(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215579710 U
(45)授权公告日 2022.01.18

(21)申请号 202121667603.9

(22)申请日 2021.07.22

(73)专利权人 华威博奥(廊坊)电力设备有限公司

地址 065000 河北省廊坊市香河经济技术开发区运河大道东侧北临二号路

(72)发明人 戚建林

(74)专利代理机构 天津市鼎拓知识产权代理有限公司 12233

代理人 杨向南

(51)Int.Cl.

H02B 1/30(2006.01)
H02B 1/24(2006.01)
H02B 1/28(2006.01)
H02B 1/50(2006.01)

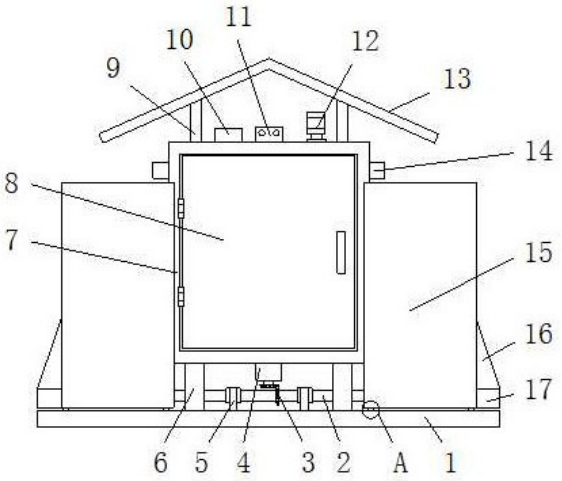
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电气自动化工程用具备防护功能的高低压开关柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种电气自动化工程用具备防护功能的高低压开关柜,包括底板和固定立板以及柜体,所述底板顶部的前后两端均开设有滚动滑道,所述柜体上端的左右后三侧均固定安装有红外测距传感器,所述柜体顶部的左右两端均固定连接有支撑杆,所述支撑杆的顶部固定连接有防护顶棚,所述柜体顶部的右端固定安装有警示灯。本实用新型通过红外测距传感器、警示灯、电机、主动齿轮、从动锥型齿轮、双向螺纹杆、活动板、稳定座、支撑板和防护罩的作用,解决了现有的高低压配电柜通常应用于外界,由于外界环境复杂,很容易受到一些意外碰撞,再加上自身不具备防护功能,进而降低了其使用寿命的问题。



CN 215579710 U

1.一种电气自动化工程用具备防护功能的高低压开关柜，包括底板(1)和固定立板(5)以及柜体(7)，其特征在于：所述底板(1)顶部的前后两端均开设有滚动滑道(18)，所述柜体(7)上端的左右后三侧均固定安装有红外测距传感器(14)，所述柜体(7)顶部的左右两端均固定连接有支撑杆(9)，所述支撑杆(9)的顶部固定连接有防护顶棚(13)，所述柜体(7)顶部的右端固定安装有警示灯(12)，所述固定立板(5)的内表面通过轴承活动连接有双向螺纹杆(2)，所述双向螺纹杆(2)外表面的右端固定连接有从动锥型齿轮(20)，所述双向螺纹杆(2)外表面的左右两端均螺纹连接有活动板(19)，所述活动板(19)的前后两侧均固定连接有支撑板(17)，所述支撑板(17)的一端固定连接有防护罩(15)，所述防护罩(15)底部的左右两端均固定连接有稳定座(22)，所述柜体(7)底部的中端固定安装有电机(4)，所述电机(4)的输出端固定连接有主动齿轮(3)。

2.根据权利要求1所述的一种电气自动化工程用具备防护功能的高低压开关柜，其特征在于：所述底板(1)顶部的左右两端均固定连接有固定立板(5)和支撑腿(6)，所述支撑腿(6)的顶部固定连接有柜体(7)，所述柜体(7)的正表面通过合页活动连接有活动门(8)，且活动门(8)的右端固定安装有锁体。

3.根据权利要求1所述的一种电气自动化工程用具备防护功能的高低压开关柜，其特征在于：所述柜体(7)顶部的左端固定安装有PLC控制器(10)，所述柜体(7)顶部的中端固定安装有人脸识别摄像头(11)。

4.根据权利要求1所述的一种电气自动化工程用具备防护功能的高低压开关柜，其特征在于：所述防护罩(15)的下端和支撑板(17)的顶部之间固定连接有筋板(16)，且筋板(16)的数量为八个。

5.根据权利要求1所述的一种电气自动化工程用具备防护功能的高低压开关柜，其特征在于：所述稳定座(22)下端的内表面设置有滚珠(21)，且滚珠(21)滚动于滚动滑道(18)的内表面。

6.根据权利要求1所述的一种电气自动化工程用具备防护功能的高低压开关柜，其特征在于：所述主动齿轮(3)和从动锥型齿轮(20)之间为垂直设置，且主动齿轮(3)和从动锥型齿轮(20)啮合连接。

一种电气自动化工程用具备防护功能的高低压开关柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高低压开关柜技术领域，具体为一种电气自动化工程用具备防护功能的高低压开关柜。

背景技术

[0002] 高低压开关柜顾名思义就是接高压或低压线缆的设备，一般供电局、变电所都是用高压柜，然后经变压器降压再到低压柜，低压柜再到各个用电的配电箱，里面无非就是把一些开关断路器之类保护器件组装成一体的电气设备。但现有的高低压配电柜通常应用于外界，由于外界环境复杂，很容易受到一些意外碰撞，再加上自身不具备防护功能，进而降低了其使用寿命，为此，我们提出一种电气自动化工程用具备防护功能的高低压开关柜。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种电气自动化工程用具备防护功能的高低压开关柜，具备防护功能的优点，解决了现有的高低压配电柜通常应用于外界，由于外界环境复杂，很容易受到一些意外碰撞，再加上自身不具备防护功能，进而降低了其使用寿命的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种电气自动化工程用具备防护功能的高低压开关柜，包括底板和固定立板以及柜体，所述底板顶部的前后两端均开设有滚动滑道，所述柜体上端的左右后三侧均固定安装有红外测距传感器，所述柜体顶部的左右两端均固定连接有支撑杆，所述支撑杆的顶部固定连接有防护顶棚，所述柜体顶部的右端固定安装有警示灯，所述固定立板的内表面通过轴承活动连接有双向螺纹杆，所述双向螺纹杆外表面的右端固定连接有从动锥型齿轮，所述双向螺纹杆外表面的左右两端均螺纹连接有活动板，所述活动板的前后两侧均固定连接有支撑板，所述支撑板的一端固定连接有防护罩，所述防护罩底部的左右两端均固定连接有稳定座，所述柜体底部的中端固定安装有电机，所述电机的输出端固定连接有主动齿轮。

[0005] 优选的，所述底板顶部的左右两端均固定连接有固定立板和支撑腿，所述支撑腿的顶部固定连接有柜体，所述柜体的正表面通过合页活动连接有活动门，且活动门的右端固定安装有锁体。

[0006] 优选的，所述柜体顶部的左端固定安装有PLC控制器，所述柜体顶部的中端固定安装有人脸识别摄像头。

[0007] 优选的，所述防护罩的下端和支撑板的顶部之间固定连接有筋板，且筋板的数量为八个。

[0008] 优选的，所述稳定座下端的内表面设置有滚珠，且滚珠滚动于滚动滑道的内表面。

[0009] 优选的，所述主动齿轮和从动锥型齿轮之间为垂直设置，且主动齿轮和从动锥型齿轮啮合连接。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0011] 本实用新型通过红外测距传感器的作用，能够实时监测柜体外侧的情况，且在外界物体无端靠近一定距离时，PLC控制器打开警示灯进行警示和驱赶，且在警示和驱赶无用并从左右方向靠近时，PLC控制器打开电机带动主动齿轮转动，且在啮合连接的从动锥型齿轮配合下，带动了双向螺纹杆转动，且在活动板和稳定座的配合下，经支撑板带动了防护罩向底板的左右两端方向运动，进而外界靠近的物体会在离柜体较远的距离碰撞防护罩，进而实现左右防护的能力，且在外界物体从前后方向靠近柜体时，PLC控制器打开电机带动主动齿轮反向转动，使得防护罩全方位的护住柜体，通过防护顶棚的作用，能够实现遮阳挡雨以及防护空中物体的冲击，进而使本开关柜具备了防护功能的能力，且达到了防护效果好的目的，而在需要对柜体进行维护时，经人脸识别摄像头识别工作人员后，PLC控制器打开电机带动主动齿轮转动，使得防护罩向底板的左右两端方向运动，方便了工作人员的维护使用，解决了现有的高低压配电柜通常应用于外界，由于外界环境复杂，很容易受到一些意外碰撞，再加上自身不具备防护功能，进而降低了其使用寿命的问题。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型俯视状态下部分结构示意图；

[0014] 图3为本实用新型A处放大结构示意图。

[0015] 图中：1、底板；2、双向螺纹杆；3、主动齿轮；4、电机；5、固定立板；6、支撑腿；7、柜体；8、活动门；9、支撑杆；10、PLC控制器；11、人脸识别摄像头；12、警示灯；13、防护顶棚；14、红外测距传感器；15、防护罩；16、筋板；17、支撑板；18、滚动滑道；19、活动板；20、从动锥型齿轮；21、滚珠；22、稳定座。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 在申请的描述中，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，可以具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0018] 本实用新型的底板1、双向螺纹杆2、主动齿轮3、电机4、固定立板5、支撑腿6、柜体7、活动门8、支撑杆9、PLC控制器10、人脸识别摄像头11、警示灯12、防护顶棚13、红外测距传感器14、防护罩15、筋板16、支撑板17、滚动滑道18、活动板19、从动锥型齿轮20、滚珠21和稳定座22部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件，其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0019] 请参阅图1-3，一种电气自动化工程用具备防护功能的高低压开关柜，包括底板1和固定立板5以及柜体7，底板1顶部的左右两端均固定连接有固定立板5和支撑腿6，支撑腿

6的顶部固定连接有柜体7，柜体7的正表面通过合页活动连接有活动门8，且活动门8的右端固定安装有锁体，底板1顶部的前后两端均开设有滚动滑道18，柜体7上端的左右后三侧均固定安装有红外测距传感器14，柜体7顶部的左右两端均固定连接有支撑杆9，支撑杆9的顶部固定连接有防护顶棚13，柜体7顶部的右端固定安装有警示灯12，柜体7顶部的左端固定安装有PLC控制器10，柜体7顶部的中端固定安装有人脸识别摄像头11，而在需要对柜体7进行维护时，经人脸识别摄像头11识别工作人员后，PLC控制器10打开电机4带动主动齿轮3转动，使得防护罩15向底板1的左右两端方向运动，方便了工作人员的维护使用，固定立板5的内表面通过轴承活动连接有双向螺纹杆2，双向螺纹杆2外表面的右端固定连接有从动锥型齿轮20，双向螺纹杆2外表面的左右两端均螺纹连接有活动板19，活动板19的前后两侧均固定连接有支撑板17，支撑板17的一端固定连接有防护罩15，防护罩15的下端和支撑板17的顶部之间固定连接有筋板16，且筋板16的数量为八个，防护罩15底部的左右两端均固定连接有稳定座22，稳定座22下端的内表面设置有滚珠21，且滚珠21滚动于滚动滑道18的内表面，柜体7底部的中端固定安装有电机4，电机4的输出端固定连接有主动齿轮3，主动齿轮3和从动锥型齿轮20之间为垂直设置，且主动齿轮3和从动锥型齿轮20啮合连接，通过红外测距传感器14的作用，能够实时监测柜体7外侧的情况，且在外界物体无端靠近一定距离时，PLC控制器10打开警示灯12进行警示和驱赶，且在警示和驱赶无用并从左右方向靠近时，PLC控制器10打开电机4带动主动齿轮3转动，且在啮合连接的从动锥型齿轮20配合下，带动了双向螺纹杆2转动，且在活动板19和稳定座22的配合下，经支撑板17带动了防护罩15向底板1的左右两端方向运动，进而外界靠近的物体会在离柜体7较远的距离碰撞防护罩15，进而实现左右防护的能力，且在外界物体从前后方向靠近柜体7时，PLC控制器10打开电机4带动主动齿轮3反向转动，使得防护罩15全方位的护住柜体7，通过防护顶棚13的作用，能够实现遮阳挡雨以及防护空中物体的冲击，进而使本开关柜具备了防护功能的能力，且达到了防护效果好的目的。

[0020] 使用时，通过红外测距传感器14的作用，能够实时监测柜体7外侧的情况，且在外界物体无端靠近一定距离时，PLC控制器10打开警示灯12进行警示和驱赶，且在警示和驱赶无用并从左右方向靠近时，PLC控制器10打开电机4带动主动齿轮3转动，且在啮合连接的从动锥型齿轮20配合下，带动了双向螺纹杆2转动，且在活动板19和稳定座22的配合下，经支撑板17带动了防护罩15向底板1的左右两端方向运动，进而外界靠近的物体会在离柜体7较远的距离碰撞防护罩15，进而实现左右防护的能力，且在外界物体从前后方向靠近柜体7时，PLC控制器10打开电机4带动主动齿轮3反向转动，使得防护罩15全方位的护住柜体7，通过防护顶棚13的作用，能够实现遮阳挡雨以及防护空中物体的冲击，进而使本开关柜具备了防护功能的能力，且达到了防护效果好的目的，而在需要对柜体7进行维护时，经人脸识别摄像头11识别工作人员后，PLC控制器10打开电机4带动主动齿轮3转动，使得防护罩15向底板1的左右两端方向运动，方便了工作人员的维护使用，解决了现有的高低压配电柜通常应用于外界，由于外界环境复杂，很容易受到一些意外碰撞，再加上自身不具备防护功能，进而降低了其使用寿命的问题。

[0021] 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。

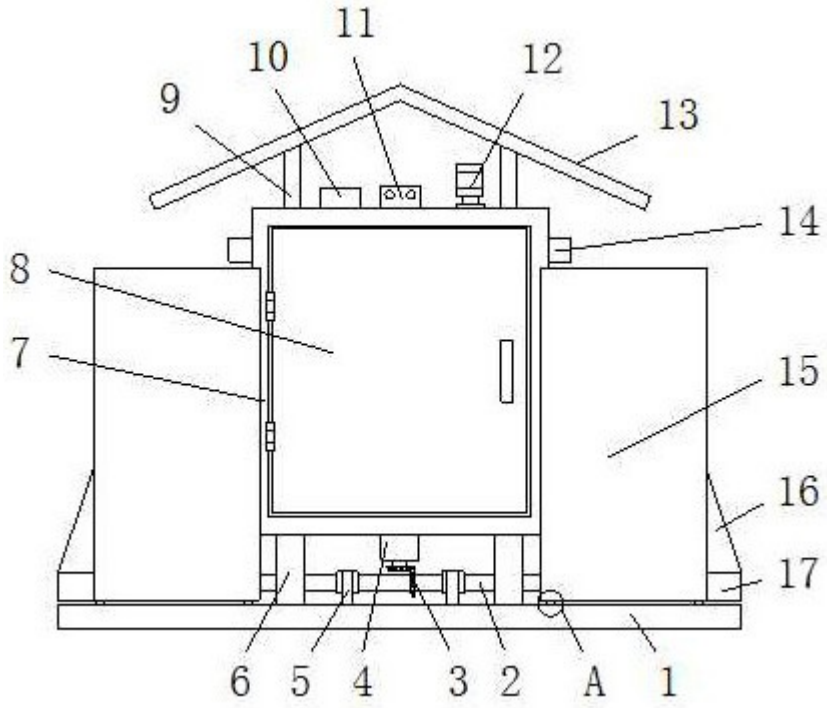


图1

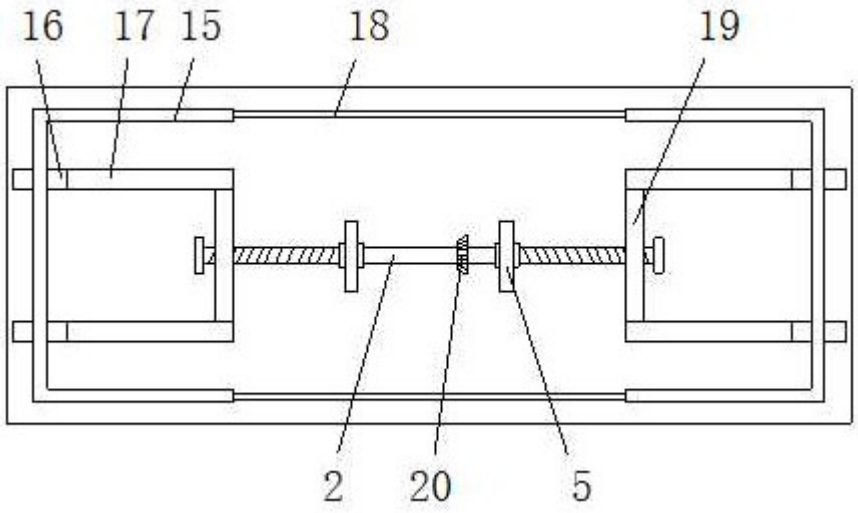


图2

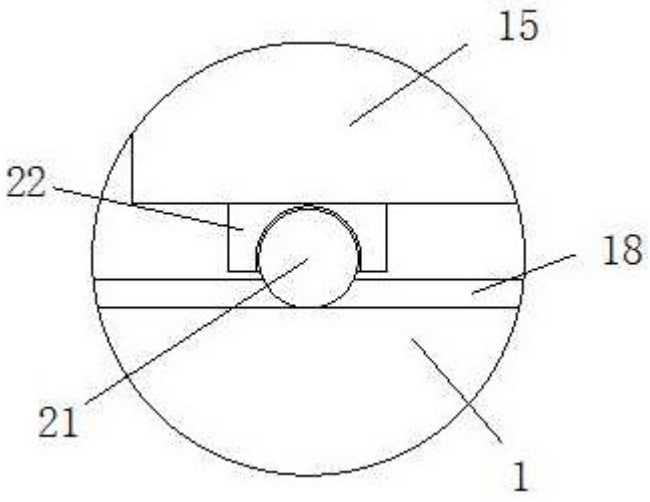


图3