

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F16L 25/14 (2006.01)

F16L 15/06 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820123140.8

[45] 授权公告日 2009 年 8 月 19 日

[11] 授权公告号 CN 201293163Y

[22] 申请日 2008.10.17

[21] 申请号 200820123140.8

[73] 专利权人 海尔集团公司

地址 266103 山东省青岛市崂山区高科园海尔路 1 号海尔工业园

共同专利权人 青岛海尔空调器有限总公司

[72] 发明人 吴洪金 阳必飞 王立刚 张宪强
陈运东 王 飞

[74] 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司

代理人 张春和

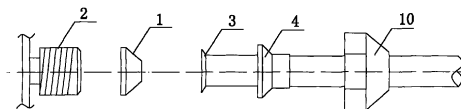
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

一种用于螺纹连接的变径管连接件

[57] 摘要

本实用新型涉及变径管的连接件，具体涉及一种用于螺纹连接的变径管连接件，包括：锥形垫片，外形为圆台状，中间设有通孔，锥形垫片的一端用于与带有螺纹接头的管件相配合，锥形垫片的另一端用于与管件的扩口端及螺母接头相配合，或与变径螺母的一端相配合；螺母接头，螺母接头由锥形管段与直管段构成，锥形管段用于与锥形垫片及管件的扩口端相配合，直管段用于与变径后的管件相配合；变径螺母，变径螺母的一端为外螺纹段另一端为内螺母段，外螺纹段用于与套过管件的螺母相配合，内螺母段用于经过锥形垫片与带有螺纹接头的管件相配合。该连接件能达到上述管件既能方便的连接，又能保证连接的牢固，且具有造价低，接口处外形美观的效果。



1、一种用于螺纹连接的变径管连接件，其特征在于，包括：

锥形垫片（1），外形为圆台状，中间设有通孔，所述锥形垫片的一端用于与带有螺纹接头（2）的管件相配合，所述锥形垫片的另一端用于与管件的扩口端（3）及螺母接头（4）相配合，或与变径螺母（5）的一端相配合；

螺母接头（4），所述螺母接头（4）由锥形管段（6）与直管段（7）构成，所述锥形管段（6）用于与所述锥形垫片（1）及所述管件的扩口端（3）相配合，所述直管段（7）用于与变径后的管件相配合；

变径螺母（5），所述变径螺母（5）的一端为外螺纹段（8）另一端为内螺母段（9），所述外螺纹段（8）用于与套过所述管件的螺母（10）相配合，所述内螺母段（9）用于经过所述锥形垫片（1）与所述带有螺纹接头（2）的管件相配合。

2、如权利要求1所述的用于螺纹连接的变径管连接件，其特征在于，在所述锥形垫片（1）的大直径端面上设有环形凹槽（11），所述环形曹（11）的形状与端口设有倒角管件的倒角端形状相同，且所述环形凹槽（11）用于与所述管件的倒角端口相配合。

3、如权利要求2所述的用于螺纹连接的变径管连接件，其特征在于，所述螺母接头（4）的锥形管段（6）的内侧面用于与所述锥形垫片（1）的外表面相配合、以及与所述管件的扩口端（3）的外表面相配合，所述螺母接头（4）的锥形管段（6）的外侧面用于与螺母（10）内侧设有的锥形内表面相配合。

4、如权利要求3所述的用于螺纹连接的变径管连接件，其特征在于，所述螺母接头（4）的直管段（7）的内侧面用于与管件的外表面相配合，所述螺母接头（4）的直管段（7）的外侧面用于与螺母（10）的内孔相配合。

5、如权利要求4所述的用于螺纹连接的变径管连接件，其特征

在于，所述变径螺母（5）的内孔直径为一端大、一端小的变径内孔（12）。

6、如权利要求 5 所述的用于螺纹连接的变径管连接件，其特征在于，所述变径内孔（12）为外螺纹段（8）的内径小于内螺母段（9）的内径。

7、如权利要求 5 所述的用于螺纹连接的变径管连接件，其特征在于，所述变径内孔（12）为外螺纹段（8）的内径大于内螺母段（9）的内径。

8、如权利要求 1 至 7 任一项所述的用于螺纹连接的变径管连接件，其特征在于，锥形垫片（1）、螺母接头（4）、变径螺母（5）均由铜材制成。

9、如权利要求 1 所述的用于螺纹连接的变径管连接件，其特征在于，所述带有螺纹接头（2）的管件为空调器室外机上的管接头。

10、如权利要求 1 所述的用于螺纹连接的变径管连接件，其特征在于，所述变径管连接件的一端用于与空调器室外机的管件连接，另一端用于与空调器室内机的管件连接。

一种用于螺纹连接的变径管连接件

技术领域

本实用新型涉及变径管的连接件，具体涉及一种用于螺纹连接的变径管连接件。

背景技术

目前不同直径管件的连接方法主要采用，先将不同直径的管件分别连接在法兰的两端，然后再通过法兰的连接，将两件直径不同的管件连接在一起。另一种方法就是事先生产出不同规格的变径管，然后将变径管的小直径端与小直径管连接，将变径管的大直径端与大直径管连接，但是这种情况主要适用于塑料管件的变径连接，这种连接的变径管件与管件之间主要是采用直接插接，热熔插接或粘接的方式连接，因此不适用于高温、高压、有腐蚀性流体通过的管路之间的连接。

在自由组合的一拖多空调器中，用户选用的内机规格不一样，其联机管的管径也不一样。从标准化的角度考虑，通常把室外机设计成统的一型号，这样室外机上截止阀的连接管径是固定的。这就需要设计一种装置，把固定的室外机的管径与不同的室内机管径连接起来。在现有技术都是采用二通截止阀，或三通截止阀来连接室内机室外机，但二通截止阀，或三通截止阀的接口直径是标准的固定管径，一般为 $\phi 9.52$ ， $\phi 12.7$ ， $\phi 15.88$ ，如果室内机的管径和截止阀的管径不一致，就无法安装，因此有必要设计一种连接不同管径的连接件，用于解决上述问题。

实用新型内容

本实用新型的目的在于克服现有技术中的缺陷，设计一种可用于高温、高压、有腐蚀性流体通过的管路中，不同直径管径之间的连接件，并能达到上述管件即能方便的连接，又能保证连接的牢固，且具

有造价低，接口处外形美观的效果。

为实现上述目的，本实用新型的技术方案是采用一种用于螺纹连接的变径管连接件，包括：

锥形垫片，外形为圆台状，中间设有通孔，所述锥形垫片的一端用于与带有螺纹接头的管件相配合，所述锥形垫片的另一端用于与管件的扩口端及螺母接头相配合，或与变径螺母的一端相配合；

螺母接头，所述螺母接头由锥形管段与直管段构成，所述锥形管段用于与所述锥形垫片及所述管件的扩口端相配合，所述直管段用于与变径后的管件相配合；

变径螺母，所述变径螺母的一端为外螺纹段，另一端为内螺母段，所述外螺纹段用于与套过所述管件的螺母相配合，所述内螺母段用于经过所述锥形垫片与所述带有螺纹接头的管件相配合。

其中，在所述锥形垫片的大直径端面上设有环形凹槽，所述环形曹的形状与端口设有倒角管件的倒角端形状相同，且所述环形凹槽用于与所述管件的倒角端口相配合。

其中，所述螺母接头的锥形管段的内侧面用于与所述锥形垫片的外表面相配合、以及与所述管件的扩口端的外表面相配合，所述螺母接头的锥形管段的外侧面用于与螺母内侧设有的锥形内表面相配合。

其中，所述螺母接头的直管段的内侧面用于与管件的外表面相配合，所述螺母接头的直管段的外侧面用于与螺母的内孔相配合。

其中，所述变径螺母的内孔直径为一端大、一端小的变径内孔。

其中，所述变径内孔为外螺纹段的内径小于内螺母段的内径。

其中，所述变径内孔为外螺纹段的内径大于内螺母段的内径。

其中，锥形垫片、螺母接头、变径螺母均由铜材制成。

其中，所述带有螺纹接头的管件为空调器室外机上的管接头。

其中，所述变径管连接件的一端用于与空调器室外机的管件连接，另一端用于与空调器室内机的管件连接。

本实用新型的优点和有益效果在于,所述变径管连接件由于选用了铜材料,所以可用于高温、高压、有腐蚀性流体通过的管路中,不同直径管径之间的连接,由于连接件中的锥形垫片、螺母接头及变径螺母的机构比较简单,能够使得上述管件即能方便连接,又能保证连接的牢固,且具有造价低,接口处外形美观的效果。

附图说明

图1中A、B视图是本实用新型中锥形垫片的两种结构示意图;

图2是本实用新型中螺母接头的结构示意图;

图3是本实用新型中变径螺母的结构示意图;

图4是本实用新型中变径管连接实施例1的结构示意图;

图5是本实用新型中变径管连接实施例2的结构示意图。

图中: 1、锥形垫片; 2、螺纹接头; 3、扩口端; 4、螺母接头; 5、变径螺母; 6、锥形管段; 7、直管段; 8、外螺纹段; 9、内螺母段; 10、螺母; 11、环形凹槽; 12、变径内孔。

具体实施方式

下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

如附图1至5所示,本实用新型的具体实施技术方案是,采用一种用于螺纹连接的变径管连接件,所述变径管连接件包括:

锥形垫片1,锥形垫片1的外形为圆台状,在锥形垫片1的中间设有通孔,所述锥形垫片1的一端用于与带有螺纹接头2的管件相配合,所述锥形垫片1的另一端用于与管件的扩口端3及螺母接头相配合,或与变径螺母5的一端相配合,所述管件的扩口端3为管件端部被扩口后的形状。

螺母接头4,所述螺母接头4由锥形管段6与直管段7构成,所述锥形管段6用于与所述锥形垫片1及所述管件的扩口端3相配合,所述直

管段7用于与变径后的管件相配合。

变径螺母5，所述变径螺母5的一端为外螺纹段8，另一端为内螺母段9，所述外螺纹段8用于与套过所述管件的螺母10相配合，所述内螺母段9用于经过所述锥形垫片1与所述带有螺纹接头2的管件相配合。

本实施例中，在所述锥形垫片1的大直径端面上设有环形凹槽11，所述环形曹11的形状与端口设有倒角管件的倒角端形状相同，且所述环形凹槽11用于与所述管件的倒角端口相配合。

本实施例中，所述螺母接头4的锥形管段6的内侧面用于与所述锥形垫片1的外表面相配合、以及与所述管件的扩口端3的外表面相配合，所述螺母接头4的锥形管段6的外侧面用于与螺母10内侧设有的锥形内表面相配合。

本实施例中，所述螺母接头4的直管段7的内侧面用于与管件的外表面相配合，所述螺母接头4的直管段7的外侧面用于与螺母10的内孔相配合。

本实施例中，所述变径螺母5的内孔直径为一端大、一端小的变径内孔12。所述变径内孔12为外螺纹段8的内径小于内螺母段9的内径。或所述变径内孔为12外螺纹段8的内径大于内螺母段9的内径。

本实施例中，最佳实施方案是采用铜材制成锥形垫片1、螺母接头4、变径螺母5。

本实施例中，所述带有螺纹接头2的管件为空调器室外机上的管接头。将所述变径管连接件的一端用于与空调器室外机的管件连接，另一端用于与空调器室内机的管件连接。

在本实用新型中，在一拖多空调器中，一台室外机与不同型号的多台室内机连接时，将不同直径管件连接起来的具体方法是，在室外机带有螺纹接头2的端部装入锥形垫片1，将所述锥形垫片1上设有环

形槽11的一端与所述带有螺纹接头2的端配合连接，在室内机管件上套入连接螺母10和螺母连接件4，使所述螺母连接件中的锥形管段6朝向管口端，然后将所述室内机管件的端口进行扩口加工，是加工后的所述端口和所述锥形管段6与所述锥形垫片1的外表面配合，最后再将所述螺母10旋入所述带有螺纹接头2的端部，其中在所述螺母的螺纹孔尾部设有锥形内表面，该锥形内表面与所述螺母连接件的锥形管段6及室内机管件的扩口端配合，用于将不同直径的关键精密的连接起来。在上述连接方法中还包括，在室外机带有螺纹接头2的端部装入锥形垫片1，将所述锥形垫片1上设有环形槽11的一端与所述带有螺纹接头2的端配合连接，然后将变径螺母5的内螺母段9旋入所述带有螺纹接头2的端部，再将螺母10套入室内机管件上，然后将所述室内机管件的端口进行扩口加工，最后再将所述螺母10旋入变径螺母5的外螺纹段8上，其中在所述变径螺母5的内螺母段9的尾部设有锥形内表面，该锥形内表面与所述锥形垫片1的外表面配合，在所述变径螺母5的外螺纹段9的端部设有倒角，该倒角用于与所述室内机管件的扩口端配合。上述空调器室内机与室外机不同直径管件的连接即可以实现扩径方式的连接，也可实现缩径方式的连接。

本实施例的优点在于，所述变径管连接件由于选用了铜材料，所以可用于高温、高压、有腐蚀性流体通过的管路中，不同直径管径之间的连接，由于连接件中的锥形垫片、螺母接头及变径螺母的机构比较简单，能够使得上述管件即能方便连接，又能保证连接的牢固，且具有造价低，接口处外形美观的效果。

以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型技术原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

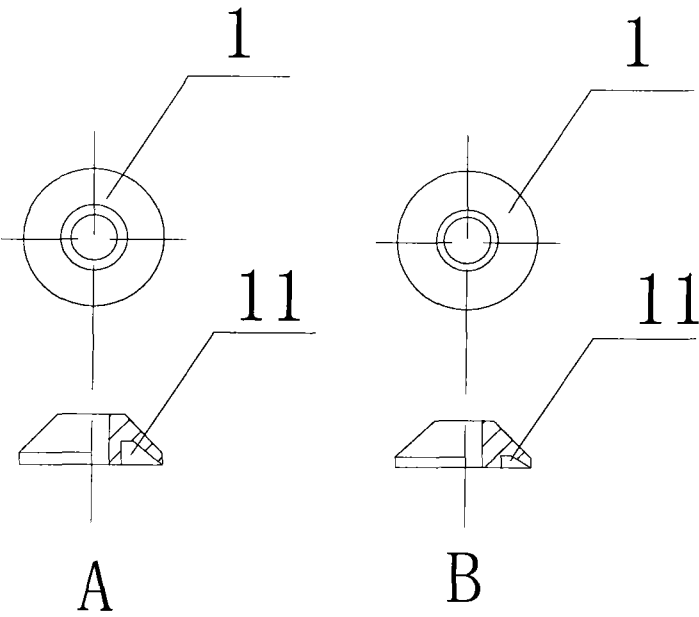


图 1

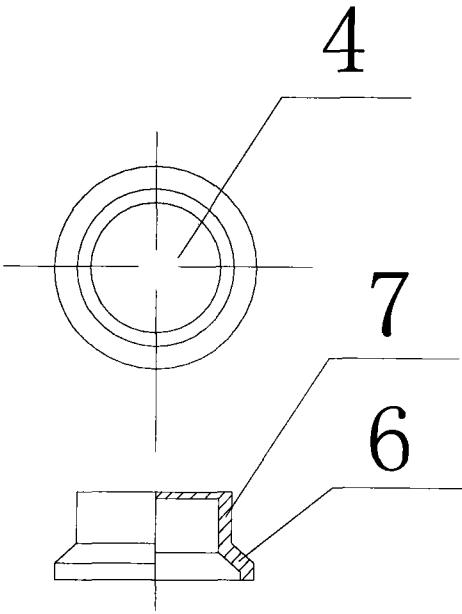


图 2

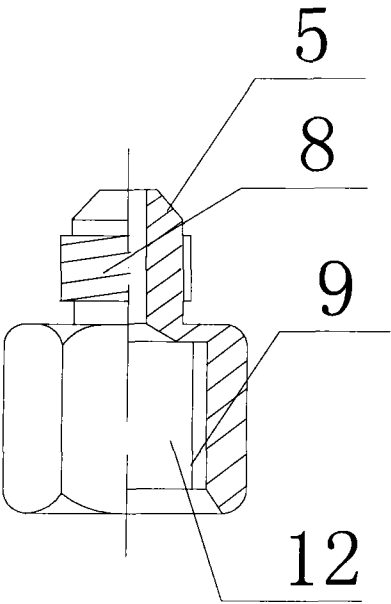


图 3

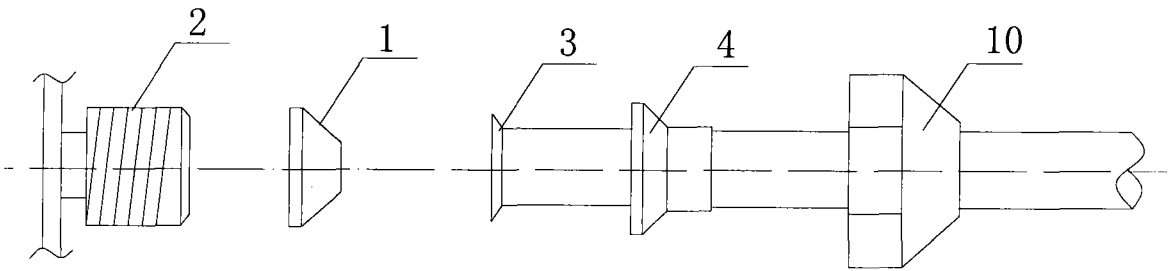


图 4

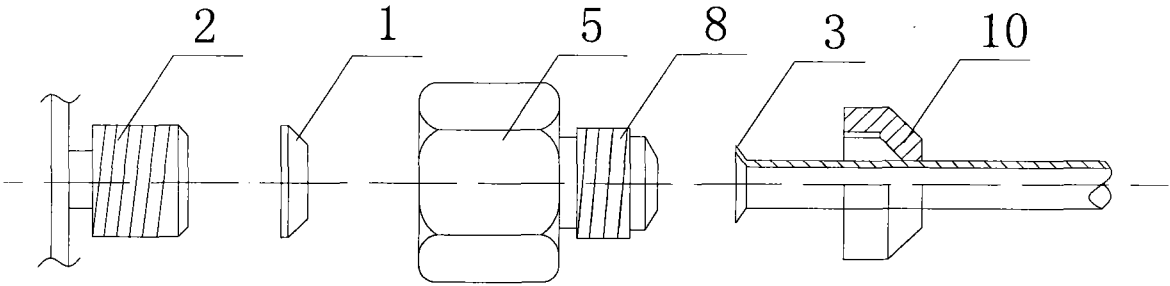


图 5