



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217793367 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 15

(21) 申请号 202220879206.6

(22) 申请日 2022.04.16

(73) 专利权人 昆明市中医医院

地址 650600 云南省昆明市盘龙区东风东路25号

(72) 发明人 李金磊 王燕波 杨光 殷红
杨景帆 陈建琨 刘维统 王涛
周汝寿 赵孟磊 张晓艳 李世仙
周星 张耀达 王崇龙 马劲松
陈俊州

(74) 专利代理机构 北京盛凡佳华专利代理事务
所(普通合伙) 11947

专利代理师 汤镇宇

(51) Int.Cl.

A61B 90/14 (2016.01)

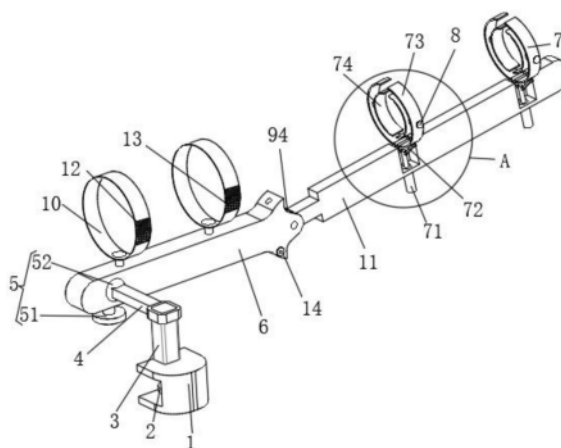
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于膝关节外科手术辅助固定器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于膝关节外科手术辅助固定器,包括固定座、支撑臂一、夹抱组件和角度调节组件;固定座:为C型结构,固定座的下方水平板体中部螺纹连接有锁止螺栓一,固定座的上表面固定连接立柱,立柱的上端固定连接连接杆,所述支撑臂一的前端与连接杆的左端通过固定组件固定安装,支撑臂一的上表面对称设有绑带;角度调节组件:转动连接于支撑臂一后端设置的凹槽内部,角度调节组件的后端设有支撑臂二;夹抱组件:对称固定连接于支撑臂二上表面设置的矩形槽中部,该用于膝关节外科手术辅助固定器,角度调节范围大,操作简单方便,适用范围广,对膝关节固定牢固,操作简单,提高了工作效率。



1. 一种用于膝关节外科手术辅助固定器,其特征在于:包括固定座(1)、支撑臂一(6)、夹抱组件(7)和角度调节组件(9);

固定座(1):为U型结构,固定座(1)的下方水平板体中部螺纹连接有锁止螺栓一(2),固定座(1)的上表面固定连接有立柱(3),立柱(3)的上端固定连接有连接杆(4),所述支撑臂一(6)的前端与连接杆(4)的左端通过固定组件(5)固定安装,支撑臂一(6)的上表面对称设有绑带(10);

角度调节组件(9):转动连接于支撑臂一(6)后端设置的凹槽内部,角度调节组件(9)的后端设有支撑臂二(11);

夹抱组件(7):对称固定连接于支撑臂二(11)上表面设置的矩形槽中部。

2. 根据权利要求1所述的一种用于膝关节外科手术辅助固定器,其特征在于:所述角度调节组件(9)包括蜗杆(91)、锥齿轮一(92)、锥齿轮二(93)和蜗轮(94),所述蜗杆(91)和蜗轮(94)均转动连接于支撑臂一(6)后端设置的凹槽内部,蜗杆(91)和蜗轮(94)啮合连接,蜗杆(91)的下端设有锥齿轮一(92),所述锥齿轮一(92)通过销轴转动连接于支撑臂一(6)的后端,锥齿轮一(92)和锥齿轮二(93)啮合连接,锥齿轮二(93)的后端设有支撑臂二(11)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于膝关节外科手术辅助固定器,其特征在于:还包括旋钮(14),所述旋钮(14)固定连接于锥齿轮二(93)的右侧端头。

4. 根据权利要求1所述的一种用于膝关节外科手术辅助固定器,其特征在于:所述夹抱组件(7)包括电动推杆(71)、连杆(72)、支撑环(73)和夹抱环(74),所述电动推杆(71)对称固定连接于支撑臂二(11)上表面设置的矩形槽中部,电动推杆(71)的推杆上端头均铰接有连杆(72),所述支撑环(73)对称转动连接于支撑臂二(11)的矩形槽上端,连杆(72)的上端分别与同侧的支撑环(73)外弧面铰接,支撑环(73)的中部均通过夹持调节组件(8)连接有夹抱环(74),电动推杆(71)的输入端电连接外部控制开关的输出端。

5. 根据权利要求4所述的一种用于膝关节外科手术辅助固定器,其特征在于:所述夹持调节组件(8)包括矩形套筒(81)、滑块(82)、调节螺栓(83),所述矩形套筒(81)设置于支撑环(73)的内弧面中部,所述滑块(82)固定连接于夹抱环(74)的外弧面中部,所述滑块(82)与矩形套筒(81)的内壁滑动连接,所述调节螺栓(83)转动连接于支撑环(73)的中部,调节螺栓(83)与相邻的滑块(82)螺纹连接。

6. 根据权利要求1所述的一种用于膝关节外科手术辅助固定器,其特征在于:所述固定组件(5)包括锁止螺栓二(51)和万向球(52),所述锁止螺栓二(51)螺纹连接于支撑臂一(6)的前端,所述万向球(52)的外弧面右端与连接杆(4)的左端固定连接,万向球(52)与支撑臂一(6)前端设置的球形槽内壁滑动连接,锁止螺栓二(51)和万向球(52)配合设置。

7. 根据权利要求1所述的一种用于膝关节外科手术辅助固定器,其特征在于:所述绑带(10)的两端头分别设有魔术贴圆毛面(12)和魔术贴刺毛面(13),相邻的魔术贴圆毛面(12)和魔术贴刺毛面(13)粘接。

一种用于膝关节外科手术辅助固定器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗辅助器械技术领域,具体为一种用于膝关节外科手术辅助固定器。

背景技术

[0002] 在医生对患者进行髌关节、膝关节和肠胃镜手术的过程中,通常需要患者侧躺在手术台上,同时对于患者的躺姿和肢体摆放位置有一定的要求,而现在一般都是采用辅助的固定器帮助患者摆出合适的姿势,但是现在的固定器其结构都比较简单,通过在固定板上开设有多个阵列的固定孔,然后将辅助支撑用的固定杆插接到固定孔的内部进行安装,但是在实际使用过程中,固定板一般都是直接放置在手术台上,使用时很容易在手术台上发生滑动,影响医生的手术操作,同时插接在固定孔内的固定杆安装过于简单,在使用时,存在脱落的风险,容易引发医疗事故,另外,现有的辅助固定器不便于调整角度,给手术过程带来不便,为此,我们提出一种用于膝关节外科手术辅助固定器。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种用于膝关节外科手术辅助固定器,角度调节范围大,操作简单方便,适用范围广,对膝关节固定牢固,操作简单,提高了工作效率,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于膝关节外科手术辅助固定器,包括固定座、支撑臂一、夹抱组件和角度调节组件;

[0005] 固定座:为C型结构,固定座的下方水平板体中部螺纹连接有锁止螺栓一,固定座的上表面固定连接有立柱,立柱的上端固定连接有连接杆,所述支撑臂一的前端与连接杆的左端通过固定组件固定安装,支撑臂一的上表面对称设有绑带;

[0006] 角度调节组件:转动连接于支撑臂一后端设置的凹槽内部,角度调节组件的后端设有支撑臂二;

[0007] 夹抱组件:对称固定连接于支撑臂二上表面设置的矩形槽中部,角度调节范围大,操作简单方便,适用范围广,对膝关节固定牢固,操作简单,提高了工作效率。

[0008] 进一步的,所述角度调节组件包括蜗杆、锥齿轮一、锥齿轮二和蜗轮,所述蜗杆和蜗轮均转动连接于支撑臂一后端设置的凹槽内部,蜗杆和蜗轮啮合连接,蜗杆的下端设有锥齿轮一,所述锥齿轮一通过销轴转动连接于支撑臂一的后端,锥齿轮一和锥齿轮二啮合连接,锥齿轮二的后端设有支撑臂二,调节支撑臂一和支撑臂二之间的角度,从而对患者腿部进行支撑固定。

[0009] 进一步的,还包括旋钮,所述旋钮固定连接于锥齿轮二的右侧端头,用于手动进行调节旋转。

[0010] 进一步的,所述夹抱组件包括电动推杆、连杆、支撑环和夹抱环,所述电动推杆对称固定连接于支撑臂二上表面设置的矩形槽中部,电动推杆的推杆上端头均铰接有连杆,

所述支撑环对称转动连接于支撑臂二的矩形槽上端,连杆的上端分别与同侧的支撑环外弧面铰接,支撑环的中部均通过夹持调节组件连接有夹抱环,电动推杆的输入端电连接外部控制开关的输出端,对患者小腿部分进行夹持固定。

[0011] 进一步的,所述夹持调节组件包括矩形套筒、滑块、调节螺栓,所述矩形套筒设置于支撑环的内弧面中部,所述滑块固定连接于夹抱环的外弧面中部,所述滑块与矩形套筒的内壁滑动连接,所述调节螺栓转动连接于支撑环的中部,调节螺栓与相邻的滑块螺纹连接。

[0012] 进一步的,所述固定组件包括锁止螺栓二和万向球,所述锁止螺栓二螺纹连接于支撑臂一的前端,所述万向球的外弧面右端与连接杆的左端固定连接,万向球与支撑臂一前端设置的球形槽内壁滑动连接,锁止螺栓二和万向球配合设置,调节支撑臂一的倾斜角度。

[0013] 进一步的,所述绑带的两端头分别设有魔术贴圆毛面和魔术贴刺毛面,相邻的魔术贴圆毛面和魔术贴刺毛面粘接,方便粘接,提高工作效率。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本用于膝关节外科手术辅助固定器,具有以下好处:

[0015] 1、将固定座固定在病床的侧面,然后旋转锁止螺栓一,锁止螺栓一对床体进行夹持固定,旋转支撑臂一使其相对万向球滑动,从而调节支撑臂一的倾斜角度,调节完成后旋转锁止螺栓二,锁止螺栓二相对支撑臂一向上移动,锁止螺栓二对万向球进行压紧固定,手动旋转旋钮,旋钮带动齿轮二旋转,齿轮二带动锥齿轮一旋转,锥齿轮一通过蜗杆和蜗轮的啮合带动支撑臂二旋转,从而调节支撑臂二与支撑臂一之间的角度,角度调节范围大,操作简单方便,适用范围广。

[0016] 2、将绑带包覆在患者大腿位置,并通过魔术贴圆毛面和魔术贴刺毛面对绑带的两端进行固定,然后将患者小腿部位放置在相邻的两个支撑环之间上方,通过外部控制开关启动电动推杆,电动推杆的推杆推动连杆的下端向上移动,连杆的上端带动支撑环旋转,支撑环通过矩形套筒、滑块、调节螺栓带动夹抱环旋转,从而使相邻的两个夹抱环包覆在患者小腿外部,然后分别旋转调节螺栓,调节螺栓带动滑块在矩形套筒内壁滑动,滑块带动夹抱环对患者小腿进行夹持固定,对膝关节固定牢固,操作简单,提高了工作效率。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型A处放大结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型角度调节组件的结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型夹持调节组件的剖视结构示意图。

[0021] 图中:1固定座、2锁止螺栓一、3立柱、4连接杆、5固定组件、51锁止螺栓二、52万向球、6支撑臂一、7夹抱组件、71电动推杆、72连杆、73支撑环、74夹抱环、8夹持调节组件、81矩形套筒、82滑块、83调节螺栓、9角度调节组件、91蜗杆、92锥齿轮一、93锥齿轮二、94蜗轮、10绑带、11支撑臂二、12魔术贴圆毛面、13魔术贴刺毛面、14旋钮。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-4,本实施例提供一种技术方案:一种用于膝关节外科手术辅助固定器,包括固定座1、支撑臂一6、夹抱组件7和角度调节组件9;

[0024] 固定座1:为C型结构,固定座1的下方水平板体中部螺纹连接有锁止螺栓一2,固定座1的上表面固定连接有立柱3,立柱3的上端固定连接有连接杆4,支撑臂一6的前端与连接杆4的左端通过固定组件5固定安装,支撑臂一6的上表面对称设有绑带10,绑带10的两端头分别设有魔术贴圆毛面12和魔术贴刺毛面13,相邻的魔术贴圆毛面12和魔术贴刺毛面13粘接,将绑带10包覆在患者大腿位置,并通过魔术贴圆毛面12和魔术贴刺毛面13对绑带10的两端进行固定,方便粘接,提高工作效率,固定组件5包括锁止螺栓二51和万向球52,锁止螺栓二51螺纹连接于支撑臂一6的前端,万向球52的外弧面右端与连接杆4的左端固定连接,万向球52与支撑臂一6前端设置的球形槽内壁滑动连接,锁止螺栓二51和万向球52配合设置,旋转支撑臂一6使其相对万向球52滑动,从而调节支撑臂一6的倾斜角度,调节完成后旋转锁止螺栓二51,锁止螺栓二51相对支撑臂一6向上移动,锁止螺栓二51对万向球52进行压紧固定,调节支撑臂一6的倾斜角度。

[0025] 角度调节组件9:转动连接于支撑臂一6后端设置的凹槽内部,角度调节组件9的后端设有支撑臂二11,角度调节组件9包括蜗杆91、锥齿轮一92、锥齿轮二93和蜗轮94,蜗杆91和蜗轮94均转动连接于支撑臂一6后端设置的凹槽内部,蜗杆91和蜗轮94啮合连接,蜗杆91的下端设有锥齿轮一92,锥齿轮一92通过销轴转动连接于支撑臂一6的后端,锥齿轮一92和锥齿轮二93啮合连接,锥齿轮二93的后端设有支撑臂二11,齿轮二93带动锥齿轮一92旋转,锥齿轮一92通过蜗杆91和蜗轮94的啮合带动支撑臂二11旋转,从而调节支撑臂二11与支撑臂一6之间的角度,从而对患者腿部进行支撑固定。

[0026] 其中:还包括旋钮14,旋钮14固定连接于锥齿轮二93的右侧端头,用于手动进行调节旋转。

[0027] 夹抱组件7:对称固定连接于支撑臂二11上表面设置的矩形槽中部,夹抱组件7包括电动推杆71、连杆72、支撑环73和夹抱环74,电动推杆71对称固定连接于支撑臂二11上表面设置的矩形槽中部,电动推杆71的推杆上端头均铰接有连杆72,支撑环73对称转动连接于支撑臂二11的矩形槽上端,连杆72的上端分别与同侧的支撑环73外弧面铰接,支撑环73的中部均通过夹持调节组件8连接有夹抱环74,电动推杆71的输入端电连接外部控制开关的输出端,对患者小腿部分进行夹持固定,夹持调节组件8包括矩形套筒81、滑块82、调节螺栓83,矩形套筒81设置于支撑环73的内弧面中部,滑块82固定连接于夹抱环74的外弧面中部,滑块82与矩形套筒81的内壁滑动连接,调节螺栓83转动连接于支撑环73的中部,调节螺栓83与相邻的滑块82螺纹连接,通过外部控制开关启动电动推杆71,电动推杆71的推杆推动连杆72的下端向上移动,连杆72的上端带动支撑环73旋转,支撑环73通过矩形套筒81、滑块82、调节螺栓83带动夹抱环74旋转,从而使相邻的两个夹抱环74包覆在患者小腿外部,然后分别旋转调节螺栓83,调节螺栓83带动滑块82在矩形套筒81内壁滑动,滑块82带动夹抱

环74对患者小腿进行夹持固定。

[0028] 本实用新型提供的一种用于膝关节外科手术辅助固定器的工作原理如下：

[0029] 将固定座1固定在病床的侧面，然后旋转锁止螺栓一2，锁止螺栓一2对床体进行夹持固定，旋转支撑臂一6使其相对万向球52滑动，从而调节支撑臂一6的倾斜角度，调节完成后旋转锁止螺栓二51，锁止螺栓二51相对支撑臂一6向上移动，锁止螺栓二51对万向球52进行压紧固定，然后将绑带10包覆在患者大腿位置，并通过魔术贴圆毛面12和魔术贴刺毛面13对绑带10的两端进行固定，手动旋转旋钮14，旋钮14带动齿轮二93旋转，齿轮二93带动锥齿轮一92旋转，锥齿轮一92通过蜗杆91和蜗轮94的啮合带动支撑臂二11旋转，从而调节支撑臂二11与支撑臂一6之间的角度，然后将患者小腿部位放置在相邻的两个支撑环73之间上方，通过外部控制开关启动电动推杆71，电动推杆71的推杆推动连杆72的下端向上移动，连杆72的上端带动支撑环73旋转，支撑环73通过矩形套筒81、滑块82、调节螺栓83带动夹抱环74旋转，从而使相邻的两个夹抱环74包覆在患者小腿外部，然后分别旋转调节螺栓83，调节螺栓83带动滑块82在矩形套筒81内壁滑动，滑块82带动夹抱环74对患者小腿进行夹持固定。

[0030] 值得注意的是，以上实施例中所公开的电动推杆71可根据实际应用场景自由配置，建议选用JRZ06型直流电动推杆，外部控制开关控制电动推杆71工作采用现有技术中常用的方法。

[0031] 以上仅为本实用新型的实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其它相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

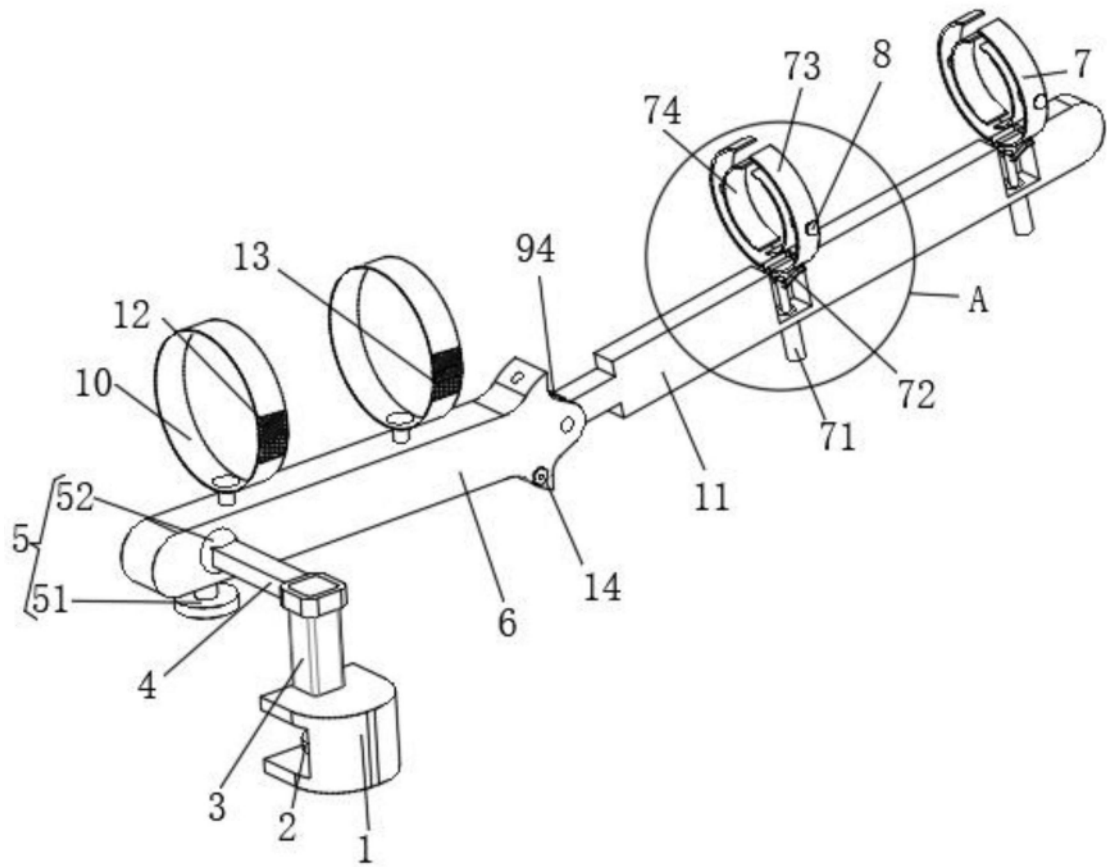


图1

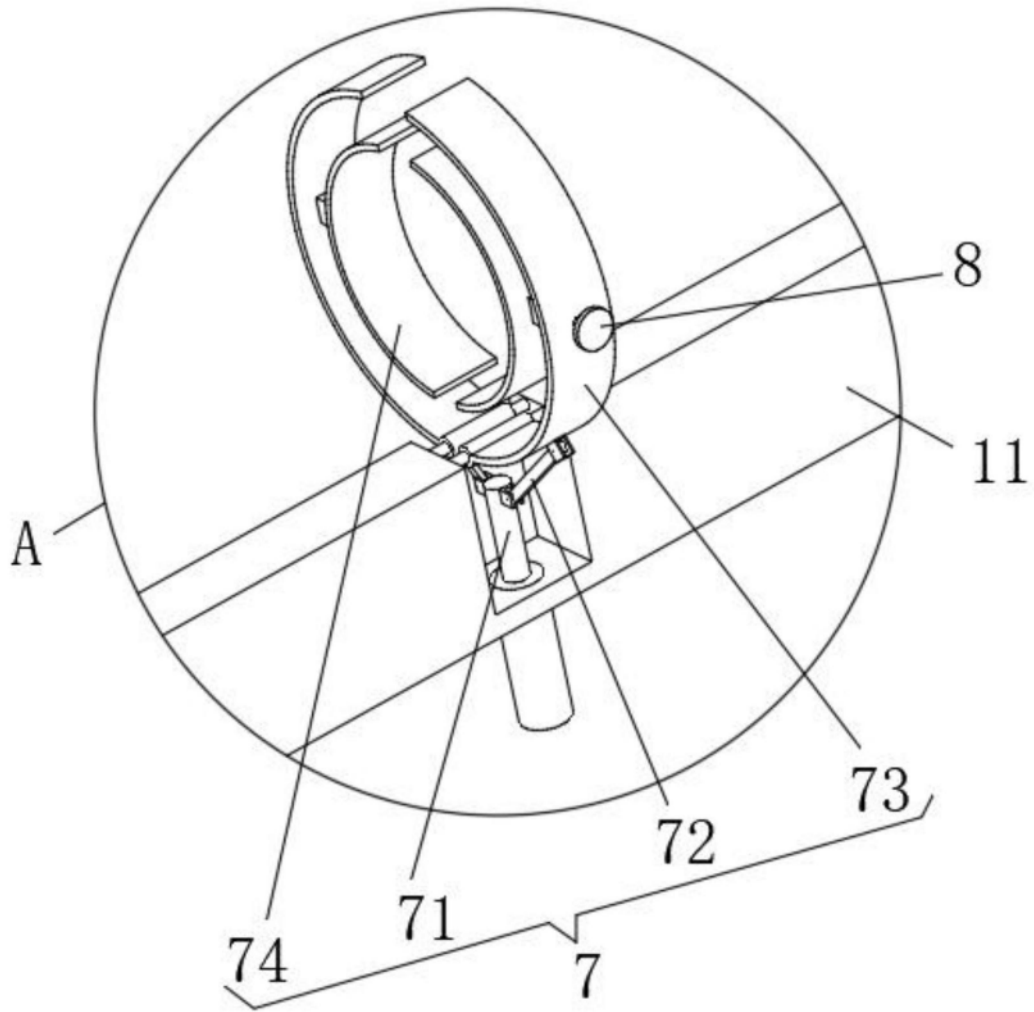


图2

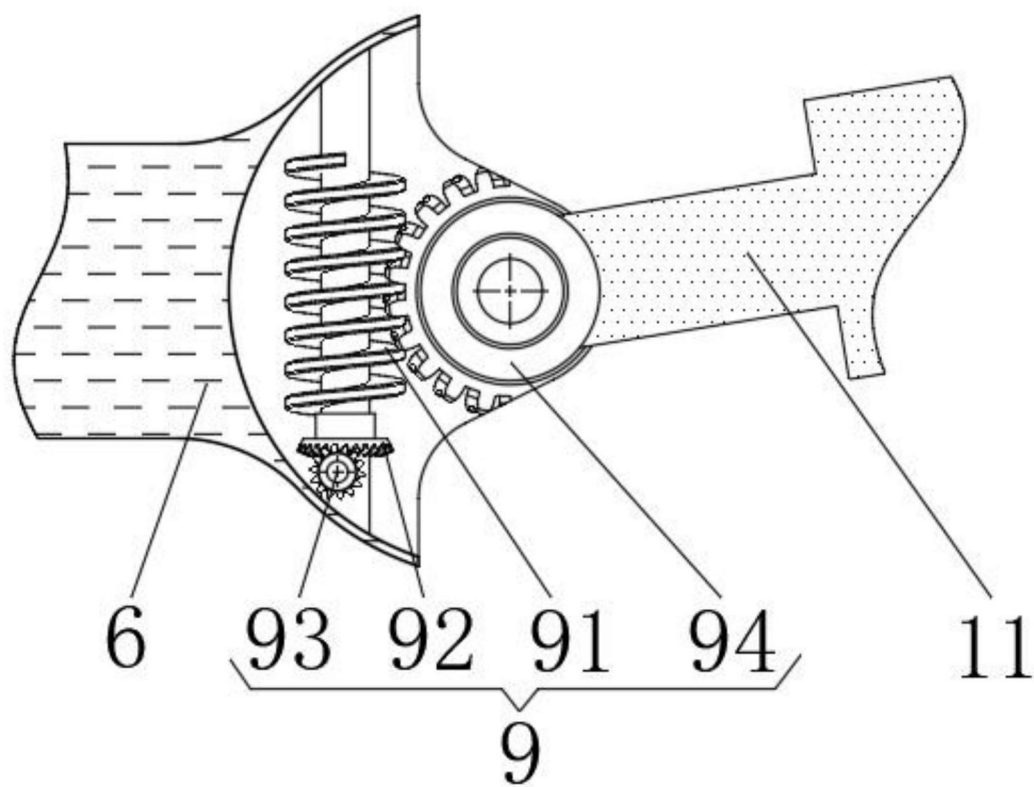


图3

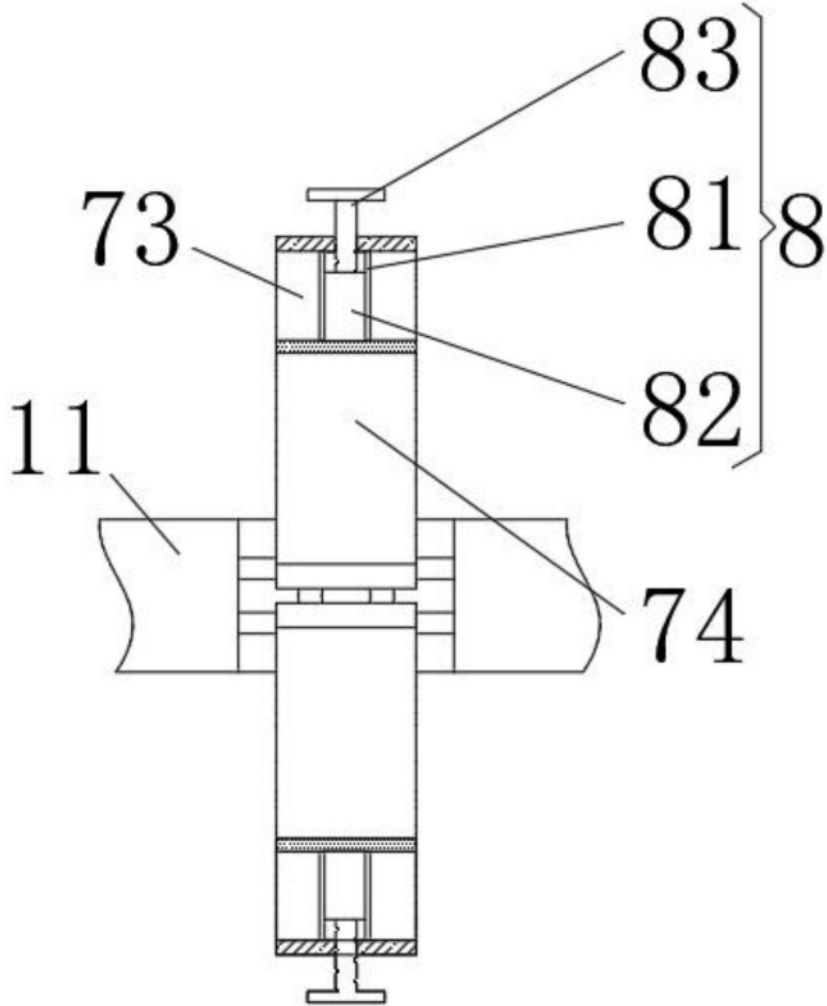


图4