



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219040385 U

(45) 授权公告日 2023.05.16

(21) 申请号 202223379419.1

(22) 申请日 2022.12.16

(73) 专利权人 铜陵中青新能源科技有限公司  
地址 244000 安徽省铜陵市泰山大道北段  
951号7栋1号

(72) 发明人 董炜 方勇 查宏胜 胡鸿波  
胡玉明 叶磊 俞雷 候志华  
张文多 汤维芳 周俊 梅翔  
郎海虎 杭程 汤同根

(74) 专利代理机构 铜陵市天成专利事务所(普  
通合伙) 34105  
专利代理师 范智强

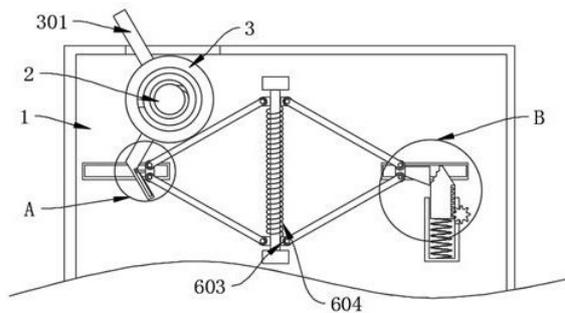
(51) Int.Cl.  
H01H 71/12 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称  
一种断路器脱扣结构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种脱扣结构,具体为一种断路器脱扣结构,属于断路器技术领域,包括外壳,外壳的内部一侧固定安装有转动轴,转动轴的外侧套装有操作环,操作环的外表面一侧固定安装有连接板,连接板的一侧滑动安装有推杆,推杆的另一端安装有支撑架,支撑架的另一端安装有限位块,限位块的另一端安装有脱扣挡块,脱扣挡块的一侧安装有齿轮条,升降框的一侧固定安装有脱扣电机,脱扣电机的输出端固定安装有脱扣齿轮,脱扣齿轮与齿轮条之间相互啮合,脱扣挡块的一侧开设有梯形调节槽,使用脱扣挡块与脱扣电机,根据电路的超载程度调节脱扣结构与支点之间的接触位置,进而调节装置的电力负荷,降低直接断路对人们生产生活的影



1. 一种断路器脱扣结构,其特征在于:包括外壳(1),所述外壳(1)的内部一侧固定安装有转动轴(2),所述转动轴(2)的外侧套装有操作环(3),所述操作环(3)的外表面一侧固定安装有连接板(4),所述连接板(4)的一侧滑动安装有推杆(5),所述推杆(5)的另一端安装有支撑架(6),所述支撑架(6)的另一端安装有限位块(7),所述限位块(7)的另一端安装有脱扣挡块(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种断路器脱扣结构,其特征在于:所述转动轴(2)与所述操作环(3)之间套装有回位弹簧,所述回位弹簧的一端与所述转动轴(2)之间相互固定连接,所述回位弹簧的另一端与所述操作环(3)之间相互固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种断路器脱扣结构,其特征在于:所述操作环(3)的外表面一侧固定安装有操作板(301),所述连接板(4)的一侧开设有滑槽,所述推杆(5)的一端两侧设置有滑块,所述滑块滑动卡接于所述滑槽的内部,所述操作板(301)与所述连接板(4)之间的角度为 $120^{\circ}$ 。

4. 根据权利要求1所述的一种断路器脱扣结构,其特征在于:所述外壳(1)的内部固定安装有支撑杆(101),所述支撑杆(101)中间固定安装有定位杆(102),所述外壳(1)的内部两侧均固定安装有限位框(103)。

5. 根据权利要求4所述的一种断路器脱扣结构,其特征在于:所述支撑架(6)包括横移块(601)、连接杆(602)与纵移块(603),所述横移块(601)的两端均滑动卡接于所述限位框(103)的内部,所述连接杆(602)转动安装于所述横移块(601)之间,所述纵移块(603)转动安装于所述连接杆(602)之间。

6. 根据权利要求5所述的一种断路器脱扣结构,其特征在于:所述纵移块(603)的中心位置开设有滑孔,所述滑孔套装于所述支撑杆(101)的外侧,所述滑孔与所述支撑杆(101)之间相互滑动卡接,所述纵移块(603)之间固定安装有拉力弹簧(604)。

7. 根据权利要求1所述的一种断路器脱扣结构,其特征在于:所述外壳(1)的内部固定安装有升降框(801),所述脱扣挡块(8)滑动卡接于所述升降框(801)的内部,所述脱扣挡块(8)与所述升降框(801)之间固定安装有支撑弹簧(802)。

8. 根据权利要求7所述的一种断路器脱扣结构,其特征在于:所述脱扣挡块(8)的一侧安装有齿轮条(803),所述升降框(801)的一侧固定安装有脱扣电机(804),所述脱扣电机(804)的输出端固定安装有脱扣齿轮,所述脱扣齿轮与所述齿轮条(803)之间相互啮合,所述脱扣挡块(8)的一侧开设有梯形调节槽(805)。

## 一种断路器脱扣结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种脱扣结构,具体为一种断路器脱扣结构,属于断路器技术领域。

### 背景技术

[0002] 断路器是指能够关合、承载和开断正常回路条件下的电流并能在规定的时间内关合、承载和开断异常回路条件下的电流的开关装置。断路器按其使用范围分为高压断路器与低压断路器,高低压界线划分比较模糊,一般将3kV以上的称为高压电器。脱扣机构是操作系统中促使开关自动跳闸的重要组成部分,断路器在合闸过程中和处在合闸位置时,脱扣机构的作用犹如一个力的支点,当断路器自动跳闸时,脱扣机构受脱扣装置的操纵,解除这个支点,使断路器进入自由分闸状态。

[0003] 现有的脱扣结构在受到脱扣装置的影响时,会直接完全与支点之间进行脱离,使外界在使用中的电器立刻断路。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种断路器脱扣结构,能够根据电路的超载程度调节脱扣结构与支点之间的接触位置,进而调节装置的电力负荷,降低直接断路对人们生产生活的影晌。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的,一种断路器脱扣结构,包括外壳,所述外壳的内部一侧固定安装有转动轴,所述转动轴的外侧套装有操作环,所述操作环的外表面一侧固定安装有连接板,所述连接板的一侧滑动安装有推杆,所述推杆的另一端安装有支撑架,所述支撑架的另一端安装有限位块,所述限位块的另一端安装有脱扣挡块。

[0006] 优选的,为了对所述转动轴的位置进行定位,所述转动轴与所述操作环之间套装有回位弹簧,所述回位弹簧的一端与所述转动轴之间相互固定连接,所述回位弹簧的另一端与所述操作环之间相互固定连接。

[0007] 优选的,为了提高所述连接板的推动效果,所述操作环的外表面一侧固定安装有操作板,所述连接板的一侧开设有滑槽,所述推杆的一端两侧设置有滑块,所述滑块滑动卡接于所述滑槽的内部,所述操作板与所述连接板之间的角度为 $120^{\circ}$ 。

[0008] 优选的,为了对所述支撑架的位置进行限定,所述外壳的内部固定安装有支撑杆,所述支撑杆中间固定安装有定位杆,所述外壳的内部两侧均固定安装有限位框。

[0009] 优选的,为了方便推动所述横移块进行横向移动,所述支撑架包括横移块、连接杆与纵移块,所述横移块的两端均滑动卡接于所述限位框的内部,所述连接杆转动安装于所述横移块之间,所述纵移块转动安装于所述连接杆之间。

[0010] 优选的,为了快速的推动所述横移块进行自动平移,所述纵移块的中心位置开设有滑孔,所述滑孔套装于所述支撑杆的外侧,所述滑孔与所述支撑杆之间相互滑动卡接,所述纵移块之间固定安装有拉力弹簧。

[0011] 优选的,为了快速的对所述横移块的位置进行固定,所述外壳的内部固定安装有升降框,所述脱扣挡块滑动卡接于所述升降框的内部,所述脱扣挡块与所述升降框之间固定安装有支撑弹簧。

[0012] 优选的,为了快速的调节装置的电力负荷,所述脱扣挡块的一侧安装有齿轮条,所述升降框的一侧固定安装有脱扣电机,所述脱扣电机的输出端固定安装有脱扣齿轮,所述脱扣齿轮与所述齿轮条之间相互啮合,所述脱扣挡块的一侧开设有梯形调节槽。

[0013] 本实用新型的有益效果是:使用脱扣挡块与脱扣电机,根据电路的超载程度调节脱扣结构与支点之间的接触位置,进而调节装置的电力负荷,降低直接断路对人们生产生活的影

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的主剖视图。

[0015] 图2为图1中A处的局部放大图。

[0016] 图3为图1中B处的局部放大图。

[0017] 图4为本实用新型的侧剖视图。

[0018] 图中:1、外壳;101、支撑杆;102、定位杆;103、限位框;2、转动轴;3、操作环;301、操作板;4、连接板;5、推杆;6、支撑架;601、横移块;602、连接杆;603、纵移块;604、拉力弹簧;7、限位块;8、脱扣挡块;801、升降框;802、支撑弹簧;803、齿轮条;804、脱扣电机;805、梯形调节槽。

## 具体实施方式

[0019] 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,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。

[0020] 请参阅图1-4所示,一种断路器脱扣结构,包括外壳1,外壳1的内部一侧固定安装有转动轴2,转动轴2的外侧套装有操作环3,操作环3的外表面一侧固定安装有连接板4,连接板4的一侧滑动安装有推杆5,推杆5的另一端安装有支撑架6,支撑架6的另一端安装有限位块7,限位块7的另一端安装有脱扣挡块8。

[0021] 作为本实用新型的一种技术优化方案,如图1所示,转动轴2与操作环3之间套装有回位弹簧,回位弹簧的一端与转动轴2之间相互固定连接,回位弹簧的另一端与操作环3之间相互固定连接,以便于对转动轴2的位置进行定位。

[0022] 作为本实用新型的一种技术优化方案,如图2所示,操作环3的外表面一侧固定安装有操作板301,连接板4的一侧开设有滑槽,推杆5的一端两侧设置有滑块,滑块滑动卡接于滑槽的内部,操作板301与连接板4之间的角度为 $120^{\circ}$ ,以便于提高连接板4的推动效果。

[0023] 作为本实用新型的一种技术优化方案,如图4所示,外壳1的内部固定安装有支撑杆101,支撑杆101中间固定安装有定位杆102,外壳1的内部两侧均固定安装有限位框103,以便于对支撑架6的位置进行限定。

[0024] 作为本实用新型的一种技术优化方案,如图2所示,支撑架6包括横移块601、连接

杆602与纵移块603,横移块601的两端均滑动卡接于限位框103的内部,连接杆602转动安装于横移块601之间,纵移块603转动安装于连接杆602之间,以便于推动横移块601进行横向移动。

[0025] 作为本实用新型的一种技术优化方案,如图4所示,纵移块603的中心位置开设有滑孔,滑孔套装于支撑杆101的外侧,滑孔与支撑杆101之间相互滑动卡接,纵移块603之间固定安装有拉力弹簧604,以便于快速的推动横移块601进行自动平移。

[0026] 作为本实用新型的一种技术优化方案,如图3所示,外壳1的内部固定安装有升降框801,脱扣挡块8滑动卡接于升降框801的内部,脱扣挡块8与升降框801之间固定安装有支撑弹簧802,以便于快速的对横移块601的位置进行固定。

[0027] 作为本实用新型的一种技术优化方案,如图3所示,脱扣挡块8的一侧安装有齿轮条803,升降框801的一侧固定安装有脱扣电机804,脱扣电机804的输出端固定安装有脱扣齿轮,脱扣齿轮与齿轮条803之间相互啮合,脱扣挡块8的一侧开设有梯形调节槽805,以便于快速的调节装置的电力负荷。

[0028] 本实用新型在使用时,使用者将本装置安装在适当的位置,脱扣机构是操作系统中促使开关自动跳闸的重要组成部分,断路器在合闸过程中和处在合闸位置时,脱扣机构的作用犹如一个力的支点,当断路器自动跳闸时,脱扣机构受脱扣装置的操纵,解除这个支点,使断路器进入自由分闸状态,将脱扣电机804与外界脱扣装置之间相互连通,将外界脱扣装置与外界电源之间相互电性连接。

[0029] 使用者推动操作板301带动操作环3围绕转动轴2的外侧转动,操作环3转动带动连接板4转动,连接板4转动推动推杆5移动,推杆5移动推动横移块601移动,横移块601移动推动连接杆602的一端进行横向移动,使连接杆602的另一端带动纵移块603进行竖向移动,纵移块603纵向移动带动拉力弹簧604进行拉伸,纵移块603向外移动带动连接杆602另一端的限位块7进行横向移动,限位块7横向移动推动脱扣挡块8在升降框801的内部向下移动,直至限位块7与脱扣挡块8之间脱离接触时,脱扣挡块8在支撑弹簧802的弹力下恢复至初始位置对限位块7的一端进行阻挡,当外界电源超负载时,外界脱扣装置根据电量负载程度开启脱扣电机804带动脱扣齿轮转动,脱扣齿轮转动推动齿轮条803移动,使脱扣挡块8位于梯形调节槽805内部的不同位置,在保证电路的临时正常运行的情况下,向外界人员发出警报。

[0030] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0031] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

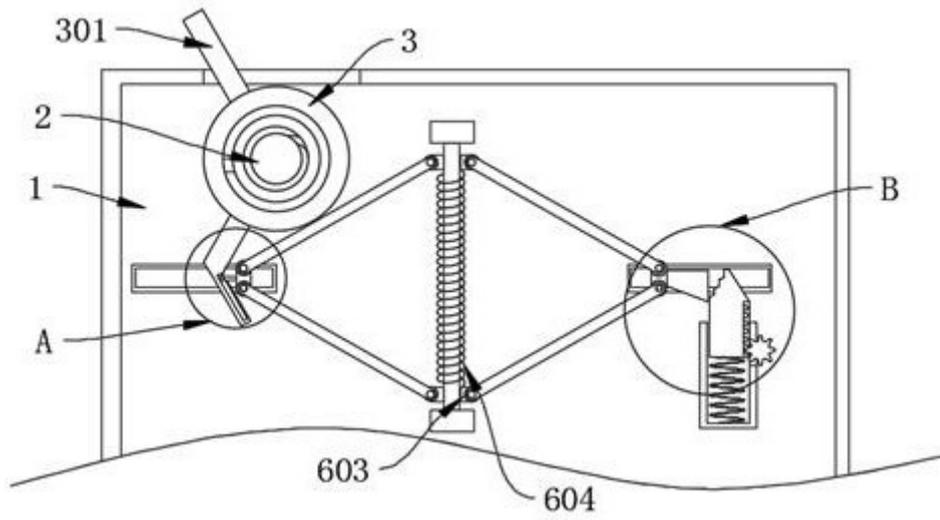


图1

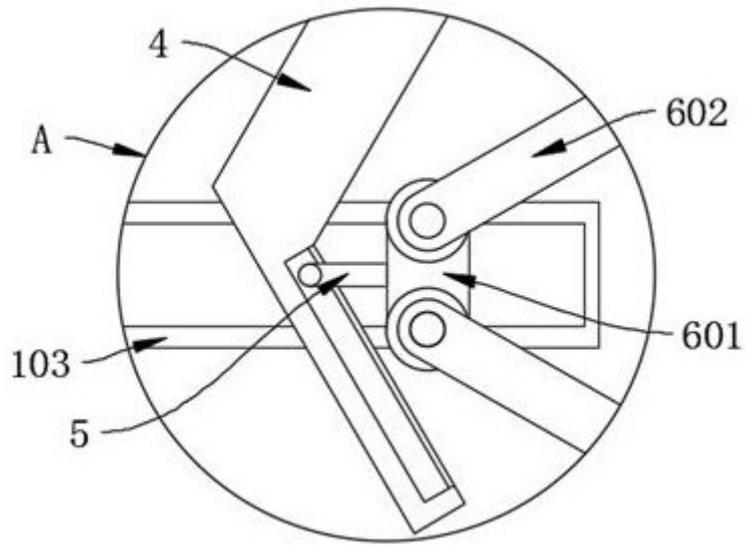


图2

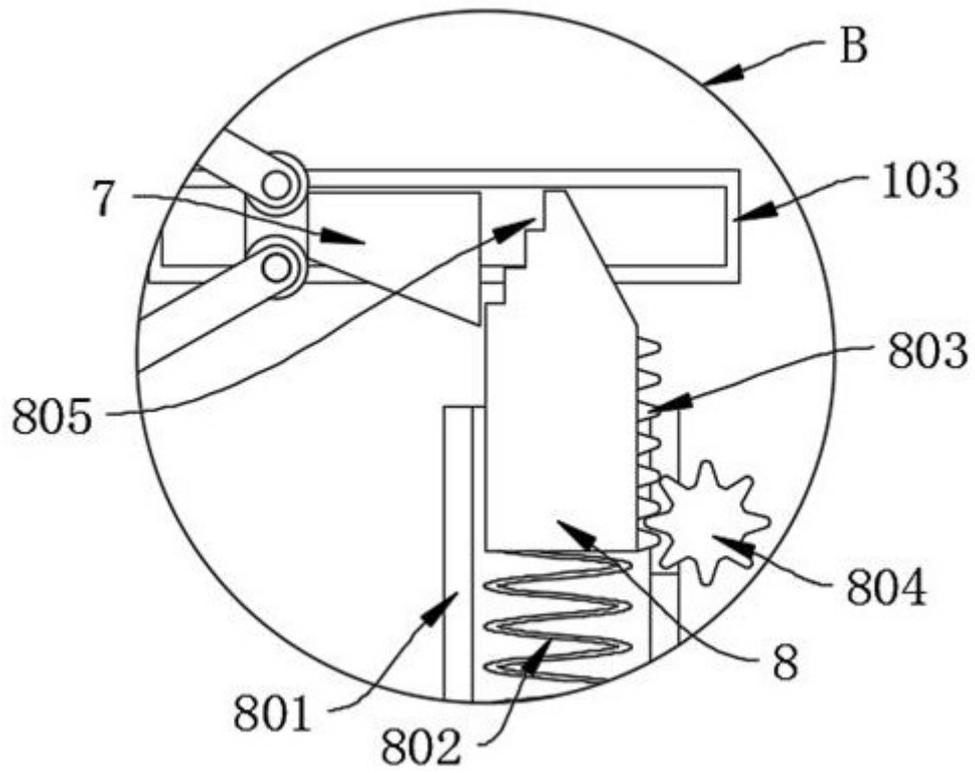


图3

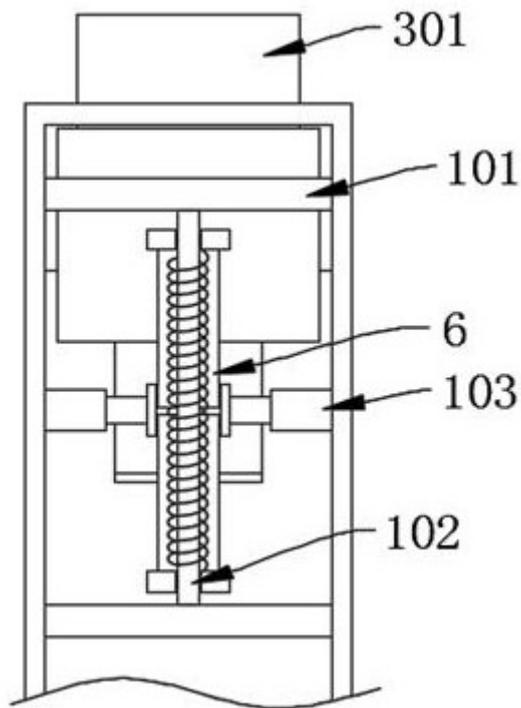


图4