



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214541992 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 29

(21) 申请号 202120788679.0

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2021.04.16

H01H 31/00 (2006.01)

H01H 31/02 (2006.01)

(73) 专利权人 福建中试所电力调整试验有限责任公司

H01H 31/04 (2006.01)

地址 350007 福建省福州市仓山区高坂路4号(仓山科技园区内)

专利权人 国网福建省电力有限公司电力科学研究院

(72) 发明人 郑高 林拱光 陈稻香 李志华
林一泓 潘晨曦 卞志文 魏登峰
余常欣 林志峰

(74) 专利代理机构 福州科扬专利事务所(普通合伙) 35001

代理人 李晓芬

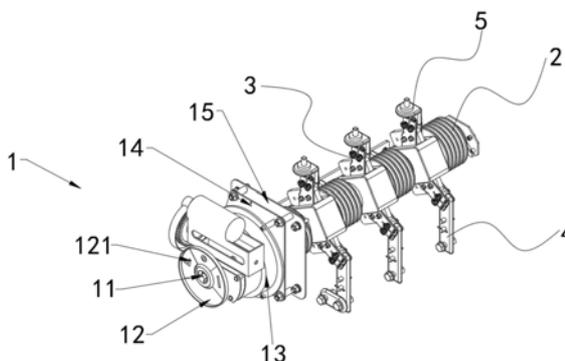
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种具有短路关合能力的三工位隔离开关

(57) 摘要

本实用新型涉及一种具有短路关合能力的三工位隔离开关,属于电力系统设备技术领域,包括传动组件、开关组件和操作机构,所述传动组件包括若干段同轴设置的传动主轴,任意两相邻的传动主轴之间固定连接有空心固定块,空心固定块的内部设置有上下延伸的内孔,所述空心固定块的内孔内固定连接有垂直所述传动主轴轴线设置的固定片;所述开关组件包括与所述空心固定块一一对应的多对夹片,每对所述夹片一一对应地穿过所述空心固定块的内孔且每对所述夹片分别固定连接在所述固定片的两侧,每片所述夹片两端靠近所述固定片的一侧均设置有触点。本实用新型有效地缩小了隔离开关的体积,且结构紧凑,稳定性好。



1. 一种具有短路关合能力的三工位隔离开关,其特征在于:包括传动组件(2)和开关组件(3),所述传动组件(2)包括若干段同轴设置的传动主轴(21),任意两相邻的传动主轴(21)之间固定连接有空心固定块(22),空心固定块(22)的内部设置有上下延伸的内孔,所述空心固定块(22)的内孔内固定连接有垂直所述传动主轴(21)轴线设置的固定片(23);所述开关组件(3)包括与所述空心固定块(22)一一对应的多对夹片(31),每对所述夹片(31)一一对应地穿过所述空心固定块(22)的内孔且每对所述夹片(31)分别固定连接在所述固定片(23)的两侧,每片所述夹片(31)两端靠近所述固定片(23)的一侧均设置有触点(32);

还包括操作机构(1),所述操作机构(1)包括依次传动连接的手柄驱动轴(11)、盘簧、第一传动轴(16)、主动齿轮(17)和从动齿轮(18),还包括传动圆盘(13),所述盘簧设置在所述传动圆盘(13)的内部,且所述从动齿轮(18)通过第三传动轴(19)与所述传动主轴(21)的端部固定连接;所述主动齿轮(17)的两端设置有第一固定板(14)和第二固定板(15),所述第一固定板(14)和第二固定板(15)之间通过若干螺栓固定连接,且所述第一固定板(14)与所述传动圆盘(13)的端部也通过若干螺栓固定连接;所述手柄驱动轴(11)的端部转动套接有标识圆盘(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有短路关合能力的三工位隔离开关,其特征在于:所述标识圆盘(12)远离所述传动主轴(21)的一端的端面上设置有状态标识(121)。

3. 根据权利要求1所述的一种具有短路关合能力的三工位隔离开关,其特征在于:每片所述夹片(31)设置在同一端的触点(32)设置有两个。

4. 根据权利要求1所述的一种具有短路关合能力的三工位隔离开关,其特征在于:每根所述传动主轴(21)上均设置有若干与所述传动主轴(21)同轴设置配重片(24)。

5. 根据权利要求1所述的一种具有短路关合能力的三工位隔离开关,其特征在于:所述手柄驱动轴(11)平行所述传动主轴(21)设置。

6. 根据权利要求1所述的一种具有短路关合能力的三工位隔离开关,其特征在于:夹片(31)通过螺栓与固定片(23)连接。

一种具有短路关合能力的三工位隔离开关

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种具有短路关合能力的三工位隔离开关,属于电力系统设备技术领域。

背景技术

[0002] 隔离开关是一种主要用于隔离电源、倒闸操作、连通和切断小电流电路的无灭弧功能的开关器件。一般用作高压隔离开关,即额定电压在1kV以上的隔离开关,它本身的工作原理及结构比较简单,但是由于使用量大、工作可靠性要求高,所以对变电所、电厂的设计、建立和安全运行的影响均较大。

[0003] 传统的隔离开关、接地开关结构分开设置,两者各司其职,且两者之间通过机械连锁,这样安装方式使开关柜的体积较大,过大的隔离开关和接地开关的体积,既不利于电器的安装和使用,也会使得电器的稳定性差,体积大,影响其正常使用,而且还增加了成套的工作量,人们对开关柜的体积提出了新的要求,这也对开关柜的内部元件的结构提出了新的要求,因此急需进行改进。

实用新型内容

[0004] 为了克服上述现有技术中的缺点,本实用新型设计了一种具有短路关合能力的三工位隔离开关,其有效地缩小了隔离开关的体积,且结构紧凑,稳定性好。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种具有短路关合能力的三工位隔离开关,包括传动组件和开关组件,所述传动组件包括若干段同轴设置的传动主轴,任意两相邻的传动主轴之间固定连接有空心固定块,空心固定块的内部设置有上下延伸的内孔,所述空心固定块的内孔内固定连接有垂直所述传动主轴轴线设置的固定片;所述开关组件包括与所述空心固定块一一对应的多对夹片,每对所述夹片一一对应地穿过所述空心固定块的内孔且每对所述夹片分别固定连接在所述固定片的两侧,每片所述夹片两端靠近所述固定片的一侧均设置有触点;还包括操作机构,所述操作机构包括依次传动连接的手柄驱动轴、盘簧、第一传动轴、主动齿轮和从动齿轮,还包括传动圆盘,所述盘簧设置在所述传动圆盘的内部,且所述从动齿轮通过第三传动轴与所述传动主轴的端部固定连接;所述主动齿轮的两端设置有第一固定板和第二固定板,所述第一固定板和第二固定板之间通过若干螺栓固定连接,且所述第一固定板与所述传动圆盘的端部也通过若干螺栓固定连接;所述手柄驱动轴的端部转动套接有标识圆盘。

[0007] 进一步地,所述标识圆盘远离所述传动主轴的一端的端面上设置有状态标识。

[0008] 进一步地,每片所述夹片设置在同一端的触点设置有两个。

[0009] 进一步地,每根所述传动主轴上均设置有若干与所述传动主轴同轴设置配重片。

[0010] 进一步地,所述手柄驱动轴平行所述传动主轴设置。

[0011] 进一步地,夹片通过螺栓与固定片连接。

[0012] 与现有技术相比本实用新型有以下特点和有益效果:

[0013] 本实用新型能结合接通、隔离和接地三种开关位的一体化设置,能够有效地减小整个隔离开关的体积,同时可以减小开关柜的体积;设置盘簧、主动齿轮、从动齿轮等操作机构,方便调节不同的工位,同时调节的过程也更加稳定,通过盘簧储存弹性势能,可以实现快速开合,快速将电弧熄灭,确保接地开关有效接地短路次数;标识圆盘上设置的状态标识可以清楚的知道隔离开关处于哪种工作状态,避免发生错误调整。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0015] 图2是本实用新型的主视图;

[0016] 图3是本实用新型传动组件的结构示意图;

[0017] 图4是本实用新型开关组件的结构示意图;

[0018] 图5是本实用新型处于接通状态的结构示意图;

[0019] 图6是本实用新型处于隔离状态的结构示意图;

[0020] 图7是本实用新型处于接地状态的结构示意图。

[0021] 其中附图标记为:1、操作机构;11、手柄驱动轴;12、标识圆盘;121、状态标识;13、传动圆盘;14、第一固定板;15、第二固定板;16、第一传动轴;17、主动齿轮;18、从动齿轮;19、第三传动轴;2、传动组件;21、传动主轴;22、空心固定块;23、固定片;24、配重片;3、开关组件;31、夹片;32、触点;4、静触头;5、动触头;6、接地触头。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0023] 如图1至4所示,本实施例的具有短路关合能力的三工位隔离开关,包括传动组件2和开关组件3,传动组件2包括若干段同轴设置的传动主轴21,任意两相邻的传动主轴21之间固定连接有空心固定块22,空心固定块22的内部设置有上下延伸的内孔,空心固定块22的内孔内固定连接有垂直传动主轴21轴线设置的固定片23;开关组件3包括与空心固定块22一一对应的多对夹片31,每对夹片31一一对应地穿过空心固定块22的内孔且每对夹片31分别固定连接在固定片23的两侧,每片夹片31两端靠近固定片23的一侧均设置有触点32;还包括操作机构1,操作机构1包括依次传动连接的手柄驱动轴11、盘簧、第一传动轴16、主动齿轮17和从动齿轮18,还包括传动圆盘13,盘簧设置在传动圆盘13的内部,且从动齿轮18通过第三传动轴19与传动主轴21的端部固定连接;主动齿轮17的两端设置有第一固定板14和第二固定板15,第一固定板14和第二固定板15之间通过若干螺栓固定连接,且第一固定板14与传动圆盘13的端部也通过若干螺栓固定连接;手柄驱动轴11的端部转动套接有标识圆盘12。

[0024] 特别的,相邻两个开关组件的距离为350mm。

[0025] 进一步地,标识圆盘12远离传动主轴21的一端的端面上设置有状态标识121。

[0026] 进一步地,每片夹片31设置在同一端的触点32设置有两个。

[0027] 进一步地,每根传动主轴21上均设置有若干与传动主轴21同轴设置配重片24。

[0028] 进一步地,手柄驱动轴11平行传动主轴21设置。

[0029] 进一步地,夹片31通过螺栓与固定片23连接。

[0030] 本实用新型的工作原理:

[0031] 如图5所示,通过外接操作杆带动手柄驱动轴11转动,手柄驱动轴11转动会带动传动圆盘13内连接的盘簧储存弹性势能,转过一定的角度后在盘簧的弹力作用下带动主动齿轮17转动,从而与主动齿轮17啮合的从动齿轮18也转动,从而带动传动主轴21转动,调节夹片31两端的触点32分别与静触头4和动触头5接触,使隔离开关处于接通状态;

[0032] 如图6所示,通过外接操作杆带动手柄驱动轴11转动,手柄驱动轴11转动会带动传动圆盘13内连接的盘簧储存弹性势能,转过一定的角度后在盘簧的弹力作用下带动主动齿轮17转动,从而与主动齿轮17啮合的从动齿轮18也转动,从而带动传动主轴21转动,调节夹片31两端的触点32离开静触头4和动触头5,使隔离开关处于隔离状态;

[0033] 如图7所示,通过外接操作杆带动手柄驱动轴11转动,手柄驱动轴11转动会带动传动圆盘13内连接的盘簧储存弹性势能,转过一定的角度后在盘簧的弹力作用下带动主动齿轮17转动,从而与主动齿轮17啮合的从动齿轮18也转动,从而带动传动主轴21转动,调节夹片31两端的触点32分别与静触头4和接地触头6接触,使隔离开关处于接地状态。

[0034] 显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

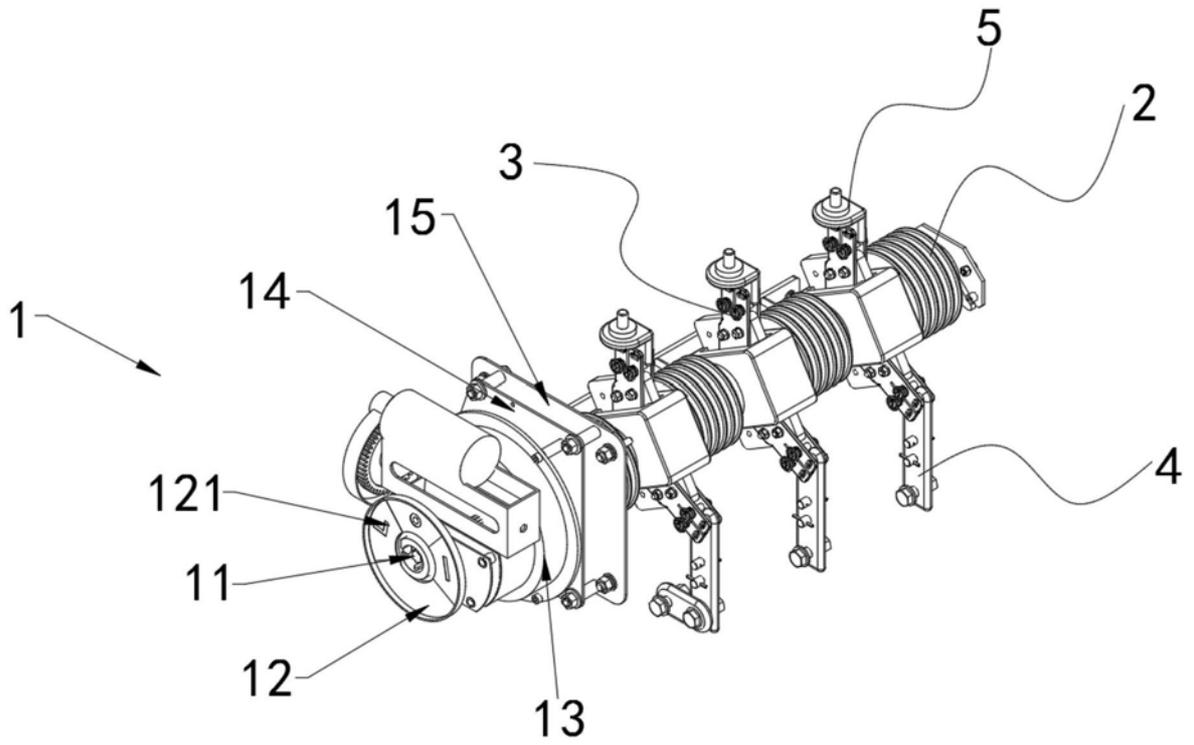


图1

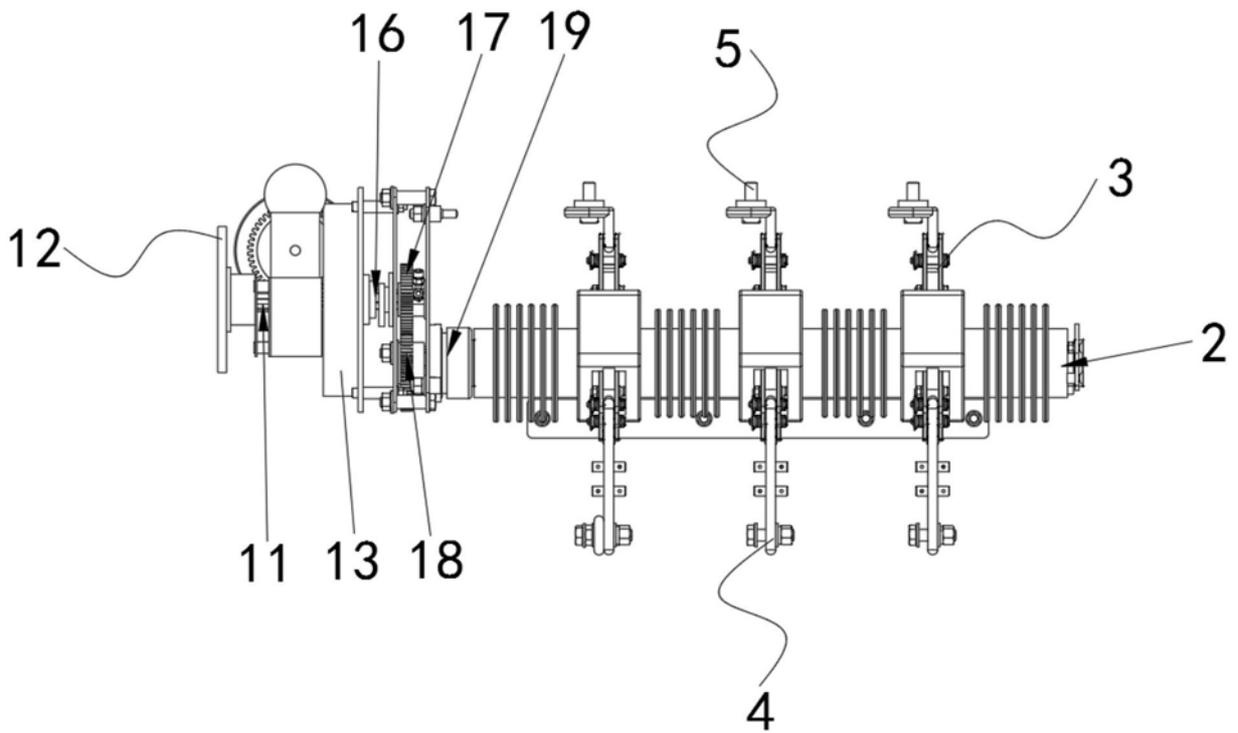


图2

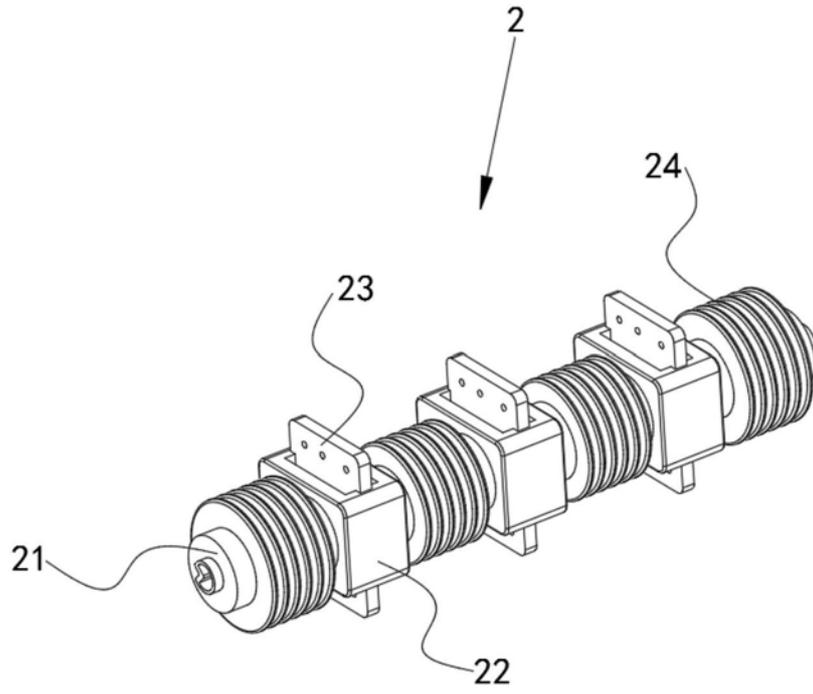


图3

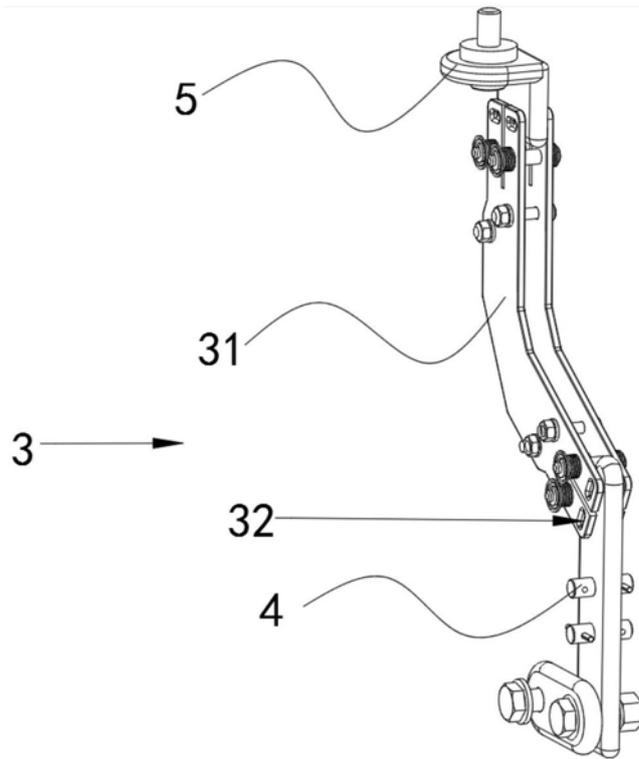


图4

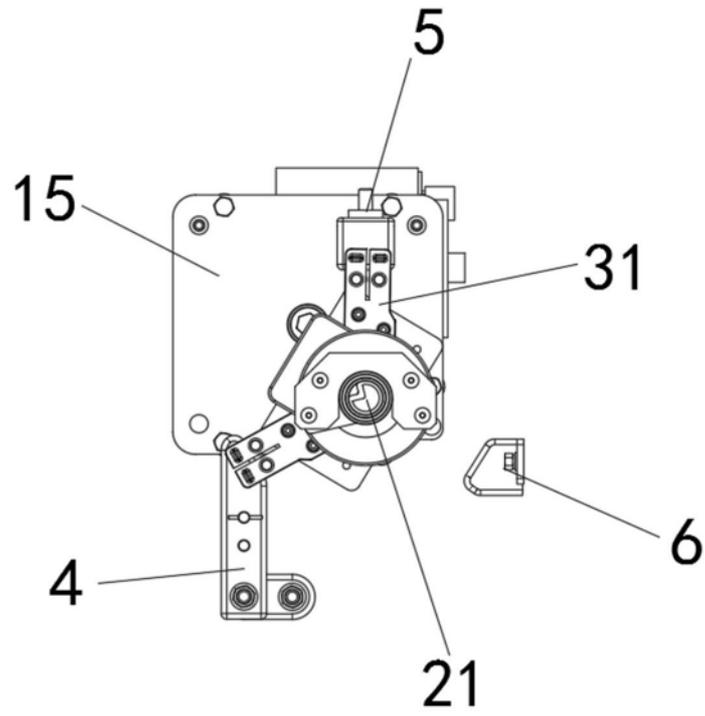


图5

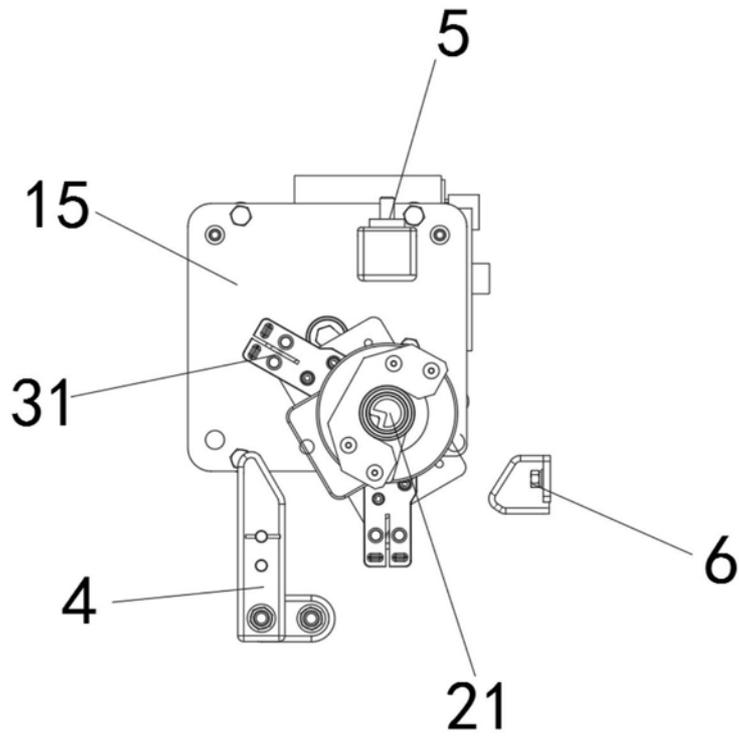


图6

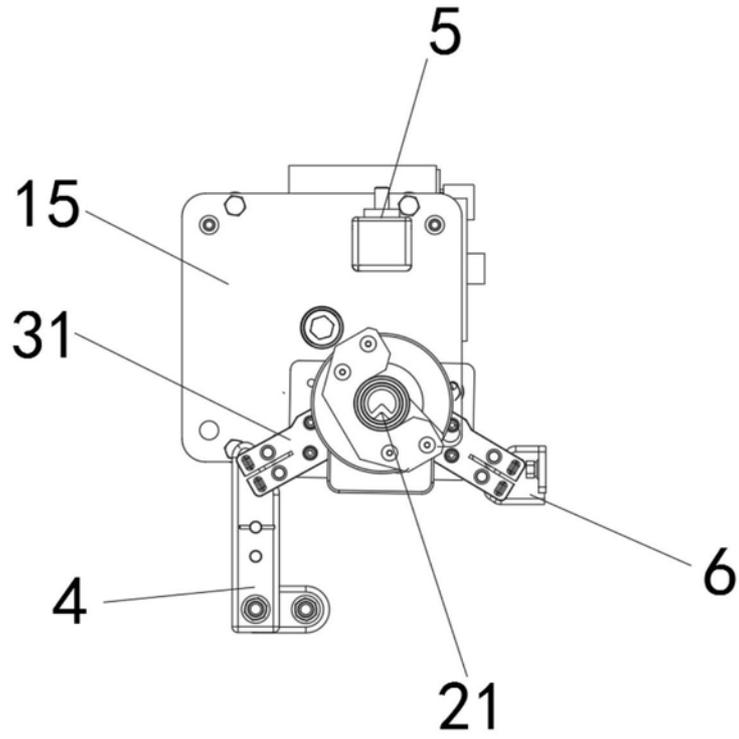


图7