



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201909153 U

(45) 授权公告日 2011. 07. 27

(21) 申请号 201020678609. 1

(22) 申请日 2010. 12. 24

(73) 专利权人 沈阳航天新光集团有限公司

地址 110043 辽宁省沈阳市大东区东塔街 3 号

(72) 发明人 刘铁军 陈昌龙 梁洪禹 庞小娟
关雅雯

(74) 专利代理机构 辽宁沈阳国兴专利代理有限公司 21100

代理人 姜婷婷

(51) Int. Cl.

F16M 11/18 (2006. 01)

F16F 15/04 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

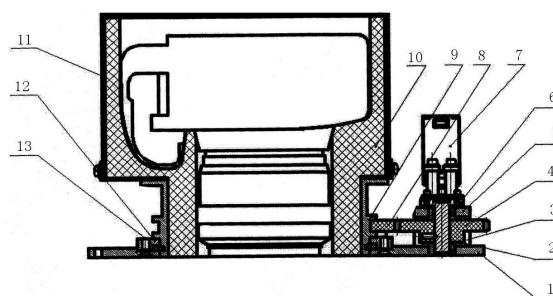
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种航摄无人机用单轴云台装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种航摄无人机用单轴云台装置,是一种可以自动控制的单轴航向纠偏机械云台技术;其结构为,筒体安装于底板上,大齿轮固定于筒体的安装槽内,盒固定于筒体上;小齿轮与大齿轮啮合后连接到转接轴上,伺服机安装在台板的支撑柱和转接轴上。本实用新型可以使无人机在作业过程中实现相机实时航向纠偏和机械减震,照片影像清晰,成片率高。同时,本实用新型结构设计科学合理,安全有效,成本较低、小型轻便、低噪节能、高效机动,可广泛应用于公共安全、国防事业、数字地球以及多种领域的监测监控,有着广阔的市场需求,易于推广应用。



1. 一种航摄无人机用单轴云台装置,其特征在于筒体(9)安装于底板(1)上,大齿轮(8)固定于筒体(9)的安装槽内,盒(11)固定于筒体(9)上;竖板(2)固定于底板(1)上,台板(5)固定于竖板(2)上,F4套(3)安装到底板(1)和台板(5)的安装孔内,转接轴(6)穿过F4套(3)后将小齿轮(4)与大齿轮(8)啮合,小齿轮(4)连接到转接轴(6)上,小齿轮(4)随着转接轴(6)自如转动;伺服机(7)安装在台板(5)的支撑柱和转接轴(6)上,转接轴(6)随着伺服机(7)圆盘摇臂转动而自如转动。

2. 根据权利要求1所述的一种航摄无人机用单轴云台装置,其特征在于所述的盒(11)内设有减震套(10)。

3. 根据权利要求2所述的一种航摄无人机用单轴云台装置,其特征在于所述的减震套(10)的型腔与相机的外形相吻合。

4. 根据权利要求1所述的一种航摄无人机用单轴云台装置,其特征在于所述的筒体(9)上安装有压套(12)和挡圈(13)。

5. 根据权利要求1所述的一种航摄无人机用单轴云台装置,其特征在于所述的筒体(9)活动设置于底板(1)上。

一种航摄无人机用单轴云台装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种无人机航摄作业过程中机载航摄相机的航向纠偏装置,尤其涉及一种航摄无人机用单轴云台装置,是一种可以自动控制的单轴航向纠偏机械云台技术。

背景技术

[0002] 无人机是通过无线电遥控设备或机载计算机程控系统进行操控的不载人飞行器。无人机不但能完成有人驾驶飞机执行的任务,更适用于有人飞机不宜执行的任务。

[0003] 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、视频影像微波传输和计算机影像信息处理的应用技术。

[0004] 但是现有技术中,航拍过程中,无人机的机头方向易受侧风影响,从而导致航拍照片的航向角误差过大,影响后期图像处理精度。而且目前尚无航向纠偏单轴云台实例的运用。

发明内容

[0005] 本实用新型针对上述现有技术中存在的问题,提供了一种安全、有效的一种航摄无人机用单轴云台装置,解决了现有技术中难以实现的相机实时航向纠偏和机械减震的问题,而且本实用新型成本较低。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型的技术方案如下:

[0007] 筒体安装于底板上,大齿轮固定于筒体的安装槽内,盒固定于筒体上;竖板固定于底板上,台板固定于竖板上,F4套安装到底板和台板的安装孔内,转接轴穿过F4套后将小齿轮与大齿轮啮合,小齿轮连接到转接轴上,小齿轮随着转接轴自如转动;伺服机安装在台板的支撑柱和转接轴上,转接轴随着伺服机圆盘摇臂转动而自如转动。

[0008] 所述的盒内设有减震套。

[0009] 所述的减震套的型腔与相机的外形相吻合。

[0010] 所述的筒体上安装有压套和挡圈。

[0011] 所述的筒体灵活设置于底板上。

[0012] 本实用新型的优点效果如下:

[0013] 本实用新型可以使无人机在作业过程中实现相机实时航向纠偏和机械减震,照片影像清晰,成片率高。同时,本实用新型结构设计科学合理,安全有效,成本较低、小型轻便、低噪节能、高效机动,可广泛应用于公共安全、国防事业、数字地球以及多种领域的监测监控,有着广阔的市场需求,易于推广应用。

附图说明

[0014] 以下,结合附图,对本实用新型进行详细说明。

[0015] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0016] 图中,1、底板,2、竖板,3、F4 套,4、小齿轮,5、台板,6、转接轴,7、伺服机,8、大齿轮,9、筒体,10、减震套,11、盒,12、压套,13、挡圈。

具体实施方式

实施例

[0017] 如图 1 所示,将大齿轮 8 用螺钉固定到筒体 9 的安装槽内,将压套 12 安装到筒体 9 的底部安装槽内,筒体 9 连同挡圈 13 用螺钉固定于底板 1 上,保证筒体 9 在底板 1 的安装孔内能够自如转动。用螺钉将盒 11 固定于筒体 9 上,将减震套 10 放入盒 11 内,减震套 10 的型腔与相机的外形相吻合。用螺钉将竖板 2 固定于底板 1 上,用螺钉将台板 5 固定于竖板 2 上。将 F4 套 3 安装到底板 1 和台板 5 的安装孔内,转接轴 6 穿过 F4 套 3 后,将小齿轮 4 与大齿轮 8 啮合后,用螺钉将小齿轮 4 连接到转接轴 6 上,保证小齿轮 4 能够随着转接轴 6 自如转动。将伺服机 7 安装在台板 5 的四个支撑柱和转接轴 6 上,保证转接轴 6 能随着伺服机 7 圆盘摇臂转动而自如转动。

[0018] 本实用新型的原理及工作过程如下:

[0019] 无人机在进行航拍之前,通过地面站设置伺服机 7 的初始值及航拍航线。无人机航拍过程中,受到高空风速影响,会发生飞行航线偏移现象,伺服机 7 根据预设的航拍航线进行实时反向纠偏,在伺服机 7 的带动下,转接轴 6 连同固定在其上的小齿轮 4 随着实时纠偏而转动。通过外齿轮啮合作用,大齿轮 8 带动着与之固定的筒体 9 随着小齿轮 4 的转动而反向旋转。固定在筒体 9 上的盒 11 及其内部安装的减震套 10 带动着航摄相机随着筒体 9 的转动而转动。从而保证航拍是实时按照预设航线进行,即实现实时航向纠偏功能。伺服机 7 内的齿轮转动速度为 $0.1\text{sec}/60^\circ$,由于齿轮传动比为 3:1,因此航摄相机的纠偏速度即为 $0.1\text{sec}/20^\circ$ 。同时,航摄相机放入减震套 10 中与相机外形相吻合的型腔内,在航拍过程中可以避免无人机振动导致航拍效果不佳的问题。

[0020] 本实用新型的保护范围不受具体实施例的限制,以权利要求为准。

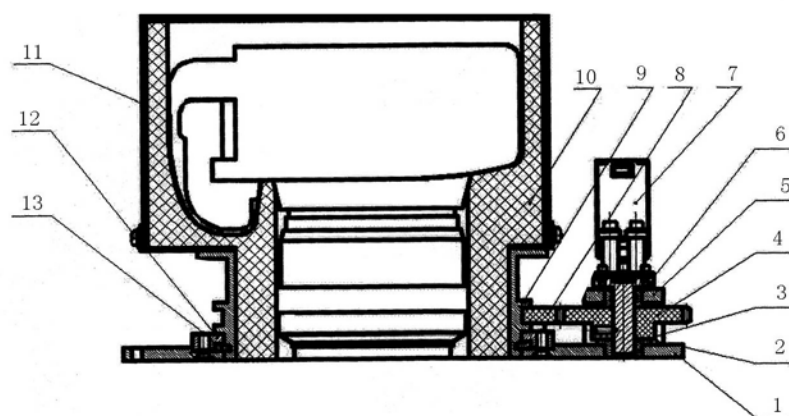


图 1