



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106764337 B

(45)授权公告日 2019.03.15

(21)申请号 201611264241.2

(22)申请日 2016.12.31

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106764337 A

(43)申请公布日 2017.05.31

(73)专利权人 杭州金培科技有限公司
地址 310018 浙江省杭州市经济技术开发
区三号大街2号A201

(72)发明人 苏琳

(51)Int.Cl.
F16M 13/02(2006.01)
F16M 11/12(2006.01)
F16M 11/18(2006.01)

(56)对比文件
CN 204650287 U,2015.09.16,说明书第

0013段、附图1-2.
CN 204650287 U,2015.09.16,说明书第
0013段、附图1-2.
CN 203099252 U,2013.07.31,说明书第
0014-0017段及附图1-2.
CN 201694122 U,2011.01.05,说明书第
0010-0016段及附图1.
CN 203594942 U,2014.05.14,说明书第
0014段及附图1.
CN 105338307 A,2016.02.17,全文.
CN 204879325 U,2015.12.16,全文.
CN 205560149 U,2016.09.07,全文.

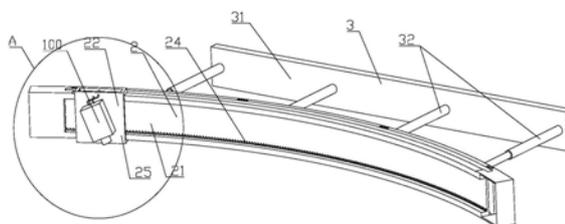
审查员 吴姣姣

权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称
一种手术摄像机支架

(57)摘要

本发明公开了一种手术摄像机支架,涉及摄
录设备领域,包括摄像机,摄像机设置在移动机
构上;移动机构包括导轨,及与导轨滑动连接的
支架;导轨为水平设置的弧形轨道;导轨后部设
置有固定机构;固定机构包括固定板,固定板与
导轨之间通过伸缩杆连接。本发明的有益效果
是:摄像机可以在移动过程中配合镜头角度的变
化对移动轨迹的中部区域进行拍摄,可以对拍摄
区域进行角度转变的巡航式拍摄,且不丧失重点
区域的影像,拍摄过程无须人工操作,可以有效
作为手术人工录像拍摄角度的补充。弧形的移动
轨道可以避免轨道与手术无影灯之间产生干涉,
专用的理线机构可以保证在设备移动时不会有
线缆滑落导致手术过程受到影响。



1. 一种手术摄像机支架,其特征在于,包括用于安装摄像机(100)的移动机构(2);

所述移动机构(2)包括导轨(21),及与所述导轨(21)滑动连接的支架(22);所述导轨(21)为水平设置的弧形轨道;

所述导轨(21)后部设置有固定机构(3);所述固定机构(3)包括与手术室侧墙连接的固定板(31),固定板(31)与所述导轨(21)之间通过伸缩杆(32)连接;

所述移动机构(2)上还设置有理线机构(28);理线机构(28)包括设置在所述导轨(21)后侧的理线槽,所述理线槽外侧面设置有压条(282),压条(282)由软质材料制成,压条(282)的两端与理线槽的两端固定连接;所述理线槽和压条(282)之间设置有收线器(29);

所述收线器(29)包括用于缠绕所述理线槽内线缆的收线盘(291)、导向机构(292)及齿盘(293),所述齿盘(293)设置在所述收线盘(291)上侧,所述齿盘(293)与设置在所述理线槽(281)上侧的齿条(283)啮合,所述齿盘(293)与所述收线盘(291)同轴;所述收线盘(291)与压条(282)之间设置导向机构(292),所述导向机构(292)包括位于所述收线盘(291)外侧的弧形板(294),及位于弧形板(294)两侧的导向架(295),所述导向架(295)包括外压板(296)与内顶板(297),所述压条(282)位于所述外压板(296)与内顶板(297)之间;

所述支架(22)包括外侧支架(221)与内侧支架(222),所述外侧支架(221)位于所述导轨(21)外侧,内侧支架(222)位于所述导轨(21)内侧,外侧支架(221)与内侧支架(222)之间通过连杆(223)固定连接;所述导轨(21)穿插在所述外侧支架(221)与内侧支架(222)之间;

所述导轨(21)外侧面沿导轨方向设置有齿条(24),所述外侧支架(221)包括外板(25),外板(25)内侧设置有转向机构,所述转向机构一端与所述齿条(24)啮合,另一端穿过所述外板(25)与所述摄像机(100)底部连接;所述收线器(29)固定连接在所述外板(25)的上侧。

2. 根据权利要求1所述的手术摄像机支架,其特征在于,所述转向机构包括转轴(227),转轴(227)外侧端穿过所述外板(25)与所述摄像机(100)底部连接,转轴(227)与所述外板(25)之间通过轴承连接;所述转向机构还包括从动轮(224),从动轮(224)一侧与所述齿条(24)啮合,另一侧啮合减速齿轮组(225)的高速输入端,所述减速齿轮组(225)包括三个相互叠加啮合的减速齿轮;所述转轴(227)的内侧端设置有第二从动轮(226),所述减速齿轮组(225)的低速输出端与所述第二从动轮(226)啮合,所述第二从动轮(226)与所述转轴(227)同轴。

3. 根据权利要求1所述的手术摄像机支架,其特征在于,所述摄像机(100)通过摄像机固定架(14)与所述移动机构(2)连接;

所述摄像机固定架(14)包括基板(143),基板(143)的两侧竖直设置有侧板(144),基板(143)上设置有水平定位机构及竖直定位机构;

基板(143)上开设滑槽(147),水平定位机构包括竖直设置的两块夹板(148),夹板(148)下部穿过滑槽(147);两块夹板(148)之间通过螺杆(149)连接,螺杆(149)设置在基板(143)的下侧;两块夹板(148)对称设置在摄像机(100)的左右两侧;

竖直定位机构包括固定带(156)及固定带拉紧组件(157),固定带(156)一端与一块夹板(148)的上端连接,另一端连接固定带拉紧组件(157);固定带(156)连接的夹板(148)为距离固定带拉紧组件(157)较远的那一块夹板(148);

固定带拉紧组件(157)与基板(143)的其中一个侧板(144)连接;

固定带拉紧组件(157)包括设置在侧板(144)外侧的锁紧杆(158),及与锁紧杆(158)螺

纹连接的锁紧套筒(159),锁紧杆(158)靠近侧板(144)的一端铰接固定带连接件(160),固定带连接件(160)与固定带(156)连接;

锁紧杆(158)与固定带连接件(160)的铰接处设置扭簧;

与固定带(156)连接的夹板(148)上设置有固定带连接板(161),固定带连接板(161)下部设置在所夹板(148)板体上开设的空腔内,二者通过连接板螺栓(162)进行锁紧。

4.根据权利要求1所述的手术摄像机支架,其特征在于,沿所述理线槽外表面设置若干小凹洞,小凹洞内设置有磁铁,所述压条(282)的内表面设置若干与所述小凹洞对应的软质金属线,所述金属线由可被磁铁吸引的金属制成。

一种手术摄像机支架

技术领域

[0001] 本发明涉及摄录设备领域,特别涉及一种手术摄像机支架。

背景技术

[0002] 医学手术的录像是进行医学研究和教学的珍贵资料,目前经常采用的录像方式有专门人员使用摄像机进行拍摄,在主刀医生的帽子上安装摄像机进行拍摄,及通过固定支架安装摄像机进行拍摄。以上几种拍摄方式通常都是固定位置的拍摄,在手术过程中难免造成拍摄视角是固定不变的,从而导致无法对其它的角度影像进行全方位的录制。

发明内容

[0003] 为了实现上述发明目的,针对传统摄像机并不能完美监控机房的问题,本发明提供一种手术摄像机支架。其技术方案为,使用导轨配合特殊的监控支架,使摄像机在需要范围内移动,并且在移动过程中自动调整拍摄的角度。

[0004] 一种手术摄像机支架,包括用于安装摄像机的移动机构;所述移动机构包括导轨,及与所述导轨滑动连接的支架;所述导轨为水平设置的弧形轨道;所述导轨后部设置有固定机构;所述固定机构包括与手术室侧墙连接的固定板,固定板与所述导轨之间通过伸缩杆连接。

[0005] 优选为,所述支架包括外侧支架与内侧支架,所述外侧支架位于所述导轨外侧,内侧支架位于所述导轨内侧,外侧支架与内侧支架之间通过连杆固定连接;所述导轨穿插在所述外侧支架与内侧支架之间。

[0006] 优选为,所述导轨外侧面沿导轨方向设置有齿条,所述外侧支架包括外板,外板设置有转向机构,所述转向机构一端与所述齿条啮合,另一端穿过所述外板与所述摄像机底部连接。

[0007] 优选为,所述转向机构包括转轴,转轴外侧端穿过所述外板与所述摄像机底部连接,转轴与所述外板之间通过轴承连接;所述转向机构还包括从动轮,从动轮一侧与所述齿条啮合,另一侧啮合减速齿轮组的高速输入端,所述减速齿轮组包括三个相互叠加啮合的减速齿轮;所述转轴的内侧端设置有第二从动轮,所述减速齿轮组的低速输出端与所述第二从动轮啮合,所述第二从动轮与所述转轴同轴。转向机构内设置电机,电机输出轴上设置主动轮,主动轮啮合从动轮。

[0008] 优选为,所述摄像机通过摄像机固定架与所述移动机构连接;

[0009] 所述摄像机固定架包括设置的基板,基板的两侧竖直设置有侧板,基板上设置有水平定位机构及竖直定位机构。

[0010] 基板上开设滑槽,水平定位机构包括竖直设置的两块夹板,夹板下部穿过滑槽;两块夹板之间通过螺杆连接,螺杆设置在基板的下侧;两块夹板对称设置在摄像机的左右两侧;竖直定位机构包括固定带及固定带拉紧组件,固定带一端与一块夹板的上端连接,另一端连接固定带拉紧组件;固定带连接的夹板为距离固定带拉紧组件较远的那一块夹板;固

定带拉紧组件与基板的其中一个侧板连接；固定带拉紧组件包括设置在侧板外侧的锁紧杆，及与锁紧杆螺纹连接的锁紧套筒，锁紧杆靠近侧板的一端铰接固定带连接件，固定带连接件与固定带连接。

[0011] 锁紧杆与固定带连接件的铰接处设置扭簧；与固定带连接的夹板上设置有固定带连接板1，固定带连接板下部设置在所夹板板体上开设的空腔内，二者通过连接板螺栓进行锁紧。基板的上表面、夹板相对的两个内侧面均设置有橡胶垫。

[0012] 优选为，所述移动机构上还设置有理线机构；理线机构包括设置在所述导轨后侧的理线槽，所述理线槽外侧面设置有压条，压条由软质材料制成，压条的两端与理线槽的两端固定连接；所述理线槽和压条之间设置有收线器。

[0013] 优选为，所述收线器包括用于缠绕所述理线槽内线缆的收线盘、导向机构及齿盘，所述齿盘设置在所述收线盘上侧，所述齿盘与设置在所述理线槽上侧的齿条啮合，所述齿盘与所述收线盘同轴；所述收线盘与压条之间设置导向机构，所述导向机构包括位于所述收线盘外侧的弧形板，及位于弧形板两侧的导向架，所述导向架包括外压板与内顶板，所述压条位于所述外压板与内顶板之间；所述收线器固定连接在所述外板的上侧。

[0014] 优选为，沿所述理线槽外表面设置若干小凹洞，小凹洞内设置有磁铁，所述压条的内表面设置若干与所述小凹洞对应的软质金属线，所述金属线由可被磁铁吸引的金属制成。收线器在监控摄像机移动时，因齿盘的带动，收线盘转动的同时将线槽内的线缆卷起，并且在内顶板的作用下，将前进方向的压条顶起，在相反方向的外压板的作用下，再将压条压合在理线槽上表面上。收线器采用转轴缠绕线缆的方式进行收线，采用同心触片的形式将线缆连接至收线盘外部，此为现有技术，在此不再赘述。

[0015] 电机采用减速电机、伺服电机均可，电机通过相应的控制器进行控制。当移动机构的摄像机移动到极限位置时，则触发电机反转，如此使摄像机往复运动。可以通过摄像机在移动机构的极限移动位置设置控制按钮，利用移动机构自身的动力去触碰按钮，以此控制电机转向，或者直接通过控制器控制电机周期性的改变转向。电机的控制和转向是现有技术，在此不再赘述。

[0016] 本发明安装时，首先将移动机构安装固定好，摄像机安装在移动机构的安装位上，预留足够摄像机移动距离的电线和信号线。配置好电机，调试好摄像机的角度。本发明使用时，在电机的带动下，从动轮转动，从动轮沿齿条24旋转移动，以此带动支架22沿导轨21移动，同时从动轮224通过三个相互啮合的减速齿轮组成的减速齿轮组225减速，将动力传递给第二从动轮226，第二从动轮226带动转轴227转动，从而带动其上的移动机构2的摄像机100在移动的同时，镜头角度同步改变。当支架22沿导轨21从左往右移动时，其上的摄像机100的镜头以转轴227为圆心从右向左转动，当支架22沿导轨21从右往左移动时，其上的摄像机100的镜头从左向右转动。

[0017] 本发明实施例提供的技术方案带来的有益效果是：设计合理、使用方便。摄像机可以在移动过程中配合镜头角度的变化对移动轨迹的中部区域进行拍摄，可以对拍摄区域进行角度转变的巡航式拍摄，且不丧失重点区域的影像，拍摄过程无须人工操作，可以有效作为手术人工录像拍摄角度的补充。弧形的移动轨道可以避免轨道与手术无影灯之间产生干涉，专用的理线机构可以保证在设备移动时不会有线缆滑落导致手术过程受到影响。专用的固定支架可以匹配绝大多数摄像机。

附图说明

- [0018] 图1为本发明实施例的整体结构示意图。
- [0019] 图2为图1的A局部放大示意图。
- [0020] 图3为本发明实施例的转向机构连动机构示意图。
- [0021] 图4为本发明实施例的摄像机固定架立体示意图。
- [0022] 图5为本发明实施例的摄像机固定架爆炸图。
- [0023] 图6为本发明实施例的摄像机固定架主视图。
- [0024] 图7为本发明实施例的使用状态示意图一。
- [0025] 图8为本发明实施例的使用状态示意图二。
- [0026] 图9为本发明实施例2的理线机构结构立体示意图一。
- [0027] 图10为本发明实施例2的理线机构局部放大图。
- [0028] 图11为本发明实施例2的理线机构结构立体示意图二。
- [0029] 图12为本发明实施例2的收线器结构放大图。
- [0030] 其中,附图标记为: 2、移动机构;21、导轨;22、支架;221、外侧支架;222、内侧支架;223、连杆;224、从动轮;225、减速齿轮组;226、第二从动轮;227、转轴;24、齿条;25、外板;28、理线机构;281、理线槽;282、压条;283、齿条;29、收线器;291、收线盘;292、导向机构;293、齿盘;294、弧形板;295、导向架;296、外压板;297、内顶板;3、固定机构;31、固定板;32、伸缩杆;100、摄像机;14、摄像机固定架;143、基板;144、侧板;147、滑槽;148、夹板;149、螺杆;150、定位器;151、卡板;152、连杆;155、橡胶垫;156、固定带;157、固定带拉紧组件;158、锁紧杆;159、锁紧套筒;160、固定带连接件;161、固定带连接板;162、连接板螺栓。

具体实施方式

[0031] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。当然,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0032] 实施例1

[0033] 参见图1至图8,本发明提供一种手术摄像机支架,包括用于安装摄像机100的移动机构2;

[0034] 所述移动机构2包括导轨21,及与所述导轨21滑动连接的支架22;所述导轨21为水平设置的弧形轨道;

[0035] 所述导轨21后部设置有固定机构3;所述固定机构3包括与手术室侧墙连接的固定板31,固定板31与所述导轨21之间通过伸缩杆32连接。

[0036] 优选为,所述支架22包括外侧支架221与内侧支架222,所述外侧支架221位于所述导轨21外侧,内侧支架222位于所述导轨21内侧,外侧支架221与内侧支架222之间通过连杆223固定连接;所述导轨21穿插在所述外侧支架221与内侧支架222之间。

[0037] 优选为,所述导轨21外侧面沿导轨方向设置有齿条24,所述外侧支架221包括外板25,外板25内侧设置有转向机构,所述转向机构一端与所述齿条24啮合,另一端穿过所述外板25与所述摄像机100底部连接。

[0038] 优选为,所述转向机构包括转轴227,转轴227外侧端穿过所述外板25与所述摄像

机100底部连接,转轴227与所述外板25之间通过轴承连接;所述转向机构还包括从动轮224,从动轮224一侧与所述齿条24啮合,另一侧啮合减速齿轮组225的高速输入端,所述减速齿轮组225包括三个相互叠加啮合的减速齿轮;所述转轴227的内侧端设置有第二从动轮226,所述减速齿轮组225的低速输出端与所述第二从动轮226啮合,所述第二从动轮226与所述转轴227同轴。转向机构内设置电机,电机输出轴上设置主动轮,主动轮啮合从动轮224。

[0039] 优选为,所述摄像机100通过摄像机固定架14与所述移动机构2连接;

[0040] 所述摄像机固定架14包括设置的基板143,基板143的两侧竖直设置有侧板144,基板143上设置有水平定位机构及竖直定位机构;

[0041] 基板143上开设滑槽147,水平定位机构包括竖直设置的两块夹板148,夹板148下部穿过滑槽147;两块夹板148之间通过螺杆149连接,螺杆149设置在基板143的下侧;两块夹板148对称设置在摄像机100的左右两侧;

[0042] 竖直定位机构包括固定带156及固定带拉紧组件157,固定带156一端与一块夹板148的上端连接,另一端连接固定带拉紧组件157;固定带156连接的夹板148为距离固定带拉紧组件157较远的那一块夹板148;

[0043] 固定带拉紧组件157与基板143的其中一个侧板144连接;

[0044] 固定带拉紧组件157包括设置在侧板144外侧的锁紧杆158,及与锁紧杆158螺纹连接的锁紧套筒159,锁紧杆158靠近侧板144的一端铰接固定带连接件160,固定带连接件160与固定带156连接。

[0045] 锁紧杆158与固定带连接件160的铰接处设置扭簧;

[0046] 与固定带156连接的夹板148上设置有固定带连接板161,固定带连接板161下部设置在所夹板148板体上开设的空腔内,二者通过连接板螺栓162进行锁紧。

[0047] 实施例2

[0048] 参见图9至图12,在实施例1的基础上,移动机构2上还设置有理线机构28;理线机构28包括设置在导轨21后侧的理线槽,理线槽外侧面设置有压条282,压条282由软质材料制成,压条282的两端与理线槽的两端固定连接;理线槽和压条282之间设置有收线器29。

[0049] 收线器29包括用于缠绕理线槽内线缆的收线盘291、导向机构292及齿盘293,齿盘293设置在收线盘291上侧,齿盘293与设置在理线槽281上侧的齿条283啮合,齿盘293与收线盘291同轴;收线盘291与压条282之间设置导向机构292,导向机构292包括位于收线盘291外侧的弧形板294,及位于弧形板294两侧的导向架295,导向架295包括外压板296与内顶板297,压条282位于外压板296与内顶板297之间;收线器29固定连接在外板25的上侧。

[0050] 沿理线槽外表面设置若干小凹洞,小凹洞内设置有磁铁,压条282的内表面设置若干与小凹洞对应的软质金属线,金属线由可被磁铁吸引的金属制成。

[0051] 收线器29在监控摄像机100移动时,因齿盘293的带动,收线盘291转动的同时将线槽内的线缆卷起,并且在内顶板297的作用下,将前进方向的压条282顶起,在相反方向的外压板296的作用下,再将压条282压合在理线槽281上表面上。收线器29采用转轴缠绕线缆的方式进行收线,采用同心触片的形式将线缆连接至收线盘291外部,此为现有技术,在此不再赘述。

[0052] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和

原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

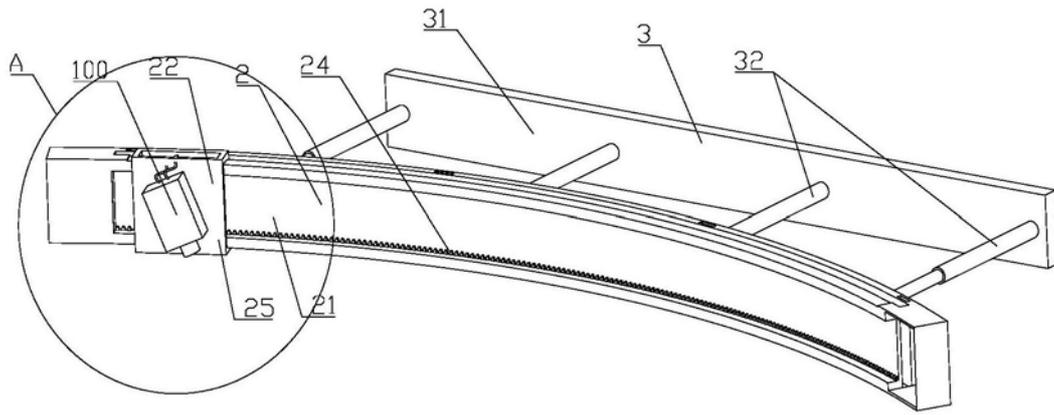


图1

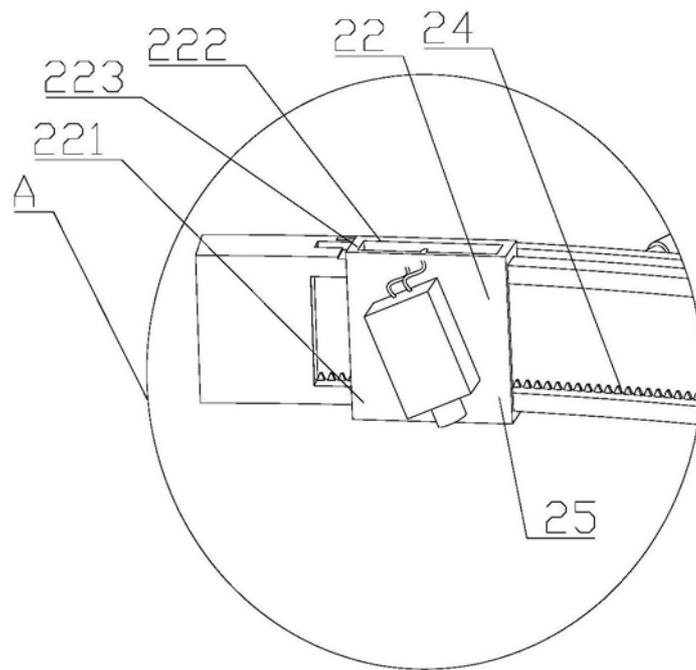


图2

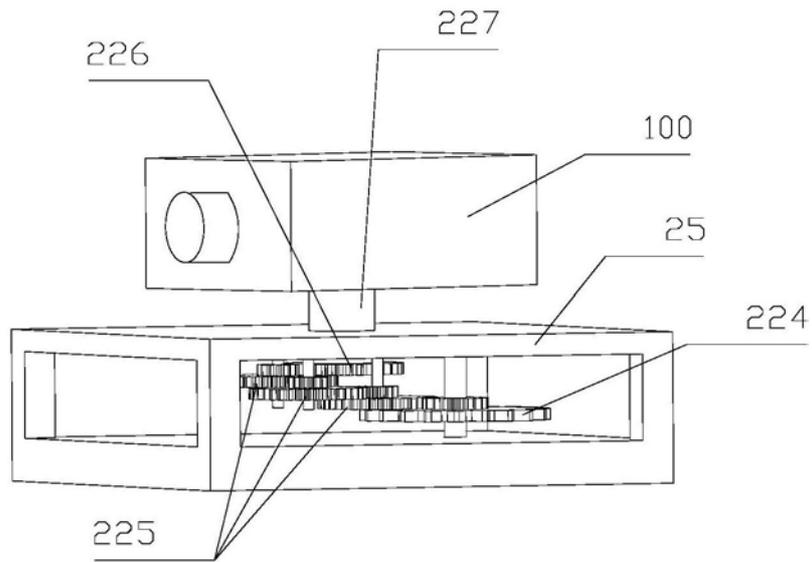


图3

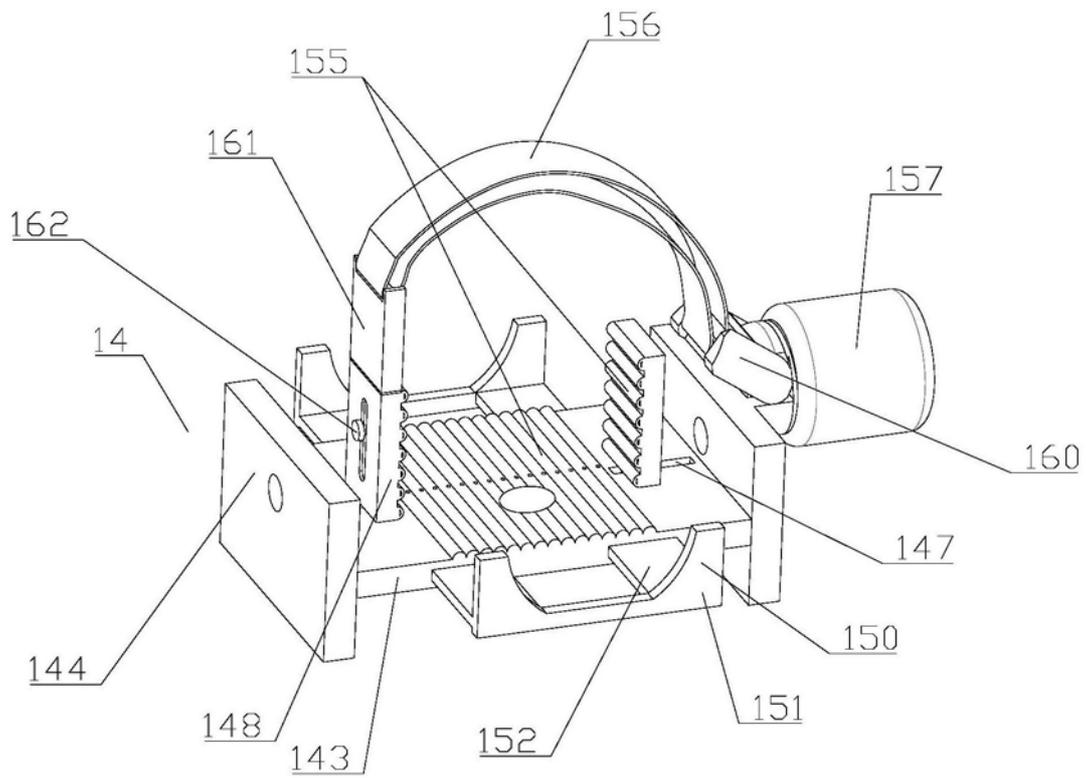


图4

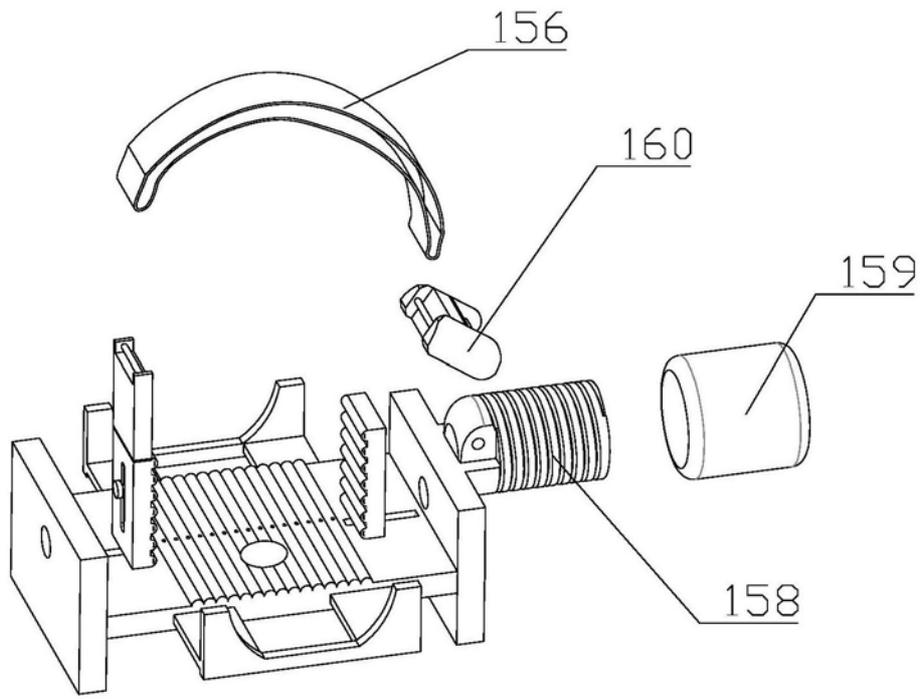


图5

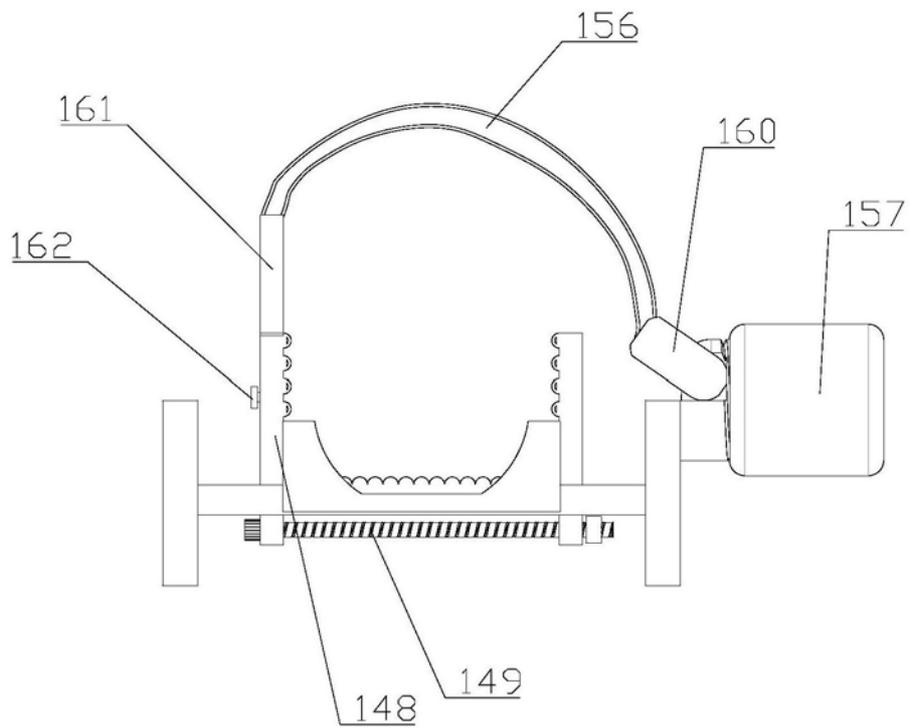


图6

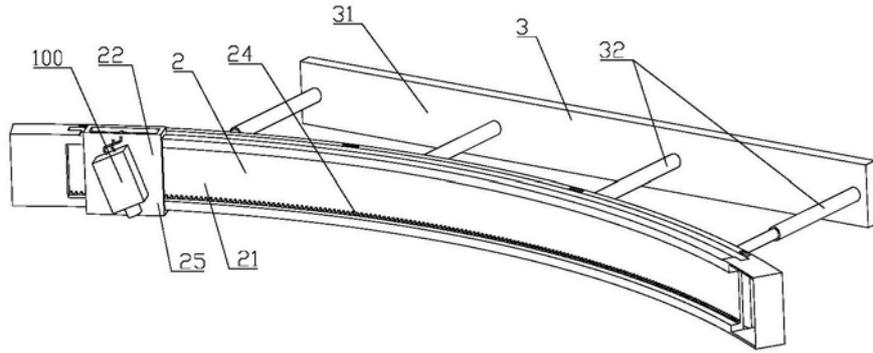


图7

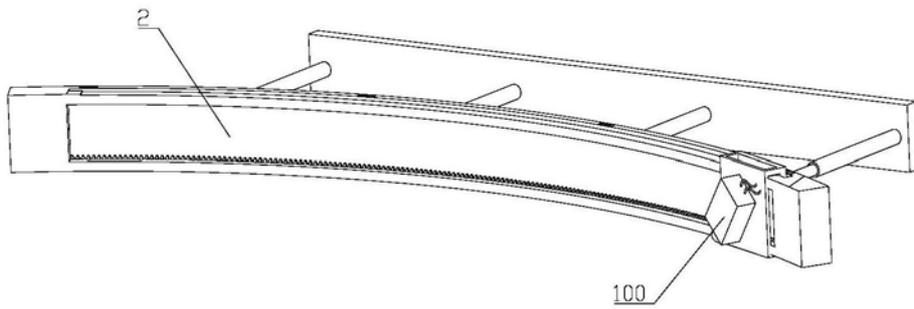


图8

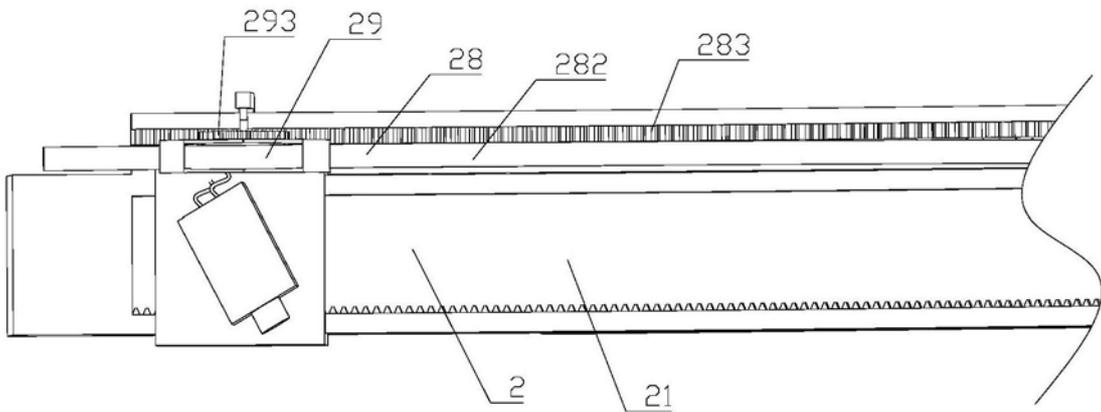


图9

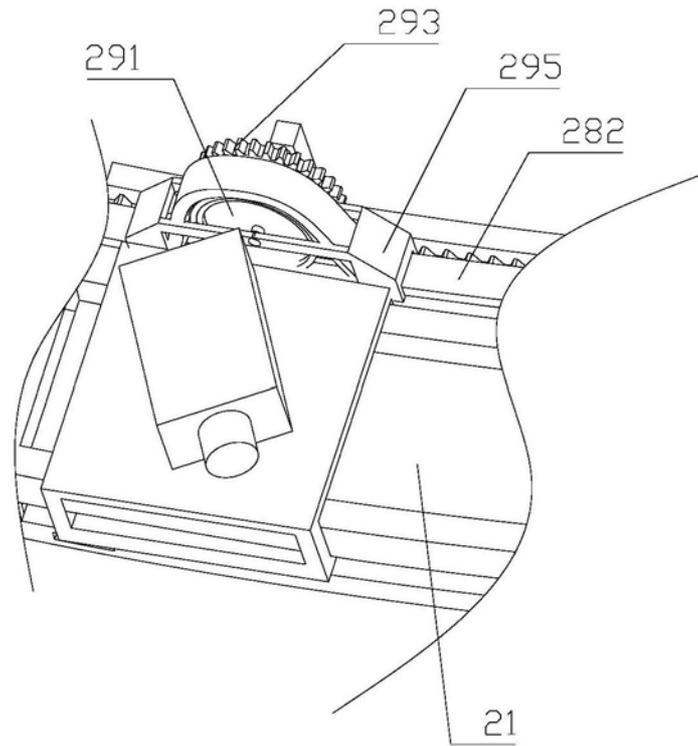


图10

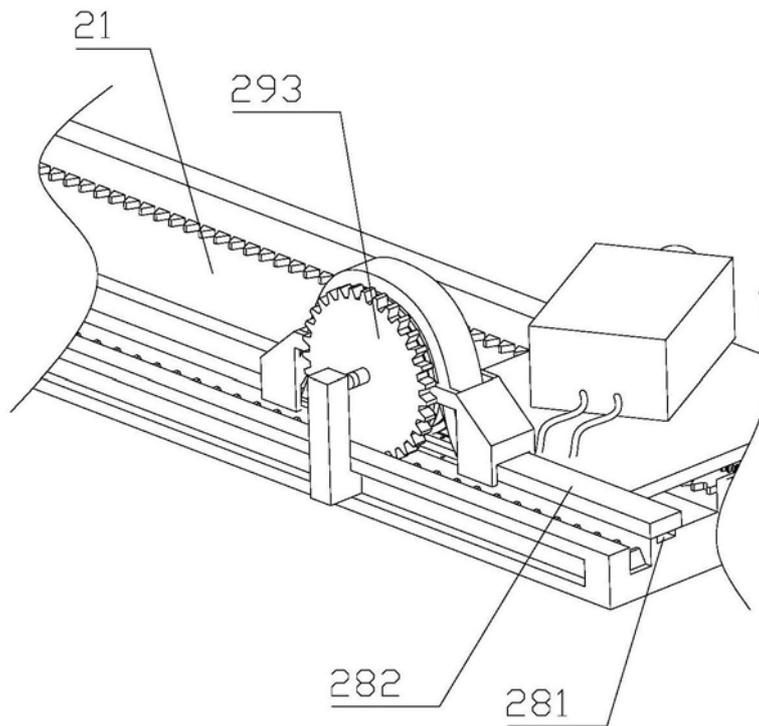


图11

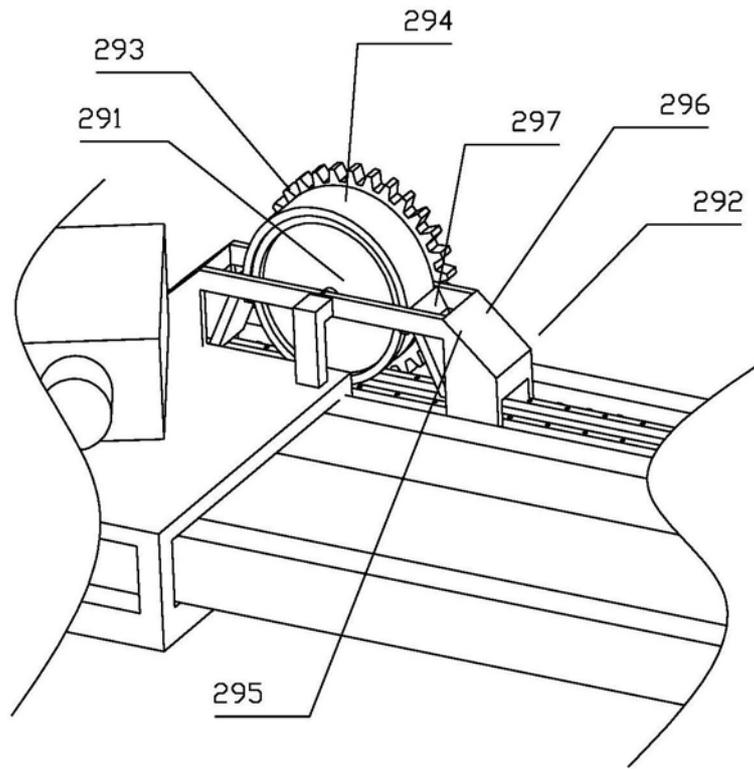


图12