



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208333952 U

(45)授权公告日 2019.01.04

(21)申请号 201821083360.2

(22)申请日 2018.07.10

(73)专利权人 中化重庆涪陵化工有限公司

地址 408000 重庆市涪陵区黎明路2号

(72)发明人 李庆恩 冯永刚 陈朗天 黄建林

(74)专利代理机构 重庆天成卓越专利代理事务

所(普通合伙) 50240

代理人 谭春艳

(51)Int.Cl.

G01N 1/10(2006.01)

G01F 23/00(2006.01)

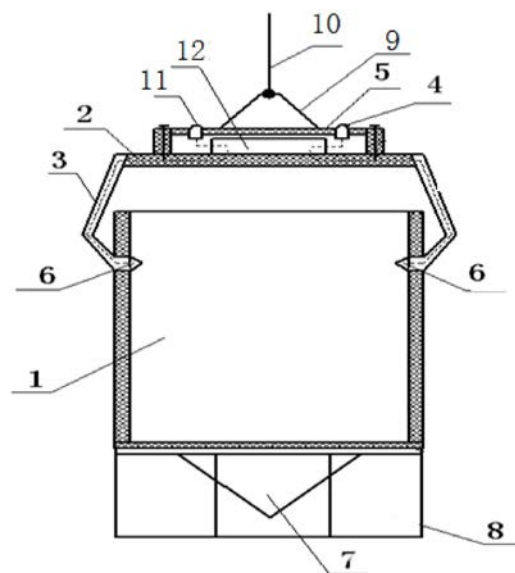
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

深井地下水取样器

(57)摘要

本实用新型提供了一种深井地下水取样器,包括上端开口的取样杯,其特征在于:所述取样杯的杯底中部设置有配重及笼型底座,所述配重位于笼型底座内,所述取样杯的左右侧壁上靠近杯口的位置设置有两个支耳安装孔,在左右两侧的支耳安装孔中安装支撑耳,左右侧的支撑耳之间设置有顶盖,所述顶盖位于取样杯杯口上方将杯口盖住,且顶盖与杯口之间有距离,水能从顶盖和杯口之间的间隙进入取样杯,所述顶盖的上端设置有提手,所述提手上设置有拉绳。取样方便、简单、容易。



1. 一种深井地下水取样器,包括上端开口的取样杯,其特征在于:所述取样杯的外侧杯底中部设置有配重及能使得取样杯放置平稳的笼型底座,所述配重位于笼型底座内,所述取样杯的左右侧壁上靠近杯口的位置设置有两个支耳安装孔,在左右两侧的支耳安装孔中安装支撑耳,左右侧的支撑耳之间设置有顶盖,所述顶盖位于取样杯杯口上方将杯口盖住,且顶盖与杯口之间有距离,水能从顶盖和杯口之间的间隙进入取样杯,所述顶盖的上端设置有提手,所述提手上设置有拉绳。

2. 根据权利要求1所述深井地下水取样器,其特征在于:所述配重为铅锤。

3. 根据权利要求1或2所述深井地下水取样器,其特征在于:两侧的所述支耳安装孔的内侧孔口上设置有电极式水位传感器,所述顶盖的中部安装控制器,所述控制器通过密封罩罩住,所述密封罩通过螺栓固定在顶盖上,所述密封罩顶面安装有指示灯,所述电极式水位传感器与控制器的水位信号接收端相连,所述控制器的指示信号输出端与指示灯相连,所述支撑耳和顶盖为中空结构,所述电极式水位传感器与控制器相连的布线线路穿过支撑耳和顶盖后与控制器相连。

4. 根据权利要求3所述深井地下水取样器,其特征在于:所述密封罩顶面上还设置有用用于检测指示灯是否完好的指示灯检测按钮。

5. 根据权利要求4所述深井地下水取样器,其特征在于:所述提手位于密封罩的中部。

6. 根据权利要求5所述深井地下水取样器,其特征在于:所述指示灯为LED灯。

7. 根据权利要求6所述深井地下水取样器,其特征在于:所述笼型底座由若干竖向和横向的梁围成。

## 深井地下水取样器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种深井地下水取样器,属于实验器材。

### 背景技术

[0002] 在一些固废堆场、磷石膏库等区域周围,常常设置有一些地下水取样深井,就需要定期进行地下水的采样,用于日常监测地下水的情况,从而判断库区的防渗漏情况及地下水污染状况。传统的采样装置就是一个采用小桶,在采样的过程中,杂物易掉落入采样桶中,影响检测结果,导致检测结果不准确。其次,现有的取样桶,功能单一,大都属于盲采,费时费力,取水速度慢,效率低下。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在解决现有技术中存在的技术问题,特别创新地提出了一种深井地下水取样器,取样速度快,防污染。

[0004] 为了实现本实用新型的上述目的,本实用新型提供了一种深井地下水取样器,包括上端开口的取样杯,其特征在于:所述取样杯的外侧杯底中部设置有配重及能使得取样杯放置平稳的笼型底座,所述配重位于笼型底座内,所述取样杯的左右侧壁上靠近杯口的位置设置有两个支耳安装孔,在左右两侧的支耳安装孔中安装支撑耳,左右侧的支撑耳之间设置有顶盖,所述顶盖位于取样杯杯口上方将杯口盖住,且顶盖与杯口之间有距离,水能从顶盖和杯口之间的间隙进入取样杯,所述顶盖的上端设置有提手,所述提手上设置有拉绳。

[0005] 采用上述方案,取样时,直接将取样杯通过拉绳放入深井中,在配重的作用下,取样杯能沉入水中,井水从顶盖与杯口之间的间隙进入取样杯中,取样简单,取样效率高。设置笼型底座,这样在设置配重后,取样杯还能水平放置平稳。

[0006] 通过支撑耳设置顶盖将杯口盖住,这样取样的过程中避免杂物落入取样杯中,从而使得检测结果不准确。

[0007] 上述方案中:所述配重为铅锤。

[0008] 上述方案中:两侧的所述支耳安装孔的内侧孔口上设置有电极式水位传感器,所述顶盖的中部安装控制器,所述控制器通过密封罩罩住,所述密封罩通过螺栓固定在顶盖上,所述密封罩顶面安装有指示灯,所述电极式水位传感器与控制器的水位信号接收端相连,所述控制器的指示信号输出端与指示灯相连,所述支撑耳和顶盖为中空结构,所述电极式水位传感器与控制器相连的布线线路穿过支撑耳和顶盖后与控制器相连。

[0009] 采用上述方案,当取样杯内的水位到达电极式水位传感器采集水位信号的位置时,电极式水位传感器探测水面位置到达指定位置后,将水位信号传递给控制器,控制器发送指示信号,从而指示灯亮起,取样人便将取样杯拉上来,使得取样的量更精准,效率更高。

[0010] 上述方案中:所述密封罩顶面还设置有用于检测指示灯是否完好的指示灯检测按钮。在取样前,取样人可以先按下检测按钮,看指示灯能否正常亮起,当手松开后,指示灯熄

灭,便可开始取样。

[0011] 上述方案中:所述提手位于密封罩的中部。

[0012] 上述方案中:所述指示灯为LED灯。

[0013] 上述方案中:所述笼型底座由若干竖向和横向的梁围成。

[0014] 有益效果:本实用新型的取样装置通过配重铅锤能很好地将取样杯垂直伸入水中,使深井采样工作变得简单明了,大大提高采样速度。顶盖能防止取样过程中落入杂物对取样水造成的污染,通过电极式水位传感器和指示灯指示取样已经达到取样量,简单明了。本实用新型设计合理,携带方便。

## 附图说明

[0015] 图1是本实用新型的结构示意图。

## 具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步描述。

[0017] 本实用新型出现的前、后、左、右、上、下等方位词仅代表图中的相对位置,不表示产品的绝对位置。

[0018] 实施例1,如图1中的件号为:

[0019] 取样杯1、顶盖2、支撑耳3、指示灯检测按钮4、密封罩5、传感器6、配重7、笼型底座8、提手9、拉绳10、指示灯11、控制器12。

[0020] 本实用新型的深井地下水取样器包括取样杯1,取样杯1上端开口,取样杯1的杯底中部设置有配重7及笼型底座8,配重7位于取样杯1外,配重7为铅锤。如图所示,笼型底座8由若干竖向和横向的梁围成。配重7位于笼型底座8内,取样杯1的左右侧壁上靠近杯口的位置设置有两个支耳安装孔,在左右两侧的支耳安装孔中安装支撑耳3,左右侧的支撑耳3之间设置有顶盖2,顶盖2位于取样杯1杯口上方将杯口盖住,且顶盖2与杯口之间有距离,水能从顶盖2和杯口之间的间隙进入取样杯1,顶盖2的上端设置有提手9,提手9上设置有拉绳10。

[0021] 为了方便取样者把控取样量:两侧的支耳安装孔的内侧孔口上设置有电极式水位传感器6,顶盖2的中部安装控制器12,控制器12通过密封罩5罩住,密封罩5通过螺栓固定在顶盖2上,密封罩5顶面外侧安装有指示灯11,指示灯11为LED灯。密封罩5顶面外侧还设置有用检测指示灯11是否完好的指示灯检测按钮4。当人按下指示灯检测按钮4,指示灯11亮起,松开后,指示灯11熄灭。

[0022] 电极式水位传感器6与控制器12的水位信号接收端相连,控制器12的指示信号输出端与指示灯11相连,电极式水位传感器6将水位信号传递给控制器12,控制器12发送指示信号,从而指示灯11亮起。控制器12为STM32F103系列单片机,支持八位模数转换,能够准确接收和发送信号,成本低廉,对于电极式水位传感器6发送的信号,能够及时接收和处理。

[0023] 支撑耳3和顶盖4为中空结构,电极式水位传感器6与控制器12相连的线路穿过支撑耳3和顶盖4后与控制器12相连。提手9位于密封罩5的中部。

[0024] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换

和变型,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

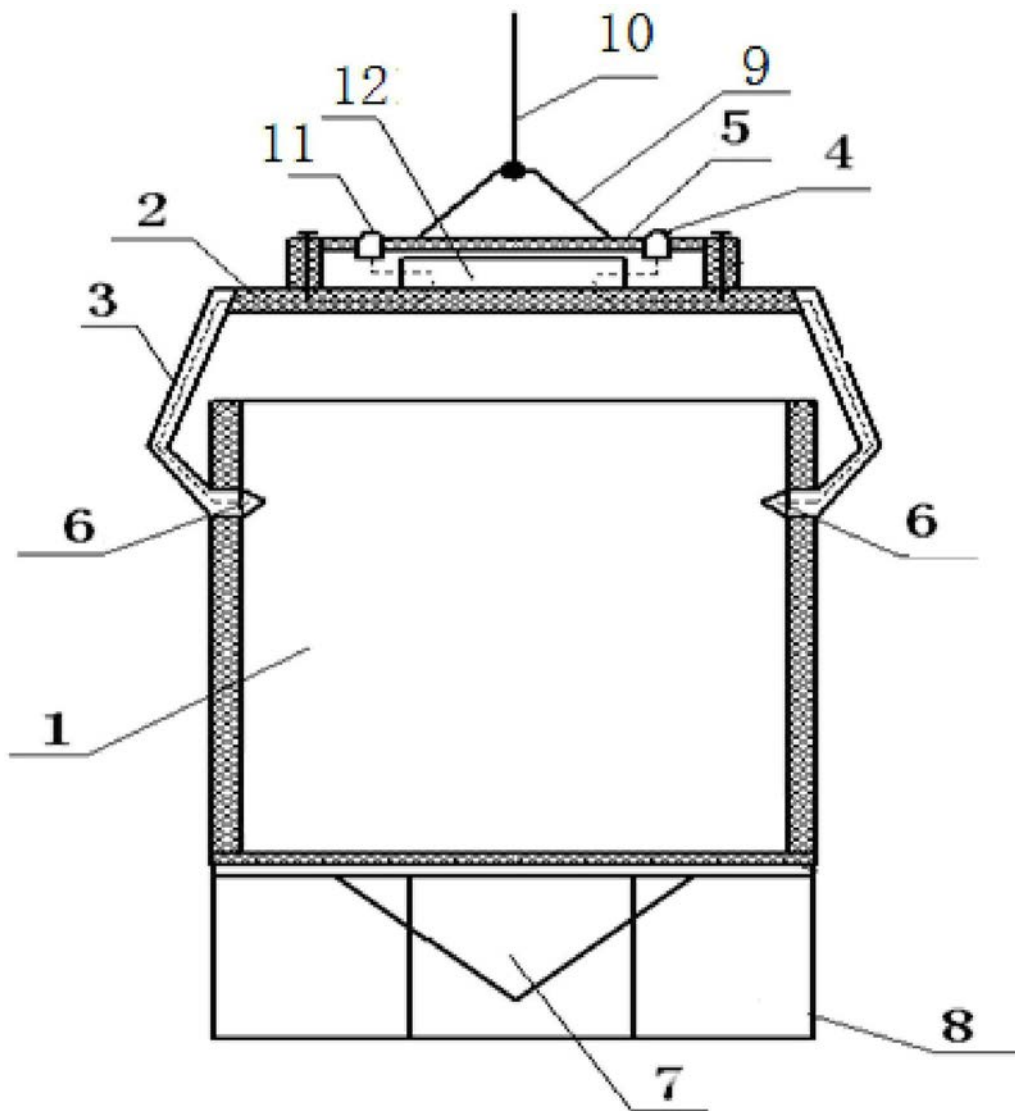


图1