



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105904737 A

(43)申请公布日 2016.08.31

(21)申请号 201610271388.8

(22)申请日 2016.04.28

(71)申请人 江西洪都航空工业集团有限责任公司

地址 330000 江西省南昌市南昌高新区航空大道南昌航空城北区

(72)发明人 鄢和庚 冀有志 王旭东 江文剑
马闪红 龚国宝 黄红初 龚文
李燕银 胡静 刘影 李玲玲

(74)专利代理机构 南昌新天下专利商标代理有限公司 36115

代理人 施秀瑾

(51)Int.Cl.

B29C 70/00(2006.01)

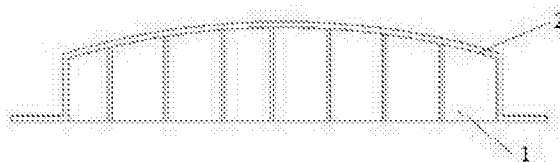
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种复合材料格栅结构成型工装及制造方法

(57)摘要

本发明公开一种复合材料格栅加筋结构成型工装,包括若干块复合材料平板和壳体壁板,所述平板间形成 60° 夹角,并由角片相连,形成稳定格栅结构;所述格栅与壳体壁板胶接为一体。本发明提供一种复合材料格栅加筋结构成型工装制造方法,利用复合材料热胀系数低的优点,解决复合材料产品热变形问题,从而达到提高复合材料产品精度的目的。采用的复合材料工装制造的复合材料反射器型面精度可达到 0.1mm 以内,满足设计要求。



1.一种复合材料格栅结构成型工装,其特征在于:包括复合材料平板(1)和壳体壁板(2),所述平板(1)间形成 60° 夹角,并由角片(3)相连,形成稳定格栅(4)结构;所述格栅(4)与壳体壁板(2)胶接为一体。

2.如权利要求1所述的一种复合材料格栅结构成型工装,其特征在于:所述壳体壁板(2)由复合材料形成。

3.如权利要求1所述的一种复合材料格栅结构成型工装制造方法,其特征在于:包括如下步骤:

步骤一:壳体壁板(2)在过渡模上固化成型;

步骤二:平板(1)在平板工装上固化成型;

步骤三:平板(1)开槽口;

步骤四:平板(1)组装,通过已开好的槽口互相插入;

步骤五:平板(1)之间夹角用结构胶胶接角片(3)相连,形成格栅(4);

步骤六:将格栅(4)放入壳体壁板(2)内腔组合;

步骤七:格栅(4)与壳体壁板(2)胶接、固化,形成复合材料工装;

步骤八:复合材料工装型面机加工。

一种复合材料格栅结构成型工装及制造方法

技术领域

[0001] 本发明属于复合材料制造技术领域,特别涉及一种复合材料格栅结构成型工装及制造方法。

背景技术

[0002] 随着复合材料在航空航天领域的快速发展应用,复合材料仅作为结构件已不能满足高科技要求,结构/功能复合材料已在航空航天领域广泛应用,这就要求复合材料制造精度需提高到一个更高的等级。在这种需求下,传统的金属成型工装已无法满足复材高精度要求。复合材料工装由于热膨胀系数与复合材料产品一致被广泛使用,很好地解决了金属工装热膨胀对高精度复合材料产品的影响问题。

发明内容

[0003] 本发明为解决复合材料热变形的技术问题,提出一种复合材料格栅结构成型工装及制造方法,能够有效保证零件的精度。

[0004] 为解决上述问题,本发明采取的技术方案是:一种复合材料格栅结构成型工装,包括若干块复合材料平板1和壳体壁板2,所述平板1间形成60°夹角,并由角片3相连,形成稳定格栅4结构;所述格栅4与壳体壁板2胶接为一体。

[0005] 优选地,所述壳体壁板2由复合材料形成。

[0006] 一种复合材料格栅加筋结构成型工装制造方法,包括如下步骤:

步骤一:壳体壁板2在过渡模上固化成型;

步骤二:平板1在平板工装上固化成型;

步骤三:平板1开槽口;

步骤四:平板1组装,通过已开好的槽口互相插入;

步骤五:平板1之间夹角用结构胶胶接角片3相连,形成格栅4;

步骤六:将格栅4放入壳体壁板2内腔组合;

步骤七:格栅4与壳体壁板2胶接、固化,形成复合材料工装;

步骤八:复合材料工装型面机加工。

[0007] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本发明提供了一种复合材料格栅结构成型工装及制造方法,利用复合材料热胀系数低的优点,解决复合材料产品热变形问题,从而达到提高复合材料产品精度的目的。采用的复合材料工装制造的复合材料反射器型面精度可达到0.1mm以内,满足设计要求。

附图说明

[0008] 图1为本发明结构示意图。

[0009] 图2为格栅结构示意图。

[0010] 附图标号:1、平板;2、壳体壁板;3、角片;4、格栅。

具体实施方式

[0011] 下面结合具体实施方式对本发明做进一步的说明：

参见附图1至附图2，一种复合材料格栅加筋结构成型工装，包括若干块复合材料平板1和壳体壁板2，所述平板1间形成60°夹角，并由角片3相连，形成稳定格栅4结构；所述格栅4与壳体壁板2胶接为一体。

[0012] 进一步地，所述壳体壁板2由复合材料形成。

[0013] 一种复合材料格栅加筋结构成型工装制造方法，包括如下步骤：

步骤一：壳体壁板2在过渡模上固化成型；

步骤二：平板1在平板工装上固化成型；

步骤三：平板1开槽口；

步骤四：平板1组装，通过已开好的槽口互相插入；

步骤五：平板1之间夹角用结构胶胶接角片3相连，形成格栅4；

步骤六：将格栅4放入壳体壁板2内腔组合；

步骤七：格栅4与壳体壁板2胶接、固化，形成复合材料工装；

步骤八：复合材料工装型面机加工。

[0014] 以上列举的仅是本发明的具体实施例。显然，本发明不限于以上实施例，还可以有许多类似的改形。本领域的普通技术人员能从本发明公开的内容直接导出或联想到的所有变形，均应认为是本发明所要保护的范畴。

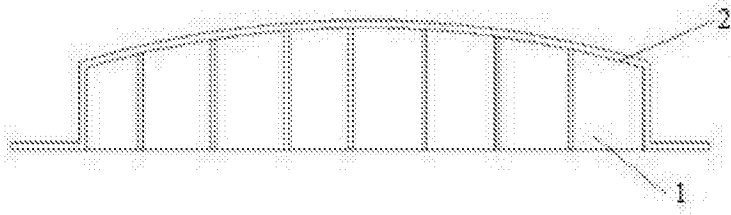


图1

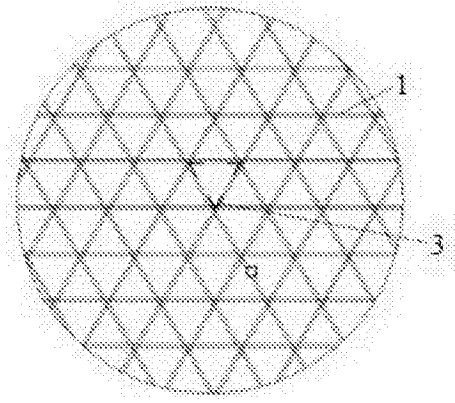


图2