



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107651195 A

(43)申请公布日 2018.02.02

(21)申请号 201711066236.5

(22)申请日 2017.11.02

(71)申请人 刘晓东

地址 461700 河南省许昌市襄城县范湖乡
台王村城刘

(72)发明人 刘晓东

(74)专利代理机构 许昌豫创知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 41140

代理人 韩晓静

(51)Int.Cl.

B64D 1/18(2006.01)

B64D 27/24(2006.01)

H02J 7/35(2006.01)

B64C 27/08(2006.01)

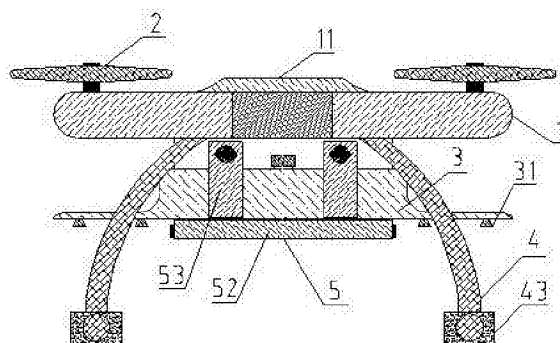
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种新型农药喷洒无人机

(57)摘要

本发明涉及一种新型农药喷洒无人机,包括机体、旋翼、农药箱和起落支架,机体下端的中间位置设置有限位架,农药箱放置于限位架上,限位架包括固定板、旋转支撑板、紧固块和紧固螺丝,固定板下端通过转轴与旋转支撑板连接,紧固块下端固定设置有滑块,上端设置有连接螺孔,通过连接螺孔与紧固螺丝螺纹连接,紧固螺丝与紧固块呈垂直状,紧固螺丝的外端套设有紧固片,旋转支撑板的内表面设置有与滑块结构相配合的滑槽,固定板的上端设置有与紧固螺丝结构相配合的限位螺孔;农药箱呈长方体,其下端面的两侧设置有喷洒装置;起落支架包括连接杆和支杆,支杆与机体保持平行状;本发明具有使用方便、节能高效且适用范围广的优点。



1. 一种新型农药喷洒无人机,包括机体(1)、旋翼(2)、农药箱(3)和起落支架(4),所述旋翼(2)位于所述机体(1)上端,所述机体(1)上表面的中间位置设置有太阳能电池模块(11),所述机体(1)内部设置有控制模块,所述起落支架(4)有两个,分别固定对称设置于所述机体(1)的下端,其特征在于:所述机体(1)下端的中间位置设置有限位架(5),所述农药箱(3)放置于所述限位架(5)上,所述限位架(5)包括固定板(51)、旋转支撑板(52)、紧固块(53)和紧固螺丝(54),所述固定板(51)一端与所述机体(1)下端固定垂直连接,另一端通过转轴(55)与所述旋转支撑板(52)连接,所述紧固块(53)下端固定设置有滑块,上端设置有连接螺孔,通过连接螺孔与紧固螺丝(54)螺纹连接,所述紧固螺丝(54)与所述紧固块(53)呈垂直状,所述紧固螺丝(54)的外端套设有紧固片(541),所述旋转支撑板(52)的内表面设置有与滑块结构相配合的滑槽(521),所述固定板(51)的上端设置有与所述紧固螺丝(54)结构相配合的限位螺孔(511);所述农药箱(3)呈长方体,放置于所述旋转支撑板(52)上端,所述农药箱(3)上端面设置有开口,下端面的两侧设置有喷洒装置(31);所述起落支架(4)包括连接杆(41)和支杆(42),所述连接杆(41)一端与所述机体(1)下表面固定连接,另一端与所述支杆(42)连接,所述支杆(42)与所述机体(1)保持平行状。

2. 如权利要求1所述的一种新型农药喷洒无人机,其特征在于:所述旋翼(2)有四个,分别均匀对称设置于所述机体(1)上端。

3. 如权利要求1所述的一种新型农药喷洒无人机,其特征在于:所述旋转支撑板(52)通过转轴(55)围绕所述固定板(51)下端转动的最大角度为 90° 。

4. 如权利要求1所述的一种新型农药喷洒无人机,其特征在于:所述滑槽(521)、所述紧固块(53)和所述紧固螺丝(54)均有二个,所述滑槽(521)分别对称设置于所述旋转支撑板(52)的两端,所述滑槽(521)的长度方向与所述旋转支撑板(52)的宽度方向保持一致。

5. 如权利要求1所述的一种农药喷洒无人机,其特征在于:所述农药箱(3)呈长方体,放置于所述旋转支撑板(52)上端,所述农药箱(3)其长度大于所述旋转支撑板(52)的长度,宽度小于所述旋转支撑板(52)的宽度,高度小于紧固螺丝(54)与滑槽(521)之间的距离间隔。

6. 如权利要求1所述的一种农药喷洒无人机,其特征在于:所述连接杆(41)有两个,所述支杆(42)两端的外表面分别套设有缓冲软垫(43),所述缓冲软垫(43)为长方体结构。

一种新型农药喷洒无人机

技术领域

[0001] 本发明属于农业机械技术领域,具体涉及一种新型农药喷洒无人机。

背景技术

[0002] 目前,无人驾驶飞机简称“无人机”,英文缩写为“UAV”,是利用无线电遥控设备和自备的程序控制装置操纵的不载人飞机,随着无人机技术的发展,国内涌现了众多的无人机公司,但农用无人机发展缓慢,现有的农用无人机用途范围狭小、载重小、续航时间短且操作难度大;因此,为解决上述问题,开发一种使用方便、节能高效且适用范围广的新型农药喷洒无人机很有必要。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了克服现有技术的不足,而提供一种使用方便、节能高效且适用范围广的新型农药喷洒无人机。

[0004] 本发明的目的是这样实现的:一种新型农药喷洒无人机,包括机体、旋翼、农药箱和起落支架,所述旋翼位于所述机体上端,所述机体上表面的中间位置设置有太阳能电池模块,所述机体内部设置有控制模块,所述起落支架有两个,分别固定对称设置于所述机体的下端,所述机体下端的中间位置设置有限位架,所述农药箱放置于所述限位架上,所述限位架包括固定板、旋转支撑板、紧固块和紧固螺丝,所述固定板一端与所述机体下端固定垂直连接,另一端通过转轴与所述旋转支撑板连接,所述紧固块下端固定设置有滑块,上端设置有连接螺孔,通过连接螺孔与紧固螺丝螺纹连接,所述紧固螺丝与所述紧固块呈垂直状,所述紧固螺丝的外端套设有紧固片,所述旋转支撑板的内表面设置有与滑块结构相配合的滑槽,所述固定板的上端设置有与所述紧固螺丝结构相配合的限位螺孔;所述农药箱呈长方体,放置于所述旋转支撑板上端,所述农药箱上端面设置有开口,下端面的两侧设置有喷洒装置;所述起落支架包括连接杆和支杆,所述连接杆一端与所述机体下表面固定连接,另一端与所述支杆连接,所述支杆与所述机体保持平行状。

[0005] 所述旋翼有四个,分别均匀对称设置于所述机体上端。

[0006] 所述旋转支撑板通过转轴围绕所述固定板下端转动的最大角度为 90° 。

[0007] 所述滑槽、所述紧固块和所述紧固螺丝均有二个,所述滑槽分别对称设置于所述旋转支撑板的两端,所述滑槽的长度方向与所述旋转支撑板的宽度方向保持一致。

[0008] 所述农药箱呈长方体,放置于所述旋转支撑板上端,所述农药箱其长度大于所述旋转支撑板的长度,宽度小于所述旋转支撑板的宽度,高度小于紧固螺丝与滑槽之间的距离间隔。

[0009] 所述连接杆有二个,所述支杆两端的外表面分别套设有缓冲软垫,所述缓冲软垫为长方体结构。

[0010] 本发明的有益效果:本发明采用在机体下端设置限位架的方式,先利用对紧固块和紧固螺丝的调节,配合旋转支撑板和固定板从而完成对农药箱的限位,而后通过控制模

块控制电路连通,太阳能电池模块向旋翼供电使本发明升空,从而利用农药箱下端两侧的喷洒装置实现对农作物进行农药喷洒,操作和使用非常方便;并且,本发明中农药箱与旋转支撑板之间为可拆卸式连接,在未使用本发明喷洒农药时,亦可通过在旋转支撑板上端放置货物或摄像机,进行短距离运送货物或拍摄农作物的生长情况,增加了本发明的适用性和使用的多样性;总的,本发明具有使用方便、节能高效且适用范围广的优点。

附图说明

[0011] 图1是本发明的正视图。

[0012] 图2是本发明的俯视图。

[0013] 图3是本发明的侧视图。

[0014] 图4是本发明中限位架打开时的正视图。

[0015] 图中:1、机体 11、太阳能电池模块 2、旋翼 3、农药箱 31、喷洒装置 4、起落支架 41、连接杆 42、支杆 43、缓冲软垫 5、限位架 51、固定板 511、限位螺孔 52、旋转支撑板 521、滑槽 53、紧固块 54、紧固螺丝 541、紧固片 55、转轴。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本发明做进一步的说明。

[0017] 如图1、图2、图3、图4所示:一种新型农药喷洒无人机,包括机体1、旋翼2、农药箱3和起落支架4,所述旋翼2位于所述机体1上端,所述机体1上表面的中间位置设置有太阳能电池模块11,所述机体1内部设置有控制模块,所述起落支架4有两个,分别固定对称设置于所述机体1的下端,所述机体1下端的中间位置设置有限位架5,所述农药箱3放置于所述限位架5上,所述限位架5包括固定板51、旋转支撑板52、紧固块53和紧固螺丝54,所述固定板51一端与所述机体1下端固定垂直连接,另一端通过转轴55与所述旋转支撑板52连接,所述紧固块53下端固定设置有滑块,上端设置有连接螺孔,通过连接螺孔与紧固螺丝54螺纹连接,所述紧固螺丝54与所述紧固块53呈垂直状,所述紧固螺丝54的外端套设有紧固片541,所述旋转支撑板52的内表面设置有与滑块结构相配合的滑槽521,所述固定板51的上端设置有与所述紧固螺丝54结构相配合的限位螺孔511;所述农药箱3呈长方体,放置于所述旋转支撑板52上端,所述农药箱3上端面设置有开口,下端面的两侧设置有喷洒装置31;所述起落支架4包括连接杆41和支杆42,所述连接杆41一端与所述机体1下表面固定连接,另一端与所述支杆42连接,所述支杆42与所述机体1保持平行状。

[0018] 所述旋翼2有四个,分别均匀对称设置于所述机体1上端;所述旋转支撑板52通过转轴55围绕所述固定板51下端转动的最大角度为90°;所述滑槽521、所述紧固块53和所述紧固螺丝54均有两个,所述滑槽521分别对称设置于所述旋转支撑板52的两端,所述滑槽521的长度方向与所述旋转支撑板52的宽度方向保持一致,利用两个紧固块53和紧固螺丝54,可增加本发明使用过程中对放置于旋转支撑板52上端农药箱3的限位。

[0019] 所述农药箱3呈长方体,放置于所述旋转支撑板52上端,所述农药箱3其长度大于所述旋转支撑板52的长度,宽度小于所述旋转支撑板52的宽度,高度小于紧固螺丝54与滑槽521之间的距离间隔,采用此结构的农药箱3,可使农药箱3在放置的过程中便于对其进行限位,且不会对农药箱3下端两侧的喷洒装置31的工作造成影响;所述连接杆41有两个,所

述支杆42两端的外表面分别套设有缓冲软垫43,所述缓冲软垫43为长方体结构,采用长方体的缓冲软垫43可增加本发明着地的外稳定性。

[0020] 本发明在使用的过程中,当需要对农作物喷洒农药时,首先,通过农药箱3上端的开口将农药注入农药箱3内部,而后,将农药箱3放置于旋转支撑板52上端,并通过转轴55使旋转支撑板52围绕固定板51下端旋转90°,然后,通过固定设置于紧固块53下端的滑块与旋转支撑板52内表面滑槽521之间的滑动连接,使紧固块53向内侧滑动,其内表面与农药箱3接触,最后,拧动紧固螺丝54,使紧固螺丝54穿入固定板51上端的限位螺孔511,并通过与固定板51之间螺纹连接,使紧固螺丝54在拧动的过程中向内侧移动,利用其外端套设的紧固片541对紧固块53产生向内侧的压力,使紧固块53与农药箱3紧密接触,从而实现对农药箱3的限位,完成上述操作后,通过控制模块控制电路连通,太阳能电池模块11对旋翼2供电,旋翼2旋转从而使本发明升空,利用农药箱3下端两侧的喷洒装置31,实现对农作物进行药物喷洒。

[0021] 本发明采用在机体1下端设置限位架5的方式,先利用对紧固块53和紧固螺丝54的调节,配合旋转支撑板52和固定板51从而完成对农药箱3的限位,而后通过控制模块控制电路连通,太阳能电池模块11向旋翼2供电使本发明升空,从而利用农药箱3下端两侧的喷洒装置31实现对农作物进行农药喷洒,操作和使用非常方便;并且,本发明中农药箱3与旋转支撑板52之间为可拆卸式连接,在未使用本发明喷洒农药时,亦可通过在旋转支撑板52上端放置货物或摄像机,进行短距离运送货物或拍摄农作物的生长情况,增加了本发明的适用性和使用的多样性;总的,本发明具有使用方便、节能高效且适用范围广的优点。

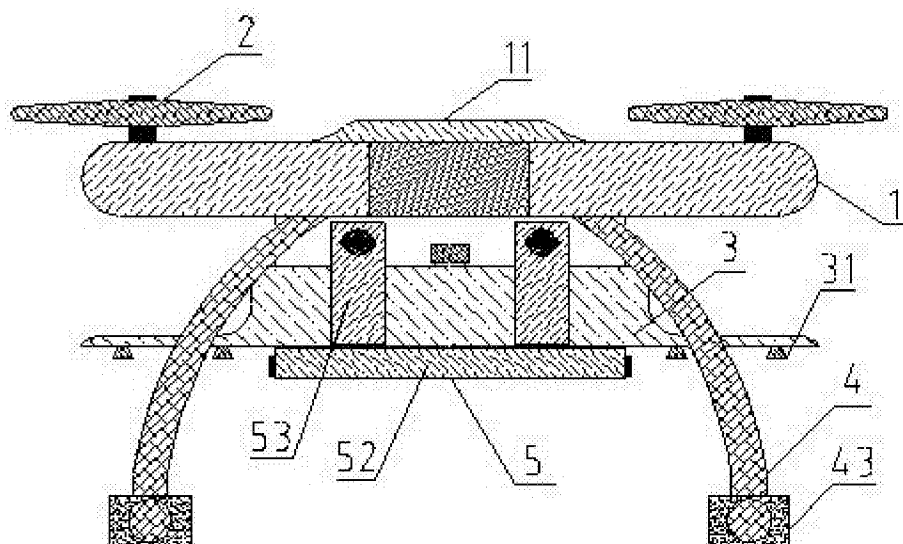


图1

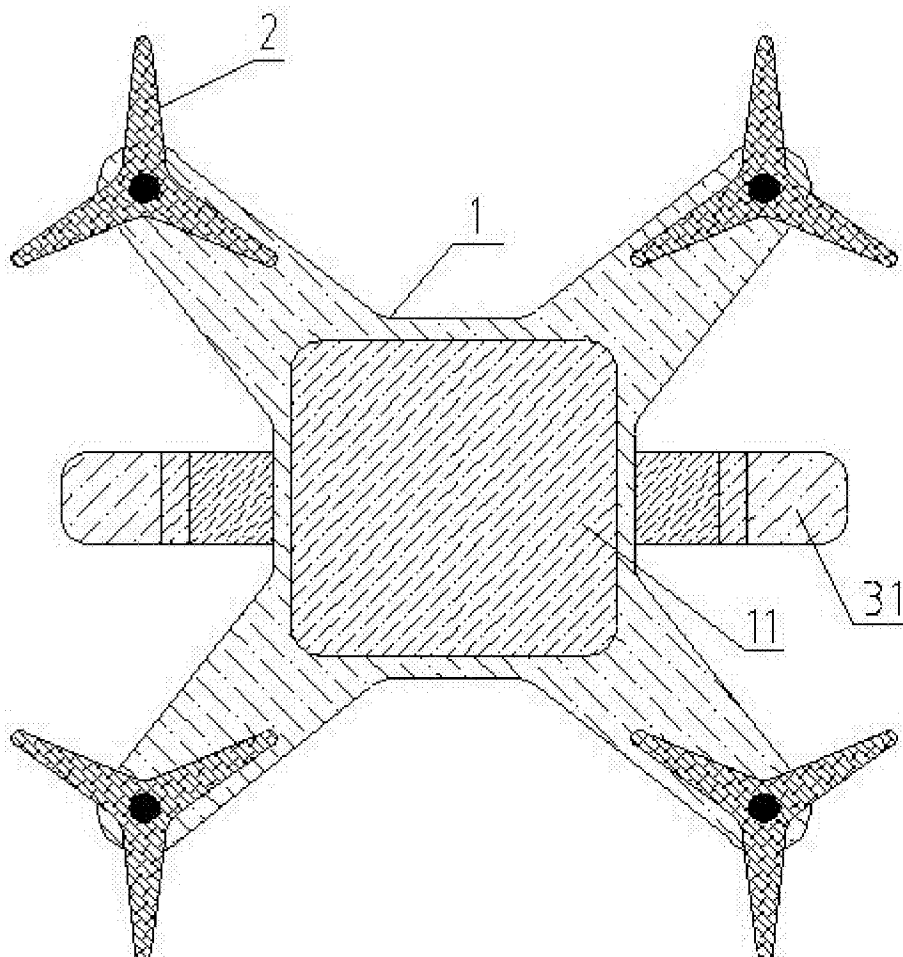


图2

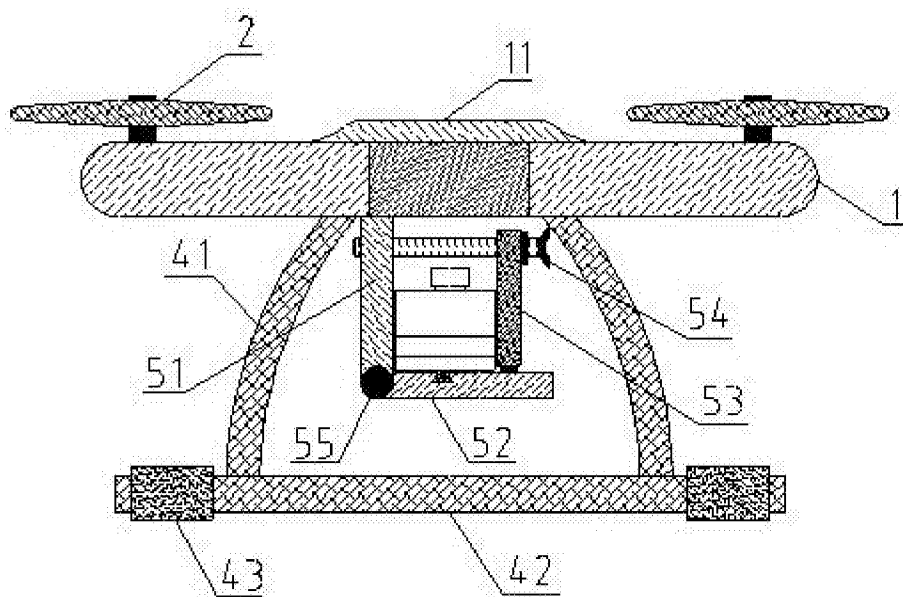


图3

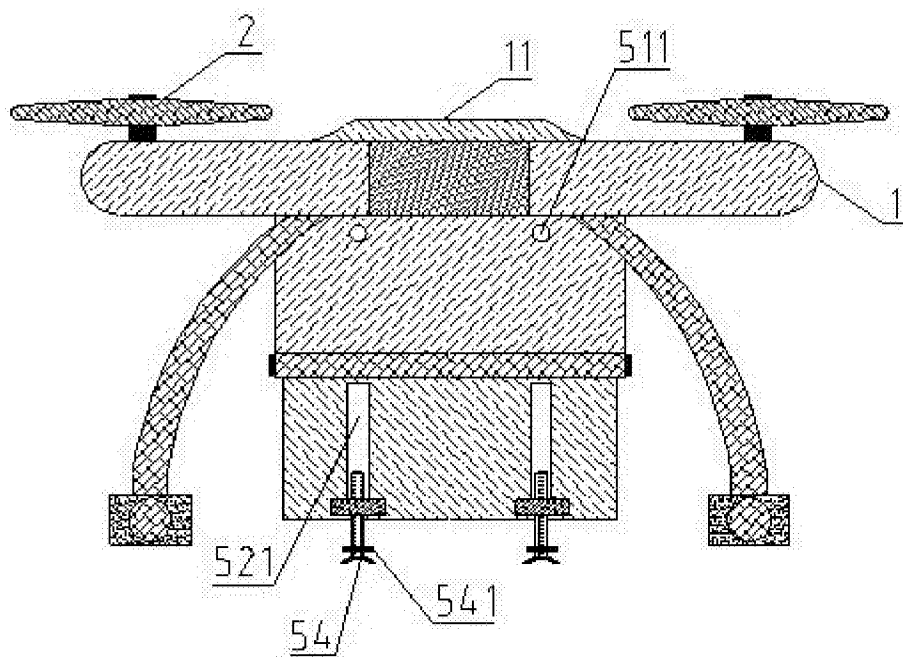


图4