(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103438302 A
(43)申请公布日 2013.12.11

(21)申请号 201310323856.8

(22)申请日 2013.07.29

(71)申请人 常州市万康电子有限公司
地址 213127 江苏省常州市新北区春江镇魏村工业园常州市万康电子有限公司

(72)发明人 范宏伟

(74)专利代理机构 常州市维益专利事务所 32211
代理人 何学成

(51)Int.Cl.
F16L 13/02(2006.01)
F16L 19/06(2006.01)
F24F 1/32(2011.01)

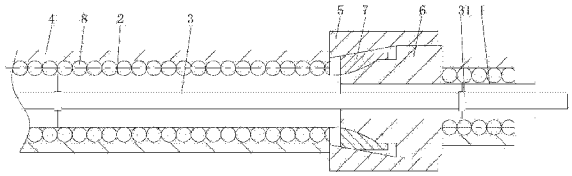
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

空调器连接管结构

(57)摘要

本发明涉及一种空调器连接管结构，空调器连接管结构，包括铜管、铝管、保温套管，铜管与铝管焊接固定，保温套管分别套装在铜管以及的外部，在铜管与铝管的焊接处设有一个接头，该接头与分别与铜管与铝管固定连接，还包括一个副连接管，该副连接管的外径小于铜管以及铝管的内径，副连接管的一端从铜管的端穿出，副连接管的另一端铝管的端部穿出，副连接管通过支架分别与铜管和铝管固定。本发明具有性能可靠以及使连接管中低温冷媒的冷量得到充分利用的特点。



CN 103438302 A

1. 空调器连接管结构，包括铜管、铝管、保温套管，铜管与铝管焊接固定，保温套管分别套装在铜管以及的外部，其特征在于：在铜管与铝管的焊接处设有一个接头，该接头与分别与铜管与铝管固定连接，还包括一个副连接管，该副连接管的外径小于铜管以及铝管的内径，副连接管的一端从铜管的端穿出，副连接管的另一端铝管的端部穿出，副连接管通过支架分别与铜管和铝管固定。

2. 根据权利要求 1 所述的空调器连接管结构，所述接头包括外套与内套，所述内套一端密封连接所述铜管，所述铝管的端部管壁夹持在所述外套与所述内套之间。

3. 根据权利要求 2 所述的空调器连接管结构，其特征在于：所述内套的外表面由圆锥面和圆柱面组成，圆柱面上设有螺纹，一个压管位于内套的圆锥面上并将铝管压住，所述外套的内表面由锥面段和柱面段组成，柱面段上设有内螺纹，外套上的内螺纹与内套上的外螺纹相互连接，外套上的锥面段压住所述压管。

4. 根据权利要求 1 所述的空调器连接管结构，其特征在于：铜管以及铝管上套装有弹簧。

5. 根据权利要求 1 所述的空调器连接管结构，其特征在于：所述支架包括套圈，在套圈的圆周面上间隔设置有支脚。

空调器连接管结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种空调器连接管结构。

背景技术

[0002] 空调连接管是连接空调器室外机与室内机之间的管子，其作用主要为空调室内机和室外机之间制冷剂循环的通道。目前所使用的空调连接管，其结构为：包括铜管、管接头、保温套管，管接头安装在铜管的端部，保温套管套装在铜管的外部，铜管上还套装有保护弹簧。这种结构的空调连接管通过保护弹簧的防护作用，在空调机的装配过程中，铜管不容易瘪掉，既方便了连接管的安装，又杜绝了因连接管变形导致的空调性能下降。

[0003] 由于上述的铜管采用紫铜制造而成，紫铜具有优良的耐腐蚀性，但成本较高，为了降低制造成本，有的铜管采用金属复合管来代替空调连接管的中段管体，有效降低铜用量，节省成本，如中段管体采用铝管，管头采用铜管，铝管与铜管之间采用焊接技术连接。但焊接不免出现漏焊、虚焊等情况，造成冷媒泄漏，而且当中段管体老化需要更换时也较不方便。另外，上述空调器连接管，由于只有一根铜管，在其中的低温流体介质的冷量没有得到充分利用。

发明内容

[0004] 针对上述技术问题，本发明的主要目的为提供一种的空调器连接管结构，本发明具有性能可靠以及使连接管中低温冷媒的冷量得到充分利用的特点。

[0005] 解决上述技术问题的技术方案如下：

[0006] 空调器连接管结构，包括铜管、铝管、保温套管，铜管与铝管焊接固定，保温套管分别套装在铜管以及的外部，在铜管与铝管的焊接处设有一个接头，该接头与分别与铜管与铝管固定连接，还包括一个副连接管，该副连接管的外径小于铜管以及铝管的内径，副连接管的一端从铜管的端穿出，副连接管的另一端铝管的端部穿出，副连接管通过支架分别与铜管和铝管固定。

[0007] 采用了上述方案，采用接头连接空调连接管的铜管与铝管，具有操作灵活、连接可靠、密封性能好的特点，当铝管老化需要更换时，也能很方便的将其拆卸下来。通过副连接管，副连接管是用于连接室内机和室外机的冷媒通道；而铜管也是冷媒通道。根据制冷状态和制热状态的不同，副连接管可用于输送气态冷媒或液态冷媒，而铜管中则可输送物理状态与副连接管中冷媒物理状态相对的冷媒。由于副连接管位于铜管之中，并且铜管至少有几米的长度，因此铜管与副连接管之间可进行较为充分的换热，使得连接管中低温冷媒的冷量得到充分利用。

[0008] 进一步地，所述内套的外表面由圆锥面和圆柱面组成，圆柱面上设有螺纹，一个压管位于内套的圆锥面上并将铝管压住，所述外套的内表面由锥面段和柱面段组成，柱面段上设有内螺纹，外套上的内螺纹与内套上的外螺纹相互连接，外套上的锥面段压住所述压管。当旋转外套与内套螺纹连接，随着外套的位移，外套的锥面段对压管放以压力，这样压

管对铝管施以压力，从而将铝管紧紧地夹持在外套与内套之间。

[0009] 进一步地，铜管以及铝管上套装有弹簧。通过弹簧的防护作用，在空调机的装配过程中，铜管不容易瘪掉，既方便了连接管的安装，又杜绝了因连接管变形导致的空调性能下降。

[0010] 进一步地，所述支架包括套圈，在套圈的圆周面上间隔设置有支脚。这种支撑结构对铜管和副连接管不会形成干涉作用，并且可使介质在管为流动。

附图说明

[0011] 图 1 为本发明的结构示意图；

[0012] 1 为铜管，2 为铝管，3 为副连接管，31 为支架，4 为保温套管，5 为外套，6 为内套，7 为压管，8 为弹簧。

具体实施方式

[0013] 参照图 1，本发明的一种空调器连接管结构，包括铜管 1、铝管 2、副连接管 3、保温套管 4。铜管 1 与铝管 2 焊接固定，铜管 1 以及铝管 2 上套装有弹簧 8，保温套管 4 套在弹簧 8 的外表面。在铜管与铝管的焊接处设有一个接头，所述接头包括外套 5 与内套 6，所述内套 6 一端密封连接所述铜管 1，所述铝管 2 的端部管壁夹持在所述外套 5 与所述内套 6 之间。所述内套 6 的外表面由圆锥面和圆柱面组成，圆柱面上设有螺纹，一个压管 7 位于内套的圆锥面上并将铝管压住。所述外套 5 的内表面由锥面段和柱面段组成，柱面段上设有内螺纹，外套上的内螺纹与内套上的外螺纹相互连接，外套上的锥面段压住所述压管 7。副连接管 3 的外径小于铜管以及铝管的内径，副连接管 3 的一端从铜管的端穿出，副连接管 3 的另一端铝管的端部穿出，副连接管 3 通过支架 31 分别与铜管和铝管固定。保温套管 4 分别套装在铜管以及的外部。

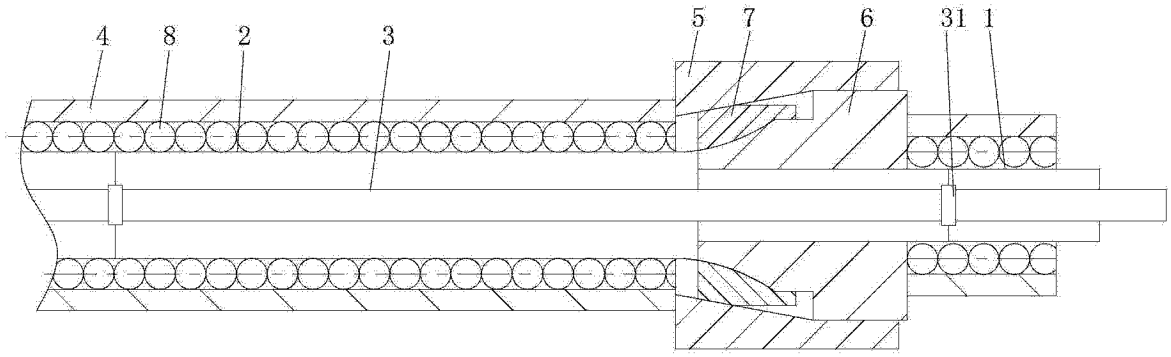


图 1