

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3992657号

(P3992657)

(45) 発行日 平成19年10月17日(2007.10.17)

(24) 登録日 平成19年8月3日(2007.8.3)

(51) Int. Cl.

F 1 6 L 27/12 (2006.01)

F I

F 1 6 L 27/12

A

請求項の数 5 (全 6 頁)

| | | | |
|-----------|------------------------------|-----------|---------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2003-192716 (P2003-192716) | (73) 特許権者 | 502173361 |
| (22) 出願日 | 平成15年7月7日(2003.7.7) | | 株式会社 T O Z E N |
| (65) 公開番号 | 特開2005-30416 (P2005-30416A) | | 埼玉県吉川市旭8番地4 |
| (43) 公開日 | 平成17年2月3日(2005.2.3) | (74) 代理人 | 100080115 |
| 審査請求日 | 平成16年9月27日(2004.9.27) | | 弁理士 五十嵐 和壽 |
| | | (72) 発明者 | 室井 旻 |
| | | | 埼玉県吉川市旭8番地4 株式会社TMT |
| | | | S内 |
| | | (72) 発明者 | 室井 仁志 |
| | | | 埼玉県吉川市旭8番地4 株式会社TMT |
| | | | S内 |
| | | (72) 発明者 | 桑田 建行 |
| | | | 埼玉県吉川市旭8番地4 株式会社TMT |
| | | | S内 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 管継手

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

耐熱ゴムなど弾性材からなる所定長さの中空筒状継手本体と、この継手本体の両側に取り付けられた配管接続用の環状フランジとを備えた管継手において、前記継手本体の内周側にベローズ金属管が該継手本体と密着して配設されているとともに、前記継手本体の環状フランジ間には通しボルト及びナットからなる耐圧保持用のストッパ部材がフランジとボルト頭部間及びフランジとナット間のボルトに緩衝材を介在させて取り付けられ、さらに前記ベローズ金属管の両側に小筒管と該管の開口側一端に固定された環状板とからなる断面L形の環状取付座が該環状板がフランジの外側面に接し、かつ小筒管がフランジの内周面に嵌合して取り付けられていることを特徴とする管継手。

10

【請求項2】

継手本体の肉厚が、少なくともベローズ金属管のベローズの山又は谷の寸法より大となっており、ベローズ金属管のベローズが、管軸方向に等間隔で環状に形成されている請求項1記載の管継手。

【請求項3】

継手本体の外周面が、少なくとも1個の凸状部が形成された非直線状の面となっている請求項1又は2記載の管継手。

【請求項4】

継手本体の外周面が、複数個の凸状部及び凹状部が形成された非直線状の面となっており、該凸状部と凹状部がそれぞれ金属管のベローズの山と谷に対応した位置となっている

20

請求項 1 又は 2 記載の管継手。

【請求項 5】

継手本体の外周面が、凸状部及び凹状部のない直線状の面となっている請求項 1 又は 2 記載の管継手。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、流体流通用の配管を連結する管継手に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来のこの種の管継手 5 1 は、例えば図 7 に示すように耐熱ゴムなど弾性材からなる所定長さの中空円筒状継手本体 5 2 と、この継手本体の両側に取り付けられた配管接続用の環状フランジ 5 5 とを備えている。フランジ 5 5 は、金属製であり、継手本体 5 2 の両側部を内方に弾性変形させて小径化することにより継手本体 5 2 の両側に嵌め込んで取り付けられる。また、継手本体 5 2 の耐圧保持のため、継手本体の所定位置には合成繊維などの補強材 6 0 が埋設されている。5 8 は両フランジ 5 5 間にわたり取り付けられた耐圧保持用のストッパ部材であり、必要により取り付けられる。

【0003】

ところで、従来の管継手 5 0 においては、前記したように継手本体 5 2 に補強材 6 0 を埋設するものであるため、継手本体 6 0 の成形において補強材 6 0 及び補強リング 6 1 の位置決めなど煩雑な作業が必要となり、成形に時間がかかるうえ、費用もかかるという問題があった。また品質管理もむずかしいものであった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

そこでこの発明は、前記のような従来の問題点を解決し、補強材を必要とせず、作業も簡単で迅速成形を可能とし、しかも品質も一定化して管理し易い管継手を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

前記の目的を達成するため、請求項 1 記載の発明は、耐熱ゴムなど弾性材からなる所定長さの中空筒状継手本体と、この継手本体の両側に取り付けられた配管接続用の環状フランジとを備えた管継手において、前記継手本体の内周側にベローズ金属管が該継手本体と密着して配設されているとともに、前記継手本体の環状フランジ間には通しボルト及びナットからなる耐圧保持用のストッパ部材がフランジとボルト頭部間及びフランジとナット間のボルトに緩衝材を介在させて取り付けられ、さらに前記ベローズ金属管の両側に小筒管と該管の開口側一端に固定された環状板とからなる断面 L 形の環状取付座が該環状板がフランジの外側面に接し、かつ小筒管がフランジの内周面に嵌合して取り付けられていることを特徴とする。

【0006】

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 において、継手本体の肉厚が、少なくともベローズ金属管のベローズの山又は谷の寸法より大となっており、ベローズ金属管のベローズが、管軸方向に等間隔で環状に形成されている。

【0007】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 又は 2 において、継手本体の外周面が、少なくとも 1 個の凸状部が形成された非直線状の面となっている。

【0008】

請求項 4 に記載の発明は、請求項 1 又は 2 において、継手本体の外周面が、複数の凸状部及び凹状部が形成された非直線状の面となっており、該凸状部と凹状部がそれぞれ金属管のベローズの山と谷に対応した位置となっている。請求項 5 に記載の発明は、請求項 1 又は 2 において、継手本体の外周面が、凸状部及び凹状部のない直線状の面となってい

10

20

30

40

50

る。

【 0 0 0 9 】

【 発明の実施の形態 】

この発明の実施の形態を、添付図面を参照して説明する。

【 0 0 1 0 】

[実施の形態 1]

図 1 は管継手の右半部破断した正面図、図 2 は半部を省略した平面図、図 3 はペローズ金属管とフランジの取り付け部の拡大断面図である。

【 0 0 1 1 】

1 は管継手で、耐熱ゴムなど弾性材からなる所定長さの中空円筒状継手本体 2 を備えている。継手本体 2 の内周側にはペローズ金属管 3 が継手本体 2 と密着して配設されている。すなわち、金属管 3 のペローズは、管軸方向に複数個、等間隔で環状に形成されており、その外周面の谷まで継手本体 2 の内周部が充填され、密着している。金属管 3 及び継手本体 2 の両側（図 1 で上下側）には配管接続用の金属製環状フランジ 5 が取り付けられている。フランジ 5 には相対向する位置に膨大部 6 が形成され、該膨大部には透孔 7 が穿設され、透孔 7 間には通しボルト 8 a 及びナット 8 b からなる耐圧保持用のストッパ部材 8 が取り付けられている。9 はゴム製ブッシュであり、中央部にボルト 8 a が貫通する孔を有するとともに、透孔に嵌まる脚部を有しており、介在物として振動を防止する緩衝材の役割を果たす。10 はフランジ 5 の円周方向に複数個、所定間隔で設けられた配管接続用の透孔である。

10

20

【 0 0 1 2 】

継手本体 2 の外周面はその両側から中央部に向けて徐々に凸状に湾曲した 1 個の凸状部 11 が形成され、非直線状の面となっている。また継手本体 2 の肉厚 t は、凸状部 11 のいずれの部位においても金属管 3 のペローズの山又は谷の寸法 s より大となっている。

【 0 0 1 3 】

金属管 3 のペローズと接続した両側は平坦部 13 となっており、該平坦部には断面 L 形の環状取付座 15 が設けられている。取付座 15 は、小円筒管 15 a と該管の開口側一端に固定された環状板 15 b とからなっており、環状板 15 b がフランジ 5 の外側面に接し、かつ小円筒管 15 a がフランジ 5 の内周面に嵌合して溶接され、取り付けられている。このような取付座 15 を用いるとペローズ金属管 3 のフランジ 5 への取付が容易になる。取付座 15 は好ましい一例を示したものであり、図示した以外の構成としてもよい。

30

【 0 0 1 4 】

前記のような構成からなり、流体の内圧をペローズ金属管 3、それと密着して肉厚大に形成された継手本体 2、ストッパ部材 8 により保持するため、従来のもののような補強材を継手本体 2 に埋設する必要がなく、そのぶん継手本体 2 の成形等作業も容易となり、一定品質の製品を供給することができるとともに、費用も安価に抑えることが可能となる。

【 0 0 1 5 】

[実施の形態 2]

図 4 は実施の形態 2 を示す管継手の右半部破断した正面図である。実施の形態 2 において実施の形態 1 と相違するところは、継手本体 2 の外周面の中央部に凹状部 20 が形成され、該凹状部の両側に凸状に湾曲した 2 個の凸状部 21 が形成され、非直線状の面となっている点である。そのほかの構成は実施の形態 1 と同様である。継手本体 2 の肉厚 t も、凸状部 21 及び凹状部 20 のいずれの部位においても金属管 3 のペローズの山又は谷の寸法 s より大となっている。

40

【 0 0 1 6 】

[実施の形態 3]

図 5 は実施の形態 3 を示す管継手の右半部破断した正面図である。実施の形態 3 において実施の形態 1 と相違するところは、継手本体 2 の外周面が複数個の凸状部 30 及び凹状部 31 が形成された非直線状の面となっており、該凸状部と凹状部がそれぞれ金属管 3 のペローズの山と谷に対応した位置となっている点である。そのほかの構成は実施の形態 1 と

50

同様である。継手本体 2 の肉厚 t も、凸状部 3 0 及び凹状部 3 1 のいずれの部位においても金属管 3 のベローズの山又は谷の寸法 s より大となっている。

【 0 0 1 7 】

[実施の形態 4]

図 6 は実施の形態 4 を示す管継手の右半部破断した正面図である。実施の形態 4 において実施の形態 1 と相違するところは、継手本体 2 の外周面が凸状部及び凹状部が形成されず、直線状の面 4 1 となっている点である。そのほかの構成は実施の形態 1 と同様である。継手本体 2 の肉厚 t も、直線状の面 4 1 のいずれの部位においても金属管 3 のベローズの山又は谷の寸法 s より大となっている。

【 0 0 1 8 】

前記した実施の形態 2 ないし 4 の管継手においても実施の形態 1 と同様な作用効果が期待できる。

【 0 0 1 9 】

尚、前記各実施の形態はあくまでも好ましい一例を示したにすぎず、ベローズ金属管 3 のベローズを環状でなく、螺旋状としたり、あるいはベローズの個数や山と谷の寸法を任意の設計値にすること等は任意であり、この発明は実施に際して種々に変更、修正が可能である。

【 0 0 2 0 】

【発明の効果】

請求項 1 ないし 5 の発明は、前記のようであって、耐熱ゴムなど弾性材からなる所定長さの中空筒状継手本体と、この継手本体の両側に取り付けられた配管接続用の環状フランジとを備えた管継手において、前記継手本体の内周側にベローズ金属管が該継手本体と密着して配設されているとともに、前記継手本体の環状フランジ間には通しボルト及びナットからなる耐圧保持用のストッパ部材がフランジとボルト頭部間及びフランジとナット間のボルトに緩衝材を介在させて取り付けられ、さらに前記ベローズ金属管の両側に小筒管と該管の開口側一端に固定された環状板とからなる断面 L 形の環状取付座が該環状板がフランジの外側面に接し、かつ小筒管がフランジの内周面に嵌合して取り付けられているので、継手本体内に従来のような補強材を埋設する等の必要がない。また作業も簡単で迅速な成形が可能となり、品質も一定化して管理し易いものとなるという優れた効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明の実施の形態 1 に係る管継手の右半部破断した正面図である。

【図 2】同上の半部を省略した平面図である。

【図 3】同上のベローズ金属管とフランジの取り付け部の拡大断面図である

【図 4】実施の形態 2 に係る管継手の右半部破断した正面図である。

【図 5】実施の形態 3 に係る管継手の右半部破断した正面図である。

【図 6】実施の形態 4 に係る管継手の右半部破断した正面図である。

【図 7】従来の管継手の右半部破断した正面図である。

【符号の説明】

- 1 管継手
- 2 継手本体
- 3 ベローズ金属管
- 5 環状フランジ
- 8 ストッパ部材
- 1 1 凸状部
- 1 3 平坦部
- 1 5 環状取付座
- 2 0 凹状部
- 2 1 凸状部
- 3 0 凸状部
- 3 1 凹状部

10

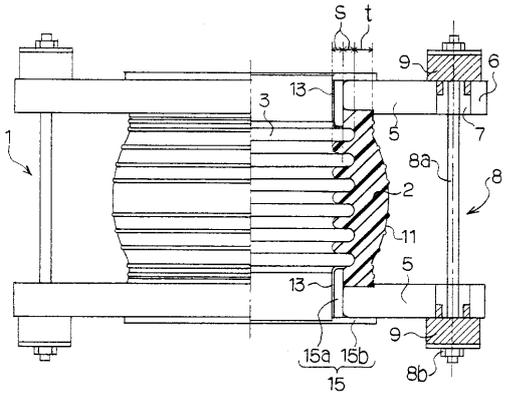
20

30

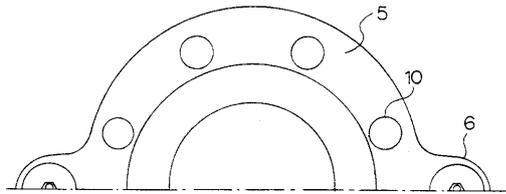
40

50

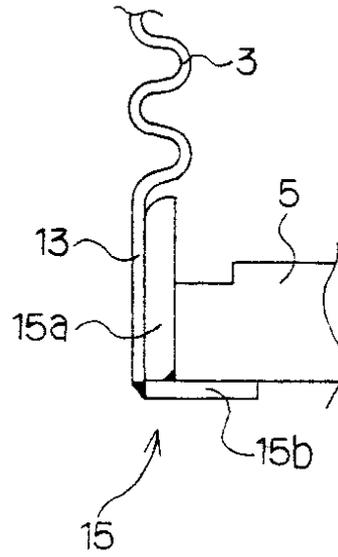
【 図 1 】



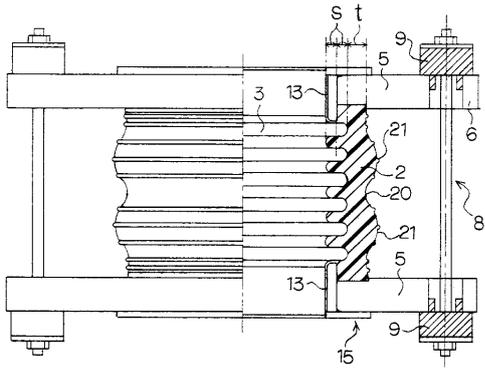
【 図 2 】



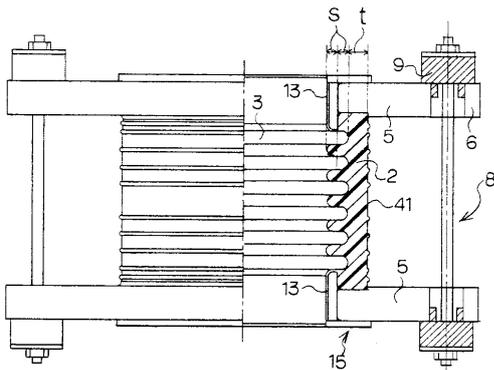
【 図 3 】



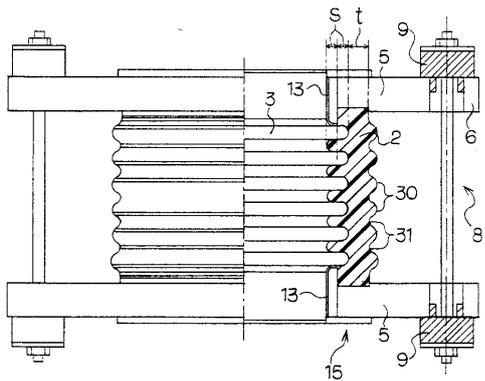
【 図 4 】



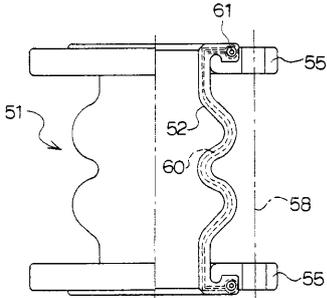
【 図 6 】



【 図 5 】



【 図 7 】



フロントページの続き

- (72)発明者 大山 光洋
埼玉県吉川市旭8番地4 株式会社TMTS内
- (72)発明者 種子田 振作
埼玉県吉川市旭8番地4 株式会社TMTS内

審査官 原 慧

- (56)参考文献 特開2001-271978(JP,A)
特開平06-129579(JP,A)
実開昭59-180083(JP,U)
実開昭55-161191(JP,U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F16L 27