



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210555602 U

(45)授权公告日 2020.05.19

(21)申请号 201921112372.8

B64D 27/26(2006.01)

(22)申请日 2019.07.16

B64F 1/00(2006.01)

B60L 53/16(2019.01)

(73)专利权人 国网浙江省电力有限公司衢州供电公司

地址 324000 浙江省衢州市柯城区府山街道新河沿6号

专利权人 衢州光明电力投资集团有限公司  
赋腾科技分公司

(72)发明人 吴忠 郑晓云 张华 杨威 洪成  
徐拥华 蒋波

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51)Int.Cl.

B64D 27/24(2006.01)

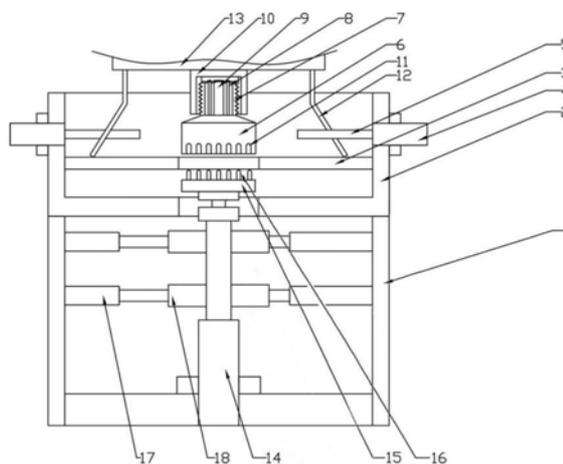
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种无人机电池充电装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种无人机电池充电装置,属于无人机技术领域,包括无人机机构、无人机定心停机机构和充电机构,其优点在于:可以通过无人机定心停机机构实现对无人机的精准停放,确保充电机构可以与无人机的顺利连接并充电。



1. 一种无人机电池充电装置,其特征在于:包括无人机机构、无人机定心停机机构和充电机构;

所述无人机机构包括无人机机体和电池机构,所述无人机机体包括无人机底盘(13)、机脚(12),电池机构包括电池包(6)和定位孔(11),所述机脚(12)制于无人机底盘(13)底部,所述电池包(6)固接于无人机底盘(13)底部,所述定位孔(11)设于电池包(6)的底部;

所述无人机停机定心机构包括起落平台(2)、起落支撑板(3)、伸缩气缸(4)、叉臂(5),所述起落支撑板(3)架设在起落平台(2)上端,伸缩气缸(4)有四个,分别对称架设在所述起落支撑板(3)上侧的四个方向,相邻两个伸缩气缸(4)之间的夹角为直角,所述伸缩气缸(4)与叉臂(5)连接,所述叉臂(5)顶部为“Y”型,所述叉臂(5)用于控制无人机的定心停机;

所述充电机构包括外壳体(1),所述外壳体(1)内设有电池包充电机构,所述电池包充电机构包括主升降柱(14)、操作板(15)、定位凸起(16),操作板(15)上部设有定位凸起(16),所述定位凸起(16)与电池包(6)底部的定位孔(11)对应配合;

所述定位凸起(16)上设有电源接触点,定位孔(11)内设有充电接触点,通过定位凸起(16)与定位孔(11)的配合给电池包进行充电。

2. 如权利要求1所述的一种无人机电池充电装置,其特征在于:所述外壳体(1)的表面覆盖安装有太阳能电池板。

3. 如权利要求2所述的一种无人机电池充电装置,其特征在于:所述外壳体(1)中还包包括光伏控制器(17)和蓄电池(18),所述外壳体表面的太阳能电池板通过光伏控制器(17)与蓄电池(18)连接,蓄电池(18)与定位凸起(16)连接。

4. 如权利要求3所述的一种无人机电池充电装置,其特征在于:所述蓄电池(18)为铅酸免维护蓄电池或胶体蓄电池。

5. 如权利要求1所述的一种无人机电池充电装置,其特征在于:所述电池机构还包括连接套(7)、连接触点(8)、支撑触点(9)、固定套(10),所述电池包(6)通过支撑触点(9)和连接触点(8)与连接套(7)固接,连接套(7)与固定套(10)通过螺纹连接,固定套(10)固接于无人机底盘(13)底部。

## 一种无人机电池充电装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及无人机技术领域,尤其涉及一种无人机电池的充电装置。

### 背景技术

[0002] 以电池为动力的无人机具有轻巧、灵活、加速度高等优异的性能,但以电池为动力的无人机往往续航能力较燃油无人机要弱很多。高压输电线需要经常进行巡线,但很多高压输电线架设在崇山峻岭中,巡线难度大,若采用无人机巡线,将会极大减轻巡线人员的负担,但是由于无人机续航的问题,传统无人机巡线还是需要巡线人员将无人机带至现场,巡线人员的工作量仍然存在。为了解决上述技术问题,申请人考虑设计一种无人机回收仓,将无人机回收仓架设在野外的高压铁塔上,无人机从无人机回收仓内起飞巡线,巡线完毕后飞回无人机回收仓,这样的设计极大减轻了巡线人员的工作量,但无人机飞回无人机回收仓后的充电问题暂时得不到解决。申请人已于2016年07月18日申请了一种无人机着陆导航系统,公告号为205942447,这个技术可以解决无人机飞至无人机回收仓寻址的问题,但无人机停放时难以保证角度百分百不存在偏差,一般会偏差 $20^{\circ}$ 左右,要对无人机进行充电,必须确保无人机停放精准,方向和位置都不能存在偏差,否则充电头与无人机无法准备配对。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型公开了一种无人机电池充电装置,可以解决无人机在寻址飞回后的精准停放问题和在户外无人机的充电续航问题。

[0004] 本实用新型的技术方案如下:

[0005] 一种无人机电池充电装置,包括无人机机构、无人机定心停机机构和充电机构;

[0006] 所述无人机机构包括无人机机体和电池机构,所述无人机机体包括无人机底盘、机脚,电池机构包括电池包、连接套、连接触点、支撑触点、固定套、定位孔,所述机脚制于无人机底盘底部,所述电池包通过支撑触点和连接触点与连接套固接,连接套与固定套通过螺纹连接,固定套固接于无人机底盘底部,所述定位孔设于电池包的底部;

[0007] 所述无人机停机定心机构包括起落平台、起落支撑板、伸缩气缸、叉臂,所述起落支撑板架设在起落平台上端,伸缩气缸有四个,分别对称架设在所述起落支撑板上侧的四个方向,相邻两个伸缩气缸之间的夹角为直角,所述伸缩气缸与叉臂连接,所述叉臂顶部为“Y”型,所述叉臂用于控制无人机的定心停机;

[0008] 所述充电机构包括外壳体,所述外壳体内设有电池包充电机构,所述电池包充电机构包括主升降柱、操作板、定位凸起,操作板上部设有定位凸起,所述定位凸起与电池包底部的定位孔对应配合;

[0009] 所述定位凸起上设有电源接触点,定位孔内设有充电接触点,通过定位凸起与定位孔的配合给电池包进行充电。

[0010] 进一步的,所述外壳体的表面覆盖安装有太阳能电池板。

[0011] 进一步的,所述外壳体中还包括光伏控制器和蓄电池,所述外壳体表面的太阳能电池板通过光伏控制器与蓄电池连接,蓄电池与定位凸起连接。

[0012] 进一步的,所述蓄电池为铅酸免维护蓄电池或胶体蓄电池。

[0013] 本实用新型的优点在于:可以确保无人机精准停在设定的角度,对无人机进行充电,实现无人机的户外自动充电和复飞。

### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0015] 图2为无人机定心固定示意图;

[0016] 1、外壳体;2、起落平台;3、起落支撑板;4、伸缩气缸;5、叉臂;6、电池包;7、连接套;8、连接触点;9、支撑触点;10、固定套;11、定位孔;12、机脚;13、无人机底盘;14、主升降柱;15、操作板;16、定位凸起;17、光伏控制器;18、蓄电池。

### 具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0018] 如图1和图2所示的一种无人机电池充电装置,包括无人机机构、无人机定心停机机构和充电机构;

[0019] 所述无人机机构包括无人机机体和电池机构,所述无人机机体包括无人机底盘13、机脚12,电池机构包括电池包6、连接套7、连接触点8、支撑触点9、固定套10、定位孔11,所述机脚12制于无人机底盘13底部,所述电池包6通过支撑触点9和连接触点8与连接套7固接,连接套7与固定套10通过螺纹连接,固定套10固接于无人机底盘13底部,所述定位孔11设于电池包6的底部;

[0020] 所述无人机停机定心机构包括起落平台2、起落支撑板3、伸缩气缸4、叉臂5,所述起落支撑板3架设在起落平台2上端,伸缩气缸4有四个,分别对称架设在所述起落支撑板3上侧的四个方向,相邻两个伸缩气缸4之间的夹角为直角,所述伸缩气缸4与叉臂5连接,所述叉臂5顶部为“Y”型,所述叉臂5用于控制无人机的定心停机;

[0021] 所述充电机构包括外壳体1,所述外壳体1内设有电池包充电机构,所述电池包充电机构包括主升降柱14、操作板15、定位凸起16,操作板15上部设有定位凸起16,所述定位凸起16与电池包6底部的定位孔11对应配合;

[0022] 所述定位凸起16上设有电源接触点,定位孔11内设有充电接触点,通过定位凸起16与定位孔11的配合给电池包进行充电。

[0023] 所述外壳体1的表面覆盖安装有太阳能电池板。所述外壳体1中还包括光伏控制器17和蓄电池18,所述外壳体表面的太阳能电池板通过光伏控制器17与蓄电池18连接,蓄电池18与定位凸起16连接。所述蓄电池18为铅酸免维护蓄电池或胶体蓄电池。

[0024] 实施例1:

[0025] 如图1所示,无人机降落到起落支撑板3上,各个机脚12于起落支撑板3接触。如图2所示,伸缩气缸4伸出,叉臂5在伸缩气缸4的带动下伸出,叉臂5可以压紧弧形的或者与地面

呈夹角的无人机机脚12使得机脚12沿着叉臂5外侧滑移,直至各个机脚12被固定,实现无人机的定心固定。

[0026] 定心固定后,主升降柱14上升,使得操作板15上升,操作板15上的定位凸起15插入定位孔11中,对无人机的电池包6进行充电。

[0027] 外壳体1表面的太阳能电池板在光照下通过光电效应产生电能,由于太阳能电池板产生的电不稳定,因此需要光伏控制器17对太阳能电池板产生的电能进行处理,输入蓄电池8中,也防止蓄电池18过充甚至是电能倒灌。蓄电池18连接定位凸起15,对无人机电池包6进行充电。

[0028] 无人机电池包6充满电后,主升降柱14下降,使操作板15缩回外壳体1内。伸缩气缸4带动叉臂5回缩,无人机再次起飞巡线。

[0029] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

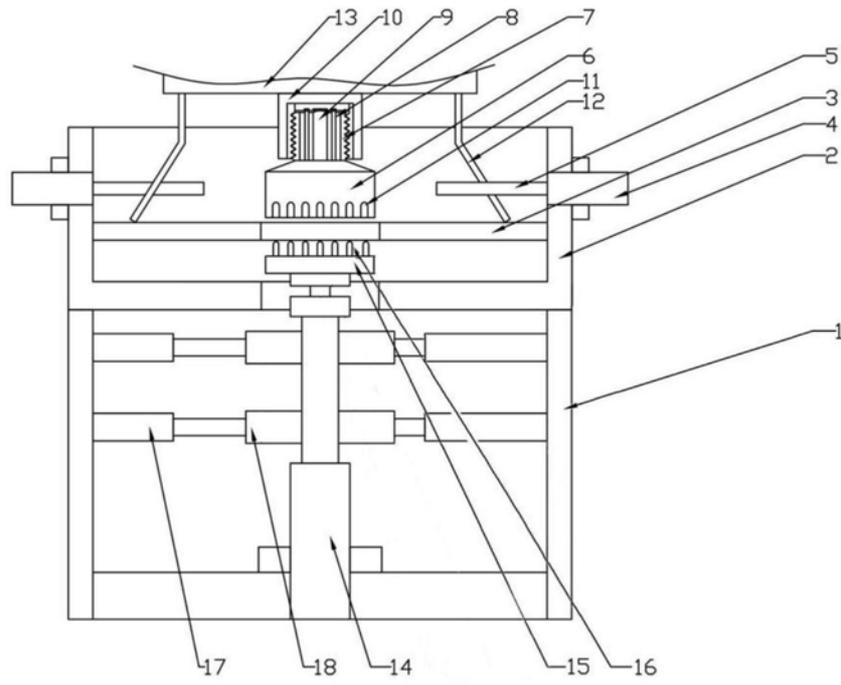


图1

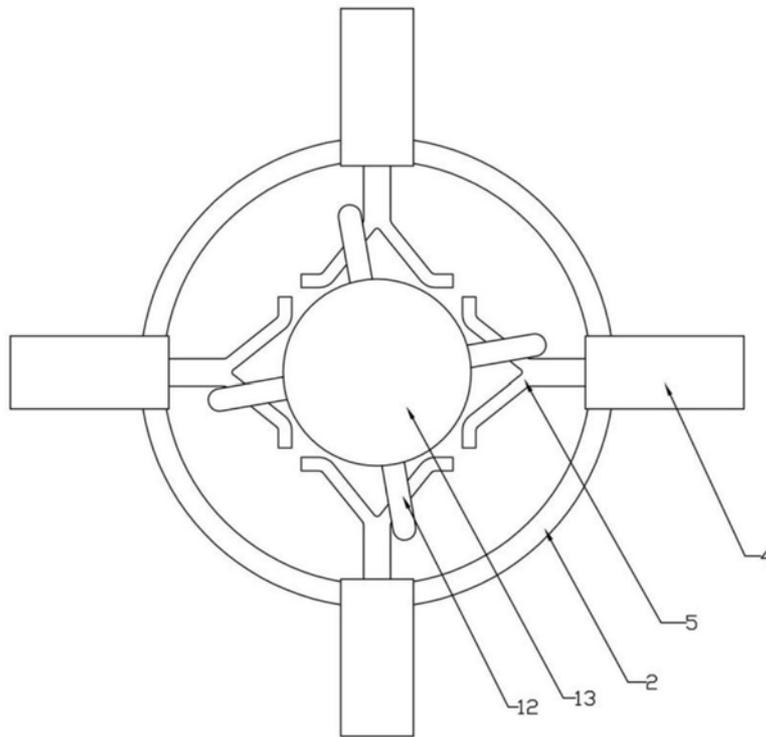


图2