



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206653008 U

(45)授权公告日 2017. 11. 21

(21)申请号 201621484046.6

(22)申请日 2016.12.30

(73)专利权人 太仓韬信信息科技有限公司

地址 215400 江苏省苏州市太仓市经济开发
区北京西路6号

(72)发明人 杨阳

(74)专利代理机构 常州市权航专利代理有限公司
32280

代理人 袁兴隆

(51)Int.Cl.

B23B 51/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

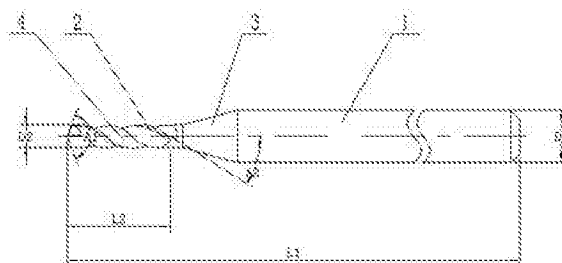
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

加工不锈钢用麻花钻

(57)摘要

本实用新型涉及切削工具技术领域,更具体地说涉及一种加工不锈钢用麻花钻,包括钻柄、钻刃、过渡杆和排屑槽,过渡杆的一端连接有钻柄,过渡杆的另一端连接有钻刃。排屑槽呈螺旋形设置在钻刃的外壁上,钻刃的长度 L_2 为 $5.0 \pm 0.02\text{mm}$,钻刃的端部设置有钻头,所述的钻头的周刃刃带宽 L_3 为 0.13mm ,钻头开槽后刀体单边宽 L_4 为 0.72mm ,钻头顶端两钻尖夹角 A_1 为 140° ,排屑槽的螺旋角 A_2 为 30° ,钻柄、钻头和过渡杆采用一体式结构构成刀体。克服了加工不锈钢时排屑困难和加工硬化导致刀具破裂等难题,可顺畅的在不锈钢上钻出所需要的孔,无需打定心孔,大幅度提高了生产效率,节约了成本。



1. 加工不锈钢用麻花钻, 包括钻柄(1)、钻刃(2)、过渡杆(3)和排屑槽(4), 过渡杆(3)的一端连接有钻柄(1), 过渡杆(3)的另一端连接有钻刃(2), 其特征在于: 排屑槽(4)呈螺旋形设置在钻刃(2)的外壁上, 钻刃(2)的长度 L_2 为 5.0 ± 0.02 mm, 钻刃(2)的端部设置有钻头(5), 所述的钻头(5)的周刃刃带宽 L_3 为0.13mm, 钻头(5)开槽后刀体单边宽 L_4 为0.72mm, 钻头(5)顶端两钻尖夹角 A_1 为 140° , 排屑槽(4)的螺旋角 A_2 为 30° , 钻柄(1)、钻头(5)和过渡杆(3)采用一体式结构构成刀体;

所述的刀体的长度 L_1 为 38 ± 0.2 mm; 所述的刀体的材料采用钨钴类硬质合金; 所述的钻柄(1)的直径 D_1 为 $\varnothing 3_{-0.008}^{+0}$ mm; 钻刃(2)的直径 D_2 为 $\varnothing 1.3_{-0.015}^{+0.005}$ mm。

加工不锈钢用麻花钻

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种麻花钻,特指加工一种加工不锈钢用麻花钻,属于切削工具技术领域。

背景技术

[0002] 麻花钻是通过其相对固定轴线的旋转切削以钻削工件的圆孔的工具。因其容屑槽成螺旋状而形似麻花而得名。螺旋槽有2槽、3槽或更多槽,但以2槽最为常见。麻花钻可被夹持在手动、电动的手 麻花钻持式钻孔工具或钻床、铣床、车床乃至加工中心上使用。钻头材料一般为高速工具钢或硬质合金。

[0003] 然而现有的麻花钻加工不锈钢硬度不够,而不锈钢属于难加工材料,现有麻花钻的加工不锈钢将产生加工硬化和黏刀困扰正常加工,现有的刀具不能够满足其要求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型目的是为了克服现有技术的不足而提供一种加工不锈钢用麻花钻,克服了加工不锈钢时排屑困难和加工硬化导致刀具破裂等难题,可顺畅的在不锈钢上钻出所需要的孔,无需打定心孔,大幅度提高了生产效率,节约了成本。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种加工不锈钢用麻花钻,包括钻柄、钻刃、过渡杆和排屑槽,过渡杆的一端连接有钻柄,过渡杆的另一端连接有钻刃。

[0006] 排屑槽呈螺旋形设置在钻刃的外壁上,钻刃的长度 L_2 为 $5.0 \pm 0.02\text{mm}$,钻刃的端部设置有钻头,所述的钻头的周刃刃带宽 L_3 为 0.13mm ,钻头开槽后刀体单边宽 L_4 为 0.72mm ,钻头顶端两钻尖夹角 A_1 为 140° ,排屑槽的螺旋角 A_2 为 30° ,钻柄、钻头和过渡杆采用一体式结构构成刀体。

[0007] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型加工不锈钢用麻花钻所述的刀体的长度 L_1 为 $38 \pm 0.2\text{mm}$ 。

[0008] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型加工不锈钢用麻花钻所述的刀体的材料采用钨钴类硬质合金。

[0009] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型加工不锈钢用麻花钻所述的钻柄的直径 D_1 为 $\phi 3.0 - 0.005\text{mm}$;钻刃的直径 D_2 为 $\phi 1.3 - 0.005 - 0.015\text{mm}$ 。

[0010] 由于上述技术方案的运用,本实用新型与现有技术相比具有下列优点:

[0011] 本实用新型方案的加工不锈钢用麻花钻,克服了加工不锈钢时排屑困难和加工硬化导致刀具破裂等难题,可顺畅的在不锈钢上钻出所需要的孔,无需打定心孔,大幅度提高了生产效率,节约了成本。

附图说明

[0012] 下面结合附图对本实用新型技术方案作进一步说明:

[0013] 附图1为本实用新型加工不锈钢用麻花钻的主视图。

[0014] 附图2为本实用新型加工不锈钢用麻花钻的左视图。

[0015] 其中：钻柄1、钻刃2、过渡杆3、排屑槽4、钻头5。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0017] 如附图1和2所示的本实用新型所述的一种加工不锈钢用麻花钻,包括:钻柄1、钻刃2、过渡杆3和排屑槽4,过渡杆3的一端连接有钻柄1,过渡杆3的另一端连接有钻刃2,过渡杆3呈锥形。

[0018] 排屑槽4呈螺旋形设置在钻刃2的外壁上,钻刃2的长度L2为 $5.0 \pm 0.02\text{mm}$,钻刃2的端部设置有钻头5,所述的钻头5的周刃刃带宽L3为 0.13mm ,钻头5开槽后刀体单边宽L4为 0.72mm ,钻头5顶端两钻尖夹角A1为 140° ,排屑槽4的螺旋角A2为 30° ,钻柄1、钻头2和过渡杆3采用一体式结构构成刀体。

[0019] 所述的刀体的长度L1为 $38 \pm 0.2\text{mm}$ 。

[0020] 所述的刀体的材料采用钨钴类硬质合金。

[0021] 所述的钻柄1的直径D1为 $\varnothing 3.0 - 0.005\text{mm}$;钻刃2的直径D2为 $\varnothing 1.3 - 0.005 - 0.015\text{mm}$ 。

[0022] 钻柄1、钻头5和过渡杆3采用一体式结构构成刀体,整个刀体采用的各参数采用树脂金刚石砂轮磨削达成,采用树脂金刚石砂轮磨削而成的刀体表面粗糙度小,有助于提高所钻孔的质量,刀体的材料采用钨钴类硬质合金的硬度HRA为93左右,大于不锈钢的硬度,并且钨钴类硬质合金具有硬度高、耐磨、强度和韧性较好、耐热、耐腐蚀等一系列优良性能,特别是它的高硬度和耐磨性,即使在 500°C 的温度下也基本保持不变,在 1000°C 时仍有很高的硬度,在加工不锈钢时,产生的切削将沿着排屑槽4排出,硬度高耐高温的刀体不会产生加工硬化的现象,可顺畅的在不锈钢上钻出所需要的孔,同时钻头5开槽后刀体单边宽L4为 0.72mm , 0.72mm 的钻头5宽度大,强度高,加工时不会损坏钻头5,同时高硬度的钻头5能够一次性打孔成型,无需高硬度的钻头定心打孔,大幅度提高了生产效率,节约了成本,同时钻柄1的直径D1为 $\varnothing 3.0 - 0.005\text{mm}$;钻刃2的直径D2为 $\varnothing 1.3 - 0.005 - 0.015\text{mm}$,较小直径的钻柄1和钻刃2能够进入到较小的进行扩孔,扩大加工不锈钢用麻花钻的使用范围。

[0023] 以上仅是本实用新型的具体应用范例,对本实用新型的保护范围不构成任何限制。凡采用等同变换或者等效替换而形成的技术方案,均落在本实用新型权利保护范围之内。

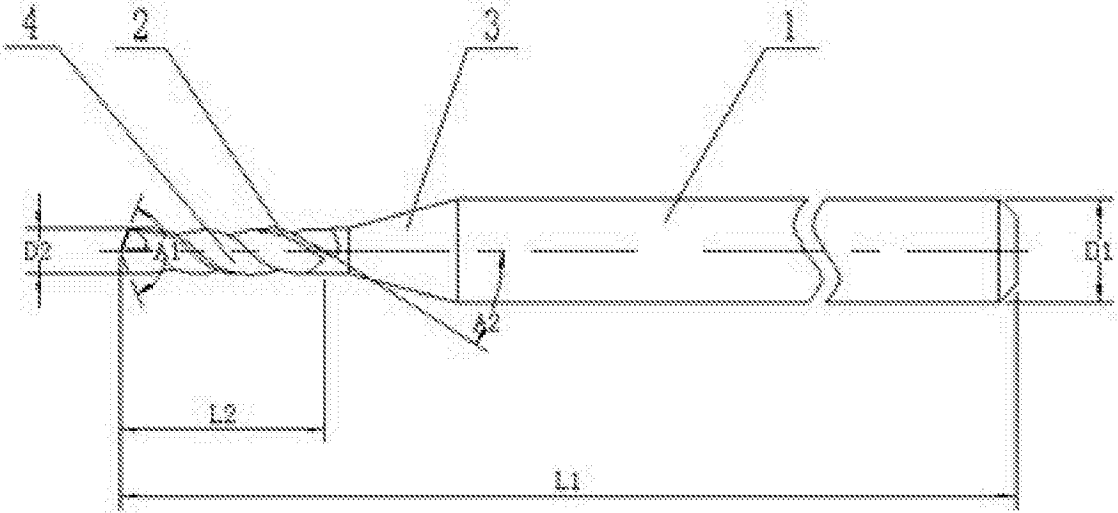


图1

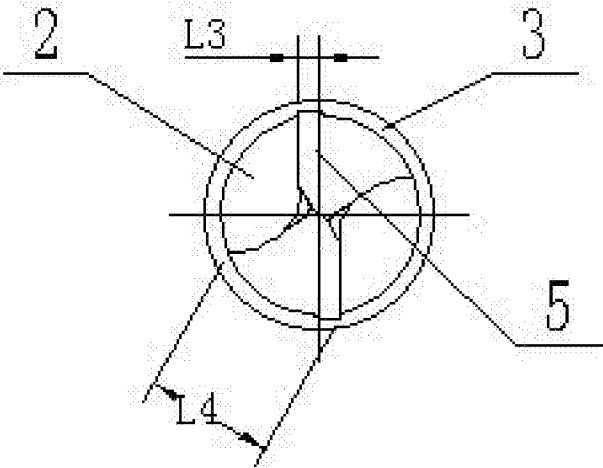


图2