



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108528721 A

(43)申请公布日 2018.09.14

(21)申请号 201810443799.X

(22)申请日 2018.05.10

(71)申请人 贵州商学院

地址 550014 贵州省贵阳市白云区二十六
大道1号

申请人 贵州恒晋科技有限公司

(72)发明人 穆肇南 谢桐 刘俊杰 韦明典

(51) Int. Cl.

B64C 39/02(2006.01)

H02J 50/10(2016.01)

H02J 50/90(2016.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种无人机无线充电装置设计

(57)摘要

本发明公开了一种无人机无线充电装置设计,包括防滑支脚、底板、升降组件、无人机支架和充电模块,所述底板下表面焊接有防滑支脚,所述底板上表面焊接有定位组件安装板,所述定位组件安装板上端中间位置处安装有无人机支架,所述无人机支架顶端安装有红外发射装置,所述定位组件安装板上表面一侧安装有红外接收装置,所述底板上表面中间位置处设置有升降组件,所述升降组件底端设置有下连接件,所述下连接件一侧设置有两个第一折叠杆,且下连接件另一侧设置有两个第二折叠杆,所述升降组件一侧设置有转动电机,且转动电机输出端安装有转动杆。本发明能够实现充电模块上下移动的智能化操作,提高无人机充电效率,让无人机充电更方便。

1. 一种无人机无线充电装置设计,包括防滑支脚(1)、底板(2)、升降组件(3)、无人机支架(7)和充电模块(9),其特征在于:所述底板(2)下表面焊接有防滑支脚(1),所述底板(2)上表面焊接有定位组件安装板(5),所述定位组件安装板(5)上端中间位置处安装有无人机支架(7),所述无人机支架(7)顶端安装有红外发射装置(8),所述定位组件安装板(5)上表面一侧安装有红外接收装置(4),所述底板(2)上表面中间位置处设置有升降组件(3),所述升降组件(3)底端设置有下连接件(15),所述下连接件(15)一侧设置有两个第一折叠杆(14),且下连接件(15)另一侧设置有两个第二折叠杆(16),所述第一折叠杆(14)和第二折叠杆(16)顶端通过上连接件(10)连接,所述升降组件(3)一侧设置有转动电机(12),且转动电机(12)输出端安装有转动杆(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种无人机无线充电装置设计,其特征在于:所述防滑支脚(1)共设有四个,且四个防滑支脚(1)分设于底板(2)下表面四个角的位置处。

3. 根据权利要求1所述的一种无人机无线充电装置设计,其特征在于:所述底板(2)上表面一端安装有控制箱(6)。

4. 根据权利要求1所述的一种无人机无线充电装置设计,其特征在于:所述红外接收装置(4)、定位组件安装板(5)、无人机支架(7)和红外发射装置(8)均设有四个,且四个红外接收装置(4)、定位组件安装板(5)、无人机支架(7)和红外发射装置(8)呈两行两列矩阵分布。

5. 根据权利要求1所述的一种无人机无线充电装置设计,其特征在于:所述升降组件(3)顶端安装有充电模块(9)。

6. 根据权利要求1所述的一种无人机无线充电装置设计,其特征在于:所述转动杆(11)外侧靠近转动电机(12)的一端套接有限位轴承(13),且限位轴承(13)设置在第一折叠杆(14)相连接处。

7. 根据权利要求1所述的一种无人机无线充电装置设计,其特征在于:所述转动杆(11)外侧背离转动电机(12)的一端套接有螺纹套(17),且螺纹套(17)设置在第二折叠杆(16)相连接处。

8. 根据权利要求1所述的一种无人机无线充电装置设计,其特征在于:所述上连接件(10)、第一折叠杆(14)、下连接件(15)和第二折叠杆(16)之间均通过转动销(20)连接,且转动销(20)共设有六个。

9. 根据权利要求1所述的一种无人机无线充电装置设计,其特征在于:所述转动电机(12)前后两端均安装有固定件(18),且固定件(18)通过连接轴(19)与转动销(20)连接。

一种无人机无线充电装置设计

技术领域

[0001] 本发明涉及无人机充电装置技术领域,具体为一种无人机无线充电装置设计。

背景技术

[0002] 随着消费者生活方式变革,无线充电技术的进步,目前无线充电产业链正在渐趋成熟,但无人机在物流系统中的使用确相对匮乏,根本原因在于无人机续航里程受限,无人机电池不足以支撑长距离运输的电能消耗,而现有技术中对无人机的充电效率的提高存在一定的技术难点,无人机无线充电方式指的是:不用传统的充电电源线连接到需要充电的无人机上的充电器,采用了最新的无线充电技术,通过使用线圈之间产生的磁场,电感耦合技术将会成为连接充电基站和无人机的桥梁,现在市面上的无人机大多存在固定支架作为落地时的支撑众所周知,随着距离的增加,电磁衰耗增加,现在市面上的无人机大多存在固定支架作为落地时的支撑,当实现无线充电时,充电装置与无人机电能接收装置存在一定的距离,这样无人机充电效率将大大降低,充电时间成本进一步提高,

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种无人机无线充电装置设计,具备充电模块上下移动的智能化操作,提高无人机无线充电效率,进一步缩短无人机充电时间的优点,解决了现在的无人机充电设备都是将线插到无人机上,十分繁琐且操作不方便的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种无人机无线充电装置设计,包括防滑支脚、底板、升降组件、无人机支架和充电模块,所述底板下表面焊接有防滑支脚,所述底板上表面焊接有定位组件安装板,所述定位组件安装板上端中间位置处安装有无人机支架,所述无人机支架顶端安装有红外发射装置,所述定位组件安装板上表面一侧安装有红外接收装置,所述底板上表面中间位置处设置有升降组件,所述升降组件底端设置有下连接件,所述下连接件一侧设置有两个第一折叠杆,且下连接件另一侧设置有两个第二折叠杆,所述第一折叠杆和第二折叠杆顶端通过上连接件连接,所述升降组件一侧设置有转动电机,且转动电机输出端安装有转动杆。

[0005] 优选的,所述防滑支脚共设有四个,且四个防滑支脚分设于底板下表面四个角的位置处。

[0006] 优选的,所述底板上表面一端安装有控制箱。

[0007] 优选的,所述红外接收装置、定位组件安装板、无人机支架和红外发射装置均设有四个,且四个红外接收装置、定位组件安装板、无人机支架和红外发射装置呈两行两列矩阵分布。

[0008] 优选的,所述升降组件顶端安装有充电模块。

[0009] 优选的,所述转动杆外侧靠近转动电机的一端套接有限位轴承,且限位轴承设置在第一折叠杆相连接处。

[0010] 优选的,所述转动杆外侧背离转动电机的一端套接有螺纹套,且螺纹套设置在第

二折叠杆相连接处。

[0011] 优选的,所述上连接件、第一折叠杆、下连接件和第二折叠杆之间均通过转动销连接,且转动销共设有六个。

[0012] 优选的,所述转动电机前后两端均安装有固定件,且固定件通过连接轴与转动销连接。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0014] 1. 本发明通过设置升降组件,达到了控制充电模块的高度,使其能够智能化的调节高度的效果,当需要停放无人机的時候,通过转动电机的驱动,带动转动杆转动,通过限位轴承的限位和螺纹套的限位作用,使第一折叠杆和第二折叠杆能够绕着转动销进行转动,且第一折叠杆和第二折叠杆的末端向中间靠拢,即可将上连接件和充电模块向上升起,方便停靠无人机,当无人机停靠完毕之后,通过转动电机反向转动,带着上连接件和充电模块向下降,达到特定高度之后,即可进行充电工作了。

[0015] 2. 本发明通过设置无人机支架,达到了方便将无人机进行定位工作的效果,通过无人机定位到充电平台时,向无人机充电基站发送充电请求,此时充电机构上的控制箱向无人机发送充电许可,并发出定位信息识别无人机当前电池容量,确认是否允许进行充电操作,当获取充电许可后,无人机开始降落,通过充电平台上的定位装置与无人机上的红外接收器进行交互,以便于无人机落在充电平台上预定充电位置,红外接收器位于无人机上,与充电平台上的定位装置进行信息交互,实现定位功能。

附图说明

[0016] 图1为本发明的主视结构示意图;

[0017] 图2为本发明的俯视结构示意图;

[0018] 图3为本发明的升降组件内部主视结构示意图;

[0019] 图4为本发明的升降组件主视结构示意图。

[0020] 图中:1、防滑支脚;2、底板;3、升降组件;4、红外接收装置;5、定位组件安装板;6、控制箱;7、无人机支架;8、红外发射装置;9、充电模块;10、上连接件;11、转动杆;12、转动电机;13、限位轴承;14、第一折叠杆;15、下连接件;16、第二折叠杆;17、螺纹套;18、固定件;19、连接轴;20、转动销。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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。

[0022] 请参阅图1至图4,本发明提供的一种实施例:一种无人机无线充电装置设计,包括防滑支脚1、底板2、升降组件3、无人机支架7 和充电模块9,底板2下表面焊接有防滑支脚1,防滑支脚1共设有四个,且四个防滑支脚1分设于底板2下表面四个角的位置处,底板 2上表面一端安装有控制箱6,底板2上表面焊接有定位组件安装板 5,定位组件安装板5上端中间位置处安装有无人机支架7,通过无人机定位到充电平台时,向无人机充电基站发送充电请

求,此时充电机构上的控制箱6向无人机发送充电许可,并发出定位信息识别无人机当前电池容量,确认是否允许进行充电操作,当获取充电许可后,无人机开始降落,通过充电平台上的定位装置与无人机上的红外接收器进行交互,以便于无人机落在充电平台上预定充电位置,红外接收器位于无人机上,与充电平台上的定位装置进行信息交互,实现定位功能,无人机支架7顶端安装有红外发射装置8,定位组件安装板5上表面一侧安装有红外接收装置4,红外接收装置4、定位组件安装板5、无人机支架7和红外发射装置8均设有四个,且四个红外接收装置4、定位组件安装板5、无人机支架7和红外发射装置8呈两行两列矩阵分布,底板2上表面中间位置处设置有升降组件3,当需要停放无人机的时候,通过转动电机12的驱动,带动转动杆11转动,通过限位轴承13的限位和螺纹套17的限位作用,使第一折叠杆14和第二折叠杆16能够绕着转动销20进行转动,且第一折叠杆14和第二折叠杆16的末端向中间靠拢,即可将上连接件10和充电模块9向上升起,方便停靠无人机,当无人机停靠完毕之后,通过转动电机12反向转动,带动着上连接件10和充电模块9向下降,达到特定高度之后,即可进行充电工作了,升降组件3顶端安装有充电模块9,升降组件3底端设置有下连接件15,下连接件15一侧设置有两个第一折叠杆14,且下连接件15另一侧设置有两个第二折叠杆16,第一折叠杆14和第二折叠杆16顶端通过上连接件10连接,升降组件3一侧设置有转动电机12,且转动电机12输出端安装有转动杆11,转动杆11外侧靠近转动电机12的一端套接有限位轴承13,且限位轴承13设置在第一折叠杆14相连接处,转动杆11外侧背离转动电机12的一端套接有螺纹套17,且螺纹套17设置在第二折叠杆16相连接处,上连接件10、第一折叠杆14、下连接件15和第二折叠杆16之间均通过转动销20连接,且转动销20共设有六个,转动电机12前后两端均安装有固定件18,且固定件18通过连接轴19与转动销20连接。

[0023] 工作原理:本发明工作中,通过无人机定位到充电平台时,向无人机充电基站发送充电请求,此时充电机构上的控制箱6向无人机发送充电许可,并发出定位信息识别无人机当前电池容量,确认是否允许进行充电操作,当获取充电许可后,无人机开始降落,通过充电平台上的定位装置与无人机上的红外接收器进行交互,以便于无人机落在充电平台上预定充电位置,当需要停放无人机的时候,通过转动电机12的驱动,带动转动杆11转动,通过限位轴承13的限位和螺纹套17的限位作用,使第一折叠杆14和第二折叠杆16能够绕着转动销20进行转动,且第一折叠杆14和第二折叠杆16的末端向中间靠拢,即可将上连接件10和充电模块9向上升起,方便停靠无人机,当无人机停靠完毕之后,通过转动电机12反向转动,带动着上连接件10和充电模块9向下降,达到特定高度之后,即可进行充电工作了,至此,整个设备的工作流程完成。

[0024] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

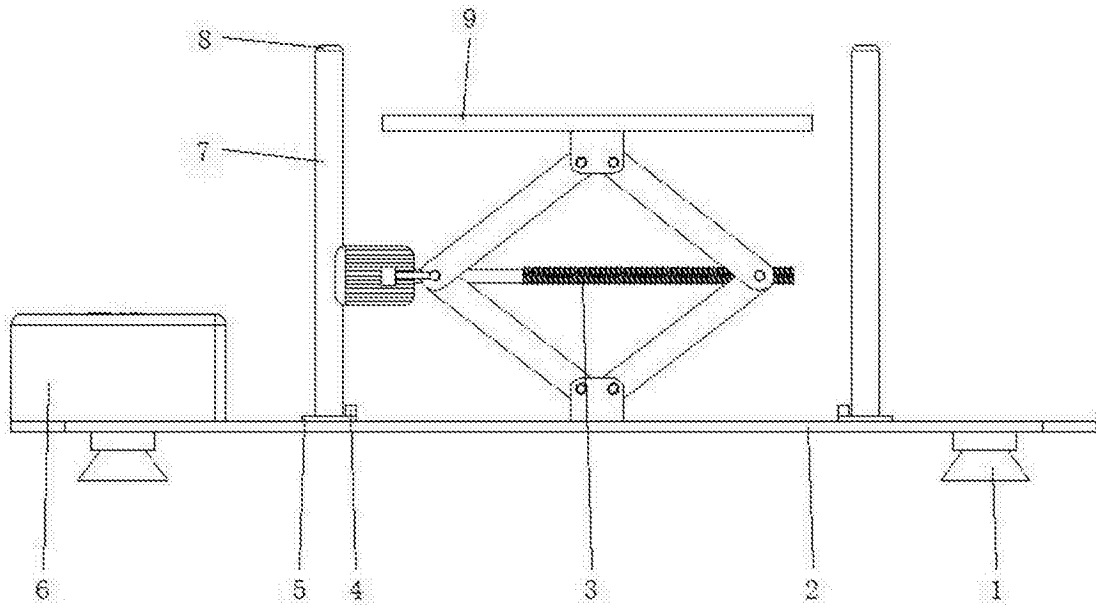


图1

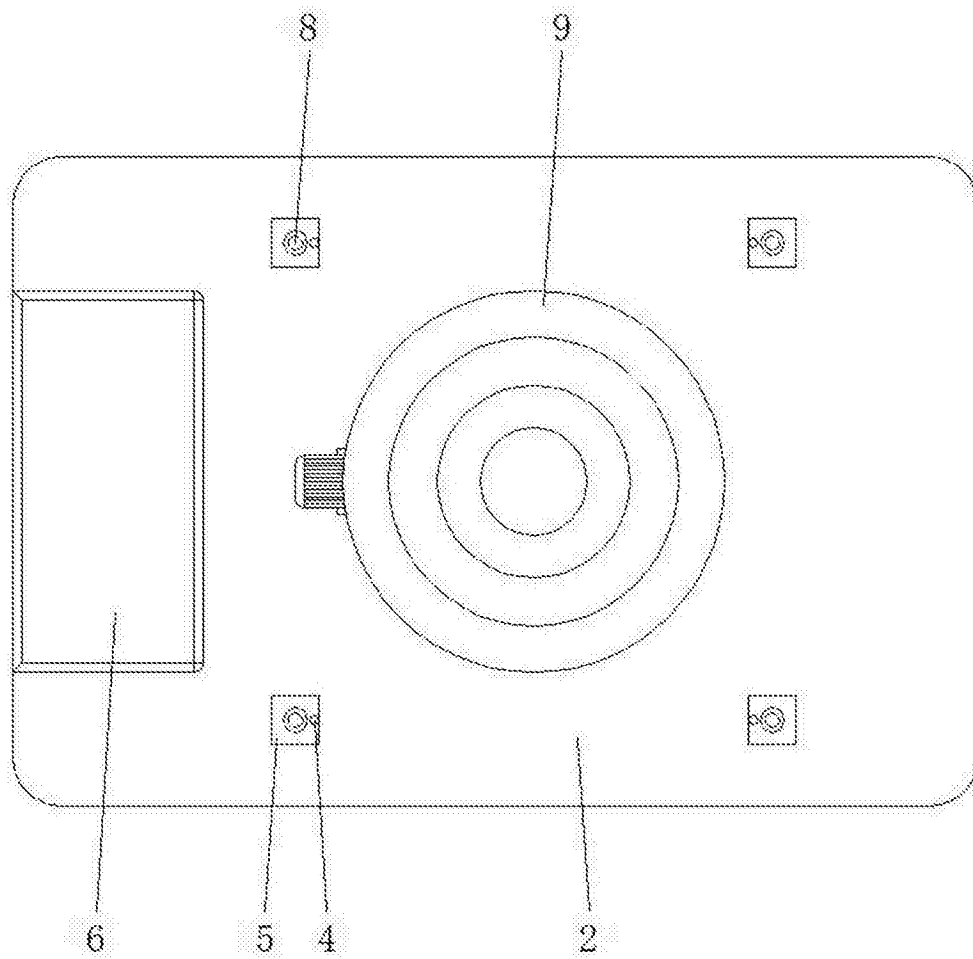


图2

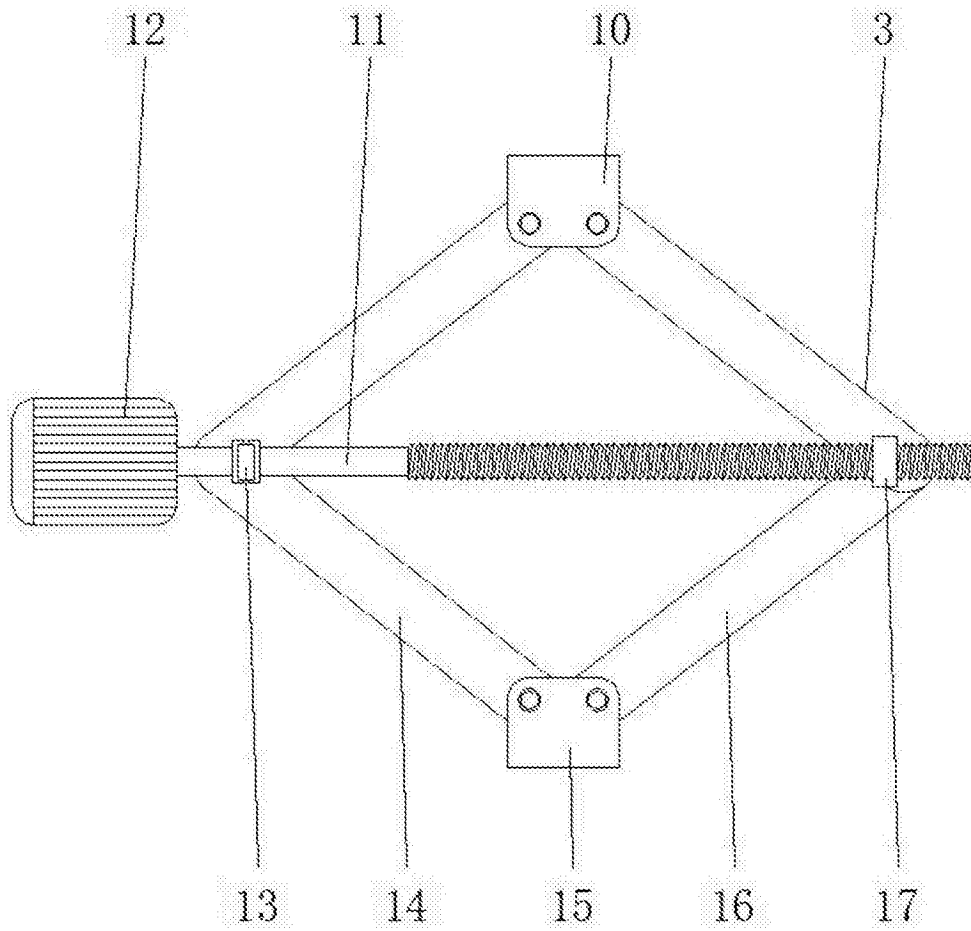


图3

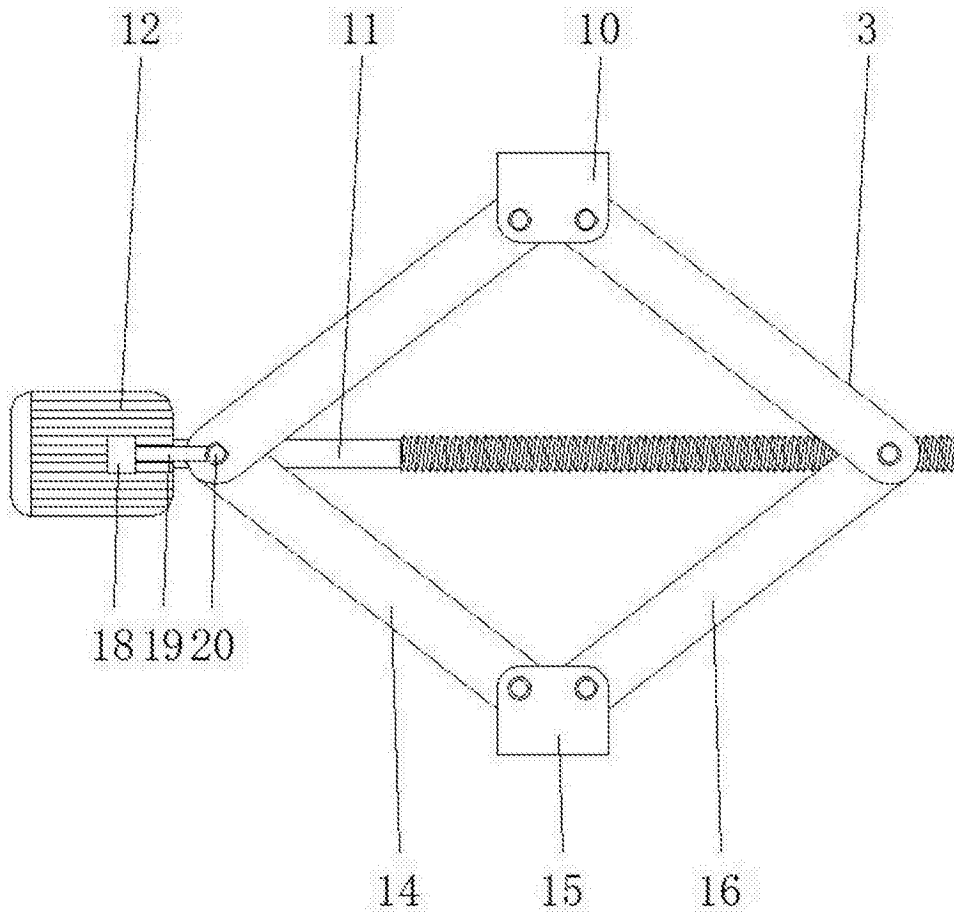


图4