



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109462056 B

(45)授权公告日 2020.02.18

(21)申请号 201810582623.2

(22)申请日 2018.06.07

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 109462056 A

(43)申请公布日 2019.03.12

(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

专利权人 国家电网公司

(72)发明人 许国凯 杨晓翔 蔡志国 朱晓俊  
徐展 林国木 刘江 康斯春  
毛剑 陶晓彤 叶小康

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公司 33109

代理人 陈勇

(51)Int.Cl.  
H01R 11/26(2006.01)  
H01R 4/36(2006.01)  
H01R 4/70(2006.01)

审查员 王润楠

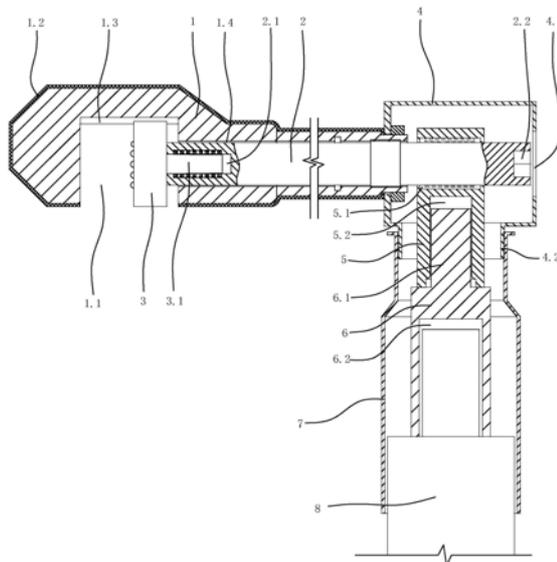
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

便捷式汇流夹钳

(57)摘要

本发明公开了一种便捷式汇流夹钳,旨在提供一种不仅可以根据实际需要方便的更换夹头,提高汇流夹钳的通用性;而且汇流夹钳的使用安全性好的便捷式汇流夹钳。它包括夹钳本体、设置在夹钳本体上的钳口、位于钳口内的导电夹头、设置在导电夹头上的插接杆、固定设置在夹钳本体一端的绝缘盒、设置在夹钳本体内的导向孔、设置在导向孔内并与导向孔通过螺纹连接的导电锁紧杆、设置在绝缘盒内的导电连接块、设置在导电连接块上并与导向孔同轴的锁紧杆过孔、设置在导电连接块上的外接螺孔、与外接螺孔通过螺纹连接的电缆连接端子及与绝缘盒通过螺纹连接的绝缘电缆护套。



1. 一种便捷式汇流夹钳,其特征是,包括夹钳本体、设置在夹钳本体上的钳口、位于钳口内的导电夹头、设置在导电夹头上的插接杆、固定设置在夹钳本体一端的绝缘盒、设置在夹钳本体内的导向孔、设置在导向孔内并与导向孔通过螺纹连接的导电锁紧杆、设置在绝缘盒内的导电连接块、设置在导电连接块上并与导向孔同轴的锁紧杆过孔、设置在导电连接块上的外接螺孔、与外接螺孔通过螺纹连接的电缆连接端子及与绝缘盒通过螺纹连接的绝缘电缆护套,所述夹钳本体的外表面包覆绝缘层;

所述导向孔的第一端与钳口相连通,导向孔的第二端与绝缘盒的内腔相连通,

所述导电锁紧杆的第一端穿过导向孔的第一端并伸入钳口内,导电锁紧杆的第一端的端面上设有插接孔,所述插接杆插设在插接孔内,且插接杆与导电锁紧杆电连接;导电锁紧杆的第二端依次穿过导向孔的第二端与锁紧杆过孔并位于绝缘盒内,且导电锁紧杆与导电连接块电连接,导电锁紧杆的第二端的端面设有内六角凹槽,所述绝缘盒的外侧面上设有与内六角凹槽相对应的操作口,

所述电缆连接端子位于绝缘电缆护套内;

所述绝缘盒上设有与绝缘盒的内腔相连通的连接管,所述绝缘电缆护套通过连接管与绝缘盒相连接,绝缘电缆护套与连接管通过螺纹连接;

所述插接孔内设有第一弹簧触指,插接杆通过弹簧触指与导电锁紧杆电连接。

2. 根据权利要求1所述的便捷式汇流夹钳,其特征是,还包括联动式导电锁紧杆止动装置,

联动式导电锁紧杆止动装置包括若干周向均布在导电锁紧杆外侧面上的限位槽、设置在绝缘盒内的固定板与浮动板、设置在固定板上的导向通孔、滑动设置在导向通孔内并与浮动板相连接的导杆、设置在浮动板上并与限位槽配合的限位止动块、设置在绝缘盒上并与导杆相平行的导套及滑动设置在导套内的联动顶杆,

所述限位槽靠近导电锁紧杆的第二端,限位槽的长度方向与导电锁紧杆的轴线相平行;

所述固定板与浮动板相平行,浮动板与导电锁紧杆的轴线相平行,浮动板位于固定板与导电锁紧杆之间,导杆上并位于固定板与浮动板之间套设有压缩弹簧;

所述联动顶杆与绝缘电缆护套的轴线相平行,联动顶杆与浮动板相垂直,联动顶杆与固定板位于浮动板的相对两侧,联动顶杆的第一端位于绝缘盒内,联动顶杆的第二端位于绝缘盒的外侧,

靠近绝缘盒的绝缘电缆护套的端口设有往外延伸的用于推动联动顶杆的凸缘板。

3. 根据权利要求2所述的便捷式汇流夹钳,其特征是,所述联动顶杆的外侧面上设有内限位块与外限位块,内限位块与外限位块位于导套的相对两侧,内限位块位于绝缘盒内,外限位块位于绝缘盒的外侧,

当外限位块抵在导套的端面上时,联动顶杆的第一端抵在浮动板上,并使限位止动块与限位槽配合分离。

4. 根据权利要求1或2或3所述的便捷式汇流夹钳,其特征是,所述导向孔内设有第二弹簧触指,导电锁紧杆通过第二弹簧触指与导电连接块电连接。

5. 根据权利要求1或2或3所述的便捷式汇流夹钳,其特征是,所述钳口的内侧面上设有压块导槽,压块导槽的长度方向与导向孔的轴线相平行,导电夹头的一部分伸入压块导槽

内。

6. 根据权利要求1或2或3所述的便捷式汇流夹钳,其特征是,所述电缆连接端子的一端设有连接螺杆,电缆连接端子的另一端设有电缆连接孔,电缆连接端子通过连接螺杆与外接螺孔连接,连接螺杆与外接螺孔通过螺纹连接。

## 便捷式汇流夹钳

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种汇流夹钳,具体涉及一种在低压电缆上应用的便捷式汇流夹钳。

### 背景技术

[0002] 随着现在城市建设的迅速发展,供电可靠性要求越来越高,随之箱变车,发电车等各种作业车辆使用频次大大增多,箱变车、发电车的低压侧与用户端的母排相连时常常会用到连接工具汇流夹钳。

[0003] 现有的汇流夹钳的夹头通常是不可更换或更换不变,当需要其它型号和种类的夹头时通常须更换整个汇流夹钳,这不仅给作业带来了极大不便,降低了其使用范围和作业效率,也增大的使用成本。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是为了提供一种不仅可以根据实际需要方便的更换夹头,提高汇流夹钳的通用性;而且汇流夹钳的使用安全性好的便捷式汇流夹钳。

[0005] 本发明的技术方案是:

[0006] 一种便捷式汇流夹钳,包括夹钳本体、设置在夹钳本体上的钳口、位于钳口内的导电夹头、设置在导电夹头上的插接杆、固定设置在夹钳本体一端的绝缘盒、设置在夹钳本体内的导向孔、设置在导向孔内并与导向孔通过螺纹连接的导电锁紧杆、设置在绝缘盒内的导电连接块、设置在导电连接块上并与导向孔同轴的锁紧杆过孔、设置在导电连接块上的外接螺孔、与外接螺孔通过螺纹连接的电缆连接端子及与绝缘盒通过螺纹连接的绝缘电缆护套,所述夹钳本体的外表面包覆绝缘层;所述导向孔的第一端与钳口相连通,导向孔的第二端与绝缘盒的内腔相连通,所述导电锁紧杆的第一端穿过导向孔的第一端并伸入钳口内,导电锁紧杆的第一端的端面上设有插接孔,所述插接杆插设在插接孔内,且插接杆与导电锁紧杆电连接;导电锁紧杆的第二端依次穿过导向孔的第二端与锁紧杆过孔并位于绝缘盒内,且导电锁紧杆与导电连接块电连接,导电锁紧杆的第二端的端面设有内六角凹槽,所述绝缘盒的外侧面上设有与内六角凹槽相对应的操作口,所述电缆连接端子位于绝缘电缆护套内。

[0007] 本方案的便捷式汇流夹钳的导电夹头可以根据实际需要方便的更换,从而提高汇流夹钳的通用性,提高作业范围及使用效率。

[0008] 另一方面,本方案的便捷式汇流夹钳的绝缘盒、绝缘电缆护套及夹钳本体的外表面包覆绝缘层可以有效提高汇流夹钳的使用安全性,避免发生人员触电事故,使用安全性好。

[0009] 作为优选,还包括联动式导电锁紧杆止动装置,联动式导电锁紧杆止动装置包括若干周向均布在导电锁紧杆外侧面上的限位槽、设置在绝缘盒内的固定板与浮动板、设置在固定板上的导向通孔、滑动设置在导向通孔内并与浮动板相连接的导杆、设置在浮动板上并与限位槽配合的限位止动块、设置在绝缘盒上并与导杆相平行的导套及滑动设置在导

套内的联动顶杆,所述限位槽靠近导电锁紧杆的第二端,限位槽的长度方向与导电锁紧杆的轴线相平行;所述固定板与浮动板相平行,浮动板与导电锁紧杆的轴线相平行,浮动板位于固定板与导电锁紧杆之间,导杆上并位于固定板与浮动板之间套设有压缩弹簧;所述联动顶杆与绝缘电缆护套的轴线相平行,联动顶杆与浮动板相垂直,联动顶杆与固定板位于浮动板的相对两侧,联动顶杆的第一端位于绝缘盒内,联动顶杆的第二端位于绝缘盒的外侧,靠近绝缘盒的绝缘电缆护套的端口设有往外延伸的用于推动联动顶杆的凸缘板。

[0010] 本方案的联动式导电锁紧杆止动装置可以进一步提高汇流夹钳的使用安全性,避免发生人员触电事故的问题。

[0011] 作为优选,联动顶杆的外侧面上设有内限位块与外限位块,内限位块与外限位块位于导套的相对两侧,内限位块位于绝缘盒内,外限位块位于绝缘盒的外侧,当外限位块抵在导套的端面上时,联动顶杆的第一端抵在浮动板上,并使限位止动块与限位槽配合分离。

[0012] 作为优选,绝缘盒上设有与绝缘盒的内腔相连接连接管,所述绝缘电缆护套通过连接管与绝缘盒相连接,绝缘电缆护套与连接管通过螺纹连接。

[0013] 作为优选,插接孔内设有第一弹簧触指,插接杆通过弹簧触指与导电锁紧杆电连接。本方案结构保证插接杆与导电锁紧杆的电连接可靠性。

[0014] 作为优选,导向孔内设有第二弹簧触指,导电锁紧杆通过第二弹簧触指与导电连接块电连接。本方案结构保证导电锁紧杆与导电连接块的电连接可靠性。

[0015] 作为优选,钳口的内侧面上设有压块导槽,压块导槽的长度方向与导向孔的轴线相平行,导电夹头的一部分伸入压块导槽内。

[0016] 作为优选,电缆连接端子的一端设有连接螺杆,电缆连接端子的另一端设有电缆连接孔,电缆连接端子通过连接螺杆与外接螺孔连接,连接螺杆与外接螺孔通过螺纹连接。

[0017] 本发明的有益效果是:不仅可以根据实际需要方便的更换夹头,提高汇流夹钳的通用性;而且汇流夹钳的使用安全性好。

## 附图说明

[0018] 图1是本发明的实施例1的便捷式汇流夹钳的一种结构示意图。

[0019] 图2是本发明的实施例2的便捷式汇流夹钳的一种结构示意图。

[0020] 图3是图2中A出处的局部放大图。

[0021] 图4是图3中B-B处的一种剖面结构示意图。

[0022] 图中:

[0023] 夹钳本体1,钳口1.1,绝缘层1.2,压块导槽1.3,导向孔1.4;

[0024] 导电锁紧杆2,插接孔2.1,内六角凹槽2.2;

[0025] 导电夹头3,插接杆3.1;

[0026] 绝缘盒4,操作口4.1,连接管4.2;

[0027] 导电连接块5,锁紧杆过孔5.1,外接螺孔5.2

[0028] 电缆连接端子6,连接螺杆6.1,电缆连接孔6.2;

[0029] 绝缘电缆护套7,凸缘板7.1;

[0030] 低压电缆8;

[0031] 联动式导电锁紧杆止动装置9,限位槽9.1,固定板9.2,浮动板9.3,限位止动块

9.4,导杆9.5,压缩弹簧9.6,导套9.7,联动顶杆9.8,内限位块9.9,外限位块9.10。

### 具体实施方式

[0032] 下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细描述:

[0033] 实施例1:如图1所示,一种便捷式汇流夹钳,包括夹钳本体1、设置在夹钳本体上的钳口1.1、位于钳口内的导电夹头3、设置在导电夹头上的插接杆3.1、固定设置在夹钳本体一端的绝缘盒4、设置在夹钳本体内的导向孔1.4、设置在导向孔内并与导向孔通过螺纹连接的导电锁紧杆2、设置在绝缘盒内的导电连接块5、设置在导电连接块上并与导向孔同轴的锁紧杆过孔5.1、设置在导电连接块上的外接螺孔5.2、与外接螺孔通过螺纹连接的电缆连接端子6及与绝缘盒通过螺纹连接的绝缘电缆护套7。导电连接块固定在绝缘盒内。

[0034] 夹钳本体、导电夹头、插接杆、导电锁紧杆、导电连接块及电缆连接端子均由导电材料制成,例如,铜、铝等导电材料。

[0035] 夹钳本体的外表面包覆绝缘层1.2,钳口的内侧面为导电连接面。钳口的内侧面上设有压块导槽1.3。压块导槽的长度方向与导向孔的轴线相平行。导电夹头的一部分伸入压块导槽内。导电夹头能够沿压块导槽滑动。

[0036] 导向孔的第一端与钳口相通,导向孔的第二端与绝缘盒的内腔相通。导向孔中至少有一段孔内设有内螺纹。导电锁紧杆中至少有一段导电锁紧杆的外侧面设有与内螺纹配合的外螺纹。

[0037] 导电锁紧杆的第一端穿过导向孔的第一端并伸入钳口内,导电锁紧杆的第一端的端面上设有插接孔2.1。插接杆插设在插接孔内,且插接杆与导电锁紧杆电连接。插接孔内设有第一弹簧触指,插接杆通过弹簧触指与导电锁紧杆电连接。

[0038] 导电夹头通过插接杆插设在插接孔内,因而导电夹头可以根据实际需要方便的更换,从而提高汇流夹钳的通用性,提高作业范围及使用效率。

[0039] 导电锁紧杆的第二端依次穿过导向孔的第二端与锁紧杆过孔并位于绝缘盒内。导向孔内设有第二弹簧触指。导电锁紧杆与导电连接块电连接,具体说是,导电锁紧杆通过第二弹簧触指与导电连接块电连接。导电锁紧杆的第二端的端面设有内六角凹槽2.2。绝缘盒的外侧面上设有与内六角凹槽相对应的操作口4.1。

[0040] 电缆连接端子位于绝缘电缆护套内。电缆连接端子的一端设有连接螺杆6.1,电缆连接端子的另一端设有电缆连接孔6.2。电缆连接端子通过连接螺杆与外接螺孔连接,连接螺杆与外接螺孔通过螺纹连接。

[0041] 绝缘盒上设有与绝缘盒的内腔相连接的连接管4.2。绝缘电缆护套通过连接管与绝缘盒相连接,绝缘电缆护套与连接管通过螺纹连接。

[0042] 本实施例的便捷式汇流夹钳的具体使用如下:

[0043] 第一,将绝缘电缆护套拆下;接着,将电缆连接端子拆下。

[0044] 第二,低压电缆8的端部先穿过绝缘电缆护套,使绝缘电缆护套套在低压电缆上;

[0045] 接着,将低压电缆端部的线芯插入电缆连接孔内,并通过压接的方式将电缆连接端子与电缆端部的线芯连接为一体,电缆连接端子与电缆端部的线芯电连接;

[0046] 再接着,电缆连接端子通过连接螺杆与导电连接块的外接螺孔通过螺纹连接。

[0047] 第三,绝缘电缆护套与绝缘盒的连接管通过螺纹连接,从而将低压电缆端部的线

芯和电缆连接端子与外界隔离,一方面保护低压电缆端部的线芯和电缆连接端子的接头;另一方面,起到绝缘隔离的作用,避免人员触电。

[0048] 第四,使用户端的母排伸入钳口内,

[0049] 接着,利用内六角扳手与内六角凹槽配合,转动导电锁紧杆,从而通过导电夹头将母排夹紧在钳口内。

[0050] 实施例2:本实施例的其余结构参照实施例1,其不同之处在于:

[0051] 如图2、图3、图4所示,一种便捷式汇流夹钳,还包括联动式导电锁紧杆止动装置9。

[0052] 联动式导电锁紧杆止动装置包括若干周向均布在导电锁紧杆外侧面上的限位槽9.1、设置在绝缘盒内的固定板9.2与浮动板9.3、设置在固定板上的导向通孔、滑动设置在导向通孔内并与浮动板相连接的导杆9.5、设置在浮动板上并与限位槽配合的限位止动块9.4、设置在绝缘盒上并与导杆相平行的导套9.7及滑动设置在导套内的联动顶杆9.8。

[0053] 限位槽靠近导电锁紧杆的第二端,限位槽的长度方向与导电锁紧杆的轴线相平行。

[0054] 固定板与浮动板相平行。浮动板与导电锁紧杆的轴线相平行。浮动板位于固定板与导电锁紧杆之间。导杆上并位于固定板与浮动板之间套设有压缩弹簧9.6。

[0055] 联动顶杆与绝缘电缆护套的轴线相平行。联动顶杆与浮动板相垂直。联动顶杆与固定板位于浮动板的相对两侧。联动顶杆的第一端位于绝缘盒内,联动顶杆的第二端位于绝缘盒的外侧。

[0056] 靠近绝缘盒的绝缘电缆护套的端口设有往外延伸的用于推动联动顶杆的凸缘板7.1。

[0057] 联动顶杆的外侧面上设有内限位块9.9与外限位块9.10。内限位块与外限位块位于导套的相对两侧,内限位块位于绝缘盒内,外限位块位于绝缘盒的外侧。

[0058] 如图4所示,当外限位块抵在导套的端面上时,联动顶杆的第一端抵在浮动板上,并使限位止动块与限位槽分离。

[0059] 发明人发现在实施例1的第三步骤中常出现绝缘电缆护套未锁紧到位,甚至出现绝缘电缆护套未安装到绝缘盒的连接管上的问题,使得低压电缆端部的线芯和电缆连接端子的接头裸露在外,这不仅使得低压电缆端部的线芯与电缆连接端子的接头容易被破坏,更重要的是,存在人员触电的安全隐患,本实施例针对这一问题进行改进,有效解决这一问题。

[0060] 本实施例的便捷式汇流夹钳的具体使用参照实施例1,其不同之处在于实施例1的第三步骤:

[0061] 在绝缘电缆护套旋紧在绝缘盒的连接管上的过程中,凸缘板将抵在联动顶杆的第二端上,将联动顶杆往内顶,联动顶杆的第一端将抵在浮动板上,并使浮动板靠近固定板,从而使限位止动块与限位槽配合逐渐分离;当外限位块抵在导套的端面上时,绝缘电缆护套安装到位,且限位止动块与限位槽分离。这样实施例1的第四步骤中“利用内六角扳手与内六角凹槽配合转动导电锁紧杆”这一操作才可以顺利进行,并通过导电夹头将母排夹紧在钳口内;

[0062] 若出现绝缘电缆护套未锁紧到位,甚至出现绝缘电缆护套未安装到绝缘盒的连接管上的问题时:则限位止动块与限位槽仍旧处于配合状态,这样实施例1的第四步骤中“利

用内六角扳手与内六角凹槽配合转动导电锁紧杆”这一操作才将无法顺利进行,即内六角扳手无法转动导电锁紧杆,此时,将提醒操作者绝缘电缆护套未锁紧到位,需将绝缘电缆护套的安装到位,日常可以保证绝缘电缆护套的安装到位,避免出现因绝缘电缆护套未锁紧到位,甚至出现绝缘电缆护套未安装到绝缘盒的连接管上的问题,使得低压电缆端部的线芯和电缆连接端子的接头裸露在外,使得低压电缆端部的线芯与电缆连接端子的接头容易被破坏,以及存在人员触电的安全隐患的问题。

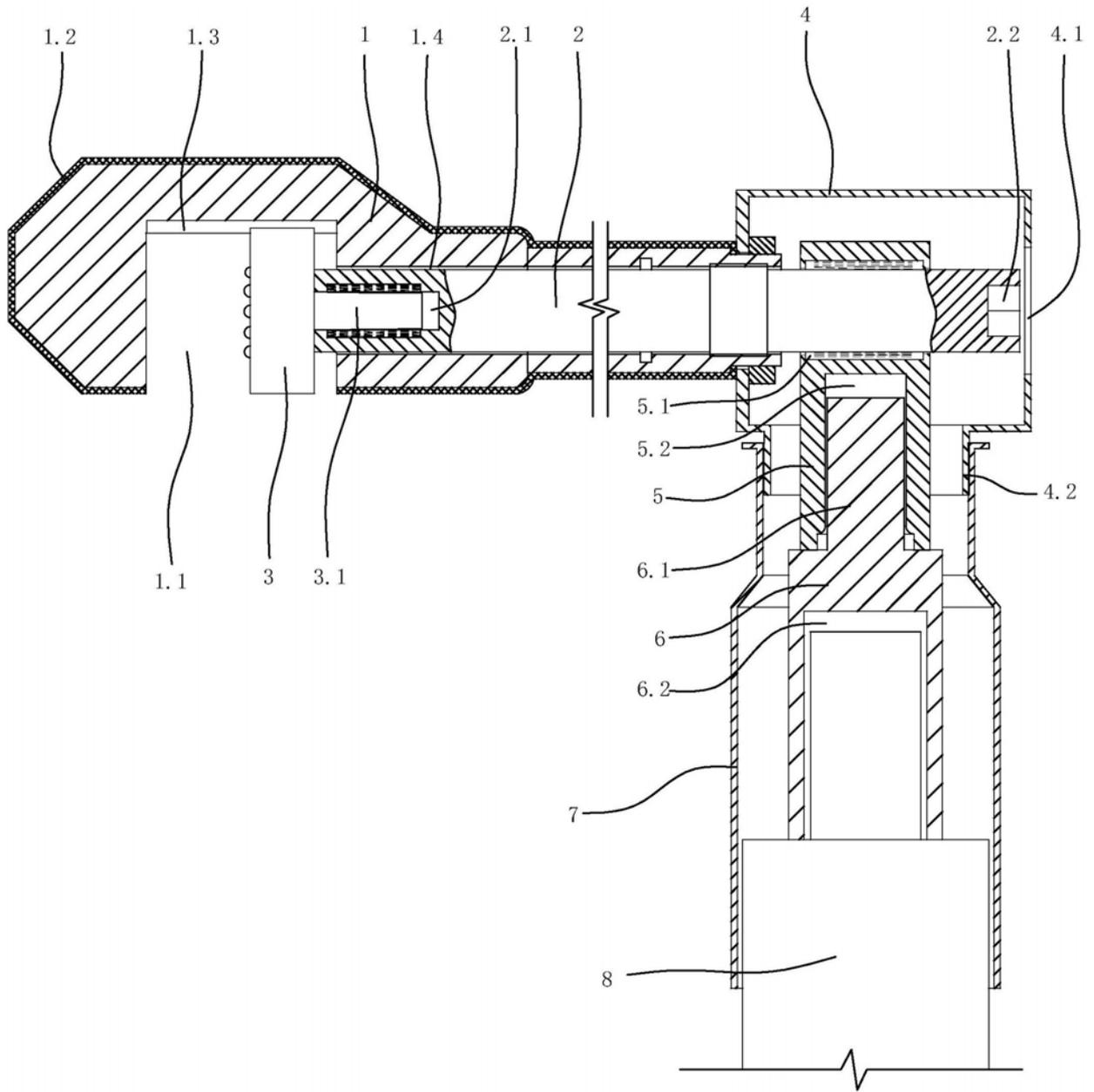


图1

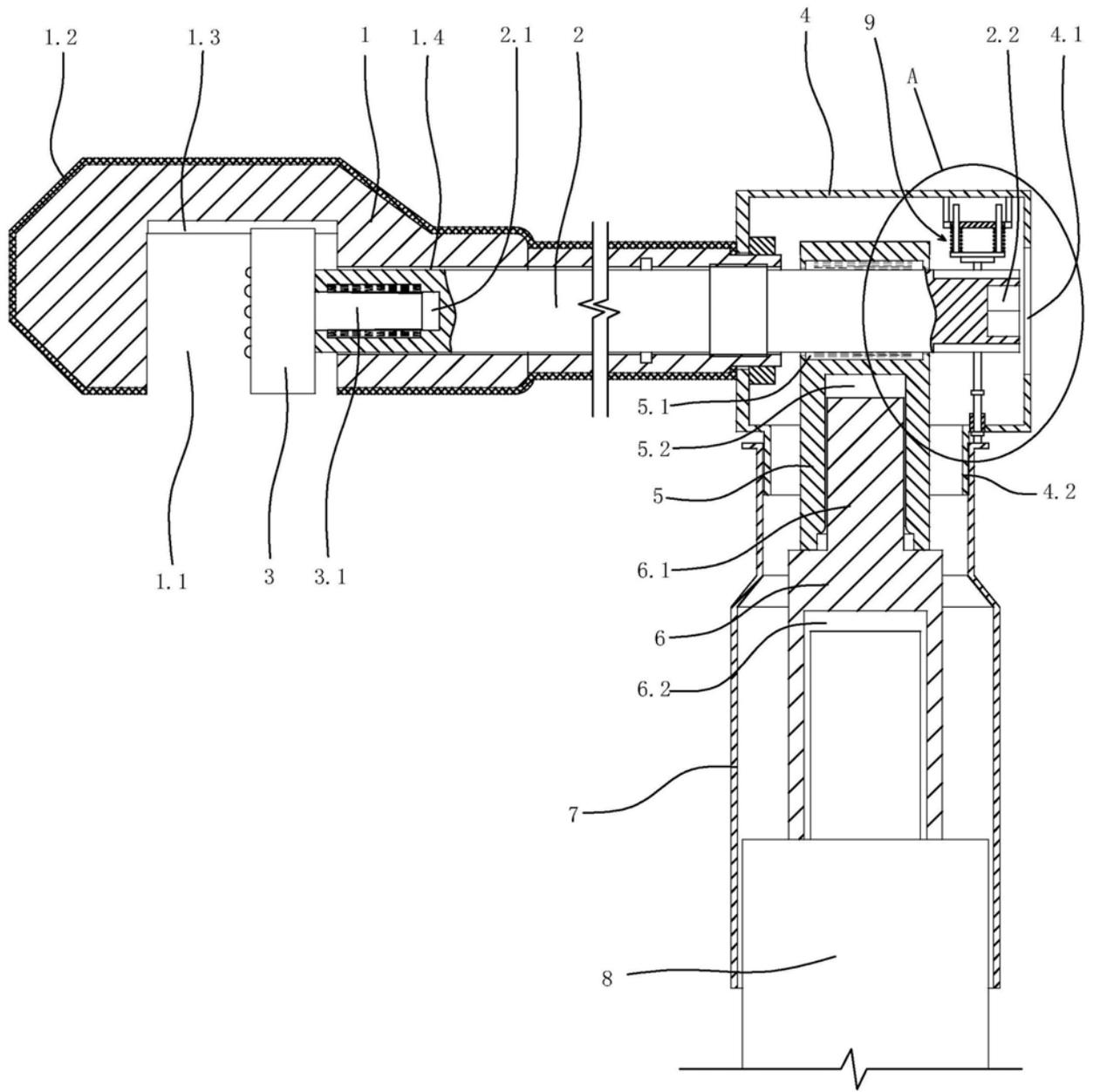


图2

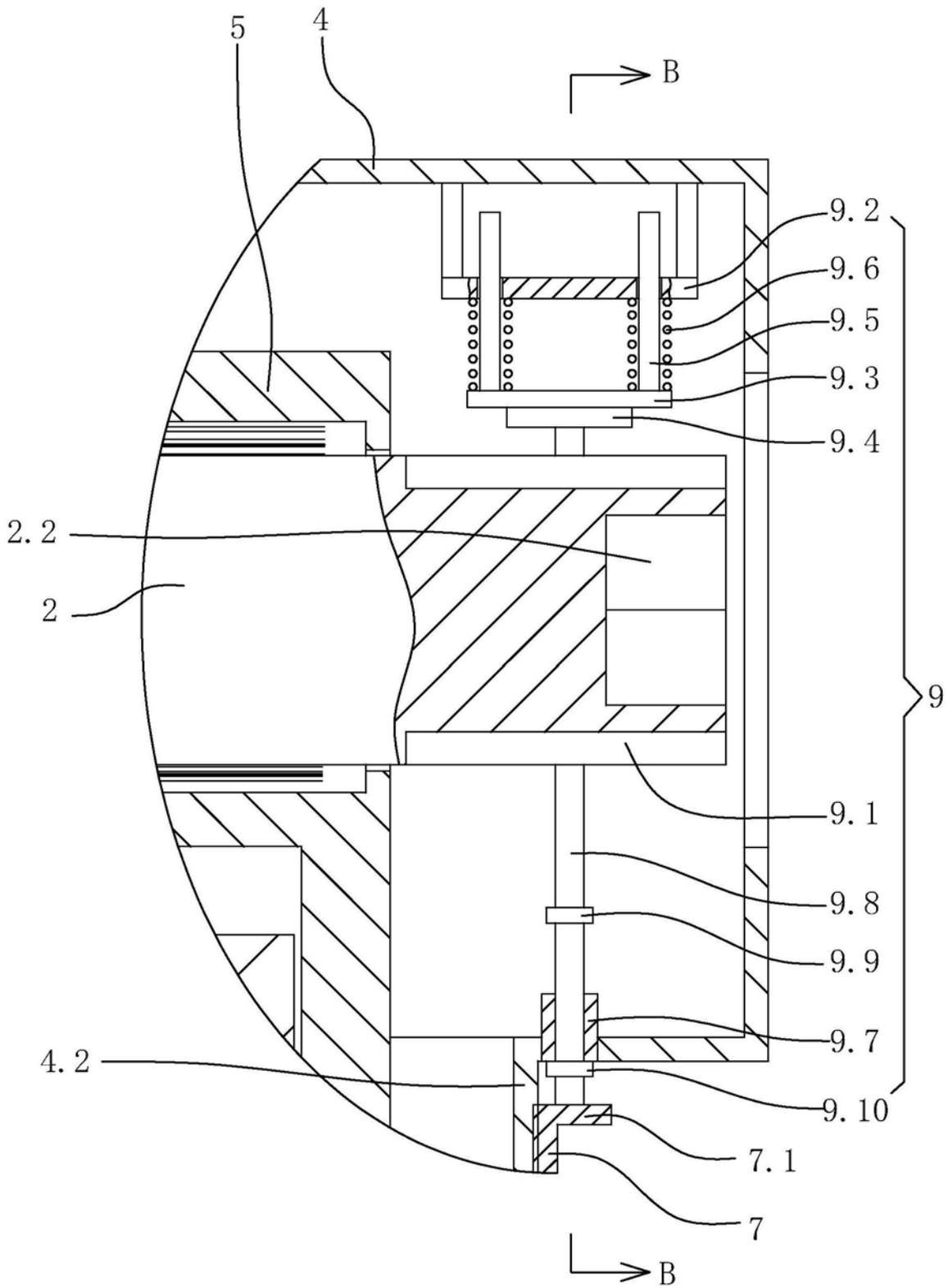


图3

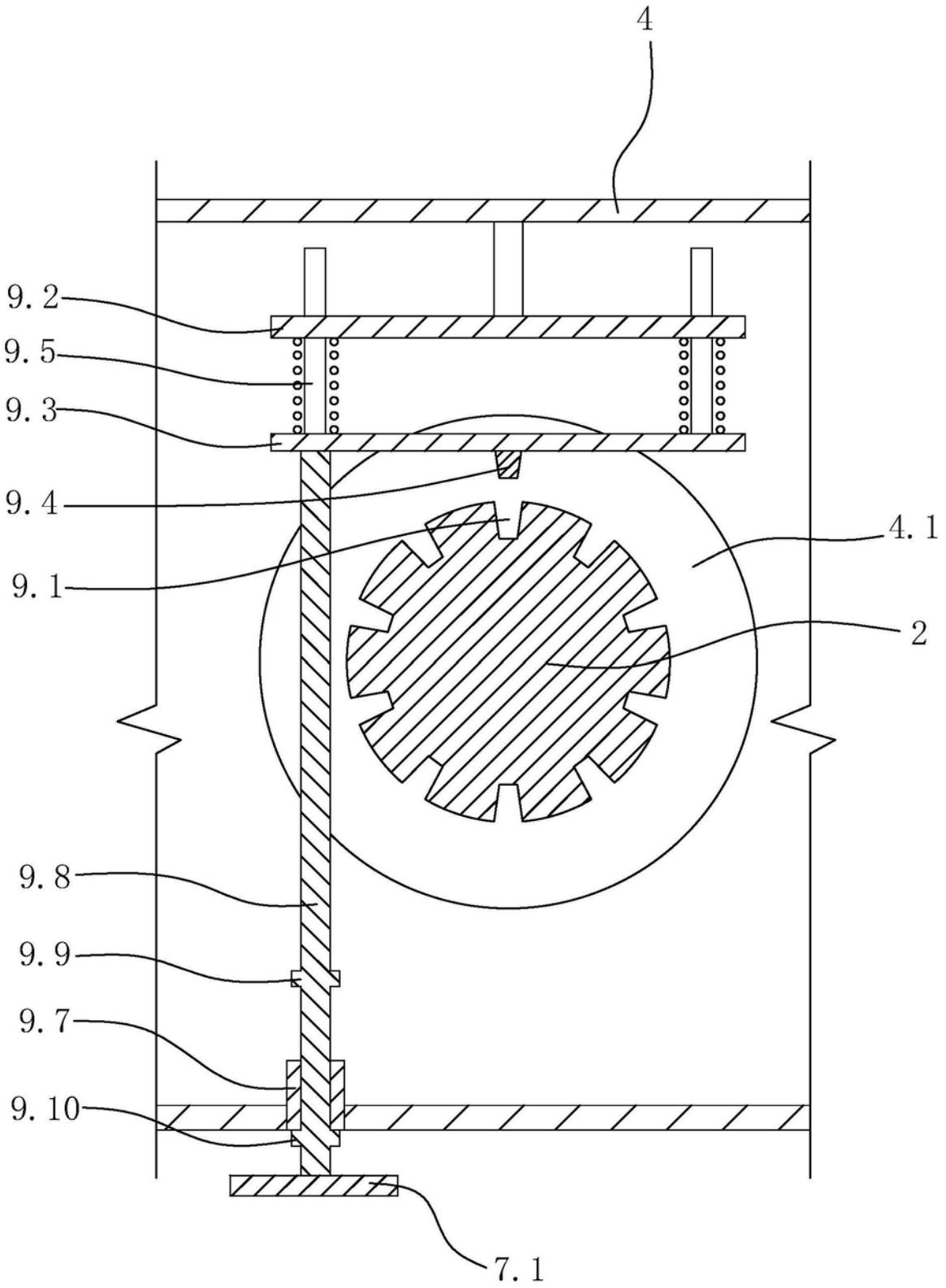


图4