

1. 一种翻板式胃液取样器,包括取样管(1)和取样管绳(2),所述取样管绳(2)连接取样管(1),其特征在于:所述取样管绳(2)的外层设置有距离刻度线(21),所述取样管(1)包括取样仓(3)、取样口(4)、活塞(5)和活塞杆(6),所述活塞杆(6)的一端连接活塞拉绳(7),另一端与活塞(5)连接,所述活塞(5)位于取样仓(3),所述取样仓(3)与取样口(4)连接,所述取样口(4)安装有密封盖(8),所述密封盖(8)安装有翻板(9),所述取样管(1)安装有遮挡盖(10),所述遮挡盖(10)与拉绳(11)和取样口(4)连接,所述拉绳(11)设置有限位块(17),所述的限位块(17)能够与取样管(1)上面导向块(18)中的拉孔连接。

2. 根据权利要求1所述的一种翻板式胃液取样器,其特征在于:所述取样管绳(2)安装有浮子(12)。

3. 根据权利要求2所述的一种翻板式胃液取样器,其特征在于:所述浮子(12)安装有锁扣(22),所述的锁扣(22)与取样管绳(2)连接;所述浮子(12)能够控制取样管(1)在液体中的深度;或所述浮子(12)包括泡沫浮子或密封的塑料空瓶子或密度低于0.7以下的漂浮物。

4. 根据权利要求1所述的一种翻板式胃液取样器,其特征在于:所述遮挡盖(10)包括翻盖(13)和翻盖座(14),所述拉绳(11)连接翻盖(13),所述翻盖(13)通过旋转轴(15)和回位弹簧(16)与翻盖座(14)连接,所述翻盖座(14)位于取样口(4);驱动所述拉绳(11),由拉绳(11)拉动翻盖(13),使翻盖(13)绕旋转轴(15)转动,同时压缩回位弹簧(16),将翻盖(13)打开,使取样口(4)外露;松开所述拉绳(11),翻盖(13)在回位弹簧(16)的作用下,自动合并到翻盖座(14)上,将取样口(4)遮住。

5. 根据权利要求1所述的一种翻板式胃液取样器,其特征在于:所述限位块(17)能够控制翻盖(14)打开的距离。

6. 根据权利要求1所述的一种翻板式胃液取样器,其特征在于:所述取样口(4)安装有压力传感器(19),所述压力传感器(19)位于密封盖(8)或取样口(4)或遮挡盖(10),并与取样管绳(2)上面安装的压力显示器(20)连接;所述压力传感器(19)用于检测取样管(1)在液体中的压力和/或深度。

7. 根据权利要求1所述的一种翻板式胃液取样器,其特征在于:所述的距离刻度线(21)能够与浮子(12)连接,所述活塞杆(6)连接活塞(5)与取样管(1)连接的部分设置有密封圈(27)。

8. 根据权利要求1所述的一种翻板式胃液取样器,其特征在于:所述取样管(1)安装有吊装支架(23),所述吊装支架(23)设置有吊装孔(24),所述吊装孔(24)与取样管绳(2)连接。

9. 根据权利要求5所述的一种翻板式胃液取样器,其特征在于:所述距离刻度线(21)的表面覆盖有一层透明的保护膜,所述保护膜包括橡胶膜、硅胶膜或PET保护膜中的一种。

10. 根据权利要求1所述的一种翻板式胃液取样器,其特征在于:所述取样管(1)设置有显示窗(25),所述显示窗(25)设置有容积刻度表(26);所述容积刻度表(26)用以查看取样仓(3)里面的样品容量。

一种翻板式胃液取样器

技术领域

[0001] 本发明涉及液体样品取样领域,尤其涉及一种翻板式胃液取样器。

背景技术

[0002] 在水文地质中,经常需要检测地下水的成分,比如水中的铁、氟、锌、铜、铬、锰、碘、钼、钴等元素,这些元素是人体必须的,对生命的正常新陈代谢非常重要。许多地方病就是由于人们长期饮用不符合标准的水而引起的,如高氟水引起氟斑牙、低碘水引起大脖子病、高砷水引起皮肤癌等。目前,地下水采集方法是采用广口瓶在液体流出的端口或者液体池中直接采集,由于在同一液体池中,不同深度处的液体成分可能不同,因此,需要使用广口瓶分次采集不同深度处的液体,并进行编号用于区分,最后再分别检测编号后的液体,才能得到不同深度处的液体的成分,这种地下水采集方式的采集过程非常复杂,采集效率较低。

[0003] 另外,对养殖的大型动物,如牛、马、鸵鸟或野生大型动物的胃液进行研究分析,研究动物营养科技或动物疾病防治机理,具有特殊要求(避免刺激动物、精确取样和防样本污染)样品实现密封取样,是液体样品取样工具的特殊改进。旧的取样方式一般是旋转的敞口取样管仓,存在密封效果差,样品易交叉污染,携带不方便,现场使用受到限制等问题。综上所述以上情况给后续的分析工作带来极大的困难,一方面造成样品交叉污染,密封效果差;另一方面不易携带和固定。

[0004] 通过检索专利数据库,如:防污染液体取样器CN2888436Y、密闭式液体气体取样器CN2786600Y、一种新型液体样品密封取样箱CN205580783U、一种液体取样器CN205449566U、一种液体保压取样筒CN104792578A、液体分层取样密封装置CN204964252U、一种密闭式液体取样器CN201852720U、负压式液体样品取样器CN201837544U等专利当中,发现现有的取样器结构比较的复杂,且不易携带,在使用时很难准确的提取不同位置指定的样品,且提取的样品容易损失或污染,质量达不到保证。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服现有技术存在的以上问题,提供一种翻板式胃液取样器,本发明实施简单,操作方便,能够准确获取指定深度的样品液体,有利于减少样品的损失或污染,提高样品的质量和准确率。

[0006] 为实现上述技术目的,达到上述技术效果,本发明通过以下技术方案实现:

一种翻板式胃液取样器,包括取样管和取样管绳,所述取样管绳连接取样管,所述取样管包括取样仓、取样口、活塞和活塞杆,所述活塞杆的一端连接活塞拉绳,另一端与活塞连接,所述活塞位于取样仓,所述取样仓与取样口连接,所述取样口安装有密封盖,所述密封盖安装有翻板,所述取样管安装有遮挡盖,所述遮挡盖与拉绳和取样口连接,所述取样管绳安装有浮子。

[0007] 进一步的,所述遮挡盖包括翻盖和翻盖座,所述拉绳连接翻盖,所述翻盖通过旋转轴和回位弹簧与翻盖座连接,所述翻盖座位于取样口;驱动所述拉绳,由拉绳拉动翻盖,使

翻盖绕旋转轴转动,同时压缩回位弹簧,将翻盖打开,使取样口外露;松开所述拉绳,翻盖在回位弹簧的作用下,自动合并到翻盖座上,将取样口遮住。

[0008] 进一步的,所述拉绳设置有限位块,所述的限位块能够与取样管上面导向块中的拉孔连接;所述限位块能够控制翻盖打开的距离。

[0009] 进一步的,所述取样口安装有压力传感器,所述压力传感器位于密封盖或取样口或遮挡盖,并与取样管绳上面安装的压力显示器连接;所述压力传感器用于检测取样管在液体中的压力和/或深度。

[0010] 进一步的,所述取样管绳的外层设置有距离刻度线,所述的距离刻度线能够与浮子连接。

[0011] 进一步的,所述浮子安装有锁扣,所述的锁扣与取样管绳连接;所述浮子能够控制取样管在液体中的深度;或所述浮子包括泡沫浮子或密封的塑料空瓶子或密度低于.以下的漂浮物。

[0012] 进一步的,所述取样管安装有吊装支架,所述吊装支架设置有吊装孔,所述吊装孔与取样管绳连接。

[0013] 进一步的,所述距离刻度线的表面覆盖有一层透明的保护膜,所述保护膜包括橡胶膜、硅胶膜或PET保护膜中的一种。

[0014] 进一步的,所述取样管设置有显示窗,所述显示窗设置有容积刻度表;所述容积刻度表用以查看取样仓里面的样品容量。

[0015] 进一步的,所述活塞杆连接活塞与取样管连接的部分设置有密封圈。

[0016] 本发明的有益效果是:

本发明实施简单,操作方便,通过将浮子按照预定的位置安装在取样管绳上指定的距离刻度线上,利用压力传感器检测或记录取样管在液体中的实际深度,然后将保护取样口的翻盖打开,采用取样仓中的活塞抽取指定深度或实际深度的样品液体,有利于减少样品的损失或污染,提高了样品的质量和准确性,解决了多次取样,易污染的技术难关,降低了检验成本。

[0017] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本发明的较佳实施例并配合附图详细说明。本发明的具体实施方式由以下实施例及其附图详细给出。

附图说明

[0018] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

图1是本发明一种翻板式胃液取样器的结构示意图;

图2是本发明一种翻板式胃液取样器的取样示意图;

图3是本发明一种翻板式胃液取样器的密封示意图。

[0019] 图中标号说明:1、取样管,2、取样管绳,3、取样仓,4、取样口,5、活塞,6、活塞杆,7、活塞拉绳,8、密封,9、翻板,10、遮挡盖,11、拉绳,12、浮子,13、翻盖,14、翻盖座,15、旋转轴,16、回位弹簧,17、限位块,18、导向块,19、压力传感器,20、压力显示器,21、距离刻度线,22、锁扣,23、吊装支架,24、吊装孔,25、显示窗,26、容积刻度表,27、密封圈。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本发明作进一步的描述：

参照图1~图3所示，一种翻板式胃液取样器，包括取样管1和取样管绳2，所述取样管绳2连接取样管1，所述取样管1包括取样仓3、取样口4、活塞5和活塞杆6，所述活塞杆6的一端连接活塞拉绳7，另一端与活塞5连接，所述活塞5位于取样仓3，所述取样仓3与取样口4连接，所述取样口4安装有密封盖8，所述密封盖8安装有翻板9，所述取样管1安装有遮挡盖10，所述遮挡盖10与拉绳11和取样口4连接，所述取样管绳2安装有浮子12。

[0021] 进一步的，所述遮挡盖10包括翻盖13和翻盖座14，所述拉绳11连接翻盖13，所述翻盖14通过旋转轴15和回位弹簧16与翻盖座14连接，所述翻盖座14位于取样口4；驱动所述拉绳11，由拉绳11拉动翻盖13，使翻盖13绕旋转轴15转动，同时压缩回位弹簧16，将翻盖13打开，使取样口4外露；松开所述拉绳11，翻盖13在回位弹簧16的作用下，自动合并到翻盖座14上，将取样口4遮住。

[0022] 进一步的，所述拉绳11设置有限位块17，所述的限位块17能够与取样管1上面导向块18中的拉孔连接；所述限位块17能够控制翻盖14打开的距离。

[0023] 进一步的，所述取样口4安装有压力传感器19，所述压力传感器19位于密封盖8或取样口4或遮挡盖10，并与取样管绳2上面安装的压力显示器20连接；所述压力传感器19用于检测取样管1在液体中的压力和/或深度。

[0024] 进一步的，所述取样管绳2的外层设置有距离刻度线21，所述的距离刻度线21能够与浮子12连接。

[0025] 进一步的，所述浮子12安装有锁扣22，所述的锁扣22与取样管绳2连接；所述浮子12能够控制取样管1在液体中的深度；或所述浮子12包括泡沫浮子或密封的塑料空瓶子或密度低于0.7以下的漂浮物。

[0026] 进一步的，所述取样管1安装有吊装支架23，所述吊装支架23设置有吊装孔24，所述吊装孔24与取样管绳2连接。

[0027] 进一步的，所述距离刻度线21的表面覆盖有一层透明的保护膜，所述保护膜包括橡胶膜、硅胶膜或PET保护膜中的一种。

[0028] 进一步的，所述取样管1设置有显示窗25，所述显示窗25设置有容积刻度表26；所述容积刻度表26用以查看取样仓3里面的样品容量。

[0029] 进一步的，所述活塞杆6连接活塞5与取样管1连接的部分设置有密封圈27。

[0030] 具体实施例：

用户使用本发明，一种翻板式胃液取样器，用户在使用时，将取样管绳2上面的浮子12移动到指定位置的距离刻度线21（如距离刻度线21上面的数值为1m，就是取样管1沉入液体与液体面之间的距离为1m），然后打开翻盖13，将密封盖8从取样口4上拧下来，清洗取样仓3和密封盖8（每次使用时清洗），然后将清洗干净的密封盖8再拧到取样口4上，将翻盖13关上，然后将清洗后的取样管1沉入到液体下，在取样管1沉入到指定的深度时，在浮子12的作用下，悬挂在浮子12的下面，待浮子12静止后大约30秒后，缓慢的将拉绳11拉起，由拉绳11带开遮挡盖10上面的翻盖13，将翻盖13打开，使当前深度位置的液体进入遮挡盖10的内部，停留在取样口4的附近，然后再缓慢的拉起活塞拉绳7，将活塞杆6连接的活塞5拉向取样仓3

的一侧,活塞5被拉动时,位于取样口4密封盖8上面的翻板9在内部真空下自动打开,由取样口4将当前深度的液体抽取到取样仓3;当用户停止拉动活塞拉绳7时,取样仓3里面进入液体后,真空消失,翻板9在自身重力下下降,封在密封盖8上,将取样仓3里面的样品液体封闭起来,然后再松开拉绳11,使翻盖13罩在取样口4上,同时记录一下压力传感器19在水下的压力值(利于压力值计算出取出样管1在水中的实际深度),然后拉起取样管绳2,将浮子12和取样管1从液体中取起,将取样管1中的样品液体装入到指定的样品收集器具中收藏,然后贴上标签。

[0031] 此外,由于在同一液体池中,不同深度处的液体成分可能不同,为了防止取样口4被交叉污染,取样管1在放入液体中或取样后离开液体时,由取样管1上面的遮挡盖10保护取样口4,防止取样口4被交叉污染,从而能够减少样品的受损和污染,有利于获取高质量和高准确性的样品。

[0032] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

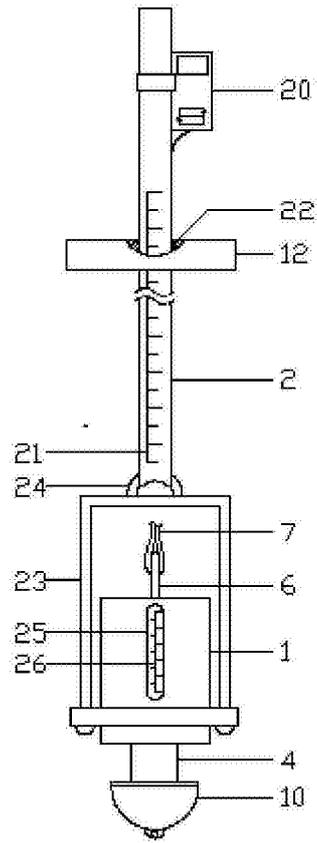


图1

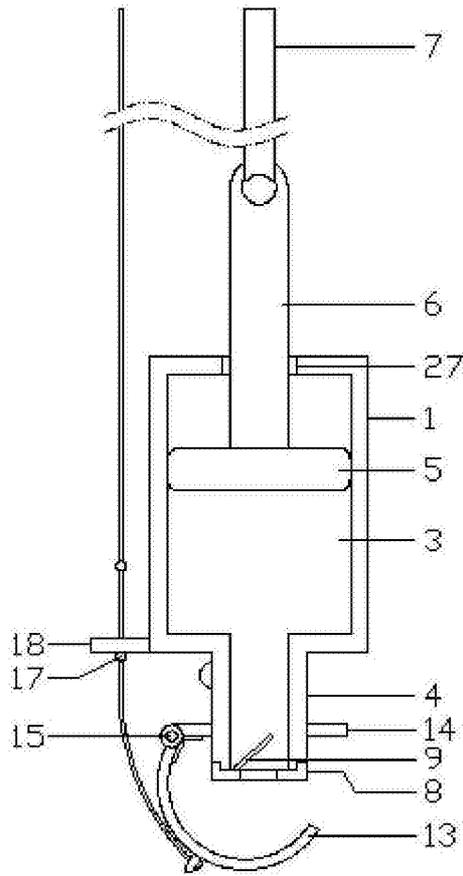


图2

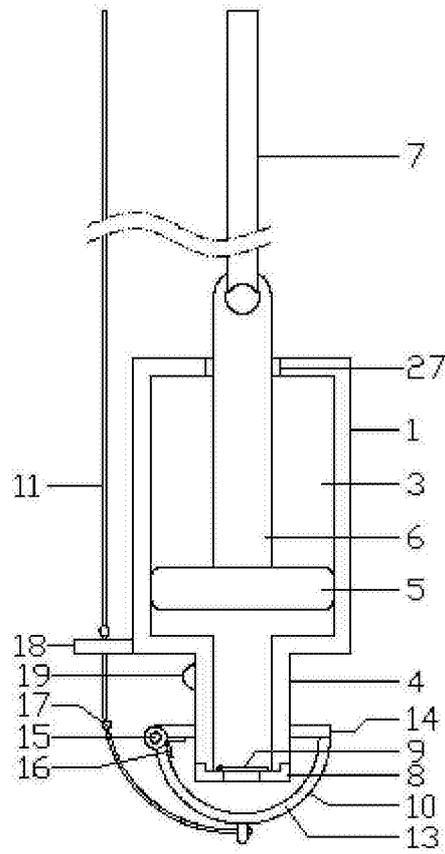


图3