



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107878682 A

(43)申请公布日 2018.04.06

(21)申请号 201711254691.8

F03D 9/25(2016.01)

(22)申请日 2017.12.01

(71)申请人 浙江海洋大学

地址 316022 浙江省舟山市定海区临城街
道长峙岛海大南路1号

(72)发明人 王化明 方晓毅 屈晓坤 王恒家
陈林 吴巧瑞 万栋栋 黄天宇
朱王平

(74)专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限公司 31253

代理人 冯子玲

(51)Int. Cl.

B63B 22/00(2006.01)

B63B 22/16(2006.01)

F03B 13/26(2006.01)

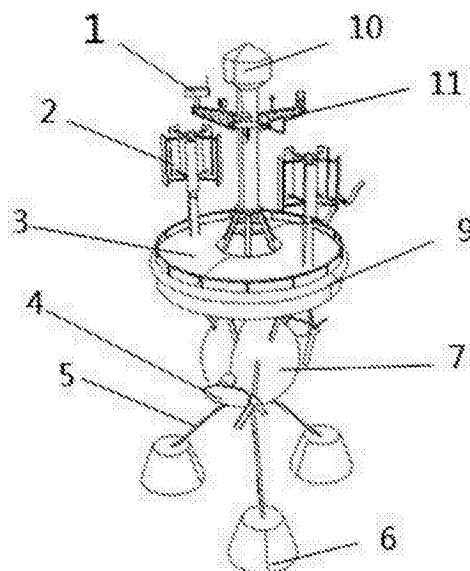
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

基于绿色能源的多功能可下潜大型海上浮标

(57)摘要

基于绿色能源的多功能可下潜大型海上浮标,包括上层结构和压载水球形舱,其特征在于,所述上层结构和压载水球形舱通过构架连接,锚座通过锚链连接在压载水球形舱下方的锚链收放轮上,所述压载水球形舱上安装有水轮机,压载水球形舱的内部设有海水淡化装置和储水箱,其中:水轮机设有供电线路组和海水淡化装置连接,海水淡化装置分别设有进水管置于海水内,出水管与储水箱连接,储水箱上连接有出水管;本发明的有益效果1.利用风光流联合发电来给浮标进行持续的供电,绿色环保;2.装载高清摄像头,克服了传统雷达无法准确追踪小型船只的缺点,保障港口附近水域的安全;3.多余的电量可进行海水淡化,并根据淡化得到的海水量,自动调整压载水的储量。



1. 基于绿色能源的多功能可下潜大型海上浮标,包括上层结构(3)和压载水球形舱(7),其特征在于,

所述上层结构(3)和压载水球形舱(7)通过构架连接,锚座(6)通过锚链(5)连接在压载水球形舱(7)下方的锚链收放轮上,所述压载水球形舱(7)上安装有水轮机(4),压载水球形舱(7)的内部设有海水淡化装置和储水箱,其中:水轮机(4)设有供电线路组和海水淡化装置连接,海水淡化装置分别设有进水管置于海水内,出水管与储水箱连接,储水箱上连接有出水管道(12);

所述上层结构(3)的中心安装有立柱,灯塔(10)安装在立柱的顶端,所述立柱上安装有均布安装分支架一(11),分支架二和分支架三,所述分支架一(11)安装有温度与气压传感器,风速仪,所述分支架二上安装有摄像头和浪高仪,所述分支架三上安装有雷达和中继天线;

所述上层结构(3)的表面包裹有防撞皮圈(9),所述防撞皮圈(9)的上方还安装有太阳能电池板。

2. 如权利要求1所述的基于绿色能源的多功能可下潜大型海上浮标,其特征在于,所述立柱的四周设有风力发电装置(2)。

3. 如权利要求3所述的基于绿色能源的多功能可下潜大型海上浮标,其特征在于,所述风力发电装置(2)为垂直轴风机发电装置。

4. 如权利要求3所述的基于绿色能源的多功能可下潜大型海上浮标,其特征在于,所述风力发电装置(2)的数量为3个,沿立柱环形均布设置。

5. 如权利要求1所述的基于绿色能源的多功能可下潜大型海上浮标,其特征在于,所述锚链(5)表面镀锌处理。

基于绿色能源的多功能可下潜大型海上浮标

技术领域

[0001] 本发明涉及一种基于绿色能源的多功能可下潜大型海上浮标,属于海洋工程技术领域。

背景技术

[0002] 随着航运的发展,船舶数量的增加,大吨位的货船数量剧增,这就对港口建筑和海上服务带来了严峻的考验,同时严峻的国际安全局势也时刻威胁着国家的经济发展。

[0003] 如一申请号为CN106364629A公开了一种利用潮流能水轮机发电的海上浮标,属于浮标技术领域。本发明包括浮标本体和潮流能水轮发电机;所述浮标本体包括平台、设于平台上的电气室和支架、设于支架上的雷达箱和灯标,所述潮流能水轮发电机外部设有导流罩,该导流罩与浮标本体连接;潮流能水轮发电机与电气室形成电连接,电气室将电能储存或/和提供供电。本发明利用水轮机将海水的潮流能转换为电能,通过电气室储存或/和经过整理为耗电装置供电;此外本发明中的潮流能水轮发电机的外部设置有导流罩,可提高电能的转换效率,该种供电方式不受天气因素的影响,可持续稳定地供电,在海上浮标技术领域具有广泛的应用前景。

[0004] 又如一申请号为CN205499256U公开了一种海上浮标,包括:底壳以及盖合在底壳上的半球罩;底壳内设有设有中央处理器的主控板、分别与主控板连接的压力传感器和温湿度传感器;半球罩内设有与主控板连接的天线板。该浮标外形接近于球形,以便产生最大的浮力,采用铝合金和聚碳酸酯材料,保证设备具有足够的强度,不仅能适用浅水区,而且可工作在深水区;预留多个电气接口,方便连接各种传感器或与其他设备通信,多个挂载点的设计,即可单独应用,也可与其他设备紧密连接。

[0005] 船舶船只,及时发现威胁。那些难以建造灯塔等固定航标的深海区域、港湾的进出需要一些航标来指引它的路线或者来指示危险区域,并且这些航标还具有监视分离等特定水域则需要浮动标志来助航。浮标作为浮动标志,造价便宜而且船舶的碰撞对它造成的影响较小。并且其综合助航功能和抗风浪能力都很出色,这样就能为进出航道的船舶提供稳定、准确、有效的助航服务。

[0006] 然而现今的浮标还只是停留在对船舶的指引服务,如果能够扩大其服务的范围,使它成为海上的自助式服务站。这一措施不仅能够解决过往船只的燃眉之急,而且能够促使航运的蓬勃发展。

发明内容

[0007] 本发明克服了现有技术存在的问题,提出了一种基于绿色能源的多功能可下潜大型海上浮标,本发明利用风光流联合发电来给浮标进行持续的供电,绿色环保;装载高清摄像头,克服了传统雷达无法准确追踪小型船只的缺点,保障港口附近水域的安全;多余的电量可进行海水淡化,并根据淡化得到的海水量,自动调整压载水的储量,从而保证浮标具有足够储备浮力、稳性和规定的吃水。选用垂直轴风机,解决了风机的噪音、对风等问题,具有

较高的发电效率配置风速仪和浪高仪,通过监测海况选择。

[0008] 本发明的具体技术方案如下:

[0009] 基于绿色能源的多功能可下潜大型海上浮标,包括上层结构和压载水球形舱,其特征在于,所述上层结构和压载水球形舱通过构架连接,锚座通过锚链连接在压载水球形舱下方的锚链收放轮上,所述压载水球形舱上安装有水轮机,压载水球形舱的内部设有海水淡化装置和储水箱,其中:水轮机设有供电线路组和海水淡化装置连接,海水淡化装置分别设有进水管置于海水内,出水管与储水箱连接,储水箱上连接有出水管道;

[0010] 所述上层结构的中心安装有立柱,灯塔安装在立柱的顶端,所述立柱上安装有均布安装分支架一,分支架二和分支架三,所述分支架一安装有温度与气压传感器,风速仪,所述分支架二上安装有摄像头和浪高仪,所述分支架三上安装有雷达和中继天线。

[0011] 优先地,所述上层结构的表面包裹有防撞皮圈,所述防撞皮圈的上方还安装有太阳能电池板。所述立柱的四周设有风力发电装置。所述风力发电装置为垂直轴风机发电装置所述风力发电装置为垂直轴风机发电装置;所述风力发电装置的数量为3个,沿立柱环形均布设置;所述锚链表面镀锌处理。

[0012] 本发明的有益效果:

[0013] 1.利用风光流联合发电来给浮标进行持续的供电,绿色环保;

[0014] 2.装载高清摄像头,克服了传统雷达无法准确追踪小型船只的缺点,保障港口附近水域的安全;

[0015] 3.多余的电量可进行海水淡化,并根据淡化得到的海水量,自动调整压载水的储量;

[0016] 4.选用垂直轴风机,解决了风机的噪音、对风等问题,具有较高的发电效率;

[0017] 5.配置风速仪和浪高仪,通过监测海况;

[0018] 6.根据风速仪和浪高仪检测的海况,当风力和浪高等级超过安全范围时,通过自动控制模块注入压载水,并同时缩短锚链,使浮标下潜到水面以下30-50米深度,保护浮标不受损坏。

[0019] 7.浮标上配置信号中继站,可使方圆几公里范围内进行通讯,如果发生海难。可作为紧急避难所,同时多个浮标可以进行组网,进一步提高信息交换的稳定性与可靠性,并且可以浮标放置在离陆地更远的地方的;

[0020] 8.淡化后的海水通过可伸缩柔性可漂浮自带动力的输送管道接近过往船只进行补充。

附图说明

[0021] 图1为本发明基于绿色能源的多功能可下潜大型海上浮标结构图;

[0022] 图2为图1另一个视图方向的结构图;

具体实施方式

[0023] 实施例1

[0024] 基于绿色能源的多功能可下潜大型海上浮标,包括上层结构3和压载水球形舱7,所述上层结构3和压载水球形舱7通过构架连接,锚座6通过锚链5连接在压载水球形舱7下

方的锚链收放轮(图中未示出)上,通过旋转锚链收放轮可调整锚链的长短,从而控制浮标上浮或下潜,。所述压载水球形舱7上安装有水轮机4,压载水球形舱7的内部设有海水淡化装置和储水箱,其中:水轮机4设有供电线路组和海水淡化装置连接,海水淡化装置分别设有进水管置于海水内,出水管与储水箱连接,储水箱上连接有出水管道12。

[0025] 压载水球形舱7通过连接的锚座6通过固定在海面上,其上面的水轮机4通过潮流能的带动发电,电能通过供电线路组和海水淡化装置连接,海水淡化装置获得电能之后吸取海水进行处理,处理之后通过出水管送入储水箱内,船只过往时,可以通过出水管道12进行取水。通过控制储水箱内部水量的大小来控制压载水球形舱7的沉浮。

[0026] 上层结构3的中心安装有立柱,灯塔10安装在立柱的顶端,灯塔10用来导航用。所述立柱上安装有均布安装分支架一11,分支架二和分支架三,所述分支架一11安装有温度与气压传感器,风速仪,所述分支架二上安装有摄像头和浪高仪,所述分支架三上安装有雷达和中继天线。

[0027] 温度与气压传感器,风速仪和浪高仪用来检测海况,装载摄像头,克服了传统雷达无法准确追踪小型船只的缺点,保障港口附近水域的安全;浮标上配置信号中继天线和雷达,可使方圆几公里范围内进行通讯,如果发生海难。可作为紧急避难所,同时多个浮标可以进行组网,进一步提高信息交换的稳定性与可靠性,并且可以浮标放置在离陆地更远的地方。

[0028] 此外,上层结构3的表面包裹有防撞皮圈9,所述防撞皮圈9的上方还安装有太阳能电池板。所述风力发电装置2为垂直轴风机发电装置;所述风力发电装置2的数量为3个,沿立柱环形均布设置;所述锚链5表面镀锌处理来增加使用寿命。所述风力发电装置2为垂直轴风机发电装置。太阳能电池板和风力发电装置2发电给浮标进行持续的供电,绿色环保。

[0029] 除上述实施例外,本发明还可以有其他实施方式。凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案,均落在本发明要求的保护范围。

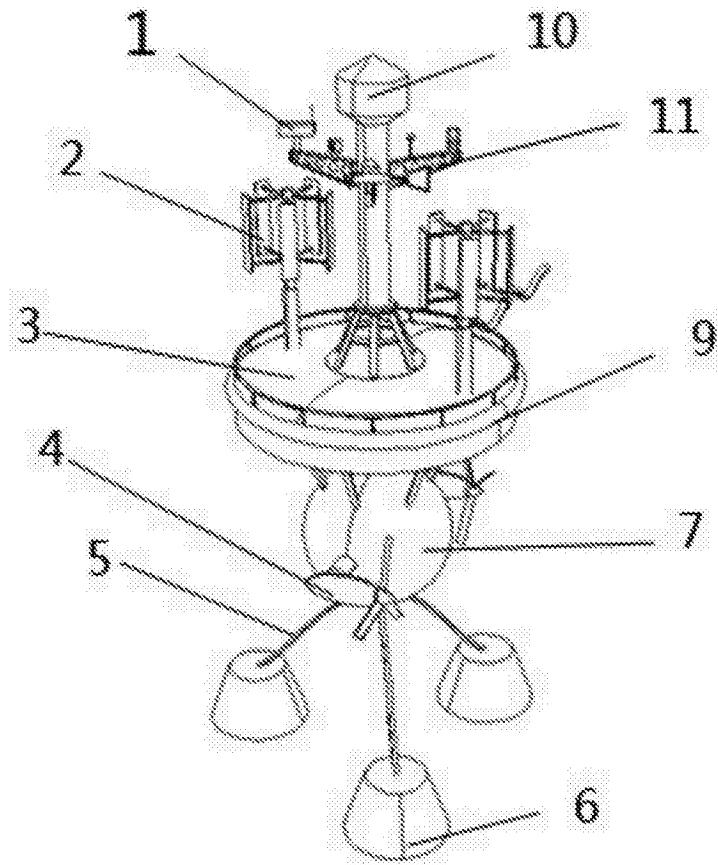


图1

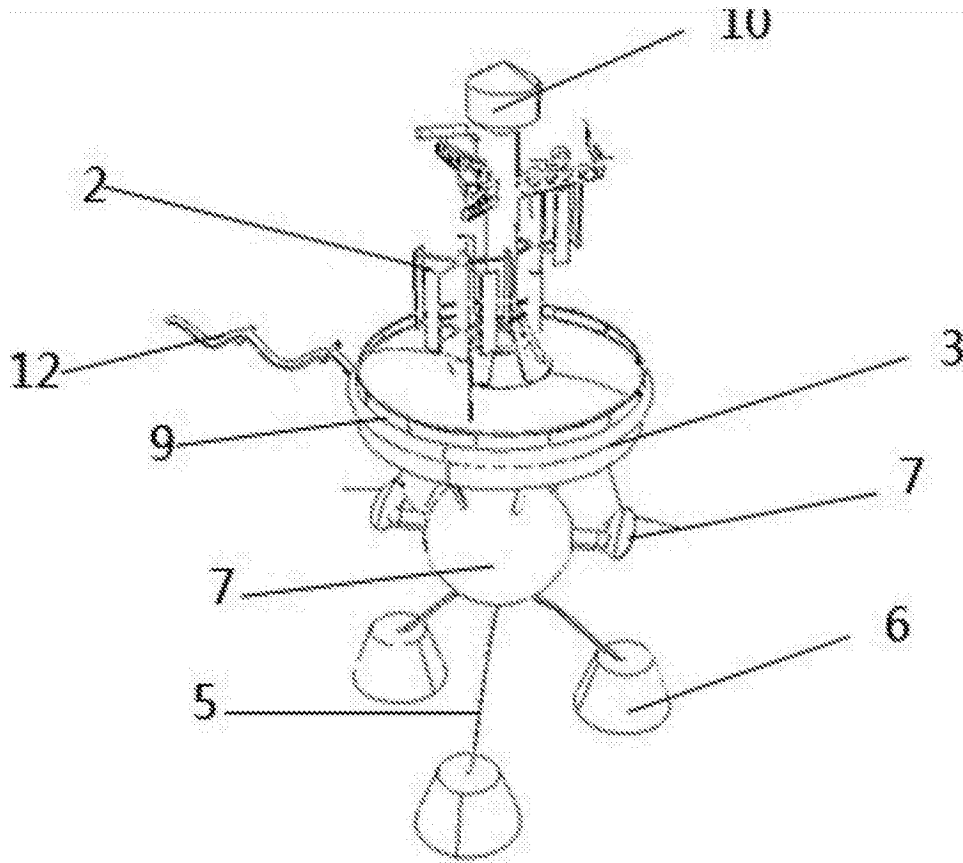


图2