



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204098780 U

(45) 授权公告日 2015.01.14

(21) 申请号 201420122261.6

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014.03.18

(73) 专利权人 龙工(上海)机械制造有限公司

地址 201612 上海市松江区新桥镇民益路  
26号

专利权人 上海锐帆德机械有限公司

(72) 发明人 罗东升 边永强 陈涛 赖伟庆

(74) 专利代理机构 上海申汇专利代理有限公司  
31001

代理人 翁若莹

(51) Int. Cl.

E21B 7/02 (2006.01)

E21B 15/00 (2006.01)

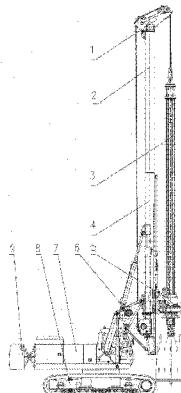
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

全液压履带式桅杆高度与配重无级调节后背  
式旋挖钻机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种全液压履带式桅杆高度与配重无级调节后背式旋挖钻机，包括下车总成，上车总成通过回转支撑与下车总成连接，变幅机构销轴连接上车总成，主桅杆销轴连接变幅机构，在主桅杆的前端面设有导轨，动力头悬挂于该导轨上，在主桅杆前方悬挂有钻杆，钻杆穿过动力头，其特征在于：后配重总成通过可无级调节的水平伸缩机构连接在上车总成的后方，在主桅杆内设有可无级调节的竖直伸缩机构，副桅杆的底部与该竖直伸缩机构相连。本实用新型通过桅杆高度可无级调节和后配重总成距离整机中心的距离可无级调节，使得旋挖钻机在不同的工作负载下能够保持平衡，满足更多施工工况，较大消除了空中障碍物对旋挖钻机施工的限制。



1. 一种全液压履带式桅杆高度与配重无级调节后背式旋挖钻机,包括下车总成(8),上车总成(7)通过回转支撑与下车总成(8)连接,变幅机构(6)销轴连接上车总成(7),主桅杆(4)销轴连接变幅机构(6),在主桅杆(4)的前端面设有导轨,动力头(5)悬挂于该导轨上,在主桅杆(4)前方悬挂有钻杆(3),钻杆(3)穿过动力头(5),其特征在于:后配重总成(9)通过可无级调节的水平伸缩机构连接在上车总成(7)的后方,在主桅杆(4)内设有可无级调节的竖直伸缩机构,副桅杆(2)的底部与该竖直伸缩机构相连,在其顶部设有吊锚架(1),自吊锚架(1)下方引出的钢丝绳绕过吊锚架(1)后将钻杆(3)悬挂于主桅杆(4)前方。

2. 如权利要求1所述的一种全液压履带式桅杆高度与配重无级调节后背式旋挖钻机,其特征在于:所述主桅杆(4)腔型结构,所述竖直伸缩机构设于主桅杆(4)的空腔内。

3. 如权利要求1所述的一种全液压履带式桅杆高度与配重无级调节后背式旋挖钻机,其特征在于:所述吊锚架(1)通过销轴和螺栓连接在所述副桅杆(2)的顶部。

## 全液压履带式桅杆高度与配重无级调节后背式旋挖钻机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种旋挖钻机，属于桩工机械技术领域。

### 背景技术

[0002] 目前，在工程机械施工当中，由于旋挖钻机装机功率大、输出扭矩大、成孔质量好、操作灵活方便施工效率高、噪音小、环境污染小等特点，配合不同的钻具，能够适应我国大部分地区的地质条件，已成为适合建筑基础工程中钻孔灌注桩施工的主要工程机械，因此旋挖钻机得到了较为广泛的使用。

[0003] 近年来旋挖钻机在国内发展良好，在工程建设当中，旋挖钻机的使用越来越频繁，目前广泛使用的旋挖钻机产品为拆装式的，移动和运输时需要将桅杆或其他主要部件拆分开来，然后在新工地再进行组装，费时费力，影响工作效率和工程进度。

[0004] 随着旋挖钻机技术的不断成熟，国内市场对旋挖钻机的各种工况的适应性要求越来越高，也对旋挖钻机的使用范围进行了延伸，不仅在铁路建设、桥梁建设等大型工程施工中使用到旋挖钻机，甚至在房屋建设、厂房建设隧道内等低净空环境下得到应用，由于现有的旋挖钻机体型庞大的原因，因此对于旋挖钻机在低净空环境下施工来说是个很大的障碍。

### 发明内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种结构简单，运输方便，不用大规模拆解，操作更容易的旋挖钻机。

[0006] 为了达到上述目的，本实用新型的技术方案是提供了一种全液压履带式桅杆高度与配重无级调节后背式旋挖钻机，包括下车总成，上车总成通过回转支撑与下车总成连接，变幅机构销轴连接上车总成，主桅杆销轴连接变幅机构，在主桅杆的前端面设有导轨，动力头悬挂于该导轨上，在主桅杆前方悬挂有钻杆，钻杆穿过动力头，其特征在于：后配重总成通过可无级调节的水平伸缩机构连接在上车总成的后方，在主桅杆内设有可无级调节的竖直伸缩机构，副桅杆的底部与该竖直伸缩机构相连，在其顶部设有吊锚架，自吊锚架下方引出的钢丝绳绕过吊锚架后将钻杆悬挂于主桅杆前方。

[0007] 优选地，所述主桅杆腔型结构，所述竖直伸缩机构设于主桅杆的空腔内。

[0008] 优选地，所述吊锚架通过销轴和螺栓连接在所述副桅杆的顶部。

[0009] 本实用新型通过桅杆高度可无级调节和后配重总成距离整机中心的距离可无级调节，使得旋挖钻机在不同的工作负载下能够保持平衡，满足更多施工工况，较大消除了空中障碍物对旋挖钻机施工的限制。

### 附图说明

[0010] 图1为本实用新型的桅杆高度与配重无级调节后背式旋挖钻机桅杆伸出最大状态时工作状态主视图；

[0011] 图 2 为本实用新型的桅杆高度与配重无级调节后背式旋挖钻机桅杆缩进最小状态时工作状态主视图；

[0012] 图 3 为本实用新型的桅杆高度与配重无级调节后背式旋挖钻机运输状态主视图。

## 具体实施方式

[0013] 为使本实用新型更明显易懂，兹以优选实施例，并配合附图作详细说明如下。

[0014] 如图 1 所示，本实用新型的全液压履带式桅杆高度与配重无级调节后背式旋挖钻机包括下车总成 8，上车总成 7 通过回转支撑与下车总成 8 连接。后配重总成 9 通过可无级调节的水平伸缩机构连接与上车总成 7 的后方。变幅机构 6 通过销轴连接在上车总成 7 上，主桅杆 4 通过销轴连接在变幅机构 6 上。动力头 5 悬挂于主桅杆 7 前端面的导轨上。钻杆 3 通过钢丝绳悬挂于主桅杆 4 的前方，且穿过动力头 5，在钻杆 3 的下端连接有钻具。

[0015] 结合图 2，本实用新型的全液压履带式桅杆高度与配重无级调节后背式旋挖钻机包括副桅杆 2。主桅杆 4 为腔型结构，可无级调节的竖直伸缩机构设于主桅杆 4 的空腔内。副桅杆 2 通过设于主桅杆 4 内的竖直伸缩机构与主桅杆 4 相连接，吊锚架 1 通过销轴和螺栓连接在副桅杆 2 的顶部，自吊锚架 1 下方引出的钢丝绳绕过吊锚架 1 后将钻杆 3 悬挂于主桅杆 4 前方。

[0016] 当旋挖钻机工作时，下车总成 8 负责行走及移位，设于上车总成 7 内的动力系统、液压系统及电控系统给钻机提供动力及动作指引，使其各个动作正常工作，变幅机构 6 调节桅杆的垂直度以及支撑主桅杆 4，主桅杆 4 上设有主卷扬来提升钻杆 3 上下运动，同时主桅杆 4 上设有一加压油缸，来拖动动力头 5 做上下运动，给钻杆 3 施加压力，钻杆 3 通过动力头 5 的旋转和加压带动钻具钻进和提升卸土，完成钻孔动作。

[0017] 当旋挖钻机在户外工作时，可根据施工现场的环境来调节桅杆的高度，安装与主桅杆 4 腔内的竖直伸缩机构可带动副桅杆 2 做上下无级式自由伸缩，副桅杆 2 伸出的高度越高，整机重心就会前移，此时设于上车总成 7 后方的后配重总成 9 变向后无级式伸缩，以保证整机的重心不会发生偏移，使得旋挖钻机能够平稳工作。

[0018] 反之，当旋挖钻机在厂房内、隧道内等低净空环境下施工时副桅杆 2 可无级式收回到要求的高度，此时设于上车总成 7 后方的后配重总成 9 通过伸缩机构也相应回收至一定的距离来保证整机中心不会发生偏移，从而保证钻机平稳的工作。

[0019] 当旋挖钻机在运输时，副桅杆 2 通过设于主桅杆 4 内部的竖直伸缩机构收回至最低，后配重总成 9 也收至离上车总成 7 最近，通过变幅机构 6 和设于桅杆后方的桅杆油缸将主桅杆 4 放倒，后背与上车总成 7 上方，吊锚架 1 通过销轴旋转放倒至一定位置，下车总成 8 收至最窄，拆卸掉钻杆和钻具即可进行装车运输，保证运输时不超高不超长，不超宽且缩短整机运输长度，不用进行大动作的拆解即可方便转移。

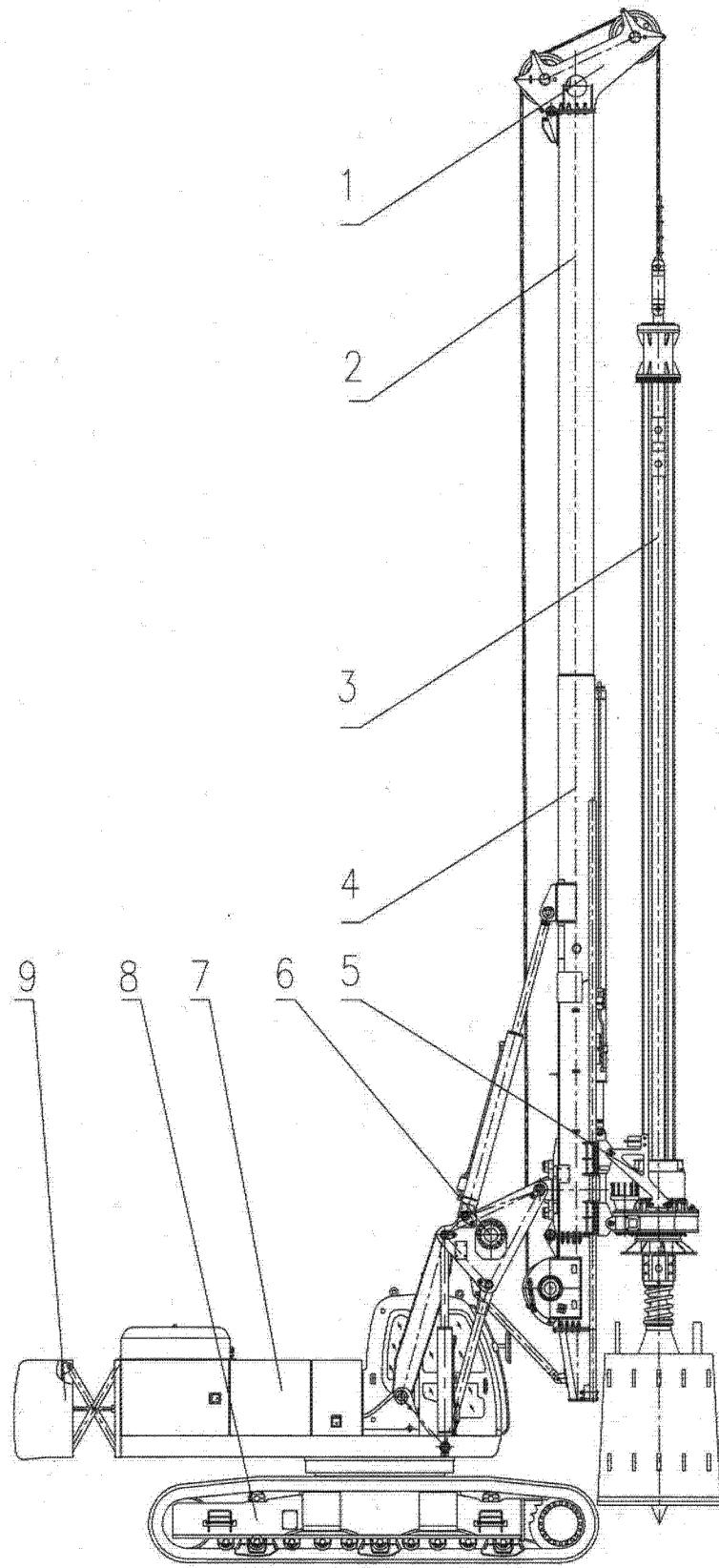


图 1

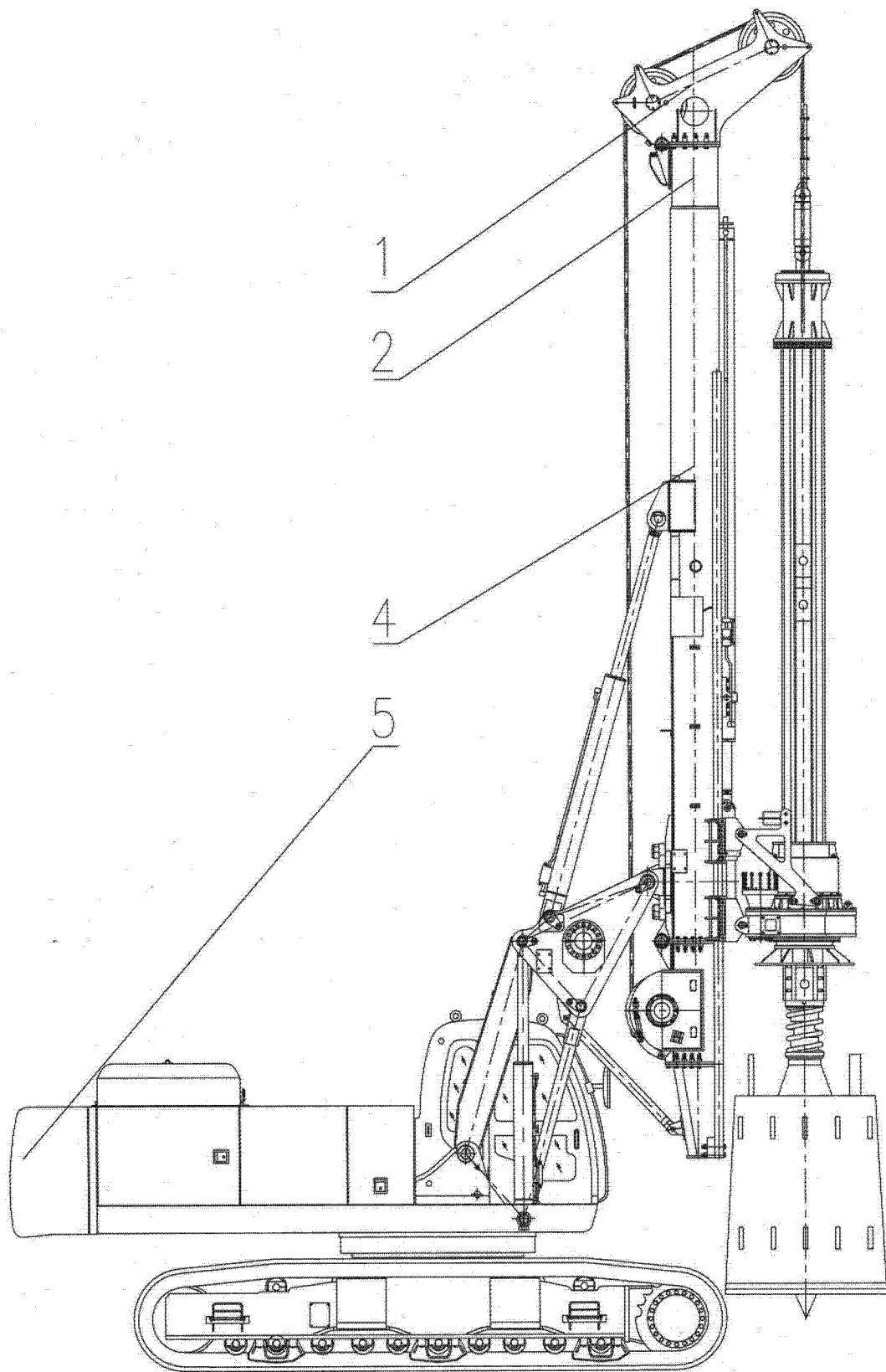


图 2

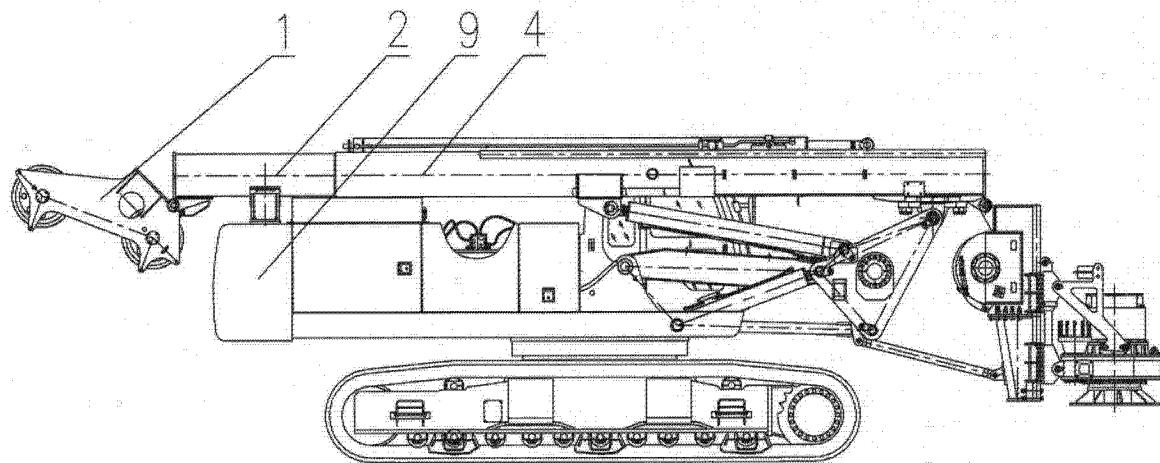


图 3