



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204984416 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 20

(21) 申请号 201520668297. 9

(22) 申请日 2015. 08. 31

(73) 专利权人 大同煤矿集团四老沟矿四兴实业
公司矿灯厂

地址 037001 山西省大同市南郊区泉落路小
村段红线以外

(72) 发明人 幸永宏 王福成 郭刚 王佃库
李发宝

(74) 专利代理机构 太原同圆知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 14107

代理人 王金锁 张洋

(51) Int. Cl.

E21C 35/183(2006. 01)

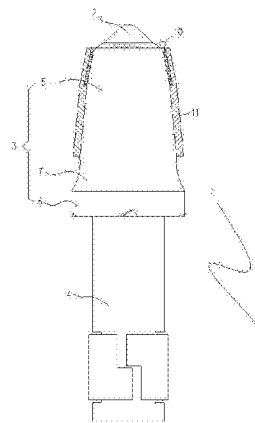
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种截齿

(57) 摘要

本实用新型涉及一种截齿,包括一齿体和一硬质合金刀头,所述齿体包括齿头和齿柄,所述齿头包括一圆锥部、一齿肩以及一连接圆锥部与齿肩的一过渡部,所述硬质合金刀头的下端设有一凸台,该凸台采用过盈配合的方式压入到开设在齿头圆锥部前端中心处的定位凹槽内并将所述硬质合金刀头与所述圆锥部前端的接触面及其周围均采用铜焊接的方式焊接为一体,此外,在所述圆锥部的表面采用碳化钨烧结技术涂覆一层碳化钨耐磨层。本实用新型采用碳化钨烧结技术提高了涂层的防脱落性能,从而提高了齿体的耐磨性能和硬度,有效的提高了截齿的工作效率和延长了截齿的使用寿命。



1. 一种截齿,其特征在于,包括一齿体和一硬质合金刀头,所述齿体包括齿头和齿柄,所述齿头包括一圆锥部、一齿肩以及一连接圆锥部与齿肩的一过渡部,所述硬质合金刀头是由上部为圆锥形、下部为圆柱形构成的一体成型的截面为蘑菇状的结构,所述圆柱形的下端设有一凸台,该凸台采用过盈配合的方式压入到开设在齿头圆锥部前端中心处的定位凹槽内并将所述硬质合金刀头与所述圆锥部前端的接触面及其周围均采用铜焊接的方式焊接为一体,此外,在所述圆锥部的表面采用碳化钨烧结技术涂覆一层碳化钨耐磨层。

2. 根据权利要求1所述的一种截齿,其特征在于,所述硬质合金刀头为碳化钨或碳化钨合金刀头。

3. 根据权利要求1所述的一种截齿,其特征在于,在所述的圆锥部的表面以及硬质合金刀头的表面均涂覆一层碳化钨耐磨层。

4. 根据权利要求1所述的一种截齿,其特征在于,所述齿头圆锥部的表面设置有按照螺旋点阵的排列顺序焊接出的均匀排列的碳化钨点阵式蘑菇状耐磨涂层。

一种截齿

技术领域

[0001] 本实用新型属于煤矿采掘技术领域,具体涉及一种截齿。

背景技术

[0002] 随着社会的发展,科技的进步,矿业发展的速度也越来越快,采煤机是煤矿必不可少的一种机器,一般是采用安装在采煤机上的截齿对煤矿的岩层进行切割,由此完成煤矿的挖掘;由于矿用截齿是采煤及巷道掘进机械中的易损件之一,是落煤及碎煤的主要工具,它的性能好坏直接影响采煤机械生产能力的发挥、功率的消耗、工作平稳性和其他相关零部件的使用寿命。

[0003] 矿用截齿的结构形式主要是由硬质合金刀头、齿柄以及连接于齿柄端部的截齿头组成,经调查发现这种市场上通常使用的截齿,由于刀头在焊接时不在中心位置,容易导致在使用中会出现偏心偏磨的现象;同时这种截齿由于齿头硬度低于硬质合金,使用一段时间后,齿头会变细变薄,强度和刚度降低,受力时容易变形,引起工作效率变低,与此同时,硬质合金刀头也会容易崩落或脱落。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于,为解决刀头在使用过程中出现偏心偏磨现象以及在使用中齿头受力不均,导致齿头变形,引起硬质合金刀头崩落或脱落的缺陷,进而提供一种中心度高、耐磨性好、刀头不易脱落的截齿。

[0005] 为达到上述实用新型的目的,采取以下的技术方案:

[0006] 一种截齿,包括一齿体和一硬质合金刀头,所述齿体包括齿头和齿柄,所述齿头包括一圆锥部、一齿肩以及一连接圆锥部与齿肩的一过渡部,所述硬质合金刀头是由上部为圆锥形、下部为圆柱形构成的一体成型的截面为蘑菇状的结构,所述圆柱形的下端设有一凸台,该凸台采用过盈配合的方式压入到开设在齿头圆锥部前端中心处的定位凹槽内并将所述硬质合金刀头与所述圆锥部前端的接触面及其周围均采用铜焊接的方式焊接为一体,此外,在所述圆锥部的表面采用碳化钨烧结技术涂覆一层碳化钨耐磨层。

[0007] 进一步的,所述硬质合金刀头为碳化钨或碳化钴合金刀头。

[0008] 进一步的,在所述的圆锥部的表面以及硬质合金刀头的表面均涂覆一层碳化钨耐磨层。

[0009] 进一步的,所述齿头圆锥部的表面设置有按照螺旋点阵的排列顺序焊接出的均匀排列的碳化钨点阵式蘑菇状耐磨涂层。

[0010] 本实用新型的有益效果:本实用新型的截齿采用凸台与凹槽的配合,保证了刀头能够置于齿头的中心位置,并在其接触面及其周围附近采用铜焊接的方式加强在该位置处的耐牢度,使截齿头在使用过程中不会出现偏心偏磨的现象;本实用新型采用碳化钨烧结技术提高了涂层的防脱落性能,从而提高了齿体的耐磨性能和硬度,有效的提高了截齿的工作效率和延长了截齿的使用寿命;本实用新型中采用的点阵式耐磨涂层将原来的受力面

由面接触改为点接触,点与点之间的空隙大,拍煤流畅,切割阻力减小,这样不仅使得齿头具备了超强的耐磨特质,而且还有效地避免了硬质合金刀头与齿头的磨损而引起的刀头脱落的缺陷。

附图说明

- [0011] 图 1 为本实用新型实施例 1 的结构示意图；
[0012] 图 2 为图 1 中的剖视图；
[0013] 图 3 为本实用新型实施例 3 的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图以及实施例对本实用新型的技术方案作进一步的详细描述。

[0015] 实施例 1

[0016] 如图 1、2 所示,一种截齿,包括齿体 1 和材料为碳化钨或碳化钴的硬质合金刀头 2,齿体 1 包括齿头 3 和齿柄 4,齿头 3 包括圆锥部 5、齿肩 6 以及连接圆锥部 5 与齿肩 6 的一过渡部 7,硬质合金刀头 2 是由上部为圆锥形、下部为圆柱形构成的一体成型的截面为蘑菇状的结构,圆柱形的下端设有凸台 8,齿头圆锥部 5 前端中心处开设有定位凹槽 9,凸台 8 采用过盈配合的方式压入到定位凹槽 9 内,保证刀头 2 始终处在齿头圆锥部 5 前端中心处,同时采用铜焊接的方式在其硬质合金刀头 2 与圆锥部 5 前端的接触面及其周围进行焊接形成铜覆耐磨层 10,与此同时,在圆锥部 5 的受力表面采用碳化钨烧结技术涂覆一层碳化钨耐磨层 11,这种涂层方式提高了涂层的防脱落性能,从而提高了齿体的耐磨性能和硬度,有效的提高了截齿的工作效率和延长了截齿的使用寿命。

[0017] 实施例 2

[0018] 本实施例的一种截齿,主要区别于实施例 1 的是在齿头圆锥部 5 的受力表面以及硬质合金刀头 2 的表面均涂覆一层碳化钨耐磨层 11,其余与实施例 1 的结构完全相同。

[0019] 实施例 3

[0020] 如图 3 所示,一种截齿,包括齿体 1 和材料为碳化钨或碳化钴的硬质合金刀头 2,齿体 1 包括齿头 3 和齿柄 4,齿头 3 包括圆锥部 5、齿肩 6 以及连接圆锥部 5 与齿肩 6 的一过渡部 7,硬质合金刀头 2 的下端设有凸台 8,齿头圆锥部 5 前端中心处开设有定位凹槽 9,凸台 8 采用过盈配合的方式压入到定位凹槽 9 内,保证刀头 2 始终处在齿头圆锥部 5 前端中心处,同时采用铜焊接的方式在其硬质合金刀头 2 与圆锥部 5 前端的接触面及其周围进行焊接形成铜覆耐磨层 10,与此同时,在圆锥部 5 的受力表面设置有按照螺旋点阵的排列顺序焊接出的均匀排列的碳化钨点阵式蘑菇状耐磨涂层 12。

[0021] 蘑菇状涂层底部直径为 4-6mm,涂层突出高度为 2-3mm。

[0022] 这种点阵式蘑菇状耐磨涂层在切割同等煤质的情况下,可以节约运行费用 30%-60%,避免了人员频繁换齿,节省了换齿时间,提高了生产效率。

[0023] 这种点阵式蘑菇状耐磨涂层适用于最坚固、岩石致密、不发育裂理,成分以硅、铝、石英质为主的岩石,普氏硬度 F=11 以上专用。

[0024] 这种点阵式耐磨涂层将原来的受力面由面接触改为点接触,点与点之间的空隙大,拍煤流畅,切割阻力减小,这样不仅使得齿头具备了超强的耐磨特质,而且还有效地避

免了硬质合金刀头与齿头的磨损而引起的刀头脱落的缺陷。

[0025] 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，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。

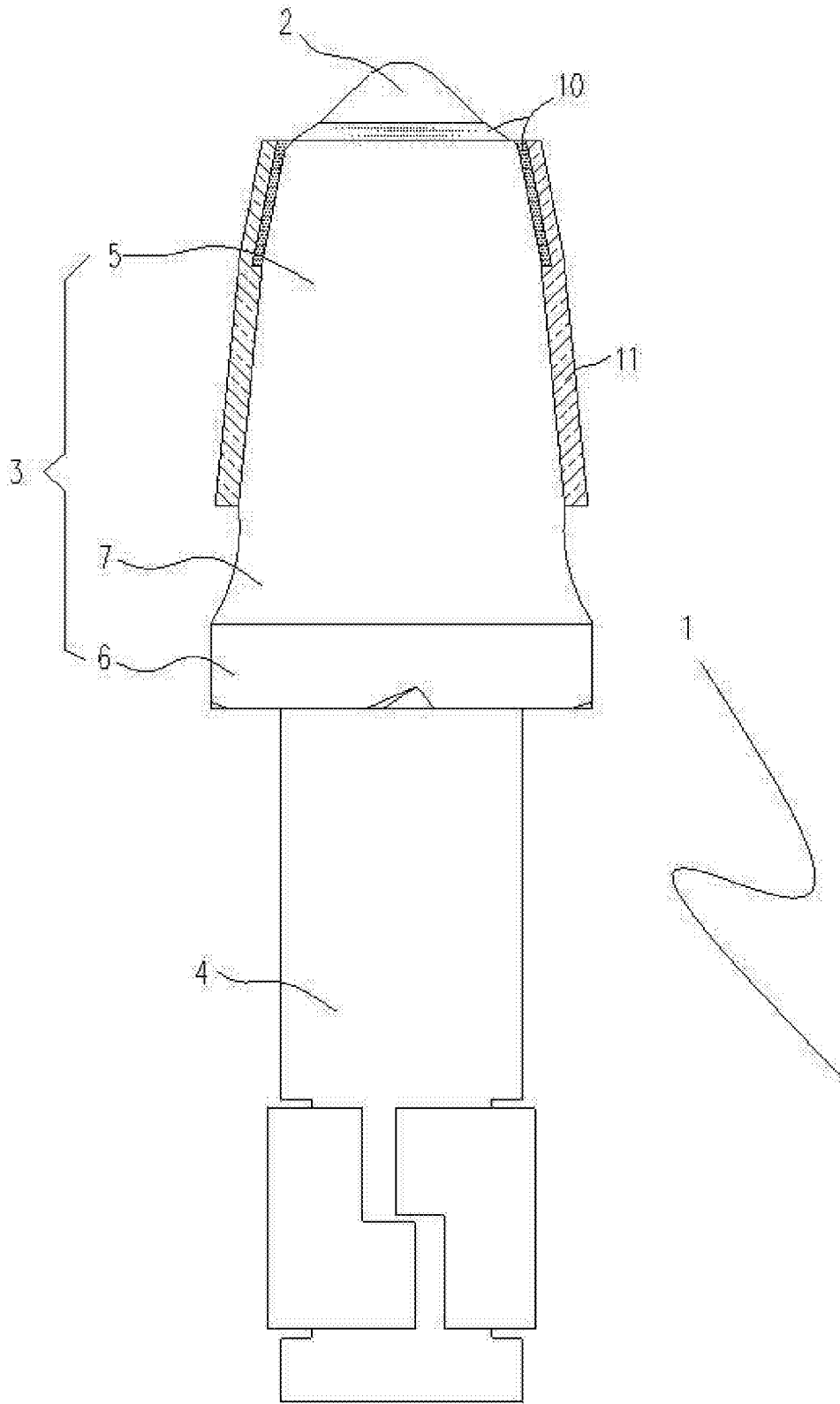


图 1

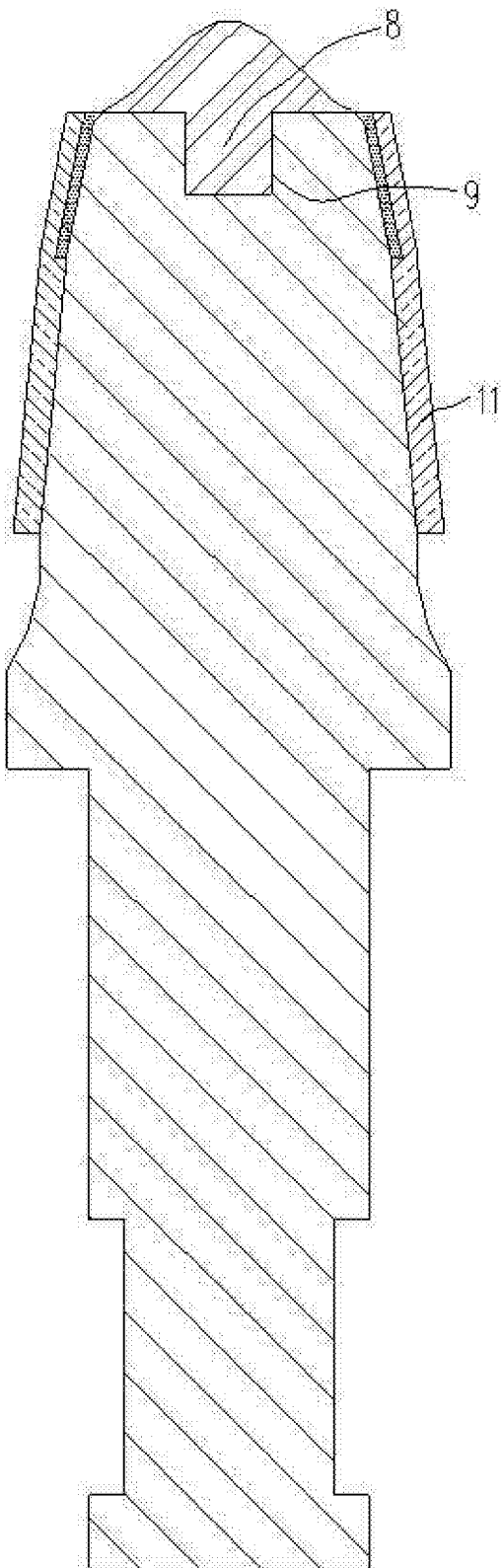


图 2

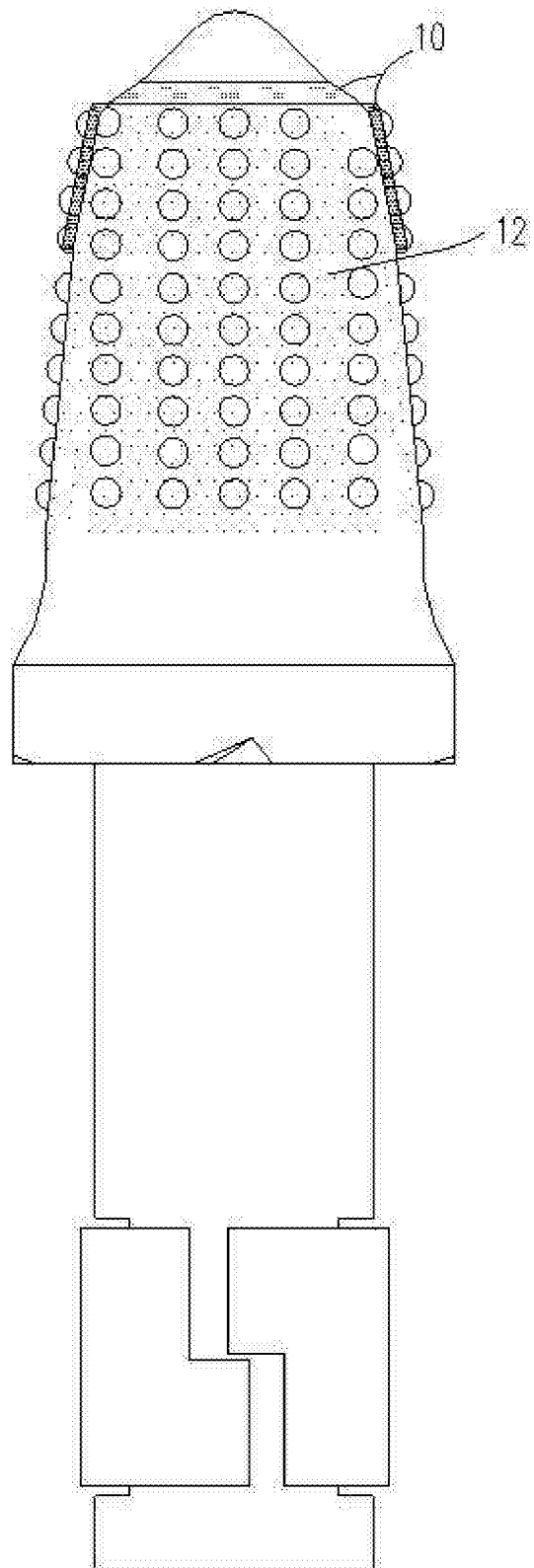


图 3