



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211524734 U

(45)授权公告日 2020.09.18

(21)申请号 201921643688.X

(22)申请日 2019.09.29

(73)专利权人 四川中曼电气工程技术有限公司

地址 610500 四川省成都市新都区新都工业东区白云路39号

(72)发明人 黄文权 陈克利 孙铭 张莉莉
张训详

(74)专利代理机构 成都众恒智合专利代理事务所(普通合伙) 51239

代理人 钟显毅

(51)Int.Cl.

E21B 19/14(2006.01)

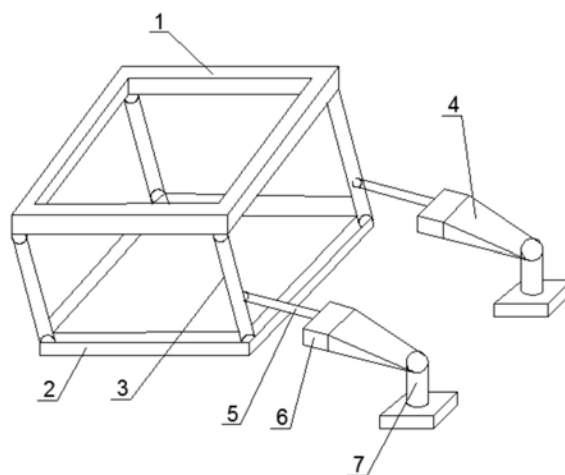
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种钻机管柱搬运机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种钻机管柱搬运机构,包括位于顶部的支撑架,位于底部的底座架,一端铰接于所述支撑架上且另一端铰接于所述底座架上的活动连接杆,以及一端铰接于所述活动连接杆上且另一端铰接于地面基座上的液压伸缩装置;其中,所述支撑架为四根钢管相互焊接所构成的矩形结构,所述活动连接杆设有四根,且分别位于所述支撑架的四个角位置。本实用新型通过巧妙的结构设计和常规设备的的有效组合,在最大程度的保证生产成本的前提下,实现了钻井管柱的平稳搬运,使钻井管柱的搬运由机械操作替代了人工劳动,大大的降低了钻井人员的劳动强度,提升施工效率,降低作业安全风险。



1. 一种钻机管柱搬运机构,其特征在于:包括位于顶部的支撑架(1),位于底部的底座架(2),一端铰接于所述支撑架(1)上且另一端铰接于所述底座架(2)上的活动连接杆(3),以及一端铰接于所述活动连接杆(3)上且另一端铰接于地面基座上的液压伸缩装置(4);其中,所述支撑架(1)为四根钢管相互焊接所构成的矩形结构,所述活动连接杆(3)设有四根,且分别位于所述支撑架(1)的四个角位置。

2. 根据权利要求1所述的一种钻机管柱搬运机构,其特征在于:所述液压伸缩装置(4)设有两套。

3. 根据权利要求1或2所述的一种钻机管柱搬运机构,其特征在于:所述液压伸缩装置(4)包括与所述活动连接杆(3)相铰接的伸缩杆(5),与所述伸缩杆(5)相连的液压缸(6),以及与所述液压缸(6)相铰接的固定基座(7),其中所述固定基座(7)固定在地面基座上。

4. 根据权利要求3所述的一种钻机管柱搬运机构,其特征在于:所述底座架(2)为四根钢管相互焊接所构成的矩形结构。

5. 根据权利要求4所述的一种钻机管柱搬运机构,其特征在于:所述支撑架(1)和所述底座架(2)的钢管截面为矩形或者圆形。

6. 根据权利要求5所述的一种钻机管柱搬运机构,其特征在于:所述底座架(2)还配设有用于与地面基座固定连接的固定孔或者固定卡。

一种钻机管柱搬运机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石油钻采设备技术领域,具体涉及一种钻机管柱搬运机构。

背景技术

[0002] 近年来,我国能源消耗不断提高,油气供需缺口加大。为了降低石油对外依存度,保障国家能源安全,我国油气勘探和开发力度不断加大,有力推动了我国石油天然气钻井工程服务行业的发展。随着各油气田勘探开发的不断深入,勘探、开采难度加大。为降低综合生产成本,尤其是降低钻井成本,提高竞争力,各石油公司都争相研究和发​​展先进适用的钻井技术。在我国现有的钻进作业中,受高端装备研发和制造水平的限制,钻井过程中许多的工作还通过人工来完成,如石油钻机管柱在地面排管架与钻台面的往复输送和管柱在二层台与钻机之间转移的时候,都是通过人力来完成的,这无疑提升了钻井人员的配置,也加大了钻井人员的劳动强度。

[0003] 为了解决上述问题,减轻工人劳动强度,减少井队人员配置,提升施工效率,降低作业安全风险,实现钻机装备的自动化,就需要设置一种可以进行钻井管柱搬运的机构。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是:提供一种钻机管柱搬运机构,实现钻机管柱地面排管架与钻台面的往复输送和管柱在二层台与钻机之间转移的机械化作业,减少井队人员的配置,减轻钻井人员劳动强度,提升施工效率,降低作业安全风险。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0006] 一种钻机管柱搬运机构,包括位于顶部的支撑架,位于底部的底座架,一端铰接于所述支撑架上且另一端铰接于所述底座架上的活动连接杆,以及一端铰接于所述活动连接杆上且另一端铰接于地面基座上的液压伸缩装置;其中,所述支撑架为四根钢管相互焊接所构成的矩形结构,所述活动连接杆设有四根,且分别位于所述支撑架的四个角位置。

[0007] 进一步地,所述液压伸缩装置设有两套。

[0008] 具体地,所述液压伸缩装置包括与所述活动连接杆相铰接的伸缩杆,与所述伸缩杆相连的液压缸,以及与所述液压缸相铰接的固定基座,其中所述固定基座固定在地面基座上。

[0009] 进一步地,所述底座架为四根钢管相互焊接所构成的矩形结构。

[0010] 进一步地,所述支撑架和所述底座架的钢管截面为矩形或者圆形。

[0011] 进一步地,所述底座架还配设有用于与地面基座固定连接的固定孔或者固定卡。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0013] (1) 本实用新型构思巧妙,设计新颖,将搬运机构设置成平行四边形结构,通过液压伸缩装置的拉动或者推动,使活动连接杆沿着底座架转动,从而带动顶部的支撑架从下至上或者从上至下的平动,完成对钻机管柱的搬运,本实用新型机构为低副机构,运动副为面接触,压强小,承载能力大,耐冲击强,机构使用寿命长。

[0014] (2) 本实用新型的支撑架、底座架以及活动连接杆均由矩形或者圆形的管柱加工而成,便于加工制造,使用可靠,维护简单,对于野外钻井工程作业具有天然优势。

[0015] (3) 本实用新型采用的连杆平动,且同速同向用于钻机管柱搬运,最大程度的简化了机构结构,提高了机构运行效率,大大降低了机构的生产运行成本。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图。

[0017] 其中,附图标记对应的名称为:

[0018] 1-支撑架,2-底座架,3-活动连接杆,4-液压伸缩装置,5-伸缩杆,6-液压缸,7-固定基座。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图说明和实施例对本实用新型作进一步说明,本实用新型的方式包括但不限于以下实施例。

[0020] 如图1所示:

[0021] 一种钻机管柱搬运机构,采用平行四边形的结构形式,通过连杆结构的平动,实现钻机管柱上下的搬运,其具体结构包括位于顶部的支撑架1,位于底部的底座架2,支撑架1为四根钢管相互焊接所构成的矩形结构,该钢管的界面为矩形状或者圆形状,均是常规钢制管线,材料获取方便,制造便捷。底座架2也可由四根钢管相互焊接而成并通过配设的固定孔或者固定卡固定在地面基座上,也可以直接借用地面基座作为底座架。

[0022] 支撑架1的四个角分别铰接有四根活动连接杆3,四根活动连接杆3的长度相等,且四根活动连接杆3的另一端均铰接在底座架2上,组成了一个可以活动的平行四边形结构,支撑架1用于放置钻机管柱,活动连接杆3用于支撑放置钻井管柱的支撑架。

[0023] 活动连接杆3铰接有用于拉动或者推动其转动的液压伸缩装置4,具体地,液压伸缩装置4包括与活动连接杆3相铰接的伸缩杆5,与伸缩杆5相连的液压缸6,以及与液压缸6相铰接的固定基座7,其中固定基座7固定在地面基座上。液压缸6驱动伸缩杆5伸缩移动,从而拉动或者推动活动连接杆3沿着其与底座架的交接点转动,从而实现支撑架1的从上往下或者从下往上的平动,实现钻井管柱从上至下或者从下至上的搬运。本实用新型通过巧妙的结构设计和常规设备的的有效组合,在最大程度的保证生产成本的前提下,实现了钻井管柱的平稳搬运,使钻井管柱的搬运由机械操作替代了人工劳动,大大的降低了钻井人员的劳动强度,提升施工效率,降低作业安全风险。

[0024] 上述实施例仅为本实用新型的优选实施方式之一,不应当用于限制本实用新型的保护范围,但凡在本实用新型的主体设计思想和精神上作出的毫无实质意义的改动或润色,其所解决的技术问题仍然与本实用新型一致的,均应当包含在本实用新型的保护范围之内。

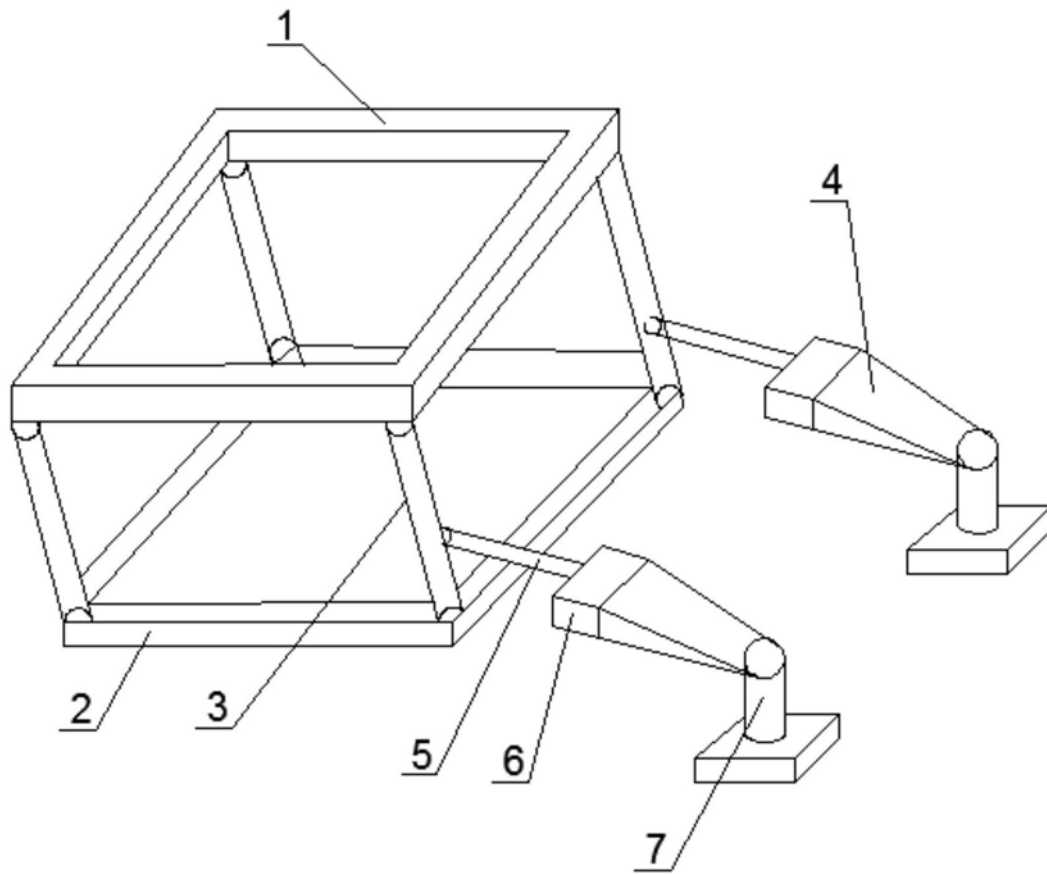


图1