

明 細 書

発明の名称： キャップ取付具

技術分野

[0001] 本発明は、ポンベの口部に取り付けられてポンベキャップが取り付けられるためのキャップ取付具に関する。

背景技術

[0002] 従来、ポンベの口部にねじ込まれて取り付けられてポンベキャップが取り付けられるためのキャップ取付具が知られている（例えば、特許文献1参照）。この種のキャップ取付具では、キャップ取付具の外周面から内周面まで貫通するねじ孔が形成されており、キャップ取付具がポンベの口部に取り付けられた状態でねじ孔にイモネジをねじ込むことによってイモネジの先端がポンベの口部に押し付けられるようになっていた。これにより、ポンベの口部に対してキャップ取付具が回転して緩まないように固定されてポンベとキャップ取付具とを一体化させていた。また、キャップ取付具には、ポンベのバルブを保護するためのポンベキャップがねじ込まれて取り付けられていた。

[0003] また、特に特殊ガスの分野ではポンベのバルブとして海外の規格の口金のバルブが採用されることが増えており、大きなバルブを用いられることが多くなっていた。これに伴い、大きなバルブを保護するためのポンベキャップも径が大きくなり、大口径のポンベキャップを使用するキャップ取付具ではポンベに取り付けられたネックリングにネックカラーを装着して全体的に大型化していた。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2021-8925

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、上記従来の技術によるキャップ取付具では、取り付けられたボンベキャップを脱着する時や、ボンベを輸送する時の振動によってイモネジが緩み、ネックカラーがネックリングに対して緩んでしまう恐れがあった。このため、ボンベを出荷する際にイモネジを増し締めする必要があった。

[0006] 本発明は、上記従来の技術による課題を解消し、ボンベの口部に対して緩み難いキャップ取付具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

[0007] 本発明は、ボンベの口部に取り付けられてボンベキャップが取り付けられるためのキャップ取付具において、前記口部のねじ部に螺合可能な第1のねじ部が内周面に形成された第1のリングと、前記口部のねじ部に螺合可能な第2のねじ部が内周面に形成された第2のリングと、を備え、前記第2のリングは、前記第1のリングを組み込み可能な凹部が形成され、前記第1のリングは、前記第2のリング内に組み込まれたとき、前記凹部の底面と係合することを特徴とする。

[0008] この場合において、前記第2のリングの外周面には、前記ボンベキャップを取り付けるための第3のねじ部が形成され、前記凹部は、前記第3のねじ部で囲まれていてもよい。前記第1のリングは、工具を引っ掛けるための第1の穴部が形成されていてもよい。前記第1の穴部は、前記第1のリングの軸心に対して平行に延在されていてもよい。前記第1のリングは、前記第1のリングの軸心を中心に対向する位置に一对の前記第1の穴部が形成されていてもよい。前記第2のリングは、工具を引っ掛けるための第2の穴部が前記第3のねじ部に形成されていてもよい。前記第2の穴部は、前記第2のリングの軸心に対して垂直に延在していてもよい。前記第2のリングは、前記第2のリングの軸心を中心に対向する位置に一对の前記第2の穴部が形成されていてもよい。前記第1のリングは、工具を引っ掛けるための第1の穴部が形成され、前記第2のリングは、工具を引っ掛けるための第2の穴部が前記第3のねじ部に形成されており、前記第1のリングが前記第2のリングの

前記凹部に組み込まれたときに、前記第１の穴部が延在する方向と前記第２の穴部が延在する方向とは直交していてもよい。

発明の効果

[0009] 本発明では、ポンベの口部に対して緩み難いキャップ取付具を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図１]本実施形態に係るキャップ取付具がポンベに取付らえた様子の断面図を示す。

[図２]図２（ａ）は第１のリングの上面図を示し、図２（ｂ）は第１のリングの断面図を示す。

[図３]図３（ａ）は第２のリングの上面図を示し、図３（ｂ）は第２のリングの断面図を示す。

発明を実施するための形態

[0011] 以下、本発明の一実施形態に係るキャップ取付具について、図面を用いて説明する。図１はキャップ取付具がポンベに取付らえた様子の断面図を示し、図２（ａ）は第１のリングの上面図を示し、図２（ｂ）は第１のリングの断面図を示し、図３（ａ）は第２のリングの上面図を示し、図３（ｂ）は第２のリングの断面図を示す。

[0012] キャップ取付具１００は、図１に示すように、ネックリングが取り付けられたポンベ１の口部１Ａに取り付けられるようになっている。すなわち、本実施形態に係るキャップ取付具１００は、ネックリングに取り付けられるためのネックカラーである。ポンベ１の口部１Ａは、ポンベ１の容器本体にネックリングがカシメ、溶接、あるいはねじ止めにより取り付けられて一体に構成されている。ネックリングの外周面は、口部１Ａのねじ部として作用するようにねじが切られている。キャップ取付具１００は、ネックリングにねじ込まれることにより、ネックリングを介して容器本体に取り付けられるようになっている。ポンベ１は、口部１Ａにキャップ取付具１００が取り付けられた状態で口部１Ａ内にバルブ２が取り付けられるようになっている。キ

キャップ取付具１００は、バルブ２を収容するように形成されたボンベキャップ３が取り付けられるようになっており、ボンベ１は、ボンベキャップ３によってバルブ２が保護される。

[0013] キャップ取付具１００は、第１のリング１０と第２のリング２０とで構成されており、ボンベ１に取り付けられる際には、第２のリング２０に第１のリング１０が組み込まれるようになっている。

[0014] 第１のリング１０は、図２（ａ）に示すように、環状に形成されており、内周面１１に第１のねじ部１２が形成されている。一方、第１のリング１０は、外周面１３に滑らかな面が形成されている。第１のねじ部１２は、ボンベ１（図１参照）の口部１Ａの外周面に形成されたねじ部にねじ込まれるようになっている。

[0015] 第１のリング１０の環状面には、工具を引っ掛けるための一对の第１の穴部１４，１４が滑らかな面で形成されている。一对の第１の穴部１４，１４は、第１のリング１０の内周面１１と外周面１３との間の円周上に形成されており、内周面１１の第１の軸心Ｃ１を中心に互いに対して対向する位置に形成されている。これら一对の第１の穴部１４，１４の各々は、円形断面を有しており、図２（ｂ）に示すように、第１のリング１０の第１の軸心Ｃ１に沿って平行に延在するように貫通している。

[0016] 第２のリング２０は、図３（ａ）に示すように、環状に形成されており、第１のリング１０の内周面１１と同じ直径の内周面２１に第２のねじ部２２が形成されている。第２のねじ部２２は、ボンベ１（図１参照）の口部１Ａの外周面に形成されたねじ部にねじ込まれるようになっている。

[0017] 一方、第２のリング２０は、外周面２３にボンベキャップ３をねじ込むための第３のねじ部２４が形成されるとともに、ボンベキャップ３の開口端が当接するためのフランジ部２５が形成されている。

[0018] 第２のリング２０の外周面２３には、工具を引っ掛けるための一对の第２の穴部２６，２６が形成されている。これら一对の第２の穴部２６，２６は、内周面２１及び外周面２３の第２の軸心Ｃ２を中心に互いに対して対向す

る位置に形成されている。これら第2の穴部26, 26は、第1のリング10の第1の穴部14, 14よりも小さな直径を有する円形断面で形成されており、内周面が滑らかな面を有している。第2の穴部26, 26は、図3(b)に示すように、第2の軸心C2に垂直な方向に延在するように形成されている。第2の穴部26, 26は、ボンベキャップ3(図1参照)が第2のリング20に取り付けられたときにボンベキャップ3で塞がれて外部に露出しないようになっている。

[0019] 第2のリング20は、第1のねじ部12の軸心C1と第2のねじ部22の軸心C2とが一致するように第1のリング10を組み込み可能な凹部27が形成されている。この凹部27は、第2の軸心C2に対し垂直方向の断面が軸心C2を中心とする円形断面となるように形成されており、凹部27の円形断面は第2のねじ部22及び第3のねじ部24の円形断面と同心円になっている。凹部27の直径は、第1のリング10の外周面13の直径よりも大きく形成されており、第1のリング10が第2のリング20に組み込まれたときに第1のリング10との間に隙間が形成されるようになっている。また、凹部27の深さは、第1のリング10の第1の軸心C1に沿った厚さよりも深くなるように形成されている。この凹部27は、第3のねじ部24の内側に囲まれるように位置しており、第3のねじ部24に形成された第2の穴部26, 26が貫通しない程度の大きさに形成されている。第2のリング20は、第2の穴部26, 26が凹部27まで貫通していないことにより、凹部27内に第2の穴部26, 26が露出しないようになっている。また、凹部27の底面28は、第2の穴部26, 26よりも第2のリング20のフランジ部25側の端面から離れている。第2のリング20は、第2のねじ部22が形成された内周面21以外に貫通孔が形成されていないため、ボンベ1及びボンベキャップ3が取り付けられることにより密閉されて塵埃が入らないようになっている。

[0020] 図1に示されるように、第1のリング10が第2のリング20に組み込まれてキャップ取付具100を形成している状態では、第1のリング10の第

1の穴部14, 14が延在する方向と第2のリング20の第2の穴部26, 26が延在する方向とは直交している。これにより、第1のリング10が第2のリング20の凹部27に組み込まれて第1のリング10の外周面13が露出していない状態でも、作業者は第1の穴部14, 14と第2の穴部26, 26との各々に工具を引っ掛けることができるようになっている。

[0021] また、ボンベキャップ3が取り付けられる第2のリング20の第2の軸心C2方向の厚さは、第1のリング10の第1の軸心C1方向の厚さよりも厚く形成されているため、キャップ取付具100の強度が高くなっている。

[0022] 以下、キャップ取付具100をボンベ1に取り付ける手順について説明する。

キャップ取付具100をボンベ1に取り付ける際には、まず、作業者は、第2のリング20用の工具を第2の穴部26, 26に差し込み、第2のリング20をボンベ1の口部1Aにねじ込んで最後まで締め込む。

[0023] 第2のリング20をボンベ1の口部1Aに最後まで締め込んだら、作業者は、第1のリング10用の工具を第1の穴部14, 14に差し込み、第2のリング20用の工具を用いて第2のリング20が回転しないように固定した状態で、第1のリング10をボンベ1の口部1Aにねじ込む。このとき、作業者は第1のリング10が第2のリング20の凹部27内に組み込まれて底面28に強く押し付けられるまで第1のリング10を最後まで締め込む。

[0024] 第1のリング10を第2のリング20の底面28に対して締め込んだら、作業者は、第1のリング10用の工具を用いて第1のリング10が回転しないように固定した状態で、第2のリング20を第1のリング10に向けて逆回転させ、第1のリング10に対して締め込む。これにより、キャップ取付具100は、第1のリング10と第2のリング20とでダブルナットの効果が生じた状態でボンベ1の口部1Aに取り付けられる。

[0025] 本実施形態に係るキャップ取付具100は、ボンベ1の口部1Aのねじ部に螺合可能な第1のねじ部12が内周面11に形成された第1のリング10と、ボンベ1の口部1Aのねじ部に螺合可能な第2のねじ部22が内周面2

1に形成された第2のリング20と、を備え、第2のリング20は、第1のリング10を組み込み可能な凹部27が形成され、第1のリング10は、第2のリング20内に組み込まれたとき、凹部27の底面28と係合するようになっている。これにより、キャップ取付具100がボンベ1の口部1Aに取り付けられたときに、ダブルナットの効果を生じさせることができるため、キャップ取付具100がボンベ1の口部1Aに対して緩み難くすることができる。

[0026] 以上が本発明の実施形態であるが、本発明は上記例にのみ限定されるものではなく、本発明の範囲内において任意好適に変更可能である。例えば、第1のリング10の第1のねじ部12と、第2のリング20の第2のねじ部22とは、少なくともボンベ1の口部1Aのねじ部に螺合可能な構成であれば足り、図示の例に厳密に限定されるものでない。

[0027] また、上記実施形態では、ネックリングに取り付けられるネックカラーであるとしてキャップ取付具100について説明しているが、これに限定されない。ボンベの容器本体にねじ部が形成されている場合は、キャップ取付具は容器本体に直接的に螺合されるネックリングであってもよい。

[0028] さらに、第1の穴部14及び第2の穴部26は、図示の個数や配置に限定されるものではない。

符号の説明

- [0029]
- 1…ボンベ
 - 1A…口部
 - 2…バルブ
 - 3…ボンベキャップ
 - 10…第1のリング
 - 11…内周面
 - 12…第1のねじ部
 - 13…外周面
 - 14…第1の穴部

- 2 0…第 2 のリング
- 2 1…内周面
- 2 2…第 2 のねじ部
- 2 3…外周面
- 2 4…第 3 のねじ部
- 2 5…フランジ部
- 2 6…第 2 の穴部
- 2 7…凹部
- 2 8…底面
- 1 0 0…キャップ取付具
- C 1…第 1 の軸心
- C 2…第 2 の軸心

請求の範囲

- [請求項1] ボンベの口部に取り付けられてボンベキャップが取り付けられるためのキャップ取付具において、
- 前記口部のねじ部に螺合可能な第1のねじ部が内周面に形成された第1のリングと、
- 前記口部のねじ部に螺合可能な第2のねじ部が内周面に形成された第2のリングと、
- を備え、
- 前記第2のリングは、前記第1のリングを組み込み可能な凹部が形成され、前記第1のリングは、前記第2のリング内に組み込まれたとき、前記凹部の底面と係合することを特徴とする、キャップ取付具。
- [請求項2] 請求項1に記載のキャップ取付具において、
- 前記第2のリングの外周面には、前記ボンベキャップを取り付けるための第3のねじ部が形成され、
- 前記凹部は、前記第3のねじ部で囲まれたことを特徴とする、キャップ取付具。
- [請求項3] 請求項1に記載のキャップ取付具において、
- 前記第1のリングは、工具を引っ掛けるための第1の穴部が形成されたことを特徴とする、キャップ取付具。
- [請求項4] 請求項3に記載のキャップ取付具において、
- 前記第1の穴部は、前記第1のリングの軸心に対して平行に延在することを特徴とする、キャップ取付具。
- [請求項5] 請求項3に記載のキャップ取付具において、
- 前記第1のリングは、前記第1のリングの軸心を中心に対向する位置に一对の前記第1の穴部が形成されたことを特徴とする、キャップ取付具。
- [請求項6] 請求項2に記載のキャップ取付具において、
- 前記第2のリングは、工具を引っ掛けるための第2の穴部が前記第

3のねじ部に形成されたことを特徴とする、キャップ取付具。

[請求項7]

請求項6に記載のキャップ取付具において、

前記第2の穴部は、前記第2のリングの軸心に対して垂直に延在することを特徴とする、キャップ取付具。

[請求項8]

請求項6に記載のキャップ取付具において、

前記第2のリングは、前記第2のリングの軸心を中心に対向する位置に一对の前記第2の穴部が形成されたことを特徴とする、キャップ取付具。

[請求項9]

請求項2に記載のキャップ取付具において、

前記第1のリングは、工具を引っ掛けるための第1の穴部が形成され、

前記第2のリングは、工具を引っ掛けるための第2の穴部が前記第3のねじ部に形成されており、

前記第1のリングが前記第2のリングの前記凹部に組み込まれたときに、前記第1の穴部が延在する方向と前記第2の穴部が延在する方向とは直交することを特徴とする、キャップ取付具。