

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202300213 U

(45) 授权公告日 2012. 07. 04

(21) 申请号 201220167168. 8

(22) 申请日 2012. 04. 19

(73) 专利权人 保定宏业石油物探机械制造有限公司

地址 072553 河北省保定市徐水县徐安公路
北侧(原机厂旧址)

(72) 发明人 王江涛 李玲毓 张向前 都冠群

(74) 专利代理机构 北京万科园知识产权代理有限公司 11230

代理人 陈宪忠 张亚军

(51) Int. Cl.

E21B 15/00(2006. 01)

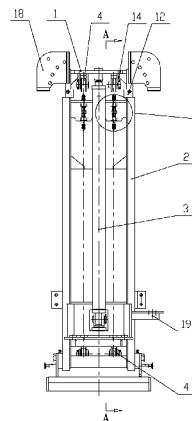
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

钻机升降式井架

(57) 摘要

本实用新型涉及一种钻机升降式井架, 外门架与内门架的侧壁设有滑槽, 内门架在外门架内上下滑动配合; 外门架下端与内门架的上端之间设有液压杆, 液压杆伸缩时内门架随着升降; 液压杆伸长时内门架上升, 带动下链条提升提升座, 实现提升动作, 液压杆缩回时内门架下降, 带动下链条使提升座下降, 实现加压动作。它利用油缸伸缩带动内门架通过链条动滑轮带动提升座实现加压与提升动作, 不仅使带驾驶室的拖拉机底盘安装钻机成为可能, 还扩展了新型井架结构。



1. 一种钻机升降式井架,它包括:内门架(1)、外门架(2)、液压杆(3)、链轮(4)、链条(5)、提升座(6)、组合滚轮(7)、上连接板(8)、下连接板(9);其特征在于:内门架与外门架均为矩形框架,内门架与外门架的侧壁设有滑槽,内门架在外门架内上下滑动配合;外门架下端与内门架的上端之间设有液压杆,液压杆伸缩时内门架随着升降;内门架的上部设有两个上链轮,内门架的下部设有两个下链轮,分成两组共四个链轮,围绕两组上链轮和下链轮分别设有链条;钻机的动力头(10)安装在提升座上,提升座固定在链条上,提升座的内侧在内门架内安装有组合滚轮,组合滚轮由纵向滚轮和横向滚轮组成;链条分成上链条和下链条两部分,上链条一端与提升座上端固定连接,绕过内门架上链轮另一端固定在外门架上部;下链条一端与提升座下端固定连接,绕过内门架下链轮另一端固定在外门架上部;液压杆伸长时内门架上升,又由链轮带动上链条提升提升座,实现提升动作,液压杆缩回时内门架下降,又由链轮带动下链条使提升座下降,实现加压动作;液压杆由液压管线接至液压动力源驱动;外门架上部设有上连接板、外门架下部设有下连接板,用螺栓穿过上连接板和下连接板把外门架固定在拖拉机(11)上。

2. 根据权利要求书1所述的钻机升降式井架,其特征在于:所述的外门架和内门架采用叉车C型钢,内门架与外门架组合形式为CC型,即内门架安装在外门架内侧并同向布置。

3. 根据权利要求书1所述的钻机升降式井架,其特征在于:所述的内门架上部侧臂设有止动块(12),用止动块对提升座限位;内门架上部横梁和下部横梁各设有两个连接耳(14),连接耳上安装链轮;外门架顶部设有四个链条连接座(15)用于连接链条,所述链条为板式链条。

4. 根据权利要求书1所述的钻机升降式井架,其特征在于:它还包括有夹紧座(16,)外门架底部用销轴铰接有夹紧座,夹紧座下止点为夹紧座的平面处于水平状态;钻杆夹紧装置安装在夹紧座上,安装或卸下钻杆;运输时夹紧座绕销轴向上翻转,用定位销固定。

5. 根据权利要求书1所述的钻机升降式井架,其特征在于:它还包括有棍子(17),内门架顶部两侧设有软管肩(18),在内门架两软管肩内侧设有棍子,动力头马达液压管线经过管线固定座(19),然后绕过棍子至液压动力源。

6. 根据权利要求书1所述的钻机升降式井架,其特征在于:它还包括后平台(20)、人字架(21),后平台为有肋平板,其与拖拉机尾部底盘固定连接,人字架为人字形支架,其焊接在后平台上,外门架的上连接板用螺栓和螺母与人字架连接固定,下连接板用螺栓与螺母与后平台连接固定。

钻机升降式井架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种物探钻机的井架。

背景技术

[0002] 目前拖拉机物探钻机多采用桅杆式和桁架式结构井架,井架不可伸缩,不使用时需将井架翻转后放倒。随着钻机市场的需要,用户要求在带驾驶室的拖拉机上布置钻机,此时由于底盘空间限制已经无法使用传统结构的井架。

[0003] 随着野外钻井作业人性化的需要,为钻机配置驾驶室的拖拉机可以为操作者提供一个舒适的工作环境,此时再使用传统不可伸缩井架已不能满足设计要求,需要一个结构紧凑不影响使用的井架结构。传统井架已经无法与带驾驶室的拖拉机配套使用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种钻机升降式井架,它利用油缸伸缩带动内门架通过动滑轮至链条带动提升座实现加压与提升动作,运输时整体高度下降一半,其高度不高于运输车辆,不仅使带驾驶室的拖拉机底盘安装钻机成为可能,还扩展了新型井架结构。

[0005] 本实用新型的目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0006] 一种钻机升降式井架,它包括:内门架、外门架、液压杆、链轮、链条、提升座、组合滚轮、上连接板、下连接板;内门架与外门架均为矩形框架,内门架与外门架的侧壁设有滑槽,内门架在外门架内上下滑动配合;外门架下端与内门架的上端之间设有液压杆,液压杆伸缩时内门架随着升降;内门架的上部设有两个上链轮,内门架的下部设有两个下链轮,分成两组共四个链轮,围绕两组上链轮和下链轮分别设有链条;钻机的动力头安装在提升座上,提升座固定在链条上,提升座的内侧在内门架内安装有组合滚轮,组合滚轮由纵向滚轮和横向滚轮组成;链条分成上链条和下链条两部分,上链条一端与提升座上端固定连接,绕过内门架上链轮另一端固定在外门架上部;下链条一端与提升座下端固定连接,绕过内门架下链轮另一端固定在外门架上部;液压杆伸长时内门架上升,又由链轮带动上链条提升提升座,实现提升动作,液压杆缩回时内门架下降,又由链轮带动下链条使提升座下降,实现加压动作;液压杆由液压管线接至液压动力源驱动;外门架上部设有上连接板、外门架下部设有下连接板,用螺栓穿过上连接板和下连接板把外门架固定在拖拉机上。

[0007] 所述的外门架和内门架采用叉车 C 型钢,内门架与外门架组合形式为 CC 型,即内门架安装在外门架内侧并同向布置。所述的内门架上部侧臂设有止动块,用止动块对提升座限位;内门架上部横梁和下部横梁各设有两个连接耳,连接耳上安装链轮;外门架顶部设有四个链条连接座用于连接链条,所述链条为板式链条。它还包括有夹紧座,外门架底部用销轴铰接有夹紧座,夹紧座下止点为夹紧座的平面处于水平状态;钻杆夹紧装置安装在夹紧座上,安装或卸下钻杆;运输时夹紧座绕销轴向上翻转,用定位销固定。它还包括有棍子,内门架顶部两侧设有软管肩,在内门架两软管肩内侧设有棍子,动力头马达液压管线经过管线固定座,然后绕过棍子至液压动力源。它还包括后平台、人字架,后平台为有肋平板,

其与拖拉机尾部底盘固定连接,人字架为人字形支架,其焊接在后平台上,外门架的上连接板用螺栓和螺母与人字架连接固定,下连接板用螺栓与螺母与后平台连接固定。

[0008] 本实用新型有以下优点和积极效果:

[0009] 采用升降井架可以大大降低井架高度,缩小占用空间。升降井架在不工作时高度低于驾驶室顶部,减小了整机外形尺寸,便于运输。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型的安装在拖拉机上的示意图,

[0011] 图 2 是本实用新型的主视图,

[0012] 图 3 是图 2 的局部放大图,

[0013] 图 4 是本实用新型的左视图,

[0014] 图 5 是本实用新型的俯视图,

[0015] 图 6 是本实用新型内门架的主视图,

[0016] 图 7 是本实用新型外门架的主视图,

[0017] 图 8 是本实用新型动滑轮结构的示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0019] 图中附图标号如下:内门架 1、外门架 2、液压杆 3、链轮 4、链条 5、提升座 6、组合滚轮 7、上连接板 8、下连接板 9、动力头 10、拖拉机 11、止动块 12、连接耳 14、链条连接座 15、夹紧座 16、棍子 17、软管肩 18、固定座 19、后平台 20、人字架 21。

[0020] 一种钻机升降式井架,它包括:内门架 1、外门架 2、液压杆 3、链轮 4、链条 5、提升座 6、组合滚轮 7、上连接板 8、下连接板 9;内门架与外门架均为矩形框架,内门架与外门架的侧壁设有滑槽,内门架在外门架内上下滑动配合;外门架下端与内门架的上端之间设有液压杆,液压杆伸缩时内门架随着升降;内门架的上部设有两个上链轮,内门架的下部设有两个下链轮,分成两组共四个链轮,围绕两组上链轮和下链轮分别设有链条;钻机的动力头 10 安装在提升座上,提升座固定在链条上,提升座的内侧在内门架内安装有组合滚轮,组合滚轮由纵向滚轮和横向滚轮组成;链条分成上链条和下链条两部分,上链条一端与提升座上端固定连接,绕过内门架上链轮另一端固定在外门架上部;下链条一端与提升座下端固定连接,绕过内门架下链轮另一端固定在外门架上部;液压杆伸长时内门架上升,又由链轮带动上链条提升提升座,实现提升动作,液压杆缩回时内门架下降,又由链轮带动下链条使提升座下降,实现加压动作;液压杆由液压管线接至液压动力源驱动;外门架上部设有上连接板、外门架下部设有下连接板,用螺栓穿过上连接板和下连接板把外门架固定在拖拉机 11 上。

[0021] 所述的外门架和内门架采用叉车 C 型钢,内门架与外门架组合形式为 CC 型,即内门架安装在外门架内侧并同向布置。所述的内门架上部侧臂设有止动块 12,用止动块对提升座限位;内门架上部横梁和下部横梁各设有两个连接耳 14,连接耳上安装链轮;外门架顶部设有四个链条连接座 15 用于连接链条,所述链条为板式链条。它还包括有夹紧座 16,外门架底部用销轴铰接有夹紧座,夹紧座下止点为夹紧座的平面处于水平状态;钻杆夹紧

装置安装在夹紧座上,安装或卸下钻杆;运输时夹紧座绕销轴向上翻转,用定位销固定。它还包括有棍子 17,内门架顶部两侧设有软管肩 18,在内门架两软管肩内侧设有棍子,动力头马达液压管线经过管线固定座 19,然后绕过棍子至液压动力源。它还包括后平台 20、人字架 21,后平台为有肋平板,其与拖拉机尾部底盘固定连接,人字架为人字形支架,其焊接在后平台上,外门架的上连接板用螺栓和螺母与人字架连接固定,下连接板用螺栓与螺母与后平台连接固定。

[0022] 升降井架主要由内门架、外门架、液压杆、提升座及链条、棍子等组成。外门架固定在拖拉机上,内门架可以在外门架内上下滑动。液压杆下端与外门架用销轴连接,上端与内门架顶部连接,油缸伸缩时内门架随液压杆升降。

[0023] 内门架顶部安装的棍子便于减小管线摩擦,钻井的动力头马达安装在提升座上,通过管线固定座然后绕过内门架软管肩内侧的棍子至液压动力源。夹紧座可以安装钻杆夹紧装置,实现钻杆安装与卸扣;夹紧座可以绕外门架转轴座翻转,用定位销固定。

[0024] 本技术方案利用动滑轮结构实现加压和提升,它的上链轮作为动滑轮装在内门架上,下链轮装在内门架下部,共四组滑轮左右对称内门架布置。内门架顶部与液压杆相连,根据动滑轮特性,油缸移动时带动内托架移动,此时提升座移动速度 V_2 是 2 倍液压杆移动速度,提升座位移值是液压杆的 2 倍。通过升降井架可以满足钻杆使用要求同时又能降低井架整体高度实现钻机布置。

[0025] 内门架梁使用的是普遍使用的叉车 C 型钢,这种钢耐磨性好强度高。4 件连接耳用于安装链轮,软管肩上安装棍子便于管线随内门架升降。使用止动块对提升座限位;底部连接耳焊接在下止板上。

[0026] 外门架顶部有 4 个链条连接座用于连接链条,外门架型钢为叉车 C 型钢,上连接板用于与人字架连接,下连接板用于与后平台连接,转轴座用于与夹紧座连接,可以实现夹紧座的翻转。

[0027] 内外门架组合形式为 CC 型即内门架安装在外门架内侧时为同向布置。液压杆一端与外门架底部液压杆座连接,另一端与内门架顶部连接,液压杆伸缩时内门架在外门架中上下滑动。

[0028] 提升座侧面安装有组合滚轮,由纵向滚轮和横向滚轮组成,纵向滚轮受力大故直径大,横向滚轮受力小直径小。其横向滚轮安装在纵向滚轮的中心处可以减小与内门架与外门架的侧面摩擦。

[0029] 动力传输使用板式链条,链条一端与提升座上连接块连接,绕过内门架上链轮固定在外门架上链条连接座处。链条通过用链条连接环与链条连接座用球面垫圈和锥面垫圈配合螺母固定。使用球面垫圈可以链条连接环受力与链条保持一致。

[0030] 下链条与提升座下连接块连接,绕过内门架下链轮固定在外门架下链条连接座处。油缸伸长时带动上链条提升托架,实现提升动作。油缸缩回时带动下链条使提升座下降,实现加压动作。

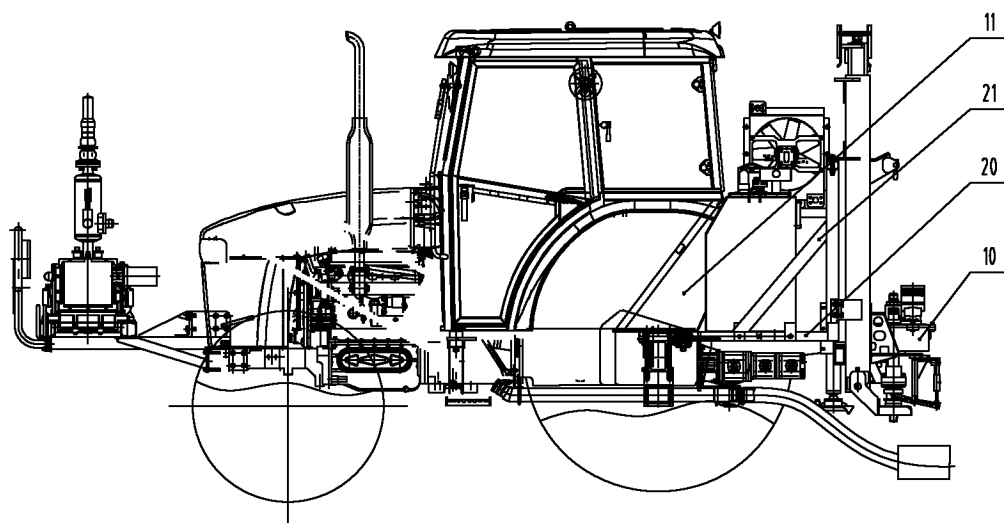


图 1

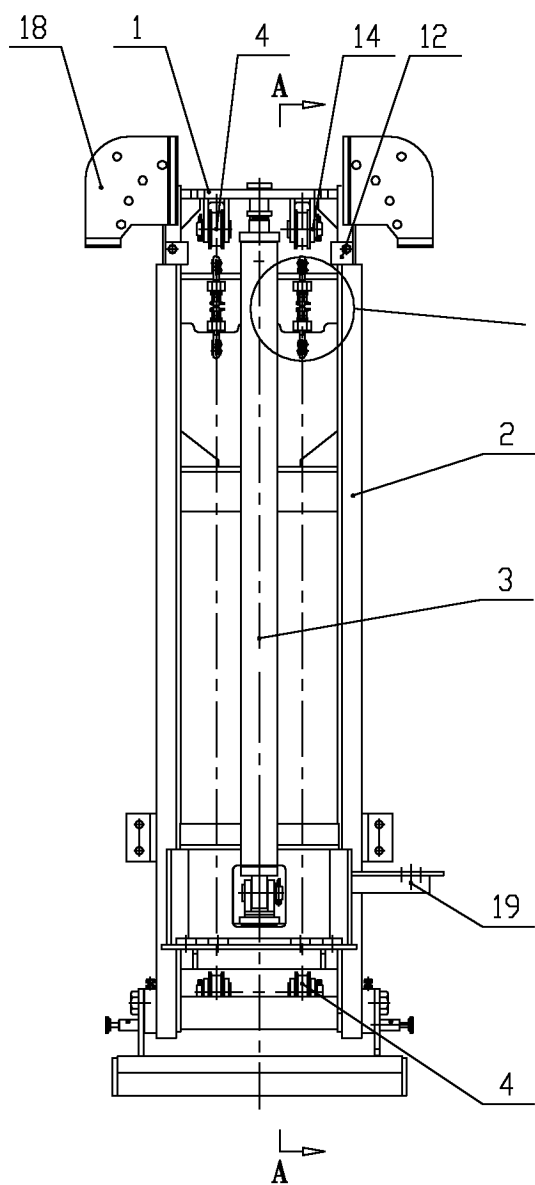


图 2

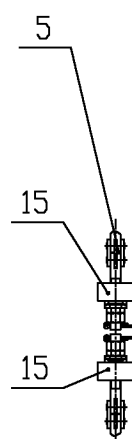


图 3

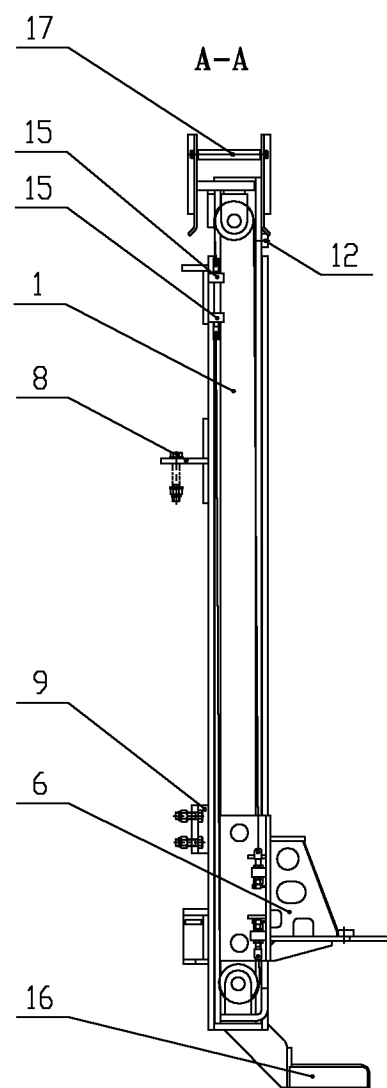


图 4

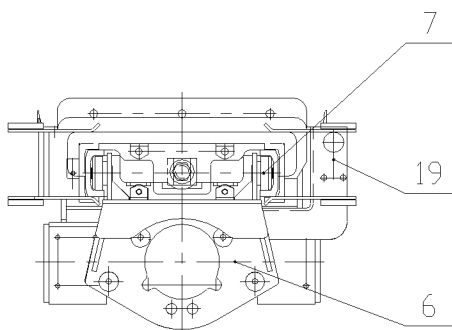


图 5

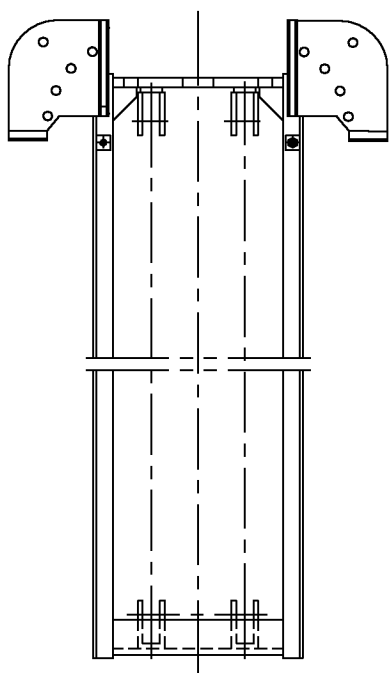


图 6

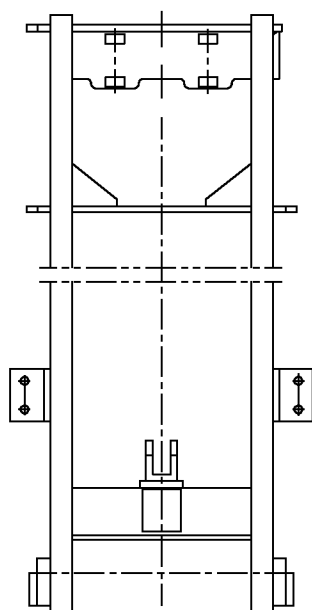


图 7

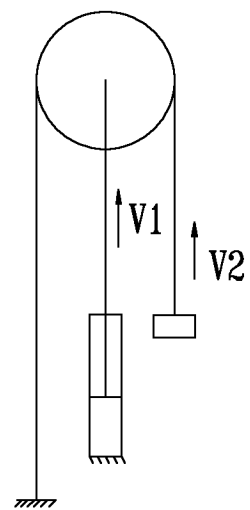


图 8