



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202094009 U

(45) 授权公告日 2011. 12. 28

(21) 申请号 201120212222. 1

(22) 申请日 2011. 06. 22

(73) 专利权人 福州天宇电气股份有限公司

地址 350000 福建省福州市晋安区南平东路  
130 号

(72) 发明人 俞力军

(74) 专利代理机构 福州智理专利代理有限公司

35208

代理人 黄秀婷 丁秀丽

(51) Int. Cl.

H01H 9/20(2006. 01)

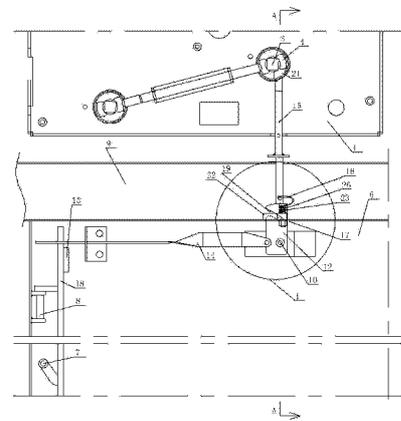
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 7 页

(54) 实用新型名称

防误操作的开关柜柜门联锁装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种防误操作的开关柜柜门联锁装置,它包括开关柜操作面板、开关柜柜门、接地开关操作轴、配合转动驱动段、接地开关限位套以及复位弹簧;开关柜柜门内侧设有门栓,其特征在于:它还包括位于开关柜柜门内侧竖置联动杆、位于接地开关操作轴下方纵向铰接轴铰接于开关柜柜门外侧的柜门解锁手柄、设于开关柜柜门内侧的联锁钩接件、设于开关柜柜门内侧的横向联动件以及竖设于开关柜柜体上且位于接地开关操作轴下方和联锁钩接件上方的联锁插销。本实用新型的目的在于提供一种防误操作的开关柜柜门联锁装置,能在柜门开启时防止接地开关错误分闸,有效确保人员安全检修。



1. 一种防误操作的开关柜柜门联锁装置,它包括设于开关柜柜体(9)上部的开关柜操作面板(1)、设于开关柜柜体(9)下部的可启闭的开关柜柜门(6)、设于开关柜柜体(9)内且位于开关柜操作面板(1)内侧的接地开关操作轴(2)、同轴固设于接地开关操作轴(2)的外端且穿置于开关柜操作面板(1)上所设的操作孔内的配合转动驱动段(3)、套设于配合转动驱动段(3)外部且能沿配合转动驱动段(3)进行轴向移动但不能相对配合转动驱动段(3)转动的接地开关限位套(4)以及设于接地开关限位套(4)与接地开关操作轴(2)之间的复位弹簧(5);所述开关柜柜门(6)内侧设有由柜门锁(7)控制上下滑移以使开关柜柜门(6)相对开关柜柜体(9)启闭的门栓(8),其特征在于:它还包括位于开关柜柜门(6)内侧且连接于柜门锁(7)与门栓(8)之间的竖置联动杆(18)、位于接地开关操作轴(2)下方且通过垂直于开关柜柜门(6)的纵向铰接轴(10)铰接于开关柜柜门(6)外侧的柜门解锁手柄(11)、设于开关柜柜门(6)内侧且与纵向铰接轴(10)同轴联动的联锁钩接件(12)、设于开关柜柜门(6)内侧且连接于联锁钩接件(12)与竖置联动杆(18)之间的横向联动件(14)以及竖设于开关柜柜体(9)上且位于接地开关操作轴(2)下方和联锁钩接件(12)上方的联锁插销(15);

所述竖置联动杆(18)的上部在其朝向联锁钩接件(12)一侧固设有限位凸块(13),所述横向联动件(14)的一端通过套孔(20)与竖置联动杆(18)活动套接,横向联动件(14)的另一端通过与纵向铰接轴(10)偏心设置的偏心轴和联锁钩接件(12)铰接连接;联锁插销(15)的下部固设有与纵向铰接轴(10)平行的定位销(17),联锁钩接件(12)上还设有能与定位销(17)配合钩接的钩接斜槽(19),所述钩接斜槽(19)的槽口至槽底与纵向铰接轴(10)的径向距离逐渐减小;联锁插销(15)的下部与开关柜柜体(9)之间设有用来使联锁插销(15)保持向上移动趋势的弹性顶推件(16);接地开关限位套(4)设有能与联锁插销(15)配合插接的槽孔(21);

当所述横向联动件(14)在联锁钩接件(12)带动下向背离联锁钩接件(12)所在侧移动至锁定位置时,联锁钩接件(12)旋转至其钩接斜槽(19)与定位销(17)钩接连接,且横向联动件(14)的套孔(20)只能让竖置联动杆(18)通过而限位凸块(13)不能通过;当所述横向联动件(14)在联锁钩接件(12)带动下向靠近联锁钩接件(12)所在侧移动至解锁位置时,联锁钩接件(12)旋转至其钩接斜槽(19)与定位销(17)脱离钩接,且横向联动件(14)的套孔(20)能让竖置联动杆(18)和限位凸块(13)同时通过。

2. 根据权利要求1所述的防误操作的开关柜柜门联锁装置,其特征在于:所述开关柜柜体(9)上还设有位于定位销(17)下方且通过竖向铰接轴(26)与开关柜柜体(9)铰接的止挡件(22)及连接于竖向铰接轴(26)和止挡件(22)之间的复位扭簧(23)。

3. 根据权利要求1所述的防误操作的开关柜柜门联锁装置,其特征在于:所述纵向铰接轴(10)上方设有与开关柜柜门(6)固定连接的插接件(24),插接件(24)上设有容联锁插销(15)下端部插入的插销孔(25)。

## 防误操作的开关柜柜门联锁装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种防误操作的开关柜柜门联锁装置。

### 背景技术

[0002] 目前，市场上的联锁机构只能满足接地开关与柜体后门联锁，与柜体前门没有设置联锁。当开启柜体前门进行检修时，难以确保设备始终处于安全接地状态，检修人员安全易因误操作而受到威胁。且为了进一步保障设备及检修人员的安全，负荷开关与接地开关之间也应设置联锁，防止负荷开关错误合分闸。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种防误操作的开关柜柜门联锁装置，能在柜门开启时防止接地开关错误分闸，有效确保人员安全检修。

[0004] 本实用新型的目的通过如下技术方案实现：一种防误操作的开关柜柜门联锁装置，它包括设于开关柜柜体上部的开关柜操作面板、设于开关柜柜体下部的可启闭的开关柜柜门、设于开关柜柜体内且位于开关柜操作面板内侧的接地开关操作轴、同轴固设于接地开关操作轴的外端且穿置于开关柜操作面板上所设的操作孔内的配合转动驱动段、套设于配合转动驱动段外部且能沿配合转动驱动段进行轴向移动但不能相对配合转动驱动段转动的接地开关限位套以及设于接地开关限位套与接地开关操作轴之间的复位弹簧；所述开关柜柜门内侧设有由柜门锁控制上下滑移以使开关柜柜门相对开关柜柜体启闭的门栓，其特征在于：它还包括位于开关柜柜门内侧且连接于柜门锁与门栓之间的竖置联动杆、位于接地开关操作轴下方且通过垂直于开关柜柜门的纵向铰接轴铰接于开关柜柜门外侧的柜门解锁手柄、设于开关柜柜门内侧且与纵向铰接轴同轴联动的联锁钩接件、设于开关柜柜门内侧且连接于联锁钩接件与竖置联动杆之间的横向联动件以及竖设于开关柜柜体上且位于接地开关操作轴下方和联锁钩接件上方的联锁插销；

[0005] 所述竖置联动杆的上部在其朝向联锁钩接件一侧固设有限位凸块，所述横向联动件的一端通过套孔与竖置联动杆活动套接，横向联动件的另一端通过与纵向铰接轴偏心设置的偏心轴和联锁钩接件铰接连接；联锁插销的下部固设有与纵向铰接轴平行的定位销，联锁钩接件上还设有能与定位销配合钩接的钩接斜槽，所述钩接斜槽的槽口至槽底与纵向铰接轴的径向距离逐渐减小；联锁插销的下部与开关柜柜体之间设有用来使联锁插销保持向上移动趋势的弹性顶推件；接地开关限位套设有能与联锁插销配合插接的槽孔；

[0006] 当所述横向联动件在联锁钩接件带动下向背离联锁钩接件所在侧移动至锁定位时，联锁钩接件旋转至其钩接斜槽与定位销钩接连接，且横向联动件的套孔只能让竖置联动杆通过而限位凸块不能通过；当所述横向联动件在联锁钩接件带动下向靠近联锁钩接件所在侧移动至解锁位置时，联锁钩接件旋转至其钩接斜槽与定位销脱离钩接，且横向联动件的套孔能让竖置联动杆和限位凸块同时通过。

[0007] 本实用新型的工作原理如下：

[0008] 当接地开关处于合闸状态时,转动柜门解锁手柄,带动联锁钩接件转至其钩接斜槽与定位销脱离钩接,联锁插销在弹性顶推件的作用下向上运动插入接地开关限位套上的槽孔中,使得操作手柄不能插入对接地开关进行分闸操作。联锁钩接件在转至其钩接斜槽与定位销脱离钩接的过程中,带动横向联动件向靠近联锁钩接件所在侧移动至解锁位置,横向联动件的套孔能让竖置联动杆和限位凸块同时通过,门栓解除限位,可在柜门锁的控制下自由上下运动。开关柜柜门可开启,对开关设备进行安全检修,且防止外部人员插入操作手柄误操作。

[0009] 当检修完毕后,关闭开关柜柜门,柜门锁控制门栓锁紧开关柜柜门,同时限位凸块退出套孔,横向联动件恢复自由移动状态,联锁钩接件转动不受限制;转动柜门解锁手柄,带动联锁钩接件转至其钩接斜槽与定位销钩接连接,在转动过程中,钩接斜槽与定位销配合,拉动定位销带动联锁插销向下移动,使联锁插销最终退离接地开关限位套的槽孔,解除对接地开关操作轴的锁定,操作手柄可插入对接地开关进行分闸操作。横向联动件在联锁钩接件的推动下,套孔移动至只能让竖置联动杆通过而限位凸块不能通过,对门栓进行限位锁定,防止接地开关分闸后开关柜柜门错误开启,保证设备及人身安全。

[0010] 本实用新型还进行了以下改进:

[0011] 所述开关柜柜体上还设有位于定位销下方且通过竖向铰接轴与开关柜柜体铰接的止挡件及连接于竖向铰接轴和止挡件之间的复位扭簧,这样在开关柜柜门开启时,止挡件挡住定位销,以防止联锁插销因重力作用自然下滑。联锁钩接件转至其钩接斜槽与定位销钩接连接过程中,可先将止挡件拨开,以便对定位销进行下拉操作;联锁钩接件转至其钩接斜槽与定位销脱离钩接时,止挡件在复位扭簧的作用下回复至定位销下方,挡住定位销。

[0012] 所述纵向铰接轴上方设有与开关柜柜门固定连接的插接件,插接件上设有容联锁插销下端部插入的插销孔,这样在联锁钩接件的钩接斜槽与定位销钩接连接时,联锁插销插入插销孔中,对开关柜柜门进行进一步锁定。

[0013] 较之现有技术而言,本实用新型的优点在于:通过联锁装置的联锁配合,能在开关柜柜门开启时防止接地开关错误分闸,有效确保人员安全检修。

## 附图说明

[0014] 图1是本实用新型一种防误操作的开关柜柜门联锁装置实施例的结构示意图。

[0015] 图2是图1的A-A剖视图。

[0016] 图3是图1的I放大示意图。

[0017] 图4是图1的另一种工作状态示意图。

[0018] 图5是图4的B-B剖视图。

[0019] 图6是图4的II放大示意图。

[0020] 图7是图4的C-C剖视图。

[0021] 标号说明:1、开关柜操作面板,2、接地开关操作轴,3、配合转动驱动段,4、接地开关限位套,5、复位弹簧,6、开关柜柜门,7、柜门锁,8、门栓,9、开关柜柜体,10、纵向铰接轴,11、柜门解锁手柄,12、联锁钩接件,13、限位凸块,14、横向联动件,15、联锁插销,16、弹性顶推件,17、定位销,18、竖置联动杆,19、钩接斜槽,20、套孔,21、槽孔,22、止挡件,23、复位扭簧,24、插接件,25、插销孔、26、竖向铰接轴。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合说明书附图和实施例对本实用新型内容进行详细说明：

[0023] 如图 1 至图 7 所示为本实用新型提供了一种防误操作的开关柜柜门联锁装置的实施例示意图。

[0024] 一种防误操作的开关柜柜门联锁装置，它包括设于开关柜柜体 9 上部的开关柜操作面板 1、设于开关柜柜体 9 下部的可启闭的开关柜柜门 6、设于开关柜柜体 9 内且位于开关柜操作面板 1 内侧的接地开关操作轴 2、同轴固设于接地开关操作轴 2 的外端且穿置于开关柜操作面板 1 上所设的操作孔内的配合转动驱动段 3、套设于配合转动驱动段 3 外部且能沿配合转动驱动段 3 进行轴向移动但不能相对配合转动驱动段 3 转动的接地开关限位套 4 以及设于接地开关限位套 4 与接地开关操作轴 2 之间的复位弹簧 5；所述开关柜柜门 6 内侧设有由柜门锁 7 控制上下滑移以使开关柜柜门 6 相对开关柜柜体 9 启闭的门栓 8，其特征在于：它还包括位于开关柜柜门 6 内侧且连接于柜门锁 7 与门栓 8 之间的竖置联动杆 18、位于接地开关操作轴 2 下方且通过垂直于开关柜柜门 6 的纵向铰接轴 10 铰接于开关柜柜门 6 外侧的柜门解锁手柄 11、设于开关柜柜门 6 内侧且与纵向铰接轴 10 同轴联动的联锁钩接件 12、设于开关柜柜门 6 内侧且连接于联锁钩接件 12 与竖置联动杆 18 之间的横向联动件 14 以及竖设于开关柜柜体 9 上且位于接地开关操作轴 2 下方和联锁钩接件 12 上方的联锁插销 15；

[0025] 所述竖置联动杆 18 的上部在其朝向联锁钩接件 12 一侧固设有限位凸块 13，所述横向联动件 14 的一端通过套孔 20 与竖置联动杆 18 活动套接，横向联动件 14 的另一端通过与纵向铰接轴 10 偏心设置的偏心轴和联锁钩接件 12 铰接连接；联锁插销 15 的下部固设有与纵向铰接轴 10 平行的定位销 17，联锁钩接件 12 上还设有能与定位销 17 配合钩接的钩接斜槽 19，所述钩接斜槽 19 的槽口至槽底与纵向铰接轴 10 的径向距离逐渐减小；联锁插销 15 的下部与开关柜柜体 9 之间设有用来使联锁插销 15 保持向上移动趋势的弹性顶推件 16；接地开关限位套 4 设有能与联锁插销 15 配合插接的槽孔 21；

[0026] 当所述横向联动件 14 在联锁钩接件 12 带动下向背离联锁钩接件 12 所在侧移动至锁定位置时，联锁钩接件 12 旋转至其钩接斜槽 19 与定位销 17 钩接连接，且横向联动件 14 的套孔 20 只能让竖置联动杆 18 通过而限位凸块 13 不能通过；当所述横向联动件 14 在联锁钩接件 12 带动下向靠近联锁钩接件 12 所在侧移动至解锁位置时，联锁钩接件 12 旋转至其钩接斜槽 19 与定位销 17 脱离钩接，且横向联动件 14 的套孔 20 能让竖置联动杆 18 和限位凸块 13 同时通过。

[0027] 所述开关柜柜体 9 上还设有位于定位销 17 下方且通过竖向铰接轴 26 与开关柜柜体 9 铰接的止挡件 22 及连接于竖向铰接轴 26 和止挡件 22 之间的复位扭簧 23。

[0028] 所述纵向铰接轴 10 上方设有与开关柜柜门 6 固定连接的插接件 24，插接件 24 上设有容联锁插销 15 下端部插入的插销孔 25。

[0029] 在具体实施应用中，本实用新型还可与专利号为 201020262867.1 公布的联锁机构配合使用，从而使负荷开关和接地开关之间进行互锁，防止接地开关合闸时，误合闸负荷开关，对设备及人身造成损害。

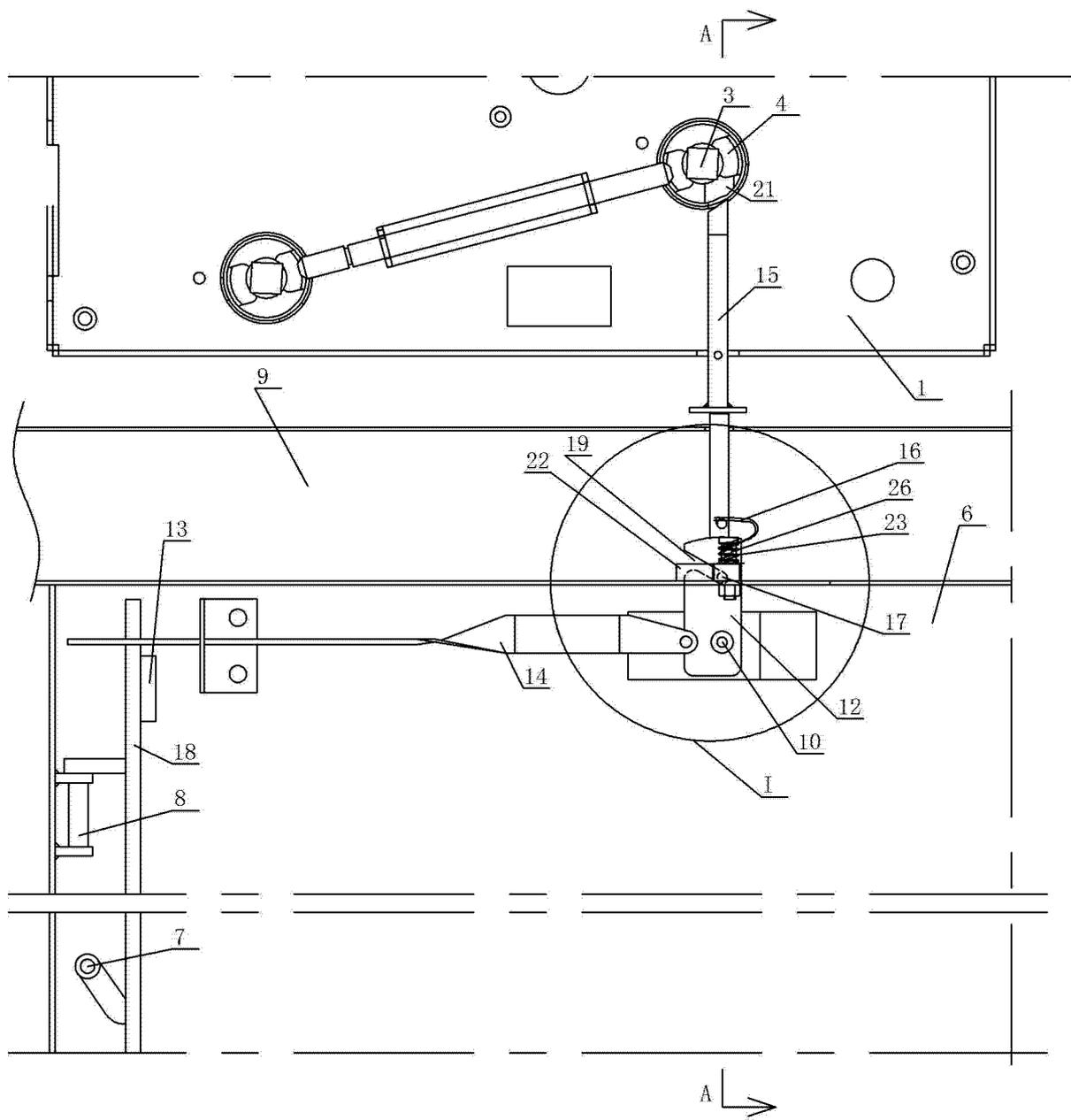


图 1

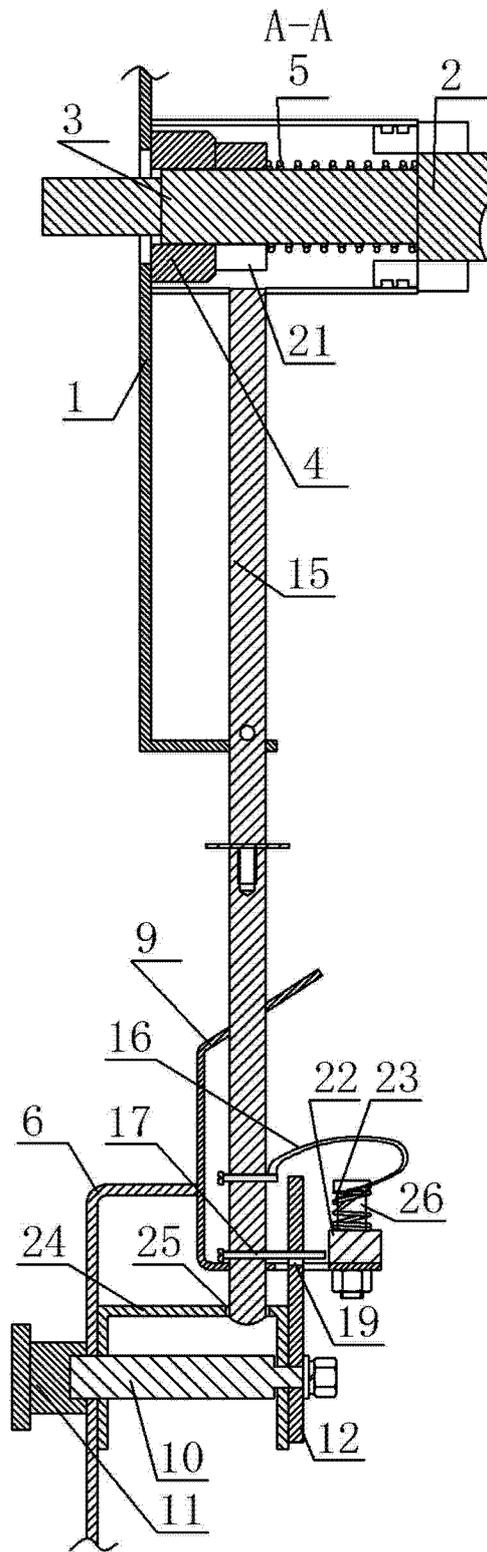


图 2

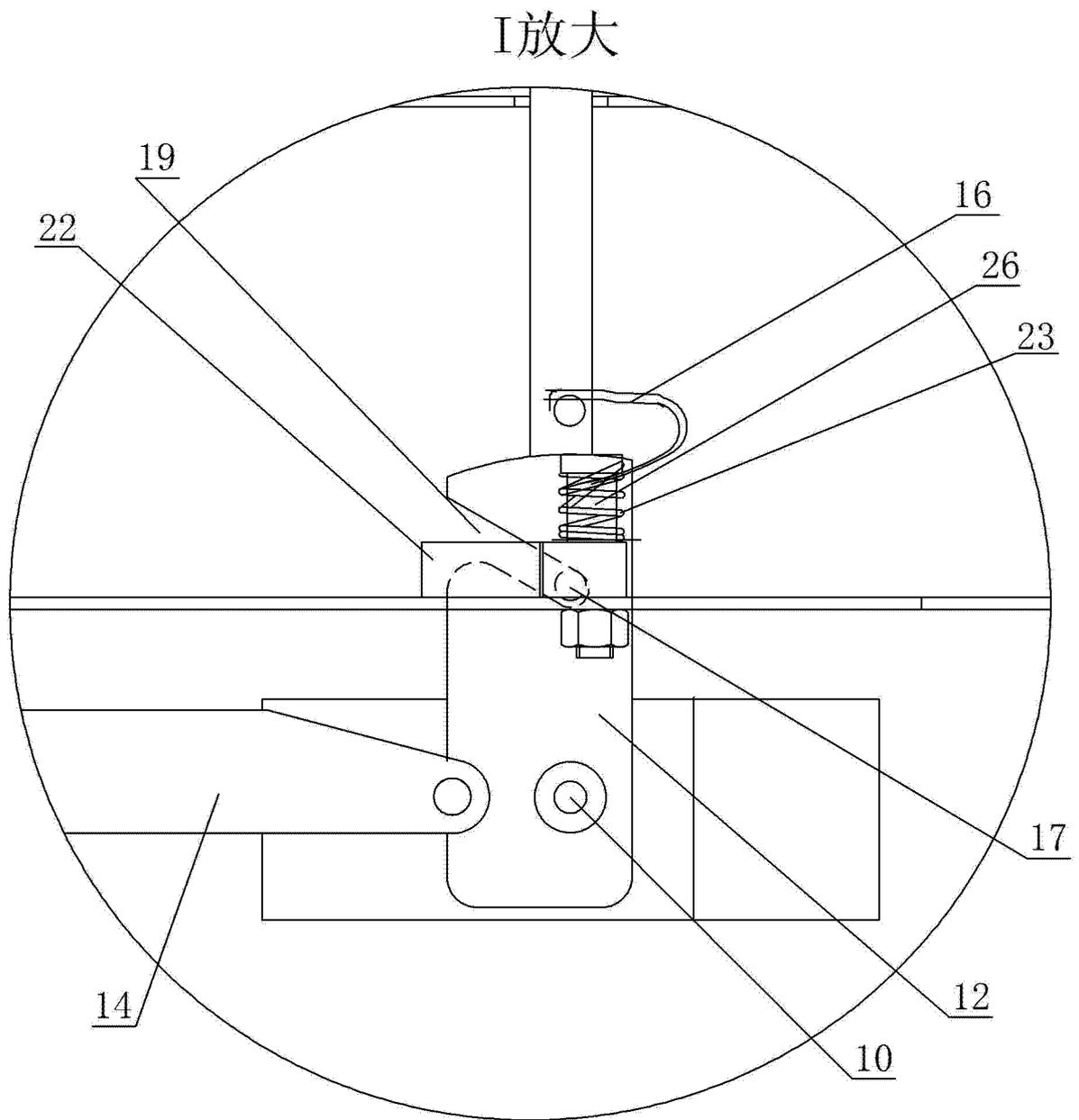


图 3

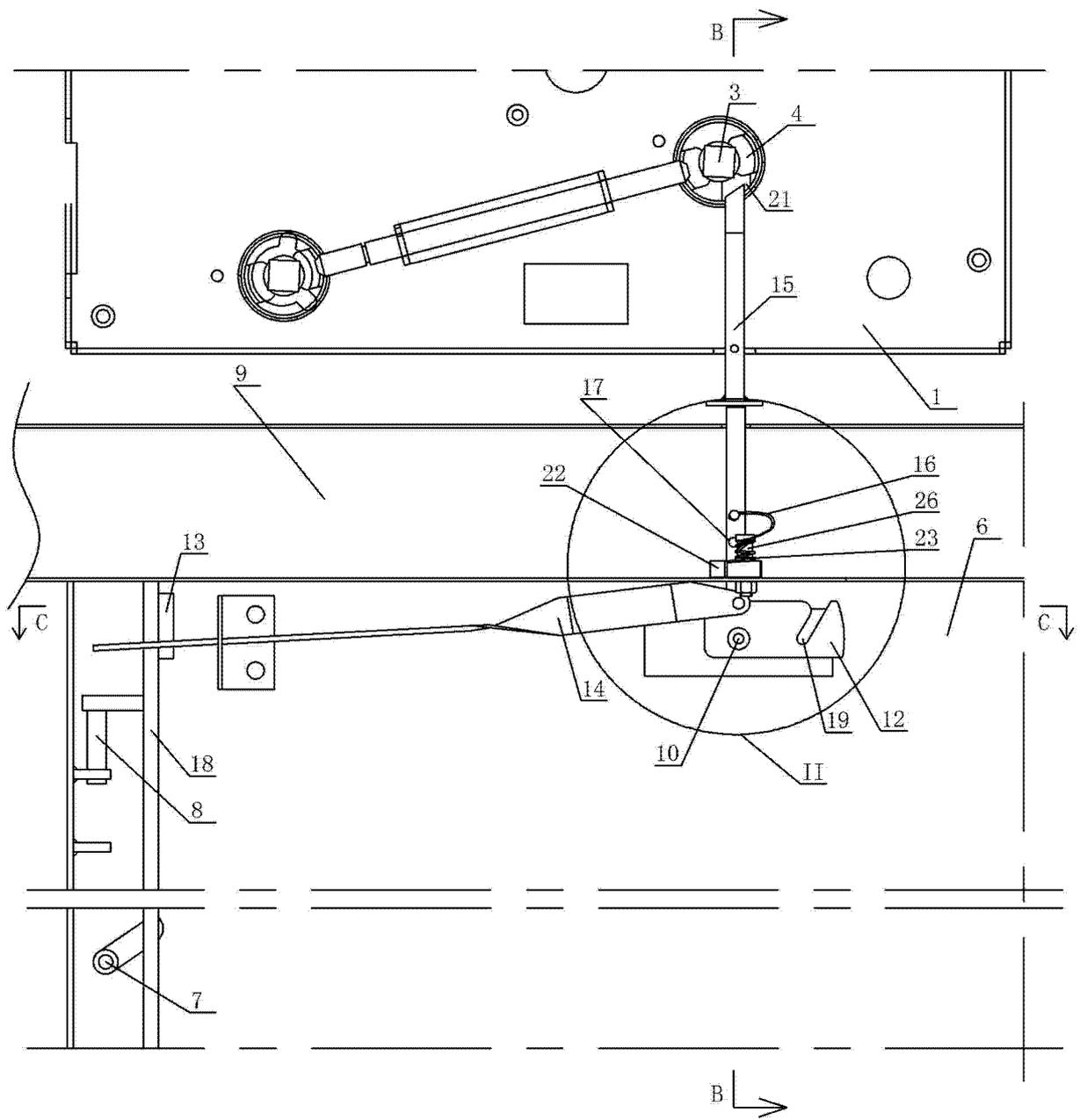


图 4

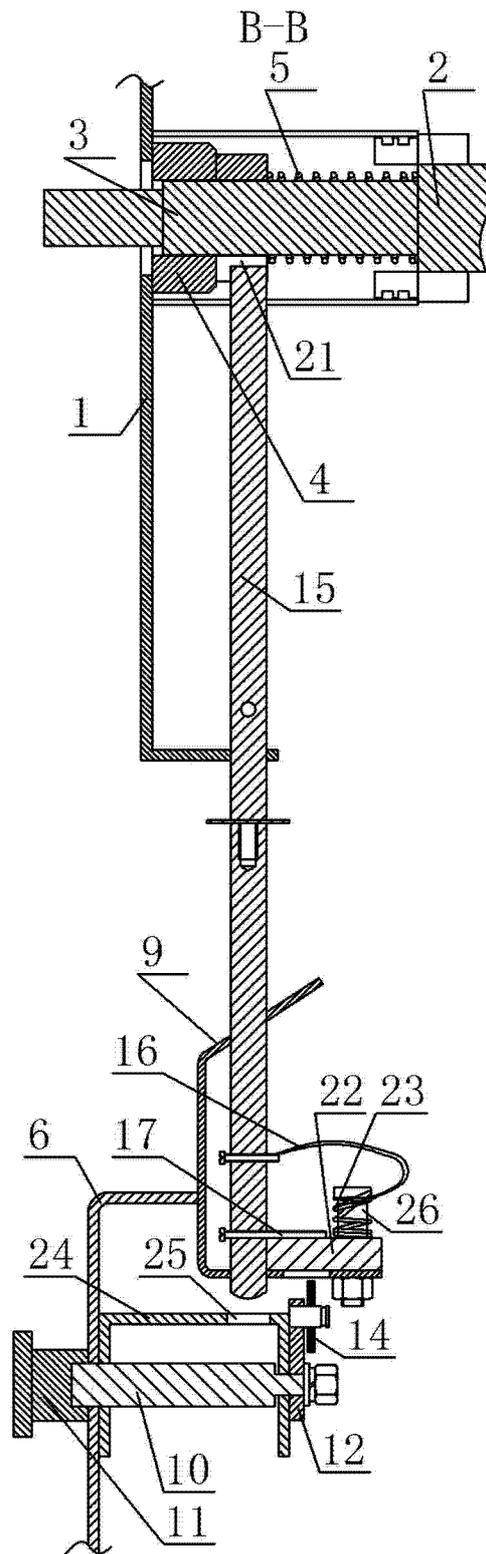


图 5

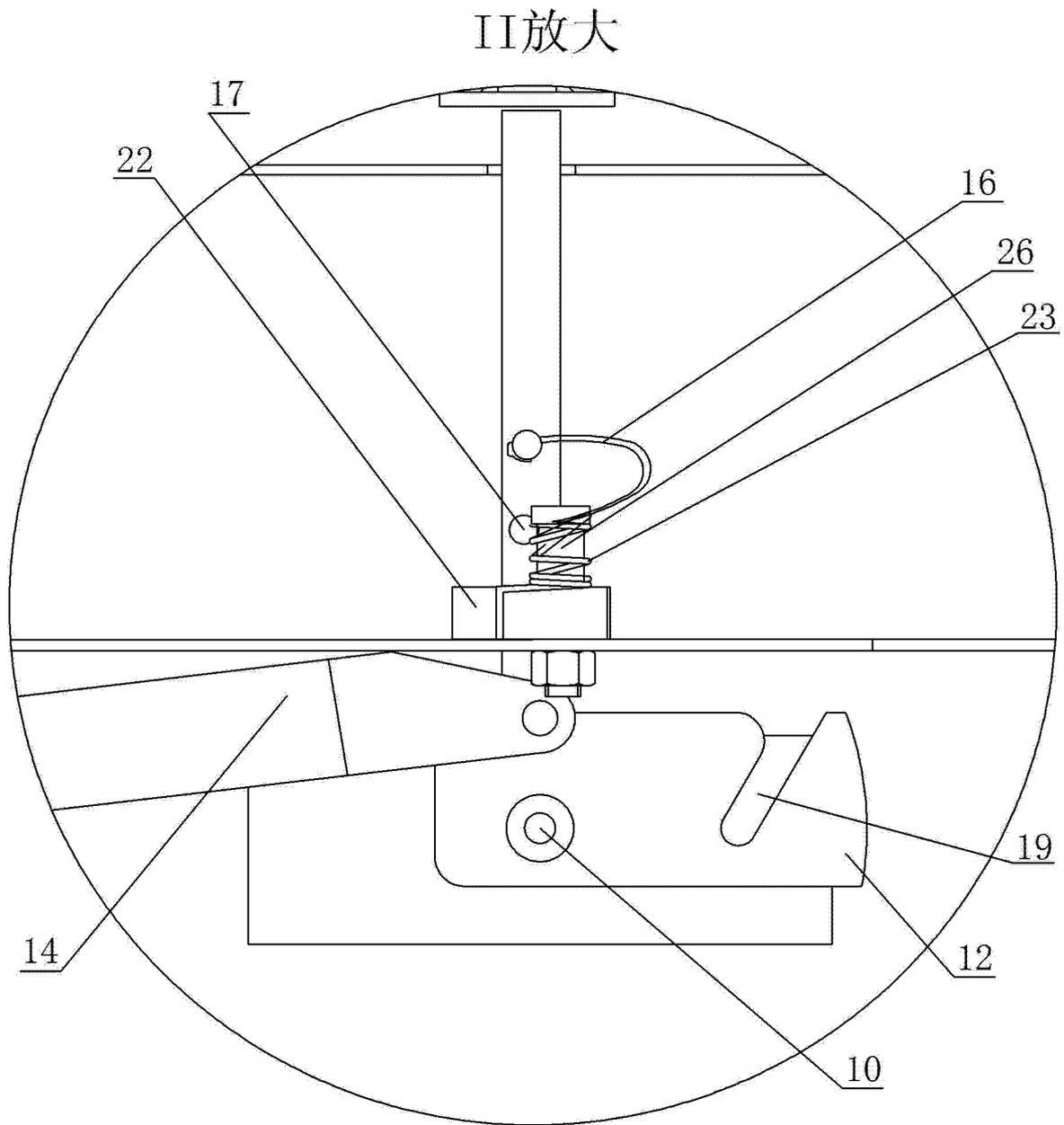


图 6

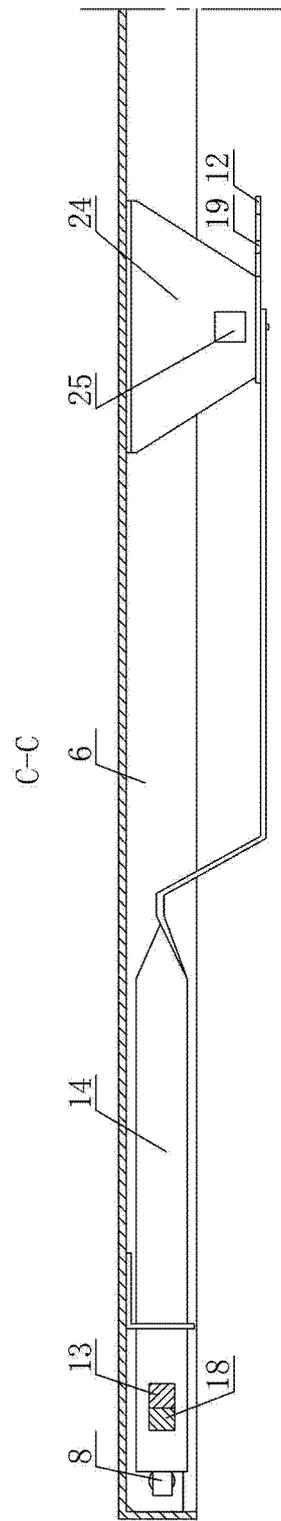


图 7