



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106314691 A

(43)申请公布日 2017. 01. 11

(21)申请号 201610863849.0

(22)申请日 2016.09.28

(71)申请人 青岛远创机器人自动化有限公司
地址 266000 山东省青岛市市南区文登路9号东侧一层108室

(72)发明人 牛阿丽

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350
代理人 汤东风

(51) Int. Cl.
B63B 23/00(2006.01)

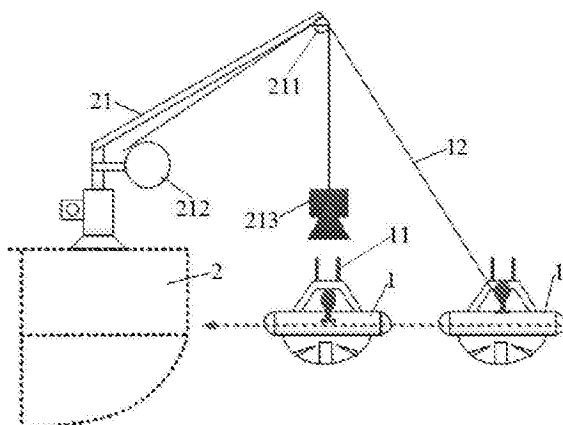
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

无人水面航行器布放回收方法

(57)摘要

本发明涉及航行器布放回收方法,尤其涉及无人水面航行器布放回收方法。本发明改变了传统的无人水面航行器在收放时需要人工到无人水面航行器上进行操作的方式,同时避免了采用笼式回收对无人水面航行器带来的损害,本发明采用的布放回收方法操作简单、布放回收用时短、成功率高。



1. 无人水面航行器布放回收方法, 所述无人水面航行器上安装有锥形锤模块, 其特征在于: 包括母船及安装在母船边缘上的吊装模块对无人水面航行器进行布放回收的方法, 步骤如下:

(1) 将母船调整方向后停航进入布放回收准备状态, 并进行抛锚定位;

(2) 操控无人水面航行器, 使其头部朝向与母船船首朝向一致, 并将无人水面航行器行驶至母船左舷5米处;

(3) 使用长竹竿将设置在无人水面航行器上的绳桶内的导绳取出;

(4) 母船上获取步骤(3)中取出的导绳之后, 将导绳穿过母船上的设置在吊装模块端部的定滑轮, 并连接到设置在吊装模块下方的手动绞车上;

(5) 转动步骤(4)中的手动绞车, 通过收紧导绳, 将无人水面航行器移动至吊装模块端部定滑轮的正下方, 或略有角度;

(6) 操控吊装模块中的液压绞车, 将挂载在吊装模块端部的吊机挂钩沿着步骤(5)中收紧的导绳下放, 直至无人水面航行器上的锥形吊锤模块接受到吊机挂钩, 设置在吊锤模块中的自动锁紧装置将吊机挂钩自动锁紧;

(7) 启动液压绞车, 将无人水面航行器吊离水面, 至母船甲板上;

(8) 无人水面航行器的布放与回收操作步骤相反。

2. 根据权利要求1所述的无人水面航行器布放回收方法, 其特征在于: 所述吊装模块采用悬臂吊。

3. 根据权利要求1所述的无人水面航行器布放回收方法, 其特征在于: 所述锥形吊锤模块中的自动锁紧装置, 用于锁紧吊机挂钩, 防止在起吊作业中, 发生吊机挂钩脱落情况。

4. 根据权利要求1所述的无人水面航行器布放回收方法, 其特征在于: 所述无人水面航行器通过无线遥控装置进行操控, 所述无线遥控装置上设有绿色指示灯和黄色指示灯, 所述绿色指示灯持续闪烁, 表示所述自动锁紧装置已经锁紧, 能够进行起吊作业, 所述黄色指示灯持续闪烁, 表示自动锁紧装置已经松开, 待所述无人水面航行器吊装至母船的甲板上时, 能够从所述无人水面航行器上取出吊机挂钩, 并可以将导绳回复原状。

无人水面航行器布放回收方法

技术领域

[0001] 本发明涉及航行器布放回收方法,尤其涉及无人水面航行器布放回收方法。

背景技术

[0002] 现阶段无人水面航行器虽然能自主返回母船,但回收程序十分复杂。传统的回收方式有两种:笼式回收和导轨式回收。笼式回收是根据需要回收的无人水面航行器的尺寸做一个特定的吊笼,回收时,下放吊笼至水面,无人水面航行器开至吊笼内,液压绞车将吊笼吊起;导轨式回收部是利用无人船上自带的挂钩装置,操作人员下到无人船上进行挂钩操作。笼式回收缺点:需要针对特定的无人船做特定的吊笼,成本高,无人船进吊笼时,操船难度高,容易损坏船底部的水声设备和各种传感器设备。导轨式回收缺点:安装导轨需要对母船进行较大的改造,增加难度,收船时需人员到无人船上进行挂钩,难度大,海上作业危险性大。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是如何克服现有技术的不足,提供一种无人水面航行器布放回收方法。

[0004] 本发明为实现上述目的采用的技术方案是:

[0005] 无人水面航行器布放回收方法,所述无人水面航行器上安装有锥形锤模块,包括母船及安装在母船边缘上的吊装模块对无人水面航行器进行布放回收的方法,步骤如下:

[0006] (1)将母船调整方向后停航进入布放回收准备状态,并进行抛锚定位;

[0007] (2)操控无人水面航行器,使其头部朝向与母船船首朝向一致,并将无人水面航行器行驶至母船左舷5米处;

[0008] (3)使用长竹竿将设置在无人水面航行器上的绳桶内的导绳取出;

[0009] (4)母船上获取步骤(3)中取出的导绳之后,将导绳穿过母船上的设置在吊装模块端部的定滑轮,并连接到设置在吊装模块下方的手动绞车上;

[0010] (5)转动步骤(4)中的手动绞车,通过收紧导绳,将无人水面航行器移动至吊装模块端部定滑轮的正下方,或略有角度;

[0011] (6)操控吊装模块中的液压绞车,将挂载在吊装模块端部的吊机挂钩沿着步骤(5)中收紧的导绳下放,直至无人水面航行器上的锥形吊锤模块接受到吊机挂钩,设置在吊锤模块中的自动锁紧装置将吊机挂钩自动锁紧;

[0012] (7)启动液压绞车,将无人水面航行器吊离水面,至母船甲板上;

[0013] (8)无人水面航行器的布放与回收操作步骤相反。

[0014] 进一步,所述吊装模块采用悬臂吊。

[0015] 进一步,所述锥形吊锤模块中的自动锁紧装置,用于锁紧吊机挂钩,防止在起吊作业中,发生吊机挂钩脱落情况。

[0016] 进一步,所述无人水面航行器通过无线遥控装置进行操控,所述无线遥控装置上

设有绿色指示灯和黄色指示灯,所述绿色指示灯持续闪烁,表示所述自动锁紧装置已经锁紧,能够进行起吊作业,所述黄色指示灯持续闪烁,表示自动锁紧装置已经松开,待所述无人水面航行器吊装至母船的甲板上时,能够从所述无人水面航行器上取出吊机挂钩,并可以将导绳回复原状。

[0017] 本发明的优点在于改变了传统的无人水面航行器在收放时需要人工到无人水面航行器上进行操作的方式,同时避免了采用笼式回收对无人水面航行器带来的损害,本发明采用的布放回收方法操作简单、布放回收用时短、成功率高。

附图说明

[0018] 图1本发明回收过程示意图。

具体实施方式

[0019] 无人水面航行器布放回收方法,所述无人水面航行器1上安装有锥形锤模块11,包括母船2及安装在母船2边缘上的吊装模块21对无人水面航行器1进行布放回收的方法,步骤如下:

[0020] (1)将母船2调整方向后停航进入布放回收准备状态,并进行抛锚定位;

[0021] (2)操控无人水面航行器1,使其头部朝向与母船2船首朝向一致,并将无人水面航行器1行驶至母船2左舷5米处;

[0022] (3)使用长竹竿将设置在无人水面航行器1上的绳桶内的导绳12取出;

[0023] (4)母船上获取步骤(3)中取出的导绳12之后,将导绳12穿过母船2上的设置在吊装模块21端部的定滑轮211,并连接到设置在吊装模块21下方的手动绞车212上;

[0024] (5)转动步骤(4)中的手动绞车212,通过收紧导绳12,将无人水面航行器1移动至吊装模块21端部定滑轮211的正下方,或略有角度;

[0025] (6)操控吊装模块21中的液压绞车,将挂载在吊装模块21端部的吊机挂钩213沿着步骤(5)中收紧的导绳12下放,直至无人水面航行器1上的锥形锤模块11接受到吊机挂钩213,设置在锥形锤模块11中的自动锁紧装置将吊机挂钩213自动锁紧;

[0026] (7)启动液压绞车,将无人水面航行器1吊离水面,至母船2甲板上;

[0027] (8)无人水面航行器1的布放与回收操作步骤相反。

[0028] 所述吊装模块21采用悬臂吊,所述锥形锤模块11中的自动锁紧装置,用于锁紧吊机挂钩213,防止在起吊作业中,发生吊机挂钩213脱落情况。

[0029] 所述无人水面航行器1通过无线遥控装置进行操控,所述无线遥控装置上设有绿色指示灯和黄色指示灯,所述绿色指示灯持续闪烁,表示所述自动锁紧装置已经锁紧,能够进行起吊作业,所述黄色指示灯持续闪烁,表示自动锁紧装置已经松开,待所述无人水面航行器1吊装至母船2的甲板上时,能够从所述无人水面航行器1上取出吊机挂钩213,并可以将导绳12回复原状。

[0030] 上述实施例只是为了说明本发明的技术构思及特点,其目的是在于让本领域内的普通技术人员能够了解本发明的内容并据以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡是根据本发明内容的实质所作出的等效的变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。

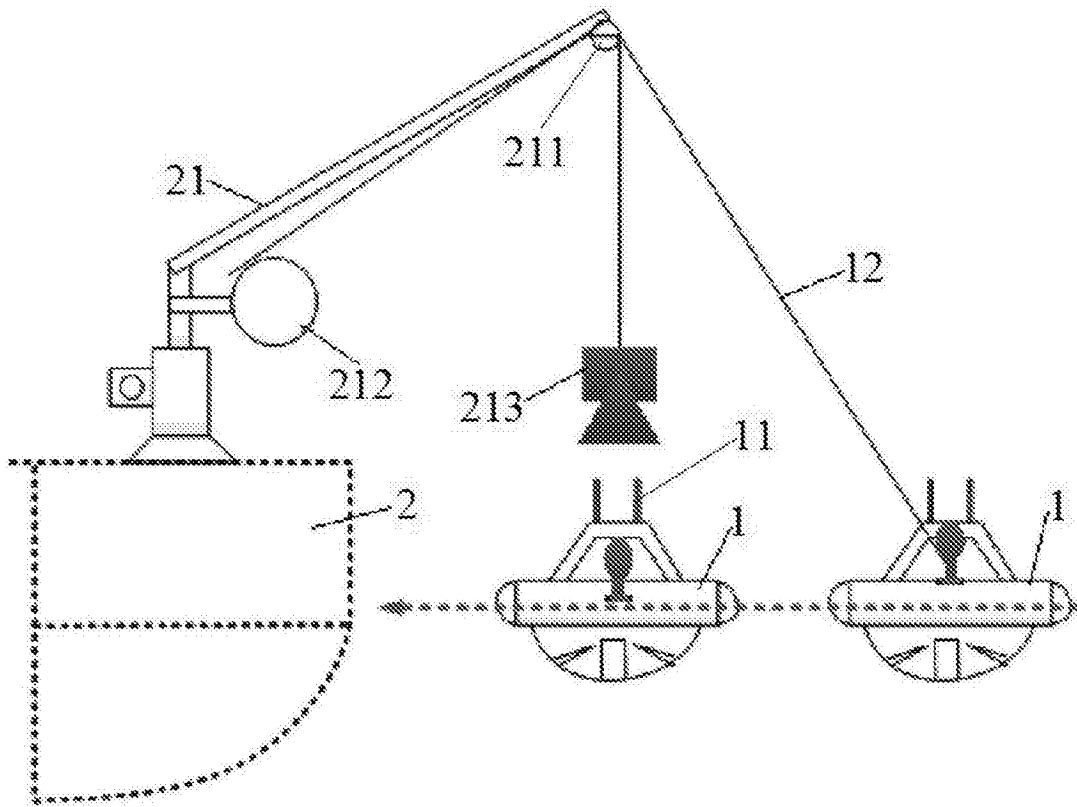


图1