

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E21B 17/00 (2006.01)

E21B 17/042 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820222437.X

[45] 授权公告日 2009 年 8 月 19 日

[11] 授权公告号 CN 201292780Y

[22] 申请日 2008.11.13

[21] 申请号 200820222437.X

[73] 专利权人 煤炭科学研究总院西安研究院

地址 710054 陕西省西安市雁塔北路 52 号

[72] 发明人 殷新胜 龚 城 田东庄 彭腊梅

王 毅 牟培英

[74] 专利代理机构 西安新思维专利商标事务所有
限公司

代理人 李 罡

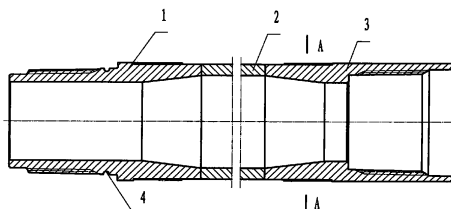
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

大通孔中风压密封钻杆

[57] 摘要

本实用新型涉及一种用于松软突出煤层中风压空气钻进的钻杆，具体说是一种大通孔中风压密封钻杆。目前在煤矿井下钻探施工时，主要用水和常压风作为钻孔循环介质，由于煤层松软，高压水流对孔壁的冲刷和浸泡导致孔壁坍塌、掉块，导致卡钻、抱钻、喷孔等现象，严重时导致钻杆卡死，孔底水压升高，形成憋泵现象。本实用新型为大通孔中风压密封钻杆，其钻杆由公接头、中间杆和母接头构成，钻杆内孔相比同规格的其它钻杆大 13 ~ 25mm；公接头与母接头之间为螺纹连接；公接头的根部设置 O 型圈密封槽，通过与母接头 3 大端的密封面配合实现钻杆之间的密封。所以，本实用新型钻杆具有严格的密封性能以及高强度和大通孔的特点，能够适应松软突出煤层中风压空气钻进工艺的要求。



1、大通孔中风压密封钻杆，其特征在于：所述的钻杆由公接头（1）、中间杆（2）和母接头（3）构成，钻杆内孔为大通孔；公接头（1）与母接头（3）之间为螺纹连接；公接头（1）的大端根部设置O型圈密封槽（4），通过与母接头（3）大端的密封面配合实现钻杆之间的密封。

2、根据权利要求1所述的大通孔中风压密封钻杆，其特征在于：所述的公接头（1）和母接头（3）之间为锥面配合，公接头（1）的外锥面长度与母接头（3）的内锥面长度相等。

3、根据权利要求1或2所述的大通孔中风压密封钻杆，其特征在于：所述的公接头（1）和母接头（3）靠近中间杆（2）一端的圆周外侧均匀设置六个矩形截面的辅助排屑槽（5）。

4、根据权利要求3所述的大通孔中风压密封钻杆，其特征在于：所述的公接头（1）与母接头（3）通过摩擦焊接工艺设置在中间杆（2）的两端。

5、根据权利要求4所述的大通孔中风压密封钻杆，其特征在于：所述的公接头（1）、母接头（3）的外径比中间杆（2）的外径大0mm-5mm，公接头（1）设置在沿钻进方向钻杆的首端。

大通孔中风压密封钻杆

技术领域

本实用新型涉及一种用于松软突出煤层中风压空气钻进的钻杆，具体说是一种大通孔中风压密封钻杆。

技术背景

现有技术中，松软煤层钻孔施工非常困难，容易出现喷孔、垮孔、卡钻等异常现象，导致钻孔成孔率低、成孔深度小。目前在煤矿井下钻探施工时，主要用水和常压风作为钻孔循环介质。由于煤层松软，高压水流对孔壁的冲刷和浸泡导致孔壁坍塌、掉块，导致卡钻、抱钻、喷孔等现象，严重时导致钻杆卡死，孔底水压升高，形成憋泵现象。用常压风作为钻孔排渣介质有利于保持孔壁稳定和瓦斯的释放，可有效减少钻孔喷孔和瓦斯突出的可能，但由于目前井下管路风压较低，加之钻杆的密封性能欠佳，影响了钻孔风的携粉排渣能力，限制了钻孔深度。

实用新型内容

本实用新型的目的在于提供一种大通孔中风压密封钻杆，不仅具有严格的密封性能，而且具有高强度、大通孔的特点，适应各种钻进工艺的要求。

为达到上述目的，本实用新型采用的技术方案是：

一种大通孔中风压密封钻杆，其特殊之处在于：所述的钻杆由公接头 1、中间杆 2 和母接头 3 构成，钻杆内孔相比同规格的其它钻杆大 13~25mm；公接头 1 与母接头 3 之间为螺纹连接；公接头 1 的根部设计有 O 型圈密封槽，通过与母接头 3 大端的密封面配合实现钻杆之间的密封。

上述的公接头 1 和母接头 3 的螺纹为锥面螺纹，公接头 1 的外锥面长度与母接头 3 的内锥面长度相等。

上述的公接头 1 和母接头 3 靠近中间杆 2 一端的圆周外侧均匀设置六个矩形截面的辅助排屑槽 4。

上述的公接头 1 与母接头 3 通过摩擦焊接设置在中间杆 2 的两端。

上述的公接头 1、母接头 3 的外径比中间杆 2 的外径大 0mm-5mm，公接头 1 设置在沿钻进方向钻杆的首端。

本实用新型相对于现有技术，其优点如下：钻杆具有严格的密封性能以及高强度和大通孔的特点，能够适应松软突出煤层中风压空气钻进工艺的要求。

附图说明

图1为本实用新型的整体结构示意图；

图2为图1沿A-A向的剖面视图。

具体实施方式

图 1 为大通孔中风压密封钻杆的整体结构示意图；本实用新型的钻杆用于松软突出煤层中风压空气钻进工艺中，其由公接头 1、中间杆 2 和母接头 3 构成，钻杆内孔为大通孔，减小了钻进过程中的排渣阻力。公接头 1 和母接头 3 之间为螺纹连接；公接头 1 的大端根部设计有 O 型圈密封槽 4，通过与母接头 3 大端的密封面配合实现钻杆之间的密封。本实用新型钻杆能够承受小于等于 1.2MPa 的中风压，公接头 1 根部的密封结构限制了钻进过程中的压力损失。

钻杆公接头 1 和母接头 3 之间为锥面配合，公接头 1 的外锥面长度与母

接头内锥面的长度相等，接头配合部分的等长设计提高了接头的受力情况。

公接头 1 和母接头 3 靠近中间杆 2 一端的圆周外侧均匀设置六个矩形截面的辅助排屑槽，提高钻进过程中的排粉效果。

工具接头 1 与母接头 3 通过摩擦焊接工艺设置在中间杆 2 的两端，该工艺焊接的钻杆具有良好的尺寸一致性和满意的尺寸精度，焊缝强度好，焊接质量稳定，生产效率高。钻杆公接头 1 和母接头 3 的外径比中间杆 2 的外径大 0mm-5mm，公接头 1 设置在沿钻进方向钻杆的首端。

本实用新型钻杆的接头与中间杆分别选用了不同的钢材及热处理规范，使接头硬度和强度高于中间杆，延长钻杆的使用寿命。钻杆的加工过程由计算机自动控制完成，保证加工精度。

以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例而已，并非对本实用新型作任何形式上的限制，凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

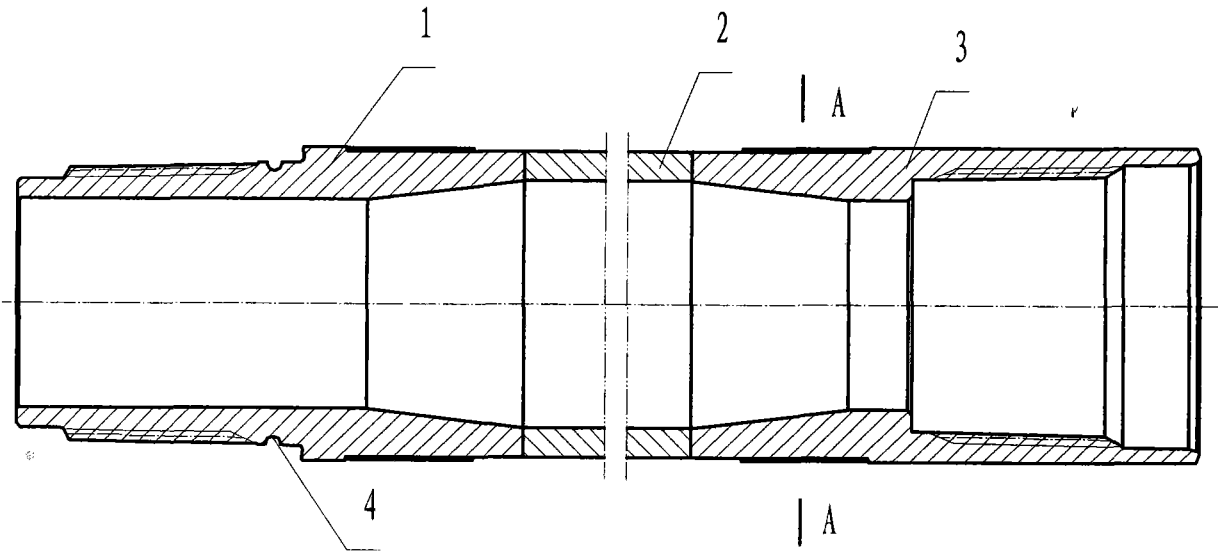


图 1

A-A

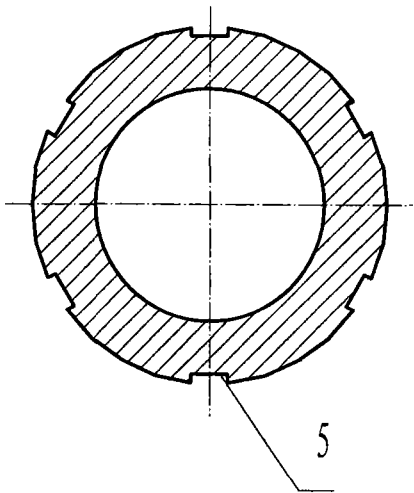


图 2