

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7661639号
(P7661639)

(45)発行日 令和7年4月14日(2025.4.14)

(24)登録日 令和7年4月4日(2025.4.4)

(51)国際特許分類 F I
B 6 5 D 41/04 (2006.01) B 6 5 D 41/04 2 0 0

請求項の数 5 (全16頁)

(21)出願番号	特願2024-562568(P2024-562568)	(73)特許権者	000198802 積水成型工業株式会社 大阪府大阪市北区中之島三丁目3番23号
(86)(22)出願日	令和5年4月26日(2023.4.26)	(74)代理人	100188499 弁理士 勝又 政徳
(86)国際出願番号	PCT/JP2023/016388	(74)代理人	100127568 弁理士 酒井 善典
(87)国際公開番号	WO2024/122081	(74)代理人	100171402 弁理士 上田 茂
(87)国際公開日	令和6年6月13日(2024.6.13)	(74)代理人	100213779 弁理士 小川 有佳子
審査請求日	令和7年1月21日(2025.1.21)	(72)発明者	好井 将之 大阪府大阪市北区中之島三丁目3番23号 積水成型工業株式会社内
(31)優先権主張番号	特願2022-196829(P2022-196829)		
(32)優先日	令和4年12月9日(2022.12.9)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)		
(31)優先権主張番号	特願2022-196830(P2022-196830)		
(32)優先日	令和4年12月9日(2022.12.9)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)		
早期審査対象出願			

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 プラスチック容器

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

口部(5)が形成されている容器本体(1)と、上記口部を密閉するためのプラグ(12)とを備えたプラスチック容器であって、上記口部の内面には第1ネジ部(8)が形成され、上記プラグの外面には第1ネジ部に螺合可能な第2ネジ部(16)が形成され、上記プラグ外面と口部内面とのあいだにプラグ外面と口部内面に当接するようにオレフィン系樹脂からなるガスケット(21)を介在させたプラスチック容器において、上記口部を構成する円筒状体(7a)は下方になるに従って縮径されるテーパ状の斜面(25)を有する部分が形成され、上記テーパ状の斜面を有する部分の下端部から内方に向かって水平方向に突設するように突出部(23)が形成され、上記突出部の上面には三角形断面の上向き突起部(24)が形成され、上記プラグがガスケットに当接する部分は平坦な水平面(17)と平坦な垂直面(20)によって段付き状にえぐられて、上記ガスケットは、上記テーパ状の斜面を有する部分と上記三角形断面の上向き突起部と上記平坦な水平面と上記平坦な垂直面によって挟持されていることを特徴するプラスチック容器。

【請求項2】

ガスケットが当接する箇所のプラグ外面と口部内面には、それぞれ凹溝が形成されていることを特徴する請求項1に記載のプラスチック容器。

【請求項3】

ガスケットがO-リングであることを特徴とする請求項2記載のプラスチック容器。

【請求項4】

口部にキャップが被せられていることを特徴とする請求項3記載のプラスチック容器。

【請求項5】

口部の真円度が1.0mm以下であることを特徴とする請求項4記載のプラスチック容器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、CMPスラリー等の溶液を充填し、保存及び輸送するのに適し、UN規格を満足するプラスチック容器に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、保存及び輸送には紙製容器、ガラス製容器、金属製容器、プラスチック製容器等が、軽量性、機械的強度、クリーン性等の要求される容器性能に従って広く使用されている。

【0003】

又、近年、産業の発展に伴い、粘度の高い食品、薬液、CMPスラリー、フォトレジスト、現像液等の高粘度溶液を容器に充填し、保存・輸送して工業的に使用することが広く行われている。これらの高粘度溶液は比重が高く重い上に、排出は一般にディスペンサーにより行われるので、容器は高い機械的強度が要求される。

【0004】

そのため、上記高粘度溶液用の容器としては種々の提案がなされており、例えば、特許文献1には、図11の断面図に示すように、「ドラム口部41は、内ネジ42を有し、外ネジ43を有するプラグ44とネジ嵌合しており、ガスケット45は、ネジの下方に配置され、ドラム口部41の突起端面46とプラグ44の水平端面47とでシール面を形成し、ドラム口部41の外周には、2つの環状の突起48a、48bが形成されており、図12の断面図に示すように、防塵用キャップ49を装着した時、突起48bと防塵用キャップ49の突起50が嵌合して抜け止めとして作用し、図13の断面図に示すように、保安用シールキャップ51を装着した時、突起48aとシールキャップ51の突起52が嵌合し抜け止めとして作用し、図11の断面図に示されているように、ドラム口部41の上端面53は、樹脂ドラム54のリング55の上端面56より高い位置にあり、且つドラム天面57より低い位置にある樹脂ドラムの口栓部。」が記載されている。

【0005】

上記樹脂ドラムの口栓部は、樹脂ドラム54とプラグ44のあいだにガスケット45を備えている。一方、CMPスラリー等の高粘度溶液は、研磨剤、金属粉末、無機充填剤等の比重の高い充填物を含んでいるため、保存や輸送の際に充填剤は沈殿してしまいそのままでは使用できなくなってしまう。そこで、使用前に上記樹脂ドラムを回転装置や振動装置に供給し、回転又は振動して上記高粘度溶液を均一に攪拌した後に使用しているが、ガスケット45を備えるだけでは、回転又は振動の際に、高粘度溶液が漏出する欠点があった。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【文献】特開平11-342962号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明の目的は、上記問題点に鑑み、軽量で、クリーン性及び内容物の耐漏出性が優れ、保存・輸送の際のシール性に優れたプラスチック容器、特に、CMPスラリー等の高比重、高粘度の溶液を充填し、保存・輸送するのに適し、UN規格を満足するプラスチック容器を提供することにある。

10

20

30

40

50

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するための本願第一発明は、口部が形成されている容器本体と、上記口部を密閉するためのプラグとを備えたプラスチック容器であって、上記口部の内面には第1ネジ部が形成され、上記プラグの外面には第1ネジ部に螺合可能な第2ネジ部が形成され、上記プラグ外面と口部内面とのあいだにプラグ外面と口部内面に当接するようにガスケットを介在させたプラスチック容器において、上記口部内面には、上記ガスケットに接触可能なように隆起部が形成されていることを特徴する。

本願第二発明は、本願第一発明において、プラグ外面の第2ネジ部下方には隆起部が形成されていることを特徴するプラスチック容器である。

10

本願第三発明は、本願第一発明において、口部内面の第1ネジ部下方には隆起部が形成されていることを特徴するプラスチック容器である。

本願第四発明は、本願第二発明において、口部内面の第1ネジ部下方には隆起部が形成されていることを特徴するプラスチック容器である。

本願第五発明は、本願第一ないし第四のいずれかの発明において、ガスケットが当接する箇所プラグ外面と口部内面には、それぞれ凹溝が形成されていることを特徴するプラスチック容器である。

本願第六発明は、本願第五発明において、ガスケットが当接する箇所の口部内面には、突起部が形成されていることを特徴とするプラスチック容器である。

本願第七発明は、本願第五発明において、ガスケットが当接する箇所のプラグ外面には、突起部が形成されていることを特徴とするプラスチック容器である。

20

本願第八発明は、本願第六発明において、ガスケットが当接する箇所のプラグ外面には、突起部が形成されていることを特徴とするプラスチック容器である。

本願第九発明は、本願第八発明において、ガスケットがO-リングであることを特徴とするプラスチック容器である。

本願第十発明は、本願第九発明において、口部にキャップが被せられていることを特徴とするプラスチック容器である。

本願第十一発明は、本願第十発明において、口部の真円度が1.0mm以下であることを特徴とするプラスチック容器である。

【発明の効果】

30

【0009】

本発明のプラスチック容器の構成は上述の通りであり、軽量で、機械的強度が高く、クリーン性及び密閉性が高く、内容物の耐漏出性が優れ、保存・輸送の際のシール性に優れており、特に、CMPスラリー等の高比重、高粘度の溶液を充填し、保存・輸送するのに適している。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】図1(A)は、本発明のプラスチック容器の一例を示す側面図であり、図1(B)はその平面図である。

【図2】図2は、本発明のプラスチック容器における口部の一例を示す断面図である。

40

【図3】図3(A)は本発明のプラスチック容器におけるプラグの一例を示す断面図であり、図3(B)はその底面図である。

【図4】図4は、本発明のプラスチック容器の口部を密閉した状態の一例を示す断面図である。

【図5】図5は、本発明のプラスチック容器の口部を密閉した状態の異なる例を示す断面図である。

【図6】図6(A)、図6(B)は、本発明のプラスチック容器の口部を密閉した状態のさらに異なる例を示す断面図である。

【図7】図7(A)、図7(B)は、隆起部と対向する部材との間隙を説明する図である。

【図8】図8は、本発明のプラスチック容器の口部を密閉した状態のさらに異なる例を示

50

す断面図である。

【図 9】図 9 は、本発明のプラスチック容器の口部を密閉した状態のさらに異なる例を示す断面図である。

【図 10】図 10 は、本発明のプラスチック容器の口部を密閉した状態のさらに異なる例を示す断面図である。

【図 11】図 11 は、特許文献 1 に記載された樹脂ドラムの口栓部の詳細を示す部分断面図である。

【図 12】図 12 は、特許文献 1 に記載された樹脂ドラムの口栓部に防塵用キャップを装着した状態を示す断面図である。

【図 13】図 13 は、特許文献 1 に記載された樹脂ドラムの口栓部に保安用シールキャップを装着した状態を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

本願第一発明のプラスチック容器は、口部が形成されている容器本体と、上記口部を密閉するためのプラグとを備えたプラスチック容器であって、上記口部の内面には第 1 ネジ部が形成され、上記プラグの外面には第 1 ネジ部に螺合可能な第 2 ネジ部が形成され、上記プラグ外面と口部内面とのあいだにプラグ外面と口部内面に当接するようにガスケットを介在させたプラスチック容器において、上記口部内面には、上記ガスケットに接触可能なように隆起部が形成されていることを特徴する。

【0012】

上記プラスチック容器の形状は、特に限定されないが、略円筒状、樽状又は角柱状が好ましい。上記プラスチック容器は、プラスチックよりなるのが好ましい。

【0013】

上記プラスチックは、天然樹脂、熱可塑性樹脂、熱硬化樹脂等、従来から液体用容器の材料として使用されている公知の任意の樹脂であるが、熱成形性が優れ、機械的強度が高く且つクリーン性が優れている熱可塑性樹脂が好ましく、中でもオレフィン系樹脂が好ましい。

【0014】

上記オレフィン系樹脂とは、エチレンモノマー、プロピレンモノマー等のオレフィン系モノマーを主原料として重合されたポリマーであり、例えば、高密度ポリエチレン樹脂、中密度ポリエチレン樹脂、低密度ポリエチレン樹脂等のエチレン単独重合体、エチレンを主体とし、プロピレン、1-ブテン、1-ペンテン、1-ヘキセン、1-ヘプテン等のオレフィンとの共重合体、ホモポリプロピレン樹脂、ランダムポリプロピレン樹脂等のプロピレン単独重合体、プロピレンを主体とし、エチレン、1-ブテン、1-ヘキセン、1-ペンテン、1-ヘプテン等のオレフィンとの共重合体等があげられ、機械的強度が高く、自立性の優れた容器が得られる高密度ポリエチレン樹脂、中密度ポリエチレン樹脂、ホモポリプロピレン樹脂及びランダムポリプロピレン樹脂が好ましく、より好ましくは高密度ポリエチレン樹脂及びポリプロピレン樹脂である。又、これらのオレフィン系樹脂は単独で使用されてもよいし、2種類以上のオレフィン系樹脂が併用されてもよい。

【0015】

次に、本発明のプラスチック容器を、図面を参照して説明する。尚、各図において、同一又は同様の構成要件については同じ符号を付けている。

【0016】

図 1 (A) は、本発明のプラスチック容器の一例を示す側面図であり、図 1 (B) はその平面図である。図 1 (A) において、1 は、上壁部 2、側壁部 3 及び底壁部 4 よりなる樽状の容器本体であり、上壁部 2 には口部 5 及び空気口 6 が形成されている。空気口 6 は収納液を排出する際に、容器内が減圧され、収納液の排出速度が低下しないように、空気を注入したり、収納液を容易に排出する目的で容器内を加圧状態にするために加圧装置に接続する開口部である。もちろん、空気口 6 は、容器本体 1 に収納液を充填して保存及び輸送中は閉じられている。なお、空気口 6 は複数設けられてもよい。又、空気口 6 の構造

10

20

30

40

50

は、特に限定されず、単に開口されていたり、筒状であってもよいし、本願発明における口部と同形状であってもよい。

【0017】

上記容器本体の製造方法は、特に限定されないが、オレフィン系樹脂よりなる場合は、オレフィン系樹脂をブロー成形方法により成形するのが好ましい。ブロー成形方法としては、従来公知の任意のブロー成形方法が採用されればよく、例えば、押出ブロー成形、射出ブロー成形、延伸ブロー成形、多層ブロー成形などが挙げられる。

【0018】

図2は、上記プラスチック容器の容器本体1に形成された口部5の一例を示す断面図である。口部5は、容器本体1の上壁部2の上方に位置する円筒状体7を有し、収納液を注入および排出可能である。円筒状体7の内面の上部付近には第1ネジ部8が形成され、第1ネジ部8の下部は傾斜部9を経て内方に向かって略水平方向に突設された略平板状の突出部10が形成されており、さらに、突出部10の先端は垂直方向下方に向かい、その最下端は上壁部2に接続して口部5が形成されている。突出部10の上面には、断面が略円弧形状の凹溝11が形成されており、突出部10の上面から内側に少しへこんでいる凹溝11に後記するO-リングであるガスケットの一部が嵌入することが可能である。

10

【0019】

図3(A)は本発明のプラスチック容器におけるプラグ12の一例を示す断面図であり、図3(B)はその底面図である。プラグ12は、円板状の上部部材13と円板状の下部部材14よりなる。上部部材13の直径は下部部材14の直径より長く、上部部材13と下部部材14は、同心円状に積層され一体に成形されている。又、上部部材13の側面には補強用のリブが立設されて側壁15が形成され、該側壁15には、円筒状体7の内面に形成された第1ネジ部8に螺合可能な第2ネジ部16が形成されている。上部部材13の外周縁部の下面17には、断面が略円弧形状の凹溝18が形成されており、外周縁部の下面17から内側に少しへこんでいる凹溝18に後記するO-リングであるガスケットの一部が嵌入することが可能である。

20

【0020】

図4は、本発明のプラスチック容器の口部を密閉した状態の一例を示す断面図である。プラグ12の上部部材13の側壁15に形成された第2ネジ部16が円筒状体7の内面に形成された第1ネジ部8に螺合されている。第2ネジ部16が第1ネジ部8に螺合されることにより、O-リングであるガスケット21は、プラグ12の下部部材14の外周壁19の側面20と円筒状体7の傾斜部9の内面9aに当接し、O-リングであるガスケット21の一部は凹溝11と凹溝18に嵌入する。かくして、ガスケット21はプラグ12の外面と口部5の内面に対して4カ所で接触して挟持及び押圧されるので、口部5は優れた密閉性を確保できる。ガスケット21をプラスチック素材で構成することにより、挟持及び押圧された際に、ガスケット21は圧縮変形することがある。シール性を向上するために、ガスケット21の内径は下部部材14の外径と同一又は僅かに小さいことが好ましく、ガスケット21の一部が凹溝11と凹溝18に嵌入できる限りにおいて、ガスケット21の直径は下部部材14の外周壁19の側面20の高さより僅かに大きいことが好ましい。

30

【0021】

22はプラスチックのキャップであり、密閉された口部5を保護及び強化するために被せられている。キャップ22としては、例えば、押圧することにより口部5を覆って円筒状体7及び傾斜部9に密着するような構造であってもよく、口部5の外面にネジ部thが形成されている場合には、キャップ22の内面に上記ネジ部thに螺合可能なネジ部が形成されている構造であってもよい。

40

【0022】

円筒状体7にひずみがあり、真円でないとシール性が低下し、液漏れが発生したり、プラグが脱落することがあるので、円筒状体7の平面形状は真円で有るのが好ましい。即ち、円筒状体7の真円度は高いほうが好ましく、より好ましくは、1.0mm以下であり、更に好ましくは、0.8mm以下である。

50

【 0 0 2 3 】

本発明における真円度とは、円筒状体 7 上面の長径の長さ \times 短径の長さの差であり、単位はmmである。尚、プラスチック容器がブロー成形で製造された場合、PL（パーティンライン）方向が長軸となる楕円形になるので、PL方向とその直角方向の長さを測定し、その差を真円度としてもよく、その差が小さいほど真円度が高いことを意味する。

【 0 0 2 4 】

上部部材 1 3 の側壁 1 5 に形成された第 2 ネジ部 1 6 は円筒状体 7 の内面に形成された第 1 ネジ部 8 に螺合されるのであるから、上部部材 1 3 にひずみがあり、真円でないと密閉性を確保することができない。そのため、シール性が低下し、液漏れが発生したり、プラグ 1 2 が脱落することがあるので、上部部材 1 3 の平面形状も真円であるのが好ましい。即ち、上部部材 1 3 の真円度は高いほうが好ましく、より好ましくは、1.0mm以下であり、更に好ましくは、0.8mm以下である。

10

【 0 0 2 5 】

本明細書において、O-リングとは、中実又は中空の環型のリング状体であり、その断面形状は、特に限定されず、例えば、円形、楕円形、四角形、六角形等が挙げられるが、経時により、へたりが生じることがなく、変形しないよう円形が好ましい。従って、O-リングは、断面形状が円形の中実又は中空のリング状体が好ましい。

【 0 0 2 6 】

第 2 ネジ部 1 6 が第 1 ネジ部 8 に螺合されることにより、O-リングであるガスケット 2 1 の一部は凹溝 1 1 と凹溝 1 8 に嵌入し、ガスケット 2 1 はプラグ 1 2 の外面と口部 5 の内面に対して 4 カ所 \times 接触して挟持及び押圧されることにより、口部 5 は優れた密閉性を確保できる。従って、O-リングであるガスケット 2 1 は硬すぎると靱性が低下し、経時によりシール性が低下しやすく、柔らかすぎるとへたりやすくなったり、耐摩耗性が低下してシール性が低下する。そこで、ガスケット 2 1 の硬度（デュロメータ D）は 40 ~ 48 が好ましい。尚、本願発明において、硬度（デュロメータ D）は、JIS K 7215 - 1986 に準拠して測定した値である。

20

【 0 0 2 7 】

円筒状体 7 の内面に突設された突出部 1 0 の上面とプラグ 1 2 の上部部材 1 3 の外周縁部の下面 1 7 の間に O-リングであるガスケット 2 1 を挟持し、容器本体 1 のシール性の向上を図るのであるから、突出部 1 0 の上面と上部部材 1 3 の外周縁部の下面 1 7 はともに略水平であり且つ平行であるのが好ましい。

30

【 0 0 2 8 】

円筒状体 7 の内面に突設された突出部 1 0 の上面とプラグ 1 2 の上部部材 1 3 の外周縁部の下面 1 7 の間に O-リングであるガスケット 2 1 を挟持し、容器本体 1 のシール性の向上を図るためには、突出部 1 0 と上部部材 1 3 と O-リングであるガスケット 2 1 はより密着しているのが好ましい。

【 0 0 2 9 】

O-リングであるガスケット 2 1 が接する突出部 1 0 の上面及び上部部材 1 3 の外周縁部の下面 1 7 の面平滑度が高くなると、O-リングであるガスケット 2 1 の表面に加わる面圧が均一にならず、シール性が低下するので、上記面平滑度は、小さいほうが好ましい。

40

【 0 0 3 0 】

従って、突出部 1 0 の上面及び上部部材 1 3 の外周縁部の下面 1 7 の面平滑度は、0.30mm以下が好ましく、より好ましくは 0.25mm以下である。また、同様の理由により、ガスケット 2 1 の表面の面平滑度も、0.30mm以下が好ましく、より好ましくは 0.25mm以下である。

【 0 0 3 1 】

さらに、円筒状体 7 の内面の突出部 1 0 は、その上面の上に O-リングであるガスケット 2 1 が位置するので、シール性を向上させるためには、突出部 1 0 の上面の面平滑度は、より小さい方が好ましく、0.20mm以下が好ましく、且つ、突出部 1 0 の上面の面平滑度は、上部部材 1 3 の外周縁部の下面 1 7 及びガスケット 2 1 の表面の面平滑度より

50

0.05 mm以上小さいのが好ましい。

【0032】

なお、本発明における「面平滑度」は、三次元測定器（ミットヨ社製、商品名「クイックビジョンPRO」）により測定した値である。

【0033】

上記の通り、円筒状体7の内面に形成された突出部10の上面及び/又はプラグ12の上部部材13の外周縁部の下面17に、O-リングであるガスケット21の一部を嵌入可能な断面形状が円弧状等の凹溝(11、18)が形成されていると、円筒状体7の内面に形成された第1ネジ部8とプラグ12の側壁15に形成された第2ネジ部16を螺合した際に、プラグ12とO-リングであるガスケット21はより強く密着しシール性が向上するので好ましい。

10

【0034】

さらに、同様の理由により、プラグ12の下部部材14の外周壁19の側面20にもO-リングであるガスケット21の一部を嵌入可能な、断面形状が円弧状等の凹溝が形成されてもよい。

【0035】

上記プラグ12及びガスケット21を構成する材料は、オレフィン系樹脂が好ましく、より好ましくは、高密度ポリエチレン樹脂又はポリプロピレン樹脂であり、上記プラグ12及びO-リングであるガスケット21が、オレフィン系樹脂からなる場合は、射出成形法により成形されるのが好ましい。

20

【0036】

図5は、本発明のプラスチック容器の口部を密閉した状態の異なる例を示す断面図である。プラグ12の上部部材13の側壁15に形成された第2ネジ部16が円筒状体7aの内面に形成された第1ネジ部8に螺合されている。

【0037】

O-リングであるガスケット21は、プラグ12の下部部材14の外周壁19の側面20を取り囲むように嵌合されている。円筒状体7aの内面から内方に向かって略水平方向に突設された略平板状の突出部23の上面には、円筒状体7aと同心円状に上向き突起部24が形成されると共に円筒状体7aは下方になるにしたがって縮径され、内方に隆起した隆起部25が形成されている。

30

【0038】

なお、上向き突起部24は突出部23の上面に円筒状体7aと同心円状に上向きに形成されていればよく、その位置は特に限定されないが、O-リングであるガスケット21の中心の真下から下部部材14の外周壁19の側面20までの間の突出部23の上面に形成されているのが好ましい。

【0039】

上向き突起部24の断面形状は、特に限定されないが、例えば、三角形、半円形、楕円形等の形状が好ましい。シール性を向上させるためには、O-リングであるガスケット21及び/又は上向き突起部24は、O-リングであるガスケット21が上向き突起部24の先端部、隆起部25、上部部材13の外周縁部の下面17及び下部部材14の外周壁19の側面20に当接することにより、挟持及び押圧された際に圧縮変形してもよい。

40

【0040】

プラグ12の側壁15に形成された第2ネジ部16を円筒状体7aの内面に形成された第1ネジ部8に螺合することにより、O-リングであるガスケット21は、プラグ12の上部部材13の外周縁部の下面17、下部部材14の外周壁19の側面20、上向き突起部24の先端部及び隆起部25で挟持及び押圧されて、口部5は密閉される。

【0041】

O-リングであるガスケット21は、隆起部25で挟持されるのであるから、隆起部25の表面の面平滑度は、0.30 mm以下が好ましく、より好ましくは0.25 mm以下であり、更に好ましくは0.20 mm以下であり、且つ、隆起部25の表面の面平滑度は

50

、O-リングであるガスケット19の表面の面平滑度より0.05mm以上小さいのが好ましい。

【0042】

さらに、上部部材13の外周縁部の下面17、下部部材14の外周壁19の側面20又は隆起部25のいずれか1箇所以上に、突起部が形成されてもよい。このような突起部が形成されていると、O-リングであるガスケット21はより多くの支点により挟持及び押圧されるので、より強固に保持され、容器本体1はより確実に密閉される。この突起部の断面形状は、上向き突起部24と同一でよい。

【0043】

さらに、図6(A)に示すように、下部部材14の外周壁19aの側面20aに隆起部26を設けることもできるし、図6(B)に示すように、突出部23の側面27に隆起部28を設けることもできる。このような隆起部26と28を設けることにより、以下のような効果が期待できる。すなわち、プラグ12にガスケット21をセットしてから口部5に装着するので、ガスケット21が適切な位置に装着されない状態で螺合すると、口部5の表面やプラグ12の表面を傷つけたり、第1ネジ部8や第2ネジ部16を変形させることがある。そこで、下部部材14の外周壁19aの側面20aと突出部23の側面27に、それぞれ隆起部26と28を設けることにより、ガスケット21の位置決めが容易になり、ガスケット21を適切な位置に装着することができる。その結果、口部5の表面やプラグ12の表面を傷つけることはなく、第1ネジ部8や第2ネジ部16が変形することはない。従って、収納液が漏れることもなく、プラグ12が脱落することもない。本発明のプラスチック容器に隆起部26と28のいずれか一方が設けられればよく、もちろん、同じプラスチック容器に隆起部26と28の両方をもうけてもよい。

【0044】

図7(A)に示す、隆起部26の先端部と突出部23との間隙d1と、図7(B)に示す、隆起部28の先端部と下部部材14の外周壁19との間隙d2は、1mm以下であるのが好ましく、0.05mm以下であるのがより好ましく、間隙d1とd2の下限は0.01mmである。

【0045】

図8は、本発明のプラスチック容器の口部を密閉した状態のさらに異なる例を示す断面図である。円筒状体7bの内面から内方に向かって略水平方向に突設された略平板状の突出部29の上面には、円筒状体7bと同心円状に上向き突起部30が形成されている。上向き突起部30の断面形状は、特に限定されないが、例えば、三角形、半円形、楕円形等の形状が好ましい。

【0046】

上向き突起部30とプラグ12の上部部材13の外周縁部の下面17及び下部部材14の外周壁19の側面20の間にO-リングであるガスケット21を挟持し、O-リングであるガスケット21は、プラグ12の上部部材13の外周縁部17、下部部材14の外周壁19の側面20及び上向き突起部30の先端部で挟持及び押圧されて、口部5は密閉される。

【0047】

なお、シール性を向上させるためには、O-リングであるガスケット21及び/又は上向き突起部30は、プラグ12の上部部材13の外周縁部の下面17、下部部材14の外周壁19の側面20及び上向き突起部30の先端部で挟持及び押圧された際に、圧縮変形してもよい。

【0048】

O-リングであるガスケット21が接する上向き突起部30、上部部材13の外周縁部の下面17及び下部部材14の外周壁19の側面20の面平滑度が高くなると、ガスケット21の表面に加わる面圧が均一にならず、密着性が低下してシール性が低下するので、上向き突起部30、上部部材13の外周縁部の下面17及び下部部材14の外周壁19の側面20の面平滑度は、0.30mm以下が好ましく、より好ましくは0.25mm以下

10

20

30

40

50

である。

【 0 0 4 9 】

また、シール性を向上させるためには、上向き突起部 3 0 の真上に O - リングであるガスケット 2 1 の中心が位置するのが好ましく、上向き突起部 3 0 の表面の面平滑度は、より小さい方が好ましく、0 . 3 0 mm 以下が好ましく、より好ましくは 0 . 2 5 mm 以下であり、更に好ましくは 0 . 2 0 mm 以下であり、且つ、上向き突起部 3 0 の表面の面平滑度は、上部部材 1 3 の外周縁部の下面 1 7 及び O - リングであるガスケット 2 1 の表面の面平滑度より 0 . 0 5 mm 以上小さいのが好ましい。

【 0 0 5 0 】

図 9 は、本発明のプラスチック容器の口部を密閉した状態のさらに異なる例を示す断面図である。円筒状体 7 c の内面から内方に向かって略水平方向に突設された略平板状の突出部 3 1 の上面には、円筒状体 7 c と同心円状に上向き突起部 3 2 が形成されており、上部部材 1 3 の外周縁部の下面 1 7 には、上向き突起部 3 2 の真上に位置するように、円筒状体 7 c と同心円状に下向き突起部 3 3 が形成されている。上向き突起部 3 2 及び下向き突起部 3 3 の断面形状は、特に限定されないが、例えば、三角形、半円形、楕円形等の形状が好ましい。

10

【 0 0 5 1 】

上向き突起部 3 2 と下向き突起部 3 3 の間に、O - リングであるガスケット 2 1 を挟持し、上向き突起部 3 2 の先端部、下向き突起部 3 3 の先端部及び下部部材 1 4 の外周壁 1 9 の側面 2 0 により、O - リングであるガスケット 2 1 が挟持及び押圧されて、口部 5 は

20

密閉される。

【 0 0 5 2 】

なお、シール性を向上させるためには、O - リングであるガスケット 2 1、上向き突起部 3 2 及び / 又は下向き突起部 3 3 は、上向き突起部 3 2 の先端部、下向き突起部 3 3 の先端部及び下部部材 1 4 の外周壁 1 9 の側面 2 0 により挟持及び押圧された際に、圧縮変形してもよい。

【 0 0 5 3 】

O - リングであるガスケット 2 1 が接する上向き突起部 3 2 及び下向き突起部 3 3 の面平滑度が高くなると、ガスケット 2 1 の表面に加わる面圧が均一にならず、密着性が低下してシール性が低下するので、上向き突起部 3 2 及び下向き突起部 3 3 の面平滑度は、0 . 3 0 mm 以下が好ましく、より好ましくは 0 . 2 5 mm 以下であり、更に好ましくは 0 . 2 0 mm 以下であり、且つ、上向き突起部 3 2 及び下向き突起部 3 3 の面平滑度は、O - リングであるガスケット 2 1 の表面の面平滑度より 0 . 0 5 mm 以上小さいのが好ましい。

30

【 0 0 5 4 】

シール性を向上させるためには、O - リングであるガスケット 2 1 の中心は上向き突起部 3 2 の真上に位置し、下向き突起部 3 3 は O - リングであるガスケット 2 1 の中心の真上に位置するように、上向き突起部 3 2、下向き突起部 3 3 及び O - リングであるガスケット 2 1 は配置されるのが好ましい。

【 0 0 5 5 】

また、図 8 において、下部部材 1 4 の外周壁 1 9 の側面 2 0 及び / 又は円筒状体 7 c の内面 3 4 に、内方に向けて突起部が形成されてもよい。このような突起部が形成されると、O - リングであるガスケット 2 1 はより多くの支点により挟持及び押圧されることになり、より強固に保持され、プラスチック容器の口部はより確実に密閉される。この突起部の断面形状は、上向き突起部 2 4 と同一でよい。

40

【 0 0 5 6 】

さらに、図 8 において、円筒状体 7 b の内面 3 4 に内方に突出するように突出部が形成されていれば、プラグ 1 2 の側壁 1 5 に形成された第 2 ネジ部 1 6 を円筒状体 7 b の内面に形成された第 1 ネジ部 8 に螺合することにより、O - リングであるガスケット 2 1 が上向き突起部 3 0 と下部部材 1 4 の外周壁 1 9 の側面 2 0 と上部部材 1 3 の外周縁部の下面

50

17と上記突出部の4点で挟持及び押圧されることになり、プラスチック容器の口部のシール性はより向上する。

【0057】

図9において、円筒状体7cの内面35に内方に突出するように突出部が形成されていれば、プラグ12の側壁15に形成された第2ネジ部16を円筒状体7cの内面に形成された第1ネジ部8に螺合することにより、O-リングであるガスケット21が上向き突起部32と下部部材14の外周壁19の側面20と下向き突起部33と上記突出部の4点で挟持及び押圧されることになり、プラスチック容器の口部のシール性はより向上する。

【0058】

図10は、本発明のプラスチック容器の口部を密閉した状態のさらに異なる例を示す断面図である。図10は、円筒状体7dの内面から内方に向かって略水平方向に突設された略平板状の円筒状体7dの突出部36の上面には、円筒状体7dと同心円状に斜め上向き突起部37が形成されている点が、図4に示す構造と異なる。プラグ12の側壁15に形成された第2ネジ部16を円筒状体7dの内面に形成された第1ネジ部8に螺合することにより、O-リングであるガスケット21は、上部部材13の外周縁部の下面17、下部部材14の外周壁19の側面20、斜め上向き突起部37、突出部36及び円筒状体7dの内面38により挟持・押圧されて、強固に保持され、プラスチック容器の口部はさらに確実に密閉される。

10

【0059】

本発明のプラスチック容器は、容器壁面の外部から読み取り可能な位置に、容器中身の材料の識別情報が印刷されたシートであって、印字及び更新可能なシートを貼付及び剥離可能である識別情報表示部が設置されているのが好ましい。

20

【0060】

識別情報表示部は、容器壁面の外部から読み取り可能であり、容器中身の材料の識別情報を印字及び更新しやすく、容器中身の材料の識別情報が印刷されたシートを貼付及び剥離し易いように、平坦であるのが好ましく、容器の上壁部又は側壁部に設置されるのが好ましい。

【0061】

プラスチック容器の上壁部又は側壁部はそのまま識別情報表示部として使用可能であるが、プラスチック容器が透明容器の場合、識別情報を印字及び更新しにくく、容器の輸送中に剥離し易くなると共に外部から読み取りにくいことがある。また、識別情報が印刷されたシートを貼付する場合は貼付強度が弱く輸送中に脱落することがあるので、識別情報表示部は、着色されているか、又は、マット加工やコロナ処理が施され、凹凸を有し不透明であるのが好ましい。

30

【0062】

識別情報表示部に識別情報を印字及び更新する方法は従来公知の任意の方法が採用可能であり、手書きでもよいが、レーザー印刷、インクジェット印刷等のコンピュータで管理し得る印刷方法が採用されることが好ましい。

【0063】

また、識別情報表示部に識別情報をレーザー印刷などで印字する場合、レーザーで酸化などの化学反応を伴って印字するので、ポリエチレン樹脂より反応性の高いオレフィン系樹脂を使用するのが好ましく、又、外層には無機顔料、有機顔料、無機充填剤やその他従来からオレフィン系樹脂容器の製造の際に一般に使用されている添加剤が添加されているのが好ましい。

40

【0064】

また、上記識別情報が印刷されたシートとしては、従来公知の紙やプラスチックシートに一面に粘着剤が積層された粘着ラベル、粘着シート等が好適に使用される。

【0065】

また、上記識別情報表示手段は、バーコード、二次元コード、QRコード(登録商標)又はRFIDタグが好ましい。

50

【産業上の利用分野】

【0066】

本発明のプラスチック容器は軽量であり、機械的強度が高く、クリーン性が優れ、且つ、内容物の耐漏出性が優れ、密閉性が優れているので、水、ジュース、しょうゆなどの飲料・飲食用液体、灯油、酢酸、塩酸、硝酸などの化学薬品、研磨剤、金属粉末、無機充填剤などの比重の高い充填物を含んでいるCMPスラリー等の高粘度・高比重溶液、特殊な工業中間体である薬品等を充填、保存、輸送するための容器として好適に使用される。特に、輸送時のUN規格を満たしており、高粘度・高比重溶液の輸送容器として好適に使用される。

【符号の説明】

10

【0067】

- 1 容器本体
- 2 上壁部
- 3 側壁部
- 4 底壁部
- 5 口部
- 6 空気口
- 7、7 a、7 b、7 c、7 d 円筒状体
- 8 第1ネジ部
- 9 傾斜部
- 10 突出部
- 11 凹溝
- 12 プラグ
- 13 上部部材
- 14 下部部材
- 15 側壁
- 16 第2ネジ部
- 17 外周縁部の下面
- 18 凹溝
- 19、19 a 外周壁
- 20、20 a 側面
- 21 ガスケット
- 22 プラスチックのキャップ
- 23 突出部
- 24 上向き突起部
- 25 隆起部
- 26 隆起部
- 27 側面
- 28 隆起部
- 29 突出部
- 30 上向き突起部
- 31 突出部
- 32 上向き突起部
- 33 下向き突起部
- 34 内面
- 35 内面
- 36 突出部
- 37 斜め上向き突起部
- 38 内面

20

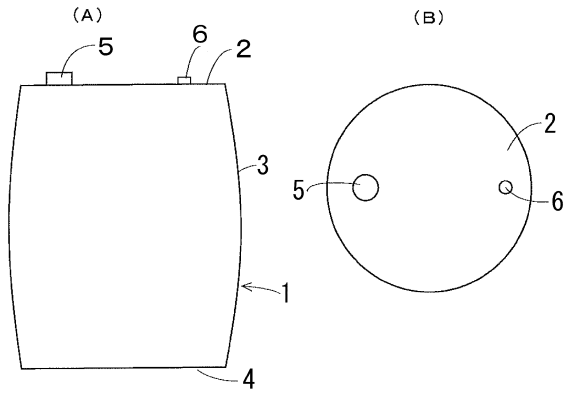
30

40

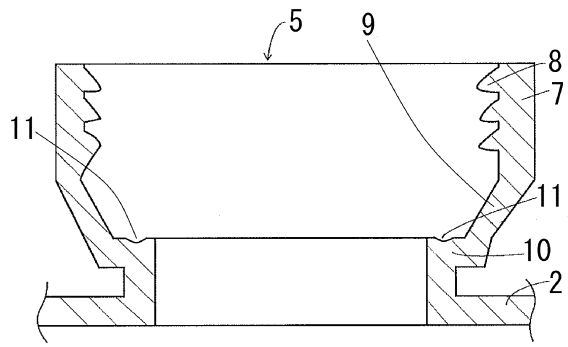
50

【図面】

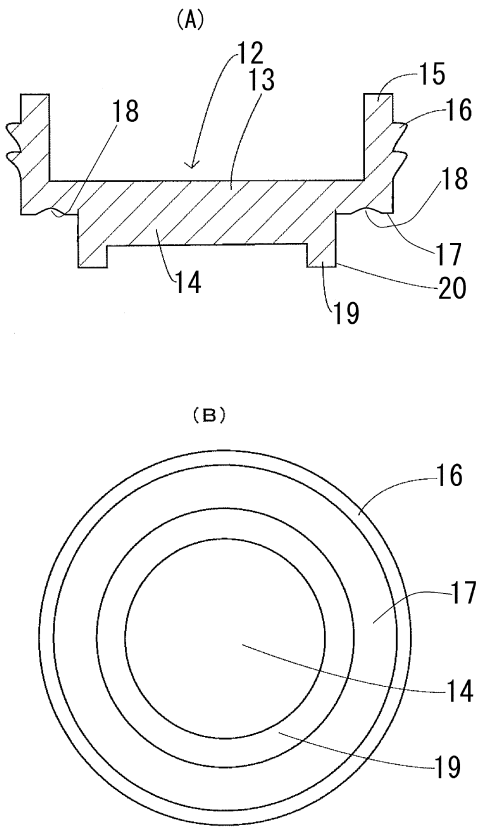
【図 1】



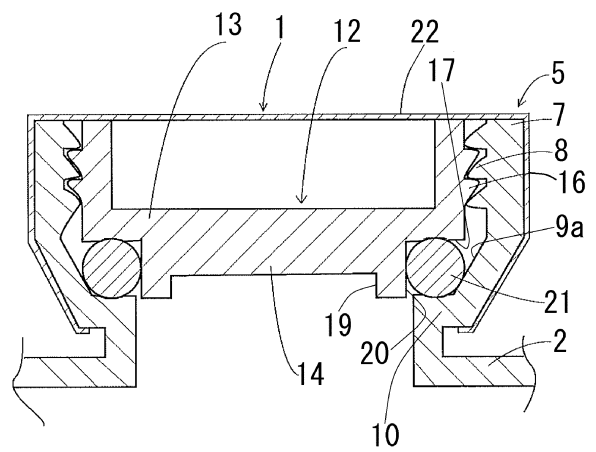
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

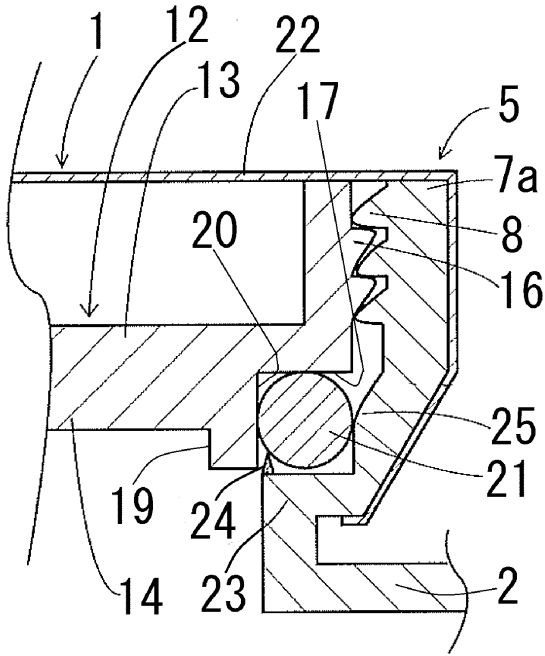
20

30

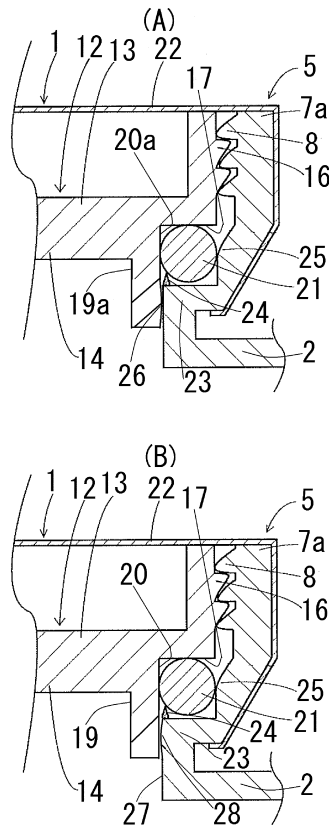
40

50

【図5】



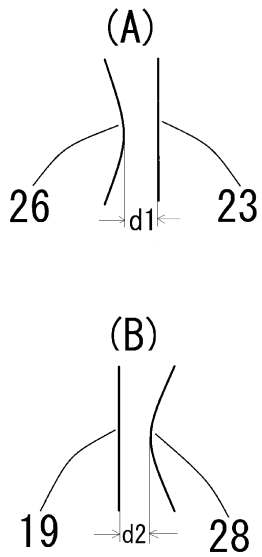
【図6】



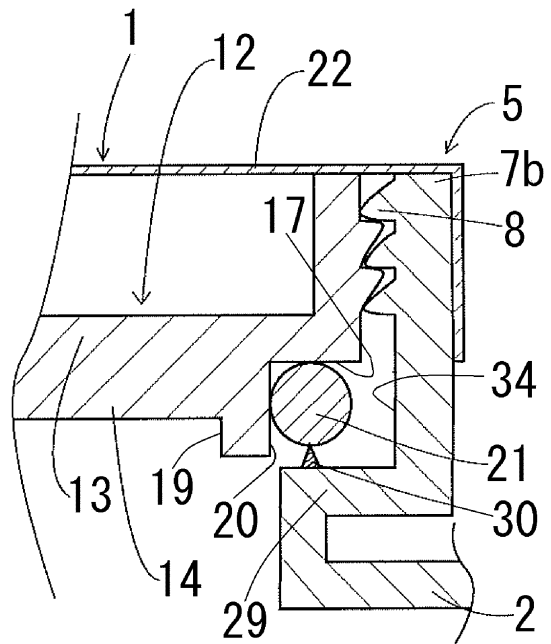
10

20

【図7】



【図8】

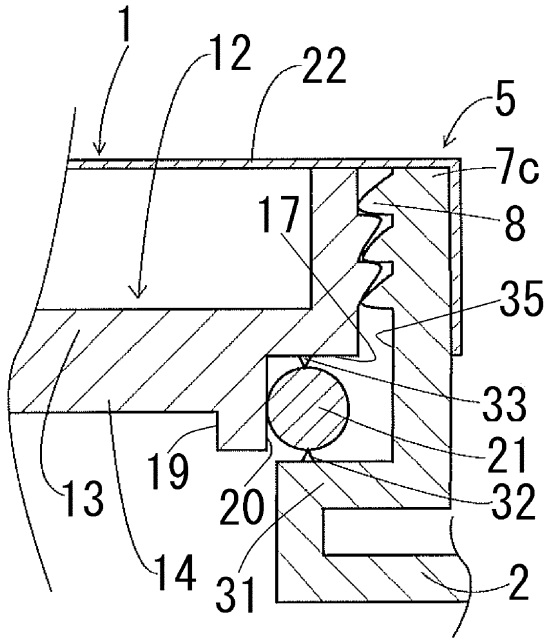


30

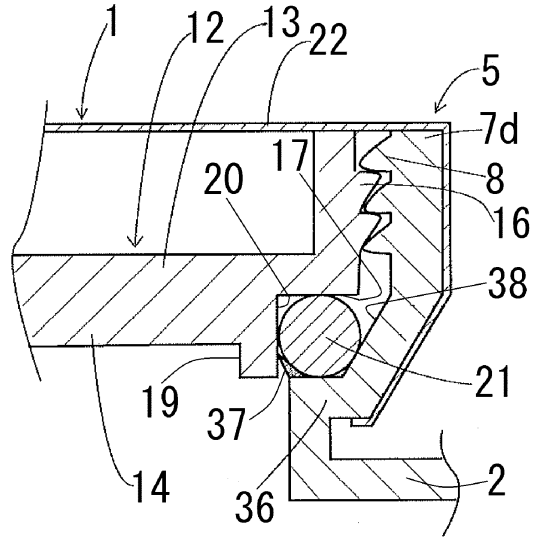
40

50

【図 9】



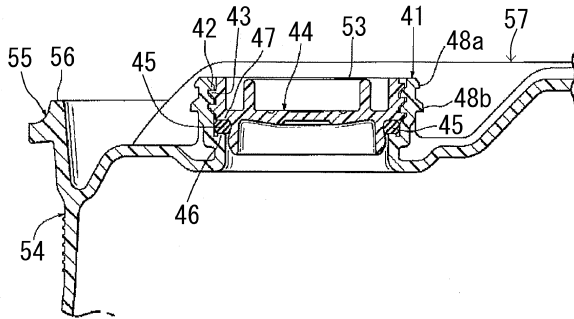
【図 10】



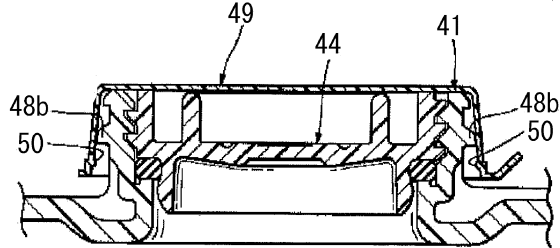
10

20

【図 11】



【図 12】

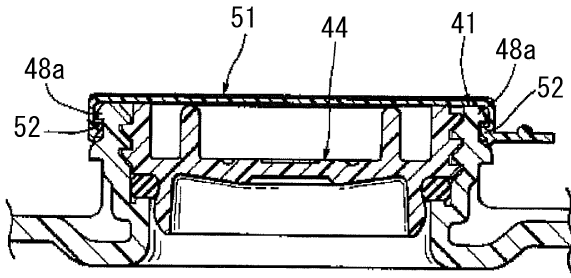


30

40

50

【図 13】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(72)発明者 中島 淳一
大阪府大阪市北区中之島三丁目3番23号 積水成型工業株式会社内

(72)発明者 金井 繁
大阪府大阪市北区中之島三丁目3番23号 積水成型工業株式会社内

審査官 加藤 信秀

(56)参考文献 特開2000-085830(JP,A)
特開2002-062304(JP,A)
実開平02-105846(JP,U)
特開平11-342962(JP,A)
特開2009-292502(JP,A)
実開平02-034454(JP,U)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
B65D41/04