



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214204477 U

(45) 授权公告日 2021.09.14

(21) 申请号 202120176178.7

(51) Int.Cl.

(22) 申请日 2021.01.22

H02B 1/46 (2006.01)

H02B 1/48 (2006.01)

(73) 专利权人 国网江西省电力有限公司南昌供电公司

H02K 7/116 (2006.01)

地址 330006 江西省南昌市昌东大道7007号

专利权人 国家电网有限公司

(72) 发明人 蔡菲 欧阳武 卢佳敏 杜振川
段鑫 杨怡 王永华 彭天治
刘凯杰 张帆 万海翔 饶佳
喻维超 曾文欣 周俊 刘子祎

(74) 专利代理机构 南昌丰择知识产权代理事务所(普通合伙) 36137

代理人 吴称生

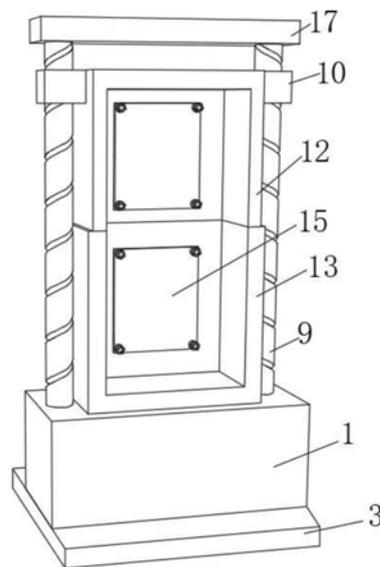
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种可扩展的配电自动化终端

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可扩展的配电自动化终端,包括设备箱,所述第一锥齿轮远离转动杆一端的顶部均啮合连接有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮内部通孔处均固定连接有丝杠,所述丝杠顶端均贯穿设备箱并在外径处设置有连接块,所述连接块内部中心处均设置有螺母副且螺母副内部通孔处均螺纹连接在丝杠的外径上,所述连接块内侧一端分别固定连接在第一柜体左右两侧的顶端。本实用新型中,通过交流电机带动左右两个丝杠的同时与同步转动,并在丝杠上连接块内螺母副的作用下带动第一柜体在第二柜体内的滑动,从而通过第一柜体的向上运动实现对配电自动化终端内部空间的扩展,便于安装与使用,值得大力推广。



1. 一种可扩展的配电自动化终端,包括设备箱(1),其特征在于:所述设备箱(1)底端内壁的中心处固定连接有交流电机(2),所述交流电机(2)驱动端固定连接主动轮(4),所述主动轮(4)顶端相对应位置设置有从动轮(5),所述从动轮(5)内部通孔处固定连接转动杆(6),所述转动杆(6)左右两端均固定连接第一锥齿轮(7),所述第一锥齿轮(7)远离转动杆(6)一端的顶部均啮合连接第二锥齿轮(8),所述第二锥齿轮(8)内部通孔处均固定连接丝杠(9),所述丝杠(9)顶端均贯穿设备箱(1)并设置连接块(10),所述连接块(10)内部中心处均设置有螺母副(11)且螺母副(11)内部通孔处均螺纹连接在丝杠(9)的外径上,所述连接块(10)内侧一端分别固定连接在第一柜体(12)左右两侧的顶端,所述第一柜体(12)底端三边均滑动连接在第二柜体(13)内部顶端的凹槽(14)内,所述第一柜体(12)与第二柜体(13)后端内壁的中心处均通过螺栓连接安装板(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种可扩展的配电自动化终端,其特征在于:所述主动轮(4)通过皮带(16)与从动轮(5)相连。

3. 根据权利要求1所述的一种可扩展的配电自动化终端,其特征在于:所述第二柜体(13)底端固定连接在设备箱(1)顶端中心处。

4. 根据权利要求1所述的一种可扩展的配电自动化终端,其特征在于:所述丝杠(9)顶端分别固定连接在限位板(17)底部左右两端。

5. 根据权利要求1所述的一种可扩展的配电自动化终端,其特征在于:所述丝杠(9)底端均转动连接在设备箱(1)底端内壁上。

6. 根据权利要求1所述的一种可扩展的配电自动化终端,其特征在于:所述转动杆(6)左右两侧的外径处均固定连接轴承(18),所述轴承(18)顶端均固定连接在立杆(19)一端且立杆(19)另一端均固定连接在设备箱(1)顶端内壁上。

7. 根据权利要求1所述的一种可扩展的配电自动化终端,其特征在于:所述设备箱(1)底端固定连接底座(3)。

一种可扩展的配电自动化终端

技术领域

[0001] 本实用新型涉及配电自动化终端领域,尤其涉及一种可扩展的配电自动化终端。

背景技术

[0002] 配电自动化(DA)是一项集计算机技术、数据传输、控制技术、现代化设备及管理于一体的综合信息管理系统,其目的是提高供电可靠性,改进电能质量,向用户提供优质服务,降低运行费用,减轻运行人员的劳动强度,在工业发达国家中,配电系统自动化受到了广泛的重视,美国、日本、德国、法国等国家的配电系统自动化,已经形成了集变电站自动化、馈线分段开关测控、电容器组调节控制、用户负荷控制和远方抄表等系统于一体的配电网管理系统(DMS),其功能已多达140余项。

[0003] 在现阶段存在的配电自动化终端中,基本上都是为整体固定式,无法对其内部安装空间进行扩展,从而不便于工作人员对配电自动化终端内部设备的安装。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种可扩展的配电自动化终端。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种可扩展的配电自动化终端,包括设备箱,所述设备箱底端内壁的中心处固定连接有一交流电机,所述交流电机驱动端固定连接有一主动轮,所述主动轮顶端相对应位置设置有一从动轮,所述从动轮内部通孔处固定连接有一转动杆,所述转动杆左右两端均固定连接有一第一锥齿轮,所述第一锥齿轮远离转动杆一端的顶部均啮合连接有一第二锥齿轮,所述第二锥齿轮内部通孔处均固定连接有一丝杠,所述丝杠顶端均贯穿设备箱并在外径处设置有一连接块,所述连接块内部中心处均设置有一螺母副且螺母副内部通孔处均螺纹连接在丝杠的外径上,所述连接块内侧一端分别固定连接在第一柜体左右两侧的顶端,所述第一柜体底端三边均滑动连接在第二柜体内部顶端的凹槽内,所述第一柜体与第二柜体后端内壁的中心处均通过螺栓连接有一安装板。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0007] 所述主动轮通过皮带与从动轮相连。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述第二柜体底端固定连接在设备箱顶端中心处。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述丝杠顶端分别固定连接在限位板底部左右两端。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 所述丝杠底端均转动连接在设备箱底端内壁上。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0015] 所述转动杆左右两侧的外径处均固定连接有一轴承,所述轴承顶端均固定连接在立杆一端且立杆另一端均固定连接在设备箱顶端内壁上。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0017] 所述设备箱底端固定连接底座。

[0018] 本实用新型具有如下有益效果:

[0019] 本实用新型中,通过交流电机带动左右两个丝杠的同时与同步转动,并在丝杠上连接块内螺母副的作用下带动第一柜体在第二柜体内的滑动,从而通过第一柜体的向上运动实现对配电自动化终端内部安装空间的扩展,便于工作人员对内部设备的安装与使用,值得大力推广。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型提出的一种可扩展的配电自动化终端的立体图;

[0021] 图2为本实用新型提出的一种可扩展的配电自动化终端中设备箱的内部结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型提出的一种可扩展的配电自动化终端中第二柜体的立体图。

[0023] 图例说明:

[0024] 1、设备箱;2、交流电机;3、底座;4、主动轮;5、从动轮;6、转动杆;7、第一锥齿轮;8、第二锥齿轮;9、丝杠;10、连接块;11、螺母副;12、第一柜体;13、第二柜体;14、凹槽;15、安装板;16、皮带;17、限位板;18、轴承;19、立杆。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制;术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性,此外,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,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实用新型中的具体含义。

[0027] 参照图1-3,本实用新型提供的一种实施例:一种可扩展的配电自动化终端,包括设备箱1,设备箱1底端内壁的中心处固定连接交流电机2,交流电机2驱动端固定连接主动轮4,主动轮4顶端相对位置设置有从动轮5,从动轮5内部通孔处固定连接转动杆6,转动杆6左右两端均固定连接第一锥齿轮7,第一锥齿轮7远离转动杆6一端的顶部均啮合连接第二锥齿轮8,第二锥齿轮8内部通孔处均固定连接丝杠9,丝杠9顶端均贯穿设备箱1并在外径处设置有连接块10,连接块10内部中心处均设置有螺母副11且螺母副11内部通孔处均螺纹连接在丝杠9的外径上,连接块10内侧一端分别固定连接在第一柜体12左

右两侧的顶端,第一柜体12底端三边均滑动连接在第二柜体13内部顶端的凹槽14内,通过交流电机2带动主动轮4的转动,主动轮4通过皮带16带动从动轮5的转动,从动轮5带动内部转动杆6的转动,转动杆6带动两端第一锥齿轮7的转动,第一锥齿轮7带动相对应的第二锥齿轮8的转动,第二锥齿轮8带动内部丝杠9的转动,在丝杠9上连接块10内螺母副11的作用下,将在丝杠9上的旋转运动转化为直线运动,从而实现连接块10在垂直方向上的移动,通过连接块10带动第一柜体12在垂直方向上向上移动,同时由于第一柜体12在第二柜体13内滑动,从而实现了对配电自动化终端内部安装空间的扩展,第一柜体12与第二柜体13后端内壁的中心处均通过螺栓连接有安装板15,通过安装板15实现对配电自动化终端内部各个机构的安装。

[0028] 主动轮4通过皮带16与从动轮5相连,通过皮带16实现从动轮5随主动轮4的转动而转动,第二柜体13底端固定连接在设备箱1顶端中心处,丝杠9顶端分别固定连接在限位板17底部左右两端,丝杠9底端均转动连接在设备箱1底端内壁上,转动杆6左右两侧的外径处均固定连接有轴承18,轴承18顶端均固定连接在立杆19一端且立杆19另一端均固定连接在设备箱1顶端内壁上,轴承18起到支撑与固定转动杆6的作用,同时保证了转动杆6的正常转动,立杆19起到支撑与固定轴承18的作用,设备箱1底端固定连接有底座3。

[0029] 工作原理:在对配电自动化终端内部空间进行扩展时,通过交流电机2带动主动轮4的转动,主动轮4通过皮带16带动从动轮5的转动,从动轮5带动内部转动杆6的转动,转动杆6带动两端第一锥齿轮7的转动,第一锥齿轮7带动相对应的第二锥齿轮8的转动,第二锥齿轮8带动内部丝杠9的转动,在丝杠9上连接块10内螺母副11的作用下,将在丝杠9上的旋转运动转化为直线运动,从而实现连接块10在垂直方向上的移动,通过连接块10带动第一柜体12在垂直方向上向上移动,同时由于第一柜体12在第二柜体13内滑动,从而实现了对配电自动化终端内部安装空间的扩展,然后通过螺栓将安装板15分别安装在第一柜体12和第二柜体13内,通过安装板15实现对配电自动化终端内部各个机构的安装。

[0030] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

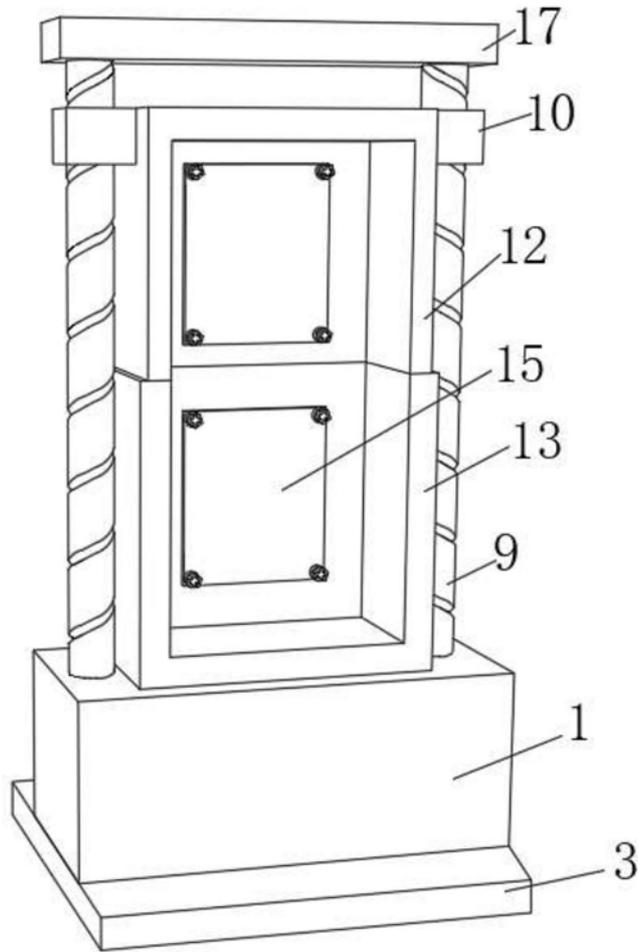


图1

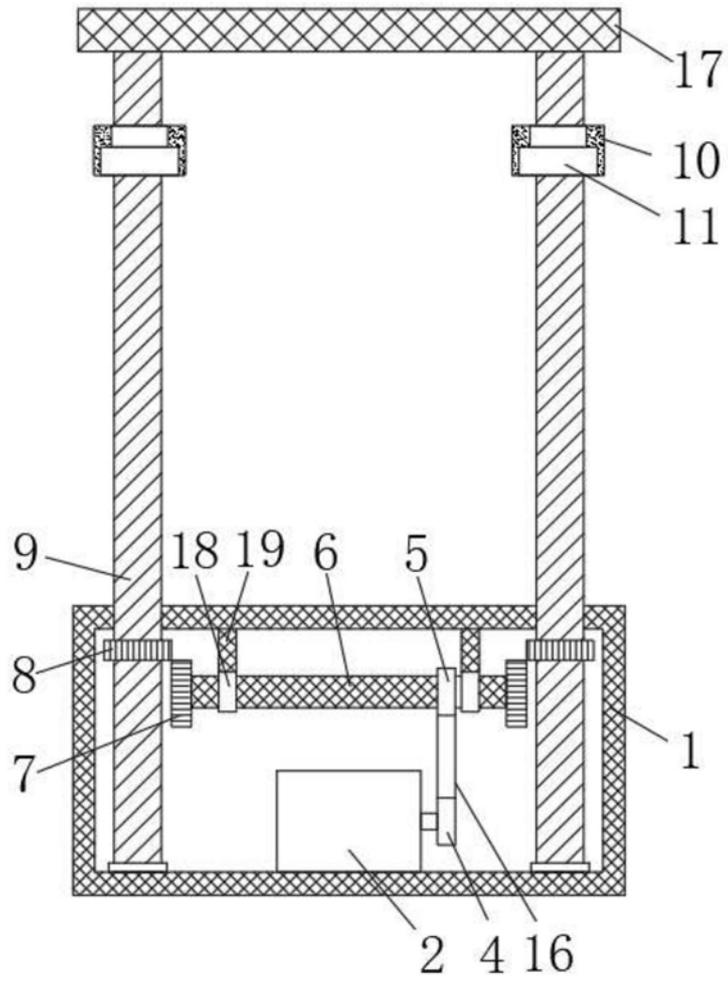


图2

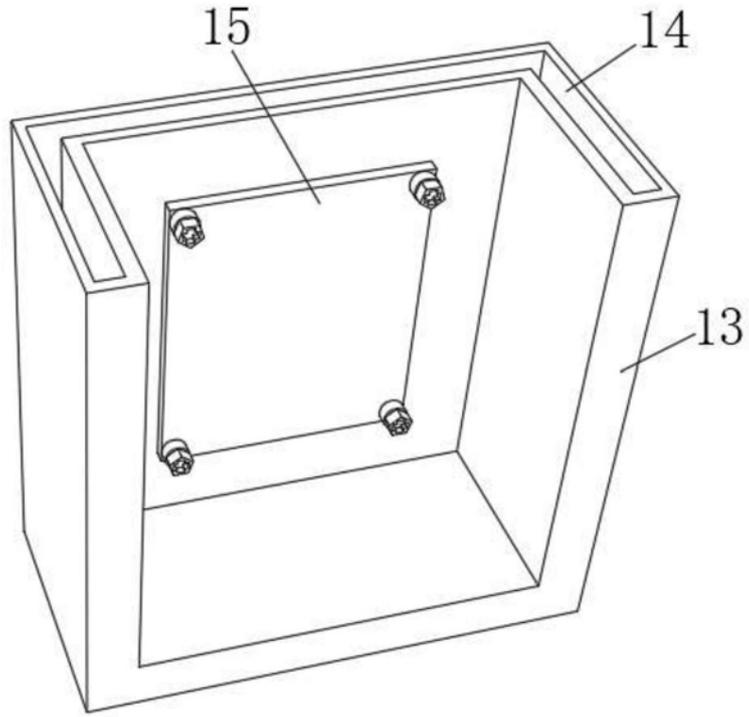


图3