(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113341084 B
(45)授权公告日 2023.06.23

(21)申请号 202011603883.7

(22)申请日 2020.12.30

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113341084 A

(43)申请公布日 2021.09.03

(73)专利权人 烟台三合立信自动化设备有限公司
地址 264006 山东省烟台市开发区珠江路32号

(72)发明人 刘文华 高明言 王兴 李俊岷 王慧 李源

(74)专利代理机构 烟台君鼎博创知识产权代理事务所(普通合伙) 37356
专利代理师 刘洪辉

(51)Int.Cl.
G01N 33/18(2006.01)
G08C 17/02(2006.01)
B08B 1/00(2006.01)
H02J 7/35(2006.01)

审查员 陈欣

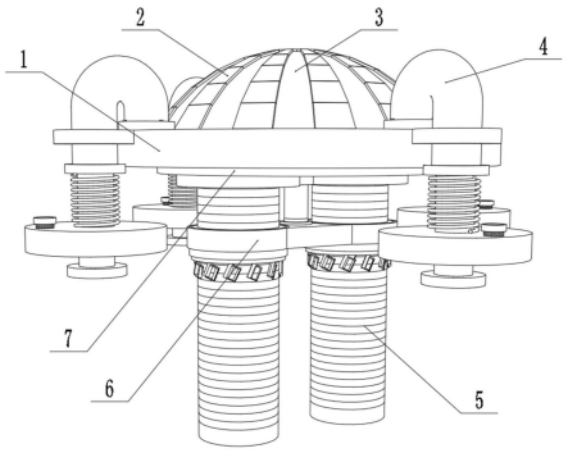
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

测量液体溶氧量的装置及方法

(57)摘要

本发明公开了测量液体溶氧量的装置及方法，涉及溶氧量测量技术领域；为了解决测量设备放置在水中不易清理的问题；该设备包括漂浮壳、两个保护筒和清理架，所述清理架内壁分别转动连接有两个转动环，两个转动环分别通过螺纹连接于两个保护筒外壁，转动环底部外壁通过螺钉固定有刮刀，刮刀弯曲向下且与保护筒上的螺纹方向一致，刮刀头部设置有凸起刀片；该设备的方法包括如下步骤：保护筒的安装；控制检测头的移动；对保护筒外壁进行清理。本发明通过设置有刮刀，刮刀围绕保护筒转动，凸起刀片卡在保护筒上的螺纹缝内，将保护筒上的杂物刮掉并从挤出口排出，能够很好的清理清理附着物，保持装置的清洁，防止受到损坏。



CN 113341084 B

1.测量液体溶氧量的装置,包括漂浮壳(1)、两个保护筒(5)和清理架(6),其特征在于,所述清理架(6)内壁分别转动连接有两个转动环(20),两个转动环(20)分别通过螺纹连接于两个保护筒(5)外壁,转动环(20)底部外壁通过螺钉固定有刮刀(21),刮刀(21)弯曲向下且与保护筒(5)上的螺纹方向一致,刮刀(21)头部设置有凸起刀片(24),凸起刀片(24)位于保护筒(5)上的螺纹缝内,刮刀(21)的一侧内壁开有挤出口(25),清理架(6)顶部外壁的中心位置焊接有连接套一(23),连接套一(23)内壁卡接有电动推杆(22),漂浮壳(1)底部内壁通过螺钉固定有支撑板(10),电动推杆(22)另一端通过螺钉固定于支撑板(10)底部外壁;

所述漂浮壳(1)底部内壁卡接有安装板(7),安装板(7)底部内壁焊接有安装架(30),安装架(30)底部内壁的中心位置开有密封套(31),电动推杆(22)卡接于密封套(31)内壁,安装架(30)底部内壁开有两个安装口(32),两个安装口(32)顶部内壁分别卡接有安装环(12),两个保护筒(5)通过螺纹连接于两个安装口(32)内壁,两个保护筒(5)顶部外壁分别焊接有防水柱(33),防水柱(33)通过螺纹连接于安装环(12)内壁;

两个所述保护筒(5)内壁分别滑动连接有固定套(36),固定套(36)底部内壁通过螺钉固定有检测头(37),两个保护筒(5)底部外壁分别通过螺钉固定有过滤网;

所述漂浮壳(1)底部内壁通过螺钉固定有两个收卷架(19),两个收卷架(19)一侧外壁分别通过螺钉固定有电机(11),两个收卷架(19)内壁分别转动连接有收卷杆,收卷杆外壁两侧分别卡接有限位板,电机(11)的输出轴通过联轴器与收卷杆相连接,收卷杆外壁设置有绳索(18),防水柱(33)底部内壁开有圆口,防水柱(33)靠近顶部的内壁转动连接有滚轮(35),滚轮(35)外壁两侧卡接有挡环(34),绳索(18)滑动连接于滚轮(35)外壁并贯穿圆口,固定套(36)顶部外壁焊接有固定环(38),绳索(18)的另一端与固定环(38)相连接;

所述漂浮壳(1)底部内壁通过螺钉固定有保护架(13),保护架(13)为凸形,保护架(13)两侧内壁分别滑动连接有L形板(16),保护架(13)两侧内壁分别卡接有弹簧一(14),弹簧一(14)与L形板(16)相连接;

所述保护架(13)内壁放置有溶解氧分析仪(15),溶解氧分析仪(15)位于两个L形板(16)之间,溶解氧分析仪(15)上设置有线缆(17),检测头(37)上设置有传感线(39),传感线(39)依次贯穿固定套(36)和防水柱(33)底部内壁的圆口并与线缆(17)相连接,漂浮壳(1)底部内壁通过螺钉固定有蓝牙传输模块(8),蓝牙传输模块(8)通过电线与溶解氧分析仪(15)相连接;

所述溶解氧分析仪(15)的型号为YDO-628;

所述漂浮壳(1)顶部外壁通过螺钉固定有保护壳(3),保护壳(3)外壁通过螺钉固定有太阳能板(2),漂浮壳(1)底部内壁通过螺钉固定有电池组(9),电池组(9)与太阳能板(2)线性相连;

所述漂浮壳(1)顶部外壁通过螺钉固定有四个连接套二(26),连接套二(26)内壁卡接有连接杆(4),连接杆(4)上分别卡接有挡板一和挡板二,连接杆(4)位于挡板一和挡板二之间的外壁卡接有弹簧二(27)并滑动连接有辅助板(28),辅助板(28)与弹簧二(27)相连接,辅助板(28)为中空且顶部内壁通过螺纹连接有密封盖(29)。

2.用于权利要求1所述的测量液体溶氧量的装置的方法,其特征在于,包括如下步骤:

S1:将防水柱(33)和保护筒(5)分别拧动放进安装环(12)内和安装口(32)内,进行固定,完成保护筒(5)的安装;

S2:将溶解氧分析仪(15)放进保护架(13)内,在弹簧一(14)的作用下,能够利用L形板(16)固定溶解氧分析仪(15),将溶解氧分析仪(15)与检测头(37)连接;

S3:通过给辅助板(28)加水,控制装置的整体重量,然后将装置放入需要检测的水中,通过水给辅助板(28)的浮力,将装置浮在水面,水会从两个保护筒(5)底部进入,过滤网会隔离杂物,方便检测头(37)检测水的溶氧量;

S4:启动电机(11),通过控制绳索(18)的伸缩,从而控制检测头(37)上下移动,对不同深度的水进行检测,检测的数据通过蓝牙传输模块(8)传输给使用者,能够实时监测;

S5:启动电动推杆(22),带动清理架(6)向下移动,此时在螺纹的作用下,两个转动环(20)会转动,带动刮刀(21)围绕保护筒(5)转动,凸起刀片(24)卡在保护筒(5)上的螺纹缝内,将保护筒(5)上的杂物刮掉并从挤出口(25)排出,能够很好的清理附着物,保持装置的清洁。

测量液体溶氧量的装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及溶氧量测量技术领域，尤其涉及测量液体溶氧量的装置及方法。

背景技术

[0002] 现有技术中，无论是污水处理(调节池、曝气池、好氧/厌氧消解池)的出水检测，还是工业过程(生产循环用水、循环水等)中水质监测，或者河流、湖泊、海水、渔场养殖等水环境检测，都需要用到溶氧量测量装置，来检测溶解在液体内的氧气的含量。

[0003] 经检索，中国专利申请公布号为CN10914392A的专利，公开了一种用于水产养殖水质含氧量定时检测装置，包括安装结构、控制系统和供电系统，安装结构内设置有安装柱和检测座，安装柱上设置有控制取水深度的深度控制装置，检测座上设有检测装置，控制系统控制检测装置运作，供电系统为控制系统和检测装置供电，检测装置包括溶解氧传感器，溶解氧传感器表面覆盖有用于隔离被测量的液体的隔膜。上述专利中的用于水产养殖水质含氧量定时检测装置存在以下不足：由于是水产养殖用，所以仅仅是利用进水管抽取不同深度的水，然后进行检测是非常不合理的，因为水中的植动物及大量的脏物和污泥，非常容易缠在安装柱上，更有可能堵塞进水管。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的测量液体溶氧量的装置及其操作方法。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0006] 测量液体溶氧量的装置，包括漂浮壳、两个保护筒和清理架，所述清理架内壁分别转动连接有两个转动环，两个转动环分别通过螺纹连接于两个保护筒外壁，转动环底部外壁通过螺钉固定有刮刀，刮刀弯曲向下且与保护筒上的螺纹方向一致，刮刀头部设置有凸起刀片，凸起刀片位于保护筒上的螺纹缝内，刮刀的一侧内壁开有挤出口，清理架顶部外壁的中心位置焊接有连接套一，连接套一内壁卡接有电动推杆，漂浮壳底部内壁通过螺钉固定有支撑板，电动推杆另一端通过螺钉固定于支撑板底部外壁。

[0007] 优选的：所述漂浮壳底部内壁卡接有安装板，安装板底部内壁焊接有安装架，安装架底部内壁的中心位置开有密封套，电动推杆卡接于密封套内壁，安装架底部内壁开有两个安装口，两个安装口顶部内壁分别卡接有安装环，两个保护筒通过螺纹连接于两个安装口内壁，两个保护筒顶部外壁分别焊接有防水柱，防水柱通过螺纹连接于安装环内壁。

[0008] 进一步的：两个所述保护筒内壁分别滑动连接有固定套，固定套底部内壁通过螺钉固定有检测头，两个保护筒底部外壁分别通过螺钉固定有过滤网。

[0009] 进一步优选的：所述漂浮壳底部内壁通过螺钉固定有两个收卷架，两个收卷架一侧外壁分别通过螺钉固定有电机，两个收卷架内壁分别转动连接有收卷杆，收卷杆外壁两侧分别卡接有限位板，电机的输出轴通过联轴器与收卷杆相连接，收卷杆外壁设置有绳索，防水柱底部内壁开有圆口，防水柱靠近顶部的内壁转动连接有滚轮，滚轮外壁两侧卡接有

挡环，绳索滑动连接于滚轮外壁并贯穿圆口，固定套顶部外壁焊接有固定环，绳索的另一端与固定环相连接。

[0010] 作为本发明优选的：所述漂浮壳底部内壁通过螺钉固定有保护架，保护架为凸形，保护架两侧内壁分别滑动连接有L形板，保护架两侧内壁分别卡接有弹簧一，弹簧一与L形板相连接。

[0011] 作为本发明进一步优选的：所述保护架内壁放置有溶解氧分析仪，溶解氧分析仪位于两个L形板之间，溶解氧分析仪上设置有线缆，检测头上设置有传感线，传感线依次贯穿固定套和防水柱底部内壁的圆口并与线缆相连接，漂浮壳底部内壁通过螺钉固定有蓝牙传输模块，蓝牙传输模块通过电线与溶解氧分析仪相连接。

[0012] 作为本发明再进一步的方案：所述溶解氧分析仪的型号为YDO-。

[0013] 在前述方案的基础上：所述漂浮壳顶部外壁通过螺钉固定有保护壳，保护壳外壁通过螺钉固定有太阳能板，漂浮壳底部内壁通过螺钉固定有电池组，电池组与太阳能板线性相连。

[0014] 在前述方案的基础上优选的：所述漂浮壳顶部外壁通过螺钉固定有四个连接套二，连接套二内壁卡接有连接杆，连接杆上分别卡接有挡板一和挡板二，连接杆位于挡板一和挡板二之间的外壁卡接有弹簧二并滑动连接有辅助板，辅助板与弹簧二相连接，辅助板为中空且顶部内壁通过螺纹连接有密封盖。

[0015] 测量液体溶氧量的装置的方法，包括如下步骤：

[0016] S1：将防水柱和保护筒分别拧动放进安装环内和安装口内，进行固定，完成保护筒的安装；

[0017] S2：将溶解氧分析仪放进保护架内，在弹簧一的作用下，能够利用L形板固定溶解氧分析仪，将溶解氧分析仪与检测头连接；

[0018] S3：通过给辅助板加水，控制装置的整体重量，然后将装置放入需要检测的水中，通过水给辅助板的浮力，将装置浮在水面，水会从两个保护筒底部进入，过滤网会隔离杂物等，方便检测头检测水的溶氧量；

[0019] S4：启动电机，通过控制绳索的伸缩，从而控制检测头上下移动，对不同深度的水进行检测，检测的数据通过蓝牙传输模块传输给使用者，能够实时监测；

[0020] S5：启动电动推杆，带动清理架向下移动，此时在螺纹的作用下，两个转动环会转动，带动刮刀围绕保护筒转动，凸起刀片卡在保护筒上的螺纹缝内，将保护筒上的杂物刮掉并从挤出口排出，能够很好的清理清理附着物，保持装置的清洁。

[0021] 本发明的有益效果为：

[0022] 1.通过设置有清理架，清理架内的转动环通过螺纹与两个保护筒外壁相连接，两个保护筒放入水中时，为了能够清理两个保护筒上的附着物，启动电动推杆，带动清理架向下移动，此时在螺纹的作用下，两个转动环会转动，带动刮刀围绕保护筒转动，凸起刀片卡在保护筒上的螺纹缝内，将保护筒上的杂物刮掉并从挤出口排出，能够很好的清理清理附着物，保持装置的清洁，防止受到损坏。

[0023] 2.通过设置有安装板，安装板上设置有能够防水的安装架，电动推杆卡接于密封套内壁，能够防止水从电动推杆的连接处进入装置内，设置有两个安装口和安装环，将防水柱和保护筒分别拧动放进安装环内和安装口内，进行固定，完成保护筒的安装，在两个保护

筒内壁分别设置有检测头，将装置放入水中，水会从两个保护筒底部进入，过滤网会隔离杂物等，方便检测头检测溶氧量。

[0024] 3.通过设置有收卷架，收卷架上的绳索滑动连接于滚轮外壁，滚轮利于绳索的伸缩，绳索并贯穿防水柱底部内壁的圆口，目的是为了能够防止水从防水柱进入装置内，然后将绳索与固定环相连接，启动电机，通过控制绳索的长度，从而控制检测头上下移动，对不同深度的水进行检测，进行对比，提高检测的精准性。

[0025] 4.通过设置有保护架，保护架内壁通过弹簧一设置有L形板，将溶解氧分析仪放进保护架内，在弹簧一的作用下，能够利用L形板固定溶解氧分析仪，防止其晃动，然后将其与检测头连接，能够将检测的数据通过蓝牙传输模块传输给使用者，能够实时监测；通过设置有太阳能板，太阳能板围绕在保护壳上，位于装置的最高端，确保能够充分的接触阳光，能够提高装置的续航能力。

[0026] 5.通过设置有四个辅助板，辅助板通过连接杆与漂浮壳相连接，辅助板上设置有弹簧二，将装置放进水中时，通过水给辅助板的浮力，将装置浮在水面，其中弹簧二启动缓冲作用，防止在水面流动的时候，装置发生倾斜造成损坏，通过将辅助板设置为中空，通过给辅助板加水，控制装置的整体重量，提高装置的稳定性，防止因装置重量过轻而不稳定。

附图说明

[0027] 图1为本发明提出的测量液体溶氧量的装置的主视结构示意图；

[0028] 图2为本发明提出的测量液体溶氧量的装置的漂浮壳结构示意图；

[0029] 图3为本发明提出的测量液体溶氧量的装置的清理架结构示意图；

[0030] 图4为本发明提出的测量液体溶氧量的装置的刮刀结构示意图；

[0031] 图5为本发明提出的测量液体溶氧量的装置的辅助板结构示意图；

[0032] 图6为本发明提出的测量液体溶氧量的装置的安装板的底部结构示意图；

[0033] 图7为本发明提出的测量液体溶氧量的装置的保护筒结构示意图；

[0034] 图8为本发明提出的测量液体溶氧量的装置的固定套结构示意图。

[0035] 图中：1漂浮壳、2太阳能板、3保护壳、4连接杆、5保护筒、6清理架、7安装板、8蓝牙传输模块、9电池组、10支撑板、11电机、12安装环、13保护架、14弹簧一、15溶解氧分析仪、16L形板、17线缆、18绳索、19收卷架、20转动环、21刮刀、22电动推杆、23连接套一、24凸起刀片、25挤出口、26连接套二、27弹簧二、28辅助板、29密封盖、30安装架、31密封套、32安装口、33防水柱、34挡环、35滚轮、36固定套、37检测头、38固定环、39传感线。

具体实施方式

[0036] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0037] 下面详细描述本专利的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本专利，而不能理解为对本专利的限制。

[0038] 在本专利的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本专利和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或

元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本专利的限制。

[0039] 在本专利的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解，例如，可以是固定相连、设置，也可以是可拆卸连接、设置，或一体地连接、设置。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专利中的具体含义。

[0040] 测量液体溶氧量的装置，如图1、2、3和4所示，包括漂浮壳1、两个保护筒5和清理架6；所述清理架6内壁分别转动连接有两个转动环20，两个转动环20分别通过螺纹连接于两个保护筒5外壁，转动环20底部外壁通过螺钉固定有刮刀21，刮刀21弯曲向下且与保护筒5上的螺纹方向一致，刮刀21头部设置有凸起刀片24，凸起刀片24位于保护筒5上的螺纹缝内，刮刀21的一侧内壁开有挤出口25，清理架6顶部外壁的中心位置焊接有连接套一23，连接套一23内壁卡接有电动推杆22，漂浮壳1底部内壁通过螺钉固定有支撑板10，电动推杆22另一端通过螺钉固定于支撑板10底部外壁；通过设置有清理架6，清理架6内的转动环20通过螺纹与两个保护筒5外壁相连接，两个保护筒5放入水中时，为了能够清理两个保护筒5上的附着物，启动电动推杆22，带动清理架6向下移动，此时在螺纹的作用下，两个转动环20会转动，带动刮刀21围绕保护筒5转动，凸起刀片24卡在保护筒5上的螺纹缝内，将保护筒5上的杂物刮掉并从挤出口25排出，能够很好的清理清理附着物，保持装置的清洁，防止受到损坏。

[0041] 为了方便安装拆卸两个保护筒5；如图1、2和6所示，所述漂浮壳1底部内壁卡接有安装板7，安装板7底部内壁焊接有安装架30，安装架30底部内壁的中心位置开有密封套31，电动推杆22卡接于密封套31内壁，安装架30底部内壁开有两个安装口32，两个安装口32顶部内壁分别卡接有安装环12，两个保护筒5通过螺纹连接于两个安装口32内壁，两个保护筒5顶部外壁分别焊接有防水柱33，防水柱33通过螺纹连接于安装环12内壁，两个保护筒5内壁分别滑动连接有固定套36，固定套36底部内壁通过螺钉固定有检测头37，两个保护筒5底部外壁分别通过螺钉固定有过滤网；通过设置有安装板7，安装板7上设置有能够防水的安装架30，电动推杆22卡接于密封套31内壁，能够防止水从电动推杆22的连接处进入装置内，设置有两个安装口32和安装环12，将防水柱33和保护筒5分别拧动放进安装环12内和安装口32内，进行固定，完成保护筒5的安装，在两个保护筒5内壁分别设置有检测头37，将装置放入水中，水会从两个保护筒5底部进入，过滤网会隔离杂物等，方便检测头37检测溶氧量。

[0042] 为了能够检测不同深度的水的溶氧量；如图1、2、7和8所示，所述漂浮壳1底部内壁通过螺钉固定有两个收卷架19，两个收卷架19一侧外壁分别通过螺钉固定有电机11，两个收卷架19内壁分别转动连接有收卷杆，收卷杆外壁两侧分别卡接有限位板，电机11的输出轴通过联轴器与收卷杆相连接，收卷杆外壁设置有绳索18，防水柱33底部内壁开有圆口，防水柱33靠近顶部的内壁转动连接有滚轮35，滚轮35外壁两侧卡接有挡环34，绳索18滑动连接于滚轮35外壁并贯穿圆口，固定套36顶部外壁焊接有固定环38，绳索18的另一端与固定环38相连接；通过设置有收卷架19，收卷架19上的绳索18滑动连接于滚轮35外壁，滚轮35利于绳索18的伸缩，绳索18并贯穿防水柱33底部内壁的圆口，目的是为了能够防止水从防水柱33进入装置内，然后将绳索18与固定环38相连接，启动电机11，通过控制绳索18的伸缩，从而控制检测头37上下移动，对不同深度的水进行检测。

[0043] 为了保护装置内的仪器；如图1、2和8所示，所述漂浮壳1底部内壁通过螺钉固定有

保护架13，保护架13为凸形，保护架13两侧内壁分别滑动连接有L形板16，保护架13两侧内壁分别卡接有弹簧一14，弹簧一14与L形板16相连接，保护架13内壁放置有溶解氧分析仪15，溶解氧分析仪15的型号为YDO-628，溶解氧分析仪15位于两个L形板16之间，溶解氧分析仪15上设置有线缆17，检测头37上设置有传感线39，传感线39依次贯穿固定套36和防水柱33底部内壁的圆口并与线缆17相连接，漂浮壳1底部内壁通过螺钉固定有蓝牙传输模块8，蓝牙传输模块8通过电线与溶解氧分析仪15相连接；通过设置有保护架13，保护架13内壁通过弹簧一14设置有L形板16，将溶解氧分析仪15放进保护架13内，在弹簧一14的作用下，能够利用L形板16固定溶解氧分析仪15，防止其晃动，然后将其与检测头37连接，能够将检测的数据通过蓝牙传输模块8传输给使用者，能够实时监测。

[0044] 为了能够使装置在水上浮动和具有续航能力；如图1、2和5所示，所述漂浮壳1顶部外壁通过螺钉固定有保护壳3，保护壳3外壁通过螺钉固定有太阳能板2，漂浮壳1底部内壁通过螺钉固定有电池组9，电池组9与太阳能板2线性相连，漂浮壳1顶部外壁通过螺钉固定有四个连接套二26，连接套二26内壁卡接有连接杆4，连接杆4上分别卡接有挡板一和挡板二，连接杆4位于挡板一和挡板二之间的外壁卡接有弹簧二27并滑动连接有辅助板28，辅助板28与弹簧二27相连接，辅助板28为中空且顶部内壁通过螺纹连接有密封盖29；通过设置有太阳能板2，太阳能板2能够提高装置的续航能力，通过设置有四个辅助板28，辅助板28通过连接杆4与漂浮壳1相连接，辅助板28上设置有弹簧二27，将装置放进水中时，通过水给辅助板28的浮力，将装置浮在水面，其中弹簧二27启动缓冲作用，防止在水面流动的时候，装置发生倾斜造成损坏，通过将辅助板28设置为中空，通过给辅助板28加水，控制装置的整体重量，提高装置的稳定性。

[0045] 本实施例在使用时，将防水柱33和保护筒5分别拧动放进安装环12内和安装口32内，进行固定，完成保护筒5的安装，将溶解氧分析仪15放进保护架13内，在弹簧一14的作用下，能够利用L形板16固定溶解氧分析仪15，将溶解氧分析仪15与检测头37连接，通过给辅助板28加水，控制装置的整体重量，然后将装置放入需要检测的水中，通过水给辅助板28的浮力，将装置浮在水面，水会从两个保护筒5底部进入，过滤网会隔离杂物等，方便检测头37检测水的溶氧量，启动电机11，通过控制绳索18的伸缩，从而控制检测头37上下移动，对不同深度的水进行检测，检测的数据通过蓝牙传输模块8传输给使用者，能够实时监测，启动电动推杆22，带动清理架6向下移动，此时在螺纹的作用下，两个转动环20会转动，带动刮刀21围绕保护筒5转动，凸起刀片24卡在保护筒5上的螺纹缝内，将保护筒5上的杂物刮掉并从挤出口25排出，能够很好的清理清理附着物，保持装置的清洁。

[0046] 测量液体溶氧量的装置的方法，包括如下步骤：

[0047] S1：将防水柱33和保护筒5分别拧动放进安装环12内和安装口32内，进行固定，完成保护筒5的安装；

[0048] S2：将溶解氧分析仪15放进保护架13内，在弹簧一14的作用下，能够利用L形板16固定溶解氧分析仪15，将溶解氧分析仪15与检测头37连接；

[0049] S3：通过给辅助板28加水，控制装置的整体重量，然后将装置放入需要检测的水中，通过水给辅助板28的浮力，将装置浮在水面，水会从两个保护筒5底部进入，过滤网会隔离杂物等，方便检测头37检测水的溶氧量；

[0050] S4：启动电机11，通过控制绳索18的伸缩，从而控制检测头37上下移动，对不同深

度的水进行检测，检测的数据通过蓝牙传输模块8传输给使用者，能够实时监测；

[0051] S5：启动电动推杆22，带动清理架6向下移动，此时在螺纹的作用下，两个转动环20会转动，带动刮刀21围绕保护筒5转动，凸起刀片24卡在保护筒5上的螺纹缝内，将保护筒5上的杂物刮掉并从挤出口25排出，能够很好的清理清理附着物，保持装置的清洁。

[0052] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

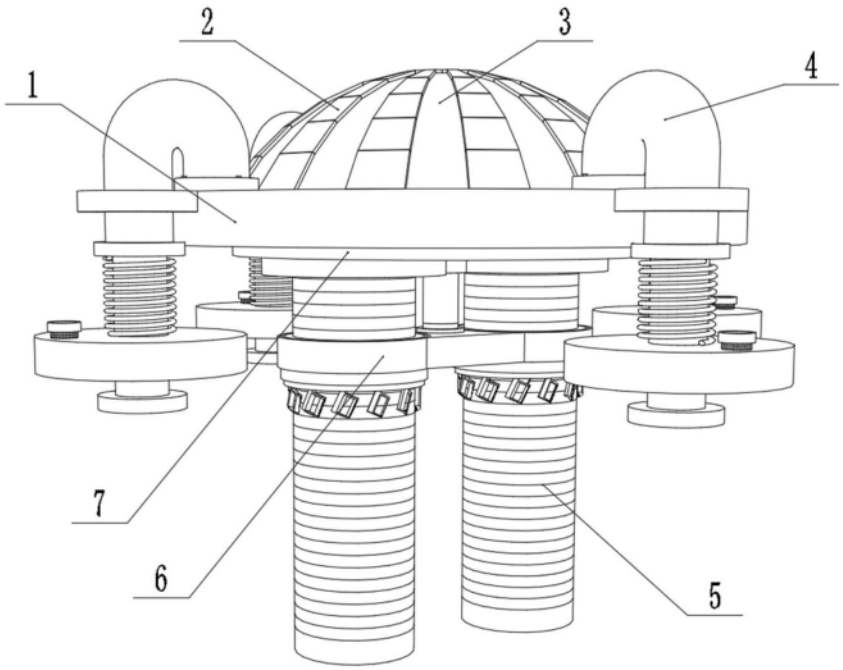


图1

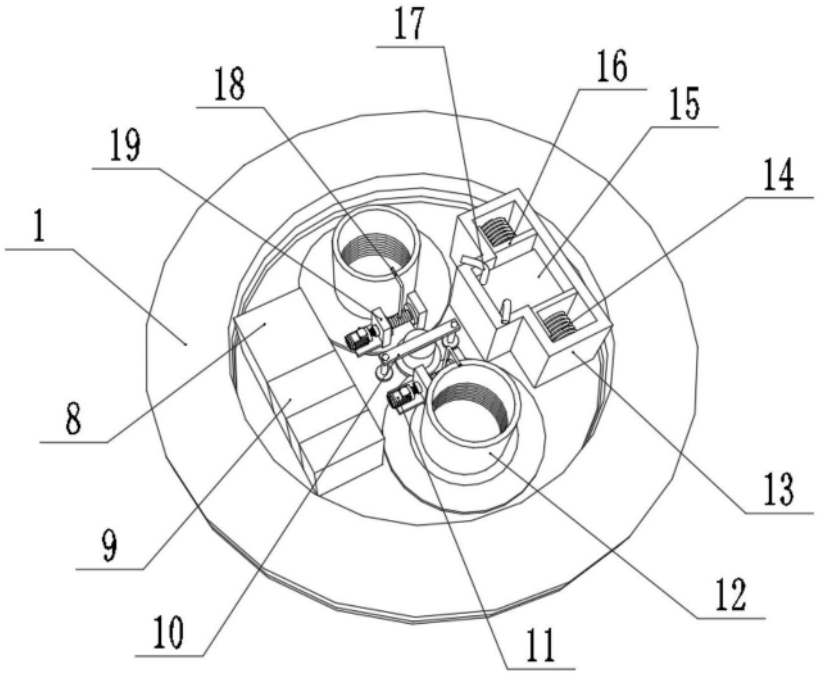


图2

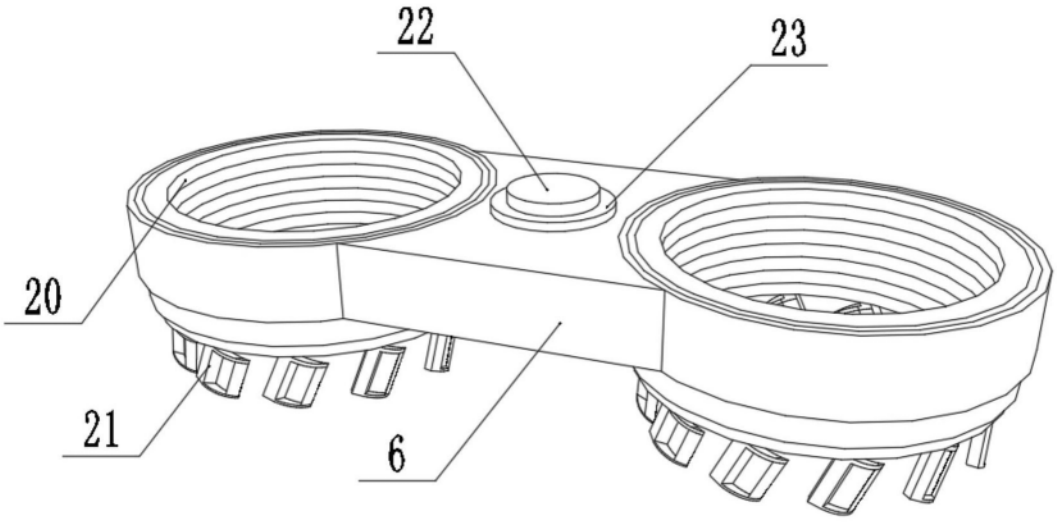


图3

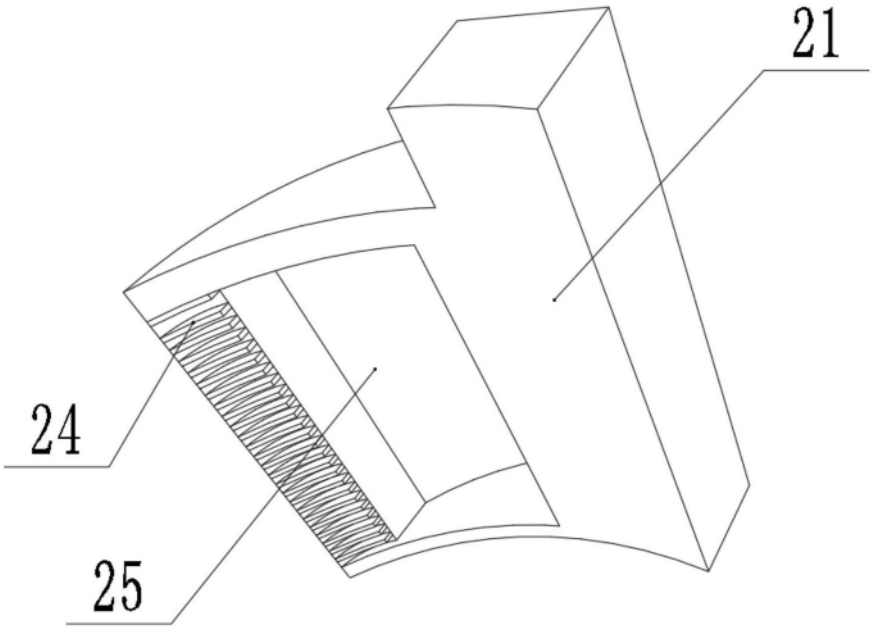


图4

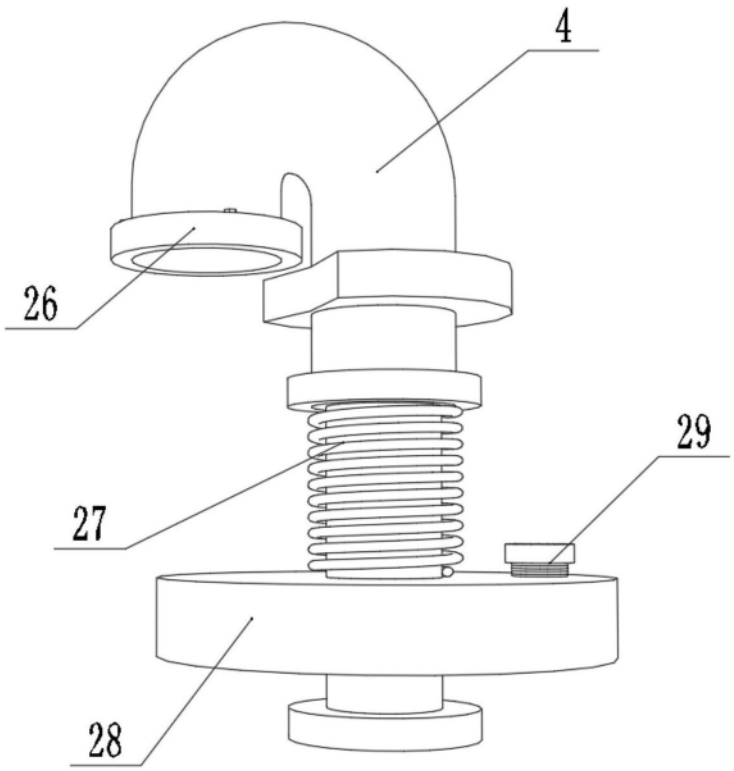


图5

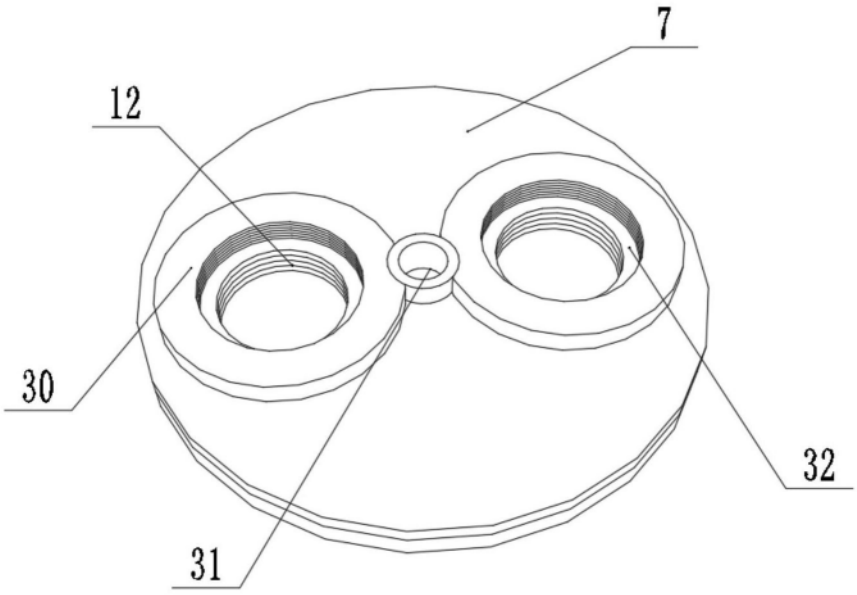


图6

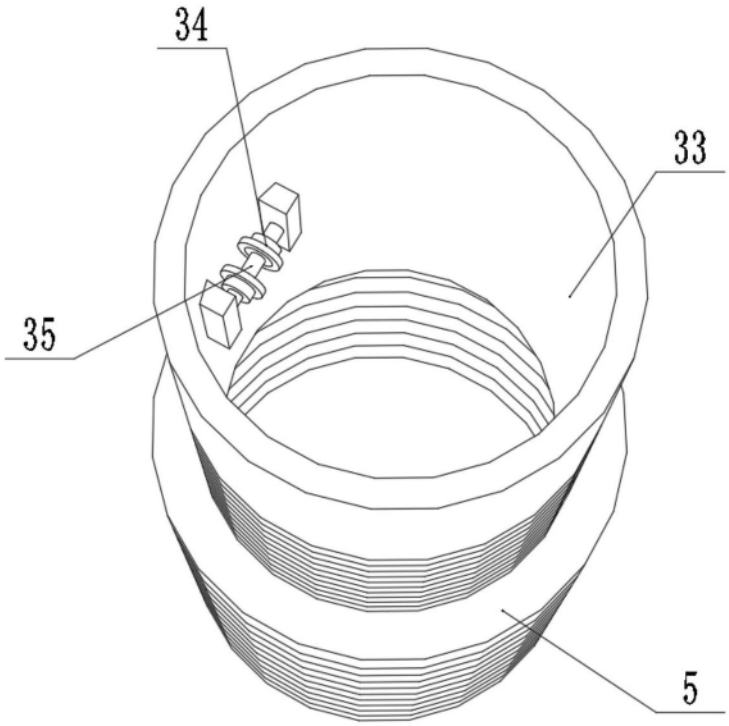


图7

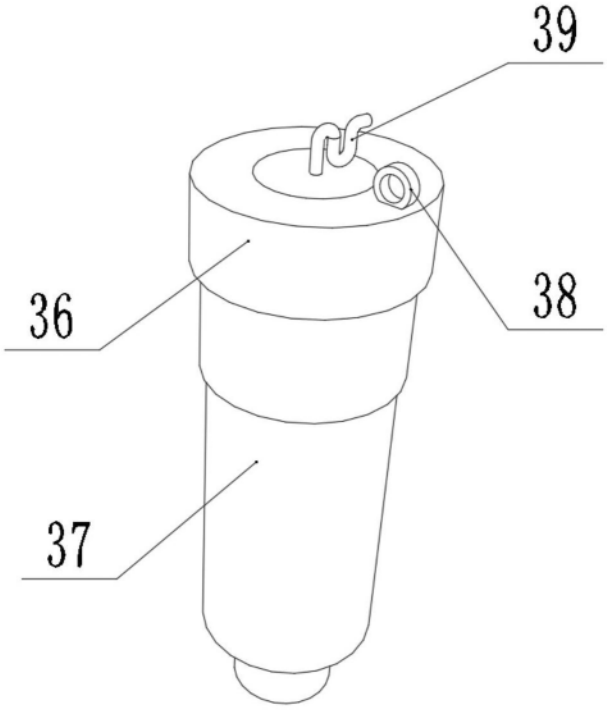


图8