



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214570137 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 02

(21) 申请号 202023096545.7

(22) 申请日 2020.12.21

(73) 专利权人 海洋石油工程(青岛)有限公司

地址 266520 山东省青岛市青岛经济技术
开发区连江路492号

专利权人 海洋石油工程股份有限公司

(72) 发明人 杨铁宁 田旺生 杨锦驹 高风

朱传超 王晓华 李洋

(74) 专利代理机构 北京东方灵盾知识产权代理

有限公司 11506

代理人 郑利华

(51) Int. Cl.

B66C 5/02 (2006.01)

B66C 13/00 (2006.01)

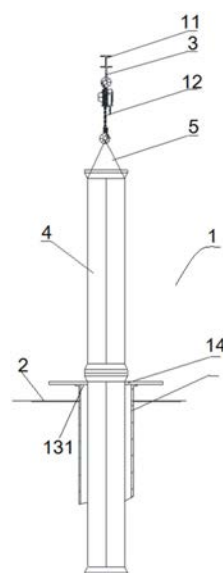
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种海水提升泵的吊装工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种海水提升泵的吊装工装,包括设置在海水提升泵就位甲板处的门字形框架、倒链、护管和临时固定结构,门字形框架垂直固设在就位甲板上,用于吊挂支撑泵杆,门字形框架上固设有吊点,吊点处设置有倒链,用于吊起泵杆至护管处,护管垂直穿设固定于就位甲板,并且位于倒链的垂直下方,护管容许海水提升泵的泵杆穿过,临时固定结构设置在护管的上管口处,用于在泵杆连接时,临时固定位于护管内的泵杆,采用门字形框架和倒链组合,实现海水提升泵泵杆的组装工作效率,安装简单、施工方便、安全可靠,能够提高组装海水提升泵的效率,相比较于传统的组装方法,能够降低吊机的占用率,节省海水提升泵的组装周期及费用。



1. 一种海水提升泵的吊装工装, 其特征在于: 包括设置在海水提升泵就位甲板处的门字形框架、倒链、护管和临时固定结构, 所述门字形框架垂直固设在所述就位甲板上, 所述门字形框架上固设有吊点, 所述吊点处设置有倒链, 所述护管垂直穿设固定于所述就位甲板, 并且位于所述倒链的垂直下方, 所述护管容许所述海水提升泵的泵杆穿过, 所述临时固定结构设置在所述护管的上管口处。

2. 根据权利要求1所述的海水提升泵的吊装工装, 其特征在于: 所述门字形框架包括至少两根立柱和连接所述立柱的吊梁, 两根所述立柱垂直固设在所述就位甲板上且分别位于所述护管的两侧, 平行于所述就位甲板的所述吊梁的两端分别连接在两根所述立柱, 所述吊点位于所述吊梁上。

3. 根据权利要求2所述的海水提升泵的吊装工装, 其特征在于: 所述护管有两个, 沿所述吊梁的方向并排设置, 所述吊梁上对应设置有两个所述吊点。

4. 根据权利要求2所述的海水提升泵的吊装工装, 其特征在于: 所述门字形框架还包括底座, 所述底座位于所述立柱与所述就位甲板之间。

5. 根据权利要求2所述的海水提升泵的吊装工装, 其特征在于: 两个所述护管之间设有辅助支撑立柱, 所述辅助支撑立柱平行于所述立柱并且连接在所述吊梁与所述就位甲板之间。

6. 根据权利要求1所述的海水提升泵的吊装工装, 其特征在于: 所述临时固定结构为环形板状结构, 所述临时固定结构与所述护管同轴线设置, 所述临时固定结构的内径小于所述护管的内径。

7. 根据权利要求4所述的海水提升泵的吊装工装, 其特征在于: 所述立柱、所述吊梁和所述底座均为工字钢。

8. 根据权利要求4所述的海水提升泵的吊装工装, 其特征在于: 所述底座焊接固定在所述就位甲板的上表面, 所述吊梁垂直焊接连接所述立柱。

9. 根据权利要求1所述的海水提升泵的吊装工装, 其特征在于: 其还包括吊带, 所述吊带分别连接所述倒链的吊钩和所述海水提升泵的泵杆。

一种海水提升泵的吊装工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及海洋工程设备安装的工艺装备,尤其是一种海水提升泵的吊装工装。

背景技术

[0002] 海水提升泵是海上石油平台的重要设备之一,通常是向平台工作机构提供冷却水、钻井、生活等重要设施和区域提供水源。目前,海洋生产平台通常都在海上安装阶段利用平台吊机进行组装,由于海洋生产平台的海水提升泵中泵杆的尺寸较长,泵杆数量多,将占用大量的吊机施工时间。如果平台吊机故障或无法使用,海水提升泵的安装将无法实施。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种简易的海水提升泵吊装工装,能够提高组装海水提升泵的效率,降低吊机的占用率,节省海水提升泵的组装周期及费用。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种海水提升泵的吊装工装,包括设置在海水提升泵就位甲板处的门字形框架、倒链、护管和临时固定结构,所述门字形框架垂直固设在所述就位甲板上,所述门字形框架上固设有吊点,所述吊点处设置有倒链,所述护管垂直穿设固定于所述就位甲板,并且位于所述倒链的垂直下方,所述护管容许所述海水提升泵的泵杆穿过,所述临时固定结构设置在所述护管的上管口处。

[0005] 进一步的改进在于:所述门字形框架包括至少两根立柱和连接所述立柱的吊梁,两根所述立柱垂直固设在所述就位甲板上且分别位于所述护管的两侧,平行于所述就位甲板的所述吊梁的两端分别连接在两根所述立柱,所述吊点位于所述吊梁上。

[0006] 进一步的改进在于:所述护管有两个,沿所述吊梁的方向并排设置,所述吊梁上对应设置有两个所述吊点。

[0007] 进一步的改进在于:所述门字形框架还包括底座,所述底座位于所述立柱与所述就位甲板之间。

[0008] 进一步的改进在于:两个所述护管之间设有辅助支撑立柱,所述辅助支撑立柱平行于所述立柱并且连接在所述吊梁与所述就位甲板之间。

[0009] 进一步的改进在于:所述临时固定结构为环形板状结构,所述临时固定结构与所述护管同轴线设置,所述临时固定结构的内径小于所述护管的内径。

[0010] 进一步的改进在于:所述立柱、所述吊梁和所述底座均为工字钢。

[0011] 进一步的改进在于:所述底座焊接固定在所述就位甲板的上表面,所述吊梁垂直焊接连接所述立柱。

[0012] 进一步的改进在于:其还包括吊带,所述吊带分别连接所述倒链的吊钩和所述海水提升泵的泵杆。

[0013] 本实用新型的技术效果在于:本实用新型的一种海水提升泵的吊装工装,包括设

置在海水提升泵就位甲板处的门字形框架、倒链、护管和临时固定结构,门字形框架垂直固设在就位甲板上,门字形框架上固设有吊点,吊点处设置有倒链,护管垂直穿设固定于就位甲板,并且位于倒链的垂直下方,护管容许海水提升泵的泵杆穿过,临时固定结构设置在护管的上管口处;其中门字形框架用于吊挂支撑泵杆,倒链用于吊起泵杆至护管处,临时固定结构用于在泵杆连接时,临时固定位于护管内的泵杆,当倒链吊着的泵杆与下方临时固定的泵杆连接好后,拆除临时固定结构,使连接好的泵杆整体在倒链的牵引下沿护管下放,本实用新型采用门字形框架和倒链组合,实现海水提升泵泵杆的组装工作效率,工装可以预制,安装简单、施工方便、安全可靠,能够提高组装海水提升泵的效率,相比较于传统的组装方法,能够降低吊机的占用率,节省海水提升泵的组装周期及费用。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的一种海水提升泵的吊装工装结构示意图;

[0015] 图2是利用本实用新型的工装吊装泵杆的操作示意图;

[0016] 图3是泵杆下放至护管内的操作示意图;

[0017] 图4是利用本实用新型进行泵杆连接的操作示意图。

[0018] 图中主要标号说明:

[0019] 1-吊装工装、2-就位甲板、3-吊点、4-泵杆、5-吊带、11-门字形框架、12-倒链、13-护管、14-临时固定结构、111-立柱、112-吊梁、113-底座、114-辅助支撑立柱、131-上管口。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明,以使本领域的技术人员可以更好的理解本实用新型并能予以实施,但所举实施例不作为对本实用新型的限定。

[0021] 图1是本实用新型的一种海水提升泵的吊装工装结构示意图,图2是利用本实用新型的工装吊装泵杆的操作示意图,图3是泵杆下放至护管内的操作示意图,如图1、图2和图3所示,为一种海水提升泵的吊装工装1,包括设置在海水提升泵就位甲板2处的门字形框架11、倒链12、护管13和临时固定结构14,门字形框架11垂直固设在就位甲板2上,门字形框架11上固设有吊点3,吊点3处设置有倒链12,护管13垂直穿设固定于就位甲板2,并且位于倒链12的垂直下方,护管13容许海水提升泵的泵杆4穿过,临时固定结构14设置在护管12的上管口131处。

[0022] 图4是利用本实用新型进行泵杆连接的操作示意图,如图4所示,本实用新型的吊装工装1的一个具体实施例中,门字形框架11用于吊挂支撑泵杆4,倒链12用于吊起泵杆4至护管13处,临时固定结构14用于在泵杆4连接时,临时固定位于护管14内的泵杆4,当倒链12吊着的泵杆4与下方临时固定的泵杆4连接好后,拆除临时固定结构14,使连接好的泵杆4整体在倒链12的牵引下沿护管13下放,本实用新型采用门字形框架11和倒链12组合,实现海水提升泵泵杆4的组装工作效率,工装可以预制,安装简单、施工方便、安全可靠,能够提高组装海水提升泵的效率,相比较于传统的组装方法,能够降低吊机的占用率,节省海水提升泵的组装周期及费用。

[0023] 本实用新型的一个较佳实施例中,门字形框架11包括至少两根立柱111和连接立柱111的吊梁112,两根立柱111垂直固设在就位甲板2上且分别位于护管13的两侧,平行于

就位甲板2的吊梁112的两端分别连接在两根立柱111,吊点2位于吊梁112上。

[0024] 参见图1,护管13有两个,沿吊梁112的方向并排设置,吊梁112上对应设置有两个吊点3,可以实现两路泵杆4同时进行组装,提高组装效率。

[0025] 进一步的改进在于:门字形框架11还包括底座113,底座113位于立柱111与就位甲板2之间,底座113可以增大立柱111与就位甲板2的接触面积,使整个吊装工装1的安全性更高,能够保护就位甲板2。

[0026] 进一步的改进在于:两个护管13之间设有辅助支撑立柱114,辅助支撑立柱114平行于立柱111并且连接在吊梁112与就位甲板2之间,辅助支撑立柱114能够提高吊梁112的支撑强度。

[0027] 参见图3和图4,临时固定结构14为环形板状结构,临时固定结构14与护管13同轴线设置,临时固定结构14的内径小于护管13的内径,本实施例中,泵杆4为管状结构,两端均固设有连接法兰,连接法兰的内径与泵杆4的内径相等,连接法兰的外径大于泵杆4的外径,环状的临时固定结构14的内径小于连接法兰的外径,泵杆4可以通过临时固定结构14卡设在上管口131处。

[0028] 如图1、图2和图3所示,立柱111、吊梁112和底座113均为工字钢。

[0029] 进一步的改进在于:底座113焊接固定在就位甲板2的上表面,吊梁112垂直焊接连接立柱111。

[0030] 进一步的改进在于:其还包括吊带5,吊带5分别连接倒链12的吊钩和海水提升泵的泵杆4。

[0031] 参见图2、图3 和图4,本实用新型的具体使用方式包括以下步骤:

[0032] 第一步:根据海水提升泵泵体的安装位置(就位甲板2)、泵杆4的长度和重量等数据提前预制门字形框架11,再在门字形框架11上焊接好吊点3,并将门字形框架11与就位甲板2焊接固定;

[0033] 第二步:将载荷相匹配的倒链12的卸扣连接至门字形框架11上;操作倒链12,吊钩垂直向下,将泵杆4与倒链12 的吊钩通过吊带5相连;

[0034] 第三步:操作倒链12,提升泵杆4拉至竖直位置;

[0035] 第四步:将泵杆4缓慢下放至护管13内,再安装临时固定结构14使泵杆4与护管13临时固定,松开倒链12;

[0036] 第五步:再将第二节泵杆4按三、四步骤重复操作,将两段泵杆4连接后,松开临时固定结构14,利用倒链12下放第二节泵杆4;

[0037] 第六步:重复上述操作,直至所有泵杆4连接固定完成,完成整个施工过程。

[0038] 以上所述实施例仅是为充分说明本实用新型而所举的较佳的实施例,本实用新型的保护范围不限于此。本技术领域的技术人员在本实用新型基础上所作的等同替代或变换,均在本实用新型的保护范围之内。本实用新型的保护范围以权利要求书为准。

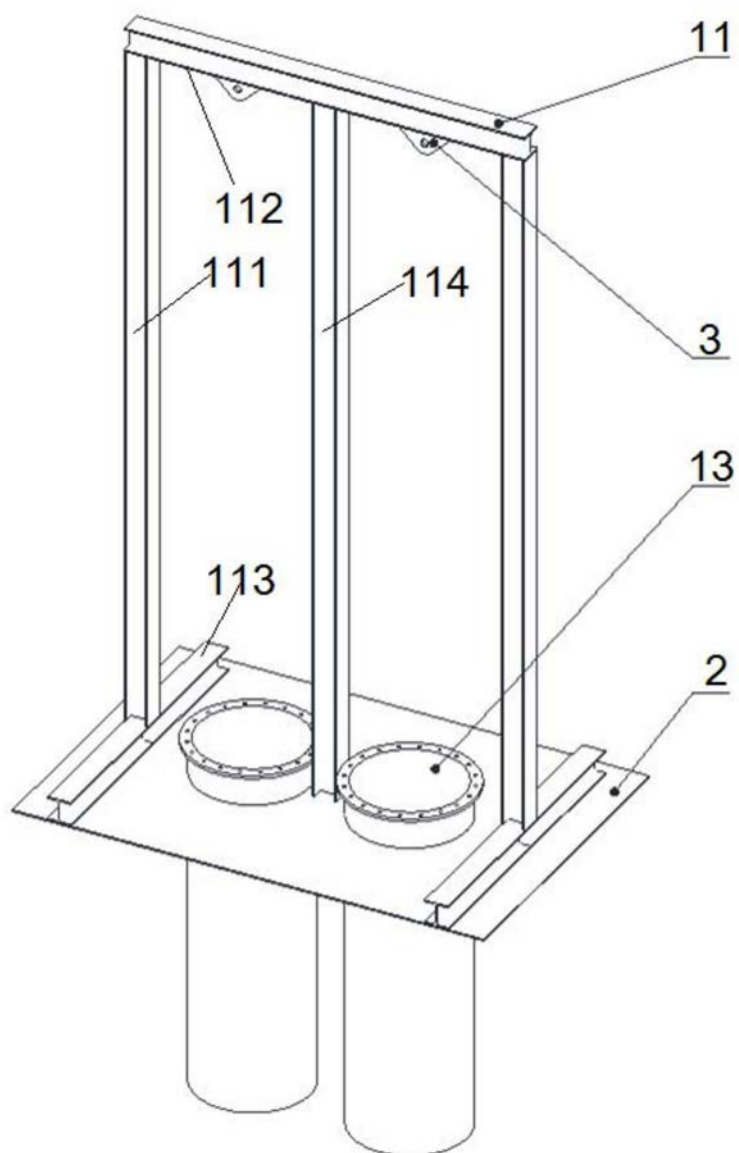


图1

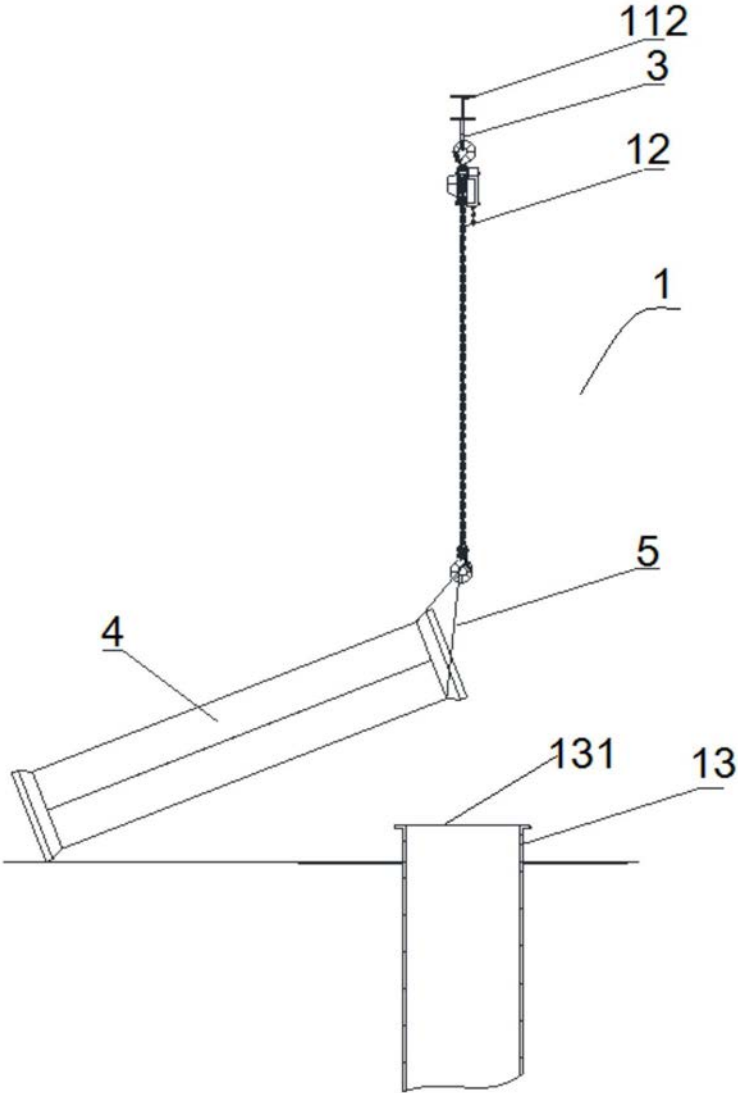


图2

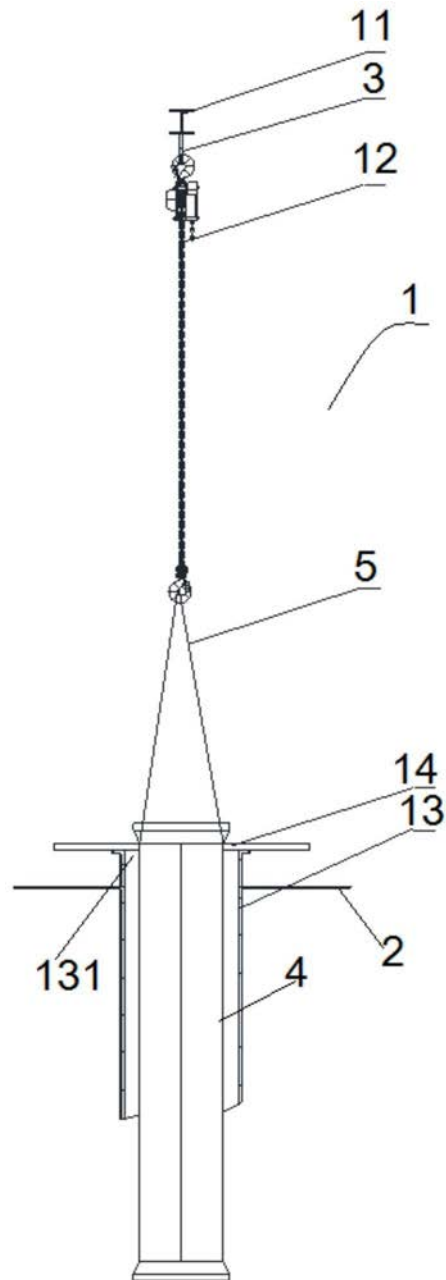


图3

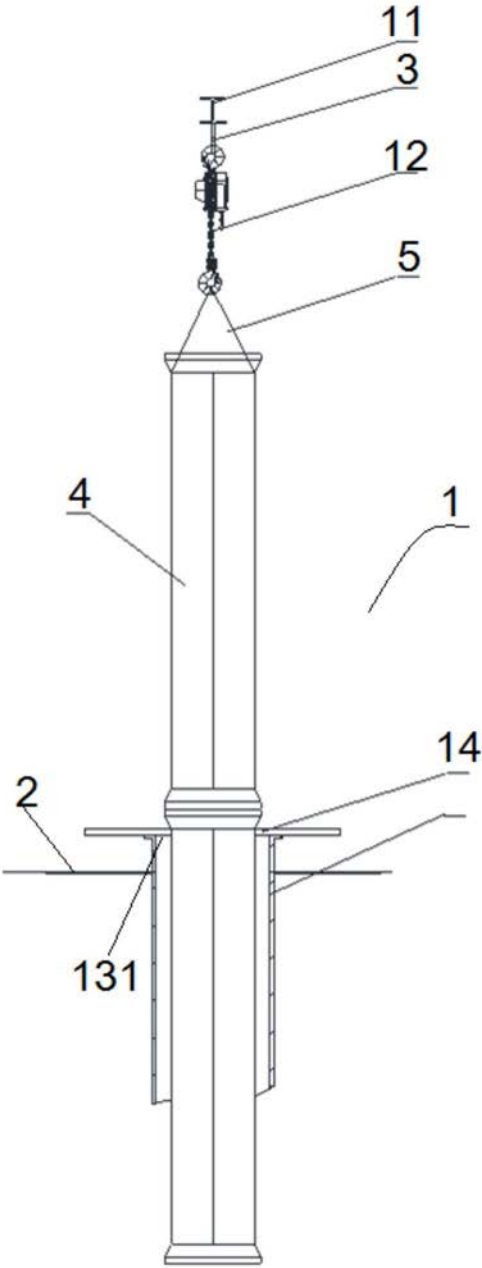


图4