



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203224377 U

(45) 授权公告日 2013. 10. 02

(21) 申请号 201320247873. 3

(22) 申请日 2013. 05. 09

(73) 专利权人 浙江省海洋水产研究所

地址 316100 浙江省舟山市普陀区小西湖弄
25 号

(72) 发明人 薛彬 李铁军 郭远明 丁跃平
崔雪亮 张玉荣

(74) 专利代理机构 杭州浙科专利事务所(普通
合伙) 33213

代理人 吴秉中

(51) Int. Cl.

G01N 1/10(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

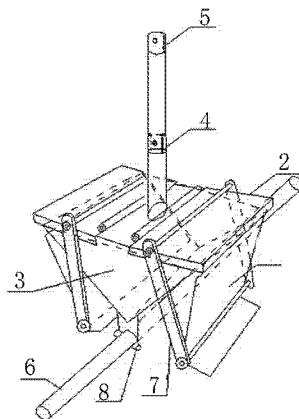
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种锚式表层沉积物采集装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种锚式表层沉积物采集装置,包括V型槽(3)、平衡定向装置、镇重装置和自动开关顶盖装置,所述平衡定向装置固定在所述V型槽(3)的底端,所述镇重装置固定在V型槽(3)的顶部中心位置,所述自动开关顶盖装置用于关闭和打开所述V型槽(3)的开口。本实用新型采用类似船锚的工作原理,采样成功率高,样品量大,并且结构简单、实用性强,利于推广使用,可为其供海洋学、地质学、环境学等科研人员采集表层沉积物使用,使表层沉积物采集的成功率达到95%以上。



1. 一种锚式表层沉积物采集装置,包括 V 型槽(3)、平衡定向装置、镇重装置和自动关开顶盖装置,其特征在于:所述平衡定向装置固定在所述 V 型槽(3)的底端,所述镇重装置固定在 V 型槽(3)的顶部中心位置。
2. 如权利要求 1 所述的锚式表层沉积物采集装置,其特征在于:所述 V 型槽(3)由 4 片不锈钢板焊接在一起,开角为 90 度。
3. 如权利要求 1 所述的锚式表层沉积物采集装置,其特征在于:所述 V 型槽(3)的底端设置环形套并设有卡销(8)。
4. 如权利要求 1 所述的锚式表层沉积物采集装置,其特征在于:所述镇重装置靠近所述 V 型槽(3)的一端设置 180 度双向轴(4)。
5. 如权利要求 4 所述的锚式表层沉积物采集装置,其特征在于:所述镇重装置的另一端固定有拱形环。
6. 如权利要求 1 所述的锚式表层沉积物采集装置,其特征在于:所述自动关开顶盖装置通过机械连杆(7)连接到 V 型槽(3)的两侧。
7. 如权利要求 1 所述的锚式表层沉积物采集装置,其特征在于:所述自动关开顶盖装置包括下盖(1)和上盖(2)。
8. 如权利要求 1 所述的锚式表层沉积物采集装置,其特征在于:所述平衡定向装置为平衡定向杆(6)。
9. 如权利要求 1 所述的锚式表层沉积物采集装置,其特征在于:所述镇重装置为镇重杆(5)。
10. 如权利要求 1 所述的锚式表层沉积物采集装置,其特征在于:所述 V 型槽的开口宽 25cm。

一种锚式表层沉积物采集装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种锚式表层沉积物采集装置,是一种应用于海洋、湖泊等水域表层沉积物的采集装置。

技术背景

[0002] 水域表层沉积物是水文、物理、化学、生物、地形、物源、地质构造乃至海平面变化等诸多因素,在沉积物形成过程中的综合体现,是地质学、环境学、海洋学等学科不可或缺的科学研究对象,广泛应用于水域生态环境评价、污染事故调查等实用领域。因此,科学高效沉积物采集装置的研制具有科学和现实的双重意义。

[0003] 传统的柱状采泥器、抓斗式采泥器是采用比重较大的,如不锈钢或嵌入铅块的不锈钢做原料,利用装置从水体表层向水体下的重力与浮力差,获得足够的冲量后,插入海床、河床或湖床下一定深度,之后通过“关门”机构将沉积物封闭在装置内,从而得到所需的沉积物样品。利用装置向下的冲量,这一类型的采泥装置有两个明显的缺陷:其一,在强海流区,装置垂直向下的冲量大部分会被海流带来的横向的水平向冲量所抵消,当装置触底后,尤其冲量不够,不能采集足够的样品量,甚至一无所获,采样效率较低;其二,为了克服海流、地形等不利因素的制约,此类采泥装置不得不加大装置的自重以获得足够大的冲量,这样必须配套电动绞车等起重设备,同时,增大了操作人员的工作强度与难度。因此,实用新型一种轻便高效易于操作的表层沉积物采集装置是非常有益且十分必要的。

实用新型内容

[0004] 针对上述现有技术的不足,充分考虑了海洋、湖泊等水域的特征,同时满足科学和现实应用的要求,提供一种锚式表层沉积物采集装置,以提高表层沉积物的采集效率,降低作业人员的工作强度和难度,技术方案如下:

[0005] 一种锚式表层沉积物采集装置,包括V型槽、平衡定向装置、镇重装置和自动开关顶盖装置,所述平衡定向装置固定在所述V型槽的底端,所述镇重装置固定在V型槽的顶部中心位置。

[0006] 进一步的,所述V型槽由4片不锈钢板焊接在一起,开角为90度。

[0007] 进一步的,所述V型槽的底端设置环形套并设有卡销。

[0008] 进一步的,所述镇重装置靠近所述V型槽的一端设置180度双向轴。

[0009] 进一步的,所述镇重装置的另一端固定有拱形环。

[0010] 进一步的,所述自动开关顶盖装置通过机械连杆连接到V型槽的两侧。

[0011] 进一步的,所述自动开关顶盖装置包括下盖和上盖。

[0012] 进一步的,所述平衡定向装置为平衡定向杆。

[0013] 进一步的,所述镇重装置为镇重杆。

[0014] 进一步的,所述V型槽的开口宽25cm。

[0015] 本实用新型采用类似船锚的工作原理,采样成功率高,样品量大,并且结构简单、

实用性强,利于推广使用,可供海洋学、地质学、环境学等科研人员采集表层沉积物使用,表层沉积物采集的成功率达到 95% 以上。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型的锚式表层沉积物采集装置的结构示意图。

具体实施例

[0017] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0018] 如图 1 所示,本实用新型的锚式表层沉积物采集装置,包括“V”型槽 3、平衡定向杆 6、镇重杆 5 和自动开关顶盖装置,“V”型槽 3 由 4 片不锈钢板,一边焊接在一起,开角为 90 度;“V”型槽 3 的底端焊接 2 个环形套并设有卡销 8,用以固定平衡定向杆 6;“V”型槽 3 的顶部中心位置,焊接镇重杆 5,从“V”型槽 3 顶部中心穿出,在靠近“V”型槽 3 的一端设置一个 180 度双向轴 4,其另一端焊接一个拱形环用以固定绳索;“V”型槽 3 的两侧利用机械连杆 7 连接自动开关顶盖装置,包括下盖 1 和上盖 2 (在采样时,下盖 1 与水底接触向上的推力会将上盖 2 顶开进行采泥过程,当下盖 1 与水底脱离,上盖 2 在重力作用下盖住“V”型槽 3,防止泥样被水冲掉)。采集表层沉积物时,将装置投放至水体之中,由于镇重杆 5 的配重,采集器的重心,悬在镇重杆 5 上,“V”型槽 3 形成一个向下的角度,然后拖拽绳索,此时平衡定向杆 6 使得“V”型槽 3 不会产生左右的摇摆,伴随“V”型槽 3 的滑行,槽体便将表层沉积物纳入其中,当绳索拖拽向上的力与镇重杆达到一定角度时,“V”型槽将脱离水底,将表层沉积物携带上来,就完成了表层沉积物的采集工作,“V”型槽的开口宽 25cm。一次采集工作完成后,装置表面和“V”型槽会有淤泥等附着,需用淡水冲洗干净,重复使用。

[0019] 本实用新型的锚式表层沉积物采集装置通过舟山北部 5m~85m 深的强流近岸和离岸水域采样证明,采样成功率达 95% 以上,有效地克服了强海流和水深条件对表层沉积物的采集制约,装置自重较常见的抓斗式采泥器减少三分之二以上,减轻作业人员的劳动强度,且操作十分简便,提高了工作效率。综上所述,本实用新型结构简单、实用方便,可推广应用。

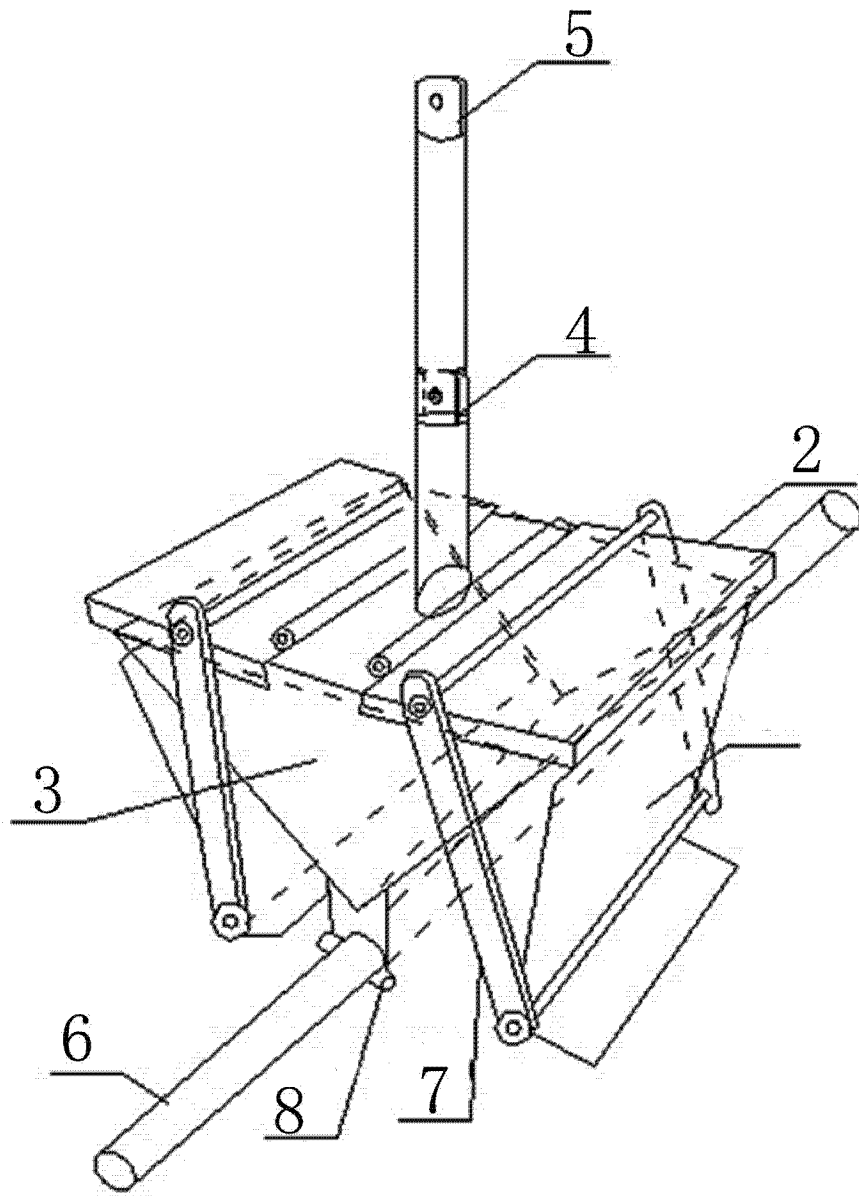


图 1