



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206513367 U

(45)授权公告日 2017.09.22

(21)申请号 201621103829.5

(22)申请日 2016.10.09

(73)专利权人 杨岗

地址 710043 陕西省西安市雁塔区西影路
六十三号9号楼1单元9层B号

(72)发明人 杨岗

(51)Int.Cl.

E21C 35/183(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

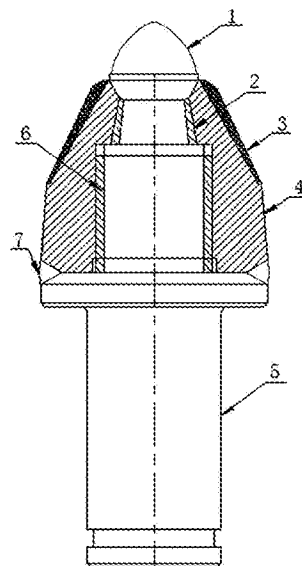
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种新型截齿

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型截齿,包括基体、设于基体上的切削齿以及圆锥环形楔子;其中切削齿为聚晶金刚石复合齿由聚晶金刚石复合层和硬质合金底座组成;所述截齿基体包括:基体上部和基体下部,基体上部的内部为空心结构,且所述空心结构镶嵌有所述切削齿部件以及圆锥环形楔子;所述基体上部的顶部设有锥型孔;所述切削齿硬质合金底座、圆锥环形楔子以及基体上部的顶部设有的锥型孔通过过盈配合连接在一起。本实用新型采取了上述方案以后,避免了焊接或热压对聚晶金刚石切削齿的影响,极大提高了金刚石复合齿的抗冲击性和耐磨性,极大的延长了截齿的使用寿命。



1. 一种新型截齿,包括基体、设于基体上的切削齿1以及圆锥环形楔子2;所述切削齿1为聚晶金刚石复合齿,由聚晶金刚石复合层12和硬质合金底座13组成;所述切削齿的聚晶金刚石复合层12作为截齿切削齿伸出于所述截齿基体;所述截齿基体包括基体上部4和基体下部5;

所述基体上部易磨损区设有耐磨层3;其耐磨层采用氩弧焊焊接技术将碳化钨焊条堆焊在截齿基体易磨损区,且完全覆盖在基体的表面;

所述截齿基体上部耐磨层3呈环状焊接,其中堆焊碳化钨层沿着基体轴线方向每层依次叠加,其厚度垂直于基体轴线方向依次增加。

2. 根据权利要求1所述的新型截齿,其特征在于,所述基体上部的内部为空心结构,所述空心结构镶嵌有所述切削齿部件1以及圆锥环形楔子2;所述基体上部的顶部设有锥型孔8;所述切削齿硬质合金底座13、圆锥环形楔子2以及基体上部的顶部设有的锥型孔8通过过盈配合连接。

3. 根据权利要求1所述的新型截齿,其特征在于,所述基体上部4和基体下部5通过丝扣6相连接在一起。

4. 根据权利要求3所述的新型截齿,其特征在于,所述连接处设有焊接槽7。

5. 根据权利要求1所述的新型截齿,其特征在于,所述基体下部5的顶部设有一连接顶杆9,所述连接顶杆9与所述切削齿硬质合金底座13以及圆锥环形楔子2相接触。

6. 根据权利要求1所述的新型截齿,其特征在于,所述基体下部5的底端设有和截齿底座相固定的卡簧槽10。

7. 根据权利要求1所述的新型截齿,其特征在于,所述截齿基体与齿座中心旋转地连接。

8. 根据权利要求1所述的新型截齿,其特征在于,所述基体下部的中部还设有一圆柱台11,位于所述基体下部的丝扣的下方。

一种新型截齿

技术领域

[0001] 本实用新型属于巷道掘进机、采煤机和盾构机、旋挖钻机领域,具体涉及一种新型截齿。

背景技术

[0002] 在现有技术中,掘进机、综采机和盾构机、旋挖钻机广泛用于各种煤矿隧道掘进工程施工;截割头是掘进机、综采机和盾构机、旋挖钻机的主要部件,截齿通过齿座固定在截割头上,截齿通常采用硬质合金齿尖(称之为硬质合金截齿),多为圆锥的外形,并直接固定在相应的底座上。在实际工作过程中,截割头以冲击的方式通过截齿截割岩石,是主要的受力部件。

[0003] 其中,在遇到硬度较高的岩层时,受到较大的冲击载荷和摩擦,其上的硬质合金截齿磨损较快,严重影响了工作效率。

[0004] 传统截齿都是由硬质合金齿头和截齿基体两部分组成,一般采用铜作为焊料高温焊接或热压技术将硬质合金齿头与截齿基体连接成一体。焊接时的高温会影响硬质合金内部的组织结构,降低了截齿的强度,耐磨性,抗冲击性;从而降低了截齿的使用寿命。因此生产中需要抗冲击强度及耐磨性更好的截齿。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种抗冲击性强、耐磨性高的新型截齿。

[0006] 本实用新型解决上述技术问题所采取的方案如下:

[0007] 一种新型截齿,包括基体、设于基体上的切削齿1以及圆锥环形楔子2;所述切削齿1为聚晶金刚石复合齿,由聚晶金刚石复合层12和硬质合金底座13组成;所述切削齿的聚晶金刚石复合层12作为截齿切削齿伸出于所述截齿基体;所述截齿基体包括基体上部4和基体下部5。

[0008] 进一步地,所述基体上部的内部为空心结构;所述空心结构镶嵌有所述切削齿部件1以及圆锥环形楔子2;所述基体上部的顶部设有锥型孔8;所述切削齿硬质合金底座13、圆锥环形楔子2以及基体上部的顶部设有的锥型孔8通过过盈配合连接。

[0009] 进一步地,所述基体上部4和基体下部5通过丝扣6相连接在一起。

[0010] 进一步地,所述连接处设有焊接槽7,通过对所述焊接槽进行焊接连接在一起,使之成为一体。

[0011] 进一步地,所述基体下部5的顶部设有一连接顶杆9,所述连接顶杆9与所述切削齿硬质合金底座13以及圆锥环形楔子2相接触。

[0012] 进一步地,所述基体下部5的底端设有和截齿底座相固定的卡簧槽10。

[0013] 进一步地,所述基体上部易磨损区设有耐磨层3;其耐磨层采用氩弧焊焊接技术将碳化钨焊条堆焊在截齿基体易磨损区,且完全覆盖在基体的表面。

[0014] 进一步地,所述截齿基体上部耐磨层3呈环状焊接,其中堆焊碳化钨层沿着基体轴线方向每层依次叠加,其厚度垂直于基体轴线方向依次增加。

[0015] 进一步地,所述截齿基体与齿座中心旋转地连接。

[0016] 进一步地,所述基体下部的中部还设有一圆柱台11,位于所述基体下部的丝扣的下方。

[0017] 本实用新型采取了上述方案以后,避免了焊接或热压对聚晶金刚石切削齿的影响、极大提高了金刚石复合齿的抗冲击性和耐磨性;且截齿易磨损区增加了耐磨层使得截齿的耐磨性增强,对金刚石复合齿有良好的支撑作用。

[0018] 本实用新型的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述,或者通过实施本实用新型而了解。本实用新型的目的和其他优点可通过在所写的说明书、权利要求书、以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

附图说明

[0019] 下面结合附图对本实用新型进行详细的描述,以使得本实用新型的上述优点更加明确。

[0020] 图1为本实用新型截齿的结构示意图;

[0021] 图2为图1的新型截齿的基体上下部分的结构示意图;

[0022] 图3是本实用新型截齿的聚晶金刚石复合齿的结构示意图;

[0023] 图4和图5为本实用新型截齿的圆锥环形楔子的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0025] 如图1和2所述,是本实用新型实施例的新型截齿的结构示意图,其包括:基体、设于基体上的切削齿部件以及圆锥环形楔子2,所述切削齿部件包括聚晶金刚石复合层12和硬质合金底座13;所述截齿基体包括:基体上部4和基体下部5,基体上部的内部为空心结构,且所述空心结构镶嵌有所述切削齿部件以及圆锥环形楔子2,此外,所述基体上部的顶部设有锥型孔8,所述切削齿的聚晶金刚石复合层12作为截齿切削齿高出于所述基体。所述切削齿硬质合金底座13、圆锥环形楔子2所示以及基体上部的顶部设有的锥型孔8通过过盈楔合连接在一起。

[0026] 更具体地说,所述基体上部4和基体下部5通过丝扣连接在一起,基体上部设有内丝扣,基体下部设有外丝扣,且在基体下部的顶部设有一连接顶杆9,所述连接顶杆9与所述切削齿硬质合金底座13底部以及圆锥环形楔子图4底部相顶紧,在优选的实施例中,所述连接处设有焊接槽7,通过对所述焊接槽进行焊接连接在一起,使之成为一体。

[0027] 此外,所述基体下部的底端设有和截齿底座相连接的卡簧槽10,其中,所述截齿基体与齿座中心旋转地连接。

[0028] 其中,在安装的时候,所述切削齿硬质合金底座13以及圆锥环形楔子2通过基体上下部分丝扣的预紧力配合连接顶杆9将其紧固在锥型孔中,再将用来预紧的截齿上下基体连接处进行焊接,这样的改进避免了焊接或热压时高温对聚晶金刚石切削齿金刚石复合层

与合金底座结合组织的影响,这样大大提高了新型金刚石复合体的抗冲击性和耐磨性,使其能够应用在煤层、岩层的掘采中,取代硬质合金。

[0029] 其中,对图3进行说明,所述切削齿包括:聚晶金刚石复合层12,硬质合金底座13;所述硬质合金底座13通过圆锥环形楔子图4与所述截齿基体上部锥孔楔合紧固,a角在装配时圆锥面与圆锥形楔子图4内侧面完全紧固楔合。所述聚晶金刚石复合齿取代硬质合金齿尖作为掘进工具截割岩石。

[0030] 其中,如图1和2所示,所述基体上部的至少一部分设有耐磨层3,且呈环状焊接,所述耐磨层覆盖在所述截齿基体上的易磨损区的表面上,该耐磨层采用氩弧焊技术,将碳化钨焊条堆焊在截齿基体的易磨损区;焊接过程中,利用专用的工具装夹使截齿基体沿着轴线旋转同时利用氩弧焊堆焊碳化钨焊条,且在焊接前对基体进行预加热,焊接完成后对基体采用保温措施。以此来增强基体易磨损区的耐磨效果。

[0031] 其中,如图4所示,所述楔子呈圆锥环形,其圆周上加工一通槽14;装配时,13硬质合金底座底端圆锥台面与圆锥形楔子图4内侧面完全紧固楔合,圆锥环形楔子外侧面与基体上部8圆锥形面完全楔合紧固。

[0032] 其中,聚晶金刚石切削齿可以用现有的金刚石复合材料,例如,在优选的实施例中,制作时,按设计参数需要生产合理尺寸的切削齿,在硬质合金上面放入金刚石粉料和粘结剂,高温高压烧结而成。

[0033] 其中,所述基体下部的中部还设有一圆柱台11,位于所述基体下部的丝扣的下方。

[0034] 本实用新型在现有技术的基础上将聚晶金刚石复合齿作为截齿的切削齿,改进后的截齿采用了丝扣将切削齿以及圆锥环形楔子紧固在基体锥形配合孔中,此外,截齿易磨损区增加了耐磨层使得截齿的抗冲击性和耐磨性增强。

[0035] 并且,所述截齿基体可以对新型金刚石复合齿提供良好的支撑,所述金刚石复合齿取代硬质合金齿作为掘进工具截割岩石。

[0036] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。

[0037] 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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。本领域技术人员应该明白,上面的具体描述只是为了解释本实用新型的目的,并非用于限制本实用新型。本实用新型的保护范围由权利要求及其等同物限定。

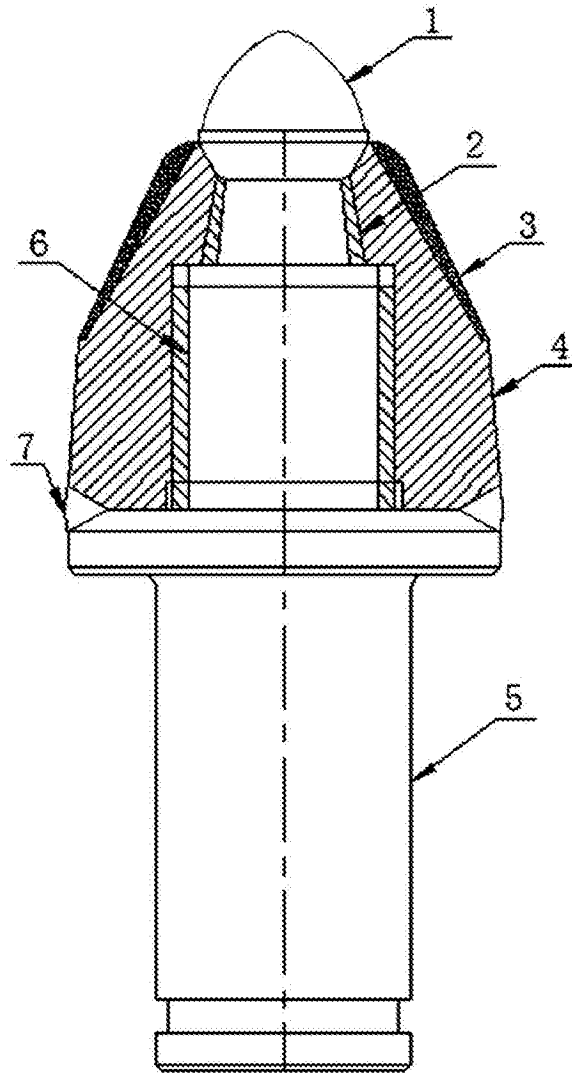


图1

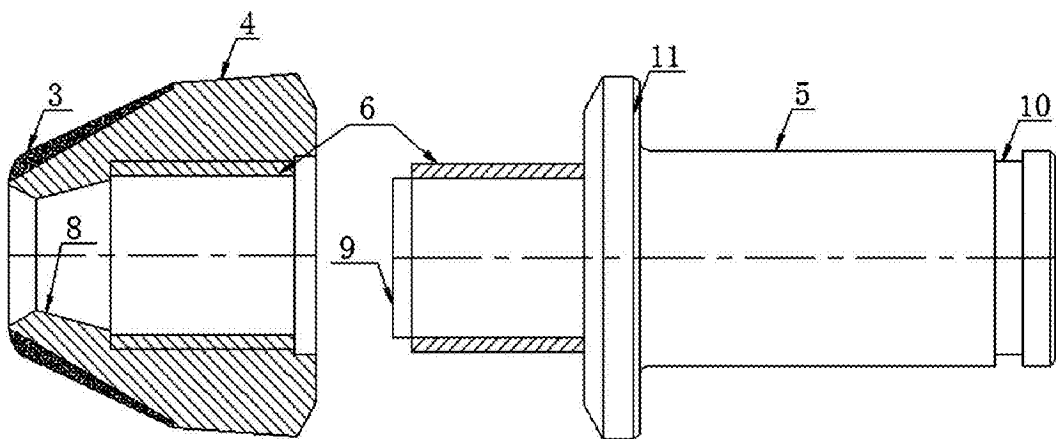


图2

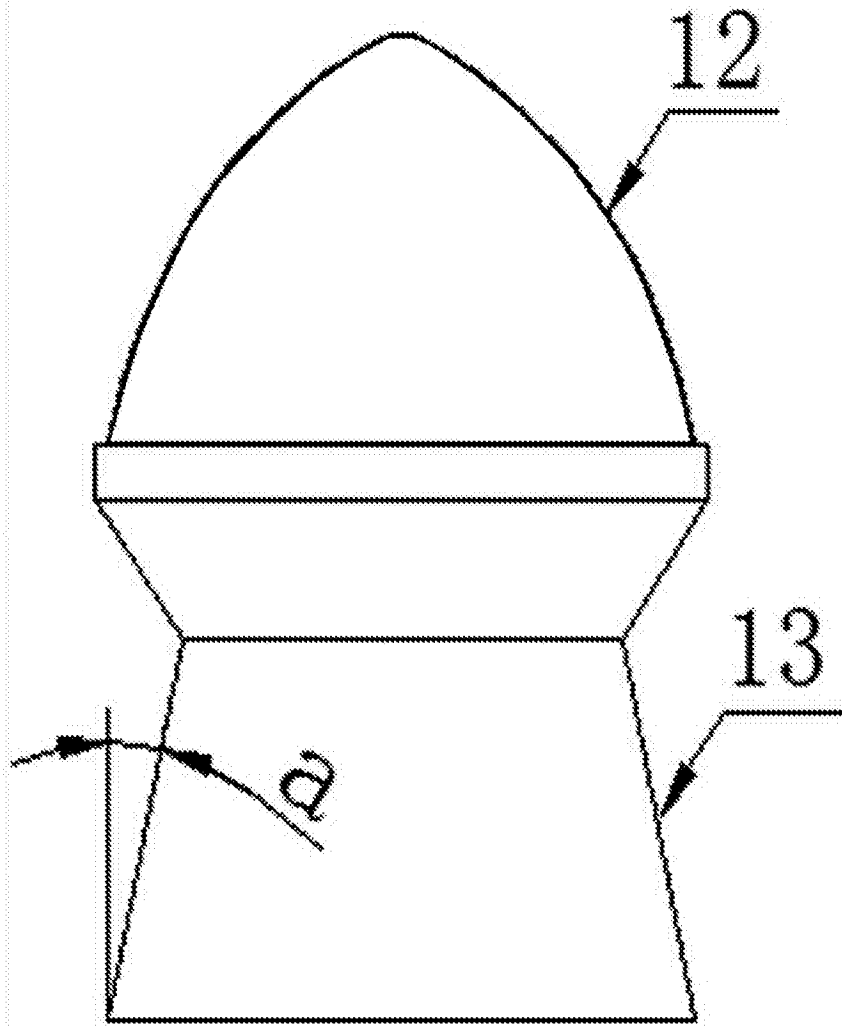


图3

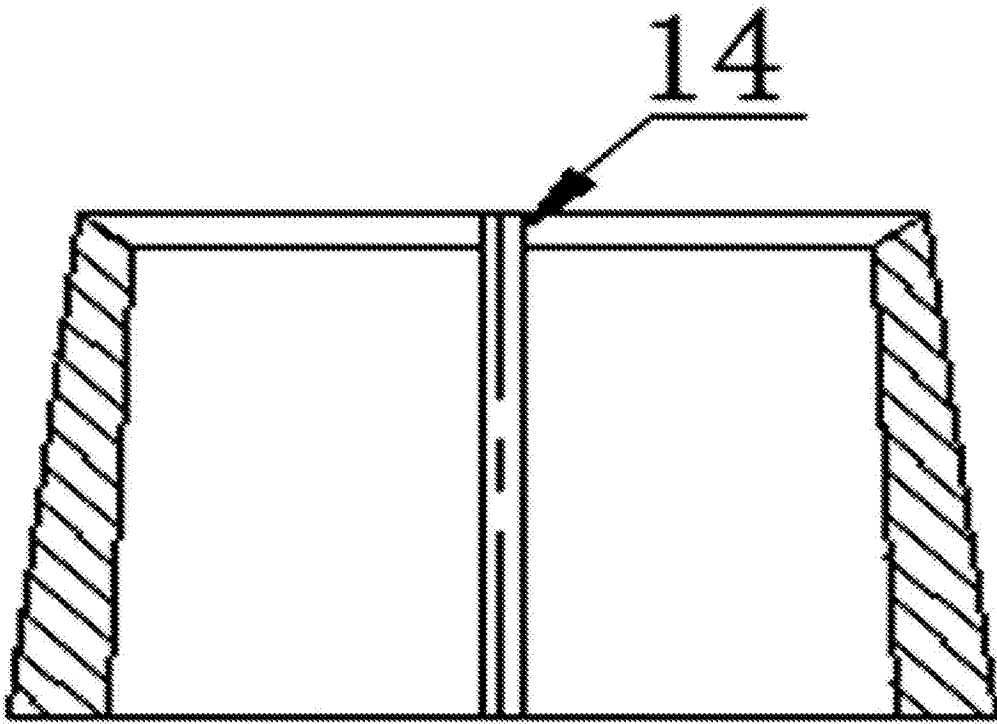


图4

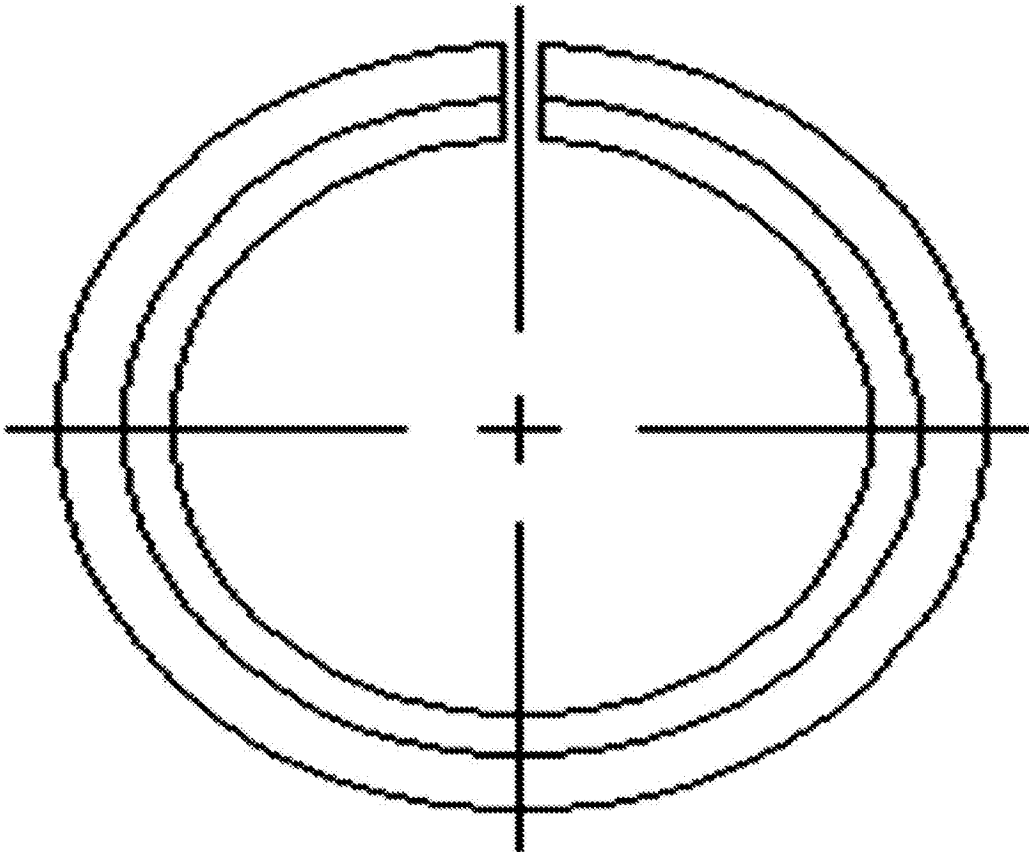


图5