



(21) 申请号 202211359954.2

(22) 申请日 2022.11.02

(71) 申请人 中船黄埔文冲船舶有限公司

地址 510715 广东省广州市黄埔区长洲街
188号

(72) 发明人 赵晓东 黄海 刘铮 沈惠星

(74) 专利代理机构 中国船舶专利中心 11026

专利代理师 李朝翠

(51) Int. Cl.

B63B 73/60 (2020.01)

B63B 73/43 (2020.01)

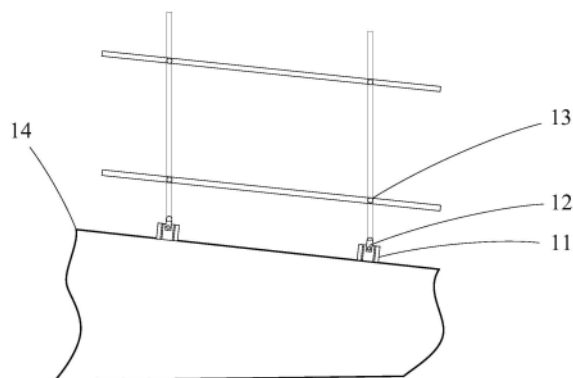
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种铝合金船体脚手架护栏搭设连接支座
及安装方法

(57) 摘要

本申请实施例提供了一种铝合金船体脚手架搭设连接支座及安装方法。通过设计连接支座包括：支座腹板和支座肘板；其中，支座肘板侧边与支座腹板连接，支座肘板垂直于支座腹板，支座肘板底边与支座腹板底边共面，其中，支座肘板底边与支座腹板底边能够用于与铝合金船体表面连接；能够将连接支座与铝合金船体表面连接，以提供安装钢管式脚手架的受力支撑。



1. 一种铝合金船体脚手架搭设连接支座,其特征在于,所述连接支座包括:支座腹板和支座肘板;其中,所述支座肘板侧边与所述支座腹板连接,所述支座肘板垂直于所述支座腹板,所述支座肘板底边与所述支座腹板底边共面,其中,所述支座肘板底边与所述支座腹板底边能够用于与铝合金船体表面连接。

2. 根据权利要求1所述的连接支座,其中,所述支座肘板在所述支座腹板两侧对称设置。

3. 根据权利要求2所述的连接支座,其中,所述支座肘板在所述支座腹板同一侧设置有至少2个。

4. 根据权利要求1所述的连接支座,其中,所述支座腹板和所述支座肘板的材料为铝合金。

5. 根据权利要求4所述的连接支座,其中,所述铝合金包括5083铝材。

6. 根据权利要求1所述的连接支座,其中,所述支座腹板和所述支座肘板的板材厚度不小于10毫米。

7. 根据权利要求1所述的连接支座,其中,所述支座腹板和所述支座肘板的连接方式包括焊接,焊接焊角不小于8毫米。

8. 一种铝合金船体脚手架搭设连接支座的安装方法,其特征在于,所述方法包括:

将如权利要求1至7中任一项所述的连接支座的支座肘板底边与支座腹板底边焊接至所述铝合金船体分段外顶棚上表面;

使用脚手夹马夹紧连接所述支座肘板;

在所述脚手夹马上安装钢管式脚手架。

一种铝合金船体脚手架护栏搭设连接支座及安装方法

技术领域

[0001] 本申请涉及船舶机械技术领域,尤其涉及一种铝合金船体脚手架护栏搭设连接支座及安装方法。

背景技术

[0002] 现有某型智能船舶,由于外观设计需要,艏部上建区域存在较大线型铝制顶棚外板。在分段建造和船台搭载焊接施工,以及舾装件安装施工时存在脚手架护栏搭设困难问题。即现有脚手架为钢管式材质,且铝制顶棚外板线形曲率大,钢管式脚手架无法直接落至顶棚外板表面有效受力。鉴于以上问题,为降本增效,提高脚手架护栏搭设安全性和经济性,需要在铝制船体顶棚外板表面设计安装一种脚手架连接支座,便于钢管式脚手架搭设落点受力。

[0003] 现有技术问题:目前船体建造过程中临时安全护栏及作业平台的搭设方法主要为两种,一种是在平直的作业面直接放置护栏或平台,另一种是在倾斜作业面通过U型夹马将护栏或平台固定在突起的船体构件上。但该现有某型智能船舶的铝制顶棚外板作业面均为大曲率板,无突起构件,无法安装安全护栏和作业平台。

发明内容

[0004] 为解决以上技术问题,本申请实施例提供了一种铝合金船体脚手架搭设连接支座及其安装方法,通过设计安装一种连接支座,为钢管式脚手架在大曲率铝制船体顶棚外板的安装提供受力支撑。

[0005] 第一方面,本申请实施例提供了一种铝合金船体脚手架搭设连接支座,包括:支座腹板和支座肘板;其中,所述支座肘板侧边与所述支座腹板连接,所述支座肘板垂直于所述支座腹板,所述支座肘板底边与所述支座腹板底边共面,其中,所述支座肘板底边与所述支座腹板底边能够用于与铝合金船体表面连接。

[0006] 在一些可选的实施方式中,所述支座肘板在所述支座腹板两侧对称设置。

[0007] 在一些可选的实施方式中,所述支座肘板在所述支座腹板同一侧设置有至少2个。

[0008] 在一些可选的实施方式中,所述支座腹板和所述支座肘板的材料为铝合金。

[0009] 在一些可选的实施方式中,所述铝合金包括5083铝材。

[0010] 在一些可选的实施方式中,所述支座腹板和所述支座肘板的板材厚度不小于10毫米。

[0011] 在一些可选的实施方式中,所述支座腹板和所述支座肘板的连接方式包括焊接,焊接焊角不小于8毫米。

[0012] 第二方面,本申请实施例提供了一种铝合金船体脚手架搭设连接支座的安装方法,其特征在于,所述方法包括:

[0013] 将如上述第一方面中任一实施例所述的连接支座的支座肘板底边与支座腹板底边焊接至所述铝合金船体分段外顶棚上表面;

- [0014] 使用脚手夹马夹紧连接所述支座肘板；
- [0015] 在所述脚手夹马上安装钢管式脚手架。
- [0016] 本申请实施例提供了一种铝合金船体脚手架搭设连接支座及其安装方法。通过设计连接支座包括：支座腹板和支座肘板；其中，支座肘板侧边与支座腹板连接，支座肘板垂直于支座腹板，支座肘板底边与支座腹板底边共面，其中，支座肘板底边与支座腹板底边能够用于与铝合金船体表面连接；能够将连接支座与铝合金船体表面连接，为钢管式脚手架在大曲率铝制船体顶棚外板的安装提供受力支撑。

附图说明

- [0017] 附图以示例而非限制的方式大体示出了本文中所讨论的各个实施例。
- [0018] 图1A为本申请一些实施例的铝合金船体脚手架搭设连接支座的正视结构示意图；
- [0019] 图1B为对应图1A实施例连接支座的侧视结构示意图；
- [0020] 图1C为对应图1A实施例连接支座的俯视结构示意图；
- [0021] 图2为本申请一些实施例的铝合金船体脚手架搭设连接支座的安装结构示意图；
- [0022] 图3为本申请一些实施例的连接支座与脚手夹马的连接结构示意图；
- [0023] 图4A为图1A的各主要结构的尺寸标记示意图；
- [0024] 图4B为图1B的各主要结构的尺寸标记示意图；
- [0025] 图4C为图1C的各主要结构的尺寸标记示意图。
- [0026] 符号说明：
- [0027] 11-连接支座；12-脚手夹马；13-钢管式脚手架；14-铝合金船体分段外顶棚；21-支座腹板；22-支座肘板；23-紧固螺柱；a-支座腹板底边长度；b-支座腹板侧边长度；c-支座肘板底边长度；d-支座肘板侧边长度；e-支座肘板外侧底部长度；m-支座肘板厚度；n-支座腹板厚度；p-支座肘板与邻近支座腹板侧边距离。

具体实施方式

- [0028] 为了能够更加详尽地了解本申请实施例的特点与技术内容，下面结合附图对本申请实施例的实现进行详细阐述，所附附图仅供参考说明之用，并非用来限定本申请实施例。
- [0029] 在本申请实施例记载中，需要说明的是，除非另有说明和限定，术语“连接”应做广义理解，例如，可以是电连接，也可以是两个元件内部的连通，可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。
- [0030] 下面参考图1A、图1B和图1C，图1A、图1B和图1C分别为本申请一些实施例中铝合金船体脚手架搭设连接支座11的主视结构示意图、侧视结构示意图及俯视结构示意图。
- [0031] 如图1A所示，连接支座11，包括：支座腹板21和支座肘板22。其中，支座肘板22侧边与支座腹板21连接，支座肘板22垂直于支座腹板21，支座肘板22底边与支座腹板21底边共面。
- [0032] 这里，支座肘板22底边与支座腹板21底边能够用于与铝合金船体表面连接。连接支座11的支座腹板21和支座肘板22与船体结构具有可焊性。
- [0033] 在一些可选的实施方式中，如图1B和图1C所示，支座肘板22在支座腹板21两侧对

称设置。

[0034] 在一些可选的实施方式中,如图1A和图1C所示,支座肘板22在支座腹板21同一侧设置有至少2个。

[0035] 本申请实施例中,支座腹板21和支座肘板22的材料为铝合金。其中,铝合金例如可包括5083铝材。

[0036] 在一些可选的实施方式中,支座腹板21和支座肘板22的板材厚度不小于10毫米。以提供足够的刚性强度。

[0037] 在一些可选的实施方式中,支座腹板21和支座肘板22的连接方式包括焊接,连接支座11与铝合金船体表面的连接方式包括焊接。本申请实施例中,焊接焊角不小于8毫米,以提供足够的焊接强度。

[0038] 图2为本申请一些实施例的铝合金船体脚手架搭设连接支座的安装结构示意图。本申请实施例提供了一种铝合金船体脚手架搭设连接支座11的安装方法,安装后的效果如图2所示。这里,上述实施例中连接支座11的安装方法具体可包括:

[0039] 将连接支座11的支座肘板22底边与支座腹板21底边焊接至铝合金船体分段外顶棚14上表面。

[0040] 使用脚手夹马12夹紧连接支座肘板21,这里,如图3所示,可通过紧固螺栓23将脚手夹马12与支座肘板21夹紧连接。

[0041] 在脚手夹马12上安装钢管式脚手架13。

[0042] 继续参考图4A、图4B和图4C,其示出了图1A、图1B和图1C的各主要结构的尺寸标记,其中:

[0043] a为支座腹板21底边长度,a=200毫米。

[0044] b为支座腹板21侧边长度,b=150毫米。

[0045] c为支座肘板22底边长度,c=100毫米。

[0046] d为支座肘板22侧边长度,d=150毫米。

[0047] e为支座肘板22外侧底部长度,e=25毫米。

[0048] m为支座肘板22厚度,m=10毫米。

[0049] n为支座腹板21厚度,n=10毫米。

[0050] p为支座肘板22与邻近支座腹板21侧边距离,p=50毫米。

[0051] 这里,图4A、图4B和图4C中的尺寸标记只是对图1A、图1B和图1C实施例的举例说明,而非具体选定。实际应用中可根据脚手架及夹马的尺寸需要对各结构的尺寸进行调整。

[0052] 本申请实施例的连接支座11,制作材料可以就地取材,使用余废料板回收利用。支座装配焊接简单,安装简单实用,可以在船体铝制外板任意骨材反面安装。

[0053] 该支座受力强度好,可以承受脚手架搭设所需承重要求。

[0054] 本申请实施例所记载的技术方案之间,在不冲突的情况下,可以任意组合。

[0055] 以上所述,仅为本申请的具体实施方式,但本申请的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此,本申请的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

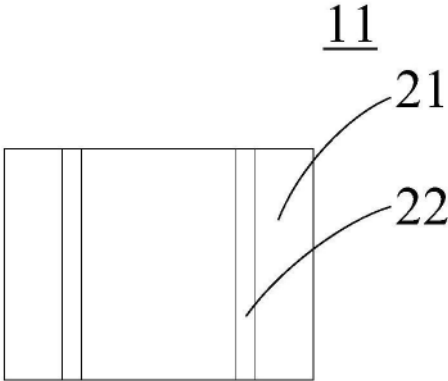


图1A

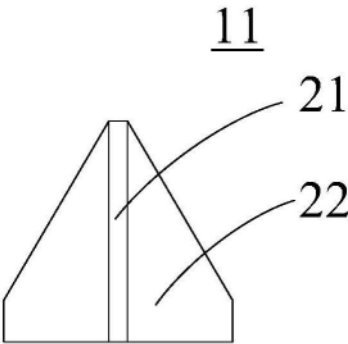


图1B

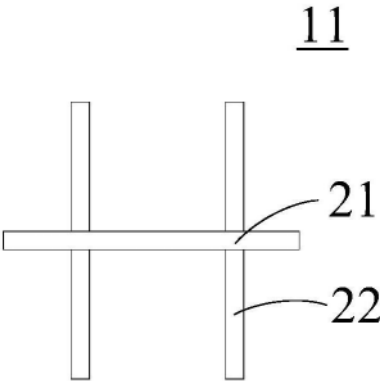


图1C

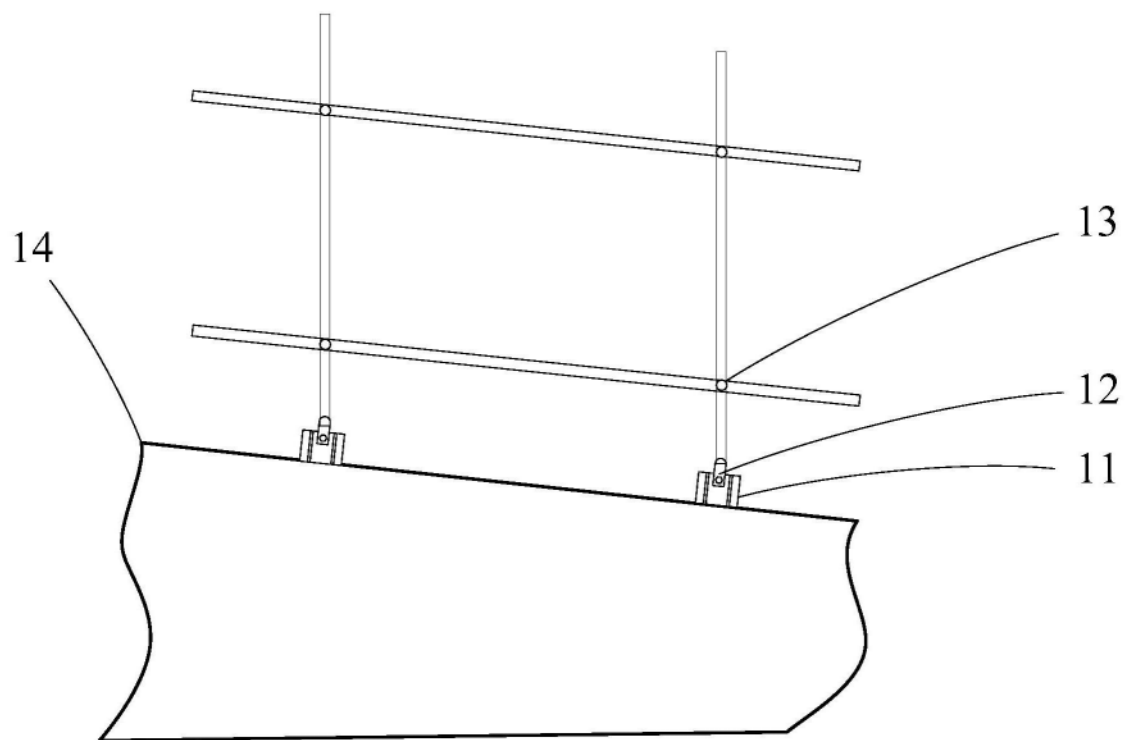


图2

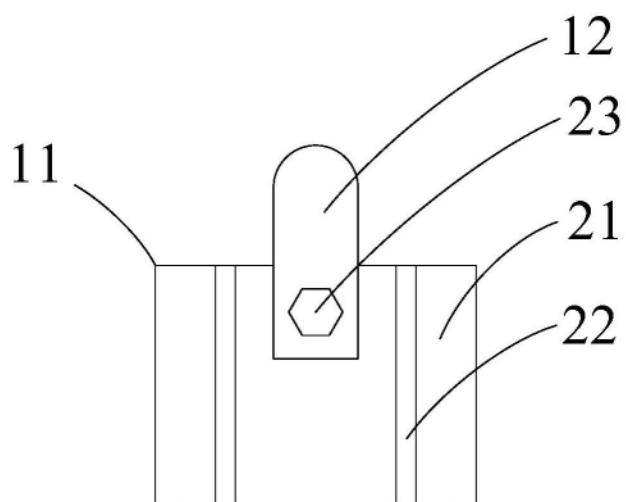


图3

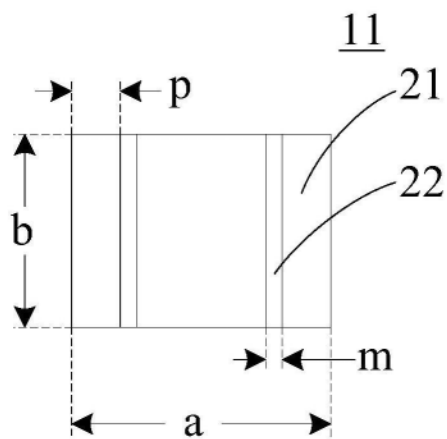


图4A

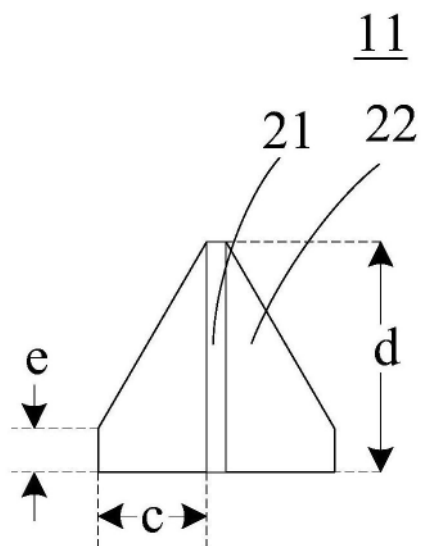


图4B

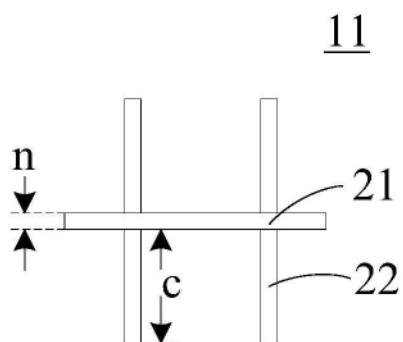


图4C