



(21)申请号 201920018750.X

(22)申请日 2019.01.05

(73)专利权人 中海油能源发展股份有限公司

地址 100010 北京市东城区朝阳门北大街
25号

专利权人 中海油能源发展装备技术有限公
司

(72)发明人 杨洋 杜志胜 马超 张发

王长军 俞博瀚 郭嘉宁

(74)专利代理机构 天津市北洋有限责任专利代

理事务所 12201

代理人 张金亭

(51)Int.Cl.

F16L 3/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

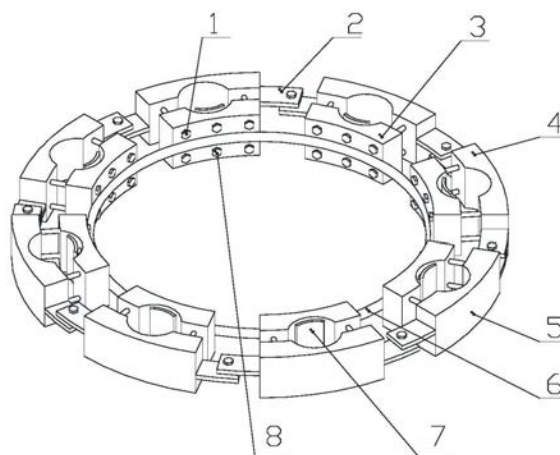
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种海洋液压管线专用多功能固定管卡

(57)摘要

本实用新型公开了一种海洋液压管线专用多功能固定管卡,包括多个管卡节,每个所述管卡节包括内环节、外环节和第一螺栓,所述内环节和所述外环节相对设置且通过所述第一螺栓连接;所述内环节在面向所述外环节的表面设有内凹槽,所述外环节在面向所述内环节的表面设有外凹槽,所述内凹槽和所述外凹槽围合成套接液压管线的卡套;所述外环节两两可拆卸连接。本实用新型解决了海洋平台液压管线占用空间大,维修保养难度高的技术难题。结构简单,方便制造,安装维护简便,经济、实用,可根据现场的实际空间选择使用环形或直线形的布置方案,组装灵活,保障了人员作业安全,改善了海上通行环境,降低了现场建造成本,具有很广泛的应用前景。



1. 一种海洋液压管线专用多功能固定管卡,其特征在于,包括多个管卡节,每个所述管卡节包括内环节、外环节和第一螺栓,所述内环节和所述外环节相对设置且通过所述第一螺栓连接;所述内环节在面向所述外环节的表面设有内凹槽,所述外环节在面向所述内环节的表面设有外凹槽,所述内凹槽和所述外凹槽围合成套接液压管线的卡套;所述外环节两两可拆卸连接。

2. 根据权利要求1所述的海洋液压管线专用多功能固定管卡,其特征在于,所述内凹槽内设有调节片,所述调节片固接有调节螺栓,所述调节螺栓与所述内环节螺纹连接。

3. 根据权利要求2所述的海洋液压管线专用多功能固定管卡,其特征在于,所述内凹槽和所述外凹槽均为弧形凹槽,所述调节片为与所述内凹槽的形状相匹配的弧形片。

4. 根据权利要求1所述的海洋液压管线专用多功能固定管卡,其特征在于,所述外环节左右两侧设有连接耳,其中一侧的连接耳为第一连接耳,另一侧的连接耳为第二连接耳;相连的两个所述外环节,其中一个的所述第一连接耳,与另一个的所述第二连接耳可拆卸连接。

5. 根据权利要求4所述的海洋液压管线专用多功能固定管卡,其特征在于,还包括第二螺栓,所述第一连接耳和所述第二连接耳对应设有插入所述第二螺栓的连接孔,所述第二螺栓在所述连接孔外连接有螺母。

6. 根据权利要求4所述的海洋液压管线专用多功能固定管卡,其特征在于,所述第一连接耳设有连接销,所述第二连接耳设有销孔;所述连接销插入所述销孔,所述连接销设有限制其退出所述销孔的锁紧机构。

7. 根据权利要求6所述的海洋液压管线专用多功能固定管卡,其特征在于,所述锁紧机构为:在所述连接销头部设有螺纹;所述连接销头部穿出所述销孔且连接有螺母。

8. 根据权利要求6所述的海洋液压管线专用多功能固定管卡,其特征在于,所述锁紧机构为:所述连接销头部设有开口销孔,所述连接销头部穿出所述销孔且安装有开口销。

9. 根据权利要求1所述的海洋液压管线专用多功能固定管卡,其特征在于,所述管卡节两两连接成环形时,所述管卡节数量为4个以上。

10. 根据权利要求1所述的海洋液压管线专用多功能固定管卡,其特征在于,所述管卡节两两连接成环形时,所述内环节内侧设有支撑钢圈。

一种海洋液压管线专用多功能固定管卡

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种海洋液压管线固定管卡,特别涉及一种海洋液压管线专用多功能固定管卡。

背景技术

[0002] 目前,海洋石油平台建造成本高,空间狭小,需要简化机械设备结构。同时动力设备需要满足承载能力大,自动化程度高、传动平稳的特点,因此海上动力提升驱动系统多采用液压驱动。海洋液压驱动设备与供油系统液压站之间采用高压硬管及软管分段连接的方式,由于液压油压力高,管线震动大,一般采用钢制管卡固定。目前所海洋液压管线管卡存在以下问题:

[0003] 1.传统液压管线每一尺寸管线对应唯一型号管卡,当需要增加或更换管线时,管卡需要临时采办,影响施工周期。

[0004] 2.传统液压管线固定管卡与结构梁焊接,当管线需要拆卸时,拆除工作量较大

[0005] 3.传统液压管线固定管卡横截面积较大,相邻两根液压管线间距较大,液压管线占用空间较大,影响海上安全通道及其他设备总体布置。

[0006] 4.传统液压管线布局分散,一旦发生堵塞或泄露很难找到堵塞或泄漏点,影响维修检修周期。

发明内容

[0007] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题而提供一种可集中布局液压管线、省空间且拆卸方便的海洋液压管线专用多功能固定管卡。

[0008] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是:一种海洋液压管线专用多功能固定管卡,包括多个管卡节,每个所述管卡节包括内环节、外环节和第一螺栓,所述内环节和所述外环节相对设置且通过所述第一螺栓连接;所述内环节在面向所述外环节的表面设有内凹槽,所述外环节在面向所述内环节的表面设有外凹槽,所述内凹槽和所述外凹槽围合成套接液压管线的卡套;所述外环节两两可拆卸连接。

[0009] 进一步地,所述内凹槽内设有调节片,所述调节片固接有调节螺栓,所述调节螺栓与所述内环节螺纹连接。

[0010] 进一步地,所述内凹槽和所述外凹槽均为弧形凹槽,所述调节片为与所述内凹槽的形状相匹配的弧形片。

[0011] 进一步地,所述外环节左右两侧设有连接耳,其中一侧的连接耳为第一连接耳,另一侧的连接耳为第二连接耳;相连的两个所述外环节,其中一个的所述第一连接耳,与另一个的所述第二连接耳可拆卸连接。

[0012] 进一步地,还包括第二螺栓,所述第一连接耳和所述第二连接耳对应设有插入所述第二螺栓的连接孔,所述第二螺栓在所述连接孔外连接有螺母。

[0013] 进一步地,所述第一连接耳设有连接销,所述第二连接耳设有销孔;所述连接销插

入所述销孔,所述连接销设有限制其退出所述销孔的锁紧机构。

[0014] 进一步地,所述锁紧机构为:在所述连接销头部设有螺纹;所述连接销头部穿出所述销孔且连接有螺母。

[0015] 进一步地,所述锁紧机构为:所述连接销头部设有开口销孔,所述连接销头部穿出所述销孔且安装有开口销。

[0016] 进一步地,所述管卡节两两连接成环形时,所述管卡节数量为4个以上。

[0017] 进一步地,所述管卡节两两连接成环形时,所述内环节内侧设有支撑钢圈。

[0018] 本实用新型具有的优点和积极效果是:

[0019] 经实际应用测试,本实用新型达到了以下效果:多个管卡节通过外环节两两可拆卸连接组装,可组装成多种结构,每个管卡节可以固定安装一条液压管线;可以使管线布局集中有序,减少管线占用空间,保障了人员的通行及逃生的安全要求。内环节和外环节相对设置形成约束液压管线的卡套,并通过螺栓连接紧固,方便拆卸。内环节的内凹槽内设有调节片,所述调节片固接有调节螺栓,通过调节螺栓可以调整卡套的径向尺寸,可以安装固定不同尺寸的液压管线。

[0020] 所述管卡节两两连接成环状时,所述内环节内侧设有支撑钢圈,便于当液压管线振动大时,管卡节的相对固定。既解决了传统海洋液压管线振动大,占用空间面积大的问题,还保障了人员的通行及逃生的安全要求。

[0021] 本实用新型可任意拆装组合,解决了传统海洋液压管线的增加或拆卸的工作量,降低了二次维修和保养的成本,改善了现场工作环境。

[0022] 本实用新型的应用,解决了海洋平台液压管线占用空间大,维修保养难度高的技术难题。经评估,结构简单,方便制造,安装维护简便,经济、实用,并且可以根据现场的实际空间选择使用环形或直线形的布置方案,组装灵活,保障了人员作业安全,改善了海上通行环境,降低了现场建造成本,具有很广泛的应用前景。

附图说明

[0023] 图1是本实用新型组装成环形的立体结构示意图;

[0024] 图2是图1的俯视图;

[0025] 图3是本实用新型组装成直线形的立体结构示意图;

[0026] 图4是图3的俯视图。

[0027] 图中:1、第一螺栓;2、连接耳;3、内环节;4、外环节;5、焊接面;6、支撑钢圈;7、调节片、8、调节螺栓。

具体实施方式

[0028] 为能进一步了解本实用新型的发明内容、特点及功效,兹列举以下实施例,并配合附图详细说明如下:

[0029] 请参见图1至图4,一种海洋液压管线专用多功能固定管卡,包括多个管卡节,每个所述管卡节包括内环节3、外环节4和第一螺栓1,所述内环节3和所述外环节4相对设置且通过所述第一螺栓1连接;所述内环节3在面向所述外环节4的表面设有内凹槽,所述外环节4在面向所述内环节3的表面设有外凹槽,所述内凹槽和所述外凹槽围合成套接液压管线的

卡套;所述外环节4两两可拆卸连接。

[0030] 进一步地,所述内凹槽内可设有调节片7,所述调节片7可固接有调节螺栓8,所述调节螺栓8与所述内环节3可螺纹连接。

[0031] 进一步地,所述内凹槽和所述外凹槽可均为弧形凹槽,所述调节片7可为与所述内凹槽的形状相匹配的弧形片。

[0032] 进一步地,所述外环节4左右两侧可设有连接耳2,其中一侧的连接耳2可为第一连接耳,另一侧的连接耳2可为第二连接耳;相连的两个所述外环节4,其中一个外环节4的所述第一连接耳,与另一个外环节4的所述第二连接耳可拆卸连接。所述连接耳2的形状可采用多种式样,比如片状,也可以是柱状。

[0033] 上述的两个连接耳可拆卸连接可通过多种结构实现,以下为优选实施方式:

[0034] 方式一,本实用新型还可包括第二螺栓,所述第一连接耳和所述第二连接耳可对应设有插入所述第二螺栓的连接孔,所述第二螺栓可在所述连接孔外连接有螺母。可在所述第一连接耳和所述第二连接耳的端部或中部开连接孔,将两个外环节4,其中一个外环节4的第一连接耳,与另一个外环节4的第二连接耳,这两个连接耳的连接孔上下对正,用螺栓穿入两者的连接孔中,将螺栓穿出连接孔的螺纹部用螺母拧紧,从而将两个所述外环节4连接在一起。拆卸时,将螺母松开,将螺栓抽出,即可分开两个所述外环节4,也就分开了连接的管卡节。

[0035] 方式二,所述第一连接耳可设有连接销,所述第二连接耳可设有销孔;所述连接销插入所述销孔,所述连接销可设有限制其退出所述销孔的锁紧机构。

[0036] 其中方式二中的锁紧机构可选用现有技术中的各种销轴锁紧固定方式和结构,比如:

[0037] 所述锁紧机构可为:在所述连接销头部设有螺纹;所述连接销头部穿出所述销孔且连接有螺母。通过螺母与连接销螺纹连接,限制连接销从销孔脱落。

[0038] 所述锁紧机构可为:所述连接销头部设有开口销孔,所述连接销头部穿出所述销孔且安装有开口销。通过开口销限制连接销从销孔脱落。

[0039] 连接时,将两个所述外环节4,其中一个外环节4的第一连接耳的连接销,插入另一个外环节4的第二连接耳的销孔,连接销头部穿出销孔。如果连接销头部采用螺纹,则用螺母拧紧,从而将两个所述外环节4连接在一起。拆卸时,将螺母松开,然后将连接销退出销孔,即可分开两个所述外环节4,也就分开了连接的管卡节。

[0040] 如果连接销头部采用设开口销孔,则用开口销卡住连接销,从而将两个所述外环节4连接在一起。拆卸时,将开口销退出开口销孔,然后将连接销退出销孔,即可分开两个所述外环节4,也就分开了连接的管卡节。

[0041] 以上结构和连接方式为优选方式,但不限于这几种结构和连接方式,现有技术中可实现本实用新型目的的其他结构和连接方式均为本实用新型的保护范围内。

[0042] 进一步地,安装时可根据现场管线的数量和尺寸,选择管卡节的数量,根据现场空间的大小决定多个管卡节连接成环形还是直线形。所述管卡节两两连接成环形时,所述管卡节数量优选为4个以上。

[0043] 为便于固定所述管卡节,所述管卡节两两连接成环形时,所述内环节3内侧可设有支撑钢圈6。

[0044] 本实用新型的工作原理：

[0045] 安装时可根据现场管线的数量和尺寸，选择管卡节的数量，根据现场空间的大小决定多个管卡节连接成环形还是直线形。同时管卡节之间为可拆卸连接，方便增减管卡节，极大的减少现场拆卸及安装工作量，同时充分利用海上现场空间。

[0046] 可通过调节调节片7的伸缩性调整卡套径向尺寸，可固定几个不同尺寸的管线，使用简便。

[0047] 可选择其中的一个管卡节的外环节4的背对内环节3的表面作为焊接面5，与结构梁焊接，当管线需要拆除时，拆除工作量较小。

[0048] 以上所述的实施例仅用于说明本实用新型的技术思想及特点，其目的在于使本领域内的技术人员能够理解本实用新型的内容并据以实施，不能仅以本实施例来限定本实用新型的专利范围，即凡本实用新型所揭示的精神所作的同等变化或修饰，仍落在本实用新型的专利范围内。

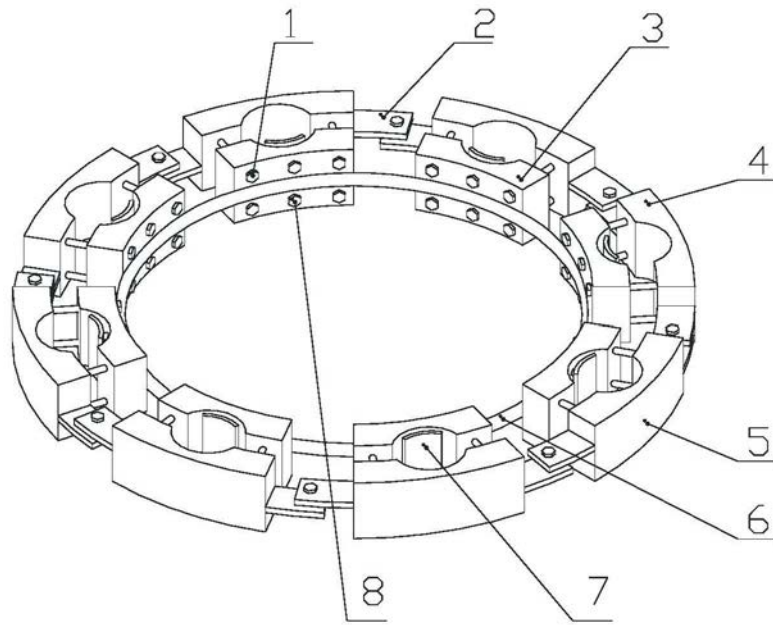


图1

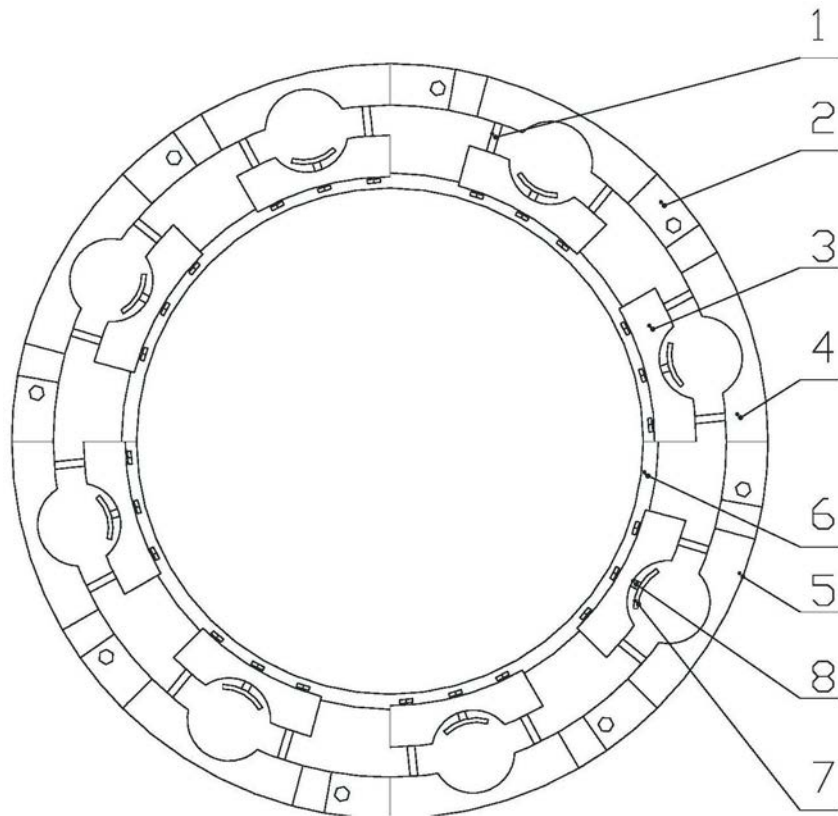


图2

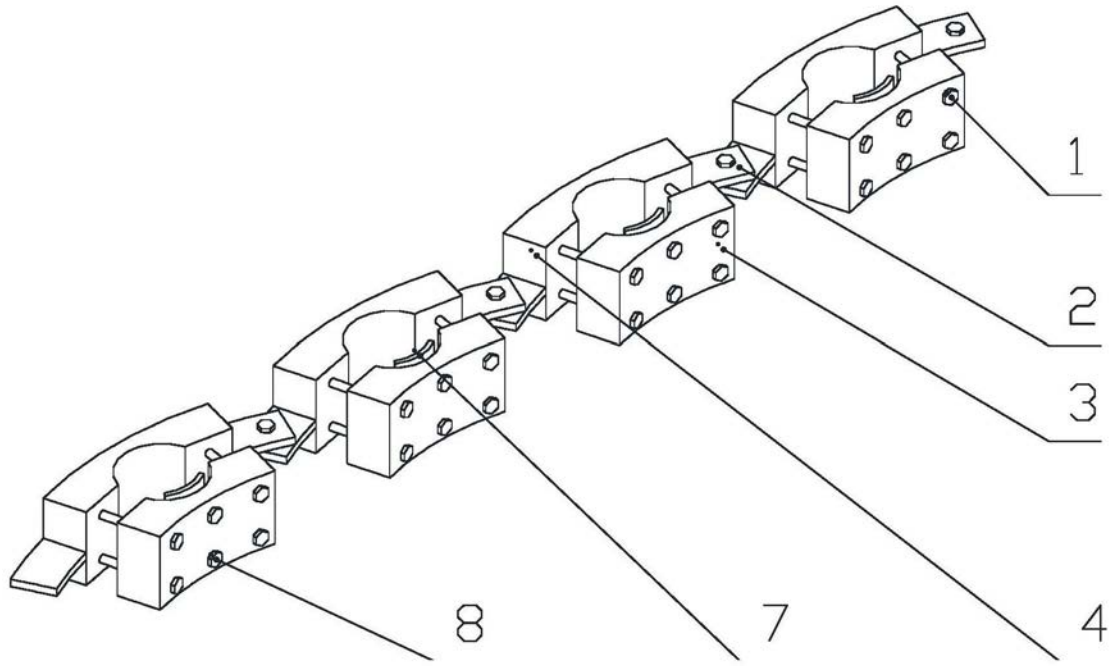


图3

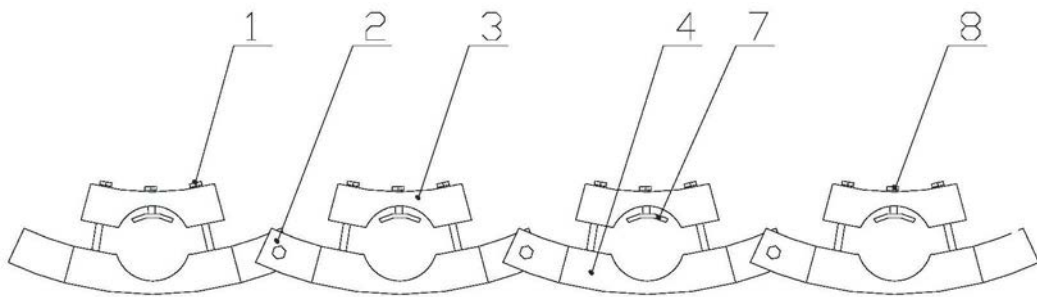


图4