

北京中岩大地科技股份有限公司 关于取得发明专利证书的公告

本公司及董事会全体成员保证信息披露内容的真实、准确和完整，没有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

北京中岩大地科技股份有限公司（以下简称“公司”或“中岩大地”）于近日取得国家知识产权局颁发的发明专利证书共 7 项，具体情况如下：

一、发明专利基本情况

序号	专利权人	发明名称	专利号	专利申请日	专利授权公告日	证书号
1	中岩大地	一种用于旋喷桩径检测的电磁感应的数据处理方法	ZL201910681299.4	2019年7月26日	2020年12月4日	第4132352号
2	中岩大地	一种对旋喷过程进行实时监测的施工方法	ZL201910681294.1	2019年7月26日	2020年12月4日	第4130435号
3	中岩大地	旋喷桩施工过程动态监测方法	ZL201910681536.7	2019年7月26日	2020年12月4日	第4130240号
4	中岩大地	一种用于旋喷作业的瞬变电磁仪标定方法	ZL201910681332.3	2019年7月26日	2020年12月4日	第4132353号
5	中岩大地	一种液态柱塞分室泵头	ZL201810747101.3	2018年7月9日	2020年8月18日	第3945292号
6	中岩大地	一种旋喷随钻定向导向装置	ZL201810747651.5	2018年7月9日	2020年4月24日	第3770057号
7	中岩大地	一种多功能钻机及其施工方法	ZL201710111913.4	2017年2月28日	2020年4月24日	第3770935号

注：上述发明专利权期限自申请日起二十年。

二、发明专利摘要

1、“一种用于旋喷桩径检测的电磁感应的数据处理方法”，本发明公开了一种用于旋喷桩径检测的电磁感应的数据处理方法，属于地基处理领域中旋喷桩施工质量监测技术方面，基于瞬变电磁仪对旋喷施工过程的检测数据，采用如下步骤将瞬变电磁仪的采集数据进行处理进而确定旋喷桩径的方法：提取数据；识别并提取旋喷桩体边界的有效感应电动势；识别并提取旋喷桩体的有效视电阻率；确定旋喷桩径特征；旋喷桩径结果校准；获取桩径结果。本发明旋喷桩径检测的电磁感应的处理方法，将电磁感应理论应用到旋喷桩径监测方面，对旋喷桩的成桩直径进行实时监测，并根据监测结果随时调整施工参数，保证施工质量。

2、“一种对旋喷过程进行实时监测的施工方法”，本发明公开了一种对旋喷过程进行实时监测的施工方法，属于地基处理领域中旋喷桩施工质量监测技术方面，具体施工步骤如下：旋喷施工场地准备，完成预钻孔作业；旋喷钻头及钻杆配置及改造，旋喷钻机就位；确定旋喷动态施工方案；确定旋喷施工过程动态监测方案；开展旋喷作业；完成旋喷施工作业。本发明通过采用三级喷口的方式，在不需提出钻杆的情况下进行喷口转换，进而改变浆液喷射流量，控制旋喷桩直径；通过设置三级瞬变电磁仪采集器对电磁波进行采集，对不同频率的信号采用针对性精度的信号采集器，避免精度过大造成数据处理不匹配；通过采用瞬变电磁法，将深层隐蔽工程进行可视化施工，达到实时监测的目的。

3、“旋喷桩施工过程动态监测方法”，本发明公开了旋喷桩施工过程动态监测方法，属于桩基监测技术领域，所述方法采用如下步骤：对旋喷区域进行钻孔作业；按照一定布置方式布置微震传感器；开展微震传感器标定试验；通过微震传感器与震动位置对P波波速进行分析；判断P波波速的定位误差与旋喷桩直径的比值是否小于2%，若不满足，则重复标定，若满足，取3次P波波速的平均值为有效P波波速；在目标钻孔周边布置至少5个微震传感器；对桩径进行实时监测，并对微震事件的模型进行构建；完成旋喷桩施工作业，并构建整个旋喷桩体的模型示意图。本发明通过在施工过程中对旋喷桩的直径进行实时监测，既能避免桩径不足导致的潜在安全隐患，又能控制旋喷桩径过大而造成的材料浪费。

4、“一种用于旋喷作业的瞬变电磁仪标定方法”，本发明公开了一种用于旋喷作业的瞬变电磁仪标定方法，属于地基处理领域中旋喷桩施工质量监测技术方面，

所述方法采用如下步骤：确定旋喷测试方案；仪器准备；预测试准备；开展预测试；开展旋喷测试；测试结果分析；结果推广应用。本发明通过采用瞬变电磁法，将深层隐蔽工程进行可视化施工，达到实时监测，动态控制的目的，且监测仪器轻便容易携带、操作简单省时、监测结果清楚直观，并且具有精度高，步骤简单，灵活、快捷、投入低且无损的特点，适于推广应用。

5、“一种液态柱塞分室泵头”，本发明提供一种液态柱塞分室泵头，该设备很好的解决了高压大流量液体输送时的难题，例如输送泥浆时的最高压力可达50mpa，同时最大流量400L/min，配备动力350Kw，是一般柱塞泵和隔膜泵不可达到的，液态柱塞分室泵头的弹性膜将输送流体与液态柱塞隔绝，使柱塞处于良好的工作环境，大大降低刚性柱塞的磨损和腐蚀；柱塞挤压压力介质，压力介质充当液态柱塞均匀作用在弹性膜一侧，弹性膜变形挤压流体完成输送，随着流体负载的变化，弹性膜两侧压力同步变化，弹性膜不做承压部件，避免弹性膜受到流体压力的破坏，泵头输出压力不受弹性膜自身属性的限制，可以根据排量需求调整弹性膜大小。

6、“一种旋喷随钻定向导向装置”，本发明在于提供一种旋喷随钻定向导向装置，目的是为旋喷施工提供钻进导向提钻旋喷一体化的施工装置，优点在于，实现钻喷一体化提高施工效率，降低施工成本，定位导向监测系统以及导向装置的应用提高成桩质量，控制成桩角度位置偏差，提高咬合桩咬合成功率，降低咬合桩密度，进一步提高施工效率。

7、“一种多功能钻机及其施工方法”，本发明涉及一种多功能钻机及其施工方法，所述多功能钻机包括电控系统、后台液压动力系统、执行系统三部分，其中电控系统包括遥控器(17)、仪表台(20)和检测垂直度控制器(23)；后台液压动力系统提供整套设备的液压动力和电控动力；执行系统包括导流器(1)、动力头(2)、夹持器(3)、推进架(4)、液压马达(5)、推进架液压缸(6)、旋转控制箱(7)、变幅液压缸(8)、履带(9)、后直腿(10)、前直腿(11)、控制手柄(12)、阀门(13)、喷头(14)、钻杆(15)、钻头(16)、齿轮(21)、链条(22)、提升液压缸(24)。本发明能改善工人作业环境，多功能钻机设备可以在狭小作业空间内作业，设备性能大幅提高。

上述发明专利为公司自主研发成果，专利的取得不会对公司目前的生产经营

产生重大影响，但有利于公司进一步完善知识产权保护体系，发挥自主知识产权优势，并形成持续创新机制，保持技术的领先地位，提升公司的核心竞争力。

特此公告

北京中岩大地科技股份有限公司

董事会

2020年12月24日