

(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
2016 年 2 月 4 日(04.02.2016)



(10) 国際公開番号

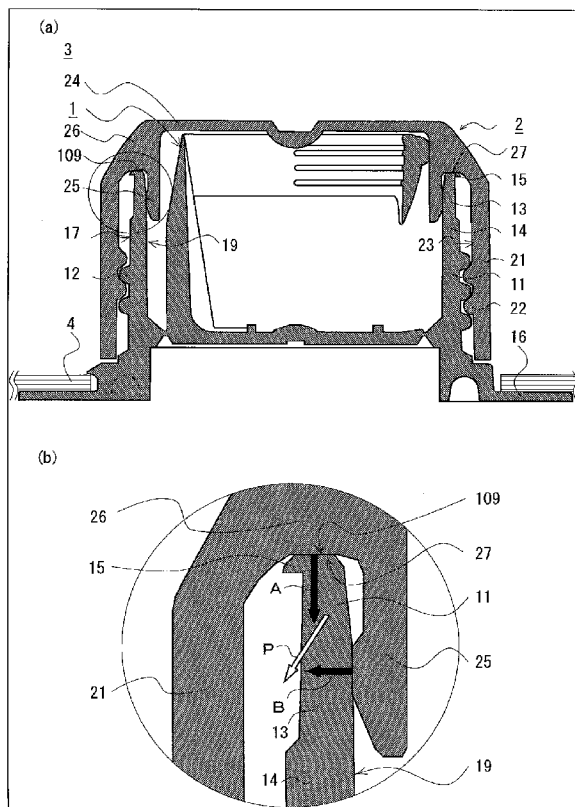
WO 2016/017178 A1

- (51) 国際特許分類:
B65D 41/04 (2006.01) *B65D 5/74* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/003851
- (22) 国際出願日: 2015 年 7 月 30 日(30.07.2015)
- (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 2014-155136 2014 年 7 月 30 日(30.07.2014) JP
特願 2014-155137 2014 年 7 月 30 日(30.07.2014) JP
特願 2014-169413 2014 年 8 月 22 日(22.08.2014) JP
特願 2014-201214 2014 年 9 月 30 日(30.09.2014) JP
特願 2015-145233 2015 年 7 月 22 日(22.07.2015) JP
特願 2015-145234 2015 年 7 月 22 日(22.07.2015) JP
特願 2015-145235 2015 年 7 月 22 日(22.07.2015) JP
特願 2015-145236 2015 年 7 月 22 日(22.07.2015) JP
- (71) 出願人: 凸版印刷株式会社(TOPPAN PRINTING CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1100016 東京都台東区台東 1 丁目 5 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 和田 潔(WADA, Kiyoshi). 関 武邦(SEKI, Takekuni). 藤原 伸数(FUJIWARA, Nobukazu).
- (74) 代理人: 特許業務法人 小笠原特許事務所(OGASAWARA PATENT OFFICE); 〒5640063 大阪府吹田市江坂町 1 丁目 2 3 番 1 0 1 号 大同生命江坂ビル 1 3 階 Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, 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), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨー

[続葉有]

(54) Title: SPOUT STOPPER AND PACKAGING CONTAINER

(54) 発明の名称: 注出口栓及び包装容器



(57) Abstract: Provided are: a spout stopper that prevents lowering of the sealing performance between a stopper body and a cap without causing degradation of the liquid cut performance of the stopper body; and a packaging container using the spout stopper. A spout stopper comprises: a stopper body that has a cylindrical side wall; and a cap that is fitted to the stopper body from one end, specifically an upper end, of the side wall. A protruding part that protrudes outward from the side wall is formed at an upper edge of the side wall, and a top surface of the upper end of the side wall is in surface contact along the entire circumference with a prescribed contact surface inside the cap in a state where the cap has been fitted to the side wall.

(57) 要約: 口栓本体の液切れ性能を悪化させることなく、キャップとの密封性能の低下を防ぐ注出口栓及びこれを用いた包装容器を提供する。注出口栓は、円筒状の側壁を有する口栓本体と、側壁の一端である上端側から装着されるキャップとを備え、側壁の上端縁には、側壁の外方に突出する突起部が形成され、側壁の上端の天面は、キャップを側壁に装着させた状態において、キャップ内方の所定の接触面に全周にわたって面接触する。

WO 2016/017178 A1



ロツパ (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).

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：注出口栓及び包装容器

技術分野

[0001] 本発明は、注出口栓及び包装容器に関するものである。

背景技術

[0002] 飲料、液体調味料、化粧品等の製品の容器本体の注出口にネジ部が形成された注出口栓（スパウト）を設けて、これに螺合可能なネジ部を形成したキャップにより注出口を閉塞する技術が知られている。このような注出口栓及びキャップは、一旦キャップを取り外して開栓した後でも、ネジ部どうしを再び螺合することにより、繰り返してキャッピングが可能である。

[0003] 特許文献1には、キャップ本体の密閉側の内面に、注出口の注出口本体（注出口栓）の先端と係合して密封性を高めるコンタクトリング及びインナーリングが設けられているキャップ本体が開示されている。

[0004] 特許文献2には、スパウトの先端を紙容器傾斜板の傾斜角度と同じ角度で拵げて形成することで、内容液の注ぎ出し時に液ダレの発生が少なく液切れの良いスパウトを有する口栓が開示されている。

[0005] 樹脂材料からなる注出口栓の容器本体への取り付けには、超音波振動を注出口栓が備えるフランジに加えて溶着する、超音波溶着法が多く用いられている。

[0006] 特許文献3には、フランジ面の内縁近傍に肉盗み部（環状透かし部）を設けることで、超音波溶着時に発生する振動が、注出口栓を閉塞する隔壁（封鎖板）のハーフカット部（環状薄肉脆弱線）に伝わることを抑制しクラックが生じることを防ぐ注出口栓（プルリング付口栓）が開示されている。

[0007] 特許文献4には、上述の肉盗み部を備えた注出口栓において、容器本体をフランジとの間で押さえるために側壁の周方向に等間隔に設けられる突起が、超音波振動のエネルギーにより変形することを抑制するために、肉盗み部の内面であって突起と対応する位置にリブを設け、超音波振動のエネルギー

を分散、吸収させる技術が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0008] 特許文献1：特開2004-331221号公報

特許文献2：特開2008-018971号公報

特許文献3：特開2004-067101号公報

特許文献4：特開2011-105383号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0009] しかしながら、スパウトを溶着により容器本体に取り付ける場合には、スパウトの材質には低密度ポリエチレン樹脂を用い、キャップの材質にはこれよりも固い材質であるポリプロピレン樹脂または高密度ポリエチレン樹脂等を用いることが多い。このような材質を用いた場合に、コンタクトリングをキャップに形成すると、スパウトのコンタクトリングとの接触部には、コンタクトリングの係合跡が残りやすい。特に、スパウトに残ったコンタクトリングの係合跡は、スパウトの上端に円周状のV字型の溝として残り、注出される内容液の液切れ性能の悪化の原因となる。

[0010] 本発明は、上述の課題を鑑みてなされたものであり、口栓本体の液切れ性能を悪化させることなく、キャップとの密封性能の低下を防ぐ注出口栓及びこれを用いた包装容器を提供することを目的とする。

[0011] また、このような口栓は、包装容器に溶着固定して用いられることが多い。このため、溶着後の、注出口栓と包装容器とのシール性を高める目的から、スパウトの材質には低密度ポリエチレン樹脂（LDPE、LLDPE）がよく用いられる。このような場合には、キャップの材質には、低密度ポリエチレン樹脂と比較して剛性の高いポリプロピレン樹脂や高密度ポリエチレン樹脂等を用いることで、スパウトとキャップとの間での密封性を高めることができる。

[0012] しかしながら、スパウトの剛性がキャップの剛性より高いと、両者に過大なトルクがかかった場合に、剛性の低いスパウトがキャップの内ネジから受けた荷重により内周方向に倒れ込み、内ネジがスパウトのネジ部を乗り越える「オーバーラン」が発生することがある。オーバーランが発生すると、キャップとの螺合が不完全となり、内容液が漏出しやすくなる。また、オーバーランによりスパウトの外ネジの一部がキャップのネジ部により削られることにより、螺合に遊び（隙間）が生じ、注出口栓の密封性能が低下することがある。

[0013] 本発明は、上述の課題を鑑みてなされたものであり、キャップ及び口栓本体に過大なトルクがかかった場合であっても、オーバーランの発生を抑えることができる注出口栓及びこれを用いた包装容器を提供することを目的とする。

[0014] また、このような口栓の場合、ネジ部どうしの螺着に際しては、キャップ及びスパウトそれぞれの螺合軸を一致させるようにしてキャップをスパウトに螺着して、その後キャップを回転させなければ、ネジ部どうしが正しくかみ合った状態で螺合されにくい。キャップ及びスパウトそれぞれの螺合軸が一致しておらず、キャップがスパウトに対して斜めにある状態で、使用者が無理にキャップを回転させようとするれば、螺合ができなかったり、ネジ山どうしが正しくかみ合わない不完全な状態で固定されたりするなどの螺合不良を生じやすい。

[0015] また、キャップのネジ部は、スパウトのネジ部に接触する前にスパウト先端の液だれ防止形状等に接触しやすい。このため、使用者が、キャップ及びスパウトの中心軸を一致させるようにしてキャップを注出口栓に螺着しようとしても、キャップのネジ部が液だれ防止形状に接触することで、キャップの姿勢が変えられて、キャップをスパウトに正しく螺合できずに螺合不良を生じることがある。

[0016] 本発明は上述の課題を鑑みてなされたものであり、キャップ及び注出口栓のネジ部の螺合不良の発生を防止できる注出口栓及びこれを用いた包装容器

を提供することを目的とする。

[0017] また、特許文献3、4のように、超音波溶着時の注出口栓の各部の変形を抑制するため、肉盗み部およびリブを設けることが提案されているが、その好適な設計については、充分検討されていなかった。

[0018] 本発明は、上述の課題を鑑みてなされたものであり、超音波溶着による各部の変形を好適に抑制できる注出口栓及びこれを用いた包装容器を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0019] 上記課題を解決するための本発明の一局面は、円筒状の側壁を有する口栓本体と、側壁の一端である上端側から装着されるキャップとを備え、側壁の上端縁には、側壁の外方に突出する突起部が形成され、側壁の上端の天面は、キャップを側壁に装着させた状態において、キャップ内方の所定の接触面に全周にわたって面接触する注出口栓である。

[0020] 上記課題を解決するための本発明の他の局面は、外周面に外ネジが形成された円筒状の側壁を含む口栓本体と、内周面に内ネジが形成された円筒状の側壁を含み、口栓本体の側壁の一端である上端側から螺着されるキャップとを備え、口栓本体の側壁の下端には、口栓本体の側壁の下端縁から外方に延伸して設けられた円盤状のフランジ部が形成され、外ネジは、螺合軸方向に沿って、口栓本体の側壁のフランジ部との接続位置から、当該接続位置と上端縁との距離の3分の1以上3分の2以下の距離までの範囲に形成されている、注出口栓である。

[0021] 上記課題を解決するための本発明の他の局面は、円筒状の側壁を有する口栓本体と、側壁の一端である上端側から螺着されるキャップとを備え、側壁の外周面は、外ネジが形成された外ネジ部と、外ネジ部より上端側の領域である、外ネジが形成されていないガイド部とを有し、キャップの内周面は、外ネジと螺合する内ネジが形成された内ネジ部を有し、螺合軸方向に沿った、内ネジの上端である形成開始位置と下端である形成終了位置との間の距離は、側壁の上端縁から外ネジの上端側の形成開始位置までの距離であるガイ

ド部長さより小さい、注出口栓である。

[0022] 上記課題を解決するための本発明の他の局面は、円筒状の側壁と、側壁の内部を閉塞し、外周部にハーフカットが形成された隔壁と、側壁の下端縁から外方に延伸して設けられた円盤状のフランジ部とフランジ部の側壁とは反対側の面に、側壁と同心円状に設けられた溝状の肉盗み部と、肉盗み部の内面に設けられた複数のリブとを備え、複数のリブのそれぞれは、肉盗み部の周方向に沿って、隣接するリブとの間隔が0.5 mm以上5.0 mm以下である、注出口栓である。

[0023] また、本発明の他の局面は、容器本体と、容器本体に取り付けられた上述の注出口栓とを含む、包装容器である。

発明の効果

[0024] 本発明に係る注出口栓は、口栓本体の液切れ性能を悪化させることなく、キャップとの密封性能の低下を防ぐことができ、また、キャップ及び口栓本体に過大なトルクがかかった場合であっても、オーバーランの発生を抑えることができ、また、キャップ及び口栓本体のネジ部の螺合不良を防止でき、また、超音波溶着による各部の変形を抑制できる。本発明により、このような注出口栓を用いた包装容器を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0025] [図1]図1は、本発明の実施形態に係る注出口栓を示す断面図である。

[図2]図2は、本発明の実施形態に係る包装容器を示す斜視図である。

[図3]図3は、本発明の変形例に係る注出口栓を示す断面図である。

[図4]図4は、本発明の実施形態に係る注出口栓を示す断面図である。

[図5]図5は、本発明の実施形態に係る注出口栓を示す断面図である。

[図6]図6は、本発明の実施形態に係る注出口栓にキャップを螺着する様子を示す断面図である。

[図7]図7は、本発明の実施形態に係る注出口栓を示す断面図である。

[図8]図8は、本発明の実施形態に係る注出口栓を示す下面図、拡大図及び部分断面図である。

[図9]図9は、本発明の実施形態の変形例に係る注出口栓を示す下面図、拡大図及び部分断面図である。

発明を実施するための形態

[0026] 本発明の実施形態に係る注出口栓3及び包装容器5について、図1及び図2を参照して説明する。図1には、口栓本体1及びキャップ2を含む注出口栓3の断面図を示す。図2には、口栓本体1とキャップ2とからなる注出口栓3と、容器本体4とを含む包装容器5の斜視図を示す。なお、本明細書中において、「螺合」とは、キャップと口栓本体の側壁とのネジ山どうしをかみ合わせて、これらを相対的に円周方向に回転させることで両者を嵌合（装着）することをいう。また、「螺合軸」とは、ネジ山の形成する円周の中心上にあつて、キャップと口栓本体とを螺合するのに際してキャップが移動する方向に延びる、架空の線のことをいう。

[0027] 初めに、注出口栓3及び口栓本体1、キャップ2について説明する。

注出口栓3は、図1に示すように、口栓本体1とキャップ2とを備える。口栓本体1は、円筒状の側壁11を有する。側壁11には、一端である上端側に天面109が形成されている。キャップ2は、円筒状の側壁21と、天板24と、螺合軸に垂直に形成された接触面27とを有する。キャップ2は、口栓本体1の側壁11の上端側から装着される。側壁11の上端縁には、側壁11の外方に突出する突起部15が形成され、側壁11の上端の天面109は、キャップ2を口栓本体1の側壁11に装着させた状態において、キャップ2の接触面27に面接触する。突起部15を、口栓本体1の側壁11の上端縁から外方に突出して形成することで内容液注出時の液切れ性能を向上させ、注出時に内容液が側壁11の外周面を伝わり落ちて口栓本体1が汚れることを防止できる。なお、口栓本体1の側壁11の上端とは、側壁11の図1における紙面上方側をいう。

[0028] 口栓本体1の側壁11の下端縁には、外方に延出する円盤状のフランジ部16が形成される。フランジ部16は、図2に示すように、容器本体4と、容器本体4に取り付けられた注出口栓3とを含む包装容器5を製造する際に

、容器本体４と注出口栓３との接合箇所となる。接合方法には、超音波溶着を用いることができる。

[0029] 口栓本体１の側壁１１の上端に設けられた突起部１５の下方には、円筒状の第１の外径部１３と、これよりも外径が大きい円筒状の第２の外径部１４とを有する。第２の外径部１４の外周面１７には、後述するキャップ２の内ネジ２２と螺合可能な外ネジ１２が形成されている。

[0030] キャップ２は、図１に示すように、内周面２３に内ネジ２２が形成された円筒状の側壁２１と、側壁２１を上端側から覆う天板２４とを有する。側壁２１と天板２４とは、側壁２１の上端側から天板２４の外周へわたって設けられた肉厚部２６により連結される。側壁２１の内周面２３には、口栓本体１の側壁１１に形成された外ネジ１２と螺合可能な内ネジ２２が形成されている。キャップ２の内側には、その一端を天板２４に接するとともに、肉厚部２６に隣接して形成された、円筒状のインナーリング２５が形成されている。肉厚部２６の下端には、螺合軸に垂直な接触面２７が形成されている。

[0031] 図１の（ｂ）に示すように、接触面２７の高さは、キャップ２を口栓本体１の側壁１１に装着した状態において、側壁１１の天面１０９が全周にわたって面接触し、さらに、側壁１１が圧縮荷重を受けることで弾性変形をするように形成されている。また、インナーリング２５の外周面は、その一部が全周にわたって突出してキャップ２を口栓本体１の側壁１１に装着した状態で、側壁１１の内周面１９と接触するように形成される。

[0032] 本実施形態において、キャップ２を口栓本体１の側壁１１に装着する際には、キャップ２を側壁１１の上端から被せた後に、キャップ２を側壁１１に対して円周方向に回転させることで外ネジ１２及び内ネジ２２を螺合する。外ネジ１２及び内ネジ２２の螺合が完了すると、上述のように、側壁１１の上端の天面１０９がキャップ２の接触面２７に面接触し、口栓本体１の側壁１１が弾性変形をするとともに、インナーリング２５の外周面が側壁１１の内周面１９と接触する。

[0033] 本実施形態では、突起部１５によって、天面１０９の面積を大きくするこ

とによって、接触面 27 との接触面積を、従来と比較して大きく確保でき、密封性能を向上させることができる。

[0034] また、キャップ 2 を口栓本体 1 の側壁 11 に装着すると、側壁 11 が弾性変形をするように、接触面 27 を形成しているため、天面 109 は高い接触圧で接触面 27 に面接触して、密封性能を向上させることができる。

[0035] また、口栓本体 1 の側壁 11 は、天面 109 および突起部 15 に、接触面 27 から、図 1 の (b) の矢印 A で示すように下向きの力を受けるとともに、内周面 18 に、インナーリング 25 から、図 1 の (b) の矢印 B で示すように外向きの力を受ける。そのため、これらの力の合力によって側壁 11 は、図 1 の (b) の矢印 P で示すように斜め下向きに力を受け、側壁 11 は、押し広げられる方向に弾性変形することとなる。この結果、口栓本体 1 の側壁 11 は、復元力により、接触面 27 には天面 109 を、インナーリング 25 の外周面には内周面 19 を押し付けるようにして、キャップ 2 と接触する。このため、口栓本体 1 による密封性能をさらに向上させることができる。なお、この力は弾性変形の範囲内であって、キャップ 2 を開栓した後は側壁 11 は、直ちに元の形状に戻る。

[0036] また、口栓本体 1 の側壁 11 の接触面 27 に対する接触圧が大きくなることで、キャップ 2 の回転に必要なトルク（以下、開封トルクという）が大きくなり、キャップ 2 の緩みを防止することができる。一般に、ネジのリード角度を大きく形成した場合、螺合完了するまでの回転数を減らすことができる反面、キャップが緩みやすくなるが、リード角を大きく形成した口栓本体であっても、本発明を適用することでキャップの緩みを防止できるため、螺合完了するまでの回転数を減らしたまま、キャップの緩みにくい口栓本体を提供することができる。

[0037] キャップ 2 の剛性は、口栓本体 1 の側壁 11 の剛性よりも高いことが好ましい。例えば、口栓本体 1 の側壁 11 の材質には、低密度ポリエチレン樹脂（LDPE、LLDPE）を用い、キャップ 2 の材質には、ポリプロピレン樹脂や高密度ポリエチレン樹脂等を用いることができる。このような関係

にある材質を用いることで、口栓本体 1 の側壁 11 の弾性変形量が大きくなり、側壁 11 をパッキンのように用いることができ、密封性能をより高めることができる。

[0038] 図 3 には、本実施形態の変形例を示す。本実施形態において、肉厚部 26 の下端を天板 24 と平行に形成して接触面 27 としたが、図 3 に示すように、肉厚部 26 にあたる部分を設けることなく、天板の一部を接触面としてもよい。口栓本体の側壁とキャップとの接触の態様は、上述の実施形態およびその変形例に限らず、側壁が全周にわたってキャップに接触し、かつ内容液の液切れ性能の悪化につながる接触跡が側壁に残らないかぎり、その位置、形状は任意に選択できることはいうまでもない。口栓本体の側壁の上端の形状は、例えば、液だれ防止のための突起部等の設計に応じて多様に実施可能である。また、キャップの形状も、多様に実施可能である。したがって、このような多様性に応じて、例えば、口栓本体の側壁の上端の天面のような、厳密な最上端ではなく、最上端から続くその外側近傍の面取り部分を含む上面（曲面あるいは平面）、あるいは、突起部を設けた場合は突起部の外方端部が、キャップの側壁の内周面の上端寄りの、厳密な水平面ではない面取り部分（曲面あるいは平面）に接触してもよい。

[0039] 口栓本体 1 の側壁 11 の外ネジ 12 及びキャップ 2 の内ネジ 22 は、1 条ネジであっても、多条ネジであってもよい。

[0040] 本実施形態においては、キャップ 2 及び口栓本体 1 の側壁 11 にネジ山を形成して、互いに螺合するネジキャップ式の口栓本体を用いたが、側壁 11 の天面 109 とキャップ 2 の接触面 27 とが面接触することで口栓本体の密封ができれば、口栓本体の種類は何でもよい。例えば、容器口部に打栓する口栓本体と、口栓本体を閉塞するキャップとをヒンジにより結合した打栓キャップにも本発明は適用可能である。

[0041] 本発明の実施形態を、図 4 を参照してさらに説明する。

[0042] 図 4 には、キャップ 2 を螺合した状態の注出口栓 3 の断面図（a）と、その要部拡大図（b）を示す。口栓本体 1 は、側壁 11 の下端に形成され、側

壁 1 1 内部の上端側と下端側とを隔てる隔壁 1 0 4 を有する。ここで、側壁 1 1 の上端とは、キャップ 2 が螺着される側（図 4 では紙面上方）の一端をいう。

[0043] 隔壁 1 0 4 はプルリング 1 0 3 を備える。注出口栓 3 の使用者は、プルリング 1 0 3 を使って隔壁 1 0 4 を引き抜くことで、側壁 1 1 の上端側と下端側とを連通させて開口することができる。

[0044] インナーリング 2 5 と側壁 2 1 との間には、口栓本体 1 の側壁 1 1 の上端部分が全周にわたって面接触する領域である当接部 2 8 が設けられ、より高い密封性が得られる。当接部 2 8 は、螺着状態において側壁 1 1 の上端部分やその近傍が全周にわたって当接すればよく、キャップ 2 においてインナーリング 2 5 の外周面、側壁 2 1 の内周面の上端寄りの部分や、これらに挟まれる天面部分のいずれに設けられてもよい。

[0045] 図 4 の（b）に示すように、外ネジ 1 2 の形成される範囲（L 2）は、口栓本体 1 の螺合軸方向に沿って、側壁 1 1 のフランジ部 1 6 との接続位置から、当該接続位置と上端縁との距離（L 1）の 3 分の 1 以上 3 分の 2 以下の距離までの範囲である。なお、側壁 1 1 のフランジ部 1 6 との接続位置とは、フランジ部 1 6 の上面の位置であり、図 4 に示すように、キャップ 2 の側壁 2 1 の下端に対向する部分の上面の高さがその外方の上面の高さより高い場合は、高い方の部分である、側壁 2 1 の下端に対向する部分の上面の位置をいう。また、外ネジ 1 2 が形成される下端位置は、厳密に側壁 1 1 のフランジ部 1 6 との接続位置でなくてもよい。例えば内ネジ 2 2 と係合しえない範囲の外ネジ 1 2 は、当然形成しなくてもよく、この場合、外ネジ 1 2 の下端位置はフランジ部 1 6 との接続位置からネジ山の 1 ピッチ分程度上方であってもよい。

[0046] 外ネジ 1 2、内ネジ 2 2 が互いを乗り越えるオーバーランは、口栓本体 1 の剛性がキャップ 2 の剛性より低い場合は、内ネジ 2 2 が内側に向かって押し込まれることによって発生しやすく、逆に高い場合は、キャップ 2 が外側に向かって押し広げられることによって発生しやすい。オーバーランを抑制

するため、口栓本体 1 およびキャップ 2 の剛性を以下のように設定することが好ましい。例えば、キャップ 2 に用いられる材質の剛性は、口栓本体 1 の側壁 1 1 に用いられる材質の剛性よりも高くてもよい。例えば、キャップ 2 の材質には、ポリプロピレン樹脂又は高密度ポリエチレン樹脂を、口栓本体 1 の側壁 1 1 には、低密度ポリエチレン樹脂を用いることができる。また、キャップ 2 の材質の曲げ弾性率は、例えば 1 0 0 0 M P a 以上 1 5 0 0 M P a 以下とし、口栓本体 1 の側壁 1 1 の材質の曲げ弾性率は、例えば 1 0 0 M P a 以上 2 0 0 M P a 以下とすることが好ましい。キャップ 2 の材質の曲げ弾性率が、1 0 0 0 M P a 未満であると、変形しやすいため、キャップ 2 に過大な回転荷重がかかった場合に、内ネジ 2 2 の径が広がって、内ネジ 2 2 が外ネジ 1 2 を乗り越えて、オーバーランが発生しやすくなる。また、1 5 0 0 M P a より大きいと、インナーリング 2 5 が弾性変形しにくく、クリープ変形するため密封性が低下する。口栓本体 1 の側壁 1 1 の材質の曲げ弾性率が、1 0 0 M P a 未満であると、変形しやすいため、内ネジ 2 2 が口栓本体 1 の側壁 1 1 を内側へ向かって押し込んで、内ネジ 2 2 が外ネジ 1 2 を乗り越えて、オーバーランが発生しやすくなる。また、2 0 0 M P a より大きいと、変形しにくく強度が生じ、プルリング 1 0 3 を使って隔壁 1 0 4 を引き抜いて開口することが困難になる。

[0047] 外ネジ 1 2 を、側壁 1 1 のフランジ部 1 6 との接続位置から、当該接続位置と上端縁との距離 (L 1) の 3 分の 1 以上 3 分の 2 以下の距離までの範囲に設けることによって、すなわち、フランジ部 1 6 や隔壁 1 0 4 によって剛性が高くなっている側壁 1 1 の下部寄りの部分を含む範囲に設けることによって、内ネジ 2 2 によって外ネジ 1 2 が押されても、側壁 1 1 が内側に変形しにくくすることができ、オーバーランを発生しにくくすることができる。

[0048] 外ネジ 1 2 の形成される範囲が、側壁 1 1 のフランジ部 1 6 との接続位置から、当該接続位置と側壁 1 1 の上端縁との距離 (L 1) の 3 分の 1 未満である場合、キャップ 2 の内ネジ 2 2 とは、径が広がりやすいキャップ 2 の下端部分のみで係合することになり、また、外ネジ 1 2 の巻き数が少なくなり

、十分な係合が得られにくい。また、外ネジ 12 の形成される範囲が、側壁 11 のフランジ部 16 との接続位置から、当該接続位置と側壁 11 の上端縁との距離 (L1) の 3 分の 2 より大きい場合、側壁 11 の外ネジ 12 が形成されていない部分が短くなり、キャップ 2 を口栓本体 1 に挿入する際に、キャップ 2 の回転軸とネジの螺合軸とを一致させるガイドとしての機能を果たさなくなり、ネジを正しく係合させにくくなる。

[0049] また、射出成型で製造される口栓本体 1 は、金型からの抜けを向上するため、テーパが、側壁 11 の上端から下端に向かって広がるようにつけられてもよい。このため、側壁 11 の厚みは、上端より下端が大きくなり、側壁 11 の剛性は、下端側がより大きい。したがって、テーパを設けた場合、口栓本体 1 の外ネジ 12 を上述の範囲に形成することで、テーパによっても、オーバーランの発生を抑える効果が得られる。なお、キャップ 2 にも同様に上端から下端に向かって径が広がるテーパが設けられてもよい。この場合でも、外ネジ 12 の形成される範囲が、側壁 11 のフランジ部 16 との接続位置から、当該接続位置と側壁 11 の上端縁との距離 (L1) の 3 分の 1 以上であれば、十分にネジがかみ合い、オーバーランの発生を抑えることができる。

[0050] また、従来技術に係る注出口栓では、側壁の剛性を高めてオーバーランを抑えるために、側壁への外ネジの巻き数を増やす方法も採られていた。しかしながら、本実施形態では、外ネジ 12 を上述の範囲に形成することで、オーバーランの発生を抑えることができるため、外ネジ 12 の側壁への巻き数を、従来よりも減らすことができる。このため、注出口栓 3 の使用者は、従来の注出口栓と比較して、より少ない回転数で容易にキャップ 2 の螺合及び取り外しをすることができる。

[0051] また、側壁 11 の上端側には、外ネジ 12 の形成されていない領域が増える。この結果、当該領域がキャップ 2 を嵌める際のガイドとなって、螺合軸に沿ったキャップ 2 の螺着・螺合が容易になる。また、当該領域に内容液が付着した場合であってもこれを拭き取りやすくなる。

- [0052] 本発明の実施形態について、図5、6を参照してさらに説明する。
- [0053] 図5には、キャップ2を螺合した状態の注出口栓1の断面図(a)と、その要部拡大図(b)を示す。口栓本体1は、外ネジ12より上端側の領域であり外ネジが形成されていないガイド部113を有する。
- [0054] 図5の(b)に示すように、内ネジ22の、螺合軸方向に沿った、内ネジ22の上端である内ネジ部形成開始位置と下端である内ネジ部形成終了位置との間の距離(L3)は、口栓本体1の側壁11の上端縁から外ネジ12の上端側の外ネジ部形成開始位置までの距離であるガイド部113の長さ(L4)より小さく形成される。
- [0055] また、図6の(c)に示すように、キャップ2を口栓本体1の側壁11に螺合軸に沿って嵌合させた状態において、キャップ2の側壁21の内周面23と、口栓本体1の側壁11に形成された外ネジ12のネジ山頂部との間の距離(D1)は、キャップ2の内ネジ22のネジ山頂部とガイド部113の外周面18との間の距離(D2)より小さく形成されてもよい。
- [0056] 図6には、口栓本体1の側壁11にキャップ2を螺着する様子を示す断面図を示す。
- [0057] 初めに、使用者は、キャップ2を口栓本体1の側壁11に上端からかぶせる(図6の(a))。この際、突起部15と内ネジ22とが接触すること等により、キャップ2の姿勢が螺合軸方向に対して傾くことがある。
- [0058] 次に、使用者は、キャップ2を螺合軸方向に向かって挿入を開始する(図6の(b))。図示する段階では、内ネジ22と外ネジ12とは接触しない。また、内ネジ22が、ガイド部113に面するため、キャップ2の傾き量が所定量より大きい場合には、内ネジ22がガイド部113に当接することにより抵抗を受け、挿入の進行に伴って、キャップ2の傾き量が、徐々に軽減される。
- [0059] ガイド部113は、突起部15より下端側に外ネジ12に向かって外径が大きくなる部分を有してもよい。例えば、ガイド部113は、突起部15の下端側に形成される第1の外径部13と、第1の外径部13の下端側であっ

て外ネジ 1 2 の上端側に形成され、第 1 の外径部 1 3 より外径が大きい第 2 の外径部 1 4 とを有してもよい。この場合、キャップ 2 の下端は、第 1 の外径部 1 3 の通過後に、より外径が大きい第 2 の外径部 1 4 を通過することによって、キャップ 2 の挿入開始時は、キャップ 2 の下端と第 1 の外径部 1 3 との距離が大きいため挿入しやすくすることができ、その後の挿入進行時に、キャップ 2 の下端と第 2 の外径部 1 4 との距離が小さくなるため、キャップ 2 の傾き量は、スムーズに軽減することができる。

[0060] 使用者は、引き続き、キャップ 2 の側壁 2 1 の内周面 2 3 が、口栓本体 1 の側壁 1 1 の外ネジ 1 2 のネジ山頂部に面する位置までキャップ 2 を挿入する（図 6 の（c））。キャップ 2 の傾きが軽減されているため、挿入はスムーズに進行する。傾きが完全に解消していない場合であっても、内周面 2 3 が外ネジ 1 2 のネジ山頂部を通過する際、ネジ山頂部に当接して抵抗を受ける。またこれとほぼ同時に、内ネジ 2 2 のネジ山頂部が第 2 の外径部 1 4 における外周面 1 7 に当接し抵抗を受ける。これらにより、挿入の進行に伴って、キャップ 2 の傾き量が、さらに軽減される。

[0061] 使用者は、引き続き、内ネジ 2 2 の下端側が、外ネジ 1 2 の上端側に接する位置までキャップ 2 を挿入する（図 6 の（d））。これにより、内ネジ 2 2 と外ネジ 1 2 とが接触する。この段階では、キャップ 2 の側壁 1 1 に対する傾斜は解消している。このため、使用者が、キャップ 2 を回転させると、螺合不良を発生させることなく、キャップ 2 と口栓本体 1 の側壁 1 1 とを容易に螺合させることができる。

[0062] 本実施形態に係る注出口栓においては、内ネジ 2 2 の上端である形成開始位置と下端である形成終了位置との間の距離（L 3）は、口栓本体 1 の側壁 1 1 の上端縁から外ネジ 1 2 の上端側の形成開始位置までの距離であるガイド部長さ（L 4）より小さい。そのため、キャップ 2 の下端が口栓本体 1 の側壁 1 1 の上端近傍を通過してから、キャップ 2 の内ネジ 2 2 と口栓本体 1 の側壁 1 1 の外ネジ 1 2 とが接触するまでの、キャップ 2 の挿入距離（L 4 以上）を、その後の螺合進行にともなうキャップ 2 の移動距離（L 3 程度）

より長くすることができる。すなわち、キャップ2の挿入が進行し、キャップ2の傾きが確実に軽減された後に、キャップ2の内ネジ22と口栓本体1の側壁11の外ネジ12とがかみ合うようにできる。また、挿入距離が長い場合、挿入開始時に突起部15と内ネジ22とが接触した場合に、これを外ネジ12と内ネジ22とが接触したものと使用者が誤判断してキャップ2の回転を開始し螺合に失敗することを防ぐことができる。

[0063] また、本実施形態に係る注出口栓においては、キャップ2の側壁21の内周面23と、口栓本体1の側壁11に形成された外ネジ12のネジ山頂部との間の距離(D1)より、キャップ2の内ネジ22のネジ山頂部とガイド部113の外周面17との間の距離(D2)が大きいことが好ましい。これにより、図6の(c)に示すように、キャップ2の下端と口栓本体1の側壁11の内ネジ22との干渉により、螺合軸の位置合わせを精度よく行う(精度D1)ことができるとともに、キャップ2の下端以外の箇所、口栓本体1の側壁11との間で、一定のクリアランスD2($>D1$)により不要な干渉を抑制できるため、外ネジ12と内ネジ22との螺合時のかみ合いをよりスムーズにすることができる。

[0064] また、ネジ部を多条ネジで形成した場合には、螺合に際して、複数のネジ山が同時にかみ合いを開始する。このため、一般に、多条ネジは、1条ネジと比較して螺合不良を発生しないためのキャップの傾き量の許容値は小さくなる。したがって、本発明は、多条ネジが形成されている注出口栓に用いることで、とくに顕著な効果が得られる。

[0065] また、キャップの側壁への嵌合時にキャップと側壁の上端とが接触しキャップが傾いても、これを是正できるため、側壁の上端の形状の制約が軽減される。例えば、液だれ防止のための突起部の突出量をキャップ内径の範囲内で大きくし、側壁上端の外径を外ネジの外径より大きくすることができる。

[0066] 本発明の実施形態について、図7、8を参照してさらに説明する。図7には、口栓本体1の断面図を示す。図8の(a)には、口栓本体1の下面図、(b)には、リブ108の拡大図、(c)には、リブ108をB-B'線(

図2の(b)参照)で円周方向に切断した断面図を示す。なお、図7に示す断面は、図8の(a)に示すA-A'線に沿った縦断面である。

[0067] 口栓本体1は、円筒状の側壁11と、側壁11の内部を閉塞し、外周部にハーフカット141が形成された隔壁104と、側壁11の下端縁から外方に延伸して設けられた円盤状のフランジ部16と、フランジ部16の側壁11とは反対側の面に、側壁11と同心円状に設けられた溝状の肉盗み部18と、肉盗み部18の内面に設けられた複数のリブ108とを備える。ここで、側壁11の下端とは、図1の紙面下方をいう。図7及び図8の(a)に示すように、フランジ部16より側壁11の上端側には、側壁11より外方に突出する突出部119が、円周等分に3個形成されている。突出部119の個数は3個より多くてもよい。

[0068] 隔壁104は、外周の肉厚を環状に薄く形成したハーフカット141を介して側壁11に連結される。隔壁104には、プルリング103が支柱を介して接続されている。口栓本体1の使用者は、プルリング103を上方に引き、ハーフカット141に沿って破断された隔壁104を側壁11から引き抜いて、側壁11の上端側と下端側とを連通させて開口することができる。

[0069] フランジ部16は、図2に示すように、容器本体4と、容器本体4に取り付けられた注出口栓3とを含む包装容器5を製造する際に、容器本体4と注出口栓3との接合箇所となる。接合方法には、超音波溶着を用いることができる。

[0070] 注出口栓3を容器本体4に超音波溶着するには、まず、口栓本体1の側壁11を容器本体4の開口に内面側から挿入し、図7に示すように、フランジ部16の上面を容器本体4の内面に宛がう。この時、突出部119とフランジ部16との間に容器本体4の開口周辺部分を挟み込むことで、口栓本体1が容器本体4に仮留めされる。そして、容器本体4の内部(内側)に挿入したアンビルと超音波ホーン(共に図示せず)をフランジ部16と重なっている容器本体4上に宛がい超音波振動を発生させて、容器本体4とフランジ部16とを溶着させる。この時に発生した振動は、フランジ部16から、側壁

11を通り、隔壁104に伝わるが、肉盗み部18によって振動の一部が吸収される。

[0071] 肉盗み部18は、フランジ部16の側壁11とは反対側の面に、側壁11の外周に同心円状に設けられた溝である。肉盗み部18の断面は、例えば、図7に示すように、超音波振動に対する耐性が強い、天面が丸みをおびた逆U字型（ドーム状）である。肉盗み部18が、超音波振動の隔壁104への伝播を抑制（分散）することで、隔壁104のハーフカット141にクラックが生じることを防ぐ。

[0072] 図8の（a）～（c）に示すように、肉盗み部18の内周面には、リブ108が並んで設けられる。このとき、複数のリブ108のそれぞれの長さL5（肉盗み部18の溝幅中央におけるリブ108の周長）は、肉盗み部18の周方向に沿って、0.3mm以上あればよく、0.5mm以上あれば金型の製作が容易となり、なお好ましい。また、L5は、1.5mm以下であることが好ましい。また、互いに隣接するリブ108間の間隔L6（肉盗み部18の溝幅中央における隣接するリブ108間の周長）は、0.5mm以上5.0mm以下の範囲にあることが好ましい。L5及びL6をこの範囲に設定することにより、超音波振動の伝播を抑制する肉盗み部18の機能を有しながらも肉盗み部18周辺の剛性を確保できる。このため、ハーフカットのクラックを抑制し、また、フランジ部16の外縁が上方に反り上がる等の変形を防止することができる。また、リブ108により、超音波振動のエネルギーが一定程度吸収、分散されるため、フランジ部16や側壁11の肉盗み部18近傍において共振動が抑制され、エネルギーの集中ムラがなくなる。この結果、フランジ部16や側壁11が波を打ったように変形することを抑制できる。図8に示す例では、24個のリブ108により、肉盗み部18の全周を24分割しているが、例えば、6個以上30個以下のリブによって、分割数を6以上30以下とすることが好ましい。L5が0.3mmより小さい場合、あるいは、L6が5.0mmより大きい場合、あるいは、分割数が6未満の場合、肉盗み部18の全周中、リブ108によって埋められる領域

の比率が小さく、剛性を十分に確保しにくい。また、 $L5$ が 1.5 mm より大きい場合、あるいは、 $L6$ が 0.5 mm より小さい場合、あるいは、分割数が 30 より大きい場合、肉盗み部 18 の全周中、リブ 108 によって埋められる領域の比率が大きくなるため、超音波振動の伝播を抑制する効果が得られにくく、また、成形効率が低くなる。また、 $L5$ 及び $L6$ を 0.5 mm より小さくすると、金型の製作が困難となり、 $L6$ を 5 mm より大きくすると、上述の反りや波打ちが発生する。

[0073] 以上のことから、本発明によれば、超音波溶着による各部の変形を抑制できる注出口栓 1 及びこれを用いた包装容器 5 を提供することができる。さらには、超音波溶着時の振動エネルギーを大きくしたり、振動サイクルを短くすることにより、生産効率を向上することができる。また、ハーフカット 141 の厚みを薄くするなどしてコストダウンすることもできる。

[0074] なお、肉盗み部 18 の形状は、図 8 に示す例には限られない。図 9 の（ a ）に一変形例に係る口栓本体 1 の下面図、（ b ）にリブ 108 の拡大図、（ c ）にリブ 108 を $B-B'$ 線（図 9 の（ b ）参照）で円周方向に切断した断面図を示す。図 8 に示す例では、 $A-A'$ 線に沿った肉盗み部 18 の断面形状は、図 7 に示すようにU字型の丸い形状を有しているが、図 9 に示す例のように、テーパと略平坦な天面とからなる直線的な形状を有してもよい。

[0075] 以上、本発明の一実施形態を説明したが、本発明は、上述の実施形態としてだけでなく、上述の実施形態の一部の特徴を適宜組み合わせた注出口栓あるいは一部変形を加えた注出口栓およびこれらを備えた包装容器としても実施可能である。

実施例

[0076] <評価1>

口栓本体の密封性能を確認するため、実施例及び参考例に係るキャップと口栓本体との螺合後の回転トルクを測定した。なお、以降の各参考例は、上述の実施形態における好適な各特徴の個別の効果を検証するための、変形例

であって、本発明の範囲から必ずしも外れるものではなく、本発明の他の特徴を備えた一実施形態ととらえることができる。

[0077] (実施例 1-1)

実施例 1-1 として、口栓本体 1 の側壁 11 の上端縁に突起部 15 を形成した、図 1 に示す上述の実施形態に係る口栓本体 1 を使用した。

[0078] (参考例 1-1)

参考例 1-1 として、口栓本体 1 の突起部 15 に相当する形状が形成されていない口栓本体を使用した。その他は、口栓本体 1 と同様とした。

[0079] (試験方法)

実施例 1-1 及び参考例 1-1 のサンプルを準備して、それぞれ、セット（注出口栓の容器本体への取り付け）直後、内容液充填（セット 3 日後、70℃）直後、充填 1 日後、充填 7 日後及び充填 14 日後における、開封トルク（N・cm）を測定した。試験結果を表 1 に示す。

[0080] [表1]

開封トルク (N・cm)		セット 直後	充填後	充填 1日後	充填 7日後	充填 14日後
実施例 1-1	最大値	71	54	51	50	50
	最小値	54	36	35	33	34
	平均値	62	43	41	40	41
参考例 1-1	最大値	75	51	48	46	45
	最小値	58	35	33	31	29
	平均値	63	40	38	37	36

[0081] 表 1 より、参考例 1-1 に係る口栓本体は、充填後から開封トルクが低下する傾向にあることが分かる。一方で、実施例に係る口栓本体 1 は、充填 14 日後であっても開封トルクの大きな低下は見られない。この結果から、実施例 1-1 に係る口栓本体 1 は、参考例 1-1 に係る口栓本体と比較してキャップが緩みにくい状態をより長期間維持することができることが可能であり、より密封性能が高いことが確認できた。

[0082] <評価 2>

(実施例 2-1)

本発明の実施例 2-1 は、図 4 の (a) に断面図を示す上述の実施形態に係る注出口栓 1 である。実施例 1 は、外ネジ 12 は、フランジ部 16 との接続位置から、当該接続位置と上端縁との距離の 60% の高さまでの範囲に形成されている。なお、キャップ 2 は、曲げ弾性率 1470 MPa のポリプロピレンを用い、口栓本体 1 は、曲げ弾性率 120 MPa の低密度ポリエチレンを用いた。

[0083] (実施例 2-2)

実施例 2 は、実施例 2-1 において外ネジ 12 の形成範囲を変更し、フランジ部 16 との接続位置から、当該接続位置と上端縁との距離の 58.7% の高さまでの範囲に形成したものである。なお、上述の L1 を 12.70 mm、L2 を 7.45 mm とした。

[0084] (実施例 2-3)

実施例 2-3 は、実施例 2-1 において外ネジ 12 の形成範囲を変更し、フランジ部 16 との接続位置から、当該接続位置と上端縁との距離の 55% の高さまでの範囲に形成したものである。なお、上述の L1 を 14.34 mm、L2 を 7.89 mm とした。

[0085] (参考例 2-1)

参考例 2-1 は、実施例 2-1 において外ネジ 12 の形成範囲を変更し、フランジ部 16 との接続位置から、当該接続位置と上端縁との距離の 70% の高さまでの範囲に形成したものである。

[0086] (参考例 2-2)

参考例 2-2 は、実施例 2-1 において外ネジ 12 の形成範囲を変更し、フランジ部 16 との接続位置から、当該接続位置と上端縁との距離の 75% の高さまでの範囲に形成したものである。

[0087] (オーバーラン発生トルク値の測定)

実施例 2-1 ~ 2-3、参考例 2-1 及び 2-2 を用いて、オーバーランが発生するトルクを測定した。それぞれ、未使用状態の側壁にキャップを螺

合して、オーバーランが発生するまで回転荷重を加えた（１回目）。オーバーランが発生すると、キャップの螺合を緩め、再びオーバーランが発生するまで回転荷重を加えた（２回目）。これを１０個の注出口栓のサンプルについて行った測定結果を、表２に示す。

[0088] [表2]

	L2/L1	１回目 (N・cm)			２回目 (N・cm)		
		平均	最大	最小	平均	最大	最小
実施例 ２－１	0.60	181.7	188	168	171.1	176	166
実施例 ２－２	0.587	181.4	188	168	171.3	176	165
実施例 ２－３	0.55	182.6	190	168	171.8	175	168
参考例 ２－１	0.70	179.6	187	166	174.3	183	163
参考例 ２－２	0.75	180.4	189	173	166.5	178	155

[0089] 測定結果より、実施例２－１～２－３は、参考例２－１及び２－２と比較

して、初回にオーバーランの発生するトルクが大きいこと、すなわち、オーバーランが発生しにくいことが確認できた。また、いずれの場合にも、2回目のオーバーランが発生するトルクが低下する傾向が見られるが、実施例2-1～2-3は、参考例2-2と比較してその低下量が少なく、また、トルクの値は参考例2-1、2-2と同程度であり、参考例2-1、2-2と比べてオーバーランが発生しやすくなることがないことが確認できた。

[0090] (オーバーラン発生時の液漏れ評価)

実施例2-1～2-3、参考例2-1及び2-2を取り付けた包装容器を用いて、オーバーラン発生後の内容液の漏れ性能についての評価を行った。実施例2-1～2-3、参考例2-1及び2-2に係る口栓本体の隔壁を取り除き、包装容器に水1.8リットルを充填した後、それぞれの側壁に螺合したキャップにオーバーランが発生するまで回転荷重を加えた。オーバーランが発生した時点で荷重を加えるのをやめ、そのまま包装容器の注出口栓及びキャップを下に向けて、水漏れの有無を確認した。その後、キャップの螺合を緩めた後、今度はオーバーランが発生しない回転荷重を加えてキャップを螺合し、キャップを螺合した状態のままで包装容器の注出口栓及びキャップを下に向けて、水漏れの有無を確認した。評価結果を、表3に示す。

[0091] [表3]

	L2/L1	オーバーラン直後の 液漏れ数	その後締めたときの 液漏れ数
実施例 2-1	0.60	9/16個	0/16個
実施例 2-2	0.587	9/16個	0/16個
実施例 2-3	0.55	9/16個	0/16個
参考例 2-1	0.70	8/8個	0/8個
参考例 2-2	0.75	8/8個	0/8個

[0092] 評価結果より、参考例 2-1 及び 2-2 では、オーバーランが発生した状態では、全ケースで水漏れを防ぐことができなかったのに対して、実施例 2-1 ~ 2-3 では、オーバーランが発生した状態でも側壁の変形が小さく、16 ケース中 7 ケースは水漏れを防ぐことができていることが確認できた。また、キャップを締め直すことにより、実施例 2-1 ~ 2-3、参考例 2-1、2-2 とともに全ケースで水漏れを防ぐことができ、実施例が従来品に比べてオーバーラン後の締め直しによって同程度の密封性を維持できることも確認できた。

[0093] <評価 3>

実施例 3-1 ~ 3-9 は、図 5 の (a) に断面図を示す上述の実施形態に係る注出口栓 1 であり、上述の L 3、L 4 は $L 3 < L 4$ である。参考例 3-1、3-2 は、実施形態に係る注出口栓において、 $L 3 < L 4$ とする代わりに $L 3 > L 4$ としたものである。これらのうち、実施例 3-1、3-2、3-4、3-5、3-7、3-8 および参考例 3-1、3-2 は、上述の D 1、D 2 を $D 1 < D 2$ とし、実施例 3-3、3-6、3-9 は、 $D 1 > D 2$ とした。また、実施例 3-1、3-4、3-7 および参考例 3-1 は、ガイド部が下端に向かって外径が大きくなる部分を設け、実施例 3-2、3-3、3-5、3-6、3-8、3-9 および参考例 3-2 は外径が大きくなる部分を設けなかった。

[0094] 各注出口栓において、キャップの口栓本体への挿入および螺合が、引っかかり等がなくスムーズに進行するかどうかを評価した。評価は、スムーズであった回数が、10 試行中 10 回であった場合に++ (優)、7 回以上であった場合に+ (良)、6 回以下であった場合に不可 (-) とした。結果を表 4 に示す。

[0095]

[表4]

	L3(mm)	L4(mm)	D1, D2の大小	ガイド部の外径が大きくなる部分	評価結果
実施例3-1	3.5	5.1	$D1 < D2$	有	++
実施例3-2	3.5	5.1	$D1 < D2$	無	+
実施例3-3	3.5	5.1	$D1 > D2$	無	+
実施例3-4	5.0	6.5	$D1 < D2$	有	++
実施例3-5	5.0	6.5	$D1 < D2$	無	+
実施例3-6	5.0	6.5	$D1 > D2$	無	+
実施例3-7	5.0	5.5	$D1 < D2$	有	++
実施例3-8	5.0	5.5	$D1 < D2$	無	+
実施例3-9	5.0	5.5	$D1 > D2$	無	+
参考例3-1	5.7	3.0	$D1 < D2$	有	-
参考例3-2	5.7	3.0	$D1 < D2$	無	-

[0096] 表4に示すように、 $L3 < L4$ とした場合、評価結果は、++または+であり、 $L3 > L4$ とした場合、評価結果は-であった。そのため、本発明の効果が確認できた。また、 $L3 < L4$ とした場合は、 $D1 < D2$ とし、かつ、ガイド部が下端に向かって外径が大きくなる部分を設けると、評価結果は

++となり、より好ましいことが確認できた。

産業上の利用可能性

[0097] 本発明は、紙製包装容器、ペットボトル、ビン、フレキシブル包装容器等の各種包装容器の口栓本体に用いることができる。

符号の説明

- [0098] 1 口栓本体
- 1 1 側壁
 - 1 2 外ネジ
 - 1 3 第1の外径部
 - 1 0 3 プルリング
 - 1 0 4 隔壁
 - 1 0 8 リブ
 - 1 0 9 天面
 - 1 1 3 ガイド部
 - 1 1 9 突出部
 - 1 3 第1の外径部
 - 1 4 第2の外径部
 - 1 4 1 ハーフカット
 - 1 5 突起部
 - 1 6 フランジ部
 - 1 7 外周面
 - 1 8 肉盗み部
 - 1 9 内周面
 - 2 キャップ
 - 2 1 側壁
 - 2 2 内ネジ
 - 2 3 内周面
 - 2 4 天板

- 2 5 インナーリング
- 2 6 肉厚部
- 2 7 接触面
- 2 8 当接部
- 3 注出口栓
- 4 容器本体
- 5 包装容器

請求の範囲

- [請求項1] 円筒状の側壁を有する口栓本体と、
前記側壁の一端である上端側から装着されるキャップとを備え、
前記側壁の上端縁には、前記側壁の外方に突出する突起部が形成され、
前記側壁の上端の天面は、前記キャップを前記側壁に装着させた状態において、前記キャップ内方の所定の接触面に全周にわたって面接触する、注出口栓。
- [請求項2] 円筒状の側壁を有する口栓本体と、
前記側壁の一端である上端側から装着されるキャップとを備え、
前記側壁の上端縁には、前記側壁の外方に突出する突起部が形成され、
前記側壁の上面は、前記キャップを前記側壁に装着させた状態において、前記キャップ内方の所定の接触面に全周にわたって接触する、注出口栓。
- [請求項3] 前記キャップを前記側壁に装着させた状態において、
前記側壁は、弾性変形をして、上端の天面が一定の接触圧で前記キャップの接触面に面接触する、請求項 1 または 2 に記載の注出口栓。
- [請求項4] 前記キャップの材質の剛性は、前記側壁の材質の剛性よりも高い、
請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の注出口栓。
- [請求項5] 前記キャップは、前記側壁の外周面に形成された外ネジ及び前記キャップの内周面に形成された内ネジが螺合することにより前記側壁に装着される、請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の注出口栓。
- [請求項6] 前記口栓本体の側壁の下端には、前記口栓本体の側壁の下端縁から外方に延伸して設けられた円盤状のフランジ部が形成され、
前記外ネジは、螺合軸方向に沿って、前記口栓本体の側壁の前記フランジ部との接続位置から、当該接続位置と上端縁との距離の 3 分の 1 以上 3 分の 2 以下の距離までの範囲に形成されている、請求項 5 に

記載の、注出口栓。

[請求項7] 前記キャップの材質の剛性は、前記口栓本体の材質の剛性よりも高い、請求項6に記載の注出口栓。

[請求項8] 前記キャップの材質は、ポリプロピレン樹脂又は高密度ポリエチレン樹脂であり、

前記口栓本体の材質は、低密度ポリエチレン樹脂である、請求項6または7に記載の注出口栓。

[請求項9] 前記キャップは、前記口栓本体の側壁と螺着した状態において、前記口栓本体の側壁の内周面に嵌合して、前記口栓本体の側壁を密封するインナーリングを有し、

前記口栓本体の側壁の上端部分は、前記キャップが前記口栓本体の側壁と螺着した状態において、前記インナーリングと前記キャップの側壁との間において、全周にわたって前記キャップに面接触する、請求項6～8のいずれかに記載の注出口栓。

[請求項10] 前記口栓本体の側壁および前記キャップの側壁の少なくとも一方は、上端から下端に向かって径が広がるテーパが形成されている、請求項6～9のいずれかに記載の注出口栓。

[請求項11] 前記側壁の外周面は、前記外ネジが形成された外ネジ部と、前記外ネジ部より上端側の領域である、前記外ネジが形成されていないガイド部とを有し、

螺合軸方向に沿った、前記内ネジ部の上端である形成開始位置と下端である形成終了位置との間の距離は、前記側壁の上端縁から前記外ネジ部の上端側の形成開始位置までの距離であるガイド部長さより小さい、請求項5に記載の注出口栓。

[請求項12] 前記ガイド部は、上端縁の全周に外周方向に向かって突出する突起部が形成され、前記突起部より下端側に前記外ネジ部に向かって外径が大きくなる部分を有する、請求項11に記載の注出口栓。

[請求項13] 前記キャップを前記側壁に螺合軸に沿って嵌合させた状態において

、前記キャップの内周面と前記側壁の前記外ネジ部のネジ山頂部との間の距離より、前記キャップの前記内ネジ部のネジ山頂部と前記ガイド部の外周面との間の距離より大きい、請求項 11 または 12 に記載の注出口栓。

[請求項14] 前記側壁の内部を閉塞し、外周部にハーフカットが形成された隔壁と、

前記側壁の下端縁から外方に延伸して設けられた円盤状のフランジ部と、

前記フランジ部の前記側壁とは反対側の面に、前記側壁と同心円状に設けられた溝状の肉盗み部と、

前記肉盗み部の内面に設けられた複数のリブとをさらに備え、

前記複数のリブのそれぞれは、前記肉盗み部の周方向に沿って、隣接するリブとの間隔が 0.5 mm 以上 5.0 mm 以下である、請求項 1 に記載の注出口栓。

[請求項15] 前記複数のリブのそれぞれは、前記肉盗み部の周方向に沿って、長さが 0.3 mm 以上 1.5 mm 以下である、請求項 14 に記載の注出口栓。

[請求項16] 前記複数のリブのそれぞれは、前記肉盗み部の周方向に沿って、長さが 0.5 mm 以上である、請求項 15 に記載の注出口栓。

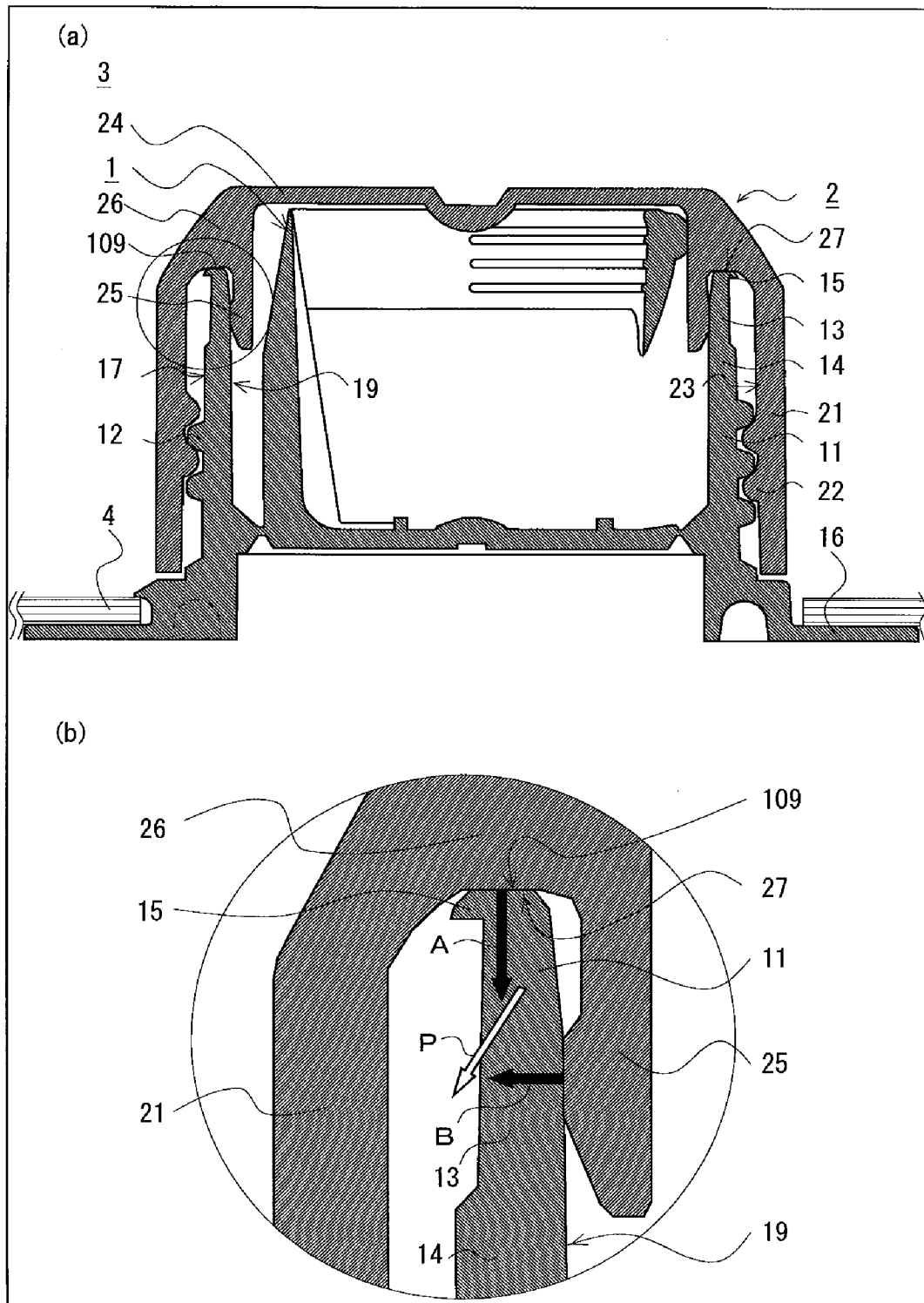
[請求項17] 前記側壁の前記フランジ部より上端側には、外方に突出する少なくとも 3 個の突出部が円周等分に形成されている、請求項 14 ～ 16 のいずれかに記載の注出口栓。

[請求項18] 前記外ネジ及び前記内ネジは、多条ネジである、請求項 5 ～ 13 のいずれかに記載の注出口栓。

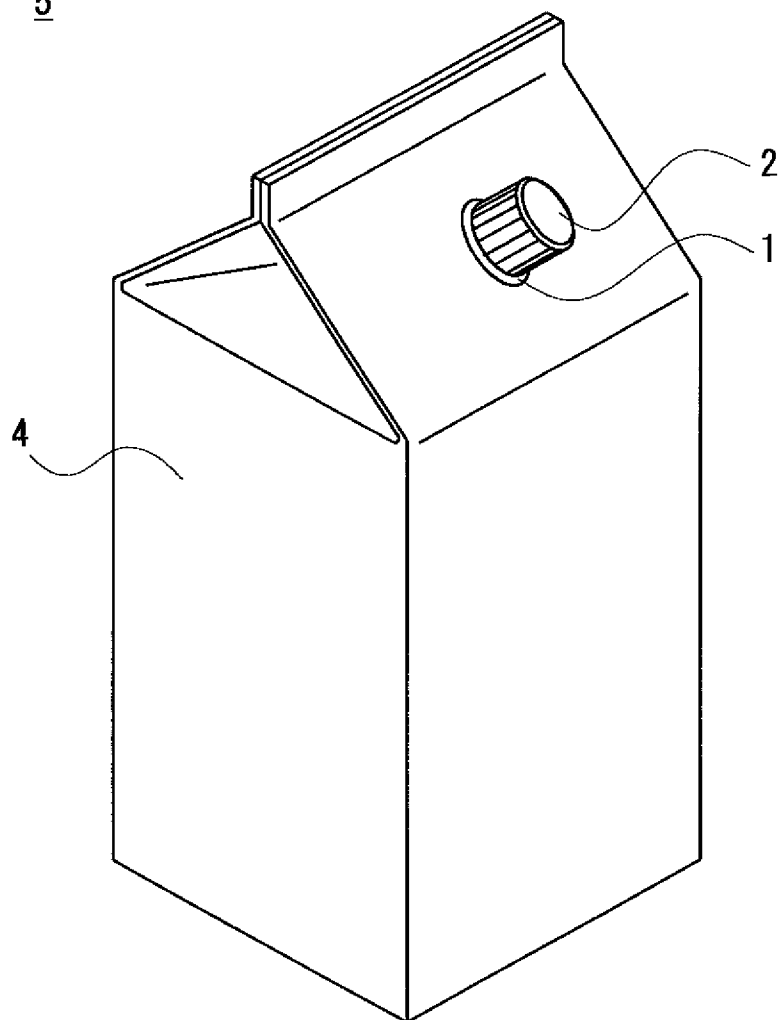
[請求項19] 容器本体と、

前記容器本体に取り付けられた請求項 1 ～ 18 のいずれかに記載の注出口栓とを含む、包装容器。

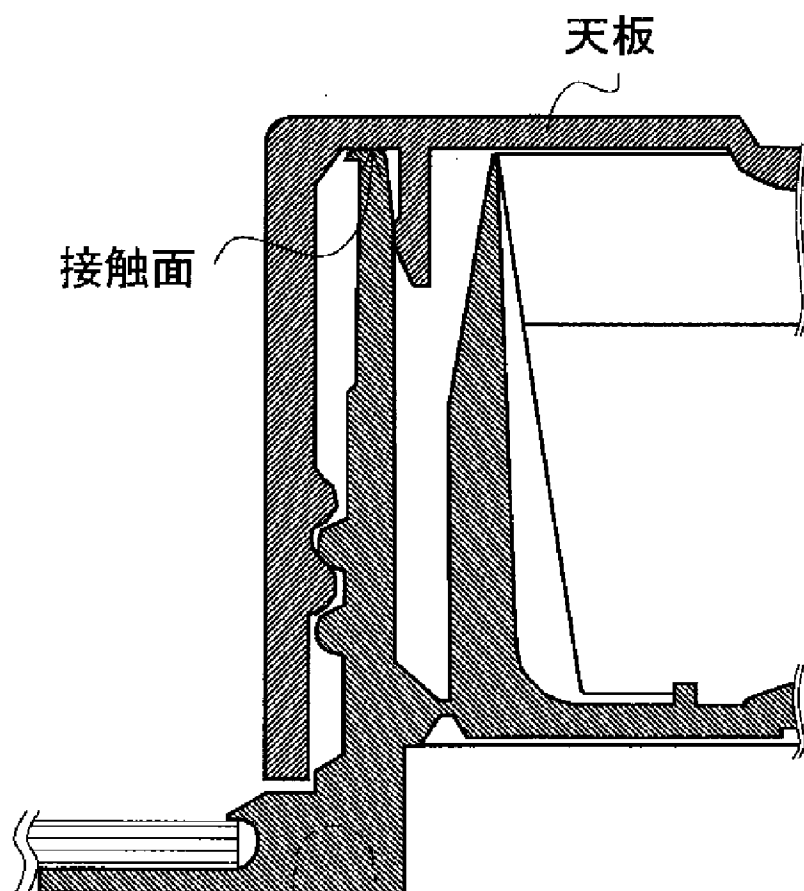
[図1]



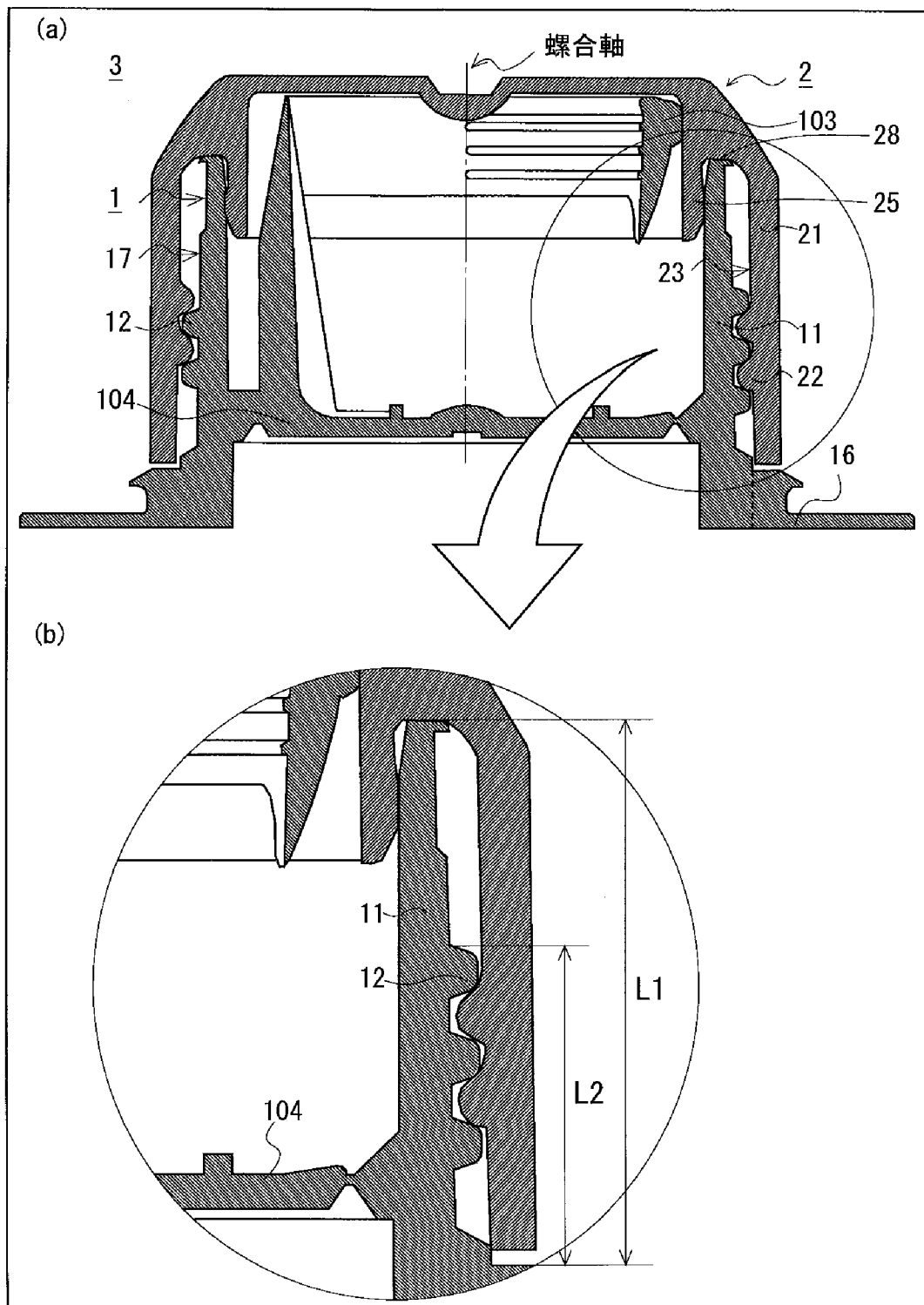
[図2]

5

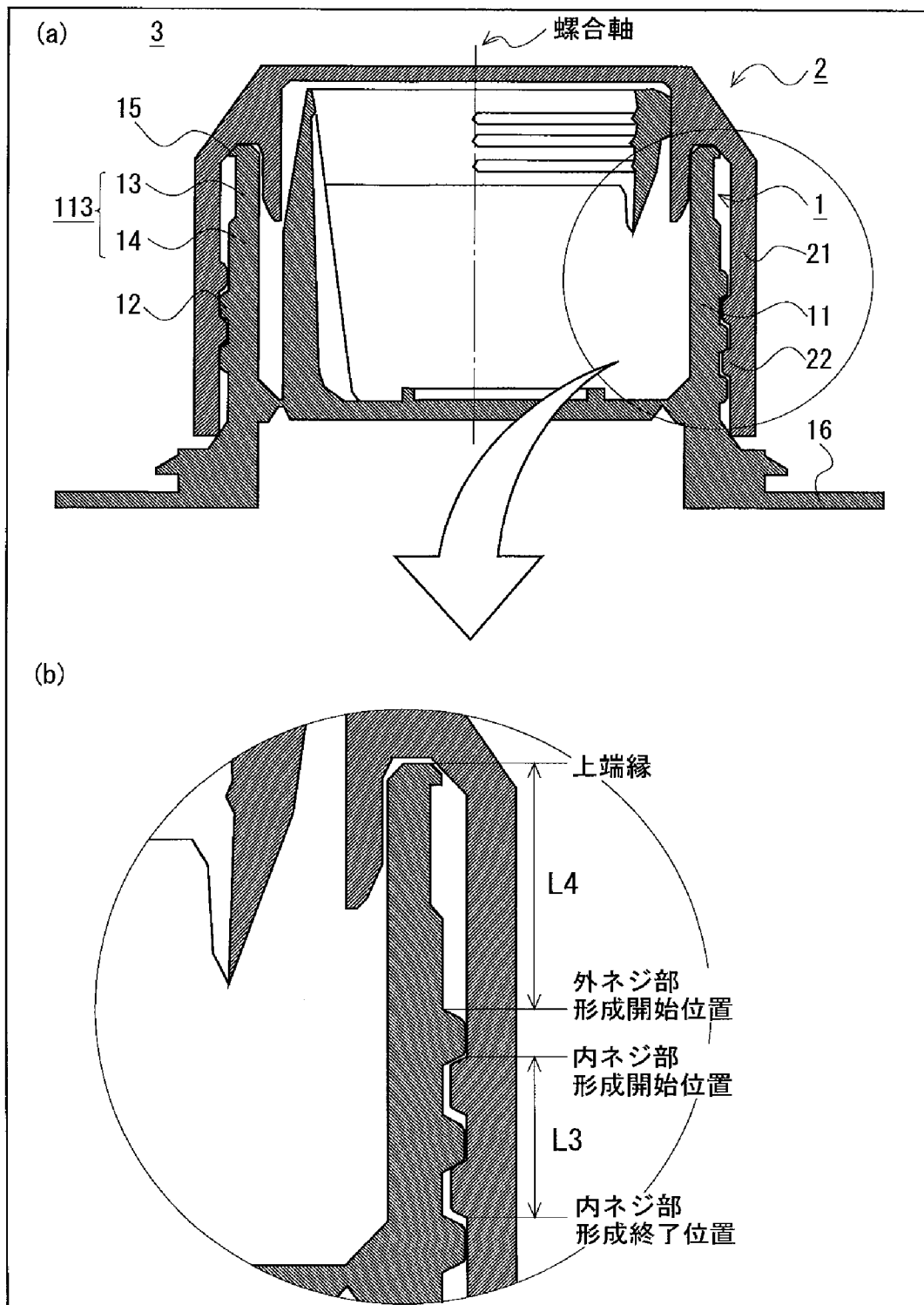
[図3]



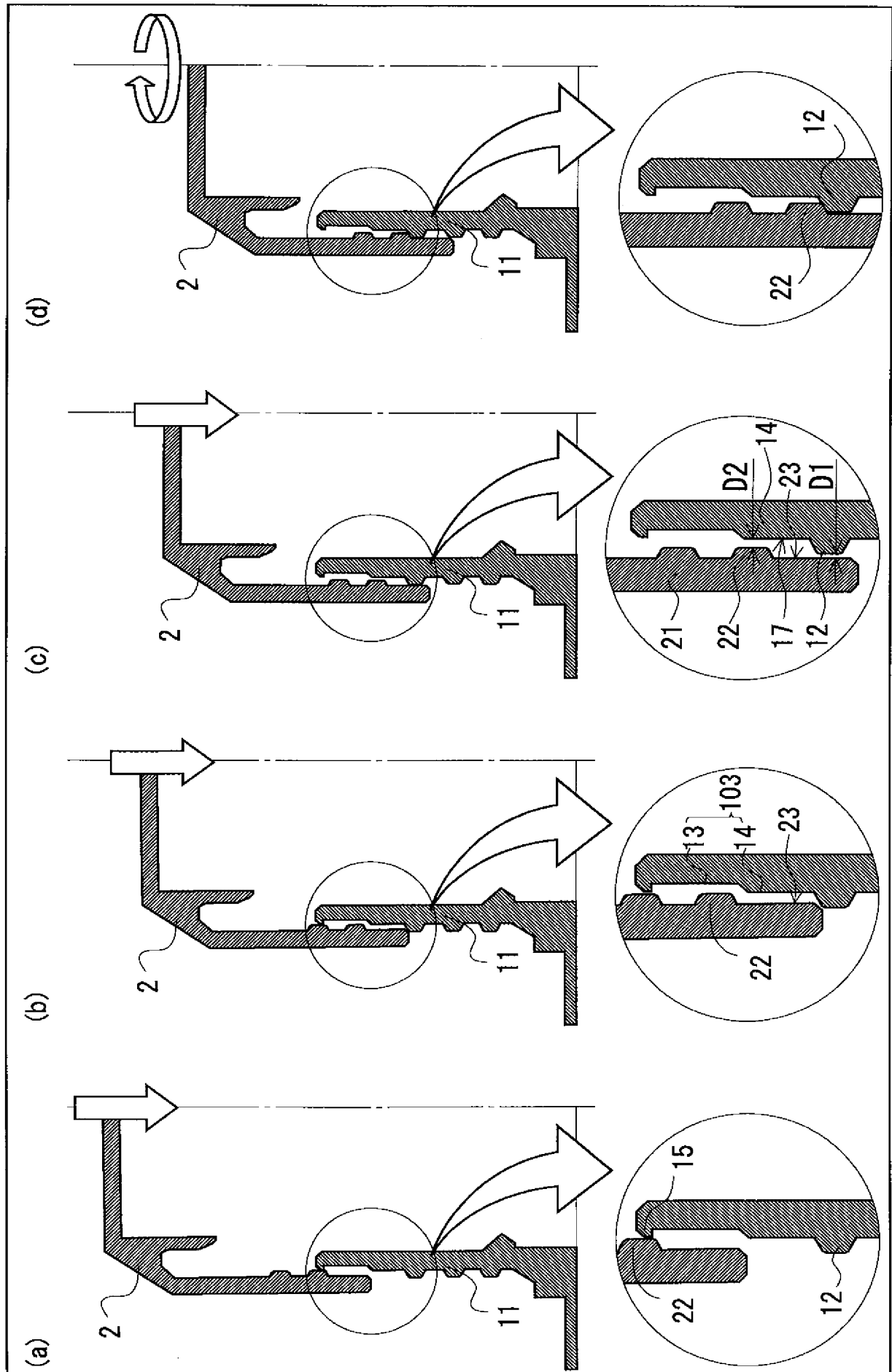
[図4]



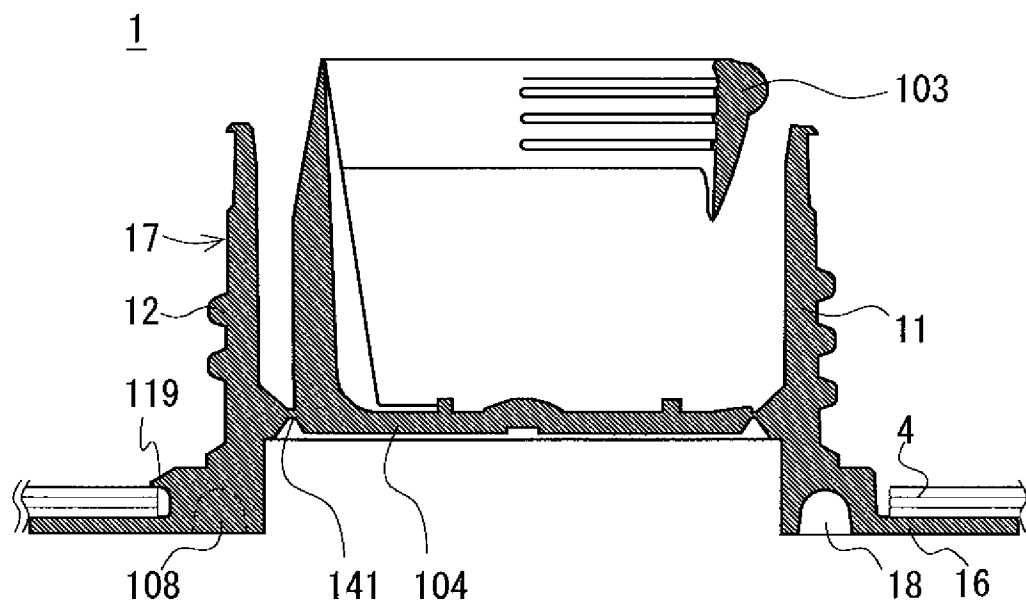
[図5]



[図6]

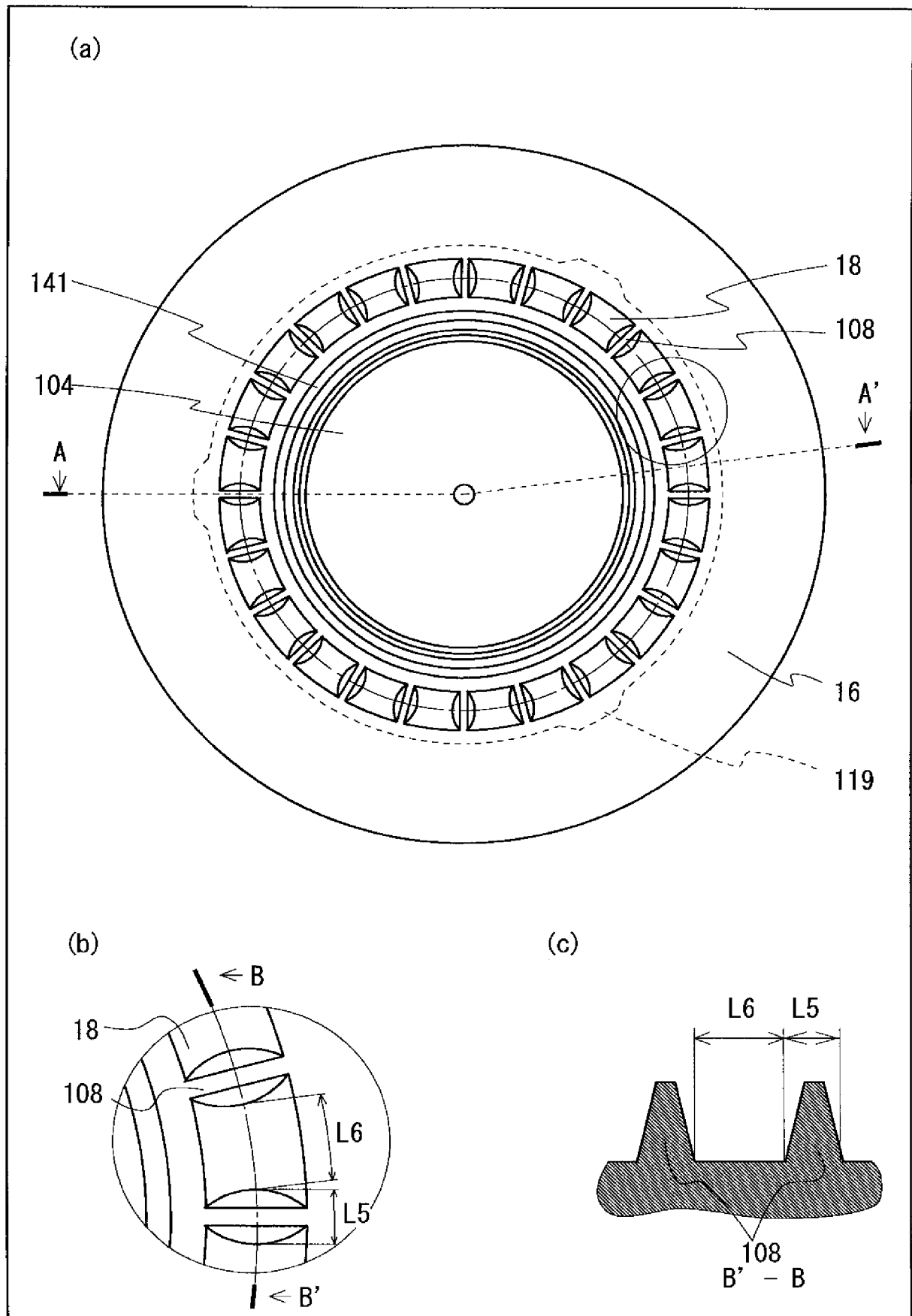


[図7]

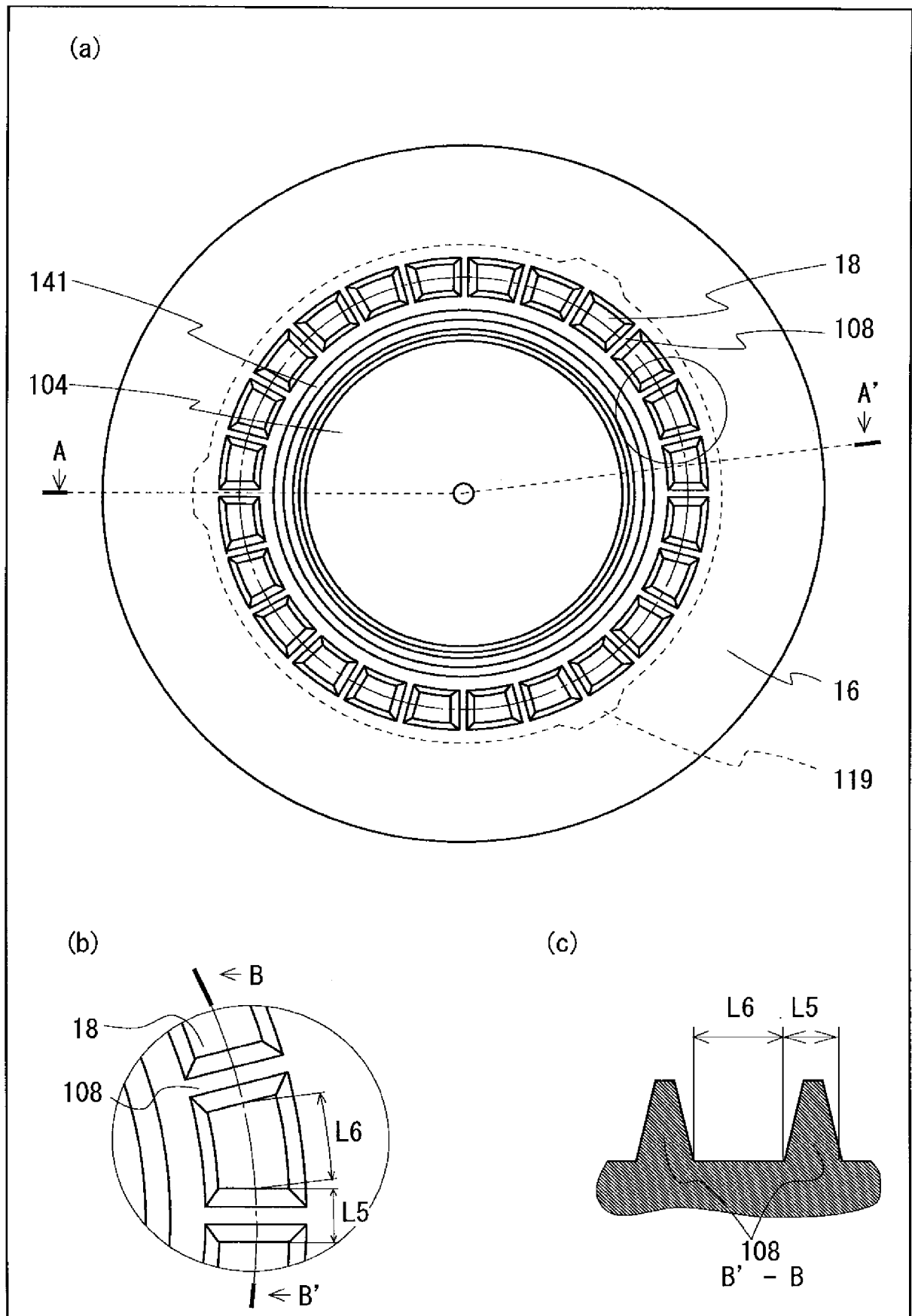


A - A'

[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/003851

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65D41/04(2006.01) i, B65D5/74(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)

B65D41/04, B65D5/74

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.
Y	WO 2011/078085 A1 (Japan Crown Cork Co., Ltd.), 30 June 2011 (30.06.2011), paragraphs [0011] to [0027]; fig. 1 to 5 (Family: none)	1-19
Y	JP 10-167297 A (Banyu Pharmaceutical Co., Ltd.), 23 June 1998 (23.06.1998), paragraphs [0027], [0048]; fig. 1 (Family: none)	1-19
Y	JP 2004-67101 A (Toppan Printing Co., Ltd.), 04 March 2004 (04.03.2004), paragraph [0007] (Family: none)	4-13, 18-19

☒ 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
08 October 2015 (08.10.15)

Date of mailing of the international search report
20 October 2015 (20.10.15)

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/JP2015/003851

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2011-105383 A (Toppan Printing Co., Ltd.), 02 June 2011 (02.06.2011), paragraphs [0015] to [0025]; fig. 1 to 4 (Family: none)	4-19
Y	JP 10-157731 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 16 June 1998 (16.06.1998), paragraphs [0005] to [0006]; fig. 1 to 2 (Family: none)	6-10, 18-19
Y	JP 2012-245997 A (Cemedine Co., Ltd.), 13 December 2012 (13.12.2012), paragraph [0028]; fig. 1 (Family: none)	10, 18-19
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 093133/1973 (Laid-open No. 041950/1975) (Kyodo Printing Co., Ltd.), 28 April 1975 (28.04.1975), specification, page 3, line 16 to page 4, line 5; fig. 1 to 2 (Family: none)	10, 18-19
Y	JP 11-171233 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 29 June 1999 (29.06.1999), paragraphs [0006], [0009]; fig. 1 (Family: none)	11-13, 18-19
A	US 5388731 A (CONTINENTAL PLASTICS, INC.), 14 February 1995 (14.02.1995), entire text; all drawings & CA 2122754 A1	1-19
A	JP 2004-149164 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 27 May 2004 (27.05.2004), entire text; all drawings (Family: none)	14-19
A	JP 2014-19447 A (Toppan Printing Co., Ltd.), 03 February 2014 (03.02.2014), paragraph [0037]; fig. 1 to 4 (Family: none)	14-19

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B65D41/04(2006.01)i, B65D5/74(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（I P C））

Int.Cl. B65D41/04, B65D5/74

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 5 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 5 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 5 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	WO 2011/078085 A1（日本クラウンコルク株式会社）2011.06.30, 段落[0011]-[0027], [図1]-[図5]（ファミリーなし）	1-19
Y	JP 10-167297 A（萬有製薬株式会社）1998.06.23, 段落【0027】、【0048】、【図1】（ファミリーなし）	1-19
Y	JP 2004-67101 A（凸版印刷株式会社）2004.03.04, 段落【0007】（ファミリーなし）	4-13, 18-19

☒ 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

0 8 . 1 0 . 2 0 1 5

国際調査報告の発送日

2 0 . 1 0 . 2 0 1 5

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / 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）

谿花 正由輝

3 N

5 2 7 3

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 6 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
Y	JP 2011-105383 A (凸版印刷株式会社) 2011. 06. 02, 段落【0015】－【0025】、【図1】－【図4】 (ファミリーなし)	4-19
Y	JP 10-157731 A (大日本印刷株式会社) 1998. 06. 16, 段落【0005】－【0006】、【図1】－【図2】 (ファミリーなし)	6-10, 18-19
Y	JP 2012-245997 A (セメダイン株式会社) 2012. 12. 13, 段落【0028】、【図1】 (ファミリーなし)	10, 18-19
Y	日本国実用新案登録出願 48-093133 号(日本国実用新案登録出願公開 50-041950 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 (共同印刷株式会社) 1975. 04. 28, 明細書第3ページ第16行－第4ページ第5行, 第1図－第2図 (ファミリーなし)	10, 18-19
Y	JP 11-171233 A (大日本印刷株式会社) 1999. 06. 29, 段落【0006】、【0009】、【図1】 (ファミリーなし)	11-13, 18-19
A	US 5388731 A (CONTINENTAL PLASTICS, INC.) 1995. 02. 14, 全文, 全図 & CA 2122754 A1	1-19
A	JP 2004-149164 A (大日本印刷株式会社) 2004. 05. 27, 全文, 全図 (ファミリーなし)	14-19
A	JP 2014-19447 A (凸版印刷株式会社) 2014. 02. 03, 段落【0037】、【図1】－【図4】 (ファミリーなし)	14-19