



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109036987 A

(43)申请公布日 2018. 12. 18

(21)申请号 201811162320.1

(22)申请日 2018.10.01

(71)申请人 无锡新宏泰电器科技股份有限公司

地址 214174 江苏省无锡市惠山区堰桥堰新路18号

(72)发明人 时凯 肖建新 尤凯伦

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

代理人 胡彬

(51) Int. Cl.

H01H 71/10(2006.01)

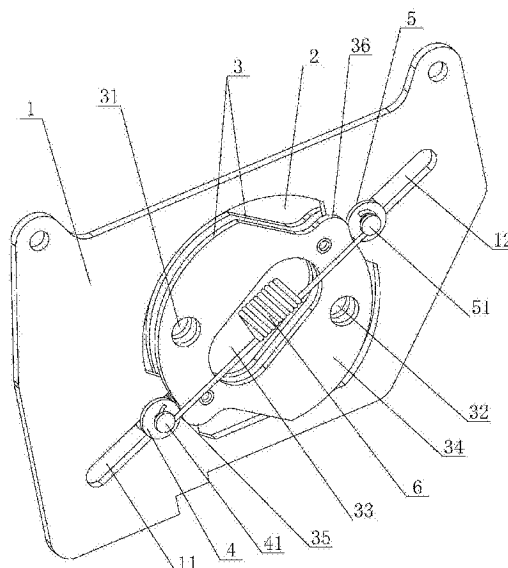
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

双断点断路器N极单元的分合闸辅助机构及双断点断路器

(57)摘要

本发明公开一种双断点断路器N极单元的分合闸辅助机构,包括连接于N极单元上的辅助机构本体,所述辅助机构本体包括支架,所述支架上开有槽口,所述槽口处设置有凸轮,所述凸轮上对称开设有第一轴孔、第二轴孔,所述N极单元的2根转轴分别穿过第一轴孔、第二轴孔,所述凸轮固定于转轴上,所述凸轮包括轮体、设置于轮体一侧的第一凸起部及设置于轮体另一侧的第二凸起部,所述支架上能移动的设置与第一凸起部相配合的第一滚子,且支架上能移动的设置与第二凸起部相配合的第二滚子,所述第一滚子与第二滚子之间设置有弹簧。本发明能确保N极单元可靠分合闸,并能够避免转轴出现弯曲,结构简单、易于实现。



1. 一种双断点断路器N极单元的分合闸辅助机构,包括连接于N极单元上的辅助机构本体,其特征在于:所述辅助机构本体包括支架,所述支架上开有槽口,所述槽口处设置有凸轮,所述凸轮上对称开设有第一轴孔、第二轴孔,所述N极单元的2根转轴分别穿过第一轴孔、第二轴孔,所述凸轮固定于转轴上,所述凸轮包括轮体、设置于轮体一侧的第一凸起部及设置于轮体另一侧的第二凸起部,所述支架上能移动的设置与第一凸起部相配合的第一滚子,且支架上能移动的设置与第二凸起部相配合的第二滚子,所述第一滚子与第二滚子之间设置有弹簧。

2. 根据权利要求1所述的一种双断点断路器N极单元的分合闸辅助机构,其特征在于:所述凸轮有2个,2个凸轮对称分布于支架的正反两面,并固定相连,对应的,所述第一滚子为2个,2个第一滚子对称分布于支架的正反两面,并固定相连,所述第二滚子为2个,2个第二滚子对称分布于支架的正反两面,并固定相连。

3. 根据权利要求2所述的一种双断点断路器N极单元的分合闸辅助机构,其特征在于:所述支架上位于槽口的一端开有第一长条形槽,且支架上位于槽口的另一端开有第二长条形槽,所述第一长条形槽、第二长条形槽在同一直线上,2个第一滚子通过第一连接轴固定相连,所述第一连接轴滑动连接于第一长条形槽中,2个第二滚子通过第二连接轴固定相连,所述第二连接轴滑动连接于第二长条形槽中。

4. 根据权利要求3所述的一种双断点断路器N极单元的分合闸辅助机构,其特征在于:所述第一长条形槽、第二长条形槽均倾斜布置。

5. 根据权利要求1所述的一种双断点断路器N极单元的分合闸辅助机构,其特征在于:所述凸轮的中间处开有用于容置弹簧的容纳槽。

6. 根据权利要求1所述的一种双断点断路器N极单元的分合闸辅助机构,其特征在于:所述第一凸起部、第二凸起部均为弧形结构。

7. 根据权利要求6所述的一种双断点断路器N极单元的分合闸辅助机构,其特征在于:所述第一凸起部、第二凸起部、轮体为一体结构。

8. 一种双断点断路器,其特征在于:包括根据权利要求1-7任一项所述的双断点断路器N极单元的分合闸辅助机构。

双断点断路器N极单元的分合闸辅助机构及双断点断路器

技术领域

[0001] 本发明涉及断路器领域,尤其涉及一种双断点断路器N极单元的分合闸辅助机构及双断点断路器。

背景技术

[0002] 双断点断路器是一种具有双断点结构的断路器。双断点断路器中通常含有四个结构形式相同的单极单元,其用于分别连接或断开A、B、C、N相电路,并保证各个极之间的绝缘;各个单极单元连接于一对转轴上,双断点断路器通常由传动机构来提供驱动力,进而带动一对转轴绕中心旋转,从而带动各个单极单元连接或断开电路。

[0003] 然而,由于N极单元离传动机构最远,因此,其驱动力有一定程度的削弱,易造成N极单元无法可靠的分合闸,且由于合闸过程中,动触头会受到一定的反作用力,在驱动力减弱的情况下,长期分合闸过程中,易造成转轴弯曲,由此,急需解决。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于针对上述问题,提供一种双断点断路器N极单元的分合闸辅助机构及双断点断路器,以解决现有双断点断路器N极单元无法可靠分合闸的问题。

[0005] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现:

[0006] 一种双断点断路器N极单元的分合闸辅助机构,包括连接于N极单元上的辅助机构本体,所述辅助机构本体包括支架,所述支架上开有槽口,所述槽口处设置有凸轮,所述凸轮上对称开设有第一轴孔、第二轴孔,所述N极单元的2根转轴分别穿过第一轴孔、第二轴孔,所述凸轮固定于转轴上,所述凸轮包括轮体、设置于轮体一侧的第一凸起部及设置于轮体另一侧的第二凸起部,所述支架上能移动的设置与第一凸起部相配合的第一滚子,且支架上能移动的设置与第二凸起部相配合的第二滚子,所述第一滚子与第二滚子之间设置有弹簧。

[0007] 作为本发明的一种优选方案,所述凸轮有2个,2个凸轮对称分布于支架的正反两面,并固定相连,对应的,所述第一滚子为2个,2个第一滚子对称分布于支架的正反两面,并固定相连,所述第二滚子为2个,2个第二滚子对称分布于支架的正反两面,并固定相连。

[0008] 作为本发明的一种优选方案,所述支架上位于槽口的一端开有第一长条形槽,且支架上位于槽口的另一端开有第二长条形槽,所述第一长条形槽、第二长条形槽在同一直线上,2个第一滚子通过第一连接轴固定相连,所述第一连接轴滑动连接于第一长条形槽中,2个第二滚子通过第二连接轴固定相连,所述第二连接轴滑动连接于第二长条形槽中。

[0009] 作为本发明的一种优选方案,所述第一长条形槽、第二长条形槽均倾斜布置。

[0010] 作为本发明的一种优选方案,所述凸轮的中间处开有用于容置弹簧的容纳槽;通过采用此种结构,能简化结构,缩小产品体积。

[0011] 作为本发明的一种优选方案,所述第一凸起部、第二凸起部均为弧形结构。

[0012] 作为本发明的一种优选方案,所述第一凸起部、第二凸起部、轮体为一体结构。

[0013] 一种双断点断路器,包括如上所述的双断点断路器N极单元的分合闸辅助机构。

[0014] 本发明的有益效果为,本发明能确保N极单元可靠分合闸,并能够避免转轴出现弯曲,结构简单、易于实现。

附图说明

[0015] 图1为双断点断路器N极单元的分合闸辅助机构的立体结构示意图;

[0016] 图2为双断点断路器N极单元的分合闸辅助机构处于分闸状态下的结构示意图;

[0017] 图3为双断点断路器N极单元的分合闸辅助机构处于储能状态下的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。可以理解的是,此处所描述的实施例仅仅用于解释本发明,而非对本发明的限定。

[0019] 请参照图1所示,图1为双断点断路器N极单元的分合闸辅助机构的立体结构示意图。

[0020] 于本实施例中,一种双断点断路器N极单元的分合闸辅助机构,包括连接于N极单元上的辅助机构本体,所述辅助机构本体包括支架1,所述支架1上开有槽口2,所述槽口2处设置有凸轮3,所述凸轮3包括轮体34、设置于轮体34一侧的第一凸起部35及设置于轮体34另一侧的第二凸起部36,所述轮体34上对称开设有第一轴孔31、第二轴孔32,所述N极单元的2根转轴分别穿过第一轴孔31、第二轴孔32,所述轮体34固定于转轴上,所述第一凸起部35、第二凸起部36均为弧形结构,且第一凸起部35、第二凸起部36、轮体34为一体结构,所述支架1上能移动的设置与第一凸起部35相配合的第一滚子4,且支架1上能移动的设置与第二凸起部36相配合的第二滚子5,所述第一滚子4与第二滚子5之间设置有弹簧6,所述凸轮3的中间处开有用于容置弹簧6的容纳槽33,所述弹簧6的主体位于容纳槽33中,且弹簧6的一端连接于第一滚子4上,弹簧6的另一端连接于第二滚子5上。

[0021] 为了提高整个结构的稳定性,所述凸轮3有2个,2个凸轮3对称分布于支架1的正反两面,并通过凸轮轴固定相连,对应的,所述第一滚子4为2个,2个第一滚子4对称分布于支架1的正反两面,并通过第一连接轴41固定相连,所述第二滚子5为2个,2个第二滚子5对称分布于支架1的正反两面,并通过第二连接轴51固定相连,所述支架1上位于槽口2的一端开有与槽口2相连通的第一长条形槽11,且支架1上位于槽口2的另一端开有与槽口2相连通的第二长条形槽12,所述第一长条形槽11、第二长条形槽12均倾斜布置,且第一长条形槽11、第二长条形槽12在同一直线上,所述第一连接轴41滑动连接于第一长条形槽11中,所述第二连接轴51滑动连接于第二长条形槽12中。

[0022] 当N极单元处于分闸状态时,如图2所示,第二滚子5受到弹簧6向左下方的拉力,使得第二滚子5产生一个向左的压力,使凸轮3产生逆时针方向的力,第一滚子4与第二滚子5相对称,同样将产生逆时针方向的力,两个力共同作用,使凸轮3趋向于逆时针转动,保证N极单元处于可靠分闸状态。

[0023] 当需要合闸时,此时传动机构带动转轴顺时针转动进行合闸,凸轮3受到转轴的力开始顺时针转动,第一滚子4、第二滚子5受到凸轮3的压力后,分别沿着第一凸起部35、第二凸起部36的表面运动,朝着远离中心的方向运动,此时,弹簧6被拉伸,开始储能,当第一滚

子4移动到第一凸起部35的顶点时,与此同时,第二滚子5移动到第二凸起部36的顶点,弹簧6储能达到最大,如图3所示,在此过程中,由于刚开始进行合闸,因此,动触头并不会受到一定反作用力,凸轮3继续顺时针转动,第一滚子4过了第一凸起部35的顶点,第二滚子5过了第二凸起部36的顶点,此时,凸轮3受到第一滚子4、第二滚子5的压力方向发生变化,第一滚子4、第二滚子5给凸轮3的压力使凸轮3开始顺时针转动,其与转轴的作用方向一致,使转轴的合闸速度加快,并能克服动触头所受到的反力,保证合闸的顺利实现,合闸结束后,凸轮3转动到顺时针最大位置,此刻,凸轮3受到第一滚子4、第二滚子5的力仍然为顺时针方向,保证开关处于可靠合闸状态;分闸过程与合闸过程相反,其作用原理相同,在此不再赘述。

[0024] 本实施例还公开一种双断点断路器,包括如上所述的双断点断路器N极单元的分合闸辅助机构。

[0025] 以上实施例只是阐述了本发明的基本原理和特性,本发明不受上述实施例限制,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还有各种变化和改变,这些变化和改变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界定。

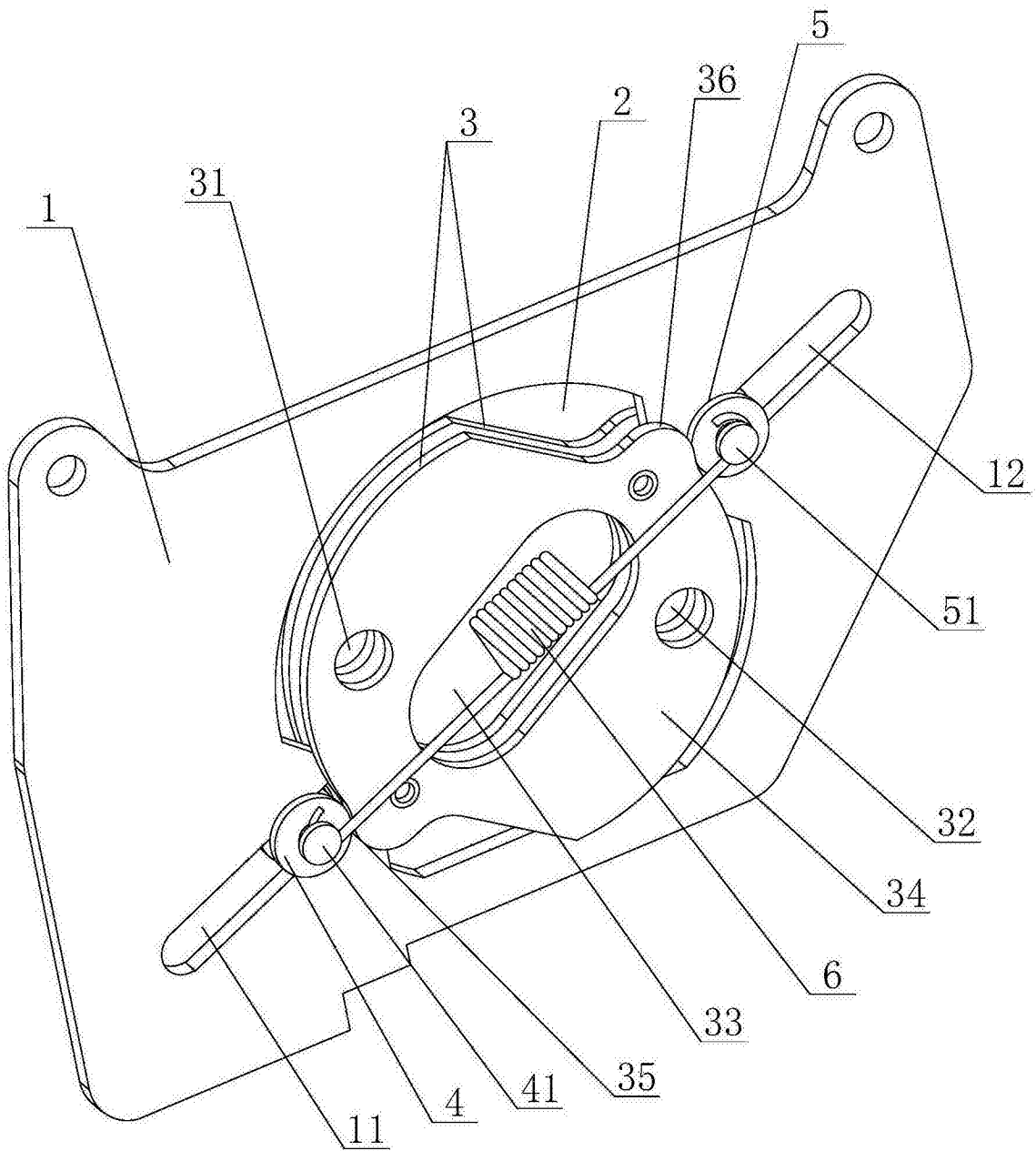


图1

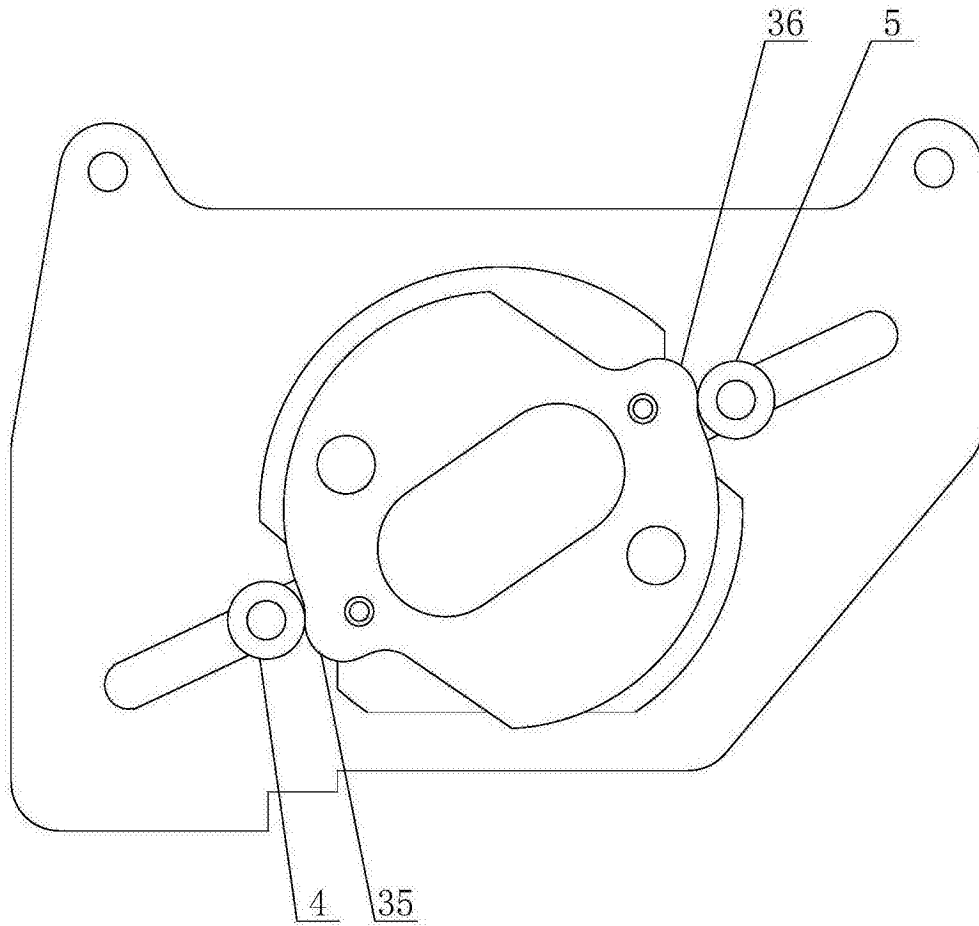


图2

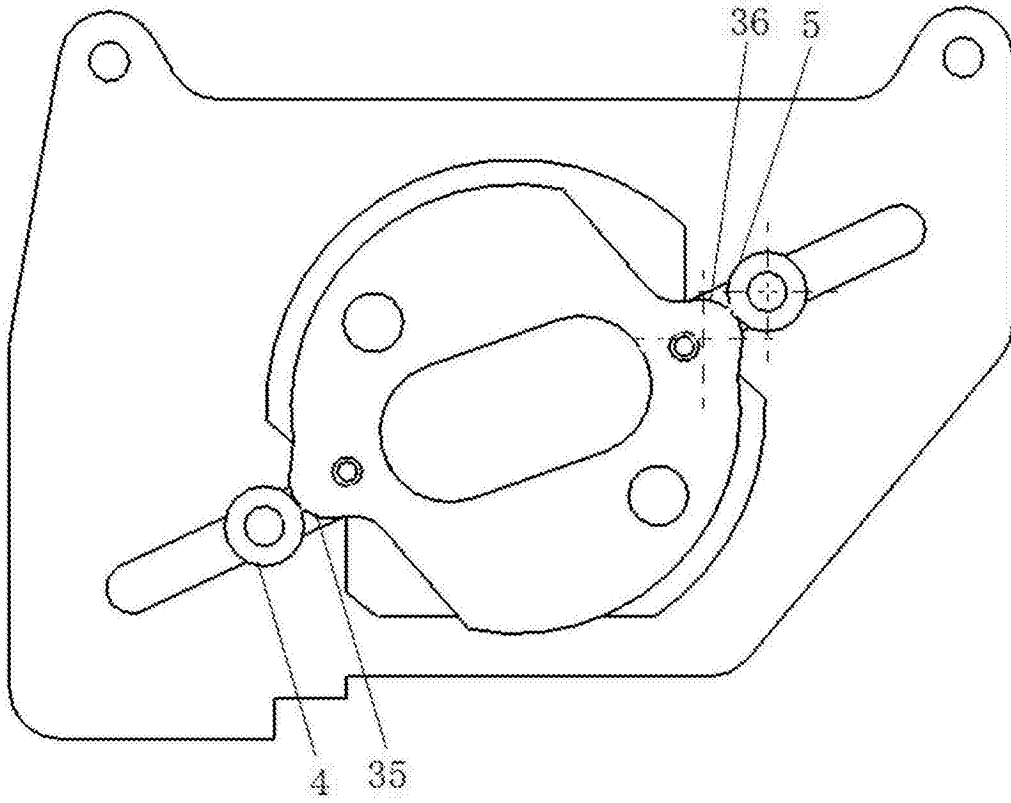


图3