



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207239237 U

(45)授权公告日 2018.04.17

(21)申请号 201721202431.1

(22)申请日 2017.09.19

(73)专利权人 苏州思麦科精密切削工具有限公司

地址 215121 江苏省苏州市工业园区唯亭
唯西路6号

(72)发明人 吴何洪 张济沧 张勇强

(74)专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有
限公司 32103

代理人 马明渡 陈昊宇

(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

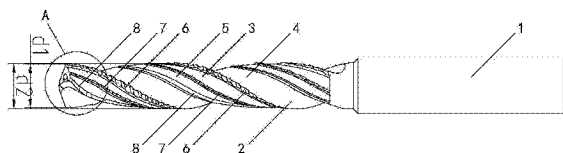
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

超精通用型麻花钻

(57)摘要

一种超精通用型麻花钻,包括柄部及钻头;其特征在于:钻头上设有两个刃瓣,两刃瓣之间开设有排屑槽;两刃瓣的刃背上凸设有三条刃带,按切削顺序依次区分为第一刃带、第二刃带以及第三刃带;第一刃带的凸设高度小于第二刃带的凸设高度,第二刃带的凸设高度小于第三刃带的凸设高度;第一刃带及第二刃带上均设有数个锯齿结构;第三刃带的前段上同样设有数个锯齿结构,第三刃带的后段做开刃处理;各刃带的前端外缘直径小于后端外缘直径,构成钻头上沿其长度方向形成至少一个切削台阶。相比现有技术而言,本实用新型可以加工钢件和铸铁及难加工种类的材料,通用性好,加工孔精度超高、光洁度高,并且加工稳定性好,刀具的使用寿命长。



1. 一种超精通用型麻花钻, 包括柄部以及连设于该柄部前端的钻头; 其特征在于: 所述钻头上沿麻花钻的长度方向设有两个刃瓣, 两所述刃瓣呈螺旋状沿所述钻头的周圈设置, 且两刃瓣之间开设有排屑槽;

两所述刃瓣的刃背上均沿所述刃瓣的长度方向凸设有三条刃带, 三条刃带间隔设置, 并按切削顺序从前向后依次区分为第一刃带、第二刃带以及第三刃带; 其中, 所述第一刃带的凸设高度小于第二刃带的凸设高度, 所述第二刃带的凸设高度小于第三刃带的凸设高度;

其中, 所述第一刃带及所述第二刃带上均沿各自延伸方向设有数个锯齿结构; 所述第三刃带分为前段和后段, 第三刃带的前段上同样沿其延伸方向设有数个锯齿结构, 第三刃带的后段则做开刃处理;

其中, 于所述钻头的径向上, 各所述刃带的前端的外缘直径小于其后端的外缘直径, 构成所述钻头上沿其长度方向形成至少一个切削台阶。

2. 根据权利要求1所述的麻花钻, 其特征在于: 所述刃瓣的长度小于所述排屑槽的长度。

超精通用型麻花钻

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机械加工的刀具,具体涉及一种用于加工孔的超精通用型麻花钻。

背景技术

[0002] 麻花钻可应用于CNC加工中心,是一种适用在钢件、铸铁件等难加工材料上加工高精度孔的刀具。

[0003] 目前的麻花钻在不同材料上加工孔时往往要选用不同种类的钻头,这是由于现有麻花钻在结构设计上尚有不足,因此在加工精度要求高的深孔时,通常需要更换刀才能分别完成孔的粗加工和精加工,不仅通用性欠佳,更存在换刀浪费时间、生产效率低、且影响加工精度等不足。

[0004] 因此,如何解决上述现有技术存在的不足,便成为本实用新型所要研究解决的课题。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种超精通用型麻花钻。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种超精通用型麻花钻,包括柄部以及连设该柄部前端的钻头;其中,所述钻头上沿麻花钻的长度方向设有两个刃瓣,两所述刃瓣呈螺旋状沿所述钻头的周围圈设置,且两刃瓣之间开设有排屑槽;

[0007] 两所述刃瓣的刃背上均沿所述刃瓣的长度方向凸设有三条刃带,三条刃带间隔设置,并按切削顺序从前向后依次区分为第一刃带、第二刃带以及第三刃带;其中,所述第一刃带的凸设高度小于第二刃带的凸设高度,所述第二刃带的凸设高度小于第三刃带的凸设高度;

[0008] 其中,所述第一刃带及所述第二刃带上均沿各自延伸方向设有数个锯齿结构;所述第三刃带分为前段和后段,第三刃带的前段上同样沿其延伸方向设有数个锯齿结构,第三刃带的后段则做开刃处理;

[0009] 其中,于所述钻头的径向上,各所述刃带的前端的外缘直径小于其后端的外缘直径,构成所述钻头上沿其长度方向形成至少一个切削台阶。

[0010] 上述技术方案中的有关内容解释如下:

[0011] 1.上述方案中,所述第一刃带为粗加工刃,第二刃带为半精加工刃,第三刃带为精加工刃;借此三条刃带的设计,既有利于延长刀具寿命,又有利于提升被加工孔的精度和光洁度。

[0012] 2.上述方案中,通过所述锯齿结构的设计,可使刃带更锋利,切削阻力小,易切削。

[0013] 3.上述方案中,通过至少一个切削台阶的设计,可进一步地提升加工孔的精度和光洁度。

[0014] 4.上述方案中,所述刃瓣的长度小于所述排屑槽的长度,以便于排屑。

[0015] 5.上述方案中,两所述刃瓣呈螺旋状设置,构成两所述排屑槽呈螺旋状开设,其螺旋角度小于60度。

[0016] 6.上述方案中,本实用新型麻花钻可外冷,可内冷,可为整体硬质合金,也可为焊接硬质合金。

[0017] 7.上述方案中,本实用新型麻花钻可为左旋设置,也可为右旋设置。

[0018] 本实用新型的工作原理及优点如下:

[0019] 本实用新型一种超精通用型麻花钻,包括柄部及钻头;钻头上设有两个刃瓣,两刃瓣之间开设有排屑槽;两刃瓣的刃背上凸设有三条刃带,按切削顺序依次区分为第一刃带、第二刃带以及第三刃带;第一刃带的凸设高度小于第二刃带的凸设高度,第二刃带的凸设高度小于第三刃带的凸设高度;第一刃带及第二刃带上均设有数个锯齿结构;第三刃带的前段上同样设有数个锯齿结构,第三刃带的后段做开刃处理;各刃带的前端外缘直径小于后端外缘直径,构成钻头上沿其长度方向形成至少一个切削台阶。

[0020] 相比现有技术而言,本实用新型可以加工钢件和铸铁及难加工种类的材料,通用性好,加工孔精度超高、光洁度高,并且加工稳定性好,刀具的使用寿命长。

附图说明

[0021] 附图1为本实用新型实施例的结构示意图;

[0022] 附图2为图1中A处的放大图;

[0023] 附图3为本实用新型实施例钻头前端面的示意图。

[0024] 以上附图中:1.柄部;2.钻头;3.刃瓣;4.排屑槽;5.刃背;6.第一刃带;7.第二刃带;8.第三刃带;81.第三刃带的前段;82.第三刃带的后段;9.锯齿结构。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述:

[0026] 实施例:参见附图1~3所示,一种超精通用型麻花钻,包括柄部1以及连设该柄部前端的钻头2;其中,所述钻头2上沿麻花钻的长度方向设有两个刃瓣3,两所述刃瓣3呈螺旋状沿所述钻头2的周圈设置,且两刃瓣3之间开设有排屑槽4;所述刃瓣3的长度小于所述排屑槽4的长度,以便于排屑。两所述刃瓣3呈螺旋状设置,构成两所述排屑槽4呈螺旋状开设,其螺旋角度小于60度。

[0027] 两所述刃瓣3的刃背5上均沿所述刃瓣3的长度方向凸设有三条刃带6~8,三条刃带6~8间隔设置,并按切削顺序从前向后依次区分为第一刃带6、第二刃带7以及第三刃带8;其中,所述第一刃带6的凸设高度小于第二刃带7的凸设高度,所述第二刃带7的凸设高度小于第三刃带8的凸设高度;所述第一刃带6为粗加工刃,第二刃带7为半精加工刃,第三刃带8为精加工刃;借此三条刃带6~8的设计,既有利于延长刀具寿命,又有利于提升被加工孔的精度和光洁度。

[0028] 其中,所述第一刃带6及所述第二刃带7上均沿各自延伸方向设有数个锯齿结构9;所述第三刃带8分为前段81和后段82,第三刃带8的前段81上同样沿其延伸方向设有数个锯齿结构9,第三刃带8的后段82则做开刃处理;通过所述锯齿结构9的设计,可使刃带更锋利,切削阻力小,易切削。

[0029] 其中,于所述钻头2的径向上,各所述刃带6~8的前端的外缘直径 d_1 小于其后端的外缘直径 d_2 ,构成所述钻头2上沿其长度方向形成至少一个切削台阶,借此设计,可进一步地提升加工孔的精度和光洁度。

[0030] 相比现有技术而言,本实用新型可以加工钢件和铸铁及难加工种类的材料,通用性好,加工孔精度超高、光洁度高,并且加工稳定性好,刀具的使用寿命长。

[0031] 上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本实用新型的内容并据以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围。凡根据本实用新型精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

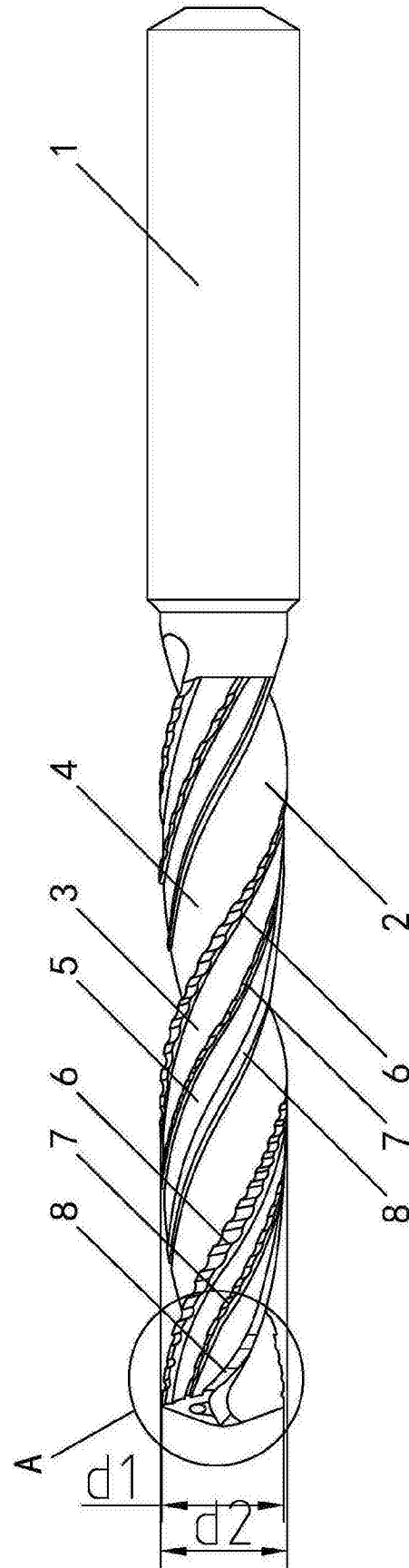


图1

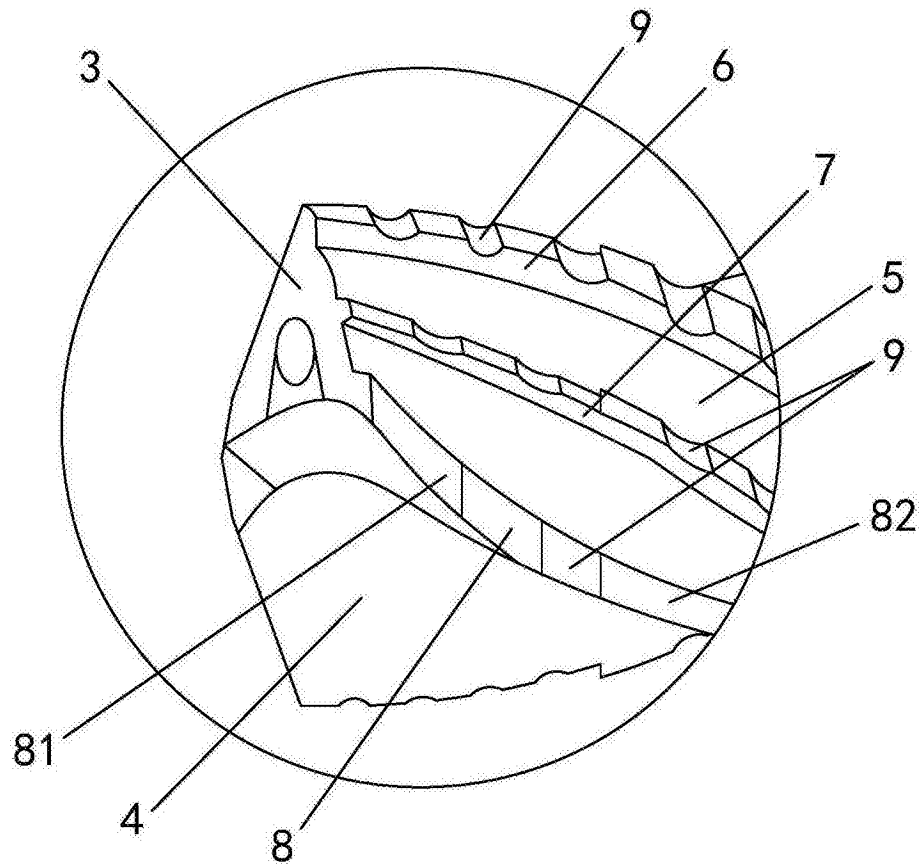


图2

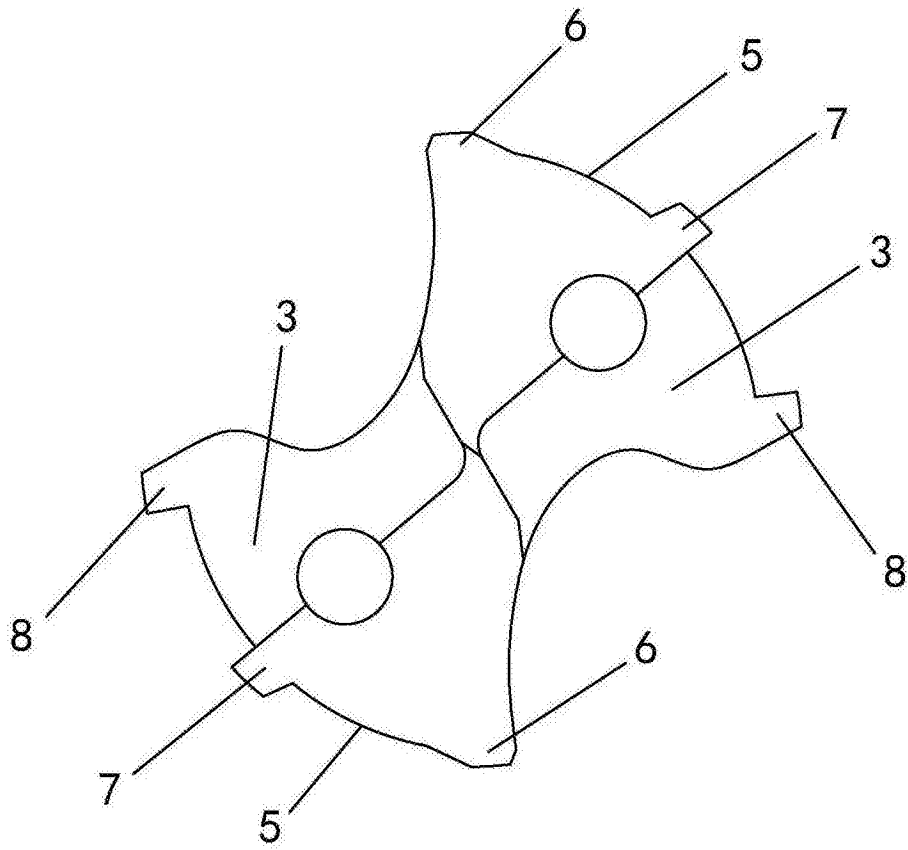


图3