



(21) 申请号 202320047573.4

(22) 申请日 2023.01.06

(73) 专利权人 江苏尔悦电力设备有限公司

地址 213138 江苏省常州市新北区小河工业开发区

(72) 发明人 陈春生

(74) 专利代理机构 沧州市宏科专利代理事务所

(普通合伙) 13134

专利代理师 喻慧玲

(51) Int. Cl.

H01H 9/20 (2006.01)

H02B 1/16 (2006.01)

H02B 1/38 (2006.01)

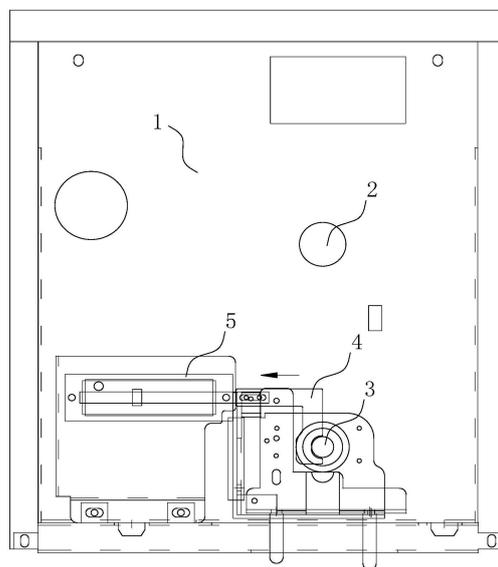
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种开关柜接地开关带电闭锁装置

(57) 摘要

本实用新型涉及高压开关柜组件技术领域，尤其涉及一种开关柜接地开关带电闭锁装置，包括主开关、接地开关操作孔、挡板组件和条形电磁锁，主开关用于控制开关柜电路的通断；接地开关用于插入手柄操作接地；挡板组件包括第一挡板，第一挡板设置于接地开关操作孔一侧，挡板组件可移动地遮住或远离接地开关操作孔；条形电磁锁设置于挡板组件一侧，根据是否带电来控制第一挡板是否可以移动，其中，带电时，条形电磁锁闭锁，第一挡板固定不动遮挡住接地开关操作孔，不带电时，条形电磁锁解锁，第一挡板可移动远离接地开关操作孔，使得开关柜不通电的情况下才可以插入手柄操作接地，从而大大降低了运行和检修人员的安全威胁，确保操作安全。



1. 一种开关柜接地开关带电闭锁装置,其特征在于,包括:  
主开关(2),所述主开关(2)设置于开关柜(1)的背部,用于控制所述开关柜(1)电路的通断;  
接地开关操作孔(3),所述接地开关操作孔(3)设置于所述主开关(2)下方,用于插入手柄操作接地;  
挡板组件(4),所述挡板组件(4)包括第一挡板(41),所述第一挡板(41)设置于所述接地开关操作孔(3)一侧,所述挡板组件(4)可移动地遮住或远离所述接地开关操作孔(3);  
条形电磁锁(5),所述条形电磁锁(5)设置于所述挡板组件(4)一侧,根据是否带电来控制所述第一挡板(41)是否可以移动。
2. 根据权利要求1所述的开关柜接地开关带电闭锁装置,其特征在于,所述第一挡板(41)靠近所述接地开关操作孔(3)一侧设有锁舌部(411),所述锁舌部(411)远离所述接地开关操作孔(3)一侧连接部(412),所述连接部(412)和所述锁舌部(411)呈L型连接。
3. 根据权利要求2所述的开关柜接地开关带电闭锁装置,其特征在于,所述锁舌部(411)设有圆弧避空段(411a),所述接地开关操作孔(3)内设置操作轴,所述避空段(411a)卡入所述操作轴上。
4. 根据权利要求3所述的开关柜接地开关带电闭锁装置,其特征在于,所述锁舌部(411)靠近所述避空段(411a)的对侧设有加强过渡段(411b)。
5. 根据权利要求2所述的开关柜接地开关带电闭锁装置,其特征在于,所述连接部(412)设有长条形避空槽(412a),所述条形电磁锁(5)与所述第一挡板(41)通过所述长条形避空槽(412a)连接。
6. 根据权利要求2所述的开关柜接地开关带电闭锁装置,其特征在于,所述第一挡板(41)在靠近所述锁舌一端挂接有一弹簧。
7. 根据权利要求1所述的开关柜接地开关带电闭锁装置,其特征在于,所述条形电磁锁(5)上横向设有滑轨(51),所述滑轨(51)上可滑动的设有滑块(511),所述滑块(511)带动所述第一挡板(41)沿所述滑轨(51)方向移动。
8. 根据权利要求1所述的开关柜接地开关带电闭锁装置,其特征在于,所述条形电磁锁(5)设置有带电指示灯(52)。
9. 根据权利要求1所述的开关柜(1)接地开关带电闭锁装置,其特征在于,所述挡板组件(4)还包括第二挡板(42),所述接地开关操作孔(3)分闸控制所述第二挡板(42)旋转,所述第二挡板(42)旋转来遮住或远离所述主开关(2)。
10. 根据权利要求1至9任一项所述的开关柜(1)接地开关带电闭锁装置,其特征在于,还包括固定所述条形电磁锁(5)的固定支架(53)。

## 一种开关柜接地开关带电闭锁装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及高压开关柜组件技术领域,尤其涉及一种开关柜接地开关带电闭锁装置。

### 背景技术

[0002] 高压全绝缘充气柜指的是将负荷开关,负荷开关—熔断器组合电器,隔离开关—真空断路器等主开关通过一次铜排与进出线端的电缆支柱进行连接,并密封于充满一定容量的六氟化硫气体的不锈钢气箱中,组成各种不同的功能单元,具备全密封,全模块化,小型化可任意组合并扩展的特点,可提供结构紧凑,安全可靠,性能优异且真正免维护的高压成套产品,被广泛地应用于城乡电缆化改造,配电站,风能发电,钢铁石化,公路码头等工业企业,以及市政建设、商务大楼、民用小区等建筑领域。

[0003] 高压开关柜“五防”要求之一,防止带电合接地开关。然而,现有的开关柜结构上大多设置有能插入接地开关的接地开关操作孔,该接地开关操作孔的设置是用以与操作杆配合实现操作开关柜内的接地开关结构,从而达到预想效果。但现有接地开关操作孔处为敞开式结构,无论在开关柜是否通电的情况下均可以操作,从而在对开关柜进行维护检修作业中存在着较大的安全隐患,无法确保操作安全。

[0004] 公开于该背景技术部分的信息仅仅旨在加深对本实用新型的总体背景技术的理解,而不应当被视为承认或以任何形式暗示该信息构成已为本领域技术人员所公知的现有技术。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型提供了一种开关柜接地开关带电闭锁装置,从而有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为了达到上述目的,本实用新型所采用的技术方案是:一种开关柜接地开关带电闭锁装置,包括:

[0007] 主开关,所述主开关设置于开关柜的背部,用于控制开关柜电路的通断;

[0008] 接地开关操作孔,所述接地开关操作孔设置于所述主开关下方,用于插入手柄操作接地;

[0009] 挡板组件,所述挡板组件包括第一挡板,所述第一挡板设置于所述接地开关操作孔一侧,所述挡板组件可移动地遮住或远离所述接地开关操作孔;

[0010] 条形电磁锁,所述条形电磁锁设置于所述挡板组件一侧,根据是否带电来控制所述第一挡板是否可以移动。

[0011] 进一步地,所述第一挡板靠近所述接地开关操作孔一侧设有锁舌部,所述锁舌部远离所述接地开关操作孔一侧连接部,所述连接部和所述锁舌部呈L型连接。

[0012] 进一步地,所述锁舌部设有圆弧避空段,所述接地开关操作孔内设置操作轴,所述避空段卡入所述操作轴上。

- [0013] 进一步地,所述锁舌部靠近所述避空段的对侧设有加强过渡段。
- [0014] 进一步地,所述连接部设有长条形避空槽,所述条形电磁锁与所述第一挡板通过所述长条形避空槽连接。
- [0015] 进一步地,所述第一挡板在靠近所述锁舌一端挂接有一弹簧。
- [0016] 进一步地,所述条形电磁锁上横向设有滑轨,所述滑轨上可滑动的设有滑块,所述滑块带动所述第一挡板沿所述滑轨方向移动。
- [0017] 进一步地,所述条形电磁锁设置有带电指示灯。
- [0018] 进一步地,所述挡板组件还包括第二挡板,所述接地开关操作孔分闸控制所述第二挡板旋转,所述第二挡板旋转来遮住或远离所述主开关。
- [0019] 进一步地,还包括固定所述条形电磁锁的固定支架。
- [0020] 本实用新型的有益效果为:本实用新型通过设置主开关、接地开关操作孔、挡板组件和条形电磁锁,主开关设置于开关柜的背部,用于控制开关柜电路的通断;接地开关操作孔设置于主开关下方,用于插入手柄操作接地;挡板组件包括第一挡板,第一挡板设置于接地开关操作孔一侧,挡板组件可移动地遮住或远离接地开关操作孔;条形电磁锁设置于挡板组件一侧,根据是否带电来控制第一挡板是否可以移动,其中,带电时,条形电磁锁闭锁,第一挡板固定不动遮挡住接地开关操作孔,不带电时,条形电磁锁解锁,第一挡板可移动远离接地开关操作孔,使得开关柜不通电的情况下才可以插入手柄操作接地,从而大大降低了运行和检修人员的安全威胁,确保操作安全。

### 附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例,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。

[0022] 图1为开关柜接地开关带电闭锁装置闭锁状态的结构示意图;

[0023] 图2为开关柜接地开关带电闭锁装置解锁状态的结构示意图;

[0024] 图3为条形电磁锁连接第一挡板的结构示意图;

[0025] 图4为第一挡板的结构示意图;

[0026] 图5为接地开关分闸前第二挡板遮住主开关的结构示意图;

[0027] 图6为接地开关分闸后第二挡板避开主开关的结构示意图。

[0028] 附图标记:1、开关柜;2、主开关;3、接地开关操作孔;4、挡板组件;41、第一挡板;411、锁舌部;411a、避空段;411b、加强过渡段;412、连接部;412a、避空槽;42、第二挡板;5、条形电磁锁;51、滑轨;511、滑块;52、指示灯;53、固定支架。

### 具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 在本发明的描述中,需要说明的是,属于“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、

“水平”、“内”、“外”等指示的方位或者位置关系为基于附图所示的方位或者位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0031] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体式连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接连接,也可以是通过中间媒介间接连接,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0032] 如图1至6所示:一种开关柜接地开关带电闭锁装置,包括:

[0033] 主开关2,主开关2设置于开关柜1的背部,用于控制开关柜1电路的通断;

[0034] 接地开关操作孔3,接地开关操作孔3设置于主开关2下方,用于插入手柄操作接地;

[0035] 挡板组件4,挡板组件4包括第一挡板41,第一挡板41设置于接地开关操作孔3一侧,挡板组件4可移动地遮住或远离接地开关操作孔3;

[0036] 条形电磁锁 5,条形电磁锁 5设置于挡板组件4一侧,根据是否带电来控制第一挡板41是否可以移动。

[0037] 通过设置主开关2、接地开关操作孔3、挡板组件4和条形电磁锁 5,主开关2设置于开关柜1的背部,用于控制开关柜1电路的通断;接地开关操作孔3设置于主开关2下方,用于插入手柄操作接地;挡板组件4包括第一挡板41,第一挡板41设置于接地开关操作孔3一侧,挡板组件4可移动地遮住或远离接地开关操作孔3;条形电磁锁 5设置于挡板组件4一侧,根据是否带电来控制第一挡板41是否可以移动,其中,带电时,条形电磁锁 5闭锁,第一挡板41固定不动遮挡住接地开关操作孔3,不带电时,条形电磁锁 5解锁,第一挡板41可移动远离接地开关操作孔3,使得开关柜1不通电的情况下才可以插入手柄操作接地,从而大大降低了运行和检修人员的安全威胁,确保操作安全。

[0038] 作为上述实施例的优选,第一挡板41靠近接地开关操作孔3一侧设有锁舌部411,锁舌部411远离接地开关操作孔3一侧连接部412,连接部412和锁舌部411呈L型连接,L型连接节省安装空间,节省材料的同时,满足第一挡板41的需求。

[0039] 在本实施例中,锁舌部411设有圆弧避空段411a,接地开关操作孔3内设置操作轴,避空段411a卡入操作轴上,通过锁舌部411设置圆弧避空段411a,圆弧避空段411a卡入接地开关操作孔3内的操作轴上,使得锁舌部411挡住接地开关操作孔3,使得接地用的操作手柄无法插入,闭锁到位,结构简单。

[0040] 其中,锁舌部411靠近避空段411a的对侧设有加强过渡段411b。

[0041] 由于第一挡板41为运动件,锁舌部411设有圆弧避空段411a使得锁舌部411刚度减弱,从而靠近避空段411a的对侧设有加强过渡段411b,保证了锁舌部411的强度,提高第一挡板41的使用寿命。

[0042] 作为上述实施例的优选,连接部412设有长条形避空槽412a,条形电磁锁 5与第一挡板41通过长条形避空槽412a连接。

[0043] 通过连接部412设有长条形避空槽412a,使得第一挡板41安装在条形电磁锁 5上时,第一挡板41的位置方便调节,方便调节第一挡板41的前后距离,使锁舌部411与操作轴

处于合适的位置。

[0044] 在本实施例中,第一挡板41在靠近锁舌一端挂接有一弹簧(图中未画出),弹簧起到缓冲阻尼的作用,使得第一挡板41滑动更加平稳。

[0045] 其中,条形电磁锁 5上横向设有滑轨51,滑轨51上可滑动的设有滑块511,滑块511带动第一挡板41沿滑轨51方向移动。

[0046] 作为上述实施例的优选,条形电磁锁 5设置有带电指示灯52。

[0047] 当去电后,带电指示灯52熄灭,条形电磁锁 5解除锁定,手动移动滑轨51上的滑块511,使滑块511带动第一挡板41运动,使锁舌远离接地开关操作孔3,从而解除接地开关操作孔3的遮挡,可以将手柄插入接地开关操作孔3内,操作简单,安全方便。

[0048] 在本实施例中,挡板组件4还包括第二挡板42,接地开关操作孔3分闸控制第二挡板42旋转,第二挡板42旋转来遮住或远离主开关2。

[0049] 其中,还包括固定条形电磁锁 5的固定支架53。

[0050] 如图5、6所示,送电流程:用工具插入接地开关操作孔3,分闸接地开关,同时第二挡板42会旋转运动,使遮挡在主开关2上的第二挡板42移开后,主开关2才能操作送电,同样地,停电流程:需要分闸主开关2,再合接地开关3,从而确保操作人员的安全。

[0051] 应当注意的是,在分闸接地开关后,如果进线电缆还带高压电,为了安全是不能合接地开关的,所以加了接地开关带电闭锁装置,在进线电缆还带高压电时,条形电磁锁包括前端第一挡板41向右闭锁,第一挡板41挡住接地开关的操作孔。只有当进线电缆没有高压电了,条形电磁锁包括前端第一挡板41才能向左解锁,条形电磁锁 5解锁后,接地开关的操作孔可以插入手柄操作接地,简单易行,大大降低了运行和检修人员的安全威胁,确保操作安全。

[0052] 本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

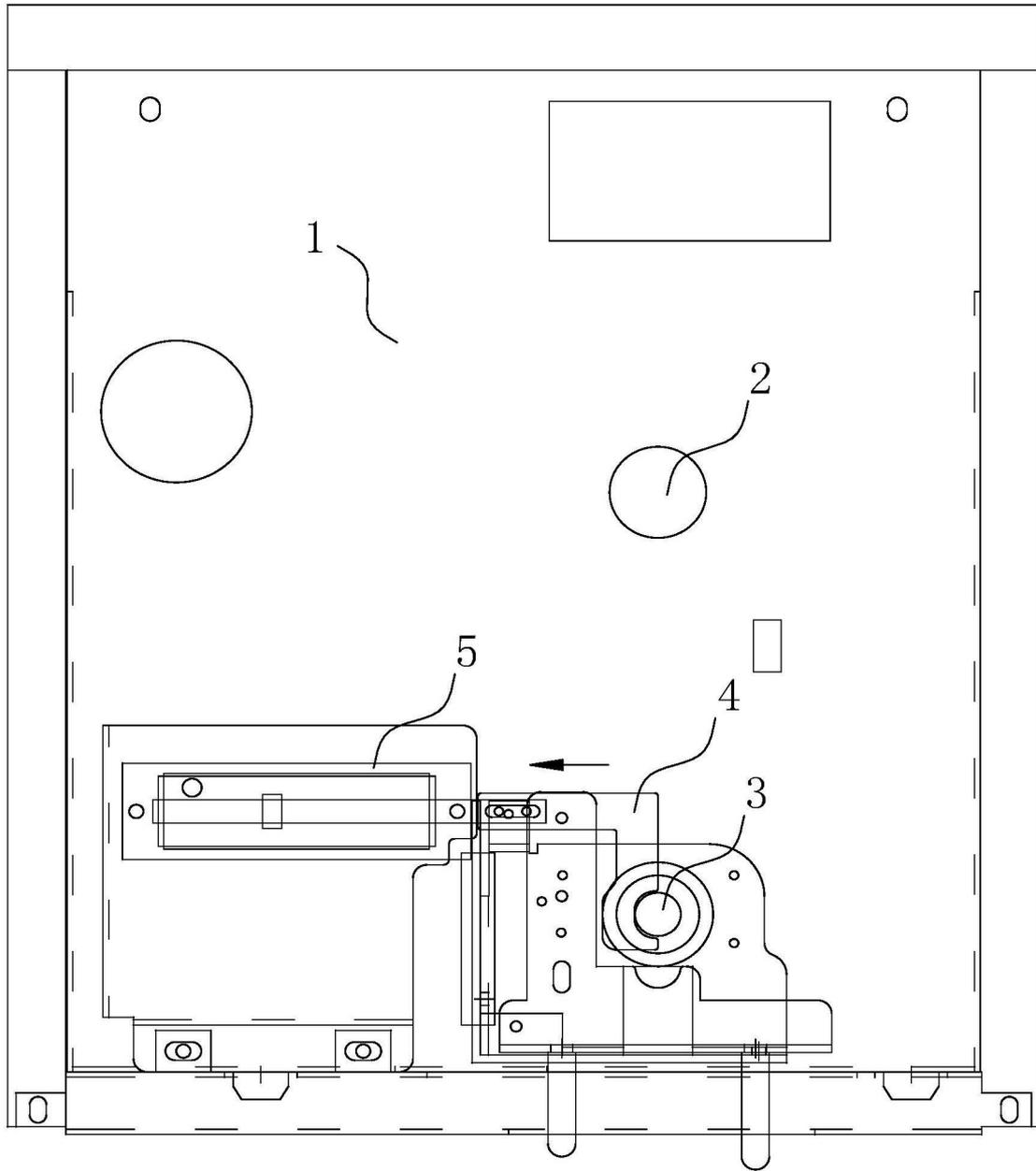


图1

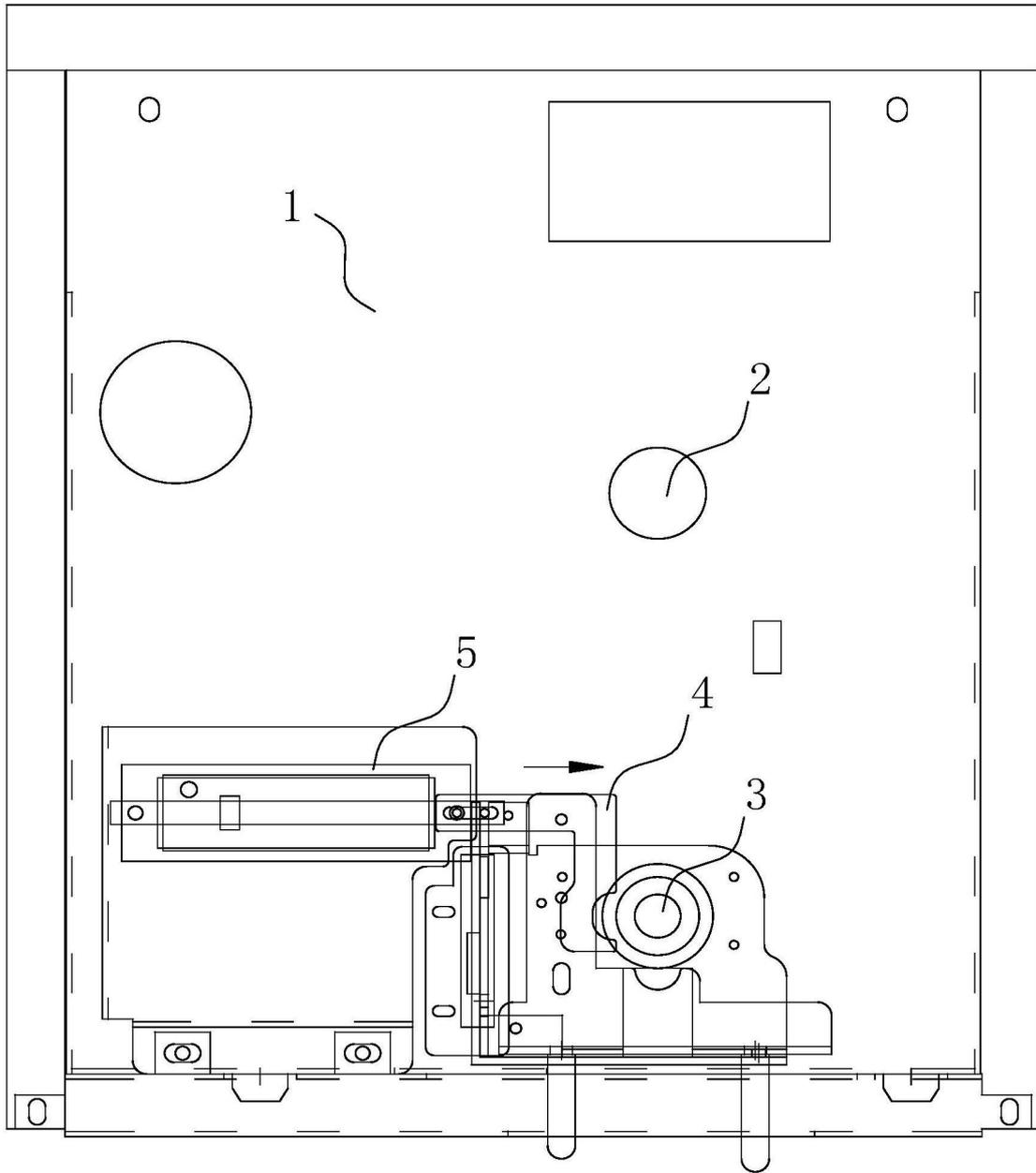


图2

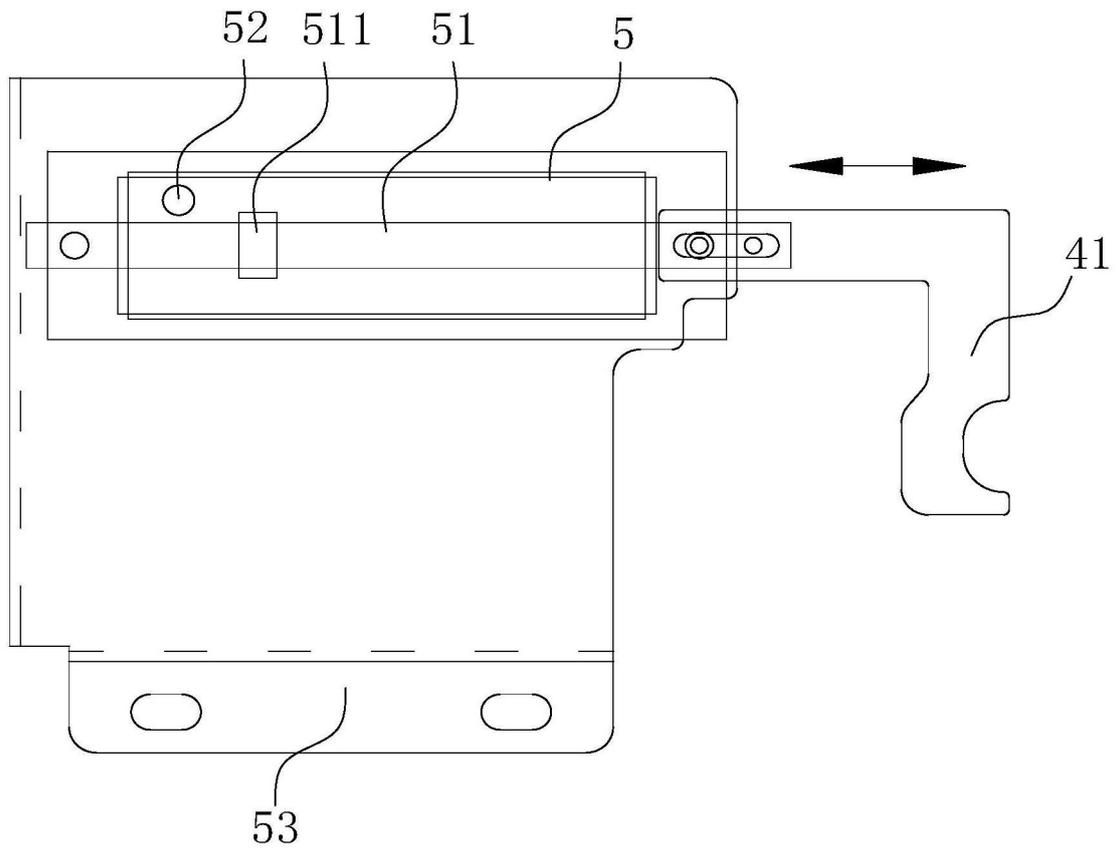


图3

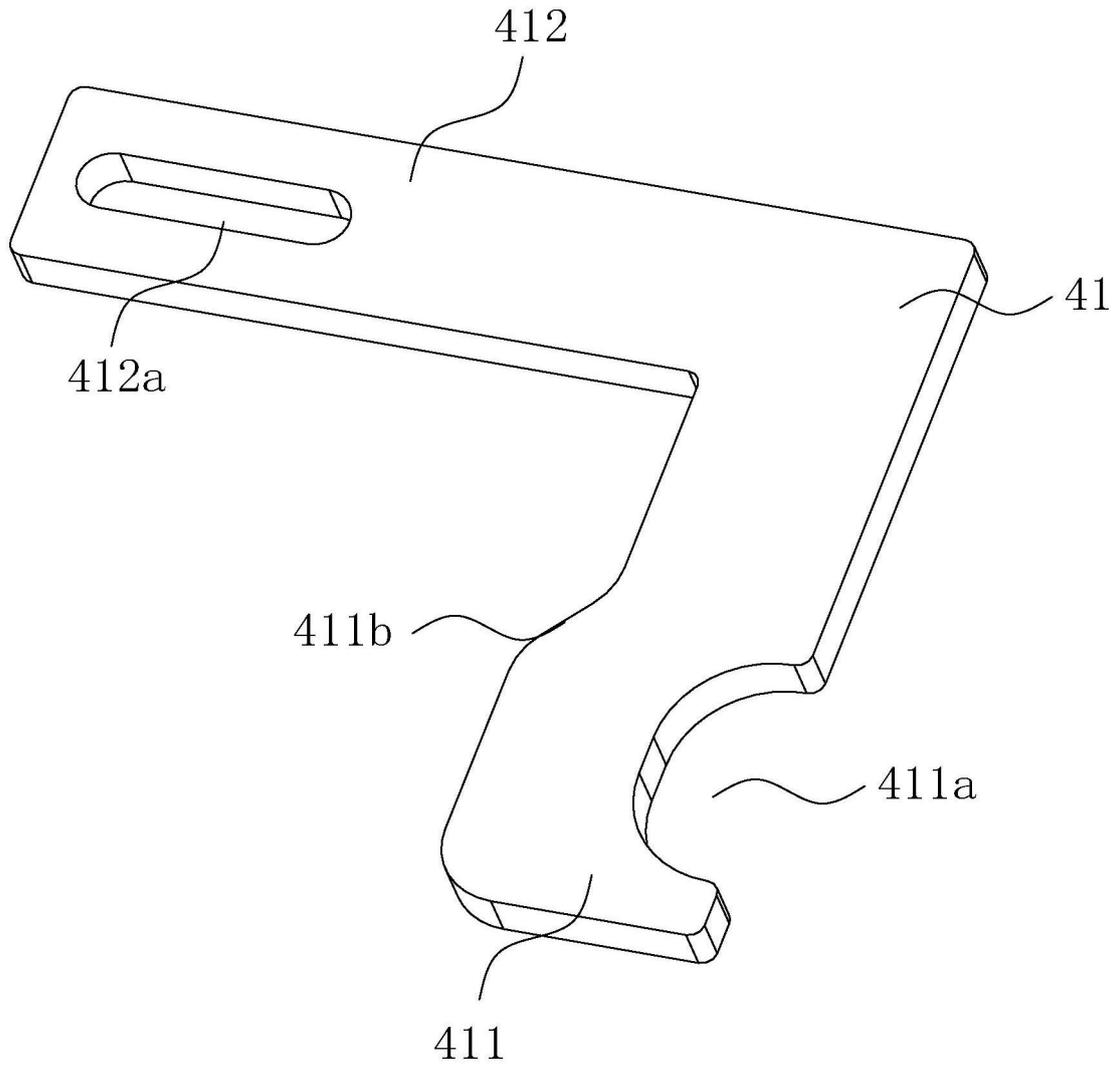


图4

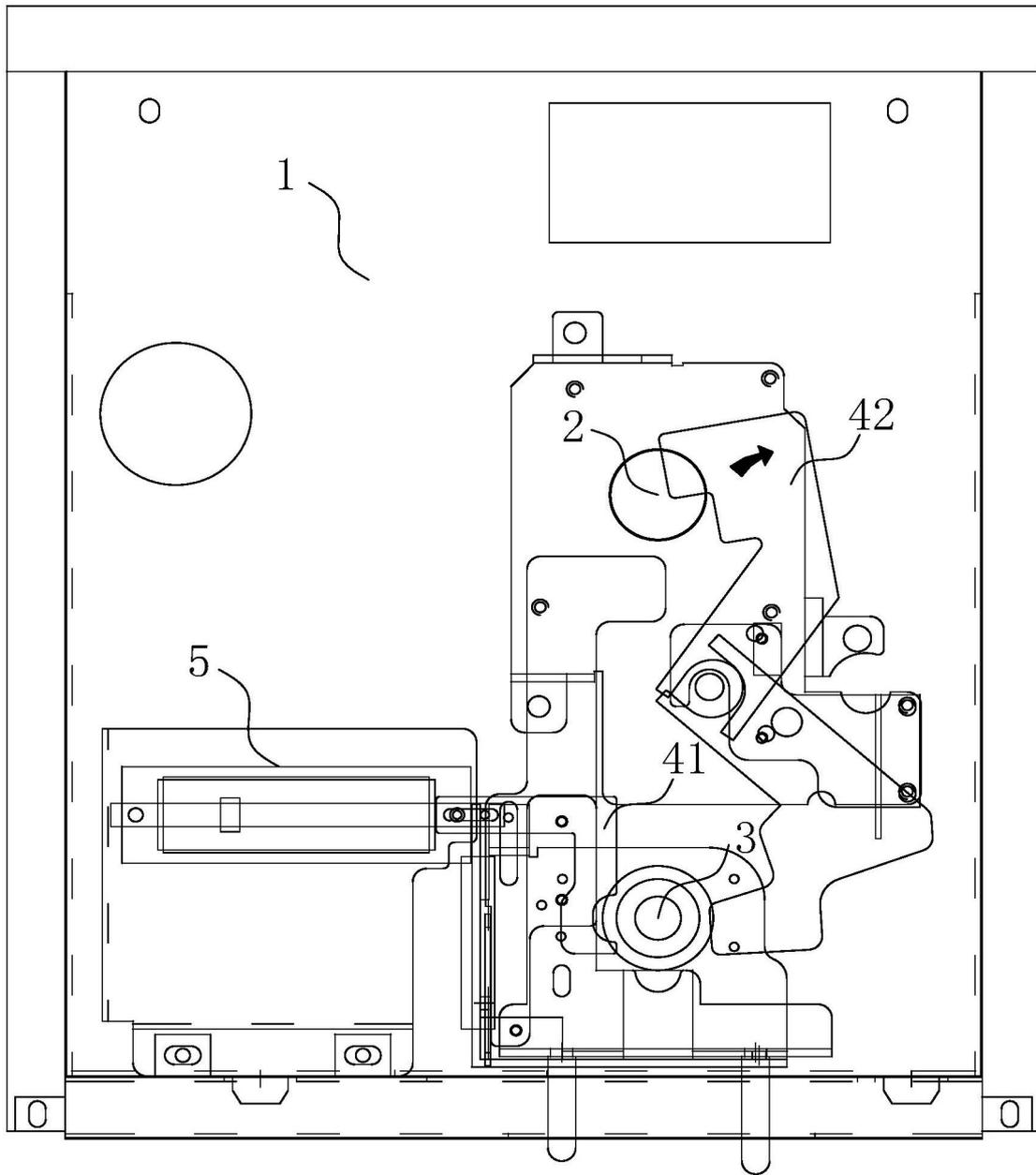


图5

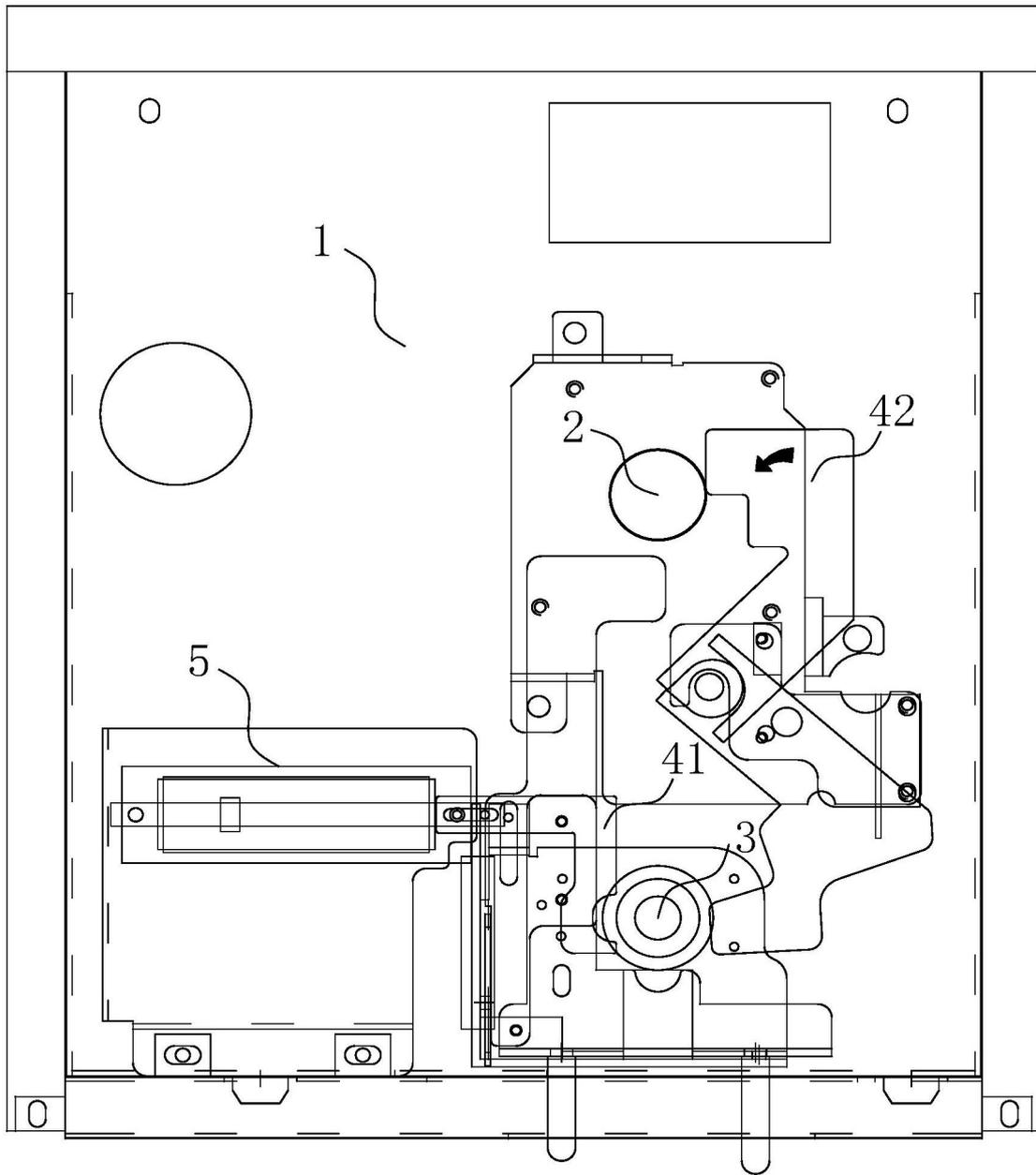


图6