



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105822490 A

(43)申请公布日 2016.08.03

(21)申请号 201610369172.5

(22)申请日 2016.05.30

(71)申请人 余志雄

地址 514700 广东省梅州市梅县梅西镇均
田村旱田

(72)发明人 余志雄

(74)专利代理机构 深圳市千纳专利代理有限公
司 44218

代理人 徐庆莲

(51)Int.Cl.

F03B 13/22(2006.01)

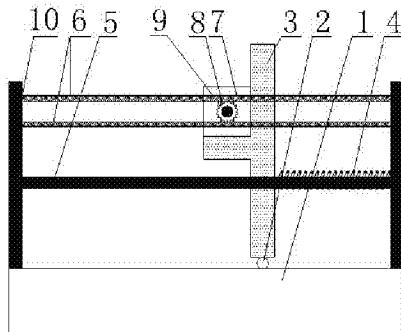
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

波浪能发电装置

(57)摘要

本发明公开了波浪能发电装置包括浮力板、滚轮、挡水板、弹簧、导轨、链轨、电机、飞轮、转轴和固定柱。使用本发明时候，能够有效的利用波浪能进行发电，此外本发明在运行过程中发电机的电机转轴是沿着一个固定方向旋转的，避免其它类似专利的发电机的电机转轴一会正转，一会反转带来发电机的通风可能不正常，紧固件可能松动，油润滑轴承可能带油偏少等机械问题，本发明结构简单，造价低，具备推广和使用的价值。



1. 波浪能发电装置，其特征在于：包括浮力板、滚轮、挡水板、弹簧、导轨、链轨、电机、飞轮、转轴和固定柱，所述固定柱为“工”字形，所述固定柱包括两个竖柱和一个横柱，横柱的两端分别与两个竖柱的中部连接，所述固定柱的下端安装在所述浮力板上，所述弹簧套装在横柱上，所述弹簧的一端与一竖柱连接，所述弹簧的另一端与所述挡水板的一侧连接，两个竖柱之间还设置有2根链轨，所述挡水板的下端安装有滚轮，所述挡水板通过滚轮在所述浮力板上滑动，所述轨道穿过所述挡水板，所述挡水板上安装有电机，所述电机的转轴上安装有多组飞轮，每组飞轮包括两个飞轮，一根链轨安装在电机转轴的下部与一个飞轮啮合连接，另一根链轨安装在电机转轴的上部与另一个飞轮啮合连接，2根链轨平行设置。

波浪能发电装置

技术领域

[0001] 本发明属于发电领域,具体涉及波浪能发电装置。

背景技术

[0002] 波浪能发电是以波浪的能量为动力生产电能。海洋波浪蕴藏着巨大的能量,通过某种装置可将波浪的能量转换为机械的、气压的或液压的能量,然后通过传动机构、气轮机、水轮机或油压马达驱动发电机发电。全球有经济价值的波浪能开采量估计为1~10亿kW。中国波浪能的理论储量为7000万kW左右。目前怎么样有效的将波浪能转换为电能是急需解决的问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供波浪能发电装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

波浪能发电装置包括浮力板、滚轮、挡水板、弹簧、导轨、链轨、电机、飞轮、转轴和固定柱,所述固定柱为“工”字形,所述固定柱包括两个竖柱和一个横柱,横柱的两端分别与两个竖柱的中部连接,所述固定柱的下端安装在所述浮力板上,所述弹簧套装在横柱上,所述弹簧的一端与一竖柱连接,所述弹簧的另一端与所述挡水板的一侧连接,两个竖柱之间还设置有2根链轨,所述挡水板的下端安装有滚轮,所述挡水板通过滚轮在所述浮力板上滑动,所述轨道穿过所述挡水板,所述挡水板上安装有电机,所述电机的转轴上安装有多组飞轮,每组飞轮包括两个飞轮,一根链轨安装在电机转轴的下部与一个飞轮啮合连接,另一根链轨安装在电机转轴的上部与另一个飞轮啮合连接,2根链轨平行设置。

[0005] 本发明的技术效果和优点:

使用本发明时候,能够有效的利用波浪能进行发电,此外本发明在运行过程中发电机的电机转轴是沿着一个固定方向旋转的,避免其它类似专利的发电机的电机转轴一会正转,一会反转带来发电机的通风可能不正常,紧固件可能松动,油润滑轴承可能带油偏少等机械问题,本发明结构简单,造价低,具备推广和使用的价值。

附图说明

[0006] 图1为本发明的结构示意图;

图2为本发明的局部结构示意图;

图3为本发明的飞轮的结构示意图;

图4为本发明的第二实施例的结构示意图;

图5为本发明的图5的局部变化结构示意图;

图6是本发明第三实施例的结构示意图;

图7为本发明的第一实施例的结构示意图;

图8为本发明的局部变化结构示意图。

[0007] 图中:1浮力板、2滚轮、3挡水板、4弹簧、5导轨、6链轨、7电机、8飞轮、9电机转轴、10固定柱、11链轮、12棘轮、13棘爪。

具体实施方式

[0008] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0009] 本发明提供了如图1、图2和图3所示的波浪能发电装置,包括浮力板1、滚轮2、挡水板3、弹簧4、导轨5、链轨6、电机7、飞轮8、电机转轴9和固定柱10,固定柱10为“工”字形,固定柱10包括两个竖柱和一个横柱,横柱的两端分别与两个竖柱的中部连接,固定柱10的下端安装在浮力板1上,弹簧4套装在横柱上,弹簧4的一端与一竖柱连接,弹簧4的另一端与挡水板3的一侧连接,两个竖柱之间还设置有2根链轨6,挡水板3的下端安装有滚轮2,挡水板3通过滚轮2在浮力板1上滑动,轨道5穿过挡水板3,挡水板3上安装有电机7,电机7的电机转轴9上安装有一组2个飞轮8,一根链轨6安装在电机转轴9的下部与一个飞轮8啮合连接,另一根链轨6安装在电机转轴9的上部与另一个飞轮8啮合连接,2根链轨6平行设置。

[0010] 本发明中的飞轮可以为多组,每组飞轮均与不同套的浮力板、滚轮、挡水板、弹簧、导轨、链轨和固定柱构成一个动力传输组合,相当于说是使得本发明通过多套动力传输组合将波浪能通过一个电机转换为电能,值得注意的是本发明中采用到的电机转轴可能只位于电机的一端,也有可能是位于电机的两端。

[0011] 整个发电装置固定在固定柱10上并以固定柱10为轨道随着涨落潮上下浮动;两个飞轮8在链轨6上同一方向运动时,一个飞轮8的棘爪13挡住链轮11使链轮11不能运动,另一个飞轮8则能正常运动,链轨6固定在固定柱10上。两个飞轮安装方向相同,挡水板沿着导轨5方向运动时,一个飞轮8的棘爪13挡住链轮11使链轮11不能转动,带动电机轴转动,另一个飞轮8的链轮则能正常转动。

[0012] 当海浪处在波峰时,海浪拍打挡水板3产生推力大于弹簧4的弹力时,挡水板3沿着导轨5方向运动,推动连接在挡水板3上的电机7,电机7的电机转轴9上其中一个被棘爪13挡住飞轮8,飞轮8在链轨6上运动时,带动发电机7的轴转动,电机7发电。当海浪处在波谷时,弹簧4产生的反作用力推动或拉动挡水板3上连接在电机7的电机转轴9上的另一个被棘爪13挡住的飞轮8,飞轮8在链轨6上运动时,带动电机转轴9转动,电机7发电。

[0013] 如图6所述,是本发明的第一实施例,图中示出的弹簧4并未套装在横柱上,弹簧4的一端与挡水板3一侧中部连接,弹簧4的另一端与一竖柱连接。这个实施例表明只要是弹簧4的一端与挡水板3连接,弹簧4的另一端与一竖柱连接,使得弹簧4起到的作用与本发明相同,即落入了本发明的保护范围。

[0014] 如图4所示,是本发明的第二实施例,包括浮力板、滚轮、挡水板、弹簧、导轨、链轨、电机、飞轮、电机转轴和固定柱,所述固定柱为“T”字形,浮力板为“L”形,所述固定柱包括一个竖柱和一个横柱,横柱的一端与竖柱的中部连接,横柱的另一端与浮力板的竖板内侧连接,竖柱的下端固定在所述浮力板的横板上,所述弹簧套装在横柱上,所述弹簧的一端与竖柱连接,所述弹簧的另一端与所述挡水板的第一侧连接,所述挡水板的下端安装有滚轮,所

述轨道穿过所述挡水板，电机安装在浮力板的竖板顶部，电机转轴上安装有2个飞轮，一根链轨安装在电机转轴的下部与一个飞轮啮合连接，另一根链轨安装在电机转轴的上部与另一个飞轮啮合连接，2根链轨平行设置，2根链轨的同一端均固定在挡水板第二侧上。两个飞轮与链轨组合成的运动方向相反，即两个飞轮在链轨上同一方向运动时，一个飞轮的棘爪挡住链轮使链轮不能运动，另一个飞轮则能正常运动。当海浪处在波峰时，海浪拍打挡水板产生推力大于弹簧的弹力时，挡水板沿着导轨方向运动，推动连接在挡水板上的链轨，链轨推动其中一个被棘爪挡住的飞轮，飞轮带动电机转轴发电。当海浪处在波谷时，弹簧产生的反作用力推动(或拉动)挡水板上连接的链轨，链轨带动另一个被棘爪挡住的飞轮，飞轮带动电机转轴发电。

[0015] 如图5为图4的一种变化技术方案，图中示出的弹簧4并未套装在横柱上，弹簧4的一端与挡水板3一侧中部连接，弹簧4的另一端与一竖柱连接。这个实施例表明只要是弹簧4的一端与挡水板3连接，弹簧4的另一端与一竖柱连接，使得弹簧4起到的作用与本发明相同，即落入了本发明的保护范围。

[0016] 如图6所示，是本发明的第三实施例，包括浮力板、滚轮、挡水板、弹簧、导轨、链轨、电机、飞轮、电机转轴和固定柱，浮力板为“L”形，所述固定柱包括一个横柱，横柱穿过挡水板，挡水板可沿横柱方向双向滑动，横柱的另一端与浮力板的竖板内侧连接，所述弹簧套装在横柱上，所述弹簧的一端与浮力板的竖板内侧连接，所述弹簧的另一端与所述挡水板的第一侧连接，所述挡水板的下端安装有滚轮，所述轨道穿过所述挡水板，电机安装在浮力板的竖板顶部，电机转轴上安装有2个飞轮，一根链轨安装在电机转轴的下部与一个飞轮啮合连接，另一根链轨安装在电机转轴的上部与另一个飞轮啮合连接，2根链轨平行设置，2根链轨的同一端均固定在挡水板第一侧上部。两个飞轮与链轨组合成的运动方向相反，即两个飞轮在链轨上同一方向运动时，一个飞轮的棘爪挡住链轮使链轮不能运动，另一个飞轮则能正常运动。当海浪处在波峰时，海浪拍打挡水板产生推力大于弹簧的弹力时，挡水板沿着导轨方向运动，推动连接在挡水板上的链轨，链轨推动其中一个被棘爪挡住的飞轮，飞轮带动电机转轴发电。当海浪处在波谷时，弹簧产生的反作用力推动(或拉动)挡水板上连接的链轨，链轨带动另一个被棘爪挡住的飞轮，飞轮带动电机转轴发电。

[0017] 如图8所示，示出了另一种类型的导轨的结构示意图。

[0018] 最后应说明的是：以上仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

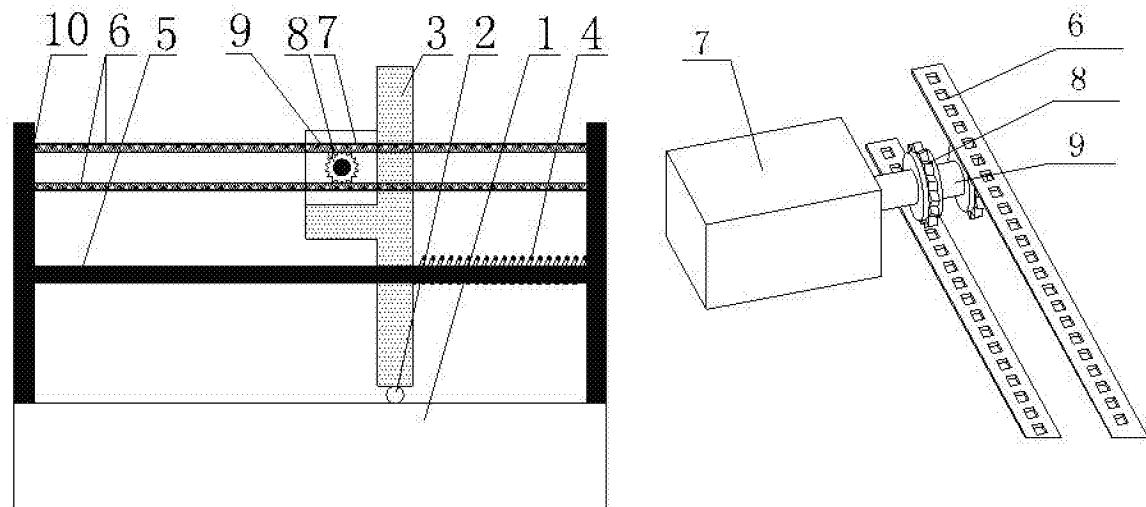


图2

图1

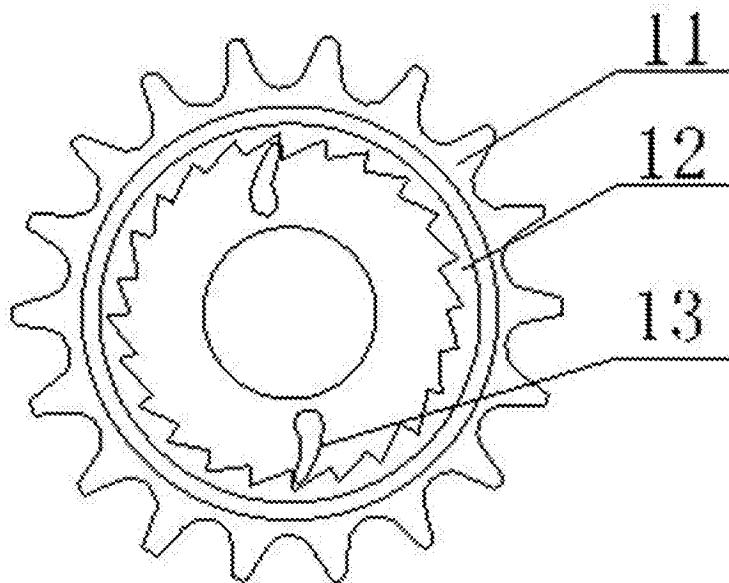


图3

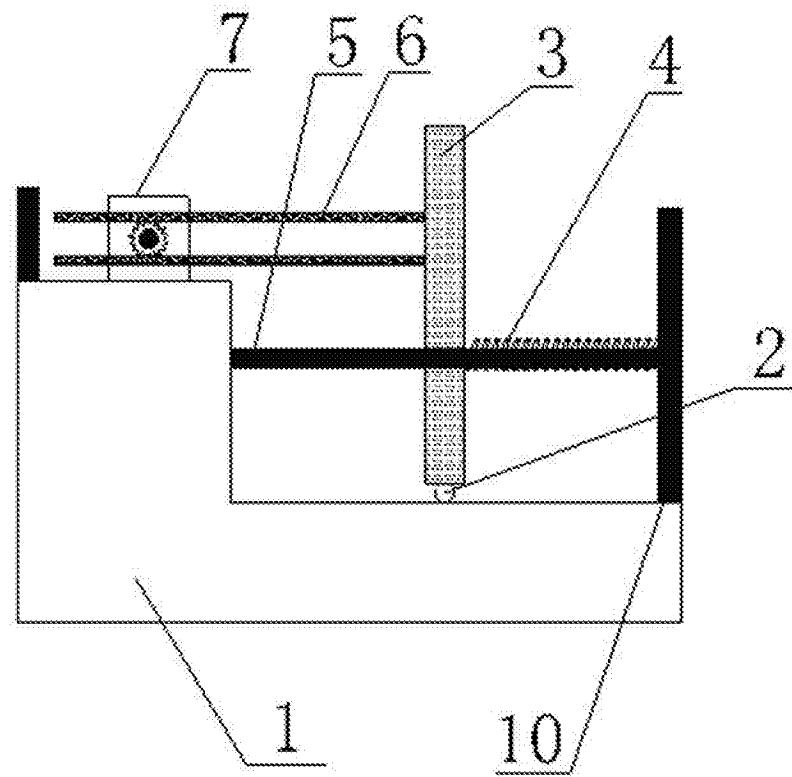


图4

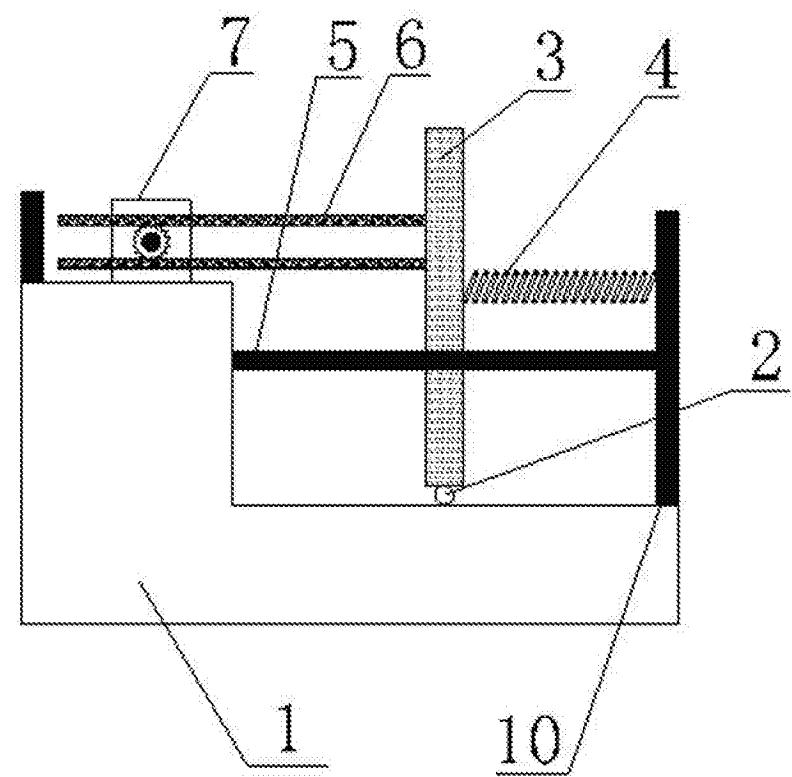


图5

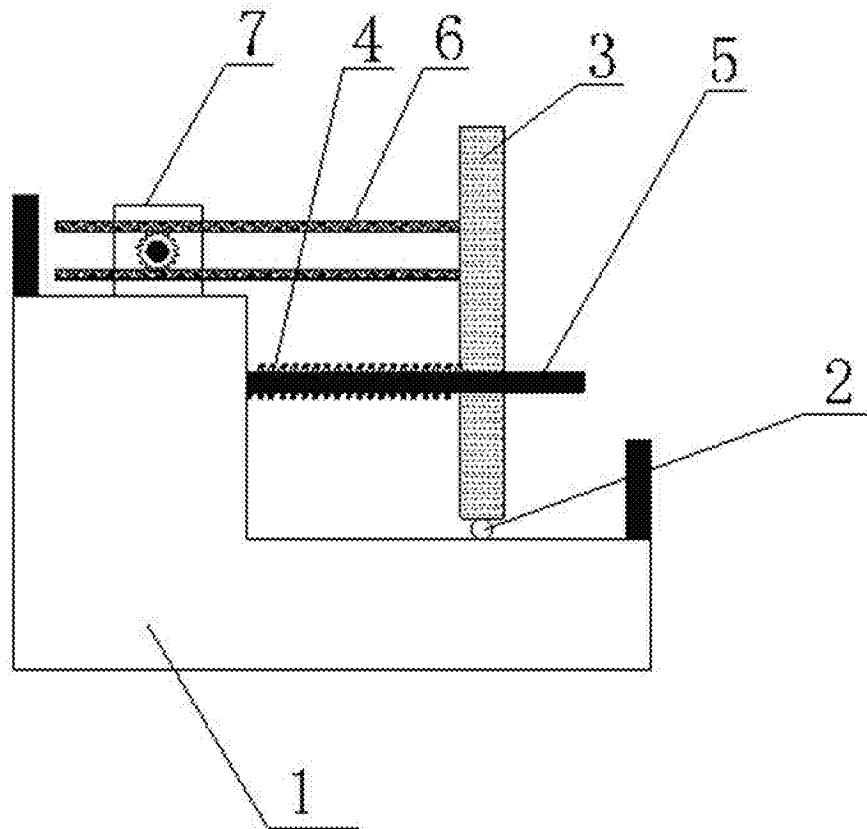


图6

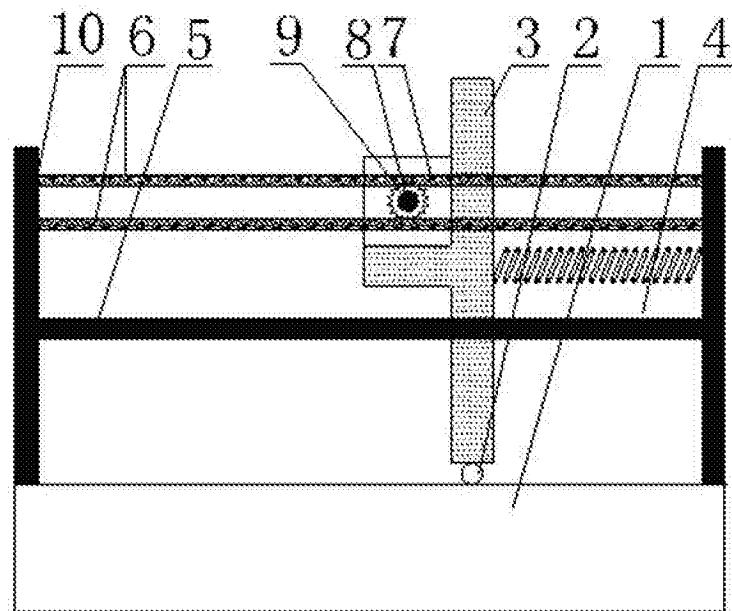


图7

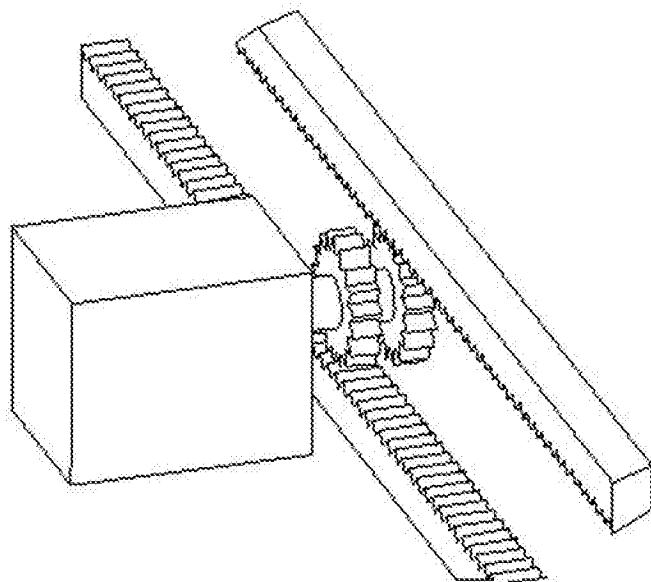


图8