



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208828093 U

(45)授权公告日 2019.05.07

(21)申请号 201821605105.X

(22)申请日 2018.09.29

(73)专利权人 中航联创科技有限公司上海分公司

地址 200436 上海市静安区江场三路76、78号1008室

(72)发明人 党征刚 张国锋 翁显杰

(51)Int.Cl.

B64C 25/62(2006.01)

B64D 47/00(2006.01)

B64D 45/06(2006.01)

B64D 17/80(2006.01)

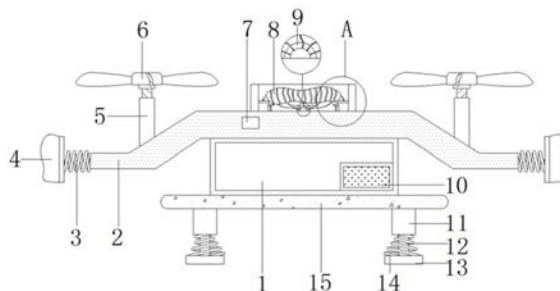
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种具有高空掉落保护功能的无人机

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有高空掉落保护功能的无人机,包括无人机主体,所述无人机主体的内部设置有蓄电池,所述无人机主体的顶部外壁设置有安装板,且安装板的四周外壁均设置有连接弹簧,所述连接弹簧的另一侧均设置有海绵块,所述安装板的顶部外壁四角均设置有旋转电机,其旋转电机的输出轴均设置有螺旋桨,所述安装板的一侧开有安装槽,且安装槽的内壁设置有微型GPS定位器,所述安装板的顶部外壁设置有收纳筒。本实用新型通过设置的电磁铁,当无人机发生供电异常,失去动力发生掉落时,Z型小铁块与电磁铁之间失去磁性吸附,进而压缩弹簧将小型降落伞弹出收纳筒,通过小型降落伞有效减缓无人机掉落的速度。



1. 一种具有高空掉落保护功能的无人机,包括无人机主体(1),其特征在于,所述无人机主体(1)的内部设置有蓄电池(10),所述无人机主体(1)的顶部外壁设置有安装板(2),且安装板(2)的四周外壁均设置有连接弹簧(3),所述连接弹簧(3)的另一侧均设置有海绵块(4),所述安装板(2)的顶部外壁四角均设置有旋转电机(5),其旋转电机(5)的输出轴均设置有螺旋桨(6),所述安装板(2)的一侧开有安装槽,且安装槽的内壁设置有微型GPS定位器(7),所述安装板(2)的顶部外壁设置有收纳筒(17),且收纳筒(17)的内底部四周均设置有电磁铁(20),所述电磁铁(20)的顶部外壁均通过磁吸附连接有Z型小铁块(16),所述收纳筒(17)的内底部靠近Z型小铁块(16)的一侧均设置有压缩弹簧(21),且压缩弹簧(21)与Z型小铁块(16)相接触,所述收纳筒(17)的内底部圆心处和Z型小铁块(16)的顶部外壁分别焊接有第一固定环(9)和第二固定环(19)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有高空掉落保护功能的无人机,其特征在于,所述第一固定环(9)栓接有小型降落伞(8),且小型降落伞(8)的四周外壁均缝接有绳索(18)。

3. 根据权利要求2所述的一种具有高空掉落保护功能的无人机,其特征在于,所述绳索(18)的另一端均与第二固定环(19)栓接,且无人机主体(1)的底部外壁设置有橡胶座(15)。

4. 根据权利要求3所述的一种具有高空掉落保护功能的无人机,其特征在于,所述橡胶座(15)的底部外壁四角均设置有缸体(11),且缸体(11)的内壁滑动连接有活塞(22)。

5. 根据权利要求4所述的一种具有高空掉落保护功能的无人机,其特征在于,所述活塞(22)的底部外壁均设置有支撑杆(12),且支撑杆(12)的底部外壁均设置有缓冲块(13)。

6. 根据权利要求5所述的一种具有高空掉落保护功能的无人机,其特征在于,所述支撑杆(12)靠近缓冲块(13)的一端四周外壁均套接有缓冲弹簧(14),且缓冲弹簧(14)的规格从上到下依次增加。

7. 根据权利要求1所述的一种具有高空掉落保护功能的无人机,其特征在于,所述旋转电机(5)和电磁铁(20)均通过导线连接有开关,且开关通过导线与蓄电池(10)相连接。

## 一种具有高空掉落保护功能的无人机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及无人机技术领域,尤其涉及一种具有高空掉落保护功能的无人机。

### 背景技术

[0002] 无人机是利用无线电遥控设备和自备的程序控制装置进行操控,无人机和传统飞机相比有很多优点,如:体积小,重量轻、费用低、安全性高等等,目前无人机已经广泛应用于航拍、搜救、资源勘查等领域。

[0003] 现在的无人机大多飞行高度较高,大多数采用蓄电池作为动力,在使用过程中经常会碰到电路故障或者电力不足的情况,从而导致供电异常,进而导致无人机失去动力,发生高空掉落,而传统的无人机在发生高空掉落时,由于缓冲保护功能较差,常常导致无人机损毁。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种具有高空掉落保护功能的无人机。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种具有高空掉落保护功能的无人机,包括无人机主体,所述无人机主体的内部设置有蓄电池,所述无人机主体的顶部外壁设置有安装板,且安装板的四周外壁均设置有连接弹簧,所述连接弹簧的另一侧均设置有海绵块,所述安装板的顶部外壁四角均设置有旋转电机,其旋转电机的输出轴均设置有螺旋桨,所述安装板的一侧开有安装槽,且安装槽的内壁设置有微型GPS定位器,所述安装板的顶部外壁设置有收纳筒,且收纳筒的内底部四周均设置有电磁铁,所述电磁铁的顶部外壁均通过磁吸附连接有Z型小铁块,所述收纳筒的内底部靠近Z型小铁块的一侧均设置有压缩弹簧,且压缩弹簧与Z型小铁块相接触,所述收纳筒的内底部圆心处和Z型小铁块的顶部外壁分别焊接有第一固定环和第二固定环。。

[0007] 优选的,所述第一固定环栓接有小型降落伞,且小型降落伞的四周外壁均缝接有绳索。

[0008] 优选的,所述绳索的另一端均与第二固定环栓接,且无人机主体的底部外壁设置有橡胶座。

[0009] 优选的,所述橡胶座的底部外壁四角均设置有缸体,且缸体的内壁滑动连接有活塞。

[0010] 优选的,所述活塞的底部外壁均设置有支撑杆,且支撑杆的底部外壁均设置有缓冲块。

[0011] 优选的,所述支撑杆靠近缓冲块的一端四周外壁均套接有缓冲弹簧,且缓冲弹簧的规格从上到下依次增加。

[0012] 优选的,所述旋转电机和电磁铁均通过导线连接有开关,且开关通过导线与蓄电

池相连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种具有高空掉落保护功能的无人机,具备以下有益效果:

[0014] 1. 该具有高空掉落保护功能的无人机,通过设置的电磁铁,当无人机发生供电异常,失去动力发生掉落时,Z型小铁块与电磁铁之间失去磁性吸附,进而压缩弹簧将小型降落伞弹出收纳筒,通过小型降落伞有效减缓无人机掉落的速度。

[0015] 2. 该具有高空掉落保护功能的无人机,通过设置的连接弹簧和海绵块,能够在无人机落地时,对无人机两侧起到缓冲保护作用,通过设置的微型GPS定位器,便于操作人员对无人进行快速回收。

[0016] 3. 该具有高空掉落保护功能的无人机,通过设置的橡胶座,能够在无人机落地时,起到良好的缓冲作用,通过设置的缸体、活塞、支撑杆、缓冲弹簧和缓冲块之间相互配合,能够进一步对无人机进行缓冲,对无人机起到保护作用。

[0017] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现,本实用新型操作方便,可以在无人机供电异常时自动弹出小型降落伞,通过小型降落伞有效减缓无人机掉落的速度。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型提出的一种具有高空掉落保护功能的无人机的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型提出的一种具有高空掉落保护功能的无人机的Z型小铁块结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型提出的一种具有高空掉落保护功能的无人机的缸体结构示意图。

[0021] 图中:1-无人机主体、2-安装板、3-连接弹簧、4-海绵块、5-旋转电机、6-螺旋桨、7-微型GPS定位器、8-小型降落伞、9-第一固定环、10-蓄电池、11-缸体、12-支撑杆、13-缓冲块、14-缓冲弹簧、15-橡胶座、16-Z型小铁块、17-收纳筒、18-绳索、19-第二固定环、20-电磁铁、21-压缩弹簧、22-活塞。

## 具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0024] 参照图1-3,一种具有高空掉落保护功能的无人机,包括无人机主体1,无人机主体1的内部通过螺钉固定有蓄电池10,无人机主体1的顶部外壁通过螺钉固定有安装板2,且安装板2的四周外壁均通过螺钉固定有连接弹簧3,连接弹簧3的另一侧均通过螺钉固定有海

绵块4,通过设置的连接弹簧3和海绵块4,能够在发生碰撞时,对无人机两侧起到缓冲保护作用,安装板2的顶部外壁四角均通过螺钉固定有旋转电机5,其旋转电机5的输出轴均通过螺钉固定有螺旋桨6,安装板2的一侧开有安装槽,且安装槽的内壁通过螺钉固定有微型GPS定位器7,通过设置的微型GPS定位器7,便于操作人员对掉落的无人进行快速回收,安装板2的顶部外壁通过螺钉固定有收纳筒17,且收纳筒17的内底部四周均通过螺钉固定有电磁铁20,电磁铁20的顶部外壁均通过磁吸附连接有Z型小铁块16,通过设置的Z型小铁块16,能够增加与电磁铁20之间的接触面积,使电磁铁20与Z型小铁块16的磁吸附更加稳定,收纳筒17的内底部靠近Z型小铁块16的一侧均通过螺钉固定有压缩弹簧21,且压缩弹簧21与Z型小铁块16相接触,收纳筒17的内底部圆心处和Z型小铁块16的顶部外壁分别焊接有第一固定环9和第二固定环19,无人机发生供电异常,失去动力发生掉落时,电磁铁20由于失去电源,Z型小铁块16与电磁铁20之间会失去磁性吸附,进而压缩弹簧21将小型降落伞8弹出收纳筒,由于无人机快速下落,小型降落伞8能够快速打开,通过小型降落伞8有效减缓无人机掉落的速度。

[0025] 本实用新型中,第一固定环9栓接有小型降落伞8,且小型降落伞8的四周外壁均缝接有绳索18,绳索18的另一端均与第二固定环19栓接,且无人机主体1的底部外壁通过螺钉固定有橡胶座15。

[0026] 橡胶座15的底部外壁四角均通过螺钉固定有缸体11,且缸体11的内壁滑动连接有活塞22,活塞22的底部外壁均通过螺钉固定有支撑杆12,且支撑杆12的底部外壁均通过螺钉固定有缓冲块13,支撑杆12靠近缓冲块13的一端四周外壁均套接有缓冲弹簧14,通过设置的缸体11、活塞22、支撑杆12、缓冲弹簧14和缓冲块13之间相互配合,进一步对无人机进行缓冲,对无人机起到保护作用,且缓冲弹簧14的规格从上到下依次增加,通过将缓冲弹簧14的规格设置为从上到下依次增加,能够有效增加缓冲弹簧14的缓冲性能。

[0027] 旋转电机5和电磁铁20均通过导线连接有开关,且开关通过导线与蓄电池10相连接。

[0028] 工作原理:当无人机发生供电异常,失去动力发生掉落时,电磁铁20由于失去电源,Z型小铁块16与电磁铁20之间会失去磁性吸附,进而压缩弹簧21将小型降落伞8弹出收纳筒,由于无人机快速下落,小型降落伞8能够快速打开,通过小型降落伞8有效减缓无人机掉落的速度,无人机落地时,通过设置的连接弹簧3和海绵块4对无人机两侧起到缓冲保护作用,通过设置的缸体11、活塞22、支撑杆12、缓冲弹簧14和缓冲块13之间相互配合,进一步对无人机进行缓冲,对无人机起到保护作用,操作人员通过接收微型GPS定位器7发射的位置信号对无人进行快速回收。

[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。

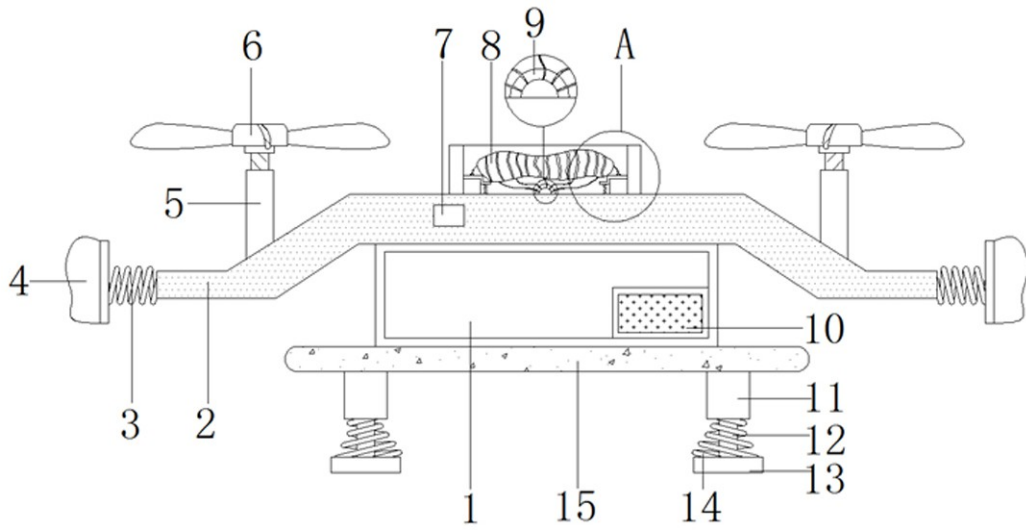


图1

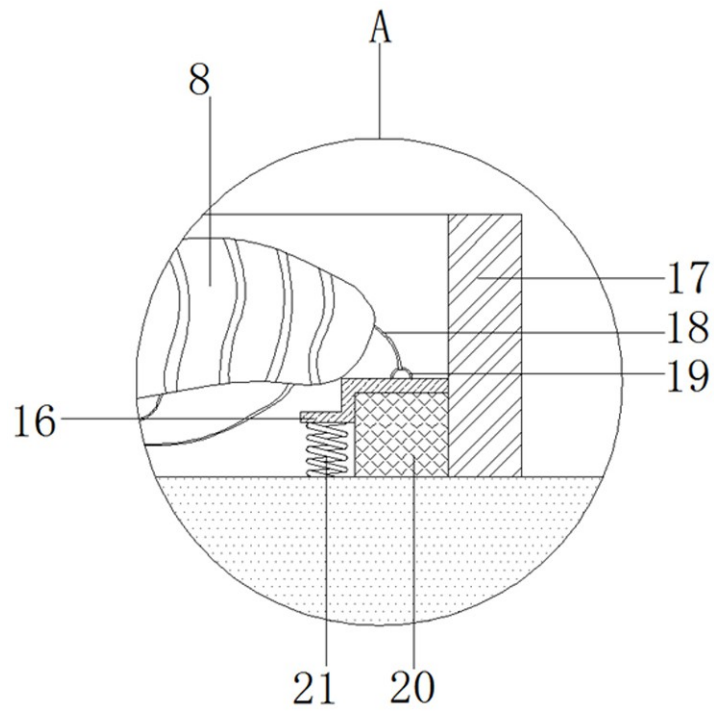


图2

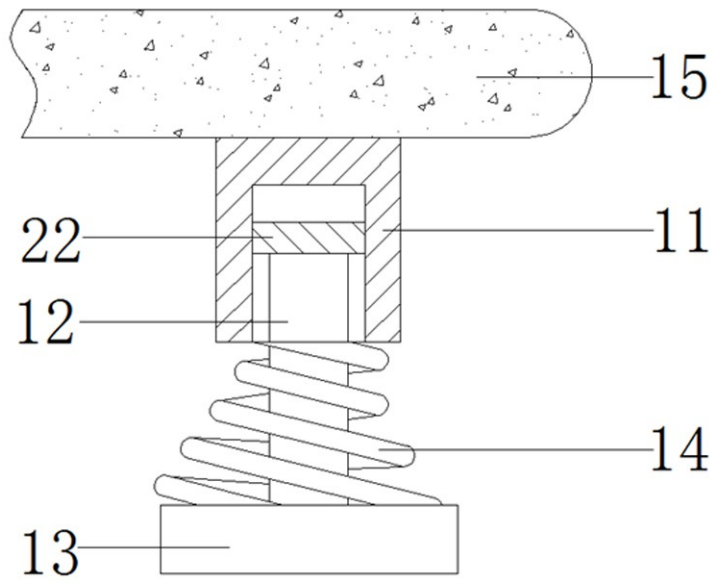


图3