



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220524975 U

(45) 授权公告日 2024. 02. 23

(21) 申请号 202322212017.0

(22) 申请日 2023.08.17

(73) 专利权人 南京锦诚勘测有限公司
地址 210000 江苏省南京市麒麟科技创新园窠村街5号5号楼201、202室

(72) 发明人 薛石锦 赵亲文 王宸 薛石冰 张静

(74) 专利代理机构 武汉信诚嘉合知识产权代理有限公司 42321
专利代理师 李方显

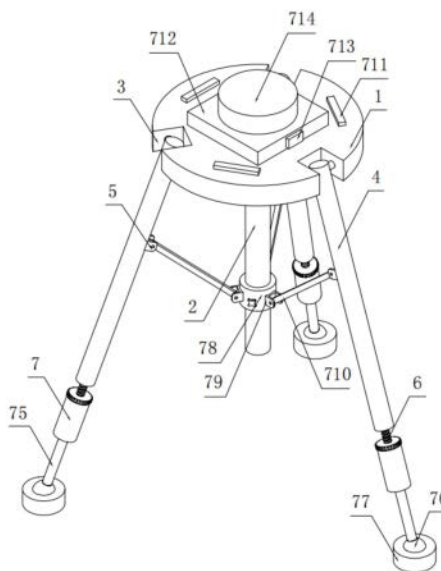
(51) Int. Cl.
G01C 15/00 (2006.01)
G01C 9/00 (2006.01)
F16M 11/24 (2006.01)
F16M 5/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称
一种水利勘探测绘设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种水利勘探测绘设备,包括安装台,安装台的下表面固定连接有中杆,安装台的外表面开设有呈环形阵列分布的安装槽,安装槽的内壁通过销轴铰接有摆动杆,摆动杆的外表面固定连接有第一支座,摆动杆的一端固定连接有螺杆,本实用新型中,通过该水平微调装置,达到了在信号塔台架设工作时,便于进行微量水平调试,从而保证了水平调节的精准度,避免测量员通过脚踏踏板进行固定时产生倾斜导致定位不精确,且适用与硬质地面和土地,进而提高了测量精度的效果。



1. 一种水利勘测测绘设备,包括安装台(1),其特征在于:所述安装台(1)的下表面固定连接有中杆(2),所述安装台(1)的外表面开设有呈环形阵列分布的安装槽(3),所述安装槽(3)的内壁通过销轴铰接有摆动杆(4),所述摆动杆(4)的外表面固定连接有第一支座(5),所述摆动杆(4)的一端固定连接有螺杆(6);

所述螺杆(6)的外表面设置有水平微调装置,且水平微调装置包括安装套筒(7),所述安装套筒(7)的内壁与所述螺杆(6)的外表面活动套接。

2. 根据权利要求1所述的一种水利勘测测绘设备,其特征在于:所述安装套筒(7)的上表面开设有环形滑槽(71),所述环形滑槽(71)的内壁滑动连接有呈环形阵列分布的限位滑块(72),多个所述限位滑块(72)的上表面均固定连接有螺纹环(73)。

3. 根据权利要求2所述的一种水利勘测测绘设备,其特征在于:所述螺纹环(73)的下表面与所述安装套筒(7)的上表面接触,所述螺纹环(73)的内壁与所述螺杆(6)的外表面螺纹连接,所述螺纹环(73)的外表面固定连接有呈环形阵列分布的摩擦块(74),所述安装套筒(7)的下表面固定连接有支撑杆(75)。

4. 根据权利要求3所述的一种水利勘测测绘设备,其特征在于:所述支撑杆(75)的一端固定连接有滑球(76),所述滑球(76)的外表面转动套接有防滑底座(77),所述中杆(2)的外表面活动套接有移动套(78)。

5. 根据权利要求4所述的一种水利勘测测绘设备,其特征在于:所述移动套(78)的外表面固定连接有呈环形阵列分布的第二支座(79),所述第二支座(79)的内壁通过销轴铰接有连接杆(710)。

6. 根据权利要求5所述的一种水利勘测测绘设备,其特征在于:所述连接杆(710)的一端通过销轴与所述第一支座(5)的内壁铰接,所述安装台(1)的上表面固定安装有呈环形阵列分布的条式水平仪(711),所述安装台(1)的上表面固定安装有水平安装座(712)。

7. 根据权利要求6所述的一种水利勘测测绘设备,其特征在于:所述水平安装座(712)的一侧表面固定安装有信号灯(713),所述水平安装座(712)的上表面固定安装有信号塔台(714)。

一种水利勘测测绘设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及勘测设备技术领域,具体为一种水利勘测测绘设备。

背景技术

[0002] 水利勘测为江河治理和水资源开发、利用、保护而进行的测量、工程地质勘察、地下水资源勘察和灌区土壤调查等工作,其任务是在拟定开发的江河流域或地区,调查研究有关自然现象的性质、作用及其内在规律,评价预测各项水利设施与自然环境可能产生的相互影响和出现的各种问题,为优化水利工程规划、设计、施工和运行提供基本资料和科学依据,工程地质勘察测量中经常采用GPS进行点测量或者施工放样,传统的工程GPS测量装置包括一对中杆,对中杆上端固定一GPS定位仪,将对中杆下端支撑在待测点上,并保持对中杆与水平面垂直,通过GPS定位仪的接受数据和对中杆长度,可计算出待测点的空间坐标,对中杆上设有水准泡,测量时通过观测和调整水准泡居中控制对中杆的垂直度,操作时测量员不断将支撑杆插入地面,产生的振动易影响信号塔台,致使其内部的电路元件损坏,影响测量精度和使用寿命。

[0003] 如中国专利文献公开的一种水利勘测测绘设备(公开号:CN216556067U),此专利虽然通过在调节杆和信号塔台之间增设弹性伸缩杆,可在支撑杆插入地面上时,对信号塔台起到缓冲减震的作用,降低工作振动对信号塔台的影响,同时运输时将信号塔台拆下,斜杆展开,通过弹性伸缩杆的缓冲可将信号塔台直接置于架设面上,节省了装箱的操作,但是测量员通过脚踏踏板对支撑杆进行固定,由于地面无法保证平整性,从而易导致支撑杆产生倾斜,并且在通过支撑杆插入土地内进行水平定位时,由于土地的挤压力,导致不便于对支撑杆的水平进行精准调节,从而易降低测量精度的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种水利勘测测绘设备,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:一种水利勘测测绘设备,包括安装台,所述安装台的下表面固定连接有中杆,所述安装台的外表面开设有呈环形阵列分布的安装槽,所述安装槽的内壁通过销轴铰接有摆动杆,所述摆动杆的外表面固定连接有第一支座,所述摆动杆的一端固定连接有螺杆;

[0006] 所述螺杆的外表面设置有水平微调装置,且水平微调装置包括安装套筒,所述安装套筒的内壁与所述螺杆的外表面活动套接。

[0007] 优选的,所述安装套筒的上表面开设有环形滑槽,所述环形滑槽的内壁滑动连接有呈环形阵列分布的限位滑块,多个所述限位滑块的上表面均固定连接有螺纹环。

[0008] 优选的,所述螺纹环的下表面与所述安装套筒的上表面接触,所述螺纹环的内壁与所述螺杆的外表面螺纹连接,所述螺纹环的外表面固定连接有呈环形阵列分布的摩擦块,所述安装套筒的下表面固定连接支撑杆。

[0009] 优选的,所述支撑杆的一端固定连接有滑球,所述滑球的外表面转动套接有防滑底座,所述中杆的外表面活动套接有移动套。

[0010] 优选的,所述移动套的外表面固定连接有呈环形阵列分布的第二支座,所述第二支座的内壁通过销轴铰接有连接杆。

[0011] 优选的,所述连接杆的一端通过销轴与所述第一支座的内壁铰接,所述安装台的上表面固定安装有呈环形阵列分布的条式水平仪,所述安装台的上表面固定安装有水平安装座。

[0012] 优选的,水平安装座的一侧表面固定安装有信号灯,所述水平安装座的上表面固定安装有信号塔台。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过该水平微调装置,达到了在信号塔台架设工作时,便于进行微量水平调试,从而保证了水平调节的精准度,避免测量员通过脚踏踏板进行固定时产生倾斜导致定位不精确,且适用与硬质地面和土地,进而提高了测量精度的效果。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型提出的一种水利勘测绘设备的摆动杆结构立体图;

[0016] 图3为本实用新型提出的一种水利勘测绘设备的安装套筒结构立体图;

[0017] 图4为本实用新型提出的一种水利勘测绘设备的安装套筒结构爆炸图。

[0018] 图中:1、安装台;2、中杆;3、安装槽;4、摆动杆;5、第一支座;6、螺杆;7、安装套筒;71、环形滑槽;72、限位滑块;73、螺纹环;74、摩擦块;75、支撑杆;76、滑球;77、防滑底座;78、移动套;79、第二支座;710、连接杆;711、条式水平仪;712、水平安装座;713、信号灯;714、信号塔台。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-图4,本实用新型提供一种技术方案:一种水利勘测绘设备,包括安装台1,安装台1的下表面固定连接有中杆2,安装台1的外表面开设有呈环形阵列分布的安装槽3,安装槽3的内壁通过销轴铰接有摆动杆4,摆动杆4的外表面固定连接有第一支座5,摆动杆4的一端固定连接有螺杆6;

[0021] 螺杆6的外表面设置有水平微调装置,且水平微调装置包括安装套筒7,安装套筒7的内壁与螺杆6的外表面活动套接。

[0022] 进一步地,安装套筒7的上表面开设有环形滑槽71,环形滑槽71的内壁滑动连接有呈环形阵列分布的限位滑块72,多个限位滑块72的上表面均固定连接有螺纹环73,限位滑块72起到在环形滑槽71内限位滑动,从而配合对螺纹环73进行定位转动,螺纹环73的顺时针和逆时针转动起到带动螺杆6进行伸缩运动。

[0023] 进一步地,螺纹环73的下表面与安装套筒7的上表面接触,螺纹环73的内壁与螺杆6的外表面螺纹连接,螺纹环73的外表面固定连接有呈环形阵列分布的摩擦块74,安装套筒7的下表面固定连接有支撑杆75,摩擦块74起到增大螺纹环73表面的摩擦,起到便于进行转动。

[0024] 进一步地,支撑杆75的一端固定连接滑球76,滑球76的外表面转动套接有防滑底座77,中杆2的外表面活动套接有移动套78,防滑底座77的底部设置有防滑垫,起到稳定支撑,防滑底座77通过与滑球76的配合,起到在与倾斜的地面支撑时同样具有稳定性。

[0025] 进一步地,移动套78的外表面固定连接有呈环形阵列分布的第二支座79,第二支座79的内壁通过销轴铰接有连接杆710,移动套78表面设置有手拧螺栓,从而便于在移动到合适位置时进行固定。

[0026] 进一步地,连接杆710的一端通过销轴与第一支座5的内壁铰接,安装台1的上表面固定安装有呈环形阵列分布的条式水平仪711,安装台1的上表面固定安装有水平安装座712,水平安装座712内设置有水平传感器,便于对架设时的倾斜度进行实时监测。

[0027] 进一步地,水平安装座712的一侧表面固定安装有信号灯713,水平安装座712的上表面固定安装有信号塔台714,信号灯713通过红灯和绿灯起到实时反馈给测量员水平信息的作用。

[0028] 通过该水平微调装置,达到了在信号塔台714架设工作时,便于进行微量水平调试,从而保证了水平调节的精准度,避免测量员通过脚踏踏板进行固定时产生倾斜导致定位不精确,且适用与硬质地面和土地,进而提高了测量精度的效果。

[0029] 工作原理:步骤一,使用时,握住移动套78通过中杆2向上移动,移动套78的上升通过第一支座5与第二支座79带动连接杆710进行摆动,从而带动摆动杆4进行摆动打开后,使其防滑底座77与地面接触,防滑底座77通过滑球76转动配合使其更好的与地面进行接触支撑,最后通过手拧螺栓对移动套78进行固定;

[0030] 步骤二,此时水平安装座712内的水平传感器对信号塔台714的放置进行水平检测,当检测到存在倾斜时,信号灯713亮红灯,此时工作人员观察到红灯后通过对条式水平仪711进行观察,当观察到其中两个条式水平仪711向一侧倾斜后,对倾斜一方的支撑杆75高度进行调节;

[0031] 步骤三,调节时,通过摩擦块74带动螺纹环73进行转动,螺纹环73的转动通过环形滑槽71与限位滑块72的限位配合,使其螺纹环73带动螺杆6进行伸出移动,从而对其中一个支撑杆75的高度进行微调,反之逆时针转动螺纹环73,则带动螺杆6进行回缩移动,从而实现精确微调,当水平传感器检测到水平安装座712处于水平时,则信号灯713亮绿灯,即可开始对水利勘测。

[0032] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

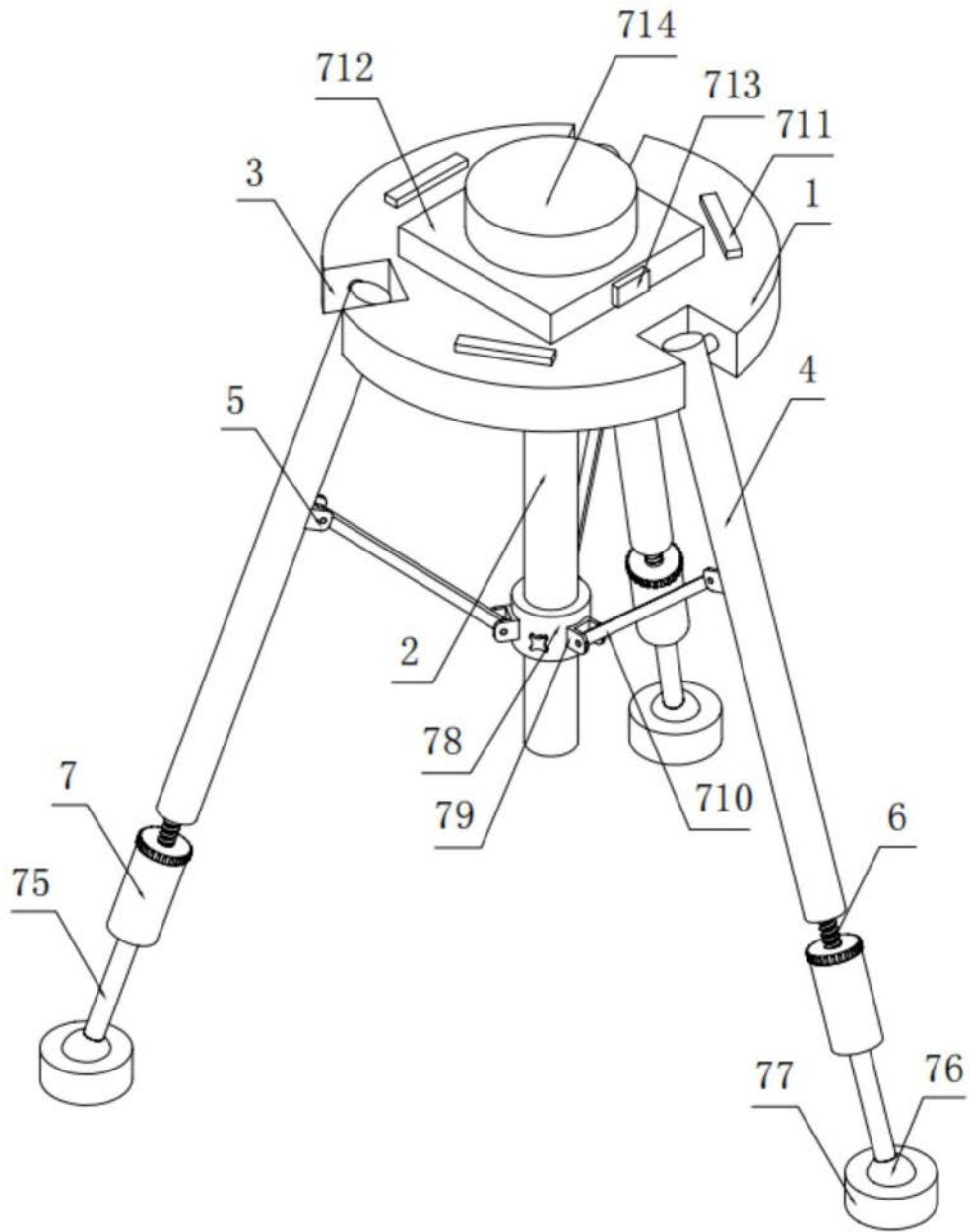


图1

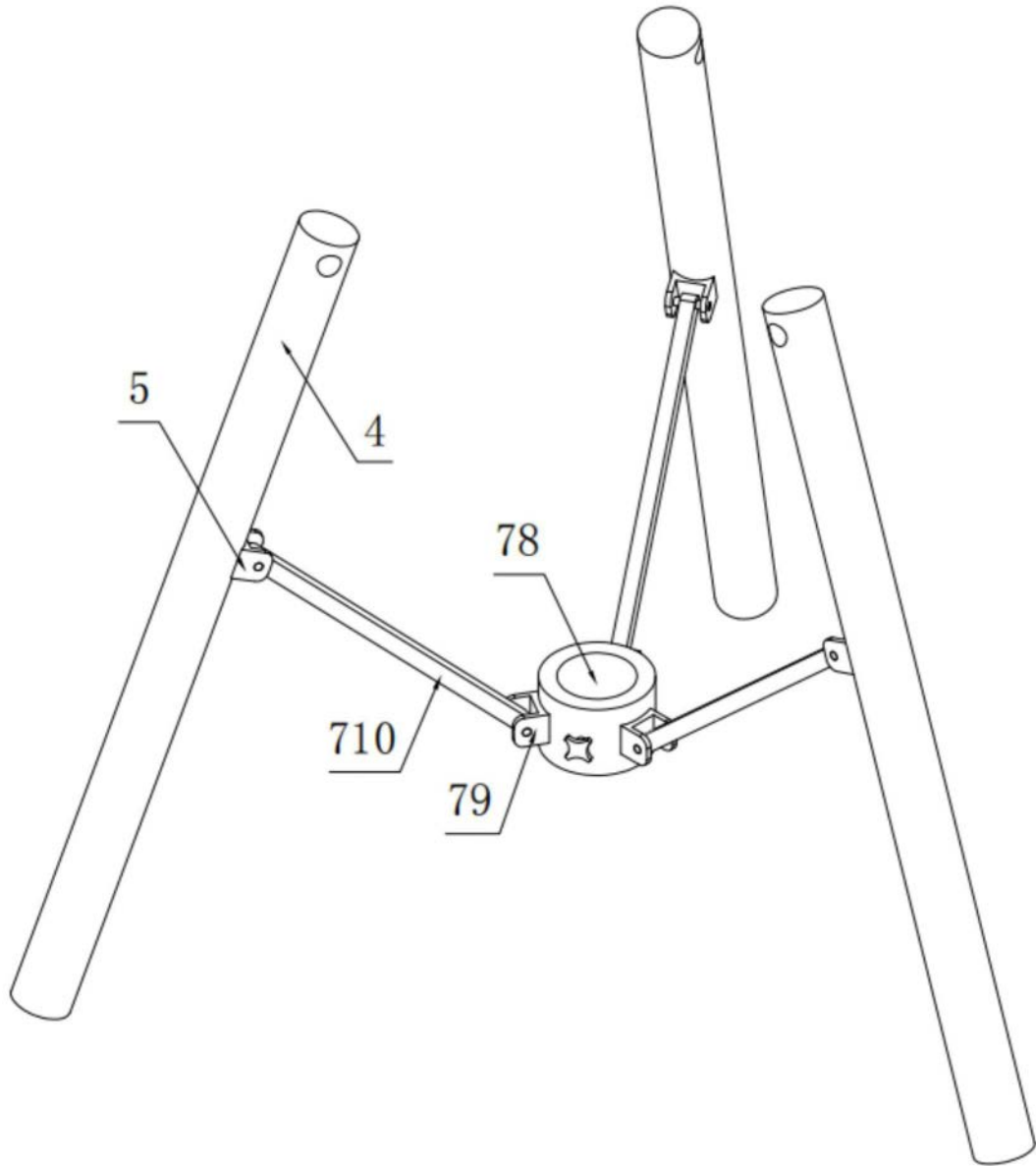


图2

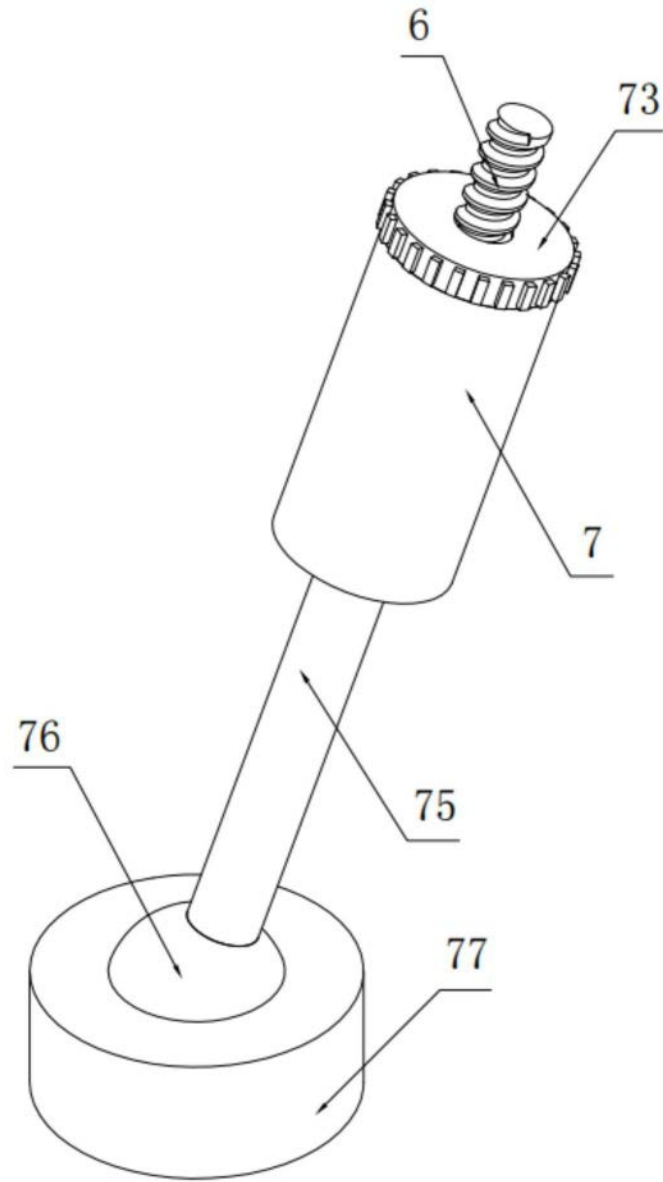


图3

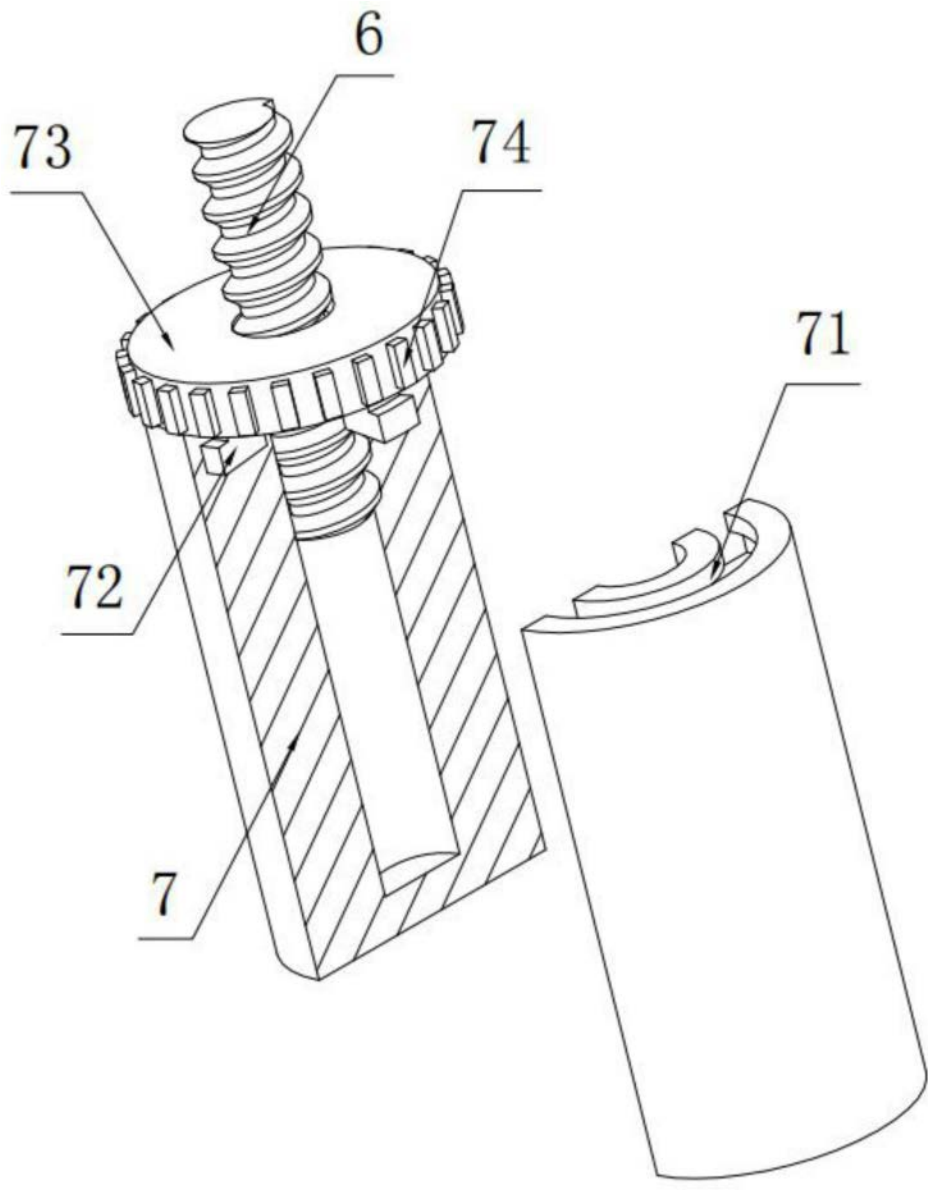


图4