

(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2017-193352

(P2017-193352A)

(43) 公開日 平成29年10月26日(2017.10.26)

(51) Int.Cl.  
**B65D 47/20 (2006.01)**F I  
B 6 5 D 47/20テーマコード (参考)  
3 E 0 8 4

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2016-84473 (P2016-84473)  
(22) 出願日 平成28年4月20日 (2016.4.20)(71) 出願人 000220206  
東京ライト工業株式会社  
東京都台東区寿1丁目5番9号  
(74) 代理人 110001999  
特許業務法人はなぶさ特許商標事務所  
(72) 発明者 崎村 孝陽  
東京都台東区寿1丁目5番9号 盛光伸光  
ビル 東京ライト工業株式会社内  
(72) 発明者 佐々木 昌  
東京都台東区寿1丁目5番9号 盛光伸光  
ビル 東京ライト工業株式会社内  
(72) 発明者 植平 庄治  
東京都台東区寿1丁目5番9号 盛光伸光  
ビル 東京ライト工業株式会社内

最終頁に続く

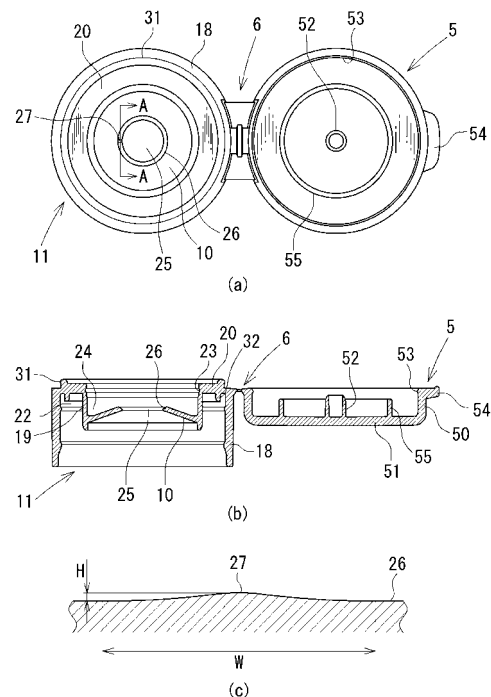
(54) 【発明の名称】 キャップ

## (57) 【要約】

【課題】内容物の使用後は、吐出されなかった内容物の一部を容器内に戻し、僅かな時間後に容器内を密封状態にすることができるキャップを提供する。

【解決手段】キャップ本体は、容器内の内容物を吐出する吐出通路と、該吐出通路と容器口部とを連通する連通孔25と、連通孔25周辺に設けられた環状弁座26と、環状弁部が環状弁座26に着座または離脱することで連通孔26を開閉する逆止弁と、を備え、環状弁座26のヒンジ6と反対側の位置に径方向に延び、なだらかな曲面で突設される凸部27が形成されている。これにより、内容物の使用後は、吐出されなかった内容物の一部を、環状弁部と環状弁座26との間の凸部27周辺の隙間から容器内に戻し、僅かな時間後に容器内を密封状態にすることができる。

【選択図】 図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

容器口部に装着する筒状のキャップ本体を備えた、合成樹脂製のキャップであって、前記キャップ本体は、容器内の内容物を吐出する吐出通路と、該吐出通路と前記容器口部とを連通する連通孔と、該連通孔周辺に設けられた環状弁座と、前記連通孔の軸線方向に沿って弾性変位して、環状弁部が前記環状弁座に着座または離脱することで前記連通孔を開閉する逆止弁と、を備え、

前記環状弁部と前記環状弁座との、いずれか一方または両方の接触面に径方向に延び、なだらかな曲面で突設される凸部が形成されており、

前記容器口部に前記キャップが装着され、容器内の内容物を使用後、前記環状弁部が前記環状弁座へ着座した初期段階では、前記環状弁部と前記環状弁座との間で前記凸部周辺に隙間が現出され、その後時間の経過に伴って前記隙間が閉塞されることを特徴とするキャップ。

**【請求項 2】**

前記環状弁部の径方向に沿う幅寸法 W 1 は、前記環状弁座の径方向に沿う幅寸法 W 2 よりも小さいことを特徴とする請求項 1 に記載のキャップ。

**【請求項 3】**

前記逆止弁を成形する合成樹脂は、前記環状弁座を成形する合成樹脂よりも高弾性であ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。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、合成樹脂から成形されたキャップ、特に、醤油等の液状内容物または粘性を有する流動性内容物が充填される容器の容器口部に装着され、容器内の圧力により開閉するキャップに関するものである。

**【背景技術】****【0002】**

上述した内容物の使用後、キャップの締着が弱いと、容器内の密封状態を維持できず容器内に空気または菌類等が入り、内容物の酸化またはカビ等の繁殖をきたし劣化を早めるなどの問題があった。これを解決するために、容器口部に装着されるキャップには、容器の胴部を圧搾して容器に内圧を加え、適量の内容物を使用した直後、使用者が手でキャップを操作することなく容器内（容器の口部）を密封するものが提案されている。

**【0003】**

例えば、特許文献 1 には、容器口部に嵌合されるキャップ本体は、前記容器口部に連通する吐出通路と、該吐出通路内に嵌合して、吐出孔を有するベース部と、該ベース部上に配置され、前記吐出孔からの内容物の吐出だけを許容する逆止弁と、を備え、該逆止弁は、前記吐出通路内に嵌合される円筒部と、該円筒部の内壁面から間隙を形成するように中心に向かって放射状に延びる弾性変形可能な複数の弾性片と、該各弾性片の先端に一体に接続され、前記吐出孔の吐出方向下流側にあって、該吐出孔を開閉する弁部材とから構成され、容器への内圧が解除されると、逆止弁の各弾性片が復元するために、弁部材が吐出孔を塞ぎ容器内を密封状態に維持することが開示されている。

**【0004】**

しかしながら、特許文献 1 の発明では、内容物を吐出した後、逆止弁が作動することで、吐出通路から吐出されなかった内容物が容器内に戻らずに吐出通路内に残存することになり、蓋体を閉めるときに、蓋体の円筒状閉塞部により内容物が飛散する虞があり、しかも、蓋体を閉めて再び開けると、蓋体の円筒状閉塞部に内容物が付着する虞もあり、改善する必要があった。

**【0005】**

10

20

30

40

50

そこで、これを対策すべき提案された従来技術として特許文献2には、容器口部を閉塞する中栓部材と、該中栓部材を覆うとともに内容物を吐出する吐出口が形成された有頂筒状の本体筒部材と、を備え、中栓部材には、吐出口と容器内とを連通する連通孔が形成され、連通孔内には、当該連通孔の軸線方向に沿って弾性変位して当該連通孔を開閉する弁体部が配設され、弁体部の弁座のうち当該弁体部と接触する部位の一部に、内容物の流通を許容する流通許容溝が形成される吐出キャップであって、内容物を吐出した後、吐出口から外部に吐出されなかった内容物を、この流通許容溝から容器内に戻すことが開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

【0006】

【特許文献1】特開2013-241197号公報

【特許文献2】特開2015-155333号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、特許文献2に係る発明では、弁体部が弁座に着座した最終段階において、内容物による表面張力により閉鎖される流通許容溝が採用されているが、この作用効果を得るべく流通許容溝の具体的な形状を特定することは非常に難しく、その形状が相当複雑化する虞がある。さらに、内容物の種類が様々であり、内容物の種類（内容物の粘度）によって、流通許容溝の具体的な形状をそれぞれ特定する必要もあり、採用することはできない。

20

【0008】

本発明は、かかる点に鑑みてなされたものであり、形状が複雑となる流通溝相当を採用することなく、内容物の使用後、外部に吐出されなかった内容物の一部を容器内に戻し、僅かな時間後に容器内を密封状態にすることができるキャップを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は、上記課題を解決するための手段として、請求項1に記載した発明は、容器口部に装着する筒状のキャップ本体を備えた、合成樹脂製のキャップであって、前記キャップ本体は、容器内の内容物を吐出する吐出通路と、該吐出通路と前記容器口部とを連通する連通孔と、該連通孔周辺に設けられた環状弁座と、前記連通孔の軸線方向に沿って弾性変位して、環状弁部が前記環状弁座に着座または離脱することで前記連通孔を開閉する逆止弁と、を備え、前記環状弁部と前記環状弁座との、いずれか一方または両方の接触面に径方向に延び、なだらかな曲面で突設される凸部が形成されており、前記容器口部に前記キャップが装着され、容器内の内容物を使用後、前記環状弁部が前記環状弁座へ着座した初期段階では、前記環状弁部と前記環状弁座との間で前記凸部周辺に隙間が現出され、その後時間の経過に伴って前記隙間が閉塞されることを特徴とするものである。

30

請求項1の発明では、内容物の使用時には、容器の胴部を圧搾して容器に内圧を加えれば、容器の内圧により逆止弁が連通孔の軸線方向に沿って弾性変位して、環状弁部が環状弁座から離脱すると共に連通孔が開放され、内容物が連通孔を介して吐出通路から外部に吐出される。一方、容器への内圧が解除されると、逆止弁が復元して環状弁部が環状弁座に着座するために、連通孔が閉塞されて、速やかに、容器内を密封状態に維持でき、空気の容器内への流入を抑制することができる。

40

【0010】

特に、容器への内圧が解除されると、内圧解除による吸引力及び弾性力によって、逆止弁の環状弁部が環状弁座に向かって変位して着座するが、その着座した初期段階では、環状弁部と環状弁座との間の凸部周辺に極小の隙間が現出される僅かな時間が得られる。この僅かな時間に、外部に吐出されなかった内容物の一部が、当該隙間から容器内に戻るよ

50

うになる。その後次第に、内圧解除による吸引力及び環状弁部から環状弁座への押圧力により、環状弁部と環状弁座との間の凸部周辺の隙間の開口面積が次第に減少すると共に、環状弁部と環状弁座とが互いに馴染むようにほぼ密着して、内容物の表面張力も作用することで、環状弁部と環状弁座との間の凸部周辺の隙間が閉塞されるために、容器内を密封状態に維持することができる。

【 0 0 1 1 】

また、請求項 1 の発明では、環状弁座に設けた凸部は、なだらかな曲面で突設されるものであり、その形状が簡素なものとなる。しかも、内容物の種類（内容物の粘度）によって、凸部の高さ寸法及び幅寸法をそれぞれ特定すればよく、その形状が複雑化することはない。

10

【 0 0 1 2 】

請求項 2 に記載した発明は、請求項 1 に記載した発明において、前記環状弁部の径方向に沿う幅寸法 W 1 は、前記環状弁座の径方向に沿う幅寸法 W 2 よりも小さいことを特徴とするものである。

請求項 2 の発明では、容器への内圧が解除され、外部に吐出されなかった内容物の一部が、環状弁部と環状弁座との間の隙間から容器内に戻った後、環状弁部と環状弁座との間の密着性を向上させることができる。

【 0 0 1 3 】

請求項 3 に記載した発明は、請求項 1 または 2 に記載した発明において、前記逆止弁を成形する合成樹脂は、前記環状弁座を成形する合成樹脂よりも高弾性であることを特徴とするものである。

20

請求項 3 の発明では、容器への内圧が解除され、外部に吐出されなかった内容物の一部が、環状弁部と環状弁座との間の隙間から容器内に戻った後の、環状弁部と環状弁座との間の密着性をさらに向上させることができる。

【発明の効果】

【 0 0 1 4 】

本発明のキャップによれば、形状が複雑となる流通溝相当を採用することなく、内容物の使用後は、吐出されなかった内容物の一部を容器内に戻し、僅かな時間後に容器内を密封状態にすることができる。

【図面の簡単な説明】

30

【 0 0 1 5 】

【図 1】図 1 は、本発明の実施形態に係るキャップの断面図である。

【図 2】図 2 の（ a ）は、図 1 の、蓋体を含む主キャップ体の平面図であり、（ b ）は、（ a ）の断面図であり、（ c ）は、（ a ）の A - A 線に沿う拡大断面図である。

【図 3】図 3 の（ a ）は、図 1 の、逆止弁の平面図であり、（ b ）は、（ a ）の断面図であり、（ c ）は下面図である。

【図 4】図 4 （ a ）は、図 1 の、案内筒状体の平面図であり、（ b ）は、（ a ）の断面図である。

【図 5】図 5 は、本キャップの作用を段階的に示した図である。

【図 6】図 6 は、環状弁部が環状弁座に着座する様子を段階的に示す図である。

40

【図 7】図 7 （ a ）は、他の実施形態に係るキャップの断面図であり、（ b ）は（ a ）の B 部拡大図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 6 】

以下、本発明を実施するための形態を図 1 ～図 7 に基づいて詳細に説明する。

本発明の実施形態に係るキャップ 1 は、図 1 に示すように、容器 2 の容器口部 3 に嵌合され、内容物の連通孔 2 5 を有するキャップ本体 4 と、該キャップ本体 4 に被冠する蓋体 5 とから構成される。キャップ本体 4 の一部を構成する主キャップ体 1 1 に、蓋体 5 がヒンジ 6 を介して一体的に接続される。本キャップ 1 は、図 2 に示す蓋体 5 を含む主キャップ体 1 1 と、図 3 に示す逆止弁 1 2 と、図 4 に示す案内筒状体 1 3 との三つの構成部材を

50

組み立てて構成される。なお、蓋体 5 を、ヒンジ 6 を介して主キャップ体 1 1 に接続せずに、蓋体 5 を別体として構成してもよい。

【 0 0 1 7 】

図 1 に示すように、容器 2 は、例えばチューブ容器など変形し易い容器であり、その内部には液状内容物や粘性を有する流動性内容物が充填される。この内容物は、例えば、醤油、オリーブオイル、ドレッシング、マヨネーズ、ケチャップ、とんかつ用ソース、ペースト状マスタード等が挙げられる。容器 2 は、その胴部 2 a を圧搾するなどして内圧を加えることで内容物を吐出させるタイプのものである。容器口部 3 は、円筒状に形成される。該容器口部 3 の下部外壁面には嵌合突条部 1 5 が形成される。容器口部 3 の上部には、周壁部全体が内方に凹む嵌合凹条部 1 6 が形成される。なお、本キャップ 1 は、外容器と内容器とからなる二重容器（剥離容器と言われるものも含む）にも採用することができ、外容器の容器口部 3 に装着される。内容器は、その内部に内容物が充填されると共に内容物の減少に伴いしばみ変形する可撓性を有するものである。内容器の減容形状を保持するために外容器と内容器との間に外気が吸入されるように、外容器に吸入弁が取り付けられる。

10

【 0 0 1 8 】

図 1 に示すように、キャップ本体 4 は、容器 2 内の内容物を吐出する吐出通路 4 1 を有する案内筒状体 1 3 と、吐出通路 4 1 と容器口部 3 とを連通する連通孔 2 5 及び該連通孔 2 5 周辺に設けられた環状弁座 2 6 を有する主キャップ体 1 1 と、連通孔 2 5 の軸線方向に沿って弾性変位して、弁本体 3 6 の環状弁部 2 9 が環状弁座 2 6 から離脱または着座して連通孔 2 5 を開閉する逆止弁 1 2 と、から構成される。逆止弁 1 2 を成形する合成樹脂は、蓋体 5 を含む主キャップ体 1 1 を成形する合成樹脂よりも高弾性となる。具体的には、蓋体 5 を含む主キャップ体 1 1 及び案内筒状体 1 3 は、ポリプロピレンやポリエチレン等の樹脂にて成形される。また、逆止弁 1 2 は柔軟で高弾性の低密度ポリエチレンやエラストマー及びこれらの混合樹脂にて成形される。

20

【 0 0 1 9 】

図 1 及び図 2 に示すように、主キャップ体 1 1 は、容器口部 3 に嵌合される円筒状外側壁部 1 8 と、該円筒状外側壁部 1 8 の内側に同心状に設けられる円筒状内側壁部 1 9 と、円筒状外側壁部 1 8 の上端と円筒状内側壁部 1 9 の上端とを接続する環状水平壁部 2 0 と、を備えている。これら円筒状内側壁部 1 9 と円筒状外側壁部 1 8 との間に環状空間 2 2 が形成される。円筒状内側壁部 1 9 の上部内壁面には、周方向に沿って環状に延びる環状嵌合凹部 2 3 が形成される。

30

【 0 0 2 0 】

円筒状内側壁部 1 9 の下部内壁面には、その周方向全域から一体的に環状壁部 1 0 が径方向中心に向かって斜め上方に延びている。すなわち環状壁部 1 0 は、円筒状内側壁部 1 9 の下部内壁面から一体的に截頭円錐状で延びている。環状壁部 1 0 と円筒状内側壁部 1 9 の内壁面とにより上方を開放した空間 2 4 が形成される。環状壁部 1 0 の径方向中心部に略円形状の連通孔 2 5 が開口される。該連通孔 2 5 は容器口部 3 内と連通される。該連通孔 2 5 は  $\phi 5.0 \text{ mm} \sim \phi 12.0 \text{ mm}$  の範囲で形成される。該連通孔 2 5 の周辺、詳しくは連通孔 2 5 の内壁面の略全域が環状弁座 2 6 として作用する。該環状弁座 2 6 は倒立円錐状面（上方に拡径した環状テーパ面やすり鉢状面）にて形成される。

40

【 0 0 2 1 】

図 2 ( a )、( c ) に示すように、環状弁座 2 6 の、ヒンジ 6 とは反対側の位置に凸部 2 7 が径方向に沿って延びている。凸部 2 7 は、環状弁座 2 6 の径方向全域に延びている。凸部 2 7 は、なだらかな曲面で突設される。凸部 2 7 の高さ寸法 H は、 $0.03 \text{ mm} \sim 0.25 \text{ mm}$  の範囲内で適宜設定される。また、凸部 2 7 の幅寸法 W は、 $0.2 \text{ mm} \sim 5.0 \text{ mm}$  の範囲内で適宜設定される。凸部 2 7 の高さ寸法 H 及び幅寸法 W は、該凸部 2 7 がなだらかな曲面を形成するように配慮して、着座時、環状弁部 2 9 が凸部 2 7 の表面に沿って接触するに適した形状を選択すると共に、容器 2 に充填される内容物の粘度に応じて適宜設定される。

50

## 【 0 0 2 2 】

図 1 及び図 2 に示すように、環状水平壁部 2 0 の外径は円筒状外側壁部 1 8 の外径より小径で、その外壁面に周方向に沿って環状に延びる突条係止部 3 1 が形成される。該環状水平壁部 2 0 の外壁面に蓋体 5 が嵌合される。環状水平壁部 2 0 の下面には、円筒状外側壁部 1 8 の内側に、容器口部 3 の上端が嵌合される円筒状嵌合部 3 2 が垂設される。円筒状嵌合部 3 2 は、円筒状外側壁部 1 8 と同心状に垂設される。

## 【 0 0 2 3 】

図 1 及び図 3 に示すように、逆止弁 1 2 は、主キャップ体 1 1 の円筒状内側壁部 1 9 の内壁面に当接する円筒状支持部 3 4 と、該円筒状支持部 3 4 の内壁面から一体的に径方向中心に向かって延びる複数の弾性片 3 5 と、各弾性片 3 5 の先端部に一体的に接続され、

10

連通孔 2 5 を開閉する弁本体 3 6 と、各弾性片 3 5 の間に設けられ、連通孔 2 5 からの内容物が流通する複数の流通孔 3 7 と、から構成される。

## 【 0 0 2 4 】

図 3 から解るように、弁本体 3 6 は、ドーム状部 3 6 a と、該ドーム状部 3 6 a の外周から一体的に斜め上方に延びる環状薄肉部 3 6 b とから構成される。ドーム状部 3 6 a は、その厚みが頂部から下方に向かって次第に薄肉に形成される。弁本体 3 6 の環状薄肉部 3 6 b の下端面が、環状弁座 2 6 ( 倒立円錐状面 ) に着座するように倒立円錐状面 ( 上方に拡径した環状テーパ面やすり鉢状面 ) に形成される。該弁本体 3 6 の環状薄肉部 3 6 b の下端面が、環状弁部 2 9 として作用する。該環状薄肉部 3 6 b の厚みは、0 . 2 mm ~ 0 . 5 mm の範囲で適宜設定される。該弁本体 3 6 の上面には球状凸部 3 8 が突設される

20

。各弾性片 3 5 は、円筒状支持部 3 4 の上部内壁面から径方向中心に向かって、且つ斜め下方にやや湾曲して延びている。各弾性片 3 5 の先端部が、弁本体 3 6 の環状薄肉部 3 6 b の外周面に一体的にそれぞれ接続される。本実施形態では、弾性片 3 5 は、周方向に 9 0 ° ピッチで 4 箇所形成され、各弾性片 3 5 間に流通孔 3 7 が 9 0 ° ピッチで 4 箇所形成される。なお、各弾性片 3 5 の厚みは、弁本体 3 6 の環状薄肉部 3 6 b の厚みと略同一である。

## 【 0 0 2 5 】

図 1 及び図 4 に示すように、案内筒状体 1 3 は、逆止弁 1 2 の上方に配置される。該案内筒状体 1 3 は、主キャップ体 1 1 の円筒状内側壁部 1 9 と嵌合するように下方に延びる円筒状支持部 4 0 と、円筒状支持部 4 0 の径方向中央部から上方に延び、内部に吐出通路 4 1 を有する円筒状案内内部 4 2 と、円筒状支持部 4 0 の上端と円筒状案内内部 4 2 の下端とを一体的に接続する環状閉鎖壁部 4 3 と、から構成される。円筒状案内内部 4 2 の吐出通路 4 1 が、主キャップ体 1 1 の連通孔 2 5 に連通される。環状閉鎖壁部 4 3 には、円筒状支持部 4 0 よりも径方向外方に突設される環状鍔部 4 3 a が形成される。円筒状支持部 4 0 は、逆止弁 1 2 を構成する円筒状支持部 3 4 の上方に配置される。円筒状支持部 4 0 の周壁部の厚みと、逆止弁 1 2 の円筒状支持部 3 4 の周壁部の厚みとは略同一である。円筒状支持部 4 0 の外壁面には、周方向に延びる環状突条部 4 4 が突設される。

30

## 【 0 0 2 6 】

図 1 及び図 2 に示すように、蓋体 5 は、主キャップ体 1 1 の円筒状外側壁部 1 8 にヒンジ 6 を介して一体的に接続されている。該蓋体 5 は、ヒンジ 6 を介して主キャップ体 1 1 の円筒状外側壁部 1 8 の外壁面に接続される円筒状の胴部 5 0 と、該胴部 5 0 の上端の周方向全域に一体的に接続される天面部 5 1 とから構成される。胴部 5 0 の内側には、天面部 5 1 から、案内筒状体 1 3 の抜脱を規制する円筒状規制部 5 5 が垂設される。該円筒状規制部 5 5 は胴部 5 0 と同心状に垂設される。天面部 5 1 の径方向中央部には、案内筒状体 1 3 の円筒状案内内部 4 2 内の吐出通路 4 1 に緊密に嵌合する円筒状密着部 5 2 が垂設される。胴部 5 0 の下部内壁面には、周方向に環状に延びる突条係止部 5 3 が形成される。胴部 5 0 の外壁面の下部で、ヒンジ 6 側と反対側には、使用者が把持する把持部 5 4 が周方向に沿う所定範囲で外方に向かって突設される。

40

## 【 0 0 2 7 】

50

次に、本キャップ 1 を組み立て、容器口部 3 に装着する方法を説明する。

まず、主キャップ体 11 の環状壁部 10 の上面に、逆止弁 12 を上方から組み込む。詳しくは、逆止弁 12 の円筒状支持部 34 の外壁面が主キャップ体 11 の円筒状内側壁部 19 の内壁面に沿うようにして、逆止弁 12 を環状壁部 10 の上面に配置する。すなわち、逆止弁 12 を、上方から環状壁部 10 と円筒状内側壁部 19 の内壁面とで囲まれた上方を開放した空間 24 内に組み込む。

【0028】

次に、案内筒状体 13 を、その円筒状支持部 40 の外壁面が主キャップ体 11 の円筒状内側壁部 19 の内壁面に沿うように、逆止弁 12 を上方から押し込むようにして組み込み、案内筒状体 13 の円筒状支持部 40 の外壁面に設けた環状突条部 44 を主キャップ体 11 の円筒状内側壁部 19 の内壁面に設けた環状嵌合凹部 23 に嵌合すると共に、案内筒状体 13 の環状鍔部 43a を環状水平壁部 20 の上面に当接させて組み付ける。この結果、逆止弁 12 の弁本体 36 の環状弁部 29 (弁本体 36 の環状薄肉部 36b の下端面) が、主キャップ 11 の環状弁座 26 (連通孔 25 の内壁面) に接触して、且つ弁本体 36 のドーム状部 36a の下端縁と環状弁座 26 の下端縁とが一致するようになる。また、逆止弁 12 の弁本体 36 は、組み込み前の位置よりも上方に位置するために、湾曲した各弾性片 35 の下向きの付勢力 (復元力) により、弁本体 36 の環状弁部 29 が、環状壁部 10 の環状弁座 26 を押圧するようになる。また、逆止弁 12 の弁本体 36 (連通孔 25) の直上に、案内筒状体 13 の円筒状案内部 42 が位置する。これにより、キャップ本体 4 の組み立てが完了する。

10

20

【0029】

次に、キャップ本体 4 に蓋体 5 を被冠する際には、ヒンジ 6 を折り曲げて蓋体 5 をキャップ本体 4 の上方から覆うように被せる。すると、蓋体 5 の胴部 50 に設けた突条係止部 53 が、主キャップ体 11 の環状水平壁部 20 に設けた突条係止部 31 を乗り越えるように係合する。これと同時に、蓋体 5 の天面部 51 に設けた円筒状密着部 52 が、案内筒状体 13 の円筒状案内部 42 内の吐出通路 41 に緊密に嵌合され、蓋体 5 の天面部 51 に設けた円筒状規制部 55 が、案内筒状体 13 の円筒状支持部 40 の直上に近接して位置するようになる。これにより、キャップ 1 の組み立てが完了する。

【0030】

次に、キャップ 1 を容器口部 3 に装着する際には、容器口部 3 の嵌合凹条部 16 及び嵌合突条部 15 を、主キャップ体 11 の円筒状内側壁部 19 と円筒状外側壁部 18 との間の環状空間 22 内に挿入して、容器口部 3 の上端外壁面を主キャップ体 1 の円筒状嵌合部 32 の内面に密着させるようにして、キャップ 1 を容器口部 3 に嵌合する。なお、本実施形態では、キャップ 1 を容器口部 3 へ打栓方式で装着する方法を説明したが、他の装着方法例えば螺合方式により装着してもよい。

30

【0031】

次に、本発明の実施形態に係るキャップ 1 の作用を、図 5 及び図 6 に基づいて、図 1 及び図 2 も適宜参照して説明する。

内容物を使用する際には、まず、図 5 (a) に示すように、蓋体 5 を開いて、キャップ本体 4 の案内筒状体 13 を外部に露出させる。

40

次に、図 5 (b) に示すように、使用者は、案内筒状体 13 の吐出通路 41 が下方を向くように容器 2 を傾けて吐出姿勢にした状態で、容器 2 の胴部 2a を圧搾して容器 2 に内圧を加える。すると、容器 2 の内圧が逆止弁 12 の弁本体 36 の下壁面全域に作用することで、逆止弁 12 が、その各弾性片 35 が屈曲しつつ連通孔 25 の軸線方向に沿って弾性変形することで、弁本体 36 の環状弁部 29 (弁本体 36 の環状薄肉部 36b の下端面) が、連通孔 25 周辺の環状弁座 26 (連通孔 25 の内壁面) から離脱される。この結果、連通孔 25 が開放されて、適量の内容物が、容器口部 3 内から環状壁部 10 の下壁面に沿って連通孔 25 に集まり、該連通孔 25 から、逆止弁 12 の各流通孔 37 を経由して案内筒状体 13 の円筒状案内部 42 の吐出通路 41 に至り外部に吐出される。

【0032】

50

その後、内容物を適量吐出した後容器 2 の胴部 2 a への圧搾を止めて、図 5 ( c ) に示すように、容器 2 を正立姿勢に戻そうとすると、容器 2 への内圧が解除されているために、内圧解除による吸引力及び各弾性片 3 5 の弾性力によって、逆止弁 1 2 の各弾性片 3 5 が復元し、弁本体 3 6 の環状弁部 2 9 が環状弁座 2 6 に着座して、弁本体 3 6 により連通孔 2 5 が閉塞される。

【 0 0 3 3 】

この時、図 6 ( b ) に示すように、容器 2 への内圧が解除され、逆止弁 1 2 の環状弁部 2 9 が環状弁座 2 6 に着座した初期段階では、環状弁部 2 9 と環状弁座 2 6 との間の凸部 2 7 周辺に隙間 3 0 が現出された僅かな時間が得られる。この僅かな時間に、図 5 ( c ) に示すように、外部に吐出されず、環状壁部 1 0 上の空間 2 4 から吐出通路 4 1 内に至る範囲に残存した内容物の一部が、環状弁部 2 9 と環状弁座 2 6 との間の凸部 2 7 周辺に現出した隙間 3 0 から容器 2 内に戻るようになる。なお、図 6 ( b ) の状態においては、凸部 2 7 が位置する環状弁座 2 6 とは径方向反対側 ( ヒンジ 6 側 ) の環状弁座 2 6 の広い範囲に、環状弁部 2 9 が既に着座している状態となっている。

【 0 0 3 4 】

その後次第に、内圧解除による吸引力及び環状弁部 2 9 から環状弁座 2 6 への押圧力により、図 6 ( c ) に示すように、環状弁部 2 9 と環状弁座 2 6 との間の凸部 2 7 周辺の隙間 3 0 の開口面積が次第に減少すると共に、環状弁部 2 9 の表面 ( 弁本体 3 6 の環状薄肉部 3 6 a の下端面 ) が、環状弁座 2 6 ( 連通孔 2 5 の内壁面 ) にその凸部 2 7 に沿って馴染むようにほぼ密着して、内容物の表面張力も作用することから、環状弁部 2 9 と環状弁座 2 6 との間の凸部 2 7 周辺の隙間 3 0 が閉塞されて、容器 2 内を密封状態に維持することができる。

このように、使用直後、使用者が手でキャップ 1 を操作することなく、吐出されなかったキャップ本体 4 内の内容物の一部を容器 2 内に戻して、案内筒状体 1 3 の吐出通路 4 1 への内容物の残存を抑制する ( 図 5 ( d ) 参照 ) ことができ、その後は容器 2 内を速やかに密封して、空気の容器 2 内への流入を抑制することができる。

【 0 0 3 5 】

次に、図 5 ( d ) に示すように、ヒンジ 6 を折り曲げて蓋体 5 を、キャップ本体 4 の上方から覆うように被せれば、蓋体 5 の胴部 5 0 に設けた突条係止部 5 3 が、主キャップ体 1 1 の環状水平壁部 2 0 に設けた突条係止部 3 1 を乗り越えるように係合すると共に、蓋体 5 の天面部 5 1 に設けた円筒状密着部 5 2 が、案内筒状体 1 3 の円筒状案内部 4 2 内の吐出通路 4 1 に緊密に嵌合される。

そして、蓋体 5 をキャップ本体 4 に被冠することで、キャップ本体 4 内 ( 環状壁部 1 0 上の空間 2 4 から案内筒状体 1 3 の吐出通路 4 1 に至る範囲 ) への異物の混入を抑制すると共に、容器 2 内を二重で密封することができる。しかも、キャップ本体 4 内は蓋体 5 により密封されているので、環状壁部 1 0 上の空間 2 4 に残存した内容物の酸化を抑制することができる。

【 0 0 3 6 】

以上説明したように、本発明の実施形態に係るキャップ 1 では、キャップ本体 4 は、容器 2 内の内容物を吐出する吐出通路 4 1 と、該吐出通路 4 1 と容器口部 3 とを連通する連通孔 2 5 と、該連通孔 2 5 周辺に設けられた環状弁座 2 6 と、連通孔 2 5 の軸線方向に沿って弾性変位して、環状弁部 2 9 が環状弁座 2 6 に着座または離脱することで、連通孔 2 5 を開閉する逆止弁 1 2 と、を備え、環状弁座 2 6 の、ヒンジ 6 とは反対側の位置に径方向に延び、なだらかな曲面で突設される凸部 2 7 が形成されている。

【 0 0 3 7 】

そして、特に、容器 2 への内圧が解除され、逆止弁 1 2 の環状弁部 2 9 が環状弁座 2 6 に着座した初期段階では、環状弁部 2 9 と環状弁座 2 6 との間の凸部 2 7 周辺に隙間 3 0 が現出された僅かな時間に、外部に吐出されなかった内容物の一部が、当該隙間 3 0 から容器 2 内に戻るようになる。その後次第に、環状弁部 2 9 の表面 ( 弁本体 3 6 の環状薄肉部 3 6 a の下端面 ) が、環状弁座 2 6 の凸部 2 7 に沿って馴染むようにほぼ密着して、内

容物の表面張力も寄与することから、環状弁部 2 9 と環状弁座 2 6 との間の凸部 2 7 周辺の隙間 3 0 が閉塞されるために、容器 2 内を密封状態に維持することができる。

【 0 0 3 8 】

その結果、内容物の使用時、吐出されなかった内容物の一部を容器 2 内に戻すことにより、案内筒状体 1 3 の吐出通路 4 1 への内容物の残存を抑制できるので、蓋体 5 をキャップ本体 4 上に被冠して、蓋体 5 の円筒状密着部 5 2 を案内筒状体 1 3 の吐出通路 4 1 に嵌合する際の内容物の飛散を抑制することができ、蓋体 5 の円筒状密着部 5 2 への内容物の付着を抑制することができる。このように、本キャップ 1 は、内容物の使用後、使用者が手で操作することなく、吐出されなかった内容物の一部を容器 2 内に戻しつつ、吐出通路 4 1 内への内容物の残存を抑制して、速やかに容器 2 内を密封状態にすることができるものである。

10

【 0 0 3 9 】

また、本発明の実施形態に係るキャップ 1 では、逆止弁 1 2 を成形する合成樹脂が、蓋体 5 を含む主キャップ体 1 1 を成形する合成樹脂よりも高弾性、つまり環状弁部 2 9 が環状弁座 2 6 より高弾性である。また、環状弁部 2 9 である、弁本体 3 6 の環状薄肉部 3 6 b が、各弾性片 3 5 と略同一厚さの薄肉に形成されている。これにより、容器 2 の内圧が解除され、吐出されなかった内容物の一部が容器 2 内に戻った後、環状弁部 2 9 と環状弁座 2 6 との間の密着性を向上させることができる。

【 0 0 4 0 】

なお、本実施形態では、環状弁座 2 6 に径方向に延びる凸部 2 7 を形成しているが、環状弁部 2 9 に径方向に延びる凸部 2 7 を形成してもよい。また、環状弁座 2 6 及び環状弁部 2 9 に、凸部 2 7、2 7 をそれぞれ形成してもよいが、環状弁部 2 9 が環状弁座 2 6 に着座した際に、環状弁部 2 9 の凸部 2 7 と、環状弁座 2 6 の凸部 2 7 とが重ならないように配置したほうがよい。

20

【 0 0 4 1 】

次に、他の実施形態に係るキャップ 1 を図 7 に基づいて説明するが、この他の実施形態に係るキャップ 1 を説明する際には、図 1 ~ 図 6 に示す実施形態に係るキャップ 1 との相違点のみを説明する。

他の実施形態に係るキャップ 1 では、逆止弁 1 2 の弁本体 3 6 は円板状に形成される。該弁本体 3 6 の外周から下方に向かって円筒状の弁部 3 6 c が垂設される。該弁部 3 6 c の下端面は倒立円錐状面に形成されており、該下端面が環状弁部 2 9 として作用する。当該環状弁部 2 9 の径方向に沿う幅寸法 W 1 は、環状弁座 2 6 の径方向に沿う幅寸法 W 2 よりも小さく形成される。そして、環状弁部 2 9 が環状弁座 2 6 に着座した際には、環状弁部 2 9 は環状弁座 2 6 の径方向略中央に着座するようになる。

30

これにより、容器 2 の内圧が解除され、吐出されなかった内容物の一部が容器 2 内に戻った後、環状弁部 2 9 と環状弁座 2 6 との間の密着性を向上させることができる。

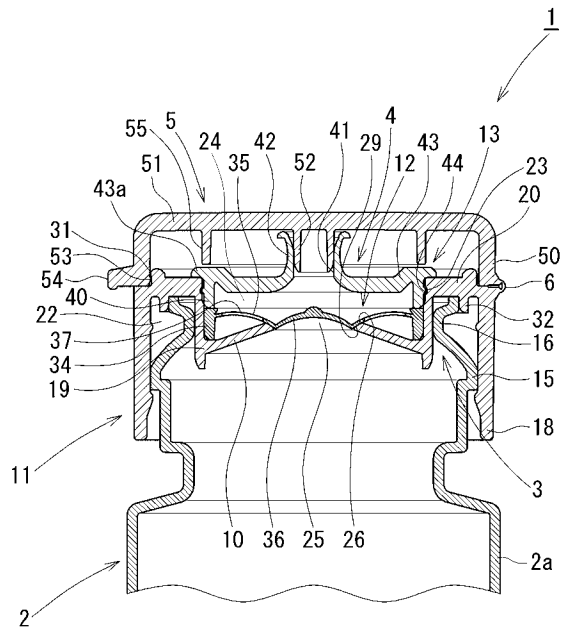
【符号の説明】

【 0 0 4 2 】

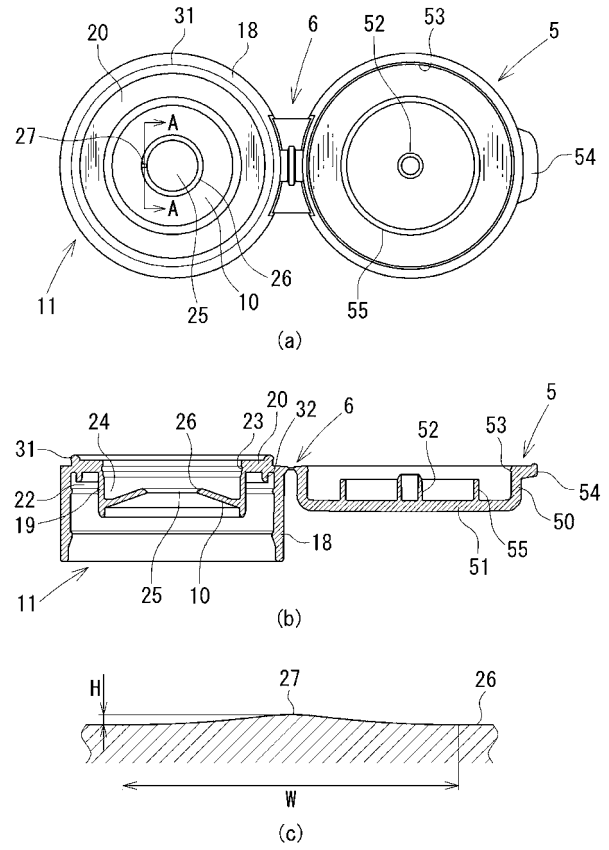
1 キャップ, 2 容器, 3 容器口部, 4 キャップ本体, 1 2 逆止弁, 2 5 連通孔, 2 6 環状弁座, 2 7 凸部, 2 9 環状弁部, 3 0 隙間, 4 1 吐出通路

40

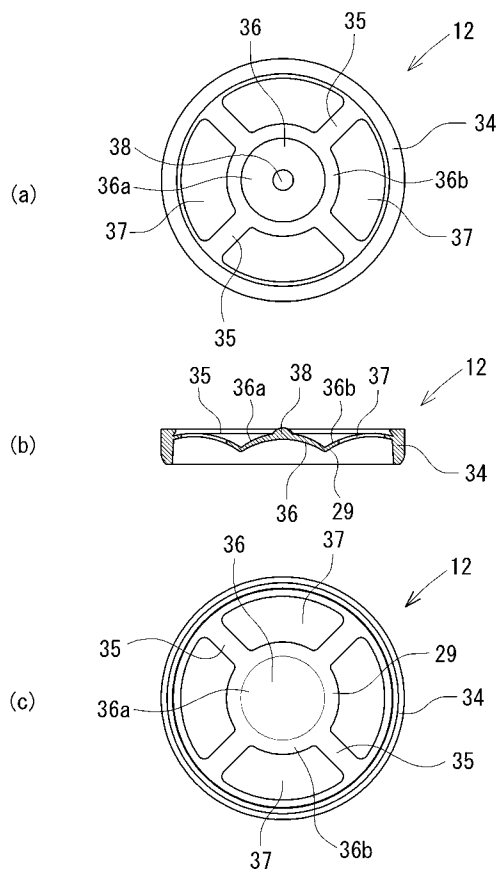
【図 1】



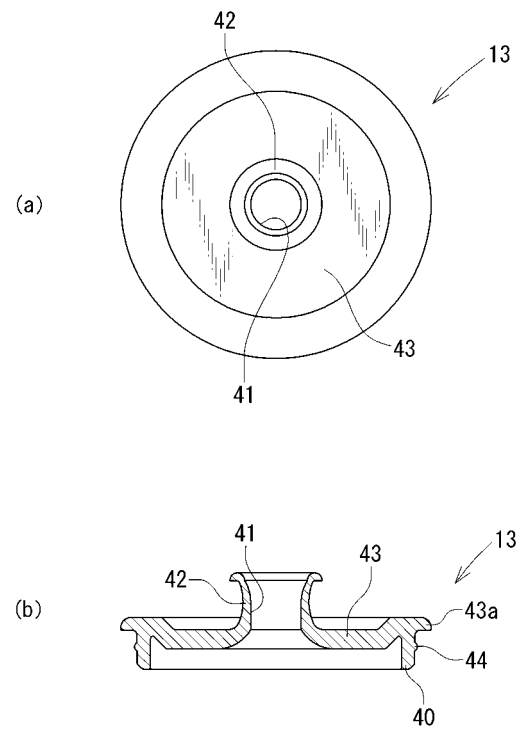
【図 2】



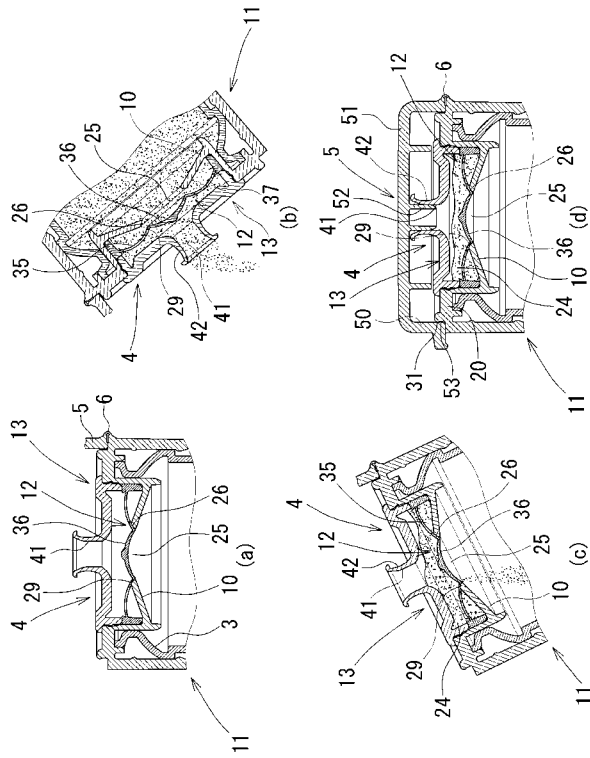
【図 3】



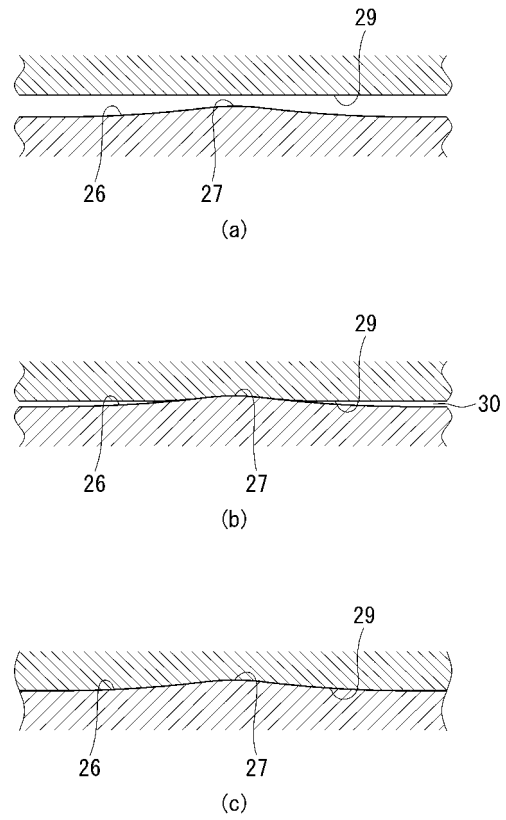
【図 4】



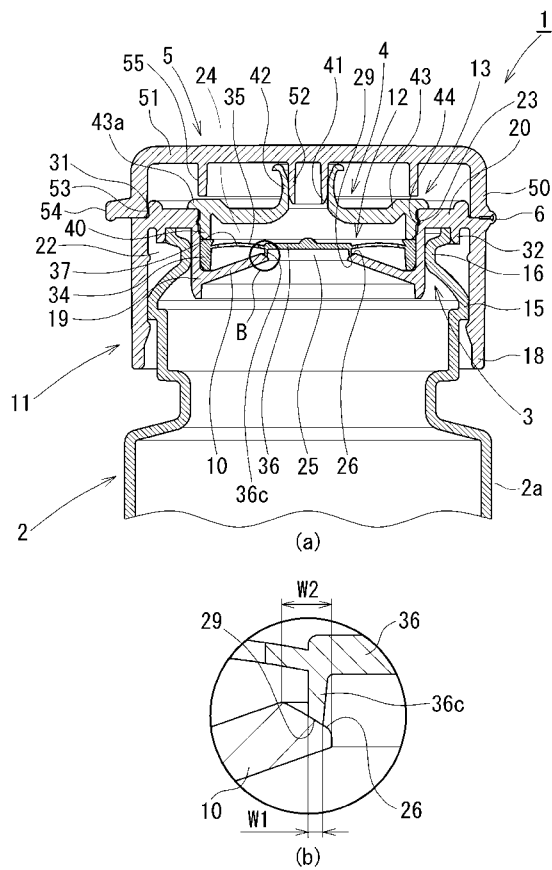
【図 5】



【図 6】



【図 7】



---

フロントページの続き

(72)発明者 市川 悟

東京都台東区寿 1 丁目 5 番 9 号 盛光伸光ビル 東京ライト工業株式会社内

F ターム(参考) 3E084 AA02 AA03 AA04 AA12 AA24 AB06 BA03 CA01 CC04 CC05  
DA01 DB11 DC04 DC05 EA02 EB02 EC04 EC05 FA03 FC04  
GA06 GA08 GB06 GB12 KB02 LB02 LC01 LD12 LD18 LE01  
LF01