



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204646234 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 16

(21) 申请号 201520210961. 5

(22) 申请日 2015. 04. 10

(73) 专利权人 山东天工岩土工程设备有限公司

地址 252000 山东省聊城市东昌府区凤凰工
业园纬二路山东天工岩土工程设备有
限公司

(72) 发明人 王宏光 张学强 刘学红 陆晓婷
丁延辉 单会敏

(51) Int. Cl.

E21C 35/183(2006. 01)

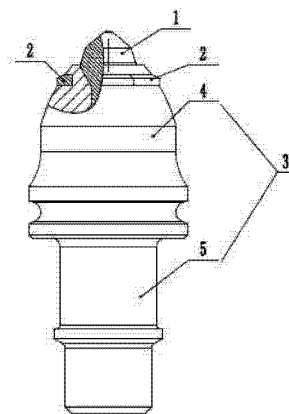
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种高耐磨矿用截齿

(57) 摘要

本实用新型涉及一种高耐磨矿用截齿,主要应用于矿产资源开采,有效的解决了在采矿过程中矿用截齿因截齿体易磨损造成主合金脱落的问题,主要结构包括主合金、环槽合金、截齿体,其特征在于:主合金体焊接于齿头主合金孔中,环槽合金焊接于齿头锥体部分的环形凹槽中,环形合金的设置能有效的对齿头锥体部分形成保护,降低齿头的磨损,进一步对主合金形成保护,提高了矿用截齿的耐磨性能,提高采矿效率,降低采矿成本。



1. 一种高耐磨矿用截齿，包括主合金(1)、环槽合金(2)以及截齿体(3)，其特征在于：所述的截齿体(3)包括齿头(4)、齿柄(5)，其中齿头(4)的锥体部分设置有环槽(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种高耐磨矿用截齿，其特征在于：所述的环槽(6)距离齿头(4)的上端面 3-5mm，环槽(6)为单环槽、多个平行环槽的任一种，多个平行环槽等间距分布，间距为 3-10mm。

3. 根据权利要求1所述的一种高耐磨矿用截齿，其特征在于：所述的环槽合金(2)由多块弧形合金组成，弧形合金的外侧面为楔形、圆弧形、平顶的任一种。

4. 根据权利要求1所述的一种高耐磨矿用截齿，其特征在于：所述的环槽合金(2)钎焊在环槽(6)中，钎焊后结构形式为环槽合金(2)高出齿头(4)的锥体部分、齐平于齿头(4)的锥体部分的任一种。

一种高耐磨矿用截齿

技术领域

[0001] 本实用新型涉及到一种高耐磨矿用截齿,属于矿产开采领域。

背景技术

[0002] 矿用截齿是煤炭工业采掘工程中采煤机、掘进机等矿用机械设备用来破岩落煤用的刀具,矿用截齿在工作过程中,由于地质条件复杂,造成失效,使得矿用截齿消耗量较大,并且矿用截齿在煤机装备使用中属易损件,是更换量最大的煤矿机械零件之一。目前国内矿用截齿的共同特点是在截齿体前端的中心孔中镶嵌硬质合金头,硬质合金头采用钎焊技术镶嵌在截齿体头部的中心孔中。

[0003] 矿用截齿在煤岩中掘进时,通过撞击、摩擦煤岩实现煤岩的脱落,磨损是造成矿用截齿失效的主要形式,硬质合金头脱落是磨损失效中常见形式之一,当矿用截齿的截齿体椎体部分磨损到一定程度后,镶嵌在截齿体前端的硬质合金头将受到弯曲应力导致脱落,另一种情况下,矿用截齿在使用过程中磨损过度时,尤其是截齿体的椎体部分发生偏磨时,容易造成硬质合金头裸露,在受到煤岩撞击时也容易造成硬质合金头脱落,进一步造成矿用截齿的失效。

[0004] 目前国内也采取相应措施对矿用截齿的截齿体进行耐磨保护,例如钎焊合金颗粒、在截齿体的椎体部分堆焊合金,但都未能有效的解决上述问题。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于通过在截齿体的椎体部分增加环槽合金,对截齿体形成保护,提高截齿体的耐磨性能和抗冲击性能,进一步避免了因截齿体的磨损造成合金头脱落现象。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型是这样实现的:一种高耐磨矿用截齿,包括主合金(1)、环槽合金(2)以及截齿体(3),截齿体(3)包括齿头(4)、齿柄(5),在齿头(4)的前端面上设置主合金孔,用以主合金(1)的镶嵌,主合金(1)钎焊在主合金孔中,椎体部分设置有环槽(6),环槽(6)距离齿头(4)的上端面 3-5mm,与齿头(4)上端面距离的设置,有效的解决了环槽合金(2)因受到煤岩冲击过早脱落的问题,环槽(6)为单环槽、多个平行环槽的任一种,多个平行环槽等间距分布,间距为 3-10mm,间距的有效设置,既能够对截齿体形成全方位保护,同时节约合金,环槽(6)的设置可根据实际工况要求,设置成与截齿体(3)的轴心轴线垂直或者成一定夹角,夹角度数范围在 30° - 90° ,环槽合金(2)由多块弧形合金组成,弧形合金的外侧面为楔形、圆弧形、平顶的任一种,其中楔形环槽合金破岩效率高,适用于煤岩较硬的地层,圆弧形环槽合金的耐磨性能耗,适用于煤岩较软地层,平顶环槽合金的设置主要考虑到焊接在环槽(6)中时,能平齐于齿头(4)的椎体部分,对齿头(4)的椎体形成更好地保护,环槽合金(2)钎焊在环槽(6)中,钎焊后结构形式为环槽合金(2)高出齿头(4)的椎体部分、齐平于齿头(4)的椎体部分的任一种。

[0007] 本实用新型解决了矿用截齿在截割煤岩过程中,由于截齿体磨损造成主合金脱落

失效的问题,同时提高了矿用截齿的耐磨性能和使用寿命,避免频繁更换矿用截齿,节约采矿成本。

附图说明

- [0008] 图 1 平顶环槽合金。
- [0009] 图 2 弧形环槽合金。
- [0010] 图 3 楔形环槽合金。
- [0011] 图 4 单环槽截齿体。
- [0012] 图 5 环槽与截齿体轴心轴线呈夹角 β 的截齿体。
- [0013] 图 6 双环槽截齿体。
- [0014] 图 7 一种单环槽楔形环槽合金型矿用截齿。
- [0015] 图 8 一种单环槽平顶环槽合金型矿用截齿。
- [0016] 图 9 一种单环槽弧形环槽合金型矿用截齿。
- [0017] 图 10 一种双环槽楔形环槽合金型矿用截齿。
- [0018] 图中 :1、主合金,2、环槽合金,3、截齿体,4 齿头,5 齿柄,6 环槽
- [0019] 具体实施方式。
- [0020] 下面结合图 1- 图 10 对本实用新型作进一步说明。
- [0021] 如图 1- 图 6 所示为组成本实用新型的基本结构件,图 7- 图 8 为本实用新型的 4 个应用实例。
- [0022] 如图 1 所示,平顶弧形环槽合金,合金的横截面如图中 A-A 剖视图呈矩形,环槽合金整体结构呈开口环状。
- [0023] 如图 2 所示,弧形环槽合金,合金的横截面如图中 A-A 剖视图所示,在合金一侧呈弧形结构,环槽合金整体机构呈开口环状。
- [0024] 如图 3 所示,楔形环槽合金,合金的横截面如图中 A-A 剖视图所示,在合金一侧呈楔形结构,环槽合金整体机构呈开口环状。
- [0025] 如图 4 所示,截齿体(3)的齿头(4)的锥体部分设置环槽(6),环槽(6)垂直于截齿体(3)的中心轴线。
- [0026] 如图 5 所示,截齿体(3)的齿头(4)的锥体部分仅设置环槽(6),环槽(6)与截齿体(3)的中心轴线呈夹角 β ,切 $30^{\circ} \leq \beta < 90^{\circ}$,环槽(6)与齿头(4)的上端面距离为 3-5mm,环槽(6)也可设置为多环槽,环槽(6)之间等间距分布,间距为 3-10mm。
- [0027] 如图 6 所示,截齿体(3)的齿头(4)的锥体部分仅设置多个环槽(6),本图以两个环槽(6)为例,环槽(6)垂直于截齿体(3)的中心轴线,环槽(6)与齿头(4)的上端面距离为 3-5mm,环槽(6)中两个环槽之间的距离为 3-10mm。
- [0028] 下面结合图 7- 图 10 对本实用新型的 4 的应用实例进行说明 :
- [0029] 实施例 1
- [0030] 如图 7 所示,一种高耐磨矿用截齿由主合金(1)、环槽合金(2)、截齿体(3)组成,截齿体(3)包括齿头(4)与齿柄(5),本实施例为单环槽楔形环槽合金型矿用截齿,主合金(1)钎焊在齿头的前端面合金孔中,楔形环槽合金(2)钎焊在齿头(4)锥体的环槽中,距离齿头(4)的上端面 3-5mm,距离的设置避免了环槽合金(2)上端面直接裸露在煤岩中,增大了钎

焊面积,提高了环槽合金(2)的钎焊稳定性,同时扩大了环槽合金(2)与主合金(1)对截齿体(3)的保护范围,环槽合金(2)高出齿头(4)的锥体部分,楔形结构的设置提高了截齿破岩效率,同时承受来自煤岩的撞击、摩擦,对齿头(4)形成保护,避免了齿头(4)磨损严重、偏磨形象的发生,解决了主合金(1)由于齿头(4)的过度磨损而裸露的问题,为主合金(1)截割煤岩提供有力的保障,提高了截齿耐磨性能与使用寿命。

[0031] 实施例 2:

[0032] 如图 8 所示,为单环槽平顶环槽合金型矿用截齿,本实施例与实施例 1 的结构基本相同,不同之处在于,本实施例的截齿体(3)采用图 5 所示结构,环槽(6)与截齿体(3)的中心轴线呈夹角 β , $30^{\circ} \leq \beta < 90^{\circ}$,平顶结构的设置主要作用是使环槽合金(2)钎焊在环槽(6)中时,使环槽合金(2)平齐于齿头(4)的锥体部分,增加截齿体(3)的抗冲击性能与耐磨性能,本实例以单环槽为例,实际采矿过程中可根据实际工作环境增加环槽(6)的数量。

[0033] 如图 9 所示,本实例与实例 1 的结构基本相同,不同之处在于环槽合金(2)采用弧形结构,弧形结构的设置,提高了合金的耐磨性能,能更好的适用于,煤岩较硬地层,对截齿体(3)形成保护。

[0034] 如右图 10 所示,本实例采用双环槽楔形环槽合金型矿用截齿,环槽合金(2)为双环槽楔形,双环槽的设置进一步扩大了环槽合金(2)对截齿体(3)的保护范围,同时两个环槽之间的距离设置为 3-10mm,距离的设置根据实际采矿环境而定,本实例的结构形式在节约合金的基础上,大大提高了矿用截齿的耐磨性能与使用寿命。

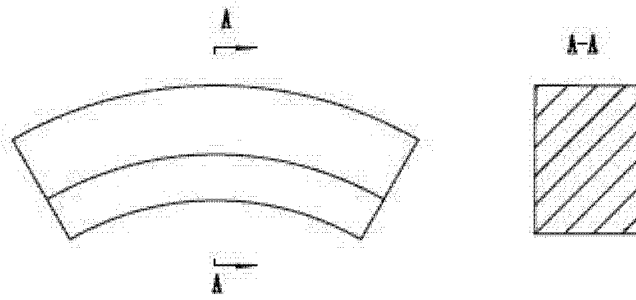


图 1

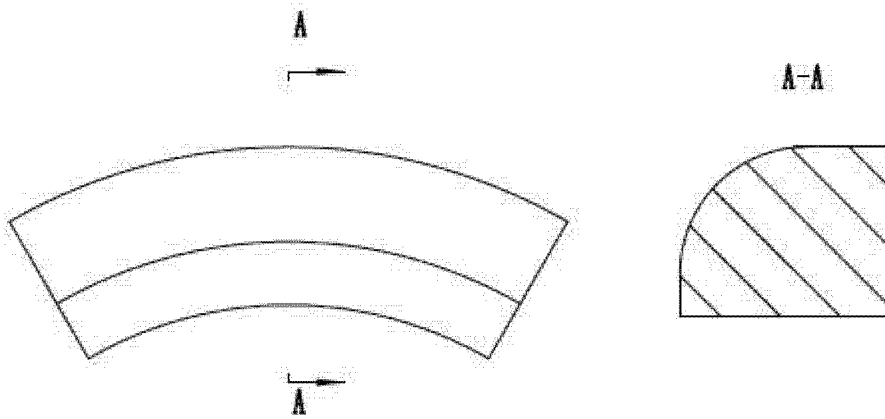


图 2

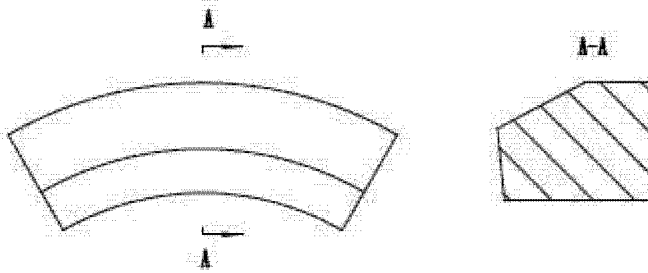


图 3

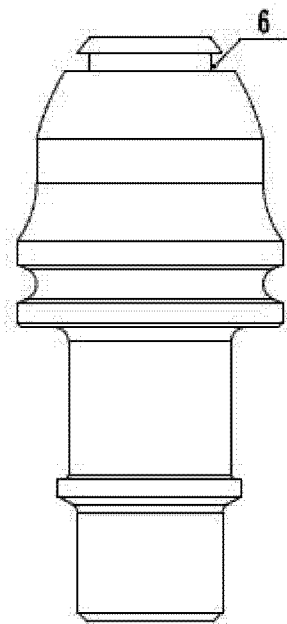


图 4

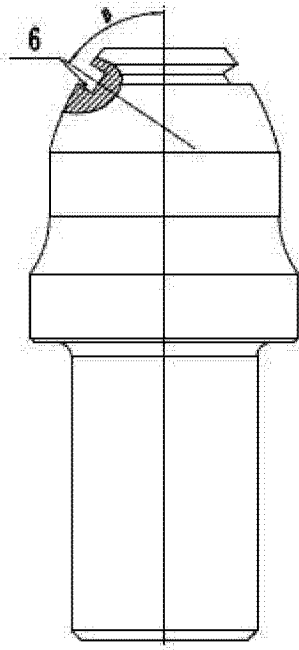


图 5

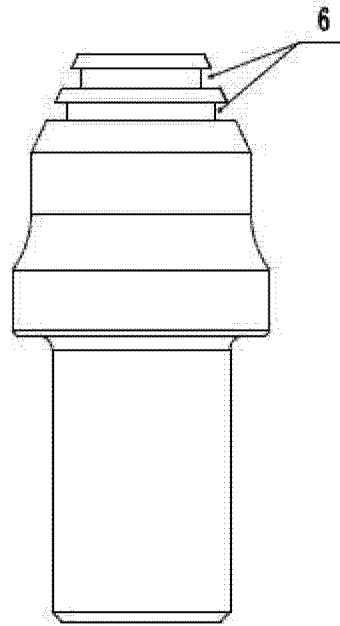


图 6

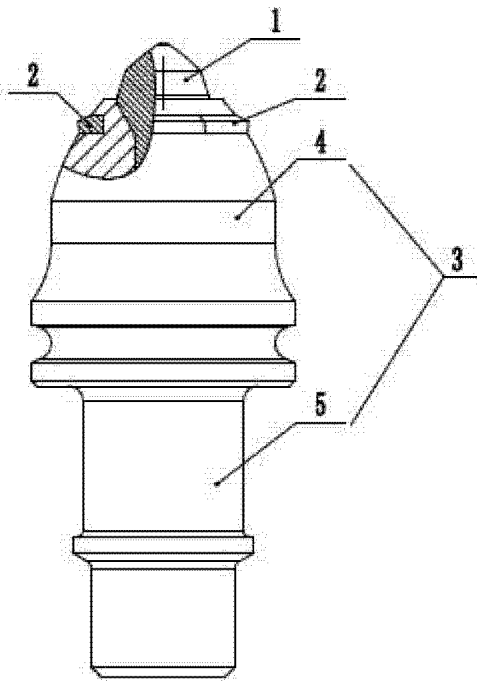


图 7

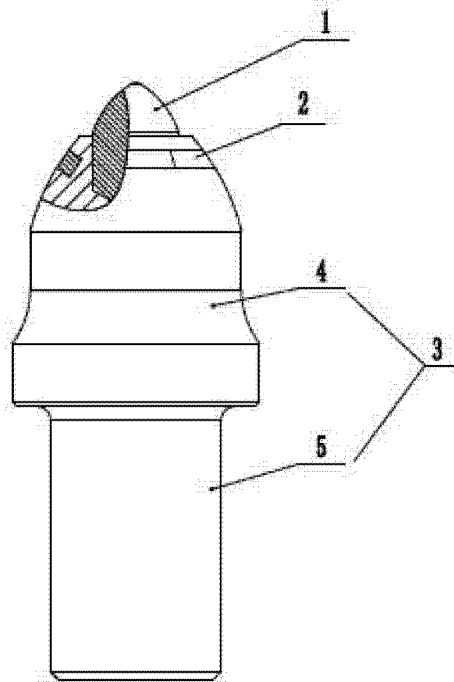


图 8

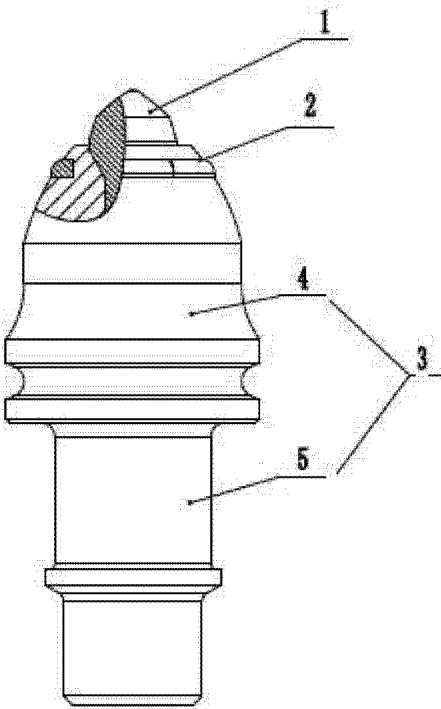


图 9

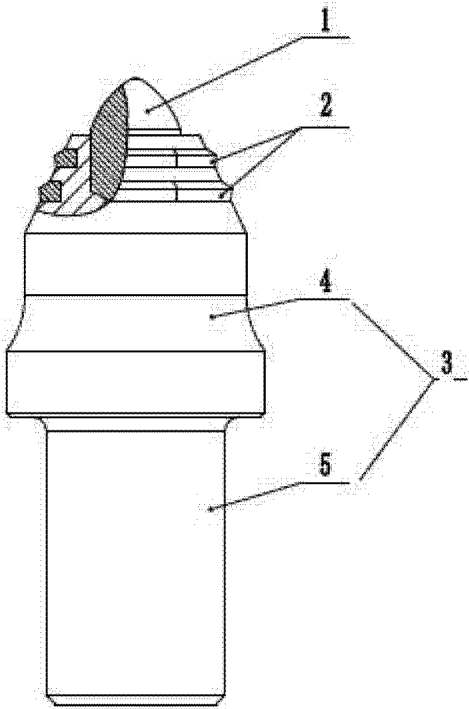


图 10