

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820004707.X

E21B 7/02 (2006.01)

E21B 3/02 (2006.01)

E21B 21/00 (2006.01)

E21B 15/00 (2006.01)

[45] 授权公告日 2008 年 11 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 201155299Y

[22] 申请日 2008.1.25

[21] 申请号 200820004707.X

[73] 专利权人 李发成

地址 100029 北京市朝阳区北四环东路 108 号

[72] 发明人 李发成

[74] 专利代理机构 北京万科园知识产权代理有限公司

代理人 张亚军 王 军

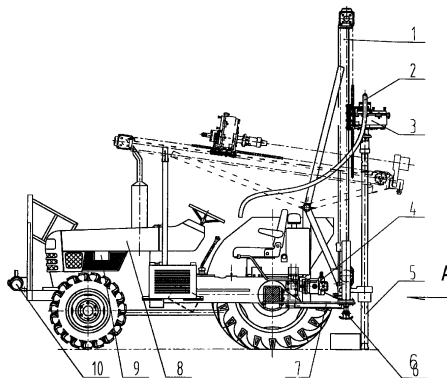
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

拖拉机钻机

[57] 摘要

一种拖拉机钻机，包括：井架、动力源、动力头、钻具、主液控系统、辅助液控系统，其特征在于：所述的动力源为拖拉机底盘，拖拉机底盘通过传动箱驱动主液控制系统的油泵，主液控系统通过主换向阀分别连通动力头，动力头联接钻具；所述的拖拉机底盘带动辅助液控制系统的齿轮油泵，辅助液控制系统的齿轮油泵高压出油口经辅换向阀分别连通两个支腿油缸和泥浆泵马达，泥浆泵连通钻井介质输送系统，钻井介质输送系统依次连通动力头、钻具的中孔。它具有集成化程度较高，总体布置结构合理，便于运输、便于钻杆装卸，动力头输出扭矩大，功能先进、齐全、顺畅，工作高效、低耗。



1、一种拖拉机钻机，包括：井架（1）、动力源、动力头、钻具（5）、主液控系统（4）、辅助液控系统（9），其特征在于：所述的动力源为拖拉机底盘（8），拖拉机底盘（8）通过传动箱驱动主液控系统（4）的油泵，主液控系统（4）通过主换向阀分别连通动力头（3），动力头（3）联接钻具（5）；所述的拖拉机底盘（8）带动辅助液控系统（9）的齿轮油泵，辅助液控系统（9）的齿轮油泵高压出油口经辅换向阀分别连通两个支腿油缸和泥浆泵马达，泥浆泵（10）连通钻井介质输送系统（2），钻井介质输送系统（2）依次连通动力头（3）、钻具（5）的中孔。

2、如权利要求1所述的拖拉机钻机，其特征在于：所述的拖拉机底盘（8）的后桥设为钻机平台（7），在钻机平台（7）上铰接井架（1），井架（1）下部设置液压支腿（6），井架（1）由钻机平台（7）后锁销锁定在直立位，井架（1）由钻机平台（7）固接的支撑杆支撑在卧位；所述的动力头（3）和钻具（5）设置在井架（1）上。

3、如权利要求1或者2所述的拖拉机钻机，其特征在于：所述的动力头（3）为浮动贯穿式动力头，在动力头（3）的下接头与钻具（5）之间设置转轴式钻杆速拆卸机构。

4、如权利要求1所述的拖拉机钻机，其特征在于：所述的主液控系统为负载感应液压系统，辅助系统为定量系统；钻机另设置有油压支腿、后置小平台、液动链式加压装置、液压油箱、液压冷却器、钻机底盘、钻杆盒。

拖拉机钻机

技术领域

本实用新型涉及一种石油勘探及地质矿藏钻探设备，具体是一种拖拉机钻机。

背景技术

丛林和农田地带的矿藏钻探使用人抬式的轻便钻机，其效率低而成本高、占地宽；目前在役车载钻探设备，其底盘小，越野性能差；越野性能好的底盘大而重，因此亟待一种适合于该地域的高效、轻便、越野性能好的钻探设备——钻机。

发明内容

本实用新型其目的在于：为了克服上述丛林和农田地带的矿藏钻探和车载钻探设备之不足，提供一种拖拉机钻机，它具有集成化程度较高，总体布置结构合理，功能先进、齐全、顺畅，工作高效、低耗。

本实用新型是这样实现的：一种拖拉机钻机，包括：井架、动力源、动力头、钻具、主液控系统、辅助液控系统，所述的动力源为拖拉机底盘，拖拉机底盘通过传动箱驱动主液控制系统的油泵，主液控系统通过主换向阀分别连通动力头，动力头联接钻具；所述的拖拉机底盘带动辅助液控制系统的齿轮油泵，辅助液控制系统的齿轮油泵高压出油口经辅换向阀分别连通两个支腿油缸和泥浆泵马达，泥浆泵连通钻井介质输送系统，钻井介质输送系统依次连通动力头、钻具的中孔。

所述的拖拉机底盘的后桥设为钻机平台，在钻机平台上铰接井架，井架下部设置液压支腿，井架由钻机平台后锁销锁定在直立位，井架由钻机平台固接的支撑杆支撑在卧位；所述的动力头和钻具设置在井架上。

所述的动力头为浮动贯穿式动力头，在动力头的下接头与钻具之间设置转轴式钻杆速拆卸机构。

所述的主液控系统为负载感应液压系统，辅助系统为定量系统；钻机另设置有油压支腿、后置小平台、液动链式加压装置、液压油箱、液压冷却器、钻机底盘、钻杆盒。

本实用新型拖拉机钻机，它具有集成化程度较高，总体布置结构合理，便于运输、便于钻杆装卸，动力头输出扭矩大，功能先进、齐全、顺畅，工作高

效、低耗。

附图说明

图 1 是本实用新型结构示意图。

图 2 是图 1A 向结构示意图。

编号说明

1、井架 2、钻井介质输送系统 3、动力头 4、主液控系统，
5、钻具， 6、支腿， 7、钻机平台 8、拖拉机底盘，
9、辅助液控系统， 10、泥浆泵 11、钻机操作系统

具体实施方式

实施例

一种拖拉机钻机，如图 1 所示，它用于东方红 404-1 拖拉机进行改善的，它包括：井架 1、动力源、动力头、钻具 5、主液控系统 4、辅助液控系统 9，所述的动力源为拖拉机底盘 8，拖拉机底盘 8 通过传动箱驱动主液控系统 4 的油泵，主液控系统 4 通过主换向阀分别连通动力头 3，动力头 3 联接钻具 5；所述的拖拉机底盘 8 带动辅助液控系统 9 的齿轮油泵，辅助液控系统 9 的齿轮油泵高压出油口经辅换向阀分别连通两个支腿油缸和泥浆泵马达，泥浆泵 10 连通钻井介质输送系统 2，钻井介质输送系统 2 依次连通动力头 3、钻具 5 的中孔至井底。

所述的拖拉机底盘 8 的后桥设为钻机平台 7，在钻机平台 7 上铰接井架 1，井架 1 下部设置液压支腿 6，井架 1 由钻机平台 7 后锁销锁定在直立位，井架 1 由钻机平台 7 固接的支撑杆支撑在卧位；所述的动力头 3 和钻具 5 设置在井架 1 上。

所述的动力头 3 为浮动贯穿式动力头，在动力头 3 的下接头与钻具 5 之间设置转轴式钻杆速拆卸机构。

所述的主液控系统为负载感应液压系统，辅助系统为定量系统；钻机另设置有油压支腿、后置小平台、液动链式加压装置、液压油箱、液压冷却器、钻机底盘、钻杆盒。

所述的动力头 3 能够输出扭矩 2000 N.m/260r/min，加压提升力 2000kg 的钻井能力。

所述的动力头 3 为浮动贯穿式动力头，其下接头设计为转轴式钻杆拆卸机构，为了适用于加长钻杆结构；井架 1 为铰接在钻机平台 7 上，以铰轴为支点可向前翻转后侧向移动，为驾驶员提供良好的视角，改善了钻机的整体可通过性能和行驶稳定性。

所述的主换向阀采用负载感应比例阀，所述的换向阀采用多联三位四通换向阀。

本钻机操作情况：钻机为全液压驱动，钻机旋转操作由负载感应比例阀控制液压马达、加压提升由负载感应比例阀进行控制液压马达驱动链式加压提升机构实现，辅助操作通过多联三位四通换向阀控制油缸和各个马达，分别实现左/右支腿油缸伸/缩、泥浆泵工作等操作。

工作过程：拖拉机底盘 8 的动力通过其传动箱驱动主液控系统 4 上的液压油泵工作，油泵从主液控系统 4 中的油箱内吸油，输出高压油，经过换向阀带动旋转马达和升降马达工作，从而带动件 3 动力头的旋转及其在件 1 井架上的上下移动，达到驱动件 5 钻具工作的目的；件 9 辅助液控系统采用件 8 拖拉机底盘所带齿轮油泵，输出高压油，经过换向阀带动两个支腿油缸和泥浆泵马达工作，从而带动泥浆泵工作，输出高压泥浆，高压泥浆通过件 2 钻井介质输送系统、件 3 动力头和件 5 钻具进入井底，将井底钻屑通过井壁与钻杆之间的环形空间排出井口。

本钻机与目前国内外使用的钻机相比，具有以下优点：

1、本钻机广泛适用各种钻井能力：具有动力头输出扭矩 2000 N.m/260r/min，加压提升力 2000kg 的钻井能力；可以广泛适用于螺旋钻井、泥浆钻井、空气钻井、空气震击钻井等。

2、拆装快捷，降低成本，提高效率；钻机采用浮动贯穿式动力头，其下接头设计为转轴式钻杆拆卸机构适用于加长钻杆结构，用时钻杆拆装快捷，降低了成本，提高了效率。

3、便于运输：井架可向前翻转后侧向移动，改善钻机的整体可通过性能和行驶稳定性，同时为驾驶员提供良好的视角，保障了运输的安全性。

4、操作方便：钻机为全液压驱动，操作人员只要操纵钻机的操纵系统 11 的操纵杆即可，其操作方便，大大减轻工人劳动强度。

5、结构紧凑科学合理：本拖拉机钻机是继承了人抬轻便钻机的便利性和车载大型钻机的功能性、实用性基础上的，优化系统设计和结构设计，大大的减轻了整机重量，降低了成本，为丛林、农田地区的勘探中的最佳勘探装备。

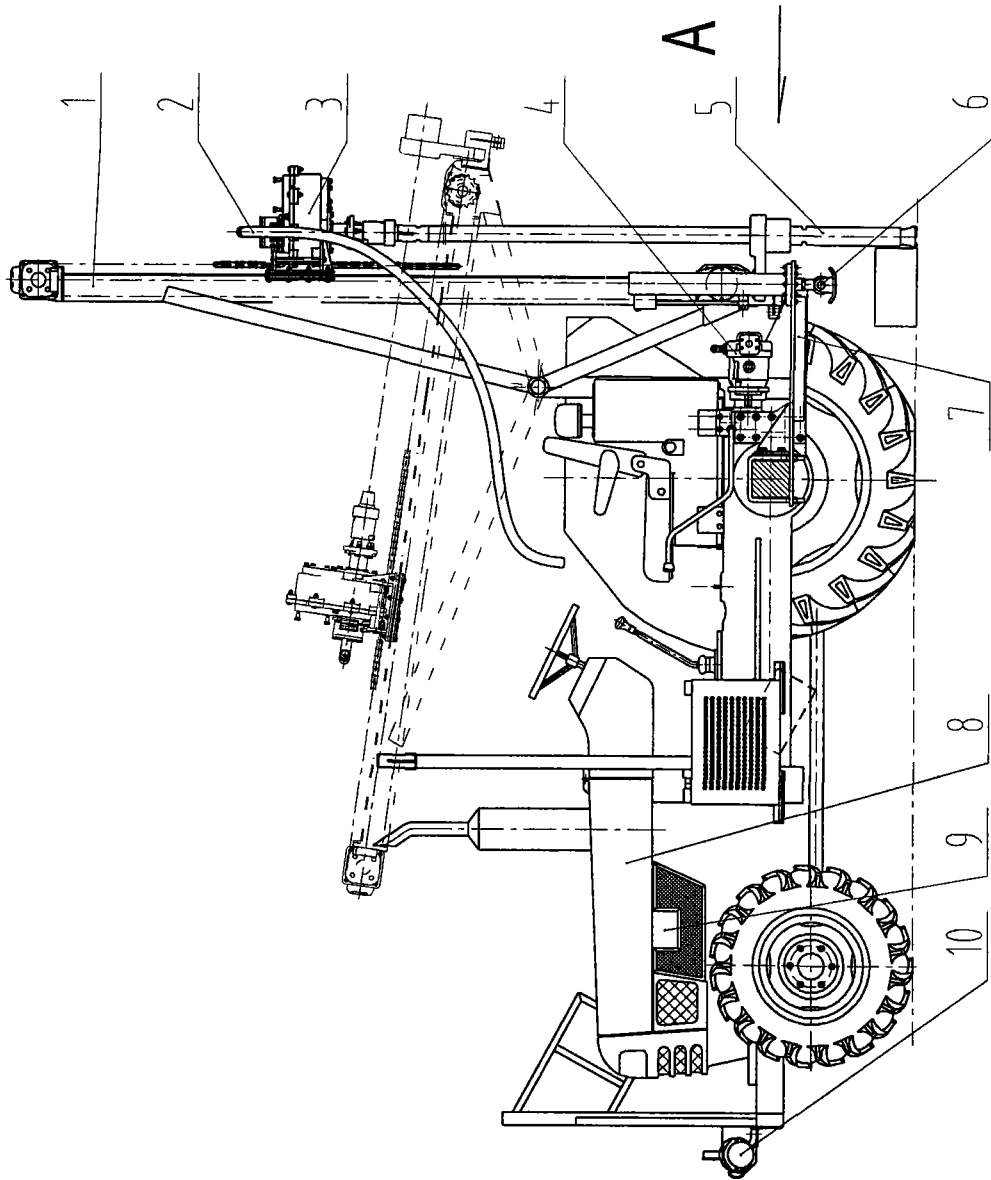


图 1

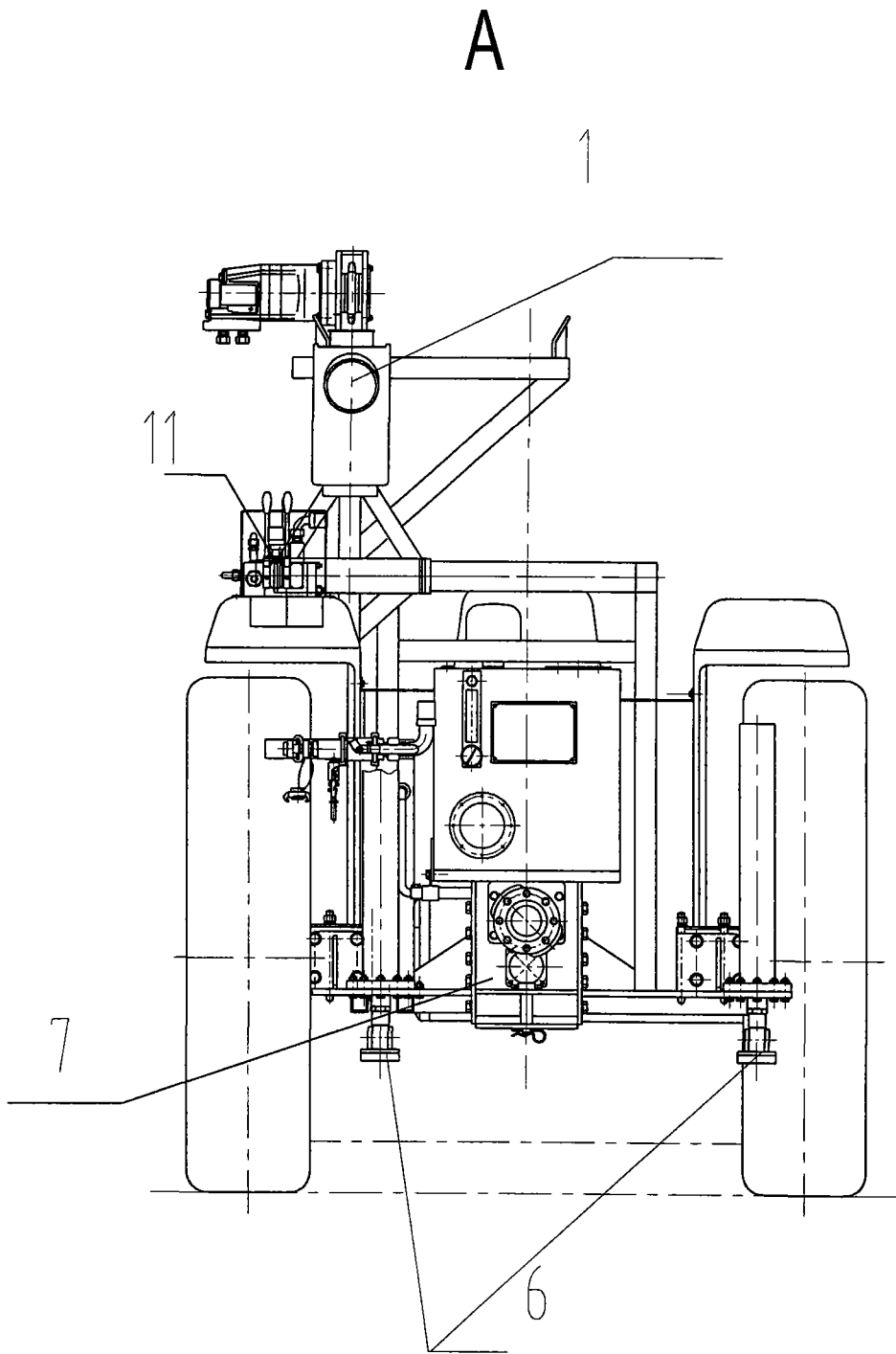


图 2