



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203544335 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 16

(21) 申请号 201320216892. X

(22) 申请日 2013. 04. 25

(73) 专利权人 大连船舶重工集团有限公司

地址 116021 辽宁省大连市西岗区沿海街 1 号

(72) 发明人 伞立忠 王飞 姜福洪 赵杰
马延德 董庆辉 戴挺 刘刚
郭洪生 冷阿伟 刘跃强 彭贵胜
梅荣兵 王欣 王海军

(74) 专利代理机构 大连智慧专利事务所 21215

代理人 刘琦

(51) Int. Cl.

B63B 35/44 (2006. 01)

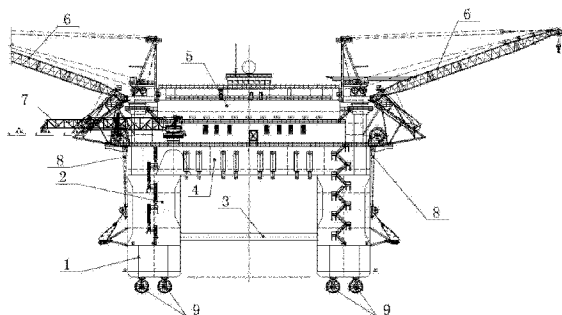
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

半潜式生活居住平台

(57) 摘要

本实用新型公开一种半潜式生活居住平台, 设有下浮体(1), 在下浮体(1) 的上方设置立柱(2); 在立柱(2) 之间设有水平撑杆(3); 在立柱(2) 的上端安置上船体(4); 上船体甲板上设有人员居所(5)、海洋工程吊机(6)、可伸缩变幅的人员通道(7)、以及锚泊定位系统(8), 上船体还配备有动力定位系统。本平台可以满足至少 450 以上人员同时生活居住; 具有很大的承载能力, 最大可变载荷可达 6000 多吨; 设置两套定位系统, 可以根据操作海况选择不同的定位方式, 从而达到最佳的定位, 同时还可减少操作成本, 使用动力定位系统还可以确保平台在除冰极外的各种海况条件下作业不解脱, 增强了作业能力。本平台将上船体结构的一部分同时作为人员生活区域, 从而减少了人员居住区的高度, 减小了作业时风载荷对平台的影响。



1. 一种半潜式生活居住平台,其特征在于:设有下浮体(1),在下浮体(1)的上方设置立柱(2);在立柱(2)之间设有水平撑杆(3);在立柱(2)的上端安置上船体(4);上船体甲板上设有人员居所(5)、海洋工程吊机(6)、可伸缩变幅的人员通道(7)、以及锚泊定位系统(8),上船体还配备有动力定位系统;所述的动力定位系统包括位置测量系统、动力定位控制系统、以及执行机构,其中执行机构包括八台 360° 全回转推进器(9),分别设置在所述下浮体(1)的舱室下方;所述的立柱(2)共有 4 个,其水平截面为近似正方形,为了减少平台所遭遇的环境阻力,立柱的四角修成圆形;所述的垂向立柱间设置四个水平撑杆(3),水平撑杆外形为圆形,水平撑杆艏艉端各 2 个,且相互平行,水平撑杆内部设置为水密舱室;所述的上船体结构(4)整体形状为标准的四边形,由三层平台和纵横隔壁分隔成许多个箱形封闭空间;所述的人员居所(5)位于平台的尾部,上船体结构的上部,共设置 5 层;所述的上船体前部共设置两台海洋工程吊机(6),分别设置在上船体艏部的左右两端;所述的上船体前部设置一台可以伸缩、变幅的人员通道(7),所述通道设置在两台吊机中间;所述的锚泊定位系统(8)由 4 台多卷筒锚机组成,分别布置在所述人员生活居住处所上部的左、右舷艏部及左、右舷艉部位置,每组所述锚机配有多根锚链,每根锚链端部连接着一个大抓力锚。

半潜式生活居住平台

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及一种海上石油和天然气开发辅助装置，特别是一种用于深海油气的油、气钻采开发过程中的人员生活居住平台。

背景技术：

[0002] 海洋油田开发分为前期开发和后期的钻采等不同的阶段，在每个不同阶段所需要的设备及人员各不相同。因此，如使用一个可以兼顾到这几个阶段的海洋石油平台，那需要将单个平台做成非常大以满足在不同阶段所需要的设备及人员的设置要求，由于不同作业阶段会出现不同设备或空间处于停止无用状态，从而造成很多不必要的浪费。

[0003] 为减少这种浪费，目前许多石油公司或操作者会考虑将单个平台做小，将每平台设计成具有独自功能的平台，不考虑太多功能。如钻井平台主要考虑钻井的功能要求；采油平台主要考虑采油时的功能需求；储油平台主要考虑储油时的功能要求；由于这些平台在不同阶段对工作人员的需求是不一样的。因此，这些平台通常不会设置太多人员居住空间。

发明内容：

[0004] 本实用新型针对现有技术居住空间不足的问题，提供一种可以满足至少 450 以上人员同时生活居住的平台。

[0005] 本实用新型的技术解决方案是：一种半潜式生活居住平台，设有下浮体，在下浮体的上方设置立柱；在立柱之间设有水平撑杆；在立柱的上端安置上船体；上船体甲板上设有人员居所、海洋工程吊机、可伸缩变幅的人员通道、以及锚泊定位系统，上船体还配备有动力定位系统；所述的动力定位系统包括位置测量系统、动力定位控制系统、以及执行机构，其中执行机构包括八台 360° 全回转推进器，分别设置在所述下浮体的舱室下方；所述的立柱共有 4 个，其水平截面为近似正方形，为了减少平台所遭遇的环境阻力，立柱的四角修成圆形；所述的垂向立柱间设置四个水平撑杆，水平撑杆外形为圆形，水平撑杆艏艉端各 2 个，且相互平行，水平撑杆内部设置为水密舱室；所述的上船体结构整体形状为标准的四边形，由三层平台和纵横隔壁分隔成许多个箱形封闭空间；所述的人员居所位于平台的尾部，上船体结构的上部，共设置 5 层；所述的上船体前部共设置两台海洋工程吊机，分别设置在上船体艏部的左右两端；所述的上船体前部设置一台可以伸缩、变幅的人员通道，所述通道设置在两台吊机中间；所述的锚泊定位系统由 4 台多卷筒锚机组成，分别布置在所述人员生活居住处所上部的左、右舷艏部及左、右舷艉部位置，每组所述锚机配有多根锚链，每根锚链端部连接着一个大抓力锚。

[0006] 本发明具有以下优点：

[0007] ①本平台可为海洋固定设施、SPAR 平台、TLP 平台和 FPSO 等提供 450 人以上居住生活设施方面的服务，如住宿、饮食、仓储、娱乐等，可以为多个油气区域的油田作业提供服务，是增强油田区域生产能力的优势方案。

[0008] ②本平台具有很大的承载能力,最大可变载荷可达 6000 多吨,可大幅节省被服务海洋平台的可变载荷,进而提高其作业能力。

[0009] ③本平台同时设置了动力定位系统和锚泊定位的锚泊系统,这种设计可以根据操作海况选择不同的定位方式,从而达到最佳的定位,同时还可减少操作成本,使用动力定位系统还可以确保平台在除冰极外的各种海况条件下作业不解脱,增强了作业能力。

[0010] ④本平台设置了可以伸缩、变幅人员通道,该通道通常可以保证人员安全的来至于居住区域和工作区域,使登陆被服务平台更为方便。

[0011] ⑤本平台将上船体结构的一部分同时作为人员生活区域,从而减少了人员居住区的高度,减小了作业时风载荷对平台的影响,提高了平台性能。

附图说明：

[0012] 图 1 为本实用新型结构示意图。

[0013] 图 2 为图 1 的侧视图。

[0014] 图 3 为图 1 的俯视图。

具体实施方式：

[0015] 下面结合附图进一步说明本实用新型的实施例。

[0016] 如图 1~3 所示,一种半潜式生活居住平台,设有下浮体 1,在下浮体 1 的上方设置立柱 2;在立柱 2 之间设有水平撑杆 3;在立柱 2 的上端安置上船体 4;上船体甲板上设有人员居所 5、海洋工程吊机 6、可伸缩变幅的人员通道 7、以及锚泊定位系统 8,上船体还配备有动力定位系统。

[0017] 所述的动力定位系统包括位置测量系统、动力定位控制系统、以及执行机构,其中执行机构包括八台 360° 全回转推进器 9,分别设置在所述下浮体 1 的舱室下方。动力定位系统可对本发明水平面的三自由度运动,即纵荡、横荡和首摇进行有效控制,还可以确保平台在除冰极外的各种海况条件下作业不解脱,增强了作业能力。

[0018] 所述的立柱 2 共有 4 个,其水平截面为近似正方形,为了减少平台所遭遇的环境阻力,立柱的四角修成圆形。立柱内主要设置压载水舱及供人员上下工作的梯道。立柱的主要功能支持上部结构和设备的载荷,以及为保证平台的稳性而提供足够的水线面面积。

[0019] 所述的垂向立柱间设置四个水平撑杆 3,水平撑杆外形为圆形,水平撑杆艏艉端各 2 个,且相互平行,水平撑杆内部设置为水密舱室。水平撑杆的主要功能在于保持平台结构的完整性及立柱和上壳体连接强度要求。本平台设置了四根横撑,与常规的设置两根横撑的平台相比,提高抵抗水平分离力和纵向扭矩的能力,增大了结构破坏的冗余度。

[0020] 所述的上船体结构 4 整体形状为标准的四边形,由三层平台和纵横隔壁分隔成许多个箱形封闭空间,箱形空间内主要布置可满足 450 以上人员的生活起居配套要求,如餐厅、工作间、娱乐室、仓库等设施及发电机室、配电室等动力舱室。

[0021] 所述的人员居所 5 位于平台的尾部,上船体结构的上部,共设置 5 层,能满足 450 以上人员的居住要求,在居住区左端尾部配置直升机甲板。

[0022] 所述的上船体前部共设置两台海洋工程吊机 6,分别设置在上船体艏部的左右两端。

[0023] 所述的上船体前部设置一台可以伸缩、变幅的人员通道 7, 所述通道设置在两台吊机中间, 该通道通常可以保证人员安全的来往于居住区域和工作区域, 该通道最大伸长可达 40 多米。

[0024] 所述的锚泊定位系统 8 由 4 台多卷筒锚机组成, 分别布置在所述人员生活居住处所上部的左、右舷艏部及左、右舷艉部位置, 每组所述锚机配有多根锚链, 每根锚链端部连接着一个大抓力锚。

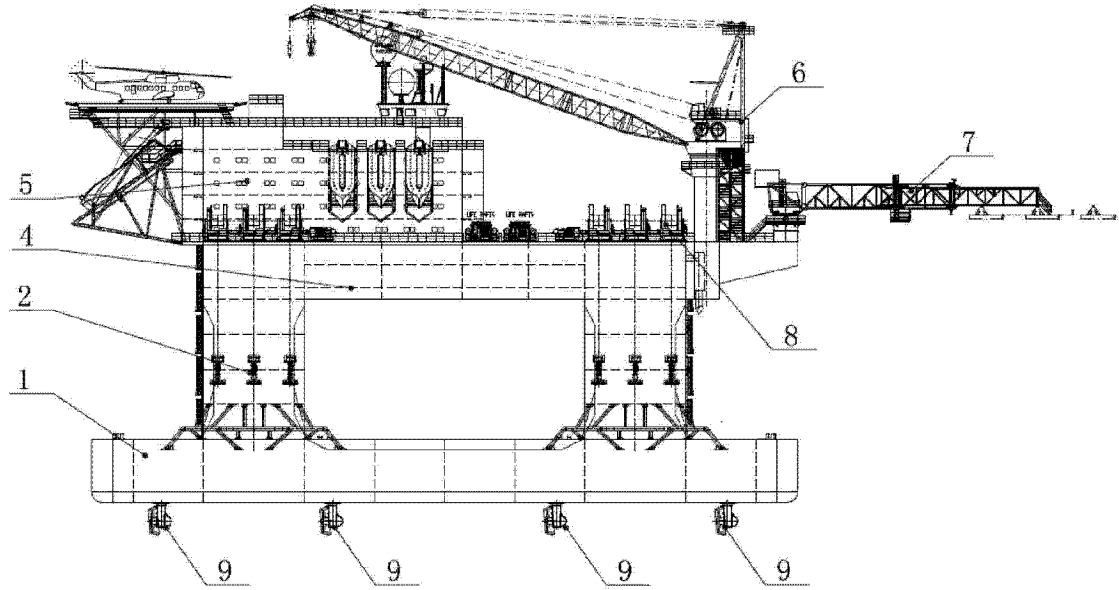


图 1

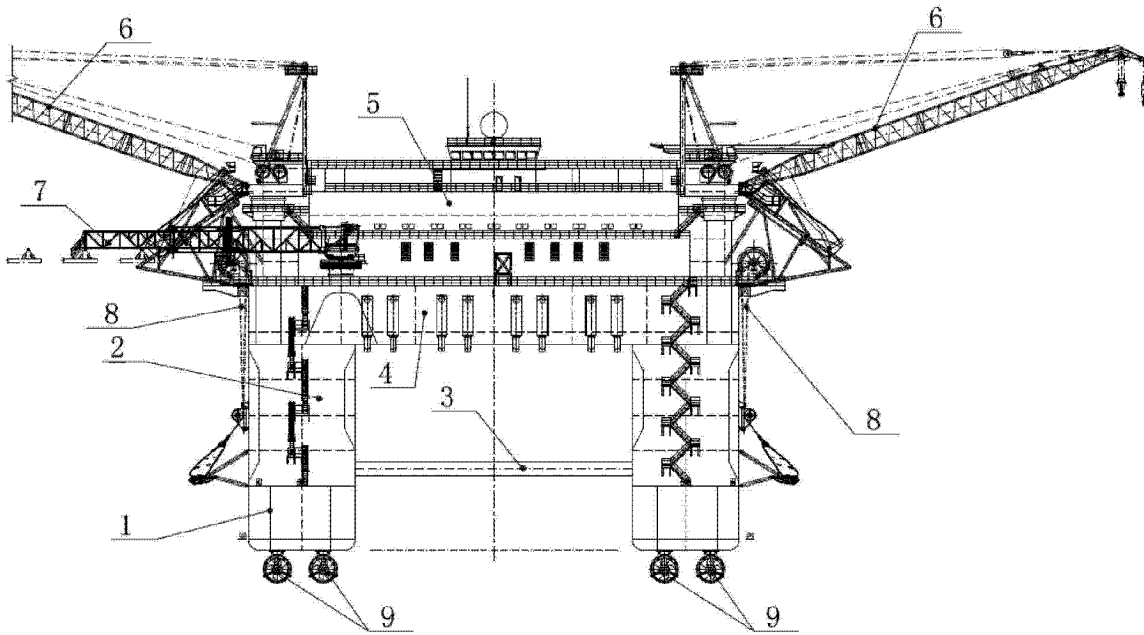


图 2

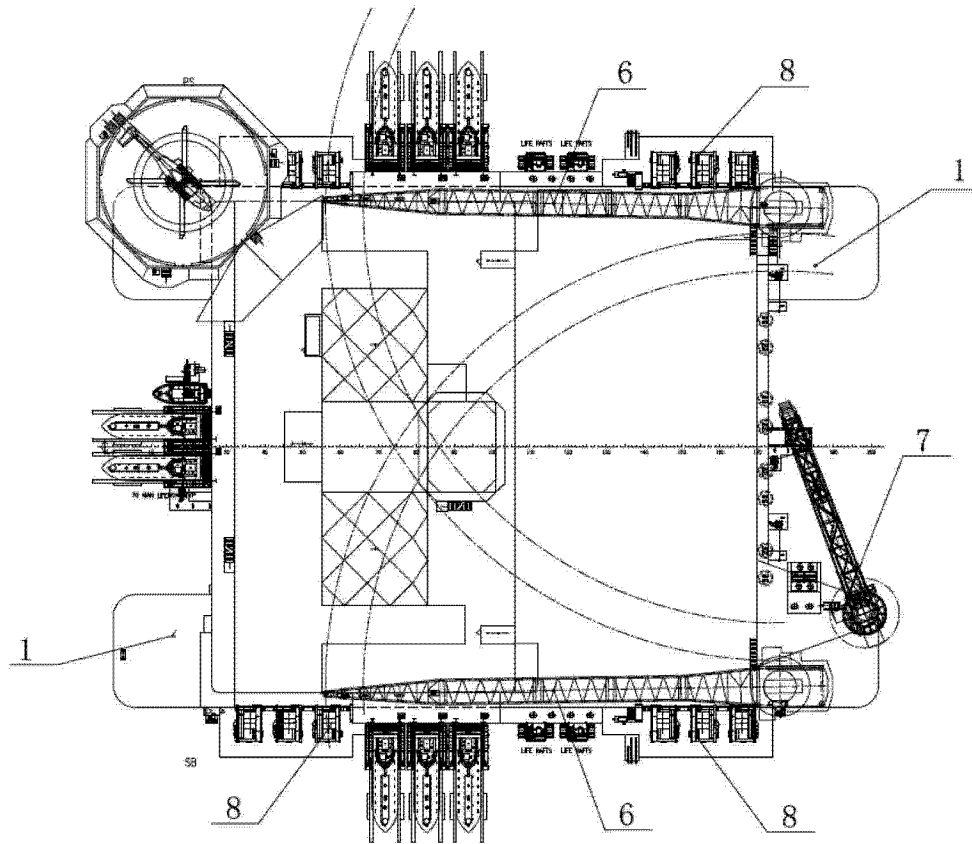


图 3