



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211317841 U

(45)授权公告日 2020.08.21

(21)申请号 201922350587.X

(22)申请日 2019.12.24

(73)专利权人 吕梁学院

地址 033000 山西省吕梁市离石区学院路1号

(72)发明人 李杰锋

(74)专利代理机构 西安合创非凡知识产权代理
事务所(普通合伙) 61248

代理人 马英

(51)Int.Cl.

G01N 1/10(2006.01)

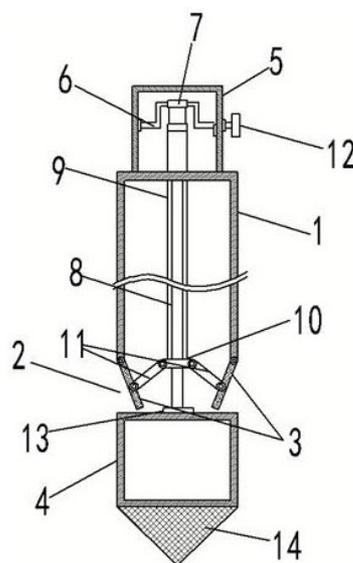
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种自封式底泥采样器

(57)摘要

本实用新型公开了一种自封式底泥采样器,涉及水下泥质采样工具技术领域,包括采样管,采样管下端的相对两侧内壁开设有开口,开口顶端铰接有活动板;采样管下方活动设置有采集筒;采样管上方设置有固定腔,固定腔内的水平方向设置有曲轴,曲轴的曲折处活动设置有活动套管;采样管竖向中部设置有导向杆,导向杆外套设有移动套杆,移动套杆上方贯穿采样管,并与活动套管相连;移动套杆下方外壁两侧设置有滑动板,相对于活动板位置的所述滑动板两侧铰接有推拉杆,推拉杆与活动板铰接。本实用新型密封性强,采集效率高。



1. 一种自封式底泥采样器,其特征在于,包括采样管(1),所述采样管(1)下端的相对两侧内壁开设有开口(2),所述开口(2)顶端铰接有活动板(3);

采样管(1)下方活动设置有采集筒(4);

采样管(1)上方设置有固定腔(5),所述固定腔(5)内的水平方向设置有曲轴(6),所述曲轴(6)的曲折处活动设置有活动套管(7);

采样管(1)竖向中部设置有导向杆(8),所述导向杆(8)外套设有移动套杆(9),所述移动套杆(9)上方贯穿采样管(1),并通过活动接头与所述活动套管(7)相连;

移动套杆(9)下方外壁两侧设置有滑动板(10),相对于所述活动板(3)位置的所述滑动板(10)相对两侧铰接有推拉杆(11),所述推拉杆(11)与活动板(3)铰接。

2. 根据权利要求1所述的自封式底泥采样器,其特征在于,所述采集筒(4)与所述采样管(1)之间通过螺纹连接,采集筒(4)固定在采样管(1)的位置,位于所述开口(2)下方的位置。

3. 根据权利要求1所述的自封式底泥采样器,其特征在于,所述曲轴(6)外接转动把手(12),所述转动把手(12)上设置有带有防滑纹的橡胶垫。

4. 根据权利要求1所述的自封式底泥采样器,其特征在于,所述导向杆(8)下方设置有限位块(13)。

5. 根据权利要求1所述的自封式底泥采样器,其特征在于,所述曲轴(6)转动到最低点时,所述移动套杆(9)带动所述活动板(3)对所述开口(2)密封。

6. 根据权利要求1所述的自封式底泥采样器,其特征在于,所述采集筒(4)下方设置有尖头(14)。

一种自封式底泥采样器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水下泥质采样工具技术领域,具体涉及一种自封式底泥采样器。

背景技术

[0002] 目前,污染物通过大气沉降、废水排放、雨水淋溶与冲刷进入水体,最后沉积到底泥中并逐渐富集,使底泥受到严重污染。同时,底泥表层营养物、重金属和有机污染物等含量较高,使污染物有向水体释放的趋势,对水体质量及水生生态系统可造成威胁。

[0003] 为了研究排入水体的污染物在底泥中的积累、分布、转化和迁移的规律,了解底泥的污染物含量及其污染物的释放强度,需要采集底泥样品,目的是确定疏浚的深度。现有的底泥采样器在采取底泥样品后,由于要先经过污水层,再到底部采集污泥,这样采集的污泥易在提升的过程中流出,大大增加了采样的难度,而导致取样存在较大的误差,费时费力,降低工作效率。

发明内容

[0004] 本实用新型针对上述问题,提供一种自封式底泥采样器,包括采样管,所述采样管下端的相对两侧内壁开设有开口,开口顶端铰接有活动板;

[0005] 采样管下方活动设置有采集筒;

[0006] 采样管上方设置有固定腔,所述固定腔内的水平方向设置有曲轴,所述曲轴的曲折处活动设置有活动套管;

[0007] 采样管竖向中部设置有导向杆,所述导向杆外套设有移动套杆,所述移动套杆上方贯穿采样管,并通过活动接头与所述活动套管相连;

[0008] 移动套杆下方外壁两侧设置有滑动板,相对于所述活动板位置的所述滑动板相对两侧铰接有推拉杆,所述推拉杆与活动板铰接。

[0009] 进一步地,所述采集筒与所述采样管之间通过螺纹连接,采集筒固定在采样管的位置,位于所述开口下方的位置。

[0010] 更进一步地,所述曲轴外接转动把手,所述转动把手上设置有带有防滑纹的橡胶垫。

[0011] 更进一步地,所述导向杆下方设置有限位块。

[0012] 更进一步地,所述曲轴转动到最低点时,所述移动套杆带动所述活动板对所述开口密封。

[0013] 更进一步地,所述采集筒下方设置有尖头。

[0014] 本实用新型的优点:结构合理,操作简单,通过在转动曲轴的转动下,采集时,移动套杆在导向杆向上移动,活动板在开口上打开,底泥进入到采集筒中,采集完成后,移动套杆在导向杆向下移动,活动板对开口密封,方便采集,提高采集底泥后的密封性,省时省力,保证采集底泥的工作效率。

[0015] 除了上面所描述的目的、特征和优点之外,本实用新型还有其它的目的、特征和优

点。下面将参照图,对本实用新型作进一步详细的说明。

附图说明

[0016] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。

[0017] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型的采样管与采集筒的外观图;

[0019] 图3是本实用新型的采样管与采集筒的结构示意图。

[0020] 附图标记:

[0021] 1为采样管、2为开口、3为活动板、4为采集筒、5为固定腔、6为曲轴、7为活动套管、8为导向杆、9为移动套杆、10为滑动板、11为推拉杆、12为转动把手、13为限位块、14为尖头。

具体实施方式

[0022] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0023] 参考图1至图3,如图1至图3所示,一种自封式底泥采样器,包括采样管1,采样管1下端的相对两侧内壁开设有开口2,开口2顶端铰接有活动板3;

[0024] 采样管1下方活动设置有采集筒4;

[0025] 采样管1上方设置有固定腔5,固定腔5内的水平方向设置有曲轴6,曲轴6的曲折处活动设置有活动套管7;

[0026] 采样管1竖向中部设置有导向杆8,导向杆8外套设有移动套杆9,移动套杆9上方贯穿采样管1,并通过活动接头与活动套管7相连;

[0027] 移动套杆9下方外壁两侧设置有滑动板10,相对于活动板3位置的滑动板10相对两侧铰接有推拉杆11,推拉杆11与活动板3铰接,便于通过打开开口2和关闭开口2对底泥密封采集到采集筒4内。

[0028] 本实用新型提供的自封式底泥采样器,通过转动把手12转动曲轴6,通过活动套管7带动移动套杆9和滑动板10在导向杆8向下移动,推动推拉杆11对活动板3在采样管1上转动,对开口2进行密封处理,同时将采集筒4设置在采样管1下方;将采样管1整体下沉到水体,到达采集深度时,转动把手12带动曲轴6转动,将移动套杆9在导向杆8向上移动,使其推拉杆11在滑动板10的带动下,将两个活动板3向采样管1内转动,进而打开开口2,进行采集底泥,底泥收集在采集筒4中;采集完成后,再次转动转动把手12,将活动板3对开口2进行密封,进而对采样管1整体密封处理,提升采样管1,将采集筒4从采样管1上取下,完成采集。

[0029] 本实用新型的一实施例中,采集筒4与采样管1之间通过螺纹连接,采集筒4固定在采样管1的位置,位于开口2下方的位置,便于对采集到采集筒4的底泥取出方便。

[0030] 本实用新型的一实施例中,曲轴6外接转动把手12,转动把手12上设置有带有防滑纹的橡胶垫,增加摩擦力,提高转动力度,保证活动板3在开口2的打开角度。

[0031] 本实用新型的一实施例中,导向杆8下方设置有限位块13,避免滑动板10从导向杆8掉落。

[0032] 本实用新型的一实施例中,曲轴6转动到最低点时,移动套杆9带动活动板3对开口2密封,提高活动板3对开口2的密封性。

[0033] 本实用新型的一实施例中,采集筒4下方设置有尖头14,便于采样时采样管1在水体中的下沉。

[0034] 本实用新型提供的自封式底泥采样器,通过转动把手12转动曲轴6,通过活动套管7带动移动套杆9和滑动板10在导向杆8向下移动,推动推拉杆11对活动板3在采样管1上转动,对开口2进行密封处理,同时将采集筒4设置在采样管1下方;将采样管1整体下沉到水体,到达采集深度时,转动把手12带动曲轴6转动,将移动套杆9在导向杆8向上移动,使其推拉杆11在滑动板10的带动下,将两个活动板3向采样管1内转动,进而打开开口2,进行采集底泥,底泥收集在采集筒4中;采集完成后,再次转动转动把手12,将活动板3对开口2进行密封,进而对采样管1整体密封处理,提升采样管1,将采集筒4从采样管1上取下,完成采集。

[0035] 本实用新型的优点:结构合理,操作简单,通过在转动曲轴6的转动下,采集时,移动套杆9在导向杆8向上移动,活动板3在开口2上打开,底泥进入到采集筒4中,采集完成后,移动套杆9在导向杆8向下移动,活动板3对开口2密封,方便采集,提高采集底泥后的密封性,省时省力,保证采集底泥的工作效率。

[0036] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

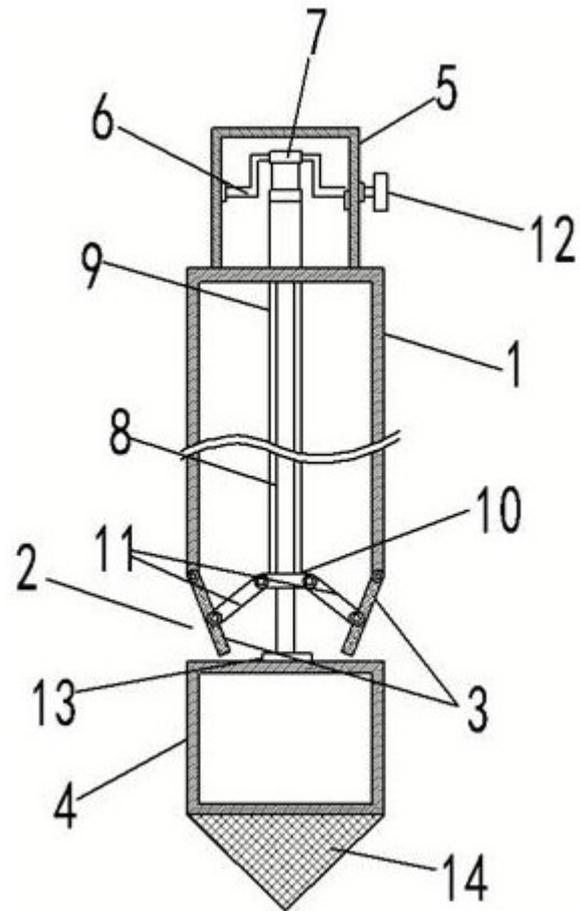


图1

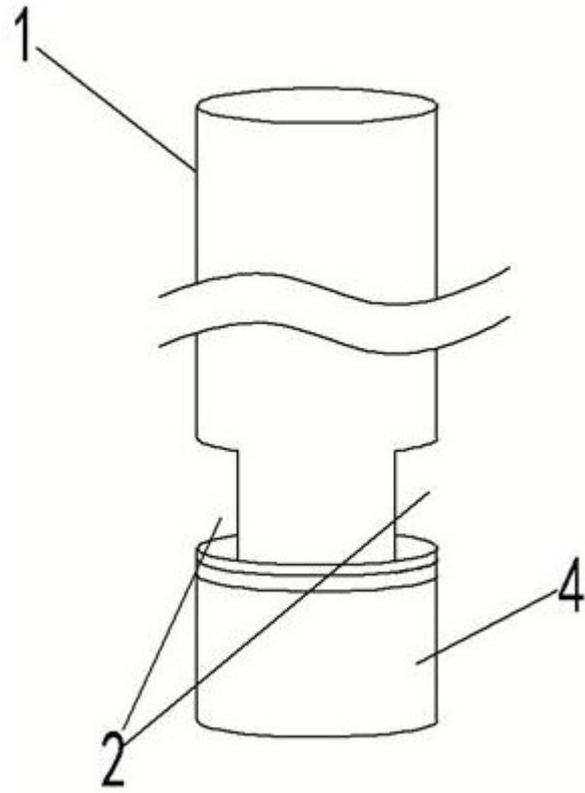


图2

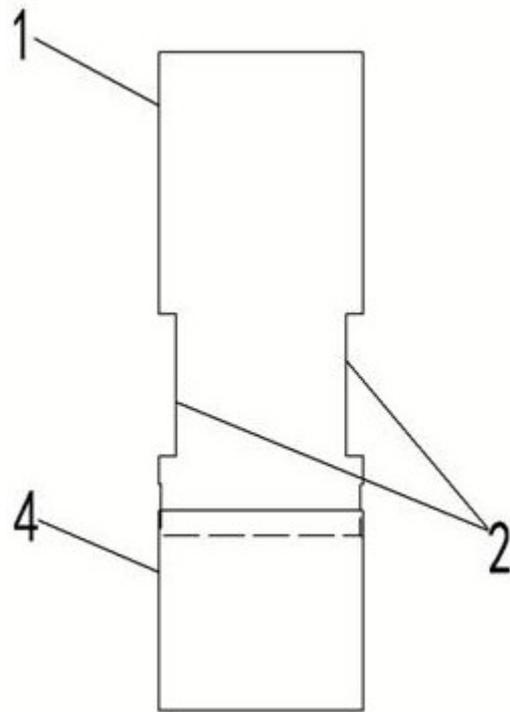


图3