

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号
特開2022-152601
(P2022-152601A)

(43)公開日 令和4年10月12日(2022.10.12)

(51)国際特許分類
F 1 6 L 37/088(2006.01)

F I
F 1 6 L 37/088

テーマコード(参考)
3 J 1 0 6

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全14頁)

(21)出願番号 (22)出願日	特願2021-55429(P2021-55429) 令和3年3月29日(2021.3.29)	(71)出願人 (71)出願人 (74)代理人 (72)発明者 (72)発明者	000000284 大阪瓦斯株式会社 大阪府大阪市中央区平野町四丁目1番2号 000151977 株式会社藤井合金製作所 京都府京都市南区上鳥羽鴨田町1番地 100092727 弁理士 岸本 忠昭 湯澤 典之 大阪市中央区平野町四丁目1番2号 大阪瓦斯株式会社内 木村 充志 大阪市中央区平野町四丁目1番2号 大阪瓦斯株式会社内
			最終頁に続く

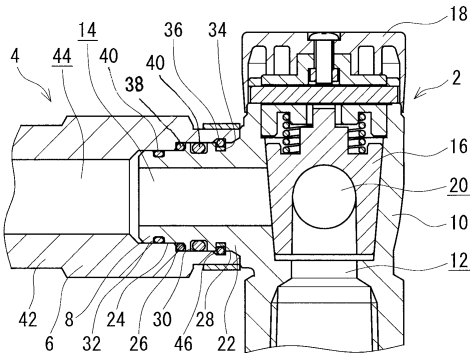
(54)【発明の名称】 継手接続構造

(57)【要約】 (修正有)

【課題】接続体と継手部材との接続を容易に且つ確実に
行うことができる継手接続構造を提供すること。

【解決手段】ガスコック2(接続体)の接続部8に継手
部材4の継手部6を被嵌して接続する継手接続構造。接
続部8の外周面に環状収容溝28が設けられ、継手部6
の内周面に環状係止溝46が設けられ、環状収容溝28
には、径方向内周側に環状スペーサ34が配設され、こ
の環状スペーサ34の外周側にC型係止部材36が配設
される。C型係止部材36は縮径及び拡張可能であり、
環状スペーサ34は、弾性変形可能で且つC型係止部材
36を環状収容溝28に対して同心状に保持する。継手
部材6をガスコック2に装着すると、環状収容溝28と
環状係止溝46とが径方向に対向し、環状スペーサ34
により同心状に保持されたC型係止部材36が拡張して
元の状態に戻って環状係止溝46に係止される。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

接続体の接続部に継手部材の継手部を被嵌又は嵌入して接続する継手接続構造であって

、
前記接続体の前記接続部又は前記継手部材の前記継手部の外周面には環状収容溝が設けられ、前記継手部又は前記接続部の内周面には、前記環状収容溝に対応して環状係止溝が設けられ、前記環状収容溝には、径方向内周側に環状スペーサが配設されるとともに、前記環状スペーサの外周側にC型係止部材が配設されており、

前記C型係止部材は径方向内周側への縮径及び径方向外周側への拡張が可能なように構成され、前記環状スペーサは、弾性変形可能で且つ前記C型係止部材を前記環状収容溝に対して同心状に保持するように作用し、

前記継手部材の前記継手部を前記接続体の前記接続部に対して相対的に接続方向に移動させると、前記継手部又は前記接続部の内周面が前記C型係止部材の外周部に作用することによって、前記環状スペーサが前記C型係止部材を同心状に保持した状態でもって、前記C型係止部材が縮径し、更に所定の接続位置まで移動させると、前記環状収容溝と前記環状係止溝とが径方向に対向し、これによって、前記環状スペーサが前記C型係止部材を同心状に保持した状態でもって、前記C型係止部材が拡張して元の状態に戻り、前記C型係止部材が前記継手部材側又は前記接続体側の前記環状係止溝に係止されることを特徴とする継手接続構造。

【請求項 2】

前記C型係止部材は、自然状態における外径が前記継手部材側又は前記接続体側の前記環状係止溝の開口部の内径よりも大きく、自然状態における内径が前記接続体側又は前記継手部材側の前記環状収容溝の開口部の外径よりも小さいことを特徴とする請求項 1 に記載の継手接続構造。

【請求項 3】

前記継手部材の前記継手部又は前記接続体の前記接続部の先端部には、先端に向けて内径が漸増するテーパ状内周面が設けられていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の継手接続構造。

【請求項 4】

接続体の接続部に継手部材の継手部を嵌入又は被嵌して接続する継手接続構造であって

、
前記接続体の前記接続部又は前記継手部材の前記継手部の内周面には環状収容溝が設けられ、前記継手部又は前記接続部の外周面には、前記環状収容溝に対応して環状係止溝が設けられ、前記環状収容溝には、径方向外周側に環状スペーサが配設されるとともに、前記環状スペーサの内周側にC型係止部材が配設されており、

前記C型係止部材は径方向外周側への拡張及び径方向内周側への縮径が可能なように構成され、前記環状スペーサは、弾性変形可能で且つ前記C型係止部材を前記環状収容溝に対して同心状に保持するように作用し、

前記継手部材の前記継手部を前記接続体の前記接続部に対して相対的に接続方向に移動させると、前記継手部又は前記接続部の外周面が前記C型係止部材の内周部に作用することによって、前記環状スペーサが前記C型係止部材を同心状に保持した状態でもって、前記C型係止部材が拡張し、更に所定の接続位置まで移動させると、前記環状収容溝と前記環状係止溝とが径方向に対向し、これによって、前記環状スペーサが前記C型係止部材を同心状に保持した状態でもって、前記C型係止部材が縮径して元の状態に戻り、前記C型係止部材が前記継手部材側又は前記接続体側の前記環状係止溝に係止されることを特徴とする継手接続構造。

【請求項 5】

前記C型係止部材は、自然状態における内径が前記接続体側又は前記継手部材側の前記環状係止溝の開口部の外径よりも小さく、自然状態における外径が前記接続体側又は前記継手部材側の前記環状収容溝の開口部の内径よりも大きいことを特徴とする請求項 4 に

記載の継手接続構造。

【請求項 6】

前記継手部材の前記継手部又は前記接続体の前記接続部の先端部には、先端に向けて外径が漸減するテーパ状外周面が設けられていることを特徴とする請求項 4 又は 5 に記載の継手接続構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えばガスコックの如き接続体と例えばコルゲート管などに装着された継手部材とを接続する継手接続構造に関する。

10

【背景技術】

【0002】

例えば、接続体としてのガスコンセント用プラグに固定部材を取り付けるのに、C 型係止部材（「C 型リング」などと称されている。）を利用した接続構造が提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。この接続構造では、プラグの内周面に環状係止溝が設けられ、固定部材の外周面に、プラグ側の環状係止溝に対応して環状収容溝が設けられ、この環状収容溝に C 型係止部材が収容される。

【0003】

この接続構造においては、C 型係止部材を装着した固定部材をプラグに嵌入すると、この嵌入の際にプラグの内周面が作用して C 型係止部材が径方向内周側に縮径し、更に所定の取付位置まで嵌入すると、嵌入した固定部材の環状収容溝がプラグ側の環状係止溝と対向するようになる。このように嵌入すると、縮径した C 型係止部材が径方向外周側に拡径して元の状態に戻り、プラグ側の環状係止溝に嵌まり込み、このようにして固定部材がプラグに嵌入接続される。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開平 8 - 152088 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0005】

しかしながら、このような接続構造では、次の通りの問題がある。固定部材の環状収容溝に収容した状態では、C 型係止部材は環状収容溝内に吊り下がった状態（その上側部が固定部材側の環状収容溝の底面に当接保持された状態）に保持され、このような状態では C 型係止部材は環状収容溝に対して同心状に保持されず、この環状収容溝（換言すると、固定部材の外周面）に対して偏った状態になっている。それ故に、嵌入の際に、この偏った状態の C 型係止部材がプラグの挿入開口部に当接するおそれがあり、この当接を回避するためには、C 型係止部材を環状収容溝（即ち、固定部材の外周面）に対して同心状に保持し、かく同心状に保持した状態で固定部材をプラグに嵌入する必要がある。従って、従来の上述した接続構造では、固定部材をプラグに嵌入する作業が煩雑であり、その作業性が悪く、その改善が求められていた。

40

【0006】

本発明の目的は、接続体と継手部材との接続を容易に且つ確実に行うことができる継手接続構造を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の請求項 1 に記載の継手接続構造は、接続体の接続部に継手部材の継手部を被嵌又は嵌入して接続する継手接続構造であって、

前記接続体の前記接続部又は前記継手部材の前記継手部の外周面には環状収容溝が設けられ、前記継手部又は前記接続部の内周面には、前記環状収容溝に対応して環状係止溝が

50

設けられ、前記環状収容溝には、径方向内周側に環状スペーサが配設されるとともに、前記環状スペーサの外周側にC型係止部材が配設されており、

前記C型係止部材は径方向内周側への縮径及び径方向外周側への拡張が可能なように構成され、前記環状スペーサは、弾性変形可能で且つ前記C型係止部材を前記環状収容溝に対して同心状に保持するように作用し、

前記継手部材の前記継手部を前記接続体の前記接続部に対して相対的に接続方向に移動させると、前記継手部又は前記接続部の内周面が前記C型係止部材の外周部に作用することによって、前記環状スペーサが前記C型係止部材を同心状に保持した状態でもって、前記C型係止部材が縮径し、更に所定の接続位置まで移動させると、前記環状収容溝と前記環状係止溝とが径方向に対向し、これによって、前記環状スペーサが前記C型係止部材を同心状に保持した状態でもって、前記C型係止部材が拡張して元の状態に戻り、前記C型係止部材が前記継手部材側又は前記接続体側の前記環状係止溝に係止されることを特徴とする。

10

【0008】

また、本発明の請求項2に記載の継手接続構造では、前記C型係止部材は、自然状態における外径が前記継手部材側又は前記接続体側の前記環状係止溝の開口部の内径よりも大きく、自然状態における内径が前記接続体側又は前記継手部材側の前記環状収容溝の開口部の外径よりも小さいことを特徴とする。

【0009】

また、本発明の請求項3に記載の継手接続構造では、前記継手部材の前記継手部又は前記接続体の前記接続部の先端部には、先端に向けて内径が漸増するテーパ状内周面が設けられていることを特徴とする。

20

【0010】

また、本発明の請求項4に記載の継手接続構造は、接続体の接続部に継手部材の継手部を嵌入又は被嵌して接続する継手接続構造であって、

前記接続体の前記接続部又は前記継手部材の前記継手部の内周面には環状収容溝が設けられ、前記継手部又は前記接続部の外周面には、前記環状収容溝に対応して環状係止溝が設けられ、前記環状収容溝には、径方向外周側に環状スペーサが配設されるとともに、前記環状スペーサの内周側にC型係止部材が配設されており、

前記C型係止部材は径方向外周側への拡張及び径方向内周側への縮径が可能なように構成され、前記環状スペーサは、弾性変形可能で且つ前記C型係止部材を前記環状収容溝に対して同心状に保持するように作用し、

30

前記継手部材の前記継手部を前記接続体の前記接続部に対して相対的に接続方向に移動させると、前記継手部又は前記接続部の外周面が前記C型係止部材の内周部に作用することによって、前記環状スペーサが前記C型係止部材を同心状に保持した状態でもって、前記C型係止部材が拡張し、更に所定の接続位置まで移動させると、前記環状収容溝と前記環状係止溝とが径方向に対向し、これによって、前記環状スペーサが前記C型係止部材を同心状に保持した状態でもって、前記C型係止部材が縮径して元の状態に戻り、前記C型係止部材が前記継手部材側又は前記接続体側の前記環状係止溝に係止されることを特徴とする。

40

【0011】

また、本発明の請求項5に記載の継手接続構造では、前記C型係止部材は、自然状態における内径が前記接続体側又は前記継手部材側の前記環状係止溝の開口部の外径よりも小さく、自然状態における外径が前記接続体側又は前記継手部材側の前記環状収容溝の開口部の内径よりも大きいことを特徴とする。

【0012】

更に、本発明の請求項6に記載の継手接続構造では、前記継手部材の前記継手部又は前記接続体の前記接続部の先端部には、先端に向けて外径が漸減するテーパ状外周面が設けられていることを特徴とする。

【発明の効果】

50

【 0 0 1 3 】

本発明の請求項 1 に記載の継手接続構造によれば、接続体の接続部（又は継手部材の継手部）の外周面に環状収容溝が設けられ、継手部（又は接続部）の内周面に環状係止溝が設けられ、この環状収容溝に径方向内周側に環状スペーサが配設されるとともに、環状スペーサの外周側に C 型係止部材が配設されているので、この環状スペーサの作用によって、C 型係止部材が環状収容溝（換言すると、接続部（又は継手部）の外周面）に対して同心状に保持され、かく同心状に保持された状態で接続体側の接続部への継手部材側の継手部の被嵌（又は嵌入）が行われ、従って、この接続部への継手部の被嵌（又は嵌入）を容易に行うことができる。また、この継手部を所定の接続位置まで移動させると、環状収容溝と環状係止溝とが径方向に対向し、これによって、環状スペーサが C 型係止部材を同心状に保持した状態でもって、C 型係止部材が拡径して元の状態に戻り、この C 型係止部材が継手部材側（又は接続体側）の環状係止溝に係止し、かくして、この C 型係止部材を介して接続体と継手部材とを確実に接続することができる。

10

【 0 0 1 4 】

また、本発明の請求項 2 に記載の継手接続構造によれば、C 型係止部材は、自然状態における外径が継手部材側（又は接続体側）の環状係止溝の開口部の内径よりも大きいので、環状収容溝に収容された状態では、その外周部が環状収容溝から径方向外周側に突出し、従って、継手部材を接続した状態では、この C 型係止部材の外周部が環状係止溝に嵌まり込んで確実に係止される。また、この C 型係止部材は、自然状態における内径が接続体側（又は継手部材側）の環状収容溝の開口部の外径よりも小さいので、その内周部は環状収容溝に収容された状態となり、この環状収容溝からの離脱を防止することができ、また C 型係止部材を介して接続体及び継手部材を確実に接続することができる。

20

【 0 0 1 5 】

また、本発明の請求項 3 に記載の継手接続構造によれば、継手部材の継手部（又は接続体の接続部）の先端部に先端に向けて内径が漸増するテーパ状内周面が設けられているので、接続体側の接続部に継手部材側の継手部を被嵌（又は嵌入）する際に、このテーパ状内周面が C 型係止部材を同心状に保った状態で径方向内周側に縮径するように作用し、かくして、この C 型係止部材をスムーズに且つ安定的に縮径させることができる。

【 0 0 1 6 】

本発明の請求項 4 に記載の継手接続構造によれば、接続体の接続部（又は継手部材の継手部）の内周面に環状収容溝が設けられ、継手部（又は接続部）の外周面に環状係止溝が設けられ、この環状収容溝に径方向外周側に環状スペーサが配設されるとともに、環状スペーサの内周側に C 型係止部材が配設されているので、この環状スペーサの作用によって、C 型係止部材が環状収容溝（換言すると、接続部（又は継手部）の内周面）に対して同心状に保持され、かく同心状に保持された状態で接続体側の接続部への継手部材側の継手部の嵌入（又は被嵌）が行われ、従って、この接続部への継手部の嵌入（又は被嵌）を容易に行うことができる。また、この継手部を所定の接続位置まで移動させると、環状収容溝と環状係止溝とが径方向に対向し、これによって、環状スペーサが C 型係止部材を同心状に保持した状態でもって、C 型係止部材が縮径して元の状態に戻り、この C 型係止部材が継手部材側（又は接続体側）の環状係止溝に係止し、かくして、この C 型係止部材を介して接続体と継手部材とを確実に接続することができる。

30

40

【 0 0 1 7 】

また、本発明の請求項 5 に記載の継手接続構造によれば、C 型係止部材は、自然状態における内径が継手部材側（又は接続体側）の環状係止溝の開口部の外径よりも小さいので、環状収容溝に収容された状態では、その内周部が環状収容溝から径方向内周側に突出し、継手部材を接続した状態においては、この C 型係止部材の内周部が環状係止溝に嵌まり込んで確実に係止される。また、この C 型係止部材は、自然状態における外径が接続体側（又は継手部材側）の環状収容溝の開口部の内径よりも大きいので、その外周部は環状収容溝に収容された状態となり、この環状収容溝からの離脱を防止することができ、またこの C 型係止部材を介して接続体及び継手部材を確実に接続することができる。

50

【 0 0 1 8 】

また、本発明の請求項 6 に記載の継手接続構造によれば、継手部材の継手部（又は接続体の接続部）の先端部に先端に向けて外径が漸減するテーパ状外周面が設けられているので、接続体側の接続部に継手部材側の継手部を嵌入（又は被嵌）する際に、このテーパ状外周面が C 型係止部材を同心状に保った状態で径方向外周側に拡張するように作用し、かくして、この C 型係止部材をスムーズに且つ安定的に拡張させることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 9 】

【 図 1 】 本発明に従う継手接続構造の第 1 の実施形態を示す正面図。

【 図 2 】 図 1 の継手連結構造を断面で示す断面図。

10

【 図 3 】 図 1 の継手連結構造の接続部分の一部を拡大して示す部分拡大断面図。

【 図 4 】 図 1 の継手接続構造において接続前の状態を示す断面図。

【 図 5 】 本発明に従う継手接続構造の第 2 の実施形態を断面で示す断面図。

【 図 6 】 本発明に従う継手接続構造の第 3 の実施形態の要部を断面で示す断面図。

【 図 7 】 図 6 の継手接続構造の接続部分の一部を拡大して示す部分拡大断面図。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 0 】

以下、添付図面を参照して、本発明に従う継手接続構造の種々の実施形態について説明する。まず、図 1 ～ 図 4 を参照して、継手接続構造の第 1 の実施形態について説明する。この第 1 の実施形態では、継手接続構造を接続体としてのガスコックと継手部材との接続に適用している。

20

【 0 0 2 1 】

図 1 及び図 2 において、図示の継手接続構造は、ガスコック 2（接続体）と、このガスコック 2 に接続される継手部材 4 とを備え、継手部材 4 の継手部 6 がガスコック 2 の接続部 8 の外周側に嵌合されて後述する如く接続される。

【 0 0 2 2 】

図示のガスコック 2 は、筒状のガスコック本体 10（継手本体を構成する）を備え、このガスコック本体 10 に接続部 8 が一体的に設けられている。ガスコック本体 10 にはガス流路 12 が設けられ、またその接続部 8 にはガス送出流路 14 が設けられ、このガス流路 12 とガス送出流路 14 との間に開閉弁 16 が配設されている。

30

【 0 0 2 3 】

ガスコック本体 10 の上端部には操作部 18 が設けられている。この操作部 18 を押圧して開方向に操作すると、開閉弁 16 が開状態となり、ガスコック本体 10 のガス流路 12 と接続部 8 のガス送出流路 14 とが開閉弁 16 のガス接続流路 20 を介して連通され、またこの操作部 18 を押圧して閉方向に操作すると、開閉弁 16 が図 2 に示す閉状態となり、ガスコック本体 10 のガス流路 12 と接続部 8 のガス送出流路 14 との連通が遮断される。

【 0 0 2 4 】

この第 1 の実施形態では、ガスコック本体 10 の接続部 8 は、更に、次のように構成されている。図 3 をも参照して、この接続部 8 は略円筒状に形成され、その基部 22 の外径はその先端部 24 の外径よりも幾分大きく、この基部 22 と先端部 24 との間に段部 26 が設けられている。この接続部 8 の基部 22 には環状収容溝 28 及び第 1 環状溝 30 が設けられ、環状収容溝 28 が開閉弁 16 側に、第 1 環状溝 30 が段部 26 側に設けられている。また、この接続部 8 の先端部 24 に第 2 環状溝 32 が設けられている。

40

【 0 0 2 5 】

この実施形態では、環状収容溝 28 には径方向内周側（即ち、環状収容溝 28 の底部側）に環状スペーサ 34 が配設され、この環状スペーサ 34 の外周側（即ち、環状収容溝 28 の開口部側）に C 型係止部材 36 が配設されている。尚、環状スペーサ 34 及び C 型係止部材 36 については後述する。また、段部 26 には耐火用 O リング 38 が装着され、更に、第 1 環状溝 30 及び第 2 環状溝 32 に気密用 O リング 40 が装着されている。

50

【 0 0 2 6 】

図示の継手部材 4 は、筒状の継手本体 4 2 を備え、この継手本体 4 2 の一端部に継手部 6 が設けられている。この継手本体 4 2 及び継手部 6 を通してガス送給流路 4 4 が設けられ、この継手部 6 の内周面（即ち、ガス送給流路 4 4 を規定する内周面）は、ガスコック本体 1 0 の接続部 8 の外周面の形状に対応した形状となっている。このように構成されているので、継手本体 4 2 の継手部 6 は、ガスコック本体 1 0 の接続部 8 の外周側に嵌合させて後述するようにして接続される。

【 0 0 2 7 】

この継手部 6 の内周面には、ガスコック 2 の接続部 8 側の環状収容溝 2 8 に対応して環状係止溝 4 6 が設けられている。図 2 及び図 3 に示すように、継手本体 4 2 をガスコック本体 1 0 の接続部 8 に被嵌して所要の通りに接続すると、この環状係止溝 4 6 は、ガスコック 2 側の環状収容溝 2 8 の外周側に位置付けられる。また、継手本体 4 2 の矢印 4 8 で示す挿入方向の端部（即ち、挿入方向の先端部）には、挿入方向に向けて内径が漸増する（即ち、先端に向けて拡径する）テーパ状内周面 5 0 が設けられている。

【 0 0 2 8 】

次に、主として図 3 を参照して、環状スペーサ 3 4 及び C 型係止部材 3 6 について説明する。環状スペーサ 3 4 は、合成ゴム、合成樹脂などから形成された弾性部材から構成され、C 型係止部材 3 6 を環状収容溝 3 2（即ち、接続部 8 の基部 2 2 の外周面）に対して同心状に保持するように作用する。

【 0 0 2 9 】

また、C 型係止部材 3 6 は金属製の C 字状リング部材（所謂、ストップリング、C リングなどと称されているもの）から構成され、このような C 型係止部材 3 6 は、リング状の一部が欠いて C 字状に形成されたものである。

【 0 0 3 0 】

この C 型係止部材 3 6（C 字状リング部材）は、次のように構成するのが好ましい。即ち、自然状態（拡径、縮径していない状態）における C 型係止部材 3 6（C 字状リング部材）の内径 r_1 が、接続部 8 側の環状収容溝 2 8 の開口部の外径 R_1 （換言すると、接続部 8 の基部 2 2 の外径）よりも小さくなるように構成され、このように構成することにより、環状収容溝 2 8 に装着した状態において、C 型係止部材 3 6 の内周部が環状収容溝 2 8 に収容されるようになり、この環状収容溝 2 8 からの離脱が防止される。

【 0 0 3 1 】

また、自然状態における C 型係止部材 3 6（C 字状リング部材）の外径 R_2 が、継手部 6 側の環状係止溝 4 6 の開口部の内径 r_2 よりも大きくなるように設定され、このように構成することにより、継手部材 4 の継手部 6 をガスコック 2 の接続部 8 に接続した状態において、この C 型係止部材 3 6 の外周部が継手部 6 側の環状係止溝 4 6 内に嵌まり込んでこの環状係止溝 4 6 に係止される。

【 0 0 3 2 】

また、この C 型係止部材 3 6 の直径 D_1 が、接続部 8 側の環状収容溝 2 8 の深さ h_1 よりも小さくなるように構成され、このように構成することによって、C 型係止部材 3 6 が後述ようにして径方向内方に押圧されたときに径方向内周側に縮径して環状収容溝 2 8 に収容されることが許容され、このとき、環状スペーサ 3 4 は、径方向内方に弾性変形するようになる。

【 0 0 3 3 】

尚、環状スペーサ 3 4 は、接続部 8 側の環状収容溝 2 8 の底部側に（即ち、C 型係止部材 3 6 の径方向内周側）に収容され、その表面側（C 型係止部材 3 6 との接触側）が自然状態における C 型係止部材 3 6 の外周面と接触乃至近接する大きさとなるように構成され、このように構成することにより、この環状収容溝 2 8 に収容された C 型係止部材 3 6 がこの環状収容溝 2 8 に対して同心状に保持されるとともに、同心状に保った状態で C 型係止部材 3 6 が径方向に縮径及び拡径される。

【 0 0 3 4 】

10

20

30

40

50

継手部材 4 の継手部 6 をガスコック 2 の接続部 8 へ接続するには、例えば、次のようにして行なわれる。この接続は、図 4 に示す状態から継手部材 4 を矢印 4 8 で示す挿入方向に移動させ、その継手部 6 をガスコック 2 の接続部 8 に被嵌させて装着位置まで押し込むようにすればよい。

【 0 0 3 5 】

ガスコック 2 の接続部 8 の外周側に嵌合するように継手部 6 を装着して図 2 及び図 3 に示す装着位置に向けて移動させると、図 3 及び図 4 から理解されるように、継手部 6 のテーパ状内周面 5 0 が C 型係止部材 3 6 の外周部（環状収容溝 2 8 から径方向外周側に突出している部位）に作用して径方向内周側に押圧し、環状スペーサ 3 4 が弾性変形することによって、この C 型係止部材 3 6 は径方向内周側に縮径して環状収容溝 2 8 内に収容される。

10

【 0 0 3 6 】

このとき、環状収容溝 2 8 内の C 型係止部材 3 6 は環状スペーサ 3 4 により同心状に保持され、また継手部 6 のテーパ状内周面 5 0 が周方向に均一に作用するので、この C 型係止部材 3 6 は環状スペーサ 3 4 により同心状に保持された状態で径方向内周側に縮径され、これによって、C 型係止部材 3 6 をスムーズに且つ安定的に縮径させることができる。

【 0 0 3 7 】

このようにして継手部材 4 を装着位置まで押し込むと、図 2 及び図 3 に示すように、ガスコック 2 側の環状収容溝 2 8 の径方向外周側に継手部材 4 の環状係止溝 4 6 が位置付けられる。かくすると、継手部材 4 の継手部 6 の内周面による C 型係止部材 3 6 への押圧状態が解除され、この C 型係止部材 3 6 は径方向外周側に拡張し、その外周部が環状係止溝 4 6 内に嵌め込まれてこの環状係止溝 4 6 に係止される。

20

【 0 0 3 8 】

このとき、環状スペーサ 3 4 は、縮径状態の C 型係止部材 3 6 の内周部に作用して同心状に保持しているので、縮径状態が開放されると、この C 型係止部材 3 6 は環状スペーサ 3 4 により保持された状態で径方向外周側に同心状に拡張されて元の状態に戻り、かくして、C 型係止部材 3 6 を安定的に拡張させて環状係止溝 4 6 に確実に係止させることができる。

【 0 0 3 9 】

このように、継手部材 4 の継手部 6 をガスコック 2 の接続部 8 に被嵌させて装着方向に押し込むという簡単な操作でもって、継手部材 4 をガスコック 2 の接続部 8 に確実に接続することができる。

30

【 0 0 4 0 】

この接続状態においては、耐火用 O リング 3 8 は、一対の気密用 O リング 4 0 の間の部位にてガスコック 2 の接続部 8 と継手部材 4 の継手部 6 との間を火災時に膨張して気密状態に保ち、また気密用 O リング 4 0 は、C 型係止部材 3 6 よりも継手本体 4 2 側においてこの接続部 8 と継手部材 4 の継手部 6 との間を気密状態に保つ。

【 0 0 4 1 】

上述した実施形態では、ガスコック 2（接続体）の接続部 8 の外周側に継手部材 4 の継手部 6 を被嵌させて接続させているが、このような構成に代えて、ガスコック 2 の接続部 8 の内周側に継手部材 4 の継手部 6 を嵌入させて接続するようにしてもよい。この場合、上述した実施形態における継手部材 4 の継手部 6 とガスコック 2 の接続部 8 とが反対になり、図示していないが、継手部材 4 の接続部 6 の外周面に環状収容溝 2 8 が設けられ、この環状収容溝 2 8 の底部側（径方向内周側）に環状スペーサ 3 4 が配設され、更に環状収容溝 2 8 の開口部側（径方向外周側）に C 型係止部材 3 6 が配設される。

40

【 0 0 4 2 】

また、ガスコック 2 の接続部 8 の内周面に、継手部材 4 側の環状収容溝 2 8 に対応して環状係止溝 4 6 が設けられ、継手部材 4 の継手部 6 をガスコック 2 の接続部 8 に所要の通りに嵌入させると、継手部材 4 側の環状収容溝 2 8 の径方向外周側にガスコック 2 側の環状係止溝 4 6 が位置するようになり、またガスコック 2 の接続部 8 の先端部に、先端に向

50

けて内径が漸増する（先端に向けて拡径する）テーパ状内周面が設けられ、かかるテーパ状内周面が継手部材 4 の環状收容溝 28 に收容された C 型係止部材 36 の外周部に作用して径方向内周側に縮径さる。尚、環状收容溝 28、環状係止溝 46 及び C 型係止部材 36 に関する寸法関係については、図 1 ～ 図 4 に示す実施形態と同様の関係となるように構成される。

【 0 0 4 3 】

このようにガスコック 2 の接続部 8 に継手部材 4 の継手部 6 を嵌入させるように構成した場合においても、環状收容溝 28 及び環状係止溝 46 に関する構成並びに環状テーパ部材 34 及び C 型係止部材 36 に関する構成を上述の実施形態と同様にすることによって、上述の実施形態と同様の作用効果を達成することができる。

10

【 0 0 4 4 】

上述した継手接続構造は、例えば、図 5 に示すようなガスコンセントにおける接続構造にも同様に適用することができる。図 5 において、第 2 の実施形態の継手接続構造にいては、接続体としてのガスコンセント 2 A はコンセント本体 10 A（接続本体を構成する）を備え、このコンセント本体 10 A の一端部（下端部）に接続部 8 A が一体的に設けられている。このコンセント本体 10 A の上部の側面には供給用接続部材 62 が設けられ、ガス器具に接続されたガスホースの先端部に取り付けられた接続継手部材（図示せず）が、この供給用接続部材 62 に接続される。尚、このコンセント本体 10 A 及び供給用接続部材 62 内には円筒栓 64 及びバルブ 66 などが内蔵されている。

【 0 0 4 5 】

20

また、ガスコンセント 2 A の接続部 8 A に接続される継手部材 4 A は継手本体 42 A を備え、この継手本体 42 A の一端部に継手部 6 A が設けられ、ガスコンセント 2 A（接続体）の接続部 8 A と継手部材 4 A の継手部 6 A との接続に、本発明に従う継手接続構造が適用されている。

【 0 0 4 6 】

この第 2 の実施形態では、コンセント本体 10 A の接続部 8 A の外周面に環状收容溝 28 A が設けられ、この環状收容溝 28 A の底部側に環状スペーサ 34 A が配設され、その環状スペーサ 34 A の径方向外周側（環状收容溝 28 A の開口部側）に C 型係止部材 36 A が配設されている。また、継手本体 42 A の継手部 6 A の内周面には、接続部 8 A 側の環状收容溝 28 A に対応して環状係止溝 46 A が設けられている。コンセント本体 10 A 側の環状收容溝 28 A 及び継手本体 6 A 側の環状係止溝 46 A 並びに環状收容溝 28 A に收容された環状スペーサ 34 A 及び C 型係止部材 36 A については、上述の第 1 の実施形態と実質上同様に構成される。

30

【 0 0 4 7 】

このような継手接続構造を接続体としてのガスコンセント 2 A と接続部材 4 A との接続に適用することによっても、環状收容溝 28 A 内の環状スペーサ 34 A によって、C 型係止部材 36 A が同心状に保持されるとともに、この同心状状態に保持された状態で径方向に縮径及び拡径され、それ故に、第 1 の実施形態と同様の作用効果を達成することができる。

【 0 0 4 8 】

40

上述した第 1 及び第 2 の実施形態では、径方向内周側に配設されるガスコックの接続部（又は継手部材の継手部）の外周面に環状收容溝を設け、継手部材の継手部（又はガスコックの接続部）の内周面に環状係止溝を設けているが、これとは反対に、ガスコックの接続部（又は継手部材の継手部）の外周面に環状係止溝を設け、継手部材の継手部（又はガスコックの接続部）の内周面に環状收容溝を設けるようにしてもよい。尚、以下の実施形態において、第 1 の実施形態と実質上同一の部材には同一の参照番号を付し、その説明を省略する。

【 0 0 4 9 】

図 6 及び図 7 において、ガスコック 2 B の接続部 8 B の外周面には、環状收容溝に代えて、環状係止溝 46 B が設けられる。また、継手部材 4 B の継手部 6 B の内周面には、環

50

状係止溝に代えて、環状收容溝 28B が設けられ、この環状收容部 28B の底部側（即ち、径方向外周側）に環状スペーサ 34B が收容され、その開口部側（即ち、径方向内周側）であって、環状スペーサ 34B の周表面側）に C 型係止部材 36B が收容される。尚、環状スペーサ 34B 及び C 型係止部材 36B については、上述したと同様の構成のものをいうことができる。

【0050】

第 3 の実施形態では、C 型係止部材 36B（C 字状リング部材）は、次のように構成するのが好ましい。即ち、自然状態（拡径、縮径していない状態）における C 型係止部材 36B（C 字状リング部材）の外径 R_3 が、継手部 6B 側の環状收容溝 28B の開口部の内径 r_3 （換言すると、継手部 6B の内径）よりも大きくなるように構成され、このように構成することにより、環状收容溝 28B に装着した状態において、C 型係止部材 36B の外周部が環状收容溝 28B に收容されるようになり、この環状收容溝 28B からの離脱が防止される。

10

【0051】

また、自然状態における C 型係止部材 36B（C 字状リング部材）の内径 r_4 が、接続部 8B 側の環状係止溝 46B の開口部の外径 R_4 よりも小さくなるように設定され、このように構成することにより、継手部材 4B の継手部 6B をガスコック 2B の接続部 8B に接続した状態において、この C 型係止部材 36B の内周部が接続部 8B 側の環状係止溝 46B 内に嵌まり込んでこの環状係止溝 46B に係止される。

【0052】

20

また、この C 型係止部材 36B の直径 D_2 が、継手部 6B 側の環状收容溝 28B の深さ h_2 よりも小さくなるように設定され、このように構成することによって、C 型係止部材 36B が後述するようにして径方向外方に押圧されたときに径方向外周側に拡径して環状收容溝 28B に收容されることが許容され、このとき、環状スペーサ 34B は、径方向外方に弾性変形するようになる。

【0053】

尚、この実施形態においても、環状スペーサ 34B は、継手部 6B 側の環状收容溝 28B の底部側に（即ち、C 型係止部材 36B の径方向外周側）に收容され、その表面側（C 型係止部材 36B との接触側）が自然状態における C 型係止部材 36B の外周面と接触乃至近接する大きさとなるように構成され、このように構成することにより、この環状收容溝 28B に收容された C 型係止部材 36B がこの環状收容溝 28B に対して同心状に保持されるとともに、同心状に保った状態で C 型係止部材 36B が径方向に拡径及び縮径される。

30

【0054】

この第 3 の実施形態では、図 7 に示すように、C 型係止部材 36B の内周部が自然状態において環状收容溝 28B の開口部から径方向内周側に突出し、接続の際に接続部 8B 側の先端部が C 型係止部材 36B の突出部に作用するようになるので、この接続部 8B の先端部に先端に向けて外径が漸減するテーパ状外周面 72 が設けられる。また、継手部材 4B の継手部 6B の内周面に、耐火用 O リング 38 及び気密用 O リング 40 が装着され、これによって、この継手部 6B と接続部 8B との間の火災時の気密状態及び通常時の気密状態が確保される。

40

【0055】

この第 3 の実施形態においても、継手部材 4B のガスコック 2B への接続は、例えば、継手部材 4B の継手部 6B をガスコック 2B の接続部 8B に被嵌させて装着方向に装着位置まで押し込むようにすればよい。この装着位置に向けて移動させると、図 6 から理解されるように、接続部 8B のテーパ状外周面 72 が C 型係止部材 36B の内周部（環状收容溝 28B から径方向内周側に突出している部位）に作用して径方向外周側に押圧し、環状スペーサ 34B が弾性変形することによって、この C 型係止部材 36B は径方向外周側に拡径して環状收容溝 28B 内に收容される。このとき、C 型係止部材 36B は環状スペーサ 34B により同心状に保持され、また接続部 8B のテーパ状外周面 72 が周方向に均一

50

に作用するので、このＣ型係止部材３６Ｂは環状スペーサ３４Ｂにより同心状に保持された状態で径方向外周側に拡張され、これによって、Ｃ型係止部材３６Ｂをスムーズに且つ安定的に拡張させることができる。

【００５６】

このようにして継手部材４Ｂを装着位置まで押し込むと、図６及び図７に示すように、継手部材４Ｂ側の環状収容溝２８Ｂの径方向内周側にガスコック２Ｂ側の環状係止溝４６Ｂが位置付けられる。かくすると、ガスコック本体１０Ｂの接続部８Ｂの外周面によるＣ型係止部材３６Ｂへの押圧状態が解除され、このＣ型係止部材３６Ｂが径方向内周側に縮径し、その内周部が環状係止溝４６Ｂ内に嵌め込まれてこの環状係止溝４６Ｂに係止される。

10

【００５７】

このとき、環状スペーサ３４Ｂは、拡張状態のＣ型係止部材３６Ｂを同心状に保持しているので、拡張状態が開放されると、このＣ型係止部材３６Ｂは環状スペーサ３４Ｂにより保持された状態で径方向内周側に同心状に縮径されて元の状態に戻り、これによって、Ｃ型係止部材３６Ｂを安定的に縮径させて環状係止溝４６Ｂに確実に係止させることができる。

【００５８】

このように、継手部材４Ｂの継手部６Ｂをガスコック２Ｂの接続部８Ｂに被嵌させて装着方向に押し込むという簡単な操作でもって、第１の実施形態と同様に、継手部材４Ｂをガスコック２Ｂの接続部８Ｂに所要の通りに接続することができる。

20

【００５９】

上述した第３の実施形態では、ガスコック２Ｂ（接続体）の接続部８Ｂの外周側に継手部材４Ｂの継手部６Ｂを被嵌させて接続させているが、このような構成に代えて、第３の実施形態においても、ガスコック２Ｂの接続部８Ｂの内周側に継手部材４Ｂの継手部６Ｂを嵌入させて接続するようにしてもよい。この場合、図示していないが、ガスコック２Ｂ（接続体）の接続部８Ｂの内周面に環状収容溝２８Ｂが設けられ、この環状収容溝２８Ｂの底部側（径方向外周側）に環状スペーサ３４Ｂが配設され、更に環状収容溝２８Ｂの開口部側（径方向内周側）にＣ型係止部材３６Ｂが配設される。

【００６０】

また、継手部材４Ｂの継手部６Ｂの外周面に、ガスコック２Ｂ側の環状収容溝２８Ｂに対応して環状係止溝４６Ｂが設けられ、継手部材４Ｂの継手部６Ｂをガスコック２Ｂの接続部８Ｂに所要の通りに嵌入させると、ガスコック２Ｂ側の環状収容溝２８Ｂの径方向内周側に継手部材４Ｂ側の環状係止溝４６Ｂが位置するようになる。また、継手部材４Ｂの継手部６Ｂの先端部に、先端に向けて外径が漸減する（先端に向けて縮径する）テーパ状外周面が設けられ、かかるテーパ状外周面がガスコック２Ｂ側の環状収容溝２８Ｂに収容されたＣ型係止部材３６Ｂの内周部に作用して拡張させるように作用する。尚、この場合、環状収容溝２８Ｂ、環状係止溝４６Ｂ及びＣ型係止部材３６Ｂに関する寸法関係については、図６及び図７に示す第３の実施形態と同様の関係となるように構成される。

30

【００６１】

このようにガスコック２Ｂの接続部８Ｂに継手部材４Ｂの継手部６Ｂを嵌入させるように構成した場合においても、環状収容溝２８Ｂ及び環状係止溝４６Ｂに関する構成並びに環状スペーサ３４Ｂ及びＣ型係止部材３６Ｂに関する構成を上述の実施形態と同様にすることによって、上述した実施形態と同様の作用効果を達成することができる。

40

【００６２】

以上、本発明に従う継手接続構造の各種実施形態について説明したが、本発明はこれらの実施形態に限定されるものではなく、本発明の範囲を逸脱することなく種々の変形乃至修正が可能である。

【符号の説明】

【００６３】

２，２Ｂ ガスコック（接続体）

50

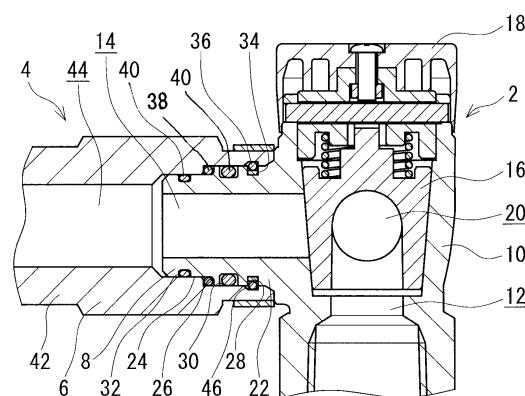
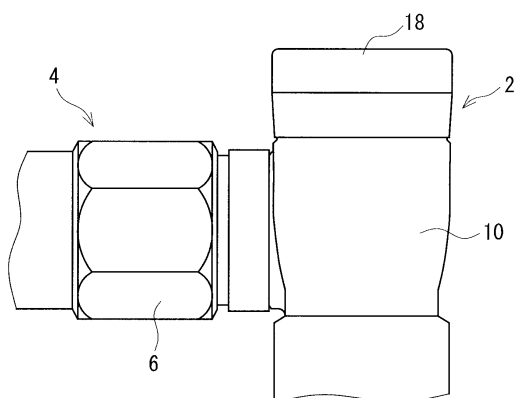
2 A	ガスコンセント（接続体）
4 , 4 A , 4 B	継手部材
6 , 6 A , 6 B	継手部
8 , 8 A , 8 B	接続部
2 8 , 2 8 A , 2 8 B	環状収容溝
3 4 , 3 4 A , 3 4 B	環状スペーサ
3 6 , 3 6 A , 3 6 B	C型係止部材
4 6 , 4 6 A , 4 6 B	環状係止溝
5 0	テーパ状内周面
7 2	テーパ状外周面

10

【図面】

【图 1】

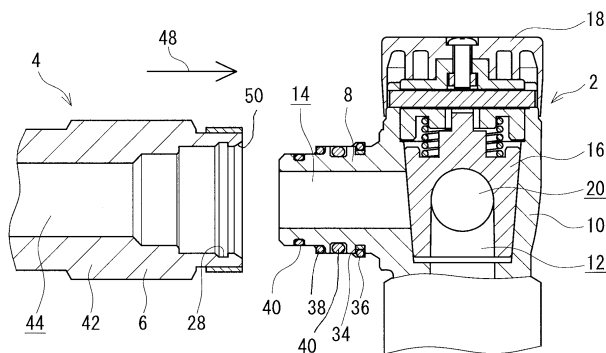
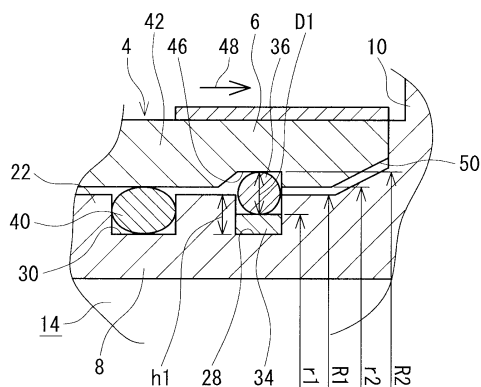
【图 2】



20

【 図 3 】

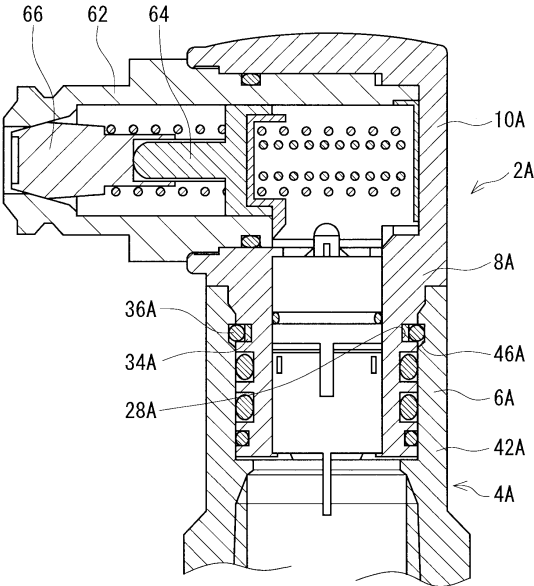
【圖 4】



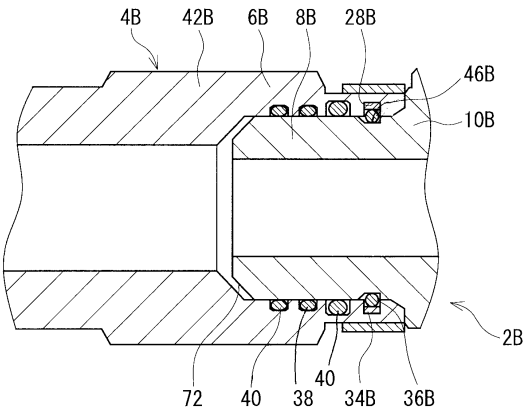
30

40

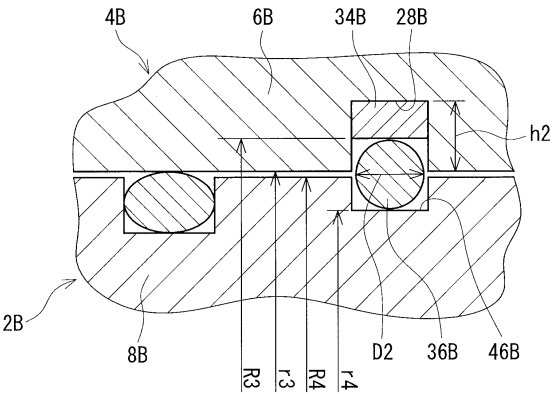
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(72)発明者 植田 陽介

大阪市中央区平野町四丁目 1 番 2 号 大阪瓦斯株式会社内

(72)発明者 玉城 康年

京都府京都市南区上鳥羽花名 1 8 番地の 1 株式会社藤井合金製作所内

F ターム (参考) 3J106 BA01 BA02 BC04 BE29 CA16