

(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
2015年9月3日(03.09.2015)



(10) 国際公開番号
WO 2015/129303 A1

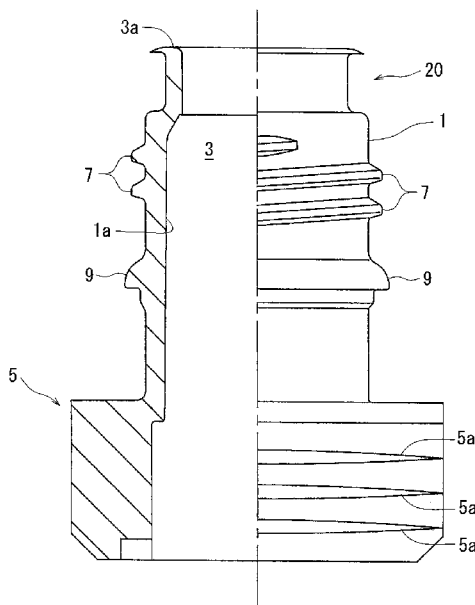
- (51) 国際特許分類:
B65D 47/40 (2006.01) B65D 23/06 (2006.01)
B65D 1/02 (2006.01) B65D 33/38 (2006.01)
B65D 5/74 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/050585
- (22) 国際出願日: 2015年1月13日(13.01.2015)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2014-036361 2014年2月27日(27.02.2014) JP
- (71) 出願人: 東洋製罐株式会社(TOYO SEIKAN CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1418640 東京都品川区東五反田2丁目18番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 木内 航機(KINOUCHI, Kouki); 〒2300001 神奈川県横浜市鶴見区矢向1-1-70 東洋製罐株式会社テクニカル本部内 Kanagawa (JP). 金田 禎二郎(KANADA, Teijirou); 〒2300001 神奈川県横浜市鶴見区矢向1-1-70 東洋製罐株式会社テクニカル本部内 Kanagawa (JP). 吉弘 憲司(YOSHIHIRO, Kenji); 〒2300001 神奈川県横浜市鶴見区矢向1-1-70 東洋製罐株式会社テクニカル本部内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 小野 尚純, 外(ONO, Hisazumi et al.); 〒1050003 東京都港区西新橋三丁目5番2号 西新橋第一法規ビル 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, CZ, DE, 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, KN, KP, KR, 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), ユーロパ (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), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: MOLDED PLASTIC BODY FOR DISPENSING LIQUID

(54) 発明の名称: 液注出用プラスチック成形体

【図3】



(57) Abstract: This molded plastic body is characterized in being provided with a spout (110) for pouring a high-wettability liquid exhibiting high wettability with respect to plastic, a fluororesin coating being applied to a surface (110b) representing the drip channel when dripping occurs at the spout (110) and/or a surface (110a) representing the liquid channel when the liquid is poured, and the surface of the fluororesin coating being of a roughness such that the arithmetic average roughness (Ra) as measured in surface roughness measurement is 0.4-200 μm and the element average height (Rh) defined as the average height (Rc) divided by the element average length (RSm) as measured by line roughness measurement is 0.04-10. This molded body effectively prevents dripping of the high-wettability fluid from the pouring spout (110).

(57) 要約: 本発明のプラスチック成形体は、プラスチックに対して高い濡れ性を示す高濡れ性液体が注ぎ出される際の注ぎ口110を備えており、注ぎ口110での液垂れを生じたときの液垂れ流路となる面110b及び液注ぎ出し時の液流路となる面110aの少なくとも何れかに、フッ素樹脂コーティングが施されており、該フッ素樹脂コーティングの表面は、面粗さ測定での算術平均粗さ(Ra)が0.4~200 μmの範囲にあり且つ線粗さ測定における平均高さ(Rc) / 要素平均長さ(RSm)で定義される要素平均高さ(Rh)が0.04~10の範囲にある粗面となっていることを特徴とする。この成形体では、注ぎ口110からの高濡れ性流体の液垂れが有効に防止されている。

WO 2015/129303 A1

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：液注出用プラスチック成形体

技術分野

[0001] 本発明は、油性液体などのプラスチックに対して高濡れ性を示す液体が注ぎ出される際の流路面を備えた液注出用プラスチック成形体に関する。

背景技術

[0002] 一般にプラスチックは、ガラスや金属等に比して成形が容易であり、種々の形状に容易に成形できるため、種々の用途に使用されている。その中でも、ボトルなどの容器や容器に装着されるキャップ等の包装の分野は、プラスチックの用途の代表的な分野である。

[0003] ところで、上記の容器に液体が収容されている場合には、必ず液垂れの問題があり、容器内に収容された液体を、スパウトやキャップの注出ノズルから注出するとき、注ぎ出された液体が注ぎ口の外壁面に沿って外部に垂れ落ちないような工夫が要求される。

[0004] 液垂れを防止する手段としては、種々の提案がなされており、例えば特許文献1では、注ぎ口にフッ素樹脂等のコーティングを施すという手法が提案されており、特許文献2では、注ぎ口表面を粗面とする手法が提案されている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：実用新案登録第3071296号

特許文献2：実開平4-68826号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、上記のような先行技術でも提案されている従来公知の液垂れ防止手段は、水性の内容液に対しては十分な液切れ性が得られ、注ぎ口からの液垂れを効果的に防止することができるのであるが、プラスチックに対

して高い濡れ性を示す高濡れ性液体、例えば食用油、界面活性剤を含む液体洗剤、高濃度のアルコールを含む酒類などに対しての液垂れ防止効果は不十分であり、特に注ぎ口に粗面加工を施すという手法では、むしろ液垂れ性が高まってしまうという問題があった。

[0007] 従って、本発明の目的は、プラスチックに対して高い濡れ性を示す高濡れ性液体が注ぎ出される際の注ぎ口を備えており、該注ぎ口からの高濡れ性流体の液垂れが有効に防止されたプラスチック成形体を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明によれば、プラスチックに対して高い濡れ性を示す高濡れ性液体が注ぎ出される際の注ぎ口を備えたプラスチック成形体において、

前記注ぎ口での液垂れを生じたときの液垂れ流路となる面及び液注ぎ出し時の液流路となる面の少なくとも何れかに、フッ素樹脂コーティングが施されており、該フッ素樹脂コーティングの表面は、面粗さ測定での算術平均粗さ (R_a) が $0.4 \sim 200 \mu\text{m}$ の範囲にあり且つ線粗さ測定における平均高さ (R_c) / 要素平均長さ (R_{Sm}) で定義される要素平均高さ (R_h) が $0.04 \sim 10$ の範囲にある粗面となっていることを特徴とする液注出用プラスチック成形体が提供される。

[0009] 本発明のプラスチック成形体においては、

(1) 前記フッ素樹脂コーティングが施される下地面が前記算術平均粗さ (R_a) 及び前記要素平均高さ (R_h) を有する粗面となっており、該粗面が前記フッ素樹脂コーティングの表面に反映されていること、

(2) 前記高濡れ性液体が、ポリオレフィン樹脂に対しての接触角が 40 度以下の液体であること、
が好ましい。

また、本発明のプラスチック成形体は、

(3) 少なくとも前記注ぎ口の表面がポリオレフィン樹脂により形成されていること、

(4) 袋状容器或いは紙容器に装着されるスパウトであること、

(5) 容器口部に装着されるキャップであり、該キャップは、容器内に収容されている高濡れ性液体を注出する際の前記注ぎ口を有する注出ノズルを備えていること、

或いは、

(6) ボトルであり、該ボトルの口部に前記注ぎ口が形成されていること、
という形態を採り得る。

発明の効果

[0010] 本発明のプラスチック成形体は、容器に収容された液体が注ぎ出される際の注ぎ口となる部分を有しているが、特にプラスチックに対して高濡れ性を示す高濡れ性液体の注ぎ出しに使用されるものであり、前記注ぎ口部分には、フッ素樹脂コーティングが施されており、このフッ素樹脂コーティングの表面が、算術平均粗さ (R a) 及び要素平均高さ (R h) が一定の範囲にある粗面となっている。即ち、本発明では、フッ素樹脂コーティングにより、高濡れ性液体に対する撥液性が高められ (即ち、接触角が大きくなる)、さらに、該コーティングの表面が一定の条件を満足する粗面となっている結果、液体に対する表面の滑り性が著しく向上し、この結果として、後述する実施例にも示されているように、液切れ性が著しく向上し、プラスチックに対して高い濡れ性を示す液体、例えば食用油などを注出する際の液垂れを有効に防止することが可能となるものである。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]液垂れを生じる注ぎ口の形態を示す概略半断面図。

[図2]注ぎ口での液滴の接触パターンをC a s s i eモード及びW e n z e lモードで示す模式図。

[図3]本発明のプラスチック成形体の一形態であるスパウトの構造を示す半断面側面図。

[図4]図3のスパウトを蓋体と共に示す半断面図。

[図5]本発明のプラスチック成形体の一形態である紙容器用キャップの構造を示す斜視図。

[図6]図5の紙容器用キャップを紙容器に装着した状態を示す図。

[図7]本発明のプラスチック成形体の一形態である注出用キャップの構造を示す断面図。

発明を実施するための形態

[0012] 本発明のプラスチック成形体の要部である注ぎ口を示す図1を参照して、このプラスチック成形体は、注ぎ口110を先端に備えた注出ノズル150を有しており、この注出ノズル150により、液体流路200が形成され、このノズル150が傾けられることにより、所定の液体が、注ぎ口110から注ぎ出されることとなる。

尚、上記の注ぎ口110は、液注ぎ出し時の液流路となる面（上面）110aと液垂れを生じたときの液垂れ流路となる面（背面）110bとから形成されている。

[0013] かかる注ぎ口110は、ストレートに形成されていてもよいが、一般的には、注ぎ出される液がノズル150の外面に沿って流れ落ちないように、外方に向かって上に凸の形態で外方に向かって延びている湾曲形状を有している。

[0014] このような注出ノズル150を備えた本発明のプラスチック成形体は、所定の形状に成形可能な公知のプラスチックで形成されていてよく、その用途に応じて、適宜の熱可塑性樹脂で形成される。例えば、包装容器の分野では、ポリエチレンやポリプロピレンなどのポリオレフィン樹脂やポリエチレンテレフタレート（PET）などのポリエステル樹脂により形成される場合がほとんどである。

[0015] 本発明においては、上記の注出ノズル150から注ぎ出される液体は、プラスチックに対して高い濡れ性を示すもの、具体的には、ポリオレフィン樹脂（特にポリプロピレン）に対する接触角が40度以下のものであり、かかる接触角は、ポリプロピレン基板の平滑な表面（算術平均粗さ（Ra）が0.1μm以下）に液を滴下して測定される。

このような高濡れ性液体としては、先にも述べたが、各種の食用油、界面

活性剤を含む液体、ドレッシング、高濃度アルコールを含む酒類などが代表的である。

[0016] 上記のような高濡れ性液体が注ぎ出される注出ノズル150においては、その注ぎ口110に、フッ素樹脂コーティングが施される。即ち、注出ノズル150を傾けて液体を注ぎ出す際に液垂れを生じたとき、液垂れの流路となる注ぎ口110の背面110b及び液注ぎ出し時の液流路となる上面110aにフッ素樹脂コーティングが施され、これにより、注ぎ出される濡れ性液体に対する撥液性が高められる。

このようなコーティングに使用されるフッ素樹脂としては、それ自体公知のものを使用することができる。例えば、ポリテトラフルオロエチレン（PTFE）、ポリクロロトリフルオロエチレン（PCTFE）、ポリフッ化ビニリデン（PVDF）、ポリフッ化ビニル（PVF）、パーフルオロアルコキシフッ素樹脂（PFA）、四フッ化エチレン・六フッ化プロピレン共重合体（FEP）、エチレン・四フッ化エチレン共重合体（ETFE）、エチレン・クロロトリフルオロエチレン共重合体（ECTFE）などを使用することができ、さらに、市販のフッ素樹脂、例えば旭硝子社製のAsahiGuard E-SERIESの各種グレードのフッ素樹脂などを使用することができる。

[0017] 尚、上記のようなフッ素樹脂を用いてのコーティングは、適当な低沸点有機溶媒（例えばハイドロフルオロエーテル、エタノール等）に樹脂を溶解させて塗布液を調製し、これを、上記の注ぎ口110に塗布し、乾燥することにより容易に形成することができる。

[0018] また、形成されるフッ素樹脂コーティングの厚みは、通常、10nm～1000nm程度である。この厚みが薄すぎると、厚みのバラツキが大きくなり、撥液性を効果的に付与することが困難となるおそれがある。また、この厚みが厚すぎると、液垂れ防止効果をそれ以上高めることができないばかりか、むしろコスト高となってしまい、さらには、後述する方法で行われる粗面化が困難になるおそれがある。即ち、成形型に形成された粗面が、フッ素

樹脂コーティングの表面に反映されなくなることがある。

また、フッ素樹脂コーティングとプラスチックの接着強度を高めるために、下地としてアクリル樹脂、酸変性ポリオレフィン樹脂等をコーティングしても良い。

[0019] 本発明においては、上記のフッ素樹脂コーティングの表面は、粗面となっていることが必要である。

具体的には、フッ素樹脂コーティングの表面は、面粗さ測定での算術平均粗さ (R_a) が $0.4 \sim 200 \mu\text{m}$ 、特に $0.4 \sim 150 \mu\text{m}$ の範囲にあり且つ線粗さ測定における平均高さ (R_c) / 要素平均長さ (R_{Sm}) で定義される要素平均高さ (R_h) が $0.04 \sim 10$ 、特に $0.04 \sim 8$ の範囲となる粗面となっていることが必要である。この粗さ測定は、JIS-B-0601-1994に準拠して測定される。

上記の算術平均粗さ (R_a) は、一定の基準長さ領域での粗さの絶対値の平均値を示すものであり、要素平均高さ (R_h) は、要素単位長さ当りの平均高さを示すものである。

[0020] 即ち、本発明では、フッ素樹脂コーティングと共に、上記の粗面化により、前述した高濡れ性液体に対する撥液性を著しく高め、これにより、液切れ性が飛躍的に高められて液垂れを有効に防止することが可能となるものである。

[0021] このような粗面化による撥液性の向上は、Cassieモード及びWenzelモードにより説明することができる。

即ち、凹凸を有する粗面での液滴の接触パターンを示す図2を参照して、液滴が凹凸面上に載ったCassieモードでは、凹凸面の凹部がエアポケットとなっており、液滴は固体と気体（空気）との複合接触となる。即ち、このような複合接触では、撥液性が最も高い空気に液体が接触するため、高い撥液性が発現する。即ち、液滴径 R は小さく、見かけの接触角 θ^* は大きく、高い撥液性を示し、液垂れ防止が良好に行われる。

一方、Wenzelモードでは、液滴が表面と全面接触となっているため

、液滴径 R が大きく、見かけの接触角 θ^* は *Cassie* モードと比較して小さく、従って、その撥液性も小さい。しかも、この液滴が流れ落ちたとしても、液滴が表面に残りやすい。即ち、表面が粗面となっていたとしても、その粗さが小さいときには、*Wenzel* モードとなり、良好な液切れ性を実現できず、液垂れ防止が不満足となる。

[0022] 上記の説明から理解されるように、本発明では、フッ素樹脂コーティングの表面を、前述した算術平均粗さ (R_a) 及び要素平均高さ (R_h) が一定の範囲となる粗面とすることにより、液滴の接触パターンをエアポケットが存在する *Cassie* モードとなり、前述したフッ素樹脂コーティングと相俟って、優れた撥液性を実現でき、液垂れを効果的に防止することができるわけである。

例えば、算術平均粗さ (R_a) や要素平均高さ (R_h) が前述した範囲よりも小さい場合には、*Cassie* モードを実現できず、撥液性が不満足となり、液垂れ防止効果が不満足になってしまう。また、算術平均粗さ (R_a) や要素平均高さ (R_h) が大きいほど、高い撥液性が得られ、液垂れ防止効果は高められるが、前述した範囲よりも大きくなってしまうと、注ぎ口 110 の強度低下を招き、注ぎ口 110 の耐傷付き性が低下し、さらには、破損や変形を生じ易くなってしまふ。

[0023] 上記のような粗面化は、フッ素樹脂コーティングを施した後、スタンパやブラスト処理等による後加工によって行うことも可能であるが、このような処理は面倒であり、生産性の低下を招いてしまう。従って、本発明では、プラスチック成形体の成形に用いる金型の注ぎ口 110 に対応する部分を、ブラスト処理、エッチングなどの粗面加工によって上記範囲に対応する粗面とし、このような金型を用いて成形を行った後、フッ素樹脂コーティングを行うことにより、上記の粗面を形成することが望ましい。即ち、この場合には、フッ素樹脂コーティングが行われる注ぎ口 110 の下地面が上記の粗面となっており、この粗面が、フッ素樹脂コーティングの表面に反映されることとなる。

[0024] 上述した本発明において、フッ素樹脂コーティング及び粗面化は、注ぎ口110の上面110a及び背面110bの両方について行われることが最適であるが、上面110a（液注ぎ出し時の流路となる面）及び背面110b（液垂れ時の液垂れ流路となる面）の何れか一方に、フッ素樹脂コーティング及び粗面化が行われていてもよい。

さらに、フッ素樹脂コーティング及び粗面化を行う範囲は、液垂れが効果的に防止できるように適宜設定できるが、上面110a及び背面110bの何れにおいても、少なくとも曲率部分を覆うような範囲に、フッ素樹脂コーティング及び粗面化が行われていることが好ましい。

[0025] <プラスチック成形体の形態>

本発明のプラスチック成形体は、その注ぎ口110が示す優れた撥液性、液切れ性を活かして、種々の形態とすることができ、液体に対する滑り性が極めて高いばかりか、特に液切れ性が良好となり、液垂れが効果的に防止される為、前述したプラスチックに対して高濡れ性を示す油性液体を収容する包装体として効果的に使用することができる。

[0026] 即ち、本発明のプラスチック成形体は、前述した高濡れ性の液体が流れる流路200を備えており、該液体が注ぎ出される注ぎ口110を有しているものであればよく、例えば内容液が直接注ぎ出される口部を備えた容器（例えばボトル）の形態を有していてもよいが、一般的には、容器に装着され、容器内に収容された液体の排出に使用される形態、例えば、袋状容器や紙容器に装着されるスパウト、ボトル等の容器の口部に装着される注出キャップが、本発明の利点を最大限に享受できるという点で最適である。

図3～7には、上記のような容器に装着して使用される成形体の代表的な構造を示した。

[0027] 図3は、袋状容器に装着されるスパウトを示すものであり、このスパウト（全体として20で示されている）は、内部が貫通した空洞となっている筒体1からなっている。即ち、この筒体1の内面1aによって流路3が形成されており、その上端部分が、流動性物質が排出される注ぎ口3aとなる。

[0028] 筒体1の外面の下方部分には、袋状の容器を形成するフィルムを溶着するための貼り出し部5が形成されており、この貼り出し部5には、上下に間隔を置いて複数のリブ5a（図3において3本）が平行に設けられている。これらのリブ5aは、それぞれ微小な高さで均等に突出しており、これにより、ヒートシールによる袋状容器（フィルム）との溶着がしっかりと行われるようになっている。

[0029] また、図4を併せて参照して、筒体1の外面の上方部には、このスパウト20に装着される蓋体10を螺子固定するための螺条7が形成されており、螺条7の下側には、外方に突出した顎部9が形成されている。さらに、螺条7の上方部分は小径に形成され、蓋体10の螺子装着の邪魔にならず、且つ上端から注出される流動性物質の液幅が絞られるようになっている。

[0030] 即ち、上記のスパウト20には、図4に示されているように、蓋体10が筒体1の上部から被せられて螺子固定により装着される。この蓋体10は、頂板部11とスカート部13とからなり、スカート部13の外面に、前述した筒体1の外面に形成されている螺条7と螺子係合する螺条15が形成され、スカート部13の下端に、それ自体公知のタンパーエビデントバンド（TEバンド）17が設けられている。一方、頂板部11の内面には、シールリング19が設けられている。

[0031] 即ち、螺条7と15との螺子係合により装着され、筒体1の上端が閉じられている状態では、シールリング19が筒体1の内面1aと密着し、これにより、流路がシールされ、流動性物質の外部への漏洩、或いは容器内への異物の侵入が防止される。

また、蓋体10が装着されている状態で、TEバンド17は、筒体1の外面の顎部9の下方に位置している。即ち、TEバンド17は、破断可能な橋絡部を介してスカート部13の下端に連なっており、さらに、その内面には上向きの突起17aが形成されている。このため、蓋体10を開栓して（螺子係合の解除）筒体1から取り外そうとすると、スカート部13は上昇するが、突起17aと顎部9との係合によりTEバンド17の上昇は制限され、

この結果、TEバンド17がスカート部13から切り離された状態で蓋体10が取り外された状態となる。従って、TEバンド17が切り離されていることにより、一般の消費者は、蓋体10が開封された事実を認識することができ、これにより、いたずら等の不正使用が防止され、内容物の品質を保障することが可能となるわけである。

[0032] また、図5には、紙容器用のスパウトの構造が示されている。

全体として30で示されている紙容器用のスパウトは、かなりシンプルな構造を有しているが、基本的な構造は、前述した袋状容器用のスパウトと同じである。

[0033] 即ち、このスパウト30は、流路を形成する筒体31から形成されており、筒体31の内部空間が流路33となっており、筒体31の内面31aが流路33を形成し、従って、筒体31の上端部分が注ぎ口となる。

[0034] 図6を併せて参照して、この筒体31の外面には、蓋体40を螺子係合により固定するための螺条35が設けられている。また、筒体31の下端には肉厚の台座36が形成されており、この台座36には、周方向に間隔を置いて複数の爪37が形成されており、さらに、その下端には環状のフランジ38が設けられている。

[0035] 即ち、このスパウト30は、筒体31に蓋体40を螺子装着し、この状態で、図6に示されている紙容器を形成する紙シートの口部に下方部分を挿入し、上記の爪37で紙シートに仮止めされた状態で環状フランジ38の上面に紙シートがヒートシールにより固定され、これにより、図6に示されているように、紙容器50の上方の傾斜部50aにスパウト30が固定されるものである。

[0036] このような紙容器は、遮光性が高く、特に光により変質を生じ易い内容物の収容に使用される。

[0037] さらに、図7は、ボトル等の容器の口部に装着される注出キャップの構造が示されている。

図7において、このキャップ（全体として60で示す）は、大まかに言っ

て、キャップ本体 6 1 と上蓋 6 3 とからなっている。

[0038] キャップ本体 6 1 は、筒状側壁 6 5 と、中央部に開口 A を有する頂壁 6 7 とから形成されている。

上蓋 6 3 は、上記の筒状側壁 6 5 の上端部分にヒンジバンド 6 6 によりヒンジ連結されている。

[0039] キャップ本体 6 1 の頂壁 6 7 の下面には、筒状側壁 6 5 とは小間隔を置いて下方に延びているインナーリング 6 9 が設けられている。即ち、筒状側壁 6 5 とインナーリング 6 9 との間の空間に、ボトル等の容器の口部が嵌め込まれて固定される構造となっている。

[0040] 一方、頂壁 6 7 の外面には、開口 A を取り囲むように、注出ノズル 7 0 が設けられており、注出ノズル 7 0 のさらに外側には、背の低い係合用突起 7 1 が形成されている。

即ち、上蓋 6 3 をヒンジバンド 6 6 を支点として旋回して閉じたとき、上蓋 6 3 の周縁部と係合用突起 7 1 とが係合し、上蓋 6 3 が閉じられた状態でしっかりと固定される。

[0041] また、図 7 から理解されるように、注出ノズル 7 0 の上蓋 6 3 側は背が低く形成されている。上蓋 6 3 を旋回して閉じるとき、注出ノズル 7 0 が邪魔にならないようにするためである。

[0042] さらに、図 7 では示されていないが、通常、上蓋 6 3 の内面にはシールリングが設けられ、上蓋 6 3 を閉じたとき、シールリングが注出ノズル 7 0 の内面に密着してシール性が確保されるようになっている。

[0043] 上述した構造の注出キャップ 6 0 では、注出ノズル 7 0 の内面 7 0 a (及び筒状側壁 6 5 の内面) によって流路 7 5 が形成され、この流路 7 5 を通って、ボトル等の容器に収容された内容液が排出されるようになっている。

従って、図 7 から理解されるように、この態様では、注出ノズル 7 0 の上端の上蓋 6 3 とは反対側の背の高い部分が注出口となる。上蓋 6 3 側では、上蓋 6 3 が邪魔になるため、内容物の排出は行われなからである。

[0044] 尚、図示した例では、上蓋 6 3 はヒンジ連結されているが、勿論、上蓋 6

3を螺子係合により着脱自在に設けることもできる。この場合には、上述した係合用突起71の代わりに外面に螺子係合用の螺条が設けられることになる。また、注出ノズル70により形成された流路75から内容物を排出する際、上蓋63は取り外されているため、注出ノズル70の一部を低くする必要はなく、さらに、注出ノズル70の上端の全周が注ぎ口となる。

[0045] さらに、上述した図3～7に示した各種構造の注出具では、内容液が排出される各流路が流通状態で示されているが、未使用状態では、流路を引き裂き用のスコアを備えた遮断壁によって閉じておき、この遮断壁にプルリングを設けておくことが一般的である。例えば、図7の注出キャップでは、注出ノズル70の下端が遮断壁によって閉じられることになる。一般の消費者が、このような注出具が設けられた容器を購入し、内容物を最初に取り出すときに、プルリングを引っ張って遮断壁を取り除き、流路を開通状態にすることとなる。

[0046] 上述した図3～7に示す各種のプラスチック成形体は、その蓋体も含め、熱可塑性プラスチック、特に低一、中一、或いは高密度ポリエチレン、線状低密度ポリエチレン、アイソタクティックポリプロピレン、シンジオタクティックポリプロピレン、ポリ1-ブテン、ポリ4-メチル-1-ペンテンあるいはエチレン、プロピレン、1-ブテン、4-メチル-1-ペンテン等の α -オレフィン同士のランダムあるいはブロック共重合体などの各種ポリオレフィン系樹脂、ポリエチレンテレフタレート等のポリエステル樹脂、好適には、各種ポリエチレンやポリプロピレン、ポリエチレンテレフタレートなどを用いての射出成形や圧縮成形などにより成形される。

勿論、本発明のプラスチック成形体は、ガスバリア性樹脂層を中間層として有する多層構造を有していてもよく、少なくとも注ぎ口の表面が、ポリオレフィン系樹脂で形成されていることが好適である。

実施例

[0047] 本発明の優れた特性を次の例で説明する。

尚、以下の実験例で、各種の測定及び評価は以下の方法により行った。

[0048] 液切れ性評価；

容器（ボトル）を正立に置いた状態で、実施例及び比較例で作製した試料キャップを、注ぎ口が上を向くよう装着する。

容器を正立に置いた時を0度とし、70～75度の範囲内の角度で倒したときに、内容液が液滴を作り外部に流出する条件となるよう内容液量を調整し、その角度で20滴の液滴を外部に流出させ0度の状態まで容器を戻す。これを5回繰り返した際の液垂れの有無を観察した。

[0049] 粗さの測定；

作成された試料キャップの注ぎ口部分を切り取った試験サンプルを、粗さに影響を及ぼさない膜厚にて真空金蒸着を施した後にKEYENCE社製「形状測定レーザマイクロスコープVK-X100」にて測定した。

レンズは、標準レンズ50.0X レンズNA0.800を使用し、測定ピッチは0.13 μ mにて測定した。

解析範囲は、面粗さ測定が276.8 μ m \times 200.0 μ m、線粗さが320.0 μ mにて測定し、カットオフ値として $\lambda_s=0.25\mu\text{m}$ 、 $\lambda_c=0.08\text{mm}$ を使用した。

[0050] 接触角の測定；

作成された試料キャップの注ぎ口部分を切り取った試験サンプルを、23 $^{\circ}$ C、50%環境下に12時間保存後、協和界面科学(株)製、「固液界面解析装置DropMaster500」を使用し、試験サンプルに22G（内径0.4mm）のシリンジ針先端より23 $^{\circ}$ Cの試験液を1.0 μ L滴下後40秒時の接触角を測定した。

測定手法は液滴法、解析方法は $\theta/2$ 法を用いた。

[0051] 外観評価；

作成された試料キャップの注ぎ口部分について、凹凸の違和感を目視により確認した。

[0052] キズ付き耐性；

435 \times 320 \times 320mmの紙ダンボールに、作製されたキャップを内

高さが290mm～310mmの範囲になるよう梱包し、JIS-Z-0200包装貨物 - 性能試験方法におけるランダム振動を15分実施後、目視確認により傷の有無を確認した。

[0053] 試験液としては、以下のものを使用した。

水；

ミリポア社製「ミリQ水」

食油；

日清オイリオ社製「日清キャノーラ油」

(ポリプロピレンに対する接触角25度)

液体洗剤；

花王社製「アタックNEO」

(ポリプロピレンに対する接触角30度)

80%エタノール；

和光純薬工業社製「精密分析用エタノール」を純水（ミリポア社製「ミリQ水」）により80wt%に調整したもの。

(ポリプロピレンに対する接触角20度)

60%エタノール；

和光純薬工業社製「精密分析用エタノール」を純水（ミリポア社製「ミリQ水」）により60wt%に調整したもの。

(ポリプロピレンに対する接触角40度)

[0054] <比較例1>

成形用樹脂として、ポリプロピレン（プライムポリマー社製プライムポリプロJ226T、MFR=20g/10min）を用意した。

上記のポリプロピレンを使用し、射出成型機を使用しての射出成形により、図7に示す形状のキャップ（但し、ヒンジキャップ無しで注出ノズルの高低差無し）を得た。

得られたキャップの注ぎ口について、液切れ性、粗さ、接触角、外観、キズ付き耐性についての評価を行い、その結果を表1に示した。

[0055] <比較例 2>

成形用樹脂として、ポリプロピレン（日本ポリプロ社製ウエルネックス RFX4、MFR=6g/10min）とポリエチレン（日本ポリエチレン社製カーネルKS560T、MFR=16.5g/10min）との80:20（重量比）のブレンド物を用意した。

注ぎ口の内容液を注ぐ際の流路となる部分（上面110a）と液垂れ発生時の流路となる部分（背面110b）に対応する金型部分に、ブラスト処理（日本エッチング社製HN20加工）を施した。この金型を使用し、上記の成形用樹脂を用いた以外は、比較例1と同様にして射出成形を行い、得られたキャップの注ぎ口についての各種評価を行った。その結果を表1に示す。

[0056] <比較例 3>

フッ素樹脂（旭硝子社製 AsahiGuard E-SERIES AG-E060）1wt%をエタノール（和光純薬工業社製精密分析用エタノール）99wt%に溶解させフッ素樹脂コーティング液を調製した。

比較例1で得られたキャップの注ぎ口部（上面110a及び背面110b）を、上記のコーティング液にディッピングした後、23℃、RH50%環境下で3時間乾燥してフッ素樹脂コーティングを形成した。

かかるキャップの注ぎ口についての各種評価を、比較例1と同様に行った。その結果を表1に示す。

[0057] <比較例 4>

注ぎ口の内容液を注ぐ際の流路となる部分（上面110a）と液垂れ発生時の流路となる部分（背面110b）に対応する金型部分に、ブラスト処理（日本エッチング社製HN23加工）及びグロス加工を施しキャップを成形した以外は比較例3と同様にして、注ぎ口部がフッ素樹脂コーティングされたキャップを得た。得られたキャップの注ぎ口についての各種評価を行い、その結果を表1に示す。

[0058] <比較例 5>

注ぎ口の内容液を注ぐ際の流路となる部分（上面110a）と液垂れ発生

時の流路となる部分（背面110b）に対応する金型部分に、ブラスト処理（日本エッチング社製HM-D S O 2加工）を行いキャップを成形した以外は比較例3と同様にして、注ぎ口部がフッ素樹脂コーティングされたキャップを得た。得られたキャップの注ぎ口についての各種評価を行い、その結果を表1に示す。

[0059] <比較例6>

成形用樹脂として、ポリプロピレン（日本ポリプロ社製ウエルネックスR M G O 2 V C、M F R = 2 0 g / 1 0 m i n）を用意した。

一方、上面110a及び背面110bに対応する金型部分に切削加工を施し、算術平均粗さR aが300.0 μ m、要素平均高さR h（R c / R S m）が12.0となる粗面を形成した。

上記の成形用樹脂と金型とを用いて射出成形を行いキャップを成形した以外は比較例3と同様にして、注ぎ口部がフッ素樹脂コーティングされたキャップを得た。得られたキャップの注ぎ口についての各種評価を行い、その結果を表1に示す。

[0060] <実施例1>

注ぎ口の内容液を注ぐ際の流路となる部分（上面110a）と液垂れ発生時の流路となる部分（背面110b）に対応する金型部分に、ブラスト処理（日本エッチング社製ホーニングN o 3加工）を施しキャップを成形した以外は比較例3と同様にして、注ぎ口部がフッ素樹脂コーティングされたキャップを得た。得られたキャップの注ぎ口についての各種評価を行い、その結果を表1に示す。

[0061] <実施例2>

注ぎ口の内容液を注ぐ際の流路となる部分（上面110a）と液垂れ発生時の流路となる部分（背面110b）に対応する金型部分に、ブラスト処理（日本エッチング社製ホーニングN o 7加工）を施しキャップを成形した以外は比較例3と同様にして、注ぎ口部がフッ素樹脂コーティングされたキャップを得た。得られたキャップの注ぎ口についての各種評価を行い、その結

果を表 1 に示す。

[0062] <実施例 3>

注ぎ口の内容液を注ぐ際の流路となる部分（上面 1 1 0 a）と液垂れ発生時の流路となる部分（背面 1 1 0 b）に対応する金型部分に、ブラスト処理（日本エッチング社製ホーニング N o 9 加工）を施しキャップを成形した以外は比較例 3 と同様にして、注ぎ口部がフッ素樹脂コーティングされたキャップを得た。得られたキャップの注ぎ口についての各種評価を行い、その結果を表 1 に示す。

[0063] <実施例 4>

注ぎ口の内容液を注ぐ際の流路となる部分（上面 1 1 0 a）と液垂れ発生時の流路となる部分（背面 1 1 0 b）に対応する金型部分に、ブラスト処理（日本エッチング社製梨地 N o 1 加工）及びグロス加工を施しキャップを成形した以外は比較例 3 と同様にして、注ぎ口部がフッ素樹脂コーティングされたキャップを得た。得られたキャップの注ぎ口についての各種評価を行い、その結果を表 1 に示す。

[0064] <実施例 5>

成形用樹脂として、ポリプロピレン（日本ポリプロ社製ウエルネックス R M G 0 2 V C、M F R = 2 0 g / 1 0 m i n）を用意した。

上記の成形用樹脂を用いた以外は実施例 1 と同様にして、注ぎ口部がフッ素樹脂コーティングされたキャップを得た。得られたキャップの注ぎ口についての各種評価を行い、その結果を表 1 に示す。

[0065] <実施例 6>

成形用樹脂として、ポリプロピレン（日本ポリプロ社製ウエルネックス R M G 0 2 V C、M F R = 2 0 g / 1 0 m i n）を用意した。

上記の成形用樹脂を用いた以外は実施例 2 と同様にして、注ぎ口部がフッ素樹脂コーティングされたキャップを得た。得られたキャップの注ぎ口についての各種評価を行い、その結果を表 1 に示す。

[0066] <実施例 7>

成形用樹脂として、ポリプロピレン（日本ポリプロ社製ウエルネックスR MG02VC、MFR=20g/10min）を用意した。

上記の成形用樹脂を用いた以外は実施例3と同様にして、注ぎ口部がフッ素樹脂コーティングされたキャップを得た。得られたキャップの注ぎ口についての各種評価を行い、その結果を表1に示す。

[0067] <実施例8>

成形用樹脂として、ポリプロピレン（日本ポリプロ社製ウエルネックスR MG02VC、MFR=20g/10min）を用意した。

注ぎ口の内容液を注ぐ際の流路となる部分（上面110a）と液垂れ発生時の流路となる部分（背面110b）に対応する金型部分に、ブラスト処理（日本エッチング社製HN20加工）を施した。

上記の成形用樹脂と金型とを用いて射出成形を行いキャップを成形した以外は比較例3と同様にして、注ぎ口部がフッ素樹脂コーティングされたキャップを得た。得られたキャップの注ぎ口についての各種評価を行い、その結果を表1に示す。

[0068] <実施例9>

注ぎ口の内容液を注ぐ際の流路となる部分（上面110a）と液垂れ発生時の流路となる部分（背面110b）に対応する金型部分に、ブラスト処理（日本エッチング社製HN23加工）を施しキャップを成形した以外は実施例8と同様にして、注ぎ口部がフッ素樹脂コーティングされたキャップを得た。得られたキャップの注ぎ口についての各種評価を行い、その結果を表1に示す。

[0069] <実施例10>

注ぎ口の内容液を注ぐ際の流路となる部分（上面110a）と液垂れ発生時の流路となる部分（背面110b）に対応する金型部分に、ブラスト処理（日本エッチング社製HN26加工）を施しキャップを成形した以外は実施例8と同様にして、注ぎ口部がフッ素樹脂コーティングされたキャップを得た。得られたキャップの注ぎ口についての各種評価を行い、その結果を表1

に示す。

[0070] <実施例 1 1 >

成形用樹脂として、ポリエチレン（日本ポリエチレン社製カーネル K S 5 7 1、M F R = 2 0 g / 1 0 m i n）を用意した。

上記の成形用樹脂を用いた以外は実施例 8 と同様にして、注ぎ口部がフッ素樹脂コーティングされたキャップを得た。得られたキャップの注ぎ口についての各種評価を行い、その結果を表 1 に示す。

[0071] <実施例 1 2 >

成形用樹脂として、ポリプロピレン（日本ポリプロ社製ウエルネックス R F X 4、M F R = 6 g / 1 0 m i n）とポリエチレン（日本ポリエチレン社製カーネル K S 5 6 0 T、M F R = 1 6 . 5 g / 1 0 m i n）との 8 0 : 2 0（重量比）のブレンド物を用意した。

上記の成形用樹脂を用いた以外は実施例 8 と同様にして、注ぎ口部がフッ素樹脂コーティングされたキャップを得た。得られたキャップの注ぎ口についての各種評価を行い、その結果を表 1 に示す。

[0072] <実施例 1 3 >

成形用樹脂として、ポリプロピレン（日本ポリプロ社製ウエルネックス R M G 0 2 V C、M F R = 2 0 g / 1 0 m i n）を用意した。

注ぎ口の内容液を注ぐ際の流路となる部分（上面 1 1 0 a）と液垂れ発生時の流路となる部分（背面 1 1 0 b）に対応する金型部分を切削加工し、算術平均粗さ R a が 1 1 . 0 μ m、要素平均高さ R h（R c / R S m）が 1 . 0 5 となる粗面を形成した。

上記の成形用樹脂と金型とを用いて射出成形を行いキャップを成形した以外は比較例 3 と同様にして、注ぎ口部がフッ素樹脂コーティングされたキャップを得た。得られたキャップの注ぎ口についての各種評価を行い、その結果を表 1 に示す。

[0073] <実施例 1 4 >

注ぎ口の内容液を注ぐ際の流路となる部分（上面 1 1 0 a）と液垂れ発生

時の流路となる部分（背面 110b）に対応する金型部分を切削加工し、算術平均粗さ R_a が $120.0\ \mu\text{m}$ 、要素平均高さ R_h (R_c/R_{Sm}) が 1.15 となる粗面を形成した。

上記の金型を用いて射出成形を行った以外は実施例 13 と同様にして、注ぎ口部がフッ素樹脂コーティングされたキャップを得た。得られたキャップの注ぎ口についての各種評価を行い、その結果を表 1 に示す。

[0074] <実施例 15>

注ぎ口の内容液を注ぐ際の流路となる部分（上面 110a）と液垂れ発生時の流路となる部分（背面 110b）に対応する金型部分を切削加工し、算術平均粗さ R_a が $220.0\ \mu\text{m}$ 、要素平均高さ R_h (R_c/R_{Sm}) が 1.22 となる粗面を形成した。

上記の金型を用いて射出成形を行いキャップを成形した以外は実施例 13 と同様にして、注ぎ口部がフッ素樹脂コーティングされたキャップを得た。得られたキャップの注ぎ口についての各種評価を行い、その結果を表 1 に示す。

[0075] <実施例 16>

注ぎ口の内容液を注ぐ際の流路となる部分（上面 110a）と液垂れ発生時の流路となる部分（背面 110b）に対応する金型部分を切削加工し、算術平均粗さ R_a が $11.0\ \mu\text{m}$ 、要素平均高さ R_h (R_c/R_{Sm}) が 4.7 となる粗面を形成した。

上記の金型を用いて射出成形を行いキャップを成形した以外は実施例 13 と同様にして、注ぎ口部がフッ素樹脂コーティングされたキャップを得た。得られたキャップの注ぎ口についての各種評価を行い、その結果を表 1 に示す。

[0076] <実施例 17>

注ぎ口の内容液を注ぐ際の流路となる部分（上面 110a）と液垂れ発生時の流路となる部分（背面 110b）に対応する金型部分を切削加工し、算術平均粗さ R_a が $11.0\ \mu\text{m}$ 、要素平均高さ R_h (R_c/R_{Sm}) が $8.$

9となる粗面を形成した。

上記の金型を用いて射出成形を行いキャップを成形した以外は実施例13と同様にして、注ぎ口部がフッ素樹脂コーティングされたキャップを得た。得られたキャップの注ぎ口についての各種評価を行い、その結果を表1に示す。

[0077]

[表1]

	表面コーティング	Ra	Rc/RSm	対食用油 接触角	液だれの有無				外観	キズ付き耐性	
					水	食用油	液体洗剤	80%イタール			
比較例 1	なし	0.0 μm	-	25°	無し	有り	有り	有り	有り	良い	良い
比較例 2	なし	2.4 μm	0.19	20°	無し	有り	有り	有り	有り	良い	良い
比較例 3	フッ素樹脂	0.0 μm	-	75°	無し	有り	有り	有り	有り	良い	良い
比較例 4	フッ素樹脂	1.2 μm	0.02	82°	無し	有り	有り	有り	有り	良い	良い
比較例 5	フッ素樹脂	1.2 μm	0.03	82°	無し	有り	有り	有り	有り	良い	良い
比較例 6	フッ素樹脂	220.0 μm	11.00	124°	無し	無し	無し	無し	無し	悪い	悪い
実施例 1	フッ素樹脂	0.4 μm	0.05	90°	無し	無し	無し	無し	無し	良い	良い
実施例 2	フッ素樹脂	1.1 μm	0.10	88°	無し	無し	無し	無し	無し	良い	良い
実施例 3	フッ素樹脂	1.5 μm	0.10	89°	無し	無し	無し	無し	無し	良い	良い
実施例 4	フッ素樹脂	0.7 μm	0.04	85°	無し	無し	無し	無し	無し	良い	良い
実施例 5	フッ素樹脂	0.9 μm	0.13	100°	無し	無し	無し	無し	無し	良い	良い
実施例 6	フッ素樹脂	1.9 μm	0.21	101°	無し	無し	無し	無し	無し	良い	良い
実施例 7	フッ素樹脂	2.4 μm	0.20	105°	無し	無し	無し	無し	無し	良い	良い
実施例 8	フッ素樹脂	2.6 μm	0.23	110°	無し	無し	無し	無し	無し	良い	良い
実施例 9	フッ素樹脂	3.3 μm	0.22	110°	無し	無し	無し	無し	無し	良い	良い
実施例 10	フッ素樹脂	4.0 μm	0.21	108°	無し	無し	無し	無し	無し	良い	良い
実施例 11	フッ素樹脂	1.8 μm	0.11	92°	無し	無し	無し	無し	無し	良い	良い
実施例 12	フッ素樹脂	2.4 μm	0.19	100°	無し	無し	無し	無し	無し	良い	良い
実施例 13	フッ素樹脂	10.0 μm	1.00	117°	無し	無し	無し	無し	無し	良い	良い
実施例 14	フッ素樹脂	100.0 μm	1.00	119°	無し	無し	無し	無し	無し	良い	良い
実施例 15	フッ素樹脂	150.0 μm	1.00	120°	無し	無し	無し	無し	無し	良い	良い
実施例 16	フッ素樹脂	10.0 μm	4.00	121°	無し	無し	無し	無し	無し	良い	良い
実施例 17	フッ素樹脂	10.0 μm	8.00	122°	無し	無し	無し	無し	無し	良い	良い

符号の説明

[0078]

110 : 注ぎ口

110a : 注ぎ口の内容液を注ぐ際の流路となる部分

110b : 液垂れ発生時の流路となる部分 (背面)

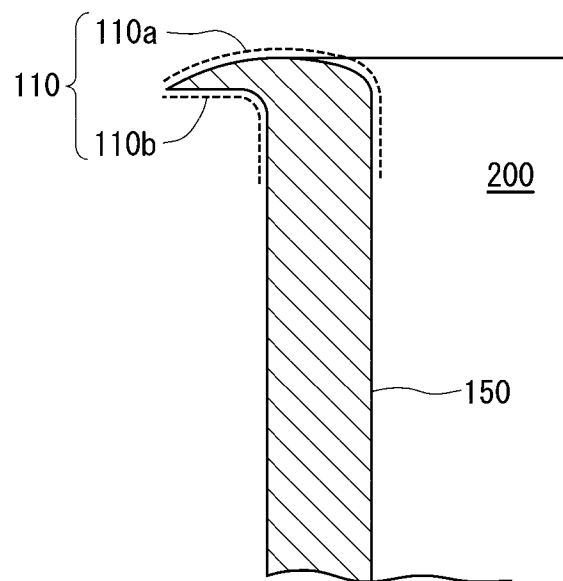
150 : 注出ノズル

200 : 液体流路

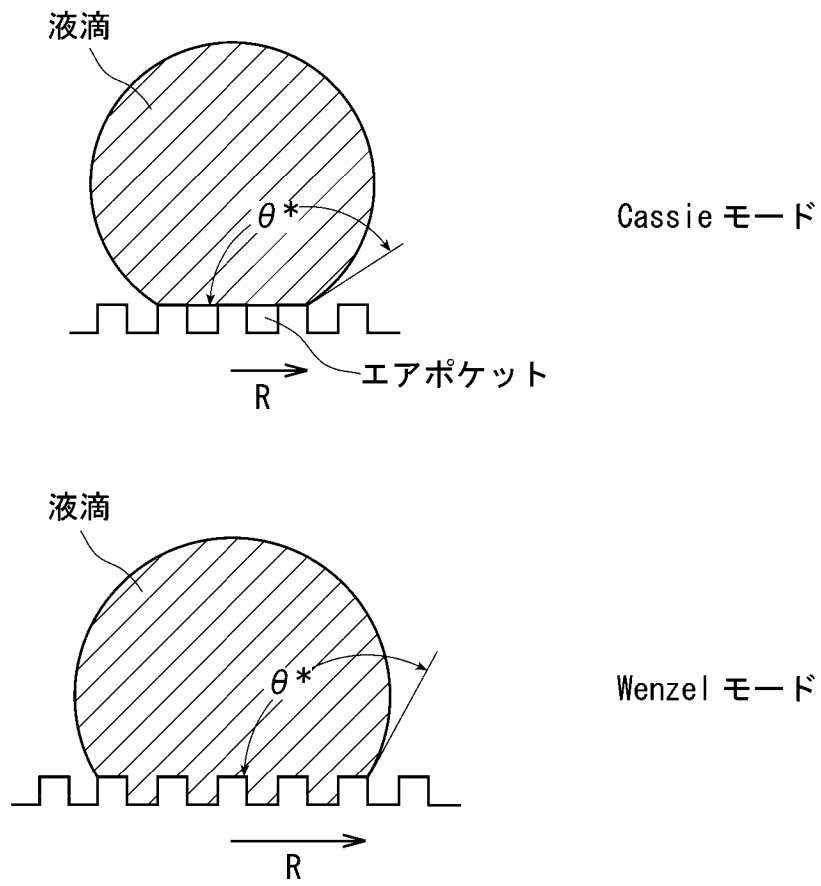
請求の範囲

- [請求項1] プラスチックに対して高い濡れ性を示す高濡れ性液体が注ぎ出される際の注ぎ口を備えたプラスチック成形体において、
前記注ぎ口での液垂れを生じたときの液垂れ流路となる面及び液注ぎ出し時の液流路となる面の少なくとも何れかに、フッ素樹脂コーティングが施されており、該フッ素樹脂コーティングの表面は、面粗さ測定での算術平均粗さ（ R_a ）が $0.4 \sim 200 \mu m$ の範囲にあり且つ線粗さ測定における平均高さ（ R_c ）／要素平均長さ（ R_{Sm} ）で定義される要素平均高さ（ R_h ）が $0.04 \sim 10$ の範囲にある粗面となっていることを特徴とする液注出用プラスチック成形体。
- [請求項2] 前記フッ素樹脂コーティングが施される下地面が前記算術平均粗さ（ R_a ）及び前記要素平均高さ（ R_h ）を有する粗面となっており、該粗面が前記フッ素樹脂コーティングの表面に反映されている請求項1に記載の液注出用プラスチック成形体。
- [請求項3] 前記高濡れ性液体が、ポリオレフィン樹脂に対しての接触角が 40 度以下の液体である請求項1に記載の液注出用プラスチック成形体。
- [請求項4] 少なくとも前記注ぎ口の表面がポリオレフィン樹脂により形成されている請求項1に記載の液注出用プラスチック成形体。
- [請求項5] 袋状容器或いは紙容器に装着されるスパウトである請求項1に記載の液注出用プラスチック成形体。
- [請求項6] 容器口部に装着されるキャップであり、該キャップは、容器内に収容されている高濡れ性液体を注出する際の前記注ぎ口を有する注出ノズルを備えている請求項1に記載の液注出用プラスチック成形体。
- [請求項7] ボトルであり、該ボトルの口部に前記注ぎ口が形成されている請求項1に記載の液注出用プラスチック成形体。

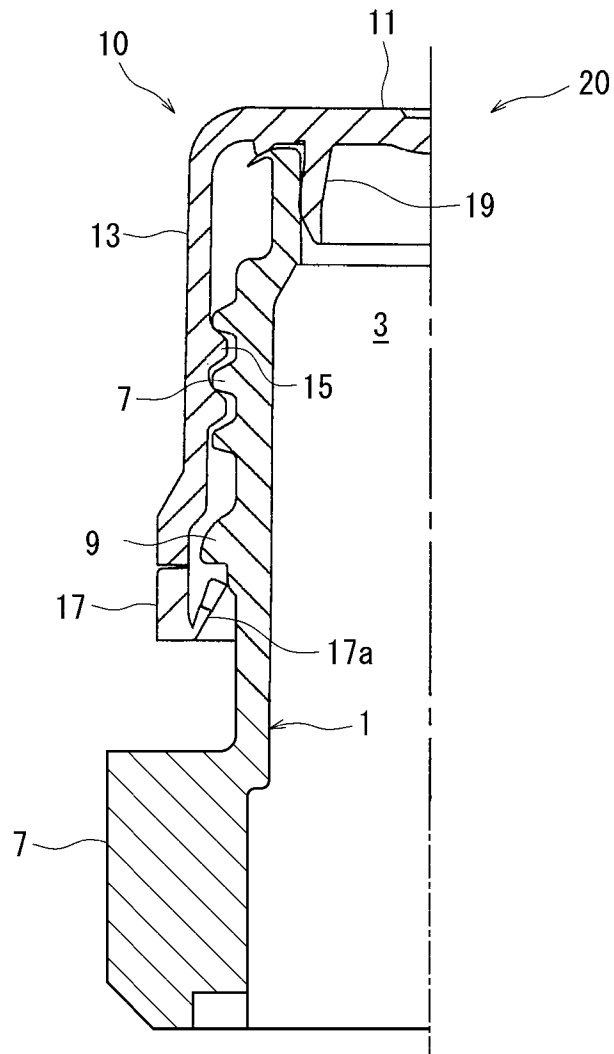
[図1]



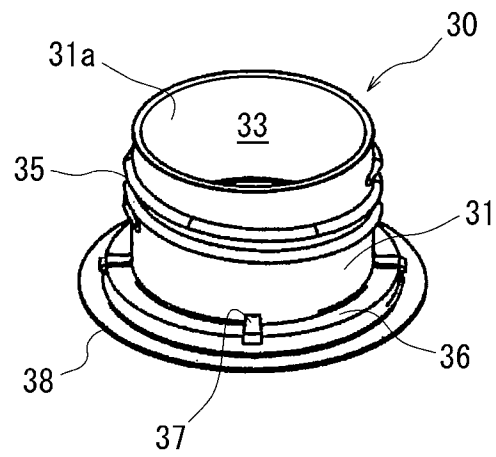
[図2]



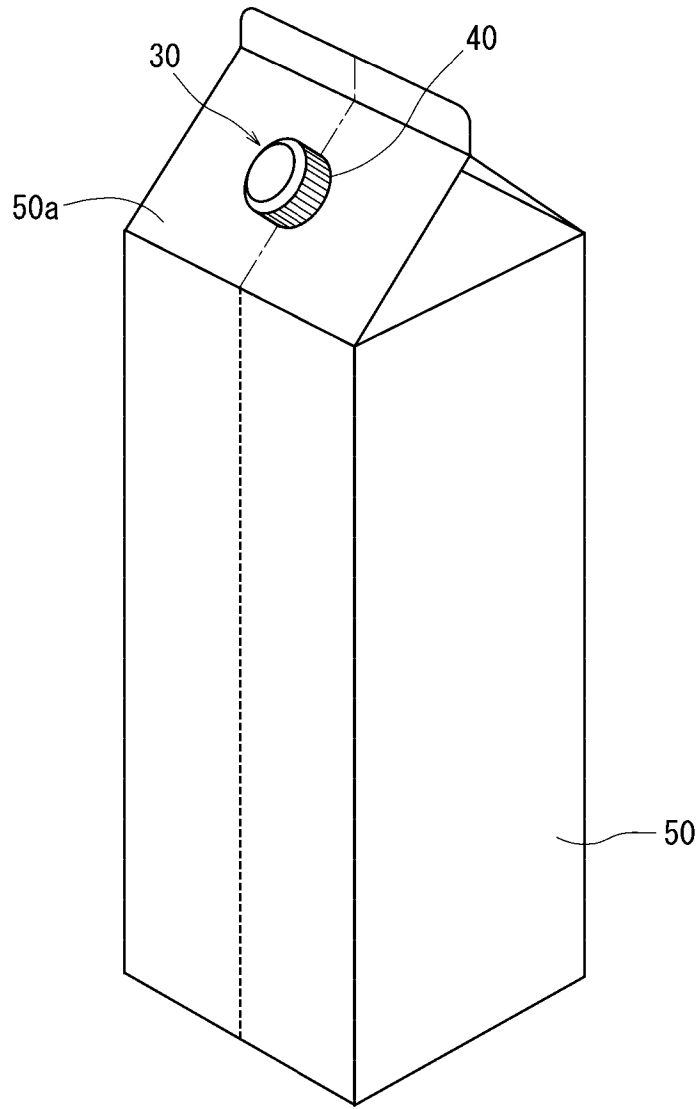
[図4]



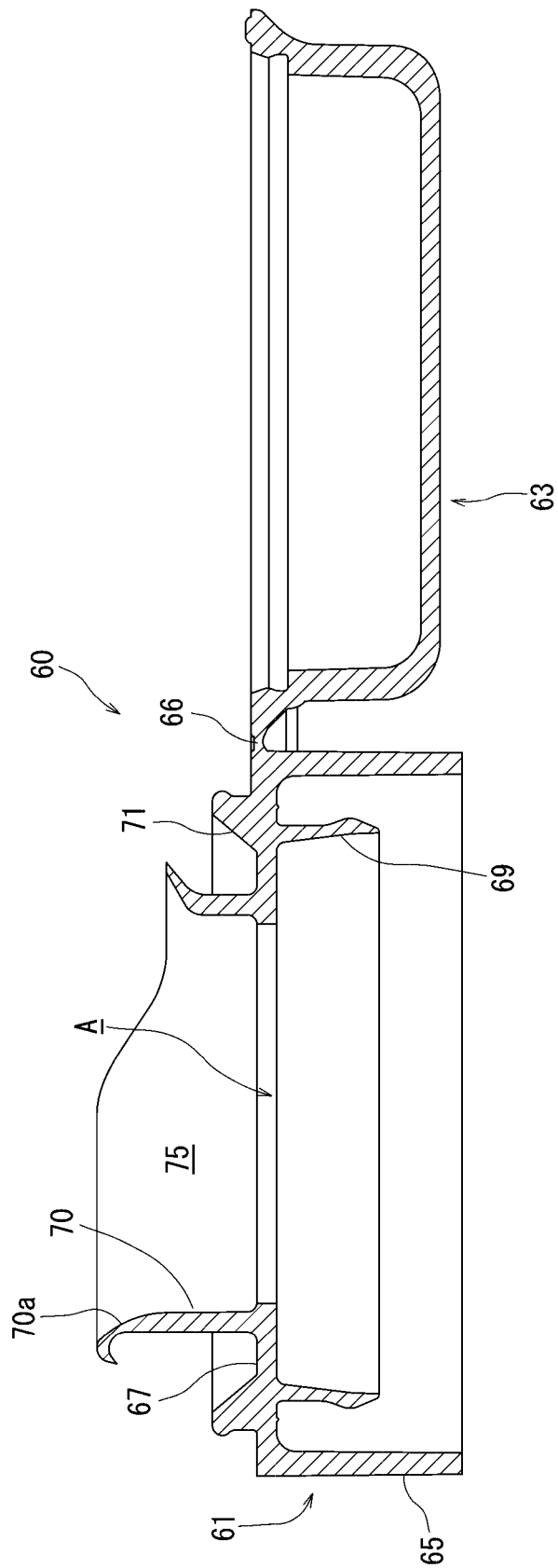
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2015/050585

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B65D47/40(2006.01)i, B65D1/02(2006.01)i, B65D5/74(2006.01)i, B65D23/06(2006.01)i, B65D33/38(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)
B65D47/40, B65D1/02, B65D5/74, B65D23/06, B65D33/38

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	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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.
E, A	JP 2015-016597 A (Toyo Seikan Group Holdings, Ltd.), 29 January 2015 (29.01.2015), paragraphs [0006], [0007], [0055] (Family: none)	1-7
A	WO 2013/077380 A1 (Toyo Seikan Kaisha, Ltd.), 30 May 2013 (30.05.2013), paragraphs [0041], [0056] & US 2014/0332570 A1 & EP 2784000 A1	1-7
A	JP 2000-043873 A (Pigeon Corp.), 15 February 2000 (15.02.2000), paragraph [0024] (Family: none)	1-7

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 13 March 2015 (13.03.15)	Date of mailing of the international search report 24 March 2015 (24.03.15)
---	--

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/JP2015/050585

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 1-279059 A (Suntory Ltd.), 09 November 1989 (09.11.1989), page 3, lower left column, lines 1 to 10 (Family: none)	1-7
A	JP 3145715 U (Tokiwa Chemical Industries, Ltd.), 16 October 2008 (16.10.2008), paragraph [0009] (Family: none)	1-7
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 112136/1990 (Laid-open No. 068826/1992) (Japan Crown Cork Co., Ltd.), 18 June 1992 (18.06.1992), page 6, lines 3 to 10 (Family: none)	1-7

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. B65D47/40(2006.01)i, B65D1/02(2006.01)i, B65D5/74(2006.01)i, B65D23/06(2006.01)i, B65D33/38(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. B65D47/40, B65D1/02, B65D5/74, B65D23/06, B65D33/38		
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 1971-2015年 日本国実用新案登録公報 1996-2015年 日本国登録実用新案公報 1994-2015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
E A	JP 2015-016597 A（東洋製罐グループホールディングス株式会社） 2015.01.29, 段落【0006】、【0007】、【0055】（ファミリーなし）	1-7
A	WO 2013/077380 A1（東洋製罐株式会社）2013.05.30, 段落[0041]、 [0056] & US 2014/0332570 A1 & EP 2784000 A1	1-7
A	JP 2000-043873 A（ピジョン株式会社）2000.02.15, 段落【0024】（ファミリーなし）	1-7
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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 13.03.2015	国際調査報告の発送日 24.03.2015	
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） 会田 博行 電話番号 03-3581-1101 内線 3361	3 N 7 5 0 1

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 1-279059 A (サントリー株式会社) 1989. 11. 09, 第 3 ページ左下 欄 1 - 1 0 行 (ファミリーなし)	1 - 7
A	JP 3145715 U (常磐薬品工業株式会社) 2008. 10. 16, 段落【000 9】 (ファミリーなし)	1 - 7
A	日本国実用新案登録出願 2-112136 号(日本国実用新案登録出願公開 4-068826 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 (日本クラウンコルク株式会社) 1992. 06. 18, 第 6 ページ 3 - 1 0 行 (ファミリーなし)	1 - 7