(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104612590 A
(43)申请公布日 2015.05.13

(21)申请号 201510049460.8

(22)申请日 2015.01.31

(71)申请人 成都科盛石油科技有限公司
地址 610000 四川省成都市高新区石羊工业园

(72)发明人 贺昶明

(51)Int.Cl.
E21B 10/20(2006.01)
E21B 10/16(2006.01)
E21B 10/18(2006.01)

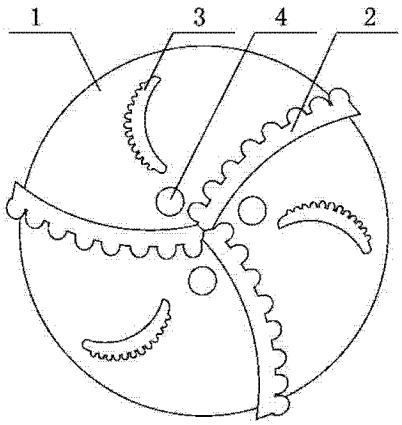
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

石油钻井用拆卸式六刀翼钻头

(57)摘要

本发明公开的是石油钻井用拆卸式六刀翼钻头，主要解决了现有技术中传统的牙轮钻头成本高、使用寿命相对较短的问题。本发明包括钻体(1)，设置在钻体(1)头冠上的三个主刀翼(2)和三个副刀翼(3)，以及位于主刀翼(2)和副刀翼(3)之间的喷头(4)组成，其特征在于：所述钻体(1)上设置有三个用于安装主刀翼(2)的主刀翼安装槽(5)，以及三个用于安装副刀翼(3)的副刀翼安装槽(6)，该主刀翼安装槽(5)和副刀翼安装槽(6)的深度均大于1cm；且安装后主刀翼(2)与主刀翼安装槽(5)之间以及安装后副刀翼(3)与副刀翼安装槽(6)之间的距离均小于1mm。本发明具有使用寿命长、设备投入成本低、维护简便等优点。



CN 104612590 A

1.石油钻井用拆卸式六刀翼钻头，包括钻体（1），设置在钻体（1）头冠上的三个主刀翼（2）和三个副刀翼（3），以及位于主刀翼（2）和副刀翼（3）之间的喷头（4）组成，其特征在于：所述钻体（1）上设置有三个用于安装主刀翼（2）的主刀翼安装槽（5），以及三个用于安装副刀翼（3）的副刀翼安装槽（6），该主刀翼安装槽（5）和副刀翼安装槽（6）的深度均大于1cm；且安装后主刀翼（2）与主刀翼安装槽（5）之间以及安装后副刀翼（3）与副刀翼安装槽（6）之间的距离均小于1mm。

2. 根据权利要求1所述的石油钻井用拆卸式六刀翼钻头，其特征在于：所述主刀翼安装槽（5）和副刀翼安装槽（6）间隔设置在钻体（1）上。

3. 根据权利要求2所述的石油钻井用拆卸式六刀翼钻头，其特征在于：所述主刀翼（2）比副刀翼（3）高出5～7mm。

4. 根据权利要求3所述的石油钻井用拆卸式六刀翼钻头，其特征在于：所述主刀翼（2）延伸出钻体（1）5～7mm。

5. 根据权利要求4所述的石油钻井用拆卸式六刀翼钻头，其特征在于：所述喷头（4）位于钻体（1）头冠的中间位置处。

石油钻井用拆卸式六刀翼钻头

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及一种石油钻井用钻头，具体涉及的是石油钻井用拆卸式六刀翼钻头。

背景技术

[0003] 石油钻头是石油钻井的重要工具，其工作性能的好坏将直接影响钻井质量、钻井效率和钻井成本。

[0004] 石油钻井和地质钻探中应用最多的还是牙轮钻头。牙轮钻头在旋转时具有冲击、压碎和剪切破碎地层岩石的作用，所以，牙轮钻头能够适应软、中、硬的各种地层。特别是在喷射式牙轮钻头和长喷嘴牙轮钻头出现后，牙轮钻头的钻井速度大大提高，是牙轮钻头发展史上的一次重大革命。牙轮钻头按牙齿类型可分为铣齿(钢齿)牙轮钻头、镶齿(牙轮上镶装硬质合金齿)牙轮钻头；按牙轮数目可分为单牙轮、双牙轮、三牙轮和多牙轮钻头。目前，国内外使用最多、最普遍的是三牙轮钻头。

[0005] 在石油、地以及各种钻探行业中牙轮钻头是不可缺少的重要部分，但是牙轮钻头对一些钻探行业来说价格实在太高，且因牙轮是与牙床焊接为一体结构，如果其中一个牙轮损坏，则需要全部更换整个钻头，成本极高。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于解决现有技术中传统的牙轮钻头成本高、使用寿命相对较短的问题，提供使用寿命长、设备投入成本低、维护简便的石油钻井用拆卸式六刀翼钻头。

[0007] 为解决上述缺点，本发明的技术方案如下：

石油钻井用拆卸式六刀翼钻头，包括钻体，设置在钻体头冠上的三个主刀翼和三个副刀翼，以及位于主刀翼和副刀翼之间的喷头组成，所述钻体上设置有三个用于安装主刀翼的主刀翼安装槽，以及三个用于安装副刀翼的副刀翼安装槽，该主刀翼安装槽和副刀翼安装槽的深度均大于 1cm；且安装后主刀翼与主刀翼安装槽之间以及安装后副刀翼与副刀翼安装槽之间的距离均小于 1mm。

[0008] 通过主刀翼安装槽和副刀翼安装槽的设置，有效实现主刀翼和副刀翼的拆卸和安装，因而在其中一个主刀翼或副刀翼损坏时可以仅仅只更换主刀翼或副刀翼，无需更换整个钻头，进而减少设备投入成本。

[0009] 同时，由于主刀翼安装槽和副刀翼安装槽的深度均大于 1cm，且安装后主刀翼与主刀翼安装槽之间以及安装后副刀翼与副刀翼安装槽之间的距离均小于 1mm；通过该设置，有效提高主刀翼和副刀翼安装的稳定性，同时有效提高主刀翼和副刀翼的承受能力，有效增加本发明的使用寿命。

[0010] 作为最优地设置方式，所述主刀翼安装槽和副刀翼安装槽间隔设置在钻体上。

[0011] 为了能达到更好地稳定钻孔的目的，所述主刀翼比副刀翼高出 5 ～ 7mm。

[0012] 为了能有效将破碎后的泥沙等与钻井液一同排出，所述主刀翼延伸出钻体 5 ～ 7mm。 通过主刀翼延伸出的 5 ～ 7mm，有效使相邻两个主刀翼之间形成空隙，进而方便钻出的泥沙碎石等排出。

[0013] 为了达到钻井工艺中最好地循环效果，所述喷头位于钻体头冠的中间位置处。

[0014] 本发明与现有技术相比，具有以下优点及有益效果 ：

1、本发明通过主刀翼安装槽和副刀翼安装槽的设置，有效实现主刀翼和副刀翼的拆卸和安装，因而在其中一个主刀翼或副刀翼损坏时可以仅仅只更换主刀翼或副刀翼，无需更换整个钻头，进而减少设备投入成本 ；

2、本发明的设置可有效提高主刀翼和副刀翼安装的稳定性，同时有效提高主刀翼和副刀翼的承受能力，有效增加本发明的使用寿命 ；

3、本发明中通过主刀翼延伸出的 5 ～ 7mm，有效使相邻两个主刀翼之间形成空隙，进而方便钻出的泥沙碎石等排出 ；同时，通过位于钻体头冠中间位置处的喷头共同作用，有效达到钻井工艺中最好地循环效果。

附图说明

[0015] 图 1 为本发明中钻体的结构示意图。

[0016] 图 2 为本发明安装后的结构示意图。

[0017] 其中，附图中对应的附图标记如下 ：

1- 钻体，2- 主刀翼，3- 副刀翼，4- 喷头，5- 主刀翼安装槽，6- 副刀翼安装槽。

具体实施方式

[0018] 下面结合实施例及其附图，对本发明作进一步地详细说明，但本发明的实施方式不限于此。

[0019] 实施例 1

石油钻井用拆卸式六刀翼钻头，包括钻体 1，设置在钻体 1 头冠上的三个主刀翼 2 和三个副刀翼 3，以及位于主刀翼 2 和副刀翼 3 之间的喷头 4 组成。

[0020] 为了达到钻孔时节约设备投入的成本，本发明中可将三个主刀翼 2 和三个副刀翼 3 均可拆卸安装在钻体 1 上，本实施例的具体设置方式如下 ：

所述钻体 1 上设置有三个用于安装主刀翼 2 的主刀翼安装槽 5，以及三个用于安装副刀翼 3 的副刀翼安装槽 6，该主刀翼安装槽 5 和副刀翼安装槽 6 的深度均大于 1cm ；且安装后主刀翼 2 与主刀翼安装槽 5 之间以及安装后副刀翼 3 与副刀翼安装槽 6 之间的距离均小于 1mm，如图 1 所示。

[0021] 实施例 2

本实施例与实施例 1 的区别在于，本实施例中进一步限定了三个主刀翼 2 和三个副刀翼 3 之间的具体安装位置，如图 1 和图 2 所示，本实施例中该主刀翼安装槽 5 和副刀翼安装槽 6 间隔设置在钻体 1 上 ；即三个主刀翼 2 和三个副刀翼 3 间隔安装在钻体 1 上。且主刀翼 2 比副刀翼 3 高出 5 ～ 7mm。

[0022] 实施例 3

本实施例与实施例 2 的区别在于，本实施例中所述主刀翼 2 延伸出钻体 15 ～ 7mm。 所

述喷头 4 位于钻体 1 头冠的中间位置处。

[0023] 通过上述设置，有效实现钻进液在钻井过程中的循环作用，进而有效达到更好地钻井效果。

[0024] 上述实施例仅为本发明的优选实施例，并非对本发明保护范围的限制，但凡采用本发明的设计原理，以及在此基础上进行非创造性劳动而作出的变化，均应属于本发明的保护范围之内。

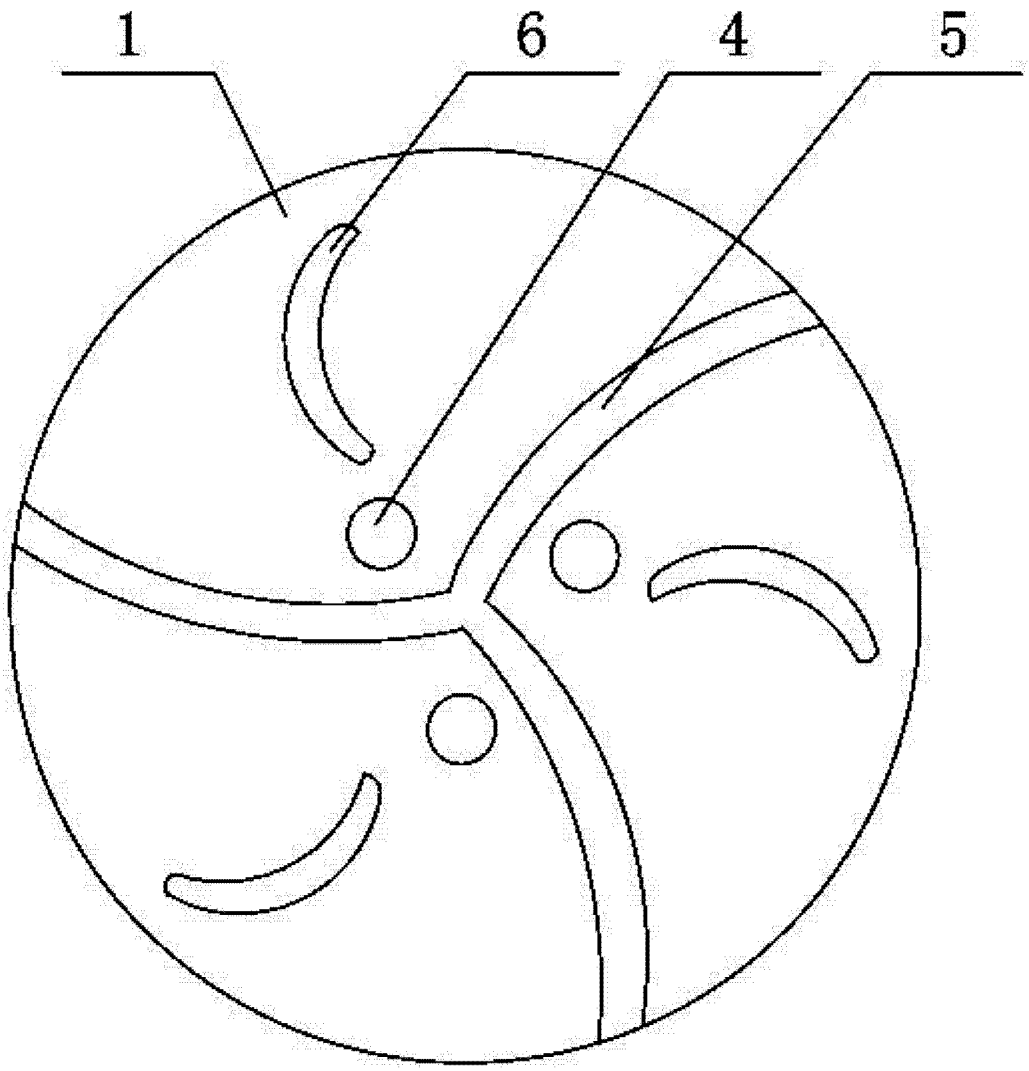


图 1

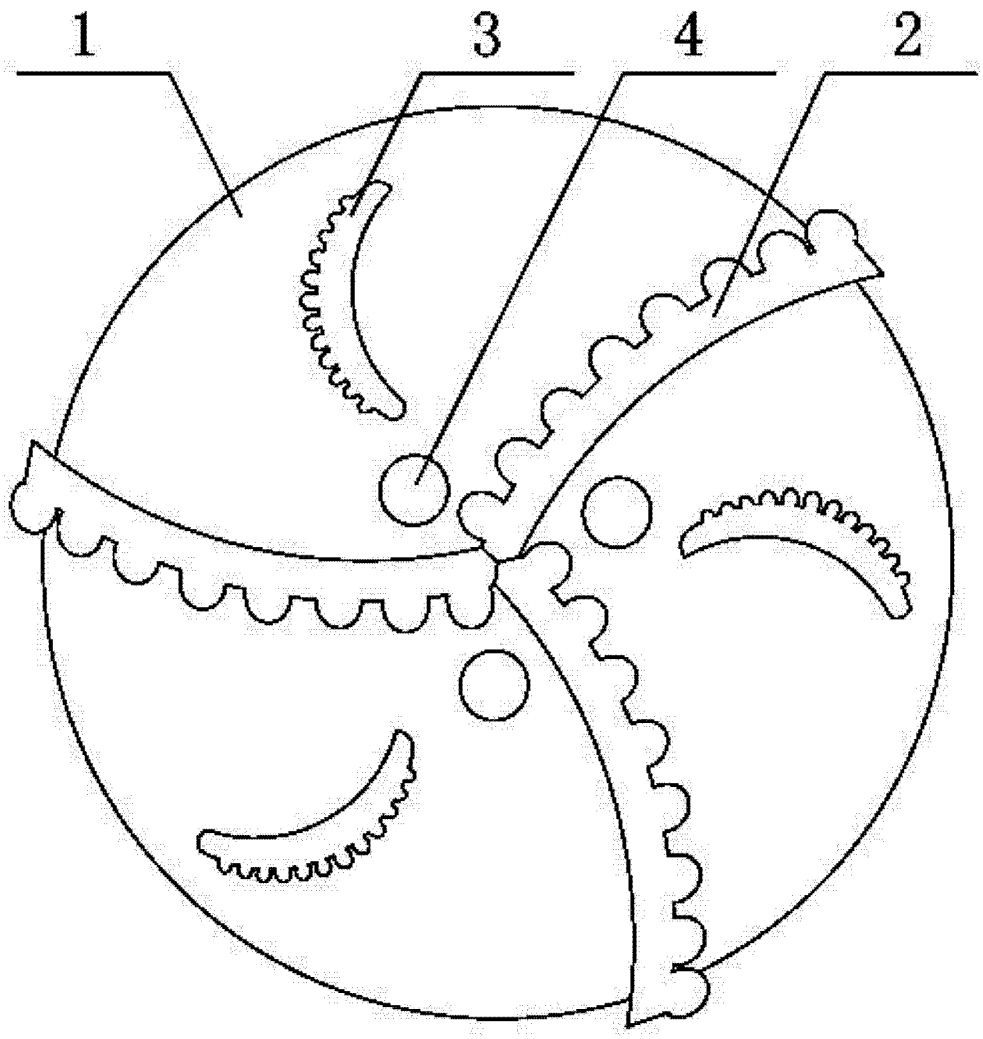


图 2