(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 209563109 U
(45)授权公告日 2019.10.29

(21)申请号 201822194434.6

(22)申请日 2018.12.26

(73)专利权人 宝鸡文理学院
地址 721000 陕西省宝鸡市宝光路44号

(72)发明人 候永春

(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429
代理人 石淑珍

(51)Int.Cl.
H05K 7/20(2006.01)
H05K 5/02(2006.01)

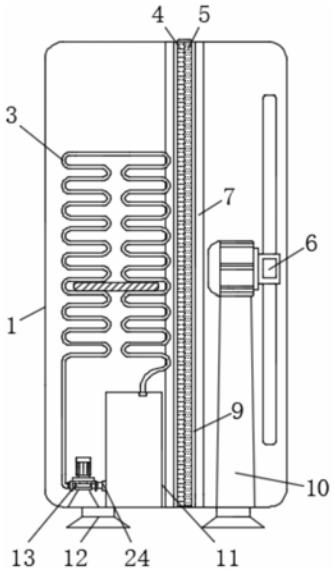
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种电子电气设备的散热装置

(57)摘要

本实用新型属于散热装置技术领域，且公开了一种电子电气设备的散热装置，包括箱体，所述箱体的侧壁上端安装有控制器，所述箱体内部底部的一端设置有支撑柱，所述支撑柱的上方安装有风扇，所述风扇的外部设置有与箱体相匹配的风扇盖，所述箱体内部底部远离支撑柱的一端设置有液箱，所述液箱的一端侧壁开设有出液口，本实用新型设置了固定条、固定块、第二凹槽、转杆、限位条、卡头、弹簧和卡框，需要清理扇叶时，工作人员利用卡头，卡头受力致使弹簧压缩，当弹簧压缩至卡头可以从卡框内穿过时，即可将风扇盖拔出，再进行清理即可，解决了传统散热装置未设置便于拆卸的风扇盖，无法快速拆卸风扇盖进行清理的问题。



CN 209563109 U

1.一种电子电气设备的散热装置,包括箱体(1),所述箱体(1)的外侧壁上端安装有控制器(18),所述箱体(1)内部底部的一端设置有支撑柱(10),所述支撑柱(10)的上方安装有风扇(6),所述风扇(6)的外部设置有与箱体(1)相匹配的风扇盖(2),所述箱体(1)内部底部远离支撑柱(10)的一端设置有液箱(11),所述液箱(11)的一端侧壁开设有出液口(24),所述出液口(24)远离液箱(11)的一端通过管道连接有循环泵(13),所述循环泵(13)的出水端连接有蛇形吸热管(3),所述蛇形吸热管(3)远离循环泵(13)的一端贯穿至液箱(11)内部,所述风扇(6)和循环泵(13)均与控制器(18)电性连接,其特征在于:所述风扇盖(2)的两侧壁对称设置有固定条(14),两个所述固定条(14)远离风扇盖(2)一端的上下表壁均设置有两个固定块(23),八个所述固定块(23)的内部均开设有第二凹槽(8),同侧两个所述第二凹槽(8)的内部设置有转杆(19),所述转杆(19)的两端均设置有限位条(22),所述转杆(19)的外表壁连接有卡头(17),所述卡头(17)远离转杆(19)一端的下表壁连接有弹簧(15),所述箱体(1)的两侧壁对称设置有与卡头(17)相匹配的卡框(16)。

2.根据权利要求1所述的一种电子电气设备的散热装置,其特征在于:所述箱体(1)的上表壁开设有条形开口(20),所述箱体(1)内部的两侧壁对称设置有卡条(7),两个所述卡条(7)的上表壁均开设有第一凹槽(9),所述第一凹槽(9)的内部设置有过滤层(4)和吸热层(5),所述过滤层(4)位于液箱(11)的一侧,所述吸热层(5)位于风扇(6)的一侧,所述过滤层(4)和吸热层(5)之间固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种电子电气设备的散热装置,其特征在于:所述箱体(1)的侧壁开设散热栅(25),所述散热栅(25)正对循环泵(13)的一侧。

4.根据权利要求2所述的一种电子电气设备的散热装置,其特征在于:所述过滤层(4)和吸热层(5)的上方设置有把手(21),所述把手(21)的内表壁设置有圆弧部。

5.根据权利要求1所述的一种电子电气设备的散热装置,其特征在于:所述箱体(1)的下方设置有垫脚(12),所述垫脚(12)为倒扣的碗状。

一种电子电气设备的散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于散热装置技术领域，具体涉及一种电子电气设备的散热装置。

背景技术

[0002] 目前市场上销售的各种电子电气设备，在工作状态下都会发热，甚至高温，持续的高温会对电子电气设备造成无法逆转的损伤，目前我们对这些设备采用的散热方式多为对流散热，利用风扇或者制冷设备对电子电气设备进行散热，延长设备的使用寿命。

[0003] 但是目前市场上的电子电气设备的散热装置在使用时仍然存在缺陷，传统的散热装置未设置便于拆卸的风扇盖，在长期散热，扇叶上积累了大量灰尘，影响散热效果，且灰尘吹进电子电气设备内部，影响设备的正常使用时，由于为螺栓结构连接，需要特定的工具才能完成拆卸，不易快速拆卸风扇盖进行清理，浪费时间和不利于电子电气设备的正常运行，此外普通的散热装置内部未设置过滤装置，导致扇叶上易堆积灰尘，影响散热的效果。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种电子电气设备的散热装置，以解决上述背景技术中提出的传统散热装置未设置便于拆卸的风扇盖，无法快速拆卸风扇盖进行清理的问题，此外普通的散热装置内部未设置过滤装置，导致扇叶上易堆积灰尘，影响散热效果的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种电子电气设备的散热装置，包括箱体，所述箱体的外侧壁上端安装有控制器，所述箱体内部底部的一端设置有支撑柱，所述支撑柱的上方安装有风扇，所述风扇的外部设置有与箱体相匹配的风扇盖，所述箱体内部底部远离支撑柱的一端设置有液箱，所述液箱的一端侧壁开设有出液口，所述出液口远离液箱的一端通过管道连接有循环泵，所述循环泵的出水端连接有蛇形吸热管，所述蛇形吸热管远离循环泵的一端贯穿至液箱内部，所述风扇和循环泵均与控制器电性连接，所述风扇盖的两侧壁对称设置有固定条，两个所述固定条远离风扇盖一端的上下表壁均设置有两个固定块，八个所述固定块的内部均开设有第二凹槽，同侧两个所述第二凹槽的内部设置有转杆，所述转杆的两端均设置有限位条，所述转杆的外表壁连接有卡头，所述卡头远离转杆一端的下表壁连接有弹簧，所述箱体的两侧壁对称设置有与卡头相匹配的卡框。

[0006] 优选的，所述箱体的上表壁开设有条形开口，所述箱体内部的两侧壁对称设置有两个卡条，两个所述卡条的上表壁均开设有第一凹槽，所述第一凹槽的内部设置有过滤层和吸热层，所述过滤层位于液箱的一侧，所述吸热层位于风扇的一侧，所述过滤层和吸热层之间固定连接。

[0007] 优选的，所述箱体的侧壁开设散热栅，所述散热栅正对循环泵的一侧。

[0008] 优选的，所述过滤层和吸热层的上方设置有把手，所述把手的内表壁设置有圆弧部。

[0009] 优选的，所述箱体的下方设置有垫脚，所述垫脚为倒扣的碗状。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0011] (1)本实用新型设置了固定条、固定块、第二凹槽、转杆、限位条、卡头、弹簧和卡框，在扇叶上积累了大量灰尘，影响散热效果需要清理时，工作人员利用手指挤压连接于转杆的卡头，卡头受力致使弹簧压缩，弹簧压缩的同时，转动连接于第二凹槽内部的转杆紧随着转动，当弹簧压缩至卡头可以从卡框内穿过时，即可将风扇盖拔出，整个取盖过程快捷方便，且不需要任何工具，风扇盖取下后再进行清理即可，解决了传统散热装置未设置便于拆卸的风扇盖，无法快速拆卸风扇盖进行清理的问题。

[0012] (2)本实用新型设置了条形开口、卡条、第一凹槽、过滤层和吸热层，冷却后的空气先经过设置在第一凹槽内的过滤层，过滤层可以吸附空气中的灰尘，吸附后的空气再经过吸热层，可以进一步吸收残余热量，降温效果更好，而后通过风扇将冷空气吹至电子电气设备需要散热的部位进行散热即可，此外，条形开口的开设，便于利用把手取出过滤层和吸热层进行清理，解决了普通的散热装置内部未设置过滤装置，导致扇叶上易堆积灰尘，影响散热效果的问题。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型的正视图；

[0015] 图3为本实用新型的侧视图；

[0016] 图4为本实用新型的俯视图；

[0017] 图5为本实用新型的A处放大图；

[0018] 图6为本实用新型的B处放大图；

[0019] 图中：1-箱体、2-风扇盖、3-蛇形吸热管、4-过滤层、5-吸热层、6-风扇、7-卡条、8-第二凹槽、9-第一凹槽、10-支撑柱、11-液箱、12-垫脚、13-循环泵、14-固定条、15-弹簧、16-卡框、17-卡头、18-控制器、19-转杆、20-条形开口、21-把手、22-限位条、23-固定块、24-出液口、25-散热栅。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-图6所示，本实用新型提供一种技术方案：一种电子电气设备的散热装置，包括箱体1，箱体1的外侧壁上端安装有控制器18，控制器18采用的型号为MINI-S，额定功率：0.4Kw-1.5Kw，额定电压：220V，箱体1内部底部的一端设置有支撑柱10，支撑柱10的上方安装有风扇6，风扇6的外部设置有与箱体1相匹配的风扇盖2，箱体1内部底部远离支撑柱10的一端设置有液箱11，液箱11的内部承装有冷却液，液箱11的一端侧壁开设有出液口24，出液口24远离液箱11的一端通过管道连接有循环泵13，循环泵13采用的型号为M425-402，额定电压：220V，额定转速：1400r/min，循环泵13的出水端连接有蛇形吸热管3，蛇形吸热管3远离循环泵13的一端贯穿至液箱11内部，风扇6和循环泵13均与控制器18电性连接，风扇盖2的两侧壁对称设置有固定条14，两个固定条14远离风扇盖2一端的上下表壁均设置有两

个固定块23，八个固定块23的内部均开设有第二凹槽8，同侧两个第二凹槽8的内部设置有转杆19，转杆19的两端均设置有限位条22，限位条22的设置可以防止转杆19滑出第二凹槽8，转杆19的外表壁连接有卡头17，卡头17远离转杆19一端的下表壁连接有弹簧15，箱体1的两侧壁对称设置有与卡头17相匹配的卡框16。

[0022] 进一步的，箱体1的上表壁开设有条形开口20，条形开口20的开设，便于利用把手21取出过滤层4和吸热层5进行清理，箱体1内部的两侧壁对称设置有两个卡条7，两个卡条7的上表壁均开设有第一凹槽9，第一凹槽9的内部设置有过滤层4和吸热层5，过滤层4的设置可以吸附空气中的灰尘，降低扇叶上灰尘的堆积，过滤层4位于液箱11的一侧，吸热层5位于风扇6的一侧，过滤层4和吸热层5之间固定连接，

[0023] 进一步的，箱体1的侧壁开设散热栅25，散热栅25正对循环泵13的一侧。

[0024] 进一步的，过滤层4和吸热层5的上方设置有把手21，把手21的内表壁设置有圆弧部，把手21的设置便于取放过滤层4和吸热层5，节省体力。

[0025] 进一步的，箱体1的下方设置有垫脚12，垫脚12为倒扣的碗状。

[0026] 本实用新型的工作原理及使用流程：该实用新型在使用时，工作人员先将其接通外部电源，再通过控制器18启动循环泵13和风扇6，液箱11内部的冷却液通过循环泵13在蛇形吸热管3内循环对空气进行降温，降温后的空气先经过设置在第一凹槽9内的过滤层4，过滤层4可以吸附空气中的灰尘，吸附后的空气再经过吸热层5，可以进一步吸收残余热量，降温效果更好，而后通过风扇6将冷空气吹至电子电气设备需要散热的部位进行散热即可，此外，在扇叶上积累了大量灰尘需要清理时，工作人员利用手指挤压连接于转杆19的卡头17，卡头17受力致使弹簧15压缩，弹簧15压缩的同时，转动连接于第二凹槽8内部的转杆19紧随着转动，当弹簧15压缩至卡头17可以从卡框16内穿过时，即可将风扇盖2拔出，整个取盖过程快捷方便，且不需要任何工具，风扇盖2取下后再进行清理即可。

[0027] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

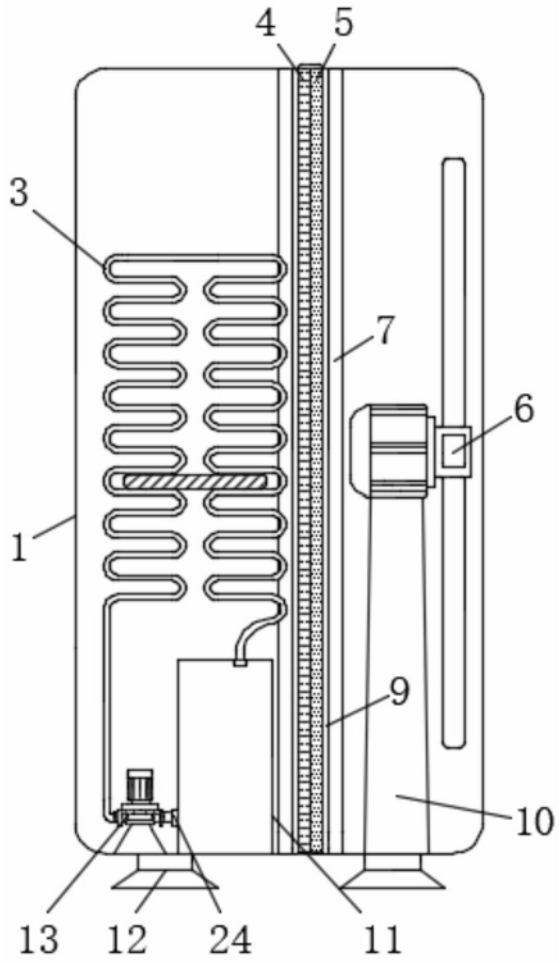


图1

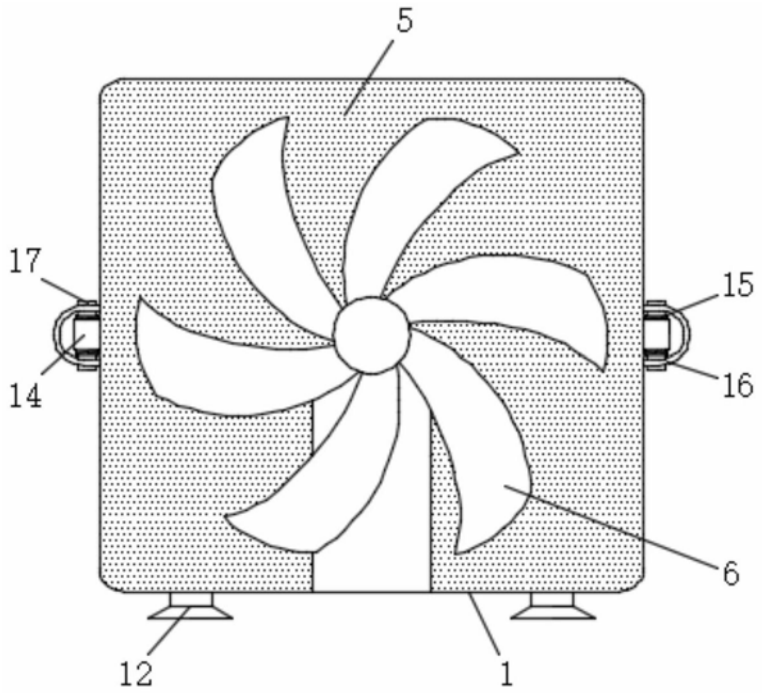


图2

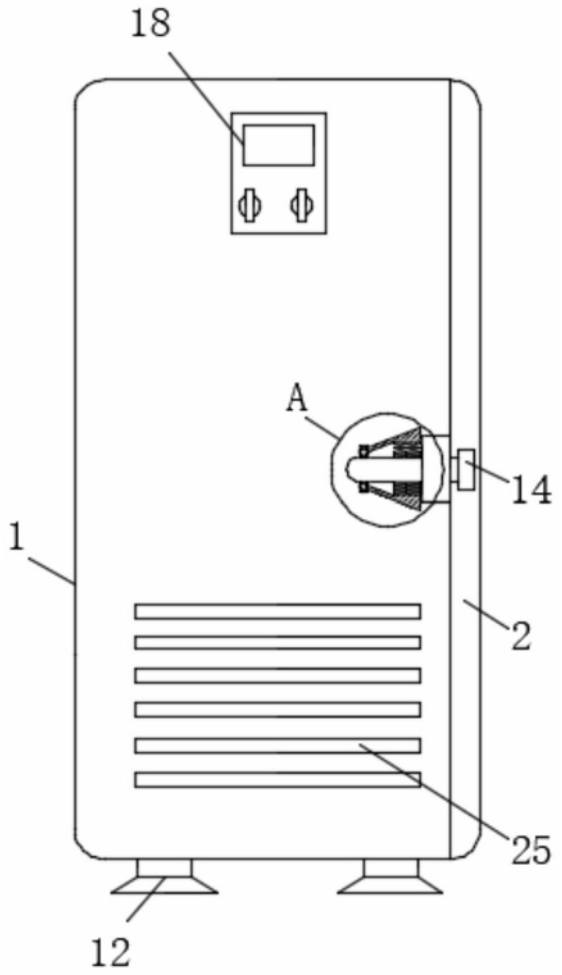


图3

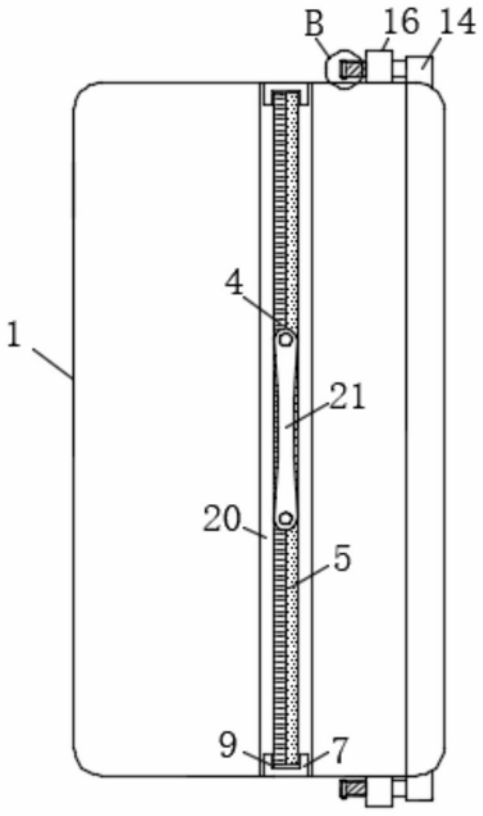


图4

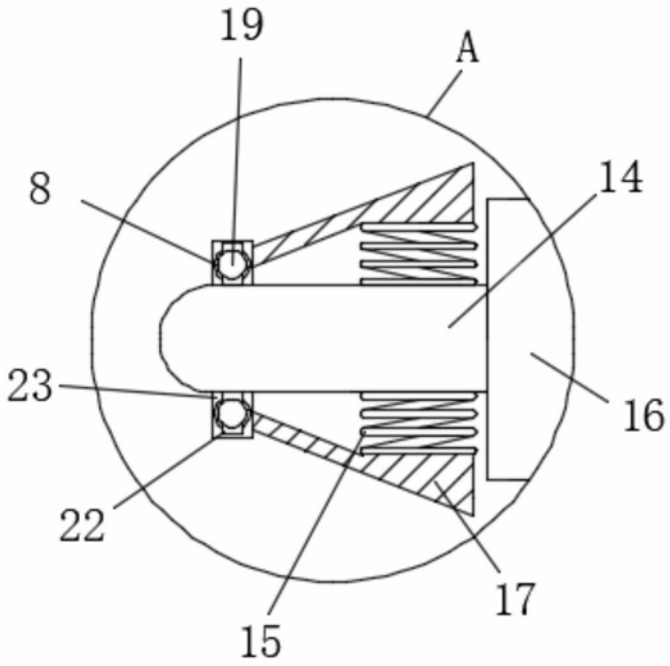


图5

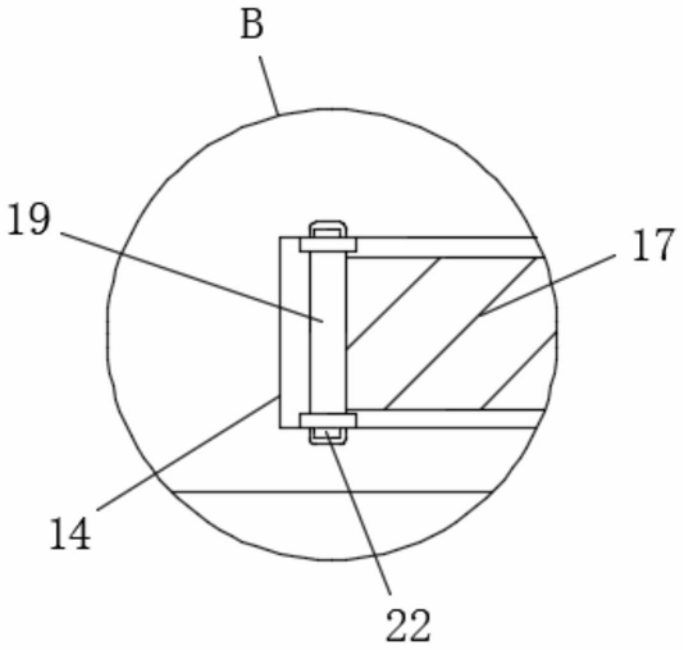


图6