

【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、親キャップに対し抜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2002-272185）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。

【0003】

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。

【0004】

親キャップ1は、ペットボトル等のボトル50（図4）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つてから、下端開口に向かって徐々に先細となつていている。垂下筒部6bの内周面の中途には、肉厚を僅かに厚くする微小な段部6cが形成されている。

【0005】

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。

【0006】

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、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8b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つていて、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9e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9cが形成されている。

【0007】

子キャップ2の胴部8bの環状の下周縁部分8cは、全周にわたる細い切り込み8d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8dより上側において、胴部8bの内周面には、外筒6の口部6aの雄ネジ6dと螺合する雌ネジ8eが形成されている。図3に示すように、この雌ネジ8eを雄ネジ6cに螺合させ、更に環状の下周縁部分8cが雄ネジ6d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6aに被せると、口部6a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8cが口部6a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6b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9cと外筒6の内周面中途の微小な段部6cとが、近接して上下に対向する。更に、密閉リング10が外筒6の口部6a内に圧入するとともに、子キャップ2の頂部8aが外筒6の上端に圧接し、密閉リング10が子キャップ2の胴部8bの角部とで外筒6の口部6aを内外から挟持する状態となる。胴部8b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8fが刻設され、また頂部8aの上面には、開ける方向を指示する矢印8gが浮き出し形成されている。

【0008】

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

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。

(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L字の環状凹溝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の抜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ず、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。

【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。

【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】

【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、その気密性を充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】

10

20

30

40

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、親キャップに対し抜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

10

20

30

40

50

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、その気密性を充分に確保できる。

【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連接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つてから、下端開口に向かって徐々に先細となつている。

【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

、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8b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9e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9cが形成されている。

【0042】

子キャップ2の胴部8bの内周面には、外筒6の口部6aの雄ネジ6dと螺合する雌ネジ8eが形成されている。胴部8b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8fが刻設され、また頂部8aの上面には、開ける方向を指示する矢印8gが浮き出し形成されている。

【0043】

底蓋3は、上面が凸面、下面が凹面となる押込部3aと、該押込部3aの周縁とで断面逆状の環状凹溝3bを形成する環状凹部3cと、押込部3a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3dとを一体成型している。

【0044】

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3c内に、該環状凹部3c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12が、環状凹部3cとの同時成形により環状凹部3cの内面に一体的に設けられている。このパッキン12は、具体的には、その一部分を環状凹部3cの内面より突出させて環状凹部3cの底部に埋設され、環状凹部3cと一体化されている。

【0045】

子キャップ2については、その胴部8b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13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8bとバンド部13とは、小さな連結部であるブリッジ14で僅かに一体に連結されているだけで、このブリッジ14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8bの下周縁には小さな凹部15a、バンド部13には小さな凸部15bがそれぞれ複数個所に設けられ、これら凹部15aと凸部15bとは互いに嵌合している。なお、これら凹部15aと凸部15bがブリッジ14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8bとバンド部13とを一体に連結してもよい。

【0046】

親キャップ1については、その外筒6の口部6aの外周面に、雄ネジ6dの終端とキャップ本体5の頂部5aとの間に、環状の抜け止め部6eが一体に設けられている。また、外筒6の垂下筒部6bに、その下端から途中まで延びるスリット16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5bの内周面の下周縁に、多数のロック爪17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17は、胴部5bの円周の一方向に向かって、谷面17aと傾斜した肩面17bとを有し、全体としては胴部5bの内周面を鋸歯状に連続している。

【0047】

一方、図10及び図11に示すようにボトル50の口部50aの外周面には、補強鐔部50c上において複数のロック爪18が一体に突出形成されている。このロック爪18も谷面18aと傾斜した肩面18bとを有するが、その向きが親キャップ1側のロック爪17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が、数は少なく、例えば90度の間隔で4個設けられている。

【0048】

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8eを親キャップ1の雄ネジ6dに螺合させ、更に環状のバンド部13cが抜け止め

10

20

30

40

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さな段部 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 10 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、その気密性を充分に確保できる。

【 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）に回そうするときには、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 から外すことのできない。 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 50 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

気に噴出され、底蓋3はボトル50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17・18の噛み合いによりボトル口部50a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16に示すように親キャップ1は、その外筒6の垂下筒部6bをボトル口部50a中に挿入させたまま残るが、垂下筒部6bには、その下端から途中まで延びるスリット16が形成されているため、垂下筒部6bとボトル口部50aとの間にに入った液は、このスリット16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17にそのボトルキャップ全体の断面図、図18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の抜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19が形成されていると、この隙間19にボトル本体50内の液体が浸入するため、本ボトルキャップをボトル50の口部50a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19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6fを形成し、この段部6fが、底蓋3を閉じたときに底蓋3の環状凹部3cに入り込んで環状凹部3cの内周面に密着し、その密着部分で隙間19をシールするようにしたものである。

【0060】

段部6fの外周面の全周に微小突部6gを形成すると、この微小突部6gが環状凹部3c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9eが形成されるとともに、底蓋3の環状凹部3cの内周面の中間部分には内向き突部3eが形成されている。このため、子キャップ2を回して聞く際にその内筒9が回転しながら上昇すると、内筒9の突縁9eが、環状凹部3cの内向き突部3eに圧接しながら上方へ越えて行くため、環状凹部3cが少し拡がるので、その内周面が段部6fから僅かに離れる状態となり、この状態で環状凹部3cの上縁及び内向き突部3e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9eと内向き突部3e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50aの内周面に密着するため、これらの間にもボトル本体50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50aがすばまつたボトル50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】

【0065】

- 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
- 5 a 頂部
- 5 b 脳部
- 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
- 6 g 微小突部
- 8 キャップ本体
- 8 a 頂部
- 8 b 脳部
- 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

20

30

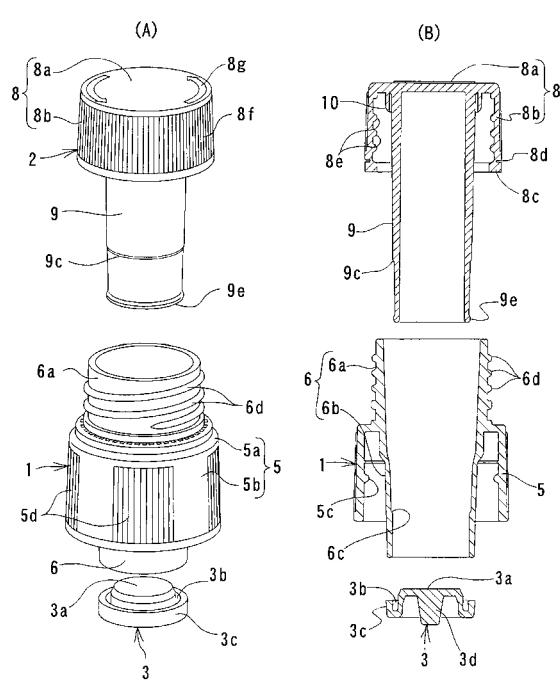
40

50

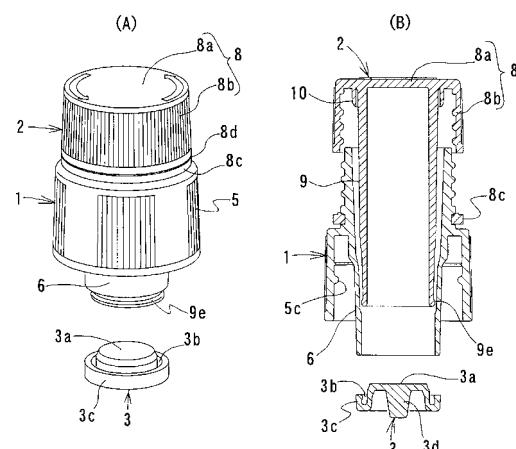
- 1 1 原料
 1 2 パッキン
 1 3 バンド部
 1 4 ブリッジ
 1 5 a 凹部
 1 5 b 凸部
 1 6 スリット
 1 7 ロック爪
 1 7 a 谷面
 1 7 b 肩面
 1 8 ロック爪
 1 8 a 谷面
 1 8 b 肩面
 1 9 隙間
 5 0 ボトル
 5 0 a 口部
 5 0 b 雄ネジ
 5 0 c 補強鐔部

10

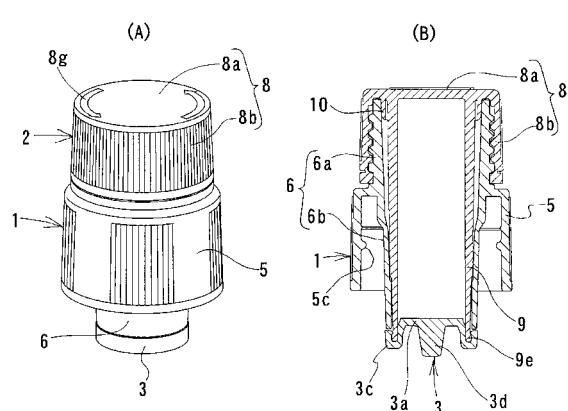
【図1】



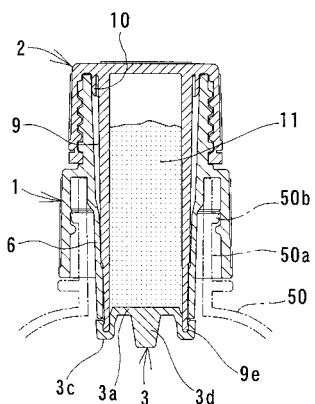
【図2】



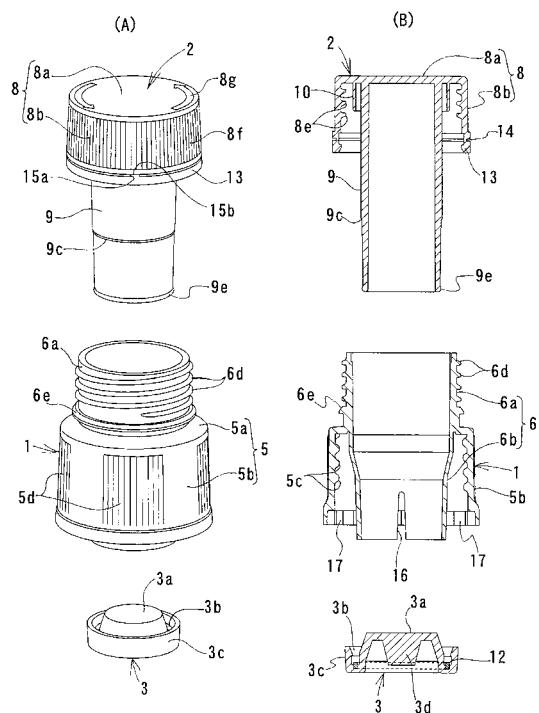
【図3】



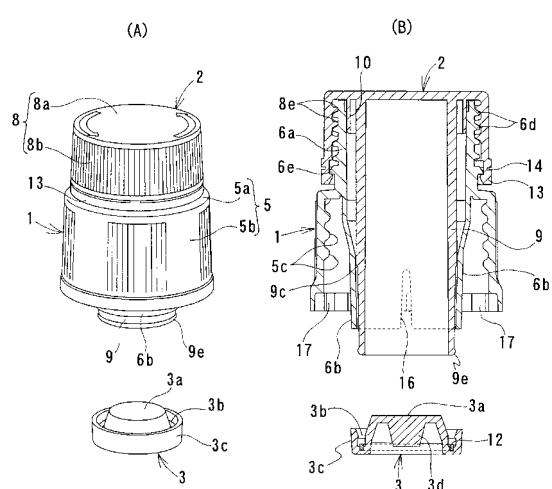
【図4】



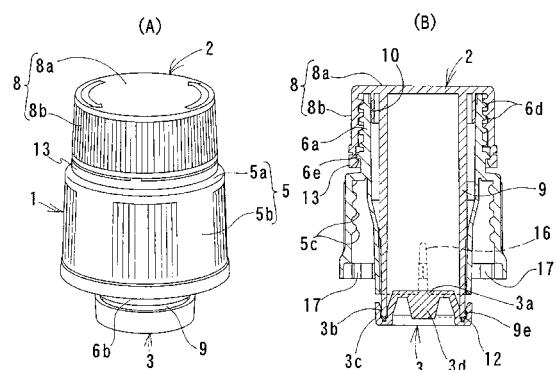
【図5】



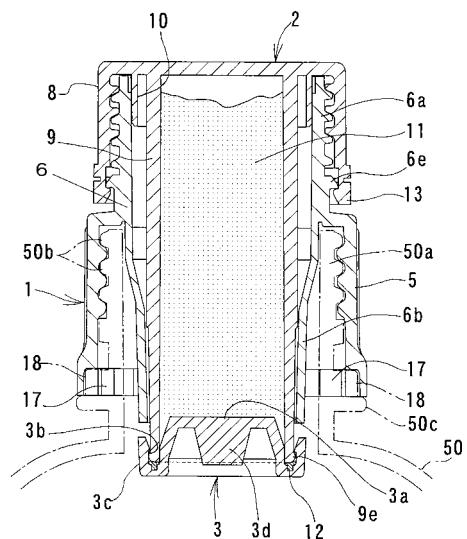
【図6】



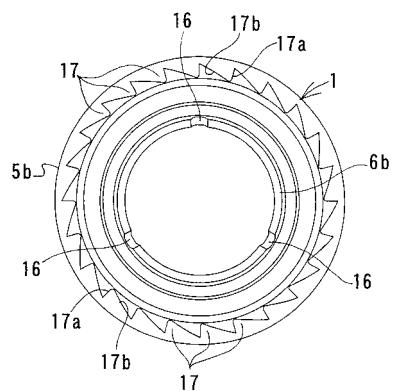
【図7】



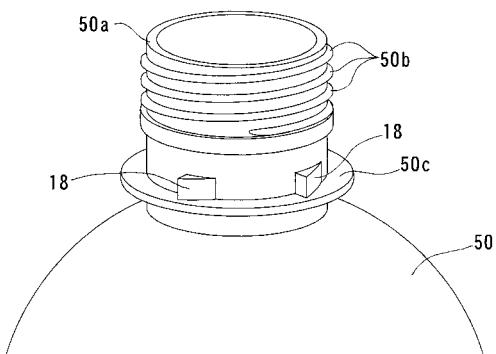
【図8】



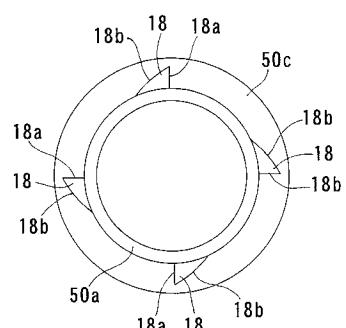
【図9】



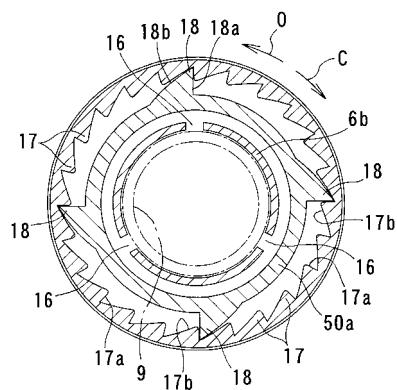
【図10】



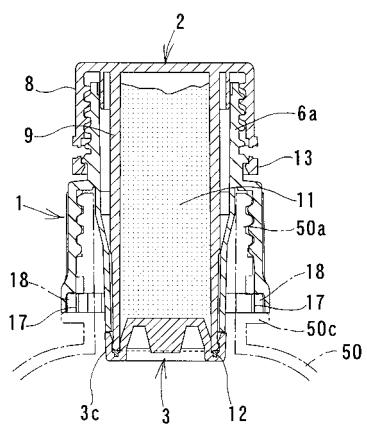
【図11】



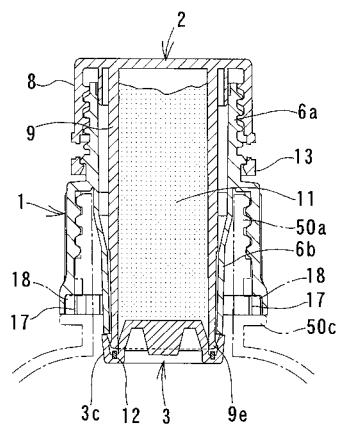
【図12】



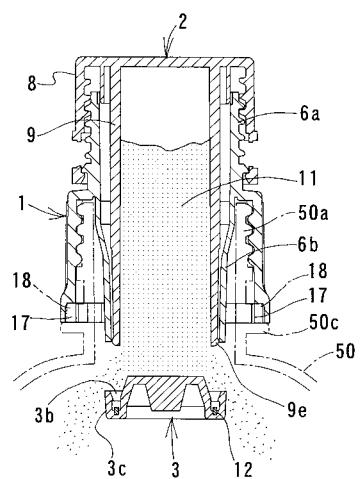
【図13】



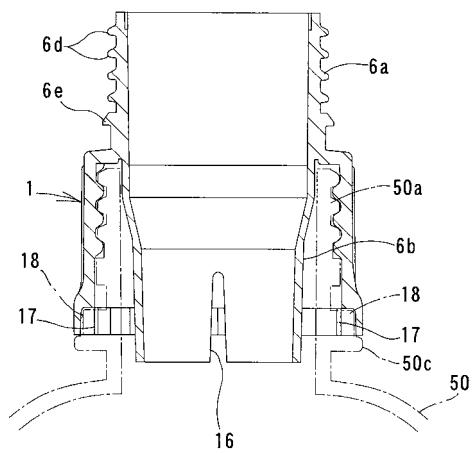
【図14】



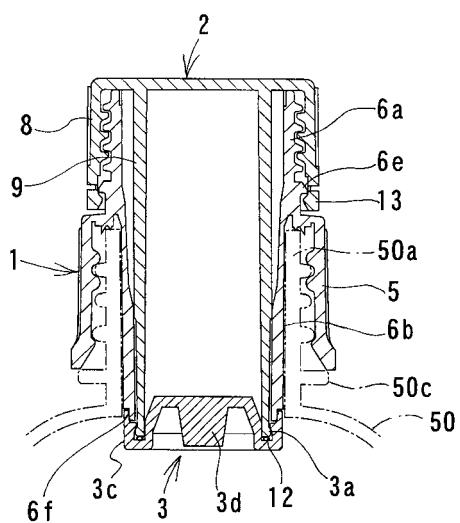
【図15】



【図16】



【図17】



【図18】

