

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7300933号
(P7300933)

(45)発行日 令和5年6月30日(2023.6.30)

(24)登録日 令和5年6月22日(2023.6.22)

(51)国際特許分類 F I
B 6 5 D 47/08 (2006.01) B 6 5 D 47/08 1 3 0

請求項の数 2 (全12頁)

(21)出願番号	特願2019-156596(P2019-156596)	(73)特許権者	000006909 株式会社吉野工業所 東京都江東区大島3丁目2番6号
(22)出願日	令和1年8月29日(2019.8.29)	(74)代理人	100106909 弁理士 棚井 澄雄
(65)公開番号	特開2021-31157(P2021-31157A)	(74)代理人	鈴木 三義
(43)公開日	令和3年3月1日(2021.3.1)	(74)代理人	100140718 弁理士 仁内 宏紀
審査請求日	令和4年3月1日(2022.3.1)	(72)発明者	小賀坂 優太 東京都江東区大島3丁目2番6号 株式 会社吉野工業所内
		審査官	植前 津子

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】

内側に容器本体の口部が嵌合される周壁部、および内容物の注出孔が形成された天壁部を有する有頂筒状のキャップ本体と、

前記天壁部を開閉する蓋体と、を備えるキャップであって、

前記周壁部の内周面に、

前記口部の上端開口縁に当接する上側突起と、

前記口部の外周面に形成された係止突部に、この係止突部の下側から当接する下側突起と、が形成され、

前記上側突起は、下方を向き、かつ径方向の外側から内側に向かうに従い、上方に向けて延びる上側当接面を備え、

前記下側突起は、上方を向き、かつ径方向の外側から内側に向かうに従い、下方に向けて延びる下側当接面を備え、

前記天壁部と前記蓋体との間に配設され、前記注出孔内に着脱可能に嵌合されたシール体を備え、

前記キャップ本体に、前記注出孔より径方向の外側に配設された環状の装着部が形成され、

前記蓋体は、有頂筒状に形成されるとともに、前記装着部に着脱可能に嵌合され、

前記天壁部において、前記注出孔と前記装着部との間に位置する部分に、前記蓋体と前記天壁部の上面との間の密封空間に連通し、この密封空間を正圧、若しくは負圧にするた

10

20

めのリーク検査用孔が形成されている、キャップ。

【請求項 2】

前記天壁部に、前記口部内に密に嵌合する嵌合筒が形成されている、請求項 1 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、キャップに関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来から、例えば下記特許文献 1 に示されるような、内側に容器本体の口部が嵌合される周壁部、および内容物の注出孔が形成された天壁部を有する有頂筒状のキャップ本体と、天壁部を開閉する蓋体と、を備えるキャップが知られている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特許第 5 8 5 1 8 5 4 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、前記従来のキャップでは、例えば、高温の内容物が充填された容器本体の口部に装着された状態で、殺菌工程時等にシャワー水を浴びたときに、水が、周壁部の下端開口を通して、周壁部の内周面と口部の外周面との間に進入し、口部の上端開口縁に到達するおそれがあった。

【0005】

本発明は、このような事情を考慮してなされたもので、周壁部の下端開口を通過したシャワー水が、口部の上端開口縁に到達するのを抑制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】

【0006】

上記課題を解決して、このような目的を達成するために、本発明のキャップは、内側に容器本体の口部が嵌合される周壁部、および内容物の注出孔が形成された天壁部を有する有頂筒状のキャップ本体と、前記天壁部を開閉する蓋体と、を備えるキャップであって、前記周壁部の内周面に、前記口部の上端開口縁に当接する上側突起と、前記口部の外周面に形成された係止突部に、この係止突部の下側から当接する下側突起と、が形成され、前記上側突起は、下方を向き、かつ径方向の外側から内側に向かうに従い、上方に向けて延びる上側当接面を備え、前記下側突起は、上方を向き、かつ径方向の外側から内側に向かうに従い、下方に向けて延びる下側当接面を備える。

【0007】

本発明によれば、周壁部の内周面に、口部の上端開口縁に当接する上側当接面を有する上側突起と、係止突部に、この係止突部の下側から当接する下側当接面を有する下側突起と、が形成されている。これにより、口部における上端開口縁と係止突部の下端部とを、上側当接面および下側当接面により上下方向に挟み込むことが可能になり、口部の外周面と、周壁部の内周面と、の間のうち、口部における上端開口縁と係止突部の下端部との間に位置する部分を密閉することができる。したがって、キャップが、例えば、高温の内容物が充填された容器本体の口部に装着された状態で、殺菌工程時等にシャワー水を浴びたときに、水が、周壁部の下端開口を通して、周壁部の内周面と、口部の外周面と、の間に進入しても、口部の上端開口縁に到達するのを防ぐことができる。

上側当接面および下側当接面が、口部における上端開口縁と係止突部の下端部とを上下方向に挟み込むことから、容器本体ごとで口部の上下方向の寸法にばらつきがあっても、

10

20

30

40

50

このばらつきを吸収して、キャップを口部に安定して装着することができる。

【0008】

前記天壁部に、前記口部内に密に嵌合する嵌合筒が形成されてもよい。

【0009】

この場合、天壁部に、口部内に密に嵌合する嵌合筒が形成されているので、口部の上端部が、嵌合筒の外周面と周壁部の内周面とにより径方向に挟み込まれることとなり、上側当接面を、口部の上端開口縁に強く当接させることができる。これにより、周壁部の下端開口を通過したシャワー水が、口部の上端開口縁に到達するのを確実に抑制することができる。

【0010】

前記天壁部と前記蓋体との間に配設され、前記注出孔内に着脱可能に嵌合されたシール体を備え、前記キャップ本体に、前記注出孔より径方向の外側に配設された環状の装着部が形成され、前記蓋体は、有頂筒状に形成されるとともに、前記装着部に着脱可能に嵌合され、前記天壁部において、前記注出孔と前記装着部との間に位置する部分に、前記蓋体と前記天壁部の上面との間の密封空間に連通し、この密封空間を正圧、若しくは負圧にするためのリーク検査用孔が形成されてもよい。

【0011】

この場合、キャップ本体の天壁部において、注出孔と装着部との間に位置する部分に、リーク検査用孔が形成されているので、リーク検査用孔を通して、蓋体と天壁部の上面との間の密封空間を、正圧、若しくは負圧にすることによって、この圧力を、密封空間内に位置する、注出孔とシール体との境界部分、並びに、蓋体と装着部との境界部分に同時に及ぼすことが可能になる。これにより、注出孔とシール体との間の気体の流れ、並びに、蓋体と装着部との間の気体の流れそれぞれの有無を確認することによって、シールされているか否かを、注出孔とシール体との間だけでなく、蓋体とキャップ本体の装着部との間についても同時に検査することができる。

前述のように、周壁部の下端開口を通過したシャワー水が、口部の上端開口縁に到達するのを抑制することが可能になることから、このシャワー水が、リーク検査用孔を通して、蓋体と天壁部の上面との間の密封空間に進入するのを防ぐことができる。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、周壁部の下端開口を通過したシャワー水が、口部の上端開口縁に到達するのを抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明に係る一実施形態として示したキャップの縦断面図である。

【図2】図1に示すキャップの一部拡大図である。

【図3】図1に示すキャップの製造方法を説明する説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、図面を参照し、本発明の一実施形態に係るキャップ1について説明する。

本実施形態のキャップ1は、図1に示されるように、容器本体Wの口部W1に装着される有頂筒状のキャップ本体11と、キャップ本体11の天壁部12を開閉する蓋体13と、を備えている。

【0015】

容器本体Wは、例えば、押し成形等によって形成されたパリソンをブロー成形することで形成された押しブロー容器となっている。容器本体Wは、射出成形により形成したプリフォームを二軸延伸ブロー成形して形成してもよい。

蓋体13は、キャップ本体11の周壁部36にヒンジ部21を介して連結されている。蓋体13、キャップ本体11、およびヒンジ部21は一体に形成されている。

【0016】

10

20

30

40

50

図示の例では、蓋体 1 3 は有頂筒状に形成されており、蓋体 1 3 およびキャップ本体 1 1 は、共通軸と同軸に配設されている。以下、この共通軸をキャップ軸 O といい、キャップ軸 O に沿って、蓋体 1 3 の頂壁部 3 5 側を上側といい、キャップ本体 1 1 の周壁部 3 6 の開放端側を下側という。上下方向から見て、キャップ軸 O に交差する方向を径方向といい、キャップ軸 O 回りに周回する方向を周方向という。

【 0 0 1 7 】

天壁部 1 2 に、内容物の注出孔 1 5 と、注出孔 1 5 より径方向の外側に配設された環状の装着部 1 6 と、装着部 1 6 より径方向の内側に配設され、内側が注出孔 1 5 とされた注出筒 1 7 と、注出孔 1 5 と装着部 1 6 との間に配設された環状突部 1 8 と、が形成されている。注出孔 1 5、装着部 1 6、注出筒 1 7、および環状突部 1 8 は、キャップ軸 O と同軸に配設されている。

10

なお、天壁部 1 2 に、装着部 1 6、注出筒 1 7、および環状突部 1 8 を形成しなくてもよい。装着部 1 6 は、キャップ本体 1 1 の周壁部 3 6 に形成されてもよい。

【 0 0 1 8 】

注出孔 1 5 は、天壁部 1 2 を上下方向に貫いている。注出筒 1 7 は、天壁部 1 2 の上面における注出孔 1 5 の開口周縁部から上方に向けて突出している。

装着部 1 6 は、天壁部 1 2 の上面の外周縁部から上方に向けて突出している。装着部 1 6 は、周方向の全長にわたって連続して延びている。装着部 1 6 の上端部は、注出筒 1 7 の上端部より下方に位置している。装着部 1 6 には、径方向の外側に向けて突出した外側係止突部が形成されている。

20

環状突部 1 8 は、天壁部 1 2 の上面における注出孔 1 5 と装着部 1 6 との間の中央部から上方に向けて突出している。環状突部 1 8、および装着部 1 6 それぞれの上端部は、上下方向の同等の位置に位置している。

【 0 0 1 9 】

天壁部 1 2 の下面に、整流体 3 3 が形成されている。整流体 3 3 は、天壁部 1 2 の下面における注出孔 1 5 の開口周縁部から下方に向けて延びる第 1 筒体 3 3 a と、第 1 筒体 3 3 a の下端部から径方向の内側に向けて突出し、周方向の全長にわたって連続して延びる環板部 3 3 b と、環板部 3 3 b の内周縁部から上方に向けて延びる有頂筒状の第 2 筒体 3 3 c と、を備えている。

【 0 0 2 0 】

第 2 筒体 3 3 c の上端部、および天壁部 1 2 それぞれの上下方向の位置は互いに同等になっている。第 1 筒体 3 3 a および第 2 筒体 3 3 c それぞれの下端部、並びに環板部 3 3 b は、キャップ本体 1 1 の周壁部 3 6 の下端部と同等の上下方向の位置に位置している。

30

【 0 0 2 1 】

第 1 筒体 3 3 a に、容器本体 W 内と第 1 筒体 3 3 a 内とを連絡する連絡孔 3 3 d、および空気置換孔 3 3 e が形成されている。連絡孔 3 3 d、空気置換孔 3 3 e、および第 1 筒体 3 3 a 内を通して、容器本体 W 内と注出孔 1 5 とが連絡可能となっている。

空気置換孔 3 3 e は、第 1 筒体 3 3 a において、上下方向から見て、径方向のうちのヒンジ部 2 1 側に位置する後部分に設けられている。連絡孔 3 3 d は、第 1 筒体 3 3 a において、上下方向から見て、後部分と径方向で対向する前部分に設けられている。空気置換孔 3 3 e の上端部は、連絡孔 3 3 d の上端部より上方に位置している。図示の例では、空気置換孔 3 3 e の全体が、連絡孔 3 3 d の上端部より上方に位置している。

40

【 0 0 2 2 】

天壁部 1 2 の下面に、下方に向けて延び、口部 W 1 内に密に嵌合される嵌合筒 2 0 が形成されている。嵌合筒 2 0 は、キャップ軸 O と同軸に配設されている。嵌合筒 2 0 は、天壁部 1 2 の下面のうち、環状突部 1 8 と装着部 1 6 との間に位置する部分に配設されている。嵌合筒 2 0 の内周面は、環状突部 1 8 の外周面より径方向の内側に位置している。

【 0 0 2 3 】

天壁部 1 2 の下面、嵌合筒 2 0 の外周面、およびキャップ本体 1 1 の周壁部 3 6 の内周面により、下方に向けて開口し、かつ周方向の全長にわたって連続して延びるとともに、

50

キャップ軸Oと同軸に配設された環状溝が画成されている。この環状溝内に口部W1の上端部が差し込まれる。天壁部12の下面に、口部W1の上端開口縁W2が当接する。

【0024】

天壁部12において、注出孔15と装着部16との間に位置する部分に、蓋体13と天壁部12の上面との間の密封空間Xに連通し、この密封空間Xを正圧、若しくは負圧にするためのリーク検査用孔22が形成されている。

【0025】

リーク検査用孔22は、天壁部12の上面のうち、装着部16に径方向の内側から連なる部分に開口している。リーク検査用孔22は、天壁部12の上面において、装着部16に径方向の内側から連なる部分のうち、最もヒンジ部21の近くに位置する部分に開口している。リーク検査用孔22は、天壁部12の下面のうち、嵌合筒20より径方向の外側に位置する部分に開口している。リーク検査用孔22は、前記環状溝内に開口している。リーク検査用孔22の下端開口は、口部W1の上端開口縁W2に閉塞される。

【0026】

リーク検査用孔22は、天壁部12の上面に開口した上孔22aと、上孔22aから下方に延び、天壁部12の下面に開口した下孔22bと、を備えている。

上孔22aの径方向の大きさは、下孔22bの径方向の大きさより大きくなっている。上孔22aの周方向の大きさは、下孔22bの周方向の大きさより小さくなっている。上孔22aは、下孔22bの周方向の中央部に開口している。

【0027】

上孔22aは、上下方向から見て円形状を呈し、下孔22bは、周方向に沿って延びる湾曲した長方形を呈する。上孔22aおよび下孔22bそれぞれの径方向の内端部は、径方向の同等の位置に位置している。下孔22bの径方向の外端部は、上孔22aにおける径方向の中間部に位置している。

リーク検査用孔22の流路断面積は、後述の確認工程時に気体が通過する大きさであればよく、上孔22aの直径は、例えば約0.5mm～2mmとなっている。

【0028】

キャップ本体11の周壁部36の内周面には、口部W1の外周面に形成された係止突部W3に、この係止突部W3の下側から当接する下側突起31が形成されている。下側突起31は、係止突部W3にアンダーカット嵌合している。下側突起31は、周壁部36の下端部に設けられている。下側突起31は、径方向の内側に向けて突の曲面状に形成されている。下側突起31は、周方向の全長にわたって連続して延びている。下側突起31は、上方を向き、かつ径方向の外側から内側に向かうに従い、下方に向けて延びる下側当接面31aを備えている。下側当接面31aが、口部W1の係止突部W3に、この係止突部W3の下側から当接している。

【0029】

キャップ本体11の周壁部36の内周面には、口部W1の上端開口縁W2に当接する上側突起32が形成されている。上側突起32は、周壁部36の上端部に設けられ、周壁部36の内周面および天壁部12の下面に一体に形成されている。上側突起32は、周方向の全長にわたって連続して延びている。上側突起32は、天壁部12の下面における外周縁部に接続されている。上側突起32は、天壁部12の下面において、リーク検査用孔22に対して径方向の外側から連なる部分に接続されている。

【0030】

上側突起32は、下方を向き、かつ径方向の外側から内側に向かうに従い、上方に向けて延びる上側当接面32aを備えている。上側当接面32aが、口部W1の上端開口縁W2に当接している。図示の例では、上側当接面32aは、口部W1における上端開口縁W2と外周面との接続部分に当接している。上側当接面32aの径方向の内端縁は、天壁部12の下面に接続されている。上側当接面32aの径方向の内端縁の一部は、リーク検査用孔22の下端部の内周面に径方向の外側から連なっている。

なお、上側当接面32aの径方向の内端縁は、天壁部12の下面より下方に位置しても

10

20

30

40

50

よいし、リーク検査用孔 2 2 より径方向の外側に位置してもよい。

【 0 0 3 1 】

上側当接面 3 2 a、および下側当接面 3 1 a それぞれの上下方向に対する傾斜角度 1、2 は、互いにほぼ同じになっている。各傾斜角度 1、2 は、30°以上50°以下となっている。図示の例では、各傾斜角度 1、2 は、約45°となっている。上下方向に沿う縦断面視において、上側当接面 3 2 a の長さは、下側当接面 3 1 a の長さより長くなっている。

【 0 0 3 2 】

蓋体 1 3 の周壁部 2 4 の下端部において、キャップ軸 0 を径方向に挟むヒンジ部 2 1 の反対側に位置する部分に、径方向の外側に向けて突出した操作突片 2 3 が形成されている。 10

蓋体 1 3 の周壁部 2 4 は、装着部 1 6 に着脱可能に外嵌されている。蓋体 1 3 の周壁部 2 4 の内周面に、装着部 1 6 の外側係止突部にアンダーカット嵌合するアンダーカット突部が形成されている。蓋体 1 3 の周壁部 2 4 は、装着部 1 6 の上端開口縁に、周方向の全長にわたって連続して当接している。蓋体 1 3 が装着部 1 6 に嵌合することによって、蓋体 1 3 と天壁部 1 2 の上面との間が開放可能に密封されている。

【 0 0 3 3 】

蓋体 1 3 の頂壁部 3 5 に、下方に向けて延び、下端部が、天壁部 1 2 の上面のうち、注出孔 1 5 と装着部 1 6 との間に位置する部分に当接、若しくは近接した外筒 1 9 が形成されている。外筒 1 9 は、キャップ軸 0 と同軸に配設されている。外筒 1 9 の下端部は、天壁部 1 2 の環状突部 1 8 内に着脱可能に嵌合されている。外筒 1 9 の下端開口縁は、天壁部 1 2 の上面に当接、若しくは近接している。 20

【 0 0 3 4 】

外筒 1 9 に、径方向に貫く窓孔 1 9 a が形成されている。窓孔 1 9 a は、外筒 1 9 の下端部に形成されている。窓孔 1 9 a の上端部は、環状突部 1 8 の上端部より上方に位置している。窓孔 1 9 a は、外筒 1 9 において、上下方向から見て最もヒンジ部 2 1 の近くに位置する部分に配設されている。

なお、外筒 1 9 の下端部の外周面を、環状突部 1 8 の内周面に当接、若しくは近接させる一方、外筒 1 9 の下端開口縁は、天壁部 1 2 の上面から上方に離間させる等、適宜変更してもよい。

【 0 0 3 5 】

天壁部 1 2 と蓋体 1 3 との間に、注出孔 1 5 内に着脱可能に嵌合されたシール体 1 4 が配設されている。これにより、本実施形態では、キャップ 1 は、注出孔 1 5 を閉塞した除去可能な抜栓部を有しない、いわゆる抜栓レスキャップとなっている。なお、キャップ 1 として、例えばシール体 1 4 を有さず、前記抜栓部を有する構成等を採用してもよい。 30

【 0 0 3 6 】

シール体 1 4 は、蓋体 1 3 の頂壁部 3 5 から下方に向けて延びるとともに、蓋体 1 3 と一体に形成されている。シール体 1 4 は、筒状に形成され、キャップ軸 0 と同軸に配設されている。シール体 1 4 の下端部は、天壁部 1 2 の下面より下方に位置している。

なお、シール体 1 4 は、蓋体 1 3 と別体であってもよい。シール体 1 4 は、筒状に限らず例えば、中実の棒状、若しくはブロック状等であってもよい。シール体 1 4 の下端部を、天壁部 1 2 の上面、および外筒 1 9 の下端部に対して、上下方向の同等の位置、若しくは上方に位置させてもよい。 40

【 0 0 3 7 】

シール体 1 4 の外周面に、本シール外面部 1 4 a と、本シール外面部 1 4 a の下端部から下方に延び、かつ本シール外面部 1 4 a より外径が小さい仮シール外面部 1 4 b と、が形成されている。本シール外面部 1 4 a および仮シール外面部 1 4 b は、シール体 1 4 の外周面の下部に形成されている。

一方、注出孔 1 5 の内周面には、本シール外面部 1 4 a が着脱可能に密に嵌合された本シール内面部 1 5 a と、本シール内面部 1 5 a の下端部から下方に延び、かつ本シール内面部 1 5 a より内径が小さい仮シール内面部 1 5 b と、が形成されている。 50

そして、仮シール外面部 1 4 b は、本シール内面部 1 5 a に対する本シール外面部 1 4 a の嵌合と比べて、仮シール内面部 1 5 b に緩く嵌合している。

【 0 0 3 8 】

次に、キャップ 1 の製造方法について説明する。

【 0 0 3 9 】

まず、蓋体 1 3、キャップ本体 1 1、およびヒンジ部 2 1 が一体に形成された成形体を形成する。成形体は、上下方向から見て、キャップ本体 1 1、全開状態のヒンジ部 2 1、および上下反転した蓋体 1 3 が、一方向にこの順に並べられた態様で、例えば射出成形等により形成される（成形工程）。

次に、蓋体 1 3 をヒンジ部 2 1 回りに回転させ、注出孔 1 5 内にシール体 1 4 を嵌合し、かつ蓋体 1 3 の周壁部 2 4 内に装着部 1 6 を嵌合して、図 1 に示されるようなキャップ 1 と同じ見た目の組立体を形成する（組立工程）。

そして、リーク検査用孔 2 2 を通して、蓋体 1 3 と天壁部 1 2 の上面との間の密封空間 X を負圧にし、注出孔 1 5 とシール体 1 4 との間の気体の流れ、並びに、蓋体 1 3 と装着部 1 6 との間の気体の流れそれぞれの有無を確認する（確認工程）。

以上の、成形工程、組立工程、および確認工程を経て、注出孔 1 5 とシール体 1 4 との間、並びに、蓋体 1 3 と装着部 1 6 との間にそれぞれ、気体の流れが無かったことが確認されることによって、キャップ 1 が得られる。

【 0 0 4 0 】

本実施形態では、前記確認工程時に、図 3 に示されるような、載置台 2 5 および被覆体 2 6 を用いる。

【 0 0 4 1 】

載置台 2 5 の上面に、上方に向けて突出した支持筒部 2 7 が形成されている。前記確認工程時に、支持筒部 2 7 の上端開口縁に、天壁部 1 2 の下面を載置する。この際、支持筒部 2 7 の内側に、注出孔 1 5 の内周面とシール体 1 4 の外周面との境界部分が位置している。支持筒部 2 7 の内径は、注出孔 1 5 の内径より大きくなっており、注出孔 1 5 の内周面とシール体 1 4 の外周面との境界部分が、周方向の全長にわたって、支持筒部 2 7 の内側に位置している。これにより、キャップ本体 1 1 の内部を通した、注出孔 1 5 の内周面とシール体 1 4 の外周面との境界部分と、リーク検査用孔 2 2 と、の連通が遮断される。

【 0 0 4 2 】

なお、支持筒部 2 7 の上端部を、嵌合筒 2 0 内に嵌合し、支持筒部 2 7 の上端開口縁を、天壁部 1 2 の下面から下方に離してもよい。

図示の例では、支持筒部 2 7 の上端開口縁は、天壁部 1 2 の下面において、注出孔 1 5 と嵌合筒 2 0 との間に位置する部分を支持しており、支持筒部 2 7 の内側は、連絡孔 3 3 d、空気置換孔 3 3 e、および第 1 筒体 3 3 a の内側を通して、注出孔 1 5 の内周面とシール体 1 4 の外周面との境界部分に連通している。

【 0 0 4 3 】

支持筒部 2 7 の上端開口縁に、天壁部 1 2 の下面を載置した状態で、キャップ本体 1 1 の周壁部 3 6 の下端開口縁が、載置台 2 5 の上面に当接している。載置台 2 5 の上面は、全域にわたって平坦になっている。そして、キャップ本体 1 1 の周壁部 3 6 の下端開口縁に、径方向に貫く貫通溝が形成されていないので、キャップ本体 1 1 の周壁部 3 6 の下端開口を通した、リーク検査用孔 2 2 とキャップ本体 1 1 の外部との連通が遮断されている。この際、嵌合筒 2 0 の下端開口縁は、載置台 2 5 の上面から上方に離れている。

【 0 0 4 4 】

被覆体 2 6 は、有頂筒状に形成され、その下端開口縁が、載置台 2 5 の上面に載置されることで、載置台 2 5 の上面との間に密閉空間 Y を形成している。被覆体 2 6 は、載置台 2 5 に支持されている前述の組立体を覆っており、この組立体系密閉空間 Y に配設されている。

載置台 2 5 に、第 1 連通路 2 8、第 2 連通路 2 9、および第 3 連通路 3 0 が形成されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 5 】

第1連通路28は、載置台25の上面において、支持筒部27の外側に位置する部分に開口し、支持筒部27の上端開口縁に、天壁部12の下面が載置された状態で、第1連通路28は、キャップ本体11の内部を通してリーク検査用孔22に連通している。第1連通路28に、例えば、真空ポンプ等の気圧供給装置が接続されている。

第2連通路29は、載置台25の上面において、支持筒部27の内側に位置する部分に開口している。第2連通路29は、支持筒部27の内側、連絡孔33d、空気置換孔33e、および第1筒体33aの内側を通して、注出孔15の内周面とシール体14の外周面との境界部分に連通している。第2連通路29に、圧力計等の計測器が配設されている。

第3連通路30は、載置台25の上面において、支持筒部27の外側で、かつ載置台25に支持されている組立体の外部、つまり密閉空間Yに直接開口している。第3連通路30に、圧力計等の計測器が配設されている。

10

【 0 0 4 6 】

以上の構成において、気圧供給装置を作動させると、第1連通路28、キャップ本体11の内部、およびリーク検査用孔22を通して、蓋体13と天壁部12の上面との間の密封空間Xから空気が吸引され、密封空間Xが負圧になる。

【 0 0 4 7 】

この際、シール体14が注出孔15をシールしていない場合、注出孔15の内周面とシール体14の外周面との境界部分、第1筒体33aの内側、連絡孔33d、空気置換孔33e、支持筒部27の内側、および第2連通路29に、密封空間Xに向かう気流が発生することで、第2連通路29に配設された計測器の測定値が変動する。これにより、シール体14が注出孔15をシールしていないと判別できる。

20

これに対し、シール体14が注出孔15をシールしている場合、このような気流が発生することが無いので、第2連通路29に配設された計測器の測定値が変動せず、シール体14が注出孔15をシールしていると判別できる。

【 0 0 4 8 】

一方、蓋体13の周壁部24とキャップ本体11の装着部16との間がシールされていない場合、第3連通路30には密閉空間Yに向かう気流が、密閉空間Yには、組立体の外部におけるキャップ本体11と蓋体13との境界付近を通して密封空間Xに向かう気流が、それぞれ発生することで、第3連通路30に配設された計測器の測定値が変動する。これにより、蓋体13と装着部16との間がシールされていないと判別できる。

30

これに対し、蓋体13と装着部16との間がシールされている場合、このような気流が発生することが無いので、第3連通路30に配設された計測器の測定値が変動せず、蓋体13と装着部16との間がシールされていると判別できる。

【 0 0 4 9 】

以上説明したように、本実施形態によるキャップ1によれば、キャップ本体11の周壁部36の内周面に、口部W1の上端開口縁W2に当接する上側当接面32aを有する上側突起32と、係止突部W3に、この係止突部W3の下側から当接する下側当接面31aを有する下側突起31と、が形成されている。これにより、口部W1における上端開口縁W2と係止突部W3の下端部とを、上側当接面32aおよび下側当接面31aにより上下方向に挟み込むことが可能になり、口部W1の外周面と、周壁部36の内周面と、の間のうち、口部W1における上端開口縁W2と係止突部W3の下端部との間に位置する部分を密閉することができる。

40

したがって、キャップ1が、例えば、高温の内容物が充填された容器本体Wの口部W1に装着された状態で、殺菌工程時等にシャワー水を浴びたときに、水が、キャップ本体11の周壁部36の下端開口を通して、周壁部36の内周面と、口部W1の外周面と、の間に進入しても、口部W1の上端開口縁W2に到達するのを防ぐことができる。

【 0 0 5 0 】

上側当接面32aおよび下側当接面31aが、口部W1における上端開口縁W2と係止突部W3の下端部とを上下方向に挟み込むことから、容器本体Wごとで口部W1の上下方

50

向の寸法にばらつきがあっても、このばらつきを吸収して、キャップ 1 を口部 W 1 に安定して装着することができる。

【 0 0 5 1 】

キャップ本体 1 1 の天壁部 1 2 に、口部 W 1 内に密に嵌合する嵌合筒 2 0 が形成されているので、口部 W 1 の上端部が、嵌合筒 2 0 の外周面と周壁部 3 6 の内周面とにより径方向に挟み込まれることとなり、上側当接面 3 2 a を、口部 W 1 の上端開口縁 W 2 に強く当接させることができる。これにより、キャップ本体 1 1 の周壁部 3 6 の下端開口を通過したシャワー水が、口部 W 1 の上端開口縁 W 2 に到達するのを確実に抑制することができる。

【 0 0 5 2 】

キャップ本体 1 1 の天壁部 1 2 において、注出孔 1 5 と装着部 1 6 との間に位置する部分に、リーク検査用孔 2 2 が形成されているので、リーク検査用孔 2 2 を通して、蓋体 1 3 と天壁部 1 2 の上面との間の密封空間 X を、正圧、若しくは負圧にすることによって、この圧力を、密封空間 X 内に位置する、注出孔 1 5 とシール体 1 4 との境界部分、並びに、蓋体 1 3 と装着部 1 6 との境界部分に同時に及ぼすことが可能になる。これにより、注出孔 1 5 とシール体 1 4 との間の気体の流れ、並びに、蓋体 1 3 と装着部 1 6 との間の気体の流れそれぞれの有無を確認することによって、シールされているか否かを、注出孔 1 5 とシール体 1 4 との間だけでなく、蓋体 1 3 とキャップ本体 1 1 の装着部 1 6 との間についても同時に検査することができる。

10

【 0 0 5 3 】

前述のように、キャップ本体 1 1 の周壁部 3 6 の下端開口を通過したシャワー水が、口部 W 1 の上端開口縁 W 2 に到達するのを抑制することが可能になることから、このシャワー水が、リーク検査用孔 2 2 を通して、蓋体 1 3 と天壁部 1 2 の上面との間の密封空間 X に進入するのを防ぐことができる。

20

【 0 0 5 4 】

本発明は上記した実施の形態に限定されるものではなく、その趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更可能である。

【 0 0 5 5 】

例えば 前記実施形態では、蓋体 1 3 が、キャップ本体 1 1 にヒンジ部 2 1 を介して連結されたヒンジキャップを示したが、蓋体 1 3 が、ヒンジ部 2 1 を介してキャップ本体 1 1 に連結されておらず、例えばキャップ本体 1 1 に着脱可能に螺着された構成等を採用してもよい。

30

【 0 0 5 6 】

リーク検査用孔 2 2 として、上孔 2 2 a および下孔 2 2 b を備えた構成を示したが、天壁部 1 2 を上下方向に貫く 1 つの貫通孔であってもよく、また、上下方向から見た上孔 2 2 a および下孔 2 2 b の各形状は、前記実施形態に限らず適宜変更してもよい。

【 0 0 5 7 】

前記実施形態では、注出孔 1 5 とシール体 1 4 との間がシールされているか否か、並びに、蓋体 1 3 の周壁部 2 4 とキャップ本体 1 1 の装着部 1 6 との間がシールされているか否かを、計測器を用いて判別したが、これに代えて例えば、キャップ本体 1 1 の内部における注出孔 1 5 の下端開口付近、および組立体の外部におけるキャップ本体 1 1 と蓋体 1 3 との境界付近等に手をかざし、この手に気流が触れるか否かの触感に基づいて判別してもよい。

40

【 0 0 5 8 】

気圧供給装置として加圧ポンプ等を採用し、前記確認工程時に、被覆体 2 6 により蓋体 1 3 の頂壁部 3 5 の上面を支持させた状態で、気圧供給装置を作動させ、リーク検査用孔 2 2 を通して密封空間 X に空気を供給し、密封空間 X を正圧にしてもよい。

載置台 2 5 に第 3 連通路 3 0 を形成して、第 3 連通路 3 0 に計測器を配設したが、第 3 連通路 3 0 を載置台 2 5 に形成せず、計測器を密閉空間 Y に配設してもよい。

【 0 0 5 9 】

その他、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、上記した実施の形態における構成要素を周

50

知の構成要素に置き換えることは適宜可能であり、また、上記した変形例を適宜組み合わせてもよい。

【符号の説明】

【0060】

1	キャップ	
1 1	キャップ本体	
1 2	天壁部	
1 3	蓋体	
1 4	シール体	
1 5	注出孔	10
1 6	装着部	
2 0	嵌合筒	
2 1	ヒンジ部	
2 2	リーク検査用孔	
3 1	下側突起	
3 1 a	下側当接面	
3 2	上側突起	
3 2 a	上側当接面	
3 6	周壁部	20
O	キャップ軸	20
W	容器本体	
W 1	口部	
W 2	上端開口縁	
W 3	係止突部	
X	密封空間	

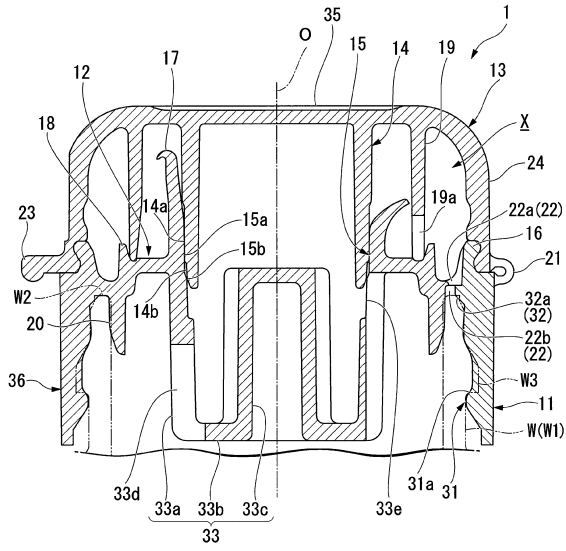
30

40

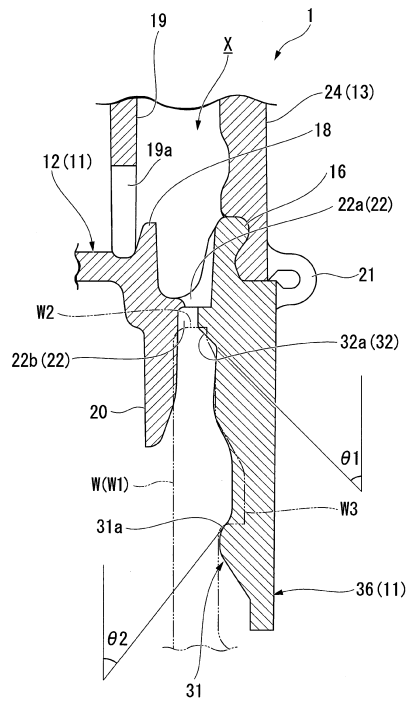
50

【図面】

【図 1】



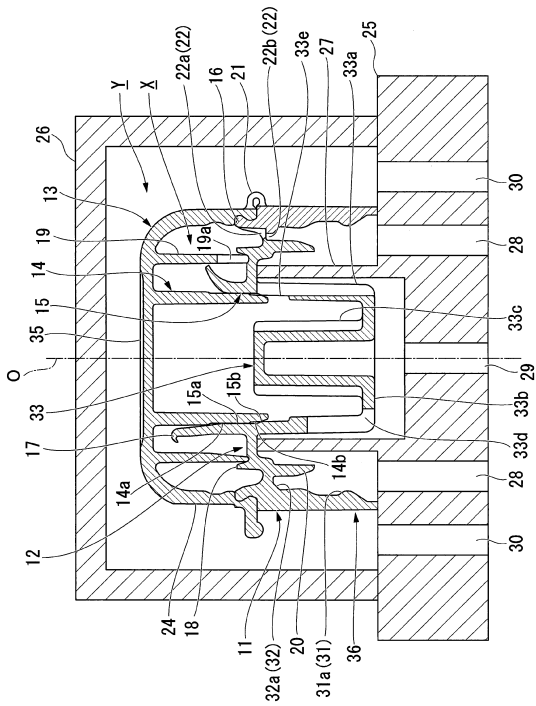
【図 2】



10

20

【図 3】



30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2017-024769(JP,A)
特開2016-185814(JP,A)
特開2000-238815(JP,A)
特開2016-159937(JP,A)
米国特許出願公開第2004/0069806(US,A1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
B65D 39/00 - 55/16