(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221327626 U
(45)授权公告日 2024.07.12

(21)申请号 202322917352.0

(22)申请日 2023.10.30

(73)专利权人 西安神西电气有限责任公司
地址 710100 陕西省西安市国家民用航天产业基地神舟六路南段369号

(72)发明人 顾晏齐 薛斐 赵天民 杨增平 王鑫贵 樊武鹏

(74)专利代理机构 西安国兆智汇知识产权代理事务所(普通合伙) 61269
专利代理师 董江华

(51)Int.Cl.
H01H 71/10(2006.01)
H01H 71/04(2006.01)
H01H 73/04(2006.01)
H01H 71/02(2006.01)

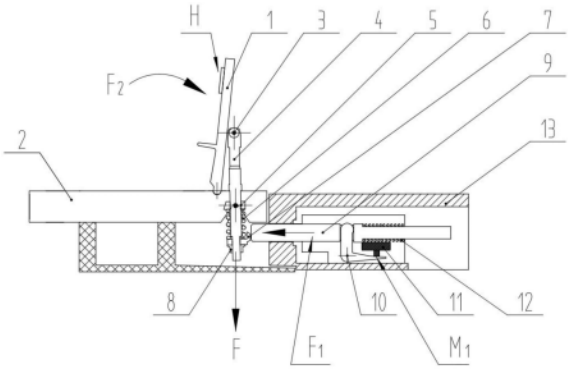
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种高速断路器辅助开关用的撞击装置

(57)摘要

一种高速断路器辅助开关用的撞击装置,包括动触头,动触头底部圆弧端与下触头上的槽一旋转连接;销轴穿过导杆的轴孔卡在动触头的槽二内;导杆的中部设有压簧座、导杆压簧、撞击块、M6盘头螺母;压簧座卡在下触头的槽三内;下触头右侧设有绝缘壳体;传动轴的右端设有轴压簧;旋转压板卡在传动轴中部的方孔内;旋转压板的圆弧和辅助开关安装在绝缘壳体内,传动轴的左端穿透绝缘壳体壁与撞击块相接触;轴压簧的右端抵触在绝缘壳体的右侧内壁上;动触头带动导杆逆时针转动,撞击块推动传动轴,导杆压簧和轴压簧均为压缩状态,旋转压板受方孔推力顺时针转动释放辅助开关,合闸信号发出;相反,分闸信号发出;具有安全可靠、运行稳定、寿命长的特点。



CN 221327626 U

1.一种高速断路器辅助开关用的撞击装置,包括动触头(1),其特征在于,动触头(1)底部圆弧端与下触头(2)上面的槽一旋转连接;动触头(1)中部的卡槽内设有销轴(3)和导杆(4),销轴(3)穿过导杆(4)的轴孔卡在动触头(1)的槽二内;导杆(4)的中部依照从上至下的顺序设有压簧座(5)、导杆压簧(6)、撞击块(7)、M6盘头螺母(8);压簧座(5)两侧的圆轴卡在下触头(2)下面的槽三内;下触头(2)的右侧设有绝缘壳体(13);绝缘壳体(13)内设有传动轴(9);传动轴(9)的右端设有轴压簧(12);传动轴(9)的中部设有旋转压板(10),旋转压板(10)的上部弯头卡在传动轴(9)中部的方孔内;旋转压板(10)中部的圆弧和辅助开关(11)安装在绝缘壳体(13)内,传动轴(9)的左端穿透绝缘壳体(13)壁与撞击块(7)接触连接;轴压簧(12)的右端抵触在绝缘壳体(13)的右侧内壁上。

2.根据权利要求1所述的一种高速断路器辅助开关用的撞击装置,其特征在于,所述的槽三为U型槽。

一种高速断路器辅助开关用的撞击装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于电气设备技术领域,具体涉及一种高速断路器辅助开关用的撞击装置,高速断路器动作信号传递给辅助开关的撞击装置。

背景技术

[0002] 高速断路器作为电气保护装置,安装在电源与负载设备之间。高速断路器工作中,分合闸状态、后台操作均需要一个信号指示,断路器信号载体是本体内安装的辅助开关,信号准确、稳定是高速断路器性能保证的必要条件。由于轨道机车空间要求,高速断路器结构紧凑,合闸状态大电流通过,断路器导体会持续发热,虽然温度控制在国标要求内,但长期工作对辅助开关或电线使用寿命影响较大。另外,断路器合闸过程时间很短,一般小于70ms,且冲击力较大,如辅助开关布置不好,容易损坏。该问题需要解决方案,提供一种辅助开关与分合闸动触头动作连接的装置,避免辅助开关提供信号不良现象。

发明内容

[0003] 为克服上述现有技术的不足,本实用新型的目的是提供一种高速断路器辅助开关用的撞击装置,使辅助开关与分合闸动触头不直接连接,避免辅助开关受温度和冲击力导致的信号不良现象。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是,一种高速断路器辅助开关用的撞击装置,包括动触头,动触头底部圆弧端与下触头上面的槽一旋转连接;动触头中部的卡槽内设有销轴和导杆,销轴穿过导杆的轴孔卡在动触头的槽二内;导杆的中部依照从上至下的顺序设有压簧座、导杆压簧、撞击块、M6盘头螺母;压簧座两侧的圆轴卡在下触头下面的槽三内;下触头的右侧设有绝缘壳体;绝缘壳体内设有传动轴;传动轴的右端设有轴压簧;传动轴的中部设有旋转压板,旋转压板的上部弯头卡在传动轴中部的方孔内;旋转压板中部的圆弧和辅助开关安装在绝缘壳体内,传动轴的左端穿透绝缘壳体壁与撞击块接触连接;轴压簧的右端抵触在绝缘壳体的右侧内壁上。

[0005] 所述的槽三为U型槽。

[0006] 本实用新型的有益效果是:

[0007] 与现有技术相比,由于本实用新型的辅助开关和旋转压板、传动轴均安装在绝缘壳体内,只有少部分传动轴在绝缘壳体外,与分合闸动触头完全隔开,合闸状态导体发热不会影响辅助开关寿命。

[0008] 合闸时,受线圈合闸力作用,导杆下部撞击块会迅速撞击传动轴,通过旋转压板发出合闸信号,由于分合闸触头发热和结构强度要求,撞击板为金属件,冲击力较大,传动轴和旋转压板均为尼龙材质,同时传动轴右部安装有压簧,材质和压簧能有效吸收撞击力,可避免撞击力对辅助开关的损坏。

[0009] 本实用新型提供了辅助开关及传动零件与分合闸触头完全隔离的结构,同时提供了触头合闸冲击力不损坏辅助开关的开闭连接装置,减少了辅助开关更换次数,提高了辅

助开关信号稳定可靠性,为高速断路器安全运行提供保障。

附图说明

[0010] 图1本实用新型的分闸状态示意图。

[0011] 图2本实用新型的分闸状态示意图。

[0012] 图3本实用新型的零件示意图。

[0013] 图中:1-动触头,2-下触头,3-销轴,4-导杆,5-压簧座,6-导杆压簧,7-撞击块,8-盘头螺母M6,9-传动轴,10-旋转压板,11-辅助开关,12-轴压簧,13-绝缘壳体。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型的结构原理和工作原理做进一步详细说明。

[0015] 参见图1-3,一种高速断路器辅助开关用的撞击装置,包括动触头1,动触头1底部圆弧端卡在下触头2上面的槽一内(参见图2中K所示)旋转,动触头1的中部卡槽内设有销轴3和导杆4,销轴3穿过导杆4轴孔卡在动触头1的槽二内(参见图2中K_2所示);导杆5中部设有压簧座5、导杆压簧6、撞击块7、M6盘头螺母8,压簧座5、导杆压簧6、撞击块7按照从上到下的顺序套接在导杆5上,最下面用M6盘头螺母8紧固在导杆5上;压簧座6两侧的圆轴卡在下触头2下面的槽三内(参见图2中K_1所示);当导杆5下部的M6盘头螺母紧固后,导杆压簧6压缩受力,动触头1、下触头2、导杆5三种零件处在受力分闸状态(图中H所示),此时动触头1受到合闸线圈力作用,动触头1、导杆5分别在下触头2的槽一、槽三内(参见图2中K和K_1所示)逆时针旋转进入合闸状态。所述的槽三为U型槽。

[0016] 轴压簧12套在传动轴9的右端上,传动轴9的中部设有旋转压板10,旋转压板10的上部弯头卡在传动轴9中部的方孔内;旋转压板10中部的圆弧和辅助开关11安装在绝缘壳体13内,传动轴9横穿绝缘壳体13内外,传动轴9左右动作时,传动轴9中部方孔带动旋转压板10绕圆弧转动,旋转压板10下部的平板部位触动辅助开关11做开闭动作(图1中M_1所示状态为辅助开关11闭合状态,图2中M_2所示状态为辅助开关11分开状态,请结合图1-2,看是否正确)。

[0017] 传动轴9伸出绝缘壳体13外的部分与导杆4下部的撞击块7始终接触,当合闸线圈力作用时,动触头1旋转进入合闸状态(参见图2中H_1所示),动触头1带动导杆4逆时针转动,导杆4下部的撞击块7向右推动传动轴9,此时导杆压簧6和轴压簧12均为压缩状态,旋转压板10在方孔的作用下顺时针转动释放辅助开关11,合闸信号发出。相反,当合闸线圈力取消时,导杆压簧6和轴压簧12均释放力,导杆4带动动触头1顺时针转动,动触头1旋转进入分闸状态(H),导杆4下部的撞击块7向左复位,传动轴9在轴压簧12的作用下向左复位(即传动轴向左移动方向,参见图1中F_1),旋转压板10在方孔的作用下逆时针旋转触动辅助开关12,分闸信号发出。

[0018] 导杆压簧拉力F,分闸状态时,动触头1受力旋转方向F_2;合闸状态H_1时,动触头1受力旋转方向F_3;合闸线圈力方向F_4;传动轴向右移动方向T;辅助开关分开状态M_2。

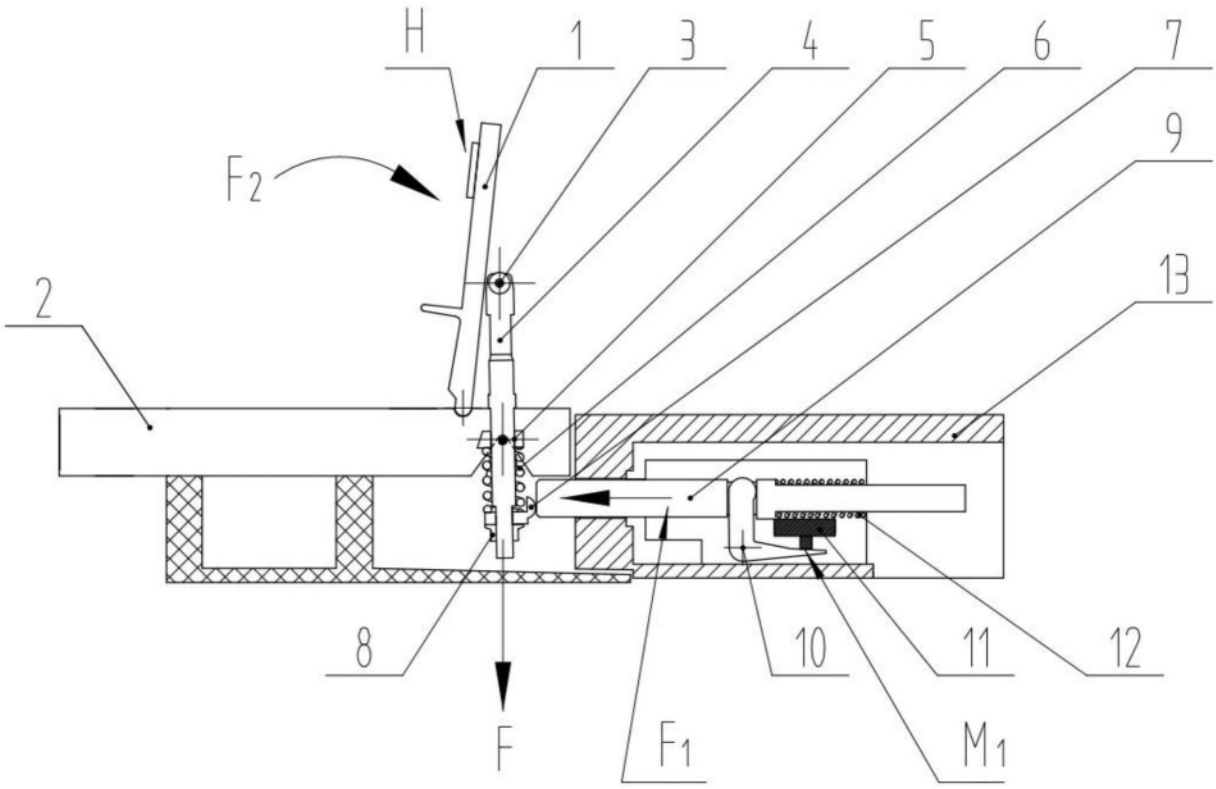


图1

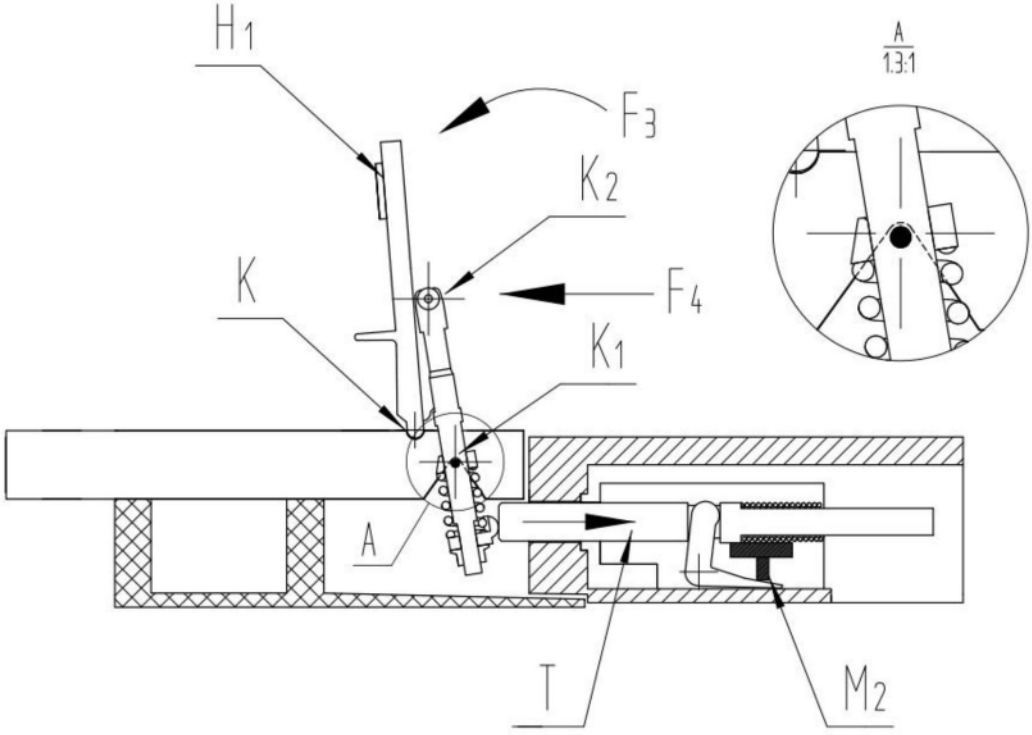


图2

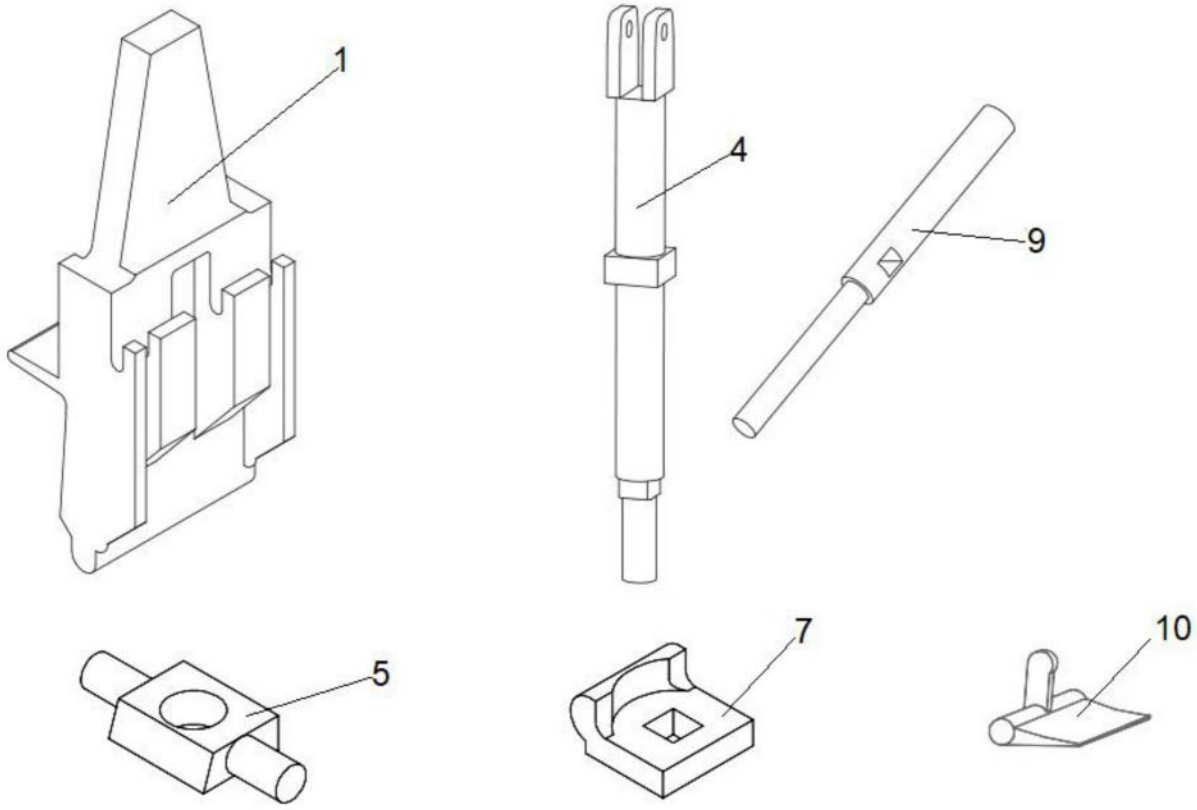


图3