(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 210742247 U
(45)授权公告日 2020.06.12

(21)申请号 201921603552.6

(22)申请日 2019.09.25

(73)专利权人 青岛黄海学院
地址 266000 山东省青岛市黄岛区灵海路1145号

(72)发明人 陈玉杰 刘培学 姜宝华 刘纪新 曹爱霞 孙丰鑫 牛海春 秦富贞 刘树美 张玉良

(74)专利代理机构 北京中仟知识产权代理事务所(普通合伙) 11825
代理人 田江飞

(51)Int.Cl.
G01N 33/18(2006.01)
G01D 21/02(2006.01)
B63B 35/00(2006.01)

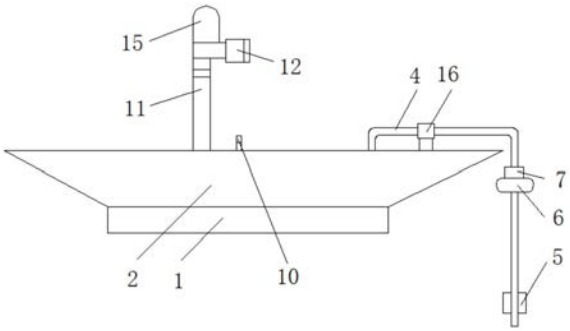
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种近海水质环境监测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种近海水质环境监测装置，包括底座，所述底座的顶部固定连接有船体，所述船体的右侧内底部固定安装有真空水泵，所述真空水泵的顶部固定安装有抽水管，所述抽水管的底部外表面固定连接有铅块，所述抽水管位于铅块的上方滑动连接有浮力圈，所述抽水管位于浮力圈的顶部滑动连接有限位器。该近海水质环境监测装置，通过设置旋转探头，使得监测者不需要出海就可以对距离海岸较远海面的污染情况进行掌握，利用现有无人艇技术，让工作人员不再需要将水样带回就能得到监测数据，为监测工作带来了便利，通过设置铅块、浮力圈和限位器，使该装置可以根据需求对不同的水层进行监测，提高了监测结果的科学性和准确性。



CN 210742247 U

1.一种近海水质环境监测装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部固定连接有船体(2),所述船体(2)的右侧内底部固定安装有真空水泵(3),所述真空水泵(3)的顶部固定安装有抽水管(4),所述抽水管(4)的底部外表面固定连接有铅块(5),所述抽水管位于铅块(5)的上方滑动连接有浮力圈(6),所述抽水管(4)位于浮力圈(6)的顶部滑动连接有限位器(7),所述真空水泵(3)的机体左侧固定连接有出水管(8),所述出水管(8)远离真空水泵(3)的一端螺纹连接有水质检测仪(9),所述水质检测仪(9)的左侧底部螺纹连接有排水管(10),所述水质检测仪(9)的机体左侧固定安装有支架(11),所述支架(11)的顶部固定安装有旋转探头(12),所述船体(2)位于支架(11)的左侧内底部设置有蓄电池(13)。

2.根据权利要求1所述的一种近海水质环境监测装置,其特征在于:所述船体(2)为带有滑盖的密封结构,所述水质检测仪(9)、真空水泵(3)以及蓄电池(13)均设置在船舱内。

3.根据权利要求1所述的一种近海水质环境监测装置,其特征在于:所述浮力圈(6)和限位器(7)与抽水管(4)外表面的连接处均设置有橡皮圈,所述浮力圈(6)的浮力大于抽水管(4)与铅块(5)的重力之和。

4.根据权利要求1所述的一种近海水质环境监测装置,其特征在于:所述水质检测仪(9)为用于分析水质成分含量的专业仪表,所述水质检测仪(9)的顶部固定安装有用于防止水质检测仪(9)打印出来的监测报告进水的塑料护罩(14)。

5.根据权利要求1所述的一种近海水质环境监测装置,其特征在于:所述水质检测仪(9)、真空水泵(3)、旋转探头(12)通过线路从底座(1)内与蓄电池(13)耦合,所述旋转探头(12)的内部设置有用于储存影像的储存卡。

6.根据权利要求1所述的一种近海水质环境监测装置,其特征在于:所述旋转探头(12)的顶部固定安装有遥控信号接收器(15),所述船体(2)的右侧顶部固定连接有用于固定抽水管(4)的固定架(16)。

一种近海水质环境监测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水质环境监测技术领域，具体为一种近海水质环境监测装置。

背景技术

[0002] 水质监测，是监视和测定水体中污染物的种类、各类污染物的浓度及变化趋势，评价水质状况的过程，监测范围十分广泛，主要监测项目可分为两大类：一类是反映水质状况的综合指标，如温度、色度、浊度、pH值、电导率、悬浮物、溶解氧、化学需氧量和生化需氧量等；另一类是一些有毒物质，如酚、氰、砷、铅、铬、镉、汞和有机农药等。为客观的评价江河和海洋水质的状况，除上述监测项目外，有时需进行流速和流量的测定。

[0003] 目前的近海水质监测机构多采用建立监测站，但在一些养殖海域、海底地形复杂的海域往往不具备建立监测站的条件，工作人员只得通过对海水进行取样，然后带回实验室进行水样分析，从而使监测工作变得繁琐。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种近海水质环境监测装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种近海水质环境监测装置，包括底座，所述底座的顶部固定连接有船体，所述船体的右侧内底部固定安装有真空水泵，所述真空水泵的顶部固定安装有抽水管，所述抽水管的底部外表面固定连接有铅块，所述抽水管位于铅块的上方滑动连接有浮力圈，所述抽水管位于浮力圈的顶部滑动连接有限位器，所述真空水泵的机体左侧固定连接有出水管，所述出水管远离真空水泵的一端螺纹连接有水质检测仪，所述水质检测仪的左侧底部螺纹连接有排水管，所述水质检测仪的机体左侧固定安装有支架，所述支架的顶部固定安装有旋转探头，所述船体位于支架的左侧内底部设置有蓄电池。

[0006] 优选的，所述船体为带有滑盖的密封结构，所述水质检测仪、真空水泵以及蓄电池均设置在船舱内。

[0007] 优选的，所述浮力圈和限位器与抽水管外表面的连接处均设置有橡皮圈，所述浮力圈的浮力大于抽水管与铅块的重力之和。

[0008] 优选的，所述水质检测仪为用于分析水质成分含量的专业仪表，所述水质检测仪的顶部固定安装有用于防止水质检测仪打印出来的监测报告进水的塑料护罩。

[0009] 优选的，所述水质检测仪、真空水泵、旋转探头通过线路从底座内与蓄电池耦合，所述旋转探头的内部设置有用于储存影像的储存卡。

[0010] 优选的，所述旋转探头的顶部固定安装有遥控信号接收器，所述船体的右侧顶部固定连接有用于固定抽水管的固定架。

[0011] 有益效果

[0012] 本实用新型提供了一种近海水质环境监测装置，具备以下有益效果：

[0013] 1.该近海水质环境监测装置，通过设置旋转探头，使得监测者可以对海面的情况进行记录，从而不需要出海就可以对距离海岸较远海面的污染情况进行掌握，通过设置真空水泵和水质检测仪，为该监测装置提供了更科学、精准的监测数据，在本实用新型中，充分利用现有无人艇技术，让工作人员不再需要将水样带回就能得到监测数据，为监测工作带来了便利。

[0014] 2.该近海水质环境监测装置，通过将抽水管上设置铅块，并且在抽水管上设置浮力圈和限位器，使该装置可以根据需求对不同的水层进行监测，提高了监测结果的科学性和准确性。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型正剖结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型正视结构示意图。

[0017] 图中：1底座、2船体、3真空水泵、4抽水管、5铅块、6浮力圈、7限位器、8出水管、9水质检测仪、10排水管、11支架、12旋转探头、13蓄电池、14塑料护罩、15信号接收器、16固定架。

具体实施方式

[0018] 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做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。

[0019] 请参阅图1-2，本实用新型提供一种技术方案：一种近海水质环境监测装置，包括底座1，底座1的顶部固定连接有船体2，船体2的右侧内底部固定安装有真空水泵3，船体2利用现有遥控无人艇技术可以在一定范围内实现遥控操作。

[0020] 无人艇技术为现有技术，在此不做赘述。

[0021] 真空水泵3的顶部固定安装有抽水管4，抽水管4的底部外表面固定连接有铅块5，抽水管位于铅块5的上方滑动连接有浮力圈6，抽水管4位于浮力圈6的顶部滑动连接有限位器7，浮力圈6和限位器7与抽水管4外表面的连接处均设置有橡皮圈，浮力圈6的浮力大于抽水管4与铅块5的重力之和，真空水泵3的机体左侧固定连接有出水管8，出水管8远离真空水泵3的一端螺纹连接有水质检测仪9，水质检测仪9是通过电化学反应或者化学药剂反应使水中的相应物质参与其中，然后通过比色法、滴定法、电导率测量等方式计算出水中相应物质的含量。

[0022] 水质检测仪9的水质自动分析技术为现有技术，在此不做赘述。

[0023] 水质检测仪9的左侧底部螺纹连接有排水管10，水质检测仪9的机体左侧固定安装有支架11，支架11的顶部固定安装有旋转探头12，船体2位于支架11的左侧内底部设置有蓄电池13，船体2为带有滑盖的密封结构，水质检测仪9、真空水泵3以及蓄电池13均设置在船舱内，水质检测仪9、真空水泵3、旋转探头12通过线路从底座1内与蓄电池13耦合，水质检测仪9为用于分析水质成分含量的专业仪表，水质检测仪9的顶部固定安装有用于防止水质检测仪打印出来的监测报告进水的塑料护罩14，旋转探头12的顶部固定安装有遥控信号接收

器15，船体2的右侧顶部固定连接有用于固定抽水管4的固定架16，信号接收器15通过接收遥控信号来控制船体的方向和移动。

[0024] 工作原理：在本监测装置在使用过程时，先根据需求调节浮力圈6至对应位置，然后将抽水管4放进海水里，打开电源开关，使真空水泵3、水质检测仪9、旋转探头12开始工作，利用无人艇技术操作遥控装置，将船体2移动到制定海域停泊，等水质检测仪9打印出检测报告后，再将船体2撤回，此时可根据情况再次调节浮力圈6，以实现对不同水层的监测，监测结束后，打开塑料护罩14，取下监测报告并拿出旋转探头12内的储存卡，从而得到更加科学、准确的监测数据。

[0025] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神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所附权利要求及其等同物限定。

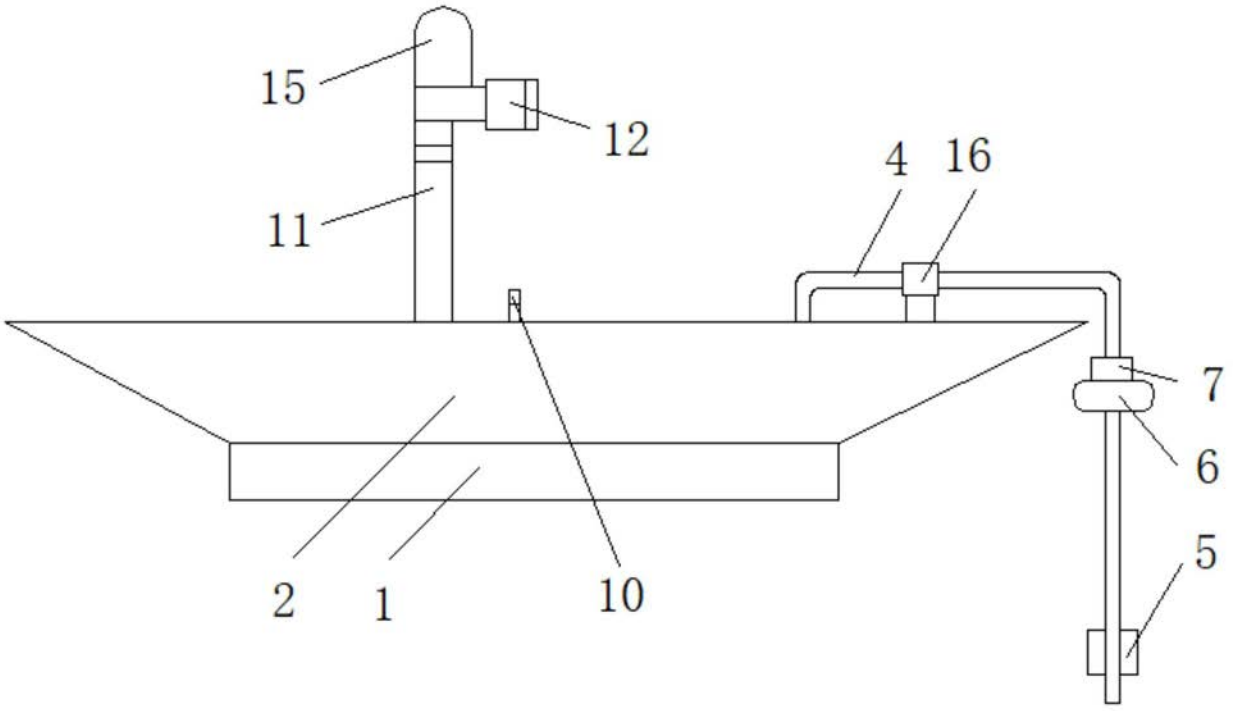


图1

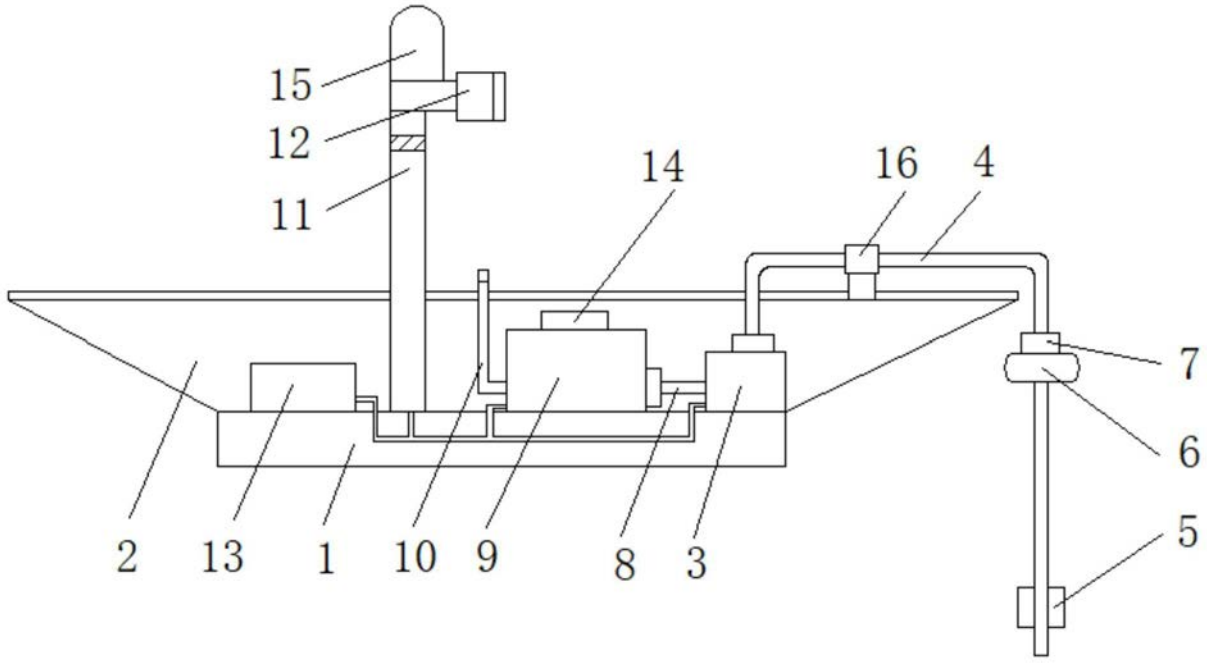


图2