(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204902001 U
(45)授权公告日 2015.12.23

(21)申请号 201520694555.0

(22)申请日 2015.09.09

(73)专利权人 济南大学
地址 250022 山东省济南市市中区南辛庄西路 336 号

(72)发明人 马晶 戚玉华 张艳霞

(51)Int.Cl.
F24F 1/00(2011.01)
F24F 13/22(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

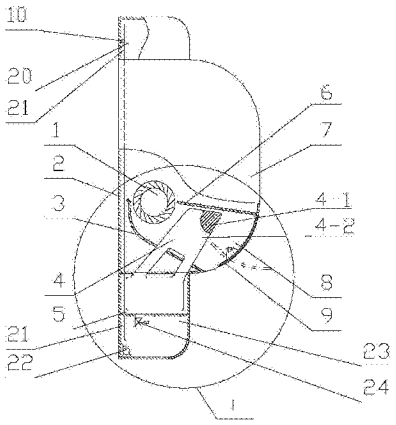
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54)实用新型名称

室内湿温调节系统

(57)摘要

室内湿温调节系统，涉及室内湿温调节技术领域。其特征在于：室内湿温调节系统室内部分上部为初级水箱，初级水箱下部连接室内机，室内机下部连接蒸发水箱，蒸发水箱下部连接次级水箱；风道为蜗壳状，流风筒在蜗壳状风道内，流风筒为圆柱形，水蒸发组件位于风道处，水蒸发组件与流风筒的圆柱筒的两个底面平行；蒸发水箱底部连接有蒸发水箱排水管，蒸发水箱排水管上装有电磁阀 A；次级水箱内装有供水泵，供水泵连接上行联络管，上行联络管管出口在初级水箱上部。室内湿温调节系统，室内湿温调节系统在制冷、制热的同时具有可加湿作用；可全天候调节室内温度和湿度。



CN 204902001 U

1. 室内湿温调节系统，包括：流风筒、空调外壳、蜗壳、水蒸发组件、蒸发水箱、蜗舌、室内机、风道、水平导风条组件、电磁阀 C、连接管、电源线、室外机冷凝水管、室外机、初级水箱、上行联络管、供水泵、次级水箱、电磁阀 A、下行联络管、电磁阀 B、次级水箱下液位传感器、次级水箱上液位传感器、蒸发水箱下液位传感器、蒸发水箱上液位传感器、初级水箱下液位传感器、初级水箱上液位传感器，

其特征在于：

室内湿温调节系统为分体式的散湿空调；

室内湿温调节系统室内部分上部为初级水箱，初级水箱下部连接室内机，

室内机下部连接蒸发水箱，蒸发水箱下部连接次级水箱；

流风筒、蜗壳、蜗舌、风道、水平导风条组件在室内机内；

风道为蜗壳状，流风筒在蜗壳状风道内，流风筒为圆柱形；

水蒸发组件包含：支撑片、吸水材料套、吸水材料浸水基，

蒸发水箱包含：蒸发水箱排水管、冷凝水进口，

水平导风条组件包含：水平导风条、转轴、支架，

水蒸发组件为薄片状，水蒸发组件中央是支撑片，吸水材料套套装在支撑片上，吸水材料套下部连接吸水材料浸水基；

吸水材料浸水基在蒸发水箱中；

水蒸发组件位于风道处，水蒸发组件与流风筒的圆柱筒的两个底面平行；

水平导风条连接支架，支架连接转轴；

蒸发水箱底部连接有蒸发水箱排水管，蒸发水箱排水管上装有电磁阀 A；

蒸发水箱排水管下部在次级水箱内；

次级水箱内装有供水泵，供水泵连接上行联络管，上行联络管管出口在初级水箱上部；

次级水箱上部内壁装有次级水箱上液位传感器，次级水箱下部内壁装有次级水箱下液位传感器；

初级水箱底部连接下行联络管，下行联络管末端装有电磁阀 B，

初级水箱上部内壁装有初级水箱上液位传感器，初级水箱下部内壁装有初级水箱下液位传感器，

电磁阀 B 末端在蒸发水箱内；

蒸发水箱顶部连接有冷凝水进口，冷凝水进口连接室外机；

蒸发水箱上部内壁装有蒸发水箱上液位传感器，蒸发水箱下部内壁装有蒸发水箱下液位传感器；

室外机冷凝水管连接室外机。

2. 如权利要求 1 所述的室内湿温调节系统，其特征在于：所述的水箱为塑料水箱。

3. 如权利要求 1 所述的室内湿温调节系统，其特征在于：所述的初级水箱上液位传感器位于初级水箱总高的 4/5 处，初级水箱下液位传感器位于初级水箱总高的 1/5 处。

4. 如权利要求 1 所述的室内湿温调节系统，其特征在于：所述的次级水箱下液位传感器位于次级水箱总高的 1/5 处，次级水箱上液位传感器位于次级水箱总高的 4/5 处。

5. 如权利要求 1 所述的室内湿温调节系统，其特征在于：所述的蒸发水箱下液位传感

器位于蒸发水箱总高的 1/5 处，蒸发水箱上液位传感器位于蒸发水箱总高的 4/5 处。

6. 如权利要求 1 所述的室内湿温调节系统，其特征在于：所述的吸水材料套为酚醛发泡塑料材料。

7. 如权利要求 1 所述的室内湿温调节系统，其特征在于：所述的吸水材料套为柔性中空纤维材料。

8. 如权利要求 1 所述的室内湿温调节系统，其特征在于：所述的初级水箱侧壁装有电磁阀 C。

9. 如权利要求 1 所述的室内湿温调节系统，其特征在于：所述的电磁阀 A 和电磁阀 B 均为电磁阀。

10. 如权利要求 1 所述的室内湿温调节系统，其特征在于：室外机安装位置高于室内挂机。

室内湿温调节系统

技术领域

[0001] 室内湿温调节系统，涉及空气调节器技术领域。

背景技术

[0002] 干燥的空气会使得人体呼吸系统除灭细菌能力降低，造成上呼吸道感染，进而引发呼吸道方面的病疾。干燥的空气会使皮肤粗糙，这也就是干燥的戈壁人皮肤粗糙的主要原因。此外干燥的空气易产生静电，也使人感觉不适。为增加湿度商家通常是用加湿器来解决，但超声波加湿器的制作成本高，湿气在无流动风力助力下扩散慢，加湿效果并不理想。

[0003] 现有技术的 CN104566631A 一种带加湿器的空调“加湿器内安装有多个电热丝。所述加湿器的电热丝和空调主体内部的温度控制电路相连……并且可根据需求将水加热，使加湿器喷出来的水雾温度适宜，冬天不会冰凉刺激。”虽然可解决空调加湿的问题，但由于加湿是靠电热丝加热，空调的作用不仅仅只是加热，给干燥的环境加湿也不仅仅在冬季需要，有许多情况下夏季也需要加温，因此，以安装电热丝加湿就不适用于夏季制冷的要求了。

[0004] CN201421141Y 专利，特征是“在进风口内侧、风机部件前侧设有加湿装置，外部空气在风机部件作用下，由进风口进入电器内部，经加湿装置、排风道，然后从出风口排出”由于加湿装置在进风口一侧，当空调用于制热时加湿，加湿尚好，但空调用于制冷时，加湿器装置处于进风口，那么湿气要穿室内热交换器（即蒸发器）排出，则湿气会在室内热交换器（蒸发器）上结霜，不仅加湿作用大大降低，由于结霜后室内热交换器的换热效果也大大下降，造成空调运行制冷量不足。

[0005] “CN103438505A 加湿装置、空调室内机、空调及空调加湿方法”其特征是“在流风轮叶片上安装的毛刷，”这将流风轮的空气动力学外形破坏，并且空气流动阻力增加，因此降低了空调效果。

发明内容

[0006] 为克服现有技术存在的不足，

[0007] 本申请的目的之一是设计一种可加湿的温度空气调节器；

[0008] 本申请的目的之二是克服现有技术的不足，不仅空气调节器在制热时可加湿，在制冷时加湿制冷量不降低的加湿空气调节器；

[0009] 本申请的目的之三是综合利用空调室外机的冷凝水；

[0010] 本申请的目的之四，由于补充进水量有限，时时观察很麻烦，所以本申请的目的之四是自动控制水箱补充水量；

[0011] 为实现上述目的本申请采用如下技术方案：

[0012] 1、室内湿温调节系统，包括：流风筒 1、空调外壳 2、蜗壳 3、水蒸发组件 4、蒸发水箱 5、蜗舌 6、室内机 7、风道 8、水平导风条组件 9、电磁阀 C10、连接管 11、电源线 12、室外机冷凝水管 13、室外机 14、初级水箱 20、上行联络管 21、供水泵 22、次级水箱 23、电磁阀 A24、下

行联络管 25、电磁阀 B26、次级水箱下液位传感器 31、次级水箱上液位传感器 32、蒸发水箱下液位传感器 33、蒸发水箱上液位传感器 34、初级水箱下液位传感器 35、初级水箱上液位传感器 36，

[0013] 其特征在于：

[0014] 室内湿温调节系统为分体式的散湿空调；

[0015] 室内湿温调节系统室内部分上部为初级水箱 20，初级水箱 20 下部连接室内机 7，

[0016] 室内机 7 下部连接蒸发水箱 5，蒸发水箱 5 下部连接次级水箱 23；

[0017] 流风筒 1、蜗壳 3、蜗舌 6、风道 8、水平导风条组件 9 在室内机 7 内；

[0018] 风道 8 为蜗壳状，流风筒 1 在蜗壳状风道 8 内，流风筒 1 为圆柱形；（现有技术，分体式空调的通用结构）

[0019] 水蒸发组件 4 包含：支撑片 4-1、吸水材料套 4-2、吸水材料浸水基 4-3，

[0020] 蒸发水箱 5 包含：蒸发水箱排水管 5-1、冷凝水进口 5-2，

[0021] 水平导风条组件 9 包含：水平导风条 9-1、转轴 9-2、支架 9-3，

[0022] 水蒸发组件 4 为薄片状，水蒸发组件 4 中央是支撑片 4-1，吸水材料套 4-2 套装在支撑片 4-1 上，吸水材料套 4-2 下部连接吸水材料浸水基 4-3；

[0023] 吸水材料浸水基 4-3 在蒸发水箱 5 中；（便于吸水）

[0024] 水蒸发组件 4 位于风道 8 处，水蒸发组件 4 与流风筒 1 的圆柱筒的两个底面平行；（也即与气流的方向平行，从而减小出风的阻力而又能有足够的蒸发面积）；

[0025] 水平导风条 9-1 连接支架 9-3，支架 9-3 连接转轴 9-2（水平导风条组件 9 为现有技术，可参见现有技术的空调，此处不再赘述）；

[0026] 蒸发水箱 5 底部连接有蒸发水箱排水管 5-1，蒸发水箱排水管 5-1 上装有电磁阀 A24；

[0027] （如果室内湿度高不再需要加湿时，蒸发水箱 5 可通过电磁阀 A24 排入次级水箱 23 中存储备用，）

[0028] 蒸发水箱排水管 5-1 下部在次级水箱 23 内；

[0029] 次级水箱 23 内装有供水泵 22，供水泵 22 连接上行联络管 21，上行联络管 21 管出口在初级水箱 20 上部；（可使次级水箱 23 中的水通过供水泵打入初级水箱 20 中）

[0030] 次级水箱 23 上部内壁装有次级水箱上液位传感器 32，次级水箱 23 下部内壁装有次级水箱下液位传感器 31，（次级水箱 23 中的水可以通过供水泵 22 上扬入初级水箱 20 中备用初级水箱 20 上部）

[0031] 初级水箱 20 底部连接下行联络管 25，下行联络管 25 末端装有电磁阀 B26，

[0032] 初级水箱 20 上部内壁装有初级水箱上液位传感器 36，初级水箱 20 下部内壁装有初级水箱下液位传感器 35，

[0033] 电磁阀 B26 末端在蒸发水箱 5 内；（需要加湿时，而从室外机 14 来的冷凝水不足时，电磁阀 B26 开启初级水箱 20 中的水通过下行联络管 25 进入蒸发水箱 5 中）

[0034] 蒸发水箱 5 顶部连接有冷凝水进口 5-2，冷凝水进口 5-2 连接室外机 14；（充分利用室内机的冷凝水加湿）

[0035] 蒸发水箱 5 上部内壁装有蒸发水箱上液位传感器 34，蒸发水箱 5 下部内壁装有蒸发水箱下液位传感器 33；

[0036] 室外机冷凝水管 13 连接室外机 14。

[0037] 2、室内湿温调节系统，其特征在于：所述的水箱 5-5 为塑料水箱（质量轻便于悬挂）。

[0038] 3、室内湿温调节系统，其特征在于：所述的初级水箱上液位传感器 36 位于初级水箱 20 总高的 4/5 处，初级水箱下液位传感器 35 位于初级水箱 20 总高的 1/5 处。

[0039] 4、室内湿温调节系统，其特征在于：所述的次级水箱下液位传感器 31 位于次级水箱 23 总高的 1/5 处，次级水箱上液位传感器 32 位于次级水箱 23 总高的 4/5 处。

[0040] 5、室内湿温调节系统，其特征在于：所述的蒸发水箱下液位传感器 33 位于蒸发水箱 5 总高的 1/5 处，蒸发水箱上液位传感器 34 位于蒸发水箱 5 总高的 4/5 处。

[0041] 6、室内湿温调节系统，其特征在于：所述的吸水材料套 4-2 为酚醛发泡塑料材料。

[0042] 7、室内湿温调节系统，其特征在于：所述的吸水材料套 4-2 为柔性中空纤维材料。

[0043] 8、室内湿温调节系统，其特征在于：所述的初级水箱 20 侧壁装有电磁阀 C10。（如果冷凝水不足时可用于补充加水）

[0044] 9、室内湿温调节系统，其特征在于：所述的电磁阀 A24 和电磁阀 B26 均为电磁阀。

[0045] 10、室内湿温调节系统，其特征在于：室外机 14 安装位置高于室内挂机。

[0046] 有益效果

[0047] 1、室内湿温调节系统在制冷、制热的同时具有可加湿作用；

[0048] 2、由于水蒸发组件 4 为薄片状，水蒸发组件 4 中央是支撑片 4-1，吸水材料套 4-2 套装在支撑片 4-1 上，吸水材料套 4-2 下部连接吸水材料浸水基 4-3；水蒸发组件 4 位于风道 8 处，水蒸发组件 4 与流风筒 1 的圆柱筒的两个底面平行，也即与气流的方向平行，从而减小出风的阻力而又能有足够的蒸发面积，所以在本申请的室内湿温调节系统在制冷时加湿制冷量基本不会降低；

[0049] 3、冷凝水为蒸馏水，不会结垢，对于水硬度大的地区充分利用室外机的冷凝水利于吸水材料的持久使用而不用更换；

[0050] 5、蒸发水箱 5 底部连接有蒸发水箱排水管 5-1，蒸发水箱排水管 5-1 上装有电磁阀 A24，如果室内湿度高不再需要加湿时，蒸发水箱 5 可通过电磁阀 A24 排入次级水箱 23 中存储备用；

[0051] 6、蒸发水箱 5 顶部连接有冷凝水进口 5-2，冷凝水进口 5-2 连接室外机 14，充分利用室内机的冷凝水加湿。

附图说明

[0052] 图 1：室内湿温调节系统室内部分左视图

[0053] 图 2：室内湿温调节系统室内、室外机示意图

[0054] 图 3：室内湿温调节系统 I 局部放大图

[0055] 图 4：室内湿温调节系统室内机背部局剖视图

[0056] 图 5：室内湿温调节系统室内挂机局部放大图

[0057] 图中：1 流风筒、2 空调外壳、3 蜗壳、4 水蒸发组件、5 蒸发水箱、6 蜗舌、7 室内机、8 风道、9 水平导风条组件、10 电磁阀 C、11 连接管、12 电源线、13 室外机冷凝水管、14 室外机、20 初级水箱、21 上行联络管、22 供水泵、23 次级水箱、24 电磁阀 A、25 下行联络管、26 电

磁阀 B、31 次级水箱下液位传感器、32 次级水箱上液位传感器、33 蒸发水箱下液位传感器、34 蒸发水箱上液位传感器、35 初级水箱下液位传感器、36 初级水箱上液位传感器、支撑片 4-1、吸水材料套 4-2、吸水材料浸水基 4-3、蒸发水箱排水管 5-1、冷凝水进口 5-2、9-1 水平导风条、9-2 转轴、9-3 支架。

具体实施方式

[0058] 下面结合附图和实施例对本申请做进一步说明。

[0059] 实施例 1

[0060] 实施例 1

[0061] 1、室内湿温调节系统，包括：流风筒 1、空调外壳 2、蜗壳 3、水蒸发组件 4、蒸发水箱 5、蜗舌 6、室内机 7、风道 8、水平导风条组件 9、电磁阀 C10、连接管 11、电源线 12、室外机冷凝水管 13、室外机 14、初级水箱 20、上行联络管 21、供水泵 22、次级水箱 23、电磁阀 A24、下行联络管 25、电磁阀 B26、次级水箱下液位传感器 31、次级水箱上液位传感器 32、蒸发水箱下液位传感器 33、蒸发水箱上液位传感器 34、初级水箱下液位传感器 35、初级水箱上液位传感器 36，

[0062] 其特征在于：

[0063] 室内湿温调节系统为分体式的散湿空调；

[0064] 室内湿温调节系统室内部分上部为初级水箱 20，初级水箱 20 下部连接室内机 7，

[0065] 室内机 7 下部连接蒸发水箱 5，蒸发水箱 5 下部连接次级水箱 23；

[0066] 流风筒 1、蜗壳 3、蜗舌 6、风道 8、水平导风条组件 9 在室内机 7 内；

[0067] 风道 8 为蜗壳状，流风筒 1 在蜗壳状风道 8 内，流风筒 1 为圆柱形；（现有技术，分体式空调的通用结构）

[0068] 水蒸发组件 4 包含：支撑片 4-1、吸水材料套 4-2、吸水材料浸水基 4-3，

[0069] 蒸发水箱 5 包含：蒸发水箱排水管 5-1、冷凝水进口 5-2，

[0070] 水平导风条组件 9 包含：水平导风条 9-1、转轴 9-2、支架 9-3，

[0071] 水蒸发组件 4 为薄片状，水蒸发组件 4 中央是支撑片 4-1，吸水材料套 4-2 套装在支撑片 4-1 上，吸水材料套 4-2 下部连接吸水材料浸水基 4-3；

[0072] 吸水材料浸水基 4-3 在蒸发水箱 5 中；（便于吸水）

[0073] 水蒸发组件 4 位于风道 8 处，水蒸发组件 4 与流风筒 1 的圆柱筒的两个底面平行；（也即与气流的方向平行，从而减小出风的阻力而又能有足够的蒸发面积）；

[0074] 水平导风条 9-1 连接支架 9-3，支架 9-3 连接转轴 9-2（水平导风条组件 9 为现有技术，可参见现有技术的空调，此处不再赘述）；

[0075] 蒸发水箱 5 底部连接有蒸发水箱排水管 5-1，蒸发水箱排水管 5-1 上装有电磁阀 A24；

[0076] （如果室内湿度高不再需要加湿时，蒸发水箱 5 可通过电磁阀 A24 排入次级水箱 23 中存储备用，）

[0077] 蒸发水箱排水管 5-1 下部在次级水箱 23 内；

[0078] 次级水箱 23 内装有供水泵 22，供水泵 22 连接上行联络管 21，上行联络管 21 管出口在初级水箱 20 上部；（可使次级水箱 23 中的水通过供水泵打入初级水箱 20 中）

[0079] 次级水箱 23 上部内壁装有次级水箱上液位传感器 32，次级水箱 23 下部内壁装有次级水箱下液位传感器 31，（次级水箱 23 中的水可以通过供水泵 22 上扬入初级水箱 20 中备用初级水箱 20 上部）

[0080] 初级水箱 20 底部连接下行联络管 25，下行联络管 25 末端装有电磁阀 B26，

[0081] 初级水箱 20 上部内壁装有初级水箱上液位传感器 36，初级水箱 20 下部内壁装有初级水箱下液位传感器 35，

[0082] 电磁阀 B26 末端在蒸发水箱 5 内；（需要加湿时，而从室外机 14 来的冷凝水不足时，电磁阀 B26 开启初级水箱 20 中的水通过下行联络管 25 进入蒸发水箱 5 中）

[0083] 蒸发水箱 5 顶部连接有冷凝水进口 5-2，冷凝水进口 5-2 连接室外机 14；（充分利用室内机的冷凝水加湿）

[0084] 蒸发水箱 5 上部内壁装有蒸发水箱上液位传感器 34，蒸发水箱 5 下部内壁装有蒸发水箱下液位传感器 33；

[0085] 室外机冷凝水管 13 连接室外机 14。

[0086] 2、室内湿温调节系统，其特征在于：所述的水箱 5-5 为塑料水箱（质量轻便于悬挂）。

[0087] 3、室内湿温调节系统，其特征在于：所述的初级水箱上液位传感器 36 位于初级水箱 20 总高的 4/5 处，初级水箱下液位传感器 35 位于初级水箱 20 总高的 1/5 处。

[0088] 4、室内湿温调节系统，其特征在于：所述的次级水箱下液位传感器 31 位于次级水箱 23 总高的 1/5 处，次级水箱上液位传感器 32 位于次级水箱 23 总高的 4/5 处。

[0089] 5、室内湿温调节系统，其特征在于：所述的蒸发水箱下液位传感器 33 位于蒸发水箱 5 总高的 1/5 处，蒸发水箱上液位传感器 34 位于蒸发水箱 5 总高的 4/5 处。

[0090] 6、室内湿温调节系统，其特征在于：所述的吸水材料套 4-2 为酚醛发泡塑料材料。

[0091] 7、室内湿温调节系统，其特征在于：所述的初级水箱 20 侧壁装有电磁阀 C10。（如果冷凝水不足时可用于补充加水）

[0092] 8、室内湿温调节系统，其特征在于：所述的电磁阀 A24 和电磁阀 B26 均为电磁阀。

[0093] 9、室内湿温调节系统，其特征在于：室外机 14 安装位置高于室内挂机。

[0094] 实施例 2

[0095] 1、室内湿温调节系统，包括：流风筒 1、空调外壳 2、蜗壳 3、水蒸发组件 4、蒸发水箱 5、蜗舌 6、室内机 7、风道 8、水平导风条组件 9、电磁阀 C10、连接管 11、电源线 12、室外机冷凝水管 13、室外机 14、初级水箱 20、上行联络管 21、供水泵 22、次级水箱 23、电磁阀 A24、下行联络管 25、电磁阀 B26、次级水箱下液位传感器 31、次级水箱上液位传感器 32、蒸发水箱下液位传感器 33、蒸发水箱上液位传感器 34、初级水箱下液位传感器 35、初级水箱上液位传感器 36，

[0096] 其特征在于：

[0097] 室内湿温调节系统为分体式的散湿空调；

[0098] 室内湿温调节系统室内部分上部为初级水箱 20，初级水箱 20 下部连接室内机 7，

[0099] 室内机 7 下部连接蒸发水箱 5，蒸发水箱 5 下部连接次级水箱 23；

[0100] 流风筒 1、蜗壳 3、蜗舌 6、风道 8、水平导风条组件 9 在室内机 7 内；

[0101] 风道 8 为蜗壳状，流风筒 1 在蜗壳状风道 8 内，流风筒 1 为圆柱形；（现有技术，分

体式空调的通用结构）

[0102] 水蒸发组件 4 包含：支撑片 4-1、吸水材料套 4-2、吸水材料浸水基 4-3，

[0103] 蒸发水箱 5 包含：蒸发水箱排水管 5-1、冷凝水进口 5-2，

[0104] 水平导风条组件 9 包含：水平导风条 9-1、转轴 9-2、支架 9-3，

[0105] 水蒸发组件 4 为薄片状，水蒸发组件 4 中央是支撑片 4-1，吸水材料套 4-2 套装在支撑片 4-1 上，吸水材料套 4-2 下部连接吸水材料浸水基 4-3；

[0106] 吸水材料浸水基 4-3 在蒸发水箱 5 中；（便于吸水）

[0107] 水蒸发组件 4 位于风道 8 处，水蒸发组件 4 与流风筒 1 的圆柱筒的两个底面平行；（也即与气流的方向平行，从而减小出风的阻力而又能有足够的蒸发面积）；

[0108] 水平导风条 9-1 连接支架 9-3，支架 9-3 连接转轴 9-2（水平导风条组件 9 为现有技术，可参见现有技术的空调，此处不再赘述）；

[0109] 蒸发水箱 5 底部连接有蒸发水箱排水管 5-1，蒸发水箱排水管 5-1 上装有电磁阀 A24；

[0110] （如果室内湿度高不再需要加湿时，蒸发水箱 5 可通过电磁阀 A24 排入次级水箱 23 中存储备用，）

[0111] 蒸发水箱排水管 5-1 下部在次级水箱 23 内；

[0112] 次级水箱 23 内装有供水泵 22，供水泵 22 连接上行联络管 21，上行联络管 21 管出口在初级水箱 20 上部；（可使次级水箱 23 中的水通过供水泵打入初级水箱 20 中）

[0113] 次级水箱 23 上部内壁装有次级水箱上液位传感器 32，次级水箱 23 下部内壁装有次级水箱下液位传感器 31，（次级水箱 23 中的水可以通过供水泵 22 上扬入初级水箱 20 中备用初级水箱 20 上部）

[0114] 初级水箱 20 底部连接下行联络管 25，下行联络管 25 末端装有电磁阀 B26，

[0115] 初级水箱 20 上部内壁装有初级水箱上液位传感器 36，初级水箱 20 下部内壁装有初级水箱下液位传感器 35，

[0116] 电磁阀 B26 末端在蒸发水箱 5 内；（需要加湿时，而从室外机 14 来的冷凝水不足时，电磁阀 B26 开启初级水箱 20 中的水通过下行联络管 25 进入蒸发水箱 5 中）

[0117] 蒸发水箱 5 顶部连接有冷凝水进口 5-2，冷凝水进口 5-2 连接室外机 14；（充分利用室内机的冷凝水加湿）

[0118] 蒸发水箱 5 上部内壁装有蒸发水箱上液位传感器 34，蒸发水箱 5 下部内壁装有蒸发水箱下液位传感器 33；

[0119] 室外机冷凝水管 13 连接室外机 14。

[0120] 2、室内湿温调节系统，其特征在于：所述的水箱 5-5 为塑料水箱（质量轻便于悬挂）。

[0121] 3、室内湿温调节系统，其特征在于：所述的初级水箱上液位传感器 36 位于初级水箱 20 总高的 4/5 处，初级水箱下液位传感器 35 位于初级水箱 20 总高的 1/5 处。

[0122] 4、室内湿温调节系统，其特征在于：所述的次级水箱下液位传感器 31 位于次级水箱 23 总高的 1/5 处，次级水箱上液位传感器 32 位于次级水箱 23 总高的 4/5 处。

[0123] 5、室内湿温调节系统，其特征在于：所述的蒸发水箱下液位传感器 33 位于蒸发水箱 5 总高的 1/5 处，蒸发水箱上液位传感器 34 位于蒸发水箱 5 总高的 4/5 处。

[0124] 6、室内湿温调节系统，其特征在于：所述的吸水材料套 4-2 为柔性中空纤维材料。

[0125] 7、室内湿温调节系统，其特征在于：所述的初级水箱 20 侧壁装有电磁阀 C10。（如果冷凝水不足时可用于补充加水）

[0126] 8、室内湿温调节系统，其特征在于：所述的电磁阀 A24 和电磁阀 B26 均为电磁阀。

[0127] 9、室内湿温调节系统，其特征在于：室外机 14 安装位置高于室内挂机。

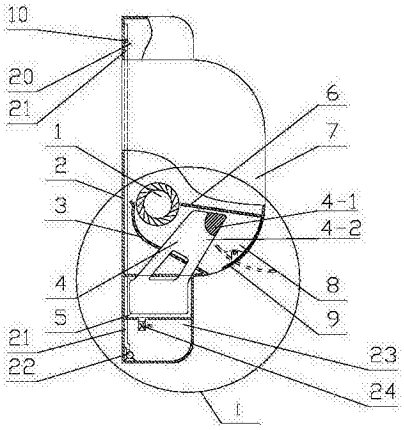


图 1

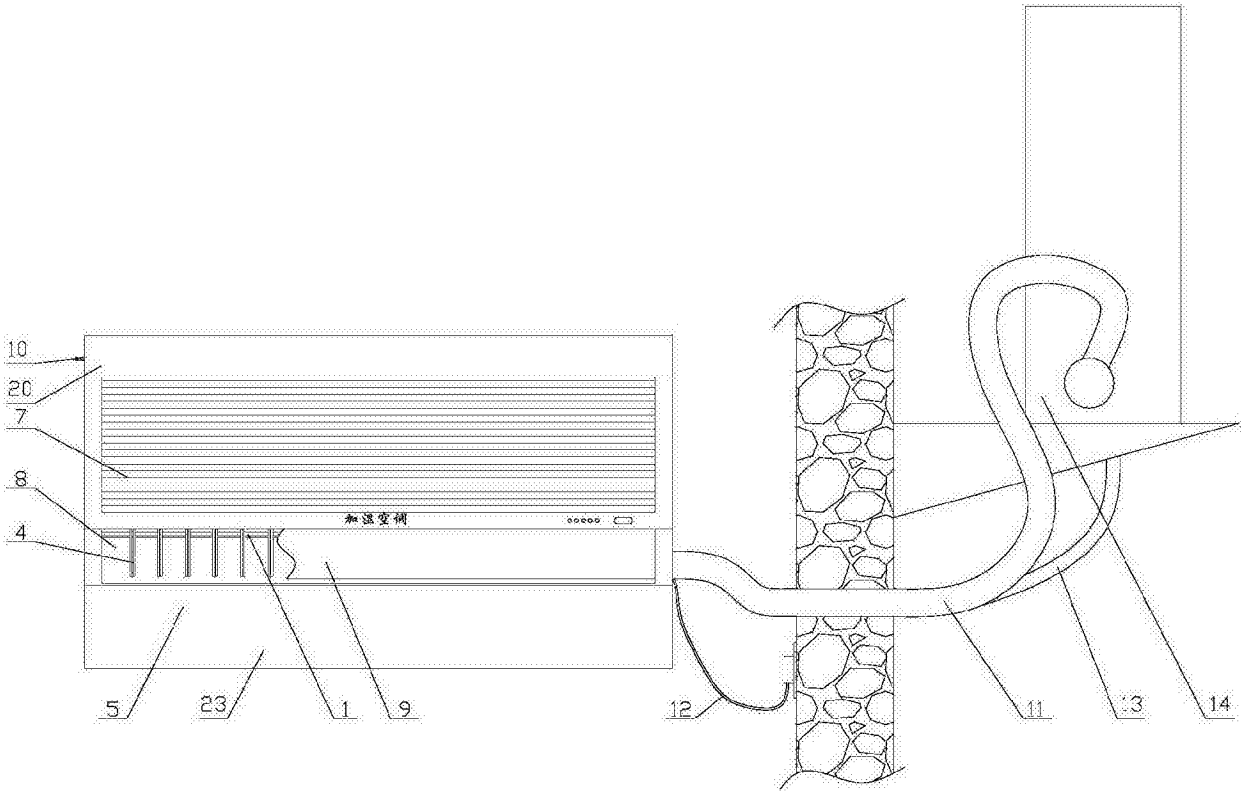


图 2

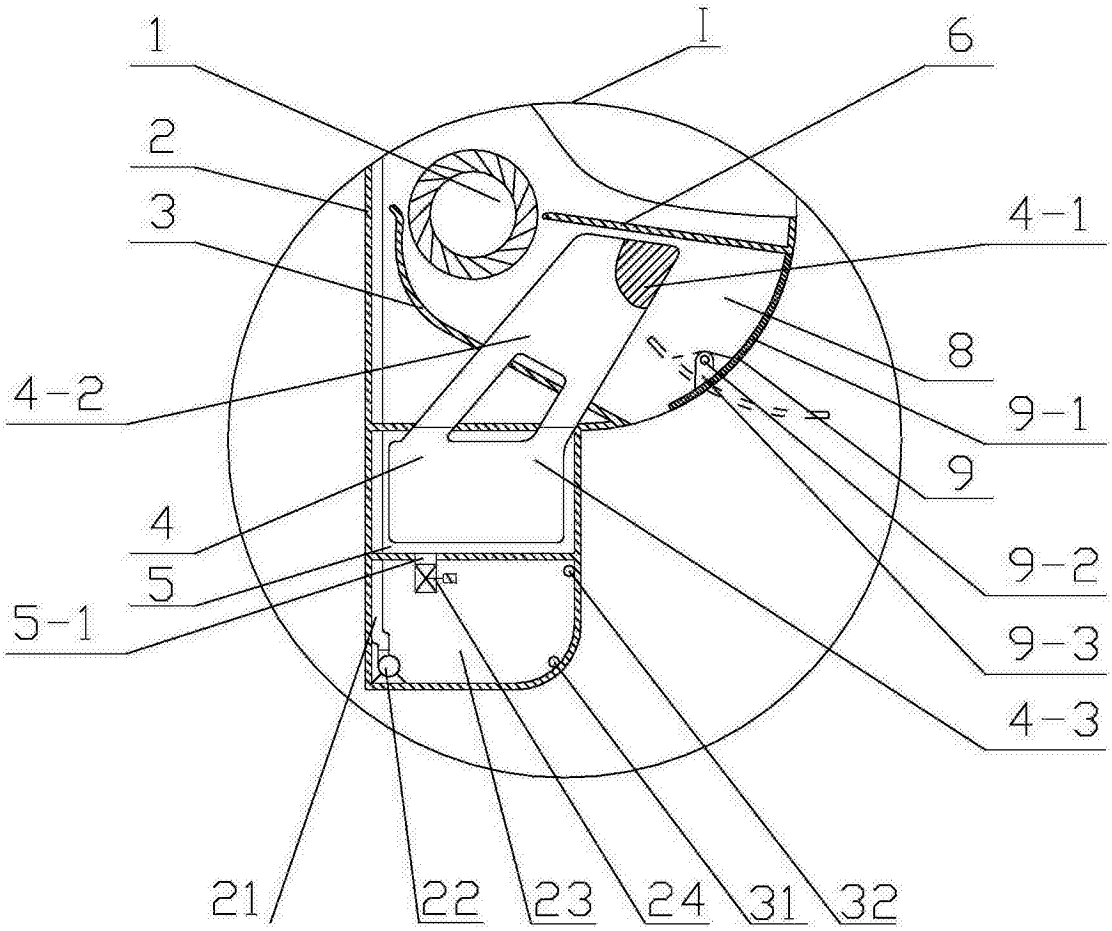

1
I
6
2
3
4-1
8
4-2
9-1
9
4
9-2
5
9-3
5-1
4-3
21
22
23
24
31
32

图 3


36
20
21
35
25
34
5
33
26
32
23
22
31

图 4

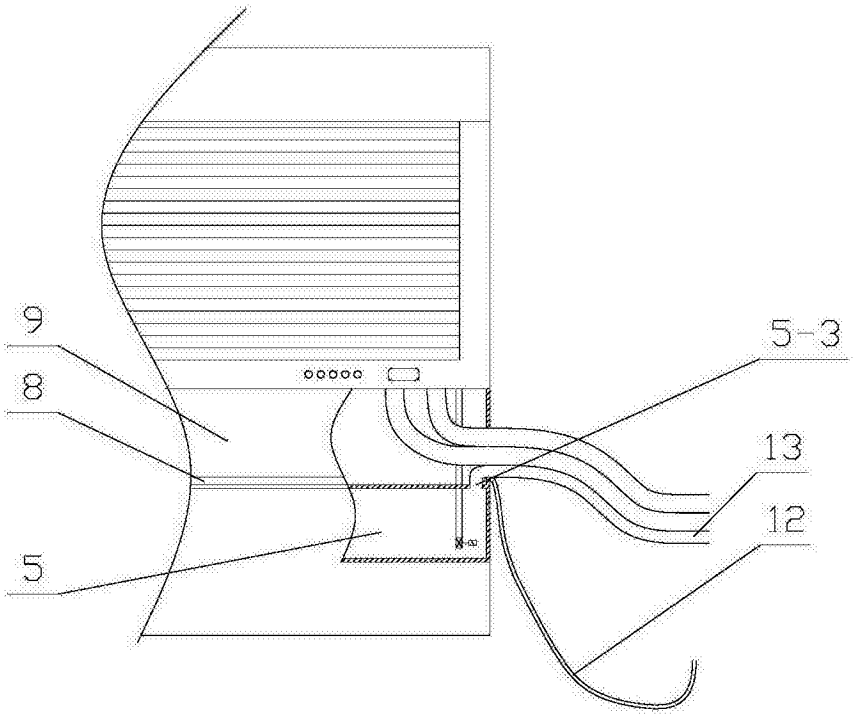


图 5