

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2014-223930

(P2014-223930A)

(43) 公開日 平成26年12月4日(2014.12.4)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>B 6 5 D 51/16 (2006.01)</b>	B 6 5 D 51/16	3 E 0 8 4
<b>B 6 5 D 41/04 (2006.01)</b>	B 6 5 D 41/04	B

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2013-104292 (P2013-104292)  
 (22) 出願日 平成25年5月16日 (2013.5.16)

(71) 出願人 313005282  
 東洋製罐株式会社  
 東京都品川区東五反田2丁目18番1号  
 (74) 代理人 100092200  
 弁理士 大城 重信  
 (74) 代理人 100110515  
 弁理士 山田 益男  
 (74) 代理人 100153497  
 弁理士 藤本 信男  
 (72) 発明者 植田 浩光  
 神奈川県横浜市鶴見区矢向1-1-70  
 東洋製罐株式会社テクニカル本部内

最終頁に続く

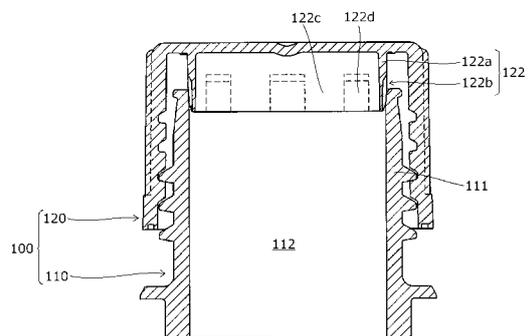
(54) 【発明の名称】 キャップおよびキャップ付き容器

(57) 【要約】

【課題】 容器に対する容器用キャップの安定した装着状態を維持しつつ、容器内部の気体を確実に放出し、内容物を充填後、確実に密封することが可能なキャップおよびキャップ付き容器を提供すること。

【解決手段】 天板部121とインナーリング122とスカート部123とを備え、インナーリング122は、容器口部111の内周面に密着するシール領域122aと、シール領域122aよりも先端側に形成された先端側領域122bとを有し、先端側領域122bには、容器口部111の内周面に接触する接触部122cと、容器内部112と容器外部との間で気体を流通させる通気部122dとが形成されているキャップ120。

【選択図】 図3



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

天板部と、前記天板部から下方に向けて突出するインナーリングと、前記天板部の周縁から下方に垂下するスカート部とを備え、容器口部に装着されるキャップであって、

前記インナーリングは、前記容器口部の内周面に密着するシール領域と、前記シール領域よりも先端側に形成された先端側領域とを有し、

前記先端側領域には、前記容器口部の内周面に接触する接触部と、容器内部と容器外部との間で気体を流通させる通気部とが形成されていることを特徴とするキャップ。

**【請求項 2】**

前記通気部は、前記先端側領域の外周面に形成された溝部から構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のキャップ。 10

**【請求項 3】**

前記通気部は、前記先端側領域の外周面の上下方向に沿って縦断して形成され、その下端が前記先端側領域の下端に達していることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のキャップ。

**【請求項 4】**

前記通気部は、前記先端側領域の外周面の上下方向に沿って螺旋状に形成され、その下端が前記先端側領域の下端に達していることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のキャップ。

**【請求項 5】**

前記通気部は、複数形成されていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載のキャップ。 20

**【請求項 6】**

請求項 1 乃至請求項 5 のいずれかに記載のキャップと、容器とを備えることを特徴とするキャップ付き容器。

**【請求項 7】**

前記容器は、前記容器口部の外周面に上下方向に沿って螺旋状に形成されたネジ山部と、前記ネジ山部を上下方向に縦断する溝状の気体導出部とを有していることを特徴とする請求項 6 に記載のキャップ付き容器。

**【発明の詳細な説明】** 30**【技術分野】****【0001】**

本発明は、キャップおよびキャップ付き容器、特に培地等の内容物を充填、密封するキャップおよびキャップ付容器に関する。

**【背景技術】****【0002】**

従来、図 10 に示すように、容器 510 とキャップ 520 とから構成されるキャップ付き容器 500 が知られており、キャップ 520 は、天板部 521 と、容器口部 511 の先端に密着して容器口部 511 を密封するテーパシール部 524 と、天板部 521 の周縁から下方に垂下するスカート部 523 とを備えている。また、容器口部を密封するキャップとして、上述したテーパシール部 524 に変えて、容器口部内に陥入し、容器口部の内周面に密着して密封するインナーリングを備えたインナーリング付キャップも提案されている（例えば、特許文献 1 参照。）。 40

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0003】**

**【特許文献 1】** 特開 2002 - 211605 号公報

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】** 50

培地等を充填、密封するキャップ付き容器500に対しては、電子線照射、ガンマ線照射などによる滅菌処理が行われ、この滅菌処理を空の容器510にキャップ520を締め込んだ状態で行うと、容器内部512に所望しない気体が発生することがある。

【0005】

そして、容器510に対してキャップ520が締め込まれた状態で、キャップ付き容器500を流通させると、培地等の充填時にキャップ520を開けた際に、容器内部512の気体が放出され、容器外部に気体の臭気が漂うという問題があった。

【0006】

このように、上述した問題を回避する一つの手法として、従来、図10の符号Aに示すように、テーパシール部524と容器口部511との間に隙間が生じるように容器510に対してキャップ520を緩めて装着した状態でキャップ付き容器500を流通させ、キャップ付き容器500の輸送中に、容器内部512の気体を徐々に放出させるという手法が用いられていた。

10

【0007】

しかしながら、この場合、テーパシール部524と容器口部511とが接触しておらず、テーパシール部524と容器口部511との間の摩擦力が得られていない状態である。そのため、輸送振動に起因するキャップ520の回転が起き、容器510のネジ山部511aとキャップ520のネジ谷部523aとの間の嵌合の緩みによる容器510からキャップ520の離脱、或いは、ネジ山部511aとネジ谷部523aとの間の嵌合の締まりによるテーパシール部524と容器口部511との接触のため、容器内部512に気体が残留してしまうという問題があった。さらに、上述したテーパシール部524は、容器口部内に陥入し、容器口部の内周面に密着して密封するインナーリングを構成しないため、培地等の内容物を充填した後の密封性に劣るという問題もあった。

20

一方、上述したキャップとしてインナーリング付キャップを用いた場合は、容器内部の気体を放出するように緩めた状態でキャップを装着させようとする、インナーリングの長さに応じてキャップを緩く装着する必要がある。このため輸送時に、キャップがより緩みやすく、離脱しやすい。また、離脱を防止しようとする、インナーリングを容器口部に近づける必要があり、より接触しやすくなり容器内部に気体が残留してしまう。

【0008】

そこで、本発明は、従来の問題を解決するものであって、すなわち、本発明の目的は、培地等を充填、密封する前に、電子線照射、ガンマ線照射などにより滅菌処理される容器に対して、流通時のキャップの安定した装着状態を維持しつつ、容器内部の気体を確実に放出し、培地等の内容物を充填後、確実に密封することが可能なキャップおよびキャップ付き容器を提供することである。

30

【課題を解決するための手段】

【0009】

本請求項1に係る発明は、天板部と、前記天板部から下方に向けて突出するインナーリングと、前記天板部の周縁から下方に垂下するスカート部とを備え、容器口部に装着されるキャップであって、前記インナーリングは、前記容器口部の内周面に密着するシール領域と、前記シール領域よりも先端側に形成された先端側領域とを有し、前記先端側領域には、前記容器口部の内周面に接触する接触部と、容器内部と容器外部との間で気体を流通させる通気部とが形成されていることにより、前記課題を解決するものである。

40

【0010】

本請求項2に係る発明は、請求項1に係る発明の構成に加え、前記通気部は、前記先端側領域の外周面に形成された溝部から構成されていることにより、前記課題を解決するものである。

本請求項3に係る発明は、請求項1または2に係る発明の構成に加え、前記通気部は、前記先端側領域の外周面の上下方向に沿って縦断して形成され、その下端が前記先端側領域の下端に達していることにより、前記課題を解決するものである。

本請求項4に係る発明は、請求項1または2に係る発明の構成に加え、前記通気部は、

50

前記先端側領域の外周面の上下方向に沿って螺旋状に形成され、その下端が前記先端側領域の下端に達していることにより、前記課題を解決するものである。

本請求項 5 に係る発明は、請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに係る発明の構成に加え、前記通気部は、複数形成されていることにより、前記課題を解決するものである。

本請求項 6 に係る発明は、請求項 1 乃至請求項 5 のいずれかに記載のキャップと、容器とを備えることにより、前記課題を解決するものである。

本請求項 7 に係る発明は、請求項 6 に係る発明の構成に加え、前記容器は、前記容器口部の外周面に上下方向に沿って螺旋状に形成されたネジ山部と、前記ネジ山部を上下方向に縦断する溝状の気体導出部とを有していることにより、前記課題を解決するものである。

10

【発明の効果】

【0011】

本請求項 1 に係る発明によれば、インナーリングの先端側領域に、容器口部の内周面に接触する接触部と、容器内部と容器外部との間で気体を流通させる通気部とが形成されていることにより、容器口部の内周面と接触部との摩擦力によって容器に対するキャップの安定した装着状態を維持しつつ、通気部によって容器内部の気体を放出することができる。

【0012】

また、本請求項 1 に係る発明では、副次的な効果として、流通過程においてはインナーリングのシール領域が容器口部に挿入されないため、インナーリングのシール領域には外力が加わらず、流通過程におけるインナーリングのシール領域の変形を防止している。このため、キャップにより容器を密封する際は、シール領域が容器口部の内周面に密着し、確実に密封することができる。

20

【0013】

本請求項 2 に係る発明によれば、通気部が、先端側領域の外周面に形成された溝部から構成されていることにより、通気部の成形加工が容易である共に、容器口部に対する先端側領域の接触部の安定した装着状態が維持できる。

【0014】

本請求項 3 に係る発明によれば、通気部が先端側領域の外周面に上下方向に沿って縦断して形成され、その下端が前記先端側領域の下端に達していることにより、通気部の成形加工がさらに容易となり、容器口部に対する先端側領域の接触部のより一層安定した装着状態が維持できる。

30

【0015】

本請求項 4 に係る発明によれば、通気部が先端側領域の外周面に上下方向に沿って螺旋状に形成され、その下端が前記先端側領域の下端に達していることにより、キャップの製造時に、射出成形用の金型に対してキャップを回転させながら取り外すという手法を用いることが可能となるため、ネジ山が高く回転抜きが必要なキャップにも対応が可能である。

【0016】

本請求項 5 に係る発明によれば、通気部が複数形成されていることにより、容器内部から容器外部へ気体を放出させつつ、容器外部から容器内部へ外気を取り入れることができる等、容器内部の気体の放出性を向上することができる。

40

【0017】

本請求項 6 に係る発明によれば、キャップ付き容器が上述したキャップと容器とを備えることにより、容器に対するキャップの安定した装着状態を維持しつつ、容器内部の気体を確実に放出することが可能なキャップ付き容器を実現することができる。

【0018】

本請求項 7 に係る発明によれば、容器口部に形成されたネジ山部を上下方向に縦断する溝状の気体導出部を設け、上述したキャップのインナーリングの先端側領域に形成した気体を放出する通気部と併用することにより、容器内部の気体の放出性を更に向上すること

50

ができる。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本発明の第1実施形態に係るキャップを示す断面図。

【図2】第1実施形態におけるキャップのインナーリングを示す図。

【図3】第1実施形態において、容器に対してキャップを緩めた状態で装着した状態を示す断面図。

【図4】第1実施形態において、容器に対してキャップを締め込んだ状態で装着した状態を示す断面図。

【図5】本発明の第2実施形態に係るキャップを示す断面図。

10

【図6】第2実施形態におけるキャップのインナーリングを示す図。

【図7】本発明の第3実施形態に係るキャップを示す断面図。

【図8】第3実施形態におけるキャップのインナーリングを示す図。

【図9】第1実施形態における容器口部を示す図。

【図10】従来技術において、容器に対してキャップを緩めた状態で装着した状態を示す断面図。

【発明を実施するための形態】

【0020】

以下に、本発明の第1実施形態に係るキャップについて、図1～4に基づいて説明する。

20

【0021】

本実施形態に係るキャップ120は、微生物を培養するための培地を充填する培地充填用容器キャップとして使用され、低密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、ポリプロピレンなどのオレフィン系樹脂等の合成樹脂からなり、ポリエチレンテレフタレート、ポリ乳酸などのポリエステル樹脂、或いはオレフィン系樹脂などの合成樹脂から成る容器110に装着される。なお、このキャップ120の用途については、上述した培地充填用容器に限定されない。

【0022】

キャップ120は、図1に示すように、円板状の天板部121と、天板部121から下方に向けて突出する円筒状のインナーリング122と、天板部121の周縁から下方に垂下する円筒状のスカート部123とを備え、後述する容器110のネジ山部111aに螺合する形状のネジ谷部123aがその内周面に形成されている。

30

【0023】

そして、インナーリング122は、図3や図4に示すように、容器口部111の内周面に密着し容器口部111を密封するシール領域122aと、シール領域122aよりも先端側に形成された先端側領域122bとを有している。

【0024】

この先端側領域122bには、図1や図2や図3に示すように、容器口部111の内周面に接触する接触部122cと、容器口部111の内周面に接触部122cが接触した状態で容器内部112と容器外部との間で気体を流通させる通気部122dとが、それぞれ先端側領域122bの外周面に交互に形成されている。

40

【0025】

通気部122dは、先端側領域122bの外周面に溝部として形成され、外周面の上下方向に沿って縦断して等間隔に複数形成されている。また、通気部122dの下端は、インナーリング122（先端側領域122b）の下端に達している。

【0026】

そして、本実施形態では、図2に示すように、先端側領域122bの外周面における通気部122dが形成されていない部分が、容器口部111の内周面に接触する接触部122cとして機能する。

【0027】

50

本実施形態では、図3に示すように、キャップ120が容器110に装着されたキャップ付き容器100に対して電子線照射等の滅菌処理を行う際、および、キャップ付き容器100を流通させる際（輸送する際）は、キャップ120のインナーリング122の先端側領域122bを容器口部111内に配置し、容器口部111の内周面に先端側領域122bの接触部122cを接触させた状態とする。一方、図4に示すように、容器内部112に培地等の内容物を充填した容器110にキャップ120を装着し密封する際は、インナーリング122のシール領域122aを容器口部111の内周面に密着させる。

【0028】

このようにして得られた本実施形態のキャップ120を装着したキャップ付き容器100では、インナーリング122の先端側領域122bに、容器口部111の内周面に接触する接触部122cと、容器口部111の内周面に接触部122cが接触した状態で容器内部112と容器外部との間で気体を流通させる通気部122dとが形成されている。このため、培地等の充填、密封する前のキャップ付き容器100は、容器口部111の内周面と接触部122cとの摩擦力によって容器110に対するキャップ120の安定した装着状態を維持しつつ、通気部122dによって容器内部112の気体を放出することができる。そのため、電子線照射等により滅菌処理を行った際に発生した気体が、容器内部に残留することがない。

10

【0029】

なお、電子線照射により滅菌処理を行う際に、容器内部に発生する気体としては、ポリエチレンテレフタレート（PET）に対してのギ酸や、オレフィン系樹脂に対してのギ酸やアルデヒドなどが挙げられる。

20

【0030】

また、キャップ付き容器100の流通過程においては、図3に示すように、インナーリング122のシール領域122aが容器口部111内に挿入されないため、インナーリング122のシール領域122aには外力が加わらず、流通過程におけるインナーリング122のシール領域122aの変形を防止することができる。そのため、容器内部112に培地等の内容物を充填後、キャップ120により密封されたキャップ付容器100は、シール領域122aが容器口部111の内周面に密着し、確実に密封される。

【0031】

また、通気部122dが複数形成されていることにより、容器内部112から容器外部へ気体を放出させつつ、容器外部から容器内部112へ外気を取り入れることができる等、容器内部112の気体の放出性を向上することができる。

30

【0032】

また、通気部122dが、等間隔で先端側領域122bの外周面に溝部として構成されていることにより、通気部122dの成形加工が容易であると共に、容器口部111に対する先端側領域122bの接触部122cの安定した装着状態が維持される。

【0033】

次に、本発明の第2実施形態に係るキャップについて、図5および図6に基づいて説明する。本実施形態では、インナーリングの先端側領域以外の構成については、前述した第1実施形態と全く同じである。そのため、キャップのインナーリングの先端側領域以外の構成については、その説明を省略する。

40

【0034】

本実施形態におけるキャップ220のインナーリング222の先端側領域222bには、第1実施形態の通気部122dとは異なる形態の通気部222dが形成されている。すなわち、第2実施形態の通気部222dは、先端側領域222bの外周面の上下方向に沿って、等間隔に螺旋状に形成された3つの溝部から構成されている。また、この通気部222dの下端は、インナーリング222（先端側領域222b）の下端に達している。これら螺旋状の溝部から成る通気部222dは、キャップ220のスカート部223のネジ谷部223aと、同一のネジピッチおよび、同一の螺旋方向で、等間隔に形成されている。

50

## 【0035】

そして、本実施形態においても、図6に示すように、先端側領域222bの外周面における通気部222dが形成されていない部分が、接触部222cとして機能する。

## 【0036】

このように本実施形態では、第1実施形態における効果に加えて、通気部222dが、スカート部223のネジ谷部223aと同一のネジピッチおよび同一の螺旋方向で、螺旋状に形成されていることにより、キャップ220の製造時に、射出成形金型からキャップ220を回転させながら取り外すことが可能となり、ネジ山が高く回転抜きが必要なキャップ220にも対応が可能である。

## 【0037】

次に、本発明の第3実施形態に係るキャップについて、図7および図8に基づいて説明する。本実施形態では、インナーリングの先端側領域以外の構成については、前述した第1、および第2実施形態と全く同じである。そのため、キャップのインナーリングの先端側領域以外の構成については、その説明を省略する。

## 【0038】

本実施形態におけるキャップ320のインナーリング322の先端側領域322bに形成される通気部322dは、先端側領域322bの外周面の上下方向に沿って、等間隔に螺旋状に形成され、その通気部322dの下端が先端側領域322bの下端まで達した5つの溝部から構成されている。また、第3実施形態における効果も、上述した第2実施形態における効果と同様である。

## 【0039】

図9は、本発明キャップが装着する容器110において、円筒状の容器口部111と、容器口部111の外周面に上下方向に沿って螺旋状に形成されたネジ山部111aに、そのネジ山部111aを上下方向に縦断する溝状の気体導出部111bを形成した形態を示すものである。

そして、上述したキャップの気体を放出する通気部とこの容器口部111に形成されたネジ山部111aを上下方向に縦断する溝状の気体導出部111bを併用することにより、容器内部112の気体の放出性を更に向上することができる。

## 【0040】

本発明は、上述した実施形態に限定されず、容器口部に装着されるキャップのインナーリングが、容器口部の内周面に密着し容器口部を密封するシール領域と、シール領域よりも先端側に形成された先端側領域とからなり、先端側領域には、接触部と通気部とが形成されていれば、その具体的な構成は如何なるものでもよい。

## 【0041】

また、インナーリングに形成される通気部は、先端側領域の外周面に形成された溝部、先端側領域の外周面から内周面に貫通する貫通部など、容器口部の内周面に接触部が接触した状態で容器内部と容器外部との間で気体を流通させることが可能なものであれば如何なるものでもよく、さらに、これらを組み合わせたものでもよく、通気部の数量についても、1つ以上であれば如何なるものでもよい。

## 【0042】

また、キャップの具体的な形態は、ネジ式キャップまたは打栓キャップのいずれであってもよい。

## 【符号の説明】

## 【0043】

100、500 . . . キャップ付き容器  
 110、510 . . . 容器  
 111、511 . . . 容器口部  
 111a、511a . . . ネジ山部  
 111b . . . 気体導出部  
 112、512 . . . 容器内部

10

20

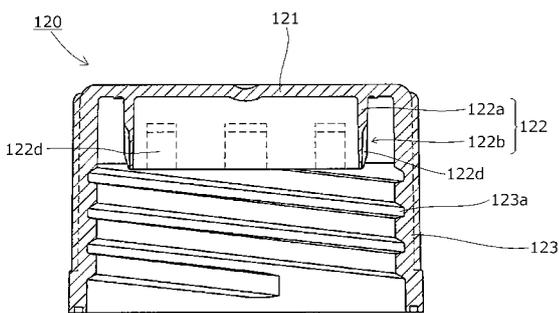
30

40

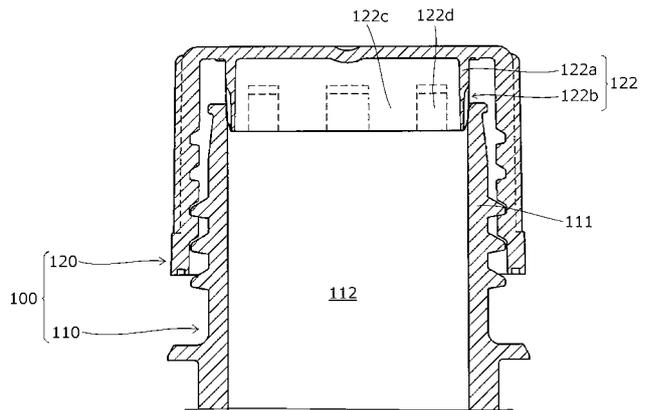
50

- 1 2 0、2 2 0、3 2 0、5 2 0 . . . キャップ
- 1 2 1、2 2 1、3 2 1、5 2 1 . . . 天板部
- 1 2 2、2 2 2、3 2 2 . . . インナーリング
- 1 2 2 a、2 2 2 a、3 2 2 a . . . シール領域
- 1 2 2 b、2 2 2 b、3 2 2 b . . . 先端側領域
- 1 2 2 c、2 2 2 c、3 2 2 c . . . 接触部
- 1 2 2 d、2 2 2 d、3 2 2 d . . . 通気部
- 1 2 3、2 2 3、3 2 3、5 2 3 . . . スカート部
- 1 2 3 a、2 2 3 a、3 2 3 a、5 2 3 a . . . ネジ谷部
- 5 2 4 . . . テーパーシール部

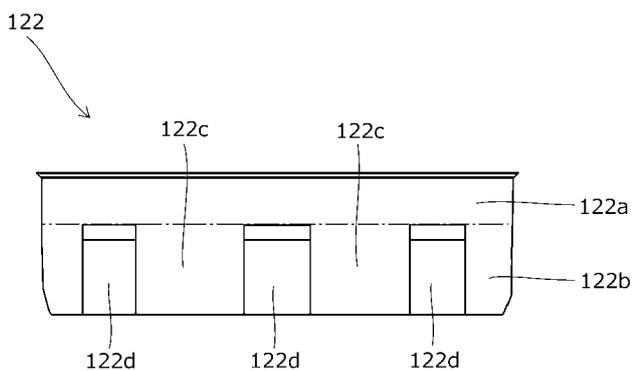
【 図 1 】



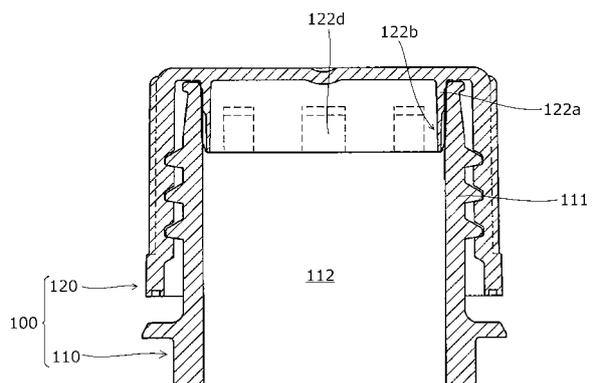
【 図 3 】



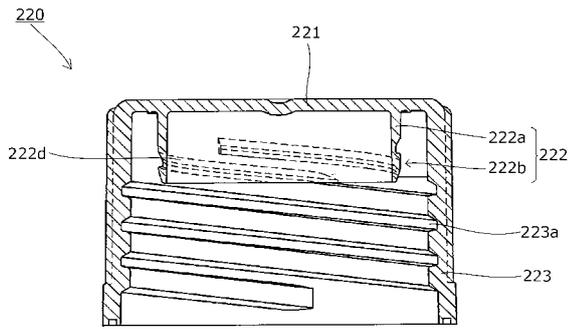
【 図 2 】



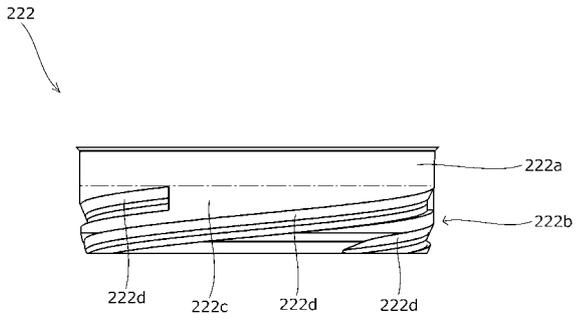
【 図 4 】



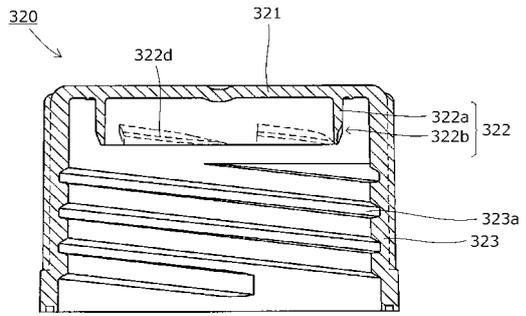
【 図 5 】



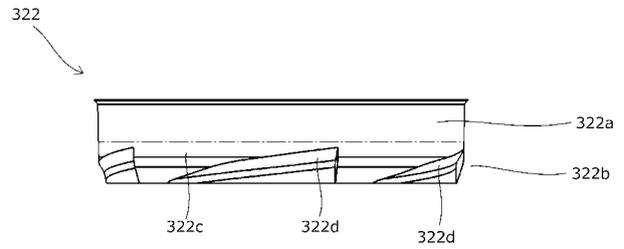
【 図 6 】



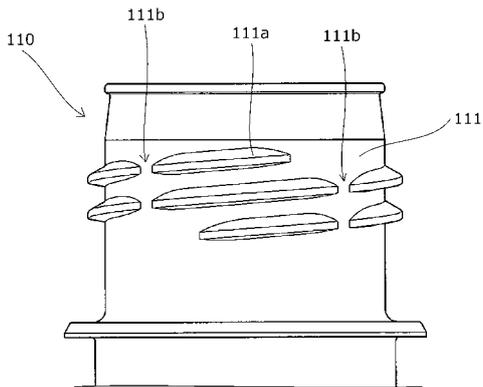
【 図 7 】



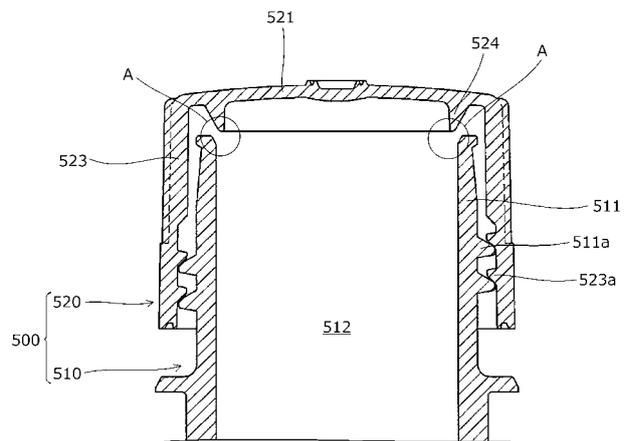
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



---

フロントページの続き

Fターム(参考) 3E084 AA12 AB01 BA01 CA01 CC03 DA01 DB12 DB13 DC03 FA09  
FB01 FC01 GA01 GA08 GB01 GB12 HA03 HB02 HC03 KA01  
LA17 LD01