



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112896455 B

(45) 授权公告日 2022.05.17

(21) 申请号 202110095366.1

US 6174106 B1,2001.01.16

(22) 申请日 2021.01.25

CN 110816794 A,2020.02.21

(65) 同一申请的已公布的文献号

WO 2010147518 A1,2010.12.23

申请公布号 CN 112896455 A

US 2002152946 A1,2002.10.24

(43) 申请公布日 2021.06.04

US 2018319463 A1,2018.11.08

(73) 专利权人 上海大学

FR 3087748 A1,2020.05.01

地址 200444 上海市宝山区上大路99号

CN 109823472 A,2019.05.31

(72) 发明人 杨扬 郑云 钟宋义 杨毅

张晓东,刘世亮,刘宇,胡晓芳,高超.无人水面艇收放技术发展趋势探讨.《中国舰船研究》.2018,

邵文韞 王曰英 彭艳 丁卫

Junjie Chen,Yang Yang,Yan Peng,Dong

(74) 专利代理机构 北京高沃律师事务所 11569

Qu.A Launch and Recovery System for Unmanned Surface Vehicle Based on

专利代理师 张天一

Floating Bracket.《ICIRA 2019: Intelligent

(51) Int.Cl.

Robotics and Applications》.2019,

B63C 3/12 (2006.01)

审查员 王业森

(56) 对比文件

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

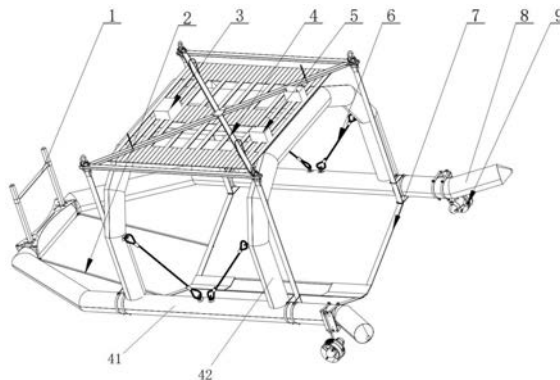
CN 108298026 A,2018.07.20

(54) 发明名称

一种用于海上无人艇布放回收的艇架

(57) 摘要

本发明公开了一种用于海上无人艇布放回收的新型艇架,包括可充气支撑架、金属固定架、受力拉带、小型推进器、电池和控制箱;可充气支撑架充气状态时,内部能够支撑起容纳无人艇的空间,金属固定架设置于可充气支撑架的顶部,金属固定架通过受力拉带与可充气支撑架连接,可充气支撑架的尾端为无人艇入口,入口两侧的可充气支撑架的底部分别设置有一小型推进器,控制箱用于控制小型推进器工作,电池为动力源;本发明中,支撑架可以进行充气放气的操作,不工作时放掉支撑架内的气体,艇架体积大大减小,这样设计大大减轻了整个无人艇架的质量,减少船上起吊机的负载,方便在海上作业时的运输和使用,提高了无人艇作业的效率 and 安全性。



1. 一种用于海上无人艇布放回收的艇架,其特征在于:包括可充气支撑架、金属固定架、受力拉带、小型推进器、电池和控制箱;所述可充气支撑架充气状态时,内部能够支撑起容纳无人艇的空间,所述金属固定架设置于所述可充气支撑架的顶部,所述金属固定架通过受力拉带与所述可充气支撑架连接,所述可充气支撑架的尾端为无人艇入口,入口两侧的所述可充气支撑架的底部分别设置有一小型推进器,所述控制箱用于控制所述小型推进器工作,所述电池为动力源;

所述可充气支撑架包括纵向设置的U型架体和竖向设置的两个门型架体,两个所述门型架体并列设置于所述U型架体的顶部;

所述金属固定架盖设于两个所述门型架体的顶部,所述受力拉带设置有条,一条所述受力拉带的一端与所述金属固定架的尾端一角连接,另一端则绕过所述U型架体并与所述U型架体连接后连接所述金属固定架的尾端的另一角;另一条所述受力拉带的一端与所述金属固定架的首端一角连接,另一端则绕过所述U型架体并与所述U型架体连接后连接所述金属固定架的首端的另一角;所述U型架体上设置有供所述受力拉带穿过的挂环。

2. 根据权利要求1所述的用于海上无人艇布放回收的艇架,其特征在于:所述可充气支撑架为由PVC三层夹网布制成的内部带有充气腔的架体。

3. 根据权利要求1所述的用于海上无人艇布放回收的艇架,其特征在于:首端的一条所述受力拉带的通过两根保护缆绳连接所述U型架体首端的横向杆。

4. 根据权利要求1所述的用于海上无人艇布放回收的艇架,其特征在于:所述U型架体与所述门型架体之间连接有固定拉索。

5. 根据权利要求1所述的用于海上无人艇布放回收的艇架,其特征在于:所述金属固定架的顶部设置有能够挂接母船起吊机的金属吊钩。

6. 根据权利要求1所述的用于海上无人艇布放回收的艇架,其特征在于:所述电池和所述控制箱均设置于所述金属固定架的顶部。

7. 根据权利要求1所述的用于海上无人艇布放回收的艇架,其特征在于:所述U型架体的首端设置有前端支撑横杆,用于连接无人艇前端的卡爪。

一种用于海上无人艇布放回收的艇架

技术领域

[0001] 本发明涉及海上无人艇技术领域,特别是涉及一种用于海上无人艇布放回收的新型艇架。

背景技术

[0002] 目前海洋空间资源探测,开发及利用等各方面都是我国发展的重点方向,无人艇作为一种拥有自主运动能力的水上平台,也逐渐受到国家的高度重视。无人艇可以执行多种难度不一的任务,除了进行自主航迹巡逻和水上目标自动识别检测等基础功能外,它还可以针对具体的任务类型,搭载不同的设备模块来完成各种任务。因此,无人艇的开发与应用是大势所趋,在科研、民用和军事等各个领域都有很大的潜力和应用前景。当前使用的无人水面艇大多是以搭载在大型舰艇上的有人小艇为基础发展而来,其布放与回收利用了母舰上现成的吊艇架或坡道进行。该方法需要操作人员登上无人艇,参与挂接无人艇等操作,效率低、危险性大,且此方法仅仅适用于低航速、低海况、试验航次情形。

[0003] 因而,提供一种用于海上无人艇布放回收的新型艇架是本领域技术人员亟需解决的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种用于海上无人艇布放回收的新型艇架,以解决上述现有技术存在的问题,能够实现无人艇安全可靠的布放回收,且不需要专门的操作人员登上无人艇进行挂接等操作,具有安全性高,效率高,成本低等特点。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了如下方案:

[0006] 本发明提供一种用于海上无人艇布放回收的新型艇架,包括可充气支撑架、金属固定架、受力拉带、小型推进器、电池和控制箱;所述可充气支撑架充气状态时,内部能够支撑起容纳无人艇的空间,所述金属固定架设置于所述可充气支撑架的顶部,所述金属固定架通过受力拉带与所述可充气支撑架连接,所述可充气支撑架的尾端为无人艇入口,入口两侧的所述可充气支撑架的底部分别设置有一小型推进器,所述控制箱用于控制所述小型推进器工作,所述电池为动力源。

[0007] 优选地,所述可充气支撑架为由PVC三层夹网布制成的内部带有充气腔的架体,包括纵向设置的U型架体和竖向设置的两个门型架体,两个所述门型架体并列设置于所述U型架体的顶部。

[0008] 优选地,所述金属固定架盖设于两个所述门型架体的顶部,所述受力拉带设置有条,一条所述受力拉带的一端与所述金属固定架的尾端一角连接,另一端则绕过所述U型架体并与所述U型架体连接后连接所述金属固定架的尾端的另一角;另一条所述受力拉带的一端与所述金属固定架的首端一角连接,另一端则绕过所述U型架体并与所述U型架体连接后连接所述金属固定架的首端的另一角;所述U型架体上设置有供所述受力拉带穿过的挂环。

[0009] 优选地,首端的一条所述受力拉带的通过两根保护缆绳连接所述U型架体首端的横向杆。

[0010] 优选地,所述U型架体与所述门型架体之间连接有固定拉索。

[0011] 优选地,所述金属固定架的顶部设置有能够挂接母船起吊机的金属吊钩。

[0012] 优选地,所述电池和所述控制箱均设置于所述金属固定架的顶部。

[0013] 优选地,所述U型架体的首端设置有前端支撑横杆,用于连接无人艇前端的卡爪。

[0014] 本发明相对于现有技术取得了以下有益技术效果:

[0015] 本发明提供的用于海上无人艇布放回收的新型艇架,装置采用合理的力学结构,工作时充气支撑架只起到支撑金属架和皮带的作用,并不直接承受无人艇的重力。其支撑架是可以进行充气放气的操作,不工作时放掉支撑架内的气体,艇架体积大大减小,这样设计大大减轻了整个无人艇架的质量,减少船上起吊机的负载,方便在海上作业时的运输和使用,提高了无人艇作业的效率 and 安全性。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本发明中用于海上无人艇布放回收的新型艇架的结构示意图;

[0018] 图2为无人艇进入艇架到达指定位置的示意图;

[0019] 图中:1前端支撑横杆;2保护缆绳;3电池;4金属固定架;41-U型架体;42-门型架体;5控制箱;6固定拉索;7受力拉带;8可充气支撑架;9 小型推进器;10卡爪;11无人艇。

具体实施方式

[0020] 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。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0021] 本发明的目的是提供一种用于海上无人艇布放回收的新型艇架,以解决现有技术存在的问题。

[0022] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0023] 本实施例中的用于海上无人艇布放回收的新型艇架,如图1所示,包括可充气支撑架8、金属固定架4、受力拉带7、小型推进器9、电池3和控制箱5;可充气支撑架8充气状态时,内部为能够支撑起容纳无人艇11的空间,金属固定架4设置于可充气支撑架8的顶部,金属固定架4通过受力拉带7与可充气支撑架8连接,可充气支撑架8的尾端为无人艇11入口,入口两侧的可充气支撑架8的底部分别设置有一小型推进器9,控制箱5用于控制小型推进器9工作,电池3为动力源。

[0024] 于本具体实施例中,可充气支撑架8为由PVC三层夹网布制成的内部带有充气腔的

架体,包括纵向设置的U型架体41和竖向设置的两个门型架体42,两个门型架体42并列设置于U型架体41的顶部;金属固定架4盖设于两个门型架体42的顶部,受力拉带7设置有两条,一条受力拉带7的一端与金属固定架4的尾端一角连接,另一端则绕过U型架体41并与U型架体41连接后连接金属固定架4的尾端的另一角;另一条受力拉带7的一端与金属固定架4的首端一角连接,另一端则绕过U型架体41并与U型架体41连接后连接金属固定架4的首端的另一角;U型架体41上设置有供受力拉带7穿过的挂环;首端的一条受力拉带7的通过两根保护缆绳2连接U型架体41首端的横向杆。

[0025] 于本具体实施例中,U型架体41与门型架体42之间连接有固定拉索6,固定拉索6设置有四条,两个门型架体42的共四个竖向杆,四个竖向杆分别通过一固定拉索6连接U型架体41的两个纵向杆。

[0026] 于本具体实施例中,金属固定架4的顶部设置有能够挂接母船起吊机的金属吊钩;电池3和控制箱5均设置于金属固定架4的顶部。

[0027] 于本具体实施例中,U型架体41的首端设置有前端支撑横杆1,用于连接无人艇11前端的卡爪10。

[0028] 本发明以可充气支撑架8为主体,金属固定架4和受力拉带7为主要受力部件,辅以一下拉索进行固定,构成艇架的整体,用水翼发动机调整艇架入口位置,提高无人艇11布放回收的效率和安全性。

[0029] 如图2所示,可充气支撑架8充满气体,漂浮在水面之上,母船可以通过艇架上部的控制箱5控制小型推进器9,小型推进器9能源由顶部的电池3供给。然后调整艇架入口的朝向。方便无人艇11直接驶入艇架之中,当卡爪10卡住艇架的前端支撑横杆1,表示无人艇11在艇架内到达合适位置。艇架最顶部与金属固定架4连接在一起的挂钩,则一直挂接这母船上的起吊机机器,无需操作人员进行挂接,调整等操作,极大的提高了水面无人艇11布放回收的安全性,也降低了人力成本。无人艇11到位之后,便可开始起吊作业,将无人艇11吊到床上之后,可以选择放掉支撑架里面的气体,使其收缩,变成类似绳索一样缠绕在无人艇11上,极大的减少无人艇11与艇架的整体体积,节约母船上的存放空间,也便于下一次将无人艇11进行布放,极大的提高了无人艇11布放回收的效率。

[0030] 本发明应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处。综上,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

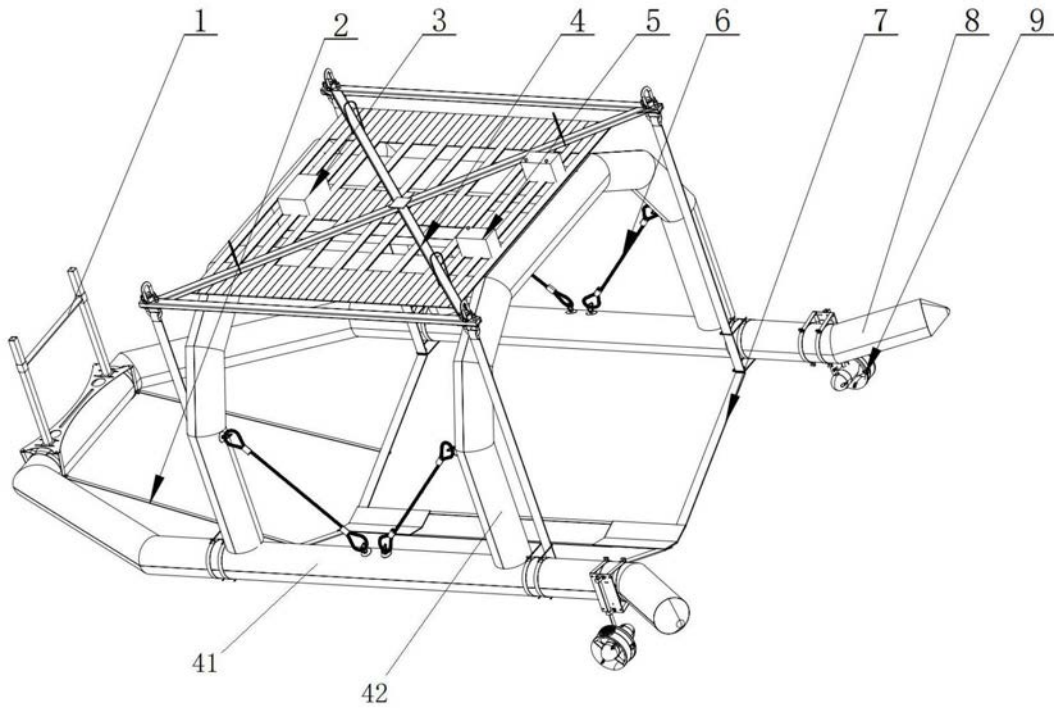


图1

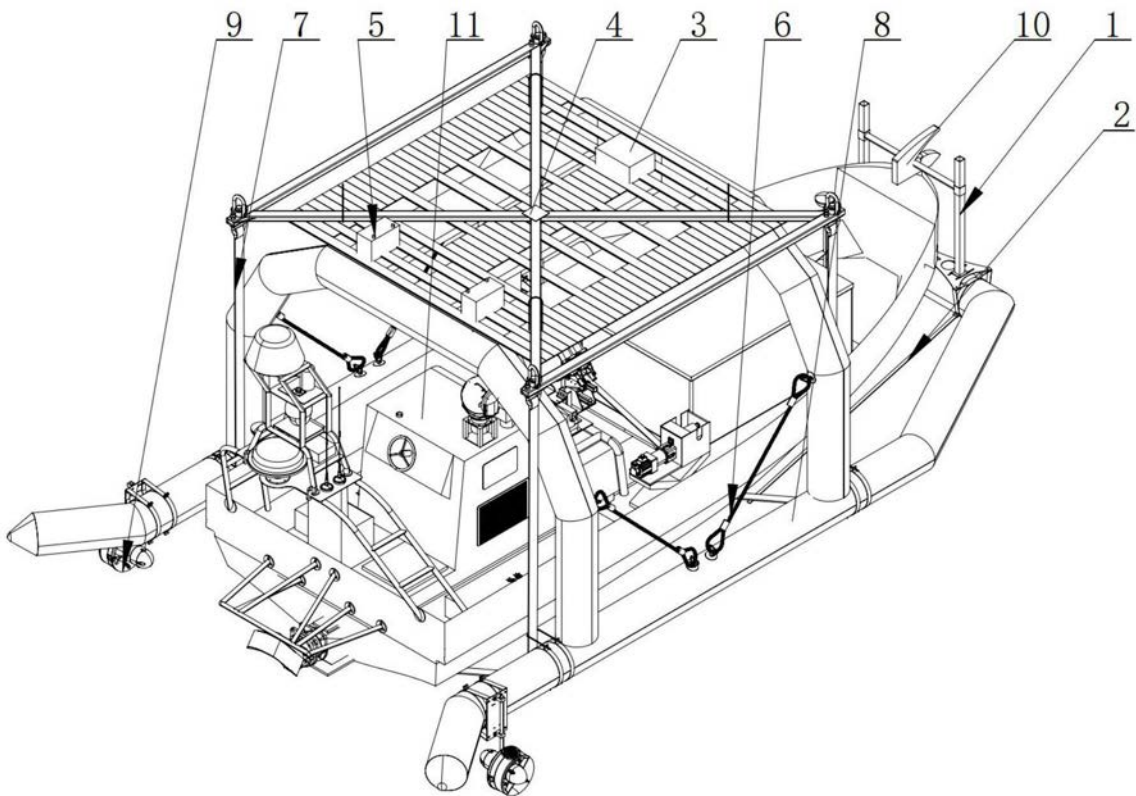


图2