(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106043701 A
(43)申请公布日 2016.10.26

(21)申请号 201610425007.7

(22)申请日 2016.06.15

(71)申请人 张萍
地址 518000 广东省深圳市龙岗区布沙路可园四期12号楼A单元1805

(72)发明人 张萍

(51)Int.Cl.
B64D 1/18(2006.01)
B64C 39/02(2006.01)
B64C 25/62(2006.01)

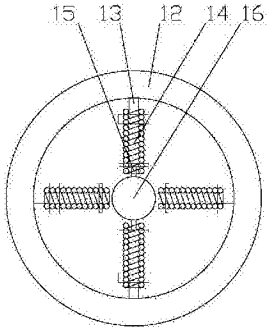
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种基于物联网的用于农业浇灌的新型无人机

(57)摘要

本发明涉及一种基于物联网的用于农业浇灌的新型无人机，包括本体、发电机构、飞行机构、支撑架和浇灌机构；所述支撑架的一端设置在本体的内部，所述缓冲组件包括环形管、固定轴和四个位于环形管内部的缓冲单元，所述环形管与支撑架固定连接，该基于物联网的用于农业浇灌的新型无人机中，当无人机降落时，支撑架就会将作用力传给缓冲组件，此时环形管就会随着支撑架开始转动，固定轴上的第二固定块与对应的环形管内壁的第一固定块发生相对位移，随后缓冲弹簧就会开始被拉伸，从而实现了无人机降落的缓冲；不仅如此，电源供电电路中，ADP3000具有功耗极低，仅有500uA，从而大大提高了无人机的续航能力，提高了其市场竞争力。



CN 106043701 A

1.一种基于物联网的用于农业浇灌的新型无人机，其特征在于，包括本体(2)、设置在本体(2)上方的发电机构(1)和飞行机构、设置在本体(2)下方的支撑架(5)和浇灌机构；

所述浇灌机构包括竖向设置的转向电机(7)和花洒(8)，所述转向电机(7)通过转向电机(7)的转向轴与花洒(8)传动连接；

所述支撑架(5)的一端设置在本体(2)的内部，所述位于本体(2)的内部的支撑架(5)的一端设有缓冲组件(11)，所述缓冲组件(11)包括环形管(12)、固定轴(16)和四个位于环形管(12)内部的缓冲单元，所述环形管(12)与支撑架(5)固定连接，所述固定轴(16)设置在环形管(12)的内部且位于环形管(12)的中心轴线处，所述固定轴(16)通过各缓冲单元与环形管(12)传动连接，所述缓冲单元包括设置在环形管(12)内壁的第一固定块(13)、设置在固定轴(16)上且与第一固定块(13)对应的位置处的第二固定块(15)和缓冲弹簧(14)，所述缓冲弹簧(14)的一端与第一固定块(13)固定连接，所述缓冲弹簧(14)的另一端与第二固定块(15)固定连接；

所述本体(2)的内部设有电源供电模块，所述电源供电模块包括电源供电电路，所述电源供电电路包括集成电路(U1)、电阻(R1)、第一电容(C1)、第二电容(C2)、电感(L1)和二极管(D1)，所述集成电路(U1)的型号为ADP3000，所述集成电路(U1)的晶体管的发射极端接地，所述集成电路(U1)的接地端接地，所述集成电路(U1)的电流限制端通过电阻(R1)外接直流电压电源，所述集成电路(U1)的电压输入端通过第一电容(C1)接地且外接直流电压电源，所述集成电路(U1)的电压输入端通过电感(L1)与二极管(D1)的阳极连接，所述集成电路(U1)的晶体管的集电极端与二极管(D1)的阳极连接，所述集成电路(U1)的反馈端通过第二电容(C2)接地，所述集成电路(U1)的反馈端与二极管(D1)的阴极连接。

2.如权利要求1所述的基于物联网的用于农业浇灌的新型无人机，其特征在于，所述飞行机构包括两个设置在本体(2)两侧的飞行组件，所述飞行组件包括支架(4)和两个竖向设置的驱动电机(6)，两个所述驱动电机(6)设置在支架(4)的一端且位于支架(4)的两侧，所述驱动电机(6)传动连接有桨叶(3)。

3.如权利要求1所述的基于物联网的用于农业浇灌的新型无人机，其特征在于，所述花洒(8)的下方设有若干出水管(10)，所述出水管(10)均倾斜向下设置。

4.如权利要求1所述的基于物联网的用于农业浇灌的新型无人机，其特征在于，所述发电机构(1)包括太阳能发电板。

5.如权利要求1所述的基于物联网的用于农业浇灌的新型无人机，其特征在于，所述第一固定块(13)和第二固定块(15)的竖向截面均为T形。

6.如权利要求1所述的基于物联网的用于农业浇灌的新型无人机，其特征在于，所述本体(2)的内部设有中央控制装置，所述中央控制装置为PLC。

7.如权利要求1所述的基于物联网的用于农业浇灌的新型无人机，其特征在于，所述本体(2)的内部设有蓝牙通讯模块，所述蓝牙通讯模块包括蓝牙，所述蓝牙采用蓝牙4.0协议与外部控制终端无线信号连接。

8.如权利要求1所述的基于物联网的用于农业浇灌的新型无人机，其特征在于，所述本体(2)的阻燃等级为V-0。

9.如权利要求1所述的基于物联网的用于农业浇灌的新型无人机，其特征在于，所述本体(2)上设有信号收发窗口(9)。

一种基于物联网的用于农业浇灌的新型无人机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种基于物联网的用于农业浇灌的新型无人机。

背景技术

[0002] 无人机作为现代最为先进的智能化产品，其在各行各业的应用得到了很大的推广。在农业领域，无人机主要应用于浇灌和播撒种子、农药等。

[0003] 在现有的无人机在应用于浇灌时，无人机需要进行频繁的降落和起飞，但是往往会因为缺少很好的缓冲机构而造成无人机内部机械机构的损伤，降低了无人机的可靠性；不仅如此，由于无人机在飞行时都是通过内部电源对提供动力，但是由于现有的无人机内部电源电路功耗较大，从而大大降低了无人机的续航能力，限制了其市场竞争力。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是：为了克服现有技术的不足，提供一种基于物联网的用于农业浇灌的新型无人机。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种基于物联网的用于农业浇灌的新型无人机，包括本体、设置在本体上方的发电机构和飞行机构、设置在本体下方的支撑架和浇灌机构；

[0006] 所述浇灌机构包括竖向设置的转向电机和花洒，所述转向电机通过转向电机的转向轴与花洒传动连接；

[0007] 所述支撑架的一端设置在本体的内部，所述位于本体的内部的支撑架的一端设有缓冲组件，所述缓冲组件包括环形管、固定轴和四个位于环形管内部的缓冲单元，所述环形管与支撑架固定连接，所述固定轴设置在环形管的内部且位于环形管的中心轴线处，所述固定轴通过各缓冲单元与环形管传动连接，所述缓冲单元包括设置在环形管内壁的第一固定块、设置在固定轴上且与第一固定块对应的位置处的第二固定块和缓冲弹簧，所述缓冲弹簧的一端与第一固定块固定连接，所述缓冲弹簧的另一端与第二固定块固定连接；

[0008] 所述本体的内部设有电源供电模块，所述电源供电模块包括电源供电电路，所述电源供电电路包括集成电路、电阻、第一电容、第二电容、电感和二极管，所述集成电路的型号为ADP3000，所述集成电路的晶体管的发射极端接地，所述集成电路的接地端接地，所述集成电路的电流限制端通过电阻外接直流电压电源，所述集成电路的电压输入端通过第一电容接地且外接直流电压电源，所述集成电路的电压输入端通过电感与二极管的阳极连接，所述集成电路的晶体管的集电极端与二极管的阳极连接，所述集成电路的反馈端通过第二电容接地，所述集成电路的反馈端与二极管的阴极连接。

[0009] 作为优选，为了保证无人机飞行的可靠性，所述飞行机构包括两个设置在本体两侧的飞行组件，所述飞行组件包括支架和两个竖向设置的驱动电机，两个所述驱动电机设置在支架的一端且位于支架的两侧，所述驱动电机传动连接有桨叶。

[0010] 作为优选，出水管倾斜向下设置，则当转向电机转动时，就能够扩大浇灌的面积，

从而提高了无人机浇灌的可靠性，所述花洒的下方设有若干出水管，所述出水管均倾斜向下设置。

[0011] 作为优选，所述发电机构包括太阳能发电板。

[0012] 作为优选，为了保证第一固定块和第二固定块将缓冲弹簧固定牢固，所述第一固定块和第二固定块的竖向截面均为T形。

[0013] 作为优选，所述本体的内部设有中央控制装置，所述中央控制装置为PLC。

[0014] 作为优选，所述本体的内部设有蓝牙通讯模块，所述蓝牙通讯模块包括蓝牙，所述蓝牙采用蓝牙4.0协议与外部控制终端无线信号连接。

[0015] 作为优选，所述本体的阻燃等级为V-0。

[0016] 作为优选，为了保证能够对无线控制信号可靠接收，所述本体上设有信号收发窗口。

[0017] 本发明的有益效果是，该基于物联网的用于农业浇灌的新型无人机中，当无人机降落时，支撑架就会将作用力传给缓冲组件，此时环形管就会随着支撑架开始转动，固定轴上的第二固定块与对应的环形管内壁的第一固定块发生相对位移，随后缓冲弹簧就会开始被拉伸，从而实现了无人机降落的缓冲；不仅如此，电源供电电路中，ADP3000具有功耗极低，仅有500uA，从而大大提高了无人机的续航能力，提高了其市场竞争力。

附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0019] 图1是本发明的基于物联网的用于农业浇灌的新型无人机的结构示意图；

[0020] 图2是本发明的基于物联网的用于农业浇灌的新型无人机的花洒的结构示意图；

[0021] 图3是本发明的基于物联网的用于农业浇灌的新型无人机的缓冲组件的结构示意图；

[0022] 图4是本发明的基于物联网的用于农业浇灌的新型无人机的缓冲组件的结构示意图；

[0023] 图5是本发明的基于物联网的用于农业浇灌的新型无人机的电源供电电路的电路原理图；

[0024] 图中：1.发电机构，2.本体，3.桨叶，4.支架，5.支撑架，6.驱动电机，7.转向电机，8.花洒，9.信号收发窗口，10.出水管，11.缓冲组件，12.环形管，13.第一固定块，14.支缓冲弹簧，15.第二固定块，16.固定轴，U1.集成电路，R1.电阻，C1.第一电容，C2.第二电容，D1.二极管，L1.电感。

具体实施方式

[0025] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图，仅以示意方式说明本发明的基本结构，因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0026] 如图1-图5所示，一种基于物联网的用于农业浇灌的新型无人机，包括本体2、设置在本体2上方的发电机构1和飞行机构、设置在本体2下方的支撑架5和浇灌机构；

[0027] 所述浇灌机构包括竖向设置的转向电机7和花洒8，所述转向电机7通过转向电机7的转向轴与花洒8传动连接；

[0028] 所述支撑架5的一端设置在本体2的内部，所述位于本体2的内部的支撑架5的一端设有缓冲组件11，所述缓冲组件11包括环形管12、固定轴16和四个位于环形管12内部的缓冲单元，所述环形管12与支撑架5固定连接，所述固定轴16设置在环形管12的内部且位于环形管12的中心轴线处，所述固定轴16通过各缓冲单元与环形管12传动连接，所述缓冲单元包括设置在环形管12内壁的第一固定块13、设置在固定轴16上且与第一固定块13对应的位置处的第二固定块15和缓冲弹簧14，所述缓冲弹簧14的一端与第一固定块13固定连接，所述缓冲弹簧14的另一端与第二固定块15固定连接；

[0029] 所述本体2的内部设有电源供电模块，所述电源供电模块包括电源供电电路，所述电源供电电路包括集成电路U1、电阻R1、第一电容C1、第二电容C2、电感L1和二极管D1，所述集成电路U1的型号为ADP3000，所述集成电路U1的晶体管的发射极端接地，所述集成电路U1的接地端接地，所述集成电路U1的电流限制端通过电阻R1外接直流电压电源，所述集成电路U1的电压输入端通过第一电容C1接地且外接直流电压电源，所述集成电路U1的电压输入端通过电感L1与二极管D1的阳极连接，所述集成电路U1的晶体管的集电极端与二极管D1的阳极连接，所述集成电路U1的反馈端通过第二电容C2接地，所述集成电路U1的反馈端与二极管D1的阴极连接。

[0030] 作为优选，为了保证无人机飞行的可靠性，所述飞行机构包括两个设置在本体2两侧的飞行组件，所述飞行组件包括支架4和两个竖向设置的驱动电机6，两个所述驱动电机6设置在支架4的一端且位于支架4的两侧，所述驱动电机6传动连接有桨叶3。

[0031] 作为优选，出水管10倾斜向下设置，则当转向电机7转动时，就能够扩大浇灌的面积，从而提高了无人机浇灌的可靠性，所述花洒8的下方设有若干出水管10，所述出水管10均倾斜向下设置。

[0032] 作为优选，所述发电机构1包括太阳能发电板。

[0033] 作为优选，为了保证第一固定块13和第二固定块15将缓冲弹簧14固定牢固，所述第一固定块13和第二固定块15的竖向截面均为T形。

[0034] 作为优选，所述本体2的内部设有中央控制装置，所述中央控制装置为PLC。

[0035] 作为优选，所述本体2的内部设有蓝牙通讯模块，所述蓝牙通讯模块包括蓝牙，所述蓝牙采用蓝牙4.0协议与外部控制终端无线信号连接。

[0036] 作为优选，所述本体2的阻燃等级为V-0。

[0037] 作为优选，为了保证能够对无线控制信号可靠接收，所述本体2上设有信号收发窗口9。

[0038] 该基于物联网的用于农业浇灌的新型无人机中，发电机构1用来保证无人机的持续飞行；飞行机构用来保证无人机飞行的可靠性；支撑架5用来保证无人机的降落稳定性；浇灌机构用来进行浇灌，提高了无人机的实用性；其中，浇灌机构中，转向电机7通过转向电机7的转向轴控制花洒8转动，就能够对指定区域进行浇灌；支撑架5的一端设有的缓冲组件11用来对无人机降落时进行缓冲，保证了无人机的可靠性，其中，当无人机降落时，则地面就会给支撑架5作用力，随后支撑架5就会将作用力传给缓冲组件11，此时缓冲组件11中的环形管12就会随着支撑架5开始转动，固定轴16上的第二固定块15与对应的环形管12内壁的第一固定块13发生相对位移，随后缓冲弹簧14就会开始被拉伸，将作用力进行缓冲，从而实现了无人机降落的缓冲。

[0039] 该基于物联网的用于农业浇灌的新型无人机中，电源供电模块用来给无人机提供动力，在电源供电电路中，集成电路U1的型号为ADP3000，通过集成电路U1的反馈端对输出电压进行实时检测，从而来保证集成电路U1的稳定输出。电路中，ADP3000具有功耗极低，仅有500uA，从而大大提高了无人机的续航能力，提高了其市场竞争力。

[0040] 与现有技术相比，该基于物联网的用于农业浇灌的新型无人机中，当无人机降落时，支撑架5就会将作用力传给缓冲组件11，此时环形管12就会随着支撑架5开始转动，固定轴16上的第二固定块15与对应的环形管12内壁的第一固定块13发生相对位移，随后缓冲弹簧14就会开始被拉伸，从而实现了无人机降落的缓冲；不仅如此，电源供电电路中，ADP3000具有功耗极低，仅有500uA，从而大大提高了无人机的续航能力，提高了其市场竞争力。

[0041] 以上述依据本发明的理想实施例为启示，通过上述的说明内容，相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内，进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容，必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

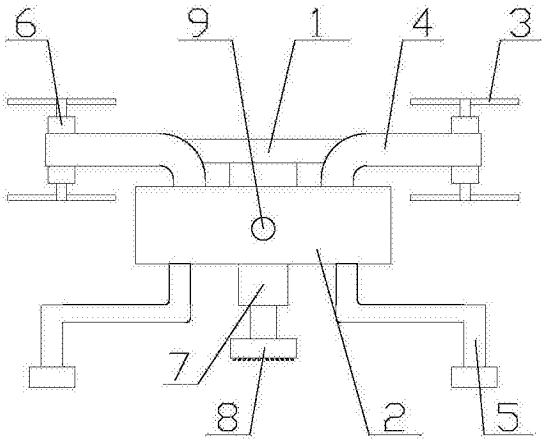


图1

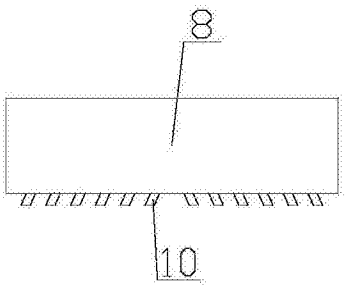


图2

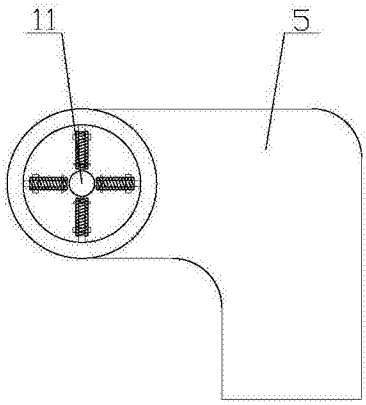


图3

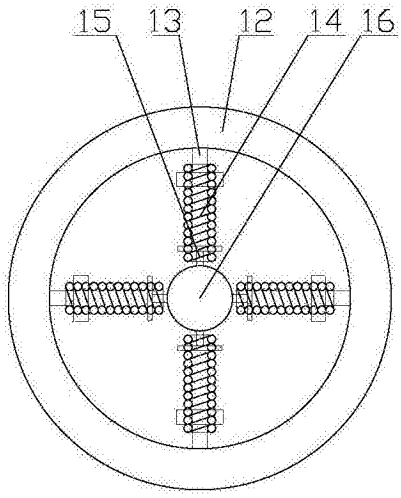


图4

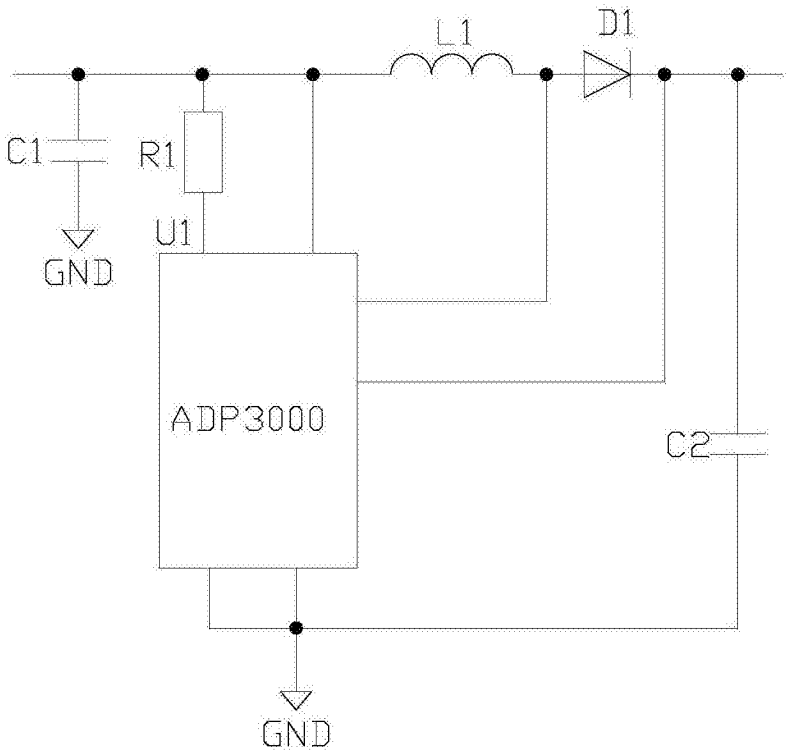


图5