



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210951581 U

(45)授权公告日 2020.07.07

(21)申请号 201921932151.5

(22)申请日 2019.11.08

(73)专利权人 珠海格力电器股份有限公司
地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路

(72)发明人 翟振坤 廖敏 吴俊鸿 梁博
王现林 黄鑫 李业强 李树云
陈英强 田雅颂 连彩云

(74)专利代理机构 北京煦润律师事务所 11522
代理人 殷爱钧 梁永芳

(51) Int. Cl.
F24F 1/0087(2019.01)
F24F 1/0063(2019.01)
F24F 13/08(2006.01)
F24F 13/22(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

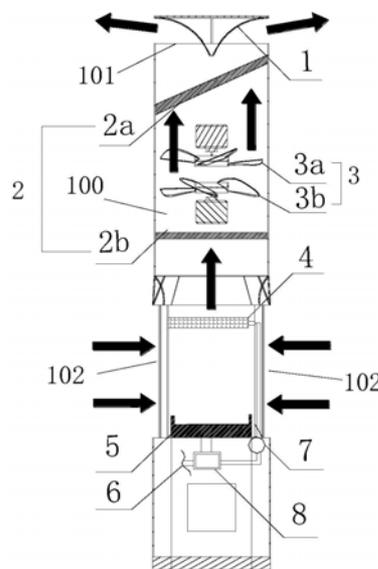
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种具有加湿功能的空调室内机和空调器

(57)摘要

本实用新型提供一种具有加湿功能的空调室内机和空调器,所述空调室内机包括:内部风道(100)、第一风口(101)、第二风口(102)和对旋风机(3),所述内部风道(100)的一端与所述第一风口(101)连通、另一端与所述第二风口(102)连通,所述对旋风机(3)设置在所述内部风道(100)内;且在所述内部风道(100)中还设置有加湿装置(4),所述加湿装置(4)能储存水分以对流经所述内部风道(100)中的空气进行加湿。通过本实用新型使得无论是夏季还是冬季都能够完成对室内进行加湿的目的,夏季制冷实现淋浴式上出风,冬季制热实现地毯式下出风,同时实现上述功能,使得室内人体的舒适度得到极大的提高。



1. 一种具有加湿功能的空调室内机,其特征在于:包括:

内部风道(100)、第一风口(101)、第二风口(102)和对旋风机(3),所述内部风道(100)的一端与所述第一风口(101)连通、另一端与所述第二风口(102)连通,所述对旋风机(3)设置在所述内部风道(100)内;且在所述内部风道(100)中还设置有加湿装置(4),所述加湿装置(4)能储存水分以对流经所述内部风道(100)中的空气进行加湿。

2. 根据权利要求1所述的具有加湿功能的空调室内机,其特征在于:

所述第一风口(101)位于所述内部风道(100)的顶端,所述第二风口(102)位于所述内部风道(100)的下部;在制冷时、所述第一风口(101)为出风口,所述第二风口(102)为进风口;在制热时所述第一风口(101)为进风口,所述第二风口(102)为出风口。

3. 根据权利要求2所述的具有加湿功能的空调室内机,其特征在于:

所述对旋风机(3)包括第一轴流风机(3a)和第二轴流风机(3b),所述第一轴流风机(3a)和所述第二轴流风机(3b)沿轴向相邻布置,且所述第一轴流风机(3a)和所述第二轴流风机(3b)的旋向相反;在制冷时,所述第一轴流风机(3a)朝第一方向旋转、所述第二轴流风机(3b)朝第二方向旋转,使得气流从所述第二风口(102)吹至所述第一风口(101);在制热时,所述第一轴流风机(3a)朝第二方向旋转、所述第二轴流风机(3b)朝第一方向旋转,使得气流从所述第一风口(101)吹至所述第二风口(102),其中所述第一方向与所述第二方向相反。

4. 根据权利要求1-3中任一项所述的具有加湿功能的空调室内机,其特征在于:

所述内部风道(100)中还设置有换热装置,所述换热装置设置在所述对旋风机(3)的沿气流流动方向的上游侧和/或下游侧。

5. 根据权利要求4所述的具有加湿功能的空调室内机,其特征在于:

所述换热装置包括第一换热器(2a)和第二换热器(2b),其中所述第一换热器(2a)设置于所述对旋风机(3)与所述第一风口(101)之间,所述第二换热器(2b)设置于所述对旋风机(3)与所述第二风口(102)之间。

6. 根据权利要求5所述的具有加湿功能的空调室内机,其特征在于:

所述第一换热器(2a)为平板结构,其平板轴线与所述对旋风机(3)的轴线之间倾斜设置、存在不为0的倾斜夹角;和/或所述第二换热器(2b)为平板结构,其平板轴线与所述对旋风机(3)的轴线之间平行或重合设置。

7. 根据权利要求4所述的具有加湿功能的空调室内机,其特征在于:

在所述内部风道(100)中、位于所述换热装置的下方位置还设置有接水装置(5),所述接水装置(5)能将盛接的冷凝水输送至所述加湿装置(4)中,所述加湿装置(4)为具有能够吸水的吸附材料制成。

8. 根据权利要求7所述的具有加湿功能的空调室内机,其特征在于:

还包括蓄水装置(8),所述蓄水装置(8)通过第一管路与所述接水装置(5)连通、通过第二管路与所述加湿装置(4)连通;和/或所述加湿装置(4)为超声波加湿装置、电热加湿装置、电极加湿装置中的至少一种。

9. 根据权利要求8所述的具有加湿功能的空调室内机,其特征在于:

还包括水泵(7),所述水泵(7)设置在所述第二管路上;和/或所述蓄水装置(8)还与自来水注水口(6)连通。

10. 根据权利要求2所述的具有加湿功能的空调室内机,其特征在于:

所述第一风口(101)的位置设置有导流顶盖(1),所述导流顶盖(1)的下表面为锥形表面,所述导流顶盖(1)能够升起以打开所述第一风口(101)、还能够下降以关闭所述第一风口(101)。

11. 一种空调器,其特征在于:包括权利要求1-10中任一项所述的具有加湿功能的空调室内机。

一种具有加湿功能的空调室内机和空调器

技术领域

[0001] 本实用新型属于空调技术领域,具体涉及一种具有加湿功能的空调室内机和空调器。

背景技术

[0002] 夏季空凋制冷时,空调在家电产品中的耗电量占比较高;另外,湿度控制对于空调而言非常重要,而现有空调行业中,往往只有制冷除湿功能,没有加湿功能,即使有加湿功能,一般是需要人工补给加湿所需的水量,使得结构复杂,人工成本增加。并且无法同时实现夏季制冷上出风、冬季制热下出风的效果,室内制冷制热舒适度差,且无法保证制冷加湿以及制热加湿的功能,导致室内空间人体的舒适度体验差。

[0003] 由于现有技术中的空调无法在保证对室内加湿的同时还能实现夏季制冷上出风、冬季制热下出风,导致室内舒适度差等技术问题,因此本实用新型研究设计出一种具有加湿功能的空调室内机和空调器。

实用新型内容

[0004] 因此,本实用新型要解决的技术问题在于克服现有技术中的空调无法在保证对室内加湿的同时还能实现夏季制冷上出风、冬季制热下出风,导致室内舒适度差的缺陷,从而提供一种具有加湿功能的空调室内机和空调器。

[0005] 本实用新型提供一种具有加湿功能的空调室内机,其包括:

[0006] 内部风道、第一风口、第二风口和对旋风机,所述内部风道的一端与所述第一风口连通、另一端与所述第二风口连通,所述对旋风机设置在所述内部风道内,且在所述内部风道中还设置有加湿装置,所述加湿装置能储存水分以对流经所述内部风道中的空气进行加湿。

[0007] 优选地,

[0008] 所述第一风口位于所述内部风道的顶端,所述第二风口位于所述内部风道的下部;在制冷时、所述第一风口为出风口,所述第二风口为进风口;在制热时所述第一风口为进风口,所述第二风口为出风口。

[0009] 优选地,

[0010] 所述对旋风机包括第一轴流风机和第二轴流风机,所述第一轴流风机和所述第二轴流风机沿轴向相邻布置,且所述第一轴流风机和所述第二轴流风机的旋向相反;在制冷时,所述第一轴流风机朝第一方向旋转、所述第二轴流风机朝第二方向旋转,使得气流从所述第二风口吹至所述第一风口;在制热时,所述第一轴流风机朝第二方向旋转、所述第二轴流风机朝第一方向旋转,使得气流从所述第一风口吹至所述第二风口,其中所述第一方向与所述第二方向相反。

[0011] 优选地,

[0012] 所述内部风道中还设置有换热装置,所述换热装置设置在所述对旋风机的沿气流

流动方向的上游侧和/或下游侧。

[0013] 优选地，

[0014] 所述换热装置包括第一换热器和第二换热器，其中所述第一换热器设置于所述对旋风机与所述第一风口之间，所述第二换热器设置于所述对旋风机与所述第二风口之间。

[0015] 优选地，

[0016] 所述第一换热器为平板结构，其平板轴线与所述对旋风机的轴线之间倾斜设置、存在不为0的倾斜夹角；和/或所述第二换热器为平板结构，其平板轴线与所述对旋风机的轴线之间平行或重合设置。

[0017] 优选地，

[0018] 在所述内部风道中、位于所述换热装置的下方位置还设置有接水装置，所述接水装置能将盛接的冷凝水输送至所述加湿装置中。

[0019] 优选地，

[0020] 还包括蓄水装置，所述蓄水装置通过第一管路与所述接水装置连通、通过第二管路与所述加湿装置连通，所述加湿装置为具有能够吸水的吸附材料制成；和/或所述加湿装置为超声波加湿装置、电热加湿装置、电极加湿装置中的至少一种。

[0021] 优选地，

[0022] 还包括水泵，所述水泵设置在所述第二管路上；和/或所述蓄水装置还与自来水注水口连通。

[0023] 优选地，

[0024] 所述第一风口的位置设置有导流顶盖，所述导流顶盖的下表面为锥形表面，所述导流顶盖能够升起以打开所述第一风口、还能够下降以关闭所述第一风口。

[0025] 本实用新型还提供一种空调器，其包括前一项所述的具有加湿功能的空调室内机。

[0026] 本实用新型提供的一种具有加湿功能的空调室内机和空调器具有如下有益效果：

[0027] 1. 本实用新型通过空调室内机的内部风道中设置对旋风机的结构形式以及第一风口和第二风口的设置，能够在夏季制冷时通过对旋风机实现从位于上部的风口进行上出风、在冬季制热时通过对旋风机实现从位于下部的风口进行下出风，并且通过内部风道中的加湿装置对空气进行加湿作用，使得无论是夏季还是冬季都能够完成对室内进行加湿的目的，且夏季制冷实现淋浴式上出风，冬季制热实现地毯式下出风，同时实现上述功能，使得室内人体的舒适度得到极大的提高。

[0028] 2. 本实用新型能够实现在制冷季节，可以仅开启风机，作为冷风扇使用，起到节能的作用；通过系统参数的调节，可以实现制热工况下产生凝结水，在制热季节可以为室内空气加湿。同时在室内机设置接水装置，用于搜集换热器的凝结水，可以减少外界补水，节省成本。

附图说明

[0029] 图1是本实用新型的具有加湿功能的空调室内机制冷模式下的示意图；

[0030] 图2是本实用新型的具有加湿功能的空调室内机制热模式下的示意图。

[0031] 图中附图标记表示为：

[0032] 100、内部风道;101、第一风口;102、第二风口;1、导流顶盖;2、换热装置;2a、第一换热器;2b、第二换热器;3、对旋风机;3a、第一轴流风机;3b、第二轴流风机;4、加湿装置;5、接水装置;6、自来水注水口;7、水泵;8、蓄水装置。

具体实施方式

[0033] 如图1-2所示,本实用新型提供一种具有加湿功能的空调室内机,其包括:

[0034] 内部风道100、第一风口101、第二风口102和对旋风机3,所述内部风道100的一端与所述第一风口101连通、另一端与所述第二风口102连通,所述对旋风机3设置在所述内部风道100内;且在所述内部风道100中还设置有加湿装置4,所述加湿装置4能储存水分以对流经所述内部风道100中的空气进行加湿。

[0035] 本实用新型通过空调室内机的内部风道中设置对旋风机的结构形式以及第一风口和第二风口的设置,能够在夏季制冷时通过对旋风机实现从位于上部的风口进行上出风、在冬季制冷时通过对旋风机实现从位于下部的风口进行下出风,并且通过内部风道中的加湿装置对空气进行加湿作用,使得无论是夏季还是冬季都能够完成对室内进行加湿的目的,且夏季制冷实现淋浴式上出风,冬季制热实现地毯式下出风,同时实现上述功能,使得室内人体的舒适度得到极大的提高。本实用新型能够在制冷季节,可以仅开启风机,作为冷风扇使用,起到节能的作用;通过系统参数的调节,可以实现制热工况下产生凝结水,在制热季节可以为室内空气加湿。同时在室内机设置接水装置,用于搜集换热器的凝结水,可以减少外界补水,节省成本。

[0036] 本实用新型的空调有多种工作模式:①开启制冷模式后,在风机的作用下,室内空气从下部进入,经过换热器后,从上部出风口出风,实现制冷瀑布式送风。②仅开启风机系统,关闭空调压缩机,室内空气从下部进入,经过吸湿装置后,在从上部送出,可以实现对室内空气的降温加湿,起到冷风扇的作用,达到节能的效果。③当空调在开启制热模式,风机反转,在风机作用下室内空气从上部进入,经过换热器换热后,再经过吸水装置(湿膜)完成加湿,然后从下侧出风口出风,实现空调制热时地毯式送风,同时也可以保证空气的相对湿度,提高了环境的舒适性。

[0037] 优选地,

[0038] 所述第一风口101位于所述内部风道100的顶端,所述第二风口102位于所述内部风道100的下部;在制冷时、所述第一风口101为出风口,所述第二风口102为进风口;在制热时所述第一风口101为进风口,所述第二风口102为出风口。这是本实用新型的第一和第二风口的优选结构形式,第一风口设置于内部风道顶端,能够通过第一风口在制冷时进行出风,从而形成制冷淋浴式送风,提高室内制冷送风面积,提高制冷舒适度;通过位于下部的第二风口在制热时出风,能够形成制热地毯式送风,提高室内制热送风面积,提高制热舒适度。

[0039] 优选地,

[0040] 所述对旋风机3包括第一轴流风机3a和第二轴流风机3b,所述第一轴流风机3a和所述第二轴流风机3b沿轴向相邻布置,且所述第一轴流风机3a和所述第二轴流风机3b的旋向相反;在制冷时,所述第一轴流风机3a朝第一方向旋转、所述第二轴流风机3b朝第二方向旋转,使得气流从所述第二风口102吹至所述第一风口101;在制热时,所述第一轴流风机3a

朝第二方向旋转、所述第二轴流风机3b朝第一方向旋转,使得气流从所述第一风口101吹至所述第二风口102,其中所述第一方向与所述第二方向相反。这是本实用新型的对旋风机的优选结构形式,能够通过两个旋向不同的风机的相反布置,且旋转方向相反,实现朝同一方向出风的效果,提高出风能力,且制冷时使得出风朝上出风,制热时出风朝下出风。

[0041] ①开启制冷模式后,在风机的作用下,室内空气从下部进入,经过换热器后,从上部出风口出风,实现制冷瀑布式送风。②仅开启风机系统,关闭空调压缩机,室内空气从下部进入,经过吸湿装置后,在从上部送出,可以实现对室内空气的降温加湿,起到冷风扇的作用,达到节能的效果。③当空调在开启制热模式,风机反转,在风机作用下室内空气从上部进入,经过换热器换热后,再经过吸水装置(湿膜)完成加湿,然后从下侧出风口出风,实现空调制热时地毯式送风,同时也可以保证空气的相对湿度,提高了环境的舒适性。

[0042] 优选地,

[0043] 所述内部风道100中还设置有换热装置,所述换热装置设置在所述对旋风机3的沿气流流动方向的上游侧和/或下游侧。通过换热装置的设置能够对流经其的制冷剂进行制热或制冷,实现换热的效果。

[0044] 优选地,

[0045] 所述换热装置包括第一换热器2a和第二换热器2b,其中所述第一换热器2a设置于所述对旋风机3与所述第一风口101之间,所述第二换热器2b设置于所述对旋风机3与所述第二风口102之间。这是本实用新型的换热装置的优选结构形式,通过两个换热器的结构,且分开设置的结构,能够使得气流在流经对旋风机之前至少进行一次换热,在经过对旋风机之后再进行一次换热,从而有效提高换热效率。

[0046] 优选地,

[0047] 所述第一换热器2a为平板结构,其平板轴线与所述对旋风机3的轴线之间倾斜设置、存在不为0的倾斜夹角;和/或所述第二换热器2b为平板结构,其平板轴线与所述对旋风机3的轴线之间平行或重合设置。这是本实用新型的两个换热器的优选布置形式,其中一个与对旋风机倾斜布置,另一个平行布置,能够实现不同的换热效果。

[0048] 优选地,

[0049] 在所述内部风道100中、位于所述换热装置的下方位置还设置有接水装置5,所述接水装置5能将盛接的冷凝水输送至所述加湿装置4中,所述加湿装置4为具有能够吸水的吸附材料制成。通过接水装置能够对换热器产生的冷凝水进行承接,并将其输送至加湿装置中,实现冷凝水的有效利用,有效地将其用来对空气进行加湿作用。

[0050] 优选地,

[0051] 还包括蓄水装置8,所述蓄水装置8通过第一管路与所述接水装置5连通、通过第二管路与所述加湿装置4连通。通过蓄水装置能够对收集的冷凝水进行储存作用,以便在需要的时候将其输送至加湿装置中用于加湿;和/或所述加湿装置4为超声波加湿装置、电热加湿装置、电极加湿装置中的至少一种。

[0052] 优选地,

[0053] 还包括水泵7,所述水泵7设置在所述第二管路上;和/或所述蓄水装置8还与自来水注水口6连通。通过水泵的设置形式能够为冷凝水的输送提供动力,蓄水装置还与自来水注水口连通能够在冷凝水不足时通过外部水进行补给,保证加湿作用能够持续进行。

[0054] 本实用新型的空调器在内机换热器下方设置接水装置,用来搜集换热器的凝结水。同时在室内机设置有蓄水装置,蓄水装置的进口与接水装置的出口通过管路连接,同时蓄水装置还设置有与外界连通的自动加水口。在室内机换热器下部、接水装置上部设置有加湿装置,加湿装置具有一定的吸水特性。加湿装置的进口与蓄水装置的出口通过水泵连接。

[0055] 优选地,

[0056] 所述第一风口101的位置设置有导流顶盖1,所述导流顶盖1的下表面为锥形表面,所述导流顶盖1能够升起以打开所述第一风口101、还能够下降以关闭所述第一风口101。通过导流顶盖能够对上风口进行打开和关闭的作用,并且通过锥形表面能够起到导流的作用,使得气流朝四周分散出风,实现气流出风面积的增大,提高室内舒适度。

[0057] 本实用新型还提供一种空调器,其包括前一项所述的具有加湿功能的空调室内机。本实用新型通过空调室内机的内部风道中设置对旋风机的结构形式以及第一风口和第二风口的设置,能够在夏季制冷时通过对旋风机实现从位于上部的风口进行上出风、在冬季制热时通过对旋风机实现从位于下部的风口进行下出风,并且通过内部风道中的加湿装置对空气进行加湿作用,使得无论是夏季还是冬季都能够完成对室内进行加湿的目的,且夏季制冷实现淋浴式上出风,冬季制热实现地毯式下出风,同时实现上述功能,使得室内人体的舒适度得到极大的提高。

[0058] 本实用新型能够实现在制冷季节,可以仅开启风机,作为冷风扇使用,起到节能的作用;通过系统参数的调节,可以实现制热工况下产生凝结水,在制热季节可以为室内空气加湿。同时在室内机设置接水装置,用于搜集换热器的凝结水,可以减少外界补水,节省成本。

[0059] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。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变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

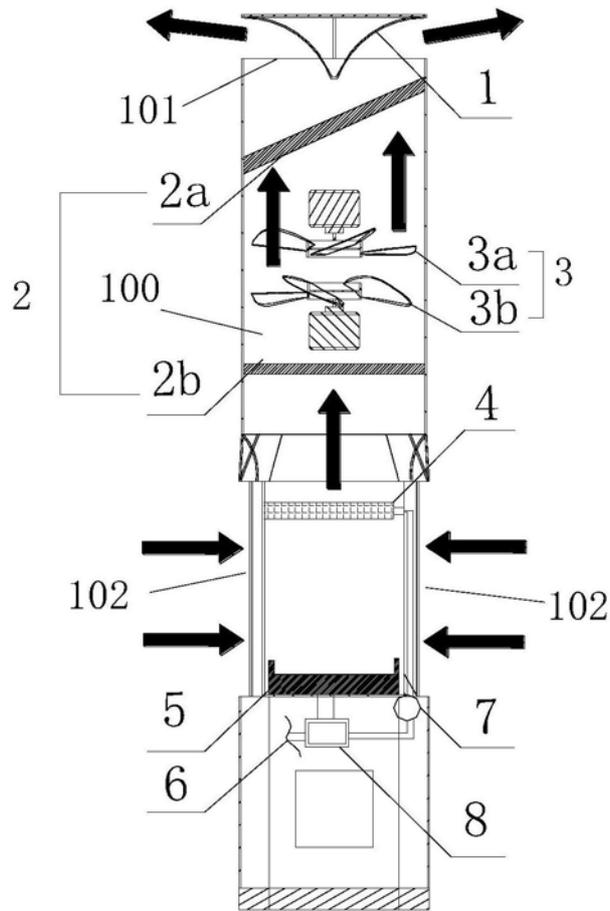


图1

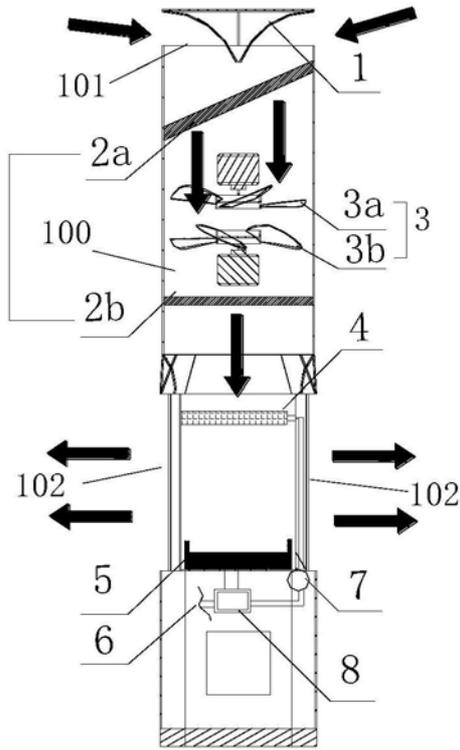


图2