(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204639253 U
(45)授权公告日 2015.09.16

(21)申请号 201520239202.1

(22)申请日 2015.04.21

(73)专利权人 广东文灿压铸股份有限公司
地址 528241 广东省佛山市南海区里水镇和顺里和公路东侧(白蒙桥)地段

(72)发明人 蒋荣期 李志鹏 罗耿涛

(74)专利代理机构 佛山市永裕信专利代理有限公司 44206
代理人 朱永忠

(51)Int.Cl.
B23B 51/08(2006.01)

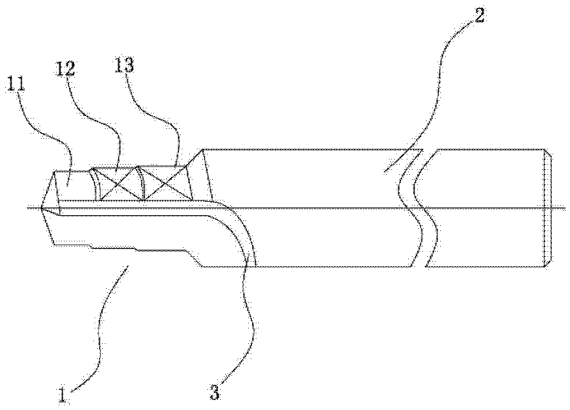
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种高效率、高寿命钻铰刀结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种高效率、高寿命钻铰刀结构，包括整体呈圆柱形的钻铰刀体和刀杆，所述钻铰刀体包括一对沿轴向设置的三棱刀刃，所述三棱刀刃包括钻头段、过渡段、精铰段，所述钻头段的直径小于过渡段的直径，所述过渡段的直径小于精铰段的直径，所述精铰段的直径小于刀杆的直径。其多段式结构使得钻铰刀在加工通孔时不必换刀，减少刀具的使用数量，避免了多把刀具换刀加工时由机床、刀柄等因素产生的误差，提高加工孔的精度，提高产品的质量；同时因刀具结构提高刀具寿命，投入生产，有效提高了生产效率。本实用新型可用于为铝制零件加工通孔。



CN 204639253 U

1. 一种高效率、高寿命钻铰刀结构，包括整体呈圆柱形的钻铰刀体和刀杆，其特征在于：所述钻铰刀体包括一对沿轴向设置的三棱刀刃，所述三棱刀刃包括钻头段、过渡段、精铰段，所述钻头段的直径小于过渡段的直径，所述过渡段的直径小于精铰段的直径，所述精铰段的直径小于刀杆的直径。

2. 根据权利要求 1 所述的高效率、高寿命钻铰刀结构，其特征在于：所述三棱刀刃之间设置有排屑槽，所述排屑槽为直槽。

3. 根据权利要求 1 所述的高效率、高寿命钻铰刀结构，其特征在于：所述三棱刀刃在钻头段呈锥形，所述锥形尖端角度为 140° 。

4. 根据权利要求 1 所述的高效率、高寿命钻铰刀结构，其特征在于：所述钻头段与过渡段之间为圆弧倒角连接。

5. 根据权利要求 1 所述的高效率、高寿命钻铰刀结构，其特征在于：所述过渡段与精铰段之间为圆弧倒角连接。

6. 根据权利要求 1 所述的高效率、高寿命钻铰刀结构，其特征在于：所述精铰段与刀杆之间为倒角连接。

7. 根据权利要求 1 所述的高效率、高寿命钻铰刀结构，其特征在于：所述刀杆尾部端面中心有直径 3mm 的圆锥孔。

一种高效率、高寿命钻铰刀结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属加工技术领域，特别涉及一种高效率、高寿命钻铰刀结构。

背景技术

[0002] 给铝制零件加工通孔时，为保证通孔的尺寸和精度，常常都需要三把钻铰刀替换加工才能够符合要求。但是每一次更换刀具都要重新校准中轴线，会浪费很多时间，造成加工效率低下；假如想节省一次换刀校准的时间而只使用两把钻铰刀，则容易令刀具磨损，且可能发生振刀、断刀等问题，严重降低刀具寿命，亦容易使得加工通孔的精度达不到要求，出现椭圆、粗糙度超出误差、孔钻偏所产生位置度超出误差等问题。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种高效率、高寿命钻铰刀结构，其同时具备钻孔、开粗、扩孔、精铰成型等功能于一体，可代替多把刀具进行加工通孔。

[0004] 一种高效率、高寿命钻铰刀结构，包括整体呈圆柱形的钻铰刀体和刀杆，所述钻铰刀体包括一对沿轴向设置的三棱刀刃，所述三棱刀刃包括钻头段、过渡段、精铰段，所述钻头段的直径小于过渡段的直径，所述过渡段的直径小于精铰段的直径，所述精铰段的直径小于刀杆的直径。

[0005] 本实用新型所述三棱刀刃之间设置有排屑槽，所述排屑槽为直槽。

[0006] 本实用新型所述三棱刀刃在钻头段呈锥形，所述锥形尖端角度为 140° 。

[0007] 本实用新型所述钻头段与过渡段之间为圆弧倒角连接。

[0008] 本实用新型所述过渡段与精铰段之间为圆弧倒角连接。

[0009] 本实用新型所述精铰段与刀杆之间为倒角连接。

[0010] 本实用新型所述刀杆尾部端面中心有直径 3mm 的圆锥孔。

[0011] 本实用新型公开了一种高效率、高寿命钻铰刀结构，其多段式结构使得钻铰刀在加工通孔时不必换刀，减少刀具的使用数量，避免了多把刀具换刀加工时由机床、刀柄等因素产生的误差，提高加工孔的精度，提高产品的质量；同时因刀具结构提高刀具寿命，投入生产，有效提高了生产效率。在相对于其它刀具设计，本实用新型具备以下优势：

[0012] 1、在刀具尺寸合格的情况下，从产品调试到获得合格产品启动生产的时间最少缩短 150%-200%；

[0013] 2、在刀具尺寸合格的情况下启动生产，提高产能 150%-200% 以上。

[0014] 本实用新型可用于为铝制零件加工通孔。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单说明。显然，所描述的附图只是本实用新型的一部分实施例，而不是全部实施例，本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其

他设计方案和附图。

[0016] 图 1 是本实用新型的主视图；

[0017] 图 2 是本实用新型的过渡段的局部剖视图；

[0018] 图 3 是本实用新型的精铰段的局部剖视图。

具体实施方式

[0019] 以下将结合实施例和附图对本实用新型的构思、具体结构及产生的技术效果进行清楚、完整地描述，以充分地理解本实用新型的目的、特征和效果。显然，所描述的实施例只是本实用新型的一部分实施例，而不是全部实施例，基于本实用新型的实施例，本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下所获得的其他实施例，均属于本实用新型保护的范围。另外，文中所提到的所有联接 / 连接关系，并非单指构件直接相接，而是指可根据具体实施情况，通过添加或减少联接辅件，来组成更优的联接结构。本实用新型创造中的各个技术特征，在不互相矛盾冲突的前提下可以交互组合。

[0020] 如图 1 ～ 3 所示，一种高效率、高寿命钻铰刀结构，包括整体呈圆柱形的钻铰刀体 1 和刀杆 2，所述钻铰刀体 1 包括一对沿轴向设置的三棱刀刃，所述三棱刀刃包括钻头段 11、过渡段 12、精铰段 13，所述钻头段 11 的直径小于过渡段 12 的直径，所述过渡段 12 的直径小于精铰段 13 的直径，所述精铰段 13 的直径小于刀杆 2 的直径。所述钻头段 11、过渡段 12、精铰段 13 层层递进，从而使加工过程中无需换刀，可以直接一次加工实现钻孔、扩孔、精铰成型，避免多次换刀浪费调试时间，同时亦不会出现因不同钻铰刀具轴线没对准而发生振刀、断刀等问题。

[0021] 作为进一步的实施方式，所述三棱刀刃之间设置有排屑槽 3，所述排屑槽 3 为直槽。零件被铰出的铝屑会进入三棱刀刃旁的排屑槽，而直槽则利于高速工作时大量铝屑快速排出。

[0022] 作为进一步的实施方式，所述三棱刀刃在钻头段 11 呈锥形，所述锥形尖端角度为 140° 。140° 锥形的钻头段适合无底孔加工，快速在铝制零件表面钻出定点。

[0023] 作为进一步的实施方式，所述钻头段 11 与过渡段 12 之间为圆弧倒角连接。钻头段 11 与过渡段 12 之间的圆弧倒角半径 0.2mm，能有效加强钻铰刀具的刚性。

[0024] 作为进一步的实施方式，所述过渡段 12 与精铰段 13 之间为圆弧倒角连接。过渡段 12 与精铰段 13 之间的圆弧倒角半径 0.2mm，能有效加强钻铰刀具的刚性。

[0025] 作为进一步的实施方式，所述精铰段 13 与刀杆 2 之间为倒角连接。刀杆 2 上的倒角能直接实现通孔末端的倒角加工功能。

[0026] 作为进一步的实施方式，所述刀杆 2 尾部端面中心有直径 3mm 的圆锥孔。所述圆锥孔用于辅助钻铰刀具返修，保证其精度。

[0027] 以上对本实用新型的较佳实施方式进行了具体说明，但本实用新型创造并不限于所述实施例，熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型精神的前提下还可作出种种的等同变型或替换，这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

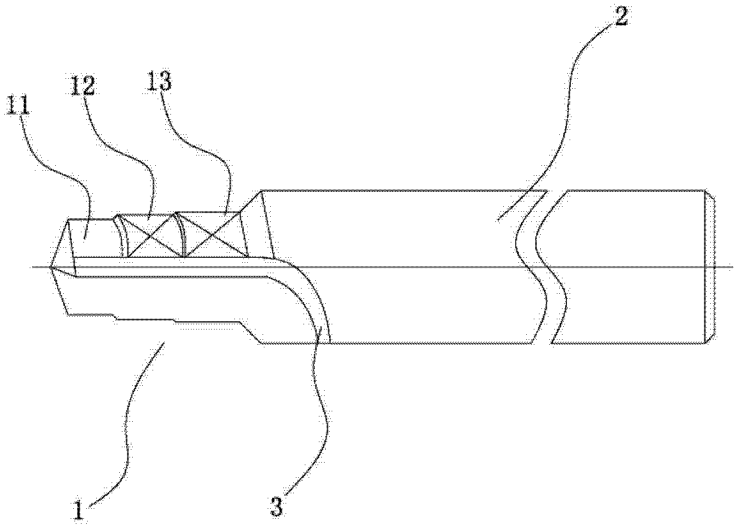


图 1

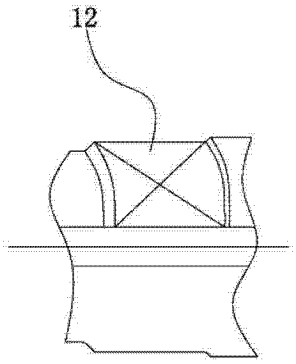


图 2

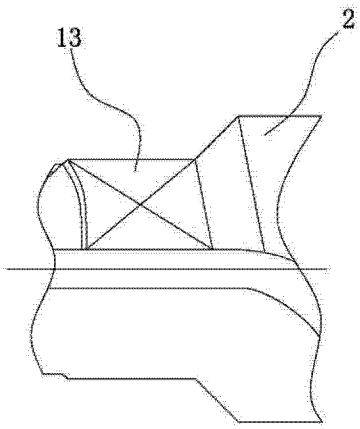


图 3