(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215361866 U
(45)授权公告日 2021.12.31

(21)申请号 202023163913.5

(22)申请日 2020.12.24

(73)专利权人 江苏汉科航空科技有限公司
地址 223600 江苏省宿迁市沭阳县经济开发区瑞声大道东侧、瑞安路北侧

(72)发明人 葛高翔

(74)专利代理机构 南京中高专利代理有限公司 32333
代理人 韩志伟

(51)Int.Cl.
B64D 17/80(2006.01)
B64C 25/62(2006.01)

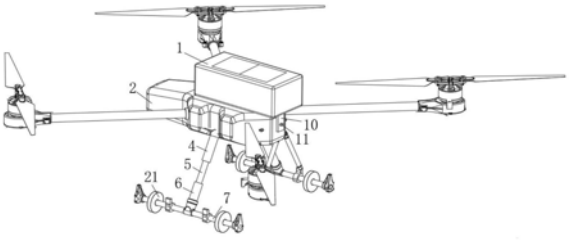
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种无人机的开伞装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种无人机的开伞装置，包括开伞装置本体和无人机本体，所述开伞装置本体通过多个滑块滑动连接在无人机本体上表面，所述开伞装置本体下表面通过锁定组件与无人机本体侧壁连接；所述无人机本体侧壁固定连接有两根呈倾斜设置的第一套杆，所述第一套杆内侧壁滑动连接有缓冲杆，所述缓冲杆远离第一套杆一侧滑动连接有第二套杆，所述缓冲杆两端均连接有缓冲机构。本实用新型，通过开伞装置本体、滑块、滑槽、挡条、锁定块和螺栓之间的相互配合，开伞装置本体采用滑动且可拆卸的方式安装在无人机本体上，便于后续将开伞装置本体取下检修、维护或更换，提高了开伞装置本体的实用性。



CN 215361866 U

1.一种无人机的开伞装置,包括开伞装置本体(1)和无人机本体(2),其特征在于:所述开伞装置本体(1)通过多个滑块(3)滑动连接在无人机本体(2)上表面,所述开伞装置本体(1)下表面通过锁定组件与无人机本体(2)侧壁连接;

所述无人机本体(2)侧壁固定连接有两根呈倾斜设置的第一套杆(4),所述第一套杆(4)内侧壁滑动连接有缓冲杆(5),所述缓冲杆(5)远离第一套杆(4)一侧滑动连接有第二套杆(6),所述缓冲杆(5)两端均连接有缓冲机构,两个所述缓冲机构分别位于第一套杆(4)和第二套杆(6)内部,所述第二套杆(6)底部固定连接有降落支架(7)。

2.根据权利要求1所述的一种无人机的开伞装置,其特征在于:所述滑块(3)呈T型设置,所述滑块(3)固定连接在无人机本体(2)上表面,所述开伞装置本体(1)下表面开设有与滑块(3)相适配的滑槽(8),所述无人机本体(2)上表面固定连接有挡条(9)。

3.根据权利要求1所述的一种无人机的开伞装置,其特征在于:所述锁定组件包括与开伞装置本体(1)下表面固定连接的锁定块(10),所述锁定块(10)通过螺栓(11)与无人机本体(2)侧壁固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种无人机的开伞装置,其特征在于:所述缓冲杆(5)外侧壁固定连接有移动块(12),所述第一套杆(4)和第二套杆(6)内侧壁均开设有与移动块(12)相适配的移动槽(13)。

5.根据权利要求1所述的一种无人机的开伞装置,其特征在于:所述缓冲机构包括与缓冲杆(5)外侧壁固定连接的伸缩杆(14),所述伸缩杆(14)远离缓冲杆(5)一端固定连接有安装块(15),所述伸缩杆(14)外部套设有弹簧(16),所述弹簧(16)位于安装块(15)和缓冲杆(5)之间。

6.根据权利要求5所述的一种无人机的开伞装置,其特征在于:所述第一套杆(4)和第二套杆(6)内侧壁均固定连接有安装环(19),所述安装块(15)远离伸缩杆(14)一侧固定连接有移动杆(17),所述移动杆(17)外侧壁滚动连接有多个滚珠(18),所述滚珠(18)外侧壁与对应安装环(19)内侧壁接触,所述移动杆(17)远离安装块(15)一端固定连接有限位块(20)。

7.根据权利要求1所述的一种无人机的开伞装置,其特征在于:所述降落支架(7)外侧壁固定套接有两个缓冲环(21)。

一种无人机的开伞装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及无人机技术领域，尤其涉及一种无人机的开伞装置。

背景技术

[0002] 无人驾驶飞机简称无人机，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，无人飞行器的应用领域正在不断拓展，无论是行业无人机还是消费无人机都得到长足的进步，尤其是多旋翼式无人飞行器为代表的小微型无人飞行器，在各个应用领域中都开始广泛应用。

[0003] 在无人机飞行过程中，经常因为操作者操作不慎或因地形和气流等缘故造成无人机的磕碰和撞击现象，对无人机的机身造成一定程度的损坏，因而市场上推出了具有开伞装置的无人机，在无人机坠落时可快速启动开伞装置，使得降落伞弹出，从而可有效地对无人机起到保护作用，现有的开伞装置大多直接固定安装在无人机机体上，不便降落伞弹出后的检修和维护工作，此外，仅利用降落伞对坠落的无人机进行防护，其缓冲效果有限，使得坠落后的无人机机体底部依然会受到较大的损伤，降低了装置的实用性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种无人机的开伞装置。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：一种无人机的开伞装置，包括开伞装置本体和无人机本体，所述开伞装置本体通过多个滑块滑动连接在无人机本体上表面，所述开伞装置本体下表面通过锁定组件与无人机本体侧壁连接；所述无人机本体侧壁固定连接有两根呈倾斜设置的第一套杆，所述第一套杆内侧壁滑动连接有缓冲杆，所述缓冲杆远离第一套杆一侧滑动连接有第二套杆，所述缓冲杆两端均连接有缓冲机构，两个所述缓冲机构分别位于第一套杆和第二套杆内部，所述第二套杆底部固定连接有降落支架。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0007] 所述滑块呈T型设置，所述滑块固定连接在无人机本体上表面，所述开伞装置本体下表面开设有与滑块相适配的滑槽，所述无人机本体上表面固定连接有挡条。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0009] 所述锁定组件包括与开伞装置本体下表面固定连接的锁定块，所述锁定块通过螺栓与无人机本体侧壁固定连接。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0011] 所述缓冲杆外侧壁固定连接有移动块，所述第一套杆和第二套杆内侧壁均开设有与移动块相适配的移动槽。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0013] 所述缓冲机构包括与缓冲杆外侧壁固定连接的伸缩杆，所述伸缩杆远离缓冲杆一

端固定连接有安装块，所述伸缩杆外部套设有弹簧，所述弹簧位于安装块和缓冲杆之间。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0015] 所述第一套杆和第二套杆内侧壁均固定连接有安装环，所述安装块远离伸缩杆一侧固定连接有移动杆，所述移动杆外侧壁滚动连接有多个滚珠，所述滚珠外侧壁与对应安装环内侧壁接触，所述移动杆远离安装块一端固定连接有限位块。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0017] 所述降落支架外侧壁固定套接有两个缓冲环。

[0018] 本实用新型具有如下有益效果：

[0019] 1、与现有技术相比，该无人机的开伞装置，通过开伞装置本体、滑块、滑槽、挡条、锁定块和螺栓之间的相互配合，开伞装置本体采用滑动且可拆卸的方式安装在无人机本体上，便于后续将开伞装置本体取下检修、维护或更换，提高了开伞装置本体的实用性。

[0020] 2、与现有技术相比，该无人机的开伞装置，通过第一套杆、缓冲杆、第二套杆、缓冲机构和缓冲环之间的相互配合，在无人机本体坠落使得降落支架与地面接触时，会挤压伸缩杆和弹簧，从而可有效地起到缓冲作用，减轻无人机本体底部受损，同时滚珠和安装环的设置，可减少伸缩杆移动时的摩擦，使得缓冲效果更理想。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型提出的一种无人机的开伞装置的结构示意图；

[0022] 图2为本实用新型提出的一种无人机的开伞装置中无人机本体机体的俯视图；

[0023] 图3为本实用新型提出的一种无人机的开伞装置中无人机本体机体与开伞装置本体的连接结构示意图；

[0024] 图4为本实用新型提出的一种无人机的开伞装置中第一套杆和第二套杆的剖视图。

[0025] 图例说明：

[0026] 1、开伞装置本体；2、无人机本体；3、滑块；4、第一套杆；5、缓冲杆；6、第二套杆；7、降落支架；8、滑槽；9、挡条；10、锁定块；11、螺栓；12、移动块；13、移动槽；14、伸缩杆；15、安装块；16、弹簧；17、移动杆；18、滚珠；19、安装环；20、限位块；21、缓冲环。

具体实施方式

[0027] 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。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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；术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性，此外，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是

可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 参照图1-4，本实用新型提供的一种无人机的开伞装置：包括开伞装置本体1和无人机本体2，开伞装置本体1通过多个滑块3滑动连接在无人机本体2上表面，滑块3呈T型设置，滑块3固定连接在无人机本体2上表面，开伞装置本体1下表面开设有与滑块3相适配的滑槽8，无人机本体2上表面固定连接有挡条9，挡条9的设置，对开伞装置本体1限位，防止开伞装置本体1移动过度，其中开伞装置本体1为现有技术，其内部设有弹射机构和降落伞等，其具体结构本领域技术人员可参照公开号为CN211642637U提出的一种国土资源面积监管航拍装置，在此不赘述。

[0030] 其中，开伞装置本体1下表面通过锁定组件与无人机本体2侧壁连接；锁定组件包括与开伞装置本体1下表面固定连接的锁定块10，锁定块10通过螺栓11与无人机本体2侧壁固定连接，这样便于将开伞装置本体1整体拆卸。

[0031] 其中，无人机本体2侧壁固定连接有两根呈倾斜设置的第一套杆4，第一套杆4内侧壁滑动连接有缓冲杆5，缓冲杆5远离第一套杆4一侧滑动连接有第二套杆6，缓冲杆5外侧壁固定连接有移动块12，第一套杆4和第二套杆6内侧壁均开设有与移动块12相适配的移动槽13。

[0032] 具体地，缓冲杆5两端均连接有缓冲机构，两个缓冲机构分别位于第一套杆4和第二套杆6内部，第二套杆6底部固定连接有降落支架7，降落支架7外侧壁固定套接有两个缓冲环21，缓冲机构包括与缓冲杆5外侧壁固定连接的伸缩杆14，伸缩杆14远离缓冲杆5一端固定连接有安装块15，伸缩杆14外部套设有弹簧16，弹簧16位于安装块15和缓冲杆5之间。

[0033] 其中，第一套杆4和第二套杆6内侧壁均固定连接有安装环19，安装块15远离伸缩杆14一侧固定连接有移动杆17，移动杆17外侧壁滚动连接有多个滚珠18，滚珠18外侧壁与对应安装环19内侧壁接触，移动杆17远离安装块15一端固定连接有限位块20，滚珠18的设置，可减少摩擦，使得伸缩杆14和缓冲杆5的移动更平稳，有效提升了缓冲效果，限位块20的设置，防止移动杆17从安装环19内移出。

[0034] 工作原理：使用时将开伞装置本体1底部的滑槽8对准滑块3并滑入，至开伞装置本体1与挡条9接触后，开伞装置本体1无法再次移动，利用螺栓11将锁定块10固定在无人机本体2上，完成开伞装置本体1的锁定。

[0035] 在无人机本体2坠落过程中，开伞装置本体1打开，降落伞弹出，可减缓无人机本体2的掉落，对无人机本体2起到有效地保护作用，在降落支架7掉落至与地面接触时，缓冲环21可初步起到缓冲作用，同时降落支架7带动第二套杆6和缓冲杆5移动，缓冲杆5带动伸缩杆14和弹簧16移动，对坠落后的无人机本体2进一步起到缓冲作用，减少无人机本体2底部受损的问题出现，提高了装置的实用性。

[0036] 最后应说明的是：以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，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，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，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

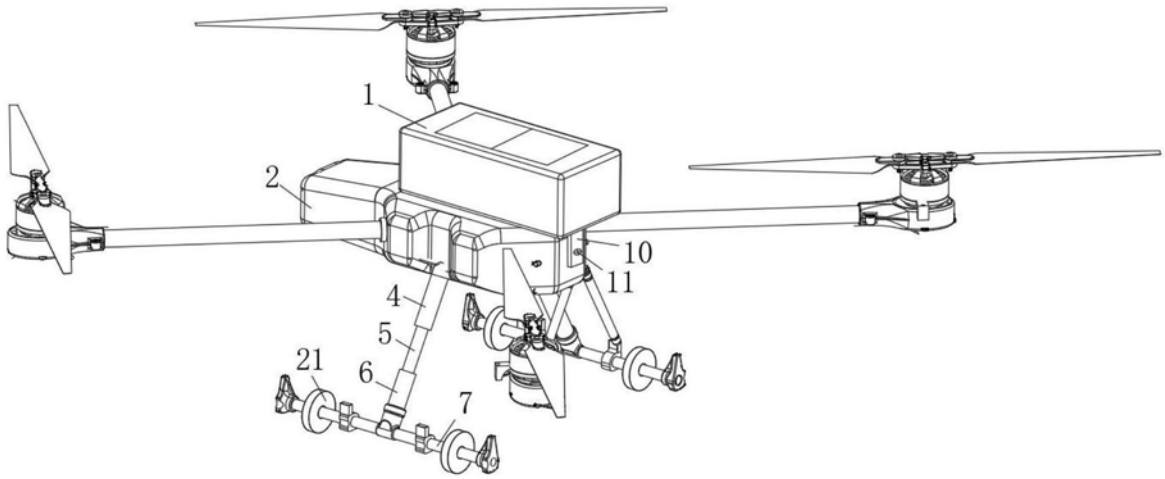


图1

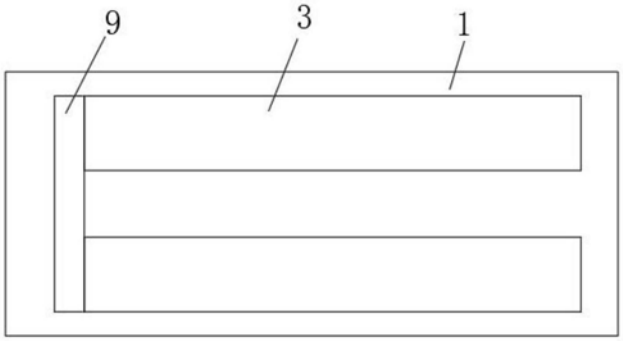


图2

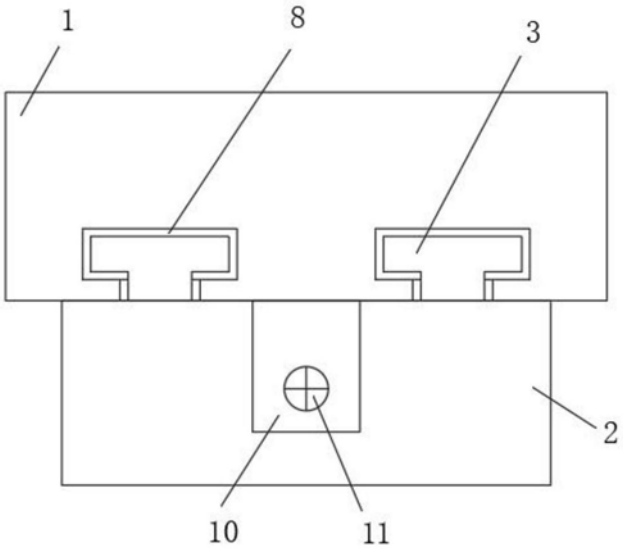


图3

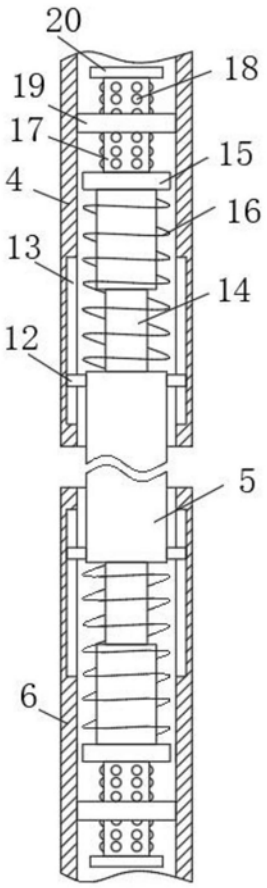


图4