



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221738103 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 20

(21) 申请号 202420244562.X

(22) 申请日 2024.01.31

(73) 专利权人 吉林省水利水电勘测设计研究院
地质勘察岩土工程院

地址 130000 吉林省长春市朝阳区南湖大
路7135号

(72) 发明人 纪振宝 夏吉利 才永军

(74) 专利代理机构 北京保识知识产权代理事务
所(普通合伙) 11874

专利代理师 赵亮

(51) Int.Cl.

B64U 10/14 (2023.01)

B64U 20/87 (2023.01)

F16F 15/02 (2006.01)

B64U 101/30 (2023.01)

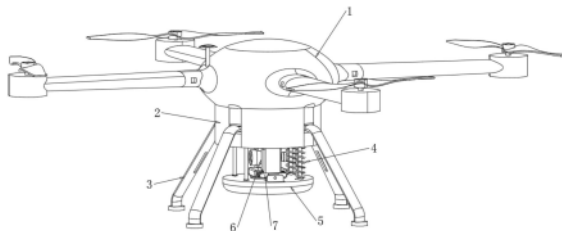
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种无人机测绘固定装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种无人机测绘固定装置,涉及测绘设备技术领域,包括:无人机主体,所述无人机主体底部设有安装套筒;所述安装套筒外周面设有四处支撑脚架;所述安装套筒的空腔内设有调节组件,通过气缸与连接套杆互相配合,可以驱使底座上下调节,能够使底座带动测绘仪主体收放到安装套筒的空腔内,避免操作失误测绘仪主体与地面发生碰撞,并利用拉伸弹簧的弹性作用,保证底座与安装套筒底端紧密贴合,有效防止测绘仪主体受到地面沙尘的污染,解决了现有的无人机测绘固定装置在使用时,由于对测绘仪缺少合理的收放结构,操作失误测绘仪容易与地面发生碰撞,而且地面沙尘会对测绘仪造成污染,影响其使用可靠性的问题。



1. 一种无人机测绘固定装置,其特征在于,包括:无人机主体,所述无人机主体底部设有安装套筒;所述安装套筒外周面设有四处支撑脚架,且四处支撑脚架呈环形阵列方式分布;所述安装套筒为柱形空腔结构,且安装套筒的空腔内设有调节组件;所述安装套筒下方设有底座,且底座与调节组件相连接;所述底座上方设有测绘仪主体;所述测绘仪主体左右两侧设有滑动架,且两处滑动架呈对称方式分布。

2. 根据权利要求1所述的一种无人机测绘固定装置,其特征在于,

所述调节组件包括固定板、气缸、连接套杆和拉伸弹簧,固定板底部靠前侧位置设有两处气缸,且固定板底部靠后侧位置设有两处连接套杆,并且气缸和连接套杆呈前后对称方式分布,连接套杆上套装有拉伸弹簧。

3. 根据权利要求2所述的一种无人机测绘固定装置,其特征在于,

所述固定板固定安装于安装套筒的空腔顶部,且气缸的伸缩杆和连接套杆底端与底座固定连接,并且底座与安装套筒的口径相匹配。

4. 根据权利要求1所述的一种无人机测绘固定装置,其特征在于,

所述底座顶部设有安装腔,安装腔内固定安装有连接座,连接座顶部设有两处定位槽,且两处定位槽呈前后对称方式分布。

5. 根据权利要求4所述的一种无人机测绘固定装置,其特征在于,

所述连接座左右两侧设有限位架,且两处限位架呈对称方式分布,两处限位架相对外端设有连接板,两处连接板之间转动安装有调节杆,且调节杆位于限位架内,并且调节杆贯穿连接座,调节杆外周面设有两处反向螺纹,且两处反向螺纹呈对称方式分布。

6. 根据权利要求1所述的一种无人机测绘固定装置,其特征在于,

所述测绘仪主体底部设有对接座,对接座前部两侧设有定位块,对接座安装于连接座上,且定位块与定位槽相卡接,对接座左右两侧均设有两处限位插孔,且限位插孔与滑动架位置相对应。

7. 根据权利要求1所述的一种无人机测绘固定装置,其特征在于,

所述滑动架底部设有限位滑块,限位滑块中间位置设有螺纹套,滑动架一侧设有限位滑杆,且限位滑杆上套装有压缩弹簧,滑动架另一侧设有两处限位柱,且两处限位柱呈对称方式分布。

8. 根据权利要求7所述的一种无人机测绘固定装置,其特征在于,

所述滑动架通过限位滑块与限位架滑动连接,且螺纹套通过螺纹的方式滑动安装于调节杆的反向螺纹处,并且限位滑杆滑动贯穿连接板,而且压缩弹簧支撑于连接板和滑动架之间,同时限位柱插接于限位插孔内。

一种无人机测绘固定装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及测绘设备技术领域,尤其涉及一种无人机测绘固定装置。

背景技术

[0002] 无人机测绘是一种利用无人机和遥感技术进行地面测量和调查的方法。在测绘工作中,需要通过固定装置将测绘仪固定在无人机上,以对测绘数据进行实时记录。

[0003] 例如申请号:CN202320433156.3公开了一种无人机测绘用测绘仪固定装置,属于测绘仪安装技术领域,其包括无人机体,所述无人机体下卡接有两个连接块,两个连接块的底端固定连接在同一个支撑板上,所述支撑板上固定连接有限位装置,所述限位装置的侧面与移动装置的侧面固定连接,所述限位装置包括第一轴承。该无人机测绘用测绘仪固定装置,通过设置连接块和支撑板,启动气缸,气缸带动向右推动卡块,使得卡块带动一侧的齿条同步运动,能够对测绘装置的水平和竖直方向进行限位,使得该装置在使用的过程中,能够在水平和竖直方向上进行双向限位,避免该装置出现固定不牢靠或偏移的现象,进而影响该装置对场景的测绘,进一步的提高了该装置的适用性。

[0004] 现有的无人机测绘固定装置在使用时,由于对测绘仪缺少合理的收放结构,操作失误测绘仪容易与地面发生碰撞,而且地面沙尘会对测绘仪造成污染,影响其使用的可靠性,此外由于固定装置一直延续传统的螺丝压接固定技术,需要使用工具对螺栓进行松紧,操作过程繁琐,致使装配效率较低,不方便后期对测绘仪进行更换和维护。

实用新型内容

[0005] 本公开实施例涉及一种无人机测绘固定装置,通过气缸与连接套杆互相配合,可以驱使底座上下调节,能够使底座带动测绘仪主体收放到安装套筒的空腔内,避免操作失误测绘仪主体与地面发生碰撞,并利用拉伸弹簧的弹性作用,保证底座与安装套筒底端紧密贴合,有效防止测绘仪主体受到地面沙尘的污染。

[0006] 本公开第一方面,提供了一种无人机测绘固定装置,具体包括:无人机主体,所述无人机主体底部设有安装套筒;所述安装套筒外周面设有四处支撑脚架,且四处支撑脚架呈环形阵列方式分布;所述安装套筒为柱形空腔结构,且安装套筒的空腔内设有调节组件;所述安装套筒下方设有底座,且底座与调节组件相连接;所述底座上方设有测绘仪主体;所述测绘仪主体左右两侧设有滑动架,且两处滑动架呈对称方式分布。

[0007] 至少一些实施例中,所述调节组件包括固定板、气缸、连接套杆和拉伸弹簧,固定板底部靠前侧位置设有两处气缸,且固定板底部靠后侧位置设有两处连接套杆,并且气缸和连接套杆呈前后对称方式分布,连接套杆上套装有拉伸弹簧。

[0008] 至少一些实施例中,所述固定板固定安装于安装套筒的空腔顶部,且气缸的伸缩杆和连接套杆底端与底座固定连接,并且底座与安装套筒的口径相匹配。

[0009] 至少一些实施例中,所述底座顶部设有安装腔,安装腔内固定安装有连接座,连接座顶部设有两处定位槽,且两处定位槽呈前后对称方式分布。

[0010] 至少一些实施例中,所述连接座左右两侧设有限位架,且两处限位架呈对称方式分布,两处限位架相对外端设有连接板,两处连接板之间转动安装有调节杆,且调节杆位于限位架内,并且调节杆贯穿连接座,调节杆外周面设有两处反向螺纹,且两处反向螺纹呈对称方式分布。

[0011] 至少一些实施例中,所述测绘仪主体底部设有对接座,对接座前部两侧设有定位块,对接座安装于连接座上,且定位块与定位槽相卡接,对接座左右两侧均设有两处限位插孔,且限位插孔与滑动架位置相对应。

[0012] 至少一些实施例中,所述滑动架底部设有限位滑块,限位滑块中间位置设有螺纹套,滑动架一侧设有限位滑杆,且限位滑杆上套装有压缩弹簧,滑动架另一侧设有两处限位柱,且两处限位柱呈对称方式分布。

[0013] 至少一些实施例中,所述滑动架通过限位滑块与限位架滑动连接,且螺纹套通过螺纹的方式滑动安装于调节杆的反向螺纹处,并且限位滑杆滑动贯穿连接板,而且压缩弹簧支撑于连接板和滑动架之间,同时限位柱插接于限位插孔内。

[0014] 本实用新型提供了一种无人机测绘固定装置,具有如下有益效果:

[0015] 本实用新型中设有调节组件,由两处气缸提供动力,通过气缸与连接套杆互相配合,可以驱使底座上下调节,并利用拉伸弹簧的弹性作用,保证底座与安装套筒底端紧密贴合,当无人机主体回落到地面时,能够使底座带动测绘仪主体收放到安装套筒的空腔内,避免操作失误测绘仪主体与地面发生碰撞,同时有效防止测绘仪主体受到地面沙尘的污染。

[0016] 此外,通过手动转动调节杆端部的旋钮,通过反向螺纹与螺纹套传动配合,可以同时驱使两处滑动架沿着限位架向相反方向滑动,并使滑动架带动限位柱从限位插孔内脱离,进而解除对接座的限位,能够快速完成测绘仪主体的拆卸,由于无需通过工具进行装卸,进而提高了本测绘仪主体的装配效率,便于对其更换和维修。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型的实施例的技术方案,下面将对实施例的附图作简单地介绍。

[0018] 下面描述中的附图仅仅涉及本实用新型的一些实施例,而非对本实用新型的限制。

[0019] 在附图中:

[0020] 图1示出了本申请的整体轴视视角结构示意图;

[0021] 图2示出了本申请的安装套筒、调节组件和底座爆炸状态结构示意图;

[0022] 图3示出了本申请的底座、测绘仪主体和滑动架结构示意图;

[0023] 图4示出了本申请的底座爆炸状态结构示意图;

[0024] 图5示出了本申请的连接座、测绘仪主体和滑动架爆炸状态结构示意图。

[0025] 附图标记列表:

[0026] 1、无人机主体;

[0027] 2、安装套筒;

[0028] 3、支撑脚架;

[0029] 4、调节组件;401、固定板;402、气缸;403、连接套杆;404、拉伸弹簧;

[0030] 5、底座;501、安装腔;502、连接座;503、定位槽;504、限位架;505、连接板;506、调节杆;507、反向螺纹;

[0031] 6、测绘仪主体;601、对接座;602、定位块;603、限位插孔;

[0032] 7、滑动架;701、限位滑块;702、螺纹套;703、限位滑杆;704、压缩弹簧;705、限位柱。

具体实施方式

[0033] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例的附图,对本实用新型实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于所描述的本实用新型的实施例,本领域普通技术人员在无需创造性劳动的前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0034] 实施例一:请参考图1至图5:

[0035] 本实用新型提出了一种无人机测绘固定装置,包括:无人机主体1,无人机主体1底部设有安装套筒2;安装套筒2外周面设有四处支撑脚架3,且四处支撑脚架3呈环形阵列方式分布;安装套筒2为柱形空腔结构,且安装套筒2的空腔内设有调节组件4;安装套筒2下方设有底座5,且底座5与调节组件4相连接;底座5上方设有测绘仪主体6;测绘仪主体6左右两侧设有滑动架7,且两处滑动架7呈对称方式分布。

[0036] 本公开实施例中,如图3所示,调节组件4包括固定板401、气缸402、连接套杆403和拉伸弹簧404,固定板401底部靠前侧位置设有两处气缸402,且固定板401底部靠后侧位置设有两处连接套杆403,并且气缸402和连接套杆403呈前后对称方式分布,连接套杆403上套装有拉伸弹簧404;

[0037] 固定板401固定安装于安装套筒2的空腔顶部,且气缸402的伸缩杆和连接套杆403底端与底座5固定连接,并且底座5与安装套筒2的口径相匹配,本装置设有调节组件4,由两处气缸402提供动力,通过气缸402与连接套杆403互相配合,可以驱使底座5上下调节,并利用拉伸弹簧404的弹性作用,保证底座5与安装套筒2底端紧密贴合,当无人机主体1回落到地面时,能够使底座5带动测绘仪主体6收放到安装套筒2的空腔内。

[0038] 实施例二,在实施例一的基础上,如图5所示,底座5顶部设有安装腔501,安装腔501内固定安装有连接座502,连接座502顶部设有两处定位槽503,且两处定位槽503呈前后对称方式分布;

[0039] 连接座502左右两侧设有限位架504,且两处限位架504呈对称方式分布,两处限位架504相对外端设有连接板505,两处连接板505之间转动安装有调节杆506,且调节杆506位于限位架504内,并且调节杆506贯穿连接座502,调节杆506外周面设有两处反向螺纹507,且两处反向螺纹507呈对称方式分布;

[0040] 测绘仪主体6底部设有对接座601,对接座601前部两侧设有定位块602,对接座601安装于连接座502上,且定位块602与定位槽503相卡接,对接座601左右两侧均设有两处限位插孔603,且限位插孔603与滑动架7位置相对应;

[0041] 滑动架7底部设有限位滑块701,限位滑块701中间位置设有螺纹套702,滑动架7一侧设有限位滑杆703,且限位滑杆703上套装有压缩弹簧704,滑动架7另一侧设有两处限位

柱705,且两处限位柱705呈对称方式分布;

[0042] 滑动架7通过限位滑块701与限位架504滑动连接,且螺纹套702通过螺纹的方式滑动安装于调节杆506的反向螺纹507处,并且限位滑杆703滑动贯穿连接板505,而且压缩弹簧704支撑于连接板505和滑动架7之间,同时限位柱705插接于限位插孔603内,通过手动转动调节杆506端部的旋钮,通过反向螺纹507与螺纹套702传动配合,可以同时驱使两处滑动架7沿着限位架504向相反方向滑动,并使滑动架7带动限位柱705从限位插孔603内脱离,进而解除对接座601的限位,能够快速完成测绘仪主体6的拆卸。

[0043] 本实施例的工作原理:使用时,由两处气缸402提供动力,通过气缸402与连接套杆403互相配合,可以驱使底座5上下调节,并利用拉伸弹簧404的弹性作用,保证底座5与安装套筒2底端紧密贴合,当无人机主体1回落到地面时,能够使底座5带动测绘仪主体6收放到安装套筒2的空腔内;通过手动转动调节杆506端部的旋钮,通过反向螺纹507与螺纹套702传动配合,可以同时驱使两处滑动架7沿着限位架504向相反方向滑动,并使滑动架7带动限位柱705从限位插孔603内脱离,进而解除对接座601的限位,能够快速完成测绘仪主体6的拆卸。

[0044] 以上,仅为本公开的具体实施方式,但本公开的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本公开揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本公开的保护范围之内。因此,本公开的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

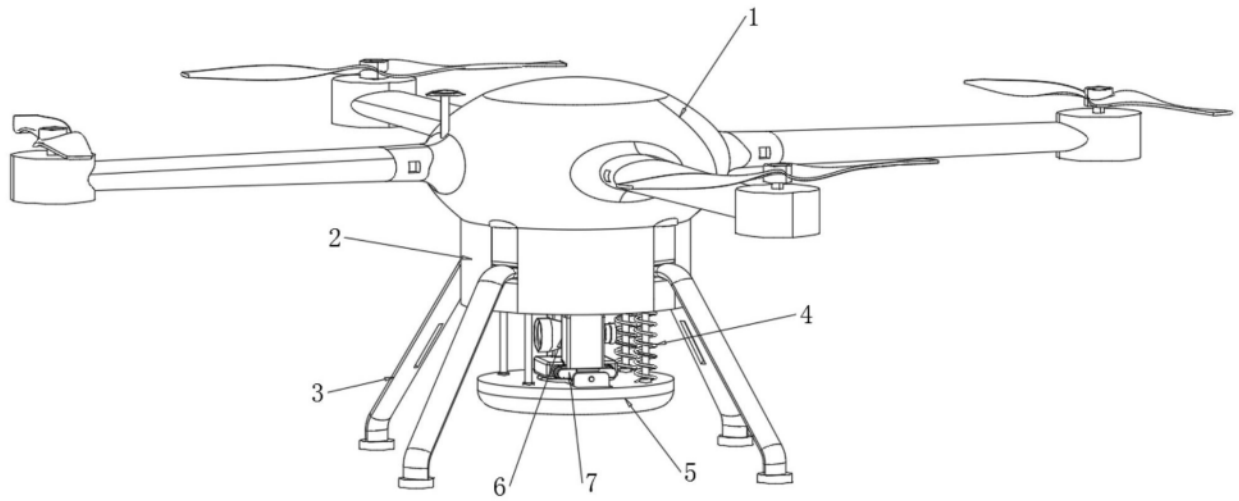


图1

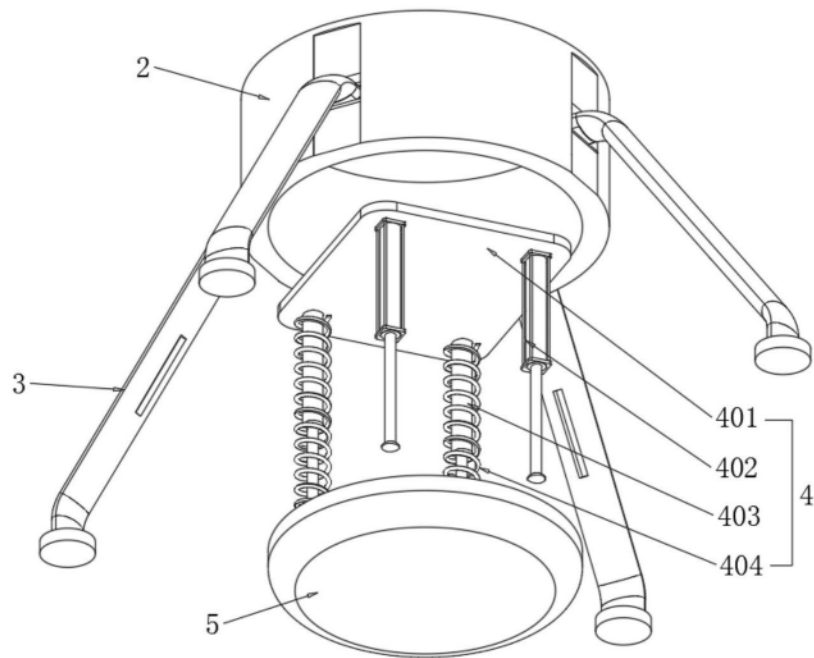


图2

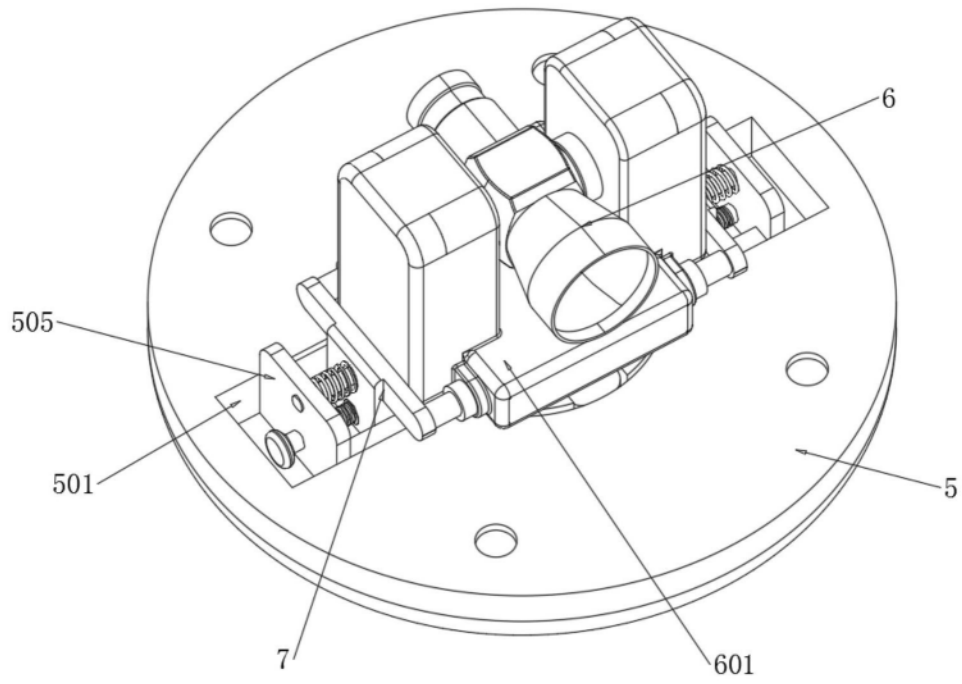


图3

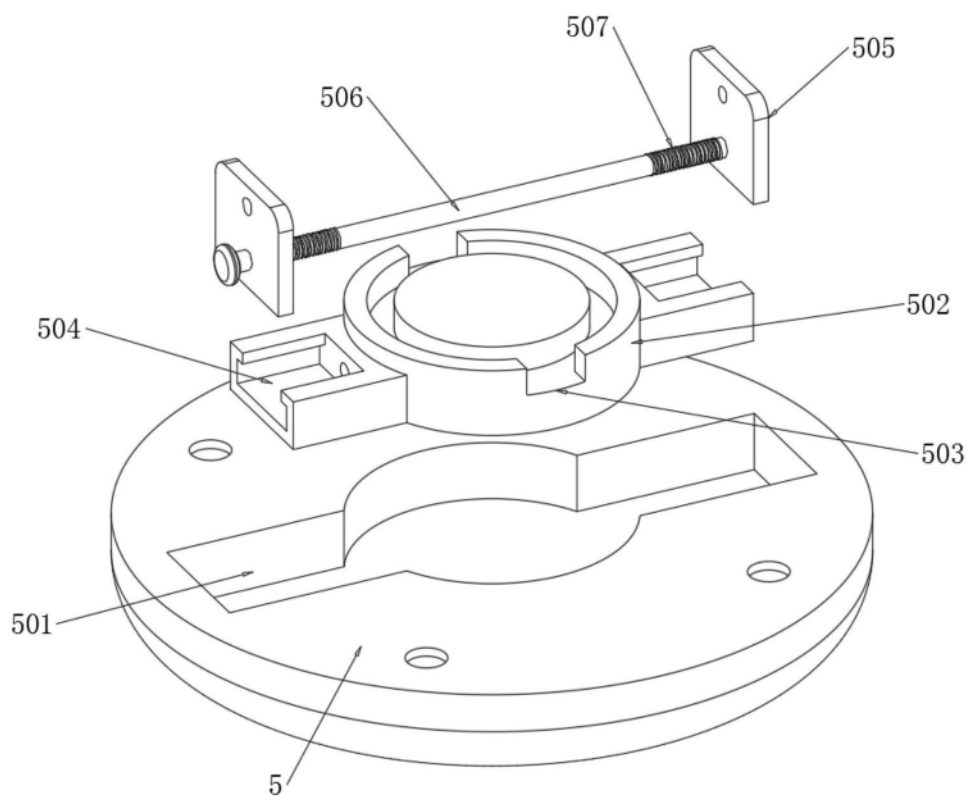


图4

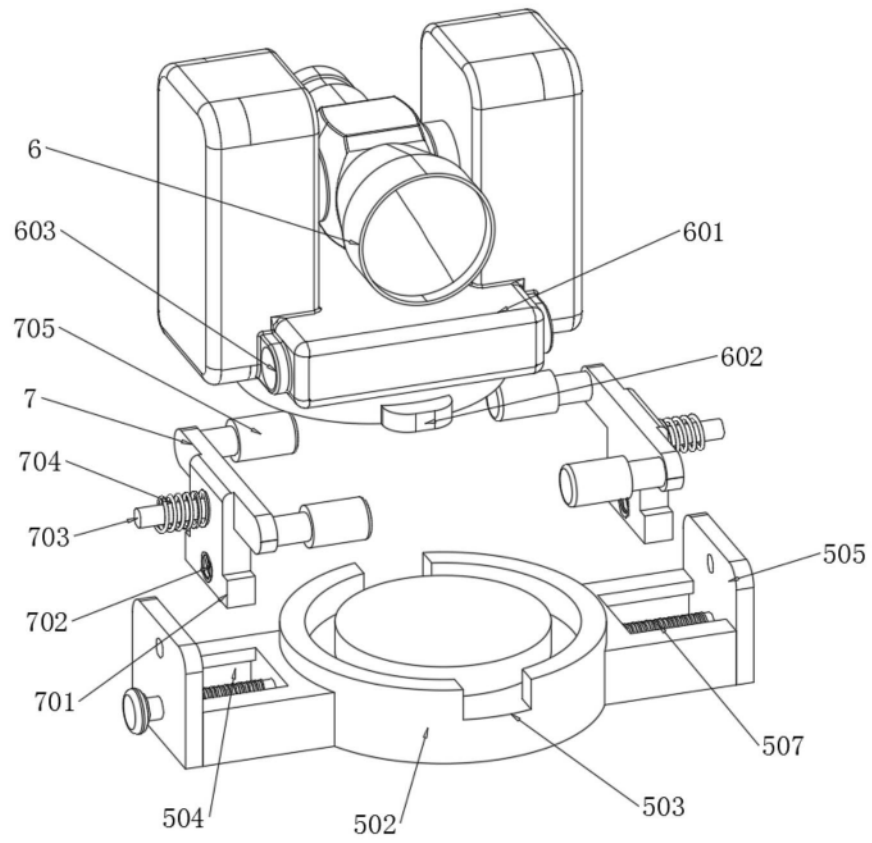


图5