



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108414292 A

(43)申请公布日 2018.08.17

(21)申请号 201810399060.3

(22)申请日 2018.04.28

(71)申请人 伍广

地址 636158 四川省达州市宣汉县庆云乡
土堡村9组20号

(72)发明人 伍广

(74)专利代理机构 成都众恒智合专利代理事务
所(普通合伙) 51239

代理人 王世权

(51)Int.Cl.

G01N 1/14(2006.01)

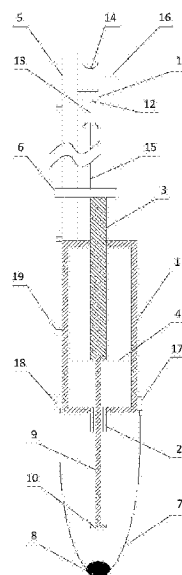
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种具有防漏功能的水体采集器

(57)摘要

本发明公开了一种具有防漏功能的水体采集器,主要解决现有技术中存在的提取装置密封性不好,导致提取的待测水体流出,影响取样进度的问题。该取样装置包括用于取水的集水管,开设在集水管底部用于进水的进水管,嵌套在集水管内的活塞杆,套置在活塞杆底部的多层活塞,固定在集水管顶部并由多节组成的伸缩杆,套置在伸缩杆外的横杆,固定在伸缩杆上端的提升装置,与集水管下端连接的钢丝绳,套置在钢丝绳上的铅坠,一端穿过活塞与活塞杆底部连接的堵塞杆,固定在堵塞杆另一端且直径大于进水管直径的堵塞盘,以及固定在堵塞盘朝向集水管一侧的密封带。通过上述方案,本发明达到了放置取样水体流出的目的,具有很高的实用价值和推广价值。



1. 一种具有防漏功能的水体采集器,其特征在于,包括用于取水的集水管(1),开设在集水管(1)底部用于进水的进水管(2),从集水管(1)顶端中部嵌套在集水管(1)内的活塞杆(3),套置在活塞杆(3)底部并与集水管(1)内壁紧密接触的多层活塞(4),固定在集水管(1)顶部并由多节组成的伸缩杆(5),套置在伸缩杆(5)外且与活塞杆(3)顶部固定连接的横杆(6),固定在伸缩杆(5)上端并用于提升活塞杆(3)的提升装置,与集水管(1)下端连接且长度可调的钢丝绳(7),套置在钢丝绳(7)上并用于集水管(1)下沉的铅坠(8),一端穿过活塞(4)与活塞杆(3)底部固定连接且与集水管(1)长度匹配的堵塞杆(9),固定在堵塞杆(9)另一端且直径大于进水管(2)直径的堵塞盘(10),以及固定在堵塞盘(10)朝向集水管(1)一侧的密封带;其中,钢丝绳(7)上标有刻度。

2. 根据权利要求1所述的一种具有防漏功能的水体采集器,其特征在于,所述提升装置包括固定在伸缩杆(5)上端且与横杆(6)相互平行的连接轴(11),内圈固定在连接轴(11)上的轴承(12),固定在轴承(12)外圈上的旋转盘(13),开设在旋转盘(13)上的槽口(14),一端缠绕在槽口(14)中且另一端固定在横杆(6)上的拉绳(15),以及设置在旋转盘(13)上的把手(16)。

3. 根据权利要求2所述的一种具有防漏功能的水体采集器,其特征在于,所述集水管(1)外壁一侧设有用于固定钢丝绳(7)一端的固定锁扣(17),集水管(1)外壁另一侧设有卡接钢丝绳(7)的活动锁扣(18);其中,集水管(1)与伸缩杆(5)外壁设有若干用于限定剩余钢丝绳(7)的固定块(19)。

一种具有防漏功能的水体采集器

技术领域

[0001] 本发明涉及环境工程技术领域,尤其涉及一种具有防漏功能的水体采集器。

背景技术

[0002] 水体富营养化治理已成为当今世界性难题。20世纪60年代以来各国先后对其进行了大量研究,并提出了相应的对策与措施,归纳起来主要包括以下几点,一是改善大环境减少输入水体的外源性污染物,二是转移污水排放和稀释扩散,三是调控较清洁水冲洗,四是挖泥等水利工程措施,五是化学措施,六是生物措施,七是局部人工生态系统工程等。对于环境工程者,人们经常对水源进行质量检测,在进行水体质量检测时不会将大型的检测设备带到现场,往往通过水体取样,然后带回实验室进行检测并得出结果,由于河流各个位置的水流速度不一致,单纯的在一个位置进行水体采样检测无法对整个河流的水体进行很好的判断,现有技术中虽然可以对不同深度的水体进行采样,但由于水体中的杂质,使得提取装置的密封性不好,在提取装置高于水面时,抽取到提取装置内的水体往外流出,使得真正进入收集装置中的水体很少,影响整个取样进度。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种具有防漏功能的水体采集器,主要解决现有技术中存在的提取装置密封性不好,导致提取的待测水体流出,影响取样进度的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案如下:

[0005] 一种具有防漏功能的水体采集器,包括用于取水的集水管,开设在集水管底部用于进水的进水管,从集水管顶端中部嵌套在集水管内的活塞杆,套置在活塞杆底部并与集水管内壁紧密接触的多层活塞,固定在集水管顶部并由多节组成的伸缩杆,套置在伸缩杆外且与活塞杆顶部固定连接的横杆,固定在伸缩杆上端并用于提升活塞杆的提升装置,与集水管下端连接且长度可调的钢丝绳,套置在钢丝绳上并用于集水管下沉的铅坠,一端穿过活塞与活塞杆底部固定连接且与集水管长度匹配的堵塞杆,固定在堵塞杆另一端且直径大于进水管直径的堵塞盘,以及固定在堵塞盘朝向集水管一侧的密封带;其中,钢丝绳上标有刻度。

[0006] 进一步地,所述提升装置包括固定在伸缩杆上端且与横杆相互平行的连接轴,内圈固定在连接轴上的轴承,固定在轴承外圈上的旋转盘,开设在旋转盘上的槽口,一端缠绕在槽口中且另一端固定在横杆上的拉绳,以及设置在旋转盘上的把手。

[0007] 具体地,所述集水管外壁一侧设有用于固定钢丝绳一端的固定锁扣,集水管外壁另一侧设有卡接钢丝绳的活动锁扣;其中,集水管与伸缩杆外壁设有若干用于限定剩余钢丝绳的固定块。

[0008] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0009] (1) 本发明设置的取样装置可以通过加入足量的铅坠将集水管沉入水中,调节钢丝绳的长度以达到测试所需水位,然后握住伸缩杆,通过提升装置将横杆及活塞杆向上拉,

测试所需的水体则从进水管处进入集水管中,在提升活塞杆的同时将堵塞杆一同提升,然后堵塞盘堵住进水管,设置在堵塞盘上的密封带可以防止集水管内的水流出,在取样的过程中大大提升了取样速度。

[0010] (2) 本发明的提升装置通过轴承将连接轴与旋转盘连接,轴承转动减小了摩擦力,提升速度更快,有利于活塞向上提升,方便对水体的取样。

[0011] (3) 本发明钢丝绳一端通过固定锁扣固定在集水管上,另一端通过活动锁扣活动连接在集水管上,并且钢丝绳上设置的尺寸可以方便调节测量深度,做到了不同深度、不同位置水体的取样,并且不需要额外使用测量工具,操作更简单快捷。

附图说明

[0012] 图1为本发明的结构示意图。

[0013] 上述附图中,附图标记对应的部件名称如下:

[0014] 1-集水管,2-进水管,3-活塞杆,4-多层活塞,5-伸缩杆,6-横杆,7-钢丝绳,8-铅坠,9-堵塞杆,10-堵塞盘,11-连接轴,12-轴承,13-旋转盘,14-槽口,15-拉绳,16-把手,17-固定锁扣,18-活动锁扣,19-固定块。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明,本发明的实施方式包括但不限于下列实施例。

[0016] 实施例

[0017] 如图1所示,一种具有防漏功能的水体采集器,包括用于取水的集水管1,开设在集水管1底部用于进水的进水管2,从集水管1顶端中部嵌套在集水管1内的活塞杆3,套置在活塞杆3底部并与集水管1内壁紧密接触的多层活塞4,固定在集水管1顶部并由多节组成的伸缩杆5,套置在伸缩杆5外且与活塞杆3顶部固定连接的横杆6,固定在伸缩杆5上端并用于提升活塞杆3的提升装置,与集水管1下端连接且长度可调的钢丝绳7,套置在钢丝绳7上并用于集水管1下沉的铅坠8,一端穿过活塞4与活塞杆3底部固定连接且与集水管1长度匹配的堵塞杆9,固定在堵塞杆9另一端且直径大于进水管2直径的堵塞盘10,以及固定在堵塞盘10朝向集水管1一侧的密封带;其中,钢丝绳7上标有刻度。

[0018] 进而,所述提升装置包括固定在伸缩杆5上端且与横杆6相互平行的连接轴11,内圈固定在连接轴11上的轴承12,固定在轴承12外圈上的旋转盘13,开设在旋转盘13上的槽口14,一端缠绕在槽口14中且另一端固定在横杆6上的拉绳15,以及设置在旋转盘13上的把手16。

[0019] 并且,所述集水管1外壁一侧设有用于固定钢丝绳7一端的固定锁扣17,集水管1外壁另一侧设有卡接钢丝绳7的活动锁扣18;其中,集水管1与伸缩杆5外壁设有若干用于限定剩余钢丝绳7的固定块19。

[0020] 划船坐到需要取样的位置,松开活动锁扣18,调节好钢丝绳7的长度并锁紧活动锁扣18,然后将铅坠8先放入水中,将伸缩杆5拉出固定,转动旋转盘13使得拉绳15的长度与伸缩杆5的长度匹配,然后将集水管1放入水中,在铅坠8的重力作用下下沉,根据提取重量感觉铅坠8是否到达河底,铅坠8未到达河底时,手持伸缩杆5会感觉有下沉的力,当铅坠8到达

河底时,无下沉的力,所以调节伸缩杆5使得铅坠8刚好到达河底,然后通过把手16转动旋转盘13,拉绳15在旋转的过程中将横杆6向上拉伸并带动活塞杆3向上运动,固定在活塞杆3上的多层活塞4向上运动,使得下段集水管的压强小于外界压强,在气压的作用下水从饮水槽2进入集水管1中,当活塞杆3到达最高位置时,连接在活塞杆3底部的堵塞杆9带动堵塞盘10上升至饮水槽2处,设置在堵塞盘10上的密封带对饮水槽2处进行密封,然后将集水管1拉出水面,集水管1内的水体不会流出,将集水管1内的水体放入测试杯中保存,通过将横杆6向集水管1端挤压,集水管1内的水从进水管2中流入测试杯中,然后调整钢丝绳7的长度,对其他水体进行取样。

[0021] 上述实施例仅为本发明的优选实施例,并非对本发明保护范围的限制,但凡采用本发明的设计原理,以及在此基础上进行非创造性劳动而做出的变化,均应属于本发明的保护范围之内。

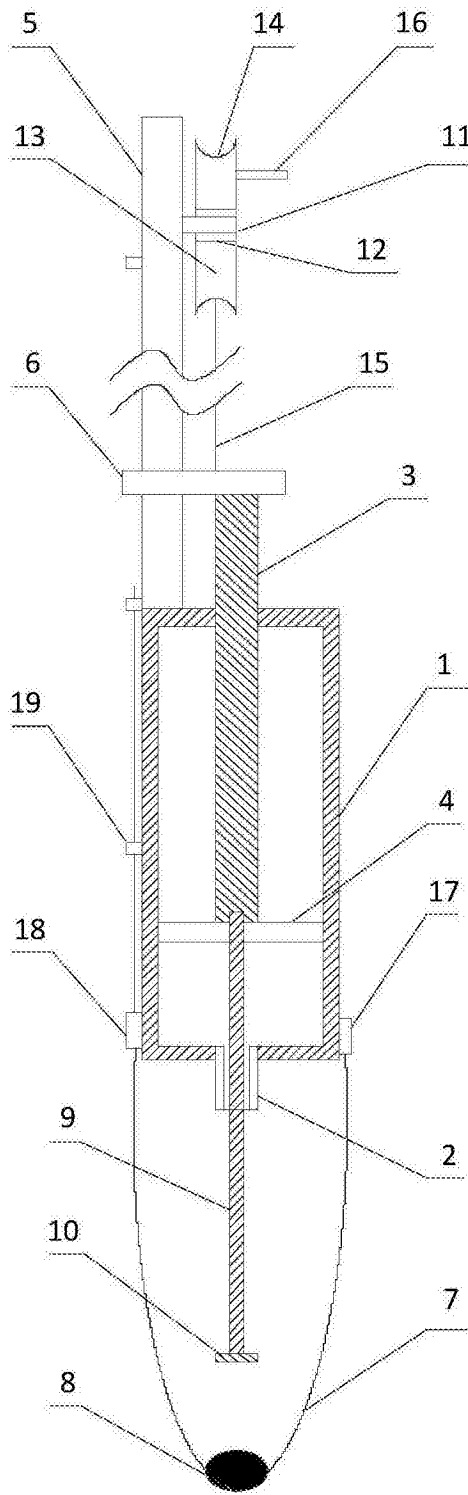


图1