(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111434579 A
(43)申请公布日 2020.07.21

(21)申请号 201910024833.4

(22)申请日 2019.01.11

(71)申请人 海鹰航空通用装备有限责任公司
地址 102445 北京市丰台区长阳镇昊天北大街48号208号楼四层

(72)发明人 瞿艳华 高凤杰 董斌 丁瑞 辛静

(51)Int.Cl.
B64C 1/26(2006.01)
B64F 5/10(2017.01)

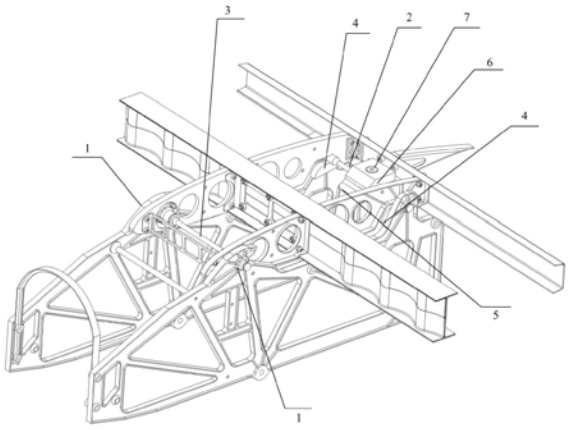
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种无人机尾撑快速拆装结构

(57)摘要

本发明提供了一种无人机尾撑快速拆装结构，包括尾撑钢轴、尾撑挂耳、机翼钢轴、机翼挂耳、卡块，尾撑挂耳布置在尾撑前端两侧，尾撑钢轴布置在尾撑后端，机翼钢轴布置在机翼前端，机翼挂耳布置在机翼后端两侧，卡块设置在机翼后端。安装尾撑时，尾撑钢轴滑入机翼挂耳和卡块固定部分，尾撑挂耳卡住机翼钢轴，使用卡块将尾撑钢轴固定锁死在机翼后端，实现尾撑与机翼的可靠连接。本发明在安装尾撑的过程中，仅使用少量零件和工具，使得无人机尾撑拆装过程高效便捷，并且结构简单，经济适用。



CN 111434579 A

1.一种无人机尾撑快速拆装结构,其特征在于,包括尾撑挂耳、尾撑钢轴、机翼挂耳、机翼钢轴,所述尾撑挂耳布置在尾撑前端两侧,所述尾撑钢轴布置在尾撑后端,所述机翼钢轴布置在机翼前端,所述机翼挂耳布置在机翼后端两侧,且所述尾撑挂耳、尾撑钢轴分别与机翼钢轴、机翼挂耳位置匹配,所述机翼后端与尾撑钢轴通过卡块连接。

2.根据权利要求1所述的无人机尾撑快速拆装结构,其特征在于,所述卡块包括卡块固定部分和卡块活动部分,所述卡块固定部分与机翼后端固定连接,所述卡块活动部分与卡块固定部分活动连接。

3.根据权利要求2所述的无人机尾撑快速拆装结构,其特征在于,所述卡块固定部分设计有尾撑钢轴滑入曲面,滑入曲面与机翼挂耳滑入曲面形状相同,且位于同一水平高度。

4.根据权利要求2所述的无人机尾撑快速拆装结构,其特征在于,所述卡块固定部分设计有凹槽,所述卡块活动部分设计有凸台,凸台插入卡块固定部分凹槽进行限位,卡块固定部分、卡块活动部分通过螺栓连接固定。

5.根据权利要求2所述的无人机尾撑快速拆装结构,其特征在于,所述卡块活动部分设有凹槽用于卡住尾撑钢轴。

6.根据权利要求1所述的无人机尾撑快速拆装结构,其特征在于,所述机翼挂耳和尾撑挂耳均设计有滑入曲面。

7.根据权利要求1所述的无人机尾撑快速拆装结构,其特征在于,所述尾撑挂耳开口朝后,所述机翼挂耳开口朝前。

8.根据权利要求1所述的无人机尾撑快速拆装结构,其特征在于,所述尾撑挂耳与尾撑整体车铣成型,所述机翼挂耳与机翼结构整体车铣成型。

一种无人机尾撑快速拆装结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种无人机尾撑快速拆装结构，属于无人机技术领域。

背景技术

[0002] 现阶段无人机技术发展迅速，应用广泛，为方便运输、高效作业，无人机机翼、尾翼、尾撑等大多可拆。尾撑一般安装在机翼上，需要设计相应的连接机构，以实现尾撑和机翼的定位和固定连接。现有的连接结构多通过螺钉等实现尾撑和机翼的安装定位，连接复杂，安装、拆卸工作量较多，不利于快速拆装。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术不足，提供了一种高效、便捷的尾撑和机翼的快速拆装结构，拆装时使用的零件和工具少，具有拆装便捷、结构简单可靠的特点。

[0004] 本发明解决上述技术问题采用的技术方案如下：

[0005] 一种无人机尾撑快速拆装结构，包括尾撑挂耳、尾撑钢轴、机翼挂耳、机翼钢轴，所述尾撑挂耳布置在尾撑前端两侧，所述尾撑钢轴布置在尾撑后端，所述机翼钢轴布置在机翼前端，所述机翼挂耳布置在机翼后端两侧，且所述尾撑挂耳、尾撑钢轴分别与机翼钢轴、机翼挂耳位置匹配，所述机翼后端与尾撑钢轴通过卡块连接。

[0006] 进一步的，所述卡块包括卡块固定部分和卡块活动部分，所述卡块固定部分与机翼后端固定连接，所述卡块活动部分与卡块固定部分活动连接。

[0007] 进一步的，所述卡块固定部分设计有尾撑钢轴滑入曲面，滑入曲面与机翼挂耳滑入曲面形状相同，且位于同一水平高度。

[0008] 进一步的，所述卡块固定部分设计有凹槽，所述卡块活动部分设计有凸台，凸台插入卡块固定部分凹槽进行限位，卡块固定部分、卡块活动部分通过螺栓连接固定。

[0009] 进一步的，所述卡块活动部分设有凹槽用于卡住尾撑钢轴。

[0010] 进一步的，所述机翼挂耳和尾撑挂耳均设计有滑入曲面。

[0011] 进一步的，所述尾撑挂耳开口朝后，所述机翼挂耳开口朝前。

[0012] 进一步的，所述尾撑挂耳与尾撑整体车铣成型，所述机翼挂耳与机翼结构整体车铣成型。

[0013] 本发明的有益效果：

[0014] 本发明提出的一种无人机尾撑快速拆装结构，采用挂耳和钢轴结构，可实现快速定位，并通过卡块的连接紧固将尾撑结构与机翼主结构固定锁死，相比其他尾撑与机翼连接结构，具有拆装快速、稳定可靠的特点。

附图说明

[0015] 所包括的附图用来提供对本发明实施例的进一步的理解，其构成了说明书的一部分，用于例示本发明的实施例，并与文字描述一起来阐释本发明的原理。显而易见地，下面

描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本发明具体实施例中尾撑和机翼连接结构图；

[0017] 图2为本发明具体实施例中尾撑结构图；

[0018] 图3为本发明具体实施例中机翼结构图；

[0019] 图4为本发明具体实施例中卡块结构图；

[0020] 附图标记：1、尾撑挂耳，2、尾撑钢轴，3、机翼钢轴，4、机翼挂耳，5、卡块固定部分，6、卡块活动部分，7、螺栓，8、凹槽，9、凸台。

具体实施方式

[0021] 下面将结合附图对本发明的具体实施例进行详细说明。在下面的描述中，出于解释而非限制性的目的，阐述了具体细节，以帮助全面地理解本发明。然而，对本领域技术人员来说显而易见的是，也可以在脱离了这些具体细节的其它实施例中实践本发明。

[0022] 在此需要说明的是，为了避免因不必要的细节而模糊了本发明，在附图中仅仅示出了与根据本发明的方案密切相关的设备结构和/或处理步骤，而省略了与本发明关系不大的其他细节。

[0023] 下面参照附图对本发明的具体实施例进行说明。

[0024] 本发明提供的一种无人机尾撑快速拆装结构用于尾撑和机翼的快速拆装结构，如图1所示，包括尾撑挂耳1、尾撑钢轴2、机翼钢轴3、机翼挂耳4、卡块固定部分5和卡块活动部分6。

[0025] 尾撑连接机翼结构如图2所示，在尾撑结构前端两侧各设计有1个开口朝后的尾撑挂耳1，与尾撑结构整体车铣成型，尾撑结构后端设置一根尾撑钢轴2。

[0026] 机翼连接尾撑结构如图3所示，在机翼结构前端设置一根机翼钢轴3，在机翼后端两侧各设计1个开口朝前的机翼挂耳4，机翼挂耳与机翼结构整体车铣成型。

[0027] 尾撑挂耳1与机翼钢轴3位置匹配、组合使用，机翼挂耳4与尾撑钢轴2位置匹配、组合使用。

[0028] 机翼后端连接有卡块结构，卡块包括卡块固定部分5和卡块活动部分6，卡块固定部分5与机翼后端固定连接，卡块活动部分6与卡块固定部分5活动连接，卡块用于尾撑钢轴2的固定锁死。

[0029] 机翼挂耳4和尾撑挂耳1均设计有滑入曲面，以引导尾撑钢轴2和机翼钢轴3的滑入滑出，挂耳滑入曲面和钢轴表面光滑，相对运动时无卡涩。

[0030] 如图4所示，卡块固定部分5通过螺钉连接固定于机翼后端，卡块固定部分5设计有钢轴滑入曲面，滑入曲面与机翼挂耳4滑入曲面形状相同，且位于同一水平高度，同时卡块固定部分5设计有凹槽8用于定位；卡块活动部分6也设有凹槽可卡住尾撑钢轴2，卡块活动部分6设计有凸台9，可插入卡块固定部分5上的凹槽8中进行限位，两部分卡块通过螺栓7连接固定。

[0031] 安装尾撑时，尾撑由机翼前端向后相对移动，尾撑钢轴可滑入机翼挂耳和卡块固定部分，尾撑挂耳可卡住机翼钢轴，卡块活动部分与卡块固定部分通过插槽和螺栓固定连接从而将尾撑钢轴固定锁死在卡块结构中，从而与机翼主结构连接，实现尾撑与机翼的可

靠连接。

[0032] 拆卸尾撑时，拆掉卡块活动部分与卡块固定部分连接螺栓，拿掉卡块活动部分，推动尾撑向前相对移动，尾撑钢轴从卡块固定面和机翼挂耳滑出，机翼钢轴从尾撑挂耳滑出，从而使尾撑和机翼分离。

[0033] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

[0034] 本发明未详细说明部分为本领域技术人员公知技术。

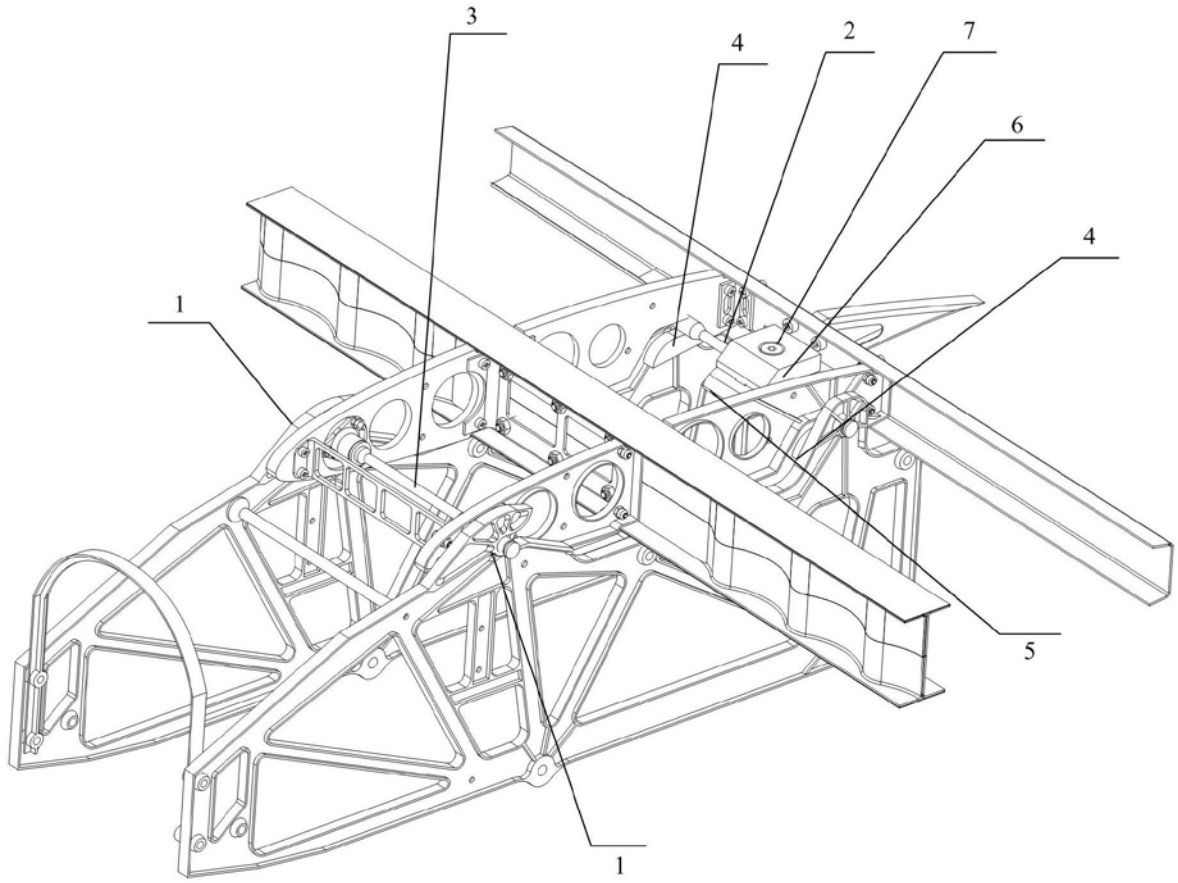


图1

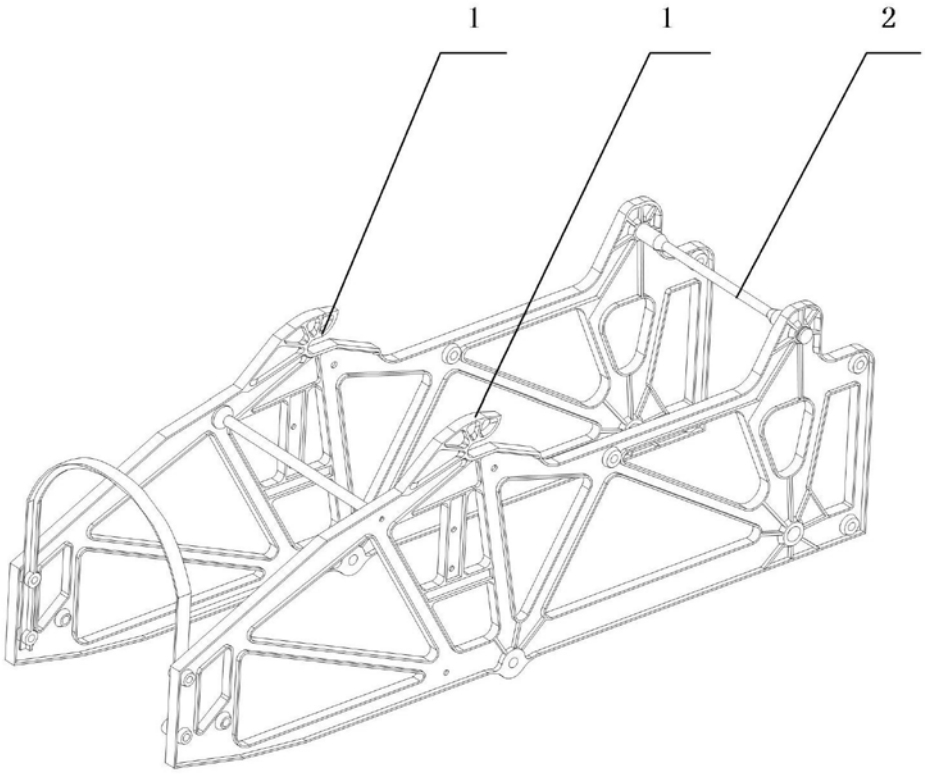


图2

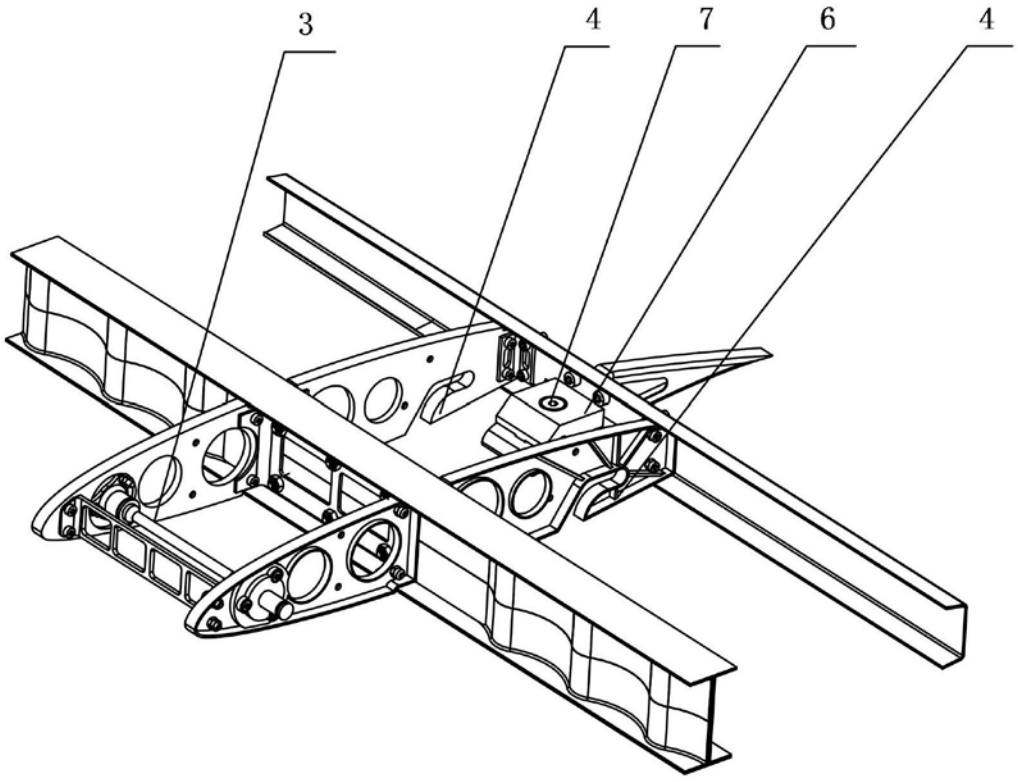


图3

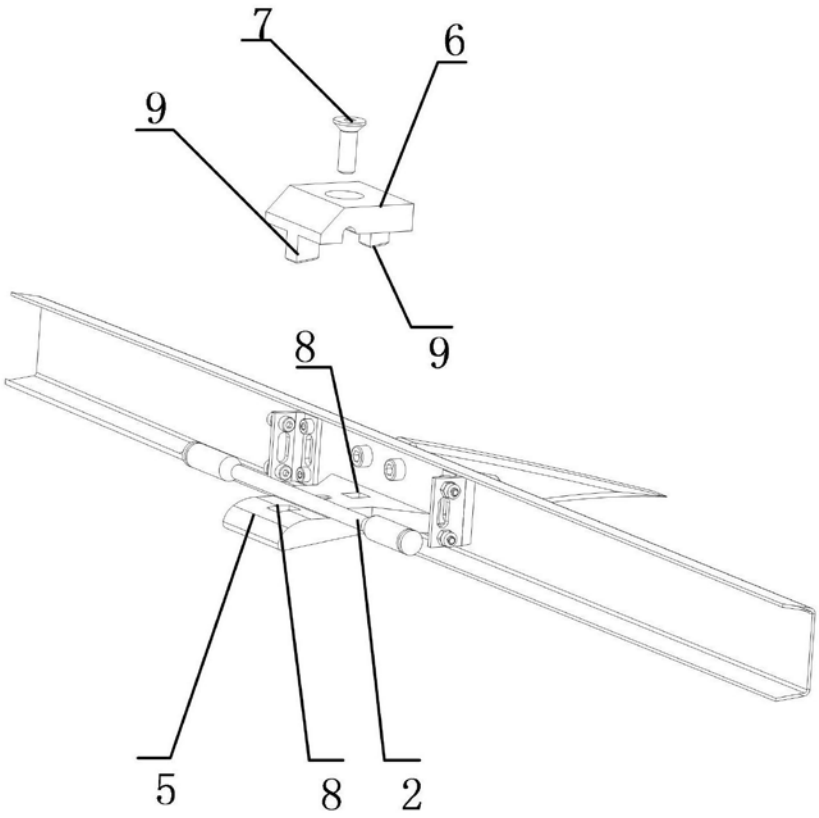


图4