

(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2004-239438  
(P2004-239438A)

(43) 公開日 平成16年8月26日(2004.8.26)

(51) Int.C1.<sup>7</sup>F 16 L 23/16  
B 60 H 1/32  
F 25 B 1/00  
F 25 B 41/00

F 1

F 16 L 23/02  
B 60 H 1/32  
F 25 B 1/00  
F 25 B 41/00D  
6 1 3 Z  
3 9 5 Z  
J

テーマコード(参考)

3 H 0 1 6

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2004-28017 (P2004-28017)  
 (22) 出願日 平成16年2月4日 (2004.2.4)  
 (31) 優先権主張番号 03002425.1  
 (32) 優先日 平成15年2月5日 (2003.2.5)  
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(71) 出願人 504045318  
 コンティテヒ・キューナー・ゲゼルシャフト・ミト・ベシユレンクテル・ハフツング  
 ・ウント・コンパニー・コマンディトゲゼルシヤフト  
 ドイツ、71570 オッペンヴアイラー  
 、タールストラーゼ、1-8  
 (74) 代理人 100069556  
 弁理士 江崎 光史  
 (74) 代理人 100092244  
 弁理士 三原 恒男  
 (74) 代理人 100093919  
 弁理士 奥村 義道  
 (74) 代理人 100111486  
 弁理士 鍛治澤 實

最終頁に続く

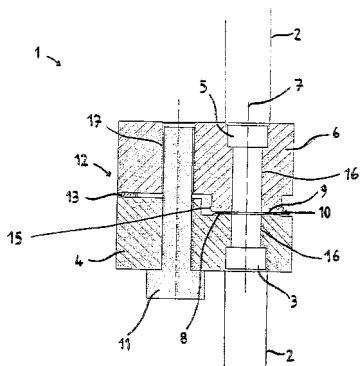
(54) 【発明の名称】冷却媒体配管用連結装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】連結装置の簡単な組立て又は分解が狭い空間でも可能であり、更に連結装置の高密度が145バ-ルまでの圧力と180DEGまでの温度において保証されるように、出来る限り簡単な手段の冷却媒体配管用連結装置を提供する。

【解決手段】固定手段として密封面8,9から横にずれて配置された唯一個のボルト11のみが設けられ、ボルトから間隔を置いて管継手部材4,6の密封面8,9と反対を向いているそのボルト側面12には圧縮できない形部材13がスペ-サとして管継手部材4,6の間に配置されており、その形部材は管継手部材4,6のねじ締めの際に、管継手部材4,6の密封面8,9の間でパッキン10の均一な圧縮をまねくレバー作用を生じるように形成されている。

【選択図】図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

冷却媒体配管(2)用、特に密に一つの第一配管端部材(3)と結合した一つの第一管継手部材(4)と密に一つの第二配管端部材(5)と結合した一つの第二管継手部材(6)とから成る炭酸ガスにより運転される自動車空調装置用の連結装置(1)であって、両管継手部材(4, 6)は固定手段によって、配管端部材(3, 5)が管継手部材(4, 6)における各一つの孔(16)を介して互いに結合されるように繋ぎ合わせられ、両管継手部材(4, 6)はそれぞれに他方の管継手部材(6, 4)に向いた側面に半径方向に延びる密封面(8, 9)を有し、それら密封面(8, 9)間にパッキンリング(10)が配置されている結合装置において、固定手段として密封面(8, 9)から横にずれて配置された唯一個のボルト(11)のみが設けられ、ボルト(11)から間隔を置いて管継手部材(4, 6)の密封面(8, 9)と反対を向いているそのボルト側面(12)には圧縮できない形部材(13)がスペ-サとして管継手部材(4, 6)の間に配置されており、その形部材は管継手部材(4, 6)のねじ締めの際に、管継手部材(4, 6)の密封面(8, 9)の間でパッキング(10)の均一な圧縮をまねくレバー作用を生じるように形成されていることを特徴とする連結装置。

**【請求項 2】**

圧縮できない形部材(13)は第一及び/又は第二管継手部材(4, 6)の材料一体的構成部材として形成されていることを特徴とする請求項1に記載の連結装置(1)。

**【請求項 3】**

パッキンリング(10)は循環するみぞを備える金属面リングであることを特徴とする請求項1乃至請求項2に記載の連結装置(1)。

**【請求項 4】**

パッキンリング(10)は密封面(8, 9)間に配置されている平らな合成樹脂キャップ(14)内に設置され、合成樹脂キャップ(14)並びに第一及び/又は第二管継手部材(4, 6)は合成樹脂キャップ(14)が管継手部材(4, 6)のねじ締めの前に簡単に密封面(8, 9)に固定できるように形成されていることを特徴とする請求項1乃至請求項3のいずれか一項に記載の連結装置(1)。

**【請求項 5】**

第一及び/又は第二管継手部材(4, 6)は密封面(8, 9)の外部領域内には少なくとも一つの半径方向外方に向いた、特に循環する突出部(15)を有し、その突出部には対応して形成された合成樹脂キャップ(14)が分解可能に固定でき、特にクリップできることを特徴とする請求項4に記載の連結装置(1)。

**【請求項 6】**

配管端部材(3, 5)が互いに一直線に並んでいることを特徴とする請求項1乃至請求項5のいずれか一項に記載の連結装置(1)。

**【請求項 7】**

配管端部材(3, 5)が互いに直角に配置されていることを特徴とする請求項1乃至請求項5のいずれか一項に記載の連結装置(1)。

10

20

30

40

50

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

この発明は、冷却媒体配管用、特に密に一つの第一配管端部材と結合した一つの第一管継手部材と密に一つの第二配管端部材と結合した一つの第二管継手部材とから成る炭酸ガスにより運転される自動車空調装置用の連結装置であって、両管継手部材は固定手段によって、配管端部材が管継手部材における各一つの孔を介して互いに結合されるように繋ぎ合わせられ、両管継手部材がそれぞれに他方の管継手部材に向いた側面に半径方向に延びる密封面を有し、それら密封面間にパッキンリングが配置されている冷却媒体配管用の連結装置に関する。 10

**【背景技術】****【0002】**

ドイツ実用新案第29908541号明細書（特許文献1）から、二つの冷却媒体配管の配管端部材が各一つの管継手部材を備えている冷却媒体配管、特に炭酸ガスで運転される自動空調装置用のこの種の連結装置が公知である。両管継手部材がそれぞれに他方の管継手部材に向いた側面に半径方向に延びる密封面を有し、これら密封面間には循環するみぞを備える金属平リングが挿入されている。循環するみぞを備える金属平リングは両管継手部材のねじ締めによって圧縮されて、連結装置の必要な軸方向密封を考慮する。両管継手部材のねじ締めは、管継手が外部ねじを備えていて、そのねじ上に第二管継手部材と結合した袋ナットがねじ込まれている。或いは、管継手部材はボルトにより互いに結合され、管継手部材の内部で結合する配管端部材の軸線の周りに円形又は多面に且つ平行に配置されている。 20

**【0003】**

この種の連結装置では、その連結装置の組立て又は分解は、このために限定した空間のみしか利用できないならば、きわめて費用がかかるという欠点がある。

**【特許文献1】** ドイツ実用新案第29908541号明細書**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

この発明の課題は、連結装置の簡単な組立て又は分解が狭い空間でも可能であり、更に連結装置の高密度が145バールまでの圧力と180DEGまでの温度において保証されるように、出来る限り簡単な手段の上記種類の連結装置を形成することである。 30

**【課題を解決するための手段】****【0005】**

この課題は、前記種類の連結装置では、固定手段として密封面から横にずれて配置された唯一個のボルトのみが設けられ、ボルトから間隔を置いて管継手部材の密封面と反対に向いているそのボルト側面には圧縮できない形部材がスペ-サとして管継手部材の間に配置されており、その形部材は管継手部材のねじ締めの際に、管継手部材の密封面の間でパッキンの均一な圧縮をまねくレバー作用を生じるように形成されていることによって解決される。 40

**【0006】**

この発明の実施態様と好ましい構成は、従属請求項から明らかになる。

**【発明の効果】****【0007】**

この発明による連結装置は、気密に一つの第一配管端部材と結合する一つの第一管継手部材と気密に一つの第二配管端部材と結合する一つの第二管継手部材とを包含する。管継手部材と配管端部材との間の結合は、特に分解できなく、管継手部材が挿入される一つの孔を有する。同時に、この孔は連結通路の機能を有する。両管継手部材は、驚くべき簡単な形式で唯一つのボルトによってのみ互いにねじ固定され、それにより配管端部材が孔を介して互いに結合されている。両管継手部材は、それぞれ他方の管継手部材に向く側面上 50

に半径方向に延びる密封面を有し、これら密封面間には一つのパッキンリングが配置されている。前記唯一つのボルトはこれら密封面から横にずれて配置されている。管継手部材の間には圧縮されていない形部材がスペーサとして配置されていて、その形部材がボルトから間隔を置いてボルトの側面に設けられ、ボルトが管継手部材の密封面と反対に向いている。形部材は管継手部材のねじ締めでは管継手部材の密封面間にパッキンリングの均一な圧縮をまねくレバー作用が生じるように形成されている。

【0008】

唯一の操作すべき固定手段、すなわちボルトに一側面からのみで接近できるから、連結装置のこの驚くべき簡単な構成によって、連結装置の簡単な組立て或いは分解が狭い空間でも可能であり、それによりこの発明による連結装置が組立て易いことが示されていた。同時に、連結装置の高密度は145バールまでの圧力と180DEGまでの温度において保証される。これは、特に専門家に知られた冷却媒体R744の使用において適用する。この発明は、特に管継手部材の組立ての際に力伝達が偏心的に唯一つのボルトにより行われ、管継手部材の中間空間に挿入されて圧縮できないスペーサによってパッキンリングの強力な圧縮をまねくレバー作用が達成されることを特徴としている。それにより連結装置の高密度は保証される。特に、少なくとも一つの管継手部材はすでに圧縮できない形部材が管継手部材の材料一体的構成部材として構成されるように形成されている。特に、このために、圧縮できない形部材が一部材で管継手部材と共に構成され得る。

【0009】

この発明の好ましい構成は、パッキンリングが循環するみぞを備える金属平リングであることを意図する。この種の金属平リングは、好ましくは、この発明による連結装置のねじ締めの際に圧縮され、この場合には特に下臨界或いは上臨界炭酸ガスに対して気密で永続的である。この種の金属平リングは、特に冷却媒体R744と前記PAG油に対して気密で永続的である。従来の連結装置では、金属平リングの使用はパッキンリングとして困難である。特に、きわめて多くの力が絶対的密度を達成するために平リングを圧縮するようについてやされるに違いない。しかし、この発明による連結装置では、レバー作用のためのこの種の圧縮が簡略化されて最狭空間を可能とする。

【0010】

この発明の実施態様は、パッキンリングが密封面間に配置されている平らな合成樹脂キャップ内に挿入され、合成樹脂キャップ並びに第一及び/又は第二管継手部材は合成樹脂キャップが管継手部材のねじ締め前に簡単に密封面間に固定できるように形成されている。この種の合成樹脂キャップは、パッキンリングがねじ締め前にまだ固定されていないので、パッキンリングの喪失防止体として用いられる。その外に、合成樹脂キャップによって密封面へのパッキンリングの中心合わせが達成される。特に、第一又は第二管継手部材が密封面の外部領域で少なくとも一つの半径方向外方に向いて、特に循環する突出部を有し、その突出部上に対応して形成した合成樹脂キャップが分解可能に固定でき、特にクリップできる。

【0011】

気密に管継手部材と結合する配管端部材は、この発明の実施態様に対応して互いに一直線に並んでいる。しかし、配管端部材を角度をとって、特に互いに直角に配置することが目的にかなっている。このように形成された連結装置は好ましく、極めて狭い空間に挿入できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

次に、この発明は、図面に図示されている実施例に基づいて説明される。

【0013】

図1に示された冷却媒体配管2用の連結装置1は、気密に一つの第一配管端部材3と結合する一つの第一管継手部材4と、気密に一つの第二配管端部材5と結合する一つの第二管継手部材6とから成る。管継手部材4、6と配管端部材3、5の間の結合は分解不可能で且つ材料一体的であり、管継手部材4、6は配管端部材3、5が挿入されている一つの

孔 1 6 を有する。同時に、その孔 1 6 は連結通路の機能を有する。両管継手部材 4、6 は唯一つのボルト 1 1 によって互いにねじ止めされ、一つの孔 1 7 が管継手部材 6 内に内部ねじを有する。ねじ締めによって配管端部材 3 が孔 1 6 を介して軸線 7 に沿って一直線上に並んで互いに結合されている。その外に、両管継手部材 4、6 はそれぞれ他方の管継手部材 6、4 に向く側面上には一つの半径方向に延びる密封面 8 と 9 を有し、密封面 8 と 9 の間にはパッキンリング 1 0 が配置されている。前記唯一つのボルト 1 1 は密封面 8 と 9 から横に配置されている。

【 0 0 1 4 】

管継手部材 4 と 6 の間には、ボルト 1 1 から間隔を置いて管継手部材 4 と 6 の密封面 8 と 9 から反対を向いた側面 1 2 上に圧縮できない形部材 1 3 がスペーサとして配置されていて、その形部材は管継手部材 4 と 6 のねじ締めの際に、管継手部材 4 と 6 の密封面 8 と 9 の間にパッキンリング 1 0 の均一な圧縮をまねくレバー作用が生じるように形成されている。圧縮できない形部材 1 3 は第一管継手部材 4 の材料一体的構成部材として形成されている。

【 0 0 1 5 】

パッキンリング 1 0 は、ここで図示しない平らな合成樹脂キャップ内に挿入され、その合成樹脂キャップは密封面 8 と 9 の間に配置されていて、合成樹脂キャップと第二管継手部材 6 は、合成樹脂キャップが管継手部材 4 と 6 のねじ締めの前に簡単に密封面 8 と 9 の間に固定されるように形成されている。このために、第二管継手部材 6 は密封面 9 の外部領域内に一つの半径方向に循環して外方に向いた突出部 1 5 を有し、その突出部 1 5 上に対応して形成した合成樹脂キャップ 1 4 がクリップされる。

【 0 0 1 6 】

図 2 に示された管継手部材 4 は、二つの孔 1 6、1 7 を有する。一つの孔 1 7 は唯一つのボルト 1 1 のために設けられている。他の孔 1 6 は一つの配管端部材と気密に結合され、一つの連結通路の機能を有する。

【 0 0 1 7 】

図 3 は、一直線上に並んでいる配管端部材 3、5 を備える冷却媒体配管 2 用のこの発明による連結装置 1 の概略的斜視表示を示す。連結装置 1 は気密に一つの第一配管端部材 3 と結合する一つの第一管継手部材 4 と気密に一つの第二配管端部材 5 と結合する一つの第二管継手部材 6 とから成り、両管継手部材 4、6 は唯一つのボルト 1 1 によって互いに結合されている。唯一つのボルト 1 1 は、管継手部材 4、6 のここで認識できない密封面から横にずれて配置されている。管継手部材 4、6 のここで認識できない密封面には、合成樹脂キャップ 1 4 が配置されていて、その合成樹脂キャップ内にパッキンリングが挿入されている。パッキンリングを固定するために、合成樹脂キャップ 1 4 が管継手部材 6 にクリップされる。

【 0 0 1 8 】

図 4 は、互いに直角に配置された配管端部材 3、5 を備える冷却媒体配管 2 用のこの発明による連結装置 1 の概略的斜視表示を示す。この種の連結装置 1 は最も狭い空間に配置できる。図 4 に使用された参照符号は、図 3 に使用された参照符号と一致し、それで同じ構成部材を示す。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 9 】

【 図 1 】この発明による連結装置の概略的横断表示を平面図で示す。

【 図 2 】この発明による連結装置の概略的横断表示を側面図で示す。

【 図 3 】一直線上に並んでいる配管端部材を備えるこの発明による連結装置の概略的斜視表示を示す。

【 図 4 】互いに直角に配置された配管端部材を備えるこの発明による連結装置の概略的斜視表示を示す。

【 符号の説明 】

【 0 0 2 0 】

10

20

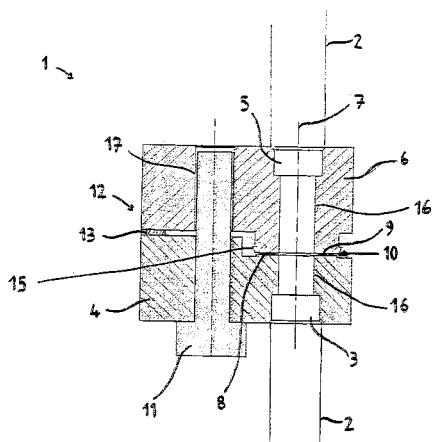
30

40

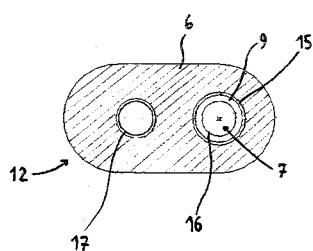
50

|    |          |    |
|----|----------|----|
| 1  | 連結装置     |    |
| 2  | 冷却媒体配管   |    |
| 3  | 配管端部材    |    |
| 4  | 管継手部材    |    |
| 5  | 配管端部材    |    |
| 6  | 管継手部材    |    |
| 7  | 軸線       |    |
| 8  | 密封面      |    |
| 9  | 密封面      |    |
| 10 | パッキンリング  | 10 |
| 11 | ボルト      |    |
| 12 | 側面       |    |
| 13 | 形部材      |    |
| 14 | 合成樹脂キャップ |    |
| 15 | 突出部      |    |
| 16 | 孔        |    |
| 17 | 孔        |    |

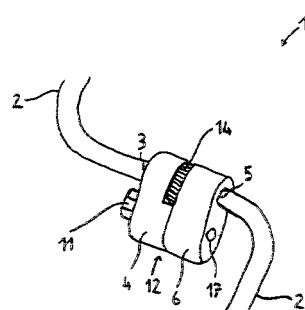
【図1】



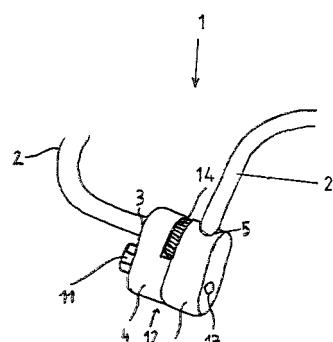
【図2】



【図3】



【図4】



---

フロントページの続き

(72)発明者 アンドレアス・ヴィルダームート  
　　ドイツ、マルバッハ、ベートーベンストラーゼ、24

(72)発明者 ミケ・アイスマン  
　　ドイツ、オーバーリクシングン、リリエンヴェーク、7

F ターム(参考) 3H016 AA05 AB06 AC01 AD04