(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218095001 U
(45)授权公告日 2022.12.20

(21)申请号 202221387162.1

(22)申请日 2022.06.02

(73)专利权人 海口聚秦测绘服务有限公司
地址 570000 海南省海口市美兰区海甸街道和平大道21号世博大厦1201-1202

(72)发明人 李凯旋

(74)专利代理机构 武汉世跃专利代理事务所（普通合伙） 42273
专利代理师 万仲达

(51)Int.Cl.
F16M 11/04(2006.01)
F16M 11/10(2006.01)
F16M 11/18(2006.01)
F16M 11/24(2006.01)

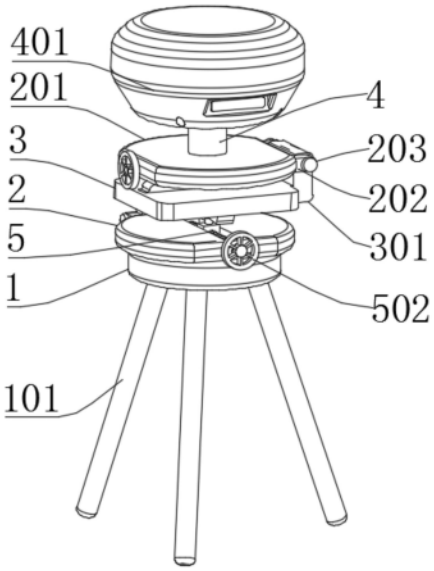
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于RTK测量仪的调平机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于RTK测量仪的调平机构，包括支撑底座，所述支撑底座上表面固定安装有第一调节盘，所述第一调节盘上表面活动连接有角度调整盘，所述角度调整盘上表面活动连接有第二调节盘，所述第二调节盘上表面固定安装有连接柱，所述第一调节盘上表面与第二调节盘下表面均开设有限位凹槽，所述限位凹槽内部活动安装有位移螺纹轴，所述位移螺纹轴外表面活动安装有限位滑块。通过旋转设置的旋转握把可以带动位移螺纹轴旋转，位移螺纹轴旋转可以带动限位滑块移动，限位滑块移动会带动支撑柱移动，支撑柱下端面设置的位移滚珠会与调节滑坡相接触，从而带动限位滑块高度变化，调整RTK测量仪的角度，使角度调节更加快捷。



CN 218095001 U

1.一种用于RTK测量仪的调平机构,包括支撑底座(1),其特征在于:所述支撑底座(1)上表面固定安装有第一调节盘(2),所述第一调节盘(2)上表面活动连接有角度调整盘(3),所述角度调整盘(3)上表面活动连接有第二调节盘(201),所述第二调节盘(201)上表面固定安装有连接柱(4),所述第一调节盘(2)上表面与第二调节盘(201)下表面均开设有限位凹槽(5),所述限位凹槽(5)内部活动安装有位移螺纹轴(501),所述位移螺纹轴(501)外表面活动安装有限位滑块(503)。

2.根据权利要求1所述的一种用于RTK测量仪的调平机构,其特征在于:所述支撑底座(1)下表面且靠近边缘处位置活动安装有三角支撑架(101)。

3.根据权利要求1所述的一种用于RTK测量仪的调平机构,其特征在于:所述第一调节盘(2)与第二调节盘(201)外表面均固定安装有连接环(202),所述连接环(202)内部活动安装有连接销(203)。

4.根据权利要求1所述的一种用于RTK测量仪的调平机构,其特征在于:所述角度调整盘(3)正表面固定安装有第一连接器(302),所述角度调整盘(3)通过第一连接器(302)与第一调节盘(2)活动连接,所述角度调整盘(3)一侧外表面固定安装有第二连接器(301),所述角度调整盘(3)通过第二连接器(301)与第二调节盘(201)活动连接,所述角度调整盘(3)上表面与下表面均设置有调节滑坡(303)。

5.根据权利要求1所述的一种用于RTK测量仪的调平机构,其特征在于:所述连接柱(4)上端面固定安装有RTK测量仪(401)。

6.根据权利要求1所述的一种用于RTK测量仪的调平机构,其特征在于:所述位移螺纹轴(501)末端固定安装有旋转握把(502),所述限位滑块(503)正表面开设有螺纹通孔(506),所述限位滑块(503)通过螺纹通孔(506)与位移螺纹轴(501)活动连接,所述限位滑块(503)下端面固定安装有支撑柱(504),所述支撑柱(504)下端面嵌设安装有位移滚珠(505)。

一种用于RTK测量仪的调平机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于测量仪水平调节用机构技术领域，具体涉及一种用于RTK测量仪的调平机构。

背景技术

[0002] 在GPS测量中，如静态、快速静态、动态测量都需要事后进行解算才能获得厘米级的精度，而RTK是一种能够在野外实时得到厘米级定位精度的测量方法，它的出现极大地提高了野外作业效率，在传统RTK作业模式下，基准站是通过数据电台将其观测值和测站坐标信息一起传送给流动站的，流动站接收来自基准站的数据，还要采集GPS观测数据进行实时处理，同时给出厘米级定位结果。

[0003] 但是传统的测量仪在使用时，大多使用三脚架对测量仪进行辅助支撑使用，但是三脚架的调节较繁琐，对于后期细微调控需要较长时间缓慢调整，且三脚架调节一侧方向倾斜时，需要调整多组支撑脚。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种用于RTK测量仪的调平机构，以解决上述背景技术中提出现有的一种用于RTK测量仪的调平机构在使用过程中，由于传统的测量仪在使用时，大多使用三脚架对测量仪进行辅助支撑使用，但是三脚架的调节较繁琐，对于后期细微调控需要较长时间缓慢调整，且三脚架调节一侧方向倾斜时，需要调整多组支撑脚的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种用于RTK测量仪的调平机构，包括支撑底座，所述支撑底座上表面固定安装有第一调节盘，所述第一调节盘上表面活动连接有角度调整盘，所述角度调整盘上表面活动连接有第二调节盘，所述第二调节盘上表面固定安装有连接柱，所述第一调节盘上表面与第二调节盘下表面均开设有限位凹槽，所述限位凹槽内部活动安装有位移螺纹轴，所述位移螺纹轴外表面活动安装有限位滑块。

[0006] 具体的，通过旋转位移螺纹轴可以带动限位滑块移动，限位滑块移动会带动支撑柱移动，支撑柱下端面与第一调节盘表面设置的斜坡接触，支撑点高度会改变，随着限位滑块的移动，第一调节盘一端高度会发生变化，第一调节盘与第二调节盘分别负责横向与纵向角度调节，相互配合即可全方位调整连接柱的角度，从而调整RTK测量仪的角度，只需要调整横向或者纵向的角度时，只需要调整第一调节盘或者第二调节盘即可，便于使用者操作，更加快捷，节约调整时间。

[0007] 优选的，所述支撑底座下表面且靠近边缘处位置活动安装有三角支撑架。

[0008] 具体的，通过三角支撑架可以为装置提供一定的支撑力，且可以将支撑底座大概调整为水平状态。

[0009] 优选的，所述第一调节盘与第二调节盘外表面均固定安装有连接环，所述连接环内部活动安装有连接销。

[0010] 具体的，通过第二调节盘与第二连接器、第一连接器相互配合，连接环将其活动连

接在一起，可以使第一调节盘与第二调节盘一端固定活动安装在角度调整盘上下方。

[0011] 优选的，所述角度调整盘正表面固定安装有第一连接器，所述角度调整盘通过第一连接器与第一调节盘活动连接，所述角度调整盘一侧外表面固定安装有第二连接器，所述角度调整盘通过第二连接器与第二调节盘活动连接，所述角度调整盘上表面与下表面均设置有调节滑坡。

[0012] 具体的，通过调节滑坡可以使支撑柱移动时，支撑点不断发生变化，从而带动限位滑块高度变化，限位滑块为第一调节盘与第二调节盘另一端提供支撑，当限位滑块高度发生变化时，第一调节盘与第二调节盘的角度也会发生改变。

[0013] 优选的，所述位移螺纹轴末端固定安装有旋转握把，所述限位滑块正表面开设有螺纹通孔，所述限位滑块通过螺纹通孔与位移螺纹轴活动连接，所述限位滑块下端面固定安装有支撑柱，所述支撑柱下端面嵌设安装有位移滚珠。

[0014] 具体的，通过旋转旋转握把可以带动位移螺纹轴旋转，位移螺纹轴旋转可以带动限位滑块移动，限位滑块移动会带动支撑柱移动，支撑柱下端面设置的位移滚珠会与调节滑坡相接触，在支撑柱移动时位移滚珠会滚动，避免摩擦调节滑坡。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0016] 1、通过设置的三角支撑架与限位滑块相互配合，通过三角支撑架可以为装置提供一定的支撑力，且可以将支撑底座大概调整为水平状态，旋转设置的旋转握把可以带动位移螺纹轴旋转，位移螺纹轴旋转可以带动限位滑块移动，限位滑块移动会带动支撑柱移动，支撑柱下端面设置的位移滚珠会与调节滑坡相接触，从而带动限位滑块高度变化，调整RTK测量仪的角度，使角度调节更加快捷。

[0017] 2、通过设置的第一调节盘与角度调整盘相互配合，当RTK测量仪只向一侧倾斜时，根据倾斜角度，旋转位于第一调节盘或者第二调节盘处设置的旋转握把，带动限位滑块移动即可完成一侧倾斜角度的调整，较为便捷。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型的剖视图；

[0020] 图3为本实用新型的图2中A处放大图；

[0021] 图4为本实用新型的角度调整盘与限位滑块结构示意图。

[0022] 图中：1、支撑底座；101、三角支撑架；2、第一调节盘；201、第二调节盘；202、连接环；203、连接销；3、角度调整盘；301、第二连接器；302、第一连接器；303、调节滑坡；4、连接柱；401、RTK测量仪；5、限位凹槽；501、位移螺纹轴；502、旋转握把；503、限位滑块；504、支撑柱；505、位移滚珠；506、螺纹通孔。

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] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种用于RTK测量仪的调平机构，包括支撑底座1，支撑底座1上表面固定安装有第一调节盘2，第一调节盘2上表面活动连接有角度调整盘3，角度调整盘3上表面活动连接有第二调节盘201，第二调节盘201上表面固定安装有连接柱4，第一调节盘2上表面与第二调节盘201下表面均开设有限位凹槽5，限位凹槽5内部活动安装有位移螺纹轴501，位移螺纹轴501外表面活动安装有限位滑块503。

[0025] 本实施方案中，通过旋转位移螺纹轴501可以带动限位滑块503移动，限位滑块503移动会带动支撑柱504移动，支撑柱504下端面与第一调节盘2表面设置的斜坡接触，支撑点高度会改变，随着限位滑块503的移动，第一调节盘2一端高度会发生变化，第一调节盘2与第二调节盘201分别负责横向与纵向角度调节，相互配合即可全方位调整连接柱4的角度，从而调整RTK测量仪401的角度，只需要调整横向或者纵向的角度时，只需要调整第一调节盘2或者第二调节盘201即可，便于使用者操作，更加快捷，节约调整时间。

[0026] 其中，为了实现将装置大致固定在水平位置的目的，本装置采用如下技术方案实现的：支撑底座1下表面且靠近边缘处位置活动安装有三角支撑架101，第一调节盘2与第二调节盘201外表面均固定安装有连接环202，连接环202内部活动安装有连接销203。

[0027] 通过三角支撑架101可以为装置提供一定的支撑力，且可以将支撑底座1大概调整为水平状态，第二调节盘201与第二连接器301、第一连接器302相互配合，连接环202将其活动连接在一起，可以使第一调节盘2与第二调节盘201一端固定活动安装在角度调整盘3上下方。

[0028] 其中，为了实现细微调整角度的目的，本装置采用如下技术方案实现的：角度调整盘3正表面固定安装有第一连接器302，角度调整盘3通过第一连接器302与第一调节盘2活动连接，角度调整盘3一侧外表面固定安装有第二连接器301，角度调整盘3通过第二连接器301与第二调节盘201活动连接，角度调整盘3上表面与下表面均设置有调节滑坡303，连接柱4上端面固定安装有RTK测量仪401，位移螺纹轴501末端固定安装有旋转握把502，限位滑块503正表面开设有螺纹通孔506，限位滑块503通过螺纹通孔506与位移螺纹轴501活动连接，限位滑块503下端面固定安装有支撑柱504，支撑柱504下端面嵌设安装有位移滚珠505。

[0029] 通过调节滑坡303可以使支撑柱504移动时，支撑点不断发生变化，从而带动限位滑块503高度变化，限位滑块503为第一调节盘2与第二调节盘201另一端提供支撑，当限位滑块503高度发生变化时，第一调节盘2与第二调节盘201的角度也会发生改变，旋转旋转握把502可以带动位移螺纹轴501旋转，位移螺纹轴501旋转可以带动限位滑块503移动，限位滑块503移动会带动支撑柱504移动，支撑柱504下端面设置的位移滚珠505会与调节滑坡303相接触，在支撑柱504移动时位移滚珠505会滚动，避免摩擦调节滑坡303。

[0030] 本实用新型的工作原理及使用流程：在使用时需要将装置放置在合适的位置，通过三角支撑架101可以为装置提供一定的支撑力，且可以将支撑底座1大概调整为水平状态，旋转旋转握把502可以带动位移螺纹轴501旋转，位移螺纹轴501旋转可以带动限位滑块503移动，限位滑块503移动会带动支撑柱504移动，支撑柱504下端面设置的位移滚珠505会与调节滑坡303相接触，由于调节滑坡303为斜面，支撑点不断发生变化，从而带动限位滑块503高度变化，限位滑块503为第一调节盘2与第二调节盘201另一端提供支撑，当限位滑块503高度发生变化时，第一调节盘2与第二调节盘201的角度也会发生改变，第一调节盘2与第二调节盘201分别负责横向与纵向角度调节，相互配合即可全方位调整连接柱4的角度，

从而调整RTK测量仪401的角度。

[0031] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

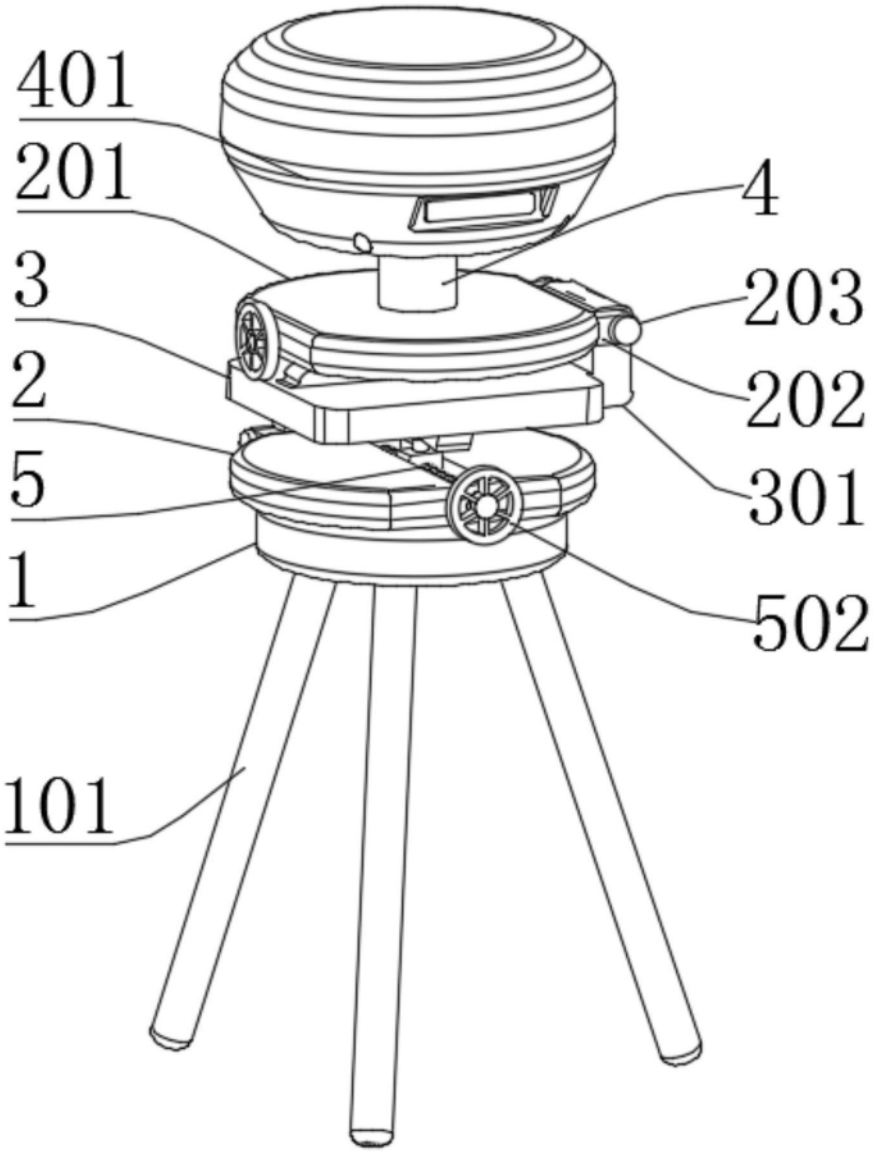


图1

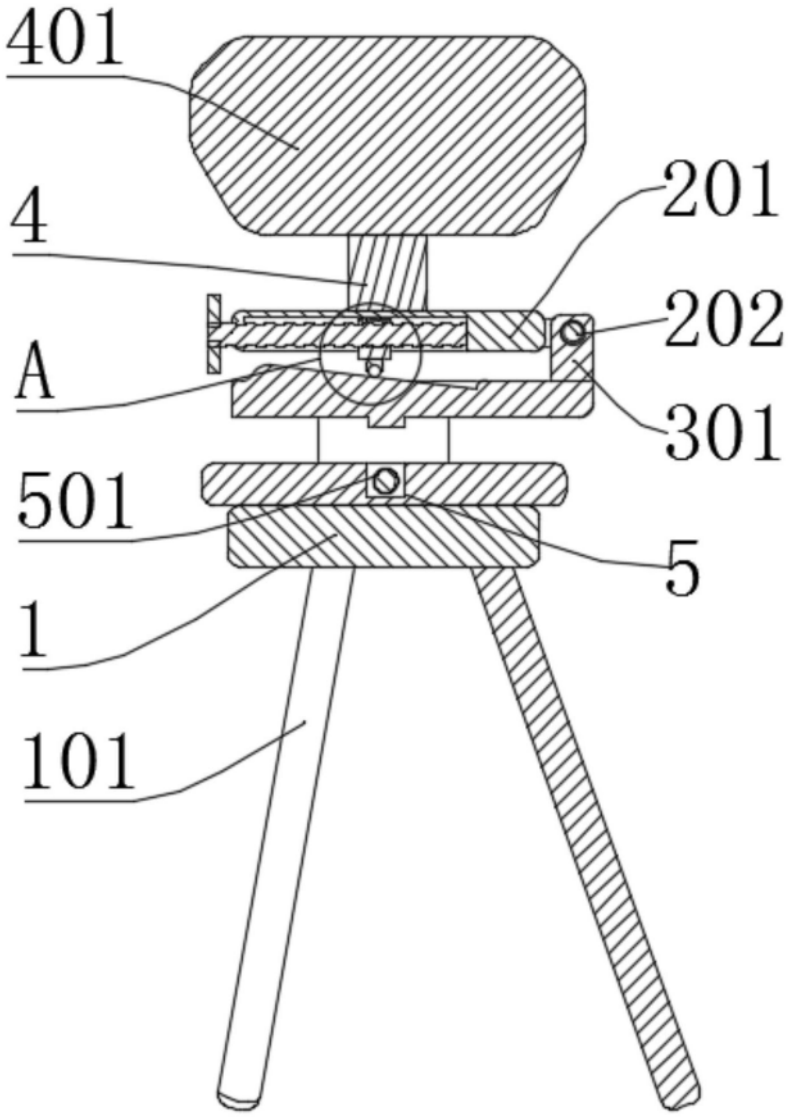


图2

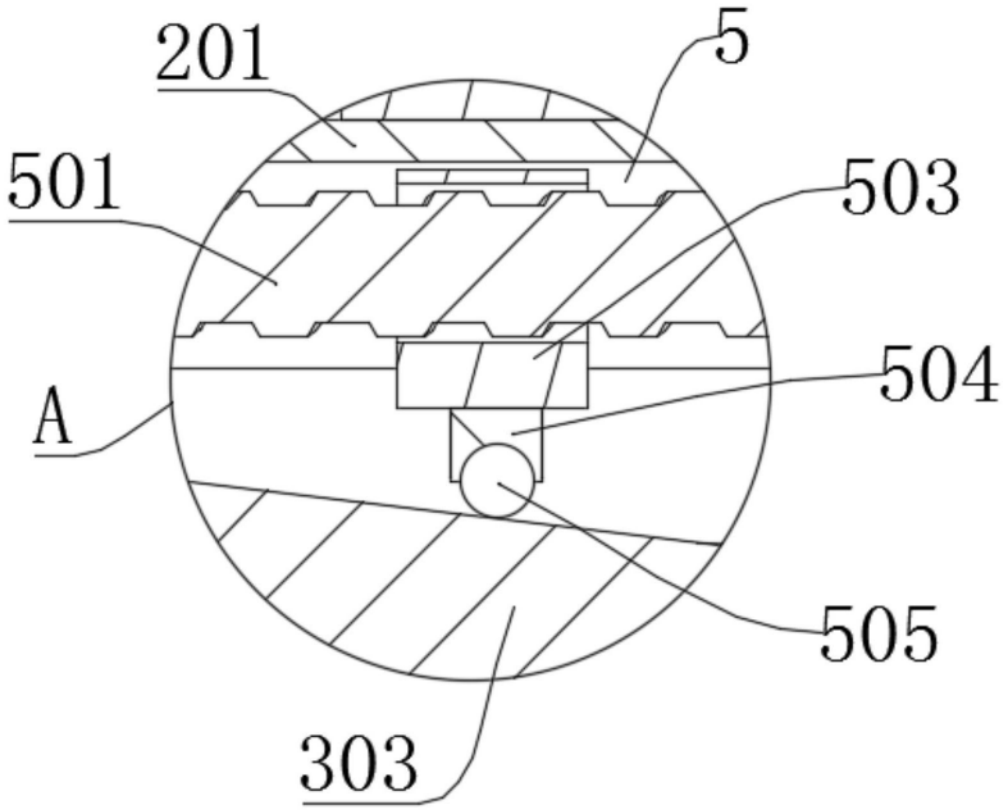


图3

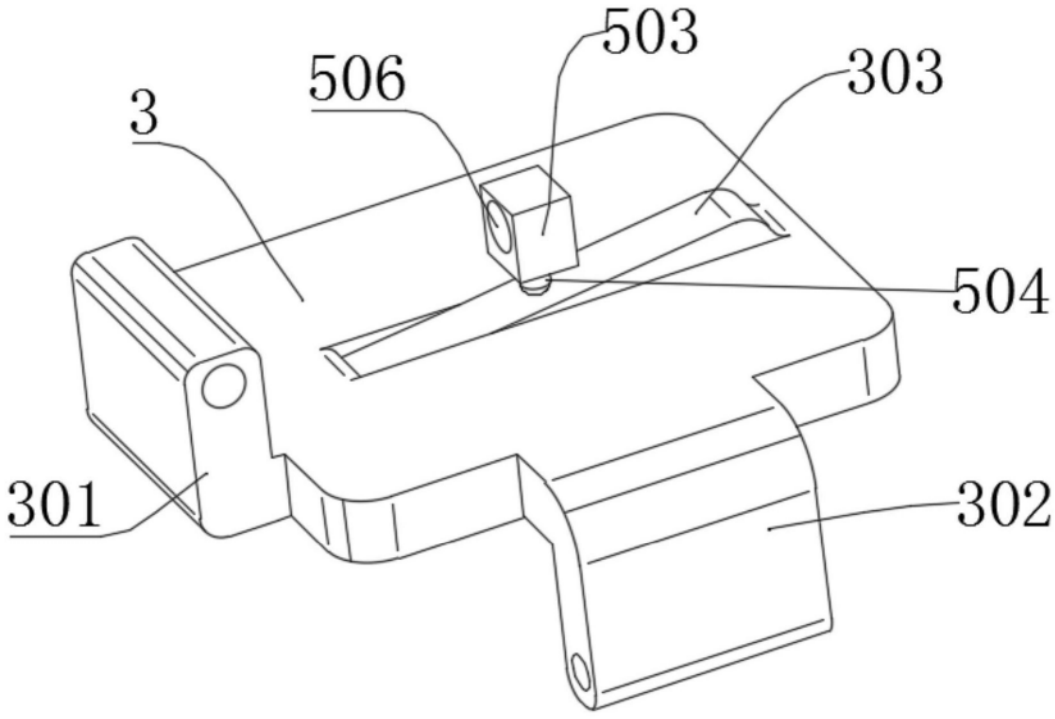


图4