



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221579183 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 23

(21) 申请号 202323545091.0

(22) 申请日 2023.12.25

(73) 专利权人 北京市房山区良乡医院
地址 102400 北京市房山区良乡拱辰大街
45号

(72) 发明人 李洁 陈璨然 马瑞英 王伟

(74) 专利代理机构 北京惠森至诚知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
11992

专利代理师 王园园

(51) Int. Cl.

A61M 5/00 (2006.01)

A61M 5/20 (2006.01)

A61M 5/31 (2006.01)

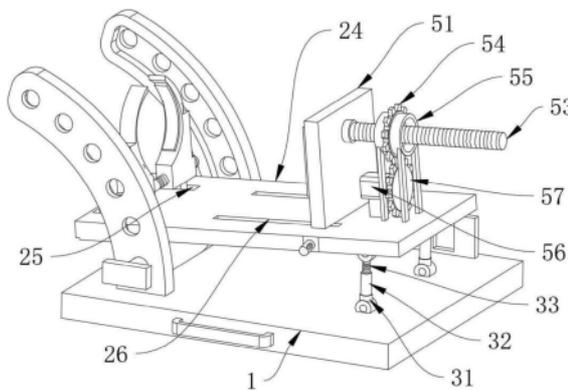
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种注射器辅助推药装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种注射器辅助推药装置,属于辅助注射技术领域,其技术要点包括底座,所述底座的顶部安装有支撑组件,所述支撑组件的一端与底座的顶部相连,且支撑组件底部的另一端转动连接有两个后撑调节件,两个所述后撑调节件的另一端均与底座的顶部铰接,所述支撑组件的顶部设置有辅助支撑注射器的注射器定位件及推动注射器缓慢注射药液的推进结构。该装置启动伺服电机可以带动齿盘转动,并通过啮合带动齿环转动。当推进板限制第三螺杆的转动时,齿环的转动将带动第三螺杆和推进板前进,直到与注射器推进端相贴合。随后可以调节伺服电机的转速,以控制药液推出时间。



1. 一种注射器辅助推药装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部安装有支撑组件(2),所述支撑组件(2)的一端与底座(1)的顶部相连,且支撑组件(2)底部的另一端转动连接有两个后撑调节件(3),两个所述后撑调节件(3)的另一端均与底座(1)的顶部铰接,所述支撑组件(2)的顶部设置有辅助支撑注射器的注射器定位件(4)及推动注射器定时定量注射药液的推进结构(5);

其中,所述推进结构(5)包括推进板(51)、伺服电机(56)及齿环(54),所述推进板(51)的底部通过第二滑槽(26)与支撑组件(2)滑动连接,所述伺服电机(56)与支撑组件(2)的顶部固定连接,所述伺服电机(56)的输出轴通过联轴器固定连接有齿盘(57),所述齿盘(57)与齿环(54)相互啮合,所述齿环(54)的两侧均安装有支撑环(55)。

2. 根据权利要求1所述的一种注射器辅助推药装置,其特征在于:所述底座(1)的两侧均安装有连接把(11)。

3. 根据权利要求1所述的一种注射器辅助推药装置,其特征在于:所述支撑组件(2)包括固定板(24)及设置于支撑组件(2)两侧的侧边板(21),两个所述侧边板(21)的底部与底座(1)的顶部固定,两个所述侧边板(21)之间滑动连接有转动块(22),所述侧边板(21)的底部与转动块(22)的侧壁相连,所述固定板(24)底部远离转动块(22)的一侧与后撑调节件(3)的顶部铰接;

其中,两个所述侧边板(21)上均开设有多个定位孔(27),两个所述侧边板(21)相背的一侧均设置有定位螺钉(23),两个所述定位螺钉(23)相近的一端均贯穿相应侧边板(21)的定位孔(27)并与转动块(22)螺纹连接。

4. 根据权利要求3所述的一种注射器辅助推药装置,其特征在于:所述固定板(24)的顶部开设有辅助注射器定位件(4)滑动的第一滑槽(25)以及辅助推进结构(5)推动注射器的第二滑槽(26)。

5. 根据权利要求1所述的一种注射器辅助推药装置,其特征在于:所述后撑调节件(3)包括底撑块(31),所述底撑块(31)的底部与底座(1)的顶部铰接,所述底撑块(31)的顶部转动连接有螺纹套筒(32),所述螺纹套筒(32)的顶部螺纹连接有第一螺杆(33),所述第一螺杆(33)的顶部与支撑组件(2)的底部铰接。

6. 根据权利要求4所述的一种注射器辅助推药装置,其特征在于:所述注射器定位件(4)包括第二螺杆(42)及数量为两个的夹块(41),所述第二螺杆(42)的一端与其中一个夹块(41)转动连接,另一所述夹块(41)与第二螺杆(42)螺纹连接,两个所述夹块(41)的底部均设置有限位滑块(44),一个所述限位滑块(44)与相应所述夹块(41)的底端滑动连接,另一个所述限位滑块(44)与夹块(41)的顶部固定连接,两个所述限位滑块(44)均与相邻所述第一滑槽(25)滑动连接,两个所述限位滑块(44)上均固定连接有复位弹簧(45),两个所述复位弹簧(45)远离夹块(41)的一端均与第一滑槽(25)的内壁相连,且两个所述夹块(41)的注射器夹持面上均安装有夹垫(43)。

7. 根据权利要求1所述的一种注射器辅助推药装置,其特征在于:所述底座(1)上安装有定位插座(12),定位插座(12)上放置有可以调节推进结构(5)推进速度的遥控器。

8. 根据权利要求1所述的一种注射器辅助推药装置,其特征在于:所述推进板(51)上安装有防滑垫(52),两个所述支撑环(55)的底部均与支撑组件(2)的顶部相连,所述齿环(54)上螺纹连接有第三螺杆(53),所述第三螺杆(53)与推进板(51)固定。

一种注射器辅助推药装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于辅助注射技术领域,具体涉及一种注射器辅助推药装置。

背景技术

[0002] 注射器是一种常见的医疗用具。早在15世纪,主要用针头抽取或者注入气体或者液体。注射器也可以用于医疗设备、容器、如有些色谱法中的科学仪器穿过橡胶隔膜注射。

[0003] 目前注射器一般为一次性直接注射,但是有一些需要在一定时间内注射完管内液体,例如需要将十毫升的液体以15分钟的时间均匀注入点滴内或患者体内的情况,目前一般是护士一直拿着定量推送液体,长时间以往护士工作会繁重并且劳累,为此我们提出一种注射器辅助推药装置来解决上述提出的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种注射器辅助推药装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种注射器辅助推药装置,包括底座,所述底座的顶部安装有支撑组件,所述支撑组件的一端与底座的顶部相连,且支撑组件底部的另一端转动连接有两个后撑调节件,两个所述后撑调节件的另一端均与底座的顶部铰接,所述支撑组件的顶部设置有辅助支撑注射器的注射器定位件及推动注射器定时定量注射药液的推进结构;

[0006] 其中,所述推进结构包括推进板、伺服电机及齿环,所述推进板的底部通过第二滑槽与支撑组件滑动连接,所述伺服电机与支撑组件的顶部固定连接,所述伺服电机的输出轴通过联轴器固定连接有齿盘,所述齿盘与齿环相互啮合,所述齿环的两侧均安装有支撑环。

[0007] 优选的,所述底座的两侧均安装有连接把。

[0008] 优选的,所述支撑组件包括固定板及设置于支撑组件两侧的侧边板,两个所述侧边板的底部与底座的顶部固定,两个所述侧边板之间滑动连接有转动块,所述侧边板的底部与转动块的侧壁相连,所述固定板底部远离转动块的一侧与后撑调节件的顶部铰接;

[0009] 其中,两个所述侧边板上均开设有多个定位孔,两个所述侧边板相背的一侧均设置有定位螺钉,两个所述定位螺钉相近的一端均贯穿相应侧边板的定位孔并与转动块螺纹连接。

[0010] 优选的,所述固定板的顶部开设有辅助注射器定位件滑动的第一滑槽以及辅助推进结构推动注射器的第二滑槽。

[0011] 优选的,所述后撑调节件包括底撑块,所述底撑块的底部与底座的顶部铰接,所述底撑块的顶部转动连接有螺纹套筒,所述螺纹套筒的顶部螺纹连接有第一螺杆,所述第一螺杆的顶部与支撑组件的底部铰接。

[0012] 优选的,所述注射器定位件包括第二螺杆及数量为两个的夹块,所述第二螺杆的

一端与其中一个夹块转动连接,另一所述夹块与第二螺杆螺纹连接,两个所述夹块的底部均设置有限位滑块,一个所述限位滑块与相应所述夹块的底端滑动连接,另一个所述限位滑块与夹块的顶部固定连接,两个所述限位滑块均与相邻所述第一滑槽滑动连接,两个所述限位滑块上均固定连接有复位弹簧,两个所述复位弹簧远离夹块的一端均与第一滑槽的内壁相连,且两个所述夹块的注射器夹持面上均安装有夹垫。

[0013] 优选的,所述底座上安装有定位插座,定位插座上放置有可以调节推进结构推进速度的遥控器。

[0014] 优选的,所述推进板上安装有防滑垫,两个所述支撑环的底部均与支撑组件的顶部相连,所述齿环上螺纹连接有第三螺杆,所述第三螺杆与推进板固定。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 1、该装置通过转动第二螺杆,可以移动夹块,增加两个夹块之间的距离,以便将注射器筒放入其中。反向转动第二螺杆可以夹紧注射器,使其牢固地固定在位。

[0017] 2、该装置当需要注射肌肉时,可以通过拉动夹块来拉伸限位滑块和复位弹簧,从而将注射位置靠近并松开夹块。在复位弹簧的回弹力下,注射器针头将扎入患者体内。

[0018] 3、该装置可以通过转动取下两个定位螺钉,让转动块在侧边板内滑动,从而调节注射器的注射角度。同时,转动螺纹套筒可以控制第一螺杆的伸出或缩回,进而调整注射器的针方向。

[0019] 4、该装置在完成调节后,启动伺服电机可以带动齿盘转动,并通过啮合带动齿环转动。当推进板限制第三螺杆的转动时,齿环的转动将带动第三螺杆和推进板前进,直到与注射器推进端相贴合。随后可以调节伺服电机的转速,以控制药液推出时间。

[0020] 综上,该装置提供了一种方便、灵活且高效的注射方法,可以通过旋转、滑动和调节伺服电机转速等方式实现注射位置、角度和推出时间的精确控制,长时间注射时该装置可以有有效的解放护士的双手,减少护士工作的繁重。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型第一视角的立体图;

[0022] 图2为本实用新型第二视角的立体图;

[0023] 图3为本实用新型中侧边板与转动块连接的立体爆炸图;

[0024] 图4为本实用新型中注射器定位件的立体图。

[0025] 图中:1、底座;11、连接把;12、定位插座;2、支撑组件;21、侧边板;22、转动块;23、定位螺钉;24、固定板;25、第一滑槽;26、第二滑槽;27、定位孔;3、后撑调节件;31、底撑块;32、螺纹套筒;33、第一螺杆;4、注射器定位件;41、夹块;42、第二螺杆;43、夹垫;44、限位滑块;45、复位弹簧;5、推进结构;51、推进板;52、防滑垫;53、第三螺杆;54、齿环;55、支撑环;56、伺服电机;57、齿盘。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 请参阅图1-图4,本实用新型提供一种注射器辅助推药装置,包括底座1,底座1的顶部安装有支撑组件2,支撑组件2的一端与底座1的顶部相连,且支撑组件2底部的另一端转动连接有两个后撑调节件3,两个后撑调节件3的另一端均与底座1的顶部铰接,支撑组件2的顶部设置有辅助支撑注射器的注射器定位件4及推动注射器定时定量注射药液的推进结构5;

[0028] 其中,推进结构5包括推进板51、伺服电机56及齿环54,推进板51的底部通过第二滑槽26与支撑组件2滑动连接,伺服电机56与支撑组件2的顶部固定连接,伺服电机56的输出轴通过联轴器固定连接有齿盘57,齿盘57与齿环54相互啮合,齿环54的两侧均安装有支撑环55。

[0029] 本实施例中,底座1的两侧均安装有连接把11。

[0030] 本实施例中,支撑组件2包括固定板24及设置于支撑组件2两侧的侧边板21,两个侧边板21的底部与底座1的顶部固定,两个侧边板21之间均滑动连接有转动块22,固定板24的底部与两个转动块22的侧壁相连,固定板24底部远离转动块22的一侧与后撑调节件3的顶部铰接;

[0031] 其中,两个侧边板21上均开设有多个定位孔27,两个侧边板21相背的一侧均设置有定位螺钉23,两个定位螺钉23相近的一端均贯穿相应侧边板21的定位孔27并与转动块22螺纹连接。

[0032] 本实施例中,固定板24的顶部开设有辅助注射器定位件4滑动的的第一滑槽25以及辅助推进结构5推动注射器的第二滑槽26。

[0033] 本实施例中,后撑调节件3包括底撑块31,底撑块31的底部与底座1的顶部铰接,底撑块31的顶部转动连接有螺纹套筒32,螺纹套筒32的顶部螺纹连接有第一螺杆33,第一螺杆33的顶部与支撑组件2的底部铰接。

[0034] 本实施例中,注射器定位件4包括第二螺杆42及数量为两个的夹块41,第二螺杆42的一端与其中一个夹块41转动连接,另一夹块41与第二螺杆42螺纹连接,两个夹块41的底部均设置有限位滑块44,一个限位滑块44与相应夹块41的底端滑动连接,另一个限位滑块44与夹块41的顶部固定连接,两个限位滑块44均与相邻第一滑槽25滑动连接,两个限位滑块44上均固定连接有复位弹簧45,两个复位弹簧45远离夹块41的一端均与第一滑槽25的内壁相连,且两个夹块41的注射器夹持面上均安装有夹垫43。

[0035] 本实施例中,底座1上安装有定位插座12,定位插座12上放置有可以调节推进结构5推进速度的遥控器。

[0036] 本实施例中,推进板51上安装有防滑垫52,两个支撑环55的底部均与支撑组件2的顶部相连,齿环54上螺纹连接有第三螺杆53,第三螺杆53与推进板51固定。

[0037] 进一步的,遥控器用于启动调节伺服电机56,并且伺服电机56选择可以实现转动速度可变的电机,这样通过遥控伺服电机56的转速调节推进速度,从而可以让注射器内药物在10-20分钟内被推完。

[0038] 进一步的,支撑环55与齿环54之间是采用齿环54的两侧均与支撑环55之间相互转动连接的,齿环54相对于支撑环55是处于相对转动的状态的,伺服电机56与齿盘57之间的连接时不仅需要加上联轴器,并且根据实际情况需要加入减速机以保证伺服电机56输出给

齿盘57是较低的转速。

[0039] 进一步的,当底座1需要固定在患者皮肤表面的时候,可以用绑带与两个连接把11连接以后,先缠绕患者身体以后再相互绑定即可,并且底座1可以拆卸以减小整个设备体积。

[0040] 进一步的,该装置所使用的范围可以为5-20ml规格的注射器,整体体积的长宽高最大长度为8cm×20cm×10cm。

[0041] 进一步的,在固定板24上还安装有定时报警器,该报警器由定时模块、蜂鸣器以及警示灯组成,在该装置工作的同时启动定时模块,将定时模块设定到药物推完所需要的时间,当药物推完时,定时模块到时以后启动蜂鸣器发出响声以及警示灯闪烁提醒药物已经注射完成。

[0042] 本实用新型的工作原理及使用流程:该装置在使用时首先转动第二螺杆42,此时前方的夹块41在限位滑块44的限位下向着远离另一个夹块41的方向移动,增加两个夹块41之间的距离,随后将注射器筒放入两个夹块41内,反向转动第二螺杆42即可使两个夹块41配合夹垫43收紧夹持注射器;

[0043] 当需要注射肌肉时,可以将夹块41向后拉动一定距离带动限位滑块44拉伸复位弹簧45,将注射位置靠近并且送开夹块41,在复位弹簧45的回弹力下便会将注射器针头扎入患者皮肤上;

[0044] 当需要调节注射角度时,只需要转动取下两个定位螺钉23以后,让转动块22在侧边板21内滑动,并且此时转动螺纹套筒32可以让第一螺杆33在支撑组件2的限位下伸出或缩回,即当转动块22在侧边板21内越往上移动,注射器的针方向越往上偏移,移动到需要位置以后,抓住固定板24将定位螺钉23重新通过相邻的定位孔27钻入转动块22即可调节;

[0045] 调节完成后,根据首先启动伺服电机56带动齿盘57转动,通过齿盘57与齿环54的啮合带动齿环54转动,当推进板51限制第三螺杆53的转动时,齿环54的转动会让第三螺杆53带动推进板51前进直到与注射器推进端相贴合,随后根据需要调节伺服电机56的转速,当伺服电机56转速最慢时,会通过伺服电机56的转动带动推进板51推干净药液的时间为20分钟,当伺服电机56转速最快时,会通过伺服电机56转动带动推进板51推干净药液的时间为10分钟,根据实际情况调节,操作方便快捷。

[0046] 该实用新型内容中所使用的电子元器件及模块均可以为目前市场上普遍使用的、可以实现本案中具体功能的零件,且具体的型号与大小可以根据实际需要进行选择与调整。

[0047] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征及优点。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。

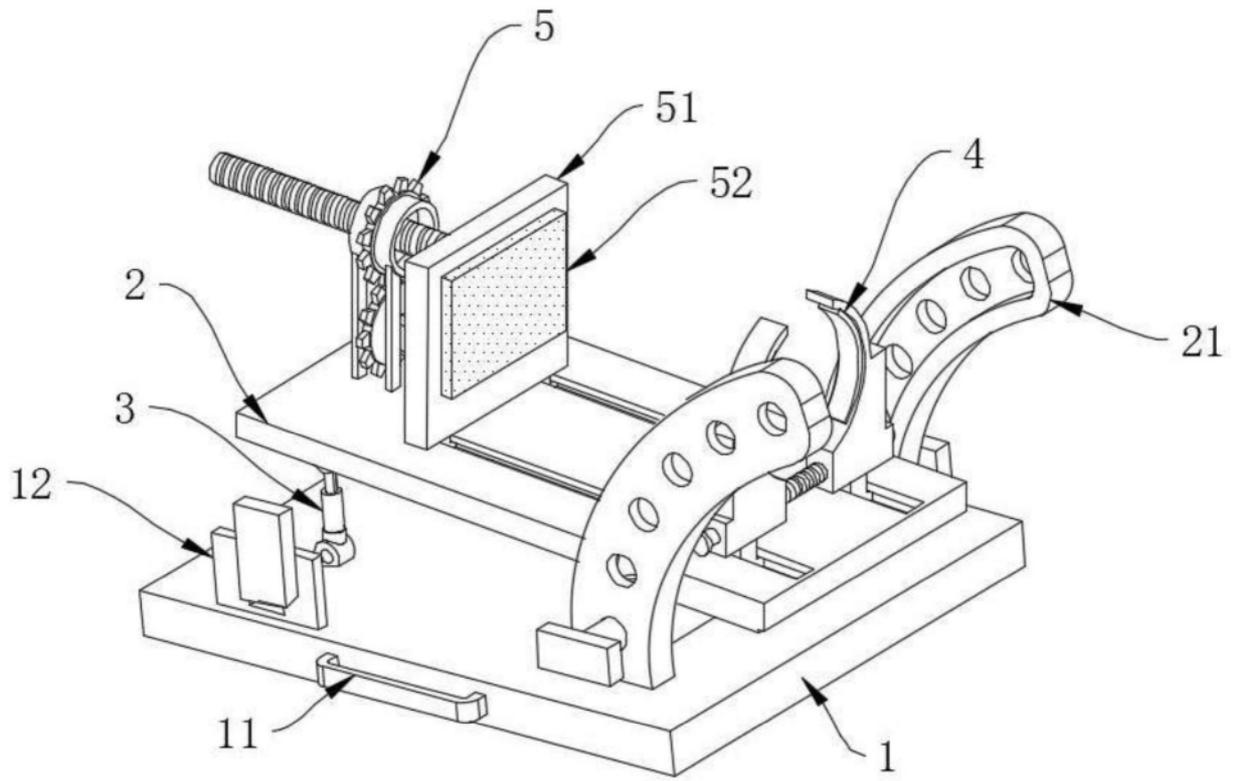


图1

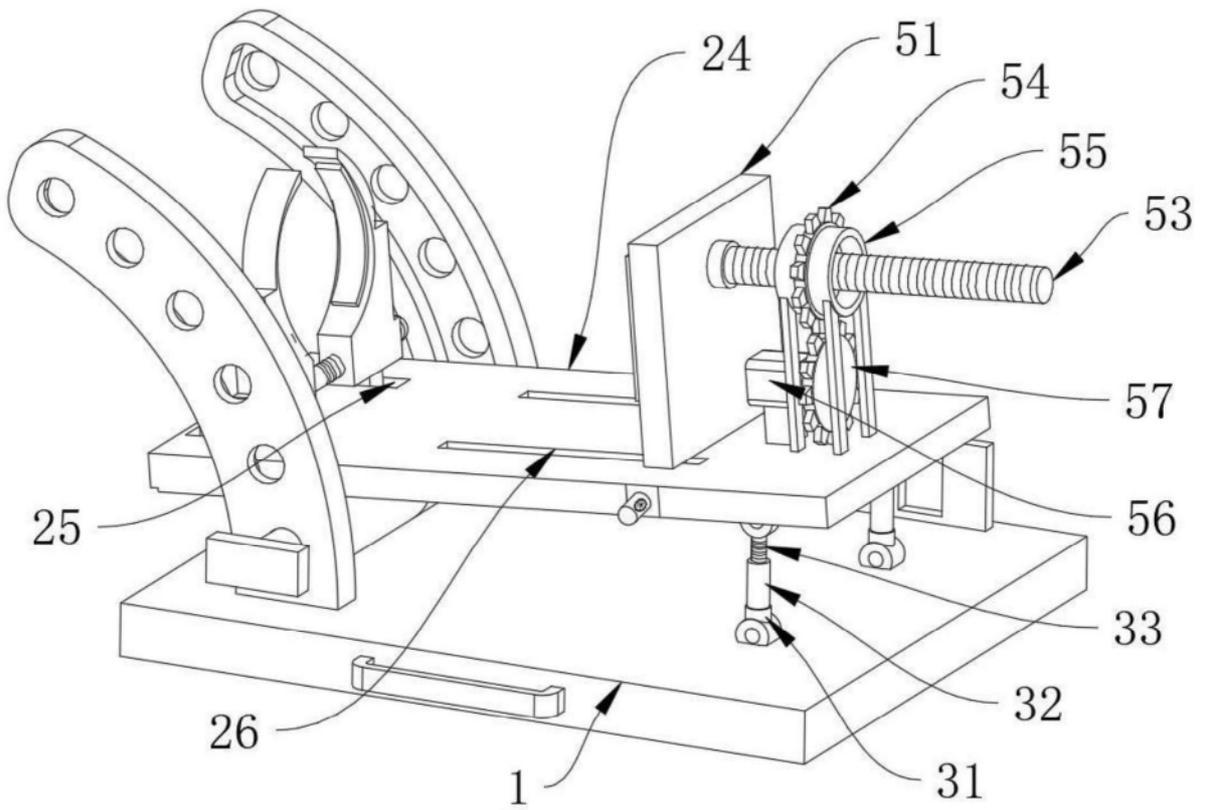


图2

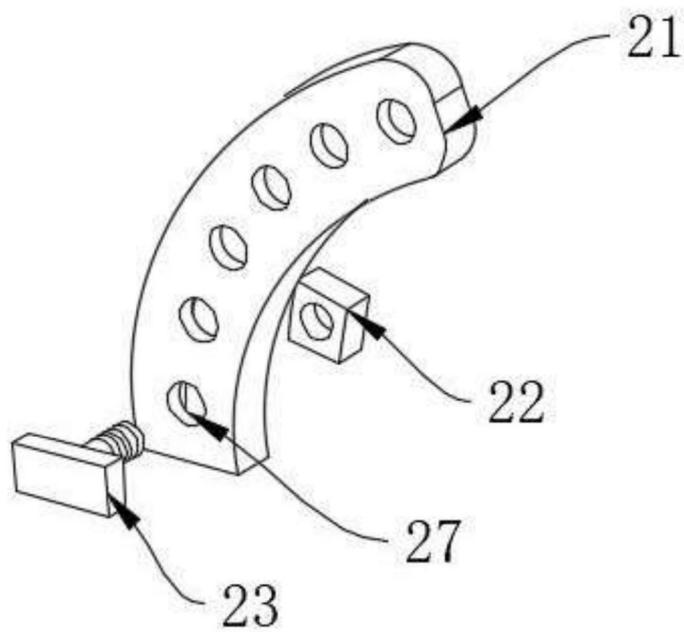


图3

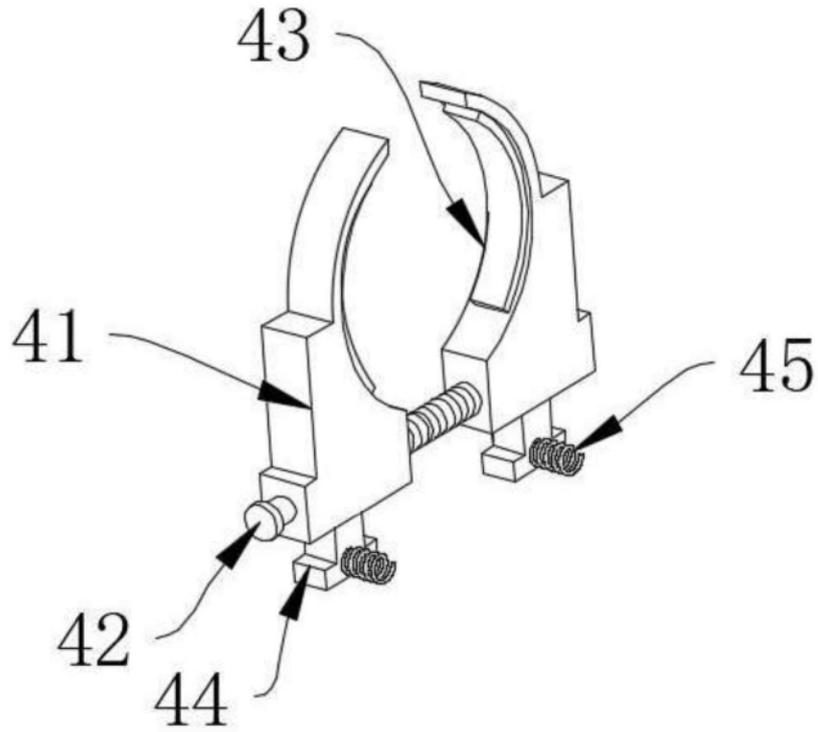


图4