



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215399234 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 04

(21) 申请号 202120834217.8

(22) 申请日 2021.04.22

(73) 专利权人 青岛海洋数据工程有限公司

地址 266000 山东省青岛市即墨区鳌山卫
街道科技路6号

(72) 发明人 常海 王军杰 陈楠楠

(74) 专利代理机构 北京金硕果知识产权代理事
务所(普通合伙) 11259

代理人 刘珂玮

(51) Int. Cl.

B63B 39/02 (2006.01)

B63B 35/00 (2006.01)

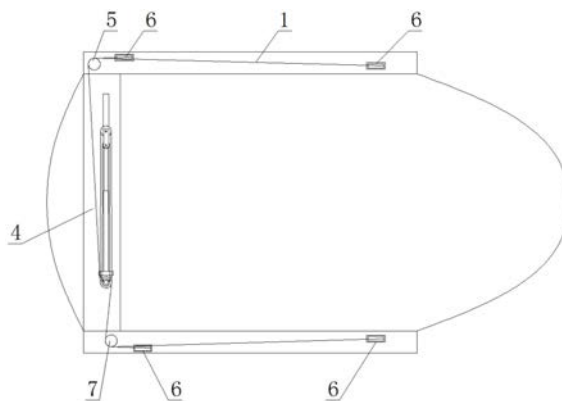
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种海洋探测船艇上的船体稳定装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种海洋探测船艇上的船体稳定装置,包括设置在船艇上的提升装置、连接提升装置的绳索、连接绳索的重物块,船体边缘设置左水平转向定滑轮和至少一个竖直转向定滑轮,与所述左水平转向定滑轮相对应的一侧的船体边缘设置右水平转向定滑轮和至少一个竖直转向定滑轮,所述绳索一端连接提升装置,并分别从左水平转向定滑轮和右水平转向定滑轮绕过,并从竖直转向定滑轮绕过、并连接重物块。本实用新型的海洋探测船艇上的船体稳定装置通过提升装置下放绳索,使得重物块稳定的放置在水下基床上的同时船体收到拉力,这样就减少了船体随海浪晃动的幅度。



1. 一种海洋探测船艇上的船体稳定装置,其特征在于:包括设置在船艇上的提升装置、连接提升装置的绳索、连接绳索的重物块,船体边缘设置左水平转向定滑轮和至少一个竖直转向定滑轮,竖直转向定滑轮平行于船弦方向,与所述左水平转向定滑轮相对应的一侧的船体边缘设置右水平转向定滑轮和至少一个竖直转向定滑轮,所述绳索一端连接提升装置,并分别从左水平转向定滑轮和右水平转向定滑轮绕过,并从竖直转向定滑轮绕过、并连接重物块。

2. 按照权利要求1所述的海洋探测船艇上的船体稳定装置,其特征在于:所述提升装置通过绳索连接双联水平转向定滑轮组,所述双联水平转向定滑轮组通过绳索连接左水平转向定滑轮和右水平转向定滑轮。

3. 按照权利要求2所述的海洋探测船艇上的船体稳定装置,其特征在于:所述提升装置为绞车。

4. 按照权利要求2所述的海洋探测船艇上的船体稳定装置,其特征在于:所述提升装置为液压装置。

5. 按照权利要求4所述的海洋探测船艇上的船体稳定装置,其特征在于:所述液压装置包括液压缸、动滑轮组、定滑轮组,所述液压缸一端安装在安装架上,另一端安装动滑轮组,所述安装架上安装定滑轮组,所述绳索绕动滑轮组、定滑轮组多圈。

6. 按照权利要求5所述的海洋探测船艇上的船体稳定装置,其特征在于:所述动滑轮组安装在轨道上。

7. 按照权利要求2所述的海洋探测船艇上的船体稳定装置,其特征在于:所述提升装置旁边设置第二提升装置,所述绳索为链条,所述第二提升装置连接插销结构,所述插销结构可以与链条可拆卸的连接。

8. 按照权利要求1至7任意一项所述的海洋探测船艇上的船体稳定装置,其特征在于:所述竖直转向定滑轮下方设置用于放置重物块的放置架。

9. 按照权利要求8所述的海洋探测船艇上的船体稳定装置,其特征在于:所述竖直转向定滑轮包括轮轴,所述竖直转向定滑轮安装在框架上,所述框架上设置安装轮轴的长条槽,所述长条槽两端设置可固定所述轮轴的内轮轴位和外固定位,所述轮轴可沿所述长条槽滑动,所述外固定位设置轮轴固定放松装置,所述放置架设置在内轮轴位下方,所述放置架朝向外固定位的一侧设有开口,所述竖直转向定滑轮上连接推动装置。

10. 按照权利要求9所述的海洋探测船艇上的船体稳定装置,其特征在于:所述推动装置为液压缸或把手。

一种海洋探测船艇上的船体稳定装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及海洋仪器设备行业领域,尤其是一种海洋探测船艇上的船体稳定装置。

背景技术

[0002] 海洋探测船艇需要在海洋中在进行探测、测量作业,海洋中风浪较大,船体会随海浪晃动,当波浪波峰作用于船体时船体随波峰上浮,当波谷作用于船体时船体随波谷下沉,无法实现船体的稳定固定,船体在海浪较大的环境下施工时会产生剧烈的横摇、纵摇和垂荡运动,从而使测量、探测、施工等作业困难,作业精度达不到要求。

[0003] 现有的解决方案是抛锚,通过锚泊系统对船体固定,但是锚链只能在一个方向上固定船体,船体只能大体上实现在某一范围内的位置固定,在一定范围内还会产生移动,此外船体还会产生摇摆和晃动。

[0004] 中国发明专利公布号CN110435819A公开了一种船舶固定系统及船舶固定方法,包括安装于船体甲板上的多个锚泊固定单元,每个锚泊固定单元都包括锚锭和连接锚定的液压缸,液压缸的缸体固定安装在船体甲板上,实现对船舶的稳定固定,避免船体剧烈摇晃、垂荡。这种方法中需要在至少四个方位上设置液压缸,费用高,占用大量甲板面积。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的问题是提供一种能够在测量、探测、施工等作业时将船体稳定住的海洋探测船艇上的船体稳定装置,并且减少对甲板的占用,减少成本。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型的海洋探测船艇上的船体稳定装置,包括设置在船艇上的提升装置、连接提升装置的绳索、连接绳索的重物块,船体边缘设置左水平转向定滑轮和至少一个竖直转向定滑轮,与所述左水平转向定滑轮相对应的一侧的船体边缘设置右水平转向定滑轮和至少一个竖直转向定滑轮,所述绳索一端连接提升装置,并分别从左水平转向定滑轮和右水平转向定滑轮绕过,并从竖直转向定滑轮绕过、并连接重物块。

[0007] 作业时,通过提升装置下放绳索,将重物块放置在水下基床上,同时使提升装置保持一定的拉力,拉力介于将重物块完全提起时的最大拉力和将重物块完全放下时的最小拉力,使得船体的吃水深度介于完全提起重物块时的最大吃水深度和完全放下重物块时的最小吃水深度。从而使得重物块稳定的放置在水下基床上的同时船体收到拉力,这样就减少了船体随海浪晃动的幅度。当需要转场时,启动提升装置,将重物块提升离开基床,或者使得重物块升至水面以上,然后移动船艇至新的作业位置,重新下放重物块至拉力合适的程度。由于海洋探测船艇空间有限,通过设置了船侧的左水平转向定滑轮和右水平转向定滑轮,可以通过绳索在左水平转向定滑轮和右水平转向定滑轮之间绕行,实现只设置一个提升装置即可提升船侧各个位置的重物块。

[0008] 所述提升装置通过绳索连接双联水平转向定滑轮组,所述双联水平转向定滑轮组通过绳索连接左水平转向定滑轮和右水平转向定滑轮。

[0009] 所述提升装置为绞车。

[0010] 所述提升装置为液压装置。

[0011] 所述液压装置包括液压缸、动滑轮组、定滑轮组,所述液压缸一端安装在安装架上,另一端安装动滑轮组,所述安装架上安装定滑轮组,所述绳索绕动滑轮组、定滑轮组多圈。

[0012] 由于液压缸的行程较短,绳索绕动滑轮组、定滑轮组多圈,可以放大绳索收放的幅度,从而适应较大深度的情况。

[0013] 所述动滑轮组安装在轨道上。动滑轮组可沿轨道滑动,从而使得液压装置更稳定。

[0014] 所述提升装置旁边设置第二提升装置,所述绳索为链条,所述第二提升装置连接插销结构,所述插销结构可以与链条可拆卸的连接。

[0015] 船艇停泊的位置有可能不平坦,位置较高的一侧绳索的长度会有余量,不能提供拉力,导致船体偏斜,此时可将第二提升装置的端部的插销结构连接链条上的链环,从而拉紧此条绳索,产生与其他绳索相同的拉力,使得船体平衡。

[0016] 所述竖直转向定滑轮下方设置用于放置重物块的放置架。

[0017] 当船艇不需要将重物块下放的时候,可以将重物块提升到放置架的位置,并将重物块安放在放置架上,避免重物块影响船艇的运行。

[0018] 所述竖直转向定滑轮包括轮轴,所述竖直转向定滑轮安装在框架上,所述框架上设置安装轮轴的长条槽,所述长条槽两端设置可固定所述轮轴的内轮轴位和外固定位,所述轮轴可沿所述长条槽滑动,所述外固定位设置轮轴固定放松装置,所述放置架设置在内轮轴位下方,所述放置架朝向外固定位的一侧设有开口,所述竖直转向定滑轮上连接推动装置。

[0019] 通过设置长条槽,使得竖直转向定滑轮可以在水平方向上调整位置,当需要将重物块安放在放置架上时,先将重物块提升至放置架斜上方,然后松开轮轴固定放松装置,竖直转向定滑轮在重物块的重力的作用下朝向水平转向定滑轮运动,同时重物块向同一方向运动,并向下运动,从而放置在放置架上。当需要将重物块提起时,推动竖直转向定滑轮上的把手,将竖直转向定滑轮推到外固定位,并将轮轴固定放松装置锁定,使得重物块提起并离开放置架。

[0020] 所述推动装置为液压缸或把手。

[0021] 采用这样的结构后,本实用新型的海洋探测船艇上的船体稳定装置通过提升装置下放绳索,使得重物块稳定的放置在水下基床上的同时船体收到拉力,这样就减少了船体随海浪晃动的幅度。即使海上有风浪,船体也不会随海浪晃动,实现船体的稳定固定,船体可以实现在确定的位置上固定,从而使测量、探测、施工等作业的环境更好,作业精度提高。当需要转场时,启动提升装置,将重物块提升离开基床,可以方便的操作。

[0022] 本实用新型的海洋探测船艇上的船体稳定装置结构紧凑,可以隐藏的安装在船体角落,方便在小型船艇上安装使用。

[0023] 上述说明仅是本申请技术方案的概述,为了能够更清楚了解本申请的技术手段,从而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本申请的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂,以下以本申请的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

[0024] 根据下文结合附图对本申请具体实施例的详细描述,本领域技术人员将会更加明

了本申请的上述及其他目的、优点和特征。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本申请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,下面描述中的附图是本申请的一些实施例,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。在所有附图中,类似的元件或部分一般由类似的附图标记标识。

[0026] 图1是本实用新型的船艇的结构示意图,图中重物块放置在基床上。

[0027] 图2是本实用新型的船艇的结构示意图,图中重物块离开基床上。

[0028] 图3是本实用新型的船艇的俯视图,液压装置设置在船尾。

[0029] 图4是本实用新型的船艇的俯视图,液压装置设置在船侧。

[0030] 图5是液压装置的结构示意图。

[0031] 图6是图4中A部分的局部放大图。

[0032] 图7是本实用新型的船艇的俯视图,图中的提升装置为绞车。

[0033] 图8是图1中B部分的局部放大图,图中示出了放置架的结构示意图。

[0034] 图9是图中示出了重物块放置在放置架上的情况。

具体实施方式

[0035] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。在下面的描述中,提供诸如具体的配置和组件的特定细节仅仅是为了帮助全面理解本申请的实施例。因此,本领域技术人员应该清楚,可以对这里描述的实施例进行各种改变和修改而不脱离本申请的范围和精神。另外,为了清楚和简洁,实施例中省略了对已知功能和构造的描述。

[0036] 应该理解,说明书通篇中提到的“一个实施例”或“本实施例”意味着与实施例有关的特定特征、结构或特性包括在本申请的至少一个实施例中。因此,在整个说明书各处出现的“一个实施例”或“本实施例”未必一定指相同的实施例。此外,这些特定的特征、结构或特性可以任意适合的方式结合在一个或多个实施例中。

[0037] 此外,本申请可以在不同例子中重复参考数字和/或字母。这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身并不指示所讨论各种实施例和/或设置之间的关系。

[0038] 本文中术语“和/或”,仅仅是一种描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,单独存在B,同时存在A和B三种情况,本文中术语“/和”是描述另一种关联对象关系,表示可以存在两种关系,例如,A/和B,可以表示:单独存在A,单独存在A和B两种情况,另外,本文中字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”关系。

[0039] 本文中术语“至少一种”,仅仅是一种描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和B的至少一种,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。

[0040] 还需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个

实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含。

[0041] 如图1至图8所示,本实用新型的海洋探测船艇上的船体稳定装置,包括设置在船艇上的提升装置、连接提升装置的绳索1、连接绳索1的重物块2。

[0042] 船体边缘设置左水平转向定滑轮5和两个竖直转向定滑轮6,与左水平转向定滑轮5相对应的一侧的船体边缘设置右水平转向定滑轮7和两个竖直转向定滑轮6,竖直转向定滑轮6平行于船弦方向,绳索1一端连接提升装置,并分别从左水平转向定滑轮5和右水平转向定滑轮7绕过,并从竖直转向定滑轮6绕过、并连接重物块2。提升装置通过绳索1连接双联水平转向定滑轮组8,双联水平转向定滑轮组8通过绳索1连接左水平转向定滑轮5和右水平转向定滑轮7。

[0043] 作业时,通过提升装置下放绳索1,将重物块2放置在水下基床上,如图1所示,同时使提升装置保持一定的拉力,拉力介于将重物块2完全提起时的最大拉力和将重物块完全放下时的最小拉力,使得船体的吃水深度介于完全提起重物块时的最大吃水深度和完全放下重物块时的最小吃水深度。从而使得重物块2稳定的放置在水下基床上的同时船体收到拉力,这样就减少了船体随海浪晃动的幅度。当需要转场时,启动提升装置,如图2所示,将重物块2提升离开基床,或者使得重物块2升至水面以上,然后移动船艇至新的作业位置,重新下放重物块2至拉力合适的程度。由于海洋探测船艇空间有限,通过设置了船侧的左水平转向定滑轮和右水平转向定滑轮,可以通过绳索1在左水平转向定滑轮5和右水平转向定滑轮7之间绕行,实现只设置一个提升装置即可提升船侧各个位置的重物块。

[0044] 提升装置的一种实施方式中,所述提升装置为绞车3,如图5所示。提升装置的另一种形式是液压装置4,如图3和图4所示。

[0045] 如图4和图5所示,液压装置4包括液压缸41、动滑轮组42、定滑轮组43,液压缸41一端安装在安装架44上,另一端安装动滑轮组42,安装架44上安装定滑轮组43,绳索1绕动滑轮组42、定滑轮组43多圈。由于液压缸41的行程较短,绳索绕动滑轮组42、定滑轮组43多圈,可以放大绳索收放的幅度,从而适应较大深度的情况。

[0046] 如图5所示,动滑轮组42安装在轨道45上。动滑轮组42可沿轨道45滑动,从而使得液压装置更稳定。

[0047] 液压装置4可以设置在船尾,如图3所示,也可以设置在船侧,如图4和图7所示。

[0048] 如图4和图6所示,提升装置旁边设置第二提升装置9,所述绳索为链条1a,所述第二提升装置9连接插销结构10,所述插销结构10可以与链条1a可拆卸的连接。第二提升装置9也可以是绞车或者液压缸。船艇停泊的位置有可能不平坦,位置较高的一侧绳索的长度会有余量,不能提供拉力,导致船体偏斜,此时可将第二提升装置9的端部的插销结构10连接链条1a上的链环,从而拉紧此条绳索,产生与其他绳索相同的拉力,使得船体平衡。

[0049] 如图8和图9所示,竖直转向定滑轮6下方设置重物块放置架11。当船艇不需要将重物块下放的时候,可以将重物块2提升到放置架11的位置,并将重物块安放在放置架11上,避免重物块2影响船艇的运行。

[0050] 如图8和图9所示,竖直转向定滑轮6包括轮轴61,竖直转向定滑轮6安装在框架12上,框架12上设置安装轮轴61的长条槽13,长条槽13两端设置可固定轮轴61的内轮轴位131

和外固定位132,轮轴61可沿所述长条槽13滑动,外固定位132设置轮轴固定放松装置14,放置架11设置在内轮轴位131下方,放置架11朝向外固定位132 的一侧设有开口11a。

[0051] 通过设置长条槽13,使得竖直转向定滑轮6可以在水平方向上调整位置,当需要将重物块2安放在放置架11上时,如图8所示,先将重物块2提升至放置架11斜上方,然后松开轮轴固定放松装置14,竖直转向定滑轮6在重物块2的重力的作用下朝向水平转向定滑轮5的一侧运动,同时重物块2向同一方向运动,并向下运动,从而放置在放置架11上,如图9所示。当需要将重物块2提起时,先通过提升装置将绳索放长,使得竖直转向定滑轮6以上的绳索松开,并有一端余量,此时通过推动装置将竖直转向定滑轮6推到外固定位132,推动装置可以是液压缸(图中未画出),也可以是设置在竖直转向定滑轮6上的把手62。

[0052] 将竖直转向定滑轮6推到外固定位132后,将轮轴固定放松装置14锁定;然后启动提升装置,使得绳索紧张,使得重物块2从斜上方提起并离开放置架11。最后进一步松开提升装置,可以下放重物块2至水底。由于放置架11设置在斜下方,并且设置了单向开口,放置架11不会阻碍重物块2的下降。

[0053] 采用这样的结构后,本实用新型的海洋探测船艇上的船体稳定装置通过提升装置下放绳索1,使得重物块2稳定的放置在水下基床上的同时船体收到拉力,这样就减少了船体随海浪晃动的幅度。即使海上有风浪,船体也不会随海浪晃动,实现船体的稳定固定,船体可以实现在确定的位置上固定,从而使测量、探测、施工等作业的环境更好,作业精度提高。当需要转场时,启动提升装置,将重物块提升离开基床,可以方便的操作。

[0054] 本实用新型的海洋探测船艇上的船体稳定装置结构紧凑,可以隐藏的安装在船体角落,方便在小型船艇上安装使用。

[0055] 以上所述,仅是对本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型做其他形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为同等变化的等效实施例。凡是未脱离本实用新型方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化与改型,均落在本实用新型的保护范围内。

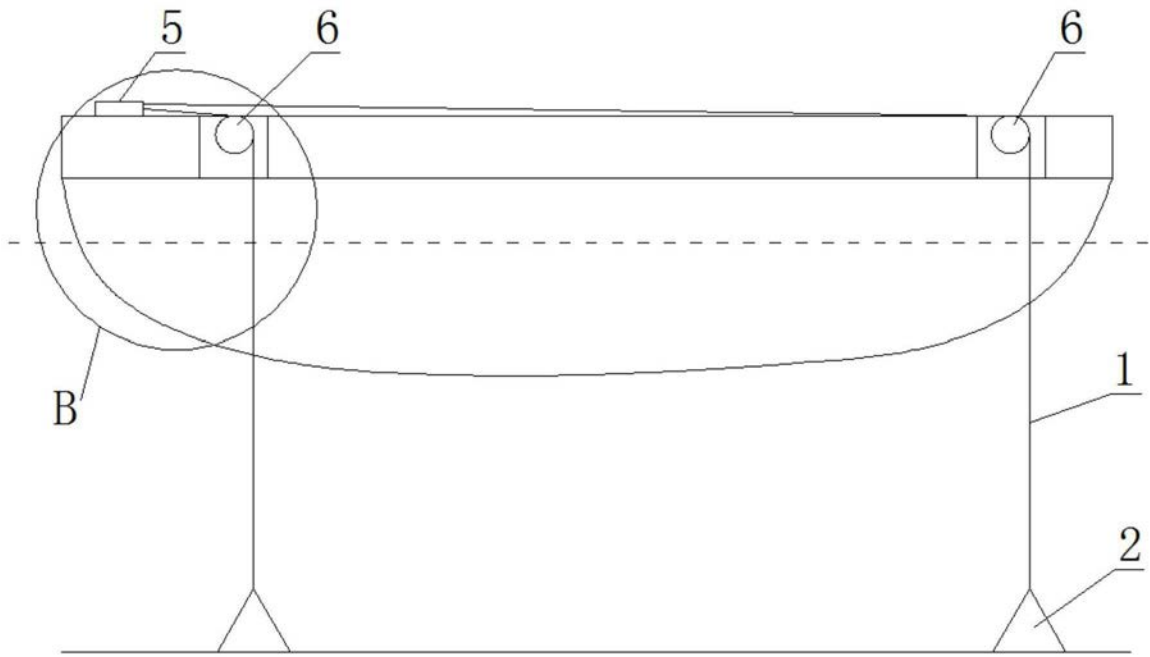


图1

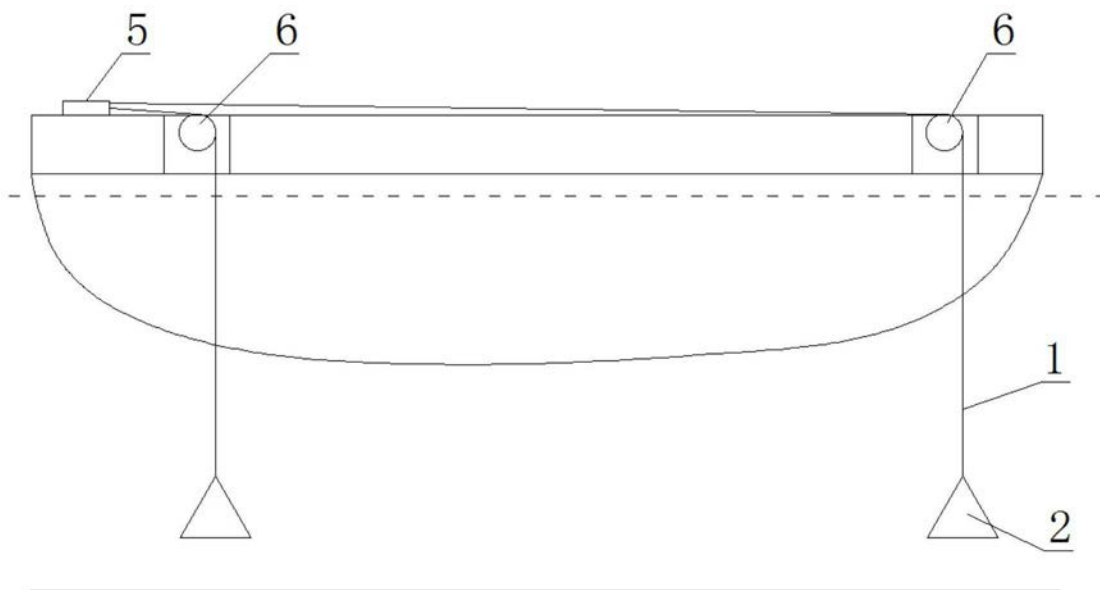


图2

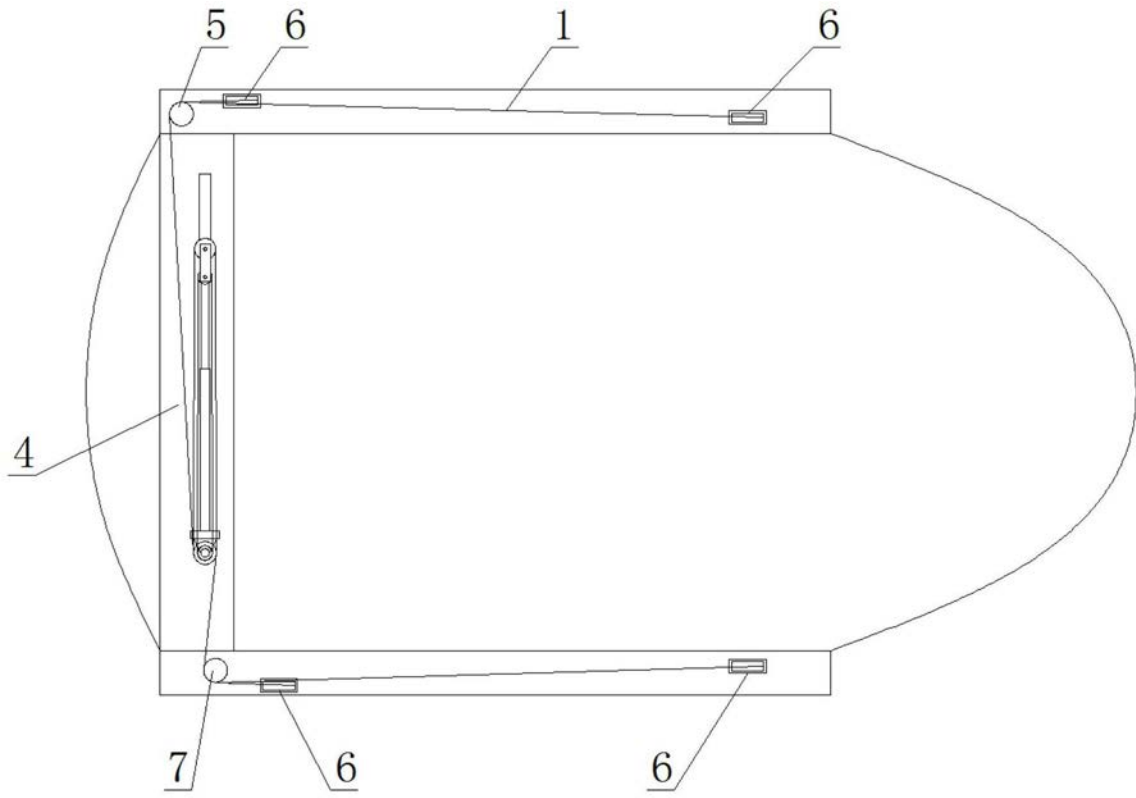


图3

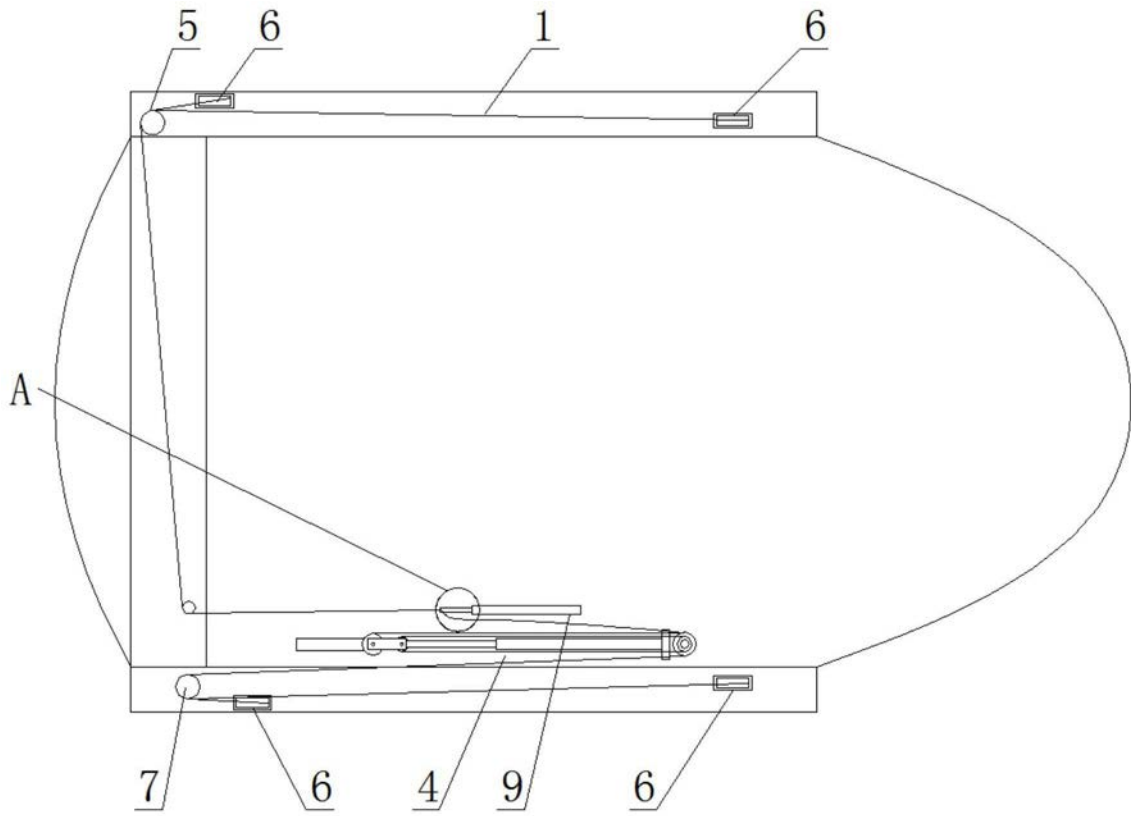


图4

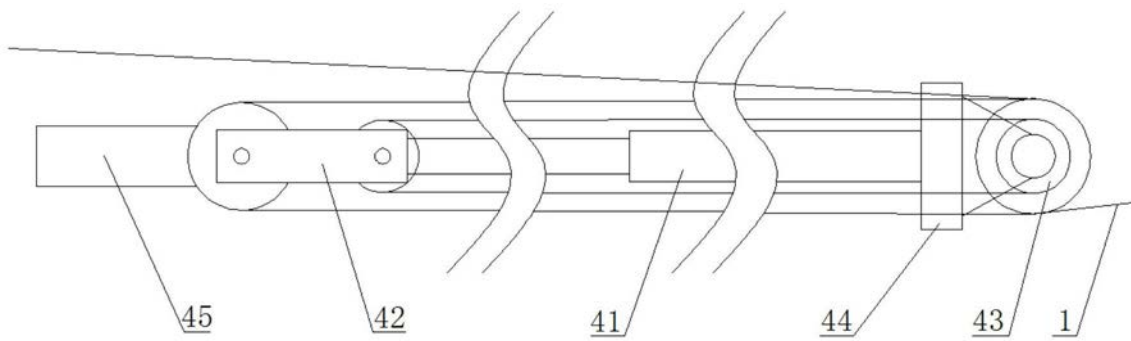


图5

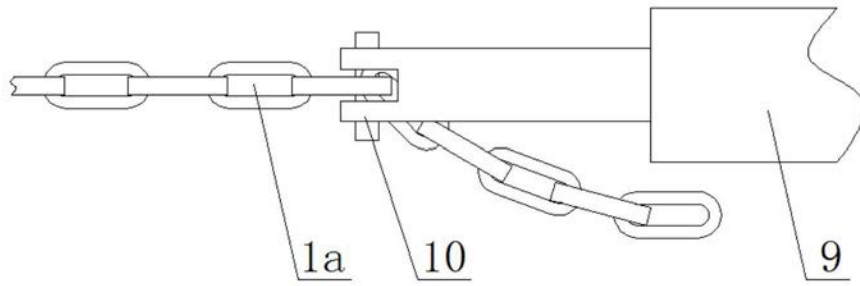


图6

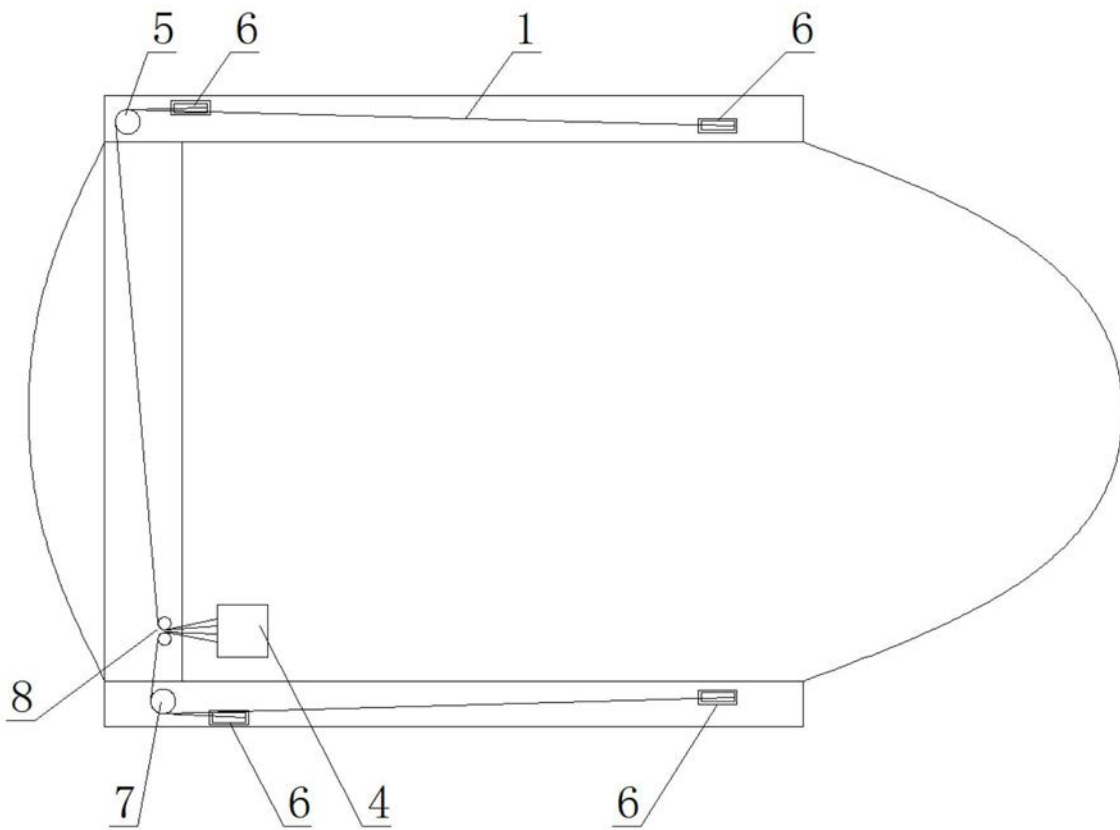


图7

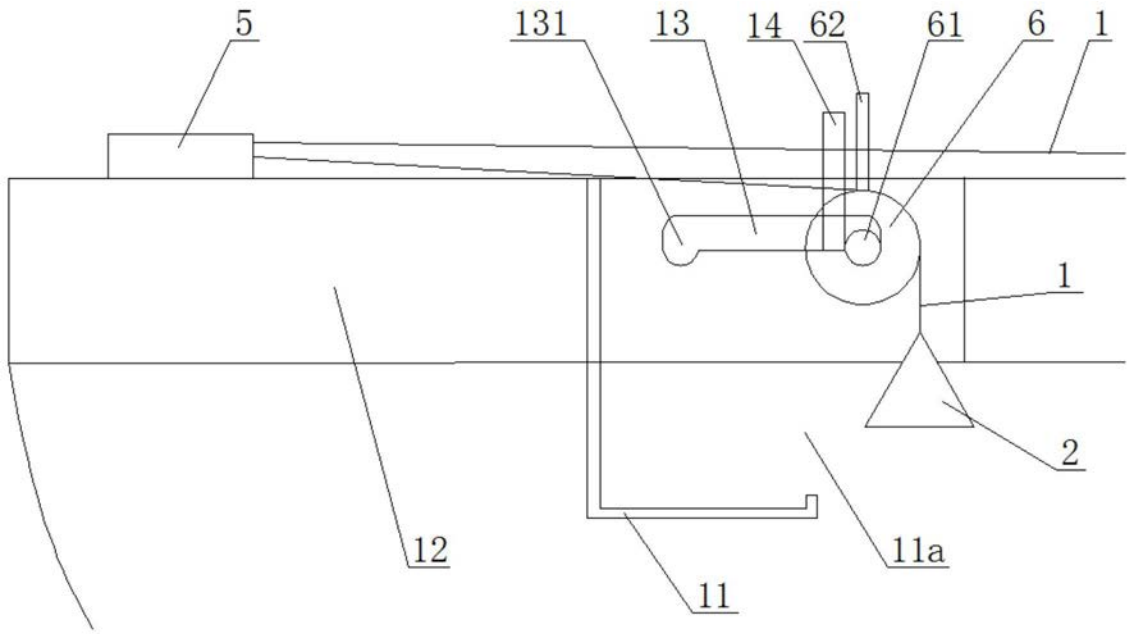


图8

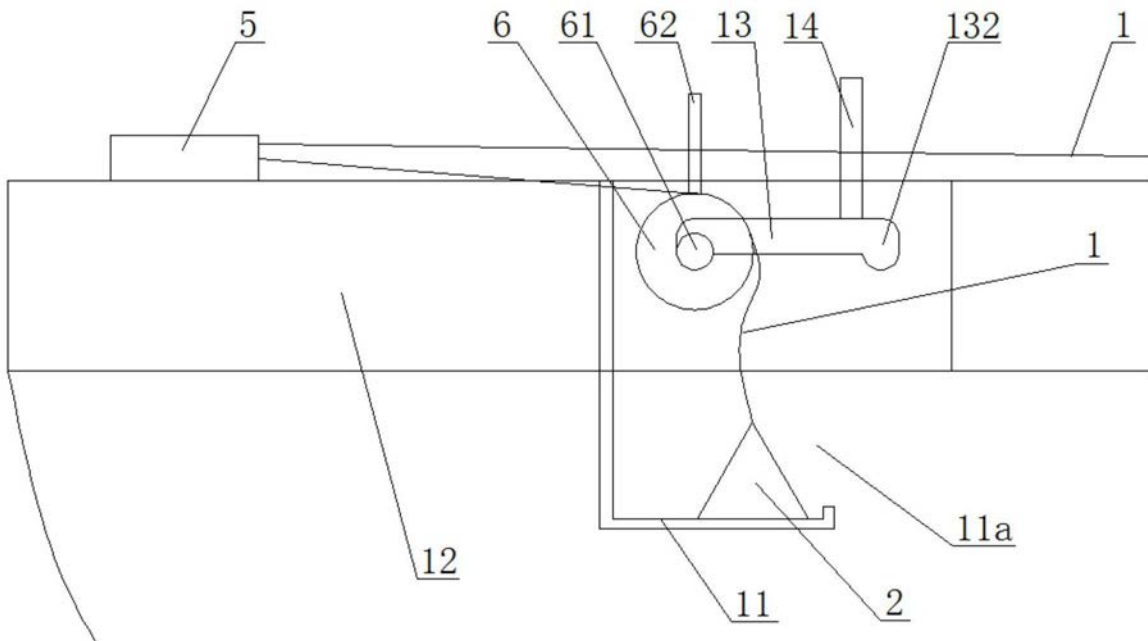


图9