



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103104418 A

(43) 申请公布日 2013.05.15

(21) 申请号 201310034441.9

(22) 申请日 2013.01.30

(71) 申请人 青岛新力方圆机械制造有限公司  
地址 266000 山东省青岛市平度市张戈庄镇  
前家屯村 96 号

(72) 发明人 陈德章

(74) 专利代理机构 青岛联信知识产权代理事务  
所 37227  
代理人 王月玲 王中云

(51) Int. Cl.

F03D 9/00 (2006.01)

F03B 13/14 (2006.01)

H02N 6/00 (2006.01)

B63B 35/00 (2006.01)

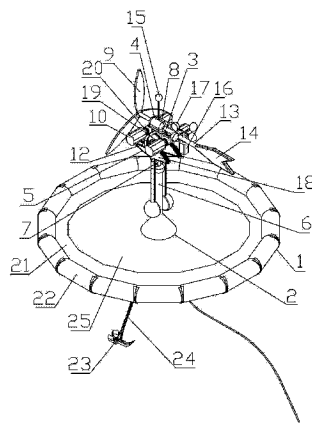
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

利用风、水和光发电的装置

(57) 摘要

一种利用风、水和光发电的装置,包括漂浮装置、固定基座、旋转底座、风力发电装置、波浪发电装置和光伏发电装置。利用风、水和光发电的装置整体漂浮在水面工作上,不易受到潮汐的影响,发电量高,而且结构简单,体积小,易于维护,维护成本低。发电装置还安装有风力发电装置、风速仪和太阳能电池板,并且风速仪也连接有发电机,利用海浪发电的同时,还可利用海风发电,利用太阳能发电,有效的利用了其他的电能来源,增加的发电量。风力发电装置和波浪发电装置都安装在旋转底座上,风力发电装置设置有风力舵,并且旋转底座可在水平 360 度旋转,使波浪发电装置可根据风向调整角度,使波浪发电装置适中处在最佳角度,保证的发电工作的效率。



1. 一种利用风、水和光发电的装置,其特征在于,包括漂浮装置(1)、固定基座(2)、旋转底座(3)、风力发电装置(4)、波浪发电装置(5)和光伏发电装置(25),固定基座(2)和光伏发电装置(25)都安装在漂浮装置(1)上,固定基座(2)顶部竖直设置有立柱(6),旋转底座(3)底部竖直设置有连接杆(7),立柱(6)顶端与连接杆(7)底端活动连接,所述的风力发电装置(4)包括第一发电机(8)和安装在第一发电机(8)主轴上的叶轮(9),第一发电机(8)安装在旋转底座(3)上,所述的波浪发电装置(5)包括第二发电机(10)、竖直设置在连接杆(7)一侧的钟摆(11),钟摆(11)中部与连接杆(7)轴接,旋转底座(3)设置有支架(12),第二发电机(10)安装在支架(12)上,钟摆(11)顶部通过传动机构与第二发电机(10)连接。

2. 根据权利要求1所述的利用风、水和光发电的装置,其特征在于,所述的风力发电装置(4)还安装有导向杆(13)和风力舵(14),导向杆(13)与第一发电机(8)的主轴平行,导向杆(13)一端与第一发电机(8)的后端连接,风力舵(14)安装在导向杆(13)的另一端。

3. 根据权利要求2所述的利用风、水和光发电的装置,其特征在于,钟摆(11)与连接杆(7)之间的连接轴与导向杆(13)垂直,钟摆(11)的摆锤表面为弧形。

4. 根据权利要求2或3所述的利用风、水和光发电的装置,其特征在于,风力发电装置(4)的第一发电机(8)上还安装有警示灯(15),导向杆(13)上安装有风速仪(16),风速仪(16)的转轴上连接有第三发电机(17)。

5. 根据权利要求1所述的利用风、水和光发电的装置,其特征在于,波浪发电装置(5)设置有两个,旋转底座(3)对称设置有两个支架(12),两个波浪发电装置(5)和两个支架(12)都对称安装在旋转底座(3)的两侧。

6. 根据权利要求1或5所述的利用风、水和光发电的装置,其特征在于,所述的波浪发电装置(5)的钟摆(11)顶部安装有扇形齿轮(18),旋转底座(3)上安装有变速齿轮(19),第二发电机(10)的主轴上安装有驱动齿轮(20),钟摆(11)顶部的扇形齿轮(18)与变速齿轮(19)的小直径齿轮啮合连接,第二发电机(10)主轴上的驱动齿轮(20)与变速齿轮(19)的大直径齿轮啮合连接。

7. 根据权利要求6所述的利用风、水和光发电的装置,其特征在于,每个波浪发电装置(5)设置有多多个第二发电机(10)。

8. 根据权利要求1所述的利用风、水和光发电的装置,其特征在于,所述的漂浮装置(1)包括稳定座(21),稳定座(21)边缘安装有多多个浮筒(22),稳定座(21)为圆形。

9. 根据权利要求8所述的利用风、水和光发电的装置,其特征在于,所述的光伏发电装置(25)为太阳能电池板,太阳能电池板安装在稳定座(21)的上表面上。

10. 根据权利要求1所述的利用风、水和光发电的装置,其特征在于,利用风、水和光发电的装置还设置有海底固定装置(23),海底固定装置(23)通过连接链(24)与漂浮装置(1)连接。

## 利用风、水和光发电的装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种发电装置,具体地说,是一种利用风、水和光发电的装置。

### 背景技术

[0002] 电能是一种清洁能源,电能已经是我们生产生活必不可少的能源,而电能的产生方式主要为火力发电、风力发电、地热能发电、太阳能发电、核能发电、潮汐能发电等,由于各种资源的减少,电能的获取也越来越困难,大海中的海浪是一种取之不尽的,利用海浪发电也日渐受到人们的关注。

[0003] 目前利用海浪发电的方式主要是利用海浪的波动推动漂浮在海面上的浮子上下运动,再利用浮子通过传动机构带动发电机运转,产生电能,但是浮子的运动范围会受到潮起潮落的影响,发电量少,并且这种发电结构体积庞大,维护成本高。

### 发明内容

[0004] 本发明针对目前的海浪发电方式,容易受到潮汐的影响,发电量少,体积庞大,维护成本高等问题,设计了一种利用风、水和光发电的装置。

[0005] 本发明的利用风、水和光发电的装置,包括漂浮装置、固定基座、旋转底座、风力发电装置、波浪发电装置和光伏发电装置,固定基座和光伏发电装置都安装在漂浮装置上,固定基座顶部竖直设置有立柱,旋转底座底部竖直设置有连接杆,立柱顶端与连接杆底端活动连接,所述的风力发电装置包括第一发电机和安装在第一发电机主轴上的叶轮,第一发电机安装在旋转底座上,所述的波浪发电装置包括第二发电机、竖直设置在连接杆一侧的钟摆,钟摆中部与连接杆轴接,旋转底座设置有支架,第二发电机安装在支架上,钟摆顶部通过传动机构与第二发电机连接。

[0006] 优选的是,所述的风力发电装置还安装有导向杆和风力舵,导向杆与第一发电机的主轴平行,导向杆一端与第一发电机的后端连接,风力舵安装在导向杆的另一端。

[0007] 优选的是,钟摆与连接杆之间的连接轴与导向杆垂直,钟摆的摆锤表面为弧形。

[0008] 优选的是,风力发电装置的第一发电机上还安装有警示灯,导向杆上安装有风速仪,风速仪的转轴上连接有第三发电机。

[0009] 优选的是,波浪发电装置设置有两个,旋转底座对称设置有两个支架,两个波浪发电装置和两个支架都对称安装在旋转底座的两侧。

[0010] 优选的是,所述的波浪发电装置的钟摆顶部安装有扇形齿轮,旋转底座上安装有变速齿轮,第二发电机的主轴上安装有驱动齿轮,钟摆顶部的扇形齿轮与变速齿轮的小直径齿轮啮合连接,第二发电机主轴上的驱动齿轮与变速齿轮的大直径齿轮啮合连接。

[0011] 优选的是,每个波浪发电装置设置有多第二发电机。

[0012] 优选的是,所述的漂浮装置包括稳定座,稳定座边缘安装有多浮筒,稳定座为圆形。

[0013] 优选的是,所述的光伏发电装置为太阳能电池板,太阳能电池板安装在稳定座的

上表面上。

[0014] 优选的是,利用风、水和光发电的装置还设置有海底固定装置,海底固定装置通过连接链与漂浮装置连接。

[0015] 本发明的有益效果是:利用风、水和光发电的装置整体漂浮在水面工作上,不易受到潮汐的影响,发电量高,而且结构简单,体积小,易于维护,维护成本低。发电装置还安装有风力发电装置、风速仪和太阳能电池板,并且风速仪也连接有发电机,利用海浪发电的同时,还可利用海风发电,利用太阳能发电,有效的利用了其他的电能来源,增加的发电量。风力发电装置和波浪发电装置都安装在旋转底座上,风力发电装置设置有风力舵,并且旋转底座可在水平 360 度旋转,使波浪发电装置可根据风向调整角度,使波浪发电装置适中处在最佳角度,保证的发电工作的效率。摆锤表面为弧形,保证了摆锤摆幅的稳定性。稳定座为圆形,保证了装置整体漂浮的稳定性的同时,尽可能的增加了装置整体的摆动幅度,进一步的提高了发电量。

### 附图说明

[0016] 附图 1 为利用风、水和光发电的装置的立体结构图。

### 具体实施方式

[0017] 本发明的利用风、水和光发电的装置,如图 1 所示,包括漂浮装置 1、固定基座 2、旋转底座 3、风力发电装置 4、波浪发电装置 5 和光伏发电装置 25,固定基座 2 和光伏发电装置 25 都安装在漂浮装置 1 上,固定基座 2 顶部竖直设置有立柱 6,旋转底座 3 底部竖直设置有连接杆 7,立柱 6 顶端与连接杆 7 底端活动连接。

[0018] 风力发电装置 4 包括第一发电机 8 和安装在第一发电机 8 主轴上的叶轮 9,第一发电机 8 安装在旋转底座 3 上。风力发电装置 4 还安装有导向杆 13 和风力舵 14,导向杆 13 与第一发电机 8 的主轴平行,导向杆 13 一端与第一发电机 8 的后端连接,风力舵 14 安装在导向杆 13 的另一端。钟摆 11 与连接杆 7 之间的连接轴与导向杆 13 垂直,钟摆 11 的摆锤表面为弧形。风力发电装置 4 的第一发电机 8 上还安装有警示灯 15,导向杆 13 上安装有风速仪 16,风速仪 16 的转轴上连接有第三发电机 17。

[0019] 波浪发电装置 5 包括第二发电机 10、竖直设置在连接杆 7 一侧的钟摆 11,钟摆 11 中部与连接杆 7 轴接,旋转底座 3 设置有支架 12,第二发电机 10 安装在支架 12 上,钟摆 11 顶部通过传动机构与第二发电机 10 连接。波浪发电装置 5 的钟摆 11 顶部安装有扇形齿轮 18,旋转底座 3 上安装有变速齿轮 19,第二发电机 10 的主轴上安装有驱动齿轮 20,钟摆 11 顶部的扇形齿轮 18 与变速齿轮 19 的小直径齿轮啮合连接,第二发电机 10 主轴上的驱动齿轮 20 与变速齿轮 19 的大直径齿轮啮合连接。每个波浪发电装置 5 设置有多第二发电机 10。

[0020] 波浪发电装置 5 设置有两个,旋转底座 3 对称设置有两个支架 12,两个波浪发电装置 5 和两个支架 12 都对称安装在旋转底座 3 的两侧。

[0021] 光伏发电装置 25 为太阳能电池板,太阳能电池板安装在稳定座 21 的上表面上。

[0022] 漂浮装置 1 包括稳定座 21,稳定座 21 边缘安装有多浮筒 22。稳定座 21 为圆形。利用风、水和光发电的装置还设置有海底固定装置 23,海底固定装置 23 通过连接链 24 与漂

浮装置 1 连接。

[0023] 利用风、水和光发电的装置整体漂浮在海面上,海风吹动风力发电装置 4 的叶轮 9 和风速仪 16,使叶轮 9 带动第一发电机 8 发电,风速仪 16 带动第三发电机 17 发电。由于太阳能电池板安装在稳定座 21 的上表面,阳光照射到太阳能电池板上,产生电能。同时由于海浪,装置整体在海面上摆动,由于波浪发电装置 5 中钟摆 11 要维持竖直状态,使钟摆 11 相对于其他部件摆动,扇形齿轮 18 通过变速齿轮 19 和驱动齿轮 20 驱动所有的第二发电机 10 发电。

[0024] 由于立柱 6 顶端与连接杆 7 底端活动连接,使旋转底座 3 可在于立柱 6 和连接杆 7 垂直的平面上 360 度旋转,由于风力容易影响波浪的方向,为了使波浪发电装置 5 始终处于最佳位置,风力发电装置 4 的风力舵 14 可使旋转底座 3 旋转,调整安装在旋转底座 3 上的波浪发电装置 5 的位置,使钟摆 11 的摆动面与风向平行,最大限度的利用波浪,增加发电量。

[0025] 最终,利用风、水和光发电的装置将第一发电机 8、第二发电机 10、第三发电机 17 以及太阳能电池板产生的电能通过线缆输出。

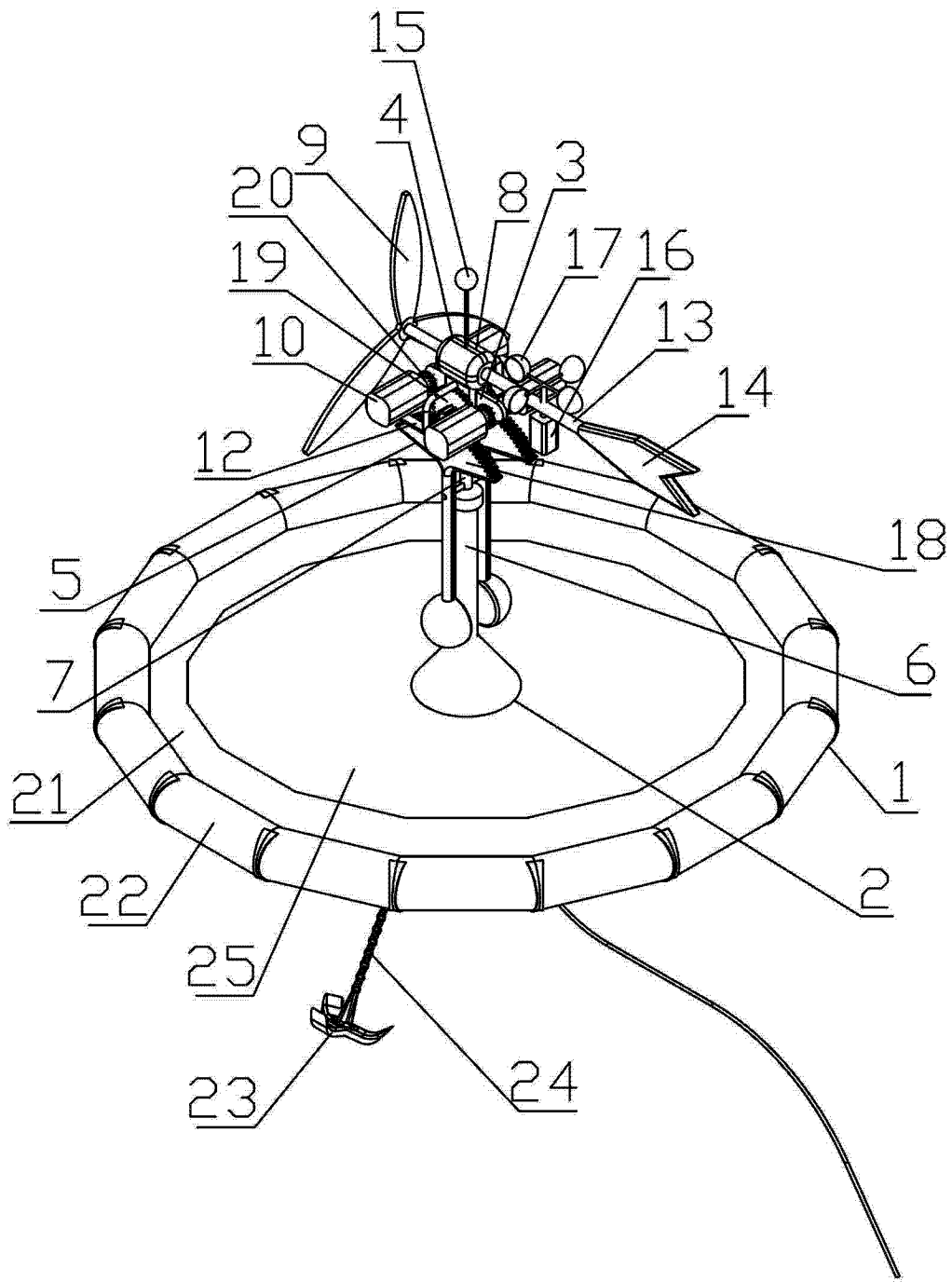


图 1