



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220980819 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 17

(21) 申请号 202322843785.6

(22) 申请日 2023.10.23

(73) 专利权人 湖北省宜昌市鼎诚工程技术服务有限公司

地址 443000 湖北省宜昌市西陵区上岗路6号

(72) 发明人 鲍飞剑 董大伟 姚转奇 赵文涛 李飞

(74) 专利代理机构 宜昌市三峡专利事务所  
42103

专利代理师 高阳

(51) Int. Cl.

F16M 11/04 (2006.01)

G01C 5/00 (2006.01)

F16M 11/18 (2006.01)

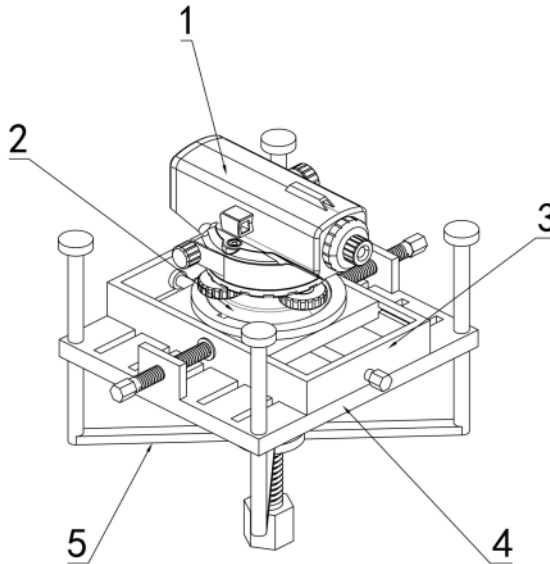
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

### (54) 实用新型名称

一种工程测量用水准仪支撑装置

### (57) 摘要

一种工程测量用水准仪支撑装置,包括有水准仪本体、快拆底座、Z轴调整底盘、X轴调整底盘和Y轴调整支架,水准仪本体与快拆底座之间可拆卸式连接,所述快拆底座安设在Z轴调整底盘上并可在Z轴方向进行位置调整,Z轴调整底盘安设在X轴调整底盘上并可在X轴方向进行位置调整,X轴调整底盘安设在Y轴调整支架上并可在Y轴方向上进行位置调整;本实用新型不仅能够为水准仪提供稳定的支撑,通过X、Y、Z轴调整装置能够对水准仪的位置进行微调,使其满足测量需求并提升了测量精度。



1. 一种工程测量用水准仪支撑装置, 包括有水准仪本体(1)、快拆底座(2)、Z轴调整底盘(3)、X轴调整底盘(4)和Y轴调整支架(5), 其特征在于: 水准仪本体(1)与快拆底座(2)之间可拆卸式连接, 所述快拆底座(2)安设在Z轴调整底盘(3)上并可在Z轴方向进行位置调整, Z轴调整底盘(3)安设在X轴调整底盘(4)上并可在X轴方向进行位置调整, X轴调整底盘(4)安设在Y轴调整支架(5)上并可在Y轴方向上进行位置调整。

2. 根据权利要求1所述的工程测量用水准仪支撑装置, 其特征在于: 快拆底座(2)包括有快拆卡盘(203), 所述水准仪本体(1)安设在水准仪底盘(201)上, 水准仪底盘(201)的侧壁处垂直设置有卡销(202), 快拆卡盘(203)上对应开设有插槽(204), 所述插槽(204)的侧部连通卡槽(205), 水准仪底盘(201)通过卡销(202)卡接在卡槽(205)内。

3. 根据权利要求2所述的工程测量用水准仪支撑装置, 其特征在于: Z轴调整底盘(3)包括有Z轴滑动底盘(301)和固定框(303), 所述Z轴滑动底盘(301)与快拆卡盘(203)固定连接, Z轴滑动底盘(301)的侧部平行设置有滑轨(302), 固定框(303)的内壁处对应开设有第一滑槽(304), 所述滑轨(302)卡接在第一滑槽(304)内并使Z轴滑动底盘(301)沿着Z轴限位滑动。

4. 根据权利要求3所述的工程测量用水准仪支撑装置, 其特征在于: Z轴滑动底盘(301)底部连接传动组件(306), 传动组件(306)的外部套接有丝杆(305), 所述丝杆(305)的一端与固定框(303)的内壁垂直连接, 丝杆(305)的另一端垂直贯穿固定框(303)的侧壁, 丝杆(305)端部设置有第一握把(307)。

5. 根据权利要求2所述的工程测量用水准仪支撑装置, 其特征在于: X轴调整底盘(4)包括有X轴固定底板(401)和滑块(403), 所述滑块(403)平行安设在固定框(303)的底部, X轴固定底板(401)上对应开设有第二滑槽(402), 所述滑块(403)卡接在第二滑槽(402)内并使X轴固定底板(401)沿着X轴限位滑动。

6. 根据权利要求5所述的工程测量用水准仪支撑装置, 其特征在于: X轴调整底板的两侧垂直设置有立板(404), 所述立板(404)的中部贯穿设置有第一螺杆(405), 第一螺杆(405)与立板(404)螺纹连接, 第一螺杆(405)的一端设置有第一压盘(407), 第一螺杆(405)的另一端设置有第二握把(406)。

7. 根据权利要求5所述的工程测量用水准仪支撑装置, 其特征在于: Y轴调整支架(5)包括有支撑架(501), 所述支撑架(501)四角处垂直设置有滑杆(502), X轴固定底板(401)的四角处套设在滑杆(502)外壁处并沿着Y轴限位滑动, 滑杆(502)的端部设置有顶板(503)。

8. 根据权利要求7所述的工程测量用水准仪支撑装置, 其特征在于: 支撑架(501)的中部垂直贯穿有第二螺杆(504), 所述第二螺杆(504)与支撑架(501)螺纹连接, 第二螺杆(504)的一端设置有第二压盘(505), 第二螺杆(504)的另一端设置有第三握把(506)。

## 一种工程测量用水准仪支撑装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于工程测量装置技术领域,特别涉及一种工程测量用水准仪支撑装置。

### 背景技术

[0002] 水准仪是建立水平视线测定地面两点间高差的仪器。原理为根据水准测量原理测量地面点间高差。现有的水准仪一般是通过固定在水准仪的支架上进行使用。测量员在进行水准仪上的数据读取后需要记录下来以便后期的计算。现有的工程测量水准仪支撑装置在使用时仍然存在缺陷,支撑装置结构单一,工人在使用过程中只能调节水准仪的旋转角度或对水准仪底部的支撑脚高度进行调节,当需要在X、Y、Z轴上进行微调时则无法满足使用需求,从而影响水准仪的测量精度。

### 发明内容

[0003] 鉴于背景技术所存在的技术问题,本实用新型提供一种工程测量用水准仪支撑装置;该装置不仅能够为水准仪提供稳定的支撑,通过X、Y、Z轴调整装置能够对水准仪的位置进行微调,使其满足测量需求并提升了测量精度。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型采取了如下技术方案来实现:

[0005] 一种工程测量用水准仪支撑装置,包括有水准仪本体、快拆底座、Z轴调整底盘、X轴调整底盘和Y轴调整支架,水准仪本体与快拆底座之间可拆卸式连接,所述快拆底座安设在Z轴调整底盘上并可在Z轴方向进行位置调整,Z轴调整底盘安设在X轴调整底盘上并可在X轴方向进行位置调整,X轴调整底盘安设在Y轴调整支架上并可在Y轴方向上进行位置调整。

[0006] 优选的方案中,快拆底座包括有快拆卡盘,所述水准仪本体安设在水准仪底盘上,水准仪底盘的侧壁处垂直设置有卡销,快拆卡盘上对应开设有插槽,所述插槽的侧部连通卡槽,水准仪底盘通过卡销卡接在卡槽内。

[0007] 优选的方案中,Z轴调整底盘包括有Z轴滑动底盘和固定框,所述Z轴滑动底盘与快拆卡盘固定连接,Z轴滑动底盘的侧部平行设置有滑轨,固定框的内壁处对应开设有第一滑槽,所述滑轨卡接在第一滑槽内并使Z轴滑动底盘沿着Z轴限位滑动。

[0008] 优选的方案中,Z轴滑动底盘底部连接传动组件,传动组件的外部套接有丝杆,所述丝杆的一端与固定框的内壁垂直连接,丝杆的另一端垂直贯穿固定框的侧壁,丝杆端部设置有第一握把。

[0009] 优选的方案中,X轴调整底盘包括有X轴固定底板和滑块,所述滑块平行安设在固定框的底部,X轴固定底板上对应开设有第二滑槽,所示滑块卡接在第二滑槽内并使X轴固定底板沿着X轴限位滑动。

[0010] 优选的方案中,X轴调整底板的两侧垂直设置有立板,所述立板的中部贯穿设置有第一螺杆,第一螺杆与立板螺纹连接,第一螺杆的一端设置有第一压盘,第一螺杆的另一端

设置有第二握把。

[0011] 优选的方案中,Y轴调整支架包括有支撑架,所述支撑架四角处垂直设置有滑杆,X轴固定底板的四角处套设在滑杆外壁处并沿着Y轴限位滑动,滑杆的端部设置有顶板。

[0012] 优选的方案中,支撑架的中部垂直贯穿有第二螺杆,所述第二螺杆与支撑架螺纹连接,第二螺杆的一端设置有第二压盘,第二螺杆的另一端设置有第三握把。

[0013] 本实用新型可达到以下有益效果:

[0014] 1、与现有技术相比,本方案在支撑结构上增加了Z轴调整底盘、X轴调整底盘和Y轴调整支架,在测量过程中能够对水准仪本体的位置进行微调,其满足测量需求并提升了测量精度;

[0015] 2、本装置通过设置快拆底座,方便对水准仪本体进行拆装;

[0016] 3、本装置结构简单且小巧轻便,方便安设于各种三脚架上,提升了装置的适用性。

## 附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明:

[0018] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型快拆底座结构放大示意图;

[0020] 图3为本实用新型Z轴调整底盘内部结构剖视图;

[0021] 图4为本实用新型X轴调整底盘结构俯视拆分图;

[0022] 图5为本实用新型Y轴调整支架结构仰视图。

[0023] 图中:水准仪本体1、快拆底座2、水准仪底盘201、卡销202、快拆卡盘203、插槽204、卡槽205、Z轴调整底盘3、Z轴滑动底盘301、滑轨302、固定框303、第一滑槽304、丝杆305、传动组件306、第一握把307、X轴调整底盘4、X轴固定底板401、第二滑槽402、滑块403、立板404、第一螺杆405、第二握把406、第一压盘407、Y轴调整支架5、支撑架501、滑杆502、顶板503、第二螺杆504、第二压盘505、第三握把506。

## 具体实施方式

[0024] 如图1所示,一种工程测量用水准仪支撑装置,包括有水准仪本体1、快拆底座2、Z轴调整底盘3、X轴调整底盘4和Y轴调整支架5,水准仪本体1与快拆底座2之间可拆卸式连接,所述快拆底座2安设在Z轴调整底盘3上并可在Z轴方向进行位置调整,Z轴调整底盘3安设在X轴调整底盘4上并可在X轴方向进行位置调整,X轴调整底盘4安设在Y轴调整支架5上并可在Y轴方向上进行位置调整;装置在使用过程中,先将支撑装置固定在三脚架的顶部,再将水准仪本体1与支撑装置快速卡接,调整好三脚架高度和水准仪本体1的角度后,在通过Z轴调整底盘3、X轴调整底盘4和Y轴调整支架5对水准仪本体1进行微调,使其达到最佳的工作位置。

[0025] 优选的方案如图2所示,快拆底座2包括有快拆卡盘203,所述水准仪本体1安设在水准仪底盘201上,水准仪底盘201的侧壁处垂直设置有卡销202,快拆卡盘203上对应开设有插槽204,所述插槽204的侧部连通卡槽205,水准仪底盘201通过卡销202卡接在卡槽205内;当需要安装水准仪底盘201时,只需要先将水准仪底盘201两侧的卡销202插入到插槽204内,再旋转水准仪底盘201即可将卡销202滑入到卡槽205内,并完成对水准仪本体1的安

装固定。

[0026] 优选的方案如图3所示,Z轴调整底盘3包括有Z轴滑动底盘301和固定框303,所述Z轴滑动底盘301与快拆卡盘203固定连接,Z轴滑动底盘301的侧部平行设置有滑轨302,固定框303的内壁处对应开设有第一滑槽304,所述滑轨302卡接在第一滑槽304内并使Z轴滑动底盘301沿着Z轴限位滑动;Z轴滑动底盘301底部连接传动组件306,传动组件306的外部套接有丝杆305,所述丝杆305的一端与固定框303的内壁垂直连接,丝杆305的另一端垂直贯穿固定框303的侧壁,丝杆305端部设置有第一握把307;

[0027] 当需要调整水准仪本体1在Z轴方向上的位置时,只需要手握第一握把307并转动丝杆305,丝杆305围绕自身轴心旋转并带动传动组件306和Z轴滑动底盘301沿着丝杆外壁滑动,Z轴滑动底盘301两侧的滑轨302由于卡接在第一滑槽304内能够有效提升Z轴滑动底盘301在滑动过程中的稳定性。

[0028] 优选的方案如图4所示,X轴调整底盘4包括有X轴固定底板401和滑块403,所述滑块403平行安设在固定框303的底部,X轴固定底板401上对应开设有第二滑槽402,所示滑块403卡接在第二滑槽402内并使X轴固定底板401沿着X轴限位滑动;X轴调整底板的两侧垂直设置有立板404,所述立板404的中部贯穿设置有第一螺杆405,第一螺杆405与立板404螺纹连接,第一螺杆405的一端设置有第一压盘407,第一螺杆405的另一端设置有第二握把406;

[0029] 当需要调整水准仪本体1在X轴方向上的位置时,只需要手握第二握把406并转动第一螺杆405,使两侧的第一螺杆405沿着轴向方向进行移动,第一螺杆405端部的第一压盘407推动固定框303沿着X轴同步滑动并完成在X轴位置上的调整功能,固定框303底部的滑块403由于卡接在第二滑槽402内,能够有效提升固定框303在滑动过程中的稳定性。

[0030] 优选的方案如图5所示,Y轴调整支架5包括有支撑架501,所述支撑架501四角处垂直设置有滑杆502,X轴固定底板401的四角处套设在滑杆502外壁处并沿着Y轴限位滑动,滑杆502的端部设置有顶板503;支撑架501的中部垂直贯穿有第二螺杆504,所述第二螺杆504与支撑架501螺纹连接,第二螺杆504的一端设置有第二压盘505,第二螺杆504的另一端设置有第三握把506;

[0031] 当需要调整水准仪本体1在Y轴方向上的位置时,只需要手握第三握把506并转动第二螺杆504,使底部的第二螺杆504沿着轴向方向进行移动,第二螺杆504端部的第二压盘505推动X轴固定底板401沿着Y轴同步滑动并完成Y轴位置上的调整功能,X轴固定底板401的四角由于套设在滑杆502上,能够有效提升X轴固定底板401在滑动过程中的稳定性,滑杆502端部的顶板503能够防止X轴固定底板401从滑杆502内滑出。

[0032] 上述的实施例仅为本实用新型的优选技术方案,而不应视为对于本实用新型的限制,本实用新型的保护范围应以权利要求记载的技术方案,包括权利要求记载的技术方案中技术特征的等同替换方案为保护范围。即在此范围内的等同替换改进,也在本实用新型的保护范围之内。

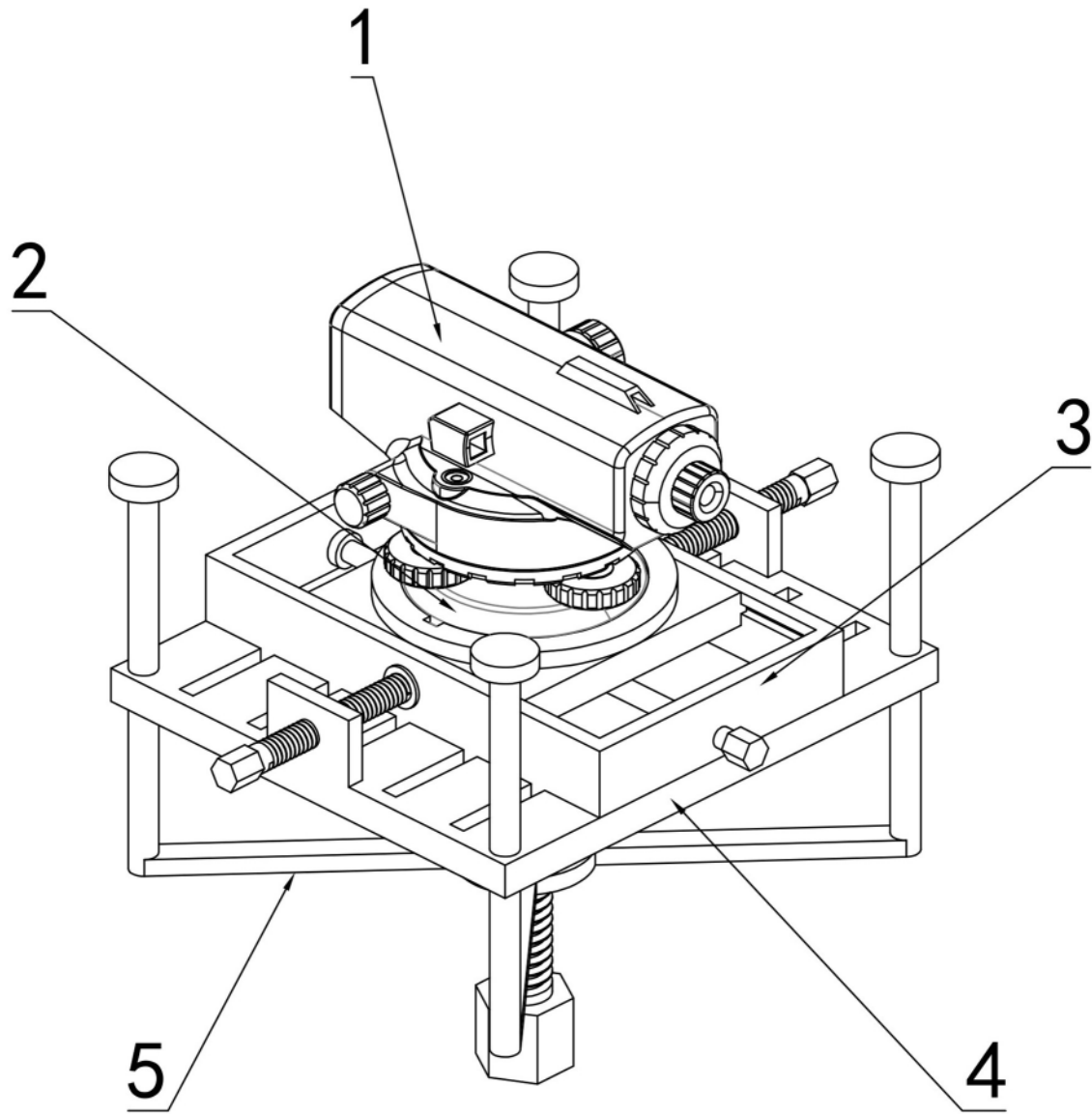


图 1

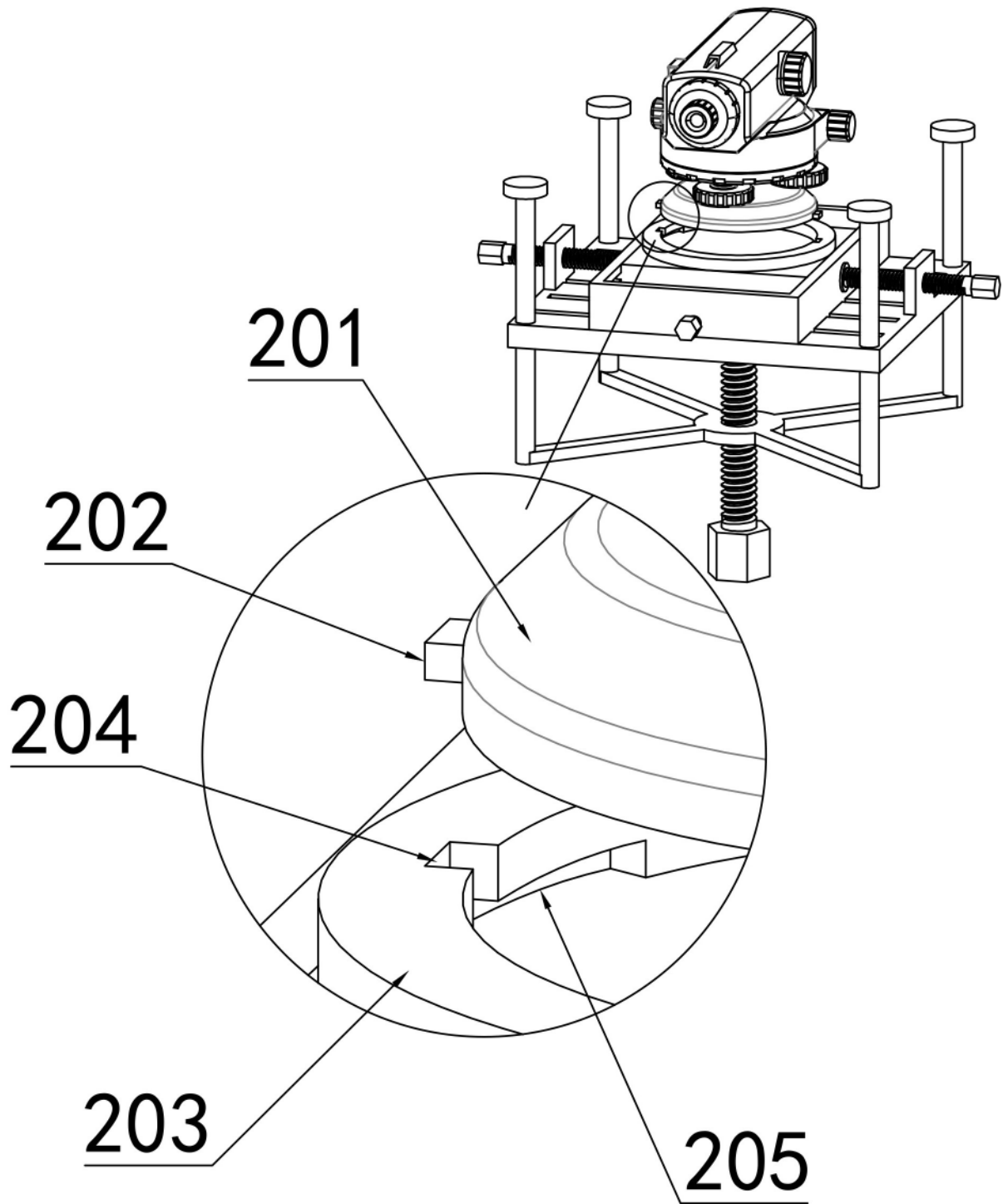


图 2

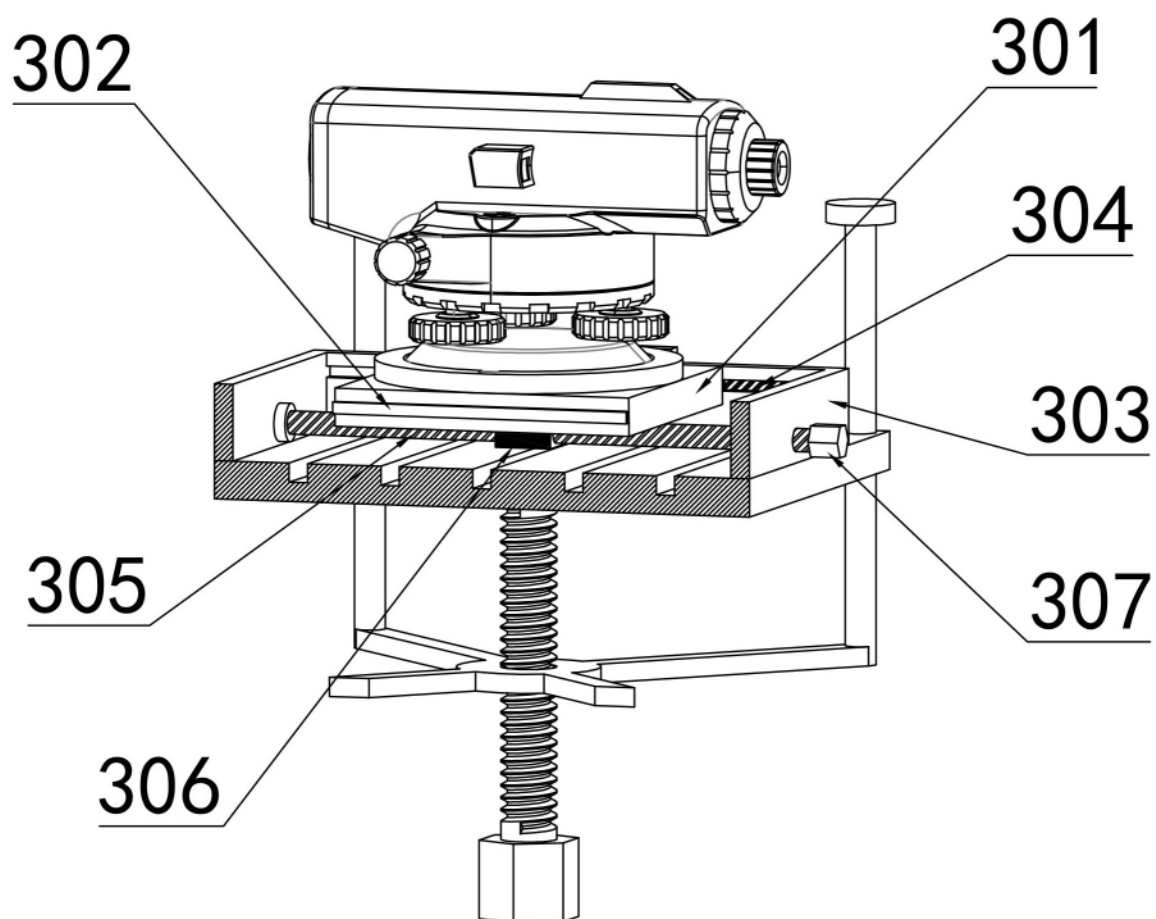


图 3

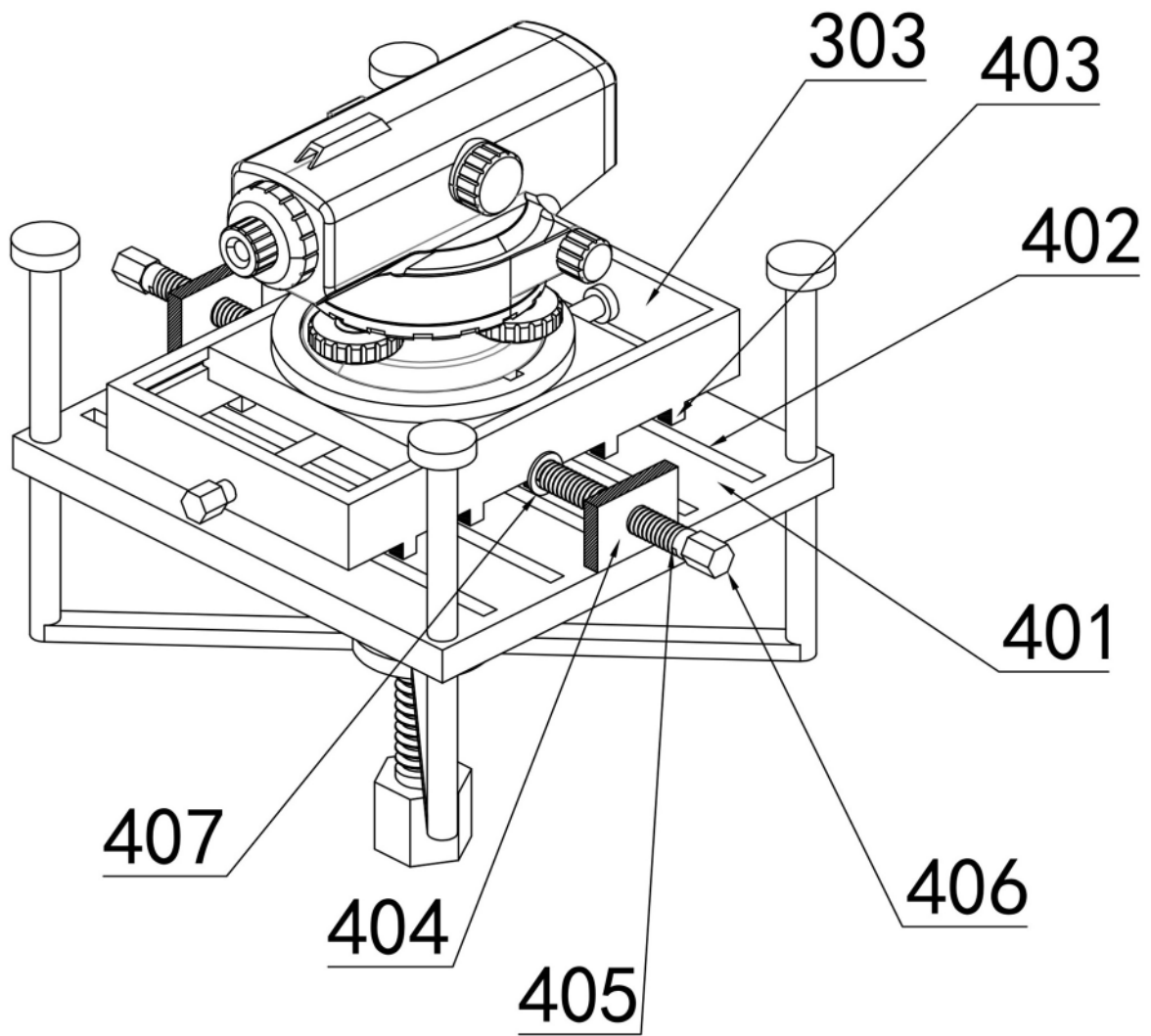


图 4

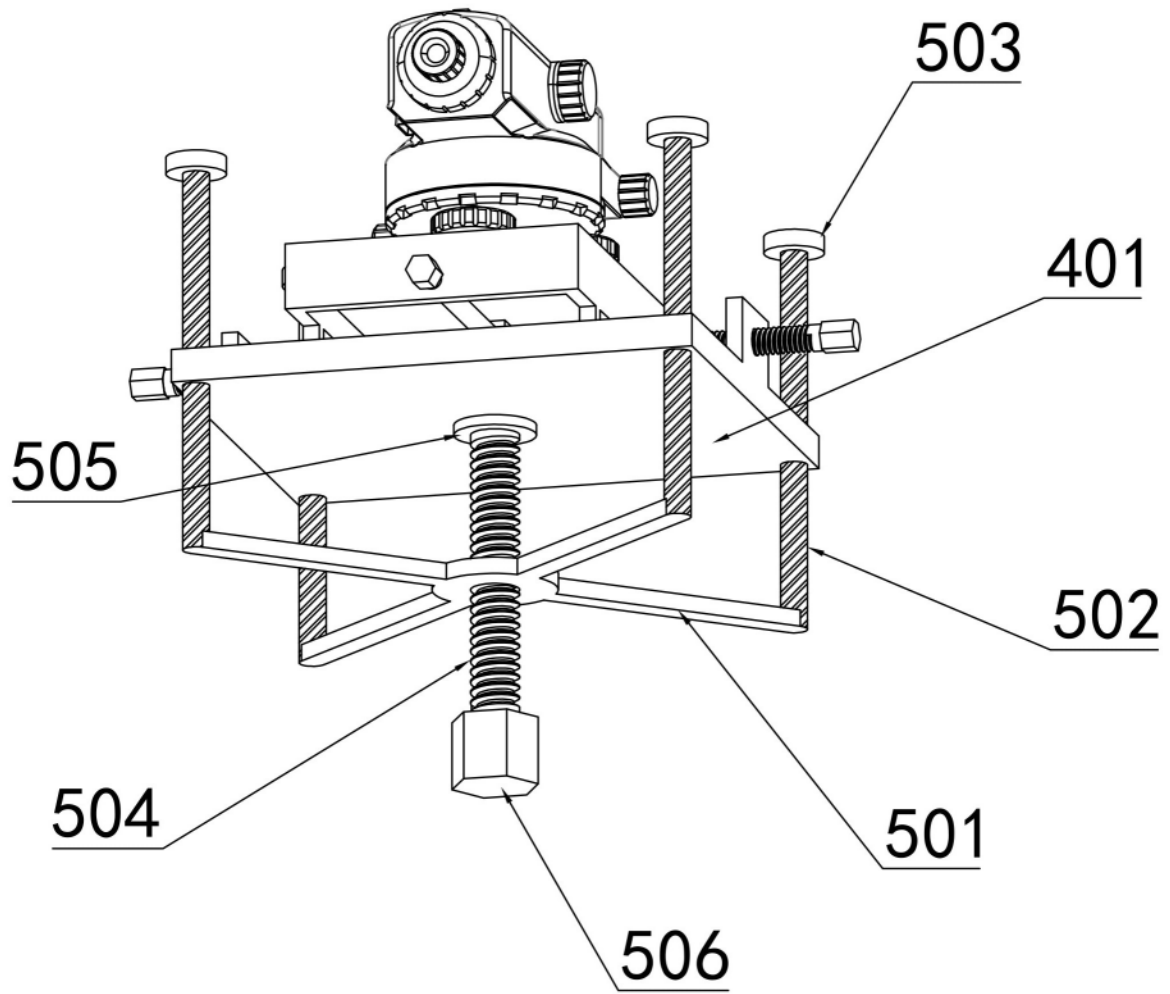


图 5