



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117297744 B

(45) 授权公告日 2024.03.29

(21) 申请号 202311284802.5

A61B 17/88 (2006.01)

(22) 申请日 2023.10.07

A61B 17/86 (2006.01)

A61B 17/74 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 117297744 A

(43) 申请公布日 2023.12.29

(73) 专利权人 中国人民解放军总医院第六医学中心

地址 100037 北京市海淀区阜成路6号

(72) 发明人 白雪东 李航 徐成 葛丰 张超 何勍 张里程

(74) 专利代理机构 北京市广友专利事务所有限责任公司 11237

专利代理师 张仲波 韩婧

(51) Int. Cl.

A61B 17/90 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 106725820 A, 2017.05.31

CN 213665552 U, 2021.07.13

GB 470579 A, 1937.08.18

RU 2010122609 A, 2011.12.10

US 5616146 A, 1997.04.01

CN 105748143 A, 2016.07.13

CN 109009399 A, 2018.12.18

CN 202288471 U, 2012.07.04

CN 111772768 A, 2020.10.16

US 6258096 B1, 2001.07.10

JP 2005334139 A, 2005.12.08

审查员 赵稳

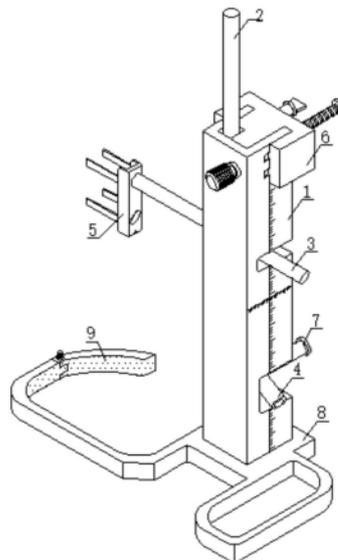
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种股骨颈骨折空心钉瞄准器

(57) 摘要

本发明提供一种股骨颈骨折空心钉瞄准器,属于医疗辅助器械技术领域;包括安装架体组件,所述安装架体组件上方的内侧设有侧方中置杆,所述侧方中置杆中部的内侧设有连接杆,所述侧方中置杆的下端设有经皮导向套筒,所述连接杆的前端设有股骨夹持组件。本发明通过设置的滑框与U型柱夹持安装在一起,并且侧方中置杆与滑框的连接端设有卡齿,卡齿与侧方调节杆的螺纹槽之间相吻合,在侧方调节杆旋转的同时,带动侧方中置杆进行右侧位移,而且套接孔与调节电机的传动端固定在一起,便于动力的传输,在侧方中置杆调节到合适的位置后,转动锁块,让其前端的锁定杆卡入侧方调节杆的内侧进行锁定,在打入导针时,可以更加的稳定,提高装置的精确度。



1. 一种股骨颈骨折空心钉瞄准器,其特征在于,包括安装架体组件,所述安装架体组件上方的内侧设有侧方中置杆,所述侧方中置杆中部的内侧设有连接杆,所述侧方中置杆的下端设有经皮导向套筒,所述连接杆的前端设有股骨夹持组件,所述安装架体组件上端的右侧设有侧方调节组件,所述经皮导向套筒外端的右侧设有套筒限位杆,所述安装架体组件的下端设有手握卡持组件,所述手握卡持组件前端的右侧设有弧度调节组件,所述侧方调节组件包括有滑框、滑块、侧方调节杆、套接孔和锁块,所述滑框内部的左右两侧设有滑块,所述滑框前端的右侧设有侧方调节杆,所述侧方调节杆后端的内侧设有套接孔,所述侧方调节杆的左侧设有锁块;

所述安装架体组件包括有U型柱、横向调节槽、套筒调节槽、滑槽、中轴刻度线、连接卡槽和调节电机,所述U型柱中端的右侧开设有横向调节槽,所述U型柱下端的右侧开设有套筒调节槽,所述U型柱上端的右侧开设有滑槽,所述U型柱外端的前侧开设有中轴刻度线,所述U型柱下端的内侧开设有连接卡槽,所述U型柱左侧的上端设有调节电机;

所述滑块对称分布有四个,所述锁块的左端延伸入滑框的内部,所述锁块在滑框的内部可旋转,所述锁块左侧的外端设有三根锁定杆,所述锁定杆可卡入侧方调节杆的内侧进行锁定;

所述侧方中置杆与连接杆的接触端设有连接块,所述连接块的整体形状是正方体,所述正方体上下面的前后两侧设有平行的横向凸块,所述正方体前后端设有螺纹圈,所述侧方中置杆与股骨夹持组件之间角度呈平行,所述经皮导向套筒前端的下方设有红外发射器,所述股骨夹持组件后侧的下端设有红外接收器;

所述U型柱的开口朝向是右侧,所述U型柱的开口往下延伸至套筒调节槽的上端,所述横向调节槽内部的上下两侧开设有平移槽,所述滑槽对称分布在U型柱上端的前后两侧,所述连接卡槽的上方中部开设有螺纹槽口,所述连接卡槽上方的四角开设有四个凹槽,所述调节电机的传动端延伸入侧方调节组件的内侧;

所述滑框与所述U型柱夹持安装,并且所述侧方中置杆与所述滑框的连接端设有卡齿,所述卡齿与所述侧方调节杆的螺纹槽之间相吻合,所述侧方调节杆旋转的同时,能够带动所述侧方中置杆进行右侧位移,所述套接孔与所述调节电机的传动端固定。

2. 根据权利要求1所述的股骨颈骨折空心钉瞄准器,其特征在于,所述股骨夹持组件包括有导板、弹性夹子和定位孔,所述导板的前端设有弹性夹子,所述导板下端的后侧开设有定位孔。

3. 根据权利要求1所述的股骨颈骨折空心钉瞄准器,其特征在于,所述手握卡持组件包括有加固板、嵌入块、手持块、半弧卡杆和加固杆,所述加固板的上端设有嵌入块,所述加固板的后端设有手持块,所述加固板前端的左侧设有半弧卡杆,所述加固板下端的中部设有加固杆。

4. 根据权利要求1所述的股骨颈骨折空心钉瞄准器,其特征在于,所述弧度调节组件包括有调节限位杆、拼接槽和松紧杆,所述调节限位杆的左端开设有拼接槽,所述拼接槽的上方设有松紧杆。

5. 根据权利要求2所述的股骨颈骨折空心钉瞄准器,其特征在于,所述导板与弹性夹子之间呈一体式结构,所述定位孔倾斜开设。

6. 根据权利要求3所述的股骨颈骨折空心钉瞄准器,其特征在于,所述嵌入块上端的四

角设有定位块,所述手持块整体形状呈椭圆,所述加固板、手持块和半弧卡杆呈一体浇铸成型。

## 一种股骨颈骨折空心钉瞄准器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗辅助器械技术领域,特别涉及一种股骨颈骨折空心钉瞄准器。

### 背景技术

[0002] 随着现在社会的发展,人口老龄化日益严重,这就导致股骨颈骨折时常发生在老年人身上,随着人的寿命延长,其发病率日渐增高,尤其随着人口老龄化,已成为严重的社会问题,股骨颈骨折当前的手术固定方法需要术中将导针打入合适位置,并通过透视确认,然后通过导针将空心螺钉拧入股骨头的中心。然而,目前将导针打入股骨头中心并非易事,需要在空间上调整多维角度,临床上往往需要多次透视,反复穿入导针试探最佳位置,才有可能将导针打入理想位置,甚至无法将导针打入最佳位置,从而影响手术效果,甚至导致内固定失败,对骨质造成破坏,并且,由于股骨颈存在前倾角,且人群差异较大,当前存在的一些导向器无法引导第一根导针准确的打入股骨头中心,而只能在准确打入第一根导针的基础上,平行的打入其他导针,所以,如何精准的打入第一根导针目前仍然是临床上的难题,因此,本申请提供了一种股骨颈骨折空心钉瞄准器来满足需求。

### 发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种股骨颈骨折空心钉瞄准器以解决现有无法准确将第一根导针打入股骨头中心准确位置的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种股骨颈骨折空心钉瞄准器,包括安装架体组件,所述安装架体组件上方的内侧设有侧方中置杆,所述侧方中置杆中部的内侧设有连接杆,所述侧方中置杆的下端设有经皮导向套筒,所述连接杆的前端设有股骨夹持组件,所述安装架体组件上端的右侧设有侧方调节组件,所述经皮导向套筒外端的右侧设有套筒限位杆,所述安装架体组件的下端设有手握卡持组件,所述手握卡持组件前端的右侧设有弧度调节组件,所述侧方调节组件包括有滑框、滑块、侧方调节杆、套接孔和锁块,所述滑框内部的左右两侧设有滑块,所述滑框前端的右侧设有侧方调节杆,所述侧方调节杆后端的内侧设有套接孔,所述侧方调节杆的左侧设有锁块。

[0006] 优选的,所述安装架体组件包括有U型柱、横向调节槽、套筒调节槽、滑槽、中轴刻度线、连接卡槽和调节电机,所述U型柱中端的右侧开设有横向调节槽,所述U型柱下端的右侧开设有套筒调节槽,所述U型柱上端的右侧开设有滑槽,所述U型柱外端的前侧开设有中轴刻度线,所述U型柱下端的内侧开设有连接卡槽,所述U型柱左侧的上端设有调节电机。

[0007] 优选的,所述股骨夹持组件包括有导板、弹性夹子和定位孔,所述导板的前端设有弹性夹子,所述导板下端的后侧开设有定位孔。

[0008] 优选的,所述手握卡持组件包括有加固板、嵌入块、手持块、半弧卡杆和加固杆,所述加固板的上端设有嵌入块,所述加固板的后端设有手持块,所述加固板前端的左侧设有半弧卡杆,所述加固板下端的中部设有加固杆。

[0009] 优选的,所述弧度调节组件包括有调节限位杆、拼接槽和松紧杆,所述调节限位杆的左端开设有拼接槽,所述拼接槽的上方设有松紧杆。

[0010] 优选的,所述滑块对称分布有四个,所述锁块的左端延伸入滑框的内部,所述锁块在滑框的内部可旋转,所述锁块左侧的外端设有三根锁定杆,所述锁定杆可卡入侧方调节杆的内侧进行锁定。

[0011] 优选的,所述侧方中置杆与连接杆的接触端设有连接块,所述连接块的整体形状是正方体,所述正方体上下面的前后两侧设有平行的横向凸块,所述正方体前后端设有螺纹圈,所述侧方中置杆与股骨夹持组件之间角度呈平行,所述经皮导向套筒前端的下方设有红外发射器,所述股骨夹持组件后侧的下端设有红外接收器。

[0012] 优选的,所述U型柱的开口朝向是右侧,所述U型柱的开口往下延伸至套筒调节槽的上端,所述横向调节槽内部的上下两侧开设有平移槽,所述滑槽对称分布在U型柱上端的前后两侧,所述连接卡槽的上方中部开设有螺纹槽口,所述连接卡槽上方的四角开设有四个凹槽,所述调节电机的传动端延伸入侧方调节组件的内侧。

[0013] 优选的,所述导板与弹性夹子之间呈一体式结构,所述定位孔倾斜开设。

[0014] 优选的,所述嵌入块上端的四角设有定位块,所述手持块整体形状呈椭圆,所述加固板、手持块和半弧卡杆呈一体浇铸成型。

[0015] 本发明与现有技术相比,至少具有如下有益效果:

[0016] 上述方案中,通过设置的滑框与U型柱夹持安装在一起,并且侧方中置杆与滑框的连接端设有卡齿,卡齿与侧方调节杆的螺纹槽之间相吻合,在侧方调节杆旋转的同时,带动侧方中置杆进行右侧位移,而且套接孔与调节电机的传动端固定在一起,便于动力的传输,在侧方中置杆调节到合适的位置后,转动锁块,让其前端的锁定杆卡入侧方调节杆的内侧进行锁定,在打入导针时,可以更加的稳定,提高装置的精确度,而侧方中置杆与连接杆接触端的连接块,可以将两者套接加固在一起,让其形成一个整体结构,并且,侧方中置杆与股骨夹持组件的纵轴线处在同一平面上,相互之间平行,在实际使用过程中,可在术中正位透视下调整瞄准器,继而带动经皮导向套筒也随着移动,使导针在正位上经过经皮导向套筒对准股骨颈骨折倾斜最佳位置,便于后续打入导针。

## 附图说明

[0017] 并入本文中并且构成说明书的部分的附图示出了本发明的实施例,并且与说明书一起进一步用来对本发明的原理进行解释,并且使相关领域技术人员能够实施和使用本发明。

[0018] 图1为股骨颈骨折空心钉瞄准器立体结构示意图;

[0019] 图2为股骨颈骨折空心钉瞄准器股骨夹持组件立体结构示意图;

[0020] 图3为股骨颈骨折空心钉瞄准器安装架体组件平面结构示意图;

[0021] 图4为股骨颈骨折空心钉瞄准器安装架体组件立体结构示意图;

[0022] 图5为侧方调节组件立体结构示意图;

[0023] 图6为手握卡持组件和弧度调节组件立体分离结构示意图;

[0024] 图7为附图2中A处放大结构示意图。

[0025] [附图标记]

[0026] 1、安装架体组件；2、侧方中置杆；3、连接杆；4、经皮导向套筒；5、股骨夹持组件；6、侧方调节组件；7、套筒限位杆；8、手握卡持组件；9、弧度调节组件；101、U型柱；102、横向调节槽；103、套筒调节槽；104、滑槽；105、中轴刻度线；106、连接卡槽；107、调节电机；501、导板；502、弹性夹子；503、定位孔；601、滑框；602、滑块；603、侧方调节杆；604、套接孔；605、锁块；801、加固板；802、嵌入块；803、手持块；804、半弧卡杆；805、加固杆；901、调节限位杆；902、拼接槽；903、松紧杆。

[0027] 如图所示，为了能明确实现本发明的实施例的结构，在图中标注了特定的结构和器件，但这仅为示意需要，并非意图将本发明限定在该特定结构、器件和环境中，根据具体需要，本领域的普通技术人员可以将这些器件和环境进行调整或者修改，所进行的调整或者修改仍然包括在权利要求的范围中。

### 具体实施方式

[0028] 下面结合附图和具体实施例对本发明提供的一种股骨颈骨折空心钉瞄准器进行详细描述。同时在这里做以说明的是，为了使实施例更加详尽，下面的实施例为最佳、优选实施例，对于一些公知技术本领域技术人员也可采用其他替代方式而进行实施；而且附图部分仅是为了更具体的描述实施例，而并不旨在对本发明进行具体的限定。

[0029] 需要指出的是，在说明书中提到“一个实施例”、“实施例”、“示例性实施例”、“一些实施例”等指示所述的实施例可以包括特定特征、结构或特性，但未必每个实施例都包括该特定特征、结构或特性。另外，在结合实施例描述特定特征、结构或特性时，结合其它实施例（无论是否明确描述）实现这种特征、结构或特性应在相关领域技术人员知识范围内。

[0030] 通常，可以至少部分从上下文中的使用来理解术语。例如，至少部分取决于上下文，本文中使用的术语“一个或多个”可以用于描述单数意义的任何特征、结构或特性，或者可以用于描述复数意义的特征、结构或特性的组合。另外，术语“基于”可以被理解为不一定旨在传达一组排他性的因素，而是可以替代地，至少部分地取决于上下文，允许存在不一定明确描述的其他因素。

[0031] 可以理解的是，本发明中的“在……上”、“在……之上”和“在……上方”的含义应当以最宽方式被解读，以使得“在……上”不仅表示“直接在”某物“上”而且还包括在某物“上”且其间有居间特征或层的含义，并且“在……之上”或“在……上方”不仅表示“在”某物“之上”或“上方”的含义，而且还可以包括其“在”某物“之上”或“上方”且其间没有居间特征或层的含义。

[0032] 此外，诸如“在…之下”、“在…下方”、“下部”、“在…之上”、“上部”等空间相关术语在本文中为了描述方便可以用于描述一个元件或特征与另一个或多个元件或特征的关系，如在附图中示出的。空间相关术语旨在涵盖除了在附图所描绘的取向之外的在设备使用或操作中的不同取向。设备可以以另外的方式被定向，并且本文中使用的空间相关描述词可以类似地被相应解释。

[0033] 如图1-图7所示的，本发明的实施例提供一种股骨颈骨折空心钉瞄准器，包括安装架体组件1，安装架体组件1上方的内侧套接安装有侧方中置杆2，侧方中置杆2与滑框601之间通过螺杆加固在一起，侧方中置杆2中部的内侧套接安装有连接杆3，侧方中置杆2与连接杆3的接触端套接安装有连接块，连接块的整体形状是正方体，正方体上下面的前后两侧设

有平行的横向凸块,正方体前后端设有螺纹圈,侧方中置杆2的下端焊接安装有经皮导向套筒4,经皮导向套筒4前端的下方螺丝安装有红外发射器,经皮导向套筒4的使用是为了减少手术切口长度,可以不经过切口,直接经皮打入导针,经皮导向套筒4内径与导针相互匹配,并且与侧方中置杆2与连接杆3共平面,其方向指向导板501上开设的定位孔503,两者的角度呈一体直线,经皮导向套筒4外端的右侧螺纹安装有套筒限位杆7,套筒限位杆7起到对经皮导向套筒4限位的作用,连接杆3的前端焊接安装有股骨夹持组件5,股骨夹持组件5后端的下端嵌入安装有红外接收器,与红外发射器可以保持实时校准,并且,红外接收器与红外发射器的校准是通过系统操作其工作的,是现有公知技术,因此,在文中不再过多阐述,侧方中置杆2与股骨夹持组件5之间角度呈平行,安装架体组件1上端的右侧滑动安装有侧方调节组件6,经皮导向套筒4外端的左侧螺纹安装有套筒限位杆7,套筒限位杆7的设计,可以对经皮导向套筒4的侧移距离进行限定,安装架体组件1的下端卡持安装有手握卡持组件8,手握卡持组件8前端的右侧卡持安装弧度调节组件9,侧方调节组件6包括有滑框601、滑块602、侧方调节杆603、套接孔604和锁块605,滑框601内部的左右两侧开设有滑块602,滑块602对称分布有四个,滑框601前端的右侧螺纹安装有侧方调节杆603,侧方调节杆603后端的内侧开设有套接孔604,侧方调节杆603的左侧嵌入安装有锁块605,锁块605左侧的外端焊接安装有三根锁定杆,锁块605的左端延伸入滑框601的内部,并且,锁块605在滑框601的内部可旋转,锁定杆可卡入侧方调节杆603的内侧进行锁定。

[0034] 通过设置的滑框601与U型柱101夹持安装在一起,并且侧方中置杆2与滑框601的连接端设有卡齿,卡齿与侧方调节杆603的螺纹槽之间相吻合,在侧方调节杆603旋转的同时,带动侧方中置杆2进行右侧位移,而且套接孔604与调节电机107的传动端固定在一起,便于动力的传输,在侧方中置杆2调节到合适的位置后,转动锁块605,让其前端的锁定杆卡入侧方调节杆603的内侧进行锁定,在打入导针时,可以更加的稳定,提高装置的精确度,而侧方中置杆2与连接杆3接触端的连接块,可以将两者套接加固在一起,让其形成一个整体结构,并且,侧方中置杆2与股骨夹持组件5的纵轴线处在同一平面上,相互之间平行,在实际使用过程中,可在术中正位透视下调整瞄准器,继而带动经皮导向套筒4也随着移动,使导针在正位上经过经皮导向套筒4对准股骨颈骨折倾斜最佳位置,便于后续打入导针。

[0035] 如图3和图4所示,所述安装架体组件1包括有U型柱101、横向调节槽102、套筒调节槽103、滑槽104、中轴刻度线105、连接卡槽106和调节电机107,U型柱101中端的右侧开设有横向调节槽102,U型柱101下端的右侧开设有套筒调节槽103,U型柱101上端的右侧开设有滑槽104,U型柱101外端的前侧刻画有中轴刻度线105,U型柱101下端的内侧开设有连接卡槽106,U型柱101左侧的上端螺丝安装有调节电机107。

[0036] 通过设置在U型柱101外侧的横向调节槽102、套筒调节槽103和滑槽104,可以将侧方中置杆2在内侧向后进行横向滑动调节,调节的角度通过中轴刻度线105可以实时观看,而连接卡槽106的设计,能将U型柱101与下端的加固板801固定在一起,提高安装的稳定性,调节电机107可以提供横向调节的动力。

[0037] 如图2所示,所述股骨夹持组件5包括有导板501、弹性夹子502和定位孔503,导板501的前端螺纹安装有弹性夹子502,导板501与弹性夹子502之间呈一体式结构,导板501下端的后侧开设有定位孔503,定位孔503的开设角度具有一定倾斜。

[0038] 如图1和图6所示,所述手握卡持组件8包括有加固板801、嵌入块802、手持块803、

半弧卡杆804和加固杆805,加固板801的上端螺纹安装有嵌入块802,嵌入块802上端的四角设有定位块,让其与上端的U型柱101进行拼接加固,后续旋转加固杆805让其对上端进行螺纹加固,加固板801的后端设有手持块803,手持块803整体形状呈椭圆,方便操作人员抓着进行使用,加固板801前端的左侧设有半弧卡杆804,加固板801、手持块803和半弧卡杆804呈一体浇铸成型,加固板801下端的中部设有加固杆805;弧度调节组件9包括有调节限位杆901、拼接槽902和松紧杆903,调节限位杆901的左端开设有拼接槽902,拼接槽902的上方螺纹安装有松紧杆903;通过半弧卡杆804的设计,可以将其卡在患者大腿部位,之后,用调节限位杆901在前端摆动形成包裹,在实际使用情况下,在正位透视下也可以根据需求调整卡持包裹的位置,保证瞄准器安装后的稳定性,后续使导针在正位上对准最佳位置。

[0039] 本发明提供的技术方案,通过设置的滑框601与U型柱101夹持安装在一起,并且侧方中置杆2与滑框601的连接端设有卡齿,卡齿与侧方调节杆603的螺纹槽之间相吻合,在侧方调节杆603旋转的同时,带动侧方中置杆2进行右侧位移,而且套接孔604与调节电机107的传动端固定在一起,便于动力的传输,在侧方中置杆2调节到合适的位置后,转动锁块605,让其前端的锁定杆卡入侧方调节杆603的内侧进行锁定,在打入导针时,可以更加的稳定,提高装置的精确度,而侧方中置杆2与连接杆3接触端的连接块,可以将两者套接加固在一起,让其形成一个整体结构,并且,侧方中置杆2与股骨夹持组件5的纵轴线处在同一平面上,相互之间平行,在实际使用过程中,可在术中正位透视下调整瞄准器,继而带动经皮导向套筒4也随着移动,使导针在正位上经过经皮导向套筒4对准股骨颈骨折倾斜最佳位置,便于后续打入导针。

[0040] 本发明涵盖任何在本发明的精髓和范围上做的替代、修改、等效方法以及方案。为了使公众对本发明有彻底的了解,在本发明优选实施例中详细说明了具体的细节,而对本领域技术人员来说没有这些细节的描述也可以完全理解本发明。另外,为了避免对本发明的实质造成不必要的混淆,并没有详细说明众所周知的方法、过程、流程、元件和电路等。

[0041] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

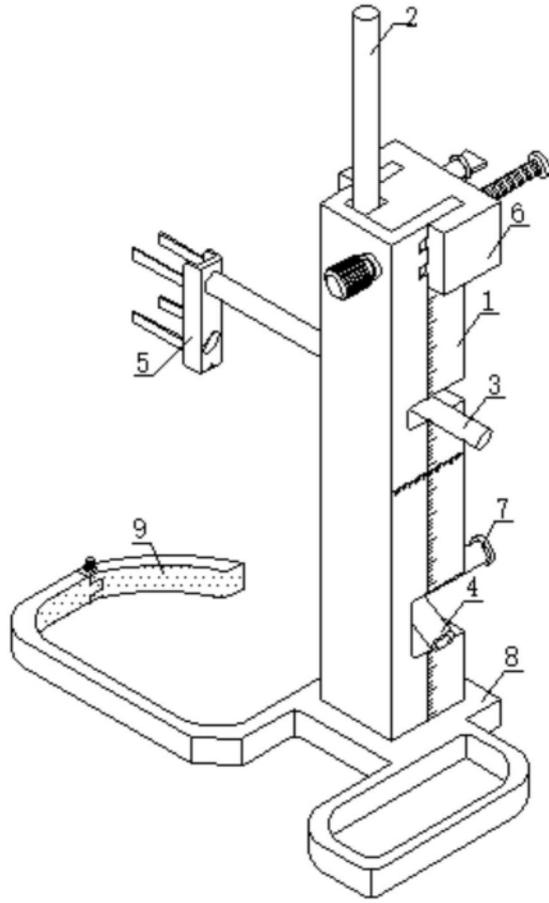


图1

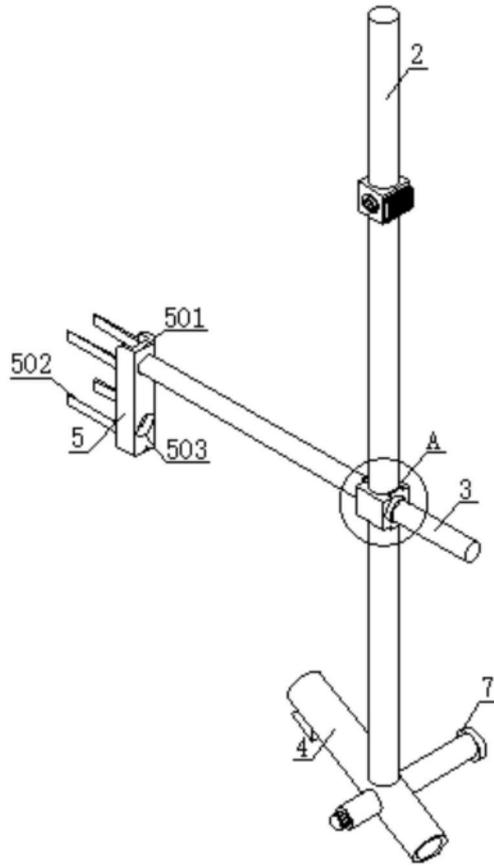


图2

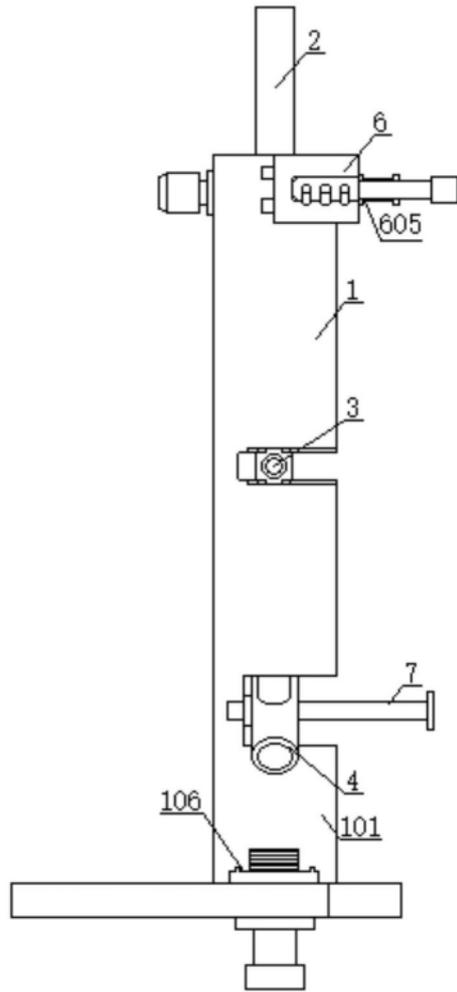


图3

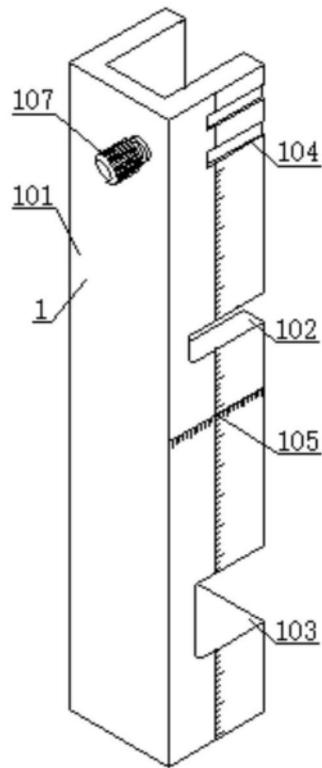


图4

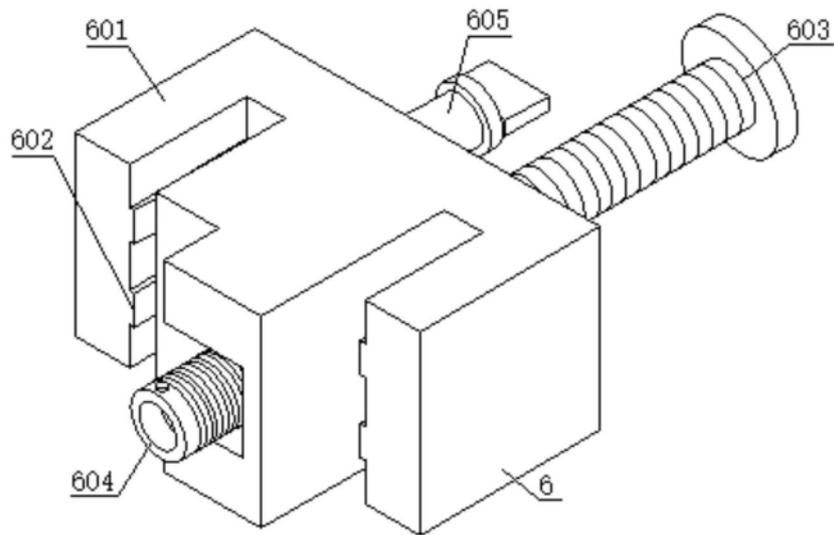


图5

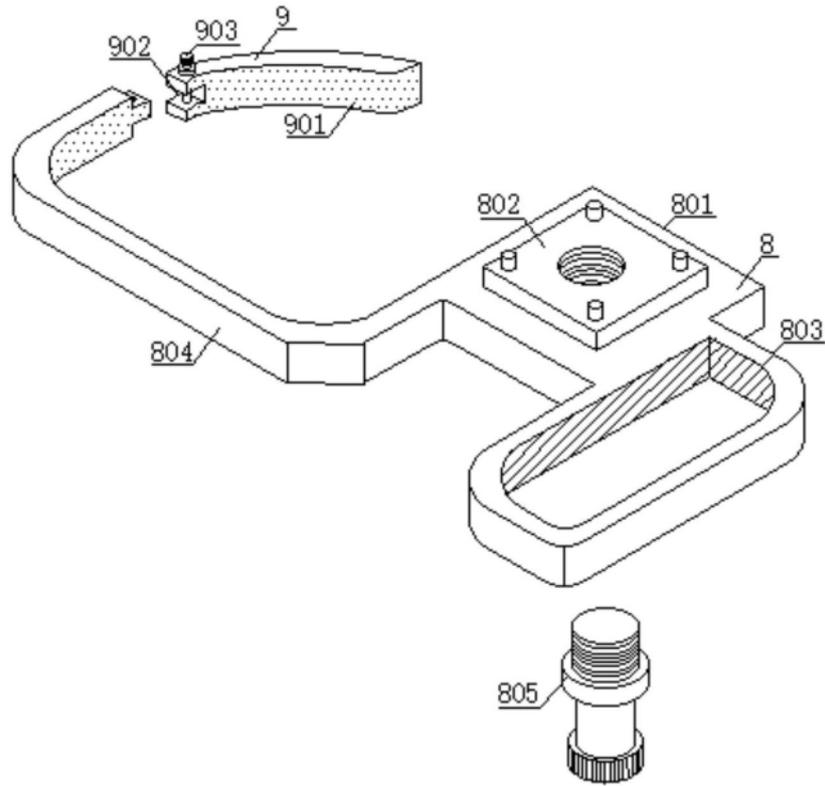


图6

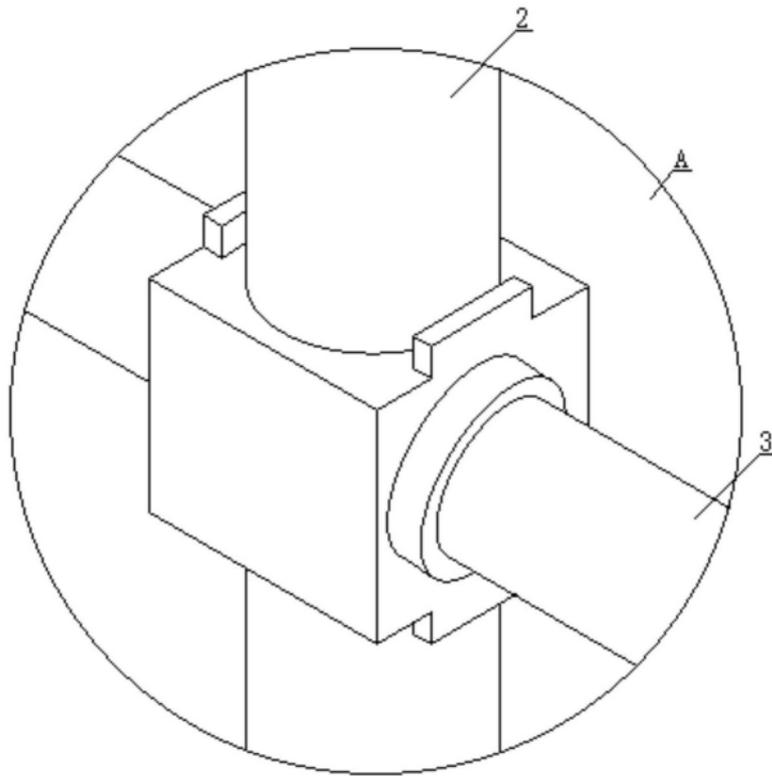


图7