



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204003258 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 10

(21) 申请号 201420423206. 0

(22) 申请日 2014. 07. 29

(73) 专利权人 国电联合动力技术有限公司

地址 100000 北京市海淀区中关村南大街乙
56 号方圆大厦 16 层

(72) 发明人 贾法勇 李明辉 代海涛

(74) 专利代理机构 北京方韬法业专利代理事务
所 11303

代理人 逯俊臣

(51) Int. Cl.

F03B 13/26 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

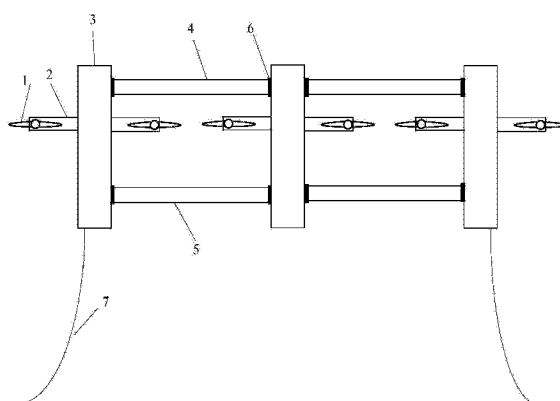
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种浮式组合潮流能发电机组

(57) 摘要

本实用新型公开了一种浮式组合潮流能发电机组,包括多个中心浮体和位于水下的多个发电机组,所述发电机组安装在所述中心浮体上,所述多个中心浮体之间通过支撑浮体固定连接。本实用新型的浮式组合潮流能发电机组,能够在一个组合浮体上实现多个发电机组同时运行,从而提高了潮流能利用率。并且,浮式组合潮流能发电机组作为一个整体,比单个发电机组更具有稳定性,能够抵抗较大的波浪和海水流速,运输、安装、施工方便。



1. 一种浮式组合潮流能发电机组,其特征在于,包括多个中心浮体和位于水下的多个发电机组,所述发电机组安装在所述中心浮体上,所述多个中心浮体之间通过支撑浮体固定连接。

2. 根据权利要求1所述的浮式组合潮流能发电机组,其特征在于,所述支撑浮体通过法兰盘与所述中心浮体固定连接。

3. 根据权利要求2所述的浮式组合潮流能发电机组,其特征在于,所述法兰盘通过螺栓固定。

4. 根据权利要求1所述的浮式组合潮流能发电机组,其特征在于,所述相邻两个中心浮体之间固定连接有两个支撑浮体,所述两个支撑浮体上、下设置。

5. 根据权利要求1所述的浮式组合潮流能发电机组,其特征在于,所述中心浮体及支撑浮体内部均设置有多个舱室,并通过压载提供合适的浮力。

6. 根据权利要求1所述的浮式组合潮流能发电机组,其特征在于,所述至少两个中心浮体通过锚链固定在海底。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的浮式组合潮流能发电机组,其特征在于,所述多个中心浮体并排设置,所述支撑浮体横向固定在相邻的两个中心浮体之间。

8. 根据权利要求7所述的浮式组合潮流能发电机组,其特征在于,所述位于最外侧的两个中心浮体分别通过锚链固定在海底。

9. 根据权利要求7所述的浮式组合潮流能发电机组,其特征在于,所述每个中心浮体的左右两侧各安装一个所述发电机组。

一种浮式组合潮流能发电机组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及潮流能发电技术领域,特别是涉及一种浮式组合潮流能发电机组。

背景技术

[0002] 目前,我国潮流能发电尚处于起步阶段,现有的潮流能发电机组型式多为固定式和浮式两种。

[0003] 固定式潮流能发电机组适用于水深小于 50 米左右的中等水深及浅水区域。发电机组的支撑结构固定于海床中,发电机组固定在支撑结构上,位于海平面下一定位置运行。

[0004] 浮式潮流能发电机组适用于水深大于 50 米的深水区域。发电机组安装在浮体上,浮体通过锚链固定在海底。目前,浮式潮流能发电机组的技术还只限于单个潮流能发电机组,没有涉及到组合潮流能发电机组技术。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种浮式组合潮流能发电机组,使其具有多个发电机组,能够在一个组合浮体上实现多个发电机组同时运行,提高潮流能利用率,施工方便、结构稳定,适用于深水水域,从而克服现有的深水水域的浮式潮流能发电机组只涉及到单个发电机组的不足。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0007] 一种浮式组合潮流能发电机组,包括多个中心浮体和位于水下的多个发电机组,所述发电机组安装在所述中心浮体上,所述多个中心浮体之间通过支撑浮体固定连接。

[0008] 进一步地,所述支撑浮体通过法兰盘与所述中心浮体固定连接。

[0009] 进一步地,所述法兰盘通过螺栓固定。

[0010] 进一步地,所述相邻两个中心浮体之间固定连接有两个支撑浮体,所述两个支撑浮体上、下设置。

[0011] 进一步地,所述中心浮体及支撑浮体内部均设置有多舱室,并通过压载提供合适的浮力。

[0012] 进一步地,所述至少两个中心浮体通过锚链固定在海底。

[0013] 进一步地,所述多个中心浮体并排设置,所述支撑浮体横向固定在相邻的两个中心浮体之间。

[0014] 进一步地,所述位于最外侧的两个中心浮体分别通过锚链固定在海底。

[0015] 进一步地,所述每个中心浮体的左右两侧各安装一个所述发电机组。

[0016] 由于采用上述技术方案,本实用新型至少具有以下优点:

[0017] (1) 本实用新型的浮式组合潮流能发电机组,适用于 50 米水深以上区域。这种浮式组合潮流能发电机组,能够在一个组合浮体上实现多个发电机组同时运行,提高潮流能利用率。

[0018] (2) 由于采用螺栓固定法兰盘连接支撑浮体与中心浮体,使得组合浮体是可拆卸的,因此,能够根据所在水道的范围或需要的发电量,设置中心浮体的数量,调整发电机组的数量。

[0019] (3) 所述中心浮体、支撑浮体内部都分为几个舱室,通过压载,提供合适的浮力,保证正常吃水和稳性。

[0020] (4) 浮式组合潮流能发电机组作为一个整体,比单个发电机组更具有稳定性,能够抵抗较大的波浪和海水流速;作为一个整体结构运输、安装、施工方便;作为一个整体,不需要在所有中心浮体上连接锚链,节省成本。

附图说明

[0021] 上述仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,以下结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步的详细说明。

[0022] 图 1 是本实用新型的浮式组合潮流能发电机组的主视图。

[0023] 图 2 是本实用新型的浮式组合潮流能发电机组的俯视图。

具体实施方式

[0024] 请参阅图 1、图 2 所示,本实用新型为一种浮式组合潮流能发电机组,包括多个中心浮体 3 和多个发电机组,所述发电机组安装在所述中心浮体 3 上,所述多个中心浮体 3 之间通过支撑浮体固定连接。

[0025] 所述发电机组包括叶轮 1、机舱 2,机舱 2 安装在所述中心浮体 3 上,为保证稳固性,至少两个中心浮体 3 底部通过锚链 7 固定在海底。

[0026] 中心浮体 3 之间固定连接支撑浮体,所述支撑浮体的端部通过法兰盘 6 与所述中心浮体 3 固定连接,所述法兰盘 6 通过螺栓连接,可以拆卸。

[0027] 两个中心浮体 4 之间可以固定连接多个支撑浮体,如可上、下设置两个支撑浮体,分别位于所述中心浮体 4 的上、下两端,即图 1 中所示的上支撑浮体 4 和下支撑浮体 5,所述中心浮体 3、上支撑浮体 4 和下支撑浮体 5 内部都分为几个舱室,通过压载,可提供合适的浮力,保证正常吃水和稳性。

[0028] 所述中心浮体 4 的数量可根据具体情况进行设置,其排布方式可以但不限于并排设置。如图 1 中所示,设置 3 个所述中心浮体 4 为一字排开,所述支撑浮体横向固定在相邻两个中心浮体 3 之间。每个中心浮体 3 的左右两侧各安装一个发电机组。其中位于最外侧的两个中心浮体 3 通过锚链 7 固定在海底,起着约束与固定浮式组合潮流能发电机组的作用。

[0029] 由上可见,本实用新型的浮式组合潮流能发电机组,形成了由发电机组和中心浮体 3 组成的单元,各单元之间通过支撑浮体可拆卸连接。根据潮流能发电机组可利用航道的宽度和所要求的发电量,通过法兰盘 6 可以安装、拆卸支撑浮体,进而调整所述单元的数量。

[0030] 由于采用了以上技术方案,本实用新型的浮式组合潮流能发电机组,适用于 50 米水深以上区域。这种浮式组合潮流能发电机组,能够在一个组合浮体上实现多个发电机组同时运行,从而提高了潮流能利用率。并且,浮式组合潮流能发电机组作为一个整体,比单

个发电机组更具有稳定性,能够抵抗较大的波浪和海水流速;作为一个整体结构运输、安装、施工方便;作为一个整体,不需要在所有中心浮体上连接锚链,节省成本。

[0031] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,本领域技术人员利用上述揭示的技术内容做出些许简单修改、等同变化或修饰,均落在本实用新型的保护范围内。

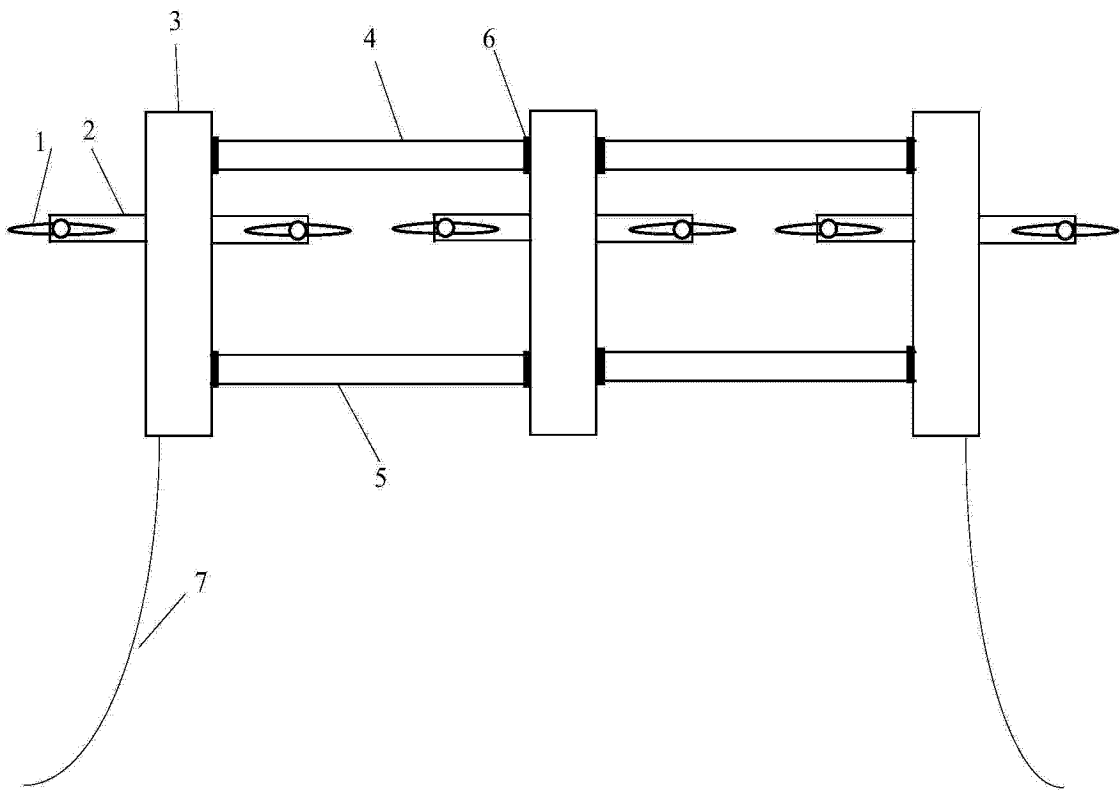


图 1

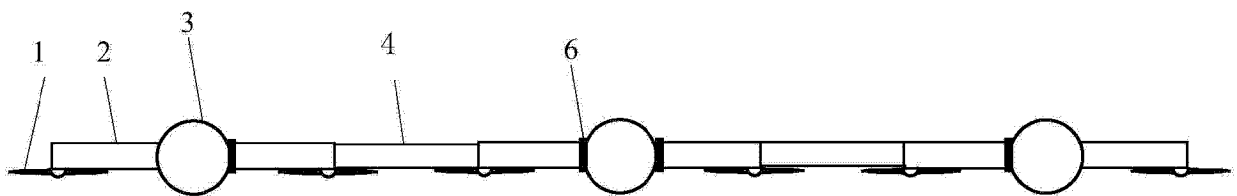


图 2