



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110005916 B

(45) 授权公告日 2020.12.08

(21) 申请号 201910194691.6

F16M 11/18 (2006.01)

(22) 申请日 2019.03.14

审查员 冯连东

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110005916 A

(43) 申请公布日 2019.07.12

(73) 专利权人 华信咨询设计研究院有限公司

地址 310000 浙江省杭州市滨江区春波路
999号

(72) 发明人 屈海宁 余铨 高中政 姚云龙

章跃军 竹影

(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.

F16M 11/08 (2006.01)

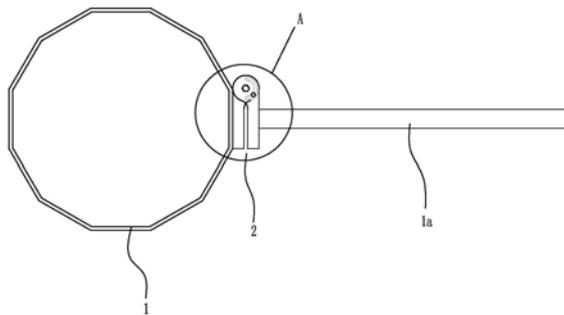
权利要求书1页 说明书5页 附图10页

(54) 发明名称

角度可调型智慧综合杆设备安装装置

(57) 摘要

本发明公开了一种角度可调型智慧综合杆设备安装装置,旨在提供一种不仅安装方便,无需定制特定的安装件,而且根据道路或目标方向的实际需要,调节设备指向角度的角度可调型智慧综合杆设备安装装置。它包括立杆;设备安装装置,设备安装装置包括固定件、用于安装设备的旋转安装件及锁定装置,其中,固定件安装在立杆上,旋转安装件通过竖直转轴转动设置在固定件上,锁定装置用于在旋转安装件的角度调节好后,将旋转安装件锁定在固定件上。如此,在设备安装在旋转安装件上后,可以根据道路或目标方向的实际需要,调节设备指向角度,然后通过锁定装置将旋转安装件锁定在固定件上。



1. 一种角度可调型智慧综合杆设备安装装置,其特征是,包括:

立杆;

设备安装装置,设备安装装置包括固定件、用于安装设备的旋转安装件及锁定装置,其中,固定件安装在立杆上,旋转安装件通过竖直转轴转动设置在固定件上,锁定装置用于在旋转安装件的角度调节好后,将旋转安装件锁定在固定件上;

高度调节装置,高度调节装置包括设置在立杆的外侧面上并呈上下延伸的扩容槽及防脱螺栓组件,

所述扩容槽的槽口具有两条呈上下延伸的槽口侧边,该槽口侧边设有往扩容槽内侧延伸形成的槽口挡板;

所述防脱螺栓组件包括位于扩容槽内的防脱内板、位于扩容槽外侧的防脱外板及连接防脱内板与防脱外板的螺栓组件,所述槽口挡板位于防脱内板与防脱外板之间,所述螺栓组件用于将防脱内板与防脱外板锁紧在槽口挡板上;

螺栓组件包括两根连接防脱内板与防脱外板的连接螺栓;两根连接螺栓的连线与竖直方向之间的夹角大于0度小于等于90度,该两根连接螺栓的连线是指两根连接螺栓的中心的连线,并且该两根连接螺栓的连线与防脱外板相平行;

所述固定件通过防脱螺栓组件安装立杆上,固定件通过螺栓安装在防脱外板上。

2. 根据权利要求1所述的角度可调型智慧综合杆设备安装装置,其特征是,所述固定件上设有固定件穿线孔,所述旋转安装件上设有安装件穿线孔。

3. 根据权利要求2所述的角度可调型智慧综合杆设备安装装置,其特征是,所述旋转安装件上还设有设备安装孔。

4. 根据权利要求3所述的角度可调型智慧综合杆设备安装装置,其特征是,所述设备安装孔包括若干绕安装件穿线孔周向均布的长圆孔。

5. 根据权利要求1或2或3或4所述的角度可调型智慧综合杆设备安装装置,其特征是,所述锁定装置包括设置在固定件上的圆弧形过孔、设置在旋转安装件上的螺栓过孔及依次穿过螺栓过孔与圆弧形过孔的锁紧螺栓,所述圆弧形过孔的圆心落在竖直转轴的轴线上。

6. 根据权利要求1所述的角度可调型智慧综合杆设备安装装置,其特征是,所述高度调节装置还包括借力式阻滑卡件,所述借力式阻滑卡件包括位于扩容槽内的外壳、借力楔形塞、设置外壳内的水平滑道、设置在外壳上表面中部并与水平滑道相连通的上过口、两个滑动设置在水平滑道内的阻滑卡件及位于两个阻滑卡件之间的压缩弹簧,所述水平滑道的两端分别设有卡件过口,所述阻滑卡件的一端穿过对应的卡件过口并在压缩弹簧的作用下抵在扩容槽的内侧面上,所述借力楔形塞位于对应的防脱螺栓组件的防脱内板的下方,且借力楔形塞的上端靠近或抵靠在对应的防脱螺栓组件的防脱内板上,借力楔形塞的下端穿过上过口并位于两个阻滑卡件之间,借力楔形塞的侧面中具有两个楔紧斜面,且两个楔紧斜面的间距自上而下逐渐减小,两个楔紧斜面中的一个楔紧斜面抵在一个阻滑卡件上,另一个楔紧斜面抵在另一个阻滑卡件上。

7. 根据权利要求6所述的角度可调型智慧综合杆设备安装装置,其特征是,朝向扩容槽的侧面的阻滑卡件的端面上设有橡胶防滑件,橡胶防滑件抵在扩容槽的内侧面上。

8. 根据权利要求1或2或3所述的角度可调型智慧综合杆设备安装装置,其特征是,所述固定件上设有固定件安装孔。

角度可调型智慧综合杆设备安装装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种智慧综合杆,具体涉及一种角度可调型智慧综合杆设备安装装置。

背景技术

[0002] 现有的智能综合杆扩容槽采用连续式扩容槽道,有效地解决了连续性扩容的布置;但现有含扩容槽的智慧综合杆通常只包含4个方向夹角为90的扩容槽,而由于道路及目标方向的非标准性,现有的安装方式中往往会遇到需要安装与卡槽方向不垂直或者不平行的设备指向,此时需要根据设备指向角度来定制特定的安装件,并通过定制的安装件来安装设备,其不仅安装操作不便,而且需要定制特定的安装件。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了提供一种不仅安装方便,无需定制特定的安装件,而且根据道路或目标方向的实际需要,调节设备指向角度的角度可调型智慧综合杆设备安装装置。

[0004] 本发明的技术方案是:

[0005] 一种角度可调型智慧综合杆设备安装装置,包括:立杆;设备安装装置,设备安装装置包括固定件、用于安装设备的旋转安装件及锁定装置,其中,固定件安装在立杆上,旋转安装件通过竖直转轴转动设置在固定件上,锁定装置用于在旋转安装件的角度调节好后,将旋转安装件锁定在固定件上。如此,在设备安装在旋转安装件上后,可以根据道路或目标方向的实际需要,调节设备指向角度,然后,通过锁定装置将旋转安装件锁定在固定件上,其安装方便,并且无需定制特定的安装件。

[0006] 作为优选,固定件上设有固定件穿线孔,所述旋转安装件上设有安装件穿线孔。如此,设备的电源线或信号线可以通过固定件穿线孔与安装件穿线孔引入立杆上,有利于设备的电源线或信号线的布线。

[0007] 作为优选,旋转安装件上还设有设备安装孔。如此,设备可以通过螺栓安装在设备安装孔内,有利于设备的安装。

[0008] 作为优选,设备安装孔包括若干绕安装件穿线孔周向均布的长圆孔。如此,有利于适应不同设备的安装需求,提高设备安装孔的通用性。

[0009] 作为优选,锁定装置包括设置在固定件上的圆弧形过孔、设置在旋转安装件上的螺栓过孔及依次穿过螺栓过孔与圆弧形过孔的锁紧螺栓,所述圆弧形过孔的圆心落在竖直转轴的轴线上。如此,可以在不影响旋转安装件绕竖直转轴旋转的情况下,对旋转安装件进行锁定。

[0010] 作为优选,还包括高度调节装置,高度调节装置包括设置在立杆的外侧面上并呈上下延伸的扩容槽及防脱螺栓组件,所述扩容槽的槽口具有两条上呈上下延伸的槽口侧边,该槽口侧边设有往扩容槽内侧延伸形成的槽口挡板;所述防脱螺栓组件包括位于扩容槽内的防脱内板、位于扩容槽外侧的防脱外板及连接防脱内板与防脱外板的螺栓组件,所

述槽口挡板位于防脱内板与防脱外板之间,所述螺栓组件用于将防脱内板与防脱外板锁紧在槽口挡板上;所述固定件通过防脱螺栓组件安装立杆上,固定件通过螺栓安装在防脱外板上。如此,可以通过将防脱螺栓组件安装在扩容槽的不同高度,来实现调节设备安装装置的高度,进而调节安装在旋转安装件上的设备的高度。

[0011] 作为优选,高度调节装置还包括借力式阻滑卡件,所述借力式阻滑卡件包括位于扩容槽内的外壳、借力楔形塞、设置外壳内的水平滑道、设置在外壳上表面中部并与水平滑道相连通的上过口、两个滑动设置在水平滑道内的阻滑卡件及位于两个阻滑卡件之间的压缩弹簧,所述水平滑道的两端分别设有卡件过口,所述阻滑卡件的一端穿过对应的卡件过口并在压缩弹簧的作用下抵在扩容槽的内侧面上,所述借力楔形塞位于对应的防脱螺栓组件的防脱内板的下方,且借力楔形塞的上端靠近或抵靠在对应的防脱螺栓组件的防脱内板上,借力楔形塞的下端穿过上过口并位于两个阻滑卡件之间,借力楔形塞的侧面中具有两个楔紧斜面,且两个楔紧斜面的间距自上而下逐渐减小,两个楔紧斜面中的一个楔紧斜面抵在一个阻滑卡件上,另一个楔紧斜面抵在另一个阻滑卡件上。

[0012] 当螺栓组件松动,使扩容设备的一部分重力通过防脱内板作用到借力楔形塞上,借力楔形塞通过侧壁将扩容设备的一部分重力传递给阻滑卡件,从而增大阻滑卡件与扩容槽的内侧面之间的正压力,进而增大阻滑卡件与扩容槽的内侧面之间的摩擦力,并且扩容设备作用到借力楔形塞上的重力越大,则阻滑卡件与扩容槽的内侧面之间的摩擦力也越大,因而避免防脱螺栓组件和扩容设备下滑,保证扩容布置的固定可靠性,有效解决扩容设备存在滑脱风险的问题。

[0013] 作为优选,朝向扩容槽的侧面的阻滑卡件的端面上设有橡胶防滑件,橡胶防滑件抵在扩容槽的内侧面上。如此,通过橡胶防滑件与扩容槽的内侧面接触可以提高阻滑卡件与扩容槽的内侧面之间的摩擦系数,进而提高阻滑卡件与扩容槽的内侧面之间的摩擦力也越。

[0014] 作为优选,固定件上设有固定件安装孔。

[0015] 本发明的有益效果是:不仅安装方便,无需定制特定的安装件,而且根据道路或目标方向的实际需要,调节设备指向角度。

附图说明

[0016] 图1是本发明的实施例一的角度可调型智慧综合杆设备安装装置中的竖直转轴设置在固定件与旋转安装件的一侧的一种俯视图。

[0017] 图2是图1中A处的局部放大图。

[0018] 图3是图2中的固定件的一种结构示意图。

[0019] 图4是图3的侧视图。

[0020] 图5是图2中的旋转安装件的一种结构示意图。

[0021] 图6是图5的侧视图。

[0022] 图7是本发明的实施例一的角度可调型智慧综合杆设备安装装置的竖直转轴设置在固定件与旋转安装件的中部的一种局部俯视图。

[0023] 图8是本发明的实施例二的角度可调型智慧综合杆设备安装装置的一种结构示意图。

- [0024] 图9是图8中B-B处的一种剖面结构示意图。
- [0025] 图10是本发明的实施例二的防脱螺栓组件的一种爆炸图。
- [0026] 图11是本发明的实施例二的角度可调型智慧综合杆设备安装装置的一种局部俯视图。
- [0027] 图12是图8中C处的一种局部放大图。
- [0028] 图中：
- [0029] 立杆1；
- [0030] 设备1a；
- [0031] 设备安装装置2,固定件2.1,固定件穿线孔2.11,固定件安装孔2.12,旋转安装件2.2,安装件穿线孔2.21,设备安装孔2.22,锁定装置2.3,圆弧形过孔2.31,锁紧螺栓2.32,螺栓过孔2.33, 竖直转轴2.4；
- [0032] 防脱螺栓组件3,防脱外板3.1,外板过孔3.11,防脱内板3.2,内板过孔3.21,防转凸块3.22,螺栓组件3.3,连接螺栓3.31；
- [0033] 借力式阻滑卡件4,外壳4.1,水平滑道4.2,阻滑卡件4.3,卡块4.31,压缩弹簧4.4,卡件过口4.5,橡胶防滑件4.6,上过口4.7,借力楔形塞4.8,楔紧斜面4.81；
- [0034] 扩容槽5,槽口挡板5.1；
- [0035] C型钢6。

具体实施方式

[0036] 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。

[0037] 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。

[0038] 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。

[0039] 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。

[0040] 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。

[0041] 实施例一:如图1、图2所示,一种角度可调型智慧综合杆设备安装装置,包括立杆1及设备安装装置2。设备安装装置包括固定件2.1、用于安装设备的旋转安装件2.2及锁定装置2.3。固定件安装在立杆上,本实施例中,如图4所示,固定件上设有固定件安装孔2.12,固定件通过螺栓安装在立杆上。

[0042] 旋转安装件通过竖直转轴2.4转动设置在固定件上。如图2所示,竖直转轴2.4设置在固定件与旋转安装件的一侧;或者,如图7所示,竖直转轴2.4设置在固定件与旋转安装件的中部。

[0043] 如图2、图3、图5所示,锁定装置2.3用于在旋转安装件的角度调节好后,将旋转安装件锁定在固定件上。锁定装置包括设置在固定件上的圆弧形过孔2.31、设置在旋转安装件上的螺栓过孔2.33及依次穿过螺栓过孔与圆弧形过孔的锁紧螺栓2.32,圆弧形过孔的圆心落在竖直转轴的轴线上。本实施例中,圆弧形过孔呈半圆形。

[0044] 在设备1a(路名牌、信号灯等设备)安装时:首先将设备安装在旋转安装件上;接着,根据道路或目标方向的实际需要,调节旋转安装件的角度,进而调节设备指向角度;再接着,通过锁定装置将旋转安装件锁定在固定件上,即拧紧锁紧螺栓,将旋转安装件锁定在固定件上即可,其安装方便,并且无需定制特定的安装件。

[0045] 进一步的,如图4、图6所示,固定件上设有固定件穿线孔2.11,旋转安装件上设有安装件穿线孔2.21。如此,设备的电源线或信号线可以通过固定件穿线孔与安装件穿线孔引入立杆上,有利于设备的电源线或信号线的布线。本实施例中,立杆为空心立杆,立杆上设有立杆过线口,设备的电源线或信号线可以通过立杆过线口进入立杆内部的空腔内。

[0046] 进一步的,如图6所示,旋转安装件2.2上还设有设备安装孔2.22。设备安装孔包括若干绕安装件穿线孔周向均布的长圆孔,如此,有利于适应不同设备的安装需求,提高设备安装孔的通用性;或者,设备安装孔包括若干绕安装件穿线孔周向均布的长圆孔及若干安装圆孔。

[0047] 实施例二,本实施例的其余结构参照实施例一,其不同之处在于:

[0048] 如图8、图9所示,一种角度可调型智慧综合杆设备安装装置,还包括高度调节装置。高度调节装置包括设置在立杆的外侧面上并呈上下延伸的扩容槽5及防脱螺栓组件3。扩容槽的槽口具有两条上呈上下延伸的槽口侧边,该槽口侧边设有往扩容槽内侧延伸形成的槽口挡板5.1。本实施例中,立杆的外侧面上设有呈上下延伸的C型钢6,C型钢与立杆通过焊接相连,C型钢的内腔构成所述的扩容槽,C型钢的槽口的卷边构成所述的槽口挡板。

[0049] 如图8、图10、图11所示,防脱螺栓组件3包括位于扩容槽内的防脱内板3.2、位于扩容槽外侧的防脱外板3.1及连接防脱内板与防脱外板的螺栓组件3.3。槽口挡板位于防脱内板与防脱外板之间。螺栓组件用于将防脱内板与防脱外板锁紧在槽口挡板上。

[0050] 本实施例中,设备安装装置的固定件通过防脱螺栓组件安装立杆上,具体的,固定件通过螺栓安装在防脱外板上。如此,可以通过将防脱螺栓组件安装在扩容槽的不同高度,来实现调节设备安装装置的高度,进而调节安装在旋转安装件上的设备的高度。

[0051] 进一步的,如图10、图11、图12所示,螺栓组件包括两根连接防脱内板与防脱外板的连接螺栓3.31。两根连接螺栓的连线与竖直方向之间的夹角大于0度小于等于90度,该两

根连接螺栓的连线是指两根连接螺栓的中心的连线,并且该两根连接螺栓的连线与防脱外板相平行。本实施例中,两根连接螺栓的连线与竖直方向之间的夹角为10-80度。由于防脱螺栓组件通过两根连接螺栓来连接防脱内板与防脱外板,如此,不仅可以提高螺栓组件将防脱内板与防脱外板锁紧在槽口挡板上的固定可靠性,更重要的是,由于两根连接螺栓的连线与竖直方向之间的夹角大于0度小于等于90度,这样在扩容设备安装到防脱外板上后,扩容设备的设备重力作用线与两根连接螺栓的连线之间存在夹角,因而在连接螺栓松动,发生扩容设备和防脱螺栓组件沿扩容槽下滑的过程中,防脱内板不容易发生转动,从而避免防脱螺栓组件和安装在防脱外板上的扩容设备由扩容槽上脱落。

[0052] 防脱外板3.1上设有两个与连接螺栓一一对应的外板过孔3.11,防脱内板上设有两个与连接螺栓一一对应的内板过孔3.21,连接螺栓穿过对应的外板过孔与内板过孔并连接防脱内板与防脱外板。

[0053] 进一步的,如图8、图9、图12所示,高度调节装置还包括借力式阻滑卡件4。借力式阻滑卡件4包括位于扩容槽内的外壳4.1、借力楔形塞4.8、设置外壳内的水平滑道4.2、设置在外壳上表面中部并与水平滑道相连通的上过口4.7、两个滑动设置在水平滑道内的阻滑卡件4.3及位于两个阻滑卡件之间的压缩弹簧4.4。本实施例中,外壳呈矩形,水平滑道沿外壳的长度方向延伸。水平滑道的长度方向与扩容槽的底面相平行。水平滑道的两端分别设有卡件过口4.5。阻滑卡件与卡件过口一一对应。阻滑卡件的一端穿过对应的卡件过口并在压缩弹簧的作用下抵在扩容槽的内侧面上,具体的,两个阻滑卡件中的一个阻滑卡件的一端穿过对应的卡件过口并抵在扩容槽的一内侧面上,另一个阻滑卡件的一端穿过对应的卡件过口并抵在扩容槽的另一内侧面上。借力楔形塞4.8位于对应的防脱螺栓组件的防脱内板的下方,且借力楔形塞的上端靠近或抵靠在对应的防脱螺栓组件的防脱内板上,借力楔形塞的下端穿过上过口4.7并位于两个阻滑卡件之间,借力楔形塞的侧面中具有两个楔紧斜面4.81,且两个楔紧斜面的间距自上而下逐渐减小,两个楔紧斜面中的一个楔紧斜面抵在一个阻滑卡件上,另一个楔紧斜面抵在另一个阻滑卡件上。

[0054] 当连接螺栓松动,使扩容设备的一部分重力通过防脱内板作用到借力楔形塞上,借力楔形塞通过侧壁将扩容设备的一部分重力传递给阻滑卡件,从而增大阻滑卡件与扩容槽的内侧面之间的正压力,进而增大阻滑卡件与扩容槽的内侧面之间的摩擦力,并且扩容设备作用到借力楔形塞上的重力越大,则阻滑卡件与扩容槽的内侧面之间的摩擦力也越大,因而避免防脱螺栓组件和扩容设备下滑,保证扩容布置的固定可靠性,有效解决扩容设备存在滑脱风险的问题。

[0055] 朝向扩容槽的侧面的阻滑卡件的端面上设有橡胶防滑件4.6,橡胶防滑件抵在扩容槽的内侧面上。如此,通过橡胶防滑件与扩容槽的内侧面接触可以提高阻滑卡件与扩容槽的内侧面之间的摩擦系数,进而提高阻滑卡件与扩容槽的内侧面之间的摩擦力也越。

[0056] 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。

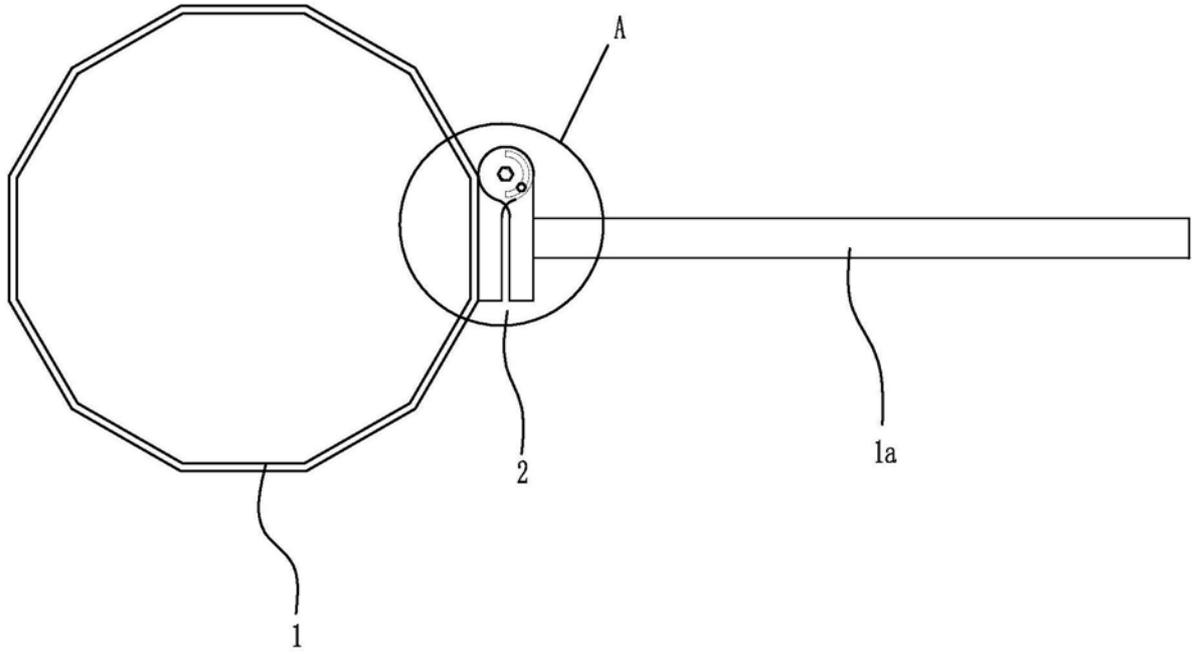


图1

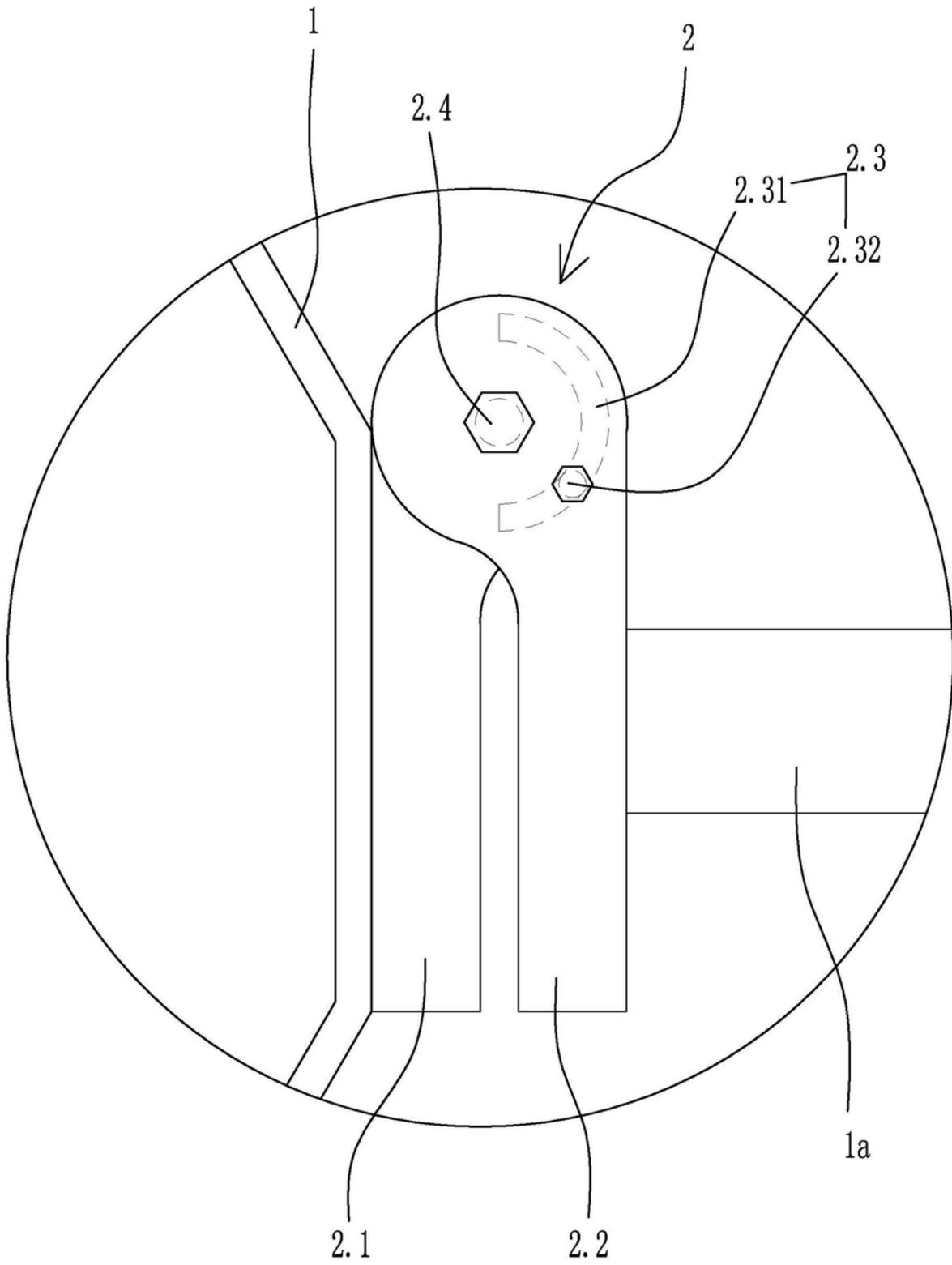


图2

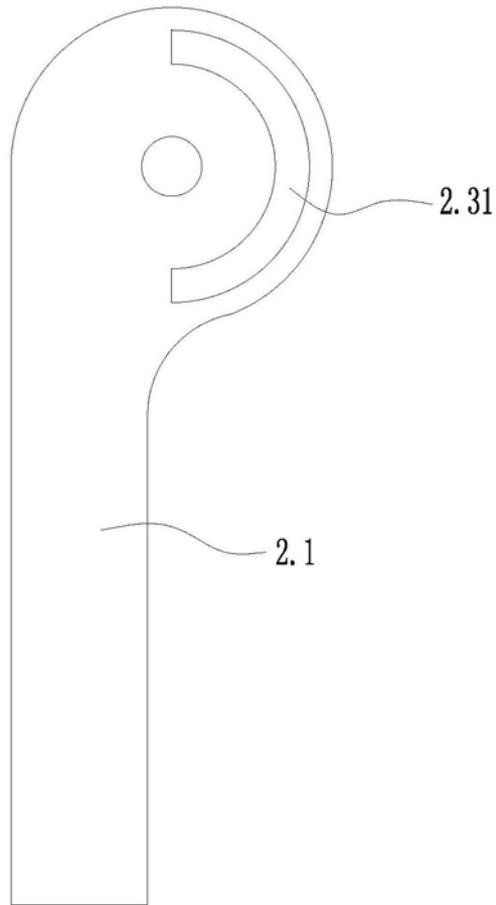


图3

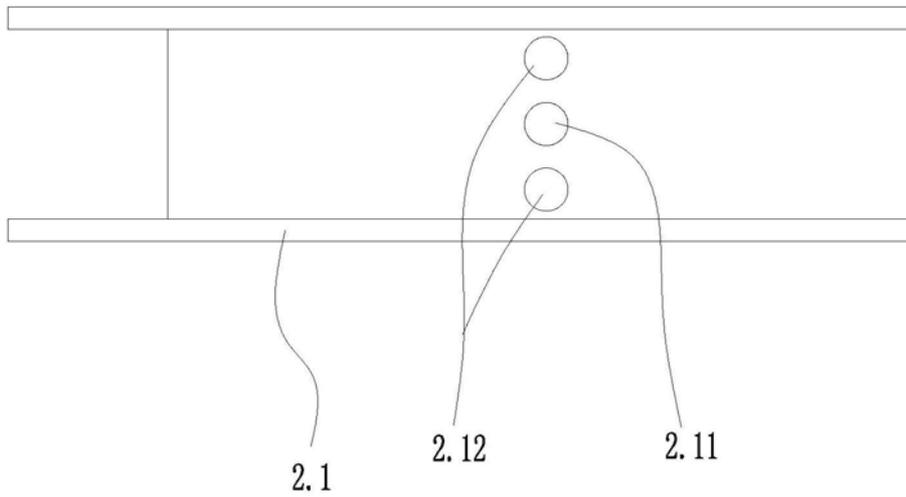


图4

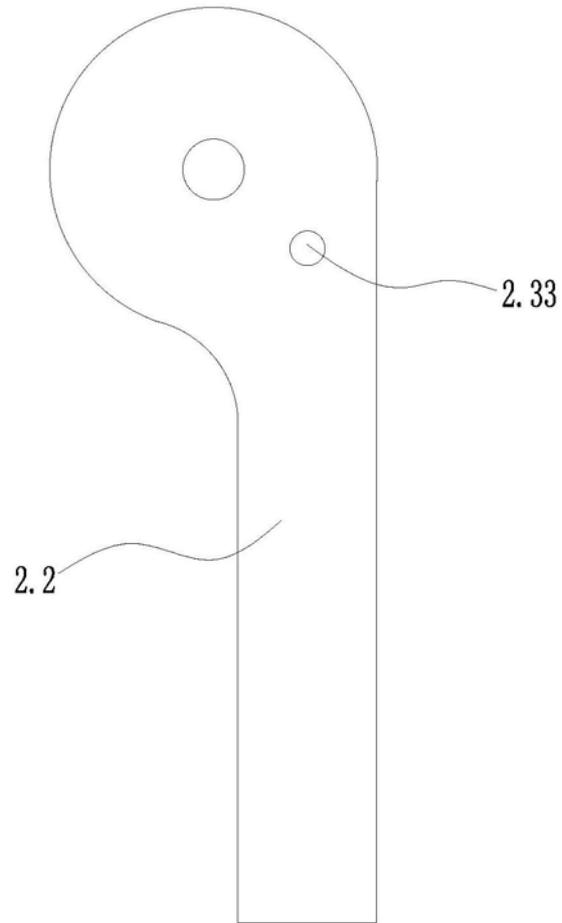


图5

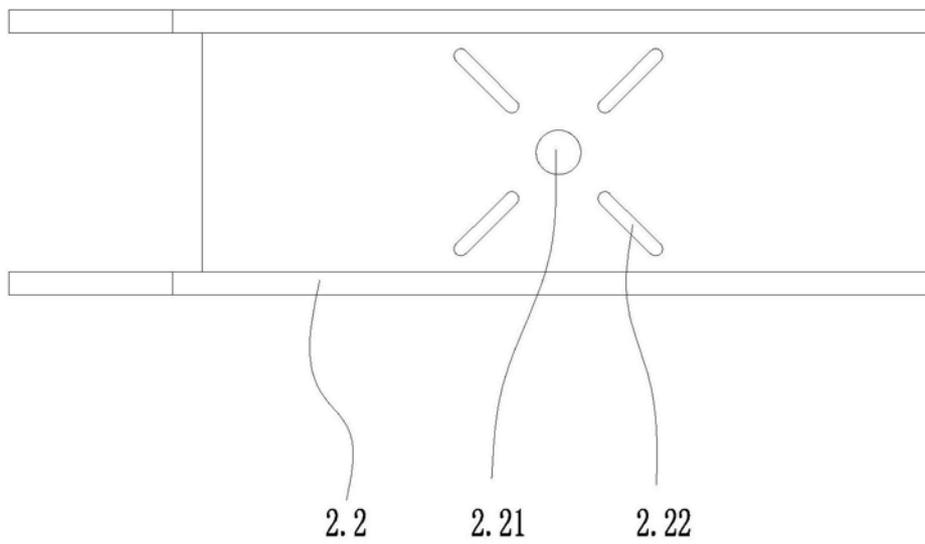


图6

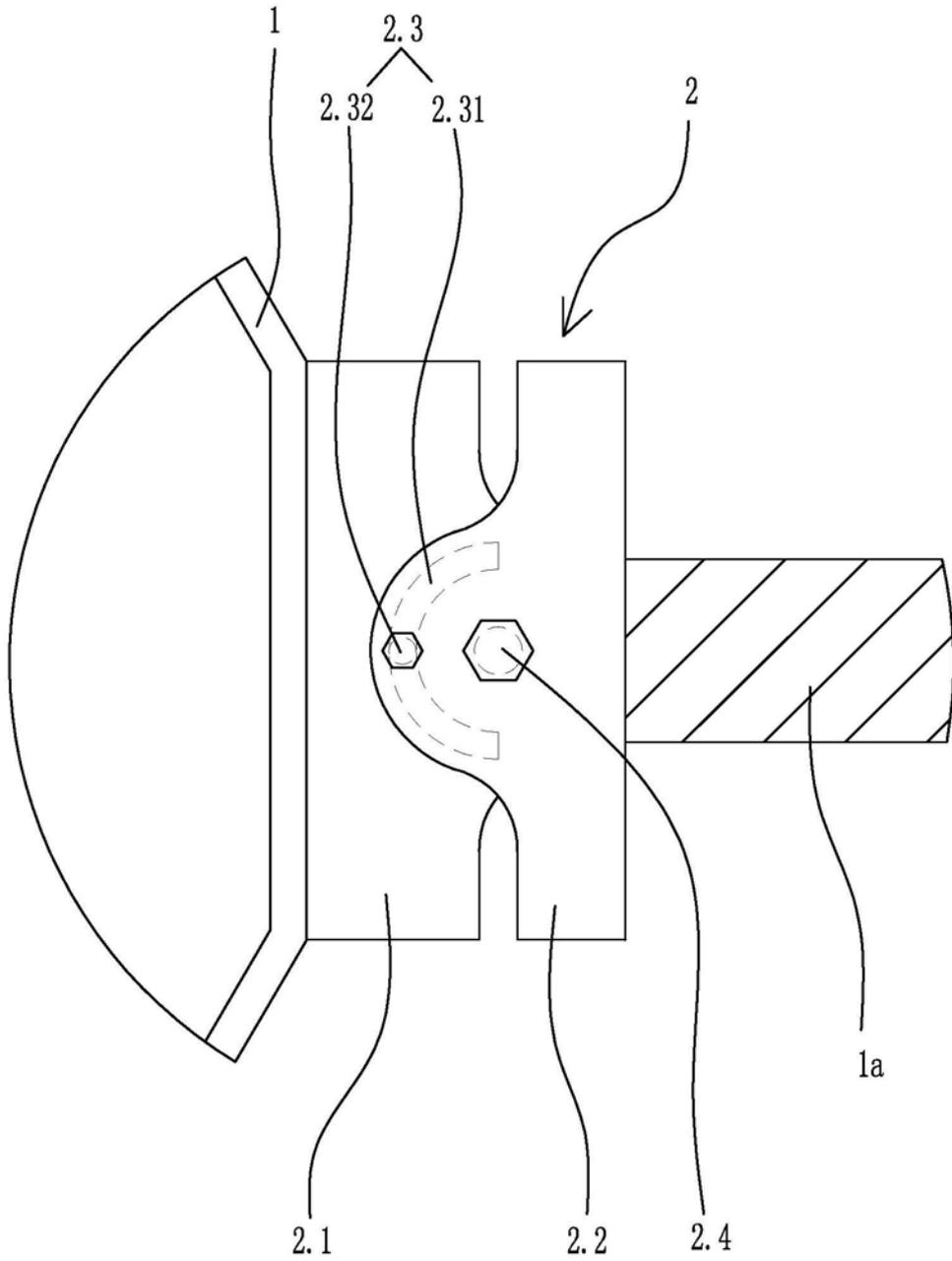


图7

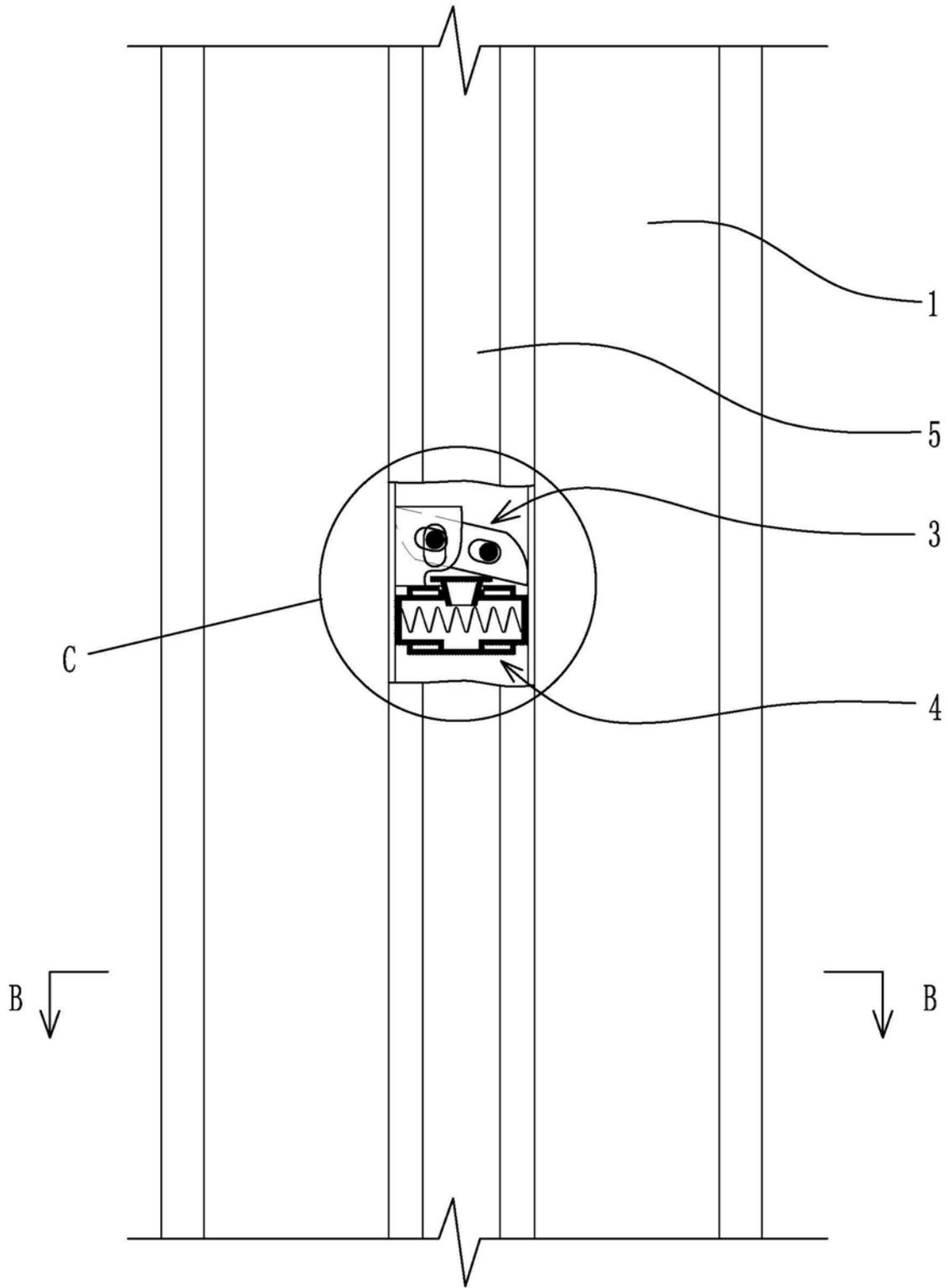


图8

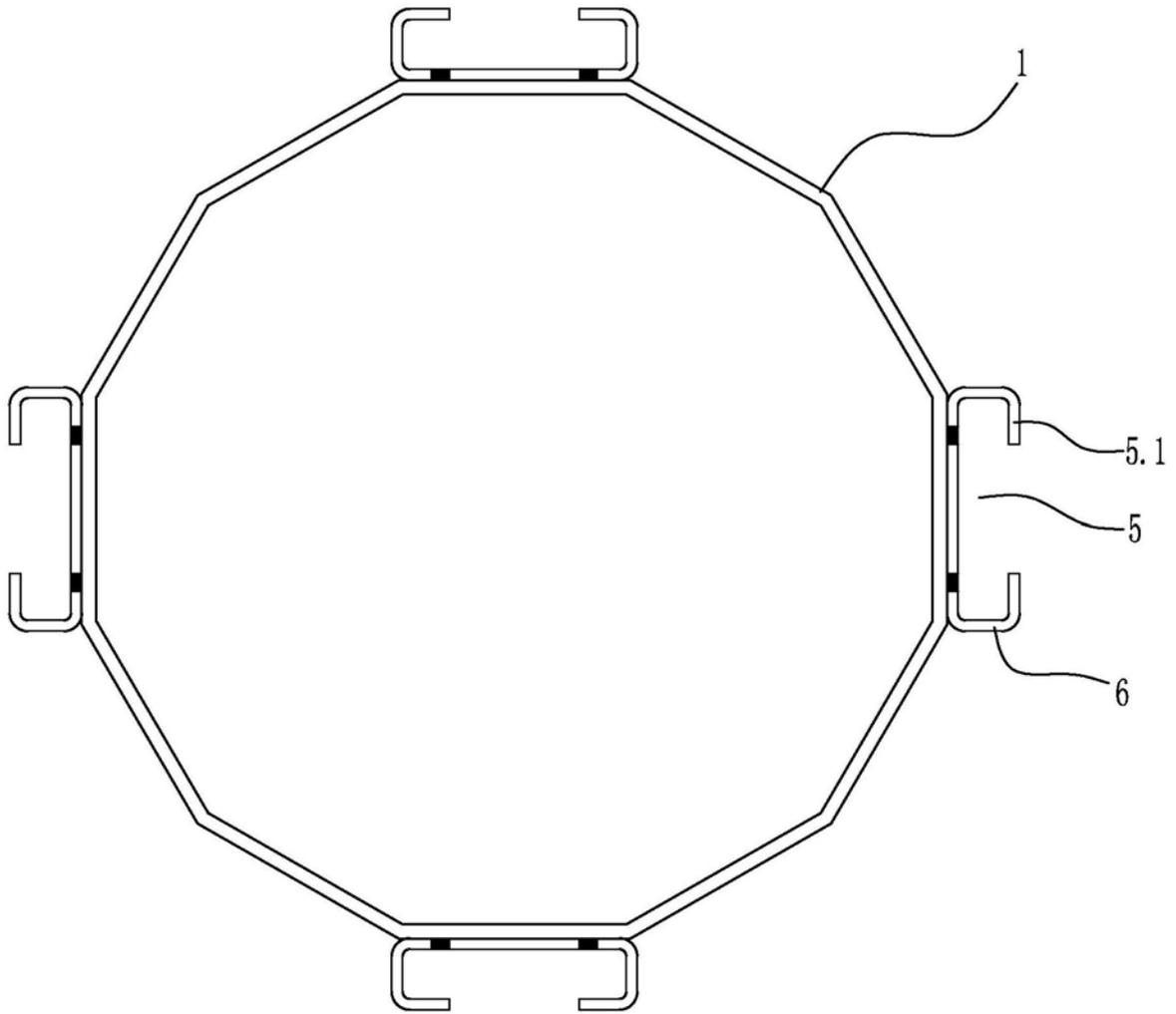


图9

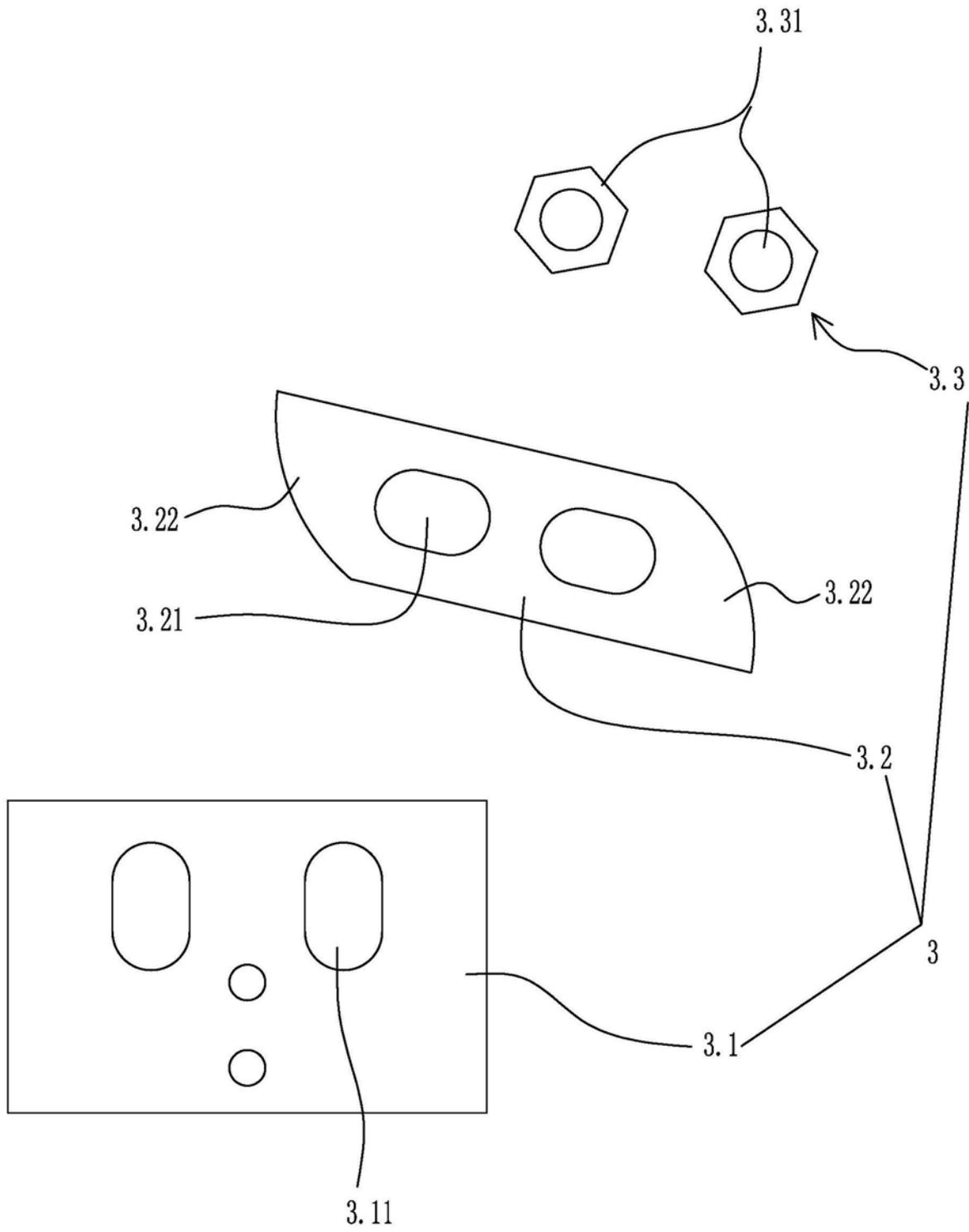


图10

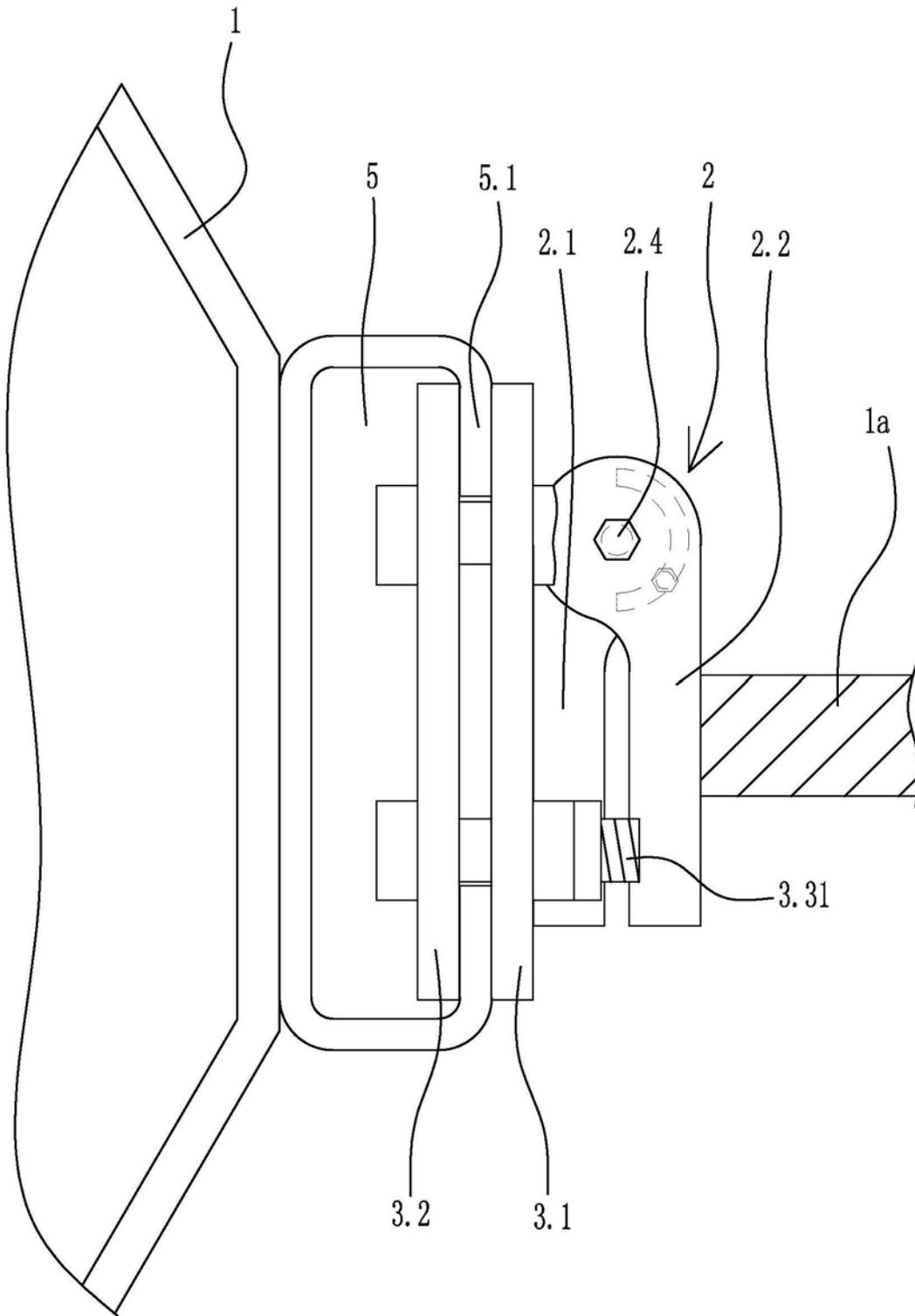


图11

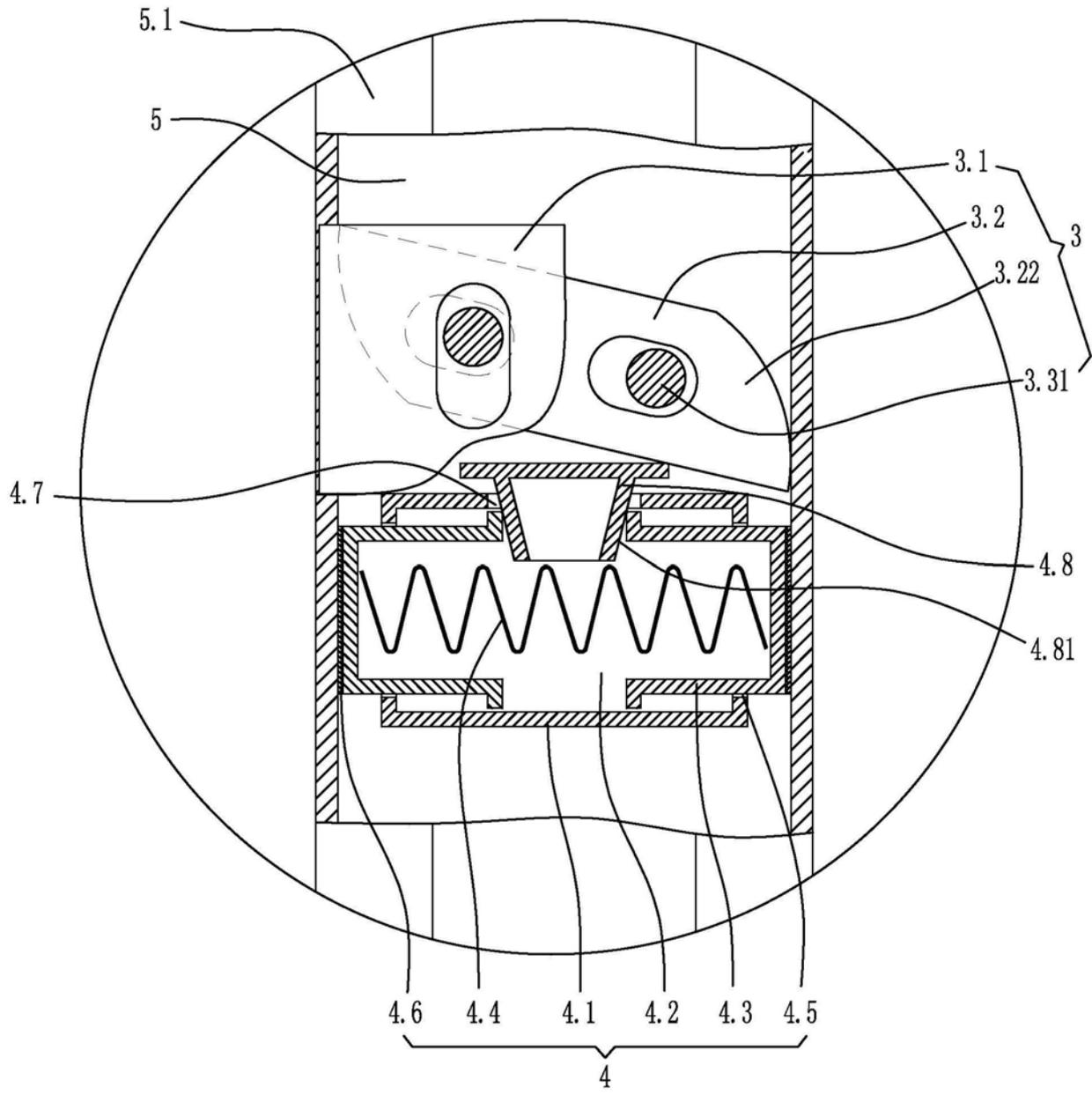


图12