



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222144201 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 10

(21) 申请号 202322963144.4

(22) 申请日 2023.11.02

(73) 专利权人 周志明

地址 065200 河北省廊坊市三河市燕郊开发区潮白人家北区翠竹园

(72) 发明人 周志明 王宝库 王晨 梁广营 宋殿辉 张丽沙

(51) Int. Cl.

- G01D 21/02 (2006.01)
- G01D 11/30 (2006.01)
- G01D 11/18 (2006.01)
- G01D 11/16 (2006.01)
- G01D 11/00 (2006.01)

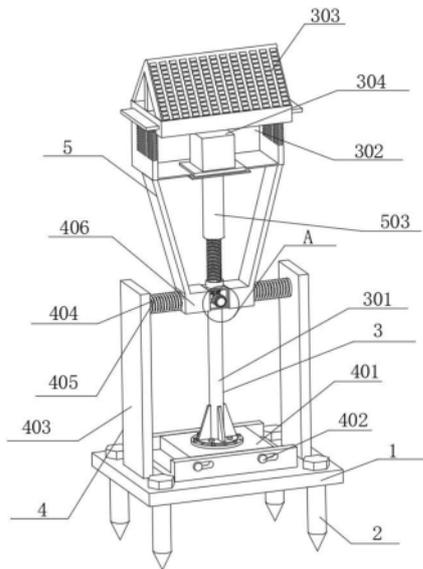
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种地质灾害监测设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种地质灾害监测设备,包括基座,所述基座的顶部四周均设置有螺栓,所述基座的顶部内侧对称开设有四个限位孔,所述基座的顶部内侧设置有监测组件和缓冲结构,所述缓冲结构包括有缓冲底座,所述缓冲底座的两侧均通过两组限位柱滑动设置在基座的顶部内侧和限位孔的内侧位置,所述基座的顶部两侧对称设置有两个固定板,所述固定板的一侧顶部均设置有伸缩杆,所述缓冲底座和基座的适性匹配,所述限位柱和限位孔的适性匹配。本实用新型所述的一种地质灾害监测设备,通过设置监测设备的缓冲结构,可以使监测设备在户外使用受到外界因素影响时,使其得到很好的缓冲效果,延长使用寿命,具有非常好的实用性。



1. 一种地质灾害监测设备,其特征在于:包括基座(1),所述基座(1)的顶部四周均设置有螺栓(2),所述基座(1)的顶部内侧对称开设有四个限位孔,所述基座(1)的顶部内侧设置有监测组件(3)和缓冲结构(4);

所述缓冲结构(4)包括有缓冲底座(401),所述缓冲底座(401)的两侧均通过两组限位柱(402)滑动设置在基座(1)的顶部内侧和限位孔的内侧位置,所述基座(1)的顶部两侧对称设置有两个固定板(403),所述固定板(403)的一侧顶部均设置有伸缩杆(404),所述缓冲底座(401)和基座(1)的适性匹配,所述限位柱(402)和限位孔的适性匹配。

2. 根据权利要求1所述的一种地质灾害监测设备,其特征在于:所述监测组件(3)包括有立杆(301),所述立杆(301)通过螺丝活动设置在缓冲底座(401)的顶部,所述立杆(301)的一端外部设置有支撑板(406),所述伸缩杆(404)的一端均对称连接在支撑板(406)的两侧。

3. 根据权利要求2所述的一种地质灾害监测设备,其特征在于:所述支撑板(406)的一侧和固定板(403)的一侧顶部之间位置均设置有弹簧(405),所述支撑板(406)的顶部固定设置有箱体(302),所述箱体(302)的顶部设置有太阳能板(303)。

4. 根据权利要求2所述的一种地质灾害监测设备,其特征在于:所述支撑板(406)的底部呈中空状,所述支撑板(406)的内侧内底面设置有升降结构(5),所述升降结构(5)包括有锥齿手柄(501),所述锥齿手柄(501)的一端贯穿支撑板(406)前部啮合连接锥齿螺纹杆(502),所述锥齿螺纹杆(502)的外部滑动设置有支撑杆(503)。

5. 根据权利要求4所述的一种地质灾害监测设备,其特征在于:所述锥齿螺纹杆(502)贯穿支撑板(406)的内侧内底面,所述锥齿手柄(501)和锥齿螺纹杆(502)的啮合匹配。

6. 根据权利要求4所述的一种地质灾害监测设备,其特征在于:所述支撑杆(503)的一端位于箱体(302)的内侧活动设置有监测本体(304),所述监测本体(304)和箱体(302)的适性匹配。

7. 根据权利要求4所述的一种地质灾害监测设备,其特征在于:所述螺栓(2)和基座(1)的适性匹配,所述支撑杆(503)和锥齿螺纹杆(502)的适性匹配。

一种地质灾害监测设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及地质灾害监测领域,特别涉及一种地质灾害监测设备。

背景技术

[0002] 地质灾害通常会导致发生地区的地貌发生改变,如岩土变形、地质运动、山体滑坡等等,会危害该地区的生态安全,造成重大损失,因此需要对其进行监测。

[0003] 传统的监测设备是直接安装的,需要另外搭建平台,耗费人力物力,且受到外界因素影响时,不能给设备缓冲减震,同时在户外安装使监测设备本体暴露在外,不利于保护其使用寿命。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种地质灾害监测设备,可以有效解决背景技术中的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0006] 一种地质灾害监测设备,包括基座,所述基座的顶部四周均设置有螺栓,所述基座的顶部内侧对称开设有四个限位孔,所述基座的顶部内侧设置有监测组件和缓冲结构;

[0007] 所述缓冲结构包括有缓冲底座,所述缓冲底座的两侧均通过两组限位柱滑动设置在基座的顶部内侧和限位孔的内侧位置,所述基座的顶部两侧对称设置有两个固定板,所述固定板的一侧顶部均设置有伸缩杆,所述缓冲底座和基座的适性匹配,所述限位柱和限位孔的适性匹配。

[0008] 作为本实用新型的进一步方案,所述监测组件包括有立杆,所述立杆通过螺丝活动设置在缓冲底座的顶部,所述立杆的一端外部设置有支撑板,所述伸缩杆的一端均对称连接在支撑板的两侧。

[0009] 作为本实用新型的进一步方案,所述支撑板的一侧和固定板的一侧顶部之间位置均设置有弹簧,所述支撑板的顶部固定设置有箱体,所述箱体的顶部设置有太阳能板。

[0010] 作为本实用新型的进一步方案,所述支撑板的底部呈中空状,所述支撑板的内侧内底面设置有升降结构,所述升降结构包括有锥齿手柄,所述锥齿手柄的一端贯穿支撑板前部啮合连接锥齿螺纹杆,所述锥齿螺纹杆的外部滑动设置有支撑杆。

[0011] 作为本实用新型的进一步方案,所述锥齿螺纹杆贯穿支撑板的内侧内底面,所述锥齿手柄和锥齿螺纹杆的啮合匹配。

[0012] 作为本实用新型的进一步方案,所述支撑杆的一端位于箱体的内侧活动设置有监测本体,所述监测本体和箱体的适性匹配。

[0013] 作为本实用新型的进一步方案,所述螺栓和基座的适性匹配,所述支撑杆和锥齿螺纹杆的适性匹配。

[0014] 本实用新型的有益效果如下:

[0015] 通过设置缓冲结构和升降结构,在使用时,将基座通过螺栓固定到需要监测的场

地,即可使其达到工作的运行条件,相比传统的监测设备,节省了搭建平台的人力物力,对设备起到了缓冲减震的作用,保护了监测本体,延长了设备的使用寿命;

[0016] 通过设置限位柱配合缓冲底座,使得缓冲底座在基座的顶部内侧滑动运动,伸缩杆和弹簧配合支撑板,有利于使固定板加强对立杆的支撑强度,有利于起到缓冲减震的作用。

[0017] 通过设置锥齿手柄配合锥齿螺纹杆,进而使支撑杆带着监测本体在锥齿螺纹杆的外部进行垂直方向的滑动运动,有利于使得监测本体被箱体保护,延长设备的使用寿命。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型一种地质灾害监测设备的剖面立体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型一种地质灾害监测设备的立体结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型一种地质灾害监测设备的剖面正视结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型一种地质灾害监测设备的图1中A处放大图。

[0022] 图中:1、基座;2、螺栓;3、监测组件;301、立杆;302、箱体;303、太阳能板;304、监测本体;4、缓冲结构;401、缓冲底座;402、限位柱;403、固定板;404、伸缩杆;405、弹簧;406、支撑板;5、升降结构;501、锥齿手柄;502、锥齿螺纹杆;503、支撑杆。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0024] 如图1-4所示,一种地质灾害监测设备,包括基座1,基座1的顶部四周均设置有螺栓2,基座1的顶部内侧对称开设有四个限位孔,基座1的顶部内侧设置有监测组件3和缓冲结构4;

[0025] 缓冲结构4包括有缓冲底座401,缓冲底座401的两侧均通过两组限位柱402滑动设置在基座1的顶部内侧和限位孔的内侧位置,基座1的顶部两侧对称设置有两个固定板403,固定板403的一侧顶部均设置有伸缩杆404,缓冲底座401和基座1的适性匹配,限位柱402和限位孔的适性匹配。

[0026] 当受到外界影响时,缓冲底座401在限位柱402的作用下在限位孔的内侧滑动运动。

[0027] 在本实施例中,监测组件3包括有立杆301,立杆301通过螺丝活动设置在缓冲底座401的顶部,立杆301的一端外部设置有支撑板406,伸缩杆404的一端均对称连接在支撑板406的两侧。

[0028] 立杆301受到晃动时,通过伸缩杆404和弹簧405作用于固定板403,使得固定板403对立杆301起到支撑和缓冲的作用。

[0029] 在本实施例中,支撑板406的一侧和固定板403的一侧顶部之间位置均设置有弹簧405,支撑板406的顶部固定设置有箱体302,箱体302的顶部设置有太阳能板303。

[0030] 太阳能板303收集阳光进行光伏发电,箱体302对监测设备起到保护作用。

[0031] 在本实施例中,支撑板406的底部呈中空状,支撑板406的内侧内底面设置有升降结构5,升降结构5包括有锥齿手柄501,锥齿手柄501的一端贯穿支撑板406前部啮合连接锥

齿螺纹杆502,锥齿螺纹杆502的外部滑动设置有支撑杆503。

[0032] 转动锥齿手柄501,使得其带动锥齿螺纹杆502进行啮合运动,最终使支撑杆503在锥齿螺纹杆502的外部进行滑动运动。

[0033] 在本实施例中,锥齿螺纹杆502贯穿支撑板406的内侧内底面,锥齿手柄501和锥齿螺纹杆502的啮合匹配。

[0034] 支撑板406对锥齿螺纹杆502起到支撑的作用。

[0035] 在本实施例中,支撑杆503的一端位于箱体302的内侧活动设置有监测本体304,监测本体304和箱体302的适性匹配。

[0036] 支撑杆503带动监测本体304在锥齿螺纹杆502的外部进行垂直的滑动运动。

[0037] 在本实施例中,螺栓2和基座1的适性匹配,支撑杆503和锥齿螺纹杆502的适性匹配。

[0038] 基座1通过螺栓2固定在地上,支撑杆503和锥齿螺纹杆502的高度适性匹配。

[0039] 需要说明的是,本实用新型为一种地质灾害监测设备,在使用时,将基座1通过螺栓2固定到需要监测的场地,即可使其达到工作的运行条件;

[0040] 在过程中,当受到外界影响时,缓冲底座401在限位柱402的作用下在限位孔的内侧滑动运动,立杆301受到晃动时,通过伸缩杆404和弹簧405作用于固定板403,使得固定板403对立杆301起到支撑和缓冲的作用;

[0041] 在过程中,手动转动锥齿手柄501,使得其带动锥齿螺纹杆502进行啮合运动,进而使支撑杆503带着监测本体304在锥齿螺纹杆502的外部进行垂直的滑动运动。

[0042] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。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。

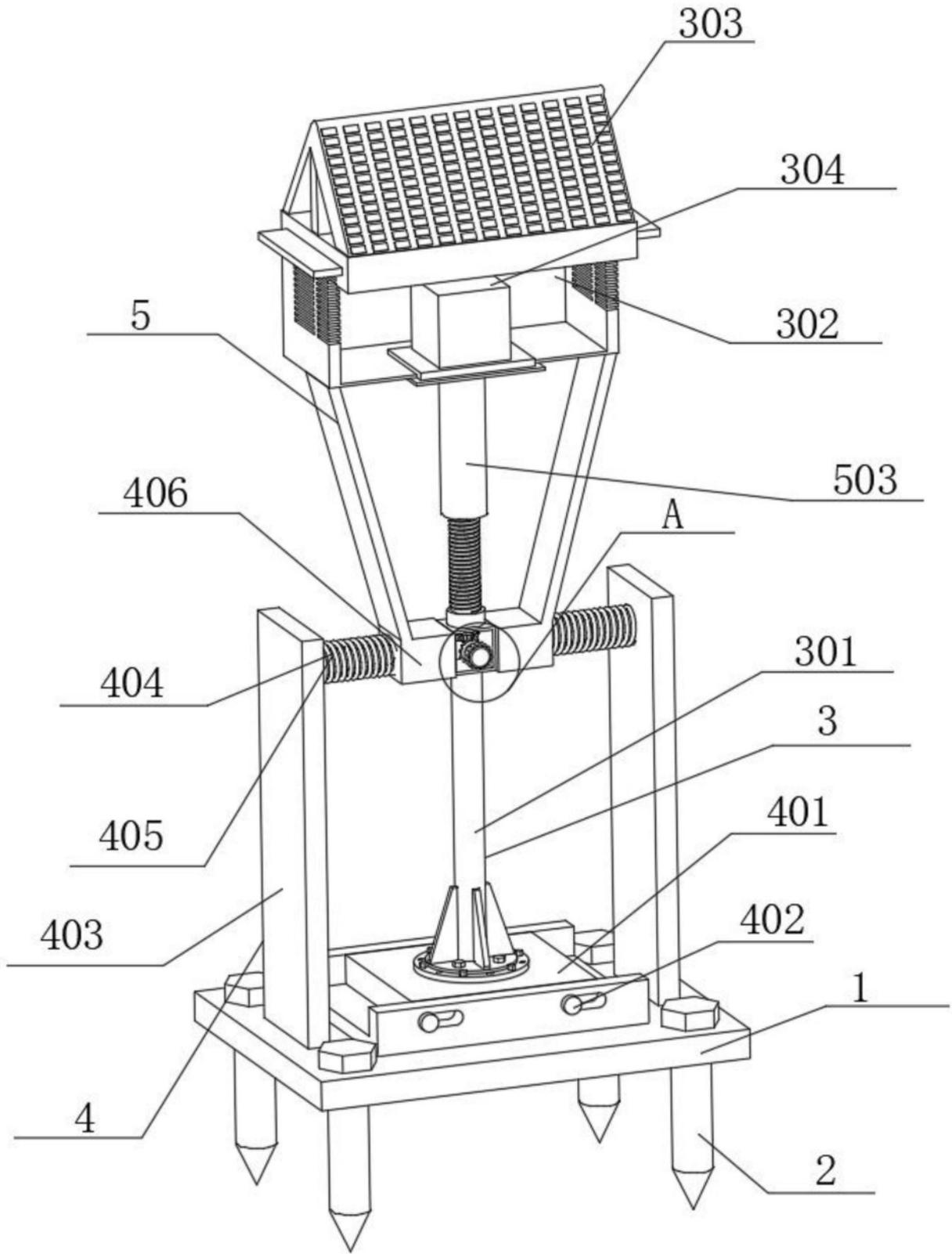


图1

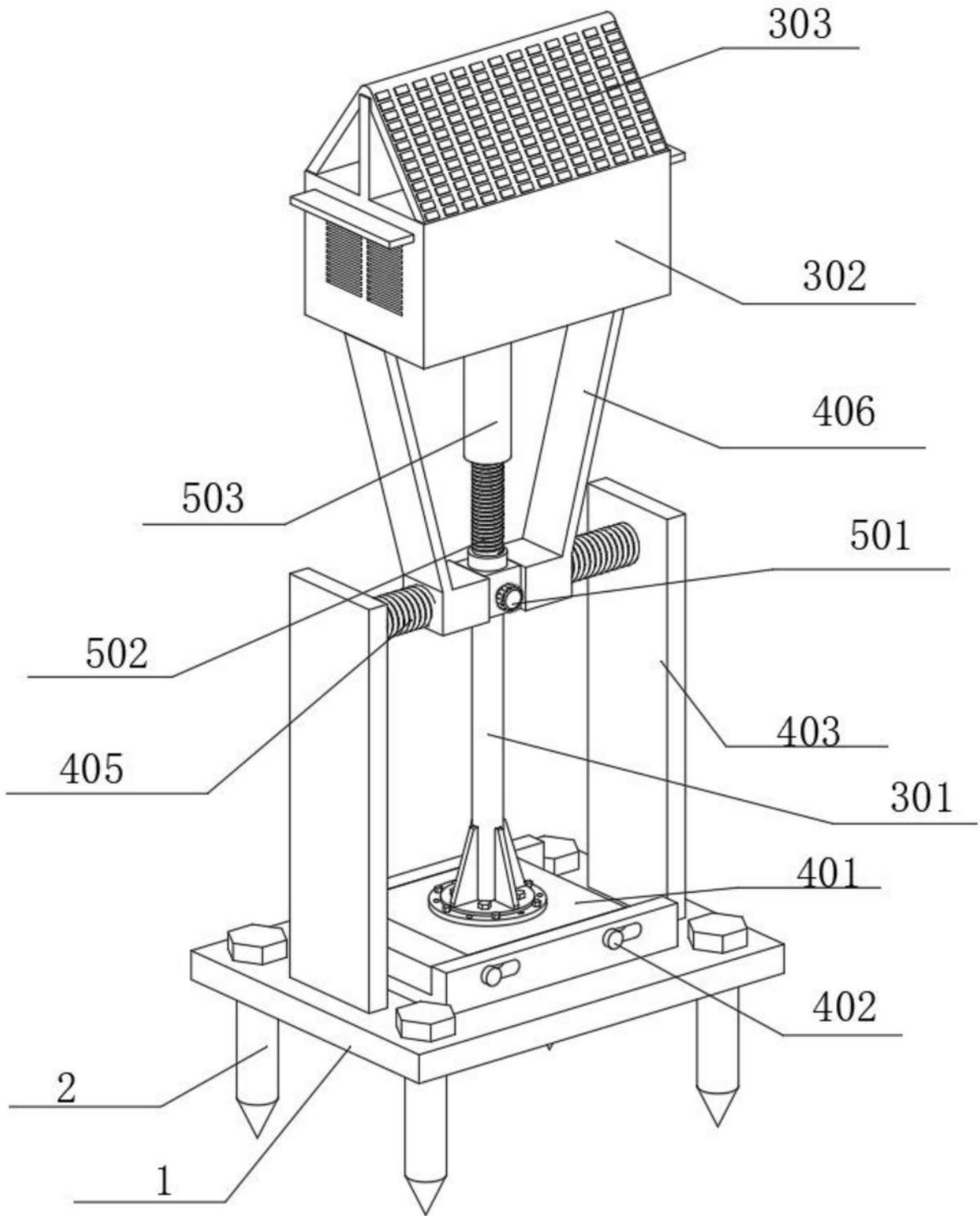


图2

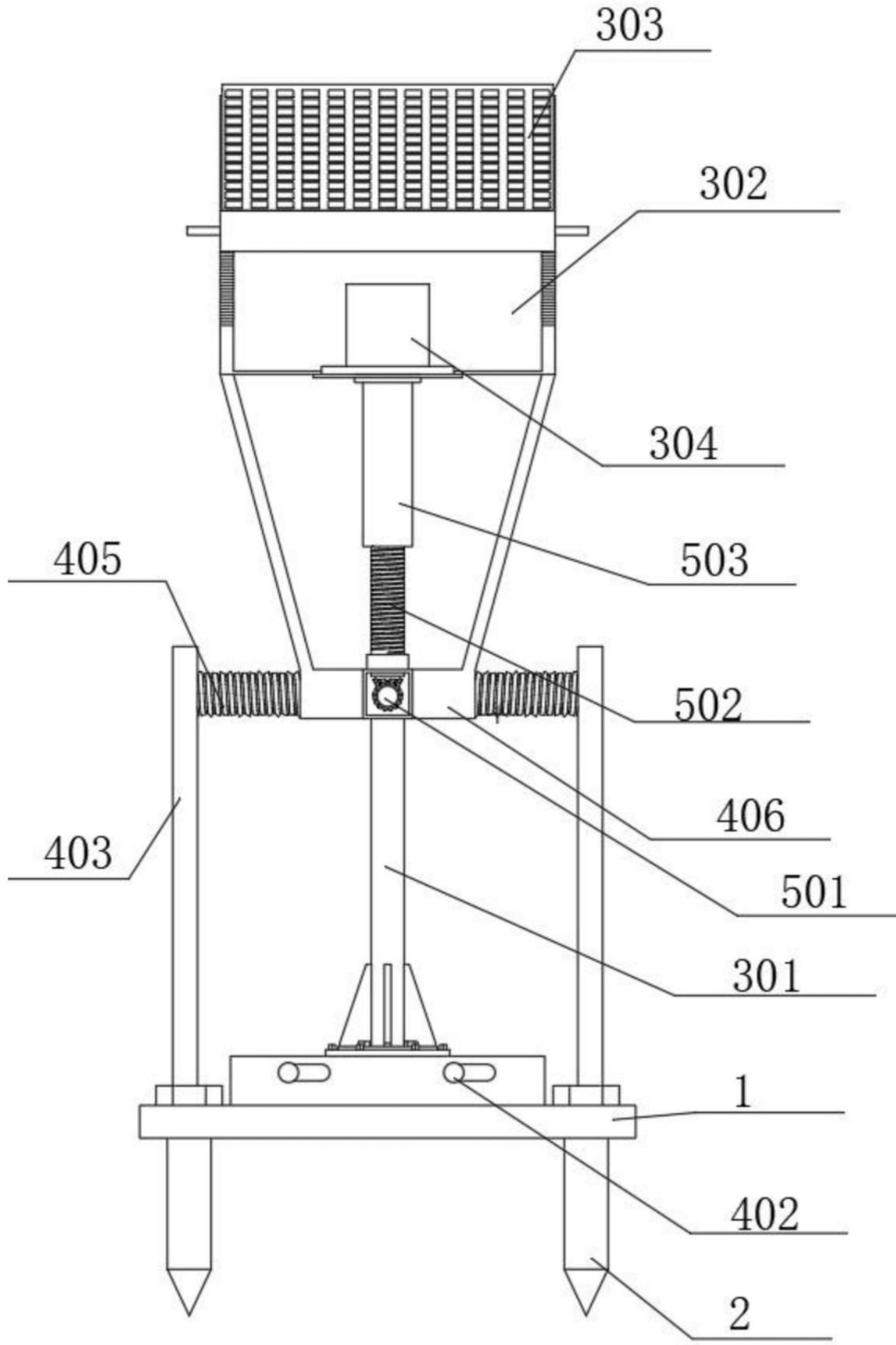


图3

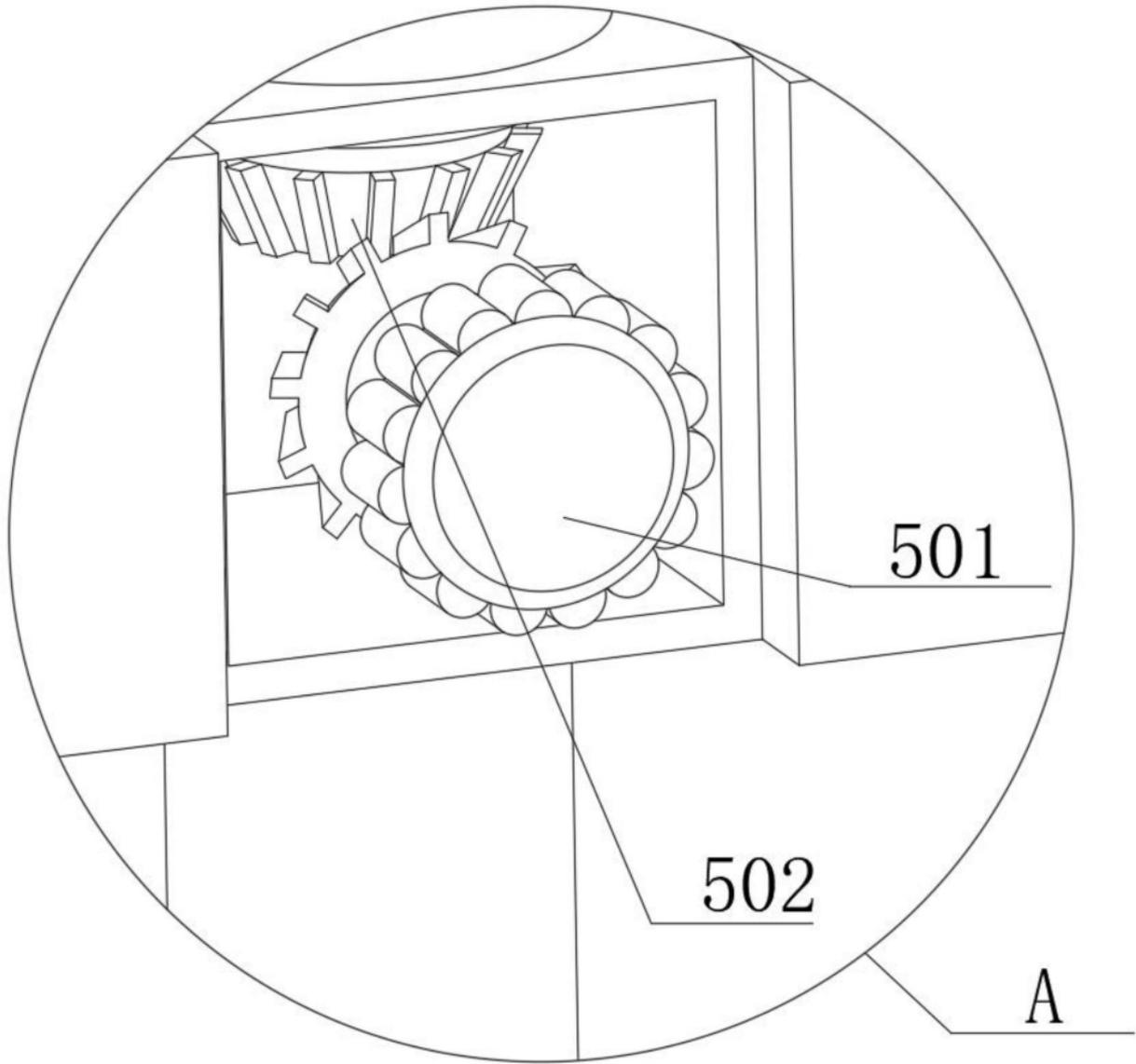


图4