



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215865976 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 18

(21) 申请号 202122412817.8

(22) 申请日 2021.10.08

(73) 专利权人 山西天和盛环境检测股份有限公司

地址 045099 山西省阳泉市阳泉经济技术开发区大连路61号高新技术创业园培训中心4层421、425、会议室及5层

(72) 发明人 苗蕾 梁丽 史慧文 王维  
郎亚妹 刘娟 张明明

(51) Int. Cl.

G01N 1/16 (2006.01)

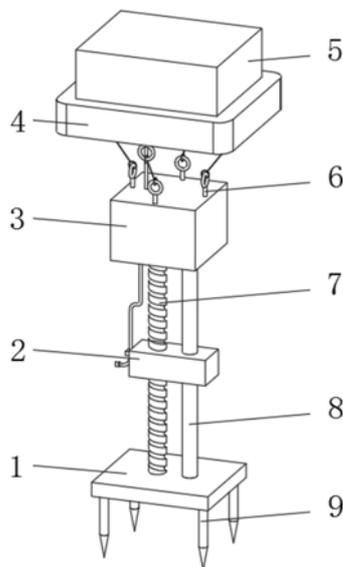
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种水质监测用分层取样设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种水质监测用分层取样设备,包括底座、箱体和监测箱,所述底座顶端一侧中间位置处安装有滑杆,所述滑杆顶端位置处安装有箱体,所述箱体顶端四个角位置处均安装有连接扣A,所述连接扣A外表面通过弹性绳连接有连接扣B,所述连接扣B均连接于监测箱底端四个角位置处,所述底座底端四个角位置处均安装有固定柱,所述监测箱外表面靠近底端位置处安装有充气囊。本实用新型解决了现有装置水质取样点多采用固定设置,无法对河道内河水进行分层取样,河水监测数据片面,监测精准度不佳,且取样装置长期在河水侵蚀下易锈蚀,使用寿命不佳的问题,提高了本实用新型的监测精准度与使用寿命。



1. 一种水质监测用分层取样设备,包括底座(1)、箱体(3)和监测箱(5),其特征在于:所述底座(1)顶端一侧中间位置处安装有滑杆(8),所述滑杆(8)顶端位置处安装有箱体(3),所述箱体(3)顶端四个角位置处均安装有连接扣A(6),所述连接扣A(6)外表面通过弹性绳(10)连接有连接扣B(11),所述连接扣B(11)均连接于监测箱(5)底端四个角位置处,所述底座(1)底端四个角位置处均安装有固定柱(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种水质监测用分层取样设备,其特征在于:所述监测箱(5)外表面靠近底端位置处安装有充气囊(4)。

3. 根据权利要求1所述的一种水质监测用分层取样设备,其特征在于:所述箱体(3)与底座(1)中间位置处滑杆(8)一侧位置处安装有丝杆(7),所述丝杆(7)与滑杆(8)外表面中间位置处套接有滑块(2),所述丝杆(7)与滑块(2)通过螺纹旋合连接,所述箱体(3)内部位于丝杆(7)顶端位置处安装有电机(15)。

4. 根据权利要求1所述的一种水质监测用分层取样设备,其特征在于:所述箱体(3)内部一侧位置处安装有循环泵(16),所述循环泵(16)底端中间位置处安装有采样管(13),所述循环泵(16)顶端中间位置处通过连接管(12)连接于监测箱(5)。

5. 根据权利要求4所述的一种水质监测用分层取样设备,其特征在于:所述采样管(13)末端通过固定扣(17)连接于滑块(2)一侧中间位置处,所述采样管(13)末端位置处安装有过滤器(18)。

6. 根据权利要求3所述的一种水质监测用分层取样设备,其特征在于:所述丝杆(7)、滑杆(8)与滑块(2)均采用尼龙材料制成。

7. 根据权利要求1所述的一种水质监测用分层取样设备,其特征在于:所述箱体(3)内部位于丝杆(7)、连接管(12)与采样管(13)间隙位置处均安装有密封圈(14)。

## 一种水质监测用分层取样设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及水质监测技术领域,具体为一种水质监测用分层取样设备。

### 背景技术

[0002] 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。主要监测项目可分为两大类:一类是反映水质状况的综合指标,如温度、色度、浊度、pH值、电导率、悬浮物、溶解氧、化学需氧量和生化需氧量等;另一类是一些有毒物质,如酚、氰、砷、铅、铬、镉、汞和有机农药等。为客观的评价江河和海洋水质的状况,除上述监测项目外,有时需进行流速和流量的测定,水质监测需要使用取样设备。

[0003] 现有的取样设备,水质取样点多采用固定设置,无法对河道内河水进行分层取样,河水监测数据片面,监测精准度不佳,且取样装置长期在河水侵蚀下易锈蚀,使用寿命不佳,为此,我们提出一种水质监测用分层取样设备。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种水质监测用分层取样设备,具备分层取样的优点,解决了现有装置水质取样点多采用固定设置,无法对河道内河水进行分层取样,河水监测数据片面,监测精准度不佳,且取样装置长期在河水侵蚀下易锈蚀,使用寿命不佳的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种水质监测用分层取样设备,包括底座、箱体和监测箱,其中所述底座顶端一侧中间位置处安装有滑杆,所述滑杆顶端位置处安装有箱体,所述箱体顶端四个角位置处均安装有连接扣A,所述连接扣A外表面通过弹性绳连接有连接扣B,所述连接扣B均连接于监测箱底端四个角位置处,所述底座底端四个角位置处均安装有固定柱。

[0006] 优选的,所述监测箱外表面靠近底端位置处安装有充气囊。

[0007] 优选的,所述箱体与底座中间位置处滑杆一侧位置处安装有丝杆,所述丝杆与滑杆外表面中间位置处套接有滑块,所述丝杆与滑块通过螺纹旋合连接,所述箱体内部位于丝杆顶端位置处安装有电机。

[0008] 优选的,所述箱体内部一侧位置处安装有循环泵,所述循环泵底端中间位置处安装有采样管,所述循环泵顶端中间位置处通过连接管连接于监测箱。

[0009] 优选的,所述采样管末端通过固定扣连接于滑块一侧中间位置处,所述采样管末端位置处安装有过滤器。

[0010] 优选的,所述丝杆、滑杆与滑块均采用尼龙材料制成。

[0011] 优选的,所述箱体内部位于丝杆、连接管与采样管间隙位置处均安装有密封圈。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0013] 1、本实用新型通过设置丝杆、滑块、滑杆与电机,达到分层取样的效果,在箱体与底座中间位置处滑杆一侧位置处设置丝杆,在丝杆与滑杆外表面中间位置处套接有滑块,且丝杆与滑块通过螺纹旋合连接,在箱体内部位于丝杆顶端位置处设置电机,以解决水质取样点多采用固定设置,无法对河道内河水进行分层取样,河水监测数据片面,监测精准度不佳的问题,提高了本实用新型的监测精确度。

[0014] 2、本实用新型通过将丝杆、滑杆与滑块均设置为尼龙材料,达到延长本实用新型使用寿命的效果,已解决取样装置长期在河水侵蚀下易锈蚀,使用寿命不佳的问题,提高了本实用新型的使用寿命。

[0015] 3、本实用新型通过设置充气囊、弹簧绳、连接扣A与连接扣B,达到带动监测箱浮动,增加监测箱适用性的效果,在箱体顶端四个角位置处均设置连接扣A,在连接扣A外表面通过弹性绳设置连接扣B,且连接扣B均连接于监测箱底端四个角位置处,以解决监测箱固定安装,河水涨幅时,影响检测箱使用的问题,提高了本实用新型的适用性。

### 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的主视结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的剖视结构示意图;

[0018] 图3为图2当中A的放大结构示意图;

[0019] 图4为图2当中B的放大结构示意图。

[0020] 图中:1、底座;2、滑块;3、箱体;4、充气囊;5、监测箱;6、连接扣A;7、丝杆;8、滑杆;9、固定柱;10、弹性绳;11、连接扣B;12、连接管;13、采样管;14、密封圈;15、电机;16、循环泵;17、固定扣;18、过滤器。

### 具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1和图3,本实用新型提供了一种水质监测用分层取样设备技术方案:一种水质监测用分层取样设备,包括底座1、箱体3和监测箱5,底座1顶端一侧中间位置处安装有滑杆8,滑杆8顶端位置处安装有箱体3,箱体3顶端四个角位置处均安装有连接扣A6,连接扣A6外表面通过弹性绳10连接有连接扣B11,连接扣B11均连接于监测箱5底端四个角位置处,底座1底端四个角位置处均安装有固定柱9。

[0023] 监测箱5外表面靠近底端位置处安装有充气囊4,用以上浮监测箱5。

[0024] 箱体3内部位于丝杆7、连接管12与采样管13间隙位置处均安装有密封圈14,增加箱体3防水效果。

[0025] 请参阅图2和图3,本实用新型提供了一种水质监测用分层取样设备技术方案:一种水质监测用分层取样设备,包括底座1、箱体3和监测箱5,箱体3与底座1中间位置处滑杆8一侧位置处安装有丝杆7,丝杆7与滑杆8外表面中间位置处套接有滑块2,丝杆7与滑块2通过螺纹旋合连接,箱体3内部位于丝杆7顶端位置处安装有电机15。

[0026] 丝杆7、滑杆8与滑块2均采用尼龙材料制成,防止丝杆7、滑杆8与滑块2锈蚀,影响本实用新型使用寿命。

[0027] 其他与实施例1相同。

[0028] 请参阅图2和图4,本实用新型提供一种水质监测用分层取样设备技术方案:一种水质监测用分层取样设备,包括底座1、箱体3和监测箱5,箱体3内部一侧位置处安装有循环泵16,循环泵16底端中间位置处安装有采样管13,循环泵16顶端中间位置处通过连接管12连接于监测箱5。

[0029] 采样管13末端通过固定扣17连接于滑块2一侧中间位置处,采样管13末端位置处安装有过滤器18,用以对检测样本内大颗粒杂质进行过滤。

[0030] 其他与实施例1相同。

[0031] 工作原理:将本实用新型安装好后,通过固定柱9将本实用新型固定于河道内,在需要分层取样时,启动电机15,通过电机15带动丝杆7转动,通过丝杆7带动滑块2移动,将采样管13末端移至河道取样处,再启动循环泵16,通过循环泵16与采样管13,将河道内部河水抽离,通过连接管12输送至监测箱5,通过监测箱5对河水进行监测,至此,本设备工作流程完成。

[0032] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

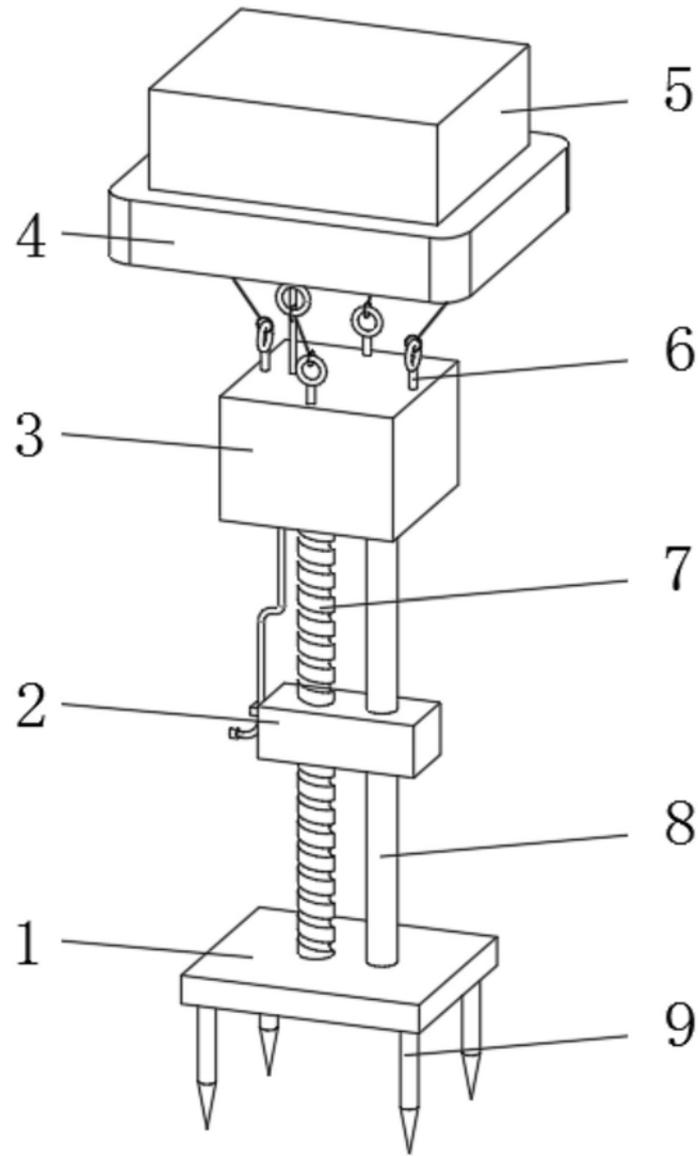


图1

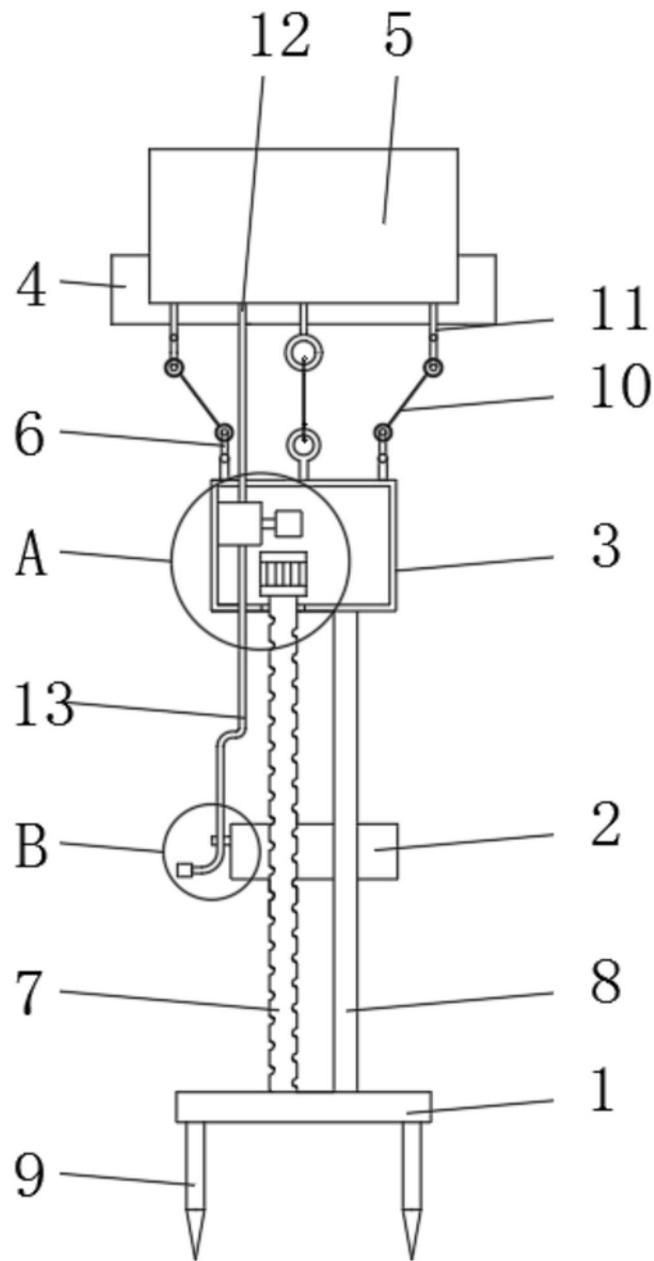


图2

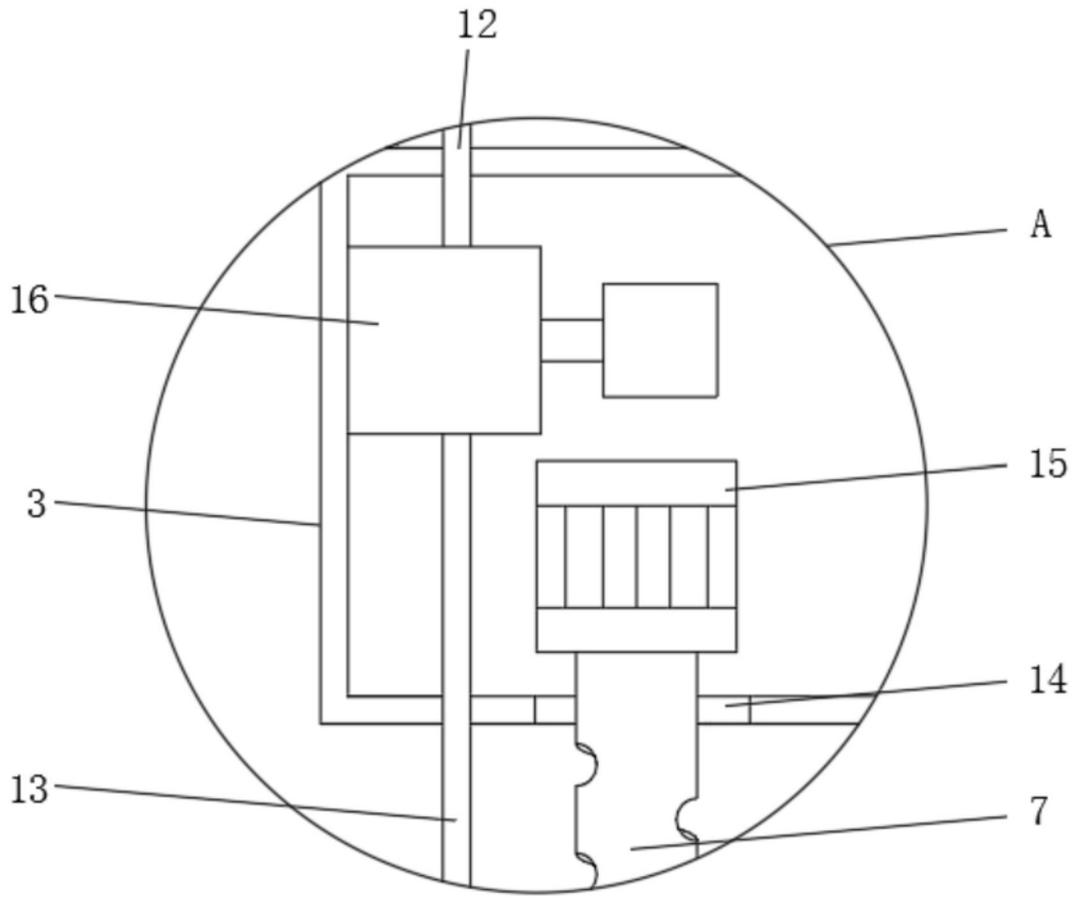


图3

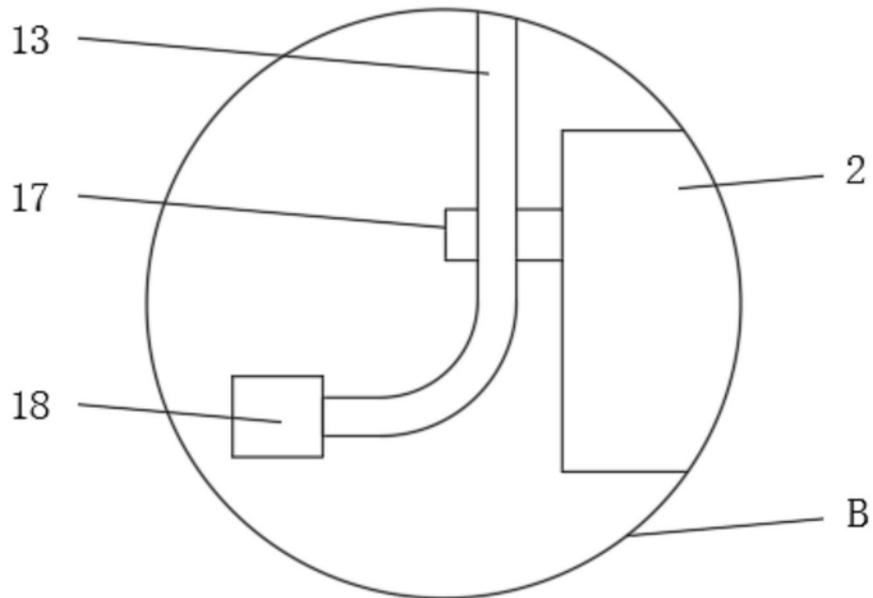


图4