



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210659992 U

(45)授权公告日 2020.06.02

(21)申请号 201921484467.2

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2019.09.06

(73)专利权人 北京鼎文融和科技有限公司

地址 102488 北京市房山区良乡凯旋大街
建设路18号-D8707

(72)发明人 刘鹏志 孙汉军 马卫立 孙润琪
马建国 张浩 郭东乐 唐琳
王翔翔 王燕飞 张伟强 于法珍
邵玉清

(74)专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有
限公司 37105

代理人 马祥明

(51)Int.Cl.

E21B 19/14(2006.01)

E21B 15/00(2006.01)

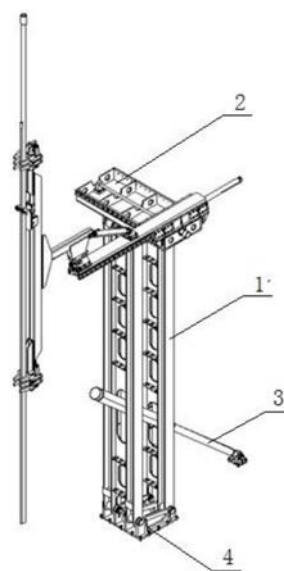
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种大臂装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种大臂装置,包括大臂支架、移动平台和液压缸,所述大臂支架为立体框架结构,该立体框架结构由两个平行设置的平行四边形及连杆通过铰接连接而成;所述大臂支架底部通过铰链座安装在底座上;靠近大臂支架的底座上设有液压缸,所述液压缸一端固定在底座上,另一端与大臂支架连接,大臂支架通过液压缸的作用而实现 $0\sim 90^\circ$ 摆动;所述移动平台安装在大臂支架顶部、并在随其摆动时保持水平。本实用新型的机械手可以在大臂上端平台实现左右、前后移动,设备运输至井场后并放置设备后,只需要井口位置在机械手左右行程范围内即可,大大降低了井口对齐的难度,缩短了修井作业前的准备时间,效率明显提高。



1. 一种大臂装置,其特征在于:包括大臂支架(1)、移动平台(2)和液压缸(3),所述大臂支架(1)为立体框架结构,该立体框架结构由两个平行设置的平行四边形及连杆通过铰接连接而成;所述大臂支架(1)底部通过铰链座(4)安装在底座上;靠近大臂支架的底座上设有液压缸(3),所述液压缸(3)一端固定在底座上,另一端与大臂支架(1)连接,大臂支架(1)通过液压缸(3)的作用而实现 $0\sim 90^{\circ}$ 摆动;所述移动平台(2)安装在大臂支架(1)顶部、并在随其摆动时保持水平。

2. 根据权利要求1所述的大臂装置,其特征在于:所述移动平台(2)包括长方形框架结构,该框架结构的底部通过铰轴与大臂支架(1)的顶部铰接;所述移动平台(2)上部两侧设有滑轨(5),垂直于滑轨(5)设有伸缩滑杆(6),伸缩滑杆(6)可沿滑轨(5)纵向移动。

3. 根据权利要求1或2所述的大臂装置,其特征在于:所述移动平台(2)上的伸缩滑杆(6)与抓管机械手(7)连接,抓管机械手(7)可随移动平台(2)沿滑轨(5)纵向移动,同时可随伸缩滑杆(6)横向移动。

一种大臂装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种大臂装置及机械手,属于石油修井机械技术领域。

背景技术

[0002] 在自动化油井修井过程中,管杆的抓放是依靠大臂装置和机械手装置完成的。现有技术的大臂机械手装置,其机械手在左右方向是固定的,所以在设备运输至井场后需要将机械手与井口对齐,这是一项费时费力的工作,目前急需解决。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是针对现有技术存在的缺陷,提供一种大臂装置。

[0004] 为解决这一技术问题,本实用新型提供了一种大臂装置,包括大臂支架、移动平台和液压缸,所述大臂支架为立体框架结构,该立体框架结构由两个平行设置的平行四边形及连杆通过铰接连接而成;所述大臂支架底部通过铰链座安装在底座上;靠近大臂支架的底座上设有液压缸,所述液压缸一端固定在底座上,另一端与大臂支架连接,大臂支架通过液压缸的作用而实现 $0\sim 90^{\circ}$ 摆动;所述移动平台安装在大臂支架顶部、并在随其摆动时保持水平。

[0005] 所述移动平台包括长方形框架结构,该框架结构的底部通过铰轴与大臂支架的顶部铰接;所述移动平台上部两侧设有滑轨,垂直于滑轨设有伸缩滑杆,伸缩滑杆可沿滑轨纵向移动。

[0006] 所述移动平台上的伸缩滑杆与抓管机械手连接,抓管机械手可随移动平台沿滑轨纵向移动,同时可随伸缩滑杆横向移动。

[0007] 有益效果:本实用新型与现有技术相比,最大的特点是机械手可以在大臂上端平台实现左右、前后移动,设备运输至井场后并放置设备后,只需要井口位置在机械手左右行程范围内即可,大大降低了井口对齐的难度,缩短了修井作业前的准备时间,效率明显提高。

附图说明

[0008] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0009] 图2为本实用新型移动平台的结构示意图;

[0010] 图3为本实用新型的起升状态示意图。

[0011] 图中:1大臂支架、2移动平台、3起升液压缸、4铰链座、5滑轨、6伸缩滑杆、7抓管机械手。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图及实施例对本实用新型做具体描述。

[0013] 图1所示为本实用新型的结构示意图。

[0014] 本实用新型提供了一种大臂装置,包括大臂支架1、移动平台2和液压缸3,所述大臂支架1为立体框架结构,该立体框架结构由两个平行设置的平行四边形及连杆通过铰接连接而成。

[0015] 所述大臂支架1底部通过铰链座4安装在底座上;靠近大臂支架的底座上设有液压缸3,所述液压缸3一端固定在底座上,另一端与大臂支架1连接,大臂支架1通过液压缸3的作用而实现 $0\sim 90^{\circ}$ 摆动。

[0016] 图2所示为本实用新型移动平台的结构示意图。

[0017] 所述移动平台2安装在大臂支架1顶部、并在随其摆动时保持水平。

[0018] 所述移动平台2包括长方形框架结构,该框架结构的底部通过铰轴与大臂支架1的顶部铰接;所述移动平台2上部两侧设有滑轨5,垂直于滑轨5设有伸缩滑杆6,伸缩滑杆6可沿滑轨5纵向移动。

[0019] 所述移动平台2上的伸缩滑杆6与抓管机械手7连接,抓管机械手7可随移动平台2沿滑轨5纵向移动,同时可随伸缩滑杆6横向移动。

[0020] 图3所示为本实用新型的起升状态示意图。

[0021] 本实用新型的工作过程:

[0022] 起油管:大臂升起,机械手移动至井口位置并伸出,机械手抓取油管,机械手退回并横向移动至辊道位置(若井口与辊道位置对齐,则机械手无需横向移动),机械手旋转至水平同时大臂下落,机械手松开将油管放至辊道上。重复以上步骤。

[0023] 下油管:大臂下落,机械手抓取辊道上的油管,大臂升起同时机械手旋转至竖直,机械手横向移动至井口位置并伸出(若井口与辊道位置对齐,则机械手无需横向移动),下方导正夹钳夹紧油管,上导正滚轮夹紧油管,机械手松开,吊卡抓住油管接箍,上导正滚轮松开,机械手移动至辊道位置并退回。重复以上步骤。

[0024] 本实用新型与现有技术相比,最大的特点是机械手可以在大臂上端平台实现左右移动,设备运输至井场后并放置设备后,只需要井口位置在机械手左右行程范围内即可,大大降低了井口对齐的难度,缩短了修井作业前的准备时间,效率明显提高。

[0025] 本实用新型上述实施方案,只是举例说明,不是仅有的,所有在本实用新型范围内或等同本实用新型的范围内的改变均被本实用新型包围。

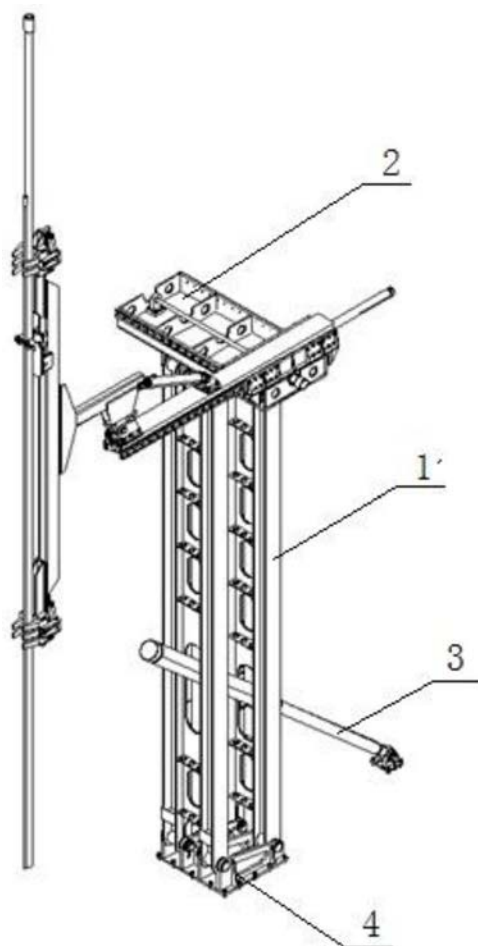


图1

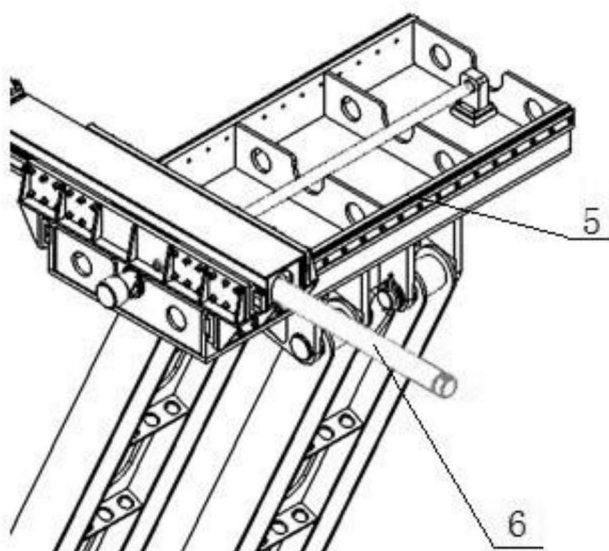


图2

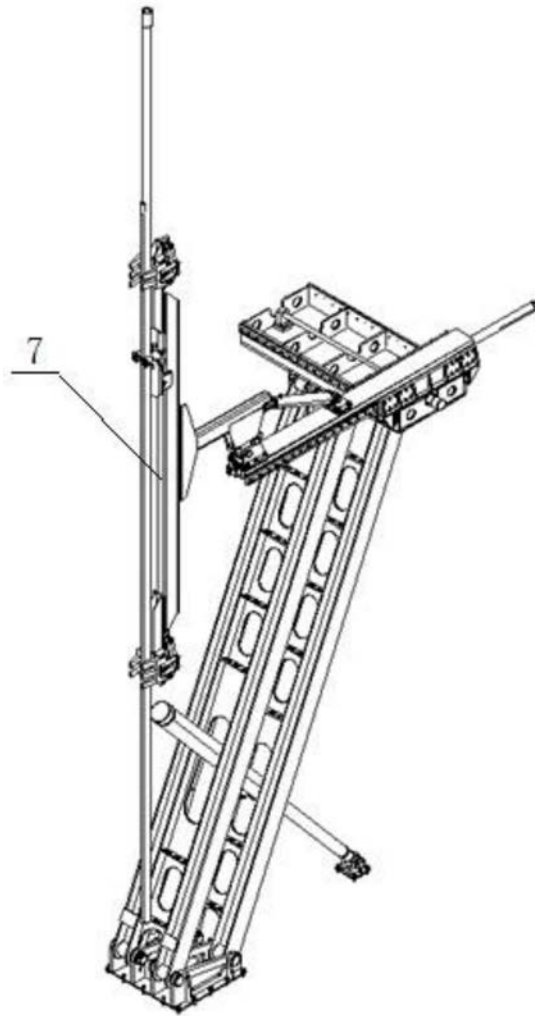


图3