

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5249984号
(P5249984)

(45) 発行日 平成25年7月31日(2013.7.31)

(24) 登録日 平成25年4月19日(2013.4.19)

(51) Int.Cl.

B 6 5 D 41/04 (2006.01)

F 1

B 6 5 D 41/04

B

請求項の数 1 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2010-88554 (P2010-88554)	(73) 特許権者	000178826
(22) 出願日	平成22年4月7日(2010.4.7)		日本山村硝子株式会社
(65) 公開番号	特開2011-219117 (P2011-219117A)		兵庫県尼崎市西向島町15番1
(43) 公開日	平成23年11月4日(2011.11.4)	(74) 代理人	100084146
審査請求日	平成23年2月9日(2011.2.9)		弁理士 山崎 宏
前置審査		(74) 代理人	100081422
			弁理士 田中 光雄
		(74) 代理人	100100170
			弁理士 前田 厚司
		(72) 発明者	住宮 克明
			兵庫県尼崎市西向島町15番1 日本山村硝子株式会社内
		(72) 発明者	浜名 洋
			兵庫県尼崎市西向島町15番1 日本山村硝子株式会社内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 キャップ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

天壁と該天壁の外周縁から垂下する側壁とを有し、容器口部の雄ねじに螺合する雌ネジが前記側壁に形成されたキャップ本体と、該キャップ本体内部に嵌挿され、前記容器口部を密封するパッキンを備え、前記パッキンは、前記天壁と係合すると共に前記容器口部の先端部と当接して覆う天板と、該天板から垂下し前記容器口部の内周面に密着する環状の中足とを有するキャップにおいて、

前記天壁と前記天板との係合面に、前記天壁の下面のみに、前記天板の上面のみに、または前記天壁の下面と前記天板の上面の両面に梨地状の凹凸を設け、

前記パッキンの前記天板の外周縁に、前記天板に対して下方へ折れ曲がり、その内周面が前記容器口部の外周面に当接した環状の折曲部が連設され、

前記中足の外周面に、前記中足の根本に設けられ前記容器口部の内周面に密着する膨出部に連続し、半径方向内方に湾曲する縮径部を設け、前記キャップ本体を前記容器口部に装着する際に、前記容器口部の内周面と前記中足の外周面との間に間隔が生じ、

前記天壁と前記側壁との境界付近には、斜め下方に内方に向かって突出する環状の付勢部が形成されていることを特徴とするキャップ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば、種々の飲料(炭酸ガスの有無、アルコールの有無、果汁の有無など

10

20

を問わない)を収容する容器の口部に対して取り付けられ、キャップ本体とパッキンとを備えた耐熱性、または耐熱性及び耐圧性(耐熱圧性)を有するツーピース構造のキャップに関する。

【背景技術】

【0002】

従来のツーピース構造のキャップとして、例えば特許文献1には、パッキンの剛性を低く設定することにより、キャップを容器口部に装着した状態で内圧によってパッキンに設けられた中足が容器口部の内周面に対して押圧変形されることで、高い気密性を確保することができるキャップが記載されている。

【0003】

特許文献2には、パッキンの天板に外周縁部に沿う外側シール部と、この外側シール部よりも内側に内側シール部を設け、パッキンを容器口部に装着した状態で、外側シール部が容器口部の外周に嵌合し内側シール部が容器口部に嵌入することで、容器の気密状態を維持することができるキャップが記載されている。

【0004】

しかし、前記いずれの特許文献に記載のキャップでも、中足の外周面全体が容器の内周面に密着することで容器内部の気密性を確保する形状を採用しているため、キャップを容器に装着する際に中足が容器口部の内周面に摺接しキャップを巻き締めしにくく、巻き締め不良が発生するという問題があった。

【0005】

また、果汁入り炭酸飲料用などのキャップ(耐熱圧性キャップ)は、容器に飲料を充填しキャップを装着した後、温水シャワーにより内容液を殺菌するが、容器だけではなくキャップ本体やパッキンも高温となり変形しやすくなっているところに容器に内圧がかかることで、キャップ本体の天壁とパッキンの天板の中央が膨らむ現象(ドローミング現象)が起こる。ドローミング現象が起こると、気密性が悪くなったり、パッキンの天板がキャップ本体の天壁を押しつけて密着し、開栓の際に共回りしやすくなる問題がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開平11-180459号公報

【特許文献2】特開平8-324610号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は前記従来の問題点に鑑みてなされたもので、キャップを容器に装着する際にキャップを容易に容器に巻き締めることができると共に、気密性を保持し、容器に装着されたキャップを開栓する際に、キャップ本体とパッキンとが一緒に回転することを防止するキャップを提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

前記課題を解決するため、本発明に係るキャップは、天壁と該天壁の外周縁から垂下する側壁とを有し、容器口部の雄ねじに螺合する雌ネジが前記側壁に形成されたキャップ本体と、該キャップ本体内部に嵌挿され、前記容器口部を密封するパッキンとを備え、前記パッキンは、前記天壁と係合すると共に前記容器口部の先端部と当接して覆う天板と、該天板から垂下し前記容器口部の内周面に密着する環状の中足とを有するキャップにおいて、

前記天壁と前記天板との係合面に、前記天壁の下面のみに、前記天板の上面のみに、または前記天壁の下面と前記天板の上面の両面に梨地状の凹凸を設け、

前記パッキンの前記天板の外周縁に、前記天板に対して下方へ折れ曲がり、その内周面が前記容器口部の外周面に当接した環状の折曲部が連設され、

10

20

30

40

50

前記中足の外周面に、前記中足の根本に設けられ前記容器口部の内周面に密着する膨出部に連続し、半径方向内方に湾曲する縮径部を設け、前記キャップ本体を前記容器口部に装着する際に、前記容器口部の内周面と前記中足の外周面との間に間隔が生じ、

前記天壁と前記側壁との境界付近には、斜め下方に内方に向かって突出する環状の付勢部が形成されているものである。

【0009】

前記構成により、キャップが容器口部に装着された状態で、キャップ本体とパッキンとが密着するのを防止することができる。従って、キャップを容器口部に装着された状態から開栓するためにキャップ本体を回転しても、パッキンがキャップ本体と同時に回転する共回りを防ぎ、キャップ本体を回転した瞬間に容器内容物のエアが抜けるのを防止することができる。

10

【0011】

折曲部が連設されることにより、キャップを容器に装着した状態で高い密着性を得ることができる。

【0012】

縮径部を設けることにより、キャップを容器口部に装着する際に容器口部の内周面と中足の外周面との間に間隔が生じるので、接触面積が小さくて摩擦力が小さくなる結果、キャップを容易に容器口部に巻き締めすることができる。

【0013】

縮径部が膨出部に連続することにより、キャップを容器に装着した状態で容器口部の内周面と縮径部との間に間隔が生じて、膨出部が容器口部の内周面に密着し高い気密性を確保して、内容物が容器から漏出するのを防止することができる。

20

【0014】

また、ドーミング現象が起こっても、パッキンの中足が縮径部の変形により容器口部に押さえつけられて、膨出部の容器口部内周面への密着を維持すると共に、折曲部の内周面が容器口部の外周面に当接しているため、高い気密性を確保することができる。また、ドーミング現象により、パッキン天板がキャップ本体の天壁を押し付けても、キャップ本体の天壁下面またはパッキンの天板上面に梨地状の凹凸を設けていることから、キャップ本体とパッキンとが密着せず、開栓の際の共回りを防止できる。

【発明の効果】

30

【0015】

本発明によれば、天壁と天板との係合面に梨地状の凹凸を設けることにより、キャップ本体を回転してもパッキンがキャップ本体と同時に回転する共回りを防ぎ、キャップ本体を回転し開栓した瞬間に容器内容物のエアが抜けるのを防止することができる。

【0016】

また、パッキンの中足に縮径部を設けることにより、容器の内周面と中足との間に隙間が生じ、接触面積が小さくて摩擦力が小さくなる結果、キャップを容器口部に装着する際にキャップを容易に容器口部に巻き締めすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

40

【図1】(A)は本発明の実施形態によるキャップの斜視図、(B)は本発明の実施形態による容器の要部の構成を概略的に示す斜視図である。

【図2】図1のキャップを容器に閉栓した状態を示す半縦断面図である。

【図3】図2のキャップ本体とパッキンとの間の係合面の拡大断面図である。

【図4】図2のキャップのパッキンの構成を概略的に示す半縦断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

次に、添付図面を参照して本発明の実施形態を詳細に説明する。

【0019】

図1(A)および図1(B)に示すように、本実施形態に係るキャップ11は、キャップ1

50

とは別に製造される容器(例えばペットボトル) 2 1 の口部 2 2 に装着されるものであり、インジェクション成形またはコンプレッション成形により成形されている。

【0020】

一方、前記容器 2 1 内に収容する内容物は、例えば果汁入り炭酸飲料である。しかし、内容物は果汁入り炭酸飲料に限らず、その他のアルコール飲料(例えばワイン、スパークリングワイン)や炭酸飲料、清涼飲料水等であってもよい。

【0021】

そして図 2 に示すように、前記キャップ 1 1 は、キャップ本体 1 2 と前記容器口部 2 2 を密封する合成樹脂製のパッキン 3 1 とを備えている。キャップ本体 1 2 とパッキン 3 1 の素材には、柔軟性に優れるとともに摩擦抵抗が小さい合成樹脂を採用しており、例えば

10

【0022】

キャップ本体 1 2 は、図 1 (A) および図 2 に示すように、平面視において円形状の天壁 1 3 と、この天壁 1 3 の外周部から垂下する側壁 1 4 とを備えている。天壁 1 3 の下面 1 3 a には、後述する容器口部 2 2 の先端部 2 4 に向かって突出する突起 1 3 b が形成されている。これにより、キャップ 1 1 を容器 2 1 に装着した状態で、この突起 1 3 b がパッキン 3 1 を先端部 2 4 に押圧することで、容器口部 2 2 のシール性を向上させている。ただし、容器口部 2 2 のシール性を確保することができる限り、前記突起 1 3 b を設けない構成も採用し得る。

20

【0023】

天壁 1 3 と側壁 1 4 との境界付近には、斜め下方に内方に向かって突出する環状の付勢部 1 6 が形成されている。側壁 1 4 の外周面にはローレット溝 1 7 を設け、内周面には雌ねじ 1 8 を設けることで、この雌ねじ 1 8 が前記容器口部 2 2 の雄ねじ 2 3 に螺合する。

【0024】

一方、パッキン 3 1 は、図 2 および図 4 に示すように、前記容器口部 2 2 の先端部分 2 4 に当接してこれを覆う略円板状の天板 3 2 と、この天板 3 2 から垂下し、前記容器口部 2 2 の内周面 2 6 に部分的に密着する環状(略円筒状)の中足 3 3 とを同心状に備えている。また、前記天板 3 2 の外周縁には、天板 3 2 に対して下方に折れ曲がり、その内周面が容器口部 2 2 の外周面 2 7 に当接する環状の折曲部 3 4 が連設されている。

30

【0025】

前記パッキン 3 1 は、キャップ本体 1 2 の上側内部に嵌め込まれている。すなわち、パッキン 3 1 の外径は、キャップ本体 1 2 の雌ねじ 1 8 の山部の内径よりも大きく、谷部の内径よりも小さくなっていて、パッキン 3 1 の周縁部がキャップ本体 1 2 の雌ねじ 1 8 の上部に係止するように構成されている。

【0026】

本発明に係るキャップ本体 1 2 の天壁 1 3 とパッキン 3 1 の天板 3 2 との係合面を構成する天板 3 2 の上面 3 2 a には、図 3 に示すように、全体に梨地状の凹凸が形成されている。他方で、天壁 1 3 の下面 1 3 a は平坦に形成されている。これにより、キャップ 1 1 を容器 2 1 に装着した状態では、キャップ本体 1 2 とパッキン 3 1 とが密着しないようになっている。上面 3 2 a の表面粗さ(十点平均粗さ) R_z は、ここでは好ましくは $6.0 \sim 25.0 \mu m$ である。

40

【0027】

また、本実施形態では、梨地状の凹凸を天板 3 2 の上面 3 2 a に形成したが、例えば、天壁 1 3 の下面 1 3 a に前記凹凸を形成し、天板 3 2 の上面 3 2 a を平坦に形成してもよい。更に、天壁 1 3 の下面 1 3 a と天板 3 2 の上面 3 2 a の両方に前記凹凸を形成する構成を採用しても同様の効果が得られる。

【0028】

図 4 に示すように、中足 3 3 の外周面には、天板 3 2 と連続し中足 3 3 の根本 3 7 を構成する縮径部 3 8 と、この縮径部 3 8 から天板 3 2 と反対方向に連続する膨出部 3 9 とが

50

形成されている。

【0029】

縮径部38は、容器21の内周面26との間に所定の間隔L1（図2参照）が生じるように、半径方向内方に湾曲している。具体的には、ここでは容器21の内周面26の内半径L2が10.3mmであるのに対し、縮径部38の半径L3は10.25mmから10.275mmである構成を採用している。従って、容器21の内周面26と縮径部38との間に0.025mmから0.05mmである間隔L1が生じる。

【0030】

膨出部39は、前記縮径部38と連続し下方にある最大径部42に向かって外径が大きくなり、最大径部42から下方にある先端43に向かって外径が小さくなるように構成されている。キャップ11が容器21に装着された状態で、容器口部22の内周面26に対して最大径部42が最も強く当接する。

10

【0031】

続いて、キャップ11の容器口部22に対する装着動作について説明する。

【0032】

キャップ11を容器口部22に対して装着するために、キャップ本体12の雌ねじ18を容器口部22の雄ねじ23に螺合させた上で、キャップ本体12に図1(A)の矢印S方向の回転力を加える。このとき、パッキン31の中足33に縮径部38を形成することにより、容器21の内周面26と中足33との間に間隔L1があって接触面積が小さく摩擦力が小さいため、キャップ11を容器口部22に容易に巻き締めることができる。また、これにより巻き締め不良が発生することを防止する。そして、キャップ本体12は図1(A)において下向きに螺進し装着は完了する。

20

【0033】

この装着状態（閉栓状態）においては、パッキン31の中足33の一部である膨出部39が容器口部22の内周面26に密着する（図2参照）。これにより、縮径部38が装着状態時に容器口部22の内周面26から所定の間隔L1を隔てて配置されても、高い気密性を確保し内容物が容器21から漏出するのを防止することができる。

【0034】

更に、パッキン31の中足33と折曲部34との間にあるフランジ部分36は容器口部22の先端部分（先端面）24に密着し、パッキン31の折曲部34は付勢部16に押圧されて容器口部22の外周面27に密着する。ここで、容器口部22に装着した状態のキャップ11は、容器口部22の内周面26に当接する中足33が半径方向内方に弾性変形した状態となる。

30

【0035】

そして、容器口部22に装着したキャップ11のキャップ本体12に対して図1(A)の矢印O方向の回転力を加えることにより開栓する。このとき、天板32の上面32aに梨地状の凹凸を形成することにより、天壁13の下面13aと天板32の上面32aとが密着するのを防止している。従って、キャップ本体12を回転しても、キャップ本体12とパッキン31とが同時に回転する共回りを防ぎ、キャップ本体12を回転し開栓した瞬間に容器内容物のエアが抜けるのを防止することができる。

40

【0036】

更に、キャップ本体12を回転するとキャップ本体12の雌ねじ18と容器21の雄ねじ23とが摺接し、キャップ本体12は上方に螺進する。一方で、パッキン31は容器口部22に密着したままである。キャップ本体12の回転を続けると、最上部にある雌ねじ18がパッキン31の折曲部34と当接して押し上げるので、キャップ本体12はパッキン31と共に上方に螺進する。そして、雌ねじ18と雄ねじ23との摺接が終わると、キャップ本体12はパッキン31と共に容器21から螺脱する。

【符号の説明】

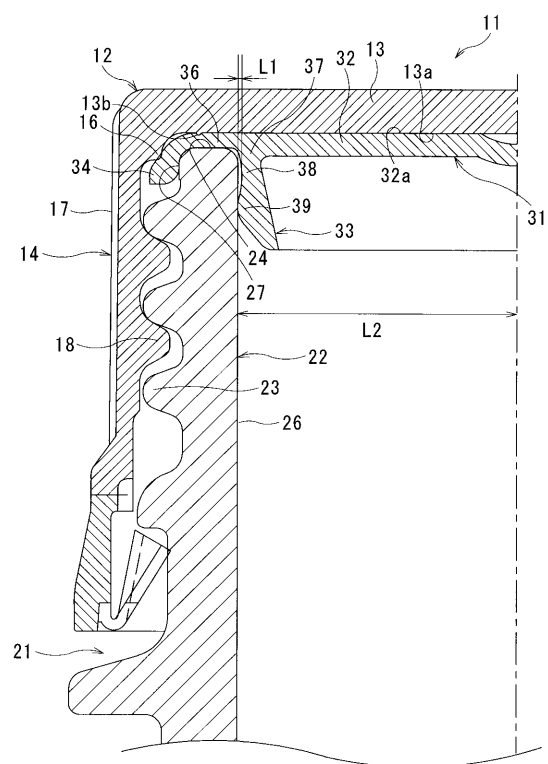
【0037】

11 キャップ

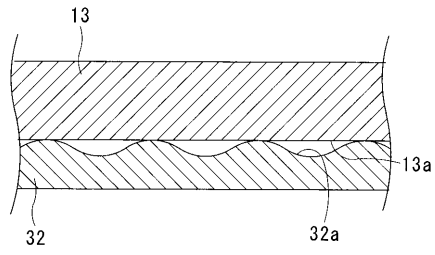
50

- 10

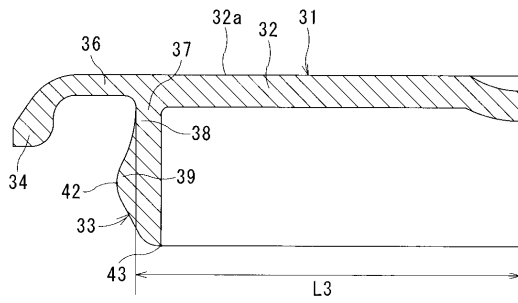
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

審査官 渡邊 真

- (56)参考文献 特開2008-137710 (JP, A)
特開平08-048350 (JP, A)
特開2006-076575 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B65D 41/04