(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 208338187 U
(45)授权公告日 2019.01.04

(21)申请号 201821065398.7

(22)申请日 2018.07.06

(73)专利权人 南京华帅科技有限公司
地址 210000 江苏省南京市六合区葛塘街道博通创业园58号楼

(72)发明人 杨杰 史友龙

(74)专利代理机构 六安市新图匠心专利代理事务所(普通合伙) 34139
代理人 陈斌

(51)Int.Cl.
H05K 7/20(2006.01)

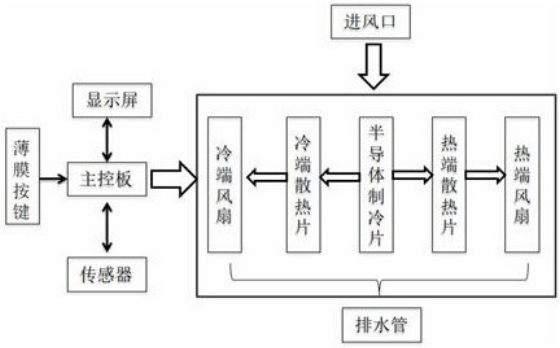
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

一种半导体制冷除湿装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种半导体制冷除湿装置,包括外壳,外壳的一侧外壁的顶部安装有显示屏,显示屏的表面设有薄膜按键,显示屏的下方设有贯穿外壳的透气孔,外壳的底部内壁固定连接有冷端风扇,冷端风扇远离透气孔的一侧连接有冷端散热片,冷端散热片远离冷端风扇的一侧连接有半导体制冷片,且冷端散热片与半导体制冷片的冷端接触,半导体制冷片远离冷端散热片的一侧固定连接有热端散热片,且热端散热片与半导体制冷片的热端接触。本实用新型可以降低空气中含水量,使得相对湿度和绝对湿度同时降低,几乎不提高柜体温度,不产生温差带来的负面影响,能够很好的实现柜内空气除湿的作用,自动上传数据给巡检人员,降低了巡检人员的工作量。



CN 208338187 U

1.一种半导体制冷除湿装置,包括外壳(11),其特征在于,所述外壳(11)的一侧外壁的顶部安装有显示屏(5),所述显示屏(5)的表面设有薄膜按键(6),所述显示屏(5)的下方设有贯穿外壳(11)的透气孔,所述外壳(11)的底部内壁固定连接有冷端风扇(3),所述冷端风扇(3)远离透气孔的一侧连接有冷端散热片(8),所述冷端散热片(8)远离冷端风扇(3)的一侧连接有半导体制冷片(2),且冷端散热片(8)与半导体制冷片(2)的冷端接触,所述半导体制冷片(2)远离冷端散热片(8)的一侧固定连接有热端散热片(9),且热端散热片(9)与半导体制冷片(2)的热端接触,所述热端散热片(9)远离半导体制冷片(2)的一侧安装有热端风扇(4),所述外壳(11)的一侧内壁固定连接有主控板(1),所述外壳(11)的底部壳壁开设有出水孔,所述出水孔的下方设有与外壳(11)的底部外壁固定连接有排水管(10),且排水管(10)位于冷端散热片(8)下方。

2.根据权利要求1所述的一种半导体制冷除湿装置,其特征在于,所述外壳(11)远离主控板(1)的一侧通过连接有湿度传感器(7),所述湿度传感器(7)的型号为SHT10,所述显示屏(5)为数码管。

3.根据权利要求1所述的一种半导体制冷除湿装置,其特征在于,所述外壳(11)材料采用不锈钢材质,所述冷端散热片(8)和热端散热片(9)为的材质为铝合金材质,所述外壳(11)的顶部开设有进气孔。

4.根据权利要求1所述的一种半导体制冷除湿装置,其特征在于,所述主控板(1)与半导体制冷片(2)、冷端风扇(3)、热端风扇(4)、显示屏(5)、薄膜按键(6)和温湿度传感器(7)通过导线电性连接,所述主控板(1)上集成GSM模块。

5.根据权利要求1所述的一种半导体制冷除湿装置,其特征在于,所述排水管(10)呈漏斗形状,且排水管(10)的顶部内径大于底部内径,所述排水管(10)的材质为橡胶材料。

一种半导体制冷除湿装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及半导体技术领域，尤其涉及一种半导体制冷除湿装置。

背景技术

[0002] 随着计算机和网络技术的不断发展，带动了工业技术的发展，越来越多的机柜在生活中应用，每个机柜中都有重要的电气备件，湿度高会导致设备提前老化、绝缘强度降低、端子击穿、材料霉变和金属结构腐蚀等。机柜除湿就起到一个决定性作用。

[0003] 目前机柜除湿有以下几种方法：

[0004] 1、通过安装加热器，增加柜体内部空气温度，降低水汽饱和度，从而达到降低相对湿度的目的。

[0005] 2、安装半导体制冷除湿装置，柜体内空气经过半导体制冷机构后冷凝成水，再通过排水管道排到柜体外部，通过降低空气中含水量，使得相对湿度和绝对湿度同时降低，几乎不提高柜体温度，不产生温差带来的负面影响，从根本上杜绝或减少了事故的发生，也不会因为高温导致柜内器件老化和柜体的老化。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种半导体制冷除湿装置。

[0007] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0008] 一种半导体制冷除湿装置，包括外壳，所述外壳的一侧外壁的顶部安装有显示屏，所述显示屏的表面设有薄膜按键，所述显示屏的下方设有贯穿外壳的透气孔，所述外壳的底部内壁固定连接有冷端风扇，所述冷端风扇远离透气孔的一侧连接有冷端散热片，所述冷端散热片远离冷端风扇的一侧连接有半导体制冷片，且冷端散热片与半导体制冷片的冷端接触，所述半导体制冷片远离冷端散热片的一侧固定连接有热端散热片，且热端散热片与半导体制冷片的热端接触，所述热端散热片远离半导体制冷片的一侧安装有热端风扇，所述外壳的一侧内壁固定连接有主控板，所述外壳的底部壳壁开设有出水孔，所述出水孔的下方设有与外壳的底部外壁固定连接有排水管，且排水管位于冷端散热片下方。

[0009] 优选的，所述外壳远离主控板的一侧通过连接有湿度传感器，所述湿度传感器的型号为SHT10，所述显示屏为数码管。

[0010] 优选的，所述外壳材料采用不锈钢材质，所述冷端散热片和热端散热片为的材质为铝合金材质，所述外壳的顶部开设有进气孔。

[0011] 优选的，所述主控板与半导体制冷片、冷端风扇、热端风扇、显示屏、薄膜按键和温湿度传感器通过导线电性连接，所述主控板上集成GSM模块。

[0012] 优选的，所述排水管呈漏斗形状，且排水管的顶部内径大于底部内径，所述排水管的材质为橡胶材料。

[0013] 与现有的技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型通过安装有半导体制

冷片、冷端风扇、热端风扇、冷端散热片、热端散热片、排水管等结构，通过这些结构可以降低空气中含水量，使得相对湿度和绝对湿度同时降低，几乎不提高柜体温度，不产生温差带来的负面影响，能够很好的实现柜内空气除湿的作用，能够智能地根据柜内湿度情况启动设备运行，自动上传数据给巡检人员，降低了巡检人员的工作量。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提出的一种半导体制冷除湿装置的系统工作原理图；

[0015] 图2为本实用新型提出的一种半导体制冷除湿装置的系统零件图；

[0016] 图3为本实用新型提出的一种半导体制冷除湿装置的整体结构示意图；

[0017] 图4为本实用新型提出的一种半导体制冷除湿装置的内部结构示意图。

[0018] 图中：1主控板、2半导体制冷片、3冷端风扇、4热端风扇、5显示屏、6薄膜按键、7湿度传感器、8冷端散热片、9热端散热片、10排水管、11外壳。

具体实施方式

[0019] 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，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0020] 参照图1-4，一种半导体制冷除湿装置，包括外壳11，外壳11的一侧外壁的顶部安装有显示屏5，显示屏5的表面设有薄膜按键6，显示屏5的下方设有贯穿外壳11的透气孔，外壳11的底部内壁固定连接有冷端风扇3，冷端风扇3远离透气孔的一侧连接有冷端散热片8，冷端散热片8远离冷端风扇3的一侧连接有半导体制冷片2，且冷端散热片8与半导体制冷片2的冷端接触，半导体制冷片2远离冷端散热片8的一侧固定连接有热端散热片9，且热端散热片9与半导体制冷片2的热端接触，热端散热片9远离半导体制冷片2的一侧安装有热端风扇4，外壳11的一侧内壁固定连接有主控板1，外壳11的底部壳壁开设有出水孔，出水孔的下方设有与外壳11的底部外壁固定连接有排水管10，且排水管10位于冷端散热片8下方。

[0021] 外壳11远离主控板1的一侧通过连接有湿度传感器7，湿度传感器7的型号为SHT10，显示屏5为数码管，外壳11材料采用不锈钢材质，冷端散热片8和热端散热片9为的材质为铝合金材质，外壳11的顶部开设有进气孔，主控板1与半导体制冷片2、冷端风扇3、热端风扇4、显示屏5、薄膜按键6和温湿度传感器7通过导线电性连接，主控板1上集成GSM模块，排水管10呈漏斗形状，且排水管10的顶部内径大于底部内径，排水管10的材质为橡胶材料。

[0022] 本实施例中，首先，柜内空气通过进气口流入到冷端散热片8上，由于冷端散热片8的温度低，水汽冷凝成水，流到排水管10中，冷端风扇3加速冷凝速度，提高效率，热端风扇4将热端散热片9上热量排出，从而使得半导体制冷片2正常工作，主控板1通过湿度传感器7采集的数据，智能控制冷端风扇3、半导体制冷片2、热端风扇4运行，将实时数据显示在显示屏5上，薄膜按键6用来设置参数。

[0023] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

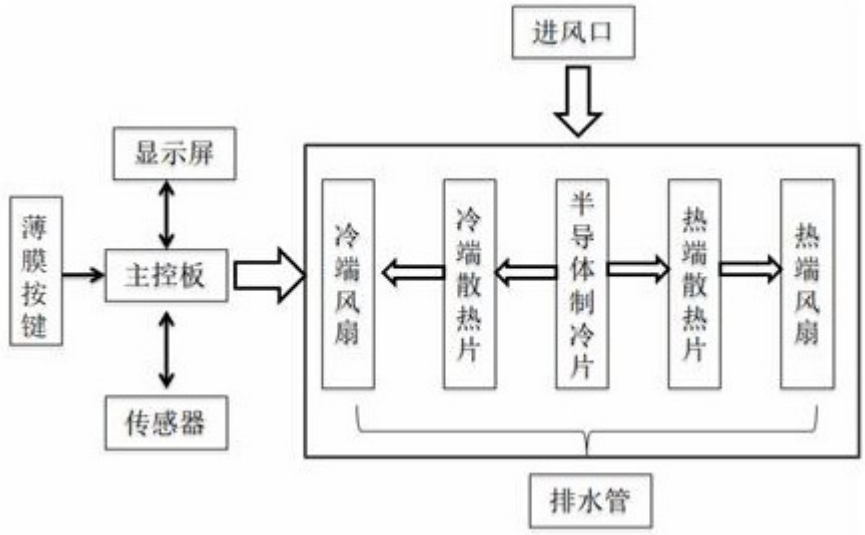

进风口
显示屏
薄膜按键
主控板
传感器
冷端风扇
冷端散热片
半导体制冷片
热端散热片
热端风扇
排水管

图1

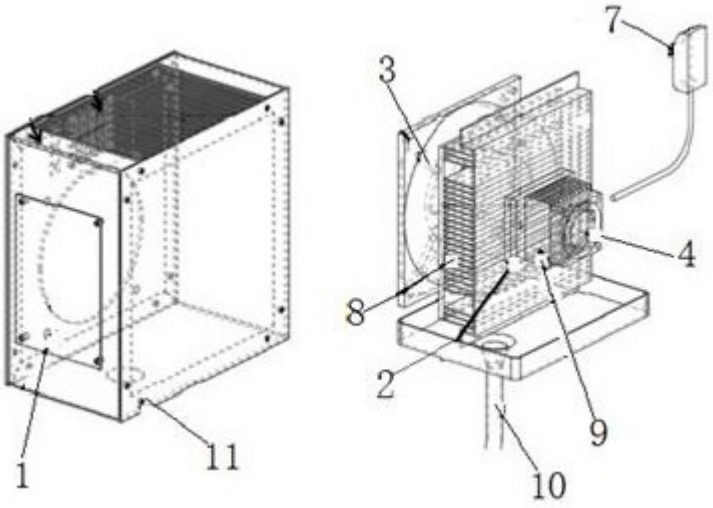

1
11
2
3
4
7
8
9
10

图2

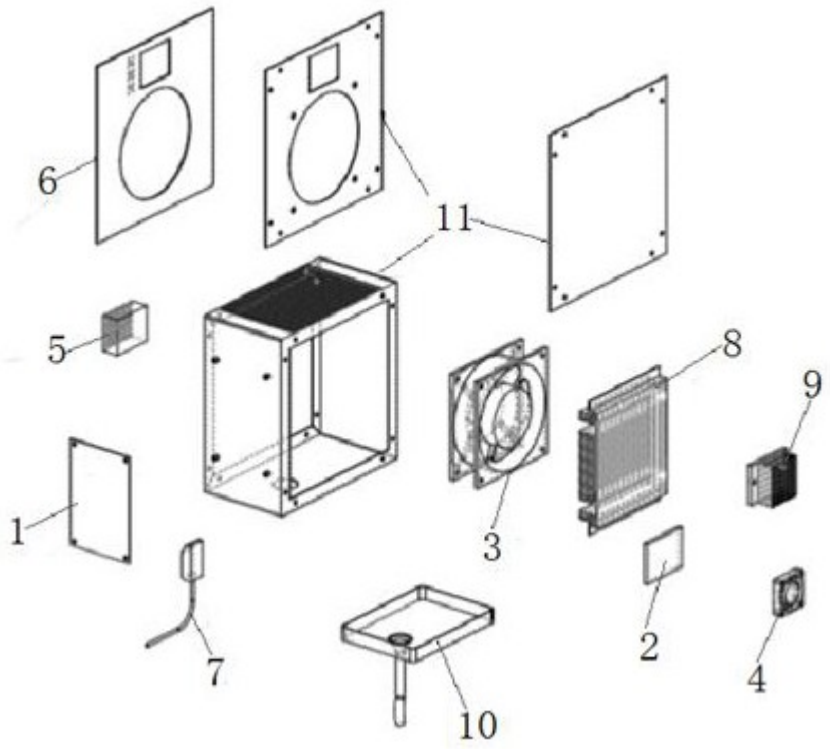


图3

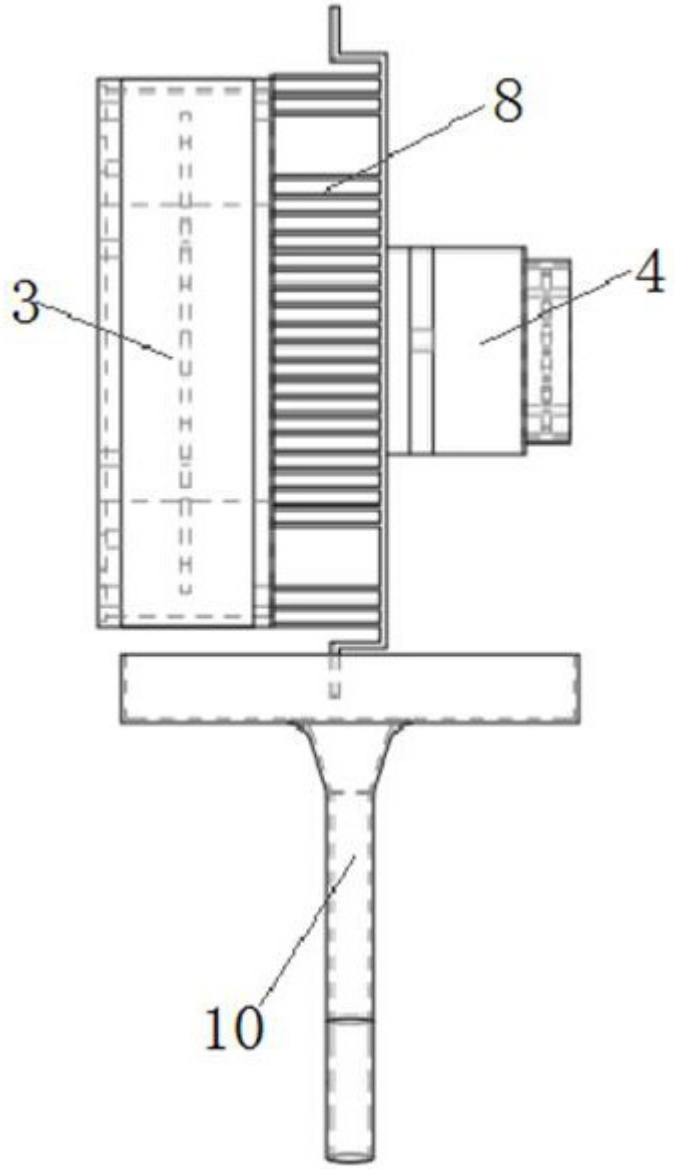


图4