

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4463434号
(P4463434)

(45) 発行日 平成22年5月19日(2010.5.19)

(24) 登録日 平成22年2月26日(2010.2.26)

(51) Int.Cl. F I
F 1 6 L 47/04 (2006.01) F 1 6 L 47/04
F 1 6 L 19/08 (2006.01) F 1 6 L 19/08

請求項の数 2 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2001-7814 (P2001-7814)	(73) 特許権者	000128968
(22) 出願日	平成13年1月16日(2001.1.16)		株式会社オンダ製作所
(65) 公開番号	特開2002-213679 (P2002-213679A)		岐阜県山県市富永57番地の2
(43) 公開日	平成14年7月31日(2002.7.31)	(74) 代理人	100068755
審査請求日	平成19年10月11日(2007.10.11)		弁理士 恩田 博宣
		(74) 代理人	100105957
			弁理士 恩田 誠
		(72) 発明者	林 延彦
			岐阜県山県郡美山町富永57番地の2 株 式会社 オンダ製作所 内
		審査官	吉澤 伸幸
		(58) 調査した分野(Int.Cl., DB名)	F16L 47/04 F16L 19/08

(54) 【発明の名称】 インコア

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

筒部と、その一端に設けられた鏝部とを備え、樹脂パイプの端部に内挿され、内挿された状態の樹脂パイプが筒状をなす継手本体に内挿され、その状態で継手本体内に嵌着される環状のシールリングにより樹脂パイプの外周面と継手本体の内周面との間で継手本体を流通する液体のシールを行うように構成されたインコアであって、前記鏝部の外周部の少なくとも一箇所には切り込み溝が形成され、その切り込み溝の最深部はシールリングの内径よりも内側に位置するように構成されていることを特徴とするインコア。

【請求項2】

前記切り込み溝は、プレス加工により、鏝部の外周部がその端面から筒部に向かって折曲げられて形成されている請求項1に記載のインコア。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、水道配管、温水配管、床暖房、ロードヒーティング等に使用される樹脂パイプ用の継手において、樹脂パイプの端部に内挿されるインコアに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

樹脂パイプが継手本体内に挿入されるときには、一般に、樹脂パイプの挿入端部には、円

筒部とその一端の鍔部とからなるインコアが内挿される。継手本体には、環状のシールリングが嵌着され、継手本体に樹脂パイプを挿入したときには、シールリングにより樹脂パイプの外周面と継手本体の内周面との隙間を確実にシールするようになっている。従来、この種のインコアは、熱や圧力等で樹脂パイプが変形して継手から脱落するのを防ぐようになっている。

【 0 0 0 3 】**【 発明が解決しようとする課題 】**

ところが、この従来のインコアにおいては、樹脂パイプの端面がシールリングまで到達していない継手においても、樹脂パイプの外周面が継手本体の内周面と緩く係合している。このため、施工時の圧力検査では、輸送流体としての水等の液体は継手から漏れ出さないために、このような樹脂パイプの継手本体への挿入深さが不十分な継手を発見することができない場合があった。そして、この挿入不十分な継手を使用するときには、継手に長時間液体の高い圧力が加わることによって、液体が継手から漏れ出す等の問題があった。

10

【 0 0 0 4 】

本発明は、上記のような従来技術に存在する問題点に着目してなされたものである。その目的とするところは、施工時の圧力検査において、樹脂パイプの継手本体への挿入深さが不十分な継手を容易かつ確実に発見することができるインコアを提供することにある。

【 0 0 0 5 】**【 課題を解決するための手段 】**

上記の目的を達成するために、請求項 1 に記載のインコアでは、筒部と、その一端に設けられた鍔部とを備え、樹脂パイプの端部に内挿され、内挿された状態の樹脂パイプが筒状をなす継手本体に内挿され、その状態で継手本体に嵌着される環状のシールリングにより樹脂パイプの外周面と継手本体の内周面との間で継手本体を流通する液体のシールを行うように構成されたインコアであって、前記鍔部の外周部の少なくとも一箇所には切り込み溝が形成され、その切り込み溝の最深部はシールリングの内径よりも内側に位置するように構成されているものである。

20

【 0 0 0 6 】

請求項 2 に記載のインコアでは、請求項 1 に記載の発明において、前記切り込み溝は、プレス加工により、鍔部の外周部がその端面から筒部に向かって折曲げられて形成されているものである。

30

【 0 0 0 7 】**【 発明の実施の形態 】**

以下、本発明を具体化した一実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。

図 3 及び図 6 に示すように、継手本体 11 は略円筒状をなし、その基端部の外周面には、第 1 雄ねじ部 12 が形成され、水道管等の管体に螺合可能になっている。継手本体 11 の先端部には、ナット部 13 が形成されている。そして、継手本体 11 と前記管体との螺合及びその解除を行うときには、ナット部 13 の外周面にスパナ等を係合することにより、継手本体 11 を容易に回転させることができるようになっている。

【 0 0 0 8 】

継手本体 11 のナット部 13 の内周面には、雌ねじ部 14 が形成されている。また、継手本体 11 内には、当接面 15 が継手本体 11 の軸線と直交するように円環状に設けられ、樹脂パイプ 16 を継手本体 11 内に挿入したときには、樹脂パイプ 16 の挿入が所定位置で止まるようになっている。

40

【 0 0 0 9 】

継手本体 11 内には、この当接面 15 を境界として、当接面 15 より基端側に導入路 17 が設けられている。この導入路 17 は、継手本体 11 を管体に螺合したときに、輸送流体としての液体が流れるようになっている。

【 0 0 1 0 】

継手本体 11 の内周面には、内奥部から順に第 1 環状溝 18 及び第 2 環状溝 19 が周方向に沿って凹設されている。第 1 環状溝 18 及び第 2 環状溝 19 には、シールリングとして

50

のゴム材料製の断面円形状をなす第1シールリング20及び第2シールリング21がそれぞれ嵌着されている。そして、樹脂パイプ16の外周面に圧接し、樹脂パイプ16の外周面と、継手本体11の内周面との隙間をシールするようになっている。

【0011】

継手本体11内には、スペーサ22を介装した一对のロックリング23が配設されている。そして、継手本体11内に挿入される樹脂パイプ16の外周面に対しロックリング23が係合することにより、樹脂パイプ16が継手本体11内に抜け止め保持されるようになっている。

【0012】

押し輪24は、円筒状をなす筒部25と、継手本体11のナット部13の外径より小さく形成された把持部26とより構成されている。筒部25の外周面には、第2雄ねじ部27が形成され、前記継手本体11の雌ねじ部14と螺合可能になっている。また、押し輪24の中心には、筒部25及び把持部26を貫通して挿入孔28が形成されている。

【0013】

インコア29は、円環状に形成された筒部30と、その一端に端面を筒部30側へ折返すように形成された円環状の鏝部31とから構成されている。鏝部31の外周面には、外端面向かうに従い縮径する第1テーパ面32が形成され、インコア29が内挿された樹脂パイプ16を継手本体11の内周面との抵抗を低減して容易に挿入することができるようになっている。また、筒部30の他端の外周面には、端面向かうに従い縮径する第2テーパ面33が形成され、インコア29を樹脂パイプ16の端部へ容易に内挿することができるようになっている。

【0014】

図2(a)及び図2(b)に示すように、鏝部31の外周部34の一箇所には、正面略V字状をなす切り込み溝35が、プレス加工により鏝部31の外周部34がその端面から筒部30に向かって折曲げられて形成されている。インコア29の軸線と切り込み溝35の最深部36との距離は、第1シールリング20及び第2シールリング21の内径よりも短く設定されている。すなわち、切り込み溝35の最深部36は、第1シールリング20及び第2シールリング21の内径よりも内側に位置している。なお、継手本体11、押し輪24及びインコア29は、ステンレス鋼等の金属材料により形成されている。

【0015】

図6に示すように、樹脂パイプ16はポリオレフィン(架橋ポリエチレン、ポリブテン等)等の合成樹脂により円環状に形成され、水道の配管などに使用される。また、樹脂パイプ16の端面37は、樹脂パイプ16の軸線とほぼ直交するように切断されている。

【0016】

次に、上記のように構成されたインコア29の作用を説明する。

さて、スペーサ22を介装した一对のロックリング23を継手本体11に挿入した後に、押し輪24の第2雄ねじ部27を継手本体11の雌ねじ部14に螺合して締付ける。

【0017】

インコア29を樹脂パイプ16に内挿する場合には、切り込み溝35の先端部が樹脂パイプ16の端面37に当接するまで、筒部30の他端を樹脂パイプ16の端部開口に挿入する。次いで、インコア29が内挿された側の樹脂パイプ16の端部を押し輪24の挿入孔28から継手本体11内に挿入する。

【0018】

このとき、図1及び図3に示すように、鏝部31の外周部34が第2シールリング21の内側に位置する場合には、切り込み溝35の最深部36と第2シールリング21の間には隙間が生じる。このため、施工時の圧力検査において、輸送流体としての液体が、切り込み溝35と第2シールリング21との隙間を通して流れ出る。そして、流れ出た液体は、継手本体11の内周面と樹脂パイプ16の外周面との間を通り継手の先端部から漏れ出す。よって、この漏れがあるか否かを確認することにより、樹脂パイプ16の継手本体11内への挿入が十分か不十分かを確認することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 9 】

また、図 4 に示すように、鍔部 3 1 の外周部 3 4 が第 2 シールリング 2 1 とロックリング 2 3 との間に位置する場合には、施工時の圧力検査において、液体が切り込み溝 3 5 と継手本体 1 1 の内周面との間を流れて流出する。そして、流れ出た液体は、継手本体 1 1 の内周面と樹脂パイプ 1 6 の外周面との間を通り継手の先端部から漏れ出す。よって、この漏れがあるか否かを確認することにより、樹脂パイプ 1 6 の継手本体 1 1 内への挿入が十分か不十分かを確認することができる。

【 0 0 2 0 】

図 5 に示すように、鍔部 3 1 の外周部 3 4 が第 1 シールリング 2 0 と第 2 シールリング 2 1 との間に位置する場合には、施工時の圧力検査において、液体が、切り込み溝 3 5 と継手本体 1 1 の内周面との間を流れて流出する。さらに液体の圧力が高圧の場合には、液体の高い圧力が第 2 シールリング 2 1 の樹脂パイプ 1 6 の外周面に対する押圧力に抗して、1 つの第 2 シールリング 2 1 だけではシール不足となる。このため、液体が第 2 シールリング 2 1 と樹脂パイプ 1 6 の外周面との間を流れて流出し、継手本体 1 1 の内周面と樹脂パイプ 1 6 の外周面との間を通り継手の先端部から漏れ出す。よって、この漏れがあるか否かを確認することにより、シールが十分か不十分かを確認することができる。

【 0 0 2 1 】

以上詳述した本実施形態によれば、次のような効果が発揮される。

- ・ 本実施形態のインコア 2 9 においては、切り込み溝 3 5 の最深部 3 6 は、第 1 シールリング 2 0 及び第 2 シールリング 2 1 の内径よりも内側に位置している。このため、鍔部 3 1 の外周部 3 4 が第 1 シールリング 2 0 又は第 2 シールリング 2 1 の内側に位置する場合には、第 1 シールリング 2 0 又は第 2 シールリング 2 1 と切り込み溝 3 5 の最深部 3 6 との間には隙間が生じる。よって、施工時の圧力検査において、液体はこの隙間を流れて容易に流出することができ、樹脂パイプ 1 6 の継手本体 1 1 内への挿入深さが不十分な継手を、容易かつ確実に発見することができる。

【 0 0 2 2 】

- ・ 本実施形態のインコア 2 9 においては、切り込み溝 3 5 は、プレス加工により折曲げられて形成されている。このため、切り込み溝 3 5 の加工が容易であり、製造コストを節約することができる。

【 0 0 2 3 】

- ・ 本実施形態のインコア 2 9 においては、切り込み溝 3 5 はプレス加工により折曲げられて形成されている。このため、切り込み溝 3 5 の左右両端は湾曲しており、第 1 シールリング 2 0 又は第 2 シールリング 2 1 に切り込み溝 3 5 が触接したときには、各シールリングに損傷等を不具合が生じるのを防止することができる。

【 0 0 2 4 】

- ・ 本実施形態のインコア 2 9 においては、鍔部 3 1 の第 1 テーパー面 3 2 は、外端面向かうに従い縮径するように形成されている。このため、インコア 2 9 が内挿された樹脂パイプ 1 6 を継手本体 1 1 内に挿入する際の挿入抵抗は少なく、樹脂パイプ 1 6 の挿入を容易に行うことができる。また、筒部 3 0 の他端側の第 2 テーパー面 3 3 は、端部に向かうに従い縮径するように形成されている。このため、インコア 2 9 を樹脂パイプ 1 6 の端部に容易に内挿することができる。

【 0 0 2 5 】

なお、前記実施形態を次のように変更して構成することもできる。

- ・ 前記鍔部 3 1 を、筒部 3 0 に対して直交するように外方へ延びるように形成してもよい。このように構成した場合も、樹脂パイプ 1 6 の継手本体 1 1 内への挿入深さが不十分な継手を容易かつ確実に発見することができる。

【 0 0 2 6 】

- ・ 前記切り込み溝 3 5 を、切欠きにより形成してもよい。このように構成した場合も、樹脂パイプ 1 6 の継手本体 1 1 内への挿入深さが不十分な継手を、容易かつ確実に発見することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 7 】

・ 前記切り込み溝 3 5 を、鏝部 3 1 の外周部 3 4 の複数箇所形成してもよい。または、切り込み溝 3 5 の最深部 3 6 を、図 2 (b) の二点鎖線に示すように、鏝部 3 1 の内周面に沿って円弧状に形成してもよい。このように構成した場合は、樹脂パイプ 1 6 の継手本体 1 1 内への挿入深さの不十分な継手を、より容易かつ確実に発見することができる。

【 0 0 2 8 】

・ 前記切り込み溝 3 5 を、正面略 U 字状に形成してもよい。このように構成した場合も、樹脂パイプ 1 6 の継手本体 1 1 内への挿入深さが不十分な継手を、容易かつ確実に発見することができる。

【 0 0 2 9 】

次に、前記実施形態から把握できる技術的思想について以下に記載する。

(1) 前記切り込み溝は、一箇所に設けられている請求項 1 又は請求項 2 に記載のインコア。この構成によれば、切り込み溝の加工が容易であり、製造コストを節約することができる。

【 0 0 3 0 】

(2) 前記シールリングは、継手本体内の複数箇所に嵌着されている請求項 1 又は請求項 2 に記載のインコア。この構成によれば、樹脂パイプの外周面と継手本体の内周面との隙間を確実にシールすることができる。

【 0 0 3 1 】

(3) 鏝部の外周部が筒部側へ折返して形成されている請求項 1 又は請求項 2 若しくは上記 (1) 又は上記 (2) に記載のインコア。この構成によれば、鏝部の加工が容易であり、製造コストを節約することができる。

【 0 0 3 2 】

(4) 筒状をなし、内部に樹脂パイプが挿入可能な継手本体と、継手本体の内部に嵌着される環状のシールリングと、継手本体に螺合される押し輪と、継手本体と押し輪との間に介装され、継手本体内に挿入される樹脂パイプの外周面に係合して樹脂パイプの継手本体からの抜け出しを防止するロックリングと、樹脂パイプの内側への変形を防止するために樹脂パイプの端部に内挿され、継手本体内に挿入されるインコアとを備え、インコアは筒部と一端に設けられた鏝部とから構成され、鏝部の外周部の少なくとも一箇所には切り込み溝が形成され、その切り込み溝の最深部はシールリングの内径よりも内側に位置するように構成されている継手。この構成によれば、施工時の圧力検査において、樹脂パイプの継手本体内部への挿入不十分な継手を容易かつ確実に発見することができる継手を提供することができる。

【 0 0 3 3 】

【 発明の効果 】

本発明は、以上のように構成されているため、次のような効果を奏する。

請求項 1 に記載の発明のインコアによれば、施工時の圧力検査において、樹脂パイプの継手本体内部への挿入深さが不十分な継手を容易かつ確実に発見することができる。

【 0 0 3 4 】

請求項 2 に記載の発明のインコアによれば、請求項 1 に記載の発明の効果に加え、切り込み溝の加工が容易であり、製造コストを節約することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 実施形態におけるインコアの鏝部の外周部が第 2 シールリングの内側に位置する継手を示す要部断面図。

【 図 2 】 (a) はインコアを示す要部断面図。(b) はインコアを示す要部拡大正面図。

【 図 3 】 インコアの鏝部の外周部が第 2 シールリングの内側に位置する継手を示す半縦断面図。

【 図 4 】 インコアの鏝部の外周部が第 2 シールリングとロックリングとの間に位置する継手を示す要部断面図。

10

20

30

40

50

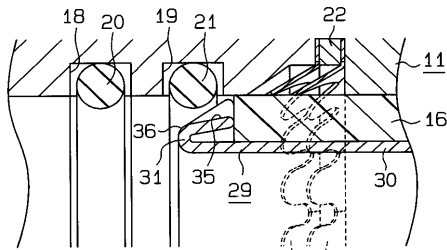
【図5】 インコアの鍔部の外周部が第1シールリングと第2シールリングとの間に位置する継手を示す要部断面図。

【図6】 継手を示す分解斜視図。

【符号の説明】

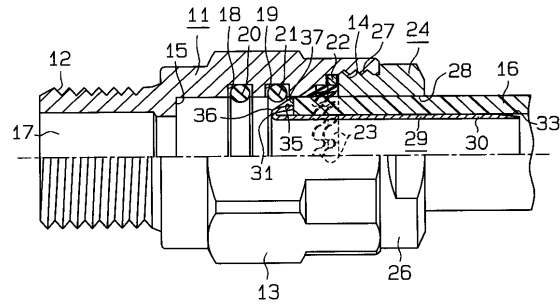
11...継手本体、16...樹脂パイプ、20...シールリングとしての第1シールリング、21...シールリングとしての第2シールリング、29...インコア、30...筒部、31...鍔部、34...外周部、35...切り込み溝、36...最深部。

【図1】

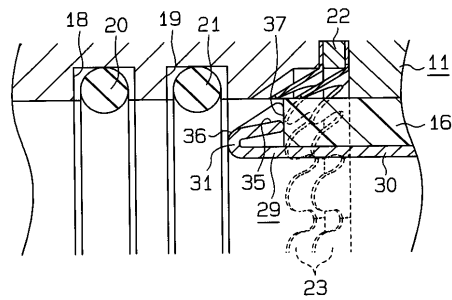


- 11: 継手本体
- 16: 樹脂パイプ
- 20: シールリングとしての第1シールリング
- 21: シールリングとしての第2シールリング
- 29: インコア
- 30: 筒部
- 31: 鍔部
- 35: 切り込み溝
- 36: 最深部

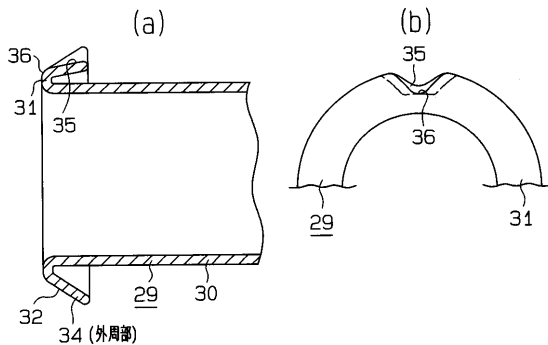
【図3】



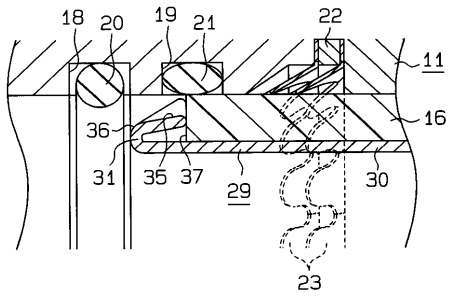
【図4】



【図2】



【図5】



【図6】

