(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3624392号
(P3624392)
(45)発行日　平成17年3月2日(2005.3.2)　(24)登録日　平成16年12月10日(2004.12.10)

(51)Int.Cl.[7]　F16L 47/02　　F I　F16L 47/02

請求項の数 2　(全 5 頁)

(21)出願番号　特願平10-255863
(22)出願日　平成10年9月10日(1998.9.10)
(65)公開番号　特開2000-88170(P2000-88170A)
(43)公開日　平成12年3月31日(2000.3.31)
審査請求日　平成14年3月15日(2002.3.15)

(73)特許権者　000005083
日立金属株式会社
東京都港区芝浦一丁目２番１号
(73)特許権者　592211552
有限会社陽光エンジニアリング社
東京都福生市志茂１２０
(72)発明者　野崎　日出男
三重県桑名市大福２番地日立金属株式会社桑名工場内
(72)発明者　福島　修司
三重県桑名市大福２番地日立金属株式会社桑名工場内
(72)発明者　秋山　恵男
東京都福生市志茂１２０有限会社陽光エンジニアリング社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】電気融着継手で接続する鋼管接続用アダプター

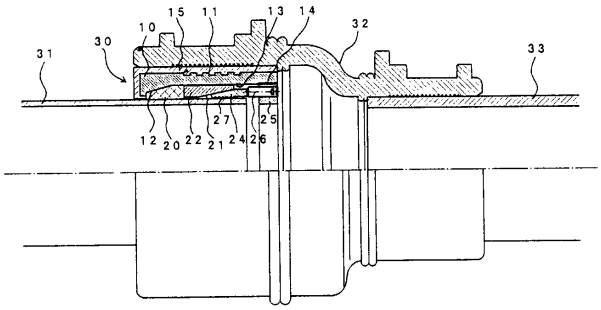
(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
外面に電気融着継手の内面が融着される熱可塑性樹脂を被覆した金属製の固定環と、前記固定環の内面と接続鋼管の外面との間に密封固定される固定手段とからなるアダプターであって、前記固定手段は、前記固定環の内面に設けたテーパ面に当接するテーパ面を有し、前記鋼管の外面をシールするパッキンと、前記パッキンの端面を押圧しかつ内面にテーパ面を有するカラーと、外面に前記カラーに設けたテーパ面に当接するテーパ面を有しかつ前記鋼管の外面に係止される食い込み部を有する縮径可能なロックリングと、前記固定環の内面に螺合されかつ前記ロックリングを前記カラーに向って押圧する小ねじを有する押輪からなることを特徴とする電気融着継手で接続する鋼管接続用アダプター。
【請求項２】
前記ロックリングは、その内面に前記鋼管の外面に係止される食い込み歯を有する、円周の一部が切り欠かれた金属製部材であることを特徴とする請求項１記載の電気融着継手で接続する鋼管接続用アダプター。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、特にポリエチレン管接続用の電気融着継手と鋼管とを接続するのに有用な鋼管接続用アダプターに関するものである。
【０００２】

【従来の技術】
従来、ポリエチレン管と鋼管との接続用継手として特開平９－１７０６９４号公報で開示された図３で示すものがある。このものは鋼管接続用のジョイント金具３と一体的にエレクトロフュージョン継手１を成形加工すると共に、ジョイント金具３を嵌合するエレクトロフュージョン継手１の外周にカシメリング４を取付けてジョイント金具３との抜け止め固定を確実に行った鋼管とポリエチレン管との接続用継手である。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】
このものは鋼管とポリエチレン管とを接続する専用の継手として発明されたものであるが、ジョイント金具３とエレクトロフュージョン継手１とを連結する嵌合部が必ず必要で、全体強度の内でこの嵌合部がどうしても弱いためカシメリング４で補強している。
嵌合部の強度を増そうとすると嵌合部の長さを長くする必要があり、全体形状が大形となって取扱い上問題が生じる。また製造上、エレクトロフュージョン継手１を成形する際、金型内でジョイント金具３と一体成形しなければならないので、製造工程が複雑となる問題があった。
また配管現場での接続施工の際、通常のポリエチレン管接続用の電気融着継手とは別途、この特殊な鋼管とポリエチレン管接続用継手を用意しなければならず、配管施工上も問題があった。
本発明は上記の実状に鑑みてなされたもので、通常のポリエチレン管を接続する電気融着継手を用いて鋼管と簡単容易に且つコンパクトに接続できる鋼管接続用アダプターを提供するものである。
【０００４】
【課題を解決する手段】
本発明の要旨は、外面に電気融着継手の内面が融着される熱可塑性樹脂を被覆した金属製の固定環と、前記固定環の内面と接続鋼管の外面との間に密封固定される固定手段とからなるアダプターであって、前記固定手段は、前記固定環の内面に設けたテーパ面に当接するテーパ面を有し、前記鋼管の外面をシールするパッキンと、前記パッキンの端面を押圧しかつ内面にテーパ面を有するカラーと、外面に前記カラーに設けたテーパ面に当接するテーパ面を有しかつ前記鋼管の外面に係止される食い込み部を有する縮径可能なロックリングと、前記固定環の内面に螺合されかつ前記ロックリングを前記カラーに向って押圧する小ねじを有する押輪からなることを特徴とする電気融着継手で接続する鋼管接続用アダプターである。
【０００５】
本発明において、前記ロックリングは、その内面に前記鋼管の外面に係止される食い込み歯を有する、円周の一部が切り欠かれた金属製部材であることが好ましい。
【０００６】
【作用】
本発明は上記の構成であって、アダプターは外面に熱可塑性樹脂を被覆してあり、内面には鋼管との密封固定手段を設けてあるので、接続する鋼管の端部外面にこのアダプターを固定し、アダプター付の鋼管をポリエチレン管と接続用の電気融着継手内に挿入し、通常の電気融着と同様に継手の電熱線に通電することによって、アダプター外面の熱可塑性樹脂が継手と一体的に電気融着され、鋼管が電気融着継手と接続できる。従ってポリエチレン管と鋼管は、ポリエチレン管接続用電気融着継手によって容易に接続することが出来る。
【０００７】
特に本発明においては、固定手段は上記のように構成されているので、押輪に設けられたねじ部材でロックリングを軸方向に押すことにより、ロックリングはカラーのテーパ内面で縮径されて鋼管の外面に係止されると共に、そのカラーがパッキンを固定環のテーパ内面に押し付けることになり、鋼管外面と固定環との間を確実に密封シールすることができる。

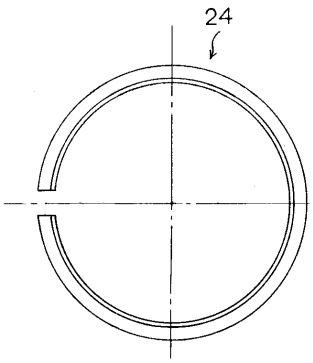
【０００８】
【実施例】
以下本発明の実施例について図面を参照して説明する。図１は本発明の一実施例のアダプター３０を用いて鋼管３１と電気融着継手３２を接続した状態を示す図である。
図において固定環１０は鋼製で、凹凸部１１を設けた外面にポリエチレン樹脂層１５を射出成形して一体的に形成してある。固定環１０と樹脂層１５との密着強度を上げるために、射出成形前に固定環１０の外面にプライマー処理をほどこしている。樹脂層１５の外面は通常の電気融着継手で接続するポリエチレン管の外径と同寸法に設けてある。
内面はテーパ内面１２を有すパッキン装着部と平行内面１３と端部に雌ねじ１４を設け、鋼管３１と密封固定するための固定用部品を装着してある。テーパ内面１２内にゴムパッキン２０を、次いで金属製でテーパ内面２１を有す円環状のカラー２２を、次いでカラー２２のテーパ内面２１に当接して縮径する円周上の一部分が切り欠かれた金属製のロックリング２４を、次いで固定環１０の雌ねじ１４に螺合する押輪２５を締結してある。
【０００９】
押輪２５には円周上複数箇所に小ねじ２６を螺合しており、小ねじ２６を締め付けることでロックリング２４の端部を押してロックリング２４を縮径させ、内面の食い込み歯２７を鋼管３１の外面に係止する。またロックリング２４が押されることでカラー２２を介してパッキン２０が固定環１０のテーパ内面１２に押されてパッキン２０が圧縮され、鋼管３１外面との間を密封シールする。
上記のごとく鋼管３１の端部外面に上記アダプター３０を密封固定した状態で、通常の樹脂管接続用電気融着継手３２に挿入して電気融着する。固定環１０のポリエチレン樹脂層１５は融着に必要な厚さに設けてあり、電気融着時に樹脂層１５が融着する際の熱がパッキン２０に悪影響を及ぼさないようにしている。
電気融着継手の他端部には通常のポリエチレン管を容易に接続できるので、鋼管３１はポリエチレン管３３と通常の電気融着継手を用いて容易に接続できる。このため別途特殊な鋼管とポリエチレン管接続用継手を用意する必要がなく、容易に鋼管３１とポリエチレン管３３との配管施工が行える。
【００１０】
【発明の効果】
以上説明したごとく本発明の電気融着継手で接続するための鋼管接続用アダプターは、特殊な専用継手を用意しなくても、鋼管にこのアダプターを装着するだけで、通常の電気融着継手で接続できる。従って容易に配管施工を行うことが出来る。
【図面の簡単な説明】
【図１】本発明の一実施例を示す鋼管接続用アダプターを用いた接続状態を示す縦断面図である。
【図２】図１のロックリングを示す正面図である。
【図３】従来の差し込み式管継手を示す部分断面図である。
【符号の説明】
１０　固定環
１１　凹凸部
１２　テーパ内面
１３　平行内面
１４　雌ねじ
１５　樹脂層
２０　ゴムパッキン
２１　テーパ内面
２２　カラー
２４　ロックリング
２５　押輪
２６　小ねじ

３０　アダプター
３１　鋼管
３２　電気融着継手
３３　ポリエチレン管

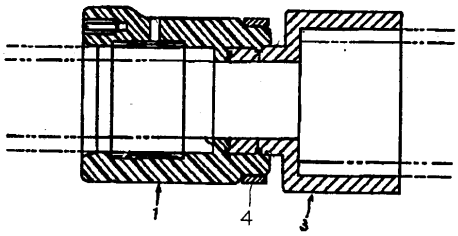
【図１】



【図２】



【図３】



フロントページの続き

審査官　丸山　英行

(56)参考文献　特開平０９－１８９３８３（ＪＰ，Ａ）
実開平０１－１０６６８９（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
F16L 41/00-49/00