



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106275386 A

(43)申请公布日 2017.01.04

(21)申请号 201610802364.0

(22)申请日 2016.09.05

(71)申请人 锋源创新科技成都有限公司

地址 610000 四川省成都市天府新区华阳  
街道天府大道南段同846号

(72)发明人 高鹏 王海峰 吴桂弟

(74)专利代理机构 北京煦润律师事务所 11522

代理人 勾昌羽

(51)Int.Cl.

B64C 3/00(2006.01)

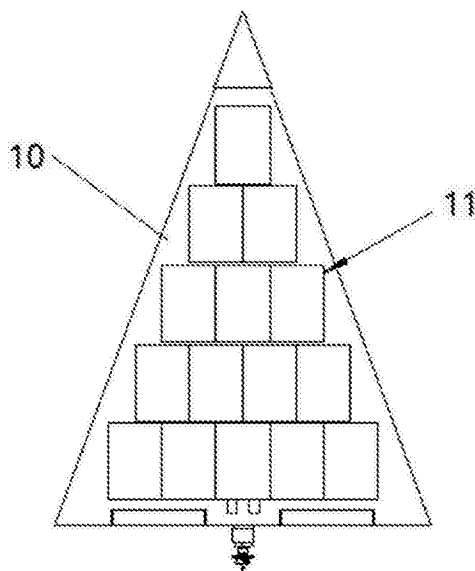
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54)发明名称

一种机翼、机翼的制作方法及其无人机

## (57)摘要

本发明提供一种机翼、机翼的制作方法及其无人机,其中所述的机翼,包括机翼本体,在所述机翼本体的上部表面设有至少一块太阳能电池芯片,所述太阳能电池芯片嵌入式安装在所述机翼本体上。本发明提供的机翼,使用太阳能电池芯片发电,增加了无人机的续航能力;并且通过结构的设计,减轻了机体的重量,延长无人机的飞行工作时间。



1. 一种机翼,包括机翼本体,其特征在于,在所述机翼本体的上部表面设有至少一块太阳能电池芯片,所述太阳能电池芯片嵌入式安装在所述机翼本体上;优选地,所述机翼本体采用PU或EVA泡棉制成。

2. 如权利要求1所述的机翼,其特征在于:

所述太阳能电池芯片通过加热加压的方式结合在所述机翼本体上;优选地,所述太阳能电池芯片的上部表面不凸出于所述机翼本体的上部表面。

3. 如权利要求1或2所述的机翼,其特征在于:

在所述太阳能电池芯片的上部表面包覆有一层保护膜;优选地,通过喷涂环氧树脂在所述太阳能电池芯片的上部表面形成所述保护膜。

4. 如权利要求1-3之一所述的机翼,其特征在于:

所述机翼本体的上部表面为三角形。

5. 如权利要求1-7之一所述的机翼,其特征在于:

所述太阳能电池芯片包括两个以上,并且所述太阳能电池芯片之间间隔排列,所述太阳能电池芯片的电极之间通过串联方式连接。

6. 一种机翼的制作方法,包括:

将太阳能电池芯片通过加热加压工艺结合在机翼本体上。

7. 如权利要求6所述的方法,其特征在于:

还包括,在所述太阳能电池芯片的上部表面喷涂环氧树脂。

8. 一种无人机,包括机翼,其特征在于:所述机翼使用权利要求1-5之一所述的机翼。

9. 如权利要求8所述的无人机,其特征在于:所述无人机还包括:

蓄电池,用于为所述无人机提供电能,所述太阳能电池芯片的电极通过导线与所述蓄电池连接;

接收机,用于接收控制信号,并将控制信号发送给电子调速器或舵机;

电子调速器,用于控制飞行速度;

舵机,用于控制飞行方向;

电机,用于驱动螺旋桨。

10. 如权利要求9所述的无人机,其特征在于:

所述舵机包括两个,对称设置在机翼上;

和/或,所述蓄电池、接收机、电子调速器、电机嵌入式安装在所述机翼的中心面上;

和/或,所述电机位于所述机翼的尾部,所述螺旋桨安装在所述电机的输出轴上。

## 一种机翼、机翼的制作方法及其无人机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种无人机技术领域,特别是涉及一种机翼、机翼的制作方法及其无人机。

### 背景技术

[0002] 目前市面上的中小型无人机的机翼基本上是采用普通的常用塑胶材质,比如ABS或碳纤维,这些材质的大多为密度1.0克每立方厘米以上,使制作出来的机翼本身重量偏重,导致无人机所需要的动力更大,而以现在的电池技术局限性,最终使无人机的续航能力大大降低(续航能力大多在10-30分钟),降低了产品的实用性,随着社会的发展,无人机的广范运用,人类对无人机续航能力的要求越来越高,在电池容量确定的情况下,无人机的续航能力也就确定了。

[0003] 现有技术中,CN201520729220.8公开了一种采用新能源动力的无人机,将多个太阳能电池板设置在无人机外壳、机翼以及尾翼的上表面。由于太阳能电池板本身的结构及材料特点,太阳能电池板在与无人机(特别是机翼)结合的过程中,至少存在以下问题:

[0004] (1)机壳是凸起的弧面,而太阳能电池板一般为平面,所以普通的太阳能电池板很难用于机壳的弧面上;

[0005] (2)机翼整体采用太阳能电池板,显然会增加太阳能电池板的重量,而机翼本身一般是不规则形状,也使太阳能电池板在进行切割和应用的时候需要与机翼的形状完全契合。

### 发明内容

[0006] 有鉴于此,本发明提供一种机翼、机翼的制作方法及其无人机,增大无人机续航能力。

[0007] 为达到上述目的,本发明主要提供如下技术方案:

[0008] 一方面,本发明提供一种机翼,包括机翼本体,在所述机翼本体的上部表面设有至少一块太阳能电池芯片,所述太阳能电池芯片嵌入式安装在所述机翼本体上。

[0009] 优选地,所述机翼本体采用PU或EVA泡棉制成。

[0010] 优选地,所述太阳能电池芯片通过加热加压的方式结合在所述机翼本体上。

[0011] 优选地,所述太阳能电池芯片的上部表面不凸出于所述机翼本体的上部表面。

[0012] 优选地,在所述太阳能电池芯片的上部表面包覆有一层保护膜。

[0013] 优选地,通过喷涂环氧树脂在所述太阳能电池芯片的上部表面形成所述保护膜。

[0014] 优选地,所述机翼本体的上部表面为三角形。

[0015] 优选地,所述太阳能电池芯片包括两个以上,并且所述太阳能电池芯片之间间隔排列,所述太阳能电池芯片的电极之间通过串联方式连接。

[0016] 另一方面,本发明还提供一种机翼的制作方法,包括:

[0017] 将太阳能电池芯片通过加热加压工艺结合在机翼本体上。

- [0018] 优选地,还包括,在所述太阳能电池芯片的上部表面喷涂环氧树脂。
- [0019] 再一方面,本发明还提供一种无人机,包括机翼,所述机翼使用以上所述的机翼。
- [0020] 优选地,所述无人机还包括:
- [0021] 蓄电池,用于为所述无人机提供电能,所述太阳能电池芯片的电极通过导线与所述蓄电池连接;
- [0022] 接收机,用于接收控制信号,并将控制信号发送给电子调速器或舵机;
- [0023] 电子调速器,用于控制飞行速度;
- [0024] 舵机,用于控制飞行方向;
- [0025] 电机,用于驱动螺旋桨。
- [0026] 优选地,所述舵机包括两个,对称设置在机翼上。
- [0027] 优选地,所述蓄电池、接收机、电子调速器、电机嵌入式安装在所述机翼的中心面上。
- [0028] 优选地,所述电机位于所述机翼的尾部,所述螺旋桨安装在所述电机的输出轴上。
- [0029] 优选地,所述蓄电池为锂电池。
- [0030] 本发明提供的机翼,使用太阳能电池芯片发电,增加了无人机的续航能力;并且通过结构的设计,减轻了机体的重量,延长无人机的飞行工作时间。
- [0031] 本发明所述的机翼的制作工艺简单,制作成本低,且重量轻,可操作性强,安全性高;利用太阳能无限循环发电、充电,无污染,属于清洁能源。
- [0032] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本发明的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

### 附图说明

- [0033] 图1为本发明所述无人机的仰视示意图;
- [0034] 图2为本发明所述无人机的侧视示意图;
- [0035] 图3为本发明所述无人机的俯视示意图;
- [0036] 图4为本发明所述无人机的立体示意图。
- [0037] 图中:
- [0038] 10、机翼本体;11、太阳能电池芯片;
- [0039] 20、蓄电池;
- [0040] 30、接收机;
- [0041] 40、电子调速器;
- [0042] 50、舵机;
- [0043] 60、电机;
- [0044] 70、螺旋桨。

### 具体实施方式

- [0045] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明具体实施例及相应的附图对本发明技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做

出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0046] 如图1-4所示,一方面,本发明提供一种机翼,包括机翼本体10,在所述机翼本体10的上部表面设有至少一块太阳能电池芯片11,所述太阳能电池芯片11嵌入式安装在所述机翼本体10上。

[0047] 本实施例提供的机翼,其将太阳能电池芯片11与机翼本体10之间通过嵌入式的方式结合,用太阳能电池芯片11发电,增加了无人机的续航能力。

[0048] 优选地,所述机翼本体采用PU或EVA泡棉制成。

[0049] 由于PU或EVA泡沫密度低,用于无人机的机翼上时,可以大大降低无人机的重量,降低无人机的能耗,从而延长了无人机的飞行时间。

[0050] 优选地,所述太阳能电池芯片通过加热加压的方式结合在所述机翼本体上。

[0051] 采用加热加压的方式,使太阳能电池芯片与机翼本体结合,不仅工艺简单,而且可以使机翼本体与太阳能电池芯片的结合更牢固,降低对机翼本体结构性能的破坏。

[0052] 优选地,所述太阳能电池芯片11的上部表面不凸出于所述机翼本体10的上部表面,从而保持所述机翼本体10的表面一致性,符合空气动力学结构设计,使无人机飞行的过程中,所述机翼本体10具有更良好的空气动力学性能。

[0053] 优选地,在所述太阳能电池芯片的上部表面包覆有一层保护膜,所述保护膜能够对太阳能电池芯片的表面起到保护作用,使其不易老化,延长所述太阳能电池芯片的使用寿命。

[0054] 优选地,通过喷涂环氧树脂在所述太阳能电池芯片的上部表面形成所述保护膜。通过均匀喷涂环氧树脂的方式,可以使所述太阳能电池芯片的表面形成均匀的保护膜,并且环氧树脂密度也符合要求,可以有效控制机翼的重量。

[0055] 优选地,所述机翼本体的上部表面为三角形。所述机翼本体通常设计为左右对称结构,所以机翼本体的上部表面也通常设计为等腰三角形。

[0056] 优选地,所述太阳能电池芯片包括两个以上,并且所述太阳能电池芯片之间间隔排列,所述太阳能电池芯片的电极之间通过串联方式连接。采用间隔排列的布局方式,可以使太阳能电池芯片之间保留一定的空隙,这部分空隙用机翼本体10来填充,可以使太阳能电池芯片更牢固、稳定。

[0057] 另一方面,本发明还提供一种机翼的制作方法,包括:

[0058] 将太阳能电池芯片通过加热加压工艺结合在机翼本体上。

[0059] 优选地,还包括,在所述太阳能电池芯片的上部表面喷涂环氧树脂。

[0060] 本发明所述的机翼的制作方法,工艺简单,制作成本低,且重量轻,可操作性强,安全性高;利用太阳能无限循环发电、充电,无污染,属于清洁能源。

[0061] 如图1-4所示,再一方面,本发明还提供一种无人机,包括机翼,所述机翼使用以上所述的机翼。

[0062] 优选地,所述无人机还包括:

[0063] 蓄电池20,用于为所述无人机提供电能,所述太阳能电池芯片的电极通过导线与所述蓄电池连接;

[0064] 接收机30,用于接收控制信号,并将控制信号发送给电子调速器或舵机;

[0065] 电子调速器40,用于控制飞行速度;

[0066] 舵机50,用于控制飞行方向;

[0067] 电机60,用于驱动螺旋桨70。

[0068] 优选地,所述舵机50包括两个,对称设置在机翼上。通过两个舵机配合,实现对无人机飞行方向的控制。

[0069] 优选地,所述蓄电池20、接收机30、电子调速器40、电机60嵌入式安装在所述机翼的中心面上。将上述结构设置在所述机翼的中心面上,确保整个无人机的重心位于机翼的中心面上。

[0070] 优选地,所述电机60位于所述机翼的尾部,所述螺旋桨70安装在所述电机的输出轴上。螺旋桨70设置在机翼的尾部,实现无人机的后驱,与现有技术中大多采用的前驱或上部驱动的驱动方式不同,可以更好的操控整个无人机的飞行姿态。

[0071] 优选地,所述蓄电池20为锂电池。

[0072] 本发明提供的机翼,使用太阳能电池芯片发电,增加了无人机的续航能力;并且通过结构的设计,减轻了机体的重量,延长无人机的飞行工作时间。

[0073] 本发明所述的机翼的制作工艺简单,制作成本低,且重量轻,可操作性强,安全性高;利用太阳能无限循环发电、充电,无污染,属于清洁能源。

[0074] 综上所述,本领域技术人员容易理解的是,在不冲突的前提下,上述各有利方式可以自由地组合、叠加。

[0075] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围。

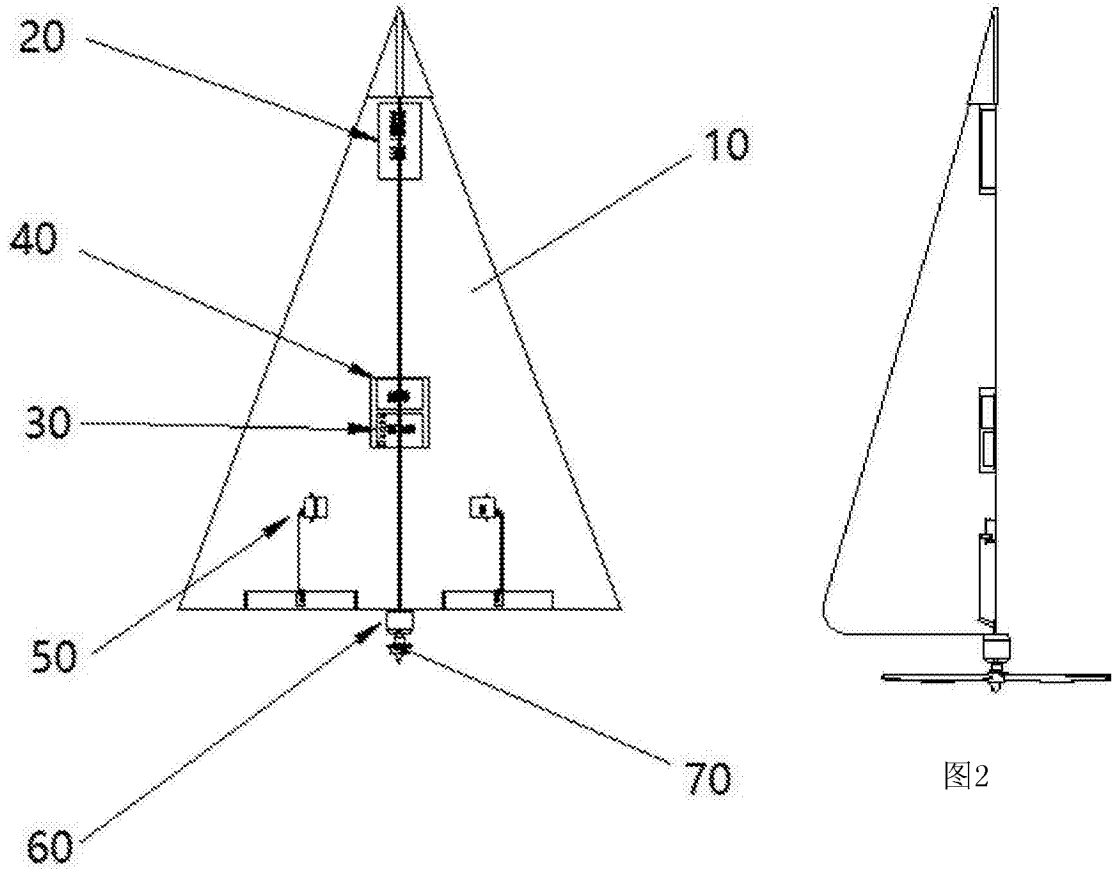


图1

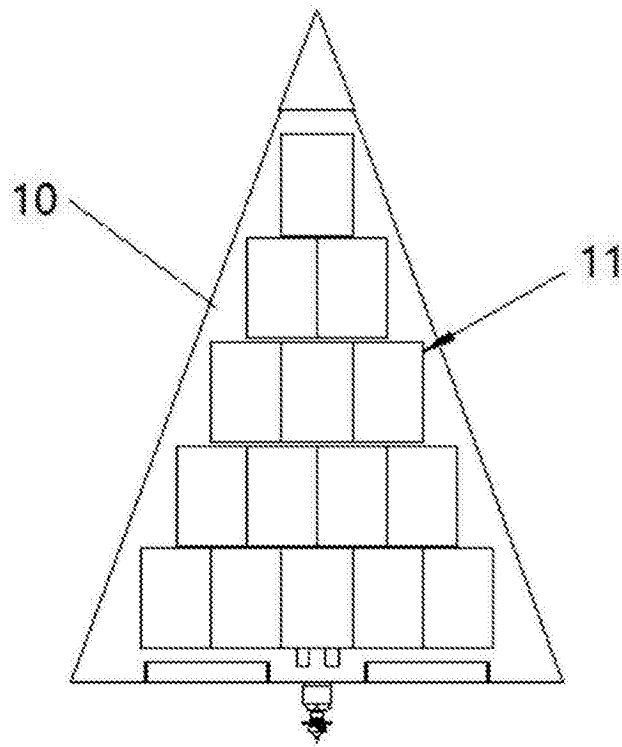


图3

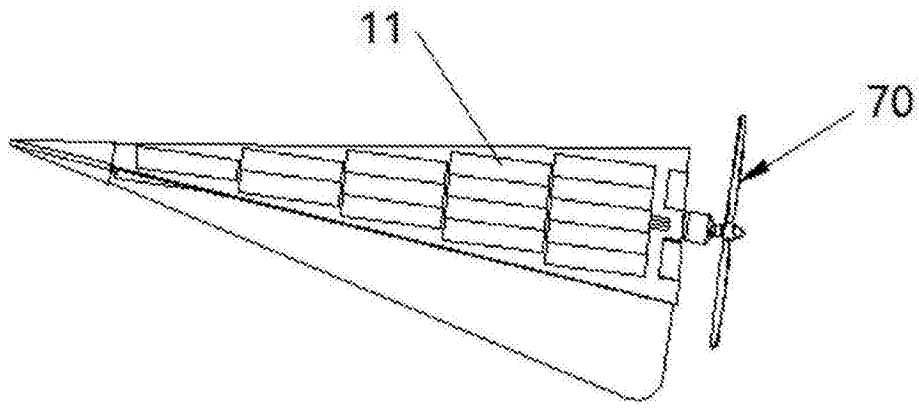


图4