

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F16L 11/15 (2006.01)

F16L 33/26 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620103595.4

[45] 授权公告日 2007年4月11日

[11] 授权公告号 CN 2888223Y

[22] 申请日 2006.5.15

[21] 申请号 200620103595.4

[73] 专利权人 浙江盾安精工集团有限公司

地址 311835 浙江省诸暨市店口工业区

[72] 设计人 周学军 沈渊明 王冠军

[74] 专利代理机构 杭州华鼎专利事务所

代理人 韩 洪

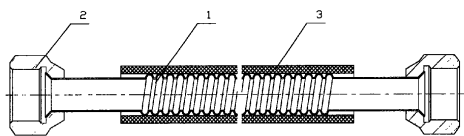
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

分体式空调用连接管

[57] 摘要

本实用新型公开了分体式空调用连接管，可以全部采用不锈钢连接管或部分采用不锈钢连接管，包括管体、两个接管螺母和保温管，保温管套在管体上，两个接管螺母分别套接在管体的两端，管体为一个整体，其两端为直管型，中间部分为波纹管型，管体采用不锈钢材料；或者在管体两端再焊接铜接管，两个接管螺母分别套接在两段铜接管上。本实用新型采用成本较低的不锈钢材料替代传统的铜材料来生产分体式空调用连接管，将传统的直柱型管体结构改进为波纹管结构，产品强度得到一定提升，尤其产品表面的波纹滚压，使其更柔软，使空调器的实际安装使用更加方便，而成本则降低很多，本实用新型具有明显的降本增效作用。



1. 全不锈钢分体式空调用连接管，包括管体（1）、两个接管螺母（2）和保温管（3），所述保温管（3）套在管体（1）上，两个接管螺母（2）分别套接在管体（1）的两端，其特征在于：所述管体（1）为一个整体，其两端为直管型，中间部分为波纹管型，管体（1）采用不锈钢材料。
2. 部分不锈钢分体式空调用连接管，包括管体（1）、两个接管螺母（2）和保温管（3），所述保温管（3）套在管体（1）上，其特征在于：还包括两段铜接管（4），两段铜接管（4）分别连接在管体（1）的两端，两个接管螺母（2）分别套接在两段铜接管（4）上，所述管体（1）的两端为直管型，中间部分为波纹管型，管体（1）采用不锈钢材料。
3. 如权利要求 2 所述的部分不锈钢分体式空调用连接管，其特征在于：铜接管（3）与管体（1）之间的连接采用焊接连接方式。

分体式空调用连接管

【技术领域】

本实用新型涉及分体式空调，尤其涉及分体式空调用连接管。

【背景技术】

目前分体式空调上连接室内外机的连接管都采用紫铜管，该材料不会与空调用的制冷剂—氟利昂产生不良的反应，是目前使用最普遍的材料。而且由于紫铜特有的延伸率，在安装弯曲时，管材不会产生弯瘪现象，能保证使用过程中的弯曲而又不致于影响系统的制冷效果。但是由于当前有色金属原材料价格的节节攀升，从2003年最底的16000元/吨到2006年4月份的54000元/吨，各空调厂家已经明显感觉到成本的压力。人们急需一种性能相当、成本更低的材料来替代紫铜管加工连接管。

成本较低的不锈钢与氟利昂不会有不良反应，所以能够替代昂贵的铜金属。目前市场上不锈钢价格为20000元/吨。采用与铜管一样的壁厚同时达到与之同效果的弯曲性能，在成本上就可以降低50%以上。但是不锈钢等硬质材料的弯曲调位性能不佳，且弯曲多次后在一定压力下易产生泄漏。而连接管主要就是起连接作用，外面采用保温材料进行保温，里面则通的是制冷剂，在空调安装过程中，由于室内外机的位置往往都不是确定的，所以要根据安装时的情况将连接管进行一定的弯曲，并且在弯曲后仍能够在一定压力下不会产生泄漏。

所以，如何提供一种易弯曲调位又安全可靠，同时成本还很低连接管成为分体式空调生产及配件厂家研究的重要课题。

【发明内容】

本实用新型的目的就是解决现有技术中的问题，提出一种分体式空调用连接管，易弯曲调位又安全可靠，同时成本较低。

为实现上述目的，本实用新型提出了一种全不锈钢分体式空调用连接管，包括管体、两个接管螺母和保温管，所述保温管套在管体上，两个接管螺母分别套接在管体的两端，所述管体为一个整体；其两端为直管型，中间部分为波纹管型，管体采用不锈钢材料。

为实现上述目的，本实用新型还提出了一种部分不锈钢分体式空调用连接

管，包括管体、两个接管螺母和保温管，所述保温管套在管体上，还包括两段铜接管，两段铜接管分别连接在管体的两端，两个接管螺母分别套接在两段铜接管上，所述管体的两端为直管型，中间部分为波纹管型，管体采用不锈钢材料。

作为优选，铜接管与管体之间的连接采用焊接连接方式。

本实用新型的有益效果：本实用新型采用成本较低的不锈钢材料替代传统的铜材料来生产分体式空调用连接管，将传统的直柱型管体结构改进为波纹管结构。不锈钢的材料成本仅为铜的一半还不到，与氟利昂也不会产生任何不良反应，成本可以降低 50%以上；在 $R \geq 100$ 时，弯曲次数在 10 次以上仍能够耐压 2.5Mpa 不泄漏，并且两端与室内外机的密封性能良好；安装、维护方便、可以任意调位弯曲；不锈钢壁厚比铜管下降 60%以上，材质质量超过铜管的耐压性能和超过铜管的弯曲的性能，产品强度得到一定提升，尤其产品表面的波纹滚压，使其更柔软，使空调器的实际安装使用更加方便，而成本则降低很多，本实用新型具有明显的降本增效作用，市场前景良好。

本实用新型的特征及优点将通过实施例结合附图进行详细说明。

【附图说明】

图 1 是现有技术连接管的结构示意图；

图 2 是本实用新型分体式空调用连接管实施例一的结构示意图；

图 3 是本实用新型分体式空调用连接管实施例二的结构示意图。

【具体实施方式】

实施例一：

图 1 是现有技术连接管的结构示意图；主要包括紫铜波纹接管、紫铜接管管、保温管、接管螺母等，产品接管部分全部采用紫铜加工，成本非常高。

图 2 是本实用新型分体式空调用连接管实施例一的结构示意图；接管管部分全部采用不锈钢材料，对结构设计作相应的改进，包括管体 1、两个接管螺母 2 和保温管 3，所述保温管 3 套在管体 1 上，两个接管螺母 2 分别套接在管体 1 的两端，所述管体 1 为一个整体，其两端为直管型，中间部分为波纹管型，管体 1 采用不锈钢材料。在管体 1 两端分别套入螺母后，直接扩口与空调器室内外机连接安装。管体 1 采用不锈钢波纹接管先单独加工好，外部套上保温管 2 后，直接在不锈钢波纹管两端分别套入接管螺母 2，再将不锈钢波纹接管的两

端扩口处理，以与空调器室内机组安装连接。采用不锈钢波纹连接管所要解决的技术问题主要是弯曲性能的保证、产品本身的密封性能的保证、以及与空调器连接密封性能的保证。不锈钢的强度远远大于紫铜，因此在同样工况条件下使用的不锈钢管，壁厚可以小于紫铜管，同时因不锈钢管滚压波纹后，其弯曲性能得到明显改善，产品更加柔软，在实际安装时可以方便的任意弯曲，因此不锈钢管波纹连接管能完全符合使用要求。

实施例二：

图 3 是本实用新型分体式空调用连接管实施例二的结构示意图。连接管部分采用不锈钢和铜材料结合使用，包括管体 1、两个接管螺母 2 和保温管 3，所述保温管 3 套在管体 1 上，还包括两段铜接管 4，两段铜接管 4 分别连接在管体 1 的两端，两个接管螺母 2 分别套接在两段铜接管 4 上，所述管体 1 的两端为直管型，中间部分为波纹管型，管体 1 采用不锈钢材料。铜接管 4 与管体 1 之间的连接采用焊接连接方式。在不锈钢波纹连接管两端分别焊接一个铜接管 4，套入螺母后扩口，与空调器室内机组连接安装。铜接管 4 可以采用紫铜或黄铜材料。管体 1 采用不锈钢波纹连接管先单独加工好，两端再分别与两根铜接管 4 焊接结合，不锈钢波纹连接管的外部套上保温管 3 后，在铜接管 4 上分别套入接管螺母 2，再将铜接管 4 扩口处理，以与空调器室内机组安装连接。不锈钢的强度远远大于紫铜，因此在同样工况条件下使用的不锈钢管，壁厚可以小于紫铜管，同时因不锈钢管滚压波纹后，其弯曲性能得到明显改善，产品更加柔软，在实际安装时可以方便的任意弯曲，因此不锈钢管波纹连接管能完全符合使用要求。

上述实施例是对本实用新型的进一步说明，不是对本实用新型的具体限定，任何对本实用新型简单变换后的结构均属于本实用新型的保护范围。

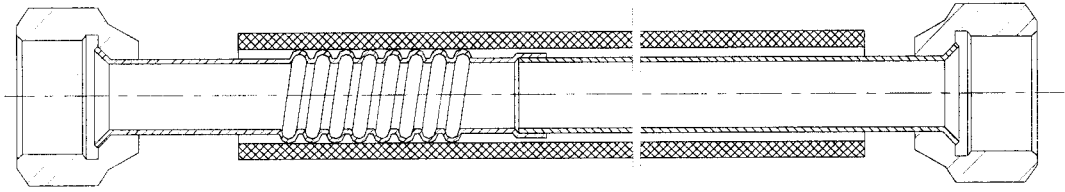


图 1

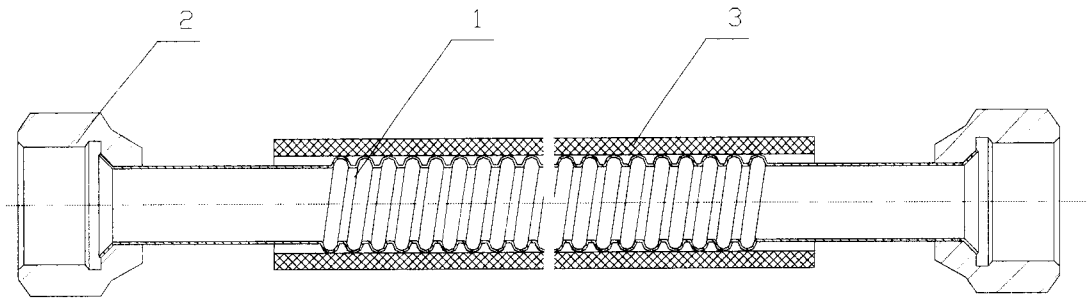


图 2

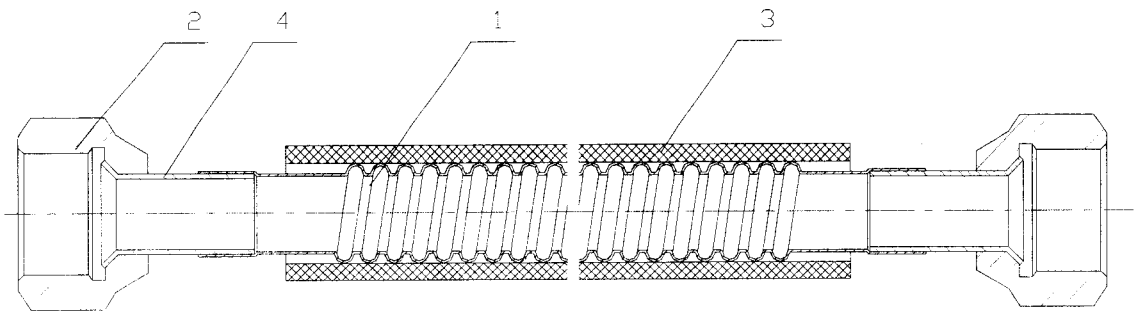


图 3