



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112601439 A

(43) 申请公布日 2021.04.02

(21) 申请号 202110026658.X

(22) 申请日 2021.01.09

(71) 申请人 鸣飞伟业技术有限公司

地址 430000 湖北省武汉市武昌区科技创
业大厦(武昌区小洪山路34号)斗转科
技园C座7楼

(72) 发明人 郭盛云 肖力 李平 赵春地
向艳杰 罗建军

(74) 专利代理机构 武汉高得专利代理事务所
(普通合伙) 42268

代理人 姜璐

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

G05D 23/20 (2006.01)

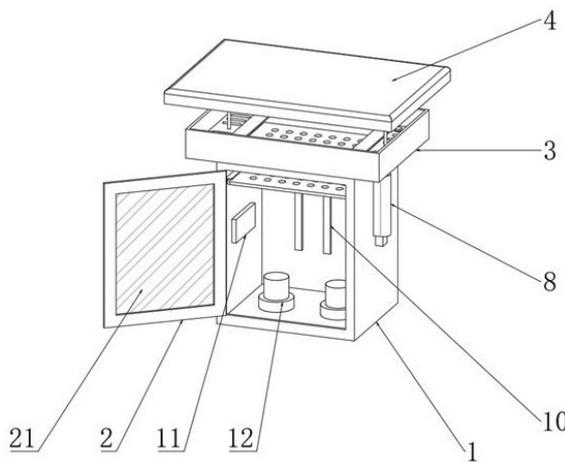
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种智能监控箱过热保护结构

(57) 摘要

本发明公开了一种智能监控箱过热保护结构,包括箱体,所述箱体的内部后端中间位置设置有温感器,所述箱体的内部左侧设置有分级控制器,所述温感器电性连接于分级控制器,所述箱体的内侧底端设置有左右对称的两组风机,所述风机的输出端穿过箱体的底端与外部连通,所述风机电性连接于分级控制器,所述箱体的内侧上方可拆卸连接有多组均匀分布的聚热板。通过设置过滤机构,将箱体内部环境与外界环境隔离,防止由于内外热能交换时,外界空气中的灰尘杂质或蚊虫进入箱体内部,对箱体内部的电子元件正常使用造成影响,有效保护箱体内部的电子元件以及使用环境干净,延长内部电子元件的使用寿命,降低装置的维护成本。



1. 一种智能监控箱过热保护结构,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)的内部后端中间位置设置有温感器(9),所述箱体(1)的内部左侧设置有分级控制器(11),所述温感器(9)电性连接于分级控制器(11),所述箱体(1)的内侧底端设置有左右对称的两组风机(12),所述风机(12)的输出端穿过箱体(1)的底端与外部连通,所述风机(12)电性连接于分级控制器(11),所述箱体(1)的内侧上方可拆卸连接有多组均匀分布的聚热板(7),所述聚热板(7)的材质为铜铝合金,所述聚热板(7)上设置有多个通风孔(71),所述箱体(1)的顶端设置有连接箱(3),所述连接箱(3)与箱体(1)之间内部连通,所述连接箱(3)的顶端设置为开放式,所述连接箱(3)的左右两端延伸至箱体(1)的外侧,所述连接箱(3)的底端左右对称设置有多个均匀排布的进气条(31),所述连接箱(3)的中间位置可拆卸连接有过滤机构(6),所述过滤机构(6)包括过滤框(61),所述过滤框(61)的中间位置设置有滤网(62),所述滤网(62)完全覆盖箱体(1)与连接箱(3)之间连接部分,所述连接箱(3)的上方设置有盖板(4),所述盖板(4)的四周延伸至连接箱(3)的外侧,所述箱体(1)的外侧左右对称设置有两组伸缩机构(8),所述伸缩机构(8)电性连接于分级控制器(11),所述伸缩机构(8)的输出端设置有推杆(84),所述推杆(84)穿过连接箱(3)与盖板(4)的底端固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种智能监控箱过热保护结构,其特征在于:所述箱体(1)的后端设置有外接架(5)。

3. 根据权利要求1所述的一种智能监控箱过热保护结构,其特征在于:所述箱体(1)的内部后端下侧设置有多个均匀分布的安装架(10),所述安装架(10)上设置有多个安装孔,所述安装架(10)的材质为不锈钢。

4. 根据权利要求1所述的一种智能监控箱过热保护结构,其特征在于:所述箱体(1)的前端通过转轴铰链设置有箱门(2),所述箱门(2)上设置有内视口(21),所述内视口(21)的材质为透明PVC,所述内视口(21)的四周通过密封胶与箱门(2)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种智能监控箱过热保护结构,其特征在于:所述箱体(1)的内侧设置有与聚热板(7)厚度相适配的卡槽(73),所述聚热板(7)通过卡槽(73)可拆卸卡接于箱体(1)内部,所述聚热板(7)的四角处均设置有圆角(72)。

6. 根据权利要求1所述的一种智能监控箱过热保护结构,其特征在于:所述伸缩机构(8)包括外筒(81),所述外筒(81)固定连接于箱体(1)的外侧,所述外筒(81)内设置有转动腔(811)和伸缩腔(812),所述伸缩腔(812)设置于转动腔(811)的外侧,所述伸缩腔(812)的顶端穿过外筒(81)延伸至外侧,所述转动腔(811)内转动连接有螺杆(82),所述螺杆(82)竖直设置,所述外筒(81)的底端设置由微驱马达(85),所述微驱马达(85)的输出端穿过外筒(81)与螺杆(82)的底端连接,所述螺杆(82)的外侧通过螺纹连接有滑块(83),所述滑块(83)滑动连接于转动腔(811),所述滑块(83)延伸至伸缩腔(812)内,所述推杆(84)的底端与滑块(83)的顶端固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种智能监控箱过热保护结构,其特征在于:所述连接箱(3)上设置有与推杆(84)相互适配的贯通口(32),所述推杆(84)穿过贯通口(32)与盖板(4)固定连接。

8. 根据权利要求1所述的一种智能监控箱过热保护结构,其特征在于:所述盖板(4)的顶端四周均设置有导水弧(41),所述盖板(4)的底端设置有与连接箱(3)相互适配的适配槽(42),所述适配槽(42)内设置有硅胶密封圈,所述盖板(4)在运动到行程底端时连接箱(3)

的上部卡接于适配槽(42)内。

9. 根据权利要求1所述的一种智能监控箱过热保护结构,其特征在于:所述过滤框(61)的左右两端对称设置有两组安装耳(63),所述安装耳(63)的底端设置有安装杆(631),所述连接箱(3)上设置有与安装杆(631)相互适配的安装孔,所述过滤机构(6)通过安装杆(631)可拆卸卡接于连接箱(3)上的安装孔。

10. 根据权利要求1所述的一种智能监控箱过热保护结构,其特征在于:所述分级控制器(11)根据温感器(9)电信号设置两级控制,一级控制伸缩机构(8)运转,二级控制伸缩机构(8)和风机(12)同时运转。

一种智能监控箱过热保护结构

技术领域

[0001] 本发明涉及监控系统技术领域,具体为一种智能监控箱过热保护结构。

背景技术

[0002] 随着社会的发展,公安、交通监控系统已广泛布置于社区、道路等,其大多是由前端设备、控制箱和监控中心三部分构成,其前端设备可以采用模拟摄像机、数字高清网络摄像机或可视对讲机等终端,前端设备采集的信号以及其自身的工作状态信号经过控制箱处理后,传输至监控中心,这样人们就只需要通过远端的监控中心就能实时掌握各个监控点的动态。智能监控箱是一款为满足智能城市、平安工程、雪亮工程、智能交通等领域大数据信息化的管理要求研发设计的监控箱,在满足原有通讯防护箱基本功能需求外,增加了互联网通讯技术、智能城市信息化管理技术、模块化设计、防雷系统设计、完善的功能强大的数据应用,确保智能监控箱及相关系统运营设备的可靠性,连续性和智能要求。该设备为露天环境使用的全天候室外电器设备保护箱,要求具有防雨、防尘、通风散热、防老化、防雷击、防电磁干扰等功能。智能监控箱在使用过程中,由于全天候使用,内部电气元件发热严重,为保护内部电气元件的正常使用,通常需要在智能监控箱内增设散热结构,通常的做法是在监控箱上直接开设散热口或在内部加设散热风扇,直接开设散热口的散热机构过于简单,当外部空气流动过缓时,通常无法满足实际散热需求,且在实际应用中,常会有蚊虫以及空气中的杂质等经散热口进入监控箱内部,轻则导致散热口堵塞,影响散热性能,重则直接影响内部电器元件的正常使用,导致装置损毁,而采用内部加设散热风扇确可加强装置的散热性能,然而,散热风扇全天候运转,自身耗电严重不够节能环保,且满负荷运转下,散热风扇的实际使用寿命也大打折扣,使用人员需不断排检,对散热风扇进行维保或更换,装置的维护成本较高。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种智能监控箱过热保护结构,以解决上述背景技术中提出的问题。为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种智能监控箱过热保护结构,包括箱体,所述箱体的内部后端中间位置设置有温感器,所述箱体的内部左侧设置有分级控制器,所述温感器电性连接于分级控制器,所述箱体的内侧底端设置有左右对称的两组风机,所述风机的输出端穿过箱体的底端与外部连通,所述风机电性连接于分级控制器,所述箱体的内侧上方可拆卸连接有多组均匀分布的聚热板,所述聚热板的材质为铜铝合金,所述聚热板上设置有多个通风孔,所述箱体的顶端设置有连接箱,所述连接箱与箱体之间内部连通,所述连接箱的顶端设置为开放式,所述连接箱的左右两端延伸至箱体的外侧,所述连接箱的底端左右对称设置有多个均匀排布的进气条,所述连接箱的中间位置可拆卸连接有过滤机构,所述过滤机构包括过滤框,所述过滤框的中间位置设置有滤网,所述滤网完全覆盖箱体与连接箱之间连接部分,所述连接箱的上方设置有盖板,所述盖板的四周延伸至连接箱的外侧,所述箱体的外侧左右对称设置有两组伸缩机构,所述伸缩机构电性连接于

分级控制器,所述伸缩机构的输出端设置有推杆,所述推杆穿过连接箱与盖板的底端固定连接。优选的,所述箱体的后端设置有外接架。优选的,所述箱体的内部后端下侧设置有多个均匀分布的安装架,所述安装架上设置有多个安装孔,所述安装架的材质为不锈钢。优选的,所述箱体的前端通过转轴铰链设置有箱门,所述箱门上设置有内视口,所述内视口的材质为透明PVC,所述内视口的四周通过密封胶与箱门固定连接。优选的,所述箱体的内侧设置有与聚热板厚度相适配的卡槽,所述聚热板通过卡槽可拆卸卡接于箱体内部,所述聚热板的四角处均设置有圆角。优选的,所述伸缩机构包括外筒,所述外筒固定连接于箱体的外侧,所述外筒内设置有转动腔和伸缩腔,所述伸缩腔设置于转动腔的外侧,所述伸缩腔的顶端穿过外筒延伸至外侧,所述转动腔内转动连接有螺杆,所述螺杆竖直设置,所述外筒的底端设置由微驱马达,所述微驱马达的输出端穿过外筒与螺杆的底端连接,所述螺杆的外侧通过螺纹连接有滑块,所述滑块滑动连接于转动腔,所述滑块延伸至伸缩腔内,所述推杆的底端与滑块的顶端固定连接。优选的,所述连接箱上设置有与推杆相互适配的贯通口,所述推杆穿过贯通口与盖板固定连接。优选的,所述盖板的顶端四周均设置有导水弧,所述盖板的底端设置有与连接箱相互适配的适配槽,所述适配槽内设置有硅胶密封圈,所述盖板在运动到行程底端时连接箱的上部卡接于适配槽内。优选的,所述过滤框的左右两端对称设置有两组安装耳,所述安装耳的底端设置有安装杆,所述连接箱上设置有与安装杆相互适配的安装孔,所述过滤机构通过安装杆可拆卸卡接于连接箱上的安装孔。优选的,所述分级控制器根据温感器电信号设置两级控制,一级控制伸缩机构运转,二级控制伸缩机构和风机同时运转。与现有技术相比,本发明的有益效果是: 1、本发明通过设置箱体内部的温感器以及分级控制器,利用温感器检测箱体内部的电子元件工作温度,并将测得数据电信号发送至分级控制器,分级控制器设置两级控制,一级控制伸缩机构运转,二级控制伸缩机构和风机同时运转,在箱体内部温度较高时,分级控制器收到温感器电信号控制伸缩机构运转,推杆推动盖板上升,盖板与连接箱之间分离,连接箱上形成开放式结构,极大增加箱体内部的进气量,使箱体内部的热量与外界环境交换,降低内部电子元件的工作温度,当箱体内部温度仍然不下降持续过高时,分级控制器收到温感器电信号控制风机运转,风机引导气流自连接箱上进入箱体内部,气流自聚热板上的通风孔流经电气元件,最后自风机向下排出,将箱体内部的热量带出,达到迅速降温的效果,分级式的控制机构,在常规状态下,仅需控制伸缩机构顶起盖板即可满足箱体内部散热,在极少数情况下,才打开风机进行散热,实现了针对性的分级散热,风机无需时刻运转,在保证箱体散热性能的前提下,极大的降低了监控箱散热所需的能源损耗,并有效延长风机的使用寿命,形成过热保护机构,装置自动分级调节,无需人工过多干涉维保,降低装置的维护成本,提高装置的使用性能; 2、本发明通过设置多组均匀排布的聚热板,聚热板的材质为铜铝合金,具有极佳的吸热性能,箱体内部电气元件工作过程中产生的热量散发到内部空气中,经聚热板吸引不再围绕在电气元件周围,通过设置连接箱,连接箱的底端中间部分与箱体内部连通,连接箱的底端左右两侧对称设置有进气条,在连接箱内部形成左右贯通的气流,在气流的吸引作用下,热量自箱体内部聚热板转移至连接箱内并排出,在常规状态下对箱体内部散热,保护箱体内部电子元件的正常使用,有效增强装置的实用性; 3、本发明通过设置箱门上透明PVC材质的内视口,便于使用人员在箱门关闭的情况下观察箱体内部的电子元件使用情况,无需每次维检都将箱门打开检查,在电子元件发生故障烧毁时,也可被迅速发现应对,方便

使用人员使用；4、本发明通过设置过滤机构，将箱体内部环境与外界环境隔离，防止由于内外热能交换时，外界空气中的灰尘杂质或蚊虫进入箱体内部，对箱体内部的电子元件正常使用造成影响，有效保护箱体内部的电子元件以及使用环境干净，避免灰尘沾染在电子元件外，延长内部电子元件的使用寿命，降低装置的维护成本；5、本发明通过设置盖板，盖板延伸至连接箱的外侧，在盖板处于开启状态时，也可对连接箱上的开口起到有效的防水效果，防止雨水自连接箱进入箱体内部，造成内部电气元件烧毁，确保装置在雨雪天气下的正常使用，且盖板顶端设置有导水弧配合适配槽，在闭合状态下，能够有效防止雨水自盖板与连接箱之间的缝隙流入连接箱内部，增强装置对雨水的密封性能，保护内部电气元件的正常使用。

附图说明

[0004] 图1为本发明的整体外观结构示意图。图2为本发明的正视结构示意图。图3为本发明的正视半剖结构示意图。图4为本发明的连接箱半剖结构示意图。图5为本发明的伸缩机构内部结构示意图。图6为本发明的过滤机构结构示意图。图7为本发明的聚热板结构示意图。图中：1、箱体；2、箱门；21、内视口；3、连接箱；31、进气条；32、贯通口；4、盖板；41、导水弧；42、适配槽；5、外接架；6、过滤机构；61、过滤框；62、滤网；63、安装耳；631、安装杆；7、聚热板；71、通风孔；72、圆角；73、卡槽；8、伸缩机构；81、外筒；811、转动腔；812、伸缩腔；82、螺杆；83、滑块；84、推杆；85、微驱马达；9、温感器；10、安装架；11、分级控制器；12、风机。

具体实施方式

[0005] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合附图，进一步阐述本发明。在本发明的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。请参阅图1-7，本发明提供了一种智能监控箱过热保护结构实施例：一种智能监控箱过热保护结构，包括箱体1，箱体1的后端设置有外接架5，用于将箱体1与外固定面连接安装，箱体1的前端通过转轴铰链设置有箱门2，箱门2上设置有内视口21，内视口21的材质为透明PVC，内视口21的四周通过密封胶与箱门2固定连接，设置箱门2上透明PVC材质的内视口21，便于使用人员在箱门2关闭的情况下观察箱体1内部的电

子元件使用情况,无需每次维检都将箱门2打开检查,在电子元件发生故障烧毁时,也可被迅速发现应对,方便使用人员使用,箱体1的内部后端下侧设置有多个均匀分布的安装架10,安装架10上设置有多个安装孔,安装架10的材质为不锈钢,用于安装监控设备用电气元件,设置安装架10的材质为不锈钢,防止由于箱体1内部进水导致安装架10生锈,侵蚀电气元件,导致装置无法正常使用,箱体1的内部后端中间位置设置有温感器9,用于对箱体1内部电气元件的工作环境温度进行实时监测,箱体1的内部左侧设置有分级控制器11,温感器9电性连接于分级控制器11,分级控制器11实时接收温感器9的电信号并处理,控制下级机构做出反应,箱体1的内侧底端设置有左右对称的两组风机12,风机12的输出端穿过箱体1的底端与外部连通,风机12电性连接于分级控制器11,箱体1的内侧上方可拆卸连接有多个均匀分布的聚热板7,聚热板7的材质为铜铝合金,聚热板7上设置有多个通风孔71,箱体1的内侧设置有与聚热板7厚度相适配的卡槽73,聚热板7通过卡槽73可拆卸卡接于箱体1内部,聚热板7的四角处均设置有圆角72,通过设置多组均匀排布的聚热板7,聚热板7的材质为铜铝合金,具有极佳的吸热性能,箱体1内部电气元件工作过程中产生的热量散发到内部空气中,经聚热板7吸引不再围绕在电气元件周围,设置聚热板7的四角均为圆角72,便于使用人员将聚热板7卡入卡槽73内,圆角72起到导向的作用,箱体1的顶端设置有连接箱3,连接箱3与箱体1之间内部连通,连接箱3的顶端设置为开放式,连接箱3的左右两端延伸至箱体1的外侧,连接箱3的底端左右对称设置有多个均匀排布的进气条31,连接箱3的中间位置可拆卸连接有过滤机构6,过滤机构6包括过滤框61,过滤框61的中间位置设置有滤网62,滤网62完全覆盖箱体1与连接箱3之间连接部分,过滤框61的左右两端对称设置有两组安装耳63,安装耳63的底端设置有安装杆631,连接箱3上设置有与安装杆631相互适配的安装孔,过滤机构6通过安装杆631可拆卸卡接于连接箱3上的安装孔,通过设置过滤机构6,将箱体1内部环境与外界环境隔离,防止由于内外热能交换时,外界空气中的灰尘杂质或蚊虫进入箱体1内部,对箱体1内部的电子元件正常使用造成影响,有效保护箱体1内部的电子元件以及使用环境干净,避免灰尘沾染在电子元件外,延长内部电子元件的使用寿命,降低装置的维护成本,通过设置连接箱3,连接箱3的底端中间部分与箱体1内部连通,连接箱3的底端左右两侧对称设置有进气条31,在连接箱3内部形成左右贯通的气流,在气流的吸引作用下,热量自箱体1内部聚热板7转移至连接箱3内并排出,在常规状态下对箱体1内部散热,保护箱体1内部电子元件的正常使用,有效增强装置的实用性,连接箱3的上方设置有盖板4,盖板4的顶端四周均设置有导水弧41,盖板4的底端设置有与连接箱3相互适配的适配槽42,适配槽42内设置有硅胶密封圈,盖板4在运动到行程底端时连接箱3的上部卡接于适配槽42内,通过设置盖板4,盖板4延伸至连接箱3的外侧,在盖板4处于开启状态时,也可对连接箱3上的开口起到有效的防水效果,防止雨水自连接箱3进入箱体1内部,造成内部电气元件烧毁,确保装置在雨雪天气下的正常使用,且盖板4顶端设置有导水弧41配合适配槽42,在闭合状态下,能够有效防止雨水自盖板4与连接箱3之间的缝隙流入连接箱3内部,增强装置对雨水的密封性能,盖板4的四周延伸至连接箱3的外侧,箱体1的外侧左右对称设置有两组伸缩机构8,伸缩机构8电性连接于分级控制器11,伸缩机构8的输出端设置有推杆84,推杆84穿过连接箱3与盖板4的底端固定连接,连接箱3上设置有与推杆84相互适配的贯通口32,推杆84穿过贯通口32与盖板4固定连接,伸缩机构8包括外筒81,外筒81固定连接于箱体1的外侧,外筒81内设置有转动腔811和伸缩腔812,伸缩腔812设置于转动腔811的外侧,伸缩腔812的顶

端穿过外筒81延伸至外侧,转动腔811内转动连接有螺杆82,螺杆82竖直设置,外筒81的底端设置由微驱马达85,微驱马达85的输出端穿过外筒81与螺杆82的底端连接,螺杆82的外侧通过螺纹连接有滑块83,滑块83滑动连接于转动腔811,滑块83延伸至伸缩腔812内,推杆84的底端与滑块83的顶端固定连接,分级控制器11根据温感器9电信号设置两级控制,一级控制伸缩机构8运转,二级控制伸缩机构8和风机12同时运转,本发明通过设置箱体1内部的温感器9以及分级控制器11,利用温感器9检测箱体1内部的电子元件工作温度,并将测得数据电信号发送至分级控制器11,分级控制器11设置两级控制,一级控制伸缩机构8运转,二级控制伸缩机构8和风机12同时运转,在箱体1内部温度较高时,分级控制器11收到温感器9电信号控制伸缩机构8运转,推杆84推动盖板4上升,盖板4与连接箱3之间分离,连接箱3上形成开放式结构,极大增加箱体1内部的进气量,使箱体1内部的热量与外界环境交换,降低内部电子元件的工作温度,当箱体1内部温度仍然不下降持续过高时,分级控制器11收到温感器9电信号控制风机12运转,风机12引导气流自连接箱3上进入箱体1内部,气流自聚热板7上的通风孔71流经电气元件,最后自风机12向下排出,将箱体1内部的热量带出,达到迅速降温的效果,分级式的控制机构,在常规状态下,仅需控制伸缩机构8顶起盖板4即可满足箱体1内部散热,在极少数情况下,才打开风机12进行散热,实现了针对性的分级散热,风机12无需时刻运转,在保证箱体1散热性能的前提下,极大的降低了监控箱散热所需的能源损耗,并有效延长风机12的使用寿命,形成过热保护机构,装置自动分级调节,无需人工过多干涉维保,降低装置的维护成本,提高装置的使用性能。工作原理:本发明在使用时,需要对本发明进行简单的结构了解,在使用时,使用人员利用箱体1后端的外接架5将箱体1安装在外固定面上,将监控设备用电气元件通过安装架10安装在箱体1内部,外接线路经箱体1下端的线孔穿出(图中未画出),在正常状态下,箱体1内部电气元件工作过程中产生的热量散发到内部空气中,经聚热板7吸引不再围绕在电气元件周围,通过设置连接箱3,连接箱3的底端中间部分与箱体1内部连通,连接箱3的底端左右两侧对称设置有进气条31,在连接箱3内部形成左右贯通的气流,在气流的吸引作用下,热量自箱体1内部聚热板7转移至连接箱3内并排出,在常规状态下对箱体1内部散热,保护箱体1内部电子元件的正常使用,有效增强装置的实用性,本发明通过设置箱体1内部的温感器9以及分级控制器11,利用温感器9实时检测箱体1内部的电子元件工作温度,并将测得数据电信号发送至分级控制器11,分级控制器11实时接收温感器9数据并分析处理,分级控制器11设置两级控制,一级控制伸缩机构8运转,二级控制伸缩机构8和风机12同时运转,在箱体1内部温度较高时,分级控制器11收到温感器9电信号控制伸缩机构8运转,推杆84推动盖板4上升,分级控制器11控制微驱马达85转动,螺杆82转动,配合转动腔811的限位作用,滑块83向上移动,带动推杆84上升,促使盖板4与连接箱3之间分离,连接箱3上形成开放式结构,极大增加箱体1内部的进气量,使箱体1内部的热量与外界环境交换,降低内部电子元件的工作温度,当温度回到适宜温度后,伸缩机构8复位,盖板4重新闭合,当箱体1内部温度仍然不下降持续过高时,分级控制器11收到温感器9电信号控制风机12运转,风机12引导气流自连接箱3上进入箱体1内部,气流自聚热板7上的通风孔71流经电气元件,最后自风机12向下排出,将箱体1内部的热量带出,达到迅速降温的效果,分级式的控制机构,在常规状态下,仅需控制伸缩机构8顶起盖板4即可满足箱体1内部散热,在极少数情况下,才打开风机12进行散热,实现了针对性的分级散热,风机12无需时刻运转,在保证箱体1散热性能的前提下,极大的降低了监控箱散热所需

的能源损耗,并有效延长风机12的使用寿命,形成过热保护机构,装置自动分级调节,无需人工过多干涉维保,降低装置的维护成本,提高装置的使用性能。

[0006] 以上所述的仅是本发明的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

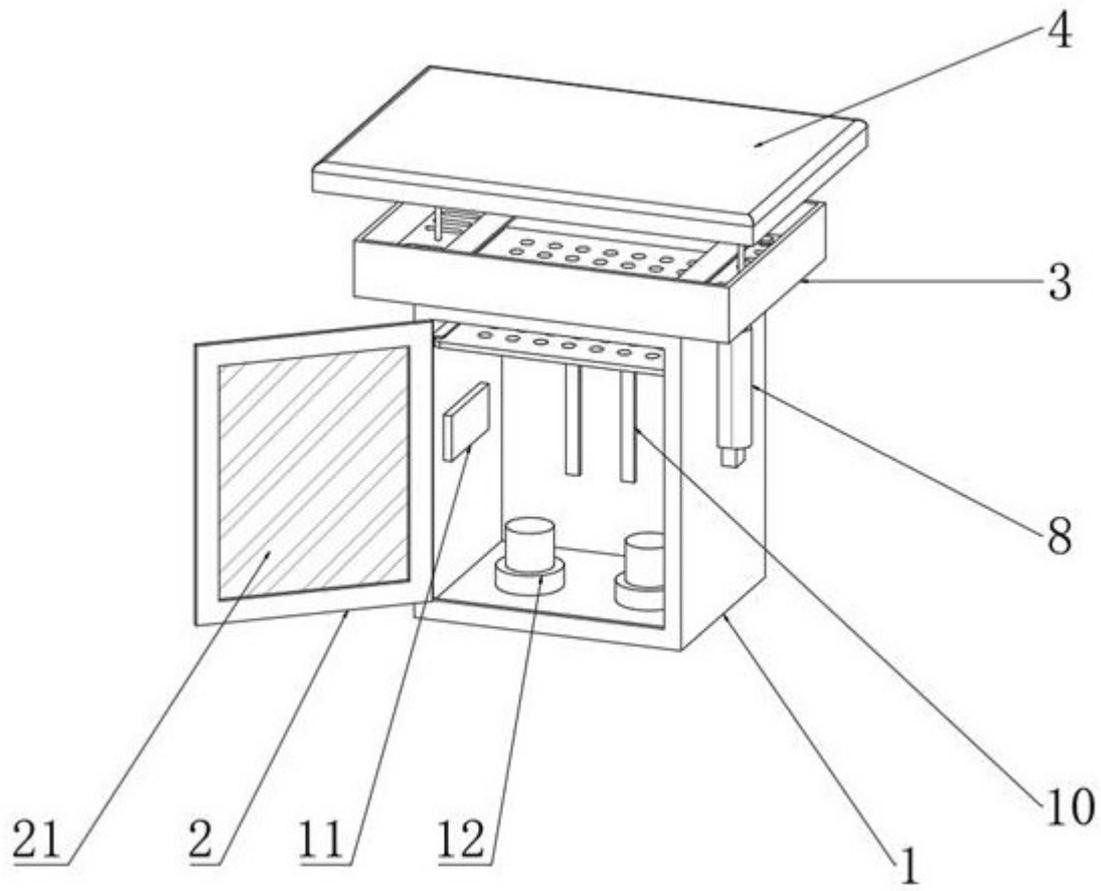


图 1

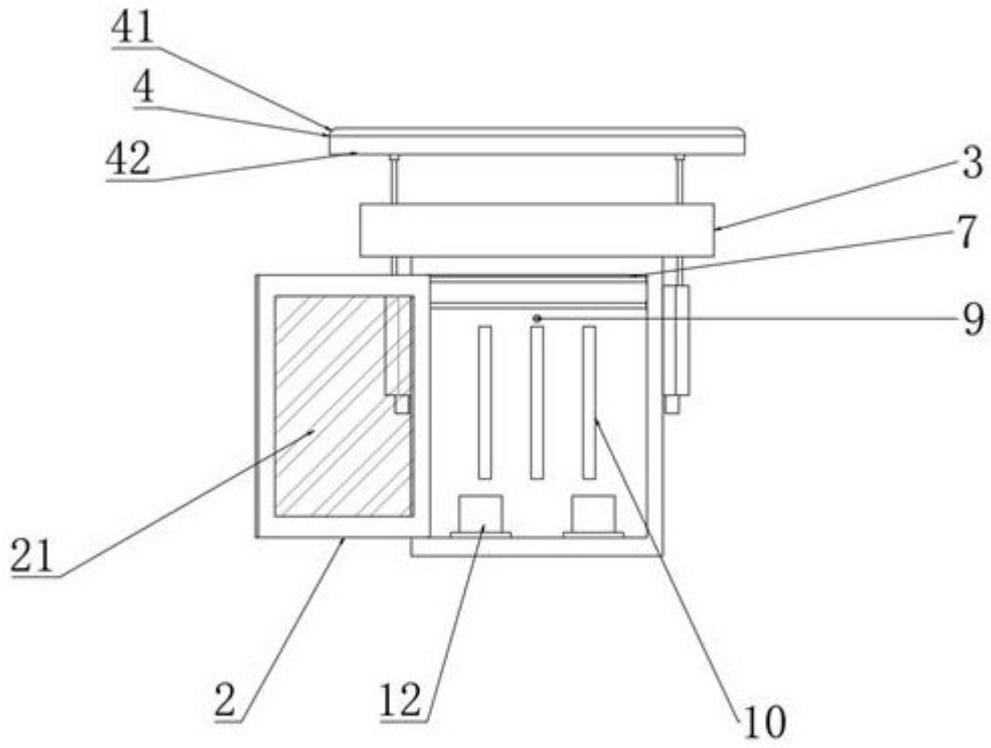


图 2

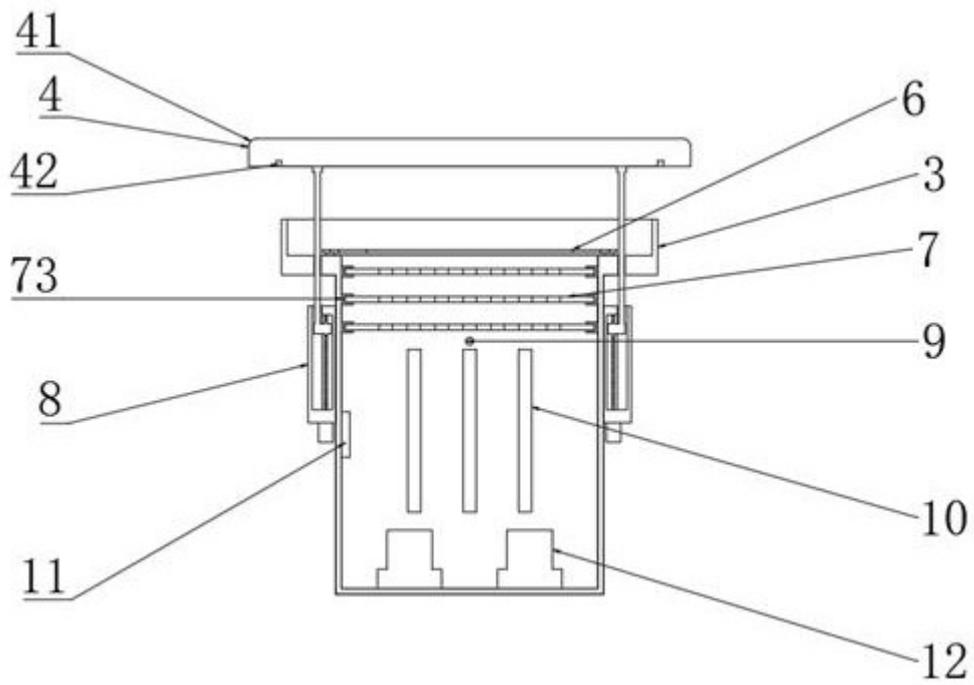


图 3

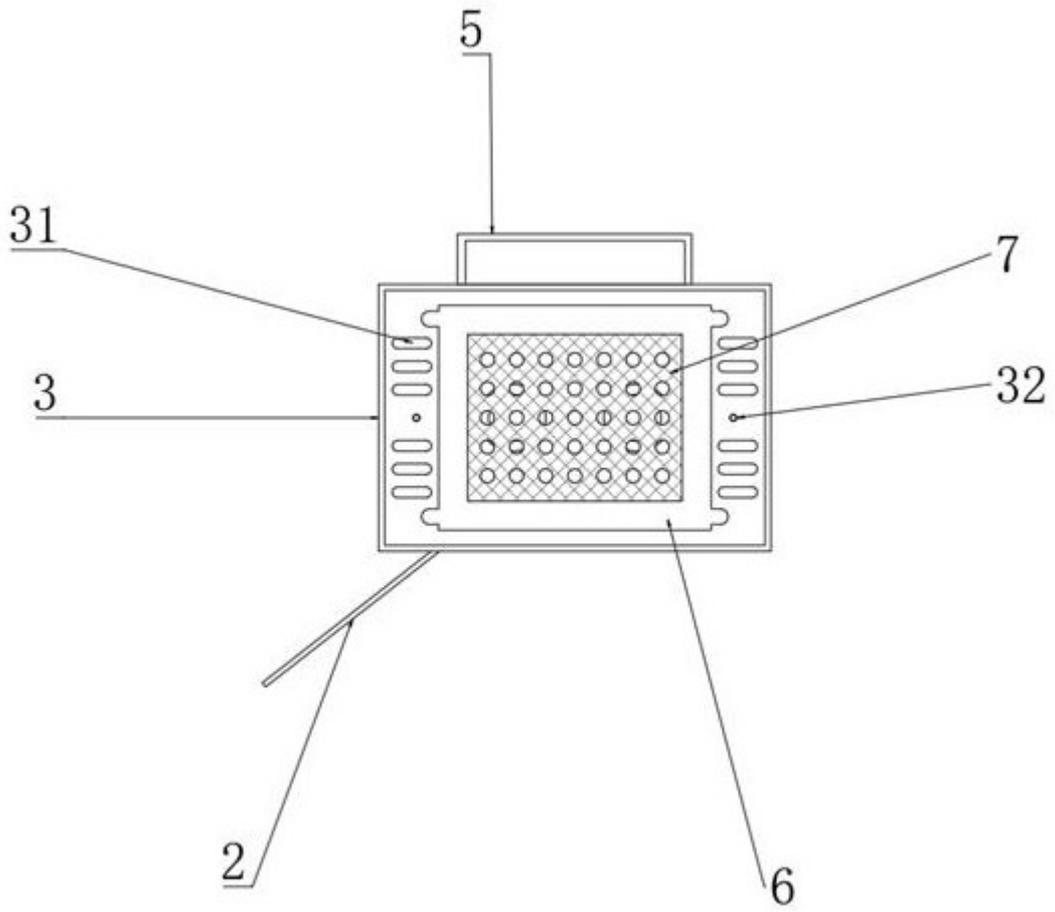


图 4

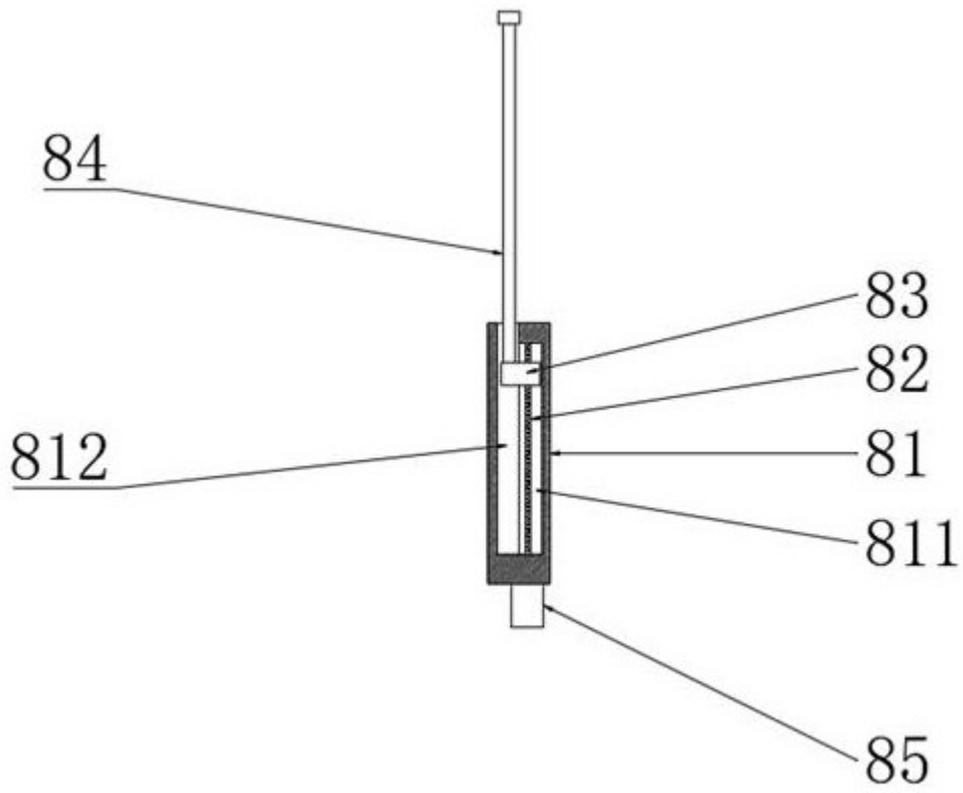


图 5

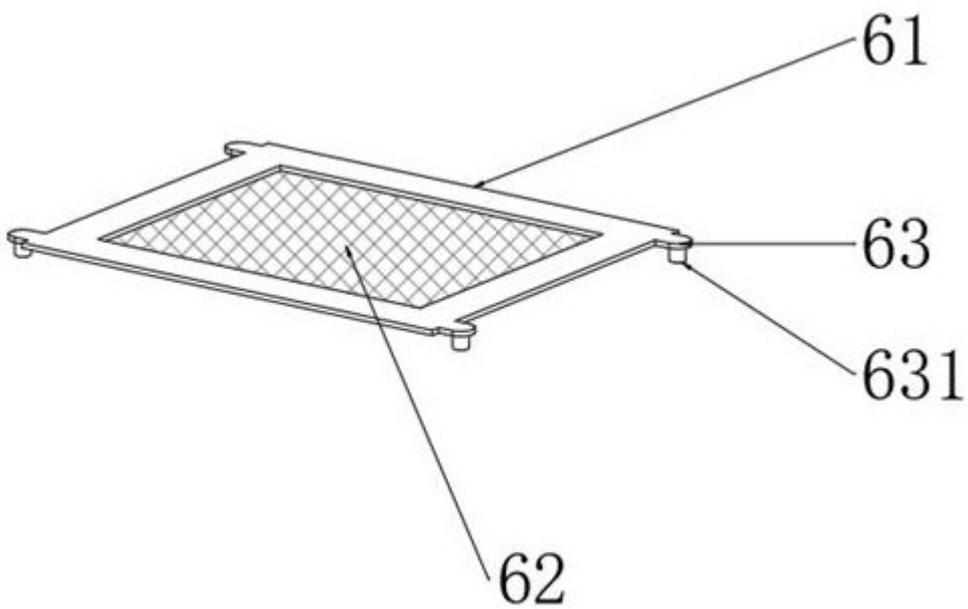


图 6

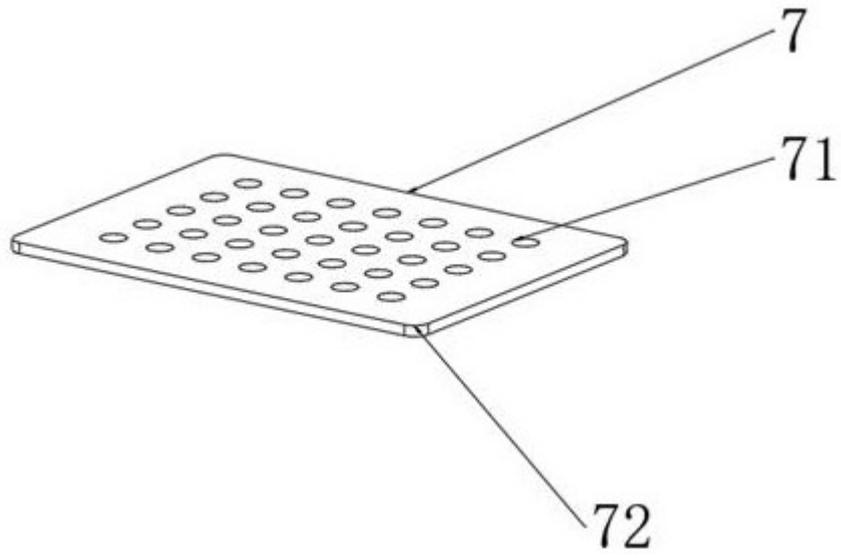


图 7