

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7697331号  
(P7697331)

(45)発行日 令和7年6月24日(2025.6.24)

(24)登録日 令和7年6月16日(2025.6.16)

(51)国際特許分類

F I

B 6 5 D 5/74 (2006.01)

B 6 5 D 5/74 0 2 0

B 6 5 D 41/34 (2006.01)

B 6 5 D 41/34 1 1 4

請求項の数 16 (全19頁)

(21)出願番号	特願2021-150354(P2021-150354)	(73)特許権者	000003193
(22)出願日	令和3年9月15日(2021.9.15)		T O P P A Nホールディングス株式会社
(65)公開番号	特開2023-42927(P2023-42927A)		東京都台東区台東 1 丁目 5 番 1 号
(43)公開日	令和5年3月28日(2023.3.28)	(74)代理人	100088155
審査請求日	令和6年8月21日(2024.8.21)		弁理士 長谷川 芳樹
		(74)代理人	100113435
			弁理士 黒木 義樹
		(74)代理人	100169063
			弁理士 鈴木 洋平
		(74)代理人	100212026
			弁理士 中村 真生
		(72)発明者	岡澤 博
			東京都台東区台東 1 丁目 5 番 1 号 凸版
			印刷株式会社内
		(72)発明者	仲野 祐輔

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 口栓、及び包装容器

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

円筒状の側壁と、前記側壁の外周面に設けられた外ネジと、前記側壁の一端側に設けられたフランジと、前記側壁から外方に向けて突出するように形成されたノッチと、を有するスパウトと、

天板と、前記天板の外周縁に接続された周壁と、前記周壁の内周面に設けられ、前記外ネジと螺合する内ネジと、を有するキャップと、

円筒状のバンド本体と、前記バンド本体の下端部から前記天板に向かって傾斜して延びており、前記ノッチの下面に当接することによって前記キャップが前記スパウトから離れることを規制する複数のフラップと、前記複数のフラップよりも厚さが小さい複数の薄肉部と、を有するバンド部と、

前記キャップを前記スパウトから取り外したときに前記バンド部と前記キャップとが切り離されるように、前記バンド本体と前記周壁の一端とを接続する破断部と、を備え、

前記バンド部の下端と、前記フランジのうちの前記バンド部の下端と対向する部分との間には隙間が設けられており、

前記複数のフラップは、前記キャップの中心軸まわりの周方向に沿って並んでおり、

前記複数の薄肉部それぞれは、前記複数のフラップのうちの互いに隣り合うフラップ同士を連結する、口栓。

【請求項 2】

前記複数の薄肉部の厚さに対する前記複数のフラップの厚さの比が、 1 . 5 ~ 5 . 0 で

ある、請求項 1 に記載の口栓。

【請求項 3】

前記複数の薄肉部の厚さは、 $0.15\text{ mm} \sim 0.35\text{ mm}$ であり、前記複数のフラップの厚さは、 $0.6\text{ mm} \sim 0.8\text{ mm}$ である、請求項 1 又は 2 に記載の口栓。

【請求項 4】

前記複数のフラップそれぞれは、先端から前記バンド本体の下端部に向かうにつれて幅が小さくなるように形成されている、請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の口栓。

【請求項 5】

前記複数のフラップの個数は、 $8 \sim 12$ である、請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載の口栓。

【請求項 6】

前記複数のフラップは、前記スパウトと離れた状態で前記ノッチの下面に対向するように配置されている、請求項 1 ～ 5 のいずれか一項に記載の口栓。

【請求項 7】

前記中心軸を含む縦断面において、前記複数のフラップのうちの 1 つと前記スパウトの前記側壁との間の前記中心軸に直交する方向における距離  $d_1$  が、 $0.3\text{ mm} \sim 0.7\text{ mm}$ である、請求項 1 ～ 6 のいずれか一項に記載の口栓。

【請求項 8】

前記中心軸を含む縦断面において、前記ノッチの最も外側に位置する点 A と、前記複数のフラップのうちの 1 つのフラップにおける最も内側に位置する点 B との間の前記中心軸に直交する方向における距離  $d_2$  が、 $0.5\text{ mm} \sim 0.9\text{ mm}$ である、請求項 1 ～ 7 のいずれか一項に記載の口栓。

【請求項 9】

前記中心軸を含む縦断面において、前記側壁のうちの前記ノッチよりも下方に位置する部分の前記中心軸に直交する方向に沿った幅  $w_b$  が、 $1.0\text{ mm} \sim 1.4\text{ mm}$ である、請求項 1 ～ 8 のいずれか一項に記載の口栓。

【請求項 10】

前記中心軸を含む縦断面において、前記側壁のうちの前記ノッチよりも下方に位置する部分と前記ノッチの最も外側に位置する点 A との間の前記中心軸に直交する方向における距離  $x_b$  は、前記側壁のうちの前記ノッチよりも上方に位置する部分と前記ノッチの最も外側に位置する点 A との間の前記中心軸に直交する方向における距離  $x_a$  よりも大きい、請求項 1 ～ 9 のいずれか一項に記載の口栓。

【請求項 11】

前記距離  $x_a$  に対する前記距離  $x_b$  の比が、 $1.5$  以上である、請求項 10 に記載の口栓。

【請求項 12】

前記距離  $x_b$  は、 $1.0\text{ mm} \sim 1.4\text{ mm}$ である、請求項 10 又は 11 に記載の口栓。

【請求項 13】

前記ノッチは、前記中心軸に沿って延びる側面を形成する突出部分と、前記突出部分の下面から、前記側壁の外周面に対して傾斜して延びる傾斜面とを含む、請求項 1 ～ 12 のいずれか一項に記載の口栓。

【請求項 14】

前記複数のフラップそれぞれは、前記バンド本体の下端部に接続され、下方に向かって湾曲するように形成された基端部と、前記基端部に接続され、前記天板に向かって延びるように形成された傾斜部とを含み、

前記中心軸を含む縦断面において、前記基端部の上面の曲率半径が、 $0.55\text{ mm} \sim 0.75\text{ mm}$ である、請求項 1 ～ 13 のいずれか一項に記載の口栓。

【請求項 15】

前記複数のフラップそれぞれは、前記バンド本体の下端部に接続され、下方に向かって湾曲するように形成された基端部と、前記基端部に接続され、前記天板に向かって延びる

10

20

30

40

50

ように形成された傾斜部とを含み、

前記中心軸を含む縦断面において、前記中心軸に直交する方向に対する、前記傾斜部のうちの前記中心軸を向く側面の傾斜角の最小値が、 $50^{\circ}$ 以上である、請求項1～13のいずれか一項に記載の口栓。

【請求項16】

請求項1～15のいずれか一項に記載の口栓と、

前記口栓が取り付けられる容器本体と、を備える包装容器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、口栓、及び包装容器に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献1には、タンパーエビデント機能を強化したボトルのノズル構造が開示されている。特許文献2には、蓋本体と金属薄板製内蓋と上蓋との組合せから構成される複合容器蓋が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開2005-112357号公報

【文献】実開平3-11649号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本開示は、切り離されたバンド部が円滑に落下し得る口栓、及び包装容器を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本開示の一側面に係る口栓は、スパウトと、キャップと、バンド部と、破断部とを備える。スパウトは、円筒状の側壁と、側壁の外周面に設けられた外ネジと、側壁の一端側に設けられたフランジと、側壁から外方に向けて突出するように形成されたノッチと、を有する。キャップは、天板と、天板の外周縁に接続された周壁と、周壁の内周面に設けられ、外ネジと螺合する内ネジと、を有する。バンド部は、円筒状のバンド本体と、バンド本体の下端部から天板に向かって傾斜して延びており、ノッチの下面に当接することによってキャップがスパウトから離れることを規制する複数のフラップと、複数のフラップよりも厚さが小さい複数の薄肉部と、を有する。破断部は、キャップをスパウトから取り外したときにバンド部とキャップとが切り離されるように、バンド本体と周壁の一端とを接続する。バンド部の下端と、フランジのうちのバンド部の下端と対向する部分との間には隙間が設けられている。複数のフラップは、キャップの中心軸まわりの周方向に沿って並んでいる。複数の薄肉部それぞれは、複数のフラップのうちの互いに隣り合うフラップ同士を連結する。

【0006】

フラップにおいてスパウトに向かって倒れようとする復元力が生じる場合があり、その復元力に起因してフラップがスパウトを挟み込むことによって、キャップを取り外した際に、バンド部が下に落下しない可能性がある。上記口栓では、互いに隣り合うフラップ同士が薄肉部によって連結されている。そのため、仮にいずれかのフラップが上記中心軸に向かって復元力に起因して倒れようとしても、倒れようとする動きが規制される。その結果、フラップが上記中心軸に向かって倒れて、スパウトを挟み込んでしまう可能性を低減できる。従って、上記口栓では、切り離されたバンド部が円滑に落下し得る。

【0007】

複数の薄肉部の厚さに対する複数のフラップの厚さの比が、 $1.5 \sim 5.0$ であっても

10

20

30

40

50

よい。上記比が 1.5 以上であることで、フラップの加工が容易となる。また、上記比が 5.0 以下であることで、フラップに生じ得る復元力による倒れをより確実に抑制することができる。

【0008】

複数の薄肉部の厚さは、0.15 mm ~ 0.35 mm であってもよい。複数のフラップの厚さは、0.6 mm ~ 0.8 mm であってもよい。上記厚さが 0.15 mm 以上であることで、フラップに生じ得る復元力による倒れをより確実に抑制することができる。上記厚さが 0.35 mm 以下であることで、フラップの加工が容易である。

【0009】

複数のフラップそれぞれは、先端からバンド本体の下端部に向かうにつれて幅が小さくなるように形成されていてもよい。この場合、キャップを取り外す際に、複数のフラップがノッチに当接する範囲を維持したうえで、フラップの根元での折り曲げ加工が容易である。

10

【0010】

複数のフラップの個数は、8 ~ 12 であってもよい。複数のフラップの個数が 8 以上であることで、フラップがノッチに引っ掛かり、キャップを取り外す際に破断部を破断させる力が発生しやすい。また、複数のフラップの個数が 12 以下であることで、複数のフラップの折り曲げ加工が容易である。

【0011】

複数のフラップは、スパウトと離れた状態でノッチの下面に対向するように配置されていてもよい。フラップが、スパウトと離れた状態で配置されているので、キャップを取り外した際に、フラップがスパウトに接触し難い。そのため、切り離されたバンド部が更に円滑に落下し得る。

20

【0012】

上記中心軸を含む縦断面において、複数のフラップのうちの 1 つとスパウトの側壁との間の上記中心軸に直交する方向における距離  $d_1$  が、0.3 mm ~ 0.7 mm であってもよい。距離  $d_1$  が 0.3 mm 以上であることで、フラップとスパウトとの間の接触をより確実に避けることができる。また、距離  $d_1$  が 0.7 mm 以下であることで、キャップを取り外す際にフラップの先端がノッチに引っ掛からない可能性を低減でき、フラップの機能をより確実に発揮することができる。

30

【0013】

上記中心軸を含む縦断面において、ノッチの最も外側に位置する点 A と、複数のフラップのうちの 1 つのフラップにおける最も内側に位置する点 B との間の上記中心軸に直交する方向における距離  $d_2$  が、0.5 mm ~ 0.9 mm であってもよい。距離  $d_2$  が 0.5 mm 以上であることで、キャップを取り外す際にフラップの先端がノッチに引っ掛からない可能性を低減でき、フラップの機能をより確実に発揮することができる。また、距離  $d_2$  が 0.9 mm 以下であることで、フラップとスパウトとの間の接触をより確実に避けることができる。

【0014】

上記中心軸を含む縦断面において、側壁のうちのノッチよりも下方に位置する部分の上記中心軸に直交する方向に沿った幅  $w_b$  が、1.0 mm ~ 1.4 mm であってもよい。幅  $w_b$  が 1.0 mm 以上であることで、スパウトの強度を維持することができる。幅  $w_b$  が 1.4 mm 以下であることで、フラップとスパウトとの間の接触をより確実に避けることができる。

40

【0015】

上記中心軸を含む縦断面において、側壁のうちのノッチよりも下方に位置する部分とノッチの最も外側に位置する点 A との間の上記中心軸に直交する方向における距離  $x_b$  は、側壁のうちのノッチよりも上方に位置する部分とノッチの最も外側に位置する点 A との間の上記中心軸に直交する方向における距離  $x_a$  よりも大きくてもよい。この場合、フラップとスパウトとの間の接触の可能性を低減できる。

50

## 【 0 0 1 6 】

距離  $\times a$  に対する距離  $\times b$  の比が、1.5 以上であってもよい。上記比が 1.5 以上であることで、フラップとスパウトとの間の接触の可能性を更に低減できる。

## 【 0 0 1 7 】

距離  $\times b$  は、1.0 mm ~ 1.4 mm であってもよい。距離  $\times b$  が 1.0 mm 以上であることで、フラップとスパウトとの間の接触の可能性を更に低減できる。また、距離  $\times b$  が 1.4 mm 以下であることで、スパウトの強度を維持することができる。

## 【 0 0 1 8 】

ノッチは、上記中心軸に沿って延びる側面を形成する突出部分と、突出部分の下面から、側壁の外周面に対して傾斜して延びる傾斜面とを含んでもよい。この場合、仮にフラップが上記復元力によってスパウトに向かって倒れても、フラップの先端が傾斜面に接触し得る。傾斜面への接触によって、フラップが滑りやすくなるので、バンド部が円滑に落下し得る。そのため、バンド部が元の位置に留まる可能性を低減できる。

10

## 【 0 0 1 9 】

複数のフラップそれぞれは、バンド本体の下端部に接続され、下方に向かって湾曲するように形成された基端部と、基端部に接続され、天板に向かって延びるように形成された傾斜部とを含んでもよい。上記中心軸を含む縦断面において、基端部の上面の曲率半径が、0.55 mm ~ 0.75 mm であってもよい。上記曲率半径が、0.55 mm 以上であることで、キャップを取り外す際にフラップの先端がノッチに引っ掛からない可能性を低減でき、フラップの機能をより確実に発揮することができる。上記曲率半径が、0.75 mm 以下であることで、変形の程度が大きくなり、傾斜部に生じる復元力が低減し得る。

20

## 【 0 0 2 0 】

複数のフラップそれぞれは、バンド本体の下端部に接続され、下方に向かって湾曲するように形成された基端部と、基端部に接続され、天板に向かって延びるように形成された傾斜部とを含んでもよい。上記中心軸を含む縦断面において、上記中心軸に直交する方向に対する、傾斜部のうちの上記中心軸を向く側面の傾斜角の最小値が、50° 以上であってもよい。上記傾斜角の最小値が 50° 以上であることで、フラップとスパウトとの間で接触してしまう可能性を低減できる。

## 【 0 0 2 1 】

本開示の一側面に係る包装容器は、上記いずれかの口栓と、口栓が取り付けられる容器本体と、を備える。この包装容器では、上記いずれかの口栓が備えられるので、切り離されたバンド部が円滑に落下し得る。

30

## 【発明の効果】

## 【 0 0 2 2 】

本開示によれば、切り離されたバンド部が円滑に落下し得る口栓、及び包装容器が提供される。

## 【図面の簡単な説明】

## 【 0 0 2 3 】

【図 1】図 1 は、口栓を備える包装容器の一例を示す斜視図である。

【図 2】図 2 ( a ) は、未開封状態の口栓の一例を示す側面図である。図 2 ( b ) は、開封後の口栓の一例を示す側面図である。

40

【図 3】図 3 は、口栓の一例を示す断面図である。

【図 4】図 4 は、バンド部の一例を示す下面図である。

【図 5】図 5 は、図 3 における V 線で示す部分を拡大した図である。

【図 6】図 6 ( a ) は、フラップの折り曲げの様子を例示する模式図である。図 6 ( b ) は、薄肉部の形状を説明するための模式図である。

【図 7】図 7 は、変形例に係る口栓のフラップの周囲を拡大した断面図である。

## 【発明を実施するための形態】

## 【 0 0 2 4 】

以下、図面を参照して、いくつかの実施形態について説明する。ただし、以下の実施形

50

態は、本開示を説明するための例示であり、本開示を以下の内容に限定する趣旨ではない。説明において、同一要素又は同一機能を有する要素には同一符号を用い、場合により重複する説明は省略する。各要素の寸法比率は図示の比率に限られるものではない。一部の図面には、X軸、Y軸、及びZ軸で規定される直交座標系が示されている。

#### 【0025】

図1には、一実施形態に係る包装容器の斜視図が示されている。包装容器1は、内容物を収容する容器である。包装容器1に収容される内容物は、液体状のものであってもよく、その具体例としては、酒類、飲料、及び調味料等が挙げられる。包装容器1は、容器本体2と、口栓4と、を備える。容器本体2は、液体等の内容物を収容する本体部分である。容器本体2の材質としては、紙、樹脂及びガラスが挙げられる。容器本体2の材質は、紙と樹脂とがラミネートされたものであってもよい。容器本体2には、口栓4が取り付けられている。

10

#### 【0026】

(口栓)

口栓4は、包装容器1(容器本体2)から内容物を注出するための注出口を形成する部材である。図2(a)及び図2(b)には、口栓4の側面図が示されている。図3には、図2(a)に示される口栓4の縦断面が示されている。図2(a)、図2(b)及び図3に示されるように、口栓4は、キャップ10と、スパウト30と、バンド部40と、を備える。キャップ10は、スパウト30に固定されている(取り付けられている)。

#### 【0027】

20

キャップ10、スパウト30、及びバンド部40は、いずれも樹脂製であってもよい。例えば、キャップ10及びバンド部40は、ポリプロピレン樹脂製であってもよい。スパウト30は、低密度ポリエチレン樹脂製であってもよく、その中でも直鎖状低密度ポリエチレン樹脂製であってもよい。以下、キャップ10、スパウト30及びバンド部40それぞれについて説明する。以降の説明では、キャップ10の中心軸Ax(図3参照)を基準として、中心軸Axに向かう方向を「内」として、中心軸Axから離れる方向を「外」とする。中心軸Axに沿った方向を「上下方向」とし、キャップ10がスパウト30から離れる方向を「上方向」とし、キャップ10がスパウト30に近づく方向を「下方向」とする。

#### 【0028】

キャップ10は、天板12と、周壁14と、内ネジ15と、インナーリング16と、を有する。天板12は、円板状に形成されている。天板12の外周縁には、テーパ部18が形成されている。周壁14は、テーパ部18から下方に延びており、円筒形状を有する。周壁14の上端は、天板12の外周縁に接続されている。キャップ10の中心軸Axは、天板12の中心を通り、且つ、天板12の上面に対して直交していてもよい。周壁14の外周面には、ローレット20が形成されている。

30

#### 【0029】

ローレット20は、例えば、複数の突起部22と、複数の基部24とによって構成されている。複数の突起部22と、複数の基部24とは、キャップ10の中心軸Axを中心とした周方向に沿って、一つずつ交互に並んでいる。すなわち、上記周方向において、各突起部22は一对の基部24に挟まれており、各基部24は一对の突起部22に挟まれている。キャップ10の平面視(中心軸Axに沿って上から見た場合)において、突起部22の外縁は、鋸状であってもよい。

40

#### 【0030】

キャップ10の平面視において、基部24の外縁は、複数の突起部22それぞれの外縁の頂部を結ぶ仮想円よりも内側に位置していてもよい。基部24の外縁は、曲線であってもよく、直線であってもよく、鋸状であってもよい。ローレット20の形状は、図2(a)及び図2(b)に示される例に限定されず、キャップ10の操作性を向上させる観点から、ローレット20は、どのように形成されていてもよい。

#### 【0031】

周壁14は、ローレット20の下方に設けられたベース部28を含んでもよい。ベース

50

部 28 は、円筒形状を有する。ベース部 28 の下端には、バンド部 40 が接続されている。ベース部 28 を設けることによって、キャップ 10 の成型及びバンド部 40 との接続を容易にすることができる。本開示において、一の部材に接続されている（取り付けられている）とは、その部材に直接接続されている場合だけでなく、固定用の他の部材を介して接続されている（取り付けられている）場合も含む。ローレット 20 は、テーパ部 18 の下端とベース部 28 の上端との間に形成されている。図 2（a）及び図 2（b）に示される例とは異なり、キャップ 10 は、テーパ部 18 を有しなくてもよく、ベース部 28 を有しなくてもよい。キャップ 10 の周壁 14 の全体にローレット 20 が形成されていてもよい。

#### 【0032】

内ネジ 15 は、図 3 に示されるように、周壁 14 の内周面に設けられている。インナーリング 16 は、天板 12 の内面（下面）に設けられている。インナーリング 16 は、天板 12 の内面から、中心軸 Ax に沿って延びており、円筒形状を有する。インナーリング 16 は、周壁 14 との間に隙間を設けた状態で、周壁 14 の内側に配置されている。

#### 【0033】

スパウト 30 は、側壁 32 と、外ネジ 33 と、フランジ 34 と、を有する。側壁 32 は、円筒形状を有する。側壁 32 の径は、キャップ 10 の周壁 14 の径よりも小さい。すなわち、側壁 32 と中心軸 Ax との間の距離は、周壁 14 と中心軸 Ax との間の距離よりも小さい。外ネジ 33 は、側壁 32 の上半分の外周面に設けられている。外ネジ 33 には、キャップ 10 の周壁 14 に形成されている内ネジ 15 が螺合される。側壁 32 の上端部（上端とその近傍部分）は、周壁 14 とインナーリング 16 との間に挿入されている。側壁 32 及び外ネジ 33 は、複数箇所において周壁 14、内ネジ 15 及びインナーリング 16 と密着している。これにより、スパウト 30 とキャップ 10 との間から内容物が漏れること（例えば、液漏れ）が防止される。

#### 【0034】

フランジ 34 は、側壁 32 の一端側に設けられている。フランジ 34 は、側壁 32 の下端部に接続されており、側壁 32 よりも外方に延びている。フランジ 34 は、環状に形成されている。フランジ 34 は、口栓 4 を容器本体 2 に取り付ける際の接合箇所である。フランジ 34 は、容器本体 2 の包装材が接合される上面 34a を含んでもよい。上記包装材とフランジ 34 との接合は、超音波溶着又は接着等によって行われてもよい。フランジ 34 は、上記上面 34a が形成された部分（以下、「フランジ部 35」という。）と、フランジ部 35 と側壁 32 の下端部とを接続するリング部 36 と、を含む。リング部 36 はフランジ部 35 の内側に配置されており、例えば、側壁 32 の下端部の側面に接続されている。

#### 【0035】

スパウト 30 は、ノッチ 38 を有する。ノッチ 38 は、側壁 32 の外周面に形成されており、側壁 32 から外方に突出するように形成されている。ノッチ 38 は、環状に形成されており、側壁 32 の外周面に中心軸 Ax まわりの周方向に沿って連続して設けられている。ノッチ 38 は、外ネジ 33 の下方に位置しており、側壁 32 の上下方向において中央部分に設けられている。ノッチ 38 は、バンド部 40 の移動を規制する機能を有する。

#### 【0036】

バンド部 40 は、キャップ 10 の周壁 14 の下端に取り付けられている。バンド部 40 は、例えば、周壁 14 に含まれるベース部 28 の下端に接続されている。バンド部 40 は、円筒形状を有する。バンド部 40 の外径は、キャップ 10 の周壁 14 の外径と略一致する。バンド部 40 は、周壁 14 とスパウト 30（例えば、リング部 36）との間に配置されており、キャップ 10 がスパウト 30 から離れることを規制する。

#### 【0037】

図 2（a）に示されるように、バンド部 40 の下端と、スパウト 30 のフランジ 34 のうちのバンド部 40 の下端と対向する部分との間には、隙間 g が形成されている。例えば、バンド部 40 の下端と、フランジ 34 のリング部 36 との間に、隙間 g が設けられてい

10

20

30

40

50

る。隙間  $g$  は、改ざん防止の目的で形成されている。未開封状態（キャップ 10 を一度も取り外していない初期状態）のキャップ 10 をスパウト 30 から取り外したときにバンド部 40 とキャップ 10 とが切り離されるように、バンド部 40 が周壁 14 に接続されている。バンド部 40 とキャップ 10 とが分断されると（切り離されると）、バンド部 40 とキャップ 10 とが互いに接続されていない状態となる。この場合、キャップ 10 をスパウト 30 から取り外して開封すると、バンド部 40 がスパウト 30 に残る。

#### 【0038】

キャップ 10 から切り離されたバンド部 40 は、その下端がフランジ 34 のリング部 36 に当接するように下方に移動し得る。上記隙間  $g$  は、バンド部 40 がキャップ 10 から切り離されたときに、バンド部 40 が下方に落下するように形成されている。一度開封したキャップ 10 がスパウト 30 に再度取り付けられた場合には、図 2 (b) に示されるように、キャップ 10 の下端と、スパウト 30 に残ったバンド部 40 の上端との間に隙間  $g_1$  が形成される。隙間  $g_1$  の大きさ（幅）は、未開封状態での上記隙間  $g$  の大きさ（幅）に略一致する。一度開封した後では、キャップ 10 の下端とバンド部 40 の上端との間に隙間が形成されることで、キャップ 10 が既に開封されていることを目視により確認することができる。

#### 【0039】

隙間  $g$  の大きさ（隙間  $g_1$  の大きさ）は、0.5 mm 以上であってもよい。隙間  $g$  の大きさは、バンド部 40 の下端とリング部 36 の上端との間の最短距離で定義される。視認性（より詳細には、開封後の隙間の視認性）の観点から、隙間  $g$  の大きさは、0.7 mm 以上、0.8 mm 以上、0.9 mm 以上、又は 1.0 mm 以上であってもよい。キャップ 10 の大きさ（中心軸  $A_x$  に沿った長さ）を確保する観点から、隙間  $g$  の大きさは、2.0 mm 以下、1.8 mm 以下、1.6 mm 以下、又は 1.4 mm 以下であってもよい。

#### 【0040】

図 4 は、中心軸  $A_x$  に沿って下からバンド部 40 を見た場合の下面図が示されており、キャップ 10 の一部の要素及びスパウト 30 の図示が省略されている。図 3 の左半分では、図 4 における  $III-A$  線における断面が示されており、図 3 の右半分では、図 4 における  $III-B$  線における断面が示されている。バンド部 40 は、バンド本体 41 と、複数のフラップ 42 と、複数の薄肉部 48 と、を有する。バンド本体 41 は、キャップ 10 の周壁 14 の下方に配置されており、円筒形状を有する。バンド本体 41 の外径は、周壁 14（周壁 14 のベース部 28）の外径と略一致していてもよい。

#### 【0041】

フラップ 42 は、バンド本体 41 の下端部に接続されており、その下端部からキャップ 10 の天板 12 に向かうように延びている。フラップ 42 は、中心軸  $A_x$  及び中心軸  $A_x$  に直交する平面（図の  $X-Y$  平面）に対して傾斜している。フラップ 42 は、天板 12 に近づくにつれて中心軸  $A_x$  とフラップ 42 との間の距離が小さくなるように形成されている。

#### 【0042】

複数のフラップ 42 は、キャップ 10 がスパウト 30 から相対的に離れることを規制する機能を有する。フラップ 42 の先端 42a（上端面）の少なくとも一部は、スパウト 30 のノッチ 38 の下面 38a に対向している。キャップ 10 を取り外そうとした際に、各フラップ 42 が、ノッチ 38 の下面 38a に当接することによって、キャップ 10 がスパウト 30 に対して相対的に離れることが規制される。

#### 【0043】

フラップ 42 は、スパウト 30 と離れた状態で、ノッチ 38 の下面 38a に対向するように配置されていてもよい。フラップ 42 のいずれの箇所も、側壁 32 及びノッチ 38 に接触しないように、フラップ 42 が形成されていてもよい。フラップ 42 の先端 42a（上端面）は、スパウト 30 と離れていてもよい。フラップ 42 の先端 42a がスパウト 30 と離れた状態では、フラップ 42 の先端 42a が、スパウト 30 の側壁 32 及びノッチ 38 と接触していない。フラップ 42 の先端 42a は、スパウト 30 に加えて、バンド本



体 4 1 の内周面にも接触していなくてもよい（バンド本体 4 1 の内周面とも離れていてもよい）。

【 0 0 4 4 】

各フラップ 4 2 は、バンド本体 4 1 の下端部に接続され、下方に向かって湾曲した基端部 4 3 と、基端部 4 3 に接続され、天板 1 2 に向かって延びるように形成された傾斜部 4 4 とを含む。基端部 4 3 が下方に向かって湾曲することで、基端部 4 3 は下方に凸となる形状を有する。傾斜部 4 4 の先端（基端部 4 3 と接続される端面とは反対側の端面）が、フラップ 4 2 の先端 4 2 a に相当する。

【 0 0 4 5 】

複数のフラップ 4 2 は、図 4 に示されるように、中心軸 A x まわりの周方向に沿って並んでいる。複数のフラップ 4 2 は、中心軸 A x まわりの周方向において互いに間隔を空けて配置されている（所定の間隔で設けられている）。複数のフラップ 4 2 の個数は、8 個であってもよい。図 4 に示される例とは異なり、複数のフラップ 4 2 の個数が、9 個～12 個であってもよい。各フラップ 4 2 は、中心軸 A x まわりの周方向に沿って延在するように板状に形成されている。複数のフラップ 4 2 は、互いに同じ形状を有していてもよい。

10

【 0 0 4 6 】

複数の薄肉部 4 8 それぞれは、複数のフラップ 4 2 のうちの中心軸 A x まわりの周方向において互いに隣り合うフラップ 4 2 同士を連結する。1 つのフラップ 4 2 と 1 つの薄肉部 4 8 とが、中心軸 A x まわりの周方向において交互に配置されている。1 つの薄肉部 4 8 は、中心軸 A x まわりの周方向において自身を挟む一対のフラップ 4 2 同士を連結（接続）する。薄肉部 4 8 は、中心軸 A x まわりの周方向に沿って延在するように板状に形成されている。複数の薄肉部 4 8 は、互いに同じ形状を有していてもよい。

20

【 0 0 4 7 】

複数の薄肉部 4 8 の厚さ T h 2 は、複数のフラップ 4 2 の厚さ T h 1 よりも小さい（図 6（a）及び図 6（b）も参照）。複数の薄肉部 4 8 の厚さ T h 2 は、互いに略一致していてもよく、複数のフラップ 4 2 の厚さ T h 1 は、互いに略一致していてもよい。薄肉部 4 8 の厚さ T h 2 に対するフラップ 4 2 の厚さ T h 1 の比は、フラップ 4 2 の復元力を抑制する観点から、5 . 0 以下、4 . 5 以下、4 . 0 以下、又は 3 . 5 以下であってもよい。薄肉部 4 8 の厚さ T h 2 に対するフラップ 4 2 の厚さ T h 1 の比は、フラップ 4 2 の加工の容易さの観点から、1 . 5 以上、2 . 0 以上、2 . 5 以上、又は 3 . 0 以上であってもよい。薄肉部 4 8 の厚さ T h 2 に対するフラップ 4 2 の厚さ T h 1 の比は、1 . 5 ～ 5 . 0 であってもよく、2 . 0 ～ 4 . 5 であってもよい。

30

【 0 0 4 8 】

薄肉部 4 8 の厚さ T h 2 は、フラップ 4 2 の復元力を抑制する観点から、0 . 1 5 mm 以上、0 . 1 8 mm 以上、0 . 2 0 mm 以上、又は 0 . 2 2 mm 以上であってもよい。薄肉部 4 8 の厚さ T h 2 は、フラップ 4 2 の加工の容易さの観点から、0 . 3 5 mm 以下、0 . 3 2 mm 以下、0 . 3 0 mm 以下、又は 0 . 2 8 mm 以下であってもよい。薄肉部 4 8 の厚さ T h 2 は、0 . 1 5 mm ～ 0 . 3 5 mm であってもよく、0 . 2 2 mm ～ 0 . 2 8 mm であってもよい。薄肉部 4 8 の厚さ T h 2 は、薄肉部 4 8 の先端（バンド本体 4 1 とは反対側に位置する先端面）において測定されてもよい。

40

【 0 0 4 9 】

フラップ 4 2 の厚さ T h 1 は、フラップ 4 2 の機能を発揮させる観点から、0 . 6 0 mm 以上、0 . 6 2 mm 以上、0 . 6 4 mm 以上、又は 0 . 6 5 mm 以上であってもよい。フラップ 4 2 の厚さ T h 1 は、フラップ 4 2 の加工の容易さの観点から、0 . 8 0 mm 以下、0 . 7 8 mm 以下、0 . 7 6 mm 以下、又は 0 . 7 5 mm 以下であってもよい。フラップ 4 2 の厚さ T h 1 は、0 . 6 mm ～ 0 . 8 mm であってもよく、0 . 6 5 mm ～ 0 . 7 5 mm であってもよい。フラップ 4 2 の厚さ T h 1 は、フラップ 4 2 の先端（バンド本体 4 1 とは反対側に位置する先端面）において測定されてもよい。

【 0 0 5 0 】

複数のフラップ 4 2 それぞれは、先端（中心軸 A x に近い端部）からバンド本体 4 1 の

50

下端部に向かうにつれて幅が小さくなるように形成されていてもよい。図4に示されるように、中心軸Axに沿った下方向から見て、フラップ42の中心軸Axまわりの周方向に沿った幅は、内から外に向かうにつれて小さくなる。中心軸Axに沿って下方向から見て、フラップ42の内周縁47aの両端を結ぶ線分の長さは、フラップ42の外周縁47bの両端を結ぶ線分の長さよりも小さい。外周縁47bの両端を結ぶ線分の長さは、内周縁47aの両端を結ぶ線分の長さの $1/5 \sim 4/5$ 倍であってもよい。内周縁47aと外周縁47bとを接続する一対の側縁47cの互いの距離は、中心軸Axから離れるにつれて小さくなる。

【0051】

薄肉部48は、フラップ42の先端(内周縁47a)に接続されていなくてもよい。中心軸Axに沿った下方向から見て、フラップ42のバンド本体41の内周面からの突出量y1は、薄肉部48のバンド本体41の内周面からの突出量y2に比べて大きい。突出量y2は、突出量y1の0.7倍~0.95倍であってもよい。

【0052】

図5には、図3におけるV線で囲まれる領域を拡大した断面図が示されている。図3及び図5は、中心軸Axを含み、且つ、いずれかのフラップ42を通る面で口栓4を切断した際の縦断面を示している。以下では、中心軸Axを含み、且つ、フラップ42を通る縦断面を「観察断面」と称する。観察断面は、中心軸Axを含み、且つ、フラップ42の中心軸Axまわりの円周の中央を通るように設定されてもよい。観察断面において、中心軸Axに直交する方向を「横方向」と定義する。図5に示される例では、観察断面がX-Z平面に相当し、横方向がX軸方向に相当する。

【0053】

観察断面において、フラップ42とスパウト30との間の横方向における距離d1は、フラップ42とスパウト30との接触をより確実に避ける観点から、0.30mm以上、0.35mm以上、0.40mm以上、又は0.45mm以上であってもよい。距離d1は、フラップ42の機能を発揮させる観点から、0.70mm以下、0.65mm以下、0.60mm以下、又は0.55mm以下であってもよい。距離d1は、0.3mm~0.7mmであってもよく、0.45mm~0.55mmであってもよい。距離d1は、フラップ42とスパウト30との間の横方向での最短距離で定義される。図5に示される例では、距離d1は、フラップ42の先端42aとスパウト30との間の横方向での最短距離に相当する。

【0054】

観察断面において、ノッチ38の最も外側に位置する点Aと、フラップ42の最も内側に位置する点Bとの間の横方向における距離d2は、フラップ42の機能を発揮させる観点から、0.50mm以上、0.55mm以上、0.60mm以上、又は0.65mm以上であってもよい。点Aと点Bとの間の横方向での距離d2は、フラップ42とスパウト30との接触をより確実に避ける観点から、0.9mm以下、0.85mm以下、0.80mm以下、又は0.75mm以下であってもよい。距離d2は、0.5mm~0.9mmであってもよく、0.65mm~0.75mmであってもよい。

【0055】

観察断面において、傾斜部44のうちの中心軸Axを向く側面(フラップ42の側面45のうちの傾斜部44に対応する部分)の横方向に対する傾斜角の最小値は、フラップ42とスパウト30との接触をより確実に避ける観点から、50°以上、55°以上、60°以上、又は65°以上であってもよい。上記傾斜角の最小値は、フラップ42の機能を発揮させる観点から、85°以下であってもよい。上記傾斜角の最大値は、85°以下であってもよい。傾斜部44の中心軸Axを向く側面が、複数の傾斜角を有する場合、複数の傾斜角(複数の傾斜角のうちの最小の角度)が50°以上、又は50°~85°であってもよい。図5に示される例では、複数の傾斜角が「1」及び「2」で示されており、傾斜角2が傾斜角1に比べて小さい。傾斜角2は、50°以上であってもよい。

【0056】

10

20

30

40

50

ここで、スパウト 30 の側壁 32 のうちの、ノッチ 38 よりも上方に位置する部分を「上側部分 32 a」と定義し、ノッチ 38 よりも下方に位置する部分を「下側部分 32 b」と定義する。ノッチ 38 は、中心軸 A x に沿って延び、バンド本体 41 の内周面と対向する側面 37 a を形成する突出部分 39 a と、突出部分 39 a の側面 37 a の上端から傾斜した状態で上側部分 32 a まで延びる傾斜面 37 b を形成する傾斜部分 39 b とを含んでもよい。側壁 32 の上側部分 32 a は、傾斜部分 39 b の上端よりも上方に位置し、側壁 32 の下側部分 32 b は、突出部分 39 a の下端よりも下方に位置する。

#### 【0057】

観察断面において、下側部分 32 b の横方向に沿った幅 w b は、フラップ 42 とスパウト 30 との接触をより確実に避ける観点から、1.40 mm 以下、1.35 mm 以下、1.30 mm 以下、又は 1.25 mm 以下であってもよい。幅 w b は、スパウト 30 の強度の観点から、1.0 mm 以上、1.05 mm 以上、1.10 mm 以上、又は 1.15 mm 以上であってもよい。幅 w b は、1.0 mm ~ 1.4 mm であってもよく、1.15 mm ~ 1.25 mm であってもよい。幅 w b は、上側部分 32 a の幅 w a よりも小さくてもよい。幅 w b は、幅 w a の 0.5 倍 ~ 0.8 倍であってもよい。

10

#### 【0058】

観察断面において、下側部分 32 b とノッチ 38 の最も外側に位置する点 A との間の横方向における距離 x b (横方向での最短距離) は、上側部分 32 a と点 A との間の横方向における距離 x a (横方向での最短距離) よりも大きくてもよい。距離 x a に対する距離 x b の比が、フラップ 42 とスパウト 30 との接触をより確実に避ける観点から、1.5 以上、1.6 以上、1.7 以上、又は 1.8 以上であってもよい。距離 x a に対する距離 x b の比が、スパウト 30 の作製のしやすさの観点から、3.0 以下であってもよい。

20

#### 【0059】

下側部分 32 b と点 A との間の幅方向での距離 x b は、フラップ 42 とスパウト 30 との接触をより確実に避ける観点から、1.00 mm 以上、1.05 mm 以上、1.10 mm 以上、又は 1.15 mm 以上であってもよい。距離 x b は、スパウト 30 の強度の観点から、1.40 mm 以下、1.35 mm 以下、1.30 mm 以下、又は 1.25 mm 以下であってもよい。距離 x b は、1.0 mm ~ 1.4 mm であってもよく、1.15 mm ~ 1.25 mm であってもよい。上側部分 32 a と点 A との間の幅方向での距離 x a は、0.4 mm ~ 0.8 mm であってもよい。

30

#### 【0060】

図 6 (a) には、フラップ 42 が形成される際の様子の一例が模式的に示されている。図 6 (b) には、薄肉部 48 の断面の一例が模式的に示されている。キャップ 10 とバンド部 40 とは一体となった状態で、樹脂成型により作製される。成型直後の状態では、図 6 (a) における破線で示されるように、フラップ 42 (複数のフラップ 42 及び複数の薄肉部 48) は、キャップ 10 及びバンド部 40 で形成される内部空間の外に突出している。外に突出した状態のフラップ 42 及び薄肉部 48 を治具等により、上記内部空間に向かって折り曲げることによって、上述したフラップ 42 及び薄肉部 48 が形成される。この際に、フラップ 42 では、基端部 43 と傾斜部 44 とが形成される。フラップ 42 の折り曲げに伴って、湾曲した状態の基端部 43 が形成され、フラップ 42 に元に戻ろうとする復元力 (中心軸 A x に向かって倒れようとする復元力) が生じ得る。

40

#### 【0061】

基端部 43 の上面 43 a は、下方に向かって凹むように湾曲している。上面 43 a の曲率半径は、傾斜部 44 における復元力を低減させる観点から、0.75 mm 以下、0.72 mm 以下、0.70 mm 以下、又は、0.68 mm 以下であってもよい。上面 43 a の曲率半径は、フラップ 42 の機能を発揮させる観点から、0.55 mm 以上、0.57 mm 以上、0.60 mm 以上、又は、0.62 mm 以上であってもよい。上面 43 a の曲率半径は、0.55 mm ~ 0.75 mm であってもよい。

#### 【0062】

図 3 に戻り、口栓 4 は、破断部 50 を備える。破断部 50 は、キャップ 10 をスパウト

50

30から取り外したときにバンド部40とキャップ10とが切り離されるように、バンド本体41とキャップ10の周壁14とを接続する。破断部50は、例えば、複数のリブ52を有する。複数のリブ52は、バンド本体41の内周面と、周壁14のベース部28の内周面とに設けられており、それらの内周面から内側（中心軸Ax）に向かって突出している（図4も参照）。

#### 【0063】

複数のリブ52は、中心軸Axまわりの周方向に沿って、所定の間隔で設けられている。例えば、複数のリブ52それぞれは、中心軸Axまわりの周方向において隣り合うフラップ42同士の間配置されている。複数のリブ52それぞれは、薄肉部48の上方に位置する。リブ52の厚さ（バンド本体41の内周面からの突出量）は、フラップ42のバンド本体41の内周面からの突出量よりも小さくてもよい。キャップ10の周壁14におけるベース部28の下端と、バンド本体41の上端との境界には、リブ52の内部（例えば、略中央）まで延びる切込み54が形成されていてもよい。キャップ10とバンド部40とは、切込み54によって区画されている。

10

#### 【0064】

一例では、キャップ10に対応する部分、バンド部40に対応する部分、及び複数のリブ52が一体に形成された後に、キャップ10とバンド部40との境界となる高さ位置において、キャップ10の周壁の外側からリブ52が分断されない位置まで延びる切込み54が形成される。切込み54は、中心軸Axまわりの周方向に沿って連続して形成されている。切込み54が形成されることで、キャップ10とバンド部40とが形成され、周壁14（ベース部28）とバンド本体41とが、薄肉部56を介して接続された状態となる。薄肉部56は、リブ52のうちの切込み54の高さ位置において切込み54が形成されていない部分である。

20

#### 【0065】

切込み54は、ノッチ38の側面37aを形成する突出部分39a（側面37a）の上端よりも上方に位置する。切込み54と天板12の上面との間の上下方向に沿った距離は、突出部分39a（バンド本体41に対向する側面37a）の上端と天板12の上面との間の上下方向に沿った距離よりも小さい。バンド本体41の下端と切込み54（すなわち、バンド本体41の上端）との間の距離は、3.0mm～5.0mmであってもよく、3.5mm～4.5mmであってもよい。リブ52の厚さは、0.40mm～0.60mmであってもよく、0.45mm～0.55mmであってもよい。

30

#### 【0066】

消費者等のユーザは、未開封状態の包装容器1から内容物を抽出する際に、スパウト30に対してキャップ10を相対的に回転させる。キャップ10の相対的な回転に伴って、キャップ10の周壁14に形成された内ネジ15と、スパウト30の側壁32に形成された外ネジ33との螺合が徐々に解除される。内ネジ15と外ネジ33との螺合が解除されていくと、キャップ10及びバンド部40が、スパウト30のフランジ34から徐々に離れる。

#### 【0067】

キャップ10及びバンド部40がフランジ34から離れ始めると、ほどなくバンド部40の複数のフラップ42が、スパウト30のノッチ38の下面38aに当接する（当たる）。フラップ42がノッチ38に当接することで、キャップ10とバンド部40との間（破断部50の薄肉部56）に引っ張り応力が生じ、キャップ10及びバンド部40がスパウト30のフランジ34から離れることが規制される。キャップ10の相対的な回転が継続され、引っ張り応力が所定値に達すると、薄肉部56が破断する。

40

#### 【0068】

複数のリブ52それぞれの薄肉部56は、引っ張り応力が所定値に達すると破断する程度の強度を有するように形成されている。全ての薄肉部56が破断することによって、キャップ10とバンド部40とが物理的に分離され（切り離され）、キャップ10の移動の規制が解除される。キャップ10から分離されたバンド部40は、スパウト30のリング

50

部 3 6 と接触する位置まで下方に移動する。キャップ 1 0 がスパウト 3 0 から取り外された後において、バンド部 4 0 はスパウト 3 0 に残る。

【 0 0 6 9 】

( 口栓の製造方法 )

続いて、口栓 4 の製造方法の一例を以下に説明する。口栓 4 の製造方法は、少なくとも、スパウト 3 0 を準備する工程と、キャップ部材を準備する工程と、外ネジ 3 3 に内ネジ 1 5 を螺合させて、スパウト 3 0 にキャップ部材を取り付ける工程と、切込み 5 4 を形成する工程と、を含む。

【 0 0 7 0 】

スパウト 3 0 を準備する工程では、例えば、樹脂成型によってスパウト 3 0 を作製する。キャップ部材を準備する工程では、キャップ 1 0 に対応する部分、バンド部 4 0 に対応する部分、及び複数のリブ 5 2 が一体化されたキャップ部材を、例えば、樹脂成型によって作製する。キャップ部材は、薄肉部 5 6 を有しないこと（切込み 5 4 が形成されていないこと）以外は、キャップ 1 0、バンド部 4 0 及び複数のリブ 5 2 と同様の形状を有する。したがって、キャップ 1 0 及びバンド部 4 0 の構成部材の名称を用いて以下にキャップ部材を説明する。キャップ部材の周壁は、互いに分離される前のキャップ 1 0 の周壁 1 4 とバンド部 4 0 のバンド本体 4 1 とに対応する。

【 0 0 7 1 】

樹脂成型の直後においては、複数のフラップ 4 2 及び複数の薄肉部 4 8 は、キャップ部材の内部空間の外に突出している。樹脂成型後に、互いに連結された状態の複数のフラップ 4 2 及び複数の薄肉部 4 8 を治具等によってキャップ部材の内部空間に折り曲げる（折り込む）。治具等による折り曲げることによって、フラップ 4 2 に基端部 4 3 と傾斜部 4 4 とが形成される。フラップ 4 2 の先端 4 2 a がスパウト 3 0 及びバンド本体 4 1 の内周面に接触しない位置まで、フラップ 4 2 はキャップ部材の内部空間に折り込まれる。

【 0 0 7 2 】

次に、キャップ部材の周壁の内部にスパウト 3 0 の側壁 3 2 の上端部を挿入する。スパウト 3 0 に対してキャップ部材を中心軸 A x まわりの一方向に回転させると、周壁 1 4 の内ネジ 1 5 と側壁 3 2 の外ネジ 3 3 とが螺合し、キャップ部材がスパウト 3 0 のフランジ 3 4 に近づく方向に移動する。そして、複数のフラップ 4 2 が、ノッチ 3 8（傾斜部分 3 9 b）に当接した後に、ノッチ 3 8 に乗り上げ始める。また、側壁 3 2 の上端部がキャップ部材の周壁 1 4 とインナーリング 1 6 との間に挿入され始める。

【 0 0 7 3 】

キャップ部材をスパウト 3 0 に対して更に回転させると、各フラップ 4 2 がノッチ 3 8 を乗り越えとともに、スパウト 3 0 の側壁 3 2 の上端部がキャップ部材の周壁とインナーリング 1 6 との間に挿入された状態となる。これによって、スパウト 3 0 が、キャップ部材によってキャッピングされた状態（スパウト 3 0 にキャップ部材が取り付けられた状態）となる。

【 0 0 7 4 】

次に、キャップ部材に切込み 5 4（薄肉部 5 6）を形成する工程が行われる。例えば、スコアカッターを用いてキャップ部材の周壁の全周に切り込みを入れて、切込み 5 4 を形成する。一例では、後に周壁 1 4 のベース部 2 8 とバンド部 4 0 との境界となる部分と、各リブ 7 0 の上記境界となる部分に対応する位置とに、周壁 1 4 の外周からスコアカッターの刃を当てる。複数のリブ 5 2 それぞれでは、リブ 5 2 の中心軸 A x に直交する横方向における略中央部分までスコアカッターの刃が挿入される。

【 0 0 7 5 】

そして、スコアカッターがキャップ部材及びリブの内部に当てられた状態で、キャップ部材及びスパウト 3 0 を中心軸 A x まわりに回転させることで、切込み 5 4 を形成する。これにより、リブ 5 2 に薄肉部 5 6 が形成される。薄肉部 5 6 の形成によって、キャップ部材において、キャップ 1 0 とバンド部 4 0 とが分断され、これらの部材が、リブ 5 2（薄肉部 5 6）を介して接続された状態となって、口栓 4 が得られる。切込み 5 4 のサイズ

10

20

30

40

50

を調整して、薄肉部 5 6 の大きさ及び厚みを変えることで、破断させるために必要な力を調整することができる。その後、口栓 4 を容器本体 2 に取り付ける工程が行われ、包装容器 1 が製造される。

【 0 0 7 6 】

( 変形例 )

スパウト 3 0 は、図 7 に示されるように、ノッチ 3 8 に代えて、ノッチ 3 8 A を有してもよい。ノッチ 3 8 A は、突出部分 3 9 a 及び傾斜部分 3 9 b に加えて、傾斜部分 3 9 c を含む点でノッチ 3 8 と相違する。傾斜部分 3 9 c は、突出部分 3 9 a の下面から傾斜した状態で側壁 3 2 に向かって延びる傾斜面 3 7 c を形成する部分である。傾斜部分 3 9 c の傾斜面 3 7 c は、突出部分 3 9 a の下面から側壁 3 2 まで延びていてもよい。中心軸 A x を含む上記観察断面において、傾斜部分 3 9 c の傾斜面 3 7 c と突出部分 3 9 a の下面とが交わる点 C は、突出部分 3 9 a の側面 3 7 a ( ノッチ 3 8 A の最も外側に位置する点 A ) よりも内側に位置している。

10

【 0 0 7 7 】

側壁 3 2 の下側部分 3 2 b は、傾斜部分 3 9 c の下端よりも下方に位置する。観察断面において、傾斜部分 3 9 c と下側部分 3 2 b の外周面との境界 ( 傾斜面 3 7 c の下端 ) を点 D としたときに、点 D は、フラップ 4 2 の先端 4 2 a よりも低くてもよい。この場合、観察断面において、フラップ 4 2 ( フラップ 4 2 の先端 4 2 a ) とスパウト 3 0 との間の中心軸 A x に直交する横方向における最短距離は、先端 4 2 a と傾斜部分 3 9 c との間の横方向における最短距離で規定される。

20

【 0 0 7 8 】

観察断面において、下側部分 3 2 b の外周面と点 C との間の横方向における距離 x c は、フラップ 4 2 の機能を発揮させる観点から、下側部分 3 2 b の外周面と点 A との間の横方向における距離 x b の 5 5 % 以下、5 0 % 以下、4 5 % 以下、又は 4 0 % 以下であってもよい。距離 x c は、フラップ 4 2 の機能を発揮させる観点から、0 . 6 mm 以下、0 . 5 5 mm 以下、0 . 5 0 mm 以下、又は 0 . 4 5 mm 以下であってもよい。

【 0 0 7 9 】

観察断面において、フラップ 4 2 の先端 4 2 a の側壁 3 2 に近い角が、丸み形状を有していてもよい。観察断面において、先端 4 2 a とフラップ 4 2 の中心軸 A x を向く側面 4 5 によって形成される角 4 4 R の曲率半径は、仮にフラップ 4 2 がスパウト 3 0 の側壁 3 2 に接触した際にフラップ 4 2 を滑りやすくする観点から、0 . 3 0 mm 以上、0 . 3 2 mm 以上、0 . 3 4 mm 以上、又は 0 . 3 5 mm 以上であってもよい。観察断面において、角 4 4 R の曲率半径は、0 . 6 mm 以下であってもよい。

30

【 0 0 8 0 】

破断部 5 0 は、上述の例のように、リブ 5 2 に薄肉部 5 6 が形成されている構成に限られず、キャップ 1 0 をスパウト 3 0 から取り外した際に、キャップ 1 0 とバンド本体 4 1 とが物理的に分離するように破断すれば、どのように形成されていてもよい。破断部 5 0 は、破断ラインを含んでもよい。破断ラインは、中心軸 A x まわりの複数箇所において、キャップ 1 0 の周壁 1 4 とバンド本体 4 1 との間を接続する複数のブリッジを含む。複数のブリッジは、自身にかかる引っ張り応力が所定値に達すると破断するように形成されている。破断ラインは、キャップ部材の周壁を複数のブリッジを残してカッターで切断することによって形成されてもよい。

40

【 0 0 8 1 】

[ 実施形態の効果 ]

【 0 0 8 2 】

フラップ 4 2 を折り曲げ加工することで、フラップ 4 2 においてスパウト 3 0 に向かって倒れようとする復元力が生じる場合がある。その復元力に起因してフラップ 4 2 がスパウト 3 0 を挟み込むことによって、キャップ 1 0 を取り外した際に、バンド部 4 0 が下に落下しない可能性がある。上記口栓 4 では、互いに隣り合うフラップ 4 2 同士が薄肉部 4 8 によって連結されている。そのため、仮にいずれかのフラップ 4 2 が中心軸 A x に向か

50

って復元力に起因して倒れようとしても、倒れようとする動きが規制される。そのため、フラップ 4 2 が中心軸 A x に向かって倒れて、スパウト 3 0 を挟み込んでしまう可能性を低減できる。従って、上記口栓 4 では、切り離されたバンド部 4 0 が円滑に落下し得る。

【 0 0 8 3 】

複数の薄肉部 4 8 の厚さ T h 2 に対する複数のフラップ 4 2 の厚さ T h 1 の比が、1 . 5 ~ 5 . 0 であってもよい。上記比が 1 . 5 以上であることで、フラップ 4 2 の加工が容易となる。また、上記比が 5 . 0 以下であることで、フラップ 4 2 に生じ得る復元力による倒れをより確実に抑制することができる。

【 0 0 8 4 】

複数の薄肉部 4 8 の厚さ T h 2 は、0 . 1 5 mm ~ 0 . 3 5 mm であってもよい。複数のフラップ 4 2 の厚さ T h 1 は、0 . 6 mm ~ 0 . 8 mm であってもよい。厚さ T h 1 が 0 . 6 mm ~ 0 . 8 mm である場合に、厚さ T h 2 が 0 . 1 5 mm 以上であることで、フラップ 4 2 に生じ得る復元力による倒れをより確実に抑制することができる。厚さ T h 1 が 0 . 6 mm ~ 0 . 8 mm である場合に、厚さ T h 2 が 0 . 3 5 mm 以下であることで、フラップ 4 2 の加工が容易である。

【 0 0 8 5 】

複数のフラップ 4 2 それぞれは、先端からバンド本体 4 1 の下端部に向かうにつれて幅が小さくなるように形成されていてもよい。この場合、キャップ 1 0 を取り外す際に、複数のフラップ 4 2 がノッチ 3 8 に当接する範囲を維持したうえで、フラップ 4 2 の根元での折り曲げ加工が容易である。

【 0 0 8 6 】

複数のフラップ 4 2 の個数は、8 ~ 1 2 であってもよい。複数のフラップ 4 2 の個数が 8 以上であることで、フラップ 4 2 がノッチ 3 8 に引っ掛かり、キャップ 1 0 を取り外す際に破断部を破断させる力が発生しやすい。また、複数のフラップ 4 2 の個数が 1 2 以下であることで、複数のフラップ 4 2 の折り曲げ加工が容易である。

【 0 0 8 7 】

複数のフラップ 4 2 は、スパウト 3 0 と離れた状態でノッチ 3 8 の下面 3 8 a に対向するように配置されていてもよい。フラップ 4 2 が、スパウト 3 0 と離れた状態で配置されているので、キャップ 1 0 を取り外した際に、フラップ 4 2 がスパウト 3 0 に接触し難い。そのため、切り離されたバンド部 4 0 が更に円滑に落下し得る。

【 0 0 8 8 】

キャップ 1 0 の中心軸 A x を含む縦断面（観察断面）において、1 つのフラップ 4 2 とスパウト 3 0 の側壁 3 2 との間のキャップ 1 0 の中心軸 A x に直交する方向（横方向）における距離 d 1 が、0 . 3 mm ~ 0 . 7 mm であってもよい。距離 d 1 が 0 . 3 mm 以上であることで、フラップ 4 2 とスパウト 3 0 との間の接触をより確実に避けることができる。また、距離 d 1 が 0 . 7 mm 以下であることで、キャップ 1 0 を取り外す際にフラップ 4 2 の先端がノッチ 3 8 に引っ掛からない可能性を低減でき、フラップ 4 2 の機能をより確実に発揮することができる。

【 0 0 8 9 】

上記観察断面において、ノッチ 3 8 の最も外側に位置する点 A と、1 つのフラップ 4 2 の最も内側に位置する点 B との間のキャップ 1 0 の横方向における距離 d 2 が、0 . 5 mm ~ 0 . 9 mm であってもよい。距離 d 2 が 0 . 5 mm 以上であることで、キャップ 1 0 を取り外す際にフラップ 4 2 の先端がノッチ 3 8 に引っ掛からない可能性を低減でき、フラップ 4 2 の機能をより確実に発揮することができる。また、距離 d 2 が 0 . 9 mm 以下であることで、フラップ 4 2 とスパウト 3 0 との間の接触をより確実に避けることができる。

【 0 0 9 0 】

上記観察断面において、側壁 3 2 のうちのノッチ 3 8 よりも下方に位置する部分のキャップ 1 0 の横方向に沿った幅 w b が、1 . 0 mm ~ 1 . 4 mm であってもよい。幅 w b が 1 . 0 mm 以上であることで、スパウト 3 0 の強度を維持することができる。幅 w b が 1

10

20

30

40

50

．4 mm以下であることで、フラップ42とスパウト30との間の接触をより確実に避けることができる。

【0091】

上記観察断面において、側壁32のうちのノッチ38よりも下方に位置する下側部分32bとノッチ38の最も外側に位置する点Aとの間の横方向における距離x bは、側壁32のうちのノッチ38よりも上方に位置する上側部分32aと点Aとの間の横方向における距離x aよりも大きくてもよい。この場合、フラップ42とスパウト30との間の接触の可能性を低減できる。

【0092】

距離x aに対する距離x bの比が、1.5以上であってもよい。上記比が1.5以上であることで、フラップ42とスパウト30との間の接触の可能性を更に低減できる。

10

【0093】

距離x bは、1.0 mm～1.4 mmであってもよい。距離x bが1.0 mm以上であることで、フラップ42とスパウト30との間の接触の可能性を更に低減できる。また、距離x bが1.4 mm以下であることで、スパウト30の強度を維持することができる。

【0094】

ノッチ38は、キャップ10の中心軸に沿って延びる側面37aを形成する突出部分39aと、突出部分39aの下面から、側壁32の外周面に対して傾斜して延びる傾斜面37cとを含んでもよい。この場合、仮にフラップ42が上記復元力によってスパウト30に向かって倒れても、フラップ42の先端42aが傾斜面37cに接触し得る。傾斜面37cへの接触によって、フラップ42が滑りやすくなるので、バンド部40が円滑に落下し得る。そのため、バンド部40が元の位置に留まる可能性を低減できる。

20

【0095】

複数のフラップ42それぞれは、バンド本体41の下端部に接続され、下方に向かって湾曲するように形成された基端部43と、基端部43に接続され、天板12に向かって延びるように形成された傾斜部44とを含んでもよい。上記観察断面において、基端部43の上面43aの曲率半径が、0.55 mm～0.75 mmであってもよい。上記曲率半径が、0.55 mm以上であることで、キャップ10を取り外す際にフラップ42の先端42aがノッチ38に引っ掛からない可能性を低減でき、フラップ42の機能をより確実に発揮することができる。上記曲率半径が、0.75 mm以下であることで、変形の程度が大きくなり、傾斜部44に生じる復元力が低減し得る。

30

【0096】

上記観察断面において、横方向に対する、傾斜部44のうちのキャップ10の中心軸Axを向く側面の傾斜角 $\theta_1$ 、 $\theta_2$ の最小値が、50°以上であってもよい。上記傾斜角の最小値が50°以上であることで、フラップ42とスパウト30との間で接触してしまう可能性を低減できる。

【0097】

以上、いくつかの実施形態を説明したが、本開示は上記実施形態に何ら限定されるものではない。1つの例で説明した一部の事項が、他の例の口栓に適用されてもよい。

【符号の説明】

40

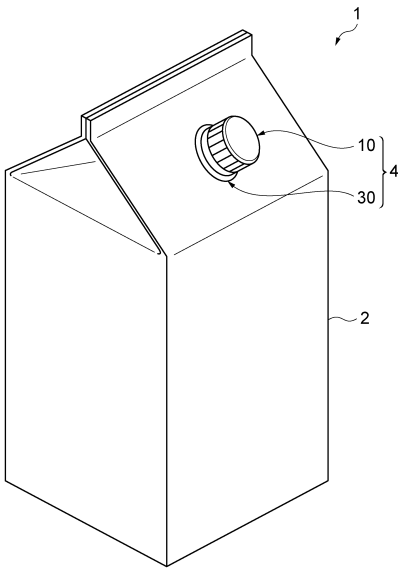
【0098】

1...包装容器、2...容器本体、4...口栓、10...キャップ、14...周壁、15...内ネジ、30...スパウト、32...側壁、33...外ネジ、34...フランジ、38, 38A...ノッチ、39a...突出部分、39c...傾斜部分、40...バンド部、41...バンド本体、42...フラップ、43...基端部、44...傾斜部、45...側面、48...薄肉部、50...破断部。

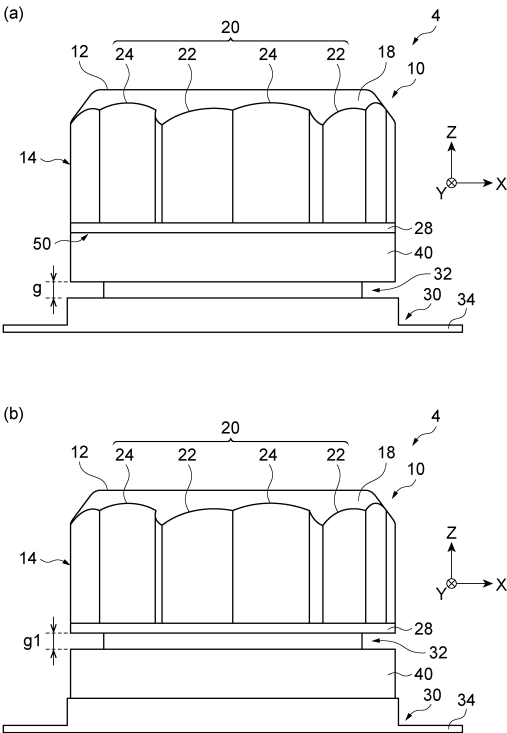


【図面】

【図 1】



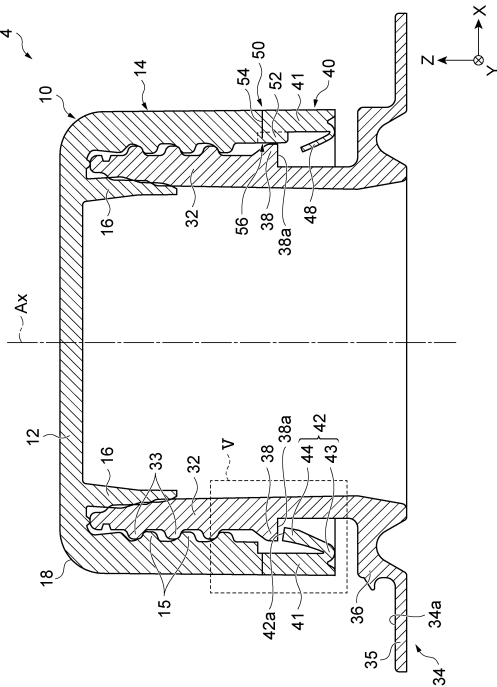
【図 2】



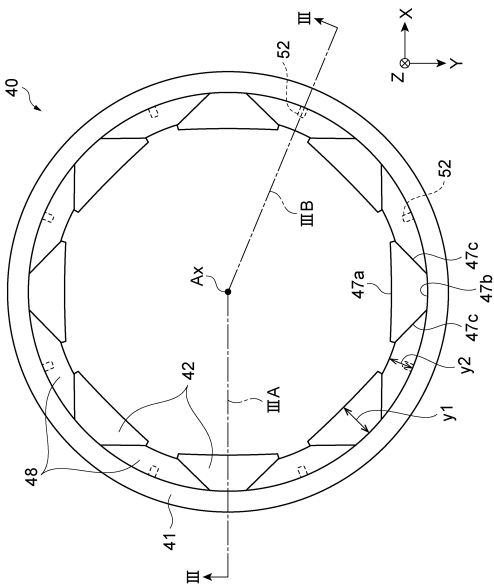
10

20

【図 3】



【図 4】

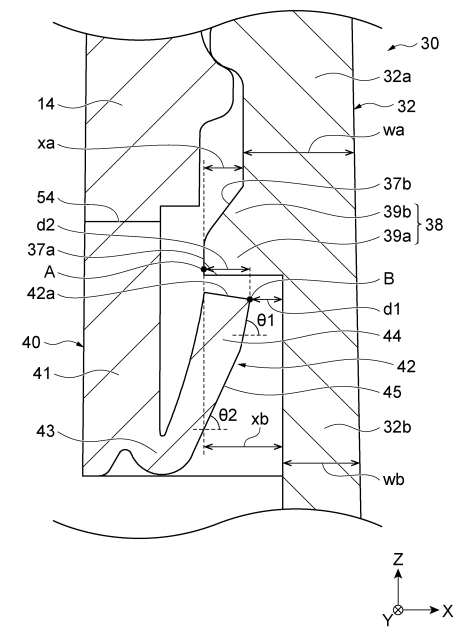


30

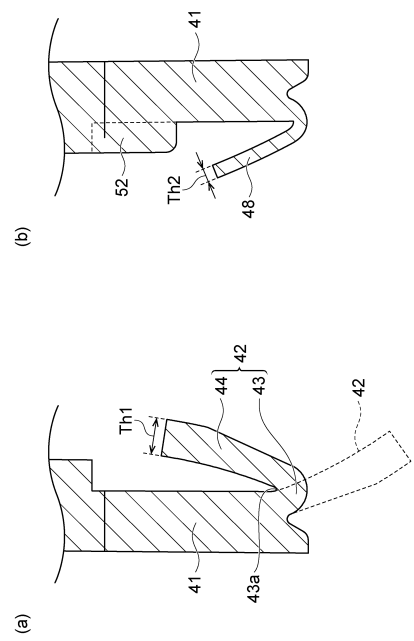
40

50

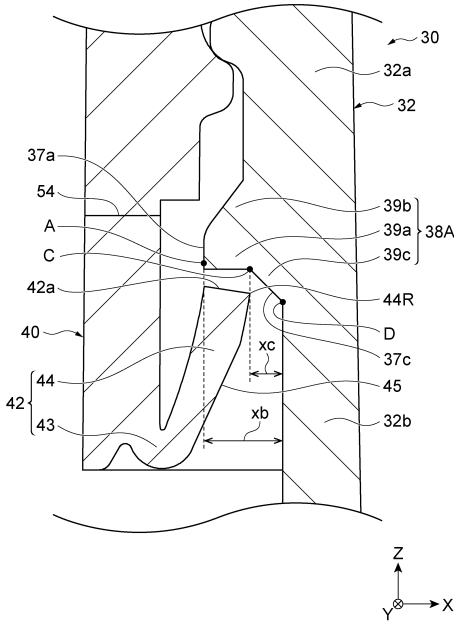
【図 5】



【図 6】



【図 7】



10

20

30

40

50

---

フロントページの続き

東京都台東区台東 1 丁目 5 番 1 号 凸版印刷株式会社内

審査官 矢澤 周一郎

- (56)参考文献 特開 2 0 0 1 - 5 8 6 5 8 ( J P , A )  
特開 2 0 0 1 - 3 1 5 8 1 4 ( J P , A )  
特開 2 0 0 8 - 1 6 2 5 9 3 ( J P , A )  
特開 2 0 0 2 - 8 7 4 5 2 ( J P , A )
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)  
B 6 5 D 5 / 7 4  
B 6 5 D 4 1 / 3 4