



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107472505 A

(43)申请公布日 2017. 12. 15

(21)申请号 201710574670.8

(22)申请日 2017.07.14

(71)申请人 哈尔滨飞机工业集团有限责任公司

地址 150066 黑龙江省哈尔滨市平房区友协大街15号

(72)发明人 陈洲蛟 周吾博 高万春 刘阳
柴郁琳 高长宝 党诩昂 李野

(74)专利代理机构 中国航空专利中心 11008
代理人 仇宇

(51) Int. Cl.

B64C 1/10(2006.01)

B64C 7/02(2006.01)

B64D 29/00(2006.01)

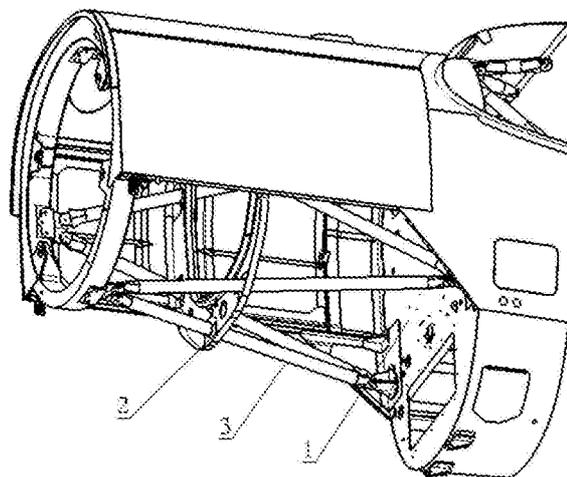
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54)发明名称

一种用于飞机桁架结构中的防火封严板

(57)摘要

本发明涉及一种用于飞机桁架结构中的防火封严板,发动机固定舱中设置有防火封严板(2)和防火墙(1),防火封严板(2)在前,防火墙(1)在后,防火墙(1)与防火封严板(2)之间为发动机舱的后部火区,发动机依靠发动机固定舱的桁架结构(3)将动力传递给机体,带动整个飞机前行;桁架结构(3)的桁条贯穿所述的防火封严板(2);防火封严板(2)包括腹板(11)、外密封片(4)、内密封片(5)、外防火密封条(7)、内防火密封条(8)、耐高温密封胶(10)、上梁密封片(12)以及锁线连接角片(6)。此种结构布置在桁架结构中,能够满足发动机舱火区的防火要求,也不破坏发动机固定舱桁架结构的传力路径,在装配、维护、协调等方面均能够满足相关要求。



1. 一种用于飞机桁架结构中的防火封严板, 发动机固定舱中设置有防火封严板(2)和防火墙(1), 防火封严板(2)在前, 防火墙(1)在后, 防火墙(1)与防火封严板(2)之间为发动机舱的后部火区, 发动机依靠发动机固定舱的桁架结构(3)将动力传递给机体, 带动整个飞机前行; 桁架结构(3)的桁条贯穿所述的防火封严板(2);

其中: 防火封严板(2)包括腹板(11)、外密封片(4)、内密封片(5)、外防火密封条(7)、内防火密封条(8)、耐高温密封胶(10)、上梁密封片(12)以及锁线连接角片(6);

腹板(11)为环形板件; 在外环边缘和内环边缘分别安装有内防火密封条(7)和外防火密封条(8); 腹板(11)上开有桁条贯穿孔, 所述的桁条贯穿孔与桁条之间存在间隙, 外密封片(4)与内密封片(5)均开有圆弧。

2. 如权利要求1所述的一种用于飞机桁架结构中的防火封严板, 其特征在于: 还包括耐高温密封胶(10), 将耐高温密封胶(10)注入所述的耐高温密封胶用于腹板(11)、外密封片(4)、内密封片以及桁条之间的间隙, 实现柔性密封。

3. 如权利要求1所述的一种用于飞机桁架结构中的防火封严板, 其特征在于: 还包括上梁密封片(12)和锁线连接角片(6); 上梁密封片(12)和锁线连接角片(6)均与腹板固定连接, 且用于将腹板与发动机固定舱连接。

一种用于飞机桁架结构中的防火封严板

技术领域

[0001] 本发明涉及一种飞机的结构设计,特别适用于桁架式发动机舱火区防火封严。

背景技术

[0002] 按照通勤类飞机适航规定CCAR-23部中规定,若飞机的发动机在工作时意外起火,为防止火焰燃烧蔓延到飞机其它部位而造成更加严重的损伤,并为飞行员进行应急操作提供足够的时间,需使用结构件对发动机周围进行防火封严以防止火焰在15分钟内烧出,防火封严结构的内部区域称为火区。现有通勤类飞机多采用半硬壳式发动机固定舱,靠蒙皮和外围桁梁传递载荷,防火界面无其他部件,易于布置结构,但此种结构形式维护性差。采用桁架结构的发动机固定舱,维护性得到良好改善,但防火界面有较多的传力杆系穿过,防火结构布置困难,需要一套新的方案予以解决。

发明内容

[0003] 发明目的

[0004] 此发明的目的是为了满足发动机舱火区在防火界面布置防火封严结构的要求,在保证不破坏发动机固定舱桁架结构的传力路径的情况下,满足装配、维护、协调等方面的相关要求。

[0005] 技术方案

[0006] 提供一种用于飞机桁架结构中的防火封严板,发动机固定舱中设置有防火封严板(2)和防火墙(1),防火封严板(2)在前,防火墙(1)在后,防火墙(1)与防火封严板(2)之间为发动机舱的后部火区,发动机依靠发动机固定舱的桁架结构(3)将动力传递给机体,带动整个飞机前行;桁架结构(3)的桁条贯穿所述的防火封严板(2);

[0007] 其中:防火封严板(2)包括腹板(11)、外密封片(4)、内密封片(5)、外防火密封条(7)、内防火密封条(8)、耐高温密封胶(10)、上梁密封片(12)以及锁线连接角片(6);

[0008] 腹板(11)为环形板件;在外环边缘和内环边缘分别安装有内防火密封条(7)和外防火密封条(8);腹板(11)上开有桁条贯穿孔,所述的桁条贯穿孔与桁条之间存在间隙,外密封片(4)与内密封片(5)均开有圆弧。

[0009] 进一步的,还包括耐高温密封胶(10),将耐高温密封胶(10)注入所述的耐高温密封胶用于腹板(11)、外密封片(4)、内密封片以及桁条之间的间隙,实现柔性密封。

[0010] 进一步的,还包括上梁密封片(12)和锁线连接角片(6);上梁密封片(12)和锁线连接角片(6)均与腹板固定连接,且用于将腹板与发动机固定舱连接。

[0011] 技术效果

[0012] 此发明根据发动机型号要求在防火界面布置防火封严结构,能够满足发动机舱火区的防火封严要求,与桁架结构交叉位置间隙配合,未破坏发动机固定舱桁架结构的传力路径,在装配、维护、协调等方面均较以往有较大改善。

附图说明

[0013] 图1为飞机发动机固定舱结构示意图；

[0014] 图2为防火封严板正视图；

[0015] 图3为桁架贯通孔的放大图；

[0016] 图4为腹板的结构示意图；

[0017] 其中：防火墙(1)、防火封严板(2)、桁架结构(3)、外密封片(4)、内密封片(5)、锁线连接角片(6)、外防火密封条(7)、内防火密封条(8)、耐高温密封胶(10)、腹板(11)、上梁密封片(12)。

具体实施方式

[0018] 提供一种用于飞机桁架结构中的防火封严板,发动机固定舱中设置有防火封严板(2)和防火墙(1),防火封严板(2)在前,防火墙(1)在后,防火墙(1)与防火封严板(2)之间为发动机舱的后部火区,发动机依靠发动机固定舱的桁架结构(3)将动力传递给机体,带动整个飞机前行;桁架结构(3)的桁条贯穿所述的防火封严板(2);

[0019] 其中:防火封严板(2)包括腹板(11)、外密封片(4)、内密封片(5)、外防火密封条(7)、内防火密封条(8)、耐高温密封胶(10)、上梁密封片(12)以及锁线连接角片(6);

[0020] 腹板(11)为环形板件;在外环边缘和内环边缘分别安装有内防火密封条(7)和外防火密封条(8);腹板(11)上开有桁条贯穿孔,所述的桁条贯穿孔与桁条之间存在间隙,外密封片(4)与内密封片(5)均开有圆弧;还包括耐高温密封胶(10),将耐高温密封胶(10)注入所述的耐高温密封胶用于腹板(11)、外密封片(4)、内密封片以及桁条之间的间隙,实现柔性密封;还包括上梁密封片(12)和锁线连接角片(6);上梁密封片(12)和锁线连接角片(6)均与腹板固定连接,且用于将腹板与发动机固定舱连接。

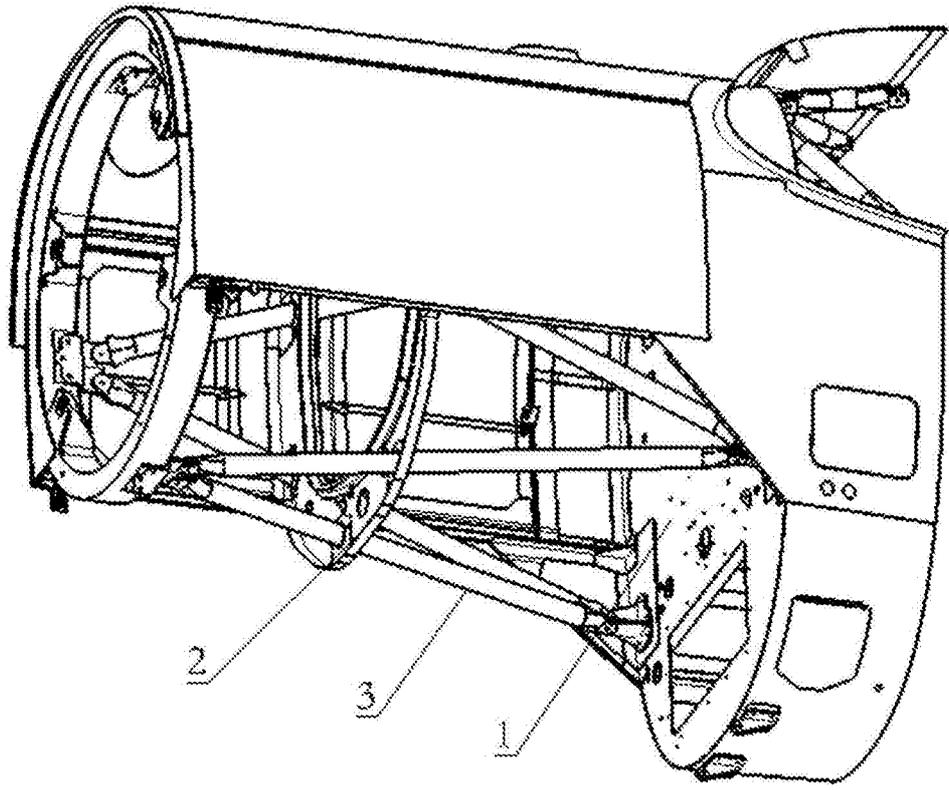


图1

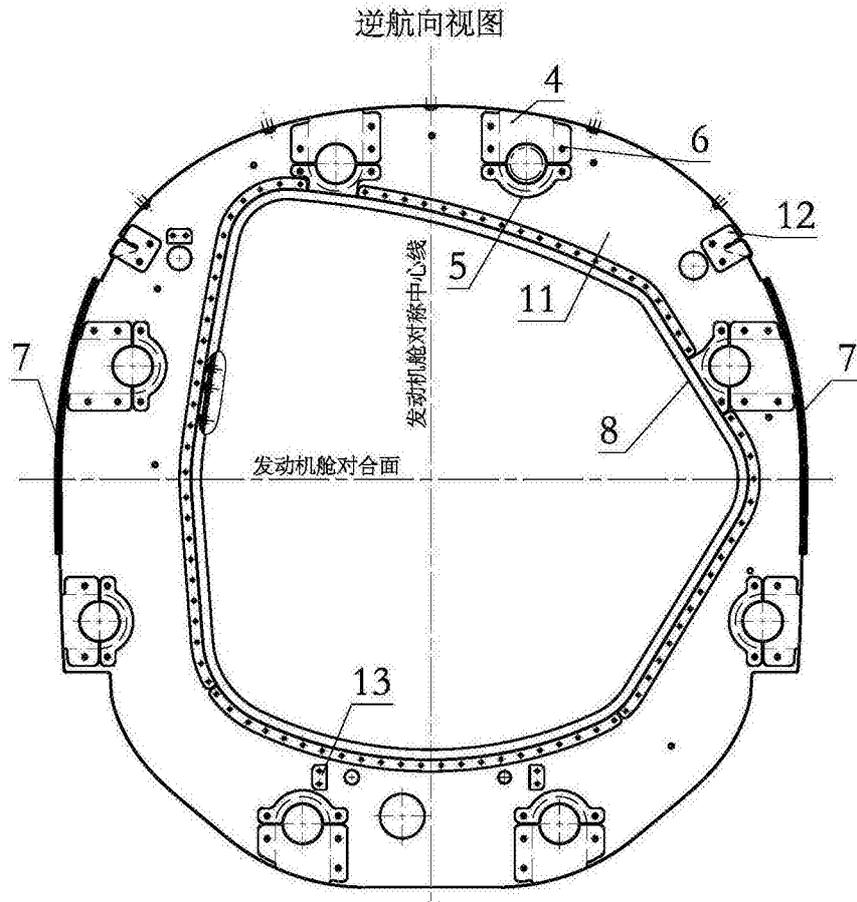


图2

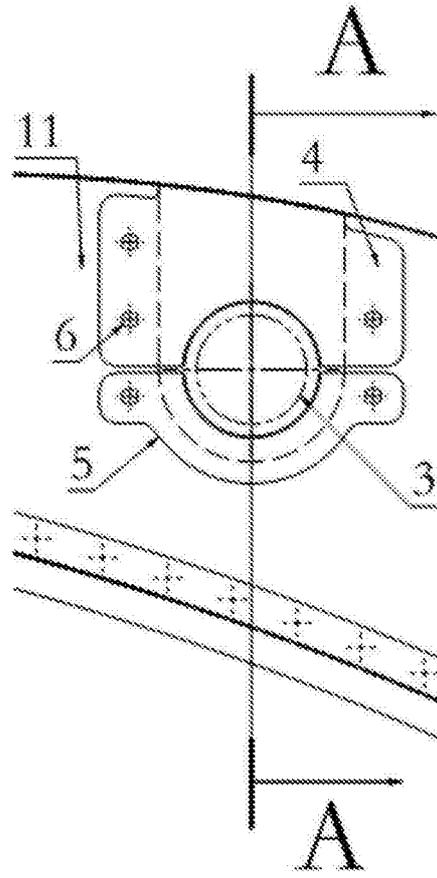


图3

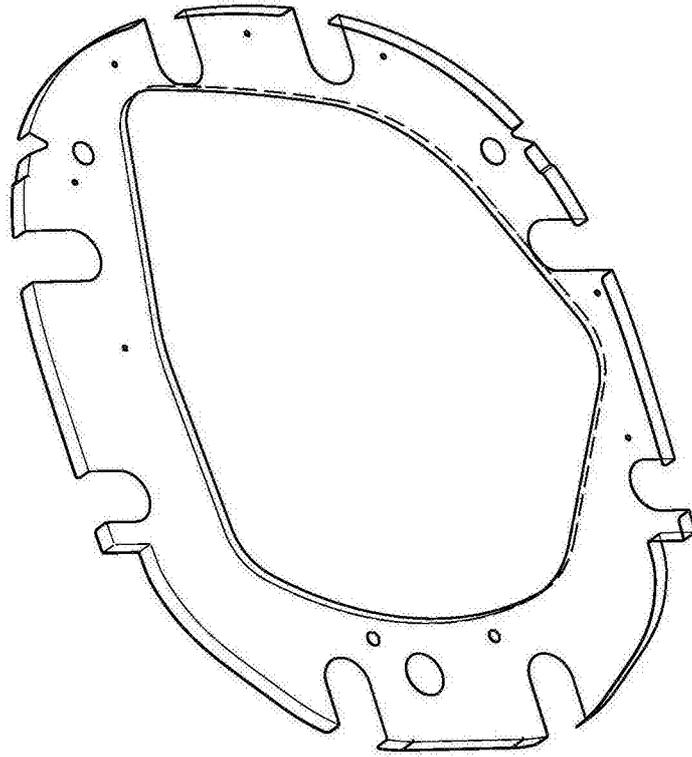


图4