



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209739282 U

(45)授权公告日 2019.12.06

(21)申请号 201822157703.1

(22)申请日 2018.12.21

(73)专利权人 武汉船舶通信研究所(中国船舶重工集团公司第七二二研究所)

地址 430205 湖北省武汉市江夏区藏龙岛开发区藏龙大道3号

(72)发明人 祝贺 邓波 李光军 杨帆 曾东

(74)专利代理机构 北京三高永信知识产权代理有限公司 11138

代理人 徐立

(51)Int.Cl.

B63B 22/00(2006.01)

B63B 35/44(2006.01)

F03D 9/00(2016.01)

H02S 10/12(2014.01)

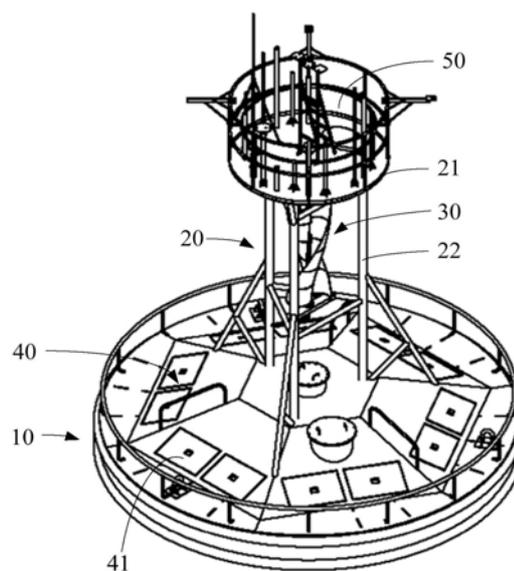
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种海洋浮标

(57)摘要

本实用新型公开了一种海洋浮标,属于浮标技术领域。海洋浮标包括浮标本体、桅杆装置、风力发电装置、太阳能发电装置和检测装置;桅杆装置包括安装平台和用于支撑安装平台的多根支撑杆,多根支撑杆的一端固定在浮标本体上,多根支撑杆的另一端与安装平台固定连接,多根支撑杆围绕风力发电装置间隔设置;太阳能发电装置设置在浮标本体的安装有桅杆装置的一面上,检测装置设置在安装平台上,检测装置与太阳能发电装置和风力发电装置电连接。该海洋浮标可以减少桅杆装置对浮标本体的稳定性的影响,同时具有风光互补的能源供应能力。



1. 一种海洋浮标,其特征在于,所述海洋浮标包括浮标本体(10)、桅杆装置(20)、风力发电装置(30)、太阳能发电装置(40)和检测装置(50);

所述桅杆装置(20)包括安装平台(21)和用于支撑所述安装平台(21)的多根支撑杆(22),所述多根支撑杆(22)的一端固定在所述浮标本体(10)上,所述多根支撑杆(22)的另一端与所述安装平台(21)固定连接,所述多根支撑杆(22)围绕所述风力发电装置(30)间隔设置;

所述太阳能发电装置(40)设置在所述浮标本体(10)的安装有所述桅杆装置(20)的一面上,所述检测装置(50)设置在所述安装平台(21)上,所述检测装置(50)与所述太阳能发电装置(40)和所述风力发电装置(30)电连接。

2. 根据权利要求1所述的海洋浮标,其特征在于,所述桅杆装置(20)包括至少三根支撑杆(22),所述至少三根支撑杆(22)围绕所述风力发电装置(30)等距间隔设置。

3. 根据权利要求1所述的海洋浮标,其特征在于,所述桅杆装置(20)还包括多根连接杆(23),所述多根连接杆(23)设置在相邻的两根支撑杆(22)之间。

4. 根据权利要求1所述的海洋浮标,其特征在于,所述桅杆装置(20)还包括多根第一辅助支撑杆(24),所述多根第一辅助支撑杆(24)设置在所述多根支撑杆(22)和所述浮标本体(10)之间。

5. 根据权利要求1所述的海洋浮标,其特征在于,所述桅杆装置(20)还包括多根第二辅助支撑杆(25),所述多根第二辅助支撑杆(25)设置在所述多根支撑杆(22)和所述安装平台(21)之间。

6. 根据权利要求1~5任一项所述的海洋浮标,其特征在于,所述风力发电装置(30)包括风力发电机(31)和安装杆(32),所述风力发电机(31)安装在所述安装杆(32)上,所述安装杆(32)的一端固定在所述浮标本体(10)上,所述安装杆(32)的另一端穿过所述安装平台(21)。

7. 根据权利要求1~5任一项所述的海洋浮标,其特征在于,所述浮标本体(10)的上部为圆台结构,所述浮标本体(10)的下部为倒圆台结构,所述浮标本体(10)的上部和下部之间设有防撞裙边(11),所述浮标本体(10)的上部的最外围还设有防撞栏杆(12)。

8. 根据权利要求7所述的海洋浮标,其特征在于,所述浮标本体(10)的直径大于所述浮标本体(10)的厚度。

9. 根据权利要求1~5任一项所述的海洋浮标,其特征在于,所述检测装置(50)包括气象传感器、北斗天线、方位传感器中的至少一种。

10. 根据权利要求1~5任一项所述的海洋浮标,其特征在于,所述太阳能发电装置(40)包括多个太阳能电池板(41),所述多个太阳能电池板(41)设置在所述浮标本体(10)的设有桅杆装置(20)的一面上,且所述多个太阳能电池板(41)围绕所述桅杆装置(20)间隔设置。

一种海洋浮标

技术领域

[0001] 本实用新型涉及浮标技术领域,特别涉及一种海洋浮标。

背景技术

[0002] 海洋浮标是以锚定在海上的观测浮标为主体组成的海洋水文水质气象自动观测站。它能按规定要求长期、连续地为海洋科学研究、海上石油(气)开发、港口建设和国防建设收集所需海洋水文水质气象资料,特别是能收集到调查船难以收集的恶劣天气及海况的资料。

[0003] 传统的海洋浮标包括浮标本体和桅杆筒,桅杆筒垂直固定在浮标本体上。由于桅杆筒为封闭的筒状结构,距离海面的高度较高且重量较重,因此桅杆筒的受风面积较大。而海洋浮标在海上会长期接收风、浪、流的冲击,因此桅杆筒的受风面积较大会影响浮标本体在海面上的稳定性,甚至造成浮标倾覆。同时传统海洋浮标仅依靠太阳能发电装置供电,而在阴雨天气下,仅依靠太阳能发电装置无法为海洋浮标提供足够的电能,从而导致海洋浮标无法正常工作。

实用新型内容

[0004] 本实用新型实施例提供了一种海洋浮标,可以减少桅杆装置对浮标本体的稳定性的影响,同时具有风光互补的能源供应能力。所述技术方案如下:

[0005] 本实用新型提供了一种海洋浮标,所述海洋浮标包括浮标本体、桅杆装置、风力发电装置、太阳能发电装置和检测装置;

[0006] 所述桅杆装置包括安装平台和用于支撑所述安装平台的多根支撑杆,所述多根支撑杆的一端固定在所述浮标本体上,所述多根支撑杆的另一端与所述安装平台固定连接,所述多根支撑杆围绕所述风力发电装置间隔设置;

[0007] 所述太阳能发电装置设置在所述浮标本体的安装有所述桅杆装置的一面上,所述检测装置设置在所述安装平台上,所述检测装置与所述太阳能发电装置和所述风力发电装置电连接。

[0008] 进一步地,所述桅杆装置包括至少三根支撑杆,所述至少三根支撑杆围绕所述风力发电装置等距间隔设置。

[0009] 进一步地,所述桅杆装置还包括多根连接杆,所述多根连接杆设置在相邻的两根支撑杆之间。

[0010] 进一步地,所述桅杆装置还包括多根第一辅助支撑杆,所述多根第一辅助支撑杆设置在所述多根支撑杆和所述浮标本体之间。

[0011] 进一步地,所述桅杆装置还包括多根第二辅助支撑杆,所述多根第二辅助支撑杆设置在所述多根支撑杆和所述安装平台之间。

[0012] 进一步地,所述风力发电装置包括风力发电机和安装杆,所述风力发电机安装在所述安装杆上,所述安装杆的一端固定在所述浮标本体上,所述安装杆的另一端穿过所述

安装平台。

[0013] 进一步地,所述浮标本体的上部为圆台结构,所述浮标本体的下部为倒圆台结构,所述浮标本体的上部和下部之间设有防撞裙边,所述浮标本体的上部的最外围还设有防撞栏杆。

[0014] 进一步地,所述浮标本体的直径大于所述浮标本体的厚度。

[0015] 进一步地,所述检测装置包括气象传感器、北斗天线、方位传感器中的至少一种。

[0016] 进一步地,所述太阳能发电装置包括多个太阳能电池板,所述多个太阳能电池板设置在所述浮标本体的设有桅杆装置的一面上,且所述多个太阳能电池板围绕所述桅杆装置间隔设置。

[0017] 本实用新型实施例提供的技术方案带来的有益效果是:

[0018] 通过设置一种海洋浮标,该海洋浮标的桅杆装置包括安装平台和用于支撑安装平台的多根支撑杆,多根支撑杆的一端固定在浮标本体上,另一端与安装平台固定连接,且多根支撑杆围绕风力发电装置间隔设置。与传统的封闭结构的桅杆筒相比,该桅杆装置的受风面积更小,因此在海面上受风浪冲击的作用更小,减少了桅杆装置对浮标本体稳定性的影响。且该桅杆装置同时采用风力发电装置和太阳能发电装置为检测装置供电,具有风光互补的能源供应能力。在阴雨天气下也能为检测装置提供足够的电能,从而保证海洋浮标的正常工作。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例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获得其他的附图。

[0020] 图1是本实用新型实施例提供的一种海洋浮标的结构示意图;

[0021] 图2是本实用新型实施例提供的另一种海洋浮标的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型实施方式作进一步地详细描述。

[0023] 图1是本实用新型实施例提供的一种海洋浮标的结构示意图,如图1所示,该海洋浮标包括浮标本体10、桅杆装置20、风力发电装置30、太阳能发电装置40和检测装置50。

[0024] 桅杆装置20包括安装平台21和用于支撑安装平台的多根支撑杆22,多根支撑杆22的一端固定在浮标本体10上,多根支撑杆22的另一端与安装平台21固定连接。多根支撑杆22围绕风力发电装置30间隔设置。

[0025] 太阳能发电装置40设置在浮标本体10的安装有桅杆装置20的一面上,检测装置50设置在安装平台21上,检测装置50与太阳能发电装置40和风力发电装置30电连接。

[0026] 本实用新型实施例通过设置一种海洋浮标,该海洋浮标的桅杆装置包括安装平台和用于支撑安装平台的多根支撑杆,多根支撑杆的一端固定在浮标本体上,另一端与安装平台固定连接,且多根支撑杆围绕风力发电装置间隔设置。与传统的封闭结构的桅杆筒相

比,该桅杆装置的受风面积更小,因此在海面上受风浪冲击的作用更小,减少了桅杆装置对浮标本体稳定性的影响。且该桅杆装置同时采用风力发电装置和太阳能发电装置为检测装置供电,具有风光互补的能源供应能力。在阴雨天气下也能为检测装置提供足够的电能,从而保证海洋浮标的正常工作。

[0027] 需要说明的是,多根支撑杆22的长度相同,多根支撑杆22的长度可以根据检测装置实际需要检测的高度进行设置。

[0028] 例如,多根支撑杆22的长度可以设置为6米、8米或10米等,以满足不同的测量需求。

[0029] 如图1所示,太阳能发电装置40包括多个太阳能电池板41,多个太阳能电池板41设置在浮标本体10的设有桅杆装置20的一面上,且多个太阳能电池板41围绕桅杆装置20间隔设置。太阳能电池板41可以将太阳能转换成电能,太阳能电池板41的数量越多,收集到的太阳能越多,转换的电能就越多。

[0030] 进一步地,桅杆装置20包括至少三根支撑杆22,至少三根支撑杆22围绕风力发电装置30等距间隔设置。该设置方式可以保证桅杆装置20的结构稳定性。

[0031] 具体地,桅杆装置20还可以包括四根等距间隔设置的支撑杆22,或者六根支撑杆等距间隔设置的支撑杆22。

[0032] 进一步地,桅杆装置20还包括多根连接杆23,多根连接杆23设置在相邻的两根支撑杆22之间。通过设置多根连接杆23可以加强支撑杆22之间的结构强度,提高桅杆装置20的抗风浪冲击能力。

[0033] 可选地,相邻的两根支撑杆22之间设有多根连接杆23,以进一步加强桅杆装置20的结构强度。

[0034] 图2是本实用新型实施例提供的另一种海洋浮标的结构示意图,如图2所示,相邻的两根支撑杆22之间设有两根连接杆23,两根连接杆23分别位于两根支撑杆22的两端。

[0035] 进一步地,桅杆装置20还包括多根第一辅助支撑杆24,多根第一辅助支撑杆24设置在多根支撑杆22和浮标本体10之间,以加强支撑杆22与浮标本体10的连接处的结构强度。

[0036] 进一步地,桅杆装置20还包括多根第二辅助支撑杆25,多根第二辅助支撑杆25设置在多根支撑杆22和安装平台21之间,以加强支撑杆22与安装平台21的连接处的结构强度。

[0037] 需要说明的是,在本实施例中,安装平台21、支撑杆22、连接杆23、第一辅助支撑杆24和第二辅助支撑杆25均采用不锈钢材料制成,以保证桅杆装置20在海洋环境下工作的使用寿命。

[0038] 进一步地,浮标本体10的上部为圆台结构,浮标本体10的下部为倒圆台结构,浮标本体10的上部和下部之间设有防撞裙边11,浮标本体10的上部的最外围还设有防撞栏杆12。该设置方式符合海洋浮标所要求的流体力学,同时可以使得浮标本体10具有良好的抗撞击能力。

[0039] 在具体工作时,浮标本体10的上部位于海面上,浮标本体10的下部位于海底。

[0040] 进一步地,浮标本体10的直径D大于浮标本体10的厚度H,该设置可以保证浮标本体10具有良好的随波性。

[0041] 可选地,检测装置50可以包括气象传感器、北斗天线、方位传感器中的至少一种。

[0042] 其中,气象传感器可以用来测量风速、风向、气温、气压和温度等气象要素。北斗天线和方位传感器可以用来测量位置信息,并将数据通过北斗系统传回岸台基地。

[0043] 进一步地,风力发电装置30包括风力发电机31和安装杆32,风力发电机31安装在安装杆32上,安装杆32的一端固定在浮标本体10上,安装杆32的另一端穿过安装平台21。

[0044] 具体地,风力发电机31可以设置在安装杆32的中部,多根支撑杆22环绕安装杆32设置。通过将风力发电装置30设置在桅杆装置20中,可以节省浮标本体10上的安装空间,从而为太阳能发电装置40提供更多的安装空间。

[0045] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

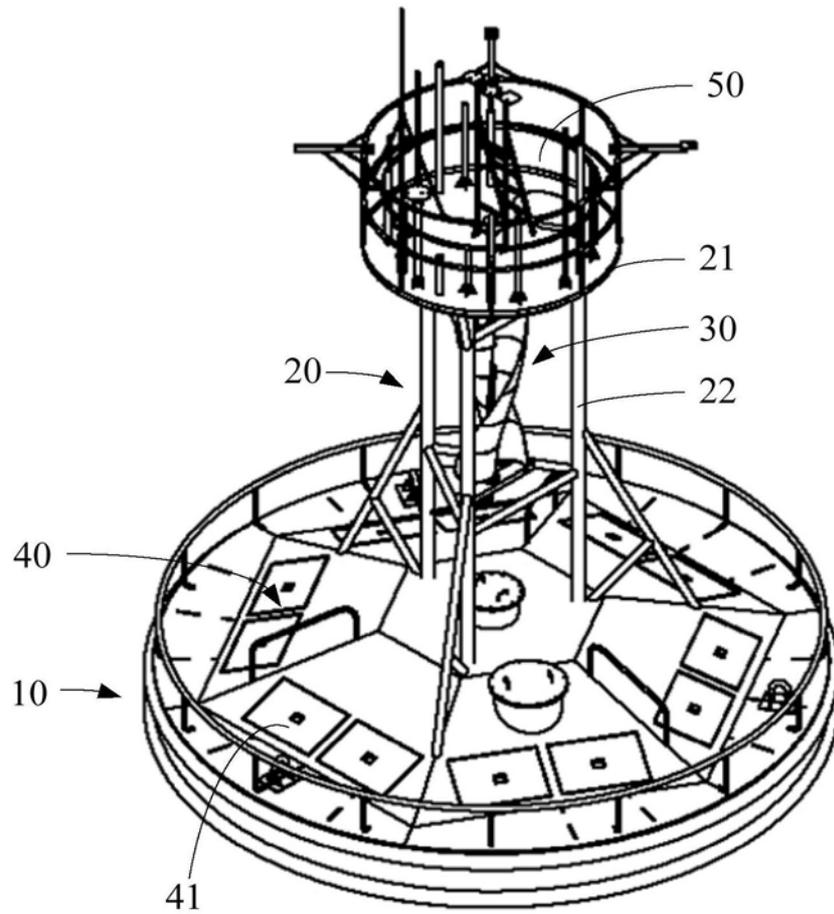


图1

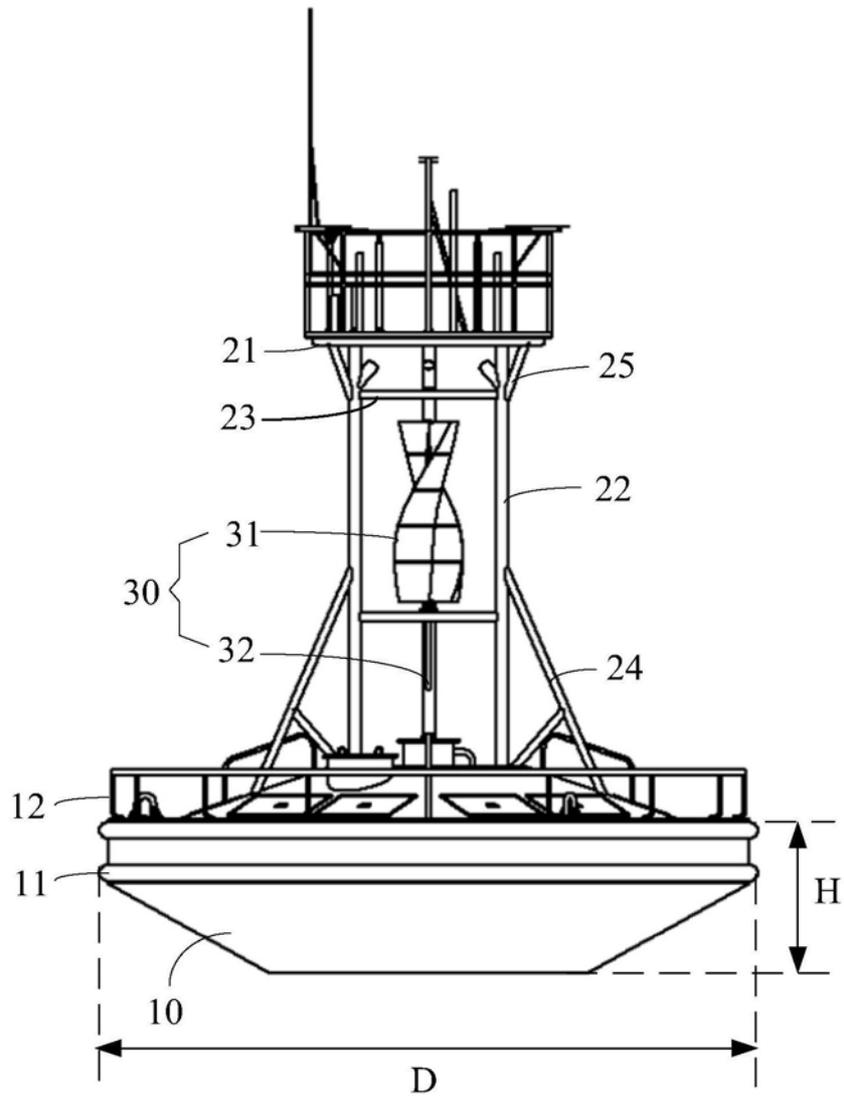


图2