(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221972512 U
(45)授权公告日 2024.11.08

(21)申请号 202420441839.8

(22)申请日 2024.03.07

(73)专利权人 中建二局深圳南方建设投资有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华区龙华街道景龙社区人民路与建设路交汇处长江中心36层3601-3612

专利权人 中国建筑第二工程局有限公司

(72)发明人 雷新 夏云根 褚志远 赵梓彤 李玟龙 李小龙

(74)专利代理机构 深圳市兰锋盛世知识产权代理有限公司 44504

专利代理师 刘小芹

(51)Int.Cl.

E02D 33/00(2006.01)

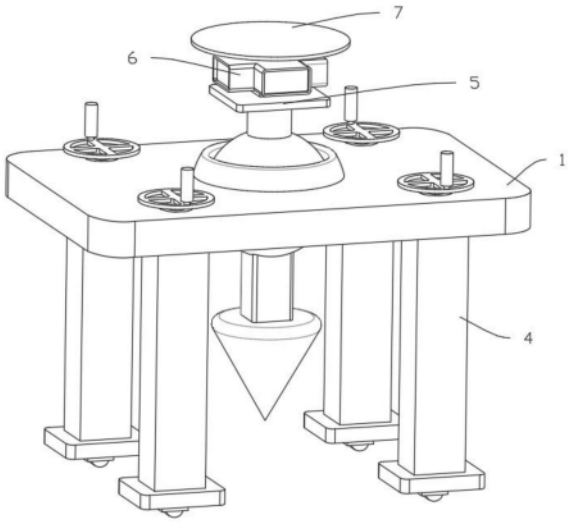
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种基坑变形实时监测设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种基坑变形实时监测设备,具体涉及基坑变形实时监测技术领域,包括摆放架和位于摆放架顶部的激光监测器:所述摆放架的下端固定设有支撑脚;所述摆放架内侧设有可以角度自动调整的角度回调装置,用于根据倾斜角度进行自动调整;所述支撑脚内侧设有可以将摆放架进行固定的轮轴回收装置,用于便捷调节摆放架的可移动状态使摆放架可以便捷移动和固定。本实用新型通过设有角度回调装置,有利于根据倾斜角度进行自动调整,当摆放架发生偏移时,因铅坠受重力的影响,带动滑动球进行自动调节,从而对滑动球上端的激光监测器进行自动调节,整体实现角度自动回调的效果,通过设有轮轴回收装置,有利于便捷调节摆放架的可移动状态。



CN 221972512 U

1.一种基坑变形实时监测设备,包括摆放架(1)和位于摆放架(1)顶部的激光监测器(6),其特征在于:

所述摆放架(1)的下端固定设有支撑脚(4);

所述摆放架(1)内侧设有可以角度自动调整的角度回调装置(2),用于根据倾斜角度进行自动调整;

所述支撑脚(4)内侧设有可以将摆放架(1)进行固定的轮轴回收装置(3),用于便捷调节摆放架(1)的可移动状态使摆放架(1)可以便捷移动和固定。

2.根据权利要求1所述的一种基坑变形实时监测设备,其特征在于:所述角度回调装置(2)包括限位套(21),所述限位套(21)固定设置在摆放架(1)内侧,所述限位套(21)内侧活动设有滑动球(22)。

3.根据权利要求2所述的一种基坑变形实时监测设备,其特征在于:所述滑动球(22)上端固定设有第一连接柱(23),所述第一连接柱(23)上端固定设有设备架(5),所述激光监测器(6)位于设备架(5)顶部,所述激光监测器(6)上端固定设有遮阳板(7)。

4.根据权利要求2所述的一种基坑变形实时监测设备,其特征在于:所述滑动球(22)下端固定设有第二连接柱(24),所述第二连接柱(24)下端固定设有铅坠(25)。

5.根据权利要求1所述的一种基坑变形实时监测设备,其特征在于:所述轮轴回收装置(3)包括转动杆(31),所述转动杆(31)活动设置在支撑脚(4)和摆放架(1)内侧凹槽,所述摆放架(1)上端开设有限位槽(33),所述转动杆(31)外表面固定设有限位板(32),所述限位板(32)位于限位槽(33)内侧,所述转动杆(31)上端固定设有转动把手(34)。

6.根据权利要求5所述的一种基坑变形实时监测设备,其特征在于:所述转动杆(31)下端固定设有螺纹杆(35),所述螺纹杆(35)外表面螺纹连接有螺纹套筒(36),所述螺纹套筒(36)下端固定设有滑动块(39),所述滑动块(39)下端固定设有移动轮(38)。

7.根据权利要求6所述的一种基坑变形实时监测设备,其特征在于:所述支撑脚(4)下端凹槽内壁固定设有限位圈(37),所述滑动块(39)位于限位圈(37)上端。

一种基坑变形实时监测设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及基坑变形实时监测技术领域,更具体地说,本实用涉及一种基坑变形实时监测设备。

背景技术

[0002] 随着城市的发展,地下停车场,地铁车站、地下商场等建设中需进行深基坑开挖的项目越来越多,基坑监测是实现基坑工程信息化施工的重要一环,目的是为了准确了解基坑工程施工过程中基坑的实际变形情况,及时修正设计及施工参数,确保基坑工程及周边建筑物的安全。基坑变形监测就是利用专用的仪器和方法对变形体的变形现象进行持续观测、对变形体变形形态进行分析和变形体变形的发展态势进行预测等的各项工作。变形监测包括建立变形检测网,进行水平位移、沉降、倾斜、裂缝、挠度、摆动和振动等监测。

[0003] 现有的基坑变形监测设备,需要将设备固定在基坑中央,但是由于基坑底部泥土受力会发生下沉,从而导致固定的监测设备发生角度偏移,从而影响监测效果。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型的实施例提供一种基坑变形实时监测设备,本发明所要解决的技术问题是:基坑底部泥土下沉导致监测角度发生偏移的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种基坑变形实时监测设备,包括摆放架和位置摆放架顶部的激光监测器:

[0006] 所述摆放架的下端固定设有支撑脚;

[0007] 所述摆放架内侧设有可以角度自动调整的角度回调装置,用于根据倾斜角度进行自动调整;

[0008] 所述支撑脚内侧设有可以将摆放架进行固定的轮轴回收装置,用于便捷调节摆放架的可移动状态使摆放架可以便捷移动和固定。

[0009] 在一个优选的实施方式中,所述角度回调装置包括限位套,所述限位套固定设置在摆放架内侧,所述限位套内侧活动设有滑动球。

[0010] 在一个优选的实施方式中,所述滑动球上端固定设有第一连接柱,所述第一连接柱上端固定设有设备架,所述激光监测器位于设备架顶部,所述激光监测器上端固定设有遮阳板。

[0011] 在一个优选的实施方式中,所述滑动球下端固定设有第二连接柱,所述第二连接柱下端固定设有铅坠。

[0012] 在一个优选的实施方式中,所述轮轴回收装置包括转动杆,所述转动杆活动设置在支撑脚和摆放架内侧凹槽,所述摆放架上端开设有限位槽,所述转动杆外表面固定设有限位板,所述限位板位于限位槽内侧,所述转动杆上端固定设有转动把手。

[0013] 在一个优选的实施方式中,所述转动杆下端固定设有螺纹杆,所述螺纹杆外表面螺纹连接有螺纹套筒,所述螺纹套筒下端固定设有滑动块,所述滑动块下端固定设有移动

轮。

[0014] 在一个优选的实施方式中,所述支撑脚下端凹槽内壁固定设有限位圈,所述滑动块位于限位圈上端。

[0015] 本实用新型的技术效果和优点:

[0016] 1、本实用新型通过设有角度回调装置,有利于根据倾斜角度进行自动调整,通过滑动球受到限位套的限位,再通过铅坠进行垂直向下的牵引,从而带动滑动球进行滑动,当摆放架发生偏移时,因铅坠受重力的影响,带动滑动球进行自动调节,从而对滑动球上端的激光监测器进行自动调节,整体实现角度自动回调的效果;

[0017] 2、本实用新型通过设有轮轴回收装置,有利于便捷调节摆放架的可移动状态使摆放架可以便捷移动和固定,通过转动杆的活动设置,从而转动转动把手,带动转动杆进行转动,转动杆由限位板和螺纹杆上端的凸出部分,能够将转动杆进行位置限制,下端的螺纹杆与螺纹套筒螺纹连接,并且螺纹套筒下端的滑动块进行限位,当螺纹杆受到转动杆的转动进行转动时,能够将螺纹套筒进行上下移动,从而将移动轮进行回收,实现摆放架的固定摆放,当需要移动摆放架时,反转转动把手,使移动轮下降凸出支撑脚,从而可以推动摆放架。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型的侧面结构示意图。

[0020] 图3为本实用新型的角度回调装置结构示意图。

[0021] 图4为本实用新型的轮轴回收装置结构示意图。

[0022] 附图标记为:1、摆放架;2、角度回调装置;3、轮轴回收装置;4、支撑脚;5、设备架;6、激光监测器;7、遮阳板;21、限位套;22、滑动球;23、第一连接柱;24、第二连接柱;25、铅坠;31、转动杆;32、限位板;33、限位槽;34、转动把手;35、螺纹杆;36、螺纹套筒;37、限位圈;38、移动轮;39、滑动块。

具体实施方式

[0023] 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,本基坑变形实时监测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。

[0024] 如图1所示本实用新型提供了一种基坑变形实时监测设备,包括摆放架1和位于摆放架1顶部的激光监测器6:摆放架1的下端固定设有支撑脚4;

[0025] 为了能够实现角度自动调整,摆放架1内侧设有可以角度自动调整的角度回调装置2,用于根据倾斜角度进行自动调整;

[0026] 如图2和3所示,角度回调装置2包括限位套21,限位套21固定设置在摆放架1内侧,限位套21内侧活动设有滑动球22,滑动球22上端固定设有第一连接柱23,第一连接柱23上端固定设有设备架5,激光监测器6位于设备架5顶部,激光监测器6上端固定设有遮阳板7,滑动球22下端固定设有第二连接柱24,第二连接柱24下端固定设有铅坠25,通过滑动球22受到限位套21的限位,再通过铅坠25进行垂直向下的牵引,从而带动滑动球22进行滑动,当

摆放架1发生偏移时,因铅坠25受重力的影响,带动滑动球22进行自动调节,从而对滑动球22上端的激光监测器6进行自动调节,整体实现角度自动回调的效果。

[0027] 进一步的,为了能够将摆放架1进行固定,支撑脚4内侧设有可以将摆放架1进行固定的轮轴回收装置3,用于便捷调节摆放架1的可移动状态使摆放架1可以便捷移动和固定。

[0028] 如图4所示,轮轴回收装置3包括转动杆31,转动杆31活动设置在支撑脚4和摆放架1内侧凹槽,摆放架1上端开设有限位槽33,转动杆31外表面固定设有限位板32,限位板32位于限位槽33内侧,转动杆31上端固定设有转动把手34,转动杆31下端固定设有螺纹杆35,螺纹杆35外表面螺纹连接有螺纹套筒36,螺纹套筒36下端固定设有滑动块39,滑动块39下端固定设有移动轮38,支撑脚4下端凹槽内壁固定设有限位圈37,滑动块39位于限位圈37上端,通过转动杆31的活动设置,从而转动转动把手34,带动转动杆31进行转动,转动杆31由限位板32和螺纹杆35上端的凸出部分,能够将转动杆31进行位置限制,下端的螺纹杆35与螺纹套筒36螺纹连接,并且螺纹套筒36下端的滑动块39进行限位,当螺纹杆35受到转动杆31的转动进行转动时,能够将螺纹套筒36进行上下移动,从而将移动轮38进行回收,实现摆放架1的固定摆放,当需要移动摆放架1时,反转转动把手34,使移动轮38下降凸出支撑脚4,从而可以推动摆放架1。

[0029] 工作原理如下所示:使用时,将摆放架1摆放至基坑中央,从而利用轮轴回收装置3,将移动轮38进行回收,使摆放架1固定摆放在基坑中央,当支撑脚4下方的泥土发生松弛时,由角度回调装置2进行自动回调,从而避免引线监测效果,由设备架5上端的激光监测器6进行实时监测,从而将信号传输到接收设备内,为了避免剧烈的阳光影响激光监测器6的监测,利用遮阳板7进行遮挡阳光,整体提高实用新型的实用性,使实用新型更便捷的移动和固定,从而有效的避免因泥土松弛导致激光监测器6发生角度偏移的问题。

[0030] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

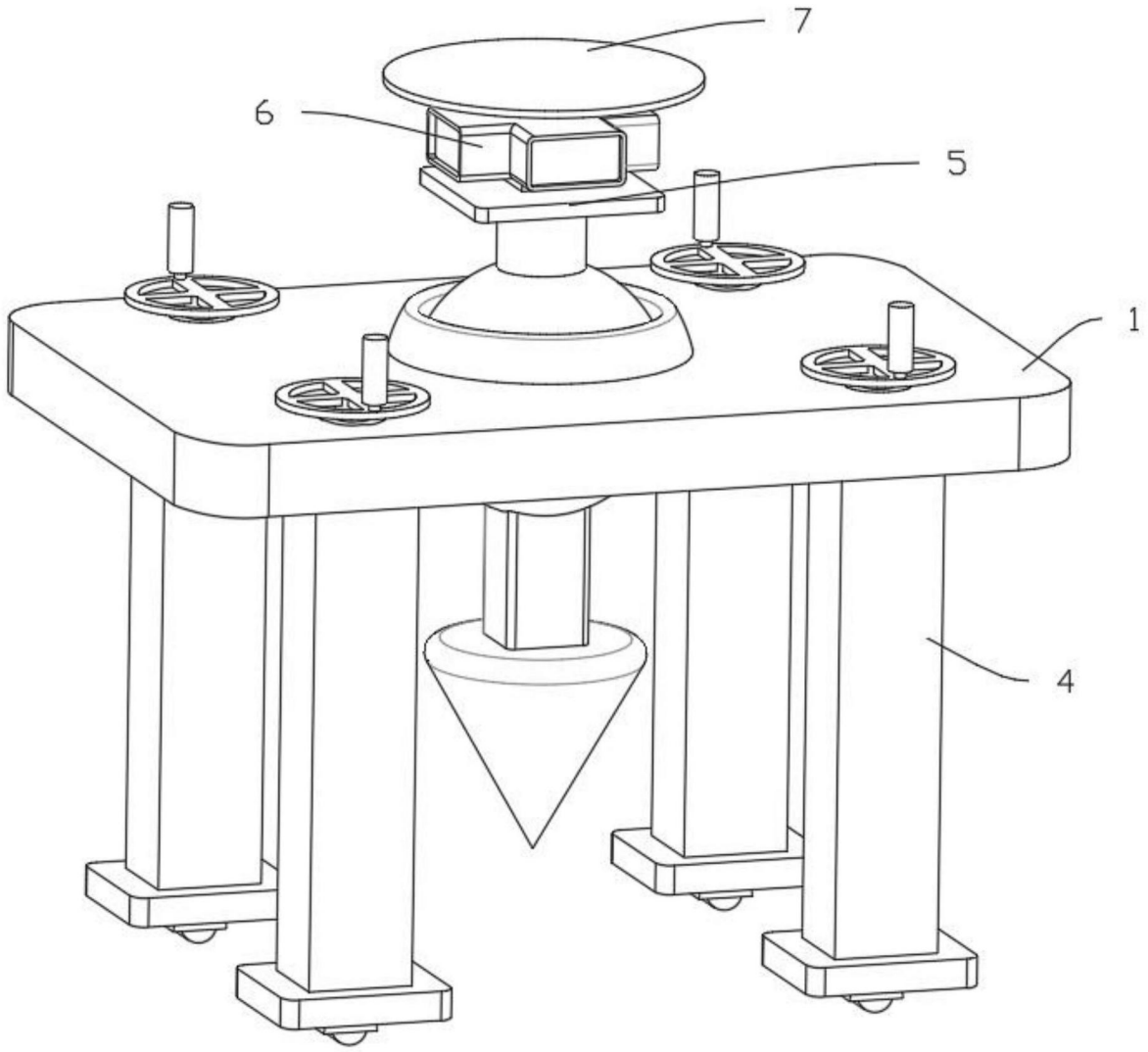


图1

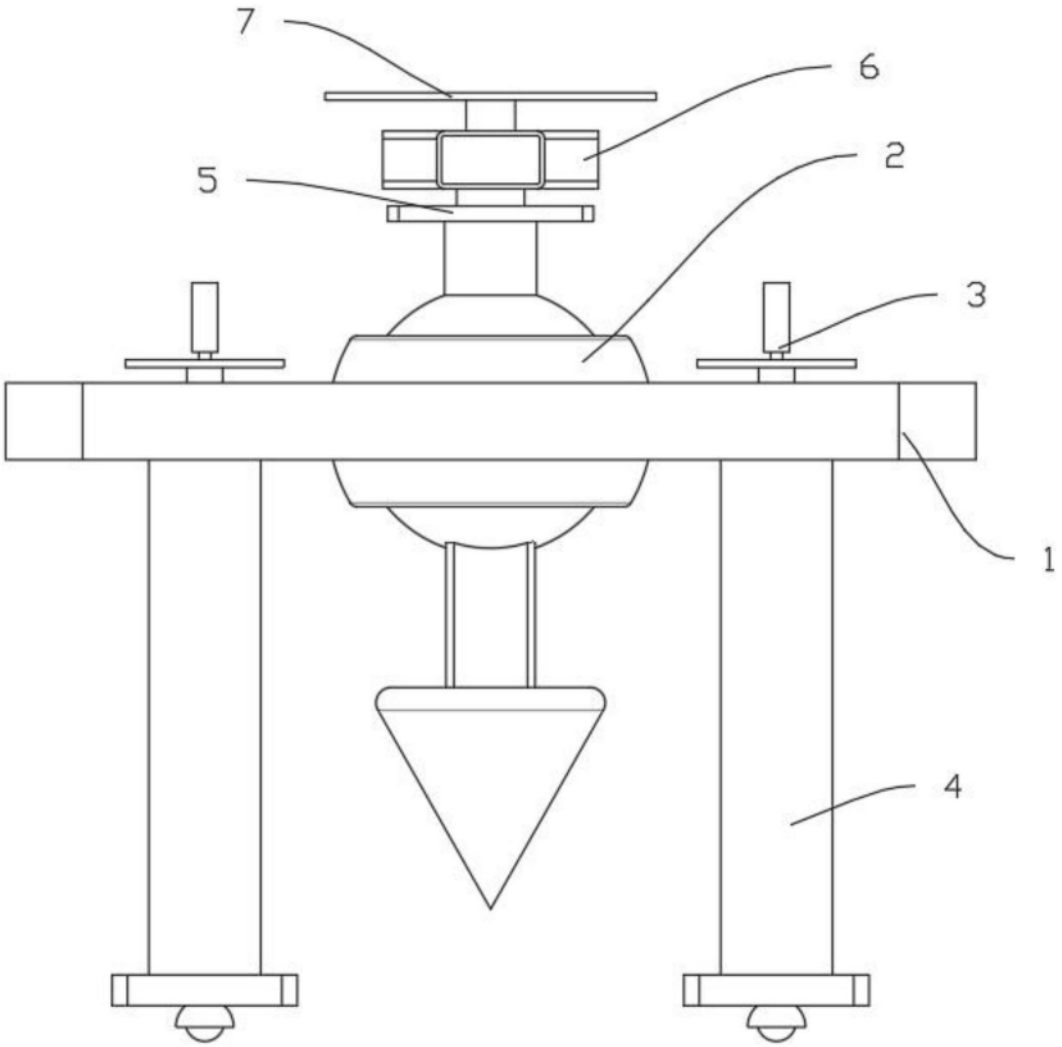


图2

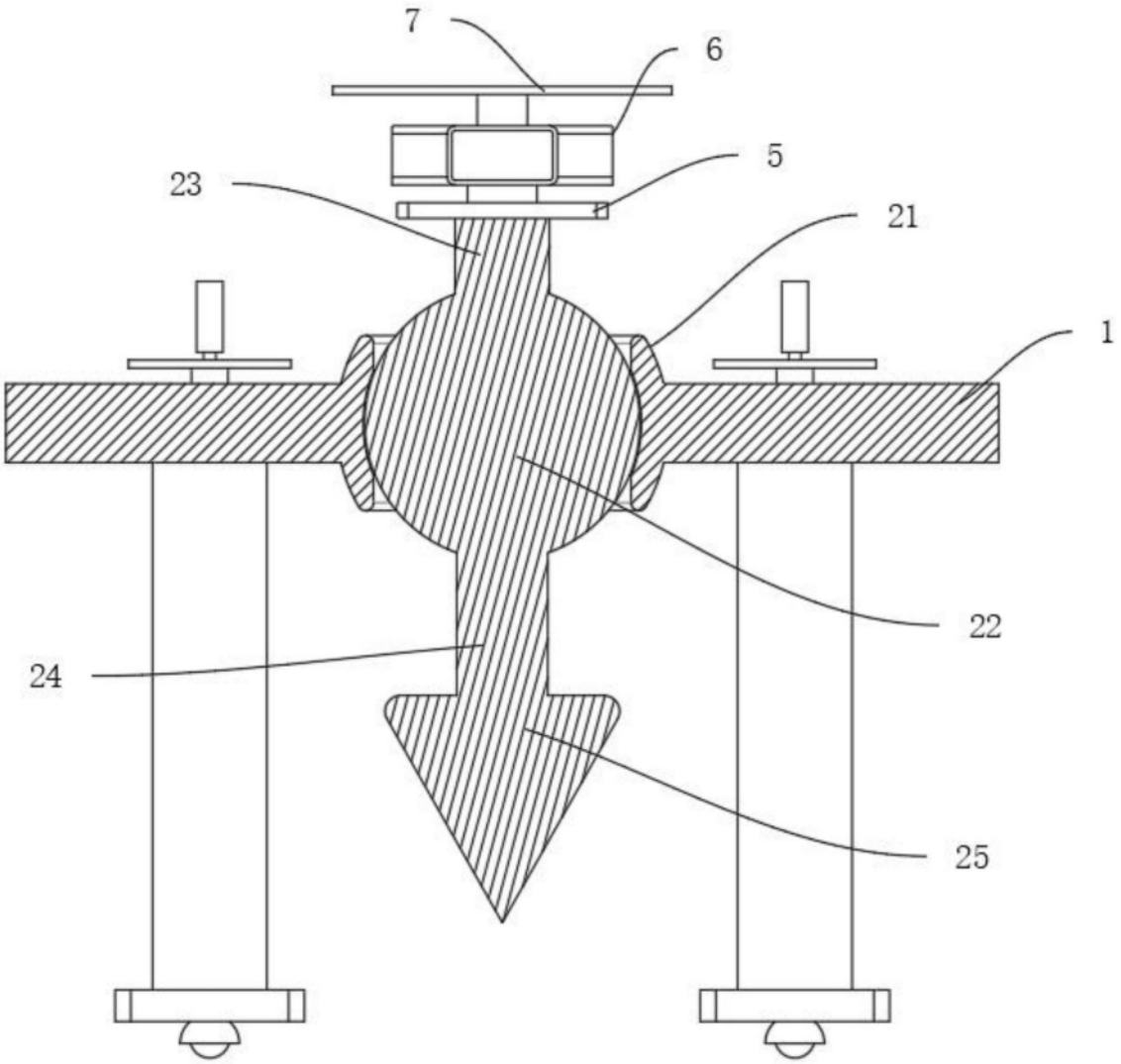


图3

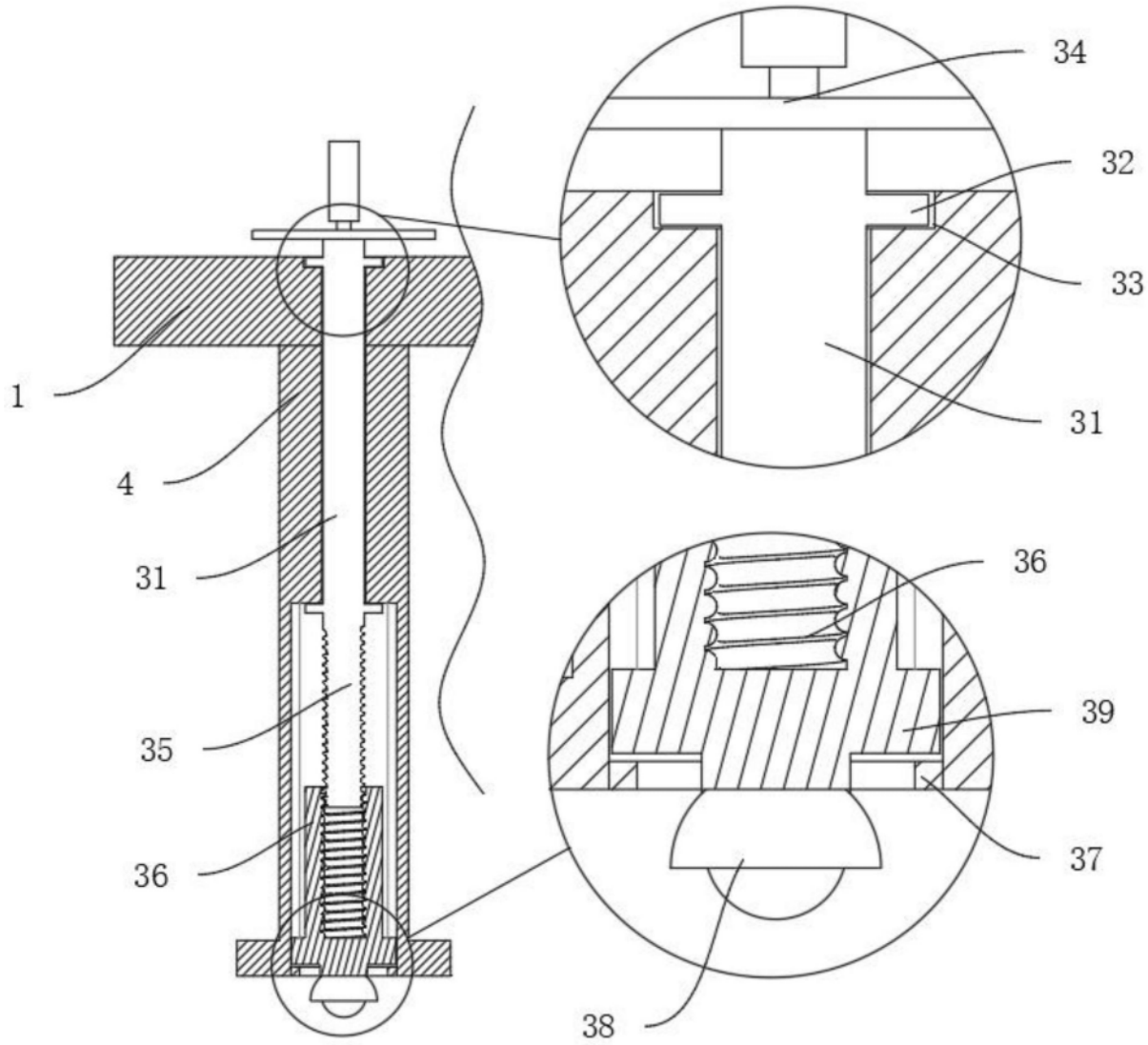


图4