



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210604037 U

(45)授权公告日 2020.05.22

(21)申请号 201921576049.6

(22)申请日 2019.09.22

(73)专利权人 福建南环检测技术有限公司  
地址 364000 福建省龙岩市工业西路68号

(72)发明人 程诚

(51)Int.Cl.  
G01N 1/14(2006.01)  
G01N 1/24(2006.01)

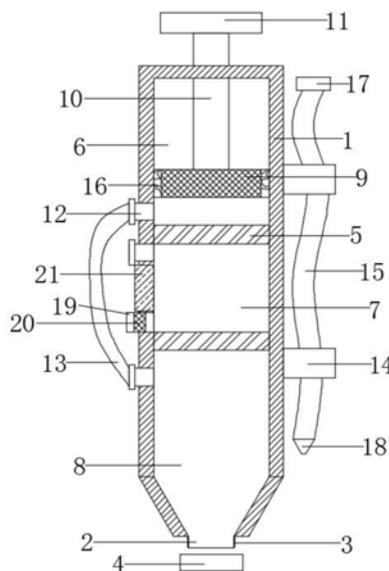
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种环境检测取样器

(57)摘要

本实用新型公开了环境检测技术领域的一种环境检测取样器,包括取样管,取样管下端固定连接接口,接口处螺纹连接有螺纹盖,取样管内部中端固定连接有两组密封板,上端密封板与取样管上端之间设有压缩腔,两组密封板之间设有储气腔,下端密封板与取样管下端之间设有储水腔,储气腔和储水腔上端及压缩腔下端均开设有连通于外部的导管,导管之间设有连通管,通过一组取样管即可实现取样功能,体积较小,方便携带,同时通过在取样管内设有储气腔和储水腔,可同时对气体和水体进行取样,并且取样后的密封性较好,不易受外外界污染,通过过滤网和吸头可减少取样体中的杂质,使得取样结果的检测更为精确。



1. 一种环境检测取样器,包括取样管(1),其特征在于:所述取样管(1)上端为空心圆柱体、下端为倒圆台结构,所述取样管(1)下端固定连接有接口(2),所述接口(2)外侧设有螺纹(3),所述接口(2)处螺纹连接有螺纹盖(4),所述取样管(1)内部中端固定连接有两组密封板(5),上端所述密封板(5)与取样管(1)上端之间设有压缩腔(6),两组所述密封板(5)之间设有储气腔(7),下端所述密封板(5)与取样管(1)下端之间设有储水腔(8),所述压缩腔(6)内滑动连接有活塞(9),所述活塞(9)上端中部固定连接于活塞杆(10),所述活塞杆(10)上端贯穿取样管(1)上端且固定连接于拉手(11),所述储气腔(7)和储水腔(8)上端及压缩腔(6)下端均开设有连通于外部的导管(12),所述导管(12)之间设有连通管(13),所述取样管(1)外侧固定连接有两组对称的固定夹(14),所述固定夹(14)上插接有延长管(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种环境检测取样器,其特征在于:所述活塞(9)侧端包裹有一层橡胶垫(16),所述取样管(1)与活塞杆(10)连接端设有密封垫。

3. 根据权利要求1所述的一种环境检测取样器,其特征在于:所述导管(12)外侧端均设有螺纹(3),所述导管(12)外侧通过螺纹(3)螺纹连接有螺纹盖(4)。

4. 根据权利要求1所述的一种环境检测取样器,其特征在于:所述连通管(13)两端以及延长管(15)一端均固定连接于螺纹环(17),所述连通管(13)与延长管(15)均为伸缩软管。

5. 根据权利要求1所述的一种环境检测取样器,其特征在于:所述延长管(15)另一端固定连接于吸头(18)。

6. 根据权利要求1所述的一种环境检测取样器,其特征在于:所述储气腔(7)下端开设有通孔(19),所述通孔(19)内设有过滤网(20)。

7. 根据权利要求1所述的一种环境检测取样器,其特征在于:所述储气腔(7)中设有气压传感器(21)。

## 一种环境检测取样器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及环境检测技术领域,具体为一种环境检测取样器。

### 背景技术

[0002] 随着我国近年来城市化和工业化的快速发展,城市大气环境污染问题变得越来越严重,给城市居民带来了诸多健康安全方面的危害和威胁,环境保护被越来越多的人所重视,尤其是在空气质量方面更是备受关注,如何应对环境的恶化,环境检测取样就自然成为了有效解决环境问题的第一步。在环境检测过程中,常常需要在不同地方采集气体样品,以备研究使用。

[0003] 并且随着社会经济的发展,工业水平的不断进步,污水的排放也越来越多,导致水体大范围被污染,为了对水体环境进行检测,常需要对水体进行取样。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,如江、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。

[0004] 通常情况下,由于水体环境待检测的水源地较远,取样时需要多量取样以备后用,而大多数取样装置只能吸取少量水样,并且水样取样装置大多含有吸水泵等设备导致很笨重,不易携带,并且在检测过程中一般需要对气体同时进行采集,而一般的取样装置只能采集一种,十分不便。

[0005] 基于此,本实用新型设计了一种环境检测取样器,以解决上述问题。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种环境检测取样器,以解决上述背景技术中提出的大多数取样装置只能吸取少量水样,并且水样取样装置大多含有吸水泵等设备导致很笨重,不易携带,并且在检测过程中一般需要对气体同时进行采集,而一般的取样装置只能采集一种,十分不便的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种环境检测取样器,包括取样管,所述取样管上端为空心圆柱体、下端为倒圆台结构,所述取样管下端固定连接有接口,所述接口外侧设有螺纹,所述接口处螺纹连接有螺纹盖,所述取样管内部中端固定连接有两组密封板,上端所述密封板与取样管上端之间设有压缩腔,两组所述密封板之间设有储气腔,下端所述密封板与取样管下端之间设有储水腔,所述压缩腔内滑动连接有活塞,所述活塞上端中部固定连接有活塞杆,所述活塞杆上端贯穿取样管上端且固定连接于拉手,所述储气腔和储水腔上端及压缩腔下端均开设有连通于外部的导管,所述导管之间设有连通管,所述取样管外侧固定连接有两组对称的固定夹,所述固定夹上插接有延长管。

- [0008] 优选的,所述活塞侧端包裹有一层橡胶垫,所述取样管与活塞杆连接端设有密封垫。
- [0009] 优选的,所述导管外侧端均设有螺纹,所述导管外侧通过螺纹连接有螺纹盖。
- [0010] 优选的,所述连通管两端以及延长管一端均固定连接于螺纹环,所述连通管与延长管均为伸缩软管。
- [0011] 优选的,所述延长管另一端固定连接于吸头
- [0012] 优选的,所述储气腔下端开设有通孔,所述通孔内设有过滤网。
- [0013] 优选的,所述储气腔中设有气压传感器。
- [0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型通过一组取样管即可实现取样功能,体积较小,方便携带,适合野外取样,同时通过在取样管内设有储气腔和储水腔,可同时对气体和水体进行取样,并且取样后的密封性较好,不易受外外界污染,导致检测结果出现差异,进一步的,通过过滤网和吸头可减少取样体中的杂质,使得取样结果的检测更为精确。
- [0015] 当然,实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

### 附图说明

- [0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。
- [0017] 图1为本实用新型结构示意图;
- [0018] 图2为本实用新型图1中连通管结构示意图;
- [0019] 图3为本实用新型图1中螺纹盖结构示意图。
- [0020] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:
- [0021] 1-取样管,2-接口,3-螺纹,4-螺纹盖,5-密封板,6-压缩腔,7-储气腔,8-储水腔,9-活塞,10-活塞杆,11-拉手,12-导管,13-连通管,14-固定夹,15-延长管,16-橡胶垫,17-螺纹环,18-吸头,19-通孔,20-过滤网,21-气压传感器。

### 具体实施方式

- [0022] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。
- [0023] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种环境检测取样器,包括取样管1,所述取样管1上端为空心圆柱体、下端为倒圆台结构,所述取样管1下端固定连接于接口2,所述接口2外侧设有螺纹3,所述接口2处螺纹连接于螺纹盖4,所述取样管1内部中端固定连接于两组密封板5,上端所述密封板5与取样管1上端之间设有压缩腔6,两组所述密封板5之间设有储气腔7,下端所述密封板5与取样管1下端之间设有储水腔8,所述压缩腔6内滑动连接于活塞9,所述活塞9上端中部固定连接于活塞杆10,所述活塞杆10上端贯穿取样管1上

端且固定连接于拉手11,所述储气腔7和储水腔8上端及压缩腔6下端均开设有连通于外部的导管12,所述导管12之间设有连通管13,所述取样管1外侧固定连接有两组对称的固定夹14,所述固定夹14上插接有延长管15。

[0024] 其中,活塞9侧端包裹有一层橡胶垫16,取样管1与活塞杆10连接端设有密封垫,增强压缩腔6的气密性。导管12外侧端均设有螺纹3,导管12外侧通过螺纹3螺纹连接有螺纹盖4,在不使用时,可通过螺纹盖4对导管12进行密封,防止里面收集的气体或液体流出。连通管13两端以及延长管15一端均固定连接有螺纹环17,连通管13与延长管15均为伸缩软管,连通管12两端可通过螺纹环17与导管12上的螺纹3进行连接,使两组腔体进行连通,从而拉动活塞即可使腔体内形成负压,从而进行取样操作。延长管15另一端固定连接有吸头18,吸头18可伸入水中进行取样,可防止水中的杂质进入储水腔8中。储气腔7下端开设有通孔19,通孔19内设有过滤网20,储气腔7内可通过通孔19进行收集与排放气体,同时收集完成后可通过堵塞对通孔19进行密封,防止其体外流,而过滤网20则会防止外界大块颗粒杂质进入储气腔7内。储气腔7中设有气压传感器21,其中气压传感器21选为PT124G压力传感器,为市售,可直接购置使用,气压传感器21可实时检测储气腔7内的气压,方便了解气体的多少。

[0025] 本实施例的一个具体应用为:本装置便于携带,在需要对气体进行取样时,可将连通管13连接于压缩腔6和储气腔7上的导管12上,使两组腔体进行连通,取样人员向上拉动拉手11,通过活塞杆10带动活塞9的上移,从而使两组腔体内形成负压,此时外界的气体则可通过通孔19中进入储气腔7内,气压传感器21可检测储气腔7内的气压,方便工作人员了解气压体积,取样完成后,可通过堵塞对通孔19进行密封,同时取下连通管13,通过螺纹盖4对导管12进行密封,防止气体流出,进一步的,在需要对水体进行取样时,可将连通管13连接压缩腔6和储水腔8,并且可将延长管15上的螺纹环17与接口2相连,将吸头18伸入水体中,拉动活塞9进行取样,取样完成后,可通过螺纹盖4对接口2进行密封,即可同时完成气体与水体的双重取样。

[0026] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0027] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

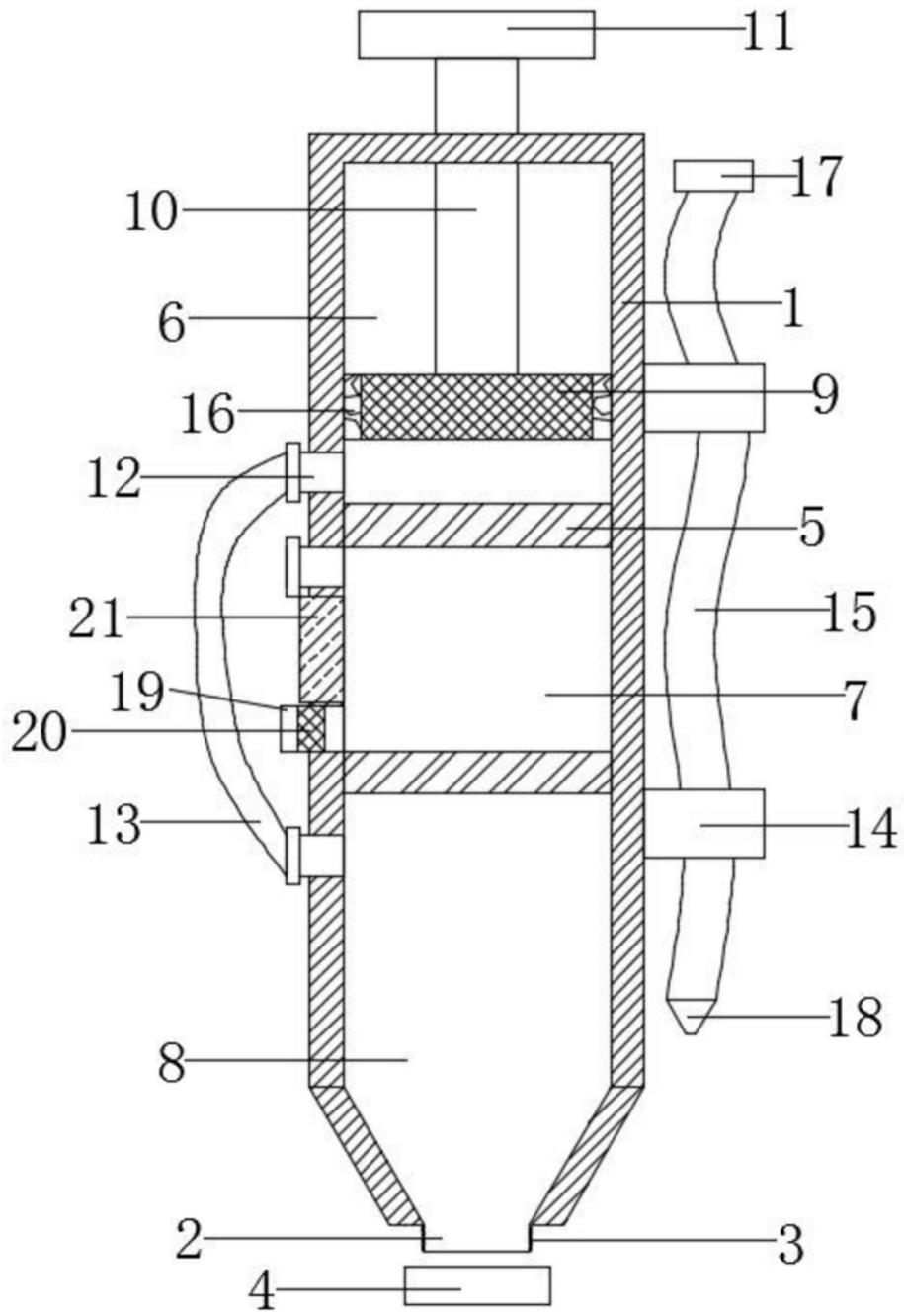


图1

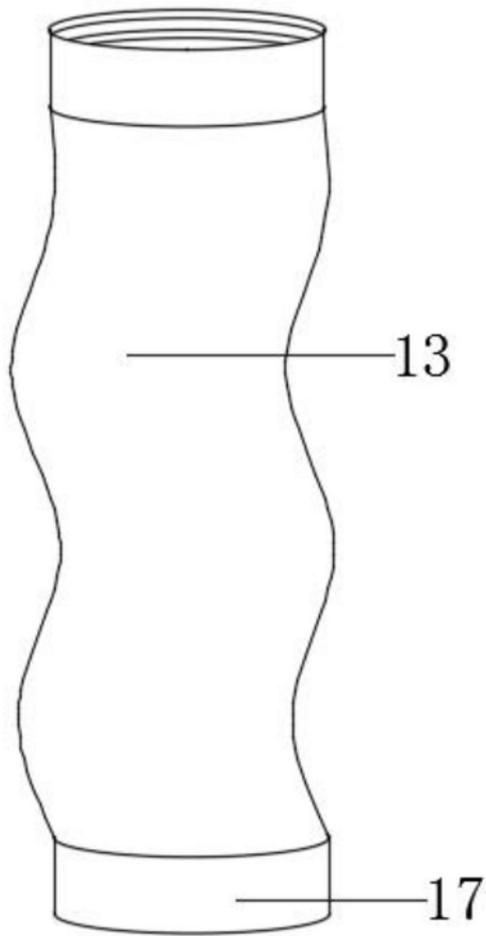


图2

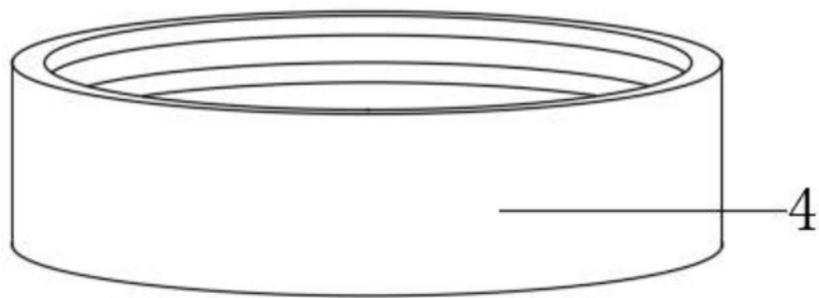


图3