



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113645803 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 12

(21) 申请号 202110785287.3

(22) 申请日 2021.07.12

(71) 申请人 安徽省通信产业服务有限公司

地址 230031 安徽省合肥市蜀山区潜山路  
388号

(72) 发明人 沈秀清

(74) 专利代理机构 合肥中博知信知识产权代理  
有限公司 34142

代理人 李金标

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

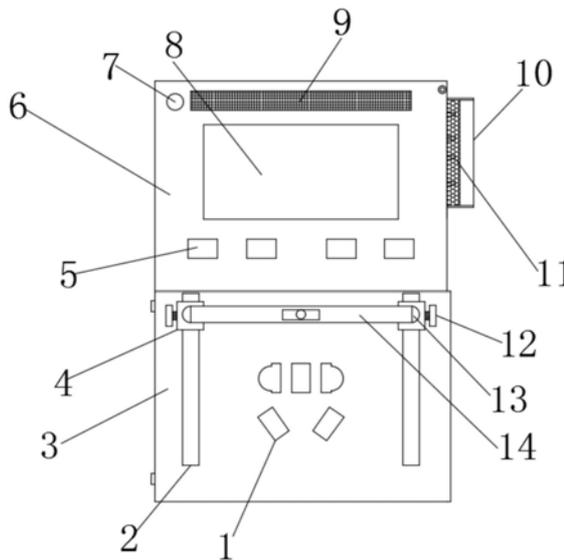
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种无线数据传输智慧电力监测预警控制  
器

(57) 摘要

本发明公开了一种无线数据传输智慧电力  
监测预警控制器,属于控制器技术领域,包括控  
制器本体,所述控制器本体的内部设置有支撑  
板,所述支撑板的上端设置有散热组件,所述控  
制器本体的一侧设置有第一壳体,本发明通过第  
二壳体与第二散热管电子元器件外侧进行吸热,  
工作流体液态遇热挥发成汽态,挥发过程中会带  
走热量,汽态工作流体向上运动到散热翅片,通  
过风扇进行吹风,使汽态工作流体向上运动到散  
热翅片处遇冷转化成液体进入第二壳体中,再吸  
热转化成汽态,周而复始,形成一个液汽循环带  
走热量,从而保证电子元器件能够进行高效散  
热,且电子元器件在散热过程中不与外界空气流  
通,从而保证了电子元器件不受灰尘影响,延长  
寿命。



CN 113645803 A

1. 一种无线数据传输智慧电力监测预警控制器,包括控制器本体(6),其特征在于:所述控制器本体(6)的内部设置有支撑板(23),所述支撑板(23)的上端设置有散热组件(21),所述控制器本体(6)的一侧设置有第一壳体(10),所述第一壳体(10)两侧面呈开口式;

所述散热组件(21)包括设置在支撑板(23)上的第二壳体(211),所述第二壳体(211)设置为方体,且内部设置有方体空腔,所述第二壳体(211)的上端边侧设置有连通方体空腔的散热管(216),所述散热管(216)设置有多组,所述散热管(216)上设置有多组散热翅片(214),所述散热翅片(214)贯穿控制器本体(6)侧壁并伸入第一壳体(10)内部,所述第一壳体(10)的内部设置有风扇(215),所述第一壳体(10)的表面与散热翅片(214)对应位置设置有均匀的散热通孔(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种无线数据传输智慧电力监测预警控制器,其特征在于:所述控制器本体(6)的表面设置有铰接的防尘盖(3),所述防尘盖(3)的内部设置有两组滑行轨道(2),两组所述滑行轨道(2)之前设置有插孔(1),所述滑行轨道(2)的上端设置有滑块(4),所述滑块(4)的上端设置有支撑杆(13),所述支撑杆(13)上架设有固定板(14),所述固定板(14)的中间螺纹连接有第一螺纹杆(17),所述第一螺纹杆(17)的下端设置有压块(16),所述第一螺纹杆(17)的上端设置有转动块(18),所述滑块(4)的外侧设置有螺纹连接的第二螺纹杆(19),所述第二螺纹杆(19)的外端设置有转把(12)。

3. 根据权利要求1所述的一种无线数据传输智慧电力监测预警控制器,其特征在于:所述第一壳体(10)邻近外侧面内部设置有防护网(22)。

4. 根据权利要求2所述的一种无线数据传输智慧电力监测预警控制器,其特征在于:所述控制器本体(6)的表面且位于防尘盖(3)的顶侧设置有按钮(5),所述按钮(5)的上方设置有显示屏(8),所述显示屏(8)的上方设置有扬声器(9),所述扬声器(9)的一侧设置有报警灯(7),所述控制器本体(6)的后侧设置有插销(15)。

5. 根据权利要求1所述的一种无线数据传输智慧电力监测预警控制器,其特征在于:所述散热管(216)的上端设置有进液管(213),所述进液管(213)伸出控制器本体(6)外部,所述进液管(213)的伸出端设置有封盖(212)。

6. 根据权利要求2所述的一种无线数据传输智慧电力监测预警控制器,其特征在于:所述防尘盖(3)的底部设置有通线孔(20)。

## 一种无线数据传输智慧电力监测预警控制器

### 技术领域

[0001] 本发明属于控制器技术领域,具体涉及一种无线数据传输智慧电力监测预警控制器。

### 背景技术

[0002] 智能电力监控系统是数字化和信息化时代应运而生的产物,已经被广泛应用于电网用户侧楼宇、体育场馆、科研设施、机场、交通、医院、电力和石化行业等诸多领域的高/低压变配电系统中,目前的线数据传输智慧电力监测预警控制器的散热效果较差,且散热时,灰尘会进入装置内部,由于控制器的电子元器件大多较为精密,灰尘会影响电子元器件的寿命。

### 发明内容

[0003] 本发明提供了一种无线数据传输智慧电力监测预警控制器,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种无线数据传输智慧电力监测预警控制器,包括控制器本体,所述控制器本体的内部设置有支撑板,所述支撑板的上端设置有散热组件,所述控制器本体的一侧设置有第一壳体,所述第一壳体两侧面呈开口式;

[0005] 所述散热组件包括设置在支撑板上的第二壳体,所述第二壳体设置为方体,且内部设置有方体空腔,所述第二壳体的上端边侧设置有连通方体空腔的散热管,所述散热管设置有多组,所述散热管上设置有多组散热翅片,所述散热翅片贯穿控制器本体侧壁并伸入第一壳体内部,所述第一壳体的内部设置有风扇,所述第一壳体的表面与散热翅片对应位置设置有均匀的散热通孔。

[0006] 优选的,所述控制器本体的表面设置有铰接的防尘盖,所述防尘盖的内部设置有两组滑行轨道,两组所述滑行轨道之前设置有插孔,所述滑行轨道的上端设置有滑块,所述滑块的上端设置有支撑杆,所述支撑杆上架设有固定板,所述固定板的中间螺纹连接有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆的下端设置有压块,所述第一螺纹杆的上端设置有转动块,所述滑块的外侧设置有螺纹连接的第二螺纹杆,所述第二螺纹杆的外端设置有转把。

[0007] 优选的,所述第一壳体邻近外侧面内部设置有防护网。

[0008] 优选的,所述控制器本体的表面且位于防尘盖的顶侧设置有按钮,所述按钮的上方设置有显示屏,所述显示屏的上方设置有扬声器,所述扬声器的一侧设置有报警灯,所述控制器本体的后侧设置有插销。

[0009] 优选的,所述散热管的上端设置有进液管,所述进液管伸出控制器本体外部,所述进液管的伸出端设置有封盖。

[0010] 优选的,所述防尘盖的底部设置有通线孔。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0012] 1、本发明通过第二壳体与第二散热管电子元器件外侧进行吸热,第二壳体内部装

有工作流体,工作流体液态遇热挥发成汽态,挥发过程中会带走热量,汽态工作流体向上运动到散热翅片,通过风扇进行吹风,使汽态工作流体向上运动到散热翅片处遇冷转化成液体再沿散热翅片下表面散热管内壁流下进入第二壳体中,再吸热转化成汽态,周而复始,形成一个液汽循环带走热量,从而保证电子元器件能够进行高效散热,散热快且效果良好,且电子元器件在散热过程中不与外界空气流通,从而使灰尘无法进入电子元器件内,从而保证了电子元器件不受灰尘影响,延长寿命。

[0013] 2、本发明通过设置有转把、支撑杆、固定板、压块、第一螺纹杆、转动块、滑块、第二螺纹杆等机构,进行调节滑块在滑行轨道上移动到合适的位置后通过第二螺纹杆进行固定,固定完成后再通过调节转动块带动第一螺纹杆下降,从而带动压块下降挤压插座上进行固定,可以根据不同插座的大小进行自由调节滑块以及压块的位置从而固定插座,防止外部因素导致插座活动拔出造成检测的不精准。

## 附图说明

[0014] 图1为本发明一种无线数据传输智慧电力监测预警控制器的结构示意图。

[0015] 图2为本发明的仰视图。

[0016] 图3为本发明控制器本体的局部剖视图。

[0017] 图4为本发明散热组件的结构示意图。

[0018] 图中:1、插孔;2、滑行轨道;3、防尘盖;4、滑块;5、按钮;6、控制器本体;7、报警灯;8、显示屏;9、扬声器;10、第一壳体;11、散热通孔;12、转把;13、支撑杆;14、固定板;15、插销;16、压块;17、第一螺纹杆;18、转动块;19、第二螺纹杆;20、通线孔;21、散热组件;211、第二壳体;212、封盖;213、进液管;214、散热翅片;215、风扇;216、散热管;22、防护网;23、支撑板。

## 具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-4,本发明提供以下技术方案:

[0021] 实施例1

[0022] 一种无线数据传输智慧电力监测预警控制器,包括控制器本体6,控制器本体6的内部设置有支撑板23,支撑板23的上端设置有散热组件21,控制器本体6的一侧设置有第一壳体10,第一壳体10两侧面呈开口式;

[0023] 散热组件21包括设置在支撑板23上的第二壳体211,第二壳体211设置为方体,且内部设置有方体空腔,空腔内装有工作流体,第二壳体211的上端边侧设置有连通方体空腔的散热管216,电子元器件固定安放在第二壳体211的上端,散热管216设置有多组,散热管216上设置有多组散热翅片214,散热翅片214贯穿控制器本体6侧壁并伸入第一壳体10内部,第一壳体10的内部设置有风扇215,为了防护风扇215扇叶收到损伤,第一壳体10邻近外侧面内部设置有防护网22;第一壳体10的表面与散热翅片214对应位置设置有均匀的散热

通孔11。

[0024] 本实施例中,为了便于填充工作流体,散热管216的上端设置有进液管213,进液管213伸出控制器本体6外部,进液管213的伸出端设置有封盖212。

[0025] 具体地,电子元器件工作时产生热量,第二壳体211与第二散热管216在电子元器件外侧进行吸热,第二壳体211内部装有工作流体,工作流体液态遇热挥发成汽态,挥发过程中会带走热量,汽态工作流体向上运动到散热翅片214,通过风扇215进行吹风,使汽态工作流体向上运动到散热翅片214处遇冷转化成液体再沿散热翅片214下表面散热管216内壁流下进入第二壳体211中,再吸热转化成汽态,周而复始,形成一个液汽循环带走热量,从而保证电子元器件能够进行高效散热,散热快且效果良好,且电子元器件在散热过程中不与外界空气流通,从而使灰尘无法进入电子元器件内,从而保证了电子元器件不受灰尘影响,延长寿命。

[0026] 实施例2

[0027] 作为一种可选情况,请参阅图1-2,一种无线数据传输智慧电力监测预警控制器,控制器本体6的表面设置有铰接的防尘盖3,防尘盖3的内部设置有两组滑行轨道2,两组滑行轨道2之前设置有插孔1,滑行轨道2的上端设置有滑块4,滑块4的上端设置有支撑杆13,支撑杆13上架设有固定板14,固定板14的中间螺纹连接有第一螺纹杆17,第一螺纹杆17的下端设置有压块16,第一螺纹杆17的上端设置有转动块18,滑块4的外侧设置有螺纹连接的第二螺纹杆19,第二螺纹杆19的外端设置有转把12,为了便于插座走线,防尘盖3的底部设置有通线孔20。

[0028] 本实施例中,控制器本体6的表面且位于防尘盖3的顶侧设置有按钮5,按钮5的上方设置有显示屏8,显示屏8的上方设置有扬声器9,扬声器9的一侧设置有报警灯7,控制器本体6的后侧设置有插销15。

[0029] 具体地,将待检测电力的插座插入插孔1的内部后,进行调节滑块4在滑行轨道2上移动到合适的位置后通过第二螺纹杆19进行固定,固定完成后再通过调节转动块18带动第一螺纹杆17下降,从而带动压块16下降挤压插座上进行固定,可固定不同型号大小的插座,通过通线孔20与插座连接的电线进行契合后进行使用,再将插销15插入墙体内部的插座处进行使用,通过按钮5与显示屏8进行调节待检测电力的数值进行使用,当发生事故时,扬声器9与报警灯7通过进行报警工作。

[0030] 该实施例中的方案可以与其他实施例中的方案进行选择性的组合使用。

[0031] 本发明的工作原理及使用流程:将待检测电力的插座插入插孔1的内部后,进行调节滑块4在滑行轨道2上移动到合适的位置后通过第二螺纹杆19进行固定,固定完成后再通过调节转动块18带动第一螺纹杆17下降,从而带动压块16下降挤压插座上进行固定,可固定不同型号大小的插座,通过通线孔20与插座连接的电线进行契合后进行使用,再将插销15插入墙体内部的插座处进行使用,通过按钮5与显示屏8进行调节待检测电力的数值进行使用,当发生事故时,扬声器9与报警灯7通过进行报警工作;

[0032] 电子元器件工作时产生热量,第二壳体211与第二散热管216电子元器件外侧进行吸热,第二壳体211内部装有工作流体,工作流体液态遇热挥发成汽态,挥发过程中会带走热量,汽态工作流体向上运动到散热翅片214,通过风扇215进行吹风,使汽态工作流体向上运动到散热翅片214处遇冷转化成液体再沿散热翅片214下表面散热管216内壁流下进入第

二壳体211中,再吸热转化成汽态,周而复始,形成一个液汽循环带走热量,从而保证电子元器件能够进行高效散热,散热快且效果良好,且电子元器件在散热过程中不与外界空气流通,从而使灰尘无法进入电子元器件内,从而保证了电子元器件不受灰尘影响,延长寿命。

[0033] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

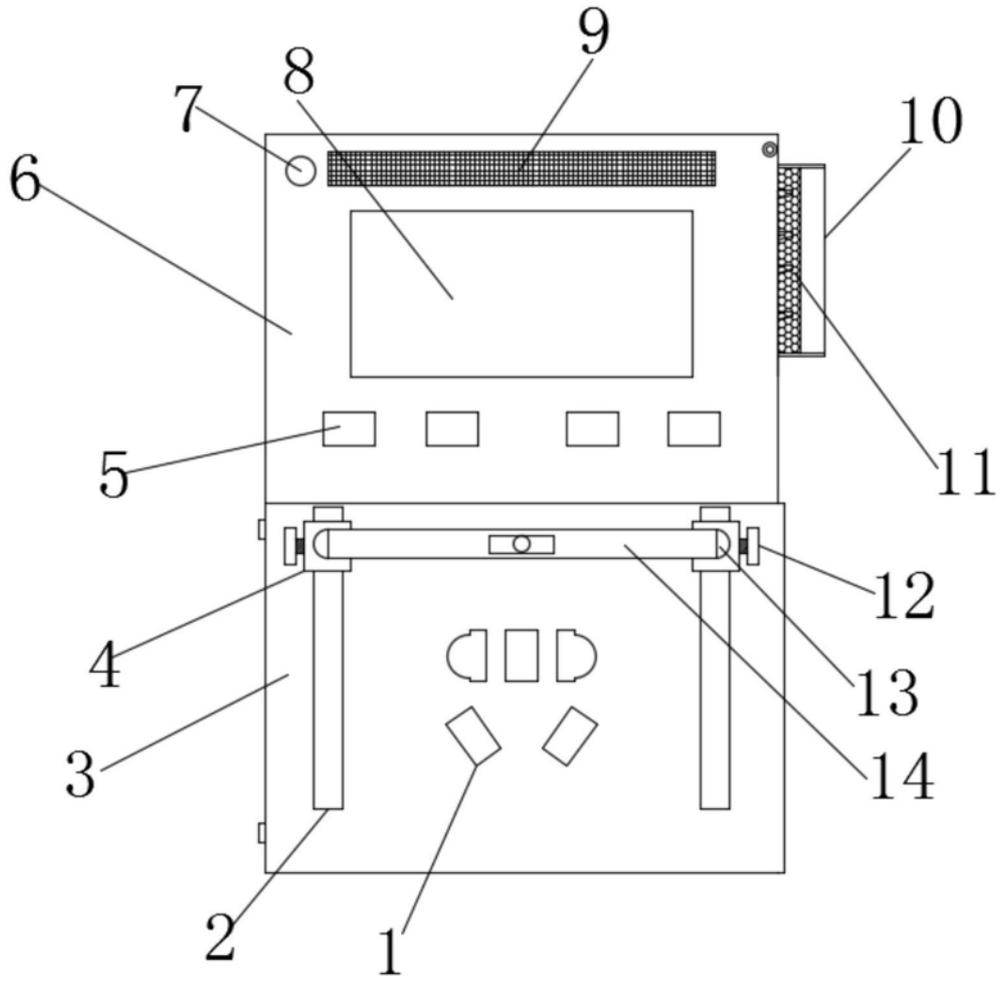


图1

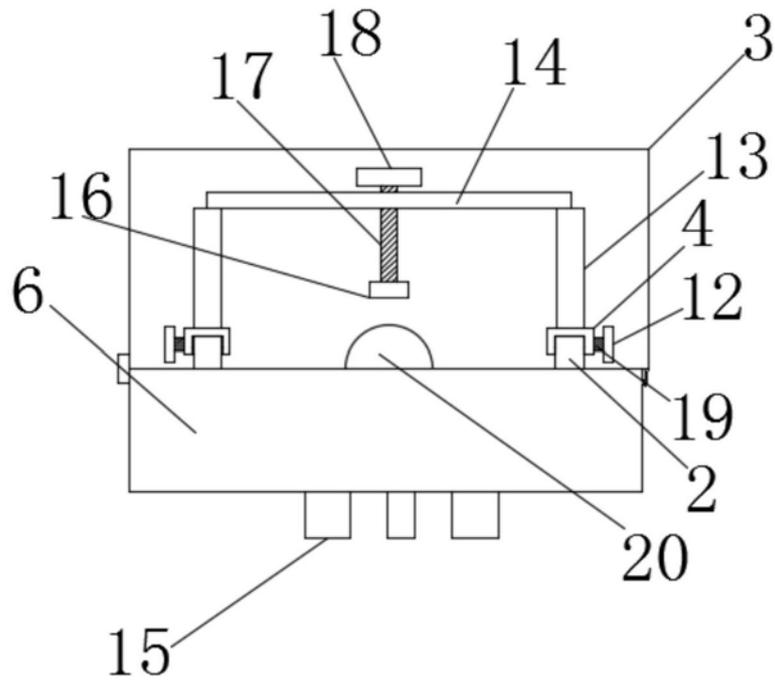


图2

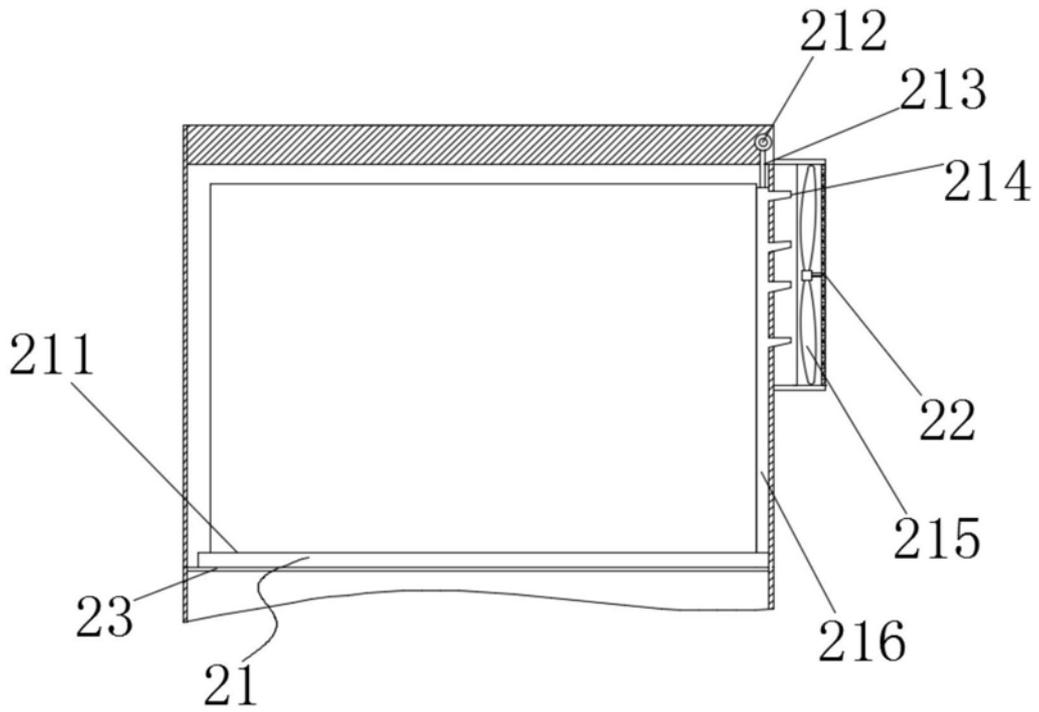


图3

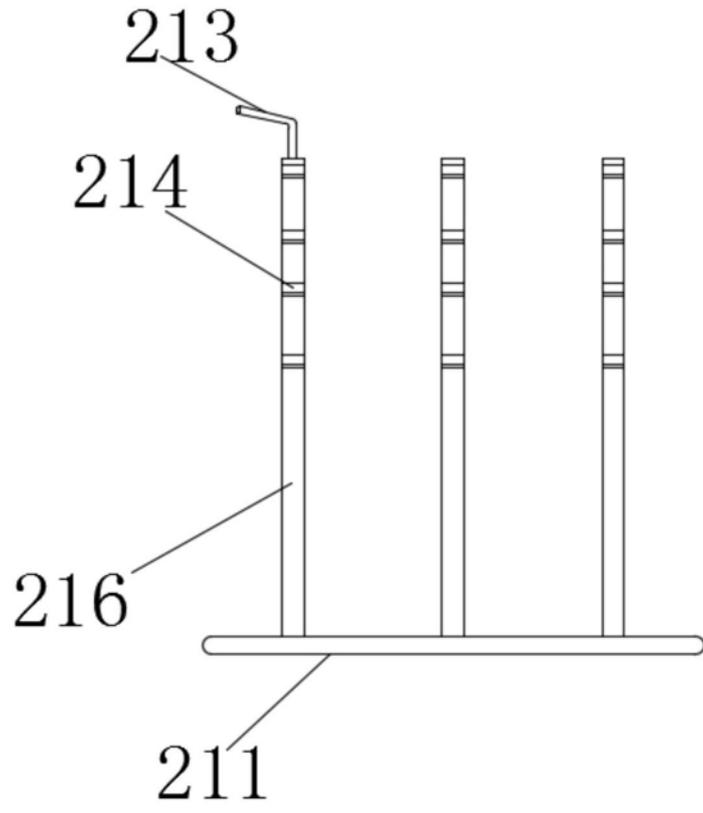


图4