



(21) 申请号 202320836400.0

(22) 申请日 2023.04.15

(73) 专利权人 大连龙成船舶工程有限公司

地址 116406 辽宁省大连市庄河市大营镇  
大营村

(72) 发明人 肖希盛 姚庆平 刘胜聪 王洪琪  
赵君飞

(74) 专利代理机构 北京研展知识产权代理有限公司 16009

专利代理师 褚晓佳

(51) Int.Cl.

B23K 20/10 (2006.01)

B23K 20/26 (2006.01)

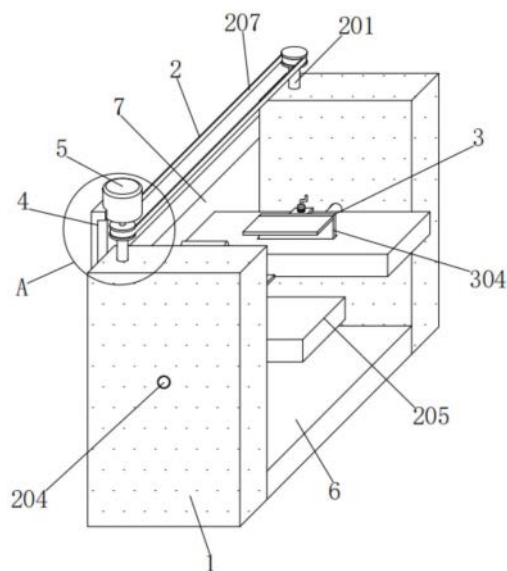
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于船舶维修的超声焊接装置

(57) 摘要

本实用新型涉及船舶维修的超声焊接装置技术领域,尤其是一种用于船舶维修的超声焊接装置,包括外壳和超声焊接机,外壳的内壁连接有转动结构,位于前方所述外壳的左侧顶部固接有支架,转动结构的顶部连接有夹持结构,所述支架的右侧固接有电机,转动的槽轮配合皮带带动后方槽轮转动,进而使两个竖杆同时转动,转动的竖杆带动蜗杆转动,蜗杆转动带动蜗轮转动,转动的蜗轮配合圆杆带动支撑板转动,从而使固定的船舶工件转动,这时超声焊接机工作对两个船舶工件的对接触进行焊接加工,且蜗杆和蜗轮具有自锁的功能,可以在不转动时保证支撑板的稳定,确保超声焊接装置的正常加工,消除了超声焊接装置的使用局限性。



1. 一种用于船舶维修的超声焊接装置,包括外壳(1)和超声焊接机(7),其特征在于:所述外壳(1)的内壁连接有转动结构(2),位于前方所述外壳(1)的左侧顶部固接有支架(4),所述转动结构(2)的顶部连接有夹持结构(3),所述支架(4)的右侧固接有电机(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于船舶维修的超声焊接装置,其特征在于:所述转动结构(2)包括竖杆(201)和蜗杆(202),所述竖杆(201)的外壁上下两侧分别与外壳(1)的内壁上下两侧转动相连,所述竖杆(201)的外壁与蜗杆(202)的内壁相固接,所述蜗杆(202)的外壁啮合连接有蜗轮(203),所述蜗轮(203)的内壁固接有圆杆(204),所述圆杆(204)的外壁前后两侧分别与外壳(1)的前后两侧转动相连,所述圆杆(204)的内侧固接有支撑板(205),所述竖杆(201)的顶部固接有槽轮(206),所述槽轮(206)的外壁转动连接有皮带(207)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于船舶维修的超声焊接装置,其特征在于:位于前方所述槽轮(206)的顶部与电机(5)的输出端相固接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于船舶维修的超声焊接装置,其特征在于:两个所述外壳(1)的左侧分别与超声焊接机(7)的右侧前后两端相固接。

5. 根据权利要求1所述的一种用于船舶维修的超声焊接装置,其特征在于:所述夹持结构(3)包括螺杆(301)和方板(302),所述螺杆(301)的外壁底部与支撑板(205)的顶部转动相连,所述螺杆(301)的外壁与方板(302)的外壁螺纹连接,所述方板(302)的正面固接有竖板(303),所述竖板(303)的外壁与支撑板(205)的内壁滑动卡接,所述竖板(303)的正面顶部固接有夹板(304),所述螺杆(301)的顶部固接有转杆(305)。

## 一种用于船舶维修的超声焊接装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及用于船舶维修的超声焊接装置技术领域,具体为一种用于船舶维修的超声焊接装置。

### 背景技术

[0002] 超声焊接装置是利用高频振动波传递到两个需焊接的物体表面,在加压的情况下,使两个物体表面相互摩擦而形成分子层之间的熔合。

[0003] 例如授权公告号为“CN216441842U”的一种用于船舶维修的超声焊接装置,通过第一电机驱动连接齿轮和不完全齿轮转动,进而实现半球座在移动箱中的转动,半球座中的第二电机驱动转轴转动,转轴转动使得环块在半球座中转动,从而对夹持在夹持件上的部件与焊接件的焊头的角度调节,实用性更高,但是在超声焊接装置使用中采用电机形式齿轮进行翻转,齿轮和电机之间是没有转动的,如果焊接的船舶工件是不规则形状时,工件重心是不在中心的,那么在电机带动齿轮转动使操作台调整好角度后,由于工件的重力可能会造成操作台进行回转,导致原有调节的位置发生改变,导致超声焊接装置焊偏,影响超声焊接装置的正常加工,使超声焊接装置存在使用局限性。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决使超声焊接装置存在使用局限性的问题,而提出的一种用于船舶维修的超声焊接装置。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 设计一种用于船舶维修的超声焊接装置,包括外壳和超声焊接机,所述外壳的内壁连接有转动结构,位于前方所述外壳的左侧顶部固接有支架,所述转动结构的顶部连接有夹持结构,所述支架的右侧固接有电机。

[0007] 优选的,所述转动结构包括竖杆和蜗杆,所述竖杆的外壁上下两侧分别与外壳的内壁上下两侧转动相连,所述竖杆的外壁与蜗杆的内壁相固接,所述蜗杆的外壁啮合连接有蜗轮,所述蜗轮的内壁固接有圆杆,所述圆杆的外壁前后两侧分别与外壳的前后两侧转动相连,所述圆杆的内侧固接有支撑板,所述竖杆的顶部固接有槽轮,所述槽轮的外壁转动连接有皮带。

[0008] 优选的,位于前方所述槽轮的顶部与电机的输出端相固接。

[0009] 优选的,两个所述外壳的左侧分别与超声焊接机的右侧前后两端相固接。

[0010] 优选的,所述夹持结构包括螺杆和方板,所述螺杆的外壁底部与支撑板的顶部转动相连,所述螺杆的外壁与方板的外壁螺纹连接,所述方板的正面固接有竖板,所述竖板的外壁与支撑板的内壁滑动卡接,所述竖板的正面顶部固接有夹板,所述螺杆的顶部固接有转杆。

[0011] 本实用新型提出的一种用于船舶维修的超声焊接装置,有益效果是:通过转动结构中前方槽轮转动,转动的槽轮配合皮带带动后方槽轮转动,进而使两个竖杆同时转动,转

动的竖杆带动蜗杆转动,蜗杆转动带动蜗轮转动,转动的蜗轮配合圆杆带动支撑板转动,从而使固定的船舶工件转动,这时超声焊接机工作对两个船舶工件的对接触进行焊接加工,且蜗杆和蜗轮具有自锁的功能,可以在不转动时保证支撑板的稳定,确保超声焊接装置的正常加工,消除了超声焊接装置的使用局限性。

### 附图说明

[0012] 图1为本实用新型结构示意图;

[0013] 图2为图1中竖杆、蜗杆和蜗轮的连接关系结构示意图;

[0014] 图3为图1中A的结构示意图;

[0015] 图4为图1中支撑板、螺杆和方板的连接关系结构示意图。

[0016] 图中:1、外壳,2、转动结构,201、竖杆,202、蜗杆,203、蜗轮,204、圆杆,205、支撑板,206、槽轮,207、皮带,3、夹持结构,301、螺杆,302、方板,303、竖板,304、夹板,305、转杆,4、支架,5、电机,6、底座,7、超声焊接机。

### 具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0018] 实施例1:

[0019] 请参阅图1-4:本实施例中,一种用于船舶维修的超声焊接装置,包括外壳1和超声焊接机7,超声焊接机7如何操作使用已是现有技术,不做过多阐述,型号根据使用需求进行选取,外壳1的内壁连接有转动结构2,位于前方外壳1的左侧顶部固接有支架4,转动结构2的顶部连接有夹持结构3,诉搜狐支架4的右侧固接有电机5,电机5型号根据使用需求进行选取。

[0020] 转动结构2包括竖杆201和蜗杆202,竖杆201的外壁上下两侧分别与外壳1的内壁上下两侧转动相连,竖杆201受力通过外壳1内壁上下两侧轴承进行转动,竖杆201的外壁与蜗杆202的内壁相固接,蜗杆202的外壁啮合连接有蜗轮203,蜗轮203的内壁固接有与圆杆204,圆杆204的外壁前后两侧分别与外壳1的前后两侧转动相连,圆杆204受力通过外壳1前后两侧轴承进行转动,圆杆204的内侧固接有支撑板205,竖杆201的顶部固接有槽轮206,槽轮206的外壁转动连接有皮带207,前方槽轮206转动配合皮带207带动后方槽轮206转动,位于前方槽轮206的顶部与电机5的输出端相固接;

[0021] 通过转动结构2中前方槽轮206转动,转动的槽轮206配合皮带207带动后方槽轮206转动,进而使两个竖杆201同时转动,转动的竖杆201带动蜗杆202转动,蜗杆202转动带动蜗轮203转动,转动的蜗轮203配合圆杆204带动支撑板205转动,从而使固定的船舶工件转动,这时超声焊接机7工作对两个船舶工件的对接触进行焊接加工,且蜗杆202和蜗轮203具有自锁的功能,可以在不转动时保证支撑板205的稳定,确保超声焊接装置的正常加工,消除了超声焊接装置的使用局限性。

[0022] 两个外壳1的左侧分别与超声焊接机7的右侧前后两端相固接,夹持结构3包括螺杆301和方板302,螺杆301的外壁底部与支撑板205的顶部转动相连,螺杆301受力通过支撑板205顶部轴承进行转动,螺杆301的外壁与方板302的外壁螺纹连接,方板302的正面固接有竖板303,竖板303的外壁与支撑板205的内壁滑动卡接,竖板303受力通过支撑板205内壁

上下滑动,竖板303的正面顶部固接有夹板304,螺杆301的顶部固接有转杆305,转杆305便于带动螺杆301转动。

[0023] 工作原理:

[0024] 在使用该装置时,先使船舶工件置于支撑板205的顶部,然后配合转杆305带动螺杆301转动,转动的螺杆301带动方板302向下移动,进而使竖板303在支撑板205的内壁向下滑动,从而使夹板304向下移动,移动的夹板304配合支撑板205将船舶工件抵紧,随后电机5工作带动前方槽轮206转动,转动的槽轮206配合皮带207带动后方槽轮206转动,进而使两个竖杆201同时转动,转动的竖杆201带动蜗杆202转动,蜗杆202转动带动蜗轮203转动,转动的蜗轮203配合圆杆204带动支撑板205转动,从而使固定的船舶工件转动,这时超声焊机7工作对两个船舶工件的对接触进行焊接加工,且蜗杆202和蜗轮203具有自锁的功能,可以在不转动时保证支撑板205的稳定。

[0025] 实施例2:

[0026] 请参阅图1-4:本实施例中,一种用于船舶维修的超声焊接装置,还包括底座6,底座6的前后两侧分别与外壳1的内侧底部相固接。

[0027] 工作原理:

[0028] 在船舶维修的超声焊接装置使用中,底座6将两个外壳1接合呈整体,保证了两个外壳1的稳定。



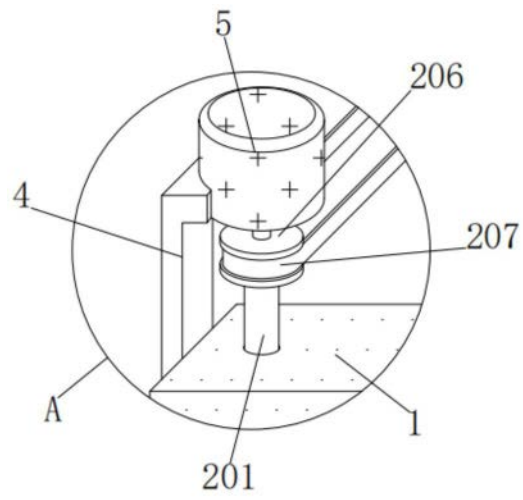


图3

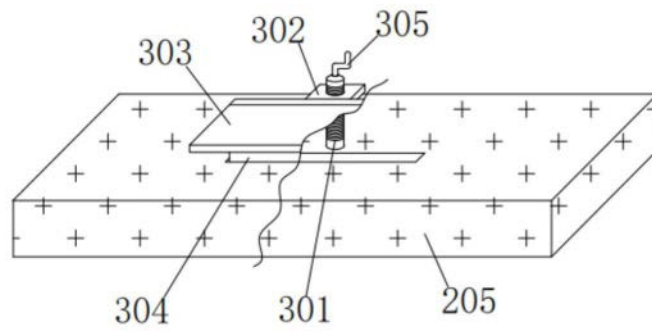


图4