(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208297484 U
(45)授权公告日 2018.12.28

(21)申请号 201820679348.1

(22)申请日 2018.05.08

(73)专利权人 沈阳工学院
地址 113122 辽宁省抚顺市经济技术开发区滨河路东段1号

(72)发明人 张博艳 赵书君

(74)专利代理机构 济南旌励知识产权代理事务所(普通合伙) 31310
代理人 董建娜

(51)Int.Cl.
G01N 33/18(2006.01)

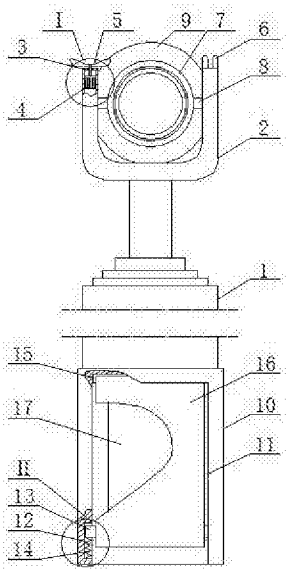
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种水质监测仪

(57)摘要

一种水质监测仪，包括伸缩杆，伸缩杆的上端固定安装U型管，U型管的两端封闭，U型管的左端开设通孔，通孔内轴承安装电机的转轴，电机的外周与U型管的内壁固定连接，电机转轴的上端固定安装搅拌叶，U型管的右端固定安装数个监测探头；U型管的内侧活动安装套筒，套筒的左侧与右侧分别固定连接转轴的一端，转轴的另一端分别与U型管的内侧轴承连接，套筒的后侧活动安装采样瓶；伸缩杆的下端固定安装立柱，立柱的前侧开设凹槽，凹槽的底侧、前侧分别与外部相通。本实用新型结构简单，能够折叠，便于携带，现场监测操作便捷，设有液体采样装置与搅拌装置，便于沉淀分层的液体监测，能够满足市场需求，适合推广。



CN 208297484 U

1.一种水质监测仪，其特征在于：包括伸缩杆(1)，伸缩杆(1)的上端固定安装U型管(2)，U型管(2)的两端封闭，U型管(2)的左端开设通孔(3)，通孔(3)内轴承安装电机(4)的转轴，电机(4)的外周与U型管(2)的内壁固定连接，电机(4)转轴的上端固定安装搅拌叶(5)，U型管(2)的右端固定安装数个监测探头(6)；U型管(2)的内侧活动安装套筒(7)，套筒(7)的左侧与右侧分别固定连接转轴(8)的一端，转轴(8)的另一端分别与U型管(2)的内侧轴承连接，套筒(7)的后侧活动安装采样瓶(9)；伸缩杆(1)的下端固定安装立柱(10)，立柱(10)的前侧开设凹槽(11)，凹槽(11)的底侧、前侧分别与外部相通，凹槽(11)左侧与右侧的底部开设左右对称的条形滑槽(12)，条形滑槽(12)内分别活动安装滑块(13)，滑块(13)能够分别沿对应的条形滑槽(12)上下滑动，滑块(13)的底侧分别与对应的条形滑槽(12)的底侧通过弹簧(14)固定连接，凹槽(11)的顶侧开设条形槽(15)，凹槽(11)内活动安装显示器(16)，显示器(16)的顶部位于条形槽(15)内，条形槽(15)与显示器(16)活动配合，显示器(16)左侧、右侧的底部分别与对应的滑块(13)通过扭簧轴承连接。

2.根据权利要求1所述的一种水质监测仪，其特征在于：所述的立柱(10)内固定安装电路板，凹槽(11)的后侧固定安装控制板(17)，电路板分别与控制板(17)、显示器(16)、监测探头(6)、电机(4)通过电路连接。

3.根据权利要求1所述的一种水质监测仪，其特征在于：所述的套筒(7)的内侧设有内螺纹，采样瓶(9)的瓶口处设有外螺纹，采样瓶(9)与套筒(7)螺纹连接。

4.根据权利要求1所述的一种水质监测仪，其特征在于：所述的通孔(3)与电机(4)的转轴通过密封轴承固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种水质监测仪，其特征在于：所述的U型管(2)的底部与伸缩杆(1)的上端内部相通。

6.根据权利要求1所述的一种水质监测仪，其特征在于：所述的立柱(10)内固定安装电池，电池为可充电电池，立柱(10)的右侧固定安装充电接口，电池分别与充电接口、电路板通过电路连接。

一种水质监测仪

技术领域

[0001] 本实用新型属于监测仪领域，具体地说是一种水质监测仪。

背景技术

[0002] 水质监测仪可以现地测量ph值、电导率、溶解氧、盐度、溶解质、海水比重、温度、浊度、深度、氧化还原电位；能满足各种地表水、地下水、工业和生活污水、养殖及再生水的测量需要，可广泛地应用于环境保护、科研监测、生产控制等领域，是工业自动化时代环境监测与管理理想的专用仪器之一；但现有的质检测一般结构复杂，体积大，不便于随身携带，现场监测操作繁琐，功能单一，无法满足实际需求，故我们需要设计一种新型的水质监测仪。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种水质监测仪，用以解决现有技术中的缺陷。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案予以实现：

[0005] 一种水质监测仪，包括伸缩杆，伸缩杆的上端固定安装U型管，U型管的两端封闭，U型管的左端开设通孔，通孔内轴承安装电机的转轴，电机的外周与U型管的内壁固定连接，电机转轴的上端固定安装搅拌叶，U型管的右端固定安装数个监测探头；U型管的内侧活动安装套筒，套筒的左侧与右侧分别固定连接转轴的一端，转轴的另一端分别与U型管的内侧轴承连接，套筒的后侧活动安装采样瓶；伸缩杆的下端固定安装立柱，立柱的前侧开设凹槽，凹槽的底侧、前侧分别与外部相通，凹槽左侧与右侧的底部开设左右对称的条形滑槽，条形滑槽内分别活动安装滑块，滑块能够分别沿对应的条形滑槽上下滑动，滑块的底侧分别与对应的条形滑槽的底侧通过弹簧固定连接，凹槽的顶侧开设条形槽，凹槽内活动安装显示器，显示器的顶部位于条形槽内，条形槽与显示器活动配合，显示器左侧、右侧的底部分别与对应的滑块通过扭簧轴承连接。

[0006] 如上所述的一种水质监测仪，所述的立柱内固定安装电路板，凹槽的后侧固定安装控制板，电路板分别与控制板、显示器、监测探头、电机通过电路连接。

[0007] 如上所述的一种水质监测仪，所述的套筒的内侧设有内螺纹，采样瓶的瓶口处设有外螺纹，采样瓶与套筒螺纹连接。

[0008] 如上所述的一种水质监测仪，所述的通孔与电机的转轴通过密封轴承固定连接。

[0009] 如上所述的一种水质监测仪，所述的U型管的底部与伸缩杆的上端内部相通。

[0010] 如上所述的一种水质监测仪，所述的立柱内固定安装电池，电池为可充电电池，立柱的右侧固定安装充电接口，电池分别与充电接口、电路板通过电路连接。

[0011] 本实用新型的优点是：本实用新型结构简单，能够折叠，便于携带，现场监测操作便捷，设有液体采样装置与搅拌装置，便于沉淀分层的液体监测，能够满足市场需求，适合推广。使用本实用新型时，首先根据待监测水源的液面位置及水源的深度调节伸缩杆的长度至适当，当直接监测水源水质时，将采样瓶从套筒上拆下，手持伸缩杆的下端，向下推动

显示器，显示器沿凹槽向下移动，滑块分别沿对应的条形滑槽向下移动，弹簧分别被压缩，至显示器的顶部从条形槽内拔出，在扭簧的作用下显示器的顶部向前翻转，显示器被打开，再将U型管伸入水源中，监测探头监测的数据通过显示器显示；当所监测的水源容易形成沉淀物时，打开电机，搅拌叶开始转动，将水源与其中的沉淀物搅拌均匀，以便能够更加精确的监测水源水质情况；监测结束后，向下推动显示器，同时将显示器按入凹槽，松开显示器，在弹簧的弹性推力作用下，显示器的顶部重新插入条形槽内，再将伸缩杆收缩至最短，方便本装置的携带与放置；需要液体采样时，再将采样瓶安装到套筒上，打开电机，将U型管伸入水下，搅拌叶将水源与水源中的沉淀物搅拌均匀，采样瓶开始采样，收集一定量的水源样本后将U型管从水下提出，在重力的作用下套筒转动任意角度，采样瓶保持瓶口向上，避免采集的液体洒出。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图；图2是图1的Ⅰ局部放大图；图3是图1的Ⅱ局部放大图。

具体实施方式

[0014] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0015] 一种水质监测仪，如图所示，包括伸缩杆1，伸缩杆1的上端固定安装U型管2，U型管2的两端封闭，U型管2的左端开设通孔3，通孔3内轴承安装电机4的转轴，电机4的外周与U型管2的内壁固定连接，电机4转轴的上端固定安装搅拌叶5，U型管2的右端固定安装数个监测探头6；U型管2的内侧活动安装套筒7，套筒7的左侧与右侧分别固定连接转轴8的一端，转轴8的另一端分别与U型管2的内侧轴承连接，套筒7的后侧活动安装采样瓶9；伸缩杆1的下端固定安装立柱10，立柱10的前侧开设凹槽11，凹槽11的底侧、前侧分别与外部相通，凹槽11左侧与右侧的底部开设左右对称的条形滑槽12，条形滑槽12内分别活动安装滑块13，滑块13能够分别沿对应的条形滑槽12上下滑动，滑块13的底侧分别与对应的条形滑槽12的底侧通过弹簧14固定连接，凹槽11的顶侧开设条形槽15，凹槽11内活动安装显示器16，显示器16的顶部位于条形槽15内，条形槽15与显示器16活动配合，显示器16左侧、右侧的底部分别与对应的滑块3通过扭簧轴承连接。本实用新型结构简单，能够折叠，便于携带，现场监测操作便捷，设有液体采样装置与搅拌装置，便于沉淀分层的液体监测，能够满足市场需求，适合推广。使用本实用新型时，首先根据待监测水源的液面位置及水源的深度调节伸缩杆1的长度至适当，当直接监测水源水质时，将采样瓶9从套筒7上拆下，手持伸缩杆1的下端，向下推

动显示器16，显示器16沿凹槽11向下移动，滑块3分别沿对应的条形滑槽12向下移动，弹簧14分别被压缩，至显示器16的顶部从条形槽15内拔出，在扭簧的作用下显示器16的顶部向前翻转，显示器16被打开，再将U型管2伸入水源中，监测探头6监测的数据通过显示器16显示；当所监测的水源容易形成沉淀物时，打开电机4，搅拌叶5开始转动，将水源与其中的沉淀物搅拌均匀，以便能够更加精确的监测水源水质情况；监测结束后，向下推动显示器16，同时将显示器16按入凹槽11，松开显示器16，在弹簧14的弹性推力作用下，显示器16的顶部重新插入条形槽15内，再将伸缩杆1收缩至最短，方便本装置的携带与放置；需要液体采样时，再将采样瓶9安装到套筒7上，打开电机4，将U型管2伸入水下，搅拌叶5将水源与水源中的沉淀物搅拌均匀，采样瓶9开始采样，收集一定量的水源样本后将U型管2从水下提出，在重力的作用下套筒7转动任意角度，采样瓶9保持瓶口向上，避免采集的液体洒出。

[0016] 具体而言，如图所示，本实施例所述的立柱10内固定安装电路板，凹槽11的后侧固定安装控制板17，电路板分别与控制板17、显示器16、监测探头6、电机4通过电路连接。控制板17能够控制监测探头6、电机4的开启与关闭，监测探头6检测的数据经电路板上的单片机处理后通过显示器16显示，方便直观的了解水质的优良状况。

[0017] 具体的，如图所示，本实施例所述的套筒7的内侧设有内螺纹，采样瓶9的瓶口处设有外螺纹，采样瓶9与套筒7螺纹连接。采样瓶9与套筒7螺纹连接，方便将采样瓶9与套筒7的固定与拆卸，增加使用者使用体验。

[0018] 进一步的，如图所示，本实施例所述的通孔3与电机4的转轴通过密封轴承固定连接。密封轴承能够增加通孔3与电机4转轴之间的密封性，避免水通过通孔3渗入U型管2内，保持 U型管2内部环境干燥，有利于电机4在水下运转。

[0019] 更进一步的，如图所示，本实施例所述的U型管2的底部与伸缩杆1的上端内部相通。本装置的导线从U型管2、伸缩杆1的内部走线，避免导线外漏而缩短使用寿命，防止导线漏电，便于电路排线。

[0020] 更进一步的，如图所示，本实施例所述的立柱10内固定安装电池，电池为可充电电池，立柱10的右侧固定安装充电接口，电池分别与充电接口、电路板通过电路连接。电池通过电路板分别为控制板17、显示器16、监测探头6、电机4供电，通过充电接口能够为电池充电。

[0021] 最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

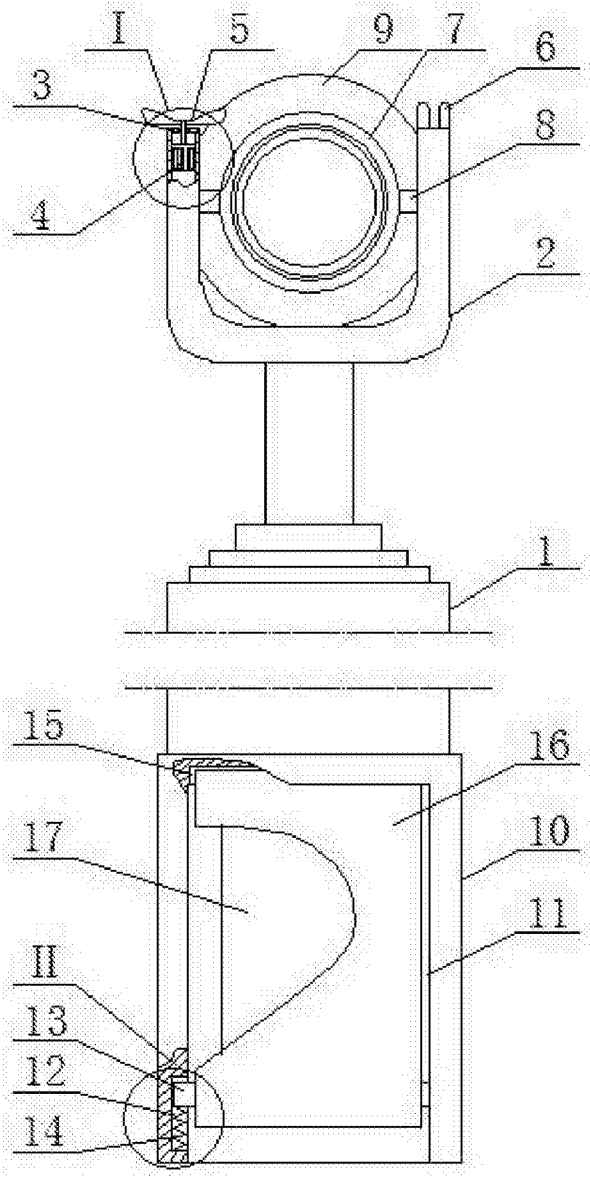


图1

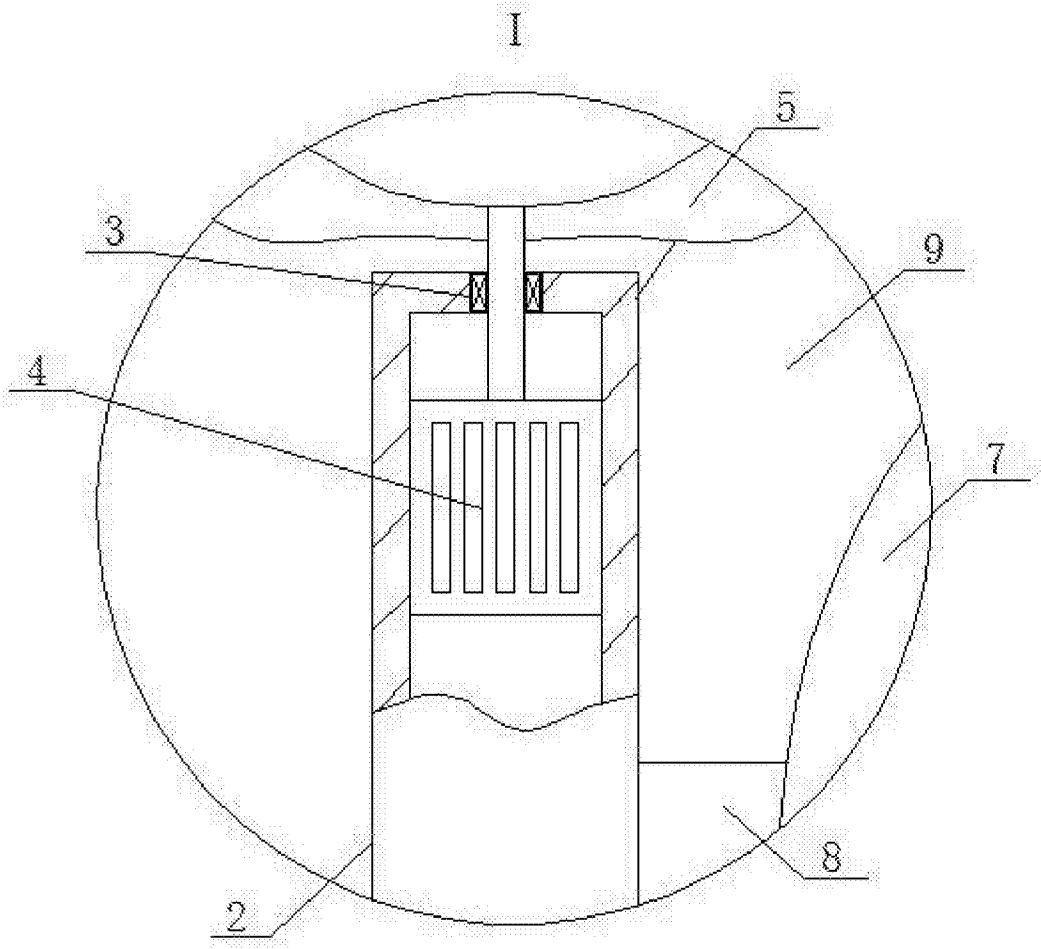


图2

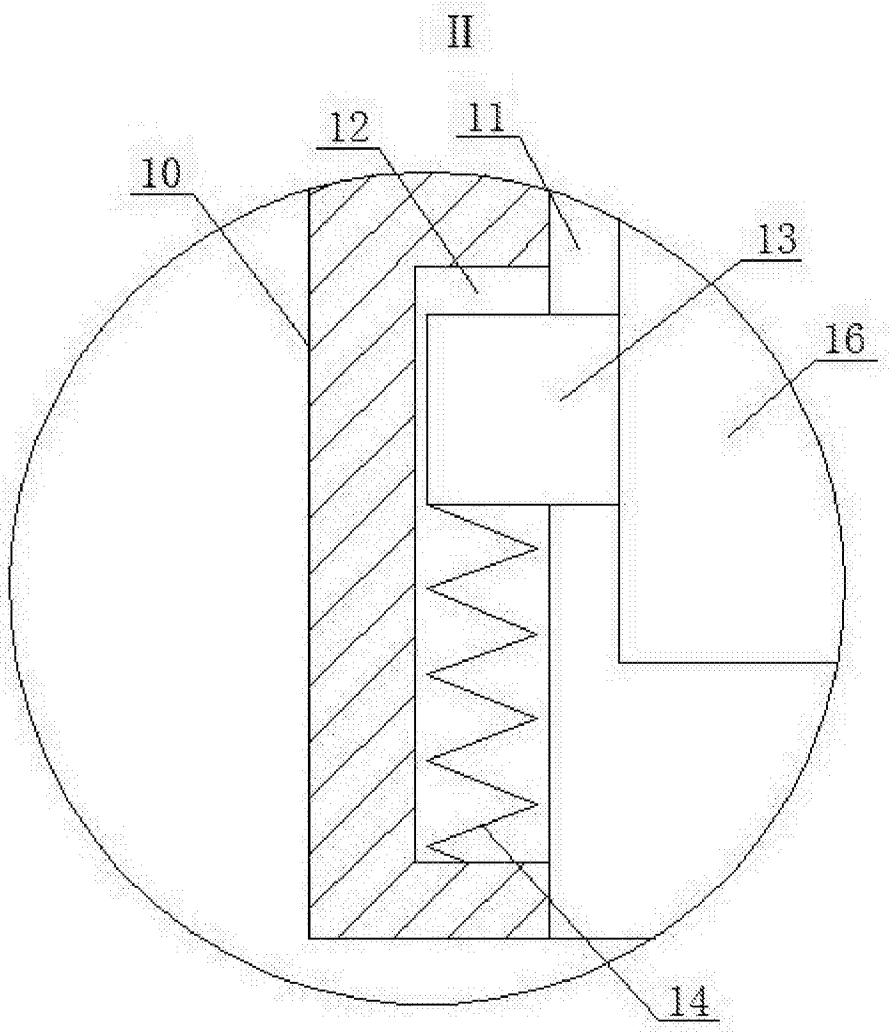


图3