

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4058733号
(P4058733)

(45) 発行日 平成20年3月12日(2008.3.12)

(24) 登録日 平成19年12月28日(2007.12.28)

(51) Int.Cl.

F 1

F 1 6 L 19/08 (2006.01)

F 1 6 L 19/08

請求項の数 1 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2002-199919 (P2002-199919)
 (22) 出願日 平成14年7月9日(2002.7.9)
 (65) 公開番号 特開2004-44633 (P2004-44633A)
 (43) 公開日 平成16年2月12日(2004.2.12)
 審査請求日 平成16年12月15日(2004.12.15)

(73) 特許権者 503378420
 新日鐵住金ステンレス株式会社
 東京都千代田区大手町二丁目6番1号
 (74) 代理人 100083149
 弁理士 日比 紀彦
 (74) 代理人 100060874
 弁理士 岸本 瑛之助
 (74) 代理人 100079038
 弁理士 渡邊 彰
 (74) 代理人 100106091
 弁理士 松村 直都
 (73) 特許権者 390033857
 株式会社フジキン
 大阪府大阪市西区立売堀2丁目3番2号

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】

後端側から管が挿入される管状ボディと、ボディの後端側から突出した管の周囲に嵌められるフロントリングおよびバックリングと、フロントリングおよびバックリングを締付けて管をボディに固定する袋ナットとを備えている管継手において、バックリングが、重量%で、C : 0.001 ~ 0.01%、Si : 5%以下、Mn : 2%以下、P : 0.03%以下、S : 100ppm以下、O : 50ppm以下で、Cr : 18 ~ 25%、Ni : 15 ~ 25%、Mo : 4.5 ~ 7.0%、Cu : 0.5 ~ 3.0%、N : 0.1 ~ 0.3%を含みかつ、残部が実質的にFeとその他の不可避的不純物からなる合金とされているとともに、ビッカース硬度が、管<フロントリング<バックリングの順序で大きくなっており、管のビッカース硬度が150 ~ 200、フロントリングのビッカース硬度が250 ~ 300、上記合金製のバックリングのビッカース硬度が350 ~ 400とされていることを特徴とする管継手。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、管継手に関し、特に腐食しやすい環境で使用するのに適した管継手に関する。

【0002】

この明細書において、前後関係は図1および図2を基準とし、同図の左を前、右を後とい

うものとする。

【 0 0 0 3 】

【従来の技術】

後端側から管が挿入される管状ボディと、ボディの後端側から突出した管の周囲に嵌められるフロントリングおよびバックリングと、フロントリングおよびバックリングを締付けて管をボディに固定する袋ナットとを備えている管継手は、従来より知られている。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

上記管継手に使用されるバックリングとしては、硬度および強度向上のため、浸炭や窒化といった熱処理が施されているものがある。この熱処理は、硬度と強度を落とすことなく、バックリングを小さくして管継手をコンパクトにすることができるという利点がある反面、バックリングしたがつて配管全体の耐食性を低下させるという問題があった。

【 0 0 0 5 】

この発明の目的は、バックリングの硬度と強度を向上させ、なおかつ耐食性が低下しない管継手を提供することにある。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段および発明の効果】

この発明による管継手は、後端側から管が挿入される管状ボディと、ボディの後端側から突出した管の周囲に嵌められるフロントリングおよびバックリングと、フロントリングおよびバックリングを締付けて管をボディに固定する袋ナットとを備えている管継手において、バックリングが、重量%で、C : 0 . 0 0 1 ~ 0 . 0 1 %、Si : 5 %以下、Mn : 2 %以下、P : 0 . 0 3 %以下、S : 1 0 0 p p m以下、O : 5 0 p p m以下で、Cr : 1 8 ~ 2 5 %、Ni : 1 5 ~ 2 5 %、Mo : 4 . 5 ~ 7 . 0 %、Cu : 0 . 5 ~ 3 . 0 %、N : 0 . 1 ~ 0 . 3 %を含みかつ、残部が実質的にFeとその他の不可避的不純物からなる合金とされているとともに、ビッカース硬度が、管<フロントリング<バックリングの順序で大きくなっており、管のビッカース硬度が150~200、フロントリングのビッカース硬度が250~300、上記合金製のバックリングのビッカース硬度が350~400とされていることを特徴とするものである。

【 0 0 0 7 】

この発明の管継手によると、バックリングの材質が、重量%で、C : 0 . 0 0 1 ~ 0 . 0 1 %、Si : 5 %以下、Mn : 2 %以下、P : 0 . 0 3 %以下、S : 1 0 0 p p m以下、O : 5 0 p p m以下で、Cr : 1 8 ~ 2 5 %、Ni : 1 5 ~ 2 5 %、Mo : 4 . 5 ~ 7 . 0 %、Cu : 0 . 5 ~ 3 . 0 %、N : 0 . 1 ~ 0 . 3 %を含みかつ、残部が実質的にFeとその他の不可避的不純物からなる合金とされているので、バックリングの硬度と強度が向上するとともに、硬度および強度の向上に伴って悪化しやすい耐食性を悪化させないようにすることができる。

【 0 0 0 8 】

また、ビッカース硬度が、管<フロントリング<バックリングの順序で大きくなっており、管のビッカース硬度が150~200、フロントリングのビッカース硬度が250~300、上記合金製のバックリングのビッカース硬度が350~400とされていることにより、バックリングが管に食い込む量が大きくなり、したがって、フロントリングおよびバックリングによって、管を強く締付けることができる。

【 0 0 0 9 】

【発明の実施の形態】

この発明の実施形態を、以下図面を参照して説明する。

【 0 0 1 0 】

図1および図2に示すように、この発明の管継手は、後端側から管(32)が挿入される管状ボディ(継手部材)(31)と、ボディ(31)の後端側から突出した管(32)の周囲に嵌められるフロントリング(33)およびバックリング(34)と、フロントリング(33)およびバックリング(34)を締付けて管(32)をボディ(31)に固定する袋ナット(35)とを備えている。

【 0 0 1 1 】

ボディ(31)の中間部外周に外向きフランジ(36)が形成され、その前後両端部の外周におねじ部(37)(38)がそれぞれ形成されている。ボディ(31)の後端部の内周には、前側の部分より少し内径の大きい大径部(31a)が形成され、その後端部内周には、前細り状のテーパ面(31b)が形成されている。

【 0 0 1 2 】

袋ナット(35)の前端部側の内周に、めねじ(35a)が形成されており、これがボディ(31)の後端部のおねじ部(38)にねじ嵌められている。袋ナット(35)の後端には、内向きフランジ(39b)が形成されている。

【 0 0 1 3 】

フロントリング(33)の外周には、ボディ(31)後端のテーパ面(31b)に合致するテーパ面(33a)が形成され、同後端部内周には前細りテーパ状の環状凹部(33b)が形成されている。バックリング(34)の前端には、フロントリング(33)の凹部(33b)に嵌まり込む前細りテーパ状の環状凸部(34a)が形成されている。

【 0 0 1 4 】

上記管継手(30)において、袋ナット(35)を締め付けると、袋ナット(35)の内向きフランジ(39b)の前面がバックリング(34)の後面に当り、これを前進させる。すると、バックリング(34)の凸部(34a)がフロントリング(33)の凹部(33b)内に嵌まり込み、フロントリング(33)をバックリング(34)とともに前進させ、フロントリング(33)の前端部がボディ(31)のテーパ面(31b)に当る。さらに、締め付けると、フロントリング(33)およびバックリング(34)の各前端部が内方に変形させられて、管(32)に食い込み、管(32)が強く締め付けられる。

【 0 0 1 5 】

各部材(31)(32)(33)(34)(35)の材質については、ボディ(31)、管(32)、フロントリング(33)および袋ナット(35)は、SUS316製であり、バックリング(34)は、重量%で、C: 0.001~0.01%、Si: 5%以下、Mn: 2%以下、P: 0.03%以下、S: 100ppm以下、O: 50ppm以下で、Cr: 18~25%、Ni: 15~25%、Mo: 4.5~7.0%、Cu: 0.5~3.0%、N: 0.1~0.3%を含みかつ、残部が実質的にFeとその他の不可避的不純物からなる合金とされている。そして、ビッカース硬度については、SUS316製の管(32)が180程度、上記合金製のバックリング(34)が400程度であり、フロントリング(33)は、加工硬化により300程度とされている。

【 0 0 1 6 】

バックリング(34)材質として使用されている合金は、バックリング(34)の硬度を向上させることができるため、管(32)<フロントリング(33)<バックリング(34)という順序で大きくなっている硬度の差を大きくすることが可能であり、この結果、バックリング(34)の凸部(34a)が管(32)に食い込む量が大きく、したがって、管(32)を強く締め付けることができる。そして、上記合金は、硬度を上げて、耐食性が低下しないという利点を有しており、締め付け力の向上と耐食性の維持とを両立させることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 この発明による管継手の分解縦断面図である。

【 図 2 】 図 1 の管継手の組立状態を示す縦断面図である。

【 符号の説明 】

- (31) 継手部材
- (32) 管
- (33) フロントリング
- (34) バックリング
- (35) ナット

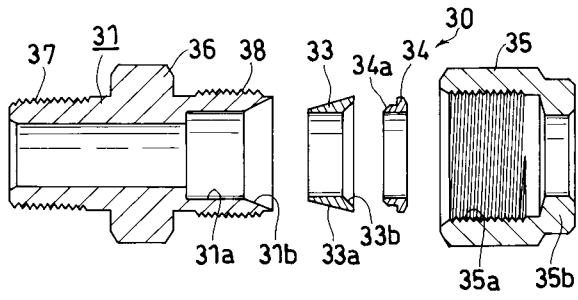
10

20

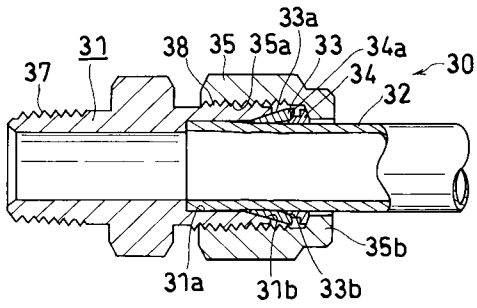
30

40

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

- (74)代理人 100060874
弁理士 岸本 瑛之助
- (74)代理人 100079038
弁理士 渡邊 彰
- (74)代理人 100083149
弁理士 日比 紀彦
- (74)代理人 100069338
弁理士 清末 康子
- (72)発明者 松橋 亮
千葉県富津市新富 2 0 - 1 新日本製鐵株式会社 技術開発本部 鉄鋼研究所内
- (72)発明者 末次 和宏
東京都千代田区大手町 2 - 6 - 3 新日本製鐵株式会社内
- (72)発明者 宮川 英行
大阪市西区立売堀 2 丁目 3 番 2 号 株式会社フジキン内
- (72)発明者 北 利夫
大阪市西区立売堀 2 丁目 3 番 2 号 株式会社フジキン内
- (72)発明者 曾我部 恭太
大阪市西区立売堀 2 丁目 3 番 2 号 株式会社フジキン内
- (72)発明者 吉川 和博
大阪市西区立売堀 2 丁目 3 番 2 号 株式会社フジキン内
- (72)発明者 森本 明弘
大阪市西区立売堀 2 丁目 3 番 2 号 株式会社フジキン内
- (72)発明者 佐藤 準治
大阪市西区立売堀 2 丁目 3 番 2 号 株式会社フジキン内
- (72)発明者 大道 邦彦
大阪市西区立売堀 2 丁目 3 番 2 号 株式会社フジキン内
- (72)発明者 下村 嘉徳
大阪市西区立売堀 2 丁目 3 番 2 号 株式会社フジキン内
- (72)発明者 中浜 隆泰
大阪市西区立売堀 2 丁目 3 番 2 号 株式会社フジキン内

審査官 原 慧

- (56)参考文献 特開平 0 8 - 0 1 4 4 4 9 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 0 6 9 5 9 0 (J P , A)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

F16L 19
C22C 38