



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104029798 B

(45)授权公告日 2016.09.14

(21)申请号 201410193507.3

谭耀模 许海东

(22)申请日 2014.05.08

(74)专利代理机构 天津市北洋有限责任专利代理事务所 12201

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104029798 A

代理人 张金亭

(43)申请公布日 2014.09.10

(51)Int.Cl.

B63B 35/44(2006.01)

(73)专利权人 中国海洋石油总公司

地址 100010 北京市东城区朝阳门北大街
25号海油大厦

审查员 管文浩

专利权人 中海油能源发展股份有限公司
中海油能源发展股份有限公司天津分公司
中海油能源发展股份有限公司采油服务分公司

(72)发明人 李艳莉 刘学涛 谭家翔 杨贵强
谭静轩 亓俊良 李桂忠 吕立功

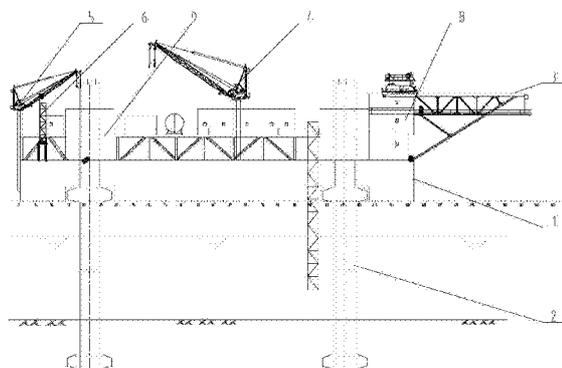
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

自安装采油平台

(57)摘要

本发明公开了一种自安装采油平台,该采油平台为自升式平台,所述平台主体内设有原油舱;在所述主甲板的艏部布置有管线栈桥,在所述主甲板的艏部右舷布置有火炬臂和火炬分液罐,在所述主甲板的艏部设有应急发电机房、应急配电间、机修间、液压站、制氮设备和工具间,在所述二层甲板艏部布置有油气处理设备和输油臂,在所述二层甲板的舳部设有热油锅炉间、变压器间、采油配电间、主配电间、主发电机房和天然气发电机房。本发明结合海上钻井平台可移动、桩腿就位的特点,并集成固定平台和FPSO功能于一身,同时具有油气处理、原油存储和外输、污水处理、注水、生活支持等功能,可重复利用,大大降低了油田开发的投资费用,为边际油田开发提供了技术保障。



1. 一种自安装采油平台,其特征在于,该采油平台为桩靴基础自升式平台,所述自升式平台设有平台主体、桩腿、桩靴、油气处理设备以及液压插销式升降系统,所述平台主体上设有主甲板和二层甲板,所述平台主体的艏部设有拖带系统,所述平台主体的艏部和艉部均设有锚泊系统;

所述主甲板的艏部设有生活楼,在所述生活楼顶层的前方设有直升机平台;

所述平台主体内设有原油舱、生产水舱、污液舱、净水舱、压载水舱、海水舱、燃油舱、淡水舱、机泵舱、制冷机舱、生活污水处理装置舱、原油外输泵舱和注水泵舱;

在所述主甲板的艉部布置有管线栈桥,所述管线栈桥与井口平台进行连接;在所述主甲板的艉部右舷布置有火炬臂和火炬分液罐,在所述主甲板的艏部设有应急发电机房、应急配电间、机修间、液压站、制氮设备和工具间,在所述主甲板的四个角部各布置有一固定绞车;

在所述二层甲板艉部布置有油气处理设备和输油臂,在所述二层甲板的舳部设有热油锅炉间、变压器间、采油配电间、主配电间、主发电机房和天然气发电机房,在所述二层甲板靠生活楼的一端左右两侧各布置有一座海水提升泵塔。

2. 根据权利要求1所述的自安装采油平台,其特征在于,所述原油舱设置在所述平台主体的舳部。

3. 根据权利要求2所述的自安装采油平台,其特征在于,所述原油舱采用双层隔舱。

4. 根据权利要求3所述的自安装采油平台,其特征在于,所述原油舱的油藏容积为3000-6000m³。

自安装采油平台

技术领域

[0001] 本发明涉及一种采油平台,特别是一种自安装采油平台。

背景技术

[0002] 现海上常规油田生产作业多使用固定平台型试,原油通过海底管线输送到陆地终端或采用FPSO接收处理。这种常规油田的开发方式投资高,固定平台在油田废弃后无法移动到其它油田使用,建设投资成本高,不能够满足边际油田的开发需要。

发明内容

[0003] 本发明为解决公知技术中存在的技术问题而提供一种能够满足边际油田开发需要的投资较少的自安装采油平台。

[0004] 本发明为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是:一种自安装采油平台,该采油平台为自升式平台,所述自升式平台设有平台主体和桩腿,所述平台主体上设有主甲板和二层甲板,所述平台主体的艏部设有拖带系统,所述平台主体的艏部和艉部均设有锚泊系统;所述主甲板的艏部设有生活楼,在所述生活楼顶层的前方设有直升机平台;所述平台主体内设有原油舱、生产水舱、污液舱、净水舱、压载水舱、海水舱、燃油舱、淡水舱、机泵舱、制冷机舱、生活污水处理装置舱、原油外输泵舱和注水泵舱;在所述主甲板的艉部布置有管线栈桥,在所述主甲板的艉部右舷布置有火炬臂和火炬分液罐,在所述主甲板的艏部设有应急发电机房、应急配电间、机修间、液压站、制氮设备和工具间,在所述主甲板的四个角部各布置有一固定绞车,在所述二层甲板艉部布置有油气处理设备和输油臂,在所述二层甲板的艏部设有热油锅炉间、变压器间、采油配电间、主配电间、主发电机房和天然气发电机房,在所述二层甲板靠生活楼的一端左右两侧各布置有一座海水提升泵塔。

[0005] 所述原油舱设置在所述平台主体的艏部。

[0006] 所述原油舱采用双层隔舱。

[0007] 所述原油舱的油藏容积为3000-6000m³。

[0008] 本发明具有的优点和积极效果是:结合海上钻井平台可移动、桩腿就位的特点,并集成固定平台和FPSO功能于一身,在开发海上边际油田时,通过漂浮可移动,通过锚泊系统和升降桩腿可以就位,同时具有油气处理、原油存储和外输、污水处理、注水、生活支持等功能。可重复利用,大大降低了油田开发的投资费用,为边际油田开发提供了技术保障。

附图说明

[0009] 图1为本发明的立面图;

[0010] 图2为本发明的主甲板平面图;

[0011] 图3为本发明的二层甲板平面图。

具体实施方式

[0012] 为能进一步了解本发明的发明内容、特点及功效,兹例举以下实施例,并配合附图详细说明如下:

[0013] 请参阅图1~图3,一种自安装采油平台,该采油平台为自升式平台,所述自升式平台设有平台主体1和桩腿2,所述平台主体1上设有主甲板12和二层甲板22,所述平台主体1的艏部设有拖带系统,所述平台主体1的艏部和艉部均设有锚泊系统。

[0014] 在本实施例中,桩腿2为圆柱形,设有液压升降装置9,液压升降装置9与平台主体1相连,能够带动桩腿2升起和降落。在桩腿2上设四排插销孔,采用插销进行桩腿定位。

[0015] 在所述主甲板12的艏部设有生活楼8,在所述生活楼8顶层的前方设有直升机平台3,在所述主甲板12上设有吊机4、5;在所述主甲板12的艉部布置有管线栈桥13,在所述主甲板12的艉部右舷布置有火炬臂6和火炬分液罐14,在所述主甲板12的艏部设有应急发电机房15、应急配电间16、机修间17、液压站18、制氮设备19和工具间20,在所述主甲板12的四个角部各布置有一固定绞车21。

[0016] 在所述二层甲板22的艉部布置有油气处理设备10和输油臂7,在所述二层甲板22的舳部设有热油锅炉间23、变压器间24、采油配电间25、主配电间26、主发电机房27和天然气发电机房28,在二层甲板22靠生活楼一端的左右两侧各布置有一座海水提升泵塔29。

[0017] 所述平台主体1内设有原油舱11、生产水舱、污液舱、净水舱、压载水舱、海水舱、燃油舱、淡水舱、机泵舱、制冷机舱、生活污水处理装置舱、原油外输泵舱和注水泵舱。在本实施例中,所述原油舱11设置在所述平台主体1的舳部,采用双层隔舱。油藏容积为3000-6000m³。

[0018] 上述采油平台是一座插销式液压升降的四桩腿移动式采油平台,钢质非自航,适用于渤海湾最大水深40m范围内,年产量不大于35×10⁴m³的小型油气田的油气生产处理,具有原油生产、处理、储存、外输及生产水回注等功能。

[0019] 当需要进行边际油田的生产作业时,用拖船将平台主体1拖到指定井位,调整好方位后,平台在预定的位置布锚,在锚泊设备的辅助下,对平台主体1进行精确的定位。定位后,通过液压升降装置9将平台主体1升离海面,利用压载泵向平台压载舱内注水,直至达到设计预压载荷,稳定观察一段时间。放掉压载水,采用旋转式管线栈桥13与井口平台连接。通过连接软管、电缆,使平台具备油气生产功能。

[0020] 井口采出的油、气、水混合液通过油气处理设备10进行处理,合格的原油进入原油舱11,原油装满后,通过输油臂7输送到外输油轮。天然气经处理后可供锅炉使用,多余天然气通过火炬臂6燃烧。

[0021] 油井废弃后,平台完成油田生产作业,降下平台主体1,拔出桩腿2,由拖轮拖至其它油田继续作业,延长了平台的使用寿命,大大降低了边际油田的开发成本,为边际油田的开发提供了便利。

[0022] 尽管上面结合附图对本发明的优选实施例进行了描述,但是本发明并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,并不是限制性的,本领域的普通技术人员在本发明的启示下,在不脱离本发明宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可以做出很多形式,这些均属于本发明的保护范围之内。

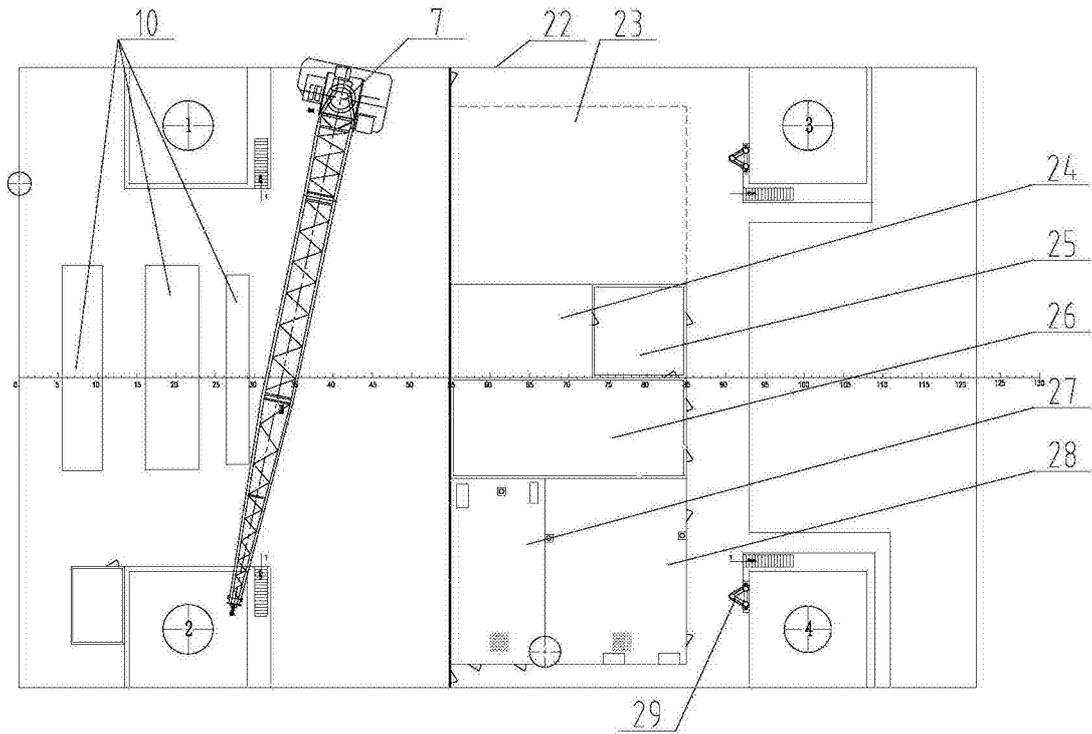


图3