



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102071939 A

(43) 申请公布日 2011. 05. 25

(21) 申请号 201110009624. 6

(22) 申请日 2011. 01. 18

(71) 申请人 张虎

地址 271103 山东省莱芜市钢城区颜庄镇企  
业创业园莱芜圣亚机械有限公司

(72) 发明人 张虎 刘元刚

(51) Int. Cl.

E21C 35/183(2006. 01)

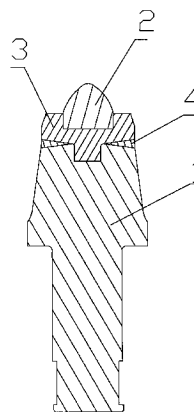
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

## (54) 发明名称

高耐磨截齿

## (57) 摘要

本发明公开了一种高耐磨截齿,包括截齿柄(1)和截齿头(2),其特征在于:所述截齿柄(1)的前端部中心处设有凹槽,耐磨体(3)的后端设有凸台,耐磨体(3)的前端部设有截齿头固定凹槽,耐磨体(3)的凸台采用过盈配合的方式压入截齿柄(1)的凹槽内并焊接为一体,截齿头(2)的后端固定在耐磨体(3)的截齿头固定凹槽内。该高耐磨截齿,由于在截齿柄和截齿头之间设有耐磨体,增加了截齿的耐磨性能,也增加了截齿的抗冲击性能,可大幅度的提高截齿的使用寿命,降低了生产成本,提高了经济效益。



1. 一种高耐磨截齿,包括截齿柄(1)和截齿头(2),其特征在于:所述截齿柄(1)的前端部中心处设有凹槽,耐磨体(3)的后端设有凸台,耐磨体(3)的前端部设有截齿头固定凹槽,耐磨体(3)的凸台采用过盈配合的方式压入截齿柄(1)的凹槽内并焊接为一体,截齿头(2)的后端固定在耐磨体(3)的截齿头固定凹槽内。

2. 根据权利要求1所述的高耐磨截齿,其特征在于:所述的耐磨体(3)与截齿柄(1)之间设有环形坡口焊接缝(4),在环形坡口焊接缝(4)内采用二氧化碳保护焊或氩弧焊焊接;截齿头(2)与耐磨体(3)之间采用银钎焊或铜钎焊、或过盈压入连接的方式固定。

3. 根据权利要求1所述的高耐磨截齿,其特征在于:所述的耐磨体(3)由4Cr5MoSiV1、4Cr5W2VSi、5Cr3Mn1SiMo1V或Cr12Mo1V1材料制成。

4. 根据权利要求2所述的高耐磨截齿,其特征在于:所述的环形坡口焊接缝(4)的断面夹角为30度,对称设在耐磨体(3)和截齿柄(1)相互对应的端面处。

## 高耐磨截齿

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种截齿的改进,属于矿山开采设备领域,具体地说是一种高耐磨截齿。

### 背景技术

[0002] 截齿是大型采掘机上的关键部件,这种截齿包括截齿柄以及连接于截齿柄端部的截齿头组成,截齿头与截齿柄以银钎焊或铜钎焊、或过盈压入连接,在截齿柄的锥体端外表面等距分布有两环保径齿,在使用中,保径齿与工作面直接接触,保径齿先行磨损,这样可有效的保护截齿柄与截齿头,提高耐磨性能。但这种煤截齿仍存在以下不足:一是由于截齿头周围的截齿柄的锥体端端壁为环形平面,这种锥体端端壁的环形平面,在冲击进掘中,也是受力最大的部位,所以,很容易受到磨损和损坏,尽管是截齿头和保径齿还未严重磨损,但截齿柄的锥体端端壁环形平面一旦磨损后,也照样导致煤截齿不能使用,经应用证明,掘进齿在使用到 20%以后截齿就磨损的钝了,这样就增加了掘进机的载荷,也增加了耗电量,掘进机运行速度减慢,也缩短了掘进机的使用寿命;二是由于保径齿安装在侧壁上,在严重撞击的情况下容易脱落,前侧的保径齿,在锥体端端壁的环形平面损坏的情况下极易脱落,导致不能应用;三是磨损后,会把截齿柄一同磨坏,这样就正能整体更换,更换频率高,增加了生产成本。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种能增加截齿的旋转耐磨性能和抗冲击性能,确保永不磨损截齿头的牢固性,有效延长截齿使用寿命的高耐磨截齿。

[0004] 为达到以上目的,本发明所采用的技术方案是:该高耐磨截齿,包括截齿柄和截齿头,其特征在于:所述截齿柄的前端部中心处设有凹槽,耐磨体的后端设有凸台,耐磨体的前端部设有截齿头固定凹槽,耐磨体的凸台采用过盈配合的方式压入截齿柄的凹槽内并焊接为一体,截齿头的后端固定在耐磨体的截齿头固定凹槽内。

[0005] 本发明还通过如下措施实施:所述的耐磨体与截齿柄之间设有环形坡口焊接缝,在环形坡口焊接缝内采用二氧化碳保护焊或氩弧焊焊接;截齿头与耐磨体之间采用银钎焊或铜钎焊、或过盈压入连接的方式固定。

[0006] 所述的截齿柄由 42CrMo 钢材料制成。

[0007] 所述的耐磨体由 4Cr5MoSiV1、4Cr5W2VSi、5Cr3Mn1SiMo1V 或 Cr12Mo1V1 材料制成。

[0008] 所述的截齿头由金刚石材料及硬质合金复合制成。

[0009] 所述的环形坡口焊接缝的断面夹角为 30 度,对称设在耐磨体和截齿柄相互对应的端面处。

[0010] 本发明的有益效果在于:与目前使用的煤截齿相比,由于在截齿柄和截齿头之间设有耐磨体,这个耐磨体可以将截齿柄的前端完全封闭,既进一步增加了截齿的耐磨性能,也增加了截齿的抗冲击性能,可大幅度的提高截齿的使用寿命,在使用中,截齿头和耐磨体

接触工作面承受磨损,由于耐磨体有一定的厚度,所以,在耐磨体周边完全磨损后,也不会损伤到截齿柄的前端,这样就保证了截齿柄的完好率,延长了截齿的寿命,降低了生产成本,提高了经济效益。

### 附图说明

[0011] 图 1 为本发明的结构主视局剖示意图。

[0012] 图中 :1、截齿柄 ;2、截齿头 ;3、耐磨体 ;4、环形坡口焊接缝。

### 具体实施方式

[0013] 参照图 1 制作本发明。该高耐磨截齿,包括截齿柄 1 和截齿头 2,其特征在于:所述截齿柄 1 的前端部中心处设有凹槽,耐磨体 3 的后端设有凸台,耐磨体 3 的前端部设有截齿头固定凹槽,耐磨体 3 的凸台采用过盈配合的方式压入截齿柄 1 的凹槽内并焊接为一体,截齿头 2 的后端固定在耐磨体 3 的截齿头固定凹槽内。

[0014] 所述的耐磨体 3 与截齿柄 1 之间设有环形坡口焊接缝 4,在环形坡口焊接缝 4 内采用二氧化碳保护焊或氩弧焊焊接,以便将耐磨体 3 与截齿柄 1 牢固的焊接为一体;截齿头 2 与耐磨体 3 之间可采用银钎焊或铜钎焊、或过盈压入连接的方式固定。

[0015] 所述的截齿柄 1 由 42CrMo 钢材料制成。

[0016] 所述的耐磨体 3 由 4Cr5MoSiV1、4Cr5W2VSi、5Cr3Mn1SiMo1V 或 Cr12Mo1V1 材料制成。

[0017] 所述的截齿头 2 由金刚石材料及硬质合金复合制成。

[0018] 所述的环形坡口焊接缝 4 的断面夹角为 30 度,对称设在耐磨体 3 和截齿柄 1 相互对应的端面处,即耐磨体 3 和截齿柄 1 的相对应的端面上各有 15 度的坡角,以便于在环形坡口焊接缝 4 填充焊接材料,使耐磨体 3 和截齿柄 1 连接牢固成为一个整体,同时,在使用过程中,截齿头 2 在一定的使用条件下它是不会磨损的,可以反复使用,当耐磨体 3 和截齿柄 1 严重磨损到一定成度后,把截齿头 2 取下来,之后更换耐磨体 3 和截齿柄 1,用当前取下来的截齿头 2 重新做成新的高耐磨截齿继续使用,这样大大的降低了截齿使用成本,提高了生产效益。

[0019] 实施例 1 :制作型号为 U95 的高耐磨截齿。

[0020] 截齿柄 1 和耐磨体 3 的总长为 167 毫米,耐磨体 3 采用 4Cr5MoSiV1 制作而成,截齿头 2 由金刚石材料及硬质合金复合制成,截齿柄 1 由 42CrMo 钢材料制成,耐磨体 3 的上端面直径为 20 毫米,中部直径 34 毫米,上端面与中部之间的侧壁与中轴线的夹角为 35 度,底部直径 34 毫米,从上端面到底部端面的高度为 20 毫米,耐磨体 3 底部的凸台直径为 15 毫米,高度为 10 毫米,耐磨体 3 前端中部的截齿头固定凹槽的直径为 15 毫米,深度为 10 毫米,截齿柄 1 的凹槽形状大小与凸台相适配,截齿柄 1 后部的形状与传统的相同,截齿头 2 与耐磨体 3 之间可采用银钎焊,所述的环形坡口焊接缝 4 的断面夹角为 30 度,对称设在耐磨体 3 和截齿柄 1 相互对应的端面处,即耐磨体 3 和截齿柄 1 的相对应的端面上各有 15 度的坡角,耐磨体 3 的凸台采用过盈配合的方式固定在截齿柄 1 的凹槽内,耐磨体 3 与截齿柄 1 之间的环形坡口焊接缝 4 内采用二氧化碳保护焊或氩弧焊焊接。

[0021] 实施例 2 :制作型号为 U84 的高耐磨截齿。

[0022] 截齿柄 1 和耐磨体 3 的总长为 135 毫米,耐磨体 3 采用 4Cr5W2VSi 制作而成,截齿头 2 由金刚石材料及硬质合金复合制成,截齿柄 1 由 42CrMo 钢材料制成,耐磨体 3 的上端面直径为 16 毫米,中部直径 29 毫米,上端面与中部之间的侧壁与中轴线的夹角为 30 度,底部直径 29 毫米,从上端面到底部端面的高度为 20 毫米,耐磨体 3 底部的凸台直径为 15 毫米,高度为 10 毫米,耐磨体 3 前端中部的截齿头固定凹槽的直径为 15 毫米,深度为 10 毫米,截齿柄 1 的凹槽形状大小与凸台相适配,截齿柄 1 后部的形状与传统的相同,截齿头 2 与耐磨体 3 之间可采用铜钎焊,所述的环形坡口焊接缝 4 的断面夹角为 30 度,对称设在耐磨体 3 和截齿柄 1 相互对应的端面处,即耐磨体 3 和截齿柄 1 的相对应的端面上各有 15 度的坡角,耐磨体 3 的凸台采用过盈配合的方式固定在截齿柄 1 的凹槽内,耐磨体 3 与截齿柄 1 之间的环形坡口焊接缝 4 内采用二氧化碳保护焊或氩弧焊焊接。

[0023] 实施例 3 :制作型号为 U135 的高耐磨截齿。

[0024] 截齿柄 1 和耐磨体 3 的总长为 145 毫米,耐磨体 3 采用 5Cr3Mn1SiMo1V 或 Cr12Mo1V1 制作而成,截齿头 2 由金刚石材料及硬质合金复合制成,截齿柄 1 由 42CrMo 钢材料制成,耐磨体 3 的上端面直径为 24 毫米,中部直径 36 毫米,上端面与中部之间的侧壁与中轴线的夹角为 49 度,底部直径 38 毫米,从上端面到底部端面的高度为 25 毫米,耐磨体 3 底部的凸台直径为 20 毫米,高度为 10 毫米,耐磨体 3 前端中部的截齿头固定凹槽的直径为 16 毫米,深度为 14 毫米,截齿柄 1 的凹槽形状大小与凸台相适配,截齿柄 1 后部的形状与传统的相同,截齿头 2 与耐磨体 3 之间可采用铜钎焊,所述的环形坡口焊接缝 4 的断面夹角为 30 度,对称设在耐磨体 3 和截齿柄 1 相互对应的端面处,即耐磨体 3 和截齿柄 1 的相对应的端面上各有 15 度的坡角,耐磨体 3 的凸台采用过盈配合的方式固定在截齿柄 1 的凹槽内,耐磨体 3 与截齿柄 1 之间的环形坡口焊接缝 4 内采用二氧化碳保护焊或氩弧焊焊接。

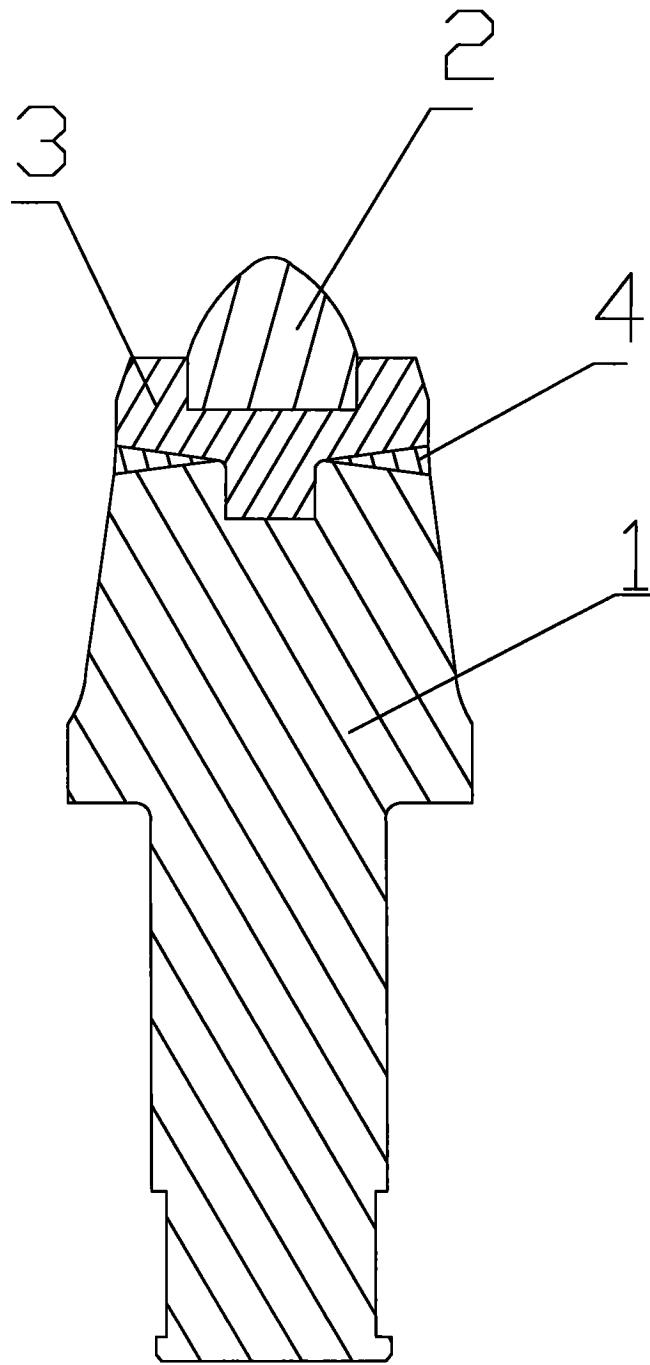


图 1