(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 202289830 U
(45)授权公告日 2012.07.04

(21)申请号 201120390455.0

(22)申请日 2011.10.14

(73)专利权人 张卫强
地址 315211 浙江省宁波市江北区风华路 818 号宁波大学曹光彪信息楼 415 室

(72)发明人 张卫强

(74)专利代理机构 宁波奥圣专利代理事务所（普通合伙） 33226
代理人 程晓明 周珏

(51)Int.Cl.
B01D 53/26(2006.01)
B01D 5/00(2006.01)

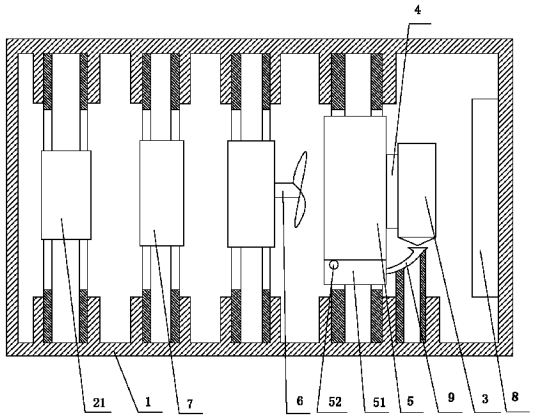
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

一种半导体衣柜除湿机

(57)摘要

本实用新型公开了一种半导体衣柜除湿机，它包括壳体，壳体内依次装有变压器、风扇、散热器、半导体制冷器和冷凝器，散热器与半导体制冷器的热端连接，冷凝器与半导体制冷器的冷端连接，散热器的底端设置有密封的水槽，水槽上连接有用于收集所述的冷凝器凝结的水滴的导管和用于向衣柜外排出水蒸气的排气管，除湿机在工作时，通过散热器的高温将水槽中聚积的水蒸发为水蒸汽，然后从排气管排放到衣柜外，减少了衣柜内的水份，从而使得衣柜内的环境比较干燥，而且水槽可以设置的比较小，使得除湿机的结构更为紧凑，并且省去了以往除湿机需经常手动倒水的麻烦，易于被市场接受。



CN 202289830 U

1. 一种半导体衣柜除湿机，它包括壳体，所述的壳体内依次装有变压器、风扇、散热器、半导体制冷器和冷凝器，所述的散热器与所述的半导体制冷器的热端连接，所述的冷凝器与所述的半导体制冷器的冷端连接，其特征在于所述的散热器的底端设置有密封的水槽，所述的水槽上连接有用于收集所述的冷凝器凝结的水滴的导管和用于向衣柜外排出水蒸汽的排气管。

2. 根据权利要求 1 所述的一种半导体衣柜除湿机，其特征在于所述的冷凝器的底端为倒伞型，所述的导管的一端与所述的冷凝器的底端连接。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种半导体衣柜除湿机，其特征在于所述的水槽与所述的导管的连接处和所述的水槽与所述的排气管的连接处设置有密封装置。

4. 根据权利要求 1 所述的一种半导体衣柜除湿机，其特征在于所述的壳体的外壁上嵌有温湿度显示器。

5. 根据权利要求 1 所述的一种半导体衣柜除湿机，其特征在于所述的壳体内设置有杀菌装置。

一种半导体衣柜除湿机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种半导体除湿机，尤其是涉及一种半导体衣柜除湿机。

背景技术

[0002] 我们都有过这样的烦恼，觉得衣柜里面的衣服总是会有点潮湿，有时甚至还会有股霉味，这样在穿之前必须进行暴晒一下或是重新晾洗一次，不仅增加了自己的麻烦，而且会对衣服造成损伤。

[0003] 为此，人们一般会在衣柜里放一些除湿剂，但是这些化学干燥剂存在衰老等问题，为达到满意的效果必须及时更换，并非可以无限的再生使用。除湿机的应运而生给人们带来了很大的益处，然而传统的采用空压机制冷原理的除湿机，其体积和功率都较大，且结构复杂、造价高、无法小型化，这些缺点使它只适合在封闭的大空间范围内使用，而不适合用于体积相对来说较小的衣柜，并且这种传统的除湿机会造成空气的污染。

[0004] 近些年来，市场上出现了很多采用半导体制冷器来实现除湿功能的除湿机。这些除湿机利用半导体制冷器取代了空压机制冷装置，有效克服了上述传统的除湿装置的弊端。通常这些除湿机由机壳和设置于机壳内的变压器、风扇、散热器、半导体制冷器、冷凝器和电路部分组成，冷凝器的下方设置有储水盒，除湿机工作时，通过半导体制冷器的制冷作用，使通过冷凝器的空气中的水汽凝结成水滴吸附在冷凝器上，然后滴入储水盒中，这样除湿机工作一段时间后，储水盒就会储满水，此时需要将除湿机停止工作，然后手动将储水盒取出，将盒内的水倒掉，给使用者增加了不必要的麻烦，当然为了减少频繁倒水的麻烦可以将储水盒设计的比较大，但这样又会造成除湿机的结构不够紧凑。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种结构紧凑、使用方便，且能够有效保持衣柜处于干燥环境的半导体衣柜除湿机。

[0006] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为：一种半导体衣柜除湿机，它包括壳体，所述的壳体内依次装有变压器、风扇、散热器、半导体制冷器和冷凝器，所述的散热器与所述的半导体制冷器的热端连接，所述的冷凝器与所述的半导体制冷器的冷端连接，所述的散热器的底端设置有密封的水槽，所述的水槽上连接有用于收集所述的冷凝器凝结的水滴的导管和用于向衣柜外排出水蒸汽的排气管。

[0007] 所述的冷凝器的底端为倒伞型，容易将凝结的水汇聚到伞尖。

[0008] 所述的水槽与所述的导管的连接处和所述的水槽与所述的排气管的连接处设置有密封装置。

[0009] 所述的壳体的外壁上嵌入有温湿度显示器，可方便查看衣柜内的温湿度情况。

[0010] 所述的壳体内设置有杀菌装置，用于杀死致使衣服发霉的霉菌。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的优点在于在散热器的底端设置有密封的水槽，水槽上连接有用于收集冷凝器凝结的水滴的导管和用于向衣柜外排出水蒸气的排气管，在

除湿机工作时，通过散热器的高温将由冷凝器凝结并通过导管流入水槽中的水蒸发为水蒸汽，然后从排气管排放到衣柜外，因此水槽的体积可以设置的比较小，使得除湿机的结构更紧凑，同时有效保持了衣柜的干燥，能有效防止衣物受潮发霉。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型的剖面示意图；

[0013] 图 2 为本实用新型的电路原理图。

具体实施方式

[0014] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0015] 图 1 是本实用新型的半导体衣柜除湿机的一个优选实施例的内部布置。该新型半导体衣柜除湿机具有一个长方体形可悬挂的壳体 1，在壳体 1 的内部依次装有变压器 7、风扇 6、散热器 5、半导体制冷器 4 和冷凝器 3，在壳体 1 的一侧内壁上装有电路板 8。壳体 1 的外壁上嵌入有温湿度显示器（图中未示出）。变压器 7、风扇 6 和散热器 5 分别由在壳体 1 内部注塑出的三组卡台定位及固定。散热器 5 与半导体制冷器 4 的热端连接，冷凝器 3 与半导体制冷器 2 的冷端连接，散热器 5 和冷凝器 3 由铝模制成型，它们彼此用螺丝（图中未示出）固定，用以使半导体制冷器 4 加持在散热器 5 及冷凝器 3 之间，螺丝外设有绝热套管（图中未示出），用于防止半导体制冷器 4 冷热端间的热量传递。冷凝器 3 的下方设置有导管 9，导管 9 设置成漏斗式用于收集冷凝器凝结的水滴，导管 9 连接设置在散热器 5 的底端的水槽 51，这样除湿机工作时，衣柜里的水蒸气经由半导体制冷器 4 的作用变成水滴后依附在冷凝器 3 上，然后滴入导管 9 并经过导管 9 的导引流入水槽 51 中。流入水槽 51 的水通过散热器 5 的高温蒸发为水蒸汽，然后通过与水槽 51 连接的排气管 52 排放到衣柜外，同时这还降低了散热器 5 的温度。水槽 51 与导管 9 的连接处和水槽 51 与排气管 52 的连接处设置有密封装置。冷凝器 3 的四周侧面的壳体 1 上设有进风口（图中未示出），在壳体 1 的左侧及变压器 7 的四周侧面的壳体 1 上设有出风口（图中未示出），这些进风口和出风口是以多组狭缝的形式设置的。在壳体 1 内设置有杀菌装置 21，用于杀死致使衣服发霉的霉菌。

[0016] 冷凝器 3 的底端设置成倒伞型，有助于水滴的汇聚，同时设置一个固定装置来固定导管 9 与冷凝器底端的伞尖的对应位置不发生改变，例如设置一个卡台将导管 9 收集水滴的一端固定在冷凝器的下面。

[0017] 参见图 2，它是本实用新型的电路原理图，它主要分为两大部分：一部分为交流变直流的变换电路，另一部分为直流供电部分，在前半部分电路中，交流电源 AC(220V) 通过电源开关 K1 向变压器 7 的原边供电，变压器 7 的次边经整流桥 D 整流，并由滤波电容 C 滤波形成 12V 的直流电压；后半部分电路中，得到的直流电压直接向风扇 6 供电，同时经由一温控开关 KT 向半导体制冷器 4 供电。在直流侧还接有电阻 R 与发光二极管 DL 的串联支路，其中发光二极管 DL 是用来作指示灯，它和电源开关 K1 被布置在壳体 1 的前侧上。温控开关 KT 被安装在半导体制冷器 4 上，它的关断温度为 65℃。

[0018] 该新型衣柜除湿机的工作过程如下：(1) 将该机挂在待除湿的衣柜内；(2) 接通电源开关 K1，电源指示二极管 DL 发光指示；(3) 电源向半导体制冷器 4 和风扇 6 供电，衣柜内

的空气在风扇 6 的驱使下经进风口 14，壳体 1 内部各部件到出风口 15 及在衣柜内空间形成强制空气循环；(4) 由于半导体制冷器 4 的作用使气流冷却，并在冷凝器 3 的作用下使湿气冷凝成水并汇聚到冷凝器 3 的底端的伞尖上，然后经过导管 9 的导流流入水槽 51 中；(5) 由于水槽 51 设置在散热器 5 的底端，温度很高，所以流入水槽 51 的水被蒸发为水蒸汽，水蒸汽通过排气管 52 排放到衣柜外，同时这还降低了散热器 5 的温度。

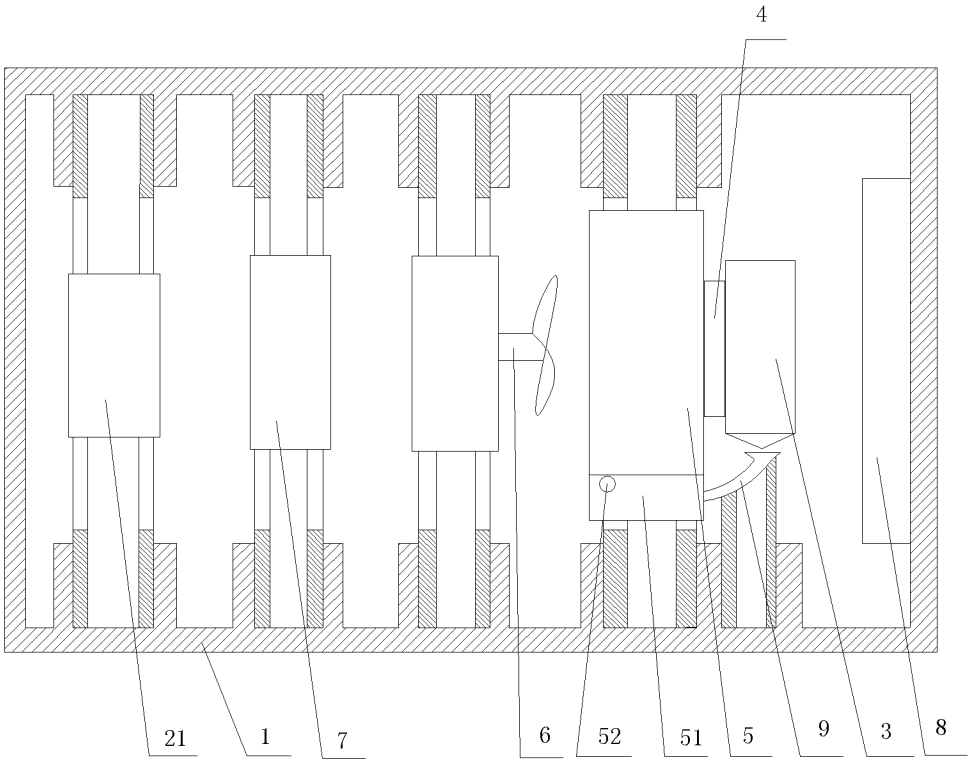


图 1

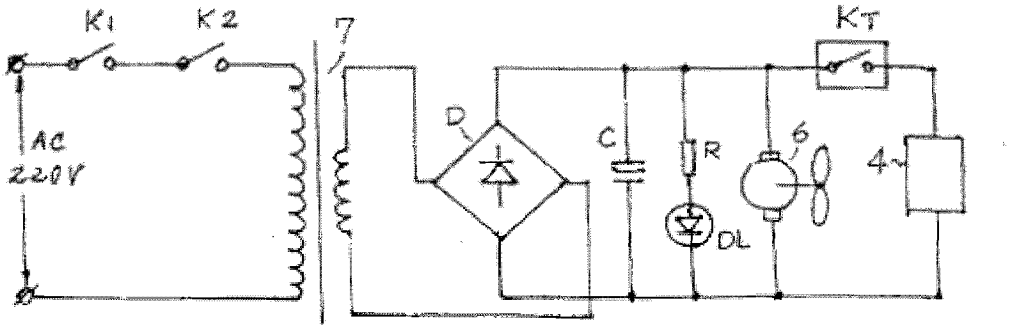


图 2