



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111055976 A

(43)申请公布日 2020.04.24

(21)申请号 201911109571.8

(22)申请日 2019.11.14

(71)申请人 中国船舶重工集团公司第七〇五研究所

地址 710075 陕西省西安市高新区锦业路96号

(72)发明人 徐新栋 王升 李兵 沙琪
刘钢旗

(74)专利代理机构 西北工业大学专利中心
61204

代理人 云燕春

(51)Int.Cl.

B63C 7/16(2006.01)

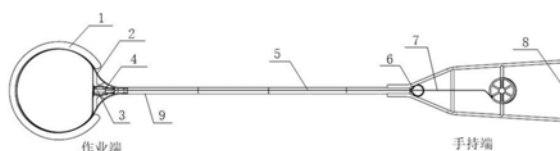
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种鱼雷快速回收起吊工具

(57)摘要

本发明一种鱼雷快速回收起吊工具,属于鱼雷回收领域;包括长杆、套环、锁扣、钢丝绳和吊带,套环为圆环状结构,用于套于待回收雷体的外周面,套环外周面设置有环状浮体,能够将套环漂浮于水面;长杆的一端固定安装有套,其另一端安装有把手,手持端把手采用横杆方式,便于控制工具方向,且易于把持施力;所述吊带与所述锁扣配合,利用了锁扣单项滑动和反向制止的功能,使得所述吊带能够在拉力的作用下收紧;所述吊带与所述套环之间的连接面为可拆卸连接,通过拉力在收紧的同时使其分离,最终通过拉出所述快速止动销使得所述锁扣、吊带与所述套环、长杆脱离,采用吊装设备直接借助吊带将雷管打捞到船上。



1. 一种鱼雷快速回收起吊工具,包括长杆和套环,所述套环为圆环状结构,用于套于待回收雷体的外周面;所述长杆的一端固定安装有所述套环,其另一端安装有把手;其特征在于:还包括锁扣、钢丝绳和吊带;所述吊带的一端固定于所述锁扣的外侧面上,另一端穿过所述锁扣内部,形成圆环状贴附于所述套环的内周面上,其另一端端头延伸至所述把手处;所述锁扣为单向锁止结构,能够实现所述吊带在其内的单项滑动和反向制止;所述把手端拉动所述吊带,使得所述吊带从所述锁扣内向把手方向滑动,进而通过拉力将贴附于所述套环内周面上的吊带与所述套环脱离,同时内径缩小将待回收雷体套紧;

所述锁扣通过快速止动销安装于所述套环根部与所述长杆的连接处,所述钢丝绳的一端系于所述快速止动销的圆环上,另一端延伸至所述把手处,通过拉动所述钢丝绳将所述快速止动销从所述锁扣和套环根部连接处拉出,使得所述锁扣与所述套环脱离,进一步使得所述吊带与所述套环、长杆脱离。

2. 根据权利要求1所述鱼雷快速回收起吊工具,其特征在于:所述套环外周面设置有环状浮体,能够将所述套环漂浮于水面。

3. 根据权利要求1所述鱼雷快速回收起吊工具,其特征在于:所述长杆为可伸缩结构,能够沿轴向伸缩。

4. 根据权利要求1所述鱼雷快速回收起吊工具,其特征在于:所述锁扣为两端开口的盒体结构,在期内通过转轴安装有挡板,使得挡板能够绕轴转动;所述吊带朝向与所述挡板一面沿长度方向均布有若干凸起,通过所述凸起与所述锁扣内的挡板配合,实现锁扣对吊带的单项滑动和反向制止。

5. 根据权利要求1所述鱼雷快速回收起吊工具,其特征在于:所述套环根部与所述长杆的连接处固定有两个支架,两个所述支架以所述长杆的中心轴对称;所述支架为板状结构,在其一侧面的两端设置有凸耳,所述凸耳上开有第一通孔,所述第一通孔的轴向与所述长杆的轴向平行;

所述锁扣沿所述吊带的长度方向平行设置有两个凸起,所述凸起上开有第二通孔;将所述锁扣安装于两个所述支架之间,其两个凸起分别插装于所述支架的两个凸耳之间,且第一通孔和第二通孔同轴,用于安装所述快速止动销,通过所述快速止动销将所述锁扣固定于两个所述支架之间。

6. 根据权利要求1所述鱼雷快速回收起吊工具,其特征在于:所述长杆为中空结构,所述钢丝绳另一端从所述长杆内部穿过,其另一端端头处设置有拉环,用于所述钢丝绳另一端在所述把手处的定位。

7. 根据权利要求1所述鱼雷快速回收起吊工具,其特征在于:在所述吊带的圆环状内周面上进行硫化处理,用于增加其内周面上的摩擦力。

一种鱼雷快速回收起吊工具

技术领域

[0001] 本发明属于鱼雷回收领域,具体涉及一种鱼雷快速回收起吊工具。

背景技术

[0002] 在使用操雷进行鱼雷的科研试验、部队操演时,回收操雷的任务十分关键,回收操雷的快速性、安全性很大程度上影响着试验和操演能否顺利完成,而回收工具在回收过程中起着非常重要的作用。但目前的回收工具很难满足安全、快捷的回收需求,首先,回收操雷时,要确保操雷距回收船有一个安全距离,即回收工具需要远距离作业,这就要求操作杆足够长,然而整个杆操作时呈悬臂状态,当操作杆过长时,手持端需施力很大,操作难度很大,为了尽量减小手持端施力,需减小作业端(抓雷端)重量,因此,作业端一般功能设置非常单一,仅有一个圆环或者半圆环,用于实现一定程度控制雷体。另外,目前使用的回收工具控制雷体后,需要人员下水绑吊带,海上操演时,海况复杂,下水作业存在一定的不安全因素。

[0003] 本发明正是基于安全、快捷回收鱼雷的需求而提出的。

发明内容

[0004] 要解决的技术问题:

[0005] 为了避免现有技术的不足之处,本发明提出一种鱼雷快速回收起吊工具,将套环和吊带相结合,能够同时实现鱼雷的回收和打捞。

[0006] 本发明的技术方案是:一种鱼雷快速回收起吊工具,包括长杆和套环,所述套环为圆环状结构,用于套于待回收雷体的外周面;所述长杆的一端固定安装有所述套环,其另一端安装有把手;其特征在于:还包括锁扣、钢丝绳和吊带;所述吊带的一端固定于所述锁扣的外侧面上,另一端穿过所述锁扣内部,形成圆环状贴附于所述套环的内周面上,其另一端端头延伸至所述把手处;所述锁扣为单向锁止结构,能够实现所述吊带在其内的单项滑动和反向制止;所述把手端拉动所述吊带,使得所述吊带从所述锁扣内向把手方向滑动,进而通过拉力将贴附于所述套环内周面上的吊带与所述套环脱离,同时内径缩小将待回收雷体套紧;

[0007] 所述锁扣通过快速止动销安装于所述套环根部与所述长杆的连接处,所述钢丝绳的一端系于所述快速止动销的圆环上,另一端延伸至所述把手处,通过拉动所述钢丝绳将所述快速止动销从所述锁扣和套环根部连接处拉出,使得所述锁扣与所述套环脱离,进一步使得所述吊带与所述套环、长杆脱离。

[0008] 本发明的进一步技术方案是:所述套环外周面设置有环状浮体,能够将所述套环漂浮于水面。

[0009] 本发明的进一步技术方案是:所述长杆为可伸缩结构,能够沿轴向伸缩。

[0010] 本发明的进一步技术方案是:所述锁扣为两端开口的箱体结构,在期内通过转轴安装有挡板,使得挡板能够绕轴转动;所述吊带朝向与所述挡板一面沿长度方向均布有若

干凸起,通过所述凸起与所述锁扣内的挡板配合,实现锁扣对吊带的单项滑动和反向制止。

[0011] 本发明的进一步技术方案是:所述套环根部与所述长杆的连接处固定有两个支架,两个所述支架以所述长杆的中心轴对称;所述支架为板状结构,在其一侧面的两端设置有凸耳,所述凸耳上开有第一通孔,所述第一通孔的轴向与所述长杆的轴向平行;

[0012] 所述锁扣沿所述吊带的长度方向平行设置有两个凸起,所述凸起上开有第二通孔;将所述锁扣安装于两个所述支架之间,其两个凸起分别插装于所述支架的两个凸耳之间,且第一通孔和第二通孔同轴,用于安装所述快速止动销,通过所述快速止动销将所述锁扣固定于两个所述支架之间。

[0013] 本发明的进一步技术方案是:所述长杆为中空结构,所述钢丝绳另一端从所述长杆内部穿过,其另一端端头处设置有拉环,用于所述钢丝绳另一端在所述把手处的定位。

[0014] 本发明的进一步技术方案是:在所述吊带的圆环状内周面上进行硫化处理,用于增加其内周面上的摩擦力。

[0015] 本发明的进一步技术方案是:所述套环内环面与所述吊带之间为粘接。

[0016] 有益效果

[0017] 本发明的有益效果在于:本发明所述回收起吊工具采用套环和吊带相配合的结构,将抓雷和起吊作业过程有机结合起来。所述吊带与所述锁扣配合,利用了锁扣单项滑动和反向制止的功能,使得所述吊带能够在拉力的作用下收紧;所述吊带与所述套环之间的连接面为可拆卸连接,通过拉力在收紧的同时使其分离,最终通过拉出所述快速止动销使得所述锁扣、吊带与所述套环、长杆脱离,采用吊装设备直接借助吊带将雷管打捞到船上。

[0018] 在所述套环上增加了作业端浮体,减轻了手持端操作重量,能够便捷、快速的抓雷并起吊。

附图说明

[0019] 图1为回收工具主要组成示意;

[0020] 图2为作业端功能示意;

[0021] 图3为吊带收紧示意;

[0022] 图4为回收工具带夹角抓雷示意;

[0023] 图5为把手尺寸设计示意(单位:mm);

[0024] 图6为快卸功能示意。

[0025] 附图标记说明:1.浮体 2.套环 3.锁扣 4.快速止动销 5.钢丝绳 6.拉环 7.吊带 8.把手 9.长杆。

具体实施方式

[0026] 下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0027] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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,仅是为了便于描述本发明和简化描述,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发明的限制。

[0028] 参照图1-4,本发明一种鱼雷快速回收起吊工具,包括长杆9、套环2、锁扣3、钢丝绳5和吊带7,套环2为圆环状结构,用于套于待回收雷体的外周面,其内径大于待回收雷体外径,小于两倍待回收雷体的外径,套环2外周面设置有环状浮体,能够将套环漂浮于水面;长杆9的一端固定安装有套环2,其另一端安装有把手8,手持端把手8采用横杆方式,便于控制工具方向,且易于把持施力;吊带7的一端固定于锁扣3的外侧面上,另一端穿过锁扣3内部,形成圆环状贴附于所述套环2的内周面上,其另一端端头延伸至把手8处;所述锁扣3为单向锁止结构,锁扣3为两端开口的箱体,在期内通过转轴安装有挡板,使得挡板能够绕轴转动;所述吊带7朝向与所述挡板一面沿长度方向均布有若干凸起,通过所述凸起与所述锁扣内的挡板配合,实现锁扣对吊带的单项滑动和反向制止;所述把手端拉动所述吊带,使得所述吊带从所述锁扣3内向把手方向滑动,进而通过拉力将贴附于所述套环2内周面上的吊带7与所述套环2脱离,同时内经缩小将待回收雷体套紧;

[0029] 参照图6所述锁扣3通过快速止动销4安装于所述套环2根部与所述长杆9的连接处,所述钢丝绳5的一端系于所述快速止动销4的圆环上,另一端延伸至所述把手8处,通过拉动所述钢丝绳5将快速止动销4从锁扣3和套环2根部连接处拉出,使得锁扣3与套环2脱离,进一步使得所述吊带7与套环2、长杆9脱离。所述长杆9为中空结构,所述钢丝绳另一端从所述长杆内部穿过,其另一端端头处设置有拉环6,用于钢丝绳5另一端在把手8处的定位。

[0030] 所述套环2根部与所述长杆9的连接处固定有两个支架,两个所述支架以长杆9的中心轴对称;所述支架为板状结构,在其一侧面的两端设置有凸耳,所述凸耳上开有第一通孔,所述第一通孔的轴向与所述长杆的轴向平行;

[0031] 所述锁扣3沿所述吊带7的长度方向平行设置有两个凸起,所述凸起上开有第二通孔,所述第二通孔;将所述锁扣3安装于两个所述支架之间,其两个凸起分别插装于所述支架的两个凸耳之间,且第一通孔和第二通孔同轴,用于安装所述快速止动销4,通过快速止动销4将所述锁扣固定于两个所述支架之间。

[0032] 参照图2,吊带7的作业端内侧应有一定长度范围的粗糙化处理,增加其箍紧雷体后与雷体表面的摩擦力,从而防止起吊过程中滑脱;粗糙化处理可采用(点)硫化、缝制防滑面料等方式;粗糙化处理长度必须小于雷体周长。

[0033] 本实施例是用于某轻型鱼雷操雷的一款回收工具,套环直径为600mm,宽(轴线长度)40mm;套环内侧通过魔术贴方式粘接38mm宽吊带,每隔100mm粘接一处,每处粘接点约10mm宽;作业端的锁扣连接在一个支架上,见附图6,支架通过2个快速止动销10×104(HB5481-1983)连接在套环的基座上;根据该型操雷的回收船工作方式,该型长杆取4米,作业端1米、操作端1米,中间2节标准杆共2米;浮子设计为圆环状,参考附图2,通过卡扣固定连接在套环外侧,作业端总重量为2kg,据此设计浮子全部浸没在水中产生浮力为2.5公斤力;手持端拉环通过两根 $\phi 3\text{mm}$ 的钢丝绳拉动快速止动销,钢丝绳穿过长杆中孔。

[0034] 回收操雷时,具体操作过程如下:

[0035] a) 操作人员站在回收船上,将工具伸出到水面进行作业;

[0036] b) 调整套环角度,将鱼雷套住,并基本调整到产品重心部位,参考附图4;

[0037] c) 操作人员拉动吊带,同时向前顶着雷体,使吊带通过单向锁扣逐步收紧,见附图

3;

[0038] d) 吊带完全箍紧雷体时,操作人员通过拉环拉动钢丝绳,拨下快速止动销,参考附图6;

[0039] e) 快速止动销拔出后,锁扣与吊带一起与回收工具的长杆、套环脱开;

[0040] f) 将手持端的吊带挂在起吊设备的吊环上,开始起吊;

[0041] 手持长杆及套环可在起吊前从雷体离开,也可用于起吊过程中辅助矫正雷体姿态。

[0042] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

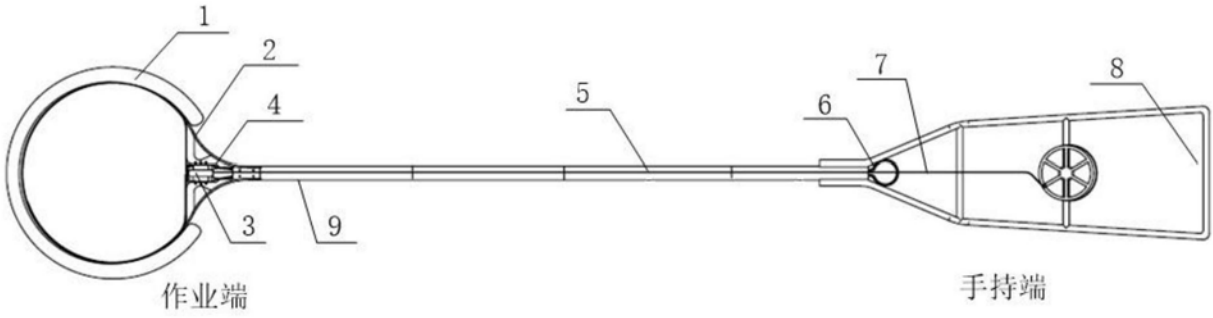


图1



图2

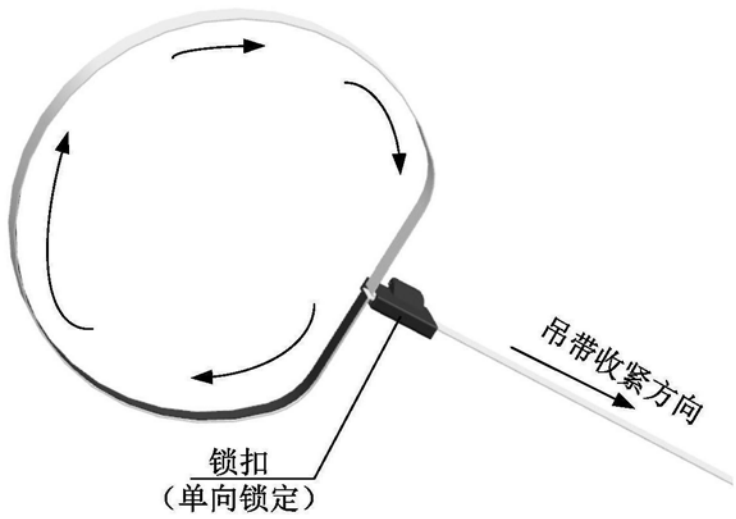


图3

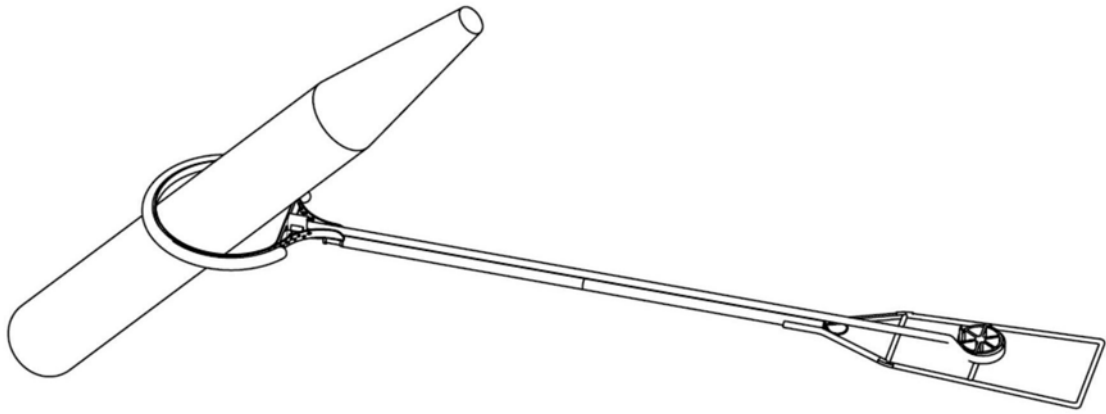


图4

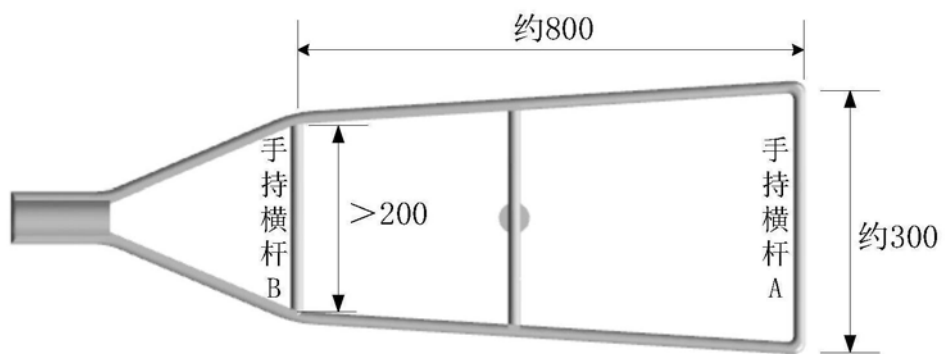


图5

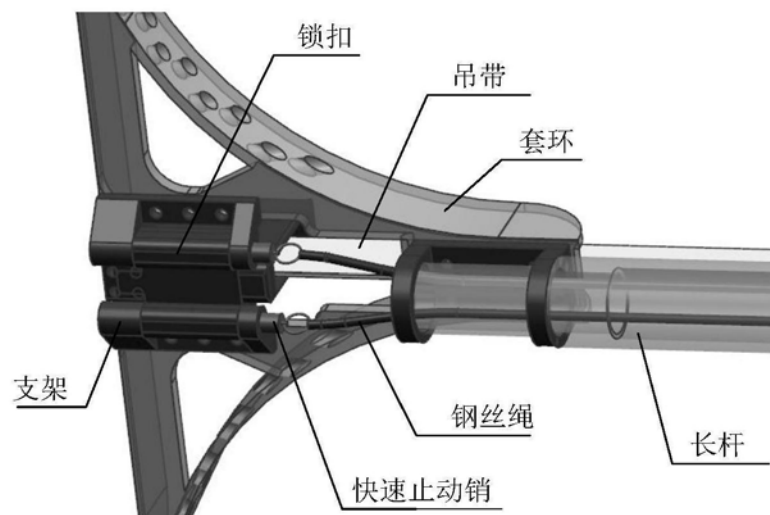


图6