(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 209435317 U
(45)授权公告日 2019.09.24

(21)申请号 201920368818.7

(22)申请日 2019.03.22

(73)专利权人 江苏红翼安防科技有限公司
地址 214000 江苏省无锡市新区长江路21号信息产业科技园E幢207-208室

(72)发明人 刘佳鹏

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务所(普通合伙) 11548
代理人 李静

(51)Int.Cl.
H04N 5/225(2006.01)
B64D 47/08(2006.01)
H04N 5/232(2006.01)
H04N 7/18(2006.01)

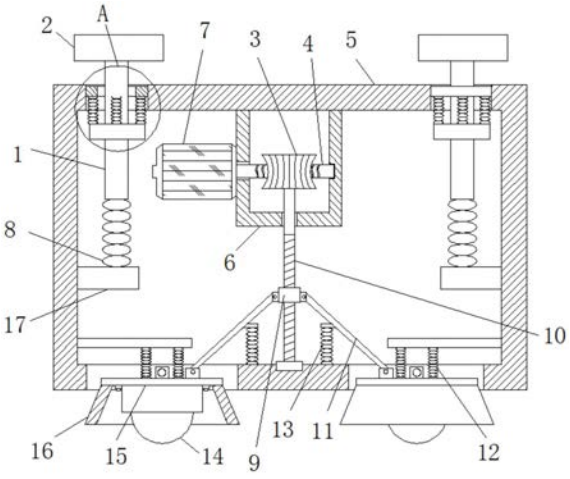
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种基于无人机的多角度倾斜摄影稳定装置

(57)摘要

本实用新型涉及无人机航拍技术领域，且公开了一种基于无人机的多角度倾斜摄影稳定装置，包括壳体和设置在壳体上的两个摄像头，壳体的下端对称开设有两个矩形通孔，两个矩形通孔内均设有安装板，安装板的上端固定连接有固定块，固定块相对的两侧均通过转轴分别与矩形通孔相对的两侧转动连接，安装板的下端通过螺栓与摄像头的固定架紧固连接，壳体的下端内壁中心处通过滚动轴承连接有调整机构，调整机构与两个安装板的上端连接。本实用新型，能够在飞行时改变摄像头的拍摄角度，获取不同的画面信息，而且摄像头和无人机之间不易产生机械振动使摄像头晃动，有效的保证了拍摄画面的清晰度。



CN 209435317 U

1.一种基于无人机的多角度倾斜摄影稳定装置,包括壳体(5)和设置在壳体(5)上的两个摄像头(14),其特征在于,所述壳体(5)的下端对称开设有两个矩形通孔,两个所述矩形通孔内均设有安装板(15),所述安装板(15)的上端固定连接有固定块,所述固定块相对的两侧均通过转轴分别与矩形通孔相对的两侧转动连接,所述安装板(15)的下端通过螺栓与摄像头(14)的固定架紧固连接,所述壳体(5)的下端内壁中心处通过滚动轴承连接有调整机构,所述调整机构与两个安装板(15)的上端连接,所述壳体(5)的上端对称开设有两个圆孔,两个所述圆孔内均连接有连接机构。

2.根据权利要求1所述的一种基于无人机的多角度倾斜摄影稳定装置,其特征在于,所述调整机构包括竖直设置在壳体(5)内的丝杆(10),所述丝杆(10)的下端与滚动轴承的内圈固定连接,所述丝杆(10)的杆壁上螺纹连接有螺纹套筒(9),所述螺纹套筒(9)相对的两侧均通过轴销转动连接有传动杆(11),两个所述传动杆(11)呈八字形分布,所述传动杆(11)远离螺纹套筒(9)的一端通过销钉与安装板(15)的上端转动连接,所述壳体(5)的上端内壁固定连接有U型架(6),所述丝杆(10)的上端贯穿U型架(6)的水平部侧壁并固定连接有蜗轮(3),所述U型架(6)的一个竖直部侧壁固定连接有电机(7),所述电机(7)的输出端贯穿U型架(6)的竖直部侧壁并固定连接有蜗杆(4),所述蜗杆(4)与蜗轮(3)啮合。

3.根据权利要求2所述的一种基于无人机的多角度倾斜摄影稳定装置,其特征在于,所述传动杆(11)的杆壁上固定连接有第一拉力弹簧(13),所述第一拉力弹簧(13)远离传动杆(11)的一端与壳体(5)的下端内壁固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种基于无人机的多角度倾斜摄影稳定装置,其特征在于,所述连接机构包括固定连接在圆孔内的环形块(18),所述环形块(18)内活动套接有固定杆(1),所述固定杆(1)的一端固定连接有固定板(2),所述固定杆(1)的下端穿过环形块(18)并延伸至壳体(5)内,所述固定杆(1)的杆壁上固定连接有环形板(19),所述环形板(19)的上端固定连接有多个均匀分布的第一弹簧(20),多个所述第一弹簧(20)远离环形板(19)的一端均分别与环形块(18)的下端固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种基于无人机的多角度倾斜摄影稳定装置,其特征在于,所述固定杆(1)的下端固定连接有第二弹簧(8),所述第二弹簧(8)远离固定杆(1)的一端固定连接有连接块(17),所述连接块(17)与壳体(5)的内壁固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种基于无人机的多角度倾斜摄影稳定装置,其特征在于,所述壳体(5)的左右两端内壁均固定连接有横杆,两个所述横杆的下杆壁均固定连接有两个第二拉力弹簧(12),所述第二拉力弹簧(12)远离横杆的一端延伸至矩形通孔内并与安装板(15)的上端固定连接。

7.根据权利要求1所述的一种基于无人机的多角度倾斜摄影稳定装置,其特征在于,所述安装板(15)的下端固定连接有喇叭状结构的防护罩(16),所述摄像头(14)位于防护罩(16)内。

8.根据权利要求2所述的一种基于无人机的多角度倾斜摄影稳定装置,其特征在于,所述U型架(6)的竖直部一侧开设有凹槽,所述蜗杆(4)远离电机(7)的一端延伸至凹槽内并与凹槽滑动连接。

9.根据权利要求1所述的一种基于无人机的多角度倾斜摄影稳定装置,其特征在于,所述壳体(5)的材质为聚丙烯。

一种基于无人机的多角度倾斜摄影稳定装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及无人机航拍技术领域，尤其涉及一种基于无人机的多角度倾斜摄影稳定装置。

背景技术

[0002] 无人机航拍摄影是以无人驾驶飞机作为空中平台，以机载遥感设备，如高分辨率CCD数码相机、轻型光学相机、红外扫描仪，激光扫描仪、磁测仪等获取信息，用计算机对图像信息进行处理，并按照一定精度要求制作成图像。全系统在设计和最优化组合方面具有突出的特点，是集成了高空拍摄、遥控、遥测技术、视频影像微波传输和计算机影像信息处理的新型应用技术。使用无人机进行小区域遥感航拍技术，在实践中取得了明显成效和经验。以无人机为空中遥感平台的微型航空遥感技术，适应国家经济和文化建设发展的需要，为中小城市特别是城、镇、县、乡等地区经济和文化建设提供了有效的遥感技术服务手段。

[0003] 现有技术中，无人机携带的摄像装置虽然可安装多个摄像头进行多角度拍摄，但是摄像头的安装角度固定，拍摄时摄像头只能够按照安装角度进行拍摄，必要时需要调整无人机的飞行姿态获取不同角度的画面，调整无人机飞行姿态时也会引起摄像头的晃动，使得获取的画面质量较差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中拍摄时摄像头只能够按照安装角度进行拍摄，必要时需要调整无人机的飞行姿态获取不同角度的画面，调整无人机飞行姿态时也会引起摄像头的晃动，使得获取的画面质量较差的问题，而提出的一种基于无人机的多角度倾斜摄影稳定装置。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种基于无人机的多角度倾斜摄影稳定装置，包括壳体和设置在壳体上的两个摄像头，所述壳体的下端对称开设有两个矩形通孔，两个所述矩形通孔内均设有安装板，所述安装板的上端固定连接有固定块，所述固定块相对的两侧均通过转轴分别与矩形通孔相对的两侧转动连接，所述安装板的下端通过螺栓与摄像头的固定架紧固连接，所述壳体的下端内壁中心处通过滚动轴承连接有调整机构，所述调整机构与两个安装板的上端连接，所述壳体的上端对称开设有两个圆孔，两个所述圆孔内均连接有连接机构。

[0007] 优选的，所述调整机构包括竖直设置在壳体内的丝杆，所述丝杆的下端与滚动轴承的内圈固定连接，所述丝杆的杆壁上螺纹连接有螺纹套筒，所述螺纹套筒相对的两侧均通过轴销转动连接有传动杆，两个所述传动杆呈八字形分布，所述传动杆远离螺纹套筒的一端通过销钉与安装板的上端转动连接，所述壳体的上端内壁固定连接有U型架，所述丝杆的上端贯穿U型架的水平部侧壁并固定连接有蜗轮，所述U型架的一个竖直部侧壁固定连接有电机，所述电机的输出端贯穿U型架的竖直部侧壁并固定连接有蜗杆，所述蜗杆与蜗轮啮合。

[0008] 优选的，所述传动杆的杆壁上固定连接有第一拉力弹簧，所述第一拉力弹簧远离传动杆的一端与壳体的下端内壁固定连接。

[0009] 优选的，所述连接机构包括固定连接在圆孔内的环形块，所述环形块内活动套接有固定杆，所述固定杆的一端固定连接有固定板，所述固定杆的下端穿过环形块并延伸至壳体内，所述固定杆的杆壁上固定连接有环形板，所述环形板的上端固定连接有多个均匀分布的第一弹簧，多个所述第一弹簧远离环形板的一端均分别与环形块的下端固定连接。

[0010] 优选的，所述固定杆的下端固定连接有第二弹簧，所述第二弹簧远离固定杆的一端固定连接有连接块，所述连接块与壳体的内壁固定连接。

[0011] 优选的，所述壳体的左右两端内壁均固定连接有横杆，两个所述横杆的下杆壁均固定连接有两个第二拉力弹簧，所述第二拉力弹簧远离横杆的一端延伸至矩形通孔内并与安装板的上端固定连接。

[0012] 优选的，所述安装板的下端固定连接有喇叭状结构的防护罩，所述摄像头位于防护罩内。

[0013] 优选的，所述U型架的竖直部一侧开设有凹槽，所述蜗杆远离电机的一端延伸至凹槽内并与凹槽滑动连接。

[0014] 优选的，所述壳体的材质为聚丙烯。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种基于无人机的多角度倾斜摄影稳定装置，具备以下有益效果：

[0016] 1、该基于无人机的多角度倾斜摄影稳定装置，通过设置在U型架上的电机，电机转动带动蜗杆使蜗轮转动，蜗轮转动带动丝杆使螺纹套筒移动，螺纹套筒移动带动传动杆移动，传动杆移动能够推动安装板围绕转轴摆动，进而能够改变摄像头的安装角度，使得无人机在飞行时能够改变摄像头的拍摄角度，获取不同的画面信息，传动杆移动时能够拉动第一拉力弹簧，第一拉力弹簧受力变形时能够使传动杆与螺纹套筒和安装板之间不易产生机械振动，进而使得调整角度和无人机飞行时摄像头都不易晃动。

[0017] 2、该基于无人机的多角度倾斜摄影稳定装置，通过设置在固定杆上的固定板，便于使用固定螺栓将稳定装置固定在无人机上，当无人机飞行时，第一弹簧能够吸收固定块和固定杆传递的振动力，同时第一弹簧能够连接支撑环形块和环形板，使得壳体和固定杆之间不直接接触，有效的减小了无人机飞行时对摄像头的振动力，使得拍摄画面清晰稳定。

[0018] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现，本实用新型，能够在飞行时改变摄像头的拍摄角度，获取不同的画面信息，而且摄像头和无人机之间不易产生机械振动使摄像头晃动，有效的保证了拍摄画面的清晰度。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型提出的一种基于无人机的多角度倾斜摄影稳定装置的内部结构示意图；

[0020] 图2为图1中A处的结构放大图；

[0021] 图3为本实用新型提出的一种基于无人机的多角度倾斜摄影稳定装置的结构示意图。

[0022] 图中：1固定杆、2固定板、3蜗轮、4蜗杆、5壳体、6 U型架、7电机、8第二弹簧、9螺纹

套筒、10丝杆、11传动杆、12第二拉力弹簧、13第一拉力弹簧、14摄像头、15安装板、16防护罩、17连接块、18环形块、19环形板、20第一弹簧。

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。

[0024] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置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实用新型的限制。

[0025] 参照图1-3，一种基于无人机的多角度倾斜摄影稳定装置，包括壳体5和设置在壳体5上的两个摄像头14，现有技术中，摄像头14配合遥控、遥测技术、视频影像微波传输和计算机影像信息处理的新型应用技术，实现高空拍摄，此技术在生活中被广泛的应用，本领域技术人员应当知晓，固不再做过多的赘述，壳体5的下端对称开设有两个矩形通孔，两个矩形通孔内均设有安装板15，安装板15的上端固定连接有固定块，固定块相对的两侧均通过转轴分别与矩形通孔相对的两侧转动连接，安装板15的下端通过螺栓与摄像头14的固定架紧固连接，壳体5的下端内壁中心处通过滚动轴承连接有调整机构，调整机构与两个安装板15的上端连接，调整机构包括竖直设置在壳体5内的丝杆10，丝杆10的下端与滚动轴承的内圈固定连接，丝杆10的杆壁上螺纹连接有螺纹套筒9，螺纹套筒9相对的两侧均通过轴销转动连接有传动杆11，两个传动杆11呈八字形分布，传动杆11的杆壁上固定连接有第一拉力弹簧13，第一拉力弹簧13远离传动杆11的一端与壳体5的下端内壁固定连接，传动杆11远离螺纹套筒9的一端通过销钉与安装板15的上端转动连接，壳体5的上端内壁固定连接有U型架6，丝杆10的上端贯穿U型架6的水平部侧壁并固定连接有蜗轮3，U型架6的一个竖直部侧壁固定连接有电机7，电机7的电力输入端通过导线和控制开关与外部电源电性连接，此技术在生活中被广泛的应用，本领域技术人员应当知晓，固不再做过多的赘述，电机7的输出端贯穿U型架6的竖直部侧壁并固定连接有蜗杆4，蜗杆4与蜗轮3啮合，U型架6的竖直部一侧开设有凹槽，蜗杆4远离电机7的一端延伸至凹槽内并与凹槽滑动连接，增加蜗杆4受力时的稳定性，壳体5的上端对称开设有两个圆孔，两个圆孔内均连接有连接机构，连接机构包括固定连接在圆孔内的环形块18，环形块18内活动套接有固定杆1，固定杆1的直径小于环形块18的内径，固定杆1的一端固定连接有固定板2，固定杆1的下端穿过环形块18并延伸至壳体5内，固定杆1的杆壁上固定连接有环形板19，环形板19的上端固定连接有多个均匀分布的第一弹簧20，多个第一弹簧20远离环形板19的一端均分别与环形块18的下端固定连接，固定杆1的下端固定连接有第二弹簧8，第二弹簧8远离固定杆1的一端固定连接有连接块17，连接块17与壳体5的内壁固定连接，两个第二弹簧8能够支持稳固连接壳体5与固定杆1，使得自然状态下固定杆1不与环形块18接触，壳体5的左右两端内壁均固定连接有横杆，两个横杆的下杆壁均固定连接有两个第二拉力弹簧12，第二拉力弹簧12远离横杆的一端延伸至矩形通孔内并与安装板15的上端固定连接，安装板15倾斜时，第二拉力弹簧12能使得安装板15与壳体5之间不易因配合间隙发生晃动，安装板15的下端固定连接有喇叭状结构的

防护罩16，摄像头14位于防护罩16内，对摄像头16进行保护，壳体5的材质为聚丙烯。

[0026] 本实用新型中，使用时，电机7转动带动蜗杆4使蜗轮3转动，蜗轮3转动带动丝杆10使螺纹套筒9移动，螺纹套筒9移动带动传动杆11移动，传动杆11移动能够推动安装板15围绕转轴摆动，进而能够改变摄像头14的安装角度，使得不用停机就能够改变摄像头的拍摄角度，获取不同的画面信息，传动杆11移动时能够拉动第一拉力弹簧12，第一拉力弹簧12受力变形时能够使传动杆11与螺纹套筒9和安装板15之间不易产生机械振动，进而使得调整摄像头角度和无人机飞行时摄像头都不易晃动，使用固定螺栓将稳定装置固定在无人机上，当无人机飞行时，第一弹簧20能够吸收固定块2和固定杆1传递的振动力，同时第一弹簧能20够连接支撑环形块18和环形板19，使得壳体5和固定杆1之间不直接接触，有效的减小了无人机飞行时对摄像头的振动力，使得拍摄画面清晰稳定。

[0027] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

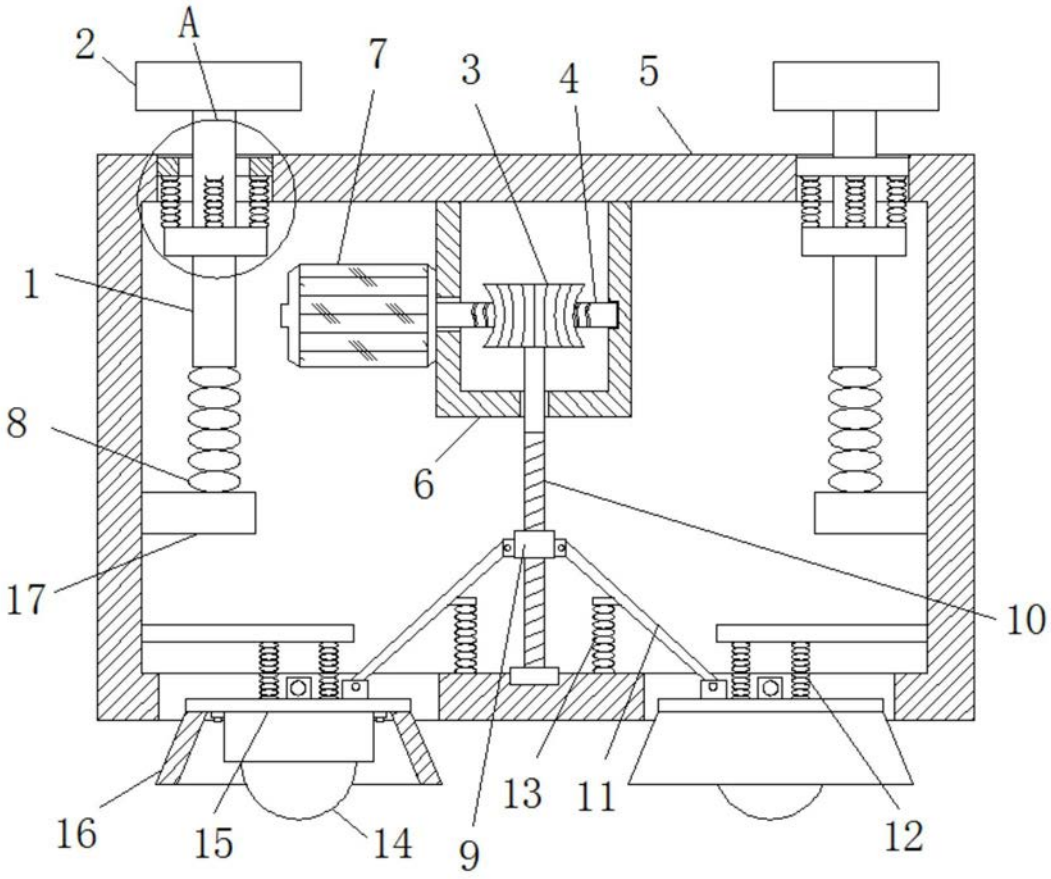


图1

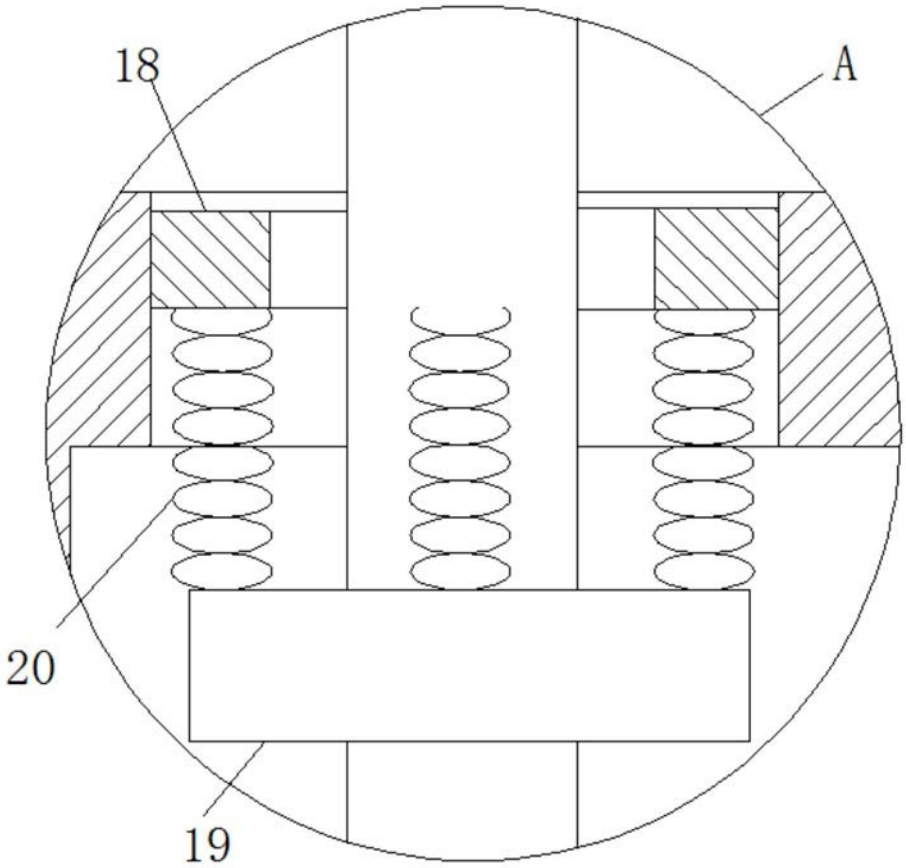


图2

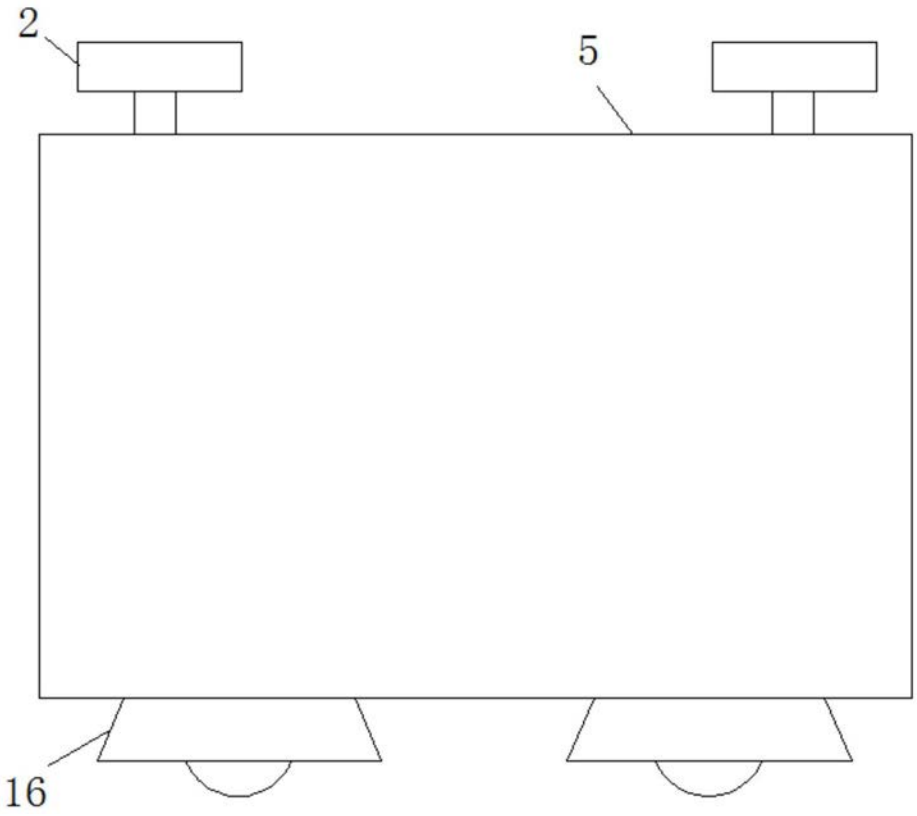


图3