(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211932071 U
(45)授权公告日 2020.11.17

(21)申请号 201922297430.5

(22)申请日 2019.12.19

(73)专利权人 中国海洋大学
地址 266101 山东省青岛市崂山区松岭路238号

(72)发明人 冯亮 黄定宇 史宏达

(51)Int.Cl.
A01K 61/60(2017.01)
A01K 61/80(2017.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

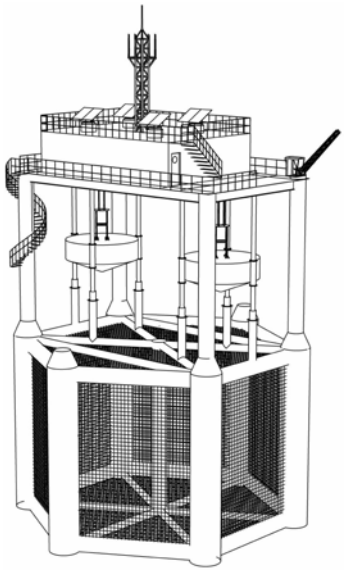
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54)实用新型名称

一种深远海波浪能网箱养殖系统

(57)摘要

本实用新型专利公开了一种深远海波浪能网箱养殖系统，主要包括立柱、网箱主体结构、波浪能发电系统、上部平台及太阳能发电系统。所述立柱伸出水面，连接网箱主体结构和上部平台。所述网箱主体结构俯视为六边形、由圆柱形管结构组成，提供主要浮力。所述波浪能发电系统为养殖系统提供主要电力。所述上部平台设有起重系统、控制系统、自动投饵系统和养殖监测系统。太阳能发电系统由太阳能电池组件、控制器、蓄电池和逆变器组成。本实用新型结构简单，相比于传统网箱，其脱离了对陆地能源以及化石燃料的依赖，可实现零排放以及对清洁能源的有效利用，使其能够在远离大陆的远海进行养殖作业，极大地拓展了适用范围，降低了养殖成本，提高了养殖效益。



CN 211932071 U

1.一种深远海波浪能网箱养殖系统,其特征在于:主要包括立柱(1)、网箱主体结构(2)、波浪能发电系统(3)、上部平台(4)及太阳能发电系统(5);所述波浪能发电系统(3)中的浮子安装在所述网箱主体结构(2)和所述上部平台(4)之间,通过三根管结构固定,在一定范围内上下移动;所述太阳能发电系统(5)安装于所述上部平台(4),太阳能电池板的朝向受所述上部平台(4)控制。

2.根据权利要求1所述的一种深远海波浪能网箱养殖系统,其特征在于:所述立柱(1)连接所述网箱主体结构(2)和所述上部平台(4),提供稳性和部分浮力。

一种深远海波浪能网箱养殖系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种深远海波浪能网箱养殖系统，属于深海养殖装备技术领域。

背景技术

[0002] 目前，大部分海洋养殖区域集中在近浅海区域，依赖陆地能源或化石燃料，其排放水平较差，并受到水深、养分、水温和人类活动等因素的限制，养殖品种和养殖效益受到很大制约。

发明内容

[0003] 本发明针对现有网箱养殖技术的缺点，提出一种深远海波浪能养殖网箱系统，所述系统结构简单稳定、易于维护、抗风浪能力强。其脱离了对陆地能源以及化石燃料的依赖，可实现零排放以及对波浪能的有效利用，使其能够在远离大陆的远海进行养殖作业，极大地拓展了适用范围。并且其采用自动投喂装置，降低了养殖成本，同时具有无人值守、经济高效的优点。

[0004] 本实用新型采用的技术方案为：

[0005] 1.一种深远海波浪能网箱养殖系统，其特征在于：主要包括立柱、网箱主体结构、波浪能发电系统、上部平台及太阳能发电系统；所述波浪能发电系统中的浮子安装在所述网箱主体结构和所述上部平台之间，通过三根管结构固定，在一定范围内上下移动；所述太阳能发电系统安装于所述上部平台，太阳能电池板的朝向受所述上部平台控制。

[0006] 2.一种深远海波浪能网箱养殖系统，其特征在于：所述立柱连接所述网箱主体结构和所述上部平台，提供稳性和部分浮力。

[0007] 本实用新型的有益效果为：

[0008] 1.网箱主体结构均位于水面以下，重量分布合理，稳定性较好；且平台整体结构较为简单，便于建造及后期维护。渔网采用挂钩形式与网箱主体支撑结构相连，易于更换。

[0009] 2.波浪能发电系统主要由浮子、套筒、导杆、传动装置、限位器、卡扣和发电机组成。套筒通过滑轨与导杆相连，限位器位于滑轨两端，用于限制套筒的行程；卡扣亦位于滑轨两端，用于在不同情况下锁止套筒；浮子固定于套筒上，通过与波浪的相互作用，带动套筒在立柱上往复运动，并且通过连接浮子与上部平台的发电机的传动装置将机械能传导至发电机进行发电。

[0010] 3.由于采用了波浪能发电系统，养殖系统可以充分利用波浪能进行发电。波浪能能量密度高、分布面广泛，完全不产生污染，是可再生的清洁能源。鉴于波浪能的特点，该养殖系统可以脱离陆地能源和化石燃料，可实现能源的自给自足，在深远海进行养殖作业。将网箱设置于洋流交汇的地方，不仅能充分利用远海优秀的水质及水中丰富的营养物质，还能减少人类活动的影响；必要时可以调整网箱的位置，以适应不同品种鱼类对养殖环境的不同需求，从而提高养殖效益，为未来大规模、集成化、现代化的海洋养殖提供保障。

附图说明

[0011] 图1为所述深远海波浪能网箱养殖系统的整体结构示意图。

[0012] 图2为所述深远海波浪能网箱养殖系统的整体俯视图。

[0013] 图3为所述深远海波浪能网箱养殖系统的整体右视图。

[0014] 图4为所述波浪能发电系统的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 如图1所示，本实用新型提供了一种深远海波浪能网箱养殖系统，主要包括立柱、网箱主体结构、波浪能发电系统，上部平台及太阳能发电系统。

[0016] 所述网箱主体结构在作业时整体位于水面以下数米处，通过压载水调整养殖系统的吃水深度，在拖航作业及收鱼作业时排空压载水，使得养殖系统整体上升至一定高度，需要注意的是，只有当天气状况良好的情况下才可排空压载水。所述立柱连接所述网箱主体结构与所述上部平台，在作业时由提供稳性和部分浮力，并使得所述网箱主体结构与所述上部平台之间有足够的空间容纳所述波浪能发电系统。

[0017] 所述波浪能发电系统主要由浮子、套筒、导杆、缓冲器、传动装置和发电机组成，浮子固定于套筒上，套筒可沿着导杆在一定范围内上下运动，通过传动装置将机械能传导至发电机进行发电，导杆上下两端均放置有缓冲器。

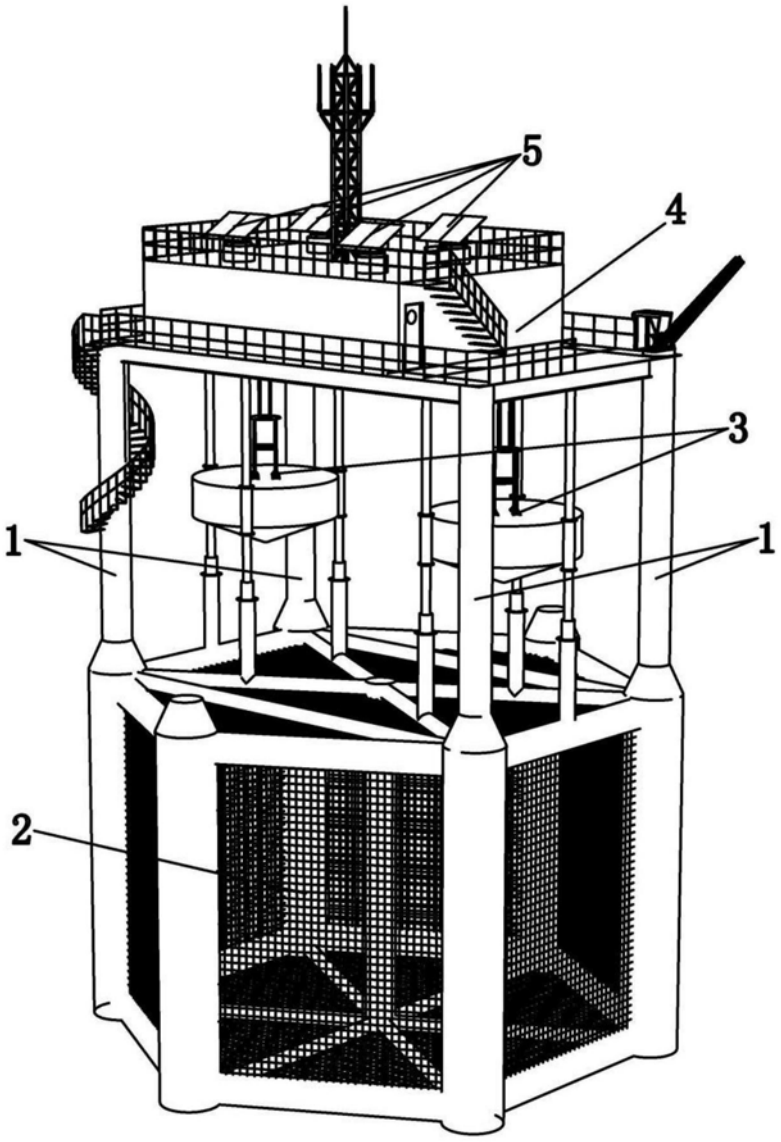


图1

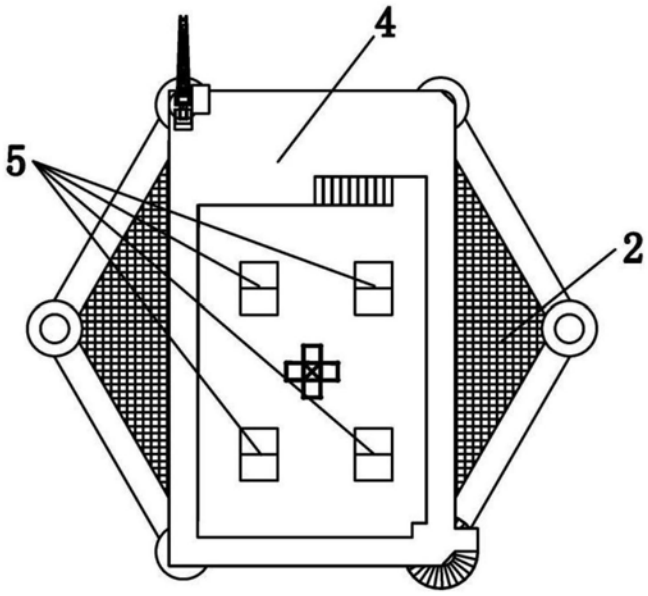


图2

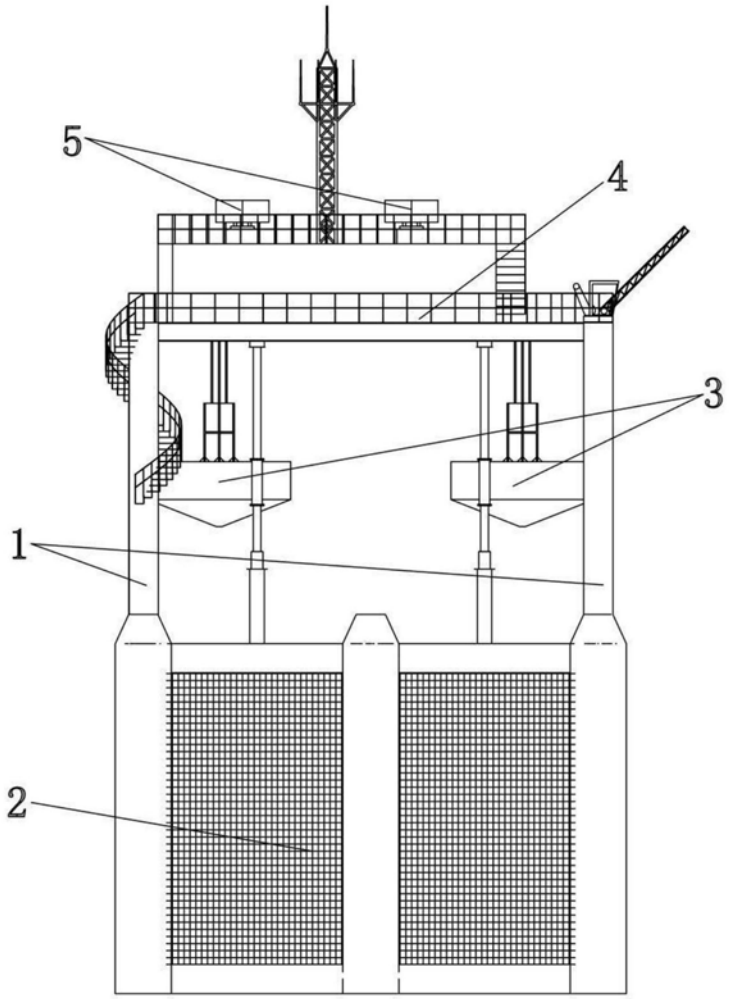


图3

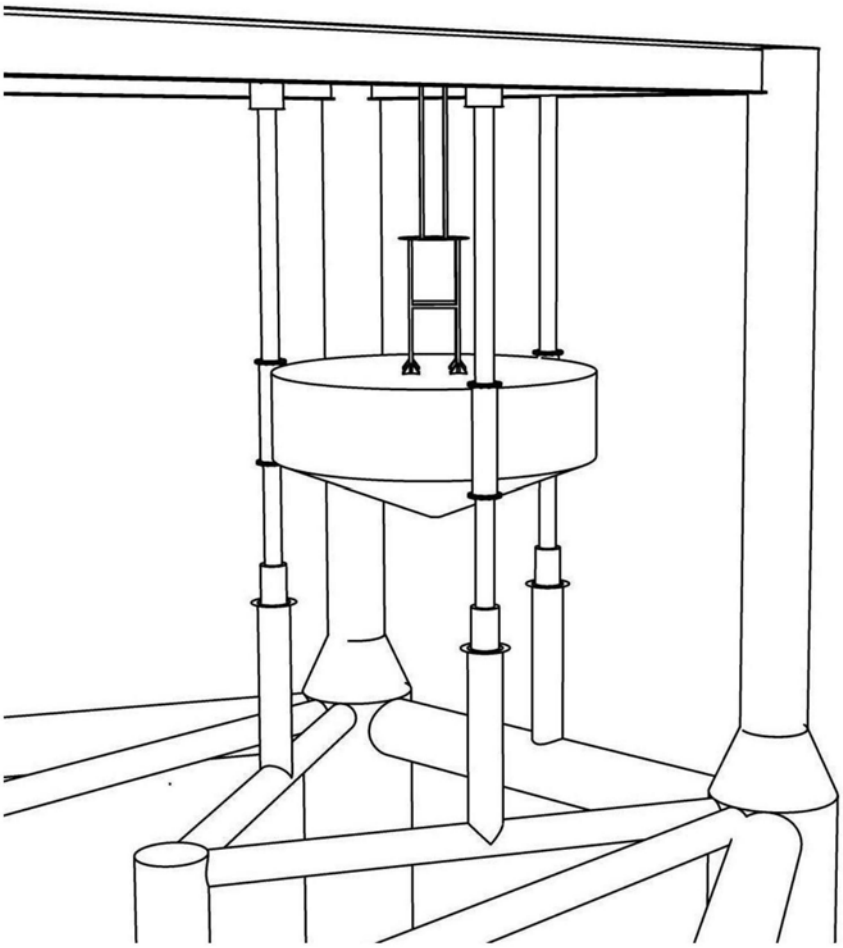


图4