(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 214013517 U
(45)授权公告日 2021.08.20

(21)申请号 202022339037.0

(22)申请日 2020.10.20

(73)专利权人 刘家军
地址 100039 北京市海淀区西四环中路16号院1号楼8层国电联合动力技术有限公司

(72)发明人 刘家军

(74)专利代理机构 广东有知猫知识产权代理有限公司 44681
代理人 吴国文

(51)Int.Cl.
H02B 1/32(2006.01)
H02B 1/56(2006.01)

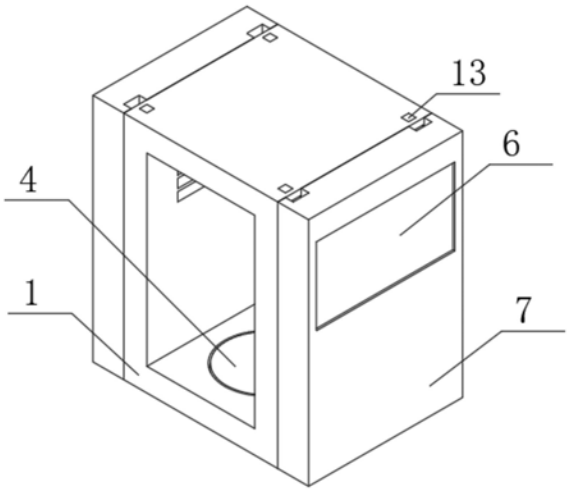
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种电气自动化控制的散热电气柜

(57)摘要

本实用新型涉及电气柜技术领域，该电气自动化控制的散热电气柜，包括电气柜，所述电气柜的内部固定连接有温度传感器，所述温度传感器的内部信号连接有电气处理器，所述电气处理器的一端电连接有散热风扇和电动伸缩杆，所述电动伸缩杆的顶端固定连接有防护板，所述电动伸缩杆的底部固定连接有防护架。本实用新型的优点在于：该电气自动化控制的散热电气柜，使电气柜通过散热孔和防护架与电气柜之间的间隙和外界进行热交换，通过扭簧的作用使挡板倾斜向下对防护架和电气柜之间的间隙进行减小，进而即能够使电气柜进行自主散热也能够使电气柜快速散热，增加了电气柜的散热方式，避免了散热风扇长时间工作，节省了能源消耗。



CN 214013517 U

1.一种电气自动化控制的散热电气柜,包括电气柜(1),其特征在于:所述电气柜(1)的内部固定连接有温度传感器(2),所述温度传感器(2)的内部信号连接有电气处理器(3),所述电气处理器(3)的一端电连接有散热风扇(4)和电动伸缩杆(5),所述电动伸缩杆(5)的顶端固定连接有防护板(6),所述电动伸缩杆(5)的底部固定连接有防护架(7);

所述防护板(6)的内部固定连接有扭簧(8),所述扭簧(8)的一端固定连接有挡板(9),所述挡板(9)的一端插接有转轴(10),所述转轴(10)和防护板(6)转动连接,所述转轴(10)位于防护板(6)的内部;

所述防护架(7)的两端固定连接有支撑架(11),所述支撑架(11)的一端固定连接有支撑弹簧(12),所述支撑弹簧(12)的一端固定连接有支撑卡块(13)。

2.根据权利要求1所述一种电气自动化控制的散热电气柜,其特征在于:所述电气柜(1)两端的顶部开设有若干个散热孔,所述电气柜(1)的内部开设有和温度传感器(2)相适配的固定槽,所述电气柜(1)的一端开设有和电气处理器(3)相适配的定位槽,所述电气柜(1)的底部开设有和散热风扇(4)相适配的凹槽。

3.根据权利要求1所述一种电气自动化控制的散热电气柜,其特征在于:所述电气柜(1)的表面开设有和支撑架(11)相适配的限位槽,所述电气柜(1)限位槽的一端开设有和支撑卡块(13)相适配的卡槽。

4.根据权利要求1所述一种电气自动化控制的散热电气柜,其特征在于:所述温度传感器(2)型号为PT100,所述电气处理器(3)位于温度传感器(2)的下方。

5.根据权利要求1所述一种电气自动化控制的散热电气柜,其特征在于:所述防护板(6)的底部开设有和电动伸缩杆(5)相适配的固定槽,所述防护板(6)的一端开设有和挡板(9)相适配的凹槽,所述防护板(6)凹槽的两端开设有和扭簧(8)相适配的槽口。

6.根据权利要求1所述一种电气自动化控制的散热电气柜,其特征在于:所述挡板(9)的一端开设有和转轴(10)相适配的通孔,所述扭簧(8)套接于转轴(10)的两端。

7.根据权利要求1所述一种电气自动化控制的散热电气柜,其特征在于:所述防护架(7)的四角处开设有和支撑架(11)相适配的固定槽,所述防护板(6)的内部开设有和防护板(6)相适配的滑槽。

8.根据权利要求1所述一种电气自动化控制的散热电气柜,其特征在于:所述支撑架(11)的一端开设有和支撑卡块(13)相适配的凹槽,所述支撑卡块(13)的一端开设有和支撑弹簧(12)相适配的固定槽。

一种电气自动化控制的散热电气柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气柜技术领域，特别是一种电气自动化控制的散热电气柜。

背景技术

[0002] 电气柜是由钢材质加工而成用来保护元器件正常工作的柜子。电气柜制作材料一般分为热轧钢板和冷轧钢板两种。冷轧钢板相对热轧钢板更材质柔软，更适合电气柜的制作。电气柜用途广泛主要用于化工行业，环保行业，电力系统，冶金系统，工业，核电行业，消防安全监控，交通行业等等。电气柜是把特定的电器元件组合到其中以实现要求的配电功能，其作用是配电控制将电能分配到各个负荷部位，及在电路短路、过载和漏电时进行断电保护，随着各电气元件工作时间的变长，电气控制柜内部的温度将会逐渐升高，过高温度对这些电气元件具有一定的损坏影响，因此电气柜需要进行散热，但是现有的电气自动化控制的散热电气柜还存在一些问题：

[0003] 1、现有的电气自动化控制的散热电气柜在进行散热时通常采用散热风扇进行散热，散热方式单一，散热风扇长时间工作消耗能源较大，散热非常的不方便；

[0004] 2、现有的电气自动化控制的散热电气柜散热结构固定，对电气柜散热系统进行维修维护较为麻烦，电气柜使用非常的不方便。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺点，提供一种电气自动化控制的散热电气柜。

[0006] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现：一种电气自动化控制的散热电气柜，包括电气柜，所述电气柜的内部固定连接有温度传感器，所述温度传感器的内部信号连接有电气处理器，所述电气处理器的一端电连接有散热风扇和电动伸缩杆，所述电动伸缩杆的顶端固定连接有防护板，所述电动伸缩杆的底部固定连接有防护架；

[0007] 所述防护板的内部固定连接有扭簧，所述扭簧的一端固定连接有挡板，所述挡板的一端插接有转轴，所述转轴和防护板转动连接，所述转轴位于防护板的内部；

[0008] 所述防护架的两端固定连接有支撑架，所述支撑架的一端固定连接有支撑弹簧，所述支撑弹簧的一端固定连接有支撑卡块。

[0009] 可选的，所述电气柜两端的顶部开设有若干个散热孔，所述电气柜的内部开设有和温度传感器相适配的固定槽，所述电气柜的一端开设有和电气处理器相适配的定位槽，所述电气柜的底部开设有和散热风扇相适配的凹槽。

[0010] 可选的，所述电气柜的表面开设有和支撑架相适配的限位槽，所述电气柜限位槽的一端开设有和支撑卡块相适配的卡槽。

[0011] 可选的，所述温度传感器型号为PT100，所述电气处理器位于温度传感器的下方。

[0012] 可选的，所述防护板的底部开设有和电动伸缩杆相适配的固定槽，所述防护板的一端开设有和挡板相适配的凹槽，所述防护板凹槽的两端开设有和扭簧相适配的槽口。

[0013] 可选的，所述挡板的一端开设有和转轴相适配的通孔，所述扭簧套接于转轴的两端。

[0014] 可选的，所述防护架的四角处开设有和支撑架相适配的固定槽，所述防护板的内部开设有和防护板相适配的滑槽。

[0015] 可选的，所述支撑架的一端开设有和支撑卡块相适配的凹槽，所述支撑卡块的一端开设有和支撑弹簧相适配的固定槽。

[0016] 本实用新型具有以下优点：

[0017] 1、该电气自动化控制的散热电气柜，通过温度传感器对电气柜内部的温度进行监测，当电气柜内的温度较高时，通过温度传感器将信号传递到电气处理器，使电气处理器控制散热风扇工作对电气柜内部进行散热，同时是电气处理器控制电动伸缩杆带动防护板向下移动，解除防护板对电气柜散热孔的阻隔作用，使电气柜通过散热孔能够快速散热，当散热完成后，同理停止散热风扇，通过防护板对散热孔进行阻隔，使电气柜通过散热孔和防护架与电气柜之间的间隙和外界进行热交换，通过扭簧的作用使挡板倾斜向下对防护架和电气柜之间的间隙进行减小，进而即能够使电气柜进行自主散热也能够使电气柜快速散热，增加了电气柜的散热方式，避免了散热风扇长时间工作，节省了能源消耗，便于电气柜进行散热。

[0018] 2、该电气自动化控制的散热电气柜，通过按压支撑卡块，使支撑卡块压缩支撑弹簧，将支撑卡块压入支撑架的凹槽内，将支撑架插入电气柜的限位槽内，使支撑卡块在支撑弹簧的作用下卡入电气柜的卡槽内，通过支撑卡块对防护架进行固定，进而便于对防护架进行拆装，便于对电气柜的散热系统进行维修维护，提高了电气柜使用的便利性。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型电气柜的正视结构示意图；

[0021] 图3为本实用新型防护架的结构示意图；

[0022] 图4为本实用新型挡板的结构示意图；

[0023] 图5为本实用新型防护架的剖面结构示意图。

[0024] 图中：1-电气柜，2-温度传感器，3-电气处理器，4-散热风扇，5-电动伸缩杆，6-防护板，7-防护架，8-扭簧，9-挡板，10-转轴，11-支撑架，12- 支撑弹簧，13-支撑卡块。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本实用新型做进一步的描述，但本实用新型的保护范围不局限于以下所述。

[0026] 如图1-5所示，一种电气自动化控制的散热电气柜，它包括电气柜1，电气柜 1的内部固定连接有温度传感器2，温度传感器2的内部信号连接有电气处理器3，电气处理器3的一端电连接有散热风扇4和电动伸缩杆5，电动伸缩杆 5的顶端固定连接有防护板6，电动伸缩杆5的底部固定连接有防护架7；防护板6的内部固定连接有扭簧8，扭簧8的一端固定连接有挡板9，挡板9的一端插接有转轴10，转轴10和防护板6转动连接，转轴10位于防护板6的内部；防护架7的两端固定连接有支撑架11，支撑架11的一端固定连接有支撑弹簧12，支撑弹

簧12的一端固定连接有支撑卡块13，电气柜1两端的顶部开设有若干个散热孔，电气柜1的内部开设有和温度传感器2相适配的固定槽，电气柜1的一端开设有和电气处理器3相适配的定位槽，电气柜1的底部开设有和散热风扇4相适配的凹槽，电气柜1的表面开设有和支撑架11 相适配的限位槽，电气柜1限位槽的一端开设有和支撑卡块13相适配的卡槽，温度传感器2型号为PT100，电气处理器3位于温度传感器2的下方，防护板6的底部开设有和电动伸缩杆5相适配的固定槽，防护板6的一端开设有和挡板9相适配的凹槽，防护板6凹槽的两端开设有和扭簧8相适配的槽口，挡板9的一端开设有和转轴10相适配的通孔，扭簧8套接于转轴10的两端，防护架6的四角处开设有和支撑架11相适配的固定槽，防护板7的内部开设有和防护板6相适配的滑槽，支撑架11的一端开设有和支撑卡块13相适配的凹槽，支撑卡块13的一端开设有和支撑弹簧12相适配的固定槽。

[0027] 本实用新型的工作过程如下：该电气自动化控制的散热电气柜，使用时，使用者通过温度传感器2对电气柜1内部的温度进行监测，当电气柜1内的温度较高时，通过温度传感器2将信号传递到电气处理器3，使电气处理器3 控制散热风扇4工作对电气柜1内部进行散热，同时是电气处理器3控制电动伸缩杆5带动防护板6向下移动，解除防护板6对电气柜1散热孔的阻隔作用，使电气柜1通过散热孔能够快速散热，当散热完成后，同理停止散热风扇4，通过防护板6对散热孔进行阻隔，使电气柜1通过散热孔和防护架7 与电气柜1之间的间隙和外界进行热交换，通过扭簧8的作用使挡板9倾斜向下对防护架7和电气柜1之间的间隙进行减小，进而即能够使电气柜1进行自主散热也能够使电气柜1快速散热，增加了电气柜1的散热方式，避免了散热风扇长时间工作，节省了能源消耗，便于电气柜1进行散热，该电气自动化控制的散热电气柜，通过按压支撑卡块13，使支撑卡块13压缩支撑弹簧12，将支撑卡块13压入支撑架11的凹槽内，将支撑架11插入电气柜1的限位槽内，使支撑卡块13在支撑弹簧12的作用下卡入电气柜1的卡槽内，通过支撑卡块13对防护架7进行固定，进而便于对防护架7进行拆装，便于对电气柜1的散热系统进行维修维护，提高了电气柜1使用的便利性。

[0028] 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。

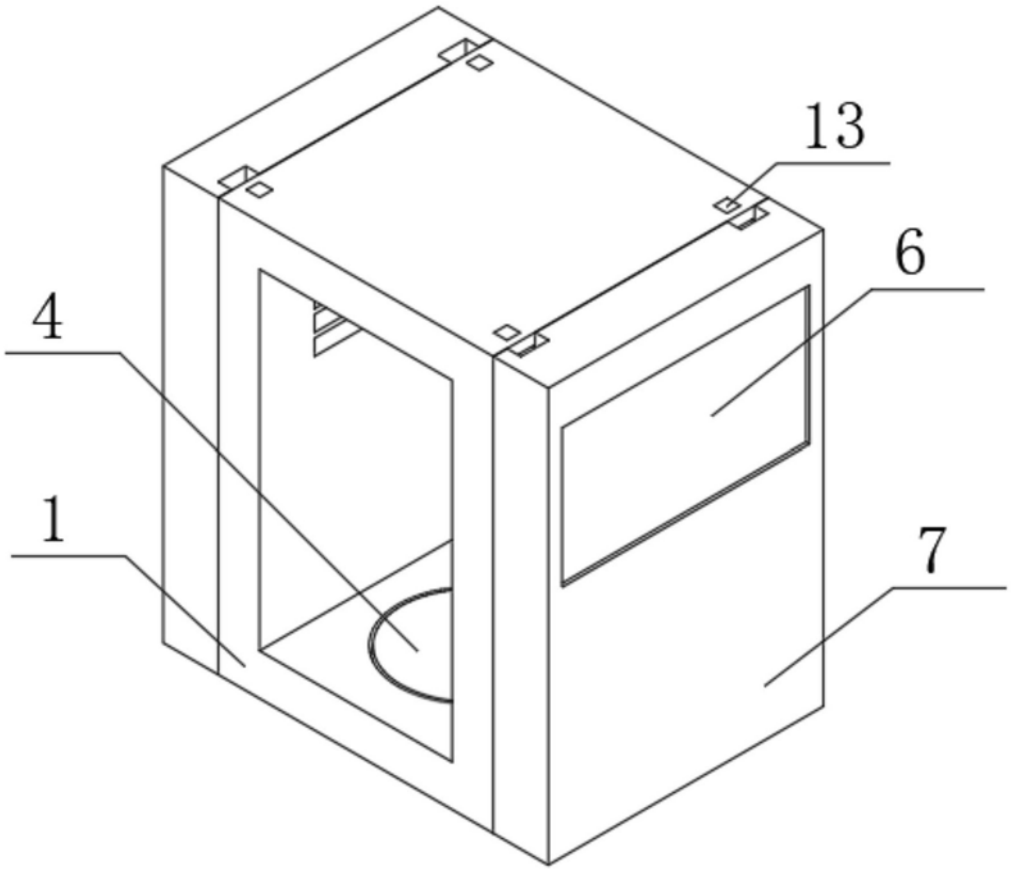


图1

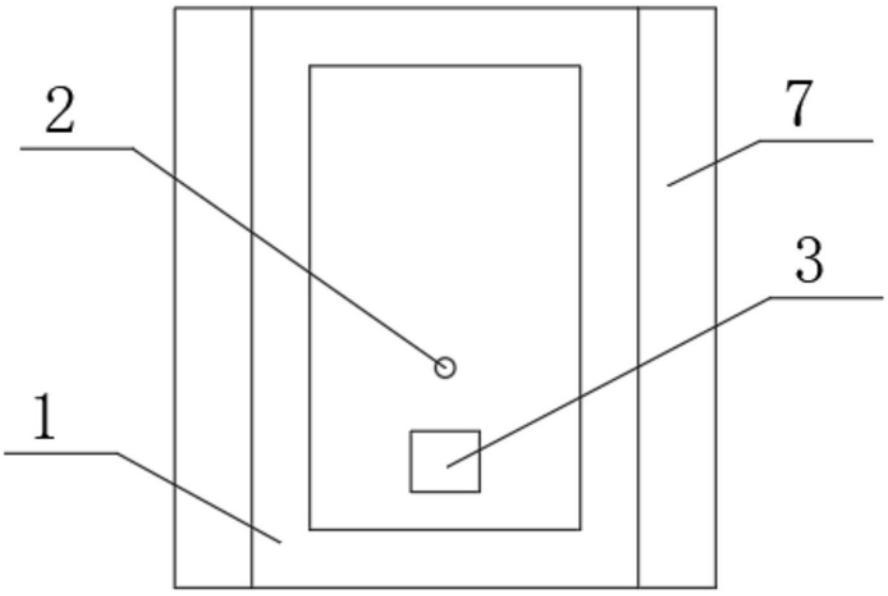


图2

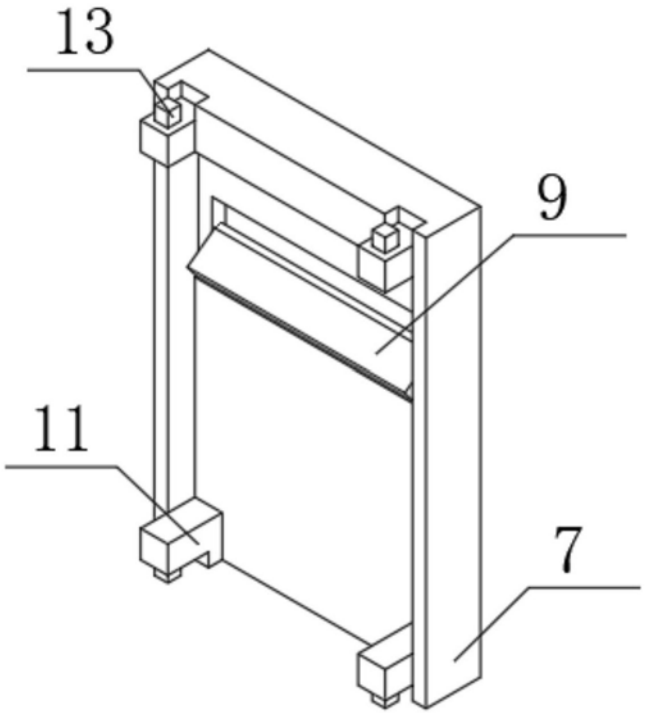


图3

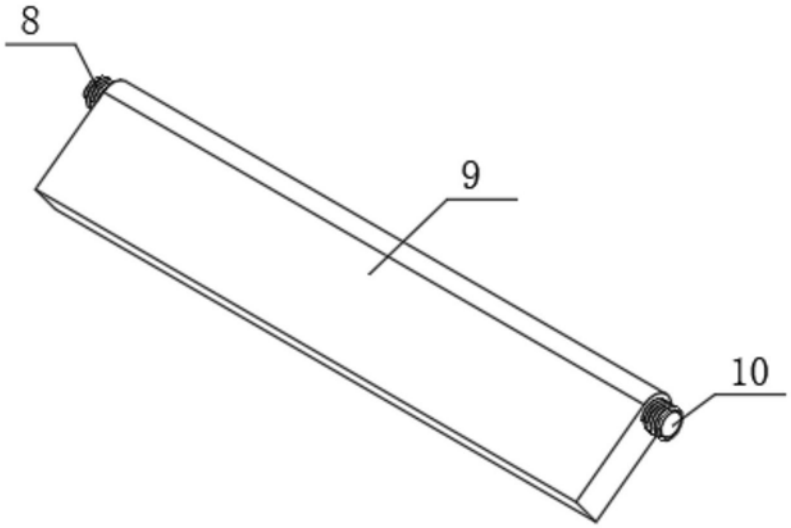


图4

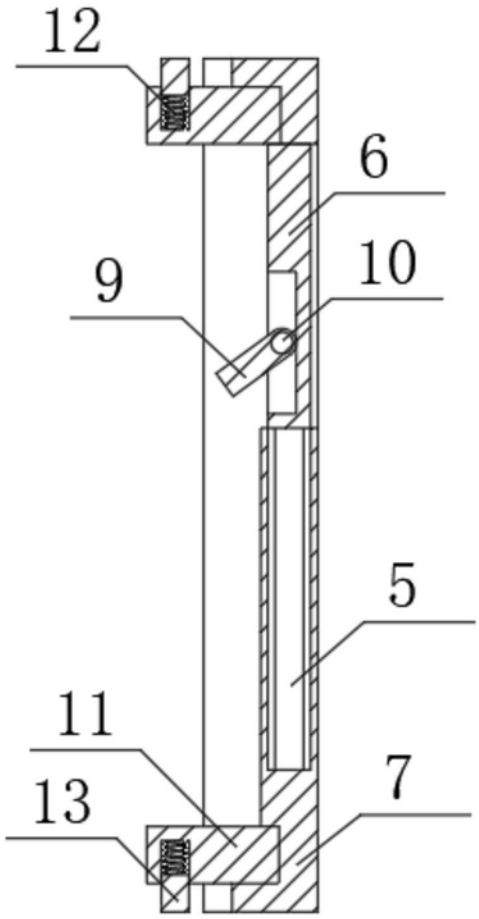


图5