(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214608124 U
(45)授权公告日 2021.11.05

(21)申请号 202120140885.0

(22)申请日 2021.01.19

(73)专利权人 湖南聚源电力勘测设计有限公司
地址 411100 湖南省湘潭市雨湖区和平路78号

(72)发明人 余泉 叶滨 江彬齐

(74)专利代理机构 成都宏田知识产权代理事务所(普通合伙) 51337
代理人 菅秀君

(51)Int.Cl.
B64D 47/08(2006.01)

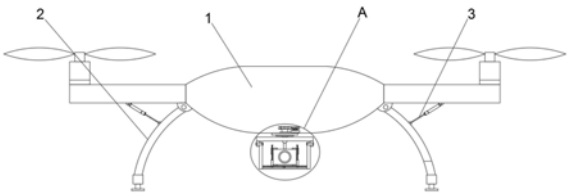
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种无人机测绘数据采集装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种无人机测绘数据采集装置，包括机身和采集装置本体，所述机身两侧安装有机架，所述机身下方安装有安装板，所述安装板和所述机身底部之间安装有转轴，所述机身内安装有第一电机，所述安装板底部两侧安装有连接块，所述连接块相对的一侧安装有竖板，所述竖板之间安装有支撑板，所述支撑板上对称安装有一组第二固定板，所述第二固定板的上方安装有第一固定板，所述第一固定板和所述第二固定板上安装有限位板，所述采集装置本体安装在所述限位板之间。本实用新型便于拆装，通过第一电机和第二电动伸缩杆带动采集装置本体角度的调整，无需无人机进行转动，避免在拍摄时发生抖动现象，提高旋转拍摄的稳定性。



CN 214608124 U

1.一种无人机测绘数据采集装置,包括机身(1)和采集装置本体(15),所述机身(1)两侧安装有机架,其特征在于:所述机身(1)下方安装有安装板(14),所述安装板(14)和所述机身(1)底部之间安装有转轴(20),所述转轴(20)的顶部贯穿所述机身(1)并延伸至所述机身(1)的内部,所述转轴(20)的顶部安装有第一从动轮,所述机身(1)内安装有第一电机(17),所述第一电机(17)的输出端安装有第一主动轮(18),所述第一主动轮(18)和所述第一从动轮相互啮合,所述安装板(14)底部两侧安装有连接块(4),所述连接块(4)相对的一侧安装有竖板(6),所述连接块(4)和所述竖板(6)之间安装有铰接柱(5),所述竖板(6)之间安装有支撑板(7),所述支撑板(7)上对称安装有一组第二固定板(12),所述第二固定板(12)的上方安装有第一固定板(11),所述第一固定板(11)和所述第二固定板(12)相对的一侧安装有限位板(13),所述采集装置本体(15)安装在所述限位板(13)之间。

2.根据权利要求1所述的一种无人机测绘数据采集装置,其特征在于:所述第二固定板(12)底部安装有一组螺纹套(16),所述支撑板(7)上开设有一组相互平行的滑槽(25),所述滑槽(25)内安装有第二螺杆(22),所述螺纹套(16)安装在所述螺杆上。

3.根据权利要求2所述的一种无人机测绘数据采集装置,其特征在于:所述滑槽(25)内安装有第二电机(21),所述第二电机(21)的输出端安装有第二主动轮(23),所述第二主动轮(23)一侧啮合有第二从动轮(24),所述第二从动轮(24)安装在所述第二螺杆(22)上。

4.根据权利要求1所述的一种无人机测绘数据采集装置,其特征在于:所述采集装置本体(15)的背部安装有第二电动伸缩杆(10),所述第二电动伸缩杆(10)的一端铰接在所述支撑板(7)上,所述第二电动伸缩杆(10)的另一端铰接在所述安装板(14)上。

5.根据权利要求1所述的一种无人机测绘数据采集装置,其特征在于:所述第二固定板(12)的顶部安装有一组第一螺杆(8),所述第一螺杆(8)的顶部贯穿所述第一固定板(11)并延伸至所述第一固定板(11)的上方,所述第一螺杆(8)的顶端安装有旋钮(9)。

6.根据权利要求1所述的一种无人机测绘数据采集装置,其特征在于:所述机身(1)的底部安装有支架(2),所述支架(2)上安装有第一电动伸缩杆(3),所述第一电动伸缩杆(3)远离所述支架(2)的一端铰接在所述机架上。

一种无人机测绘数据采集装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及监测装置技术领域，具体为一种无人机测绘数据采集装置。

背景技术

[0002] 无人驾驶飞机简称“无人机”，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。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] 众所周知，无人机测绘数据采集装置是一种用于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、采集的辅助装置，其在测绘领域中得到广泛的使用。

[0004] 这种无人机在使用中发现摄像机摄像的方向固定，不方便在无人机本体飞行的过程中对高清摄像机的摄像角度进行调节，拍摄范围较为局限，使用局限性较高，在对其摄像角度进行转换时，需控制无人机进行转动，而无人机在转动过程中易产生较大抖动，导致摄像效果较差；且摄像机固定在支架上，对摄像机进行替换或维修较为麻烦。

[0005] 因此，本实用新型提出一种无人机测绘数据采集装置。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种无人机测绘数据采集装置，以解决上述背景技术中提到的问题。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0008] 一种无人机测绘数据采集装置，包括机身和采集装置本体，所述机身两侧安装有机架，所述机身下方安装有安装板，所述安装板和所述机身底部之间安装有转轴，所述转轴的顶部贯穿所述机身并延伸至所述机身的内部，所述转轴的顶部安装有第一从动轮，所述机身内安装有第一电机，所述第一电机的输出端安装有第一主动轮，所述第一主动轮和所述第一从动轮相互啮合，所述安装板底部两侧安装有连接块，所述连接块相对的一侧安装有竖板，所述连接块和所述竖板之间安装有铰接柱，所述竖板之间安装有支撑板，所述支撑板上对称安装有一组第二固定板，所述第二固定板的上方安装有第一固定板，所述第一固定板和所述第二固定板相对的一侧安装有限位板，所述采集装置本体安装在所述限位板之间。

[0009] 优选的，所述第二固定板底部安装有一组螺纹套，所述支撑板上开设有一组相互平行的滑槽，所述滑槽内安装有第二螺杆，所述螺纹套安装在所述螺杆上。

[0010] 优选的，所述滑槽内安装有第二电机，所述第二电机的输出端安装有第二主动轮，所述第二主动轮一侧啮合有第二从动轮，所述第二从动轮安装在所述第二螺杆上。

[0011] 优选的，所述采集装置本体的背部安装有第二电动伸缩杆，所述第二电动伸缩杆

的一端铰接在所述支撑板上，所述第二电动伸缩杆的另一端铰接在所述安装板上。

[0012] 优选的，所述第二固定板的顶部安装有一组第一螺杆，所述第一螺杆的顶部贯穿所述第一固定板并延伸至所述第一固定板的上方，所述第一螺杆的顶端安装有旋钮。

[0013] 优选的，所述机身的底部安装有支架，所述支架上安装有第一电动伸缩杆，所述第一电动伸缩杆远离所述支架的一端铰接在所述机架上。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0015] 1、本实用新型通过启动第一电机，第一主动轮通过第一从动轮带动转轴转动，使得与转轴连接的安装板也随之转动，便于实现采集装置本体水平角度的调整；由于竖板与连接块通过铰接柱相互铰接，在竖板的连接作用下，启动第二电动伸缩杆，第二电动伸缩杆带动支撑板倾斜，可实现采集装置本体垂直方向角度的调整，从而降低使用的局限性；通过第一电机和第二电动伸缩杆带动采集装置本体角度的调整，无需无人机进行转动，可避免采集装置本体在拍摄时发生抖动现象，提高旋转拍摄的稳定性，进一步提高拍摄质量。

[0016] 2、本实用新型转动旋钮，第一螺杆转动，第一固定块朝着远离第二固定块的方向移动，接着启动第二电机，第二主动轮带动第二从动轮转动，进而带动第二从动轮内部的第二螺杆转动，第二螺杆两侧的螺纹相反，在第二螺杆转动的同时，第二固定块通过第二螺杆上的螺纹套相背移动，这样可将第一固定块和第二固定块限位板之间安装的采集装置本体拆卸下来，方便替换或者维修，操作简单便利。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的剖视图；

[0018] 图2为本实用新型一优选实施例的结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型的第一固定块和第二固定块连接结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型的A处放大图；

[0021] 图5为本实用新型的B处放大图。

[0022] 图中：1-机身，2-支架，3-第一电动伸缩杆，4-连接块，5-铰接柱，6-竖板，7- 支撑板，8-第一螺杆，9-旋钮，10-第二电动伸缩杆，11-第一固定板，12-第二固定板，13-限位板，14-安装板，15-采集装置本体，16-螺纹套，17-第一电机，18- 第一主动轮，19-第一从动轮，20-转轴，21-第二电机，22-第二螺杆，23-第二主动轮，24-第二从动轮，25-滑槽。

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1-5，本实用新型提供的一种实施例：一种无人机测绘数据采集装置，包括机身1和采集装置本体15，机身1两侧安装有机架，机身1下方安装有安装板14，安装板14和机身1底部之间安装有转轴20，转轴20的顶部贯穿机身1并延伸至机身1的内部，转轴20的顶部安装有第一从动轮，机身1内安装有第一电机17，第一电机17的输出端安装有第一主动轮18，第一主动轮18 和第一从动轮相互啮合，安装板14底部两侧安装有连接块4，连接块4

相对的一侧安装有竖板6，连接块4和竖板6之间安装有铰接柱5，竖板6之间安装有支撑板7，支撑板7上对称安装有一组第二固定板12，第二固定板12的上方安装有第一固定板11，第一固定板11和第二固定板12相对的一侧安装有限位板 13，采集装置本体15安装在限位板13之间。

[0025] 通过启动第一电机17，第一主动轮18通过第一从动轮带动转轴20转动，使得与转轴20连接的安装板14也随之转动，便于实现采集装置本体15水平角度的调整，可扩大采集装置本体15的拍摄范围，从而降低使用的局限性，通过第一电机17带动采集装置本体15角度的调整，无需无人机进行转动，可避免采集装置本体15在拍摄时发生抖动现象，提高旋转拍摄的稳定性，进一步提高拍摄质量；采集装置本体15外部设置的限位板13可将采集装置本体15安全的固定在支撑板7上，防止无人机遇气流发生晃动时造成采集装置本体15的掉落，提高使用的安全性。

[0026] 在本实施例中，第二固定板12底部安装有一组螺纹套16，支撑板7上开设有一组相互平行的滑槽25，滑槽25内安装有第二螺杆22，螺纹套16安装在螺杆上，滑槽25内安装有第二电机21，第二电机21的输出端安装有第二主动轮 23，第二主动轮23一侧啮合有第二从动轮24，第二从动轮24安装在第二螺杆 22上。

[0027] 通过启动第二电机21，第二主动轮23带动第二从动轮24转动，进而带动第二从动轮24内部的第二螺杆22转动，第二螺杆22两侧的螺纹相反，在第二螺杆22转动的同时，第二固定块通过第二螺杆22上的螺纹套16相背或者相对移动，方便对采集装置本体15的拆卸或者安装，操作简单便利。

[0028] 在本实施例中，采集装置本体15的背部安装有第二电动伸缩杆10，第二电动伸缩杆10的一端铰接在支撑板7上，第二电动伸缩杆10的另一端铰接在安装板14上。

[0029] 通过启动第二电动伸缩杆10，第二电动伸缩杆10带动支撑板7倾斜，可实现采集装置本体15垂直方向角度的调整，可扩大采集装置本体15拍摄的范围，从而降低使用的局限性。

[0030] 在本实施例中，第二固定板12的顶部安装有一组第一螺杆8，第一螺杆8 的顶部贯穿第一固定板11并延伸至第一固定板11的上方，第一螺杆8的顶端安装有旋钮9。

[0031] 通过转动旋钮9，第一螺杆8转动可调节第一固定块与第二固定块之间的距离，便于对采集装置本体15的安装或者拆卸。

[0032] 在本实施例中，机身1的底部安装有支架2，支架2上安装有第一电动伸缩杆3，第一电动伸缩杆3远离支架2的一端铰接在机架上。

[0033] 在驱动采集装置本体15旋转拍摄时，启动第一电动伸缩杆3，可将无人机的支架2拉升，避免对采集装置本体15的拍摄实现造成遮挡，影响拍摄的质量。

[0034] 本实用新型工作原理：

[0035] 步骤1：首先通过控制器操纵无人机升空，当需要调整采集装置本体15垂直方向的拍摄角度时，启动第二电动伸缩杆10，由于竖板6与连接块4通过铰接柱5相互铰接，在竖板6的连接作用下，第二电动伸缩杆10带动支撑板7倾斜，可实现采集装置本体15垂直方向角度的调整，扩大垂直方向的拍摄范围；

[0036] 步骤2：当需要调整采集装置本体15水平方向的拍摄角度时，启动第一电动伸缩杆3，可将无人机的支架2拉升，避免对采集装置本体15的拍摄视线造成遮挡，影响拍摄的质

量，接着启动第一电机17，第一主动轮18通过第一从动轮带动转轴20转动，使得与转轴20连接的安装板14也随之转动，便于实现采集装置本体15水平角度的调整，可扩大采集装置本体15的拍摄范围，从而降低使用的局限性，通过第一电机17带动采集装置本体15角度的调整，无需无人机进行转动，可避免采集装置本体15在拍摄时发生抖动现象，提高旋转拍摄的稳定性，进一步提高拍摄质量；

[0037] 步骤3：数据采集完成后，需要将采集装置本体15拆卸下来时，先转动旋钮9，第一螺杆8转动，第一固定块朝着远离第二固定块的方向移动，接着启动第二电机21，第二主动轮23带动第二从动轮24转动，进而带动第二从动轮24 内部的第二螺杆22转动，第二螺杆22两侧的螺纹相反，在第二螺杆22转动的同时，第二固定块通过第二螺杆22上的螺纹套16相背移动，这样可将第一固定块和第二固定块限位板13之间安装的采集装置本体15拆卸下来，方便替换或者维修，操作简单便利。

[0038] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型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实用新型。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，本实用新型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实用新型内。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。

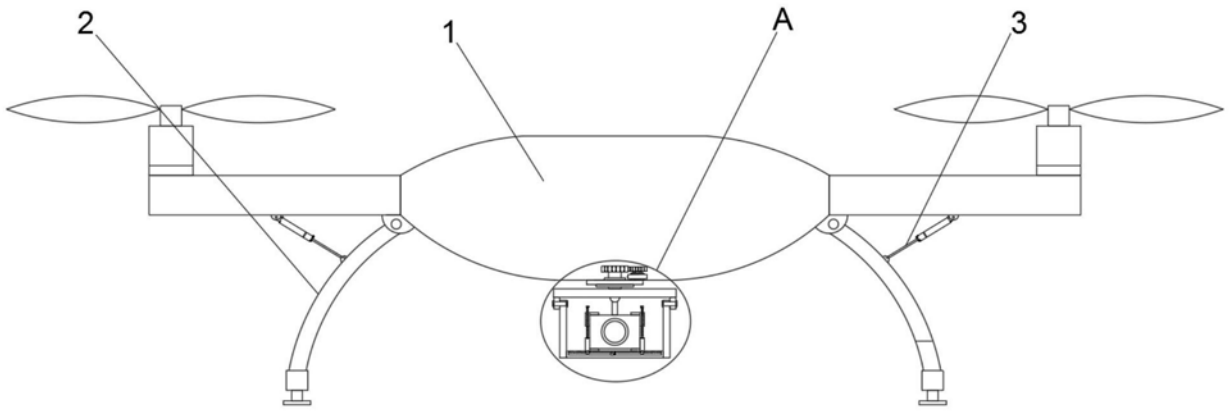


图1

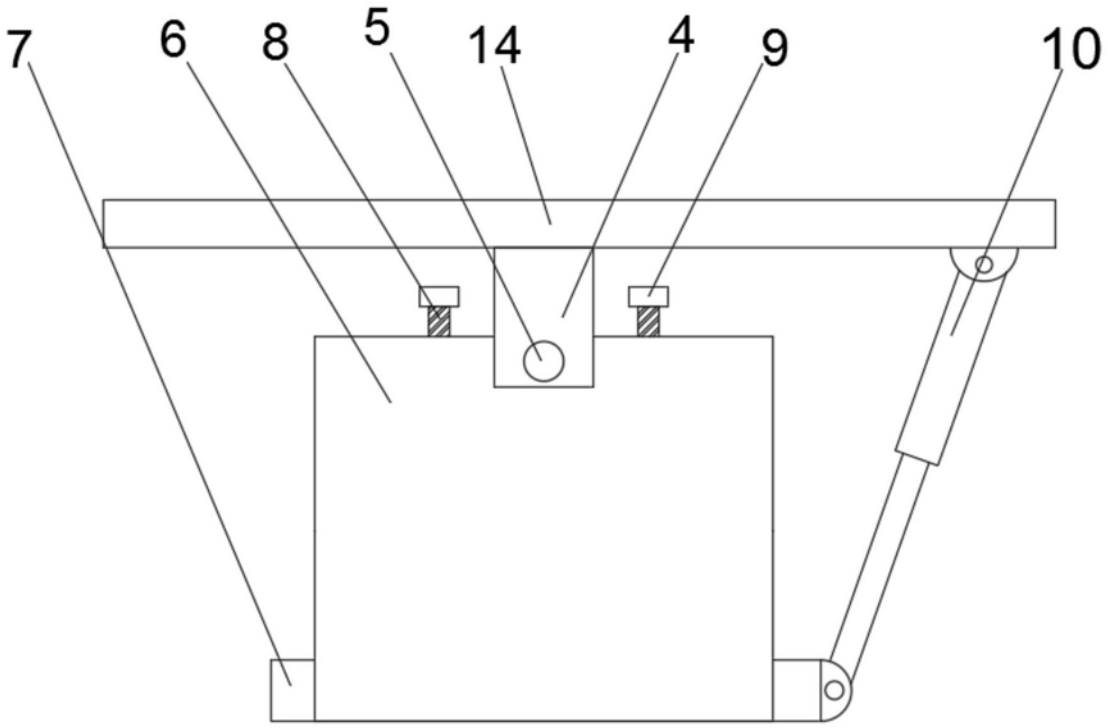


图2

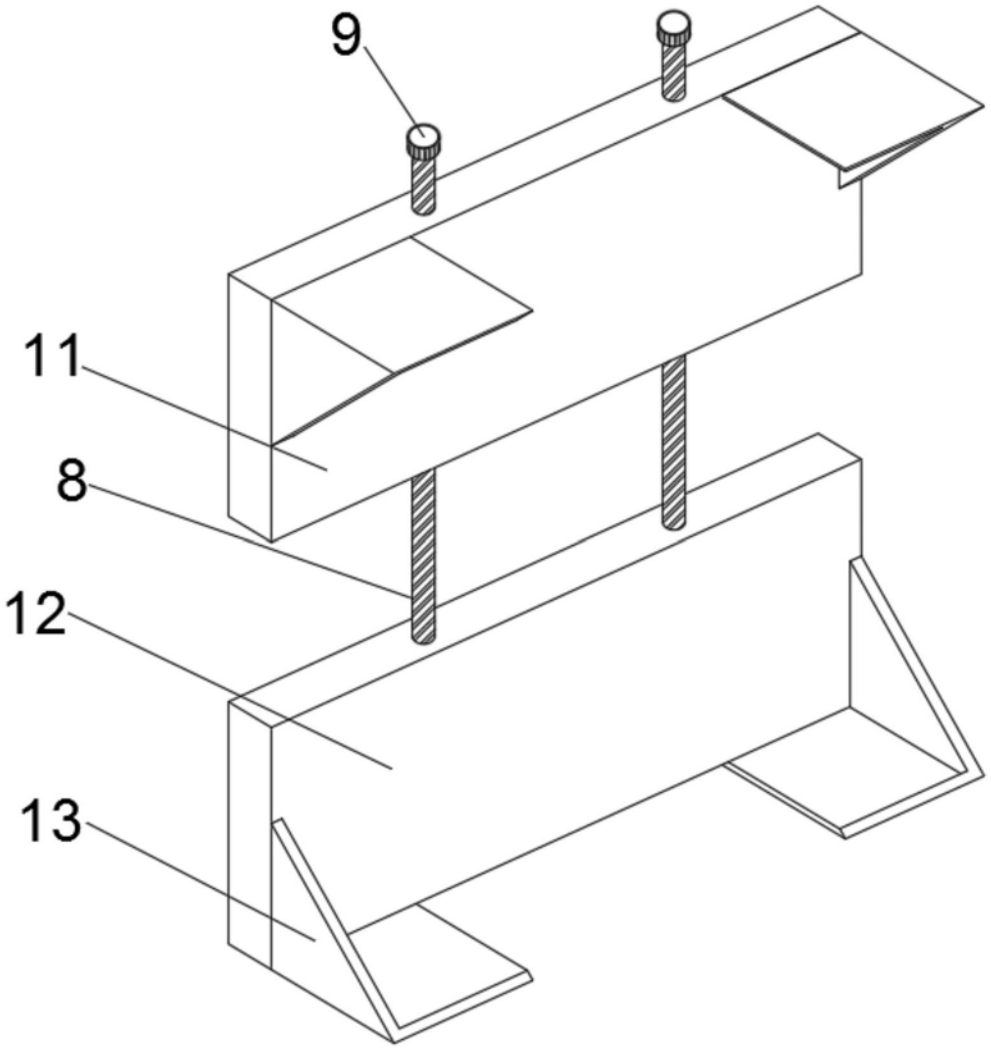


图3

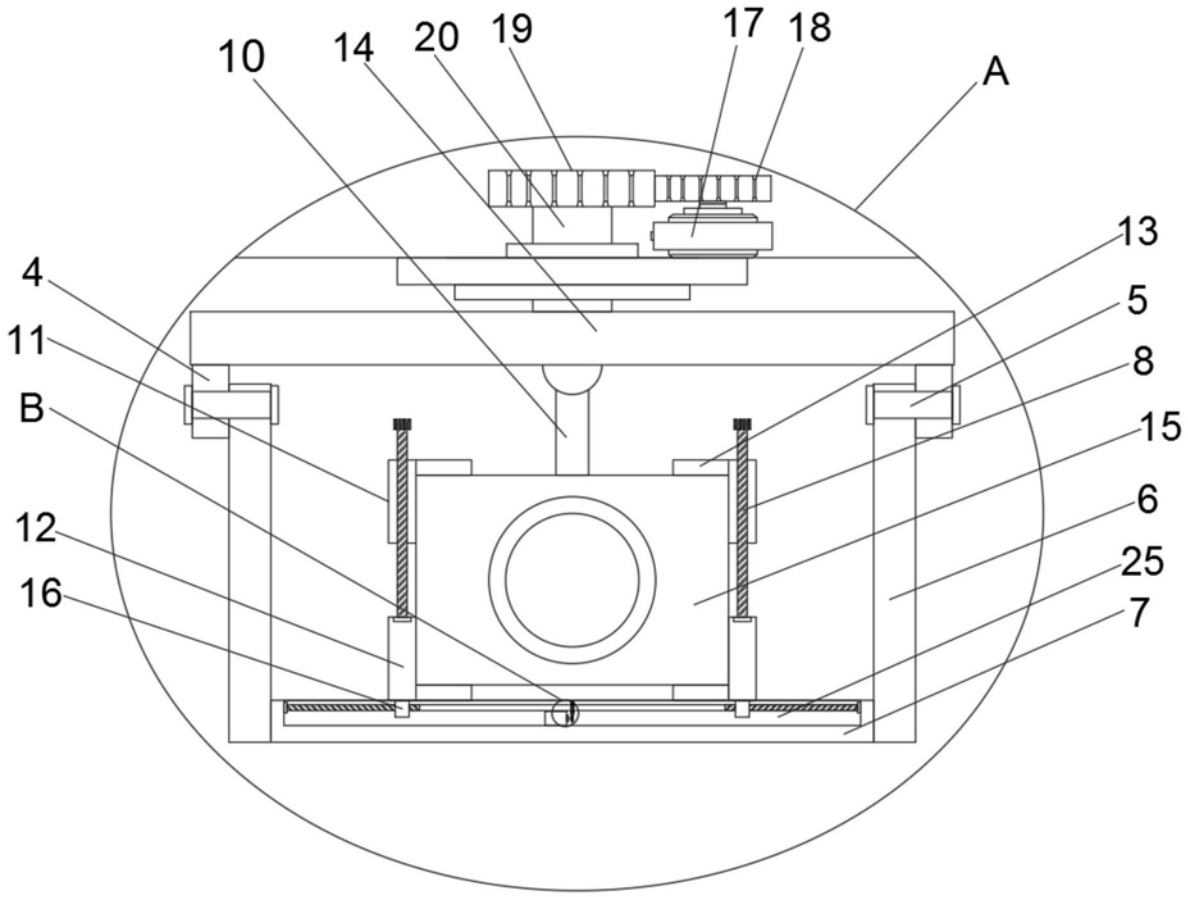


图4

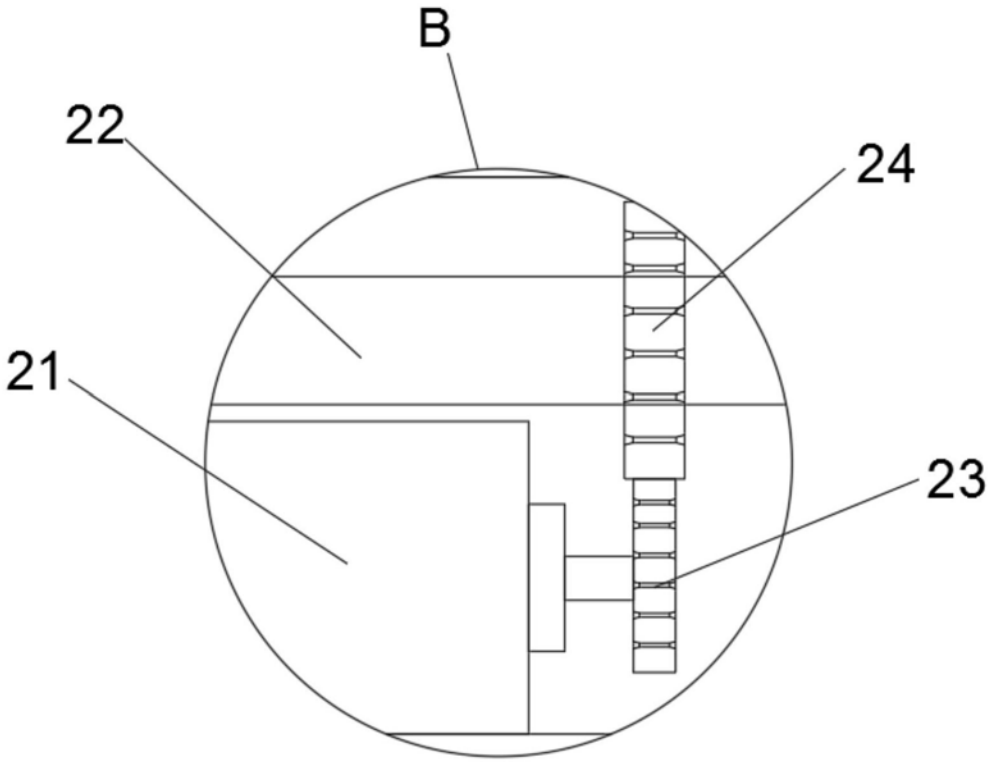


图5