



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203669758 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 25

(21) 申请号 201420014570. 1

(22) 申请日 2014. 01. 10

(73) 专利权人 四川联鼎盛吉科技发展有限公司

地址 620800 四川省眉山市彭山县青龙镇彭
山经济开发区

(72) 发明人 王为民 刘萍 寇申盛 肖厚恩
熊贵洲

(74) 专利代理机构 成都金英专利代理事务所
(普通合伙) 51218

代理人 袁英

(51) Int. Cl.

E21B 10/54 (2006. 01)

E21B 10/61 (2006. 01)

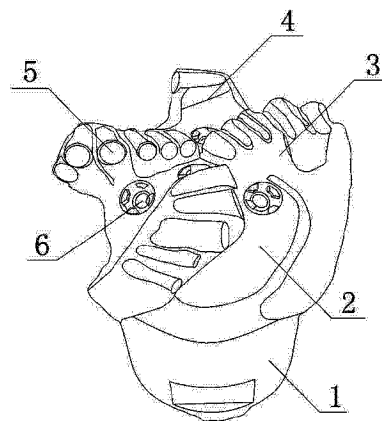
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种中硬塑性地层快速钻进 PDC 钻头

(57) 摘要

本实用新型涉及一种中硬塑性地层快速钻进 PDC 钻头,它包括钻头接头(1)和钻头冠部(2),钻头冠部(2)设置于钻头接头(1)的一端,所述的钻头冠部(2)的外表面上设置有主刀翼(3)和副刀翼(4),所述的主刀翼(3)始于钻头冠部(2)顶面的中心处,且止于钻头冠部(2)的侧面下方,所述的副刀翼(4)始于钻头冠部(2)顶面的边缘处,且止于钻头冠部(2)的侧面下方,主刀翼(3)和副刀翼(4)的同侧分别均匀布设有多个 PDC 复合片(5),所述的钻头冠部(2)的顶面上设置有多喷嘴(6)。本实用新型的优点在于:提高机械钻速,增强 PDC 复合片冷却效果,降低 PDC 复合片热烧损的频率,降低了维护成本,缩短钻井周期。



1. 一种中硬塑性地层快速钻进 PDC 钻头,它包括钻头接头(1)和钻头冠部(2),钻头冠部(2)设置于钻头接头(1)的一端,其特征在于:所述的钻头冠部(2)的外表面上设置有主刀翼(3)和副刀翼(4),所述的主刀翼(3)始于钻头冠部(2)顶面的中心处,且止于钻头冠部(2)的侧面下方,所述的副刀翼(4)始于钻头冠部(2)顶面的边缘处,且止于钻头冠部(2)的侧面下方,主刀翼(3)和副刀翼(4)的同侧分别均匀布设有多个 PDC 复合片(5),所述的钻头冠部(2)的顶面上设置有多個喷嘴(6)。

2. 根据权利要求 1 所述的一种中硬塑性地层快速钻进 PDC 钻头,其特征在于:所述的主刀翼(3)和副刀翼(4)各有两个,且主刀翼(3)和副刀翼(4)呈螺旋状间隔布置。

3. 根据权利要求 1 所述的一种中硬塑性地层快速钻进 PDC 钻头,其特征在于:所述的喷嘴(6)为可换喷嘴。

一种中硬塑性地层快速钻进 PDC 钻头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种油气田钻井作业领域井下工具钻头,特别是一种中硬塑性地层快速钻进 PDC 钻头。

背景技术

[0002] PDC 钻头包括钻头接头、钻头冠部、主刀翼和副刀翼,主刀翼和副刀翼上均安装在钻头冠部上,钻头接头与钻头冠部连接,PDC 是目前油气田专用替代老式牙轮钻的油井钻头,其具有高耐磨性、高冲击性、防斜、防泥包、高钻速等特点,PDC 钻头被誉为高技术、高投入、高产出的“三高”产品。当 PDC 钻头在使用过程中,由于 PDC 具有高转速、低钻压、高进尺等高性能优势,PDC 钻头在油气田钻井过程中的应用,可大大降低油田的开采成本,加快开采速度,提高油田开采的经济效益。

[0003] 在目前的地址勘探、开采、石油钻井中,虽然已大量采用 PDC 钻头,但在深井作业中经常会遇到塑性很强的泥岩地层,由于其粘弹性很强,钻屑极易粘附在钻头上造成“泥包”而引发阻卡,譬如新疆塔里木塔河主体区块石炭系泥岩地层,埋深都在 5000m 以上,井段段长 500m 左右,在三轴围压下,泥岩具有较高的塑性和强度,现有 PDC 钻头很难吃入地层,并且 PDC 复合片冷却效果较差,容易热烧损 PDC 复合片,造成此井段机速偏低,钻头使用数量多,起下钻频繁,制约着整个钻井周期。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺点,提供一种提高机械钻速,并提高 PDC 复合片冷却效果,降低 PDC 复合片热烧损的频率,降低了维护成本,缩短钻井周期的中硬塑性地层快速钻进 PDC 钻头。

[0005] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现:一种中硬塑性地层快速钻进 PDC 钻头,它包括钻头接头和钻头冠部,钻头冠部设置于钻头接头的一端,所述的钻头冠部的外表面上设置有主刀翼和副刀翼,所述的主刀翼始于钻头冠部顶面的中心处,且止于钻头冠部的侧面下方,所述的副刀翼始于钻头冠部顶面的边缘处,且止于钻头冠部的侧面下方,主刀翼和副刀翼的同侧分别均匀布设有多个 PDC 复合片,所述的钻头冠部的顶面上设置有多喷嘴。

[0006] 所述的主刀翼和副刀翼各有两个,且主刀翼和副刀翼呈螺旋状间隔布置。

[0007] 所述的喷嘴为可换喷嘴。

[0008] 本实用新型具有以下优点:

[0009] 1、主刀翼和副刀翼呈螺旋状间隔设置,提高 PDC 钻头在中硬塑性地层吃入能力,提高机械钻速。

[0010] 2、在钻头冠部的顶面设置多个可更换喷嘴,用于 PDC 复合片冷却和携带岩屑,增强 PDC 复合片的冷却效果,降低 PDC 复合片热烧损的频率,节约成本,缩短钻井周期,提高了钻井效率。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型的结构示意图；

[0012] 图中：1- 钻头接头，2- 钻头冠部，3- 主刀翼，4- 副刀翼，5-PDC 复合片，6- 喷嘴。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本实用新型做进一步的描述，但本实用新型的保护范围不局限于以下所述。

[0014] 如图 1 所示，一种中硬塑性地层快速钻进 PDC 钻头，它包括钻头接头 1 和钻头冠部 2，钻头冠部 2 设置于钻头接头 1 的一端，所述的钻头冠部 2 的外表面上设置有主刀翼 3 和副刀翼 4，所述的主刀翼 3 始于钻头冠部 2 顶面的中心处，且止于钻头冠部 2 的侧面下方，所述的副刀翼 4 始于钻头冠部 2 顶面的边缘处，且止于钻头冠部 2 的侧面下方，主刀翼 3 和副刀翼 4 的同侧分别均匀布设有多个 PDC 复合片 5，所述的钻头冠部 2 的顶面上设置有多喷嘴 6。

[0015] 进一步地，所述的主刀翼 3 和副刀翼 4 各有两个，且主刀翼 3 和副刀翼 4 呈螺旋状间隔布置，提高 PDC 钻头在中硬塑性地层吃入能力，提高机械钻速。

[0016] 进一步地，所述的喷嘴 6 为可换喷嘴，用于 PDC 复合片 5 的冷却和携带岩屑，增强 PDC 复合片 5 的冷却效果，降低 PDC 复合片 5 热烧损的频率，节约成本，缩短钻井周期，提高了钻井效率。

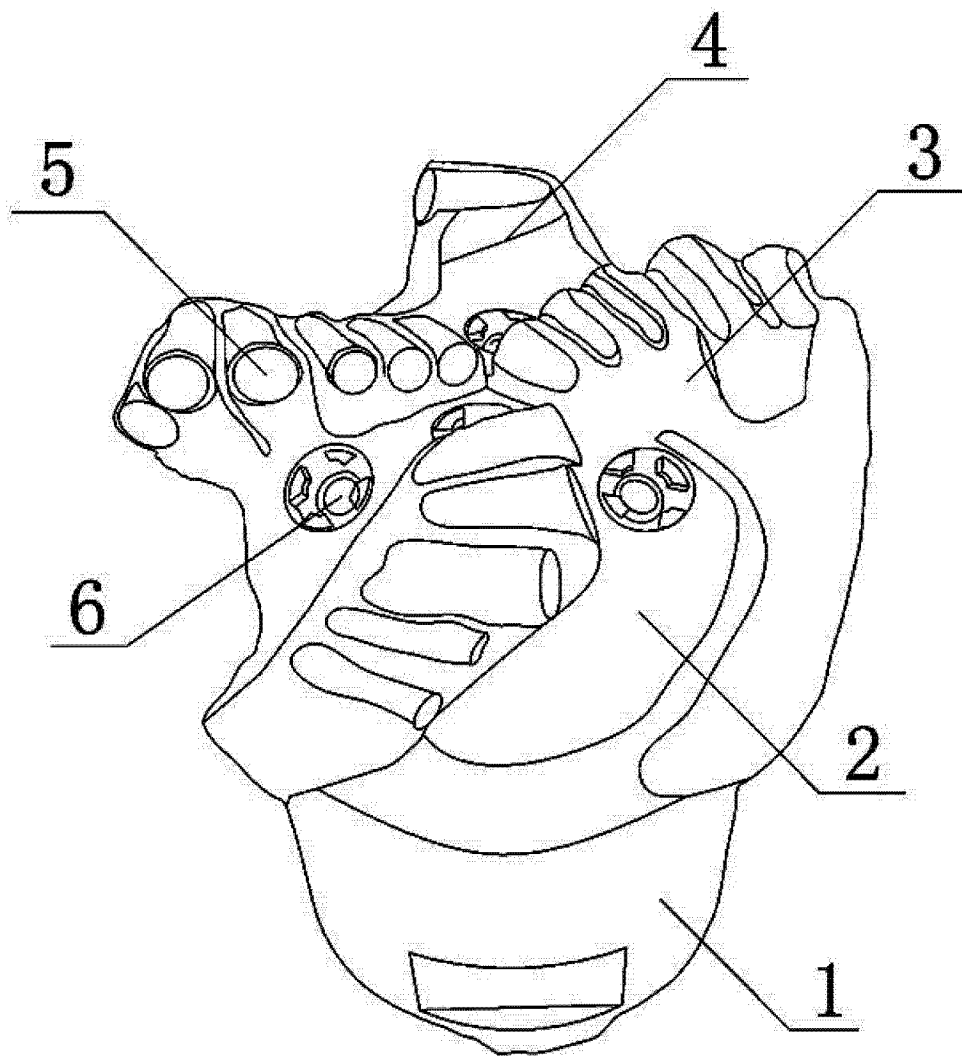


图 1