



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203321378 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 04

(21) 申请号 201320320489. 1

(22) 申请日 2013. 06. 05

(73) 专利权人 中国石油天然气股份有限公司
地址 100007 北京市东城区东直门北大街9号中国石油大厦

(72) 发明人 刘宏伟 陈微熙 李国平 鲁明春
焦士杰 袁得芳 师成灿 赵军

(74) 专利代理机构 北京市中实友知识产权代理有限公司 11013
代理人 张少宏

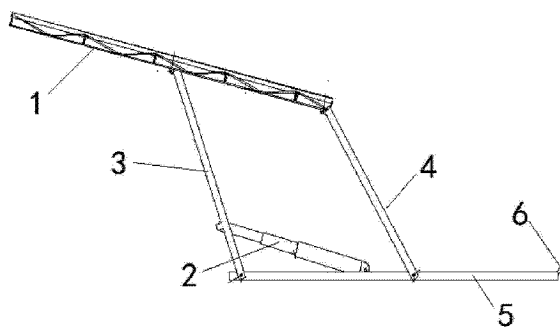
(51) Int. Cl.
E21B 19/14 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称
一种钻杆举升机机构

(57) 摘要

一种钻杆举升机机构,属于钻井、大修、侧钻作业技术领域。三角桁架分别与前翻架、后翻架用铰链连接,前翻架、后翻架与底支座用铰链连接,液压缸顶端与前翻架用铰链连接,液压缸尾端与底支座用铰链连接,支撑座焊接在底支座尾端。本实用新型通过可调行程的液压缸推动角度改变,使得水平和垂直距离也改变,适用于各种高度的钻台。连杆机构不会产生机械自锁,地面的接触面积大,工作时不会产生震颤侧倾翻倒。



1. 一种钻杆举升机机构,其特征在于三角桁架分别与前翻架、后翻架用铰链连接,前翻架、后翻架与底支座用铰链连接,

液压缸顶端与前翻架用铰链连接,液压缸尾端与底支座用铰链连接,支撑座焊接在底支座尾端。

一种钻杆举升机机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种钻杆举升机机构,属于钻井、大修、侧钻作业技术领域。

背景技术

[0002] 在大修、侧钻修井作业时,钻台工作垂直高度和水平运送距离最低都在三米以上,运送钻杆时使用滑板做轨道,在接箍上接软绳拖拽至井口位置,给工作人员带来了很大的工作强度同时也增高了安全风险,容易造成人员砸伤和设备砸伤事故。另一方面在高空作业时,人员的工作自由度很有限,频繁的拖拽钻杆使得人员安全意识懈怠,造成违章作业。解决钻杆输送成为迫在眉睫的紧要任务。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供一种钻杆举升机机构。

[0004] 一种钻杆举升机机构,三角桁架分别与前翻架、后翻架用铰链连接,前翻架、后翻架与底支座用铰链连接,

[0005] 液压缸顶端与前翻架用铰链连接,液压缸尾端与底支座用铰链连接,支撑座焊接在底支座尾端。

[0006] 本实用新型的优点是:

[0007] 1、通过可调行程的液压缸推动角度也将改变,使得水平和垂直距离也将改变,适用于各种高度的钻台。

[0008] 2、连杆机构不会产生机械自锁,地面的接触面积大,工作时不会产生震颤侧倾翻倒。

[0009] 3、输送钻杆能一步到位送至井口,避免了以往施工中拖拽管柱的工作,降低了劳动强度和安全隐患。

[0010] 4、操作使用方便简单,输送钻杆时间短,大大提高了工作效率,整个架体的结构简单,材料成本低,吊装运输方便。

[0011] 5、动力部分可直接与修井机车上自带液压站配套使用,安装拆卸方便,不会产生其他方式的能源消耗,节能降耗明显。

附图说明

[0012] 当结合附图考虑时,通过参照下面的详细描述,能够更完整更好地理解本实用新型以及容易得知其中许多伴随的优点,但此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本实用新型的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定,如图其中:

[0013] 图1为本实用新型的结构展开示意图。

[0014] 图2为本实用新型的折叠示意图。

[0015] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

具体实施方式

[0016] 显然,本领域技术人员基于本实用新型的宗旨所做的许多修改和变化属于本实用新型的保护范围。

[0017] 实施例 1:如图 1、图 2 所示,一种钻杆举升机机构,主要由三角桁架 1、液压缸 2、前翻架 3、后翻架 4、底支座 5、支撑座 6 组成。三角桁架 1 分别于前翻架 3、后翻架 4 用铰链连接,前翻架 3、后翻架 4 与底支座 5 用铰链连接,此不等长四杆连杆机构完成;液压缸 2 顶端与前翻架 2 用铰链连接,液压缸 2 尾端与底支座 5 同样用铰链连接,支撑座 6 牢固焊接在底支座 5 尾端。

[0018] 实施方式为:

[0019] 钻杆滚入三角桁架 1 的角钢槽内,液压缸 2 开始推动前翻架 3 开始做圆周运动,使得后翻架 3 开始从动,由于四杆连杆机构对运动支点轨迹的约束性,使得三角桁架 1 逐渐从水平状态开始倾斜一定的角度输送至钻台井口位置。在下放钻杆的施工中,三角桁架 1 已经送至井口位置并将钻杆放入滑槽内,液压缸 2 开始收缩缸杆,前翻架 3 与后翻架 4 通过连杆机构开始下降,角度逐渐变小至水平位置,此时后翻架 4 坐落在支撑座 6 上,三角桁架 1 呈水平状态钻杆滚入管架,前翻架 3 与底支座 5 则有 7.5 度的起升角防止机械自锁。

[0020] 本实用新型通过连杆机构和平行四边形原理,将其组和在一起实现钻杆举升至钻台井口。三角桁架是由角钢和桁架机构组成,主要是避免在下放钻杆时由于力臂过大造成架子本体弯曲;将三角桁架、底支座、前、后翻架用铰链连接形成不等距四杆连杆机构,此机构在下放至支撑座时能与钻杆架保持平行且略低于管架状态,可以将钻杆滚入三角桁架的角钢槽内。钻杆举升至井口时能倾斜一定的角度和高度方便操作人员直接在井口打吊卡起下钻作业。主要动力设施为液压缸行程可调,安装于前翻架和底支座上,液压缸以底支座为支点推动前翻架进行输送,后翻架通过连杆机构进行从动。整个架体设计宽度为 1 米、长度为 8 米占地面积大有效的避免了架体侧翻造成事故。

[0021] 本实用新型可通过以下技术方案来实现:

[0022] 在高度为 4.7 米的钻台使用时,钻杆滚入与管架保持平行的三角桁架角钢槽内,液压缸推动前翻架通过连杆机构使后翻架从动,前翻架从最低点与地面保持 7.5 度起升角,主要为了防止机械自锁,一直推动到 117 度角至钻台井口位置进行打吊卡作业,此时前翻架与后翻架由于不等长运动轨迹呈现两个不同半径的圆弧,三角桁架与前、后两个翻架用铰链连接并保持与其运动轨迹相切关系,运动时由于半径大小不同,三角桁架与之相切造成桁架倾斜,钻杆顶端出现一定的角度和高度用以在井口直接进行打吊卡起下钻作业。下放钻杆时,将钻杆放至三角桁架的顶端角钢槽内,钻杆和桁架同时下放,钻杆在一定的角度下在滑槽内下滑,角度由 125 度逐渐降至 7.5 度可避免钻杆在大角度下惯性下冲滑出滑槽,此时到达最低点三角桁架与钻杆已经处于水平状态,再将钻杆滚入管架上完成输送整个过程。

[0023] 如上所述,对本实用新型的实施例进行了详细地说明,但是只要实质上没有脱离本实用新型的发明点及效果可以有很多的变形,这对本领域的技术人员来说是显而易见的。因此,这样的变形例也全部包含在本实用新型的保护范围之内。

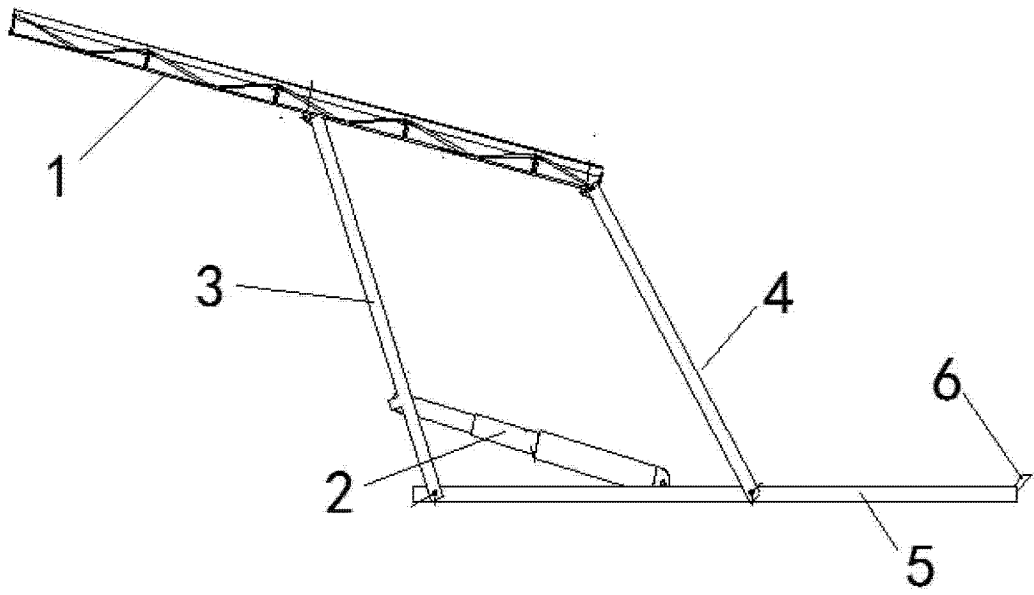


图 1

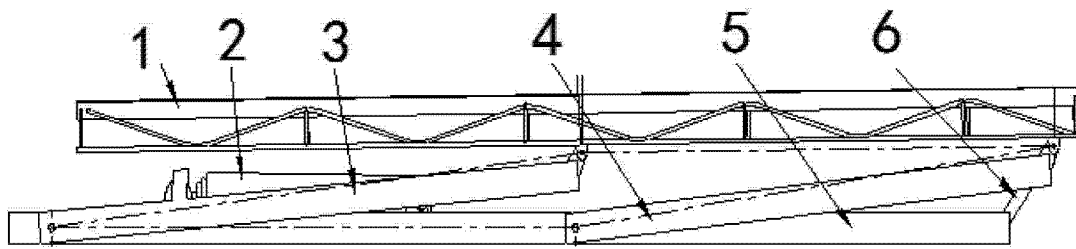


图 2