(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202483449 U
(45)授权公告日 2012.10.10

(21)申请号 201120540967.0

(22)申请日 2011.12.21

(73)专利权人 深圳新速通石油工具有限公司
地址 518100 广东省深圳市宝安区福永街道同富裕开发区第二幢(惠明盛工业园)厂房第一层

(72)发明人 赖建新 陈俊勇 杨英祥 温贵凡 张力轩 庞正光

(74)专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标事务所(普通合伙) 44288
代理人 李悦

(51)Int.Cl.
*E21B 10/43*(2006.01)

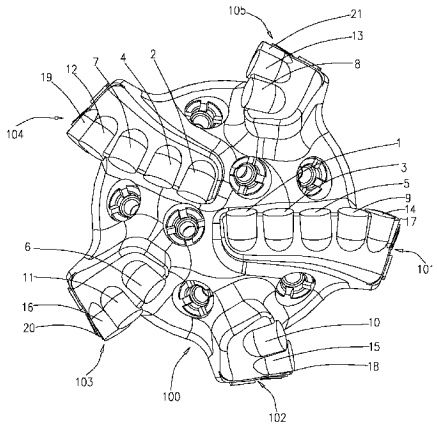
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

五刀翼钢体 PDC 钻头

(57)摘要

本实用新型公开了一种五刀翼钢体 PDC 钻头，该钻头前端面具有五个刀翼，且每一个刀翼上均具有多个切削齿，按照顺时针方向顺序排列的第一刀翼、第二刀翼、第三刀翼、第四刀翼、第五刀翼上分别具有 6、3、4、5、3 个切削齿。相比于现有技术，本实用新型的刀翼及刀齿分布合理，可避免在作业过程中碎裂，并具较好的防磨损性能以及较高的强度，使用寿命长。




CN 202483449 U

1. 五刀翼钢体 PDC 钻头，该钻头前端面具有五个刀翼，且每一个刀翼上均具有多个切削齿，其特征在于，按照顺时针方向顺序排列的第一刀翼、第二刀翼、第三刀翼、第四刀翼、第五刀翼上分别具有 6、3、4、5、3 个切削齿。

2. 如权利要求 1 所述的五刀翼钢体 PDC 钻头，其特征在于，第一刀翼上的六个切削齿的后倾角由内向外依次为 15、17、19、21、23、26 度。

3. 如权利要求 1 所述的五刀翼钢体 PDC 钻头，其特征在于，第二刀翼与第一刀翼的夹角为 79 度，第三刀翼与第一刀翼的夹角为 155 度，第四刀翼与第一刀翼的夹角为 229 度，第五刀翼与第一刀翼的夹角为 300 度。

# 五刀翼钢体 PDC 钻头

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及石头钻探技术领域，具体涉及一种五刀翼钢体 PDC 钻头。

## 背景技术

[0002] 石油钻探作业中，普遍采用 PDC（聚晶金刚石复合片）钻头。现有的 PDC 钻头分为钢体式和胎体式两种，其二者区别主要在于基体材料不同，钢体钻头是用合金结构钢通过铣床加工而成，胎体钻头则是用铸造碳化钨粉、铜粉、镍粉按照一定比例高温烧结而成。

[0003] 现有的钢体 PDC 钻头的刀翼、刀齿分布不够合理，工作性能较差，在作业过程中，PDC 复合片容易产生碎裂以及过度磨损的现象，致使钻头在作业过程中易于损坏，使用寿命较短。

## 实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型的目的旨在于提供一种五刀翼钢体 PDC 钻头，其刀翼及刀齿结构分布合理，具有较高的强度，不易磨损，使用寿命长。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0006] 五刀翼钢体 PDC 钻头，该钻头前端面具有五个刀翼，且每一个刀翼上均具有多个切削齿，按照顺时针方向顺序排列的第一刀翼、第二刀翼、第三刀翼、第四刀翼、第五刀翼上分别具有 6、3、4、5、3 个切削齿。

[0007] 第一刀翼上的六个切削齿的后倾角由内向外依次为 15、17、19、21、23、26 度。

[0008] 第二刀翼与第一刀翼的夹角为 79 度，第三刀翼与第一刀翼的夹角为 155 度，第四刀翼与第一刀翼的夹角为 229 度。第五刀翼与第一刀翼的夹角为 300 度。

[0009] 本实用新型的有益效果在于：

[0010] 相比于现有技术，本实用新型的刀翼及刀齿分布合理，可避免在作业过程中碎裂，并具较好的防磨损性能以及较高的强度，使用寿命长。

## 附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型一种五刀翼钢体 PDC 钻头的结构示意图。

## 具体实施方式

[0012] 下面，结合附图以及具体实施方式，对本实用新型做进一步描述：

[0013] 如图 1 所示，为本实用新型一种五刀翼钢体 PDC 钻头，在其前端面 100 上，沿顺时针方向依次排列有五个刀翼 101、102、103、104、105，在刀翼 101 上具有切削齿 1、3、5、9、14、17，一共六个切削齿，刀翼 102 上具有切削齿 10、15、18，一共三个切削齿，刀翼 103 上具有切削齿 6、11、16、20，一共四个切削齿，刀翼 104 上具有切削齿 2、4、7、12、19，一共五个切削齿，刀翼 105 上具有切削齿 8、13、21，一共三个切削齿。

[0014] 刀翼 101 上的六个切削齿 1、3、5、9、14、17 的后倾角由内向外依次为 15、17、19、21、

23、26 度。

[0015] 五个刀翼 101、102、103、104、105 的角度分布依次为 0、-79、-155、-229、-300 度，即刀翼 102 与刀翼 101 的夹角为 79 度，刀翼 103 与刀翼 101 的夹角为 155 度，刀翼 104 与刀翼 101 的夹角为 229 度。刀翼 105 与刀翼 101 的夹角为 300 度。

[0016] 对于本领域的技术人员来说，可根据以上描述的技术方案以及构思，做出其它各种相应的改变以及变形，而所有的这些改变以及变形都应该属于本实用新型权利要求的保护范围之内。

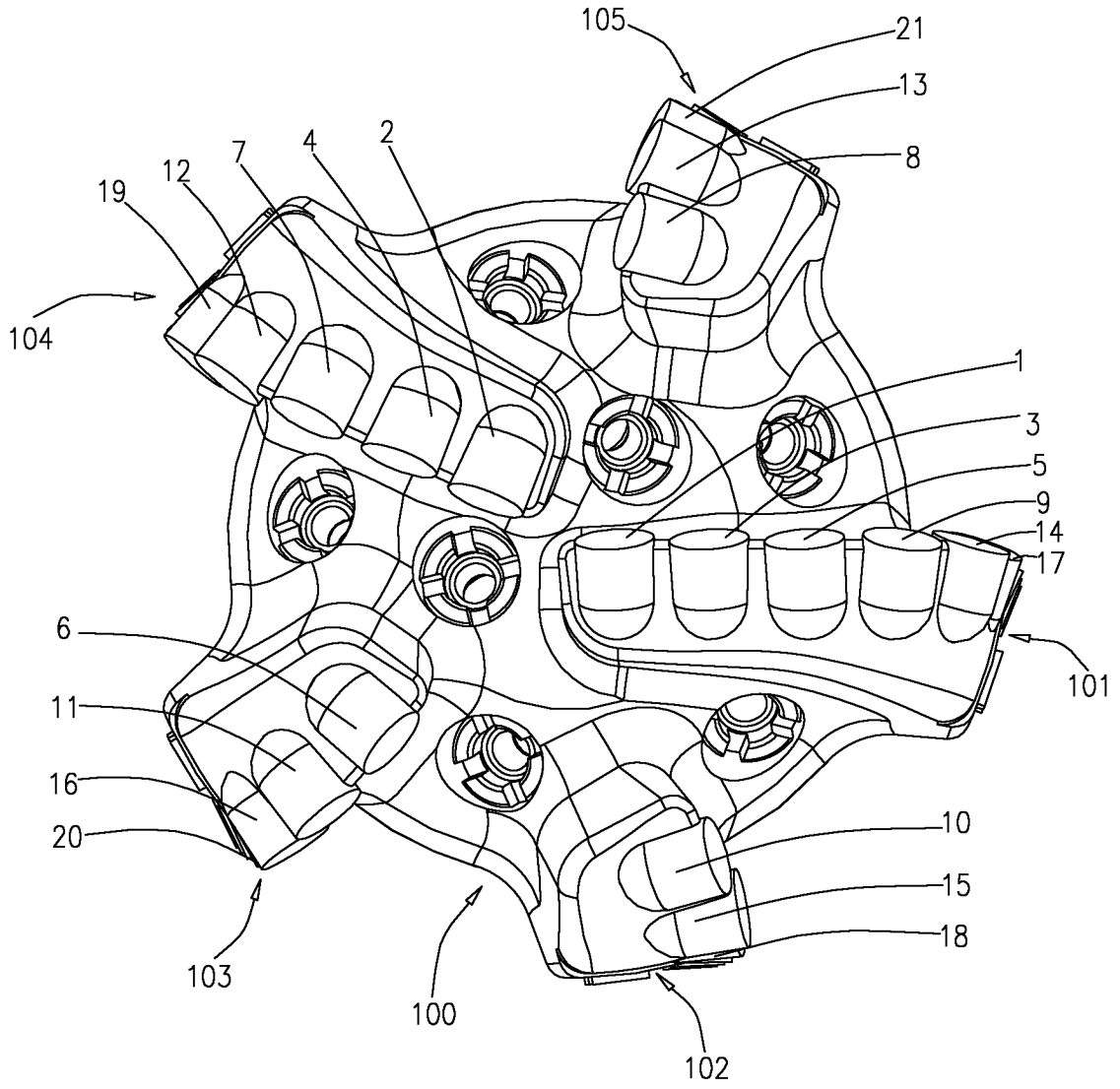

105
21
13
8
2
4
7
12
19
104
1
3
5
9
14
17
101
6
11
16
20
10
15
18
103
100
102

图 1