



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109974511 A

(43)申请公布日 2019.07.05

(21)申请号 201910197780.6

(22)申请日 2019.03.15

(71)申请人 天津市环亚船用热交换器有限公司
地址 300350 天津市津南区双桥河镇工业
园区

(72)发明人 李铁岭 李晓华 胡志超

(74)专利代理机构 天津市科航尚博专利代理事
务所(普通合伙) 12234

代理人 吴疆

(51) Int. Cl.

F28F 9/26(2006.01)

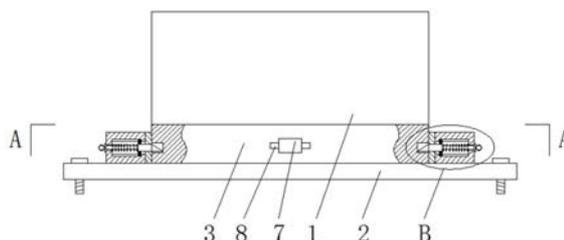
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种方便拆装的船用热交换器

(57)摘要

本发明涉及热交换器技术领域,且公开了一种方便拆装的船用热交换器,包括热交换器本体和安装板,安装板的表面均开设有第一螺纹孔,且第一螺纹孔通过第一螺栓紧固,热交换器本体的底部固定连接固定块,安装板的顶部固定连接固定筒,固定筒的左右两侧均固定连接卡紧块,卡紧块靠近固定筒的一侧开设有凹槽,凹槽内固定连接卡紧机构,固定块的前后两侧嵌设滚动轴承,且滚动轴承内固定连接固定杆,固定杆的左右两侧均固定连接限位块。本发明能够方便对热交换器本体进行拆卸维修,且能够方便对热交换器本体进行安装,提高了热交换器本体的检修效率。



1. 一种方便拆装的船用热交换器,包括热交换器本体(1)和安装板(2),其特征在于,所述安装板(2)的表面均开设有第一螺纹孔,且第一螺纹孔通过第一螺栓紧固,所述热交换器本体(1)的底部固定连接有限位块(3),所述安装板(2)的顶部固定连接有限位块(3)相对应的固定筒(4),所述固定筒(4)的左右两侧均固定连接有限位块(5),所述限位块(5)靠近固定筒(4)的一侧开设有凹槽(6),所述凹槽(6)内固定连接有限位机构,所述限位块(3)的前后两侧嵌设有滚动轴承,且滚动轴承内固定连接有限位杆(7),所述限位杆(7)的左右两侧均固定连接有限位块(8),所述固定筒(4)的表面开设有与限位杆(7)相对应的开口,所述固定筒(4)的前后两侧均固定连接有两个与限位块(8)相对应的L型卡块(9),所述L型卡块(9)、限位块(8)和固定筒(4)的表面均开设有相对应的第二螺纹孔,且第二螺纹孔通过第二螺栓紧固。

2. 根据权利要求1所述的一种方便拆装的船用热交换器,其特征在于,所述限位机构包括与凹槽(6)侧壁固定连接的弹簧(10),所述弹簧(10)远离凹槽(6)侧壁的一端固定连接有限位杆(11),所述限位杆(11)远离弹簧(10)的一端穿过凹槽(6)的开口处并固定连接有限位卡块(12),所述固定筒(4)和限位块(3)的左右两侧均开设有与限位卡块(12)相对应的卡槽,所述限位杆(11)远离弹簧(10)的一端固定连接有限位杆(13),所述限位杆(13)远离限位杆(11)的一端穿过凹槽(6)的开口处并固定连接有限位块(14)。

3. 根据权利要求2所述的一种方便拆装的船用热交换器,其特征在于,所述限位杆(11)的上下两侧均固定连接有限位块,所述凹槽(6)的上下两侧均开设有与限位块匹配连接的滑槽。

4. 根据权利要求2所述的一种方便拆装的船用热交换器,其特征在于,所述限位块(14)远离限位杆(13)的一端固定连接有限位环(15)。

5. 根据权利要求1所述的一种方便拆装的船用热交换器,其特征在于,所述限位块(8)的表面和固定筒(4)的内壁均固定连接有限位垫(16)。

一种方便拆装的船用热交换器

技术领域

[0001] 本发明涉及热交换器技术领域,尤其涉及一种方便拆装的船用热交换器。

背景技术

[0002] 热交换器是用来使热量从热流体传递到冷流体,以满足规定的工艺要求的装置,是对流传热及热传导的一种工业应用。换热器可以按不同的方式分类。按其操作过程可分为间壁式、混合式以及蓄热式三大类;按其表面的紧凑程度可分为紧凑式和非紧凑式两类。

[0003] 现有的船用热交换器大多是通过螺栓安装在船体上的,在船体发生晃动时,容易导致螺栓发生松动,从而导致热交换器连接不够稳定,且通过螺栓对其进行紧固,在检修时,还需使用工具对螺栓进行拆卸,过于繁琐不便。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中船用热交换器大多是通过螺栓安装在船体上的,在船体发生晃动时,容易导致螺栓发生松动,从而导致热交换器连接不够稳定,且通过螺栓对其进行紧固,在检修时,还需使用工具对螺栓进行拆卸,过于繁琐不便的问题,而提出的一种方便拆装的船用热交换器。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种方便拆装的船用热交换器,包括热交换器本体和安装板,所述安装板的表面均开设有第一螺纹孔,且第一螺纹孔通过第一螺栓紧固,所述热交换器本体的底部固定连接固定块,所述安装板的顶部固定连接与固定块相对应的固定筒,所述固定筒的左右两侧均固定连接卡紧块,所述卡紧块靠近固定筒的一侧开设有凹槽,所述凹槽内固定连接卡紧机构,所述固定块的前后两侧嵌设有滚动轴承,且滚动轴承内固定连接固定杆,所述固定杆的左右两侧均固定连接限位块,所述固定筒的表面开设有与固定杆相对应的开口,所述固定筒的前后两侧均固定连接有两个与限位块相对应的L型卡块,所述L型卡块、限位块和固定筒的表面均开设有相对应的第二螺纹孔,且第二螺纹孔通过第二螺栓紧固。

[0007] 优选的,所述卡紧机构包括与凹槽侧壁固定连接的弹簧,所述弹簧远离凹槽侧壁的一端固定连接推杆,所述推杆远离弹簧的一端穿过凹槽的开口处并固定连接三角卡块,所述固定筒和固定块的左右两侧均开设有与三角卡块相对应的卡槽,所述推杆远离弹簧的一端固定连接拉杆,所述拉杆远离推杆的一端穿过凹槽的开口处并固定连接封堵块。

[0008] 优选的,所述推杆的上下两侧均固定连接滑块,所述凹槽的上下两侧均开设有与滑块匹配连接的滑槽。

[0009] 优选的,所述封堵块远离拉杆的一端固定连接拉环。

[0010] 优选的,所述限位块的表面和固定筒的内壁均固定连接橡胶垫。

[0011] 与现有技术相比,本发明提供了一种方便拆装的船用热交换器,具备以下有益效果:

[0012] 该方便拆装的船用热交换器,通过设置有热交换器本体、固定块、固定筒、卡紧块、固定杆、限位块、推杆和拉杆,在需要对热交换器本体进行拆卸维修时,转动第二螺栓,将第二螺栓从固定筒、限位块和L型卡块上旋转出来,转动固定杆,固定杆在滚动轴承内转动,固定杆带动限位块进行转动,使固定杆与限位块可以从固定筒上的开口内取出,拉动拉环,拉环拉动封堵块,封堵块拉动拉杆,拉杆拉动推杆,推杆通过滑块在滑槽内滑动,并拉动三角卡块,将三角卡块从固定块和固定筒上的卡槽内拉出,推杆挤压弹簧,弹簧向内收缩,并带动推杆和三角卡块伸进卡紧块上的凹槽内,拉动热交换器本体,热交换器本体拉动固定块,将固定块从安装板上的固定筒内取出,反之对热交换器本体进行安装,能够方便对热交换器本体进行拆卸维修,且能够方便对热交换器本体进行安装,提高了热交换器本体的检修效率。

[0013] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现,本发明能够方便对热交换器本体进行拆卸维修,且能够方便对热交换器本体进行安装,提高了热交换器本体的检修效率。

附图说明

[0014] 图1为本发明提出的一种方便拆装的船用热交换器的结构示意图;

[0015] 图2为图1的A-A向剖视图;

[0016] 图3为本发明提出的一种方便拆装的船用热交换器B部分的结构示意图。

[0017] 图中:1热交换器本体、2安装板、3固定块、4固定筒、5卡紧块、6凹槽、7固定杆、8限位块、9L型卡块、10弹簧、11推杆、12三角卡块、13拉杆、14封堵块、15拉环、16橡胶垫。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0019] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0020] 参照图1-3,一种方便拆装的船用热交换器,包括热交换器本体1和安装板2,安装板2的表面均开设有第一螺纹孔,且第一螺纹孔通过第一螺栓紧固,热交换器本体1的底部固定连接固定块3,安装板2的顶部固定连接与固定块3相对应的固定筒4,固定筒4的左右两侧均固定连接卡紧块5,卡紧块5靠近固定筒4的一侧开设有凹槽6,凹槽6内固定连接卡紧机构,固定块3的前后两侧嵌设有滚动轴承,且滚动轴承内固定连接固定杆7,固定杆7的左右两侧均固定连接限位块8,固定筒4的表面开设有与固定杆7相对应的开口,固定筒4的前后两侧均固定连接有两个与限位块8相对应的L型卡块9,L型卡块9、限位块8和固定筒4的表面均开设有相对应的第二螺纹孔,且第二螺纹孔通过第二螺栓紧固。

[0021] 卡紧机构包括与凹槽6侧壁固定连接的弹簧10,弹簧10远离凹槽6侧壁的一端固定连接推杆11,推杆11远离弹簧10的一端穿过凹槽6的开口处并固定连接三角卡块12,固定筒4和固定块3的左右两侧均开设有与三角卡块12相对应的卡槽,推杆11远离弹簧10的一

端固定连接有拉杆13,拉杆13远离推杆11的一端穿过凹槽6的开口处并固定连接有封堵块14,能够方便对热交换器本体1进行拆卸维修。

[0022] 推杆11的上下两侧均固定连接有滑块,凹槽6的上下两侧均开设有与滑块匹配连接的滑槽,能够方便对推杆11进行限位。

[0023] 封堵块14远离拉杆13的一端固定连接有拉环15,能够方便拉动封堵块14。

[0024] 限位块8的表面和固定筒4的内壁均固定连接有橡胶垫16,能够方便增加限位块8的表面和固定筒4的摩擦力。

[0025] 本发明中,在需要对热交换器本体1进行拆卸维修时,转动第二螺栓,将第二螺栓从固定筒4、限位块8和L型卡块9上旋转出来,转动固定杆7,固定杆7在滚动轴承内转动,固定杆7带动限位块8进行转动,使固定杆7与限位块8可以从固定筒4上的开口内取出,拉动拉环15,拉环15拉动封堵块14,封堵块14拉动拉杆13,拉杆13拉动推杆11,推杆11通过滑块在滑槽内滑动,并拉动三角卡块12,将三角卡块12从固定块3和固定筒4上的卡槽内拉出,推杆11挤压弹簧10,弹簧10向内收缩,并带动推杆11和三角卡块12伸进卡紧块5上的凹槽6内,拉动热交换器本体1,热交换器本体1拉动固定块3,将固定块3从安装板2上的固定筒4内取出,反之对热交换器本体1进行安装,能够方便对热交换器本体1进行拆卸维修,且能够方便对热交换器本体1进行安装,提高了热交换器本体1的检修效率。

[0026] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

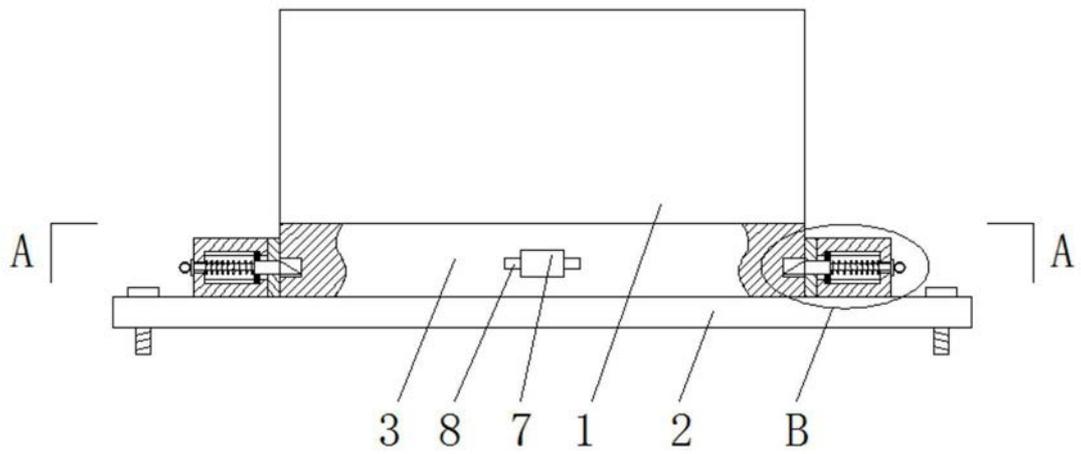


图1

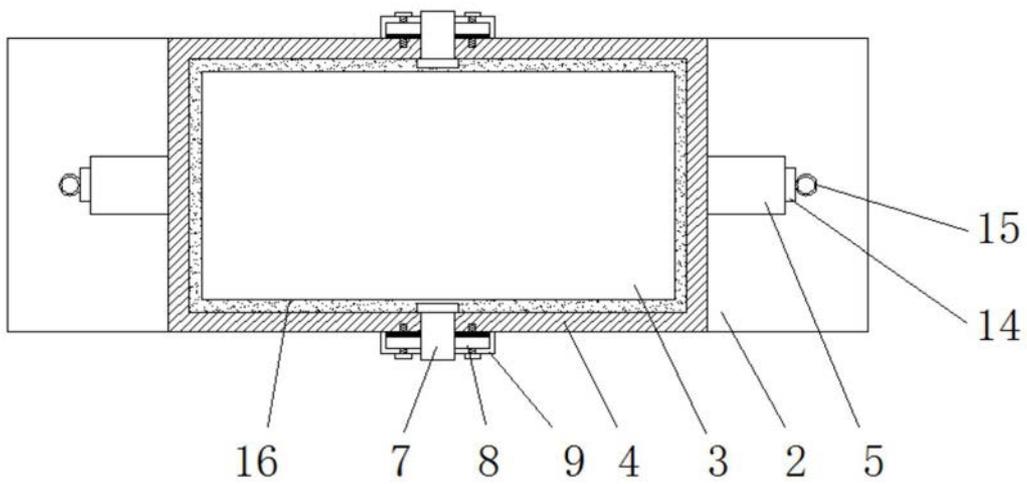


图2

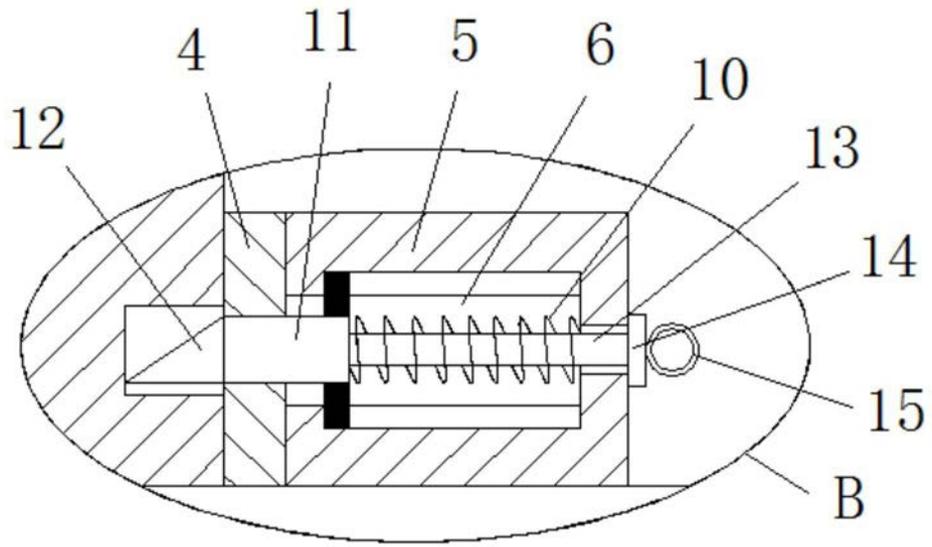


图3