



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118889233 A

(43) 申请公布日 2024. 11. 01

(21) 申请号 202411293608.8

(22) 申请日 2024.09.14

(71) 申请人 山东中腾电气科技有限公司

地址 271000 山东省泰安市泰山区邱家店
镇渐汶河村北

(72) 发明人 马明 张桂芬 孙凤玉 张金龙
孙兆红 王春燕 谢海庆 李荣荣

(74) 专利代理机构 合肥集知匠心知识产权代理
事务所(普通合伙) 34173

专利代理师 盛时永

(51) Int. Cl.

H02B 3/00 (2006.01)

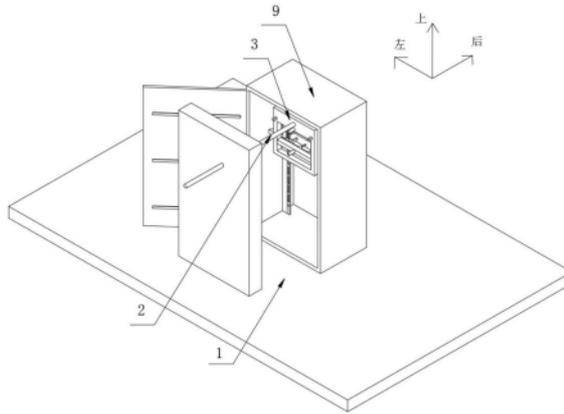
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

一种电力配电柜装配平台

(57) 摘要

本发明涉及配电柜装配技术领域,具体为一种电力配电柜装配平台,包括底座、推动杆、环形板、引导机构和调节机构,工作人员通过调节机构预先调节水平夹持的两个导轨之间的距离,使得两个导轨能够安装不同尺寸的电气设备,随后通过外部气缸工作带动推动杆和第一引导板靠近侧板,随后通过居中组件使得环形板与配电柜左右居中对齐,并在夹持单元的配合下,使得第一引导板快速与侧板贴合,减少了导轨矫正调试的时间,提升了工作效率,随后第一引导板上的导轨与侧板垂直贴合,第二引导板上的导轨以第一引导板为安装基准,在调节单元的配合下,使其与侧板垂直贴合,确保两个导轨水平安装在配电柜内,提升了整体安装的精度。



1. 一种电力配电柜装配平台,其特征在于,包括底座(1),所述底座(1)的上端面固定设置有安装座,安装座上滑动贯穿有轴线自前至后延伸的推动杆(2),所述推动杆(2)的后端面固定设置有环形板(3),所述环形板(3)上前后滑动且贯穿设置有两个横板(31),两个横板(31)的后端面共同固定设置有开口朝上的U形架(32),U形架(32)与环形板(3)之间共同设置有两个套设在横板(31)上的连接弹簧(33),U形架(32)的右端面固定设置有内部为空腔的第一引导板(5),第一引导板(5)的左右两端均为开口状,第一引导板(5)上设置有引导机构(4);

所述引导机构(4)包括轴线自前至后延伸的固定轴(41),第一引导板(5)的空腔内固定设置有两个左右相对的固定轴(41),两个固定轴(41)之间设置有夹持单元(45),每个固定轴(41)上均转动套设有第一转动板(42),两个第一转动板(42)上均设置有定位组件(421),第一引导板(5)上转动设置有两个转动套设在固定轴(41)上的第二转动板(43),且两个第二转动板(43)均位于对应的第一转动板(42)后侧,第一转动板(42)和第二转动板(43)上均开设有滑动槽,每个所述滑动槽内均通过滑动块延其长度方向滑动设置有轴线自前至后延伸的固定杆(44);

所述U形架(32)水平段的下端面固定设置有两个左右相对的竖直板(6),所述竖直板(6)上设置有居中组件(722),两个竖直板(6)之间设置有调节机构(7),第一引导板(5)的下方设置有第二引导板(8),第二引导板(8)上也设置有夹持单元(45),第二引导板(8)的左右两侧均铰接有底座板(71),每个底座板(71)上均设置有调节单元(72)。

2. 根据权利要求1所述的一种电力配电柜装配平台,其特征在于:所述夹持单元(45)包括固定筒(451),所述环形板(3)上固定设置有固定筒(451),所述固定筒(451)上转动设置有轴线自前至后延伸的螺旋杆(452),且螺旋杆(452)转动贯穿第一引导板(5),所述固定筒(451)的内壁固定设置有两个上下相对的凸块(453)且螺旋杆(452)的螺旋段与凸块(453)配合,所述螺旋杆(452)的后端面固定设置有主动齿轮(454),所述第一引导板(5)的空腔内左右滑动设置有两个左右相对的卡位板(457),两个所述卡位板(457)远离主动齿轮(454)的一侧均设置有连接条(456),两个所述卡位板(457)与对应的连接条(456)之间均共同设置有卡位弹簧(458),所述第一引导板(5)的空腔内通过横移板左右滑动设置有两个与主动齿轮(454)啮合的齿条板(455),两个所述齿条板(455)关于固定筒(451)轴线呈上下中心对称,两个所述齿条板(455)均与对应的连接条(456)固定连接,两个所述卡位板(457)上均设置有夹持组件(459)。

3. 根据权利要求2所述的一种电力配电柜装配平台,其特征在于:所述夹持组件(459)包括固定板(4591),每个所述卡位板(457)上均固定设置有两个上下相对的固定板(4591),每个所述固定板(4591)上均上下滑动设置有两个相互对称且为L形的夹持板(4592),每个所述夹持板(4592)的竖直段两侧均经过倒角处理,每个所述夹持板(4592)水平段与对应的卡位板(457)之间均共同设置有夹持弹簧(4593)。

4. 根据权利要求1所述的一种电力配电柜装配平台,其特征在于:所述定位组件(421)包括两个左右对称的引导板(4212),两个所述第一转动板(4210)上均固定设置有矩形板(4211),两个所述第一转动板(4210)上均固定套设有L形的引导板(4212),每个所述引导板(4212)竖直段与矩形板(4211)之间均共同设置有引导弹簧(4213),所述引导板(4212)的竖直段前侧面为从左至右向后倾斜。

5. 根据权利要求1所述的一种电力配电柜装配平台,其特征在于:所述调节机构(7)包括内部为空腔的定位板(721),两个所述竖直板(6)的下端面共同固定设置有定位板(721),所述定位板(721)的左右两端均为开口状,所述定位板(721)上转动设置有轴线自上至下延伸的转动辊(73),所述定位板(721)内腔底部转动设置有两个左右相对的丝杆(74),且丝杆(74)贯穿均定位板(721)的上端面,两个所述丝杆(74)与转动辊(73)之间共同设置有皮带(75),每个所述丝杆(74)上均上下滑动套设有移动板(76)且每个竖直板(6)上均滑动设置有移动板(76),两个所述移动板(76)均与对应的丝杆(74)为螺纹配合,所述第二引导板(8)前后滑动设置于两个移动板(76)的下端面。

6. 根据权利要求5所述的一种电力配电柜装配平台,其特征在于:所述环形板(3)内壁上下滑动设置有水平板(77),所述水平板(77)上也固定设置有固定筒(451),所述第二引导板(8)的前端面固定设置有两个左右相对的滑动板(78),且每个滑动板(78)均前后滑动设置于定位板(721)上,所述居中组件(722)包括居中板(7221),所述定位板(721)内腔内左右滑动设置有两个左右对称的居中板(7221),每个所述居中板(7221)的前端面均固定设置有安装板(7223),居中板(7221)的左端面为从左至右向后倾斜,每个所述居中板(7221)与水平板(77)之间均共同设置有居中弹簧(7222)。

7. 根据权利要求1所述的一种电力配电柜装配平台,其特征在于:每个所述底座板(71)上均开设有定位槽(723),所述调节单元(72)包括调节板(724),每个所述定位槽(723)内均滑动设置有调节板(724),两个所述定位板(721)与第二引导板(8)之间均共同设置有调节弹簧(727),每个所述调节板(724)的后端面均固定设置有方向板(725),两个所述方向板(725)的前端面均固定设置有限位筒(726),所述限位筒(726)从前至后依次为圆台段和圆柱段。

8. 根据权利要求1所述的一种电力配电柜装配平台,其特征在于:所述U形架(32)竖直段上左右滑动且贯穿设置有两个左右对称的辅助板(321),所述辅助板(321)为L形,每个所述辅助板(321)竖直段与对应的U形架(32)竖直段之间均共同设置有辅助弹簧(322),所述辅助板(321)的左端面为从左至右向后倾斜,两个所述辅助板(321)的水平段上均固定设置有拨动板(323)。

一种电力配电柜装配平台

技术领域

[0001] 本发明涉及配电柜装配技术领域,具体为一种电力配电柜装配平台。

背景技术

[0002] 电力配电柜是一种封闭式、金属制成的设备,通常被放置在建筑物或工业设施内的电力室中,其内部的导轨上安装了各种电气设备,如断路器、开关、接触器、熔断器、变压器等,这些组件共同工作,实现电能的分配和控制。

[0003] 现有配电柜内均固定设置有侧板,且每个侧板上均等距开设有多个直槽口,以便于安装导轨,工作人员需要先将导轨安装在侧板上,随后才能将各种电气设备安装在导轨上,工作人员在安装导轨的过程中,需要手持导轨与侧板贴合(如图10所示),且需要根据电气设备的型号调节两个导轨之间的间距,在两个导轨之间的间距调整完毕并使得两个导轨与侧板的直槽口对应贴合后,工作人员通过螺栓进行连接固定的方式将两个导轨安装在配电柜内。

[0004] 工作人员在配电柜内安装导轨的过程中,存在以下问题和缺陷:1、目前工作人员在手持导轨与侧板贴合的过程中,人工手持放置导轨的方式难以保证导轨的长度方向与侧板的长度方向垂直,易出现两个导轨与侧板之间倾斜,使得安装在导轨上的电气设备也与侧板之间倾斜,从而影响后续电气设备的安装过程以及导致电气设备的重心偏移,降低了设备的稳定性;2、工作人员在安装两个导轨时,难以确保两个导轨之间平行,而部分电气设备安装时需要使用到两个平行的导轨作为安装基座,故上述问题易导致部分电气设备难以安装在两个不平行的导轨上,从而需要工作人员对导轨的位置进行矫正、调试,确保两个导轨之间平行并调整好间距,不仅增加了对位的时间,降低了安装效率,还增加了安装的难度。

发明内容

[0005] 本申请提供一种电力配电柜装配平台,包括底座,所述底座的上端面固定设置有安装座,安装座上滑动贯穿有轴线自前至后延伸的推动杆,所述推动杆的后端面固定设置有为回形的环形板,所述环形板上前后滑动且贯穿设置有两个横板,两个所述横板的后端面共同固定设置有开口朝上的U形架,所述U形架与环形板之间共同设置有两个套设在横板上的连接弹簧,所述U形架的右端面固定设置有内部为空腔的第一引导板,所述第一引导板上设置有引导机构。

[0006] 所述引导机构包括轴线自前至后延伸的固定轴,所述第一引导板的空腔内固定设置有两个左右相对的固定轴,两个所述固定轴之间设置有夹持单元,每个所述固定轴上均转动套设有第一转动板,两个所述第一转动板上均设置有定位组件,所述第一引导板上转动设置有两个转动套设在固定轴上的第二转动板,且两个第二转动板均位于对应的第一转动板后侧,所述第一转动板和第二转动板上均开设有滑动槽,每个所述滑动槽内均通过滑动块延其长度方向滑动设置有轴线自前至后的固定杆。

[0007] 所述U形架水平段的下端面固定设置有两个左右相对的竖直板,所述竖直板上设置有居中组件,两个所述竖直板之间设置有调节机构,所述第一引导板的下方设置有第二引导板,所述第二引导板上也设置有夹持单元,所述第二引导板的左右两侧均铰接有底座板,每个所述底座板上均设置有调节单元。

[0008] 根据有利的实施例,所述夹持单元包括固定筒,所述环形板上固定设置有固定筒,所述固定筒上转动设置有轴线自前至后延伸的螺旋杆,且螺旋杆转动贯穿第一引导板,所述第一引导板的左右两端均为开口设置,所述固定筒的内壁固定设置有两个上下相对的凸块且螺旋杆的螺旋段与凸块凸块配合,所述螺旋杆的后端面固定设置有主动齿轮,所述第一引导板的空腔内左右滑动设置有两个左右相对的卡位板,两个所述卡位板远离主动齿轮的一侧均设置有连接条,两个所述卡位板与对应的连接条之间均共同设置有卡位弹簧,所述第一引导板的空腔内通过横移板左右滑动设置有两个与主动齿轮啮合的齿条板,两个所述齿条板关于固定筒轴线呈上下中心对称,两个所述齿条板均与对应的连接条固定连接,两个所述卡位板上均设置有夹持组件。

[0009] 根据有利的实施例,所述夹持组件包括固定板,每个所述卡位板上均固定设置有两个上下相对的固定板,每个所述固定板上均上下滑动设置有两个相互对称且为L形的夹持板夹持板,每个所述夹持板的竖直段两侧均经过倒角处理,每个所述夹持板水平段与对应的卡位板之间均共同设置有夹持弹簧。

[0010] 根据有利的实施例,所述定位组件包括两个左右对称的引导板,两个所述第一转动板上均固定设置有矩形板,两个所述第一转动板上均固定套设有L形的引导板,每个所述引导板竖直段与矩形板之间均共同设置有引导弹簧,所述引导板的竖直段前侧面为从左至右向后倾斜。

[0011] 根据有利的实施例,所述调节机构包括内部为空腔的定位板,两个所述竖直板的下端面共同固定设置有定位板,所述定位板的左右两端均为开口状,所述定位板上转动设置有轴线自上至下延伸的转动辊,所述定位板内腔底部转动设置有两个左右相对的丝杆,且丝杆贯穿均定位板的上端面,两个所述丝杆与转动辊之间共同设置有皮带,每个所述丝杆上均上下滑动套设有移动板且每个竖直板上均滑动设置有移动板,两个所述移动板均与对应的丝杆为螺纹配合,所述第二引导板前后滑动设置于两个移动板的下端面。

[0012] 根据有利的实施例,所述环形板内壁上下滑动设置有水平板,所述水平板上也固定设置有固定筒,所述第二引导板的前端面固定设置有两个左右相对的滑动板,且每个滑动板均前后滑动设置于定位板上,所述居中组件包括居中板,所述定位板内腔内左右滑动设置有两个左右对称的居中板,每个所述居中板的前端面均固定设置有安装板,居中板的左端面为从左至右向后倾斜,每个所述居中板与水平板之间均共同设置有居中弹簧。

[0013] 根据有利的实施例,每个所述底座板上均开设有定位槽,所述调节单元包括调节板,每个所述定位槽内均滑动设置有调节板,两个所述定位板与第二引导板之间均共同设置有调节弹簧,每个所述调节板的后端面均固定设置有方向板,两个所述方向板的前端面均固定设置有限位筒,所述限位筒从前至后依次为圆台段和圆柱段。

[0014] 根据有利的实施例,所述U形架竖直段上左右滑动且贯穿设置有两个左右对称的辅助板,所述辅助板为L形,每个所述辅助板竖直段与对应的U形架竖直段之间均共同设置有辅助弹簧,所述辅助板的左端面为从左至右向后倾斜,两个所述辅助板的水平段上均固

定设置有拨动板。

[0015] 综上所述,本发明包括以下至少一种有益效果:一、通过调节机构预先调节第一引导板和第二引导板之间的距离,使得工作人员能够根据不同的电气设备的型号和大小调节两个导轨之间的距离,增强了装置的灵活性和适应性,其次,通过引导机构使得两个导轨均水平安装在配电柜的侧板上,使得导轨为安装在其上的电气设备提供稳固的支撑,避免电气设备在工作时产生位移或晃动,提高了设备的稳定性。

[0016] 二、通过夹持单元将被夹持固定的两个导轨与侧板贴合,并配合左右相对的夹持组件将导轨固定在侧板上,确保导轨在安装时左右两侧受力均匀,提升了导轨安装时的稳定性,其次,两个导轨的长度方向均与侧板的长度方向垂直,避免因两个导轨之间倾斜导致电气设备无法安装的问题,提升了安装精度。

[0017] 三、通过居中组件使得导轨与配电柜左右居中对齐,确保导轨能够被推动杆推动至配电柜内,避免因导轨一侧被配电柜阻碍导致导轨无法进入配电柜内安装的问题,其次,居中的导轨通过定位组件,使得第一引导板和第二引导板快速贴合在侧板上,减少了导轨矫正、定位的时间,提升了安装的效率。

[0018] 四、在第一引导板与侧板水平固定的过程中,第二引导板以第一引导板为安装基准配合调节单元进行调节,使得调节后的第二引导板与侧板同步水平固定,确保下侧导轨的安装位置更加精确,并能够减少第二引导板的矫正定位时间,进一步提升了安装的效率,其次,以第一引导板为安装基准,有助于减少安装过程中的误差,提升安装精度和系统稳定性。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0020] 图1示出了根据本发明实施例提供的一种电力配电柜装配平台的结构示意图。

[0021] 图2示出了根据本发明实施例提供的推动杆、环形板和U形架的立体结构示意图。

[0022] 图3示出了根据本发明实施例提供的第一引导板、固定轴和固定杆的局部剖视示意图。

[0023] 图4示出了根据本发明实施例提供的图3中的A处结构放大示意图。

[0024] 图5示出了根据本发明实施例提供的定位板、滑动板和水平板的局部剖视示意图。

[0025] 图6示出了根据本发明实施例提供的引导板、限位筒和第二引导板的结构示意图。

[0026] 图7示出了根据本发明实施例提供的底座板、方向板和居中板的局部剖视示意图。

[0027] 图8示出了根据本发明实施例提供的定位槽、移动板和拨动板的局部剖视结构示意图。

[0028] 图9示出了根据本发明实施例提供的图5中的B处结构放大示意图。

[0029] 图10示出了根据本发明实施例提供的配电柜、侧板和导轨的立体结构示意图。

[0030] 其中,上述附图包括以下附图标记:

[0031] 1、底座;2、推动杆;3、环形板;31、横板;32、U形架;321、辅助板;322、辅助弹簧;

323、拨动板;33、连接弹簧;4、引导机构;41、固定轴;42、第一转动板;421、定位组件;4211、矩形板;4212、引导板;4213、引导弹簧;43、第二转动板;44、固定杆;45、夹持单元;451、固定筒;452、螺旋杆;453、凸块;454、主动齿轮;455、齿条板;456、连接条;457、卡位板;458、卡位弹簧;459、夹持组件;4591、固定板;4592、夹持板;4593、夹持弹簧;5、第一引导板;6、竖直板;7、调节机构;71、底座板;72、调节单元;721、定位板;722、居中组件;7221、居中板;7222、居中弹簧;7223、安装板;723、定位槽;724、调节板;725、方向板;726、限位筒;727、调节弹簧;73、转动辊;74、丝杆;75、皮带;76、移动板;77、水平板;78、滑动板;8、第二引导板;9、配电柜;91、侧板;92、导轨。

具体实施方式

[0032] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进,因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0033] 如图1和图2所示,一种电力配电柜装配平台,包括底座1,所述底座1的上端面固定设置有安装座,安装座上滑动贯穿有轴线从前至后延伸的推动杆2,推动杆2由外部气缸(图中未示出)驱动左右移动,推动杆2的后端面固定设置有为回形的环形板3,环形板3上前后滑动且贯穿设置有两个横板31,两个横板31的后端面共同固定设置有开口朝上的U形架32,U形架32与环形板3之间共同设置有两个套设在横板31上的连接弹簧33,U形架32的后端面固定设置有内部为空腔的第一引导板5,第一引导板5的左右两端均为开口状,第一引导板5上设置有引导机构4。

[0034] 如图2和图3所示,所述引导机构4包括轴线自前至后延伸的固定轴41,所述第一引导板5的空腔内固定设置有两个左右相对的固定轴41,两个固定轴41之间设置有夹持单元45,每个固定轴41上均转动套设有第一转动板42,两个第一转动板42上均设置有定位组件421,第一引导板5上转动设置有两个转动套设在固定轴41上的第二转动板43,且两个第二转动板43均位于对应的第一转动板42后侧,第一转动板42和第二转动板43上均开设有滑动槽,滑动槽内均通过滑动块延其长度方向滑动设置有轴线自前至后的固定杆44。

[0035] 如图2、图6和图7所示,所述U形架32水平段的下端面固定设置有两个左右相对的竖直板6,竖直板6上设置有居中组件722,两个竖直板6之间设置有调节机构7,第一引导板5的下方设置有第二引导板8,第二引导板8上也设置有夹持单元45,第二引导板8的左右两侧均铰接有底座板71,每个底座板71上均设置有调节单元72。

[0036] 工作时,工作人员将配电柜9水平放置在底座1上,并使得配电柜9的开口与安装座后端面平行,随后通过夹持单元45将两个导轨92分别夹持固定在第一引导板5和第二引导板8上,随后工作人员通过调节机构7调节第一引导板5和第二引导板8之间的距离,即调整两个导轨92之间的距离,从而使得工作人员能够安装不同电气设备的尺寸和类型,增强了装置的灵活性和适应性。

[0037] 随后外部气缸工作带动推动杆2靠近配电柜9,推动杆2带动环形板3同步移动,环形板3带动横板31和连接弹簧33同步移动,两个横板31带动U形架32和第一引导板5移动,此时,环形板3逐渐压缩连接弹簧33并使得横板31在环形板3上滑动,直至第一引导板5通过定

位组件421将固定杆44插放至侧板91的直槽口内,并通过夹持单元45将第一引导板5夹持固定在侧板91上,使得第一引导板5上的导轨92与侧板91垂直贴合。

[0038] 在此过程中,第二引导板8逐渐靠近侧板91,通过夹持单元45和调节单元72的配合,使得第二引导板8上的导轨92也与侧板91垂直贴合,工作人员将两个导轨92均水平安装在侧板91上,通过水平分布的两个导轨92为电气设备提供稳固的支撑,避免电气设备在工作时发生晃动,提升了设备的稳定性和安全性。

[0039] 如图2、图3和图5所示,所述夹持单元45包括固定筒451,所述环形板3上固定设置有固定筒451,固定筒451上转动设置有轴线自前至后延伸的螺旋杆452,且螺旋杆452转动贯穿第一引导板5,固定筒451的内壁固定设置有两个上下相对的凸块453且螺旋杆452的螺旋段与凸块453配合,螺旋杆452的后端面固定设置有主动齿轮454,第一引导板5的空腔内左右滑动设置有两个左右相对的卡位板457,两个卡位板457远离主动齿轮454的一侧均设置有连接条456,两个卡位板457与对应的连接条456之间均共同设置有卡位弹簧458,第一引导板5的空腔内通过横移板左右滑动设置有两个与主动齿轮454啮合的齿条板455,两个齿条板455关于固定筒451轴线呈上下中心对称,两个齿条板455均与对应的连接条456固定连接,两个卡位板457上均设置有夹持组件459。

[0040] 如图3和图4所示,所述夹持组件459包括固定板4591,每个所述卡位板457上均固定设置有两个上下相对的固定板4591,每个固定板4591上均上下滑动设置有两个相互对称且为L形的夹持板4592,每个夹持板4592的竖直段两侧均经过倒角处理,每个夹持板4592水平段与对应的卡位板457之间均共同设置有夹持弹簧4593。

[0041] 工作时,工作人员推动导轨92与夹持板4592的竖直段接触,并使得夹持板4592逐渐压缩夹持弹簧4593,随后通过压缩的夹持弹簧4593将两个导轨92分别固定在第一引导板5和第二引导板8上,随后在环形板3带动第一引导板5和第二引导板8靠近侧板91的过程中,第一引导板5先与侧板91接触后,环形板3持续向侧板91方向移动,使得环形板3带动固定筒451和凸块453同步移动,使得固定筒451和凸块453驱动螺旋杆452转动,螺旋杆452带动主动齿轮454同步转动,主动齿轮454带动两个齿条板455转动,两个齿条板455均带动对应的连接条456移动,连接条456带动卡位弹簧458和卡位板457同步移动,使得两个卡位板457带动对应的夹持板4592相互远离,确保导轨92在安装时左右两侧均匀受力,提升了导轨92安装时的稳定性。

[0042] 在此过程中,两个卡位板457均与对应的第一转动板42和第二转动板43接触,使得第一转动板42和第二转动板43围绕固定轴41转动,第一转动板42和第二转动板43带动对应的固定杆44在侧板91的直槽口内壁滑动,直至第一转动板42和第二转动板43不再转动,被卡位板457固定,此时导轨92与侧板91贴合,且导轨92的长度方向与侧板91的长度方向垂直,确保导轨92在配电柜9内的位置稳定,防止因导轨92重心偏移导致导轨92与侧板91之间倾斜的问题。

[0043] 在第二引导板8与侧板91接触的过程中,第一引导板5上的连接条456逐渐压缩卡位弹簧458,随后第二引导板8上的夹持单元45带动被夹持固定的导轨92与侧板91贴合固定,使得两个导轨92均与侧板91垂直贴合,方便两个导轨92固定安装在侧板91上,其次,避免因两个导轨92之间倾斜导致电气设备无法安装的问题,提升了安装精度。

[0044] 如图3和图6所示,所述定位组件421包括两个左右对称的引导板4212,两个所述第

一转动板42上均固定设置有矩形板4211,两个第一转动板42上均固定套设有L形的引导板4212,每个引导板4212竖直段与矩形板4211之间均共同设置有引导弹簧4213,以左侧引导板4212为例进行说明,左侧引导板4212的竖直段前侧面为从左至右向后倾斜。

[0045] 工作时,在第一引导板5靠近侧板91的过程中,引导板4212竖直段与侧板91接触,使得引导板4212逐渐压缩引导弹簧4213,在引导板4212倾斜面不与侧板91接触后,引导板4212被压缩的引导弹簧4213复位抵紧在侧板91一侧,由于固定杆44到引导板4212竖直段的距离与侧板91一侧到直槽口的距离相等,且引导板4212和固定杆44随着第一引导板5同步移动,使得引导板4212带动固定杆44精确插入侧板91的直槽口内,简化了操作流程,节省了工作人员对位固定杆44和直槽口的时间,提升了工作效率和安装精度。

[0046] 如图6、图7和图8所示,所述调节机构7包括内部为空腔的定位板721,两个所述竖直板6的下端面共同固定设置有定位板721,定位板721的左右两端均为开口状,定位板721上转动设置有轴线自上至下延伸的转动辊73,转动辊73与外部电机(图中未示出)连接,定位板721内腔底部转动设置有两个左右相对的丝杆74,且丝杆74贯穿定位板721的上端面,两个丝杆74与转动辊73之间共同设置有皮带75,每个丝杆74上均上下滑动套设有移动板76且每个竖直板6上均滑动设置有移动板76,两个移动板76均与对应的丝杆74为螺纹配合,第二引导板8前后滑动设置于两个移动板76的下端面。

[0047] 如图5、图6和图7所示,所述环形板3内壁上下滑动设置有水平板77,水平板77上也固定设置有固定筒451,第二引导板8的前端面固定设置有两个左右相对的滑动板78,且每个滑动板78均前后滑动设置于定位板721上,居中组件722包括居中板7221,定位板721内腔内左右滑动设置有两个左右对称的居中板7221,每个居中板7221的前端面均固定设置有安装板7223,以左侧居中板7221为例进行说明,左侧居中板7221的左端面为从左至右向后倾斜,每个居中板7221与水平板77之间均共同设置有居中弹簧7222。

[0048] 工作时,工作人员在将导轨92预先固定在第一引导板5和第二引导板8上后,通过外部电机工作带动转动辊73转动,使得转动辊73通过皮带75带动两个丝杆74同步转动,使得两个移动板76随着对应丝杆74的转动同步向上或向下运动,两个移动板76带动第二引导板8和导轨92同步移动,第二引导板8带动两个滑动板78同步移动,使得两个滑动板78带动水平板77和固定筒451同步移动,在第一引导板5和第二引导板8之间的距离符合预先设定的要求后,外部电机停止工作,使得工作人员能够根据不同的电气设备的型号和大小调节两个导轨92之间的距离,增强了装置的灵活性和适应性,并通过调整导轨92的间距使得电气设备在配电柜9内的分布更加紧凑,提升了配电柜9的空间利用率。

[0049] 随后环形板3和定位板721被推动杆2推动靠近侧板91,两个居中板7221的斜面与配电柜9的门框两侧接触,使得两个居中板7221相互靠近并挤压对应的居中弹簧7222,确保定位板721和环形板3与配电柜9左右居中对齐,使得第一引导板5和第二引导板8带动对应的导轨91顺利进入配电柜9内,有助于引导固定杆44插入侧板91的直槽口内并辅助导轨92在配电柜9内安装,有助于提升安装精度和质量,且安装板7223随着居中板7221同步移动,使得第二引导板8上的导轨92与第二引导板8左右居中对齐,便于后续导轨92的引导安装。

[0050] 如图6、图7和图8所示,每个底座板71上均开设有定位槽723,调节单元72包括调节板724,每个定位槽723内均滑动设置有调节板724,两个定位板721与第二引导板8之间均共同设置有调节弹簧727,每个调节板724的后端面均固定设置有方向板725,两个方向板725

的前端面均固定设置有限位筒726,限位筒726从前至后依次为圆台段和圆柱段。

[0051] 如图5和图7所示,所述U形架32竖直段上左右滑动且贯穿设置有两个左右对称的辅助板321,辅助板321为L形,每个辅助板321竖直段与对应的U形架32竖直段之间均共同设置有辅助弹簧322,以左侧辅助板321为例进行说明,左侧辅助板321的左端面为从左至右向后倾斜,两个辅助板321的水平段上均固定设置有拨动板323。

[0052] 工作时,在环形板3和定位板721被推动杆2推动靠近侧板91的过程中,两个辅助板321的斜面与配电柜9的两侧内壁接触,使得两个辅助板321相互靠近并逐渐挤压对应的辅助弹簧322,通过辅助板321辅助环形板3与配电柜9左右居中对齐,进一步提升导轨92的安装精度,且两个拨动板323均随着对应的辅助板321同步移动,将导轨92与其放置的第一引导板5和第二引导板8居中对位,使得安装后的导轨92左右两侧到配电柜9内壁的距离一致,确保导轨92能够进入配电柜9内与侧板91贴合,避免因导轨92一侧被配电柜9阻碍导致导轨92无法进入配电柜9内安装的问题。

[0053] 在第一引导板5上的导轨92与侧板91垂直贴合后,推动杆2和环形板3通过滑动板78推动第二引导板8靠近侧板91,此时两个限位筒726均与对应的第二转动板43上的固定杆44接触,使得两个限位筒726带动对应的方向板725移动,方向板725带动对应的调节板724在定位槽723内壁滑动,并使得调节板724逐渐拉伸调节弹簧727,直至两个固定筒451均插入对应限位筒726的圆柱段内,将第二引导板8的位置固定,使得第二引导板8和导轨92与侧板91同步居中对位,确保两个导轨92的长度方向均与侧板91的长度方向垂直,避免因两个导轨92之间倾斜导致电气设备无法安装的问题,其次,在第一引导板5与侧板92水平固定的过程中,第二引导板8以第一引导板5为安装基准并配合固定杆44和限位筒726,使得限位筒726和第一引导板5引导第二引导板8上的导轨92安装,有助于减少安装过程中的误差,提升安装精度和系统稳定性。

[0054] 在本发明的描述中,需要理解的是,方位词如“前、后、上、下、左、右”、“横向、竖向、垂直、水平”和“顶、底”等所指示的方位或位置关系通常是基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,在未作相反说明的情况下,这些方位词并不指示和暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或者以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明保护范围的限制;方位词“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内外。

[0055] 此外,术语“第一”、“第二”、“一号”、“二号”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”、“一号”、“二号”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0056] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“相连”、“安装”、“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,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0057] 本具体实施方式的实施例均为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

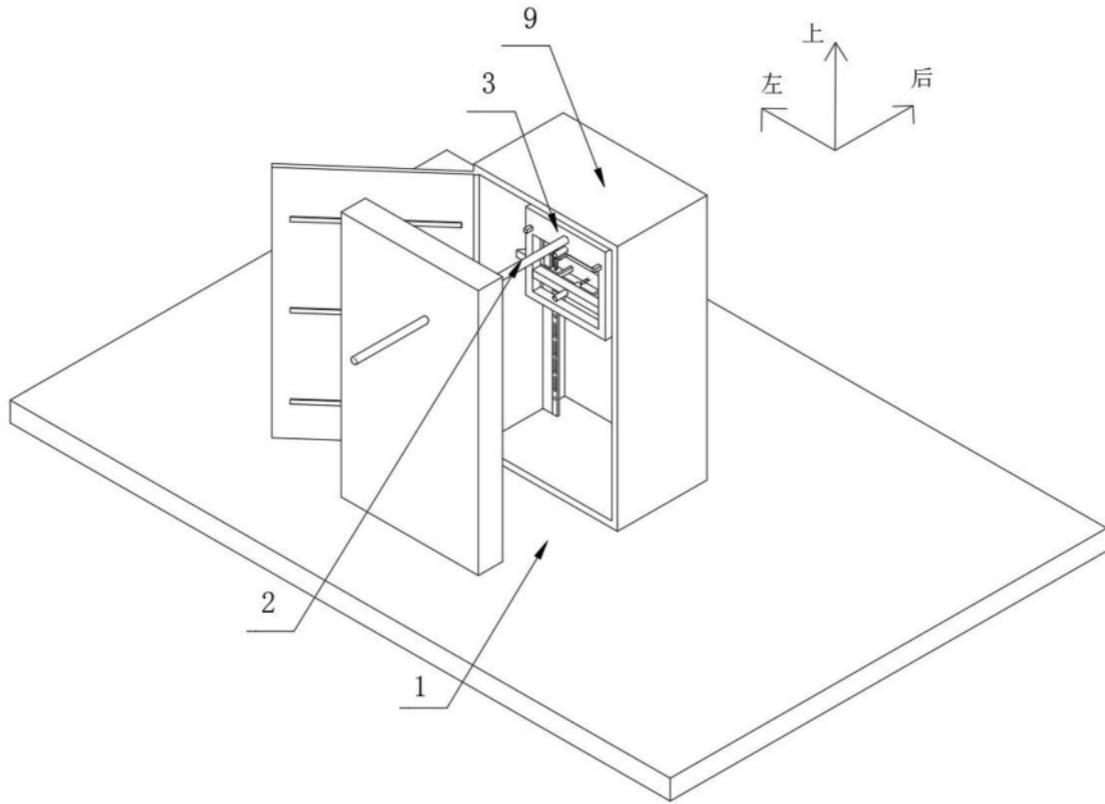


图1

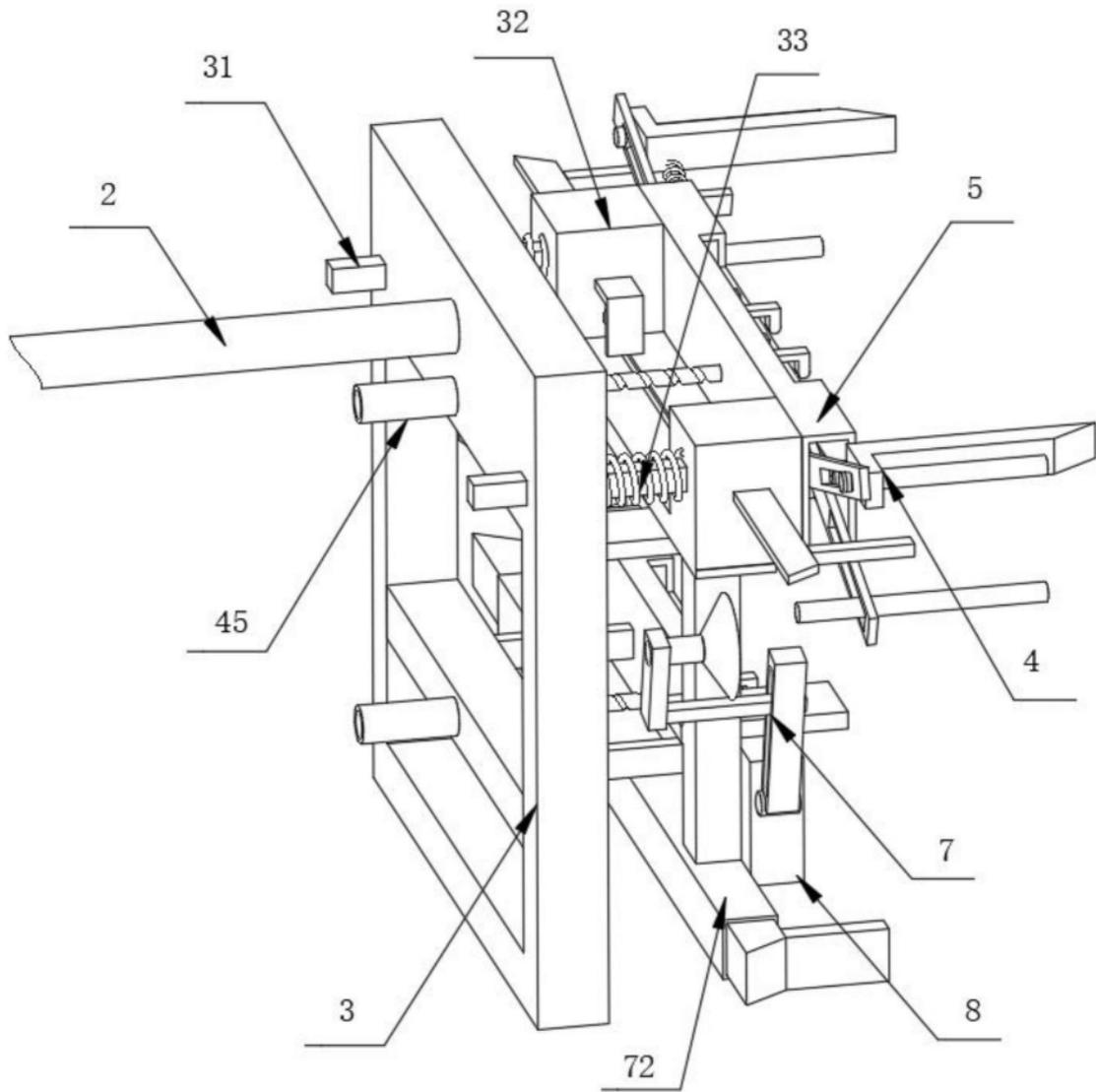


图2

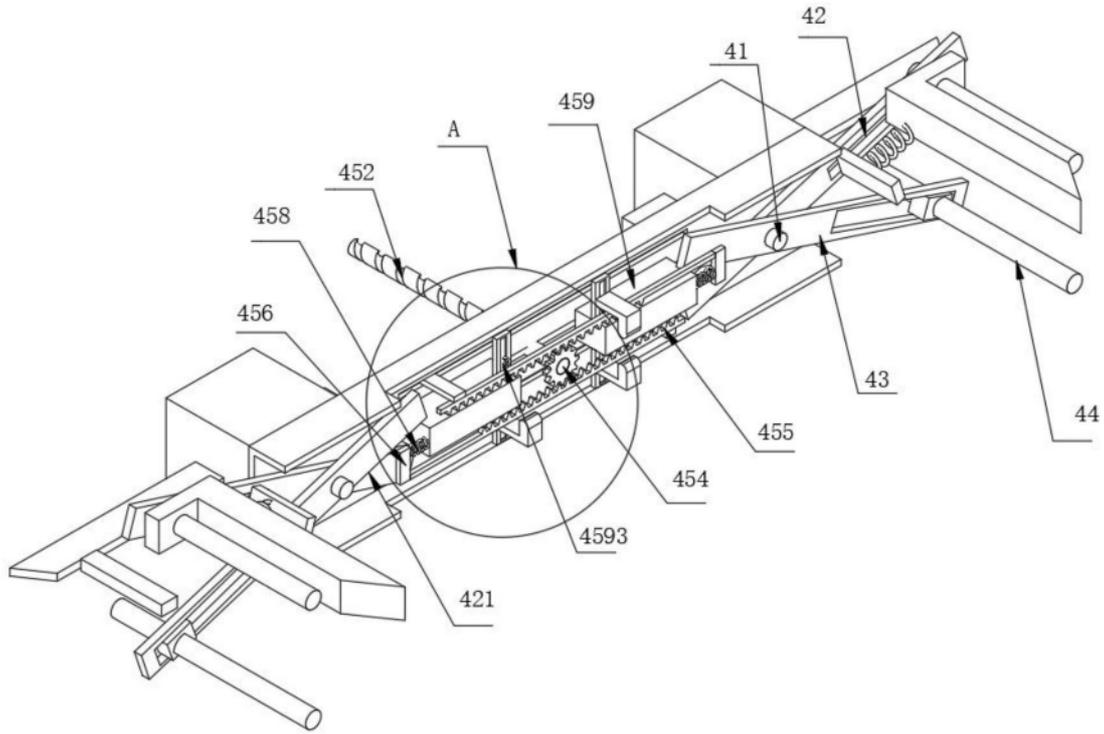


图3

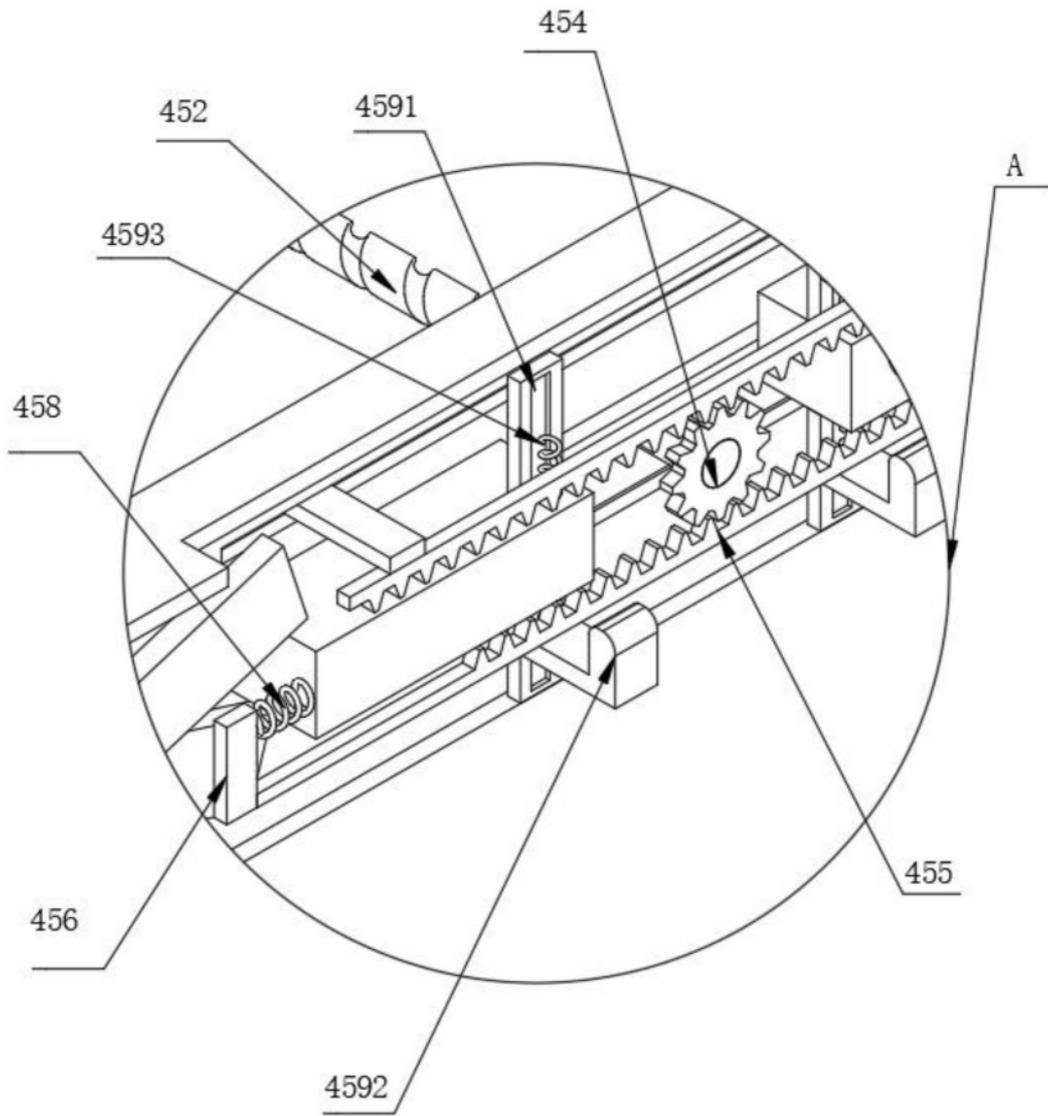


图4

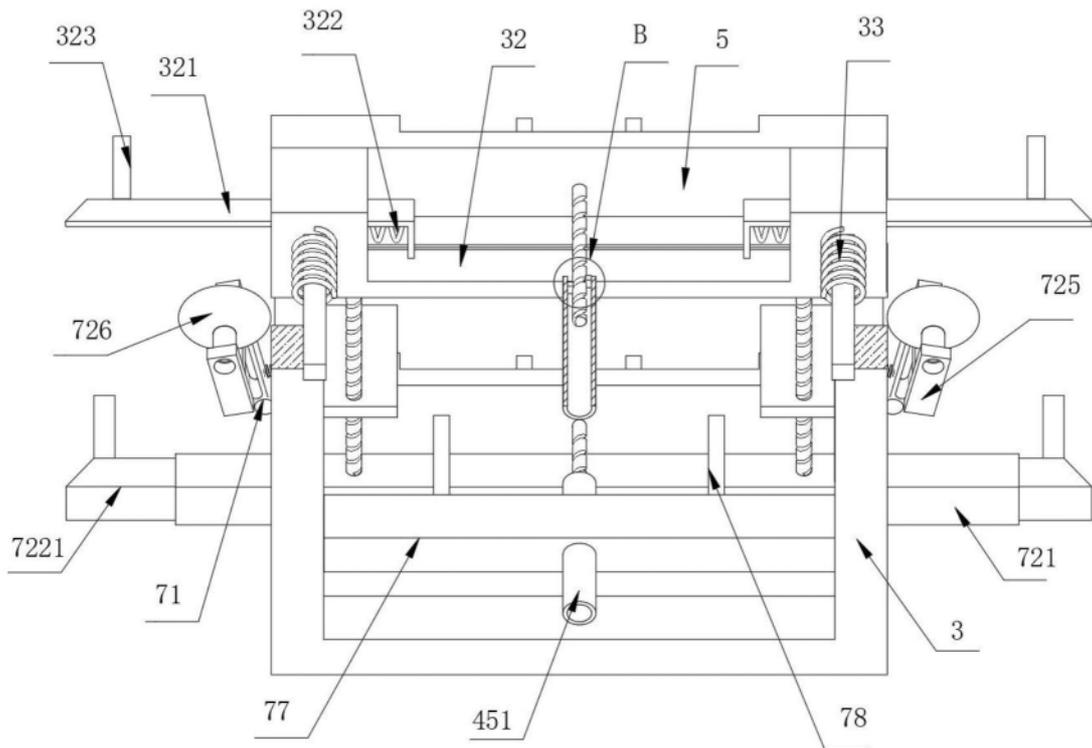


图5

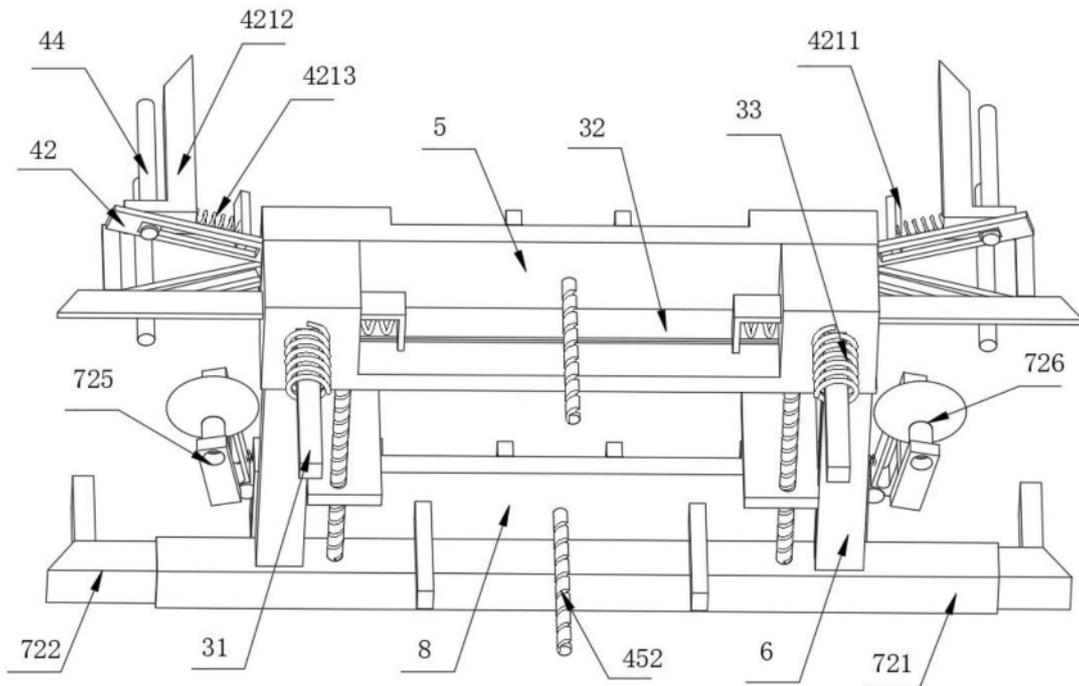


图6

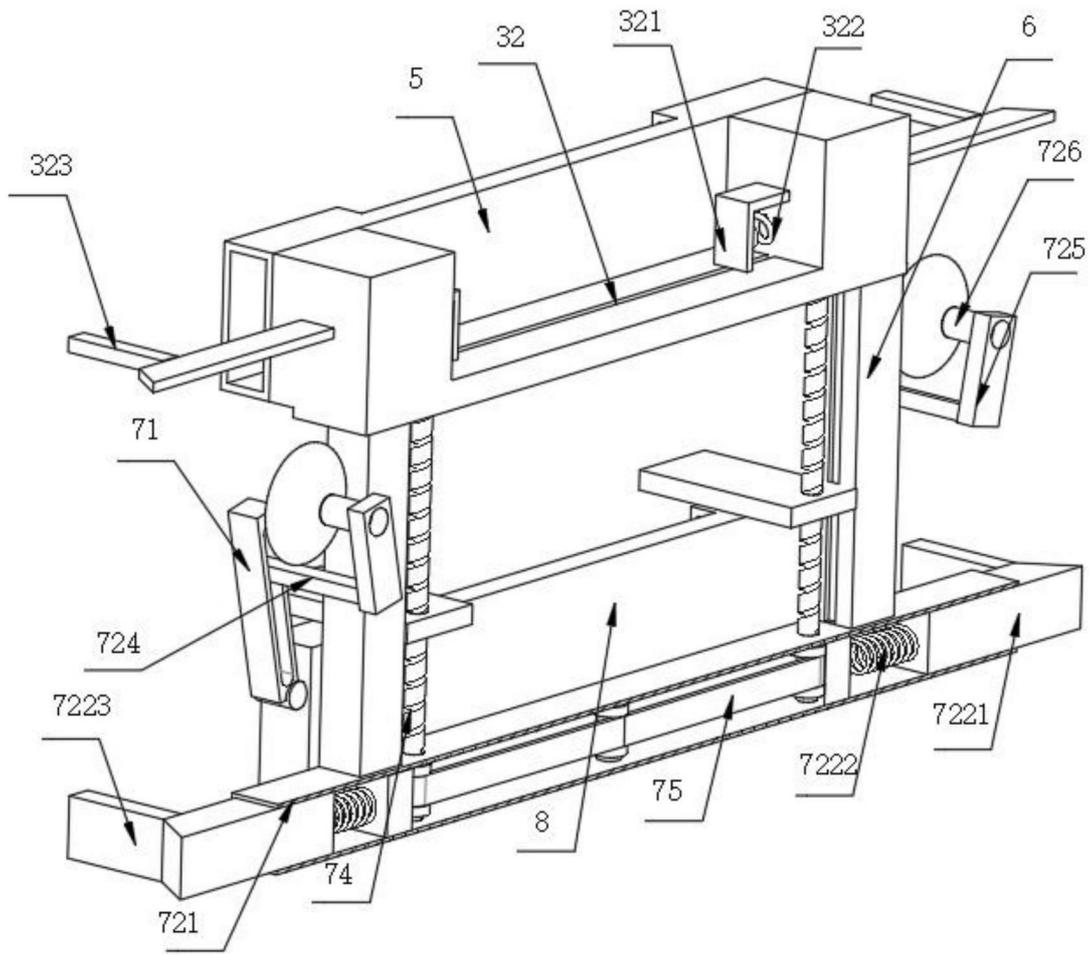


图7

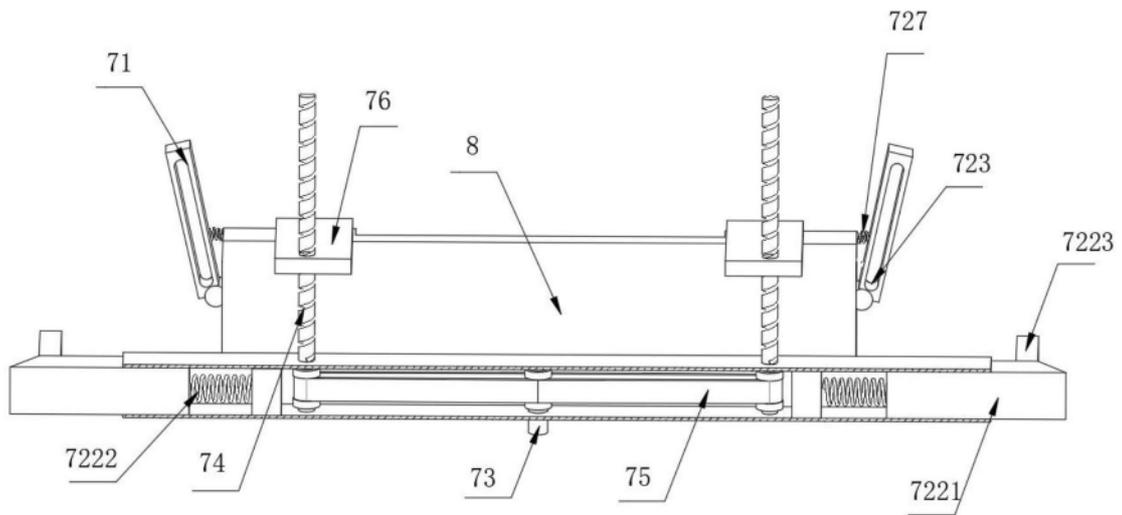


图8

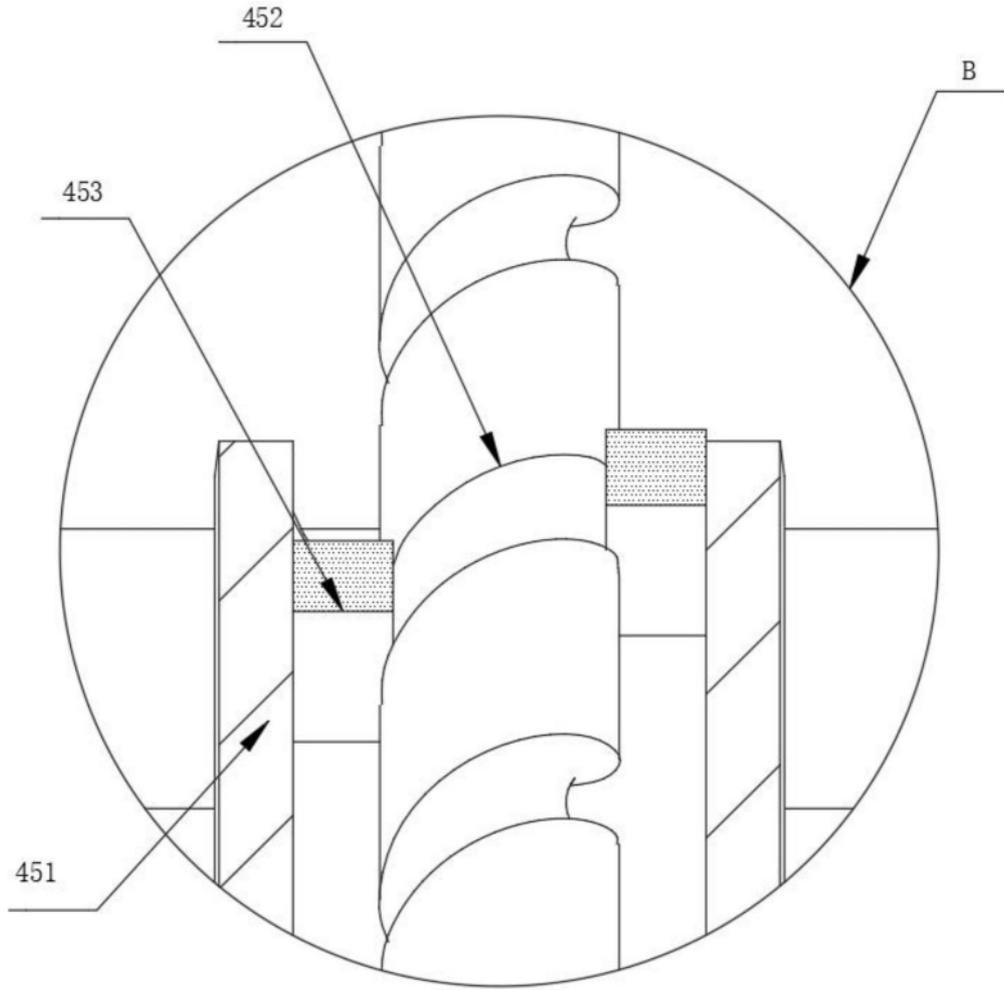


图9

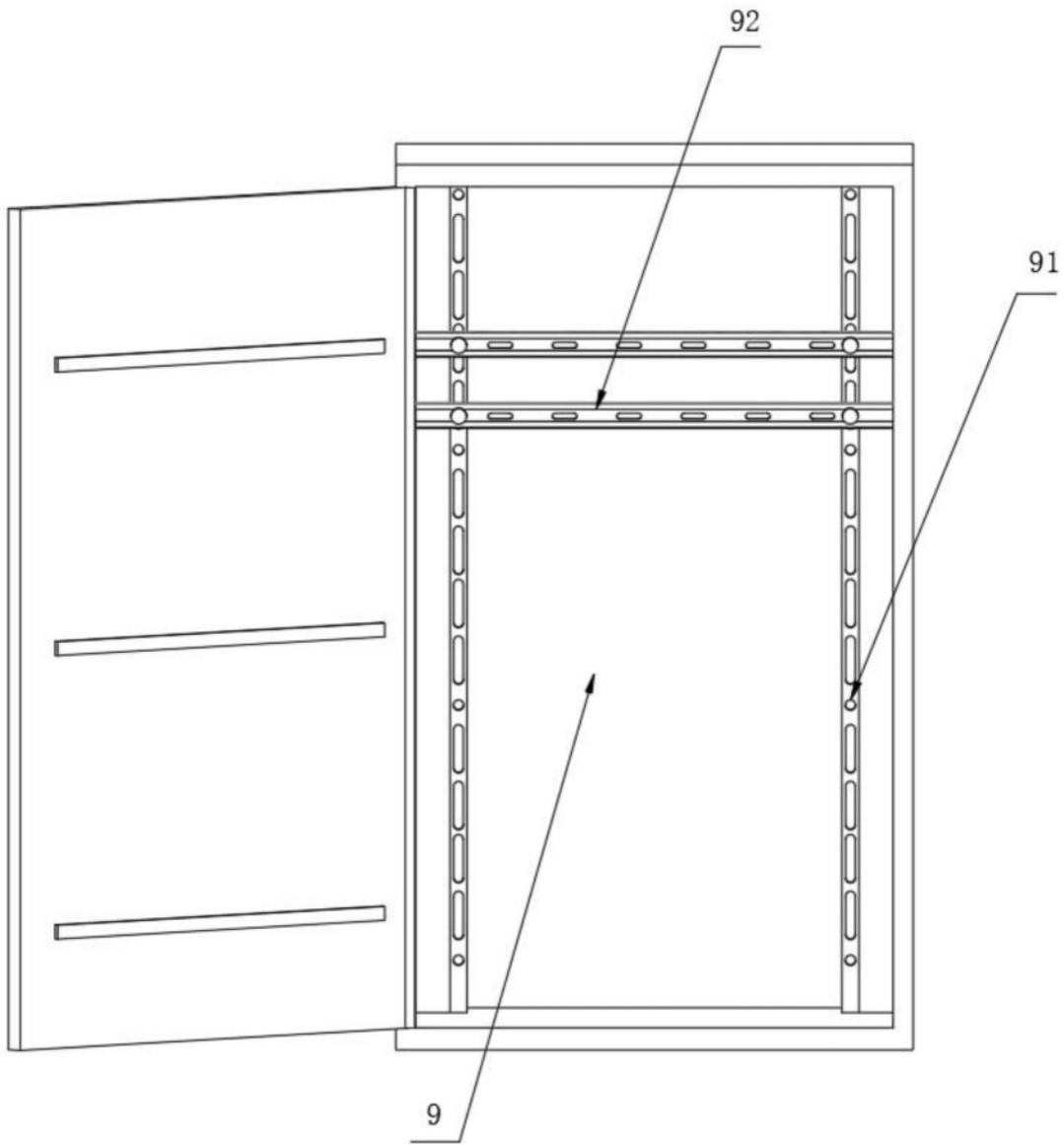


图10