



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113974963 A

(43) 申请公布日 2022. 01. 28

(21) 申请号 202111526799.4

(22) 申请日 2021.12.14

(71) 申请人 郑州大学第一附属医院

地址 450000 河南省郑州市建设东路1号

(72) 发明人 董洪涛

(74) 专利代理机构 北京东方盛凡知识产权代理

事务所(普通合伙) 11562

代理人 李瑞雨

(51) Int. Cl.

A61F 9/007 (2006.01)

A61B 17/02 (2006.01)

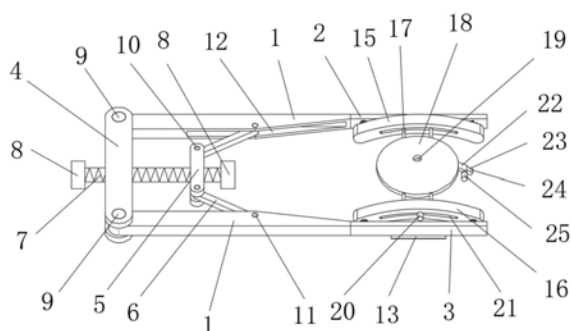
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

玻璃体腔辅助注药装置

(57) 摘要

本发明公开一种玻璃体腔辅助注药装置,包括第一铰接杆,所述第一铰接杆的两端铰接有第一连杆,两个所述第一连杆另一端固定连接有辅助注药部,两个所述第一连杆之间设置有撑开部;所述辅助注药部包括与一个所述第一连杆固定连接的第一眼睑支撑部,与另一个所述第一连杆固定连接的所述第二眼睑支撑部,所述第一眼睑支撑部与所述第二眼睑支撑部之间滑动设置有瞳孔定位部,所述瞳孔定位部远离所述撑开部的一侧设置有注药定位部,达到了使玻璃体腔注药过程更规范,降低手术操作难度和手术过程中伤害眼球的风险的效果。



1. 一种玻璃体腔辅助注药装置,其特征在于,包括第一铰接杆(4),所述第一铰接杆(4)的两端铰接有第一连杆(1),两个所述第一连杆(1)另一端固定连接有助注药部,两个所述第一连杆(1)之间设置有撑开部;

所述助注药部包括与一个所述第一连杆(1)固定连接的第一眼睑支撑部,与另一个所述第一连杆(1)固定连接的所述第二眼睑支撑部,所述第一眼睑支撑部与所述第二眼睑支撑部之间滑动设置有瞳孔定位部,所述瞳孔定位部远离所述撑开部的一侧设置有注药定位部。

2. 根据权利要求1所述的玻璃体腔辅助注药装置,其特征在于,所述注药定位部包括与所述瞳孔定位部固定连接的第一刻度尺(22),所述第一刻度尺(22)另一端滑动连接第二刻度尺(23),所述第二刻度尺(23)远离所述第一刻度尺(22)的一端开设有第二定位孔(24),所述第一刻度尺(22)的侧壁螺纹连接第二固定销(25)。

3. 根据权利要求2所述的玻璃体腔辅助注药装置,其特征在于,所述瞳孔定位部包括弧形片(18),所述弧形片(18)中心位置开设有第一定位孔(19),所述弧形片(18)的两相对侧边分别固定连接有两根第三连杆(17)的一端,所述第三连杆(17)与所述第一刻度尺(22)相互垂直设置,两根所述第三连杆(17)的另一端固定连接弧形滑块(27),所述弧形滑块(27)与所述第一眼睑支撑部和所述第二眼睑支撑部滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的玻璃体腔辅助注药装置,其特征在于,所述第一眼睑支撑部包括与所述第一连杆(1)固定连接的第一固定杆(2),所述第一固定杆(2)底部固定连接第一弧形板(14),所述第一固定杆(2)侧壁固定连接若干第一弹簧(26)的一端,所述第一弹簧(26)另一端固定连接第一连接弧(15),所述第一连接弧(15)内部开设有第一容纳槽(28),所述弧形滑块(27)与所述第一容纳槽(28)滑动连接。

5. 根据权利要求4所述的玻璃体腔辅助注药装置,其特征在于,所述第二眼睑支撑部与所述第一连杆(1)固定连接的所述第二固定杆(3),所述第二固定杆(3)底部固定连接第二弧形板(13),所述第二固定杆(3)侧壁固定连接若干所述第一弹簧(26),所述第一弹簧(26)另一端固定连接第二连接弧(16),所述第二连接弧(16)上开设有通孔(21),所述第二连接弧(16)内部开设有第二容纳槽(31),所述弧形滑块(27)与所述第二容纳槽(31)滑动连接,所述通孔(21)靠近所述第二固定杆(3)的一端滑动连接有固定部。

6. 根据权利要求5所述的玻璃体腔辅助注药装置,其特征在于,所述固定部包括与所述通孔(21)滑动连接的第一固定销(20),所述第一固定销(20)的尾端穿过所述通孔(21)进入所述第二容纳槽(31)内,所述第一固定销(20)的尾端与所述弧形滑块(27)相抵接,所述第一固定销(20)的外侧壁中部固定连接固定环(29),所述第一固定销(20)外侧壁套设有第二弹簧(30),所述第二弹簧(30)位于所述固定环(29)与所述第二容纳槽(31)内侧壁之间。

7. 根据权利要求1所述的玻璃体腔辅助注药装置,其特征在于,所述撑开部包括与两根所述第一连杆(1)中部铰接的两根第二连杆(6),两根所述第二连杆(6)的另一端铰接有第二铰接杆(5),所述第二铰接杆(5)上开设有正向螺纹孔,所述第一铰接杆(4)上开设有反向螺纹孔,所述第二铰接杆(5)与所述第一铰接杆(4)上螺纹连接有调节部。

8. 根据权利要求7所述的玻璃体腔辅助注药装置,其特征在于,所述调节部包括与所述第一铰接杆(4)和所述第二铰接杆(5)螺纹连接连接螺栓(7),所述连接螺栓(7)的两端分别固定连接防脱螺帽(8),所述第一铰接杆(4)和所述第二铰接杆(5)位于两个所述防脱

螺帽 (8) 之间。

9. 根据权利要求2所述的玻璃体腔辅助注药装置, 其特征在于, 所述第二刻度尺 (23) 的调节范围为3mm-5mm。

10. 根据权利要求3所述的玻璃体腔辅助注药装置, 其特征在于, 所述弧形片 (18) 的弧度与人体眼球的弧度相适配。

玻璃体腔辅助注药装置

技术领域

[0001] 本发明属于眼科医疗器械技术领域，具体涉及一种玻璃体腔辅助注药装置。

背景技术

[0002] 玻璃体腔注药是眼科疾病的重要治疗方法之一，临床应用极其广泛，与其它给药途径相比，其不受血眼屏障的限制，药物作用针对性更强，可在短时间内达到较高的药物浓度，降低了全身毒性反应，更好地控制病情发展。目前临床上没有专用的手术辅助工具，传统的玻璃体腔注药手术时医生一手持镊子固定眼球，另一手拿注射器，需要助手使用角规测量到角膜缘距离，术者凭感觉判断进针角度，然后将药物注入玻璃体腔内。存在的不足之处包括：手术时，患者紧张，可能出现眼球转动，单凭镊子固定眼球有一定风险，一旦出现晶体损伤，将会造成白内障；对于经验不足的医生，进针角度的误差也可能会损伤晶体，引起白内障等并发症；没有手术显微镜的情况下，基层单位难以开展此类手术。因此，亟需一种玻璃体腔辅助注药装置解决上述问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种玻璃体腔辅助注药装置，以解决上述问题，达到降低玻璃体腔注药手术操作难度大的目的。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供了如下方案：一种玻璃体腔辅助注药装置，包括第一铰接杆，所述第一铰接杆的两端铰接有第一连杆，两个所述第一连杆另一端固定连接有助注药部，两个所述第一连杆之间设置有撑开部；

[0005] 所述辅助注药部包括与一个所述第一连杆固定连接的第一眼睑支撑部，与另一个所述第一连杆固定连接的所述第二眼睑支撑部，所述第一眼睑支撑部与所述第二眼睑支撑部之间滑动设置有瞳孔定位部，所述瞳孔定位部远离所述撑开部的一侧设置有注药定位部。

[0006] 优选的，所述注药定位部包括与所述瞳孔定位部固定连接的第一刻度尺，所述第一刻度尺另一端滑动连接有第二刻度尺，所述第二刻度尺远离所述第一刻度尺的一端开设有第二定位孔，所述第一刻度尺的侧壁螺纹连接有第二固定销。

[0007] 优选的，所述瞳孔定位部包括弧形片，所述弧形片中心位置开设有第一定位孔，所述弧形片的两相对侧边分别固定连接有两根第三连杆的一端，所述第三连杆与所述第一刻度尺相互垂直设置，两根所述第三连杆的另一端固定连接有弧形滑块，所述弧形滑块与所述第一眼睑支撑部和所述第二眼睑支撑部滑动连接。

[0008] 优选的，所述第一眼睑支撑部包括与所述第一连杆固定连接的第一固定杆，所述第一固定杆底部固定连接有第一弧形板，所述第一固定杆侧壁固定连接有若干第一弹簧的一端，所述第一弹簧另一端固定连接有第一连接弧，所述第一连接弧内部开设有第一容纳槽，所述弧形滑块与所述第一容纳槽滑动连接。

[0009] 优选的，所述第二眼睑支撑部与所述第一连杆固定连接的所述第二固定杆，所述第二固定杆底部固定连接有第二弧形板，所述第二固定杆侧壁固定连接有若干所述第一弹簧，

所述第一弹簧另一端固定连接有第二连接弧,所述第二连接弧上开设有通孔,所述第二连接弧内部开设有第二容纳槽,所述弧形滑块与所述第二容纳槽滑动连接,所述通孔靠近所述第二固定杆的一端滑动连接有固定部。

[0010] 优选的,所述固定部包括与所述通孔滑动连接的第一固定销,所述第一固定销的尾端穿过所述通孔进入所述第二容纳槽内,所述第一固定销的尾端与所述弧形滑块相抵接,所述第一固定销的外侧壁中部固定连接有固定环,所述第一固定销外侧壁套设有第二弹簧,所述第二弹簧位于所述固定环与所述第二容纳槽内侧壁之间。

[0011] 优选的,所述撑开部包括与两根所述第一连杆中部铰接的两根第二连杆,两根所述第二连杆的另一端铰接有第二铰接杆,所述第二铰接杆上开设有正向螺纹孔,所述第一铰接杆上开设有反向螺纹孔,所述第二铰接杆与所述第一铰接杆上螺纹连接有调节部。

[0012] 优选的,所述调节部包括与所述第一铰接杆和所述第二铰接杆螺纹连接的连接螺栓,所述连接螺栓的两端分别固定连接有防脱螺帽,所述第一铰接杆和所述第二铰接杆位于两个所述防脱螺帽之间。

[0013] 优选的,所述第二刻度尺的调节范围为3mm-5mm。

[0014] 优选的,所述弧形片的弧度与人体眼球的弧度相适配。

[0015] 本发明具有如下技术效果:

[0016] 本发明装置设置的撑开部可以将眼部的上眼睑与下眼睑撑开,并根据不同患者的眼部大小调节撑开的角度,方便后续的注药操作,瞳孔定位部可以根据患者的瞳孔视线方向进行精确定位,注药定位部可以对注药位置进行精确定位,避免注药过程中因为注药位置选择不准确而造成对患者眼部的伤害。本发明的装置可以使玻璃体腔注药过程更规范,降低手术操作难度和手术过程中伤害眼球的风险。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,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发明的一些实施例,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。

[0018] 图1为本发明装置主视图;

[0019] 图2为本发明装置俯视图;

[0020] 图3为图2中B-B剖视图;

[0021] 图4为图3中A的局部放大图;

[0022] 图5为图2中C的局部放大图;

[0023] 图6为第二连接弧剖视图。

[0024] 其中,1、第一连杆;2、第一固定杆;3、第二固定杆;4、第一铰接杆;5、第二铰接杆;6、第二连杆;7、连接螺栓;8、防脱螺帽;9、第一铰接轴;10、第二铰接轴;11、第三铰接轴;12、凹槽;13、第二弧形板;14、第一弧形板;15、第一连接弧;16、第二连接弧;17、第三连杆;18、弧形片;19、第一定位孔;20、第一固定销;21、通孔;22、第一刻度尺;23、第二刻度尺;24、第二定位孔;25、第二固定销;26、第一弹簧;27、弧形滑块;28、第一容纳槽;29、固定环;30、第二弹簧;31、第二容纳槽。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0027] 结合附图1-6,本发明提供一种玻璃体腔辅助注药装置,包括第一铰接杆4,第一铰接杆4的两端铰接有第一连杆1,两个第一连杆1另一端固定连接有助注药部,两个第一连杆1之间设置有撑开部;

[0028] 辅助注药部包括与一个第一连杆1固定连接的第一眼睑支撑部,与另一个第一连杆1固定连接的第二个眼睑支撑部,第一眼睑支撑部与第二个眼睑支撑部之间滑动设置有瞳孔定位部,瞳孔定位部远离撑开部的一侧设置有注药定位部。

[0029] 设置的撑开部可以将眼部的上眼睑与下眼睑撑开,并根据不同患者的眼部大小调节撑开的角度,方便后续的注药操作,瞳孔定位部可以根据患者的瞳孔视线方向进行精确定位,注药定位部可以对注药位置进行精确定位,避免注药过程中因为注药位置选择不准确而造成对患者眼部的伤害。

[0030] 进一步优化方案,注药定位部包括与瞳孔定位部固定连接的第一刻度尺22,第一刻度尺22另一端滑动连接有第二刻度尺23,第二刻度尺23远离第一刻度尺22的一端开设有第二定位孔24,第一刻度尺22的侧壁螺纹连接有第二固定销25。

[0031] 第一刻度尺22与第二刻度尺23滑动连接,第一刻度尺22与第二刻度尺23配合能够将第二定位孔24的位置在3mm-5mm的范围内任意调节,第二定位孔24的位置选定好以后,通过对第二固定销25进行旋紧操作,使第二刻度尺23固定住,方便后续利用第二定位孔24进行注药操作。

[0032] 进一步优化方案,瞳孔定位部包括弧形片18,弧形片18中心位置开设有第一定位孔19,弧形片18的两相对侧边分别固定连接有两根第三连杆17的一端,第三连杆17与第一刻度尺22相互垂直设置,两根第三连杆17的另一端固定连接有弧形滑块27,弧形滑块27与第一眼睑支撑部和第二个眼睑支撑部滑动连接。

[0033] 通过将弧形片18的第一定位孔19与患者的瞳孔中心对准,可以对弧形片18进行定位,定位完成后通过固定部将弧形片18固定住。

[0034] 进一步优化方案,第一眼睑支撑部包括与第一连杆1固定连接的第一固定杆2,第一固定杆2底部固定连接有第一弧形板14,第一固定杆2侧壁固定连接有若干第一弹簧26的一端,第一弹簧26另一端固定连接有第一连接弧15,第一连接弧15内部开设有第一容纳槽28,弧形滑块27与第一容纳槽28滑动连接。

[0035] 将第一弧形板14放入到患者上眼睑与眼球之间,可以将上眼睑从眼球表面撑开,第一容纳槽28用于盛放弧形滑块27,并可以保证弧形滑块27在第一容纳槽28内自由滑动,第一弹簧26起到连接第一固定杆2和第一连接弧15的作用。

[0036] 进一步优化方案,第二个眼睑支撑部与第一连杆1固定连接的第二个固定杆3,第二个固定杆3底部固定连接有第二弧形板13,第二个固定杆3侧壁固定连接有若干第一弹簧26,第一

弹簧26另一端固定连接有第二连接弧16,第二连接弧16上开设有通孔21,第二连接弧16内部开设有第二容纳槽31,弧形滑块27与第二容纳槽31滑动连接,通孔21靠近第二固定杆3的一端滑动连接有固定部。

[0037] 将第二弧形板13放入到患者下眼睑与眼球之间,可以将下眼睑从眼球表面撑开,第二容纳槽31用于盛放弧形滑块27,并可以保证弧形滑块27在第二容纳槽31内自由滑动,第一弹簧26起到连接第二固定杆3和第二连接弧16的作用,在第一弹簧26、第一连接弧15和第二连接弧16的共同作用下,可以使本装置撑开任意的角度而不影响弧形片18与患者瞳孔的定位。

[0038] 进一步优化方案,固定部包括与通孔21滑动连接的第一固定销20,第一固定销20的尾端穿过通孔21进入第二容纳槽31内,第一固定销20的尾端与弧形滑块27相抵接,第一固定销20的外侧壁中部固定连接有固定环29,第一固定销20外侧壁套设有第二弹簧30,第二弹簧30位于固定环29与第二容纳槽31内侧壁之间。

[0039] 固定部可以实现对弧形片18的定位,对第一固定销20施加一个向外的拉拔力,可以使第一固定销20松开对弧形滑块27的固定力,使弧形滑块27可以在第二容纳槽31内自由滑动,进而带动弧形片18移动,当弧形片18移动到适当位置后,松开第一固定销20,在第二弹簧30的弹力作用下,第一固定销20重新对弧形滑块27进行固定,进而使弧形片18固定在于患者瞳孔相对的位置,第二弹簧30始终处于压缩状态,保证不对第一固定销20施加拉拔力的时候,第一固定销20一直对弧形滑块27进行固定。

[0040] 进一步优化方案,撑开部包括与两根第一连杆1中部铰接的两根第二连杆6,两根第二连杆6的另一端铰接有第二铰接杆5,第二铰接杆5上开设有正向螺纹孔,第一铰接杆4上开设有反向螺纹孔,第二铰接杆5与第一铰接杆4上螺纹连接有调节部。

[0041] 第二连杆6通过第三铰接轴11与第一连杆1中部铰接,第一连杆1上开设有凹槽12,方便第二连杆6能够以第三铰接轴11为中心随意转动,第二连杆6的另一端通过第二铰接轴10与第二铰接杆5进行铰接,第一连杆1的端部通过第一铰接轴9与第一铰接杆4的端部实现铰接,保证第一连杆1可以任意转动,正向螺纹孔和反向螺纹孔可以保证向同一个方向转动调节部即可实现第二铰接杆5和第一铰接杆4的靠近或远离。

[0042] 进一步优化方案,调节部包括与第一铰接杆4和第二铰接杆5螺纹连接的连接螺栓7,连接螺栓7的两端分别固定连接有防脱螺帽8,第一铰接杆4和第二铰接杆5位于两个防脱螺帽8之间。

[0043] 第一铰接杆4上开设有第一螺纹孔,第二铰接杆5上开设有第二螺纹孔,连接螺栓7通过第一螺纹孔和第二螺纹孔连接到一起,转动连接螺栓7可以对第一铰接杆4和第二铰接杆5之间的距离进行调节,防脱螺帽8防止第一铰接杆4和第二铰接杆5脱离连接螺栓7。

[0044] 进一步优化方案,第二刻度尺23的调节范围为3mm-5mm。

[0045] 进行玻璃体腔注射给药时需在角膜缘后3.5mm或4mm处进行,限定第二刻度尺23的调节范围为3mm-5mm。可以保证所选取的注射位置更精确。

[0046] 进一步优化方案,弧形片18的弧度与人体眼球的弧度相适配。

[0047] 弧度相适配可以避免弧形片18对患者瞳孔造成影响而使注药过程产生其它问题。

[0048] 本实施例的工作过程如下:

[0049] 需要使用本发明装置对患者玻璃腔体进行注药时,首先对患者眼球进行麻醉消毒

清洗等准备工作,准备工作完成后,将本装置的第一弧形板14放入到患者上眼睑和眼球之间,将第二弧形板13放入到患者下眼睑和眼球之间,然后转动连接螺栓7对两根第一连杆1之间的开度进行调节,实现撑开患者上下眼睑的目的,使患者的眼球暴露出来,方便后续的注药操作,患者的上下眼睑被撑开后,嘱咐患者眼球保持不动,然后转动弧形片18,使第一定位孔19对正患者的瞳孔,然后利用第一固定销20对弧形片18进行固定,固定完成后即可通过第二定位孔24对患者眼球进行注药操作。

[0050] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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,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。

[0051] 以上所述的实施例仅是对本发明的优选方式进行描述,并非对本发明的范围进行限定,在不脱离本发明设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本发明的技术方案做出的各种变形和改进,均应落入本发明权利要求书确定的保护范围内。

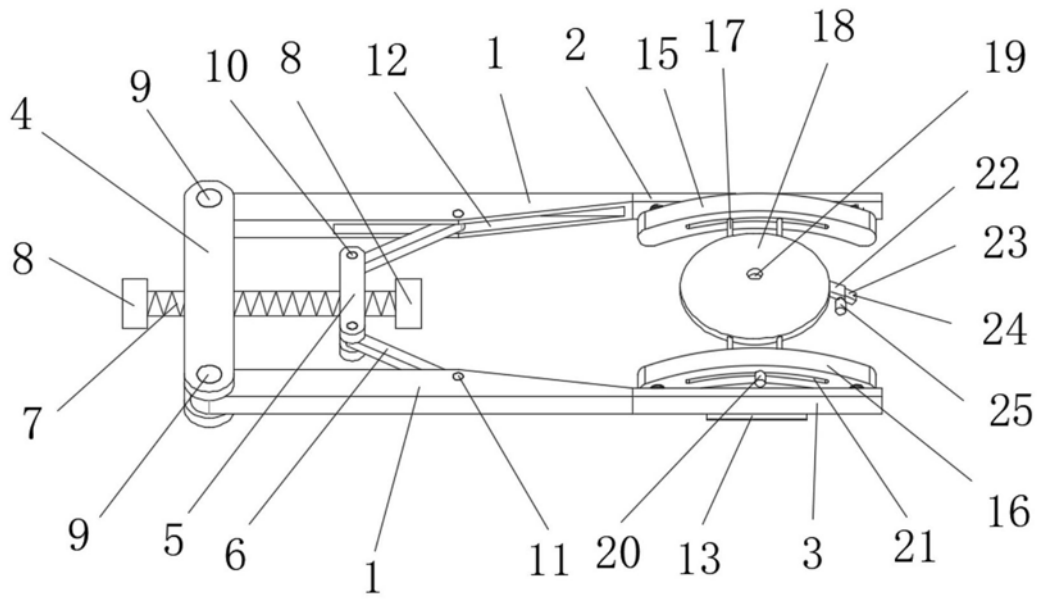


图1

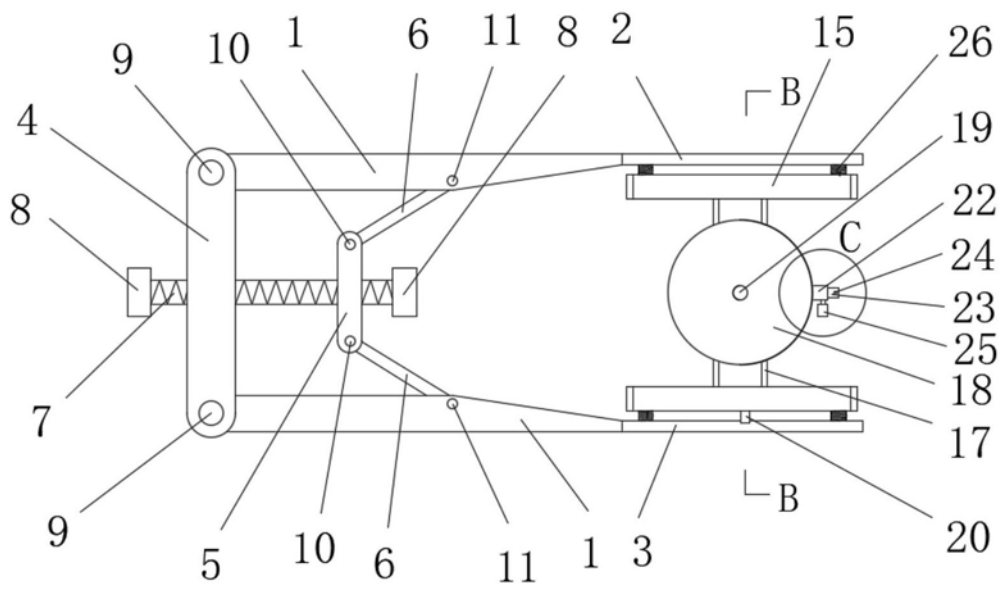


图2

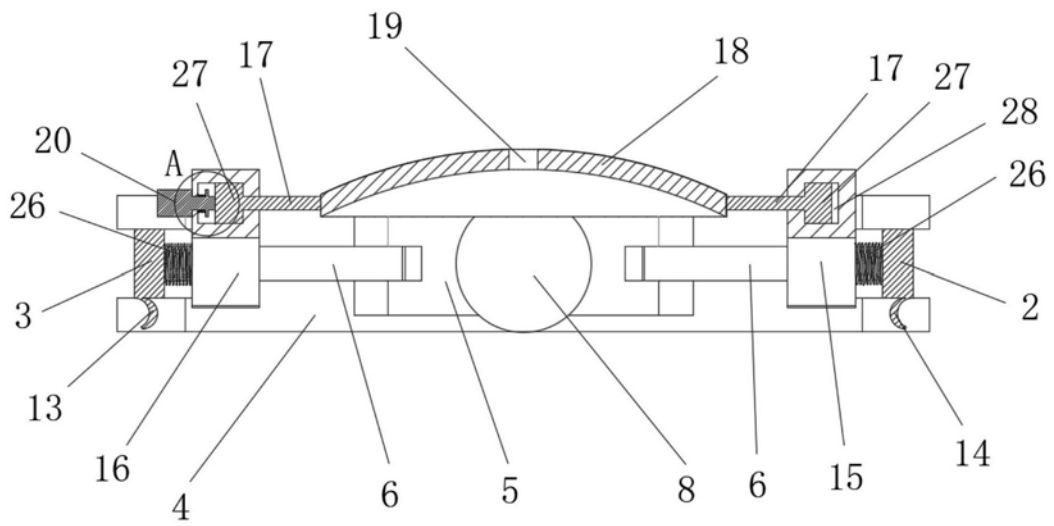


图3

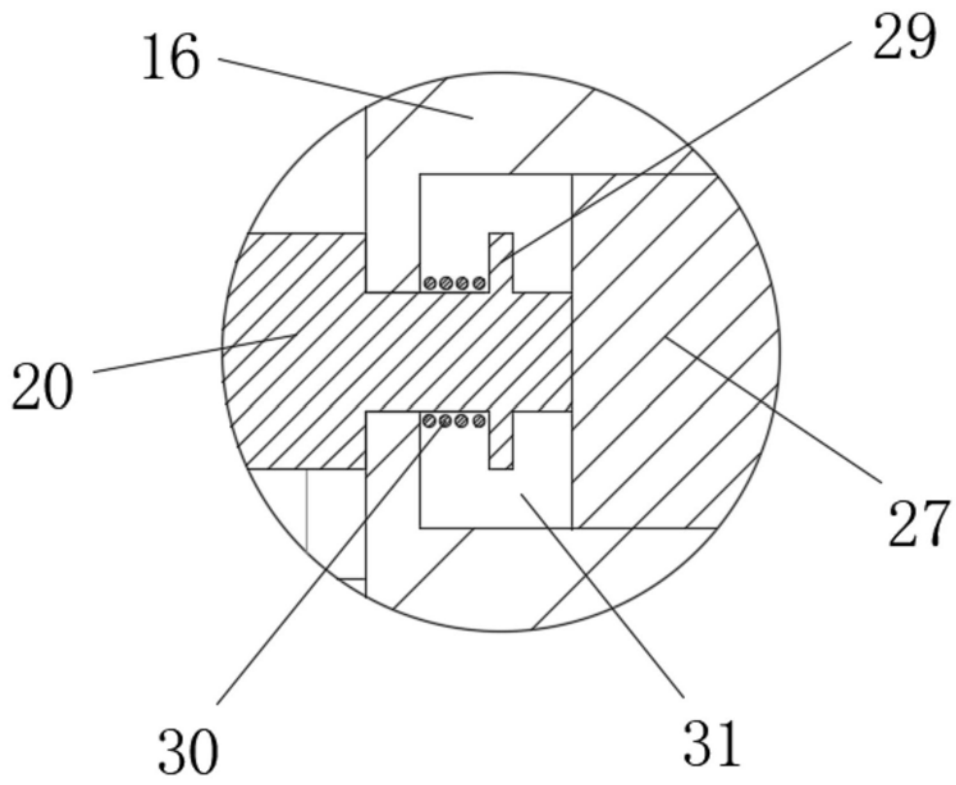


图4

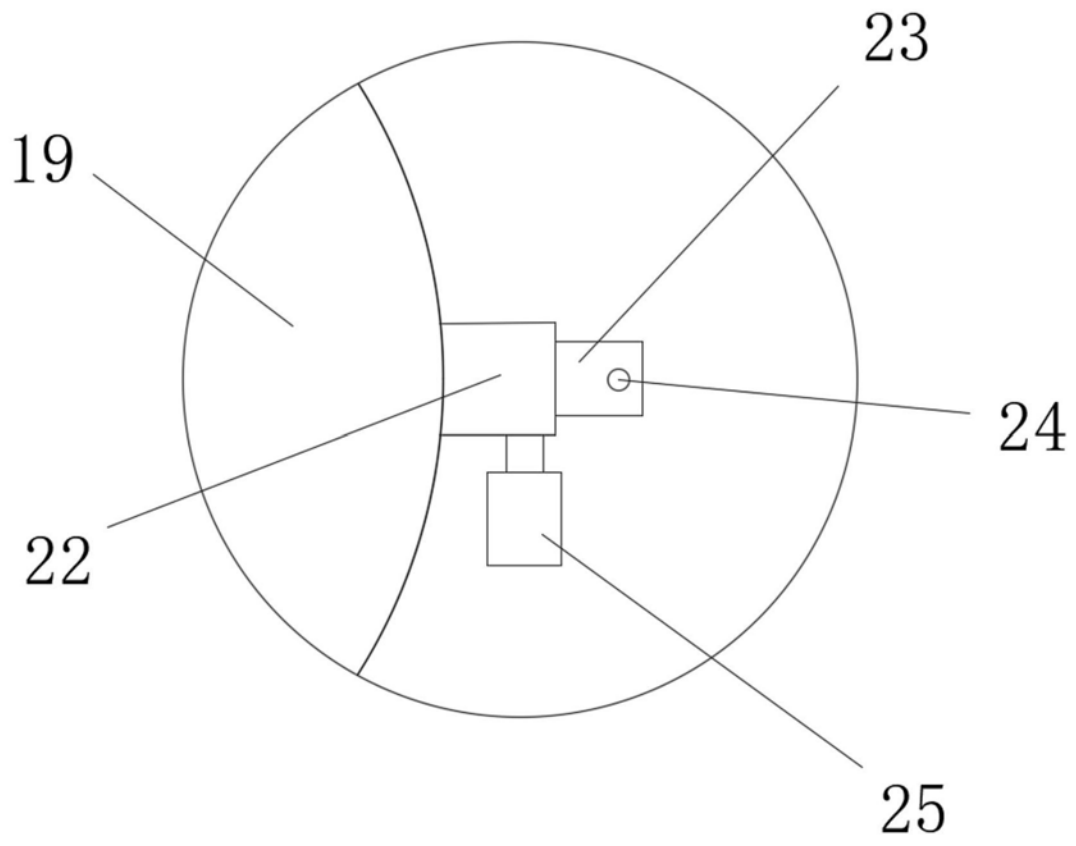


图5

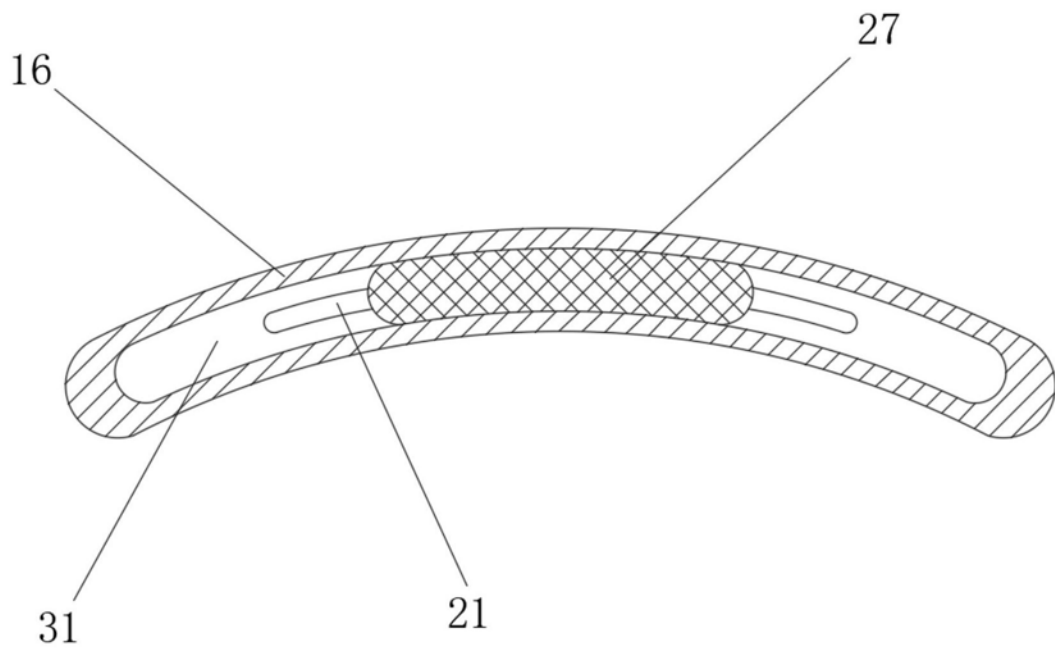


图6