



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208011105 U

(45)授权公告日 2018.10.26

(21)申请号 201721908758.0

(22)申请日 2017.12.29

(73)专利权人 重庆华超金属有限公司

地址 400000 重庆市九龙坡区华福大道北
段306号

(72)发明人 冯先吉 刘登福

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

代理人 连平

(51)Int.Cl.

F16L 19/02(2006.01)

F24F 1/26(2011.01)

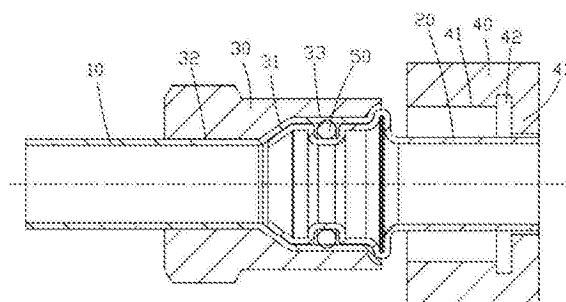
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种免焊的管路连接结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种免焊的管路连接结构,包括第一管路、第二管路、管接头、螺母,第一管路的连接端扩口,管接头的内腔设有锥形段,第一管路的扩口端配合在所述锥形段中。螺母配合在管接头上,螺母将第二管路的连接端配合在第一管路的扩口端中,实现第一管路和第二管路的连接。本实用新型采用免焊接的方式实现管路的连接,自然地,不存在因焊接而渗漏的风险,提升产品的品质和加工效率。



1. 一种免焊的管路连接结构,包括第一管路(10)、第二管路(20)、管接头(30)、螺母(40),第一管路与管接头连接,螺母套设在第二管路上,螺母与管接头配合,实现第一管路与第二管路的连接;其特征在于:第一管路与第二管路连接的一端扩口,管接头中空,管接头的中空腔包括锥形段(31)、小径段(32)和大径段(33),第一管路的扩口端(11)配合在所述锥形段中。

2. 如权利要求1所述的一种免焊的管路连接结构,其特征在于:第一管路(10)与管接头(30)过盈配合。

3. 如权利要求1所述的一种免焊的管路连接结构,其特征在于:小径段(32)的内侧壁上设有齿状结构。

4. 如权利要求1所述的一种免焊的管路连接结构,其特征在于:第二管路(20)与第一管路(10)连接的一端采用墩头、旋槽的加工方式成型为圆台状。

5. 如权利要求1所述的一种免焊的管路连接结构,其特征在于:第二管路(20)与第一管路连接的一端开设密封圈槽(21),该密封圈槽中配合有O型圈(50)。

6. 如权利要求1所述的一种免焊的管路连接结构,其特征在于:第二管路(20)与第一管路(10)连接的一端设有限位环(22),与管接头(30)配合的螺母(40)作用于所述限位环而将第二管路的端部插入第一管路的扩口端(11)。

7. 如权利要求1所述的一种免焊的管路连接结构,其特征在于:第一管路(10)、第二管路(20)均为紫铜管;管接头(30)、螺母(40)的材质为铝或铜。

一种免焊的管路连接结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及制冷技术领域,具体涉及空调蒸发器和外机所用管路的连接结构。

背景技术

[0002] 空调蒸发器和外机所用管路的连接结构,现有的焊接连接方式如下:使用焊接的方式对黄铜接头03与第一紫铜管01进行连接,端部呈喇叭口状的第二紫铜管02抵压在所述黄铜接头上,黄铜螺母04套设在第二紫铜管上,并与黄铜接头螺接,实现第二紫铜管的喇叭口端部与黄铜接头的连接,进而实现第一紫铜管与第二紫铜管的连接,如图1所示。

[0003] 焊接过程中,焊接的温度、焊料的性能、焊工的操作手法要求较高,空调厂在整机测试过程中存在因焊接泄漏问题而引发机器报废或者返工处理。另外,焊接位置也会引起轻微泄漏,按行业内收集到的售后数据显示,每一百万套空调安装后,三年内大漏的空调达到一两千套,微漏以及五六年之后需要加氟的空调数量更多。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所解决的技术问题:以免焊接的方式实现管路的连接。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:一种免焊的管路连接结构,包括第一管路、第二管路、管接头、螺母,第一管路与管接头连接,螺母套设在第二管路上,螺母与管接头配合,实现第一管路与第二管路的连接;第一管路与第二管路连接的一端扩口,管接头中空,管接头的中空腔包括锥形段、小径段和大径段,第一管路的扩口端配合在所述锥形段中。

[0006] 按上述技术方案,螺母配合在管接头上,螺母将第二管路的连接端轴向推入第一管路的扩口端,由于管接头所述锥形段的限制,第二管路的连接端抵紧在第一管路的扩口端中,实现第一管路和第二管路的连接。

[0007] 本实用新型采用免焊接的方式实现管路的连接,自然地,不存在因焊接而渗漏的风险,提升产品的品质和加工效率。

附图说明

[0008] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明:

[0009] 图1为空调蒸发器和外机所用管路的连接结构采用焊接连接方式的示意图;

[0010] 图2为本实用新型一种免焊的管路连接结构示意图;

[0011] 图3为图2的爆炸图。

[0012] 图中符号说明:

[0013] 01、第一紫铜管;02、第二紫铜管;03、黄铜接头;04、黄铜螺母;

[0014] 10、第一管路;11、扩口端;

[0015] 20、第二管路;21、密封圈槽;22、限位环;

- [0016] 30、管接头;31、锥形段;32、小径段;33、大径段;
[0017] 40、螺母;41、内螺纹段;42、退刀槽;43、抵压段;
[0018] 50、O型圈。

具体实施方式

- [0019] 如图2、图3,一种免焊的管路连接结构,包括第一管路10、第二管路20、管接头30、螺母40。
- [0020] 第一管路10、第二管路20均为紫铜管。
- [0021] 如图3,第一管路10与第二管路20连接的一端设为第一管路的连接端,第一管路的连接端扩口,故第一管路的连接端又称为扩口端11。
- [0022] 如图3,第二管路20与第一管路10连接的一端设有第二管路的连接端,第二管路的连接端采用墩头、旋槽的加工方式,第二管路的连接端为圆台状,第二管路的连接端的圆形侧壁上开设环形的密封圈槽21,第二管路的连接端的圆形侧壁上设有限位环22。
- [0023] 加工第二管路20的连接端时,采用专用机具将一衬芯过盈压入第二管路中,防止加工过程中第二管路凹陷。
- [0024] 管接头30、螺母40的材质为铝或铜。
- [0025] 如图2,管接头30中空,管接头的中空腔分为小径段32、锥形段31、大径段33,其中,小径段的内侧壁上设有齿状结构。
- [0026] 管接头30的外侧壁上设有外螺纹。
- [0027] 如图2,螺母40中空,螺母的中空腔分为内螺纹段41、退刀槽42、抵压段43。
- [0028] 操作中,参考图2、图3,第一管路10的扩口端11与管接头30的大径段33、锥形段31配合,第一管路的主干部分配合在小径段32中。第一管路的扩口端11与管接头30过盈机械配合,其中,小径段的内侧壁上的齿状结构,在机械进行过盈涨紧后防止第一管路10转动。
- [0029] 螺母40套设在第二管路20上,第一管路的密封圈槽21中配合有O型圈50。第二管路20的连接端配合在第一管路的扩口端11中,螺母的内螺纹段41与管接头30的外螺纹啮合,螺母的抵压段43作用于第二管路的限位环22,将第二管路的连接端推入第一管路的扩口端11,直至,第二管路圆台状的顶端抵压在所述扩口端的根部,形成锥面硬密封,与此同时,O型圈密封第一管路扩口端11与第二管路,形成径向密封,第二管路20的限位环22端面与第一管路扩口端11的倒角装配后形成第三道硬密封。
- [0030] 本实用新型所述连接结构通过两管路连接端锥面硬密封和密封圈及限位环密封的三层密封的方式,保证密封的可靠性。
- [0031] 本实用新型通过管路连接端扩口的加工方式,与带有齿状结构的管接头进行过盈机械配合,替换原有的焊接连接方式,同时提升连接可靠性。管接头和螺母在材质和重量上都进行优化,达到降低材料成本的目的。
- [0032] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施方式,对于本领域的普通技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

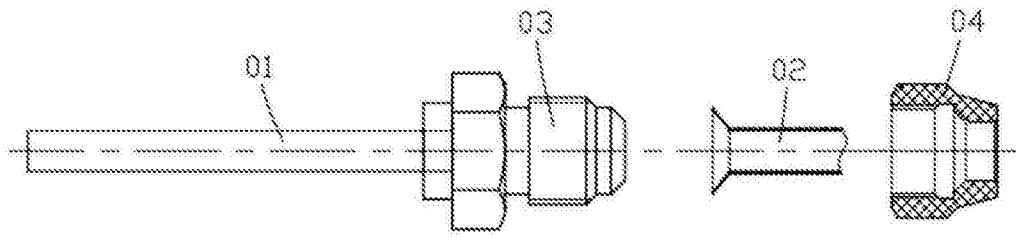


图1

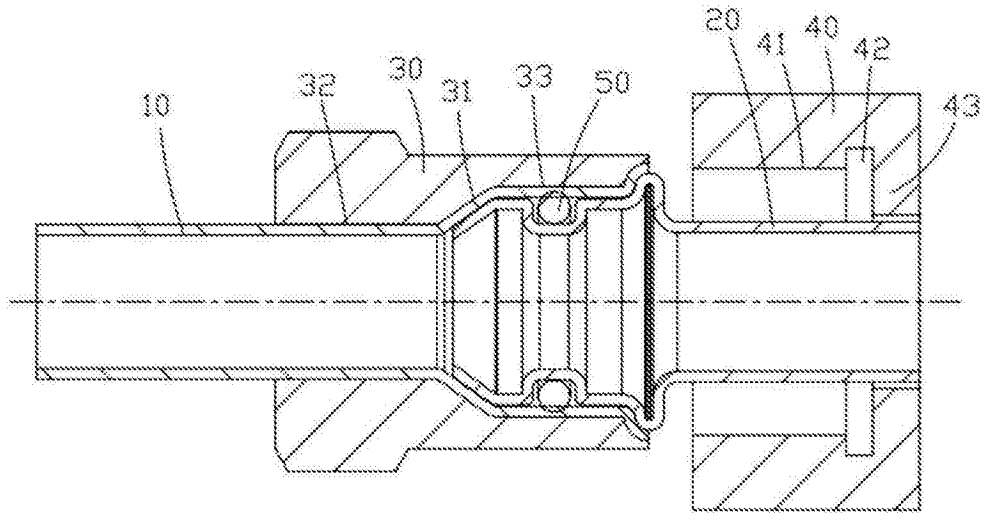


图2

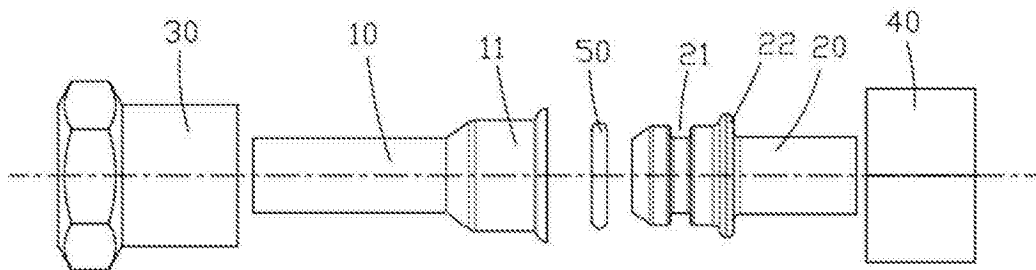


图3