



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108819829 A

(43)申请公布日 2018.11.16

(21)申请号 201810637219.0

(22)申请日 2018.06.20

(71)申请人 中国船舶重工集团应急预警与救援
装备股份有限公司

地址 430223 湖北省武汉市江夏区阳光大
道5号

(72)发明人 刘刚 黄新磊 梁敏

(74)专利代理机构 北京理工大学专利中心
11120

代理人 郭德忠 仇蕾安

(51)Int.Cl.

B60P 3/10(2006.01)

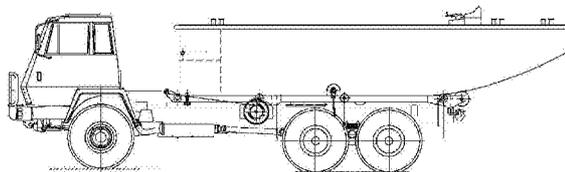
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种可自装卸的艇车系统及装卸方法

(57)摘要

本发明公开了一种可自装卸的艇车系统及装卸方法,属于汽艇装卸技术领域,该系统包括:汽艇和车载平台;汽艇的底部设有限位槽、紧定挂钮及滑道;其端部设有吊装挂钮;车载平台的车头端设有弹簧限位销,中部设有螺杆紧定具,弹簧限位销和螺杆紧定具之间设有平滚轮,车尾端设有后滚轮;汽艇通过其底部的滑道支撑在车载平台的平滚轮和后滚轮上;车载平台的中部安装有绞盘,钢丝绳牵引索绕装在绞盘的外圆周面;车载平台的车尾端安装有吊架,吊架的底部与车尾端销接,驱动油缸的缸体端销接在车载平台的车尾端,驱动油缸的活塞端销接在吊架的中部,用于推动吊架向车尾端翻转;本发明兼具汽艇的存放和运输及水上装卸载功能,不需另配起吊设备。



1. 一种可自装卸的艇车系统,其特征在于,包括:汽艇和车载平台;

所述汽艇的底部设有限位槽(1)和紧定挂钮(3),其底部的两侧还设有沿其长度方向的滑道(2);其端部的中轴线处设有吊装挂钮(4);

所述车载平台的车头端设有与所述限位槽(1)配合的弹簧限位销(5),中部设有与所述紧定挂钮(3)配合的螺杆紧定具(8),弹簧限位销(5)和螺杆紧定具(8)之间设有平滚轮(6),车载平台的车尾端设有后滚轮(10);汽艇通过其底部的滑道(2)支撑在车载平台的平滚轮(6)和后滚轮(10)上;

在车载平台的中部安装有绞盘(7),钢丝绳牵引索(9)绕装在绞盘(7)的外圆周面,且其固定端与绞盘(7)固定连接;

在车载平台的车尾端安装有吊架(11),吊架(11)的底部与车尾端销接,驱动油缸(13)的缸体端销接在车载平台的车尾端,并位于吊架(11)与绞盘(7)之间,驱动油缸(13)的活塞端销接在吊架(11)的中部,用于推动吊架(11)向车尾端翻转;吊架(11)的顶部安装有第一吊架滑轮(12)、中部安装有第二吊架滑轮(14);车载平台的车头端设有第三吊架滑轮(15);当需要装载汽艇时,所述钢丝绳牵引索(9)的活动端依次绕过第三吊架滑轮(15)、第二吊架滑轮(14)及第一吊架滑轮(12)后,与位于水上的汽艇的吊装挂钮(4)连接。

2. 如权利要求1所述的一种可自装卸的艇车系统,其特征在于,当艇车系统处于存放和运输时,汽艇的尾端朝向车载平台的车头端,汽艇的首端朝向车载平台的车尾端。

3. 一种可自装卸的艇车系统的装卸方法,基于权利要求1、2或3所述的艇车系统,其特征在于,

将水上的汽艇装载在车载平台上的过程如下:

第一步,控制车载平台的驱动油缸(13)的活塞杆伸长,进而驱动吊架(11)向车尾端翻转到设定角度;

第二步,驱动绞盘(7)转动将钢丝绳牵引索(9)放出,并将钢丝绳牵引索(9)依次绕过第三吊架滑轮(15)、第二吊架滑轮(14)及第一吊架滑轮(12)后,与汽艇的吊装挂钮(4)连接;

第三步,驱动绞盘(7)反向转动,收紧钢丝绳牵引索(9),进而将汽艇提升出水;

第四步,控制车载平台的驱动油缸(13)的活塞杆收缩,使得驱动吊架(11)向车头端翻转,进而将汽艇放置在车载平台上,使汽艇底部的滑道(2)支撑在车载平台的平滚轮(6)和后滚轮(10)上;

第五步,驱动绞盘(7)继续反向转动,将钢丝绳牵引索(9)收回缠绕在绞盘(7)的外圆周面;

第六步,汽艇的滑道(2)沿平滚轮(6)和后滚轮(10)平移,直到汽艇移动到位后,将弹簧限位销(5)插入限位槽(1),螺杆紧定具(8)挂入紧定挂钮(3)并旋紧,完成装载过程;

将汽艇从车载平台卸载的过程如下:

第一步,解开螺杆紧定具(8)对紧定挂钮(3)的紧定,并将弹簧限位销(5)从限位槽(1)中退出;

第二步,若岸坡的倾斜角度大于或等于 10° 时,汽艇靠自重通过平滚轮(6)和后滚轮(10)下滑入水;或者将钢丝绳牵引索(9)连接在吊装挂钮(4)上,通过绞盘(7)转动放绳,使汽艇在操作者控制下缓慢入水;

若岸坡的倾斜角度小于 10° 时,通过钢索将汽艇拉入水中。

一种可自装卸的艇车系统及装卸方法

技术领域

[0001] 本发明属于汽艇装卸技术领域,具体涉及一种可自装卸的艇车系统及装卸方法。

背景技术

[0002] 当进行水上施工或人员、物资渡送时,需要从仓库或跨水域调用汽艇,通常要求临时选用满足运输尺寸和载重量的运输车辆,并要求配套专用的汽艇托架进行运输固定。汽艇的装卸过程要另外采用吊车辅助装卸载作业。汽艇的仓库存放也需要制作专用托架以保证稳定。以上过程都影响了应急作业的迅速展开。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明的目的是提供一种可自装卸的艇车系统及装卸方法,兼具汽艇的存放和运输及水上装卸载功能,不需另配起吊设备。

[0004] 本发明是通过下述技术方案实现的:

[0005] 一种可自装卸的艇车系统,包括:汽艇和车载平台;

[0006] 所述汽艇的底部设有限位槽和紧定挂钮,其底部的两侧还设有沿其长度方向的滑道;其端部的中轴线处设有吊装挂钮;

[0007] 所述车载平台的车头端设有与所述限位槽配合的弹簧限位销,中部设有与所述紧定挂钮配合的螺杆紧定具,弹簧限位销和螺杆紧定具之间设有平滚轮,车载平台的车尾端设有后滚轮;汽艇通过其底部的滑道支撑在车载平台的平滚轮和后滚轮上;

[0008] 在车载平台的中部安装有绞盘,钢丝绳牵引索绕装在绞盘的外圆周面,且其固定端与绞盘固定连接;

[0009] 在车载平台的车尾端安装有吊架,吊架的底部与车尾端销接,驱动油缸的缸体端销接在车载平台的车尾端,并位于吊架与绞盘之间,驱动油缸的活塞端销接在吊架的中部,用于推动吊架向车尾端翻转;吊架的顶部安装有第一吊架滑轮、中部安装有第二吊架滑轮;车载平台的车头端设有第三吊架滑轮;当需要装载汽艇时,所述钢丝绳牵引索的活动端依次绕过第三吊架滑轮、第二吊架滑轮及第一吊架滑轮后,与位于水上的汽艇的吊装挂钮连接。

[0010] 进一步的,当艇车系统处于存放和运输时,汽艇的尾端朝向车载平台的车头端,汽艇的首端朝向车载平台的车尾端。

[0011] 一种可自装卸的艇车系统的装卸方法,基于上述艇车系统,将水上的汽艇装载在车载平台上的过程如下:

[0012] 第一步,控制车载平台的驱动油缸的活塞杆伸长,进而驱动吊架向车尾端翻转到设定角度;

[0013] 第二步,驱动绞盘转动将钢丝绳牵引索放出,并将钢丝绳牵引索依次绕过第三吊架滑轮、第二吊架滑轮及第一吊架滑轮后,与汽艇的吊装挂钮连接;

[0014] 第三步,驱动绞盘反向转动,收紧钢丝绳牵引索,进而将汽艇提升出水;

[0015] 第四步,控制车载平台的驱动油缸的活塞杆收缩,使得驱动吊架向车头端翻转,进而将汽艇放置在车载平台上,使汽艇底部的滑道支撑在车载平台的平滚轮和后滚轮上;

[0016] 第五步,驱动绞盘继续反向转动,将钢丝绳牵引索收回缠绕在绞盘的外圆周面;

[0017] 第六步,汽艇的滑道沿平滚轮和后滚轮平移,直到汽艇移动到位后,将弹簧限位销插入限位槽,螺杆紧定具挂入紧定挂钮并旋紧,完成装载过程;

[0018] 将汽艇从车载平台卸载的过程如下:

[0019] 第一步,解开螺杆紧定具对紧定挂钮的紧定,并将弹簧限位销从限位槽中退出;

[0020] 第二步,若岸坡的倾斜角度大于或等于 10° 时,汽艇靠自重通过平滚轮和后滚轮下滑入水;或者将钢丝绳牵引索连接在吊装挂钮上,通过绞盘转动放绳,使汽艇在操作者控制下缓慢入水;

[0021] 若岸坡的倾斜角度小于 10° 时,通过钢索将汽艇拉入水中。

[0022] 有益效果:本发明采用专用改装车辆,集成了对汽艇的定位、紧固和装卸载机构,实现了汽艇的存放和运输及岸边自动卸载、装载作业的功能;具有存放和运输固定可靠,不需另外吊车辅助,独立完成装卸载作业,反应速度快,器材整体性好,操作简便,机械化程度和可靠性高,可重复利用的优点。

附图说明

[0023] 图1为本发明的结构组成图;

[0024] 图2为本发明的汽艇的结构示意图;

[0025] 图3为图2的左视图;

[0026] 图4为本发明的车载平台的结构示意图;

[0027] 图5为本发明的车载平台的吊架的翻转过程图;

[0028] 图6为本发明装载状态结构图;

[0029] 其中,1-限位槽,2-滑道,3-紧定挂钮,4-吊装挂钮,5-弹簧限位销,6-平滚轮,7-绞盘,8-螺杆紧定具,9-钢丝绳牵引索,10-后滚轮,11-吊架,12-第一吊架滑轮,13-驱动油缸,14-第二吊架滑轮,15-第三吊架滑轮。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图并举实施例,对本发明进行详细描述。

[0031] 本实施例提供了一种可自装卸的艇车系统,参见附图1,包括:汽艇和车载平台;

[0032] 参见附图2和图3,所述汽艇的底部设有限位槽1和紧定挂钮3,其底部的两侧还设有沿其长度方向的滑道2,用于汽艇的支撑及装卸载的纵向滑移;汽艇的尾端的中轴线处设有吊装挂钮4;

[0033] 参见附图4,所述车载平台的车头端设有与所述限位槽1配合的弹簧限位销5,中部设有与所述紧定挂钮3配合的螺杆紧定具8,弹簧限位销5和螺杆紧定具8之间设有平滚轮6,车载平台的车尾端设有后滚轮10;汽艇通过其底部的滑道2支撑在车载平台的平滚轮6和后滚轮10上;

[0034] 在车载平台的中部安装有绞盘7,钢丝绳牵引索9(其两端分别为固定端和活动端)绕装在绞盘7的外圆周面,且其固定端与绞盘7固定连接;

[0035] 在车载平台的车尾端安装有吊架11,吊架11的底部与车尾端销接,驱动油缸13的缸体端销接在车载平台的车尾端,并位于吊架11与绞盘7之间,驱动油缸13的活塞端销接在吊架11的中部,用于推动吊架11向车尾端翻转;吊架11的顶部安装有第一吊架滑轮12、中部安装有第二吊架滑轮14;车载平台的车头端设有第三吊架滑轮15;

[0036] 当艇车系统处于存放和运输时,车载平台的吊架11处于水平状态,驱动油缸13的活塞杆处于最短状态;汽艇通过其底部的滑道2支撑在车载平台的平滚轮6和后滚轮10上,进而将汽艇安装在车载平台上,且汽艇的尾端朝向车载平台的车头端,汽艇的首端朝向车载平台的车尾端;车载平台的弹簧限位销5插入汽艇的限位槽1中,用于对汽艇进行纵向限位;车载平台的螺杆紧定具8与汽艇的紧定挂钮3配合并旋紧,用于对汽艇进行紧固连接;

[0037] 当艇车系统处于装载状态时,参见附图5和图6,车载平台的吊架11在驱动油缸13的活塞杆的伸缩作用下,向车载平台的车头端或车尾端翻转;钢丝绳牵引索9的活动端依次绕过第三吊架滑轮15、第二吊架滑轮14及第一吊架滑轮12后,与位于水上的汽艇的吊装挂钮4连接;

[0038] 当艇车系统处于卸载状态时,车载平台的弹簧限位销5与汽艇的限位槽1分离;车载平台的螺杆紧定具8与汽艇的紧定挂钮3分离,汽艇能够通过其底部的滑道2与车载平台上的平滚轮6和后滚轮10的配合,沿车载平台的纵向移动。

[0039] 所述艇车系统的装卸方法如下:

[0040] 将水上的汽艇装载在车载平台上的过程如下:

[0041] 第一步,将车载平台停稳在水边的岸坡上;

[0042] 第二步,控制车载平台的驱动油缸13的活塞杆伸长,进而驱动吊架11向车尾端翻转到设定角度;

[0043] 第三步,驱动绞盘7转动将钢丝绳牵引索9放出,并将钢丝绳牵引索9依次绕过第三吊架滑轮15、第二吊架滑轮14及第一吊架滑轮12后,与汽艇的吊装挂钮4连接;

[0044] 第四步,驱动绞盘7反向转动,收紧钢丝绳牵引索9,进而将汽艇提升出水;

[0045] 第五步,控制车载平台的驱动油缸13的活塞杆收缩,使得驱动吊架11向车头端翻转,进而将汽艇放置在车载平台上,使汽艇底部的滑道2支撑在车载平台的平滚轮6和后滚轮10上;

[0046] 第六步,驱动绞盘7继续反向转动,将钢丝绳牵引索9收回缠绕在绞盘7的外圆周面;

[0047] 第七步,汽艇的滑道2沿平滚轮6和后滚轮10平移,直到汽艇移动到位后,将弹簧限位销5插入限位槽1,螺杆紧定具8挂入紧定挂钮3并旋紧,完成装载全过程。

[0048] 将汽艇从车载平台卸载的过程如下:

[0049] 第一步,将艇车系统移动到水边的岸坡上;

[0050] 第二步,解开螺杆紧定具8对紧定挂钮3的紧定,并将弹簧限位销5从限位槽1中退出;

[0051] 第三步,若岸坡倾斜(即倾斜角度大于或等于 10° 时),汽艇靠自重通过平滚轮6和后滚轮10下滑入水;或者将钢丝绳牵引索9连接在吊装挂钮4上,通过绞盘7转动放绳,使汽艇在操作者控制下缓慢入水;

[0052] 若岸坡不倾斜(即倾斜角度小于 10° 时),通过钢索将汽艇拉入水中。

[0053] 综上所述,以上仅为本发明的较佳实施例而已,并非用于限定本发明的保护范围。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

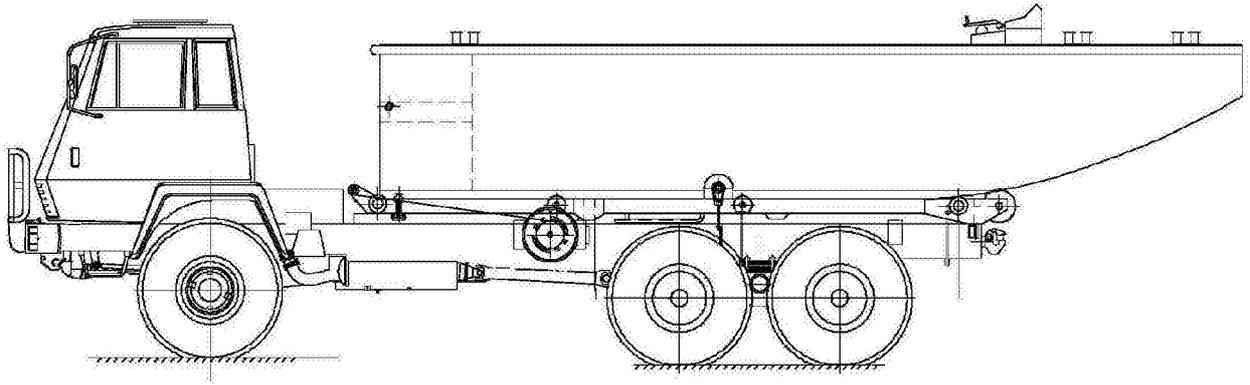


图1

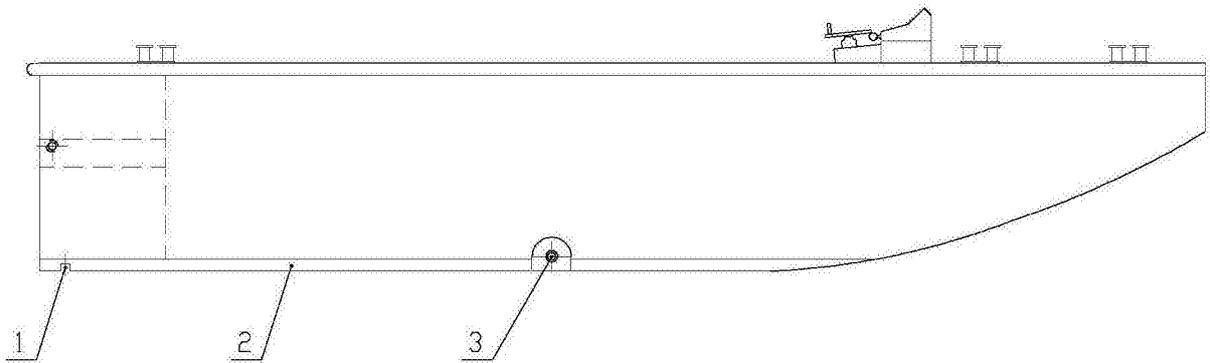


图2

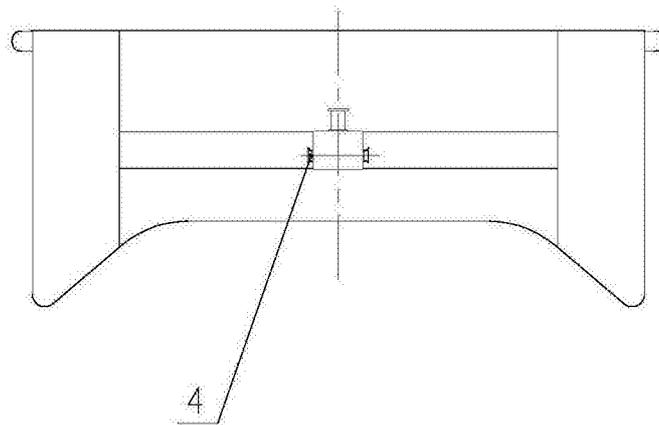


图3

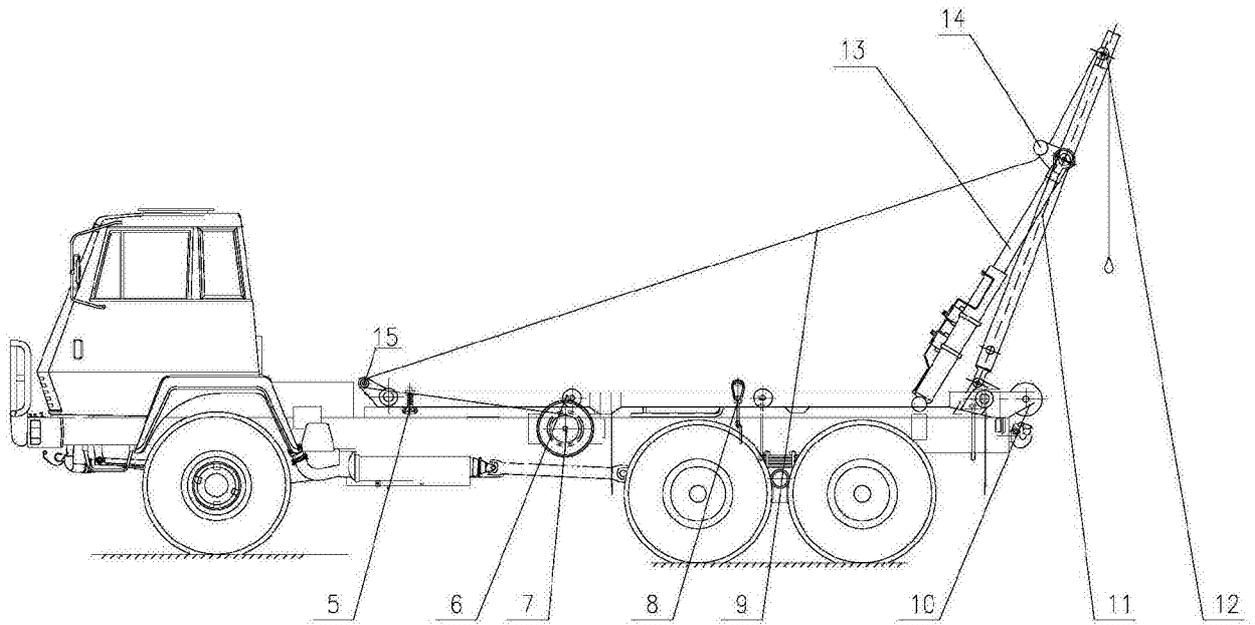


图4

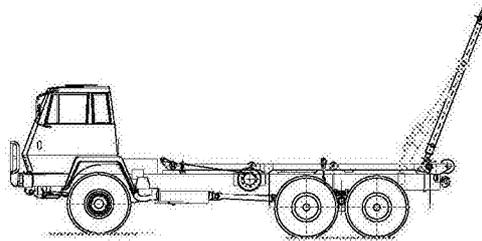
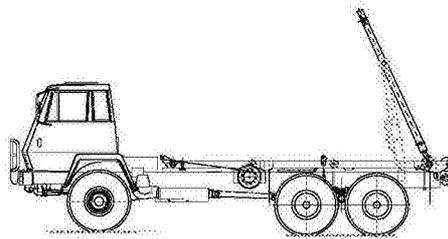
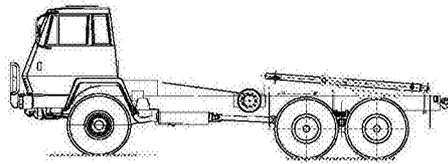
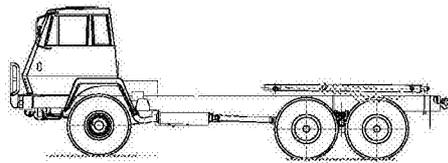


图5

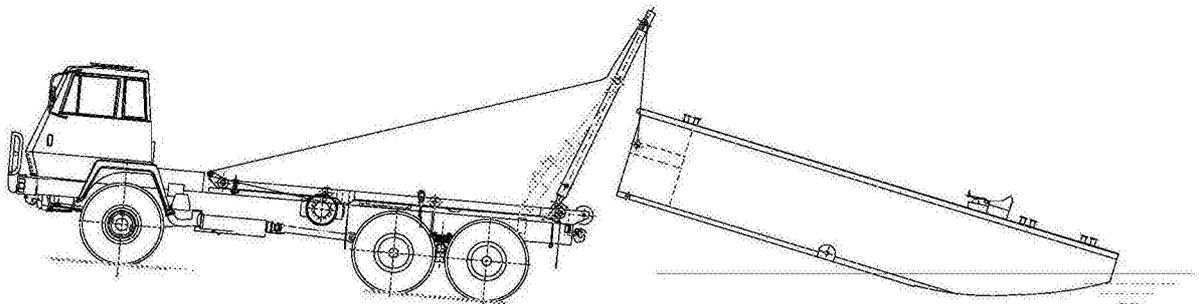


图6