



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104332363 B

(45)授权公告日 2017.02.08

(21)申请号 201310309524.4

审查员 胡蓉

(22)申请日 2013.07.22

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104332363 A

(43)申请公布日 2015.02.04

(73)专利权人 上海良信电器股份有限公司

地址 200137 上海市浦东新区高行镇衡安
路668号

(72)发明人 任山波 于贻鹏 付春秋 崔华

(74)专利代理机构 上海伯瑞杰知识产权代理有
限公司 31227

代理人 季申清

(51)Int.Cl.

H01H 71/10(2006.01)

H01H 3/46(2006.01)

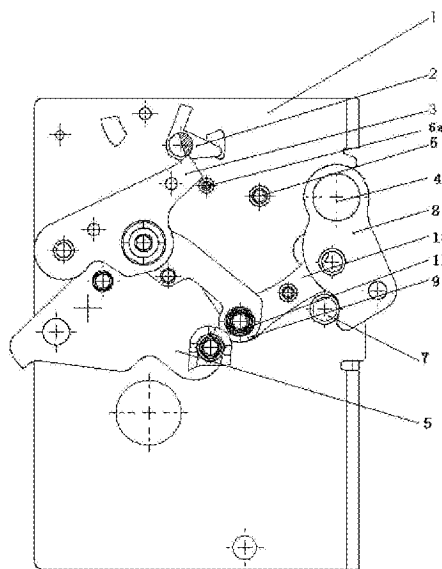
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种用于断路器的分合闸操作机构

(57)摘要

一种用于断路器的分合闸操作机构,它包括侧板(1),其特征在于:所述侧板(1)上铰接装有半轴(2)、脱扣杆(3)、转轴(4)和储能杆(5),固定装有脱扣杆止挡轴(6a)、止挡轴(6)和限位轴(7),所述转轴(4)上固定装有悬臂(8),所述脱扣杆(3)与前连杆(9)铰接,前连杆(9)与后连杆(10)铰接,后连杆(10)与悬臂(8)铰接,滚子(11)设置在前连杆(9)和后连杆(10)之间或前连杆(9)上或后连杆(10)上;本发明通过改现有技术中断路器分合闸机构二级传动为一级传动,一级转动在保证合理的脱扣杆(3)与半轴(4)的接触力同时,将合闸状态下给操作机构的力传递给转轴(4)和脱扣杆旋转轴,不但减少了整个机构的零部件,同时提高了的传动的可靠性,加快了断路器分合闸速度。



1. 一种用于断路器的分合闸操作机构,它包括侧板(1),其特征在于:所述侧板(1)上铰接装有半轴(2)、脱扣杆(3)、转轴(4)和储能杆(5),固定装有脱扣杆止挡轴(6a)、止挡轴(6)和限位轴(7),所述转轴(4)上固定装有悬臂(8),所述脱扣杆(3)与前连杆(9)铰接,前连杆(9)与后连杆(10)铰接,后连杆(10)与悬臂(8)铰接,滚子(11)设置在前连杆(9)和后连杆(10)之间或前连杆(9)上或后连杆(10)上;

所述半轴(2)能够绕自身铰接点转动,脱扣杆(3)能够绕自身铰接点转动,脱扣杆(3)转动过程中能够分别与半轴(2)及脱扣杆止挡轴(6a)相切,储能杆(5)能够绕自身铰接点转动,储能杆(5)转动过程能够带动滚子(11)运动,从而带动彼此铰接的前连杆(9)和后连杆(10)运动,后连杆(10)的运动带动悬臂(8)转动,悬臂(8)的转动带动转轴(4)转动,悬臂(8)转动过程中能够被限位轴(7)限制转动行程,前连杆(1)运动过程中能够被止档轴(6)限制住运动行程;

所述脱扣杆(3)转动过程中能够转动到与后连杆(10)和储能杆(5)三者同一旋转中心。

2. 如权利要求1所述的一种用于断路器的分合闸操作机构,其特征在于:所述限位轴(7)位于前连杆(9)下方位置。

3. 如权利要求1所述的一种用于断路器的分合闸操作机构,其特征在于:所述止档轴(6)位于后连杆(10)上方位置。

4. 如权利要求1所述的一种用于断路器的分合闸操作机构,其特征在于:所述脱扣杆止挡轴(6a)位于半轴(2)的下方。

一种用于断路器的分合闸操作机构

技术领域

[0001] 本发明属于低压电器设备技术领域,具体讲就是涉及一种用于断路器的分合闸操作机构,能够提高断路器的分合闸速度和可靠性,结构简单,操作便利。

背景技术

[0002] 断路器按其使用范围分为高压断路器和低压断路器。低压断路器又称自动开关,俗称“空气开关”也是指低压断路器,它是一种既有手动开关作用,又能自动进行失压、欠压、过载、和短路保护的电器。它可用来分配电能,不频繁地启动异步电动机,对电源线路及电动机等实行保护,当它们发生严重的过载或者短路及欠压等故障时能自动切断电路,其功能相当于熔断器式开关与过欠热继电器等的组合,而且在分断故障电流后一般不需要变更零部件,已获得了广泛的应用。

[0003] 万能式断路器分合闸操作机构是断路器弹簧操作机构中的重要部件之一,其作用是配合储能机构完成合分闸和脱扣动作,并保证各工作状态的锁定。如附图1现有的断路器分合闸操作机构大都结构较复杂,造成合分速度较慢、动作可靠性不高。

[0004] 中国专利CN101770904A公开了一种断路器操作机构中的转轴连接系统,该转轴连接系统连接断路器的主轴,主轴上的悬臂以及断路器的四连杆机构,该转轴连接系统包括:连接销,连接于主轴的悬臂;连接滚子,套在连接销上;转轴;凸轮,连接于转轴并绕转轴转动;其中,凸轮的一侧连接四连杆机构,凸轮的另一侧与连接滚子接触,该发明能够减小操作机构的脱扣力,但整个机构通过两级传动实现分合闸运动,传动复杂,精度不高,分合闸速度较慢,降低断路器的性能。

发明内容

[0005] 本发明的目的是针对现有的断路器的分合闸机构,结构复杂,二级传动导致分合闸速度较慢,传动可靠性不足的技术缺陷,提供一种用于断路器的分合闸操作机构,改现有技术中断路器分合闸机构二级传动为一级传动,不但减少了整个机构的零部件,同时提高了传动的可靠性,加快了断路器分合闸速度。

[0006] 技术方案

[0007] 为了实现上述技术目的,本发明设计一种用于断路器的分合闸操作机构,它包括侧板,其特征在于:所述侧板上铰接装有半轴、脱扣杆、转轴和储能杆,固定装有脱扣杆止挡轴、止挡轴和限位轴,所述转轴上固定装有悬臂,所述脱扣杆与前连杆铰接,前连杆与后连杆铰接,后连杆与悬臂铰接,滚子设置在前连杆和后连杆之间或前连杆上或后连杆上;

[0008] 所述半轴能够绕自身铰接点转动,脱扣杆能够绕自身铰接点转动,脱扣杆转动过程中能够分别与半轴及脱扣杆止挡轴相切,储能杆能够绕自身铰接点转动,储能杆转动过程中能够带动滚子运动,从而带动彼此铰接的前连杆和后连杆运动,后连杆的运动带动悬臂转动,悬臂的转动带动转轴转动,悬臂转动过程中能够被限位轴限制转动行程,前连杆运动过程中能够被止挡轴限制住运动行程。

[0009] 所述脱扣杆转动过程中能够转动到与后连杆和储能杆三者同一旋转中心。所述限位轴位于前连杆下方位置。

[0010] 所述止档轴位于后连杆上方位置。

[0011] 所述脱扣杆止档轴位于半轴的下方。

[0012] 有益效果

[0013] 本发明通过改现有技术中断路器分合闸机构二级传动为一级传动，一级转动在保证合理的脱扣杆与半轴的接触力同时，将合闸状态下给操作机构的力传递给转轴和脱扣杆旋转轴，不但减少了整个机构的零部件，同时提高了的传动的可靠性，加快了断路器分合闸速度。

附图说明

[0014] 附图1是本发明的分闸状态结构示意图。

[0015] 附图2是本发明的合闸状态结构示意图。

[0016] 附图3是本发明脱扣状态结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例，对本发明做进一步说明。

[0018] 实施例

[0019] 一种用于断路器的分合闸操作机构，它包括侧板1，其中，所述侧板1上铰接装有半轴2、脱扣杆3、转轴4和储能杆5，固定装有脱扣杆止档轴6a、止档轴6和限位轴7，所述转轴4上固定装有悬臂8，所述脱扣杆3与前连杆9铰接，前连杆9与后连杆10铰接，后连杆10与悬臂铰接8，滚子11设置在前连杆9和后连杆10之间或前连杆9上或后连杆10上；

[0020] 所述半轴2能够绕自身铰接点转动，脱扣杆3能够绕自身铰接点转动，脱扣杆3转动过程中能够分别与半轴2及脱扣杆止档轴6a相切，储能杆5能够绕自身铰接点转动，储能杆5转动过程能够带动滚子11运动，从而带动彼此铰接的前连杆9和后连杆10运动，后连杆10的运动带动悬臂8转动，悬臂8的转动带动转轴4转动，悬臂8转动过程中能够被限位轴7限制转动行程，前连杆1运动过程中能够被止档轴6限制住运动行程。

[0021] 所述脱扣杆3转动过程中能够转动到与后连杆10和储能杆5三者同一旋转中心。

[0022] 所述限位轴7位于前连杆9下方位置。

[0023] 所述止档轴6位于后连杆10上方位置。

[0024] 所述脱扣杆止档轴6a位于半轴2的下方。

[0025] 本发明的工作过程是如附图1所示，分闸状态下：储能杆5在储能弹簧作用下处于储能位置时，与前连杆9铰接的脱扣杆3与脱扣杆止档轴6a相切，转轴4上的悬臂8与限位轴7相切被限制行程，前连杆9和后连杆10通过滚子11可与储能杆5相接触，进而导致转轴4逆时针转动后开始合闸动作。

[0026] 如附图2所示合闸状态下，脱扣杆3与半轴2相切，前连杆9与止档轴6相切被限制行程，转轴4上的悬臂8离开限位轴7与侧板1成一定的角度，此时，脱扣杆3转动到与前连杆9和储能杆5三者同一旋转中心。

[0027] 如附图3所示脱扣状态下，储能杆5处于释能位置时，脱扣杆3离开半轴2，前连杆9

离开止挡轴6,转轴4上的悬臂8与限位轴7相切。

[0028] 本发明通过改现有技术中断路器分合闸机构二级传动为一级传动,一级转动在保证合理的脱扣杆3与半轴2的接触力同时,将合闸状态下给操作机构的力传递给转轴4和脱扣杆旋转轴,不但减少了整个机构的零部件,同时提高了的传动的可靠性,加快了断路器分合闸速度。

[0029] 本发明所要保护的技术内容不仅仅限于本实施例提供的技术方案,任何受本实施例启示的技术方案都落入本发明的保护范围。

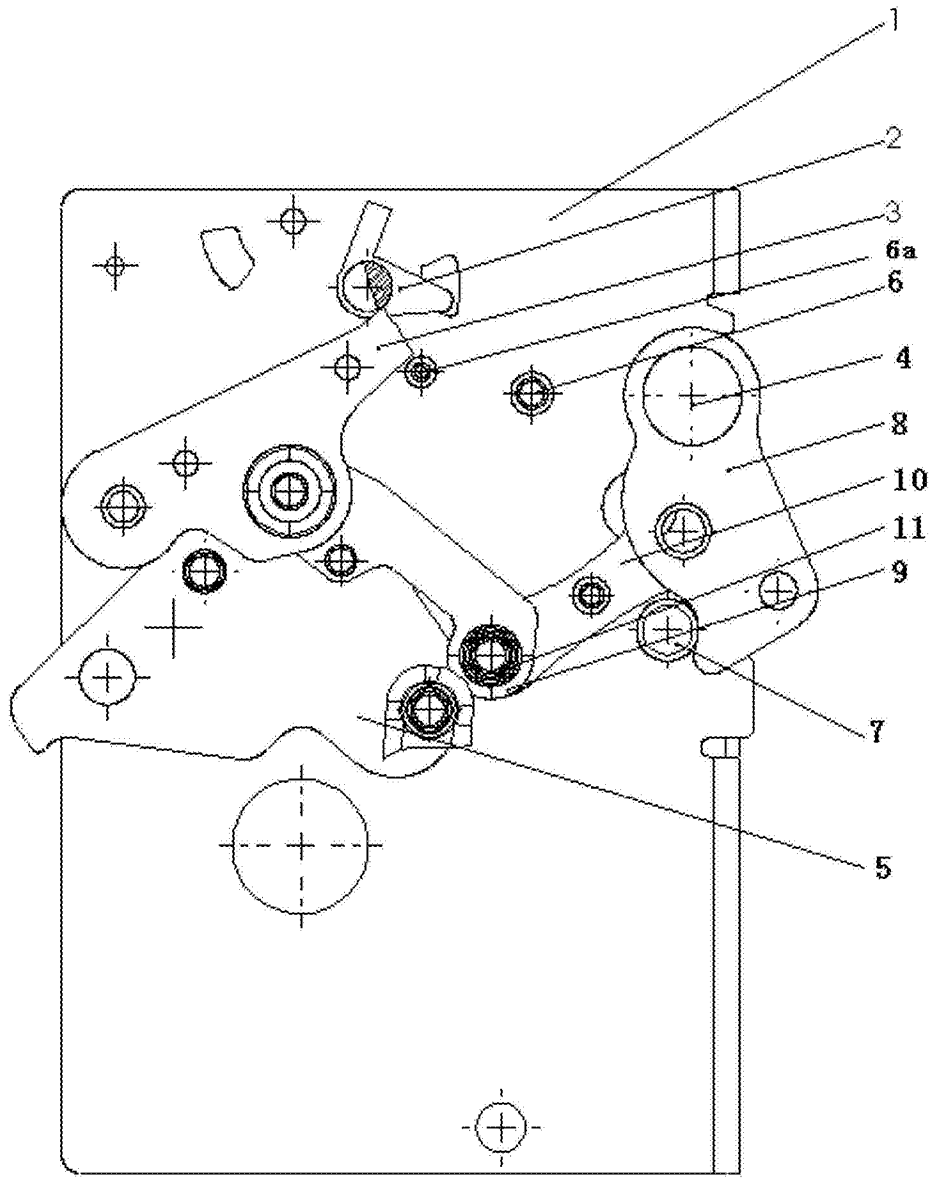


图1

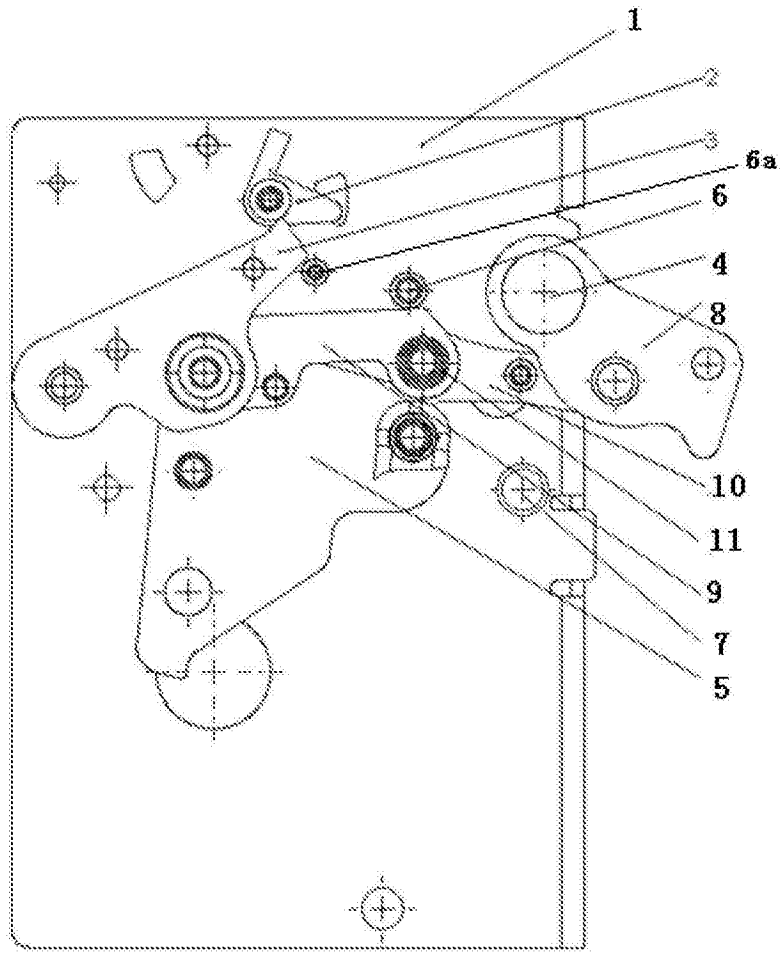


图2

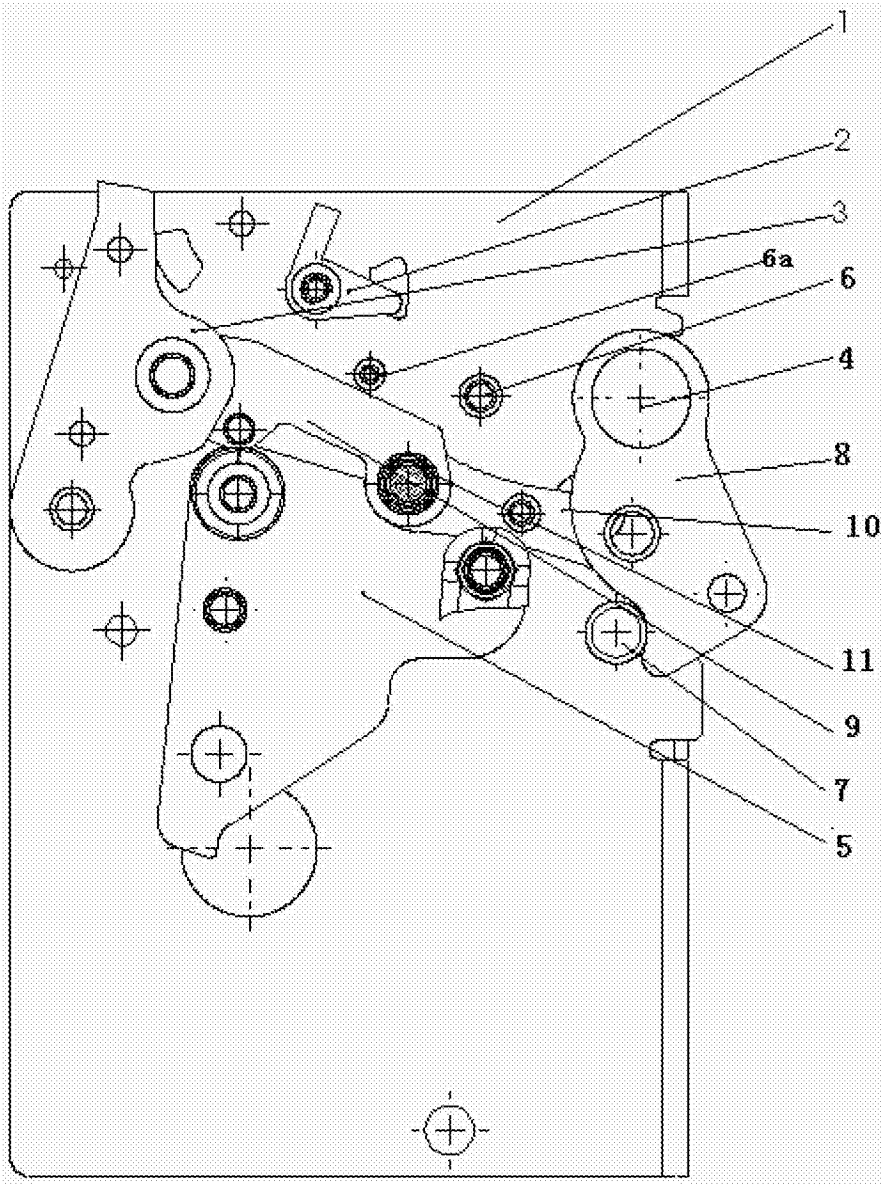


图3