



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103527098 A

(43) 申请公布日 2014. 01. 22

(21) 申请号 201310530692. 6

(22) 申请日 2013. 11. 01

(71) 申请人 上海神开石油化工装备股份有限公司

地址 201114 上海市闵行区浦星公路 1769 号

申请人 江西飞龙钻头制造有限公司

(72) 发明人 幸发芬 彭光华 邓宁 杨继东
王剑锐

(74) 专利代理机构 上海信好专利代理事务所
(普通合伙) 31249

代理人 徐雯琼

(51) Int. Cl.

E21B 10/16(2006. 01)

E21C 27/20(2006. 01)

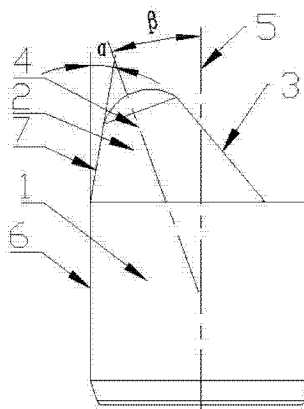
权利要求书1页 说明书2页 附图5页

(54) 发明名称

一种多顶异形结构合金齿

(57) 摘要

本发明公开一种多顶异形结构合金齿,该合金齿包含:齿柱部,其底部连接钻头;齿冠部,其设置于齿柱部的顶部;齿冠部包含有齿冠基体;齿冠基体的中轴线与齿柱部的中轴线之间形成夹角 β ;齿冠基体的母线与齿柱部的母线之间形成夹角 α ;齿冠基体设为锥体结构,该锥体结构上设有切削面。本发明具有良好的钻进性能,适用于软到中硬地层使用;对于以冲击、压碎作用为主的三牙轮钻头,可起到较好的破碎效果。



1. 一种多顶异形结构合金齿,其特征在于,该合金齿包含:
齿柱部(1),其底部连接钻头;
齿冠部(2),其设置于所述齿柱部(1)的顶部;齿冠部(2)包含有齿冠基体(3);
所述齿冠基体(3)的中轴线(4)与所述齿柱部(1)的中轴线(5)之间形成夹角 β ;
所述齿冠部(2)的母线(7)与齿柱部(1)的母线(6)之间形成夹角 α ;
所述齿冠基体(3)设为锥体结构,该锥体结构上设有切削面(8)。
2. 如权利要求1所述的多顶异形结构合金齿,其特征在于,所述齿柱部(1)为圆柱体结构。
3. 如权利要求1所述的多顶异形结构合金齿,其特征在于,所述齿冠部(2)包含有若干齿冠基体(3),若干所述的齿冠基体(3)以所述齿柱部的中轴线(5)为对称中心对称设置,或者若干所述的齿冠基体(3)不规则设置。
4. 如权利要求1所述的多顶异形结构合金齿,其特征在于,所述齿冠基体(3)上设有若干形状不相同的切削面(8)。
5. 如权利要求1或4所述的多顶异形结构合金齿,其特征在于,所述切削面(8)采用球形凹面、或球形凸面、或平面,从而形成勺形齿冠,或楔形齿冠,或球形齿冠,或锥球形齿冠,或圆锥形齿冠结构。
6. 如权利要求1所述的多顶异形结构合金齿,其特征在于,所述齿冠基体(3)中轴线(4)与所述齿柱部(1)的中轴线(5)之间形成的夹角 β 范围为 $10^{\circ} \leq \beta \leq 80^{\circ}$ 。
7. 如权利要求1所述的多顶异形结构合金齿,其特征在于,所述的齿冠基体(3)的母线(6)与齿柱部(1)的母线(7)形成夹角 α 范围为 $0^{\circ} \leq \alpha \leq 80^{\circ}$ 。
8. 如权利要求1所述的多顶异形结构合金齿,其特征在于,所述齿柱部(1)的直径与齿冠部(2)的直径相同或不相同。

一种多顶异形结构合金齿

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于石油、天然气和地质钻井牙轮钻头以及矿山开采钎头等工具上的硬质合金切削齿,具体涉及一种多顶异形结构合金齿。

背景技术

[0002] 在现有技术中,硬质合金齿由于具有较强的刮削和破碎性能已被广泛应用。现有的硬质合金齿主要由齿柱部和齿冠部两部分组成。齿柱部通常为圆柱形,齿冠部的基形通常是由球形、锥球形、圆锥形等形状截面绕齿柱部的轴线旋转形成的。根据需要,齿冠部在其基形的基础上,用1~2个平面或球面与基形结合,形成勺形齿、楔形齿等。其缺点在于,现有技术的硬质合金齿钻进性能不太理想,不能适用于各种地面的使用。

发明内容

[0003] 本发明提供一种多顶异形结构合金齿,具有良好的钻进性能,适用于软到中硬地层使用。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供一种多顶异形结构合金齿,其特点是,该合金齿包含:

齿柱部,其底部连接钻头;

齿冠部,其设置于齿柱部的顶部;齿冠部包含有齿冠基体;

上述齿冠基体的中轴线与齿柱部的中轴线之间形成夹角 β ;

上述齿冠部的母线与齿柱部的母线之间形成夹角 α ;

上述齿冠基体设为锥体结构,该锥体结构上设有切削面。

[0005] 上述齿柱部为圆柱体结构。

[0006] 上述齿冠部包含有若干齿冠基体,若干齿冠基体以齿柱部的中轴线为对称中心对称设置,或者若干齿冠基体不规则设置。

[0007] 上述齿冠基体上设有若干形状不相同的切削面。

[0008] 上述切削面采用球形凹面、或球形凸面、或平面,从而形成勺形齿冠,或楔形齿冠,或球形齿冠,或锥球形齿冠,或圆锥形齿冠结构。

[0009] 上述齿冠基体中轴线与齿柱部的中轴线之间形成的夹角 β 范围为 $10^\circ \leq \beta \leq 80^\circ$ 。

[0010] 上述的齿冠基体的母线与齿柱部的母线形成夹角 α 范围为 $0^\circ \leq \alpha \leq 80^\circ$ 。

[0011] 上述齿柱部的直径与齿冠部的直径相同或不相同。

[0012] 本发明多顶异形结构合金齿和现有技术的硬质合金齿相比,其优点在于,本发明具有良好的钻进性能,适用于软到中硬地层使用;对于以冲击、压碎作用为主的三牙轮钻头,可起到较好的破碎效果。

附图说明

- [0013] 图 1 为本发明多顶异形结构合金齿的侧视图；
图 2 为本发明多顶异形结构合金齿两个齿冠基体实施例的俯视图；
图 3 为本发明多顶异形结构合金齿两个齿冠基体实施例的立体图；
图 4 为本发明多顶异形结构合金齿三个齿冠基体实施例的立体图；
图 5 为本发明多顶异形结构合金齿四个齿冠基体实施例的立体图；
图 6 为本发明多顶异形结构合金齿的结构示意图；
图 7 为本发明多顶异形结构合金齿的结构示意图；
图 8 为本发明多顶异形结构合金齿的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 以下结合附图,进一步说明本发明的具体实施例。

[0015] 如图 1 所示,本发明公开一种多顶异形结构合金齿,该合金齿包含:齿柱部 1 和齿冠部 2。

[0016] 齿柱部 1 底部连接钻头。该齿柱部 1 为圆柱体结构。

[0017] 齿冠部 2 设置于齿柱部 1 的顶部。该齿冠部 2 包含有齿冠基体 3。齿冠基体 3 设为倾斜的锥体结构。

[0018] 齿冠基体 3 的中轴线 4 与齿柱部 1 的中轴线 5 之间形成有夹角 β 。该夹角 β 范围为 $10^\circ \leq \beta \leq 80^\circ$ 。

[0019] 齿冠部 2 的母线 7 与齿柱部 1 的母线 6 形成夹角 α ,该夹角 α 的范围为 $0^\circ \leq \alpha \leq 80^\circ$ 。

[0020] 如图 2 所示,为多顶异形结构合金齿设有两个齿冠基体实施例,齿冠基体 3 的锥体结构上设有若干形状不相同的切削面 8,该切削面 8 可采用球形凹面、或球形凸面、或平面。使得齿冠基体 3 可根据实际要求制成不同的结构,例如勺形齿冠,或楔形齿冠,或球形齿冠,或锥球形齿冠,或圆锥形齿冠等结构。

[0021] 本实施例中每一个齿冠基体 3 的锥体结构侧面对称设有两个切削面 8,该两个切削面 8 的形状、大小、角度不相同。

[0022] 如图 3 并结合图 4、图 5 所示,为多顶异形结构合金齿分别设有两个、三个、四个齿冠基体 3 实施例的结构示意图。齿冠部 2 可以包含有若干齿冠基体 3,数量可以采用任意,通常为 1 至 5 个。

[0023] 该若干个齿冠基体 3 以齿柱部 1 的中轴线 5 为对称中心旋转并对称设置。

[0024] 或者该若干个齿冠基体 3 可以采用相互间不规则设置。

[0025] 同时,相邻齿冠基体 3 上的切削面 8 可以相对设置或相错设置。

[0026] 如图 6 并结合图 7、图 8 所示,多顶异形结构合金齿中齿柱部 1 的直径 d 与齿冠部 2 的直径 e 可以设为相同或不相同。即,齿柱部 1 的直径 d 可以大于、等于或小于齿冠部 2 的直径 e 。

[0027] 尽管本发明的内容已经通过上述优选实施例作了详细介绍,但应当认识到上述的描述不应被认为是对本发明的限制。在本领域技术人员阅读了上述内容后,对于本发明的多种修改和替代都将是显而易见的。因此,本发明的保护范围应由所附的权利要求来限定。

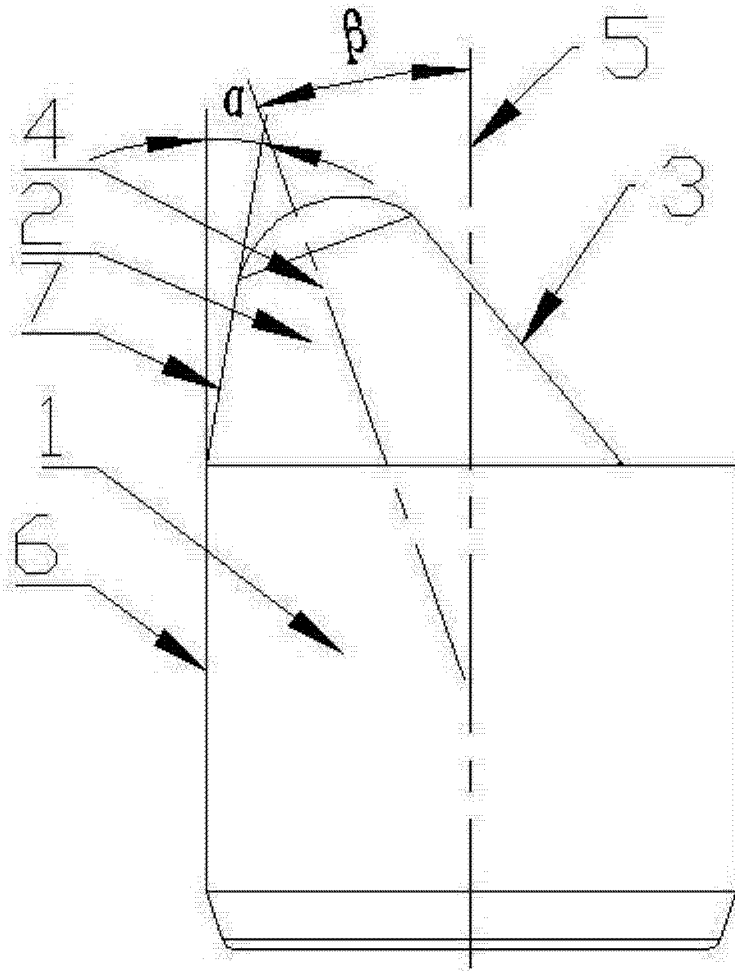


图 1

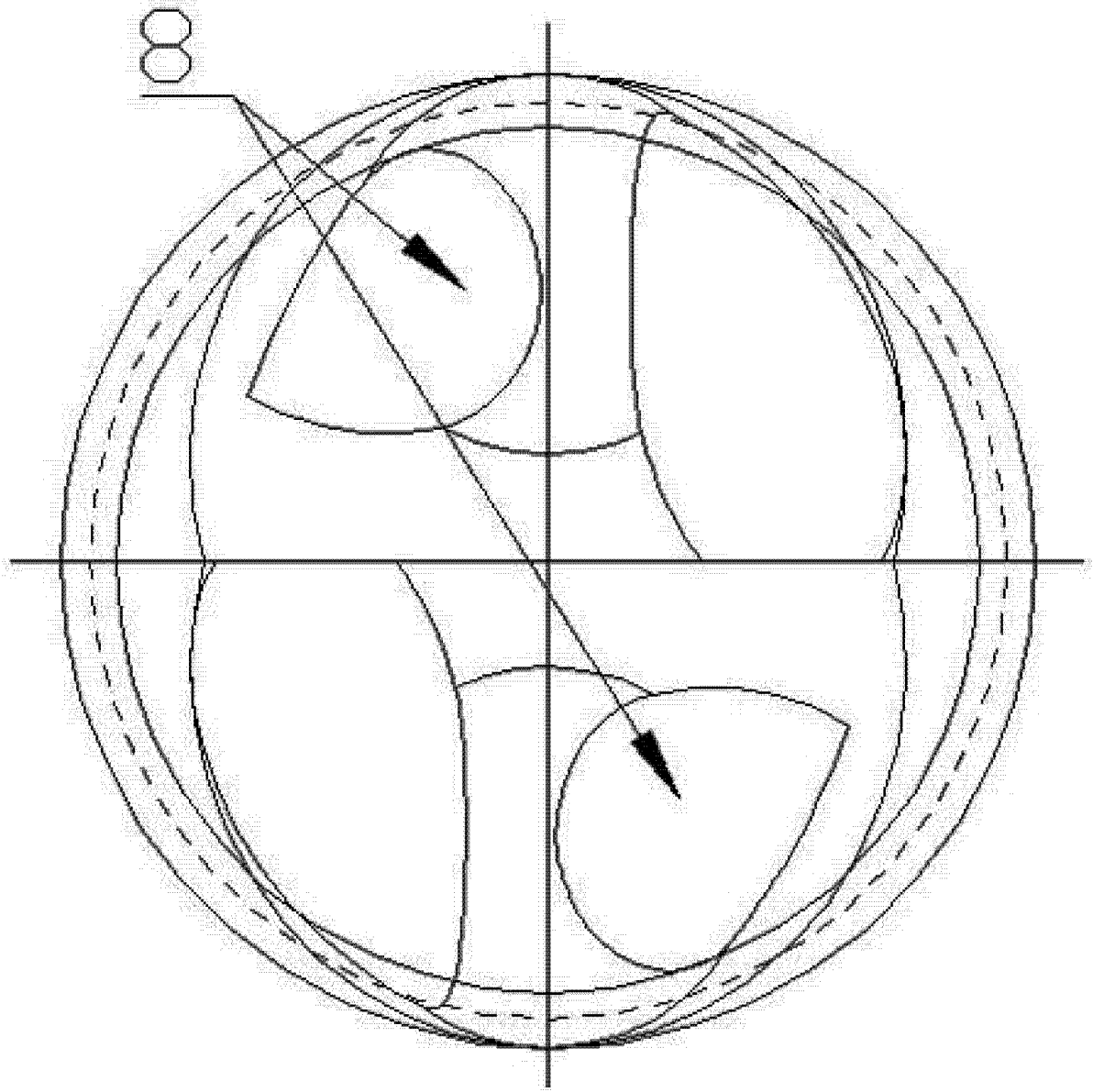


图 2

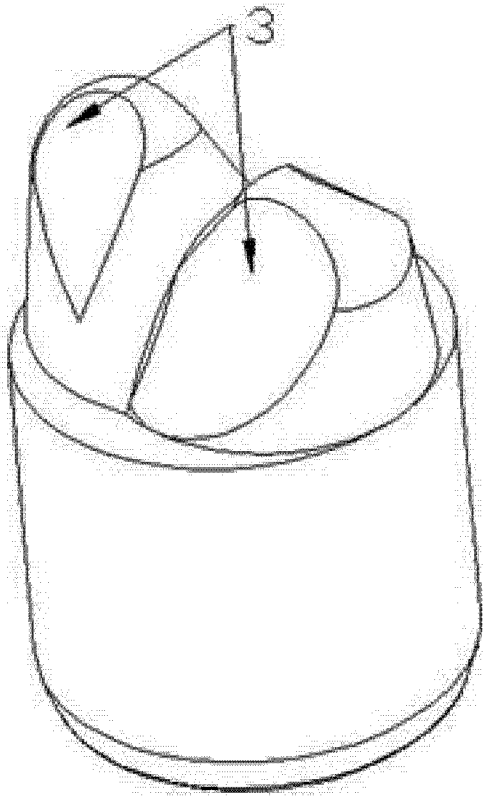


图 3

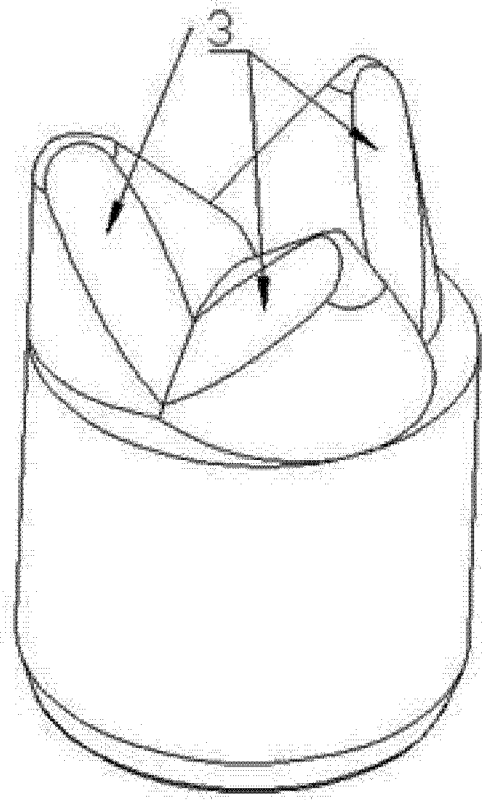


图 4

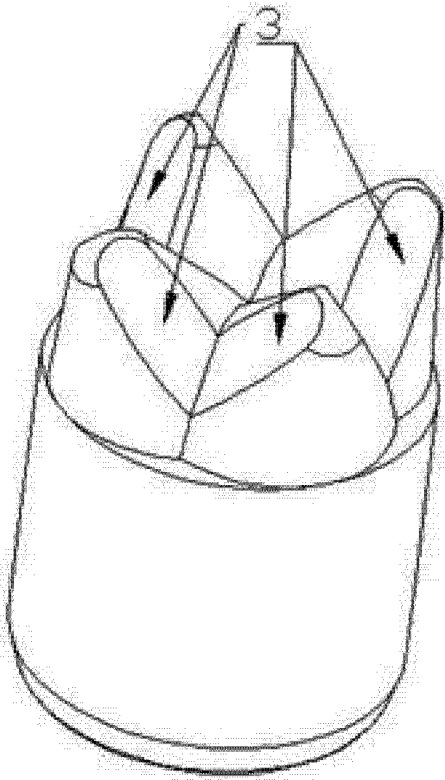


图 5

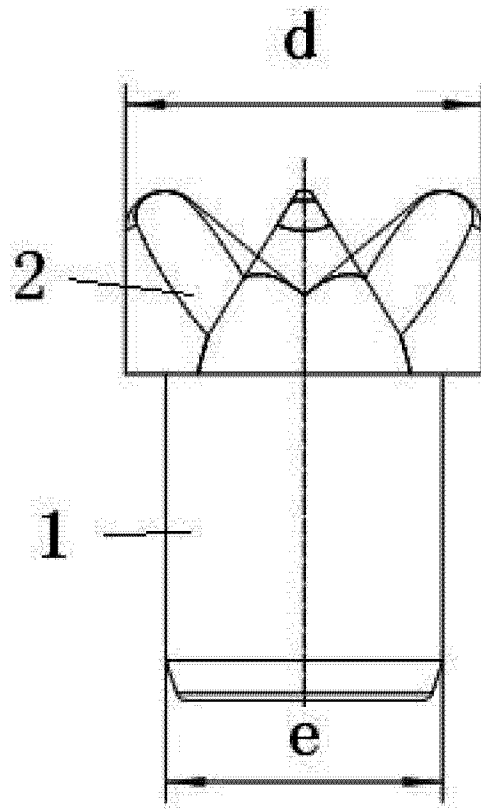


图 6

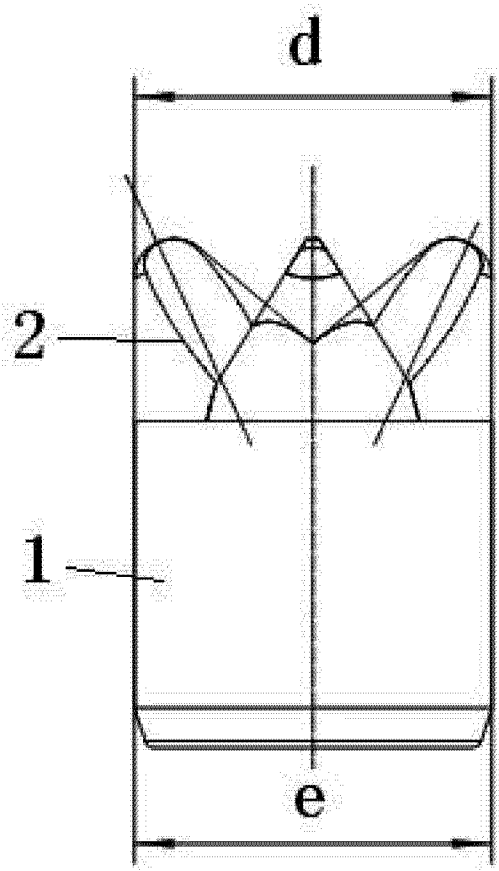


图 7

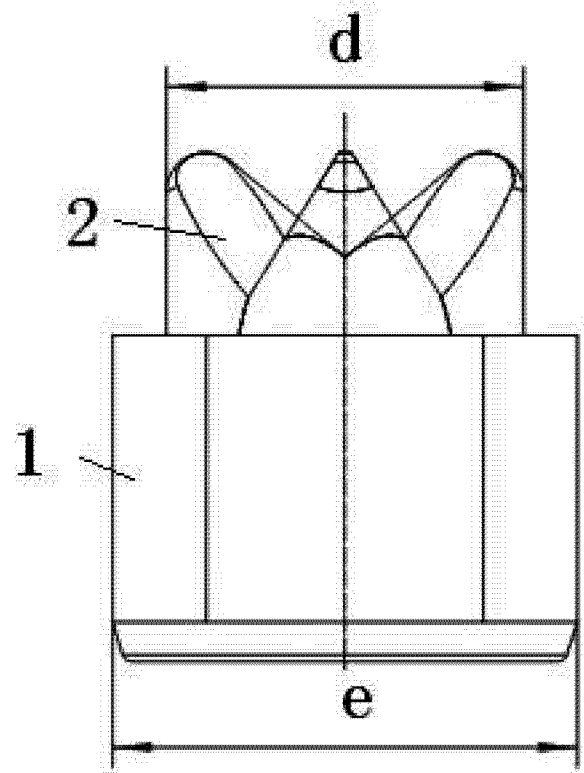


图 8