

(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
2012年8月30日(30.08.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/114742 A1

- (51) 国際特許分類:
B29C 69/00 (2006.01) B65D 23/02 (2006.01)
B65D 1/00 (2006.01) B29C 45/14 (2006.01)
B65D 23/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/001205
- (22) 国際出願日: 2012年2月22日(22.02.2012)
- (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 2011-037635 2011年2月23日(23.02.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三井・デュポンポリケミカル株式会社(DU PONT-MITSUI POLYCHEMICALS CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1057117 東京都港区東新橋1丁目5番2号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 山本 貞樹 (YAMAMOTO, Sadaki) [JP/JP]; 〒2990108 千葉県市原市千種海岸6番地三井・デュポンポリケミカル株式会社内 Chiba (JP).
- (74) 代理人: 速水 進治(HAYAMI, Shinji); 〒1410031 東京都品川区西五反田7丁目9番2号五反田TGビル9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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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,

[続葉有]

(54) Title: RESIN CONTAINER AND METHOD FOR PRODUCING RESIN CONTAINER

(54) 発明の名称: 樹脂容器及び樹脂容器の製造方法

[図1]

FIG. 1A

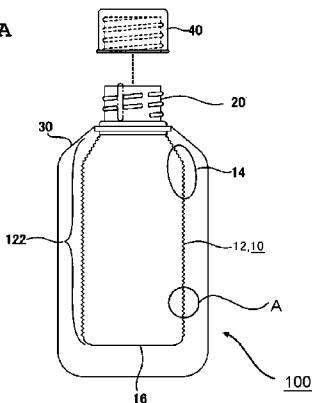
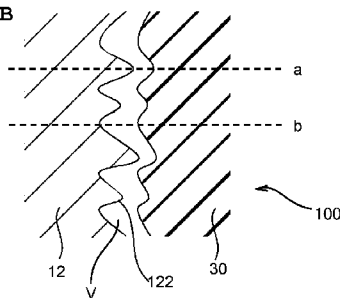


FIG. 1B



(57) Abstract: A resin container (100) is provided with: a hollow molded body (10) which has an open neck portion (20) and a bottomed cylindrical main body portion (12) and which is formed of a first resin material such as a polyolefin; and a resin case (30) which is formed of a second resin material such as a polyester and into which the main body portion (12) is buried in an unbonded manner. At least a part of the main body portion (12) is provided with a frosted part (122) that has been subjected to a frosting treatment.

(57) 要約: 樹脂容器(100)は、口頸部(20)および有底筒状の本体部(12)を有しポリオレフィンなどの第一樹脂材料からなる中空成形体(10)と、ポリエステルなどの第二樹脂材料からなり本体部(12)が非固着に埋設されている樹脂外装体(30)と、を備えている。本体部(12)の少なくとも一部には、フロスト処理が施されたフロスト処理部(122)が形成されている。

WO 2012/114742 A1

MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラ
シア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, 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：樹脂容器及び樹脂容器の製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、樹脂容器及び樹脂容器の製造方法に関する。

背景技術

[0002] 化粧水、薬品または飲料など流動性を有する液状物を収容する容器として、樹脂製の中空成形体の外側に、熔融樹脂を射出して樹脂外装体を成形した樹脂容器が提案されている。

[0003] たとえば、特許文献1（実開昭52-159860号公報）には合成樹脂二重容器が記載されている。この容器は、ポリプロピレン製の壘内形部の外面へ、ポリエステル又はAS樹脂（Acrylonitrile Styrene Copolymer）等の透明度が高い材料からなる外面層を射出成形して作成される。特許文献1では、射出成形により外面層が形成されていることで壘内形部と外面層とが良好に密着して、両者の間に隙間等が生ずることがないとされている。特許文献2および特許文献3に関しては後述する。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：実開昭52-159860号公報

特許文献2：特開平10-315358号公報

特許文献3：特開2002-037230号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 昨今では、環境に配慮して、リサイクル可能な形態で樹脂容器を製造することが望まれている。しかし、薬品等が付着した樹脂は、リサイクルする前に洗浄する必要がある。また、多種の樹脂が混合している容器は、樹脂ごとに分離してからリサイクルすべき場合があり、リサイクル性が悪い。特許文

献1に記載の容器では、薬品等が付着する壘内形部と外面層を分離することができず、リサイクル性が悪いという問題があった。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明によれば、口頸部および有底筒状の本体部を有し第一樹脂材料からなる中空成形体と、第二樹脂材料からなり前記本体部が非固着に埋設されている樹脂外装体と、を備え、前記本体部の少なくとも一部に、フロスト処理が施されたフロスト処理部が形成されていることを特徴とする樹脂容器、が提供される。

[0007] 本発明によれば、口頸部および有底筒状の本体部を有し前記本体部の少なくとも一部にはフロスト処理が施されたフロスト処理部が形成されている第一樹脂材料製の中空成形体の前記口頸部を係止して金型に保持する工程と、前記口頸部から前記中空成形体の中空内部に流体を充填して雰囲気圧を超える内圧を付与するとともに、前記本体部の外側と前記金型との間に第二樹脂材料の熔融樹脂を充填して樹脂外装体を成形するオーバーモールド工程と、を含み、前記オーバーモールド工程において、前記中空成形体の熱収縮によって、前記樹脂外装体と前記本体部とを非固着にする樹脂容器の製造方法、が提供される。

[0008] 本発明によれば、中空成形体の本体部が、樹脂外装体に非固着に埋設されている。これにより、樹脂外装体は、中空成形体から力なく分離することができ、分離後の樹脂外装体を容易にリサイクルすることができる。以上のように、分離してリサイクル可能な樹脂容器を提供することができる。

発明の効果

[0009] 本発明によれば、分離してリサイクル可能な樹脂容器を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0010] 上述した目的、およびその他の目的、特徴および利点は、以下に述べる好適な実施の形態、およびそれに付随する以下の図面によってさらに明らかになる。

[0011] [図1]図 1 Aは樹脂容器の全体を示す断面図である。図 1 Bは図 1 AのA部の拡大図である。

[図2]図 2 Aは金型の内部に中空成形体を收容する工程を示す断面図である。

図 2 Bは金型の内部に中空成形体が收容された状態を示す断面図である。

[図3]金型の内部に熔融樹脂を射出する工程を示す断面図である。

[図4]射出された熔融樹脂を硬化させる工程を示す断面図である。

[図5]成形された樹脂容器を金型から取り外す工程を示す断面図である。

[図6]第 2 の実施形態の樹脂容器の構成を示す断面図である。

[図7]第 3 の実施形態の樹脂容器の構成を示す断面図である。

発明を実施するための形態

[0012] 以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて説明する。尚、すべての図面において、同様な構成要素には同様の符号を付し、適宜説明を省略する。

[0013] (第 1 の実施形態)

図 1 Aおよび図 1 Bは、第 1 の実施形態に係る樹脂容器 100の構成を示す図である。図 1 Aは、樹脂容器 100の全体を示す断面図である。図 1 Bは、図 1 AのA部を拡大した断面図である。この樹脂容器 100は中空成形体 10と樹脂外装体 30を備えている。中空成形体 10は、口頸部 20および有底筒状の本体部 12を有し、第一樹脂材料からなる。樹脂外装体 30は第二樹脂材料からなる。樹脂外装体 30には中空成形体 10の本体部 12が非固着に埋設されている。中空成形体 10の本体部 12の少なくとも一部には、フロスト処理が施されたフロスト処理部 122が形成されている。以下、詳細に説明する。

[0014] 図 1 Aのように、樹脂容器 100は、中空成形体 10、樹脂外装体 30およびキャップ部 40を備えている。

[0015] 中空成形体 10は、有底筒状の本体部 12および口頸部 20を有する。中空成形体 10の本体部 12および口頸部 20には、内容物を收容することができる。内容物は特に限定されず、液体、気体または固体のいずれでもよく

、たとえば化粧品、薬品または飲料である。すなわち、本実施形態の樹脂容器 100 として、中空成形体 10 の内部に化粧品を収容して用いられる化粧品容器を例示することができる。収容される化粧品としては、化粧水や美容液などの液状の基礎化粧品や、リキッドファンデーションなどの液状のメイクアップ化粧品を挙げることができる。ここで、化粧品が液状であるとは流動性を有することを意味し、低粘度液体のほか、高粘度の懸濁液やペースト状物を含む。

[0016] 口頸部 20 は、たとえば、本体部 12 よりも細径の円筒状に形成されている。キャップ部 40 は、口頸部 20 に装着されて中空成形体 10 を密閉する。

[0017] 中空成形体 10 は、耐薬品性を有する材料で形成されている。中空成形体 10 の第一樹脂材料には、たとえば、ポリエチレンもしくはポリプロピレンなどのポリオレフィン系樹脂；ポリエチレンテレフタレート（PET）、非晶性ポリエチレンテレフタレート（PETG）、ポリトリメチレンテレフタレート（PTT）、ポリブチレンテレフタレート（PBT）、ポリシクロヘキサン・ジメチル・テレフタレート（PCT）、PET と PCT との共重合体（PCTG）、PCT とポリシクロヘキサジメチレンイソフタレートとの共重合体（PCTA）もしくはポリエチレン・ナフタレート（PEN）などのポリエステル；アクリル樹脂；スチレン・アクリロニトリル共重合体樹脂もしくはスチレン・メチルメタクリレート共重合体樹脂などのスチレン系樹脂；シクロオレフィンポリマー；ポリカーボネート；ポリアミド；アイオノマー樹脂；ポリアクリロニトリル（PAN）；エチレンビニルアルコール共重合体（EVOH）；またはポリオキシメチレン（POM）を用いることができる。

[0018] 中空成形体 10 は、全体に同一の第一樹脂材料からなるものでもよく、または部位ごとに異なる樹脂材料で構成されてもよい。すなわち、第一樹脂材料は、単一種の樹脂材料でもよく、または複数種の樹脂材料を概念的に包含してもよい。

[0019] 上記のうち、第一樹脂材料としてはポリオレフィン系樹脂が好ましく、良好な耐薬品性の観点からはポリエチレンやポリプロピレンが更に好ましい。溶融温度が比較的高いという観点からは、ポリエステルやポリアミドが好ましい。金型内に中空成形体10をセットした状態で、その外表面上に高温の溶融樹脂をオーバーモールドして樹脂外装体30を形成するためである。下記の樹脂外装体30と同じ材質を用いることで、樹脂外装体30との相乗効果を得て、樹脂容器100の高級感や美観性、審美性を高めることができる。

[0020] 本体部12の表面には、フロスト処理されているフロスト処理部122が設けられている。フロスト処理部122とは、本体部12においてフロスト処理されている領域をいう。本明細書において「フロスト処理」とは、可視光が散乱するように、樹脂等の素地の表面に微小の凹凸を形成する処理のことをいう。フロスト処理部122は本体部12の全体に及んでもよく、または本体部12の一部でもよい。

[0021] フロスト処理部122の表面は、たとえば、面粗さRaが0.4 μ m以上1.2 μ m以下である。面粗さRaは、JIS B 0601:2001に基づいて測定することができる。本体部12にフロスト処理部122を形成することにより、すりガラス状で光沢の無い高級感のある外観を形成することができる。具体的には、フロスト処理は、たとえば、本体部12の一部または全部に対するブラスト処理もしくはサンディング処理などの機械的フロスト処理、または酸などの処理液を用いた化学的フロスト処理を用いることができる。本体部12のブロー成形に用いる金型の内表面にシボを形成しておき、このシボを本体部12の外表面に転写することによってフロスト処理部122を形成してもよい。または、メルトインデックスやスウェル比の変化率を所定に調整した複数のポリオレフィンの多層ブロー成形によって、本体部12の表面に微細な凹凸を形成して全体にフロスト感を与えることもできる（特許文献2、3を参照）。

[0022] このとき、中空成形体10の本体部12は、樹脂外装体30内に非固着に

埋設されている。後述するように、中空成形体 10 の本体部 12 の外側に、樹脂外装体 30 をオーバーモールド成形することにより、このような形態を得ることができる。

[0023] 本明細書において「非固着」とは、樹脂外装体 30 を必要に応じて破断して、中空成形体 10 の本体部 12 を露出させたときに、特殊な器具を使わずに手で分離できる状態をいう。中空成形体 10 の一部が樹脂外装体 30 と固着している部分があっても、実質的に全体として容易に分離可能な状態を含む。さらには、上記した中空成形体 10 を露出させた状態において、自重によって中空成形体 10 が剥がれ落ちるような状態、または、力をかけずに外せる状態が好ましい。

[0024] 本明細書において「埋設」とは、中空成形体 10 のうち、肩部 14 を含めた本体部 12 の全体が樹脂外装体 30 によって保護されている状態をいう。ただし、中空成形体 10 が抜け落ちない程度において、口頸部 20 や、本体部 12 よりも小さい開口部（不図示）が露出していても良い。

[0025] 樹脂外装体 30 は第二樹脂材料からなる。第二樹脂材料は第一樹脂材料と同種材料でもよく、または異種材料でもよい。中空成形体 10 の第一樹脂材料には耐薬品性に優れる材料を選択し、樹脂外装体 30 の第二樹脂材料には耐擦過性などの物理強度等に優れる異種材料を選択するとよい。

[0026] 第二樹脂材料は、可視光透過性、形状安定性や優れた物理強度等を有し、リサイクル可能な材料が好ましい。第二樹脂材料には、ポリプロピレンなどのポリオレフィン系樹脂；アイオノマー樹脂；アクリル樹脂；ポリエステル系樹脂；スチレン・アクリロニトリル共重合体樹脂、スチレン・メチルメタクリレート共重合体樹脂もしくはアクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合体樹脂（ABS）などのスチレン系樹脂；ポリカーボネート；ポリウレタン；またはポリ塩化ビニル樹脂を用いることができる。好ましくはアイオノマー樹脂またはポリエステル樹脂、より好ましくはポリエステル樹脂を用いることができる。

[0027] ポリエステル系樹脂としては、具体的には、ポリエチレンテレフタレート

(PET)、非晶性ポリエチレンテレフタレート(PETG)、ポリシクロヘキサン・ジメチル・テレフタレート(PCT)、PETとPCTとの共重合体(PCTG)またはPCTとポリシクロヘキサジメチレンイソフタレートとの共重合体(PCTA)が好ましい。樹脂外装体30が可視光透過性を有する材料で形成されていることにより、樹脂外装体30を介して中空成形体10のフロスト処理部122を視認することができる。これにより、さらに高級感を醸し出すことができる。また、樹脂外装体30がリサイクル可能な材料で形成されていることにより、薬品等に触れていない樹脂外装体30のみを分離してリサイクルすることができる。

[0028] 図1Bのように、樹脂容器100は、フロスト処理された本体部12(フロスト処理部122)の表面と樹脂外装体30との間に空隙Vを有する。これにより、樹脂外装体30は、少なくともフロスト処理部122において中空成形体10と固着していない。ここでいう「空隙」とは、フロスト処理された本体部12の表面と樹脂外装体30との間のうち、少なくとも一部に空間を有していればよい。中空成形体10の本体部12の外表面の全体と樹脂外装体30との間に空隙Vが存在してもよく、またはその一部のみが存在してもよい。

[0029] 中空成形体10と樹脂外装体30とは、空隙Vを挟んで対向する両面に、対応する形状の凹凸が形成されている。具体的には、フロスト処理部122の表面と、これに対向する樹脂外装体30の内面とに、互に対応する形状の凹凸が形成されている。ここで、「対応する形状」とは、相手側の面の凹部(または凸部)に対向する位置に、自己の凸部(または凹部)が形成されている状態をいう。両面の凹凸の頂部の位置および深さは、互いに同一でもよく、または異なってもよい。

[0030] たとえば、図1Bの対向位置aの部分には、中空成形体10の本体部12の表面に形成された凸部が形成されている。一方、樹脂外装体30の内面の対応する位置には、中空成形体10の本体部12に形成された、上記凸部の高さよりも浅い凹部が形成されている。また、図1Bの対向位置bの部分に

は、中空成形体 10 の本体部 12 の表面に形成された凹部が形成されている。一方、樹脂外装体 30 の内面の対応する位置には、中空成形体 10 の本体部 12 に形成された、上記凹部の深さよりも低い凸部が形成されている。

[0031] このように、フロスト処理部 122 の表面に形成されている凹凸よりも、樹脂外装体 30 の内面に形成されている凹凸の方が小さい。凹凸が小さいとは、凹部の奥部の深さ、および凸部の頂部の高さの平均値が小さいことをいう。中空成形体 10 と樹脂外装体 30 との対向する両面に、互いに対応する凹凸形状がそれぞれ形成されていることにより、中空成形体 10 と樹脂外装体 30 とが非固着でありながら、両者の相対位置がずれることがない。また、両面の凹凸の大きさが同一であると、凹凸同士が嵌合して気密に固着してしまうおそれがあるところ、凹凸の大きさが互いに異なるため、中空成形体 10 と樹脂外装体 30 との界面に空隙 V が確実に介在して、中空成形体 10 と樹脂外装体 30 との非固着状態が維持される。

[0032] 中空成形体 10 と樹脂外装体 30 とは、空隙 V を挟んで対向する両面に、互いに対応する形状の凹凸が形成されていることによる別の効果として、中空成形体 10 の表面のフロスト加工による光の散乱が樹脂外装体の外側から明確に視認できることである。このため、高級感のある曇りガラス模様の中空成形体が樹脂容器の外側から確認でき、意匠性・デザイン性を高めることができる。中空成形体 10 と樹脂外装体 30 とに形成された上記の凹凸の大きさが互いに異なることにより、中空成形体 10 と樹脂外装体 30 との界面には空隙 V が確実に介在して可視光が良好に散乱する。このため、曇りガラスのような意匠性とデザイン性を歩留まり良く実現することができる。

[0033] 一方、中空成形体 10 と樹脂外装体 30 とが強固に一体化して空隙を有しない樹脂容器の場合は、中空成形体 10 と樹脂外装体 30 との界面において光の散乱が生じにくい。このため、中空成形体の表面のフロスト加工を樹脂容器の外側から明確に視認できないので、フロスト加工に基づく意匠性・デザイン性を明確に付与することが上記実施形態よりも難しい。

[0034] 中空成形体 10 の形状は特に限定されないが、本実施形態では口頸部 20

から本体部 12 にかけて拡径する肩部 14 を有するボトル形状を例示する。本実施形態の肩部 14 は口頸部 20 の軸心方向に対して直交せず、斜めに傾斜している。口頸部 20 から肩部 14、および肩部 14 から本体部 12 にかけて滑らかに連続している。これにより本実施形態の中空成形体 10 は、なで肩のボトル形状をなしている。樹脂容器 100 においては、少なくとも肩部 14 の表面にフロスト処理部 122 が形成されている。ここで、樹脂容器 100 のリサイクルのために、口頸部 20 の軸心に沿って樹脂外装体 30 を二つ割りに縦断したとする。二つ割りにされた樹脂外装体 30 から中空成形体 10 を取り外す場合には、口頸部 20 を手で把持して本体部 12 を樹脂外装体 30 から起こすようにして引き剥がすこととなる。口頸部 20 を力点として中空成形体 10 を起こすように分離する時に、底部 16 は支点となり、樹脂容器 100 の屈曲点である肩部 14 が作用点となる。この作用点となる肩部 14 がフロスト処理されていることにより、樹脂外装体 30 を中空成形体 10 から力なく分離することができる。

[0035] 次に、図 2A～図 5 を用いて、第 1 の実施形態に係る樹脂容器の製造方法を説明する。図 2A～図 5 は、第 1 の実施形態に係る樹脂容器の製造方法を示す断面図である。

[0036] この製造方法（本方法）は、保持工程とオーバーモールド工程とを含む。

保持工程では、第一樹脂材料製の中空成形体 10 の口頸部 20 を係止して金型 270 に保持する。中空成形体 10 は、上記のように口頸部 20 および有底筒状の本体部 12 を有し、本体部 12 の少なくとも一部にはフロスト処理されたフロスト処理部 122 が形成されている。

次いで、オーバーモールド工程では、口頸部 20 から中空成形体 10 の中空内部に流体を充填して雰囲気圧を超える内圧を付与する。この状態で、本体部 12 の外側と金型 270 との間に、第二樹脂材料の熔融樹脂 276 を充填して樹脂外装体 30 を成形する。このオーバーモールド工程において、中空成形体 10 の熱収縮によって、樹脂外装体 30 と本体部 12 を非固着にする。以下、詳細を説明する。

- [0037] まず、有底筒状の本体部 12 および口頸部 20 を有し、ポリオレフィンなどの第一樹脂材料からなる中空成形体 10 を準備する。中空成形体 10 の本体部 12 の表面に、予めフロスト処理されているフロスト処理部 122 を形成しておく。
- [0038] 図 2A のように、樹脂成形装置 200 内において、中空成形体 10 の口頸部 20 を鉛直下向きにして、中空成形体 10 の口頸部 20 を口部金型 202 に係止する。これにより、中空成形体 10 を金型 270 内に保持する。ここで、口部金型 202 には、流体を流すための流路 244a、244b、244c、及び管路 275 が設けられている。
- [0039] 次に、図 2B のように、割型 271、272 を対向させて互いに組み合わせる。このように、金型 270 の内部にキャビティ 273 を形成し、中空成形体 10 の本体部 12 を収容する。
- [0040] 図 3 のように、金型 270 のキャビティ 273 の上部には、溶融樹脂 276 を供給するための樹脂流入路 274 が外部と連通して設けられている。この状態で、樹脂流入路 274 を通じて、本体部 12 の外側と金型 270 との間のキャビティ 273 に、溶融樹脂 276 を充填する（オーバーモールド工程）。
- [0041] 第二樹脂材料（溶融樹脂 276）は、たとえば、ポリエステル系樹脂である。樹脂外装体 30 の樹脂材料（溶融樹脂 276）は、中空成形体 10 のポリオレフィン系樹脂材料（第一樹脂材料）よりも固化速度が速い材料であることが好ましい。第二樹脂材料と第一樹脂材料との固化速度の対比方法は特に限定されないが、一般に凝固点が高い樹脂材料は固化速度が速いことから、凝固点の高低に基づいて第二樹脂材料と第一樹脂材料との固化速度を対比してもよい。すなわち、第二樹脂材料は第一樹脂材料よりも凝固点が高い材料であることが好ましい。
- [0042] オーバーモールド工程では、キャビティ 273 に流入する溶融樹脂 276 を、中空成形体 10 を重力方向に押圧しながらキャビティ 273 に充填していく。

[0043] このとき、口部金型 202 に設けられた管路 275 および流路 244a を通じて、中空成形体 10 の内部に流体を供給する。口頸部 20 から中空成形体 10 の中に流体を充填して、雰囲気圧を超える内圧を付与する。流体は、気体であっても、液体であっても良く、その材料は限定されない。流体は、たとえば、加圧空気である。雰囲気圧は、たとえば、大気圧である。このように、オーバーモールド工程において、中空成形体 10 の内部を加圧することにより、モールド圧によって中空成形体 10 が溶融変形することを防ぐことができる。

[0044] また、溶融樹脂 276 は、熱膨張した中空成形体 10 のフロスト処理部 122 の表面に形成された凹凸に追従するように充填されていく。しかし、ポリエステルである溶融樹脂 276 は、ポリオレフィン製の中空成形体 10 に対して濡れ性が悪く、フロスト処理部 122 の微小な凹凸に入り込みにくい。このため、フロスト処理部 122 に対向する溶融樹脂 276 の内面は、フロスト処理部 122 の表面に完全に一致する形状とはならず、硬化して凝集する。これにより、フロスト処理部 122 の表面よりも小さい凹凸が形成される。

[0045] 図 4 のように、金型 270 を冷却することでポリエステルの凝固点以下とすることにより、樹脂外装体 30 となる溶融樹脂 276 が硬化し始める。ここでいう溶融樹脂 276 の硬化とは、少なくとも溶融樹脂 276 が中空成形体 10 と接している内側が硬化していることをいう。したがって、この時点では、溶融樹脂 276 の全体が硬化していなくてもよい。

その後、中空成形体 10 を熱収縮させる。ここでいう「その後」とは、溶融樹脂 276 の硬化と同時に、中空成形体 10 を熱収縮する場合を含む。また、中空成形体 10 の熱収縮は、溶融樹脂 276 の未硬化時から始まっているともよい。

[0046] ポリエステル系樹脂材料はポリオレフィン系樹脂材料よりも一般に固化速度が速く、結晶化速度は遅い。本実施形態の第二樹脂材料（溶融樹脂 276）は、中空成形体 10 の第一樹脂材料よりも凝固点が高く、結晶化速度が遅

い材料を選択することができる。これにより、オーバーモールド工程では樹脂外装体 30 が中空成形体 10 よりも先に固化するが、樹脂外装体 30 は結晶化が進みにくいか、または結晶化しないため厚み寸法が収縮しにくい。一方、オーバーモールド成形時に溶融樹脂 276 により外表面が温められた中空成形体 10 の第一樹脂材料は、外表面が結晶化して厚み寸法の収縮が進む。このため、中空成形体 10 と樹脂外装体 30 との間に収縮の時間差が発生して両者は微細に剥離する。その後、中空成形体 10 を冷却する工程においても、樹脂外装体 30 は既に固化しているため中空成形体 10 の熱収縮に対して樹脂外装体 30 は追随しない。このように、樹脂外装体 30 (溶融樹脂 276) と中空成形体 10 との収縮変形の量的および時間的な差違により、フロスト処理部 122 における接着性を低下させる。さらに、ポリエステル樹脂はポリオレフィンに対して濡れ性が悪い。これらの作用の相乗的な発揮により、樹脂外装体 30 となる溶融樹脂 276 と、中空成形体 10 とを非固着にすることができる。

[0047] 次いで、図 5 のように、溶融樹脂 276 は硬化して、樹脂外装体 30 となっている。金型 270 を取り外し、樹脂流入路 274 に形成されたランナ 277 を切断する。このようにして、第 1 の実施形態に係る樹脂容器 100 を得る。

[0048] このようにしてオーバーモールド成形された樹脂容器 100 において、樹脂外装体 30 は中空成形体 10 に摺接している。摺接とは、摺動可能に接していることをいう。言い換えると、樹脂外装体 30 を縦断するなどして中空成形体 10 の本体部 12 を露出させた場合に、実質的に外力を加えることなく中空成形体 10 が樹脂外装体 30 から分離可能であることをいう。具体的には、中空成形体 10 の自重によってこれが樹脂外装体 30 から分離可能であることが好ましい。

[0049] 第 1 の実施形態によれば、中空成形体 10 の本体部 12 が、樹脂外装体 30 に非固着に埋設されている。これにより、樹脂外装体 30 は、中空成形体 10 から力なく分離することができる。さらに、樹脂外装体 30 はポリエス

テル製であるため、分離後、リサイクルすることができる。以上のように、分離してリサイクル可能な樹脂容器 100 を提供することができる。

[0050] (第2の実施形態)

図6は、第2の実施形態に係る樹脂容器 100 の構成を示す断面図である。第2の実施形態は、本体部 12 と樹脂外装体 30 との間のうち、フロスト処理部 122 の表面に、印刷、刻印または押印された文字または図形を備えている点を除いて、第1の実施形態と同様である。以下、詳細を説明する。

[0051] 図6のように、第2の実施形態に係る樹脂容器 100 は、本体部 12 と樹脂外装体 30 との間のうち、フロスト処理部 122 の表面に、印刷、刻印または押印された文字または図形を備えている。たとえば、フロスト処理部 122 の表面に、「A」という押印文字 182 が形成されている。押印文字 182 は、フロスト処理部 122 の表面にあれば良く、その位置は限定されない。

[0052] また、第2の実施形態に係る樹脂容器 100 の製造方法は、フロスト処理部 122 の表面に、文字または図形を、印刷、刻印、または押印加工した状態で、オーバーモールド工程を行う点を除いて、第1の実施形態と同様である。

[0053] オーバーモールド工程の前に、予め、フロスト処理部 122 の表面に、文字または図形を、印刷、刻印、または押印加工しておく。次いで、上記した加工を施した状態で、オーバーモールド工程を行う。これにより、オーバーモールド工程において、溶融樹脂 276 には、この文字または図形の形状に対応する凹凸が形成される。フロスト処理を行っているので、印刷等の加工のし難いポリオレフィンであっても、比較的容易に印刷等の加工が可能である。

[0054] 第2の実施形態によれば、第1の実施形態と同様の効果を得ることができる。さらに、フロスト処理部 122 の表面に、印刷、刻印または押印された文字または図形を備えることができる。これにより、透明な樹脂外装体 30 を介していても、フロスト処理部 122 の表面に文字または図形があること

によって、視認性を上げることができる。

[0055] 樹脂外装体 30 の樹脂材料の全光線透過率は 80%以上とすることができる。これにより、中空成形体 10 の表面に施した印刷等が樹脂外装体 30 を通じて鮮明に浮き上がるような、ホログラム様の視覚効果が発現する。樹脂外装体 30 の肉厚は特に限定されないが、1 mm 以上 10 mm 以下とすることができる。これにより、上記のホログラム様の視覚効果が顕著に発現する。

[0056] 樹脂外装体 30 を射出成形すると同時にフロスト処理部 122 を形成する場合には、射出成形によって文字または図形が消えてしまう、または所望の形状に成形できない可能性がある。その点において、第 2 の実施形態によれば、オーバーモールド工程の前に、予め印刷、刻印または押印加工を施しておく。これにより、フロスト処理部 122 であっても、文字または図形が消えることがない。また、フロスト処理を行っているので、印刷等の加工のし難いポリオレフィンであっても、比較的容易に印刷等の加工が可能である。

[0057] (第 3 の実施形態)

図 7 は、第 3 の実施形態に係る樹脂容器 100 の構成を示す断面図である。第 3 の実施形態は、本体部 12 と樹脂外装体 30 との間に、フィルムまたは布を備えている点を除いて、第 1 の実施形態と同様である。以下、詳細を説明する。

[0058] 図 7 のように、第 3 の実施形態に係る樹脂容器 100 は、中空成形体 10 の本体部 12 と樹脂外装体 30 との間に、フィルムまたは布を備えている。たとえば、本体部 12 と樹脂外装体 30 との間のうち、フロスト処理部 122 の少なくとも一部を含む領域に、フィルム 184 を備えている。さらには、フィルム 184 の全体がフロスト処理部 122 に接していることが好ましい。

[0059] フィルム 184 は、オーバーモールド工程において溶融樹脂 276 によって加熱されるため、溶融樹脂 276 の温度程度において耐熱性があることが好ましい。具体的には、フィルム 184 の融点は、たとえば、200℃以上

であることが好ましい。

- [0060] フィルム184には、文字または図形が印刷されている。たとえば、フィルム184の表面に「A」という文字が印刷されている。
- [0061] フィルム184の本体部12に付される側には、接着剤が塗布されている。これにより、容易にフィルム184を中空成形体10の表面に接着することができる。
- [0062] 第3の実施形態に係る樹脂容器100の製造方法は、本体部12の表面に、フィルムまたは布を付した状態で、オーバーモールド工程を行う点を除いて、第1の実施形態と同様である。
- [0063] オーバーモールド工程の前に、予め、本体部12の表面のうち、フロスト処理部122の少なくとも一部を含む領域に、フィルム184を付する。これにより、オーバーモールド工程において、溶融樹脂276には、このフィルム184の形状に対応する凹凸が形成される。
- [0064] 第3の実施形態によれば、第1の実施形態と同様の効果を得ることができる。さらに、中空成形体10の本体部12と樹脂外装体30との間に、フィルムまたは布を備えることができる。これにより、樹脂外装体30は透明であるため、フィルムまたは布を良好に視認することができる。フィルムまたは布に文字または図形を印刷しておけば、容易に美観を醸し出すことができる。
- [0065] 本体部12と樹脂外装体30との間のうち、フロスト処理部122の少なくとも一部を含む領域に、フィルム184を備えている。これにより、リサイクル時に、容易にフィルムまたは布を中空成形体10から剥離することができる。
- [0066] 以上、図面を参照して本発明の実施形態について述べたが、これらは本発明の例示であり、上記以外の様々な構成を採用することもできる。
- [0067] 上記の実施形態は以下の技術的思想を包含する。
- (1) 有底筒状の本体部および口頸部を有し、前記本体部の表面にフロスト処理されているフロスト処理部を有するポリオレフィン製の中空成形体と、

前記本体部が非固着に埋設されているポリエステル製の樹脂外装体と、を備える樹脂容器。

(2) 上記(1)に記載の樹脂容器において、フロスト処理された前記表面と前記樹脂外装体との間に空隙を有する樹脂容器。

(3) 上記(2)に記載の樹脂容器において、前記空隙を挟んで対向する両面に、対応する凹凸が形成されている樹脂容器。

(4) 上記(1)～(3)のいずれか一項に記載の樹脂容器において、前記フロスト処理部に対向する前記樹脂外装体の内面には、前記フロスト処理部の表面よりも小さい凹凸が形成されている樹脂容器。

(5) 上記(1)～(4)のいずれか一項に記載の樹脂容器において、前記中空成形体のうち、前記口頸部から前記本体部にかけての肩部の表面がフロスト処理されている樹脂容器。

(6) 上記(1)～(5)のいずれか一項に記載の樹脂容器において、前記ポリオレフィン、ポリプロピレンまたはポリエチレンである樹脂容器。

(7) 上記(1)～(6)のいずれか一項に記載の樹脂容器において、前記ポリエステルは、ポリエチレンテレフタレートまたはポリブチレンテレフタレートである樹脂容器。

(8) 上記(1)～(7)のいずれか一項に記載の樹脂容器において、前記フロスト処理部の表面は、面粗さ R_a が $0.4\mu\text{m}$ 以上 $1.2\mu\text{m}$ 以下である樹脂容器。

(9) 上記(1)～(8)のいずれか一項に記載の樹脂容器において、前記本体部と前記樹脂外装体との間のうち、前記フロスト処理部の表面に、印刷、刻印または押印された文字または図形を備える樹脂容器。

(10) 上記(1)～(9)のいずれか一項に記載の樹脂容器において、前記本体部と前記樹脂外装体との間に、フィルムまたは布を備える樹脂容器。

(11) 上記(1)～(10)のいずれか一項に記載の樹脂容器において、前記樹脂外装体は、前記中空成形体から力なく分離可能である樹脂容器。

(12) 有底筒状の本体部および口頸部を有し、前記本体部の表面にフロス

ト処理されているフロスト処理部を有するポリオレフィン製の中空成形体に対して、前記口頸部を係止して金型に保持する工程と、前記口頸部から前記中空成形体の中に流体を充填して雰囲気圧を超える内圧を付与するとともに、前記本体部の外側と前記金型との間に溶融したポリエステルを充填して樹脂外装体を成形するオーバーモールド工程と、を備え、前記オーバーモールド工程において、前記中空成形体の熱収縮によって、前記樹脂外装体と前記本体部を非固着にする樹脂容器の製造方法。

(13) 上記(12)に記載の樹脂容器の製造方法において、前記樹脂外装体が前記ポリエステルの融点以下となった後に、前記中空成形体を熱収縮させる樹脂容器の製造方法。

(14) 上記(12)または(13)に記載の樹脂容器の製造方法において、前記フロスト処理部の表面に、文字または図形を、印刷、刻印、または押印加工した状態で、前記オーバーモールド工程を行う樹脂容器の製造方法。

(15) 上記(12)または(13)に記載の樹脂容器の製造方法において、前記本体部の表面にフィルムまたは布を付した状態で、前記オーバーモールド工程を行う樹脂容器の製造方法。

[0068] この出願は、2011年2月23日に提出された日本出願特願2011-037635号を基礎とする優先権を主張し、その開示の総てをここに取り込む。

請求の範囲

- [請求項1] 口頸部および有底筒状の本体部を有し第一樹脂材料からなる中空成形体と、
 第二樹脂材料からなり前記本体部が非固着に埋設されている樹脂外装体と、を備え、
 前記本体部の少なくとも一部に、フロスト処理が施されたフロスト処理部が形成されていることを特徴とする樹脂容器。
- [請求項2] 請求項1に記載の樹脂容器において、
 前記フロスト処理部と前記樹脂外装体との間に空隙を有する樹脂容器。
- [請求項3] 請求項2に記載の樹脂容器において、
 前記空隙を挟んで対向する前記フロスト処理部の表面と前記樹脂外装体の内面に、互いに対応する形状の凹凸が形成されている樹脂容器。
- [請求項4] 請求項3に記載の樹脂容器において、
 前記フロスト処理部の前記表面に形成されている前記凹凸よりも、前記樹脂外装体の前記内面に形成されている前記凹凸の方が小さいことを特徴とする樹脂容器。
- [請求項5] 請求項1～4のいずれか一項に記載の樹脂容器において、
 前記中空成形体が、前記口頸部から前記本体部にかけて拡径する肩部を有し、
 前記肩部の表面に前記フロスト処理部が形成されている樹脂容器。
- [請求項6] 請求項1～5のいずれか一項に記載の樹脂容器において、
 前記第一樹脂材料がポリオレフィン系樹脂である樹脂容器。
- [請求項7] 請求項6に記載の樹脂容器において、
 前記ポリオレフィン系樹脂がポリプロピレンまたはポリエチレンである樹脂容器。
- [請求項8] 請求項1～7のいずれか一項に記載の樹脂容器において、

前記第二樹脂材料の固化速度が前記第一樹脂材料の固化速度よりも速いことを特徴とする樹脂容器。

- [請求項9] 請求項8に記載の樹脂容器において、
前記第二樹脂材料がポリエステル系樹脂である樹脂容器。
- [請求項10] 請求項9に記載の樹脂容器において、
前記ポリエステル系樹脂がポリエチレンテレフタレート、非晶性ポリエチレンテレフタレートまたはポリシクロヘキサン・ジメチル・テレフタレートとポリシクロヘキサンジメチレンイソフタレートとの共重合体である樹脂容器。
- [請求項11] 請求項1～10のいずれか一項に記載の樹脂容器において、
前記フロスト処理部の表面の面粗さRaが $0.4\mu\text{m}$ 以上 $1.2\mu\text{m}$ 以下である樹脂容器。
- [請求項12] 請求項1～11のいずれか一項に記載の樹脂容器において、
前記フロスト処理部の表面に、印刷、刻印または押印された文字または図形を備える樹脂容器。
- [請求項13] 請求項1～12のいずれか一項に記載の樹脂容器において、
前記本体部と前記樹脂外装体との間に、フィルムまたは布を備える樹脂容器。
- [請求項14] 請求項1～13のいずれか一項に記載の樹脂容器において、
前記樹脂外装体が前記中空成形体に摺接している樹脂容器。
- [請求項15] 請求項1～14のいずれか一項に記載の樹脂容器において、
前記中空成形体の内部に化粧品を収容して用いられる化粧品容器である樹脂容器。
- [請求項16] 口頸部および有底筒状の本体部を有し前記本体部の少なくとも一部にはフロスト処理が施されたフロスト処理部が形成されている第一樹脂材料製の中空成形体の前記口頸部を係止して金型に保持する工程と、
前記口頸部から前記中空成形体の中空内部に流体を充填して雰囲気

圧を超える内圧を付与するとともに、前記本体部の外側と前記金型との間に第二樹脂材料の溶融樹脂を充填して樹脂外装体を成形するオーバーモールド工程と、

を含み、

前記オーバーモールド工程において、

前記中空成形体の熱収縮によって、前記樹脂外装体と前記本体部とを非固着にする樹脂容器の製造方法。

[請求項17]

請求項16に記載の樹脂容器の製造方法において、

成形された前記樹脂外装体が前記第二樹脂材料の凝固点以下となった後に、前記中空成形体を熱収縮させる樹脂容器の製造方法。

[請求項18]

請求項16または17に記載の樹脂容器の製造方法において、

前記フロスト処理部の表面に、文字または図形を、印刷、刻印、または押印加工した状態で、前記オーバーモールド工程を行う樹脂容器の製造方法。

[請求項19]

請求項16または17に記載の樹脂容器の製造方法において、

前記本体部の表面にフィルムまたは布を付した状態で、前記オーバーモールド工程を行う樹脂容器の製造方法。

[図1]

FIG. 1A

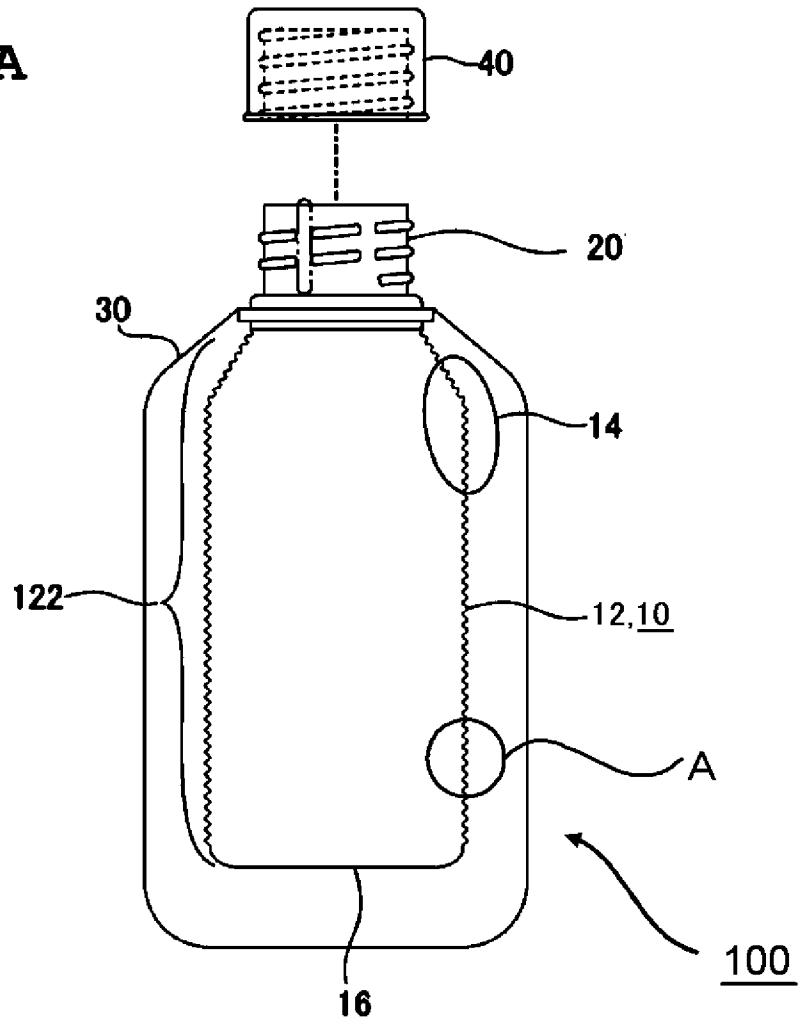
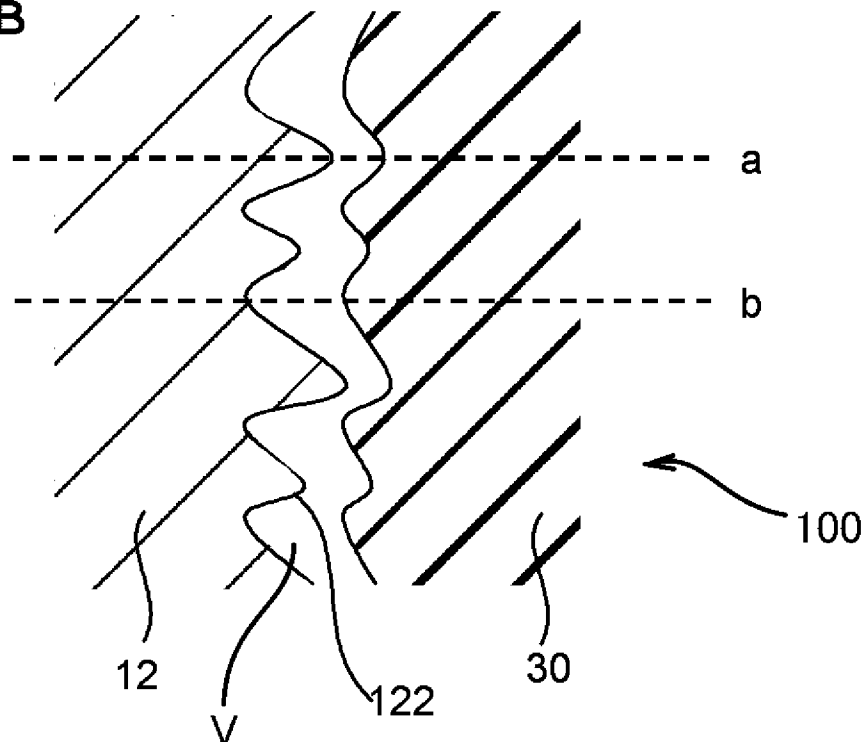


FIG. 1B



[図2]

FIG. 2B

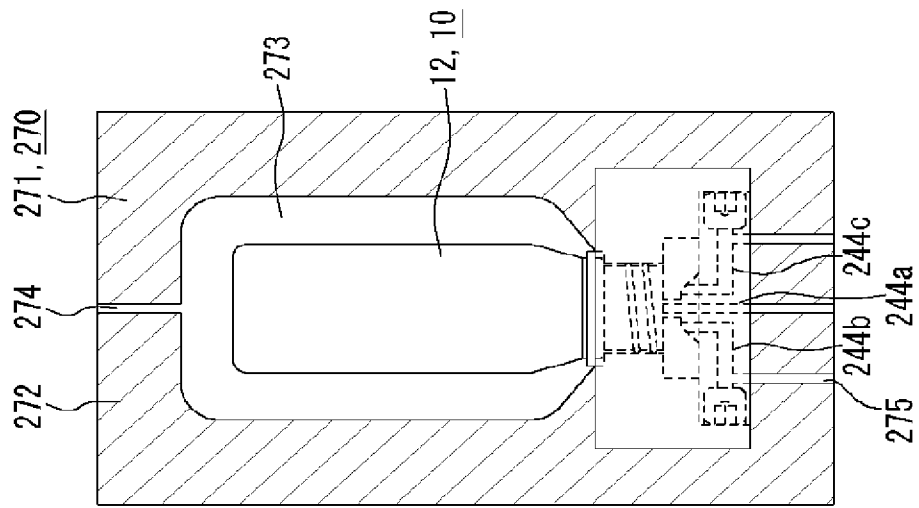
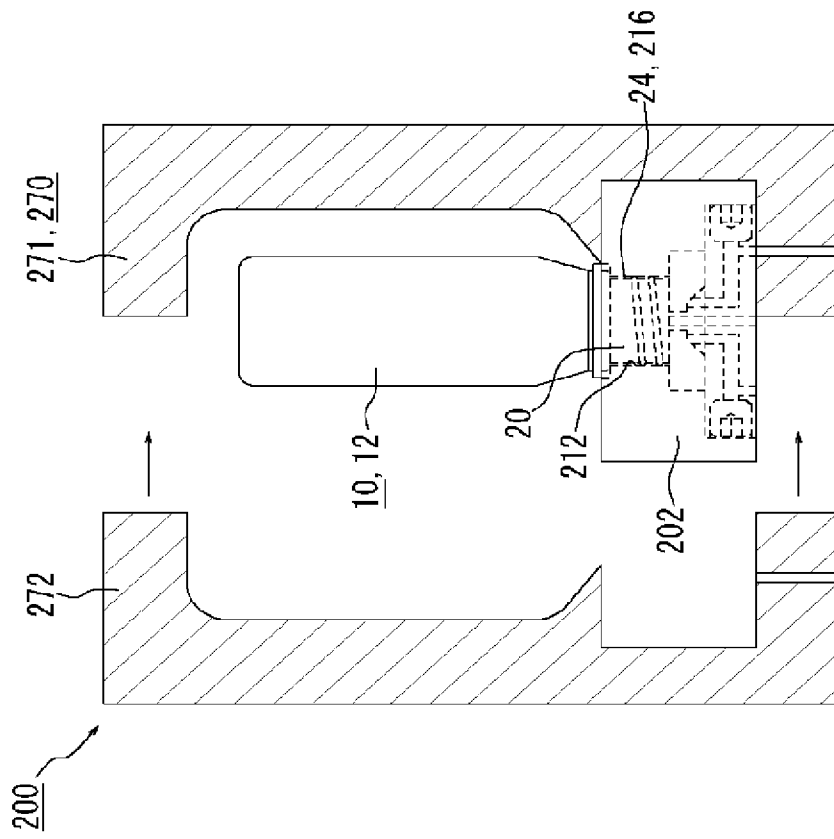
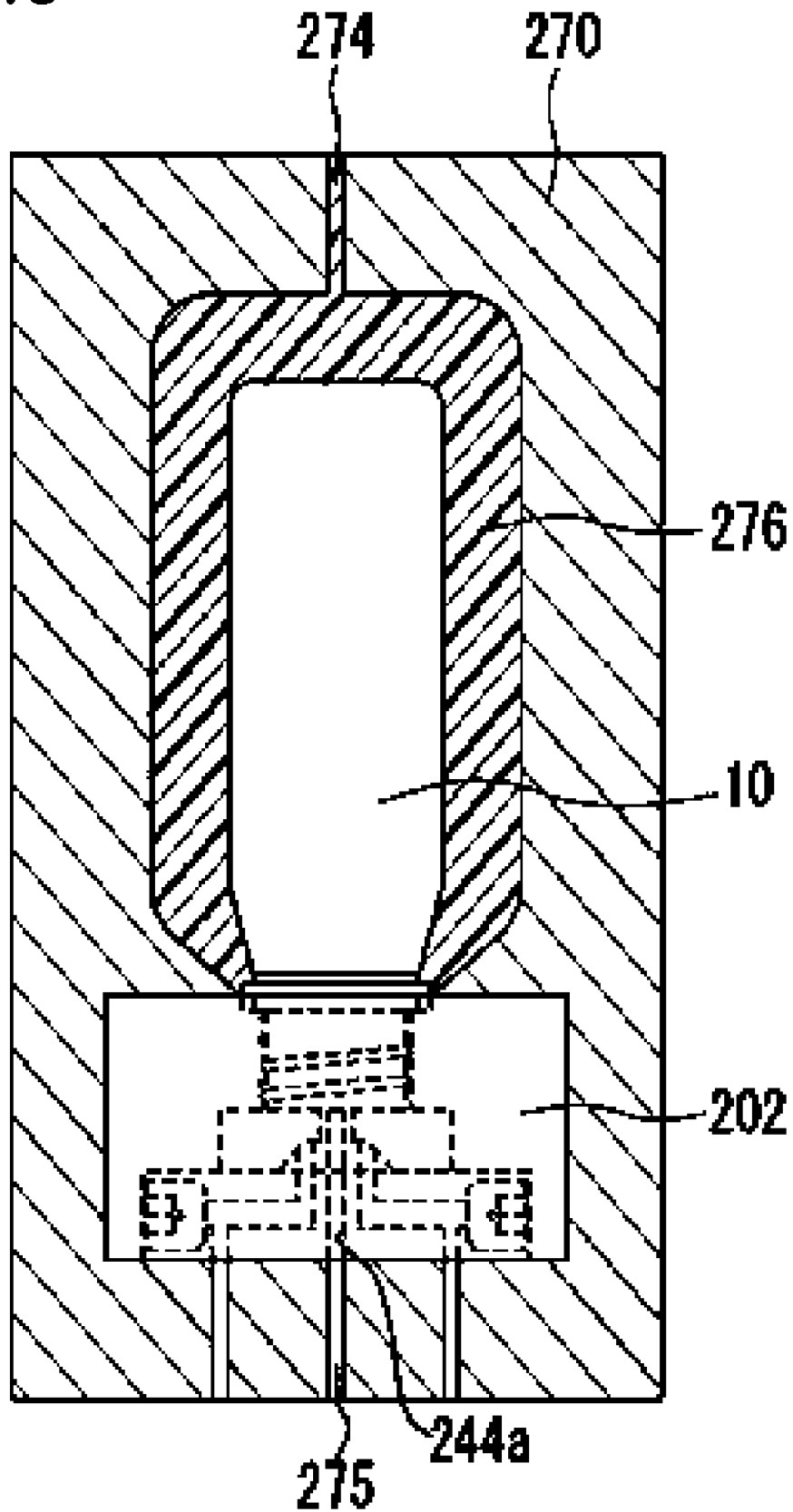


FIG. 2A



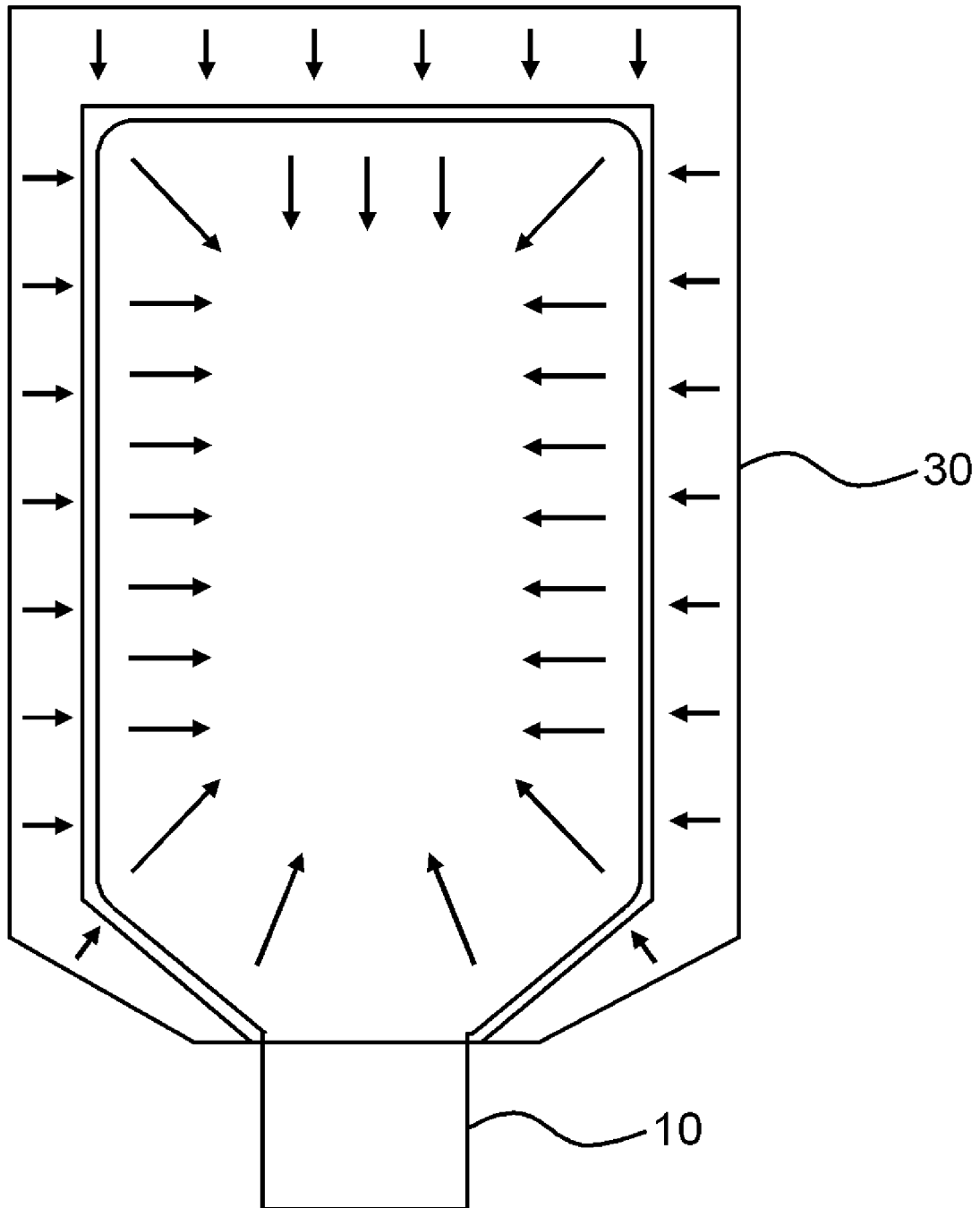
[図3]

FIG. 3



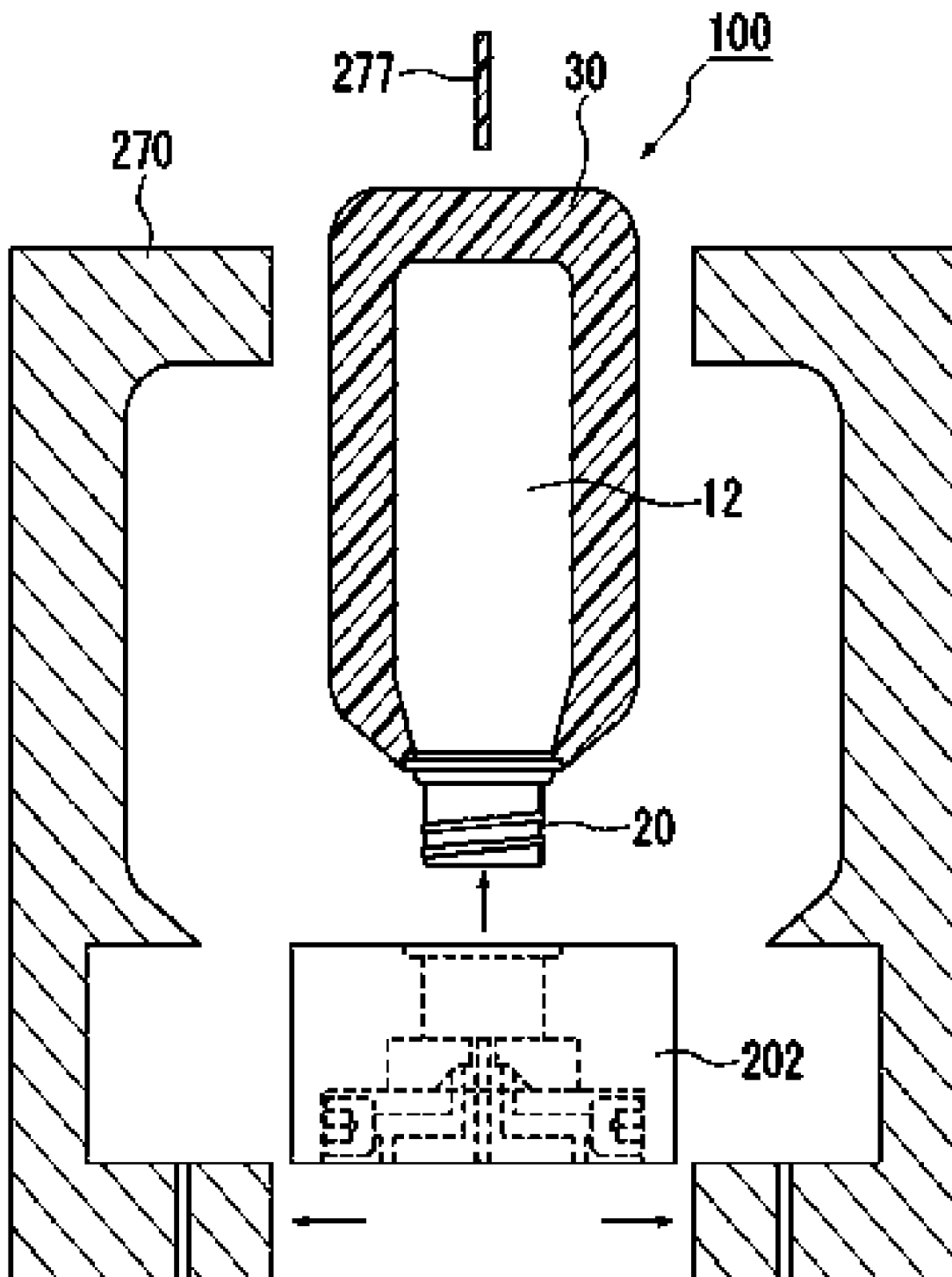
[図4]

FIG. 4



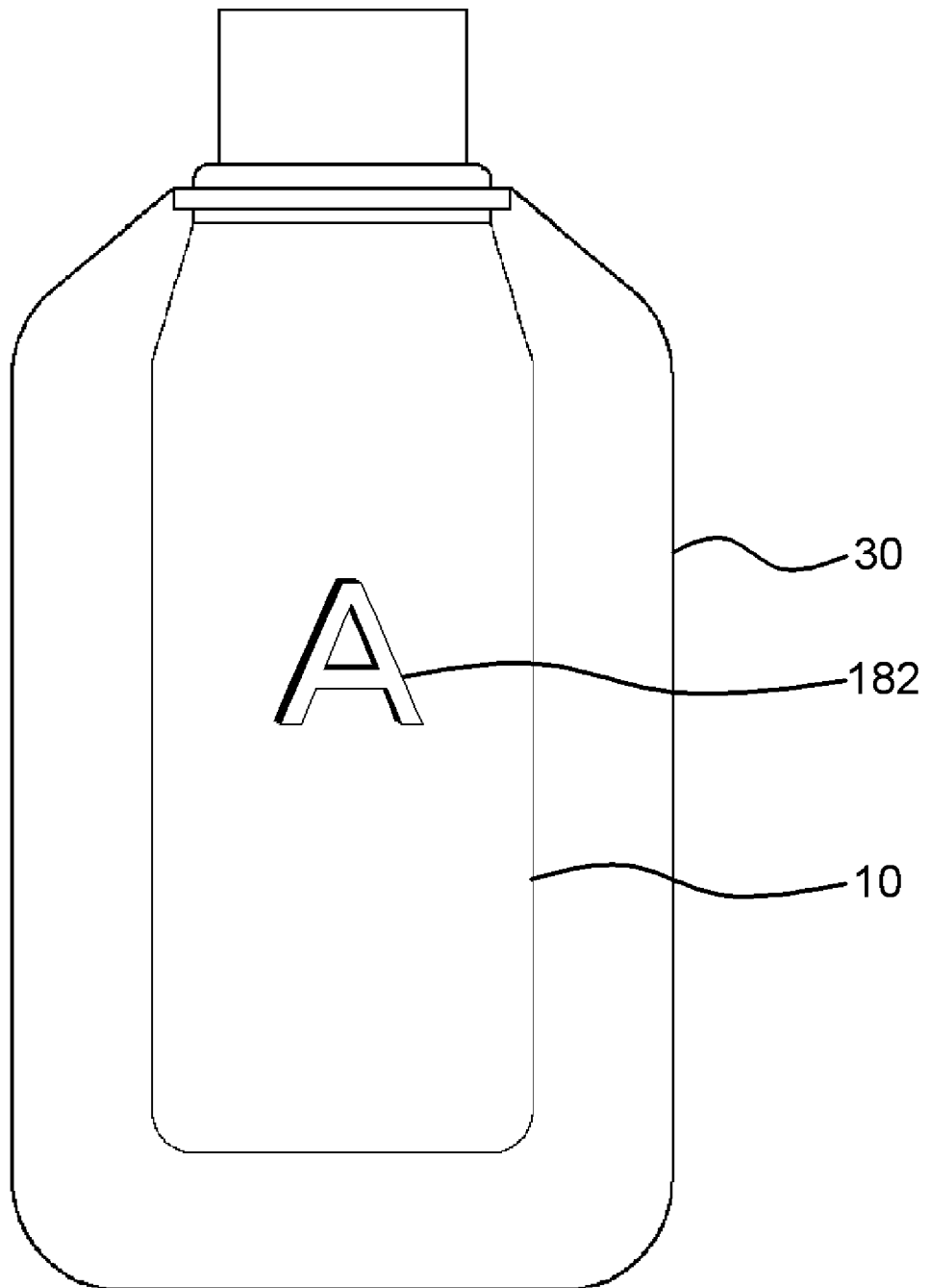
[図5]

FIG. 5



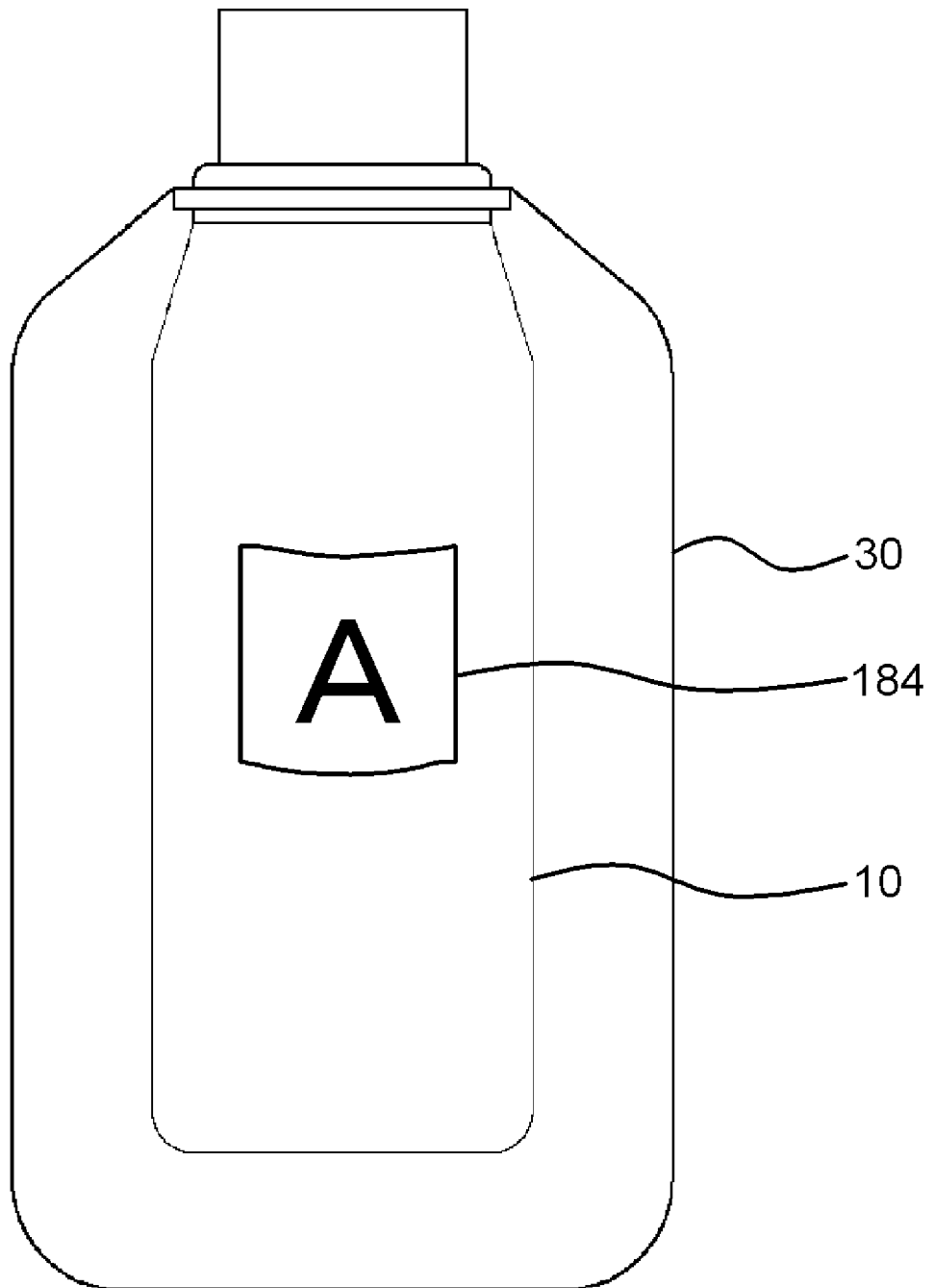
[図6]

FIG. 6



[図7]

FIG. 7



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/001205

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B29C69/00 (2006.01) i, *B65D1/00* (2006.01) i, *B65D23/00* (2006.01) i, *B65D23/02* (2006.01) i, *B29C45/14* (2006.01) n

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)

B29C69/00, *B65D1/00-1/48*, *B65D23/00-23/16*, *B29C45/00-45/84*,
B29C49/00-51/46

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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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.
A	JP 2001-72037 A (Sekisui Plastics Co., Ltd.), 21 March 2001 (21.03.2001), entire text (Family: none)	1-19
A	JP 4-267727 A (Keisuke ITO), 24 September 1992 (24.09.1992), entire text (Family: none)	1-19
A	JP 6-239332 A (Keisuke ITO), 30 August 1994 (30.08.1994), entire text (Family: none)	1-19

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
04 April, 2012 (04.04.12)

Date of mailing of the international search report
17 April, 2012 (17.04.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/001205

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 9-156625 A (Fukai Co., Ltd.), 17 June 1997 (17.06.1997), entire text (Family: none)	1-19
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 66416/1982 (Laid-open No. 169036/1983) (Key Trading Co., Ltd.), 11 November 1983 (11.11.1983), entire text (Family: none)	1-19

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. B29C69/00(2006.01)i, B65D1/00(2006.01)i, B65D23/00(2006.01)i, B65D23/02(2006.01)i, B29C45/14(2006.01)n

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. B29C69/00, B65D1/00-1/48, B65D23/00-23/16, B29C45/00-45/84, B29C49/00-51/46

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	1971-2012年
日本国実用新案登録公報	1996-2012年
日本国登録実用新案公報	1994-2012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
A	JP 2001-72037 A (積水化成工業株式会社) 2001.03.21, 文献全体 (ファミリーなし)	1-19
A	JP 4-267727 A (伊藤 圭介) 1992.09.24, 文献全体 (ファミリーなし)	1-19
A	JP 6-239332 A (伊藤 圭介) 1994.08.30, 文献全体 (ファミリーなし)	1-19

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

04.04.2012

国際調査報告の発送日

17.04.2012

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)

鏡 宣宏

電話番号 03-3581-1101 内線 3430

4 F

9341

C (続き) . 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
A	JP 9-156625 A (フカイ工業株式会社) 1997.06.17, 文献全体 (ファミリーなし)	1-19
A	日本国実用新案登録出願 57-66416 号 (日本国実用新案登録出願公開 58-169036 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 (紀伊産業株式会社) 1983.11.11, 文献全体 (ファミリーなし)	1-19