



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115379160 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 22

(21) 申请号 202210843508.2

F16M 11/42 (2006.01)

(22) 申请日 2022.07.18

F16M 13/02 (2006.01)

(71) 申请人 南京跃飞智能科技有限公司

地址 211100 江苏省南京市江宁区联域路3
号天域互联科技中心C2-301室(江宁
高新园)

(72) 发明人 卢建安

(74) 专利代理机构 南京禾易知识产权代理有限
公司 32320

专利代理师 秦杰

(51) Int.Cl.

H04N 7/18 (2006.01)

H04N 5/232 (2006.01)

F16M 11/04 (2006.01)

F16M 11/18 (2006.01)

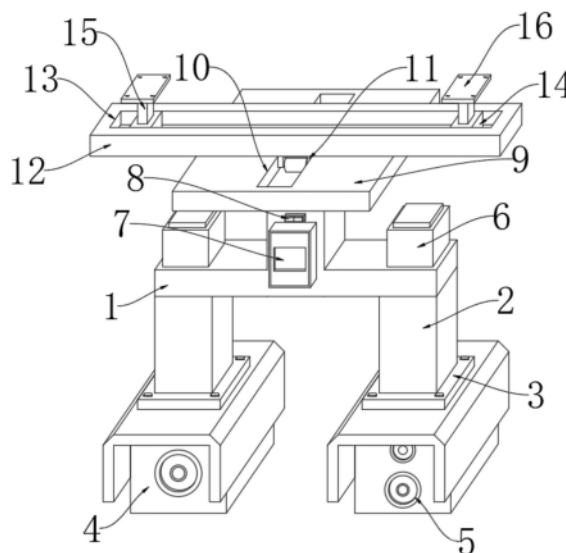
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种具有热成像功能的无人机机载式监控
装置及其监控方法

(57) 摘要

本发明公开了一种具有热成像功能的无人机机载式监控装置及其监控方法,涉及无人机监控技术领域,为解决现有的无人机监控装置在使用的过程中单纯只能对无人机所在区域的实时画面进行监控,且监控范围较小,安装可调性较差的问题。包括主体载架、遥控手柄和分屏显示器,主体载架的下端设置有两个活动立杆,主体载架的前端面上设置有交流移动电源和开关按钮;还包括:无线网络摄像机和红外成像摄像机,其分别安装在两个活动立杆的下端位置上,且两个活动立杆的上方均设置有调位电机,调位电机的输出端上设置有传动轴,活动立杆的顶部设置有连接轴,主体载架的内部设置有联轴器,传动轴与连接轴通过联轴器活动连接。



1. 一种具有热成像功能的无人机机载式监控装置,包括主体载架(1)、遥控手柄(33)和分屏显示器(37),主体载架(1)的下端设置有两个活动立杆(2),主体载架(1)的前端面上设置有交流移动电源(7)和开关按钮(8);

其特征在于:还包括:

无线网络摄像机(4)和红外成像摄像机(5),其分别安装在两个活动立杆(2)的下端位置上,且两个活动立杆(2)的上方均设置有调位电机(6),调位电机(6)的输出端上设置有传动轴(30),活动立杆(2)的顶部设置有连接轴(31),主体载架(1)的内部设置有联轴器(32),传动轴(30)与连接轴(31)通过联轴器(32)活动连接;

悬架板(9),其设置在所述主体载架(1)的上端位置上,悬架板(9)与主体载架(1)一体成型设置,且悬架板(9)的内部设置有内接滑槽(10),内接滑槽(10)的内部设置有连接底块(11);

水平架杆(12),其设置在所述连接底块(11)的上端,水平架杆(12)与连接底块(11)一体成型设置,且水平架杆(12)的内部设置有端面槽(13),端面槽(13)的内部设置有导向滑轨(23),所述导向滑轨(23)的外部设置有两个套接滑块(14),套接滑块(14)的上端设置有延伸杆(15),延伸杆(15)的顶部设置有安装顶板(16),安装顶板(16)和延伸杆(15)均与套接滑块(14)一体成型设置;

路由器(35)和硬盘录像机(36),其设置在所述分屏显示器(37)的一侧位置上,无线网络摄像机(4)和红外成像摄像机(5)的输出端与路由器(35)的输入端传输连接,路由器(35)的输出端与硬盘录像机(36)的输入端传输连接,硬盘录像机(36)的输出端与分屏显示器(37)的输入端传输连接。

2. 根据权利要求1所述的一种具有热成像功能的无人机机载式监控装置,其特征在于:所述内接滑槽(10)的内壁上设置有卡位槽(17),卡位槽(17)与内接滑槽(10)一体成型设置,所述卡位槽(17)的内部设置有内衬卡块(18),内衬卡块(18)与连接底块(11)一体成型设置。

3. 根据权利要求2所述的一种具有热成像功能的无人机机载式监控装置,其特征在于:所述连接底块(11)的底部设置有托载底槽(19),所述托载底槽(19)的内部设置有滚轮(20),所述托载底槽(19)的两侧内壁上均设置有轴承(22),滚轮(20)两侧外壁上的转轴均与轴承(22)活动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种具有热成像功能的无人机机载式监控装置,其特征在于:所述套接滑块(14)的两端位置上均安装有两个卡位套框(24),所述导向滑轨(23)的两侧外壁上均设置有插接槽(25),插接槽(25)与导向滑轨(23)一体成型设置,所述插接槽(25)的内部设置有连接插脚(26),连接插脚(26)与卡位套框(24)一体成型设置。

5. 根据权利要求4所述的一种具有热成像功能的无人机机载式监控装置,其特征在于:所述连接插脚(26)与插接槽(25)的连接位置上设置有正极磁铁(27)和负极磁铁(28),正极磁铁(27)和负极磁铁(28)分别与连接插脚(26)和插接槽(25)一体成型设置。

6. 根据权利要求5所述的一种具有热成像功能的无人机机载式监控装置,其特征在于:所述调位电机(6)的壳体内部设置有接收机(34),遥控手柄(33)的输出端与接收机(34)的输入端传输连接,接收机(34)的输出端与调位电机(6)的输入端传输连接。

7. 根据权利要求6所述的一种具有热成像功能的无人机机载式监控装置,其特征在于:

所述内接滑槽(10)的内壁上设置有电磁铁面板(21),交流移动电源(7)的输出端与调位电机(6)、开关按钮(8)、无线网络摄像机(4)和红外成像摄像机(5)的输入端电性连接,开关按钮(8)的输出端与电磁铁面板(21)的输入端电性连接。

8.根据权利要求7所述的一种具有热成像功能的无人机机载式监控装置,其特征在于:所述联轴器(32)的外部设置有贯通内槽(29),贯通内槽(29)与主体载架(1)一体成型设置。

9.根据权利要求8所述的一种具有热成像功能的无人机机载式监控装置,其特征在于:两个所述活动立杆(2)的底部均设置有连接底板(3),连接底板(3)与活动立杆(2)一体成型设置,两个连接底板(3)通过螺钉分别与无线网络摄像机(4)和红外成像摄像机(5)固定连接。

10.根据权利要求9所述的一种具有热成像功能的无人机机载式监控装置的监控方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一:先通过连接底块(11)在内接滑槽(10)内部活动的方式将水平架杆(12)进行纵向调节,纵向调节完成后,按下开关按钮(8)为电磁铁面板(21)供电产生磁力,吸附固定滚轮(20);

步骤二:纵向调节完成后,通过套接滑块(14)与导向滑轨(23)的滑动套接带动安装顶板(16)移动到合适的位置上进行横向调节,调节完成后将安装顶板(16)连接到无人机底接架上;

步骤三:接着将卡位套框(24)两个为一组安装到导向滑轨(23)上,使得卡位套框(24)对套接滑块(14)的调节位置进行限位,安装时将连接插脚(26)通过正极磁铁(27)与插接槽(25)内部的负极磁铁(28)吸附固定连接;

步骤四:全部安装结束后,通过无人机带动无线网络摄像机(4)和红外成像摄像机(5)进行移动飞行监控,无线网络摄像机(4)和红外成像摄像机(5)分别将实时画面和红外热成像画面上传到分屏显示器(37)上分屏显示;

步骤五:监控的过程中,通过遥控手柄(33)控制调位电机(6)进行转动,进而带动活动立杆(2)进行转动调节,使无线网络摄像机(4)和红外成像摄像机(5)移动到需要监控的方向进行实时监控。

一种具有热成像功能的无人机机载式监控装置及其监控方法

技术领域

[0001] 本发明涉及无人机监控技术领域,具体为一种具有热成像功能的无人机机载式监控装置及其监控方法。

背景技术

[0002] 无人驾驶飞机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,无人机监控技术广泛用于军警、城市管理、农业、地质、气象、电力、抢险救灾、视频拍摄等行业。

[0003] 例如申请号为:202111194820.5(名为一种无人机监控装置),包括机体,所述机体的两侧转动连接有支架,所述支架的下表面滑动连接有防掉落机构,所述防掉落机构的背面活动连接有控制机构,所述控制机构位于机体的底部,所述机体包括转动机构,所述转动机构的正面转动连接有卡紧机构,所述转动机构包括卡环,所述卡环的正面开设有环形槽,所述环形槽的内表面滑动连接有液压机构,所述液压机构位于卡紧机构的外部。

[0004] 上述无人机监控装置在使用的过程中单纯只能对无人机所在区域的实时画面进行监控,且监控的范围较小,安装的可调性较差,为此,我们提供一种具有热成像功能的无人机机载式监控装置及其监控方法

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种具有热成像功能的无人机机载式监控装置及其监控方法,以解决上述背景技术中提出的现有的无人机监控装置在使用的过程中单纯只能对无人机所在区域的实时画面进行监控,且监控范围较小,安装可调性较差的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种具有热成像功能的无人机机载式监控装置,包括主体载架、遥控手柄和分屏显示器,主体载架的下端设置有两个活动立杆,主体载架的前端面上设置有交流移动电源和开关按钮;

[0007] 还包括:

[0008] 无线网络摄像机和红外成像摄像机,其分别安装在两个活动立杆的下端位置上,且两个活动立杆的上方均设置有调位电机,调位电机的输出端上设置有传动轴,活动立杆的顶部设置有连接轴,主体载架的内部设置有联轴器,传动轴与连接轴通过联轴器活动连接;

[0009] 悬架板,其设置在所述主体载架的上端位置上,悬架板与主体载架一体成型设置,且悬架板的内部设置有内接滑槽,内接滑槽的内部设置有连接底块;

[0010] 水平架杆,其设置在所述连接底块的上端,水平架杆与连接底块一体成型设置,且水平架杆的内部设置有端面槽,端面槽的内部设置有导向滑轨,所述导向滑轨的外部设置有两个套接滑块,套接滑块的上端设置有延伸杆,延伸杆的顶部设置有安装顶板,安装顶板和延伸杆均与套接滑块一体成型设置;

[0011] 路由器和硬盘录像机,其设置在所述分屏显示器的一侧位置上,无线网络摄像机

和红外成像摄像机的输出端与路由器的输入端传输连接,路由器的输出端与硬盘录像机的输入端传输连接,硬盘录像机的输出端与分屏显示器的输入端传输连接。

[0012] 优选的,所述内接滑槽的内壁上设置有卡位槽,卡位槽与内接滑槽一体成型设置,所述卡位槽的内部设置有内衬卡块,内衬卡块与连接底块一体成型设置。

[0013] 优选的,所述连接底块的底部设置有托载底槽,所述托载底槽的内部设置有滚轮,所述托载底槽的两侧内壁上均设置有轴承,滚轮两侧外壁上的转轴均与轴承活动连接。

[0014] 优选的,所述套接滑块的两端位置上均安装有两个卡位套框,所述导向滑轨的两侧外壁上均设置有插接槽,插接槽与导向滑轨一体成型设置,所述插接槽的内部设置有连接插脚,连接插脚与卡位套框一体成型设置。

[0015] 优选的,所述连接插脚与插接槽的连接位置上设置有正极磁铁和负极磁铁,正极磁铁和负极磁铁分别与连接插脚和插接槽一体成型设置。

[0016] 优选的,所述调位电机的壳体内部设置有接收机,遥控手柄的输出端与接收机的输入端传输连接,接收机的输出端与调位电机的输入端传输连接。

[0017] 优选的,所述内接滑槽的内壁上设置有电磁铁面板,交流移动电源的输出端与调位电机、开关按钮、无线网络摄像机和红外成像摄像机的输入端电性连接,开关按钮的输出端与电磁铁面板的输入端电性连接。

[0018] 优选的,所述联轴器的外部设置有贯通内槽,贯通内槽与主体载架一体成型设置。

[0019] 优选的,两个所述活动立杆的底部均设置有连接底板,连接底板与活动立杆一体成型设置,两个连接底板通过螺钉分别与无线网络摄像机和红外成像摄像机固定连接。

[0020] 优选的,所述的一种具有热成像功能的无人机机载式监控装置的监控方法,包括以下步骤:

[0021] 步骤一:先通过连接底块在内接滑槽内部活动的方式将水平架杆进行纵向调节,纵向调节完成后,按下开关按钮为电磁铁面板供电产生磁力,吸附固定滚轮;

[0022] 步骤二:纵向调节完成后,通过套接滑块与导向滑轨的滑动套接带动安装顶板移动到合适的位置上进行横向调节,调节完成后将安装顶板连接到无人机底接架上;

[0023] 步骤三:接着将卡位套框两个为一组安装到导向滑轨上,使得卡位套框对套接滑块的调节位置进行限位,安装时将连接插脚通过正极磁铁与插接槽内部的负极磁铁吸附固定连接;

[0024] 步骤四:全部安装结束后,通过无人机带动无线网络摄像机和红外成像摄像机进行移动飞行监控,无线网络摄像机和红外成像摄像机分别将实时画面和红外热成像画面上传到分屏显示器上分屏显示;

[0025] 步骤五:监控的过程中,通过遥控手柄控制调位电机进行转动,进而带动活动立杆进行转动调节,使无线网络摄像机和红外成像摄像机移动到需要监控的方向进行实时监控。

[0026] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0027] 1、本发明通过无人机带动无线网络摄像机和红外成像摄像机进行移动飞行监控,无线网络摄像机和红外成像摄像机分别将实时画面和红外热成像画面上传到分屏显示器上分屏显示,监控的过程中,通过遥控手柄控制调位电机进行转动,进而带动活动立杆进行转动调节,使无线网络摄像机和红外成像摄像机移动到需要监控的方向进行实时监控,克

服了现有的无人机监控装置在使用的过程中单纯只能对无人机所在区域的实时画面进行监控,且监控范围较小的问题。

[0028] 2、通过连接底块在内接滑槽内部活动的方式将水平架杆进行纵向调节,纵向调节完成后,按下开关按钮为电磁铁面板供电产生磁力,吸附固定滚轮,先通过连接底块在内接滑槽内部活动的方式将水平架杆进行纵向调节,纵向调节完成后,按下开关按钮为电磁铁面板供电产生磁力,吸附固定滚轮,达到横向调节和纵向调节便于与无人机连接安装的作用,克服了现有的无人机监控装置在使用的过程中安装可调性较差的问题

附图说明

[0029] 图1为本发明的具有热成像功能的无人机机载式监控装置整体结构示意图;

[0030] 图2为本发明的内接滑槽内部结构示意图;

[0031] 图3为本发明的水平架杆内部结构示意图;

[0032] 图4为本发明的卡位套框安装结构示意图;

[0033] 图5为本发明的调位电机连接结构示意图;

[0034] 图6为本发明的一种具有热成像功能的无人机机载式监控装置工作流程示意图;

[0035] 图中:1、主体载架;2、活动立杆;3、连接底板;4、无线网络摄像机;5、红外成像摄像机;6、调位电机;7、交流移动电源;8、开关按钮;9、悬架板;10、内接滑槽;11、连接底块;12、水平架杆;13、端面槽;14、套接滑块;15、延伸杆;16、安装顶板;17、卡位槽;18、内衬卡块;19、托载底槽;20、滚轮;21、电磁铁面板;22、轴承;23、导向滑轨;24、卡位套框;25、插接槽;26、连接插脚;27、正极磁铁;28、负极磁铁;29、贯通内槽;30、传动轴;31、连接轴;32、联轴器;33、遥控手柄;34、接收机;35、路由器;36、硬盘录像机;37、分屏显示器。

具体实施方式

[0036] 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,所描述的实施例仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0037] 请参阅图1-6,本发明提供了一种实施例:一种具有热成像功能的无人机机载式监控装置,包括主体载架1、遥控手柄33和分屏显示器37,主体载架1的下端设置有两个活动立杆2,主体载架1的前端面上设置有交流移动电源7和开关按钮8;

[0038] 还包括:

[0039] 无线网络摄像机4和红外成像摄像机5,其分别安装在两个活动立杆2的下端位置上,且两个活动立杆2的上方均设置有调位电机6,调位电机6的输出端上设置有传动轴30,活动立杆2的顶部设置有连接轴31,主体载架1的内部设置有联轴器32,传动轴30与连接轴31通过联轴器32活动连接;

[0040] 悬架板9,其设置在主体载架1的上端位置上,悬架板9与主体载架1一体成型设置,且悬架板9的内部设置有内接滑槽10,内接滑槽10的内部设置有连接底块11;

[0041] 水平架杆12,其设置在连接底块11的上端,水平架杆12与连接底块11一体成型设置,且水平架杆12的内部设置有端面槽13,端面槽13的内部设置有导向滑轨23,导向滑轨23的外部设置有两个套接滑块14,套接滑块14的上端设置有延伸杆15,延伸杆15的顶部设置有安装顶板16,安装顶板16和延伸杆15均与套接滑块14一体成型设置;

[0042] 路由器35和硬盘录像机36,其设置在分屏显示器37的一侧位置上,无线网络摄像机4和红外成像摄像机5的输出端与路由器35的输入端传输连接,路由器35的输出端与硬盘录像机36的输入端传输连接,硬盘录像机36的输出端与分屏显示器37的输入端传输连接。

[0043] 请参阅图2,内接滑槽10的内壁上设置有卡位槽17,卡位槽17与内接滑槽10一体成型设置,卡位槽17的内部设置有内衬卡块18,内衬卡块18与连接底块11一体成型设置,内接滑槽10的内壁上设置的卡位槽17起到卡位防脱的作用。

[0044] 请参阅图2,连接底块11的底部设置有托载底槽19,托载底槽19的内部设置有滚轮20,托载底槽19的两侧内壁上均设置有轴承22,滚轮20两侧外壁上的转轴均与轴承22活动连接。

[0045] 请参阅3和图4,套接滑块14的两端位置上均安装有两个卡位套框24,导向滑轨23的两侧外壁上均设置有插接槽25,插接槽25与导向滑轨23一体成型设置,插接槽25的内部设置有连接插脚26,连接插脚26与卡位套框24一体成型设置。

[0046] 请参阅图4,连接插脚26与插接槽25的连接位置上设置有正极磁铁27和负极磁铁28,正极磁铁27和负极磁铁28分别与连接插脚26和插接槽25一体成型设置。

[0047] 请参阅图6,调位电机6的壳体内部设置有接收机34,遥控手柄33的输出端与接收机34的输入端传输连接,接收机34的输出端与调位电机6的输入端传输连接。

[0048] 请参阅图2和图6,内接滑槽10的内壁上设置有电磁铁面板21,交流移动电源7的输出端与调位电机6、开关按钮8、无线网络摄像机4和红外成像摄像机5的输入端电性连接,开关按钮8的输出端与电磁铁面板21的输入端电性连接,内接滑槽10的内壁上设置的电磁铁面板21起到吸附滚轮20的作用。

[0049] 请参阅图5,联轴器32的外部设置有贯通内槽29,贯通内槽29与主体载架1一体成型设置,联轴器32的外部设置的贯通内槽29起到承载联轴器32的作用。

[0050] 请参阅图1,两个活动立杆2的底部均设置有连接底板3,连接底板3与活动立杆2一体成型设置,两个连接底板3通过螺钉分别与无线网络摄像机4和红外成像摄像机5固定连接,两个活动立杆2的底部均设置的连接底板3起到便于连接无线网络摄像机4和红外成像摄像机5的作用。

[0051] 请参阅图1-6,一种具有热成像功能的无人机机载式监控装置的监控方法,包括以下步骤:

[0052] 步骤一:先通过连接底块11在内接滑槽10内部活动的方式将水平架杆12进行纵向调节,纵向调节完成后,按下开关按钮8为电磁铁面板21供电产生磁力,吸附固定滚轮20;

[0053] 步骤二:纵向调节完成后,通过套接滑块14与导向滑轨23的滑动套接带动安装顶板16移动到合适的位置上进行横向调节,调节完成后将安装顶板16连接到无人机底接架上;

[0054] 步骤三:接着将卡位套框24两个为一组安装到导向滑轨23上,使得卡位套框24对套接滑块14的调节位置进行限位,安装时将连接插脚26通过正极磁铁27与插接槽25内部的负极磁铁28吸附固定连接;

[0055] 步骤四:全部安装结束后,通过无人机带动无线网络摄像机4和红外成像摄像机5进行移动飞行监控,无线网络摄像机4和红外成像摄像机5分别将实时画面和红外热成像画面上传到分屏显示器37上分屏显示;

[0056] 步骤五：监控的过程中，通过遥控手柄33控制调位电机6进行转动，进而带动活动立杆2进行转动调节，使无线网络摄像机4和红外成像摄像机5移动到需要监控的方向进行实时监控。

[0057] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。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。

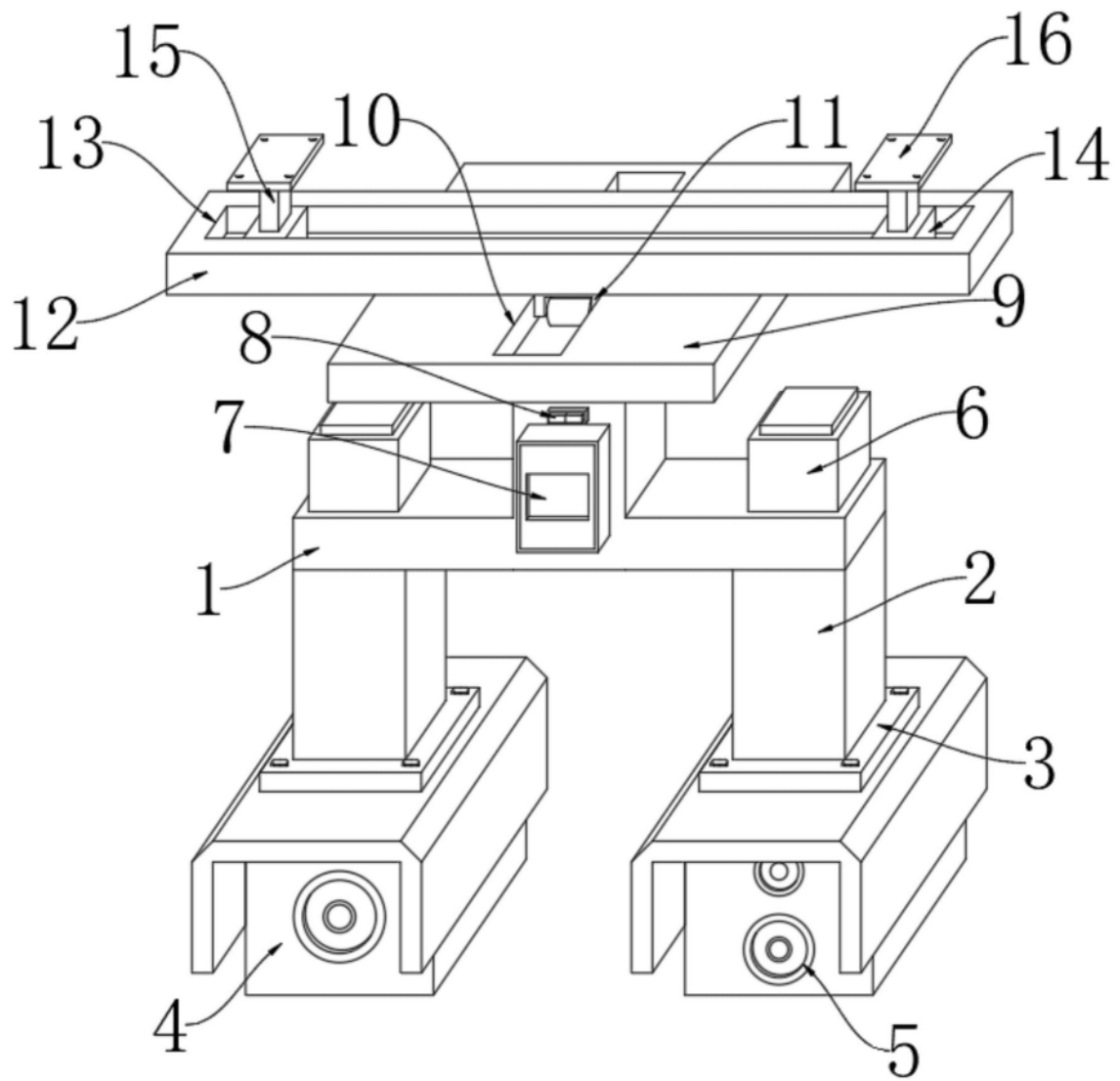


图1

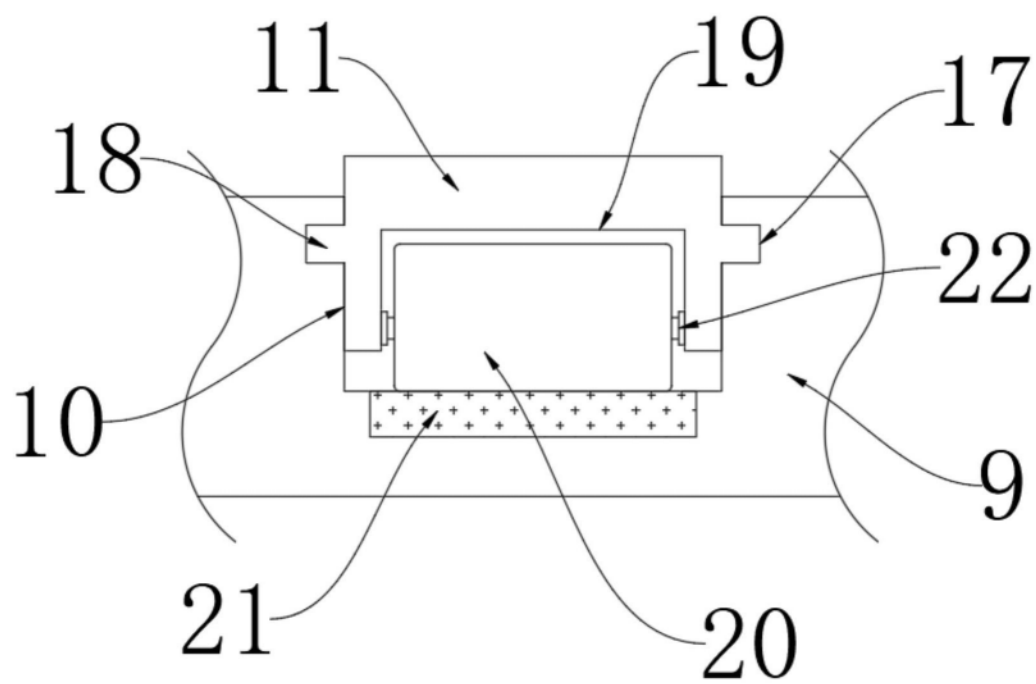


图2

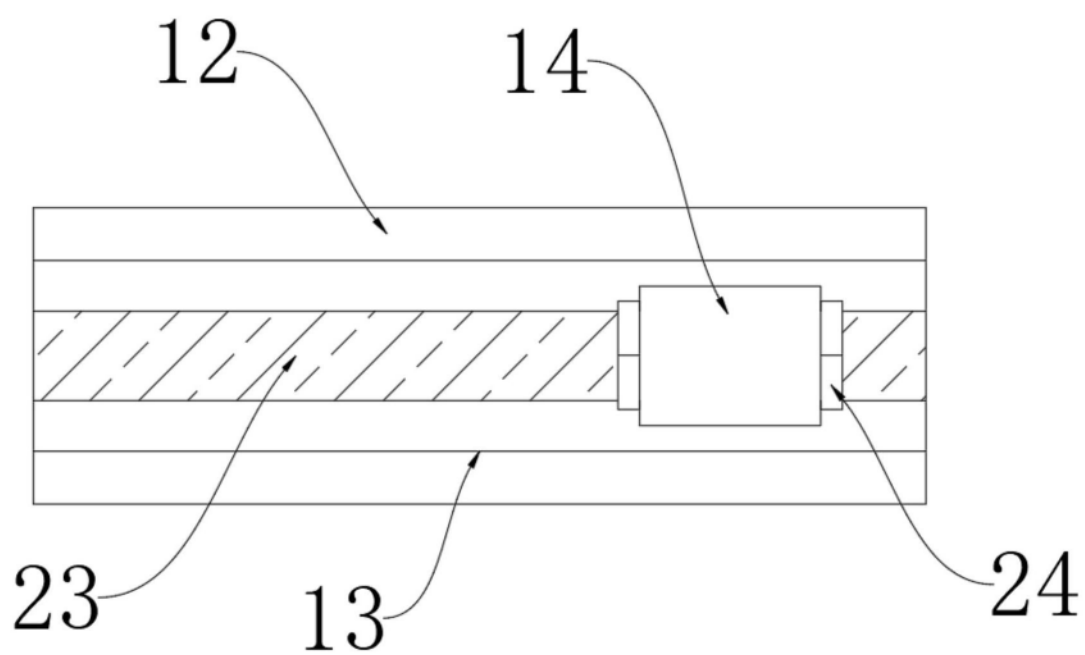


图3

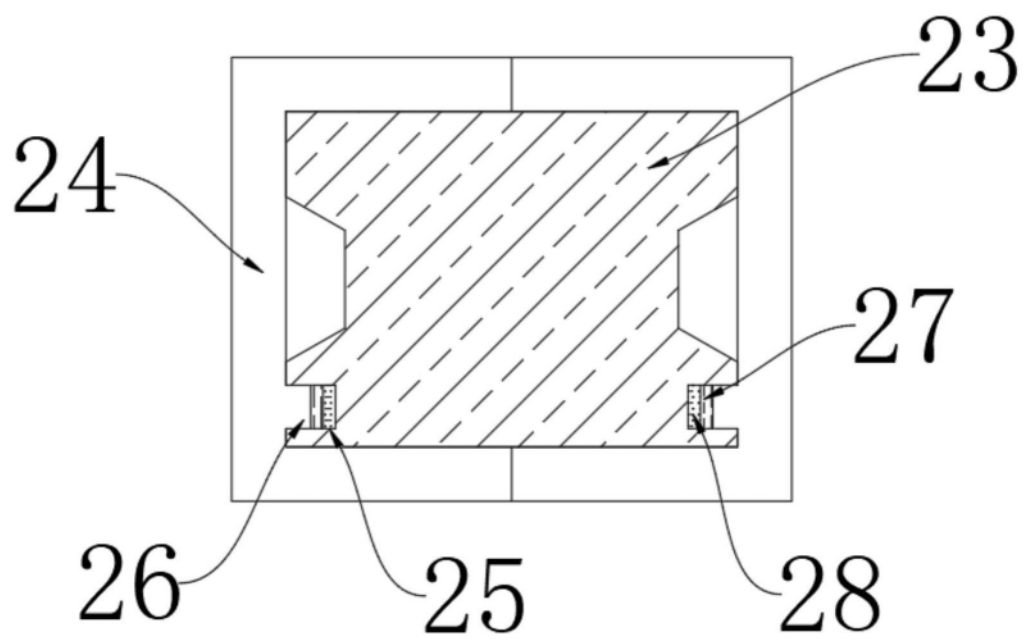


图4

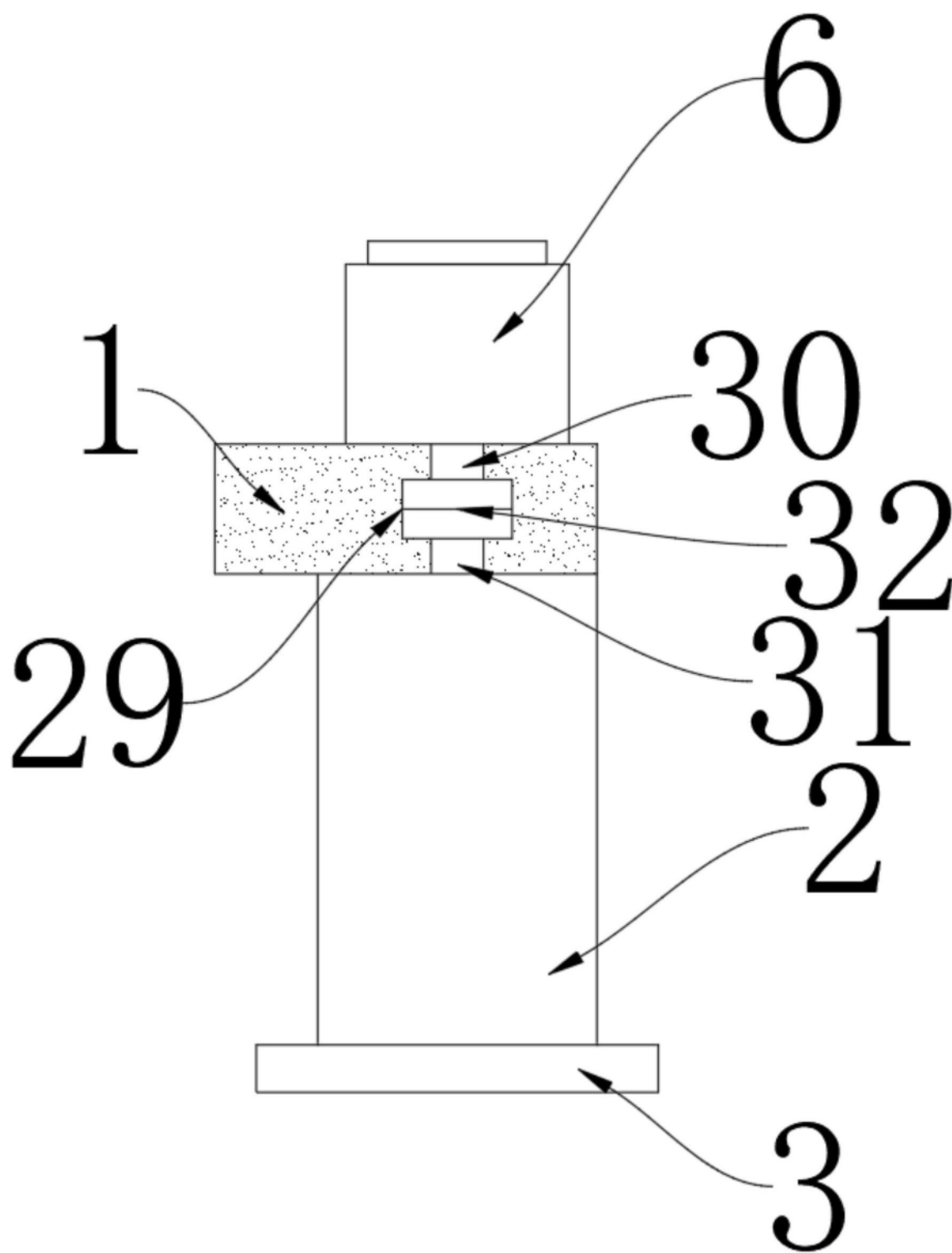


图5

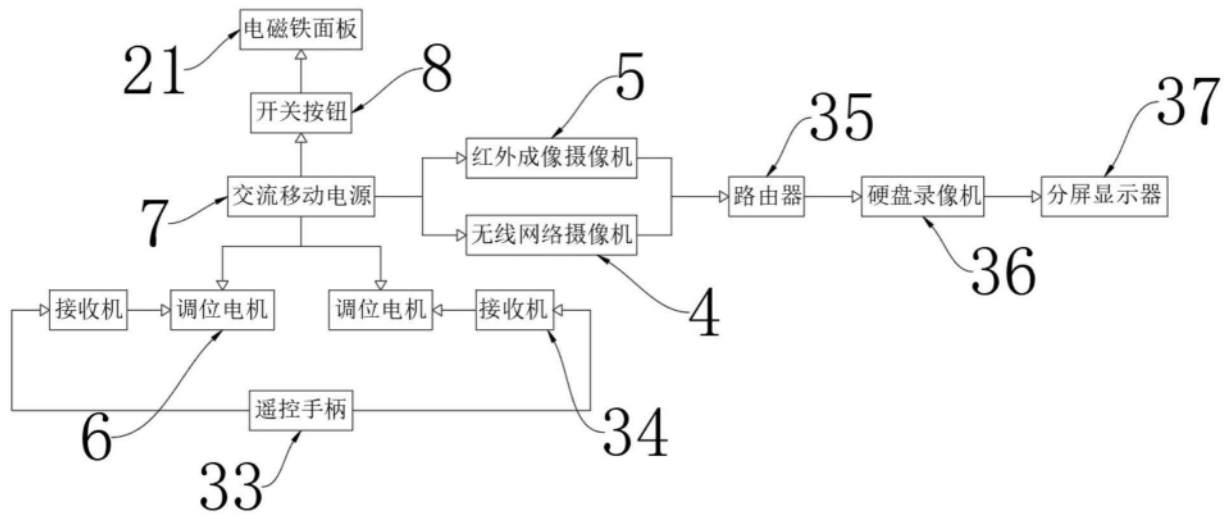


图6