



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115274348 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 01

(21) 申请号 202210954368.6

(22) 申请日 2022.08.09

(71) 申请人 浙江章开电器有限公司

地址 325604 浙江省温州市乐清市柳市镇
谊山村

(72) 发明人 赵旭杰 赵章开 余丽君

(74) 专利代理机构 北京众达德权知识产权代理
有限公司 11570

专利代理师 代春茹

(51) Int. Cl.

H01H 33/662 (2006.01)

H01H 33/664 (2006.01)

H01H 33/666 (2006.01)

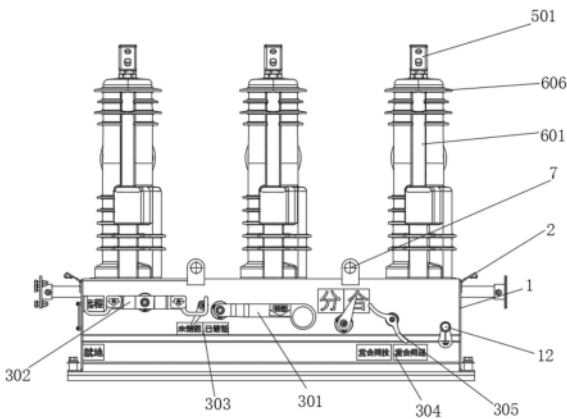
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种具有防护结构的一二次融合柱上断路器

(57) 摘要

本发明涉及电力技术领域,且公开了一种具有防护结构的一二次融合柱上断路器,包括壳体,所述壳体上面安装有操作机构和作业机构,所述作业机构内包括两个组件分别是进出线组件和绝缘组件;所述壳体正面固定安装有安装架,所述安装架外端横杆上面固定安装有支柱绝缘子,所述壳体顶面固定安装有陶瓷绝缘件,所述陶瓷绝缘件内部开设有空腔,空腔内壁固定安装有真空灭弧室,所述陶瓷绝缘件顶面固定安装有进线端子。简化统一的操作机构方式,采用DC24V弹簧操作机构,操作简单;外部壳体的安装尺寸统一定制,安装方便;通过断路器安装采用了三相支柱式结构,达到了具有开断性能稳定可靠、无燃烧和爆炸危险、免维修、体积小、重量轻和使用寿命长的目的。



1. 一种具有防护结构的一二次融合柱上断路器,包括壳体(1),其特征在于:所述壳体上面安装有操作机构(3)和作业机构(4),所述作业机构(4)内包括两个组件分别是进出线组件(5)和绝缘组件(6);

所述壳体(1)正面固定安装有安装架(14),所述安装架(14)外端横杆上面固定安装有支柱绝缘子(605),所述壳体(1)顶面固定安装有陶瓷绝缘件(606),所述陶瓷绝缘件(606)内部开设有空腔,空腔内壁固定安装有真空灭弧室(601),所述陶瓷绝缘件(606)顶面固定安装有进线端子(501),所述真空灭弧室(601)中间转动安装有出线法兰(503),所述陶瓷绝缘件(606)正面中间固定安装有电子式零序电压传感器(504),所述电子式零序电压传感器(504)正面导电杆铰接安装有刀闸(603),所述刀闸(603)中间铰接安装有操作绝缘子(604),所述操作绝缘子(604)顶面固定安装有出线端子(502),所述出线端子(502)顶面固定安装有导电夹(602),所述导电夹(602)与刀闸(603)相互摩擦挤压连接,所述操作绝缘子(604)底面铰接安装有支撑板(607)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有防护结构的一二次融合柱上断路器,其特征在于:所述壳体(1)正面固定安装有储能标识(303),所述壳体(1)正面固定安装有重合闸标识(304),所述壳体(1)正面开设有三个孔洞,自左向右孔洞内壁分别转动安装有分合闸手柄(302)、储能手柄(301)和重合闸手柄(305)。

3. 根据权利要求1所述的一种具有防护结构的一二次融合柱上断路器,其特征在于:所述壳体(1)左右两端面上端固定安装有把手(2),所述壳体(1)顶面固定安装有四个吊环(7),所述壳体(1)正面固定安装有地线接口(12),所述壳体(1)右侧面固定安装有铭牌(9)。

4. 根据权利要求1所述的一种具有防护结构的一二次融合柱上断路器,其特征在于:所述进线端子(501)、出线端子(502)、出线法兰(503)、电子式零序电压传感器(504)、真空灭弧室(601)、导电夹(602)、刀闸(603)、操作绝缘子(604)、支柱绝缘子(605)、陶瓷绝缘件(606)和支撑板(607)均有三个分别组成三个组件。

5. 根据权利要求1所述的一种具有防护结构的一二次融合柱上断路器,其特征在于:所述壳体(1)底面固定安装有底座(11),所述底座(11)侧面通过连接螺母(10)相连接。

6. 根据权利要求1所述的一种具有防护结构的一二次融合柱上断路器,其特征在于:所述安装架(14)左右两侧面安装有弹簧(13),所述弹簧(13)通过连接在安装架上的销柱侧面与固定柱底面相连接。

7. 根据权利要求1所述的一种具有防护结构的一二次融合柱上断路器,其特征在于:所述壳体(1)为密封体,所述安装架(14)外端安装横板底面安装有加强筋,所述刀闸(603)为导体。

8. 根据权利要求1所述的一种具有防护结构的一二次融合柱上断路器,其特征在于:所述断路器采用三相支柱式结构。

9. 根据权利要求1所述的一种具有防护结构的一二次融合柱上断路器,其特征在于:所述真空灭弧室(601)内部安装有定导电杆、定跑弧面、定触头、动触头、动跑弧面、动导电杆构成了灭弧室的导电系统。

一种具有防护结构的一二次融合柱上断路器

技术领域

[0001] 本发明涉及电力技术领域,具体为一种具有防护结构的一二次融合柱上断路器。

背景技术

[0002] ZW32-12型户外柱上真空断路器(以下)为额定电压12kV,三相交流50Hz的户外高压配电设备。主要用于开断、关合电力系统中的负荷电流、过载电流及短路电流,适用于变电站及工矿企业配电系统中作保护和控制之用,更适用于城市、农村电网建设改造及频繁操作的场所。

[0003] ZW32-12真空断路器配用弹簧储能操作机构,可手动操作、电动操作和遥控分合闸操作。可在断路器侧边加装隔离开关,形成户外高压真空断路器一户外高压隔离开关组合电器,增加了可见隔离断口,并具有可靠的联锁操作。根据用户要求,可与相应的控制器配合组成交流高压真空自动重合器、自动分段器,自备操作电源,是实现配电网自动化的理想设备,采用高压电压互感器结构外置,一体安装均可,ZW32-12系列柱式户外高压真空断路器是三相交流50Hz、额定电压12kV的户外高压开关设备。现有柱上断路器配置单独电子式零序电压传感器,受外界环境影响,安装施工易损坏,增加的安装支架施工吊装时易搬抬变形,因此,我们提出了该一种具有防护结构的一二次融合柱上断路器。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种具有防护结构的一二次融合柱上断路器,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种具有防护结构的一二次融合柱上断路器,包括壳体,所述壳体上面安装有操作机构和作业机构,所述作业机构内包括两个组件分别是进出线组件和绝缘组件;所述壳体正面固定安装有安装架,所述安装架外端横杆上面固定安装有支柱绝缘子,所述壳体顶面固定安装有陶瓷绝缘件,所述陶瓷绝缘件内部开设有空腔,空腔内壁固定安装有真空灭弧室,所述陶瓷绝缘件顶面固定安装有进线端子,所述真空灭弧室中间转动安装有出线法兰,所述陶瓷绝缘件正面中间固定安装有电子式零序电压传感器,所述电子式零序电压传感器正面导电杆铰接安装有刀闸,所述刀闸中间铰接安装有操作绝缘子,所述操作绝缘子顶面固定安装有出线端子,所述出线端子顶面固定安装有导电夹,所述导电夹与刀闸相互摩擦挤压连接,所述操作绝缘子底面铰接安装有支撑板。

[0006] 优选的,所述壳体正面固定安装有储能标识,所述壳体正面固定安装有重合闸标识,所述壳体正面开设有三个孔洞,自左向右孔洞内壁分别转动安装有分合闸手柄、储能手柄和重合闸手柄,操作杆集成化程度高方便操作,提高了该设备的操作简易性。

[0007] 优选的,所述壳体左右两端面上端固定安装有把手,所述壳体顶面固定安装有四个吊环,所述壳体正面固定安装有地线接口,所述壳体右侧面固定安装有铭牌,方便安装,连接地线接口进行远距离遥控操作,可与智能控制器配套实现配电自动化。

[0008] 优选的,所述进线端子、出线端子、出线法兰、电子式零序电压传感器、真空灭弧室、导电夹、刀闸、操作绝缘子、支柱绝缘子、陶瓷绝缘件和支撑板均有三个分别组成三个组件,提高了该设备的集成化结构清晰明了方便后续更换与维修。

[0009] 优选的,所述壳体底面固定安装有底座,所述底座侧面通过连接螺母相连接,连接更加稳定,安装更加便捷。

[0010] 优选的,所述安装架左右两侧面安装有弹簧,所述弹簧通过连接在安装架上的销柱侧面与固定柱底面相连接,更加方便该设备进行工作。

[0011] 优选的,所述壳体为密封体,所述安装架外端安装横板底面安装有加强筋,所述刀闸为导体,使设备更加安全降低了设备的故障率。

[0012] 优选的,所述断路器采用三相支柱式结构,具有开断性能稳定可靠、无燃烧和爆炸危险、免维修、体积小、重量轻和使用寿命长。

[0013] 优选的,所述真空灭弧室内部安装有定导电杆、定跑弧面、定触头、动触头、动跑弧面、动导电杆构成了灭弧室的导电系统,真空灭弧室工作原理为真空泡内的真空灭弧室是利用高真空工作绝缘灭弧介质,靠密封在真空中的一对触头来实现电力电路的通断功能的一种电真空器件。当其断开一定数值的电流时,动静触头在分离的瞬间,电流收缩到触头刚分离的一点上,出现电极间电阻剧烈增大和温度迅速提高,直至发生电极金属的蒸发,同时形成极高的电场强度,导致极强烈的发射和间隙击穿,产生真空电弧,当工频电流接近零时,同时也是触头开距的增大,真空电弧的等离子体很快向四周扩散,电弧电流过零后,触头间隙的介质迅速由导体变为绝缘体,于是电流被分断。由于触头的特殊构造,燃弧期间触头间隙会产生适当的纵向磁场,这个磁场可使电弧均匀分布在触头表面,维持低的电弧电压,从而使真空灭弧室具有较高弧后介质强度恢复速度,小的电弧能量和小的腐蚀速率。这样,就提高了真空灭弧室开断电流的能力和使用寿命。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该具有防护结构的一二次融合柱上断路器:

[0015] 1)、该具有防护结构的一二次融合柱上断路器简化统一的操作机构方式,采用DC24V弹簧操作机构,操作简单。

[0016] 2)、该具有防护结构的一二次融合柱上断路器外部壳体的安装尺寸统一定制,安装方便。

[0017] 3)、该具有防护结构的一二次融合柱上断路器通过断路器安装采用了三相支柱式结构,达到了具有开断性能稳定可靠、无燃烧和爆炸危险、免维修、体积小、重量轻和使用寿命长的目的。

[0018] 4)、该具有防护结构的一二次融合柱上断路器通过安装操作机构采用小型化弹簧操动机构,储能电机功率小,分合闸能耗低,机构传动采用真动传输方式,零部件数量小,可靠性高,操动机构置于密封的机构箱内,解决了操动机构锈蚀的问题,提高了机构的可靠性。

[0019] 5)、该具有防护结构的一二次融合柱上断路器通过断路器的分、合闸操作可采用手动或电动操作及连接地线接口进行远距离遥控操作,可与智能控制器配套实现配电自动化,也可以与重合控制器配合组成自动重合器、分段器。

附图说明

[0020] 图1为本发明立体正视图；

[0021] 图2为本发明立体左视图；

[0022] 图3为本发明立体后视图；

[0023] 图4为本发明立体俯视图；

[0024] 图5为本发明立体仰视图。

[0025] 图中：壳体1、把手2、操作机构3、储能手柄301、分合闸手柄302、储能标识303、重合闸标识304、重合闸手柄305、进出线组件5、进线端子501、出线端子502、出线法兰503、电子式零序电压传感器504、绝缘组件6、真空灭弧室601、导电夹602、刀闸603、操作绝缘子604、支柱绝缘子605、陶瓷绝缘件606、支撑板607、吊环7、隔离主轴8、铭牌9、连接螺母10、底座11、地线接口12、弹簧13、安装架14。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0027] 请参阅图1-图5，本发明提供一种技术方案：一种具有防护结构的一二次融合柱上断路器，包括壳体1，壳体上面安装有操作机构3和作业机构4，作业机构4内包括两个组件分别是进出线组件5和绝缘组件6；外部壳体1的安装尺寸统一定制，安装方便，壳体1正面固定安装有安装架14，安装架14外端横杆上面固定安装有支柱绝缘子605，壳体1顶面固定安装有陶瓷绝缘件606，陶瓷绝缘件606内部开设有空腔，空腔内壁固定安装有真空灭弧室601，陶瓷绝缘件606顶面固定安装有进线端子501，真空灭弧室601中间转动安装有出线法兰503，陶瓷绝缘件606正面中间固定安装有电子式零序电压传感器504，电子式零序电压传感器504正面导电杆铰接安装有刀闸603，刀闸603中间铰接安装有操作绝缘子604，操作绝缘子604顶面固定安装有出线端子502，出线端子502顶面固定安装有导电夹602，导电夹602与刀闸603相互摩擦挤压连接，操作绝缘子604底面铰接安装有支撑板607。

[0028] 壳体1正面固定安装有储能标识303，壳体1正面固定安装有重合闸标识304，壳体1正面开设有三个孔洞，自左向右孔洞内壁分别转动安装有分合闸手柄302、储能手柄301和重合闸手柄305，通过安装操作机构3采用小型化弹簧操动机构3，储能功率小，分合闸能耗低，机构传动采用真动传输方式，零部件数量小，可靠性高，操动机构3置于密封的机构箱内，解决了操动机构3锈蚀的问题，提高了机构的可靠性，壳体1左右两端面上端固定安装有把手2，壳体1顶面固定安装有四个吊环7，壳体1正面固定安装有地线接口12，壳体1右侧面固定安装有铭牌9，进线端子501、出线端子502、出线法兰503、电子式零序电压传感器504、真空灭弧室601、导电夹602、刀闸603、操作绝缘子604、支柱绝缘子605、陶瓷绝缘件606和支撑板607均有三个分别组成三个组件，壳体1底面固定安装有底座11，底座11侧面通过连接螺母10相连接，安装架14左右两侧面安装有弹簧13，弹簧13通过连接在安装架上的销柱侧面与固定柱底面相连接，壳体1为密封体，安装架14外端安装横板底面安装有加强筋，刀闸603为导体，断路器采用三相支柱式结构，通过断路器安装采用了三相支柱式结构，达到了

具有开断性能稳定可靠、无燃烧和爆炸危险、免维修、体积小、重量轻和使寿命长的目的,真空灭弧室601内部安装有定导电杆、定跑弧面、定触头、动触头、动跑弧面、动导电杆构成了灭弧室的导电系统,简化统一的操作机构方式,采用DC24V弹簧操作机构,操作简单,通过断路器的分、合闸操作可采用手动或电动操作及连接地线接口进行远距离遥控操作,可与智能控制器配套实现配电自动化,也可以与重合控制器配合组成自动重合器、分段器。

[0029] 使用时,通过观察壳体1上的标识获取信息,进行操作,将电线连接到线端子501和出线端子502上,转动储能手柄301,储能手柄301带动隔离主轴8进行转动,安装在隔离主轴8上的操作绝缘子404将刀闸402向上顶出,进行断路器储能与合闸操作,刀闸403的一端固定在该断路器设备接线端子连接轴承上,闸刀403向另一端断开,停电时先分断路器,然后再分离刀闸403,送电时先隔离刀闸403,然后再合断路器,当闸刀403分闸时,真空灭弧室401内动静触头在分离的瞬间电流收缩到触头刚分离的一点上,出现电极间电阻剧烈增大和温度迅速增高,触头表面在高温下发挥出金属蒸汽,导致极强烈的间隙击穿,产生真空焊弧,真空电弧的等离子体很快向四周扩散,在屏蔽罩上凝结,触头间的介质强度恢复,真空开关在动导电杆一端设置有导向套,并使用一组压缩弹簧,使两触头间保持有一个额定压力,当真空开关分断电流时,灭弧室两触头分离并在其间产生电弧,直至电流自然过零时电弧熄灭,便完成了电路的开断。

[0030] 本发明的有益效果是:

[0031] 该具有防护结构的一二次融合柱上断路器简化统一的操作机构方式,采用DC24V弹簧操作机构,操作简单,该具有防护结构的一二次融合柱上断路器外部壳体的安装尺寸统一定制,安装方便,该具有防护结构的一二次融合柱上断路器通过断路器安装采用了三相支柱式结构,达到了具有开断性能稳定可靠、无燃烧和爆炸危险、免维修、体积小、重量轻和使寿命长的目的,该具有防护结构的一二次融合柱上断路器通过安装操作机构采用小型化弹簧操动机构,储能电机功率小,分合闸能耗低,机构传动采用真动传输方式,零部件数量小,可靠性高,操动机构置于密封的机构箱内,解决了操动机构锈蚀的问题,提高了机构的可靠性,该具有防护结构的一二次融合柱上断路器通过断路器的分、合闸操作可采用手动或电动操作及连接地线接口进行远距离遥控操作,可与智能控制器配套实现配电自动化,也可以与重合控制器配合组成自动重合器、分段器。

[0032] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对实施例进行多种变化、修改、替换和变形,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

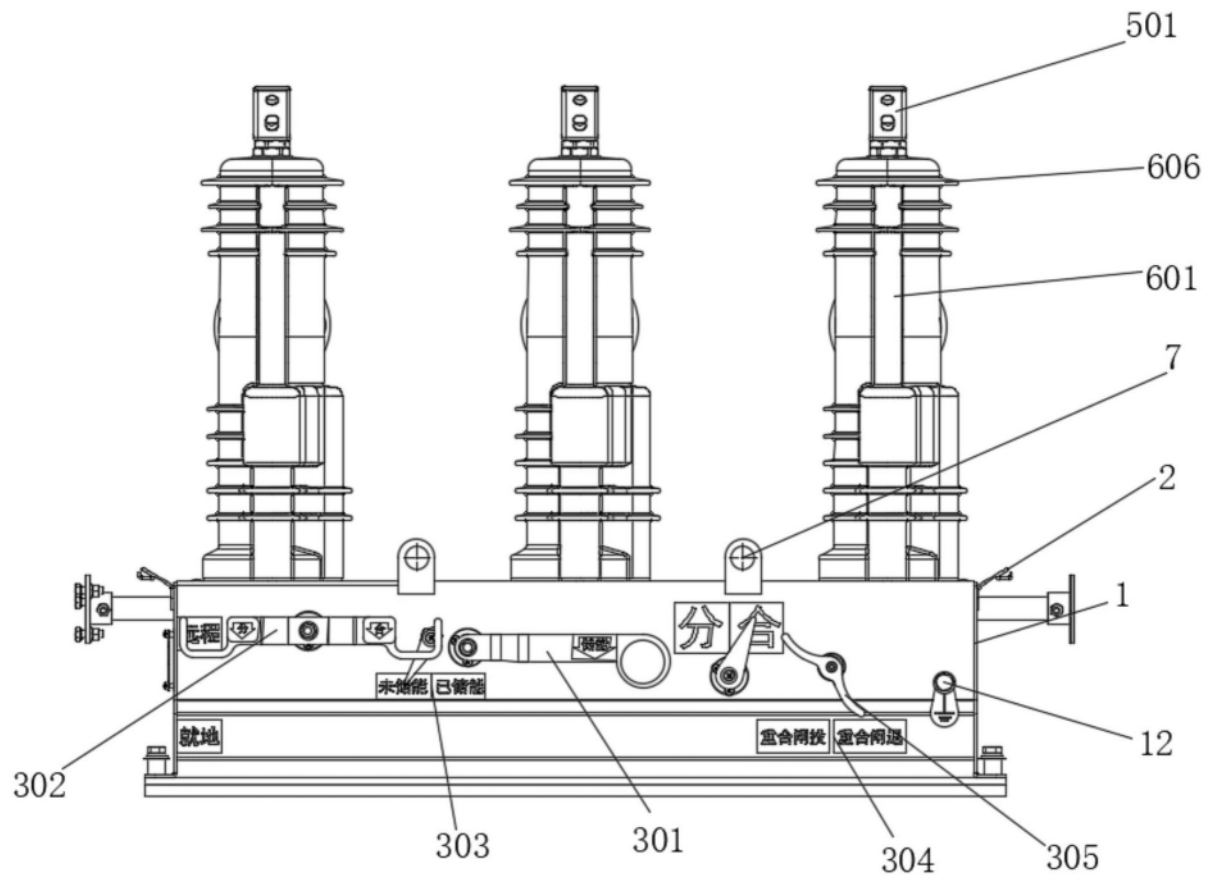


图1

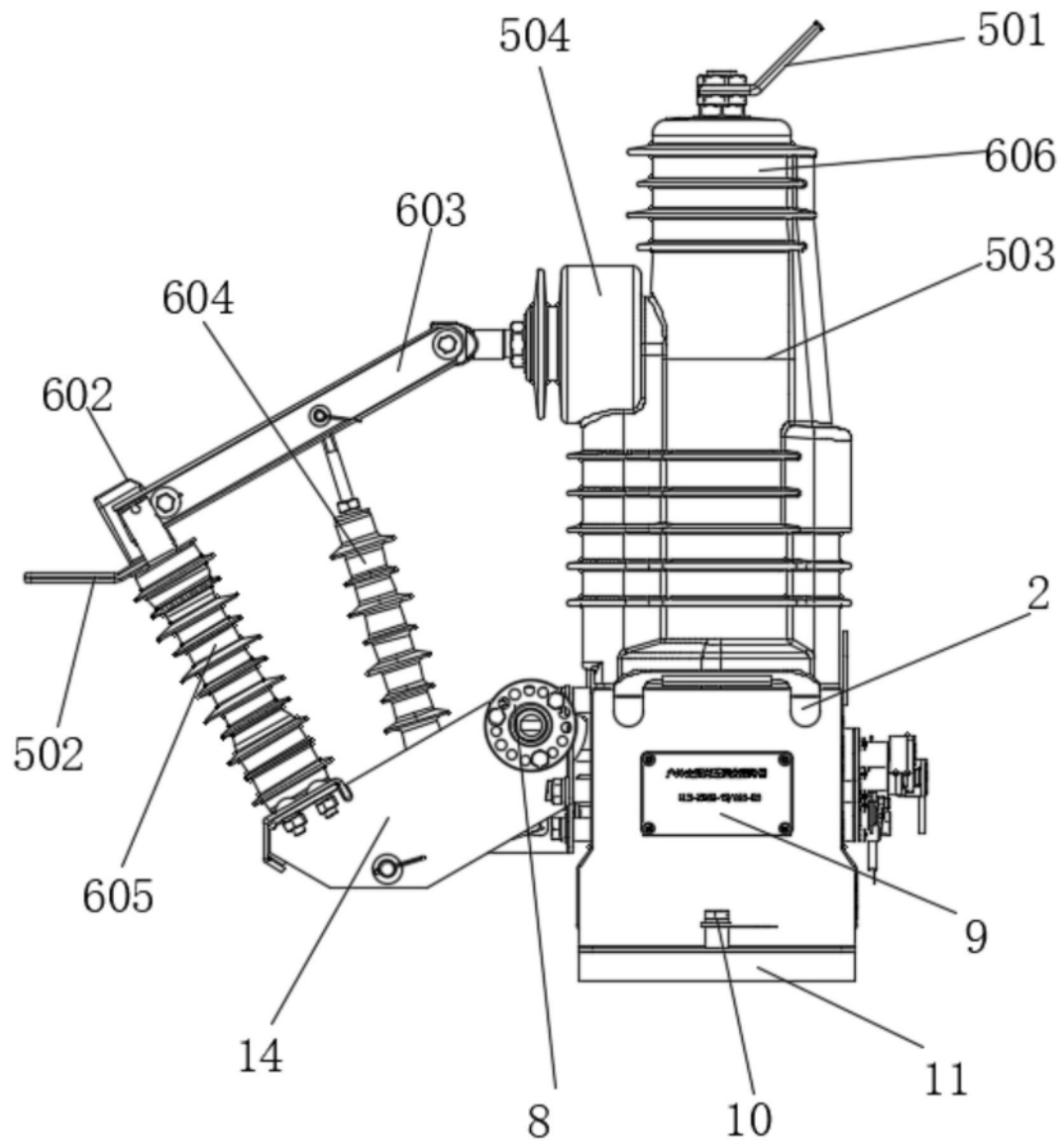


图2

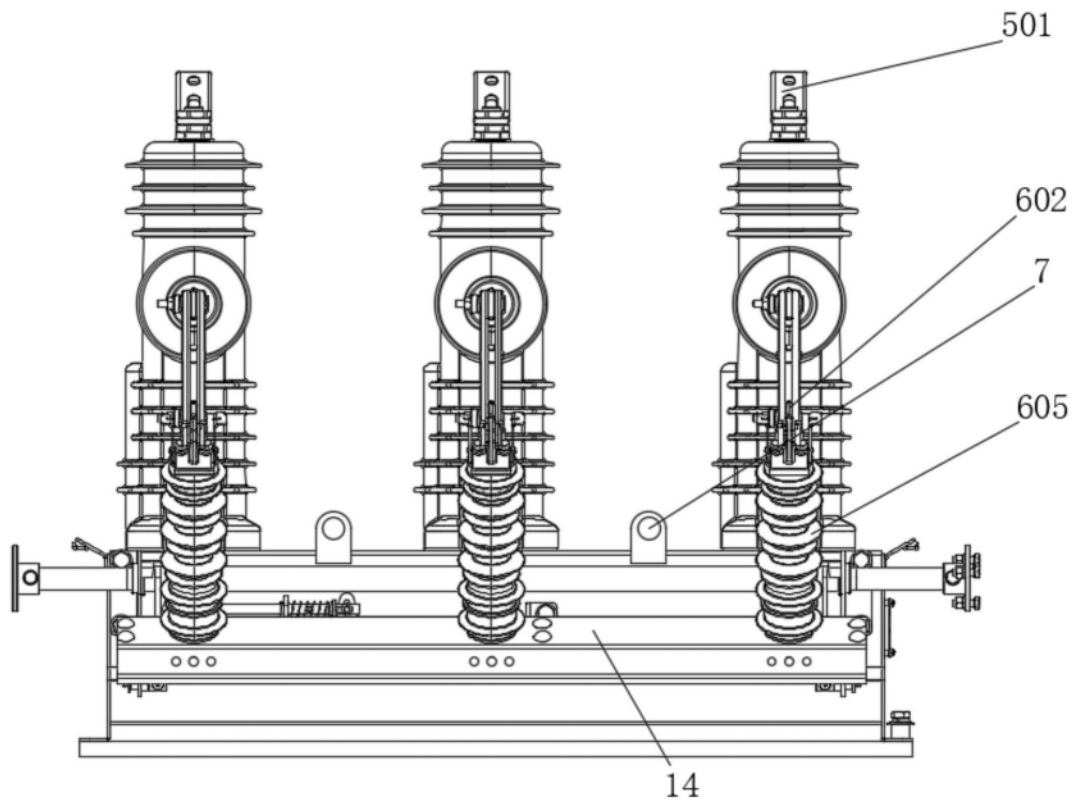


图3

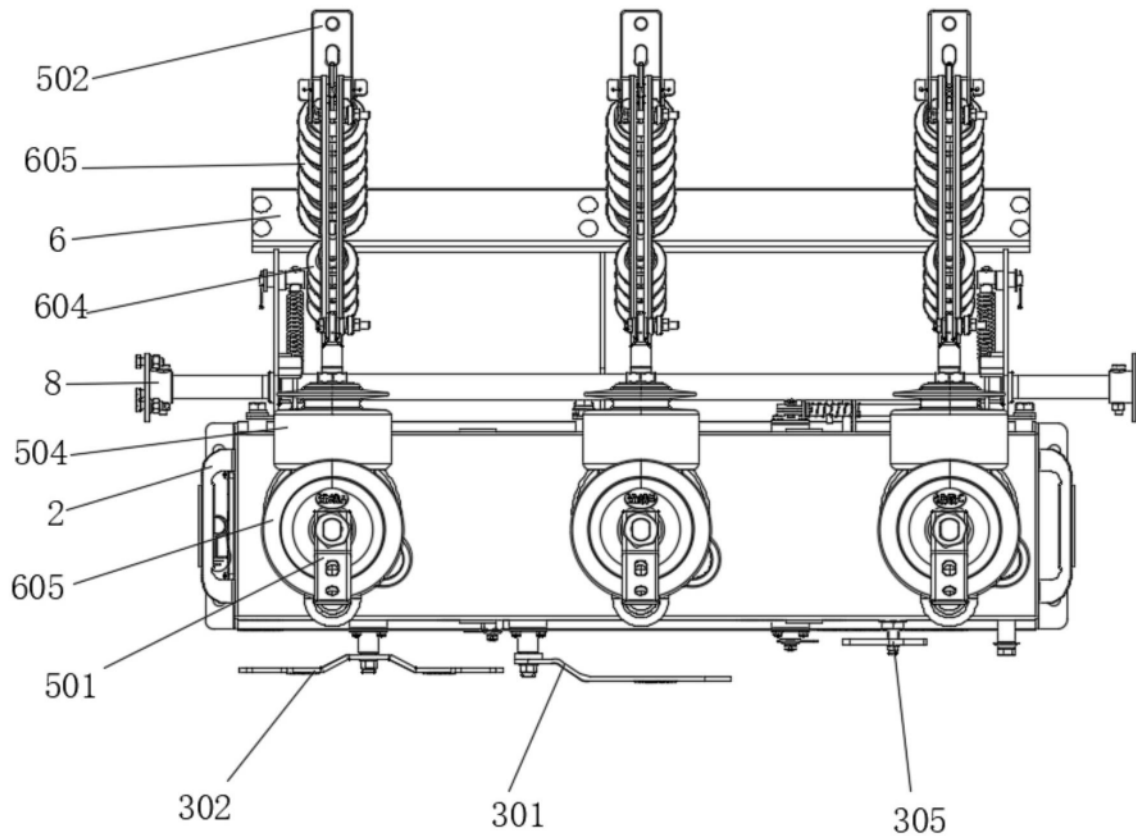


图4

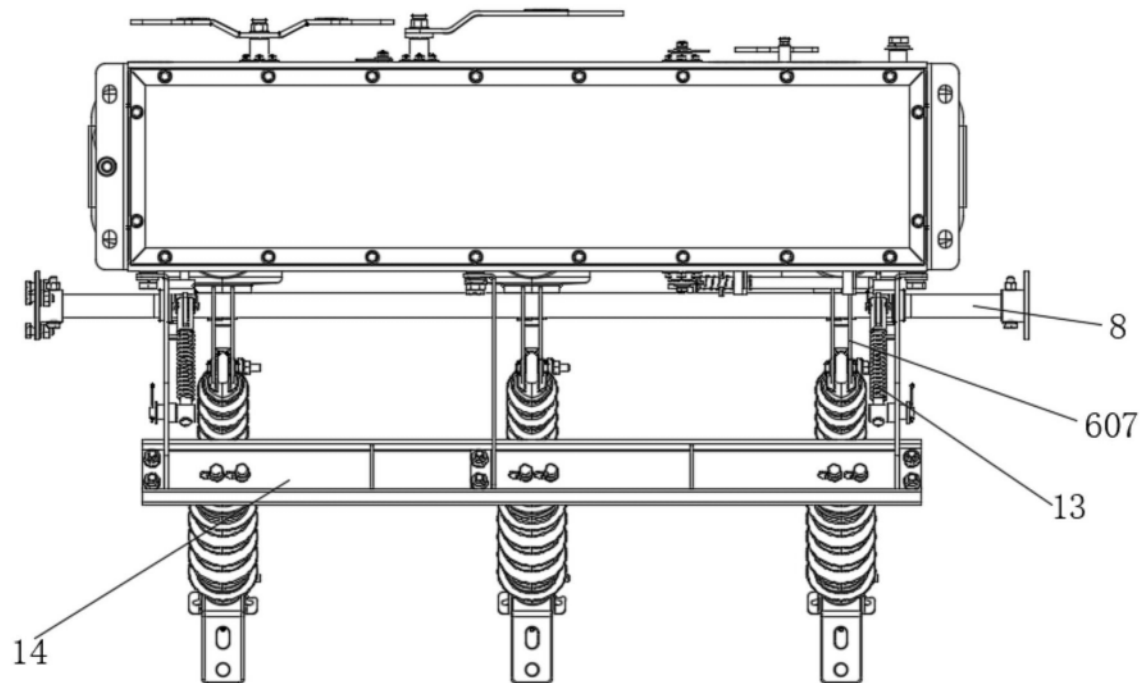


图5