(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202205641 U
(45)授权公告日 2012.04.25

(21)申请号 201120196692.3

(22)申请日 2011.06.13

(73)专利权人 苏肄鹏
地址 325024 浙江省温州市龙湾区雁湖社区二组团3栋302室

(72)发明人 苏肄鹏

(51)Int.Cl.
H01H 33/66(2006.01)
H01H 33/50(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

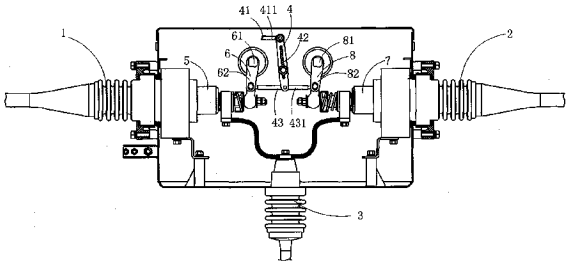
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

快速切换高压开关

(57)摘要

本实用新型公开了一种快速切换高压开关，包括主电源接线柱、副电源接线柱、出线柱、切换操作机构、与主电源接线柱电连接的主真空灭弧室、用于带动主真空灭弧室中动触头移动的主脱扣机构、与副电源接线柱电连接的副真空真空灭弧室、和用于带动副真空灭弧室中动触头移动的副脱扣机构；所述切换操作机构包括具有驱动臂的驱动机构、杠杆、和一用于同步带动主脱扣机构和副脱扣机构进行脱扣动作的连锁机构，所述驱动机构中的驱动臂与杠杆的一端转动连接，所述杠杆的另一端与连锁机构相连。本实用新型进行双电源切换所需时间较短、近于无时差切换。



CN 202205641 U

1. 一种快速切换高压开关，包括主电源接线柱 (1)、副电源接线柱 (2)、出线柱 (3) 和切换操作机构 (4) ；其特征在于 ：还包括与主电源接线柱 (1) 电连接的主真空灭弧室 (5)、用于带动主真空灭弧室 (5) 中动触头移动的主脱扣机构 (6)、与副电源接线柱 (2) 电连接的副真空真空灭弧室 (7)、和用于带动副真空灭弧室中动触头移动的副脱扣机构 (8) ；

所述切换操作机构 (4) 包括具有驱动臂 (411) 的驱动机构 (41)、杠杆 (42)、和一用于同步带动主脱扣机构 (6) 和副脱扣机构 (8) 进行脱扣动作的连锁机构 (43)，所述驱动机构 (41) 中的驱动臂 (411) 与杠杆 (42) 的一端转动连接，所述杠杆 (42) 的另一端与连锁机构 (43) 相连。

2. 根据权利要求 1 所述的快速切换高压开关，其特征在于 ：所述主脱扣机构 (6) 包括主转轴 (61) 和设置在主转轴 (61) 上的主传动拐臂 (62)，所述主传动拐臂 (62) 与主真空灭弧室 (5) 中的动触头相连 ；所述副脱扣机构 (8) 包括副转轴 (81) 和设置在副转轴 (81) 上的副传动拐臂 (82)，所述副传动拐臂 (82) 与副真空灭弧室中的动触头相连 ；所述连锁机构 (43) 包括两端分别与所述主传动拐臂 (62) 和副转动拐臂相连的传动杆 (431)，所述杠杆 (42) 的另一端与传动杆 (431) 的中部转动连接。

3. 根据权利要求 2 所述的快速切换高压开关，其特征在于 ：所述主真空灭弧室 (5) 和副真空灭弧室分别设置在壳体的两侧端，且均为水平等高对称设置 ；所述杠杆 (42) 设置在主转轴 (61) 和副转轴 (81) 中间。

4. 根据权利要求 2 所述的快速切换高压开关，其特征在于 ：所述出线柱 (3) 设置在壳体底壁上。

快速切换高压开关

技术领域

[0001] 本实用新型属于高压双电源开关结构设计技术领域，具体涉及一种快速切换高压开关。

背景技术

[0002] 目前，为了提高供电的可靠性，供电系统中大量采用双电源供电线路（两条供电线路，一般是一条电力系统线路，一条自备线路），当一条线路电源发生故障时，由另一条线路供电。为此需借助控制装置，户内要采用不少于两台高压开关柜，户外不少于两台柱上高压开关，才能实现选择供电线路的要求。这种控制方式，不但增加了用户的设备和运行成本，而且还潜伏着供电事故隐患。两台及以上的高压开关柜 / 柱上高压开关，很难实现高压开关柜 / 柱上高压开关之间的机械连锁。一般认为，仅有控制装置的电气连锁是不可靠的，一旦控制装置故障或运行人员的误操作，都有可能出现双电源同时馈电，就会酿成重大事故。

[0003] 中国专利申请 200610154471.3 公开了一种户外高压双电源真空断路器，该种真空断路器在真空断路器上面加装一个连锁的双投隔离开关组成的高压双电源转换装置，此种方式虽然实现了高压双电源自动切换时带有电气连锁与机械连锁，降低了两路高压同时馈电的可能性，是目前比较理想的高压双电源切换装置，但还存在弊端，其双投的隔离开关直接暴露在外接环境中，随着使用的次数和时间的增加，触头表面会不断的氧化，造成触头电阻增大导电能力降低，触头容易发热烧坏等缺点。另外，该种双电源真空断路器的具体切换操作过程是 ：先断开真空灭弧室中的动静导电触头，然后再利用双投隔离开关进行双电源切换，故切换时间较长，一般需要 10 秒以上，如此长的停电时间，将会导致电器需要重启才能运行，严重降低工作效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种切换所需时间较短、近于无时差切换的一种快速切换高压开关。

[0005] 实现本实用新型目的的技术方案是 ：一种快速切换高压开关，包括主电源接线柱、副电源接线柱、出线柱、切换操作机构、与主电源接线柱电连接的主真空灭弧室、用于带动主真空灭弧室中动触头移动的主脱扣机构、与副电源接线柱电连接的副真空真空灭弧室、和用于带动副真空灭弧室中动触头移动的副脱扣机构 ；所述切换操作机构包括具有驱动臂的驱动机构、杠杆、和一用于同步带动主脱扣机构和副脱扣机构进行脱扣动作的连锁机构，所述驱动机构中的驱动臂与杠杆的一端转动连接，所述杠杆的另一端与连锁机构相连。

[0006] 上述方案中，所述主脱扣机构包括主转轴和设置在主转轴上的主传动拐臂，所述主传动拐臂与主真空灭弧室中的动触头相连 ；所述副脱扣机构包括副转轴和设置在副转轴上的副传动拐臂，所述副传动拐臂与副真空灭弧室中的动触头相连 ；所述连锁机构包括两端分别与所述主传动拐臂和副转动拐臂相连的传动杆，所述杠杆的另一端与传动杆的中部

转动连接。

[0007] 上述方案中，所述主真空灭弧室和副真空灭弧室分别设置在壳体的两侧端，且均为水平等高对称设置；所述杠杆设置在主转轴和副转轴中间。

[0008] 上述方案中，所述出线柱设置在壳体底壁上。

[0009] 本实用新型具有以下积极效果：(1) 本实用新型通过在同一壳体内设有用于通断主电源的主真空灭弧室、用于带动主真空灭弧室中动触头移动的主脱扣机构、用于通断副电源的副真空灭弧室、用于带动副真空灭弧室中动触头移动的副脱扣机构、连锁机构、和驱动机构；所述驱动机构通过连锁机构同步带动主脱扣机构及副脱扣机构进行脱扣动作；能够在主电源通断的同时，利用连锁机构对副电源进行通断，其停电时间基本上等于脱扣机构的动作时间，约数十毫秒，同传统上数十秒的停电时间相比，可以保证大多数电器不需要重新启动才能工作，有效保证了生产的连续进行，具有巨大的经济效益。

[0010] (2) 本实用新型结构较为简化紧凑，充分缩小整体占用的安装空间，降低制造成本；另外这种结构也能有效保证动作的可靠性与稳定性。

附图说明

[0011] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚的理解，下面根据实用新型作用并结合附图，对本实用新型作进一步详细的说明，其中

[0012] 图 1 是本实用新型的一种结构示意图。

[0013] 附图所示标记为：主电源接线柱 1，副电源接线柱 2，出线柱 3，切换操作机构 4，驱动机构 41，驱动臂 411，杠杆 42，连锁机构 43，传动杆 431，主真空灭弧室 5，主脱扣机构 6，主转轴 61，主传动拐臂 62，副真空真空灭弧室 7，副脱扣机构 8，副转轴 81，副传动拐臂 82。

具体实施方式

[0014] （实施例 1、快速切换高压开关）

[0015] 图 1 是本实用新型的一种结构示意图，显示了本实用新型的一种具体实施方式。

[0016] 本实施例是一种快速切换高压开关，见图 1，包括主电源接线柱 1、副电源接线柱 2、出线柱 3、切换操作机构 4、与主电源接线柱 1 电连接的主真空灭弧室 5、用于带动主真空灭弧室 5 中动触头移动的主脱扣机构 6、与副电源接线柱 2 电连接的副真空真空灭弧室 7、和用于带动副真空灭弧室中动触头移动的副脱扣机构 8；所述切换操作机构 4 包括具有驱动臂 411 的驱动机构 41、杠杆 42、和一用于同步带动主脱扣机构 6 和副脱扣机构 8 进行脱扣动作的连锁机构 43，所述驱动机构 41 中的驱动臂 411 与杠杆 42 的一端转动连接，所述杠杆 42 的另一端与连锁机构 43 相连。

[0017] 所述主脱扣机构 6 包括主转轴 61 和设置在主转轴 61 上的主传动拐臂 62，所述主传动拐臂 62 与主真空灭弧室 5 中的动触头相连；所述副脱扣机构 8 包括副转轴 81 和设置在副转轴 81 上的副传动拐臂 82，所述副传动拐臂 82 与副真空灭弧室中的动触头相连；所述连锁机构 43 包括两端分别与所述主传动拐臂 62 和副转动拐臂相连的传动杆 431，所述杠杆 42 的另一端与传动杆 431 的中部转动连接。

[0018] 所述主真空灭弧室 5 和副真空灭弧室分别设置在壳体的两侧端，且均为水平等高对称设置；所述杠杆 42 设置在主转轴 61 和副转轴 81 中间。

[0019] 所述出线柱 3 设置在壳体底壁上。

[0020] （应用例 1、高压电源快速切换方法）

[0021] 本应用例是上述实施例 1 的工作方法，见图 1 所示，通过在同一壳体内设有用于通断主电源的主真空灭弧室 5、用于带动主真空灭弧室 5 中动触头移动的主脱扣机构 6、用于通断副电源的副真空灭弧室、用于带动副真空灭弧室中动触头移动的副脱扣机构 8、连锁机构 43、和驱动机构 41 ；所述主真空灭弧室 5 和副真空灭弧室处于同一直线上且互为对称设置，所述主脱扣机构 6 和副脱扣机构 8 也互为对称设置 ；所述驱动机构 41 通过一杠杆机构驱动连锁机构 43 同步带动主脱扣机构 6 及副脱扣机构 8 进行脱扣动作。

[0022] 综上所示，实施例 1 具有以下技术效果 ：

[0023] (1) 能够在主电源通断的同时，利用连锁机构对副电源进行通断，其停电时间基本上等于脱扣机构的动作时间，约数十毫秒，同传统上数十秒的停电时间相比，可以保证大多数电器不需要重新启动才能工作，有效保证了生产的连续进行，具有巨大的经济效益。

[0024] (2) 结构较为简化紧凑，充分缩小整体占用的安装空间，降低制造成本 ；另外这种结构也能有效保证动作的可靠性与稳定性。

[0025] 显然，上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例，而并非是对本实用新型的实施方式的限定，对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动，而这些属于本实用新型的精神所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围之中。

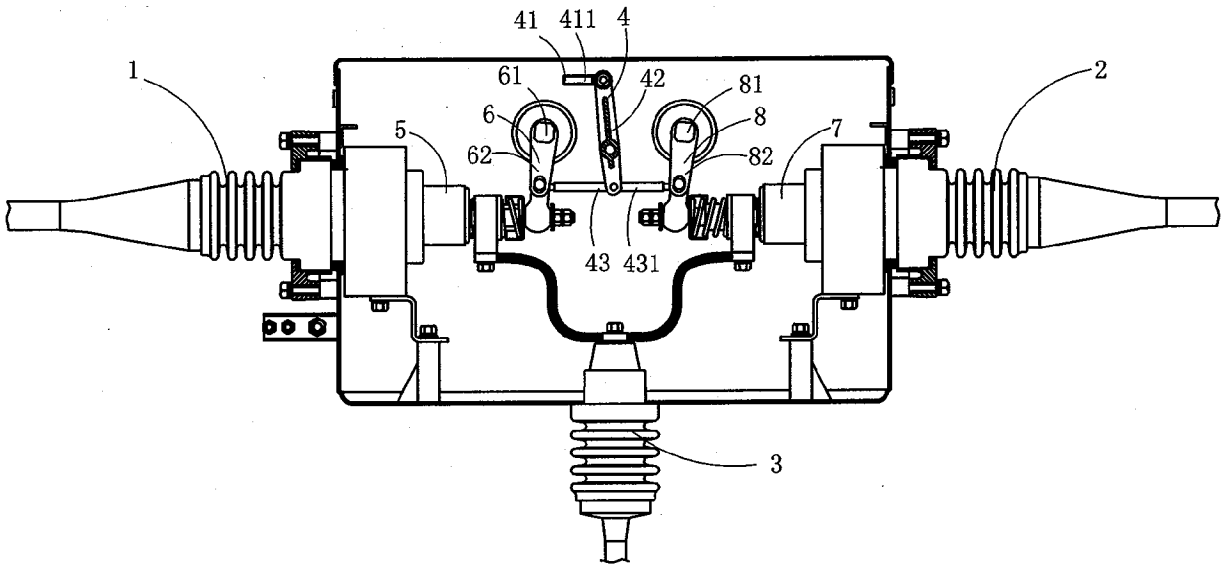


图 1