(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第3695821号

(P3695821)

(45)発行日　平成17年9月14日(2005.9.14)　(24)登録日　平成17年7月8日(2005.7.8)

(51)Int.Cl.[7]	F I	
F16L 55/10	F16L 55/10	A
F16K 13/00	F16K 13/00	F
F16K 35/10	F16K 35/10	
// F17D 5/00	F17D 5/00	

請求項の数 3　(全 6 頁)

(21)出願番号　特願平8-25493
(22)出願日　平成8年2月13日(1996.2.13)
(65)公開番号　特開平9-217888
(43)公開日　平成9年8月19日(1997.8.19)
審査請求日　平成15年2月3日(2003.2.3)

(73)特許権者　391010220
レッキス工業株式会社
大阪府大阪市中央区西心斎橋１丁目４－５
(74)代理人　100077517
弁理士　石田　敬
(74)代理人　100088269
弁理士　戸田　利雄
(74)代理人　100082898
弁理士　西山　雅也
(72)発明者　坂口　良
奈良県生駒市松美台１４７－５
(72)発明者　藤田　善人
奈良県生駒市俵口町９５－８　セントポリアＨ－２０９

最終頁に続く

(54)【発明の名称】パイプ用気密工具

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

パイプの端部に取り付けてその開口を封止する着脱自在なパイプ用気密工具であって、カプラを有する本体と、ハウジングと、弾性封止部材と、押圧部材とよりなり、

前記本体は、封止すべきパイプの外径とほぼ同じ外径を有し且つ外周に環状溝が形成され、本体の中心には前記カプラを回転可能に支持する孔が設けられ、該孔は前記カプラのネジ部を挿通するようになっており、

前記ハウジングは、封止すべきパイプの外径とほぼ同じ内径を有する環状をなし、且つ二分割されて一方の端部をヒンジ結合され、他方の端部に締付手段が設けられ、さらに該ハウジングの内径には前記本体の環状溝に係合する環状突起と、封止すべきパイプの外周に接する滑り止め手段とが設けられ、

前記弾性封止部材は、弾性を有する材料で形成され、封止すべきパイプの内径に挿入可能なリング状をなし、

前記押圧部材の中心には前記カプラの前記ネジ部に螺合するめねじが形成されており、前記押圧部材は、前記本体との間に前記弾性封止部材を挟持し、本体を挿通した前記カプラのねじによる押圧手段により該弾性封止部材を押圧しその径方向に膨張させてパイプを封止可能とし、前記封止すべきパイプ内に前記カプラによってエア又はガスを送入できることを特徴とするパイプ用気密工具。

【請求項２】

前記弾性封止部材は、断面が外方に膨らんだ山形状または弧状をなしていることを特徴

とする請求項１記載のパイプ用気密工具。
【請求項３】
前記カプラは、その軸方向に対し直角にレバーハンドルが設けられていることを特徴とする請求項１記載のパイプ用気密工具。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明はパイプ用気密工具に関する。詳しくは、ガス管の修理或いは敷設工事等の終了後にその管端に取り付けて配管内にガスを強制的に送り込み、配管内に残留している空気を抜く所謂エアパージ作業や、或いは配管にエア、都市ガス、天然ガス、ＬＰＧガス等の気体を封入し、配管部に漏れがないかを調べる気密性確認作業（気密試験）に用いられ、或いは工事途中における管内へのゴミ又は汚水等の侵入を防止するための仮栓として用いられるパイプ用気密工具に関する。
【０００２】
【従来の技術】
従来のパイプ用気密工具は、原理的には、図４（ａ）に示すように円板１と、該円板１の中央に設けられたねじ孔に螺合し、一端にフランジ２が取り付けられたボルト３と、該フランジ２と円板１との間に略樽状の弾性封止部材（ゴム等）４が挿入されている。
【０００３】
そして、同図（ｂ）に示すように、封止すべきパイプ５の端部に弾性封止部材４を挿入し、該弾性封止部材４を圧縮する方向にボルト３を回転させることにより、該該弾性封止部材４を径方向に膨張させ、パイプ５の内径に接触押圧して気密封止することができるようになっている。
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】
上記従来のパイプ用気密工具では、管内のガス圧に対する抜け止め力は弾性封止部材４とパイプ５の内面との摩擦によるのみであるためガス圧が高い場合には気密工具がパイプ５からはずれる場合がある。若し、気密工具の外れが発生すると、大事故につながる危険性があるという問題がある。
【０００５】
本発明は上記従来の問題点に鑑み、抜け止め対策を施し、確実にパイプを気密封止できるようにしたパイプ用気密工具を実現することを目的とする。
【０００６】
【課題を解決するための手段】
本発明のパイプ用気密工具に於いては、パイプの端部に取り付けてその開口を封止する着脱自在なパイプ用気密工具であって、カプラを有する本体と、ハウジングと、弾性封止部材と、押圧部材とよりなり、前記本体は、封止すべきパイプの外径とほぼ同じ外径を有し且つ外周に環状溝が形成され、本体の中心には前記カプラを回転可能に支持する孔が設けられ、前記ハウジングは、封止すべきパイプの外径とほぼ同じ内径を有する環状をなし、且つ二分割されて一方の端部をヒンジ結合され、他方の端部に締付手段が設けられ、さらに該ハウジングの内径には前記本体の環状溝に係合する環状突起と、封止すべきパイプの外周に接する滑り止め手段とが設けられ、前記弾性封止部材は、弾性を有する材料で形成され、封止すべきパイプの内径に挿入可能なリング状をなし、前記押圧部材は、前記本体との間に前記弾性封止部材を挟持し、本体を挿通した前記カプラのねじによる押圧手段により該弾性封止部材を押圧しその径方向に膨張させてパイプを封止可能としたことを特徴とする。
【０００７】
また、それに加えて、前記弾性封止部材は、断面が外方に膨らんだ山形状または弧状をなしていることを特徴とする。また前記カプラは、その軸方向に対し直角にレバーハンドルが設けられていることを特徴とする。

【０００８】
この構成を採ることにより、抜け止め対策が施され、且つ確実にパイプを気密封止できるようにしたパイプ用気密工具が得られる。
【０００９】
【発明の実施の形態】
図１は本発明の実施の形態を示す図で、図１は正面図、図２は図１のＡ－Ａ線における断面図である。本実施の形態は同図に示すように、カプラ１０を有する本体１１と、ハウジング１２と、弾性封止部材１３と、押圧部材１４とよりなる。
【００１０】
そして、本体１１は封止すべきパイプ１５の外径とほぼ等しい外径を有する円板状で、その外周には環状の溝１１ａが設けられている。また、その一方の面には封止すべきパイプ１５の内径よりやや小さい円筒部が形成され、該円筒部には弾性封止部材を支持する段差部１１ｂが形成されている。さらに本体１１の中心にはカプラ１０のねじ部１０ａが挿通される貫通孔１１ｃが穿設され、該貫通孔１１ｃには２条のＯリング用の溝１１ｄが形成され、それぞれＯリング１８，１９が装入されている。そして該貫通孔１１ｃにはカプラ１０のねじ部１０ａが挿通されている。なおカプラ１０には回転操作を容易にするためレバーハンドル１０ｂが取り付けられている。
【００１１】
前記ハウジング１２は、封止すべきパイプ１５の外径とほぼ等しい外径を有する環状をなし、上下に二分割され、その一方の端部はヒンジピン１６によりヒンジ結合され、他方の端部にはボルト１７による締付手段が設けられている。また該ハウジング１２の端部には前記本体１１の環状溝１１ａに係合する環状突起１２ａが形成され、また内径には滑り止め手段１２ｂとして鋸歯状の環状凹凸が設けられている。
【００１２】
前記弾性封止部材１３は、弾性を有する材料、例えばシリコンゴム等によりリング状に形成されている。その外径は封止すべきパイプ１５の内径よりやや小さく、その断面は外側に膨らんだ山形または弧状をなしている。
【００１３】
また前記押圧部材１４は、フランジ部を有する底付き円筒状をなし、該フランジ部には前記弾性封止部材１３を支持する段差部１４ａが設けられ、前記本体１１との間に前記弾性封止部材１３を支持している。また円筒底部の中心にはめねじが形成されて前記カプラ１０のねじ部１０ａに螺合している。
【００１４】
このように構成された本実施の形態は図３に示すようにして用いられる。即ちハウジング１２の締付手段を緩めておき、本体１１が封止すべきパイプ１５の端部に当たるまで押圧部材１４及び弾性封止部材１３をパイプ１５に挿入したのち、ハウジング１２の締付手段を締付てパイプ１５に固定する。次いで、レバーハンドル１０ｂによりカプラ１０を回転させ、そのねじ部１０ａにより押圧部材１４を本体１１に引き寄せる。これにより弾性封止部材１３は押圧され径方向に膨張してパイプ１５の内径に密着しパイプを封止することができる。
【００１５】
そしてカプラ１０より、その孔１０ｃを通してエア又はガスをパイプ１５内に送入することができる。この場合、パイプ内の圧力により本実施の形態がパイプより抜け出す方向に押圧されても、ハウジング１２に設けられた滑り止め手段１２ｂがパイプに食いついているため、抜け出すことは防止される。またカプラ１０に盲蓋を施しておけば工事途中のパイプ内へのゴミ又は汚水などの侵入を防止することができる。
【００１６】
【発明の効果】
本発明のハイプ用気密工具に依れば、滑り止め手段を有するハウジングと、該ハウジングとで挟持された弾性封止部材を具備することにより、該弾性封止部材によりパイプを確実

に封止することができ、パイプ内のガス圧に対してはハウジングの滑り止め手段により抜け出しを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の実施の形態を示す正面図である。

【図２】図１のＡ－Ａ線における断面図である。

【図３】本発明の実施の形態の作用を説明するための図である。

【図４】従来のパイプ用気密工具を示す図である。

【符号の説明】

１０…カプラ

１０ａ…ねじ部

１０ｂ…レバーハンドル

１０ｃ…孔

１１…本体

１１ａ…環状溝

１１ｂ，１４ａ…段差部

１２…ハウジング

１２ａ…環状突起

１２ｂ…滑り止め手段

１３…弾性封止部材

１４…押圧部材

１５…パイプ

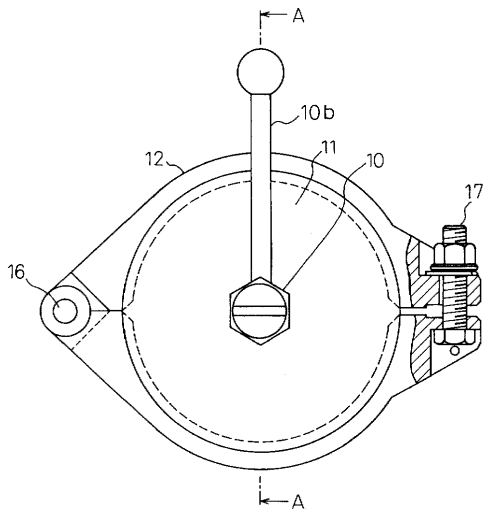
１６…ヒンジピン

１７…ねじ

１８，１９…Ｏリング

【図１】

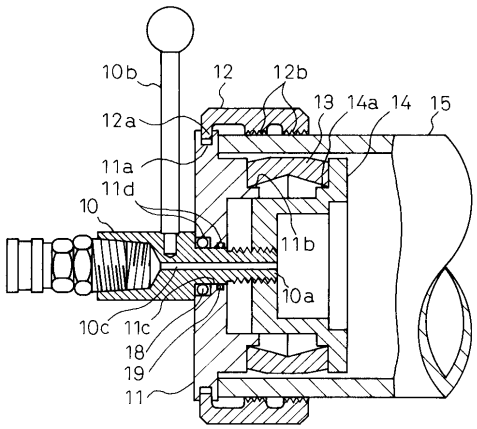
図1　本発明の実施の形態を示す正面図



10…カプラ
10b …レバーハンドル
11…本体
12…ハウジング
16…ヒンジピン
17…ボルト

【図２】

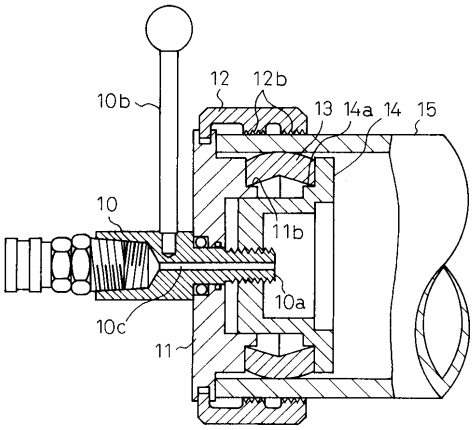
図１のＡ－Ａ線における断面図



10…カプラ
10a …ねじ部
10b …レバーハンドル
10c …孔
11…本体
11a …環状溝
11b，14a…段差部
11c …貫通孔
11d …Ｏリング用溝
12…ハウジング
12a …環状突起
12b …滑り止め手段
13…弾性封止部材
14…押圧部材
15…パイプ
18，19…Ｏリング

【図３】

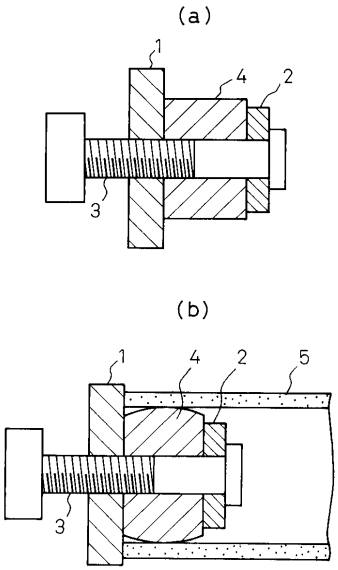
本発明の実施の形態の作用を説明するための図



10…カプラ
10a …ねじ部
10b …レバーハンドル
10c …孔
11…本体
11a …環状溝
11b，14a…段差部
12…ハウジング
12a …環状突起
12b …滑り止め手段
13…弾性封止部材
14…押圧部材
15…パイプ

【図４】

従来のパイプ用気密工具及びその使用状態を示す断面図



1…円板
2…フランジ
3…ボルト
4…弾性封止部材
5…パイプ

フロントページの続き

(72)発明者　越智　秀樹
大阪府東大阪市大蓮北４－１－２８

審査官　岩谷　一臣

(56)参考文献　特開平０５－１９６１９１（ＪＰ，Ａ）
実開平０６－０２４２９５（ＪＰ，Ｕ）
登録実用新案第３０２０９１８（ＪＰ，Ｕ）
特開平８－１７０７８４（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
F16L55/10-16
F16K13/00,35/00
F17D 5/00