



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102996126 B

(45) 授权公告日 2015. 05. 06

(21) 申请号 201110263994. 2

(22) 申请日 2011. 09. 08

(73) 专利权人 沈阳理工大学

地址 110159 辽宁省沈阳市浑南新区南屏中路6号

(72) 发明人 黄树涛 周丽

(74) 专利代理机构 沈阳利泰专利商标代理有限公司 21209

代理人 李枢

(51) Int. Cl.

E21C 35/183(2006. 01)

E21C 35/197(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 202266264 U, 2012. 06. 06, 权利要求1-2.

审查员 隗敏

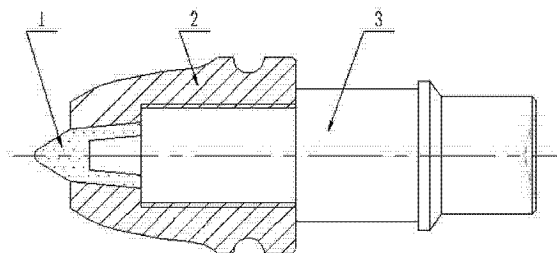
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种具有组合装配结构抗脱落的截齿

(57) 摘要

本发明公开了一种具有组合装配结构抗脱落的高性能截齿,包括截齿柄、截齿头和防护固定套。截齿柄的一端为夹持端,截齿柄的另一端与截齿头采用自锁锥度连接,截齿头为内锥孔,截齿柄为外锥柄;防护固定套与截齿头也采用自锁锥度连接,截齿头为外锥柄,防护固定套为内锥孔;防护固定套与截齿柄间为螺纹连接。本发明不仅可以提高截齿头的抗脱落能力及截齿使用寿命,而且可有效提高施工效率,降低施工成本。



1. 一种具有组合装配结构抗脱落的截齿,包括截齿柄(3)、截齿头(1)和防护固定套(2),其特征在于:

截齿头(1)有内锥孔,截齿柄(3)有外锥柄,截齿柄(3)的外锥柄与截齿头(1)的内锥孔采用自锁莫氏锥度连接;截齿头(1)有外锥柄,防护固定套(2)有内锥孔,截齿头(1)的外锥柄与防护固定套(2)的内锥孔采用自锁莫氏锥度连接;防护固定套(2)与截齿柄(3)以螺纹连接;所述的截齿头材料为硬质合金或金刚石。

一种具有组合装配结构抗脱落的截齿

技术领域

[0001] 本发明涉及一种采煤及工程施工用的截齿,尤其涉及一种具有组合装配结构抗脱落的截齿。

背景技术

[0002] 近年来,由于工程机械装备主机技术水平和性能的极大提高,作为采煤及巷道掘进等工程机械装备重要施工工具的截齿已成为影响施工进度、效率、质量、成本的关键因素。目前的截齿为焊接结构,截齿由截齿体和截齿头两部分组成,硬质合金截齿头或聚晶金刚石复合截齿头焊接在截齿体的一端。焊接结构截齿存在两个问题,一个问题是:从目前的制造工艺看,为提高截齿体的耐磨性和机械性能,需对截齿体进行热处理。这样截齿头的钎焊与截齿体的热处理对截齿性能产生矛盾的影响。若首先对截齿体进行热处理,再将截齿头钎焊在刀体上,则截齿头钎焊产生的热量对已进行过热处理的截齿体性能有影响;若先将截齿头钎焊在刀体上,再对截齿体进行热处理,则热处理时的高温对截齿头(硬质合金或金刚石齿头)的性能有很大影响,使其性能劣化,耐磨性下降。另一个重要问题是:由于截齿体由合金钢等材料制成,虽然进行了热处理,但在施工过程中截齿体较截齿头的磨损要快的多,导致截齿头过早脱落报废,由于截齿更换频繁,施工进度慢,效率低,质量差,综合成本提高。为提高截齿体的耐磨性,除热处理外,目前也提出了一些其它方法,如:在截齿体表面堆焊一层耐磨焊条、在截齿体表面电镀金刚石、在截齿体外侧上配置多个硬质合金保径齿等来增加耐磨性,达到保径目的。但仍然无法回避截齿头钎焊与截齿体热处理对截齿性能影响的矛盾问题。

[0003] 针对截齿头的钎焊与截齿体热处理对截齿性能产生矛盾的影响,以及截齿体快速磨损造成截齿头过早脱落报废这两大问题,发明了具有自锁锥度连接的组合装配结构抗脱落高性能截齿。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对目前焊接结构截齿存在的截齿头钎焊与截齿体热处理对截齿性能影响的矛盾,以及截齿体磨损导致截齿头过早脱落报废等技术问题,提供一种在截齿头和截齿体之间具有自锁锥度连结的装配式抗脱落截齿。从而提高截齿的整体使用寿命,使硬质合金截齿头或金刚石截齿头的耐磨性得到充分发挥,减小截齿更换频率,提高采煤及工程机械装备的施工效率,降低施工成本。

[0005] 采用的技术方案是

[0006] 一种具有组合装配结构抗脱落的截齿,包括截齿柄、截齿头和防护固定套,截齿柄的一端为夹持端,截齿柄的另一端与截齿头采用自锁锥度连接,截齿头为内锥孔,截齿柄为外锥柄;防护固定套与截齿头也采用自锁锥度连接,截齿头为外锥柄,防护固定套为内锥孔;防护固定套与截齿柄间为螺纹连接。

[0007] 上述截齿头材料为硬质合金或金刚石。

[0008] 装配时防护固定套通过螺纹连接在截齿柄上,同时由防护固定套与截齿头的锥度连接产生的轴向力将截齿头压紧在截齿柄带锥度一端。由截齿头与截齿柄、防护固定套与截齿头间锥度的自锁性,保证截齿头与截齿柄可靠连接,同时保证防护固定套与截齿柄间螺纹连接的可靠性。由于防护固定套与截齿柄间为螺纹连接的装配结构,因此防护固定套和截齿柄的热处理或表面耐磨处理独立进行,不会影响到截齿头(硬质合金截齿头或金刚石截齿头)的性能。而且,由于截齿头与截齿柄采用自锁锥度连接,即使防护固定套产生局部过度磨损,也不会导致截齿头的脱落,从而提高截齿头的抗脱落能力及截齿使用寿命。

[0009] 本发明的优点是:

[0010] 1、本发明的截齿,采用装配式结构,对防护固定套和截齿柄的热处理或表面耐磨处理独立进行,不会影响到硬质合金截齿头或金刚石截齿头的性能。因而保证了截齿头具有了极高的寿命。

[0011] 2、对防护固定套和齿柄的热处理或表面耐磨处理独立进行,不会互相影响,防护固定套和齿柄可根据使用要求采用不同的材料和处理方法,使各自性能在满足使用要求方面达到最优,因而保证了截齿总体具有最优的性能。

[0012] 3、本发明由于截齿头与截齿柄采用自锁锥度连接,即使防护固定套产生局部过度磨损,也不会导致截齿头的脱落,从而提高截齿头的抗脱落能力及截齿使用寿命。

[0013] 4、本发明由于截齿头与截齿柄、防护固定套与截齿头间均为自锁性锥度连接,保证截齿头、截齿柄及防护固定套间的连接可靠,不会松动。

[0014] 5、本发明截齿,其硬质合金截齿头或金刚石截齿头的性能不受截齿制造工艺影响而劣化,且抗脱落性大大提高,使得使用过程中更换截齿的频率大大降低,从而大幅提高施工效率,并使施工成本大幅度降低。

附图说明

[0015] 图 1 是本发明的具有自锁锥度连结的装配式截齿结构示意图。

具体实施方式

[0016] 实施例 1:

[0017] 如图 1 所示,本发明的一种具有组合装配结构抗脱落的截齿,包括截齿柄 3、截齿头 1、防护固定套 2。截齿头 1 与截齿柄 3 采用自锁莫氏锥度连接,截齿头 1 为内锥孔,截齿柄 3 为外锥柄;防护固定套 2 与截齿头 1 也采用自锁莫氏锥度连接,截齿头 1 为外锥柄,防护固定套 2 为内锥孔;防护固定套 2 与截齿柄 3 间为螺纹连接。截齿头 1 为硬质合金截齿头

[0018] 实施例 2:

[0019] 如图 1 所示,本发明的一种具有组合装配结构抗脱落的截齿,包括截齿柄 3、截齿头 1、防护固定套 2。截齿头 1 与截齿柄 3 采用自锁标准公制锥度连接,截齿头 1 为内锥孔,截齿柄 3 为外锥柄;防护固定套 2 与截齿头 1 也采用自锁标准公制锥度连接,截齿头 1 为外锥柄,防护固定套 2 为内锥孔;防护固定套 2 与截齿柄 3 间为螺纹连接。截齿头 1 为金刚石截齿头。

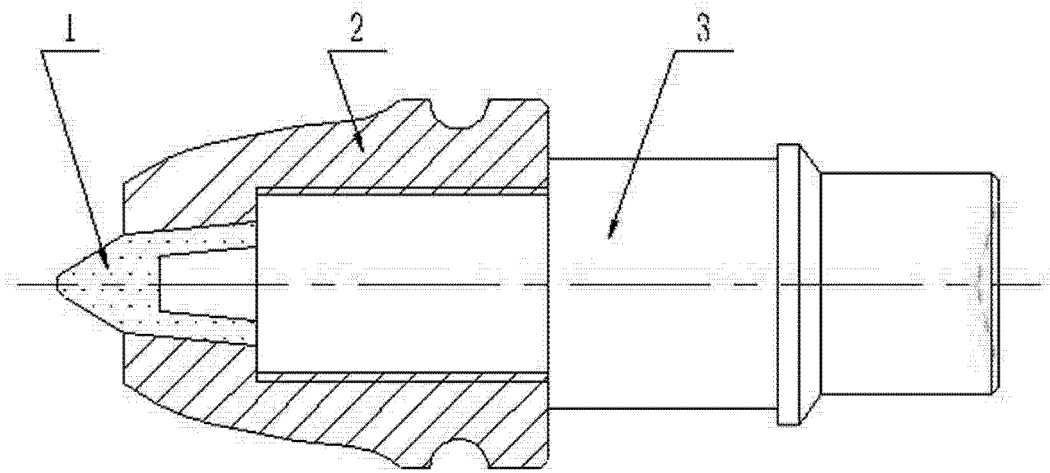


图 1