(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208071249 U
(45)授权公告日 2018.11.09

(21)申请号 201820447550.1

(22)申请日 2018.03.30

(73)专利权人 钦州学院
地址 535000 广西壮族自治区钦州市钦南区滨海大道12号

(72)发明人 焦自权 冯志强 王侨 孙勇敢 焦子硕 吕娜 夏义江 韩鑫 柳存根 王建 秦发成

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理有限公司 11340
代理人 李家恒

(51)Int.Cl.
B66F 11/04(2006.01)
B66F 13/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

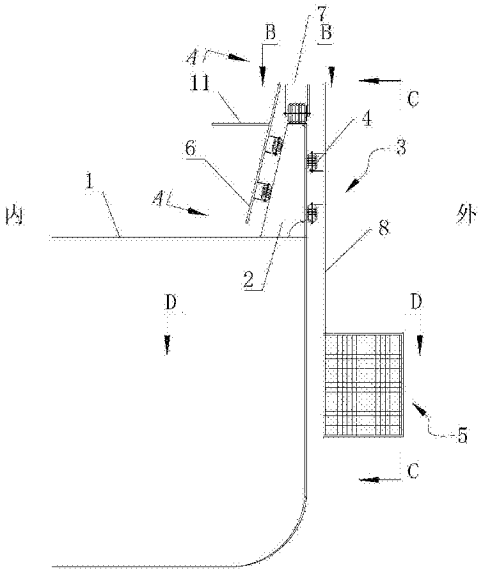
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种基于船舶的舷外高空作业装置

(57)摘要

本实用新型提出了一种基于船舶的舷外高空作业装置，解决了现有技术中舷外高空作业劳动强度大、存在安全风险的问题。该装置包括框架、滚轮组和安全篮，所述框架由依次固定相连的内框架、顶框架和外框架组成，所述内框架、顶框架和外框架组成的框架形状与船舶的舷墙形状相适配，所述框架悬挂于所述舷墙上；所述内框架、顶框架和外框架分别通过所述的滚轮组与所述舷墙的内侧面、上顶面和外侧面实现滚动摩擦；所述框架的底端固定有位于所述舷墙外侧的安全篮。本实用新型的高空作业装置能够保证施工人员的人身安全，方便舷外施工，操作简单，省时省力，还能够节省资金，可以重复使用，安全性和机动性高，具有很好的实用性。



CN 208071249 U

1.基于船舶的舷外高空作业装置，其特征在于：包括框架、滚轮组和安全篮，所述框架由依次固定相连的内框架、顶框架和外框架组成，所述内框架、顶框架和外框架组成的框架形状与船舶的舷墙形状相适配，所述框架悬挂于所述舷墙上；

所述内框架、顶框架和外框架分别通过所述的滚轮组与所述舷墙的内侧面、上顶面和外侧面实现滚动摩擦；

所述框架的底端固定有位于所述舷墙外侧的安全篮。

2.如权利要求1所述的基于船舶的舷外高空作业装置，其特征在于：所述内框架、顶框架和外框架均采用若干方形钢管焊接而成，所述方形钢管内还对角焊接固定有螺纹钢，形成三角形框架结构。

3.如权利要求1所述的基于船舶的舷外高空作业装置，其特征在于：所述内框架上还铰接有便于工作人员推动所述框架沿舷墙进行直线往复移动的推动把手，所述推动把手可以以其与内框架的铰接点为轴在竖直面内进行旋转。

4.如权利要求2所述的基于船舶的舷外高空作业装置，其特征在于：所述滚轮组包括多个对称布置的麦克纳姆轮，每个所述的麦克纳姆轮均与所述舷墙接触，实现所述框架的往复直线移动。

5.如权利要求4所述的基于船舶的舷外高空作业装置，其特征在于：所述方形钢管上焊接固定有扁钢，所述麦克纳姆轮通过螺母固定安装到所述扁钢上。

6.如权利要求1所述的基于船舶的舷外高空作业装置，其特征在于：所述安全篮由多根方形钢管焊接固定而成，所述方形钢管之间固定有玻璃钢格栅。

一种基于船舶的舷外高空作业装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及船舶与海洋工程技术领域，特别是指一种能够快速安全进行舷外作业的舷外高空作业装置。

背景技术

[0002] 我国是船舶建造大国，近些年来船舶业发展迅速，在船舶建造过程中，不论是分段在船台上进行合拢、船舶外板进行涂装、船舶在坞内维修、船体外板处理海生物、外板涂装等等，都需要施工人员进行高空作业。在新船建造过程中，分段在坞内合拢，及合拢后的涂装需要搭载大量的脚手架，这样不仅存在搭载脚手架时间长的问题，而且需要大量的人力。在船坞内对船舶进行维修时，一般需要高空车配合操作，利用高空车载人升高后对船舶外板进行涂装等维修作业，如果船舶型深高，高空车的作业高度将受到极大的限制，而且人员在高空车上作业也存在一定的安全风险，因此，现阶段亟需一种船舶舷外高空作业的装置及方法，用以解决上述技术问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提出一种基于船舶的舷外高空作业装置，解决了现有技术中舷外高空作业劳动强度大、存在安全风险的问题。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的：基于船舶的舷外高空作业装置，包括框架、滚轮组和安全篮，所述框架由依次固定相连的内框架、顶框架和外框架组成，所述内框架、顶框架和外框架组成的框架形状与船舶的舷墙形状相适配，所述框架悬挂于所述舷墙上；

[0005] 所述内框架、顶框架和外框架分别通过所述的滚轮组与所述舷墙的内侧面、上顶面和外侧面实现滚动摩擦；

[0006] 所述框架的底端固定有位于所述舷墙外侧的安全篮。

[0007] 作为一种优选的实施方式，所述内框架、顶框架和外框架均采用若干方形钢管焊接而成，所述方形钢管内还对角焊接固定有螺纹钢，形成三角形框架结构。

[0008] 作为一种优选的实施方式，所述内框架上还铰接有便于工作人员推动所述框架沿舷墙进行直线往复移动的推动把手，所述推动把手可以以其与内框架的铰接点为轴在竖直面内进行旋转。

[0009] 作为一种优选的实施方式，所述滚轮组包括多个对称布置的麦克纳姆轮，每个所述的麦克纳姆轮均与所述舷墙接触，实现所述框架的往复直线移动。

[0010] 作为一种优选的实施方式，所述方形钢管上焊接固定有扁钢，所述麦克纳姆轮通过螺母固定安装到所述扁钢上。

[0011] 作为一种优选的实施方式，所述安全篮由多根方形钢管焊接固定而成，所述方形钢管之间固定有玻璃钢格栅。

[0012] 采用了上述技术方案后，本实用新型的有益效果是：本实用新型的高空作业装置利用滚轮组实现框架的内框架、顶框架和外框架分别与舷墙的内侧面、上顶面和外侧面之

间的滚动摩擦，在使用时可以根据实际的需要将整个框架移动至合适的位置，然后工作人员通过框架进入到舷墙外侧的安全篮中进行作业。整个装置能保证施工人员的人身安全，同时方便舷外施工，操作简单，省时省力，还能够节省资金，实用效果好，可以重复使用，安全性和机动性高。

[0013] 内框架、顶框架和外框架均采用若干方形钢管焊接而成，能够大大减轻整个框架的重量，方便工作人员的操作；在方形钢管内对角焊接固定螺纹钢，形成三角形框架结构，还能够大大增强框架整体的结构稳定性，进一步保证施工的安全。

[0014] 在内框架上铰接推动把手，便于工作人员推动所述框架沿舷墙进行直线往复移动，在推动完成后，将推动把手在竖直面内旋转至与内框架平行，避免其占用空间。

[0015] 滚轮组采用麦克纳姆轮是利用了麦克纳姆轮自身的优点，当框架在移动时，麦克纳姆轮上的轮子绕着固定的轮心轴转动，各个辊子的包络线为圆柱面，麦克纳姆轮能够连续地向前滚动，结构紧凑，运动灵活。

[0016] 在方形钢管上焊接固定有扁钢，并将麦克纳姆轮通过螺母固定安装到扁钢上，能够增强麦克纳姆轮处的机械强度，增强麦克纳姆轮的稳定性。

[0017] 安全篮由多根方形钢管焊接固定而成，一是结构牢固稳定，二是重量轻，在方形钢管之间固定有玻璃钢格栅能够有效保证工作人员的人身安全。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型一种实施例的结构示意图；

[0020] 图2为图1中A-A处的结构示意图；

[0021] 图3为图1中B-B处的结构示意图；

[0022] 图4为图1中C-C处的结构示意图；

[0023] 图5为图1中D-D处的结构示意图；

[0024] 图中：1-甲板；2-舷墙；3-框架；4-麦克纳姆轮；5-安全篮；6-内框架；7-顶框架；8-外框架；9-方形钢管；10-螺纹钢；11-推动把手；12-扁钢；13-玻璃钢格栅。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 实施例一：

[0027] 如图1所示，为本实用新型基于船舶的舷外高空作业装置的一种实施例，该装置由框架3、滚轮组和安全篮5三大部分组成，使用时将其整体悬挂在舷墙2上即可使用，下面就该实施例的结构做详细描述。

[0028] 框架3由依次固定相连的内框架6、顶框架7和外框架8组成，所述内框架6、顶框架7和外框架8组成的框架3形状与舷墙2的形状相适配，这样就可以将框架3悬挂于所述舷墙2上，也能够保证框架3不会从舷墙2上掉落下来。

[0029] 滚轮组设置有多组并分别安装在内框架6、顶框架7和外框架8上，分别与舷墙2的内侧面、上顶面和外侧面实现滚动摩擦，从而实现框架3的移动。

[0030] 安全篮5固定在外框架8的底端并位于舷墙2的外侧，工作人员即站在安全篮5内进行作业。

[0031] 该实施例在使用时工作人员可以根据实际的需要将整个框架3移动至合适的位置，然后工作人员通过框架3进入到舷墙2外侧的安全篮5中进行作业。整个装置能保证施工人员的人身安全，同时方便舷外施工，操作简单，省时省力，还能够节省资金，实用效果好，可以重复使用，安全性和机动性高。

[0032] 如图2、图3和图4共同所示，该实施例中的内框架6、顶框架7和外框架8均采用若干方形钢管9焊接而成，能够大大减轻整个框架3的重量，方便工作人员的操作。所述方形钢管9内还对角焊接固定有螺纹钢10，以形成三角形的框架结构，进一步增强框架3整体的结构稳定性，进一步保证施工的安全。

[0033] 在内框架6上还铰接有便于工作人员推动所述框架3沿舷墙2进行直线往复移动的推动把手11，工作人员站在甲板1上即可对其位置进行操作，此外，推动把手11还可在竖直面内进行旋转，在推动完成后，将推动把手在竖直面内旋转至与内框架6平行，避免其占用空间。

[0034] 该实施例中的滚轮组采用的是多个对称布置的麦克纳姆轮4，麦克纳姆轮4在本领域内较为常见，其结构在此不再赘述。每个所述的麦克纳姆轮4均与所述舷墙2接触，实现所述框架3的往复直线移动。当框架3在移动时，麦克纳姆轮4上的轮子绕着固定的轮心轴转动，各个辊子的包络线为圆柱面，麦克纳姆轮4能够连续地向前滚动，结构紧凑，运动灵活。此外，在方形钢管9上还焊接固定有扁钢12，所述麦克纳姆轮4通过螺母固定安装到所述扁钢12上，这样能够增强麦克纳姆轮4处的机械强度，增强麦克纳姆轮4的稳定性。

[0035] 如图5所示，该实施例中的安全篮5也是由多根方形钢管9焊接固定而成的，在方形钢管9之间固定有玻璃钢格栅13，这种结构的安全篮5具有结构牢固稳定和重量轻的优点，在方形钢管9之间固定有玻璃钢格栅13能够有效保证工作人员的人身安全。

[0036] 本实用新型实施例一中所示装置的制作方法包括如下顺序步骤

[0037] S1.采用方形钢管焊接成框架，最大限度地减轻框架的重量；

[0038] S2.在框架的底部固定位于舷墙外侧的安全篮；

[0039] S3.在框架上安装多个麦克纳姆轮，并将框架放置在形状与其适配的舷墙上，使麦克纳姆轮与舷墙的内侧面、上顶面和外侧面分别接触；

[0040] S4.根据现场具体施工的要求，通过框架上的推动把手，移动框架到相应的位置，然后将推动把手在竖直面内旋转至与框架平行；

[0041] S5.施工人员通过框架上的方形钢管步入到安全篮中，然后进行船体外板的施工。

[0042] 在上述步骤S1中，可在方形钢管内对角焊接固定螺纹钢，形成结构稳定的三角形框架结构。在上述步骤S3中，可在方形钢管上焊接固定扁钢，麦克纳姆轮通过螺母固定安装在扁钢上，以增强麦克纳姆轮的机械强度。以及上述步骤S4中，框架在移动时，麦克纳姆轮

上的轮子绕着固定的轮心轴转动，各个辊子的包络线为圆柱面，麦克纳姆轮能够连续地向前滚动，结构紧凑，运动灵活。

[0043] 本实用新型的高空作业装置及方法能够保证施工人员的人身安全，方便舷外施工，操作简单，省时省力，还能够节省资金，可以重复使用，安全性和机动性高，具有很好的实用性。

[0044] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

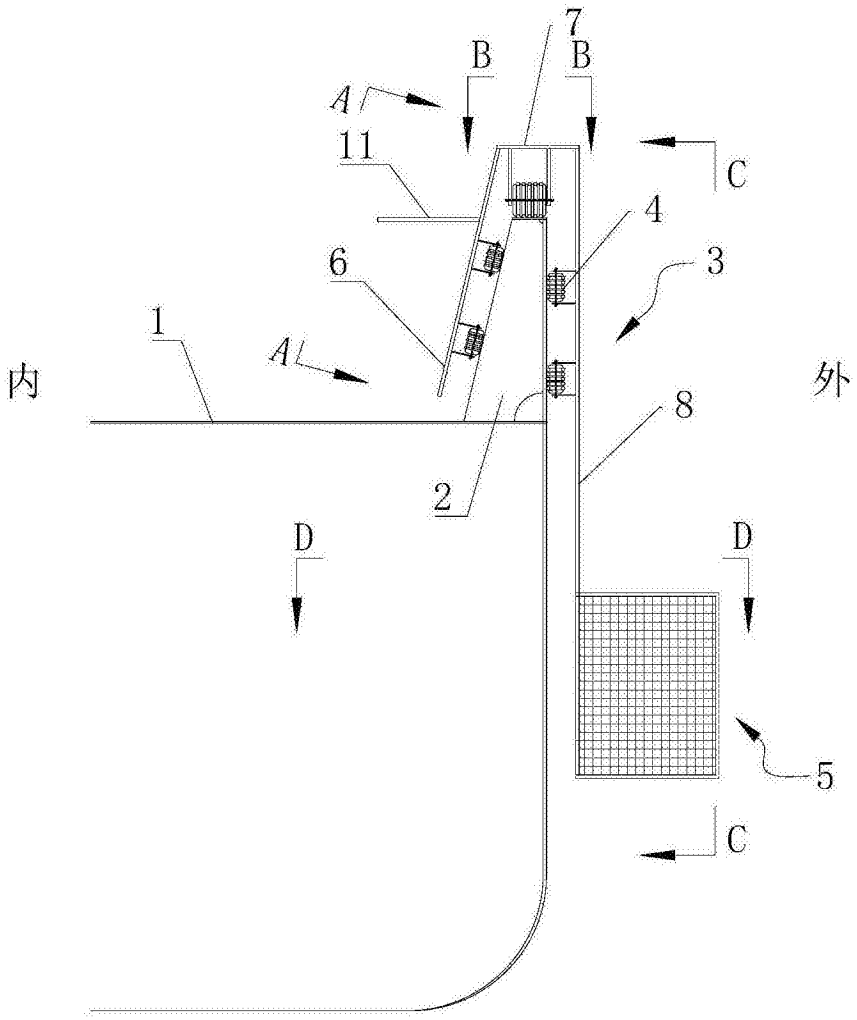


图1

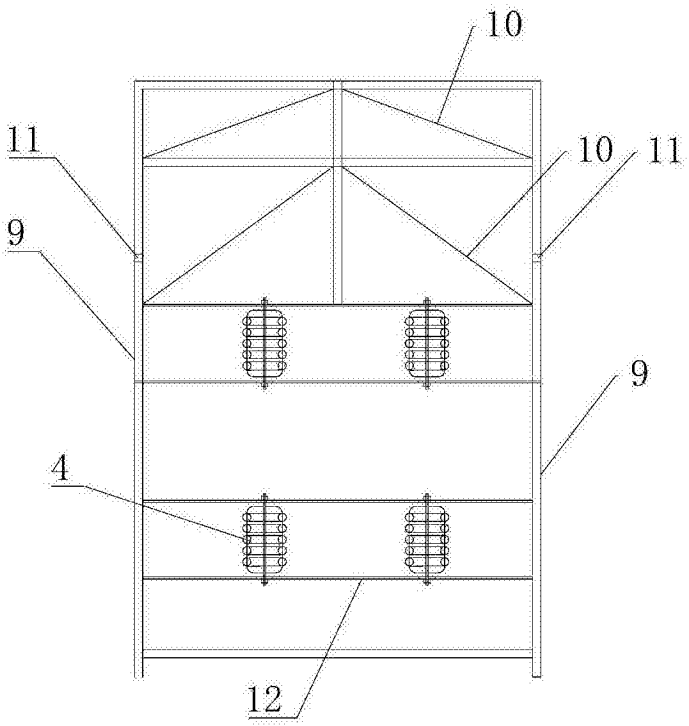


图2

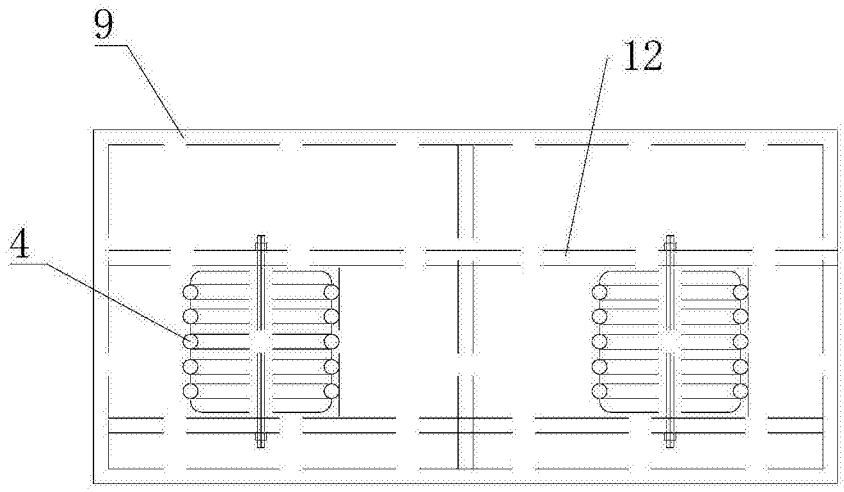


图3

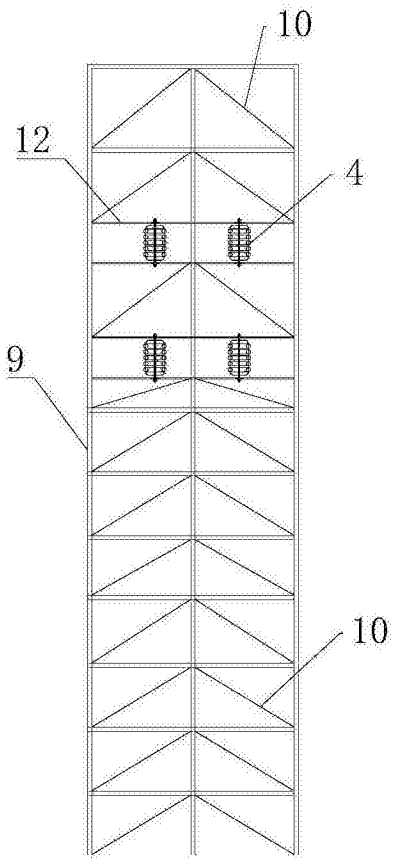


图4

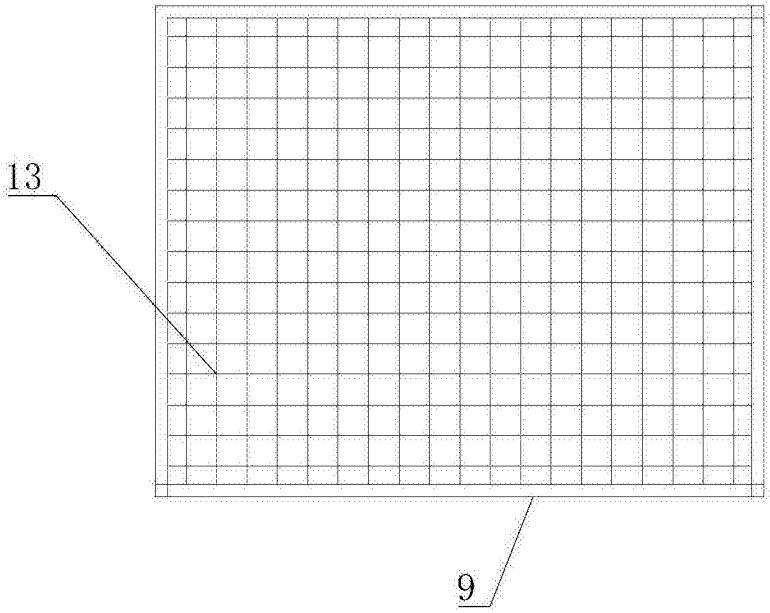


图5