



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219313044 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 07

(21) 申请号 202223443833.4

(22) 申请日 2022.12.22

(73) 专利权人 大连智慧星云科技有限公司

地址 116000 辽宁省大连市甘井子区黄浦
路596号3层6号

(72) 发明人 王贺

(74) 专利代理机构 大连中奥丰汇知识产权代理
事务所(普通合伙) 21257

专利代理师 佟昆

(51) Int. Cl.

B64U 20/87 (2023.01)

F16M 11/10 (2006.01)

F16M 11/18 (2006.01)

B64U 101/30 (2023.01)

B64U 101/31 (2023.01)

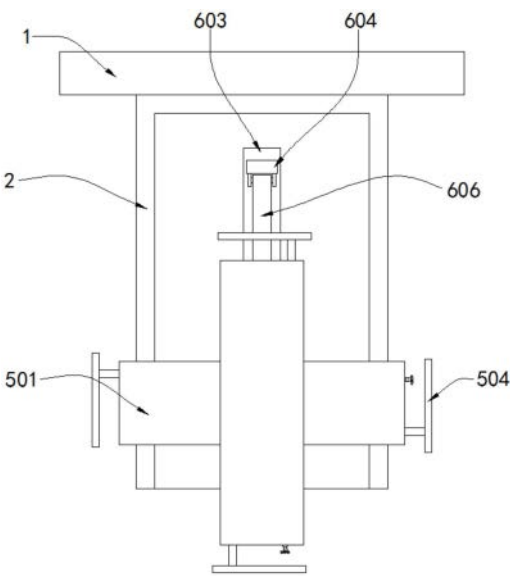
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种无人机航测固定架

(57) 摘要

本实用新型涉及一种无人机航测固定架,包括安装板,所述安装板的底面固定有连接仓,所述连接仓左右两侧内壁之间转动连接有转轴,所述转轴的外周壁上转动连接有连接块,所述连接块的前端设有两组固定组件,所述连接仓内设有调节组件。在使用时,将安装板固定与航测无人机的正下方,然后将拍摄设备通过两组固定组件进行固定,一组固定组件呈水平夹持设备,一组固定组件呈垂直夹持设备,使夹持固定更加稳定,同时,固定组件能够根据拍摄设备外壳的大小进行调节夹装,便于固定一些大小不一的设备,实用性更好,在拍摄时,还可通过调节组件来调节连接块的俯仰角,进而改变拍摄设备的拍摄俯仰角,以便于更好的进行拍摄,更加实用。



1. 一种无人机航测固定架,包括安装板(1),其特征在于:所述安装板(1)的底面固定有连接仓(2),所述连接仓(2)左右两侧内壁之间转动连接有转轴(3),所述转轴(3)的外周壁上转动连接有连接块(4),所述连接块(4)的前端设有两组用于固定拍摄设备的固定组件(5),一组所述固定组件(5)呈水平设置,一组所述固定组件(5)呈垂直设置,所述连接仓(2)内设有用于调节连接块(4)俯仰角的调节组件(6);

水平设置的所述固定组件(5)包括固定在连接块(4)前端的长仓(501),所述长仓(501)左侧内壁且靠近底面处与右侧的内壁且靠近顶面处均固定有套杆(502),所述套杆(502)的外周壁上滑动连接有一端贯穿长仓(501)侧壁并延伸至其外部的套筒(503),所述套筒(503)远离长仓(501)的一侧固定有夹持板(504),两个所述套筒(503)相对的一侧均固定有齿条(505),所述长仓(501)前后两侧内壁之间转动连接有两个呈左右分布的转杆(506),所述转杆(506)的外周壁上固定有齿轮(507),左侧所述齿轮(507)与其顶部的齿条(505)啮合,右侧所述齿轮(507)与其底部齿条(505)啮合,所述转杆(506)的外周壁上固定有蜗轮(508),所述长仓(501)左右两侧内壁之间转动连接有与两个蜗轮(508)啮合的蜗杆(509)。

2. 根据权利要求1所述的一种无人机航测固定架,其特征在于:所述连接仓(2)的形状为内部中空且正面与底面均缺失的长方体,两组所述固定组件(5)呈旋转对称,垂直所述长仓(501)固定在水平所述长仓(501)的正面。

3. 根据权利要求1所述的一种无人机航测固定架,其特征在于:所述套杆(502)为方形杆,所述套筒(503)与套杆(502)间隙配合,所述长仓(501)的左右两侧均开设有供套筒(503)贯穿的矩形孔。

4. 根据权利要求1所述的一种无人机航测固定架,其特征在于:所述蜗杆(509)的右端贯穿长仓(501)并延伸至其右侧,所述蜗杆(509)的右端固定有把手。

5. 根据权利要求1所述的一种无人机航测固定架,其特征在于:所述调节组件(6)包括固定在连接仓(2)背面的电机(601),所述电机(601)的输出轴上固定有主动齿(602),所述连接仓(2)的背面开设有滑孔(603),所述滑孔(603)内滑动连接有滑块(604),所述滑块(604)的背面固定有与主动齿(602)啮合的齿板(605),所述滑块(604)的底面且位于连接仓(2)内铰接有底端铰接在连接块(4)后侧的连接杆(606)。

6. 根据权利要求5所述的一种无人机航测固定架,其特征在于:所述滑孔(603)用于供滑块(604)在其内部上下滑动且与其间隙配合,所述连接仓(2)的背面固定有将电机(601)、齿板(605)罩起的外壳。

一种无人机航测固定架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及无人机航测固定架技术领域,具体为一种无人机航测固定架。

背景技术

[0002] 无人机航测是传统航空摄影测量手段的有力补充,具有机动灵活、高效快速、精细准确、作业成本低、适用范围广、生产周期短等特点,在小区域和飞行困难地区高分辨率影像快速获取方面具有明显优势,尤其在基础测绘、土地资源调查监测、土地利用动态监测、数字城市建设和应急救援测绘数据获取等方面具有广阔前景。

[0003] 在无人机航测时,摄像机是必不可少的设备,摄像机通常是通过固定架安装于无人机下方,目前,现有的固定架在设计时都是针对一种摄像机进行设计,因此在无人机需要更换不同型号的摄像机时,需要连同固定架一起拆卸更换,不仅拆装繁琐,而且每一种摄像机对应一种固定架,使用比较浪费,增大了航测成本,使用起来有一定的不便,例如中国专利(公告号:CN213057560U)公开了一种无人机航测固定架,该专利文献中也提出现有技术有此问题,故而提出一种无人机航测固定架以解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种无人机航测固定架,具备方便安装不同型号摄像机的优点,解决了现有固定架在无人机需要更换不同型号的摄像机时,需要连同固定架一起拆卸更换,不仅拆装繁琐,而且每一种摄像机对应一种固定架,使用比较浪费,增大了航测成本的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种无人机航测固定架,包括安装板,所述安装板的底面固定有连接仓,所述连接仓左右两侧内壁之间转动连接有转轴,所述转轴的外周壁上转动连接有连接块,所述连接块的前端设有两组用于固定拍摄设备的固定组件,一组所述固定组件呈水平设置,一组所述固定组件呈垂直设置,所述连接仓内设有用于调节连接块俯仰角的调节组件。

[0006] 水平设置的所述固定组件包括固定在连接块前端的长仓,所述长仓左侧内壁且靠近底面处与右侧的内壁且靠近顶面处均固定有套杆,所述套杆的外周壁上滑动连接有一端贯穿长仓侧壁并延伸至其外部的套筒,所述套筒远离长仓的一侧固定有夹持板,两个所述套筒相对的一侧均固定有齿条,所述长仓前后两侧内壁之间转动连接有两个呈左右分布的转杆,所述转杆的外周壁上固定有齿轮,左侧所述齿轮与其顶部的齿条啮合,右侧所述齿轮与其底部齿条啮合,所述转杆的外周壁上固定有蜗轮,所述长仓左右两侧内壁之间转动连接有与两个蜗轮啮合的蜗杆。

[0007] 进一步,所述连接仓的形状为内部中空且正面与底面均缺失的长方体,两组所述固定组件呈旋转对称,垂直所述长仓固定在水平所述长仓的正面。

[0008] 进一步,所述套杆为方形杆,所述套筒与套杆间隙配合,所述长仓的左右两侧均开设有供套筒贯穿的矩形孔。

- [0009] 进一步,所述蜗杆的右端贯穿长仓并延伸至其右侧,所述蜗杆的右端固定有把手。
- [0010] 进一步,所述调节组件包括固定在连接仓背面的电机,所述电机的输出轴上固定有主动齿,所述连接仓的背面开设有滑孔,所述滑孔内滑动连接有滑块,所述滑块的背面固定有与主动齿啮合的齿板,所述滑块的底面且位于连接仓内铰接有底端铰接在连接块后侧的连接杆。
- [0011] 进一步,所述滑孔用于供滑块在其内部上下滑动且与其间隙配合,所述连接仓的背面固定有将电机、齿板罩起的外壳。
- [0012] 与现有技术相比,本申请的技术方案具备以下有益效果:
- [0013] 该无人机航测固定架,在使用时,将安装板固定与航测无人机的正下方,然后将拍摄设备通过两组固定组件进行固定,一组固定组件呈水平夹持设备,一组固定组件呈垂直夹持设备,使夹持固定更加稳定,同时,固定组件能够根据拍摄设备外壳的大小进行调节夹装,便于固定一些大小不一的设备,实用性更好,在拍摄时,还可通过调节组件来调节连接块的俯仰角,进而改变拍摄设备的拍摄俯仰角,以便于更好的进行拍摄,更加实用。

附图说明

- [0014] 图1为本实用新型的结构示意图;
- [0015] 图2为本实用新型的连接仓的侧视示意图;
- [0016] 图3为本实用新型水平设置的固定组件的正视示意图;
- [0017] 图4为本实用新型水平设置的固定组件的俯视示意图。
- [0018] 图中:1安装板、2连接仓、3转轴、4连接块、5固定组件、501长仓、502套杆、503套筒、504夹持板、505齿条、506转杆、507齿轮、508蜗轮、509蜗杆、6调节组件、601电机、602主动齿、603滑孔、604滑块、605齿板、606连接杆。

具体实施方式

- [0019] 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。
- [0020] 请参阅图1-4,本实施例中的一种无人机航测固定架,包括安装板1,安装板1的底面固定有连接仓2,连接仓2左右两侧内壁之间转动连接有转轴3,转轴3的外周壁上转动连接有连接块4,连接块4的前端设有两组用于固定拍摄设备的固定组件5,一组固定组件5呈水平设置,一组固定组件5呈垂直设置,在使用时,将安装板1固定与航测无人机的正下方,然后将拍摄设备通过两组固定组件5进行固定,一组固定组件5呈水平夹持设备,一组固定组件5呈垂直夹持设备,使夹持固定更加稳定,同时,固定组件5能够根据拍摄设备外壳的大小进行调节夹装,便于固定一些大小不一的设备,实用性更好,连接仓2内设有用于调节连接块4俯仰角的调节组件6,在拍摄时,还可通过调节组件6来调节连接块4的俯仰角,进而改变拍摄设备的拍摄俯仰角,以便于更好的进行拍摄,更加实用。
- [0021] 水平设置的固定组件5包括固定在连接块4前端的长仓501,长仓501左侧内壁且靠近底面处与右侧的内壁且靠近顶面处均固定有套杆502,套杆502的外周壁上滑动连接有一

端贯穿长仓501侧壁并延伸至其外部的套筒503,套筒503远离长仓501的一侧固定有夹持板504,两个套筒503相对的一侧均固定有齿条505,长仓501前后两侧内壁之间转动连接有两个呈左右分布的转杆506,转杆506的外周壁上固定有齿轮507,左侧齿轮507与其顶部的齿条505啮合,右侧齿轮507与其底部齿条505啮合,转杆506的外周壁上固定有蜗轮508,长仓501左右两侧内壁之间转动连接有与两个蜗轮508啮合的蜗杆509,在使用时,将拍摄相机置于长仓501的正前方,然后转动蜗杆509,蜗杆509带动蜗轮508转动,蜗轮508带动转杆506转动,转杆506带动齿轮507转动,齿轮507带动与其啮合的齿条505做直线运动,进而带动套筒503待套杆502上水平滑动,进一步带动夹持板504做直线运动。

[0022] 由于两个蜗轮508由同一个蜗杆509驱动,因此两个蜗轮508同步同向转动,使两个齿轮507同步同向转动,一个齿条505与齿轮507的顶部啮合,一个齿条505与齿轮507的底部啮合,在两个齿轮507同步同向转动时,便会使两个齿条505相对后相背移动,进而完成对拍摄设备的夹持固定或解除固定。

[0023] 其中,连接仓2的形状为内部中空且正面与底面均缺失的长方体,两组固定组件5呈旋转对称,垂直长仓501固定在水平长仓501的正面,这样,通过两组固定组件5便可对拍摄设备的上下左右四侧同时进行夹持固定,使固定更加稳定。

[0024] 同时,套杆502为方形杆,套筒503与套杆502间隙配合,长仓501的左右两侧均开设有供套筒503贯穿的矩形孔。

[0025] 此外,蜗杆509的右端贯穿长仓501并延伸至其右侧,蜗杆509的右端固定有把手。

[0026] 请参阅图2,在本实施例中,调节组件6包括固定在连接仓2背面的电机601,电机601的输出轴上固定有主动齿602,连接仓2的背面开设有滑孔603,滑孔603内滑动连接有滑块604,滑块604的背面固定有与主动齿602啮合的齿板605,滑块604的底面且位于连接仓2内铰接有底端铰接在连接块4后侧的连接杆606,在需要调节拍摄俯仰角时,启动电机601,电机601带动主动齿602转动,主动齿602通过齿板605带动滑块604在滑孔603内部向上或向下滑动,滑块604带动连接杆606使其推动连接块4,进而使连接块4绕转轴3翻转进行调节。

[0027] 其中,滑孔603用于供滑块604在其内部上下滑动且与其间隙配合,连接仓2的背面固定有将电机601、齿板605罩起的外壳。

[0028] 上述实施例的工作原理为:

[0029] 在使用时,将拍摄相机置于长仓501的正前方,然后转动蜗杆509,蜗杆509带动蜗轮508转动,蜗轮508带动转杆506转动,转杆506带动齿轮507转动,齿轮507带动与其啮合的齿条505做直线运动,进而带动套筒503待套杆502上水平滑动,进一步带动夹持板504做直线运动,由于两个蜗轮508由同一个蜗杆509驱动,因此两个蜗轮508同步同向转动,使两个齿轮507同步同向转动,一个齿条505与齿轮507的顶部啮合,一个齿条505与齿轮507的底部啮合,在两个齿轮507同步同向转动时,便会使两个齿条505相对后相背移动,进而完成对拍摄设备的夹持固定或解除固定。

[0030] 在需要调节拍摄俯仰角时,启动电机601,电机601带动主动齿602转动,主动齿602通过齿板605带动滑块604在滑孔603内部向上或向下滑动,滑块604带动连接杆606使其推动连接块4,进而使连接块4绕转轴3翻转进行调节。

[0031] 本实用新型的控制方式是通过控制器来控制的,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,电源的提供也属于本领域的公知常识,并且本实用新型主要

用来保护机械装置,所以本实用新型不再详细解释控制方式和电路连接。

[0032] 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。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0033] 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。

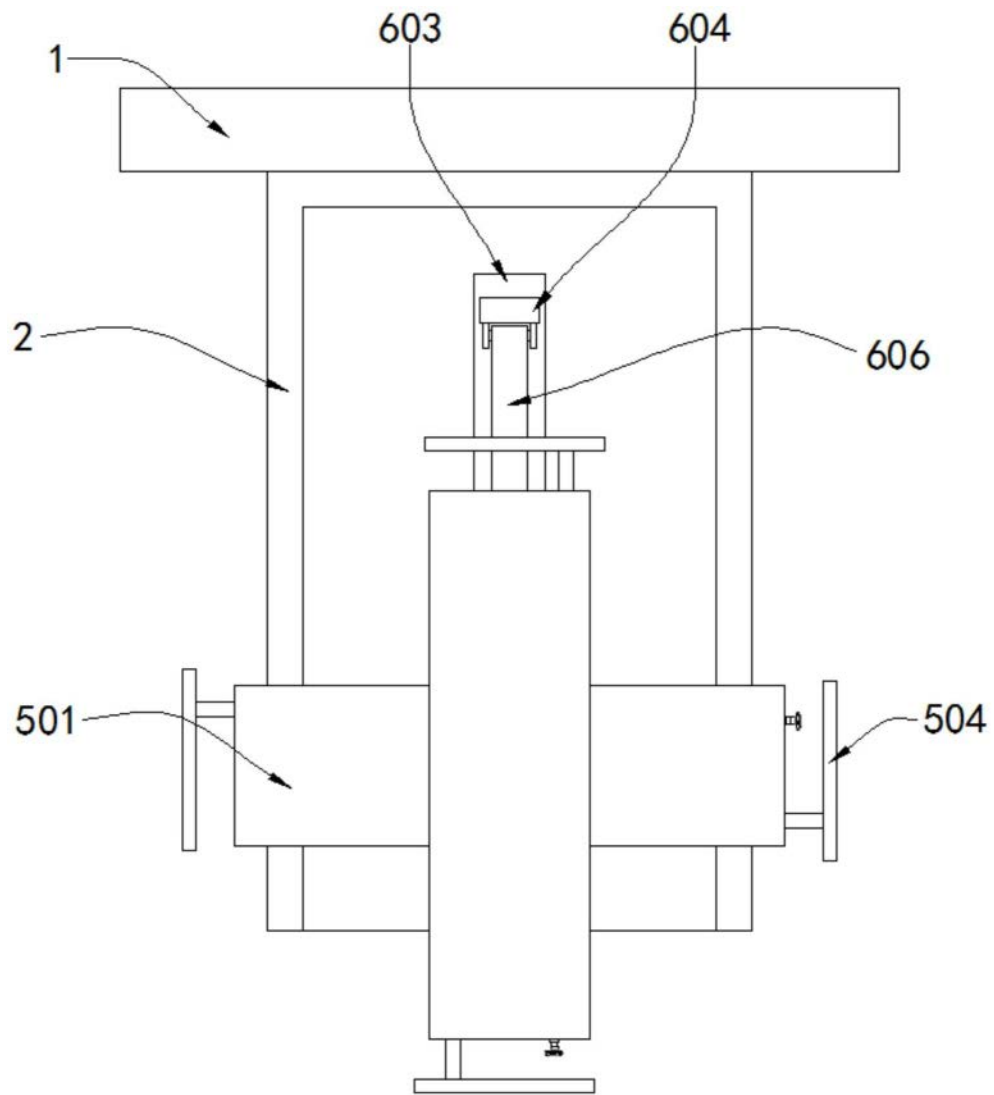


图1

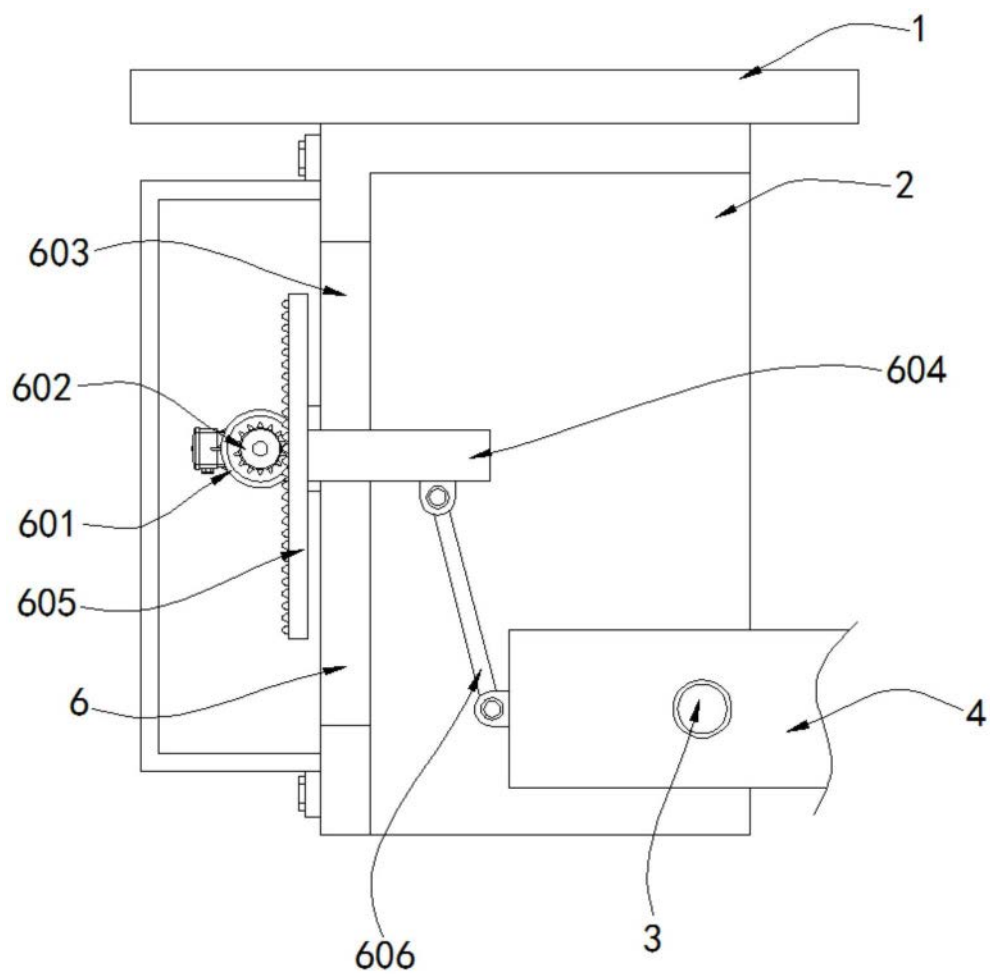


图2

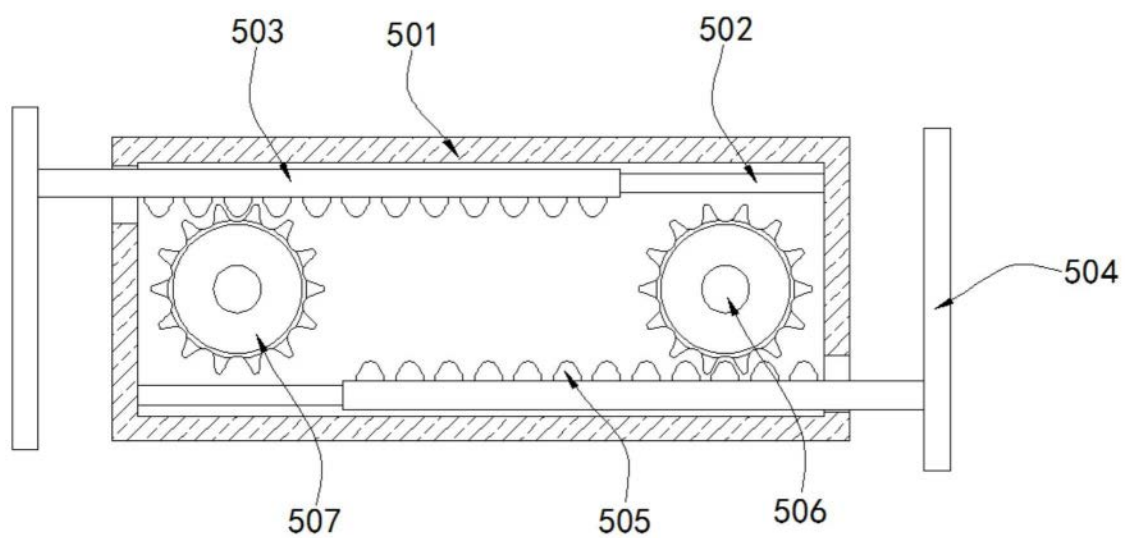


图3

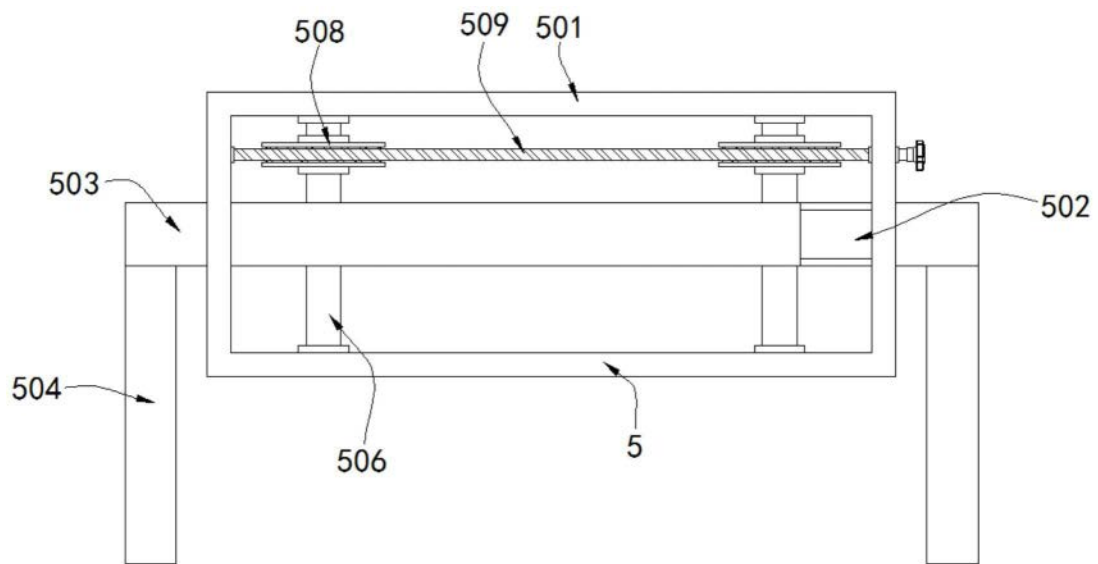


图4