



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222854039 U
(45) 授权公告日 2025. 05. 13

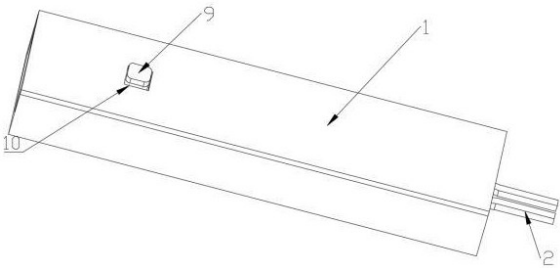
(21) 申请号 202420871299.7
(22) 申请日 2024.04.25
(73) 专利权人 中日友好医院(中日友好临床医学研究所)
地址 100029 北京市朝阳区樱花园东街2号
(72) 发明人 韩梦雨 陈宜
(74) 专利代理机构 西安研创天下知识产权代理
事务所(普通合伙) 61239
专利代理师 商毅
(51) Int.Cl.
A61F 2/16 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称
一种人工晶体取出装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种人工晶体取出装置,涉及医疗辅助用具技术领域,在眼科手术中,植入人工晶体的术中或术后,患者易出现异常或不合适,需要取出人工晶体或更换人工晶体时有发生。一般情况下的手术中,手术医生常在扩大常规透明角膜切口的条件下、剪断人工晶体并使用镊子将人工晶体取出,为了不增加患者眼部的损伤,要求手术医生精准、快速地将人工晶体取出,但是现有技术中的镊子对操作手法要求较高,不便于使用。本实用新型提供了一种人工晶体取出装置,通过设计用于夹持取人工晶体的夹持端,以及用于操作的操作端,实现对人工晶体的夹取;在操作端设计连杆结构,通过按键与滑动块的配合,使夹持端向外张开。



1. 一种人工晶体取出装置,包括容纳外壳(1),其特征在于,还包括:
夹板(2),对称设置在容纳外壳(1)两侧的侧壁上,与侧壁转动连接;
推动板(11),设置在两个夹板(2)之间,在夹板(2)内侧滑动;
滑动块二(7),与容纳外壳(1)底面滑动连接,一侧固定连接有推动板(11),另一侧连接有间歇式推动器,所述间歇式推动器能够带动夹板(2)向两侧间歇式张开以及复位。
2. 根据权利要求1所述的一种人工晶体取出装置,其特征在于:所述间歇式推动器包括连接杆一(3)与连接杆二(4),所述连接杆一(3)与连接杆二(4)转动连接,所述连接杆二(4)与滑动块二(7)转动连接。
3. 根据权利要求2所述的一种人工晶体取出装置,其特征在于:所述滑动块二(7)在滑动槽二内滑动连接,所述滑动槽二与滑动块二(7)之间固定连接有弹簧二(8),所述弹簧二(8)设置在远离夹板(2)的一侧。
4. 根据权利要求3所述的一种人工晶体取出装置,其特征在于:所述容纳外壳(1)侧壁上开设有滑动槽一,所述滑动槽一内滑动连接有滑动块一(5),所述滑动块一(5)与滑动槽一的顶部之间固定连接有弹簧一(6)。
5. 根据权利要求4所述的一种人工晶体取出装置,其特征在于:所述连接杆一(3)与滑动块一(5)转动连接。
6. 根据权利要求1所述的一种人工晶体取出装置,其特征在于:所述夹板(2)为“L”形结构,包括一体连接的夹持端与调节端,所述调节端与容纳外壳(1)两侧的侧壁转动连接,所述夹持端与调节端之间的夹角为钝角,初始状态下,两个夹持端相互平行且靠近。

一种人工晶体取出装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗辅助用具技术领域,具体涉及一种人工晶体取出装置。

背景技术

[0002] 人工晶体植入术是现如今眼科最常用的术式之一,常用于改善白内障或者近视等患者视力低下,但有时随着手术的不顺利或者病情变化需要取出已经植入的晶体。现有技术在眼科手术时对于人工晶体的取用常规采用的方式是:1)利用显微镊子将人工晶体对折后进行夹取操作,2)利用显微剪刀将人工晶体光学区剪断取出;造成的临床困境是:1)通过镊子夹取手术操作起来十分的不便,而且还极易对患者的眼睛造成伤害(角膜内皮丢失、虹膜损伤及前房出血等),不利于人工晶体植入术的使用操作;2)会将待取出的人工晶体破坏,造成人工晶体的资源浪费,这是现有技术的另一不足。基于以上的原因,本实用新型提出一种人工晶体取出装置来解决这些不足。

[0003] 随着人类年龄的增长,白内障的发病人数逐年上升,白内障的主要病理变化是晶状体变硬和混浊,需要用人工晶体来替代。当前应用最广泛的是折叠式人工晶体,可以从较小切口放入后展开。在临床中如出现人工晶体褶皱折断、光学区损坏等,或者术后发现植入的人工晶体度数有误差等情况时,又需要取出或是更换人工晶体。目前取出人工晶体的方式主要有大切口取出或在眼内将人工晶体剪开,这两种方式均会增加患者眼部损伤的机率。

实用新型内容

[0004] 针对上述存在的问题,本实用新型旨在提供一种人工晶体取出装置,能够夹持眼球内的人工晶体,并将其取出,同时需要能够完成眼内的折叠动作。

[0005] 本实用新型所采用的技术方案的主要思路:通过设计用于夹持人工晶体的夹持端,以及用于操作的操作端,实现对人工晶体的夹取;在操作端设计连杆结构,通过按键与滑动块的配合,使夹持端向外张开。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型所采用的技术方案如下:

[0007] 一种人工晶体取出装置,包括容纳外壳,其特征在于,还包括:

[0008] 夹板,对称设置在容纳外壳两侧的侧壁上,与侧壁转动连接;

[0009] 推动板,设置在两个夹板之间,在夹板内侧滑动;

[0010] 滑动块二,与容纳外壳底面滑动连接,一侧固定连接有推动板,另一侧连接有间歇式推动器,所述间歇式推动器能够带动夹板向两侧间歇式张开以及复位。

[0011] 通过以上技术方案,进一步地:所述间歇式推动器包括连接杆一与连接杆二,所述连接杆一与连接杆二转动连接,所述连接杆二与滑动块二转动连接。

[0012] 通过以上技术方案,进一步地:所述滑动块二在滑动槽二内滑动连接,所述滑动槽二与滑动块二之间固定连接有弹簧二,所述弹簧二设置在远离夹板的一侧。

[0013] 通过以上技术方案,进一步地:所述容纳外壳侧壁上开设有滑动槽一,所述滑动槽一内滑动连接有滑动块一,所述滑动块一与滑动槽一的顶部之间固定连接有弹簧一。

[0014] 通过以上技术方案,进一步地:所述连接杆一与滑动块一转动连接。

[0015] 通过以上技术方案,进一步地:所述夹板为“L”形结构,且两段结构之间为钝角,包括一体连接的夹持端与调节端,所述调节端与容纳外壳两侧的侧壁转动连接,所述夹持端与调节端之间的夹角为钝角,初始状态下,两个夹持端相互平行且靠近。

[0016] 本实用新型的有益效果是:

[0017] 通过设计用于夹持人工晶体的夹持端,以及用于操作的操作端,实现对人工晶体的夹取。

[0018] 在操作端设计能够自动复位的连杆结构,连杆一与连杆二转动连接,连杆一另一端与容纳外壳后端的内壁滑动连接,连杆二另一端与容纳外壳的底面滑动连接。

[0019] 通过按键与滑动块的配合,使夹持端向外展开。当按下按键时,连接杆一整体向下运动,连接杆一与滑动块一连接的一端克服弹簧一的拉力,向下运动到滑动槽一的底部,连接杆一与连接杆二连接的一段向下运动,直至连接杆一整体与容纳外壳的底面相平行;在这个过程中,连接杆一与连接杆二连接的的一端向容纳外壳的前端运动,从而带动连接杆二向容纳外壳的前端运动,连接杆二与连接杆一连接的一端高度也在下降,进而推动滑动块二克服弹簧二的拉力向容纳外壳的前端运动。滑动块二滑动时,带动夹板向两侧运动,两个夹板自然向两侧张开。

[0020] 夹持位置确定后,松开按键,取消外界的施力,弹簧一与弹簧二的弹力使滑动块一与滑动块二回到初始状态,带动连接杆一与连接杆二回到原位,滑动块二带动夹板反方向运动,两个夹板回到初始状态,完成夹持动作。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型去掉上盖的立体结构示意图;

[0023] 图3为图2A部放大示意图;

[0024] 图4为图2B部放大示意图;

[0025] 图5为本实用新型去掉上盖的另一角度立体结构示意图;

[0026] 图6为图5局部放大立体结构示意图;

[0027] 图7为本实用新型连接弯钩立体结构示意图;

[0028] 其中:1、容纳外壳;2、夹板;3、连接杆一;4、连接杆二;5、滑动块一;6、弹簧一;7、滑动块二;8、弹簧二;9、按键;10、操作槽;11、推动板;12、滑动块三;13、连接弯钩。

具体实施方式

[0029] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本申请实施例的组件可以通过各种不同的配置来布置和设计。

[0030] 发明人研究发现,在眼科手术中,植入人工晶体的术中或术后,患者易出现异常或不合适,需要取出人工晶体或更换人工晶体时有发生。一般情况下的手术中,手术医生常使用镊子将人工晶体取出,为了不增加患者眼部的其他损伤的几率,要求手术医生精准、快速

地将人工晶体取出,但是现有技术中的镊子对操作手法要求较高,不便于使用。因此,如何提供一种手术器械,以方便手术医生精准、快速地将人工晶体取出的问题,成为本领域技术人员所要解决的重要技术问题。

[0031] 基于上述发现,本申请提出一种人工晶体取出装置,通过设计用于夹持人工晶体的夹持端,以及用于操作的操作端,实现对人工晶体的夹取;在操作端设计连杆结构,通过按键与滑动块的配合,使夹持端向外张开。

实施例1

[0032] 参阅图1-图6,本申请公开了一种人工晶体取出装置,包括容纳外壳1,容纳外壳1为中空结构,容纳外壳1的前端设有开口,便于夹板2伸出。容纳外壳1的上盖为可拆卸结构,上盖与容纳外壳1可以设计为卡扣结构,二者相互卡合,使用结束后分开便于对内部零件进行清洗消毒。

[0033] 容纳外壳1的后端设置有连杆结构,包括连接杆一3与连接杆二4,连接杆一3与连接杆二4为转动连接,连接处设置有连接轴与连接片。连接杆一3的另一端与容纳外壳1后端的内壁滑动连接,容纳外壳1后端的内壁上开设有纵向的滑动槽一,滑动槽一内滑动连接有滑动块一5,滑动块一5上方与滑动槽一之间固定连接有弹簧一6,弹簧一6的另一端与滑动槽一的上端内壁固定连接。自然状态下滑动块一5收到弹簧一6的拉力,滑动块一5位于滑动槽一的上方。滑动块一5与连接杆一3转动连接,连接处设置有连接轴与连接片。滑动块一5与连接杆一3能够相互带动运动。

[0034] 容纳外壳1的底部的面上设置有横向的滑动槽二,滑动槽内滑动连接有滑动块二7,滑动块二7靠近容纳外壳1后端的一侧固定连接有弹簧二8,弹簧二8设置在滑动块二7与滑动槽二之间,弹簧二8的另一端与滑动槽二靠近容纳外壳1后端的内壁固定连接。自然状态下,滑动块二7收到弹簧二8的拉力,滑动块二7位于滑动槽二靠近容纳外壳1后端的一侧。滑动块二7与连接杆二4转动连接,连接处设置有连接轴与连接片。滑动块二7与连接杆二4能够相互带动运动。

[0035] 自然状态下,连接杆一3与连接杆二4之间的夹角为钝角,且连接杆一3与连接杆二4连接的一端位置高于连接杆一3与滑动块一5连接的一端。连接杆一3上固定连接有关键9,容纳外壳1的表面上开设有操作槽10,关键9通过操作槽10伸出,操作时只需按下关键9即可。

[0036] 当按下关键9时,连接杆一3整体向下运动,连接杆一3与滑动块一5连接的一端克服弹簧一6的拉力,向下运动到滑动槽一的底部,连接杆一3与连接杆二4连接的一段向下运动,直至连接杆一3整体与容纳外壳1的底面相平行;在这个过程中,连接杆一3与连接杆二4连接的一端向容纳外壳1的前端运动,从而带动连接杆二4向容纳外壳1的前端运动,连接杆二4与连接杆一3连接的一端高度也在下降,进而推动滑动块二7克服弹簧二8的拉力向容纳外壳1的前端运动。

实施例2

[0037] 参阅图1-图7,在容纳外壳1的前端设置夹板2和设置在两个夹板2之间滑动连接的推动板11,夹板2设置在容纳外壳1的左右两侧的侧壁上,与容纳外壳1的侧壁转动连接,连接处设置有连接轴与连接片。夹板2包括一体连接的夹持端与调节端,夹持端与调节端之间的夹角为钝角,初始状态下,两个夹持端相互平行且靠近,与滑动块二的滑动轨迹平行。

[0038] 夹板2的调节端内侧开设有导向槽,导向槽内设置有滑动块三12,滑动块三12的外侧固定连接连接有连接板,连接板上开设有圆形的连接槽。

[0039] 推动板11为“凸”形结构,一端与滑动块三12固定连接,另外两端设置有连接弯钩13,能够通过连接槽与两侧的连接板相连接。

[0040] 连接弯钩13与推动板11可以设置为固定连接,也可以设置为转动连接,本实施例中采用转动连接,将连接弯钩13的尾部设置转动件,在推动板11内部设置圆盘形的转动槽,转动件在转动槽内转动,使连接弯钩13与连接板的连接更灵活,更容易传递力。

[0041] 在本实施例中,夹板厚度设置为0.2mm,两个夹板的间距1.2mm。

[0042] 当滑动块二7滑动时,带动推动板11向容纳外壳1的前端运动,推动板11两侧的连接弯钩13带动与其相连的滑动块三12沿导向槽滑动,在这个过程中,夹板2转动,使夹板2的夹持端向两侧张开,调节端逐渐变为平行;夹持位置确定后,推动板11反方向运动,两个夹板2回到初始状态,两个夹持端相互平行且靠近,能够完成对人工晶体的夹持。

[0043] 本装置适用于人工晶体术中发现晶体参数有误、光学区损伤、襻折断等情况或手术后出现人工晶体度数与手术前所设定的目标屈亮度数差异较大、较严重的人工晶体脱位、病人无法接受的术后视觉质素(如眩光等)、人工晶体发生损坏(包括晶体钙化、雾化等情况)等情况的人工晶体取出手术。具体操作流程如下:

[0044] 1.使用特殊的眼科用黏弹剂作为缓冲介质,分离原有的人工晶体;

[0045] 2.彻底分离人工晶体之后,将人工晶体转移到前房内;

[0046] 3.经切口取出人工晶体;按下容纳外壳1上的按键9,连接杆一3整体向下运动,连接杆一3与滑动块一5连接的一端克服弹簧一6的拉力,向下运动到滑动槽一的底部,连接杆一3与连接杆二4连接的一段向下运动,直至连接杆一3整体与容纳外壳1的底面相平行;在这个过程中,连接杆一3与连接杆二4连接的的一端向容纳外壳1的前端运动,从而带动连接杆二4向容纳外壳1的前端运动,连接杆二4与连接杆一3连接的一端高度也在下降,进而推动滑动块二7克服弹簧二8的拉力向容纳外壳1的前端运动;带动推动板11向容纳外壳1的前端运动,推动板11两侧的连接弯钩13带动与其相连的滑动块三12沿导向槽滑动,在这个过程中,夹板2转动,使夹板2的夹持端向两侧张开,调节端逐渐变为平行;

[0047] 夹持位置确定后,松开按键9,取消外界的施力,弹簧一6与弹簧二8的弹力使滑动块一5与滑动块二7回到初始状态,带动连接杆一3与连接杆二4回到原位,推动板11反方向运动,两个夹板2回到初始状态,两个夹持端相互平行且靠近,能够完成对人工晶体的夹持。

[0048] 之后将人工晶体进行折叠,折叠好之后将人工晶体保持夹持状态从切口取出。

[0049] 4.置入新的人工晶体。

[0050] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

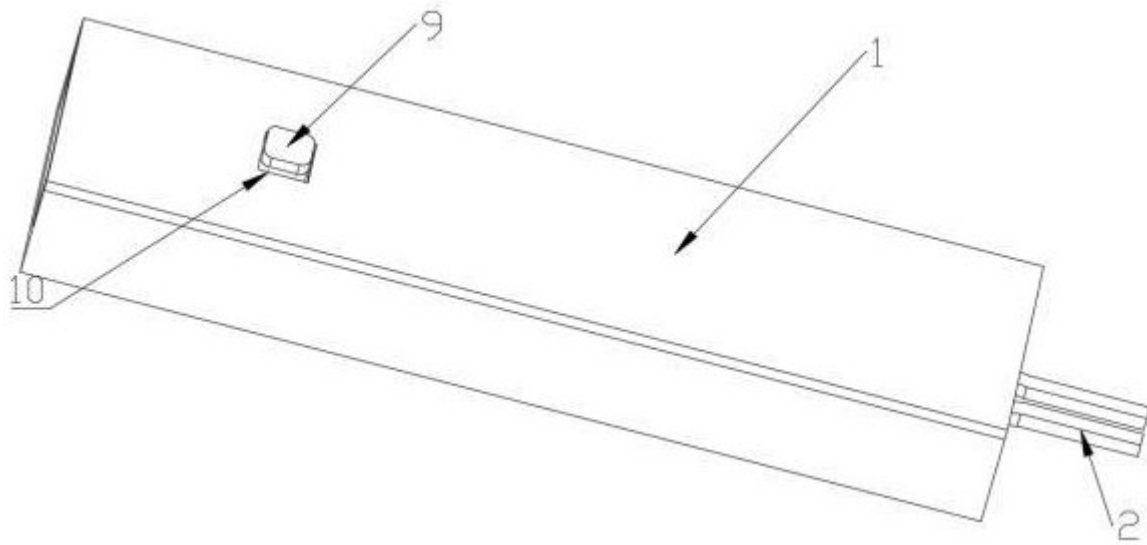


图 1

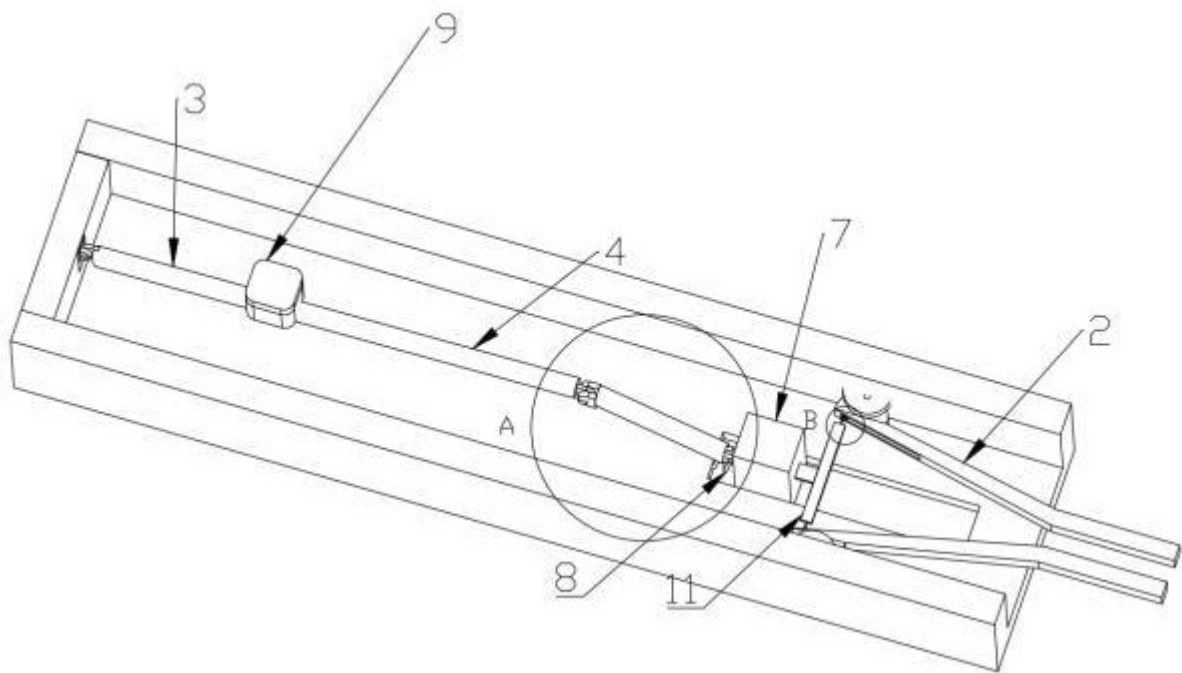


图 2

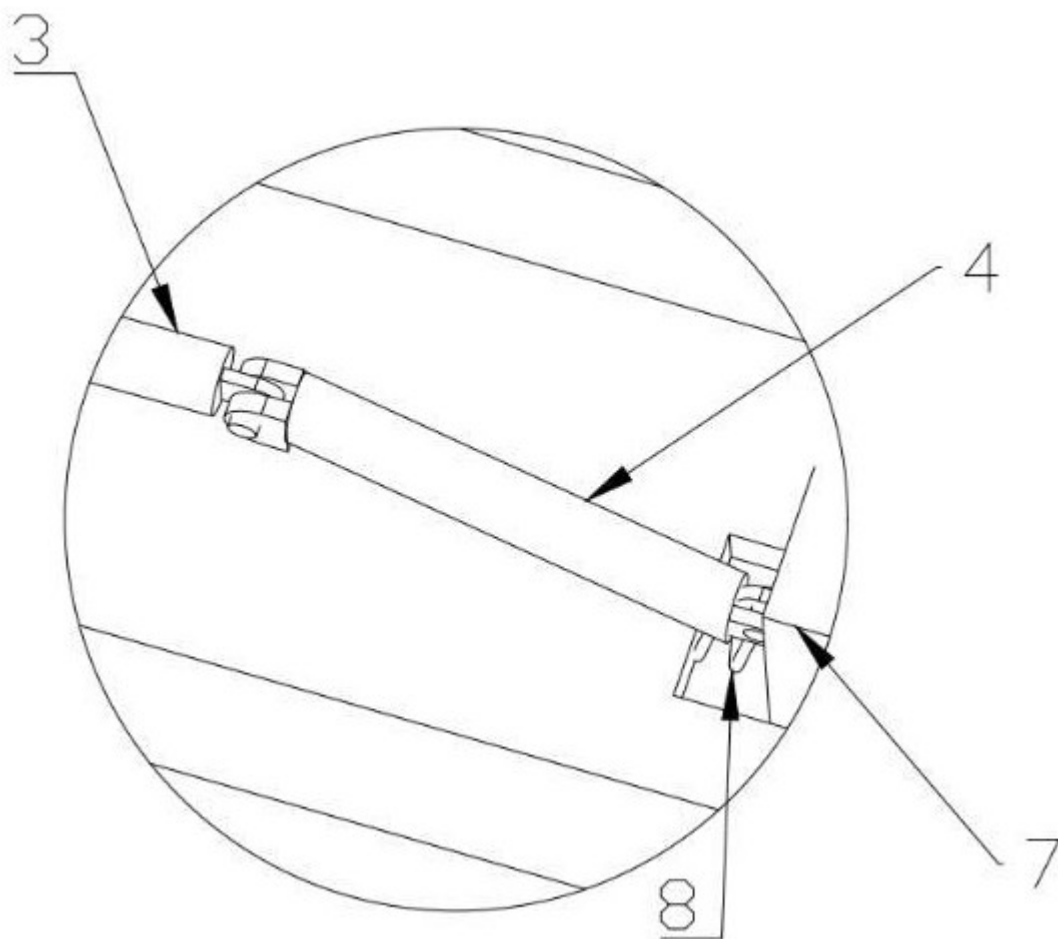


图 3

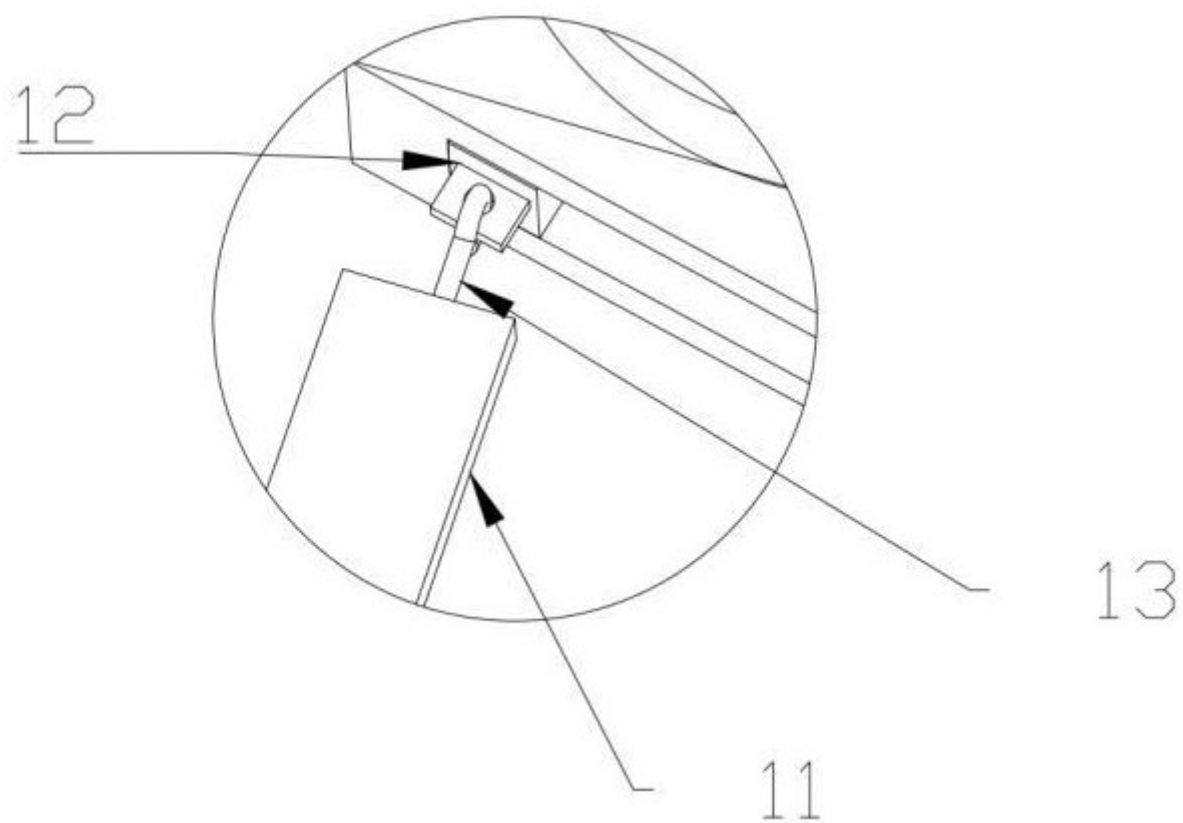


图 4

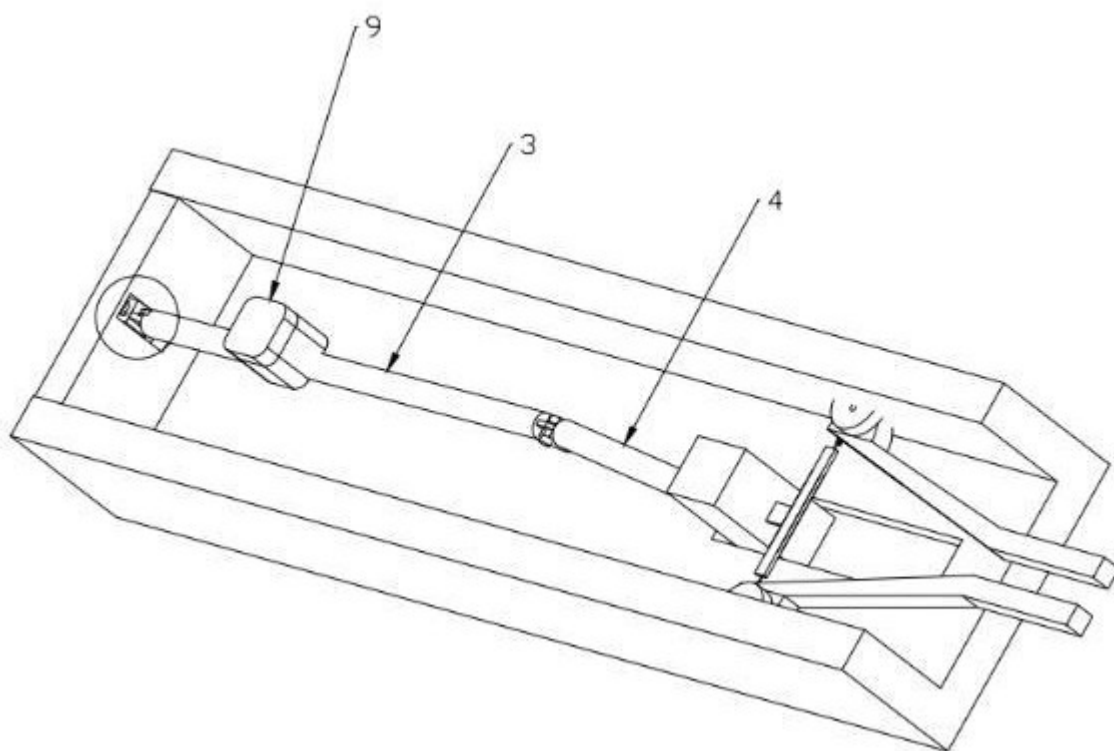


图 5

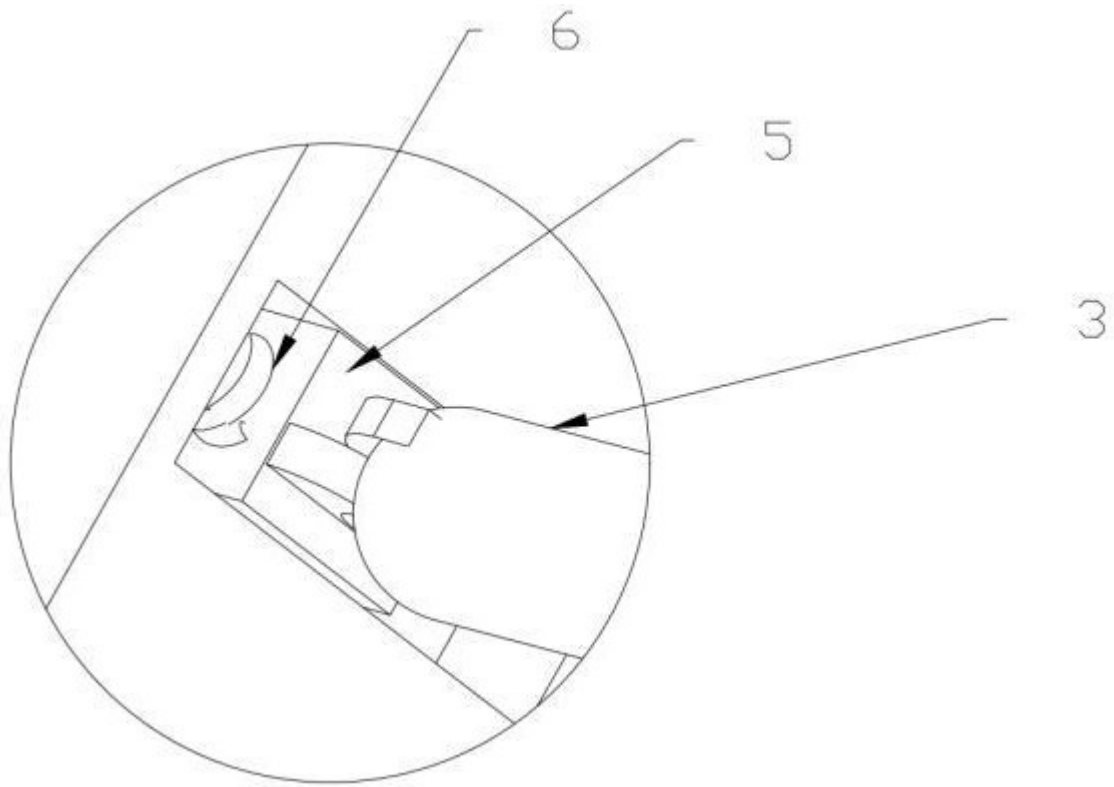


图 6

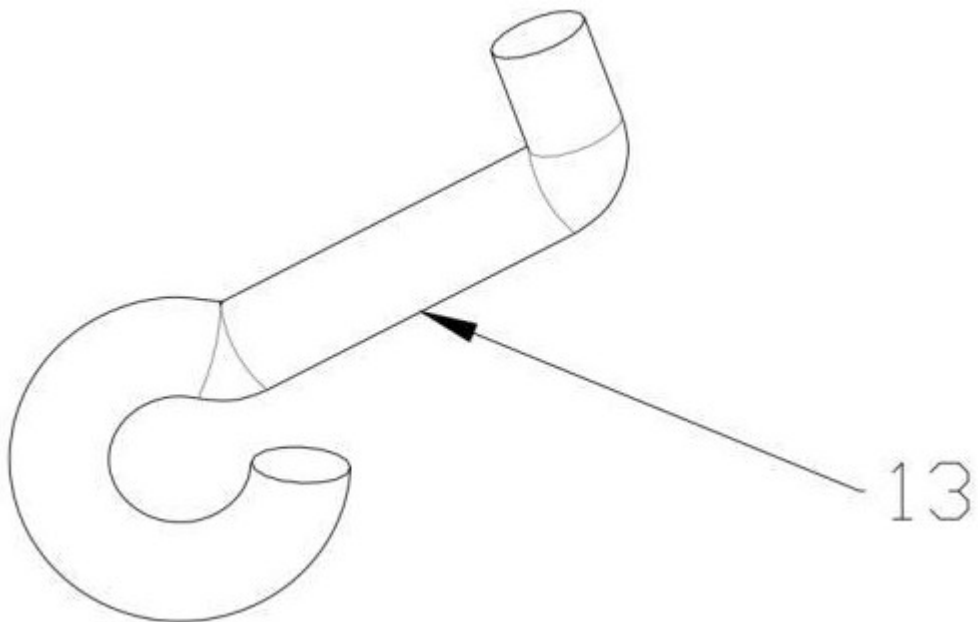


图 7