

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4268376号
(P4268376)

(45) 発行日 平成21年5月27日(2009.5.27)

(24) 登録日 平成21年2月27日(2009.2.27)

(51) Int.Cl. F 1
F 1 6 L 19/08 (2006.01) F 1 6 L 19/08
F 1 6 L 37/12 (2006.01) F 1 6 L 37/12

請求項の数 2 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2002-163437 (P2002-163437)	(73) 特許権者	000144072
(22) 出願日	平成14年6月4日(2002.6.4)		株式会社三栄水栓製作所
(65) 公開番号	特開2004-11698 (P2004-11698A)		大阪府大阪市東成区玉津1丁目12番29号
(43) 公開日	平成16年1月15日(2004.1.15)	(74) 代理人	100074273
審査請求日	平成17年2月4日(2005.2.4)		弁理士 藤本 英夫
		(72) 発明者	西岡 明
			大阪府大阪市東成区玉津1丁目12番29号 株式会社 三栄水栓製作所内
		審査官	原 慧

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 樹脂パイプ用継手

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

樹脂パイプが差し込まれる側の一端に雄ねじ部を、他端に雄ねじ部を、これら雄ねじ部間に六角部を有する継手本体と、この継手本体に接続される袋ナットと、継手本体の雄ねじ部の内周面に嵌込まれたリングに外向きフランジが摺動可能に当接するように配置されるフランジ付筒体と、前記袋ナットに予め嵌込まれている爪付きのリング体とを備え、前記袋ナットを前記継手本体に接続したときに前記袋ナットの内周面および前記雄ねじ部の内周面と、前記フランジ付筒体の筒部の外周面との間に跨がって樹脂パイプ挿入用の環状空間が形成され、この状態で樹脂パイプが前記外向きフランジに当接するまで樹脂パイプを前記環状空間に差し込み、前記外向きフランジを下流側に押しつけていくと、前記爪付きのリング体の爪が樹脂パイプの外周面に食い込むように構成され、更に、継手本体の一端および六角部の内周面に当接した状態で、前記継手本体内に案内リングが予め配置されている一方、前記六角部は、前記継手本体内に連通する横穴を有するとともに、樹脂パイプに押されて下流側に前記フランジ付筒体と共に移動する前記案内リングによって前記横穴から前記六角部の外側に移動するよう構成された差し込み動作終了の目安となる手段を具備している樹脂パイプ用継手であって、

前記袋ナットは、継手本体の一端に設けた前記雄ねじ部に螺着される雌ねじ部を有する一方、前記案内リングは、前記樹脂パイプが差し込まれる上流側から順に大径部および小径部よりなり、この小径部の外径は大径部の外径よりも小さく、前記大径部の外周面が継手本体の一端の内周面と前記六角部の大径の内周を持つ内周面に摺動可能に当接すると

10

20

もに、

案内リングの前記小径部の外周面が、前記六角部の小径の内周を持つ内周面と、この内周面と面一の、継手本体の他端の内周面とに摺動可能に当接するよう構成されており、

さらに、前記横穴は、案内リングの前記大径部の外周面に設けられたＯリング溝に嵌込まれたＯリングと、六角部の小径の内周を持つ前記内周面に設けられたＯリング溝に嵌込まれたＯリングとの間に位置していることを特徴とする樹脂パイプ用継手。

【請求項２】

前記手段は、前記横穴に嵌まり込む大きさを有する円柱部とこの円柱部の径と同径の底面を有する円錐部よりなる嵌込部材で構成されている請求項１に記載の樹脂パイプ用継手。

10

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

この発明は、樹脂パイプ用継手に関する。

【０００２】

【従来の技術】

給水と給湯の配管工事に際して、給水主管と、給湯設備からの給湯主管とを屋内に引き込んで、これら給水主管および給湯主管を給水用の配管用ヘッダーおよび給湯用の配管用ヘッダーにそれぞれ接続し、これら各ヘッダーと、例えば洗面所の湯水混合栓の上流に位置する各止水栓とを接続する水供給管、湯供給管として、架橋ポリエチレンまたは架橋ポリブテンなどの熱に強く、変形しにくく、錆びることがないなど優れた耐久性を備えた樹脂パイプを蛇腹状の鞘管に挿通して成るものが使用されており、それによって、水漏れ等の場合に鞘管はそのままにして前記樹脂パイプの両端の接続を解除するだけで鞘管内から前記樹脂パイプを取り出し、入れ替えできる点で利便性がある。

20

【０００３】

そして、本出願人は、樹脂パイプを継手本体内に差し込んだときに樹脂パイプの内周面をＯリングでシールする場合よりも吐水量を増加させることができるよう樹脂パイプの外周面をＯリングでシールできるタイプの樹脂パイプ用継手を提案している（特願２０００-３３９９３４号明細書・図面参照）。

【０００４】

この発明は、樹脂パイプの外周面をＯリングでシールできるタイプのもので、樹脂パイプの差し込み動作終了の目安となる手段を具備した樹脂パイプ用継手を提供することである。

30

【０００５】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、この発明の樹脂パイプ用継手は、樹脂パイプが差し込まれる側の一端に雄ねじ部を、他端に雄ねじ部を、これら雄ねじ部間に六角部を有する継手本体と、この継手本体に接続される袋ナットと、継手本体の雄ねじ部の内周面に嵌込まれたＯリングに外向きフランジが摺動可能に当接するよう配置されるフランジ付筒体と、前記袋ナットに予め嵌込まれている爪付きのリング体とを備え、前記袋ナットを前記継手本体に接続したときに前記袋ナットの内周面および前記雄ねじ部の内周面と、前記フランジ付筒体の筒部の外周面との間に跨がって樹脂パイプ挿入用の環状空間が形成され、この状態で樹脂パイプが前記外向きフランジに当接するまで樹脂パイプを前記環状空間に差し込み、前記外向きフランジを下流側に押しつけていくと、前記爪付きのリング体の爪が樹脂パイプの外周面に食い込むように構成され、更に、継手本体の一端および六角部の内周面に当接した状態で、前記継手本体内に案内リングが予め配置されている一方、前記六角部は、前記継手本体内に連通する横穴を有するとともに、樹脂パイプに押されて下流側に前記フランジ付筒体と共に移動する前記案内リングによって前記横穴から前記六角部の外側に移動するよう構成された差し込み動作終了の目安となる手段を具備している樹脂パイプ用継手であって、

40

50

前記袋ナットは、継手本体の一端に設けた前記雄ねじ部に螺着される雌ねじ部を有する一方、前記案内リングは、前記樹脂パイプが差し込まれる上流側から順に大径部および小径部よりなり、この小径部の外径は大径部の外径よりも小さく、前記大径部の外周面が継手本体の一端の内周面と前記六角部の大径の内周を持つ内周面に摺動可能に当接するとともに、

案内リングの前記小径部の外周面が、前記六角部の小径の内周を持つ内周面と、この内周面と面一の、継手本体の他端の内周面とに摺動可能に当接するよう構成されており、

さらに、前記横穴は、案内リングの前記大径部の外周面に設けられたＯリング溝に嵌込まれたＯリングと、六角部の小径の内周を持つ前記内周面に設けられたＯリング溝に嵌込まれたＯリングとの間に位置していることを特徴とする。

10

【 0 0 0 6 】

【 0 0 0 7 】

【 発明の実施の形態 】

以下、この発明の実施の形態について説明する。

図１～図３は、樹脂パイプの外周面をＯリングでシールできるよう構成され、樹脂パイプの差し込み動作（挿入動作）終了の目安となる手段を具備しているこの発明の第１の実施形態を示す。

【 0 0 0 8 】

図１～図３において、１は、樹脂パイプＰを差し込んだ（挿入した）ときに樹脂パイプＰの外周面をＯリングでシールできるタイプの樹脂パイプ用継手である。

20

【 0 0 0 9 】

樹脂パイプ用継手１は、外面が六角形状の六角部９を有する継手本体２と、この継手本体２に接続される袋ナット３と、継手本体２の雄ねじ部４の内周面Ａに嵌込まれたＯリング５に外向きフランジ６が摺動可能に当接するよう配置されるフランジ付筒体７と、前記袋ナット３に予め嵌込まれている爪付きのリング体８と、外周面Ｂが前記雄ねじ部４の内周面Ａおよび前記六角部９の大径の内周を持つ内周面Ｃに摺動可能に当接する大径部１０ａ（後述する）を有し、継手本体２内に予め配置されている案内リング１０とより主としてなる。内周面Ｂと内周面Ｃは面一になっている。

【 0 0 1 0 】

そして、前記六角部９は、継手本体２内に連通する横穴１１を有する一方、樹脂パイプ用継手１は、樹脂パイプＰに押されて下流側に前記フランジ付筒体７と共に移動する前記案内リング１０によって前記横穴１１から前記六角部９の外側に移動するよう構成された樹脂パイプ差し込み動作終了の目安となる手段を具備している。

30

【 0 0 1 1 】

更に、前記雄ねじ部４は、継手本体２の一端（樹脂パイプＰが差し込まれる側）に設けられている。また、継手本体２は、他端に雄ねじ部１２を有し、前記雄ねじ部４の内周面Ａに前記Ｏリング５が嵌込まれているＯリング溝１３を有する。すなわち、継手本体２は、一端に雄ねじ部４を、他端に雄ねじ部１２を、これら雄ねじ部４，１２間に六角部９を有する。そして、継手本体２の内径は内向きのリング状の段差２ａを介して上流側よりも下流側が小さくなっている。段差２ａは、六角部９に形成されている。

40

【 0 0 1 2 】

前記袋ナット３は、前記雄ねじ部４に螺着される雌ねじ部１４を有し、また、樹脂パイプＰの外周面Ｄが当接する樹脂パイプ挿入穴部１５を有し、この樹脂パイプ挿入穴部１５および前記雌ねじ部１４間に前記雌ねじ部１４の内径よりも短い内径の環状面１６を有し、更に、前記樹脂パイプ挿入穴部１５の内周面ＥにＯリング溝１７を有するとともに、このＯリング溝１７に嵌込まれたＯリング１８を有する。

【 0 0 1 3 】

前記フランジ付筒体７は、前記外向きフランジ６が先端に形成されている筒部１９を有する。フランジ付筒体７は、樹脂パイプＰ内に筒部１９を嵌挿した状態で継手本体２に差し込まれる。また、フランジ付筒体７は、外向きフランジ６の先端面Ｆが前記案内リング

50

10の上流側端面Gに当接し、かつ、前記外向きフランジ6の外周面Hが前記雄ねじ部4の内周面Aに嵌込まれた前記Oリング5に摺動可能に当接するように配置されている。

【0014】

20は、樹脂パイプ挿入用の環状空間である。この環状空間20は、前記袋ナット3を前記継手本体2に接続したときに形成される。前記環状空間20は、袋ナット3の前記樹脂パイプ挿入穴部15の内周面E、袋ナット3の前記環状面16および継手本体2の前記雄ねじ部4の内周面Aと、フランジ付筒体7の前記筒部19の外周面Iとの間に跨がって形成されている。

【0015】

また、前記爪付きのリング体8としてこの実施形態では例えばステンレス製の割りリング体を採用している。この割りリング体8は、袋ナット3の前記雌ねじ部14の側から袋ナット3内に予め嵌め込まれて前記環状面16を押圧する形で前記環状面16に配置される。前記割りリング体8は、多数箇所打ち抜いて形成された爪22を有する正面視横長の矩形形状で薄いステンレス板23〔図3(A)参照〕を、爪22が内側に位置するようにリング状に丸めて成形されている〔図3(B)、図3(D)参照〕。この実施形態では、ステンレス板23を打ち抜いて形成された爪22のステンレス板23の一方面23aに対する下向き突出傾斜角度 θ を45°に設定している〔図3(C)参照〕。前記爪22は、ステンレス板23の横方向(T方向)に沿って、かつ、上下3列に多数設けている。そして、前記割りリング体8を雌ねじ部14の側から袋ナット3内に予め嵌め込むときは、前記割りリング体8を環状面16に容易に配置できる点で、図3(B)に示した状態の前記割りリング8を径方向に縮めながら行うのが好ましい。

【0016】

そして、樹脂パイプPを前記環状空間20に差し込むと、前記割りリング体8の前記多数の爪22が樹脂パイプPの外周面Dに食い込み、これにより、樹脂パイプPを継手本体2に確実に接続できる。

【0017】

前記環状空間20に挿入される前記樹脂パイプPは、架橋ポリエチレンまたは架橋ポリブテンなどの熱に強く、変形しにくく、錆びることがないなど優れた耐久性を備えている。樹脂パイプPは、例えば洗面所の湯水混合栓の上流に位置する水用および湯用流量調節機構や水用および湯用止水機能付き流量調節機構にそれぞれ接続される水供給管、湯供給管として用いられる。継手本体2の前記雄ねじ部12は、前記各流量調節機構の入口に連通接続される。

【0018】

そして、前記Oリング溝17に隣接する下流側に前記環状面16が位置し、この環状面16に隣接する下流側に前記雌ねじ部14が位置する。

【0019】

そして、前記Oリング18, 5によって樹脂パイプPの外周面Dをシールしている。更に、フランジ付筒体7の前記外向きフランジ6は、下流端の外周面(外側エッジ面)6a〔図2参照〕が前記Oリング溝17, 13に嵌め込まれているOリング18, 5に損傷を与えないように末広がり状のテーパ面に形成されてなる。フランジ付筒体7を用いずに樹脂パイプPを環状空間20に挿入すると、樹脂パイプP先端がOリング18, 5に当たってOリング18, 5が樹脂パイプPで潰されるが、その際、切断されたままの荒い樹脂パイプ端面50がOリング18, 5を切断したりするからである。

【0020】

27は、雄ねじ部4および雌ねじ部14間に設けたシール用のOリングである。

【0021】

また、前記案内リング10は、上流側から順に大径部10aおよび小径部10bよりなる。小径部10bの外径は大径部10aの外径よりも小さく、大径部10aの外周面Bが継手本体2の一端の内周面Aと六角部9の大径の内周を持つ内周面Cに摺動可能に当接するとともに、小径部10bの外周面B'が六角部9の小径の内周を持つ内周面C'と継

10

20

30

40

50

手本体 2 の他端の内周面 C' ' ' に摺動可能に当接する。内周面 C' ' ' と内周面 C' ' ' は面一である。また、大径部 10 a は、外周面 B に O リング溝 28 を有するとともに、この O リング溝 28 に嵌込まれた O リング 29 を有する。一方、継手本体 2 は、六角部 9 の前記内周面 C' ' ' に O リング溝 30 を有するとともに、この O リング溝 30 に嵌込まれた O リング 31 を有する。そして、図 1 に示すように、案内リング 10 は、O リング 29 が、雄ねじ部 4 および雌ねじ部 14 間に設けた O リング 27 の位置よりも上流側に位置するよう、また、小径部 10 b の先端部 10 b (図 2 参照) が前記 O リング 31 に当接するよう継手本体 2 内に予め配置されている。

【0022】

そして、小径部 10 b の先端部の下流端の外周面 (外側エッジ面) 51 (図 2 参照) が前記 O リング溝 30 に嵌め込まれている O リング 31 に損傷を与えないように末広がり状のテーパ面に形成されてなる。

【0023】

以下、樹脂パイプ差し込み動作終了の目安となる手段について説明する。

【0024】

継手本体 2 の六角部 9 に形成されている前記横穴 11 に、フランジ付筒体 7 を介して樹脂パイプ P に押されて下流側に移動する案内リング 10 の大径部 10 a によって横穴 11 から外側に突出するよう構成された樹脂パイプ差し込み動作終了の目安となる手段を備えている。この手段は、横穴 11 に嵌まり込む大きさを有する円柱部 40 とこの円柱部 40 の径と同径の底面を有する円錐部 (先端部) 41 よりなる嵌込部材 42 で構成される。嵌込部材 42 は樹脂製である。そして、嵌込部材 42 は、円錐部 41 が横穴 11 から六角部 9 の大径の内周を持つ内周面 C より内側に突出するよう、かつ、円柱部 40 の先端面 S が六角部 9 の外周面 C' と面一になるよう横穴 11 に嵌め込まれる。

【0025】

そして、作業者は、フランジ付筒体 7 の筒部 19 を樹脂パイプ P 内に嵌挿し、この状態で樹脂パイプ P を外向きフランジ 6 に当てながらフランジ付筒体 7 を押圧して樹脂パイプ差し込み動作を開始する。

【0026】

そして、フランジ付筒体 7 の差し込み力によって継手本体 2 内に予め配置されている案内リング 10 が下流側に押圧し続けられる。このとき、案内リング 10 の大径部 10 a が円錐部 41 に当たりながら下流の段差 2 a に向かって移動すると同時に、大径部 10 a を嵌込部材 42 が滑ることにより嵌込部材 42 が横穴 11 を外方向に移動し、その結果、横穴 11 から円柱部 40 の先端部 S が飛び出す。この円柱部 40 の先端部 S の飛び出しが樹脂パイプ差し込み動作終了の目安となる。

【0027】

このように、簡単な作業で樹脂パイプ P を迅速かつ確実に接続できる。

【0028】

図 4、図 5 は、爪付きのリング体 8 として、箱状の複数個の小片をワイヤで平面視略リング状になるよう連結したものを採用したこの発明の第 2 の実施形態を示す。なお、図 4、図 5 において、図 1 ~ 図 3 に示した符号と同一のものは、同一または相当物である。

【0029】

図 4、図 5 において、爪付きのリング体 8 は、箱状の複数個の小片 60 と、これら小片 60 を平面視略リング状になるよう連結するためのワイヤ 61 と、各小片 60 に形成された爪 62 とを有する。

【0030】

小片 60 は、箱状で、外向き側方開口 70 を有し、矩形形状で薄いステンレス板を一方向に折り曲げて形成されている。そして、側方開口 70 に対向する内向き側面 71 には、多数箇所打ち抜いて爪 62 が形成されている。73 は、対向する折り曲げ片部 74, 75 の上部に形成された、ワイヤ 61 の挿通孔である。

【0031】

10

20

30

40

50

爪付きのリング体 8 は、小片 60 の一方の折り曲げ片部 75 と、これに隣接する小片 60 の他方の折り曲げ片部 74 とを当接させることにより形成される。そして、内向き側面 71 を打ち抜いて形成された爪 62 の内向き側面 71 に対する下向き突出傾斜角度 θ を 45° に設定している。前記爪 62 は、内向き側面 71 の横方向に沿って、かつ、上下 3 列に多数設けている。そして、前記爪付きのリング体 8 を雌ねじ部 14 の側から袋ナット 3 内に予め嵌め込むときは、前記爪付きのリング体 8 を径方向に縮めながら行うのが好ましい。

【0032】

【発明の効果】

この発明では、樹脂パイプの外周面をリングでシールできるタイプのもので、樹脂パイプの差し込み動作終了の目安となる手段を具備し、簡単な作業で樹脂パイプが迅速かつ確実に接続できる樹脂パイプ用継手を提供することができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 この発明の第 1 の実施形態を示す差し込み動作前の構成説明図である。

【図 2】 上記実施形態における差し込み動作後の構成説明図である。

【図 3】 (A) は、上記実施形態で用いた爪付きのリング体を展開して示す正面図である。

(B) は、上記実施形態で用いた爪付きのリング体の平面図である。

(C) は、図 3 (A) における a - a 線矢視図である。

(D) は、上記実施形態で用いた爪付きのリング体の斜視図である。

【図 4】 この発明の第 2 の実施形態で用いた爪付きのリング体を示す図である。

【図 5】 上記第 2 の実施形態を示す差し込み動作前の構成説明図である。

【符号の説明】

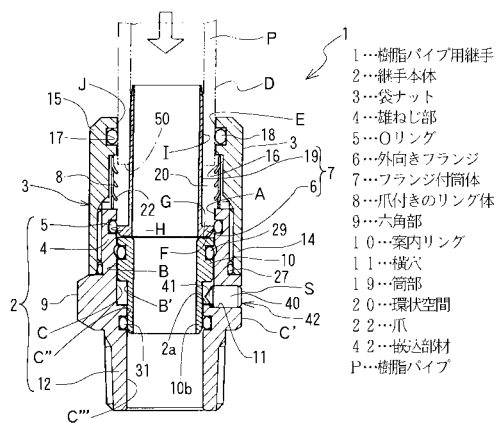
1 ... 樹脂パイプ用継手、2 ... 継手本体、3 ... 袋ナット、4, 12 ... 雄ねじ部、5 ... リング、6 ... 外向きフランジ、7 ... フランジ付筒体、8 ... 爪付きのリング体、9 ... 六角部、10 ... 案内リング、10a ... 大径部、10b ... 小径部、11 ... 横穴、14 ... 雌ねじ部、19 ... 筒部、20 ... 環状空間、22 ... 爪、42 ... 嵌込部材、P ... 樹脂パイプ、B ... 大径部の外周面、B' ... 小径部の外周面、A, C' ... 内周面、C ... 六角部の大径の内周を持つ内周面、C' ... 六角部の小径の内周を持つ内周面、28, 30 ... リング溝、29, 31 ... リング。

10

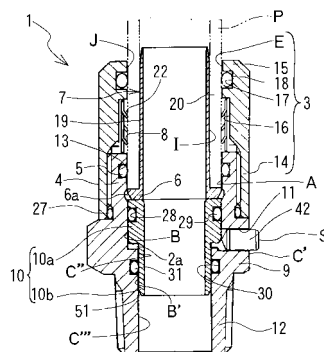
20

30

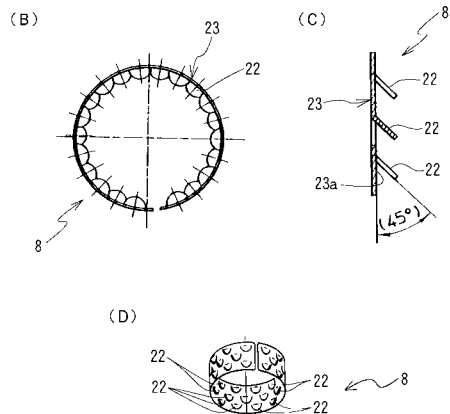
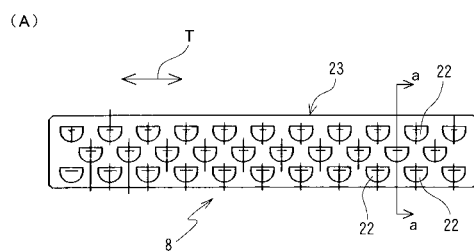
【図 1】



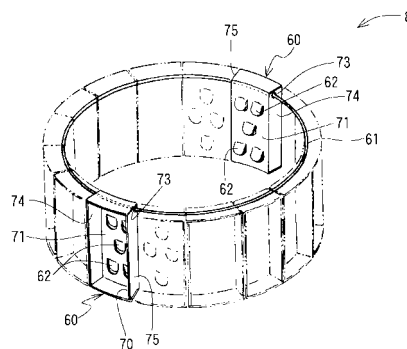
【図 2】



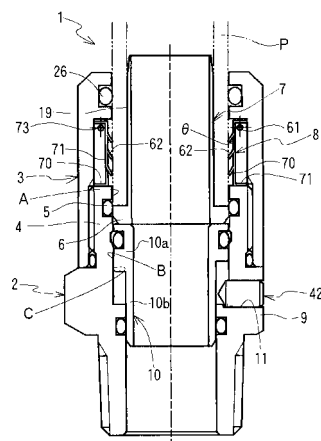
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2 0 0 1 - 1 5 3 2 7 5 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 3 4 9 4 8 8 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 0 8 9 7 5 9 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 3 2 4 0 7 1 (J P , A)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
F16L 19/08,37/12