



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106092648 B

(45)授权公告日 2019.04.30

(21)申请号 201610379801.2

(22)申请日 2016.05.27

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 106092648 A

(43)申请公布日 2016.11.09

(73)专利权人 合肥德秦人居环境科技有限公司  
地址 230088 安徽省合肥市高新区长江西  
路枫丹山庄19幢901室

(72)发明人 刘广跃 毛开清

(74)专利代理机构 合肥中博知信知识产权代理  
有限公司 34142

代理人 徐俊杰

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

(56)对比文件

CN 205785949 U,2016.12.07,  
CN 203785925 U,2014.08.20,  
CN 202582935U ,2012.12.05,  
CN 201289441 Y,2009.08.12,  
CN 203310655 U,2013.11.27,  
CN 201181264 Y,2009.01.14,  
CN 204128856 U,2015.01.28,  
SU 1656386 A1,1991.06.15,  
US 5606138 A,1997.02.25,

审查员 赵鹏

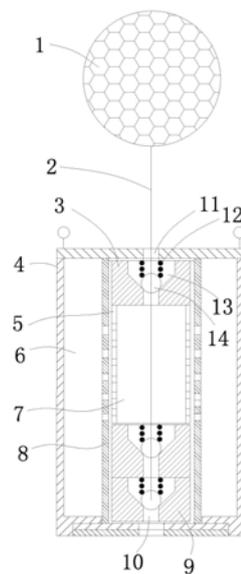
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种水质检测定深取水器

(57)摘要

本发明提供一种水质检测定深取水器,包括取水器本体和浮体,所述取水器本体内部设置有支撑套筒,支撑套筒内部插入有取水套筒,所述取水套筒的上部设置有上位水阀,所述取水套筒的下部设置有下位水阀,所述取水套筒的中部为取水腔,所述取水腔上端连接由上位水阀控制开关的上进出水通道,所述取水腔下端连接由下位水阀控制开关的下进出水通道,所述上位水阀包括一个下端为锥形的内腔,内腔内部设置有钢珠和复位弹簧,复位弹簧设置在钢珠的上端;所述下位水阀与上位水阀结构相同,上位水阀和下位水阀的钢珠通过一根牵引绳连接浮体。本发明结构简单,使用方便,可实现自动取水,还可以实现在需要的水深处取水,并且取水深度可以调节。



1. 一种水质检测深取水器,其特征在于:包括取水器本体和浮体,所述取水器本体内部设置有支撑套筒,支撑套筒内部插入有取水套筒,所述取水套筒的上部设置有上位水阀,所述取水套筒的下部设置有位水阀,所述取水套筒的中部为取水腔,所述取水腔上端连接由上位水阀控制开关的上进出水通道,所述取水腔下端连接由下位水阀控制开关的下进出水通道,所述上位水阀包括一个下端为锥形的内腔,内腔内部设置有钢珠和复位弹簧,复位弹簧设置在钢珠的上端;所述下位水阀与上位水阀结构相同,上位水阀和下位水阀的钢珠通过一根牵引绳连接浮体;所述支撑套筒的外壁与取水器本体的内壁之间构成储水腔,取水腔与储水腔之间的取水套筒及支撑套筒上开设有通孔,将取水腔与储水腔连通;所述下位水阀设置有两个下端为锥形的腔体,两个腔体内分别设置有钢珠和复位弹簧,复位弹簧设置在钢珠的上端;

调节好牵引绳的长度后,即可确定取水深度,取水器被投放到水中后,取水器本体在重力作用下下沉,浮体浮在水面上,随着取水器逐渐下沉,牵引绳会被逐渐拉紧,在牵引绳的拉力作用下,上位水阀和下位水阀的钢珠均被向上拉起,此时,上位水阀和下位水阀打开,水通过上进出水通道和下进出水通道进入取水腔,进而进入储水腔,取水完成后,通过吊环将取水器本体提出水面,钢珠失去牵引绳的拉力后,在复位弹簧的作用下恢复到初始位置,此时上位水阀和下位水阀均处于关闭状态,取的水不会漏出;拉动牵引绳即可将取水器中的水放出。

2. 根据权利要求1所述的水质检测深取水器,其特征在于:所述取水器本体上端设置有吊环。

3. 根据权利要求1所述的水质检测深取水器,其特征在于:所述取水器本体下端设置有下封板,下封板与取水器本体之间采用可拆卸的连接方式连接。

4. 根据权利要求1所述的水质检测深取水器,其特征在于:所述浮体为可充气的弹性中空球体。

5. 根据权利要求1所述的水质检测深取水器,其特征在于:所述牵引绳的长度可调。

## 一种水质检测定深取水器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及样本采集技术领域,尤其涉及一种水质检测定深取水器。

### 背景技术

[0002] 水环境检测过程中,经常需要对被检测的水体进行采集,采集后在实验室进行分析化验,对于便于取水的水源处取水十分简单,只需手持容器将水样灌入容器中即可,然而当水位相对较低,或在宽阔水域的水库、大坝等处,水面下指定深度的区域取水,人工实现起来就非常困难和危险,且耗时耗力。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种水质检测定深取水器,以解决上述技术问题。

[0004] 本发明所要解决的技术问题采用以下技术方案来实现:

[0005] 一种水质检测定深取水器,其特征在于:包括取水器本体和浮体,所述取水器本体内部设置有支撑套筒,支撑套筒内部插入有取水套筒,所述取水套筒的上部设置有上位水阀,所述取水套筒的下部设置有位水阀,所述取水套筒的中部为取水腔,所述取水腔上端连接由上位水阀控制开关的上进出水通道,所述取水腔下端连接由下位水阀控制开关的下进出水通道,所述上位水阀包括一个下端为锥形的内腔,内腔内部设置有钢珠和复位弹簧,复位弹簧设置在钢珠的上端;所述下位水阀与上位水阀结构相同,上位水阀和下位水阀的钢珠通过一根牵引绳连接浮体。

[0006] 作为优选,所述支撑套筒的外壁与取水器本体的内壁之间构成储水腔,取水腔与储水腔之间的取水套筒及支撑套筒上开设有通孔,将取水腔与储水腔连通。

[0007] 作为优选,所述下位水阀设置有两个下端为锥形的腔体,两个腔体内分别设置有钢珠和复位弹簧,复位弹簧设置在钢珠的上端。

[0008] 作为优选,所述取水器本体上端设置有吊环,吊环用于将取水器吊起,投放入水体中,或从水中将取水器提出来,可以人工投放,也可以借助无人机投放。

[0009] 作为优选,所述取水器本体下端设置有下封板,下封板与取水器本体之间采用可拆卸的连接方式连接。

[0010] 作为优选,所述浮体为可充气的弹性中空球体,可根据需要调节浮力大小。

[0011] 作为优选,所述牵引绳的长度可调,通过改变牵引绳的长度,来控制取水深度。

[0012] 调节好牵引绳的长度后,即可确定取水深度,取水器被投放到水中后,取水器本体在重力作用下下沉,浮体浮在水面上,随着取水器逐渐下沉,牵引绳会被逐渐拉紧,在牵引绳的拉力作用下,上位水阀和下位水阀的钢珠均被向上拉起,此时,上位水阀和下位水阀打开,水通过上进出水通道和下进出水通道进入取水腔,进而进入储水腔,取水完成后,通过吊环将取水器本体提出水面,钢珠失去牵引绳的拉力后,在复位弹簧的作用下恢复到初始位置,此时上位水阀和下位水阀均处于关闭状态,取的水不会漏出;拉动牵引绳即可将取水器中的水放出。

[0013] 本发明的有益效果是：

[0014] 本发明结构简单，使用方便，可实现自动取水，还可以实现在需要的水深处取水，并且取水深度可以调节。

## 附图说明

[0015] 图1为本发明的结构示意图。

## 具体实施方式

[0016] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施例和附图，进一步阐述本发明，但下述实施例仅仅为本发明的优选实施例，并非全部。基于实施方式中的实施例，本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得其它实施例，都属于本发明的保护范围。

[0017] 下面结合附图描述本发明的具体实施例。

[0018] 如图1所示，一种水质检测定深取水器，包括取水器本体4和浮体1，取水器本体4内部设置有支撑套筒8，支撑套筒8内部插入有取水套筒5，取水套筒5的上部设置有上位水阀3，取水套筒5的下部设置有下位水阀9，取水套筒5的中部为取水腔7，取水腔7上端连接由上位水阀3控制开关的上进出水通道11，取水腔7下端连接由下位水阀9控制开关的下进出水通道10，上位水阀3包括一个下端为锥形的内腔13，内腔13内部设置有钢珠14和复位弹簧12，复位弹簧12设置在钢珠14的上端；下位水阀与上位水阀结构相同，上位水阀和下位水阀的钢珠通过一根牵引绳连接浮体，下位水阀共设置两组，两组下位水阀上下串连。

[0019] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0020] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的仅为本发明的优选例，并不用来限制本发明，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

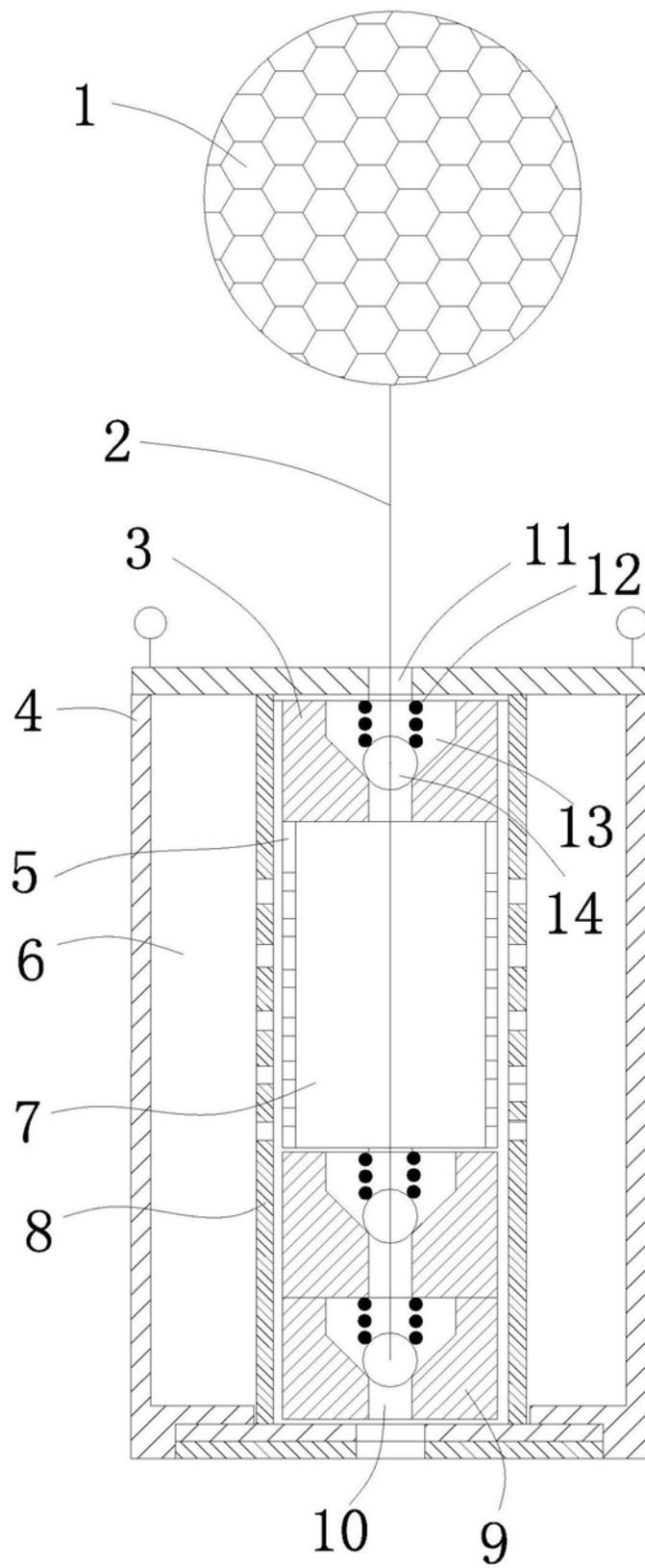


图1