



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108216601 A

(43)申请公布日 2018.06.29

(21)申请号 201810057066.2

(22)申请日 2018.01.22

(71)申请人 南通航机电科技有限公司

地址 226600 江苏省南通市海安县城东镇
民桥村9组

(72)发明人 袁德梅

(51)Int.Cl.

B64C 27/00(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

一种无人机防撞保护装置

(57)摘要

本发明公开了无人机技术领域的一种无人机防撞保护装置,包括无人机本体,所述机架底座的另一侧螺纹连接有机架,所述机架远离机架底座的一侧安装电机,所述电机的输出端安装旋翼,所述电机的外壳外侧表面中间位置设置有缓冲柱,所述缓冲柱的另一端安装保护圈,相邻所述机架之间安装套杆,所述套杆上插接有运动杆,所述套杆的内腔底部安装固定块,所述固定块的另一侧安装剪叉式支架,且剪叉式支架的另一端安装在运动杆上,所述运动杆的顶部延伸至保护圈的外侧并安装防撞板,该装置通过防撞板和缓冲柱可以在无人机对周围的物体产生碰撞的时候,通过弹性缓冲,减小撞击力对无人机本体内部的元器件造成的冲击力,减少造成的损失,节约维修成本。

1. 一种无人机防撞保护装置,包括无人机本体(1),其特征在于:所述无人机本体(1)的上下两端和左右两端均安装有机架底座(2),且机架底座(2)上开设有螺纹孔,所述机架底座(2)的另一侧螺纹连接有机架(3),且机架(3)的底部外壁设有与螺纹孔相匹配的螺纹(31),所述机架(3)远离机架底座(2)的一侧安装电机(12),所述电机(12)的输出端安装旋翼(4),所述电机(12)的外壳外侧表面中间位置设置有缓冲柱(5),所述缓冲柱(5)的另一端安装保护圈(6),相邻所述机架(3)之间安装套杆(7),所述套杆(7)上插接有运动杆(10),所述套杆(7)的内腔底部安装固定块(8),且固定块(8)与无人机本体(1)外壁固定安装,所述固定块(8)的另一侧安装剪叉式支架(9),且剪叉式支架(9)的另一端安装在运动杆(10)上,所述运动杆(10)的顶部延伸至保护圈(6)的外侧并安装防撞板(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种无人机防撞保护装置,其特征在于:所述防撞板(11)包括固定板(111),所述固定板(111)的顶部通过弹簧(112)安装橡胶板(113),且弹簧(112)为四组结构相同的压缩弹簧,所述橡胶板(113)的顶部均匀设有防滑凸起(114)。

3. 根据权利要求2所述的一种无人机防撞保护装置,其特征在于:所述固定板(111)竖直方向开设有与运动杆(10)相匹配的通孔(1111),所述固定板(111)水平方向上开设有螺孔(1112),所述螺孔(1112)的左右两侧均滑动设置有螺栓(1113),且螺栓(1113)的顶部安装有橡胶垫(1114)。

4. 根据权利要求1所述的一种无人机防撞保护装置,其特征在于:所述缓冲柱(5)包括固定杆(51),所述固定杆(51)的顶部和底部均插接有缓冲套杆(53),所述固定杆(51)的外壁安装缓冲弹簧(52),且缓冲弹簧(52)的两端均与缓冲套杆(53)连接,顶部所述缓冲套杆(53)上安装连接块(54),且保护圈(6)上开设有与连接块(54)相匹配的连接孔。

5. 根据权利要求1所述的一种无人机防撞保护装置,其特征在于:所述保护圈(6)为橡胶圈,且保护圈(6)上开设有与运动杆(10)相匹配的缓冲孔。

6. 根据权利要求1所述的一种无人机防撞保护装置,其特征在于:所述无人机本体(1)的底部安装有底座,且无人机本体(1)通过螺钉固定在底座上。

一种无人机防撞保护装置

技术领域

[0001] 本发明涉及无人机技术领域,具体为一种无人机防撞保护装置。

背景技术

[0002] 无人机在航拍、救援、森林防火、安防等很多领域得到了广泛的应用,其主要由机体和多个旋翼组成,传统的无人机的旋翼上均未设置任何防护装置,因此在室内外飞行时,尤其是在环境较为复杂的森林或者城市中时,可能以往内操作不当而使无人机跟环境中的物体发生碰撞,同时在森林中各种树枝或者落叶可能对旋翼造成干扰,这样会对无人机的机械结构造成较大的损伤,可能导致失控或者坠落的情况,为此,我们提出一种无人机防撞保护装置。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种无人机防撞保护装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种无人机防撞保护装置,包括无人机本体,所述无人机本体的上下两端和左右两端均安装有机架底座,且机架底座上开设有螺纹孔,所述机架底座的另一侧螺纹连接有机架,且机架的底部外壁设有与螺纹孔相匹配的螺纹,所述机架远离机架底座的一侧安装电机,所述电机的输出端安装旋翼,所述电机的外壳外侧表面中间位置设置有缓冲柱,所述缓冲柱的另一端安装保护圈,相邻所述机架之间安装套杆,所述套杆上插接有运动杆,所述套杆的内腔底部安装固定块,且固定块与无人机本体外壁固定安装,所述固定块的另一侧安装剪叉式支架,且剪叉式支架的另一端安装在运动杆上,所述运动杆的顶部延伸至保护圈的外侧并安装防撞板。

[0005] 优选的,所述防撞板包括固定板,所述固定板的顶部通过弹簧安装橡胶板,且弹簧为四组结构相同的压缩弹簧,所述橡胶板的顶部均匀设有防滑凸起。

[0006] 优选的,所述固定板竖直方向开设有与运动杆相匹配的通孔,所述固定板水平方向上开设有螺孔,所述螺孔的左右两侧均滑动设置有螺栓,且螺栓的顶部安装有橡胶垫。

[0007] 优选的,所述缓冲柱包括固定杆,所述固定杆的顶部和底部均插接有缓冲套杆,所述固定杆的外壁安装缓冲弹簧,且缓冲弹簧的两端均与缓冲套杆连接,顶部所述缓冲套杆上安装连接块,且保护圈上开设有与连接块相匹配的连接孔。

[0008] 优选的,所述保护圈为橡胶圈,且保护圈上开设有与运动杆相匹配的缓冲孔。

[0009] 优选的,所述无人机本体的底部安装有底座,且无人机本体通过螺钉固定在底座上。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该装置结构简单,拆装方便,通过防撞板和缓冲柱可以在无人机对周围的物体产生碰撞的时候,通过弹性缓冲,减小撞击力对无人机本体内部的元器件造成的冲击力,减少造成的损伤,节约维修成本。

附图说明

[0011] 图1为本发明结构示意图；

[0012] 图2为本发明机架结构示意图；

[0013] 图3为本发明防撞板结构示意图；

[0014] 图4为本发明固定板结构示意图；

[0015] 图5为本发明缓冲柱结构示意图。

[0016] 图中：1无人机本体、2机架底座、3机架、4旋翼、5缓冲柱、51固定杆、52缓冲弹簧、53缓冲套杆、54连接块、6保护圈、7套杆、8固定块、9剪叉式支架、10运动杆、11防撞板、111固定板、1111通孔、1112螺孔、1113螺栓、1114橡胶垫、112弹簧、113橡胶板、114防滑凸起、12电机。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1-5，本发明提供一种技术方案：一种无人机防撞保护装置，包括无人机本体1，无人机本体1的上下两端和左右两端均安装有有机架底座2，且机架底座2上开设有螺纹孔，机架底座2的另一侧螺纹连接有有机架3，且机架3的底部外壁设有与螺纹孔相匹配的螺纹31，方便拆卸，机架3远离机架底座2的一侧安装电机12，保证无人机在飞行的过程中具有足够的动力，电机12的输出端安装旋翼4，电机12的外壳外侧表面中间位置设置有缓冲柱5，缓冲柱5的另一端安装保护圈6，相邻机架3之间安装套杆7，套杆7上插接有运动杆10，套杆7的内腔底部安装固定块8，且固定块8与无人机本体1外壁固定安装，固定块8的另一侧安装剪叉式支架9，且剪叉式支架9的另一端安装在运动杆10上，运动杆10的顶部延伸至保护圈6的外侧并安装防撞板11，通过弹性缓冲，减小撞击力对无人机内部的元器件造成的冲击力。

[0019] 其中，防撞板11包括固定板111，固定板111的顶部通过弹簧112安装橡胶板113，防止无人机与物体发生碰撞损坏无人机，且弹簧112为四组结构相同的压缩弹簧，有利于提高缓冲作用，橡胶板113的顶部均匀设有防滑凸起114，有利于增大与物体之间的摩擦；

[0020] 固定板111竖直方向开设有与运动杆10相匹配的通孔1111，固定板111水平方向上开设有螺孔1112，螺孔1112的左右两侧均滑动设置有螺栓1113，且螺栓1113的顶部安装有橡胶垫1114，防止挤压对运动杆10造成损坏，有利于通过螺栓1113固定运动杆10，同时方便拆卸；

[0021] 缓冲柱5包括固定杆51，固定杆51的顶部和底部均插接有缓冲套杆53，固定杆51的外壁安装缓冲弹簧52，且缓冲弹簧52的两端均与缓冲套杆53连接，顶部缓冲套杆53上安装连接块54，且保护圈6上开设有与连接块54相匹配的连接孔，进一步的起到缓冲的作用，对无人机本体1进行保护；

[0022] 保护圈6为橡胶圈，有利于减轻无人机的重量，节省制作成本，且保护圈6上开设有与运动杆10相匹配的缓冲孔；

[0023] 无人机本体1的底部安装有底座,且无人机本体1通过螺钉固定在底座上,方便拆卸安装。

[0024] 工作原理:在无人机本体1的四周对称装上机架3,在机架3的端部安装好旋翼4,且通过缓冲柱5固定好保护圈6,通过安装防撞板11,减轻无人机的整体重量,保证无人机在飞行的过程中具有足够的动力,且防撞板11和缓冲柱5可以在无人机对周围的物体产生碰撞的时候,通过弹性缓冲,减小撞击力对无人机内部的元器件造成的冲击力,在森林探测中,无人机对树干产生撞击,在城市中进行低空航拍时,对楼体的墙壁产生撞击等,结构简单,拆装方便。

[0025] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

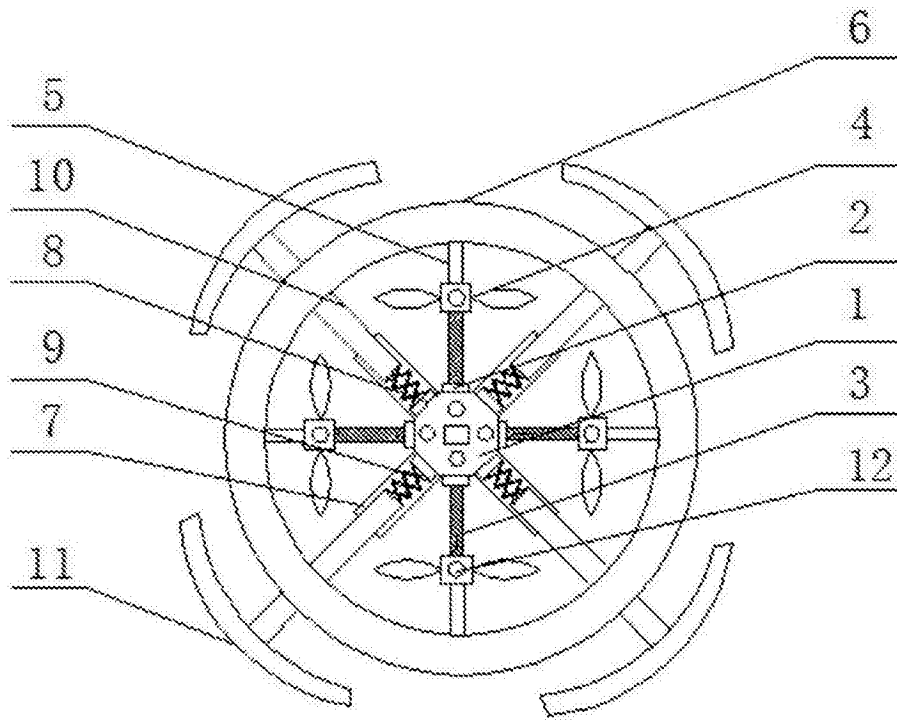


图1

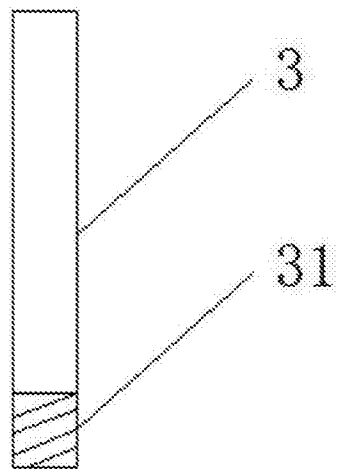


图2

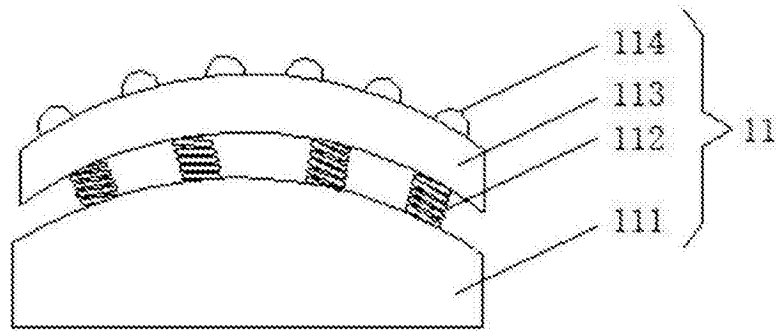


图3

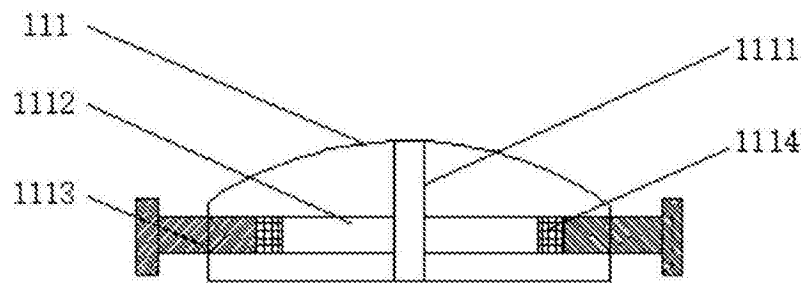


图4

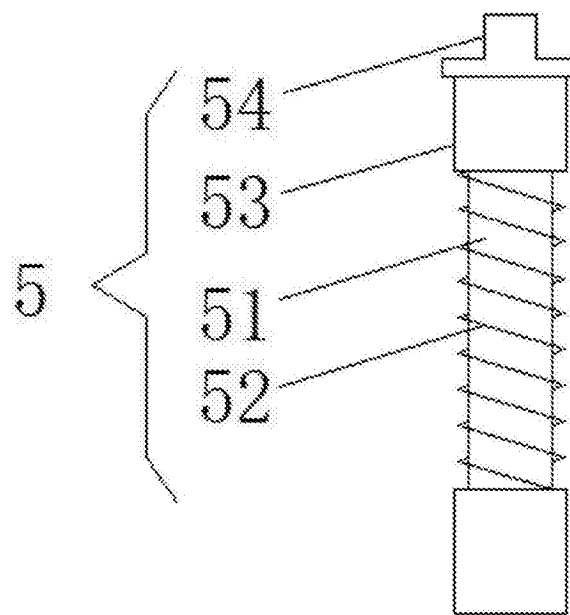


图5