



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203274368 U

(45) 授权公告日 2013. 11. 06

(21) 申请号 201320274666. 7

(22) 申请日 2013. 05. 20

(73) 专利权人 海尔集团公司

地址 266101 山东省青岛市崂山区高科园海
尔路 1 号海尔工业园

专利权人 青岛海尔空调器有限总公司

(72) 发明人 马玉奇 刘庆赞 孙婷 李雄威

(74) 专利代理机构 青岛联智专利商标事务所有
限公司 37101

代理人 李升娟

(51) Int. Cl.

F25B 39/02 (2006. 01)

F24F 13/30 (2006. 01)

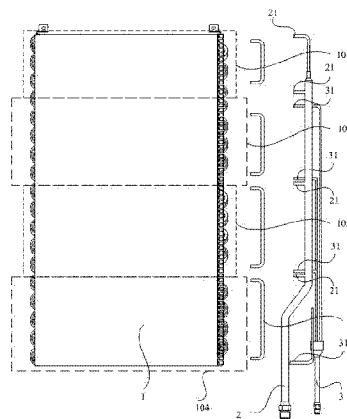
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

空调蒸发器、空调室内机及空调

(57) 摘要

本实用新型提供一种空调蒸发器、空调室内机及空调,空调蒸发器,包括蒸发器主体、出气管和进液管,所述蒸发器主体包括多排翅片以及穿在所述翅片中的U型管,所述蒸发器主体沿垂直于所述U型管的方向分割成多个散热区,所述出气管上设置有与所述散热区一一对应的出气支管,所述进液管上设置有与所述散热区一一对应的进液支管,每个所述散热区与对应的所述进液支管和所述出气支管连接形成的冷媒流路。通过将蒸发器主体分为多个散热区,每个散热区对应连接出气支管和进液支管以形成独立的冷媒流路,确保蒸发器主体各个散热区中的温度分布均匀,实现空调蒸发器温度分布均匀,提高了空调的舒适性。



1. 一种空调蒸发器,包括蒸发器主体、出气管和进液管,所述蒸发器主体包括多排翅片以及穿在所述翅片中的U型管,其特征在于,所述蒸发器主体沿垂直于所述U型管的方向分割成多个散热区,所述出气管上设置有与所述散热区一一对应的出气支管,所述进液管上设置有与所述散热区一一对应的进液支管,每个所述散热区与对应的所述进液支管和所述出气支管连接形成的冷媒流路。

2. 根据权利要求1所述的空调蒸发器,其特征在于,对于相邻的两个所述散热区,其中一所述散热区中连接的所述出气支管与另一所述散热区中连接的所述进液支管相邻设置。

3. 根据权利要求1所述的空调蒸发器,其特征在于,每条所述冷媒流路中设置有节流装置。

4. 根据权利要求3所述的空调蒸发器,其特征在于,所述节流装置为毛细管,每条所述进液支管连接有所述毛细管。

5. 根据权利要求1所述的空调蒸发器,其特征在于,相邻两个所述翅片之间的片距为1.30mm-1.35mm。

6. 根据权利要求1-5任一所述的空调蒸发器,其特征在于,所述翅片中设置有两排所述U型管,位于同一所述散热区中的两排所述U型管通过跨管连接。

7. 根据权利要求6所述的空调蒸发器,其特征在于,所述蒸发器主体由上至下分为散热区一、散热区二、散热区三和散热区四。

8. 根据权利要求7所述的空调蒸发器,其特征在于,所述蒸发器主体包括36根所述U型管,所述散热区一中包含7根所述U型管,所述散热区二中包含9根所述U型管,所述散热区三中包含10根所述U型管,散热区四中包含10根所述U型管。

9. 一种空调室内机,其特征在于,包括如权利要求1-8任一所述的空调蒸发器。

10. 一种空调,包括空调室外机,其特征在于,还包括如权利要求9所述的空调室内机,所述空调室内机与所述空调室外机连接。

空调蒸发器、空调室内机及空调

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调设备,尤其涉及一种空调蒸发器、空调室内机及空调。

背景技术

[0002] 目前,空调器通常分为空调室内机和空调室外机,空调室内机中设置有蒸发器,通过蒸发器实现热交换,蒸发器通常包括 U 型管和翅片,U 型管上连接有出气管和进液管。现有技术中的蒸发器,出气管通过出气支管连接在蒸发器上部的 U 型管上,而进液管通过进液支管连接在蒸发器下部的 U 型管上,冷媒在蒸发器中自上而下流动,温度分布也是沿着蒸发器上高下低,从而空调出风在经过很大温差的蒸发器换热后呈现出上高下低的温度分布,导致蒸发器温度分布不均,空调的舒适性较差。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种空调蒸发器、空调室内机及空调,解决现有技术中蒸发器温度分布不均,空调的舒适性较差的缺陷,实现空调蒸发器温度分布均匀,提高空调的舒适性。

[0004] 本实用新型提供的技术方案是,一种空调蒸发器,包括蒸发器主体、出气管和进液管,所述蒸发器主体包括多排翅片以及穿在所述翅片中的 U 型管,所述蒸发器主体沿垂直于所述 U 型管的方向分割成多个散热区,所述出气管上设置有与所述散热区一一对应的出气支管,所述进液管上设置有与所述散热区一一对应的进液支管,每个所述散热区与对应的所述进液支管和所述出气支管连接形成的冷媒流路。

[0005] 进一步的,对于相邻的两个所述散热区,其中一所述散热区中连接的所述出气支管与另一所述散热区中连接的所述进液支管相邻设置。

[0006] 进一步的,每条所述冷媒流路中设置有节流装置。

[0007] 进一步的,所述节流装置为毛细管,每条所述进液支管连接有所述毛细管。

[0008] 进一步的,相邻两个所述翅片之间的片距为 1.30mm-1.35mm。

[0009] 进一步的,所述翅片中设置有两排所述 U 型管,位于同一所述散热区中的两排所述 U 型管通过跨管连接。

[0010] 进一步的,所述蒸发器主体由上至下分为散热区一、散热区二、散热区三和散热区四。

[0011] 进一步的,所述蒸发器主体包括 36 根所述 U 型管,所述散热区一中包含 7 根所述 U 型管,所述散热区二中包含 9 根所述 U 型管,所述散热区三中包含 10 根所述 U 型管,散热区四中包含 10 根所述 U 型管。

[0012] 本实用新型还提供一种空调室内机,包括上述空调蒸发器。

[0013] 本实用新型又提供一种空调,包括空调室外机,还包括上述空调室内机,所述空调室内机与所述空调室外机连接。

[0014] 本实用新型提供的空调蒸发器、空调室内机及空调,通过将蒸发器主体分为多个

散热区,每个散热区对应连接出气支管和进液支管以形成独立的冷媒流路,确保蒸发器主体各个散热区中的温度分布均匀,实现空调蒸发器温度分布均匀,提高了空调的舒适性。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图 1 为本实用新型空调蒸发器实施例的组装示意图;

[0017] 图 2 为本实用新型空调蒸发器实施例中蒸发器主体的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 如图 1-图 2 所示,本实施例空调蒸发器,包括蒸发器主体 1、出气管 2 和进液管 3,蒸发器主体 1 包括多排翅片 11 以及穿在翅片 11 中的 U 型管 12,蒸发器主体 1 沿垂直于 U 型管 12 的方向分割成多个散热区(未图示),出气管 2 上设置有与散热区一一对应的出气支管 21,进液管 3 上设置有与散热区一一对应的进液支管 31,每个散热区与对应的进液支管 31 和出气支管 21 连接形成的冷媒流路。

[0020] 具体而言,本实施例空调蒸发器中的蒸发器主体 1 被分割为多个散热区,并且每个散热区中的 U 型管 12 与对应的出气支管 21 和进液支管 31 连接形成独立的冷媒流路,确保蒸发器主体 1 各个位置的温度均匀,从而避免出现蒸发器主体 1 呈现出温度上高下低的现象,确保空调输出温度均匀的风,提高空调的舒适度。为了减小各个散热区之间的温差,对于相邻的两个散热区,其中一散热区中连接的出气支管 21 与另一散热区中连接的进液支管 31 相邻设置,通过合理布置两条冷媒流路之间进液和出气的位置,使相邻两个散热区之间能够进行热交换,从而缩小了相邻两个散热区之间的温差。

[0021] 进一步的,为了准确的控制各条冷媒流路中冷媒的流量,避免出现冷媒流量不均的现象,每条冷媒流路中设置有节流装置(未图示)。具体的,节流装置可以为毛细管,每条进液支管 31 连接有毛细管,采用毛细管单独控制对应的冷媒流路,可以更加准确的调节每条冷媒流路的冷媒量,使得风量大换热效果好的蒸发器主体 1 上部散热区流动足够量的冷媒,而蒸发器主体 1 下部的散热区中则分配较少的冷媒,确保蒸发器主体 1 的性能得到最大的发挥,提高了能效和换热量。其中,为了增大换热面积,相邻两个翅片 11 之间的片距为 1.30mm-1.35mm,优选的,翅片 11 之间的片距为 1.32mm。另外,翅片 11 中设置有两排 U 型管 12,位于同一散热区中的两排 U 型管 12 通过跨管 4 连接。

[0022] 更进一步的,为了更加合理的布置散热区,蒸发器主体 1 由上至下分为散热区一 101、散热区二 102、散热区三 103 和散热区四 104。具体的,蒸发器主体包括 36 根 U 型管

12, 散热区一 101 中包含 7 根 U 型管 12, 散热区二 102 中包含 9 根 U 型管 12, 散热区三 103 中包含 10 根 U 型管 12, 散热区四 104 中包含 10 根 U 型管 12。

[0023] 本实用新型还提供一种空调室内机, 包括上述空调蒸发器。

[0024] 本实用新型又提供一种空调, 包括空调室外机, 还包括上述空调室内机, 空调室内机与空调室外机连接。

[0025] 本实用新型提供的空调蒸发器、空调室内机及空调, 通过将蒸发器主体分为多个散热区, 每个散热区对应连接出气支管和进液支管以形成独立的冷媒流路, 确保蒸发器主体各个散热区中的温度分布均匀, 实现空调蒸发器温度分布均匀, 提高了空调的舒适性。

[0026] 最后应说明的是: 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案, 而非对其限制; 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明, 本领域的普通技术人员应当理解: 其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改, 或者对其中部分技术特征进行等同替换; 而这些修改或者替换, 并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

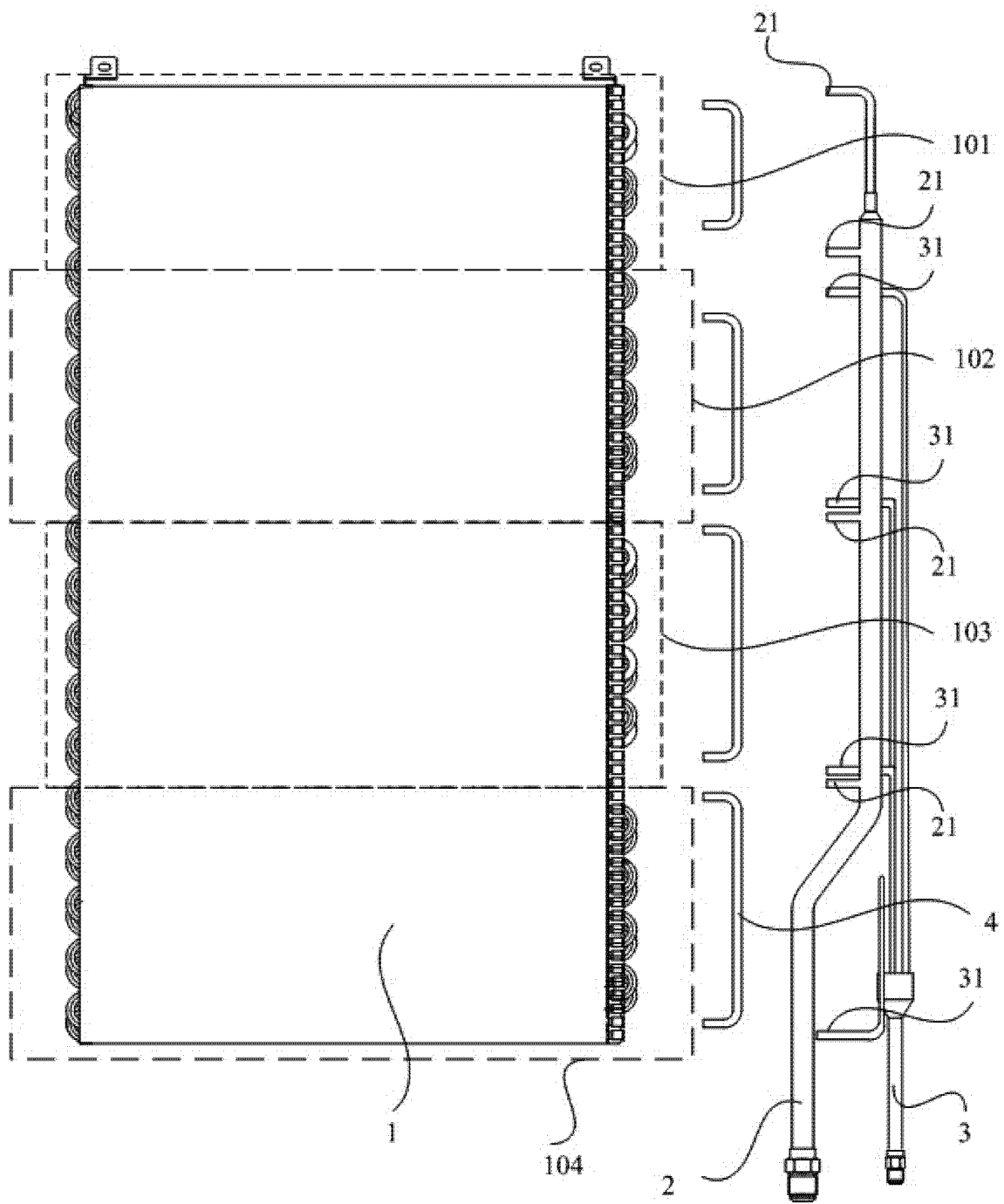


图 1

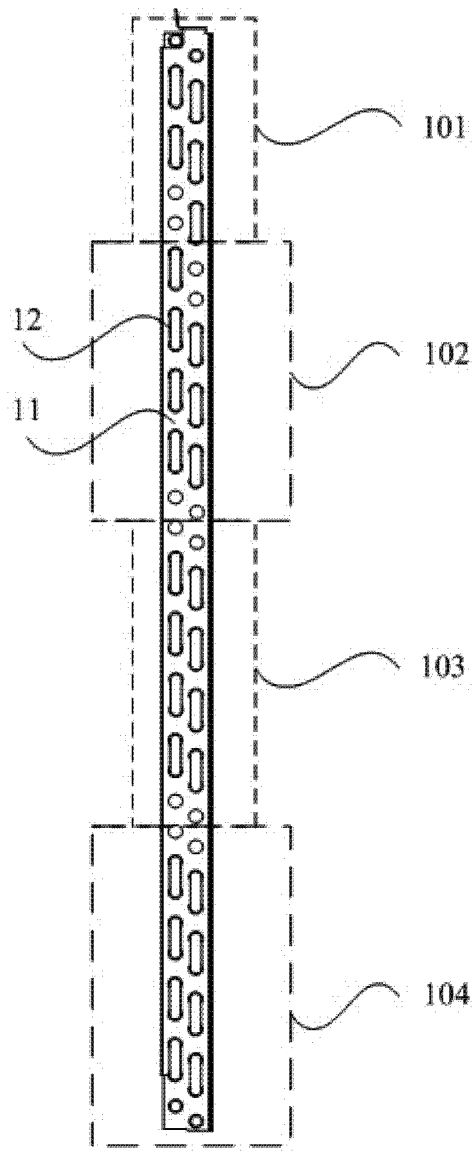


图 2