



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108398293 A

(43)申请公布日 2018.08.14

(21)申请号 201810247995.X

(22)申请日 2018.03.23

(71)申请人 苏州千层茧农业科技有限公司
地址 215163 江苏省苏州市高新区竹园路
209号

(72)发明人 陈卫涛 陈巧云

(74)专利代理机构 苏州国卓知识产权代理有限
公司 32331

代理人 林远银

(51) Int. Cl.
G01N 1/10(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

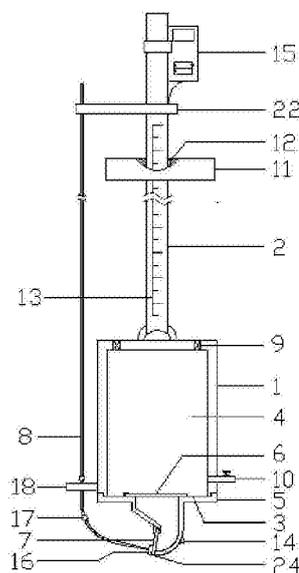
(54)发明名称

一种自密闭式胃液取样器

(57)摘要

本发明公开了一种自密闭式胃液取样器,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口和取样仓,所述取样仓连接取样口,所述取样口安装有自闭盖,所述自闭盖包括进液口和出液口,所述出液口安装有可转动内翻的封板,所述封板位于取样仓,所述进液口安装有可转动外翻的翻盖,所述翻盖与拉绳连接;拉起所述拉绳能够使翻盖外翻,将进液口开启;松开所述拉绳,翻盖在自身重力下封闭到进液口;所述进液口进入液体后,将出液口处的封板顶起;所述进液口停止进液时,所述封板在自身重力下封闭出液口。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,且能够自动封闭,有利于减少样品的损失或污染,提高样品的质量。

CN 108398293 A



1. 一种自密闭式胃液取样器,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(13),所述的距离刻度线(13)能够与浮子(12)连接;所述取样管(1)包括取样口(3)和取样仓(4),所述取样仓(4)连接取样口(3),所述取样口(3)安装有自闭盖(5),所述自闭盖(5)包括进液口和出液口,所述出液口安装有可转动内翻的封板(6),所述封板(6)位于取样仓(4),所述取样仓(4)位于取样口(3)的另一侧安装有排气口,所述排气口安装有排气阀(9),所述进液口安装有可转动外翻的翻盖(7),所述翻盖(7)与拉绳(8)连接,所述拉绳(8)设置有限位块(17),所述的限位块(17)能够与取样管(1)上面导向定位块(18)中的拉孔连接;所述限位块(17)能够控制翻盖(7)打开的距离,拉起所述拉绳(8)能够使翻盖(7)外翻,将进液口开启;松开所述拉绳(8),翻盖(7)在自身重力下封闭到进液口;所述进液口进入液体后,将出液口处的封板(6)顶起;所述进液口封闭或停止进入液体时,所述封板(6)在自身重力下封闭出液口。

2. 根据权利要求1所述的一种自密闭式胃液取样器,其特征在于:所述排气阀(9)与取样管(1)连接,所述距离刻度线(13)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。

3. 根据权利要求1所述的一种自密闭式胃液取样器,其特征在于:所述取样管(1)安装有排液阀(10),所述排液阀(10)位于取样口(3)的一侧与取样仓(4)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种自密闭式胃液取样器,其特征在于:所述取样管(1)设置有显示窗(20),所述显示窗(20)设置有容积刻度表(21);所述容积刻度表(21)用以查看取样仓(4)里面的样品容量。

5. 根据权利要求1所述的一种自密闭式胃液取样器,其特征在于:所述翻盖(7)位于外侧的底部设置有配重块(16),所述取样管(1)安装有吊装孔(19),所述吊装孔(19)与取样管绳(2)连接。

6. 根据权利要求1所述的一种自密闭式胃液取样器,其特征在于:所述进液口的附近安装有压力传感器(14),所述压力传感器(14)与取样管绳(2)上面安装的压力显示器(15)连接;所述压力传感器(15)用于检测取样管(1)在液体中的压力和/或深度。

一种自密闭式胃液取样器

技术领域

[0001] 本发明涉及液体样品取样领域,尤其涉及一种自密闭式胃液取样器。

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,提供一种自密闭式胃液取样器,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,且能够自动封闭,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:

一种自密闭式胃液取样器,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;所述取样管包括取样口和取样仓,所述取样仓连接取样口,所述取样口安装有自闭盖,所述自闭盖包括进液口和出液口,所述出液口安装有可转动内翻的封板,所述封板位于取样仓,所述取样仓位于取样口的另一侧安装有排气口,所述排气口安装有排气阀,所述进液口安装有可转动外翻的翻盖,所述翻盖与拉绳连接,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定位块中的拉孔连接;所述限位块能够控制翻盖打开的距离,拉起所述拉绳能够使翻盖外

翻,将进液口开启;松开所述拉绳,翻盖在自身重力下封闭到进液口;所述进液口进入液体后,将出液口处的封板顶起;所述进液口封闭或停止进入液体时,所述封板在自身重力下封闭出液口。

[0007] 优选的,所述排气阀与取样管连接.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。

[0008] 优选的,所述取样管安装有排液阀,所述排液阀位于取样口的一侧与取样仓连接。

[0009] 优选的,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。

[0010] 优选的,所述翻盖位于外侧的底部设置有配重块,所述取样管安装有吊装孔,所述吊装孔与取样管绳连接。

[0011] 优选的,所述进液口的附近安装有压力传感器,所述压力传感器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。

[0012] 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。

[0013] 进一步的,所述进液口与水平出液口的夹角为95度至105度。

[0014] 进一步的,所述取样管绳安装有套环,所述套环设置有固定拉绳和取样管绳的弹性卡夹。

[0015] 进一步的,所述翻盖和进液口的附近安装有一组相互吸附的磁吸件;所述磁吸件至少一个由磁性材质制成,另一个由磁性材质或铁性材质制成。

[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,能够使取样管停留在液体的指定深度,利用压力传感器检测或记录取样管在液体中的实际深度,然后将保护进液口的翻盖打开,使进液口进入当前深度的样品液体,并将封板顶开,样品液体进入完成后,封板自动关闭,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是本发明一种自密闭式胃液取样器的结构示意图;

图2是本发明一种自密闭式胃液取样器的取样示意图;

图3是本发明一种自密闭式胃液取样器的密封示意图;

图4是本发明一种自密闭式胃液取样器的套环结构示意图。

[0019] 图中标号说明:1、取样管,2、取样管绳,3、取样口,4、取样仓,5、自闭盖,6、封板,7、翻盖,8、拉绳,9、排气阀,10、排液阀,11、浮子,12、锁扣,13、距离刻度线,14、压力传感器,15、压力显示器,16、配重块,17、限位块,18、导向定位块,19、吊装孔,20、显示窗,21、容积刻

度表,22、套环,23、弹性卡夹,24、磁吸件。

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4所示,一种自密闭式胃液取样器,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,所述取样管绳2的外层设置有距离刻度线13,所述的距离刻度线13能够与浮子12连接;所述取样管1包括取样口3和取样仓4,所述取样仓4连接取样口3,所述取样口3安装有自闭盖5,所述自闭盖5包括进液口和出液口,所述出液口安装有可转动内翻的封板6,所述封板6位于取样仓4,所述取样仓4位于取样口3的另一侧安装有排气口,所述排气口安装有排气阀9,所述进液口安装有可转动外翻的翻盖7,所述翻盖7与拉绳8连接,所述拉绳8设置有限位块17,所述的限位块17能够与取样管1上面导向定位块18中的拉孔连接;所述限位块17能够控制翻盖7打开的距离,拉起所述拉绳8能够使翻盖7外翻,将进液口开启;松开所述拉绳8,翻盖7在自身重力下封闭到进液口;所述进液口进入液体后,将出液口处的封板6顶起;所述进液口封闭或停止进入液体时,所述封板6在自身重力下封闭出液口。

[0021] 优选的,所述排气阀9与取样管1连接.所述距离刻度线13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。

[0022] 优选的,所述取样管1安装有排液阀10,所述排液阀10位于取样口3的一侧与取样仓4连接。

[0023] 优选的,所述取样管1设置有显示窗20,所述显示窗20设置有容积刻度表21;所述容积刻度表21用以查看取样仓4里面的样品容量。

[0024] 优选的,所述翻盖7位于外侧的底部设置有配重块16,所述取样管1安装有吊装孔19,所述吊装孔19与取样管绳2连接。

[0025] 优选的,所述进液口的附近安装有压力传感器14,所述压力传感器14与取样管绳2上面安装的压力显示器15连接;所述压力传感器15用于检测取样管1在液体中的压力和/或深度。

[0026] 具体实施例:

用户使用本发明,一种自密闭式胃液取样器,用户在使用时,将取样管绳2上面的浮子11移动到指定位置的距离刻度线13(如距离刻度线13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),然后将自闭盖5从取样口3上拧下来,清洗取样仓4和自闭盖5(建议每次使用时清洗),然后将清洗干净的自闭盖5再拧到取样口3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11的作用下,悬挂在浮子11的下面,待浮子11静止后大约30秒后,缓慢的将拉绳8拉起,由拉绳8拉动翻盖7,使翻盖7外翻,将进液口打开,进液口开启后,附近的液体通过进液口进入到自闭盖5的内部将出液口上面的封板6顶开进入取样仓4,使取样仓4里面的空气通过排气阀9排出,当液体填满取样仓4或取样仓4里面不在进入液体后,自闭盖5上面的封板6在重力作用下封在出液口上,将取样仓4里面的样品液体封闭起来,然后将拉起翻盖7的拉绳8松开,翻盖7在自身重力下封闭在进液口,在打开翻盖7进液口进入样品液体时,同时记录压力传感器14在水下的压力值(利于压力值计算出取出样管在水中的实际深度),然后拉起取样管绳2,将浮子11和取样管1从液体中取起,使用取样管1上面的排液阀10,将取样仓4中的样品液体排放到指定的样品收集

器具中,并贴上标签放好。

[0027] 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,为了防止进液口被交叉污染,取样管1在放入液体时或取样后准备离开液体时,由自闭盖5上面的翻盖7遮挡保护进液口,防止进液口被交叉污染,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。

[0028] 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。

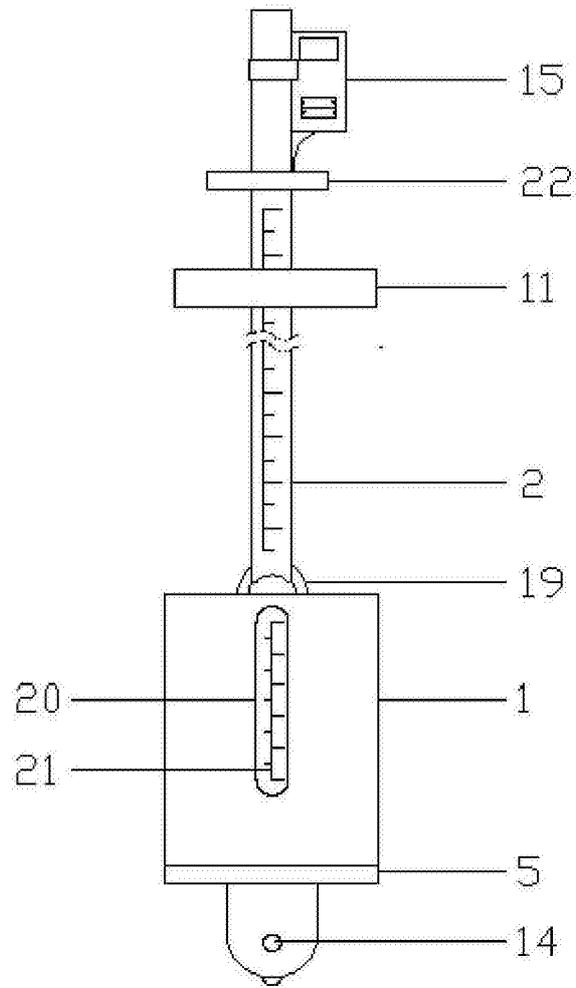


图1

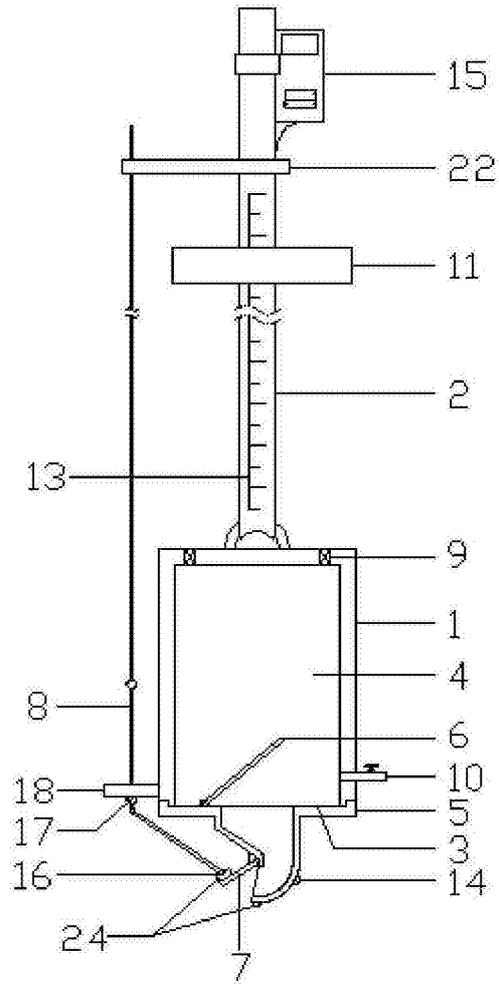


图2

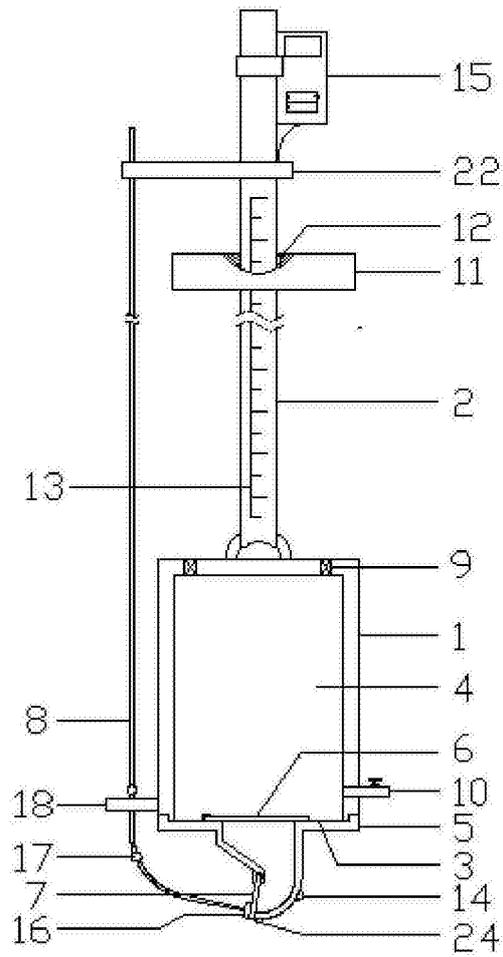


图3

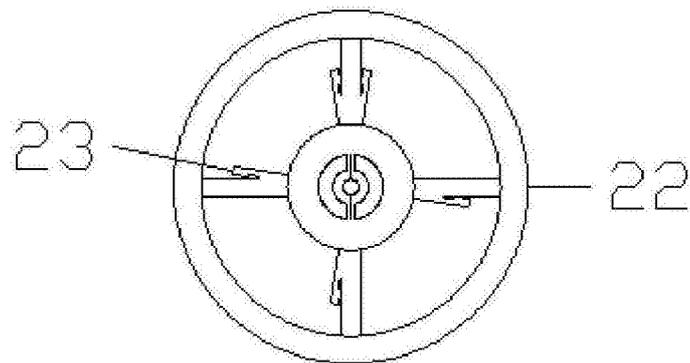


图4