



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201650129 U

(45) 授权公告日 2010. 11. 24

(21) 申请号 201020151961. X

(22) 申请日 2010. 03. 31

(73) 专利权人 深圳新速通石油工具有限公司

地址 518103 广东省深圳市宝安福永同富路
同富裕鼎丰高新区 A2 栋一楼

(72) 发明人 陈俊勇 杨英祥 温贵凡 张力轩

(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 汤喜友

(51) Int. Cl.

E21B 10/46(2006. 01)

E21B 10/43(2006. 01)

E21B 10/60(2006. 01)

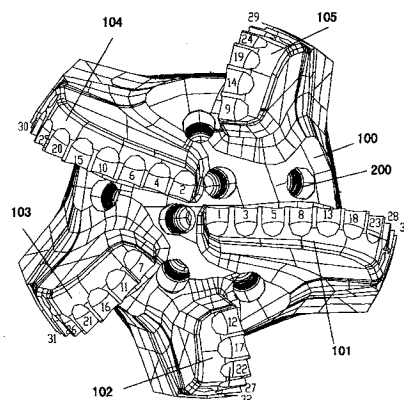
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种钢体 PDC 钻头

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钢体 PDC 钻头,包括钻头体,钻头体前端的冠部设有刀翼,刀翼上固定安装有齿,所述刀翼数目为 5 个,所述齿的数目为 33 个,在 5 个刀翼上的分布数目依次为 9、5、6、8、5;所述刀翼数目为 5 个,环绕钻头体冠部中心分布,其分布角度分别为 0° 、 79° 、 155° 、 229° 、 295° 。本实用新型在现有钻头结构的基础上调整了刀翼的分布角度以及刀翼上齿的分布,从而提高了整个钻头的使用寿命,且提高了钻井速度。



1. 一种钢体 PDC 钻头,包括钻头体,钻头体前端的冠部设有刀翼,刀翼上固定安装有齿,其特征在于:所述刀翼数目为 5 个,所述齿的数目为 33 个,在 5 个刀翼上的分布数目依次为 9、5、6、8、5。

2. 如权利要求 1 所述的一种钢体 PDC 钻头,其特征在于:所述刀翼数目为 5 个,环绕钻头体冠部中心分布,其分布角度分别为 0° 、 79° 、 155° 、 229° 、 295° 。

3. 如权利要求 1 所述的一种钢体 PDC 钻头,其特征在于:每个刀翼上中心齿后倾角为 15° 。

4. 如权利要求 1 所述的一种钢体 PDC 钻头,其特征在于:每个刀翼上主切削齿后倾角为 17° 。

5. 如权利要求 1 所述的一种钢体 PDC 钻头,其特征在于:每个刀翼上最后一个齿的后倾角为 25° 。

6. 如权利要求 1 所述的一种钢体 PDC 钻头,其特征在于:所述齿为 19mm 齿。

7. 如权利要求 1 所述的一种钢体 PDC 钻头,其特征在于:所述钻头体前端还设有喷嘴。

一种钢体 PDC 钻头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种石油天然气钻井工程中应用的钻头。

背景技术

[0002] 在石油钻井中,普遍采用 PDC(聚晶金刚石复合片)钻头。PDC 钻头根据基体材料不同分为胎体式和钢体式两种,钢体钻头是用合金结构钢通过车床铣床加工成的,胎体钻头是用铸造碳化钨粉铜粉镍粉按一定比例高温烧结成的。现有技术的 PDC 钻头,刀翼的分布角度以及刀翼上齿的分布的设置并不合理,工作性能差,PDC 复合片容易产生碎裂和过度磨损的现象,导致钻头先期损坏,而且钻速较低,效果不好,影响钻井作业。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于,提出一种新型 PDC 钻头,克服现有钻头刀翼的分布角度以及刀翼上齿的分布设置不合理的不足。

[0004] 本实用新型采用的技术方案如下:

[0005] 一种钢体 PDC 钻头,包括钻头体,钻头体前端的冠部设有刀翼,刀翼上固定安装有齿,所述刀翼数目为 5 个,所述齿的数目为 33 个,在 5 个刀翼上的分布数目依次为 9、5、6、8、5。

[0006] 优选的,所述刀翼数目为 5 个,环绕钻头体冠部中心分布,其分布角度分别为 0° 、 79° 、 155° 、 229° 、 295° 。

[0007] 优选的,每个刀翼上中心齿后倾角为 15° 。

[0008] 优选的,每个刀翼上主切削齿后倾角为 17° 。

[0009] 优选的,每个刀翼上最后一个齿的后倾角为 25° 。

[0010] 优选的,所述齿为 19mm 齿。

[0011] 优选的,所述钻头体前端还设有喷嘴。

[0012] 本实用新型的有益效果在于,在现有钻头结构的基础上调整了刀翼的分布角度以及刀翼上齿的分布,从而提高了整个钻头的使用寿命,且提高了钻井速度。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型实施例 PDC 钻头的结构示意图。

具体实施方式

[0014] PDC 钻头结构参见图 1,包括钻头体 100、喷嘴 200、刀翼 101 至 105,以及齿 1 至 33。刀翼固设在钻头体前端冠部,齿固定安装在刀翼上。

[0015] 刀翼环绕钻头体冠部中心分布,其分布角度分别为 0° 、 79° 、 155° 、 229° 、 295° 。

[0016] 齿依照距离钻头体圆心距离的远近排序,在各刀翼上的分布情况如下:刀翼 101

上为第 1、3、5、8、13、18、23、28、33 齿；刀翼 102 上为第 12、17、22、27、32 齿；刀翼 103 上为第 7、11、16、21、26、31 齿；刀翼 104 上为第 2、4、6、10、15、20、25、30 齿；刀翼 105 上为第 9、14、19、24、29 齿。

[0017] 各齿的后倾角为不一，其中每个刀翼上中心齿后倾角为 15° ，每个刀翼上主切削齿后倾角为 17° ，每个刀翼上最后一个齿的后倾角为 25° 。且各齿为 19mm 的非平接合面切削齿，此种结构是考虑到后倾角越大，钻井速度越慢的情况，通过较小后倾角的设计，以提高机械钻速。

[0018] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

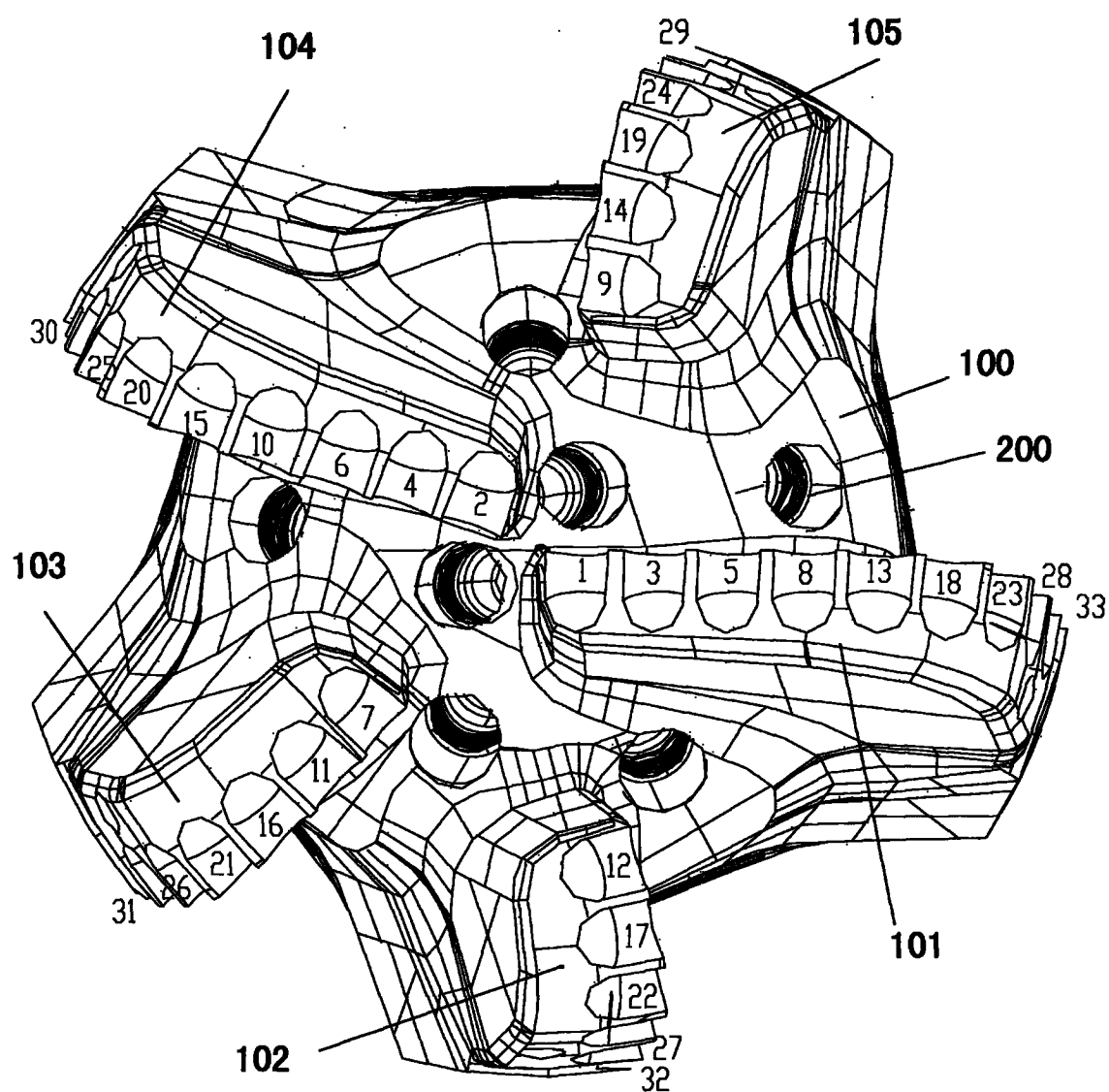


图 1