



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109494597 A

(43)申请公布日 2019. 03. 19

(21)申请号 201910021454.X

(22)申请日 2019.01.10

(71)申请人 人民电器集团上海有限公司

地址 201800 上海市嘉定区嘉行公路1515号

(72)发明人 刘君

(51)Int.Cl.

H02B 1/56(2006.01)

H02B 1/28(2006.01)

H02B 1/46(2006.01)

H02B 1/48(2006.01)

H05K 9/00(2006.01)

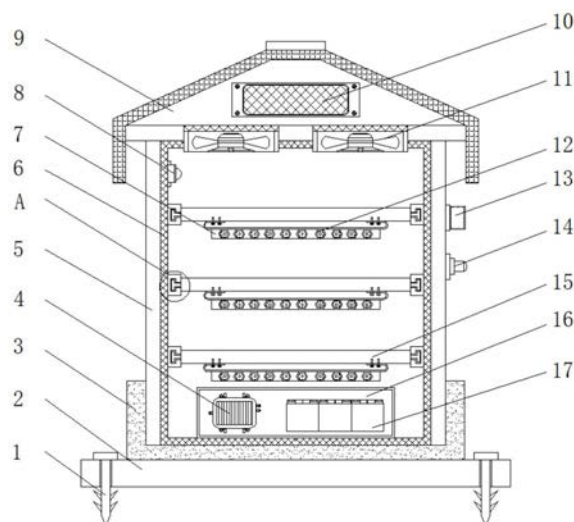
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种屏蔽外界干扰的变电箱

(57)摘要

本发明公开了一种屏蔽外界干扰的变电箱，包括底板、箱体、放置板和太阳能电池板，所述底板的顶端固定有防护底座，且防护底座的内部固定有箱体，所述箱体侧壁的内部设置有碳钢加强层，且碳钢加强层的两侧均匀排列有橡胶抗压球，所述箱体的外侧均匀涂覆有聚四氟乙烯耐腐蚀层，且箱体一侧的两端均铰接有门体，所述温度传感器与电流检测器的输出端分别通过导线与单片机的输入端电性连接，且单片机的输出端分别通过导线与散热风扇以及蜂鸣报警器的输入端电性连接。本发明通过安装有底板以及固定地桩，在固定地桩上均匀设置有倒刺，使得便于装置的固定安装，倒刺使得插入地中更深入，使得装置稳定性更高，不容易倒塌，使用便捷。



1. 一种屏蔽外界干扰的变电箱,包括底板(2)、箱体(5)、放置板(15)和太阳能电池板(20),其特征在于:所述底板(2)的顶端固定有防护底座(3),且防护底座(3)的内部固定有箱体(5),所述箱体(5)侧壁的内部设置有碳钢加强层(25),且碳钢加强层(25)的两侧均匀排列有橡胶抗压球(24),所述箱体(5)的外侧均匀涂覆有聚四氟乙烯耐腐蚀层(23),且箱体(5)一侧的两端均铰接有门体(18),所述门体(18)上嵌入有控制面板(19),所述箱体(5)一侧的顶端固定有电流检测器(13),且电流检测器(13)下方的箱体(5)上固定有蜂鸣报警器(14),所述箱体(5)内部的底端固定有壳体(16),所述壳体(16)内部的一端安装有单片机(4),且壳体(16)内部的另一端安装有蓄电池(17),所述箱体(5)内部的中央位置处均匀固定有放置板(15),且放置板(15)的底端均通过固定螺栓安装有防潮壳(7),所述防潮壳(7)的内部均匀固定有活性炭干燥块(12),所述箱体(5)内部的一侧固定有温度传感器(8),且箱体(5)内部的顶端均匀设置有散热风扇(11),所述箱体(5)的内侧壁设置有金属网层(6),且箱体(5)的顶端固定有顶盖(9),所述顶盖(9)上安装有散热窗(10),且顶盖(9)的顶端固定有太阳能电池板(20),所述温度传感器(8)与电流检测器(13)的输出端分别通过导线与单片机(4)的输入端电性连接,且单片机(4)的输出端分别通过导线与散热风扇(11)以及蜂鸣报警器(14)的输入端电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种屏蔽外界干扰的变电箱,其特征在于:所述底板(2)的四个拐角处均安装有固定地桩(1),且固定地桩(1)上均匀设置有倒刺。

3. 根据权利要求1所述的一种屏蔽外界干扰的变电箱,其特征在于:所述防护底座(3)的纵截面呈“凹”型结构,且防护底座(3)的内部均匀填充有干燥剂颗粒。

4. 根据权利要求1所述的一种屏蔽外界干扰的变电箱,其特征在于:所述散热风扇(11)的数量设置为两个,且散热风扇(11)关于放置板(15)左右对称分布。

5. 根据权利要求1所述的一种屏蔽外界干扰的变电箱,其特征在于:所述放置板(15)靠近箱体(5)内侧壁的两侧均固定有滑块(22),且箱体(5)内部的两侧均匀设置有滑槽(21),所述滑槽(21)均与滑块(22)连接,所述放置板(15)均通过滑块(22)与滑槽(21)构成滑动机构。

6. 根据权利要求1所述的一种屏蔽外界干扰的变电箱,其特征在于:所述碳钢加强层(25)的内部均匀设置有加强筋(26),且加强筋(26)呈“X”型结构。

一种屏蔽外界干扰的变电箱

技术领域

[0001] 本发明涉及变电箱技术领域,具体为一种屏蔽外界干扰的变电箱。

背景技术

[0002] 变电箱就是电力系统中对电能的电压和电流进行变换、集中和分配的场所的箱体,目前在很多需要用电的地方,都需要设置变电箱,随着社会的发展,变电箱广泛用于城市电网改造、住宅小区、高层建筑、工矿、宾馆、商场以及临时性用电设施等户内外场所。

[0003] 目前的变电箱大多结构简单,功能单一,变电箱内部设置许多设备以及电线,非常容易受到外界电磁干扰而影响使用,而且此类装置内部不便于放置电力设备,容易显得杂乱无章,而且也不便于后续的检修和维护,同时此类装置长时间使用后内部热量无法及时散出,部分变电箱虽然设置有散热风扇,但是一直运行散热风扇会造成电力资源的大量浪费,不利于节能环保,此外,此类装置直接放置在地面容易受潮,内部设备以及电线容易造成损坏甚至短路,因此急需一种屏蔽外界干扰的变电箱来满足人们的需求。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种屏蔽外界干扰的变电箱,以解决上述背景技术中提出的现有的变电箱结构简单,无法屏蔽外界电磁干扰,不便于放置电力设备,散热较差,不具备节能减排功能以及容易受潮的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种屏蔽外界干扰的变电箱,包括底板、箱体、放置板和太阳能电池板,所述底板的顶端固定有防护底座,且防护底座的内部固定有箱体,所述箱体侧壁的内部设置有碳钢加强层,且碳钢加强层的两侧均匀排列有橡胶抗压球,所述箱体的外侧均匀涂覆有聚四氟乙烯耐腐蚀层,且箱体一侧的两端均铰接有门体,所述门体上嵌入有控制面板,所述箱体一侧的顶端固定有电流检测器,且电流检测器下方的箱体上固定有蜂鸣报警器,所述箱体内部的底端固定有壳体,所述壳体内部的一端安装有单片机,且壳体内部的另一端安装有蓄电池,所述箱体内部的中央位置处均匀固定有放置板,且放置板的底端均通过固定螺栓安装有防潮壳,所述防潮壳的内部均匀固定有活性炭干燥块,所述箱体内部的一侧固定有温度传感器,且箱体内部的顶端均匀设置有散热风扇,所述箱体的内侧壁设置有金属网层,且箱体的顶端固定有顶盖,所述顶盖上安装有散热窗,且顶盖的顶端固定有太阳能电池板,所述温度传感器与电流检测器的输出端分别通过导线与单片机的输入端电性连接,且单片机的输出端分别通过导线与散热风扇以及蜂鸣报警器的输入端电性连接。

[0006] 优选的,所述底板的四个拐角处均安装有固定地桩,且固定地桩上均匀设置有倒刺。

[0007] 优选的,所述防护底座的纵截面呈“凹”型结构,且防护底座的内部均匀填充有干燥剂颗粒。

[0008] 优选的,所述散热风扇的数量设置为两个,且散热风扇关于放置板左右对称分布。

[0009] 优选的,所述放置板靠近箱体内侧壁的两侧均固定有滑块,且箱体内部的两侧均匀设置有滑槽,所述滑槽均与滑块连接,所述放置板均通过滑块与滑槽构成滑动机构。

[0010] 优选的,所述碳钢加强层的内部均匀设置有加强筋,且加强筋呈“X”型结构。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0012] (1) 该屏蔽外界干扰的变电箱通过安装有底板以及固定地桩,在固定地桩上均匀设置有倒刺,使得便于装置的固定安装,倒刺使得插入地中更深入,使得装置稳定性更高,不容易倒塌,使用便捷。

[0013] (2) 该屏蔽外界干扰的变电箱通过安装有箱体,箱体内部均匀设置有放置板,放置板的两侧均固定有滑块,箱体内部的两侧均设置有与滑块相匹配的滑槽,便于放置板的抽出和推回,便于放置电力设备,使用便捷,同时在放置板的底端均安装有防潮壳,防潮壳的内部均匀固定有活性炭干燥块,防潮壳上均匀设置有孔洞,便于吸附箱体内可能存在的水气,保证箱体内部干燥,避免受潮。

[0014] (3) 该屏蔽外界干扰的变电箱通过安装有温度传感器、散热风扇、散热窗以及单片机,温度传感器便于实时监测箱体内部的温度,将信号传递到单片机,进而散热风扇运行对箱体内部进行通风散热,避免热量聚集,同时也避免了散热风扇一直运行造成的电力资源浪费,同时通过设置有电流检测器以及蜂鸣报警器,使得便于在漏电时进行报警提示,提高安全性。

[0015] (4) 该屏蔽外界干扰的变电箱通过安装有太阳能电池板以及蓄电池,使得太阳能电池板通过光伏控制器将光能转变成电能存储在蓄电池中,为装置供电,有助于节能减排,保护环境,同时太阳能电池板还能起到遮阳挡雨的作用,利于装置的使用。

[0016] (5) 该屏蔽外界干扰的变电箱通过在箱体内侧壁设置有金属网层,使得避免受到外界电磁干扰,箱体侧壁的内部设置有碳钢加强层以及橡胶抗压球,使得便于提高装置的结构强度与抗压性能,在受到外界挤压碰撞时,不容易损坏,而且在箱体的外侧均匀涂覆有聚四氟乙烯耐腐蚀层,能避免装置在受到风吹雨淋后生锈腐坏。

附图说明

[0017] 图1为本发明的正视剖面结构示意图;

[0018] 图2为本发明的正视结构示意图;

[0019] 图3为本发明的图1中A处放大剖面结构示意图;

[0020] 图4为本发明的箱体侧壁剖面结构示意图;

[0021] 图5为本发明的系统框图。

[0022] 图中:1、固定地桩;2、底板;3、防护底座;4、单片机;5、箱体;6、金属网层;7、防潮壳;8、温度传感器;9、顶盖;10、散热窗;11、散热风扇;12、活性炭干燥块;13、电流检测器;14、蜂鸣报警器;15、放置板;16、壳体;17、蓄电池;18、门体;19、控制面板;20、太阳能电池板;21、滑槽;22、滑块;23、聚四氟乙烯耐腐蚀层;24、橡胶抗压球;25、碳钢加强层;26、加强筋。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-4,本发明提供一种实施例:一种屏蔽外界干扰的变电箱,包括底板2、箱体5、放置板15和太阳能电池板20,底板2的顶端固定有防护底座3,底板2的四个拐角处均安装有固定地桩1,且固定地桩1上均匀设置有倒刺,便于装置的固定安装,倒刺使得插入地中更深入,使得装置稳定性更高,且防护底座3的内部固定有箱体5,防护底座3的纵截面呈“凹”型结构,且防护底座3的内部均匀填充有干燥剂颗粒,保证箱体5底部不直接接触地面,避免受潮,箱体5侧壁的内部设置有碳钢加强层25,碳钢加强层25的内部均匀设置有加强筋26,且加强筋26呈“X”型结构,提高箱体5的结构强度,使其不容易损坏,且碳钢加强层25的两侧均匀排列有橡胶抗压球24,箱体5的外侧均匀涂覆有聚四氟乙烯耐腐蚀层23,且箱体5一侧的两端均铰接有门体18,门体18上嵌入有控制面板19,箱体5一侧的顶端固定有电流检测器13,电流检测器13的型号可为XDT-USB-DIAN,且电流检测器13下方的箱体5上固定有蜂鸣报警器14,蜂鸣报警器14的型号可为QZBJ-260,箱体5内部的底端固定有壳体16,壳体16内部的一端安装有单片机4,单片机4的型号可为ZYWYKJ,且壳体16内部的另一端安装有蓄电池17,箱体5内部的中央位置处均匀固定有放置板15,放置板15靠近箱体5内侧壁的两侧均固定有滑块22,且箱体5内部的两侧均匀设置有滑槽21,滑槽21均与滑块22连接,放置板15均通过滑块22与滑槽21构成滑动机构,便于放置板15的抽出和推回,便于放置电力设备,且放置板15的底端均通过固定螺栓安装有防潮壳7,防潮壳7的内部均匀固定有活性炭干燥块12,箱体5内部的一侧固定有温度传感器8,温度传感器8的型号可为CWDZ11,且箱体5内部的顶端均匀设置有散热风扇11,散热风扇11的数量设置为两个,且散热风扇11关于放置板15左右对称分布,使得散热效率更高,效果更好,箱体5的内侧壁设置有金属网层6,且箱体5的顶端固定有顶盖9,顶盖9上安装有散热窗10,且顶盖9的顶端固定有太阳能电池板20,温度传感器8与电流检测器13的输出端分别通过导线与单片机4的输入端电性连接,且单片机4的输出端分别通过导线与散热风扇11以及蜂鸣报警器14的输入端电性连接。

[0025] 工作原理:使用时,首先通过底板2上的固定地桩1将装置固定安装好,在固定地桩1上均匀设置有倒刺,使得便于装置的固定安装,倒刺使得插入地中更深入,使得装置稳定性更高,不容易倒塌,太阳能电池板20通过光伏控制器将光能转变成电能存储在蓄电池17中,为装置供电,有助于节能减排,保护环境,太阳能电池板20还能起到遮阳挡雨的作用,利于装置的使用,之后打开门体18,抽出放置板15,便于放置上需要使用到的电力设备,之后将放置板15推回,使用便捷,同在放置板15的底端均安装有防潮壳7,防潮壳7的内部均匀固定有活性炭干燥块12,防潮壳7上均匀设置有孔洞,便于吸附箱体5内可能存在的水气,保证箱体5内部干燥,避免受潮,使用的过程中,温度传感器8便于实时监测箱体5内部的温度,将信号传递到单片机4,进而散热风扇11运行对箱体5内部进行通风散热,避免热量聚集,同时也避免了散热风扇11一直运行造成的电力资源浪费,同时电流检测器13便于监测箱体5外侧是否存在漏电现象,蜂鸣报警器14便于在漏电时进行报警提示,提高安全性,在箱体5侧壁的内部设置有碳钢加强层25以及橡胶抗压球24,使得便于提高装置的结构强度与抗压性能,在受到外界挤压碰撞时,不容易损坏。

[0026] 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。

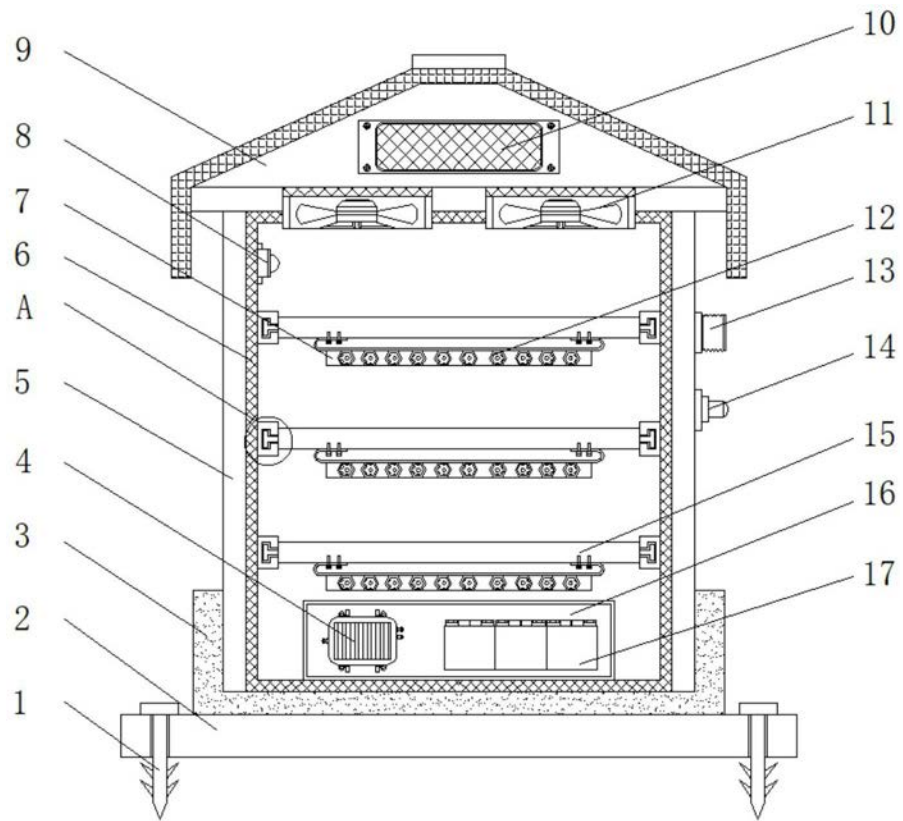


图1

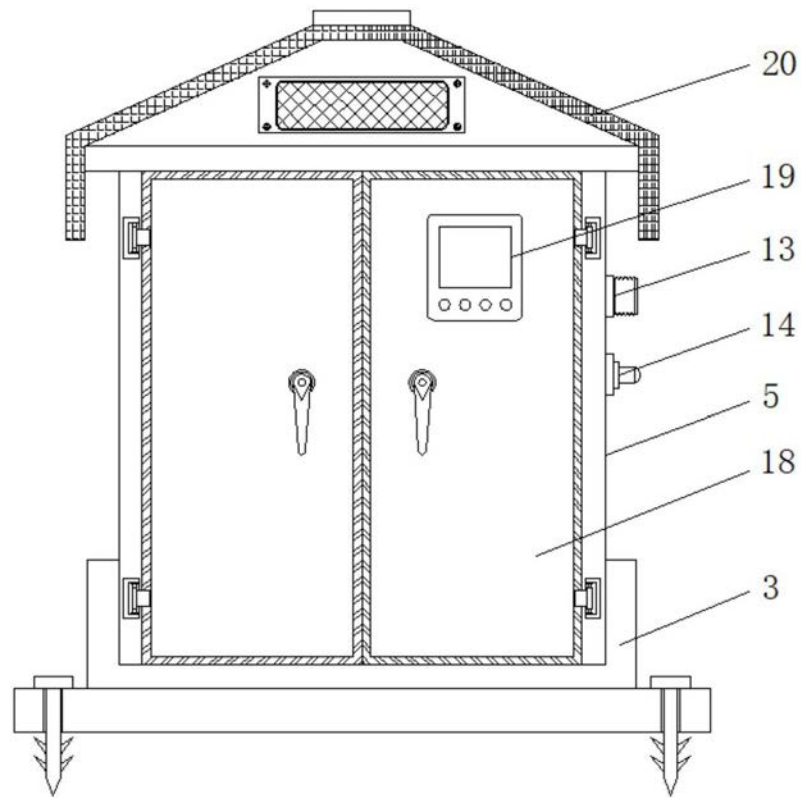


图2

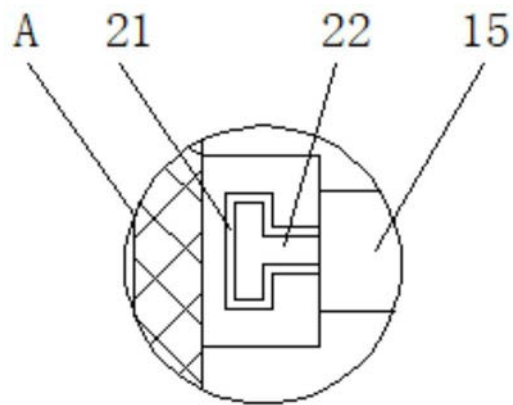


图3

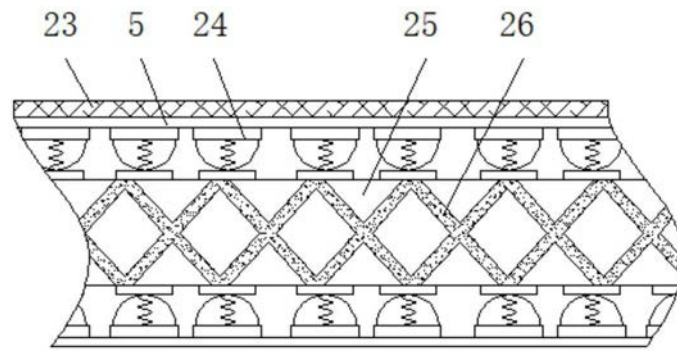


图4

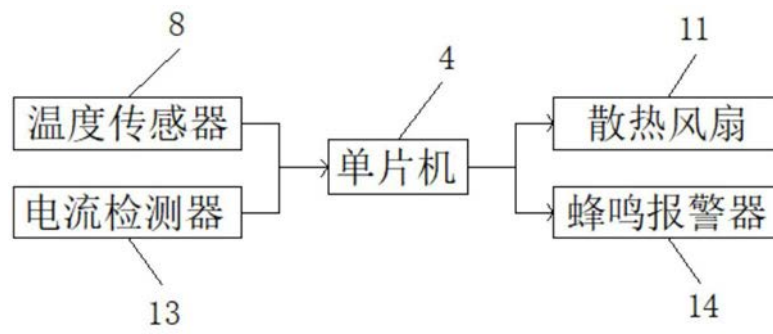


图5