(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 211266094 U
(45)授权公告日 2020.08.14

(21)申请号 201921063781.3

(22)申请日 2019.07.09

(73)专利权人 刘庆红
地址 065900 河北省廊坊市大城县平舒镇新华东街县医院宿舍楼南楼3单元202室

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.
H02B 1/36(2006.01)
H02B 1/015(2006.01)

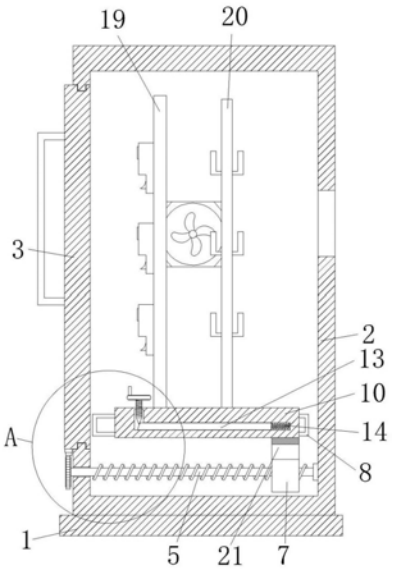
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种便于安装的开关柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种便于安装的开关柜，包括基座，所述基座的顶端设置有壳体，所述壳体的内腔左侧安装有拉门，所述壳体的内腔右侧底端后侧沿左右方向通过轴承转动连接有螺杆，所述螺杆的外壁延伸出壳体的左侧并键连接有可与所述齿条相啮合的齿轮，所述螺杆的外壁右侧螺接有丝杠螺母，两个所述导轨的内腔右侧插接有滑块，所述滑块的内侧设置有第一矩形板，所述第一矩形板的顶端左侧设置有固定机构。该便于安装的开关柜，可将配电盘从开关柜内抽出，扩大工作人员安装操作空间，进而便于工作人员安装电气元件，可提高安装效率，实用性强。



CN 211266094 U

1.一种便于安装的开关柜,包括基座(1),其特征在于:所述基座(1)的顶端设置有壳体(2),所述壳体(2)的内腔左侧安装有拉门(3),所述拉门(3)的底端左侧延伸出壳体(2)的左侧,且拉门(3)的底端左侧前后两端均设置有齿条(4),所述壳体(2)的内腔右侧底端后侧沿左右方向通过轴承转动连接有螺杆(5),所述轴承的内环与螺杆(5)的外壁过盈配合,所述轴承的外环与壳体(2)的内壁固定连接,所述螺杆(5)的外壁延伸出壳体(2)的左侧并键连接有可与所述齿条(4)相啮合的齿轮(6),所述螺杆(5)的外壁右侧螺接有丝杠螺母(7),所述丝杠螺母(7)的顶端设置有L形杆(21),所述壳体(2)的内腔前后两侧底端沿左右方向均设置有导轨(8),两个所述导轨(8)的内腔右侧插接有滑块(9),所述滑块(9)的内侧设置有第一矩形板(10),所述第一矩形板(10)的底端与L形杆(21)的顶端相螺接,所述第一矩形板(10)的顶端左侧设置有固定机构,所述第一矩形板(10)的顶端从左至右依次设置有配电盘(19)和理线架(20)。

2.根据权利要求1所述的一种便于安装的开关柜,其特征在于,所述基座(1)还包括:T形螺杆(11)、锥形体(12)、第一矩形杆(13)、第一弹簧(14)、卡块(15)、第二矩形杆(16)、第二矩形板(17)和第二弹簧(18);

所述第一矩形板(10)的顶端左侧中心位置螺接有T形螺杆(11),所述T形螺杆(11)的顶端设置有锥形体(12),所述第一矩形板(10)的内腔沿左右方向插接有第一矩形杆(13),所述第一矩形杆(13)的左端与锥形体(12)的外壁相接触,所述第一矩形杆(13)的右端卡接有第一弹簧(14)的一端,所述第一弹簧(14)的另一端与第一矩形板(10)的内壁相卡接,所述第一矩形杆(13)的外壁前后两侧右端均设置有卡块(15),所述第一矩形板(10)的内腔右侧前后两端均插接有第二矩形杆(16),前后两个所述第二矩形杆(16)的内侧分别与卡块(15)的外侧相接触,前后两个所述第二矩形杆(16)的外侧均延伸出滑块(9)的外侧并设置有第二矩形板(17),所述第二矩形杆(16)的外壁外侧套接有第二弹簧(18),所述第二弹簧(18)的内外两端分别与滑块(9)的外侧和第二矩形板(17)的内侧相卡接。

3.根据权利要求1所述的一种便于安装的开关柜,其特征在于:所述导轨(8)的内腔为燕尾槽形,且滑块(9)与导轨(8)的内腔适配插接。

4.根据权利要求1所述的一种便于安装的开关柜,其特征在于:所述齿轮(6)位于所述壳体(2)内腔后侧导轨(8)的下方左后侧。

5.根据权利要求2所述的一种便于安装的开关柜,其特征在于:所述第一矩形杆(13)的左端与锥形体(12)的外壁接触面为相贴合的斜面。

6.根据权利要求2所述的一种便于安装的开关柜,其特征在于:所述第二矩形杆(16)的内侧与卡块(15)的外侧接触面为相贴合的斜面。

一种便于安装的开关柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及开关柜技术领域，具体为一种便于安装的开关柜。

背景技术

[0002] 开关柜是一种电气设备，开关柜外线先进入柜内主控开关，然后进入分控开关，各分路按其需要设置，如仪表，自控，电动机磁力开关，各种交流接触器等，有的还设高压室与低压室开关柜，设有高压母线，如发电厂等，有的还设有为保护主要设备的低周减载器，开关柜的主要作用是在电力系统进行发电、输电、配电和电能转换的过程中，进行开合、控制和保护用电设备，开关柜内的部件主要有断路器、隔离开关、负荷开关、操作机构、互感器以及各种保护装置等组成，开关柜主要适用于发电厂、变电站、石油化工、冶金轧钢、轻工纺织、厂矿企业和住宅小区、高层建筑等各种不同场合，目前开关柜内部配电盘多为固定式，并且开关柜内部空间较小，工作人员操作困难，不便于安装电气元件，进而影响安装效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种便于安装的开关柜，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种便于安装的开关柜，包括基座，所述基座的顶端设置有壳体，所述壳体的内腔左侧安装有拉门，所述拉门的底端左侧延伸出壳体的左侧，且拉门的底端左侧前后两端均设置有齿条，所述壳体的内腔右侧底端后侧沿左右方向通过轴承转动连接有螺杆，所述轴承的内环与螺杆的外壁过盈配合，所述轴承的外环与壳体的内壁固定连接，所述螺杆的外壁延伸出壳体的左侧并键连接有可与所述齿条相啮合的齿轮，所述螺杆的外壁右侧螺接有丝杠螺母，所述丝杠螺母的顶端设置有L形杆，所述壳体的内腔前后两侧底端沿左右方向均设置有导轨，两个所述导轨的内腔右侧插接有滑块，所述滑块的内侧设置有第一矩形板，所述第一矩形板的底端与L 形杆的顶端相螺接，所述第一矩形板的顶端左侧设置有固定机构，所述第一矩形板的顶端从左至右依次设置有配电盘和理线架。

[0005] 优选的，所述基座还包括：T形螺杆、锥形体、第一矩形杆、第一弹簧、卡块、第二矩形杆、第二矩形板和第二弹簧；

[0006] 所述第一矩形板的顶端左侧中心位置螺接有T形螺杆，所述T形螺杆的顶端设置有锥形体，所述第一矩形板的内腔沿左右方向插接有第一矩形杆，所述第一矩形杆的左端与锥形体的外壁相接触，所述第一矩形杆的右端卡接有第一弹簧的一端，所述第一弹簧的另一端与第一矩形板的内壁相卡接，所述第一矩形杆的外壁前后两侧右端均设置有卡块，所述第一矩形板的内腔右侧前后两端均插接有第二矩形杆，前后两个所述第二矩形杆的内侧分别与卡块的外侧相接触，前后两个所述第二矩形杆的外侧均延伸出滑块的外侧并设置有第二矩形板，所述第二矩形杆的外壁外侧套接有第二弹簧，所述第二弹簧的内外两端分别与滑块的外侧和第二矩形板的内侧相卡接。

[0007] 优选的，所述导轨的内腔为燕尾槽形，且滑块与导轨的内腔适配插接。

[0008] 优选的，所述齿轮位于所述壳体内腔后侧导轨的下方左后侧。

[0009] 优选的，所述第一矩形杆的左端与锥形体的外壁接触面为相贴合的斜面。

[0010] 优选的，所述第二矩形杆的内侧与卡块的外侧接触面为相贴合的斜面。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该便于安装的开关柜，通过向后侧拉动拉门以带动齿条向后侧移动，前后两个齿条依次移动至与齿轮相啮合位置处，齿条在齿轮的配合下带动螺杆逆时针转动，丝杠螺母在螺杆旋转力的作用下向左侧移动，丝杠螺母在L形杆的配合下使第一矩形板带动顶端配电盘和理线架向左移动出壳体的内腔，并通过向下旋紧T形螺杆以带动锥形体向下移动，使锥形体向下移动并推动第一矩形杆向右侧移动，第一矩形杆带动卡块向右侧移动并挤压第一弹簧，卡块向右侧移动并推动第二矩形杆向外侧移动，第二矩形杆带动第二矩形板向外侧移动并与导轨的内壁相接触，进而对当前位置上的第一矩形板进行固定，从而可将配电盘从开关柜内抽出，扩大工作人员安装操作空间，进而便于工作人员安装电气元件，可提高安装效率，实用性强。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的正面剖视图；

[0013] 图2为本实用新型的俯视剖视图；

[0014] 图3为本实用新型的A处放大图；

[0015] 图4为本实用新型的B处放大图。

[0016] 图中：1、基座，2、壳体，3、拉门，4、齿条，5、螺杆，6、齿轮，7、丝杠螺母，8、导轨，9、滑块，10、第一矩形板，11、T形螺杆，12、锥形体，13、第一矩形杆，14、第一弹簧，15、卡块，16、第二矩形杆，17、第二矩形板， 18、第二弹簧，19、配电盘，20、理线架，21、L形杆。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种便于安装的开关柜，包括基座1，基座1的顶端设置有壳体2，壳体2的内腔右侧设置有穿线孔，壳体 2的后侧安装有散热风扇，以对壳体2的内腔进行散热，壳体2的内腔左侧安装有拉门3，拉门3的底端左侧延伸出壳体2的左侧，且拉门3的底端左侧前后两端均设置有齿条4，壳体2的内腔右侧底端后侧沿左右方向通过轴承转动连接有螺杆5，轴承的内环与螺杆5的外壁过盈配合，轴承的外环与壳体2的内壁固定连接，螺杆5的外壁延伸出壳体2的左侧并键连接有可与齿条4相啮合的齿轮6，螺杆5的外壁右侧螺接有丝杠螺母7，工作人员可拉动拉门3前后移动，拉门3 带动齿条4前后移动，当齿条4移动至与齿轮6相啮合位置处时，齿条4在齿轮6的配合下带动螺杆5转动，促使丝杠螺母7在螺杆5旋转力的作用下左右移动，丝杠螺母7的顶端设置有L形杆21，壳体2的内腔前后两侧底端沿左右方向均设置有导轨8，两个导轨8的内腔右侧插接有滑块9，滑块9的内侧设置有第一矩形板10，第一矩形板10的底端与L形杆21的顶端相螺接，第一矩

形板10的顶端左侧设置有固定机构，第一矩形板10的顶端从左至右依次设置有配电盘19和理线架20，工作人员可将电气元件固定在配电盘19上，工作人员可将线缆固定在理线架20上，以便于对连接后的线缆进行整理分类，且工作人员在进行安装电气元件过程中预留部分长度线缆。

[0019] 作为优选方案，更进一步的，基座1还包括：T形螺杆11、锥形体12、第一矩形杆13、第一弹簧14、卡块15、第二矩形杆16、第二矩形板17和第二弹簧18；

[0020] 第一矩形板10的顶端左侧中心位置螺接有T形螺杆11，T形螺杆11的顶端设置有锥形体12，第一矩形板10的内腔沿左右方向插接有第一矩形杆13，第一矩形杆13的左端与锥形体12的外壁相接触，工作人员可向下旋紧T形螺杆11，使T形螺杆11带动锥形体12向下移动，并推动第一矩形杆13向右侧移动，第一矩形杆13的右端卡接有第一弹簧14的一端，第一弹簧14的另一端与第一矩形板10的内壁相卡接，第一弹簧14为拉伸弹簧，弹性系数为16N/CM，第一弹簧14受到拉伸或挤压后产生弹性形变，去除外力后恢复至初始状态，第一矩形杆13的外壁前后两侧右端均设置有卡块15，第一矩形板10的内腔右侧前后两端均插接有第二矩形杆16，前后两个第二矩形杆16的内侧分别与卡块 15的外侧相接触，第一矩形杆13带动卡块15向右侧移动并挤压第一弹簧14，卡块15向右侧移动并推动第二矩形杆16，第二矩形杆16带动第二矩形板17向外侧移动并使第二弹簧18发生弹性形变，第二矩形板17的外侧与导轨8的内壁相接触，进而对当前位置上的第一矩形板10进行固定，前后两个第二矩形杆16的外侧均延伸出滑块9的外侧并设置有第二矩形板17，第二矩形板17的外侧设置有橡胶垫，以增加第二矩形板17与导轨8内壁的摩擦力，第二矩形杆16 的外壁外侧套接有第二弹簧18，第二弹簧18的内外两端分别与滑块9的外侧和第二矩形板17的内侧相卡接，第二弹簧18为拉伸弹簧，弹性系数为16N/CM，第二弹簧18受到拉伸或挤压后产生弹性形变，去除外力后恢复至初始状态。

[0021] 作为优选方案，更进一步的，导轨8的内腔为燕尾槽形，且滑块9与导轨8 的内腔适配插接，以使滑块9对第一矩形板10进行限位。

[0022] 作为优选方案，更进一步的，齿轮6位于壳体2内腔后侧导轨8的下方左后侧，以防止拉门3在移动过程中与第一矩形板10发生碰撞。

[0023] 作为优选方案，更进一步的，第一矩形杆13的左端与锥形体12的外壁接触面为相贴合的斜面，锥形体12向下移动的同时可推动第一矩形杆13向右侧移动。

[0024] 作为优选方案，更进一步的，第二矩形杆16的内侧与卡块15的外侧接触面为相贴合的斜面，以使第二矩形杆16的内侧可沿卡块15的外壁向外侧或向内侧移动。

[0025] 其详细连接手段，为本领域公知技术，下述主要介绍工作原理以及过程，具体工作如下。

[0026] 工作人员在安装电气元件时，工作人员向后侧拉动拉门3，拉门3带动齿条 4向后侧移动，当前后两个齿条4依次移动至与齿轮6相啮合位置处时，齿条4 在齿轮6的配合下带动螺杆5逆时针转动，由于丝杠螺母7与螺杆5相螺接，促使丝杠螺母7在螺杆5旋转力的作用下向左侧移动，并在滑块9的限位作用下，使丝杠螺母7在L形杆21的配合下带动第一矩形板10向左侧移动，第一矩形板10带动顶端配电盘19和理线架20移动出壳体2的内腔，工作人员向下旋紧T形螺杆11，T形螺杆11带动锥形体12向下移动，由于第一矩形杆13的左端与锥形体12的外壁接触面为相贴合的斜面，锥形体12向下移动的同时推动第一矩形杆13向右侧移

动，第一矩形杆13带动卡块15向右侧移动并挤压第一弹簧14，由于第二矩形杆16的内侧与卡块15的外侧接触面为相贴合的斜面，卡块15向右侧移动并推动第二矩形杆16，并使第二矩形杆16的内侧沿卡块15 的外壁向外侧移动，第二矩形杆16带动第二矩形板17向外侧移动并使第二弹簧18发生弹性形变，第二矩形板17的外侧与导轨8的内壁相接触，进而对当前位置上的第一矩形板10进行固定，以便于工作人员在配电盘19和理线架20 上安装电气元件，在安装完毕后，工作人员向上旋出T形螺杆11，第一弹簧14 在自身弹性作用下推动第一矩形杆13向左侧移动，第一矩形杆13带动卡块15 向左侧移动以停止对第二矩形杆16的支撑，第二弹簧18在自身弹性作用下拉动第二矩形板17向内侧移动进而解除对第一矩形板10的固定，工作人员向前侧拉动拉门3，拉门3带动齿条4向前侧移动，齿条4使齿轮6带动螺杆5逆时针转动，促使丝杠螺母7在螺杆5旋转力的作用下带动第一矩形板10向右侧移动，第一矩形板10带动顶端配电盘19和理线架20移动进壳体2的内腔，从而可将配电盘从开关柜内抽出，扩大工作人员安装操作空间，进而便于工作人员安装电气元件，可提高安装效率，实用性强。

[0027] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“顶端”、“底端”、“一端”、“前侧”、“后侧”、“另一端”、“上”、“下”、“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；同时除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“键连接”、“插接”、“设置”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；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或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定，对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 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。

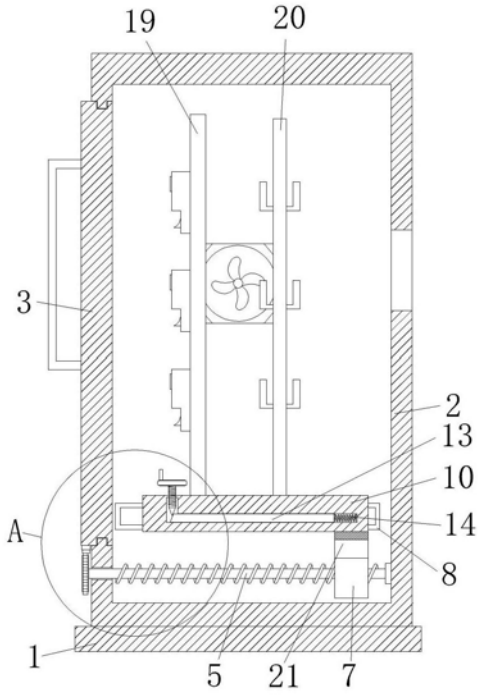


图1

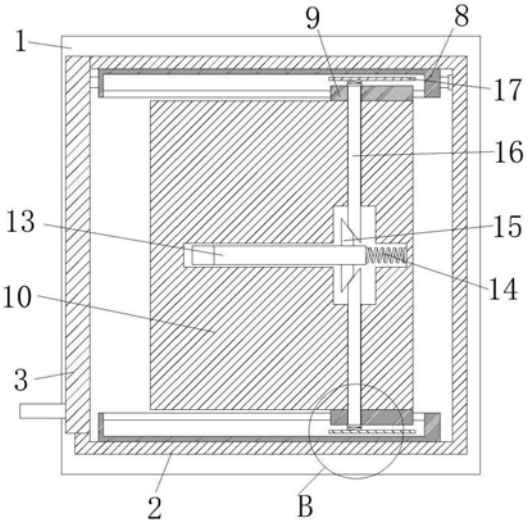


图2

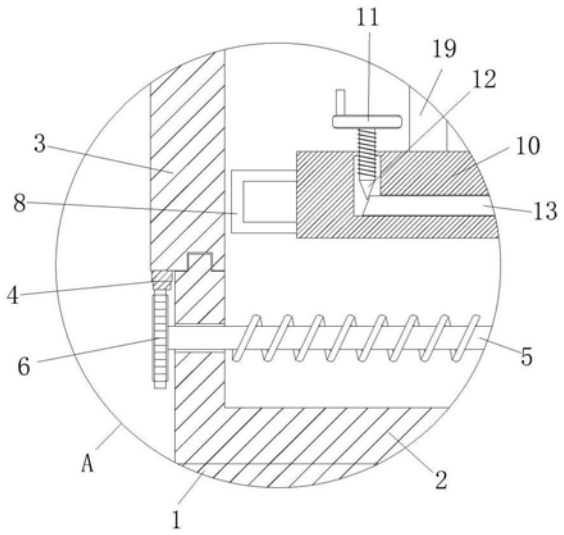


图3

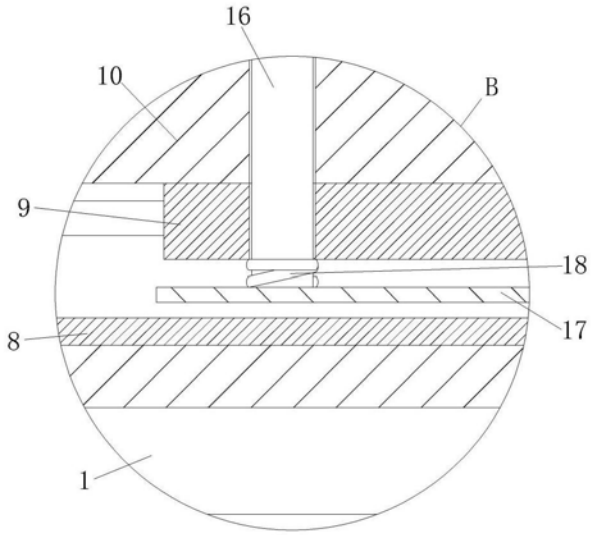


图4