



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204144094 U

(45) 授权公告日 2015. 02. 04

(21) 申请号 201420513827. 8

(22) 申请日 2014. 09. 09

(73) 专利权人 扬州新概念电气有限公司

地址 225127 江苏省扬州市鸿扬路 20-8 号

(72) 发明人 庞康 吕恩林 彭清明

(74) 专利代理机构 扬州市锦江专利事务所

32106

代理人 江平

(51) Int. Cl.

H01H 9/22 (2006. 01)

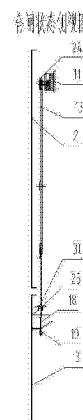
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种开关柜的下门联锁机构

(57) 摘要

一种开关柜的下门联锁机构,涉及开关柜门的安全机构。包括柜体、安装在柜体上的上门和下门以及隔离开关合闸主轴;隔离开关合闸主轴上连接第一链轮,柜体上通过转轴安装有第二链轮,第一链轮与第二链轮之间通过链条传动,所述第二链轮上固定有随第二链轮同心转动的凸轮;凸轮的右侧设置有弹簧滑块组件、弹簧卡销组件和连杆;所述下门的背面安装有C形扣板,所述C形扣板包括竖向的固定板,连接在固定板上端的卡扣板以及连接在固定板下端的压板,所述压板倾斜向上设置。本实用新型有效避免了开关柜带电开门,并且操作快捷方便,结构简单,工作可靠。



1. 一种开关柜的下门联锁机构,包括柜体、安装在柜体上的上门和下门以及隔离开关合闸主轴、隔离开关合闸主轴上设置有用以配合连接手动操作手柄的操作孔,通过转动隔离开关合闸主轴控制隔离开关的分合闸;

其特征在于:隔离开关合闸主轴上连接第一链轮,柜体上通过转轴安装有第二链轮,第一链轮与第二链轮之间通过链条传动,所述第二链轮上固定有随第二链轮同心转动的凸轮;凸轮的右侧设置有弹簧卡销组件、弹簧滑块组件和连杆;

弹簧卡销组件和弹簧滑块组件均与柜体连接,所述弹簧滑块组件包括第一滑块座,第一滑块座内设置有第一滑槽,第一滑槽内设置有第一弹簧以及沿第一滑槽上下滑动的第一滑块,第一弹簧的一端与第一滑块的下端连接,另一端与第一滑块座连接,连杆通过第一螺栓与第一滑块连接,连杆的下端连接有直径小于连杆的连接杆,连接杆的下端固定有压块;

弹簧卡销组件安装在凸轮与弹簧滑块组件之间,弹簧卡销组件包括第二滑块座,第二滑块座内设置有第二滑槽,第二滑槽内设置有第二弹簧以及沿第二滑槽左右滑动的第二滑块,第二弹簧的一端与第二滑块的右端连接,另一端与第二滑块座连接,所述第二滑块上方设置有随第二滑块左右滑动的限位销,限位销与第二滑块通过第二螺栓连接,限位销的一端与凸轮接触式设置,通过凸轮的转动带动限位销的水平移动来控制连杆的上下位移;所述下门的背面安装有C形扣板,所述C形扣板包括竖向的固定板,连接在固定板上端的卡扣板以及连接在固定板下端的压板,所述压板倾斜向上设置,所述卡扣板以及压板上分别设置有卡槽,连杆的下端配合设置在卡槽内,所述卡扣板上的卡槽的槽口由内向外逐渐缩小,卡扣板上卡槽的外端口大于连接杆的直径小于连杆的直径,卡扣板上卡槽的内端口大于连杆的直径。

2. 根据权利要求1所述的一种开关柜的下门联锁机构,其特征在于:所述连杆上穿置有导向套,所述导向套固定在柜体上。

3. 根据权利要求1所述的一种开关柜的下门联锁机构,其特征在于:所述连杆上连接有操作孔挡板,操作孔挡板用于在隔离开关处于分闸位置时,遮挡住隔离开关合闸主轴的操作孔。

一种开关柜的下门联锁机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及开关柜门的安全机构,具体为一种开关柜的下门联锁机构。

背景技术

[0002] 高压开关的联锁机构是保证电力网安全运行、确保设备和人身安全、防止误操作的重要措施。目前,市场上高压开关柜类型很多,大多数都有较完善的联锁方式,但现有的机械联锁机构结构较为复杂,工作性能不可靠。

[0003] 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种适用于铰链旋转开关门的联锁机构,具有结构简单、稳定可靠、维护方便的优点。

[0005] 实现上述目的的技术方案是:一种开关柜的下门联锁机构,包括柜体、安装在柜体上的上门和下门以及隔离开关合闸主轴、隔离开关合闸主轴上设置有用于配合连接手动操作手柄的操作孔,通过转动隔离开关合闸主轴控制隔离开关的分合闸;

[0006] 隔离开关合闸主轴上连接第一链轮,柜体上通过转轴安装有第二链轮,第一链轮与第二链轮之间通过链条传动,所述第二链轮上固定有随第二链轮同心转动的凸轮;凸轮的右侧设置有弹簧卡销组件、弹簧滑块组件和连杆;

[0007] 弹簧卡销组件和弹簧滑块组件均与柜体连接,所述弹簧滑块组件包括第一滑块座,第一滑块座内设置有第一滑槽,第一滑槽内设置有第一弹簧以及沿第一滑槽上下滑动的第一滑块,第一弹簧的一端与第一滑块的下端连接,另一端与第一滑块座连接,连杆通过第一螺栓与第一滑块连接,连杆的下端连接有直径小于连杆的连接杆,连接杆的下端固定有压块;

[0008] 弹簧卡销组件安装在凸轮与弹簧滑块组件之间,弹簧卡销组件包括第二滑块座,第二滑块座内设置有第二滑槽,第二滑槽内设置有第二弹簧以及沿第二滑槽左右滑动的第二滑块,第二弹簧的一端与第二滑块的右端连接,另一端与第二滑块座连接,所述第二滑块上方设置有随第二滑块左右滑动的限位销,限位销与第二滑块通过第二螺栓连接,限位销的一端与凸轮接触式设置,通过凸轮的转动带动限位销的水平移动来控制连杆的上下位移;所述下门的背面安装有C形扣板,所述C形扣板包括竖向的固定板,连接在固定板上端的卡扣板以及连接在固定板下端的压板,所述压板倾斜向上设置,所述卡扣板以及压板上分别设置有卡槽,连杆的下端配合设置在卡槽内,所述卡扣板上的卡槽的槽口由内向外逐渐缩小,卡扣板上卡槽的外端口大于连接杆的直径小于连杆的直径,卡扣板上卡槽的内端口大于连杆的直径。

[0009] 所述连杆上穿置有导向套,所述导向套固定在柜体上,导向套用于连杆上下位移的导向。

[0010] 所述连杆上连接有操作孔挡板,操作孔挡板用于在隔离开关处于分闸位置时,遮挡住隔离开关合闸主轴的操作孔,避免人员通过手动操作手柄手动合闸。

[0011] 本实用新型的工作过程:

[0012] 合闸的工作过程：关上柜体的下门，C形扣板上倾斜向上的压板逐渐下压连接杆下端的压块带动连杆下行，同时连杆下行配合设置在卡扣板的卡槽内。连接在连杆上的操作孔挡板一起下行，露出隔离开关合闸主轴的操作孔，通过手动操作手柄转动隔离开关合闸主轴的操作孔实现合闸，同时通过链条传动带动凸轮旋转，凸轮推动弹簧卡销组件的限位销卡置于连杆的上端，避免连杆上行。

[0013] 分闸的工作过程：通过手动操作手柄转动隔离开关合闸主轴的操作孔实现分闸，同时通过链条传动带动凸轮旋转，凸轮推动弹簧卡销组件的限位销缩回，连杆弹簧滑块组件的第一滑块在第一弹簧的作用下上行，带动连杆上行，连接杆配合设置在卡扣板的卡槽内，使开关柜的下门能顺利打开。

[0014] 本实用新型有效避免了开关柜带电开门，并且操作快捷方便，结构简单，工作可靠。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型合闸状态的结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型合闸状态的侧视图；

[0017] 图3为本实用新型分闸状态的结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型分闸状态的侧视图；

[0019] 图5为本实用新型的弹簧滑块组件的结构示意图；

[0020] 图6为本实用新型的弹簧卡销组件的结构示意图；

[0021] 图7为本实用新型的C形扣板的结构示意图；

[0022] 图8为图7的俯视图；

[0023] 图9为图7的仰视图。

具体实施方式

[0024] 如图1—9所示，本实用新型包括安装在柜体上的上门2和下门3以及隔离开关合闸主轴4、隔离开关合闸主轴4上设置用于配合连接手动操作手柄的操作孔5，通过转动隔离开关合闸主轴4控制隔离开关的分合闸。

[0025] 隔离开关合闸主轴4上连接的第一链轮6，柜体1上通过转轴7安装有的第二链轮8，转轴7的一端与柜体固定，转轴7的另一端安装可相对转轴7转动的第二链轮8，第一链轮6与第二链轮8之间通过链条9传动，所述第二链轮8上固定有随第二链轮8同心转动的凸轮10；凸轮10的右侧设置有弹簧滑块组件11、弹簧卡销组件12和连杆13。

[0026] 弹簧滑块组件11和弹簧卡销组件12均与柜体连接，所述弹簧滑块组件11包括第一滑块座14，第一滑块座14内设置有第一滑槽15，第一滑槽15内设置有第一弹簧16以及沿第一滑槽15上下滑动的第一滑块17，第一弹簧16的一端与第一滑块17的下端连接，另一端与第一滑块17座连接。

[0027] 连杆13通过第一螺栓18与第一滑块17连接，连杆13上穿置有导向套30，导向套30固定在柜体上，连杆13的下端连接有直径小于连杆13的连接杆18，连接杆18的下端固定有压块19，所述连杆13上连接有操作孔挡板31，操作孔挡板31用于在隔离开关处于分闸位置时，遮挡住、隔离开关合闸主轴4的操作孔5。

[0028] 弹簧卡销组件 12 安装在凸轮 10 与弹簧滑块组件 11 之间,弹簧卡销组件 12 包括第二滑块座 20,第二滑块座 20 内设置有第二滑槽 21,第二滑槽 21 内设置有第二弹簧 22 以及沿第二滑槽 21 左右滑动的第二滑块 23,第二弹簧 22 的一端与第二滑块 23 的右端连接,另一端与第二滑块座 20 连接,所述第二滑块 23 上方设置有随第二滑块 23 左右滑动的限位销 24,限位销 24 与第二滑块 23 通过第二螺栓 25 连接,限位销 24 的一端与凸轮 10 接触式设置,通过凸轮 10 的转动带动限位销 24 的水平移动来控制连杆 13 的上下位移。

[0029] 所述下门 3 的背面安装有 C 形扣板 25, C 形扣板 25 包括竖向的固定板 26,连接在固定板 26 上端的卡扣板 27 以及连接在固定板 26 下端的压板 28,所述压板 28 倾斜向上设置,所述卡扣板 27 以及压板 28 上分别设置有卡槽 29,连杆 13 的下端配合设置在卡扣板 27 以及压板 28 的卡槽 29 内,所述卡扣板 27 上的卡槽 29 的槽口由内向外逐渐缩小,卡扣板 27 上卡槽 29 的外端口大于连接杆 18 的直径小于连杆 13 的直径,卡扣板 27 上卡槽 29 的内端口大于连杆 13 的直径。

[0030] 合闸的工作过程:关上柜体的下门 3, C 形扣板 25 上倾斜向上的压板 28 逐渐下压连接杆 18 下端的压块 19 带动连杆 13 下行,同时连杆 13 下行配合设置在卡扣板 27 的卡槽 29 内。连接在连杆 18 上的操作孔挡板 31 一起下行,露出隔离开关合闸主轴 4 的操作孔 5,通过手动操作手柄转动隔离开关合闸主轴 4 的操作孔 5 实现合闸,同时通过链条 9 传动带动凸轮 10 旋转,凸轮 10 推动弹簧卡销组件 12 的限位销 24 卡置于连杆 13 的上端,避免连杆 13 上行。

[0031] 分闸的工作过程:通过手动操作手柄转动隔离开关合闸主轴 4 的操作孔 5 实现分闸,同时通过链条 9 传动带动凸轮 10 旋转,凸轮 10 推动弹簧卡销组件 12 的限位销 24 缩回,连杆弹簧滑块组件 11 的第一滑块 17 在第一弹簧 16 的作用下上行,带动连杆 13 上行,连接杆 18 配合设置在卡扣板 27 的卡槽 29 内,使开关柜的下门 3 能顺利打开。

合闸状态侧视图

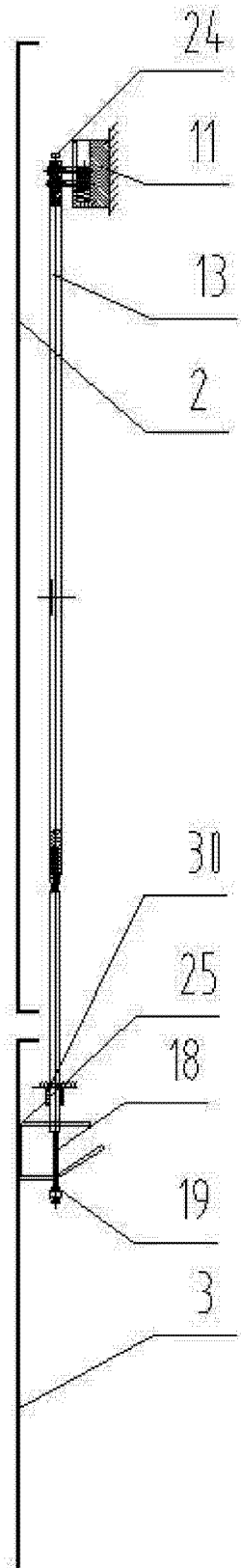


图 1

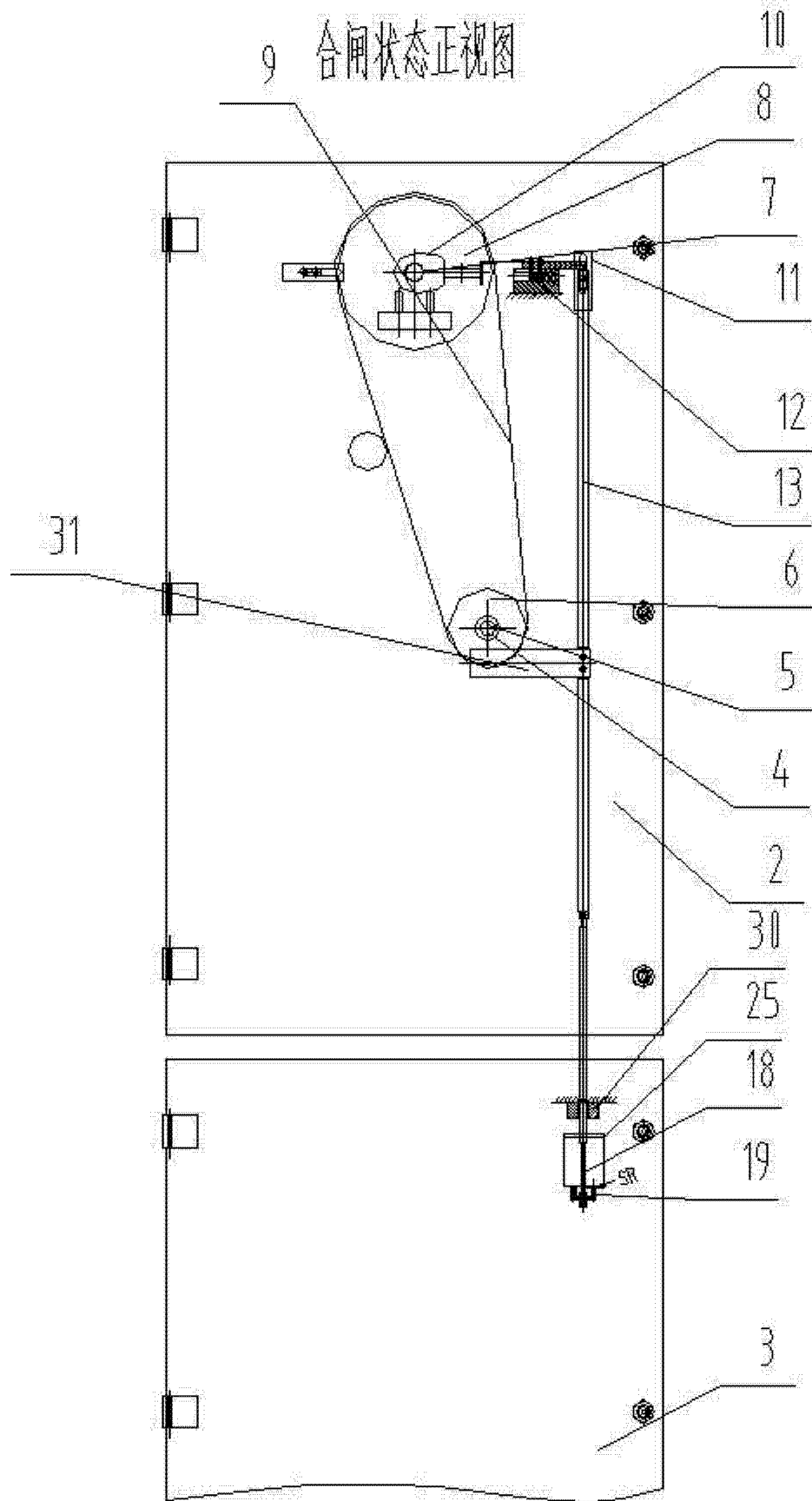


图 2

分闸状态侧视图

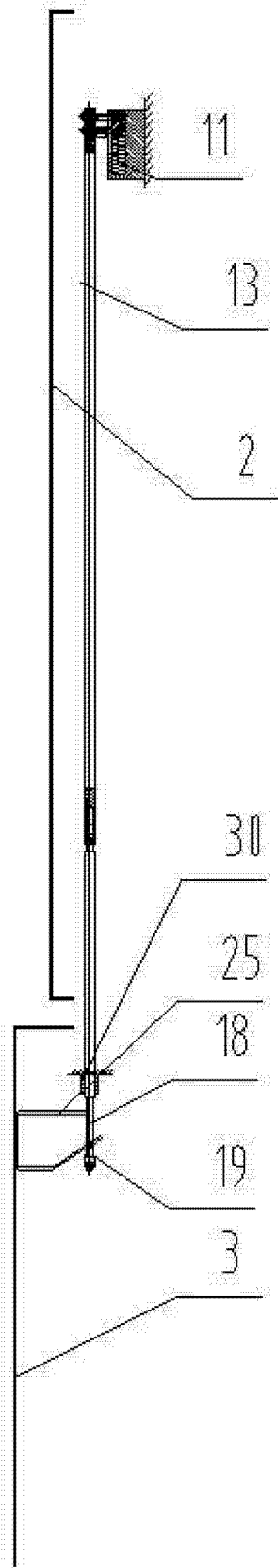


图 3

分闸状态正视图

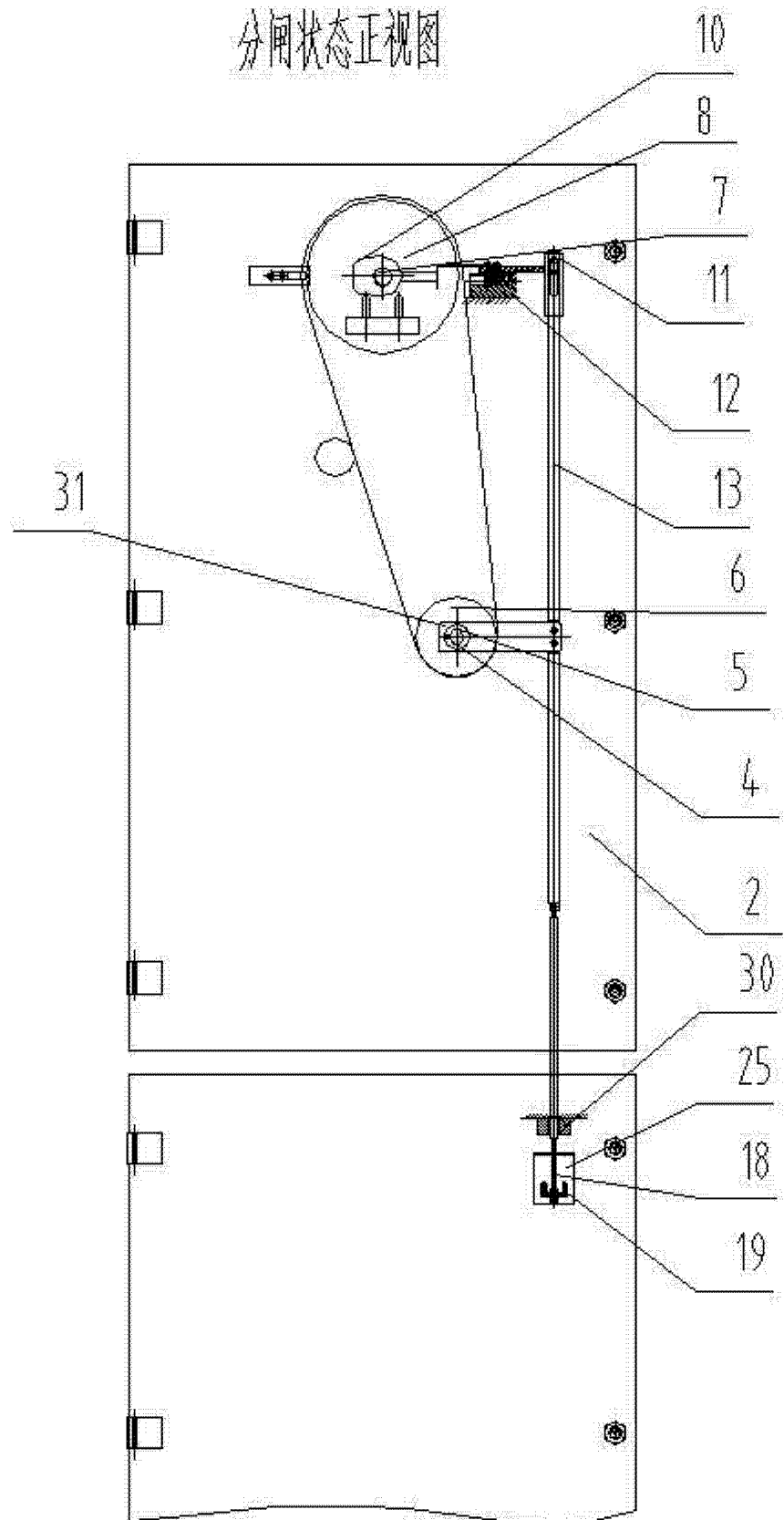


图 4

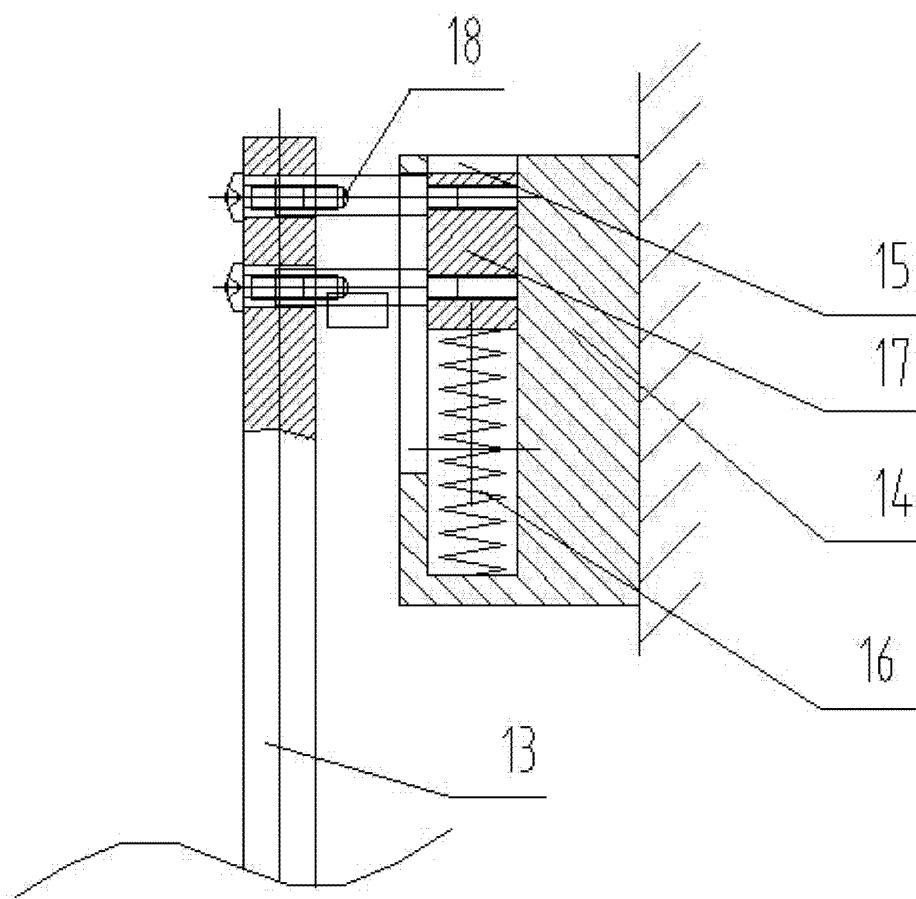


图 5

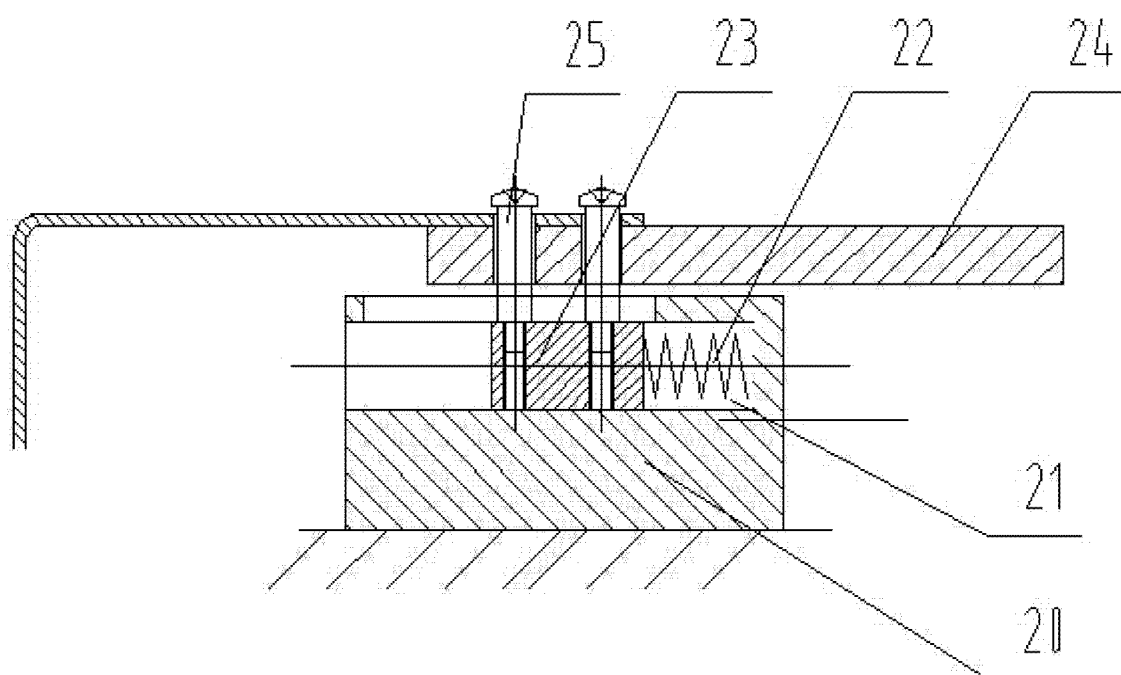


图 6

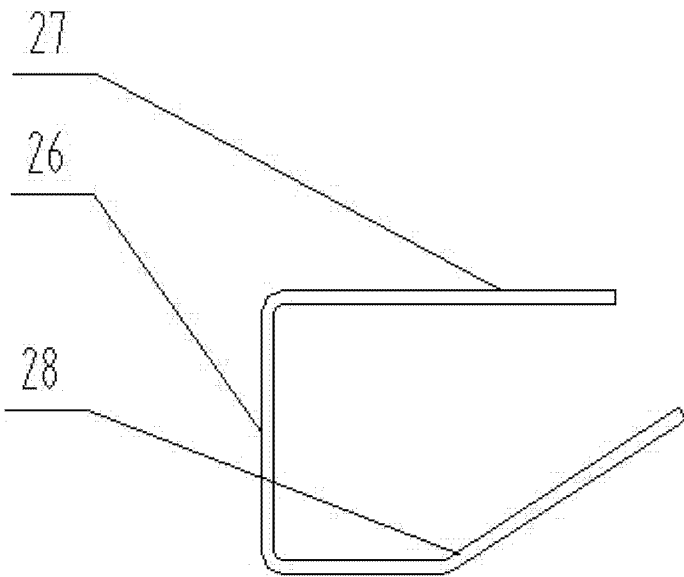


图 7

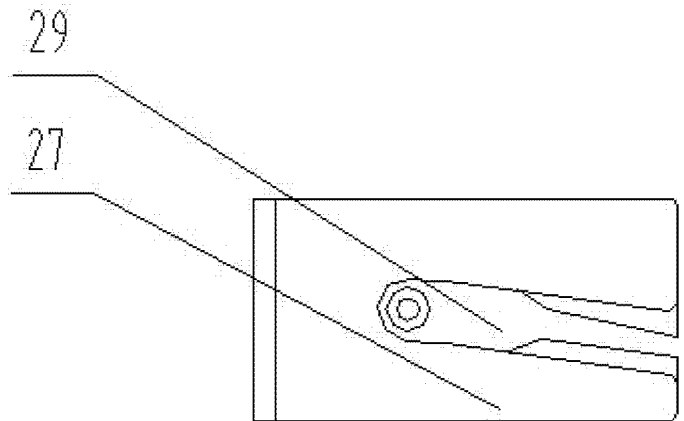


图 8

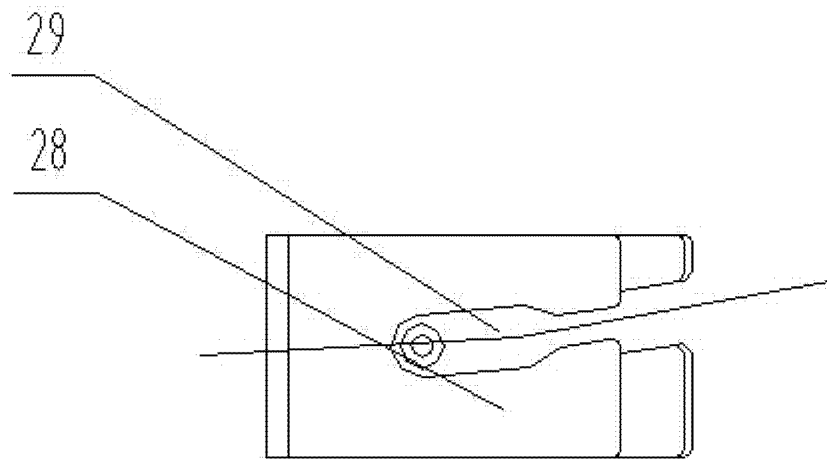


图 9