



[12] 实用新型专利说明书

[21] 专利号 ZL 92209199.4

[51]Int.Cl⁵

H01H 33/66

[45] 授权公告日 1993年4月7日

[22]申请日 92.5.4 [24]颁证日 93.3.5

[73]专利权人 镇江市电工器材厂

地址 江苏省镇江市丁卯桥 202号

[72]设计人 吴红霞 徐腊元 吴国金 王德杉
李鸿儒 汤永春 严和平

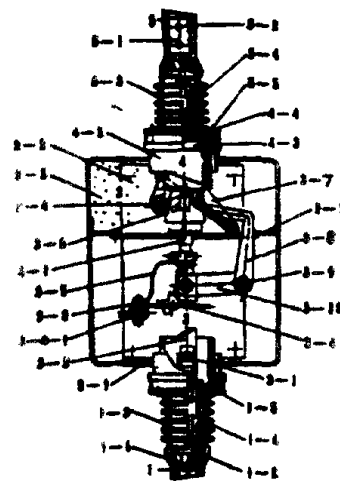
[21]申请号 92209199.4

说明书页数: 4 附图页数: 1

[54]实用新型名称 具有隔离断口的真空开关

[57]摘要

本实用新型公开了一种能避免真空灭弧室承受分断或合闸时的全恢复电压,绝缘水平较高而又体积小的具有隔离断口的真空开关,其特征在于进线端和真空断口之间设计有隔离断口,进、出线端设计有绝缘套,箱体内部设计有相间绝缘隔板并充有绝缘气体,操作机构主轴上联结的连杆机构和滑板拐臂机构的结构保证了合、分闸时先合、后分离断口,后合、先分真空断口的电气要求,从而避免了介质绝缘强度下降而导致的重击穿现象的发生。



< 43 >

权 利 要 求 书

1、一种由进线端1、箱体2、真空断口4、出线端5组成的具有隔离断口的真空开关，本实用新型的特征是进线端1和真空断口4之间设计有隔离断口3，进线端1的进线端子1-1上设计有绝缘套1-2，出线端5的出线端子5-1上设计有绝缘套5-2，箱体2内部设计有各电气相之间的相间绝缘隔板2-2，并充有绝缘气体2-3；

——进线端1的导电杆1-4经联结件3-1固定有隔离断口3的静刀闸3-2，静刀闸3-2配合有活动联结于隔离轴3-3上的动刀闸3-4，动刀闸3-4的非接触端经软联接3-5连接于真空断口4的动端4-1上，隔离断口3的隔离轴3-3经绝缘件3-3-1与另一端和箱体2上操作机构主轴2-4联结着的联杆机构3-6相联结。操作机构主轴2-4还联结有滑板3-7，滑板3-7的滑槽内置有另一端联结于真空轴3-9的拐臂3-8，真空轴3-9还联结着另一端固定于真空断口4的动端4-1上的由绝缘材料制作的绝缘臂3-10。

2、按权利要求1规定的具有隔离断口的真空开关，其特征在于箱体2的箱体板2-1的面部板固定有操作机构主轴2-4，箱体板2-1的内侧面固定有经绝缘件3-3-1联结着的隔离轴3-3，箱体板2-1内侧面还固定有真空轴3-9，箱体板2-1内侧面还固定有使真空断口4的动端4-1限位在一定活动范围的动端限位架2-5。

3、按权利要求1、2规定的具有隔离断口的真空开关，其特征在于滑板3-7的滑槽采用成了一定角度的折线形状。

具有隔离断口的真空开关

具有隔离断口的真空开关。

本实用新型涉及一种配电网线路用开关设备，特别是具有隔离断口的真空开关。

现有的真空开关使用时，在分断电流后真空灭弧室承受了全恢复电压，绝缘介质不能很快恢复足够强度而往往造成绝缘水平下降，甚至出现重击穿现象；而且，现有真空开关为了保证真空灭弧室外的绝缘强度，一般在室外箱体内存有变压器油或不充气，因此显得重量较高，体积较大。由此可见，设计一种避免真空灭弧室承受分断或合闸时全恢复电压，绝缘水平较高而又体积较小的真空开关是必要的。

本实用新型的目的在于设计一种能避免真空灭弧室承受分断或合闸时的全恢复电压，绝缘水平较高而又体积小的具有隔离断口的真空开关。

本实用新型的技术方案是一种由进线端、箱体、真空断口、出线端组成的真空开关，其特征在于进线端和真空断口之间设计有隔离断口，进、出线端设计有绝缘套，箱体内部设计有各电气相之间的相间绝缘隔板并充有绝缘气体；进线端的导电杆经联结件固定有隔离断口的静刀闸，静刀闸配合有活动联结于隔离轴上的动刀闸，动刀闸的非接触端经软接连接于真空断口的动端上，隔离断口的隔离轴经绝缘件与

另一端和箱体上操作机构主轴联结着的连杆机构相联结，操作机构主轴还联结有滑板，滑板的滑槽内置有另一端联结于真空轴的拐臂，真空轴还联结着另一端固定于真空断口的动端上的由绝缘材料制作的绝缘臂。当操作机构主轴顺时针转过一个较大的角度，如 35° 时，通过连杆机构带动隔离轴转动，驱使联结于该轴上的动刀闸与相配合的静刀闸合上；与此同时，操作机构主轴驱使联结着的滑板转动，如向左下方运动，但此过程中滑板的滑槽形状致使置于滑槽中的拐臂保持静止。当操作机构主轴继续转过一个较小的角度，如 $5^{\circ} \sim 1^{\circ}$ 时，经连杆机构的作用使隔离断口的动刀闸与静刀闸充分接触；与此同时，经滑板的滑槽驱使拐臂转动，如顺时针方向转动，带动拐臂另一端联结着的真空轴转动，真空轴的转动经绝缘臂驱使真空断口的动端与静端相合闸。上述操作合闸的过程达到了本实用新型作合闸动作时必须先合上隔离断口，然后再合上真空断口的电气要求；显然，本实用新型作分闸动作时，将必须先分断真空断口，然后再分断隔离断口。这样就保证了在合闸和分断时形成的全恢复电压不可能再全部加在真空断口上，从而避免了因介质绝缘强度下降而致的重击、穿现象。

本实用新型实施后得到的具有隔离断口的真空开关，经有关输配电系统的实际试用表明具有如下优点：1，避免了现有真空开关因为真空断口承受全恢复电压而致的介质绝缘强度下降，杜绝了重击穿现象的出现；2，由于在进、出线

端子上增加了绝缘套，在箱体中各电气相间设置了相间绝缘隔板，并充有绝缘气体，如 I_2 ， SF_6 气体，从而在保证较高绝缘水平的同时获得了箱体内部体积较小，因而整个开关体积小、重量轻的效果。在实际使用中不仅可安装于变电所，也可以安装在配电路线的配电杆上，与控制装置配合可作为断路器、分段器、重合器和自动配电开关。

图1为符合本实用新型主题的结构示意图。

结合附图1对本实用新型的实施细节说明如下：一种由进线端1、箱体2、真空断口4、出线端5组成的具有隔离断口的真空开关，其特征在于进线端1和真空断口4之间设计有隔离断口3，进线端1的进线端子1-1上制作有绝缘套1-2，出线端5的出线端子5-1上制作有绝缘套5-2，箱体2内部设计有各电气相之间的相间绝缘隔板2-2，并充有绝缘气体2-3；进线端1的导电杆1-4经联结件3-1固定有隔离断口3的静刀闸3-2，静刀闸3-2配合有活动联结于隔离轴3-3上的动刀闸3-4，动刀闸3-4的非接触端经软联接3-5连接于真空断口4的动端4-1上，隔离断口3的隔离轴3-3经绝缘件3-3-1与另一端和箱体2上操作机构主轴2-4联着的连杆机构3-6相联结，操作机构主轴2-4还联结有滑板3-7，滑板3-7的滑槽内置有另一端联结于真空轴3-9的拐臂3-8，真空轴3-9还联结着另一端固定于真空断口4的动端4-1上的由绝缘材料制作的绝缘臂3-10。接线端1由接线端子1-1，包裹于接线端子1-1外周由绝缘材料如硅橡胶制作的绝缘套1-2，

进线端子1-1与置于瓷套1-3内腔的导电杆1-4相连接，导电杆1-4经联结件3-1固定有静刀闸3-2，静刀闸3-2置于绝缘密封组件1-5内腔，绝缘密封组件1-5使接线端1与箱体2的箱体板2-1联结紧固密封且达到箱体2内腔能充以气体而不外泄的要求。同样的实施过程适用由出线端子5-1、绝缘套5-2、瓷套5-3、导电杆5-4、绝缘密封组件5-5组成的出线端5。箱体2由密封要求达气体不外泄的箱体板2-1加工而成，箱体2的内部各电气相间由固定于箱体板2-1上的各电气相之间的相间绝缘隔板2-2，相间绝缘隔板2-2的材料可选用耐压电气绝缘材料制作，箱体板2-1的面板部固定有操作机构主轴2-4、箱体板2-1的内侧面固定有经绝缘件3-3-1联结着的隔离轴3-3，箱体板2-1内侧面还固定有真空轴3-9，箱体板2-1内侧面还固定有使真空断口4的动端4-1限位在一定活动范围的动端限位架2-5。真空断口4由动端4-1、真空灭弧室4-2、与动端4-1相配合的静端4-3、联结件4-4组成。静端4-3经联结件4-4与出线端5的导电杆5-4相连接，从而形成经进线端子1-1、联结件3-1、导电杆1-4、静刀闸3-2、动刀闸3-4、软联接3-5、动端4-1、静端4-3、联结件4-4、导电杆5-4、出线端子5-1的电气通道。如图1所示，滑板3-7的滑槽在具体实施时采用了成一定角度的折线形状。在实施过程中材料选用和工艺加工及装配均与已有的真空开关相同。

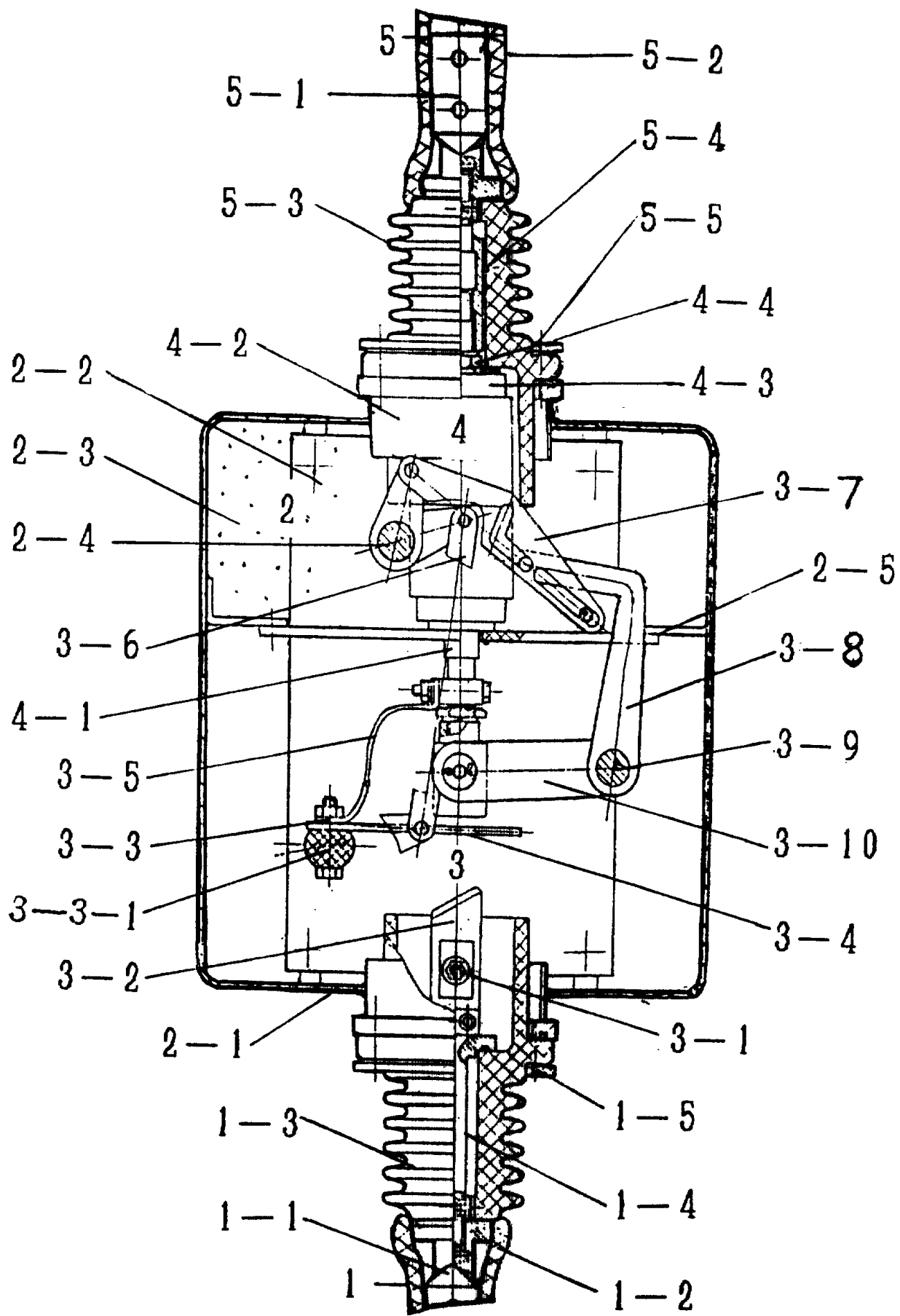


图1