

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3232256号  
(U3232256)

(45) 発行日 令和3年6月3日(2021.6.3)

(24) 登録日 令和3年5月12日(2021.5.12)

(51) Int.Cl.

F 1 6 L 33/24 (2006.01)

F 1

F 1 6 L 33/24

評価書の請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 実願2021-1023 (U2021-1023)  
(22) 出願日 令和3年3月24日(2021.3.24)(73) 実用新案権者 521124054  
三浦 昇三  
愛知県名古屋市中川区春田二丁目3番地  
春田荘2棟309号  
(74) 代理人 100185270  
弁理士 原田 貴史  
(72) 考案者 三浦 昇三  
愛知県名古屋市中川区春田二丁目3番地  
春田荘2棟309号

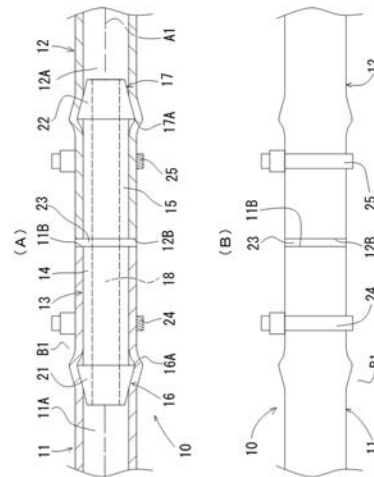
(54) 【考案の名称】 ホース接続構造

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】第1エアホースと第2エアホースとを接続する構造を簡略化可能なホース接続構造を提供する。

【解決手段】ホース接続構造10は、輸送対象物が通る第1通路11Aを有する第1ホース11と、輸送対象物が通る第2通路12Aを有する第2ホース12と、第1通路11A及び第2通路12Aに挿入され、かつ、第1ホース11の内周面に係合される第1係合部16、第2ホース12の内周面に係合される第2係合部17、第1通路11A及び第2通路12Aにつながる接続通路18を有する接続具13と、第1ホース11の外周面に巻かれて第1ホース11と接続具13とを固定する結束バンド24と、第2ホース12の外周面に巻かれて第2ホース12と接続具13とを固定する結束バンド25と、を有する。

【選択図】図2



**【実用新案登録請求の範囲】****【請求項 1】**

輸送対象物が通る第 1 通路を有する第 1 ホースと、  
前記輸送対象物が通る第 2 通路を有する第 2 ホースと、  
前記第 1 通路及び前記第 2 通路に挿入され、かつ、前記第 1 ホースの内周面に係合される第 1 係合部、前記第 2 ホースの内周面に係合される第 2 係合部、前記第 1 通路及び前記第 2 通路につながる接続通路を有する接続具と、  
前記第 1 ホースの外周面に巻かれて前記第 1 ホースと前記接続具とを固定する第 1 固定具と、  
前記第 2 ホースの外周面に巻かれて前記第 2 ホースと前記接続具とを固定する第 2 固定具と、  
を有する、ホース接続構造。

10

**【請求項 2】**

請求項 1 記載のホース接続構造において、  
前記第 1 固定具及び前記第 2 固定具は、それぞれ結束バンドである、ホース接続構造。

**【請求項 3】**

請求項 1 または 2 記載のホース接続構造において、  
前記接続具の外周面に、前記第 1 ホースの先端部及び前記第 2 ホースの先端部が接触する外向きフランジが設けられている、ホース接続構造。

**【考案の詳細な説明】**

20

**【技術分野】****【0001】**

本開示は、2本のホースを接続するホース接続構造に関する。

**【背景技術】****【0002】**

2本のホースを接続するホース接続構造の一例が、特許文献1に記載されている。特許文献1に記載されているホース接続具はプラグである。プラグは、エアコンプレッサ等のエア供給源に設けられる第1エアホースと、空気圧機器としての釘打ち機に接続された第2エアホースとを接続するものである。第1エアホースは、ソケットを有する。プラグは、ソケットに挿入される挿入筒部と、挿入筒部に固定され、かつ、第2エアホースに挿入される接続筒部と、接続筒部の外周に取り付けられた締結管部と、を有する。接続管部の外周には雄ねじ部が設けられており、雄ねじ部に締結管部が螺着されて、エアホースがプラグに固定されるようになっている。

30

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0003】**

【特許文献1】特開2002-115792号公報

**【考案の概要】****【考案が解決しようとする課題】****【0004】**

40

本願考案者は、特許文献1に記載されたホース接続構造では、プラグと第2エアホースとを接続するために回転される締結管部が設けられており構造が複雑である、という課題を認識した。

**【0005】**

本開示の目的は、第1エアホースと第2エアホースとを接続する構造を簡略化可能なホース接続構造を提供することにある。

**【課題を解決するための手段】****【0006】**

本開示のホース接続構造は、輸送対象物が通る第1通路を有する第1ホースと、前記輸送対象物が通る第2通路を有する第2ホースと、前記第1通路及び前記第2通路に挿入さ

50

れ、かつ、前記第1ホースの内周面に係合される第1係合部、前記第2ホースの内周面に係合される第2係合部、前記第1通路及び前記第2通路につながる接続通路を有する接続具と、前記第1ホースの外周面に巻かれて前記第1ホースと前記接続具とを固定する第1固定具と、前記第2ホースの外周面に巻かれて前記第2ホースと前記接続具とを固定する第2固定具と、を有する。

【考案の効果】

【0007】

本開示のホース接続構造によれば、第1ホースと第2ホースとを接続する構造を簡略化可能である。

【図面の簡単な説明】

10

【0008】

【図1】本開示のホース接続構造であり、2本のホース及び接続具が分解されている状態の断面図である。

【図2】(A)は、2本のホースが接続具により接続されている状態の断面図、(B)は、2本のホースが接続具により接続されている状態の外観図である。

【図3】本開示の接続具の断面図である。

【考案を実施するための形態】

【0009】

以下、ホース接続構造の実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。なお、本実施形態のホース接続構造を説明するための全図において、同一部には原則として同一の符号を付し、その繰り返しの説明は省略する。

20

【0010】

<実施例>

図1のように、ホース接続構造10は、第1ホース11、第2ホース12及び接続具13を有する。第1ホース11、第2ホース12及び接続具13は、例えば、エアコンプレッサで得られた輸送対象物である圧縮空気を、空気圧機器である釘打ち機に供給するために用いることが可能である。空気を輸送する場合、第1ホース11及び第2ホース12は、共にエアホースである。また、第1ホース11、第2ホース12及び接続具13は、水、油、飲料、薬液等の流体(輸送対象物)を輸送する箇所に利用することも可能である。第1ホース11及び第2ホース12は、可撓性を有する材料製である。

30

【0011】

第1ホース11及び第2ホース12の材質は、輸送対象物の種類に応じて選択され、例えば、ナイロン、ポリウレタン、ポリエステル、塩化ビニール、シリコン、合成ゴム、天然ゴム、等のうちの何れでもよい。また、第1ホース11及び第2ホース12は、補強材を有していてもよい。第1ホース11は、第1通路11Aを有し、第2ホース12は、第2通路12Aを有する。第1通路11A及び第2通路12Aは、輸送対象物が通る経路である。第1通路11A、12Aは、同一の内径5を有する。

【0012】

接続具13は単体の部品であり、接続具13の材質は、第1ホース11及び第2ホース12の用途により選択される。接続具13の材質としては、例えば、アルミニウム、アルミニウム合金、鉄、銅、ステンレス、真鍮等が選択される。接続具13は、第1ストレート部14、第2ストレート部15、第1係合部16及び第2係合部17を有する。中心線A1に沿った方向で、第1係合部16と第2係合部17との間に、第1ストレート部14及び第2ストレート部15が設けられている。また、第1ストレート部14と第1係合部16とが接続され、第2ストレート部15に第2係合部17とが接続されている。

40

【0013】

接続具13は筒体であり、中心線A1を中心とする通路18を有する。中心線A1は、接続具13の中心を通る仮想線である。通路18は、接続具13を中心線A1に沿った方向に貫通している。中心線A1に対して垂直な平面内において、通路18の外周形状、つまり、接続具13の内周面形状は、円形である。

50

## 【0014】

第1ストレート部14の外周面19及び第2ストレート部15の外周面20は、同一の外径(直径)1を有する。外径1は、中心線A1に沿った方向で一定である。また、中心線A1に沿った方向において、第1ストレート部14及び第2ストレート部15は、同一の長さL1を有する。また、第1係合部16は、中心線A1を中心とする環状の外周面(テーパ面)21を有する。外周面21は、第1ストレート部14に近づくことに伴い外径が拡大する向きで傾斜されている。さらに、第2係合部17は、中心線A1を中心とする環状の外周面(テーパ面)22を有する。外周面22は、第2ストレート部15に近づくことに伴い外径が拡大する向きで傾斜されている。

## 【0015】

さらに、第1ストレート部14と第2ストレート部15との境界箇所に、外向きフランジ23が設けられている。外向きフランジ23は、第1ストレート部14の外周面19及び第2ストレート部15の外周面20に対して、接続具13の外径方向で外側に向けて突出され、かつ、接続具13の全周に亘り環状に設けられている。上記の構造を有する接続具13は、例えば、素材を旋盤加工することによって製造されたものである。

## 【0016】

図3を参照して接続具13の各部位の寸法例を説明する。

## 【0017】

## &lt;寸法例1&gt;

外径1は6mmであり、通路18の内径2は4.3mmである。長さL1は15mmである。第1係合部16及び第2係合部17は、同一の長さL2を有し、長さL2は5mmである。外向きフランジ23の長さL3は、1mmである。外周面21, 22の最小外径3は同一であり、最小外径3は5mmである。外周面21, 22の最大外径4は同一であり、最大外径4は7.5mmである。接続具13の全長L4は41mmである。外周面21と中心線A1との間に形成される鈍角側の角度1と、外周面22と中心線A1との間に形成される鈍角側の角度1とは、同一の166度である。

## 【0018】

## &lt;寸法例2&gt;

外径1は7.5mmであり、通路18の内径2は5mmである。長さL1は15mmである。第1係合部16及び第2係合部17は、同一の長さL2を有し、長さL2は5mmである。外向きフランジ23の長さL3は、1mmである。外周面21, 22の最小外径3は同一であり、最小外径3は6.5mmである。外周面21, 22の最大外径4は同一であり、最大外径4は9mmである。接続具13の全長L4は41mmである。外周面21と中心線A1との間に形成される鈍角側の角度1と、外周面22と中心線A1との間に形成される鈍角側の角度1とは、同一の166度である。

## 【0019】

## &lt;接続作業&gt;

次に、作業者が第1ホース11と第2ホース12とを接続具13により接続する例を説明する。まず、第1ホース11と接続具13とを中心線A1に沿って近づけ、第1係合部16を第1ホース11の第1通路11Aへ挿入する。外周面21が第1ホース11の通路11A進入すると、第1ホース11は、内径5が拡大するように弾性変形する。作業者が、第1係合部16を第1ホース11の第1通路11Aへ更に押し込むと、第1ホース11の先端部11Bが第1係合部16を乗り越え、第1ホース11の内周面が、第1ストレート部14の外周面19に接触する(密着する)。作業者は、第1ホース11の先端部11Bが、図2(A)のように、外向きフランジ23に接触すると、接続具13を第1ホース11に挿入する作業を終了する。

## 【0020】

次に、第2ホース12と接続具13とを中心線A1に沿って近づけ、第2係合部17を第2ホース12の第2通路12Aへ挿入する。外周面22が第2ホース12の第2通路12Aに進入すると、第2ホース12は、内径5が拡大するように弾性変形する。作業者

10

20

30

40

50

が、第2係合部17を第2ホース12の第2通路12Aへ更に押し込むと、第2ホース12の先端部12Bが第2係合部17を乗り越え、第2ホース12の内周面が、第2ストレート部15の外周面20に接触する(密着する)。作業者は、第2ホース12の先端部12Bが、外向きフランジ23に接触すると、接続具13を第2ホース12に挿入する作業を終了する。

#### 【0021】

そして、作業者は、第1ホース11が第1ストレート部14に密着している箇所で、第1ホース11の外周面に結束バンド24を巻き、かつ、締め付ける。また、作業者は、第2ホース12が第2ストレート部15に密着している箇所で、第2ホース12の外周面に結束バンド25を巻き、かつ、締め付ける。なお、作業者は、接続具13を第1ホース11へ差し込んだ後、接続具13を第2ホース12へ差し込む前に、第1ホース11の外周面に結束バンド24を巻き付けてもよい。

10

#### 【0022】

<実施例の効果>

本開示のホース接続構造10によれば、第1ホース11、第2ホース12及び接続具13を互いに接続する構造として、回転要素または回転機構が含まれていない。したがって、第1ホース11、第2ホース12及び接続具13を互いに接続する構造を簡略化できる。

#### 【0023】

また、本開示のホース接続構造10によれば、第1ホース11の第1通路11Aから接続具13の通路18を経由して、第2ホース12の第2通路12Aへ輸送対象物が輸送されるか、または、第2ホース12の第2通路12Aから接続具13の通路18を経由して、第1ホース11の第1通路11Aへ輸送対象物が輸送される。

20

#### 【0024】

また、第1ホース11の一部が第1係合部16に乗り上げた状態で、第1ホース11と接続具13とが接続されている。さらに、第1ホース11が第1ストレート部14に密着している箇所で、第1ホース11の外周面に結束バンド24が巻き付けられている。このため、第1ホース11の内周面と、接続具13との接触箇所のシール性を向上できる。したがって、第1通路11Aを通る輸送対象物が、第1ホース11と接続具13との間を通過して外部B1へ漏れることを防止できる。

30

#### 【0025】

さらに、第2ホース12の一部が第2係合部17に乗り上げた状態で、第2ホース12と接続具13とが接続されている。さらに、第2ホース12が第2ストレート部15に密着している箇所で、第2ホース12の外周面に結束バンド25が巻き付けられている。このため、第2ホース12の内周面と、接続具13との接触箇所のシール性を向上できる。したがって、第2通路12Aを通る輸送対象物が、第2ホース12と接続具13との間を通過して外部B1へ漏れることを防止できる。

#### 【0026】

第1ホース11の第1通路11A及び第2ホース12の第2通路12Aを、エアコンプレッサで得られた圧縮空気が流れる場合、圧縮空気の圧力は、例えば、1.0Mpa乃至3.0Mpaの範囲内である。圧縮空気の圧力が3.0Mpaであっても、圧縮空気が第1通路11A及び第2通路12Aから外部B1へ漏れることを防止できる。

40

#### 【0027】

また、第1ホース11が接続具13から抜けるような力が不用意に発生しても、第1係合部16の角部16Aが第1ホース11の内周面に係合される。さらに、第1ホース11の外周面に結束バンド24が巻き付けられている。したがって、第1係合部16と第1ホース11との係合力により、第1ホース11が接続具13が抜けることを防止できる。

#### 【0028】

また、第2ホース12が接続具13から抜けるような力が不用意に発生しても、第2係合部17の角部17Aが第2ホース12の内周面に係合される。さらに、第2ホース12

50

の外周面に結束バンド 2 5 が巻き付けられている。したがって、第 2 係合部 1 7 と第 2 ホース 1 2 との係合力により、第 2 ホース 1 2 が接続具 1 3 が抜けることを防止できる。

【 0 0 2 9 】

< その他 >

本実施形態で説明した事項の技術的意味の一例は、次の通りである。ホース接続構造 1 0 は、ホース接続構造の一例である。第 1 通路 1 1 A は、第 1 通路の一例であり、第 2 通路 1 2 A は、第 2 通路の一例である。第 1 ホース 1 1 は、第 1 ホースの一例であり、第 2 ホース 1 2 は、第 2 ホースの一例である。接続具 1 3 は、接続具の一例である。結束バンド 2 4 は、第 1 固定具の一例であり、結束バンド 2 5 は、第 2 固定具の一例である。通路 1 8 は、接続通路の一例である。第 1 係合部 1 6 は、第 1 係合部の一例である。第 2 係合部 1 7 は、第 2 係合部の一例である。

10

【 0 0 3 0 】

本実施形態の本棚は、図面を用いて開示されたものに限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変更可能である。例えば、本実施形態において、第 1 ホース及び第 2 ホースの外周面に、結束バンドに代えて針金をそれぞれ巻いて固定してもよい。また、接続具、第 1 ホース及び第 2 ホースのそれぞれの寸法は、寸法例 1 及び寸法例 2 に記載されている寸法とは異なる寸法であってもよい。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 3 1 】

本実施形態のホース接続構造は、圧縮空気、水、油、飲料、薬液等の流体を輸送する箇所において利用可能である。

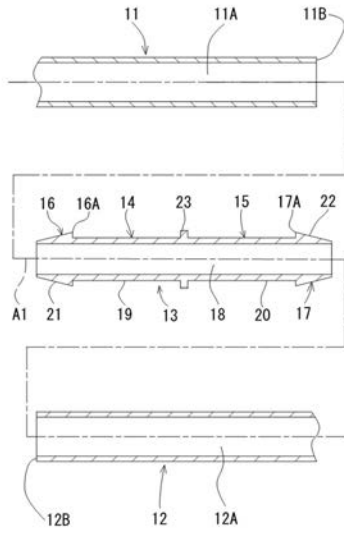
20

【 符号の説明 】

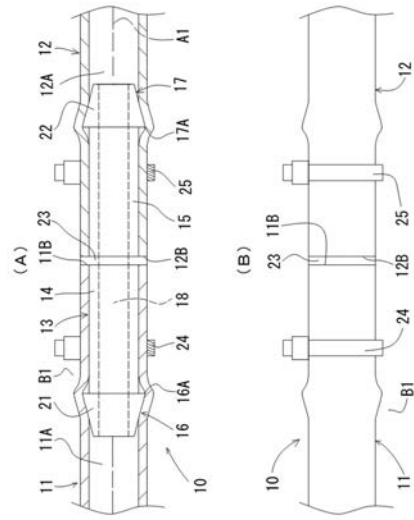
【 0 0 3 2 】

1 0 ... ホース接続構造、 1 1 ... 第 1 ホース、 1 1 A ... 第 1 通路、 1 2 ... 第 2 ホース、 1 2 A ... 第 2 通路、 1 3 ... 接続具、 1 8 ... 接続通路、 2 3 ... 外向きフランジ、 2 4 , 2 5 ... 結束バンド

【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】

