



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105730614 A

(43)申请公布日 2016.07.06

(21)申请号 201610239159.8

(22)申请日 2016.04.15

(71)申请人 中船黄埔文冲船舶有限公司

地址 510000 广东省广州市黄埔区长洲街
188号

(72)发明人 蒋佳霖 王旭 磨长盼 钟美达

(74)专利代理机构 北京市盈科律师事务所

11344

代理人 马丽丽 张瑞杰

(51)Int.Cl.

B63B 9/00(2006.01)

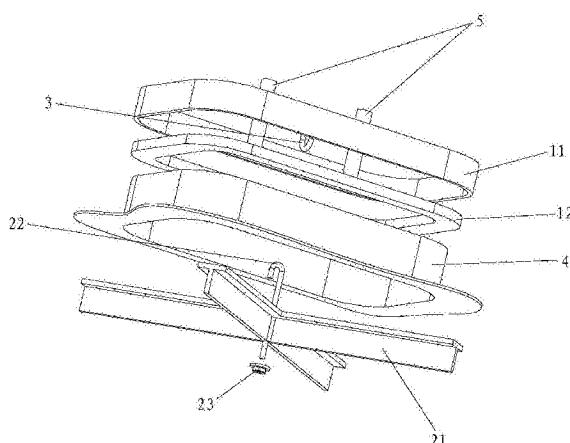
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

船底水密试验的封闭装置及其试验方法

(57)摘要

本发明涉及密封试验装置技术领域，具体涉及一种船底水密试验封闭的装置及其试验方法，包括设置于船体内部并与设置在船底开口上的格栅架抵接的密封盖板，以及设置在船体外部，用于使得所述密封盖板与格栅架紧密贴合的紧固装置，所述密封盖板上设置有两根用于连通船体内外的预设水管，本发明安装简单、节省人力物力并且可重复使用；本发明改进了船底水密试验的封闭方法，省去了原本焊接封闭板、切除封闭板、修饰切口等环节，有效提高了生产效率，并保证了格栅架处焊接质量。



1. 一种船底水密试验的封闭装置,其特征在于:包括设置于船体内部并与设置在船底开口上的格栅架抵接的密封盖板,以及设置在船体外部,用于使得所述密封盖板与格栅架紧密贴合的紧固装置,所述密封盖板上设置有两根用于连通船体内外的预设水管。

2. 根据权利要求1所述的船底水密试验的封闭装置,其特征在于:所述密封盖板包括尺寸稍大于格栅架的密封壳体和密封圈,所述密封圈设置于密封壳体和格栅架之间。

3. 根据权利要求2所述的船底水密试验的封闭装置,其特征在于:所述密封圈为橡胶密封圈。

4. 根据权利要求2所述的船底水密试验的封闭装置,其特征在于:所述紧固装置包括支撑支架,与该支撑支架活动连接的一端带有螺纹的挂钩及锁紧螺母,所述密封壳体上设置有与所述挂钩配合连接的挂环。

5. 根据权利要求4所述的船底水密试验的封闭装置,其特征在于:所述支撑支架的横截面呈“T”型。

6. 根据权利要求4所述的船底水密试验的封闭装置,其特征在于:所述支撑支架为十字支架。

7. 一种应用所述船底水密试验的封闭装置进行水密试验的方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1、在小组立生产阶段,将格栅架装配到船体开口处;

S2、将所述密封壳体和密封圈从船体内部安置于格栅架处,并与格栅架抵接;

S3、将所述支撑支架从船体外部安置于格栅架处,并将挂钩伸入船体开口并与密封壳体上的挂环连接,通过挂钩端部的锁紧螺栓将密封壳体与支撑支架锁紧,从两侧夹紧固定在格栅架处;

S4、在密封盖板的预设水管之一上安装水压表,在另一预设水管加水,进行水密试验;

S5、试验完毕,松开所述锁紧螺栓将该装置取下。

船底水密试验的封闭装置及其试验方法

技术领域

[0001] 本发明涉及密封试验装置技术领域,具体涉及一种船底水密试验的封闭装置及其试验方法。

背景技术

[0002] 在船舶建造过程中,需对船体分段进行水密试验,而设有通海阀的船体分段底部则留有未封闭的开口,在进行水密试验的过程中需要临时将该开口封闭。目前对这类分段进行水密试验时,采用的方法一般是选择一块钢板作为封闭板,将其焊接在开口处进行封闭。水密试验结束后,用火焰切割切去封闭板,并加工到设计尺寸后,将格栅架安装在开口处。

[0003] 目前,采用以上方式进行船底开口封闭主要存在以下几个问题:

[0004] 1.封闭板必须焊在船底外部,施焊时为仰焊,施工难度大,而且焊接的热输入容易使船底外板变形,对母材造成损伤。

[0005] 2.船底开口必须留有余量,使切去封闭板后的开口尺寸能够安装格栅架。由于格栅架一般为标准尺寸,切去封闭板后需对切口处进一步加工、打磨,使得格栅架能精确装配并焊接,方法复杂、施工量大,效率低。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于针对现有技术的船底水密试验封闭装置及方法复杂、难操作、浪费人力的缺陷,提供一种更为简单快捷、经济的装置及其试验方法。

[0007] 本发明通过以下技术方案实现该目的:

[0008] 一种船底水密试验的封闭装置,包括设置于船体内部并与设置在船底开口上的格栅架抵接的密封盖板,以及设置在船体外部,用于使得所述密封盖板与格栅架紧密贴合的紧固装置,所述密封盖板上设置有两根用于连通船体内外的预设水管。

[0009] 其中,所述密封盖板包括尺寸稍大于格栅架的密封壳体和密封圈,所述密封圈设置于密封壳体和格栅架之间。

[0010] 优选的,所述密封圈为橡胶密封圈。

[0011] 其中,所述紧固装置包括支撑支架,与该支撑支架活动连接的一端带有螺纹的挂钩及锁紧螺母,所述密封壳体上设置有与所述挂钩配合连接的挂环。

[0012] 优选的,所述支撑支架的横截面呈“T”型。

[0013] 优选的,所述支撑支架为十字支架。

[0014] 一种应用所述船底水密试验的封闭装置进行水密试验的方法,包括以下步骤:

[0015] S1、在小组立生产阶段,将格栅架装配到船体开口处;

[0016] S2、将所述密封壳体和密封圈从船体内部安置于格栅架处,并与格栅架抵接;

[0017] S3、将所述支撑支架从船体外部安置于格栅架处,并将挂钩伸入船体开口并与密封壳体上的挂环连接,通过挂钩端部的锁紧螺栓将密封壳体与支撑支架锁紧,从两侧夹紧

固定在格栅架处；

[0018] S4、在密封盖板的预设水管之一上安装水压表，在另一预设水管加水，进行水密试验；

[0019] S5、试验完毕，松开所述锁紧螺栓将该装置取下。

[0020] 相对于现有技术，本发明的有益效果为：本发明的船底水密试验的封闭装置，包括设置于船体内部并与设置在船底开口上的格栅架抵接的密封盖板，以及设置在船体外部，用于使得所述密封盖板与格栅架紧密贴合的紧固装置，所述密封盖板上设置有两根用于连通船体内外的预设水管，本发明安装简单、节省人力物力并且可重复使用；本发明改进了船底水密试验的封闭方法，省去了原本焊接封闭板、切除封闭饭、修饰切口等环节，有效提高了生产效率，并保证了格栅架处焊接质量。

附图说明

[0021] 图1为本发明的船底水密试验的封闭装置的结构示意图。

[0022] 图2为本发明的船底水密试验的封闭装置的拆分结构示意图。

[0023] 图中：1-密封盖板，11-密封壳体，12-密封圈，2-紧固装置，21-支撑支架，22-挂钩，23-锁紧螺母，3-挂环，4-格栅架，5-预设水管。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图及具体实施例对本发明进行详细描述。

[0025] 实施例1。

[0026] 如图1-2所示，本实施例提供一种船底水密试验的封闭装置，包括设置于船体内部并与设置在船底开口上的格栅架4抵接的密封盖板1，以及设置在船体外部，用于使得所述密封盖板1与格栅架4紧密贴合的紧固装置2，所述密封盖板1上设置有两根用于连通船体内外的预设水管5。本发明安装简单、节省人力物力并且可重复使用；本发明改进了船底水密试验的封闭方法，省去了原本焊接封闭板、切除封闭饭、修饰切口等环节，有效提高了生产效率，并保证了格栅架处焊接质量。

[0027] 其中，所述密封盖板1包括尺寸稍大于格栅架4的密封壳体11和密封圈12，所述密封圈12设置于密封壳体11和格栅架4之间。在进行水密性试验的过程中，所述密封壳体11紧扣在格栅架4上，对船体开口处进行封闭，所述密封圈12可显著提高密封效果，防止试验过程中出现泄漏及失效现象。

[0028] 优选的，所述密封圈12为橡胶密封圈。

[0029] 其中，所述紧固装置2包括支撑支架21，与该支撑支架21活动连接的一端带有螺纹的挂钩22及锁紧螺母23，所述密封壳体11上设置有与所述挂钩22配合连接的挂环3。所述支撑支架21卡在船体的外部，挂钩22伸入船体内部与密封壳体11上的挂环3连接，设置有螺纹的一端插入支撑支架21的中心通孔并穿出，所述锁紧螺母23与挂钩22的螺纹端锁紧固定。

[0030] 优选的，所述支撑支架21的横截面呈“T”型，在保证其强度的基础上具有较小的重量，方便安装。

[0031] 优选的，所述支撑支架21为十字支架。

[0032] 实施例2。

[0033] 本实施例提供一种应用所述船底水密试验的封闭装置进行水密试验的方法,包括以下步骤:

[0034] S1、在小组立生产阶段,将格栅架4装配到船体开口处;

[0035] S2、将所述密封壳体11和密封圈12从船体内部安置于格栅架4处,并与格栅架4抵接扣紧;

[0036] S3、将所述支撑支架21从船体外部安置于格栅架4处,并将挂钩22伸入船体开口并与密封壳体11上的挂环3连接,挂钩22的带有螺纹的一端穿过支撑之间中心的圆孔,通过挂钩22端部的锁紧螺栓将密封壳体11与支撑支架21锁紧,从两侧夹紧固定在格栅架4处;

[0037] S4、在密封盖板1的预设水管5之一上安装水压表,在另一预设水管5加水,进行水密试验;

[0038] S5、试验完毕,松开所述锁紧螺栓将该装置取下。

[0039] 以上所述实施例仅表达了本发明的部分实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

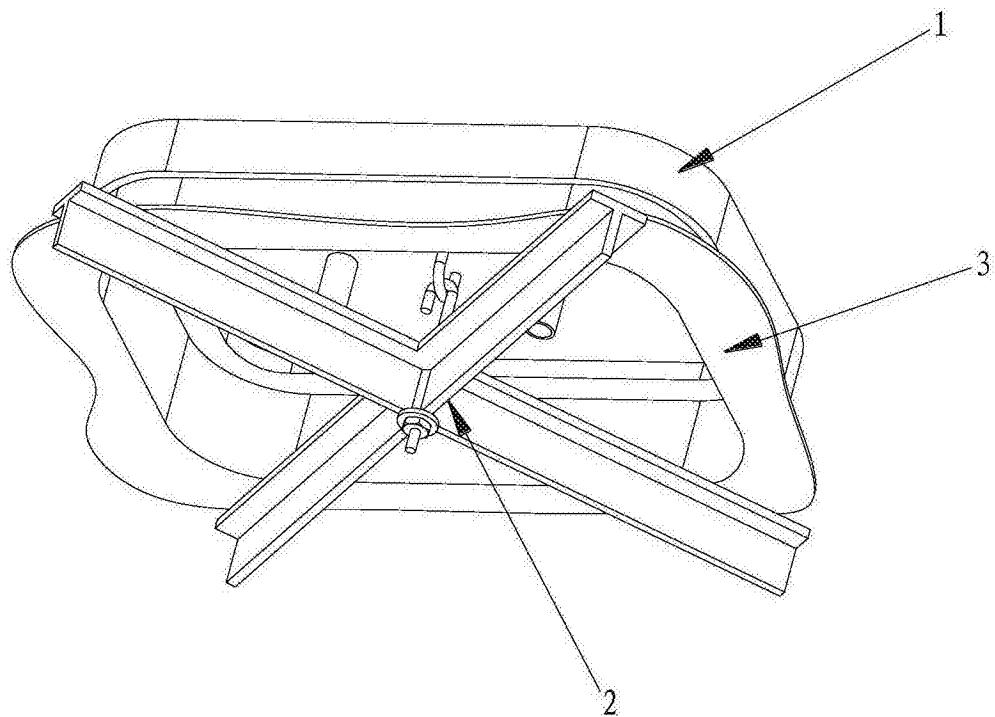


图1

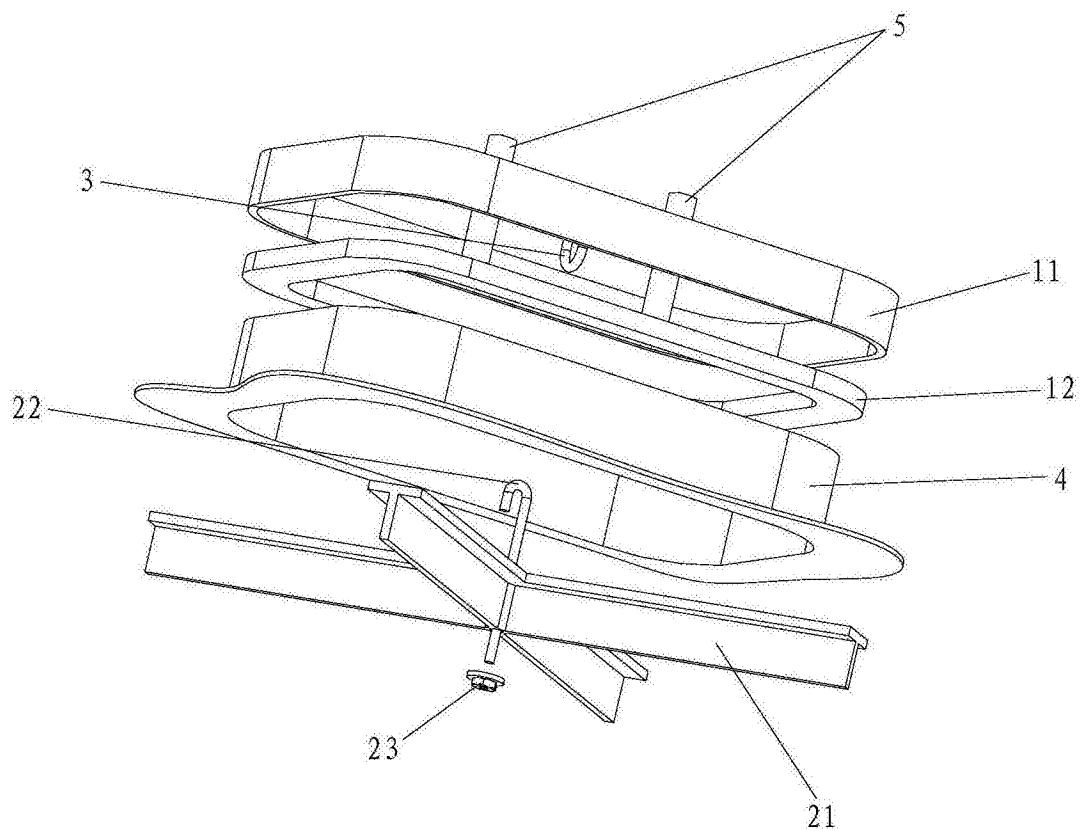


图2