



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211638438 U

(45) 授权公告日 2020.10.09

(21) 申请号 202020222471.8

(22) 申请日 2020.02.28

(73) 专利权人 厦门厦芝科技工具有限公司  
地址 361000 福建省厦门市火炬高新区马  
垵路459号厦芝科技大厦

(72) 发明人 张金贤 石锡祥

(74) 专利代理机构 厦门市精诚新创知识产权代  
理有限公司 35218

代理人 何家富

(51) Int. Cl.

B23B 51/00 (2006.01)

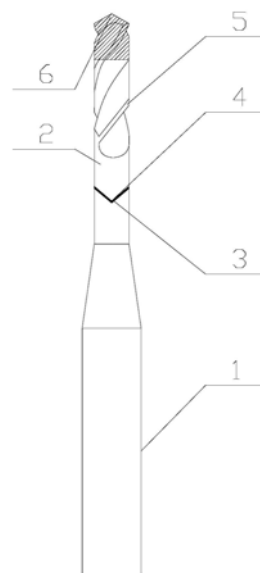
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种PCD钻头

(57) 摘要

本实用新型公开一种PCD钻头,其包括钨钢钻柄和PCD钻针,在所述钨钢钻柄的刃径上开设有V型接口,在所述PCD钻针的钻刃部固定设有与所述钨钢钻柄刃径上的V型接口对应的V型凸起,在所述钻刃上加工有螺旋状的排屑槽。本新型的PCD钻头,钻针采用PCD复合片,钻针顶部整体为聚晶金刚石材料,产品硬度高,抗磨损,使用寿命长,其通过特定的V型结构进行焊接,焊接面接触较大,强度高;同时通过该结构也可以增加钻头的有效刃长,提高钻头的适用范围。



1. 一种PCD钻头,其特征在于,其包括钨钢钻柄和PCD钻针,在所述钨钢钻柄的刃径上开设有V型接口,在所述PCD钻针的钻刃部固定设有与所述V型接口对应的V型凸起,所述钨钢钻柄和所述PCD钻针通过V型结构焊接成型,在所述钻针上加工有螺旋状的排屑槽。

2. 根据权利要求1所述的一种PCD钻头,其特征在于,所述排屑槽与所述钻针的中心轴之间形成有螺旋角,所述螺旋角的角度为 $10^{\circ}$ - $55^{\circ}$ 。

3. 根据权利要求1所述的一种PCD钻头,其特征在于,所述V型接口的内角为 $60^{\circ}$ - $150^{\circ}$ 。

4. 根据权利要求1所述的一种PCD钻头,其特征在于,所述V型凸起的顶角为 $60^{\circ}$ - $150^{\circ}$ 。

5. 根据权利要求1所述的一种PCD钻头,其特征在于,在所述钻针上设有先端角。

## 一种PCD钻头

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及产品加工技术领域,具体涉及一种PCD钻头。

### 背景技术

[0002] 钻头是一种刀具,其主要是用于成孔或在孔表面进行加工,常见的钻头多为高速钢钻头和硬质合金钻头,但是针对某些高硬度、加工难度高的材料,硬质合金钻头就难以实现,多数采用聚晶金刚石(PCD)钻头,现有的聚晶金刚石(PCD)钻头多是在刀体前部焊接PCD复合片,PCD复合片为双层结构,一面是不可焊接的聚晶金刚石层,另一面是可以焊接的硬质合金基体层;其焊接多采用水平焊接或凹孔焊接,水平焊接虽然工艺简单,生产效率高,但是焊接接触面小,焊接强度低,刚性较弱,导致钻头易损坏,寿命低;而凹孔焊接在钻柄部开设凹孔,将钻针插入凹孔内进行焊接,虽然增大了焊接的接触面积,提高了焊接强度,但是对钻针与钻柄的配合孔的加工精度要求较高,加工效率低,生产成本低。而且不论是水平焊接还是凹孔焊接,都对钻针的长度有尺寸限制。

### 实用新型内容

[0003] 为了解决上述问题,本实用新型提供一种PCD钻头,其结构简单,焊接强度高,力学性能和切削性能强。

[0004] 本实用新型一种PCD钻头其包括钨钢钻柄和PCD钻针,在所述钨钢钻柄的刃径上开设有V型接口,在所述PCD钻针的钻刃部固定设有与所述V型接口对应的V型凸起,所述钨钢钻柄和所述PCD钻针通过V型结构焊接成型,在所述钻针上加工有螺旋状的排屑槽。

[0005] 优选的,所述排屑槽与所述钻针的中心轴之间形成有螺旋角,所述螺旋角的角度为 $10^{\circ}$ - $55^{\circ}$ 。

[0006] 优选的,所述V型接口的内角为 $60^{\circ}$ - $150^{\circ}$ 。

[0007] 优选的,所述V型凸起的顶角为 $60^{\circ}$ - $150^{\circ}$ 。

[0008] 优选的,在所述钻针上设有先端角。

[0009] 本实用新型的有益效果是:本实用新型的PCD钻头,钻针采用PCD复合片,钻针顶部整体为聚晶金刚石材料,产品硬度高,抗磨损,使用寿命长,其通过特定的V型结构进行焊接,焊接面接触较大,强度高;同时通过该结构也可以增加钻头的有效刃长,提高钻头的适用范围。

### 附图说明

[0010] 图1为本实用新型实施例的整体结构示意图;

[0011] 钨钢钻柄1、PCD钻针2、V型接口3、V型凸起4、排屑槽5、钻刃部6。

### 具体实施方式

[0012] 为进一步说明各实施例,本实用新型提供有附图。这些附图为本实用新型揭露内

容的一部分,其主要用以说明实施例,并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原理。配合参考这些内容,本领域普通技术人员应能理解其他可能的实施方式以及本实用新型的优点。图中的组件并未按比例绘制,而类似的组件符号通常用来表示类似的组件。

[0013] 现结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明。

[0014] 如图1所示,一种PCD钻头,其包括钨钢钻柄1和PCD钻针2,PCD钻针2为PCD复合片,PCD钻针2由聚晶金刚石材料复合钨钢材料制得,其耐磨性至少是硬质合金材料的100倍;在钨钢钻柄1的刃径上开设有V型接口3,V型接口3的内角为 $100^{\circ}$ ,在PCD钻针2的钻刃部6固定设有与钨钢钻柄1刃径上的V型接口3对应的V型凸起4,V型凸起4的顶角为 $100^{\circ}$ ,钨钢钻柄1和PCD钻针2通过V型结构焊接成型;在钻针2上设有先端角和螺旋状的排屑槽5,排屑槽5与PCD钻针2的中心轴之间形成螺旋角,螺旋角的角度为 $30^{\circ}$ 。本设计的V型焊接与常见的水平焊接相比,虽然焊接时间有所增加,但是因为其焊接接触面较大,焊接强度高,保证了产品的刚性,产品的寿命有显著增加;同时V型焊接与常见的凹孔焊接相比,虽然焊接接触面不如凹孔焊接大,但是其加工工艺要比凹孔焊接简单,生产效率高,生产成本低,实用性更强。常见的钻头,多采用水平焊接和凹孔焊接,如果钻针长度过长,因焊接部位在钻针与钻柄的结合部位,会导致钻头整体的强度降低,刚性较弱,而本实用新型的PCD钻头,其焊接采用特有的V型焊接,焊接部位为PCD复合片的硬质合金端,缩短了钻头上需要进行焊接部分的长度,在相同受力的情况下,因焊接部件的尺寸缩短,变向的增加了钻刃的有效长度,增加了钻头的有效刃长。

[0015] 尽管结合优选实施方案具体展示和介绍了本实用新型,但所属领域的技术人员应该明白,在不脱离所附权利要求书所限定的本实用新型的精神和范围内,在形式上和细节上可以对本实用新型做出各种变化,均为本实用新型的保护范围。

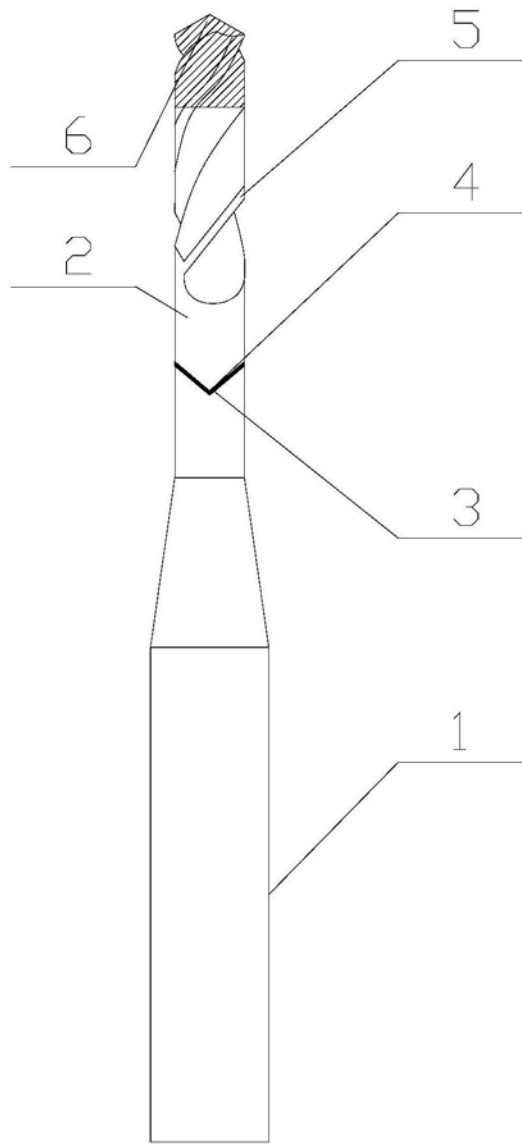


图1