



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108225838 A

(43)申请公布日 2018.06.29

(21)申请号 201810247997.9

(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 1/14(2006.01)

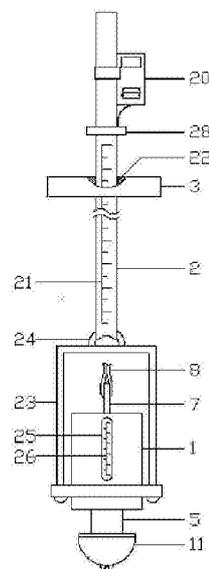
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种翻盖密闭式胃液取样器

(57)摘要

本发明公开了一种翻盖密闭式胃液取样器,包括取样管和取样管绳,所述取样管绳连接取样管,所述取样管绳安装有浮子,所述取样管包括取样仓、取样口、活塞和活塞杆,所述活塞杆的一侧连接取样绳,另一侧与活塞连接,所述活塞位于取样仓,所述取样仓连接取样口,所述取样口的口部安装有密闭盖,所述密闭盖安装有可转动内翻的封板,所述取样管安装有可转动旋转的遮盖,所述的遮盖位于取样口,并与拉绳连接,所述拉绳包括第一拉绳和第二拉绳。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。



1. 一种翻盖密闭式胃液取样器,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(1)包括取样仓(4)、取样口(5)、活塞(6)和活塞杆(7),所述活塞杆(7)的一侧连接取样绳(8),另一侧与活塞(6)连接,所述活塞(6)位于取样仓(4),所述取样仓(4)连接取样口(5),所述取样口(5)的口部安装有密闭盖(9),所述密闭盖(9)安装有可转动内翻的封板(10),所述取样管(1)安装有可转动旋转的遮盖(11),所述取样口(5)的外侧安装有遮盖座(16),所述的遮盖座(16)通过旋转轴(17)与遮盖(11)连接,所述的遮盖(11)位于取样口(5),并与拉绳连接,所述拉绳包括第一拉绳(12)和第二拉绳(13),驱动所述第一拉绳(12)能够使遮盖(11)旋转地打开,将取样口(5)敞开,驱动所述第二拉绳(13)能使遮盖(11)旋转地关闭,将取样口(5)遮住,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)。

2. 根据权利要求1所述的一种翻盖密闭式胃液取样器,其特征在于:所述第一拉绳(12)和/或第二拉绳(13)设置有限位块(14),所述的限位块(14)能够与取样管(1)上面导向定位块(15)中的拉孔连接;所述限位块(14)能够控制遮盖(11)打开和/或关闭的位置。

3. 根据权利要求1所述的一种翻盖密闭式胃液取样器,其特征在于:所述遮盖座(16)和遮盖(11)位于可旋转的另一侧安装有相互吸附的磁吸件(18);所述磁吸件(18)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。

4. 根据权利要求1所述的一种翻盖密闭式胃液取样器,其特征在于:所述取样口(5)安装有压力传感器(19),所述压力传感器(19)位于密闭盖(9)或取样口(5)或遮盖(11)或遮盖座(16),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。

5. 根据权利要求1所述的一种翻盖密闭式胃液取样器,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。

6. 根据权利要求1所述的一种翻盖密闭式胃液取样器,其特征在于:所述吊装孔(24)与取样管绳(2)连接。

7. 根据权利要求1所述的一种翻盖密闭式胃液取样器,其特征在于:所述取样管(1)设置有显示窗(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(4)里面的样品容量。

8. 根据权利要求1所述的一种翻盖密闭式胃液取样器,其特征在于:所述取样管(1)位于取样口(5)的另一侧设置有与活塞杆(7)连接的密封圈(27)。

## 一种翻盖密闭式胃液取样器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及动物医疗器械领域,尤其涉及一种翻盖密闭式胃液取样器。

### 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,提供一种翻盖密闭式胃液取样器,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,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:

一种翻盖密闭式胃液取样器,包括取样管和取样管绳,所述取样管绳连接取样管,所述取样管绳安装有浮子,所述取样管包括取样仓、取样口、活塞和活塞杆,所述活塞杆的一侧连接取样绳,另一侧与活塞连接,所述活塞位于取样仓,所述取样仓连接取样口,所述取样口的口部安装有密闭盖,所述密闭盖安装有可转动内翻的封板,所述取样管安装有可转动旋转的遮盖,所述的遮盖位于取样口,并与拉绳连接,所述拉绳包括第一拉绳和第二拉绳,驱动所述第一拉绳能够使遮盖旋转地打开,将取样口敞开,驱动所述第二拉绳能使遮盖旋转地关闭,将取样口遮住。

[0007] 进一步的,所述第一拉绳和/或第二拉绳设置有限位块,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遮盖打开和/或关闭的位置。

[0008] 进一步的,所述取样口的外侧安装有遮盖座,所述的遮盖座通过旋转轴与遮盖连接。

[0009] 进一步的,所述遮盖座和遮盖位于可旋转的另一侧安装有相互吸附的磁吸件;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。

[0010] 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闭盖或取样口或遮盖或遮盖座,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。

[0011] 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;或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。

[0012] 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。

[0013] 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。

[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,所述取样管位于取样口的另一侧设置有与活塞杆连接的密封圈。

[0016] 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、取样绳和取样管绳的弹簧卡夹。

[0017] 进一步的,所述磁吸件内置于遮盖座和遮盖。

[0018] 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遮盖打开,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。

[0019] 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

[0020] 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是本发明一种翻盖密闭式胃液取样器的结构示意图;

图2是本发明一种翻盖密闭式胃液取样器的取样示意图;

图3是本发明一种翻盖密闭式胃液取样器的密封示意图;

图4是本发明一种翻盖密闭式胃液取样器的套环结构示意图。

[0021] 图中标号说明:1、取样管,2、取样管绳,3、浮子,4、取样仓,5、取样口,6、活塞,7、活塞杆,8、取样绳,9、密闭盖,10、封板,11、遮盖,12、第一拉绳,13、第二拉绳,14、限位块,15、导向定位块,16、遮盖座,17、旋转轴,18、磁吸件,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,28、套环,29、弹簧卡夹。

### 具体实施方式

[0022] 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,一种翻盖密闭式胃液取样器,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安装有浮子3,所述取样管1包括取样仓4、取样口5、活塞6和活塞杆7,所述活塞杆7的一侧连接取样绳8,另一侧与活塞6连接,所述活塞6位于取样仓4,所述取样仓4连接取样口5,所述取样口5的口部安装有密闭盖9,所述密闭盖9安装有可转动内翻的封板10,所述取样管1安装有可转动旋转的遮盖11,所述的遮盖11位于取样口5,并与拉绳连接,所述拉绳包括第一拉绳12和第二拉绳13,驱动所述第一拉绳12能够使遮盖11旋转地打开,将取样口5敞开,驱动所述第二拉绳13能使遮盖11旋转地关闭,将取样口5遮住。

[0023] 进一步的,所述第一拉绳12和/或第二拉绳13设置有限位块14,所述的限位块14能够与取样管1上面导向定位块15中的拉孔连接;所述限位块14能够控制遮盖11打开和/或关闭的位置。

[0024] 进一步的,所述取样口5的外侧安装有遮盖座16,所述的遮盖座16通过旋转轴17与遮盖11连接。

[0025] 进一步的,所述遮盖座16和遮盖11位于可旋转的另一侧安装有相互吸附的磁吸件18;所述磁吸件18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。

[0026] 进一步的,所述取样口5安装有压力传感器19,所述压力传感器19位于密闭盖9或取样口5或遮盖11或遮盖座16,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。

[0027] 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3连接;或所述距离刻度线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,所述浮子3安装有锁扣22,所述的锁扣22与取样管绳2连接;所述浮子3能够控制取样管1在液体中的深度;或所述浮子3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。

[0029] 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。

[0030] 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4里面的样品容量。

[0031] 进一步的,所述取样管1位于取样口5的另一侧设置有与活塞杆7连接的密封圈27。

[0032] 进一步的,所述取样管绳2安装有套环28,所述套环28设置有固定拉绳、取样绳和

取样管绳的弹簧卡夹29。

[0033] 进一步的,所述磁吸件18内置于遮盖座16和遮盖11。

[0034] 具体实施例:

用户使用本发明,一种翻盖密闭式胃液取样器,用户在使用时,将取样管绳2上面的浮子3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),然后打开遮盖11,将密闭盖9从取样口5上拧下来,清洗取样仓4和密闭盖9(每次使用时清洗),然后将清洗干净的密闭盖9再拧到取样口5上,将遮盖11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3的作用下,悬挂在浮子3的下面,待浮子3静止后大约30秒后,缓慢的将第一拉绳12拉起,由第一拉绳12带动遮盖11绕旋转轴17开启,使当前深度位置的液体进入遮盖11的内部,停留在取样口5的附近,然后再缓慢的拉起取样绳8,将活塞杆7连接的活塞6拉向取样仓4的一侧,活塞6被拉动时,位于取样口5密闭盖9上面的封板10在内部真空下内翻自动打开,由取样口5将当前深度的液体抽取到取样仓4;在停止拉动取样绳8时,取样仓4里面进入液体后,真空消失,封板10在自身重力下下降,封在密闭盖9上,将取样仓4里面的样品液体封闭起来,在抽取液体样品时,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样管在水中的实际深度),然后将第一拉绳12松开,拉起第二拉绳13,由第二拉绳13拉动遮盖11,使遮盖11绕旋转轴17旋转罩在遮盖座16上,将取样口5遮住,然后拉起取样管绳2,将浮子3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。

[0035] 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5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,由取样管1上面的遮盖11遮挡保护取样口5,防止取样口5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。

[0036] 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。

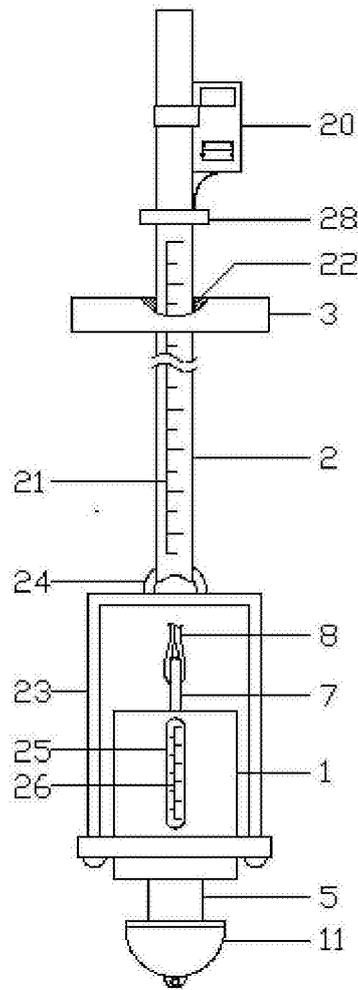


图1

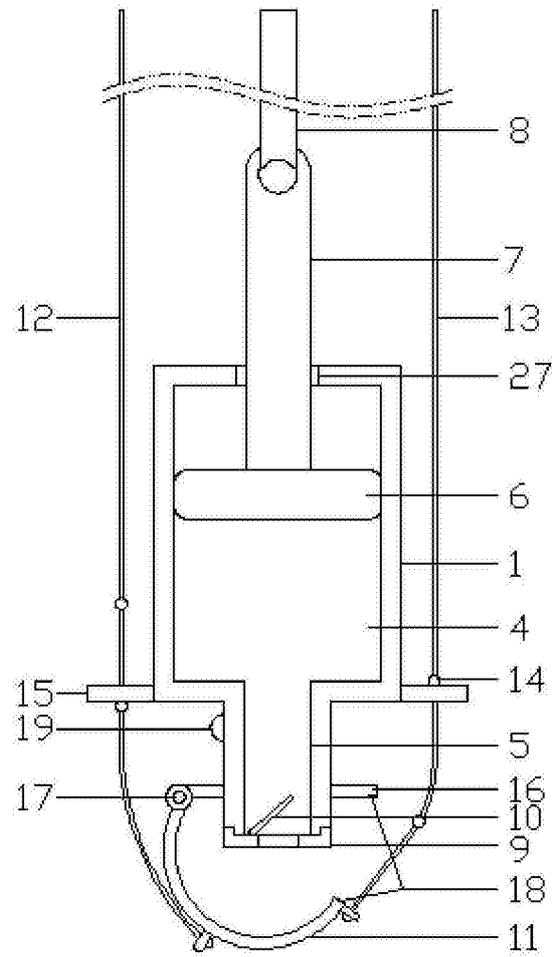


图2

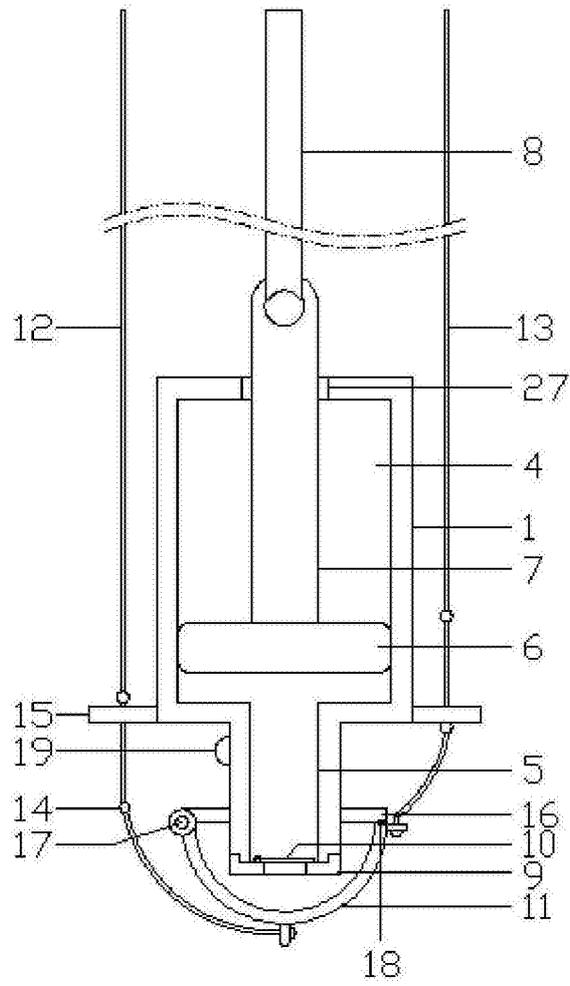


图3

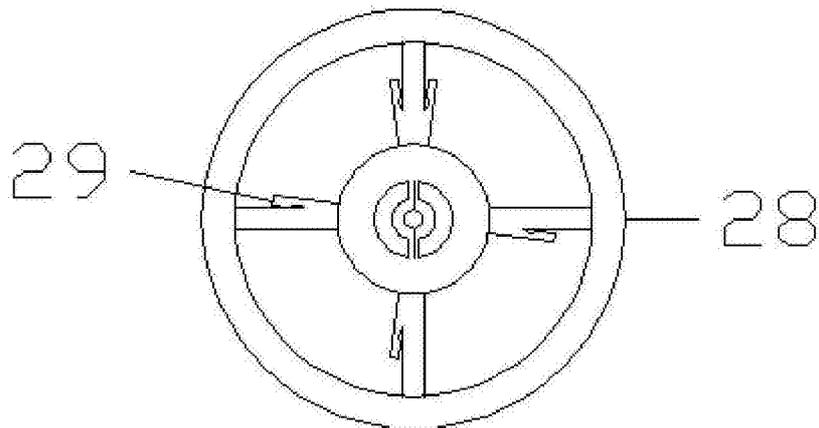


图4