



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105314105 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 10

(21) 申请号 201510776968. 8

(22) 申请日 2015. 11. 13

(71) 申请人 辽宁通用航空研究院

地址 110136 辽宁省沈阳市沈北新区道义南大街 37 号

(72) 发明人 佟刚 王锋 周国庆 杨康

(74) 专利代理机构 沈阳维特专利商标事务所
(普通合伙) 21229

代理人 甄玉荃

(51) Int. Cl.

B64C 27/26(2006. 01)

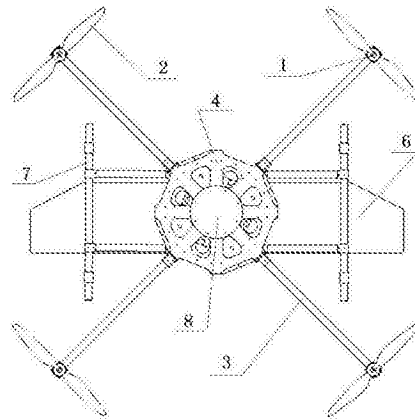
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

可收放机翼的复合式多旋翼飞行器

(57) 摘要

可收放机翼的复合式多旋翼飞行器, 主要解决现有技术由于结构上的原因导致续航时间短、载重量有限的问题。它主要包括: 电动机, 螺旋桨, 摇臂, 机体, 锂电池组, 可伸缩机翼, 可收放起落架及飞控系统。上述各部分装配方案: 所述螺旋桨安装在电动机上, 电动机通过安装件固定在摇臂的一端, 摇臂的另一端固定在机体的中间。所述飞控系统安装在机体的正上方中央位置; 所述锂电池组安装在机体正下方的中央位置; 所述可收放起落架对称的安装在机体下方靠两侧位置; 所述可伸缩机翼通过安装件固定在可收放起落架上。飞行器在起飞后, 起落架可收起, 同时机翼向外侧伸展, 大大提高了该多旋翼飞行器的升力, 从而有效的提高了续航时间及载重量。



1. 可收放机翼的复合式多旋翼飞行器,其特征在于:它主要包括:电动机、螺旋桨、摇臂、机体、锂电池组、可伸缩机翼、可收放起落架及飞控系统,所述螺旋桨安装在电动机上,电动机通过安装件固定在摇臂的一端,摇臂的另一端固定在机体的中间;所述飞控系统安装在机体的正上方中央位置;所述锂电池组安装在机体正下方的中央位置;所述可收放起落架对称的安装于机体下方靠两侧位置;所述可伸缩机翼通过安装件固定在可收放起落架上。

2. 如权利要求 1 所述的可收放机翼的复合式多旋翼飞行器,其特征在于:该飞行器起飞时,通过飞控系统控制舵机向上收起起落架,待起落架收起到水平位置后,可伸缩机翼也随着起落架到达水平位置,之后飞控系统控制可伸缩机翼向外展开机翼达到规定的状态,从而发挥增大升力的作用;飞行器降落时,先通过飞控系统控制可伸缩机翼收回机翼后,再控制舵机放下起落架到达规定的着陆状态,直至飞行器安全降落着陆。

可收放机翼的复合式多旋翼飞行器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种多旋翼飞行器,尤其是一种可收放并可伸缩机翼的复合式多旋翼飞行器,属于航空航天技术领域。

背景技术

[0002] 多旋翼飞行器具有垂直起降、空中悬停、前后左右飞行的能力,可实现定点着陆,不需要专用机场,可应用于多种任务,如深林防火、交通监控、农田保护、航拍航测等。近年来,随着电机技术、电池技术、特别是商用 MEMS 传感器出现后,引爆了多旋翼市场,特别是在航拍领域。

[0003] 提高旋翼飞行器的续航时间、载重量,是目前旋翼飞行器研发过程中的重点。一般多旋翼飞行器仅依靠螺旋桨提供升力以及调整自身姿态(包括垂直运动,俯仰运动,滚转运动,偏航运动),无法获得更多的升力来延长续航时间、提高载重量。

发明内容

[0004] 本发明以解决上述问题为目的,主要解决现有技术由于结构上的原因导致续航时间短、载重量有限的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案是:可收放机翼的复合式多旋翼飞行器,飞机结构采用以碳纤维为主的全复合材料结构,将旋翼飞行器和固定翼飞行器相结合,从而获得更多的升力来延长续航时间、提高载重量。具体结构:它主要包括:电动机,螺旋桨,摇臂,机体,锂电池组,可伸缩机翼,可收放起落架及飞控系统。上述各部分装配方案:所述螺旋桨安装在电动机上,电动机通过安装件固定在摇臂的一端,摇臂的另一端固定在机体的中间。所述飞控系统安装在机体的正上方中央位置;所述锂电池组安装在机体正下方的中央位置;所述可收放起落架对称的安装在机体下方靠两侧位置;所述可伸缩机翼通过安装件固定在可收放起落架上。

[0006] 工作原理:飞行器起飞时,由锂电池组为电动机提供动力源,飞控系统控制电动机带动螺旋桨达到一定的转速后,飞行器离开地面;飞行器在起飞后,可收放起落架收起,同时可伸缩机翼向外侧伸展;飞机降落时,可伸缩机翼收回,可收放起落架放下,直至安全着陆。

[0007] 本发明的有益效果及特点:

[0008] (1) 多旋翼飞行器在起飞后,起落架可收起,同时机翼向外侧伸展,大大提高了该多旋翼飞行器的升力,从而有效的提高了续航时间及载重量;

[0009] (2) 以锂电池为能源的新型清洁能源,运行成本低,另外,噪音小,对地面人员的生活影响小;

[0010] (3) 机体和摇臂结构为碳纤维复合材料结构,结构效率高,外形流线,表面光滑,寿命长,易维护;

附图说明

[0011] 图 1 是本发明的主视图。

[0012] 图 2 是图 1 的左视图。

[0013] 图 3 是本发明着陆时的视图。

[0014] 图中所示 :1、电动机 ;2、螺旋桨 ;3、摇臂 ;4、机体 ;5、锂电池组 ;6、可伸缩机翼 ;7、可收放起落架 ;8、飞控系统。

具体实施方式

[0015] 实施例

[0016] 如图 1、图 2 和图 3 所示,可收放机翼的复合式多旋翼飞行器,飞机结构采用以碳纤维为主的全复合材料结构,将旋翼飞行器和固定翼飞行器相结合,从而获得更多的升力来延长续航时间、提高载重量。具体结构 :它主要包括 :电动机 1,螺旋桨 2,摇臂 3,机体 4,锂电池组 5,可伸缩机翼 6,可收放起落架 7 及飞控系统 8。上述各部分装配方案 :所述螺旋桨 2 安装在电动机 1 上,电动机 1 通过安装件固定在摇臂 3 的一端,摇臂 3 的另一端固定在机体 4 的中间。所述飞控系统 8 安装在机体 4 的正上方中央位置 ;所述锂电池组 5 安装在机体 4 正下方的中央位置 ;所述可收放起落架 7 对称的安装在机体 4 下方靠两侧位置 ;所述可伸缩机翼 6 通过安装件固定在可收放起落架 7 上。

[0017] 飞行器起飞时,通过飞控系统 8 控制舵机向上收起起落架 7,待起落架 7 收起到水平位置后,可伸缩机翼 6 也随着起落架 7 到达水平位置,之后飞控系统 8 控制可伸缩机翼 6 向外展开机翼达到规定的状态,从而发挥增大升力的作用 ;飞行器降落时,先通过飞控系统 8 控制可伸缩机翼 6 收回机翼后,再控制舵机放下起落架 7 到达规定的着陆状态,直至飞行器安全降落着陆。

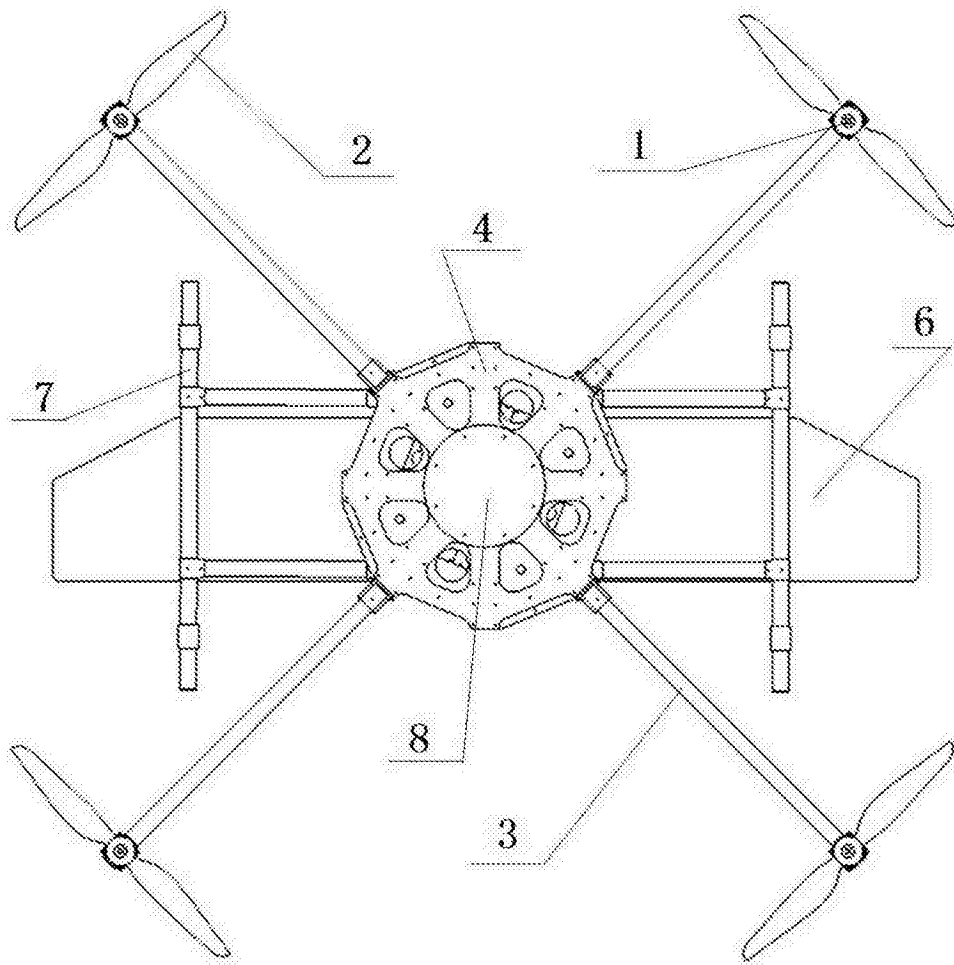


图 1

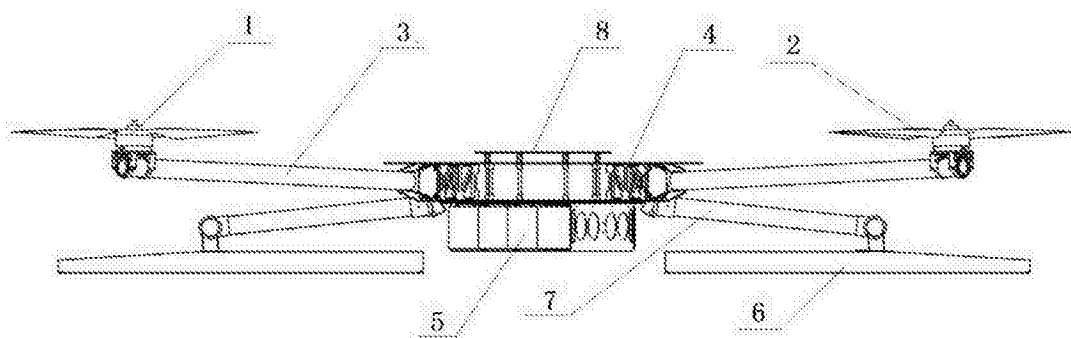


图 2

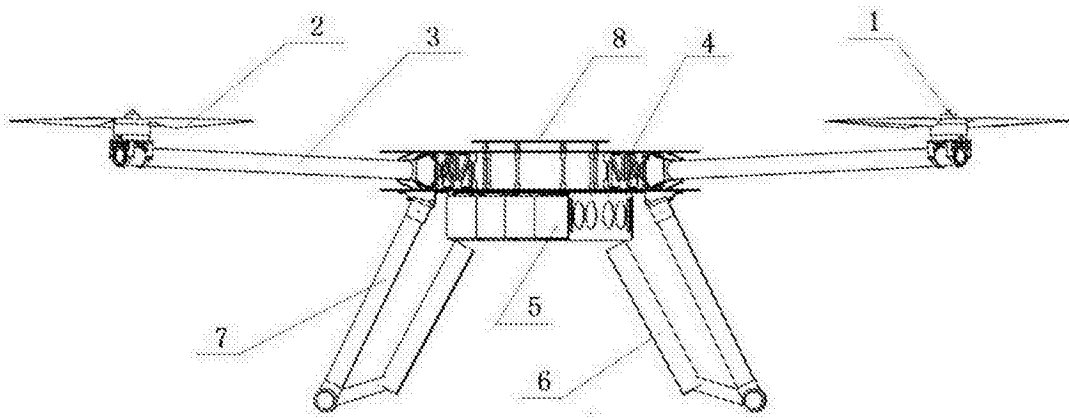


图 3