



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202970677 U

(45) 授权公告日 2013. 06. 05

(21) 申请号 201220567073. 5

(22) 申请日 2012. 10. 31

(73) 专利权人 河南省三力机械制造有限公司
地址 450100 河南省郑州市荥阳市塔山路 1 号

(72) 发明人 陈彦东 刘纯利 李辉

(74) 专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限公司 41119
代理人 胡伟华

(51) Int. Cl.

E21B 44/00 (2006. 01)

E21B 3/02 (2006. 01)

B66D 1/44 (2006. 01)

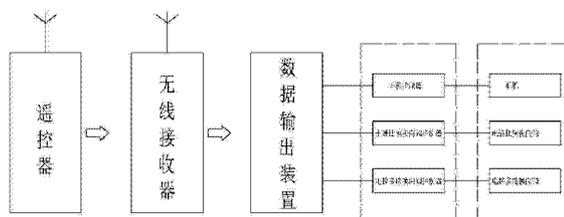
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

长螺旋钻机

(57) 摘要

本实用新型涉及长螺旋钻机,包括设置有动力头液压马达的动力头,工作台上设置有由相应电机驱动并通过第一控制油路与所述动力头液压马达相连的液压泵,第一控制油路中串接有电控阀,长螺旋钻机还包括无线控制单元,无线控制单元包括遥控器和与所述遥控器配套并设置于所述工作台上的无线接收器,无线接收器的信号输出端上电连接有数据输出装置,数据输出装置上对应的信号输出端上连接有分别与所述电机和电控阀控制连接的电机控制器和电控阀控制器,数据输出装置接收所述无线接收器的信号并向所述电机控制器和电控阀控制器发出相应指令以控制所述电机和电控阀工作。本实用新型提供了一种动力头可远程控制的长螺旋钻机。



1. 长螺旋钻机,包括工作台及其上设置的钻塔,钻塔上装配有动力头,动力头上设置有用于向相应钻杆输出扭矩的动力头液压马达,工作台上设置有由相应电机驱动并通过第一控制油路与所述动力头液压马达相连的液压泵,其特征在于:所述的第一控制油路中串接有电控阀,所述的长螺旋钻机还包括无线控制单元,所述的无线控制单元包括遥控器和与所述遥控器配套并设置于所述工作台上的无线接收器,所述无线接收器的信号输出端上电连接有数据输出装置,所述数据输出装置上对应的信号输出端上连接有分别与所述电机和电控阀控制连接的电机控制器和电控阀控制器,所述数据输出装置接收所述无线接收器的信号并向所述电机控制器和电控阀控制器发出相应指令以控制所述电机和电控阀工作。

2. 根据权利要求1所述的长螺旋钻机,其特征在于:所述的无线接收器设置于所述工作台上的驾驶室中。

3. 根据权利要求1或2所述的长螺旋钻机,其特征在于:所述工作台上的卷扬机液压马达通过第二控制油路与所述液压泵相连,所述第二控制油路中串接有电控多路换向阀,所述电控多路换向阀上控制连接有与所述数据输出装置的信号输出端相连的电控阀控制器。

4. 根据权利要求3所述的长螺旋钻机,其特征在于:与所述液压泵出油口相连的主油路上串接有电液比例换向阀,所述电液比例换向阀具有分别与所述第一控制油路和第二控制油路相连的两个出油口,所述电液比例换向阀上控制连接有与所述数据输出装置的信号输出端相连的电液比例换向阀控制器。

长螺旋钻机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及桩工机械设备,尤其涉及一种长螺旋钻机。

背景技术

[0002] 当今,伴随着高铁及房地产的开发建设,桩工机械得到了迅猛的发展,尤其是长螺旋钻机得到了空前的发展。现有的长螺旋钻机如中国专利 CN 201546613 U 公开的“长螺旋钻机”,该螺旋钻机包括设置有驾驶室的工作台,工作台上安装有钻塔,钻塔上安装有可沿钻塔塔身升降移动的动力头,动力头包括用于驱动相应钻杆旋转的动力头液压马达,工作台上还设置有通过钢丝绳与动力头传动连接的卷扬机,卷扬机由相应卷扬机液压马达驱动,工作台上设置有由电机驱动的液压泵,液压泵的出油口连接有主油路,注油路上连接有第一控制油路和第二控制油路,第一控制油路和第二控制油路分别与动力头液压马达和卷扬机液压马达相连,驾驶室中设置有控制电机工作的控制元件。工作时,操作人员通过在驾驶室控制电机的动作,从而控制动力头驱动相应钻杆动作,这种控制模式存在的缺点在于:操作人员只能在驾驶室中进行对动力头的操控,操作人员的视野范围有限,在工程施工过程中不方便观察施工过程,也不利于操作人员应对施工中的各种突发事故,不利于提高施工精度和施工的安全性。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种动力头可远程控制的长螺旋钻机。

[0004] 为了解决上述问题,本实用新型的技术方案为:

[0005] 长螺旋钻机,包括工作台及其上设置的钻塔,钻塔上装配有动力头,动力头上设置有用于向相应钻杆输出扭矩的动力头液压马达,工作台上设置有由相应电机驱动并通过第一控制油路与所述动力头液压马达相连的液压泵,所述的第一控制油路中串接有电控阀,所述的长螺旋钻机还包括无线控制单元,所述的无线控制单元包括遥控器和与所述遥控器配套并设置于所述工作台上的无线接收器,所述无线接收器的信号输出端上电连接有数据输出装置,所述数据输出装置上对应的信号输出端上连接有分别与所述电机和电控阀控制连接的电机控制器和电控阀控制器,所述数据输出装置接收所述无线接收器的信号并向所述电机控制器和电控阀控制器发出相应指令以控制所述电机和电控阀工作。

[0006] 所述的无线接收器设置于所述工作台上的驾驶室中。

[0007] 所述工作台上的卷扬机液压马达通过第二控制油路与所述液压泵相连,所述第二控制油路中串接有电控多路换向阀,所述的电控多路换向阀上控制连接有与所述数据输出装置的信号输出端相连的电控阀控制器。

[0008] 与所述液压泵出油口相连的主油路上串接有电液比例换向阀,所述电液比例换向阀具有分别与所述第一控制油路和第二控制油路相连的两个出油口,所述电液比例换向阀上控制连接有与所述数据输出装置的信号输出端相连的电液比例换向阀控制器。

[0009] 本实用新型的有益效果为:使用时,操作人员的控制指令经遥控器发出并被无线

接收器接收,然后经数据输出装置转换并经相应处理后给电动机控制器和电控阀控制器发出指令,从而控制电动机和电控阀的工作,并以此实现对动力头的远程遥控。操作人员可以在相应驾驶室以外视野较为开阔的位置对动力头进行操控,可以清楚的看到整个施工过程,有利于操作人员应对施工中的各种突发事故,有利于提供施工精度和施工的安全性。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型实施例的结构示意图;

[0011] 图 2 是本实用新型实施例中无线控制单元的工作原理图。

具体实施方式

[0012] 长螺旋钻机的实施例如图 1~2 所示:包括工作台 2,工作台 2 上设置有驾驶室 3、卷扬机 4 和钻塔 5,卷扬机 4 由相应的卷扬机液压马达驱动。钻塔 5 上装配有动力头 6,动力头 6 包括用于驱动相应钻杆旋转的动力头液压马达,工作台 2 上还设置有由相应电机 1 驱动的液压泵,电机 1 上控制连接有电机控制器,液压泵的出油口上连接有安装有电液比例换向阀的主油路,电液比例换向阀上控制连接有电液比例换向阀控制器,电液比例换向阀具有两个出油口,两个出油口分别通过第一控制油路和第二控制油路与动力头液压马达和卷扬机液压马达相连,在第一控制油路和第二控制油路上均串接有电控阀,在各电控阀上均控制连接有电控阀控制器,两个电控阀均为电控多路换向阀。长螺旋钻机还包括无线控制单元,无线控制单元包括遥控器和与遥控器配套并设置于工作台上的驾驶室中的无线接收器,无线接收器的信号输出端上电连接有数据输出装置,数据输出装置的信号输出端与电机控制器、电液比例换向阀控制器和各电控阀控制器联接,数据输出装置接收无线接收器的信号并向电机控制器、电液比例换向阀控制器和各电控阀控制器发出相应指令以控制所述电机、电液比例换向阀和各电控阀工作,遥控器、无线接收器和数据输出装置均属于现有技术,其具体结构在此不再详述。

[0013] 工作时,操作人员通过遥控器发送操作指令,无线接收器接收到操作指令后,操作指令经数据输出装置的翻译、转换等处理后,数据输出装置给电机控制器、电液比例阀控制器和各电控阀控制器发出指令,以实现对对电机、电液比例换向阀和各电控阀的控制。通过无线控制单元的设置,使操作人员可以在视野较为开阔的位置对长螺旋钻机进行各种操控,操作人员可以清楚的看到整个施工过程,有利于操作人员应对施工中的各种突发事故,有利于提供施工精度和施工的安全性。

[0014] 在本实用新型的其它实施例中:无线控制单元可只对动力头的动力输出动作进行操控,此时无线控制单元的数据输出装置不需与卷扬机液压马达控制连接,当然无线控制单元还可以对长螺旋钻机的所有液压执行元件进行操控;无线接收器还可以设置于工作台上其它便于接收信号的位置上。

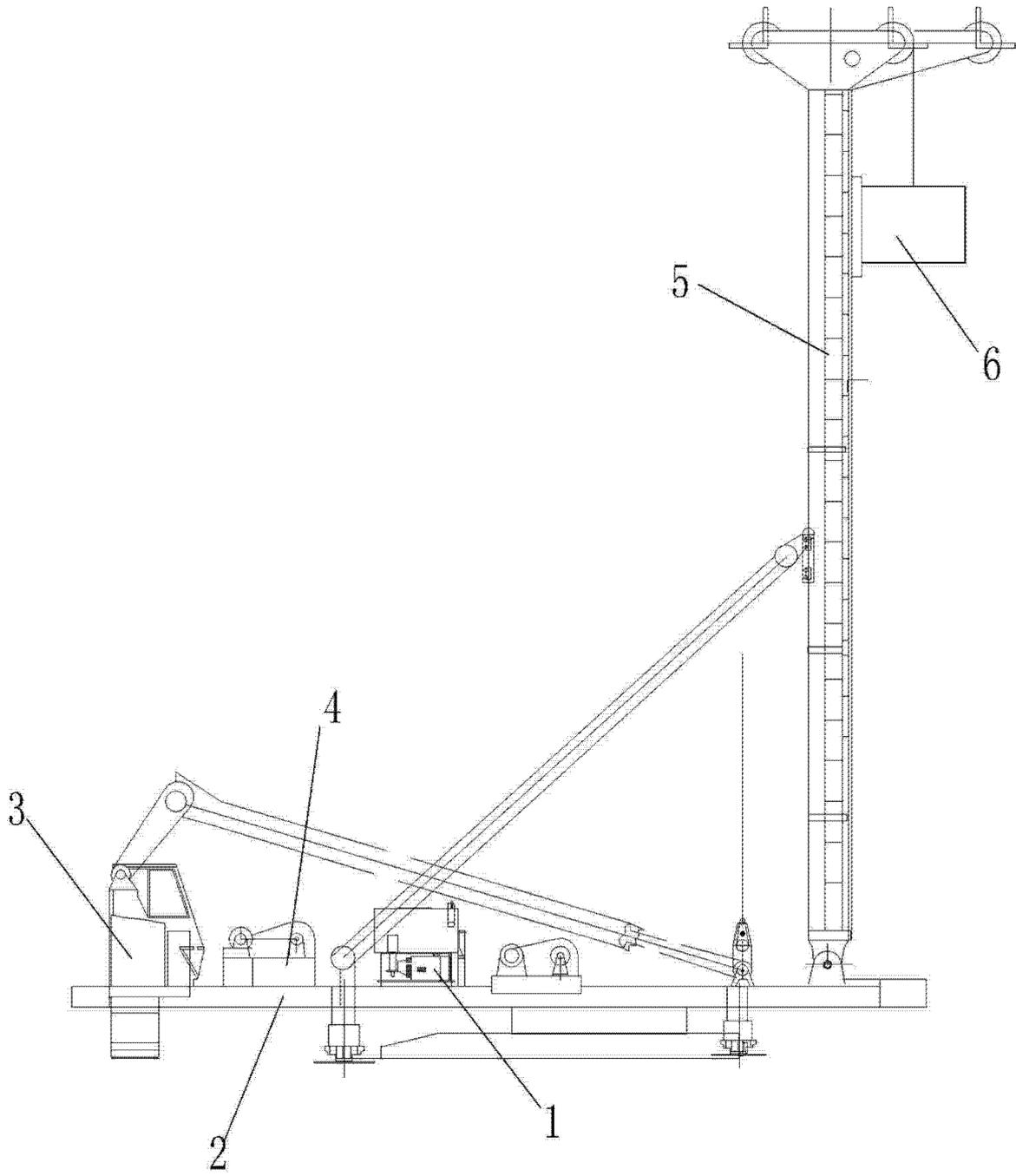


图 1

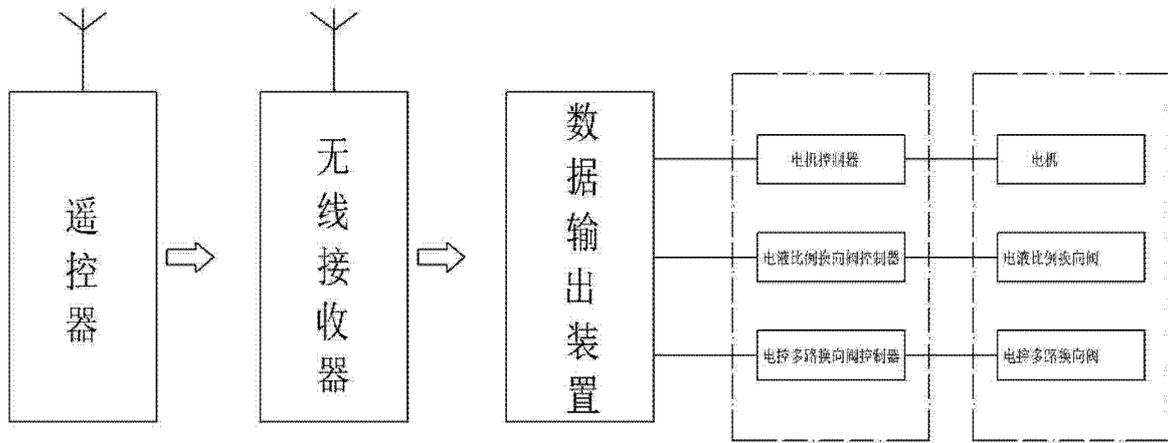


图 2