(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 205982251 U
(45)授权公告日 2017.02.22

(21)申请号 201620890725.7

(22)申请日 2016.08.16

(73)专利权人 唐晓明
地址 518000 广东省深圳市罗湖区宝安北路人才市场大厦

(72)发明人 唐晓明

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 44287
代理人 胡海国

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

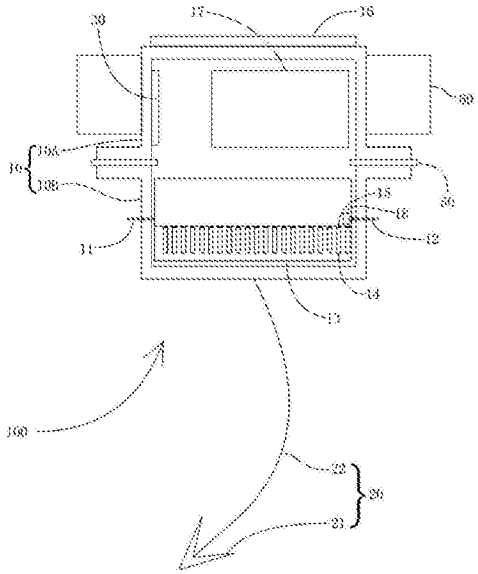
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

用于环境保护的水质监测装置

(57)摘要

本实用新型提出一种用于环境保护的水质监测装置，包括密封的壳体、设于壳体外表面且用于连接至水底的固定装置和设于壳体内的控制电路板；壳体内设有延伸至壳体外的采样管和排水管，采样管和排水管与设于壳体内的采样水箱相连，采样水箱内设有至少一个独立的储水管，储水管的开口设有电磁阀且通过电磁阀与采样水箱相连；采样水箱内设有检测水质参数的传感器，传感器与控制电路板相连，控制电路板上还设有用于收发信息的通讯模块；壳体上设有太阳能电池板，壳体内设有与太阳能电池板相连的蓄电池。本实用新型的技术方案利用太阳能发电，节能环保，维护成本低，还可以定时采集水样，便于长时间详细监测水质。



CN 205982251 U

1.一种用于环境保护的水质监测装置，其特征在于，包括密封的壳体、设于壳体外表面且用于连接至水底的固定装置和设于壳体内的控制电路板；

所述壳体内设有延伸至壳体外的采样管和排水管，所述采样管和排水管与设于所述壳体内的采样水箱相连，所述采样水箱内设有至少一个独立的储水管，所述储水管的开口设有电磁阀且通过所述电磁阀与所述采样水箱相连，所述电磁阀与所述控制电路板相连；

所述采样水箱内设有检测水质参数的传感器，所述传感器与控制电路板相连，所述控制电路板上还设有用于收发信息的通讯模块；

所述壳体上设有太阳能电池板，所述壳体内设有与所述太阳能电池板相连的蓄电池，所述蓄电池与所述控制电路板和传感器相连。

2.如权利要求1所述的用于环境保护的水质监测装置，其特征在于，所述固定装置为锚或固定杆，所述固定装置远离所述壳体的一端设有配重。

3.如权利要求1所述的用于环境保护的水质监测装置，其特征在于，所述采样管与所述排水管中的至少一个上设有水泵，所述水泵与所述控制电路板和蓄电池相连。

4.如权利要求1所述的用于环境保护的水质监测装置，其特征在于，所述壳体内还设有定位装置，所述定位装置与所述控制电路板和蓄电池相连。

5.如权利要求1-4任一项所述的用于环境保护的水质监测装置，所述壳体包括上壳体和下壳体，所述上壳体和下壳体通过紧固件固定，所述上壳体和下壳体之间还设有密封胶圈。

6.如权利要求1-4任一项所述的用于环境保护的水质监测装置，其特征在于，所述壳体外设有浮块。

7.如权利要求1-4任一项所述的用于环境保护的水质监测装置，其特征在于，所述壳体表面设有防锈涂层。

用于环境保护的水质监测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保设备领域，具体涉及一种用于环境保护的水质监测装置。

背景技术

[0002] 现有水质监测过程中，通常利用人工多次往返采样然后进行化验，这种监测模式成本过高，同时由于水流、时间等因素可能导致监测存在误差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的是提供一种用于环境保护的水质监测装置，旨在解决现有水质监测过程中采用成本高和采样不准确的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提出一种用于环境保护的水质监测装置，包括密封的壳体、设于壳体外表面且用于连接至水底的固定装置和设于壳体内的控制电路板；

[0005] 所述壳体内设有延伸至壳体外的采样管和排水管，所述采样管和排水管与设于所述壳体内的采样水箱相连，所述采样水箱内设有至少一个独立的储水管，所述储水管的开口设有电磁阀且通过所述电磁阀与所述采样水箱相连，所述电磁阀与所述控制电路板相连；

[0006] 所述采样水箱内设有检测水质参数的传感器，所述传感器与控制电路板相连，所述控制电路板上还设有用于收发信息的通讯模块；

[0007] 所述壳体上设有太阳能电池板，所述壳体内设有与所述太阳能电池板相连的蓄电池，所述蓄电池与所述控制电路板和传感器相连。

[0008] 优选的，所述固定装置为锚或固定杆，所述固定装置远离所述壳体的一端设有配重。

[0009] 优选的，所述采样管与所述排水管中的至少一个上设有水泵，所述水泵与所述控制电路板和蓄电池相连。

[0010] 优选的，所述壳体内还设有定位装置，所述定位装置与所述控制电路板和蓄电池相连。

[0011] 优选的，所述壳体包括上壳体和下壳体，所述上壳体和下壳体通过紧固件固定，所述上壳体和下壳体之间还设有密封胶圈。

[0012] 优选的，所述壳体外设有浮块。

[0013] 优选的，所述壳体表面设有防锈涂层。

[0014] 本实用新型用于环境保护的水质监测装置，包括密封的壳体、设于壳体外表面的固定装置和控制电路板；所述壳体内设有延伸至壳体外的采样管和排水管，所述采样管和排水管与设于所述壳体内的采样水箱相连，所述采样水箱内设有至少一个独立的储水管，所述储水管的开口设有电磁阀且通过所述电磁阀与所述采样水箱相连，所述电磁阀与所述控制电路板相连；所述采样水箱内设有检测水质参数的传感器，所述传感器与控制电路板相连，所述控制电路板上还设有用于收发信息的通讯模块；所述壳体上设有太阳能电池板，

所述壳体内设有与所述太阳能电池板相连的蓄电池，所述蓄电池与所述控制电路板和传感器相连。本实用新型的技术方案可以实现定时实时监测水质并通过通讯模块发送采样结果，利用太阳能发电，节能环保，维护成本低，还可以定时采集水样，集中回收，便于长时间详细监测水质。

附图说明

[0015] 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简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅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的前提下，还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型用于环境保护的水质监测装置的结构示意图。

[0017] 附图标号说明：

[0018]

标号	名称	标号	名称
10	壳体	17	蓄电池
10A	上壳体	18	水泵
10B	下壳体	20	固定装置

[0019]

11	采样管	21	锚
12	排水管	22	缆绳
13	采样水箱	30	控制电路板
14	储水管	50	密封胶圈
15	电磁阀	60	浮块
16	太阳能电池板	100	用于环境保护的水质监测装置

[0020] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0021] 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，所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例，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。

[0022] 需要说明，本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0023] 另外，在本实用新型中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理

解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

[0024] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“连接”、“固定”等应做广义理解，例如，“固定”可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；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或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。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实用新型中的具体含义。

[0025] 另外，本实用新型各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0026] 本实用新型提出一种用于环境保护的水质监测装置100。

[0027] 参见图1所示，本实施例中的用于环境保护的水质监测装置100包括密封的壳体10、设于壳体10外表面且用于连接至水底的固定装置20和设于壳体10内的控制电路板30。

[0028] 所述壳体10内设有延伸至壳体10外的采样管11和排水管12，所述采样管11和排水管12与设于所述壳体10内的采样水箱13相连，所述采样水箱13内设有至少一个独立的储水管14，所述储水管14的开口设有电磁阀15且通过所述电磁阀15与所述采样水箱13相连，所述电磁阀15与所述控制电路板30相连。

[0029] 所述采样水箱13内设有检测水质参数的传感器(图未示)，所述传感器与控制电路板30相连，所述控制电路板30上还设有用于收发信息的通讯模块(图未示)。

[0030] 所述壳体10上设有太阳能电池板16，所述壳体10内设有与所述太阳能电池板16相连的蓄电池17，所述蓄电池17与所述控制电路板30和传感器相连。

[0031] 本实施例中的用于环境保护的水质监测装置100，密封的壳体10是可以漂浮在水面上的，壳体10通过固定装置20固定于水域，例如河道或湖中的某个位置，防止在水流的带动下移动。壳体10内设有采样管11和排水管12，水从采样管11中流入采样水箱13，并从排水管12中排出。采样水箱13内设有传感器，该传感器可以是公知的检测水质用的传感器，本实施例中，通过通讯模块将传感器检测到的水质结果发送至控制中心。

[0032] 具体使用时，应当在河道或湖中等水域设置多个本实施例中的用于环境保护的水质监测装置100，控制中心根据检测结果可以分析整片水域的水质状况。为了保证检测装置的持续使用，本实施例中通过太阳能电池板16发电并利用蓄电池17储存电能为检测装置供电，使用过程中不需要考虑更换电池的问题，可以持续工作。

[0033] 考虑到某些情况下，例如水污染较严重的时候，需要在实验室中对水质进一步检测，本实施例中还设置了储水管14，储水管14通过电磁阀15与采样水箱13相连，当储水管14的电磁阀15在控制电路板30的控制下打开后，可在储水管14中采集水样，采集完毕后，关闭对应的电磁阀15即可。实际使用中，可以设置为储水管14的对应电磁阀15定时依次打开和关闭；也可以通过通讯模块接收控制信号，由人工控制采集水样；还可以设置为只有在所述传感器检测到水质不符合标准，需要作出进一步检测的时候打开电磁阀15采集水样。采集后的水样由人工回收，并进行检测，具体使用中，可以由人工乘船捞取所述用于环境保护的水质监测装置100后，取出储水管14并更换上新的储水管14后再将所述检测装置放回水中

即可。

[0034] 本实施例中的用于环境保护的水质监测装置100利用太阳能电池板16发电并利用蓄电池17供电，节能环保，维护成本低，还可以定时采集水样，便于长时间详细监测水质。

[0035] 优选的，所述固定装置20为锚21或固定杆，所述固定装置20远离所述壳体10的一端设有配重。本实施例中，固定装置20为锚21，锚21通过缆绳22与壳体10相连，锚21上设置有配重，防止放入水中后移动。

[0036] 应当理解的是，所述采样管11与所述排水管12中的至少一个上设有水泵18，所述水泵18与所述控制电路板和蓄电池17相连。本实施例中的水泵18设置于排水管12上，当水泵18开启时，可以将采样水箱13内的水排出，可以提高检测的准确度。

[0037] 优选的，所述壳体10内还设有定位装置(图未示)，所述定位装置与所述控制电路板30和蓄电池17相连。

[0038] 所述定位装置可以是GPS定位模块、北斗定位模块等公知的定位装置。本实施例中，通过设置定位装置有助于帮助确定水样的位置，进而依据地形生成该水域详细的水质信息，丰富了体验，提高了便利性。

[0039] 优选的，所述壳体10包括上壳体10A和下壳体10B，所述上壳体10A和下壳体10B通过紧固件固定，所述上壳体10A和下壳体10B之间还设有密封胶圈50。为了提高浮力，本实施例中还在所述壳体10外设置了浮块60，所述浮块60可以是塑料等，优选设置为木质或可降解泡沫等，虽然这些材料的使用寿命有限，但是仍然可以保证在使用周期内正常工作，而且可以在自然条件下降解，不会造成环境污染。为了防止腐蚀，本实施例中还在所述壳体10外表面设有防锈涂层(未标识)，所述防锈涂层可以是公知的防锈漆等。

[0040] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是在本实用新型的构思下，利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换，或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

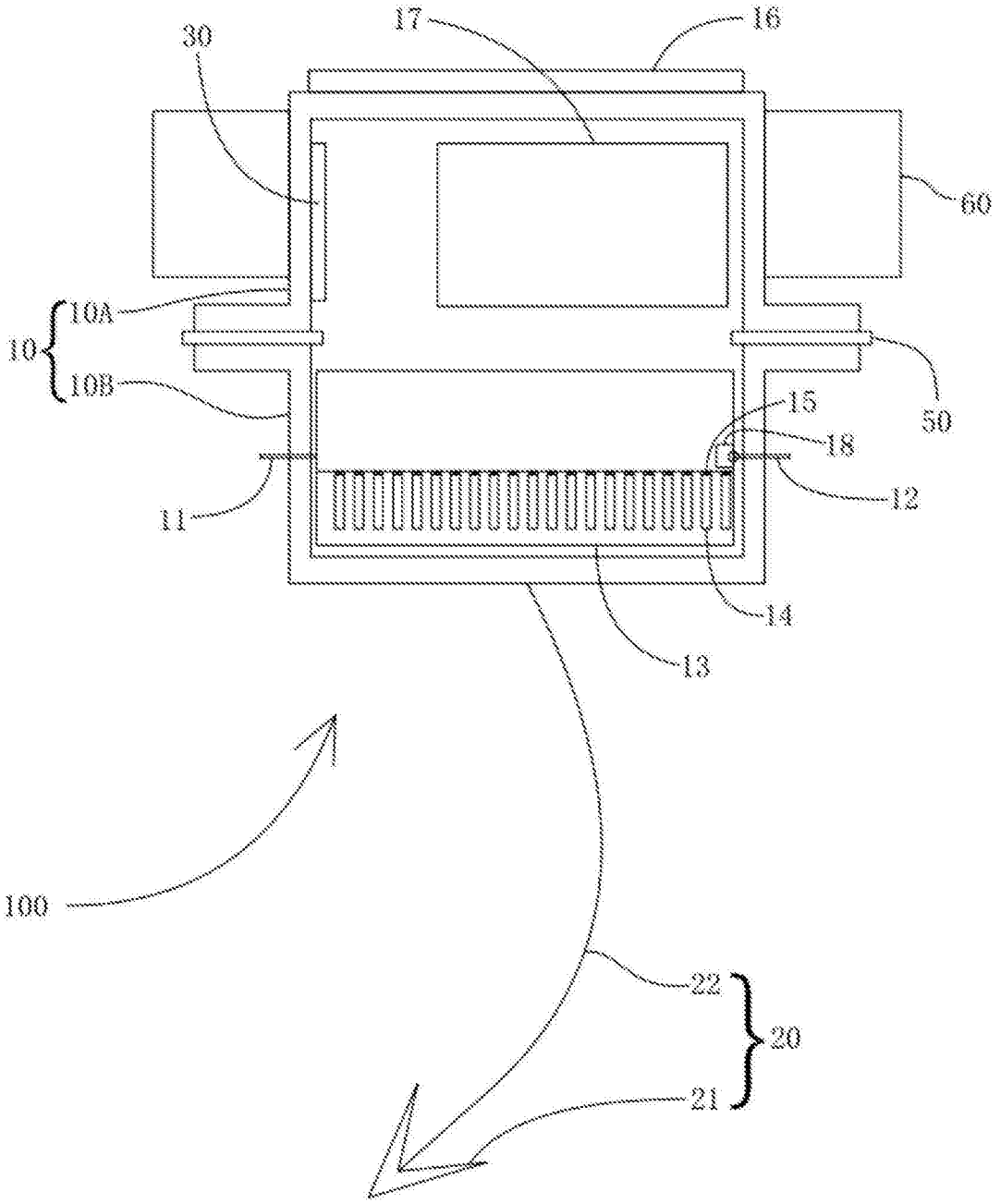


图1