(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 210075805 U
(45)授权公告日 2020.02.14

(21)申请号 201920693129.3

(22)申请日 2019.05.15

(73)专利权人 青岛三爱众力新能源科技有限公司

地址 266000 山东省青岛市胶州市铺集镇沙河村西侧

(72)发明人 栾武

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理事务所(普通合伙) 11411

代理人 苏友娟

(51)Int.Cl.

H05K 5/02(2006.01)

H05K 7/20(2006.01)

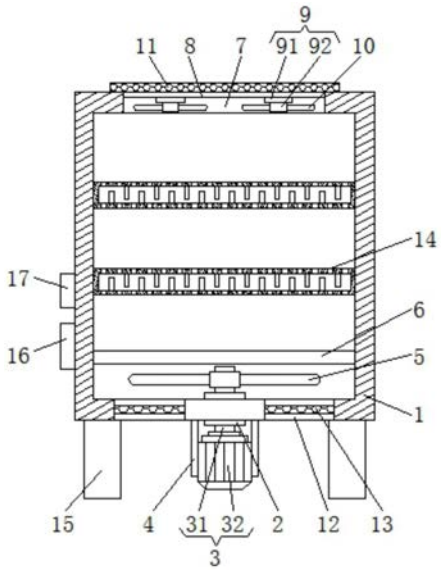
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种空调机控制箱的自散热结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种空调机控制箱的自散热结构，涉及空调机组技术领域，其包括控制箱，所述控制箱的下表面卡接有第一轴承，所述第一轴承内套接有驱动装置，所述驱动装置的左右两侧面均固定连接有固定板。该空调机控制箱的自散热结构，通过设置驱动装置、第一扇叶、第二扇叶、第一扇叶和载物装置，载物装置内壳体会吸收电气元件在工作时产生的热量，同时人们使电机工作，电机的输出轴旋转带动第一转轴旋转，便能够将控制箱内的热空气向上吹动，当第一扇叶产生的风力传递至控制箱的上方时，会带动第二扇叶进行旋转，第二扇叶旋转便能够加速控制箱内的空气流动，将热空气排出，能够对电气元件起到良好的散热效果。



CN 210075805 U

1.一种空调机控制箱的自散热结构,包括控制箱(1),其特征在于:所述控制箱(1)的下表面卡接有第一轴承(2),所述第一轴承(2)内套接有驱动装置(3),所述驱动装置(3)的左右两侧面均固定连接有固定板(4),所述固定板(4)的上表面固定连接控制箱(1)的下表面,所述驱动装置(3)的表面设置有第一扇叶(5),所述控制箱(1)内壁的左右两侧面分别与网板(6)的左右两侧面固定连接,且网板(6)位于第一扇叶(5)的上方,所述控制箱(1)的上表面开设有第一散热孔(7),所述第一散热孔(7)内壁的左右两侧面分别与固定杆(8)的左右两端固定连接;

所述固定杆(8)下表面的左右两侧均卡接有旋转装置(9),所述旋转装置(9)的表面设置有第二扇叶(10),所述控制箱(1)上表面对应第一散热孔(7)的位置固定连接有第一防尘板(11),所述控制箱(1)内壁的左右两侧面分别与两个载物装置(14)的左右两侧面固定连接,所述载物装置(14)包括壳体(141),且壳体(141)材质为铝质壳体(141),所述壳体(141)的左右两侧面分别与控制箱(1)内壁的左右两侧面固定连接;

所述壳体(141)的上表面和下表面均开设有若干通孔(142),所述壳体(141)内壁的上表面和下表面均固定连接有散热翅(143),所述控制箱(1)下表面的四角处均固定连接有支撑腿(15),所述控制箱(1)的左侧面固定连接有电源(16)和开关(17),且电源(16)位于开关(17)的下方。

2.根据权利要求1所述的一种空调机控制箱的自散热结构,其特征在于:所述驱动装置(3)包括电机(32),所述电机(32)的输出轴与第一转轴(31)的底端固定连接,所述第一转轴(31)的表面设置有第一扇叶(5),所述电机(32)机身的左右两侧面均固定连接有固定板(4)。

3.根据权利要求2所述的一种空调机控制箱的自散热结构,其特征在于:所述电源(16)的输出端通过导线与开关(17)的输入端电连接,所述开关(17)的输出端通过导线与电机(32)的输入端电连接。

4.根据权利要求1所述的一种空调机控制箱的自散热结构,其特征在于:所述旋转装置(9)包括第二轴承(91),所述第二轴承(91)的顶端卡接在固定杆(8)的表面,所述第二轴承(91)内套接有第二转轴(92),所述第二转轴(92)的表面设置有第二扇叶(10)。

5.根据权利要求1所述的一种空调机控制箱的自散热结构,其特征在于:所述控制箱(1)下表面的左右两侧均开设有第二散热孔(12),所述第二散热孔(12)内壁的左右两侧面分别与第二防尘板(13)的左右两侧面固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种空调机控制箱的自散热结构,其特征在于:所述控制箱(1)正面设置有箱门(19),所述箱门(19)的左侧面通过两个合页(18)与控制箱(1)的正面活动连接,所述箱门(19)的正面设置有把手(20)。

一种空调机控制箱的自散热结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调机组技术领域，具体为一种空调机控制箱的自散热结构。

背景技术

[0002] 空调机组就是通过R22等冷媒，通过压缩机作功，换热产生7-12度的冷水提供给末端空调箱使用的设备，有风冷/水冷两大种，为了方便人们对空调机组进行控制，会使用空调机控制箱，空调机控制箱内安装有许多电气元件来方便人们对空调节机组进行操控，而电气元件在工作时会产生热量，若热量聚积在控制箱内不及时散出则会使电气元件发生损坏，因此控制箱会在其表面开设有散热孔将控制箱内的热量散出，而这种散热方式空气流动的速度较为缓慢，因此不能够对电气元件起到良好的散热效果。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种空调机控制箱的自散热结构，解决了为了方便对控制箱内的电气元件进行散热，控制箱会在其表面开设有散热孔将控制箱内的热量散出，而这种散热方式空气流动的速度较为缓慢，因此不能够对电气元件起到良好的散热效果的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为达到以上目的，本实用新型采取的技术方案是：一种空调机控制箱的自散热结构，包括控制箱，所述控制箱的下表面卡接有第一轴承，所述第一轴承内套接有驱动装置，所述驱动装置的左右两侧面均固定连接有固定板，所述固定板的上表面固定连接控制箱的下表面，所述驱动装置的表面设置有第一扇叶，所述控制箱内壁的左右两侧面分别与网板的左右两侧面固定连接，且网板位于第一扇叶的上方，所述控制箱的上表面开设有第一散热孔，所述第一散热孔内壁的左右两侧面分别与固定杆的左右两端固定连接。

[0007] 所述固定杆下表面的左右两侧均卡接有旋转装置，所述旋转装置的表面设置有第二扇叶，所述控制箱上表面对应第一散热孔的位置固定连接有第一防尘板，所述控制箱内壁的左右两侧面分别与两个载物装置的左右两侧面固定连接，所述载物装置包括壳体，且壳体材质为铝质壳体，所述壳体的左右两侧面分别与控制箱内壁的左右两侧面固定连接。

[0008] 所述壳体的上表面和下表面均开设有若干通孔，所述壳体内壁的上表面和下表面均固定连接有散热翅，所述控制箱下表面的四角处均固定连接有支撑腿，所述控制箱的左侧面固定连接有电源和开关，且电源位于开关的下方。

[0009] 优选的，所述驱动装置包括电机，所述电机的输出轴与第一转轴的底端固定连接，所述第一转轴的表面设置有第一扇叶，所述电机机身的左右两侧面均固定连接有固定板。

[0010] 优选的，所述电源的输出端通过导线与开关的输入端电连接，所述开关的输出端通过导线与电机的输入端电连接。

[0011] 优选的，所述旋转装置包括第二轴承，所述第二轴承的顶端卡接在固定杆的表面，

所述第二轴承内套接有第二转轴，所述第二转轴的表面设置有第二扇叶。

[0012] 优选的，所述控制箱下表面的左右两侧均开设有第二散热孔，所述第二散热孔内壁的左右两侧面分别与第二防尘板的左右两侧面固定连接。

[0013] 优选的，所述控制箱正面设置有箱门，所述箱门的左侧面通过两个合页与控制箱的正面活动连接，所述箱门的正面设置有把手。

[0014] (三)有益效果

[0015] 本实用新型的有益效果在于：

[0016] 1、该空调机控制箱的自散热结构，通过设置驱动装置、第一扇叶、第二扇叶、第一扇叶和载物装置，载物装置内壳体会吸收电气元件在工作时产生的热量，同时人们使电机工作，电机的输出轴旋转带动第一转轴旋转，第一转轴带动第一扇叶进行旋转，便能够将控制箱内的热空气向上吹动，当第一扇叶产生的风力传递至控制箱的上方时，会带动第二扇叶进行旋转，第二扇叶旋转便能够加速控制箱内的空气流动，将热空气排出，能够对电气元件起到良好的散热效果。

[0017] 2、该空调机控制箱的自散热结构，通过设置旋转装置，旋转装置内的第二转轴能够在控制箱内的空气流动时，使第二扇叶进行旋转，加快热空气排出的速度，通过设置第二散热孔，当电机在停止工作时，第二散热孔和第一散热孔能够使控制箱内的空气进行流通，对控制箱内的电气元件进行散热，通过设置第一防尘板和第二防尘板，能够避免外界的灰尘和杂质通过第一散热孔或第二散热孔进入控制箱内，避免电气元件吸附上灰尘。

[0018] 3、该空调机控制箱的自散热结构，通过设置通孔，能够使第一扇叶在工作时产生的风力经过通孔传递至控制箱的上方，控制箱的内的空气进行流通，通过设置散热翅，散热翅能够增加壳体的散热面积，从而使壳体对电气元件的散热效果更好，通过设置支撑腿，能够对控制箱起到支撑的效果，同时还能够避免电机与地面接触，通过设置把手，能够方便人们打开箱门，从而方便人们对控制箱内的电气元件进行操控。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型正视的剖面结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型载物装置放大的结构示意图；

[0021] 图3为本实用新型正视的结构示意图。

[0022] 图中：1控制箱、2第一轴承、3驱动装置、31第一转轴、32电机、4固定板、5第一扇叶、6网板、7第一散热孔、8固定杆、9旋转装置、91第二轴承、92第二转轴、10第二扇叶、11第一防尘板、12第二散热孔、13第二防尘板、14载物装置、141壳体、142通孔、143散热翅、15支撑腿、16电源、17开关、18合页、19箱门、20把手。

具体实施方式

[0023] 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。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 如图1-3所示，本实用新型提供一种技术方案：一种空调机控制箱的自散热结构，

包括控制箱1，控制箱1下表面的左右两侧均开设有第二散热孔12，第二散热孔12内壁的左右两侧面分别与第二防尘板13的左右两侧面固定连接，通过设置第二散热孔12，当电机32在停止工作时，第二散热孔12和第一散热孔7能够使控制箱1内的空气进行流通，对控制箱1内的电气元件进行散热，控制箱1正面设置有箱门19，箱门19的左侧面通过两个合页18与控制箱1的正面活动连接，箱门19的正面设置有把手20，通过设置把手20，能够方便人们打开箱门19，从而方便人们对控制箱1内的电气元件进行操控，控制箱1的下表面卡接有第一轴承2，第一轴承2内套接有驱动装置3，驱动装置3包括电机32，电机32的输出轴与第一转轴31的底端固定连接，第一转轴31的表面设置有第一扇叶5，电机32机身的左右两侧面均固定连接有固定板4，通过设置驱动装置3，驱动装置3内电机32的输出轴旋转带动第一转轴31旋转，第一转轴31带动第一扇叶5进行旋转，便能够将控制箱1内的热空气向上吹动，使热空气通过第一散热孔7排出控制箱1，驱动装置3的左右两侧面均固定连接有固定板4，固定板4的上表面固定连接控制箱1的下表面，驱动装置3的表面设置有第一扇叶5，控制箱1内壁的左右两侧面分别与网板6的左右两侧面固定连接，通过设置网板6，能够避免控制箱1内的电气元件与第一扇叶5发生接触，从而能够对第一扇叶5起到保护的作用，且网板6位于第一扇叶5的上方，控制箱1的上表面开设有第一散热孔7，第一散热孔7内壁的左右两侧面分别与固定杆8的左右两端固定连接。

[0025] 固定杆8下表面的左右两侧均卡接有旋转装置9，旋转装置9包括第二轴承91，第二轴承91的顶端卡接在固定杆8的表面，第二轴承91内套接有第二转轴92，第二转轴92的表面设置有第二扇叶10，通过设置旋转装置9，旋转装置9内的第二转轴92能够在控制箱1内的空气流动时，使第二扇叶10进行旋转，加快热空气排出的速度，旋转装置9的表面设置有第二扇叶10，控制箱1上表面对应第一散热孔7的位置固定连接有第一防尘板11，通过设置第一防尘板11和第二防尘板13，能够避免外界的灰尘和杂质通过第一散热孔7或第二散热孔12进入控制箱1内，避免电气元件吸附上灰尘，控制箱1内壁的左右两侧面分别与两个载物装置14的左右两侧面固定连接，载物装置14包括壳体141，且壳体141材质为铝质壳体141，通过设置壳体141，当人们将电子元件安装在壳体141上后，电气元件在工作时产生的热量会被壳体141进行吸收，对电气元件起到散热的作用，壳体141的左右两侧面分别与控制箱1内壁的左右两侧面固定连接。

[0026] 壳体141的上表面和下表面均开设有若干通孔142，通过设置通孔142，能够使第一扇叶5在工作时产生的风力经过通孔142传递至控制箱1的上方，控制箱1的内的空气进行流通，壳体141内壁的上表面和下表面均固定连接有散热翅143，通过设置散热翅143，散热翅143能够增加壳体141的散热面积，从而使壳体141对电气元件的散热效果更好，控制箱1下表面的四角处均固定连接有支撑腿15，通过设置支撑腿15，能够对控制箱1起到支撑的效果，同时还能够避免电机32与地面接触，控制箱1的左侧面固定连接有电源16和开关17，电源16的输出端通过导线与开关17的输入端电连接，开关17的输出端通过导线与电机32的输入端电连接，通过设置电源16，能够使本实用新型获得电能，通过设置开关17，能够方便人们对电机32工作状态的操作控制，且电源16位于开关17的下方。

[0027] 本实用新型的操作步骤为：

[0028] S1、当人们将电子元件安装在壳体141上后，电气元件在工作时产生的热量会被壳体141进行吸收，对电气元件起到散热的作用；

[0029] S2、然后人们操作开关17使电机32工作，电机32的输出轴旋转带动第一转轴31旋转，第一转轴31旋转动第一扇叶5进行旋转，便能够将控制箱1内的热空气向上吹动经第一散热孔8排出，当第一扇叶5产生的风力传递至控制箱1的上方时，会带动第二扇叶10进行旋转，第二扇叶10旋转便能够加速控制箱1内的空气流动，将热空气排出，能够对电气元件起到良好的散热效果。

[0030] 以上所述的具体实施方式，对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明，所应理解的是，以上所述仅为本实用新型的具体实施方式而已，并不用于限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

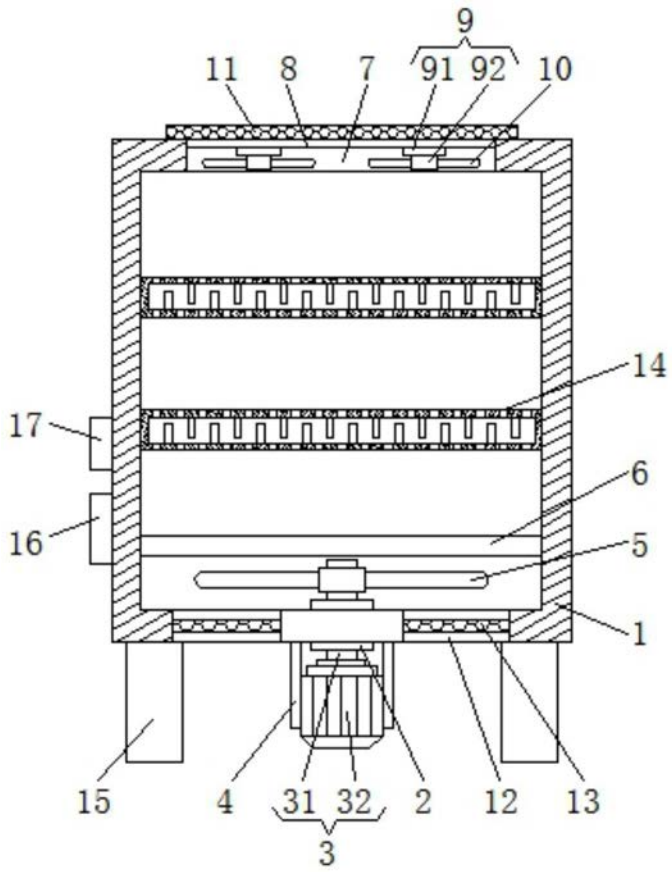


图1

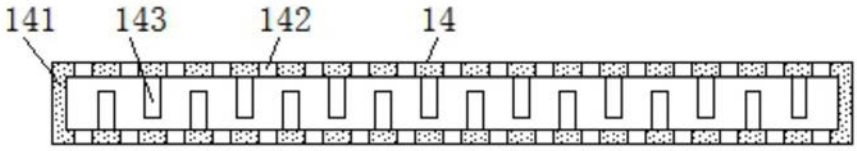


图2

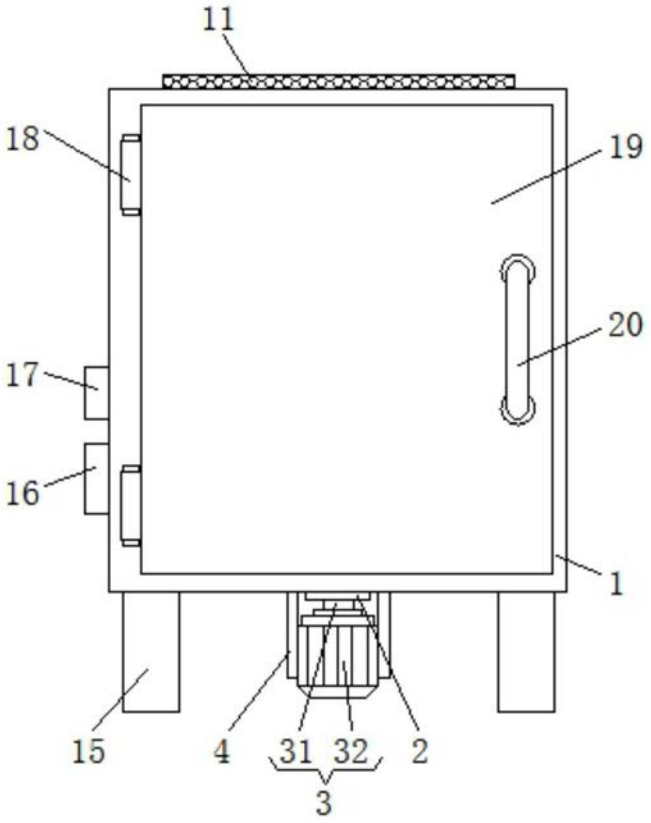


图3