



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203925495 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 05

(21) 申请号 201420284775. 1

(22) 申请日 2014. 05. 30

(73) 专利权人 无锡正大轴承机械制造有限公司
地址 214192 江苏省无锡市锡山经济技术开
发区芙蓉工业园 B 区蓉强路 1 号

(72) 发明人 高子华 富友仁

(74) 专利代理机构 无锡大扬专利事务所(普通
合伙) 32248

代理人 郭丰海

(51) Int. Cl.

E21C 35/18(2006. 01)

E21C 35/183(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

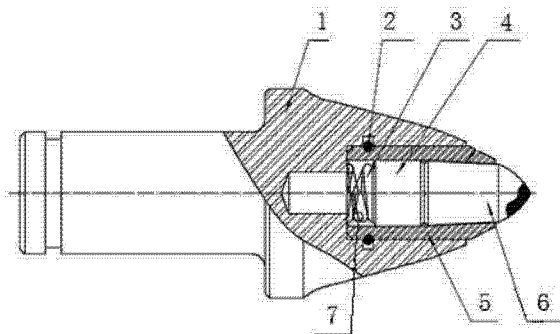
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

采煤机用缓冲式无焊接镐型截齿

(57) 摘要

本实用新型涉及一种采煤机用缓冲式无焊接镐型截齿。它包括齿体,其特点是齿体前端中心有盲孔,盲孔内有保护套。保护套外圆和盲孔内圆的对应处均有环形凹槽,环形凹槽内有用弹性挡圈。保护套的里短到外端间依次有弹簧、垫块和硬质合金刀头,硬质合金刀头外端为近似锥形且伸出在保护套外端之外。其中,处于保护套内的那段硬质合金刀头和与之相应的那段保护套的外段均为里大外小的锥形段。保护套的外端外侧面为锥形,保护套的外伸端伸出在所述盲孔之外,保护套的外伸端锥度与硬质合金刀头的外伸端锥度相适配。这种镐型截齿,齿体与硬质合金刀头间不会脱落,工作寿命长。适用于煤矿的采煤机上。



1. 采煤机用缓冲式无焊接镐型截齿,包括齿体(1),所述齿体(1)的前段为近似锥形,其特征在于所述齿体(1)的前端中心有盲孔(7),盲孔(7)内有保护套(5),保护套(5)的外圆直径与所述盲孔(7)的直径相适配;所述保护套(5)外圆和盲孔(7)内圆的对应处均有环形凹槽,环形凹槽内有用于对保护套(5)进行轴向锁定的弹性挡圈(2);所述保护套(5)的里端到外端间依次有弹簧(3)、垫块(4)和硬质合金刀头(6),所述硬质合金刀头(6)的外端为近似锥形且伸出在保护套(5)外端之外;其中,处于保护套(5)内的那段硬质合金刀头(6)和与之相应的那段保护套(5)的外段均为里大外小的锥形段,以用于防止硬质合金刀头(6)向外滑出;所述保护套(5)的外端外侧面为锥形,所述保护套(5)的外伸端伸出在所述盲孔(7)之外,所述保护套(5)的外伸端锥度与硬质合金刀头(6)的外伸端锥度相适配。

2. 根据权利要求1所述的采煤机用缓冲式无焊接镐型截齿,其特征在于所述保护套(5)外侧面上有用于增强其硬度的渗硼层、渗铬层或渗钨层。

3. 根据权利要求1或2所述的采煤机用缓冲式无焊接镐型截齿,其特征在于所述保护套(5)里端的外侧有倒角。

采煤机用缓冲式无焊接镐型截齿

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种煤矿机械配件。具体说,是采煤机上的具有缓冲功能的无焊接镐型截齿。

背景技术

[0002] 目前,采煤机上所用的镐型截齿大都是用普通钢材制成的齿体和焊接在齿体前端的硬质合金刀头而制成。这种镐型截齿的失效形式主要是齿体与其前端的硬质合金刀头间的分离而脱落。其中,产生分离而脱落现象的主要原因有以下几点:一是由于焊接部位耐磨性较差而造成;二是由于焊接材料与齿体和硬质合金刀头材料的热膨胀系数不同而造成;三是由于焊接部位的机械强度较低、不足以抵抗工作的应力产生疲劳而造成。因此,上述镐型截齿的齿体与其前端的硬质合金刀头间容易脱落,工作寿命短。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的问题是提供一种采煤机用缓冲式无焊接镐型截齿。这种镐型截齿,齿体与硬质合金刀头间不会脱落,工作寿命长。

[0004] 本实用新型要解决的上述问题由以下技术方案实现:

[0005] 本实用新型的采煤机用缓冲式无焊接镐型截齿包括齿体,所述齿体的前段为近似锥形,其特点是所述齿体的前端中心有盲孔,盲孔内有保护套,保护套的外圆直径与所述盲孔的直径相适配。所述保护套外圆和盲孔内圆的对应处均有环形凹槽,环形凹槽内有用于对保护套进行轴向锁定的弹性挡圈。所述保护套的里短到外端间依次有弹簧、垫块和硬质合金刀头,所述硬质合金刀头的外端为近似锥形且伸出在所述保护套外端之外。其中,处于保护套内的那段硬质合金刀头和与之相应的那段保护套的外段均为里大外小的锥形段,以用于防止硬质合金刀头向外滑出。所述保护套的外端外侧面为锥形,所述保护套的外伸端伸出在所述盲孔之外,所述保护套的外伸端锥度与硬质合金刀头的外伸端锥度相适配。

[0006] 本实用新型的进一步改进方案是,所述保护套外侧面上有用于增强其硬度的渗蹦层、渗铬层或渗钨层。

[0007] 本实用新型的更进一步改进方案是,所述保护套里端的外侧有倒角。

[0008] 采取上述方案,具有以下优点:

[0009] 由上述方案可以看出,由于齿体前端中心有盲孔,盲孔内有保护套,保护套的外圆直径与所述盲孔的直径相适配。所述保护套与盲孔的轴向间呈定配合。所述保护套的里端到外端间依次设置有弹簧、垫块和硬质合金刀头,所述硬质合金刀头的外端为近似锥形且伸出在保护套外端之外。其中,处于保护套内的那段硬质合金刀头和与之相应的那段保护套的外段均为里大外小的锥形段,使得保护套内的那段硬质合金刀头和与之相应的那段保护套均外端直径大、里端直径小的锥形,避免了硬质合金刀头向外滑出。所述保护套的外端外侧面为锥形,所述保护套的外伸端伸出在所述盲孔之外,所述保护套的外伸端锥度与硬质合金刀头的外伸端锥度相适配。由此可以看出,本实用新型不采用传统的齿体与硬质合

金刀头间的焊接工艺,消除了焊接带来的隐患。安装时,先将带有一定锥度的硬质合金刀头从保护套底部推入,使硬质合金刀头镶入带有相同锥度的保护套内。再在硬质合金刀头底部垫入垫块和弹簧。然后,装入齿体前端的盲孔内,由保护套外圆和盲孔内圆上的环形凹槽及环形凹槽内的弹性挡圈,将保护套及保护套内的弹簧、垫块和硬质合金刀头一起镶定在齿体的盲孔内。其中,保护套起到两个作用:(1)作为硬质合金刀头与齿体间的连接体,免除了原来的焊接而带来的隐患,同样起到固定硬质合金刀头的作用;(2)原有的齿体耐磨性差,如要改善其耐磨性,就必须用合金钢。而用合金钢会增加很多成本。本实用新型仅保护套采用合金钢,经适当热处理可大大提高其耐磨性,而无需用昂贵的合金钢来制作整个齿体。受力的硬质合金刀头底部设置的弹簧,可避免工作时硬质合金刀头过分的应力集中,避免了刀头崩裂。通过调节弹簧的刚度,可使本实用新型的截齿适用于不同硬度的工作环境中。

[0010] 因此,本实用新型与背景技术中的镐型截齿相比,避免了齿体前段与后段间脱落的情况发生。

[0011] 又由于采取上述结构,并在所述保护套外侧面上渗透有用于增强其硬度的渗硼层、渗铬层或渗钨层,使得硬度高于石英砂、花岗岩等坚硬矿物质,从而大大延长了镐型截齿的使用寿命。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型的采煤机用缓冲式无焊接镐型截齿结构示意图。

具体实施方式

[0013] 如图 1 所示,本实用新型的采煤机用缓冲式无焊接镐型截齿包括齿体 1,所述齿体 1 的前段为近似锥形。所述齿体 1 的前端中心加工有一个盲孔 7,盲孔 7 内安装有保护套 5,保护套 5 的外圆直径与所述盲孔 7 的直径相适配。所述保护套 5 的里段外圆上和盲孔 7 里段的内圆对应处均加工有环形凹槽,环形凹槽内安装有用于对保护套 5 进行轴向锁定的弹性挡圈 2,使保护套 5 与所述盲孔 7 间在轴向呈固定配合。在所述保护套 5 的里端到外端间依次设置有弹簧 3、垫块 4 和硬质合金刀头 6,所述硬质合金刀头 6 的外端为近似锥形且伸出在所述保护套 5 外端之外。其中,处于保护套 5 内的那段硬质合金刀头 6 和与之相应的那段保护套 5 的外端直径均大于它们的里端直径,使得它们均为锥形,以用于防止硬质合金刀头 6 向外滑出。所述保护套 5 的外端外侧面加工成锥形,所述保护套 5 的外伸端伸出在所述盲孔 7 之外,所述保护套 5 的外伸端锥度与硬质合金刀头 6 的外伸端锥度相适配。

[0014] 为提高本实用新型的使用寿命,在所述保护套 5 外侧面上加工有用于增强其硬度的渗硼层、渗铬层或渗钨层。在本实施例中,保护套 5 外侧面上加工有用于增强其硬度的渗铬层。

[0015] 为便于安装,所述保护套里端的外侧加工有倒角。

[0016] 安装时,先将带有一定锥度的硬质合金刀头 6 从保护套 5 底部推入,使硬质合金刀头 6 镶入带有相同锥度的保护套 5 内。再在硬质合金刀头 6 底部垫入垫块 4 和弹簧 3。然后,装入齿体 1 前端的盲孔 7 内,由保护套 5 外圆和盲孔 7 内圆上的环形凹槽及环形凹槽内的弹性挡圈 2,将保护套 5 及保护套 5 内的弹簧 3、垫块 4 和硬质合金刀头 6 一起镶定在齿

体 1 的盲孔 7 内。

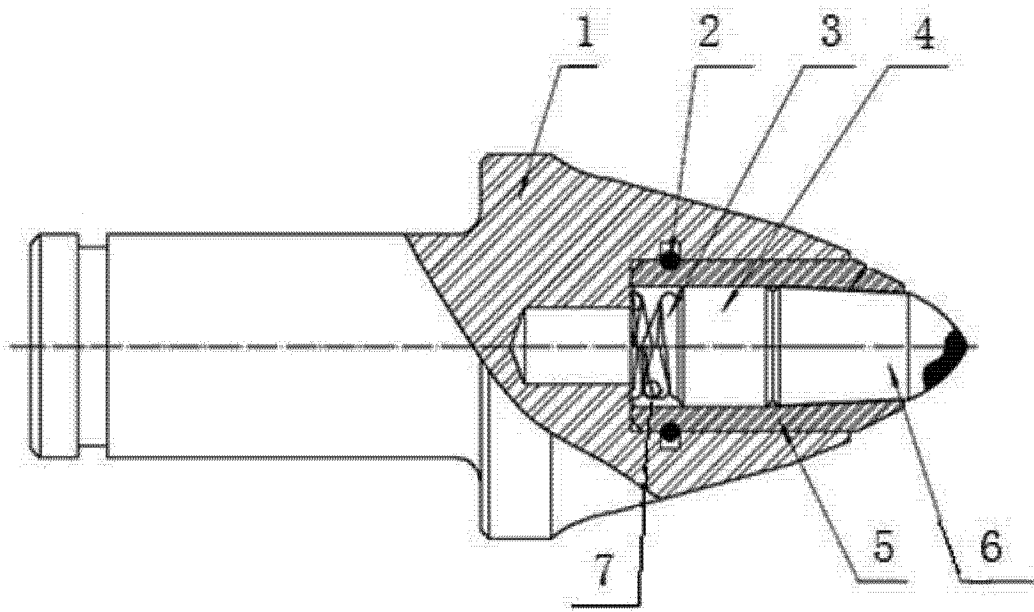


图 1