

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7292788号
(P7292788)

(45)発行日 令和5年6月19日(2023.6.19)

(24)登録日 令和5年6月9日(2023.6.9)

(51)国際特許分類		F I			
B 6 5 D	1/02 (2006.01)	B 6 5 D	1/02	1 1 1	
B 6 5 D	51/24 (2006.01)	B 6 5 D	51/24	4 0 0	
B 6 5 D	47/20 (2006.01)	B 6 5 D	47/20	1 0 0	

請求項の数 6 (全13頁)

(21)出願番号	特願2018-105545(P2018-105545)	(73)特許権者	000006909 株式会社吉野工業所 東京都江東区大島3丁目2番6号
(22)出願日	平成30年5月31日(2018.5.31)	(74)代理人	100147485 弁理士 杉村 憲司
(65)公開番号	特開2019-209994(P2019-209994 A)	(74)代理人	230118913 弁理士 杉村 光嗣
(43)公開日	令和1年12月12日(2019.12.12)	(74)代理人	100154003 弁理士 片岡 憲一郎
審査請求日	令和2年12月4日(2020.12.4)	(72)発明者	沓澤 慎太郎 東京都江東区大島3丁目2番6号 株式 会社吉野工業所内
前置審査		審査官	永田 勝也

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 倒立二重容器

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

内容物の収容空間を形成する減容変形可能な内層体、前記内層体を取り囲む外層体、及び前記内層体と前記外層体との間に外気を導入する外気導入口を備える二重容器本体と、内容物を吐出する吐出口を有し、前記二重容器本体の口部に装着される吐出キャップと、前記吐出口を被覆する閉鎖位置で前記吐出キャップと係合可能な蓋体と、前記吐出キャップの内側に配置され、前記収容空間から前記吐出口へ向かう前記内容物の流れを許容するとともに前記吐出口から前記収容空間へ向かう逆流を阻止する逆止弁構造と、を備える倒立二重容器であって、

前記収容空間は、前記収容空間の容積の5～25%の大きさのヘッドスペースを有し、前記蓋体は、前記閉鎖位置で前記二重容器本体を倒立状態に保持可能な接地部を備え、前記接地部は、前記倒立二重容器の外径と同等の大きさの外径を有し、前記吐出キャップは、前記口部に装着される装着筒と、前記装着筒に連なるとともに前記吐出口を有する天壁と、前記装着筒から径方向外側に延在する環状の蓋支持部と、を備え、

前記蓋体は、前記蓋支持部にヒンジを介して回転可能に連なる、

倒立二重容器。

【請求項2】

前記ヘッドスペースの大きさは、前記収容空間の容積の10～20%である、請求項1に記載の倒立二重容器。

【請求項 3】

前記接地部は、平面状をなしている、請求項 1 又は 2 に記載の倒立二重容器。

【請求項 4】

前記接地部は、前記口部の外径より大きい、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の倒立二重容器。

【請求項 5】

前記内容物は、 $1000 \sim 100000 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ の粘度を有する、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の倒立二重容器。

【請求項 6】

前記逆止弁構造は、前記收容空間から前記吐出口へ向かう前記内容物の流路を区画形成する筒状の区画壁と、前記区画壁にヒンジを介して設けられ、前記ヒンジを支点として揺動する片開き構造の弁体とを有し、

前記弁体よりも吐出口側の前記区画壁の内側の空間が、前記内容物の吐出後に残留内容物の一部が貯留される液溜め空間となる、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の倒立二重容器。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、倒立二重容器に関する。

【背景技術】**【0002】**

二重容器本体、吐出キャップ、蓋体及び逆止弁構造を備える二重容器が知られている。このような二重容器は、例えば特許文献 1 に記載されるように、二重容器本体が、内容物の收容空間を形成する減容変形可能な内層体、内層体を取り囲む外層体、及び内層体と外層体との間に外気を導入する外気導入口を備え、吐出キャップが、内容物を吐出する吐出口を有し、二重容器本体の口部に装着されるように構成され、蓋体が、吐出口を被覆する閉鎖位置で吐出キャップと係合可能に構成されている。また、逆止弁構造は、吐出キャップの内側に配置され、收容空間から吐出口へ向かう内容物の流れを許容するとともに吐出口から收容空間へ向かう逆流を阻止するように構成されている。

【0003】

したがって、このような二重容器によれば、蓋体を開き、二重容器を傾倒させて外層体をスクイズ（圧搾操作）することにより、内層体を減容変形させて、收容空間に收容された内容物を、吐出口から吐出することができる。また、スクイズを解除することにより、外気導入口から内層体と外層体との間に外気が導入されるので、内層体の減容変形を維持したままで外層体を復元させることができる。このように、二重容器本体を用いて收容空間内の内容物を空気と置換せずに吐出する構成により、收容空間内の内容物と外気との接触を抑制し、内容物の品質を良好に維持することができる。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【文献】特開 2018 - 16362 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかし、前記のような従来の二重容器は、内層体の特に底部周辺において、内層体の縮みきらない部分に内容物が残る傾向にあり、二重容器本体でない通常の容器本体を用いる場合と比べて残量が多くなるという改善点があった。

【0006】

本発明の目的は、内容物の残量の低減を実現できる倒立二重容器を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 7 】

本発明の一態様に係る倒立二重容器は、

内容物の収容空間を形成する減容変形可能な内層体、前記内層体を取り囲む外層体、及び前記内層体と前記外層体との間に外気を導入する外気導入口を備える二重容器本体と、内容物を吐出する吐出口を有し、前記二重容器本体の口部に装着される吐出キャップと、前記吐出口を被覆する閉鎖位置で前記吐出キャップと係合可能な蓋体と、前記吐出キャップの内側に配置され、前記収容空間から前記吐出口へ向かう前記内容物の流れを許容するとともに前記吐出口から前記収容空間へ向かう逆流を阻止する逆止弁構造と、を備える倒立二重容器であって、

前記収容空間は、前記収容空間の容積の 5 ~ 25 % の大きさのヘッドスペースを有し、

前記蓋体は、前記閉鎖位置で前記二重容器本体を倒立状態に保持可能な接地部を備え、

前記接地部は、前記倒立二重容器の外径と同等の大きさの外径を有し、

前記吐出キャップは、前記口部に装着される装着筒と、前記装着筒に連なるとともに前記吐出口を有する天壁と、前記装着筒から径方向外側に延在する環状の蓋支持部と、を備え、

前記蓋体は、前記蓋支持部にヒンジを介して回転可能に連なる。

10

【 0 0 0 8 】

本発明に係る倒立二重容器は、前記ヘッドスペースの大きさが、前記収容空間の容積の 10 ~ 20 % であってもよい。

【 0 0 0 9 】

本発明に係る倒立二重容器は、前記接地部が、平面状をなしていてもよい。

20

【 0 0 1 0 】

本発明に係る倒立二重容器は、前記接地部が、前記口部の外径より大きくてもよい。

【 0 0 1 1 】

本発明に係る倒立二重容器は、前記内容物が、1000 ~ 100000 mPa・s の粘度を有してもよい。

【 0 0 1 2 】

本発明に係る倒立二重容器は、

前記逆止弁構造が、前記収容空間から前記吐出口へ向かう前記内容物の流路を区画形成する筒状の区画壁と、前記区画壁にヒンジを介して設けられ、前記ヒンジを支点として揺動する片開き構造の弁体とを有してもよく、

前記弁体よりも吐出口側の前記区画壁の内側の空間が、前記内容物の吐出後に残留内容物の一部が貯留される液溜め空間となってもよい。

30

【 発明の効果 】

【 0 0 1 3 】

本発明によれば、内容物の残量の低減を実現可能な倒立二重容器を提供することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 4 】

【 図 1 】 本発明の実施形態に係る倒立二重容器を倒立状態で示す側面図である。

40

【 図 2 】 図 1 に示す倒立二重容器の一部断面側面図である。

【 図 3 】 図 1 に示す二重容器を正立状態で示す側面図である。

【 図 4 】 図 3 に示す二重容器を 90 ° 異なる角度から見た側面図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 5 】

以下、図面を参照して、本発明の実施形態に係る倒立二重容器について詳細に例示説明する。なお、上下方向は、二重容器の正立状態を基準とする。すなわち、上方とは、図 2 等における下方を意味し、下方とはその反対方向を意味している。

【 0 0 1 6 】

図 1 ~ 図 2 に示すように、本実施形態に係る倒立二重容器 1 は、二重容器本体 2 と吐出

50

キャップ 3 a と蓋体 3 b とを備えている。

【 0 0 1 7 】

二重容器本体 2 は、外口部 5 a と外口部 5 a に連なるとともに可撓性及び復元性を有する胴部 6 と胴部 6 に連なる底部 9 とを有する外層体 1 0 (外容器) と、外口部 5 a と協働して口部 5 を構成する内口部 5 b と内口部 5 b に連なる可撓性を有する袋状の収容部 7 とを有する内層体 1 1 (内容容器) と、内層体 1 1 と外層体 1 0 との間に外気を導入する外気導入口 8 とによって構成されている。また、本実施形態では、二重容器本体 2 は、外層体 1 0 の内側に内層体 1 1 が剥離可能に積層された積層剥離容器である。外層体 1 0 及び内層体 1 1 の材料には、相互に相溶性が低い樹脂を用いることができる。また、図示は省略するが、外層体 1 0 と内層体 1 1 との間に、上下方向に延在して外層体 1 0 と内層体 1 1 とを部分的に接合する、1 本又は複数本の接着帯を設けてもよい。

10

【 0 0 1 8 】

本実施形態では、二重容器本体 2 は、加熱溶融された積層パリソンを金型で挟み、内部に空気を吹き込んで積層剥離容器を形成する押出しブロー成形 (E B M : Extrusion Blow Molding) によって形成されている。外層体 1 0 の材料には、低密度ポリエチレン (L D P E) 、高密度ポリエチレン樹脂 (H D P E) 又はポリプロピレン (P P) 等を好適に用いることができ、 L D P E を用いた場合には、特に高いスクイズ性 (可撓性及び復元性) を得ることができる。また、内層体 1 1 の材料には、エチレン - ビニルアルコール共重合樹脂 (E V O H) 又はナイロンを好適に用いることができる。

【 0 0 1 9 】

二重容器本体 2 は、押出しブロー成形によって形成されるものに限られず、例えば、二重構造の有底筒状に形成されたプリフォームから積層剥離容器を形成する二軸延伸ブロー成形によって形成されてもよい。二軸延伸ブロー成形によって積層剥離容器を形成する場合、外層体 1 0 の材料にはポリエチレンテレフタレート (P E T) 又はポリプロピレン (P P) 等を用いてもよく、内層体 1 1 の材料にはポリプロピレン (P P) 又はポリエチレンテレフタレート (P E T) を用いてもよい。二重容器本体 2 は、積層剥離容器に限られず、例えば、外層体 1 0 と内層体 1 1 とを個別に形成して組み付けたものであってもよい。

20

【 0 0 2 0 】

口部 5 は、後述する拡径部 1 4 を含む 2 段円筒状をなしている。口部 5 の外周面には、キャップ 3 との係合部となる雄ねじ 1 2 が設けられている。なお、キャップ 3 との係合部は、雄ねじ 1 2 に限られず、例えば、打栓によってキャップ 3 を口部 5 に装着するための、例えば環状凸部等の係止部であってもよい。本実施形態では、外気導入口 8 は、口部 5 に設けられている。また、外気導入口 8 は、口部 5 の中心軸線 O を挟むように配置されるとともに外口部 5 a を貫通する 2 つの通気口 (第 3 通気口) 1 3 c からなっている。口部 5 の雄ねじ 1 2 には、外気導入口 8 の真上に位置する部分を上下方向に亘って切欠き部 1 2 a が設けられている。なお、図 2 には、説明の便宜上、外気導入口 8 及び切欠き部 1 2 a が示されているが、外気導入口 8 及び切欠き部 1 2 a は、実際には、図 2 に示した位置ではなく、図 3 ~ 図 4 に示すように、当該位置に対して中心軸線 O の回りに 9 0 ° ずれた位置に配置されている。口部 5 の下端部には、段差を形成する円筒状の拡径部 1 4 が設けられている。拡径部 1 4 は、外気導入口 8 より下方に設けられている。

30

40

【 0 0 2 1 】

図 3 ~ 図 4 に示すように、胴部 6 は、口部 5 に連なる円錐状の胴上部 6 a と、胴上部 6 a に連なる略円筒状の胴本体部 6 b と、を有している。しかし、胴部 6 の形状はこのような形状に限定されない。胴上部 6 a には、外気導入口 8 を構成する 2 つの第 3 通気口 1 3 c の真下にそれぞれ、胴上部 6 a の外面において凹溝状をなす 4 つの縦リブ 1 5 a によって構成される縦リブ群 1 5 が設けられている。このような縦リブ群 1 5 を設けることにより、縦リブ群 1 5 の周辺部分において、外層体 1 0 から一旦剥離した内層体 1 1 が外層体 1 0 に再密着し難くなるので、外気導入口 8 から下方に向かう外気の気道を確保し易くすることができる。なお、縦リブ群 1 5 を構成する縦リブ 1 5 a の数は、適宜変更が可能であり、複数に限られず単数であってもよい。また、縦リブ群 1 5 を構成する縦リブ 1 5 a

50

の形状、大きさ、配置等は適宜変更が可能である。縦リブ群 15 を設けない構成であってもよい。

【 0 0 2 2 】

胴本体部 6 b には、上から順に、第 1 周溝 1 6 a、第 2 周溝 1 6 b 及び第 3 周溝 1 6 c の全周に亘る 3 つの周溝が設けられている。胴本体部 6 b は、第 1 周溝 1 6 a と第 2 周溝 1 6 b との間の部分が、横断面において多角形状（図示の例では 1 2 角形状）をなしている。しかし、胴本体部 6 b に設ける周溝の数は適宜変更が可能である。また、胴本体部 6 b に設ける周溝の形状、大きさ、配置等は適宜変更が可能である。周溝を設けない構成であってもよい。また、周溝間等における胴本体部 6 b の横断面形状は、適宜変更が可能である。

10

【 0 0 2 3 】

底部 9 は、押しブロー成形の金型による挟み込みによって形成されたピンチオフ部 9 a を有している。ピンチオフ部 9 a には、内層体 1 1 の収容部 7 の底部分が外層体 1 0 の底部 9 に挟み込まれて固着されている。

【 0 0 2 4 】

図 2 に示すように、吐出キャップ 3 a は、内容物 4 を吐出する吐出口 3 7 を有し、二重容器本体 2 の口部 5 に装着されている。また、吐出キャップ 3 a の内側には、収容空間 S から吐出口 3 7 へ向かう内容物 4 の流れを許容するとともに吐出口 3 7 から収容空間 S へ向かう逆流を阻止する逆止弁構造が配置されている。当該逆止弁構造は、収容空間 S から吐出口 3 7 へ向かう内容物 4 の流路を区画形成するとともに本実施形態では内筒壁 2 1 c によって構成される筒状の区画壁 3 8 と、区画壁 3 8 にヒンジ 1 9 d を介して設けられ、ヒンジ 1 9 d を支点として揺動する片開き構造の弁体 1 7 とを有し、弁体 1 7 よりも吐出口 3 7 側の区画壁 3 8 の内側の空間が、内容物 4 の吐出後に残留内容物の一部が貯留される液溜め空間 S a となるように構成されている。弁体 1 7 は弾性体によって構成されている。蓋体 3 b は、吐出口 3 7 を被覆する閉鎖位置で吐出キャップ 3 a と係合可能である。

20

【 0 0 2 5 】

本実施形態では、キャップ本体部材 1 9 によって吐出キャップ 3 a 及び蓋体 3 b が構成されている。また、逆止弁構造が、中栓部材 2 0 と弁部材 2 1 とによって構成されている。キャップ本体部材 1 9、中栓部材 2 0 及び弁部材 2 1 は、それぞれ、例えば、合成樹脂材料の射出成形によって形成することができる。弁部材 2 1 は、ゴム又はエラストマー製であってよい。なお、吐出キャップ 3 a 及び蓋体 3 b の部材構成はこれに限定されない。

30

【 0 0 2 6 】

キャップ本体部材 1 9 は、口部 5 に装着された装着筒 1 9 a と、装着筒 1 9 a に連なるとともに流出路 1 8 の下流端開口 1 8 a を有する天壁 1 9 b と、装着筒 1 9 a から径方向外側に延在する環状の蓋支持部 1 9 c と、蓋支持部 1 9 c にヒンジ 1 9 d を介して回動可能に連なる蓋体 3 b と、を備えている。中栓部材 2 0 は、口部 5 の上面と天壁 1 9 b の下面とに挟まれた外縁部 2 0 a と、流出路 1 8 の上流端開口 1 8 b と、を備えている。弁部材 2 1 は、流出路 1 8 の上流端開口 1 8 b を開放可能に閉塞した弁体 1 7 を有するとともに、キャップ本体部材 1 9 と中栓部材 2 0 との間に保持されている。

【 0 0 2 7 】

また、キャップ本体部材 1 9 の天壁 1 9 b は、第 1 通気口 1 3 a を有し、中栓部材 2 0 の外縁部 2 0 a は、外気導入口 8 と連通した第 2 通気口 1 3 b を有し、キャップ本体部材 1 9 の装着筒 1 9 a は、外気導入口 8 より下方で口部 5（拡径部 1 4）に全周に亘って密着しており、弁部材 2 1 は、第 1 通気口 1 3 a と第 2 通気口 1 3 b との連通路 2 2 を開放可能に閉塞した逆止弁 2 3 を有している。このように、倒立二重容器 1 は、本実施形態では、外気導入口 8 を含むとともに逆止弁 2 3 によって開放可能に閉塞された外気導入路 3 6 を有している。外気導入路 3 6 は、第 1 通気口 1 3 a、連通路 2 2、第 2 通気口 1 3 b、雄ねじ 1 2 の切欠き部 1 2 a 及び外気導入口 8 によって構成されている。逆止弁 2 3 は弾性体で構成されている。

40

【 0 0 2 8 】

50

キャップ本体部 3 a のより具体的な構成は、以下のとおりである。装着筒 19 a の内面には、口部 5 の雄ねじ 1 2 と螺合する雌ねじ 2 4 が設けられている。装着筒 19 a の上端には、天壁 19 b の外周縁が連なっている。天壁 19 b の下面には、弁部材 2 1 の筒壁 2 1 a の上端縁と全周に亘って密着した円環状のシール部 2 5 が設けられている。シール部 2 5 は、筒壁 2 1 a の上部における内面と全周に亘って密着した筒状をなしている。しかし、シール部 2 5 の形状は、このような筒状に限られない。第 1 通気口 1 3 a は、シール部 2 5 より径方向外側に設けられている。シール部 2 5 より径方向内側には、流出路 1 8 の下流端開口 1 8 a を区画する円筒状の吐出筒 2 6 が設けられている。吐出筒 2 6 は、内容物 4 の吐出口 3 7 を構成している。

【 0 0 2 9 】

また、中栓部材 2 0 の外縁部 2 0 a は、円筒状をなすとともに天壁 19 b と口部 5 の上端とによって上下方向に挟まれている。外縁部 2 0 a の外面は、装着筒 19 a の内面に嵌合している。外縁部 2 0 a の下端には、径方向内側に延在する円環状の水平壁 2 0 b が連なっている。第 2 通気口 1 3 b は、外縁部 2 0 a と水平壁 2 0 b との連結部における周方向の複数箇所に設けられた開口によって構成されている。水平壁 2 0 b の下面には、口部 5 の内面に全周に亘って密着するシール筒 2 0 c が垂設されている。水平壁 2 0 b の内周縁には、弁部材 2 1 の筒壁 2 1 a の下端縁と全周に亘って密着した円環状のシール部 2 7 が設けられている。シール部 2 7 は、水平壁 2 0 b の内周縁から垂下する円筒状の外壁 2 7 a と、外壁 2 7 a の下端から径方向内側に延在する円環状の水平壁 2 7 b と、水平壁 2 7 b の内周縁近傍に立設された円筒状の内壁 2 7 c と、によって構成されている。なお、内壁 2 7 c の外面には、全周に亘って間隔を空けて配置された上下方向に延在する複数の凸部が設けられている。当該複数の凸部は、弁部材 2 1 の筒壁 2 1 a の下部における内面に圧入されており、筒壁 2 1 a の下部における外面と外壁 2 7 a の内面とが全周に亘って密着している。水平壁 2 7 b の内周縁には円筒状の外筒壁 2 0 d が垂設されている。外筒壁 2 0 d の下端には、径方向内側に延在する円環状の水平壁 2 0 e が連なっている。水平壁 2 0 e の内周縁により、上流端開口 1 8 b が構成されている。

【 0 0 3 0 】

弁部材 2 1 の筒壁 2 1 a の上下方向中間部における内面には、径方向内側に延在する水平壁 2 1 b が連なっている。水平壁 2 1 b の内周縁には、円筒状の内筒壁 2 1 c が垂設されている。内筒壁 2 1 c の下端は、中栓部材 2 0 の水平壁 2 0 e に当接している。内筒壁 2 1 c の下端には、弁体 1 7 が設けられている。弁体 1 7 は、内筒壁 2 1 c の下端に連なる連結片 1 7 a と、連結片 1 7 a に連なる円板状の閉塞板 1 7 b と、によって構成されている。本実施形態では、弁体 1 7 は所謂 1 点弁として構成されているが、これに替えて、例えば 3 点弁として構成されてもよい。また、例えば、内筒壁 2 1 c を筒壁 2 1 a と切り離して、内筒壁 2 1 c が外筒壁 2 0 d の内側で上下方向に移動可能な構成としてもよい。筒壁 2 1 a の外面には、径方向外側に延在する円環状の逆止弁 2 3 が連なっている。逆止弁 2 3 の外周縁は、天壁 19 b の下面に離脱可能に着座している。

【 0 0 3 1 】

蓋支持部 19 c は、装着筒 19 a の上下方向中間部における外面から逆円錐状に径方向外側に延在する拡径壁 2 8 と、拡径壁 2 8 の円環状をなす外周縁部 2 8 a に全周に亘って設けられた、蓋体 3 b の閉鎖位置で蓋体 3 b と係合可能な蓋係合部 2 9 と、を有している。なお、蓋係合部 2 9 は、拡径壁 2 8 の外周縁部 2 8 a に全周の一部のみに亘って設けられていてもよい。拡径壁 2 8 の外周縁部 2 8 a には、ヒンジ 19 d が設けられている。

【 0 0 3 2 】

そして、蓋体 3 b は、閉鎖位置で二重容器本体 2 を倒立状態に保持可能な接地部 3 0 を備えている。接地部 3 0 は、平面状をなしていることが好ましい。また、接地部 3 0 は、口部 5 の外径より大きいことが好ましい。また、接地部 3 0 は、水平に延在していることが好ましい。本実施形態では、接地部 3 0 は、水平に延在するとともに口部 5 の外径より大きい円板状の頂壁 3 1 によって構成されている。接地部 3 0 は、本実施形態では二重容器 2 の外径と同等の大きさの外径を有している。なお、接地部 3 0 の形状は、二重容器本

10

20

30

40

50

体 2 を倒立状態に保持可能であれば円板状に限られず、例えば、楕円形又は多角形の板状であってもよいし、板状にも限られない。例えば、接地部 3 0 は、頂壁 3 1 の外周縁から上方に向けて突出する環状壁によって構成されてもよい。また、接地部 3 0 の外径は、二重容器本体 2 を倒立状態に保持可能であれば二重容器 2 の外径より小さくてもよい。頂壁 3 1 の下面には、吐出筒 2 6 の外面に嵌合可能な円筒状の嵌合筒 3 2 が垂設されている。また、頂壁 3 1 の下面における嵌合筒 3 2 の内側部分には、吐出筒 2 6 の内面における上端に当接可能な円環状の当接凸部 3 3 が設けられている。頂壁 3 1 における上面視でヒンジ 1 9 d の反対側に位置する部分には、蓋体 3 b の開閉操作の際の指掛け片 3 4 が設けられている。また、頂壁 3 1 の外周縁には、円筒状の外周壁 3 5 が垂設されている。外周壁 3 5 の下端には、ヒンジ 1 9 d が連なっている。

10

【 0 0 3 3 】

本実施形態では、収容空間 S は、収容空間 S の容積の 5 ~ 2 5 % の大きさのヘッドスペース H を有している。なお、ヘッドスペース H とは、気体（空気又は窒素等）で満たされた空間である。内容物 4 の残量をさらに好適に減らすためには、ヘッドスペース H の大きさは、収容空間 S の容積の 1 0 ~ 2 0 % であることがより好ましい。

【 0 0 3 4 】

また、本実施形態では、内容物 4 は、粘性流体状をなしている。内容物 4 は、例えばマヨネーズ等の食品であってよいが、これに限定されない。内容物 4 は、1 0 0 0 ~ 1 0 0 0 0 0 m P a · s の粘度を有していることが好ましい。より好ましくは、内容物 4 の粘度は、2 0 0 0 ~ 8 0 0 0 0 m P a · s である。さらに好ましくは、内容物 4 の粘度は、1 0 0 0 0 ~ 5 0 0 0 0 m P a · s である。

20

【 0 0 3 5 】

このような構成によれば、蓋体 3 b が閉鎖位置にある状態で、蓋体 3 b の接地部 3 0 が接地面に接した状態にすることにより、二重容器本体 2 を倒立状態に保持することができる。そして、本実施形態では、内容物 4 が粘性流体状をなしているため、このような倒立状態で倒立二重容器 1 を保管することにより、例えば製造時における内容物 4 の充填工程の直後において二重容器本体 2 の口部 5 側に位置していた、ヘッドスペース H を、二重容器本体 2 の底部 9 側に移動させておくことができる一方、内容物 4 の吐出時には、ヘッドスペース H が二重容器本体 2 の底部 9 側に位置する状態を維持することができる。

【 0 0 3 6 】

内容物 4 の吐出に際しては、まず、使用者は、倒立姿勢で置かれている倒立二重容器 1 を取り上げて例えば正立姿勢にし、図 2 に二点鎖線で示すように蓋体 3 b を開いて、倒立二重容器 1 を傾倒姿勢にして胴部 6 をスクイズする。すると、収容空間 S の内圧の上昇によって弁体 1 7 が流出路 1 8 の上流端開口 1 8 b を開き、内容物 4 が流出路 1 8 を通って吐出口 3 7 から吐出される。そして、使用者がスクイズを解除すると、弁体 1 7 が流出路 1 8 の上流端開口 1 8 b を閉じ、収容部 7 の収縮変形状態が維持される。また、この状態で、逆止弁 2 3 が外気導入路 3 6 の連通路 2 2 を開き、外気が外気導入路 3 6 を通って胴部 6 と収容部 7 との間の部分に導入され、胴部 6 が元の形状に復元する。

30

【 0 0 3 7 】

本実施形態では、前述したように内容物 4 の吐出時にヘッドスペース H が二重容器本体 2 の底部 9 側に位置する状態が維持されるので、内容物 4 の吐出時にヘッドスペース H が消費（すなわち、ヘッドスペース H を形成する気体が排出）されてしまうことが抑制される。したがって、内容物 4 の吐出が進んでも、収容空間 S の内部にヘッドスペース H を良好に保持することができる。その結果、吐出の最終段階において、内層体 1 1 の特に底部周辺に形成される収容部 7 の縮みきらない部分に、ヘッドスペース H が残されることになる。

40

【 0 0 3 8 】

そして、ヘッドスペース H の大きさは、前述したとおり、収容空間 S の容積の 5 ~ 2 5 % に設定されているので、内容物 4 の残量を低減することができる。ヘッドスペース H の大きさが収容空間 S の容積の 5 % 未満である場合には、内容物 4 の残量を二重容器でない

50

通常の容器を用いた場合より残量を低減することが難しく、また、内容物 4 の充填時や充填後の搬送時に内容物 4 が溢れる虞が大きくなる（小型ボトルの場合は特に）。また、ヘッドスペース H の大きさが収容空間 S の容積の 25% を超える場合には、ヘッドスペース H が大きすぎて内容量が少なくなってしまう（大型ボトルの場合は特に）。ヘッドスペース H の大きさを、前述したような、収容空間 S の容積の 10 ~ 20% に設定することで、このような問題を低減し、より効果的に内容物 4 の残量を低減することができる。

【0039】

なお、内容物 4 の粘度が 100000 mPa・s を超える場合には、倒立二重容器 1 を倒立状態で保管してもヘッドスペース H を底部 9 側に移動させることができないため、最初の内容物 4 の吐出時にヘッドスペース H が内容物 4 とともに消費されてしまう。また、内容物 4 の粘度が 1000 未満の場合には、二重容器本体 2 の正立姿勢からの傾倒時にヘッドスペース H が容易に底部側に移動することができるため、二重容器本体 2 を倒立状態に保持する必要性がそもそも生じない。このため、内容物 4 の粘度は、前述した範囲にあることが好ましい。

【0040】

発明者は、本発明を完成するまでの調査において、次のような実験を行った。まず、大型ボトルとしてサンプル 1 ~ 3 の比較実験を行った。サンプル 1 ~ 2 では、内容積 404 ml のボトル形状の積層剥離容器を備えた吐出容器を用意し、内容物として 361 g のマヨネーズを収容した。また、この重量（内容物重量）とマヨネーズの密度 0.945 g/ml とに基づいてマヨネーズの体積（内容物体積）を算出した。そして、内容積とマヨネーズの体積との差から、ヘッドスペース量（HS 量）を算出した。内容積に対するヘッドスペースの大きさ（HS 占有率 = HS 量 / 内容積 × 100）も併せて算出した。サンプル 1 は正立状態で保管し、ヘッドスペースが口部付近に集まった状態にした。サンプル 2 は倒立状態で保管し、ヘッドスペースが底部付近に集まった状態にした。サンプル 1 ~ 2 それぞれについて、まず、胴部のスクイズのみによって内容物を吐出する通常吐出を行い、内容物の残量を測定した。また、その残量から残存率（= 残量 / 内容物重量 × 100）を算出した。その後さらに、積層剥離容器を押し潰して内容物を絞り出す絞り出し吐出を行い、内容物の残量を測定し、残存率を算出した。サンプル 1 は、実際には 2 個のサンプルで実施し、その平均値を取得した。サンプル 2 は、1 個のサンプルで実施した。サンプル 3 では、ヘッドスペースの量を増やした他は、サンプル 2 と同様である。

【0041】

次に、小型ボトルとしてサンプル 4 ~ 6 の比較実験を行った。サンプル 4 は、サンプル 1 と同様に実施した。サンプル 4 は、実際には 2 個のサンプルで実施し、その平均値を取得した点も、サンプル 1 と同様である。サンプル 5 は、サンプル 2 と同様に実施した。サンプル 6 は、サンプル 3 と同様に実施した。また、この実験で用いたマヨネーズの粘度は 41100 mPa・s であった。当該粘度の測定は、Brookfield 社製の「DV-1M」を用いて、常温で行った。

【0042】

その結果を、表 1 に示す。

【表 1】

	サンプル1	サンプル2	サンプル3	サンプル4	サンプル5	サンプル6
タイプ	大型ボトル	大型ボトル	大型ボトル	小型ボトル	小型ボトル	小型ボトル
内容積 (ml)	404	404	404	210	210	210
内容物重量 (g)	361	362	335	191	191	173
内容物体積 (ml)	382	383	354	202	202	183
HS量 (ml)	22	21	50	8	8	27
HS占有率 (%)	6	5	12	4	4	13
保管状態	正立	倒立	倒立	正立	倒立	倒立
通常吐出での残量 (g)	49	40	26	22	20	12
通常吐出での残存率 (%)	14	11	8	12	10	7
絞り出し吐出での残量 (g)	24	21	16	9	8	7
絞り出し吐出での残存率 (%)	7	6	5	5	4	4

【 0 0 4 3 】

この結果から、ヘッドスペースを 5 % 以上設けて倒立状態で保管することにより、特に通常吐出での内容物の残量を低減できることが確認された。また、ヘッドスペースを 1 0 % 以上設けた場合には、その効果が顕著となることも分かる。

【 0 0 4 4 】

前述した本実施形態は、本発明の実施形態の一例にすぎず、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変更可能であることはいうまでもない。

【 0 0 4 5 】

例えば、前記の実施形態では外気導入口 8 を 2 つの第 3 通気口 1 3 c で構成しているが、外気導入口 8 を構成する第 3 通気口 1 3 c の数は、増減が可能である。口部 5 の雄ねじ 1 2 に設ける切欠き部 1 2 a の数も、第 3 通気口 1 3 c の数に合わせて増減可能である。また、第 3 通気口 1 3 c 及び切欠き部 1 2 a の形状及び配置等も変更が可能である。

10

【 0 0 4 6 】

前記の実施形態では外気導入路 3 6 は口部 5 の雄ねじ 1 2 に設けられた切欠き部 1 2 a を含んでいるが、切欠き部 1 2 a を設けない構成としてもよい。この場合には、雄ねじ 1 2 と雌ねじ 2 4 との間に形成される螺旋状の隙間を外気導入路 3 6 の一部として用いることができる。

【 0 0 4 7 】

前記の実施形態では逆止弁 2 3 によって開放可能に閉塞された外気導入路 3 6 を有しているが、逆止弁 2 3 を設けない構成としてもよい。この場合には、例えば、外気導入路 3 6 の少なくとも一部の流路断面積を小さく設定することにより、胴部 6 のスクイズ時には、胴部 6 と収容部 7 との間の部分に収容された空気が外気導入路 3 6 を通じて漏れ難くする一方、スクイズ解除時には、外気が外気導入路 3 6 を通じて徐々に外層体 1 0 と内層体 1 1 との間の部分に導入されて胴部 6 が復元する構成とすることができる。

20

【 0 0 4 8 】

前記の実施形態では外気導入口 8 は外口部 5 a を貫通する第 3 通気口 1 3 c によって構成されているが、外気導入口 8 は、外口部 5 a と内口部 5 b との協働によって構成されてもよい。また、前記の実施形態では外気導入口 8 は口部 5 に設けられているが、外気導入口 8 を胴部 6 又は底部 9 (例えばピンチオフ部 9 a) に設けてもよい。この場合も、例えば外気導入口に弁体部材を取付けることにより、外気導入口を含むとともに逆止弁によって開放可能に閉塞された外気導入路を有する構成とすることができる。

30

【 符号の説明 】

【 0 0 4 9 】

- 1 倒立二重容器
- 2 二重容器本体
- 3 a 吐出キャップ
- 3 b 蓋体
- 4 内容物
- 5 口部
- 5 a 外口部
- 5 b 内口部
- 6 胴部
- 6 a 胴上部
- 6 b 胴本体部
- 7 収容部
- 8 外気導入口
- 9 底部
- 9 a ピンチオフ部
- 1 0 外層体
- 1 1 内層体

40

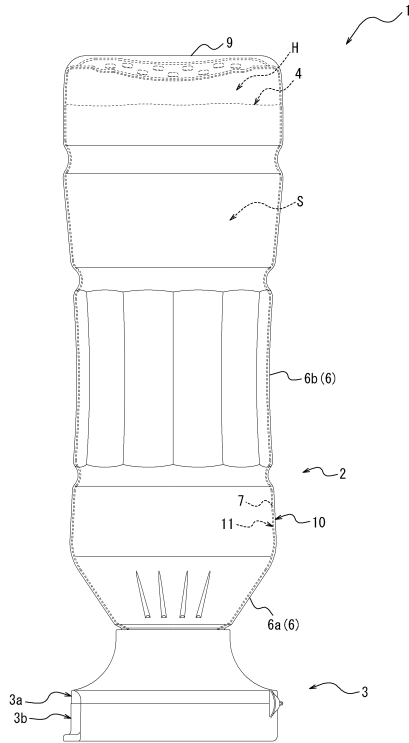
50

1 2	雄ねじ	
1 2 a	切欠き部	
1 3 a	第 1 通気口	
1 3 b	第 2 通気口	
1 3 c	第 3 通気口	
1 4	拡径部	
1 5	縦リブ群	
1 5 a	縦リブ	
1 6 a	第 1 周溝	
1 6 b	第 2 周溝	10
1 6 c	第 3 周溝	
1 7	弁体	
1 7 a	連結片	
1 7 b	閉塞板	
1 8	流出路	
1 8 a	下流端開口	
1 8 b	上流端開口	
1 9	キャップ本体部材	
1 9 a	装着筒	
1 9 b	天壁	20
1 9 c	蓋支持部	
1 9 d	ヒンジ	
2 0	中栓部材	
2 0 a	外縁部	
2 0 b	水平壁	
2 0 c	シール筒	
2 0 d	外筒壁	
2 0 e	水平壁	
2 1	弁部材	
2 1 a	筒壁	30
2 1 b	水平壁	
2 1 c	内筒壁	
2 2	連通路	
2 3	逆止弁	
2 4	雌ねじ	
2 5	シール部	
2 6	吐出筒	
2 7	シール部	
2 7 a	外壁	
2 7 b	水平壁	40
2 7 c	内壁	
2 8	拡径壁	
2 8 a	外周縁部	
2 9	蓋係合部	
3 0	接地部	
3 1	頂壁	
3 2	嵌合筒	
3 3	当接凸部	
3 4	指掛け片	
3 5	外周壁	50

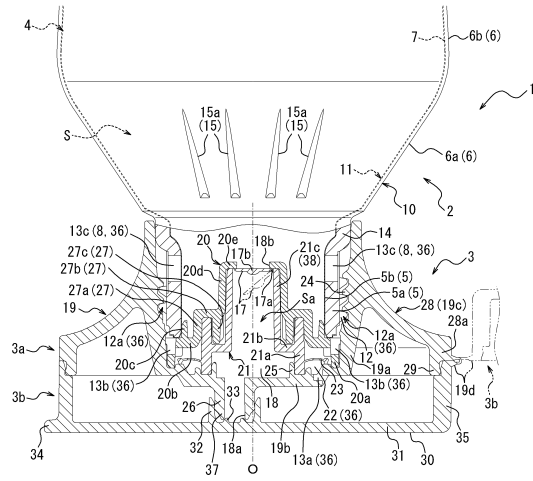
- 3 6 外気導入路
- 3 7 吐出口
- 3 8 区画壁
- O 中心軸線
- S 収容空間
- S a 液溜め空間
- H ヘッドスペース

【図面】

【図 1】



【図 2】



10

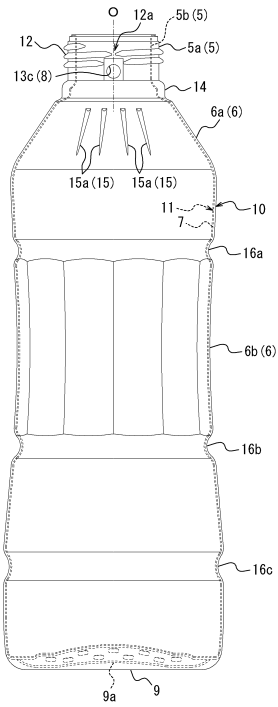
20

30

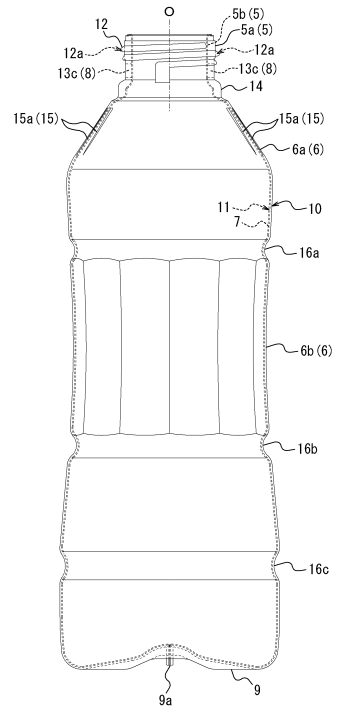
40

50

【 図 3 】



【 図 4 】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2017-132508(JP,A)
特開2013-147295(JP,A)
米国特許第06164473(US,A)
特開2018-016362(JP,A)
実開平02-070747(JP,U)

- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
B65D 1/02
B65D 51/24
B65D 47/20