



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210822701 U

(45)授权公告日 2020.06.23

(21)申请号 201920710625.5

(22)申请日 2019.05.17

(73)专利权人 深圳市极域创新科技有限公司

地址 518100 广东省深圳市龙岗区龙城街道龙翔大道2188号深圳信息职业技术学院大学生创业园203室

(72)发明人 曾嘉 王史科 曾钊 但唐仁

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411

代理人 张学府

(51)Int.Cl.

B63G 8/00(2006.01)

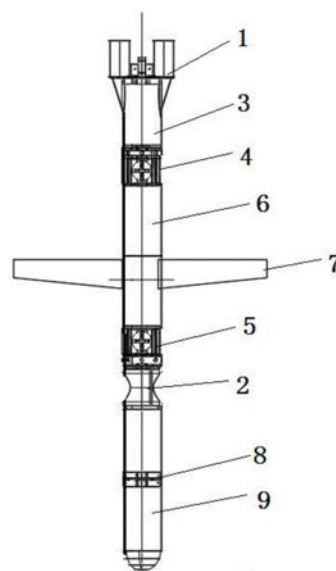
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种模块化无人潜航器

(57)摘要

本实用新型公开了一种模块化无人潜航器,包括航行推进器、横向姿态推进器、浮力舱、第一纵向姿态推进器、第二纵向姿态推进器、动力核心舱、平衡翼、和功能舱,所述动力核心舱包括设于两端的第一纵向姿态推进器、第二纵向姿态推进器以及与第二纵向姿态推进器连接的横向姿态推进器,所述动力核心舱的两侧安装有平衡翼,所述第一纵向姿态推进器连接有浮力舱,所述浮力舱连接有航行推进器,所述动力核心舱的外壳通过搭扣机械结构与功能舱的外壳可拆卸安装。该实用新型扩展了灵活性,提高性能和降低了成本。



1. 一种模块化无人潜航器,其特征在于:包括航行推进器、横向姿态推进器、浮力舱、第一纵向姿态推进器、第二纵向姿态推进器、动力核心舱、平衡翼、和功能舱,所述动力核心舱包括设于两端的第一纵向姿态推进器、第二纵向姿态推进器以及与第二纵向姿态推进器连接的横向姿态推进器,所述动力核心舱的两侧安装有平衡翼,所述第一纵向姿态推进器连接有浮力舱,所述浮力舱连接有航行推进器,所述动力核心舱的外壳通过搭扣机械结构与功能舱的外壳可拆卸安装。

2. 根据权利要求1所述的一种模块化无人潜航器,其特征在于:所述搭扣机械结构的一端通过固定销插入功能舱的外壳,所述搭扣机械结构另一端的弹簧固定销主体安装在动力核心舱的外壳上,所述功能舱的壳内和动力核心舱的壳内插入连接柱。

3. 根据权利要求1所述的一种模块化无人潜航器,其特征在于:所述模块化无人潜航器可以通过连接结构组件将两台或以上的模块化无人潜航器组合一起,所述每两台模块化无人潜航器组合在一起时安装两组连接结构组件,所述连接结构组件包括梯形结构的连接板,所述连接板的两端设有潜航器固定环,所述潜航器固定环的大小与动力核心舱体大小相匹配,所述潜航器固定环通过固定螺栓连接到动力核心舱处,所述两组连接结构组件的顶端之间可拆卸安装有科学任务舱。

4. 根据权利要求3所述的一种模块化无人潜航器,其特征在于:所述科学任务舱可安装水下机械手探测仪器。

一种模块化无人潜航器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及潜航器技术领域,特别涉及一种模块化无人潜航器。

背景技术

[0002] 我国水资源总量水资源情况相对紧张,我国不仅拥有世界上最大的水坝,而且水库数量也是排名第一,仅仅围绕国内水资源环境监测、水库堤坝安全巡检等应用,潜水技术服务的市场都是非常巨大的,还有规模相当可观的旅游、水下摄影、水下勘探、搜救和科研等应用都非常需要无人潜航器的帮助;但目前无人潜航的普及程度远不能达到市场需求,现有潜航器出于成本考虑,专业应用潜航造价昂贵,民用潜航器功能单调且性能不足,导致它们适用性差、功能单一、扩展性不足,从而制约了无人潜航器的普及应用。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型提供一种模块化无人潜航器,该潜航器扩展了灵活性,提高性能和降低了成本。

[0004] 本实用新型解决现有技术中的问题所采用的技术方案为:一种模块化无人潜航器,包括航行推进器、横向姿态推进器、浮力舱、第一纵向姿态推进器、第二纵向姿态推进器、动力核心舱、平衡翼、和功能舱,所述动力核心舱包括设于两端的第一纵向姿态推进器、第二纵向姿态推进器以及与第二纵向姿态推进器连接的横向姿态推进器,所述动力核心舱的两侧安装有平衡翼,所述第一纵向姿态推进器连接有浮力舱,所述浮力舱连接有航行推进器,所述动力核心舱的外壳通过搭扣机械结构与功能舱的外壳可拆卸安装。

[0005] 作为本实用新型的优选方案,所述搭扣机械结构的一端通过固定销插入功能舱的外壳,所述搭扣机械结构另一端的弹簧固定销主体安装在动力核心舱的外壳上,所述功能舱的壳内和动力核心舱的壳内插入连接柱。

[0006] 作为本实用新型的优选方案,所述模块化无人潜航器可以通过连接结构组件将两台或以上的模块化无人潜航器组合一起,所述每两台模块化无人潜航器组合在一起时安装两组连接结构组件,所述连接结构组件包括梯形结构的连接板,所述连接板的两端设有潜航器固定环,所述潜航器固定环的大小与动力核心舱体大小相匹配,所述潜航器固定环通过固定螺栓连接到动力核心舱处,所述两组连接结构组件的顶端之间可拆卸安装有科学任务舱。

[0007] 作为本实用新型的优选方案,所述科学任务舱可安装水下机械手等探测仪器。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型具有以下技术效果:

[0009] 1、本实用新型中一种无人化潜航器的动力核心舱的外壳通过搭扣机械结构与功能舱的外壳可拆卸安装,该连接结构可以根据需要灵活更换不同功能的功能舱;2、该模块化无人潜航器可以通过连接结构组件将两台或以上的模块化无人潜航器组合,并且可以在连接结构组件上可拆卸安装科学任务舱。

附图说明

- [0010] 图1是本实用新型一种模块化无人潜航器的结构图；
- [0011] 图2是本实用新型一种模块化无人潜航器的剖视图；
- [0012] 图3是本实用新型一种模块化无人潜航器中双头螺丝刀杆的结构图；
- [0013] 图4是本实用新型一种模块化无人潜航器中连接结构组件的结构图。
- [0014] 图中标号：1-航行推进器；2-横向姿态推进器；3-浮力舱；4-第一纵向姿态推进器；5-第二纵向姿态推进器；6-动力核心舱；7-平衡翼；8-搭扣机械结构；9-功能舱；10-连接结构组件；81-固定销；82-弹簧固定销主体；101-连接板；102-潜航器固定环；103-固定螺栓；104-科学任务舱。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明。在此需要说明的是，对于这些实施方式的说明用于帮助理解本实用新型，但并不构成对本实用新型的限定。此外，下面所描述的本实用新型实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互组合。

[0016] 一种模块化无人潜航器，包括航行推进器1、横向姿态推进器2、浮力舱3、第一纵向姿态推进器4、第二纵向姿态推进器5、动力核心舱6、平衡翼7、和功能舱9，所述动力核心舱6包括设于两端的第一纵向姿态推进器4、第二纵向姿态推进器5以及与第二纵向姿态推进器5连接的横向姿态推进器2，所述动力核心舱6的两侧安装有平衡翼7，所述第一纵向姿态推进器4连接有浮力舱3，所述浮力舱3连接有航行推进器1，所述动力核心舱6的外壳通过搭扣机械结构8与功能舱9的外壳可拆卸安装。此外，动力核心舱6、平衡翼7、和浮力舱3、航行推进器1之间的连接可通过螺栓连接，所述第一纵向姿态推进器4和第二纵向姿态推进器5也可以通过螺栓与动力核心舱6连接，所以第一纵向姿态推进器4、第二纵向姿态推进器5、航行推进器1、浮力舱3和平衡翼7均可根据需要通过拆卸螺栓更换即可。

[0017] 第一纵向姿态推进器4和第二纵向姿态推进器5垂直方向控制俯仰姿态和潜航器沉浮，横向姿态推进器2横向布置控制水平方向，航行推进器1后端布置控前进和后退。

[0018] 作为本实用新型的优选方案，所述搭扣机械结构8的一端通过固定销81插入功能舱9的外壳；所述搭扣机械结构8另一端的弹簧固定销81主体安装在动力核心舱6的外壳上。按压弹簧位置使得固定销81翘起，使得固定销81与功能舱9外壳脱离，即可快速拆、装模块；所述功能舱9的壳内和动力核心舱6的壳内插入连接柱，插入连接柱是为了用于承受横向应力。

[0019] 作为本实用新型的优选方案，所述模块化无人潜航器可以通过连接结构组件10将两台或以上的模块化无人潜航器组合一起，所述每两台模块化无人潜航器组合在一起时安装两组连接结构组件10，所述连接结构组件10包括梯形结构的连接板101，所述连接板101的两端设有潜航器固定环102，所述潜航器固定环102的大小与动力核心舱6体大小相匹配，所述潜航器固定环102通过固定螺栓103连接到动力核心舱6处，所述两组连接结构组件10的顶端之间可拆卸安装有科学任务舱104。

[0020] 可以由2台或以上的模块化无人潜航器利用连接结构组件10组合成功强大的水下机器人平台，当有2台以上即3台、4台模块化无人潜航器组合的时候一样，每相邻的两台

模块化无人潜航器通过两组连接结构组件10组合到一起,这时可在两组连接结构组件10的顶端之间安装多种大、中型水下任务舱和水下机械臂,满足需要动力强劲、操纵精度高、稳定性高等特点的水下应用场景,可用于执行科学研究、勘探、打捞和水下设施安全巡检等任务。

[0021] 作为本实用新型的优选方案,所述科学任务舱104可安装水下机械手等探测仪器。

[0022] 与现有技术相比,本实用新型具有以下技术效果:

[0023] 1、本实用新型中一种无人化潜航器的动力核心舱6的外壳通过搭扣机械结构8与功能舱 9的外壳可拆卸安装,该连接结构可以根据需要灵活更换不同功能的功能舱9;2、该模块化无人潜航器可以通过连接结构组件10将两台或以上的模块化无人潜航器组合,并且可以在连接结构组件10上可拆卸安装科学任务舱104。

[0024] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,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。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

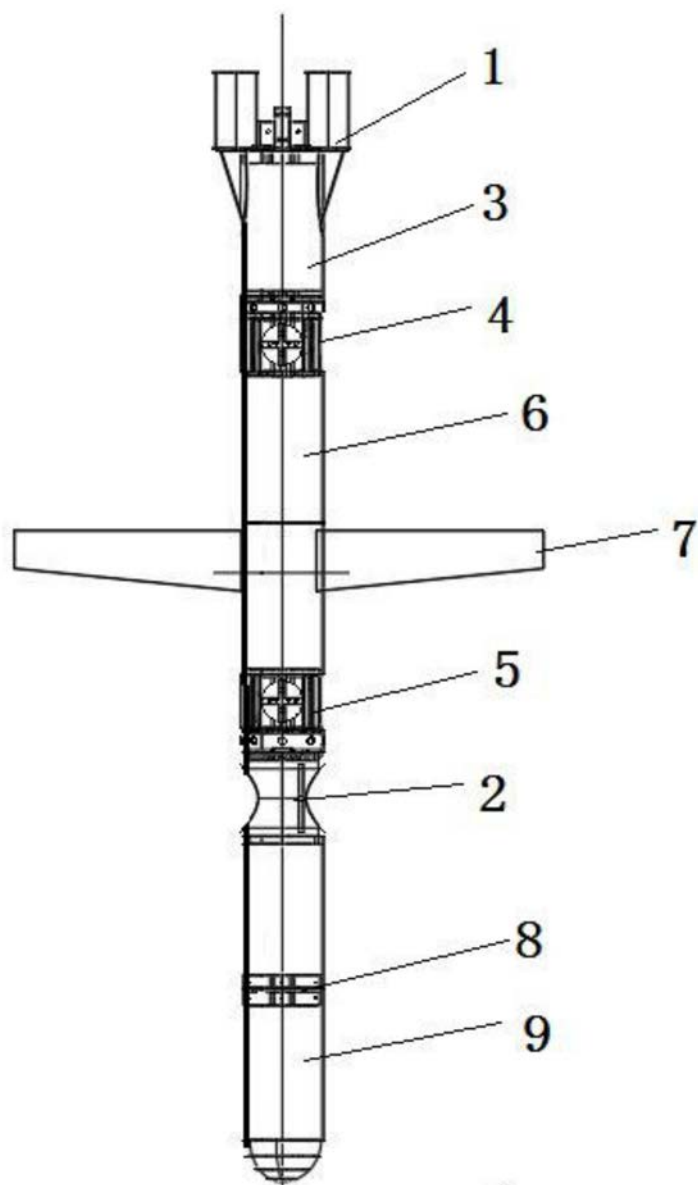


图1

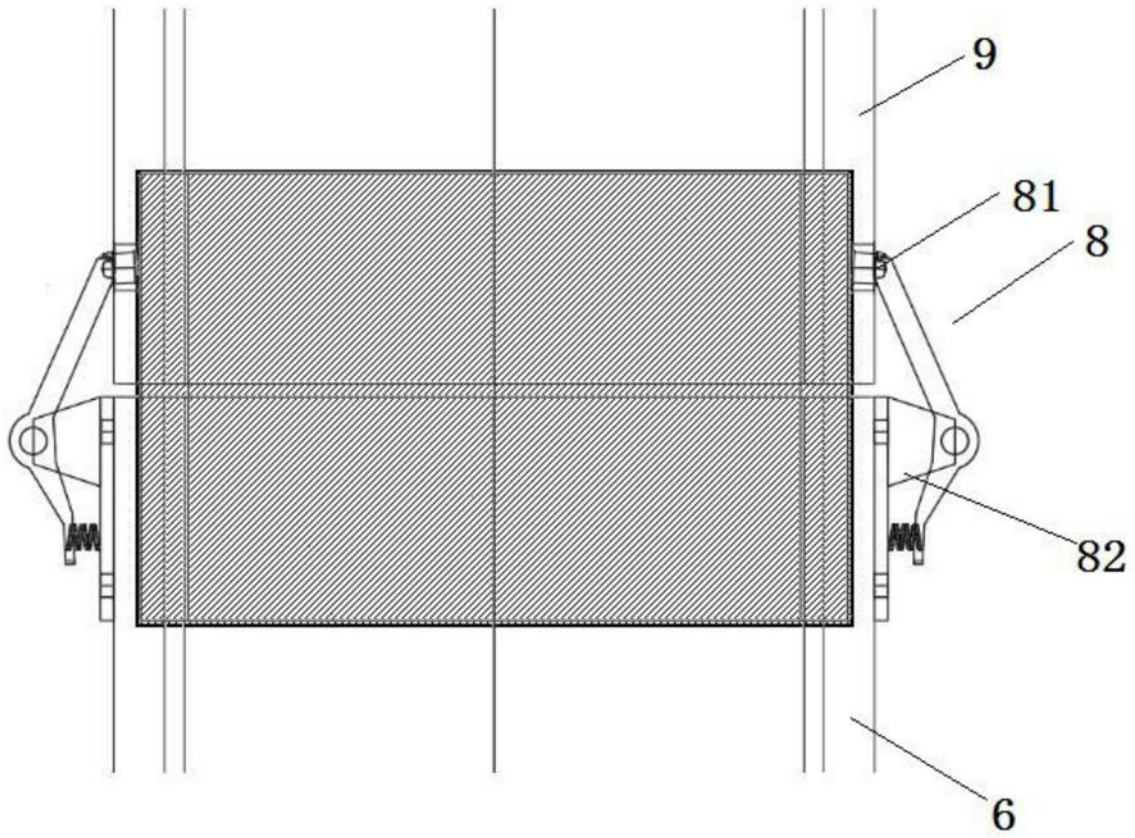


图2

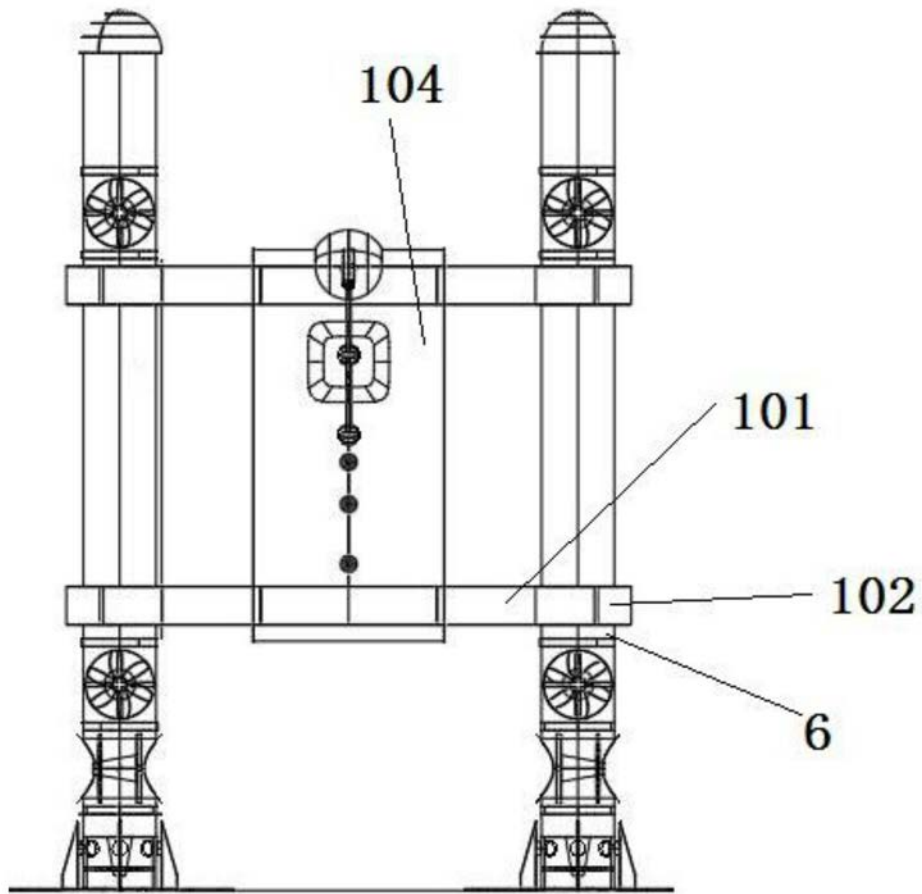


图3

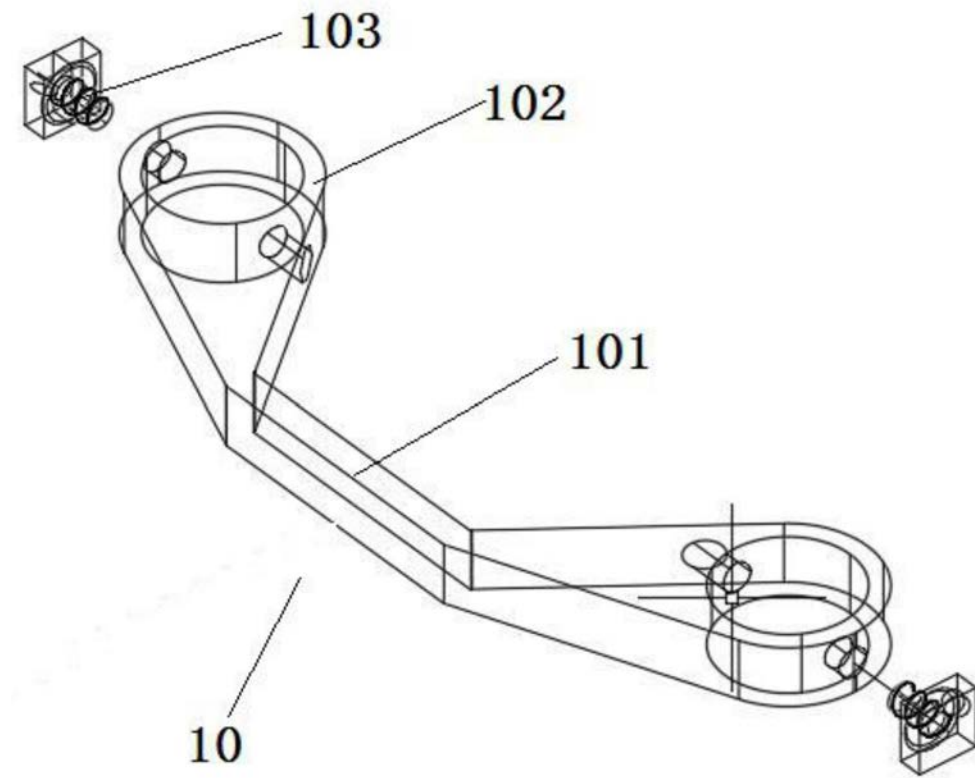


图4