

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202220560 U

(45) 授权公告日 2012.05.16

(21) 申请号 201120319831.7

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2011.08.30

(73) 专利权人 中国石油化工股份有限公司

地址 100728 北京市朝阳区朝阳门北大街
22号

专利权人 中国石化集团胜利石油管理局钻
井工艺研究院

(72) 发明人 彭焱 董明键 关舒伟 王明瑞

田京燕 陈曦 徐玉超 樊胜华

周保国 王玉功 张国庆

(74) 专利代理机构 东营双桥专利代理有限责任
公司 37107

代理人 侯华颂

(51) Int. Cl.

E21B 10/46 (2006.01)

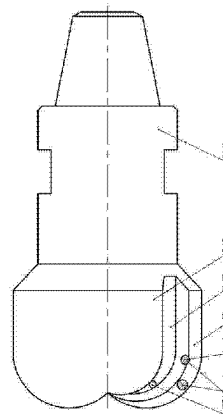
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

钢体式孕镶金刚石钻头

(57) 摘要

本实用新型涉及钻探工具领域中的一种钢体式孕镶金刚石钻头。由孕镶体、钻头体和接头组成，钻头体为钢体式钻头体，在钢体式钻头体上加工有刀翼、喷嘴和流道，孕镶体安装在刀翼上且出露。其特点：孕镶体和切削材料具有剪切破碎和犁削双重破岩作用。钢体式钻头体整体强度高，有利于研制大尺寸钢体式孕镶金刚石钻头、设计长刀翼、深排屑槽、增加孕镶体高度；钢体式钻头体耐磨性较差有利于孕镶体出露，提高机械钻速和进尺；钢体式钻头体比胎体成本低得多，可大幅降低钻头成本。孕镶体可用热压烧结工艺制造，质量更好，可提高进尺；可通过系列化降低成本。孕镶体与钢体式钻头体分体式结构有利于形成产业群、加快研发和更新换代速度。



1. 钢体式孕镶金刚石钻头,包括接头(3)、钻头体(2)和孕镶体(1),其特征是:钻头体(2)为钢体式钻头体,钻头体(2)冠部设有刀翼(4)、流道(5)和喷嘴(6),孕镶体(1)分布在刀翼(4)冠部。

2. 根据权利要求1所述的钢体式孕镶金刚石钻头,其特征是:孕镶体(1)为圆柱形、椭圆柱形、楔柱形、棱柱形、圆台形、圆片形的一种或几种组合;孕镶体(1)内装有切削材料(7)。

3. 根据权利要求1或2所述的钢体式孕镶金刚石钻头,其特征是:喷嘴(6)呈爪形、圆形、椭圆形、矩形结构的一种或者几种组合。

4. 根据权利要求2所述的钢体式孕镶金刚石钻头,其特征是:孕镶体(1)中的切削材料(7)为天然金刚石、热稳定人造聚晶金刚石或人造金刚石颗粒。

钢体式孕镶金刚石钻头

技术领域

[0001] 本实用新型属于钻探工具领域,特别适用于石油、地质钻井配套使用的钻头。

背景技术

[0002] 现有的胎体式孕镶金刚石钻头在难钻地层中具有机械钻速较快、进尺较高等优点,应用得越来越广泛。因胎体式孕镶金刚石钻头一般采用整体烧结制造工艺,钻头结构复杂,难以研制大尺寸钻头和用热压成型工艺来提高钻头质量。钻头成本高,更新换代慢,进一步提高质量受到了限制。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的针对现有技术存在的问题,提供一种具有整体强度高,可研制大尺寸、长刀翼、深排屑槽、高孕镶体和成本低的钢体式孕镶金刚石钻头。

[0004] 本实用新型的技术方案是通过以下方式实现的:

[0005] 钢体式孕镶金刚石钻头,包括接头、钻头体和孕镶体,钻头体为钢体式钻头体,钻头体冠部设有刀翼、流道和喷嘴,孕镶体分布在刀翼冠部。

[0006] 孕镶体为圆柱形、椭圆柱形、楔柱形、棱柱形、圆台形、圆片形的一种或几种组合;孕镶体内装有切削材料。喷嘴呈爪形、圆形、椭圆形或矩形结构的一种或几种组合。

[0007] 本实用新型胎体式孕镶金刚石钻头相比具有以下优点:①钢体式钻头体的整体强度高,可研制大尺寸钢体式孕镶金刚石钻头,可设计长刀翼、深排屑槽以增强钻头的清洗和冷却,可增加孕镶体高度以提高进尺;②孕镶体可以利用热压烧结工艺制造,质量更好,以提高进尺;③钢体式钻头体的耐磨性较差,有利于孕镶体的出露、提高机械钻速,且表面强化后完全能满足耐冲蚀要求;④钢体式钻头体与孕镶体形成分体式结构,有利于形成产业集群,可以加快研发速度和更新换代速度;⑤孕镶体可以逐渐定型成系列件或标准件,实现规模生产,可以降低成本;⑥钢体比胎体成本低得多,可以大幅降低钻头成本。

附图说明

[0008] 图1 钢体式孕镶金刚石钻头结构示意图。

[0009] 图中:1. 孕镶体,2. 钻头体,3. 接头,4. 刀翼,5. 流道,6. 喷嘴,7. 切削材料。

具体实施方式

[0010] 下面结合图对本实用新型做进一步的详细说明。

[0011] 图1所示的钢体式孕镶金刚石钻头由孕镶体1、钻头体2和接头3组成。钻头体2为钢体式钻头体,钻头体2上加工有刀翼4、流道5和喷嘴6。孕镶体1中孕镶有切削材料7,孕镶体1有规律地布置在钻头体2的刀翼4上且露出钻头体2,孕镶体1通过低温钎焊或过盈镶装到钻头体2的刀翼4上,钻头体2通过表面强化提高耐冲蚀性能,钻头体2与接头3整体连接。

[0012] 孕镶体 1 为圆柱形、椭圆柱形、楔柱形、棱柱形、圆台形和 / 或圆片形, 孕镶体 1 中的切削材料 7 为天然金刚石、热稳定人造聚晶金刚石 (TSP)、或人造金刚石颗粒, 喷嘴 4 为爪形喷嘴、圆形喷嘴、椭圆形喷嘴或矩形喷嘴。

[0013] 本实施例经现场使用证实, 钢体式孕镶金刚石钻头的孕镶体 1 和其中的切削材料 7 具有剪切破碎和犁削岩石的双重破岩作用, 有利于提高机械钻速。钢体式的钻头体 2 的整体强度高、韧性好, 其上的长刀翼 4 可镶装更长的孕镶体 1 以提高进尺; 喷嘴 6 和深流道 5 增强了对孕镶体 1 和切削材料 7 的清洗和冷却, 保持孕镶体 1 的良好工作状态, 有利于提高机械钻速和进尺; 由于钻头体其本身的耐磨性较差, 有利于孕镶体 1 的出露, 进而提高机械钻速; 通过表面强化, 有较好的耐冲蚀性能, 保持孕镶体 1 安装牢固。孕镶体 1 可用热压烧结工艺制造, 质量更好, 可进一步提高机械钻速和进尺。

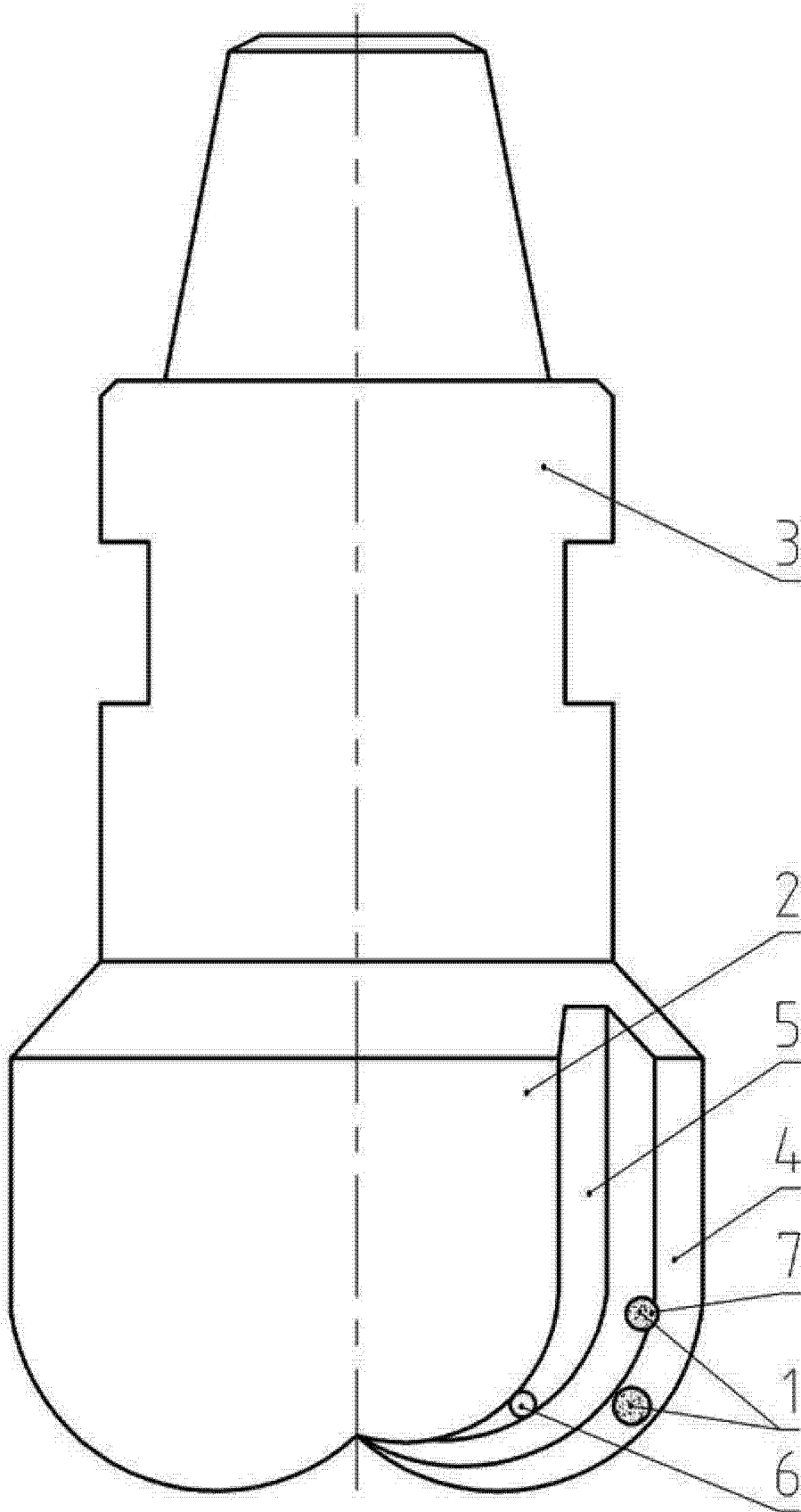


图 1