



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203606181 U

(45) 授权公告日 2014. 05. 21

(21) 申请号 201320813038. 1

(22) 申请日 2013. 12. 12

(73) 专利权人 李丽

地址 272000 山东省济宁市环保局高新技术
产业开发区分局(市中区吴泰闸东路
116号)

(72) 发明人 李丽

(51) Int. Cl.

G01N 1/14(2006. 01)

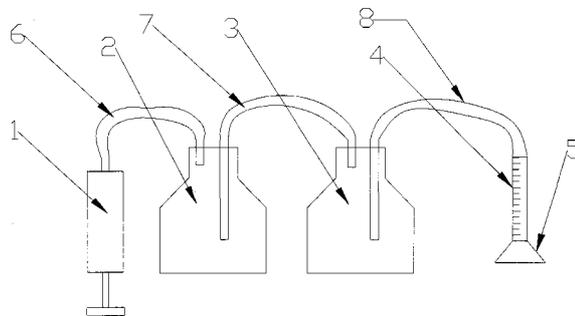
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种水质检验采样器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种水质检验采样器,包括抽气筒、缓冲瓶、采样瓶和吸杆,所述抽气筒与所述缓冲瓶通过第一导管连接流体导通,所述缓冲瓶与所述采样瓶通过第二导管连接流体导通,所述采样瓶与所述吸杆通过第三导管连接流体导通;所述吸杆杆身标有刻度,所述吸杆的入水端装有带滤网的吸头,所述吸头与所述吸杆通过螺纹固定连接;所述吸杆为两个或两个以上,每个吸杆的其中一端有外螺纹、另一端为内螺纹,两个所述吸杆之间通过螺纹连接并流体导通。本实用新型结构简单、设计合理、操作方便、实用性高、性能优良且携带方便,取样时能够较为准确、方便地确定取样深度,进而提高工作效率。



1. 一种水质检验采样器,其特征在于,包括抽气筒(1)、缓冲瓶(2)、采样瓶(3)和吸杆(4),所述抽气筒(1)与所述缓冲瓶(2)通过第一导管(6)连接并流体导通,所述第一导管(6)位于所述缓冲瓶(2)内的一端的管口位于所述缓冲瓶(2)的瓶颈处;所述缓冲瓶(2)与所述采样瓶(3)通过第二导管(7)连接并流体导通,所述第二导管(7)位于所述缓冲瓶(2)内的一端的管口临近所述缓冲瓶(2)的底部,所述第二导管(7)位于所述采样瓶(3)内的一端的管口位于所述采样瓶(3)的瓶颈处;所述采样瓶(3)与所述吸杆(4)通过第三导管(8)连接并流体导通,所述第三导管(8)位于所述采样瓶(3)内的一端的管口临近所述采样瓶(3)的瓶底;所述吸杆(4)杆身标有刻度,所述吸杆(4)的入水端装有带滤网(9)的吸头(5),所述吸头(5)与所述吸杆(4)通过螺纹固定连接;所述缓冲瓶(2)的容积为 V_1 ,所述采样瓶(3)的容积为 V_2 , $V_1 = 0.5V_2 \sim 1.5V_2$ 。

2. 根据权利要求1所述水质检验采样器,其特征在于,所述吸杆(4)为两个或两个以上,每个吸杆的其中一端有外螺纹、另一端为内螺纹,两个所述吸杆(4)之间通过螺纹连接并流体导通。

一种水质检验采样器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种环境监测工具,特别是一种水质检验采样器。

背景技术

[0002] 当前,水质检测人员在进行水质检测时大多需要下到水中或手持水桶伸入水中采样,而且在对不同深度水样进行取样时,需要将采样瓶下移到特定深度后在开启瓶盖,现有情况是使用较好的大型设备可以做到,但其使用成本偏高,且因为重量大不易携带,然而现有简单设备中没有较好的采样装置,同时如果取样深度不够,还会造成检测结果不具代表性。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中存在的不足,本实用新型的目的是提供一种操作简单且可确定采样深度的水质检验采样器。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的:一种水质检验采样器,包括抽气筒、缓冲瓶、采样瓶和吸杆,所述抽气筒与所述缓冲瓶通过第一导管连接并流体导通,所述第一导管位于所述缓冲瓶内的一端的管口位于所述缓冲瓶的瓶颈处;所述缓冲瓶与所述采样瓶通过第二导管连接并流体导通,所述第二导管位于所述缓冲瓶内的一端的管口临近所述缓冲瓶的底部,所述第二导管位于所述采样瓶内的一端的管口位于所述采样瓶的瓶颈处;所述采样瓶与所述吸杆通过第三导管连接并流体导通,所述第三导管位于所述采样瓶内的一端的管口临近所述采样瓶的瓶底;所述吸杆杆身标有刻度,所述吸杆的入水端装有带滤网的吸头,所述吸头与所述吸杆通过螺纹固定连接;所述缓冲瓶的容积为 V_1 ,所述采样瓶的容积为 V_2 , $V_1 = 0.5V_2 \sim 1.5V_2$,所述缓冲瓶采用厚壁玻璃瓶。所述缓冲瓶容积不易过大,所述缓冲瓶容积过大则会导致系统内压力变化较小,需多次抽气才能完成对水样的取样,但所述缓冲瓶容积也不易过小,所述缓冲瓶容积过小则在个别情况下会起不到缓冲作用。

[0005] 上述水质检验采样器,所述吸杆为两个或两个以上,每个吸杆的其中一端有外螺纹、另一端为内螺纹,两个所述吸杆之间通过螺纹连接并流体导通。

[0006] 使用时,将所述抽气筒、所述缓冲瓶、所述采样瓶和所述吸杆依次用导管连接导通,然后将所述吸杆下探到水质采样所需水层,接着用所述抽气筒将水样抽入所述采样瓶中,直至水样满足检测需要之时停止,且在取不同深度的水样时只需更换所述采样瓶与所述吸杆,无需更换所述缓冲瓶与所述抽气筒。对臂展范围内水体进行取样时,只需保持吸杆与水面垂直,在所述吸头到达预定深度后,用抽气筒将该深度水样抽入采样瓶,当水样水量满足检测需求时,即可停止抽水,待水样不再流入采样瓶时,即可将吸杆收起,水样深度可以通过吸杆上的刻度读出,对于超出臂展范围的水体取样,水样深度可以通过简单的计算得出,即利用吸杆与水平的夹角和吸杆入水长度算出水样深度。

[0007] 本实用新型的有益效果是:

[0008] 1. 本实用新型结构简单、设计合理、操作方便、实用性强、性能优良且携带方便,可

以提高工作效率。

[0009] 2. 能较为准确、方便地确定取样深度,提高了检测结果的代表性,减少了水质检验人员的重复性工作。

[0010] 3. 本实用新型中的缓冲瓶可有效地避免因操作不当而导致过量水样对整个装置的污染,同时有效避免不同水样之间的污染,提高了检测结果的代表性。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型水质检验采样器的结构示意图。

[0012] 图 2 为本实用新型水质检验采样器的吸头的结构示意图。

[0013] 图中:1- 抽气筒,2- 缓冲瓶,3- 采样瓶,4- 吸杆,5- 吸头,6- 第一导管,7- 第二导管,8- 第三导管,9- 滤网

具体实施方式

[0014] 如图 1 所示,本实施例一种水质检验采样器,包括抽气筒 1、缓冲瓶 2、采样瓶 3 和吸杆 4,所述抽气筒 1 与所述缓冲瓶 2 通过第一导管 6 连接流体导通,所述第一导管 6 位于所述缓冲瓶 2 内的一端的管口位于所述缓冲瓶 2 的瓶颈处;所述缓冲瓶 2 与所述采样瓶 3 通过第二导管 7 连接并流体导通,所述第二导管 7 位于所述缓冲瓶 2 内的一端的管口临近所述缓冲瓶 2 的底部,所述第二导管 7 位于所述采样瓶 3 内的一端的管口位于所述采样瓶 3 的瓶颈处,所述采样瓶 3 与所述吸杆 4 通过第三导管 8 连接并流体导通,所述第三导管 8 位于所述采样瓶 3 的一端的管口临近所述采样瓶 3 的瓶底;所述吸杆 4 杆身标有刻度,所述吸杆 4 的入水端装有带有滤网 9 的吸头 5,所述吸头 5 与所述吸杆 4 通过螺纹固定连接,所述滤网 9 可以防止水中体积较大的物体进入所述吸杆 4 及堵塞所述吸杆 4;所述缓冲瓶 2 选用厚壁玻璃瓶,所述缓冲瓶 2 的容积为 V_1 ,所述采样瓶 3 的容积为 V_2 , $V_1 = 0.5V_2 \sim 1.5V_2$ 。

[0015] 本实施例中,当使用所述吸杆 4 为两个或两个以上,每个吸杆的其中一端有外螺纹、另一端为内螺纹,两个所述吸杆 4 之间通过螺纹连接并流体导通。

[0016] 本实施例中,水质检验人员在对水体进行取样时,先将所述抽气筒 1、所述缓冲瓶 2、所述采样瓶 3 和所述吸杆 4 依次用导管连接导通,然后将所述吸杆 4 下探到水质采样所需水层,接着用所述抽气筒 1 将水样抽入所述采样瓶 3 中,直至水样满足检测需要之时停止,且在取不同深度的水样时只需更换所述采样瓶 3、所述吸头 5 与所述吸杆 4,无需更换所述缓冲瓶 3 与所述抽气筒 1。当取样水体在臂展范围之内时,只需保持所述吸杆 4 与水面垂直,在所述吸头 5 到达预定深度后,用所述抽气筒 1 将该深度水样抽入所述采样瓶 3,当水样水量满足检测需求时,即可停止抽水,待水样不再流入所述采样瓶 3 中时,即可将所述吸杆 4 收起,水样深度可以通过所述吸杆 4 上的刻度读出,对于超出臂展范围的水体取样,水样深度可以通过简单的计算得出,即利用所述吸杆 4 与水平的夹角和所述吸杆 4 入水长度算出水样取样深度。

[0017] 本实施例中,当水样抽取过量时,过量的水样会通过所述第二导管 7 流进所述缓冲瓶 2 中,不会直接进入所述抽气筒 1 与所述第一导管 6,给予操作人员一定的时间来停止取样,也就避免了所述采样瓶 3 中的水样抽入过量而对装置其他部分的污染;再则,在对装置受污染程度估计不足时,会出现受污染部分未被更换掉,后续取样所得水样存在被污染

的可能,而所述缓冲瓶 2 的存在可有效避免此种可能情况的出现,即所述缓冲瓶 2 的存在还可有效避免不同水样之间的污染,降低人为因素带来的检验结果偏差。

[0018] 上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型创造所作的举例,而并非对本实用新型创造具体实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型创造权利要求的保护范围之内。

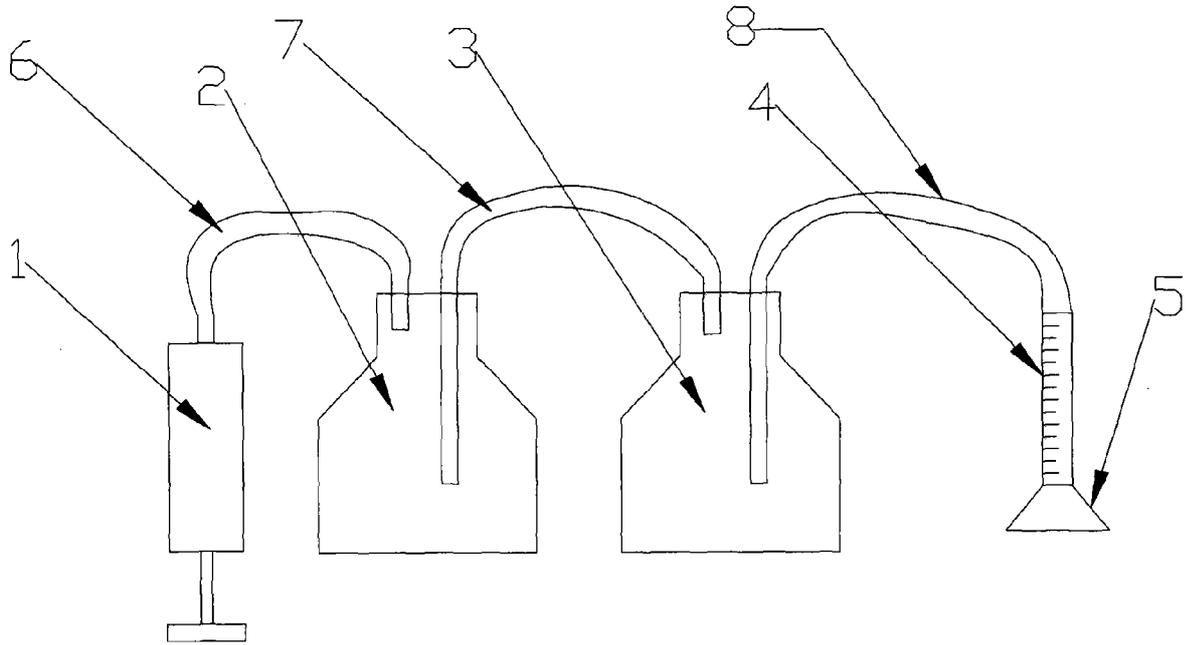


图 1

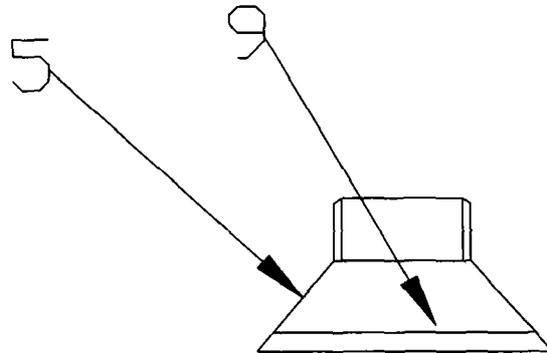


图 2