

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4699150号  
(P4699150)

(45) 発行日 平成23年6月8日(2011.6.8)

(24) 登録日 平成23年3月11日(2011.3.11)

(51) Int. Cl. F 1  
**F 1 6 L 21/06 (2006.01)** F 1 6 L 21/06  
**F 1 6 L 17/04 (2006.01)** F 1 6 L 17/04

請求項の数 4 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2005-270582 (P2005-270582)	(73) 特許権者	000230526
(22) 出願日	平成17年9月16日 (2005.9.16)		日本ヴィクトリック株式会社
(65) 公開番号	特開2007-78161 (P2007-78161A)		東京都港区六本木1丁目8番7号
(43) 公開日	平成19年3月29日 (2007.3.29)	(74) 代理人	100075812
審査請求日	平成20年3月18日 (2008.3.18)		弁理士 吉武 賢次
		(74) 代理人	100091982
			弁理士 永井 浩之
		(74) 代理人	100096895
			弁理士 岡田 淳平
		(74) 代理人	100117787
			弁理士 勝沼 宏仁
		(72) 発明者	野 田 祐 司
			滋賀県草津市平井1-14-7
		審査官	中里 翔平

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】ハウジング形管継手

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

同一形状の少なくとも3つの円弧状セグメントを周方向に隣接する円弧状セグメントとの間に均等に所定間隔を置くように配置して形成されるハウジングと、

ハウジングの内部に配置され、一対の管の端部を液密シールする弾性リングと、

両端部にループ部を有し、ハウジングの外面を囲むように配置された締め付けバンドと

締め付けバンドの両端ループ部に連結され、締め付けバンドを締め付けることにより円弧状セグメント同士を接合させる締め付け手段と

を有し、

前記弾性リングは、各円弧状セグメントに対応するように周方向に間隔を置いて位置する半径方向外方に延びる係止突部を有し、

各前記円弧状セグメントは、外面両側部に締め付けバンド案内部と前記弾性リングに設けた係止突部が挿着される位置合わせ孔とを有し、

前記弾性リングが前記締め付け手段によって締め付けられる前の状態である自然状態のリング径を自然リング径としたときに、前記自然状態にある前記弾性リングの前記係止突部は、前記所定間隔を置いて配置された各円弧状セグメントの前記位置合わせ孔に装着されるものであり、

前記自然リング径は、前記一対の管の端部の外径より大きくあり、

前記円弧状セグメントと前記弾性リングと前記締め付けバンドと前記締め付け手段とは

、前記円弧状セグメントを前記弾性リングの外周面に沿って配置し各前記位置合わせ孔に各前記係止突部を挿着し前記円弧状セグメントの外周面を囲むように配置した前記締め付けバンドの前記両端ループ部に前記締め付け手段を取り付けてハウジング形管継手を予め仮組みするのに使用されるものであり、

この仮組みされたハウジング形管継手が前記一対の管の端部に装着され、前記締め付け手段と前記締め付けバンドとによって前記所定間隔が零になるように前記弾性リングが締め付けられる

ことを特徴とするハウジング形管継手。

【請求項 2】

円弧状セグメントは 4 つであり、各円弧状セグメントは 1 / 4 円の円弧面を有することを特徴とする請求項 1 に記載のハウジング形管継手。

10

【請求項 3】

円弧状セグメントは、金属板を逆 U 形に成形することで作られることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のハウジング形管継手。

【請求項 4】

円弧状セグメントの案内部は、円弧状セグメントの一部を切り起こすことで形成されることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載のハウジング形管継手。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

本発明は、端部に環状溝を有する 2 つの管を液密にシールするためのハウジング形管継手に係り、特に、着脱作業が簡便で軽量コンパクト化が可能なハウジング形管継手に関する。

【背景技術】

【0002】

上水道のような比較的小口径配管に用いられる管の接合部を液密にシールするハウジング形管継手として、図 8 に示す構成のハウジング形管継手が多くの産業で使用されている。

【0003】

上記ハウジング形管継手は、鋳物で作られた一対の半円状継手セグメント 1, 2 と、半円状継手セグメント 1 の両端部に一体に形成されたボルト座 3, 3 と、半円状継手セグメント 2 の両端部に一体に形成されたボルト座 4, 4 と、各半円状継手セグメント 1, 2 に形成された 2 つの管 5, 6 の端部を収容するための空間 7 と、半円状継手セグメント 1, 2 に形成された空間 7 に 2 つの管 5, 6 の端部をシールするように配置された弾性リング 8 と、半円状継手セグメント 1, 2 の空間 7 の両側に形成され、2 つの管 5, 6 の端部に設けた周方向溝 5 a, 6 a に係合する 2 つの締付部 9, 10 と、半円状継手セグメント 1, 2 のボルト座 3, 4 に設けた開口 3 a, 4 a に挿通され一対の半円状継手セグメント 1, 2 を互いに結合するボルトナット固定手段 11 とから構成されている。

30

【0004】

上記ハウジング形管継手は、半円状継手セグメント 1, 2 の空間 7, 7 に配置された弾性リング 8 を 2 つの管 5, 6 の端部外周面に圧接することで 2 つの管 5, 6 の端部を液密シールし、各継手セグメント 1, 2 に設けた締付部 9, 10 を 2 つの管 5, 6 の端部に設けた周方向溝 5 a, 6 a に係着することで 2 つの管 5, 6 を位置固定するようにしている。

40

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上記形式のハウジング形管継手は、半円状継手セグメントが鋳物で作られているため、全体重量が重くなるとともに構造的にコンパクト化することができず、しかも、作業現場での組み立て作業および管への取り付けおよび取り外し作業を簡便に行う

50

ことができないという問題点がある。

【0006】

本発明の目的は、前記従来技術の問題点を解消し、作業現場での組み立て作業および管への着脱作業を簡便に行うことができるハウジング形管継手を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明のハウジング形管継手は、少なくとも3つの円弧状セグメントを周方向に間隔を置くように配置して形成されたハウジングと、ハウジングの内部に配置され、一对の管の端部を液密シールする弾性リングと、両端部にループ部を有し、ハウジングの外面を囲むように配置された締め付けバンドと、締め付けバンドの両端ループ部に連結され、締め付けバンドを締め付けることにより円弧状セグメント同士を接合させる締め付け手段とを有し、前記弾性リングは、各円弧状セグメントに対応するように周方向に間隔を置いて位置する半径方向外方に延びる係止突部を有し、前記円弧状セグメントは、外面両側部に締め付けバンド案内部と前記弾性リングに設けた係止突部が挿着される位置合わせ孔とを有して構成される。

10

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、ハウジングを少なくとも3つの円弧状セグメントから形成し、円弧状セグメントに設けた位置合わせ孔に弾性リングに設けた半径方向外方に延びる係止突部を挿着することで、ハウジングの弾性リングに対する位置決めができ、管と管の継ぎ目に弾性リングおよびハウジングを配置し、ハウジングを締め付けバンドを介して締め付けることで取り付けが完了するので、作業現場での組み立て作業および管への着脱作業を簡便に行うことができる。

20

【0009】

また、本発明によれば、ハウジングを金属板の成形品とすることで、軽量コンパクト化が可能になり、溶接手段や小ねじ等の部品を使用することなく構成部材を組み立てることができるので、部品管理の効率化を図ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、本発明によるハウジング形管継手の一実施形態について、添付の図面を参照しながら説明する。

30

図1は本発明によるハウジング形管継手の斜視図である。図2は本発明によるハウジング形管継手の分解斜視図である。

【0011】

本発明によるハウジング形管継手20は、図1および図2に示すように、ハウジング21と、このハウジング21の内部に配置された弾性リング22と、ハウジング21の外面を囲むように配置された締め付けバンド23と、締め付けバンド23の両端部を締め付け自在に連結する締め付け手段24とから構成される。

【0012】

上記ハウジング21は、4つの円弧状セグメント25、25、25、25を周方向に間隔を置くように弾性リング22の外面に配置して形成される。各円弧状セグメント25は、同一形状であり、略90度の円弧面を有する。円弧状セグメント25は、ステンレス鋼板のような金属板を細長い矩形状に裁断したハウジング素材を図示しない成形手段により図2に示すような断面逆U形に成形し、断面逆U形に成形した素材を1/4円環形に成形することで作られる。ハウジング21を構成する円弧状セグメント25の逆U形端部は、図8に示す2つの管5、6の端部に設けた周方向溝5a、6aに係合する締付部として作用する。

40

【0013】

上記円弧状セグメント25は、両端部の両側の一部を切り起こすことで作られた締め付けバンド案内部26、26と、周方向中間部の両側に形成された位置合わせ孔27、27

50

とを有する。円弧状セグメント 24 の外面に形成された締め付けバンド案内部 26、26 の間に締め付けバンド 23 が配置される。円弧状セグメント 25 の締め付けバンド案内部 26 は、別体の案内片を円弧状セグメント 25 の両側に結合することで形成してもよい。また、円弧状セグメント 25 の位置合わせ孔 27 は、周方向中間部の両側に限らず、周方向端部の両側あるいは周方向中間部の中央部分に形成してもよい。

【0014】

上記弾性リング 22 は、ゴムを素材として成形された円筒体であり、対内圧および外圧の圧力に応じて安定したシール力を発揮するリップタイプのオートマチックシール機構を搭載した構成であることが好ましい。

【0015】

上記弾性リング 22 は、図 2 および図 3 に示すように、幅方向に間隔を置いて半径方向外方に延びる係止突部 28、28 を周方向に 90 度の角度間隔を置いて有する。弾性リング 22 に設けた 90 度の角度間隔を置いた係止突部 28、28 に、各円弧状セグメント 25 に設けた位置合わせ貫通孔 27、27 が挿入される。これにより、各円弧状セグメント 25 は、等間隔 L を置いて弾性リング 22 の外面に固定される。

【0016】

上記締め付けバンド 23 は、細長い矩形状に裁断したステンレス鋼板により形成されたものであり、その両端部を外側に本体側に重なるように曲げることで形成されるループ部 29、29 を有する。各ループ部 29 に円形孔 30、30 が形成されている。

【0017】

上記締付手段 24 は、図 6 および図 7 に示すように、ねじ部 31 とヘッド部 32 を有するボルト 33 と、ボルト 33 のねじ部 31 に螺着されたナット 34 と、ボルト 33 のねじ部 31 とヘッド部 32 の間に一体形成されたループ押圧部 35 とを有する。ナット 34 とループ押圧部 35 の対向する側は円弧面となっている。

【0018】

上記締付手段 24 は、締め付けバンド 23 の一方のループ部 29 にナット 34 が位置し、他方のループ部 29 にループ押圧部 35 が位置するように締め付けバンド 23 に取り付けられる。

【0019】

つぎに、本発明のハウジング形管継手 20 の作用を説明する。

本発明のハウジング形管継手 20 は、製造工場にて下記する手順で組み立てられる。

【0020】

まず、4つの円弧状セグメント 25 を、図 2 に示すように、弾性リング 22 の外周面に沿って配置し、各円弧状セグメント 25 の位置合わせ孔 27、27 を弾性リング 22 の係止突部 28、28 に整合させる。

【0021】

ついで、円弧状セグメント 25 を弾性リング 22 の外面に押し付け、図 3 に示すように、各円弧状セグメント 25 の位置合わせ孔 27、27 に弾性リング 22 の係止突部 28、28 を挿着する。これにより、4つの円弧状セグメント 25 は、弾性リング 22 に周方向間隔 L を置いて取り付けられる。

【0022】

つぎに、4つの円弧状セグメント 25 の外面を囲むように締め付けバンド 23 を配置し、締め付けバンド 23 の両端部に設けたループ部 29 に締め付け手段 24 を取り付ける。これにより、本発明のハウジング形管継手 20 の組み立てが完了する。

【0023】

本発明のハウジング形管継手 20 を配管の継ぎ目に取り付けるには、作業現場において組み立てられたハウジング形管継手 20 を、図 4 および図 6 に示すように、弾性リング 22 が 2つの管 5、6 の接合部を囲むように管 5、6 に装着する。この場合、弾性リング 22 の内径を管 5、6 の外径より大径に設定しておく。

【0024】

10

20

30

40

50

つぎに、ハウジング 2 1 を形成する各円弧状セグメント 2 5 のの締付部を 2 つの管 5 , 6 の端部に設けた周方向溝 5 a , 6 a に対応するように配置する。

【 0 0 2 5 】

ついで、締め付けバンド 2 3 に取り付けられた締付手段 2 4 のボルト 3 3 を締める方向に回す。これにより、締付手段 2 4 のボルト 3 3 に設けたループ押圧部 3 5 とねじ部 3 1 に螺着されたナット 3 4 との距離が、図 6 に示す位置から図 7 に示す位置に移動し、ハウジング 2 1 を形成する 4 つの円弧状セグメント 2 5 は、図 6 に示す位置から図 7 に示す位置に移動し、ハウジング 2 1 を構成する 4 つの円弧状セグメント 2 5 の間隔 L が零になり、ハウジング 2 1 が円環状になる。ハウジング 2 1 が円環状になることで、ハウジング 2 1 の逆 U 形の両端部が、2 つの管 5 , 6 の端部に形成された周方向溝 5 a , 6 a に係合し、ハウジング 2 1 は、2 つの管 5 , 6 の端部に固定される。

10

【 0 0 2 6 】

ハウジング形管継手 2 0 の締め付けに際して、ハウジング 2 1 を形成する円弧状セグメント 2 5 は弾性リング 2 2 に対して等間隔に配置されているので、円弧状セグメント 2 5 が弾性リング 2 2 を噛み込むことがなく、ステンレス板等のバックアップが不要となる。

【 0 0 2 7 】

また、本発明のハウジング形管継手 2 0 は、工場で組み立てられた状態で作業現場に送られ、2 つの管 5 , 6 の継ぎ目に配置し、締め付けバンド 2 3 を締め付けるだけで取付けられ、また、ハウジング形管継手 2 0 の取り外しを締め付けバン 2 3 を緩めることで行なうので、従来のハウジング形管継手に比べて配管に対する着脱作業を簡便に行うことができる。

20

【 0 0 2 8 】

また、本発明のハウジング形管継手 2 0 は、ハウジング 2 1 を構成する 4 つの円弧状セグメント 2 5 を金属板により成形することで、従来品に比べて軽量化を図ることができ、ハウジング 2 1 にボルト支持構造を形成する必要がないので、コンパクト化が可能になる。

【 0 0 2 9 】

本発明のハウジング形管継手 2 0 は、溝付管の端部にそのまま適用できるので、従来のハウジング形管継手との互換性がある。

【 0 0 3 0 】

なお、上記実施の形態では、ハウジング 2 1 を 4 つの円弧状セグメント 2 5 により構成したが、ハウジング 2 1 を 3 つの円弧状セグメントで構成することも、5 つ以上の円弧状セグメントにより構成することもできる。

30

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 1 】

【 図 1 】 本発明によるハウジング形管継手の一実施例を示す斜視図である。

【 図 2 】 本発明によるハウジング形管継手の分解斜視図である。

【 図 3 】 本発明によるハウジング形管継手のハウジングを構成する円弧状セグメントと弾性リングとの位置関係を示す図である。

【 図 4 】 本発明によるハウジング形管継手をシールすべき管の端部に配置した状態を示す一部を断面で示す側面図である。

40

【 図 5 】 本発明によるハウジング形管継手をシールすべき管の端部に取付けた状態を示す一部を断面で示す側面図である。

【 図 6 】 本発明によるハウジング形管継手をシールすべき管の端部に配置した状態を示す断面図である。

【 図 7 】 本発明によるハウジング形管継手をシールすべき管の端部に取付けた状態を示す断面図である。

【 図 8 】 従来のハウジング形管継手の分解斜視図である。

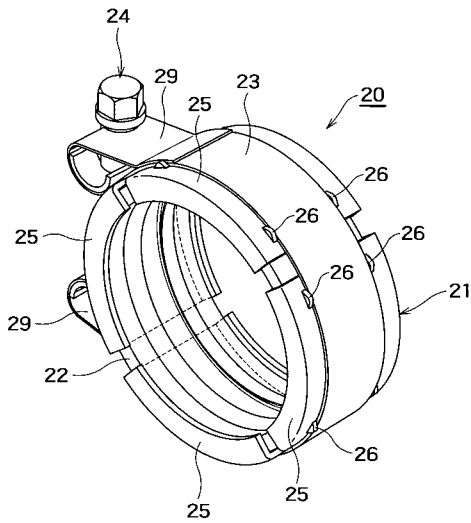
【 符号の説明 】

【 0 0 3 2 】

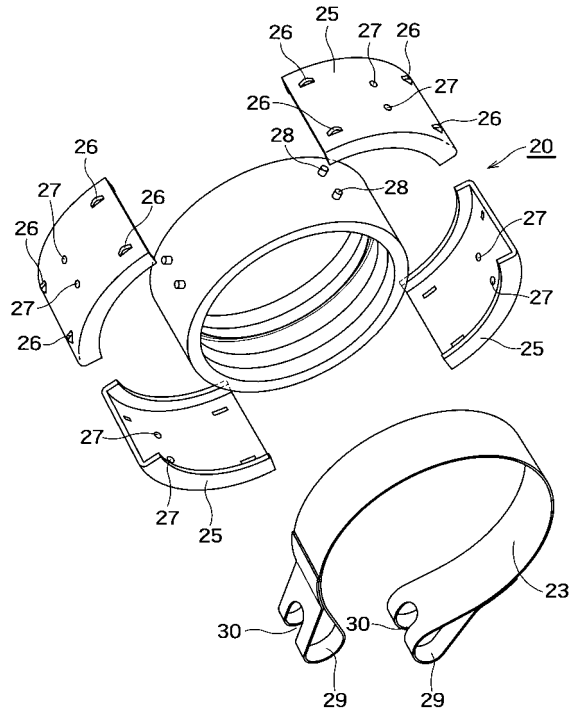
50

- 5 管
- 6 管
- 20 ハウジング形管継手
- 21 ハウジング
- 22 弾性リング
- 23 締め付けバンド
- 24 締付手段
- 25 円弧状セグメント
- 26 締め付けバンド案内部
- 27 位置合わせ孔
- 28 係止突部

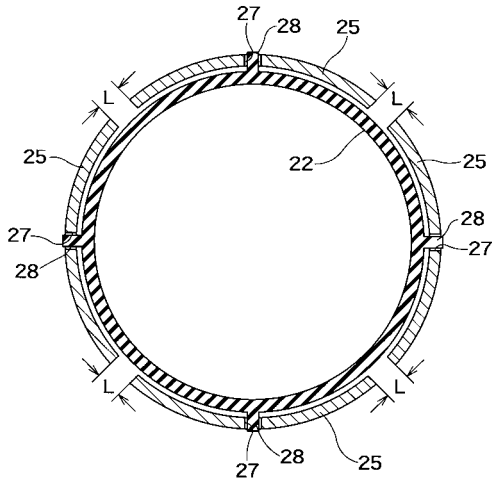
【図1】



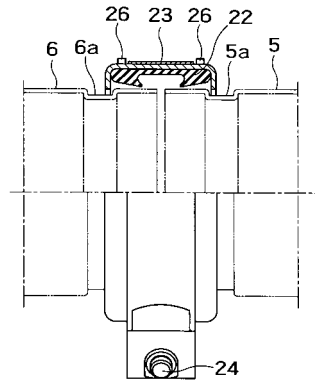
【図2】



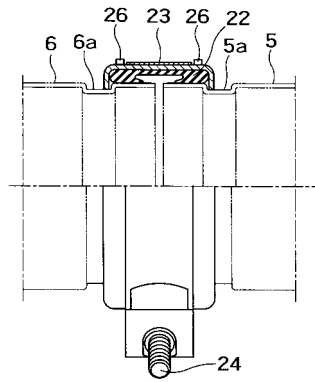
【図3】



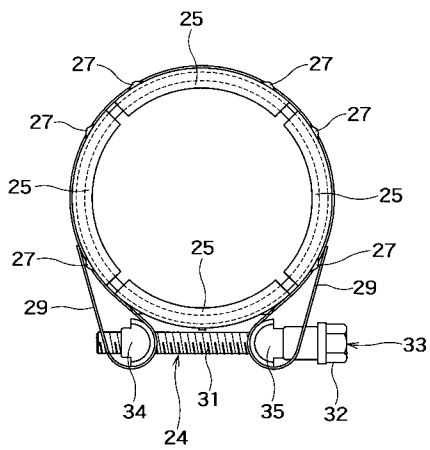
【図4】



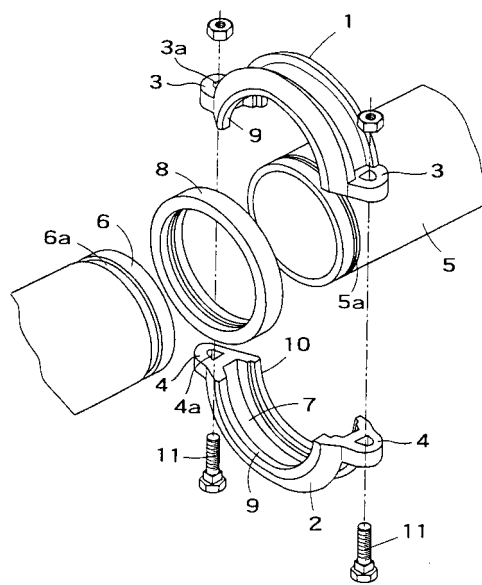
【図5】



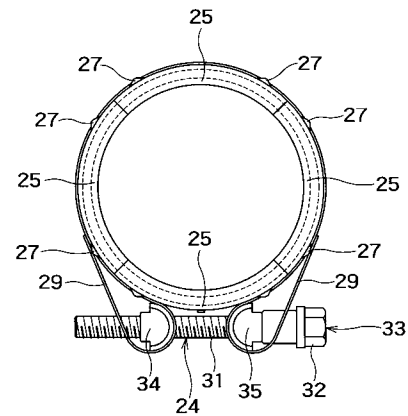
【図6】



【図8】



【図7】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 実開昭56-149184(JP,U)  
実開昭59-183580(JP,U)  
実開平6-43471(JP,U)  
特公昭38-13329(JP,B1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F16L 21/06  
F16L 17/00 - 17/04  
F16L 23/04