



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114284872 B

(45) 授权公告日 2024. 08. 30

(21) 申请号 202111235170.4

(22) 申请日 2021.10.22

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114284872 A

(43) 申请公布日 2022.04.05

(73) 专利权人 国网浙江省电力有限公司衢州供电公司

地址 324000 浙江省衢州市柯城区新河沿6号

(72) 发明人 余露峰 吴超 黄剑 黄宏华
余道俊 蒋勇 吴亚军 吴鑫剑
姚然 姜楠楠 戴冬 刘光 王涛
王祝露 郑宇

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公司 33109

专利代理师 陈勇

(51) Int.Cl.
H02B 1/04 (2006.01)
H02B 1/34 (2006.01)
H01H 9/02 (2006.01)
H01H 9/22 (2006.01)

(56) 对比文件
CN 216311656 U, 2022.04.15

审查员 郑艳

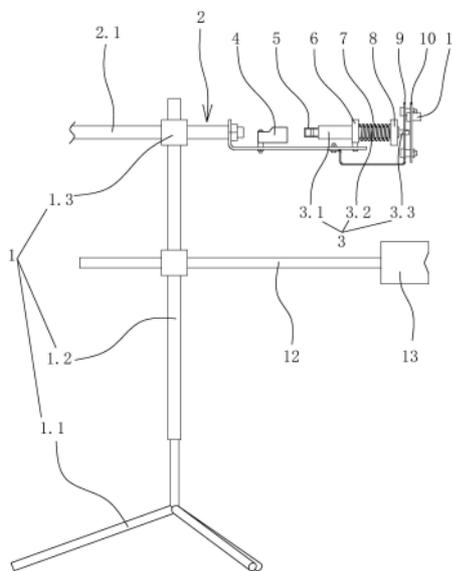
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

开关柜外置式紧急分闸装置

(57) 摘要

本发明公开了一种开关柜外置式紧急分闸装置,旨在提供一种即能够在安全距离范围,对故障的开关柜进行紧急分闸,以保证工作人员的人身安全;又能够保护开关柜的按钮不被压坏的开关柜外置式紧急分闸装置。它包括支撑架、设置在支撑架上的横向支架及设置在横向支架上的浮动式顶推分闸机构,浮动式顶推分闸机构包括电动推杆、用于控制电动推杆工作的遥控器、设置在横向支架上的固定导向套与检测传感器,电动推杆包括机壳、导套及位于导套内的推杆,机壳上设有与检测传感器配合的感应件,导套上设有前限位部与后限位部,导套插设在固定导向套内并能够沿固定导向套滑动,固定导向套与前限位部之间还设有预紧压缩弹簧。



1. 一种开关柜外置式紧急分闸装置,其特征是,包括支撑架、设置在支撑架上的横向支架及设置在横向支架上的浮动式顶推分闸机构,所述浮动式顶推分闸机构包括电动推杆、用于控制电动推杆工作的遥控器、设置在横向支架上的固定导向套与检测传感器,所述电动推杆包括机壳、导套及位于导套内的推杆,推杆的前端由导套的前端伸出,推杆的后端与机壳连接,所述机壳上设有与检测传感器配合的感应件,所述导套上设有前限位部与后限位部,导套插设在固定导向套内并能够沿固定导向套滑动,所述检测传感器、感应件、后限位部、固定导向套与前限位部沿推杆的移动方向依次分布,所述固定导向套与前限位部之间还设有预紧压缩弹簧,所述后限位部在预紧压缩弹簧的作用下抵在固定导向套的端面上。

2. 根据权利要求1所述的开关柜外置式紧急分闸装置,其特征是,所述浮动式顶推分闸机构还包括旋钮限位组件,旋钮限位组件包括固定在横向支架上的安装支架、设置在安装支架上的限位盘及设置在限位盘上的限位柱,所述限位盘与推杆的轴线相垂直,限位盘上设有第一推杆过孔,所述限位柱与推杆相平行。

3. 根据权利要求2所述的开关柜外置式紧急分闸装置,其特征是,所述安装支架上设有安装盘,安装盘上若干绕安装盘周向分布的设有弧形过孔,弧形过孔的圆心与安装盘的轴线重合,安装盘的轴线与推杆的轴线平行或重合,所述限位盘通过连接螺栓安装在安装盘上,连接螺栓穿过弧形过孔,所述安装盘上设有第二推杆过孔。

4. 根据权利要求1或2或3所述的开关柜外置式紧急分闸装置,其特征是,还包括设置在支撑架上的下支架,下支架上设有开关式磁力座。

5. 根据权利要求1或2或3所述的开关柜外置式紧急分闸装置,其特征是,所述导套上设有抱箍,该抱箍构成所述的前限位部。

6. 根据权利要求1或2或3所述的开关柜外置式紧急分闸装置,其特征是,所述机壳与导套的后端之间形成限位台阶,该限位台阶构成所述的后限位部。

7. 根据权利要求1或2或3所述的开关柜外置式紧急分闸装置,其特征是,所述支撑架包括底架、设置在底架上的立柱、沿立柱升降的上滑座套及设置在上滑座套上的锁紧螺栓,所述横向支架设置在上滑座套上。

8. 根据权利要求7所述的开关柜外置式紧急分闸装置,其特征是,所述上滑座套上设有横向导向孔,横向导向孔呈水平分布,所述横向支架包括沿横向导向孔滑动的横向导杆,所述上滑座套上设有用于锁定横向导杆的锁定螺栓。

9. 根据权利要求8所述的开关柜外置式紧急分闸装置,其特征是,所述横向导杆与推杆相平行。

10. 根据权利要求1或2或3所述的开关柜外置式紧急分闸装置,其特征是,所述检测传感器通过安装螺栓固定在横向支架上。

开关柜外置式紧急分闸装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种开关柜分闸装置,具体涉及一种开关柜外置式紧急分闸装置。

背景技术

[0002] 当开关柜出现控制回路断线故障后需要变电站运行人员到现场进行紧急分闸。目前的开关柜箱体的柜门上分为自带紧急分闸按钮和不带紧急分闸按钮两类,其中柜门上自带紧急分闸按钮的开关柜,可以在开关柜的柜门关闭的情况下,通过按下紧急分闸按钮,来实现紧急分闸;柜门上不带紧急分闸按钮的开关柜,需要开启柜门,然后通过按下开关柜内的分闸按钮,来实现分闸。由此可见,无论开关柜箱体的柜门上带不带紧急分闸按钮,都需要操作者靠近开关柜进行操作,而在开关柜出现控制回路断线故障的过程中,开关柜可能会因故障电流过大而发生爆炸,从而危害操作人员的人身安全。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了提供一种即能够在安全距离范围,对故障的开关柜进行紧急分闸,以保证工作人员的人身安全;又能够保护开关柜的按钮不被压坏的开关柜外置式紧急分闸装置。

[0004] 本发明的技术方案是:

[0005] 一种开关柜外置式紧急分闸装置,包括支撑架、设置在支撑架上的横向支架及设置在横向支架上的浮动式顶推分闸机构,所述浮动式顶推分闸机构包括电动推杆、用于控制电动推杆工作的遥控器、设置在横向支架上的固定导向套与检测传感器,所述电动推杆包括机壳、导套及位于导套内的推杆,推杆的前端由导套的前端伸出,所述机壳上设有与检测传感器配合的感应件,所述导套上设有前限位部与后限位部,导套插设在固定导向套内并能够沿固定导向套滑动,所述检测传感器、感应件、后限位部、固定导向套与前限位部沿推杆的移动方向依次部分,所述固定导向套与前限位部之间还设有预紧压缩弹簧,所述后限位部在预紧压缩弹簧的作用下抵在固定导向套的端面上。本方案的开关柜外置式紧急分闸装置即能够在安全距离范围,对故障的开关柜进行紧急分闸,以保证工作人员的人身安全;又能够避免开关柜外置式紧急分闸装置将按钮压坏,以保护开关柜的按钮。

[0006] 作为优选,浮动式顶推分闸机构还包括旋钮限位组件,旋钮限位组件包括固定在横向支架上的安装支架、设置在安装支架上的限位盘及设置在限位盘上的限位柱,所述限位盘与推杆的轴线相垂直,限位盘上设有第一推杆过孔,所述限位柱与推杆相平行。本方案的旋钮限位组件应用于柜门上自带紧急分闸按钮的开关柜,通过旋钮限位组件来限制柜门上自带的紧急分闸按钮的转动,避免柜门上自带的紧急分闸按钮发生转动;以保证电动推杆的推杆能够顺利的按动紧急分闸按钮,实现开关柜的紧急分闸。

[0007] 作为优选,安装支架上设有安装盘,安装盘上若干绕安装盘周向分布的设有弧形过孔,弧形过孔的圆心与安装盘的轴线重合,安装盘的轴线与推杆的轴线平行或重合,所述限位盘通过连接螺栓安装在安装盘上,连接螺栓穿过弧形过孔,所述安装盘上设有第二推

杆过孔。如此,不仅便于安装和更换限位盘和推杆;而且可以通过旋松连接螺栓,来旋转限位盘,从而调节推杆的周向位置,然后在锁紧连接螺栓,以便于锁定柜门上自带的紧急分闸按钮。

[0008] 作为优选,还包括设置在支撑架上的下支架,下支架上设有开关式磁力座。如此,可以通过开关式磁力座吸附在开关柜的柜体或柜门上,以提高支撑架的稳定性。

[0009] 作为优选,导套上设有抱箍,该抱箍构成所述的前限位部。如此,便于前限位部的实际生产制作。

[0010] 作为优选,机壳与导套的后端之间形成限位台阶,该限位台阶构成所述的后限位部。如此,便于后限位部的实际生产制作。

[0011] 作为优选,检测传感器为接近开关,所述感应件为金属件。

[0012] 作为优选,支撑架包括底架、设置在底架上的立柱、沿立柱升降的上滑座套及设置在上滑座套上的锁紧螺栓,所述横向支架设置在上滑座套上。如此,可以根据需要来调节横向支架的高度。

[0013] 作为优选,上滑座套上设有横向导向孔,横向导向孔呈水平分布,所述横向支架包括沿横向导向孔滑动的横向导杆,所述上滑座套上设有用于锁定横向导杆的锁定螺栓。如此,可以根据需要来调节横向支架的水平位置。

[0014] 作为优选,横向导杆与推杆相平行。

[0015] 作为优选,底架为三角架。

[0016] 作为优选,检测传感器通过安装螺栓固定在横向支架上。如此,便于检测传感器的安装与拆卸。

[0017] 作为优选,固定导向套通过安装螺栓固定在横向支架上。如此,便于固定导向套的安装与拆卸。

[0018] 作为优选,感应件通过安装螺栓固定在机壳上。如此,便于感应件的安装与拆卸。

[0019] 本发明的有益效果是:即能够在安全距离范围,对故障的开关柜进行紧急分闸,以保证工作人员的人身安全;又能够避免开关柜外置式紧急分闸装置将按钮压坏,以保护开关柜的按钮。

附图说明

[0020] 图1是本发明的开关柜外置式紧急分闸装置的一种结构示意图。

[0021] 图2是本发明的开关柜外置式紧急分闸装置的浮动式顶推分闸机构的一种局部结构示意图。

[0022] 图3是本发明的开关柜外置式紧急分闸装置在实际使用时的一种结构示意图。

[0023] 图中:

[0024] 支撑架1,底架1.1,立柱1.2,上滑座套1.3;

[0025] 横向支架2,横向导杆2.1;

[0026] 电动推杆3,机壳3.1,导套3.2,推杆3.3;

[0027] 检测传感器4;

[0028] 感应件5;

[0029] 固定导向套6;

- [0030] 预紧压缩弹簧7;
- [0031] 前限位部8;
- [0032] 安装盘9,弧形过孔9.1;
- [0033] 限位盘10;
- [0034] 限位柱11;
- [0035] 下支架12;
- [0036] 开关式磁力座13;
- [0037] 后限位部14;
- [0038] 开关柜15;
- [0039] 紧急分闸按钮16。

具体实施方式

[0040] 为使本发明技术方案实施例目的、技术方案和优点更加清楚,下面结合附图对本发明实施例的技术方案进行清楚地解释和说明,但下述实施例仅为本发明的优选实施例,而不是全部实施例。基于实施方式中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得其他实施例,都属于本发明的保护范围。

[0041] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本方案,而不能解释为对本发明方案的限制。

[0042] 参照下面的描述和附图,将清楚本发明的实施例的这些和其他方面。在这些描述和附图中,具体公开了本发明的实施例中的一些特定实施方式来表示实施本发明的实施例的原理的一些方式,但是应当理解,本发明的实施例的范围不受此限制。相反,本发明的实施例包括落入所附加权利要求书的精神和内涵范围内的所有变化、修改和等同物。

[0043] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“厚度”、“上”、“下”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,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。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定,“若干”的含义是表示一个或者多个。

[0044] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接或彼此可通讯;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。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。

[0045] 具体实施例一:如图1、图2所示,一种开关柜外置式紧急分闸装置,包括支撑架1、设置在支撑架上的横向支架2及设置在横向支架上的浮动式顶推分闸机构。浮动式顶推分闸机构包括电动推杆3、用于控制电动推杆工作的遥控器、设置在横向支架上的固定导向套6与检测传感器4。电动推杆包括机壳3.1、导套3.2及位于导套内的推杆3.3。推杆的前端由导套的前端伸出,推杆的后端与机壳连接。机壳上设有与检测传感器配合的感应件5。本实

施例中,检测传感器为接近开关,感应件为金属件。导套上设有前限位部8与后限位部14。导套插设在固定导向套内并能够沿固定导向套滑动。检测传感器、感应件、后限位部、固定导向套与前限位部沿推杆的移动方向依次部分。固定导向套与前限位部之间还设有预紧压缩弹簧7,预紧压缩弹簧套设在导套上,预紧压缩弹簧的一端抵在固定导向套上,预紧压缩弹簧的另一端抵在前限位部上。后限位部在预紧压缩弹簧的作用下抵在固定导向套的端面上。

[0046] 本实施例的开关柜外置式紧急分闸装置的具体使用如下,

[0047] 如图3所示,对于柜门上自带紧急分闸按钮的开关柜:

[0048] 将紧急分闸按钮旋转至终点位置,保证原开关柜的紧急分闸按钮的内部顶杆处于升起状态;

[0049] 通过支撑架将开关柜外置式紧急分闸装置支撑在开关柜15前面的地面上,并调节支撑架的位置,使电动推杆的推杆的前端朝向柜门上自带的紧急分闸按钮16。如此,可以工作人员可以在安全区域,通过遥控器来控制电动推杆的推杆伸出,按压紧急分闸按钮,来实现开关柜的紧急分闸,以保证工作人员的人身安全。

[0050] 对于柜门上不带紧急分闸按钮的开关柜:

[0051] 将开关柜的柜门打开;通过支撑架将开关柜外置式紧急分闸装置支撑在开关柜前面的地面上,并调节支撑架的位置,使电动推杆的推杆的前端朝向开关柜内的分闸按钮。如此,可以工作人员可以在安全区域,通过遥控器来控制电动推杆的推杆伸出,按压开关柜内的分闸按钮,来实现开关柜的紧急分闸,以保证工作人员的人身安全。

[0052] 另一方面,在电动推杆的推杆伸出的过程中,当推杆顶住柜门上自带的紧急分闸按钮或者顶住开关柜内的分闸按钮后,并将紧急分闸按钮或分闸按钮按下后,以实现开关柜的紧急分闸后;此后,推杆继续伸出,这个过程中由于推杆前端固定无法前行,导套将固定导向套往后移动并压缩预紧压缩弹簧,以使感应件靠近检测传感器,当检测传感器检测到感应件后,电动推杆自动停止工作;如此,即可以保证推杆将紧急分闸按钮或分闸按钮按下后,以实现开关柜的紧急分闸;又又能够避免开关柜外置式紧急分闸装置将按钮压坏,以保护开关柜的按钮。

[0053] 具体的,如图1所示,支撑架包括底架1.1、设置在底架上的立柱1.2、沿立柱升降的上滑座套1.3及设置在上滑座套上的锁紧螺栓。横向支架设置在上滑座套上。如此,可以根据需要来调节横向支架的高度。本实施例中,底架为三角架。

[0054] 上滑座套上设有横向导向孔,横向导向孔呈水平分布。横向支架包括沿横向导向孔滑动的横向导杆2.1,上滑座套上设有用于锁定横向导杆的锁定螺栓。如此,可以根据需要来调节横向支架的水平位置。本实施例中,横向导杆与推杆相平行。

[0055] 检测传感器通过安装螺栓固定在横向支架上。如此,便于检测传感器的安装与拆卸。固定导向套通过安装螺栓固定在横向支架上。如此,便于固定导向套的安装与拆卸。感应件通过安装螺栓固定在机壳上。如此,便于感应件的安装与拆卸。

[0056] 导套上设有抱箍,该抱箍构成所述的前限位部。如此,便于前限位部的实际生产制作。

[0057] 如图2所示,机壳与导套的后端之间形成限位台阶,该限位台阶构成所述的后限位部14。如此,便于后限位部的实际生产制作。

[0058] 进一步的,如图1所示,开关柜外置式紧急分闸装置还包括设置在支撑架上的下支架12,下支架上设有开关式磁力座13。如此,可以通过开关式磁力座吸附在开关柜的柜体或柜门上,以提高支撑架的稳定性。

[0059] 进一步的,如图1、图2、图3所示,浮动式顶推分闸机构还包括旋钮限位组件。旋钮限位组件包括固定在横向支架上的安装支架、设置在安装支架上的限位盘10及设置在限位盘上的限位柱11。限位盘与推杆的轴线相垂直,限位盘上设有第一推杆过孔。限位柱与推杆相平行。本实施例中,第一推杆过孔与限位盘同轴分布。旋钮限位组件应用于柜门上自带紧急分闸按钮的开关柜,在紧急分闸按钮旋转至终点位置,以使原开关柜的紧急分闸按钮的内部顶杆处于升起状态后,能够通过旋钮限位组件来限制柜门上自带的紧急分闸按钮的转动,避免柜门上自带的紧急分闸按钮发生转动,具体的,紧急分闸按钮16的外周面上具有凸筋,旋钮限位组件的限位柱11抵住紧急分闸按钮的凸筋,以实现锁定紧急分闸按钮,避免柜门上自带的紧急分闸按钮发生转动;以保证电动推杆的推杆能够顺利的按动紧急分闸按钮,实现开关柜的紧急分闸。

[0060] 安装支架上设有安装盘9。安装盘上若干绕安装盘周向分布的设有弧形过孔9.1。弧形过孔的圆心与安装盘的轴线重合。安装盘的轴线与推杆的轴线平行或重合。限位盘通过连接螺栓安装在安装盘上,连接螺栓穿过弧形过孔。本实施例中,连接螺栓为两个,且两个连接螺栓对称分布在限位盘的两侧。安装盘上设有第二推杆过孔。如此,不仅便于安装和更换限位盘和推杆;而且可以通过旋松连接螺栓,来旋转限位盘,从而调节推杆的周向位置,然后在锁紧连接螺栓,以便于锁定柜门上自带的紧急分闸按钮。

[0061] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例,并非对本发明作任何限制,凡是根据本发明技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、变更以及等效变换,均仍属于本发明技术方案的保护范围。

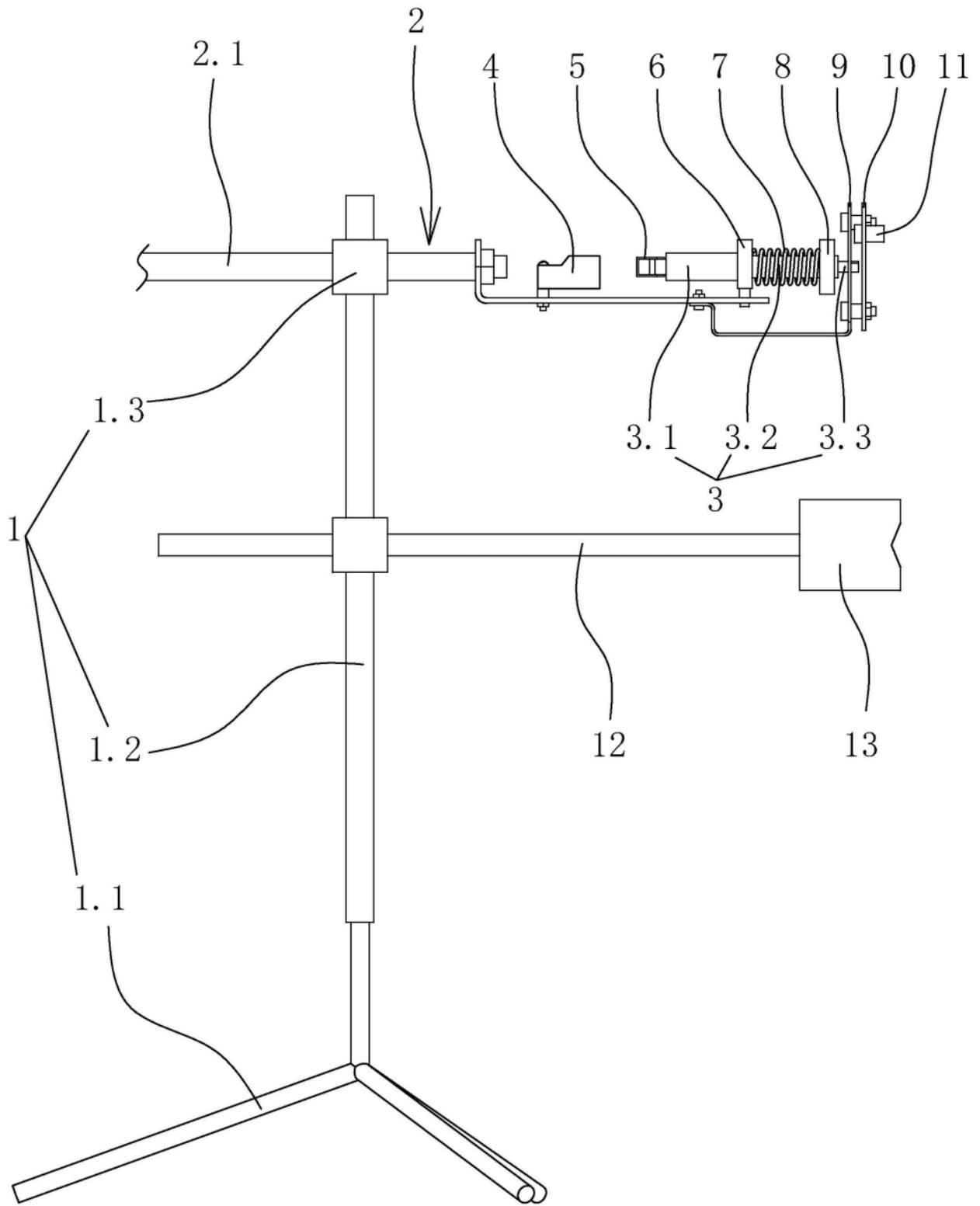


图1

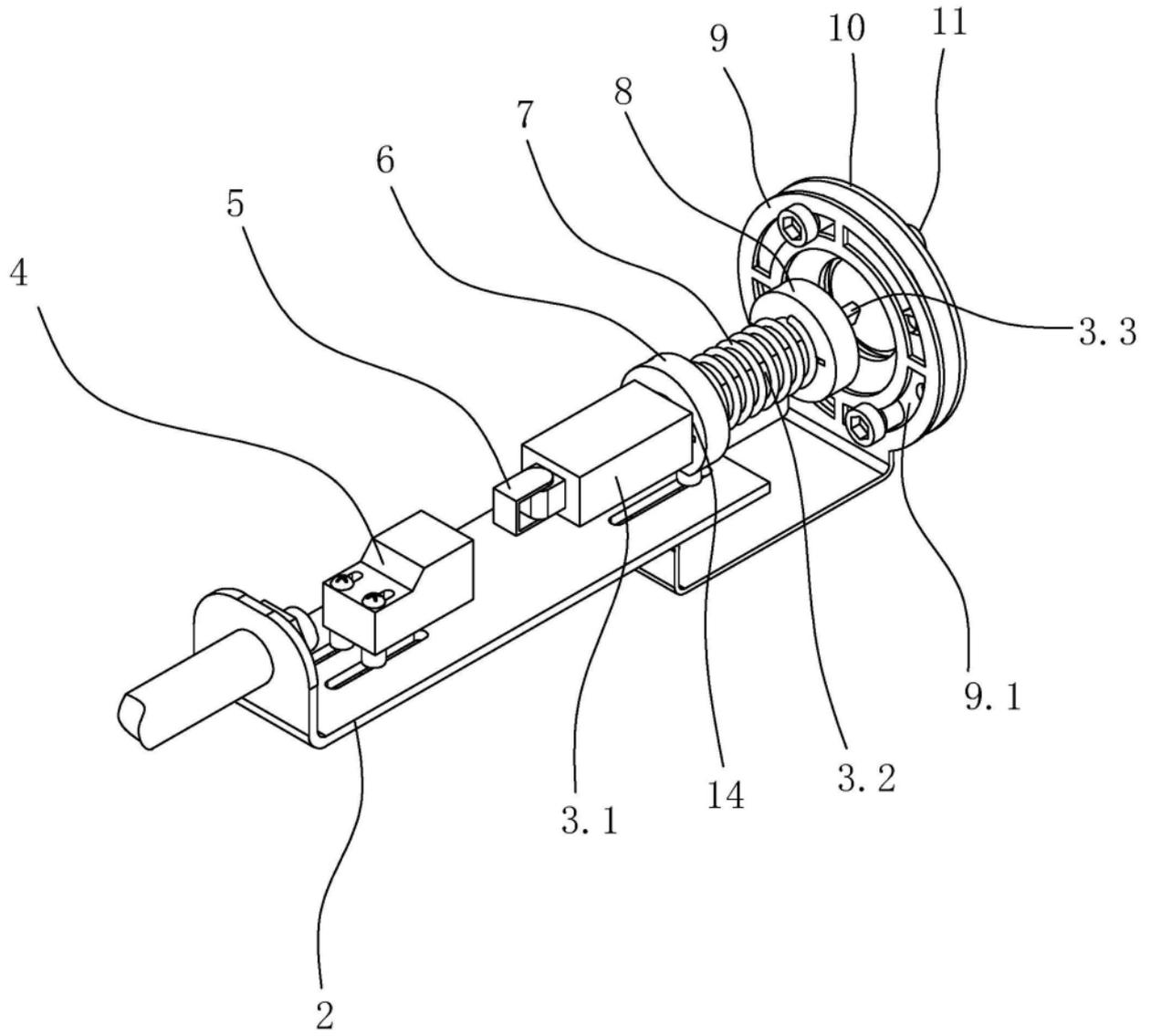


图2

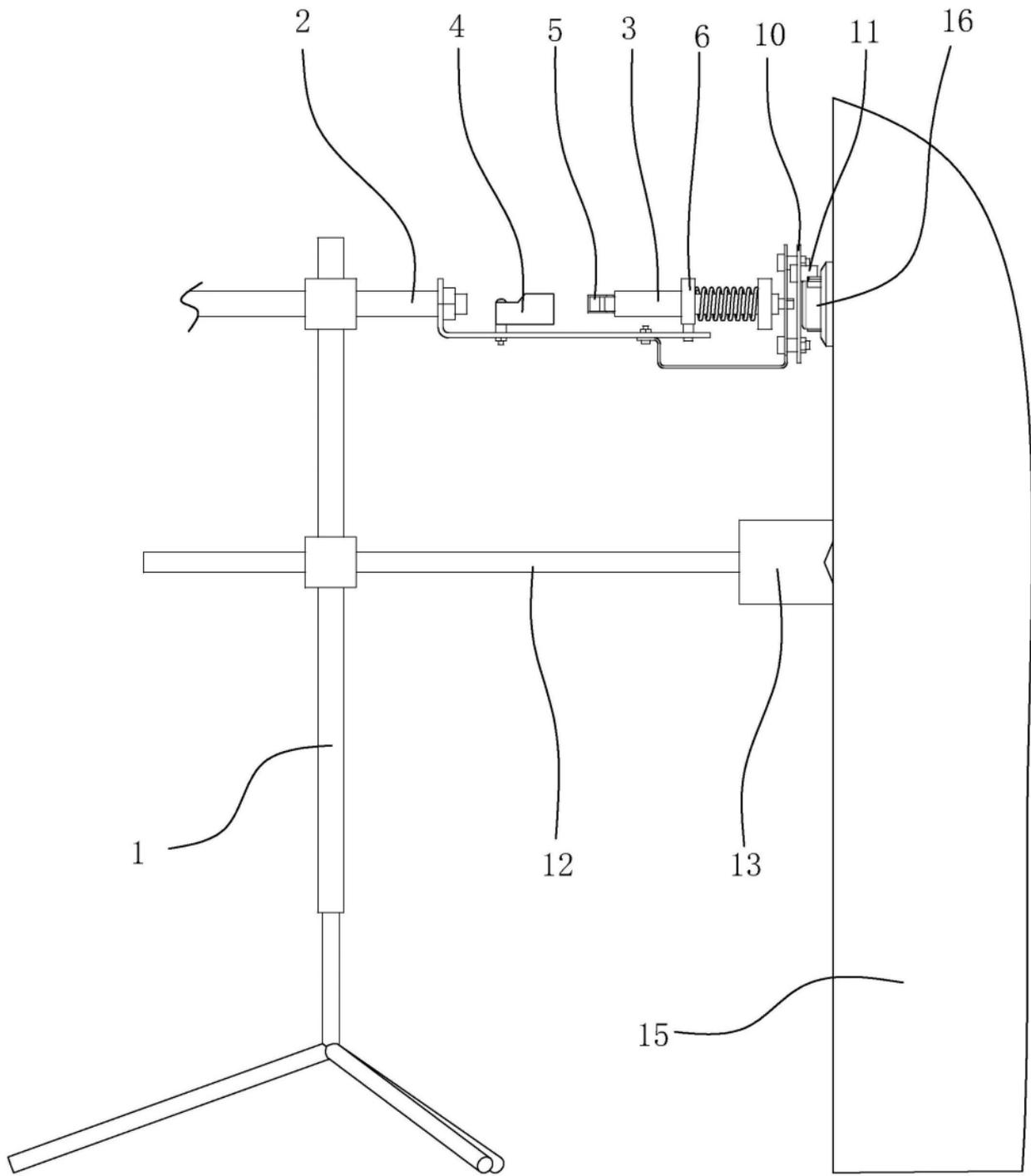


图3