



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112389652 B

(45) 授权公告日 2022. 08. 23

(21) 申请号 202011311056.0

B08B 1/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.11.20

G08C 17/02 (2006.01)

B64C 25/62 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112389652 A

(56) 对比文件

CN 109677595 A, 2019.04.26

CN 109677595 A, 2019.04.26

CN 210681128 U, 2020.06.05

CN 211711059 U, 2020.10.20

CN 211033059 U, 2020.07.17

(43) 申请公布日 2021.02.23

(73) 专利权人 贵州师范大学

地址 550001 贵州省贵阳市云岩区宝山北路116号

(72) 发明人 周忠发 张露 马国璇

审查员 温美仪

(74) 专利代理机构 重庆百润洪知识产权代理有限公司 50219

专利代理师 陈万江

(51) Int. Cl.

B64C 39/02 (2006.01)

B64D 47/08 (2006.01)

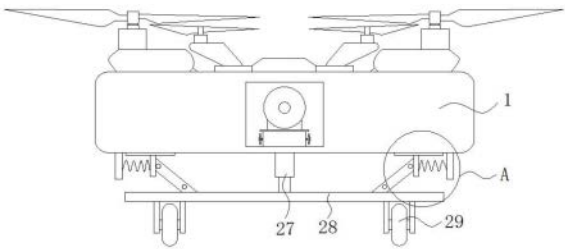
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种带有画面传输功能的土地利用变化拍摄用无人机

(57) 摘要

本发明公开了一种带有画面传输功能的土地利用变化拍摄用无人机,包括外壳和摄像头,所述外壳内壁的顶部固定连接安装有安装槽,所述外壳内壁的顶部和底部之间滑动连接有滑动板,所述滑动板的左侧固定连接清洁板,所述滑动板的右侧固定连接有两个连接杆,两个所述连接杆的一端之间固定连接运动板,涉及无人机技术领域。该带有画面传输功能的土地利用变化拍摄用无人机能够对摄像头的镜面进行清理,有效的防止灰尘以及杂物附着在摄像头上,影响拍摄效果,方便了摄像头的拆卸和安装,拆卸时只需要旋转螺纹栓即可,安装时只需要将直齿板插入安装槽即可,操作简单,从而便于将摄像头拆卸下来进行维护,保证摄像头的正常运行。



1. 一种带有画面传输功能的土地利用变化拍摄用无人机,包括外壳(1)和摄像头(2),其特征在于:所述外壳(1)内壁的顶部固定连接安装有安装槽(3),所述外壳(1)内壁的顶部和底部之间滑动连接有滑动板(4),所述滑动板(4)的左侧固定连接安装有清洁板(5),所述滑动板(4)的右侧固定连接有两个连接杆(6),两个所述连接杆(6)的一端之间固定连接安装有运动板(7),所述运动板(7)的内部开设有滑槽(8),所述外壳(1)内壁的正面固定连接安装有微型电机(9),所述微型电机(9)的输出轴固定连接安装有第一转动杆(10),所述第一转动杆(10)的外表面固定连接安装有转动盘(11),所述转动盘(11)的正面固定连接安装有凸块(12),所述凸块(12)滑动连接于所述滑槽(8)的内部,所述摄像头(2)的底部固定连接安装有安装板(14),所述安装板(14)的底部固定连接安装有直齿板(15),所述直齿板(15)的两侧均设置有齿牙,所述安装槽(3)内壁底部的两侧均滑动连接有移动板(16),两个所述移动板(16)相对的一侧均固定连接安装有U型槽(17),两个所述U型槽(17)内壁的正面和背面之间均转动连接有第二转动杆(18),两个所述第二转动杆(18)的外表面均固定连接有限位齿轮(19),所述第二转动杆(18)的外表面且位于所述限位齿轮(19)的背面固定连接安装有圆板(20),所述外壳(1)的底部固定连接安装有伸缩杆(27),所述伸缩杆(27)的底端固定连接安装有连接板(28),所述连接板(28)底部的两侧均设置有万向轮(29),所述外壳(1)底部的两侧与所述连接板(28)顶部的两侧之间均设置有缓冲结构(30),所述圆板(20)的外表面开设有若干个单向槽(21),所述U型槽(17)内壁的一侧固定连接安装有固定槽(22),所述固定槽(22)内壁的顶部和底部之间滑动连接有滑动块(23),所述滑动块(23)的一侧与所述固定槽(22)内壁的一侧之间设置有伸缩弹簧(24),所述滑动块(23)的另一侧固定连接有限位块(25),所述限位块(25)的另一侧贯穿所述固定槽(22)并延伸至所述固定槽(22)的外部,所述限位块(25)的顶部为直面结构,所述限位块(25)的底部为弧面结构,所述安装槽(3)的两侧均螺纹连接有螺纹栓(26),两个所述螺纹栓(26)相对的一端均贯穿所述安装槽(3)并延伸至所述安装槽(3)的内部,两个所述螺纹栓(26)延伸至所述安装槽(3)内部的一端分别与两个移动板(16)转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种带有画面传输功能的土地利用变化拍摄用无人机,其特征在于:所述外壳(1)内壁底部的左侧设置有无线传输设备(13),所述无线传输设备(13)包括接收模块、储存模块、图像处理模块和传输模块。

3. 根据权利要求1所述的一种带有画面传输功能的土地利用变化拍摄用无人机,其特征在于:所述缓冲结构(30)包括固定块(301)和滑动块(302),所述固定块(301)和所述滑动块(302)相对的一侧之间设置有缓冲弹簧(303),所述滑动块(302)的另一侧活动连接有活动杆(304)。

一种带有画面传输功能的土地利用变化拍摄用无人机

技术领域

[0001] 本发明涉及无人机技术领域,具体为一种带有画面传输功能的土地利用变化拍摄用无人机。

背景技术

[0002] 无人驾驶飞机简称“无人机”,英文缩写为“UAV”,是利用无线电遥控设备和自备的程序控制装置操纵的不载人飞机,或者由车载计算机完全地或间歇地自主地操作。与有人驾驶飞机相比,无人机往往更适合那些比较“愚钝,肮脏或危险”的任务。无人机按应用领域,可分为军用与民用。军用方面,无人机分为侦察机和靶机。民用方面,无人机+行业应用,是无人机真正的刚需;目前在航拍、农业、植保、微型自拍、快递运输、灾难救援、观察野生动物、监控传染病、测绘、新闻报道、电力巡检、救灾、影视拍摄、制造浪漫等等领域的应用,大大的拓展了无人机本身的用途,发达国家也在积极扩展行业应用与发展无人机技术。

[0003] 土地利用监测是利用遥感遥测技术,对一个国家或地区土地利用状况的动态变化进行定期或不定期的监视和测定。其目的在于为国家和地区有关部门提供准确的土地利用变化情况,便于及时进行土地利用数据更新与对比分析,以及编制土地利用变化图件等。它是开展土地利用动态变化预测,农作物产量预测,自然灾害防治及合理组织土地利用,加强土地管理与保护的一项不可缺少的基础性工作

[0004] 但是目前的带有画面传输功能的土地利用变化拍摄用无人机在使用的时候存在一定的缺点,比如没有设置摄像头清洁结构,摄像头在外界使用过程中,容易受到灰尘以及杂物的附着,当摄像头被灰尘以及杂物的附着后,影响摄像头的拍摄效果。

发明内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种带有画面传输功能的土地利用变化拍摄用无人机,解决了摄像头在外界使用过程中,容易受到灰尘以及杂物的附着,当摄像头被灰尘以及杂物的附着后,影响摄像头的拍摄效果的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种带有画面传输功能的土地利用变化拍摄用无人机,包括外壳和摄像头,所述外壳内壁的顶部固定连接有安装槽,所述外壳内壁的顶部和底部之间滑动连接有滑动板,所述滑动板的左侧固定连接有清洁板,所述滑动板的右侧固定连接有两个连接杆,两个所述连接杆的一端之间固定连接有运动板,所述运动板的内部开设有滑槽,所述外壳内壁的正面固定连接有微型电机,微型电机通过控制开关与外界电源连接,微型电机为步进电机,每次旋转角度为 360° ,所述微型电机的输出轴固定连接有第一转动杆,所述第一转动杆的外表面固定连接有转动盘,所述转动盘的正面固定连接有凸块,所述凸块滑动连接于所述滑槽的内部。

[0009] 进一步地,所述外壳内壁底部的左侧设置有无线传输设备,所述无线传输设备包

括接收模块、储存模块、图像处理模块和传输模块。

[0010] 进一步地,所述摄像头的底部固定连接安装有安装板,所述安装板的底部固定连接安装有直齿板,所述直齿板的两侧均设置有齿牙。

[0011] 进一步地,所述安装槽内壁底部的两侧均滑动连接有移动板,两个所述移动板相对的一侧均固定连接U型槽,两个所述U型槽内壁的正面和背面之间均转动连接有第二转动杆,两个所述第二转动杆的外表面均固定连接有限位齿轮,两个限位齿轮的外表面与直齿板的两侧均啮合,所述第二转动杆的外表面且位于所述限位齿轮的背面固定连接圆板。

[0012] 进一步地,所述圆板的外表面开设有若干个单向槽。

[0013] 进一步地,所述U型槽内壁的一侧固定连接固定槽,所述固定槽内壁的顶部和底部之间滑动连接有滑动块,所述滑动块的一侧与所述固定槽内壁的一侧之间设置有伸缩弹簧,所述滑动块的另一侧固定连接有限位块,所述限位块的另一侧贯穿所述固定槽并延伸至所述固定槽的外部,限位块卡于单向槽的内部。

[0014] 进一步地,所述限位块的顶部为直面结构,所述限位块的底部为弧面结构。

[0015] 进一步地,所述安装槽的两侧均螺纹连接有螺纹栓,两个所述螺纹栓相对的一端均贯穿所述安装槽并延伸至所述安装槽的内部,两个所述螺纹栓延伸至所述安装槽内部的一端分别与两个移动板转动连接。

[0016] 进一步地,所述外壳的底部固定连接伸缩杆,所述伸缩杆的底端固定连接连接板,所述连接板底部的两侧均设置有万向轮,所述外壳底部的两侧与所述连接板顶部的两侧之间均设置有缓冲结构。

[0017] 进一步地,所述缓冲结构包括固定块和滑动块,固定块固定于外壳的底部,滑动块滑动于外壳的底部,所述固定块和所述滑动块相对的一侧之间设置有缓冲弹簧,所述滑动块的另一侧活动连接有活动杆,活动杆的另一端活动连接于连接板的顶部。

[0018] (三)有益效果

[0019] 本发明具有以下有益效果:

[0020] (1)、该带有画面传输功能的土地利用变化拍摄用无人机,通过微型电机的启动,微型电机旋转带动第一转动杆旋转,第一转动杆旋转带动圆板旋转,从而带动凸块沿圆板的轴心圆周运动,配合滑槽的使用使得运动板左右往复运动,从而带动两个连接杆左右往复运动,连接杆带动滑动板左右往复运动,进而带动清洁板左右往复运动一次,对摄像头的镜面进行清理,能够有效的防止灰尘以及杂物附着在摄像头上,影响拍摄效果。

[0021] (2)、该带有画面传输功能的土地利用变化拍摄用无人机,通过手动旋转两个螺纹栓使得两个移动板相离移动,从而使得两个U型槽相离移动,间接使得两个限位齿轮不再与直齿板啮合,向上拉动摄像头可以将摄像头取下,随后转动螺纹栓使得U型槽复位,通过将直齿板插入安装槽内,进而带动两个限位齿轮旋转,两个限位齿轮旋转间接带动圆板旋转,圆板旋转会挤压凸块的弧面,使得凸块向固定槽内部移动挤压伸缩弹簧,伸缩弹簧复位带动凸块重新卡入单向槽内,使得对圆板进行单向卡紧,使得直齿板只能向安装槽内部移动,从而对直齿板进行单向卡紧,将摄像头安装在安装槽上,方便了摄像头的拆卸和安装,拆卸时只需要旋转螺纹栓即可,安装时只需要将直齿板插入安装槽即可,操作简单,从而便于将摄像头拆卸下来进行维护,保证摄像头的正常运行。

[0022] (3)、该带有画面传输功能的土地利用变化拍摄用无人机,当无人机落地时,万向轮接触地面会使得连接板向上移动,从而挤压两个活动杆,使得两个活动杆带动两个滑动块相离移动,从而挤压两个缓冲弹簧,缓冲弹簧由于自身弹性力进行缓冲,从而对无人机进行缓冲,能够有效的保护无人机的安全,降低了无人机落地时的冲击。

[0023] 当然,实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0024] 图1为本发明结构示意图;

[0025] 图2为图1所示外壳的内部结构示意图;

[0026] 图3为图2所示外壳的俯视图;

[0027] 图4为图2所示安装槽的内部结构示意图;

[0028] 图5为图4所示U型槽的俯视图;

[0029] 图6为图5所示圆板的正视图;

[0030] 图7为图1所示A的局部放大图;

[0031] 图8为图2所示无线传输设备的结构框图。

[0032] 图中,1-外壳、2-摄像头、3-安装槽、4-滑动板、5-清洁板、6-连接杆、7-运动板、8-滑槽、9-微型电机、10-第一转动杆、11-转动盘、12-凸块、13-无线传输设备、14-安装板、15-直齿板、16-移动板、17-U型槽、18-第二转动杆、19-限位齿轮、20-圆板、21-单向槽、22-固定槽、23-滑动块、24-伸缩弹簧、25-限位块、26-螺纹栓、27-伸缩杆、28-连接板、29-万向轮、30-缓冲结构、301-固定块、302-滑动块、303-缓冲弹簧、304-活动杆。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0034] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“开孔”、“上”、“下”、“厚度”、“顶”、“中”、“长度”、“内”、“四周”等指示方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的组件或元件必须具有特定的方位,以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0035] 请参阅图1-8,本发明实施例提供一种技术方案:一种带有画面传输功能的土地利用变化拍摄用无人机,包括外壳1和摄像头2,所述外壳1内壁的顶部固定连接安装有安装槽3,所述外壳1内壁的顶部和底部之间滑动连接有滑动板4,所述滑动板4的左侧固定连接清洁板5,所述滑动板4的右侧固定连接有两个连接杆6,两个所述连接杆6的一端之间固定连接运动板7,所述运动板7的内部开设有滑槽8,所述外壳1内壁的正面固定连接微型电机9,所述微型电机9的输出轴固定连接第一转动杆10,所述第一转动杆10的外表面固定连接转动盘11,所述转动盘11的正面固定连接凸块12,所述凸块12滑动连接于所述滑槽8的内部。

[0036] 所述外壳1内壁底部的左侧设置有无线传输设备13,所述无线传输设备13包括接

收模块、储存模块、图像处理模块和传输模块,无线传输设备13为现有较为成熟技术,设置有接收模块用于接收摄像头2拍摄的图像,并且通过储存模块进行储存,图像保存后通过图像处理模块对图像进行处理,最后经过传输模块发送至图像接收终端。

[0037] 所述摄像头2的底部固定连接安装有安装板14,所述安装板14的底部固定连接安装有直齿板15,所述直齿板15的两侧均设置有齿牙,通过直齿板15两侧设置有齿牙,能够与两个限位齿轮19进行啮合,保证直齿板15安装后的稳定性。

[0038] 所述安装槽3内壁底部的两侧均滑动连接有移动板16,两个所述移动板16相对的一侧均固定连接有U型槽17,两个所述U型槽17内壁的正面和背面之间均转动连接有第二转动杆18,两个所述第二转动杆18的外表面均固定连接有有限位齿轮19,所述第二转动杆18的外表面且位于所述限位齿轮19的背面固定连接有圆板20,当限位齿轮19旋转时会通过第二转动杆18带动圆板20一起旋转。

[0039] 所述圆板20的外表面开设有若干个单向槽21。

[0040] 所述U型槽17内壁的一侧固定连接有固定槽22,所述固定槽22内壁的顶部和底部之间滑动连接有滑动块23,所述滑动块23的一侧与所述固定槽22内壁的一侧之间设置有伸缩弹簧24,所述滑动块23的另一侧固定连接有有限位块25,所述限位块25的另一侧贯穿所述固定槽22并延伸至所述固定槽22的外部。

[0041] 所述限位块25的顶部为直面结构,所述限位块25的底部为弧面结构,限位块25卡于单向槽21内,圆板20朝着弧面旋转可以通过,圆板20朝着直面旋转无法通过,从而可以对圆板20进行单向卡紧。

[0042] 所述安装槽3的两侧均螺纹连接有螺纹栓26,两个所述螺纹栓26相对的一端均贯穿所述安装槽3并延伸至所述安装槽3的内部,两个所述螺纹栓26延伸至所述安装槽3内部的一端分别与两个移动板16转动连接,螺纹栓26的设置用于带动限位齿轮19离开直齿板15,从而达到拆卸的目的。

[0043] 所述外壳1的底部固定连接有伸缩杆27,所述伸缩杆27的底端固定连接有连接板28,所述连接板28底部的两侧均设置有万向轮29,所述外壳1底部的两侧与所述连接板28顶部的两侧之间均设置有缓冲结构30。

[0044] 所述缓冲结构30包括固定块301和滑动块302,所述固定块301和所述滑动块302相对的一侧之间设置有缓冲弹簧303,所述滑动块302的另一侧活动连接有活动杆304。

[0045] 使用时,通过微型电机9的启动,微型电机9旋转带动第一转动杆10旋转,第一转动杆10旋转带动转动盘11旋转,从而带动凸块12沿转动盘11的轴心圆周运动,配合滑槽8的使用使得运动板7左右往复运动,从而带动两个连接杆6左右往复运动,连接杆6带动滑动板4左右往复运动,进而带动清洁板5左右往复运动一次,对摄像头2的镜面进行清理;

[0046] 通过手动旋转两个螺纹栓26使得两个移动板16相离移动,从而使得两个U型槽17相离移动,间接使得两个限位齿轮19不再与直齿板15啮合,向上拉动摄像头2可以将摄像头2取下,随后转动螺纹栓26使得U型槽17复位,通过将直齿板15插入安装槽3内,进而带动两个限位齿轮19旋转,两个限位齿轮19旋转间接带动圆板20旋转,圆板20旋转会挤压限位块25的弧面,使得限位块25向固定槽22内部移动挤压伸缩弹簧24,伸缩弹簧24复位带动限位块25重新卡入单向槽21内,使得对圆板20进行单向卡紧,使得直齿板15只能向安装槽3内部移动,从而对直齿板15进行单向卡紧,将摄像头2安装在安装槽3上;

[0047] 当无人机落地时,万向轮29接触地面会使得连接板28向上移动,从而挤压两个活动杆304,使得两个活动杆304带动两个滑动块302相离移动,从而挤压两个缓冲弹簧303,缓冲弹簧303由于自身弹性力进行缓冲,从而对无人机进行缓冲。

[0048] 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。

[0049] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

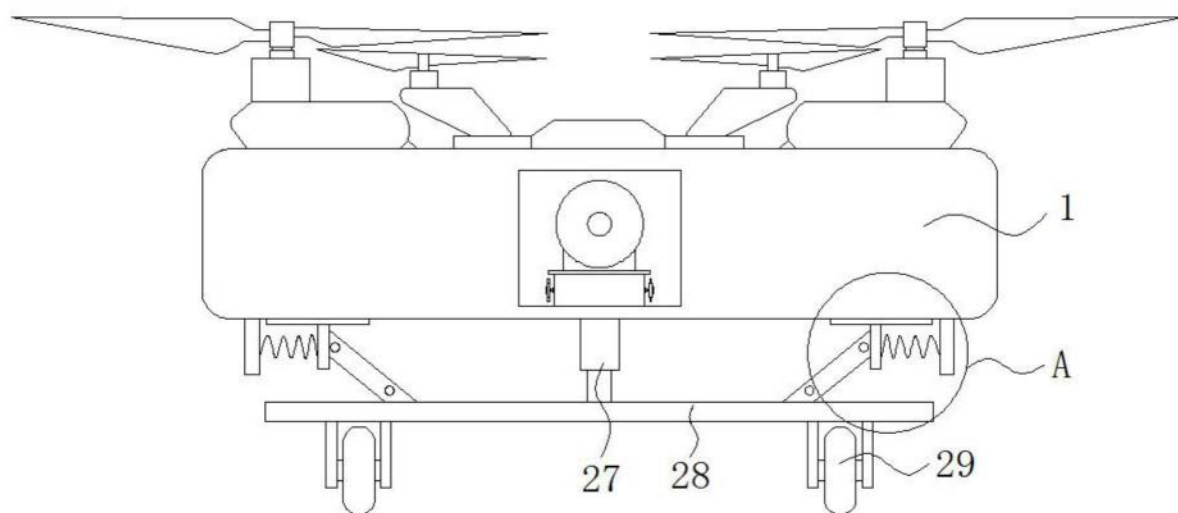


图1

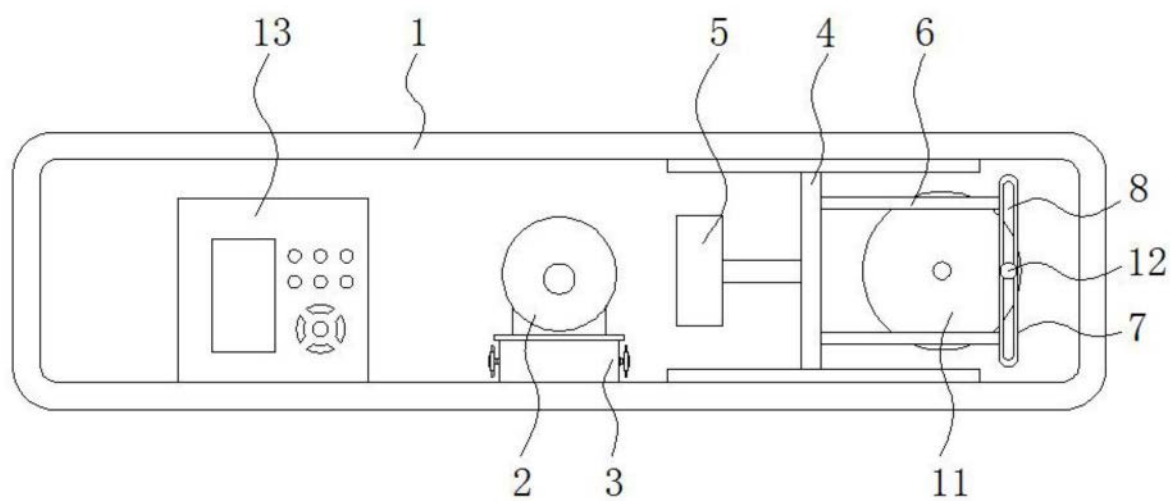


图2

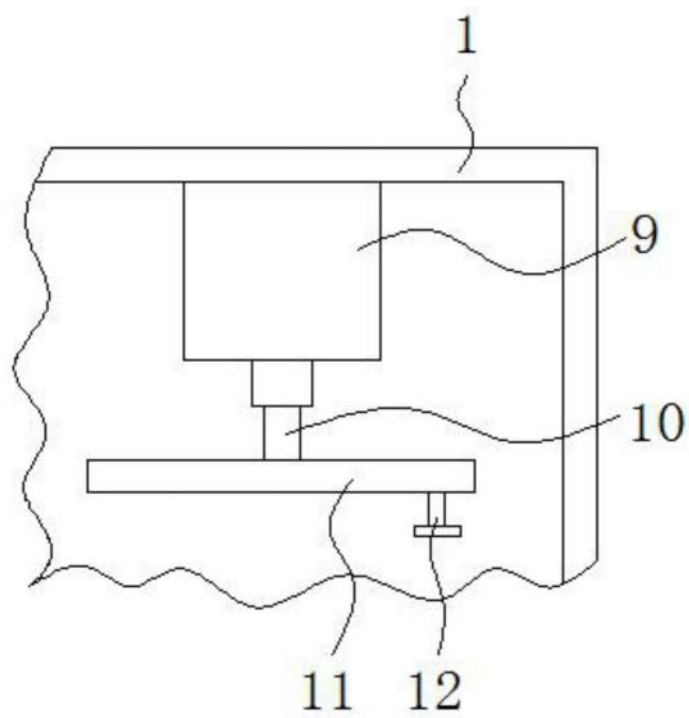


图3

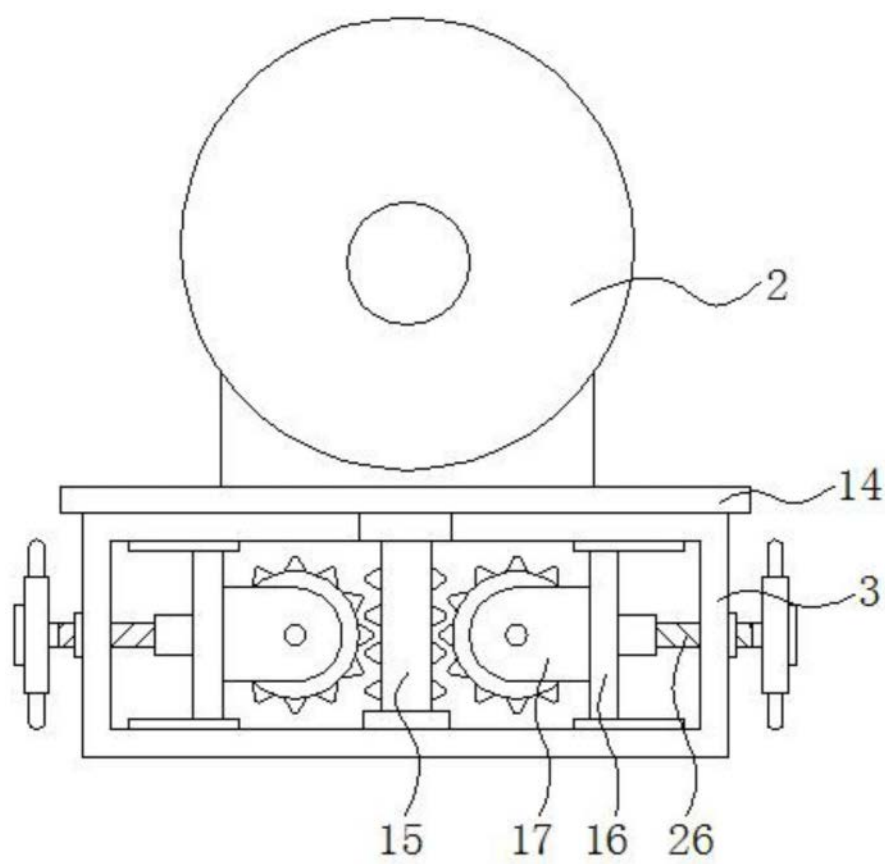


图4

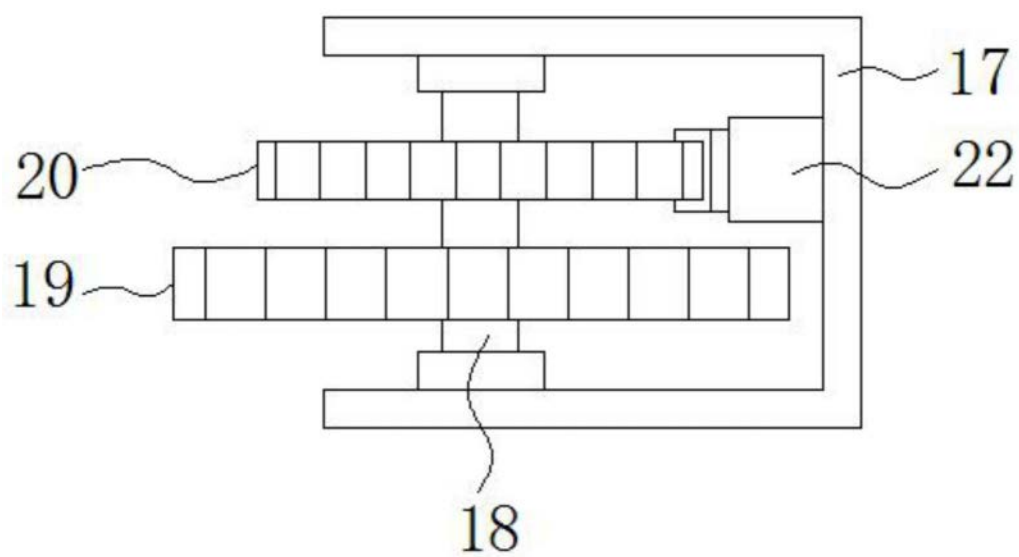


图5

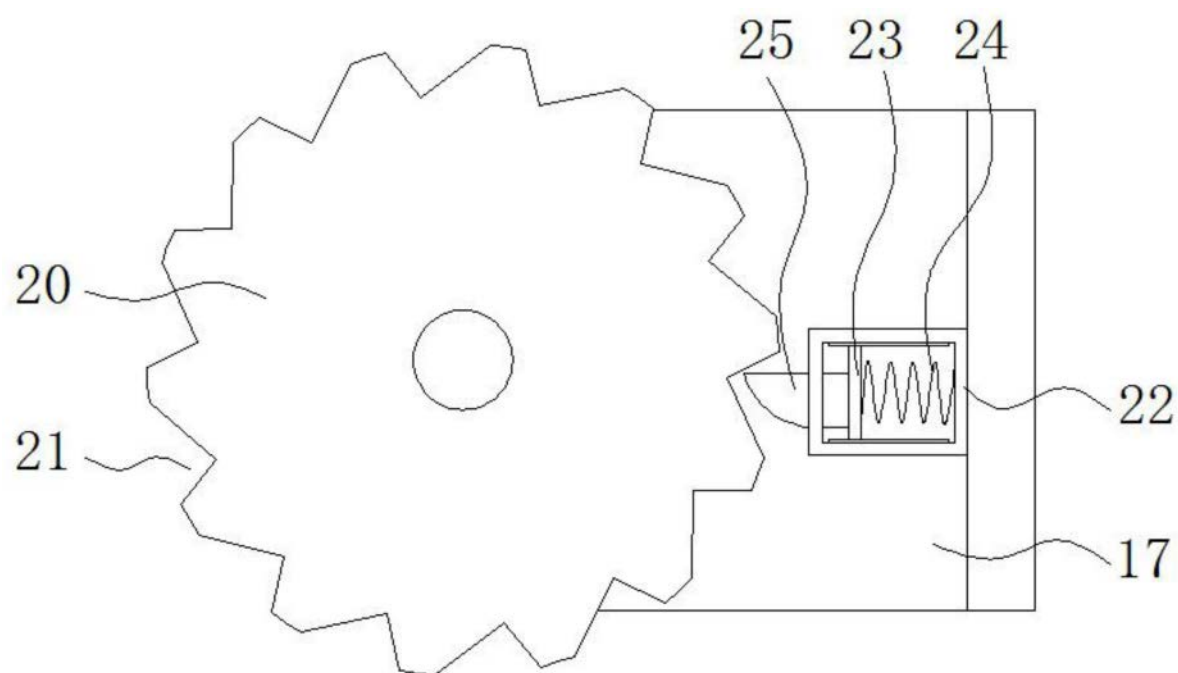


图6

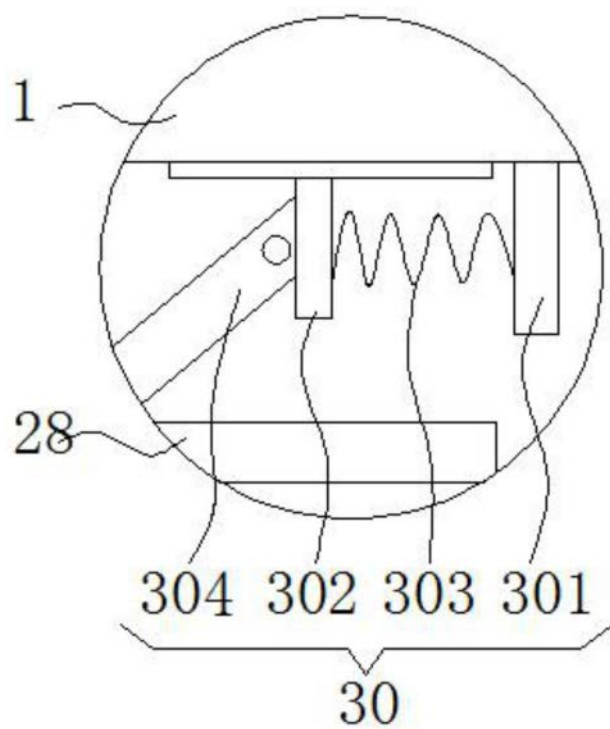


图7



图8