



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223066034 U

(45) 授权公告日 2025. 07. 04

(21) 申请号 202422226123.9

(22) 申请日 2024.09.11

(73) 专利权人 厦门华电开关有限公司

地址 361000 福建省厦门市火炬高新区火炬园马垄路453号

(72) 发明人 张周文 洪聪毅

(74) 专利代理机构 深圳市联鼎知识产权代理有限公司 44232

专利代理师 阙龙燕

(51) Int. Cl.

H01H 9/26 (2006.01)

H01H 31/10 (2006.01)

H01H 89/00 (2006.01)

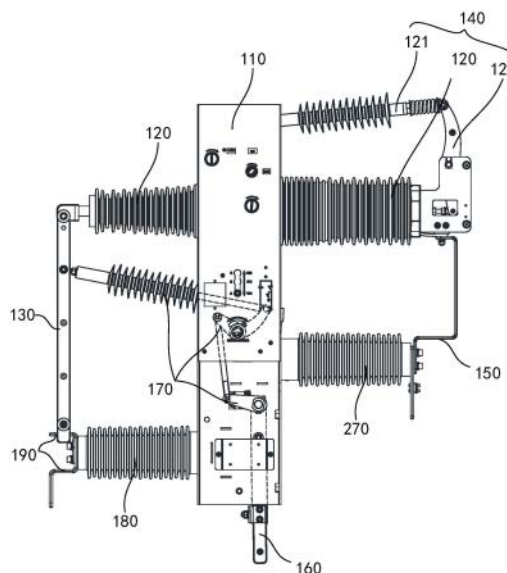
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54) 实用新型名称

组合式开关

(57) 摘要

本申请公开了一种组合式开关。其中,组合式开关包括:固定架、断路器、隔离开关、出线排、接地开关和联动组件,断路器包括固封极柱,固封极柱穿设于固定架,隔离开关的一端连接固封极柱的第一端;出线排连接于固封极柱的第二端;接地开关设置于固定架;联动组件的一端连接隔离开关,另一端连接接地开关;操作隔离开关合闸时,联动组件带动接地开关与出线排断开;操作隔离开关分闸时,联动组件带动接地开关与出线排连接。本申请的技术方案能够有效的减少隔离开关和接地开关分开操作的过程,简化操作流程。



1. 一种组合式开关,其特征在于,所述组合式开关包括:

固定架;

断路器,所述断路器设置于所述固定架,所述断路器包括固封极柱,所述固封极柱穿设于所述固定架;

隔离开关,所述隔离开关的一端连接所述固封极柱的第一端;

出线排,所述出线排连接于所述固封极柱的第二端;

接地开关,所述接地开关设置于所述固定架;

联动组件,所述联动组件的一端连接所述隔离开关,另一端连接所述接地开关;

所述隔离开关操作合闸时,所述联动组件带动所述接地开关与所述出线排断开;

所述隔离开关操作分闸时,所述联动组件带动所述接地开关与所述出线排连接。

2. 根据权利要求1所述的组合式开关,其特征在于,所述联动组件包括:

第一驱动轴,所述第一驱动轴设置于所述固定架,所述接地开关的一端连接于所述第一驱动轴;

拐臂组件,所述拐臂组件的一端连接所述第一驱动轴,所述拐臂组件的另一端与所述隔离开关连接,所述拐臂组件用于连接带动所述隔离开关和所述第一驱动轴联动。

3. 根据权利要求2所述的组合式开关,其特征在于,所述拐臂组件包括:

第一拐臂,所述第一拐臂的第一端连接所述第一驱动轴;

连接杆,所述连接杆的第一端连接所述第一拐臂的第二端;

操作轴,所述操作轴设置于所述固定架;

第二拐臂,所述第二拐臂的第一端连接于所述操作轴,所述第二拐臂的第二端连接所述连接杆的第二端;

第三拐臂,所述第三拐臂的第一端连接所述操作轴,所述第三拐臂和所述第二拐臂呈夹角设置,所述第三拐臂和所述第二拐臂随所述操作轴同步转动;

绝缘杆,所述绝缘杆的第一端连接所述隔离开关,所述绝缘杆的第二端连接所述第三拐臂的第二端。

4. 根据权利要求1所述的组合式开关,其特征在于,所述组合式开关还包括:

第一支撑绝缘子,所述第一支撑绝缘子设置于所述固定架,且与所述隔离开关同侧设置;

进线排,所述进线排设置于所述第一支撑绝缘子远离所述固定架的一端,所述隔离开关的一端转动连接于所述固封极柱,所述隔离开关的另一端连接于所述进线排。

5. 根据权利要求1所述的组合式开关,其特征在于,所述组合式开关还包括支撑板,所述支撑板设置有两个,两所述支撑板设于所述固定架的一侧;

所述组合式开关还包括:

第二驱动轴,所述第二驱动轴穿设于两所述支撑板,所述断路器的一端连接所述第二驱动轴,所述第二驱动轴转动带动所述断路器在接通位置和分断位置之间切换。

6. 根据权利要求5所述的组合式开关,其特征在于,所述组合式开关还包括:

分闸脱扣器,所述分闸脱扣器设置于所述支撑板,所述分闸脱扣器驱动所述第二驱动轴转动,所述分闸脱扣器设置有两个,两个所述分闸脱扣器并列设置。

7. 根据权利要求6所述的组合式开关,其特征在于,所述组合式开关还包括:

分闸半轴,所述分闸半轴关联所述分闸脱扣器,所述分闸脱扣器驱动所述分闸半轴转动;

脱扣板,所述脱扣板的一端抵接所述分闸半轴;

转动板,所述转动板连接于所述第二驱动轴,所述转动板的一端设置有滚轮,所述滚轮抵接于所述脱扣板远离所述分闸半轴的一端。

8.根据权利要求5所述的组合式开关,其特征在于,所述断路器还包括绝缘拉杆和传动组件,所述绝缘拉杆的一端连接所述第二驱动轴,所述传动组件的一端连接所述绝缘拉杆,所述传动组件的另一端连接所述固封极柱的第二端;

所述断路器、所述隔离开关和所述接地开关均设置有多,所述断路器、所述隔离开关和所述接地开关一一对应设置;

多个所述隔离开关之间联动设置,多个所述接地开关之间联动设置。

9.根据权利要求1所述的组合式开关,其特征在于,所述组合式开关还包括:

第二支撑绝缘子,所述第二支撑绝缘子设置于所述固定架,且与所述断路器同侧设置,所述断路器和所述隔离开关分设于所述固定架的两侧,所述出线排设置于所述第二支撑绝缘子远离所述固定架的一侧,所述出线排连接至所述断路器。

10.根据权利要求1所述的组合式开关,其特征在于,所述组合式开关还包括:

转轴,所述转轴设于所述固封极柱的第一端,并穿设所述隔离开关,所述转轴于所述隔离开关的两侧形成凸起部;

均压罩,所述均压罩罩设于所述转轴的凸起部。

组合式开关

技术领域

[0001] 本申请属于开关技术领域,具体涉及一种组合式开关。

背景技术

[0002] 在箱式变电柜中,通常需要装配断路器、隔离开关和接地开关等。隔离开关和接地开关分开设置,各自独立的进行通断操作。这样,在进行检修维护时,对隔离开关和接地开关要分开进行操作,整个通断操作过程繁琐。

实用新型内容

[0003] 本申请的目的在于提供一种组合式开关,有效的减少隔离开关和接地开关分开操作的过程,简化操作流程。

[0004] 本申请的其他特性和优点将通过下面的详细描述变得显然,或部分地通过本申请的实践而习得。

[0005] 根据本申请实施例的一个方面,本申请提供一种组合式开关,所述组合式开关包括:

[0006] 固定架;

[0007] 断路器,所述断路器设置于所述固定架,所述断路器包括固封极柱,所述固封极柱穿设于所述固定架;

[0008] 隔离开关,所述隔离开关的一端连接所述固封极柱的第一端;

[0009] 出线排,所述出线排连接于所述固封极柱的第二端;

[0010] 接地开关,所述接地开关设置于所述固定架;

[0011] 联动组件,所述联动组件的一端连接所述隔离开关,另一端连接所述接地开关;

[0012] 所述隔离开关操作合闸时,所述联动组件带动所述接地开关与所述出线排断开;

[0013] 所述隔离开关操作分闸时,所述联动组件带动所述接地开关与所述出线排连接。

[0014] 在其中一个方面,所述联动组件包括:

[0015] 第一驱动轴,所述第一驱动轴设置于所述固定架,所述接地开关的一端连接于所述第一驱动轴;

[0016] 拐臂组件,所述拐臂组件的一端连接所述第一驱动轴,所述拐臂组件的另一端与所述隔离开关连接,所述拐臂组件用于连接带动所述隔离开关和所述第一驱动轴联动。

[0017] 在其中一个方面,所述拐臂组件包括:

[0018] 第一拐臂,所述第一拐臂的第一端连接所述第一驱动轴;

[0019] 连接杆,所述连接杆的第一端连接所述第一拐臂的第二端;

[0020] 操作轴,所述操作轴设置于所述固定架;

[0021] 第二拐臂,所述第二拐臂的第一端连接于所述操作轴,所述第二拐臂的第二端连接所述连接杆的第二端;

[0022] 第三拐臂,所述第三拐臂的第一端连接所述操作轴,所述第三拐臂和所述第二拐

臂呈夹角设置,所述第三拐臂和所述第二拐臂随所述操作轴同步转动;

[0023] 绝缘杆,所述绝缘杆的第一端连接所述隔离开关,所述绝缘杆的第二端连接所述第三拐臂的第二端。

[0024] 在其中一个方面,所述组合式开关还包括:

[0025] 第一支撑绝缘子,所述第一支撑绝缘子设置于所述固定架,且与所述隔离开关同侧设置;

[0026] 进线排,所述进线排设置于所述第一支撑绝缘子远离所述固定架的一端,所述隔离开关的一端转动连接于所述固封极柱,所述隔离开关的另一端连接于所述进线排。

[0027] 在其中一个方面,所述组合式开关还包括支撑板,所述支撑板设置有两个,两所述支撑板设于所述固定架的一侧;

[0028] 所述组合式开关还包括:

[0029] 第二驱动轴,所述第二驱动轴穿设于两所述支撑板,所述断路器的一端连接所述第二驱动轴,所述第二驱动轴转动带动所述断路器在接通位置和分断位置之间切换。

[0030] 在其中一个方面,所述组合式开关还包括:

[0031] 分闸脱扣器,所述分闸脱扣器设置于所述支撑板,所述分闸脱扣器驱动所述第二驱动轴转动,所述分闸脱扣器设置有两个,两个所述分闸脱扣器并列设置。

[0032] 在其中一个方面,所述组合式开关还包括:

[0033] 分闸半轴,所述分闸半轴关联所述分闸脱扣器,所述分闸脱扣器驱动所述分闸半轴转动;

[0034] 脱扣板,所述脱扣板的一端抵接所述分闸半轴;

[0035] 转动板,所述转动板连接于所述第二驱动轴,所述转动板的一端设置有滚轮,所述滚轮抵接于所述脱扣板远离所述分闸半轴的一端。

[0036] 在其中一个方面,所述断路器还包括绝缘拉杆和传动组件,所述绝缘拉杆的一端连接所述第二驱动轴,所述传动组件的一端连接所述绝缘拉杆,所述传动组件的另一端连接所述固封极柱的第二端;

[0037] 所述断路器、所述隔离开关和所述接地开关均设置有多个,所述断路器、所述隔离开关和所述接地开关一一对应设置;

[0038] 多个所述隔离开关之间联动设置,多个所述接地开关之间联动设置。

[0039] 在其中一个方面,所述组合式开关还包括:

[0040] 第二支撑绝缘子,所述第二支撑绝缘子设置于所述固定架,且与所述断路器同侧设置,所述断路器和所述隔离开关分设于所述固定架的两侧,所述出线排设置于所述第二支撑绝缘子远离所述固定架的一侧,所述出线排连接至所述断路器。

[0041] 在其中一个方面,所述组合式开关还包括:

[0042] 转轴,所述转轴设于所述固封极柱的第一端,并穿设所述隔离开关,所述转轴于所述隔离开关的两侧形成凸起部;

[0043] 均压罩,所述均压罩罩设于所述转轴的凸起部。

[0044] 本申请中,在进行检修时,断路器和隔离开关要断开,而接地开关要连接出线排,即接地开关接地。在将隔离开关切换到断闸状态时,联动组件带动接地开关与出线排连接,实现接地开关的接地。在将隔离开关切换到合闸状态时,联动组件带动接地开关与出线排

断开。由此可知,通过联动组件能够实现隔离开关和接地开关的联动,操作一次就能够同时完成隔离开关和接地开关的状态切换,从而减少隔离开关和接地开关分开操作的过程,简化操作流程。

[0045] 本申请中应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,并不能限制本申请。

附图说明

[0046] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本申请的实施例,并与说明书一起用于解释本申请的原理。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0047] 图1示意性示出了本申请组合式开关中隔离开关处于合闸状态的正面结构示意图。

[0048] 图2示意性示出了本申请组合式开关中隔离开关处于合闸状态的侧面结构示意图。

[0049] 图3示意性示出了本申请组合式开关中隔离开关处于断闸状态的正面结构示意图。

[0050] 图4示意性示出了本申请组合式开关中隔离开关处于断闸状态的侧面结构示意图。

[0051] 图5示意性示出了本申请组合式开关中分闸脱扣器的位置结构示意图。

[0052] 图6示意性示出了本申请组合式开关中断路器处于接通位置时分闸半轴、脱扣板和转动板的位置结构示意图。

[0053] 图7示意性示出了本申请图6的侧面结构示意图。

[0054] 图8示意性示出了本申请组合式开关中断路器处于分断过程时分闸半轴、脱扣板和转动板的位置结构示意图。

[0055] 图9示意性示出了本申请图8的侧面结构示意图。

[0056] 图10示意性示出了本申请组合式开关中断路器处于分断位置时分闸半轴、脱扣板和转动板的位置结构示意图。

[0057] 图11示意性示出了本申请组合式开关中隔离开关的部分结构示意图。

[0058] 附图标记说明如下:

[0059] 110、固定架;111、支撑板;120、固封极柱;121、绝缘拉杆;122、传动组件;130、隔离开关;140、断路器;150、出线排;160、接地开关;170、联动组件;180、第一支撑绝缘子;190、进线排;210、第二驱动轴;220、分闸脱扣器;230、分闸半轴;240、脱扣板;250、转动板;260、滚轮;270、第二支撑绝缘子;280、转轴;290、均压罩;

[0060] 171、第一驱动轴;172、第一拐臂;173、连接杆;174、操作轴;175、第二拐臂;176、第三拐臂;177、绝缘杆。

具体实施方式

[0061] 现在将参考附图更全面地描述示例实施方式。然而,示例实施方式能够以多种形

式实施,且不应被理解为限于在此阐述的范例;相反,提供这些实施方式使得本申请将更加全面和完整,并将示例实施方式的构思全面地传达给本领域的技术人员。

[0062] 参阅图1至图4所示,本申请提供一种组合式开关,组合式开关包括:固定架110、隔离开关130、断路器140、出线排150、接地开关160和联动组件170。固定架110用于提供支撑力。隔离开关130、断路器140、出线排150、接地开关160和联动组件170等均设置在固定架110上。

[0063] 断路器140设置于固定架110,断路器140包括固封极柱120。固封极柱120穿设于固定架110;固封极柱120的两端分别穿过固定架110,定义固封极柱120位于固定架110一端为第一端,位于固定架110另一端为第二端。固封极柱120是指将真空灭弧室或真空灭弧室、导电连接和端子用固体绝缘材料封装组成的独立部件。

[0064] 隔离开关130的一端连接固封极柱120的第一端;隔离开关130具有两种状态,合闸状态和断闸状态,隔离开关130处于合闸状态时,隔离开关130导通,电信号可以通过。隔离开关130处于断闸状态时,隔离开关130断开,电信号无法通过。一般在断路器140断开的时,也需要隔离开关130断开。在断路器140接通时,隔离开关130也需要接通。

[0065] 出线排150设置于固定架110,出线排150用于接地;出线排150通常为出线铜排,铜的导电性能出色,能够很好的接地。

[0066] 接地开关160设置于固定架110,并靠近出线排150;接地开关160也具有两种状态,即接地开关160与出线排150接触的接触状态,接地开关160与出线排150远离的断开状态。

[0067] 联动组件170的一端连接隔离开关130,另一端连接接地开关160;通过联动组件170可以将隔离开关130和接地开关160联动在一起,其中一个在进行通断动作时,另外一个也会随之进行通断动作。

[0068] 隔离开关130操作合闸时,联动组件170带动接地开关160与出线排150断开;隔离开关130处于操作断闸时,联动组件170带动接地开关160与出线排150连接。

[0069] 本实施例中,在进行检修时,断路器140和隔离开关130要断开,而接地开关160要连接出线排150,即接地开关160接地。在将隔离开关130切换到断闸状态时,联动组件170带动接地开关160与出线排150连接,实现接地开关160的接地。在将隔离开关130切换到合闸状态时,联动组件170带动接地开关160与出线排150断开。由此可知,通过联动组件170能够实现隔离开关130和接地开关160的联动,操作一次就能够同时完成隔离开关130和接地开关160的状态切换,从而减少隔离开关130和接地开关160分开操作的过程,简化操作流程。

[0070] 本申请中把断路器140、隔离开关130和接地开关160组合成一种一体式产品。在送电及停电检修维护操作中,能够有效的简化断路器140、隔离开关130和接地开关160之间的操作过程,同时由于三种开关组合在同一产品上,呈小型化,大大缩小了箱式变电柜的体积,减小了箱体的占地面积,降低了成本。

[0071] 在本申请一实施例中,联动组件170包括:第一驱动轴171和拐臂组件。

[0072] 第一驱动轴171设置于固定架110,接地开关160的一端连接于第一驱动轴171,第一驱动轴171转动,带动接地开关160抵接或远离出线排150;第一驱动轴171在逆时针或顺时针转动时,接地开关160会随着第一驱动轴171转动,使接地开关160远离第一驱动轴171的一端摆动至不同的位置,从而实现与出线排150的抵接或者远离。

[0073] 拐臂组件的一端连接第一驱动轴171,拐臂组件的另一端与隔离开关130连接,拐

臂组件用于连接带动隔离开关130和第一驱动轴171联动。从而实现隔离开关130和接地开关160的同步转动。

[0074] 进一步地,在本申请一实施例中,拐臂组件包括:第一拐臂172、连接杆173、操作轴174、第二拐臂175、第三拐臂176和绝缘杆177。

[0075] 第一拐臂172的第一端连接第一驱动轴171,第一拐臂172的第二端向隔离开关130延伸。第一拐臂172会随着第一驱动轴171的转动。

[0076] 连接杆173的第一端连接第一拐臂172的第二端;也就是说,连接杆173的第一端连接第一拐臂172远离第一驱动轴171的一端。操作轴174设置于固定架110。

[0077] 第二拐臂175的第一端连接于操作轴174,第二拐臂175的第二端连接连接杆173的第二端;通过连接杆173将第一拐臂172和第二拐臂175连接在一起,第一拐臂172和第二拐臂175的之间的动力可以相互传递。

[0078] 第三拐臂176的第一端连接操作轴174,第三拐臂176和第二拐臂175呈夹角设置,第三拐臂176和第二拐臂175随操作轴174同步转动;第三拐臂176和第二拐臂175之间的夹角是固定的。具体地,第三拐臂176和第二拐臂175均设置在同一个操作轴174上,连接杆173的驱动力作用在第二拐臂175上,第二拐臂175带动驱动轴转动,第三拐臂176同步随之转动。

[0079] 绝缘杆177的第一端连接隔离开关130,绝缘杆177的第二端连接第三拐臂176的第二端。隔离开关130具有一定的长度,绝缘杆177可以连接在隔离开关130的中间位置,通过第三拐臂176随着操作轴174的转动,可以实现对绝缘杆177的推动或拉动,而绝缘杆177在推动或拉动的过程中会带动隔离开关130闭合或断开。而且,通过第三拐臂176和第二拐臂175呈夹角设置可以充分利用空间。

[0080] 综合上述实施例,本申请结合图1和图3所示,进一步说明联动组件170对于隔离开关130和接地开关160的联动过程。在隔离开关130处于合闸状态时,接地开关160与出线排150断开。

[0081] 在进行分闸操作时,逆时针转动操作轴174,第二拐臂175和第三拐臂176逆时针转动,第三拐臂176带动绝缘杆177移动,并向绝缘杆177施加推力。推力通过绝缘杆177传递至隔离开关130,隔离开关130在推力作用下,实现分闸。同时,第二拐臂175推动连接杆173,连接杆173带动第一拐臂172逆时针转动,第一驱动轴171随着第一拐臂172逆时针转动。在第一驱动轴171的带动下,接地开关160也实现逆时针转动,从而与出线排150接触,实现接地。

[0082] 在进行合闸操作时,顺时针转动操作轴174,第二拐臂175和第三拐臂176顺时针转动,第三拐臂176带动绝缘杆177移动,并向绝缘杆177施加拉力。拉力通过绝缘杆177传递至隔离开关130,隔离开关130在拉力作用下,实现合闸。同时,第二拐臂175拉动连接杆173,连接杆173带动第一拐臂172顺时针转动,第一驱动轴171随着第一拐臂172顺时针转动。在第一驱动轴171的带动下,接地开关160也实现顺时针转动,从而断开与出线排150的接触。

[0083] 上述实施例是通过转动操作轴174实现,也可以通过操作拐臂组件上的其它结构实现,比如说通过转动第一驱动轴171实现。

[0084] 具体过程可以是,在进行分闸操作时,第一驱动轴171逆时针转动,接地开关160随着第一驱动轴171逆时针转动,接地开关160与出线排150接触,接地开关160接地。第一拐臂172也随着第一驱动轴171逆时针转动,第一拐臂172向下摆动,拉动连接杆173也向下移动。

通过连接杆173的下移,带动第二拐臂175以操作轴174为中心逆时针转动,连接杆173的作用力通过第二拐臂175传递至操作轴174。操作轴174也随之逆时针转动,第三拐臂176随之逆时针转动,第三拐臂176的第二端会推动绝缘杆177,通过绝缘杆177推动隔离开关130,从而使隔离开关130由合闸状态切换到断闸状态。

[0085] 在进行合闸操作时,第一驱动轴171顺时针转动,接地开关160也顺时针转动,接地开关160与出线排150断开。第一拐臂172随这第一驱动轴171顺时针转动,连接杆173上移。通过连接杆173上移,第二拐臂175顺时针转动。操作轴174和第三拐臂176均随之顺时针转动,第三拐臂176的第二端拉动绝缘杆177,通过绝缘杆177带动隔离开关130闭合。

[0086] 在本申请一实施例中,组合式开关还包括:第一支撑绝缘子180和进线排190。进线排190可以为进线铜排。第一支撑绝缘子180设置于固定架110,且与隔离开关130同侧设置;第一支撑绝缘子180可以固定在固定架110上,第一支撑绝缘子180的远端与固封极柱120的第一端齐平。这样,隔离开关130可以更加平整的设置,避免出线一端过高,另一端过低的情况。也就是说,隔离开关130相对固定架110的表面可以更加平整。

[0087] 进线排190设置于第一支撑绝缘子180远离固定架110的一端,隔离开关130的一端转动连接于固封极柱120,隔离开关130的另一端连接于进线排190。在隔离开关130处于合闸状态时,进线排190与固封极柱120的第一端连通。在隔离开关130处于断闸状态时,进线排190与固封极柱120的第一端断开。

[0088] 在本申请一实施例中,组合式开关还包括支撑板111,支撑板111设置有两个,两支撑板111设于固定架110的一侧;两支撑板111之间间隔一定距离。

[0089] 组合式开关还包括:第二驱动轴210,第二驱动轴210穿设于两支撑板111,第二驱动轴210能够在支撑板111上转动。断路器140的一端连接第二驱动轴210,第二驱动轴210转动带动断路器140在接通位置和分断位置之间切换。通过第二驱动轴210的转动,能够带动断路器140在接通位置和分断位置之间往复移动。第二驱动轴210与第一驱动轴171的延伸方向平行。

[0090] 在本申请一实施例中,断路器140还包括绝缘拉杆121和传动组件122,绝缘拉杆121的一端连接第二驱动轴210,传动组件的122一端连接绝缘拉杆121,传动组件122的另一端连接固封极柱120的第二端;第二驱动轴210转动,带动绝缘拉杆121移动。比如说,第二驱动轴210逆时针转动,向绝缘拉杆121提供拉力。第二驱动轴210顺时针转动时,向绝缘拉杆121提供推力。绝缘拉杆121在推力或拉力的作用下,同步带动传动组件122移动。实现断路器140在接通位置和分断位置之间往复移动。

[0091] 断路器140、隔离开关130和接地开关160均设置有多个,断路器140、隔离开关130和接地开关160一一对应设置;多个隔离开关130之间联动设置,多个接地开关160之间联动设置,使多个隔离开关130、多个接地开关160的动作同步。

[0092] 参阅图5所示,在本申请一实施例中,组合式开关还包括:分闸脱扣器220,分闸脱扣器220设置于支撑板111,分闸脱扣器220驱动第二驱动轴210转动,分闸脱扣器220设置有两个,两分闸脱扣器220并列设置。分闸脱扣器220通过电磁作用,可以直接或者间接的推动第二驱动轴210转动。通过两个分闸脱扣器220能够在其中一个失效时,另外一个发挥作用,减少断路器140失效的情形发生。

[0093] 参阅图6至图10所示,在本申请一实施例中,断路器140还包括:分闸半轴230、脱扣

板240和转动板250。

[0094] 分闸半轴230关联连接分闸脱扣器220,分闸脱扣器220驱动分闸半轴230转动;脱扣板240的一端抵接分闸半轴230;转动板250连接于第二驱动轴210,转动板250的一端设置有滚轮260,滚轮260抵接于脱扣板240远离分闸半轴230的一端。脱扣板240具有弧形边,脱扣板240的弧形边朝向转动板250设置。在分闸脱扣器220驱动分闸半轴230转动后,分闸半轴230失去对脱扣板240的抵接作用,脱扣板240的一端会切入到分闸半轴230的槽内,此时转动板250的滚轮260也脱离与脱扣板240的抵接,沿着脱扣板240的弧形边滚动,也就是说转动板250也实现了转动。通过转动板250的转动,带动第二驱动轴210转动,继而带动断路器140的位置切换。分闸半轴230与分闸脱扣器220的关联连接,是指分闸半轴230的转动动力能够传递至分闸脱扣器220。

[0095] 其中,在脱扣板240转动时,脱扣板240的弧形边的下部分能够与滚轮260抵接,滚轮260沿着弧形边下移,并对脱扣板240限位,脱扣板240的复位回分闸半轴230外,此时完成断路器140的断开。

[0096] 在本申请一实施例中,组合式开关还包括:第二支撑绝缘子270,第二支撑绝缘子270设置于固定架110,且与断路器140同侧设置,断路器140和隔离开关130分设于固定架110的相对两侧,出线排150设置于第二支撑绝缘子270远离固定架110的一侧,出线排150连接至断路器140。经过断路器140的信号也可以直接流向接地。比如说,断路器140的接通位置靠近固定架110,分断位置远离固定架110,断路器140可以在靠近固定架110和远离固定架110的位置之间切换。在切换到分断位置时,断路器140可以直接连接出现排,从而接地。

[0097] 参阅图11所示,在本申请一实施例中,组合式开关还包括:转轴280和均压罩290。转轴280设于固封极柱120的第一端,并穿设隔离开关130,转轴280于隔离开关130的两侧形成凸起部;均压罩290罩设于转轴280的凸起部。本实施例中,通过均压罩290设置在转轴280的轴向两端,将转轴280的凸起部遮盖住,从而减少隔离开关130的尖端暴露在外环境的情况。由此减少隔离开关130的外部尖端,继而减少隔离开关130尖端放电的情况。

[0098] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的实用新型后,将容易想到本申请的其它实施方案。本申请旨在涵盖本申请的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本申请的一般性原理并包括本申请未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。

[0099] 应当理解的是,本申请并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本申请的范围仅由所附的权利要求来限制。

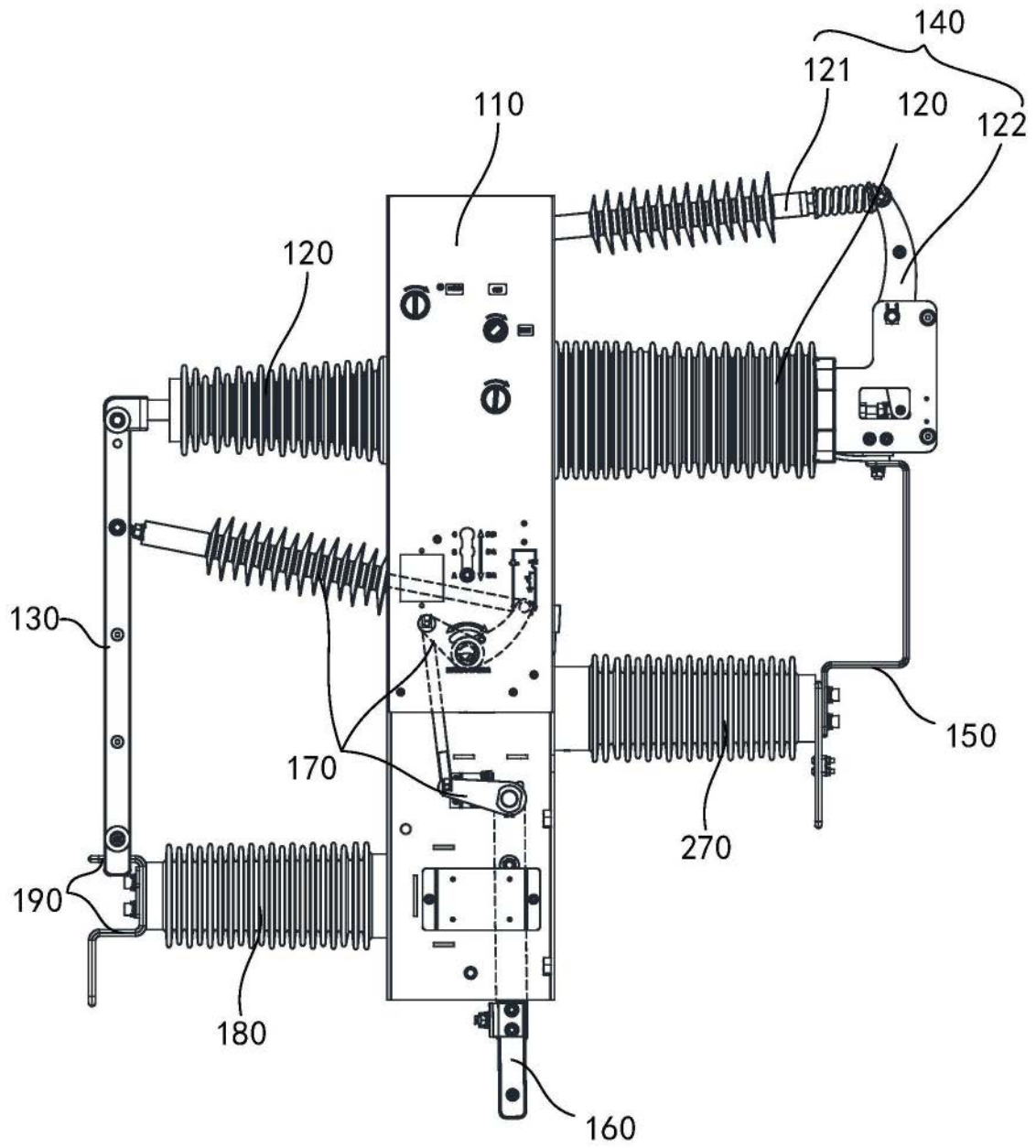


图1

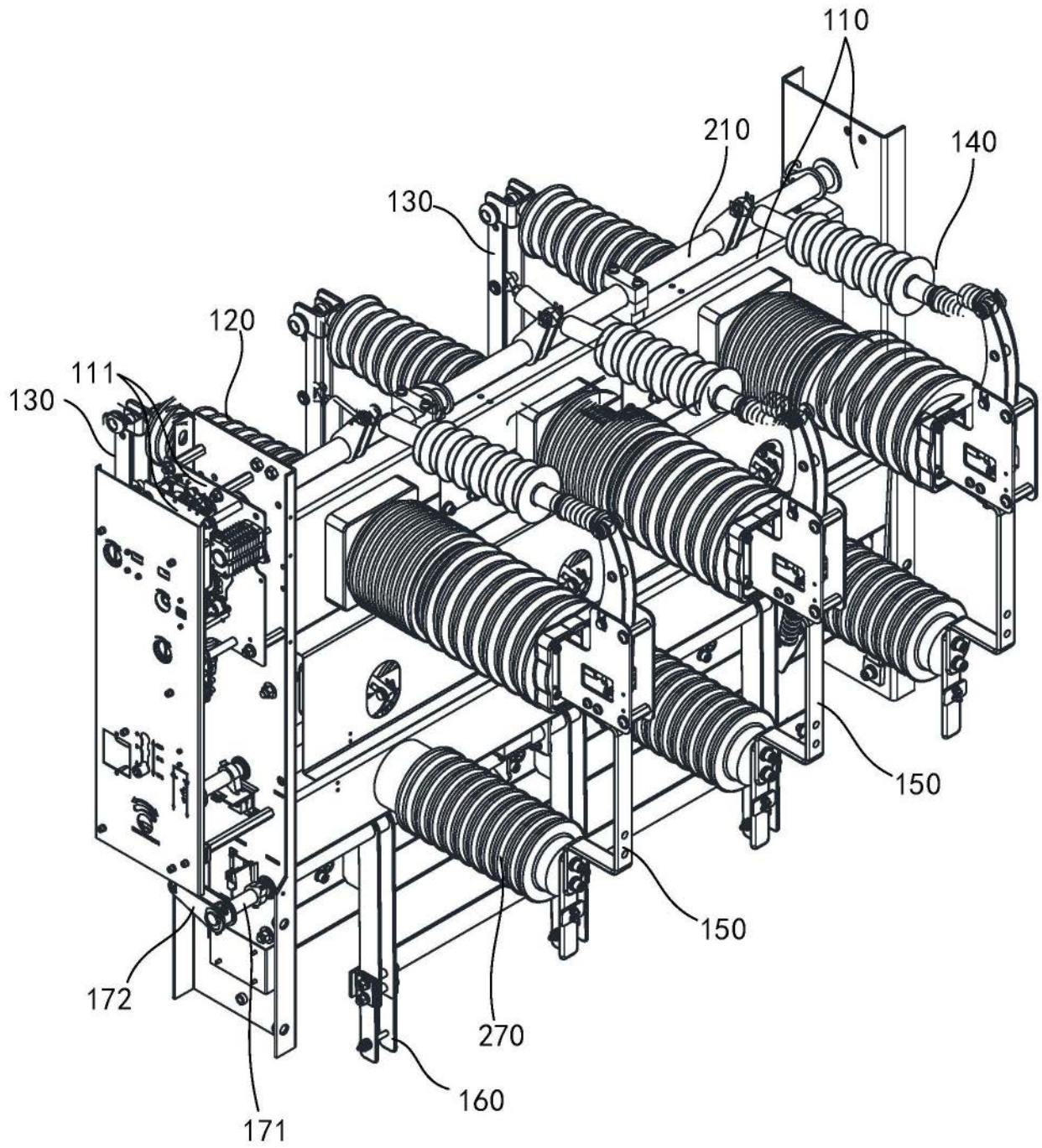


图2

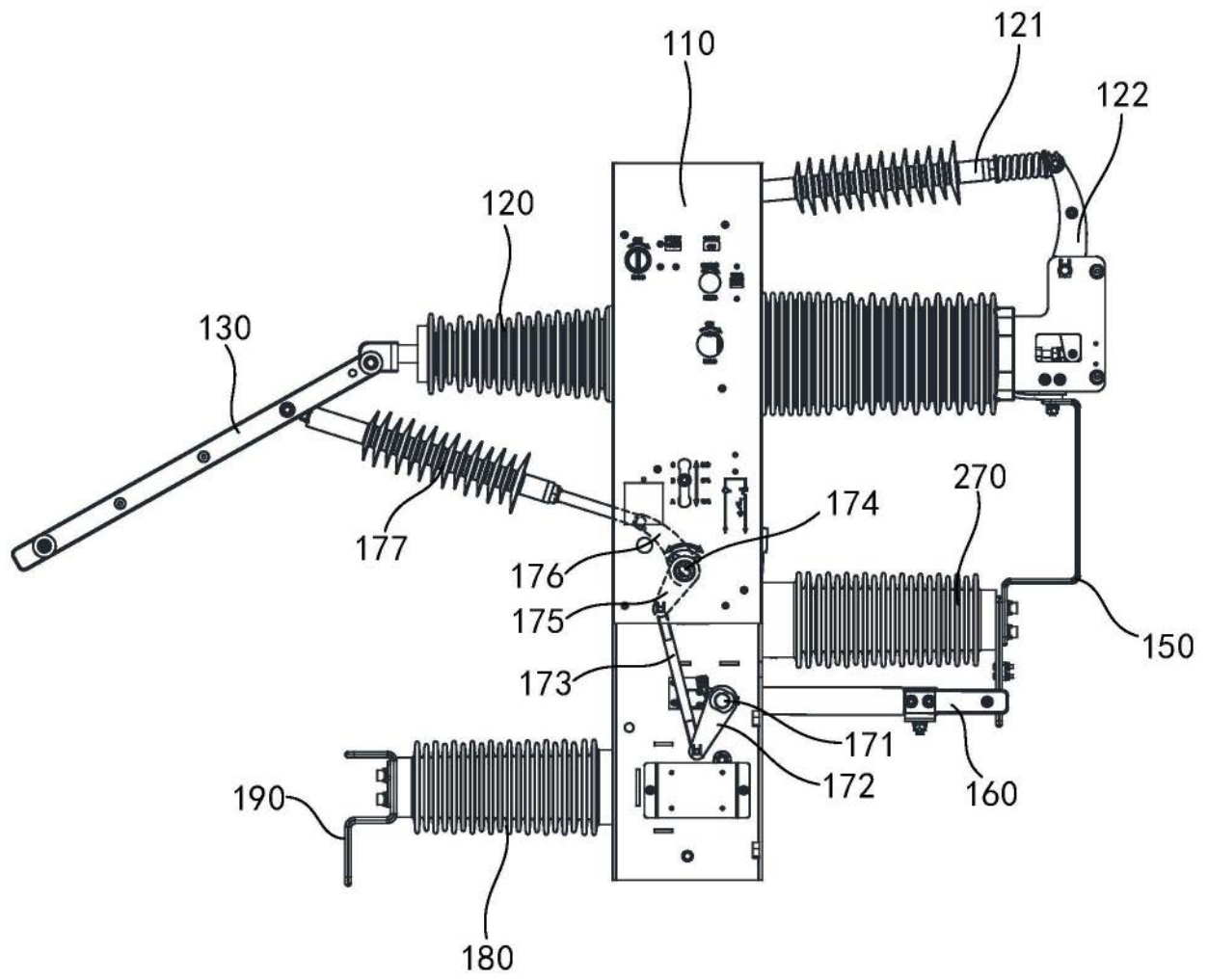


图3

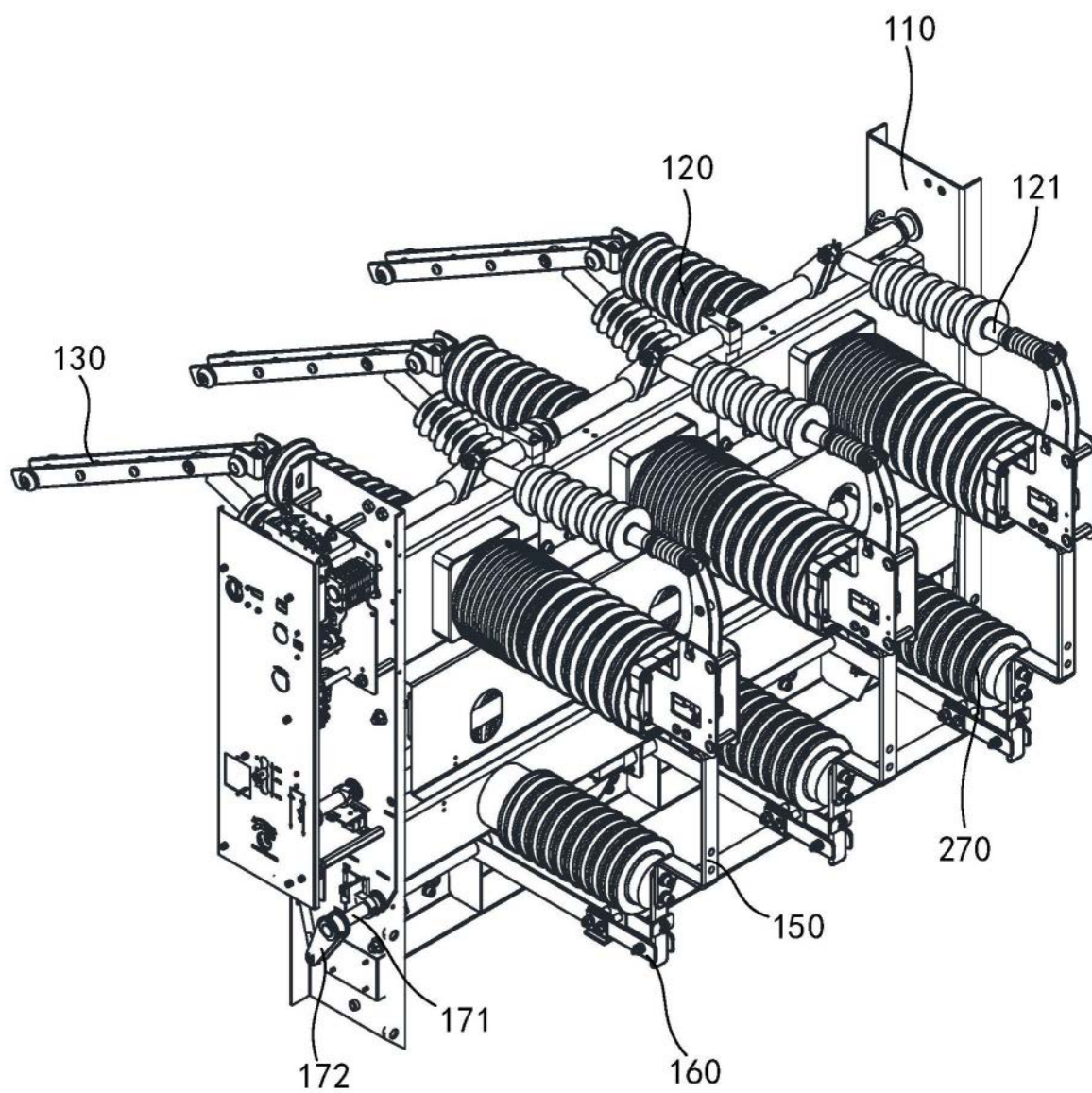


图4

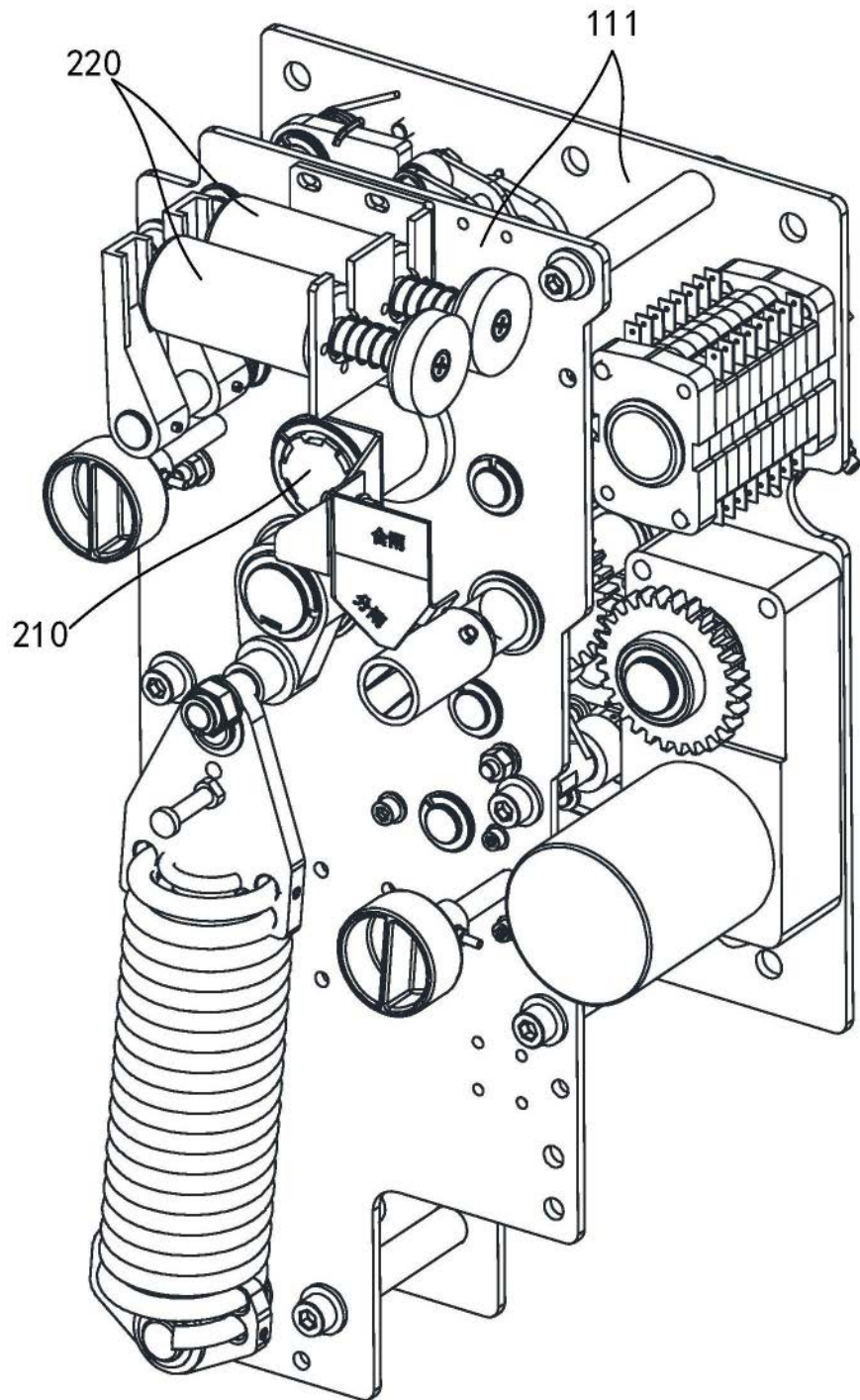


图5

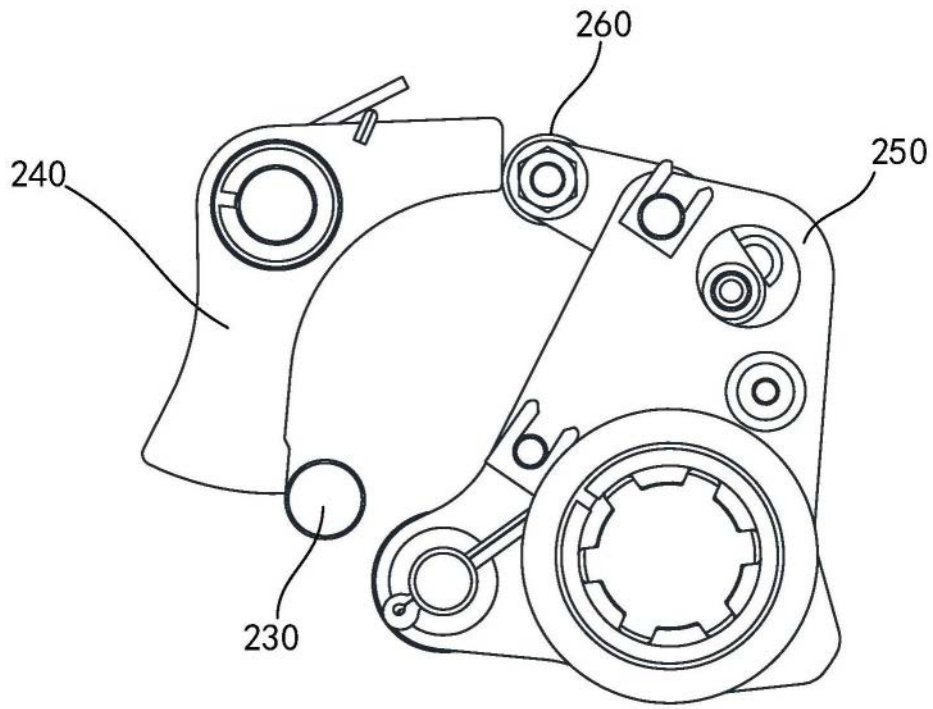


图6

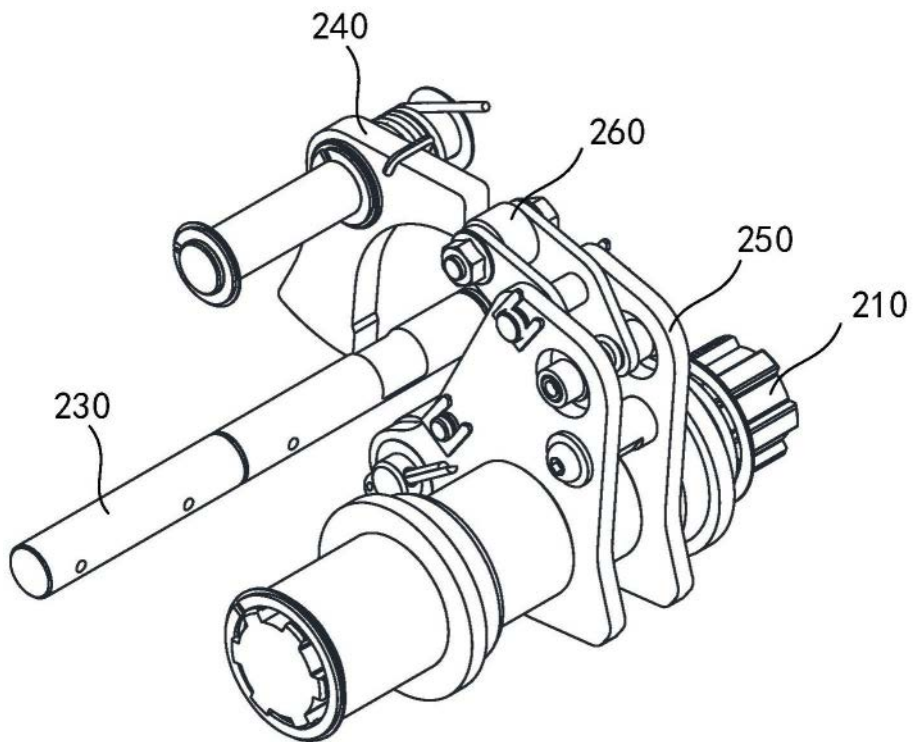


图7

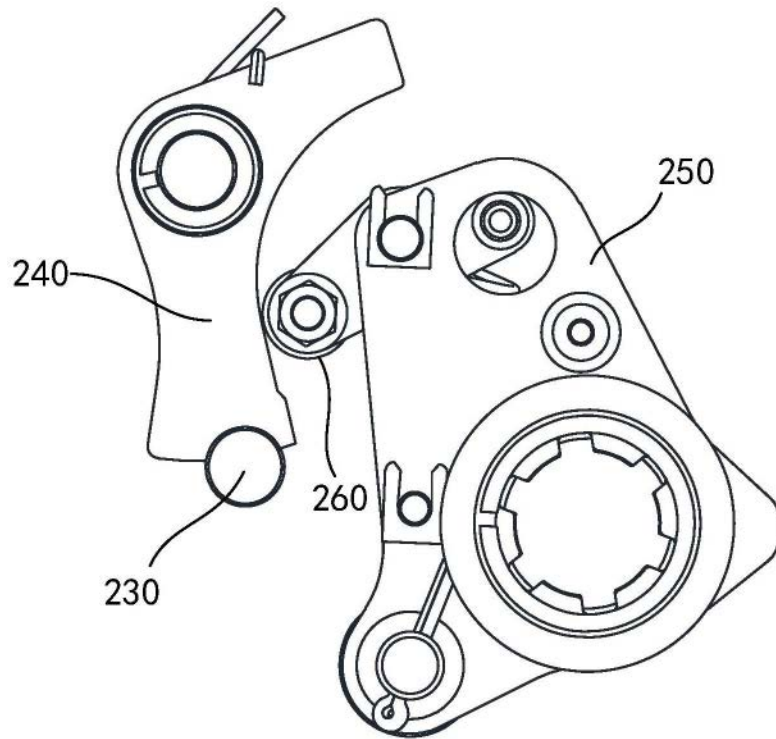


图8

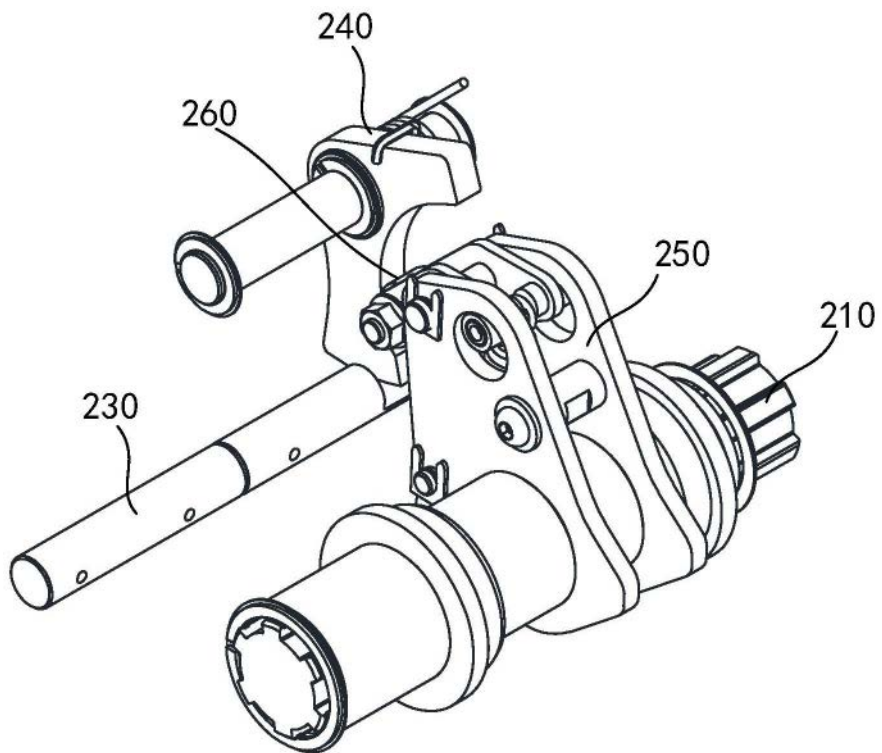


图9

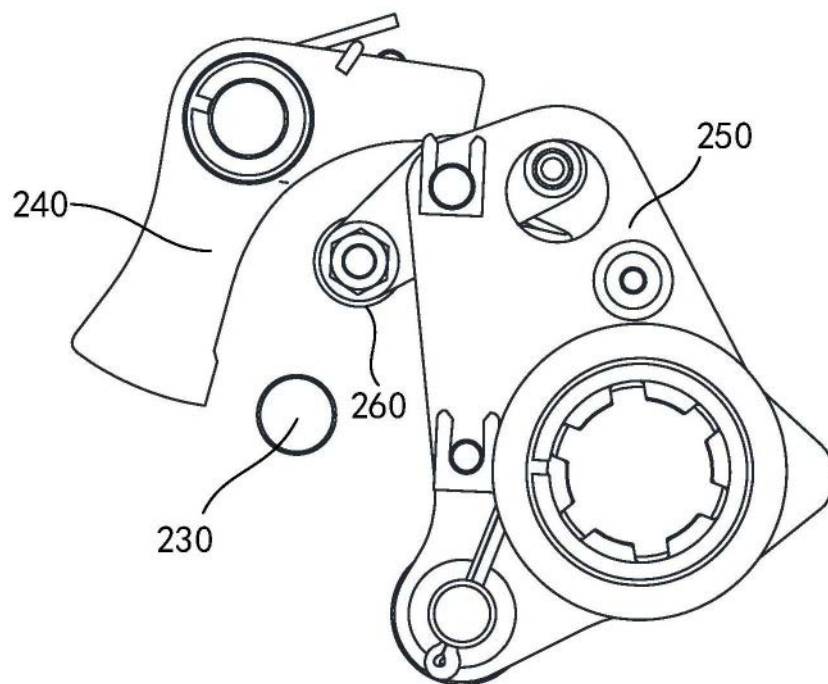


图10

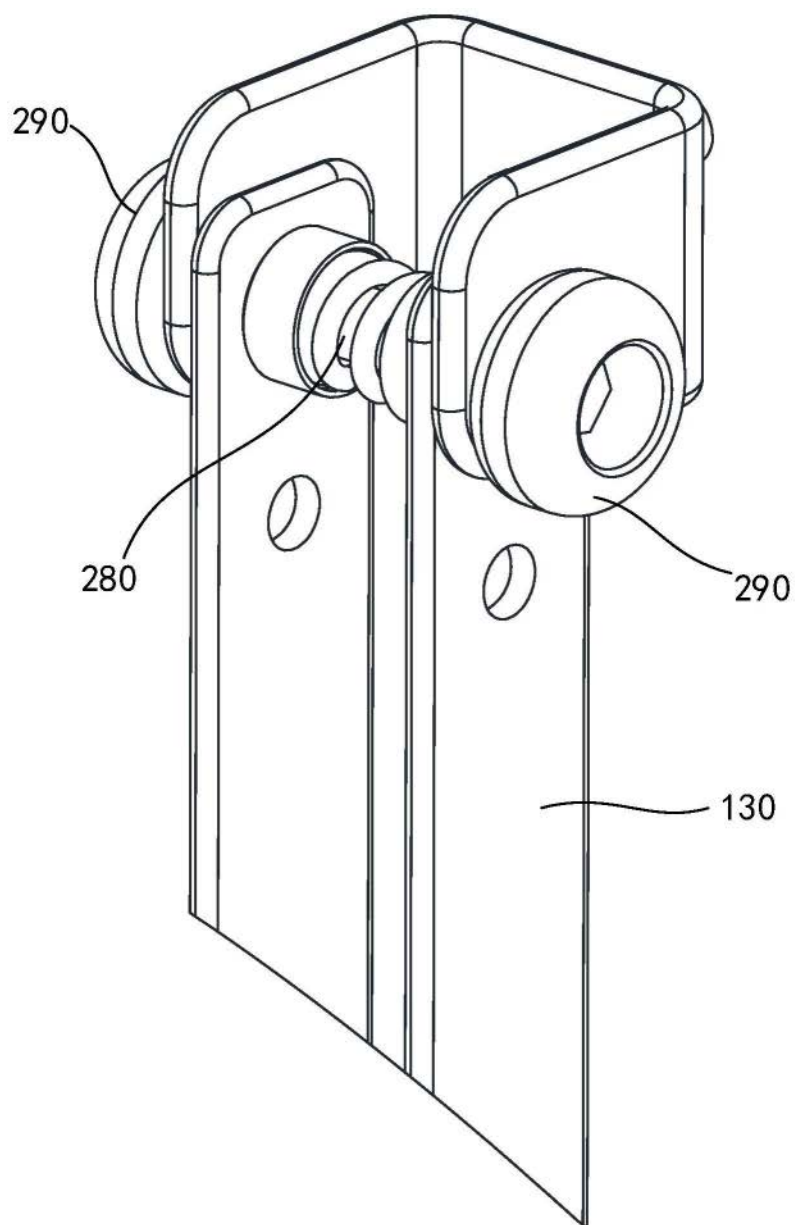


图11