



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113663289 B

(45) 授权公告日 2022.06.24

(21) 申请号 202110998419.0

(22) 申请日 2021.08.27

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113663289 A

(43) 申请公布日 2021.11.19

(73) 专利权人 河南省洛阳正骨医院(河南省骨
科医院)

地址 471002 河南省洛阳市瀍河区启明路
82号

(72) 发明人 马文龙 王坤正 杨佩 赵熙熹

(74) 专利代理机构 北京市浩东律师事务所
11499

专利代理师 迟爽

(51) Int. Cl.

A63B 22/08 (2006.01)

A63B 21/015 (2006.01)

A63B 21/22 (2006.01)

A61H 15/00 (2006.01)

A61H 7/00 (2006.01)

A61H 1/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 209343601 U, 2019.09.03

CN 112999051 A, 2021.06.22

CN 110037894 A, 2019.07.23

CN 212187678 U, 2020.12.22

CN 113288717 A, 2021.08.24

CN 107174503 A, 2017.09.19

CN 108338908 A, 2018.07.31

CN 110721438 A, 2020.01.24

CN 101181662 A, 2008.05.21

CN 109310569 A, 2019.02.05

CN 1822883 A, 2006.08.23

CN 202459975 U, 2012.10.03

CN 204092521 U, 2015.01.14

CN 212941214 U, 2021.04.13

CN 211705781 U, 2020.10.20

CN 111408106 A, 2020.07.14

US 2020171347 A1, 2020.06.04

CN 110051985 A, 2019.07.26

CN 112704347 A, 2021.04.27

CN 111870867 A, 2020.11.03

审查员 朱李

权利要求书2页 说明书5页 附图9页

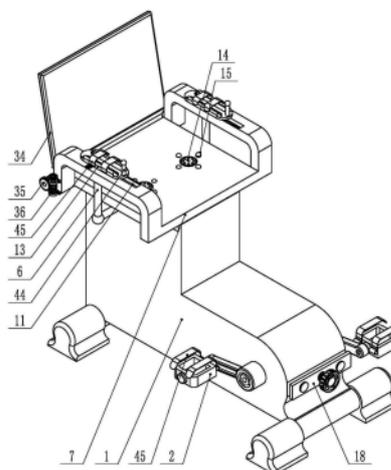
(54) 发明名称

一种骨科患者腿部康复训练用踩踏器

(57) 摘要

一种骨科患者腿部康复训练用踩踏器,有效的解决了患者在进行锻炼时需要专门的看护人员,患者的锻炼受到限制通过也导致医护人员工作量增加,不利于患者的康复的问题;括壳体,壳体左右两侧均转动连接有踏板,踏板上固定连接有阻力轮,壳体固定连接有机座,机座上滑动连接有与连接杆固定连接的第一矩形块,第一矩形块上开有倾斜的第一滑槽,第一滑槽内滑动连接有连接块,连接块滑动连接有L型的导向槽,连接块上转动连接有可转动的圆柱销,圆柱销上固定连接有机座,机座位于座板的上方,座板中部安装有两组可转动的按摩轮,按摩轮四周

滑动连接有可往复升降的按摩杆。



CN 113663289 B

1. 一种骨科患者腿部康复训练用踩踏器,包括壳体(1),其特征在于,所述壳体(1)左右两侧均转动连接有踏板(2),所述踏板(2)上固定连接有阻力轮(3),所述阻力轮(3)一侧配合有与壳体(1)滑动连接的阻力调节块(4),所述壳体(1)上顶面滑动连接有与踏板(2)同步运动的第一滑块(5),所述第一滑块(5)左右两侧均固定连接连接有连接杆(6),所述连接杆(6)上滑动连接有与壳体(1)固定连接的座板(7),所述座板(7)上滑动连接有与连接杆(6)固定连接的矩形块(8),所述第一矩形块(8)上开有倾斜的第一滑槽(9),所述第一滑槽(9)内滑动连接有连接块(10),所述连接块(10)滑动连接有L型的导向槽(11),所述连接块(10)上转动连接有可转动的圆柱销(12),所述圆柱销(12)上固定连接连接有训练板(13),所述训练板(13)位于座板(7)的上方,所述座板(7)中部安装有两组可转动的按摩轮(14),所述按摩轮(14)四周滑动连接有可往复升降的按摩杆(15);

所述踏板(2)中部固定连接连接有第一连杆(20),所述第一连杆(20)铰接有第二连杆(21),所述第二连杆(21)铰接有与壳体(1)滑动连接的第二滑块(22),所述第二滑块(22)上开有弧形的凹槽(23),所述凹槽(23)上配合有可前后调节的传动连杆(24),所述传动连杆(24)上铰接有第三连杆(25),所述第三连杆(25)另一端与第一滑块(5)转动连接;

所述传动连杆(24)中部转动连接有第三滑块(26),所述第三滑块(26)内侧与所述传动连杆(24)之间安装有卷簧(27),所述第三滑块(26)与所述第二滑块(22)上均滑动连接有与壳体(1)固定连接的支撑杆(28),所述第三滑块(26)上螺纹连接有第二螺杆(29),所述第二螺杆(29)贯穿壳体(1)并且与壳体(1)转动连接;

所述第三滑块(26)上开有弧形的限位槽(30),所述限位槽(30)内滑动连接有与传动连杆(24)转动连接的限位杆(31)。

2. 根据权利要求1所述的一种骨科患者腿部康复训练用踩踏器,其特征在于,所述阻力轮(3)和所述阻力调节块(4)均有两组并且关于壳体(1)中部对称分布,所述阻力调节块(4)上固定连接连接有第一支撑杆(16),所述第一支撑杆(16)与壳体(1)之间安装有第一弹簧(17),两个所述第一支撑杆(16)共同滑动连接有键型块(18),所述键型块(18)内螺纹连接有与壳体(1)转动连接的第一螺杆(19)。

3. 根据权利要求1所述的一种骨科患者腿部康复训练用踩踏器,其特征在于,所述圆柱销(12)上开有齿轮槽(32),所述齿轮槽(32)配合有第一齿条(33),所述第一齿条(33)位于导向槽(11)横向段的后侧面上。

4. 根据权利要求1所述的一种骨科患者腿部康复训练用踩踏器,其特征在于,所述座板(7)后侧转动连接有背板(34),所述背板(34)上同轴固定连接连接有蜗轮(35),所述蜗轮(35)啮合有与座板(7)转动连接的蜗杆(36)。

5. 根据权利要求1所述的一种骨科患者腿部康复训练用踩踏器,其特征在于,所述第一滑块(5)左右两侧均固定连接连接有第二齿条(37),所述第二齿条(37)上均啮合有第二齿轮(38),所述按摩轮(14)与第二齿轮(38)同轴固定连接,所述第二齿轮(38)上同轴固定连接连接有倾斜的转盘(39),所述转盘(39)上顶面与按摩杆(15)相配合;

所述按摩杆(15)上固定连接连接有挡板,所述座板(7)上开有与按摩板相配合的导向孔(41),所述导向孔(41)与所述挡板之间的按摩杆(15)上套有第二弹簧。

6. 根据权利要求5所述的一种骨科患者腿部康复训练用踩踏器,其特征在于,所述挡板上滑动连接有与座板(7)固定连接的导向杆,所述导向杆最低点高于转盘(39)的最高点。

7. 根据权利要求1所述的一种骨科患者腿部康复训练用踩踏器,其特征在于,所述训练板(13)中部固定连接有扶手(44),所述训练板(13)与所述踏板(2)上均安装有固定带(45)。

一种骨科患者腿部康复训练用踩踏器

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗辅助技术领域,尤其是涉及一种骨科患者腿部康复训练用踩踏器。

背景技术

[0002] 医疗设备是指单独或者组合使用于人体的仪器、设备和器具,也包括所需要的软件,医疗设备的发展给医学方面带来了巨大的进步,在对于人体体表的治疗方式不是通过药理学、免疫学或者代谢的手段来获得的,而是医疗器械产生起到了一定的辅助作用,在使用期间帮助患者进行康复。

[0003] 在骨科患者术后,需要进行一定量的运动,来对手术产生的后遗症进行康复,常见的有散步和少量的跑动,通过运动加速血液循环,避免出现肌肉群和关节囊、关节韧带的挛缩畸形。患者在进行锻炼时需要医学人员的监督,但是在现实生活中,因为医学护士人数有限,不能同时监管到所以患者,所以现在急需一种可以自动度患者进行康复和按摩的装置,来帮助患者伤口快速愈合。

发明内容

[0004] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本发明提供一种骨科患者腿部康复训练用踩踏器,通过本设计有效的解决了患者在进行锻炼时需要专门的看护人员,患者的锻炼受到限制通过也导致医护人员工作量增加,不利于患者的康复的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:本发明包括壳体,所述壳体左右两侧均转动连接有踏板,所述踏板上固定连接有阻力轮,所述阻力轮一侧配合有与壳体滑动连接的阻力调节块,所述壳体上顶面滑动连接有与踏板同步运动的第一滑块,所述第一滑块左右两侧均固定连接连接有连接杆,所述连接杆上滑动连接有与壳体固定连接的座板,所述座板上滑动连接有与连接杆固定连接的第一矩形块,所述第一矩形块上开有倾斜的第一滑槽,所述第一滑槽内滑动连接有连接块,所述连接块滑动连接有L型的导向槽,所述连接块上转动连接有可转动的圆柱销,所述圆柱销上固定连接有训练板,所述训练板位于座板的上方,所述座板中部安装有两组可转动的按摩轮,所述按摩轮四周滑动连接有可往复升降的按摩杆。

[0006] 优选的,所述阻力轮和所述阻力调节块均有两组并且关于壳体中部对称分布,所述阻力调节块上固定连接有第一支撑杆,所述第一支撑杆与所述壳体之间安装有第一弹簧,两个所述第一支撑杆共同滑动连接有键型块,所述键型块内螺纹连接有与壳体转动连接的第一螺杆。

[0007] 优选的,所述踏板中部固定连接连接有第一连杆,所述第一连杆铰接有第二连杆,所述第二连杆铰接有与壳体滑动连接的第二滑块,所述第二滑块上开有弧形的凹槽,所述凹槽上配合有可前后调节的传动连杆,所述传动连杆上铰接有第三连杆,所述第三连杆另一端与第一滑块转动连接。

[0008] 优选的,所述传动连杆中部转动连接有第三滑块,所述第三滑块内侧与所述传动连杆之间安装有卷簧,所述第三滑块与所述第二滑块上均滑动连接有与壳体固定连接的第二支撑杆,所述第三滑块上螺纹连接有第二螺杆,所述第二螺杆贯穿壳体并且与壳体转动连接。

[0009] 优选的,所述第三滑块上开有弧形的限位槽,所述限位槽内滑动连接有与传动连杆转动连接的限位杆。

[0010] 优选的,所述圆柱销上开有齿轮槽,所述齿轮槽配合有第一齿条,所述第一齿条位于导向槽横向段的后侧面上。

[0011] 优选的,所述座板后侧转动连接有背板,所述背板上同轴固定连接有蜗轮,所述蜗轮啮合有与座板转动连接的蜗杆。

[0012] 优选的,所述第一滑块左右两侧均固定连接有第二齿条,所述第二齿条上均啮合有第二齿轮,所述按摩轮与所述第二齿轮同轴固定连接,所述第二齿轮上同轴固定连接有倾斜的转盘,所述转盘上顶面与按摩杆相配合;

[0013] 所述按摩杆上固定连接有挡板,所述座板上开有与按摩板相配合的导向孔,所述导向孔与所述挡板之间的按摩杆上套有第二弹簧。

[0014] 优选的,所述挡板上滑动连接有与座板固定连接的导向杆,所述导向杆最低点高于转盘的最高点。

[0015] 优选的,所述训练板中部固定连接有扶手,所述训练板与所述脚踏板上均安装有固定带。

[0016] 与现有技术相比本发明的突出优点:脚踏板对患者的下肢进行锻炼,阻力轮可以对脚踏板提供不同个阻力值,从而使患者在不同阶段都能得到有效的锻炼;脚踏板可以驱动训练板对患者的上肢进行前后移动和翻转的动作,在训练下肢的同时对患者的上肢进行锻炼,促使患者全面恢复,有助于患者的康复;按摩轮和按摩杆对患者进行舒缓按摩,提高患者使用时的舒适度,有助于激发患者积极锻炼的兴趣;本发明结构新颖,构思巧妙,操作简单方便,通过本设计有效的解决了患者在进行锻炼时需要专门的看护人员,患者的锻炼受到限制通过也导致医护人员工作量增加,不利于患者的康复的问题。

附图说明

[0017] 图1为本发明整体结构示意图。

[0018] 图2为本发明壳体剖面结构示意图。

[0019] 图3为本发明壳体内部结构示意图。

[0020] 图4为本发明阻力轮连接结构示意图。

[0021] 图5为本发明传动连杆连接结构示意图。

[0022] 图6为本发明第一滑块连接结构示意图。

[0023] 图7为本发明座板第一剖面结构示意图。

[0024] 图8为本发明座板第二剖面结构示意图。

[0025] 图9为本发明图8中A的放大结构示意图。

[0026] 图10为本发明连接块与矩形块分解结构示意图。

[0027] 图中标号:1、壳体;2、脚踏板;3、阻力轮;4、阻力调节块;5、第一滑块;6、连接杆;7、

座板;8、第一矩形块;9、第一滑槽;10、连接块;11、导向槽;12、圆柱销;13、训练板;14、按摩轮;15、按摩杆;16、第一支撑杆;17、第一弹簧;18、键型块;19、第一螺杆;20、第一连杆;21、第二连杆;22、第二滑块;23、凹槽;24、传动连杆;25、第三连杆;26、第三滑块;27、卷簧;28、第二支撑杆;29、第二螺杆;30、限位槽;31、限位杆;32、齿轮槽;33、第一齿条;34、背板;35、蜗轮;36、蜗杆;37、第二齿条;38、第二齿轮;39、转盘;41、导向孔;44、扶手;45、固定带。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图1-10对本发明的具体实施方式做进一步详细说明。

[0029] 本发明包括壳体1,所述壳体1左右两侧均转动连接有踏板2,所述踏板2上固定连接有力轮3,所述力轮3一侧配合有与壳体1滑动连接的力调节块4,所述壳体1上顶面滑动连接有与踏板2同步运动的第一滑块5,所述第一滑块5左右两侧均固定连接有力杆6,所述力杆6上滑动连接有与壳体1固定连接的座板7,所述座板7上滑动连接有与力杆6固定连接的第一矩形块8,所述第一矩形块8上开有倾斜的第一滑槽9,所述第一滑槽9内滑动连接有连接块10,所述连接块10滑动连接有L型的导向槽11,所述连接块10上转动连接有可转动的圆柱销12,所述圆柱销12上固定连接有力板13,所述力板13位于座板7的上方,所述座板7中部安装有两组可转动的按摩轮14,所述按摩轮14四周滑动连接有可往复升降的按摩杆15。

[0030] 壳体1左右两侧的两个踏板2具有一百八十度的间隔角度差,两个踏板2作用类似与自行车上脚踏,患者坐在座板7上,通过双腿驱动踏板对下肢进行康复训练,踏板2上的力轮3为对称分布的圆台结构,力调节块4和力轮3均为摩擦面,通过力调节块4可以调节与力轮3之间的摩擦力,通过调节力轮3上不同的摩擦力,使患者在驱动踏板2时有不同的训练等级,使装置在针对不同的患者或者患者的不同阶段时均能达到有效训练的目的,保障患者在训练过程中的训练强度,踏板2的转动通过传动可以驱动第一滑块5进行往复的滑动,第一滑块5往复滑动带动力杆6前后往复滑动,力杆6前后滑动带动矩形块前后的移动,如图7-10所示,当力杆6向后移动时,力杆6推动矩形块向后移动,矩形块向后移动通过第一滑槽9使连接块10有向后的运动趋势,同时连接块10位于导向槽11的拐角位置,在第一滑槽9与连接块10和导向槽11三者的作用下,连接块10沿导向槽11的横向段向外侧移动,同时第一滑槽9和矩形块相对连接块10向后移动,在连接块10向外侧移动时连接块10内的圆柱销12向外侧转动,从而带动力板13上患者的上肢进行向外翻动的动作,在矩形块移动至座板7的最后侧位置时,连接块10刚好移动至第一滑槽9的另一端,当矩形块反向滑动时,连接块10和圆柱销12首先带动患者外翻的手臂回正,之后连接块10位于导向槽11的水平段,矩形块通过连接块10和导向槽11推动力板13向前移动,最终实现通过踏板2驱动力板13带动患者的手臂进行前后摆动和向外翻的动作,在患者上肢和下肢进行训练时,通过按摩轮14和按摩杆15对患者的坐在座板7上的部位进行按摩,按摩杆15和按摩轮14对患者的肌肉进行舒缓放松,减轻患者肌肉的疲劳,提高患者使用功时的舒适度。

[0031] 所述力轮3和所述力调节块4均有两组并且关于壳体1中部对称分布,所述力调节块4上固定连接有力支撑杆16,所述第一支撑杆16与所述壳体1之间安装有第一弹簧17,两个所述第一支撑杆16共同滑动连接有键型块18,所述键型块18内螺纹连接有与

壳体1转动连接的第一螺杆19。

[0032] 如图4所示,第一弹簧17对阻力调节块4使用有向后侧的弹力,当转动第一螺杆19带动键型块18向前移动时,键型块18拉动第一支撑杆16向前移动,第一支撑杆16带动阻力调节块4向前移动,从而使阻力调节块4与阻力轮3之间的间距增加,减少阻力调节块4对阻力轮3的作用力,从而使患者在驱动踏板2时的阻力变小,当螺杆反向转动时,第一弹簧17会推动第一支撑杆16和阻力调节块4向后移动,从而增大阻力轮3与阻力调节块4之间的作用力,增大踏板2转动时的阻力。

[0033] 所述踏板2中部固定连接有第一连杆20,所述第一连杆20铰接有第二连杆21,所述第二连杆21铰接有与壳体1滑动连接的第二滑块22,所述第二滑块22上开有弧形的凹槽23,所述凹槽23上配合有可前后调节的传动连杆24,所述传动连杆24上铰接有第三连杆25,所述第三连杆25另一端与第一滑块5转动连接。

[0034] 第一连接杆6有两个,第二连接杆6位于两个第一连接杆6的中间位置,当驱动踏板2时,踏板2的转动带动第一连杆20进行转动,第一连杆20转动带动第二连杆21运动,第二滑块22与壳体1之间只有前后滑动的自由度,第一连杆20、第二连杆21和第二滑块22三者构成曲柄滑块机构,第一连杆20的转动带动第二滑块22进行前后的移动,第二滑块22前后移动带动第二滑块22上侧的弧形状的凹槽23进行前后的移动,凹槽23在前后移动时,凹槽23与传动连杆24的接触面逐渐改变,凹槽23推动传动连杆24进行转动,传动连杆24转动带动第三连杆25进行转动,第一滑块5与壳体1之间只有前后滑动的自由度,传动连杆24、第三连杆25和第一滑块5三者同样构成曲柄滑块机构,传动连杆24的转动带动第一滑块5进行前后移动,第一滑块5前后移动带动连接杆6进行前后移动,连接杆6前后移动驱动座板7上的训练板13对患者的上肢进行训练。

[0035] 所述传动连杆24中部转动连接有第三滑块26,所述第三滑块26内侧与所述传动连杆24之间安装有卷簧27,所述第三滑块26与所述第二滑块22上均滑动连接有与壳体1固定连接的第三支撑杆28,所述第三滑块26上螺纹连接有第二螺杆29,所述第二螺杆29贯穿壳体1并且与壳体1转动连接;所述第三滑块26上开有弧形的限位槽30,所述限位槽30内滑动连接有与传动连杆24转动连接的限位杆31。

[0036] 传动连杆24位于第三滑块26内,卷簧27对传动连杆24的能量有储存效果,当第二滑块22停止滑动后,卷簧27的势能可以继续推动传动连杆24进行转动,从而使传动连杆24仍能通过第三连杆25推动第一滑块5进行前后的移动,对上肢的训练可以缓慢的停止,限位槽30和限位杆31对传动连杆24的转动角度进行控制,传动连杆24转动过度影响后续运动的过程,第二支撑杆28对第二滑块22和第三滑块26的滑动起到导向的作用,第二螺杆29可以控制第三滑块26的前后移动,第三滑块26的前后移动可以带动传动连杆24中部的铰接点进行前后的移动,从而使第二滑块22前后移动时带动传动连杆24进行不同角度的转动,同时使得传动连杆24驱动第一滑块5前后滑动间距进行改变,调节患者上肢训练的幅度。

[0037] 所述圆柱销12上开有齿轮槽32,所述齿轮槽32配合有第一齿条33,所述第一齿条33位于导向槽11横向段的后侧面上。

[0038] 如图9所示,圆柱销12上有齿轮槽32,在圆柱销12随连接块10向导向槽11的横向段移动时,在齿轮槽32和第一齿条33的配合下,圆柱销12带动训练板13进行向外侧的转动,第一齿条33上是齿数为齿轮槽32上总齿数的四分之一,从而保证圆柱销12带动训练板13向

外翻转九十度。

[0039] 所述座板7后侧转动连接有背板34,所述背板34上同轴固定连接有蜗轮35,所述蜗轮35啮合有与座板7转动连接的蜗杆36。

[0040] 通过转动蜗杆36可以带动蜗轮35和背板34同步的转动,背板34的转动可以调节背板34与座板7之间的夹角,从而提高患者使用时的舒适度。

[0041] 所述第一滑块5左右两侧均固定连接有第二齿条37,所述第二齿条37上均啮合有第二齿轮38,所述按摩轮14与所述第二齿轮38同轴固定连接,所述第二齿轮38上同轴固定连接倾斜的转盘39,所述转盘39上顶面与按摩杆15相配合;

[0042] 所述按摩杆15上固定连接挡板,所述座板7上开有与按摩板相配合的导向孔41,所述导向孔41与所述挡板之间的按摩杆15上套有第二弹簧。

[0043] 当第一滑块5前后移动时,第一滑块5通过第二齿条37推动第二齿轮38 进行往复转动,第二齿轮38往复转动带动转盘39和按摩轮14进行往复转动,转盘39为倾斜状态,按摩杆15有四个均匀分布在按摩轮14的,当转盘39转动时,按摩杆15通过与转盘39不同的高度面进行接触,从而使转盘39推动按摩杆15进行竖直的移动,对患者进行按压式的按摩;导向孔41和导向杆对按摩杆 15和挡板有导向作用,保证按摩杆15的运动为竖直升降,第二弹簧对按摩杆15 和挡板的向下移动起到复位作用。

[0044] 所述训练板13中部固定连接有扶手44,所述训练板13与所述踏板2上均安装有固定带45。

[0045] 训练板13上的扶手44用与训练时患者手部的握紧,训练板13和踏板2 上的固定带45分别用于固定患者的上肢和下肢。

[0046] 本发明结构新颖,构思巧妙,操作简单方便,通过本设计有效的解决了患者在进行锻炼时需要专门的看护人员,患者的锻炼受到限制通过也导致医护人员工作量增加,不利于患者的康复的问题。

[0047] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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。

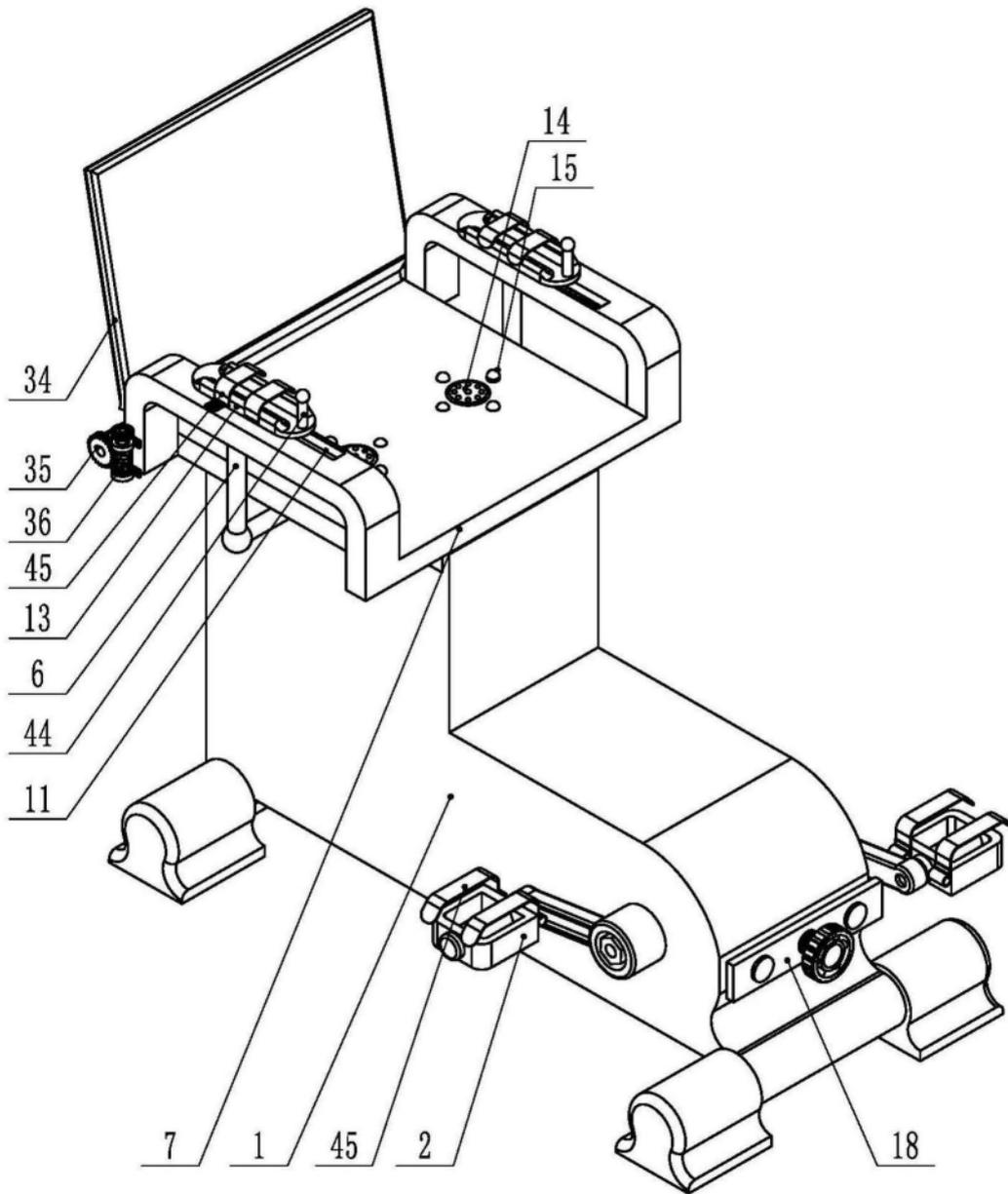


图1

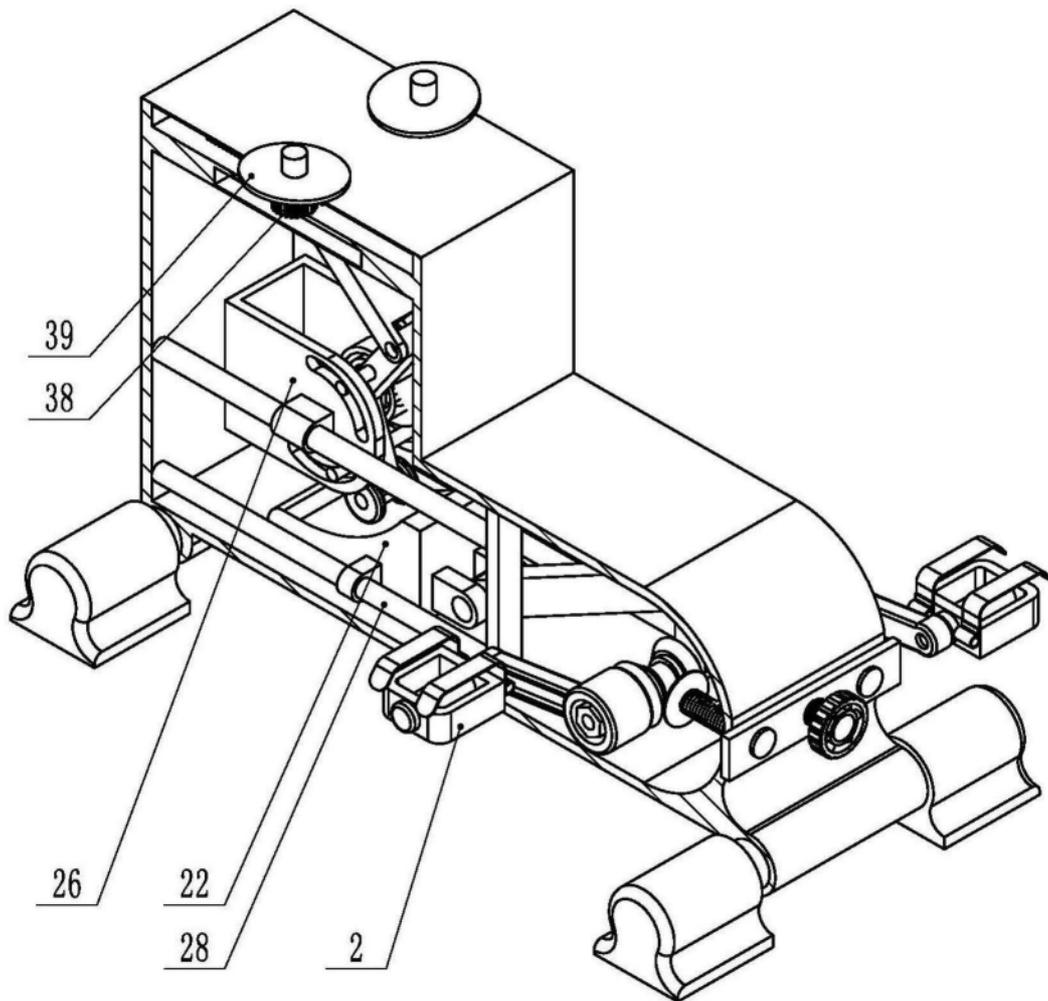


图2

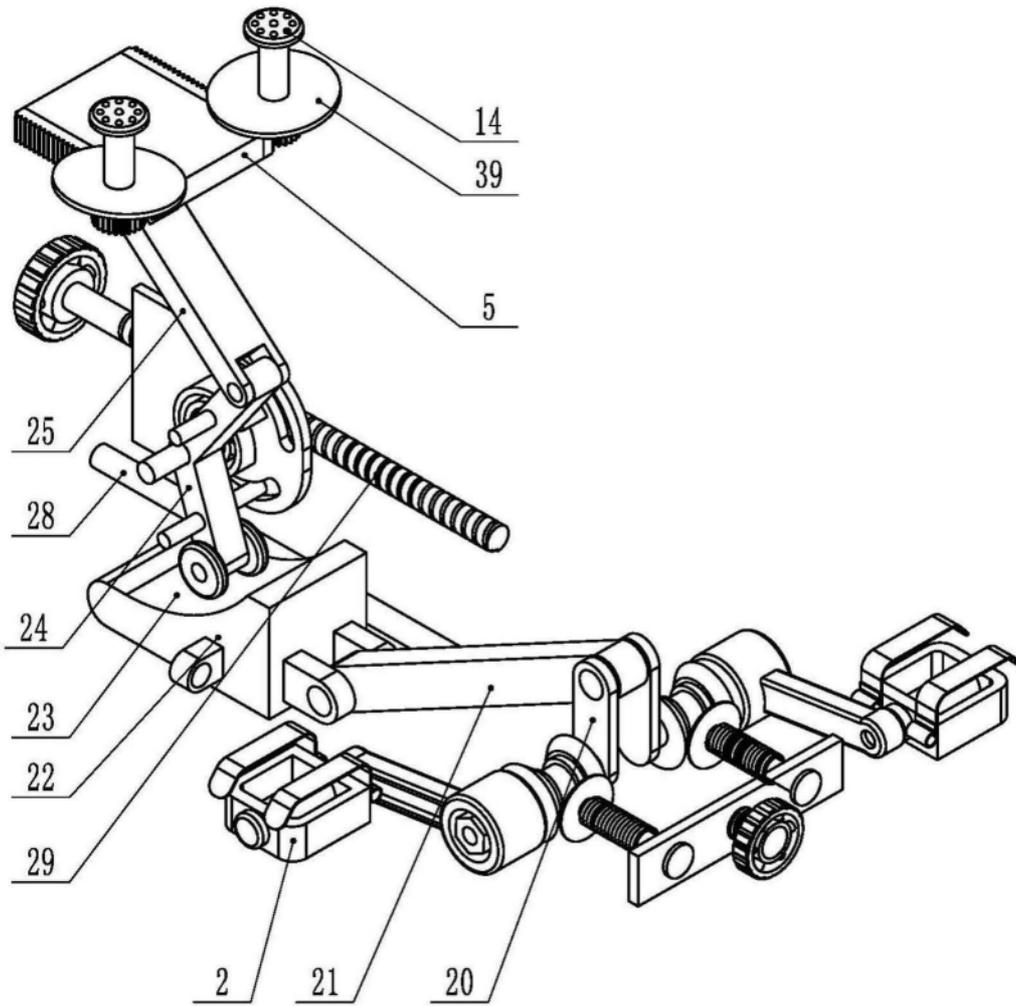


图3

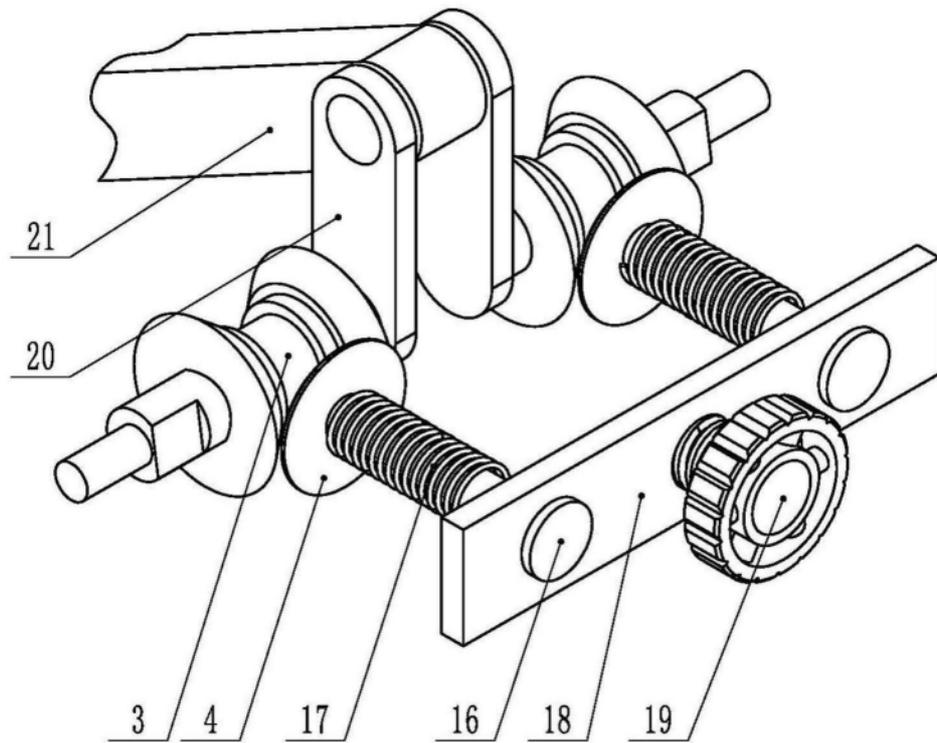


图4

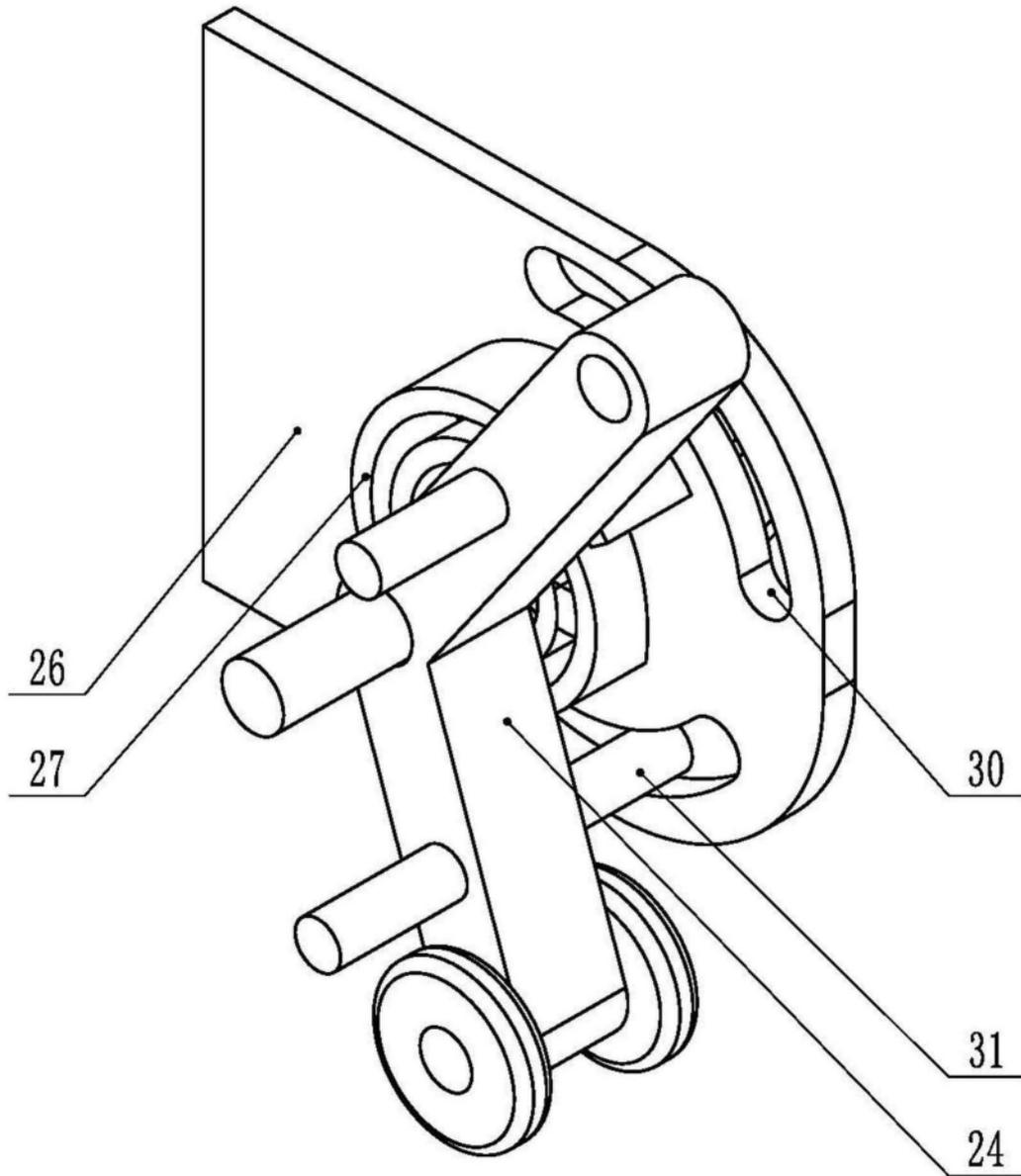


图5

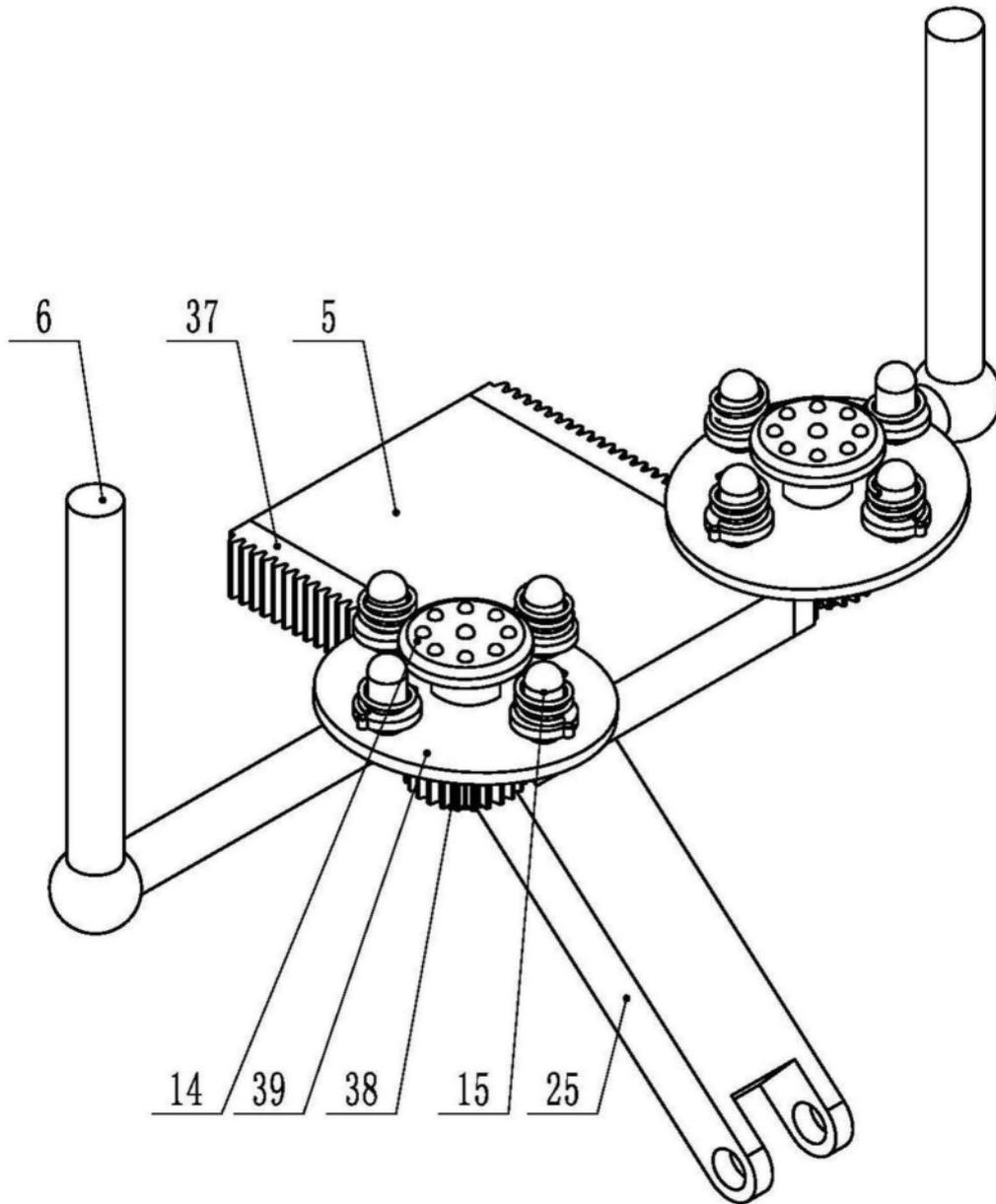


图6

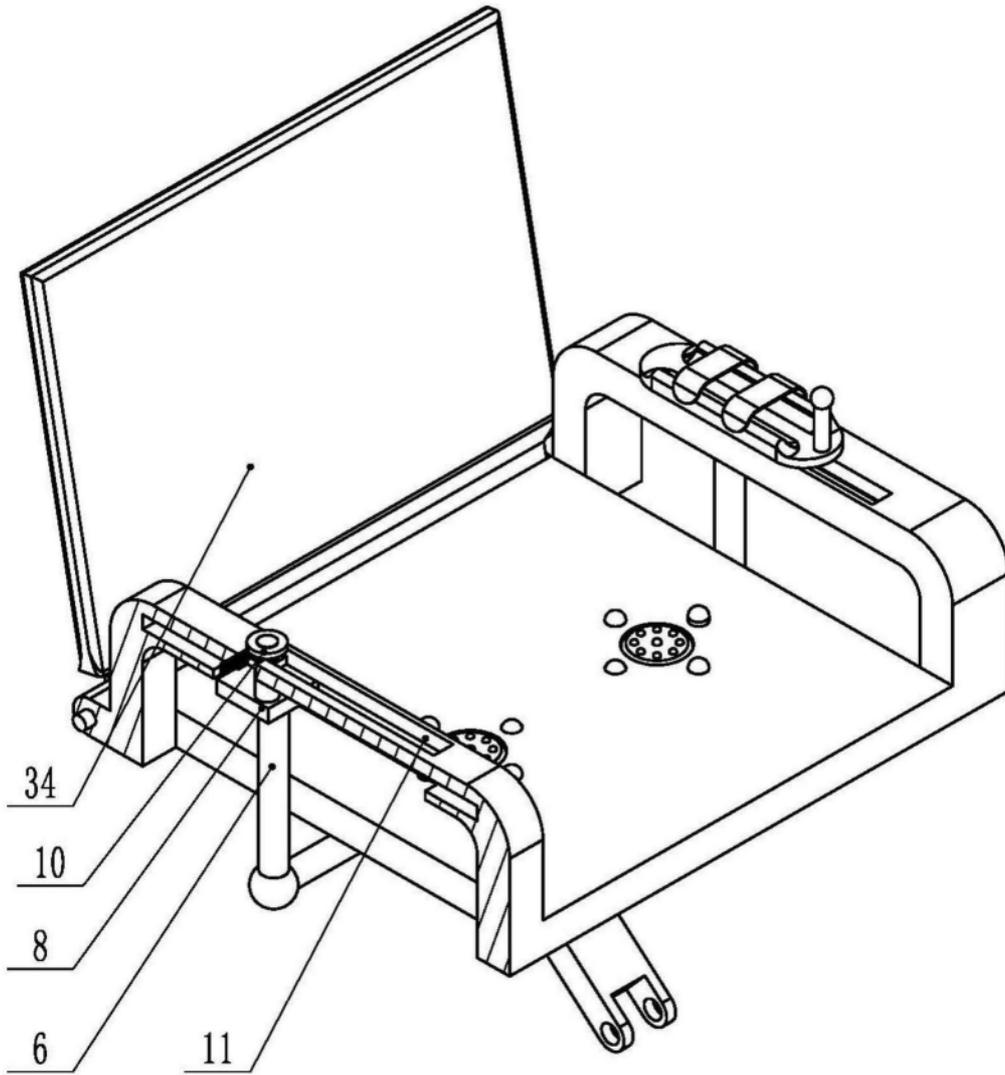


图7

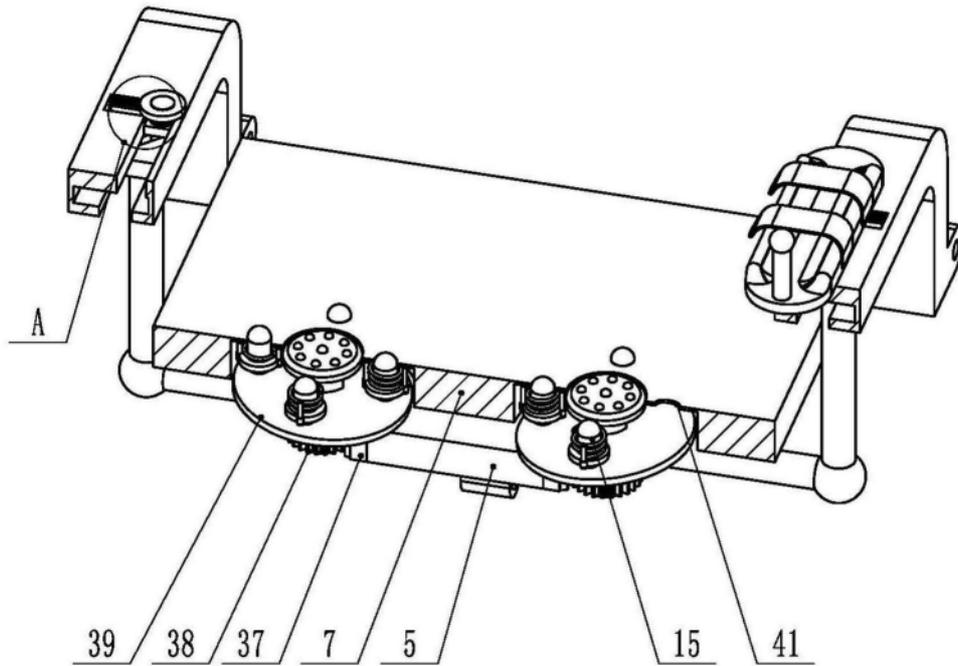


图8

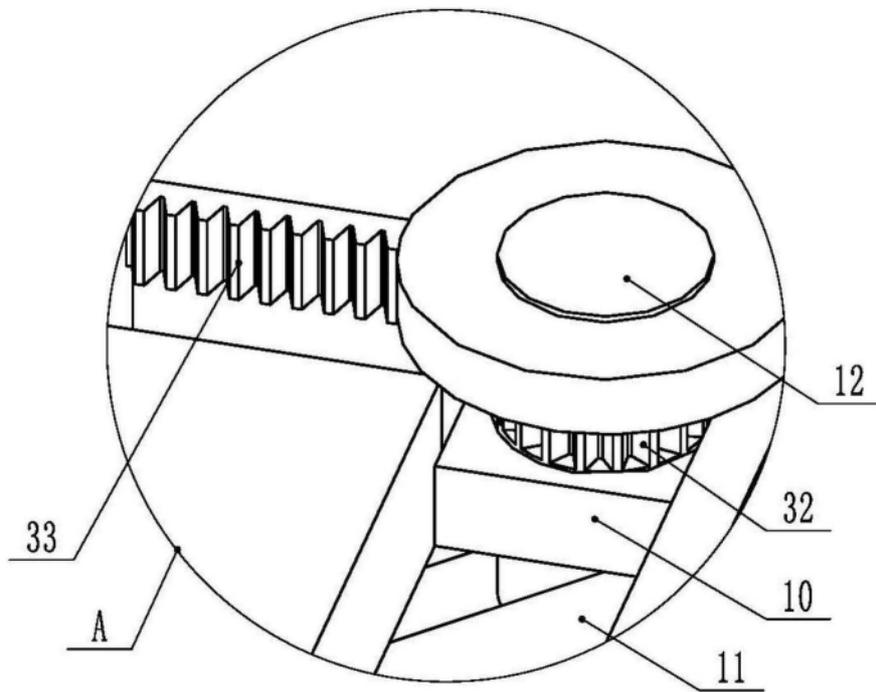


图9

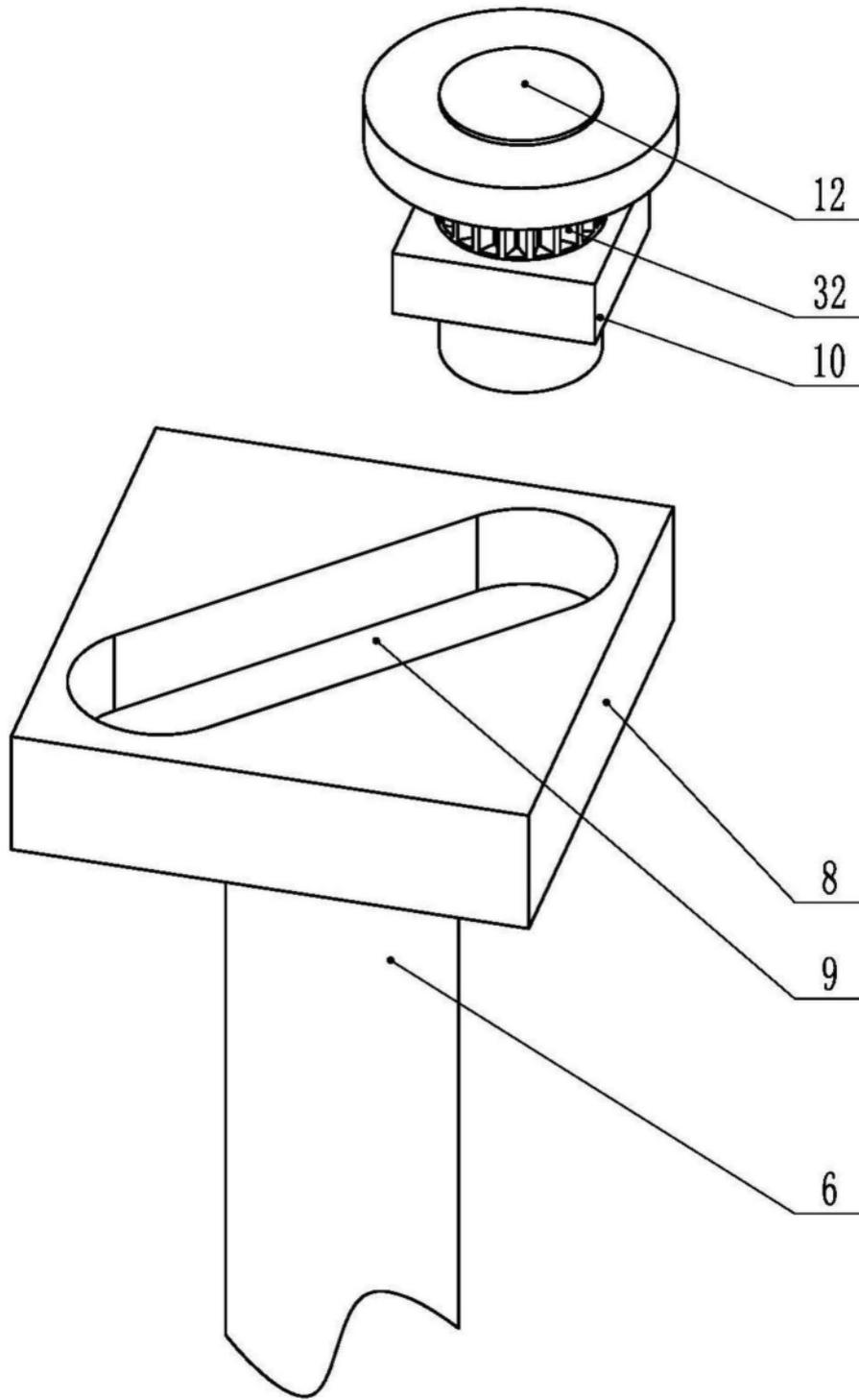


图10