



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202208064 U

(45) 授权公告日 2012.05.02

(21) 申请号 201120314598.3

(22) 申请日 2011.08.26

(73) 专利权人 安泰科技股份有限公司

地址 100081 北京市海淀区学院南路 76 号

专利权人 北京安泰钢研超硬材料制品有
限责任公司

(72) 发明人 刘一波 赵刚 杨合丹 黄盛林

罗晓丽 刘锴

(74) 专利代理机构 北京中安信知识产权代理事

务所 11248

代理人 张小娟

(51) Int. Cl.

B28D 1/14 (2006.01)

B28D 7/00 (2006.01)

B23B 51/00 (2006.01)

C03B 33/00 (2006.01)

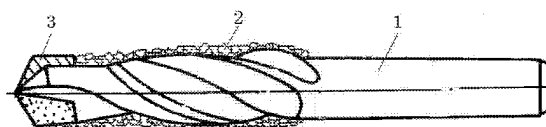
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种钻削工具

(57) 摘要

本实用新型涉及一种钻削工具,具体涉及一种用于各种复杂材料的加工,如石材、混凝土、沥青,木材,铸铁,玻璃等的钻削工具。其中,所述钻削工具由包括钢基体(1)、金刚石磨粒(2)、硬质合金刀头(3),其中钢基体(1)的表面分布着螺旋槽(21),且其顶部为V形结构;金刚石磨粒(2)钎焊在钢基体(1)的螺旋槽(21)的表面;硬质合金刀头(3)呈V形结构,且焊接在钢基体(1)的顶部。其优点在于不仅适用于各种高硬度、高强度材料的钻切,并且能实现加工对象的纵向钻孔以及横向切割。



1. 一种钻削工具,其特征在于:包括钢基体(1)、金刚石磨粒(2)、硬质合金刀头(3),其中钢基体(1)的表面分布着螺旋槽(21),且其顶部为V形结构;金刚石磨粒(2)钎焊在钢基体(1)的螺旋槽(21)的表面;硬质合金刀头(3)呈V形结构,且焊接在钢基体(1)的顶部。

2. 如权利要求1所述的钻削工具,其特征在于:所述螺旋槽(21)的深度小于钢基体(1)的半径。

3. 如权利要求1所述的钻削工具,其特征在于:所述钢基体(1)顶部V形结构的V形角为90-150度。

4. 如权利要求1所述的钻削工具,其特征在于:所述钢基体(1)顶部中间位置开有方形槽(22),其宽度比硬质合金刀头(3)的宽度宽0-1mm。

5. 如权利要求1所述的钻削工具,其特征在于:所述硬质合金块的V形角与钢基体(1)顶部V形结构的V形角大小相等。

6. 如权利要求1所述的钻削工具,其特征在于:所述硬质合金刀头(3)的外径尺寸大于钢基体(1)的外径,小于等于钢基体(1)的外径与2倍金刚石磨粒(2)的尺寸之和。

一种钻削工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种钻削工具,具体涉及一种用于各种复杂材料的加工,如石材、混凝土、沥青,木材,铸铁,玻璃等的钻削工具。

背景技术

[0002] 在切削加工工具中,钻头一般分为硬质合金钻和金刚石钻头,硬质合金钻主要用于切削铸铁、有色金属、塑料、化纤、玻璃、石材和钢材等材料;金刚石钻头主要用于钻削各种如石材、陶瓷、混凝土结构及沥青结构的钻孔加工。随着难加工材料应用的日益广泛和普及,对其加工技术也提出了越来越苛刻的要求,因此,为了能够实现复杂材料的加工,并且提高加工对象的加工效率,有必要开发一种加工范围广,能够实现复杂材料的加工、同时实现高效率、高稳定性、长寿命加工的高速钻削工具。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种钻削工具,不仅适用于各种高硬度、高强度材料的钻切,并且能够实现加工对象的纵向钻孔以及横向切割。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0005] 一种钻削工具,其特征在于:包括钢基体 1、金刚石磨粒 2、硬质合金刀头 3,其中钢基体 1 的表面分布着螺旋槽 21,且其顶部为 V 形结构;金刚石磨粒 2 钎焊在钢基体 1 的螺旋槽 21 的表面;硬质合金刀头 3 呈 V 形结构,且焊接在钢基体 1 的顶部。

[0006] 所述螺旋槽 21 的深度小于钢基体 1 的半径。

[0007] 所述钢基体 1 顶部 V 形结构的 V 形角为 90-150 度。

[0008] 所述钢基体 1 顶部中间位置开有方形槽 22,其宽度比硬质合金刀头 3 的宽度宽 0-1mm。

[0009] 所述硬质合金块的 V 形角与钢基体 1 顶部 V 形结构的 V 形角大小相等。

[0010] 所述硬质合金刀头 3 的外径尺寸大于钢基体 1 的外径,小于等于钢基体 1 的外径与 2 倍金刚石磨粒 2 的尺寸之和。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0012] (1) 顶部 V 形的硬质合金刀头焊接在钢基体顶部的方槽内,有利于钻削定位,提高下刀速度,并利用硬质合金硬度高、耐磨、强度和韧性较好等一系列优良性能,实现纵向快速钻削;

[0013] (2) 基体侧面螺旋槽结构设计,有助于减小钻切间的摩擦力,保证钻屑、切屑的顺利排除;

[0014] (3) 金刚石钎焊在螺旋槽表面,钎焊金刚石磨粒具有结合强度高,对金刚石的把持力强,功率消耗小,加工效率高,使用寿命长等优点,不同的金刚石面形成了不同的切削角,实现钻削过程中的横向切削。

附图说明

- [0015] 图 1 为本实用新型的一种钻削工具的结构示意图。
- [0016] 图 2 为本实用新型的钻削工具中钢基体的结构示意图。
- [0017] 图 3 为图 2 的左视图。
- [0018] 附图标记
- | | | | | |
|--------|----|--------|----|-------|
| [0019] | 1 | 钢基体 | 2 | 金刚石磨粒 |
| [0020] | 3 | 硬质合金刀头 | 21 | 螺旋槽 |
| [0021] | 22 | 方形槽 | | |

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步详细说明。

[0023] 如图(1)所示,一种钻削工具,包括钢基体 1,金刚石磨粒 2,硬质合金刀头 3。

[0024] 其中,钢基体 1 表面分布着螺旋槽 21,其深度不超过钢基体的半径。为了实现螺旋槽 21 对钻屑、切屑的螺旋输送排屑作用,螺旋槽 21 的旋向与所述钻削工具的钻进工作旋向相关,如钻削工具的钻进工作旋向为顺时针,则螺旋槽 21 为右旋旋向;如钻削工具的钻进工作旋向为逆时针,则螺旋槽 21 为左旋旋向。螺旋槽 21 在钢基体 1 表面所分布的长度根据加工的深度决定,一般比加工深度长 5-15mm。钢基体 1 的顶部为 V 形结构,其 V 形角为 90-150 度,且钢基体 1 的顶部中间部位开有方形槽,其宽度比硬质合金刀头 3 的宽度宽 0-1mm,用于焊接硬质合金刀头 3,使硬质合金刀头 3 的焊接面积达到最大,接点强度达到最大,防止工作时受力过大,掉刀头。

[0025] 硬质合金刀头 3 亦为 V 形结构,其 V 形角大小与钢基体 1 顶部 V 形结构的 V 形角相等。并且,硬质合金刀头 3 的外径尺寸大于钢基体 1 外径尺寸,小于等于钢基体外径加上 2 倍金刚石磨粒尺寸。

[0026] 金刚石磨粒 2 钎焊在钢基体 1 的螺旋槽 21 的表面,金刚石磨粒 2 具有八面体、菱形十二面体、立方体、四面体和六八面体的多面体特征,从而可以实现不同的切削角,保证了工作过程横向顺利切削。

[0027] 钢基体 1 准备好后,把硬质合金刀头 3 高频感应焊接在钢基体 1 顶部的方形槽 22 中,然后把金刚石磨粒 2 真空钎焊在钢基体 1 的螺旋槽 21 的表面,最后对硬质合金刀头 3 的 V 形部分进行侧面开刃处理,就得到了本实用新型的钻削工具。

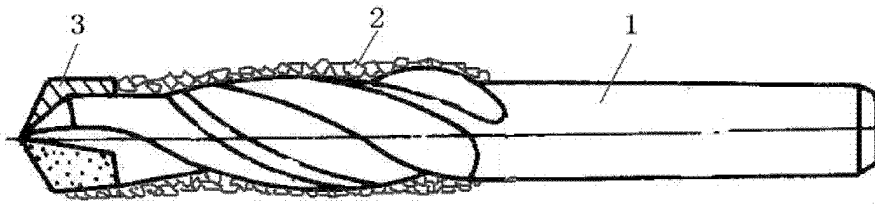


图 1

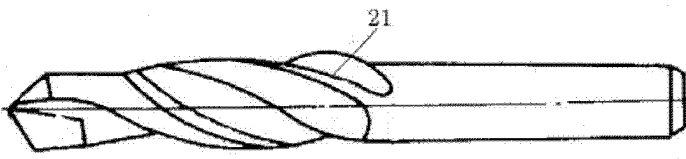


图 2

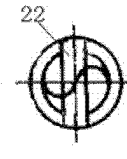


图 3