



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216035172 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 15

(21) 申请号 202023202087.0

(22) 申请日 2020.12.28

(73) 专利权人 广东美嘉欣创新科技股份有限公司

地址 515800 广东省汕头市澄海区莱芜经
济开发试验区莱美工业区兴业南路

(72) 发明人 蔡兆瀚

(74) 专利代理机构 东莞市神州众达专利商标事
务所(普通合伙) 44251

代理人 刘汉民

(51) Int. Cl.

B64D 47/08 (2006.01)

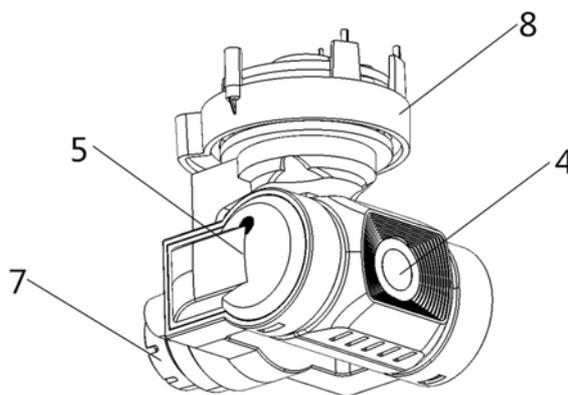
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

空心杯电机驱动云台

(57) 摘要

本实用新型公开了一种空心杯电机驱动云台,包括:俯仰角转动机构,所述俯仰角转动机构具有俯仰角电机;横滚角转动机构,所述横滚角转动机构具有横滚角电机;航向角转动机构,所述航向角转动机构具有航向角电机;所述俯仰角电机、所述横滚角电机和所述航向角电机的其中之一为空心杯电机,通过设置俯仰角转动机构、横滚角转动机构和航向角转动机构三个结构互相配合,电机采用空心杯电机,达到装配高效,生产成本更低的效果。



1. 一种空心杯电机驱动云台,其特征在于,包括:

俯仰角转动机构,所述俯仰角转动机构具有俯仰角电机;

横滚角转动机构,所述横滚角转动机构具有横滚角电机;

航向角转动机构,所述航向角转动机构具有航向角电机;

所述俯仰角转动机构、所述横滚角转动机构和所述航向角转动机构之间相互传动连接,所述俯仰角转动机构、所述横滚角转动机构和所述航向角转动机构的旋转轴相互垂直,所述俯仰角转动机构、所述横滚角转动机构和所述航向角转动机构的其中之一设有固定连接的镜头,所述俯仰角电机、所述横滚角电机和所述航向角电机的其中之一为空心杯电机。

2. 根据权利要求1所述的空心杯电机驱动云台,其特征在于,所述俯仰角转动机构还具有俯仰角机构固定座、摄像头盖和镜头,所述镜头与所述摄像头盖固定连接,所述摄像头盖通过轴承与所述俯仰角机构固定座可转动的连接,所述俯仰角电机的定子与所述摄像头盖固定连接,所述俯仰角电机的输出轴与所述俯仰角机构固定座传动连接,通过反作用力带动所述俯仰角转动机构运动。

3. 根据权利要求2所述的空心杯电机驱动云台,其特征在于,所述横滚角转动机构还具有横滚角机构固定座,所述横滚角电机的定子与所述横滚角机构固定座固定连接,所述横滚角电机的转子与所述俯仰角机构固定座传动连接。

4. 根据权利要求3所述的空心杯电机驱动云台,其特征在于,所述航向角转动机构还具有航向角机构固定座和航向角传动转盘,所述航向角电机的定子与所述航向角机构固定座固定连接,所述航向角电机的转子与所述航向角传动转盘传动连接,所述航向角传动转盘与所述航向角机构固定座通过轴承可转动的连接,所述航向角传动转盘与所述横滚角机构固定座传动连接。

5. 根据权利要求4所述的空心杯电机驱动云台,其特征在于,所述航向角传动转盘具有L型传动臂,通过所述L型传动臂与所述横滚角机构固定座传动连接。

6. 根据权利要求5所述的空心杯电机驱动云台,其特征在于,所述L型传动臂通过管状传动块与所述横滚角机构固定座传动连接,所述横滚角机构固定座具有与所述管状传动块配合的孔槽,所述横滚角机构固定座分为两部分,通过螺丝夹持固定所述管状传动块。

空心杯电机驱动云台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及无人机技术领域,特别涉及一种空心杯电机驱动云台。

背景技术

[0002] 无人机的四个螺旋桨都是电机直连的简单机构,十字形的布局允许飞行器通过改变电机转速获得旋转机身的力,从而调整自身姿态。因为它固有的复杂性,历史上从未有大型的商用四轴飞行器。近年来得益于微机电控制技术的发展,稳定的四轴飞行器得到了广泛的关注,应用前景十分可观。但是目前四轴飞行器的生产工艺比较复杂,成本高,低收入细分市场需要性能可靠的低成本四轴飞行器。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的在于提供空心杯电机驱动云台,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0005] 一种空心杯电机驱动云台,包括:

[0006] 俯仰角转动机构,所述俯仰角转动机构具有俯仰角电机;

[0007] 横滚角转动机构,所述横滚角转动机构具有横滚角电机;

[0008] 航向角转动机构,所述航向角转动机构具有航向角电机;

[0009] 所述俯仰角转动机构、所述横滚角转动机构和所述航向角转动机构之间相互传动连接,所述俯仰角转动机构、所述横滚角转动机构和所述航向角转动机构的旋转轴相互垂直,所述俯仰角转动机构、所述横滚角转动机构和所述航向角转动机构的其中之一设有固定连接的镜头,所述俯仰角电机、所述横滚角电机和所述航向角电机的其中之一为空心杯电机。

[0010] 进一步地,所述俯仰角转动机构还具有俯仰角机构固定座、摄像头盖和镜头,所述镜头与所述摄像头盖固定连接,所述摄像头盖通过轴承与所述俯仰角机构固定座可转动的连接,所述俯仰角电机的定子与所述摄像头盖固定连接,所述俯仰角电机的输出轴与所述俯仰角机构固定座传动连接,通过反作用力带动所述俯仰角转动机构运动。

[0011] 进一步地,所述横滚角转动机构还具有横滚角机构固定座,所述横滚角电机的定子与所述横滚角机构固定座固定连接,所述横滚角电机的转子与所述俯仰角机构固定座传动连接。

[0012] 进一步地,所述航向角转动机构还具有航向角机构固定座和航向角传动转盘,所述航向角电机的定子与所述航向角机构固定座固定连接,所述航向角电机的转子与所述航向角传动转盘传动连接,所述航向角传动转盘与所述航向角机构固定座通过轴承可转动的连接,所述航向角传动转盘与所述横滚角机构固定座传动连接。

[0013] 进一步地,所述航向角传动转盘具有L型传动臂,通过所述 L型传动臂与所述横滚角机构固定座传动连接。

[0014] 进一步地,所述L型传动臂通过管状传动块与所述横滚角机构固定座传动连接,所述横滚角机构固定座具有与所述管状传动块配合的孔槽,所述横滚角机构固定座分为两部分,通过螺丝夹持固定所述管状传动块。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:该种实用新型设计合理,使用方便,通过设置俯仰角转动机构、横滚角转动机构和航向角转动机构三个结构互相配合,电机采用空心杯电机,达到装配高效,生产成本更低的效果,可见该种实用新型,功能全面,适合广泛推广。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的空心杯电机驱动云台的结构图。

[0017] 图2为本实用新型的空心杯电机驱动云台的爆炸图。

[0018] 图中:1、俯仰角电机;2、横滚角电机;3、航向角电机;4、镜头;5、俯仰角机构固定座;6、摄像头盖;7、横滚角机构固定座;8、航向角机构固定座;9、航向角传动转盘;10、L型传动臂;11、管状传动块。

具体实施方式

[0019] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0020] 如图1和2所述的一种空心杯电机驱动云台,其特征在于,包括:俯仰角转动机构、横滚角转动机构和航向角转动机构,所述俯仰角转动机构具有俯仰角电机1,所述横滚角转动机构具有横滚角电机2,所述航向角转动机构具有航向角电机3,所述俯仰角转动机构、所述横滚角转动机构和所述航向角转动机构之间相互传动连接,所述俯仰角转动机构、所述横滚角转动机构和所述航向角转动机构的旋转轴相互垂直,所述俯仰角转动机构、所述横滚角转动机构和所述航向角转动机构的其中之一设有固定连接的镜头4,所述俯仰角电机1、所述横滚角电机2和所述航向角电机3的其中之一为空心杯电机,如果采用外转子无刷电机驱动,成本昂贵,工艺复杂,且走线复杂,因为无刷电机出3条线,如果使用空心杯电机,则成本低廉,工艺简单。

[0021] 其中,所述俯仰角转动机构还具有俯仰角机构固定座5、摄像头盖6和镜头4,所述镜头4与所述摄像头盖6固定连接,所述摄像头盖6通过轴承与所述俯仰角机构固定座5可转动的连接,所述俯仰角电机1的定子与所述摄像头盖6固定连接,所述俯仰角电机1的输出轴与所述俯仰角机构固定座5传动连接,通过反作用力带动所述俯仰角转动机构运动。

[0022] 其中,所述横滚角转动机构还具有横滚角机构固定座7,所述横滚角电机2的定子与所述横滚角机构固定座7固定连接,所述横滚角电机2的转子与所述俯仰角机构固定座传动连接。

[0023] 其中,所述航向角转动机构还具有航向角机构固定座8和航向角传动转盘9,所述航向角电机3的定子与所述航向角机构固定座8固定连接,所述航向角电机3的转子与所述航向角传动转盘9传动连接,所述航向角传动转盘9与所述航向角机构固定座8通过轴承可转动的连接,所述航向角传动转盘9与所述横滚角机构固定座7传动连接。

[0024] 其中,所述航向角传动转盘9具有L型传动臂10,通过所述L型传动臂10与所述横

滚角机构固定座7传动连接,使俯仰角转动机构和横滚角转动机构整体的中心更偏向中心,降低转动时需要的力矩,提高航向角转动机构的工作效率。

[0025] 其中,所述L型传动臂10通过管状传动块11与所述横滚角机构固定座7传动连接,所述横滚角机构固定座7具有与所述管状传动块11配合的孔槽,所述横滚角机构固定座7分为两部分,通过螺丝夹持固定所述管状传动块11,增大了转动方向的受力面积和结构强度,提高工作可靠性。

[0026] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

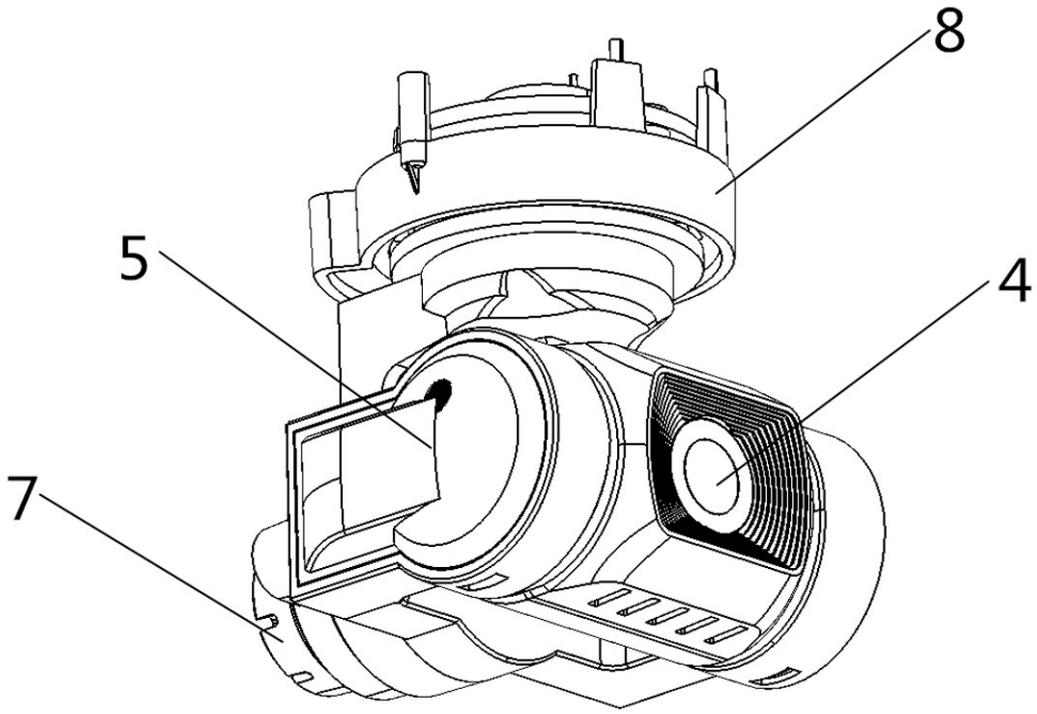


图1

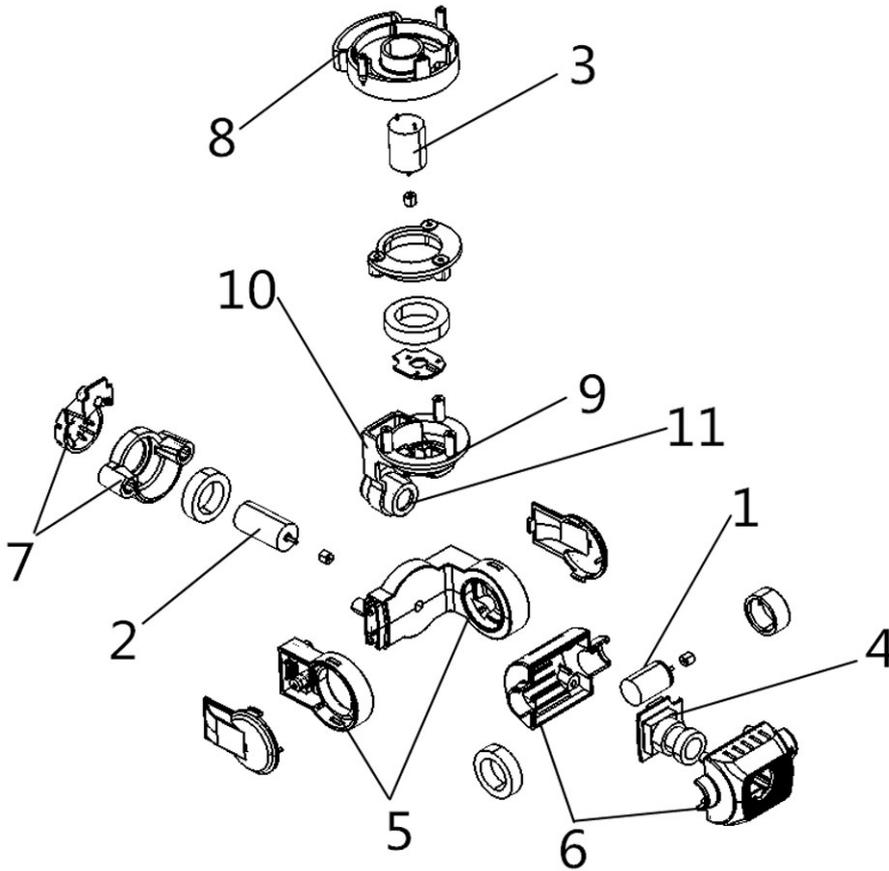


图2