[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
E04H 12/34 (2006.01)
E21B 7/02 (2006.01)

[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810030497.6

[43] 公开日 2008 年 7 月 9 日

[11] 公开号 CN 101215940A

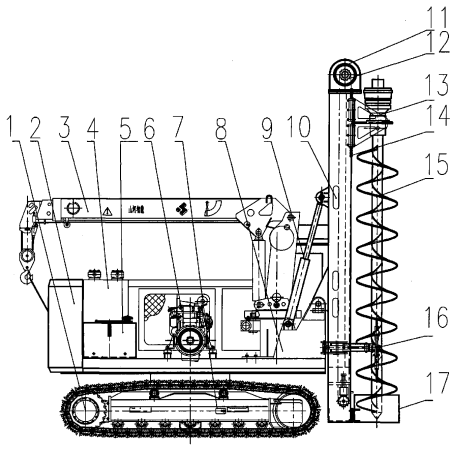
[22] 申请日 2008.1.16
[21] 申请号 200810030497.6
[71] 申请人 中南大学
地址 410083 湖南省长沙市麓山南路 1 号
共同申请人 湖南山河智能机械股份有限公司
[72] 发明人 赵宏强 何清华 陈欠根 高淑蓉 林宏武
[74] 专利代理机构 长沙市融智专利事务所
代理人 邓建辉
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 发明名称

钻孔立杆机

[57] 摘要

本发明公开了一种钻孔立杆机，在机架(20)底部设有底架(7)，在所述的底架(7)上安装有液压马达行走装置(1)，在所述的机架(20)上部设有钻机和液压起重机(3)。 采用挖掘机液压马达行走装置驱动使钻机行走、随车液压起重机起重吊物、液压马达与减速机驱动的回转装置使螺旋钻杆回转、液压马达与减速机驱动链轮链条的推进装置使螺旋钻杆推进和提升、能根据实际需要钻孔的大小更换合适的螺旋钻杆和导向器、液压驱动的刷土装置自动把粘在钻杆上的泥土壤清除下来的钻孔立杆机。 它运输方便，行走速度快，机动灵活，操作简单，性能可靠，有效地减少了钻孔立杆机钻孔的辅助作业时间，降低了操作人员的劳动强度，提高了工作效率和施工的安全性。



1、一种钻孔立杆机，包括机架(20)，其特征是：在所述的机架(20)底部设有底架(7)，在所述的底架(7)上安装有液压马达行走装置(1)，在所述的机架(20)上部设有钻机和液压起重机(3)。

2、根据权利要求1所述的钻孔立杆机，其特征是：所述的机架(20)上部安装有钻架支座(8)，所述的钻机的钻架(10)铰接在所述的钻架支座(8)上，所述的钻架(10)与所述的机架(20)之间安装有举升油缸(9)。

3、根据权利要求1或2所述的钻孔立杆机，其特征是：所述的钻机的钻架(10)上安装有钻杆推进装置、钻杆回转装置(13)、螺旋钻杆(15)和导向器(17)，所述的钻杆推进装置为液压钻杆推进装置(11)，所述的钻杆回转装置为液压钻杆回转装置(13)，所述的螺旋钻杆(15)和导向器(17)为可更换的合适大小的螺旋钻杆(15)和导向器(17)。

4、根据权利要求1或2所述的钻孔立杆机，其特征是：在所述的钻机的钻架(10)上安装有与所述的钻机的螺旋钻杆(15)对应的液压刷土装置(16)。

5、根据权利要求3所述的钻孔立杆机，其特征是：在所述的钻机的钻架(10)上安装有与所述的钻机的螺旋钻杆(15)对应的液压刷土装置(16)。

钻孔立杆机

技术领域

本发明涉及一种钻机，特别是涉及一种钻孔立杆机。

背景技术

钻孔立杆机广泛应用于竖电杆、竖路牌、竖广告牌和植树等土壤的钻孔和起重吊物等作业。为了到达施工地点，需要运输钻孔立杆机。在钻孔立杆机钻孔和起重吊物的施工过程中，需要钻孔定位，进行移动钻机。为了达到钻孔所需要的直径大小和深度的要求，需要进行更换合适的钻具。为了能正常顺利钻孔，需要把粘在钻杆上的泥土清除下来，而这些工序非常繁杂。以前有些钻机是安装在推土机底盘上，整机高度比较高，运输时超高，过限高的桥洞或隧道时，需要把钻机开下运输车辆，自行行走通过限高区域，然后再开上运输车辆，为了避免钢制履带损坏路面，需要在路面铺垫木板，这样很麻烦和费时。推土机底盘重，行走速度慢，灵活机动性不足。有些钻机只能钻孔，没有配置起重机，需要起吊电杆、路牌、广告牌和树木时，必须配备另外的汽车起重机，它价格高，而且还需另外配备专门的操作人员。有些钻机钻孔旋转装置采用机械传动，螺旋钻杆采用键和键槽驱动，调速不方便，磨损大、噪声大，使用寿命短，大大降低了钻机的工作效率和施工的安全性。

发明内容

本发明所要解决的技术问题是提供一种操作简单，性能可靠，既能钻孔又能起重的钻孔立杆机。

为了解决上述技术问题，本发明提供的钻孔立杆机，包括机架，在所述的机架底部设有底架，在所述的底架上安装有液压马达行走装置，在所述的机架上部设有钻机和液压起重机。

所述的机架上部安装有钻架支座，所述的钻机的钻架铰接在所述的钻架支座上，所述的钻架与所述的机架之间安装有举升油缸。

所述的钻机的钻架上安装有钻杆推进装置、钻杆回转装置、

螺旋钻杆和导向器，所述的钻杆推进装置为液压钻杆推进装置，所述的钻杆回转装置为液压钻杆回转装置，所述的螺旋钻杆和导向器为可更换的合适大小的螺旋钻杆和导向器。

在所述的钻机的钻架上安装有与所述的钻机的螺旋钻杆对应的液压刷土装置。

上述技术方案的钻孔立杆机，采用挖掘机液压马达行走装置驱动使钻机行走，速度快，机动灵活，钻孔定位准确快速；特制的钻孔立杆机机架控制整机的高度，采用平板拖车运输时不会超高，转运方便、快捷；采用液压马达与减速机驱动的钻杆回转装置，驱动力矩大、转速调节方便；采用液压马达与减速机驱动链轮链条使钻杆推进和提升的装置，推进力可调，运行速度快；采用可更换的合适大小的钻杆和导向器，钻孔大小可根据具体情况选择，导向性好，成孔规则；采用液压驱动的刷土装置，清除粘在螺旋钻杆上的泥土容易快速、可降低操作人员的劳动强度，提高工作效率和安全性。

综上所述，本发明是一种采用挖掘机液压马达行走装置驱动使钻机行走、随车液压起重机起重吊物、液压马达与减速机驱动使螺旋钻杆回转、液压马达与减速机驱动链轮链条使螺旋钻杆推进和提升、能根据实际需要钻孔的大小更换合适的螺旋钻杆和导向器、液压驱动的刷土装置自动把粘在钻杆上的泥土清除下来的钻孔立杆机。它操作简单，性能可靠，有效地减少了钻孔立杆机钻孔的辅助作业时间，降低了操作人员的劳动强度，提高了工作效率和施工的安全性。

附图说明

图 1 是本发明钻孔立杆机主视图；

图 2 是本发明钻孔立杆机俯视图。

图中：液压马达行走装置 1、配重 2、液压起重机 3、液压油箱 4、柴油箱 5、柴油机泵组 6、底架 7、钻架支座 8、举升油缸 9、钻架 10、推进装置 11、链轮 12、回转装置 13、链条 14、螺旋钻杆 15、刷土装置 16、导向器 17、驾驶室 18、阀组 19、机架 20。

具体实施方式

下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步说明。

参见图 1 和图 2，在机架 20 底部设有底架 7，在底架 7 上

安装有液压马达行走装置 1，在机架 20 上部液压起重机 3、配重 2、液压油箱 4、柴油箱 5、柴油机泵组 6、驾驶室 18 和阀组 19，机架 20 上部安装有钻架支座 8，钻机的钻架 10 铰接在钻架支座 8 上，钻架 10 与机架 20 之间安装有举升油缸 9，钻架 10 上安装有液压钻杆推进装置 11、链轮 12、液压钻杆回转装置 13、链条 14、可更换的合适大小的螺旋钻杆 15 和导向器 17，在钻架 10 上安装有与螺旋钻杆 15 对应的液压刷土装置 16。

参见图 1 和图 2，钻孔立杆机行走、钻杆回转和推进、钻架举升、起重、刷土装置摆动等都采用液压驱动。钻孔立杆机采用挖掘机液压马达行走装置 1 使钻机自行行走，速度快，机动灵活，便于方便准确地钻孔定位和移机。采用举升油缸 9 举升钻架 10，举升油缸 9 活塞杆伸出时可把钻架 10 由水平位置举升到垂直的工作位置，举升油缸 9 活塞杆缩回时可把钻架 10 由垂直的工作位置缩回至水平位置，便于维护和转换工作场地。专门设计的底架 7 和机架 20 控制整机的高度，采用平板拖车运输时钻机时不会超高，转运方便、快捷。回转装置 13 是采用液压马达与减速机驱动螺旋钻杆 15 回转，驱动力矩大，转速调节方便，可根据需要调节转速，节省能量，克服了机械式键和键槽驱动，调速不方便，磨损大、噪声大，使用寿命短的缺点。推进装置 11 采用液压马达与减速机驱动链轮 12、链条 14 使螺旋钻杆 15 推进和提升，推进力可调，运行速度快。采用可更换的合适大小的螺旋钻杆 15 和导向器 17，钻孔大小可根据具体情况选择，导向性好，成孔规则。采用液压驱动的刷土装置 16，通过油缸的伸缩偏摆，可把刷土装置 16 送到螺旋钻杆 15 的螺旋槽中，通过回转装置 13 的正反转，以及推进装置 11 的提升和推进，可把粘在螺旋钻杆 15 上的泥土自动清除下来，降低操作人员的劳动强度，提高工作效率和安全性。在机架 20 上安装有配重 2，使用随车液压起重机 3 时钻机稳定性、平衡性好，可以方便快捷起吊电杆、路牌、广告牌和树木及钻杆等，有效地减少了钻孔立杆机钻孔的辅助作业时间，降低了操作人员的劳动强度，提高了工作效率。

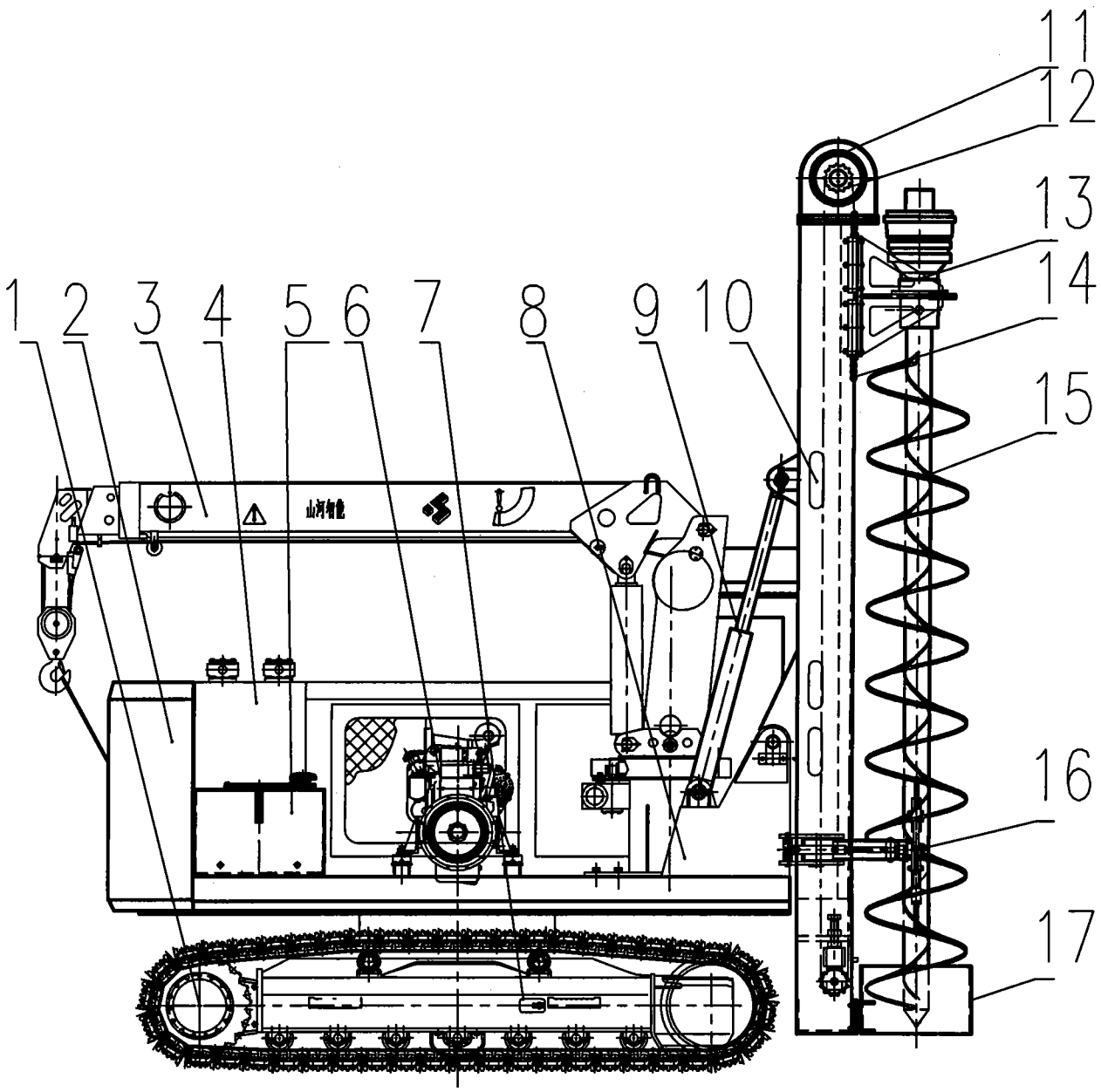


图1

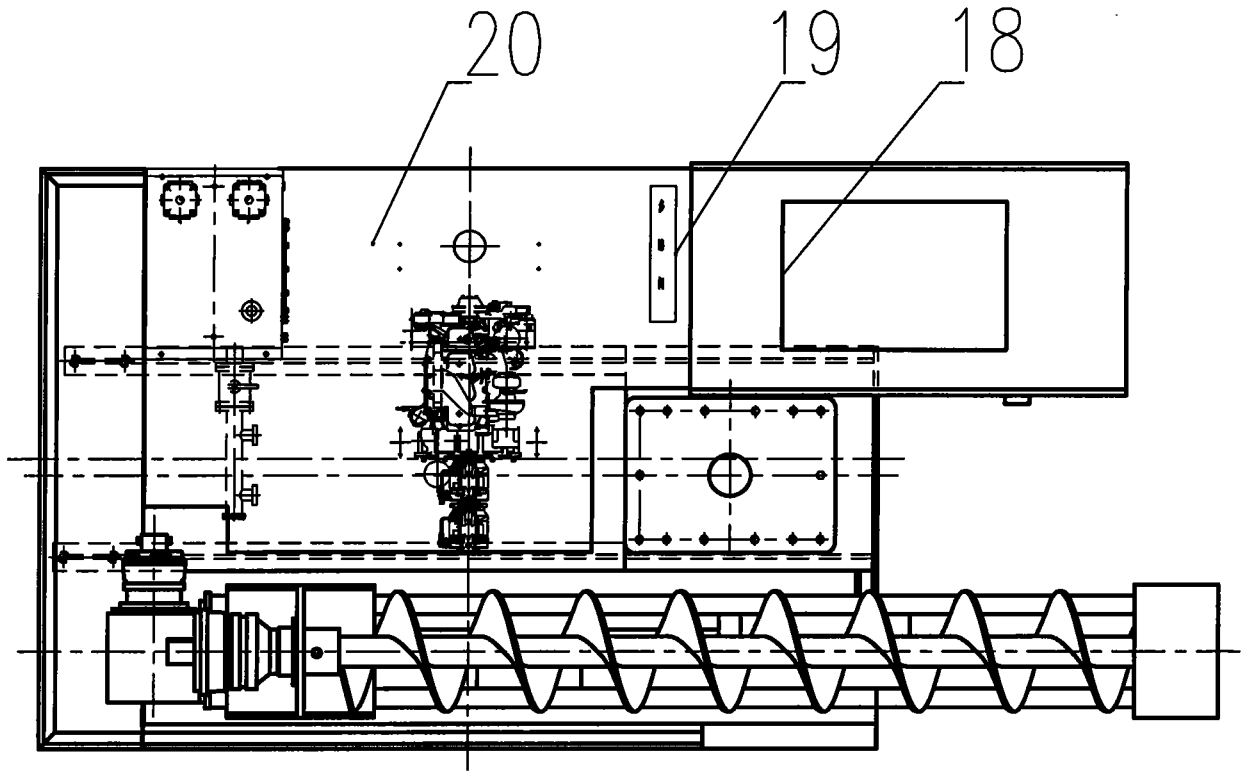


图2