



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107672778 A

(43)申请公布日 2018.02.09

(21)申请号 201711103809.7

(22)申请日 2017.11.10

(71)申请人 江苏美龙航空部件有限公司
地址 212132 江苏省镇江市镇江新区大港
镇五峰山路88号

(72)发明人 柳毅 由振华 郑永帅 朱桂龙
朱亮 罗晓剑

(74)专利代理机构 沈阳铭扬联创知识产权代理
事务所(普通合伙) 21241
代理人 吕敏

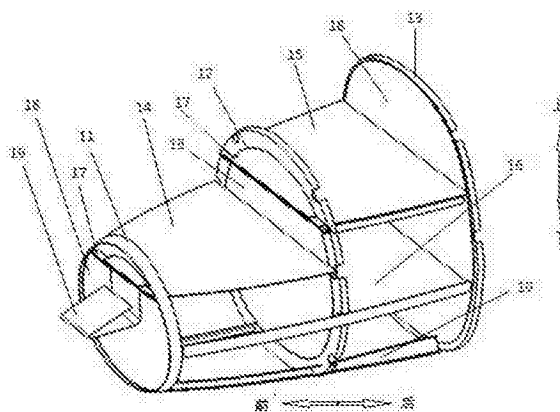
(51)Int.Cl.
B64C 1/00(2006.01)
B64C 1/06(2006.01)
B64D 47/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称
一种无人机前机身结构

(57)摘要

本申请公开了一种无人机前机身结构,属于无人机技术领域。包括至少两个平行设置的框架,每个框架上设有隔板,将前机身隔成至少一个舱室;每两个所述框架之间沿水平方向设有至少一个平台,各个所述平台用于设置无人机设备;所述框架外部设有与各个框架连接的前机身蒙皮。本申请通过框架将前机身内部分为多个部分,且每个框架上都安装隔板,对舱室及设备进行隔离,规划出各个舱室的空间,同时在各个舱室设置平台用于设备安装,避免了各舱室设备之间的相互影响及干扰。



1. 一种无人机前机身结构,其特征在於,包括至少两个平行设置的框架,每个框架上设有隔板(18),将前机身隔成至少一个舱室;每两个所述框架之间沿水平方向设有至少一个平台,各个所述平台用于设置无人机设备;所述框架外部设有与各个框架连接的前机身蒙皮。

2. 根据权利要求1所述的前机身结构,其特征在於,所述框架包括第一框架(11)、第二框架(12)及第三框架(13),从前机身的前端向后依次增大设置,所述第一框架(11)与第二框架(12)之间沿水平方向设有第一平台(14),所述第二框架(11)与第三框架(13)之间沿水平方向设有第二平台(15)。

3. 根据权利要求2所述的前机身结构,其特征在於,在所述第二平台(15)下面沿水平方向设有第三平台(16)。

4. 根据权利要求3所述的前机身结构,其特征在於,所述第一平台(14)、第二平台(15)及第三平台(16)通过框架上的横梁(17)设置在框架上。

5. 根据权利要求2所述的前机身结构,其特征在於,在第一框架(11)的前端设有通讯系统支架(19),卫星通讯系统(21)通过所述通讯系统支架(19)安装在第一框架(11)上。

6. 根据权利要求5所述的前机身结构,其特征在於,所述通讯系统支架(19)通过所述横梁(17)安装在所述第一框架(11)上。

7. 根据权利要求2所述的前机身结构,其特征在於,所述第一平台(14)上设有GPS导航系统(23)、敌我识别系统(22)、机载计算机(28)。

8. 根据权利要求2所述的前机身结构,其特征在於,所述第二平台(15)上设有电池组(25)、VDM虚拟机(24)、雷达测高仪(26)。

9. 根据权利要求3所述的前机身结构,其特征在於,所述第三平台(16)的下方为光电吊舱(27),光电吊舱(27)内设有光电球,所述光电球的吊装系统为可伸缩结构。

10. 根据权利要求2-9任一项所述的前机身结构,其特征在於,所述前机身蒙皮包括上壁板(31)、下壁板(33)及整流罩(32),所述上壁板(31)及下壁板(33)分别同时与第一框架(11)、第二框架(12)及第三框架(13)连接,所述整流罩(32)设置在所述第一框架(11)前端且与所述第一框架(11)连接。

一种无人机前机身结构

技术领域

[0001] 本申请属于人工智能技术领域,特别是涉及一种无人机前机身结构。

背景技术

[0002] 随着无人机应用的发展,应用范围的不断扩大,无人机需要配置各种先进的设备来满足使用需求。而内部安装设备的增加且多样化,如光电球、红外线扫描仪、雷达测高仪、机载计算机等,如何合理布置前机身的结构变得尤为重要。

[0003] 申请内容

[0004] 为了解决现有技术中存在的以上技术问题,本申请提供一种无人机前机身结构,合理利用内部空间布置设备,提高空间利用率。

[0005] 本申请的一方面,提供了一种无人机前机身结构,包括至少两个平行设置的框架,每个框架上设有隔板,将前机身隔成至少一个舱室;每两个所述框架之间沿水平方向设有至少一个平台,各个所述平台用于设置无人机设备;所述框架外部设有与各个框架连接的前机身蒙皮。

[0006] 可选的,所述框架包括第一框架、第二框架及第三框架,从前机身的前端向后依次增大设置,所述第一框架与第二框架之间沿水平方向设有第一平台,所述第二框架与第三框架之间沿水平方向设有第二平台。

[0007] 可选的,在所述第二平台下面沿水平方向设有第三平台。

[0008] 可选的,所述第一平台、第二平台及第三平台通过框架上的横梁设置在框架上。

[0009] 可选的,在第一框架的前端设有通讯系统支架,卫星通讯系统通过所述通讯系统支架安装在第一框架上。

[0010] 可选的,所述通讯系统支架通过所述横梁安装在所述第一框架上。

[0011] 可选的,所述第一平台上设有GPS导航系统、敌我识别系统、机载计算机。

[0012] 可选的,所述第二平台上设有电池组、VDM虚拟机、雷达测高仪。

[0013] 可选的,所述第三平台的下方为光电吊舱,光电吊舱内设有光电球,所述光电球的吊装系统为可伸缩结构。

[0014] 可选的,所述前机身蒙皮包括上壁板、下壁板及整流罩,所述上壁板及下壁板分别同时与第一框架、第二框架及第三框架连接,所述整流罩设置在所述第一框架前端且与所述第一框架连接。

[0015] 本申请的另一方面,提供了一种无人机,包括如上任一项所述的无人机前机身结构。

[0016] 本申请通过框架将前机身内部分为多个部分,且每个框架上都安装隔板,对舱室及设备进行隔离,规划出各个舱室的空间,同时在各个舱室设置平台用于设备安装,避免了各舱室设备之间的相互影响及干扰。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请中记载的一些实施例,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它的附图。

[0018] 图1为本申请一种无人机前机身结构一实施例的结构示意图;

[0019] 图2为本申请一种无人机前机身结构另一实施例的内部布局示意图;

[0020] 图3为本申请一种无人机前机身结构再一实施例的前机身蒙皮结构示意图。

[0021] 图中:

| | | | | |
|--------|-----------|-----------|------------|---------|
| [0022] | 10、纵梁 | 11、第一框架 | 12、第二框架 | 13、第三框架 |
| [0023] | 14、第一平台 | 15、第二平台 | 16、第三平台 | 17、横梁 |
| [0024] | 18、隔板 | 19、通讯系统支架 | | |
| [0025] | 21、卫星通讯系统 | 22、敌我识别系统 | 23、GPS导航系统 | |
| [0026] | 24、VDM虚拟机 | 25、电池组 | 26、雷达测高仪 | |
| [0027] | 27、光电吊舱 | 28、机载计算机 | | |
| [0028] | 31、上壁板 | 32、雷达罩 | 33、下壁板 | |

具体实施方式

[0029] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0030] 本申请无人机前机身结构一实施例包括至少两个平行设置的框架,每个框架上设有隔板18,将前机身隔成至少一个舱室;每两个所述框架之间延水平方向设有至少一个平台,各个所述平台用于设置无人机设备;所述框架外部设有与各个框架连接的前机身蒙皮。

[0031] 可以理解的是,如图1所示,无人机的前机身作为无人机的前端部分,无人机前机身的前端即为无人机的前端,在设计无人机的前机身时,可以从前向后沿着上下方向依次设置至少两个框架,框架的形状与无人机前机身的截面形状一致;至少两个框架例如可以为平行设置,这里的平行并不限定为完全平行,只要呈平行趋势即可;当然,框架也可以是三个或三个以上,目的是将前机身分割成多个空间;每个框架上设有隔板,用于将多个空间完全隔开,成为相对独立的舱室。在前后的水平方向上,每两个框架之间可以设有至少一个平台,所述平台用于将无人机所需的各种设备设置在其上面或者其下面,例如,红外线扫描仪、光电球等,便于设备安装,提高了内部空间利用率;由于每个框架上都安有隔板,对设备形成隔离,避免了各舱室设备之间的相互影响及干扰。

[0032] 图1为本申请另一实施例的结构示意图。如图1所示,所述框架包括第一框架11、第二框架12及第三框架13,从前机身的前端向后依次增大设置,所述第一框架11与第二框架12之间沿水平方向设有第一平台14,所述第二框架11与第三框架13之间沿水平方向设有第二平台15。当然,还可以在所述第一框架11和第二框架12之间,或者第二框架12和第三框架13之间还可以根据设备摆放的需求设置更多的平台,例如,在所述第二平台15下面沿水平方向设置第三平台16。

[0033] 具体的,在各个框架上可以设置横梁17,第一平台14、第二平台15及第三平台16可以通过框架上的横梁17设置在框架上。

[0034] 各个框架之间除了通过各平台连接并固定外,为了加强前机身结构的稳固性,在各个框架之间还可以设置纵梁10,加强筋10的设置数量和设置位置可以根据前机身的设计强度要求及平台及设备的具体位置来确定。

[0035] 可以理解的是,本实施例包括三个框架,通过每个框架上安装的隔板18可以将无人机的前机身分隔成两个独立舱室,根据无人机的形状及结构特点,前机身从前向后的框架是依次增大的,例如,框架是圆形的,那么从前向后的框架直径是逐渐递增的,即第一框架直径小于第二框架直径,第二框架直径小于第三框架直径。在三个框架之间,本实施例设置了三个平台,即在第一框架和第二框架之间设置了第一平台,在第二框架和第三框架之间平行设置了两个平台,即第二平台及第三平台,该两个平台将第二框架和第三框架之间的空间分成了上中下三个舱室,无人机所需设备可以通过这三个平台来布置。

[0036] 在本实施例的一种实施方式中,如图1-2所示,在第一框架11的前端可以设置通讯系统支架19,卫星通讯系统21通过所述通讯系统支架19安装在第一框架11上。作为一种示例,所述通讯系统支架19通过所述横梁17安装在所述第一框架11的前端。

[0037] 在另一种实施方式中,如图2所示,所述第一平台14上可以设有GPS导航系统23、敌我识别系统22、机载计算机28。当然,本实施例并不限定在第一平台上设置以上几种设备,还可以根据实际需要设置其他设备,只要该空间内的设备不互相干扰,且布局合理即可。

[0038] 在再一种实施方式中,如图2所示,所述第二平台15上设有电池组25、VDM虚拟机24、雷达测高仪26。当然,本实施例并不限定在第一平台上设置以上几种设备,还可以根据实际需要设置其他设备,只要该空间内的设备不互相干扰,且布局合理即可。

[0039] 在第四种实施方式中,如图2所示,所述第三平台16的下方为光电吊舱27,光电吊舱27内例如可以设置光电球,该光电球通过吊装系统安装在第三平台16下面,且该吊装系统设有电控制伸缩机构控制光电球的运动。具体的,该光电吊舱27下方蒙皮设有舱门,舱门打开后光电球可以伸出舱外,进行侦查工作,非工作状态时收回舱内,避免设备损坏。

[0040] 需要说明的是,本实施例将卫星通讯系统布置在机身前端,便于信号的传输;在前机身内部设置三个平台用于设备安装,设备平台通过机身框架上的横梁进行安装,平台板采用可拆卸结构,通过螺栓与横梁连接,便于以后设备的拆装与维护。

[0041] 图3为本申请再一实施例的前机身蒙皮结构示意图。如图3所示,所述前机身蒙皮包括上壁板31、下壁板33及整流罩32,所述上壁板31及下壁板33分别同时各个框架连接,例如可以与第一框架11、第二框架12及第三框架13连接,所述整流罩32设置在所述第一框架11前端且与所述第一框架11连接。上壁板31和下壁板33具体可以采用现有的连接方式如粘接或者螺栓连接等同框架连接,在此不再赘述。

[0042] 具体的,所述整流罩32安装在卫星通讯系统21的外部。为了便于通讯信号的传输与接收,整流罩32可以选用透波率较好的玻璃纤维实体层压板结构。

[0043] 现有无人机蒙皮一般分为上壁板、左/右侧壁板、下壁板,蒙皮分块复杂,增加装配工作量,不利于机身减重。而本实施例在蒙皮分块上,在不影响装配的情况下,将蒙皮分成整流罩、上壁板、下壁板三部分,简化了分块方式,提高蒙皮的整体性及强度,减少装配的工作量,降低机身重量系数,提高载油量和航程。

[0044] 当然,本申请除了提供如上实施例所述的无人机前机身结构,还提供了一种无人机,所述无人机包括如上所述的任一种无人机前机身结构。

[0045] 以上所述,仅是本申请较佳实施例而已,并非对本申请作任何形式上的限制。虽然本申请已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本申请。任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本申请技术方案范围情况下,都可利用上述揭示的方法和技术内容对本申请技术方案做出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例。因此,凡是未脱离本申请技术方案的内容,依据本申请的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均仍属于本申请技术方案保护的范围内。

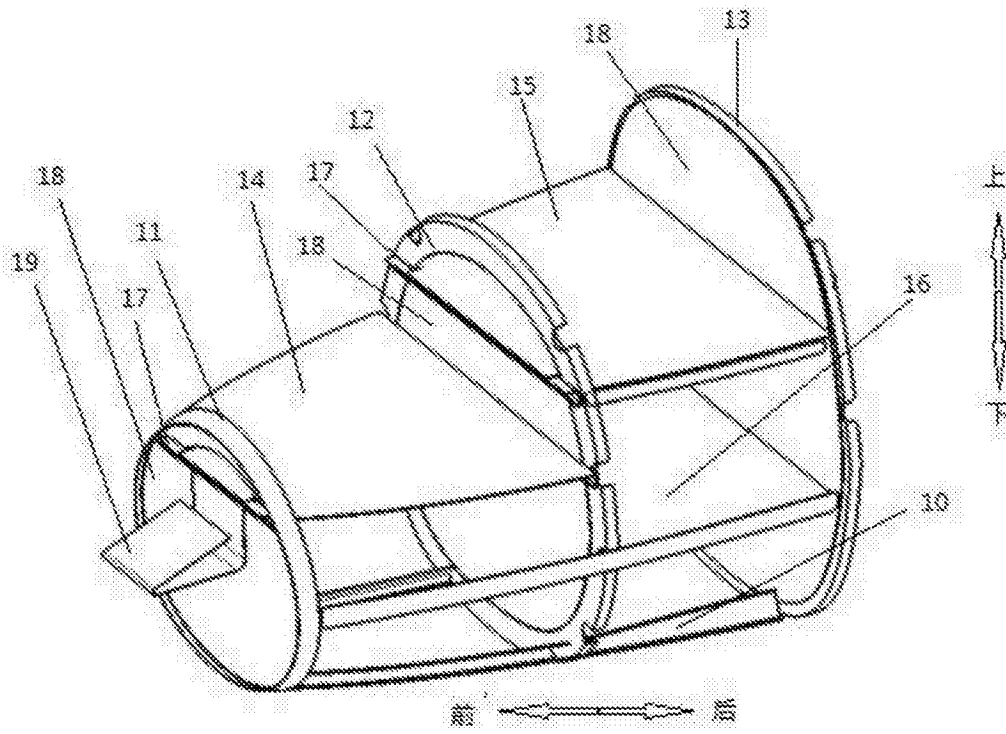


图1

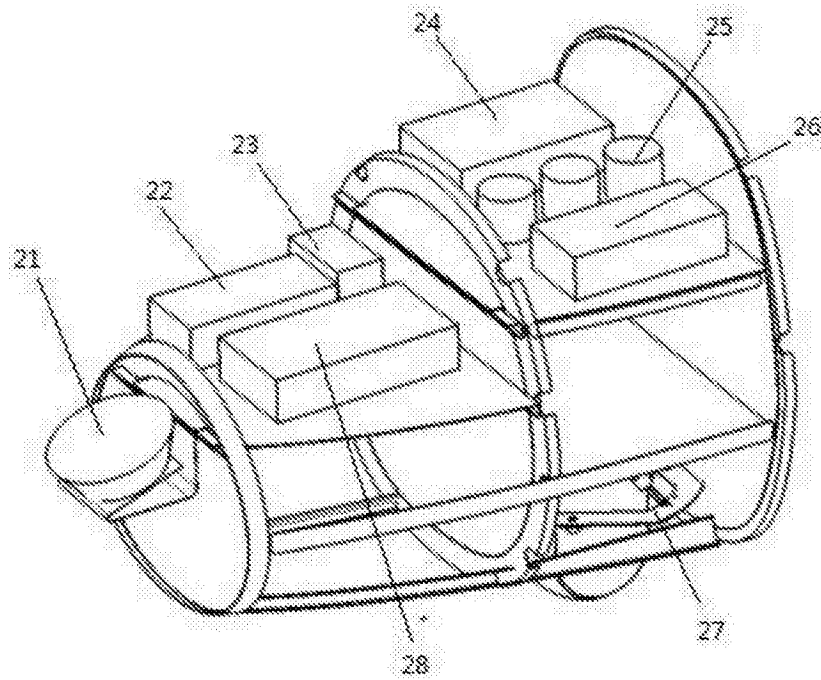


图2

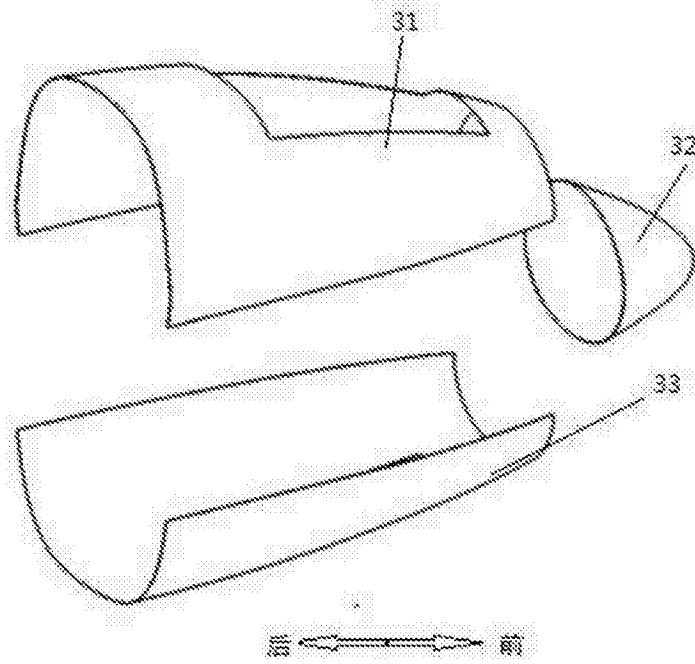


图3