



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103996989 A

(43) 申请公布日 2014. 08. 20

(21) 申请号 201410252693. 3

(22) 申请日 2014. 06. 10

(71) 申请人 何华斌

地址 641413 四川省资阳市石板凳镇许家村
7 组 50 号

(72) 发明人 何华斌 梁作鹏

(51) Int. Cl.

H02B 13/00 (2006. 01)

H02B 1/16 (2006. 01)

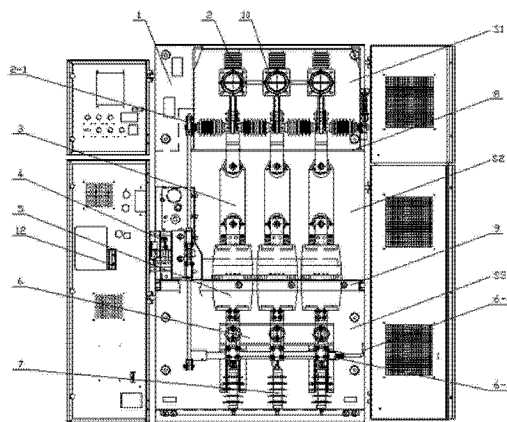
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

一种 450mm 宽小型化开关柜

(57) 摘要

本发明公开了一种 450mm 宽小型化开关柜, 它涉及一种开关柜。绝缘板和支座板固定在壳体上, 绝缘板和支座板将开关柜分隔为三个室, 自上而下分别是母线室、断路器室、线缆室, 隔离开关、穿墙套管安装在母线室; 真空断路器、操作机构位于在断路器室, 安装在支座板上; 电流互感器贯穿支座板设置; 接地开关、过电压保护器安装在线缆室; 真空断路器的一次回路通过铜排与隔离开关、电流互感器连接; 操作机构的操作拐臂一端通过连杆与隔离开关的传动拐臂连接, 另一端通过连杆与接地开关的传动拐臂连接。本发明极大的缩小了开关柜体积, 使一次导电回路大大缩短, 减少主回路电阻的同时, 减少了占地面积, 节约成本, 实现配电设备小型化的要求。



1. 一种 450mm 宽小型化开关柜,其特征在于,包括壳体 (1)、隔离开关 (2)、侧装式真空断路器 (3)、操作机构 (4)、电流互感器 (5)、接地开关 (6)、过电压保护器 (7)、绝缘板 (8) 和支座板 (9),绝缘板 (8) 和支座板 (9) 固定在壳体 (1) 上,绝缘板 (8) 和支座板 (9) 将开关柜分隔为三个室,自上而下分别是母线室 (S1)、断路器室 (S2)、线缆室 (S3),隔离开关 (2)、穿墙套管 (10) 安装在母线室 (S1);真空断路器 (3)、操作机构 (4) 位于在断路器室 (S2),安装在支座板 (9) 上;电流互感器 (5) 贯穿支座板 (9) 设置;接地开关 (6)、过电压保护器 (7) 安装在线缆室 (S3);真空断路器 (3) 的一次回路通过铜排与隔离开关 (2)、电流互感器 (5) 连接;操作机构 (4) 的操作拐臂 (4-1) 一端通过连杆与隔离开关 (2) 的传动拐臂 (2-1) 连接,另一端通过连杆与接地开关 (6) 的传动拐臂连接;接地开关 (6) 固定在壳体 (1) 的左侧板 (1-1) 上,接地开关 (6) 的导电座 (6-3) 与电流互感器 (5)、过电压保护器 (7) 连接;穿墙套管 (10) 安装在壳体 (1) 的右侧板 (1-2) 上,水平母线 (11) 穿过穿墙套管 (10) 与隔离开关 (2) 的上出线铜排座 (2-2) 连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种 450mm 宽小型化开关柜,其特征在于,所述的接地开关 (6) 包括联锁杆 (6-1)、接地联锁套 (6-2) 和卡槽弯板 (6-3),联锁杆 (6-1) 通过螺纹连接安装在联锁套 (6-2) 上,接地联锁套 (6-2) 固定在接地开关的操作轴上,卡槽弯板 (6-3) 固定在后门上。

3. 根据权利要求 1 所述的一种 450mm 宽小型化开关柜,其特征在于,所述的侧装式真空断路器 (3) 的宽度为 210mm。

一种 450mm 宽小型化开关柜

技术领域

[0001] 本发明涉及的是一种开关柜,具体涉及一种 450mm 宽小型化开关柜。

背景技术

[0002] 现有的开关柜存在体积庞大,结构复杂,防护等级低,操作联锁复杂且不可靠等问题,如:现有 KYN28 中置式开关柜,其柜宽较大,与断路器对接的一次触头存在连接不可靠、易损坏、温升较高等问题,严重影响配电系统的可靠性、安全性以及配电设备小型化的要求。如:专利公告号:203536842U 公开的一种 KYN28 中置开关柜的小型化结构,虽对以上问题进行了优化,但仍不能解决问题。又如:专利公告号:102916352A 公开的一种小型化固定式开关柜,虽在结构上进行了新型布置和调整,但其隔离开关的绝缘部件、避雷器安装在柜体侧面,占用较大空间,且其使用的真空断路器,操作机构体积较大,联锁不完整,仍未能有效的控制柜体宽度,尤其未能达到柜宽 450mm 的要求。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本发明目的在于提供一种 450mm 宽小型化开关柜,极大的缩小了开关柜体积,使一次导电回路大大缩短,减少主回路电阻的同时,减少了占地面积,节约成本,实现配电设备小型化的要求。

[0004] 为了实现上述目的,本发明是通过如下的技术方案来实现:一种 450mm 宽小型化开关柜,包括壳体、隔离开关、侧装式真空断路器、操作机构、电流互感器、接地开关、过电压保护器、绝缘板和支座板,绝缘板和支座板固定在壳体上,绝缘板和支座板将开关柜分隔为三个室,自上而下分别是母线室、断路器室、线缆室,隔离开关、穿墙套管安装在母线室;真空断路器、操作机构位于在断路器室,安装在支座板上;电流互感器贯穿支座板设置;接地开关、过电压保护器安装在线缆室;真空断路器的一次回路通过铜排与隔离开关、电流互感器连接;操作机构的操作拐臂一端通过连杆与隔离开关的传动拐臂连接,另一端通过连杆与接地开关的传动拐臂连接。逆时针操作操作机构,可实现隔离开关合闸、接地开关分闸,顺时针操作可实现隔离开关分闸、接地开关合闸。接地开关固定在壳体的左侧板上,其导电座与电流互感器、过电压保护器连接。穿墙套管安装在壳体的右侧板上,水平母线穿过穿墙套管与隔离开关的上出线铜排座连接;当并柜安装时,两开关柜之间一次回路通过水平母线连接,穿墙套管贯穿两面开关柜壳体,保证了一次回路与壳体之间的绝缘。

[0005] 作为优选,所述的接地开关包括联锁杆、接地联锁套和卡槽弯板,联锁杆通过螺纹连接安装在联锁套上,接地联锁套固定在接地开关的操作轴上,卡槽弯板固定在后门上,当接地开关分闸时,联锁杆被卡滞卡在卡槽弯板内,使后门无法打开,当接地开关合闸后,联锁杆转动一定角度脱离卡槽弯板,后门方能打开。

[0006] 作为优选,所述的侧装式真空断路器的宽度为 210mm。

[0007] 本发明的有益效果:通过对现有真空断路器、隔离开关、操作机构的全方面改进,提供了一种宽度只有 450mm、深度只有 1m 的小型化开关柜,极大的缩小了开关柜体积,使一

次导电回路大大缩短,减少主回路电阻的同时,减少了占地面积,节约成本,实现配电设备小型化的要求。

附图说明

[0008] 下面结合附图和具体实施方式来详细说明本发明;

图 1 为本发明的右视图;

图 2 为本发明的正视图;

图 3 为本发明的局部放大视图;

图 4 为本发明的局部示意图;

图 5 为本发明的内部立体示意图;

图 6 为图 5 的 A 的局部放大立体示意图。

具体实施方式

[0009] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0010] 参照图 1-6,本具体实施方式采用以下技术方案:一种 450mm 宽小型化开关柜,包括壳体 1、隔离开关 2、侧装式真空断路器 3、操作机构 4、电流互感器 5、接地开关 6、过电压保护器 7、绝缘板 8 和支座板 9,绝缘板 8 和支座板 9 固定在壳体 1 上,绝缘板 8 和支座板 9 将开关柜分隔为三个室,自上而下分别是母线室 S1、断路器室 S2、线缆室 S3,隔离开关 2、穿墙套管 10 安装在母线室 S1;真空断路器 3、操作机构 4 位于在断路器室 S2,安装在支座板 9 上;电流互感器 5 贯穿支座板 9 设置;接地开关 6、过电压保护器 7 安装在线缆室 S3;真空断路器 3 的一次回路通过铜排与隔离开关 2、电流互感器 5 连接;操作机构 4 的操作拐臂 4-1 一端通过连杆与隔离开关 2 的传动拐臂 2-1 连接,另一端通过连杆与接地开关 6 的传动拐臂连接。逆时针操作操作机构 4,可实现隔离开关合闸、接地开关分闸,顺时针操作可实现隔离开关分闸、接地开关合闸。接地开关 6 固定在壳体 1 的左侧板 1-1 上,其导电座 6-3 与电流互感器 5、过电压保护器 7 连接。穿墙套管 10 安装在壳体 1 的右侧板 1-2 上,水平母线 11 穿过穿墙套管 10 与隔离开关 2 的上出线铜排座 2-2 连接;当并柜安装时,两开关柜之间一次回路通过水平母线 11 连接,穿墙套管 10 贯穿两面开关柜壳体,保证了一次回路与壳体之间的绝缘。

[0011] 本具体实施方式使用的操作机构 4 通过与断路器、柜门,以及自身的配合,具有全面的联锁:1、断路器合闸后,断路器主轴联锁拐臂 13 压动操作机构 4 的联锁杆 4-2,使操作机构操作口被挡住,保证在断路器合闸状态时不能操作隔离开关和接地开关;

2、焊接联锁弯板 12 通过螺钉安装在开关柜下前门上,在开关柜下前门关闭后,焊接联锁弯板 12 推动操作机构的门联锁顶置板 4-3,使其打开操作口,保证在柜门打开的情况下不能操作隔离开关和接地开关;

3、当隔离开关合闸接地开关分闸后,操作机构的锁门板 4-4 伸入焊接联锁弯板 12 内,使柜门不能打开,如遇紧急情况,只能将焊接联锁弯板的安装螺钉拆除来打开柜门。

[0012] 本具体实施方式的工作原理:

1. 正常供电状态:电流经水平母线连接至隔离开关,依次经过真空断路器、电流互感

器过电压保护器,最后经电流出线至用电设备;

2. 停电操作:真空断路器得分闸命令后切断一次回路电流,手动打开操作机构的操作孔,用专用操作手柄顺时针转动操作机构,使隔离开关分闸,接地开关合闸;这时隔离开关分闸将母线隔离,接地开关合闸接地,一次回路处于接地状态,方能打开前后柜门,进行检修工作;

3. 送电操作:前后柜门关闭后,方能打开操作机构的操作孔,用专用操作手柄顺时针转动操作机构,使隔离开关合闸,接地开关分闸,这时隔离开关将断路器与母线连接,接地开关从一次回路分离,将真空断路器合闸,一次回路导通。

[0013] 本具体实施方式通过对现有真空断路器、隔离开关、操作机构的全方面改进,提供了一种宽度只有 450mm、深度只有 1m 的小型化开关柜,极大的缩小了开关柜体积,使一次导电回路大大缩短,减少主回路电阻的同时,减少了占地面积,节约成本,实现配电设备小型化的要求。

[0014] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

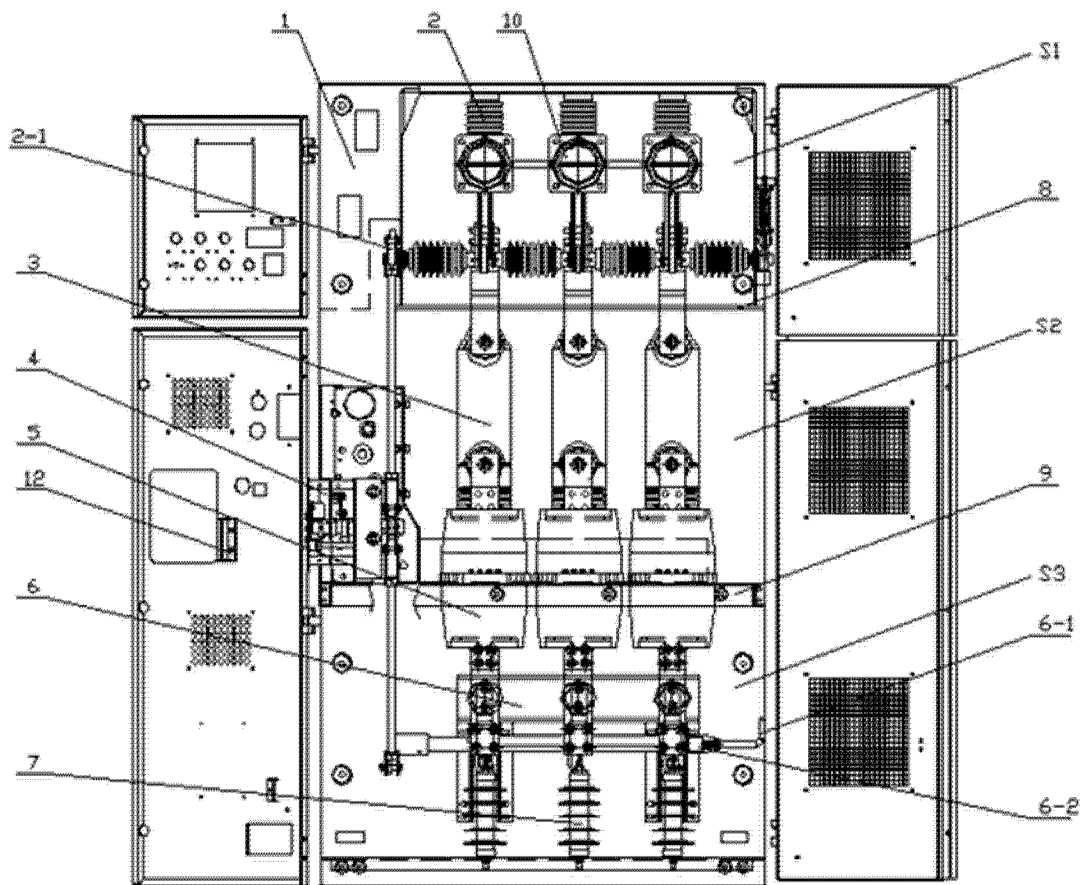


图 1

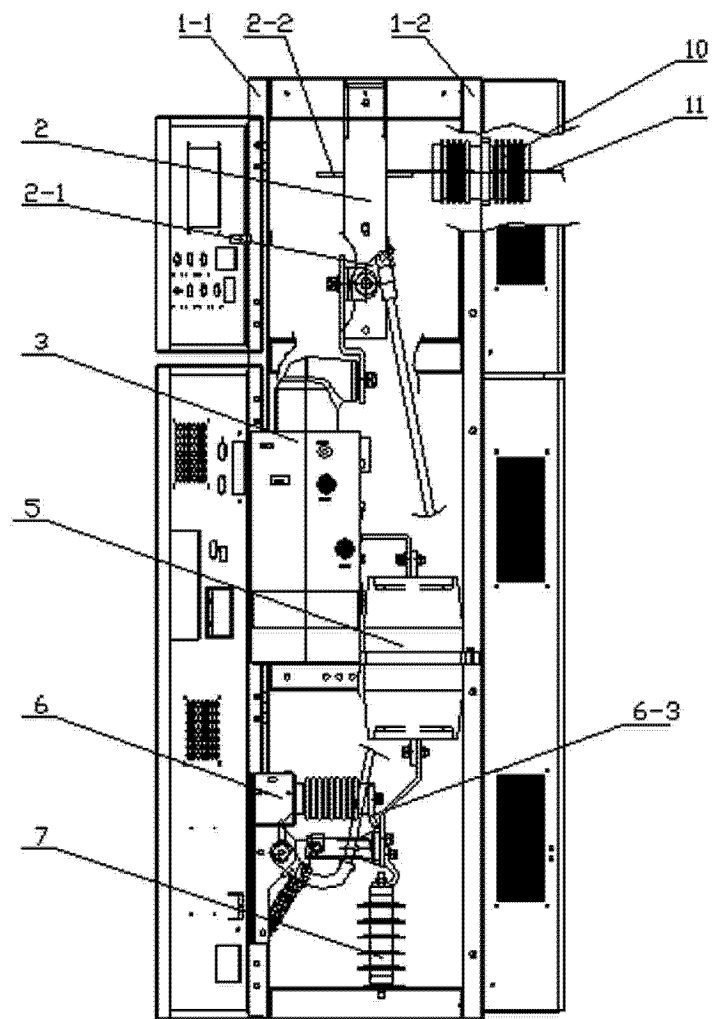


图 2

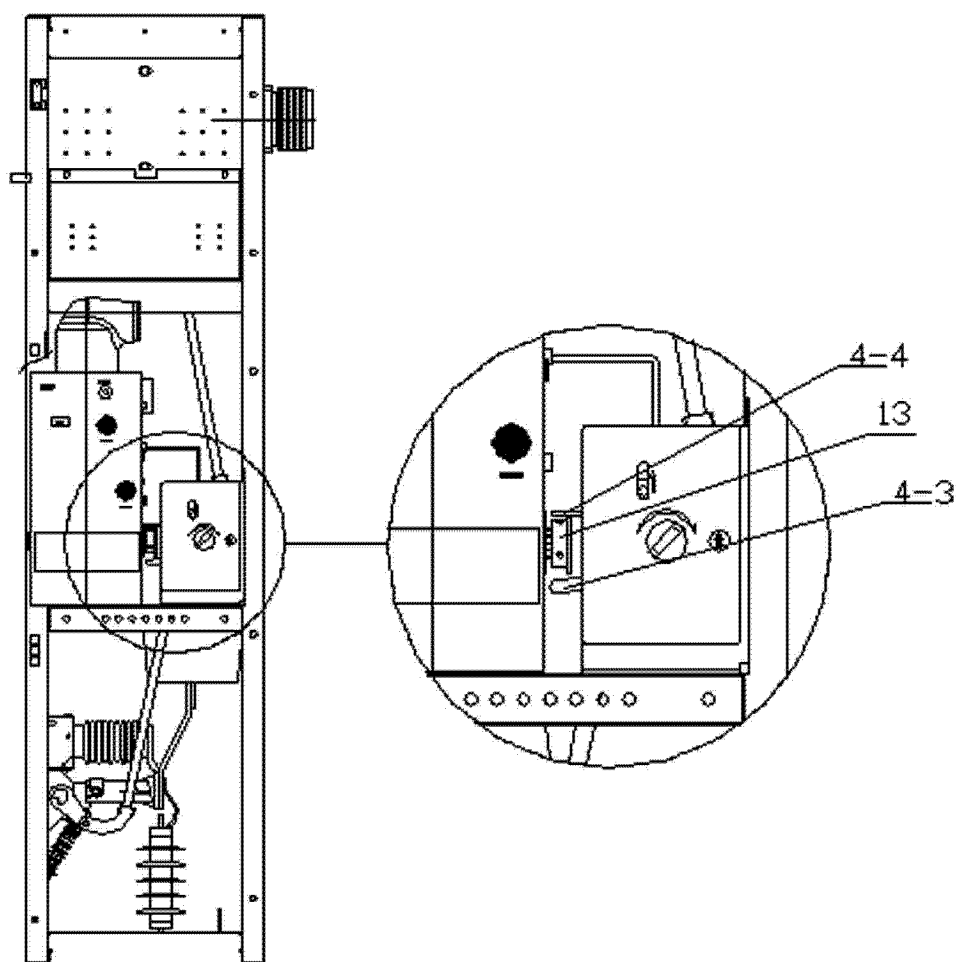


图 3

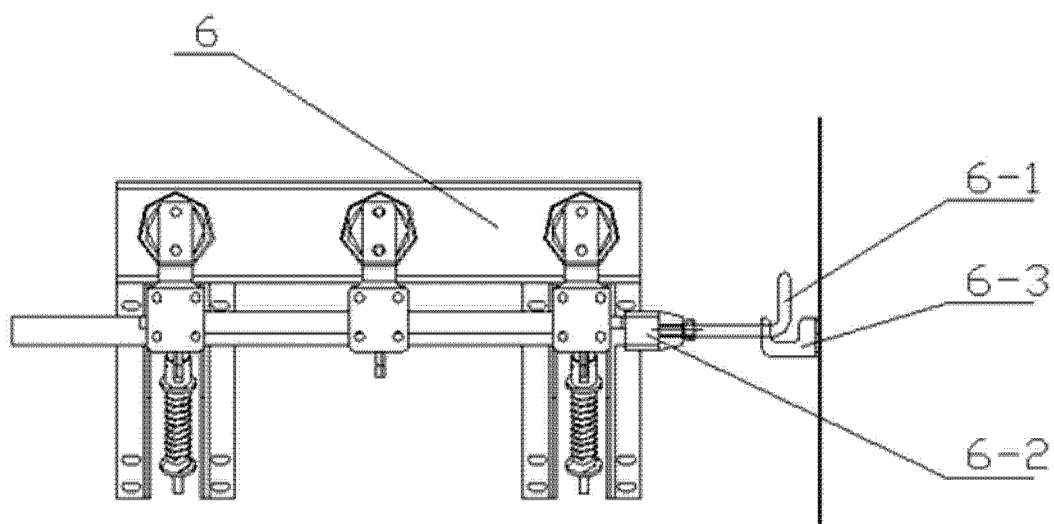


图 4

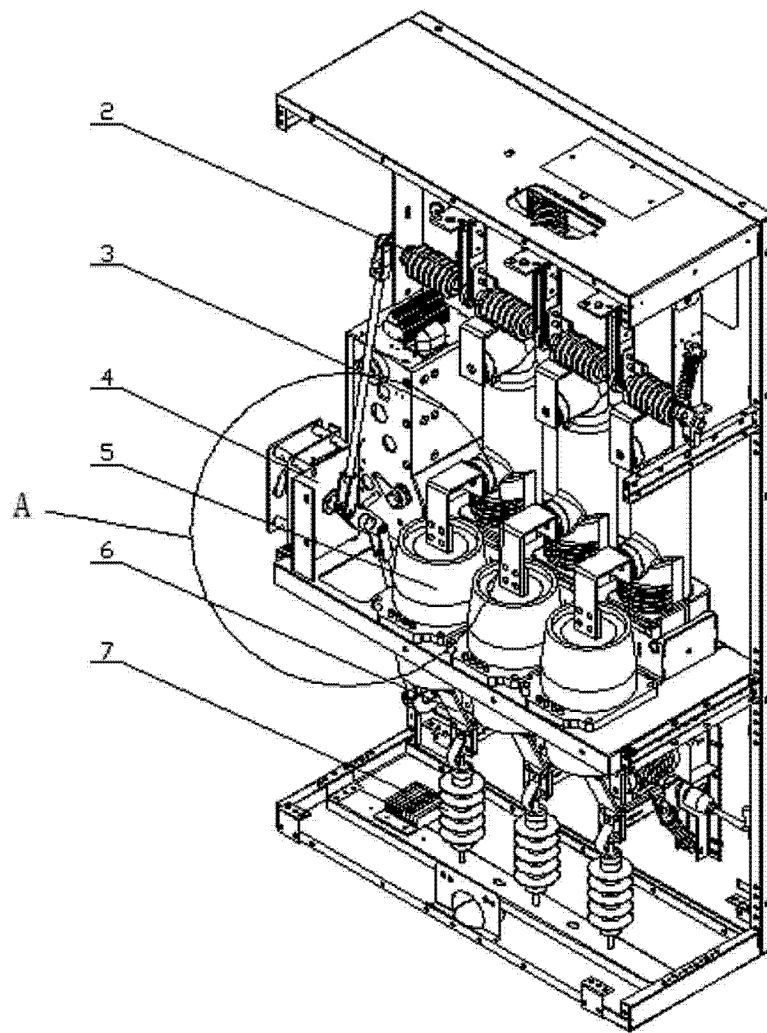


图 5

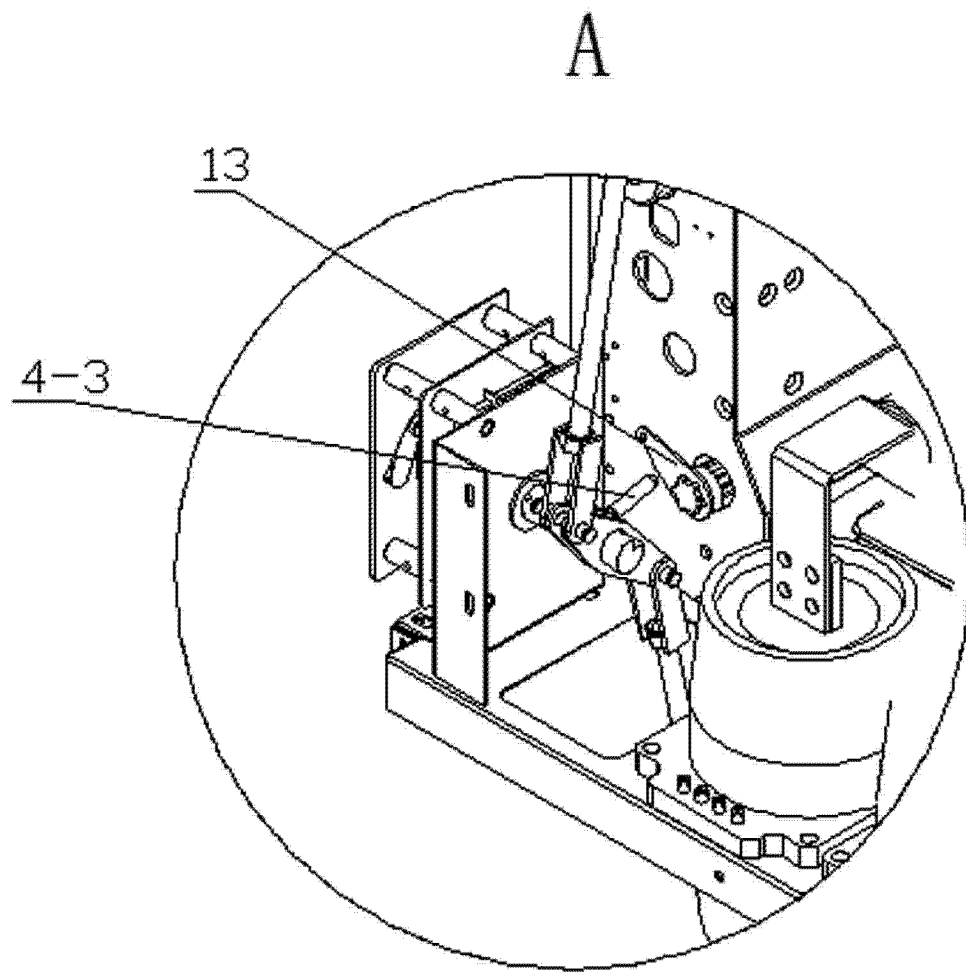


图 6