(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 112325384 A
(43)申请公布日 2021.02.05

(21)申请号 202011268762.1

(22)申请日 2020.11.13

(71)申请人 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 崔松林 吴灿炎 王团 王俊

(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 1/0063(2019.01)
F24F 1/0087(2019.01)
F24F 1/0057(2019.01)
F24F 11/30(2018.01)
F24F 13/30(2006.01)

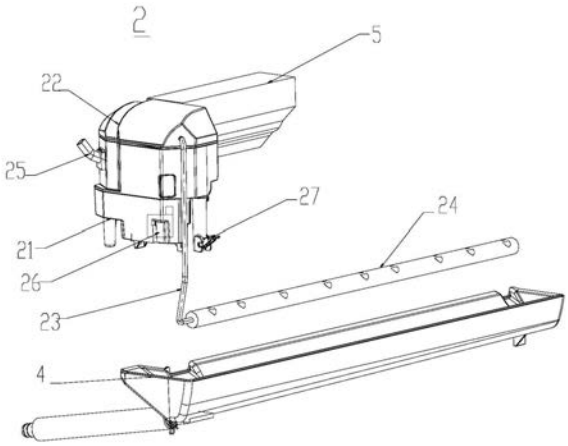
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

一种空调室内机、控制方法和空调器

(57)摘要

本公开提供一种空调室内机、控制方法和空调器，空调室内机包括：换热器和加湿装置，所述换热器和所述加湿装置均位于所述空调室内机的内部，且所述加湿装置能够将水雾化，所述换热器包括迎风侧和出风侧，空气通过所述迎风侧进入所述换热器的内部进行换热，换热后的空气通过所述出风侧离开所述换热器，且所述加湿装置能够将雾化后的水蒸气喷至所述换热器的所述出风侧。根据本公开能够使得雾化后的水蒸气与经过换热(制冷)后的空气进行混合，有效增大经过冷却后的冷空气的湿度，防止和避免空气湿度降低的情况，提高人体的舒适度；可同时满足制冷、制热的同时具备加湿功能，可根据环境温度、环境湿度，智能控制加湿效果，更好的提升房间舒适性。



CN 112325384 A

1.一种空调室内机,其特征在于:包括:

换热器(1)和加湿装置(2),所述换热器(1)和所述加湿装置(2)均位于所述空调室内机的内部,且所述加湿装置(2)能够将水雾化,所述换热器(1)包括迎风侧(11)和出风侧(12),空气通过所述迎风侧(11)进入所述换热器(1)的内部进行换热,换热后的空气通过所述出风侧(12)离开所述换热器(1),且所述加湿装置(2)能够将雾化后的水蒸气喷至所述换热器(1)的所述出风侧(12)。

2.根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在于:

所述加湿装置(2)包括水箱(21)和加热装置(22),所述加热装置(22)能够对所述水箱(21)中的水进行加热而产生水蒸气。

3.根据权利要求2所述的空调室内机,其特征在于:

所述加湿装置(2)还包括输送管(23),所述输送管(23)能够与所述水箱(21)连通,以将所述水箱(21)产生的水蒸气导出至所述换热器(1)的所述出风侧(12)的位置。

4.根据权利要求3所述的空调室内机,其特征在于:

所述加湿装置(2)还包括喷淋管(24),所述喷淋管(24)设置在所述出风侧(12)的位置、且与所述输送管(23)连通,所述喷淋管(24)能够将水蒸气喷出至与经过换热后的冷空气进行混合。

5.根据权利要求4所述的空调室内机,其特征在于:

所述喷淋管(24)位于所述换热器(1)的上方,将水蒸气从上往下喷至所述换热器(1)的所述出风侧(12);和/或,

还包括接水装置(4),所述接水装置(4)设置在所述换热器(1)的下端,同时还位于所述喷淋管(24)的下端。

6.根据权利要求2-5中任一项所述的空调室内机,其特征在于:

所述加湿装置(2)还包括进水口(25)和进水阀门,所述进水口(25)能够将水导入所述水箱(21)中,所述进水阀门能够控制所述进水口(25)的开闭或控制所述进水口(25)的进水流量的大小;和/或,

所述水箱(21)的内部还设置有风机(26),所述风机(26)能够驱动水蒸气加速进入所述输送管(23)中。

7.根据权利要求2-6中任一项所述的空调室内机,其特征在于:

所述加湿装置(2)还包括与所述水箱(21)连通设置的排水阀(27);和/或,所述空调室内机还包括能够对所述加湿装置(2)进行控制的电控部件(5)。

8.根据权利要求1-7中任一项所述的空调室内机,其特征在于:

所述换热器(1)的所述出风侧(12)位于上方、所述迎风侧(11)位于下方,空气从所述换热器(1)的下方进入所述换热器(1)中换热、并从上方排出所述换热器(1)。

9.根据权利要求8所述的空调室内机,其特征在于:

所述空调室内机包括进风口(31)和出风口(32),所述进风口(31)位于所述空调室内机的底端,所述出风口(32)位于所述空调室内机的顶端,所述换热器(1)位于所述进风口(31)和所述出风口(32)之间。

10.一种如权利要求1-9中任一项所述的空调室内机的加湿控制方法,其特征在于:

包括检测步骤,用于检测室内的环境温度$T_{环}$和室内环境湿度$\Phi_{环}$;

判断步骤，用于判断$T_{环}$与温度预设范围之间的关系、和判断$\Phi_{环}$与湿度预设范围之间的关系；

控制步骤，根据$T_{环}$与温度预设范围之间的关系、和$\Phi_{环}$与湿度预设范围之间的关系，来控制所述加湿装置开启加湿或关闭加湿。

11.根据权利要求10所述的加湿控制方法，其特征在于：

判断步骤，用于判断$T_{环}$是否$\geqslant T_1$、和判断$\Phi_{环}$与、Φ_1和Φ_2之间的关系，其中T_1为常数，Φ_1和Φ_2也为常数，且$\Phi_1<\Phi_2$；

控制步骤，当$T_{环}\geqslant T_1$，且$\Phi_{环}\leqslant\Phi_1$时，开启加湿；当T环$\geqslant T_1$，且$\Phi_{环}\geqslant\Phi_2$时，停止加湿。

12.根据权利要求10所述的加湿控制方法，其特征在于：

判断步骤，用于判断$T_{环}$与、T_1和T_2之间的关系，和判断$\Phi_{环}$与、Φ_2和Φ_3之间的关系，其中T_1和T_2均为常数，$T_1>T_2$，Φ_1和Φ_2也为常数，且$\Phi_2<\Phi_3$；

控制步骤，当$T_2\leqslant T_{环}<T_1$，且$\Phi_{环}\leqslant\Phi_2$时，开启加湿；当$T_2\leqslant T_{环}<T_1$，且$\Phi_{环}\geqslant\Phi_3$时，停止加湿。

13.根据权利要求10所述的加湿控制方法，其特征在于：

判断步骤，用于判断$T_{环}$与T_2之间的关系，和判断$\Phi_{环}$与、Φ_3和Φ_4之间的关系，其中T_2为常数，Φ_3和Φ_4也为常数，且$\Phi_3<\Phi_4$；

控制步骤，当$T_{环}<T_2$，且$\Phi_{环}\leqslant\Phi_3$时，开启加湿；当$T_{环}<T_2$，且$\Phi_{环}\geqslant\Phi_4$时，停止加湿。

14.根据权利要求11-13中任一项所述的加湿控制方法，其特征在于：

当包括T_1时，所述$T_1=24℃$；当包括T_2时，所述$T_2=19℃$；

当包括Φ_1时，所述$\Phi_1=35\%$；当包括Φ_2时，所述$\Phi_2=45\%$；当包括Φ_3时，所述$\Phi_3=55\%$；当包括Φ_4时，所述$\Phi_4=65\%$。

15.一种空调器，其特征在于：

包括权利要求1-9中任一项所述的空调室内机。

一种空调室内机、控制方法和空调器

技术领域

[0001] 本公开涉及空调技术领域，具体涉及一种空调室内机、控制方法和空调器。

背景技术

[0002] 市场上传统的挂壁机空调主要具有制热、制冷、除湿功能，而当房间环境湿度不大时，持续使用制冷会自动带有吸湿作用，这样会造成房间内的湿度持续下降，空气就会变得十分干燥，对人体感受及皮肤均造成较差的体验。同时为了实现冬季房间湿度控制，用户通常需要购买加湿器，以增加室内相对湿度，改善室内房间的舒适性，但是是对制冷后的空气进行的加湿，加湿效果差。还有在空调器上或内部设置独立的加湿装置来进行加湿，其起到的是将降温后的空气喷到室内，加湿装置对室内空气进行加湿，二者之间独立工作，使得室内空气的加湿效果差，人体的舒适度低。

[0003] 由于现有技术中的分体壁挂式空调器持续使用制冷会自动带有吸湿作用，这样会造成房间内的湿度持续下降，空气就会变得十分干燥，对人体感受及皮肤均造成较差的体验等技术问题，因此本公开研究设计出一种空调室内机、控制方法和空调器。

[0004] 公开内容

[0005] 因此，本公开要解决的技术问题在于克服现有技术中空调器持续使用制冷会自动带有吸湿作用，会降低室内的湿度，使得人体的舒适度较差的缺陷，从而提供一种空调室内机、控制方法和空调器。

[0006] 为了解决上述问题，本公开提供一种空调室内机，其包括：

[0007] 换热器和加湿装置，所述换热器和所述加湿装置均位于所述空调室内机的内部，且所述加湿装置能够将水雾化，所述换热器包括迎风侧和出风侧，空气通过所述迎风侧进入所述换热器的内部进行换热，换热后的空气通过所述出风侧离开所述换热器，且所述加湿装置能够将雾化后的水蒸气喷至所述换热器的所述出风侧。

[0008] 在一些实施方式中，所述加湿装置包括水箱和加热装置，所述加热装置能够对所述水箱中的水进行加热而产生水蒸气。

[0009] 在一些实施方式中，所述加湿装置还包括输送管，所述输送管能够与所述水箱连通，以将所述水箱产生的水蒸气导出至所述换热器的所述出风侧的位置。

[0010] 在一些实施方式中，所述加湿装置还包括喷淋管，所述喷淋管设置在所述出风侧的位置、且与所述输送管连通，所述喷淋管能够将水蒸气喷出至与经过换热后的冷空气进行混合。

[0011] 在一些实施方式中，所述喷淋管位于所述换热器的上方，将水蒸气从上往下喷至所述换热器的所述出风侧；和/或，

[0012] 还包括接水装置，所述接水装置设置在所述换热器的下端，同时还位于所述喷淋管的下端。

[0013] 在一些实施方式中，所述加湿装置还包括进水口和进水阀门，所述进水口能够将水导入所述水箱中，所述进水阀门能够控制所述进水口的开闭或控制所述进水口的进水流

量的大小;和/或,

[0014] 所述水箱的内部还设置有风机,所述风机能够驱动水蒸气加速进入所述输送管中。

[0015] 在一些实施方式中,所述加湿装置还包括与所述水箱连通设置的排水阀;和/或,所述空调室内机还包括能够对所述加湿装置进行控制的电控部件。

[0016] 在一些实施方式中,所述换热器的所述出风侧位于上方、所述迎风侧位于下方,空气从所述换热器的下方进入所述换热器中换热、并从上方排出所述换热器。

[0017] 在一些实施方式中,所述空调室内机包括进风口和出风口,所述进风口位于所述空调室内机的底端,所述出风口位于所述空调室内机的顶端,所述换热器位于所述进风口和所述出风口之间。

[0018] 本公开还提供一种如前任一项所述的空调室内机的加湿控制方法:

[0019] 包括检测步骤,用于检测室内的环境温度$T_{环}$和室内环境湿度$\Phi_{环}$;

[0020] 判断步骤,用于判断$T_{环}$与温度预设范围之间的关系、和判断$\Phi_{环}$与湿度预设范围之间的关系;

[0021] 控制步骤,根据$T_{环}$与温度预设范围之间的关系、和$\Phi_{环}$与湿度预设范围之间的关系,来控制所述加湿装置开启加湿或关闭加湿。

[0022] 在一些实施方式中,判断步骤,用于判断$T_{环}$是否$\geqslant T_1$、和判断$\Phi_{环}$与、Φ_1和Φ_2之间的关系,其中T_1为常数,Φ_1和Φ_2也为常数,且$\Phi_1<\Phi_2$;

[0023] 控制步骤,当$T_{环}\geqslant T_1$,且$\Phi_{环}\leqslant\Phi_1$时,开启加湿;当T环$\geqslant T_1$,且$\Phi_{环}\geqslant\Phi_2$时,停止加湿。

[0024] 在一些实施方式中,判断步骤,用于判断$T_{环}$与、T_1和T_2之间的关系,和判断$\Phi_{环}$与、Φ_2和Φ_3之间的关系,其中T_1和T_2均为常数,$T_1>T_2$,Φ_1和Φ_2也为常数,且$\Phi_2<\Phi_3$;

[0025] 控制步骤,当$T_2\leqslant T_{环}<T_1$,且$\Phi_{环}\leqslant\Phi_2$时,开启加湿;当$T_2\leqslant T_{环}<T_1$,且$\Phi_{环}\geqslant\Phi_3$时,停止加湿。

[0026] 在一些实施方式中,判断步骤,用于判断$T_{环}$与T_2之间的关系,和判断$\Phi_{环}$与、Φ_3和Φ_4之间的关系,其中T_2为常数,Φ_3和Φ_4也为常数,且$\Phi_3<\Phi_4$;

[0027] 控制步骤,当$T_{环}<T_2$,且$\Phi_{环}\leqslant\Phi_3$时,开启加湿;当$T_{环}<T_2$,且$\Phi_{环}\geqslant\Phi_4$时,停止加湿。

[0028] 在一些实施方式中,当包括T_1时,所述$T_1=24℃$;当包括T_2时,所述$T_2=19℃$;

[0029] 当包括Φ_1时,所述$\Phi_1=35\%$;当包括Φ_2时,所述$\Phi_2=45\%$;当包括Φ_3时,所述$\Phi_3=55\%$;当包括Φ_4时,所述$\Phi_4=65\%$。

[0030] 本公开还提供一种空调器,其包括前任一项所述的空调室内机。

[0031] 本公开提供的一种空调室内机、控制方法和空调器具有如下有益效果:

[0032] 1.本公开通过在空调室内机内部设置换热器和加湿装置,并通过加湿装置将雾化后的水蒸气导至换热器的出风侧,能够使得雾化后的水蒸气与经过换热(制冷)后的空气进行混合,有效增大经过冷却后的冷空气的湿度,有效防止和避免经过蒸发吸热后的空气的湿度降低的情况,提高冷却后的空气进入室内的湿度,提高人体的舒适度;而本公开的空调器可同时满足制冷、制热的同时具备加湿功能,一台空调即满足了用户的需求;本公开采用电热加湿原理、是一款具备了加湿功能的挂壁式空调,可根据环境温度、环境湿度,智能控

制加湿效果，更好的提升房间舒适性；

[0033] 2.本公开的挂壁式空调通过电热加湿部件，实现空调内加湿功能，湿度传感器、环境温度传感器，结合空调自身检测状态，实现智能加湿功能的一款先进空调器；该挂壁式空调电热加湿部件，包括：电控箱，水箱部件，电阻热加湿组件、进水机构、排水机构、水箱风扇、蒸汽输送部件等几大部件组成，很好的实现了加湿功能。与现有技术相比，本工况在现有挂壁空调正常制冷、制热、除湿功能之外，实现了电热式智能加湿功能，可以满足一年四季空气温湿度的舒适度，大大提高了空调使用的舒适性效果。

附图说明

[0034] 图1是本公开的空调室内机的加湿装置的结构图；

[0035] 图2是本公开的空调室内机的加湿装置+换热器的结构示意图；

[0036] 图3是本公开的空调室内机的加湿装置+换热器的侧视结构示意图。

[0037] 附图标记表示为：

[0038] 1、换热器；11、迎风侧；12、出风侧；2、加湿装置；21、水箱；22、加热装置；23、输送管；24、喷淋管；25、进水口；26、风机；27、排水阀；31、进风口；32、出风口；4、接水装置；5、电控部件；6、风机及电机部件；7、控制板；8、底壳部件。

具体实施方式

[0039] 如图1-3所示，本公开提供一种空调室内机，其包括：

[0040] 换热器1和加湿装置2，所述换热器1和所述加湿装置2均位于所述空调室内机的内部，且所述加湿装置2能够将水雾化，所述换热器1包括迎风侧11和出风侧12，空气通过所述迎风侧11进入所述换热器1的内部进行换热，换热后的空气通过所述出风侧12离开所述换热器1，且所述加湿装置2能够将雾化后的水蒸气喷至所述换热器1的所述出风侧12。

[0041] 本公开通过在空调室内机内部设置换热器和加湿装置，并通过加湿装置将雾化后的水蒸气导至换热器的出风侧，能够使得雾化后的水蒸气与经过换热(制冷)后的空气进行混合，有效增大经过冷却后的冷空气的湿度，有效防止和避免经过蒸发吸热后的空气的湿度降低的情况，提高冷却后的空气进入室内的湿度，提高人体的舒适度。

[0042] 本公开的挂壁式空调通过独有电热加湿部件，下进风、上出风的同时直接吹出湿度风，根据控制系统结合室内温度、湿度变化情况，智能调节室内的湿度，实现了制冷制热的同时可以对空气加湿，大大提高制冷制热舒适性；同时可做到可靠保护、智能控制。本公开为电热加湿，且零部件、实施方法描述清晰准确，所用水为用户自行加水非水循环，可行性已经过验证。本公开的加湿是直接加湿空调内部处理过的空气，且构造巧妙。本公开应用于具备有加湿功能空调、带有特制的加湿部件，且加湿部件完全在空调内部，无需另外安装。

[0043] 在一些实施方式中，所述加湿装置2包括水箱21和加热装置22，所述加热装置22能够对所述水箱21中的水进行加热而产生水蒸气。而本公开的空调器可同时满足制冷、制热的同时具备加湿功能，一台空调即满足了用户的需求；本公开采用电热加湿原理、是一款具备了加湿功能的挂壁式空调，可根据环境温度、环境湿度，智能控制加湿效果，更好的提升房间舒适性。

[0044] 在一些实施方式中，所述加湿装置2还包括输送管23，所述输送管23能够与所述水箱21连通，以将所述水箱21产生的水蒸气导出至所述换热器1的所述出风侧12的位置。本公开通过输送管能够将水箱被加热产生的水蒸气导至换热器的出风侧的位置，从而实现对冷却除湿的空气进行加湿的作用。

[0045] 在一些实施方式中，所述加湿装置2还包括喷淋管24，所述喷淋管24设置在所述出风侧12的位置、且与所述输送管23连通，所述喷淋管24能够将水蒸气喷出至与经过换热后的冷空气进行混合。本公开通过设置的喷淋管结构，能够对输送管输送来的水蒸气进行接通、并通过喷淋管上的多个喷淋孔进行喷洒水蒸气，提高喷淋面积，提高水蒸气与冷空气之间的接触面积，增大加湿效果。

[0046] 在一些实施方式中，所述喷淋管24位于所述换热器1的上方，将水蒸气从上往下喷至所述换热器1的所述出风侧12；和/或，

[0047] 还包括接水装置4(优选为接水盘)，所述接水装置4设置在所述换热器1的下端，同时还位于所述喷淋管24的下端。

[0048] 这是本公开的喷淋管的优选设置位置，实现从上而下对换热器的出风侧的冷空气进行加湿的效果，还通过接水盘的设置能够对水蒸气和换热器产生的冷凝水进行接住和收纳作用，防止水进入室内机中的其他部分，造成安全隐患。

[0049] 在一些实施方式中，所述加湿装置2还包括进水口25和进水阀门，所述进水口25能够将水导入所述水箱21中，所述进水阀门能够控制所述进水口25的开闭或控制所述进水口25的进水流量的大小；和/或，

[0050] 所述水箱21的内部还设置有风机26，所述风机26能够驱动水蒸气加速进入所述输送管23中。

[0051] 本公开还通过在水箱上连接开设的进水口能够将水从外部导入水箱中，优选为干净的水源，通过进水阀门能够对进水进行开或闭或调节进水流量的大小，风机能够起到将水蒸气加速吹至输送管中的作用，提高加湿效果。

[0052] 在一些实施方式中，所述加湿装置2还包括与所述水箱21连通设置的排水阀27；和/或，所述空调室内机还包括能够对所述加湿装置2进行控制的电控部件5。通过排水阀能够起到排出水箱中多余的水或不用加湿时的存蓄已久的水，通过电控部件能够实现对加湿过程的智能控制。

[0053] 在一些实施方式中，所述换热器1的所述出风侧12位于上方、所述迎风侧11位于下方，空气从所述换热器1的下方进入所述换热器1中换热、并从上方排出所述换热器1。这是本公开的换热器的优选布置形式，换热器如图2所示为倒型安装，使得拱形部分朝下，而凹型开口朝向上方，使得从下方吸气、从上方排气。

[0054] 在一些实施方式中，所述空调室内机包括进风口31和出风口32，所述进风口31位于所述空调室内机的底端，所述出风口32位于所述空调室内机的顶端，所述换热器1位于所述进风口31和所述出风口32之间。本公开有效实现下进气、上出气的作用，可以放置在室内中下部的位置。

[0055] 本公开还提供一种如前任一项所述的空调室内机的加湿控制方法，其包括检测步骤，用于检测室内的环境温度$T_{环}$和室内环境湿度$\Phi_{环}$；

[0056] 判断步骤，用于判断$T_{环}$与温度预设范围之间的关系、和判断$\Phi_{环}$与湿度预设范围之

间的关系；

[0057] 控制步骤，根据$T_{环}$与温度预设范围之间的关系、和$\Phi_{环}$与湿度预设范围之间的关系，来控制所述加湿装置开启加湿或关闭加湿。

[0058] 具体实现方式如下：

[0059] 用户可通过进水口25自行进行加水，水流入水箱21中，电热式加湿器是依据电阻加热的原理，电加热管浸没在水中，电热管通电后，依据焦耳定律，电热管产生热量，从而使水箱中水变成水蒸汽。然后功能控制方面主要通过电控部件进行控制，空调运行时室内环境传感器和湿度传感器检测信号实时判断是否满足加湿开启条件，同时主体中水位监测装置反馈有水位信号，发送到控制器中(水是用户直接从图1中进水口进行加水)。加湿部件接收到可开启加湿信号后，显示板中显示A1(代表加湿中)，同时启动部件主体中加热电阻，通过电加热使水箱中水沸腾产生蒸汽；水箱风机启动将产生的水蒸气通过蒸汽风道传输到蒸汽扩散装置(蒸汽出口及蒸汽输送管、蒸汽喷淋管)把水蒸汽送入空调内的气流，随空调出风口吹出，起到加湿室内空气的作用。同时，该空调器可挂在较低的位置，下部进风，上部出风，配合蒸汽喷淋管将蒸汽自然上升与空调中空气充分混合后从空调器上部吹入室内，其高度刚好在人体需要的范围内，可以使空调器制冷、制热同时吹出湿度舒适的冷热风在人体常活动的区域，舒适性非常好。而当室内环境传感器和湿度传感器检测的信号满足加湿关闭条件或水位监测装置反馈缺水信号，发送到电控部件，电控关闭加湿功能，同时在显示板中显示B1，代表加湿停止，显示B2代表水箱缺水。同时，当用户长时间不希望使用加湿时，可自行通过排水阀将水箱中剩余的水全部排出，排出的水可通过接水盘部件全部可靠接住排到室外侧，避免出现漏水的情况。

[0060] 本公开通过该控制方法，能够有效地根据$T_{环}$与温度预设范围之间的关系、和判断$\Phi_{环}$与湿度预设范围之间的关系而开启加湿或关闭加湿，实现在人体需要时对室内进行加湿或除湿的效果。加湿器判断按以下条件运行：$T_{环}$＝室内环境温度；$\Phi_{环}$＝室内环境湿度，其中温度、湿度关系为实验室模拟人体舒适度大量实验验证得出的最佳控制方案：每次判断进入开始加湿后，保持5分钟运行后再次判断。

[0061] 在一些实施方式中，判断步骤，用于判断$T_{环}$是否≥T_1、和判断$\Phi_{环}$与、Φ_1和Φ_2之间的关系，其中T_1为常数，Φ_1和Φ_2也为常数，且$\Phi_1<\Phi_2$；

[0062] 控制步骤，当$T_{环}\geq T_1$，且$\Phi_{环}\leq\Phi_1$时，开启加湿；当T环≥T_1，且$\Phi_{环}\geq\Phi_2$时，停止加湿。

[0063] 在一些实施方式中，判断步骤，用于判断$T_{环}$与、T_1和T_2之间的关系，和判断$\Phi_{环}$与、Φ_2和Φ_3之间的关系，其中T_1和T_2均为常数，$T_1>T_2$，Φ_1和Φ_2也为常数，且$\Phi_2<\Phi_3$；

[0064] 控制步骤，当$T_2\leq T_{环}<T_1$，且$\Phi_{环}\leq\Phi_2$时，开启加湿；当$T_2\leq T_{环}<T_1$，且$\Phi_{环}\geq\Phi_3$时，停止加湿。

[0065] 在一些实施方式中，判断步骤，用于判断$T_{环}$与T_2之间的关系，和判断$\Phi_{环}$与、Φ_3和Φ_4之间的关系，其中T_2为常数，Φ_3和Φ_4也为常数，且$\Phi_3<\Phi_4$；

[0066] 控制步骤，当$T_{环}<T_2$，且$\Phi_{环}\leq\Phi_3$时，开启加湿；当$T_{环}<T_2$，且$\Phi_{环}\geq\Phi_4$时，停止加湿。

[0067] 在一些实施方式中，当包括T_1时，所述T_1＝24℃；当包括T_2时，所述T_2＝19℃；

[0068] 当包括Φ_1时，所述Φ_1＝35％；当包括Φ_2时，所述Φ_2＝45％；当包括Φ_3时，所述Φ_3

＝55％；当包括Φ_4时，所述Φ_4＝65％。

[0069] 而本公开空调器可同时满足制冷、制热的同时具备加湿功能，一台空调即满足了用户的需求。

[0070] 该公开采用电热加湿原理、是一款具备了加湿功能的挂壁式空调，可根据环境温度、环境湿度，智能控制加湿效果，更好的提升房间舒适性。

[0071] 表1

[0072]

$T_{环}$	$\Phi_{环}$	加湿器状态
$T_{环}\geqslant 24℃$	$\Phi_{环}\leqslant 35\%$	开始加湿
	$\Phi_{环}\geqslant 45\%$	停止加湿
$19℃\leqslant T_{环}<24℃$	$\Phi_{环}\leqslant 45\%$	开始加湿
	$\Phi_{环}\geqslant 55\%$	停止加湿
$T_{环}<19℃$	$\Phi_{环}\leqslant 55\%$	开始加湿
	$\Phi_{环}\geqslant 65\%$	停止加湿

[0073] 本公开还提供一种空调器，其包括前任一项所述的空调室内机。

[0074] 本公开通过在空调室内机内部设置换热器和加湿装置，并通过加湿装置将雾化后的水蒸气导至换热器的出风侧，能够使得雾化后的水蒸气与经过换热(制冷)后的空气进行混合，有效增大经过冷却后的冷空气的湿度，有效防止和避免经过蒸发吸热后的空气的湿度降低的情况，提高冷却后的空气进入室内的湿度，提高人体的舒适度。

[0075] 本公开的挂壁式空调通过独有电热加湿部件，下进风、上出风的同时直接吹出湿度风，根据控制系统结合室内温度、湿度变化情况，智能调节室内的湿度，实现了制冷制热的同时可以对空气加湿，大大提高制冷制热舒适性；同时可做到可靠保护、智能控制。本公开为电热加湿，且零部件、实施方法描述清晰准确，所用水为用户自行加水非水循环，可行性已经过验证。本公开的加湿是直接加湿空调内部处理过的空气，且构造巧妙。本公开应用于具备有加湿功能空调、带有特制的加湿部件，且加湿部件完全在空调内部，无需另外安装。

[0076] 以上所述仅为本公开的较佳实施例而已，并不用以限制本公开，凡在本公开的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本公开的保护范围之内。以上所述仅是本公开的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本公开技术原理的前提下，还可以做出若干改进和变型，这些改进和变型也应视为本公开的保护范围。

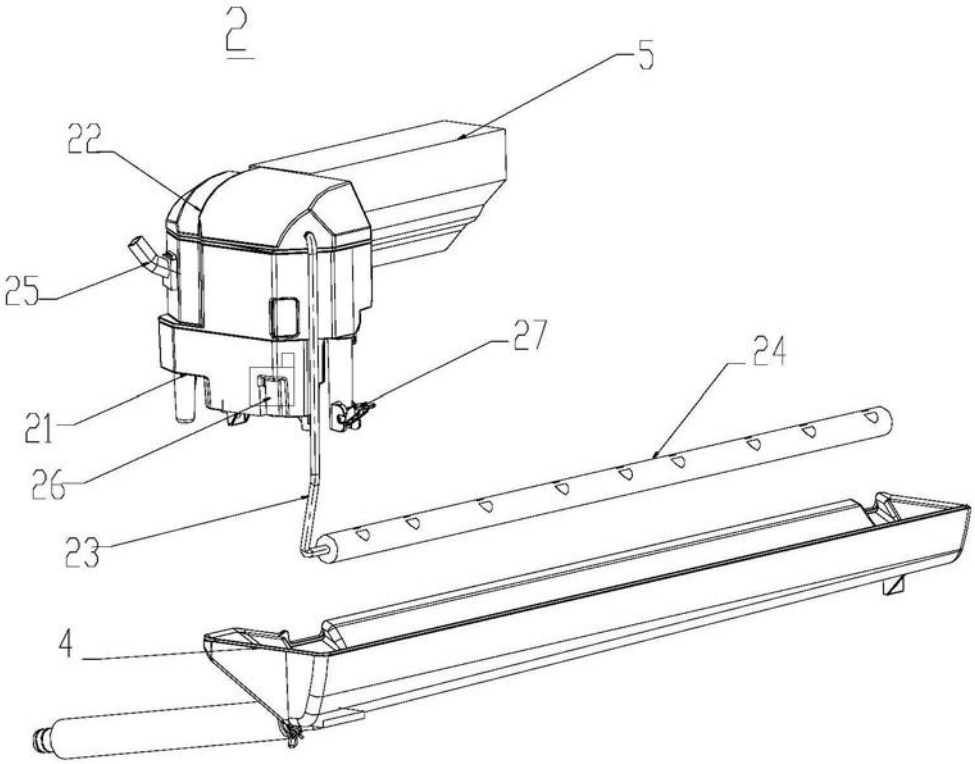


图1

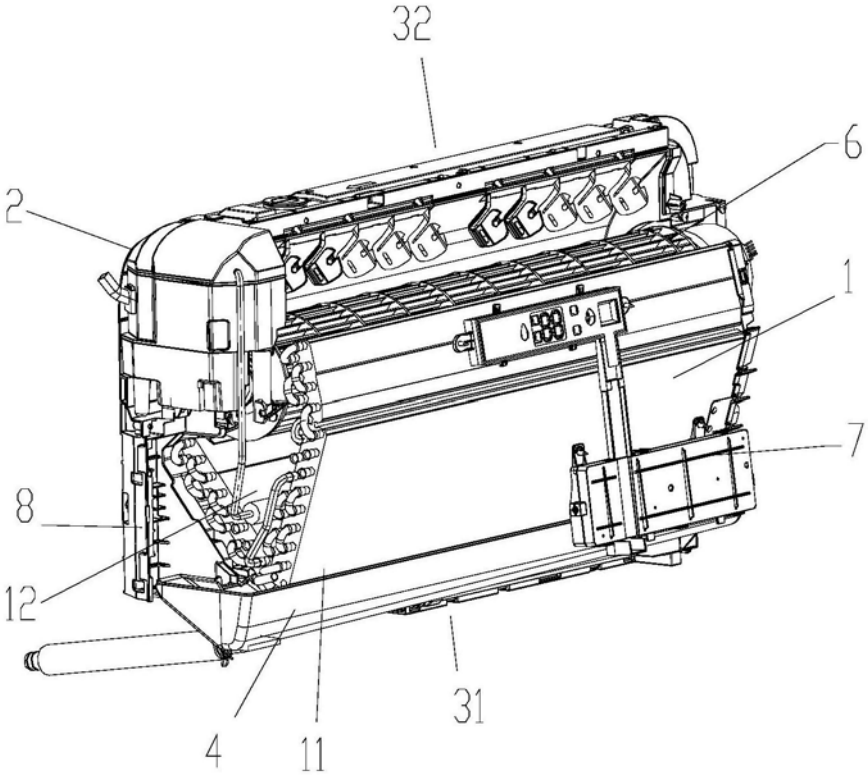


图2

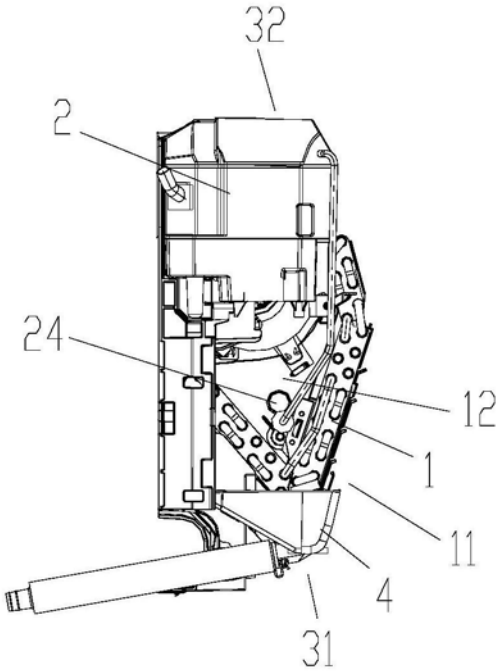


图3