



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209071918 U

(45)授权公告日 2019. 07. 05

(21)申请号 201822087011.4

(22)申请日 2018.12.12

(73)专利权人 江苏同风能源科技有限公司

地址 210000 江苏省南京市浦口区浦滨大道88号

(72)发明人 陶卫国 陶卫清

(51)Int.Cl.

H02B 1/56(2006.01)

H02B 1/54(2006.01)

H02B 1/46(2006.01)

H02B 1/28(2006.01)

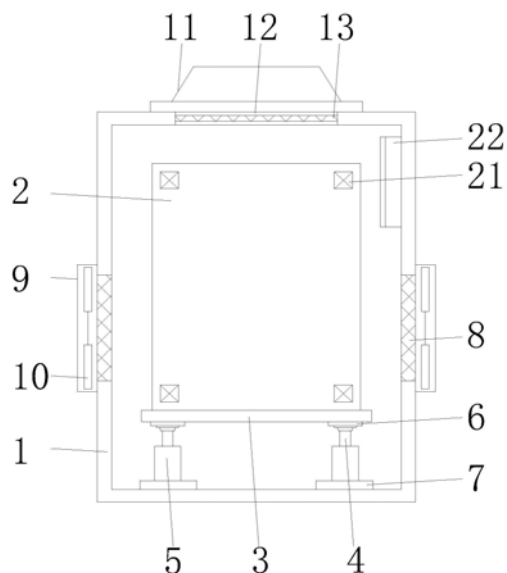
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种可用于炎热地区的电力设备箱

(57)摘要

本实用新型公开了一种可用于炎热地区的电力设备箱,包括箱体、缓冲杆、缓冲器、半导体制冷器、抽气扇、温度传感器和控制器,所述箱体的内部设置有设备安置架,所述设备安置架固定在底座的上部,所述底座的下部安装有缓冲杆,所述缓冲杆的下部安装在缓冲器上,所述缓冲器的内部安装有缓冲弹簧。本实用新型通过设置的箱体、设备安置架、缓冲杆、缓冲器、半导体制冷器、抽气扇和缓冲弹簧,利用冷空气快速的降低箱体内部的温度,通过空气的流动加快箱体内部热量的散发,提升箱体的散热效率,缓冲弹簧产生相应的形变,缓冲设备安置架受到的震动应力,对箱体内部的电力设备进行有效的缓冲减震防护,延长电气的使用寿命。



1. 一种可用于炎热地区的电力设备箱,包括箱体(1)、缓冲杆(4)、缓冲器(5)、半导体制冷器(10)、抽气扇(11)、温度传感器(21)和控制器(22),其特征在于:所述箱体(1)的内部设置有设备安置架(2),所述设备安置架(2)固定在底座(3)的上部,所述底座(3)的下部安装有缓冲杆(4),所述缓冲杆(4)的下部安装在缓冲器(5)上,所述缓冲器(5)的内部安装有缓冲弹簧(20),所述缓冲器(5)的下部固定在箱体(1)下部的内壁上,所述箱体(1)左右两侧的箱壁上安装有进气窗(9),所述进气窗(9)的内部安装有半导体制冷器(10),所述箱体(1)的上部安装有抽气扇(11),所述抽气扇(11)对应箱体(1)的箱壁上设置有抽气口(12),所述抽气口(12)的内部安装有过滤网(13),所述设备安置架(2)上安装有温度传感器(21),所述箱体(1)右侧的内壁上安装有控制器(22)。

2. 根据权利要求1所述的一种可用于炎热地区的电力设备箱,其特征在于:所述底座(3)的上表面与设备安置架(2)的下部固定连接,所述底座(3)的下表面与缓冲杆(4)的上端通过第一连接座(6)固定连接,所述缓冲杆(4)关于底座(3)的对称轴对称分布。

3. 根据权利要求1所述的一种可用于炎热地区的电力设备箱,其特征在于:所述缓冲杆(4)的下端延伸到缓冲器(5)的内部与挡板(19)固定连接,所述挡板(19)的下端抵在缓冲弹簧(20)的上端。

4. 根据权利要求1所述的一种可用于炎热地区的电力设备箱,其特征在于:所述缓冲器(5)的内部设置有安置腔(18),所述缓冲弹簧(20)安置在安置腔(18)中,所述缓冲器(5)的下部通过第二连接座(7)与箱体(1)下部的内壁固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种可用于炎热地区的电力设备箱,其特征在于:所述进气窗(9)的对应箱体(1)的箱壁位置处安装有进气滤网(8),所述进气滤网(8)直接镶嵌安装在箱体(1)的箱壁上,所述箱体(1)通过进气滤网(8)和进气窗(9)与外界连通。

6. 根据权利要求1所述的一种可用于炎热地区的电力设备箱,其特征在于:所述抽气扇(11)通过固定座(14)与箱体(1)固定连接,所述抽气扇(11)的内部安装有风机(15),所述风机(15)通过风机座(16)与抽气扇(11)的内壁固定连接,所述风机(15)下部的输出轴上安装有扇叶(17)。

一种可用于炎热地区的电力设备箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力设备技术领域,具体为一种可用于炎热地区的电力设备箱。

背景技术

[0002] 在电力领域,电力设备箱作为一种常见的设备,在日常使用中起到了重要的作用。由于电力设备箱在工作时其箱体内部会散发大量的热量,且箱体内部空间往往狭小且处于封闭状态,故而会导致箱体内部温度急剧上升,这大大影响了现有电力设备箱的安全运行;同时,现有的电力设备箱也不能够对箱体内部的电力部件进行有效的缓冲减震防护,从而容易导致电力部件因受到剧烈的硬性震荡而损坏,这也大大降低了电力设备箱的使用性能和使用寿命。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种可用于炎热地区的电力设备箱,解决了工作时其箱体内部会散发大量的热量,大大影响了现有电力设备箱的安全运行,不能够对箱体内部的电力部件进行有效的缓冲减震防护的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种可用于炎热地区的电力设备箱,包括箱体、缓冲杆、缓冲器、半导体制冷器、抽气扇、温度传感器和控制器,所述箱体的内部设置有设备安置架,所述设备安置架固定在底座的上部,所述底座的下部安装有缓冲杆,所述缓冲杆的下部安装在缓冲器上,所述缓冲器的内部安装有缓冲弹簧,所述缓冲器的下部固定在箱体下部的内壁上,所述箱体左右两侧的箱壁上安装有进气窗,所述进气窗的内部安装有半导体制冷器,所述箱体的上部安装有抽气扇,所述抽气扇对应箱体的箱壁上设置有抽气口,所述抽气口的内部安装有过滤网,所述设备安置架上安装有温度传感器,所述箱体右侧的内壁上安装有控制器。

[0007] 进一步优化本技术方案,所述底座的上表面与设备安置架的下部固定连接,所述底座的下表面与缓冲杆的上端通过第一连接座固定连接,所述缓冲杆关于底座的对称轴对称分布。

[0008] 进一步优化本技术方案,所述缓冲杆的下端延伸到缓冲器的内部与挡板固定连接,所述挡板的下端抵在缓冲弹簧的上端。

[0009] 进一步优化本技术方案,所述缓冲器的内部设置有安置腔,所述缓冲弹簧安置在安置腔中,所述缓冲器的下部通过第二连接座与箱体下部的内壁固定连接。

[0010] 进一步优化本技术方案,所述进气窗的对应箱体的箱壁位置处安装有进气滤网,所述进气滤网直接镶嵌安装在箱体的箱壁上,所述箱体通过进气滤网和进气窗与外界连通。

[0011] 进一步优化本技术方案,所述抽气扇通过固定座与箱体固定连接,所述抽气扇的

内部安装有风机,所述风机通过风机座与抽气扇的内壁固定连接,所述风机下部的输出轴上安装有扇叶。

[0012] (三)有益效果

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种可用于炎热地区的电力设备箱,具备以下有益效果:

[0014] 1、该电力设备箱,通过设置的进气窗、半导体制冷器和抽气扇,在使用时,直接将需要使用的电气设备安装到设备安置架上,箱体内部的设备运行产生热量时,抽气扇运行通过抽气口抽取箱体内部的空气,利用空气带走箱体内部设备运行散发的热量,避免箱体内部积攒热量影响设备运行,于此同时,温度传感器运行感知箱体内部的温度,并将温度数据传输到控制器中,当温度数据大于设定值时,控制器控制半导体制冷器运行,外界空气从进气窗进入箱体的内部,进气窗中的半导体制冷器运行冷却进入箱体的空气,利用冷空气快速的降低箱体内部的温度,并通过空气的流动加快箱体内部热量的散发,提升箱体的散热效率,解决了工作时其箱体内部会散发大量的热量,大大影响了现有电力设备箱的安全运行的问题。

[0015] 2、该电力设备箱,通过设置的设备安置架、底座、缓冲杆、缓冲座和缓冲弹簧,在箱体受到震动时,设备安置架通过底座推动缓冲杆在缓冲器上移动,缓冲杆压缩缓冲器中的缓冲弹簧产生相应的形变,缓冲设备安置架受到的震动应力,避免震动对设备安置架上设备的损坏,对箱体内部的电力设备进行有效的缓冲减震防护,延长电气的使用寿命,解决了不能够对箱体内部的电力部件进行有效的缓冲减震防护的问题。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型图1中抽气扇的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型图1中缓冲器的结构示意图。

[0019] 图中:1、箱体;2、设备安置架;3、底座;4、缓冲杆;5、缓冲器;6、第一连接座;7、第二连接座;8、进气滤网;9、进气窗;10、半导体制冷器;11、抽气扇;12、抽气口;13、过滤网;14、固定座;15、风机;16、风机座;17、扇叶;18、安置腔;19、挡板;20、缓冲弹簧;21、温度传感器;22、控制器。

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1-3,一种可用于炎热地区的电力设备箱,包括箱体1、缓冲杆4、缓冲器5、半导体制冷器10、抽气扇11、温度传感器21和控制器22,箱体1的内部设置有设备安置架2,设备安置架2固定在底座3的上部,底座3的下部安装有缓冲杆4,缓冲杆4的下部安装在缓冲器5上,缓冲器5的内部安装有缓冲弹簧20,缓冲器5的下部固定在箱体1下部的内壁上,箱体1左右两侧的箱壁上安装有进气窗9,进气窗9的内部安装有半导体制冷器10,半导体制冷器

10的型号为TEC1-12703,箱体1的上部安装有抽气扇11,抽气扇11对应箱体1的箱壁上设置有抽气口12,抽气口12的内部安装有过滤网13,设备安置架2上安装有温度传感器21,温度传感器21的型号为0M-70,箱体1右侧的内壁上安装有控制器22,控制器22的型号为CJ2M-CPU12,在使用时,直接将需要使用的电气设备安装到设备安置架2上,箱体1内部的设备运行产生热量时,抽气扇11运行通过抽气口12抽取箱体1内部的空气,利用空气带走箱体1内部设备运行散发的热量,避免箱体1内部积攒热量影响设备运行,于此同时,温度传感器21运行感知箱体1内部的温度,并将温度数据传输到控制器22中,当温度数据大于设定值时,控制器22控制半导体制冷器10运行,外界空气从进气窗9进入箱体1的内部,进气窗9中的半导体制冷器10运行冷却进入箱体1的空气,利用冷空气快速的降低箱体1内部的温度,并通过空气的流动加快箱体1内部热量的散发,提升箱体1的散热效率,在箱体1受到震动时,设备安置架2通过底座3推动缓冲杆4在缓冲器5上移动,缓冲杆4压缩缓冲器5中的缓冲弹簧20产生相应的形变,缓冲设备安置架2受到的震动应力,避免震动对设备安置架2上设备的损坏,对箱体1内部的电力设备进行有效的缓冲减震防护,延长电气的使用寿命。

[0022] 具体的,底座3的上表面与设备安置架2的下部固定连接,底座3的下表面与缓冲杆4的上端通过第一连接座6固定连接,缓冲杆4关于底座3的对称轴对称分布,便于设备安置架2的安装和固定,方便底座3下部缓冲杆4的安装和固定。

[0023] 具体的,缓冲杆4的下端延伸到缓冲器5的内部与挡板19固定连接,挡板19的下端抵在缓冲弹簧20的上端,便于缓冲杆4与缓冲器5之间的连接,以及便于缓冲杆4通过挡板19推动缓冲弹簧20产生形变,缓冲设备安置架2受到的震动。

[0024] 具体的,缓冲器5的内部设置有安置腔18,缓冲弹簧20安置在安置腔18中,缓冲器5的下部通过第二连接座7与箱体1下部的内壁固定连接,便于缓冲器5与箱体1之间的固定连接,以及方便缓冲弹簧20安置在缓冲器5的内部。

[0025] 具体的,进气窗9的对应箱体1的箱壁位置处安装有进气滤网8,进气滤网8直接镶嵌安装在箱体1的箱壁上,箱体1通过进气滤网8和进气窗9与外界连通,便于外界空气从进气窗9进入箱体1的内部,且进气滤网8过滤进入箱体1内部的空气,避免外界空气中的灰尘影响箱体1内部的电气设备的运行。

[0026] 具体的,抽气扇11通过固定座14与箱体1固定连接,抽气扇11的内部安装有风机15,风机15通过风机座16与抽气扇11的内壁固定连接,风机15下部的输出轴上安装有扇叶17,便于抽气扇11内部的风机15运行带动扇叶17转动,从而抽取箱体1内部的空气。

[0027] 在使用时,直接将需要使用的电气设备安装到设备安置架2上,箱体1内部的设备运行产生热量时,抽气扇11运行通过抽气口12抽取箱体1内部的空气,利用空气带走箱体1内部设备运行散发的热量,避免箱体1内部积攒热量影响设备运行,于此同时,温度传感器21运行感知箱体1内部的温度,并将温度数据传输到控制器22中,当温度数据大于设定值时,控制器22控制半导体制冷器10运行,外界空气从进气窗9进入箱体1的内部,进气窗9中的半导体制冷器10运行冷却进入箱体1的空气,利用冷空气快速的降低箱体1内部的温度,并通过空气的流动加快箱体1内部热量的散发,提升箱体1的散热效率,在箱体1受到震动时,设备安置架2通过底座3推动缓冲杆4在缓冲器5上移动,缓冲杆4压缩缓冲器5中的缓冲弹簧20产生相应的形变,缓冲设备安置架2受到的震动应力,避免震动对设备安置架2上设备的损坏,对箱体1内部的电力设备进行有效的缓冲减震防护,延长电气的使用寿命。

[0028] 综上所述,该电力设备箱,通过设置的箱体1、设备安置架2、缓冲杆4、缓冲器5、半导体制冷器10、抽气扇11和缓冲弹簧20,抽气扇11运行抽取箱体1内部的空气,利用空气带走箱体1内部设备运行散发的热量,半导体制冷器10运行冷却进入箱体1的空气,利用冷空气快速的降低箱体1内部的温度,并通过空气的流动加快箱体1内部热量的散发,提升箱体1的散热效率,缓冲杆4压缩缓冲器5中的缓冲弹簧20产生相应的形变,缓冲设备安置架2受到的震动应力,避免震动对设备安置架2上设备的损坏,对箱体1内部的电力设备进行有效的缓冲减震防护,延长电气的使用寿命。

[0029] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0030] 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。

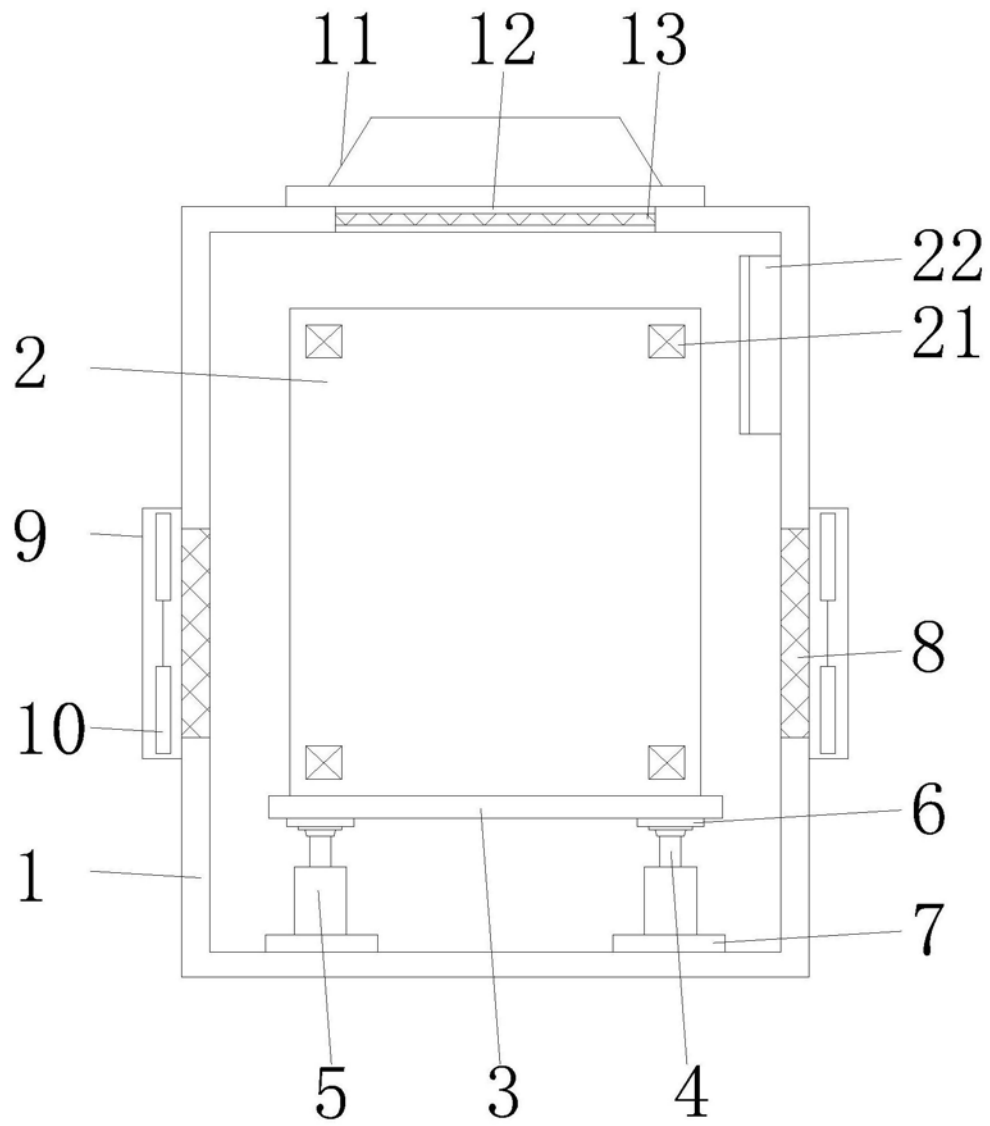


图1

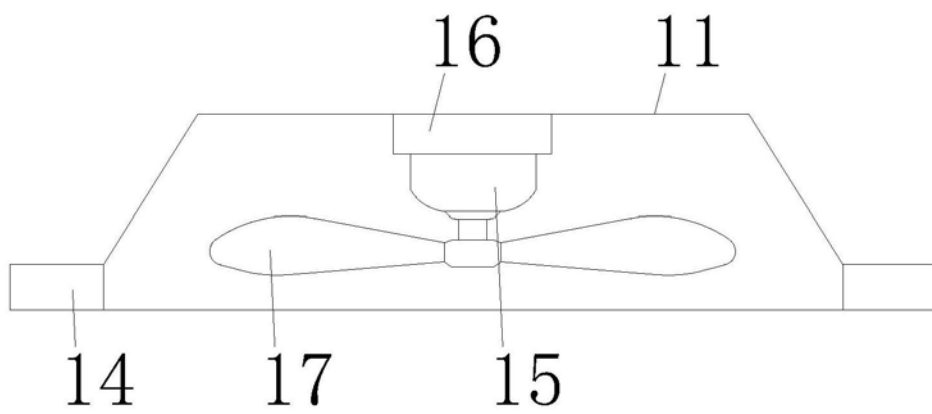


图2

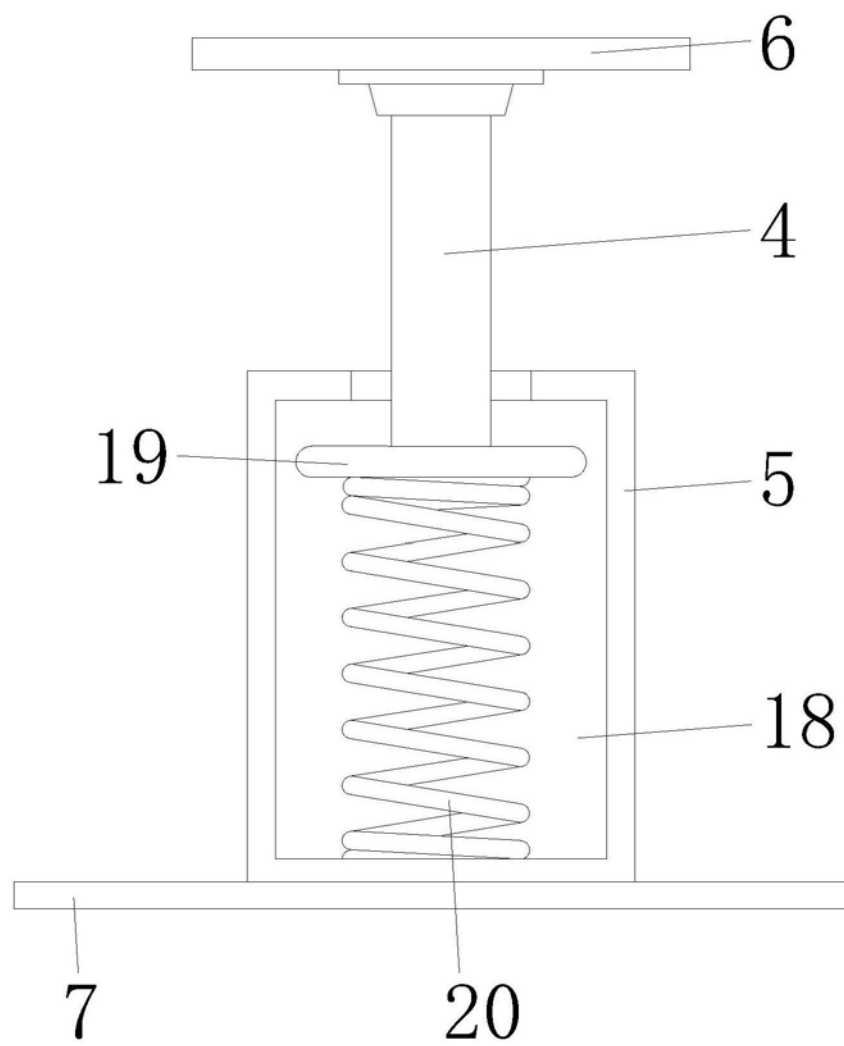


图3