



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217930301 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 29

(21) 申请号 202220948084.1

(22) 申请日 2022.04.23

(73) 专利权人 赵吉峰

地址 252000 山东省聊城市东昌府区向阳路90号月亮湾C区4号楼1单元1202室

(72) 发明人 赵吉峰 张莹莹 吕孝东

(51) Int. Cl.

G01C 15/00 (2006.01)

F16M 11/32 (2006.01)

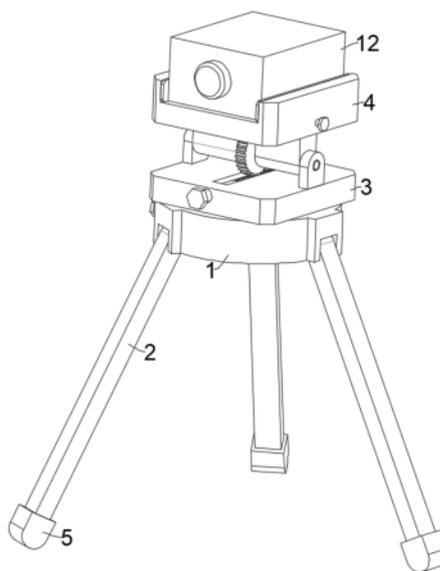
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种工程测量用精准测绘装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种工程测量用精准测绘装置,属于工程测绘技术领域,该工程测量用精准测绘装置,包括基座,基座的底端通过铰轴活动铰接有三个支撑架,基座的上侧设有转动调节板,基座和转动调节板之间设有一组旋转机构,旋转机构能够调整转动调节板的方向;转动调节板的上侧设有安装板,转动调节板和安装板之间设有一组角度调节机构,角度调节机构能够调节安装板和转动调节板之间的角度,安装板内设有一组夹持机构,能够在支撑架设于凹凸不平的地面时,可以不需要为支撑架提供额外支撑物,通过调整测绘仪的测绘角度,使其能够与水平面保持水平,通过夹持机构能够实现快速拆卸和安装测绘仪的问题,将测绘仪进行拆卸携带能够方便快捷。



1. 一种工程测量用精准测绘装置,包括基座(1),其特征在于:所述基座(1)的底端通过铰轴活动铰接有三个支撑架(2),所述基座(1)的上侧设有转动调节板(3),所述基座(1)和转动调节板(3)之间设有一组旋转机构,所述旋转机构能够调整转动调节板(3)的方向;

所述转动调节板(3)的上侧设有安装板(4),所述转动调节板(3)和安装板(4)之间设有一组角度调节机构,所述角度调节机构能够调节安装板(4)和转动调节板(3)之间的角度,所述安装板(4)内设有一组夹持机构,所述安装板(4)的上侧设有测绘仪(12),所述夹持机构用以快速对测绘仪(12)进行夹持固定。

2. 根据权利要求1所述的一种工程测量用精准测绘装置,其特征在于:所述旋转机构包括开设于基座(1)内的第一凹槽(6),所述第一凹槽(6)内转动连接有转轴(7),所述转轴(7)的圆周表面固定连接第一蜗轮(9),所述第一凹槽(6)的侧壁转动连接有第一蜗杆(8),所述第一蜗杆(8)和第一蜗轮(9)相啮合,所述转轴(7)向上活动贯穿基座(1)的顶端并向上延伸,所述转动调节板(3)固定连接于转轴(7)的顶端。

3. 根据权利要求2所述的一种工程测量用精准测绘装置,其特征在于:所述角度调节机构包括固定连接于转动调节板(3)顶端的两个第一安装块(10),两个所述第一安装块(10)之间转动连接有连接杆(15),所述连接杆(15)的圆周表面固定连接第二安装块(11),所述连接杆(15)的圆周表面固定连接第二蜗轮(16),所述转动调节板(3)靠近安装板(4)的一端开设有调节槽,所述调节槽内转动连接有第二蜗杆(17),所述第二蜗杆(17)和第二蜗轮(16)相啮合。

4. 根据权利要求3所述的一种工程测量用精准测绘装置,其特征在于:所述夹持机构包括开设于安装板(4)内的第二凹槽(14),所述第二凹槽(14)内固定连接有两个限位杆(18),两个所述限位杆(18)的圆周表面滑动连接有两个螺纹板(20),两个所述螺纹板(20)的顶端均固定连接夹持板(13),所述第二凹槽(14)内转动连接有双向丝杆(19),两个所述螺纹板(20)分别螺纹连接于双向丝杆(19)正反螺纹段的圆周表面。

5. 根据权利要求4所述的一种工程测量用精准测绘装置,其特征在于:两个所述夹持板(13)相靠近的端部均设有防滑垫。

6. 根据权利要求5所述的一种工程测量用精准测绘装置,其特征在于:三个所述支撑架(2)的底端均套设有防滑脚套(5)。

一种工程测量用精准测绘装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于工程测绘技术领域,具体涉及一种工程测量用精准测绘装置。

背景技术

[0002] 工程测量是指工程建设中的所有测绘工作的统称,包括工程建设勘测、设计、施工和管理阶段所进行的各种测量工作,工程测量按其工作顺序和性质分为勘测设计阶段的工程控制测量和地形测量、施工阶段的施工测量和设备安装测量、竣工和管理阶段的竣工测量等。

[0003] 现有的测绘装置存在以下缺陷:1.其一般由三脚架和测绘仪组成,在进行测量时由于施工工地土地大多凹凸不平,三角架无法保持水平放置,导致安装于三脚架上端的水平仪无法与地面保持水平,从而影响测绘结果的精度;2.在运输测绘装置时,由于三角架和测绘仪之间的连接方式进行拆卸安装并不便捷,导致如果让测绘仪跟随三角架进行运输,容易造成测绘仪的损伤,如果将测绘仪进行拆卸,则需要耗费大量时间。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种工程测量用精准测绘装置,旨在解决现有技术中的测绘装置一般由三脚架和测绘仪组成,在进行测量时由于施工工地土地大多凹凸不平,三角架无法保持水平放置,导致安装于三脚架上端的水平仪无法与地面保持水平,从而影响测绘结果的精度,同时在运输测绘装置时,由于三角架和测绘仪之间的连接方式进行拆卸安装并不便捷,导致如果让测绘仪跟随三角架进行运输,容易造成测绘仪的损伤,如果将测绘仪进行拆卸,则需要耗费大量时间的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种工程测量用精准测绘装置,包括基座,所述基座的底端通过铰轴活动铰接有三个支撑架,所述基座的上侧设有转动调节板,所述基座和转动调节板之间设有一组旋转机构,所述旋转机构能够调整转动调节板的方向;所述转动调节板的上侧设有安装板,所述转动调节板和安装板之间设有一组角度调节机构,所述角度调节机构能够调节安装板和转动调节板之间的角度,所述安装板内设有一组夹持机构,所述安装板的上侧设有测绘仪,所述夹持机构用以快速对测绘仪进行夹持固定。

[0007] 作为本实用新型一种优选的方案,所述旋转机构包括开设于基座内的第一凹槽,所述第一凹槽内转动连接有转轴,所述转轴的圆周表面固定连接有第一蜗轮,所述第一凹槽的侧壁转动连接有第一蜗杆,所述第一蜗杆和第一蜗轮相啮合,所述转轴向上活动贯穿基座的顶端并向上延伸,所述转动调节板固定连接于转轴的顶端。

[0008] 作为本实用新型一种优选的方案,所述角度调节机构包括固定连接于转动调节板顶端的两个第一安装块,两个所述第一安装块之间转动连接有连接杆,所述连接杆的圆周表面固定连接有第二安装块,所述连接杆的圆周表面固定连接有第二蜗轮,所述转动调节板靠近安装板的一端开设有调节槽,所述调节槽内转动连接有第二蜗杆,所述第二蜗杆和

第二蜗轮相啮合。

[0009] 作为本实用新型一种优选的方案,所述夹持机构包括开设于安装板内的第二凹槽,所述第二凹槽内固定连接有两个限位杆,两个所述限位杆的圆周表面滑动连接有两个螺纹板,两个所述螺纹板的顶端均固定连接有夹持板,所述第二凹槽内转动连接有双向丝杆,两个所述螺纹板分别螺纹连接于双向丝杆正反螺纹段的圆周表面。

[0010] 作为本实用新型一种优选的方案,两个所述夹持板相靠近的端部均设有防滑垫。

[0011] 作为本实用新型一种优选的方案,三个所述支撑架的底端均套设有防滑脚套。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 本装置通过旋转机构能够有效的调整测绘仪测绘的方向,能够在三个支撑架对装置整体的位置进行支撑固定后,无需调整支撑架的位置,也能够对测绘仪的朝向进行调整,利用角度调节机构可以调整测绘仪的测绘角度,能够在支撑架设于凹凸不平的地面时,可以不需要为支撑架提供额外支撑物,通过调整测绘仪的测绘角度,使其能够与水平面保持水平,通过夹持机构能够实现快速拆卸和安装测绘仪的问题,将测绘仪进行拆卸携带能够方便快捷。

附图说明

[0014] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0015] 图1为本实用新型提出的一种工程测量用精准测绘装置的主视立体图;

[0016] 图2为本实用新型提出的一种工程测量用精准测绘装置的第一局部剖视图;

[0017] 图3为本实用新型提出的一种工程测量用精准测绘装置的第二局部剖视图;

[0018] 图4为本实用新型提出的一种工程测量用精准测绘装置的第三局部剖视图。

[0019] 图中:1、基座;2、支撑架;3、转动调节板;4、安装板;5、防滑脚套;6、第一凹槽;7、转轴;8、第一蜗杆;9、第一蜗轮;10、第一安装块;11、第二安装块;12、测绘仪;13、夹持板;14、第二凹槽;15、连接杆;16、第二蜗轮;17、第二蜗杆;18、限位杆;19、双向丝杆;20、螺纹板。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 实施例

[0022] 请参阅图1-图4,

[0023] 一种工程测量用精准测绘装置,包括基座1,基座1的底端通过铰轴活动铰接有三个支撑架2,基座1的上侧设有转动调节板3,基座1和转动调节板3之间设有一组旋转机构,旋转机构能够调整转动调节板3的方向;转动调节板3的上侧设有安装板4,转动调节板3和安装板4之间设有一组角度调节机构,角度调节机构能够调节安装板4和转动调节板3之间的角度,安装板4内设有一组夹持机构,安装板4的上侧设有测绘仪12,夹持机构用以快速对测绘仪12进行夹持固定。

[0024] 在本实用新型的具体实施例中,本装置通过旋转机构能够有效的调整测绘仪12测绘的方向,能够在三个支撑架2对装置整体的位置进行支撑固定后,无需调整支撑架2的位置,也能够对测绘仪12的朝向进行调整,利用角度调节机构可以调整测绘仪12的测绘角度,能够在支撑架2设于凹凸不平的地面时,可以不需要为支撑架2提供额外支撑物,通过调整测绘仪12的测绘角度,使其能够与水平面保持水平,通过夹持机构能够实现快速拆卸和安装测绘仪12的问题,将测绘仪12进行拆卸携带能够方便快捷。

[0025] 具体的,旋转机构包括开设于基座1内的第一凹槽6,第一凹槽6内转动连接有转轴7,转轴7的圆周表面固定连接第一蜗轮9,第一凹槽6的侧壁转动连接有第一蜗杆8,第一蜗杆8和第一蜗轮9相啮合,转轴7向上活动贯穿基座1的顶端并向上延伸,转动调节板3固定连接于转轴7的顶端。

[0026] 本实施例中:通过拧动第一蜗杆8带动转动带动第一蜗轮9进行转动,第一蜗轮9转动带动测绘仪12调整测绘方向。

[0027] 具体的,角度调节机构包括固定连接于转动调节板3顶端的两个第一安装块10,两个第一安装块10之间转动连接有连接杆15,连接杆15的圆周表面固定连接第二安装块11,连接杆15的圆周表面固定连接第二蜗轮16,转动调节板3靠近安装板4的一端开设有调节槽,调节槽内转动连接有第二蜗杆17,第二蜗杆17和第二蜗轮16相啮合。

[0028] 本实施例中:由于工作环境的特殊性,无法保证测绘仪12的视角垂直于地面,通过拧动第二蜗杆17带动第二蜗轮16进行转动,第二蜗轮16转动带动连接杆15进行转动,连接杆15进行转动带动第二安装块11进行转动,第二安装块11转动带动安装板4和测绘仪12的朝向角度发生调整,使得测绘仪12的测绘角度能够于水平面保持一致,方便进行测绘。

[0029] 具体的,夹持机构包括开设于安装板4内的第二凹槽14,第二凹槽14内固定连接有两个限位杆18,两个限位杆18的圆周表面滑动连接有两个螺纹板20,两个螺纹板20的顶端均固定连接夹持板13,第二凹槽14内转动连接有双向丝杆19,两个螺纹板20分别螺纹连接于双向丝杆19正反螺纹段的圆周表面。

[0030] 本实施例中:本装置将测绘仪12放入两个夹持板13之间,通过转动双向丝杆19带动两个夹持板13朝向相靠近的方向进行运动,两个夹持板13朝向相靠的方向运动,从而对测绘仪12进行夹持固定。

[0031] 具体的,两个夹持板13相靠近的端部均设有防滑垫。

[0032] 本实施例中:用以增加夹持板13和测绘仪12之间的稳定性。

[0033] 具体的,三个支撑架2的底端均套设有防滑脚套5

[0034] 本实施例中:用以保证三个支撑架2支撑时的稳定性。

[0035] 工作原理:本装置将测绘仪12放入两个夹持板13之间,通过转动双向丝杆19带动两个夹持板13朝向相靠近的方向进行运动,两个夹持板13朝向相靠的方向运动,从而对测绘仪12进行夹持固定,本装置将三个支撑架2打开后,可将装置利于地面,但由于工作环境的特殊性,无法保证测绘仪12的视角垂直于地面,通过拧动第二蜗杆17带动第二蜗轮16进行转动,第二蜗轮16转动带动连接杆15进行转动,连接杆15进行转动带动第二安装块11进行转动,第二安装块11转动带动安装板4和测绘仪12的朝向角度发生调整,使得测绘仪12的测绘角度能够与水平面保持一致,方便进行测绘。

[0036] 然而,如本领域技术人员所熟知的,测绘仪12的工作原理和接线方法是司空见惯

的,其均属于常规手段或者公知常识,在此就不再赘述,本领域技术人员可以根据其需要或者便利进行任意的选配。

[0037] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0038] 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,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

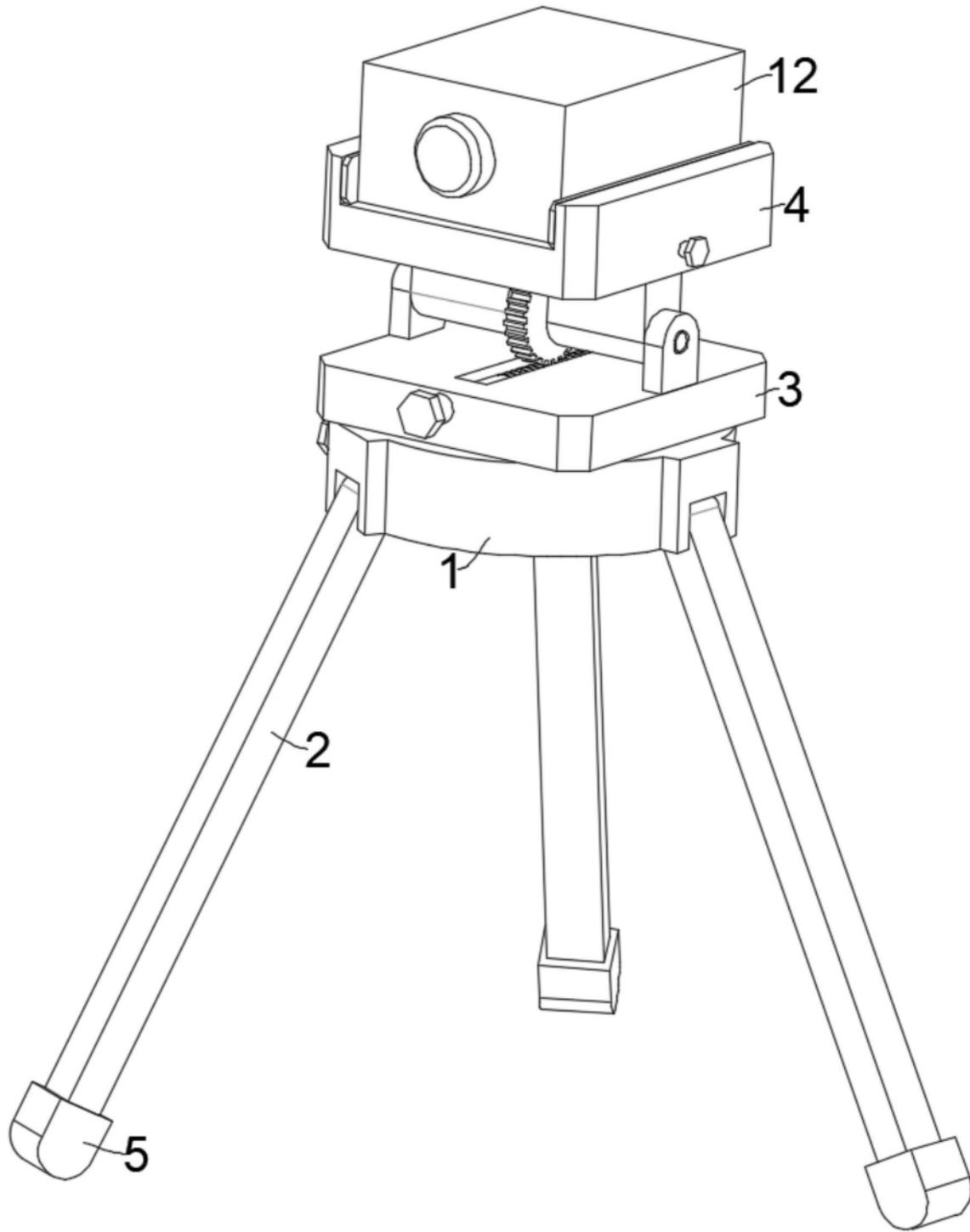


图1

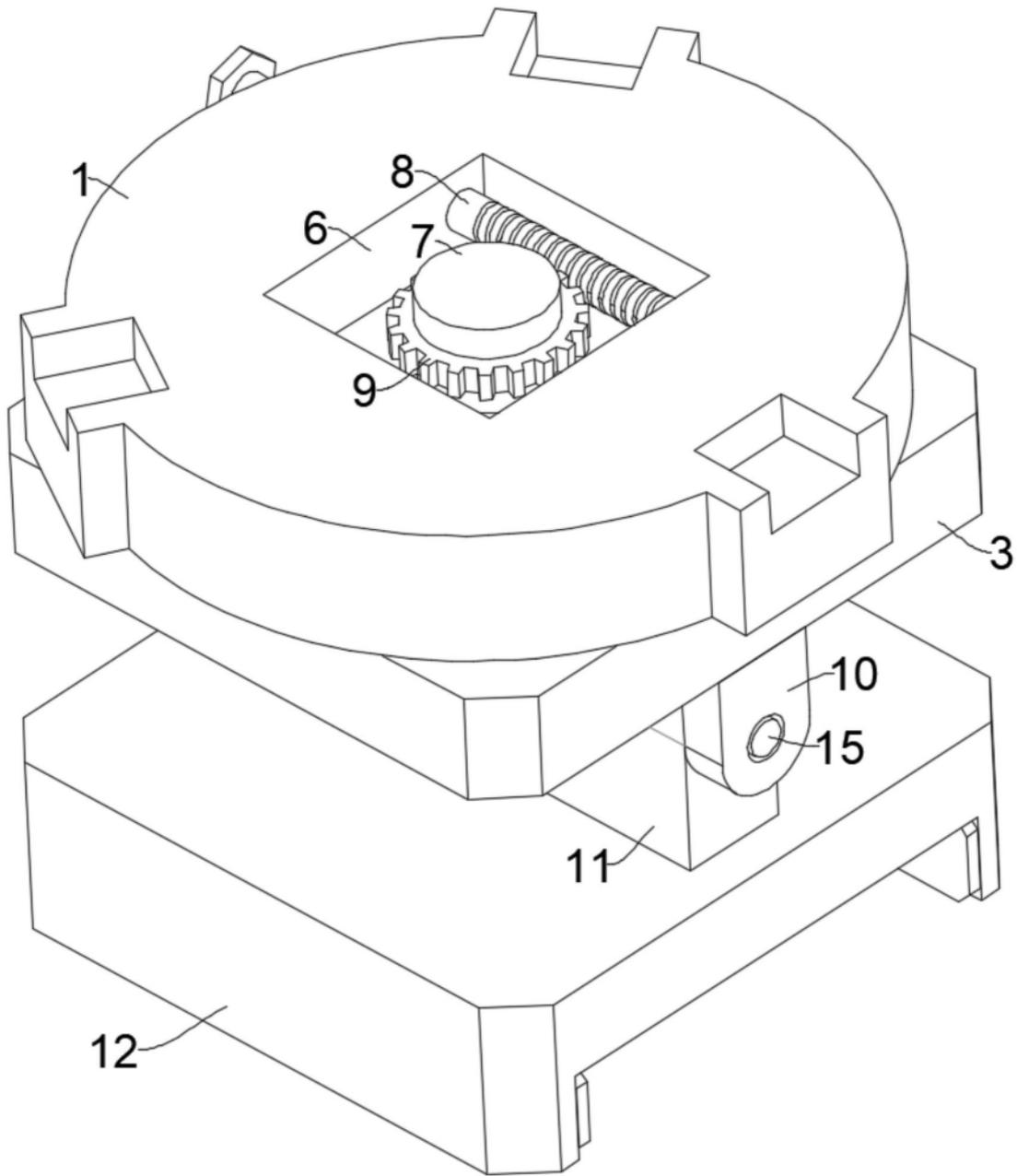


图2

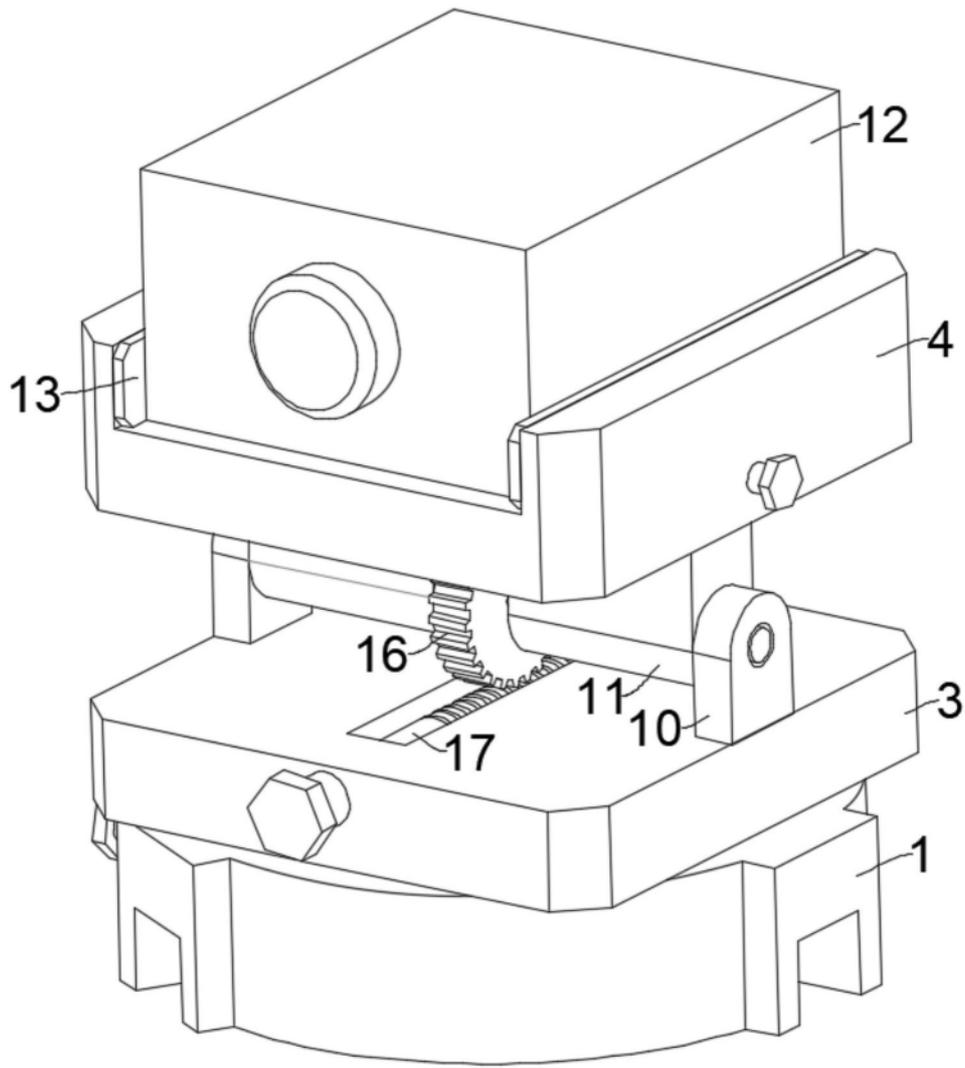


图3

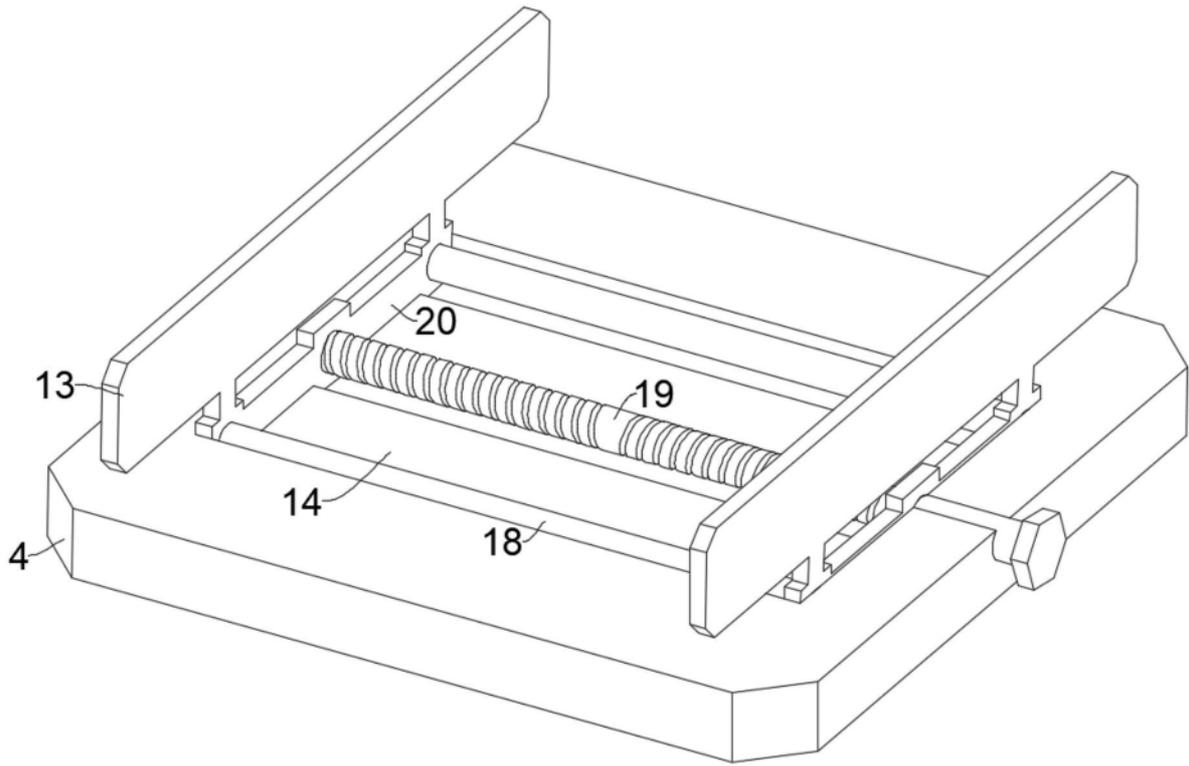


图4