(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113718740 A
(43)申请公布日 2021.11.30

(21)申请号 202110832979.9

(22)申请日 2021.07.22

(71)申请人 海洋石油工程股份有限公司
地址 300000 天津市滨海新区自贸试验区(空港经济区)西二道82号丽港大厦裙房二层202-F105室

(72)发明人 周雷 刘玉玺 梅华东 卢华 徐皓 史睿 王巍巍 李铎 张传杰 袁玉杰

(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.
E02B 17/00(2006.01)

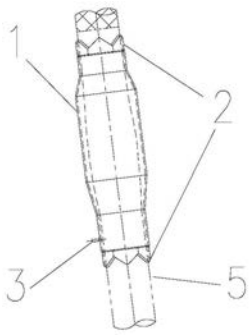
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种用于导管架平台结构杆件的新型修复与加固方法

(57)摘要

本发明公开了一种用于导管架平台结构杆件的新型修复与加固方法,通过以下步骤完成:S1、预制卡子和皇冠板,其中卡子的两端分别预设有灌浆孔和排气孔;S2、在杆件待修复区域的上下方分别设置与杆件相密封的皇冠板;S3、将卡子上下两端分别密封地安装在上下皇冠板上,且排气孔位于灌浆孔的上方;S4、从灌浆孔内灌浆,直至充满卡子内部的空间,凝结后,卡子和杆件结合为一个整体,即完成导管架平台结构杆件的修复和加固。本发明能够简单快速地对导管架平台结构杆件的变形区域进行加固和修复,避免了工程周期的延长,和不必要成本的支出。



CN 113718740 A

1.一种用于导管架平台结构杆件的新型修复与加固方法,通过以下步骤完成,其特征在于:

S1、预制卡子和皇冠板,其中卡子的两端分别预设有灌浆孔和排气孔;

S2、在杆件待修复区域的上下方分别设置与杆件相密封的皇冠板;

S3、将卡子上下两端分别密封地安装在上下皇冠板上,且排气孔位于灌浆孔的上方;

S4、从灌浆孔内灌浆,直至充满卡子内部的空间,凝结后,卡子和杆件结合为一个整体,即完成导管架平台结构杆件的修复和加固。

2.根据权利要求1所述的用于导管架平台结构杆件的新型修复与加固方法,其特征在于:在步骤S1中,卡子采用38毫米DH36钢板进行卷管加工,根据变形结构外形分两片预制。

3.根据权利要求1所述的用于导管架平台结构杆件的新型修复与加固方法,其特征在于:在步骤S2和步骤S3中,卡子与皇冠板以及皇冠板与杆件之间采用焊接的方式实现密封固定。

4.根据权利要求1所述的用于导管架平台结构杆件的新型修复与加固方法,其特征在于:卡子的内部设有剪力键。

一种用于导管架平台结构杆件的新型修复与加固方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于导管架平台结构杆件的新型修复与加固方法。

背景技术

[0002] 海洋平台导管架桩腿频繁靠船,并遭受水面杂物撞击,经常出现碰撞事故导致桩腿变形;海洋平台组块立柱受力过大及不合理施工也经常导致立柱腿发生违反规范要求的变形。如对原结构进行彻底修复和更换,需要对原结构上下两端进行加强,增加临时支撑,工装及脚手架工作量大,施工周期长,无法实现结构的快速恢复及加强,导致结构进一步失稳的风险。

发明内容

[0003] 本发明提供了一种用于导管架平台结构杆件的新型修复与加固方法,能够简单快速地对导管架平台结构杆件的变形区域进行修复和加强。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种用于导管架平台结构杆件的新型修复与加固方法,通过以下步骤完成:

[0005] S1、预制卡子和皇冠板,其中卡子的两端分别预设有灌浆孔和排气孔;

[0006] S2、在杆件待修复区域的上下方分别设置与杆件相密封的皇冠板;

[0007] S3、将卡子上下两端分别密封地安装在上下皇冠板上,且排气孔位于灌浆孔的上方;

[0008] S4、从灌浆孔内灌浆,直至充满卡子内部的空间,凝结后,卡子和杆件结合为一个整体,即完成导管架平台结构杆件的修复和加固。

[0009] 进一步的,在步骤S1中,卡子采用38毫米DH36钢板进行卷管加工,根据变形结构外形分两片预制。

[0010] 进一步的,在步骤S2和步骤S3中,卡子与皇冠板以及皇冠板与杆件之间采用焊接的方式实现密封固定。

[0011] 进一步的,卡子的内部设有剪力键。

[0012] 本发明的技术效果为:本发明在杆件变形区域安装特制卡子,并在卡子内部关键,使得卡子和杆件联结为一体,操作简单,修复稳定,实施时,还可根据结构外形特点、所处位子灵活地进行安装、拆卸,而且全程原有结构不产生破坏,不需要额外的原结构补强、临时支撑工作,完成后的卡子与原结构形成一个整体参与受力。

附图说明

[0013] 图1为本发明一个优选实施例中卡子对杆件进行修复和加固后的示意图;

[0014] 图2为本发明一个优选实施例中剪力键的示意图;

[0015] 图3为本发明一个优选实施例中皇冠板和卡子安装后的示意图。

[0016] 附图标记:1.卡子;2.皇冠板;3.灌浆孔;4.剪力键;5.杆件。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明，以使本领域的技术人员可以更好的理解本发明并能予以实施，但所举实施例不作为对本发明的限定。

[0018] 实施例，如图1到图3所示，本发明公开了一种用于导管架平台结构杆件的新型修复与加固方法，每一步的具体实施如下：

[0019] S1、预制卡子1和皇冠板2，其中卡子1的两端分别预设有灌浆孔3和排气孔；

[0020] 卡子1采用38毫米DH36钢板进行卷管加工，根据变形结构外形分两片预制；卡子1的内部设有剪力键4；

[0021] S2、在杆件5待修复区域的上下方分别设置与杆件5相密封的皇冠板2；

[0022] S3、将卡子1上下两端分别密封地安装在上下皇冠板2上，且排气孔位于灌浆孔3的上方；

[0023] S4、从灌浆孔3内灌浆，直至充满卡子1内部的空间，凝结后，卡子1和杆件5结合为一个整体，即完成导管架平台结构杆件5的修复和加固。

[0024] 本实施例中，卡子1中间的直径大于两端的直径。皇冠板2和杆件5之间采用焊接的方式密封，卡子1的两端分别抵靠于皇冠板2的斜面区域，且通过焊接的方式是现实密封固定。

[0025] 本实施例通过以下步骤进行：(1)使用38毫米DH36钢板进行卷管加工，根据变形结构外形分两片预制卡子1，并预制皇冠板2；(2)皇冠板2和卡子1密封焊接，卡子1两端分别抵靠于皇冠板2上，且皇冠板2密封焊接，保持卡子1内部腔体密封，其中卡子1的排气孔位于灌浆孔3的上方；(3)通过灌浆孔3向向卡子1内部进行灌浆，直至充满整个腔体，待固结后，卡子1和杆件5形成一个整体，并能够参与结构受力。

[0026] 以上所述实施例仅是为充分说明本发明而所举的较佳的实施例，本发明的保护范围不限于此。本技术领域的技术人员在本发明基础上所作的等同替代或变换，均在本发明的保护范围之内。本发明的保护范围以权利要求书为准。

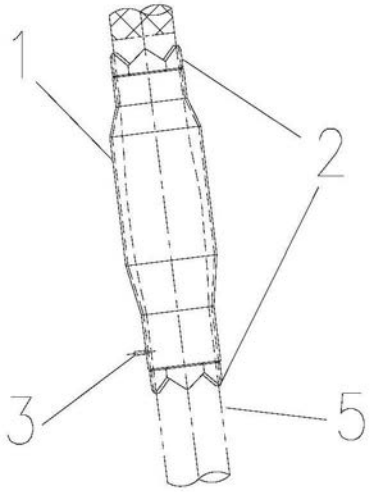


图1

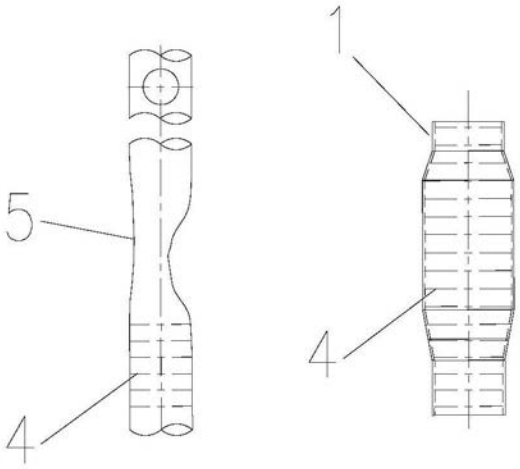


图2

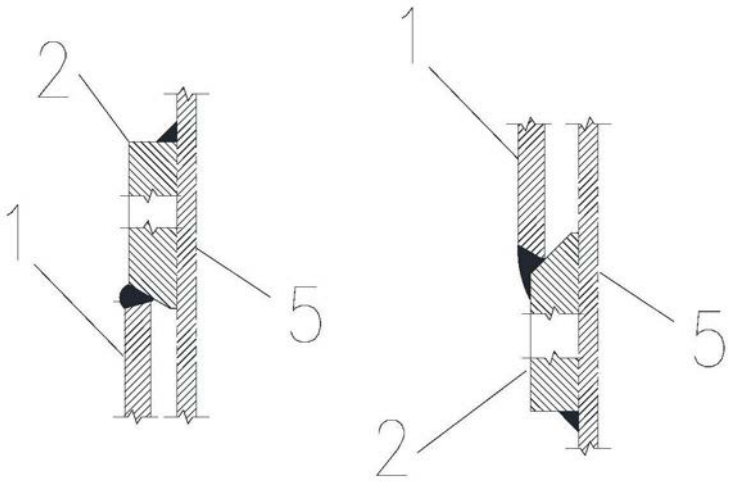


图3