



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212381547 U

(45) 授权公告日 2021.01.19

(21) 申请号 202021563961.0

(22) 申请日 2020.07.31

(73) 专利权人 深圳市康斯达自动化技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区科技园
北区朗山路7号中航工业南航大厦
401、411

(72) 发明人 胡永东 彭洪文 韩战涛

(74) 专利代理机构 北京久维律师事务所 11582
代理人 邢江峰

(51) Int.Cl.

H05K 5/02 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

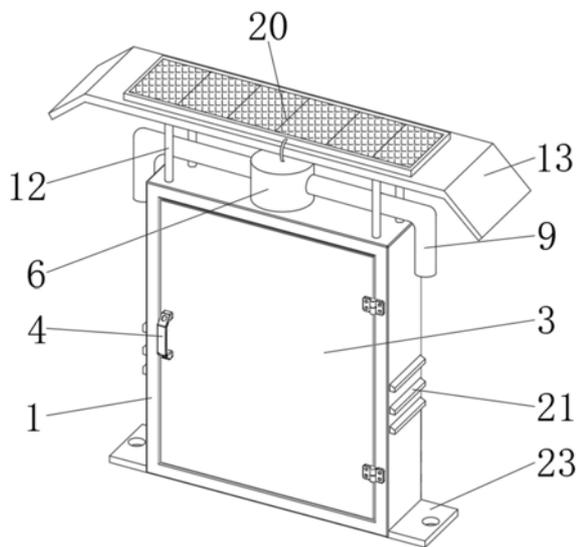
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种便于后期维保的PLC控制柜

(57) 摘要

本实用新型涉及PLC控制柜技术领域,具体是一种便于后期维保的PLC控制柜,所述柜体的前侧通过铰链转动连接有柜门,且柜门上设有锁紧把手,所述柜体的内壁四个边角处分别固定连接四个对称设置的弹力机构,且四个弹力机构的一端分别固定连接有两个横向对称设置的夹板,所述PLC电路板位于两个夹板之间,所述柜体上侧固定连接有机箱,且柜体的上侧开设有与机箱连通设有通风口。本实用新型中,通过设置光伏电池板为电散热扇提供电力输出,节能环保,且本装置防尘、散热性能强,保障工作稳定性,设置弹力机构便于PLC电路板的安装拆卸,从而便于后期的维保,且利用压缩弹簧的弹性作用可提高减震性,延长PLC电路板的使用寿命。



1. 一种便于后期维保的PLC控制柜,包括柜体(1)和PLC电路板(2),其特征在于,所述柜体(1)的前侧通过铰链转动连接有柜门(3),且柜门(3)上设有锁紧把手(4),所述柜体(1)的内壁四个边角处分别固定连接四个对称设置的弹力机构,且四个弹力机构的一端分别固定连接有两个横向对称设置的夹板(5),所述PLC电路板(2)位于两个夹板(5)之间,所述柜体(1)上侧固定连接有机箱(6),且柜体(1)的上侧开设有与机箱(6)连通设有通风口(7),所述机箱(6)中固定连接有两个电散热扇(8),且机箱(6)的两侧分别固定连接有两个对称设置的L型吸风管(9),两个所述L型吸风管(9)远离机箱(6)的一端内壁均固定连接有两个灰尘滤网(10),所述柜体(1)的两侧侧壁分别开设有对称设置的散热口(11),所述柜体(1)的上侧四个边角处分别固定连接四个竖直对称设置的安装杆(12),且四个安装杆(12)远离柜体(1)的一端固定连接有两个挡雨板(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于后期维保的PLC控制柜,其特征在于,所述弹力机构包括固定在柜体(1)内壁上的固定块(14),所述固定块(14)的一侧开设有安装槽(15),且安装槽(15)中固定连接有两个竖直设置的支杆(16),所述支杆(16)上滑动连接有滑套(17),且滑套(17)远离夹板(5)的一侧通过压缩弹簧(18)与安装槽(15)的内壁固定连接,所述压缩弹簧(18)套设于支杆(16)上,所述支杆(16)的一侧固定连接有两个衔接块(19),且衔接块(19)远离滑套(17)的一端与夹板(5)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种便于后期维保的PLC控制柜,其特征在于,所述支杆(16)呈圆柱形设置,且支杆(16)的外侧壁与滑套(17)的贯穿孔内壁滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种便于后期维保的PLC控制柜,其特征在于,所述挡雨板(13)的上侧固定连接有两个光伏电池板(20),且光伏电池板(20)的一端通过导线与电散热扇(8)电性连接。

5. 根据权利要求1所述的一种便于后期维保的PLC控制柜,其特征在于,所述散热口(11)的数量为六个,且六个散热口(11)分别位于柜体(1)的两侧对称设置,所述柜体(1)的侧壁固定连接有两个与散热口(11)对应设置的挡尘壳(21)。

6. 根据权利要求1所述的一种便于后期维保的PLC控制柜,其特征在于,两个所述夹板(5)相对的一侧侧壁均固定连接有两个橡胶垫(22),且橡胶垫(22)与PLC电路板(2)相抵设置。

7. 根据权利要求1所述的一种便于后期维保的PLC控制柜,其特征在于,所述柜体(1)的底部两侧分别固定连接有两个对称设置的安装板(23),且安装板(23)上开设有安装孔。

一种便于后期维保的PLC控制柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及PLC控制柜技术领域,具体是一种便于后期维保的PLC控制柜。

背景技术

[0002] PLC控制柜是指可编程控制柜,控制柜指成套的控制柜,可实现电机,开关的控制的电气柜。PLC控制柜具有过载、短路、缺相保护等保护功能,电力监控系统以计算机、通讯设备、测控单元为基本工具,为变配电系统的实时数据采集、开关状态检测及远程控制提供了基础平台,它可以和检测、控制设备构成任意复杂的监控系统,在变配电监控中发挥了核心作用,可以帮助企业消除孤岛、降低运作成本,提高生产效率,加快变配电过程中异常的反应速度。

[0003] 对电力的监控,PLC控制柜是必不可少的设备,但是,现有的PLC控制柜防尘、散热效果差,难以满足PLC控制柜的使用需求,影响其内部PLC电路板的使用寿命和工作稳定性,且PLC电路板一般通过螺栓固定在方式固定在PLC控制柜中,安装拆卸需要使用工具,操作麻烦,浪费人力,不利于后期维保,且抗震性差。因此,本领域技术人员提供了一种便于后期维保的PLC控制柜,以解决上述背景技术中提出的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种便于后期维保的PLC控制柜,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种便于后期维保的PLC控制柜,包括柜体和PLC电路板,所述柜体的前侧通过铰链转动连接有柜门,且柜门上设有锁紧把手,所述柜体的内壁四个边角处分别固定连接有两个对称设置的弹力机构,且四个弹力机构的一端分别固定连接有两个横向对称设置的夹板,所述PLC电路板位于两个夹板之间,所述柜体上侧固定连接有机箱,且柜体的上侧开设有与机箱连通设有通风口,所述机箱中固定连接有机箱,且机箱的两侧分别固定连接有两个对称设置的L型吸风管,两个所述L型吸风管远离机箱的一端内壁均固定连接有两个对称设置的灰尘滤网,所述柜体的两侧侧壁分别开设有对称设置的散热口,所述柜体的上侧四个边角处分别固定连接有两个对称设置的安装杆,且四个安装杆远离柜体的一端固定连接有两个对称设置的挡雨板。

[0006] 作为本实用新型再进一步的方案:所述弹力机构包括固定在柜体内壁上的固定块,所述固定块的一侧开设有安装槽,且安装槽中固定连接有两个对称设置的支杆,所述支杆上滑动连接有滑套,且滑套远离夹板的一侧通过压缩弹簧与安装槽的内壁固定连接,所述压缩弹簧套设于支杆上,所述支杆的一侧固定连接有两个对称设置的衔接块,且衔接块远离滑套的一端与夹板固定连接。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案:所述支杆呈圆柱形设置,且支杆的外侧壁与滑套的贯穿孔内壁滑动连接。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述挡雨板的上侧固定连接有两个对称设置的光伏电池板,且

光伏电池板的一端通过导线与电散热扇电性连接。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述散热口的数量为六个,且六个散热口分别位于柜体的两侧对称设置,所述柜体的侧壁固定连接有与散热口对应设置的挡尘壳。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:两个所述夹板相对的一侧侧壁均固定连接橡胶垫,且橡胶垫与PLC电路板相抵设置。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述柜体的底部两侧分别固定连接有两个对称设置的安装板,且安装板上开设有安装孔。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、通过设置光伏电池板将光能转为电能,为电散热扇提供电力输出,更加节能环保,设置电散热扇和散热口,当电散热扇工作时,产生风力,外界空气由L型吸风管吸入柜体中,然后PLC电路板工作产生的热量跟随气流由散热口排出,可提高本装置的散热性,从而保障PLC电路板工作的稳定性,延长使用寿命,设置灰尘滤网可将空气中的灰尘进行过滤,提高本装置的防尘性。

[0014] 2、通过设置弹力机构,只需推动两个夹板往相远的方向位移,此时衔接块带动滑套在支杆上滑动,压缩弹簧受到压缩产生弹力,当两个夹板对PLC电路板失去夹紧力时,此时可取下PLC电路板进行维保,安装时,同理,将PLC电路板置于两个夹板之间,压缩弹簧由于弹力作用,推动两个夹板抵紧PLC电路板,实现对PLC电路板的固定安装,本装置结构设计巧妙,便于PLC电路板的安装拆卸,从而便于后期的维保,且利用压缩弹簧的弹性作用,可对PLC电路板起到减震的作用,延长PLC电路板的使用寿命。

附图说明

[0015] 图1为一种便于后期维保的PLC控制柜的立体结构示意图;

[0016] 图2为一种便于后期维保的PLC控制柜中柜体处的剖面结构示意图;

[0017] 图3为一种便于后期维保的PLC控制柜中图2的A处放大结构示意图。

[0018] 图中:1、柜体;2、PLC电路板;3、柜门;4、锁紧把手;5、夹板;6、机箱;7、通风口;8、电散热扇;9、L型吸风管;10、灰尘滤网;11、散热口;12、安装杆;13、挡雨板;14、固定块;15、安装槽;16、支杆;17、滑套;18、压缩弹簧;19、衔接块;20、光伏电池板;21、挡尘壳;22、橡胶垫;23、安装板。

具体实施方式

[0019] 请参阅图1~3,本实用新型实施例中,一种便于后期维保的PLC控制柜,包括柜体1和PLC电路板2,柜体1的前侧通过铰链转动连接有柜门3,且柜门3上设有锁紧把手4,便于开关柜门3,柜体1的内壁四个边角处分别固定连接四个对称设置的弹力机构,且四个弹力机构的一端分别固定连接有两个横向对称设置的夹板5,PLC电路板2位于两个夹板5之间,柜体1上侧固定连接有机箱6,且柜体1的上侧开设有与机箱6连通设有通风口7,机箱6中固定连接电散热扇8,且机箱6的两侧分别固定连接有两个对称设置的L型吸风管9,两个L型吸风管9远离机箱6的一端内壁均固定连接灰尘滤网10,经过灰尘滤网10的过滤,可将空气中的灰尘进行过滤,提高本装置的防尘性柜体1的两侧侧壁分别开设有对称设置的散热口11,当电散热扇8工作时,产生风力,外界空气由L型吸风管9吸入柜体1中,PLC电路板2工

作产生的热量跟随气流由散热口11排出,可提高本装置的散热性,柜体1的上侧四个边角处分别固定连接有四个竖直对称设置的安装杆12,且四个安装杆12远离柜体1的一端固定连接挡雨板13,起到遮阳、挡雨的效果,延长柜体1的使用寿命;

[0020] 在图3中:弹力机构包括固定在柜体1内壁上的固定块14,固定块14的一侧开设有安装槽15,且安装槽15中固定连接有竖直设置的支杆16,支杆16上滑动连接有滑套17,且滑套17远离夹板5的一侧通过压缩弹簧18与安装槽15的内壁固定连接,压缩弹簧18套设于支杆16上,支杆16的一侧固定连接有衔接块19,且衔接块19远离滑套17的一端与夹板5固定连接,推动两个夹板5往相远的方向位移,此时衔接块19带动滑套17在支杆16上滑动,压缩弹簧18受到压缩产生弹力,当两个夹板5对PLC电路板2失去夹紧力时,此时可取下PLC电路板2进行维保,安装时,同理,将PLC电路板2置于两个夹板5之间,压缩弹簧18由于弹力作用,推动两个夹板5抵紧PLC电路板2,实现对PLC电路板2的固定安装,本装置结构设计巧妙,便于PLC电路板2的安装拆卸,从而便于后期的维保,且利用压缩弹簧18的弹性作用,可对PLC电路板2起到减震的作用;

[0021] 在图3中:支杆16呈圆柱形设置,摩擦小,且支杆16的外侧壁与滑套17的贯穿孔内壁滑动连接,便于滑套17位移;

[0022] 在图1中:挡雨板13的上侧固定连接有光伏电池板20,为现有技术装置,故在此不作过多解释,且光伏电池板20的一端通过导线与电散热扇8电性连接,光伏电池板20将光能转为电能,为电散热扇8提供电力输出,更加节能环保;

[0023] 在图2中:散热口11的数量为六个,且六个散热口11分别位于柜体1的两侧对称设置,散热效果好,柜体1的侧壁固定连接有与散热口11对应设置的挡尘壳21,防止灰尘进入柜体1中;

[0024] 在图2中:两个夹板5相对的一侧侧壁均固定连接有橡胶垫22,且橡胶垫22与PLC电路板2相抵设置,材质软,防止夹坏PLC电路板2;

[0025] 在图1中:柜体1的底部两侧分别固定连接有两个对称设置的安装板23,且安装板23上开设有安装孔,便于固定柜体1。

[0026] 本实用新型的工作原理是:当使用本装置时,光伏电池板20将光能转为电能,为电散热扇8提供电力输出,更加节能环保,当电散热扇8工作时,产生风力,外界空气由L型吸风管9吸入柜体1中,经过灰尘滤网10的过滤,可将空气中的灰尘进行过滤,提高本装置的防尘性,然后PLC电路板2工作产生的热量跟随气流由散热口11排出,可提高本装置的散热性,从而保障PLC电路板2工作的稳定性,延长使用寿命;

[0027] 当后期需要对PLC电路板2进行维保拆卸时,只需推动两个夹板5往相远的方向位移,此时衔接块19带动滑套17在支杆16上滑动,压缩弹簧18受到压缩产生弹力,当两个夹板5对PLC电路板2失去夹紧力时,此时可取下PLC电路板2进行维保,安装时,同理,将PLC电路板2置于两个夹板5之间,压缩弹簧18由于弹力作用,推动两个夹板5抵紧PLC电路板2,实现对PLC电路板2的固定安装,本装置结构设计巧妙,便于PLC电路板2的安装拆卸,从而便于后期的维保,且利用压缩弹簧18的弹性作用,可对PLC电路板2起到减震的作用,延长PLC电路板2的使用寿命。

[0028] 以上所述的,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实

用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

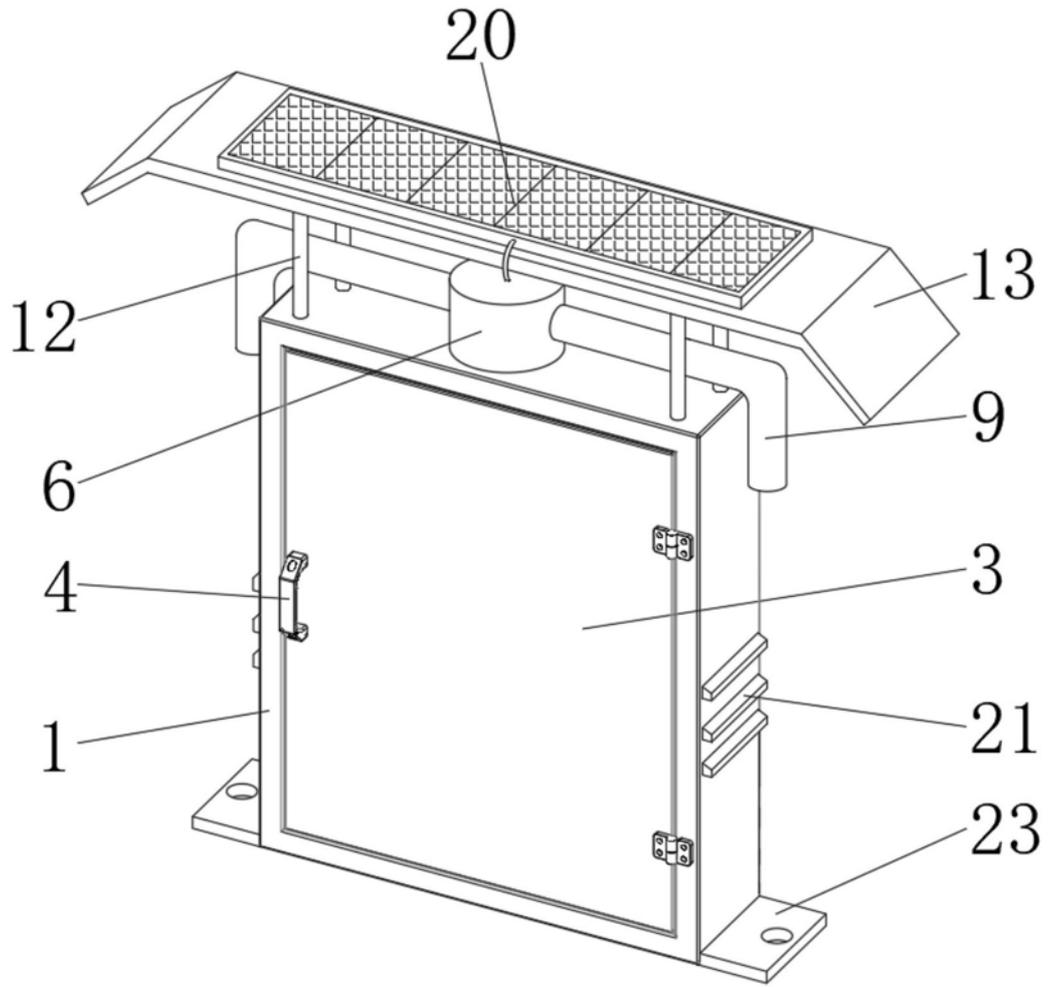


图1

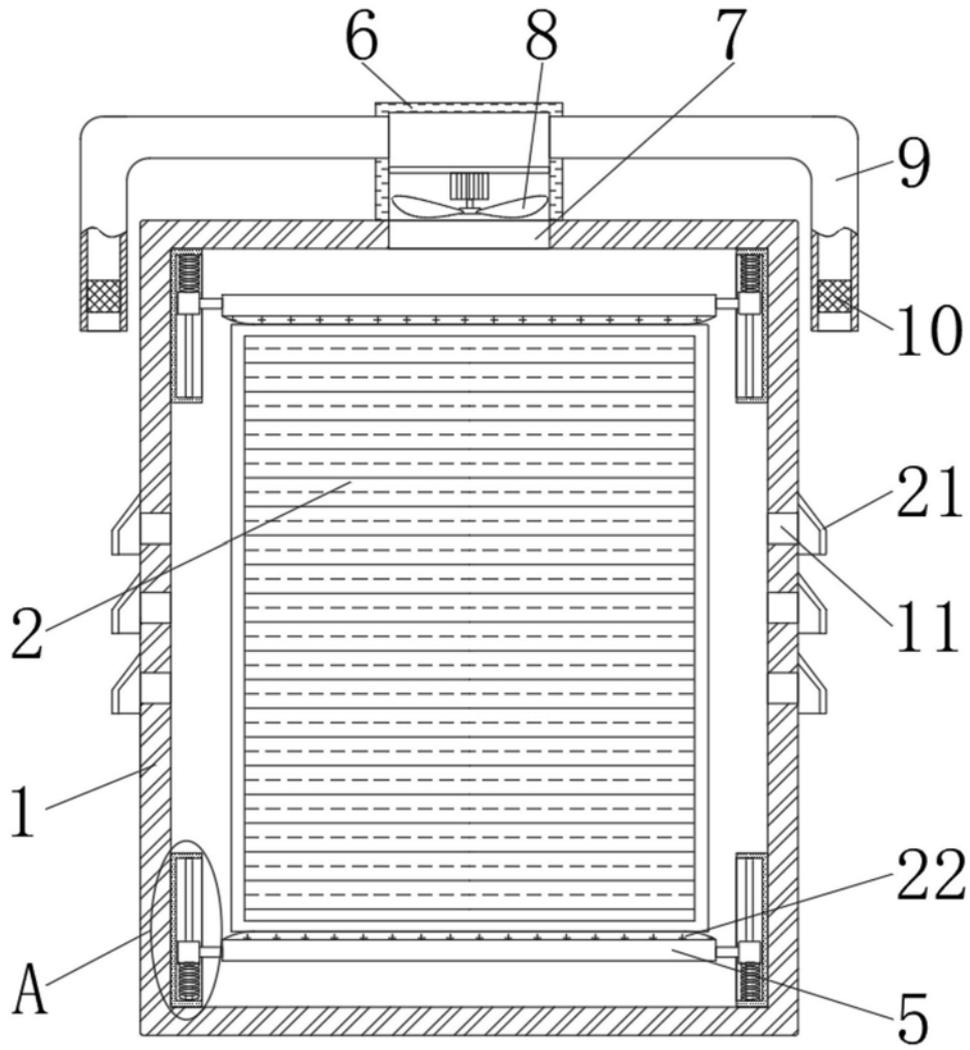


图2

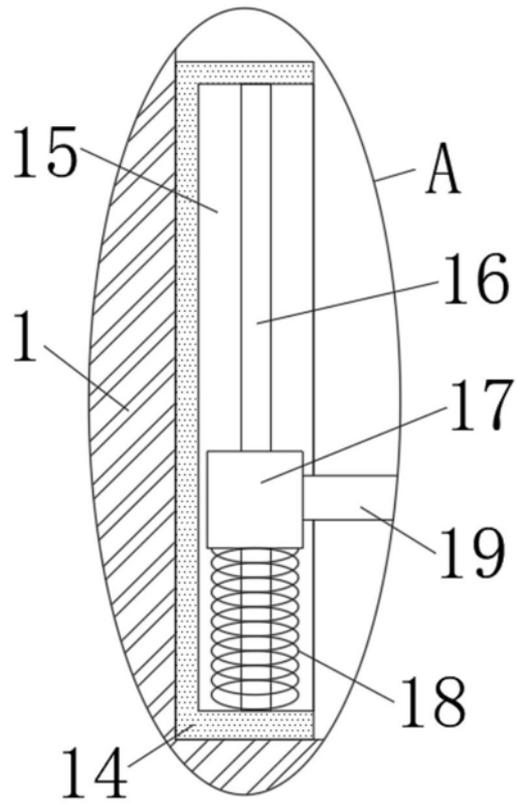


图3