



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111498017 B

(45) 授权公告日 2021.04.23

(21) 申请号 202010255475.0
(22) 申请日 2020.04.02
(65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 111498017 A
(43) 申请公布日 2020.08.07
(73) 专利权人 国家海洋技术中心
 地址 300110 天津市南开区芥园西道219号
(72) 发明人 张建涛 李虎林 周文清 李永奇
 王江鹏 姚世强
(74) 专利代理机构 北京细软智谷知识产权代理
 有限责任公司 11471
 代理人 王文雅

(56) 对比文件
CN 107200099 A, 2017.09.26
CN 107697242 A, 2018.02.16
CN 109368493 A, 2019.02.22
US 4273066 A, 1981.06.16
US 4567842 A, 1986.02.04
WO 9935513 A2, 1999.07.15
CN 208715425 U, 2019.04.09
CN 203127105 U, 2013.08.14
CN 106926978 A, 2017.07.07

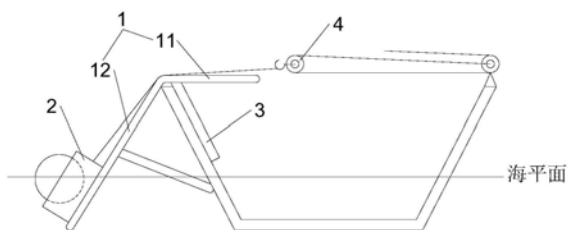
审查员 秦鹏宇

(51) Int. Cl.
 B63B 22/00 (2006.01)
 B63B 27/28 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称
 小型浮标便携式收放装置

(57) 摘要
 本发明提供了一种小型浮标便携式收放装置,涉及海洋观测技术领域,主要目的是提供一种具有较好的便携性的浮标收放装置。该小型浮标便携式收放装置,包括可拆卸安装在船舷上的滑轨和沿所述滑轨滑动的输送装置,所述输送装置上设置有用于容纳浮标的容纳腔;当所述输送装置沿所述滑轨滑入水中时,所述浮标能在水的浮力作用下脱离所述容纳腔。由于滑轨是通过可拆卸的方式固定在船舷上的,且浮标是通过位于滑轨上的输送装置实现收放,因此该装置具有较好的便携性。在使用时可以根据现场船只的具体情况进行装置安装和对浮标的收放,降低了浮标回收和布放过程中对船只的要求,大大增强了相关作业的灵活性。



1. 一种小型浮标便携式收放装置,其特征在于,包括可拆卸安装在船舷上的滑轨和沿所述滑轨滑动的输送装置,所述输送装置上设置有用于容纳浮标的容纳腔;当所述输送装置沿所述滑轨滑入水中时,所述浮标能在水的浮力作用下脱离所述容纳腔;

还包括支架,所述支架包括至少两个支撑臂,所述支撑臂分别位于所述船舷的内外两侧以实现与所述船舷的夹持,此时所述支架与所述滑轨组成U形结构且所述U形结构的开口大小小于两个所述支撑臂与所述支架交点之间的距离,所述滑轨的上端通过所述支架固定在所述船舷上。

2. 根据权利要求1所述的小型浮标便携式收放装置,其特征在于,位于所述船舷内侧的所述支撑臂与所述船舷的内侧壁相贴合。

3. 根据权利要求1-2中任一项所述的小型浮标便携式收放装置,其特征在于,所述滑轨包括水平段和倾斜段,所述水平段位于船舷上表面,所述倾斜段位于所述船舷侧面且所述倾斜段的下端伸入水中。

4. 根据权利要求3所述的小型浮标便携式收放装置,其特征在于,所述倾斜段相对于水平面的倾斜角度在30-70度之间。

5. 根据权利要求1所述的小型浮标便携式收放装置,其特征在于,还包括滑轮和拉线,所述滑轮安装在与所述滑轨相对侧的船舷上,所述拉线分别连接所述滑轮和所述输送装置。

6. 根据权利要求5所述的小型浮标便携式收放装置,其特征在于,所述滑轮包括至少一个动滑轮和至少一个定滑轮。

7. 根据权利要求1所述的小型浮标便携式收放装置,其特征在于,所述滑轨的下端设置有封闭装置,当所述输送装置滑动至所述封闭装置时即可停止滑动避免从所述滑轨上脱落。

8. 根据权利要求7所述的小型浮标便携式收放装置,其特征在于,所述封闭装置由橡胶材料制成。

9. 根据权利要求1所述的小型浮标便携式收放装置,其特征在于,所述滑轨由镀镍铬钢材制成。

小型浮标便携式收放装置

技术领域

[0001] 本发明涉及海洋观测技术领域,尤其是涉及一种小型浮标便携式收放装置。

背景技术

[0002] 小型浮标一般直接在1m以内,具有体积较小、重量轻、价格便宜、便于布放和回收等优点,近几年得到了广泛应用,比如波浪浮标、水质浮标、应急核监测浮标等,是常用的海洋参数观测手段。

[0003] 由于小型浮标的布放以及回收作业的机械自动化程度较低,导致其作业方式落后。传统的回收方式需要工作人员在舷侧用绳套住浮标或用长钩勾住浮标,在海况较差时会出现人员操作难度大,作业时间长,危险系数高等问题。目前采用的机械式布放装置需要固定安装在某一作业船上,受限于船舶已有设备的局限性(作业船舶往往不具备折臂吊或其他吊具)导致设备的安装和作业难度较大。

[0004] 因此,为了解决上述问题,需要设计一套便携式布放/回收辅助装置,降低浮标布放、回收作业难度。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供小型浮标便携式收放装置,以解决现有技术中存在的浮标收放装置移动性差的技术问题。本发明提供的诸多技术方案中的优选技术方案所能产生的诸多技术效果详见下文阐述。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供了一种小型浮标便携式收放装置,包括可拆卸安装在船舷上的滑轨和沿所述滑轨滑动的输送装置,所述输送装置上设置有用于容纳浮标的容纳腔;当所述输送装置沿所述滑轨滑入水中时,所述浮标能在水的浮力作用下脱离所述容纳腔。

[0007] 由于滑轨是通过可拆卸的方式固定在船舷上的,且浮标是通过位于滑轨上的输送装置实现收放,因此该装置具有较好的便携性。在使用时可以根据现场船只的具体情况安装和对浮标的收放,同时大大降低了浮标回收和布放过程中对船只的要求,大大增强了相关作业的灵活性。

[0008] 在上述技术方案中,优选的,还包括支架,所述支架包括至少两个支撑臂,所述支撑臂分别位于所述船舷的内外两侧以实现对所述船舷的夹持,所述滑轨的上端通过所述支架固定在所述船舷上。

[0009] 滑轨通过支架安装在船舷上,因此在需要对浮标进行收放或者需要将浮标收放装置收起时,能够方便的进行相应装置的安装和拆卸,大大提高了作业的灵活性,降低了对船只的要求。

[0010] 在上述技术方案中,优选的,位于所述船舷内侧的所述支撑臂与所述船舷的内侧壁相贴合。

[0011] 如此设置能够有效增强支架与船舷之间的固定,避免滑轨相对于船舷产生晃动,

进而影响浮标的收放效率。

[0012] 在上述技术方案中,优选的,所述滑轨包括水平段和倾斜段,所述水平段位于船舷上表面,所述倾斜段位于所述船舷侧面且所述倾斜段的下端伸入水中。

[0013] 浮标从滑轨的水平段滑动至倾斜段,可以避免浮标直接由倾斜段下滑带来的不稳定,同时倾斜段深入水下,当浮标进入水中时会在浮力的作用下从输送装置的容纳腔中浮起从而脱离输送装置。

[0014] 在上述技术方案中,优选的,所述倾斜段相对于水平面的倾斜角度在30-70度之间。

[0015] 在上述技术方案中,优选的,还包括滑轮和拉线,所述滑轮安装在与所述滑轨相对侧的船舷上,所述拉线分别连接所述滑轮与所述输送装置。

[0016] 利用滑轮可以有效降低工作人员的作业难度。

[0017] 在上述技术方案中,优选的,所述滑轮包括至少一个动滑轮和至少一个定滑轮。

[0018] 动滑轮的出现有助于降低作业难度,使操作人员在操作时更加省力,同时也能帮助减少所需的工作人员数量。

[0019] 在上述技术方案中,优选的,所述滑轨的下端设置有封闭装置,当所述输送装置滑动至所述封闭装置时即可停止滑动避免从所述滑轨上脱落。

[0020] 在上述技术方案中,优选的,所述封闭装置由橡胶材料制成。

[0021] 在上述技术方案中,优选的,所述滑轨由镀镍铬钢材制成。

[0022] 相比于现有技术,本发明提供了一种小型浮标便携式收放装置,该装置包括配套设置的滑轨和输送装置,该输送装置能沿滑轨的长度方向滑动移动且输送装置上设置有能够放置浮标的容纳腔,滑轨通过支架使其下端倾斜插入水下,工作人员手持拉线的一端,另一端经滑轮与输送装置相连,通过调节拉线可以使输送装置沿滑轨滑动,在这一过程中,盛放浮标的输送装置落入水面以下时,浮标成功布放;当需要对浮标进行回收时,设置输送装置位于水下后,随后启动船只使其轻微移动从而使浮标位于输送装置的上方,此时收紧拉线从而使浮标恰好落入容纳腔内,继续收紧拉线使得输送装置沿滑轨向上滑动以实现浮标的回收。该装置不仅降低了浮标收放的难度,避免浮标在这一过程中受损,同时还有效提高了浮标收放装置的便携性和灵活性。

附图说明

[0023] 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。

[0024] 图1是本发明小型浮标便携式收放装置的整体结构示意图;

[0025] 图2是图1中的滑轨和支架的结构示意图;

[0026] 图3是图1中的滑轨和支架的另一种结构示意图。

[0027] 图中:1、滑轨;11、水平段;12、倾斜段;2、输送装置;3、支撑臂;4、滑轮。

具体实施方式

[0028] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将对本发明的技术方案进行详细的描述。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的前提下所得到的所有其它实施方式，都属于本发明所保护的范围。

[0029] 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1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设备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。

[0030] 附图1是本发明小型浮标便携式收放装置的整体结构示意图；从图中可以看出，该装置中的滑轨在支架的固定作用下位于左侧船舷且滑轨的下方深入水面以下，滑轮中的定滑轮固定在右侧船舷，位于滑轨上的输送装置通过拉线与滑轮相连，浮标位于输送装置的容纳腔内，封闭装置图中未画出。

[0031] 附图2是图1中的滑轨和支架的结构示意图；该支架包括两个支撑臂，其中两个支撑臂分别与滑轨的水平段和倾斜段相连并形成一U型结构，该U型结构的开口插入船舷，支架的开口端分别与船舷的内外两侧抵接以固定在船舷上。

[0032] 附图3是图1中的滑轨和支架的另一种结构示意图；与图2相比，支架的开口处结构做出轻微调整，以增强其稳定性。

[0033] 如图1-3所示，本发明提供了一种小型浮标便携式收放装置，该收放装置用于对小型浮标进行布放和回收。小型浮标是指直径在1m左右，具有体积较小、重量轻、价格便宜、便于布放和回收等优点，近几年得到了广泛应用，比如波浪浮标、水质浮标、应急核监测浮标等。

[0034] 该装置主要包括配套设置的滑轨1和输送装置2，在使用时，滑轨1的下端伸入水面下，浮标位于输送装置2上。当输送装置2相对于滑轨1向下滑动至水面下时，浮标在水的浮力作用下脱离输送装置2漂浮在水面上，从而方便的实现对浮标的布放。在对已经布放的浮标进行回收作业时，输送装置2沿滑轨1移动至水面下并使船舶停靠在浮标侧边使得浮标位于输送装置2上方，随后驱动输送装置2沿滑轨1向上移动使得浮标落入输送装置2上，从而实现了对浮标的回收。

[0035] 需要注意的是，对浮标进行回收作业时，输送装置2沿滑轨1移动至水面下，此时浮标位于输送装置2移动方向上侧，因此当输送装置2沿滑轨1向上滑动移动时，浮标可以恰好落入输送装置2内。

[0036] 具体的，为了方便的实现对浮标的布放和回收，设置输送装置2的上表面设置有一用于容纳浮标的容纳腔，当浮标放置在容纳腔内时，容纳腔上还留有空余的空间。另外，需要注意的是，该输送装置2的密度大于海水密度。

[0037] 具体的，设置该滑轨1的截面为工字形结构，输送装置2底端设置有与该工字形结构相匹配的相应结构使得输送装置2能够始终稳定的咬合在滑轨1上。

[0038] 最重要的是，滑轨1的下端设置有一封闭装置，当输送装置2滑动至封闭装置时即可停止滑动，避免输送装置2从滑轨1上脱落。

[0039] 作为可选地实施方式,封闭装置由橡胶材料制成。橡胶材料制成的封闭装置具有一定的减震效果,可以帮助延长该装置的使用寿命。另外,任何具有较好的弹性及减震效果的材质,如硅胶等也可以用于加工制作封闭装置。

[0040] 为了提高滑轨1的耐用性,作为可选地实施方式,滑轨1由高强度钢材制成。另外考虑到该滑轨1工作时需要浸泡在海水中,为了提高其耐用性,避免腐蚀,设置该滑轨1的外侧进行镀铬处理或者进行包塑处理。

[0041] 需要注意的是,该滑轨1是通过可拆卸的方式固定在船舷上的,这样可以使该装置具有较好的便携性,同时能够降低对船只的要求,使其使用起来更加灵活。为了实现滑轨1与船舷可拆卸连接,作为可选地实施方式,该收放装置还包括支架,该支架包括两个支撑臂3,支撑臂3分别位于船舷的内外两侧并实现对船舷的夹持,此时支架与滑轨1共同组成以开口较小的U型结构,滑轨1的上端通过支架固定在船舷上。

[0042] 滑轨1通过支架安装在船舷上,因此在需要对浮标进行收放或者需要将浮标收放装置收起时,能够方便的进行相应装置的安装和拆卸,大大提高了作业的灵活性,降低了作业对船只的要求。

[0043] 具体的,滑轨1可以通过焊接、螺栓连接等方式与支架固定连接。

[0044] 需要注意的是,支架与滑轨1组成的U型结构的开口大小远小于两个支撑臂3与支架交点之间的距离。

[0045] 作为可选地实施方式,支架位于船舷内侧的一端与船舷的内侧壁相贴合,如图2-3所示。

[0046] 如此设置能够有效增强支架与船舷之间的固定,避免支架相对于船舷产生晃动,进而影响浮标的收放效率。

[0047] 该支架可适用于普通渔船、工程船等多种类型普通船舶,对船舶类型要求不高,作业人员可以在现场很方便的找到符合要求的作业船只。同时需要注意的是,该支架可以安装在船的左舷或右舷。

[0048] 在使用时,考虑到需要从输送装置2中对浮标进行取放,为了使这一过程更加轻松简单,同时保证滑轨1倾斜伸入水中,作为可选地实施方式,设置滑轨1包括水平段11和倾斜段12,水平段11位于船舷上表面,倾斜段12位于船舷侧面且倾斜段12的下端伸入水中。

[0049] 浮标从滑轨1的水平段11滑动至倾斜段12,可以避免浮标直接由倾斜段12下滑带来的不稳定,同时倾斜段12伸入水下,当浮标进入水中时会在浮力的作用下从输送装置2的容纳腔中浮起从而脱离输送装置2。

[0050] 作为可选地实施方式,倾斜段12相对于水平面的倾斜角度在30-70度之间。当该倾斜角度较小时,可以有效避免船舶发动机工作对水中的浮标产生损伤,因此优选该角度为30度左右。

[0051] 最重要的是,考虑到输送装置2需要经常性往来于水面,因此设置输送装置2下端或侧壁上设置有透水孔,能够方便的使水流入输送装置2的容纳腔或从输送装置2的容纳腔中流出。

[0052] 为了方便控制输送装置2的活动,可以设置电控设备对其进行控制或者通过人力拉动的方式进行控制。当选择人力控制时,设置输送装置2的一侧设置有拉线,工作人员通过控制拉线的收放来控制输送装置2在滑轨1上的位置。

[0053] 为了使工作人员在操作该装置时更加方便,作为可选地实施方式,设置该装置还包括滑轮4,滑轮4安装在与滑轨1相对侧的船舷上,拉线经滑轮4与输送装置2相连。

[0054] 当该滑轮4仅包括定滑轮时,该装置可以使工作人员操作起来相对方便;当该滑轮4还包括至少一个动滑轮时,该装置能够达到省力的效果,实现单人操作,进而节省人力。

[0055] 也就是说,作为可选地实施方式,滑轮4包括至少一个动滑轮和至少一个定滑轮。动滑轮的出现有助于降低作业难度,使操作人员在操作时更加省力,同时也能帮助减少所需的工作人员数量。

[0056] 综合上述结构,该装置的整体结构如图1所示。

[0057] 浮标布放过程如下:

[0058] 如图1所示,在船的左舷安装支架和滑轨1,滑轨1上自带输送装置2,在船的右舷安装滑轮4,将浮标置于输送装置2的容纳腔上,缓慢释放缠绕在滑轮4上的拉线使输送装置2沿滑轨1缓慢滑入水中,浮标入水后自动脱离输送装置2并漂浮在水面上,回收输送装置2及滑轨1,布放完成。

[0059] 浮标回收过程如下:

[0060] 如图1所示,在船的左舷安装支架和滑轨1,滑轨1上自带输送装置2,在船的右舷安装滑轮4,缓慢释放缠绕在滑轮4上的拉线使输送装置2沿滑轨缓慢滑入水中且恰好位于浮标所在水层下方,调整船的位置使得输送装置2位于浮标下方,收紧拉线使得输送装置2沿滑轨1上滑并使浮标落入输送装置2的容纳腔内,继续拉动拉线使得输送装置2带动浮标滑动到水平段11上,回收输送装置2及滑轨1,回收完成。

[0061] 以上,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

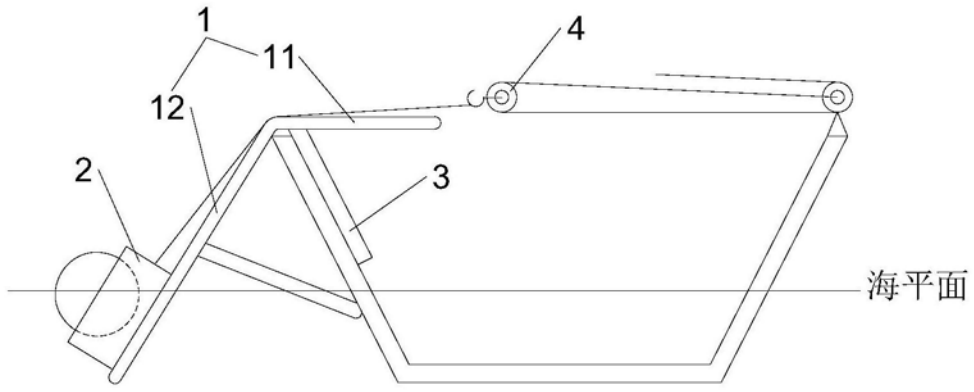


图1

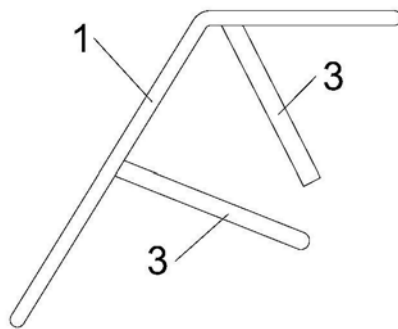


图2

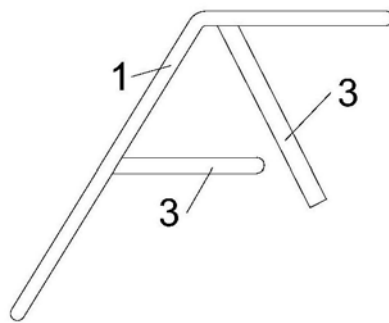


图3