

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7100252号
(P7100252)

(45)発行日 令和4年7月13日(2022.7.13)

(24)登録日 令和4年7月5日(2022.7.5)

(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 2 9 C 49/04 (2006.01)

B 6 5 D 1/02 2 2 1

B 2 9 C 49/22 (2006.01)

B 2 9 C 49/04

B 2 9 C 49/22

請求項の数 2 (全11頁)

(21)出願番号 特願2018-132449(P2018-132449)
 (22)出願日 平成30年7月12日(2018.7.12)
 (65)公開番号 特開2020-7036(P2020-7036A)
 (43)公開日 令和2年1月16日(2020.1.16)
 審査請求日 令和3年4月20日(2021.4.20)

(73)特許権者 000104674
 キョーラク株式会社
 京都府京都市上京区烏丸通中立売下ル龍
 前町598番地の1
 (74)代理人 110001139 S K弁理士法人
 (74)代理人 100130328
 弁理士 奥野 彰彦
 (74)代理人 100130672
 弁理士 伊藤 寛之
 (72)発明者 樽野 真輔
 神奈川県大和市深見西1丁目1番37号
 キョーラク株式会社内
 審査官 米村 耕一

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 積層剥離容器の製造方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

積層剥離容器の製造方法であって、

前記積層剥離容器は、外殻及び内袋を有する容器本体を備え、

前記外殻が口部と胴部とを有し、

前記胴部を前記口部の中心軸に直交する面で断面視したときにおいて前記胴部の最小径を最大径で割った値を前記胴部の円度とすると、前記円度が変化するように構成され、

前記胴部は、先細り部を有し、

前記先細り部は、前記円度が最小となる位置側から前記口部側にかけて先細るように形成されている、積層剥離容器の製造方法であって、

容器本体成形工程と、予備剥離工程とを備え、

前記容器本体成形工程では、樹脂を成形することで前記容器本体を形成し、

前記予備剥離工程では、前記先細り部の被押圧面を、前記先細り部の外側から押圧手段で押圧しながら、前記胴部を回転させる又は前記被押圧面の外周に沿って前記押圧手段を移動させ、

前記先細り部の前記被押圧面における前記円度は、前記胴部における前記円度の最小値よりも大きく、前記予備剥離工程では、前記胴部のうち前記円度が最小となっている部分が前記押圧手段で押圧されない、積層剥離容器の製造方法。

【請求項2】

請求項1に記載の方法であって、

前記押圧手段は、それぞれがベルト部を有する第1及び第2押圧体を備え、前記予備剥離工程では、第1押圧体のベルト部と第2押圧体のベルト部との間に前記被押圧面を挟んで前記被押圧面を押圧しながら、第1押圧体のベルト部を第2押圧体のベルト部に対して相対移動させることによって、前記容器本体を回転させる、方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、積層剥離容器の製造方法及び積層剥離容器に関する。

【背景技術】

【0002】

積層剥離容器の容器本体には、有底円筒状の胴部と、胴部に接続される円筒状の口部と、を備えるものが各種提案されている。積層剥離容器の容器本体はパリソンを金型で筒状に成形されることで製造され、容器本体には、外殻と、外殻の内側に設けられている内袋とが形成されている。この内袋内には内容物が収容され、ユーザーが積層剥離容器を圧縮して内袋の内容物を流出させると、外殻と内袋内には空気が入りこみ、内袋は外殻の内面から剥離される。

【0003】

ここで、内袋が、外殻の内面から周方向に均一に剥離されとは限らないため、容器本体を製造する過程において、外殻の内面から内袋を予め剥離しておく場合がある（例えば、特許文献1参照）。特許文献1の容器本体の製造方法では、容器本体を回転させながら外殻を押圧することで、外殻の内面から内袋を周方向に均一に剥離する。ここで、特許文献1のように容器本体の胴部が円筒状である場合には、容器本体を回転させているときにおいて、押圧手段と胴部の被押圧面との位置関係が保たれる。このため、外殻が周方向に均一に押圧され、その結果、内袋が、外殻の内面から周方向に均一に剥離される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】特許2016-078417号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

容器本体が扁平な胴部を有する場合、すなわち容器本体の胴部が円度の小さい部分を有する場合もある。ここで、円度は、胴部を口部の中心軸に直交する面で断面視したときにおいて胴部の最小径を最大径で割った値によって定義する。扁平な胴部を有する容器本体に特許文献1の製造方法を適用する場合において、押圧手段の配置を胴部の最大径の部分に合わせて決定してしまうと、胴部の最大径の部分では押圧手段によって確実に押圧されるのに対し、胴部の最小径の部分では押圧手段による押圧が不十分となる。その結果、扁平な胴部を有する容器本体に特許文献1の製造方法を適用すると、内袋が外殻の内面から周方向に均一に剥離されなくなる可能性が高まる。

【0006】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたものであり、容器本体が扁平な胴部を有していても、外殻から内袋がより均一に剥離される、積層剥離容器の製造方法及び積層剥離容器を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明によれば、積層剥離容器の製造方法であって、前記積層剥離容器は、外殻及び内袋を有する容器本体を備え、前記外殻が口部と胴部とを有し、前記胴部を前記口部の中心軸に直交する面で断面視したときにおいて前記胴部の最小径を最大径で割った値を前記胴部の円度とするとき、前記円度が変化するように構成されている、積層剥離容器の製造方法であって、容器本体成形工程と、予備剥離工程とを備え、前記容器本体成形工程では、樹

10

20

30

40

50

脂を成形することで前記容器本体を形成し、前記予備剥離工程では、前記胴部のうち前記円度が最小となる位置から外れている被押圧面を、前記胴部の外側から押圧手段で押圧しながら、前記胴部を回転させる又は前記被押圧面の外周に沿って前記押圧手段を移動させる、方法が提供される。

【0008】

本発明に係る積層剥離容器の製造方法によれば、円度が最小となる位置から外れている被押圧面を、胴部の外側から押圧手段で押圧する。このため、容器本体が扁平な胴部を有していても、外殻が周方向に均一に押圧され、その結果、容器本体が扁平な胴部を有していても、外殻から内袋がより均一に剥離される。

【0009】

以下、本発明の種々の実施形態を例示する。以下に示す実施形態は互いに組み合わせ可能である。

好ましくは、当該方法において、前記胴部は、前記円度が最小となる位置側から前記口部側にかけて先細るように形成されている。

好ましくは、当該方法において、前記押圧手段は、それぞれがベルト部を有する第1及び第2押圧体を備え、前記予備剥離工程では、第1押圧体のベルト部と第2押圧体のベルト部との間に前記被押圧面を挟んで前記被押圧面を押圧しながら、第1押圧体のベルト部を第2押圧体のベルト部に対して相対移動させることによって、前記容器本体を回転させる。

好ましくは、外殻及び内袋を有する容器本体を備え、前記外殻は、口部と胴部とを有し、前記内袋は、前記外殻の内面から剥離されており、前記胴部は、前記胴部を前記口部の中心軸に直交する面で断面視したときにおいて前記胴部の最小径を最大径で割った値を前記胴部の円度とするとき、前記胴部のうち前記円度が最小となる位置から前記口部側に向かって、前記円度が高くなるように構成される、積層剥離容器が提供される。

好ましくは、当該積層剥離容器において、前記胴部は、前記円度が最小となる位置側から前記口部側にかけて先細るように形成されている。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】図1Aは実施形態に係る製造方法で製造した積層剥離容器1の正面図であり、図1Bは図1Aに示す積層剥離容器1の斜視図である。

【図2】図1に示す積層剥離容器1の垂直断面図である。

【図3】図3Aは図2に示すA-A端面図であり、図3Bは図2に示すB-B端面図であり、図3Cは図2に示すC-C端面図である。

【図4】図4Aは予備剥離工程を行っている様子を示す斜視図であり、図4Bは予備剥離工程を行っている様子を示す正面図である。

【図5】予備剥離工程で用いる製造装置の変形例1を示す斜視図である。

【図6】予備剥離工程で用いる製造装置の変形例2を示す上面図である。

【図7】予備剥離工程で用いる製造装置の変形例3を示す模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

1. 積層剥離容器1の構成説明

図1A、図1B及び図2に示すように、積層剥離容器1は、容器本体3と、弁部材4と、を備える。容器本体3は、内容物を収容する胴部7と、胴部7から内容物を吐出する口部9と、を備える。口部9には図示省略のキャップが取り付けられる。

【0012】

容器本体3は、胴部7及び口部9において、外殻12と内袋14を備える。内容物の減少に伴って内袋14が外殻12から剥離することによって、内袋14が外殻12から離れて収縮する。

【0013】

図1A及び図1Bに示すように、胴部7は有底筒状部材であり、胴部7は先細り部7Aと扁平状部7Bと底部7Cとを備える。胴部7の周面は扁平状部7B側から先細り部7A側

10

20

30

40

50

にかけて滑らかな裾状の曲面となっている。先細り部 7 A は、扁平状部 7 B 側から口部 9 側へかけて先細るように形成されている。先細り部 7 A 及び扁平状部 7 B は筒状部材である。先細り部 7 A と扁平状部 7 B とは接続されており、先細り部 7 A は扁平状部 7 B よりも上側に形成されている。また、扁平状部 7 B と底部 7 C とは接続されており、扁平状部 7 B は底部 7 C よりも上側に形成されている。口部 9 は胴部 7 の上部に接続されている。口部 9 は円筒状部材である。

【0014】

外殻 1 2 は、復元性が高くなるように、内袋 1 4 よりも肉厚に形成されている。外殻 1 2 は、例えば、低密度ポリエチレン、直鎖状低密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-プロピレン共重合体及びその混合物などで構成される。外殻 1 2 は、複数層構成であってもよい。内袋 1 4 は、複数の層から構成することが好ましい。例えば、外殻 1 2 と接触する層にエチレン-ビニルアルコール共重合体 (EVOH) 樹脂からなる EVOH 層を用い、内容物に接触する層に、例えば、低密度ポリエチレン、直鎖状低密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-プロピレン共重合体及びその混合物などのポリオレフィンからなる内面層を用いることができる。そして、上記 EVOH 層と内面層との間には、接着層を用いることが好ましい。

【0015】

図 2 に示すように、弁部材 4 は、胴部 7 に形成された外気導入孔 1 5 に装着され、外殻 1 2 と内袋 1 4 の間の中間空間 2 1 と外部空間 S との間の空気の出入りを調節する。外気導入孔 1 5 は、外殻 1 2 にのみ設けられた貫通孔であり、内袋 1 4 には到達していない。弁部材 4 は、中間空間 2 1 と外部空間 S を連通させるように構成された筒体 5 と、筒体 5 内に移動可能に収容された移動体 6 とを備える。筒体 5 及び移動体 6 は、射出成形などによって形成されている。移動体 6 は、球状であることが好ましい。

【0016】

2. 胴部 7 の円度の説明

胴部 7 の形状は、次に説明する円度に基づいて定義される。円度は、胴部 7 を口部 9 の中心軸に直交する面で断面視したときにおいて、胴部 7 の最小径 R 1 を胴部 7 の最大径 R 2 で割った値である。任意の筒状部材の円度が高ければ、筒状部材の断面形状は円形状に近づき、任意の筒状部材の円度が低ければ、筒状部材の扁平の度合いが大きくなる。

【0017】

図 3 A ~ 図 3 C に示すように、胴部 7 は円度が変化するように構成されている。先細り部 7 A の円度は扁平状部 7 B の円度よりも大きくなっている。具体的には、図 3 A に示す先細り部 7 A の端面において、先細り部 7 A は円形状である。このため、図 3 A に示す先細り部 7 A の端面において、先細り部 7 A の円度は 1 である。

また、図 3 B に示す先細り部 7 A の端面において、先細り部 7 A は楕円状に形成されており、先細り部 7 A の円度は 1 より小さくなっている。

更に、図 3 C に示す扁平状部 7 B の端面において、扁平状部 7 B は略楕円状に形成されており、図 3 C に示す扁平状部 7 B の端面における扁平状部 7 B の円度は、図 3 B に示す先細り部 7 A の端面における先細り部 7 A の円度よりも、更に小さくなっている。

【0018】

上述のように、先細り部 7 A の円度が先細り部 7 A の部位に応じて異なる場合、すなわち先細り部 7 A の円度が一定ではなく、先細り部 7 A の円度が最小値と最大値とを有する場合がある。また、扁平状部 7 B の円度が扁平状部 7 B の部位に応じて異なる場合、すなわち扁平状部 7 B の円度が一定ではなく、扁平状部 7 B の円度が最小値と最大値とを有する場合がある。先細り部 7 A の円度の最小値は扁平状部 7 B の円度の最大値以上である。先細り部 7 A と扁平状部 7 B とが接続される部分において、先細り部 7 A の円度と扁平状部 7 B の円度とは同じである。

【0019】

また、実施形態において、胴部 7 の円度が最小となる位置は扁平状部 7 B に配置されている。そして、胴部 7 は、胴部 7 の円度が最小となる位置側から先細り部 7 A 側にかけて先

10

20

30

40

50

細るように形成されている。つまり、胴部 7 は、胴部 7 の円度が最小となる位置側から、後述する被押圧面 f c 側（図 4 B 参照）にかけて先細るように形成されている。

【 0 0 2 0 】

3. 積層剥離容器の製造方法

本実施形態の製造方法は、容器本体成形工程と、予備剥離工程とを備える。以下、これらの工程について説明する。

【 0 0 2 1 】

3-1. 容器本体成形工程

容器本体成形工程では、樹脂を成形することで容器本体 3 を形成する。容器本体成形工程の図示は省略はするが、容器本体成形工程では、製造すべき容器本体 3 に対応する積層構造を備えた溶融状態の積層パリソンを押出装装置から押出し、この溶融状態の積層パリソンをブロー成形用の分割金型にセットし、分割金型を閉じる。容器本体 3 の口部 9 側の開口部にブローノズルを挿入し、分割金型を閉じた状態で分割金型のキャビティー内にエアーを吹き込む。その後、分割金型を開いて、ブロー成形品（容器本体 3 に対応）を取り出す。

【 0 0 2 2 】

3-2. 予備剥離工程

予備剥離工程では、胴部 7 の被押圧面 f c を押圧手段 4 0 で押圧し、容器本体 3 の外殻 1 2 の内面から内袋 1 4 を剥離する。図 4 A に示すように、予備剥離工程の製造装置は、搬送手段 3 0 と、押圧手段 4 0 とを備えている。実施形態の製造方法では、容器本体 3 に外気導入孔 1 5 が形成された後であって、外気導入孔 1 5 に弁部材 4 を装着する前に、予備剥離工程が行われる場合を一例として説明する。

【 0 0 2 3 】

搬送手段 3 0 はベルトコンベアーであり、容器本体 3 を矢印 A 方向に搬送する機能を有する。押圧手段 4 0 はベルト部 4 8 c、4 9 c を有する第 1 及び第 2 押圧体 4 8、4 9 を備えている。ベルト部 4 8 c は、一対の支持柱 4 8 e で支持され、ベルト部 4 9 c は、一対の支持柱 4 9 e で支持されている。例えば、一対の支持柱 4 8 e の少なくとも一方を回転駆動する、又は、ベルト部 4 8 c に噛み合う駆動軸を別途設けて当該駆動軸を回転駆動することにより、ベルト部 4 8 c は矢印 A 方向に移動する。

【 0 0 2 4 】

ベルト部 4 8 c、4 9 c は、胴部 7 の周面を押圧する。図 4 B に示すように、ベルト部 4 8 c、4 9 c によって押圧される胴部 7 の周面を、被押圧面 f c と称する。胴部 7 の被押圧面 f c は先細り部 7 A の周面の一部又は全部であり、胴部 7 の被押圧面 f c は胴部 7 のうち円度が最小となる位置から外れている。つまり、ベルト部 4 8 c、4 9 c は先細り部 7 A の周面に当接して先細り部 7 A を押圧するが、ベルト部 4 8 c、4 9 c は胴部 7 のうち円度が最小となる位置には当接していない。上述したように、胴部 7 のうち円度が最小となる位置は、扁平状部 7 B に配置される。

【 0 0 2 5 】

なお、ベルト部 4 8 c、4 9 c は扁平状部 7 B の周面に当接していてもよい。つまり、ベルト部 4 8 c、4 9 c が胴部 7 のうち円度が最小となる位置に当接していなければ、ベルト部 4 8 c、4 9 c は扁平状部 7 B に当接していてもよい。この場合には、胴部 7 の被押圧面 f c は、先細り部 7 A の周面の一部又は全部と、扁平状部 7 B の周面の一部と、である。

【 0 0 2 6 】

図 4 A 及び図 4 B に示すように、予備剥離工程では、ベルト部 4 8 c とベルト部 4 9 c との間に容器本体 3 の胴部 7 を挟んで胴部 7 の被押圧面 f c を押圧しながら、胴部 7 の外周に沿って押圧手段 4 0 を移動させる。具体的には、ベルト部 4 8 c とベルト部 4 9 c との間に容器本体 3 の胴部 7 を挟んで胴部 7 の被押圧面 f c を押圧しながら、ベルト部 4 8 c をベルト部 4 9 c に対して相対移動させる。実施形態では、ベルト部 4 8 c が移動し、ベルト部 4 9 c が停止している。ベルト部 4 8 c をベルト部 4 9 c に対して相対移動させることにより、容器本体 3 が回転する。ここで、胴部 7 の被押圧面 f c は胴部 7 のうち円度

10

20

30

40

50

が最小となる位置から外れた範囲に形成されているので、胴部 7 の被押圧面 f c の断面形状が、円形状からはなれた形状となってしまうことが抑制されている。このため、ベルト部 48 c をベルト部 49 c に対して相対移動させたときにおいて、ベルト部 48 c、49 c と胴部 7 の被押圧面 f c との位置関係が保たれる。したがって、被押圧面 f c がベルト部 48 c、49 c によって周方向に均一に押圧され、その結果、内袋 14 が、外殻 12 の内面から周方向に均一には剥離される。

【0027】

図 4 A に示すように、胴部 7 の外周に沿って押圧手段 40 が移動しているときにおいて、搬送手段 30 が容器本体 3 を一方向（矢印 A 方向）に搬送している。このため、予備剥離工程では、容器本体 3 が回転しながら、一方向（矢印 A 方向）に移動する。このため、多数の容器本体 3 を連続的に処理することができるので、製造ラインへの組み込みに適している。

10

【0028】

3-2-1. 予備剥離工程の変形例 1：支持板 48 f、49 f

図 5 に示すように、押圧手段 40 が支持板 48 f、49 f を備えていてもよい。支持板 48 f、49 f はベルト部 48 c、49 c に付設される。押圧手段 40 が胴部 7 を押圧している状態において、ベルト部 48 c、49 c は胴部 7 と支持板 48 f、49 f との間に配置される。支持板 48 f、49 f は、図示しないベースに固定されていて容易には撓まないように構成されている。支持柱 48 e、49 e から離れた部位ではベルト部 48 c、49 c の撓みによって胴部 7 が押圧されにくくなる場合があるが、押圧手段 40 が支持板 48 f、49 f を備えることで、ベルト部 48 c、49 c の撓みが抑制されて胴部 7 がより確実に押圧される。

20

【0029】

3-2-2. 予備剥離工程の変形例 2：ベルト部 48 c、49 c の間隔

図 6 に示すように、ベルト部 48 c とベルト部 49 c との間の間隔が、徐々に狭くなるように構成されていてもよい。つまり、ベルト部 48 c とベルト部 49 c との間の間隔は、容器本体 3 の搬入側の領域 r1 及び容器本体 3 の搬出側の領域 r2 において広がっているが、搬入側の領域 r1 と搬出側の領域 r2 との間の領域 r3 において、狭くなっている。これにより、容器本体 3 をベルト部 48 c とベルト部 49 c との間に搬入しやすくなるとともに、ベルト部 48 c とベルト部 49 c から容器本体 3 を搬出しやすくなる。

30

【0030】

3-2-3. 予備剥離工程の変形例 3：押圧ローラー 70

実施形態の予備剥離工程において、押圧手段 40 は、胴部 7 を回転させる機能を有する形態であったがそれに限定されるものではない。図 7 に示すように、押圧手段 40 が、ベルト部 48 c、49 c の代わりに、押圧ローラー 70 と回転機構 71 とを備える形態であってもよい。回転機構 71 は軸 71 A を有する。押圧ローラー 70 は回転機構 71 の軸 71 A に回転自在（自転自在）に設けられ、回転機構 71 の軸 71 A は積層剥離容器 1 を中心として公転するように構成される。軸 71 A が積層剥離容器 1 を中心として公転することで、押圧ローラー 70 が、被押圧面 f c を押圧しながら被押圧面 f c の外周に沿うように移動する。押圧ローラー 70 が被押圧面 f c の外周に沿うように移動するときにおいて、押圧ローラー 70 は自転する。これにより、押圧ローラー 70 と被押圧面 f c との摩擦が抑制され、胴部 7 が傷つくことが抑制される。押圧ローラー 70 が被押圧面 f c を押圧しながら被押圧面 f c の外周に沿うように移動することで、被押圧面 f c の全周が均一に押圧され、その結果、内袋 14 が、外殻 12 の内面から周方向に均一には剥離される。

40

【0031】

3-3. 積層剥離容器の製造方法のその他の事項

予備剥離工程の製造装置は搬送手段 30 を備えている。これにより、予備剥離工程の製造装置は、予備剥離工程に要する時間を短縮させたり、容器本体 3 の胴部 7 の押圧時間を調整したりすることができる。ここで、予備剥離工程の製造装置は、搬送手段 30 を備えていなくてもよい。ベルト部 48 c とベルト部 49 c との間に容器本体 3 の胴部 7 を挟んで

50

胴部 7 の被押圧面 f c を押圧しながら、胴部 7 の外周に沿って押圧手段 4 0 を移動させることにより、押圧手段 4 0 は、容器本体 3 を回転させる作用を生じさせるだけでなく、容器本体 3 を一方向（矢印 A 方向）に移動させる作用も生じさせるためである。

【 0 0 3 2 】

実施形態において、ベルト部 4 9 c は停止していたが、移動させてもよい。例えば、ベルト部 4 9 c は、ベルト部 4 8 c よりも低速で矢印 A 方向に移動するように構成されていてもよいし、ベルト部 4 9 c は、ベルト部 4 8 c よりも低速で矢印 A 方向とは反対方向に移動するように構成されていてもよい。

【 0 0 3 3 】

予備剥離工程は、任意のタイミングで実施することができる。例えば、予備剥離工程は、外気導入孔 1 5 を形成する工程の前に実施してもよいし、後に実施してもよい。なお、外気導入孔 1 5 を形成した後に予備剥離工程を実施すると、外部空間 S の外気が外気導入孔 1 5 から外殻 1 2 と内袋 1 4 との間に流入するため、内袋 1 4 がより確実に外殻 1 2 の内面から剥離される。また、予備剥離工程は、弁部材 4 を形成する工程の前に実施してもよいし、後に実施してもよい。

【 0 0 3 4 】

4. 実施形態の効果

円度が最小となる位置から外れている被押圧面 f c を、胴部 7 の外側から押圧手段 4 0 で押圧する。このため、容器本体 3 が扁平な胴部 7 を有していても、外殻 1 2 が周方向に均一に押圧され、その結果、容器本体 3 が扁平な胴部 7 を有していても、外殻 1 2 から内袋 1 4 がより均一に剥離される。

【 0 0 3 5 】

胴部 7 は、円度が最小となる位置側から被押圧面 f c 側にかけて先細るように形成されている。このため、押圧手段 4 0 の押圧力が、水平方向だけでなく、下方向にも作用し、その結果、容器本体 3 が搬送手段 3 0 から浮き上がることが抑制される。容器本体 3 が搬送手段 3 0 から浮き上がることが抑制されることで、容器本体 3 が、ベルト部 4 8 c、4 9 c によって押圧される箇所がずれてしまうことが抑制される。

【符号の説明】

【 0 0 3 6 】

- 1 : 積層剥離容器
- 3 : 容器本体
- 4 : 弁部材
- 5 : 筒体
- 6 : 移動体
- 7 : 胴部
- 7 A : 部
- 7 B : 扁平状部
- 7 C : 底部
- 9 : 口部
- 1 2 : 外殻
- 1 4 : 内袋
- 1 5 : 外気導入孔
- 2 1 : 中間空間
- 3 0 : 搬送手段
- 4 0 : 押圧手段
- 4 8 : 第 1 押圧体
- 4 8 c : ベルト部
- 4 8 e : 支持柱
- 4 8 f : 支持板
- 4 9 : 第 2 押圧体

10

20

30

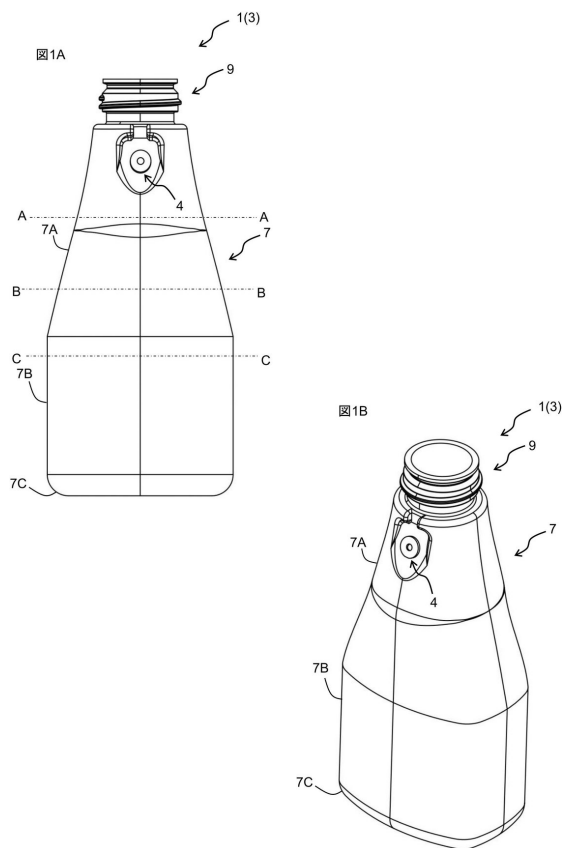
40

50

4 9 c : ベルト部
4 9 e : 支持柱
4 9 f : 支持板
7 0 : 押圧ローラー
7 1 : 回転機構
7 1 A : 軸
A : 矢印
R 1 : 最小径
R 2 : 最大径
S : 外部空間
f c : 被押圧面
r 1 : 領域
r 2 : 領域
r 3 : 領域

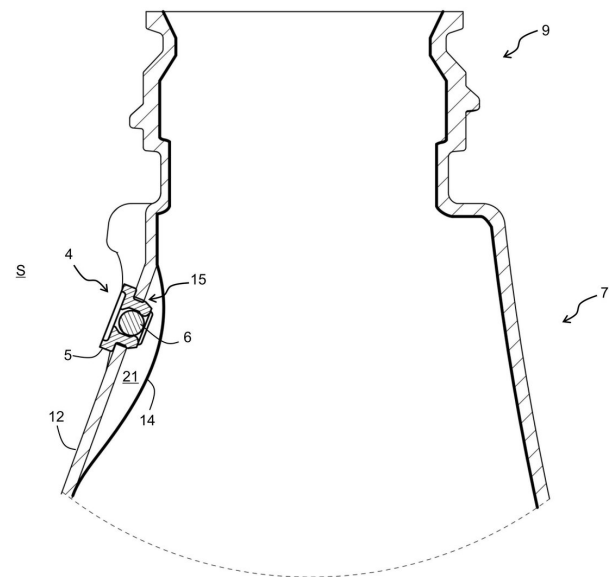
【凶面】

【図 1】

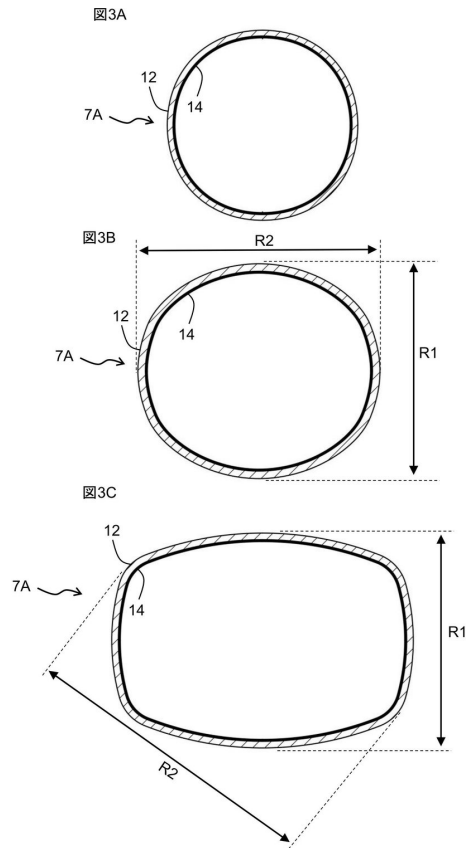


【圖 2】

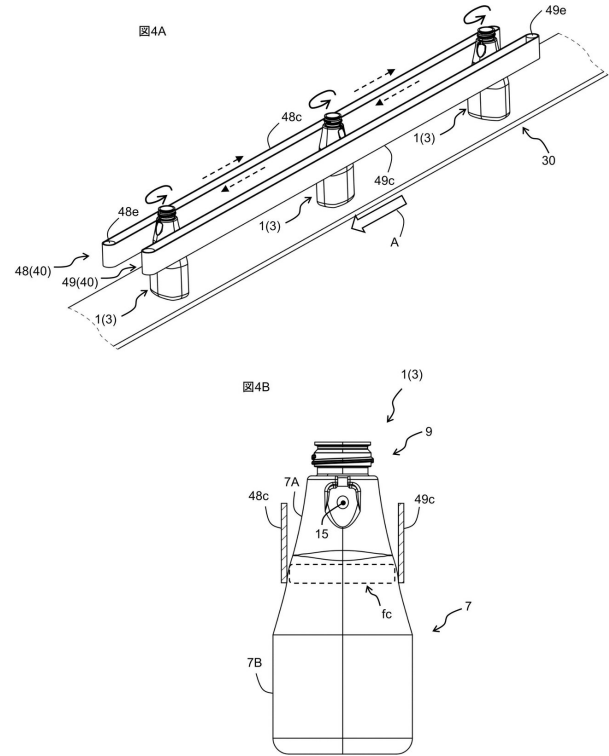
図2



【図 3】



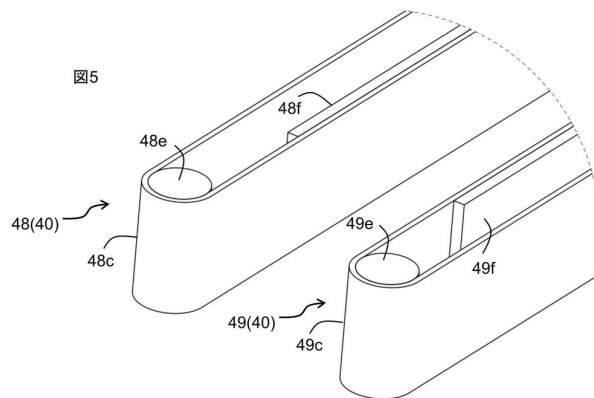
【図 4】



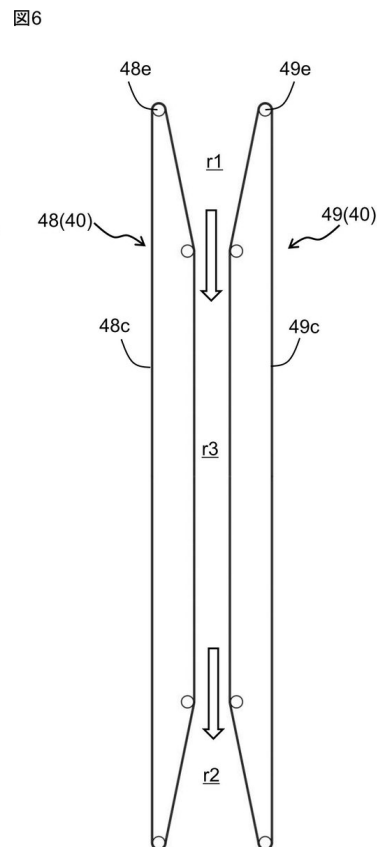
10

20

【図 5】



【図 6】

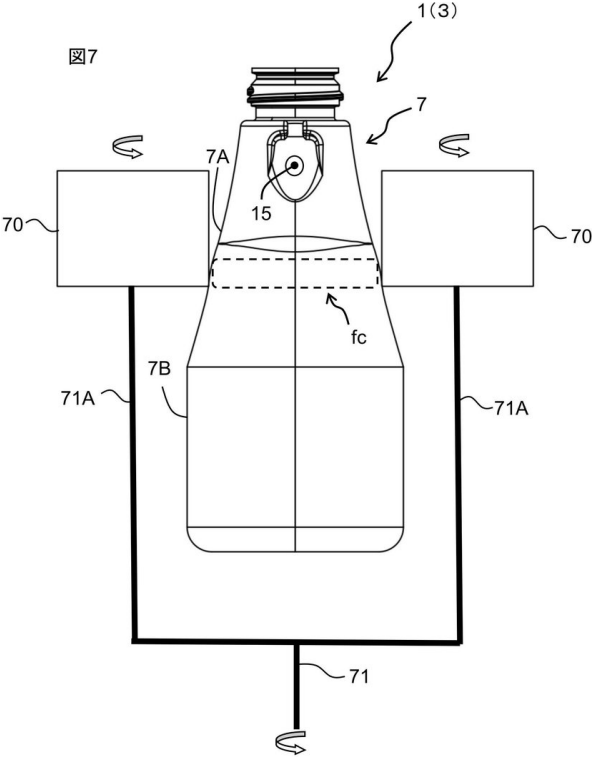


30

40

50

【図 7】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開２０１６－１０２６５７（ＪＰ，Ａ）
 特開２０１７－１９３３４５（ＪＰ，Ａ）
 国際公開第２０１７／０７３７２１（ＷＯ，Ａ１）
 特開２００９－１４３５８８（ＪＰ，Ａ）
 特開２０１０－０５８８０８（ＪＰ，Ａ）
 特開２０１１－２３０８１７（ＪＰ，Ａ）
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
 B 6 5 D １／０２
 B 2 9 C ４９／０４－４９／２２