



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104500325 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 08

(21) 申请号 201410829393. 7

(22) 申请日 2014. 12. 26

(71) 申请人 涂崇贵

地址 530001 广西壮族自治区南宁市秀灵路
东三里政府第五办公区

(72) 发明人 涂崇贵

(74) 专利代理机构 北京远大卓悦知识产权代理
事务所(普通合伙) 11369

代理人 靳浩

(51) Int. Cl.

F03B 13/24(2006. 01)

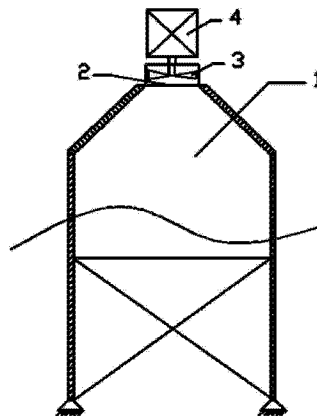
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种海浪发电装置

(57) 摘要

本发明公开了一种海浪发电装置,其中,包括:空气压缩部分,其包括支架和阻隔面,所述阻隔面环绕包围在所述支架外部形成一个底部开口的半开放空间,所述空气压缩部分竖直设置在海面上并延伸入海面一定的深度,使所述空气压缩部分内部与海面之间形成一封闭气室;发电部分,包括风道、风扇和发电机,所述风道与所述气室的内部气体连通,所述风扇设置在所述风道中,由进出风道的气体推动进行转动,所述发电机与所述风扇连接,由所述风扇带动旋转发电。本发明设置空气压缩部分,利用海面的起伏制造气室的呼吸,推动发动机发电。本发明将空气压缩部分的顶部设置成锥形,提高气体的流速,利于推动发动机发电。



1. 一种海浪发电装置,其特征在于,包括:

空气压缩部分,其包括支架和阻隔面,所述阻隔面环绕包围在所述支架外部形成一个底部开口的半开放空间,所述空气压缩部分竖直设置在海面上并延伸入海面一定的深度,使所述空气压缩部分内部与海面之间形成一封闭气室;其中,所述空气压缩部分的上表面设置为凸起的锥形,使所述空气压缩部分顶部的半径从下到上不断减小;

发电部分,包括风道、风扇和发电机,所述风道与所述气室的内部气体连通,所述风扇设置在所述风道中,由进出风道的气体推动进行转动,所述发电机与所述风扇连接,由所述风扇带动旋转发电。

2. 如权利要求 1 所述的海浪发电装置,其特征在于,所述空气压缩部分由至少一根支柱支撑固定。

3. 如权利要求 2 所述的海浪发电装置,其特征在于,所述支柱一端设置在底面、侧面或是上表面,另一端固定设置能保证所述空气压缩部分与地面保持相对静止的的海底或是海岸。

4. 如权利要求 1 所述的海浪发电装置,其特征在于,所述阻隔面可以是金属板材、木质板材或塑料板材。

5. 如权利要求 4 所述的海浪发电装置,其特征在于,所述阻隔面延伸入水下一定位置处,延伸的深度以所述封闭气室底部在浪峰或浪谷时不会漏气为准。

6. 如权利要求 1 所述的海浪发电机,其特征在于,所述风道设置在所述空气压缩部分的顶端。

7. 如权利要求 1 所述的海浪发电装置,其特征在于,所述风道大小和所述空气压缩部分的横截面大小呈一定比例设置,其比例为 1 : 5 ~ 10000。

8. 如权利要求 1 所述的海浪发电装置,其特征在于,所述阻隔面上设置有多个将所述气室与大气连通的进气孔,进气孔中设置有进气单向阀。

9. 如权利要求 1 所述的海浪发电装置,其特征在于,所述空气压缩部分的横截面为圆形、椭圆形、方形或是不规则图形。

一种海浪发电装置

技术领域

[0001] 本发明涉及海浪发电领域,更具体地说,本发明涉及一种海浪发电装置。

背景技术

[0002] 海浪发电的过程是将海浪能量转化成电能的过程,根据能量转化的形式,可以设计不同的装置,目前常用的方法是设置浮块带动发电装置将波浪起伏的动能和势能转化为电能,或是直接利用海浪推动风扇转动将动能转化为电能。

[0003] 风力发电和海浪发电一样也是一种清洁能源,如何将风力发电和海浪发电联合起来,利用起伏的海面充当活塞制造持续性的强风,再把风的动能转化为电能成为一个亟需解决的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是解决现有技术的不足,并提供一种海浪发电装置,能够使海面充当活塞,将所述空气压缩部分内部空间来回压缩和扩张,实现重复的吸气和放气,利用风力推动发电机的发电。

[0005] 本发明的另一个目的是,将所述空气压缩部分的顶部设置成锥形,提高气体的流速,利于推动发动机发电。

[0006] 本发明还有一个目的是,将风道和发动机设置在所述空气压缩部分的顶部,保持气体流动的通畅性,减少阻力,减少海水的破坏。

[0007] 本发明提供的技术方案是:一种海浪发电装置,其中,包括:

[0008] 空气压缩部分,其包括支架和阻隔面,所述阻隔面环绕包围在所述支架外部形成一个底部开口的半开放空间,所述空气压缩部分竖直设置在海面上并延伸入海面一定的深度,使所述空气压缩部分内部与海面之间形成一封闭气室;其中,所述空气压缩部分的上表面设置为凸起的锥形,使所述空气压缩部分顶部的半径从下到上不断减小;

[0009] 发电部分,包括风道、风扇和发电机,所述风道与所述气室的内部气体连通,所述风扇设置在所述风道中,由进出风道的气体推动进行转动,所述发电机与所述风扇连接,由所述风扇带动旋转发电。

[0010] 优选的是,所述的海浪发电装置中,所述空气压缩部分由至少一根支柱支撑固定。

[0011] 优选的是,所述的海浪发电装置中,所述支柱一端设置在底面、侧面或是上表面,另一端固定设置能保证所述空气压缩部分与地面保持相对静止的的海底或是海岸。

[0012] 优选的是,所述的海浪发电装置中,所述阻隔面可以是金属板材、木质板材或塑料板材。

[0013] 优选的是,所述的海浪发电装置中,所述阻隔面延伸入水下一定位置处,延伸的深度以所述封闭气室底部在浪峰或浪谷时不会漏气为准。

[0014] 优选的是,所述的海浪发电装置中,所述风道设置在所述空气压缩部分的顶端。

[0015] 优选的是,所述的海浪发电装置中,所述风道大小和所述空气压缩部分的横截面

大小呈一定比例设置,其比例为 1 : 5 ~ 10000。

[0016] 优选的是,所述的海浪发电装置中,所述阻隔面上设置有多个将所述气室与大气连通的进气孔,进气孔中设置有进气单向阀。

[0017] 优选的是,所述的海浪发电装置中,所述空气压缩部分的横截面为圆形、椭圆形、方形或是不规则图形。

[0018] 本发明具有以下有益效果:

[0019] 首先本发明脱离传统想法,设置了空气压缩部分和发电部分,所述空气压缩部分设置成半开放的空间,利用起伏的海面充当活塞使所述半开放空间形成一个不断吸气呼气的室,再利用进出的气体推动发电部分实现发电。其中,所述发电部分的风扇和发电机设置在所述空气压缩部分的顶端,有助于保持风道的通畅性,有助于避免发电机和风扇暴露在海水中受到破坏和侵蚀,增加了本发明的使用寿命。

[0020] 其次,本发明将空气压缩部分顶部设置为锥形,有利于增加所述空气压缩部分内部的气体通过风道的流速,增加气体的动能,增加风扇的转速,提高电能输出。

[0021] 本发明的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现,部分还将通过对本发明的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

附图说明

[0022] 图 1 为本发明所述海浪发电装置的正视图;

[0023] 图 2 为本发明所述海浪发电装置的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 如图 1 和图 2 所示,一种海浪发电装置,其中,包括:

[0025] 空气压缩部分 1,其包括支架和阻隔面,所述阻隔面环绕包围在所述支架外部形成一个底部开口的半开放空间,所述空气压缩部分 1 竖直设置在海面上并延伸入海面一定的深度,使所述空气压缩部分 1 内部与海面之间形成一封闭气室;其中,所述空气压缩部分 1 的上表面设置为凸起的锥形,使所述空气压缩部分 1 顶部的半径从下到上不断减小;所述半开放空间可以是规则形状也可以不是规则形状,但优选的是,所述半开放空间从下到上半径逐渐减小,这样有助于使气体体积不断压缩,最后以更快的流速从风道 2 冲出。将所述空气压缩部分 1 罩在海面后,海面将所述空气压缩部分 1 的底部封闭形成一个气室,当海面产生起伏时,所述气室的体积不断变化,从而不断吸气放气,推动风道 2 的风扇 3 转动发电。需要提出的是,海面的起伏可以由海浪引起,也可以由其他形式的海洋运动引起,比如潮汐和漩涡。

[0026] 发电部分,包括风道 2、风扇 3 和发电机 4,所述风道 2 与所述气室的内部气体连通,所述风扇 3 设置在所述风道 2 中,由进出风道 2 的气体推动进行转动,所述发电机 4 与所述风扇 3 连接,由所述风扇 3 带动旋转发电。所述风道 2 的设置优选在所述空气压缩部分 1 中狭小的位置,因为在这些位置的气体流速更加快,产生的动能也更加大。所述风扇 3 优选设置在所述风道 2 的最中央,风叶迎风设置以最大限度的利用风能,所述风扇 3 可以直接与发电机 4 的转动轴连接,所述风扇 3 转动的时候带动转动轴转动,转动轴带动线圈切割磁场,产生电流。发电的过程分为两个阶段,一是海面上引起所述气室体积变小呼出气

体；二是海面下降一起所述气室体积变大吸入气体，两个阶段结合可以更加有效的利用海浪，增加发电量。

[0027] 所述的海浪发电装置中，所述空气压缩部分 1 由至少一根支柱支撑固定。所述支柱可以固定在海底，海岸或是任何能够保证所述空气压缩部分 1 与地面保持相对静止的地方，这样才能保证起伏的海面与所述空气压缩部分 1 产生相对运动，产生气室体积的不断变化。

[0028] 所述的海浪发电装置中，所述支柱设置在底面，侧面和上表面能保证所述空气压缩部分 1 与地面保持相对静止的任意位置。

[0029] 所述的海浪发电装置中，所述阻隔面为金属板材，木质板材或塑料板材。所述板材需要能对抗海水的侵蚀和冲击，所以所述板材优选为高强度和耐腐蚀的材料。

[0030] 所述的海浪发电装置中，所述板材伸延入水下一定位置至所述气室底部在浪峰或浪谷时不会漏气。根据海浪的高度不同，可以调整所述板材的入水深度，入水深度刚刚超过浪谷深度为好，这样可以避免海浪打在所述板材上损失太多的能量。

[0031] 所述的海浪发电装置中，所述空气压缩部分 1 的上表面设置为凸起的锥形使所述半开放空间的半径从下到上不断减小，所述风道 2 设置在所述锥形的顶端。这样设置有助于提高气体流速。

[0032] 所述的海浪发电装置中，所述风道 2 大小和所述空气压缩部分 1 的横截面大小呈一定比例设置，其比例为 1 : 5 ~ 10000。风道 2 大小的设置与风速直接相关，风道 2 越小风速越大，但是如果风道 2 过小会使所述气室吸气不足，导致真空的出现，流量不足也使发电量减少。

[0033] 所述的海浪发电装置中，所述空气压缩部分 1 设置有进气孔将气室与大气连通，进气孔中设置有进气单向阀。进气孔是补气的通道，是为了防止风道 2 吸气不足而设置的，如果风道 2 吸气够足，可以不设置进气孔，所述进气单向阀是防止海面上升气室压缩时，气体从进气孔跑出。

[0034] 所述的海浪发电装置中，所述半开放空间的横截面为圆形、椭圆形、方形或是不规则图形。

[0035] 本发明的工作原理是：海面充当活塞，利用海浪的波峰和波谷之间的海面高度的不同，使活塞对所述空气压缩部分内部的封闭气室进行压缩和扩张，实现风道反复的吸气和放气，从而利用风力推动发电机的发电。

[0036] 尽管本发明的实施方案已公开如上，但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用，它完全可以被适用于各种适合本发明的领域，对于熟悉本领域的人员而言，可容易地实现另外的修改，因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下，本发明并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

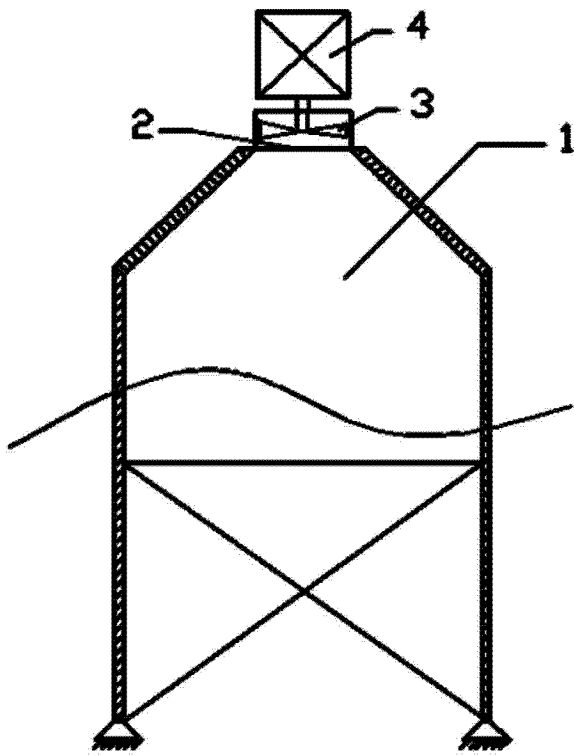


图 1

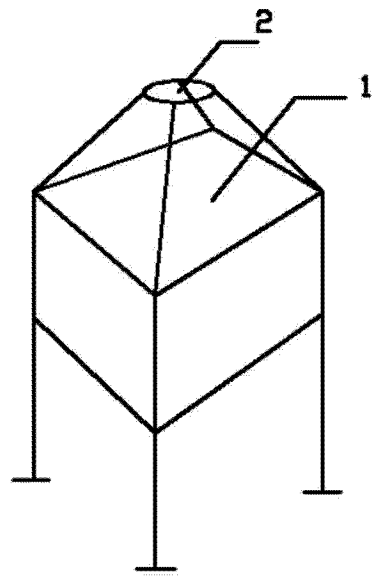


图 2