(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 213649845 U
(45)授权公告日 2021.07.09

(21)申请号 202022684689.8

(22)申请日 2020.11.18

(73)专利权人 武汉市辉灿科技有限公司
地址 430000 湖北省武汉市东湖新技术开发区大学园路5-2号国家地球空间信息产业基地二期北主楼二单元2楼204-231号

(72)发明人 罗静 褚金灿

(74)专利代理机构 武汉瑞创星知识产权代理事务所(普通合伙) 42274
代理人 刘艳丽

(51)Int.Cl.
B63B 22/00(2006.01)
B63B 22/20(2006.01)
G01N 33/18(2006.01)

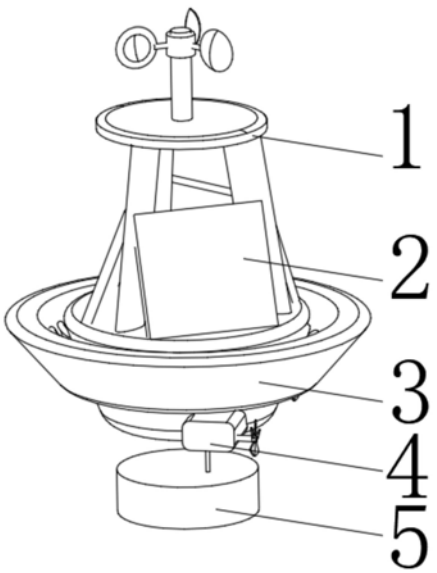
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种水环境的水质监测浮漂装置

(57)摘要

本实用新型提供一种水环境的水质监测浮漂装置,涉及水质监测技术领域,包括浮标桶,所述浮标桶的侧面固定有电机箱,且电机箱贯穿浮标桶侧面,所述电机箱的内部固定有旋转电机,且旋转电机的输出端贯穿电机箱侧面,所述旋转电机的输出端固定有螺旋桨,且螺旋桨关于浮标桶呈轴对称结构。采用螺旋桨的设计,控制器根据风速风向探测器的探测结果,控制浮标桶两侧的旋转电机转动,旋转电机带动螺旋桨旋转,从而推动浮标桶前进,控制器可以通过调节旋转电机的转速来调整前进方向,这种设计节省了劳动力,增强了监测效率。



CN 213649845 U

1.一种水环境的水质监测浮漂装置,包括浮标桶(7),其特征在于:所述浮标桶(7)的侧面固定有电机箱(4),且电机箱(4)贯穿浮标桶(7)侧面,所述电机箱(4)的内部固定有旋转电机(16),且旋转电机(16)的输出端贯穿电机箱(4)侧面,所述旋转电机(16)的输出端固定有螺旋桨(13),且螺旋桨(13)关于浮标桶(7)呈轴对称结构。

2.根据权利要求1所述的一种水环境的水质监测浮漂装置,其特征在于:所述浮标桶(7)的顶部固定有控制器(17),且控制器(17)与旋转电机(16)电性连接,所述控制器(17)的顶部固定有微处理器模块(9),且微处理器模块(9)与控制器(17)电性连接,所述微处理器模块(9)顶部固定有通讯模块(12),且通讯模块(12)与控制器(17)电性连接。

3.根据权利要求1所述的一种水环境的水质监测浮漂装置,其特征在于:所述浮标桶(7)的顶部固定有支架(1),所述支架(1)顶部固定有立柱(11),所述立柱(11)表面设有风速风向探测器(6),且风速风向探测器(6)与立柱(11)活动连接,且风速风向探测器(6)与控制器(17)电性连接。

4.根据权利要求1所述的一种水环境的水质监测浮漂装置,其特征在于:所述浮标桶(7)的侧面均匀设有缓冲弹簧(15),且缓冲弹簧(15)的一端与浮标桶(7)侧面固定连接,所述浮标桶(7)的侧面设有防护板(3),且防护板(3)与浮标桶(7)通过缓冲弹簧(15)活动连接。

5.根据权利要求1所述的一种水环境的水质监测浮漂装置,其特征在于:所述浮标桶(7)的内部设有隔板(18),且隔板(18)与浮标桶(7)的内壁固定连接,且隔板(18)与浮标桶(7)底面相互平行,所述隔板(18)的底部固定有支撑板(19),所述支撑板(19)之间设有滚动轴(14),且滚动轴(14)与支撑板(19)活动连接,且滚动轴(14)贯穿支撑板(19)。

6.根据权利要求5所述的一种水环境的水质监测浮漂装置,其特征在于:所述支撑板(19)的侧面固定有伺服电机(10),且伺服电机(10)的输出端与滚动轴(14)的一端固定连接,所述滚动轴(14)的表面缠绕有绳索(8),且绳索(8)的一端贯穿浮标桶(7)底部,所述绳索(8)贯穿浮标桶(7)的一端固定有配重块(5)。

7.根据权利要求1所述的一种水环境的水质监测浮漂装置,其特征在于:所述浮标桶(7)的顶部阵列有太阳能电池板(2),且太阳能电池板(2)分别与控制器(17)、微处理器模块(9)、通讯模块(12)、伺服电机(10)、旋转电机(16)电性连接。

一种水环境的水质监测浮漂装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水质监测技术领域，尤其涉及一种水环境的水质监测浮漂装置。

背景技术

[0002] 中国河流众多，源远流长，最著名的就有十大河流，如长江、黄河、珠江等等，每条主干河流上又分布成百上千的支流，这些支流贯穿广阔的农田、湖泊，众多的城市、乡村，每到一处都会面临污染和被污染水质的风险。近年来，伴随经济快速发展，城镇工业化程度提高以及人口密集，尤其工业比较集中的城市江段的污染依然相当严重，工业废水、城市污水的排放依然影响着若干江段、支流和湖泊的整体水质状况，甚至日趋严重，威胁了水土资源环境和人民生命健康的安全。全自动在线综合检测仪能有效精确监测到水质的实时状况，形成客观的数据、分析和比对，因此能有效及时起到监督、预警和防范的作用，为环境改善起到十分积极的意义。

[0003] 根据专利号为CN207570635U的专利公开了一种水质检测浮标，包括：固定杆；数据集成控制器，设置在所述固定杆的顶端；传感器，固定在所述固定杆的底端，且电性连接所述数据集成控制器，所述传感器发送检测数据至所述数据集成控制器；浮体，可移动的连接所述固定杆；太阳能板，设置在所述浮体的上方；及电源，设置在所述浮体内部，且电性连接所述传感器、所述数据集成控制器及所述太阳能板。本申请的水质检测浮标，设置了可移动的浮体，进而能够调节传感器在水下的深度，能够适应不同深度的水的水质检测。

[0004] 现有的水质监测浮标大都是人为投放在水面，需要牵引绳、支撑环等固定，当需要对不同地点的水环境进行监测时，人工劳动强度大，监测效率低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种水环境的水质监测浮漂装置。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：一种水环境的水质监测浮漂装置，包括浮标桶，所述浮标桶的侧面固定有电机箱，且电机箱贯穿浮标桶侧面，所述电机箱的内部固定有旋转电机，且旋转电机的输出端贯穿电机箱侧面，所述旋转电机的输出端固定有螺旋桨，且螺旋桨关于浮标桶呈轴对称结构。

[0007] 优选的，所述浮标桶的顶部固定有控制器，且控制器与旋转电机电性连接，所述控制器的顶部固定有微处理器模块，且微处理器模块与控制器电性连接，所述微处理器模块顶部固定有通讯模块，且通讯模块与控制器电性连接。

[0008] 优选的，所述浮标桶的顶部固定有支架，所述支架顶部固定有立柱，所述立柱表面设有风速风向探测器，且风速风向探测器与立柱活动连接，且风速风向探测器与控制器电性连接。

[0009] 优选的，所述浮标桶的侧面均匀设有缓冲弹簧，且缓冲弹簧的一端与浮标桶侧面固定连接，所述浮标桶的侧面设有防护板，且防护板与浮标桶通过缓冲弹簧活动连接。

[0010] 优选的，所述浮标桶的内部设有隔板，且隔板与浮标桶的内壁固定连接，且隔板与浮标桶底面相互平行，所述隔板的底部固定有支撑板，所述支撑板之间设有滚动轴，且滚动轴与支撑板活动连接，且滚动轴贯穿支撑板。

[0011] 优选的，所述支撑板的侧面固定有伺服电机，且伺服电机的输出端与滚动轴的一端固定连接，所述滚动轴的表面缠绕有绳索，且绳索的一端贯穿浮标桶底部，所述绳索贯穿浮标桶的一端固定有配重块。

[0012] 优选的，所述浮标桶的顶部阵列有太阳能电池板，且太阳能电池板分别与控制器、微处理器模块、通讯模块、伺服电机、旋转电机电性连接。

[0013] 有益效果

[0014] 本实用新型中，采用螺旋桨的设计，控制器根据风速风向探测器的探测结果，控制浮标桶两侧的旋转电机转动，旋转电机带动螺旋桨旋转，从而推动浮标桶前进，控制器可以通过调节旋转电机的转速来调整前进方向，这种设计节省了劳动力，增强了监测效率。

[0015] 本实用新型中，设置配重块，通过伺服电机的转动，带动滚动轴转动，滚动轴表面的绳索贯穿浮标桶底部连接着配重块，当需要将装置稳定在监测水域时，只需要将配重块通过绳索沉入水底，这种设计避免了浮标桶在不稳定的情况下造成设备损坏。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的轴测图；

[0017] 图2为本实用新型的正视图；

[0018] 图3为本实用新型的结构爆炸图；

[0019] 图4为本实用新型的剖视图。

[0020] 图例说明：

[0021] 1、支架；2、太阳能电池板；3、防护板；4、电机箱；5、配重块；6、风速风向探测器；7、浮标桶；8、绳索；9、微处理器模块；10、伺服电机；11、立柱；12、通讯模块；13、螺旋桨；14、滚动轴；15、缓冲弹簧；16、旋转电机；17、控制器；18、隔板；19、支撑板。

具体实施方式

[0022] 为了使本实用新型实现的技术手段、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，进一步阐述本实用新型，但下述实施例仅仅为本实用新型的优选实施例，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，都属于本实用新型的保护范围。

[0023] 下面结合附图描述本实用新型的具体实施例。

[0024] 具体实施例：

[0025] 参照图1-4，一种水环境的水质监测浮漂装置，包括浮标桶7，浮标桶7的侧面固定有电机箱4，且电机箱4贯穿浮标桶7侧面，电机箱4的内部固定有旋转电机16，且旋转电机16的输出端贯穿电机箱4侧面，旋转电机16的输出端固定有螺旋桨13，且螺旋桨13关于浮标桶7呈轴对称结构。浮标桶7的顶部固定有控制器17，且控制器17与旋转电机16电性连接，控制器17的顶部固定有微处理器模块9，且微处理器模块9与控制器17电性连接，微处理器模块9顶部固定有通讯模块12，且通讯模块12与控制器17电性连接。浮标桶7的顶部固定有支架1，

支架1顶部固定有立柱11，立柱11表面设有风速风向探测器6，且风速风向探测器6与立柱11活动连接，且风速风向探测器6与控制器17电性连接。浮标桶7的侧面均匀设有缓冲弹簧15，且缓冲弹簧15的一端与浮标桶7侧面固定连接，浮标桶7的侧面设有防护板3，且防护板3与浮标桶7通过缓冲弹簧15活动连接。浮标桶7的内部设有隔板18，且隔板18与浮标桶7的内壁固定连接，且隔板18与浮标桶7底面相互平行，隔板18的底部固定有支撑板19，支撑板19之间设有滚动轴14，且滚动轴14与支撑板19活动连接，且滚动轴14贯穿支撑板19。支撑板19的侧面固定有伺服电机10，且伺服电机10的输出端与滚动轴14的一端固定连接，滚动轴14的表面缠绕有绳索8，且绳索8的一端贯穿浮标桶7底部，绳索8贯穿浮标桶7的一端固定有配重块5。浮标桶7的顶部阵列有太阳能电池板2，且太阳能电池板2分别与控制器17、微处理器模块9、通讯模块12、伺服电机10、旋转电机16电性连接。

[0026] 本实用新型的工作原理：采用螺旋桨13的设计，控制器17根据风速风向探测器6的探测结果，控制浮标桶7两侧的旋转电机16转动，旋转电机16带动螺旋桨13旋转，从而推动浮标桶7前进，控制器17可以通过调节旋转电机16的转速来调整前进方向，这种设计节省了劳动力，增强了监测效率。装置工作时，如果遇到大风大浪，只需要通过控制器17控制伺服电机10将配重块5通过绳索8降到水域底部，起到稳定作用，当需要将装置从一个地方转移到另一个地方时，将配重块5升起，控制器17控制旋转电机16带动螺旋桨13，风速风向探测器6为控制器17探测的数据经过微处理器模块9后，传送给控制器17，控制器17控制旋转电机16的转速来改变方向，太阳能电池板2为装置提供了动力，而防护板3和缓冲弹簧15使装置在水面漂浮时收到碰撞后可以得到缓冲，设置配重块5，通过伺服电机10的转动，带动滚动轴14转动，滚动轴14表面的绳索8贯穿浮标桶7底部连接着配重块5，当需要将装置稳定在监测水域时，只需要将配重块5通过绳索8沉入水底，这种设计避免了浮标桶7在不稳定的情况下造成设备损坏。

[0027] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0028] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型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实用新型的优选例，并不用来限制本实用新型，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型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实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

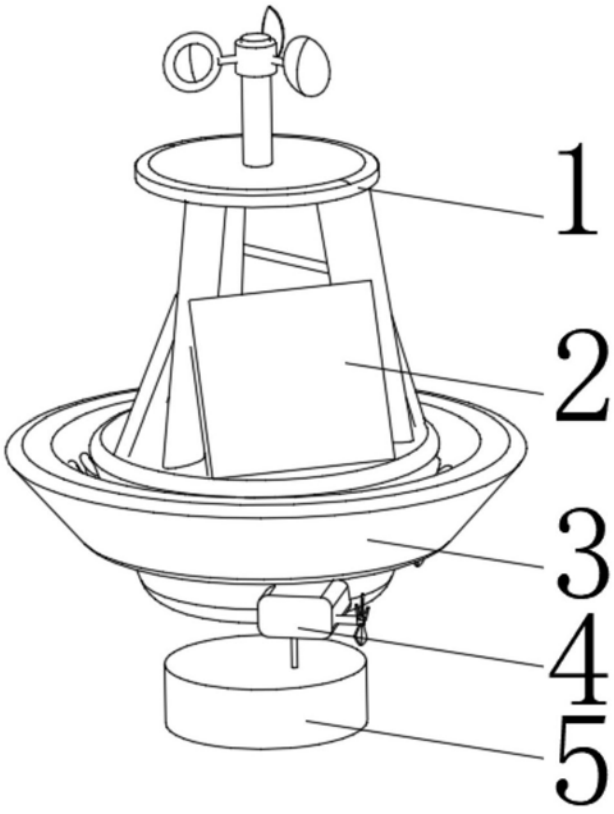


图1

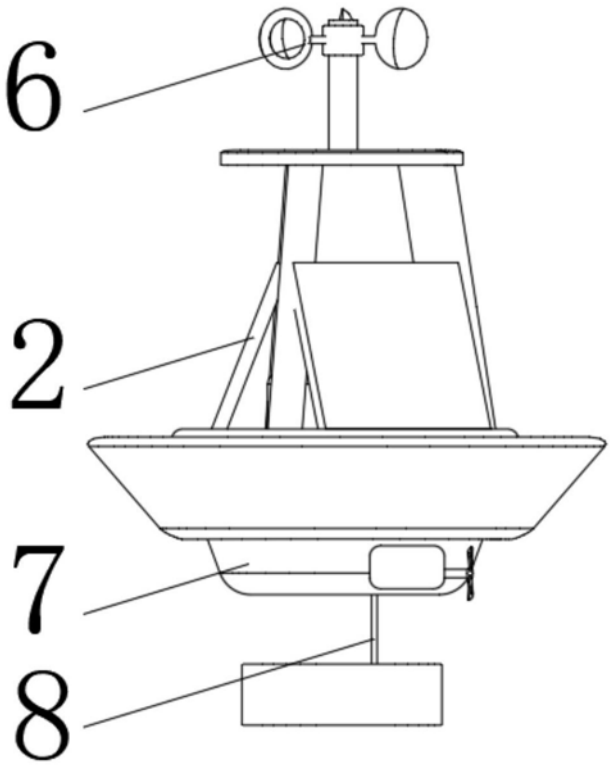


图2

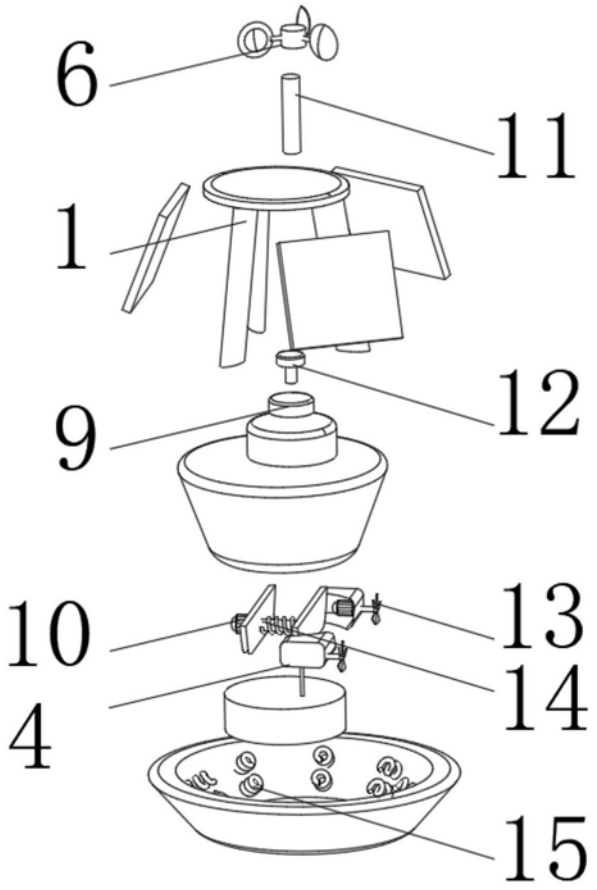


图3

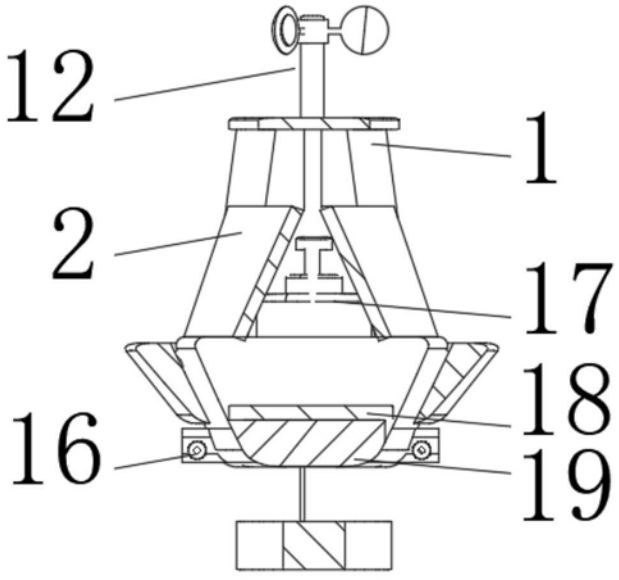


图4