



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118442513 A

(43) 申请公布日 2024.08.06

(21) 申请号 202410495863.4

(22) 申请日 2024.04.24

(71) 申请人 衡阳市牛角尖网络科技有限公司
地址 421000 湖南省衡阳市蒸湘区高新区
华兴街道白云路66号君馨名邸6号楼
301室

(72) 发明人 向帆

(74) 专利代理机构 衡阳雁城专利代理事务所
(普通合伙) 43231

专利代理师 李政科

(51) Int. Cl.

F16M 11/24 (2006.01)

F16C 11/10 (2006.01)

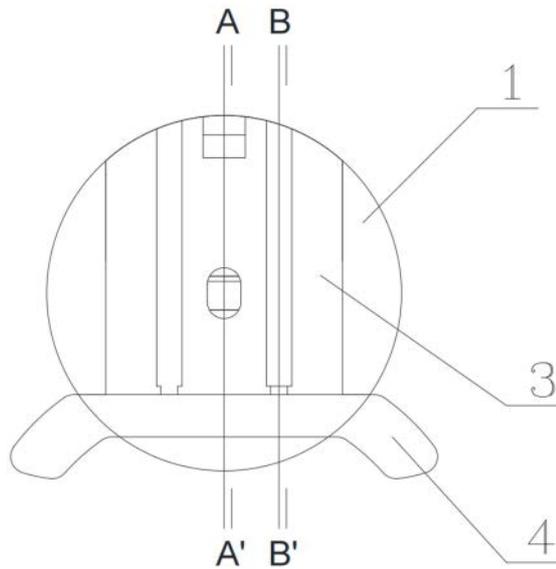
权利要求书1页 说明书4页 附图15页

(54) 发明名称

一种三脚架脚管

(57) 摘要

本发明提供了一种三脚架脚管,脚管的上端设有左右两个耳板,在两耳板之间设有一个调节滑块;调节滑块由一块平板和一块挡板构成;脚管上设有两个径向的导向阶梯孔,用两根螺杆分别穿过两个导向阶梯孔后与挡板下部螺纹连接,螺杆的螺头和导向阶梯孔的台阶面之间设有导向压簧;平板的中部通过一个复位阶梯孔安装有复位弹簧和复位顶杆,复位顶杆包括头部、中段和尾部,中段的局部设有一圈圆锥面,尾部从复位阶梯孔穿出后安装有一个向上凸起的复位块;平板的下表面设有一个与复位阶梯孔相通的下通孔,脚管上端面设有一个轴向的凹槽,该凹槽内安装有压簧和斜楔,斜楔插入下通孔时能锁定平板。该发明通过调节滑块能够自动锁定脚管的展开角度。



1. 一种三脚架脚管,其特征在於:所述脚管(1)的上端设有左右两个耳板(2),在两耳板之间设有一个调节滑块;所述调节滑块由一块平板(3)和一块挡板(4)构成T字形,所述平板(3)叠置于两耳板之间的脚管上端面;所述脚管(1)的上端设有两个径向的导向阶梯孔,两根螺杆(5)分别穿过两个导向阶梯孔后与挡板(4)下部螺纹连接,螺杆(5)的螺头和导向阶梯孔的台阶面之间设有导向压簧(6);所述平板(3)的中部设有一个与导向阶梯孔平行且贯穿挡板(4)的复位阶梯孔,该复位阶梯孔内安装有复位弹簧(7)和复位顶杆(8),所述复位顶杆(8)包括头部、中段和尾部,位于挡板(4)这一侧的为头部,头部的外径大于中段的外径,中段的局部设有一圈圆锥面,尾部从复位阶梯孔穿出后安装有一个向上凸起的复位块(9);所述平板(3)的下表面设有一个与复位阶梯孔相通的下通孔,所述脚管上端面设有一个轴向的凹槽,该凹槽从内向外依次安装有压簧(10)和斜楔(11),当平板(3)移动到特定位置时,所述斜楔(11)的上端能够插入平板(3)的下通孔内对平板(3)进行锁定,在复位弹簧(7)的预紧力作用下,复位顶杆(8)中段的圆锥面与平板(3)的下通孔和斜楔(11)的位置保持对应;当需要解锁时,复位顶杆(8)在一定外力作用下能够克服复位弹簧(7)的预紧力向尾部方向移动,利用中段的圆锥面推动斜楔(11)向下移动,此时调节滑块在两个导向弹簧(6)和螺杆(5)的作用下会向一侧移动,使平板(3)的下通孔与斜楔(11)错开一定的位置从而完成解锁。

2. 根据权利要求1所述的三脚架脚管,其特征在於:按压复位顶杆(8)的头部或者拉扯尾部的复位块(9),能够使复位顶杆(8)相对于平板(3)向尾部方向移动。

3. 根据权利要求1或2所述的三脚架脚管,其特征在於:所述平板(3)的下通孔为腰形孔,所述斜楔(11)的横截面和脚管上端面的凹槽也为腰形。

4. 根据权利要求1或2所述的三脚架脚管,其特征在於:所述平板(3)对应复位块(9)的位置设有避让凹槽。

5. 根据权利要求1或2所述的三脚架脚管,其特征在於:所述脚管(1)对应挡板(4)下部的位置设有避让缺口。

一种三脚架脚管

技术领域

[0001] 本发明涉及三脚架技术领域,具体涉及一种三脚架脚管。

背景技术

[0002] 三脚架通常用于对摄影、摄像或测绘设备提供支撑,在拍摄的过程中,往往需要根据不同地形对每个脚管的支撑角度进行调整。在现有技术中,大部分三脚架实现角度调节的方式是通过档位卡接来调节,其档位数量普遍为两个或三个,利用调节滑块和连接座上的多个卡槽相配合来进行定位,当脚管的支撑角度与连接座上的卡槽对应时,需要用手按压调节滑块使其嵌入卡槽位从而对脚管角度进行锁定。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种能够实现自动锁定角度的三脚架脚管。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是:一种三脚架脚管,所述脚管的上端设有左右两个耳板,在两耳板之间设有一个调节滑块;所述调节滑块由一块平板和一块挡板构成T字形,所述平板叠置于两耳板之间的脚管上端面;所述脚管上端设有两个径向的导向阶梯孔,用两根螺杆分别穿过两个导向阶梯孔后与挡板下部螺纹连接,螺杆的螺头和导向阶梯孔的台阶面之间设有导向压簧;所述平板的中部设有一个与导向阶梯孔平行且贯穿挡板的复位阶梯孔,该复位阶梯孔内安装有复位弹簧和复位顶杆,所述复位顶杆包括头部、中段和尾部,位于挡板这一侧的为头部,头部的外径大于中段的外径,中段的局部设有一圈圆锥面,尾部从复位阶梯孔穿出后安装有一个向上凸起的复位块;所述平板的下表面设有一个与复位阶梯孔相通的下通孔,所述脚管上端面设有一个轴向的凹槽,该凹槽从内向外依次安装有压簧和斜楔,当平板移动到特定位置时,所述斜楔的上端能够插入平板的下通孔内对平板进行锁定,在复位弹簧的预紧力作用下,复位顶杆中段的圆锥面与平板下通孔和斜楔的位置保持对应;当需要解锁时,复位顶杆在一定外力作用下能够克服复位弹簧的预紧力向尾部方向移动,利用中段的圆锥面推动斜楔向下移动,此时调节滑块在两个导向弹簧和螺杆的作用下会向一侧移动,使平板的下通孔与斜楔错开一定的位置从而完成解锁。

[0005] 其中,按压复位顶杆的头部或者拉扯尾部的复位块,能够使复位顶杆相对于平板向尾部方向移动。

[0006] 优选地,所述平板的下通孔为腰形孔,所述斜楔的横截面也为腰形。

[0007] 进一步地,所述平板对应复位块的位置设有避让凹槽。

[0008] 进一步地,所述脚管对应挡板下部的位置设有避让缺口。

[0009] 本发明的装配使用方法是:

1) 用一根销轴将脚管的两耳板与连接座的枢接部连接起来,枢接部上需要设置三个朝外的卡槽以及一个朝下的凸起;

2) 当需要将脚管向外展开时,先用手抓住挡板将调节滑块向外拉出到极限位置,此时平板的下通孔和复位顶杆中段的圆锥面正好都与斜楔对齐,斜楔在压簧的作用下插入

平板的下通孔内对平板进行锁定；

3) 扳动脚管使其相对连接座向外展开至一定角度时,复位块就会触碰到枢接部的凸起,继续将脚管向外展开时,该凸起就会对复位块形成相对的拉力,拉动复位顶杆克服复位弹簧的预紧力向尾部方向移动,复位顶杆中段的圆锥面进而就会推动斜楔向下移动,此时调节滑块在两个导向弹簧和螺杆的作用下会向一侧移动,使平板的下通孔与斜楔错开一定的位置从而完成解锁,同时,在导向弹簧和螺杆的作用下,调节滑块的挡板上端会自动扣在枢接部的第一卡槽位对脚管的角度进行锁定；

4) 扳动脚管使其相对连接座继续向内收拢至不同角度时,在导向弹簧和螺杆的作用下,调节滑块的挡板上端会自动扣在枢接部的第二、三卡槽位对脚管的角度进行锁定或自动复位。

[0010] 本发明提供的三脚架脚管具有结构简单、设计巧妙、反应灵敏等优点,能够达到对脚管角度自动进行锁定的效果。

附图说明

[0011] 图1为本发明实施例中的调节滑块相对于脚管处于收缩状态时的结构示意图；

图2为图1中的B-B'线剖视结构示意图；

图3为图1中的A-A'线剖视结构示意图；

图4为本发明实施例中的调节滑块相对于脚管处于拉开状态时的结构示意图；

图5为图4的爆炸结构示意图

图6为图4中的B-B'线剖视结构示意图；

图7为图4中的A-A'线剖视结构示意图；

图8为图7的爆炸结构示意图；

图9为图7中的复位顶杆向尾部移动后的结构示意图；

图10为本发明实施例中的脚管相对于连接座处于收缩状态时的结构示意图；

图11为在图10的基础上将调节滑块向外拉开后的结构示意图；

图12为在图11的基础上将脚管向外展开至最大角度时的结构示意图；

图13为在图12的基础上将脚管向内收拢至第一卡槽位(86°)时的结构示意图；

图14为在图13的基础上将脚管向内收拢至第二卡槽位(60°)时的结构示意图；

图15为在图14的基础上将脚管向内收拢至第三卡槽位(30°)时的结构示意图；

附图标记为：

1——脚管	2——耳板	3——平板
4——挡板	5——螺杆	6——导向压簧
7——复位弹簧	8——复位顶杆	9——复位块
10——压簧	11——斜楔	12——连接座
12a——卡槽	12b——凸起	13——云台。

具体实施方式

[0012] 为了使发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,下面结合附图和具体实施例对本发明进行详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不限

于本发明。

[0013] 如图1至9所示,一种三脚架脚管,包括脚管1和调节滑块,在脚管1的上端设有左右两个耳板2,在两耳板之间设有一个调节滑块;该调节滑块由一块平板3和一块挡板4构成T字形,平板3叠置于两耳板之间的脚管上端面;脚管1上端设有两个径向的导向阶梯孔,用两根螺杆5分别穿过两个导向阶梯孔后与挡板4下部螺纹连接,脚管1对应挡板4下部的位置设有避让缺口;螺杆5的螺头和导向阶梯孔的台阶面之间设有导向压簧6;平板3的中部设有一个与导向阶梯孔平行且贯穿挡板4的复位阶梯孔,该复位阶梯孔内安装有复位弹簧7和复位顶杆8,复位顶杆8包括头部、中段和尾部,位于挡板4这一侧的为头部,头部的外径大于中段的外径,中段的局部设有一圈圆锥面,尾部从复位阶梯孔穿出后安装有一个向上凸起的复位块9,平板3对应复位块9的位置设有避让凹槽;平板3的下表面设有一个与复位阶梯孔相通的下通孔,脚管上端面设有一个轴向的凹槽,该凹槽从内向外依次安装有压簧10和斜楔11,当平板3移动到特定位置也就是调节滑块处于打开状态时,斜楔11的上端能够插入平板3的下通孔内对平板3进行锁定,在复位弹簧10的预紧力作用下,复位顶杆8中段的圆锥面正好与平板3的下通孔和斜楔11的位置保持对应,斜楔11的斜面与复位顶杆8中段的圆锥面相配合,为了避免斜楔11产生周向转动,平板3的下通孔为腰形孔,斜楔11的横截面和脚管上端面的凹槽也为腰形;当需要解锁时,复位顶杆8在一定外力作用下能够克服复位弹簧7的预紧力向尾部方向移动,利用中段的圆锥面推动斜楔11向下移动,此时调节滑块在两个导向弹簧6和螺杆5的作用下会向一侧移动,使平板3的下通孔与斜楔11错开一定的位置从而完成解锁。

[0014] 如图9所示,按压复位顶杆8的头部或者拉扯尾部的复位块9,都能够使复位顶杆8相对于平板3向尾部方向移动。

[0015] 本实施例的装配使用方法是:

1) 如图10所示,用一根销轴将脚管1的两耳板与连接座12的枢接部连接起来,枢接部上设置三个朝外的卡槽12a以及一个朝下的凸起12b,连接座12的上部用于安装云台13;

2) 如图11所示,当需要将脚管1向外展开时,先用手抓住挡板4将调节滑块向外拉出到极限位置,此时平板3的下通孔和复位顶杆8中段的圆锥面正好与斜楔11对齐,斜楔11在压簧10的作用下插入平板3的下通孔内对平板3进行锁定;

3) 如图12、13所示,扳动脚管1使其相对连接座12的枢接部向外展开至一定角度时,复位块9就会触碰到枢接部的凸起12b,继续将脚管1向外展开时,该凸起12b就会对复位块9形成相对的拉力,拉动复位顶杆8克服复位弹簧7的预紧力向尾部方向移动,复位顶杆8中段的圆锥面进而就会推动斜楔11向下移动,此时调节滑块在两个导向弹簧6和螺杆5的作用下会向一侧移动,使平板3的下通孔与斜楔11错开一定的位置从而完成解锁,同时,在导向弹簧6和螺杆5的作用下,挡板3的上端会自动扣在枢接部12的第一卡槽位对脚管的角度进行锁定;

4) 如图14、15所示,扳动脚管1使其相对连接座12的枢接部向内收拢一定角度时,在导向弹簧6和螺杆5的作用下,挡板3的上端会自动扣在枢接部的第二、三卡槽位对脚管的角度进行锁定或自动复位。

[0016] 上述实施例为本发明较佳的实现方案,除此之外,本发明还可以其它方式实现,在不脱离本技术方案构思的前提下任何显而易见的替换均在本发明专利的范围内。

[0017] 为了让本领域普通技术人员更方便地理解本发明相对于现有技术的改进之处,本发明的一些附图和描述已经被简化,并且为了清楚起见,本申请文件还省略了一些其它元素,本领域普通技术人员应该意识到这些省略的元素也可构成本发明的内容。

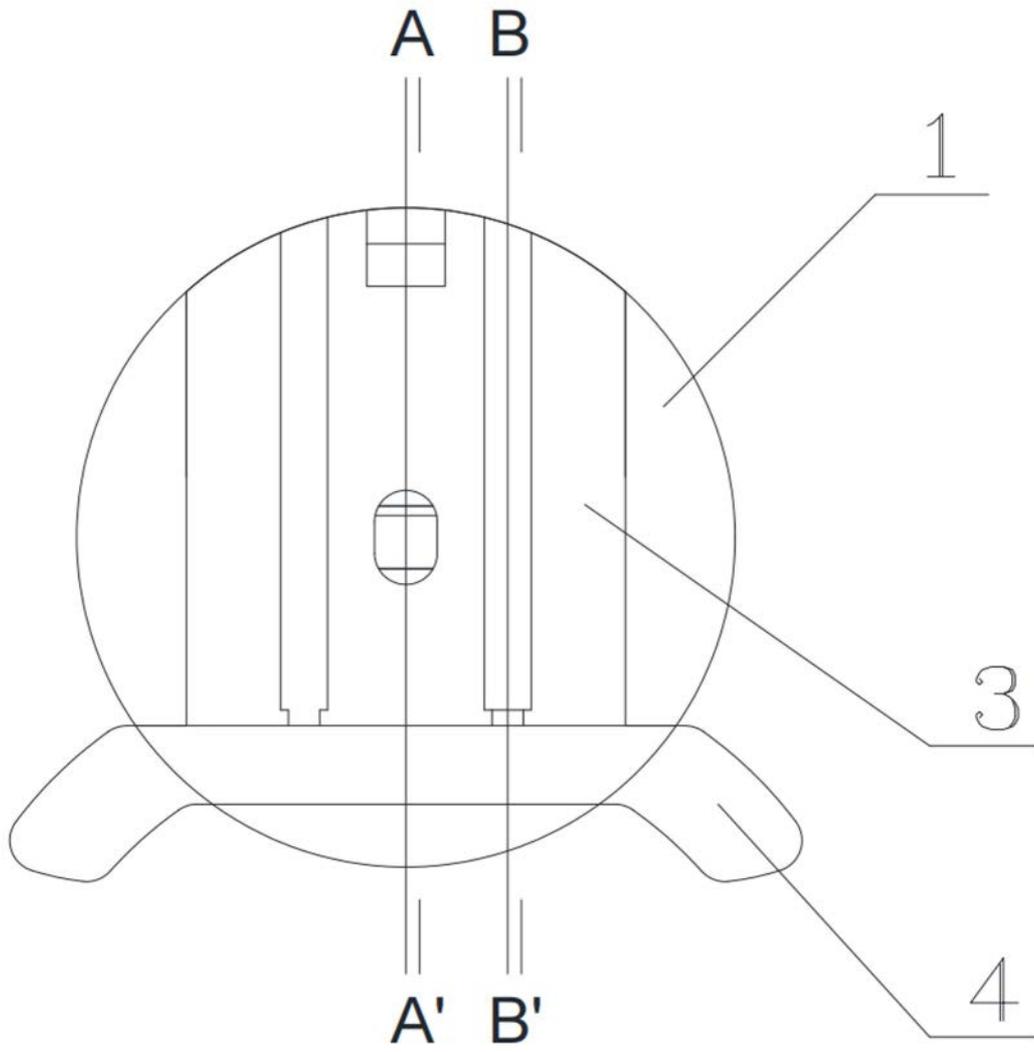


图 1

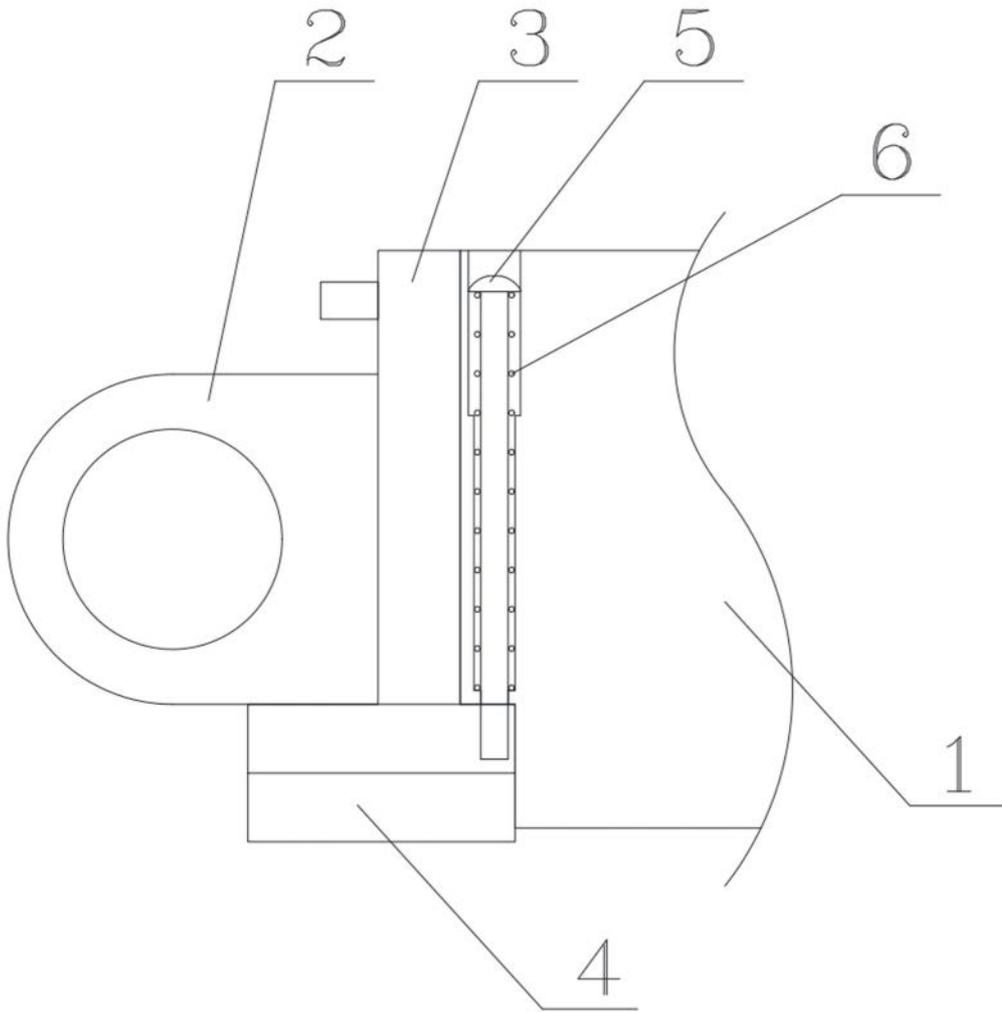


图 2

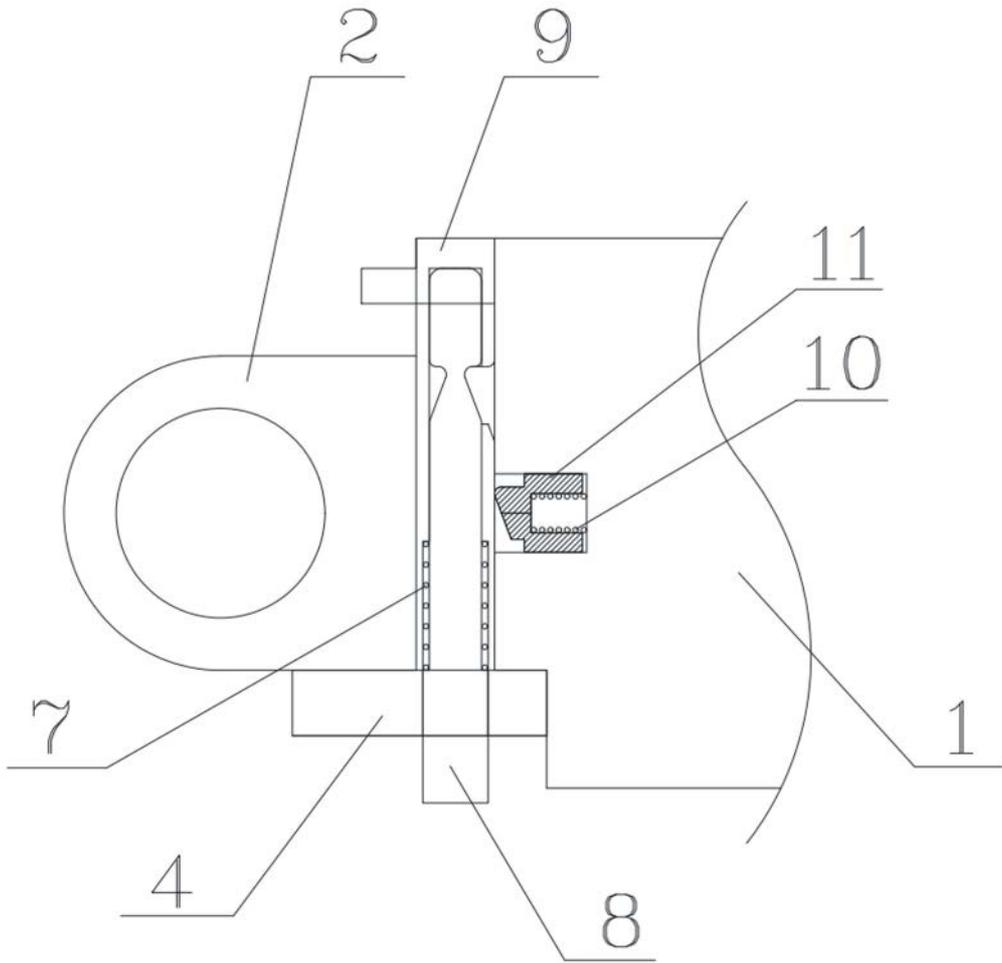


图 3

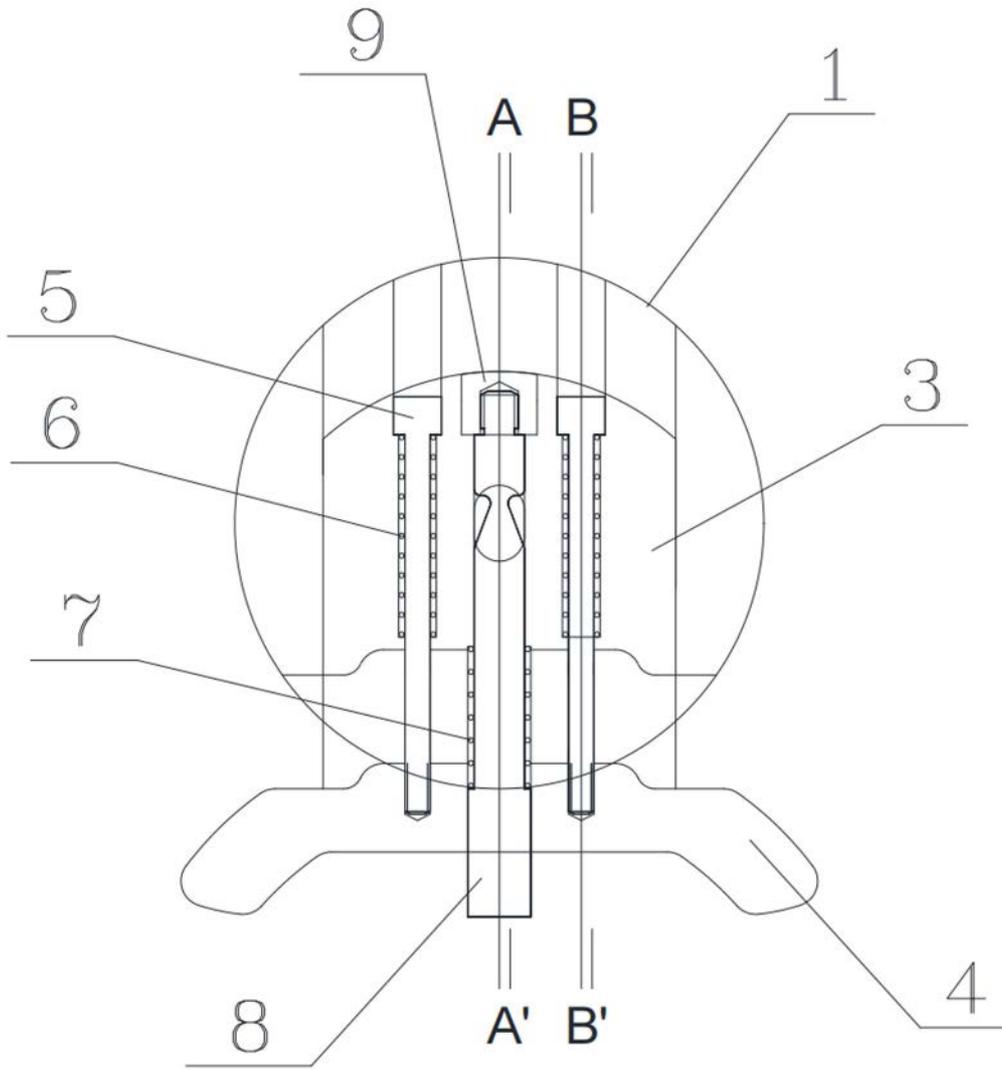


图 4

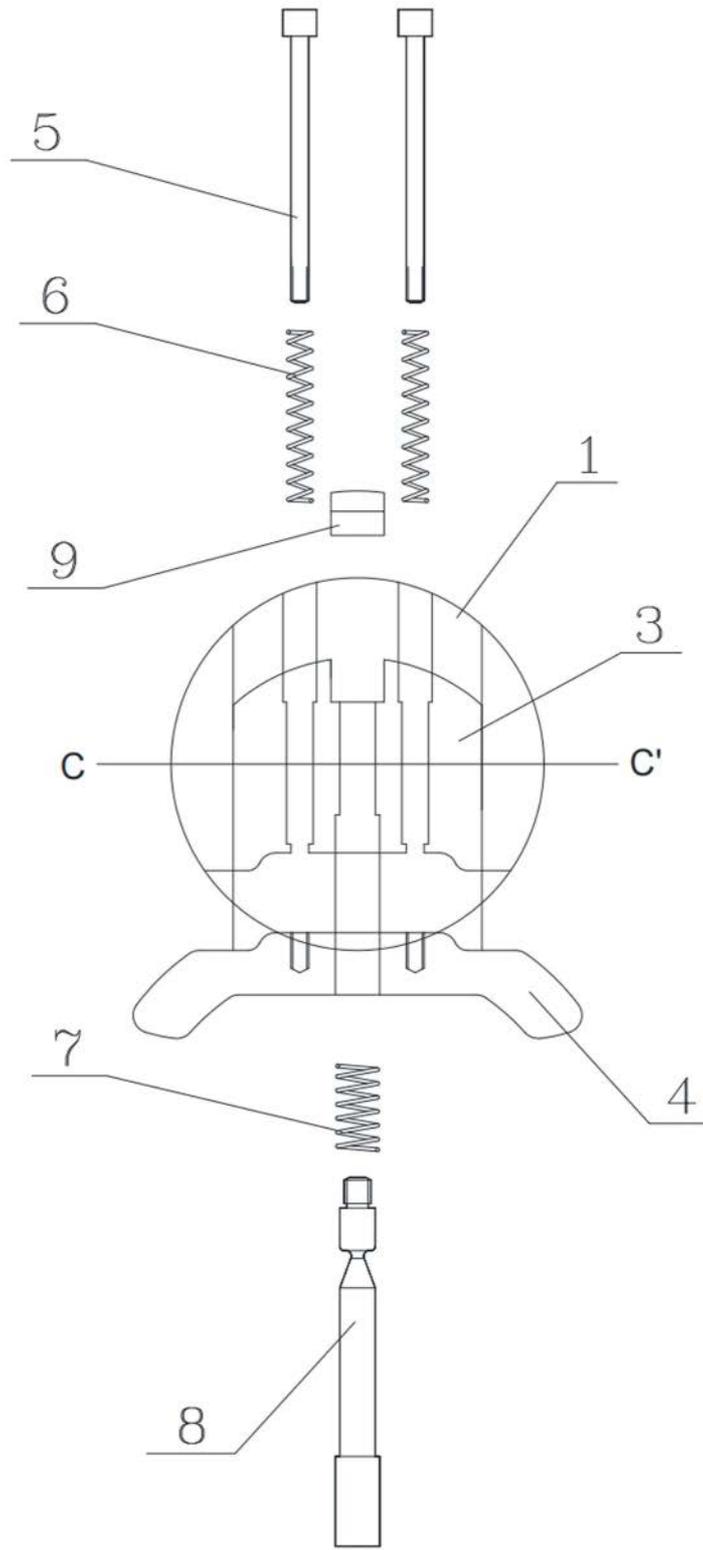


图 5

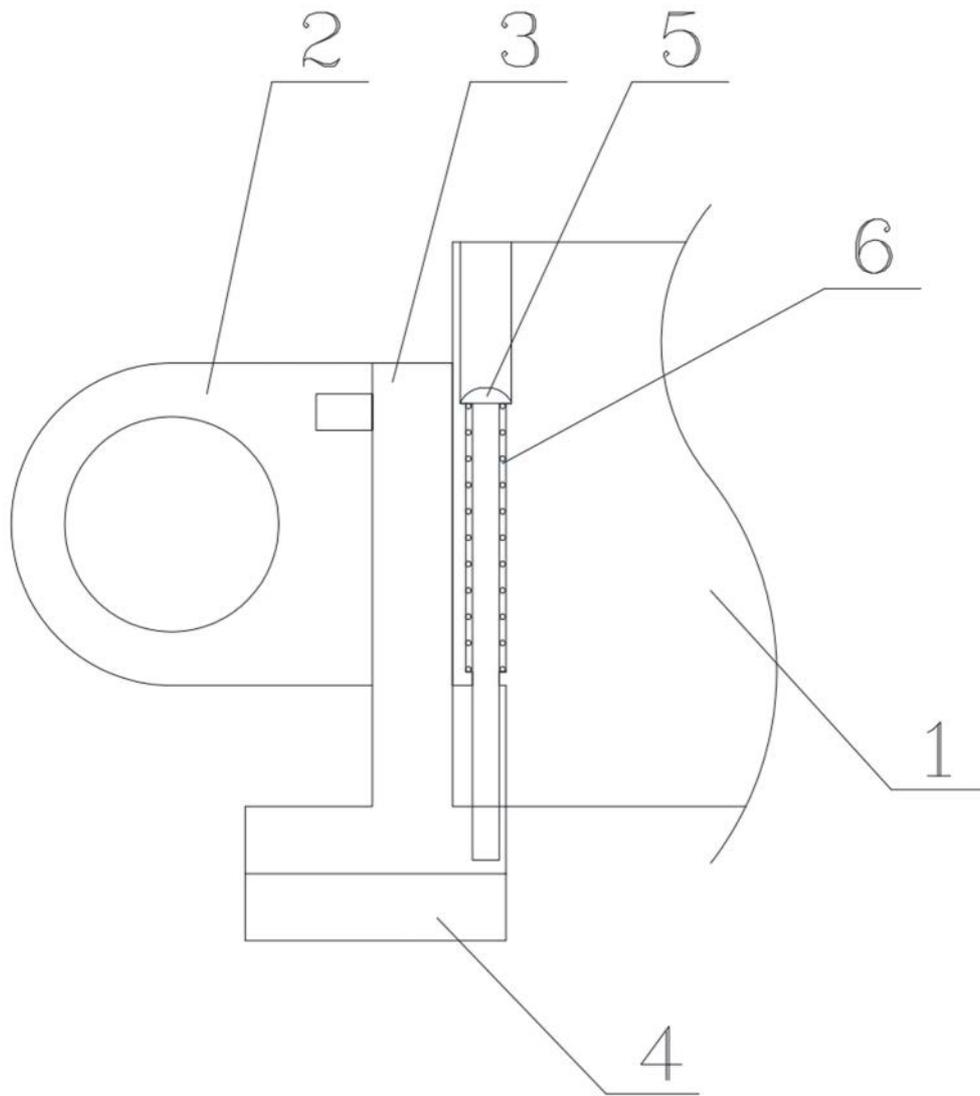


图 6

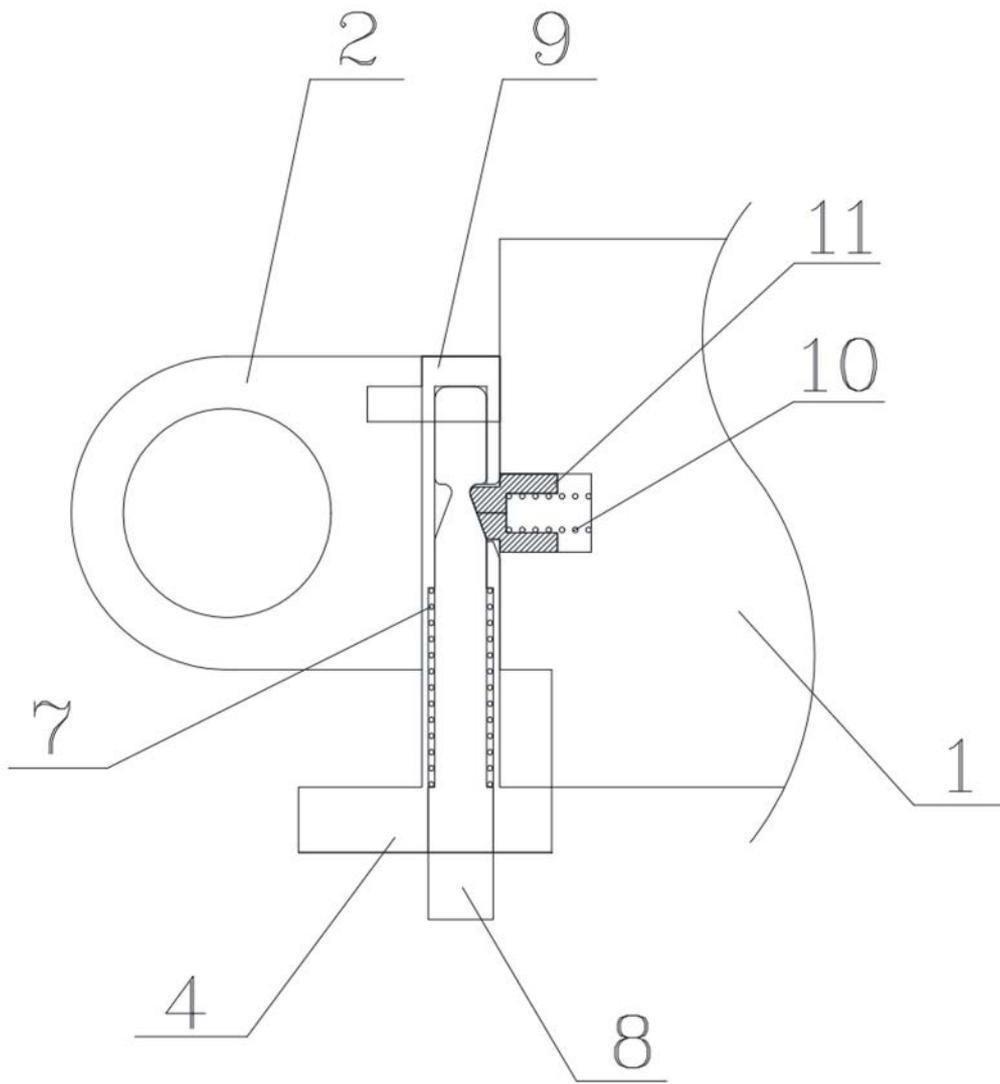


图 7

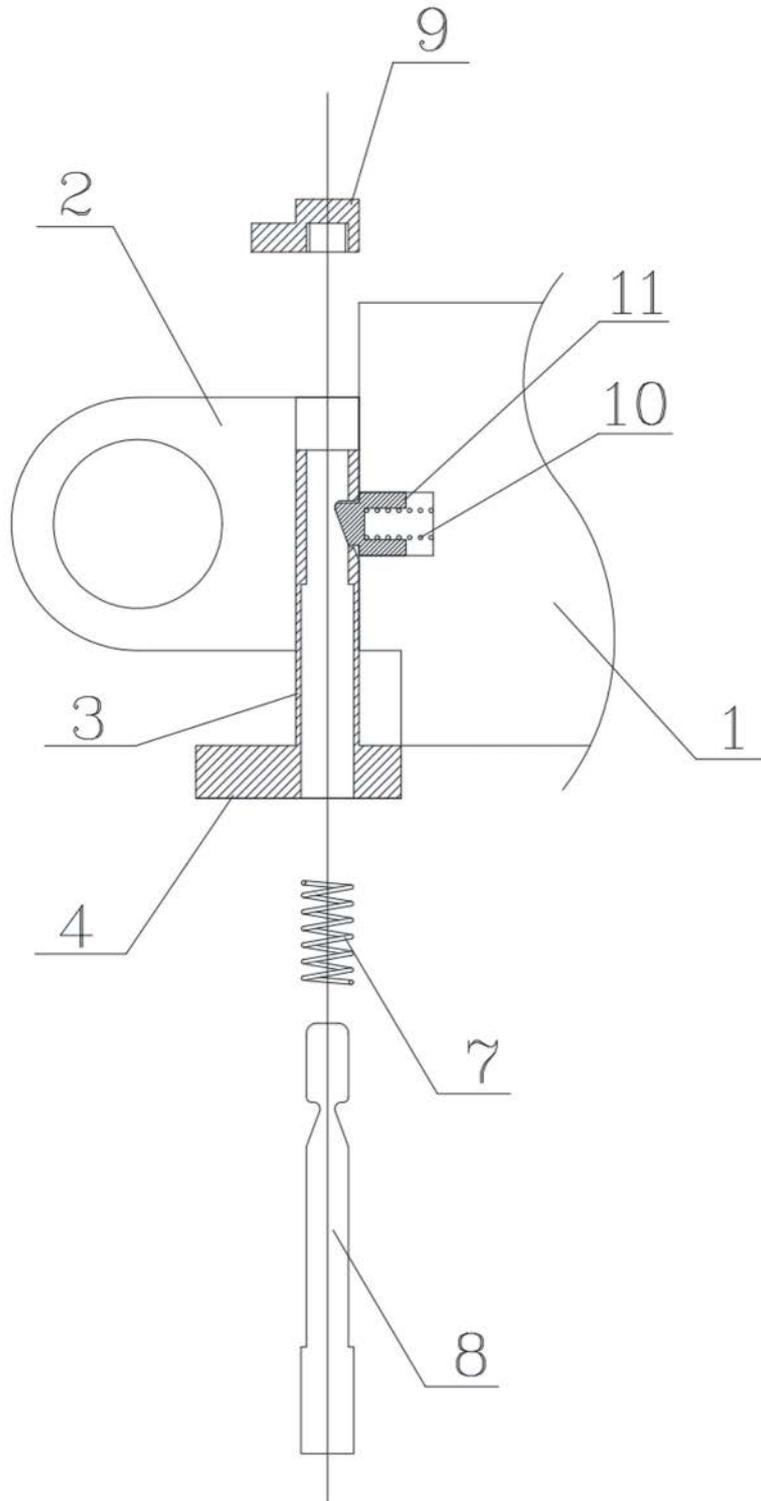


图 8

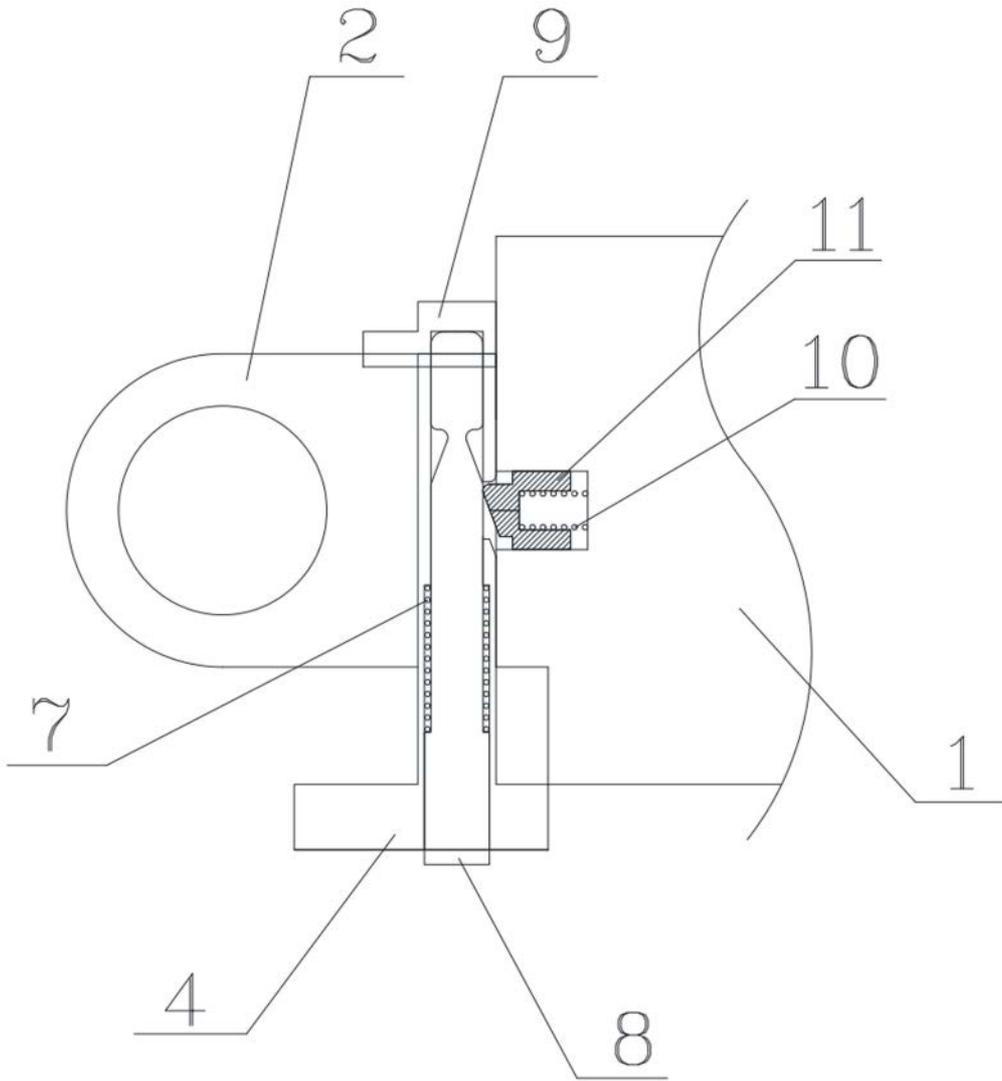


图 9

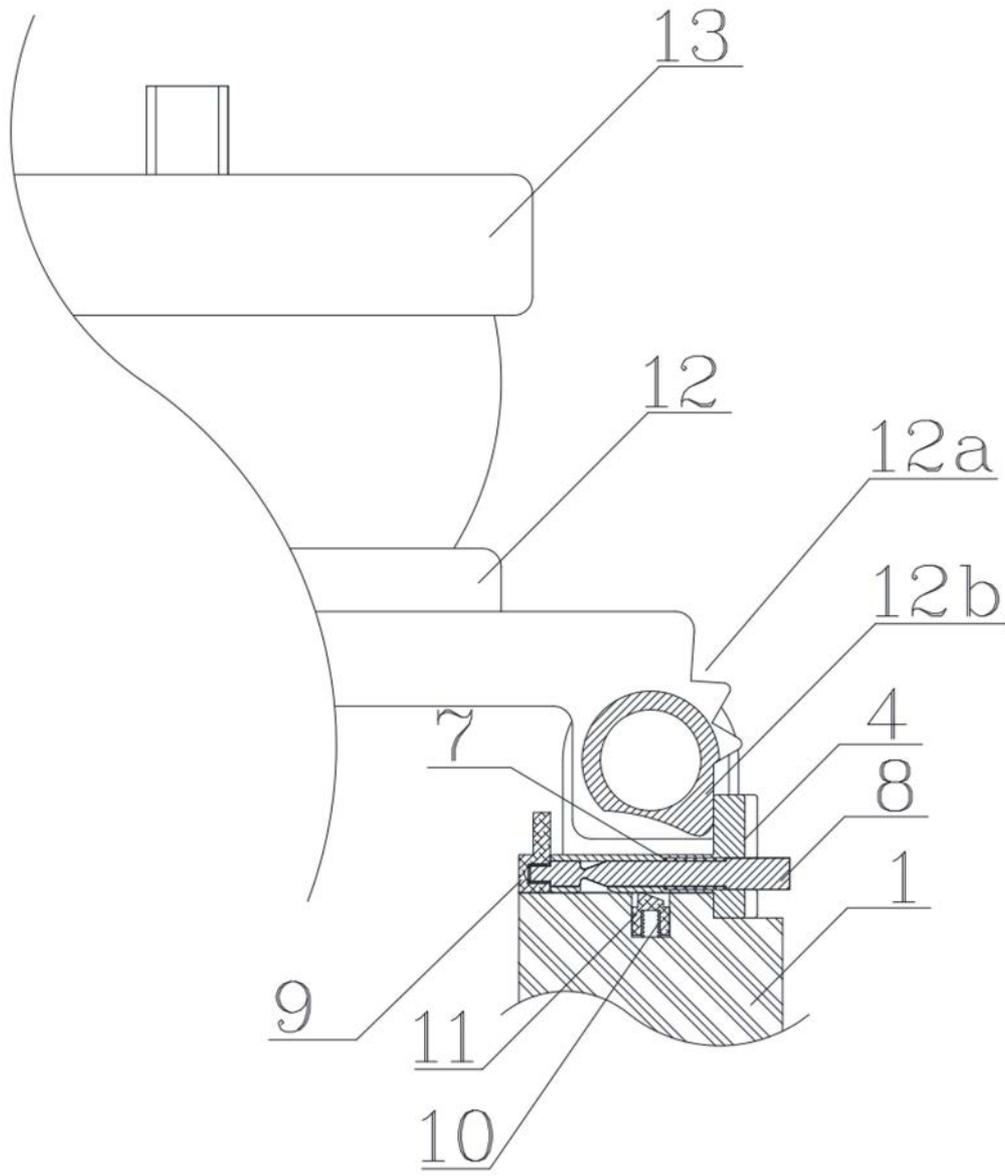


图 10

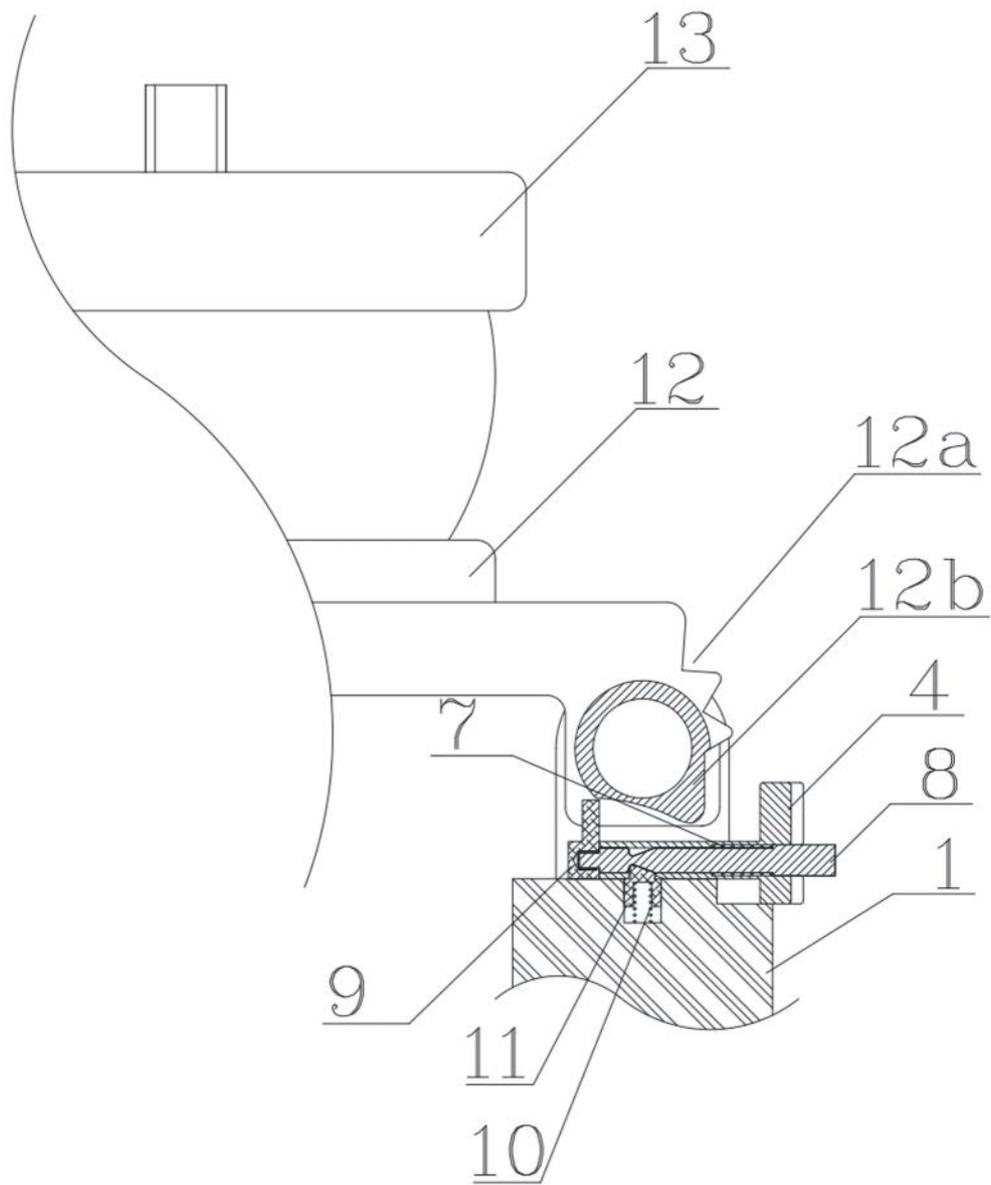


图 11

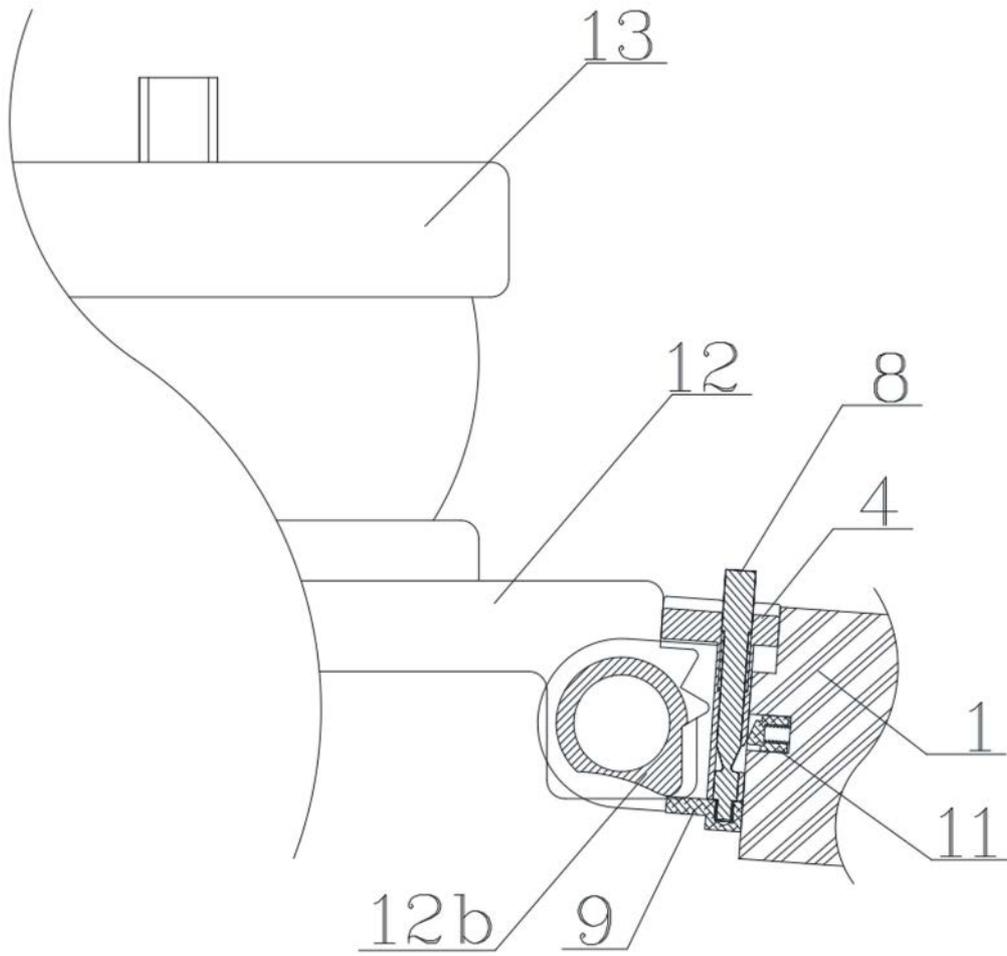


图 12

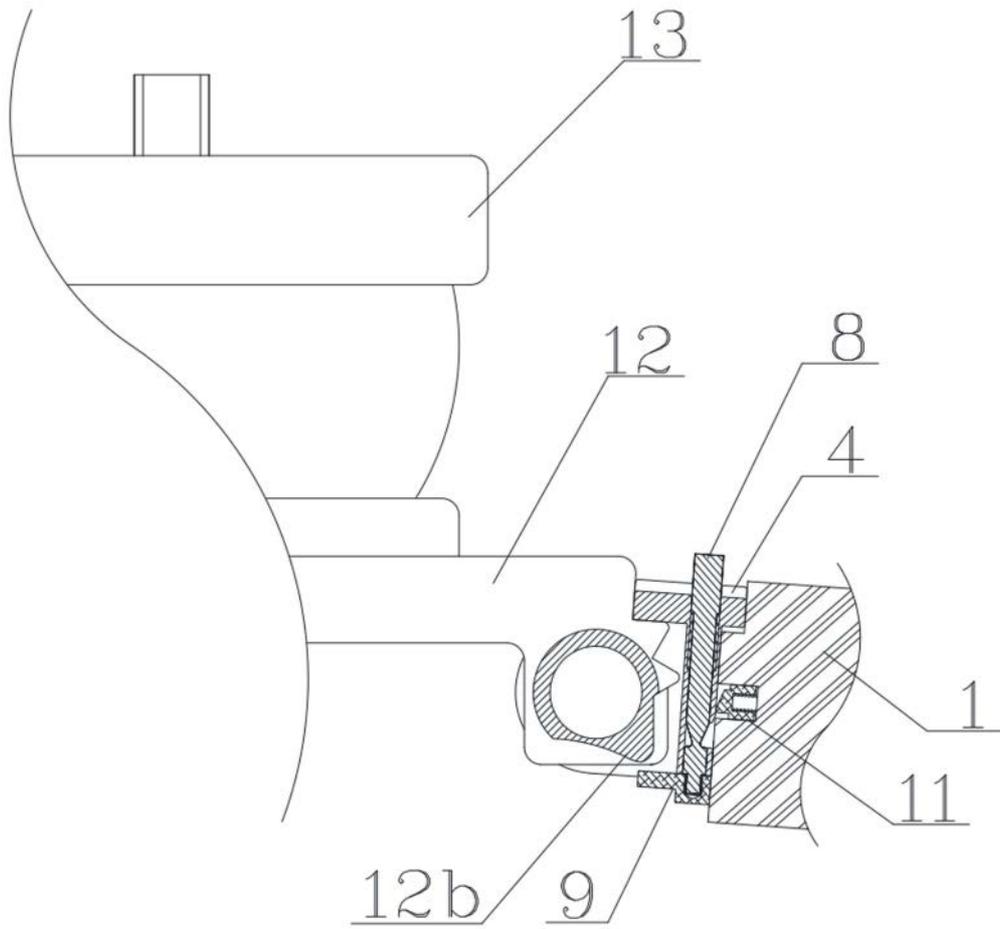


图 13

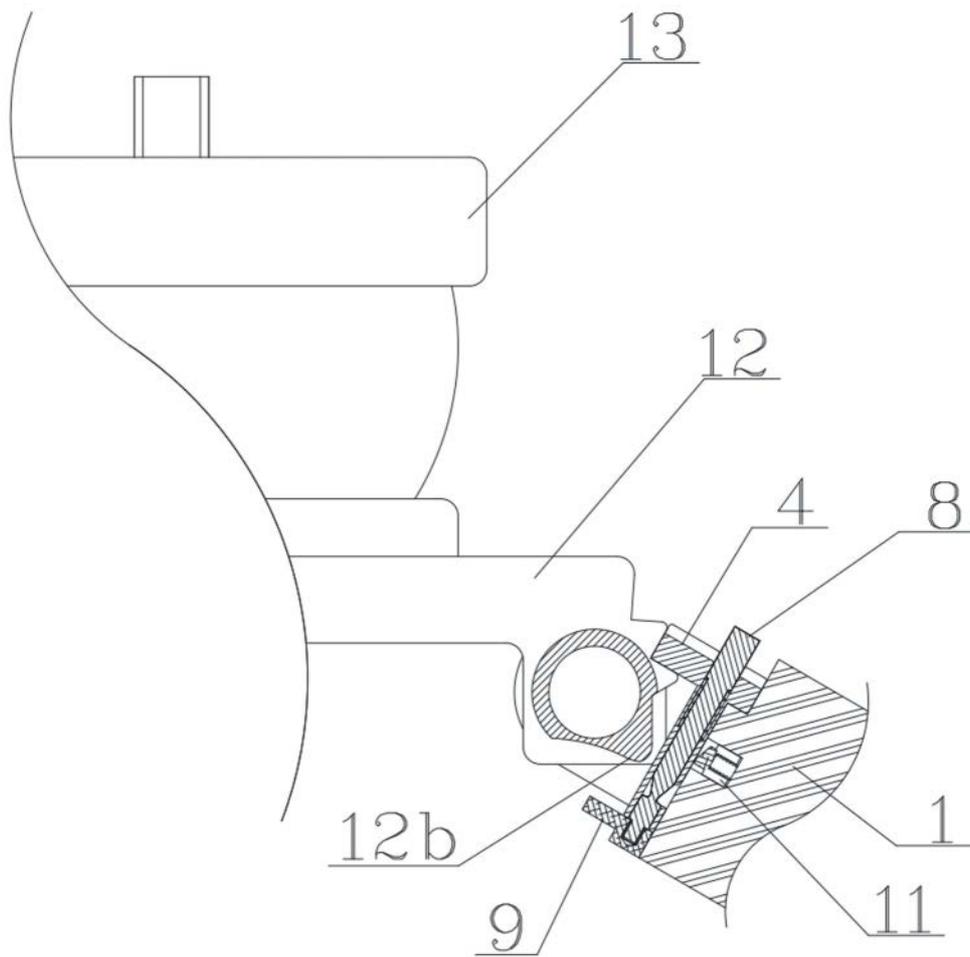


图 14

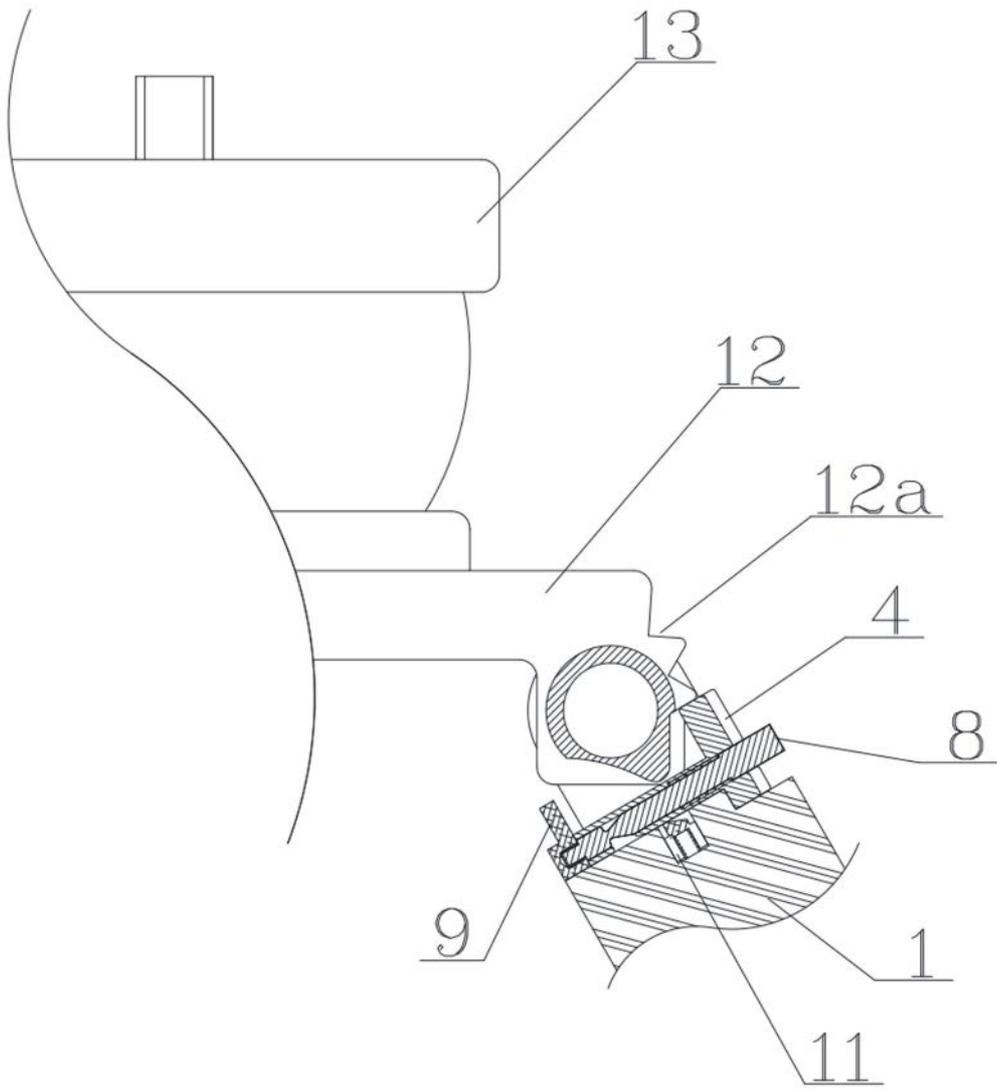


图 15