



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214815398 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 23

(21) 申请号 202120098083.8

(22) 申请日 2021.01.14

(73) 专利权人 阿斯图精密工具(上海)有限公司

地址 201806 上海市嘉定区外冈镇恒永路
328弄76-77号1-2层

(72) 发明人 谢叶飞

(74) 专利代理机构 上海科律专利代理事务所

(特殊普通合伙) 31290

代理人 袁亚军

(51) Int. Cl.

B23D 77/00 (2006.01)

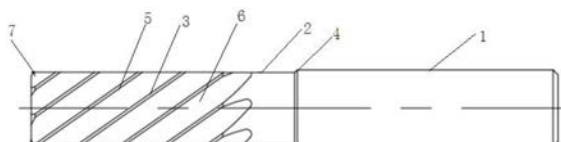
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种左旋右切铰刀

(57) 摘要

本实用新型公开了一种左旋右切铰刀,包括刀具本体,所述刀具本体包括切削部、颈部和柄部,所述颈部和柄部之间设有阶梯,所述阶梯直径小的一端与颈部连接,直径大的一端与柄部连接;所述切削部设置有锥度,所述切削部直径小的一端与颈部连接;所述切削部外壁设置有周向螺旋刃,所述周向螺旋刃从切削部的端部向颈部顺时针方向螺旋延伸,所述周向螺旋刃之间设置有排屑槽。本实用新型周向螺旋刃顺时针方向螺旋延伸,刀具本体逆时针旋转切削,切屑向下排,避免切削与孔壁接触拉伤孔壁,提高加工质量;切削部设置倒置的小锥度,减小刃部与加工面接触面积,减小刀具振动,避免产生振纹,提高加工精度。



1. 一种左旋右切铰刀, 其特征在于, 包括刀具本体, 所述刀具本体包括切削部、颈部和柄部, 所述颈部和柄部之间设有阶梯, 所述阶梯为圆锥形, 所述阶梯直径小的一端与颈部连接, 直径大的一端与柄部连接; 所述切削部设置有锥度, 所述切削部直径小的一端与颈部连接; 所述切削部外壁设置有周向螺旋刃, 所述周向螺旋刃从切削部的端部向颈部顺时针方向螺旋延伸, 所述刀具本体逆时针旋转切削, 所述周向螺旋刃之间设置有排屑槽。

2. 如权利要求1所述的左旋右切铰刀, 其特征在于, 所述周向螺旋刃的数量为6个。

3. 如权利要求1所述的左旋右切铰刀, 其特征在于, 所述切削部的锥度为 $0.03 \sim 0.05:100$, 所述颈部直径略小于切削部的最小直径。

4. 如权利要求1所述的左旋右切铰刀, 其特征在于, 所述切削部的端面与切削部外壁面形成圆弧倒角, 所述圆弧倒角的半径为 0.8mm 。

5. 如权利要求3所述的左旋右切铰刀, 其特征在于, 所述周向螺旋刃与加工件接触形成前角为 $4^\circ \sim 6^\circ$; 所述周向螺旋刃与排屑槽朝向刀具主体旋转方向相反的壁面形成螺旋刃后刀面, 所述螺旋刃后刀面与加工件接触形成后角为 $5^\circ \sim 8^\circ$ 。

6. 如权利要求1所述的左旋右切铰刀, 其特征在于, 所述排屑槽的螺旋角度为 $35^\circ \sim 38^\circ$ 。

一种左旋右切铰刀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种加工刀具,尤其涉及一种左旋右切铰刀。

背景技术

[0002] 铰刀具有一个或者多个刀齿,用以切除孔已加工表面薄金属层的旋转刀具,经过铰刀加工后的孔可以获得精确的尺寸和形状,铰刀用于铰削工件上已钻削(或扩孔)加工后的孔,主要是为了提高孔的加工精度,降低其表面的粗糙度,是用于孔的精加工和半精加工的刀具,加工余量一般很小,在机械加工过程中,铰刀被广泛使用。

[0003] 目前,对于通过铰刀进行加工精度要求越来越高,现有的铰刀多为右旋左切结构即刀具顺时针旋转切削,切屑沿排屑槽向上排出,切削在排出时与加工面再接触影响表面加工质量;另外切削刃位于同一圆柱面上,加工时刃部与加工面同时接触面积大,导致刀具振动,产生振纹,影响表面加工质量。因此,现有技术还有待于改进和发展。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种左旋右切铰刀,解决现有铰刀加工精度不足的问题。

[0005] 本实用新型为解决上述技术问题而采用的技术方案是提供一种左旋右切铰刀,包括刀具本体,所述刀具本体包括切削部、颈部和柄部,所述颈部和柄部之间设有阶梯,所述阶梯为圆锥形,所述阶梯直径小的一端与颈部连接,直径大的一端与柄部连接;所述切削部设置有锥度,所述切削部直径小的一端与颈部连接;所述切削部外壁设置有周向螺旋刃,所述周向螺旋刃从切削部的端部向颈部顺时针方向螺旋延伸,所述刀具本体逆时针旋转切削,所述周向螺旋刃之间设置有排屑槽。

[0006] 进一步地,所述周向螺旋刃的数量为6个。

[0007] 进一步地,所述切削部的锥度为0.03~0.05:100,所述颈部直径略小于切削部的最小直径。

[0008] 进一步地,所述切削部的端面与切削部外壁面形成圆弧倒角,所述圆弧倒角的半径为0.8mm。

[0009] 进一步地,所述周向螺旋刃与加工件接触形成前角为4°~6°;所述周向螺旋刃与排屑槽朝向刀具主体旋转方向相反的壁面形成螺旋刃后刀面,所述螺旋刃后刀面与加工件接触形成后角为5°~8°。

[0010] 进一步地,所述排屑槽的螺旋角度为35°~38°。

[0011] 进一步地,所述刀具主体的材质为Co含量大于6%且颗粒度为0.4 μ m-0.8 μ m的硬质合金棒料。

[0012] 本实用新型对比现有技术有如下的有益效果:本实用新型提供的左旋右切铰刀,周向螺旋刃顺时针方向螺旋延伸,刀具本体逆时针旋转切削,切屑向下排,避免切削与孔壁接触拉伤孔壁,提高加工质量;避免切削拉伤铰刀刃口,延长使用寿命;切削部设置倒置的

小锥度,减小刃部与加工面接触面积,减小刀具振动,避免产生振纹,提高加工精度;周向螺旋刃设置小角度的前角和后角,提高刃部锋利程度,避免啃刀而影响工件的表面粗糙度;排屑槽设置大螺旋角,加工更加的平稳,减小切削阻力,减少磨损,提高刀具的使用寿命。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型实施例的左旋右切铰刀结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型实施例的左旋右切铰刀切削部放大图。

[0015] 图中:

[0016] 1、柄部;2、颈部;3、切削部;4、阶梯;5、周向螺旋刃;6、排屑槽;7、圆弧倒角;8、螺旋刃后刀面。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的描述。

[0018] 图1为本实用新型实施例的左旋右切铰刀结构示意图。

[0019] 请参见图1,本实用新型实施例的左旋右切铰刀,包括刀具本体,所述刀具本体包括切削部3、颈部2和柄部1,所述颈部2和柄部1之间设有阶梯4,所述阶梯4为圆锥形,所述阶梯4直径小的一端与颈部2连接,直径大的一端与柄部1连接;所述切削部3设置有锥度,所述切削部3直径小的一端与颈部2连接;所述切削部3外壁设置有周向螺旋刃5,所述周向螺旋刃5的数量为6个,所述周向螺旋刃5从切削部3的端部向颈部2顺时针方向螺旋延伸,所述刀具本体逆时针旋转切削,切屑向下排,避免切屑与孔壁接触拉伤孔壁,提高加工质量;避免切屑拉伤刃口,延长使用寿命。

[0020] 具体地,周向螺旋刃5之间设置有排屑槽6;所述排屑槽6的螺旋角度为 $35^{\circ}\sim 38^{\circ}$ 。排屑槽6设置大螺旋角,加工更加的平稳,减小切削阻力,减少磨损,提高刀具的使用寿命。

[0021] 请同时参见图2,本实用新型实施例的左旋右切铰刀,切削部3的锥度为 $0.03\sim 0.05:100$,所述颈部2直径略小于切削部3的最小直径。切削部3设置倒置的小锥度,减小刃部与加工面接触面积,减小刀具振动,避免产生振纹,提高加工精度。

[0022] 具体地,周向螺旋刃5与加工件接触形成前角为 $4^{\circ}\sim 6^{\circ}$;所述周向螺旋刃5与排屑槽朝向刀具主体旋转方向相反的壁面形成螺旋刃后刀面8,所述螺旋刃后刀面8与加工件接触形成后角为 $5^{\circ}\sim 8^{\circ}$ 。周向螺旋刃5设置小角度的前角和后角,提高刃部锋利程度,避免啃刀而影响工件的表面粗糙度。

[0023] 优选地,切削部3的端面与切削部3外壁面形成圆弧倒角7,所述圆弧倒角7的半径为 0.8mm 。圆弧倒角7进行导向,避免刮伤孔壁。

[0024] 优选地,刀具主体的材质为Co含量大于6%且颗粒度为 $0.4\mu\text{m}-0.8\mu\text{m}$ 的硬质合金棒料。保证刀具主体的强度。

[0025] 综上所述,本实用新型实施例的左旋右切铰刀,周向螺旋刃5顺时针方向螺旋延伸,刀具本体逆时针旋转切削,切屑向下排,避免切屑与孔壁接触拉伤孔壁,提高加工质量;避免切屑拉伤刃口,延长使用寿命;切削部3设置倒置的小锥度,减小刃部与加工面接触面积,减小刀具振动,避免产生振纹,提高加工精度;周向螺旋刃5设置小角度的前角和后角,提高刃部锋利程度,避免啃刀而影响工件的表面粗糙度;排屑槽6设置大螺旋角,加工更加

的平稳,减小切削阻力,减少磨损,提高刀具的使用寿命。

[0026] 虽然本实用新型已以较佳实施例揭示如上,然其并非用以限定本实用新型,任何本领域技术人员,在不脱离本实用新型的精神和范围内,当可作些许的修改和完善,因此本实用新型的保护范围当以权利要求书所界定的为准。

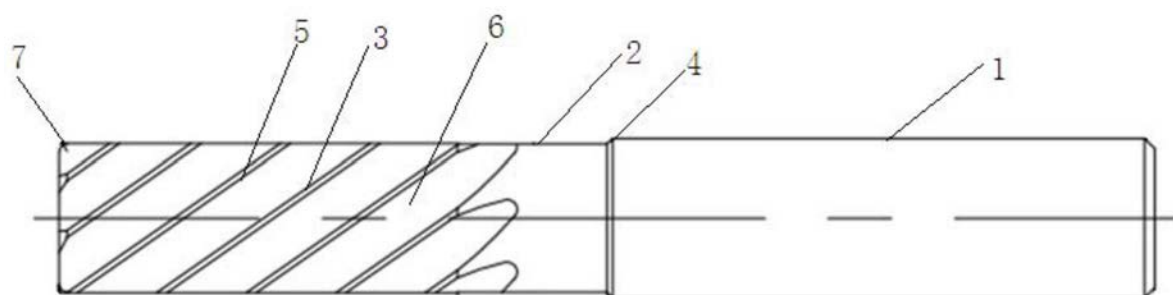


图1

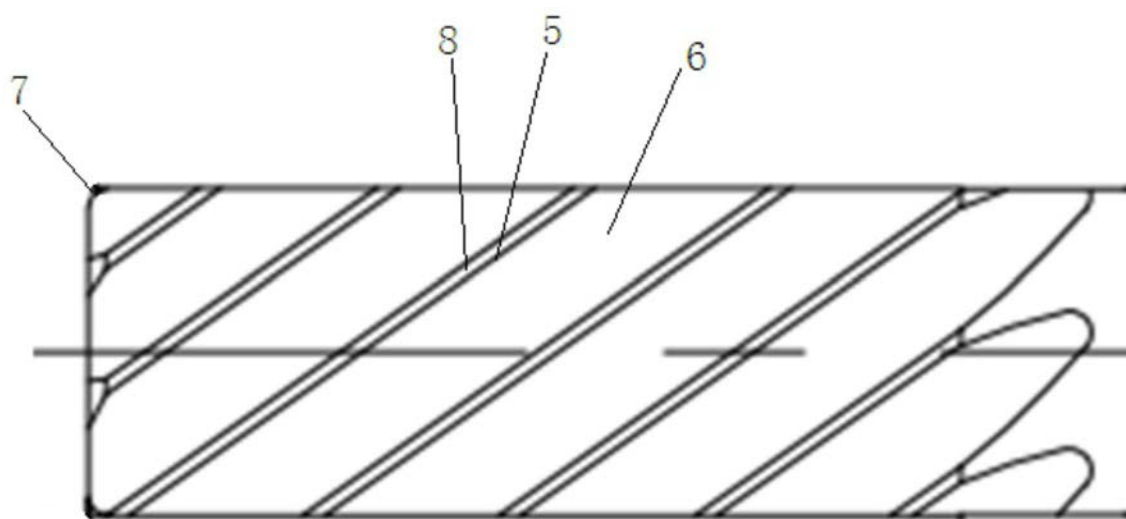


图2