

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-299910

(P2005-299910A)

(43) 公開日 平成17年10月27日(2005.10.27)

(51) Int. Cl.⁷
F16L 33/22F1
F16L 33/22テーマコード(参考)
3H017

審査請求 未請求 請求項の数 1 書面 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2004-144208 (P2004-144208)
(22) 出願日 平成16年4月12日(2004.4.12)(71) 出願人 500291038
信成工業株式会社
東京都多摩市落合1-3-7 ハルシオン
コート403号
(72) 発明者 小川 伸明
東京都多摩市落合1-3-7 ハルシオンコ
ート403号 信成工業株式会社内
Fターム(参考) 3H017 HA03 HA14

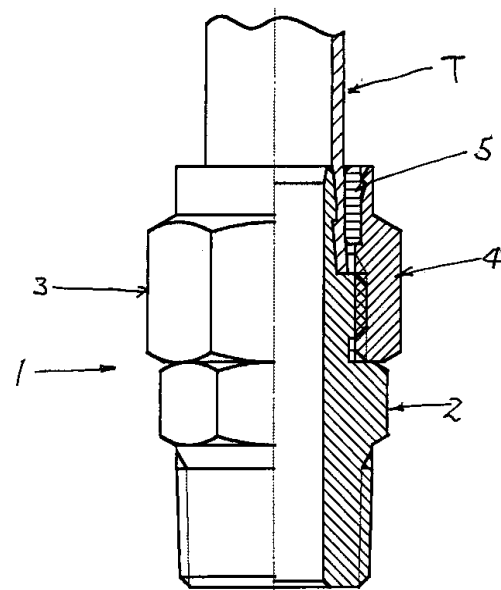
(54) 【発明の名称】 管継手

(57) 【要約】

【課題】 従来の締め込み式継手において継手本体2のチューブ接続部最大外径Dと袋ナット6の最小内径部dとの間の図2の間隙Cでチューブ肉厚を圧縮する構造では袋ナット締め付け時にチューブTも同時に回転し、機器間でのチューブの抜け、閉塞を生じてしまう。

【解決手段】 このチューブ回転を防止するため袋ナットを袋ナット本体4とスリーブ5に分割し、袋ナット本体4にスリーブ5を回転可能な状態に圧入し、袋ナット本体4を締め付けてもスリーブ5及びチューブTは回転しない構造で、最小の部品点数の増加に押さえ安価で管継手としての性能も満足する構造とする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

熱可塑性合成樹脂を使用した管体（以下チューブと呼ぶ）の接続に使用されるチューブ用継手において、継手本体と袋ナットのみで構成される継手で、継手本体にチューブ内径より大きいチューブ挿入部を有し、袋ナットを締め付けていくことにより、チューブ挿入部と袋ナットの最内径部との間隙でチューブ肉厚を圧縮することで気密性を維持している継手では、袋ナットを締め付けていく段階で、ナットが締まるほど圧縮が大きくなり、このためナットが回転する方向にチューブが同時に回転してしまうが、この回転によるチューブ擦れを防止するため袋ナットの構造をスリーブとナット本体に2分割し、ナット本体とスリーブに隙間を設け、かつナット本体にスリーブ受けの段差部を設け、スリーブをナット本体に圧入することでナット本体とスリーブを一体とし、このナットをチューブを取り付けた継手本体に締め付けることで、締め付け時にナット本体のみが回転し、スリーブとチューブは常に同じ向きから回転することがなく、ナット本体の動きにかかわらずチューブの擦れが発生することを防止することが可能な継手。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は気圧、液圧システムの流体移送用に利用される配管用チューブに使用される管継手に関する。

【背景技術】

20

【0002】

従来の締込み式継手は、図2で示したような接続となるが、図11の継手本体2に接続しようとするチューブTの内径より大きいチューブ接続部外径Dを有する継手本体2と、図12に示したこの継手に螺合する袋ナット6において継手本体2のチューブ接続部最大外径Dと袋ナット6の最小内径部dとの間の図2の間隙Cでチューブ肉厚を圧縮する構造で構成されている。

【0003】

この構造では袋ナットを締め付けることによりチューブTの肉厚が圧縮され、この時チューブが袋ナットと同時に同一方向に回転し擦れが生じる。

【発明の開示】

30

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

図2のような締込み継手を使用した場合は、袋ナット6を締め込んでいくと袋ナット6を締め込んでいくにつれ図12の袋ナット6の最小内径部dが図11の継手本体2の最大外径部にD近づき、両者の間隙Cでチューブの肉厚が圧縮されることにより継手の性能を保持する構造となっている。

【0005】

ここで、袋ナット6を更に締め込んで行くとチューブTが圧縮され抵抗が増大し、袋ナット6の締め付け方向に袋ナット6と同時に回転し、機器間に取り付けられている場合はチューブTに擦れが発生し、甚だしい場合は流体の移送抵抗の増大あるいはチューブTが閉塞してしまう。

40

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記の課題を解決するため、本発明による図1の管継手1では袋ナット3を袋ナット本体4とスリーブ5に分割し、袋ナット本体4にスリーブ5が回転可能になるように図7のスリーブ外径部51より径を大きくした図5の溝41を設け、かつ図8の形状を図6のごとく溝41の上部に設け、溝41の深さ42を図7のスリーブ4の長さ52より若干長めに設定する。

【0007】

袋ナット本体3の溝31の内径より細めにスリーブ4の外径を設定し、袋ナットの溝31

50

の深さ 3 2 より若干短めに設定したスリーブ 4 の上部に図 8 の形状を設け、図 7 の内径 3 3 より若干細めにスリーブ 4 の図 8 の形状の外径 4 2 を設定する。

【 0 0 0 8 】

この袋ナット本体 4 にスリーブ 5 を圧入することにより溝 4 1 にスリーブ外径部 5 1 が回転可能に嵌挿され、チューブ T を継手本体 1 のチューブ接続部に装着後、袋ナット 3 を締め付けていっても袋ナット本体 4 のみが螺合していき、スリーブ 5 はチューブが圧縮されていく過程においても回転せず軸線方向に進む為、チューブの捩りが発生することはない。

【 0 0 0 9 】

上記目的を達成するために本発明に依る管継手 1 では、袋ナット 3 を袋ナット本体 4 とスリーブ 5 に分割し、袋ナット本体 4 とスリーブ 5 が回転可能に嵌挿可能な形状、寸法とし、かつ締め付け完了後の寸法が従来品と同等で、性能上は同一のレベルを維持でき、部品点数、工程の増加も最小限に留め、安価で確実な継手を製造可能とする。

10

【 発明の効果 】

【 0 0 1 0 】

上述したように本発明の構造により継手の性能は従来品と同一とし、従来品では発生をを防ぐことが出来なかったチューブと継手の接続時のチューブの捩れを防止する継手構造の簡略化が可能となる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 1 】

20

以下に本発明による実施の形態について添付図面を参照しながら説明する。

【 0 0 1 2 】

図 1 は本発明の実施例の 1 例を示す部分縦断正面図であり、図 2 は従来品の実施例の 1 例を示す部分縦断正面図である。

【 0 0 1 4 】

図示の管継手 1 は継手本体 2、チューブ 3、袋ナット本体 4、スリーブ 5、を主要な構成部材としている。

【 0 0 1 5 】

ここで継手本体 2 は図 1 1 のごとくチューブ取り付け部 1 1 と袋ナット本体 3 と螺合するネジ部 1 2 を有し、チューブ取り付け部 1 1 はチューブ内径よりも大きな最大外径部 D を持ち、スリーブ 5 は図 1 2 の袋ナット 5 の最小内径部 d と同一の内径部を持ち、該スリーブ 5 は袋ナット本体 4 の溝 4 1 にスリーブ 5 の外径部 5 1 がスリーブ 5 が回転可能に嵌挿されている。

30

【 0 0 1 6 】

図 6 は袋ナット本体の溝部 4 1 の拡大図で、図 8 の形状は圧入されたスリーブ 5 が滑らかに回転可能となるように R 部 4 5、R 部 4 6 を設け、かつスリーブ 4 の圧入後の抜け防止のためにの軸線に対して垂直に直線部分 4 7 を設定し R 部 4 6 と滑らかに接続し、溝部 4 1 を構成する。

【 0 0 1 7 】

図 9 はスリーブ 5 の R 部 5 3 の拡大図であり、袋ナット本体 4 の溝部 4 1 の図 8 の R 部 4 5、R 部 4 6 にこの R 部 5 3 が圧入され、図 1 0 の状態となり袋ナット 3 を構成し、チューブ T を継手本体 2 に装着し袋ナット 3 を締め付けていくとスリーブ 5 の R 部 5 2 が袋ナット本体 4 の溝部 4 1 の R 部 4 5、R 部 4 6 との間で線接触にて回転可動であり、袋ナット本体 4 が締め付けのため回転してもスリーブ 5 及びチューブ T は回転することなく同じ位置に留まり、軸線と平行に締め付け完了まで移動する。

40

【 0 0 1 8 】

本発明の構造を用いれば管継手 の材質は金属に限らずプラスチック等でも同等の性能を持つ。

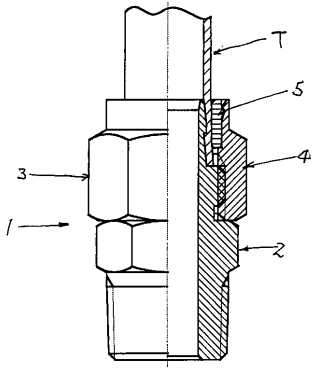
【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 9 】

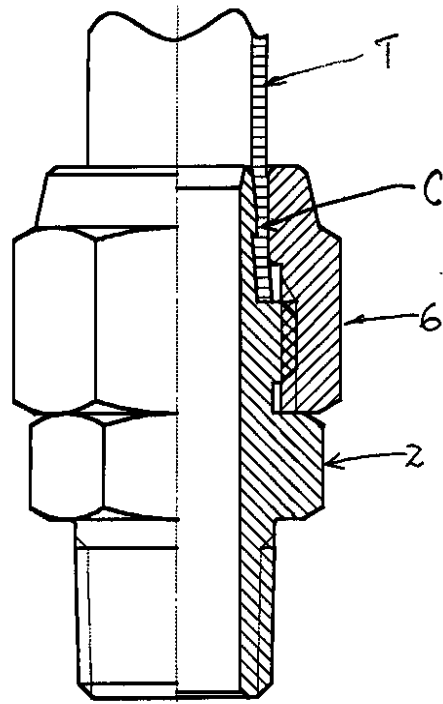
50

- 【図 1】 本発明の実施例の 1 例を示す部分縦断正面図
- 【図 2】 従来の実施例の 1 例を示す部分縦断正面図
- 【図 3】 図 1 の管継手の各部材を分解した状態を示す部分縦断正面図
- 【図 4】 図 1 の袋ナットを示す部分縦断正面図
- 【図 5】 図 4 の袋ナットを分解した袋ナット本体を示す部分縦断正面図
- 【図 6】 図 5 の袋ナット本体の溝部を拡大した部分縦断正面図
- 【図 7】 図 4 の袋ナットを分解したスリーブを示す部分縦断正面図
- 【図 8】 図 5 のを拡大した部分縦断正面図
- 【図 9】 図 7 のスリーブの R 部を拡大した部分縦断正面図
- 【図 10】 図 4 の袋ナット本体とスリーブを圧入後の R 部を拡大した部分縦断正面図 10
- 【図 11】 図 1 , 図 2 の継手本体 2 の部分縦断正面図
- 【図 12】 図 2 の袋ナットを示す部分縦断正面図
- 【図 13】 本発明の実施例の 1 例を示す部分縦断正面図
- 【図 14】 本発明の実施例の 1 例を示す部分縦断正面図
- 【符号の説明】
- 【 0 0 2 0 】
- 1 管継手
- 2 継手本体
- 3 袋ナット
- 4 袋ナット本体 20
- 4 1 袋ナット本体の溝部
- 4 2 袋ナット本体の溝部の長さ
- 4 5 袋ナット本体の R 部
- 4 6 袋ナット本体の R 部
- 4 7 袋ナット本体の直線部分
- 4 a 袋ナット本体
- 4 b 袋ナット本体
- 5 スリーブ
- 5 1 スリーブ 5 の外径部
- 5 2 スリーブ長さ 30
- 5 3 R 部
- 5 a スリーブ
- 5 b スリーブ
- 6 従来品袋ナット
- T チューブ

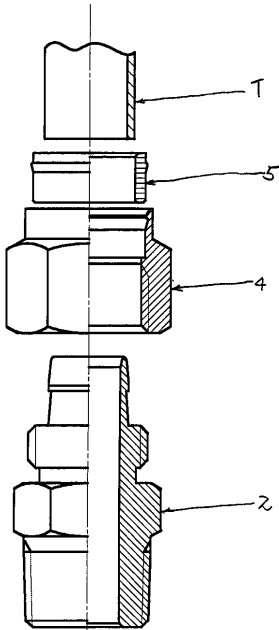
【 図 1 】



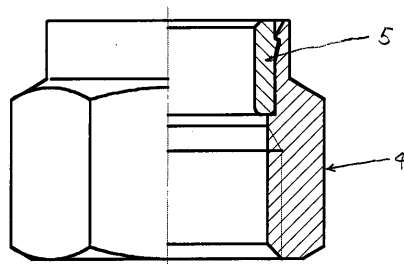
【 図 2 】



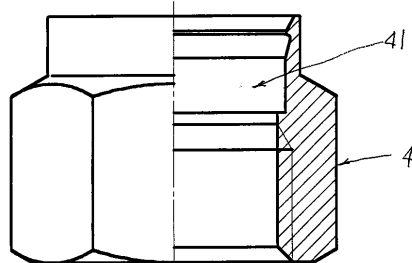
【 図 3 】



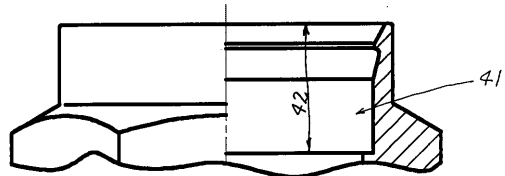
【 図 4 】



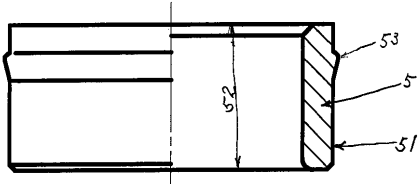
【 図 5 】



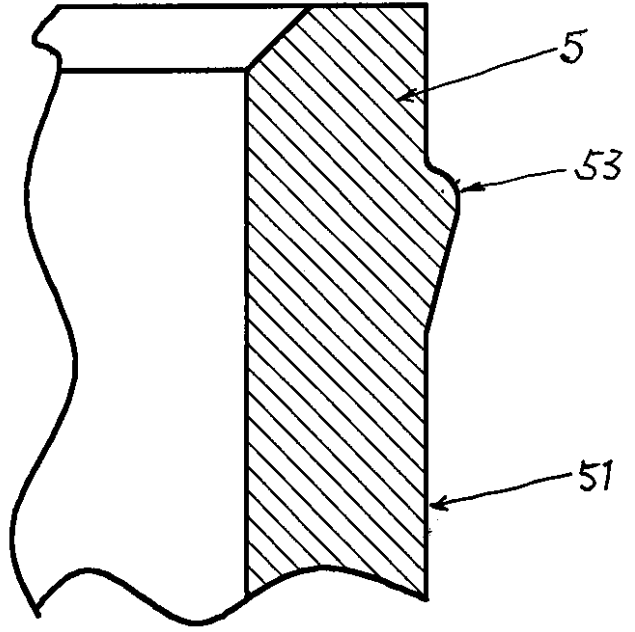
【 図 6 】



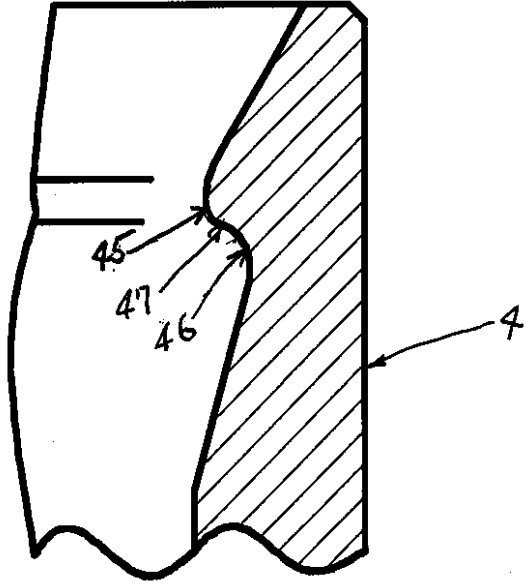
【 図 7 】



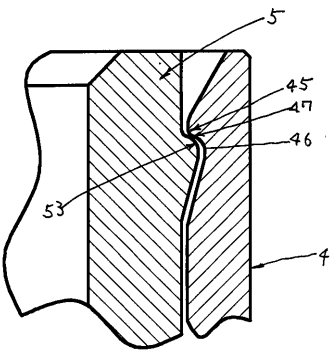
【 図 9 】



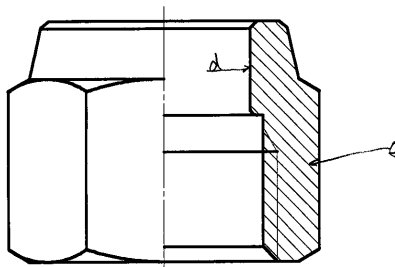
【 図 8 】



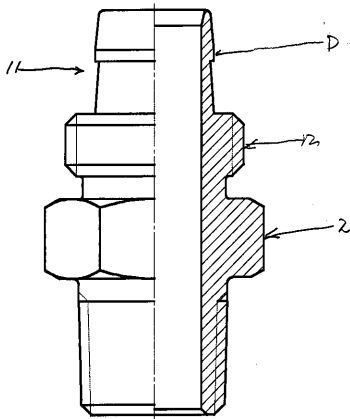
【 図 10 】



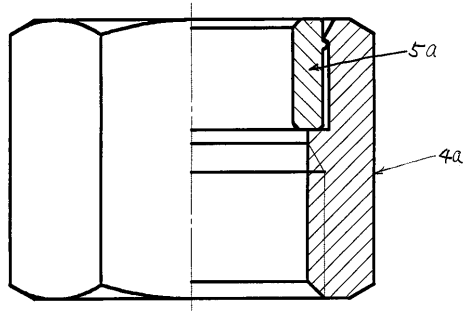
【 図 12 】



【 図 11 】



【 図 13 】



【 図 1 4 】

