



(21) 申请号 202222063322.3

(22) 申请日 2022.08.05

(73) 专利权人 江西葵峰精密科技有限公司

地址 334000 江西省上饶市上饶经济技术
开发区新拓区

(72) 发明人 赖荣举

(74) 专利代理机构 北京科家知识产权代理事务
所(普通合伙) 11427

专利代理师 杜娇

(51) Int.Cl.

B28D 1/18 (2006.01)

B28D 7/00 (2006.01)

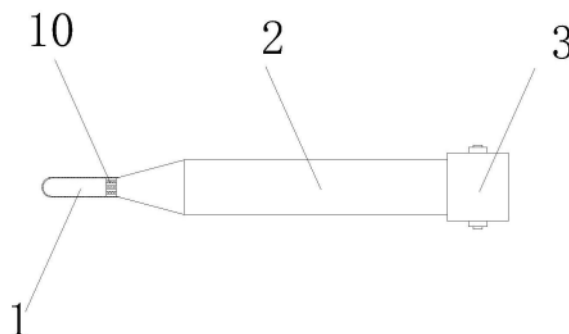
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

石墨球刀

(57) 摘要

本实用新型公开了石墨球刀,包括球刀本体,所述球刀本体包括刀头以及刀柄,所述刀头设有通过化学气相沉积法在其表面上形成的金刚石涂层,所述刀头与刀柄之间设有连接部,所述连接部的截面呈等腰梯形状,且连接部的一端与刀柄相互连接,连接部的另外一端与刀头相互连接,本实用新型通过在刀头设置通过化学气相沉积法在其表面上形成的金刚石涂层,从而使得球刀具有硬度高、耐磨性优异,有良好的自润滑性和化学稳定性,具备高的热导率以及低的热膨胀系数,工作平稳,刀具刃口非常锋利,工件不易变形,并且CVD金刚石涂层球刀加工光洁度更好,使用寿命长,更换时间变长,从而使得加工的成本变低。



1. 石墨球刀, 其特征在于: 包括球刀本体, 所述球刀本体包括刀头以及刀柄, 所述刀头设有通过化学气相沉积法在其表面上形成的金刚石涂层, 所述刀头与刀柄之间设有连接部, 所述连接部的截面呈等腰梯形状, 且连接部的一端与刀柄相互连接, 连接部的另外一端与刀头相互连接。

2. 根据权利要求1所述的石墨球刀, 其特征在于: 所述球刀本体还包括一个内部空心的套筒, 所述刀柄的尾端设于套筒的内部并与其拆卸式连接。

3. 根据权利要求2所述的石墨球刀, 其特征在于: 所述刀柄的尾端成型有外螺纹, 而套筒的内壁成型有内螺纹, 所述刀柄与套筒螺纹连接。

4. 根据权利要求2所述的石墨球刀, 其特征在于: 所述套筒的上下两端均设有螺栓孔及螺栓, 所述螺栓贯穿螺栓孔之后与刀柄的尾端相互接触。

5. 根据权利要求1所述的石墨球刀, 其特征在于: 所述连接部与刀头之间设有连接轴, 所述连接轴的外表面设有凸起状的散热块, 所述散热块的表面上涂覆有一层散热涂层。

石墨球刀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及球刀技术领域,具体为石墨球刀。

背景技术

[0002] 铣刀,是用于铣削加工的,具有一个或多个刀齿的旋转刀具,工作时各刀齿依次间歇地切去工件的余量,铣刀主要用于在铣床上加工平面、台阶、沟槽、成形表面和切断工件等;

[0003] 球刀即球头铣刀,是铣刀众多种类中的一种,多用于曲面半精铣和精铣,现有的球刀具有不同的规格,用于不同的铣床及工作场景,且正常情况下,刀头越细的刀柄越短,适用于较小的工件加工,反之;

[0004] 在对石墨曲面模组进行加工时,通常都是使用PCD刀具进行加工,然而PCD刀具的使用寿命较短,使用效果及刀具性能较差,因此亟需设计一种硬度较高的球刀。

实用新型内容

[0005] 为了克服现有技术方案的不足,本实用新型提供石墨球刀,能够解决背景技术提出的问题。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:石墨球刀,包括球刀本体,所述球刀本体包括刀头以及刀柄,所述刀头设有通过化学气相沉积法在其表面上形成的金刚石涂层,所述刀头与刀柄之间设有连接部,所述连接部的截面呈等腰梯形状,且连接部的一端与刀柄相互连接,连接部的另外一端与刀头相互连接。

[0007] 优选地:所述球刀本体还包括一个内部空心的套筒,所述刀柄的尾端设于套筒的内部并与其拆卸式连接。

[0008] 优选地:所述刀柄的尾端成型有外螺纹,而套筒的内壁成型有内螺纹,所述刀柄与套筒螺纹连接。

[0009] 优选地:所述套筒的上下两端均设有螺栓孔及螺栓,所述螺栓贯穿螺栓孔之后与刀柄的尾端相互接触。

[0010] 优选地:所述连接部与刀头之间设有连接轴,所述连接轴的外表面设有凸起状的散热块,所述散热块的表面上涂覆有一层散热涂层。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 本实用新型通过在刀头设置通过化学气相沉积法在其表面上形成的金刚石涂层,从而使得球刀具有硬度高、耐磨性优异,有良好的自润滑性和化学稳定性,具备高的热导率以及低的热膨胀系数,工作平稳,刀具刃口非常锋利,工件不易变形,并且CVD金刚石涂层球刀加工光洁度更好,使用寿命长,更换时间变长,从而使得加工的成本变低。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型的另一种结构示意图。

[0015] 图中标号：

[0016] 刀头1、刀柄2、套筒3、金刚石涂层4、连接轴5、散热块6、连接部7、外螺纹8、螺栓9、散热涂层10。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 下面结合图1-2对本实用新型的石墨球刀作详细的描述：石墨球刀，包括球刀本体，所述球刀本体包括刀头1以及刀柄2，所述刀头1设有通过化学气相沉积法在其表面上形成的金刚石涂层4，从而使得球刀具有硬度高、耐磨性优异，有良好的自润滑性和化学稳定性，具备高的热导率以及低的热膨胀系数，工作平稳，刀具刃口非常锋利，工件不易变形，并且CVD金刚石涂层球刀加工光洁度更好，使用寿命长，更换时间变长，从而使得加工的成本变低，所述刀头1与刀柄2之间设有连接部7，所述连接部7的截面呈等腰梯形状，且连接部7的一端与刀柄2相互连接，连接部7的另外一端与刀头1相互连接。

[0019] 所述球刀本体还包括一个内部空心的套筒3，所述刀柄2的尾端设于套筒3的内部并与其拆卸式连接，套筒3与外部连接件相互连接，外部连接件为驱动组件或联轴器组件，主要是为了通过套筒带动刀柄及刀头高速旋转。

[0020] 所述刀柄2的尾端成型有外螺纹8，而套筒3的内壁成型有内螺纹，所述刀柄2与套筒3螺纹连接，通过螺纹配合连接使套筒3与刀柄2相互紧固连接，从而提高刀柄2与套筒3的连接稳定性。

[0021] 所述套筒3的上下两端均设有螺栓孔及螺栓9，所述螺栓9贯穿螺栓孔之后与刀柄2的尾端相互接触，因此刀柄的上下两端均被螺栓顶住，更进一步地提高了刀柄与外部连接件的连接稳定性，提高球刀的使用安全性。

[0022] 所述连接部7与刀头1之间设有连接轴5，所述连接轴5的外表面设有凸起状的散热块6，所述散热块6的表面上涂覆有一层散热涂层10，通过该散热块及散热涂层，能够大幅度降低刀头在工作时所产生的温度，起到延长刀头使用寿命的作用效果。

[0023] 工作原理：通过在刀头设置通过化学气相沉积法在其表面上形成的金刚石涂层，从而使得球刀具有硬度高、耐磨性优异，有良好的自润滑性和化学稳定性，具备高的热导率以及低的热膨胀系数，工作平稳，刀具刃口非常锋利，工件不易变形，并且CVD金刚石涂层球刀加工光洁度更好，使用寿命长，更换时间变长，从而使得加工的成本变低。

[0024] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

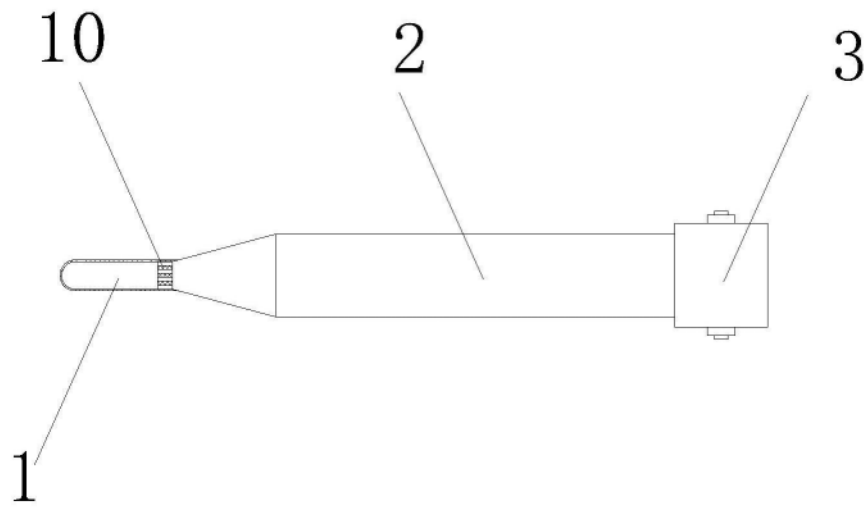


图1

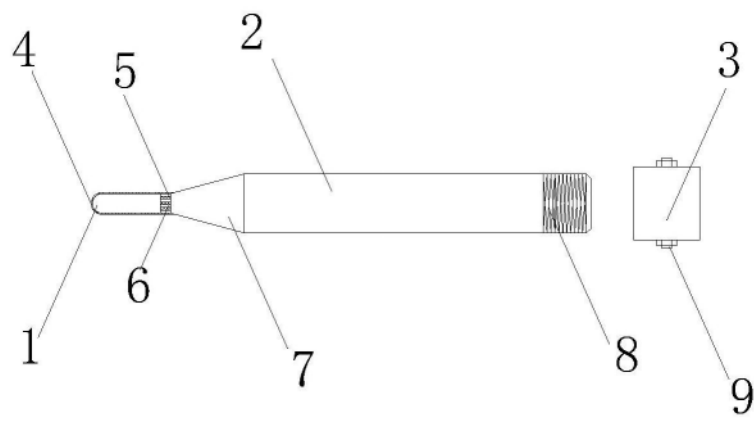


图2