



(21) 申请号 202221767135.7

(22) 申请日 2022.07.11

(73) 专利权人 深圳市陆玖五金制品有限公司

地址 518108 广东省深圳市宝安区石岩街道水田工业区宝石东路123号

(72) 发明人 吴永应

(51) Int. Cl.

B64C 25/62 (2006.01)

B64C 25/04 (2006.01)

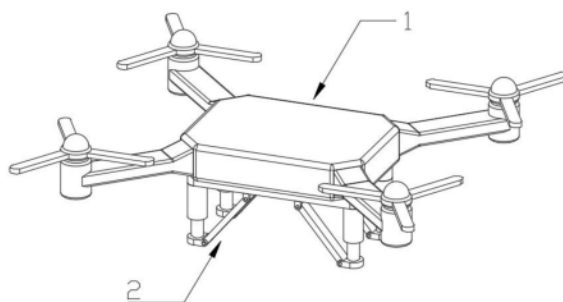
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种具有减震功能的降落装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有减震功能的降落装置,属于降落装置领域,包括无人机和缓冲柱,无人机的底部设有一组对称的减震机构,设置的减震机构,当无人机降落到地面上后,无人机在自身重力作用下将使固定筒下覆在缓冲柱上,且底座在受到冲击力后也将使得缓冲柱进入至固定筒中,此时,减震弹簧将发生形变后作出缩进操作来抵消冲击力,与此同时,连接在底座和凹型块之间的缓冲杆的倾斜度将发生变化,缓冲杆之间形成的夹角距离将逐渐变小,而凹型块将带动活动块在横板的底面内移动,并迫使固定杆上套装的拉伸弹簧发生形变并作出拉伸操作,以此来抵消无人机降落时受到的冲击力,从而达到减震缓冲的目的,进而避免无人机降落时出现损坏。



1. 一种具有减震功能的降落装置,包括无人机(1)和缓冲柱(10),其特征在于:所述无人机(1)的底部设有一组对称的减震机构(2),所述减震机构(2)包括横板(3)、固定杆(4)、拉伸弹簧(5)、固定筒(6)、减震弹簧(8)、挡板(9)、底座(11)、活动块(14)、凹型块(17)和缓冲杆(19),所述横板(3)固定连接在无人机(1)的底面两侧,且固定杆(4)固定连接在横板(3)的底面内,所述拉伸弹簧(5)套设在固定杆(4)的两端,且活动块(14)分别固定连接在对称的拉伸弹簧(5)相对端上并与固定杆(4)活动连接,所述凹型块(17)固定连接在活动块(14)的底面,所述固定筒(6)固定连接在横板(3)的底面两侧,且减震弹簧(8)固定连接在固定筒(6)的筒内顶面,所述缓冲柱(10)通过顶面的挡板(9)固定连接在减震弹簧(8)的底端,所述底座(11)固定连接在缓冲柱(10)的底端,且缓冲杆(19)通过上下端安装的转动杆(20)活动连接在底座(11)和活动块(14)之间。

2. 根据权利要求1所述的一种具有减震功能的降落装置,其特征在于:所述无人机(1)的底面两侧分别固定安装有一组对称的横板(3),且横板(3)的底面开设有凹槽(21),所述凹槽(21)的槽内壁两侧分别开设有滑动槽(22)。

3. 根据权利要求2所述的一种具有减震功能的降落装置,其特征在于:所述固定杆(4)固定安装在凹槽(21)内,且固定杆(4)的杆身两端分别套设有拉伸弹簧(5),对称的所述拉伸弹簧(5)的外侧端分别固定安装在凹槽(21)的槽内壁两端上,且拉伸弹簧(5)的内侧端上固定安装有活动块(14),所述活动块(14)的侧壁上开设有连接孔(15),且活动块(14)通过连接孔(15)活动安装在固定杆(4)上,所述活动块(14)的两侧还架分别固定安装有滑动块(16),且滑动块(16)滑动安装在滑动槽(22)内。

4. 根据权利要求3所述的一种具有减震功能的降落装置,其特征在于:所述凹型块(17)固定安装在活动块(14)的底面上,且凹型块(17)的两侧侧壁上分别开设有第二转动孔(18)。

5. 根据权利要求4所述的一种具有减震功能的降落装置,其特征在于:所述横板(3)的底面两侧分别固定安装有固定筒(6),且固定筒(6)的底端筒口内固定安装有挡环(7),所述固定筒(6)的筒内顶面固定安装有减震弹簧(8),且减震弹簧(8)的底面固定安装有挡板(9),所述挡板(9)的底面固定安装有缓冲柱(10),且缓冲柱(10)穿过挡环(7)。

6. 根据权利要求5所述的一种具有减震功能的降落装置,其特征在于:所述缓冲柱(10)的底面固定安装有底座(11),且底座(11)的内侧壁上开设有凹口(12),所述凹口(12)的槽内壁两侧分别开设有第一转动孔(13),所述缓冲杆(19)位于底座(11)和凹型块(17)之间,且缓冲杆(19)的上下端两侧分别固定安装有转动杆(20),上端所述转动杆(20)活动安装在第二转动孔(18)内,且下端转动杆(20)活动安装在第一转动孔(13)内。

一种具有减震功能的降落装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及降落装置领域,特别涉及一种具有减震功能的降落装置。

背景技术

[0002] 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,或者由车载计算机完全地或间歇地自主地操作。无人机按应用领域,可分为军用与民用。军用方面,无人机分为侦察机和靶机。民用方面,无人机+行业应用,是无人机真正的刚需;在航拍、农业、植保、微型自拍、快递运输、灾难救援、观察野生动物、监控传染病、测绘、新闻报道、电力巡检、救灾、影视拍摄、制造浪漫等等领域的应用,大大的拓展了无人机本身的用途,发达国家也在积极扩展行业应用与发展无人机技术。该一种具有减震功能的降落装置中的降落装置特指的是无人机上底部的起落架。传统的无人机上的降落装置一般均采用刚性结构,使得起落架并不具备有减震的功能,当无人机在降落的过程中会与地面之间产生的冲击震动较大,从而容易导致无人机出现损坏,进而影响到无人机的使用寿命。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的在于提供一种具有减震功能的降落装置,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0005] 一种具有减震功能的降落装置,包括无人机和缓冲柱,所述无人机的底部设有一组对称的减震机构,所述减震机构包括横板、固定杆、拉伸弹簧、固定筒、减震弹簧、挡板、底座、活动块、凹型块和缓冲杆,所述横板固定连接在无人机的底面两侧,且固定杆固定连接在横板的底面内,所述拉伸弹簧套设在固定杆的两端,且活动块分别固定连接在对称的拉伸弹簧相对端上并与固定杆活动连接,所述凹型块固定连接在活动块的底面,所述固定筒固定连接在横板的底面两侧,且减震弹簧固定连接在固定筒的筒内顶面,所述缓冲柱通过顶面的挡板固定连接在减震弹簧的底端,所述底座固定连接在缓冲柱的底端,且缓冲杆通过上下端安装的转动杆活动连接在底座和活动块之间。

[0006] 优选的,所述无人机的底面两侧分别固定安装有一组对称的横板,且横板的底面开设有凹槽,所述凹槽的槽内壁两侧分别开设有滑动槽。

[0007] 优选的,所述固定杆固定安装在凹槽内,且固定杆的杆身两端分别套设有拉伸弹簧,对称的所述拉伸弹簧的外侧端分别固定安装在凹槽的槽内壁两端上,且拉伸弹簧的内侧端上固定安装有活动块,所述活动块的侧壁上开设有连接孔,且活动块通过连接孔活动安装在固定杆上,所述活动块的两侧还架分别固定安装有滑动块,且滑动块滑动安装在滑动槽内。

[0008] 优选的,所述凹型块固定安装在活动块的底面上,且凹型块的两侧侧壁上分别开设有第二转动孔。

[0009] 优选的,所述横板的底面两侧分别固定安装有固定筒,且固定筒的底端筒口内固定安装有挡环,所述固定筒的筒内顶面固定安装有减震弹簧,且减震弹簧的底面固定安装有挡板,所述挡板的底面固定安装有缓冲柱,且缓冲柱穿过挡环。

[0010] 优选的,所述缓冲柱的底面固定安装有底座,且底座的内侧壁上开设有凹口,所述凹口的槽内壁两侧分别开设有第一转动孔,所述缓冲杆位于底座和凹型块之间,且缓冲杆的上下端两侧分别固定安装有转动杆,上端所述转动杆活动安装在第二转动孔内,且下端转动杆活动安装在第一转动孔内。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0012] 本实用新型中,设置的减震机构,当无人机降落到地面上后,无人机在自身重力作用下将使固定筒下覆在缓冲柱上,且底座在受到冲击力后也将使得缓冲柱进入至固定筒中,此时,减震弹簧将发生形变后作出缩进操作来抵消冲击力,与此同时,连接在底座和凹型块之间的缓冲杆的倾斜度将发生变化,缓冲杆之间形成的夹角距离将逐渐变小,而凹型块将带动活动块在横板的底面内移动,并迫使固定杆上套装的拉伸弹簧发生形变并作出拉伸操作,以此来抵消无人机降落时受到的冲击力,从而达到减震缓冲的目的,进而避免无人机降落时出现损坏,并确保无人机的正常使用寿命。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型的减震机构的结构拆分示意图;

[0015] 图3为本实用新型的横板的仰视面剖切示意图。

[0016] 图中:1、无人机;2、减震机构;3、横板;4、固定杆;5、拉伸弹簧;6、固定筒;7、挡环;8、减震弹簧;9、挡板;10、缓冲柱;11、底座;12、凹口;13、第一转动孔;14、活动块;15、连接孔;16、滑动块;17、凹型块;18、第二转动孔;19、缓冲杆;20、转动杆;21、凹槽;22、滑动槽。

具体实施方式

[0017] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0018] 如图1-图3所示,一种具有减震功能的降落装置,包括无人机1和缓冲柱10,无人机1的底部设有一组对称的减震机构2,减震机构2包括横板3、固定杆4、拉伸弹簧5、固定筒6、减震弹簧8、挡板9、底座11、活动块14、凹型块17和缓冲杆19,横板3固定连接在无人机1的底面两侧,且固定杆4 固定连接在横板3的底面内,拉伸弹簧5套设在固定杆4的两端,且活动块 14分别固定连接在对称的拉伸弹簧5相对端上并与固定杆4活动连接,凹型块17固定连接在活动块14的底面,固定筒6固定连接在横板3的底面两侧,且减震弹簧8固定连接在固定筒6的筒内顶面,缓冲柱10通过顶面的挡板9 固定连接在减震弹簧8的底端,底座11固定连接在缓冲柱10的底端,且缓冲杆19通过上下端安装的转动杆20活动连接在底座11和活动块14之间。

[0019] 如图1-图3所示,在本实施例中,为了通过减震机构2来使无人机1具备有减震的功能,无人机1的底面两侧分别固定安装有一组对称的横板3,且横板3的底面开设有凹槽21,凹槽21的槽内壁两侧分别开设有滑动槽22,固定杆4固定安装在凹槽21内,且固定杆4的杆

身两端分别套设有拉伸弹簧 5,对称的拉伸弹簧5的外侧端分别固定安装在凹槽21的槽内壁两端上,且拉伸弹簧5的内侧端上固定安装有活动块14,活动块14的侧壁上开设有连接孔15,且活动块14通过连接孔15活动安装在固定杆4上,活动块14的两侧还架分别固定安装有滑动块16,且滑动块16滑动安装在滑动槽22内,凹型块17固定安装在活动块14的底面上,且凹型块17的两侧侧壁上分别开设有第二转动孔18,横板3的底面两侧分别固定安装有固定筒6,且固定筒6的底端筒口内固定安装有挡环7,固定筒6的筒内顶面固定安装有减震弹簧8,且减震弹簧8的底面固定安装有挡板9,挡板9的底面固定安装有缓冲柱10,且缓冲柱10穿过挡环7,缓冲柱10的底面固定安装有底座11,且底座11的内侧壁上开设有凹口12,凹口12的槽内壁两侧分别开设有第一转动孔13,缓冲杆19位于底座11和凹型块17之间,且缓冲杆19的上下端两侧分别固定安装有转动杆20,上端转动杆20活动安装在第二转动孔18内,且下端转动杆20活动安装在第一转动孔13内;

[0020] 与传统的无人机1上的降落装置相比较而言,该减震机构2配合上无人机1的使用具体操作如下:当无人机1在降落的过程中,在无人机1自身重力的作用下以及无人机1降落的瞬间底座11与地面接触产生的震动冲击力的作用,无人机1使得横板3底面两侧安装的固定筒6下移并覆盖在缓冲柱10 上,或是缓冲柱10受到冲击后进入至固定筒6中,此时,缓冲柱10在下移过程中或是缓冲柱10穿过挡环7进入到固定筒6中并通过挡板9将使得固定筒6中安装的减震弹簧8发生形变并作出缩进操作,以此来抵消部分震动冲击力,与此同时,在上述部件发生一些列的变化过程中,活动连接在底座11 和凹型块17之间的缓冲杆19也将发生变化,缓冲杆19下端安装的转动杆20 将在底座11一侧开设的凹口12的槽内壁两侧开设的第一转动孔13中转动,且缓冲杆19上端安装的转动杆20将在凹型块17两侧开设的第二转动孔18 中转动,这时的对称的缓冲杆19之间形成的夹角度数将逐渐变小,而凹型块 17将带动顶部的活动块14在横板3的底面内移动,活动块14将通过开设的连接孔15顺着固定杆4在横板3底面开设的凹槽21中移动,且活动块14两侧安装的滑动块16将在滑动槽22内滑动,此时位于凹槽21中对称的活动块 14将作出相对移动操作,并迫使固定杆4上套装的拉伸弹簧5发生形变并作出伸展操作,以此在减震弹簧8发生形变抵消冲击力的基础上进一步地抵消无人机1降落时带来的震动冲击力,从而使无人机1具备有减震缓冲的功能,以此来避免无人机1降落时因缺乏减震功能而出现损坏,并确保无人机的正常使用寿命,且减震机构2形成的独特三角形能够增加无人机在降落时的稳定性。

[0021] 综上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,然而在不脱离本实用新型的范围的情况下,可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

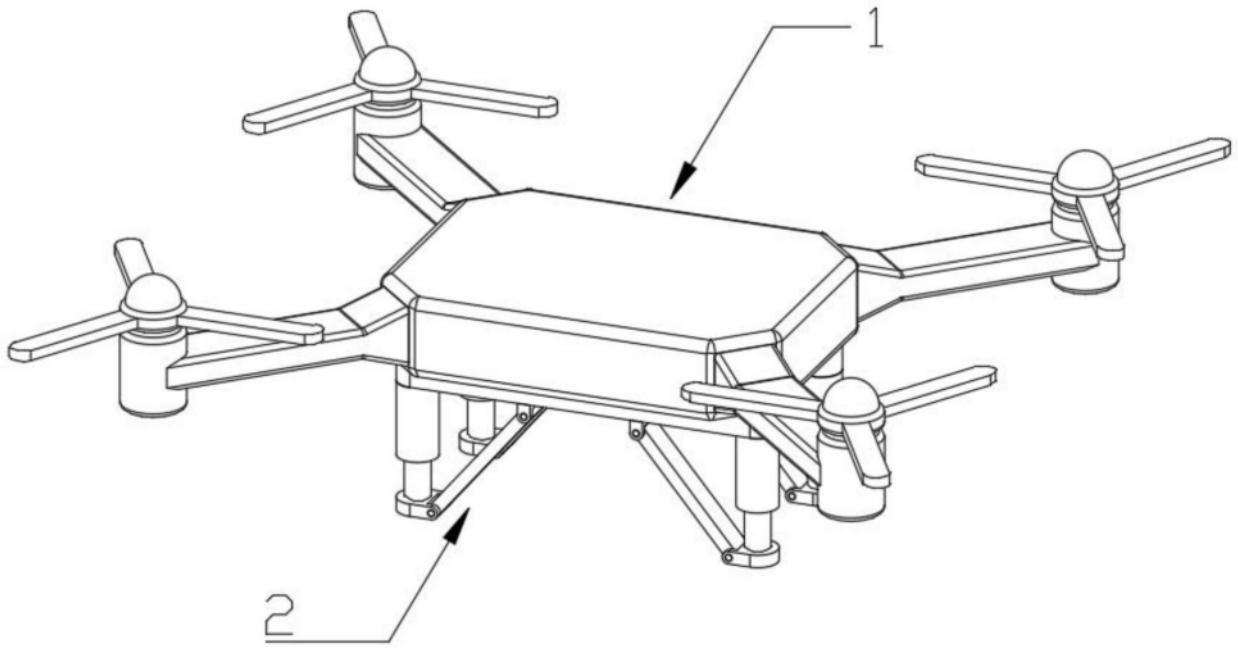


图1

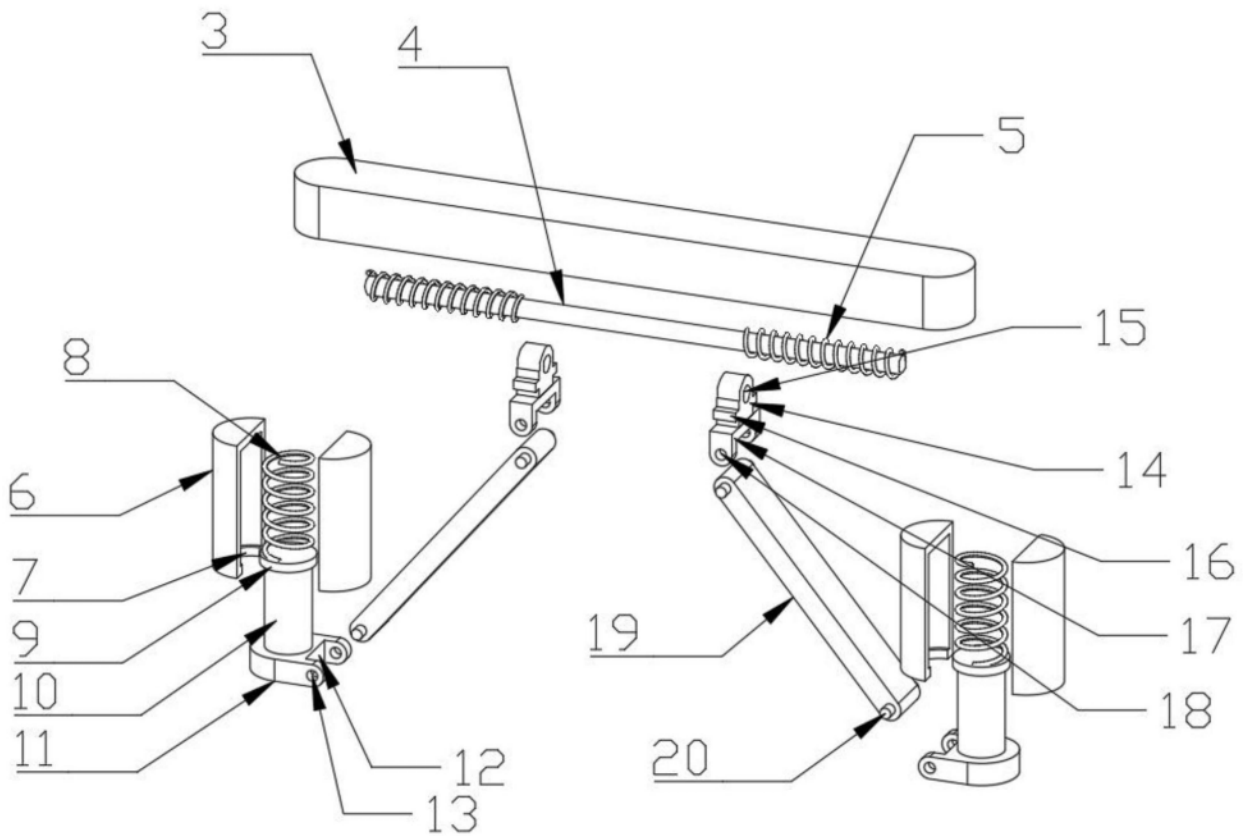


图2

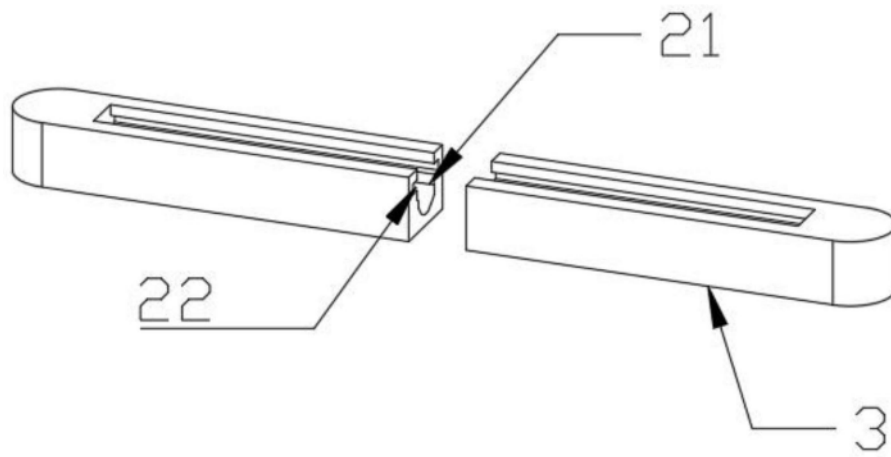


图3