

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920089802.9

[51] Int. Cl.

B32B 9/04 (2006.01)

B32B 15/04 (2006.01)

B32B 7/02 (2006.01)

E21B 10/46 (2006.01)

[45] 授权公告日 2010 年 1 月 27 日

[11] 授权公告号 CN 201389999Y

[22] 申请日 2009.4.24

[21] 申请号 200920089802.9

[73] 专利权人 郑州人造金刚石及制品工程技术研究中心有限公司

地址 450001 河南省郑州市高新技术开发区冬青街 24 号

[72] 发明人 倪伟锋 郭留希

[74] 专利代理机构 郑州联科专利事务所（普通合伙）

代理人 田小伍

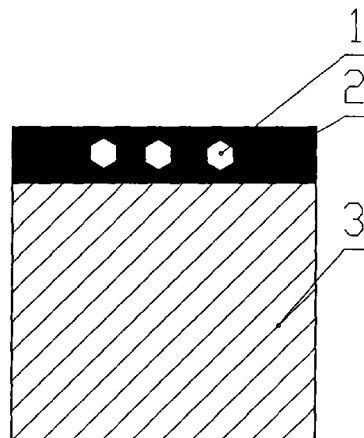
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

增强金刚石复合片

[57] 摘要

本实用新型公开了一种增强金刚石复合片，它由金刚石层与硬质合金层在超高压高温条件下烧结而成，在所述金刚石层中有大颗粒单晶金刚石。本实用新型与已有的技术相比，由于在金刚石层内添加的大颗粒单晶金刚石的耐磨性远大于由金刚石微粉构成的金刚石层，使金刚石复合片的耐磨性增加。当大颗粒单晶金刚石周围由金刚石微粉构成的金刚石层由于耐磨性不够而磨损时，大颗粒单晶金刚石就部分暴露在外，形成尖角而使金刚石复合片的破岩能力增加，提高金刚石复合片的钻进效率。



- 1、 增强金刚石复合片，它由金刚石层与硬质合金层在超高压高温条件下烧结而成，其特征在于：在所述金刚石层中有大颗粒单晶金刚石。
- 2、 根据权利要求1所述的增强金刚石复合片，其特征在于：在所述金刚石层内有不同尺寸的大颗粒单晶金刚石。
- 3、 根据权利要求2所述的增强金刚石复合片，其特征在于：金刚石层中大颗粒单晶金刚石规律分布或随机分布。
- 4、 根据权利要求1-3任一条所述的增强金刚石复合片，其特征在于：有一颗大颗粒单晶金刚石位于金刚石层的边缘。
- 5、 根据权利要求3所述的增强金刚石复合片，其特征在于：有两颗或两颗以上的大颗粒单晶金刚石位于金刚石层的边缘。
- 6、 根据权利要求1所述的增强金刚石复合片，其特征在于：所述大颗粒单晶金刚石的尺寸为0.5—3mm。
- 7、 根据权利要求4所述的增强金刚石复合片，其特征在于：所述大颗粒单晶金刚石的尺寸为0.5—3mm。
- 8、 根据权利要求5所述的增强金刚石复合片，其特征在于：所述大颗粒单晶金刚石的尺寸为0.5—3mm。

增强金刚石复合片

技术领域

本实用新型属于超硬材料制造领域，具体涉及一种金刚石复合片。

背景技术

金刚石复合片是一种复合超硬材料，在石油天然气钻头、煤田地质钻头、工程钻头及机械加工刀具等工具制造领域得到了广泛的应用。金刚石复合片是由金刚石层与硬质合金在超高压高温条件下烧结而成的，具有金刚石的硬度与耐磨性，又具有硬质合金的强度和耐冲击性，是一种优良的工具材料。

但是，由于制造金刚石复合片使用的金刚石原料都是品级最差的人造金刚石进行破碎而来的，因此制造出来的金刚石复合片的耐磨性比较差，并且只能用于软至中硬的岩层上。而对于硬岩，则不能使用。

实用新型内容

本实用新型的目的在于提供一种金刚石复合片，可用于钻探硬岩地层，同时可大大提高在软至中硬的地层中的钻进效率。

本实用新型的技术方案是：

增强金刚石复合片，它由金刚石层与硬质合金层在超高压高温条件下烧结而成，在所述金刚石层中有大颗粒单晶金刚石。

在所述金刚石层内有不同尺寸的大颗粒单晶金刚石。

金刚石层中大颗粒单晶金刚石规律分布或随机分布。

有一颗大颗粒单晶金刚石位于金刚石层的边缘。

有两颗或两颗以上的大颗粒单晶金刚石位于金刚石层的边缘。

所述大颗粒单晶金刚石的尺寸为 0.5—3mm。

本实用新型与已有的技术相比，由于在金刚石层内添加的大颗粒单晶金刚石的耐磨性远大于由金刚石微粉构成的金刚石层，使金刚石复合片的耐磨性增加。当大颗粒单晶金刚石周围由金刚石微粉构成的金刚石层由于耐磨性不够而磨损时，大颗粒单晶金刚石就部分暴露在外，形成尖角而使金刚石复合片的破岩能力增加，提高金刚石复合片的钻进效率。

附图说明

图 1 是本实用新型的结构示意图；

图 2 是图 1 的俯视图。

具体实施方式

如图 1 所示，本实用新型包括硬质合金层 3，硬质合金层 3 与其上的金刚石层 2 在高温下烧结在一起，在金刚石层 2 内埋设有大颗粒单晶金刚石 1，大颗粒单晶金刚石 1 与金刚石层 2 靠 D-D 键结合。

大颗粒单晶金刚石 1 靠近金刚石层 2 的边缘，适当加工后，大颗粒单晶金刚石 1 就可以出刃。

使用时，当大颗粒单晶金刚石 1 的周围由金刚石微粉构成的金刚石层 2 由于耐磨性不够而磨损时，大颗粒单晶金刚石 1 就部分暴露在外，形成尖角而使金刚石复合片的破岩能力增加，提高金刚石复合片的钻进效率。

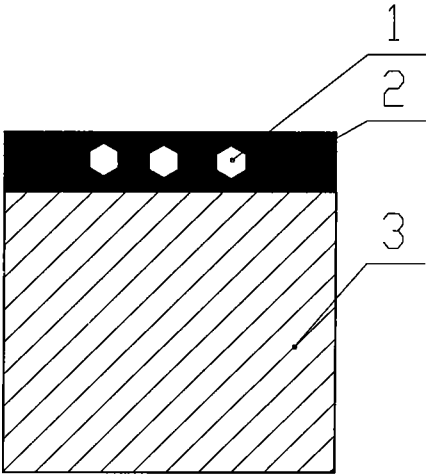


图 1

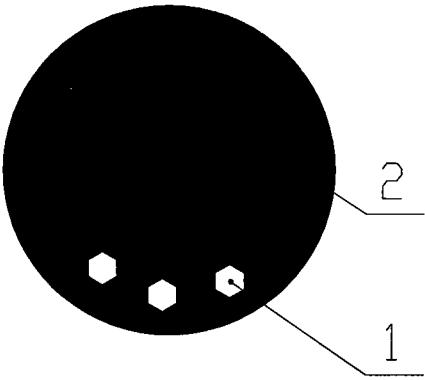


图 2