



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212539822 U

(45) 授权公告日 2021.02.12

(21) 申请号 202021232025.1

(22) 申请日 2020.06.30

(73) 专利权人 李光明

地址 277600 山东省济宁市微山县城后路  
63号济宁市生态环境局微山县分局

(72) 发明人 李光明

(74) 专利代理机构 济宁宏科利信专利代理事务  
所 37217

代理人 孙德治

(51) Int.Cl.

G01N 1/18 (2006.01)

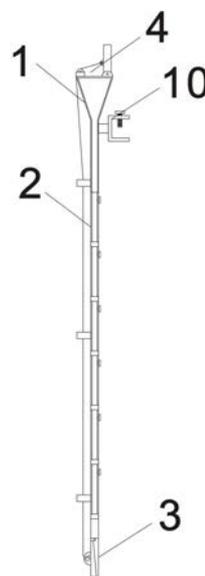
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种机械式深层水样分段收集装置

(57) 摘要

一种机械式深层水样分段收集装置,包括取样管,所述取样管为长型管体形式,所述取样管上部一体设有提拉把手,其侧壁设有卡箍件,所述取样管底部设有鹤嘴式卡口,所述提拉把手上设有提拉开关;所述取样管内均匀阵列设置有进水单向阀,在其腔壁上设有排气取样单向阀。本实用新型结构简单,使用方便,造价低廉且易于维护,通过简单的结构解决了现有技术中水质取样设备两极分化严重,无法深层取水,或取水成本过高的问题。实现了深层水样的分段收集,一次收集即可完成同深度水样的多次取样,并通过每个独立空腔上的排气取样单向阀对每份样本进行单独取样化验,便于后续建立对照组,化验对比。



1. 一种机械式深层水样分段收集装置,包括取样管,所述取样管为长型管体形式,所述取样管上部一体设有提拉把手,其侧壁设有卡箍件,其特征在于:所述取样管底部设有鹤嘴式卡口,所述鹤嘴式卡口包括自取样管底部一体延伸的半圆管,以及铰接设置于半圆管上的封盖,所述半圆管与封盖之间设有密封胶条,所述提拉把手上设有提拉开关;

所述取样管内均匀阵列设置有进水单向阀,阵列设置的进水单向阀将取样管内腔隔成若干个独立的空腔,对应每个空腔,在其腔壁上设有排气取样单向阀。

2. 根据权利要求1所述的一种机械式深层水样分段收集装置,其特征在于,所述提拉开关具体设置形式可采用如下形式:所述封盖上一体设有耳板A,所述提拉把手前端部一体设有定滑轮,位于定滑轮后部,在提拉把手上铰接设置有加力套筒;加力套筒外壁固定设有耳板B,所述耳板A上固定设有钢绳,钢绳穿过定滑轮并固定于耳板B上。

3. 根据权利要求1所述的一种机械式深层水样分段收集装置,其特征在于,所述取样管外壁对应钢绳阵列设置有导线卡。

4. 根据权利要求1所述的一种机械式深层水样分段收集装置,其特征在于,所述卡箍件可采用卡爪形式,所述卡爪固定设于取样管上部侧壁。

## 一种机械式深层水样分段收集装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及环境监测领域,尤其涉及一种机械式深层水样分段收集装置。

### 背景技术

[0002] 水是生命之源,人类在生活和生产活动中都离不开水,水质的优劣与人类健康密切相关。水质监测,是监视和测定水体中污染物的种类、各类污染物的浓度及变化趋势,评价水质状况的过程。监测范围十分广泛,包括未被污染和已受污染的天然水(江、河、湖、海和地下水)及各种各样的工业排水等。

[0003] 然而,目前的取样设备两极分化较为严重,一类是极为简易的水质表层取样设备,通常使用一次性塑料水瓶,绑线后直接进行表层水质多次取样,留待化验。一类是极为复杂的,由电力驱动,带有自动控制的大型精密电子设备,可实现取样、实时检测功能的大型水质监测仪器。这两种取样方式,或者说使用设备均有一定局限性。或过于简易无法深层取水,且作业流程繁复,或使用条件、维护成本过高,不利于推广普及。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于,克服现有技术不足之处,提供一种结构简单,使用方便,稳定可靠的一种机械式深层水样分段收集装置。本设备以巧妙的设置,合理的结构,实现深层水样分段收集。

[0005] 设备包括取样管,所述取样管为长型管体形式,所述取样管上部一体设有提拉把手,其侧壁设有卡箍件,用于将设备整体卡接于船体侧边。

[0006] 所述取样管底部设有鹤嘴式卡口,所述鹤嘴式卡口包括自取样管底部一体延伸的半圆管,以及铰接设置于半圆管上的封盖,所述半圆管与封盖之间设有密封胶条。所述提拉把手上设有提拉开关。

[0007] 所述取样管内均匀阵列设置有进水单向阀,阵列设置的进水单向阀将取样管内腔隔成若干个独立的空腔,对应每个空腔,在其腔壁上设有排气取样单向阀。

[0008] 进一步的,所述提拉开关具体设置形式可采用如下形式:所述封盖上一体设有耳板A,所述提拉把手前端部一体设有定滑轮,位于定滑轮后部,在提拉把手上铰接设置有加力套筒。加力套筒外壁固定设有耳板B,所述耳板A上固定设有钢绳,钢绳穿过定滑轮并固定于耳板B上。使用时,在加力套筒内穿入加力杆,即可通过后拖拽钢绳的方式,将密闭入水的鹤嘴式卡口打开。深层水依次进入取样管内的各独立空腔。

[0009] 进一步的,所述取样管外壁对应钢绳阵列设置有导线卡。

[0010] 进一步的,所述卡箍件可采用卡爪形式,所述卡爪固定设于取样管上部侧壁,通过螺栓硬限位将卡爪固定于船体侧边。

[0011] 本实用新型的有益效果是:本实用新型结构简单,使用方便,造价低廉且易于维护,通过简单的结构解决了现有技术中水质取样设备两极分化严重,无法深层取水,或取水成本过高的问题。实现了深层水样的分段收集,一次收集即可完成同深度水样的多次取样,

并通过每个独立空腔上的排气取样单向阀对每份样本进行单独取样化验,便于后续建立对照组,化验对比。

### 附图说明

[0012] 图1是本实用新型所述的一种机械式深层水样分段收集装置的结构示意图;

[0013] 图2是本实用新型所述的一种机械式深层水样分段收集装置的局部结构示意图;

[0014] 图3是本实用新型所述的一种机械式深层水样分段收集装置的局部结构示意图;

[0015] 附图标记:

[0016] 1-提拉把手 2-取样管 3-鹤嘴式卡口 4-提拉开关 5-半圆管 6-封盖 7-耳板A 8-导线卡 9-钢绳 10-卡箍件 11-定滑轮 12-加力套筒

[0017] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

### 具体实施方式

[0018] 参照图1、图2与图3,本实用新型所述的一种机械式深层水样分段收集装置,包括取样管2,所述取样管2为长型管体形式,所述取样管2上部一体设有提拉把手1,其侧壁设有卡箍件10,用于将设备整体卡接于船体侧边。

[0019] 所述取样管2底部设有鹤嘴式卡口3,所述鹤嘴式卡口3包括自取样管2底部一体延伸的半圆管5,以及铰接设置于半圆管5上的封盖6,所述半圆管5与封盖6之间设有密封胶条。所述提拉把手1上设有提拉开关4。

[0020] 所述取样管2内均匀阵列设置有进水单向阀,阵列设置的进水单向阀将取样管2内腔隔成若干个独立的空腔,对应每个空腔,在其腔壁上设有排气取样单向阀。

[0021] 进一步的,所述提拉开关4具体设置形式可采用如下形式:所述封盖6上一体设有耳板A7,所述提拉把手1前端部一体设有定滑轮11,位于定滑轮11后部,在提拉把手1上铰接设置有加力套筒12。加力套筒12外壁固定设有耳板B,所述耳板A7上固定设有钢绳9,钢绳9穿过定滑轮11并固定于耳板B上。使用时,在加力套筒12内穿入加力杆,即可通过向后拖拽钢绳9的方式,将密闭入水的鹤嘴式卡口3打开。深层水依次进入取样管2内的各独立空腔。

[0022] 进一步的,所述取样管2外壁对应钢绳9阵列设置有导线卡8。

[0023] 进一步的,所述卡箍件10可采用卡爪形式,所述卡爪固定设于取样管2上部侧壁,通过螺栓硬限位将卡爪固定于船体侧边。

[0024] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0025] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员

可以理解的其他实施方式。

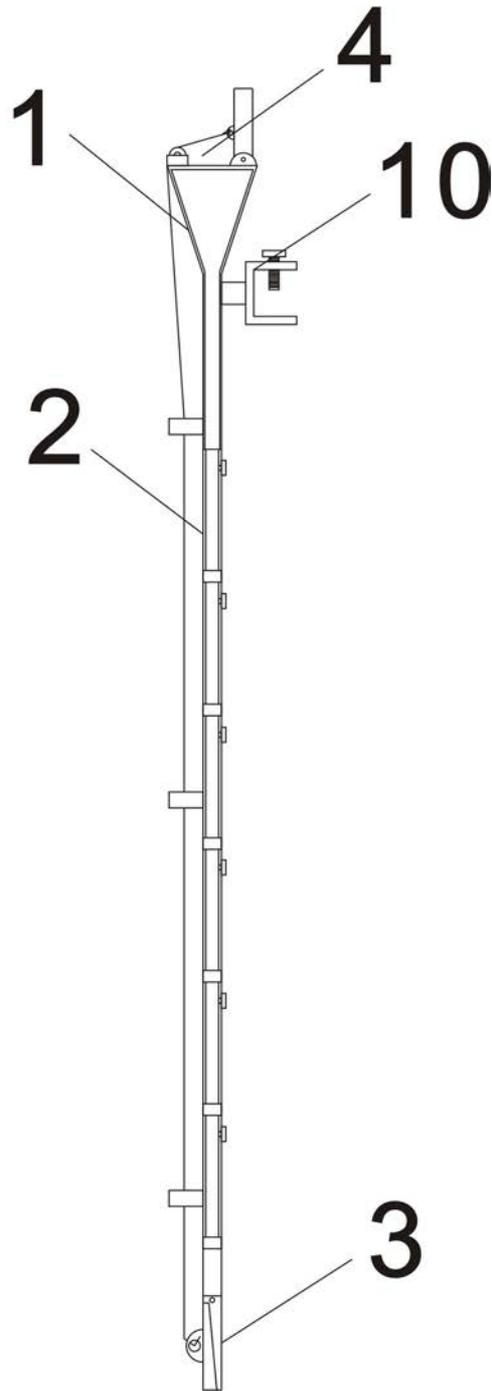


图1

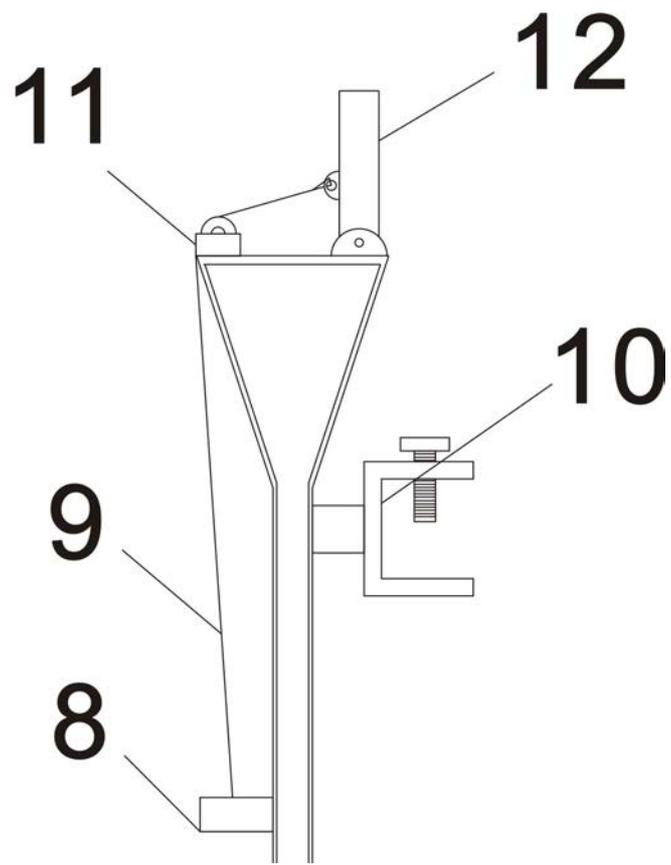


图2

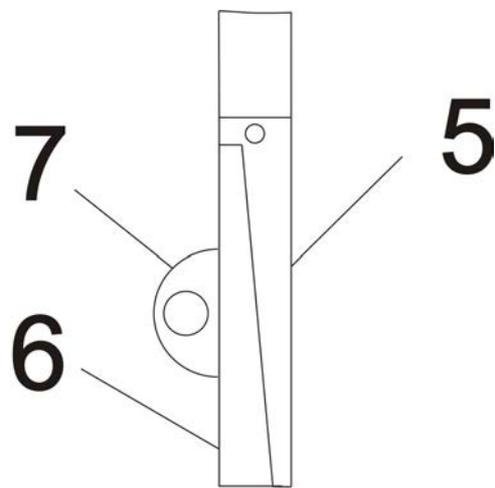


图3