



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110901915 A

(43)申请公布日 2020.03.24

(21)申请号 201911224470.5

(22)申请日 2019.12.04

(71)申请人 山东省国土测绘院

地址 250014 山东省济南市历城区经十路
2301号

(72)发明人 凌晓春 隗伟

(74)专利代理机构 北京棘龙知识产权代理有限公司 11740

代理人 戴丽伟

(51) Int. Cl.

B64C 39/02(2006.01)

B64D 47/08(2006.01)

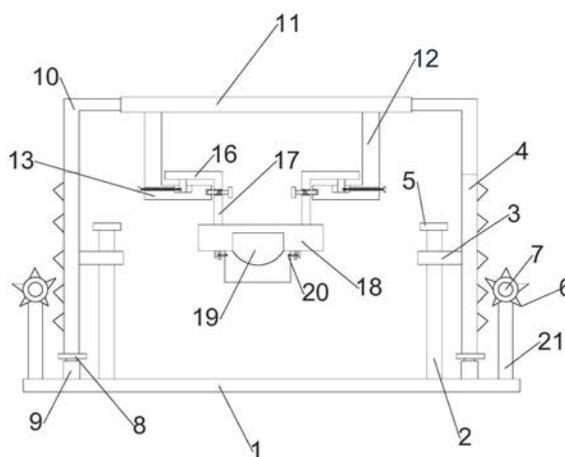
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种便于无人机携带的复杂地形测绘装置

(57)摘要

本发明公开了一种便于无人机携带的复杂地形测绘装置,包括放置板,所述放置板顶部对称设有支撑杆,支撑杆上套设有套块,套块与齿条侧面连接,放置板上还设有支架,支架上设有驱动电机,驱动电机输出轴连接有电动齿轮,电动齿轮与齿条啮合设置,所述齿条底端设有接触板,接触板下方配合设有支撑保护机构。本发明启动驱动电机,电动齿轮转动,电动齿轮与齿条啮合设置,齿条带动安装架上下移动,从而实现摄像头的上下移动,支撑杆上套设有套块,提高了齿条的移动稳定性;支撑保护机构的设置可对齿条底端起到支撑保护作用;齿条向下移动,带动支撑保护柱在套盒内移动,进而挤压复位缓冲弹簧,继而对齿条起到保护效果。



1. 一种便于无人机携带的复杂地形测绘装置,包括放置板(1),其特征在于,所述放置板(1)顶部对称设有支撑杆(2),支撑杆(2)上套设有套块(3),套块(3)与齿条(4)侧面连接,放置板(1)上还设有支架(21),支架(21)上设有驱动电机(7),驱动电机(7)输出轴连接有电动齿轮(6),电动齿轮(6)与齿条(4)啮合设置,所述齿条(4)底端设有接触板(8),接触板(8)下方配合设有支撑保护机构(9);

所述齿条(4)顶端设有安装架(10),两个安装架(10)共同连接有安装板(11),安装板(11)底部对称设有固定竖杆(12),固定竖杆(12)底端连接有固定横杆(13),固定横杆(13)上设有卡位槽(14),卡位槽(14)上卡接设有卡柱(15),卡柱(15)顶端连接有卡接横杆(16),卡接横杆(16)底端连接有卡接竖杆(17),两个卡接竖杆(17)共同连接有摄像板(18),摄像板(18)底部设有摄像头(19),摄像头(19)底部设有可拆卸保护机构(20);所述卡柱(15)内配合设有紧固机构(22),固定横杆(13)上设有固定横槽(23),固定横槽(23)与固定机构(24)配合设置。

2. 根据权利要求1所述的一种便于无人机携带的复杂地形测绘装置,其特征在于,所述支撑杆(2)顶部设有停止块(5)。

3. 根据权利要求2所述的一种便于无人机携带的复杂地形测绘装置,其特征在于,所述支撑保护机构(9)包括套盒(91),套盒(91)内滑动设有支撑保护柱(92),支撑保护柱(92)顶端设有支撑保护块(93),支撑保护柱(92)底端通过复位缓冲弹簧(94)与套盒(91)内底端连接。

4. 根据权利要求1所述的一种便于无人机携带的复杂地形测绘装置,其特征在于,所述可拆卸保护机构(20)包括保护盒(201),保护盒(201)两侧设有第一保护槽(202),摄像板(18)两侧设有保护柱(203),保护柱(203)上设有第二保护槽(204),锁定杆(205)与第一保护槽(202)、第二保护槽(204)将保护盒(201)可拆卸固定,锁定杆(205)与动力机构(25)连接。

5. 根据权利要求4所述的一种便于无人机携带的复杂地形测绘装置,其特征在于,所述动力机构(25)包括动力箱(251),动力箱(251)内设有气缸(252),气缸(252)自由端连接有运动块(253),运动块(253)顶端连接有稳定块(254),稳定块(254)与动力箱(251)内顶壁设有的稳定槽(255)滑动设置,运动块(253)连接有绕线绳(256),绕线绳(256)与绕线轮(257)滚动设置,绕线绳(256)底端连接有动力柱(258),动力柱(258)上套设有动力弹簧(259),动力弹簧(259)与动力箱(251)内壁连接,动力柱(258)连接有锁定杆(205)。

6. 根据权利要求1所述的一种便于无人机携带的复杂地形测绘装置,其特征在于,所述紧固机构(22)包括第一紧固孔(221),第一紧固孔(221)内螺纹连接有紧固丝杆(222),卡柱(15)上设有第二紧固孔(223),紧固丝杆(222)通过第一紧固孔(221)、第二紧固孔(223)将卡柱(15)固定。

7. 根据权利要求1所述的一种便于无人机携带的复杂地形测绘装置,其特征在于,所述固定机构(24)包括固定槽(241),固定槽(241)、固定横槽(23)与固定连杆(243)将固定横杆(13)、卡接横杆(16)固定。

8. 根据权利要求7所述的一种便于无人机携带的复杂地形测绘装置,其特征在于,所述固定连杆(243)于固定槽(241)内套设有固定弹簧(242)。

9. 根据权利要求8所述的一种便于无人机携带的复杂地形测绘装置,其特征在于,所述

固定弹簧 (242) 一端与固定连杆 (243) 连接, 另一端与固定槽 (241) 内壁连接。

10. 根据权利要求6所述的一种便于无人机携带的复杂地形测绘装置, 其特征在于, 所述第一紧固孔 (221)、第二紧固孔 (223) 的内径大小相同。

一种便于无人机携带的复杂地形测绘装置

技术领域

[0001] 本发明涉及测绘装置技术领域,具体涉及一种便于无人机携带的复杂地形测绘装置。

背景技术

[0002] 测绘就是测量和绘图,以计算机技术、光电技术、网络通讯技术、空间科学、信息科学为基础,以全球导航卫星定位系统、遥感、地理信息系统为技术核心,将地面已有的特征点和界线通过测量手段获得反映地面现状的图形和位置信息,供工程建设的规划和行政管理之用,通俗来说就是对自然地理要素或者地表人工设施的形状、大小、空间位置及其属性等进行测定、采集并绘制成图。

[0003] 现有技术中的测绘装置虽可便于无人机携带,但测绘的摄像头不具备保护功能,容易损坏,同时测绘过程中摄像头不具备升降功能,影响测绘效果。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种便于无人机携带的复杂地形测绘装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种便于无人机携带的复杂地形测绘装置,包括放置板,所述放置板顶部对称设有支撑杆,支撑杆上套设有套块,套块与齿条侧面连接,放置板上还设有支架,支架上设有驱动电机,驱动电机输出轴连接有电动齿轮,电动齿轮与齿条啮合设置,所述齿条底端设有接触板,接触板下方配合设有支撑保护机构;

[0007] 所述齿条顶端设有安装架,两个安装架共同连接有安装板,安装板底部对称设有固定竖杆,固定竖杆底端连接有固定横杆,固定横杆上设有卡位槽,卡位槽上卡接设有卡柱,卡柱顶端连接有卡接横杆,卡接横杆底端连接有卡接竖杆,两个卡接竖杆共同连接有摄像板,摄像板底部设有摄像头,摄像头底部设有可拆卸保护机构;所述卡柱内配合设有紧固机构,固定横杆上设有固定横槽,固定横槽与固定机构配合设置。

[0008] 优选地,所述支撑杆顶部设有停止块。

[0009] 优选地,所述支撑保护机构包括套盒,套盒内滑动设有支撑保护柱,支撑保护柱顶端设有支撑保护块,支撑保护柱底端通过复位缓冲弹簧与套盒内底端连接。

[0010] 优选地,所述可拆卸保护机构包括保护盒,保护盒两侧设有第一保护槽,摄像板两侧设有保护柱,保护柱上设有第二保护槽,锁定杆与第一保护槽、第二保护槽将保护盒可拆卸固定,锁定杆与动力机构连接。

[0011] 优选地,所述动力机构包括动力箱,动力箱内设有气缸,气缸自由端连接有运动块,运动块顶端连接有稳定块,稳定块与动力箱内顶壁设有的稳定槽滑动设置,运动块连接有绕线绳,绕线绳与绕线轮滚动设置,绕线绳底端连接有动力柱,动力柱上套设有动力弹簧,动力弹簧与动力箱内壁连接,动力柱连接有锁定杆。

[0012] 优选地,所述紧固机构包括第一紧固孔,第一紧固孔内螺纹连接有紧固丝杆,卡柱上设有第二紧固孔,紧固丝杆通过第一紧固孔、第二紧固孔将卡柱固定。

[0013] 优选地,所述固定机构包括第一固定槽、第二固定槽,第一固定槽、第二固定槽与固定连杆将固定横杆、卡接横杆固定。

[0014] 优选地,所述固定连杆于第二固定槽内套设有固定弹簧。

[0015] 优选地,所述固定弹簧一端与固定连杆连接,另一端与第二固定槽内壁连接。

[0016] 优选地,所述第一紧固孔、第二紧固孔的内径大小相同。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0018] (1) 启动驱动电机,电动齿轮转动,电动齿轮与齿条啮合设置,齿条带动安装架上下移动,从而实现摄像头的上下移动,支撑杆上套设有套块,提高了齿条的移动稳定性;支撑保护机构的设置可对齿条底端起到支撑保护作用;齿条向下移动,带动支撑保护柱在套盒内移动,进而挤压复位缓冲弹簧,继而对齿条起到保护效果。

[0019] (2) 启动气缸,运动块移动,进而稳定块在稳定槽滑动,提高了稳定块移动稳定性,从而带动绕线绳在绕线轮上移动,进而拉动动力柱,从而带动锁定杆从第一保护槽、第二保护槽内抽出,继而对保护盒解除固定,从而摄像头完成测绘;通过保护盒的安装对摄像头进行保护。

[0020] (3) 通过卡柱与卡位槽将摄像头先初步安装固定,然后通过紧固丝杆与第一紧固孔、第二紧固孔配合设置将卡柱固定,通过卡接横杆与固定槽、固定横槽配合将卡接竖杆固定,从而实现对摄像头紧固的安装固定,方便摄像头的固定与拆卸。

附图说明

[0021] 图1为本发明结构示意图;

[0022] 图2为本发明支撑保护机构结构示意图;

[0023] 图3为本发明可拆卸保护机构结构示意图;

[0024] 图4为本发明动力机构结构示意图;

[0025] 图5为本发明紧固机构结构示意图;

[0026] 图6为本发明固定机构结构示意图。

[0027] 图中:1、放置板;2、支撑杆;3、套块;4、齿条;5、停止块;6、电动齿轮;7、驱动电机;8、接触板;9、支撑保护机构;91、套盒;92、支撑保护柱;93、支撑保护块;94、复位缓冲弹簧;10、安装架;11、安装板;12、固定竖杆;13、固定横杆;14、卡位槽;15、卡柱;16、卡接横杆;17、卡接竖杆;18、摄像板;19、摄像头;20、可拆卸保护机构;201、保护盒;202、第一保护槽;203、保护柱;204、第二保护槽;205、锁定杆;21、支架;22、紧固机构;221、第一紧固孔;222、紧固丝杆;223、第二紧固孔;23、固定横槽;24、固定机构;241、固定槽;242、固定弹簧;243、固定连杆;25、动力机构;251、动力箱;252、气缸;253、运动块;254、稳定块;255、稳定槽;256、绕线绳;257、绕线轮;258、动力柱;259、动力弹簧。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 请参阅图1,本发明中,一种便于无人机携带的复杂地形测绘装置,包括放置板1,所述放置板1顶部对称设有支撑杆2,支撑杆2上套设有套块3,套块3与齿条4侧面连接,放置板1上还设有支架21,支架21上设有驱动电机7,驱动电机7输出轴连接有电动齿轮6,电动齿轮6与齿条4啮合设置,所述齿条4底端设有接触板8,接触板8下方配合设有支撑保护机构9;

[0030] 所述齿条4顶端设有安装架10,两个安装架10共同连接有安装板11,安装板11底部对称设有固定竖杆12,固定竖杆12底端连接有固定横杆13,固定横杆13上设有卡位槽14,卡位槽14上卡接设有卡柱15,卡柱15顶端连接有卡接横杆16,卡接横杆16底端连接有卡接竖杆17,两个卡接竖杆17共同连接有摄像板18,摄像板18底部设有摄像头19,摄像头19底部设有可拆卸保护机构20;所述卡柱15内配合设有紧固机构22,固定横杆13上设有固定横槽23,固定横槽23与固定机构24配合设置;

[0031] 本实施例的支撑杆2顶部设有停止块5;

[0032] 启动驱动电机7,电动齿轮6转动,电动齿轮6与齿条4啮合设置,齿条4带动安装架10上下移动,从而实现摄像头19的上下移动,支撑杆2上套设有套块3,提高了齿条4的移动稳定性;支撑保护机构9的设置可对齿条4底端起到支撑保护作用;

[0033] 请参阅图2,本实施例的支撑保护机构9包括套盒91,套盒91内滑动设有支撑保护柱92,支撑保护柱92顶端设有支撑保护块93,支撑保护柱92底端通过复位缓冲弹簧94与套盒91内底端连接;齿条4向下移动,带动支撑保护柱92在套盒91内移动,进而挤压复位缓冲弹簧94,继而对齿条4起到保护效果;

[0034] 请参阅图3-4,本实施例的可拆卸保护机构20包括保护盒201,保护盒201两侧设有第一保护槽202,摄像板18两侧设有保护柱203,保护柱203上设有第二保护槽204,锁定杆205与第一保护槽202、第二保护槽204将保护盒201可拆卸固定,锁定杆205与动力机构25连接。

[0035] 本实施例的动力机构25包括动力箱251,动力箱251内设有气缸252,气缸252自由端连接有运动块253,运动块253顶端连接有稳定块254,稳定块254与动力箱251内顶壁设有稳定槽255滑动设置,运动块253连接有绕线绳256,绕线绳256与绕线轮257滚动设置,绕线绳256底端连接有动力柱258,动力柱258上套设有动力弹簧259,动力弹簧259与动力箱251内壁连接,动力柱258连接有锁定杆205;

[0036] 启动气缸252,运动块253移动,进而稳定块254在稳定槽255滑动,提高了稳定块254移动稳定性,从而带动绕线绳256在绕线轮257上移动,进而拉动动力柱258,从而带动锁定杆205从第一保护槽202、第二保护槽204内抽出,继而对保护盒201解除固定,从而摄像头19完成测绘;通过保护盒201的安装对摄像头19进行保护。

[0037] 请参阅图5-6,本实施例的紧固机构22包括第一紧固孔221,第一紧固孔221内螺纹连接有紧固丝杆222,卡柱15上设有第二紧固孔223,紧固丝杆222通过第一紧固孔221、第二紧固孔223将卡柱15固定;且第一紧固孔221、第二紧固孔223的内径大小相同。

[0038] 本实施例的固定机构24包括固定槽241,固定槽241、固定横槽23与固定连杆243将固定横杆13、卡接横杆16固定,固定连杆243于固定槽241内套设有固定弹簧242,固定弹簧242一端与固定连杆243连接,另一端与固定槽241内壁连接。

[0039] 通过卡柱15与卡位槽14将摄像头19先初步安装固定,然后通过紧固丝杆222与第一紧固孔221、第二紧固孔223配合设置将卡柱15固定,通过卡接横杆16与固定槽241、固定横槽23配合将卡接竖杆17固定,从而实现对摄像头19紧固的安装固定,方便摄像头19的固定与拆卸。

[0040] 因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0041] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

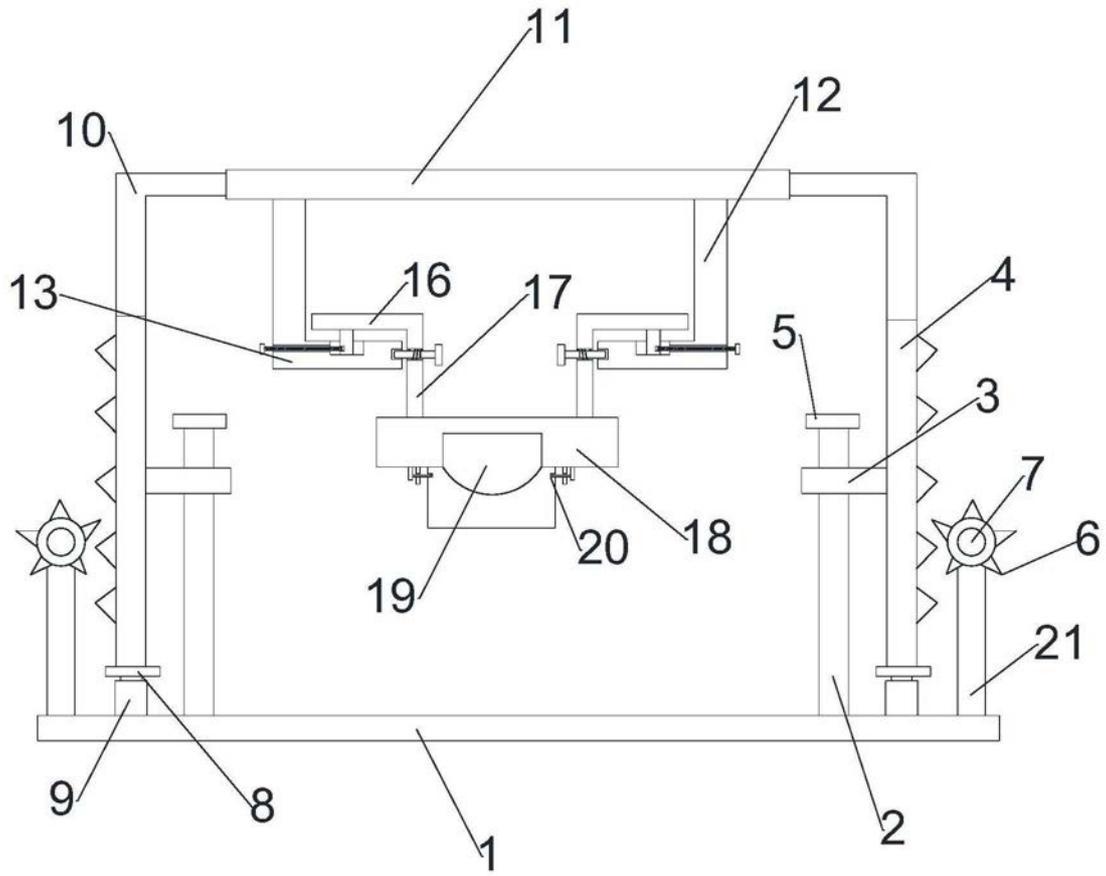


图1

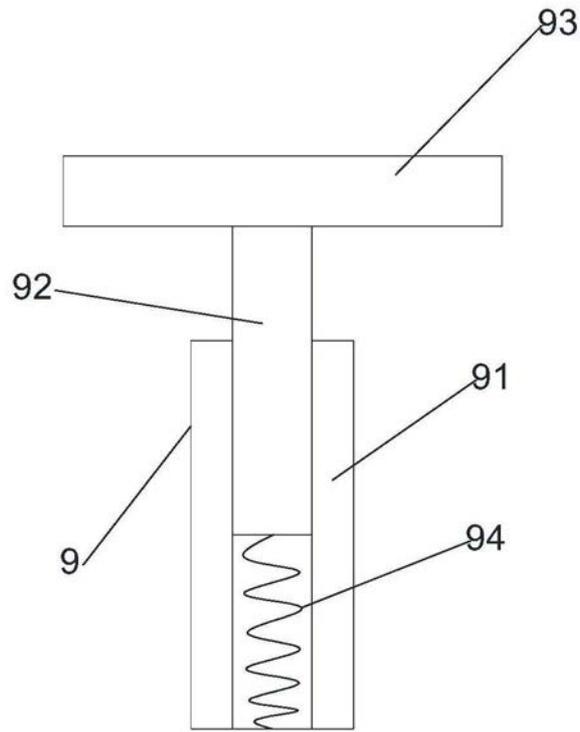


图2

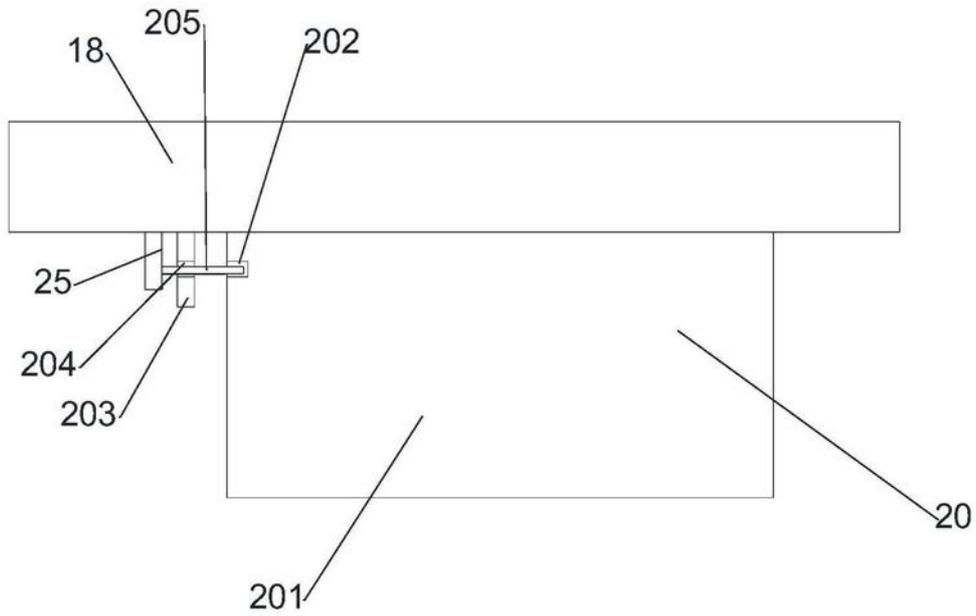


图3

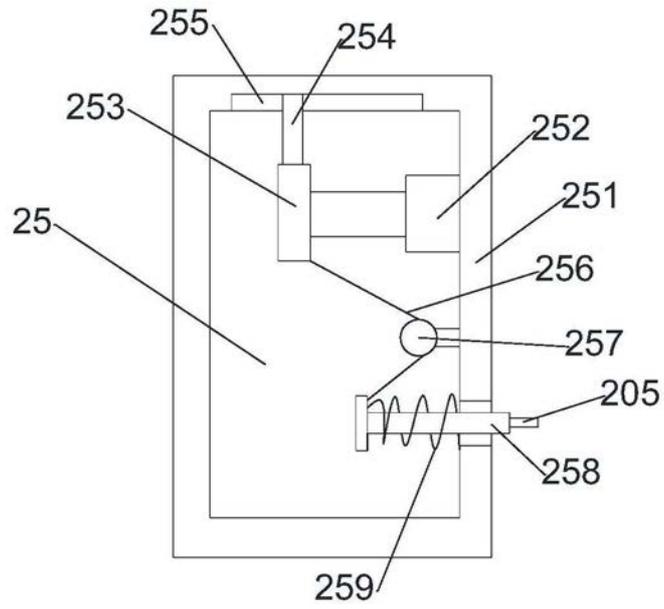


图4

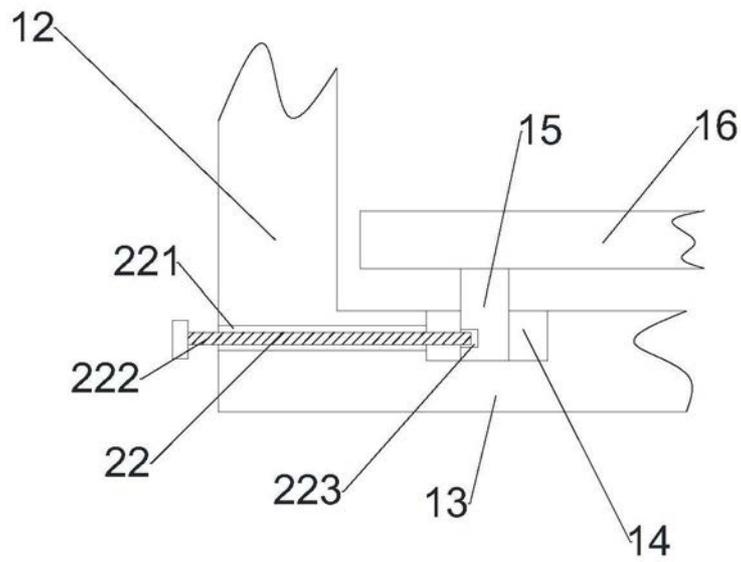


图5

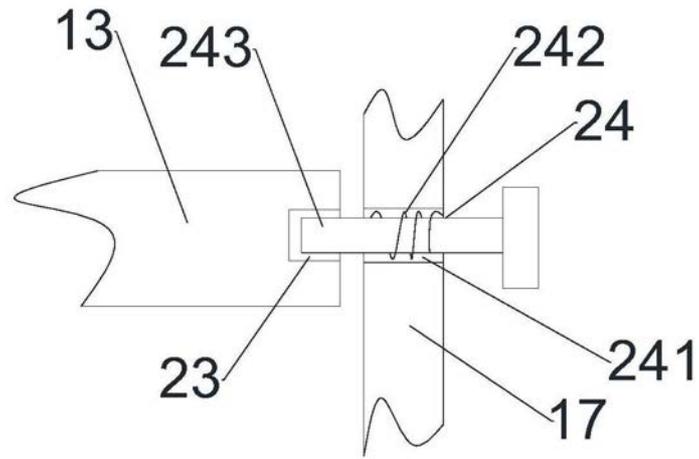


图6