



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106854993 A

(43)申请公布日 2017.06.16

(21)申请号 201510892670.3

(22)申请日 2015.12.08

(71)申请人 常德市中天精密工具有限公司

地址 415001 湖南省常德市经济技术开发区
德山镇永丰居委会三组

(72)发明人 甘威 王进高 刘安 肖挺

(74)专利代理机构 常德市长城专利事务所(普通合伙) 43204

代理人 游先春

(51)Int.Cl.

E21D 9/087(2006.01)

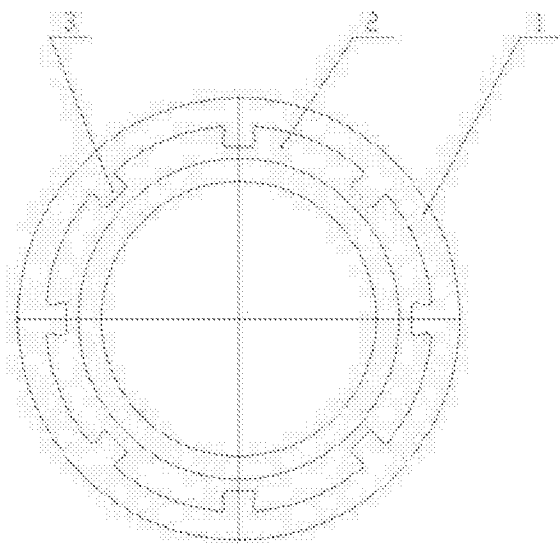
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

双金属滚刀刀圈

(57)摘要

本发明公开了一种双金属滚刀刀圈,包括采用高韧性的合金钢材材质锻造而成的基体部分和采用硬度为HRC60以上的耐磨合金材质浇筑而成刃口工作部分,且在基体部分与刃口工作部分结合处设计有多个梯形卡口。本发明摒弃整体锻造结构,采用组合式结构的形式,在提高刃口工作部分的耐磨能力的同时,提高了刀圈基体部分的抗断裂能力;而且两者结合的强度高,减小了整体脱落得风险。



1. 双金属滚刀刀圈, 包括基体部分和刃口工作部分, 其特征在于, 基体部分采用高韧性的合金钢材材质锻造而成, 刃口工作部分采用硬度为 HRC60 以上的耐磨合金材质浇筑而成, 且在基体部分与刃口工作部分结合处设计有多个梯形卡口。

2. 根据权利要求 1 所述的双金属滚刀刀圈, 其特征在于, 基体部分与刃口工作部分采用冶金结合工艺组合在一起。

双金属滚刀刀圈

技术领域

[0001] 本发明属于新型盾构刀具,具体涉及一种采用不同金属复合成整体的滚刀刀圈。

背景技术

[0002] 目前,在抗压强度大于 120MPa 级以上的全断面硬岩和上软下硬的高冲击地层,主要采用整体刀圈的滚刀掘进,但其关键部件刀圈的使用寿命往往达不到预期使用寿命,主要原因在于要掘进以上地层,必须同时具备极高的耐磨能力和抗冲击能力,因此刀圈工作部分的硬度必须达到 HRC60 以上,但受到材料性能的限制,在如此高的硬度下会大幅降低刀圈抗冲击性能,在受到大冲击或高频冲击时刀圈容易发生断裂损坏。因此,研发一款新型的即耐冲击又抗磨损的刀圈对掘进此类地层意义重大。

发明内容

[0003] 针对上述问题,本发明的目的在于提供一种采用双金属技术复合的新型滚刀刀圈。

这种双金属滚刀刀圈,包括基体部分和刃口工作部分,其特征在于,基体部分采用高韧性的合金钢材材质锻造而成,刃口工作部分采用硬度为 HRC60 以上的耐磨合金材质浇筑而成,且在基体部分与刃口工作部分结合处设计有多个梯形卡口。

[0004] 作为一个优选方案,基体部分与刃口工作部分采用冶金结合工艺组合在一起。该设计比焊接式和组合式具有更高的结合强度。

[0005] 本发明的优点:本发明摒弃整体锻造结构,采用组合式结构的形式,将刀圈的刃口工作部分采用高硬度的耐磨合金材质,提高刃口工作部分的耐磨能力,将基体部分采用高韧性的合金钢材材质,提高刀圈的抗断裂能力;而且设计多个梯形卡口,增加结合面积;此外,刃口工作部分与基体部分采用冶金组合工艺组合,提高了结合的强度,减小了整体脱落得风险。

附图说明

[0006] 图 1 为本发明的主视图

图中,1、刃口工作部分,2、基体部分,3、梯形卡口。

[0007] 具体实施说明

下面结合附图对本发明的实施作详细说明。

[0008] 参见图 1,双金属滚刀刀圈包括基体部分 2 和刃口工作部分 1,其中基体部分 2 采用高韧性的合金钢材材质锻造而成,刃口工作部分 1 采用硬度为 HRC60 以上的耐磨合金材质浇筑而成,且在基体部分 2 与刃口工作部分 1 结合处按圆周方向等角度设计有 8 个梯形卡口 3。

[0009] 基体部分 2 与刃口工作部分 1 采用冶金结合工艺组合在一起。该设计保证了刃口部分 1 和基体部分 2 有足够的结合强度,减小了整体脱落得风险。

[0010] 本发明通过调整刀圈的结构形式,摒弃整体锻造结构,采用组合式结构的形式,在提高刃口工作部分 2 的耐磨能力的同时,提高刀圈基体部分 2 的抗断裂能力,而且采用冶金结合工艺将基体部分 2 与刃口工作部分 1 结合在一起,解决两者不同材料的结合问题。

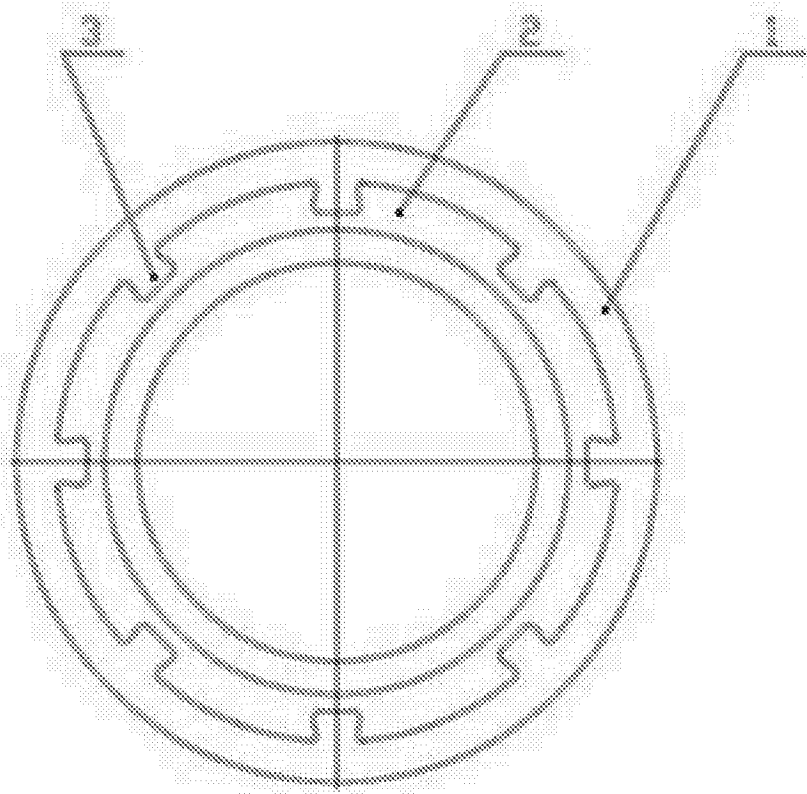


图 1