



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113212653 B

(45) 授权公告日 2022.10.11

(21) 申请号 202110683878.X

B63B 21/22 (2006.01)

(22) 申请日 2021.06.21

B63B 21/24 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 刘颖

申请公布号 CN 113212653 A

(43) 申请公布日 2021.08.06

(73) 专利权人 中国舰船研究设计中心

地址 430064 湖北省武汉市武昌区紫阳路
268号

(72) 发明人 王皎 宗砚 赵三飞 周建侯
张聪

(74) 专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限
公司 42102

专利代理师 胡建平 陶洪

(51) Int. Cl.

B63B 21/14 (2006.01)

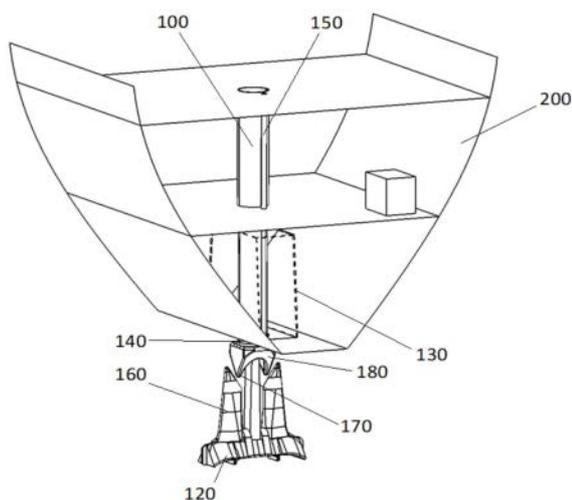
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种水下释放回收锚的装置

(57) 摘要

一种水下释放回收锚的装置,涉及船用锚装置领域。该水下释放回收锚的装置包括锚链筒、滑动穿过锚链筒的锚链、用于驱动锚链沿锚链筒移动的锚机及连接于锚链底部的锚,锚链筒设于船体内,船体底面设有顶部与锚链筒连通的锚穴,锚穴沿船体长度方向延伸以容纳锚,锚穴内还设有顶部滑动插设于锚链筒内的锚爪导向筒,船体还连接有伸缩油缸,伸缩油缸用于驱动锚爪导向筒沿锚链筒轴向移动伸出或收回锚穴;锚爪导向筒被配置成可驱动升起的锚绕铅垂线旋转至沿船体长度方向延伸以收回至锚穴。本实施例提供的水下释放回收锚的装置可安装于船体底部以解决锚泊时锚和锚链刚蹭外板和球鼻艏的问题,并使锚收存时不突出船体外板和保持外板开口最小化。



1. 一种水下释放回收锚的装置,其包括锚链筒、滑动穿过所述锚链筒的锚链、用于驱动所述锚链沿所述锚链筒移动的锚机及连接于所述锚链底部的锚,其特征在于,所述锚链筒设于船体内,所述船体底面设有顶部与所述锚链筒连通的锚穴,所述锚穴沿所述船体长度方向延伸以容纳所述锚,所述锚穴内还设有顶部滑动插设于所述锚链筒内的锚爪导向筒,所述船体还连接有伸缩油缸,所述伸缩油缸用于驱动所述锚爪导向筒沿所述锚链筒轴向移动伸出或收回所述锚穴;所述锚爪导向筒被配置成可驱动升起的锚绕铅垂线旋转至沿所述船体长度方向延伸以收回至所述锚穴,所述锚爪导向筒的底部两侧分别形成导向斜面,所述锚升起时使两个所述导向斜面分别推动所述锚的两个锚爪转动以驱动所述锚绕铅垂线旋转。

2. 根据权利要求1所述的水下释放回收锚的装置,其特征在于,所述锚爪导向筒的底部两端分别向下凸起形成导向部,两个所述导向部的两侧分别相互连接形成两个所述导向斜面。

3. 根据权利要求1所述的水下释放回收锚的装置,其特征在于,所述锚穴内还设有用于定位所述锚绕铅垂线旋转姿态的激光传感器。

4. 根据权利要求1所述的水下释放回收锚的装置,其特征在于,所述锚爪导向筒的顶部外壁和所述锚链筒的底部内壁通过凹凸结构滑动配合连接。

一种水下释放回收锚的装置

技术领域

[0001] 本申请涉及船用锚装置领域,具体而言,涉及一种水下释放回收锚的装置。

背景技术

[0002] 锚系统是船舶的必备设备,供船舶在锚地、港内或遮蔽水域内临时停泊之用。我国相关标准规范均对锚链筒的安装位置有要求,需要保证在舰船不利横倾时锚爪不会钩住艏柱、龙骨及碰撞球鼻艏,目前现有的船舶锚链筒的出口通常位于船舶艏部水线以上,且其垂线距离艏柱、球鼻艏有必需的安全余量。

[0003] 但是随着船舶的发展,球鼻艏的尺寸逐渐加大,对船舶外形的统一性和整洁性也越来越高。在这种趋势下,常规的锚系统布置将会在船舶艏部形成突出船体外壳的锚台,且锚系统的整体长度极长,容易破坏船舶外形的一致性,外观与舰船整体不协调。

发明内容

[0004] 本申请的目的在于提供一种水下释放回收锚的装置,可安装于船体底部以解决锚泊时锚和锚链刚蹭外板和球鼻艏的问题,同时能够维持船舶艏部外形平滑,同时解决了锚收放运动过程中的姿态控制问题,并使锚收存时不突出船体外板和保持外板开口最小化。

[0005] 本申请的实施例是这样实现的:

[0006] 本申请实施例提供一种水下释放回收锚的装置,其包括锚链筒、滑动穿过锚链筒的锚链、用于驱动锚链沿锚链筒移动的锚机及连接于锚链底部的锚,锚链筒设于船体内,船体底面设有顶部与锚链筒连通的锚穴,锚穴沿船体长度方向延伸以容纳锚,锚穴内还设有顶部滑动插设于锚链筒内的锚爪导向筒,船体还连接有伸缩油缸,伸缩油缸用于驱动锚爪导向筒沿锚链筒轴向移动伸出或收回锚穴;锚爪导向筒被配置成可驱动升起的锚绕铅垂线旋转至沿船体长度方向延伸以收回至锚穴。

[0007] 在一些可选的实施方案中,锚爪导向筒的底部两侧分别形成导向斜面,锚的锚爪升起时使两个导向斜面分别推动两个锚爪转动以驱动锚绕铅垂线旋转。

[0008] 在一些可选的实施方案中,锚爪导向筒的底部两端分别向下凸起形成导向部,两个导向部的两侧分别相互连接形成两个导向斜面。

[0009] 在一些可选的实施方案中,锚穴内还设有用于定位锚绕铅垂线旋转姿态的激光传感器。

[0010] 在一些可选的实施方案中,锚爪导向筒的顶部外壁和锚链筒的底部内壁通过凹凸结构滑动配合连接。

[0011] 本申请的有益效果是:本实施例提供的水下释放回收锚的装置包括锚链筒、滑动穿过锚链筒的锚链、用于驱动锚链沿锚链筒移动的锚机及连接于锚链底部的锚,锚链筒设于船体内,船体底面设有顶部与锚链筒连通的锚穴,锚穴沿船体长度方向延伸以容纳锚,锚穴内还设有顶部滑动插设于锚链筒内的锚爪导向筒,船体还连接有伸缩油缸,伸缩油缸用于驱动锚爪导向筒沿锚链筒轴向移动伸出或收回锚穴;锚爪导向筒被配置成可驱动升起的

锚绕铅垂线旋转至沿船体长度方向延伸以收回至锚穴。本实施例提供的水下释放回收锚的装置可安装于船体底部以解决锚泊时锚和锚链刚蹭外板和球鼻艏的问题,同时能够维持船舶艏部外形平滑,同时解决了锚收放运动过程中的姿态控制问题,并使锚收存时不突出船体外板和保持外板开口最小化。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本申请的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

[0013] 图1为本申请实施例提供的一种水下释放回收锚的装置安装于船体上准备收回锚时的局部透视结构示意图;

[0014] 图2为本申请实施例提供的一种水下释放回收锚的装置安装于船体上收回锚时使锚转动至沿船体长度方向布置后的局部透视结构示意图;

[0015] 图3为本申请实施例提供的一种水下释放回收锚的装置安装于船体上将锚收回至锚穴时的局部透视结构示意图;

[0016] 图4为本申请实施例提供的一种水下释放回收锚的装置安装于船体上释放锚时的局部透视结构示意图;

[0017] 图5为本申请实施例提供的一种水下释放回收锚的装置中锚链筒和锚爪导向筒连接的局部剖视图;

[0018] 图6为本申请实施例提供的另一种水下释放回收锚的装置安装于船体上时的局部透视结构示意图。

[0019] 图中:100、锚链筒;101、滑槽;110、锚链;120、锚;130、锚穴;140、锚爪导向筒;141、滑块;150、伸缩油缸;160、锚爪;170、导向部;180、导向斜面;190、激光传感器;200、船体。

具体实施方式

[0020] 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。通常在此处附图中描述和示出的本申请实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0021] 因此,以下对在附图中提供的本申请的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围,而是仅仅表示本申请的选定实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0022] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0023] 在本申请的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该申请产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不

是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0024] 此外,术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0025] 在本申请的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0026] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0027] 以下结合实施例对本申请的水下释放回收锚的装置的特征和性能作进一步的详细描述。

[0028] 如图1、图2、图3、图4和图5所示,本申请实施例提供一种水下释放回收锚的装置,其包括锚链筒100、滑动穿过锚链筒100的锚链110、用于驱动锚链110沿锚链筒100移动的锚机及连接于锚链110底部的锚120,锚链筒100竖直布置且设于船体200内,船体200底面设有顶部与锚链筒100连通的长方体形的锚穴130,锚穴130的长度方向沿船体200长度方向延伸以容纳锚120,锚穴130内还设有顶部滑动插设于锚链筒100内的锚爪导向筒140,锚爪导向筒140的顶部滑动插设于锚链筒100的底部,锚链筒100的底部内壁设有沿其轴向延伸的滑槽101,锚爪导向筒140的顶部外壁设有与滑槽101滑动配合的滑块141,船体200还连接有伸缩油缸150,伸缩油缸150用于驱动锚爪导向筒140沿锚链筒100轴向移动伸出或收回锚穴130;锚爪导向筒140被配置成可驱动升起的锚120绕铅垂线旋转至沿船体200长度方向延伸以收回至锚穴130,锚爪导向筒140的底部两端分别向下凸起形成导向部170,两个导向部170的两侧分别相互连接形成两个导向斜面180,锚120升起时使两个导向斜面180分别推动锚120的两个锚爪160转动以驱动锚120绕铅垂线旋转。

[0029] 本实施例提供的水下释放回收锚的装置在船体内靠近底部设置竖直布置的锚链筒100,并在船体地面开设顶面与锚链筒100连通的锚穴130收容锚120和锚爪导向筒140,当船舶需要释放锚时,只需直接进行抛锚动作控制锚机松开锚链110,使锚链110底部连接的锚120下落脱出锚穴130后落地海底;当船舶需要回收锚时,首先控制锚机收卷锚链110,使锚链110底部连接的锚120上升,同时控制伸缩油缸150的油缸杆伸出驱动锚爪导向筒140沿锚链筒100轴向移动伸出锚穴130,当锚120上升至其两个锚爪160分别抵压锚爪导向筒140底部两端分别向下凸起形成的导向部170两侧分别相互连接形成两个导向斜面180时,两个导向斜面180分别推动两个锚爪160转动以驱动上升的锚120绕铅垂线旋转,直至锚120转动

至沿船体200长度方向延伸,此时控制伸缩油缸150的油缸杆收缩驱动锚爪导向筒140沿锚链筒100轴向移动收回锚穴130,并同步控制锚机收卷锚链110使锚120上升收回至锚穴130内存放,即完成回收锚过程,从而使任意姿态沉底的锚120转动至沿船体200长度方向延伸来适配和收容于沿船体长度方向延伸的长方体形的锚穴130内。

[0030] 其中,锚爪导向筒140的顶部滑动插设于锚链筒100的底部,锚链筒100的底部内壁设有沿其轴向延伸的滑槽101,锚爪导向筒140的顶部外壁设有与滑槽101滑动配合的滑块141,在伸缩油缸150的油缸杆伸缩驱动锚爪导向筒140沿锚链筒100轴向移动时,锚链筒100的底部内壁和锚爪导向筒140的顶部外壁设有的滑槽101和滑块141能够相互滑动配合,保证锚爪导向筒140稳定的沿锚链筒100轴向升降以抵压上升的锚120以调整锚120的水平姿态。

[0031] 如图6所示,在其他可选的实施例中,锚穴130内还设有竖直布置的激光传感器190,激光传感器190用于向下方发射和接收激光以定位锚120沿水平面旋转姿态;通过在锚穴130内设置的激光传感器190能够向下方发射激光并接收反射的激光,从而检测锚120沿水平面旋转姿态,以保证锚120转动至沿船体200长度方向延伸时向上继续收回锚120。

[0032] 在其他可选的实施例中,还可以在锚爪导向筒140的顶部外壁设有沿其轴线延伸的滑槽,锚链筒100的底部内壁设有与滑槽滑动配合的滑块。

[0033] 以上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。本申请的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围,而是仅仅表示本申请的选定实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

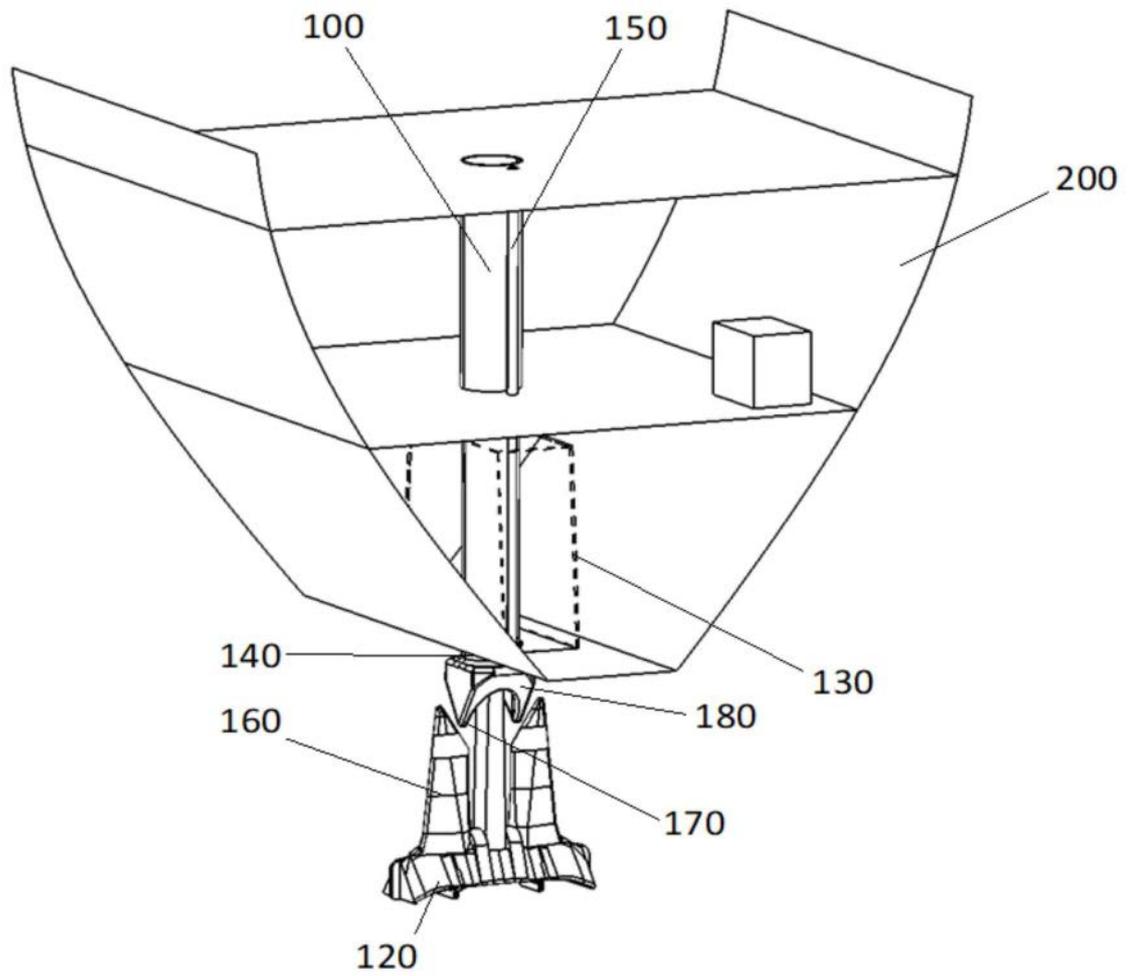


图1

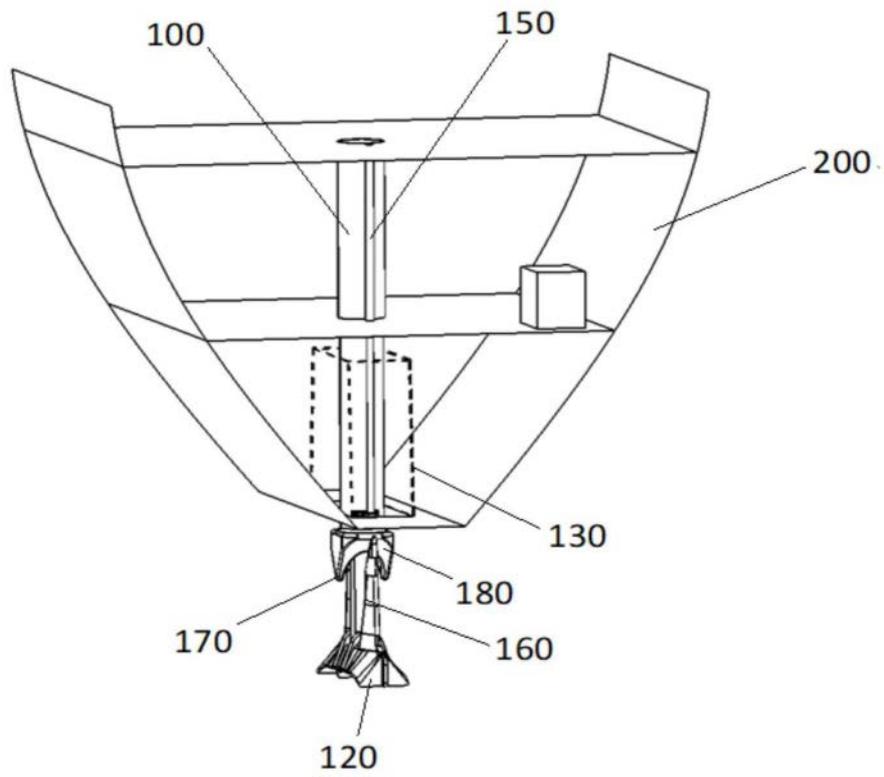


图2

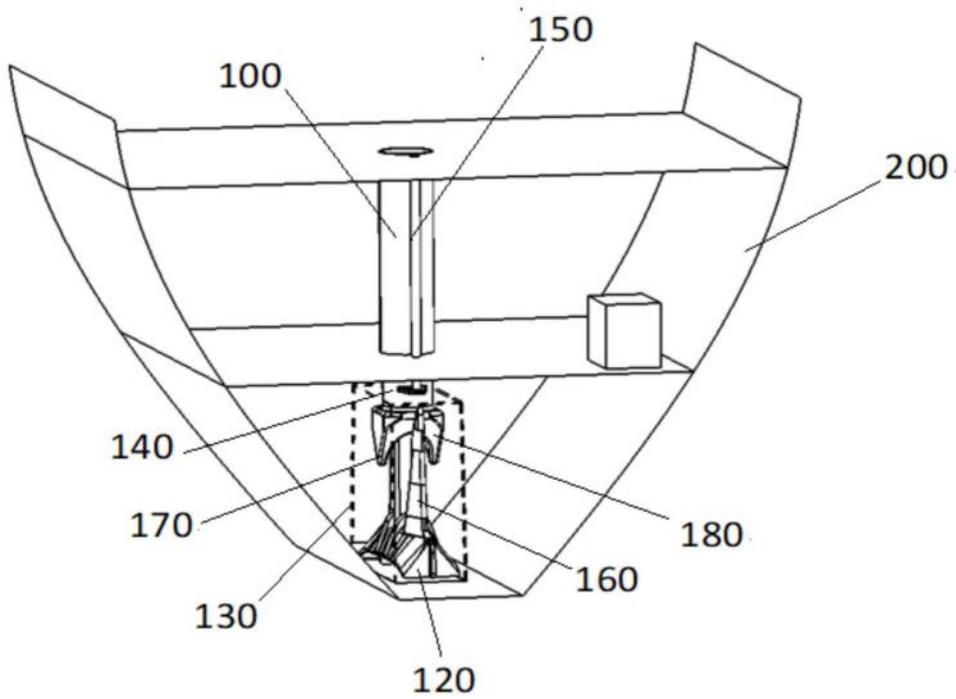


图3

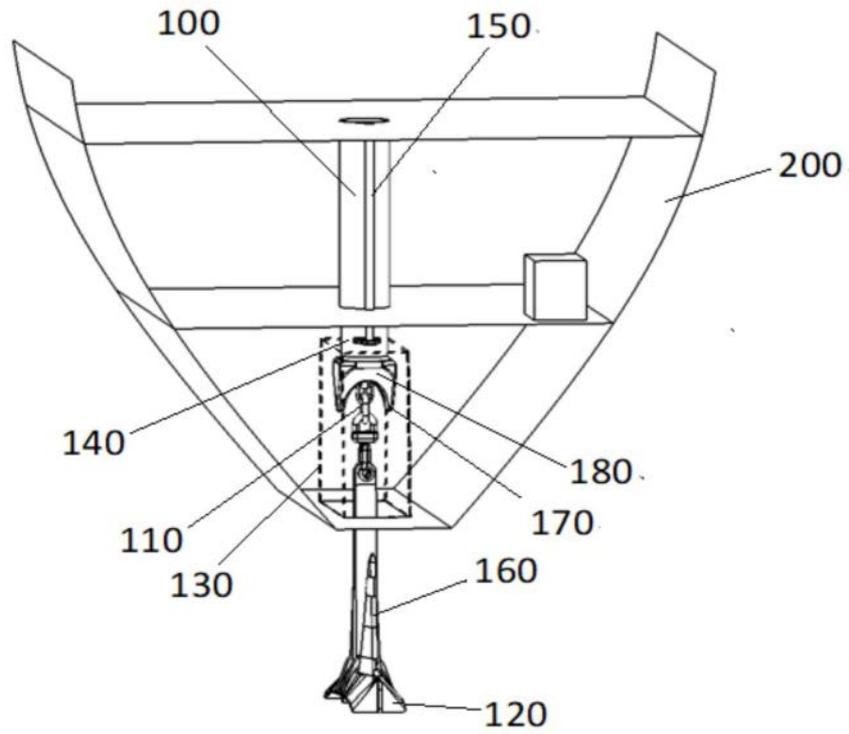


图4

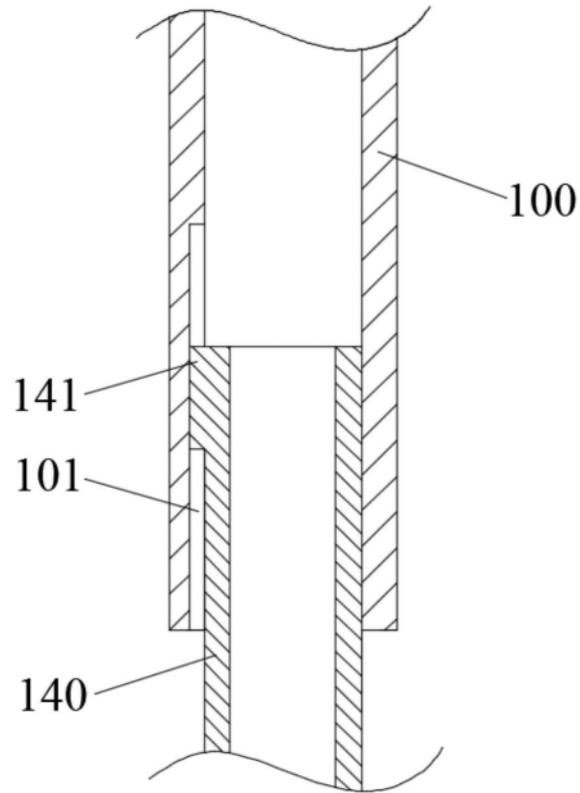


图5

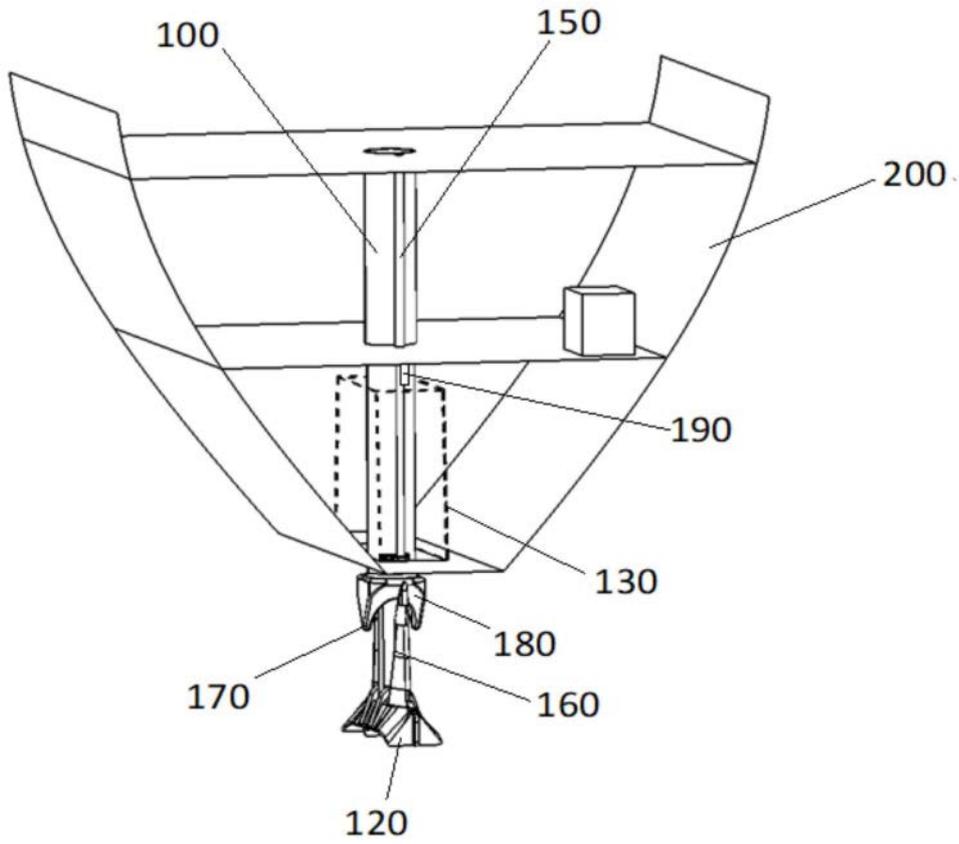


图6