



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220543794 U

(45) 授权公告日 2024. 02. 27

(21) 申请号 202321169094.6

(22) 申请日 2023.05.12

(73) 专利权人 宁波市江北宏盛高压电器液压机械有限公司

地址 315032 浙江省宁波市江北区庄桥大街291号

(72) 发明人 章麒英

(74) 专利代理机构 北京和丰君恒知识产权代理有限公司 11466

专利代理师 郑黎明

(51) Int. Cl.

H01H 31/02 (2006.01)

H01H 1/58 (2006.01)

H01H 3/32 (2006.01)

H01H 3/30 (2006.01)

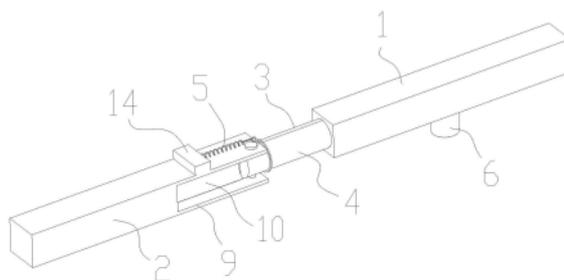
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种高压开关

(57) 摘要

本实用新型涉及高压装置制造技术领域,具体涉及一种高压开关;包括摆动杆与连接杆,所述摆动杆的两端设置有第一连接件,所述第一连接件卡合有第二连接件,所述第二连接件铰接有连接杆,所述连接杆设置有弹性件,所述弹性件与第二连接件连接,所述摆动杆连接动力装置,连接杆与安装平面固定连接;本装置通过弹性件与铰轴的配合,从而使得第二连接件快速与第一连接件进行分离接触,进而实现快速分闸与合闸,继而有效的减少了电弧的产生,有效的提高了隔离开关的使用寿命。



1. 一种高压开关,包括摆动杆(1)与连接杆(2),其特征在于,所述摆动杆(1)的两端设置有第一连接件(3),所述第一连接件(3)卡合有第二连接件(4),所述第二连接件(4)与连接杆(2)铰接,所述连接杆(2)设置有弹性件(5),所述弹性件(5)与第二连接件(4)连接,所述摆动杆(1)连接动力装置,连接杆(2)与安装平面固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种高压开关,其特征在于,所述摆动杆(1)的下端通过连接装置(6)与动力装置连接。

3. 根据权利要求1所述的一种高压开关,其特征在于,所述第一连接件(3)开设有第一凹槽(7),所述第一凹槽(7)底端设置有金属件,所述第一凹槽(7)内滑动配合有连接条(8)。

4. 根据权利要求3所述的一种高压开关,其特征在于,所述连接条(8)卡接有第二连接件(4),所述第二连接件(4)通过连接条(8)连接有连接杆(2)。

5. 根据权利要求1所述的一种高压开关,其特征在于,所述连接杆(2)设置有第二凹槽(9),所述第二凹槽(9)内设置有挡块(10),所述挡块(10)与电器连接,所述挡块(10)设置有第三凹槽(11),所述第三凹槽(11)与第二连接件(4)配合。

6. 根据权利要求1所述的一种高压开关,其特征在于,所述第二连接件(4)通过铰轴(12)与连接杆(2)铰接,所述铰轴(12)的两端均设置有限位环(13),所述限位环(13)通过弹性件(5)与连接杆(2)连接。

7. 根据权利要求6所述的一种高压开关,其特征在于,所述限位环(13)与弹性件(5)的夹角为锐角,所述弹性件(5)远离限位环(13)的端部通过限位块(14)与连接杆(2)固定连接。

8. 根据权利要求1所述的一种高压开关,其特征在于,所述第一连接件(3)的外壁设置有第一限位条(18),所述第一限位条(18)的两端设置有卡槽(15)。

9. 根据权利要求8所述的一种高压开关,其特征在于,所述第二连接件(4)的外壁设置有第二限位条(16),所述第二限位条(16)的两端设置有与卡槽(15)卡合的卡扣(17)。

10. 根据权利要求1所述的一种高压开关,其特征在于,所述第一连接件(3)与第二连接件(4)均为绝缘件。

## 一种高压开关

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及高压装置制造技术领域,具体涉及一种高压开关。

### 背景技术

[0002] 高压开关是指额定电压3kV及以上主要用于开断和关合导电回路的电器,包括高压断路器、隔离开关和高压负荷开关,其中高压断路器在电力系统中起着两方面的作用:一是控制作用,即根据电力系统运行需要,将一部分电力设备或线路投入或退出运行;二是保护作用,即在电力设备或线路发生故障时,通过继电保护装置作用于断路器,将故障部分从电力系统中迅速切除,保证电力系统无故障部分的正常运行,隔离开关主要是用来隔离高压电源、以保证安全检修,因此其结构特点是断开后具有明显可见的断开间隙。它的另一结构特点是没有专门的灭弧装置,因此它不能带负荷操作。但它允许通断一定的小电流,如励磁电流不大于2A的空载变压器,充电电容电流不大于5A的空载线路以及电压互感器回路等。开关柜用的户内隔离开关主要有GN19系列、GN6、GN9系列。隔离开关主要由导电部分、绝缘部分、传动部分和底座部分组成,高压负荷开关的用途与它的结构特点是相对应的,从结构上看,负荷开关主要有两种类型,一种是独立安装在墙上、架构上的,其结构类似于隔离开关;另一种是安装在高压开关柜中,特别是采用真空或SF<sub>6</sub>气体的,则更接近于断路器。负荷开关的用途是包含了这两种类型的负荷开关的综合用途;

[0003] 其中隔离开关在进行合闸分闸时,可以明显的看到电弧,在操作时,为了减少电弧的存在时间大多会将合闸分闸的时间尽可能的缩短,但是现有的设备大多通过手动进行合闸分闸,其速度提升有限,且由于电弧的产生,触点容易被高温融化,进而使得隔离开关的实用寿命减少,这进一步的增加了隔离开关的使用成本。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型针对现有技术中的不足,提供一种能够快速开闸与合闸,从而延长使用寿命的高压开关。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型通过下述技术方案得以解决

[0006] 本实用新型提供一种高压开关,包括摆动杆与连接杆,所述摆动杆的两端设置有第一连接件,所述第一连接件卡合有第二连接件,所述第二连接件铰接有连接杆,所述连接杆设置有弹性件,所述弹性件与第二连接件连接,所述摆动杆连接动力装置,连接杆与安装平面固定连接。

[0007] 进一步的,所述摆动杆的下端通过连接装置与动力装置连接;通过设置连接装置,从而实现摆动杆与动力装置的连接,通过动力装置的运动,使得摆动杆绕连接装置转动,进而实现分闸效果。

[0008] 进一步的,所述第一连接件开设有第一凹槽,所述第一凹槽底端设置有金属件,所述第一凹槽内滑动配合有连接条;通过设置第一凹槽与连接条,从而实现第一连接件与第二连接件的电连接,即实现合闸效果,优选的金属件与连接条均为导电金属。

[0009] 进一步的,所述连接条卡接有第二连接件,所述第二连接件通过连接条连接有连接杆;连接条的位置结构,从而实现连接杆与摆动杆的电连接,即实现合闸效果。

[0010] 进一步的,所述连接杆设置有第二凹槽,所述第二凹槽内设置有挡块,所述挡块与电器连接,所述挡块设置有第三凹槽,所述第三凹槽与第二连接件配合;通过设置第二凹槽与挡块,从而实现连接杆与第二连接件的电连接,进而实现连接杆与摆动杆的电连接,即实现合闸效果,再通过设置第三凹槽,从而使得当进行分闸时,第二连接件旋转,再通过弹性件的拉动,从而使得第二连接件与第三凹槽配合,进而实现快速分闸,有效的减少了电弧的产生,有效的提高了隔离开关的使用寿命。

[0011] 进一步的,所述第二连接件通过铰轴与连接杆铰接,所述铰轴的两端均设置有限位环,所述限位环通过弹性件与连接杆连接;通过设置铰轴与限位环,从而实现弹性件控制铰轴的转动,进而实现控制第二连接件的转动,即实现快速分闸与合闸,有效的减少了电弧的产生,有效的提高了隔离开关的使用寿命。

[0012] 进一步的,所述限位环与弹性件的夹角为锐角,所述弹性件远离限位环的端部通过限位块与连接杆固定连接;通过设置限位环与弹性件的位置关系,从而使得当第一连接件将第二连接件转动时,第二连接件在转动操过 $^{\circ}$ 时,弹性件将拉动铰轴逆时针旋转,进而使得第二连接件与第一连接件快速分离,当需要合闸时,摆动杆转动,使得第一连接件压迫第二连接件,从而使得第二连接件旋转,当第二连接件旋转角度超过 $^{\circ}$ 时,弹性件将拉动铰轴顺时针旋转,进而实现快速分闸,有效的减少了电弧的产生,有效的提高了隔离开关的使用寿命。

[0013] 进一步的,所述第一连接件的外壁设置有第一限位条,所述第一限位条的两端设置有卡槽;通过设置第一限位条与卡槽,从而实现第一连接件与第二连接件的卡合,进而使得本装置合闸更稳定。

[0014] 进一步的,所述第二连接件的外壁设置有第二限位条,所述第二限位条的两端设置有与卡槽卡合的卡扣;通过设置第二限位条与卡扣,从而使得第一连接件与第二连接件的卡合,进而使得本装置合闸更稳定。

[0015] 进一步的,所述第一连接件与第二连接件均为绝缘件;通过设置第一连接件与第二连接件均为绝缘件,从而使得当合闸时,第一连接件会首先与第二连接件接触,此时因为第一连接件与第二连接件均为绝缘件,使得本装置不通电,再通过第二连接件的旋转使得连接条开始接触金属件,从而实现完全合闸,有效的减少了电弧的产生,有效的提高了隔离开关的使用寿命。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0017] 本装置通过弹性件与铰轴的配合,从而使得第二连接件快速与第一连接件进行分离接触,进而实现快速分闸与合闸,继而有效的减少了电弧的产生,有效的提高了隔离开关的使用寿命。

## 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例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。

[0019] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型的整体俯视结构示意图；

[0021] 图3为本实用新型的连接杆与第二连接件配合结构示意图；

[0022] 图4为本实用新型的连接杆结构示意图；

[0023] 图5为本实用新型的摆动杆结构示意图；

[0024] 图6为本实用新型的第二连接件工作时结构示意图；

[0025] 图中的标号分别代表：1、摆动杆；2、连接杆；3、第一连接件；4、第二连接件；5、弹性件；6、连接装置；7、第一凹槽；8、连接条；9、第二凹槽；10、挡块；11、第三凹槽；12、铰轴；13、限位环；14、限位块；15、卡槽；16、第二限位条；17、卡扣；18、第一限位条。

### 具体实施方式

[0026] 下面结合附图进一步详细描述本实用新型。

[0027] 以下描述用于揭露本实用新型以本领域技术人员能够实现本实用新型。以下描述中的优选实施例只作为举例，本领域技术人员可以想到其他显而易见的变形。在以下描述中界定的本实用新型的基本原理可以用于其他实施方案、变形方案、改进方案、等同方案以及没有背离本实用新型的精神和范围的其他技术方案。

[0028] 本领域技术人员应理解的是，在本实用新型的揭露中，术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置是基于附图所示的方位或位置关系，其仅是为了便于描述本实用新型的简化描述，而不是指示或者暗示所指的装置或原件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此上述术语不能理解为对本实用新型的限制。

[0029] 可以理解的是，术语“一”应理解为“至少一”或“一个或多个”，即在一个实施例中，一个元件的数量可以为一个，而在另外的实施例中，该元件的数量可以为多个，术语“一”不能理解为对数量的限制。

[0030] 本实用新型提供一种高压开关，参照图1-6，包括摆动杆1与连接杆2，摆动杆1的两端设置有第一连接件3，第一连接件3卡合有第二连接件4，第二连接件4铰接有连接杆2，连接杆2设置有弹性件5，弹性件5与第二连接件4连接，摆动杆1连接动力装置，连接杆2与安装平面固定连接。

[0031] 其中，摆动杆1的下端通过连接装置6与动力装置连接；通过设置连接装置6，从而实现摆动杆1与动力装置的连接，通过动力装置的运动，使得摆动杆1绕连接装置6转动，进而实现分闸效果。

[0032] 其中，第一连接件3开设有第一凹槽7，第一凹槽7底端设置有金属件，第一凹槽7内滑动配合有连接条8；通过设置第一凹槽7与连接条8，从而实现第一连接件3与第二连接件4的电连接，即实现合闸效果，优选的金属件与连接条8均为导电金属。

[0033] 其中，连接条8卡接有第二连接件4，第二连接件4通过连接条8连接有连接杆2；连接条8的位置结构，从而实现连接杆2与摆动杆1的电连接，即实现合闸效果。

[0034] 其中，连接杆2设置有第二凹槽9，第二凹槽9内设置有挡块10，挡块10与电器连接，挡块10设置有第三凹槽11，第三凹槽11与第二连接件4配合；通过设置第二凹槽9与挡块10，

从而实现连接杆2与第二连接件4的电连接,进而实现连接杆2与摆动杆1的电连接,即实现合闸效果,再通过设置第三凹槽11,从而使得当进行分闸时,第二连接件4旋转,再通过弹性件5的拉动,从而使得第二连接件4与第三凹槽11配合,进而实现快速分闸,有效的减少了电弧的产生,有效的提高了隔离开关的使用寿命。

[0035] 其中,第二连接件4通过铰轴12与连接杆2铰接,铰轴12的两端均设置有限位环13,限位环13通过弹性件5与连接杆2连接;通过设置铰轴12与限位环13,从而实现弹性件5控制铰轴12的转动,进而实现控制第二连接件4的转动,即实现快速分闸与合闸,有效的减少了电弧的产生,有效的提高了隔离开关的使用寿命。

[0036] 其中,限位环13与弹性件5的夹角为锐角,弹性件5远离限位环13的端部通过限位块14与连接杆2固定连接;通过设置限位环13与弹性件5的位置关系,从而使得当第一连接件3将第二连接件4转动时,第二连接件4在转动操过 $60^{\circ}$ 时,弹性件5将拉动铰轴12逆时针旋转,进而使得第二连接件4与第一连接件3快速分离,当需要合闸时,摆动杆1转动,使得第一连接件3压迫第二连接件4,从而使得第二连接件4旋转,当第二连接件4旋转角度超过 $60^{\circ}$ 时,弹性件5将拉动铰轴12顺时针旋转,进而实现快速分闸,有效的减少了电弧的产生,有效的提高了隔离开关的使用寿命。

[0037] 其中,第一连接件3的外壁设置有第一限位条18,第一限位条18的两端设置有卡槽15;通过设置第一限位条18与卡槽15,从而实现第一连接件3与第二连接件4的卡合,进而使得本装置合闸更稳定。

[0038] 其中,第二连接件4的外壁设置有第二限位条16,第二限位条16的两端设置有与卡槽15卡合的卡扣17;通过设置第二限位条16与卡扣17,从而使得第一连接件3与第二连接件4的卡合,进而使得本装置合闸更稳定。

[0039] 其中,第一连接件3与第二连接件4均为绝缘件;通过设置第一连接件3与第二连接件4均为绝缘件,从而使得当合闸时,第一连接件3会首先与第二连接件4接触,此时因为第一连接件3与第二连接件4均为绝缘件,使得本装置不通电,再通过第二连接件4的旋转使得连接条8开始接触金属件,从而实现完全合闸,有效的减少了电弧的产生,有效的提高了隔离开关的使用寿命。

[0040] 工作原理:本装置开闸时,通过旋转摆动杆1,此时第一连接件3压迫第二连接件4,从而使得第二连接件4绕铰轴12旋转,当第二连接件4旋转一定角度后,限位环13绕过铰轴12的中线,从而使得弹性件5逆时针拉动铰轴12,进而使得第二连接件4快速与第一连接件3分离,进而实现快速分闸,有效的减少了电弧的产生,有效的提高了隔离开关的使用寿命,在合闸时,通过旋转摆动杆1,此时第一连接件3压迫第二连接件4,从而使得第二连接件4绕铰轴12旋转,当第二连接件4旋转一定角度后,限位环13绕过铰轴12的中线,从而使得弹性件5顺时针拉动铰轴12,进而使得第二连接件4快速与第一连接件3接触,从而实现完全合闸,有效的减少了电弧的产生,有效的提高了隔离开关的使用寿命,本装置通过弹性件5与铰轴12的配合,从而使得第二连接件4快速与第一连接件3进行分离接触,进而实现快速分闸与合闸,继而有效的减少了电弧的产生,有效的提高了隔离开关的使用寿命。

[0041] 本领域技术人员应理解,上述描述及附图中所示的本实用新型的实施例只作为举例而并不限制本实用新型。本实用新型的目的已经完整并有效地实现。本实用新型的功能以及结构原理已在实施例中展示和说明,在没有背离所述原理下,本实用新型的实施方式

可以有任何变形或修改。

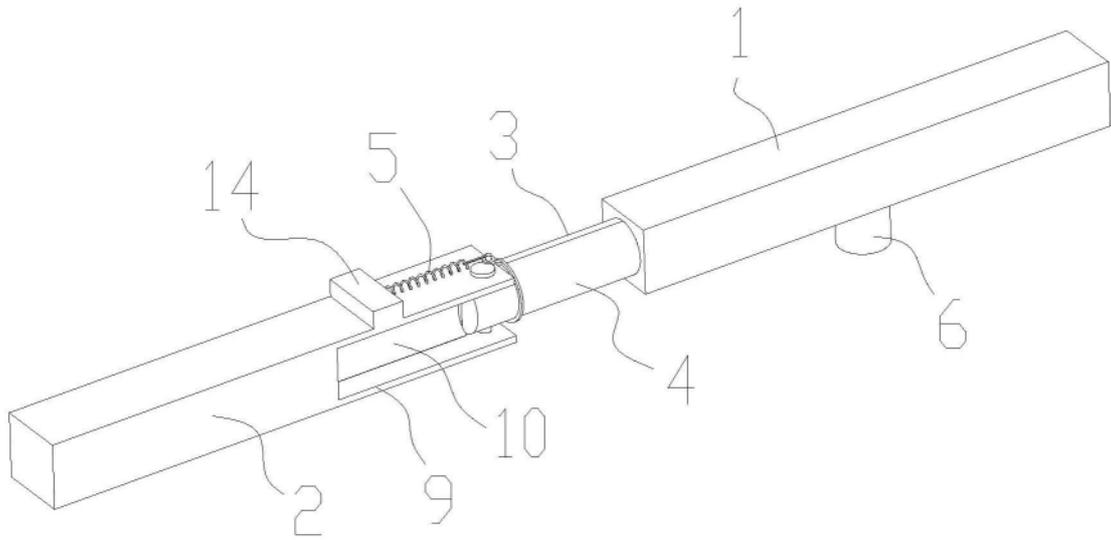


图1

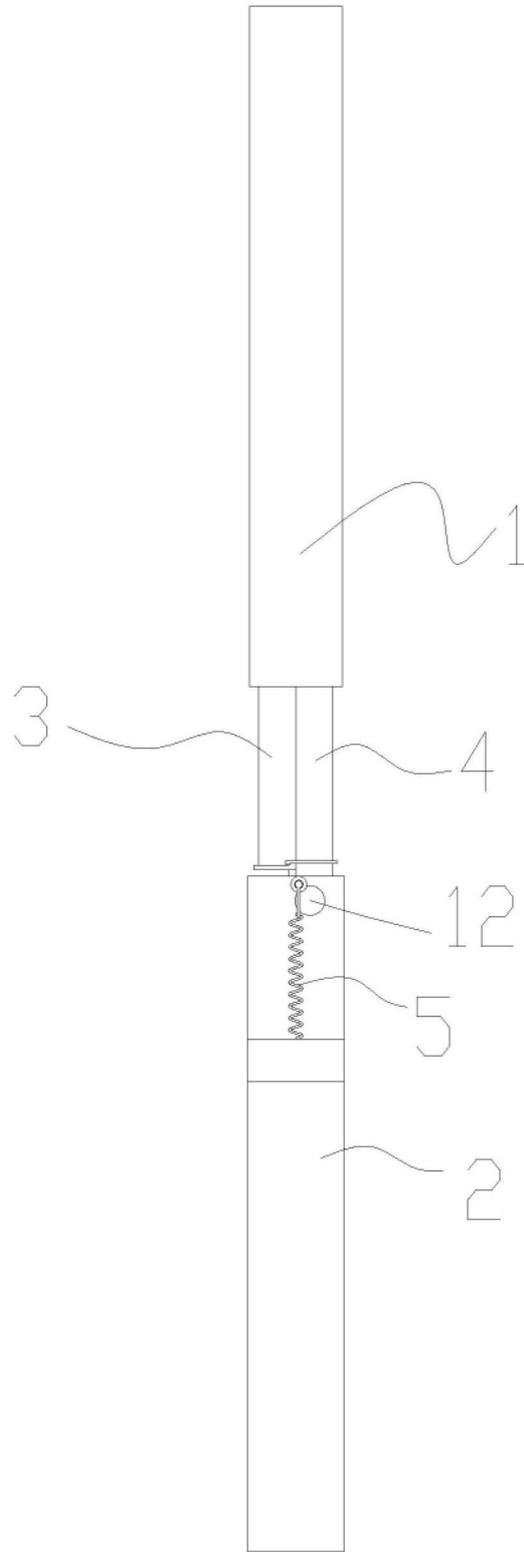


图2

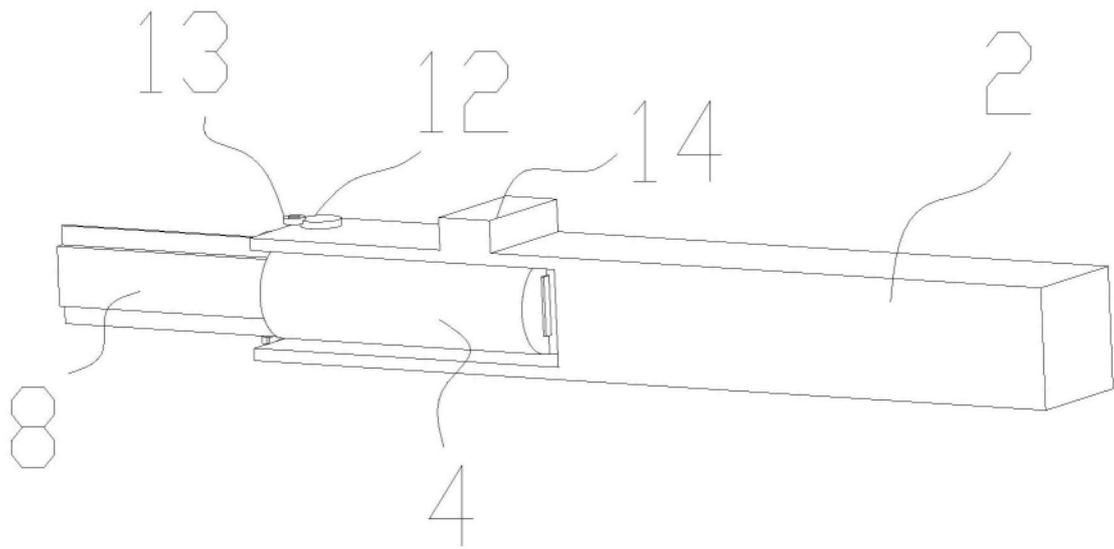


图3

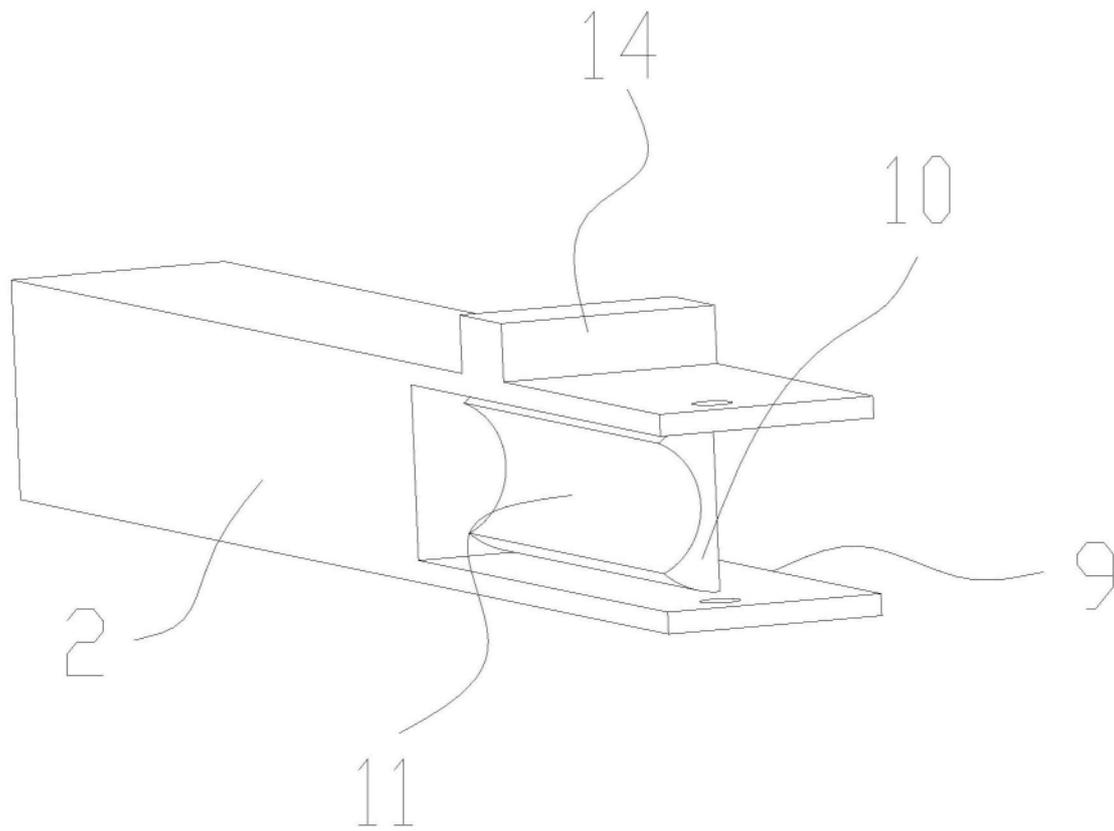


图4

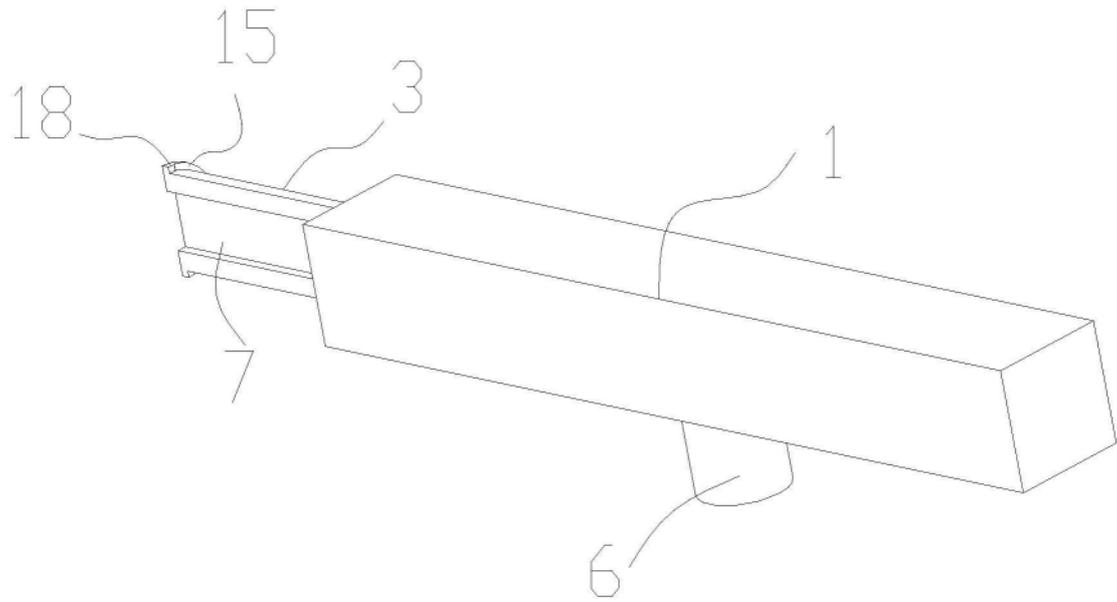


图5

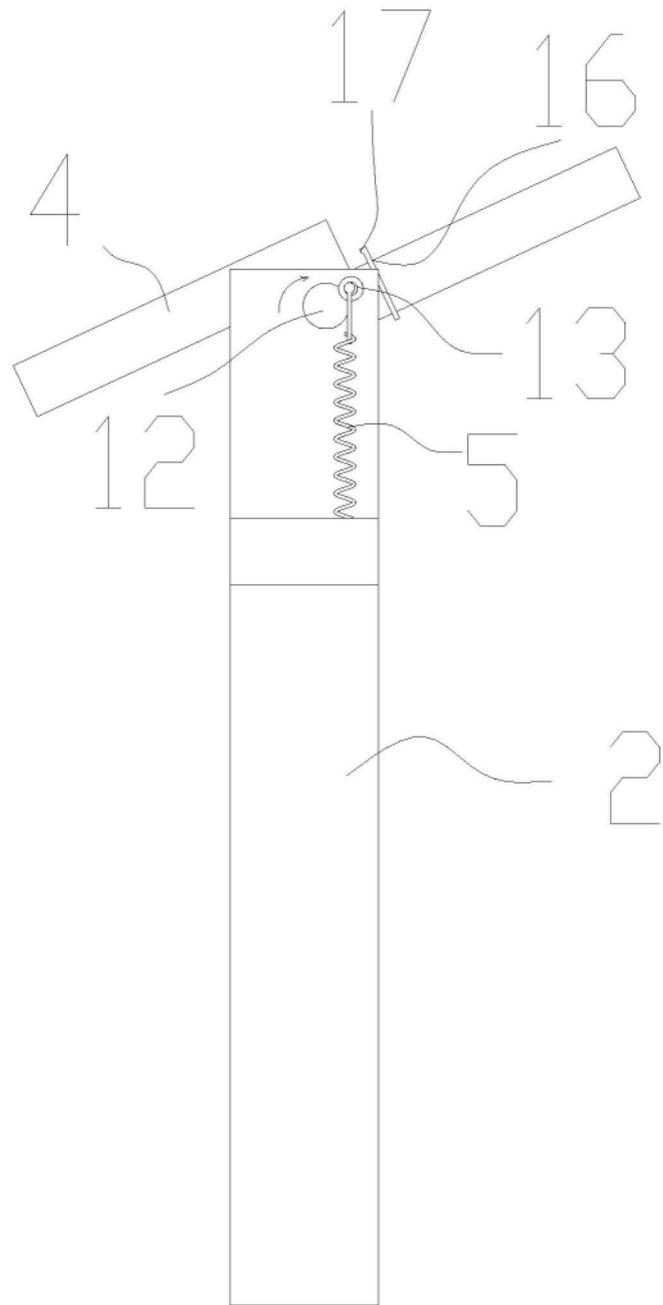


图6