



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205418078 U

(45)授权公告日 2016.08.03

(21)申请号 201620196216.4

(22)申请日 2016.03.15

(73)专利权人 上海寰鹰航空技术有限公司

地址 201802 上海市嘉定区陈翔路768号6
幢B区2310室

(72)发明人 张目良 闫锋

(51)Int.Cl.

B64C 25/50(2006.01)

B64C 25/62(2006.01)

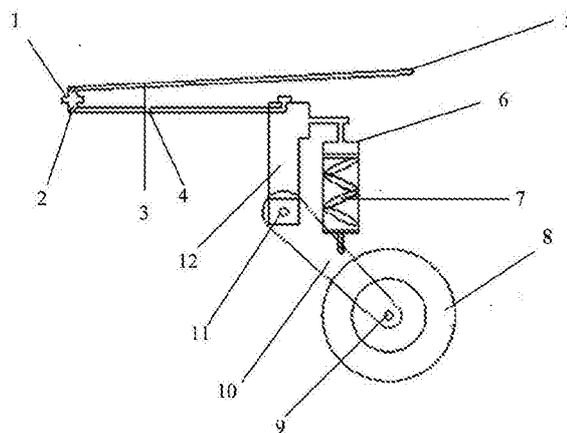
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

双撑杆带阻尼减震的无人机尾轮结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种双撑杆带阻尼减震的无人机尾轮结构,其包括连接机身、舵盘、第一舵臂、第二舵臂、连接方向舵、阻尼油、减震弹簧、尾轮、固定轴、连接臂、主轴、底座,连接机身和舵盘连接,第一舵臂两端分别与连接机身和连接方向舵连接,第二舵臂两端分别与舵盘、底座连接,阻尼油位于减震弹簧上方,连接臂两端分别与固定轴、主轴连接,主轴和底座连接,尾轮与固定轴连接。本实用新型减小滑跑时的动力损耗,缩短无人机的起降距离,提高无人机起飞降落的成功率,适合不同路面高速精准滑跑,特别是从坑洼地面起飞滑跑时无人机不会偏航,误差和虚位做到最小,且维护方便,结实耐用。



1. 一种双撑杆带阻尼减震的无人机尾轮结构,其特征在于,其包括连接机身、舵盘、第一舵臂、第二舵臂、连接方向舵、阻尼油、减震弹簧、尾轮、固定轴、连接臂、主轴、底座,连接机身和舵盘连接,第一舵臂两端分别与连接机身、连接方向舵连接,第二舵臂两端分别与舵盘、底座连接,阻尼油位于减震弹簧上方,连接臂两端分别与固定轴、主轴连接,主轴和底座连接,尾轮与固定轴连接。

2. 如权利要求1所述的双撑杆带阻尼减震的无人机尾轮结构,其特征在于,所述尾轮采用跪式带阻尼的减震缓冲结构。

3. 如权利要求1所述的双撑杆带阻尼减震的无人机尾轮结构,其特征在于,所述底座为双层独立式碳纤维板镶嵌金属轴承合成部件。

4. 如权利要求1所述的双撑杆带阻尼减震的无人机尾轮结构,其特征在于,所述主轴采用同心轴带轴承底座结构。

双撑杆带阻尼减震的无人机尾轮结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种尾轮结构,特别是涉及一种双撑杆带阻尼减震的无人机尾轮结构。

背景技术

[0002] 固定翼无人机的起飞和降落大多采用滑跑形式完成,现有的无人机尾轮大多采用简单的避震簧片、单边拉杆驱动、无轴承转动副结构,地面滑跑的稳定性和准确性无法保证,很容易发生跑偏、速度积累慢、甚至降落时受冲击损伤,失去滑跑减速、保持方向功能等问题,大多数固定翼无人机、尤其是起飞重量比较高的大中型无人机,其损伤主要发生在起飞和降落阶段。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种双撑杆带阻尼减震的无人机尾轮结构,其减小滑跑时的动力损耗,缩短无人机的起降距离,提高无人机起飞降落的成功率。适合不同路面高速精准滑跑,特别是从坑洼地面起飞滑跑时无人机不会偏航,误差和虚位做到最小,且维护方便,结实耐用。

[0004] 本实用新型是通过下述技术方案来解决上述技术问题的:一种双撑杆带阻尼减震的无人机尾轮结构,其包括连接机身、舵盘、第一舵臂、第二舵臂、连接方向舵、阻尼油、减震弹簧、尾轮、固定轴、连接臂、主轴、底座,连接机身和舵盘连接,第一舵臂两端分别与连接机身、连接方向舵连接,第二舵臂两端分别与舵盘、底座连接,阻尼油位于减震弹簧上方,连接臂两端分别与固定轴、主轴连接,主轴和底座连接,尾轮与固定轴连接。

[0005] 优选地,所述尾轮采用跪式带阻尼的减震缓冲结构。

[0006] 优选地,所述底座为双层独立式碳纤维板镶嵌金属轴承合成部件。

[0007] 优选地,所述主轴采用同心轴带轴承底座结构。

[0008] 本实用新型的积极进步效果在于:本实用新型减小滑跑时的动力损耗,提高滑跑稳定性和准确性,缩短无人机的起降距离,提高无人机起飞降落的成功率。适合不同路面高速精准滑跑,特别是从坑洼地面起飞滑跑时无人机不会偏航,误差和虚位做到最小,且维护方便,结实耐用。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型双撑杆带阻尼减震的无人机尾轮结构的结构示意图。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图给出本实用新型较佳实施例,以详细说明本实用新型的技术方案。

[0011] 如图1所示,本实用新型双撑杆带阻尼减震的无人机尾轮结构包括连接机身1、舵盘2、第一舵臂3、第二舵臂4、连接方向舵5、阻尼油6、减震弹簧7、尾轮8、固定轴9、连接臂10、

主轴11、底座12,连接机身1和舵盘2连接,第一舵臂3两端分别与连接机身1、连接方向舵5连接,第二舵臂4两端分别与舵盘2、底座12连接,阻尼油6位于减震弹簧7上方,连接臂10两端分别与固定轴9、主轴11连接,主轴11和底座12连接,尾轮8与固定轴9连接。

[0012] 该尾轮结构属于跪式带阻尼的减震缓冲结构,这样可以高速运动在地面不平的坑洼地段。本实用新型能将无人机水平和垂直方向的冲击载荷传递给阻尼减震器,冲击能量完全由减震器吸收,保证尾轮结构和控制系统不受冲击,实现无人机起降和坑洼地面滑跑时方向的精准控制。双撑杆尾轮转向控制装置,采用一推一拉双向驱动,能有效消除装配间隙和虚位,提高滑跑稳定性和准确性;舵盘用来控制双撑杆舵机拉杆部位,这样的结构采取双向控制尾轮,有效的保证了尾轮的方向精准性,从而使方向尾轮在高速运动下可以直线滑行。尾轮转向和方向舵转向采用相关又独立的控制方法,尾轮和方向舵的转向采用同一颗转向舵机,但是采用各自独立的拉杆传递扭矩,保证两者的相关,又可以使方向舵的控制不因尾轮结构的问题受到影响,保证方向舵的控制精度。拉杆由方向舵驱动,用来单独控制方向舵面,与尾轮的转向相关但又各自独立,有效保证了方向舵的舵效和舵面的航向精准性。尾轮主轴采用同心轴带轴承底座结构,底座定位采用双层独立式碳纤维板镶嵌金属轴承合成部件。可以保持高速震动情况下,主轴无虚位轴心垂直向下,从而确保方向轮不会偏转。

[0013] 以上所述的具体实施例,对本实用新型的解决的技术问题、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本实用新型的具体实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

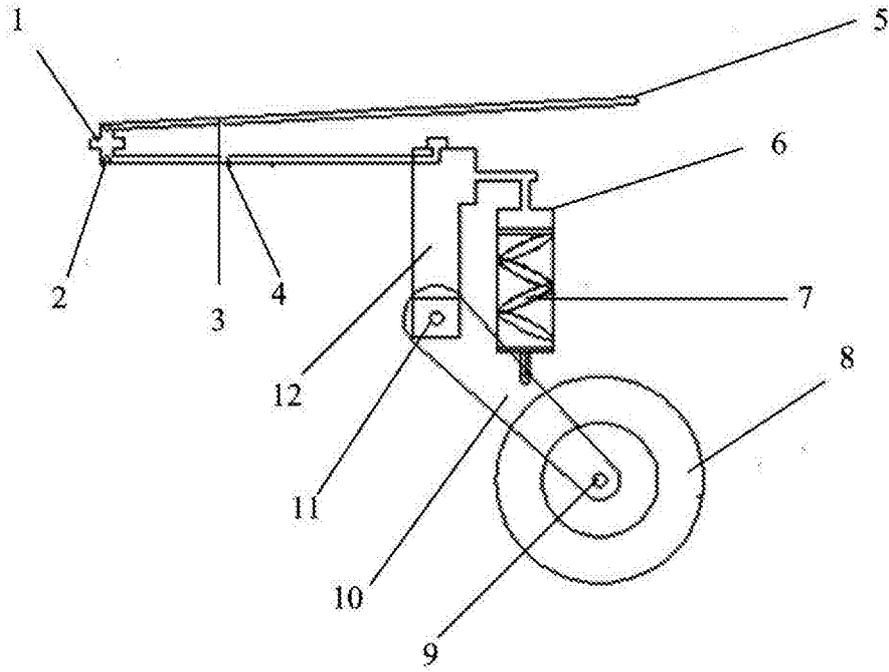


图1