



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104466765 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201310572157. 7

(22) 申请日 2013. 11. 18

(66) 本国优先权数据

201310413947. 0 2013. 09. 12 CN

(71) 申请人 袁茂银

地址 411101 湖南省湘潭市芙蓉路电厂新村  
二期 33 栋

(72) 发明人 袁茂银

(74) 专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限  
公司 31253

代理人 冯子玲

(51) Int. Cl.

H02B 11/127(2006. 01)

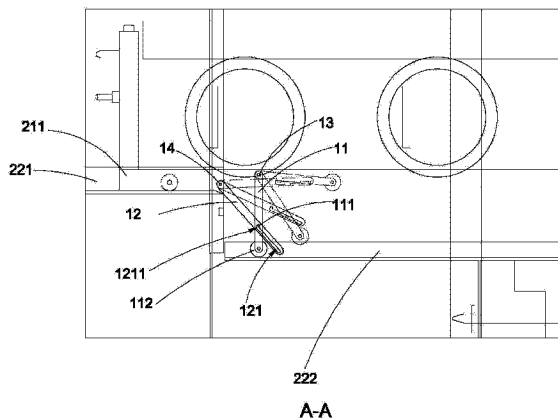
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种开关柜用阶梯式移动支架

(57) 摘要

本发明公开了一种开关柜用阶梯式移动支架,其包括一定位臂和一摆动臂,定位臂上设有定位臂锁定销,摆动臂上设有滑动槽,定位臂上的定位臂锁定销设在对应的摆动臂的滑动槽中,定位臂的一端连接有滚轮。与现有技术相比,本发明提供的一种开关柜用阶梯式移动支架,该移动支架收纳方便,且在垂直状态时稳定支撑,使开关柜中的断路器在遇到不同高度的台阶面时仍可维持在同一水平面移动;移动支架的定位臂上设有滚轮,无论在不同高度的台阶上,断路器都能平稳移动,因此其应用前景十分广阔。



1. 一种开关柜用阶梯式移动支架,其特征在于,包括:一定位臂和一摆动臂,所述定位臂上设有定位臂锁定销,所述摆动臂上设有滑动槽,所述定位臂上的定位臂锁定销设在摆动臂的滑动槽中,所述定位臂的一端连接有滚轮。

2. 根据权利要求1所述的开关柜用阶梯式移动支架,其特征在于:所述定位臂由两个金属臂组成,所述摆动臂位于两个金属臂之间,且所述定位臂锁定销贯穿两个金属臂以及所述摆动臂的滑动槽并分别焊接或铆接两个金属臂。

3. 根据权利要求1所述的开关柜用阶梯式移动支架,其特征在于:所述定位臂为一个金属臂,所述摆动臂通过定位臂锁定销套入摆动臂的滑动槽中与定位臂连接。

4. 根据权利要求2或3所述的开关柜用阶梯式移动支架,其特征在于:所述滑动槽设置在摆动臂的一端部,滑动槽的一端设有一卡位槽。

5. 根据权利要求4所述的开关柜用阶梯式移动支架,其特征在于:所述定位臂仅能从水平臂内向下运动90度成垂直或反方向运动。

6. 根据权利要求5所述的开关柜用阶梯式移动支架,其特征在于:所述移动支架应用在开关柜内时,至少两个移动支架设置在所述开关柜的断路器的水平臂上,所述定位臂的另一端与所述断路器的水平臂通过一第一定位轴枢转连接并绕所述第一定位轴而转动,所述摆动臂的一端通过断路器的水平臂上的一第二定位轴而与所述断路器的水平臂枢转连接;所述开关柜上设有导轨,所述导轨安置在断路器上,所述导轨分为第一导轨和第二导轨,所述第一导轨设置在所述开关柜的开关室内,所述第二导轨设置在所述开关柜的机构室内,所述第一导轨与第二导轨之间存在高度差。

7. 根据权利要求6所述的开关柜用阶梯式移动支架,其特征在于:所述定位臂的长度为所述第一导轨和所述第二导轨之间的高度差。

## 一种开关柜用阶梯式移动支架

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种移动支架,具体说,是涉及一种开关柜用阶梯式移动支架,使开关柜中的断路器在遇到不同高度的台阶面时仍可维持在同一水平面移动。

### 背景技术

[0002] 高压开关柜是用于实现电力系统发电、输电、配电、电能转换和消耗中起通断、控制或保护等作用的电器产品。高压开关制造业是输变电设备制造业的重要组成部分,在整个电力工业中占有非常重要的地位。断路器是整个开关柜关键部分,且开关柜的分类也与断路器在开关柜中的位置有关。

[0003] 目前国内外 6 ~ 40.5KV 的高压开关柜(断路器开关柜)主要有固定式开关柜(固定柜)、中置式或移开式开关柜(手车柜)、充气式柜(充气柜)和固体绝缘开关柜,上述各种高压开关柜各有优缺点。

[0004] 固定柜为第一代高压开关柜产品,其柜体即内部部件均采用固定连接,结构简单,元件少,散热好,导电母线连接可靠,稳定性比较高,柜体尺寸较小且占地面积小;但发生故障需要检测维修,因其固定连接的方式导致需整个线路需断电,且拆卸麻烦,使固定柜的检修时间长而导致了停电时间长,给输电用电带来了极大的不便。

[0005] 为了改进固定柜存在的问题,手车式开关柜调整了断路器在柜体内的位置,将断路器与一车体整合成一可移动的手车断路器,检修时可将断路器部分抽出柜体,更换方便。而开关柜通常直接暴露于大气中,柜内开关设备和连接部件均直接与空气接触,外壳防护等级低,适用性差,对环境空气质量比较敏感,很难适用我国南方、沿海地区以及地下场所凝露污秽严酷场所的运行条件。同时因为设有散热孔或散热风扇,空气在配电柜内流通,容易受灰尘、潮湿空气影响性能,更容易造成设备氧化及表面绝缘性能降低,从而缩短设备的使用寿命。因此在给断路器提供一个与周围环境隔绝的工作空间时,开关柜与手车架之间存在一个高度差,然而如何使断路器从开关柜移出到手车上保持同一高度同时移动方便是一亟需解决的问题。

### 发明内容

[0006] 针对现有技术存在的上述问题,本发明的目的是提供一种开关柜用阶梯式移动支架,使开关柜中的断路器在遇到不同高度的台阶面时仍可维持在同一水平面移动。

[0007] 为实现上述发明目的,本发明采用的技术方案如下:

[0008] 一种开关柜用阶梯式移动支架,包括:一定位臂和一摆动臂,定位臂设有定位臂锁定销,摆动臂上设有滑动槽,定位臂上的定位臂锁定销设在对应的摆动臂的滑动槽中,定位臂的一端连接有滚轮。

[0009] 优选地,移动支架应用在开关柜的断路器的水平臂上,定位臂的另一端与断路器的水平臂通过一第一定位轴枢转连接并可以绕第一定位轴而转动,摆动臂的一端通过断路器的水平臂上的一第二定位轴而与断路器的水平臂枢转连接。

[0010] 优选地,定位臂由两个金属臂组成,摆动臂位于两个金属臂之间,且定位臂锁定销贯穿两个金属臂以及摆动臂的滑动槽并分别焊接或铆接两个金属臂。

[0011] 优选地,定位臂为一个金属臂,所述摆动臂通过定位臂锁定销套入摆动臂的滑动槽中与定位臂连接。

[0012] 优选地,滑动槽设置在摆动臂的另一端部,滑动槽的靠近第一定位轴的一端分别设有卡位槽,定位臂锁定销位于滑动槽的卡位槽内时,定位臂保持垂直状态。

[0013] 优选地,定位臂仅能从水平臂内向下运动 90 度成垂直或反方向运动回到水平臂内,这样更好的固定移动支架的支撑且移动方向固定。

[0014] 与现有技术相比,本发明提供一种开关柜用阶梯式移动支架,该移动支架收纳方便,且在垂直状态时稳定支撑,使开关柜中的断路器在遇到不同高度的台阶面时仍可维持在同一水平面移动;移动支架的定位臂上设有滚轮,无论在不同高度的台阶上,断路器都能平稳移动,因此其应用前景十分广阔。

#### 附图说明

[0015] 图 1 为本发明提供的移动支架应用在开关柜内的侧视图;

[0016] 图 2 为本发明提供的移动支架应用在开关柜内垂直时的侧视图;

[0017] 图 3 为本发明提供的移动支架应用在开关柜内收纳时的侧视图;

[0018] 图 4 为本发明提供的移动支架的放大图(A-A)。

#### 具体实施方式

[0019] 下面结合实施例及附图对本发明作进一步详细、完整地说明。

[0020] 如图 1 至图 4 所示,为本发明提供的移动支架 10。该移动支架 10 包括一定位臂 11 和一摆动臂 12,定位臂 11 设有定位臂锁定销 111,摆动臂 12 上设有滑动槽 121,定位臂 11 上的定位臂锁定销 111 设在对应的摆动臂 12 的滑动槽 121 中,定位臂 11 的一端连接有滚轮 112。

[0021] 定位臂 11 为两个金属臂组成,摆动臂 12 位于两个金属臂之间,且定位臂锁定销 111 贯穿两个金属臂以及摆动臂 12 的滑动槽 121 并分别焊接或铆接两个金属臂。

[0022] 定位臂 11 为一个金属臂,摆动臂 12 通过定位臂锁定销 111 套入摆动臂 12 的滑动槽 121 中与定位臂 11 连接。

[0023] 移动支架 10 应用在开关柜 20 内,至少两个移动支架 10 设置在开关柜 20 的断路器 21 的水平臂 211 上,定位臂 11 的另一端与断路器 21 的水平臂 211 通过一第一定位轴 13 枢转连接并可以绕第一定位轴 13 而转动,摆动臂 12 的一端通过断路器 21 的水平臂 211 上的一第二定位轴 14 而与断路器 21 的水平臂 211 枢转连接。

[0024] 值得注意的是,在开关柜 20 上设有导轨 22,导轨 22 安置在断路器 21 的下方,导轨 22 分为第一导轨 221 和第二导轨 222,第一导轨 221 设置在开关柜的开关室内,第二导轨 222 设置在开关柜的机构室内,便于断路器 21 的移动,第一导轨 221 与第二导轨 222 之间存在高度差,因此,开关室和机构室之间形成一台阶。定位臂 11 的长度为第一导轨 221 和第二导轨 222 之间的高度差。

[0025] 滑动槽 121 设置在摆动臂 12 的另一端部,滑动槽 121 的靠近第一定位轴 14 的一

端分别设有卡位槽 1211, 定位臂锁定销 111 位于滑动槽 121 的卡位槽 1211 内时, 定位臂 11 保持垂直状态。

[0026] 定位臂 11 仅能从水平臂内向下运动 90 度成垂直或反方向运动回到水平臂内, 这样更好的固定移动支架 10 的支撑且移动方向固定。

[0027] 当断路器 21 需拖出开关柜 20 检测时, 断路器 21 经移动支架 10 首先在开关室内的第一导轨 221 上移动, 所有的定位臂 11 和摆动臂 12 在断路器 21 的重力作用和第一导轨 221 固定支撑力的作用下均收纳在水平臂 211 内。而当最靠近开关柜的一组定位臂 11 上的滚轮 112 离开开关室的第一导轨 221 时, 定位臂 11 的滚轮 112 将失去第一导轨 221 的固定支撑力; 即在重力作用下, 定位臂 11 和摆动臂 12 将沿垂直方向放下离开水平臂 211, 定位臂 11 将从水平方向变为垂直方向, 同时定位臂 11 的长度将弥补上述阶梯式第一导轨 221 和第二导轨 222 的高度差通过定位臂 11 的滚轮 112 使得断路器 21 仍在同一水平面移动, 即继续在机构室的第二导轨 222 上移动。反之, 当需要将断路器 21 推入开关柜室中时, 操作人员需要推动断路器 21 通过移动支架 10 移动, 此时定位臂 11 仍呈垂直方向, 当该移动支架 10 最靠近开关室与机构室的第一导轨 221 处的一组摆动臂 12 将与阶梯拐角端面相接触而产生挤压力, 在挤压力的作用下, 摆动臂 12 向上转动, 同时带动定位臂 11 上的定位臂锁定销 111 在滑动槽 121 内滑动, 从而带动定位臂 11 向上转动, 并最终使定位臂锁定销 111 移动至滑动槽 121 的另一端, 此时该组的定位臂 11 和摆动臂 12 均收纳在水平臂 211 内, 定位臂 11 的滚轮 112 将在开关柜的第一导轨 221 上滚动; 此时继续向前推动断路器 21, 则当所有定位臂 11 和摆动臂 12 均收于水平臂 211 内时, 水平臂 211 内的滚轮 112 能完全在开关柜的第一导轨 221 上移动。

[0028] 最后有必要在此说明的是: 以上实施例只用于对本发明的技术方案作进一步详细地说明, 不能理解为对本发明保护范围的限制, 本领域的技术人员根据本发明的上述内容作出的一些非本质的改进和调整均属于本发明的保护范围。

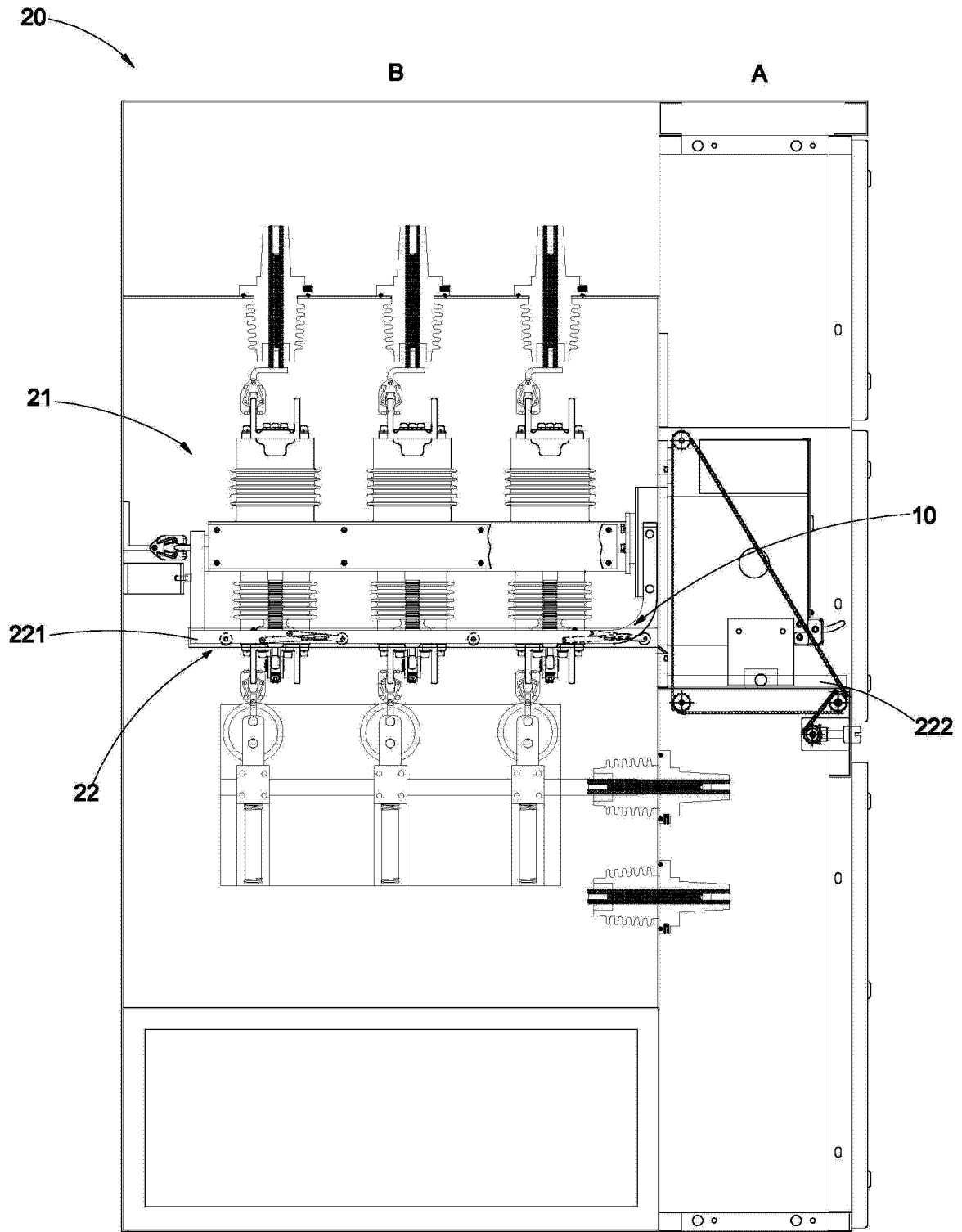


图 1

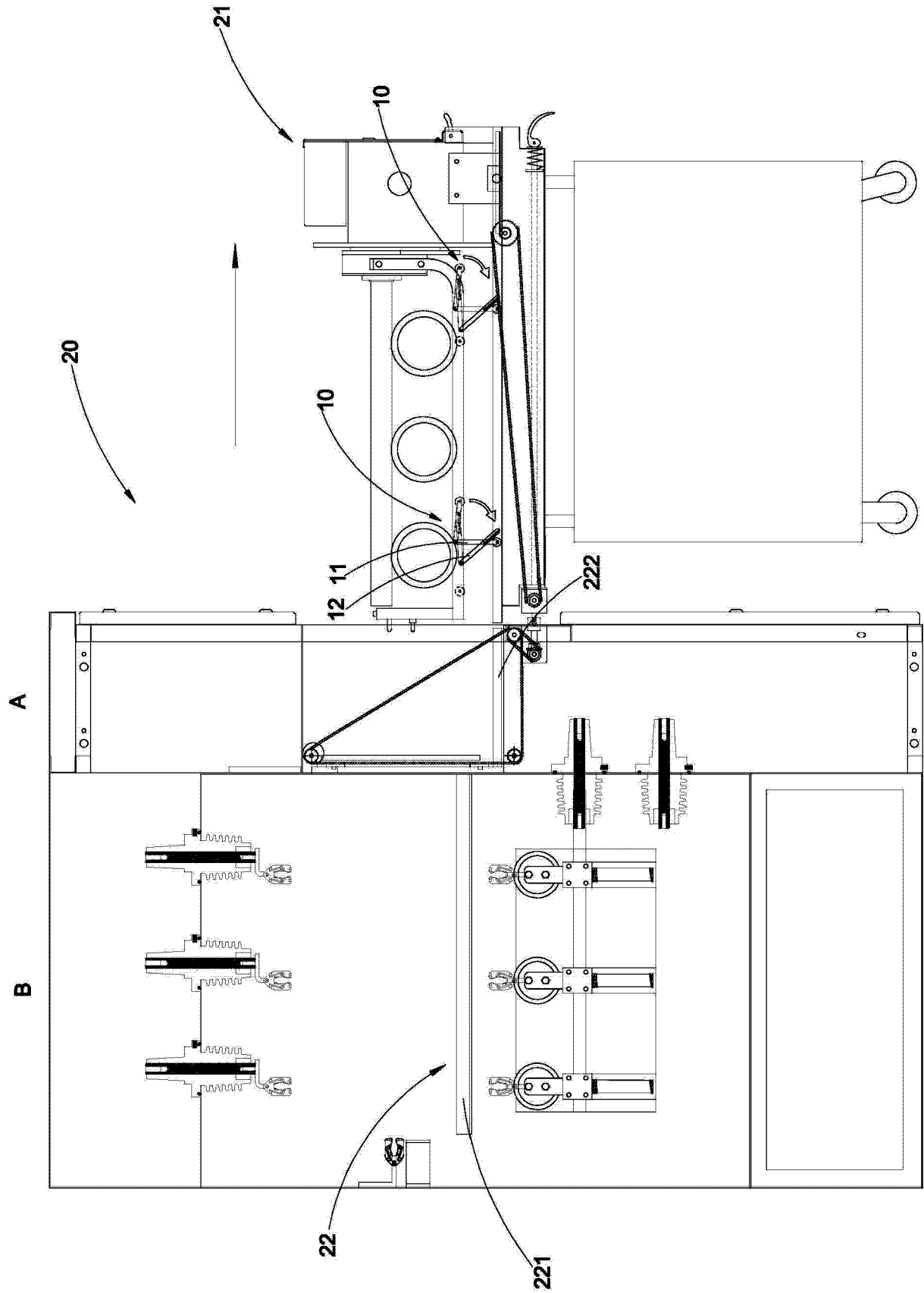


图 2

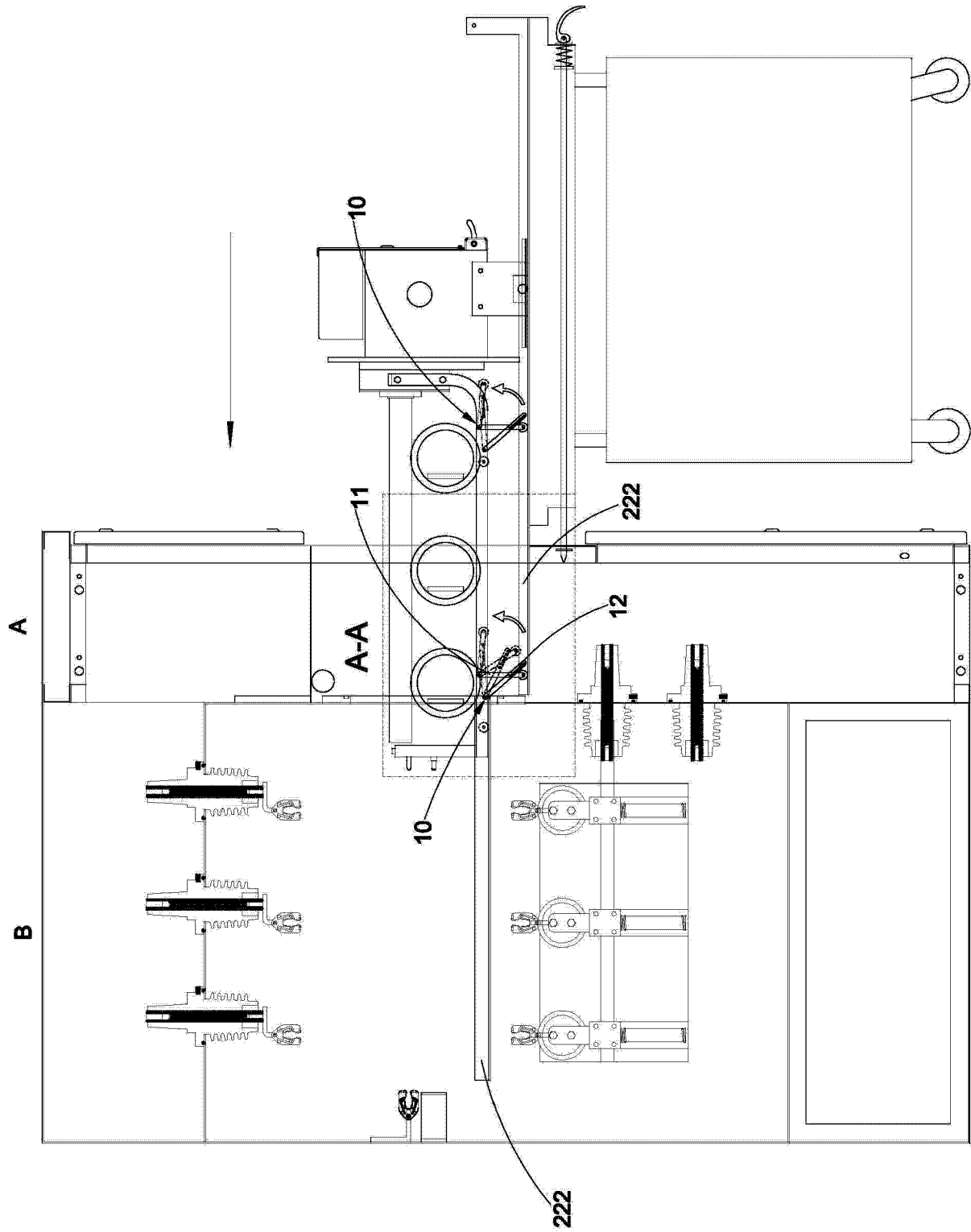


图 3



