



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201478871 U

(45) 授权公告日 2010. 05. 19

(21) 申请号 200920185391. 3

(22) 申请日 2009. 06. 10

(73) 专利权人 欧阳铁桥

地址 330096 江西省南昌市青山湖北大道
199 号江西森源科技有限公司

(72) 发明人 欧阳铁桥

(74) 专利代理机构 江西省专利事务所 36100

代理人 张文

(51) Int. Cl.

H02J 9/04 (2006. 01)

H01H 9/26 (2006. 01)

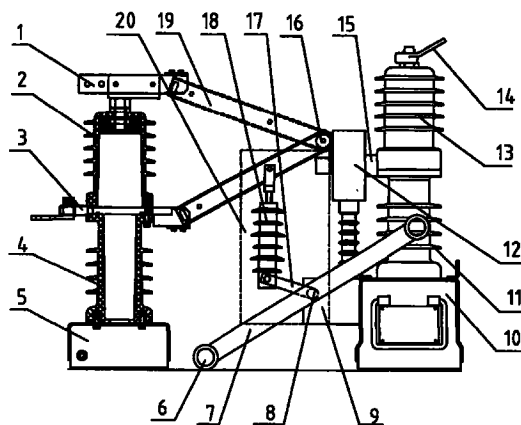
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

高压双电源转换开关

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高压双电源转换开关,它包括由三相支柱、机构箱和互感器组成的真空断路器,特征是还包括由隔离刀片、支撑杆、拐臂和隔离开关手柄组成的隔离开关。在隔离开关和真空断路器本体之间装有一个由止挡销钉和转轴限位件组成的机械连锁装置。在隔离转轴上套装有一个用于分合闸过程的弹簧。因此,本实用新型具有机械连锁实现容易、性能可靠、结构简单的优点,它克服了现有选择供电线路技术中高压开关柜/柱上高压开关之间电气控制可靠性差、机械连锁难以实现的缺点,它单独就能实现选择供电,既可以手动操作,也可以电动操作,配置控制装置后还可以实现自动操作。



1. 一种高压双电源转换开关,包括由三相进线绝缘支柱(4)及固定底座(5)组成的进线支座(2)和由三相出线绝缘支柱(13)、机构箱(10)及互感器(12)组成的真空断路器本体(11),在三相进线绝缘支柱(4)的顶端和中部分别安装有上进线接触片(1)和下进线接触片(3),在三相出线绝缘支柱(13)的顶端安装有用户端输出线(14),在机构箱(10)的侧壁安装有分合闸手柄(21)、储能手柄(22)和分合指示牌(23),互感器(12)安装在三相出线绝缘支柱(13)中部的导电杆(15)上,其特征在于:还包括由隔离刀片(19)、支撑杆(18)、拐臂(17)和隔离开关手柄(7)组成的隔离开关(20),其中隔离刀片(19)的右端通过隔离刀片转轴(15)铰接在互感器(12)的侧壁顶端,隔离刀片(19)的左端可分别与上进线接触片(1)或下进线接触片(3)进行接触,支撑杆(18)的顶端铰接在隔离刀片(19)的中部,拐臂(17)的顶端铰接在支撑杆(18)的底端,隔离支架(9)安装在机构箱(10)上,隔离转轴(8)的右端伸入到隔离支架(9)内并活动安装在隔离支架(9)的侧壁上,拐臂(17)的底端固定在隔离转轴(8)的右边,隔离转轴(8)的左端固定在隔离开关手柄(7)的中部,在隔离开关手柄(7)的两端分别安装有隔离开关拉环(6)。

2. 如权利要求1所述的高压双电源转换开关,其特征在于:设于隔离支架(9)内用于分合闸过程的弹簧(25)的一端固定在隔离转轴(8)侧壁上的隔离转轴凸柱(26)上,弹簧(25)的另一端固定在隔离支架凸柱(24)上。

3. 如权利要求1或2所述的高压双电源转换开关,其特征在于:在隔离开关(20)和真空断路器本体(11)之间装有一个由止挡销钉(28)和转轴限位件(27)组成的机械联锁装置(29),其中止挡销钉(28)安装在机构箱(10)内的联动转轴(30)上,设于机构箱(10)外的转轴限位件(27)固定在隔离转轴(8)上。

4. 如权利要求3所述的高压双电源转换开关,其特征在于:在隔离刀片(19)上罩有用于防止污染和覆冰的硅橡胶套(31)。

高压双电源转换开关

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力开关设备,尤其是涉及一种高压双电源转换开关。

[0002] 背景内容

[0003] BZT(ZW32)-12/630-20 系列备用电源投切开关是由高压真空断路器和单刀双掷两工位隔离开关及进线支座三部份组成。适用于交流 50Hz、额定电 12KV、额定电流至 630A 的双电源供电系统,因一路电源停电或发生故障而进行电源之间的切换,以保证供电的可靠性和安全性。该投切开关带有完善可靠的机械联锁保护,同时具有短路及过流等保护功能,主要用于煤矿、冶金、化工、高层建筑等不允许电源断电的重要场合。目前市场可供选择的产品有高压开关柜和普通柱上高压开关,但以上两种产品存在电气控制可靠性差、机械联锁难以实现,还存在运行人员误操作的缺点。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供了一种机械联锁实现容易、性能可靠、结构简单的高压双电源转换开关。

[0005] 本实用新型的目的是这样实现的:本实用新型包括由三相进线绝缘支柱及固定底座组成的进线支座和由三相出线绝缘支柱、机构箱及互感器组成的真空断路器本体,在三相进线绝缘支柱的顶端和中部分别安装有上进线接触片和下进线接触片,在三相出线绝缘支柱的顶端安装有用户端输出线,在机构箱的侧壁安装有分合闸手柄、储能手柄和分合指示牌,互感器安装在三相出线绝缘支柱中部的导电杆上,特征是还包括由隔离刀片、支撑杆、拐臂和隔离开关手柄组成的隔离开关,其中隔离刀片的右端通过隔离刀片转轴铰接在互感器的侧壁顶端,隔离刀片的左端可分别与上进线接触片或下进线接触片进行接触,支撑杆的顶端铰接在隔离刀片的中部,拐臂的顶端铰接在支撑杆的底端,隔离支架安装在机构箱上,隔离转轴的右端伸入到隔离支架内并活动安装在隔离支架的侧壁上,拐臂的底端固定在隔离转轴的右边,隔离转轴的左端固定在隔离开关手柄的中部,在隔离开关手柄的两端分别安装有隔离开关拉环。

[0006] 设于隔离支架内用于分合闸过程的弹簧的一端固定在隔离转轴侧壁上的隔离转轴凸柱上,弹簧的另一端固定在隔离支架凸柱上,在分离过程中加速,使隔离刀片的动作快捷灵活。

[0007] 在隔离刀片上罩有用于防止污染和覆冰的硅橡胶套,以保证动作的可靠性。

[0008] 为保证隔离开关只能在无负荷电流的前提下动作,在隔离开关和真空断路器本体之间装有一个由止挡销钉和转轴限位件组成的机械联锁装置,其中止挡销钉安装在机构箱内的联动转轴上,设于机构箱外的转轴限位件固定在隔离转轴上,以保证隔离开关只有在真空断路器分闸的状态下才能分合动作。当真空断路器合闸时机械联锁装置能把隔离转轴顶死,不能让隔离开关再动作。

[0009] 使用时,进线支座的上进线接触片的外侧端接上电力系统的电源 A,下进线接触片的外侧端接上电力系统的电源 B(上进线及下进线)和用户端接真空断路器的三相出线绝

缘支柱顶端的用户端输出线,操作隔离开关手柄,隔离刀片与进线支座的上进线接触片或下进线接触片接触,能完成选线控制,可以手动操作,也可以电动操作,配置控制装置后还可以实现自动操作;这些操作,包括可能出现的控制装置故障、运行人员误操作,都不会出现双电源同时馈电的情形。因为隔离开关任何时候只能处于断路器分位、断路器合位、隔离分位、隔离合位四个机械工位中的一个位置,内部机械工位之间本身就是机械联锁。若此时为上进线(下进线)位置;当断路器处于合位的时候,止挡销钉限制转轴限位件的转动,使隔离转轴不能转动,隔离开关不能变换为下进线(上进线)位置;当断路器处于分位的时候,止挡销钉退回分的位置,此时转轴限位件解除限制,此时操作隔离开关的操作手柄,使隔离转轴转动;当隔离转轴转动时,固定在隔离转轴上的拐臂可以带动隔离开关变换为下进线(上进线)位置。

[0010] 因此,本实用新型具有机械联锁实现容易、性能可靠、结构简单的优点,它克服了现有选择供电线路技术中高压开关柜/柱上高压开关之间电气控制可靠性差、机械联锁难以实现的缺点,它单独就能实现选择供电,既可以手动操作,也可以电动操作,配置控制装置后还可以实现自动操作。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型的结构示意图;

[0012] 图 2 为图 1 的左视图;

[0013] 图 3 为隔离开关的结构示意图;

[0014] 图 4 为图 1 的俯视图;

[0015] 图 5 为隔离刀片的结构示意图;

[0016] 图 6 为图 5 的 A-A 向截面示意图;

[0017] 图 7 为机械联锁的示意图,其中 (a) 为隔离合位的示意图,(b) 为隔离分位的示意图,(c) 为断路器合位(隔离不许操作)的示意图,(d) 为断路器分位(断路器可以操作)的示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合实施例并对照附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0019] 本实用新型包括由三相进线绝缘支柱 4 及固定底座 5 组成的进线支座 2 和由三相出线绝缘支柱 13、机构箱 10 及互感器 12 组成的真空断路器本体 11,在三相进线绝缘支柱 4 的顶端和中部分别安装有上进线接触片 1 和下进线接触片 3,在三相出线绝缘支柱 13 的顶端安装有用户端输出线 14,在机构箱 10 的侧壁安装有分合闸手柄 21、储能手柄 22 和分合指示牌 23,互感器 12 安装在三相出线绝缘支柱 13 中部的导电杆 15 上,隔离开关 20 由隔离刀片 19、支撑杆 18、拐臂 17 和隔离开关手柄 7 组成,其中隔离刀片 19 的右端通过隔离刀片转轴 15 铰接在互感器 12 的侧壁顶端,隔离刀片 19 的左端可分别与上进线接触片 1 或下进线接触片 3 进行接触,支撑杆 18 的顶端铰接在隔离刀片 19 的中部,拐臂 17 的顶端铰接在支撑杆 18 的底端,隔离支架 9 安装在机构箱 10 上,隔离转轴 8 的右端伸入到隔离支架 9 内并活动安装在隔离支架 9 的侧壁上,拐臂 17 的底端固定在隔离转轴 8 的右边,隔离转轴 8 的左端固定在隔离开关手柄 7 的中部,在隔离开关手柄 7 的两端分别安装有隔离开关拉环

6。

[0020] 设于隔离支架 9 内用于分合闸过程的弹簧 25 的一端固定在隔离转轴 8 侧壁上的隔离转轴凸柱 26 上, 弹簧 25 的另一端固定在隔离支架凸柱 24 上, 在分离过程中加速, 使隔离刀片 19 的动作快捷灵活。

[0021] 在隔离刀片 19 上罩有用于防止污染和覆冰的硅橡胶套 31, 以保证动作的可靠性。

[0022] 为保证隔离开关 20 只能在无负荷电流的前提下动作, 在隔离开关 20 和真空断路器本体 11 之间装有一个由止挡销钉 28 和转轴限位件 27 组成的机械联锁装置 29, 其中止挡销钉 28 安装在机构箱 10 内的联动转轴 30 上, 设于机构箱 10 外的转轴限位件 27 固定在隔离转轴 8 上, 以保证隔离开关 20 只有在真空断路器分闸的状态下才能分合动作。当真空断路器合闸时机械联锁装置 29 能把隔离转轴 8 顶死, 不能让隔离开关 20 再动作。

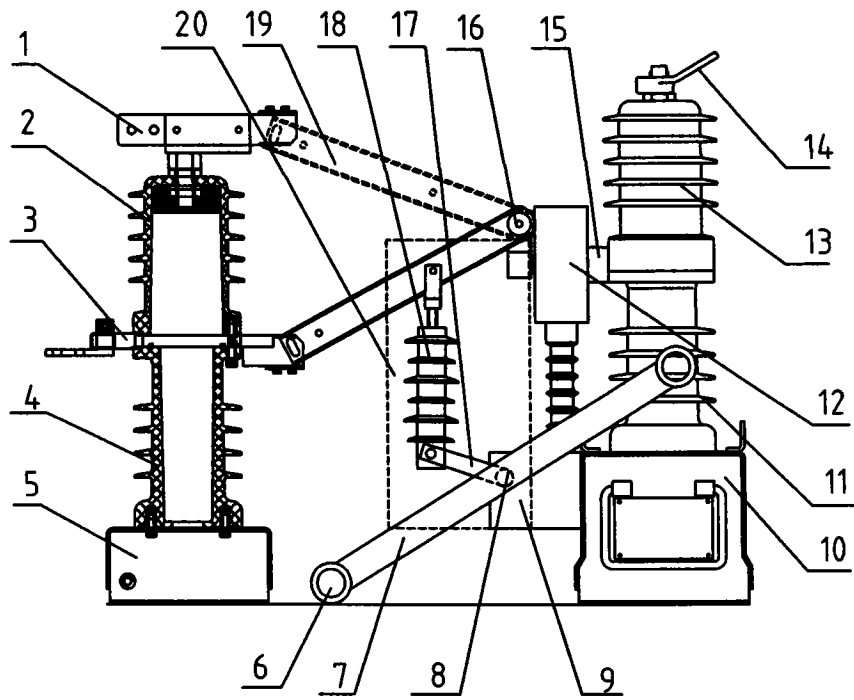


图 1

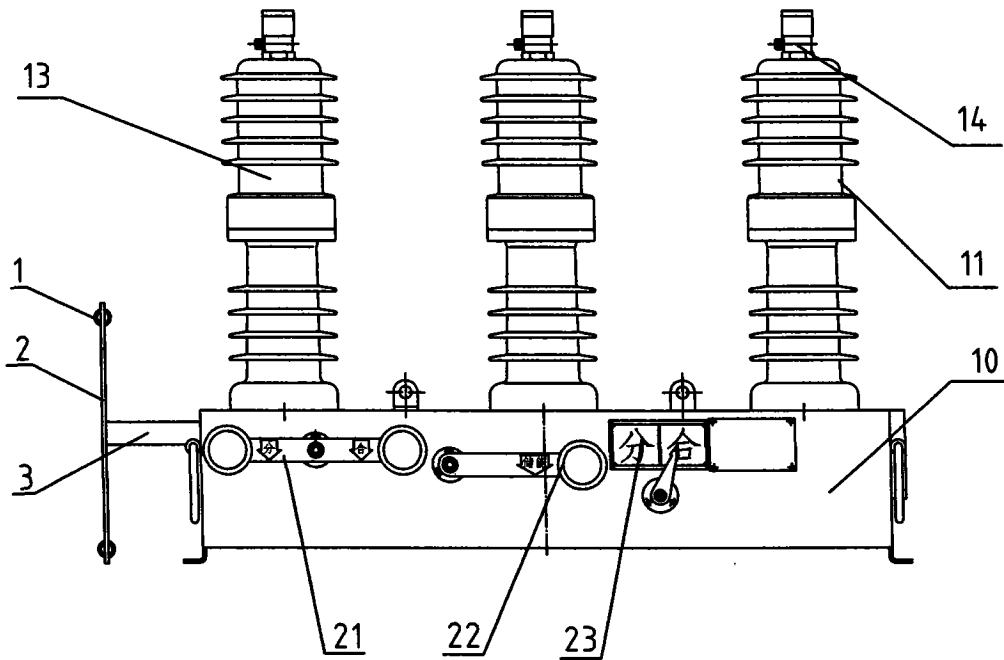


图 2

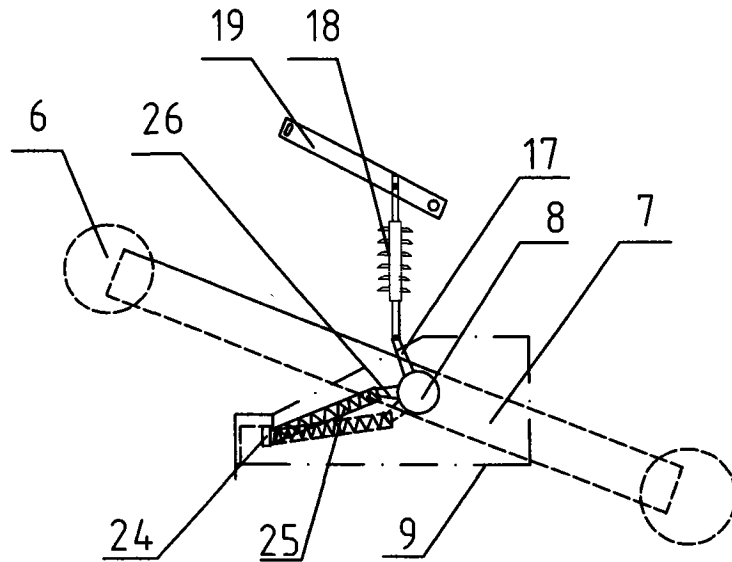


图 3

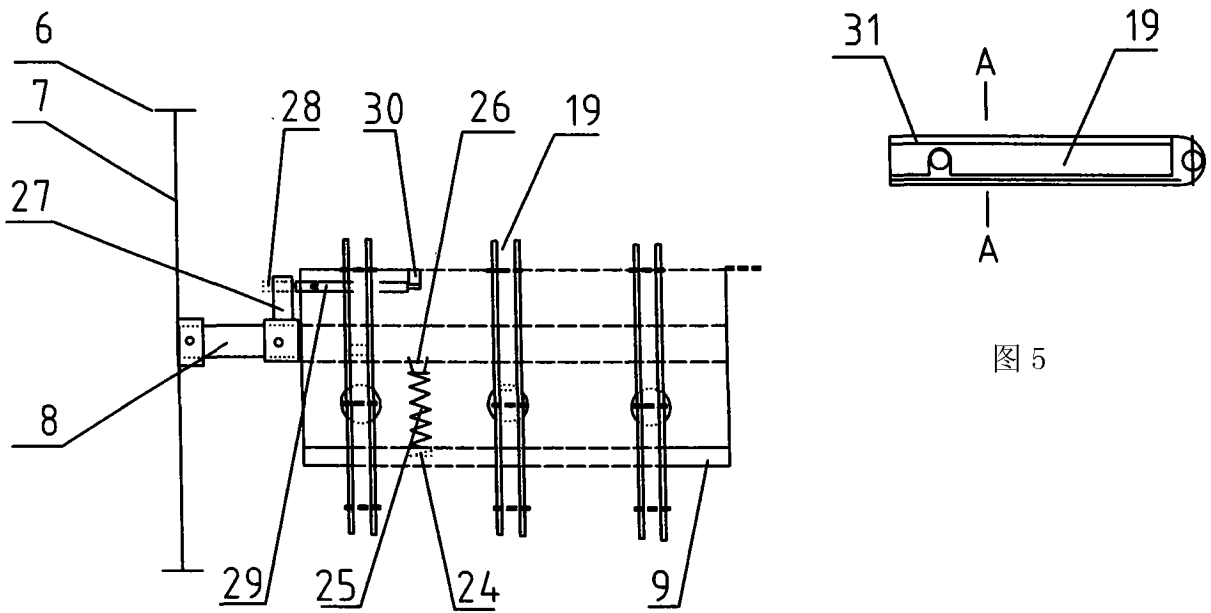


图 4

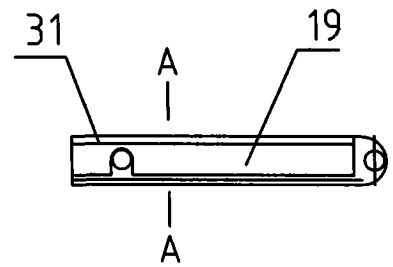


图 5

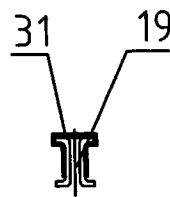


图 6

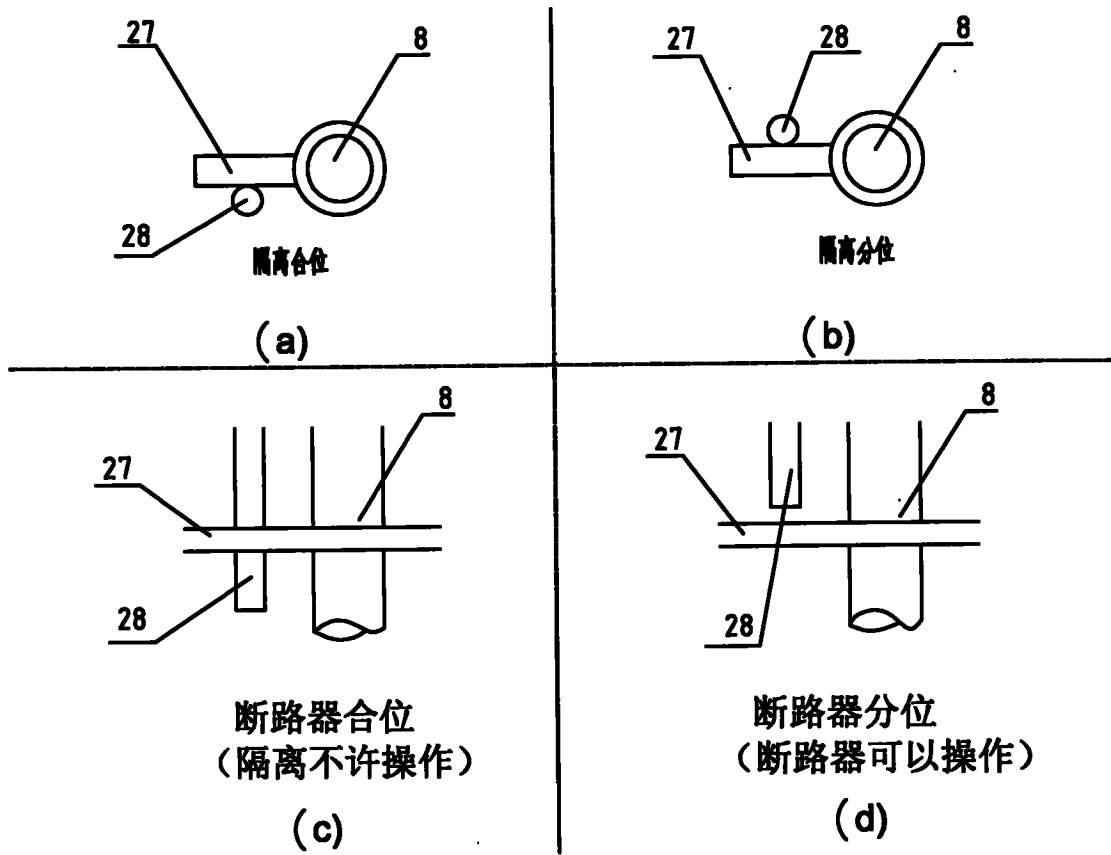


图 7