

(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2005-88997

(P2005-88997A)

(43) 公開日 平成17年4月7日(2005.4.7)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

B 6 5 D 51/28

B 6 5 D 41/34

B 6 5 D 53/02

B 6 5 D 81/32

F I

B 6 5 D 51/28

B 6 5 D 41/34

B 6 5 D 53/02

B 6 5 D 81/32

B 6 5 D 81/32

A

R

T

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 9 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2004-226326 (P2004-226326)  
 (22) 出願日 平成16年8月3日 (2004.8.3)  
 (31) 優先権主張番号 特願2003-293345 (P2003-293345)  
 (32) 優先日 平成15年8月14日 (2003.8.14)  
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(71) 出願人 591236161  
 牧田 正行  
 長野県松本市大字和田1300番3号  
 (71) 出願人 593152236  
 株式会社ビーゼットアイ  
 長野県松本市城東二丁目3番14号  
 (74) 代理人 100062476  
 弁理士 原田 信市  
 (72) 発明者 牧田 正行  
 長野県松本市大字和田1300番3号

Fターム(参考) 3E084 AA04 AA12 AA24 AB01 BA03  
 CA01 CB02 CC03 DA01 DB02  
 DB12 DB13 DC03 FA09 FB01  
 FC05 GA01 GA08 GB01 GB08  
 GB12 HA03 HB04 HC03 HD01  
 JA01 LA01 LA17 LB02 LB07

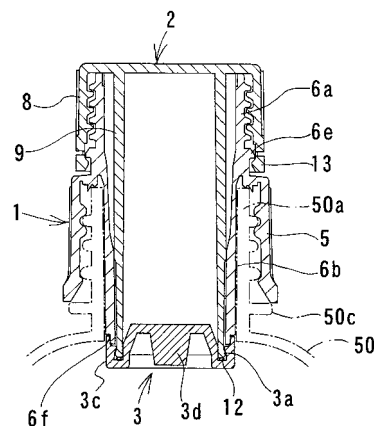
(54) 【発明の名称】 ボトルキャップ

(57) 【要約】

【課題】 子キャップの内筒の下端開口に対する底蓋のシール性を向上させ、内筒に圧力気体が封入されていても、その気密性を十分に確保できるようにする。外筒の内周面と内筒の外周面との間の隙間にボトル内の液体が浸入するのを防止する。

【解決手段】 底蓋3の周縁に、子キャップ2の内筒9の下端部を圧入させることができる環状凹部3cが一体に形成されているとともに、該環状凹部よりも軟質な材質のパッキン12が、環状凹部との同時成形により環状凹部の内面に一体的に設けられている。外筒6の下端部に、底蓋の環状凹部の内周面に密着する段部6fが形成されている。

【選択図】 図17



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

ボトルの口部に挿入する外筒を備えた親キャップと、その外筒に挿入して原料収納部となる内筒を備えた子キャップと、その内筒の下端開口を封止する底蓋とからなり、親キャップをボトルの口部に被せるとともに、子キャップを親キャップの外筒に螺合させることにより、該外筒の上端開口とともにボトルの口部を封止でき、また子キャップを親キャップの外筒に対し開く方向に回すことにより、底蓋が親キャップの外筒によって内筒から脱落され、内筒内の原料がボトル内に放出されるボトルキャップにおいて、

前記底蓋の周縁に、前記内筒の下端部を圧入させることができる環状凹部が一体に形成されているとともに、該環状凹部よりも軟質な材質のパッキンが、環状凹部との同時成形により環状凹部の内面に一体的に設けられていることを特徴とするボトルキャップ。 10

## 【請求項 2】

パッキンは、その一部分を環状凹部の内面より突出させて環状凹部に埋設されていることを特徴とする請求項 1 に記載のボトルキャップ。

## 【請求項 3】

外筒の下端部に、底蓋の環状凹部の内周面に密着する段部が形成されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のボトルキャップ。

## 【請求項 4】

親キャップの内周面とボトルの口部の外周面とにそれぞれ複数のロック爪が一体形成され、両者のロック爪は、親キャップの開く方向への回転は阻止し、閉じる方向への回転は許容する噛み合い関係になっていることを特徴とする請求項 1、2 又は 3 に記載のボトルキャップ。 20

## 【請求項 5】

親キャップ側のロック爪とボトル側のロック爪とがそれぞれ谷面と傾斜した肩面とを有し、互いの谷面が対向して係合することにより親キャップの開く方向への回転が阻止されることを特徴とする請求項 4 に記載のボトルキャップ。

## 【請求項 6】

親キャップ側のロック爪の数がボトル側のロック爪の数よりも多いことを特徴とする請求項 4 又は 5 に記載のボトルキャップ。

## 【請求項 7】

親キャップの外筒に、その下端から途中まで上へ延びるスリットが形成されていることを特徴とする請求項 1、2、3、4、5 又は 6 に記載のボトルキャップ。 30

## 【請求項 8】

子キャップの下周縁に、親キャップに対し拔出不能なバンド部がブリッジで部分的に連結して付設され、子キャップを開く方向に強制的に回転させることにより、ブリッジが切断してバンド部と分離することを特徴とする請求項 1、2、3、4、5、6 又は 7 に記載のボトルキャップ。

## 【請求項 9】

子キャップの下周縁とバンド部との間に、上下に嵌合する凹部と凸部が形成されていることを特徴とする請求項 8 に記載のボトルキャップ。 40

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、粉末状又は液状の原料を収容する原料収容部を有し、開栓操作に伴い原料収容部の底蓋を脱落させて原料をボトル内に放出するボトルキャップに関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、この種のボトルキャップとして、例えば特許文献 1（実公昭 44 - 12957 号公報）及び特許文献 2（特許第 3281730 号公報）に記載のものが知られているが、本発明者は、これらによる問題点を解決するボトルキャップとして、図 1～図 4 に示すよ 50

うなものを先に提案し、特許出願（特願 2 0 0 2 - 2 7 2 1 8 5）するとともに、製品化している。図 1 及び図 2 はその組み立て前の状態、図 3 は組み立てた状態、図 4 はボトルにセットした状態をそれぞれ示す。

【 0 0 0 3 】

このボトルキャップは、それぞれ樹脂成型された親キャップ 1 と子キャップ 2 と底蓋 3 とからなる。

【 0 0 0 4 】

親キャップ 1 は、ペットボトル等のボトル 5 0（図 4）の口部 5 0 a に被せるキャップ本体 5 に、上下両端が開口した外筒 6 を一体に設けている。外筒 6 は、キャップ本体 5 の頂部 5 a を上下に一体に貫通しており、頂部 5 a より上側に突出した上部は、上端が開口する口部 6 a となり、また頂部 5 a より下側に突出した下部は、キャップ本体 5 の胴部 5 b との間に隙間を形成しながらその下端よりも下方に垂下して下端が開口する垂下筒部 6 b となっている。この垂下筒部 6 b は、頂部 5 a の近くで段差をなして細くなってから、下端開口に向かって徐々に先細となっている。垂下筒部 6 b の内周面の間には、肉厚を僅かに厚くする微小な段部 6 c が形成されている。

10

【 0 0 0 5 】

キャップ本体 5 の胴部 5 b の内周面には、ボトル 5 0 の口部 5 0 a の雄ネジ 5 0 b と螺合する雌ネジ 5 c が形成され、また外筒 6 の口部 6 a の外周面には雄ネジ 6 d が形成されている。胴部 5 b の外周面には、指を掛けて開ける際の滑り止め用ローレット 5 d が刻設されている。

20

【 0 0 0 6 】

子キャップ 2 は、原料及び圧力気体充填部（カプセル）となる内筒 9 を、キャップ本体 8 の頂部 8 a の下面から一体に突設するとともに、この内筒 9 の外周の至近位置において、肉薄の短い密閉リング 1 0 を一体に突設している。内筒 9 は、キャップ本体 8 の胴部 8 b との間に隙間を形成しながらそれよりもはるかに長く突出している。内筒 9 は、外筒 6 よりも径がやや小さく、外筒 6 との間に僅かな隙間を形成して挿入できるようになっているが、長さは外筒 6 よりも若干長くなっている。内筒 9 は、内径については上端から下端まで同じであるが、外径は、内筒 9 の肉厚を徐々に薄くするように上端から下端に向かって徐々に小さくなり、下端縁を外側に膨らむ突縁 9 e としている。また、内筒 9 の外周面には、肉厚を僅かに薄くする微小な段部 9 c が形成されている。

30

【 0 0 0 7 】

子キャップ 2 の胴部 8 b の環状の下周縁部分 8 c は、全周にわたる細い切り込み 8 d によりその上側の部分と分離可能になっている。この切り込み 8 d より上側において、胴部 8 b の内周面には、外筒 6 の口部 6 a の雄ネジ 6 d と螺合する雌ネジ 8 e が形成されている。図 3 に示すように、この雌ネジ 8 e を雄ネジ 6 c に螺合させ、更に環状の下周縁部分 8 c が雄ネジ 6 d の終端を強制的に越えるところまで子キャップ 2 を外筒 6 の口部 6 a に被せると、口部 6 a が気密かつ液密に封止される。このとき、子キャップ 2 は、その環状の下周縁部分 8 c が口部 6 a に対し回転不能に固定され、また内筒 9 の下端部が、外筒 6 の垂下筒部 6 b の下端開口から突出し、内筒 9 の外周面中途の微小な段部 9 c と外筒 6 の内周面中途の微小な段部 6 c とが、近接して上下に対向する。更に、密閉リング 1 0 が外筒 6 の口部 6 a 内に圧入するとともに、子キャップ 2 の頂部 8 a が外筒 6 の上端に圧接し、密閉リング 1 0 が子キャップ 2 の胴部 8 b の角部とで外筒 6 の口部 6 a を内外から挟持する状態となる。胴部 8 b の外周面には、指を掛けて開ける際の滑り止め用ローレット 8 f が刻設され、また頂部 8 a の上面には、開ける方向を指示する矢印 8 g が浮き出し形成されている。

40

【 0 0 0 8 】

底蓋 3 は、上面が凸面、下面が凹面となる押込部 3 a と、該押込部 3 a の周縁とで断面逆状の環状凹溝 3 b を形成する環状凹部 3 c と、押込部 3 a の凹面となっている下面の中央から下向きに突出する突起 3 d とを一体成型している。内筒 9 の下端部を環状凹溝 3 b 内に強制的に嵌め込むとともに、押込部 3 a を内筒 9 内に押し込むことにより、底蓋 3

50

は、図 4 に示すように圧力気体（不活性ガス）と原料 11 を充填した内筒 9 の下端開口を気密かつ液密に封止する。

【0009】

このようなボトルキャップにおいて、子キャップ 2 を開く方向に回して内筒 9 を上昇させていくと、底蓋 3 の環状凹部 3c の上縁が外筒 6 の下端縁に当接して底蓋 3 はそれ以上の上昇を拘束されるため、内筒 9 の下端の突縁 9e と底蓋 3 の環状凹部 3c との嵌合が外れ、更に上昇していく内筒 9 から底蓋 3 が脱落する。これが脱落すると、内筒 9 内の原料 11 が圧力気体と共に一気に噴出される。底蓋 3 はボトル内の液中に沈降する。

【0010】

しかし、このような構造にしても次のような問題が生じた。

10

(1) 子キャップ 2 と底蓋 3 において、前者の内筒 9 の下端の膨らんだ突縁 9e と、後者の環状凹部 3c の断面逆 状の環状凹溝 3b とを嵌合させることで、内筒 9 の下端開口に対する底蓋 3 のシール性を高めようとしたが、圧力気体が封入された内筒 6 の気密性を確保するには充分ではなかった。

【0011】

(2) 外筒 6 に対する内筒 9 の拔出を容易にするため、外筒 6 の内周面と内筒 9 の外周面との間には僅かな隙間が形成されるが、この隙間にボトル内の液体が浸入するため、本ボトルキャップをボトルの口部にセットする前（底蓋 3 を閉じて封止する前）に、この隙間の洗浄・殺菌を行わなければならない、僅かな隙間であることから洗浄・殺菌が難しく、そのための設備に高価な費用を要するばかりでなく、ランニングコストもかかった。

20

【0012】

(3) 子キャップ 2 の開栓により底蓋 3 が内筒 9 から脱落した後、通常は子キャップ 2 だけを親キャップ 1 から外し、親キャップ 1 は、底蓋 3 を誤飲しないようにボトル 50 の口部 50a に残したままにして飲用するが、そのようにして飲用するように注意書きしてあっても、親キャップ 1 を悪戯によりボトルの口部から無理矢理外し、親キャップ 1 が外れたボトルの口部を口に含んで飲用して、底蓋 3 を誤飲したという例があった。

【0013】

(4) 親キャップ 1 の外筒 6 の一部、つまり垂下筒部 6b は、子キャップ 2 の開栓後もボトルの口部中に突入したままとなり、その突入部分がボトルの口部の開口からの液流出を妨げることから、少量ではあるが飲み残しが生じる問題があった。

30

【0014】

(5) 子キャップ 2 は、その胴部 8b に全周にわたる細い切り込み 8d を形成することにより、この切り込み 8d より上側の部分が下側の環状の下周縁部分 8c から分離し、環状の下周縁部分 8c がボトルの口部に残るようになっているが、分離を生じさせる手段が全周にわたる細い切り込み 8d であるため、その分離に大きな捻り力を要するとともに、それがために、親キャップ 1 まで回って親キャップ 1 もボトルの口部から外れてしまう恐れがあった。

【特許文献 1】実公昭 44 - 12957 号公報（第 1 頁、第 1 図、第 2 図）

【特許文献 2】特許第 3281730 号公報（第 2 頁、第 1 図、第 3 図）

【発明の開示】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0015】

本発明の第 1 の課題は、子キャップの内筒の下端開口に対する底蓋のシール性を向上させ、内筒に圧力気体が封入されていても、その気密性を十分に確保できるようにすることにある。

【0016】

第 2 の課題は、外筒の内周面と内筒の外周面との間の僅かな隙間に、ボトル内の液体が浸入するのを防止できようにして、この隙間に対する洗浄・殺菌作業を省略できるようにすることにある。

【0017】

50

第3の課題は、親キャップがボトルの口部から外れないようにして、悪戯等による底蓋の誤飲を防止することにある。

【0018】

第4の課題は、親キャップの外筒に基づく飲み残しが生じないようにすることにある。

【0019】

第5の課題は、子キャップを部分的に分離しながら開栓するのに必要な捻り力を軽減し、その開栓操作を容易に行えるようにすることにある。

【課題を解決するための手段】

【0020】

本発明は、ボトルの口部に挿入する外筒を備えた親キャップと、その外筒に挿入して原料収納部となる内筒を備えた子キャップと、その内筒の下端開口を封止する底蓋とからなり、親キャップをボトルの口部に被せるとともに、子キャップを親キャップの外筒に螺合させることにより、該外筒の上端開口とともにボトルの口部を封止でき、また子キャップを親キャップの外筒に対し開く方向に回すことにより、底蓋が親キャップの外筒によって内筒から脱落され、内筒内の原料がボトル内に放出されるボトルキャップであって、上記の第1から第4の課題について、それぞれ次のような手段を採用することで解決する。

【0021】

第1の課題については、底蓋の周縁に、内筒の下端部を圧入させることができる環状凹部が一体に形成されているとともに、環状凹部よりも軟質な材質のパッキンが、環状凹部との同時成形により環状凹部の内面に一体的に設けられている。

【0022】

その好ましい形態では、パッキンは、その一部分を環状凹部の内面より突出させて環状凹部に埋設されている。

【0023】

第2の課題については、外筒の下端部に、底蓋の環状凹部の内周面に密着する段部が形成されている。

【0024】

第3の課題については、親キャップの内周面とボトルの口部の外周面とにそれぞれ複数のロック爪が一体形成され、両者のロック爪は、親キャップの開く方向への回転は阻止し、閉じる方向への回転は許容する噛み合い関係になっている。

【0025】

その好ましい具体的形態では、親キャップ側のロック爪とボトル側のロック爪とがそれぞれ谷面と傾斜した肩面とを有し、互いの谷面が対向して係合することにより親キャップの開く方向への回転が阻止される。

親キャップ側のロック爪の数はボトル側のロック爪の数よりも多い。

【0026】

第4の課題については、親キャップの外筒に、その下端から途中まで上へ延びるスリットが形成されている。

【0027】

第5の課題については、子キャップの下周縁に、親キャップに対し拔出不能なバンド部がブリッジで部分的に連続させて付設され、子キャップを開く方向に強制的に回転させることにより、ブリッジが切断してバンド部と分離する。

【0028】

その好ましい形態では、子キャップの下周縁とバンド部との間に、上下に嵌合する凹部と凸部が形成されている。

【発明の効果】

【0029】

本発明によれば、底蓋の周縁の環状凹部内面に、軟質な材質のパッキンが同時成形により設けられているので、内筒の下端開口を底蓋で封止したとき、環状凹部に子キャップの内筒の下端部が圧入しているのに加え、更に環状凹部内においてパッキンが圧縮された状

態で内筒の下端部に密着するため、シール性が非常に高く、内筒に圧力気体が封入されていても、その気密性を十分に確保できる。

【0030】

パッキンを環状凹部に埋設すると、パッキンと環状凹部との一体性が高まるとともに、パッキンの成形性も良くなる。

【0031】

外筒の下端部に、底蓋の環状凹部の内周面に密着する段部を形成すると、外筒の内周面と内筒の外周面との間の僅かな隙間に、ボトル内の液体が浸入するのを防止できるので、この隙間に対する洗浄・殺菌を省略できる。

【0032】

親キャップの内周面とボトルの口部の外周面との間では、両者に設けられたロック爪が、親キャップの開く方向への回転は阻止し、閉じる方向への回転は許容する噛み合いとなっているので、親キャップはボトルの口部から外れず、悪戯等による底蓋の誤飲を防止できる。

【0033】

親キャップの外筒には、その下端から途中まで上へ延びるスリットが形成され、このスリットを通じてボトル内の液を排出できるので、飲み残しが生じない。

【0034】

子キャップを開く方向に強制的に回転させると、子キャップの下周縁のバンド部を接続しているブリッジが切断し、子キャップがバンド部と分離するため、子キャップを開栓するのに大きな捻り力を必要とせず、その開栓操作を容易に行える。

【0035】

子キャップの下周縁とバンド部との間に、上下に嵌合する凹部と凸部が形成されているので、バンド部の不用意な分離を防止できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0036】

次に、本発明の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

【実施例1】

【0037】

本実施例は、基本的には図1～図4に示した従来例と同じ構造であるため、同じ構成部分を同じ符号をもって先に説明し、その後、相違する点について説明する。

【0038】

図5に示すように本実施例のボトルキャップも、それぞれ樹脂成型された親キャップ1と子キャップ2と底蓋3とからなる。

【0039】

親キャップ1は、ペットボトル等のボトル50(図8)の口部50aに被せるキャップ本体5に、上下両端が開口した外筒6を一体に設けている。外筒6は、キャップ本体5の頂部5aを上下に一体に貫通しており、頂部5aより上側に突出した上部は、上端が開口する口部6aとなり、また頂部5aより下側に突出した下部は、キャップ本体5の胴部5bとの間に隙間を形成しながらその下端よりも下方に垂下して下端が開口する垂下筒部6bとなっている。この垂下筒部6bは、頂部5aの近くで段差をなして細くなってから、下端開口に向かって徐々に先細となっている。

【0040】

キャップ本体5の胴部5bの内周面には、ボトル50の口部50aの雄ネジ50bと螺合する雌ネジ5cが形成され、また外筒6の口部6aの外周面には雄ネジ6dが形成されている。胴部5bの外周面には、指を掛けて開ける際の滑り止め用ローレット5dが刻設されている。

【0041】

子キャップ2は、原料及び圧力気体充填部(カプセル)となる内筒9を、キャップ本体8の頂部8aの下面から一体に突設するとともに、この内筒9の外周の至近位置において

10

20

30

40

50

、肉薄の短い密閉リング 10 を一体に突設している。内筒 9 は、キャップ本体 8 の胴部 8 b との間に隙間を形成しながらそれよりもはるかに長く突出している。内筒 9 は、外筒 6 よりも径がやや小さく、外筒 6 との間に僅かな隙間を形成して挿入できるようになっているが、長さは外筒 6 よりも若干長くなっている。内筒 9 は、内径については上端から下端まで同じであるが、外径は、内筒 9 の肉厚を徐々に薄くするように上端から下端に向かって徐々に小さくなり、下端縁を外側に膨らむ突縁 9 e としている。また、内筒 9 の外周面には、肉厚を僅かに薄くする微小な段部 9 c が形成されている。

【 0 0 4 2 】

子キャップ 2 の胴部 8 b の内周面には、外筒 6 の口部 6 a の雄ネジ 6 d と螺合する雌ネジ 8 e が形成されている。胴部 8 b の外周面には、指を掛けて開ける際の滑り止め用ローレット 8 f が刻設され、また頂部 8 a の上面には、開ける方向を指示する矢印 8 g が浮き出し形成されている。

10

【 0 0 4 3 】

底蓋 3 は、上面が凸面、下面が凹面となる押込部 3 a と、該押込部 3 a の周縁とで断面逆 状の環状凹溝 3 b を形成する環状凹部 3 c と、押込部 3 a の凹面となっている下面の中央から下向きに突出する突起 3 d とを一体成型している。

【 0 0 4 4 】

以上の構成は図 1 ~ 図 4 に示した従来例と同じで、以下の構成が相違する。

底蓋 3 については、その周縁の環状凹部 3 c 内に、該環状凹部 3 c よりも軟質な材質、例えばシリコンゴムやポリプロピレン等による環状のパッキン 1 2 が、環状凹部 3 c との同時成形により環状凹部 3 c の内面に一体的に設けられている。このパッキン 1 2 は、具体的には、その一部分を環状凹部 3 c の内面より突出させて環状凹部 3 c の底部に埋設され、環状凹部 3 c と一体化されている。

20

【 0 0 4 5 】

子キャップ 2 については、その胴部 8 b の下周縁に、子キャップ 2 と一体成形した環状のバンド部 1 3 が分離可能に部分的に連結して付設されている。すなわち、子キャップ 2 の胴部 8 b とバンド部 1 3 とは、小さな連結部であるブリッジ 1 4 で僅かに一体に連結されているだけで、このブリッジ 1 4 が切断すると分離するようになっている。また、子キャップ 2 の胴部 8 b の下周縁には小さな凹部 1 5 a、バンド部 1 3 には小さな凸部 1 5 b がそれぞれ複数個所に設けられ、これら凹部 1 5 a と凸部 1 5 b とは互いに嵌合している。なお、これら凹部 1 5 a と凸部 1 5 b がブリッジ 1 4 を兼ねるように、これらの嵌合部分で子キャップ 2 の胴部 8 b とバンド部 1 3 とを一体に連結してもよい。

30

【 0 0 4 6 】

親キャップ 1 については、その外筒 6 の口部 6 a の外周面に、雄ネジ 6 d の終端とキャップ本体 5 の頂部 5 a との間に、環状の抜け止め部 6 e が一体に設けられている。また、外筒 6 の垂下筒部 6 b に、その下端から途中まで延びるスリット 1 6 が複数個所（例えば 3 個所）に設けられている。更に、キャップ本体 5 の胴部 5 b の内周面の下周縁に、多数のロック爪 1 7 が図 9 に示すように全周にわたり一体に突出形成されている。各ロック爪 1 7 は、胴部 5 b の円周の一方方向に向かって、谷面 1 7 a と傾斜した肩面 1 7 b とを有し、全体としては胴部 5 b の内周面を鋸歯状に連続している。

40

【 0 0 4 7 】

一方、図 10 及び図 11 に示すようにボトル 50 の口部 50 a の外周面には、補強鍔部 50 c 上において複数のロック爪 1 8 が一体に突出形成されている。このロック爪 1 8 も谷面 1 8 a と傾斜した肩面 1 8 b とを有するが、その向きが親キャップ 1 側のロック爪 1 7 とは逆向きとなっており、また大きさはそれよりも大きい、数は少なく、例えば 90 度の間隔で 4 個設けられている。

【 0 0 4 8 】

このような構成とした実施例 1 は次のような組み立て状態となる。

親キャップ 1 と子キャップ 2 との組み立てでは、図 6 に示すように、子キャップ 2 の雌ネジ 8 e を親キャップ 1 の雄ネジ 6 d に螺合させ、更に環状のバンド部 1 3 c が抜け止め

50

部 6 e を強制的に越えるところまで子キャップ 2 を外筒 6 の口部 6 a に被せると、口部 6 a が気密かつ液密に封止される。このとき、子キャップ 2 は、そのバンド部 1 3 が抜け止め部 6 e により抜け止めされるとともに、内筒 9 の下端部が、外筒 6 の垂下筒部 6 b の下端開口から突出し、内筒 9 の外周面中途の微小な段部 9 c が、垂下筒部 6 b の内径が細くなっているところに位置する。更に、密閉リング 1 0 が外筒 6 の口部 6 a 内に圧入するとともに、子キャップ 2 の頂部 8 a が外筒 6 の上端に圧接し、密閉リング 1 0 が子キャップ 2 の胴部 8 b の角部とで外筒 6 の口部 6 a を内外から挟持する状態となる。

#### 【 0 0 4 9 】

子キャップ 2 と底蓋 3 との組み立てでは、図 7 に示すように、底蓋 3 の環状凹部 3 c の断面逆 状の環状凹溝 3 b と、子キャップ 2 の内筒 9 の下端の膨らんだ突縁 9 e とを強制的に嵌合させ、内筒 9 の下端でパッキン 1 2 の突出部分を圧縮させる。そうすると、内筒 6 の下端の膨らんだ突縁 9 e が、パッキン 1 2 の突出部分を圧縮させたまま断面逆 状の環状凹溝 3 に圧入した状態となるので、内筒 9 の下端開口に対する底蓋 3 による閉塞は、シール性が非常に高く、内筒 9 に圧力気体が封入されても、その気密性を十分に確保できる。

10

#### 【 0 0 5 0 】

内筒 9 内には図 8 に示すように、原料 1 1 を圧力気体と共に封止するが、その原料としては、緑茶、コーヒー、紅茶、濃縮ミネラル、海洋深層水抽出ミネラル、健康食品、薬剤、濃縮果汁、乳製品、アルコール、濃縮野菜、スープ原料、ビタミン類、糖類、薬草類、発酵菌などを、粉末や顆粒や錠剤や液体としたものが挙げられる。また、圧力気体としては、原料 1 1 の品質を安全に維持できる不活性ガスが良く、例えば窒素、ヘリウム、アルゴン、二酸化炭素、亜酸化窒素又はこれらの混合ガスが挙げられる。

20

#### 【 0 0 5 1 】

上記のようにして組み立てた本実施例のボトルキャップを、図 8 に示すようにペットボトル等のボトル 5 0 の口部 5 0 a に装着する場合、外筒 6 をボトル口部 5 0 a 内に挿入し、親キャップ 1 を閉じる方向に回して、そのキャップ本体 5 の雌ネジ 5 c をボトル口部 5 0 a の雄ネジ 5 0 b に螺合させ、更に親キャップ 1 のキャップ本体 5 のロック爪 1 7 がボトル口部 5 0 a 側のロック爪 1 8 と噛み合うまで、親キャップ 1 を更に閉じる方向に回してボトル口部 5 0 a を封止する。

#### 【 0 0 5 2 】

すなわち、図 1 2 の断面図に示すように、親キャップ 1 を閉じる方向（矢印 C 方向）に回すときには、親キャップ 1 側のロック爪 1 7 の傾斜した肩面 1 7 b が、ボトル口部 5 0 a 側のロック爪 1 8 の傾斜した肩面 1 8 b と向き合って摺接しながらロック爪 1 8 を乗り越えて行くため、ロック爪 1 8 が有っても親キャップ 1 の閉じる方向への回転は可能で、親キャップ 1 は、限界に達するまで回してしっかりと緊締することができる。しかし、この後、親キャップ 1 を開く方向（矢印 O 方向）に回そうときには、親キャップ 1 側のロック爪 1 7 の谷面 1 7 a が、ボトル口部 5 0 a 側のロック爪 1 8 の谷面 1 8 a と向き合って、親キャップ 1 の回転が阻止されるため、親キャップ 1 はボトル口部 5 0 a から外すことができない。

30

#### 【 0 0 5 3 】

これに対して子キャップ 2 の場合には、これを親キャップ 1 に対し開く方向に回すと、親キャップ 1 の外筒 6 の口部 6 a に対して上側へ螺進して行くが、子キャップ 2 のバンド部 1 3 は、親キャップ 1 側の抜け止め部 6 e により上昇を規制されるため、図 1 3 に示すように、バンド部 1 3 との連結部であるブリッジ 1 4 が切断してバンド部 1 3 が分離し、更に凹部 1 5 a と凸部 1 5 b との嵌合も外れる。

40

#### 【 0 0 5 4 】

子キャップ 2 を更に回転させると、これに伴いその内筒 9 も回転しながら上昇するが、図 1 4 に示すように、底蓋 3 の環状凹部 3 c が親キャップ 1 の外筒 6 の下端に当接して底蓋 3 はそれ以上の上昇を拘束されるため、更に上昇していく内筒 9 から図 1 5 に示すように底蓋 3 が外れて脱落する。これが脱落すると、内筒 9 内の原料 1 1 が圧力気体と共に一

50



気に噴出され、底蓋 3 はボトル 5 0 内の液中に沈降する。

【0055】

子キャップ 2 を抜き取っても、親キャップ 1 は、上記のようなロック爪 1 7・1 8 の噛み合いによりボトル口部 5 0 a から外すことができず、また底蓋 3 は、その外径が親キャップ 1 の外筒 6 の下端開口の内径より大きく、外筒 6 を通り抜けることができないため、底蓋 3 を誤飲するような事態は起こらない。

【0056】

子キャップ 2 を抜き取った後も、図 1 6 に示すように親キャップ 1 は、その外筒 6 の垂下筒部 6 b をボトル口部 5 0 a 中に挿入させたまま残るが、垂下筒部 6 b には、その下端から途中まで延びるスリット 1 6 が形成されているため、垂下筒部 6 b とボトル口部 5 0 a との間に入った液は、このスリット 1 6 を通じて排出できる。

【実施例 2】

【0057】

次に、本発明の実施例 2 について説明する。図 1 7 にそのボトルキャップ全体の断面図、図 1 8 に実施例 1 とは異なる部分の拡大断面図を示す。

【0058】

外筒 6 に対する内筒 9 の拔出を容易にするため、外筒 6 の内周面と内筒 9 の外周面との間の僅かな隙間 1 9 が形成されていると、この隙間 1 9 にボトル本体 5 0 内の液体が浸入するため、本ボトルキャップをボトル 5 0 の口部 5 0 a にセットする前に、この隙間の洗浄・殺菌を行わなければならない。

【0059】

そこで、実施例 2 は、この隙間 1 9 への液体の浸入を防止するため、実施例 1 の構成に加え、外筒 6 の下端部の外周面に、その外径を段差的に小さくする段部 6 f を形成し、この段部 6 f が、底蓋 3 を閉じたときに底蓋 3 の環状凹部 3 c に入り込んで環状凹部 3 c の内周面に密着し、その密着部分で隙間 1 9 をシールするようにしたものである。

【0060】

段部 6 f の外周面の全周に微小突部 6 g を形成すると、この微小突部 6 g が環状凹部 3 c の内周面に食い込むため、シール性が向上する。

【0061】

また、内筒 9 の下端には外向きの突縁 9 e が形成されているとともに、底蓋 3 の環状凹部 3 c の内周面の中間部分には内向き突部 3 e が形成されている。このため、子キャップ 2 を回して開く際にその内筒 9 が回転しながら上昇すると、内筒 9 の突縁 9 e が、環状凹部 3 c の内向き突部 3 e に圧接しながら上方へ越えて行くため、環状凹部 3 c が少し拡がるので、その内周面が段部 6 f から僅かに離れる状態となり、この状態で環状凹部 3 c の上周縁及び内向き突部 3 e が外筒 7 の下端に係合することで、底蓋 3 の脱落は支障なく行われる。なお、外向きの突縁 9 e と内向き突部 3 e とは、内筒 9 の下端と底蓋 3 との間のシール性も向上させている。

【0062】

更に、外筒 6 の外周面はボトル口部 5 0 a の内周面に密着するため、これらの間にもボトル本体 5 0 内の液体が浸入しないようになっている。

【産業上の利用可能性】

【0063】

上述した実施例では、ボトル胴部に対し口部 5 0 a がすばまったボトル 5 0 に適用した場合について説明したが、本発明によるボトルキャップは、口部が胴部と同じような大きさの広口のボトルにも適用できる。

【図面の簡単な説明】

【0064】

【図 1】従来例の組み立て前の状態で、(A)は斜視図、(B)は断面図である。

【図 2】同様の状態で、(A)は斜視図、(B)は断面図である。

【図 3】その組み立てた状態で、(A)は斜視図、(B)は断面図である。

10

20

30

40

50

【図 4】同従来例のボトルにセットした状態の断面図である。

【図 5】本発明の実施例 1 の組み立て前の状態で、( A ) は斜視図、( B ) は断面図である。

【図 6】同様の状態で、( A ) は斜視図、( B ) は断面図である。

【図 7】その組み立てた状態で、( A ) は斜視図、( B ) は断面図である。

【図 8】同実施例のボトルにセットした状態の断面図である。

【図 9】同実施例における親キャップの底面図である。

【図 10】ボトル側を示す斜視図である。

【図 11】その口部の平面図である。

【図 12】親キャップ側のロック爪とボトル口部側のロック爪との噛み合い状態を示す断面図である。 10

【図 13】実施例 1 の開封動作を示す断面図で、子キャップのバンド部が分離したときの状態である。

【図 14】同じく、底蓋の環状凹部と子キャップの内端との嵌合が外れる直前の状態である。

【図 15】同じく、底蓋が脱落した状態である。

【図 16】同じく、子キャップを抜き取った後の状態である。

【図 17】本発明の実施例 2 の組み立て前の状態の断面図である。

【図 18】その要部の拡大断面図である。

【符号の説明】 20

【 0 0 6 5 】

1 親キャップ

2 子キャップ

3 底蓋

3 a 押込部

3 b 環状凹溝

3 c 環状凹部

3 d 突起

3 e 内向き突部

5 キャップ本体 30

5 a 頂部

5 b 胴部

5 c 雌ネジ

5 d ローレット

6 外筒

6 a 口部

6 b 垂下筒部

6 d 雄ネジ

6 e 抜け止め部

6 f 段部 40

6 g 微小突部

8 キャップ本体

8 a 頂部

8 b 胴部

8 e 雌ネジ

8 f ローレット

8 g 矢印

9 内筒

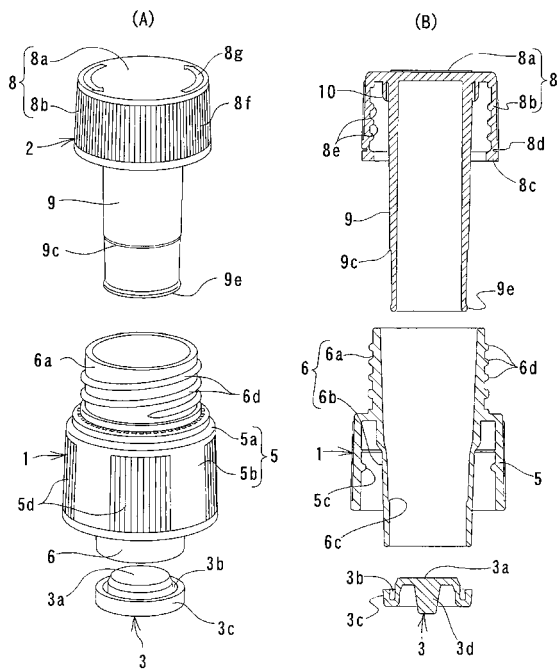
9 c 段部

9 e 突縁 50

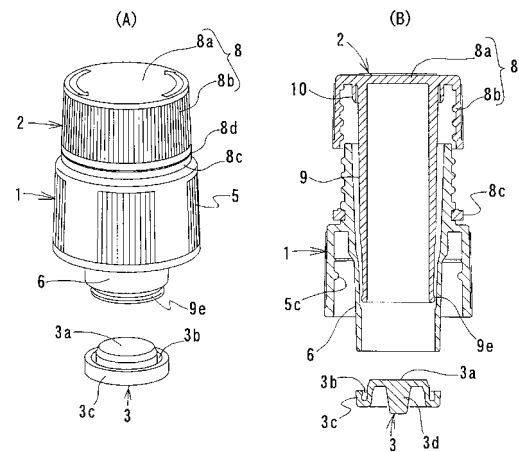
- 1 1 原料
- 1 2 パッキン
- 1 3 バンド部
- 1 4 ブリッジ
- 1 5 a 凹部
- 1 5 b 凸部
- 1 6 スリット
- 1 7 ロック爪
- 1 7 a 谷面
- 1 7 b 肩面
- 1 8 ロック爪
- 1 8 a 谷面
- 1 8 b 肩面
- 1 9 隙間
- 5 0 ボトル
- 5 0 a 口部
- 5 0 b 雄ネジ
- 5 0 c 補強鋸部

10

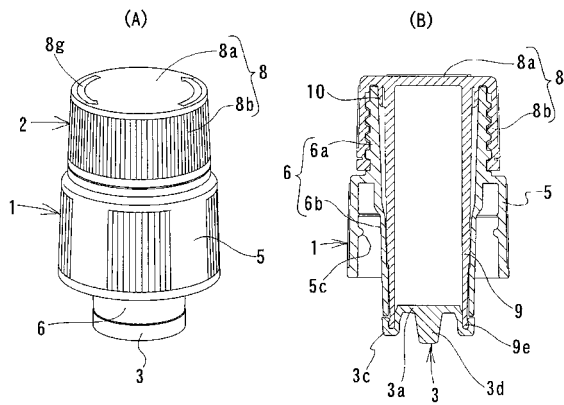
【図 1】



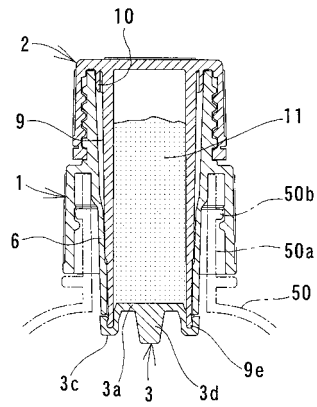
【図 2】



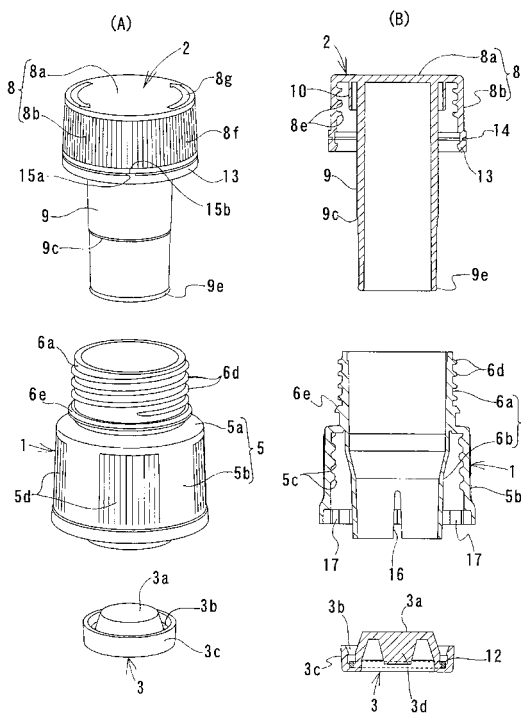
【図 3】



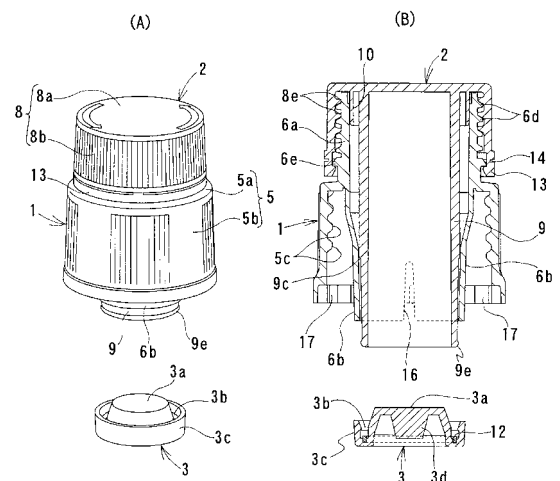
【図 4】



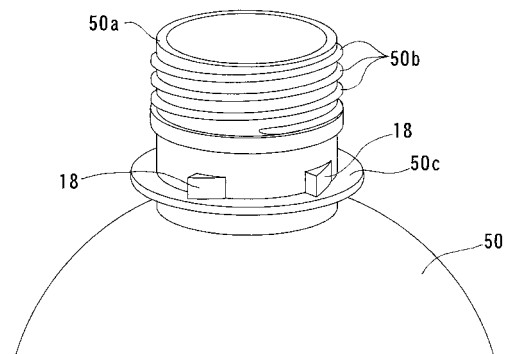
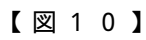
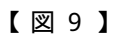
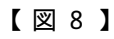
【図 5】



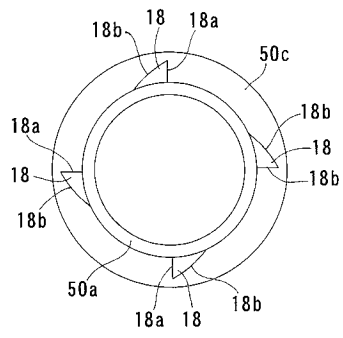
【図 6】



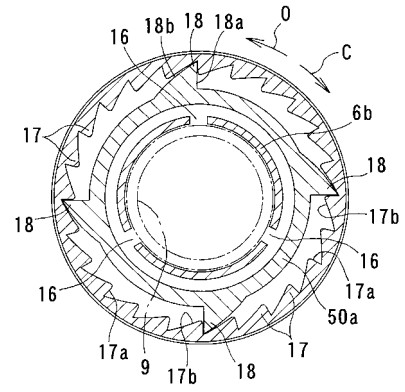
【 圖 7 】



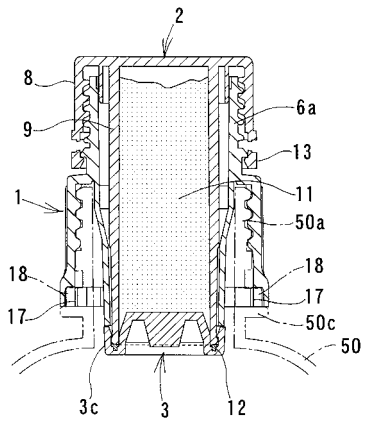
【図 1 1】



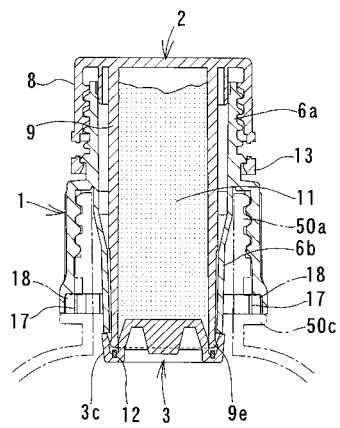
【図 1 2】



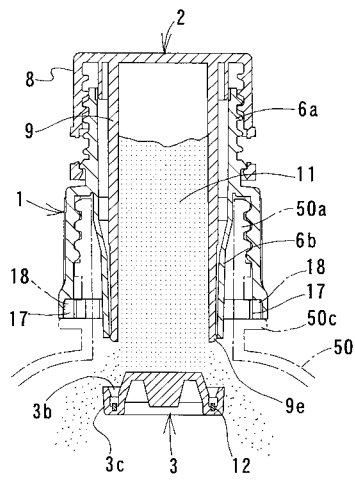
【図 1 3】



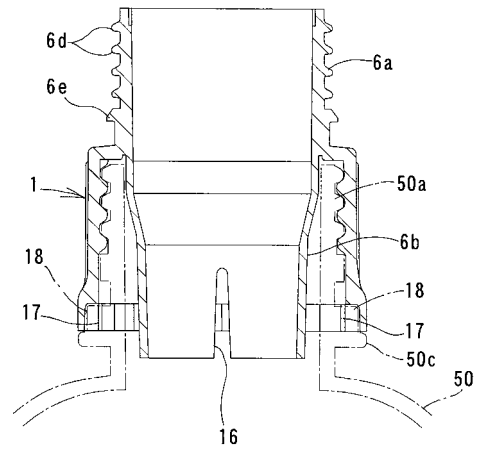
【図 1 4】



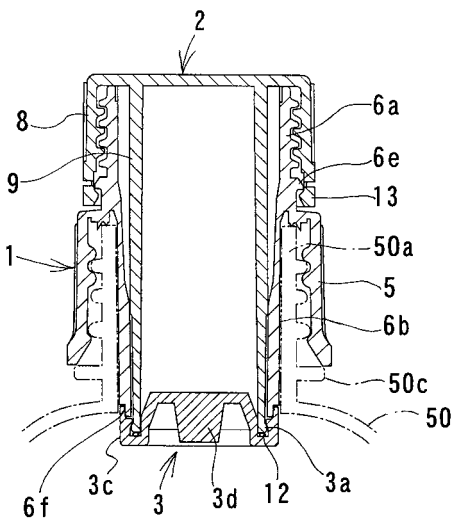
【図 15】



【図 16】



【図 17】



【図 18】

