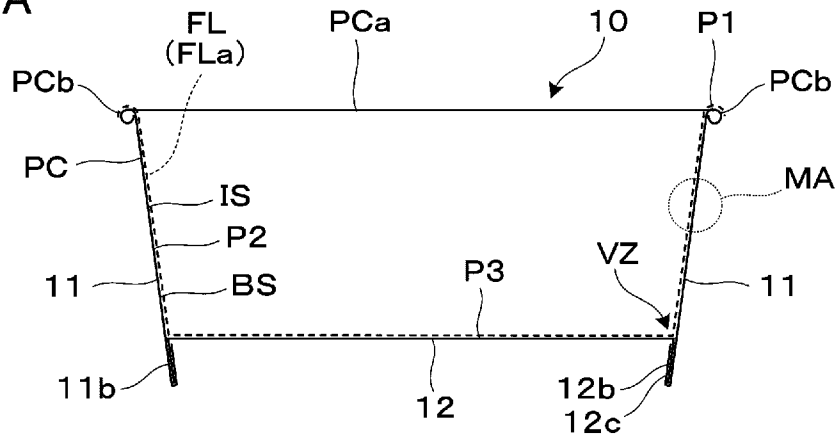


FIG.1B

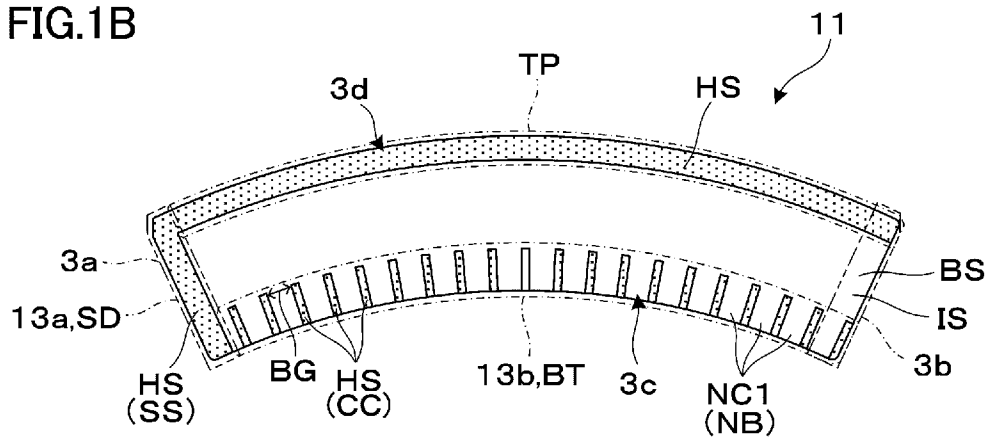
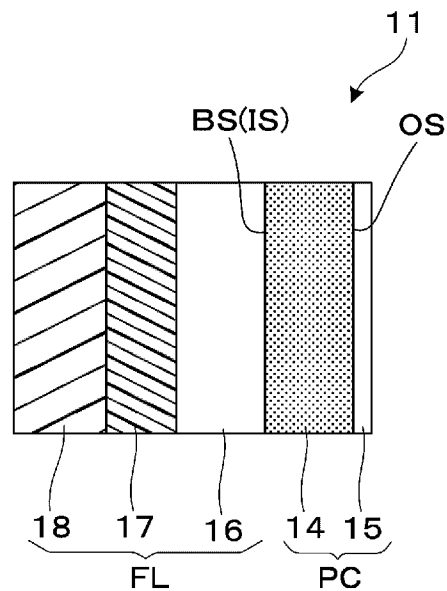
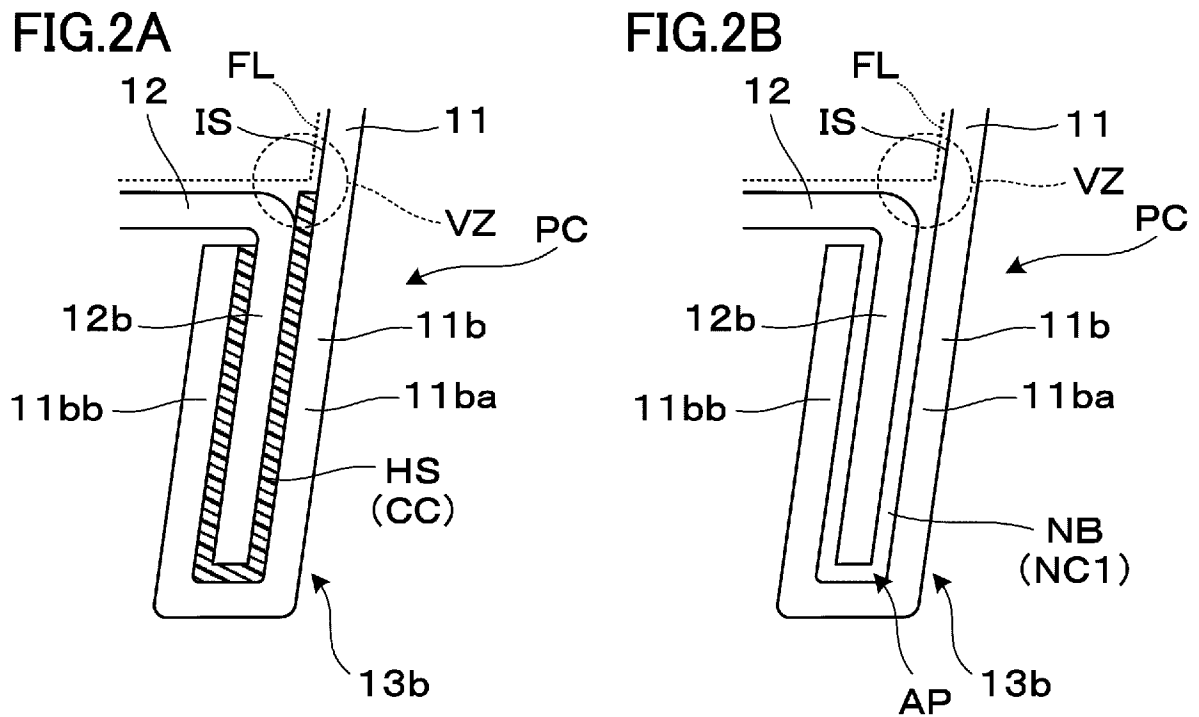


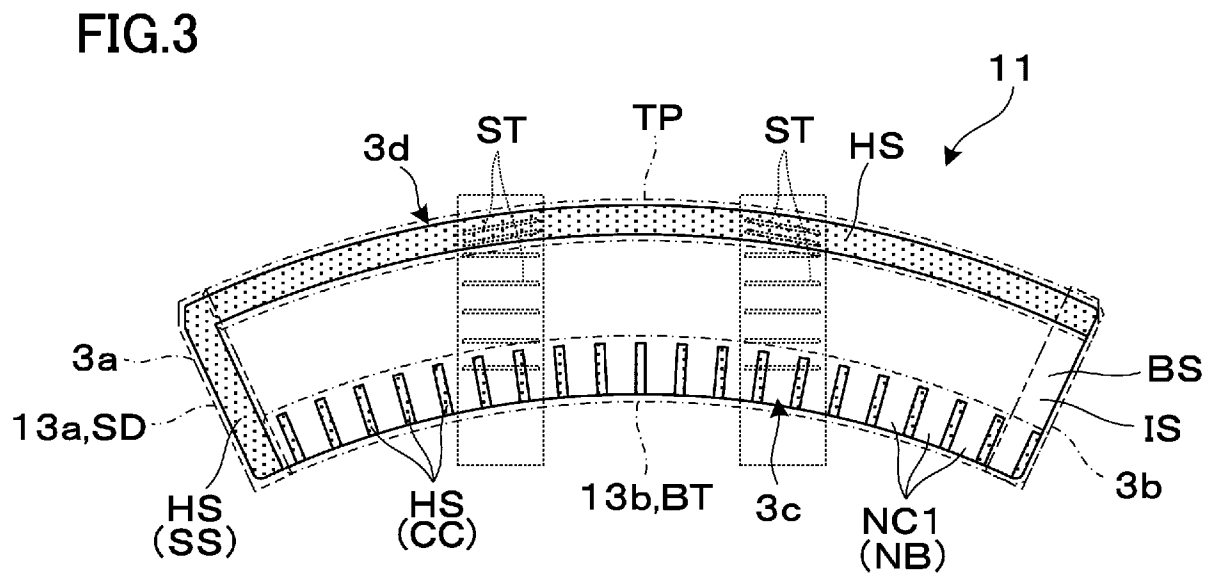
FIG.1C



[図2]



[図3]



[図4]

FIG.4A

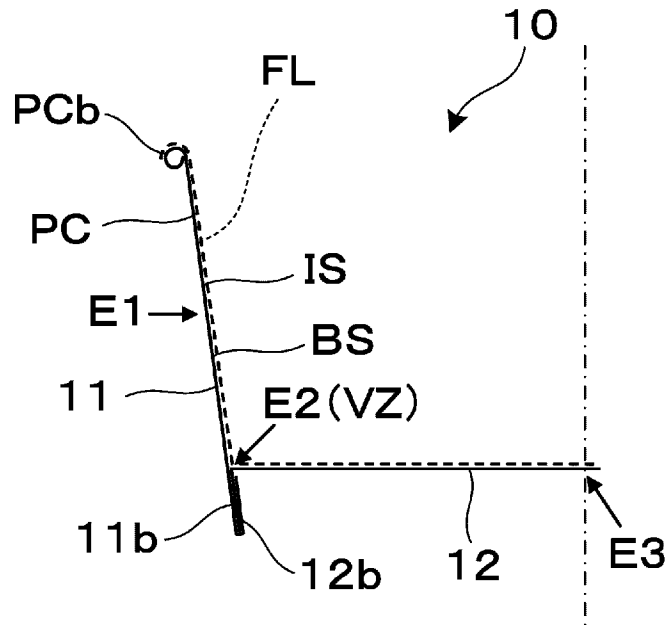
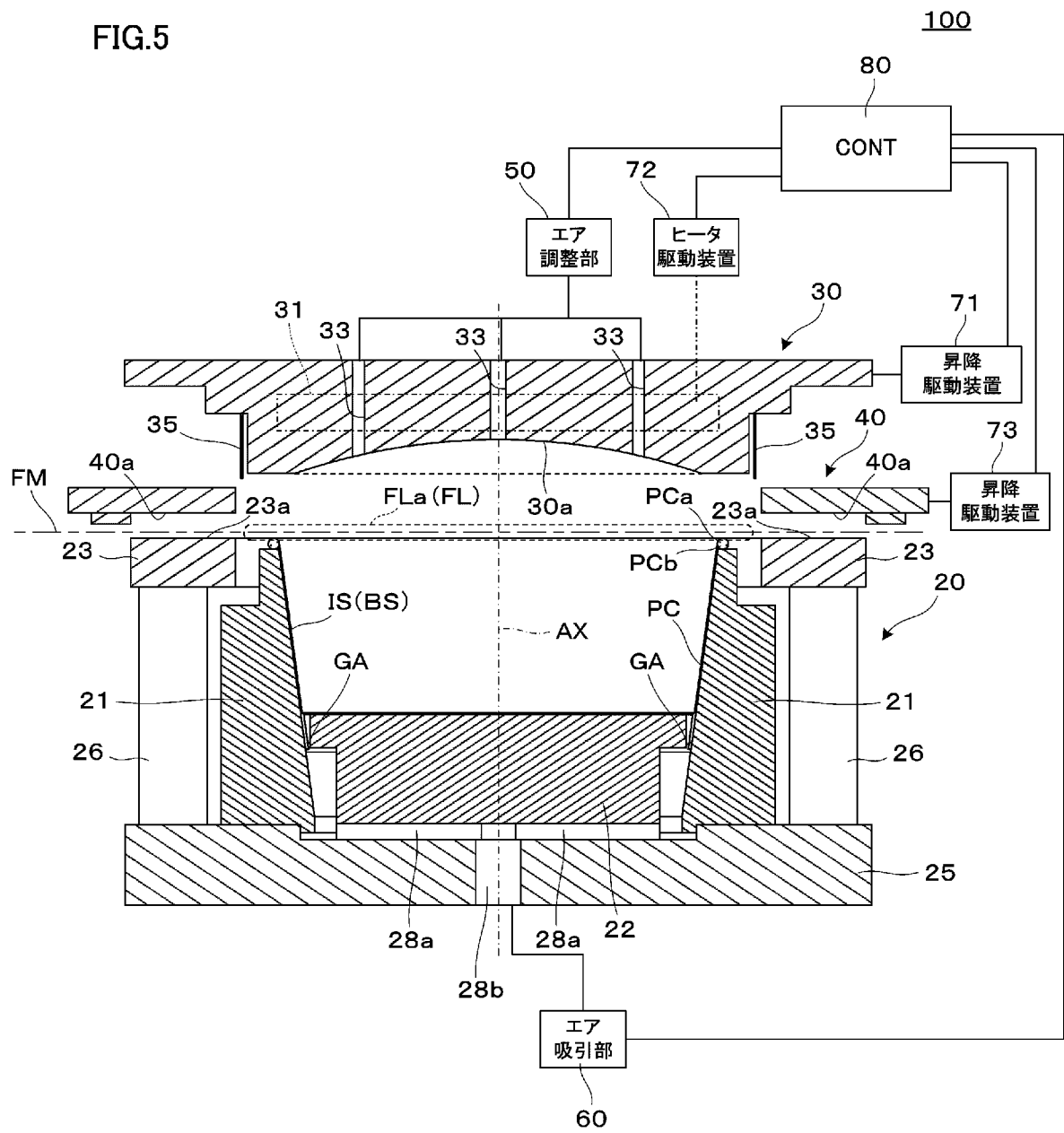


FIG.4B

測定箇所	フィルム厚 (μm)	
	マイクロメータ測定	シックネスゲージ測定
胴中央	36	38
Vゾーン	11	13
底中心	54	58

[図5]

FIG.5



[図6]

FIG.6

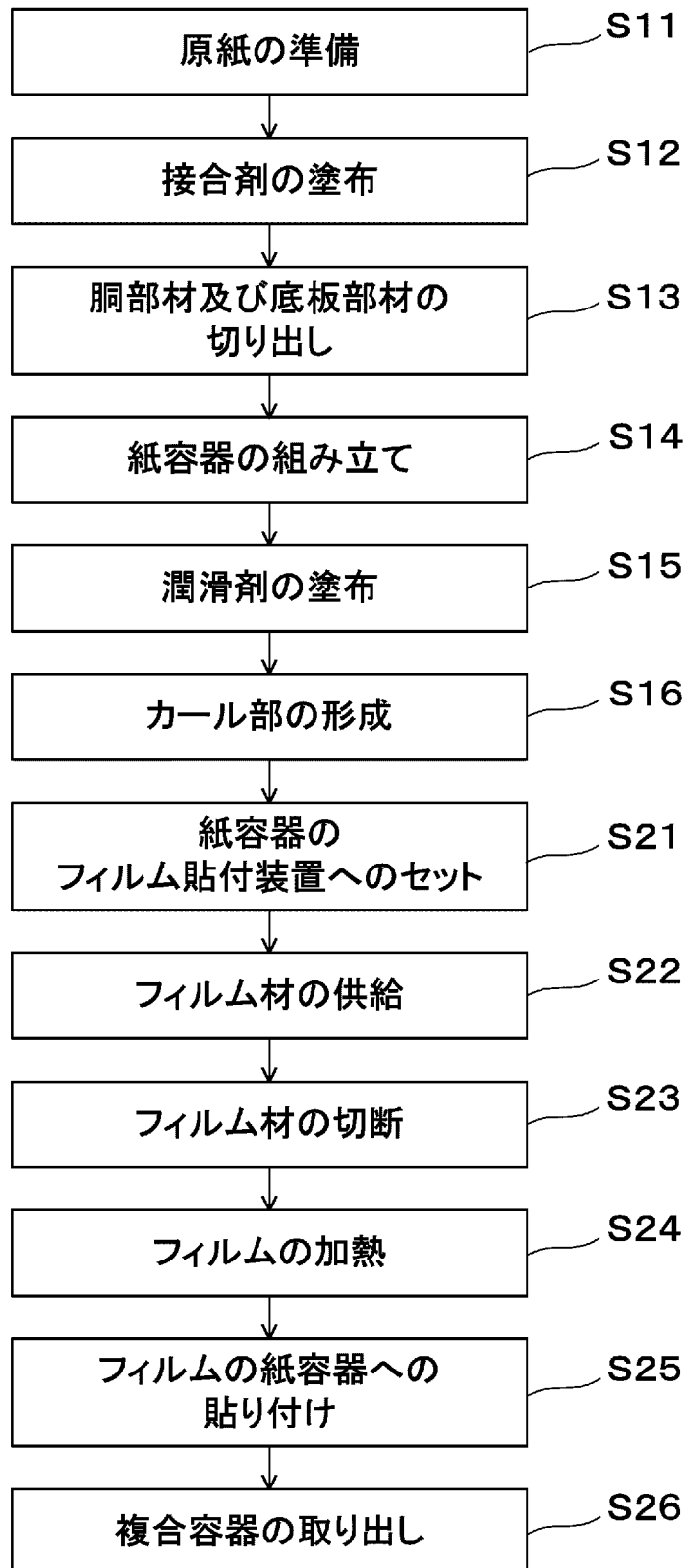
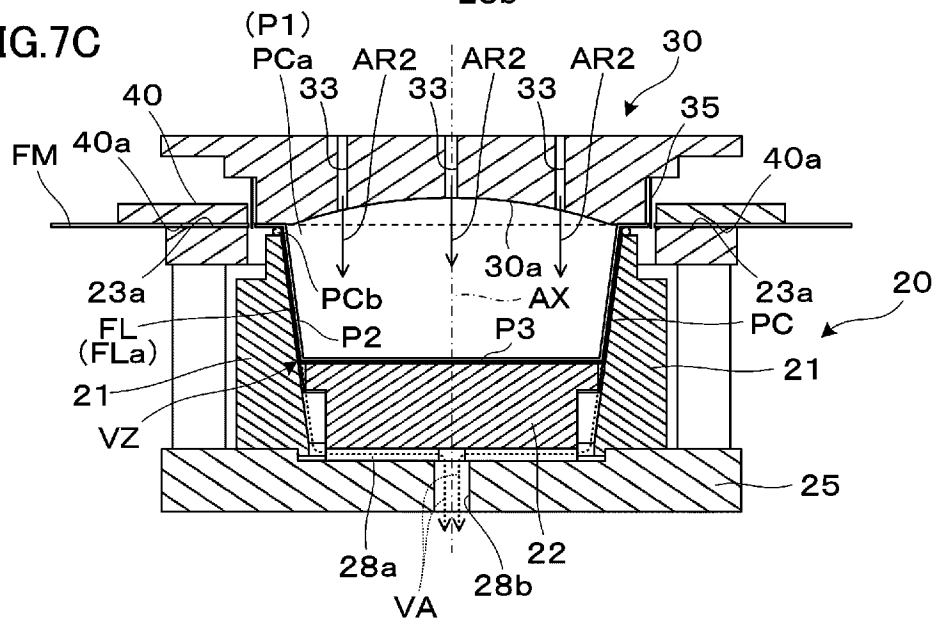


FIG. 7A



[図8]

FIG.8A

ボトムコート本数		20本										
ボトムコート面積		0%	10%	20%	26%	35%	43%	50%	70%	80%	90%	100%
ボトムコート隙間 (mm)		—	—	—	15	13	11	10	7	4	2	0
紙容器成型性		×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○
賦形性	成型可否	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○
	フィルム浮き	—	—	—	○	○	○	○	○	○	△	×
フィルム破れ		—	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○

FIG.8B

ボトムコート面積	26%	35%	43%
接着強度 (N)	52	395	478

[図9]

FIG.9A

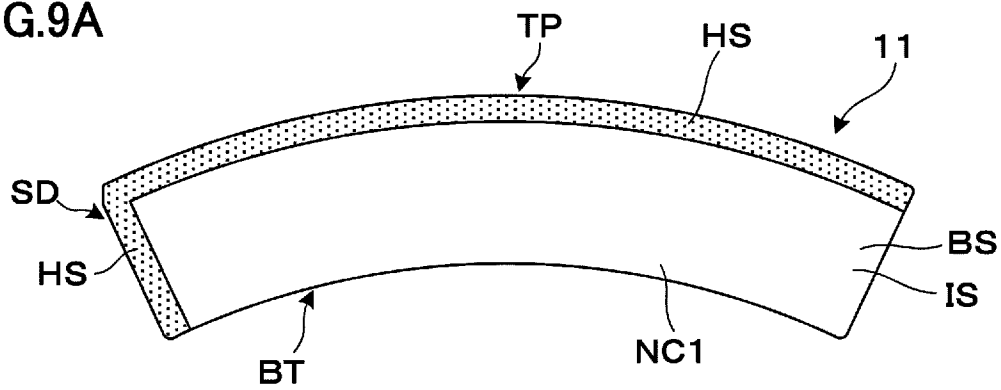


FIG.9B

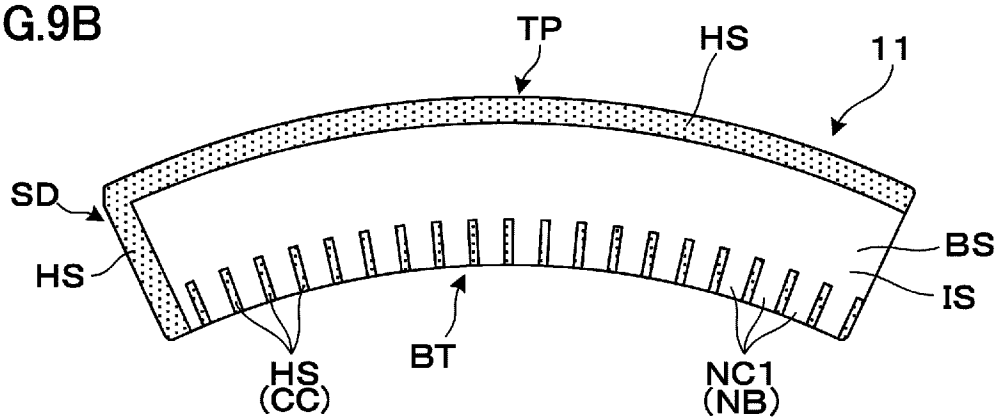


FIG.9C

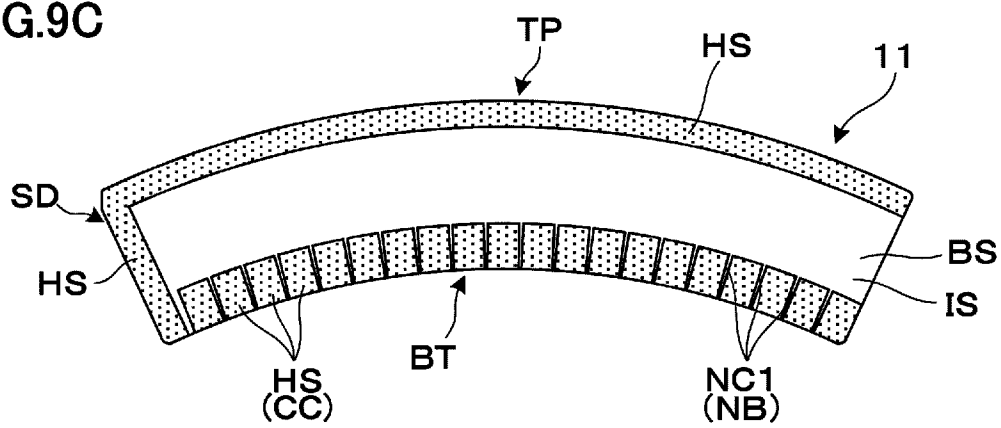
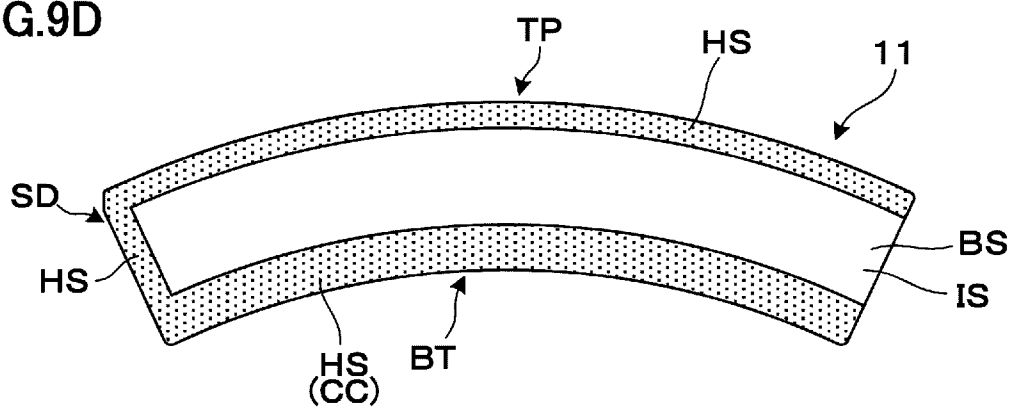


FIG.9D



[図10]

FIG.10A

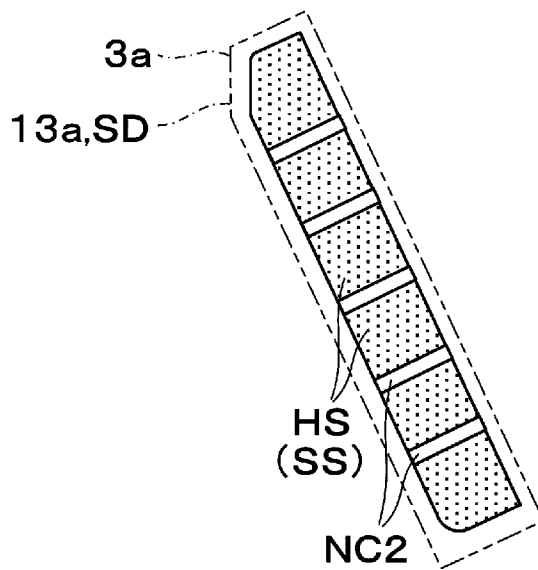


FIG.10B

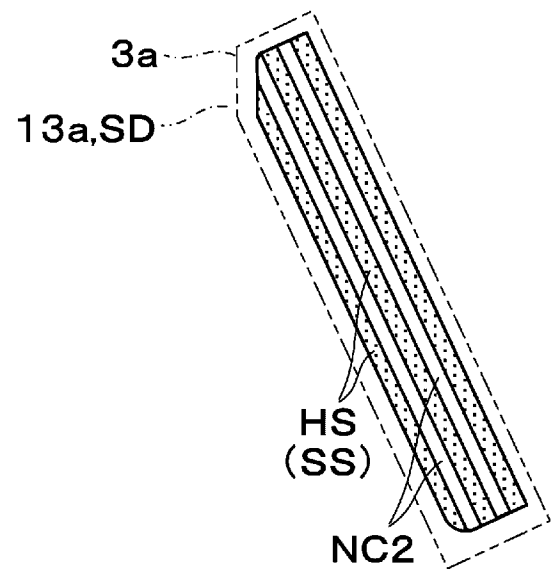
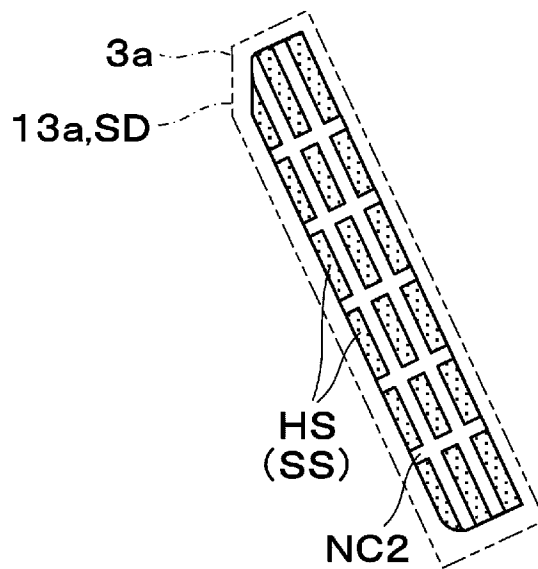


FIG.10C



[図11]

FIG.11A

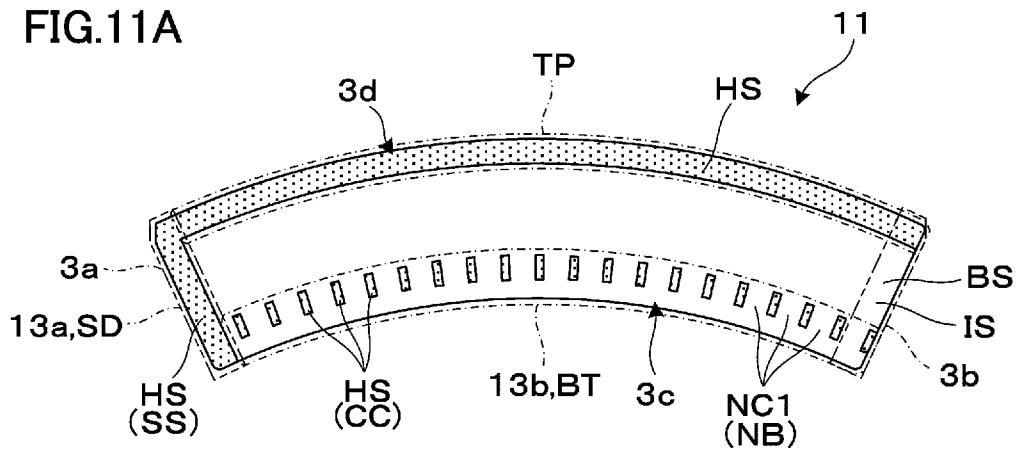


FIG.11B

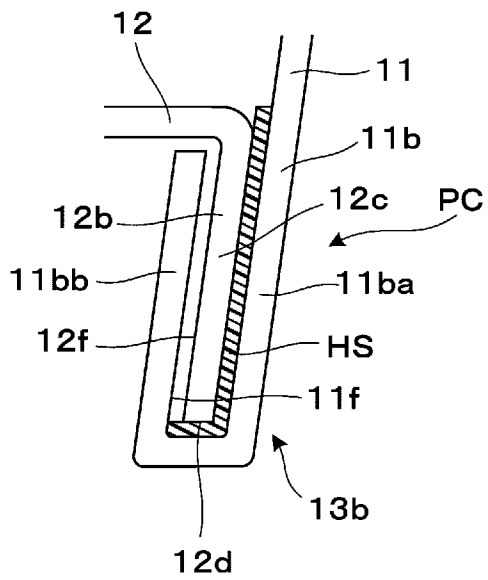


FIG.11C

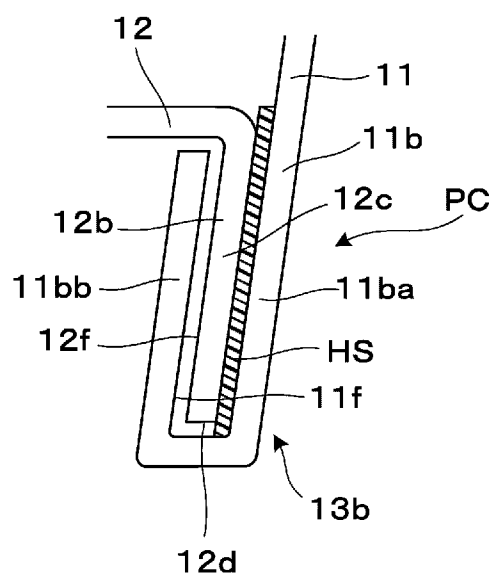


FIG.11D

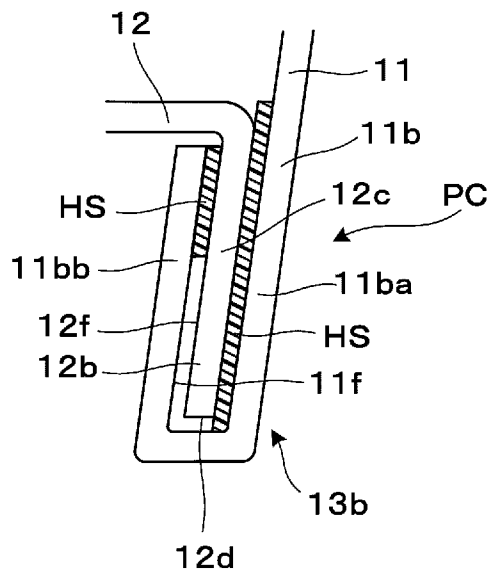
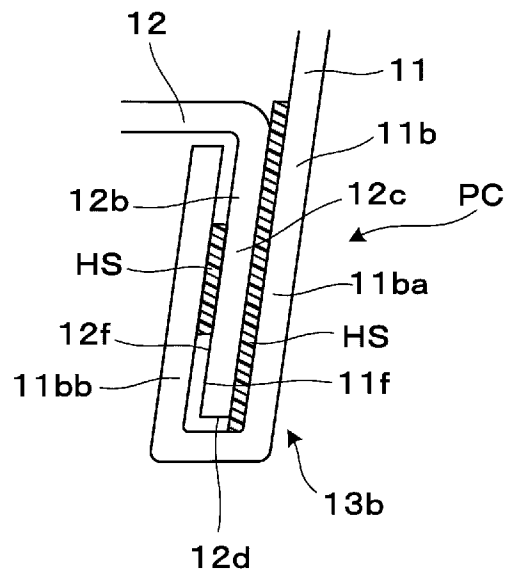


FIG.11E



[図12]

FIG.12A

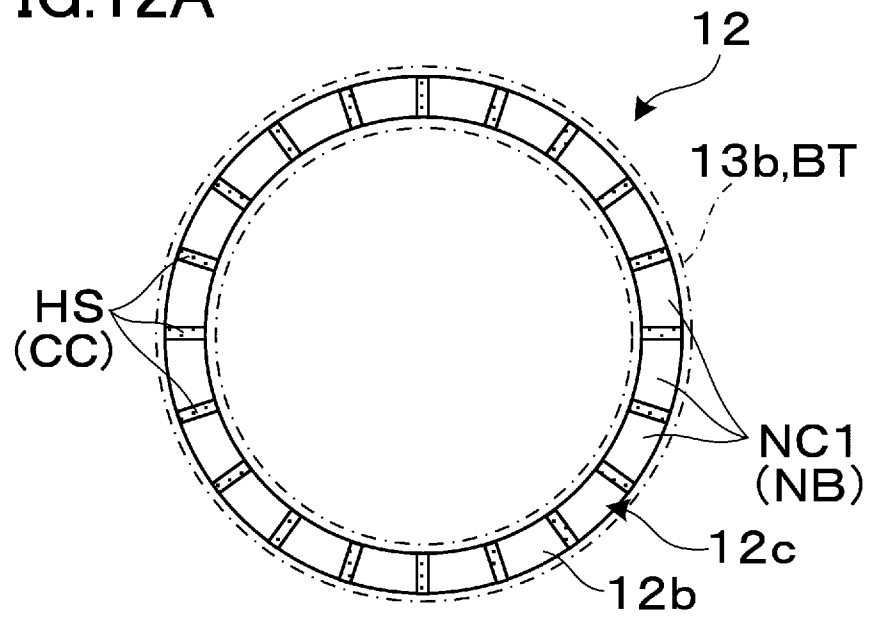
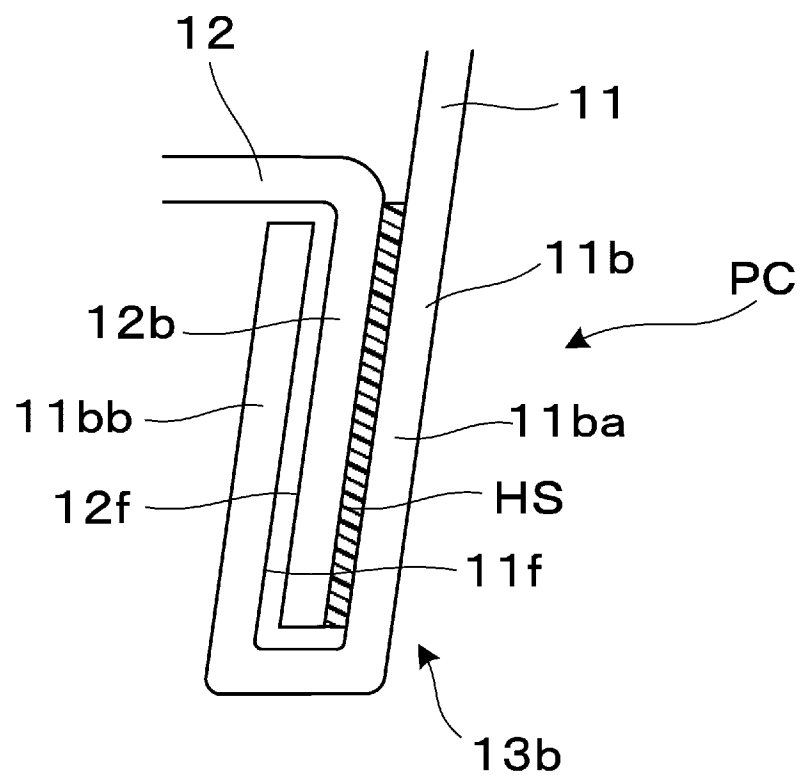
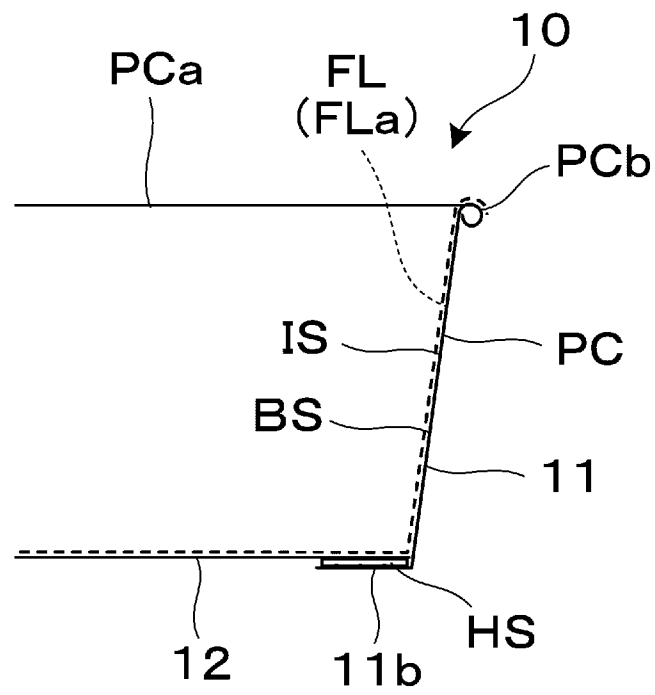


FIG.12B



[図13]

FIG.13



[図14]

FIG.14A

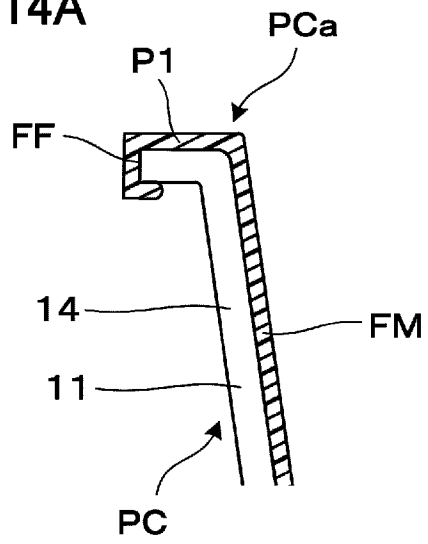


FIG.14B

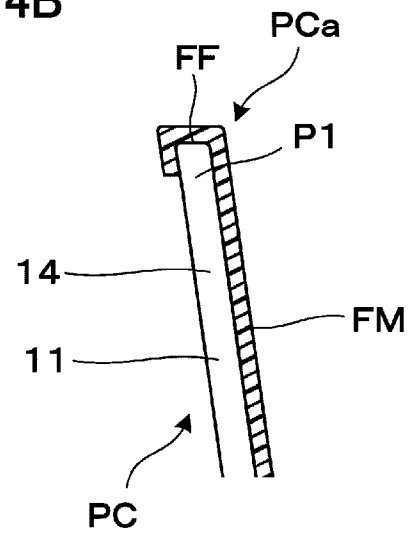
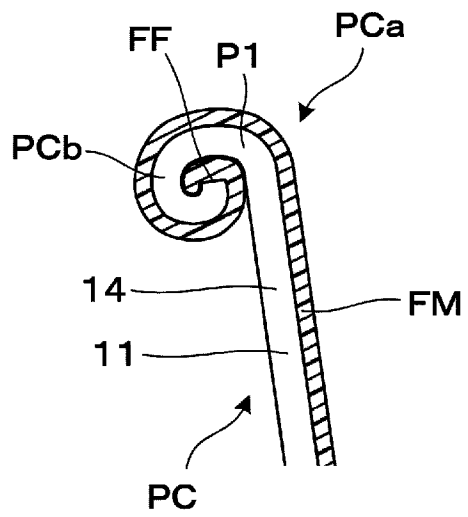


FIG.14C



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2024/005198

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>B65D 25/14</i> (2006.01)i; <i>B31D 5/00</i> (2017.01)i; <i>B65D 3/06</i> (2006.01)i; <i>B65D 3/14</i> (2006.01)i FI: B65D25/14 Z; B31D5/00; B65D3/06 B; B65D3/14 A 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) B65D25/14; B31D5/00; B65D3/06; B65D3/14 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Published examined utility model applications of Japan 1922-1996 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2024 Registered utility model specifications of Japan 1996-2024 Published registered utility model applications of Japan 1994-2024 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.
Y	JP 2004-224422 A (NIPPON DEKISHII KK) 12 August 2004 (2004-08-12) paragraphs [0013]-[0025], fig. 1-4	1-6, 8-10
Y	JP 2001-293801 A (SHIBAURA MECHATRONICS CORPORATION) 23 October 2001 (2001-10-23) paragraphs [0002]-[0045], fig. 1-5	1-6, 8-10
Y	JP 2017-77912 A (TOPPAN PRINTING CO., LTD.) 27 April 2017 (2017-04-27) paragraphs [0012]-[0013], fig. 1	3
A		7
☐ 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 “D” document cited by the applicant in the international application “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 22 March 2024		Date of mailing of the international search report 16 April 2024
Name and mailing address of the ISA/JP Japan Patent Office (ISA/JP) 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915 Japan		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2024/005198

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2004-224422	A	12 August 2004	(Family: none)	
JP	2001-293801	A	23 October 2001	(Family: none)	
JP	2017-77912	A	27 April 2017	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

B65D 25/14(2006.01)i; B31D 5/00(2017.01)i; B65D 3/06(2006.01)i; B65D 3/14(2006.01)i

FI: B65D25/14 Z; B31D5/00; B65D3/06 B; B65D3/14 A

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））

B65D25/14; B31D5/00; B65D3/06; B65D3/14

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 - 2024年

日本国実用新案登録公報

1996 - 2024年

日本国登録実用新案公報

1994 - 2024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 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 請求項の番号
Y	JP 2004-224422 A（株式会社日本デキシー）12.08.2004（2004 - 08 - 12） 段落0013 - 0025、図1 - 4	1-6, 8-10
Y	JP 2001-293801 A（芝浦メカトロニクス株式会社）23.10.2001（2001 - 10 - 23） 段落0002 - 0045、図1 - 5	1-6, 8-10
Y	JP 2017-77912 A（凸版印刷株式会社）27.04.2017（2017 - 04 - 27） 段落0012 - 0013、図1	3
A		7

☐ 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、一般的技术水準を示すもの

“D” 国際出願で出願人が先行技術文献として記載した文献

“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抵触するものではなく、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

22. 03. 2024

国際調査報告の発送日

16. 04. 2024

名称及びあて先

日本国特許庁(ISA/JP)

〒100-8915

日本国

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

権限のある職員（特許庁審査官）

矢澤 周一郎 3N 3623

電話番号 03-3581-1101 内線 3361

様式 PCT/ISA/210（第2ページ）（2022年7月）

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2024/005198

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2004-224422	A	12.08.2004	(ファミリーなし)	
JP	2001-293801	A	23.10.2001	(ファミリーなし)	
JP	2017-77912	A	27.04.2017	(ファミリーなし)	