(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207004437 U
(45)授权公告日 2018.02.13

(21)申请号 201720847379.9

(22)申请日 2017.07.13

(73)专利权人 四川昆仑石油设备制造有限公司
地址 610500 四川省成都市新都区工业开发区东区

(72)发明人 张帅 周克振

(74)专利代理机构 成都正华专利代理事务所（普通合伙）51229
代理人 李林合

(51)Int.Cl.
E21B 15/00(2006.01)

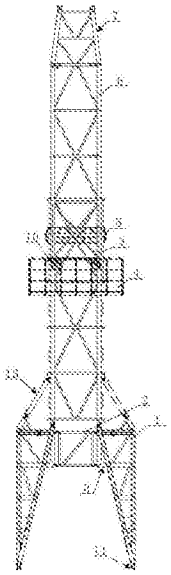
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种石油钻机井架

(57)摘要

本实用新型公开了一种石油钻机井架，其包括中空的拉架，拉架的两侧分别设置有至少一个脚架；拉架上设置有井架主体，井架主体设置成中空的长方体，井架主体上设置有二层台，井架主体内活动设置有天车安装架，井架主体上半部分的内壁上活动设置有用于承载天车安装架的承载耳板，井架主体上设置有用于控制承载耳板向上旋转的动力部件；天车安装架设置成长方体，天车安装架的顶部设置有用于安装天车的天车台。本实用新型多个部件均为整体框架结构，其稳定性高，天车安装架可以缩于井架主体内，节省空间，便于一次性运输，有效提高井架的安装、拆卸和运输效率，节约运输成本，有效降低劳动强度和井架使用难度。



CN 207004437 U

1.一种石油钻机井架，其特征在于：包括中空的拉架(2)，所述拉架(2)的两侧分别设置有至少一个脚架(1)；所述拉架(2)上设置有井架主体(3)，所述井架主体(3)设置成中空的长方体，所述井架主体(3)上设置有二层台(4)，所述井架主体(3)内活动设置有天车安装架(6)，所述井架主体(3)上半部分的内壁上活动设置有用于承载所述天车安装架(6)的承载耳板(5)，所述井架主体(3)上设置有用于控制所述承载耳板(5)向上旋转的动力部件；所述天车安装架(6)设置成长方体，所述天车安装架(6)的顶部设置有用于安装天车的天车台(7)。

2.根据权利要求1所述的石油钻机井架，其特征在于：所述脚架(1)、井架主体(3)、天车安装架(6)和天车台(7)上均设置有爬梯。

3.根据权利要求1所述的石油钻机井架，其特征在于：所述拉架(2)的两侧分别设置一个脚架(1)，所述脚架(1)均设置成直角三棱柱，两个所述脚架(1)的斜面相对设置，两个所述脚架(1)之间的空间为上窄下宽；每个所述脚架(1)上均设置有至少一个L形或长方形的辅助连接架(8)，所述辅助连接架(8)连接所述拉架(2)。

4.根据权利要求3所述的石油钻机井架，其特征在于：每个所述脚架(1)的底部设置均设置有至少两个行走轮(11)。

5.根据权利要求1所述的石油钻机井架，其特征在于：所述井架主体(3)内设置有若干滑槽(12)，所述天车安装架(6)上设置有若干与所述滑槽(12)相匹配的滑轮(10)。

6.根据权利要求5所述的石油钻机井架，其特征在于：所述井架主体(3)内的四个角落处均设置有滑槽(12)，所述天车安装架(6)的四个角落处均设置有与所述滑槽(12)相匹配的滑轮(10)。

7.根据权利要求1所述的石油钻机井架，其特征在于：所述二层台(4)的底部与井架主体(3)之间设置有至少一个支撑架(9)。

8.根据权利要求1所述的石油钻机井架，其特征在于：所述动力部件为气缸，所述承载耳板(5)相对于井架主体(3)的旋转角度为0～90°。

9.根据权利要求1-8任一所述的石油钻机井架，其特征在于：所述井架主体(3)与每个所述脚架(1)之间均设置有至少一个稳定支架(13)。

一种石油钻机井架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石油钻采设备领域，具体涉及一种石油钻机井架。

背景技术

[0002] 井架是在钻井或修井过程中，用于安放天车，悬挂游车、大钩、吊环、吊卡等机具，以及起下、存放钻杆、油管及抽油杆的装置，现有井架主体由四扇平面梯形桁架组成，整体高度在数十米，同一高度的四面桁格在空间构成井架的一层，故整个井架也可视为由多层空间桁架组成。现有井架主体的上端直接安装天车，井架主体为斜截面装，其分为多层，越靠近地面的部分越大，近地部分的尺寸均超过国家规定的限宽标准，在拆卸时需要从上至下依次进行，安装时也需要一层一层组装，其工作量大，搬迁移动十分不便。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中的上述不足，本实用新型提供的一种石油钻机井架解决了现有井架拆装工作量大的问题。

[0004] 为了达到上述发明目的，本实用新型采用的技术方案为：

[0005] 提供一种石油钻机井架，其包括中空的拉架，拉架的两侧分别设置有至少一个脚架；拉架上设置有井架主体，井架主体设置成中空的长方体，井架主体上设置有二层台，井架主体内活动设置有天车安装架，井架主体上半部分的内壁上活动设置有用于承载天车安装架的承载耳板，井架主体上设置有用于控制承载耳板向上旋转的动力部件；天车安装架设置成长方体，天车安装架的顶部设置有用于安装天车的天车台。

[0006] 进一步地，脚架、井架主体、天车安装架和天车台上均设置有爬梯。

[0007] 进一步地，拉架的两侧分别设置一个脚架，脚架均设置成直角三棱柱，两个脚架的斜面相对设置，两个脚架之间的空间为上窄下宽；每个脚架上均设置有至少一个L形或长方形的辅助连接架，辅助连接架连接拉架。

[0008] 进一步地，每个脚架的底部设置均设置有至少两个行走轮。

[0009] 进一步地，井架主体内设置有若干滑槽，天车安装架上设置有若干与滑槽相匹配的滑轮。

[0010] 进一步地，井架主体内的四个角落处均设置有滑槽，天车安装架的四个角落处均设置有与滑槽相匹配的滑轮。

[0011] 进一步地，二层台的底部与井架主体之间设置有至少一个支撑架。

[0012] 进一步地，动力部件为气缸，承载耳板相对于井架主体的旋转角度为0～90°。

[0013] 进一步地，井架主体与每个脚架之间均设置有至少一个稳定支架。

[0014] 本实用新型的有益效果为：

[0015] 1、本实用新型将传统的井架拆分为脚架、井架主体和天车安装架三大部分，将数十米的井架高度分为三大部分，长度可以控制在20米以内，天车安装架可以缩回井架主体内，使得脚架和井架主体拆开后不需要进一步拆卸即可进行运输；本实用新型在工作时，承

载耳板旋转至垂直井架主体内壁，天车安装架的底部位于承载耳板上，防止天车安装架缩回井架主体中，整个井架主体和天车安装架均为一体式框架结构，其结构稳定，不需要进一步拆卸，使得本实用新型安装、拆卸工作量小、效率高，同时提高了井架的运输效率，降低了运输成本，缩短了运输时间。

[0016] 2、爬梯可以便于相关人员检修本实用新型，避免安全隐患。

[0017] 3、脚架之间的空间设置为上窄下宽使得本实用新型的底部空间更大，便于相关设备的运行操作，辅助连接架也进一步提高了拉架与脚架之间的稳固性，进一步保证了施工安全。

[0018] 4、脚架底部设置行走轮使得本实用新型在进行短距离运输或位置调整时更加方便，不需要进行拆卸安装，有效工作效率。

[0019] 5、滑轮和滑槽可以减少井架主体与天车安装架之间的摩擦损耗，同时也便于天车安装架在井架主体中的伸缩。四个角落均设置滑轮和滑槽，使得天车安装架与井架主体之间的间隙更小，有效提高井架主体与天车安装架之间的稳定性，避免天车安装架在使用过程中摇晃。

[0020] 6、支撑架可以进一步稳固二层台，提高二层台的安全性。

[0021] 7、承载耳板的转动角度设置可以避免其向下旋转，通过机械结构防止天车安装架下滑，避免安全隐患。动力部件设置为气缸，由于气缸力矩大可远程控制，故使得承载耳板和动力部件的承重能力大，容易满足天车的工作要求。

[0022] 8、稳定支架可以进一步稳固井架主体，防止井架主体左右晃动，有效提高整个井架的安全性。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型的主视图；

[0024] 图2为本实用新型的侧视图；

[0025] 图3为天车安装架的俯视图；

[0026] 图4为井架主体的俯视图；

[0027] 图5为天车安装架收缩于井架主体内的主视图；

[0028] 图6为天车安装架收缩于井架主体内的侧视图。

[0029] 其中：1、脚架；2、拉架；3、井架主体；4、二层台；5、承载耳板；6、天车安装架；7、天车台；8、辅助连接架；9、支撑架；10、滑轮；11、行走轮；12、滑槽；13、稳定支架。

具体实施方式

[0030] 下面对本实用新型的具体实施方式进行描述，以便于本技术领域的技术人员理解本实用新型，但应该清楚，本实用新型不限于具体实施方式的范围，对本技术领域的普通技术人员来讲，只要各种变化在所附的权利要求限定和确定的本实用新型的精神和范围内，这些变化是显而易见的，一切利用本实用新型构思的发明创造均在保护之列。

[0031] 如图1和图2所示，该石油钻机井架包括中空的拉架2，拉架2的两侧分别设置有至少一个脚架1；拉架2上设置有井架主体3，井架主体3设置成中空的长方体，井架主体3上设置有二层台4，井架主体3内活动设置有天车安装架6，井架主体3上半部分的内壁上活动设

置有用于承载天车安装架6的承载耳板5，井架主体3上设置有用于控制承载耳板5向上旋转的动力部件；天车安装架6设置成长方体，天车安装架6的顶部设置有用于安装天车的天车台7。脚架1、井架主体3、天车安装架6和天车台7上均设置有爬梯。

[0032] 拉架2的两侧分别设置一个脚架1，脚架1均设置成直角三棱柱，两个脚架1的斜面相对设置，两个脚架1之间的空间为上窄下宽；每个脚架1上均设置有至少一个L形或长方形的辅助连接架8，辅助连接架8连接拉架2。每个脚架1的底部设置均设置有至少两个行走轮11。

[0033] 如图3和图4所示，井架主体3内设置有若干滑槽12，天车安装架6上设置有若干与滑槽12相匹配的滑轮10。具体的，井架主体3内的四个角落处均设置有滑槽12，天车安装架6的四个角落处均设置有与滑槽12相匹配的滑轮10。

[0034] 二层台4的底部与井架主体3之间设置有至少一个支撑架9。

[0035] 动力部件为气缸，承载耳板5相对于井架主体3的旋转角度为0～90°。

[0036] 井架主体3与每个脚架1之间均设置有至少一个稳定支架13，且稳定支架13与脚架1之间的连接点以远离井架主体3越远越好。

[0037] 在本实用新型的一个实施例中，脚架1与拉架2之间、拉架2与井架主体3之间、井架主体3与二层台4之间，以及天车安装架6与天车台7均可以通过销轴进行连接，天车安装架6与天车台7也可以设置成一个整体，天车台7的上端也可以通过销轴连接天车。脚架1、拉架2、井架主体3、二层台4、天车安装架6、天车台7均可以设置成桁架结构，其上均可以添加多个加强筋。井架主体3中下部分内可以设置限位机构，也可以在天车安装架6的中上部分设置限位机构，防止天车安装架6无下限的缩回井架主体3内，限位机构可以是凸出的承载台。

[0038] 本实用新型在组装使用时，通过拉架2将脚架1固定形成底部支撑，将井架主体3与拉架2固定，并将二层台4与井架主体3固定，启动承载耳板5至与井架主体3的内壁垂直，将天车安装架6放入井架主体3内并止于承载耳板5，再在天车台7上安装天车，即完成本实用新型的安装。其中，上述安装顺序可以打乱进行。

[0039] 本实用新型在不使用时，可以利用其它设备(拖拉、起重设备均可)将天车安装架6与承载耳板5分离，操控气缸使承载耳板5旋转至紧贴井架主体3的内壁，具体旋转程度以天车安装架6可以通过承载耳板5缩回至井架主体3内为主。

[0040] 如图5和图6所示，天车安装架6缩回至井架主体3内，使得天车安装架6与井架主体3所占用的空间(长度)减少，最大程度上可以完全减去天车安装架6所占用的长度，且由于本实用新型的长度主要由脚架1、天车安装架6和井架主体3组成，故本实用新型在拆卸运输时，只需要将天车安装架6缩回至井架主体3内，并分离井架主体3与拉架2(在运输条件允许下，井架主体3与拉架2也可以不拆卸分离)，分离拉架2与脚架1，即可将数十米长的井架分为几个长度在20米内的部件进行运输，不需要与传统井架一样进一步拆卸脚架1、井架主体3以及其他部件。同理，安装时的工作量相比现有井架也较少。

[0041] 综上所述，本实用新型多个部件均为整体框架结构，其稳定性高，天车安装架6可以缩于井架主体3内，节省空间，便于一次性运输，有效提高井架的安装、拆卸和运输效率，节约运输成本，有效降低劳动强度和井架使用难度。

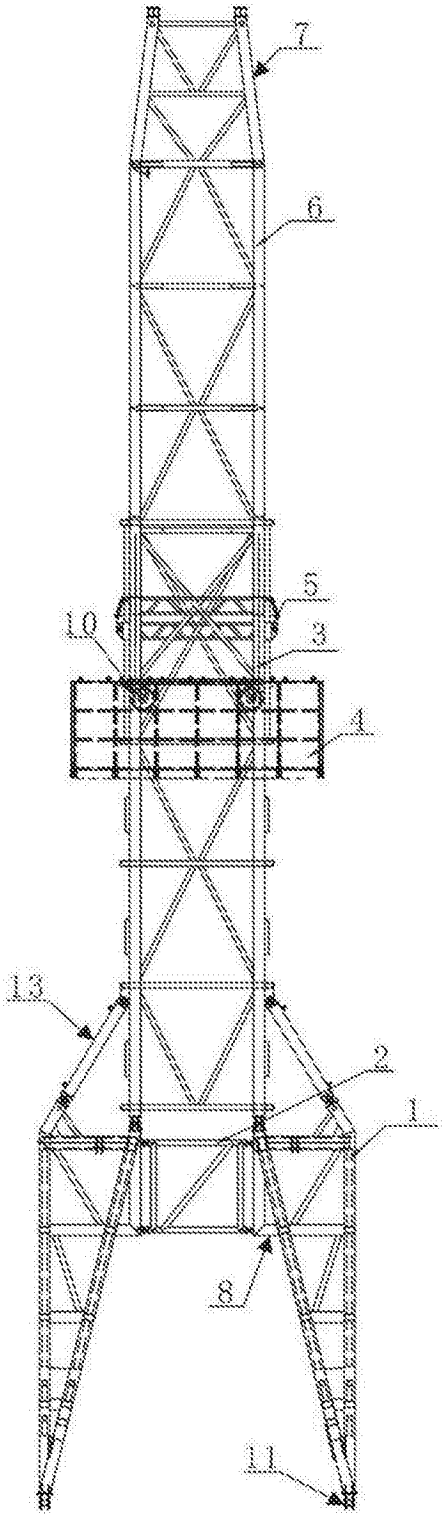


图1

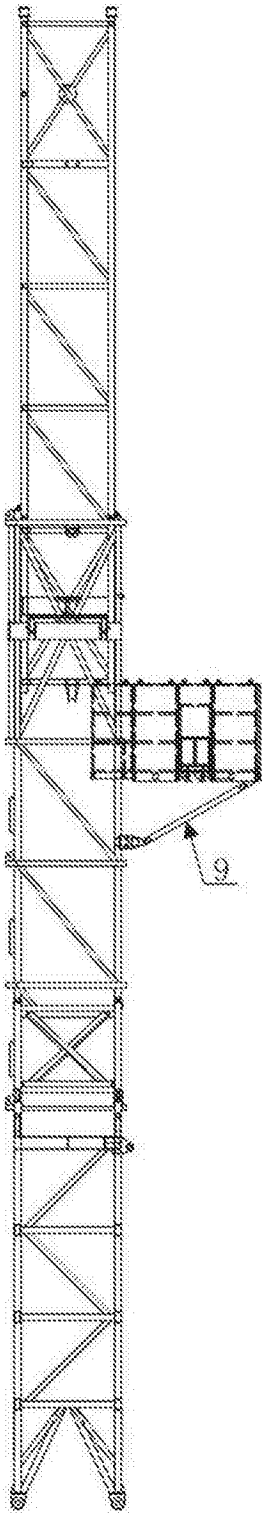


图2

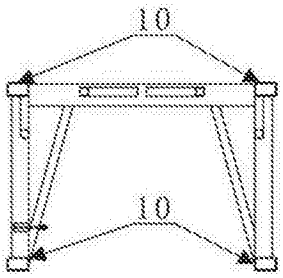


图3

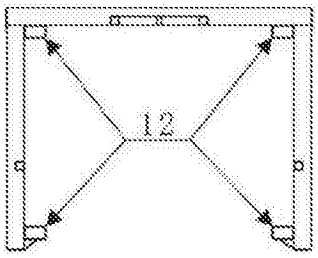


图4

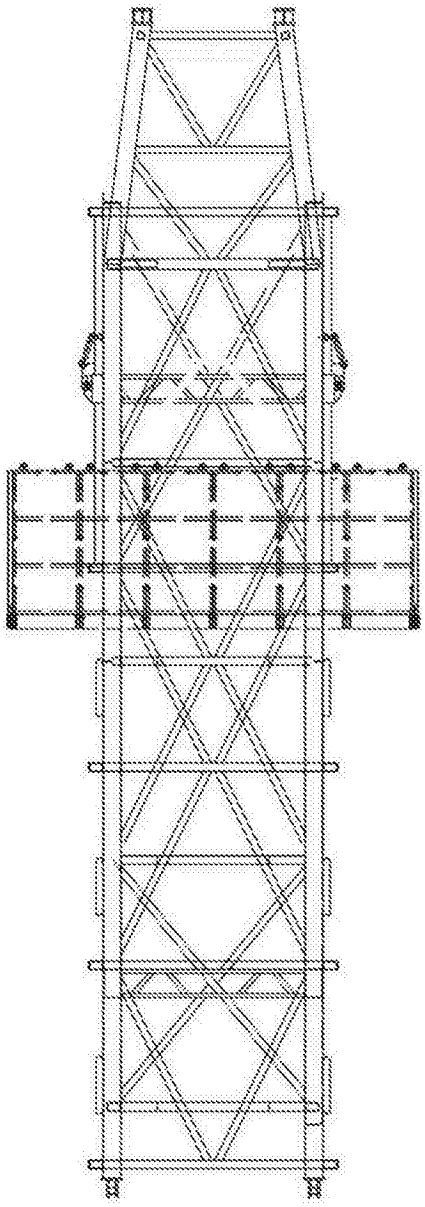


图5

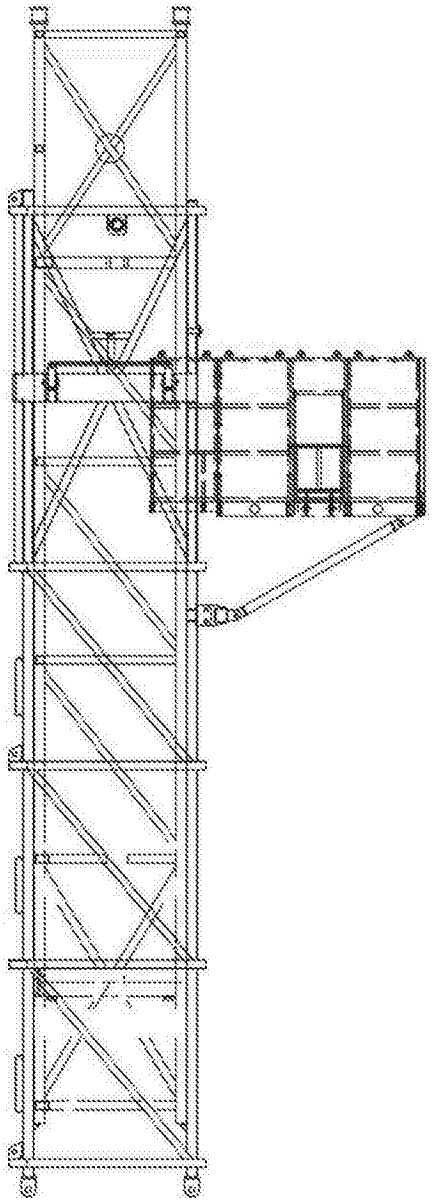


图6