



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208011242 U

(45)授权公告日 2018.10.26

(21)申请号 201820042747.7

(22)申请日 2018.01.10

(73)专利权人 江苏爽飞信息科技有限公司

地址 210000 江苏省南京市高新区江北新区新科二路18号15号楼106-7室

(72)发明人 陈静波 史俊波 薛佳棋 李元照
张涛

(51)Int.Cl.

F16M 13/02(2006.01)

F16M 11/06(2006.01)

B60R 11/02(2006.01)

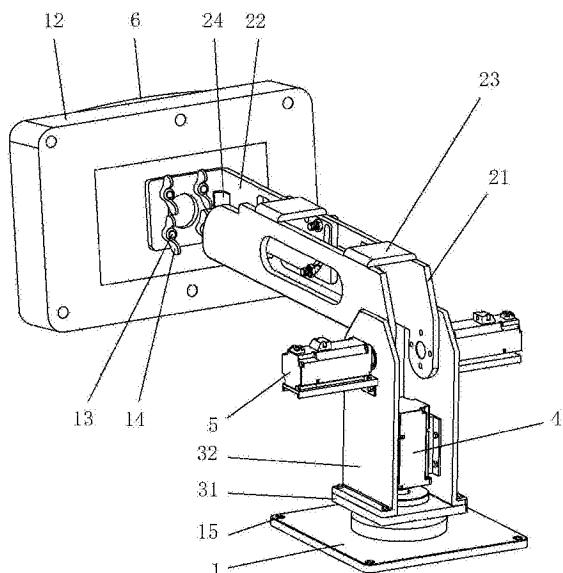
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种无人机反制装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种无人机反制装置，包括底座、俯仰部以及连接底座与俯仰部的支撑部，所述支撑部与所述俯仰部相接；还包括用于驱动支撑部绕自身旋转的第一驱动部和用于驱动俯仰部转动的第二驱动部，所述俯仰部的自由端设有用于对无人机发射干扰信号的信号发射器，支撑部绕自身旋转和俯仰部转动，使得信号发射器可以沿水平方向和竖直方向进行360度全方位转动，进而使得信号发射器可向各个方位发射干扰信号，不需要靠操作员来手握信号发射器进行操作，避免操作员长时间手握发射器产生疲劳感，提高无人机反制效率；L型的连接板具有弹性，使得安置在安置盒内的信号发射器在受到震动的时候，连接板起到缓冲作用，使得信号发射器不易出现损坏。



1. 一种无人机反制装置,其特征是:包括底座(1)、俯仰部以及连接底座(1)与俯仰部的支撑部,所述支撑部与所述俯仰部相接;还包括用于驱动支撑部绕自身旋转的第一驱动部和用于驱动俯仰部转动的第二驱动部,所述俯仰部的自由端设有用于对无人机发射干扰信号的信号发射器(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种无人机反制装置,其特征是:所述支撑部包括与底座(1)平行的固定板(31)和设于固定板(31)两侧的支撑板(32),所述第一驱动部包括固定于支撑板(32)上的第一电机(4),所述第一电机(4)的输出轴穿过固定板(31)作用于底座(1)上。

3. 根据权利要求2所述的一种无人机反制装置,其特征是:所述第一电机(4)的输出轴上设有限位键(7),所述底座(1)上设有支撑管(8),所述支撑管(8)的内壁上设置有与限位键(7)插接配合的键槽(9)。

4. 根据权利要求3所述的一种无人机反制装置,其特征是:所述固定板(31)朝向底座(1)的表面设置有供支撑管(8)插入的安装槽(10),所述支撑管(8)与所述安装槽(10)的槽壁之间设有轴承(11)。

5. 根据权利要求1所述的一种无人机反制装置,其特征是:所述俯仰部包括两个平行的转动板(21),其中一个所述转动板(21)上设有呈L型的连接板(22),所述连接板(22)上设有供信号发射器(6)安置的安置盒(12);所述第二驱动部包括固定于支撑部上的第二电机(5),所述第二电机(5)的输出轴作用于转动板(21)上。

6. 根据权利要求5所述的一种无人机反制装置,其特征是:两个所述转动板(21)之间设有强化板(23)。

7. 根据权利要求5所述的一种无人机反制装置,其特征是:所述安置盒(12)的底端设有若干个穿过连接板(22)的螺纹杆(13),所述螺纹杆(13)上螺纹连接有蝶形螺母(14)。

8. 根据权利要求7所述的一种无人机反制装置,其特征是:所述连接板(22)的折弯处设置有若干个缓冲孔(24)。

一种无人机反制装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及无人机反制技术领域,更具体地说,它涉及一种无人机反制装置。

背景技术

[0002] 随着无人机技术的变革和发展,人们对无人机使用需求的日渐提高,小型商业多轴无人机以其尺寸小、噪音小、携带方便、操纵简便的自身特点已成为一种热门的消费产品。然而随着商用无人机使用者的井喷式爆发,国内尚未有较为完善的管理制度,且其商业培训费用价格昂贵,造成很多没有无人机使用经验或错误使用方式的用户使商用无人机成为了一种非常可怕的安全问题。

[0003] 目前,公告号为CN205453719U的中国专利公开了一种手持式反制无人机安保设备,包括天线、干扰信号发生器、电源、设备开关、设备管理器、瞄准器和手持式保护外壳,天线、干扰信号发生器和电源置于手持式保护外壳内,设备开关和所述瞄准器安装于手持式保护外壳外表面上。电源和瞄准器可以拆卸,设备管理器连接于干扰信号发生器,用于对所述干扰信号发生器工作时间设定、设备工作温度监测及设备剩余电量显示与设备工作提示。

[0004] 但是,该设备需要靠人工手持,然后寻找无人机,对无人机发射干扰信号,操作员将设备握在手中进行操作,时间久了会让操作员产生疲劳感,影响无人机反制效率。

实用新型内容

[0005] 针对上述现有技术的不足,本实用新型的目的是提供一种无人机反制装置,具有减少操作员的工作量,提高无人机反制效率的优点。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种无人机反制装置,包括底座、俯仰部以及连接底座与俯仰部的支撑部,所述支撑部与所述俯仰部相铰接;还包括用于驱动支撑部绕自身旋转的第一驱动部和用于驱动俯仰部转动的第二驱动部,所述俯仰部的自由端设有用于对无人机发射干扰信号的信号发射器。

[0007] 通过采用上述技术方案,支撑部绕自身旋转和俯仰部转动,使得信号发射器可以沿水平方向和竖直方向进行360度全方位转动,进而使得信号发射器可向各个方位发射干扰信号,不需要靠操作员来手握信号发射器进行操作,避免操作员长时间手握发射器产生疲劳感,提高无人机反制效率。

[0008] 优选的,所述支撑部包括与底座平行的固定板和设于固定板两侧的支撑板,所述第一驱动部包括固定于支撑板上的第一电机,所述第一电机的输出轴穿过固定板作用于底座上。

[0009] 通过采用上述技术方案,第一电机的启动,可使固定板和支撑板绕着第一电机的输出轴旋转,便于信号发射器在水平方向的转动;同时,将第一电机放置在两个支撑板之间,使得整个装置的体积更小,有利于装置的搬运和安装。

[0010] 优选的,所述第一电机的输出轴上设有限位键,所述底座上设有支撑管,所述支撑

管的内壁上设置有与限位键插接配合的键槽。

[0011] 通过采用上述技术方案,支撑管能够减小固定板与底座的接触面积,使得支撑部在旋转时受到的摩擦力更小,且增强了第一电机输出轴的强度;限位键与键槽相配合,防止第一电机的输出轴在转动时打滑,使得支撑部的旋转更加稳定。

[0012] 优选的,所述固定板朝向底座的表面设置有供支撑管插入的安装槽,所述支撑管与所述安装槽的槽壁之间设有轴承。

[0013] 通过采用上述技术方案,使支撑部的旋转经轴承连接,使得支撑管承担支撑部的大部分重量,减小第一电机的输出轴承载的压力,进而减小第一电机的输出轴出现断裂的情况。

[0014] 优选的,所述俯仰部包括两个平行的转动板,其中一个所述转动板上设有呈L型的连接板,所述连接板上设有供信号发射器安置的安置盒;所述第二驱动部包括固定于支撑部上的第二电机,所述第二电机的输出轴作用于转动板上。

[0015] 通过采用上述技术方案,L型的连接板具有弹性,使得安置在安置盒内的信号发射器在受到震动的时候,连接板能够起到缓冲作用,使得信号发射器不易出现损坏;第二电机的启动,能够使信号发射器在竖直方向上进行转动。

[0016] 优选的,两个所述转动板之间设有强化板。

[0017] 通过采用上述技术方案,强化板可增强转动板之间的结构强度,减小转动板出现弯曲变形的情况。

[0018] 优选的,所述安置盒的底端设有若干个穿过连接板的螺纹杆,所述螺纹杆上螺纹连接有蝶形螺母。

[0019] 通过采用上述技术方案,螺纹杆和蝶形螺母相配合,便于对安置盒与连接板的拆卸安装;蝶形螺母能够在未借助工具的情况下就在螺纹杆上旋进或旋出,非常方便。

[0020] 优选的,所述连接板的折弯处设置有若干个缓冲孔。

[0021] 通过采用上述技术方案,缓冲孔使得连接板的折弯处的弹性更佳,可对信号发射器转动时产生的震动具有缓冲作用,使得震动产生的作用力在连接板上柔性传递,减小信号发射器震动产生的作用力刚性冲击转动板,造成转动板损坏的情况。

[0022] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:支撑部绕自身旋转和俯仰部转动,使得信号发射器可以沿水平方向和竖直方向进行360度全方位转动,进而使得信号发射器可向各个方位发射干扰信号,不需要靠操作员来手握信号发射器进行操作,避免操作员长时间手握发射器产生疲劳感,提高无人机反制效率;L型的连接板具有弹性,使得安置在安置盒内的信号发射器在受到震动的时候,连接板起到缓冲作用,使得信号发射器不易出现损坏。

附图说明

[0023] 图1是本实用新型实施例的结构示意图;

[0024] 图2是本实用新型实施例中底座和支撑部的部分剖视图。

[0025] 图中:1、底座;21、转动板;22、连接板;23、强化板;24、缓冲孔;31、固定板;32、支撑板;4、第一电机;5、第二电机;6、信号发射器;7、限位键;8、支撑管;9、键槽;10、安装槽;11、轴承;12、安置盒;13、螺纹杆;14、蝶形螺母;15、安装孔。

具体实施方式

[0026] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0027] 一种无人机反制装置,如图1和图2所示,包括底座1、俯仰部和支撑部,支撑部的两端分别与底座1和俯仰部连接;其中,底座1上开有四个安装孔15,四个安装孔15位于底座1的边角处,通过安装孔15能够将底座1固定在屋顶或巡逻车的车顶上。

[0028] 支撑部包括固定板31和固定在固定板31上的两个支撑板32,两个支撑板32相互平行,且位于固定板31的两侧;底座1的上表面开有圆孔,圆孔内插接固定有支撑管8,支撑管8与底座1相垂直;固定板31的下表面开有供支撑管8插入的安装槽10,支撑管8与安装槽10的槽壁之间安装有轴承11,使得轴承11的外圈固定在安装槽10的槽壁上,轴承11的内圈固定在支撑管8的侧面,使支撑部的旋转经轴承11连接,使得支撑管8承担支撑部的大部分重量。

[0029] 两个支撑板32之间安装有第一驱动部,第一驱动部包括固定在支撑板32上的第一电机4,第一电机4的输出轴穿过固定板31位于安装槽10内,第一电机4放置在两个支撑板32之间,使得整个装置的体积更小,有利于装置的搬运和安装;且第一电机4的输出轴可插入支撑管8内,第一电机4的启动,可使固定板31和支撑板32绕着第一电机4的输出轴旋转;第一电机4的输出轴上一体成型有限位键7,限位键7为长条块,支撑管8的内壁上开有与限位槽插接配合的键槽9,支撑管8能够减小固定板31与底座1的接触面积,使得支撑部在旋转时受到的摩擦力更小,且增强了第一电机4输出轴的强度;限位键7与键槽9相配合,防止第一电机4的输出轴在转动时打滑,使得支撑部的旋转更加稳定。

[0030] 支撑板32的顶部与俯仰部相铰接,俯仰部包括两个相互平行的转动板21,每个转动板21均铰接在支撑板32上,两个转动板21之间固定连接有强化板23,强化板23可增强转动板21之间的结构强度,减小转动板21出现弯曲变形的情况;支撑板32上安装有用于驱动转动板21转动的第二驱动部,第二驱动部包括固定在支撑板32上的第二电机5,第二电机5的输出轴与转动板21的铰接轴固定连接,第二电机5的启动,能够使转动板21在竖直方向上进行转动。

[0031] 其中一个转动板21上固定有呈L型的连接板22,连接板22与另一个转动板21的距离为2至3厘米,连接板22上安装有安置盒12,安置盒12内安装有对无人机发射干扰信号的信号发射器6,L型的连接板22具有弹性,使得安置在安置盒12内的信号发射器6在受到震动的时候,连接板22能够起到缓冲作用,使得信号发射器6不易出现损坏;连接板22的折弯处开有两个缓冲孔24,缓冲孔24使得连接板22的折弯处的弹性更佳,可对信号发射器6转动时产生的震动具有缓冲作用,使得震动产生的作用力在连接板22上柔性传递,减小信号发射器6震动产生的作用力刚性冲击转动板21。

[0032] 安置盒12的底端固定有四个螺纹杆13,连接板22上开有供螺纹杆13穿过的通孔,螺纹杆13上螺纹连接有蝶形螺母14,螺纹杆13和蝶形螺母14相配合,使蝶形螺母14抵压在连接板22的表面上,便于安置盒12与连接板22的固定,且蝶形螺母14能够在未借助工具的情况下就在螺纹杆13上旋进或旋出。

[0033] 总的工作过程:将信号发射器6安装在安置盒12内,再将底座1固定在屋顶或巡逻车的车顶上,根据需要启动第一电机4和第二电机5,使得信号发射器6可以沿水平方向和竖直方向进行360度全方位转动,调整信号发射器6对准无人机的方位,最后控制信号发射器6

发射干扰信号,使得无人机不受控制掉落下来。

[0034] 上述实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

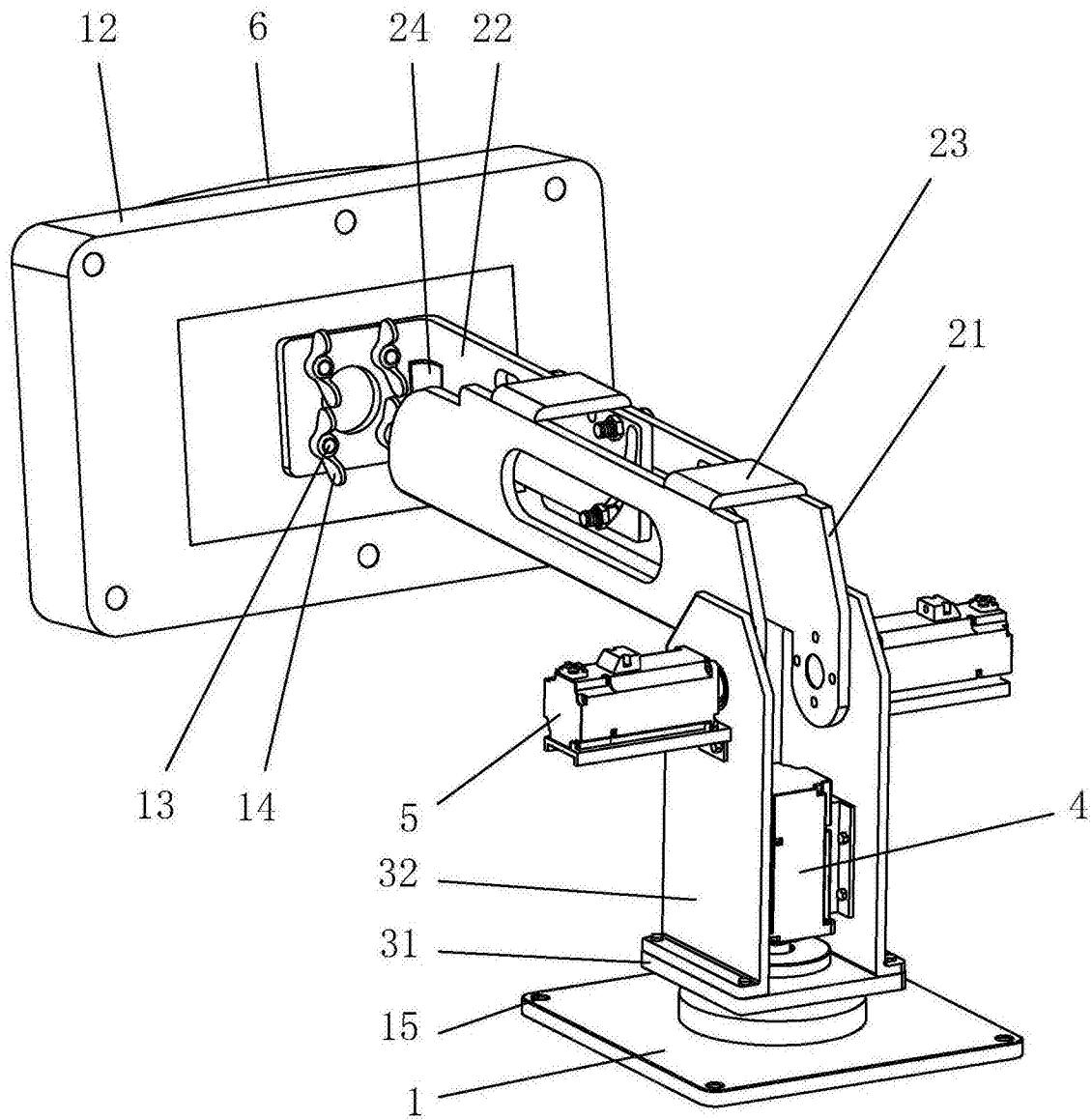


图1

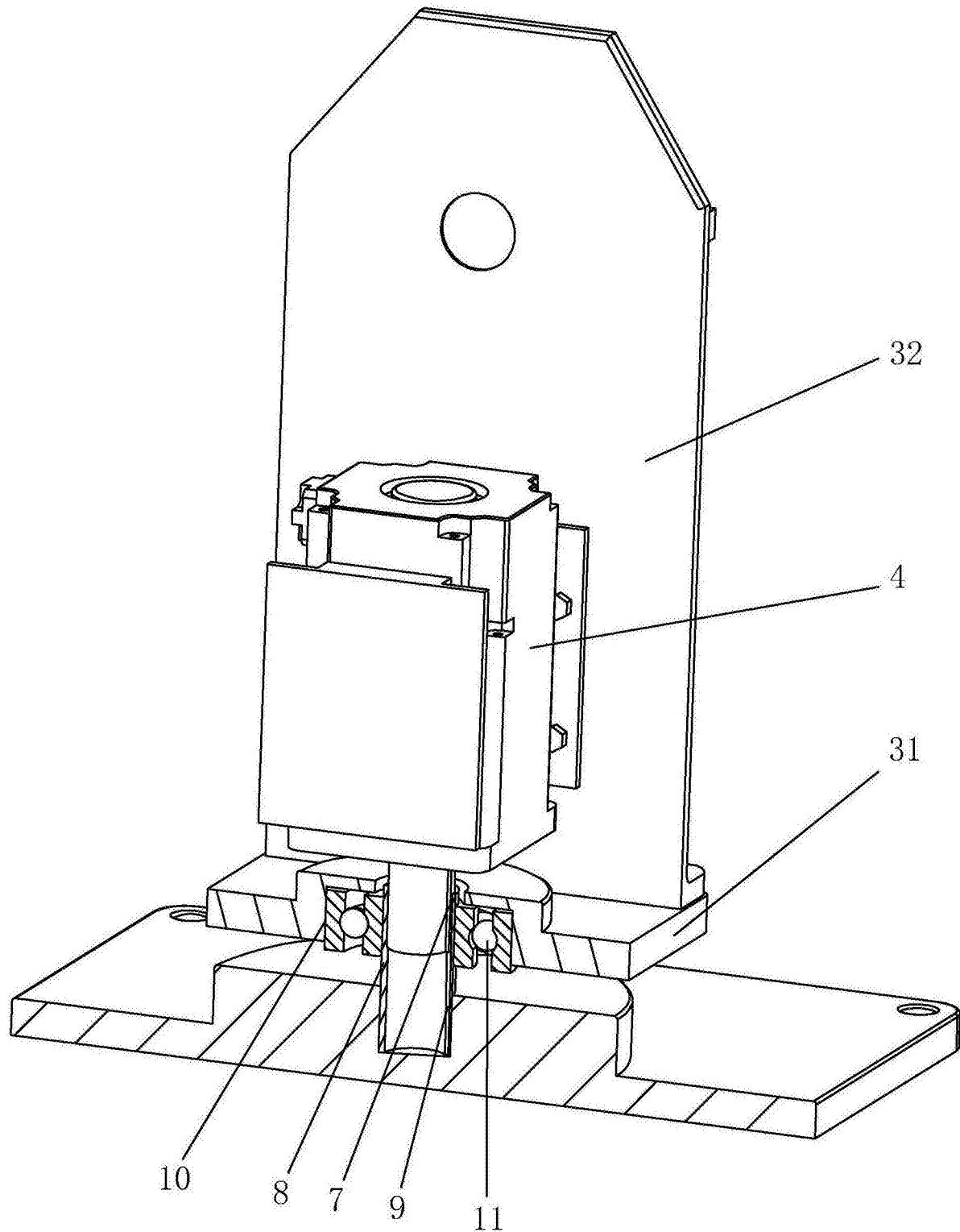


图2