



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205020956 U

(45) 授权公告日 2016. 02. 10

(21) 申请号 201520607882. 8

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 08. 13

(73) 专利权人 无锡国宏硬质合金模具刃具有限公司

地址 214101 江苏省无锡市锡山经济开发区
芙蓉三路中 5 号

(72) 发明人 王必永 丁厚波 彭荣东

(74) 专利代理机构 苏州广正知识产权代理有限公司 32234

代理人 刘述生

(51) Int. Cl.

B23D 77/02(2006. 01)

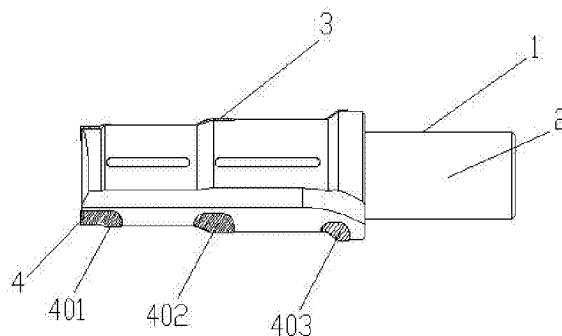
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

PCD 成型铰刀

(57) 摘要

本实用新型公开了一种 PCD 成型铰刀, 包括刀体, 所述刀体后端设有刀柄, 所述刀体前端焊接有刀体导向条, 所述刀体导向条上设有三组切削刃, 即第一切削刃、第二切削刃和第三切削刃, 所述第一切削刃、所述第二切削刃和所述第三切削刃上均设有一个倒角部, 所述第一切削刃前端与所述刀体轴向面形成一个 75° 的夹角, 所述第一切削刃的倒角设于中间段位置, 所述第二切削刃和所述第三切削刃上的倒角设于前端位置。通过上述方式, 本实用新型能够用于成型阶梯孔的加工, 能保证孔的尺寸精度, 更重要的是确保孔的同轴度, 三组不同外径的切削刃是针对一个孔的三个不同尺寸的阶梯和三个孔壁倒角进行加工设计的, 轴向进给, 最终达到产品的依次绞削加工完成。



1. 一种 PCD 成型铰刀, 包括刀体, 其特征在于, 所述刀体后端设有刀柄, 所述刀体前端焊接有刀体导向条, 所述刀体导向条上设有三组切削刃, 即第一切削刃、第二切削刃和第三切削刃, 所述第一切削刃、所述第二切削刃和所述第三切削刃上均设有一个倒角部, 所述第一切削刃前端与所述刀体轴向面形成一个 75° 的夹角, 所述第一切削刃的倒角设于中间段位置, 所述第二切削刃和所述第三切削刃上的倒角设于前端位置。

2. 根据权利要求 1 所述的 PCD 成型铰刀, 其特征在于, 所述第一切削刃设于所述刀体导向条最前端, 所述第二切削刃设于所述第一切削刃后端, 所述第三切削刃设于所述第二切削刃后端。

3. 根据权利要求 1 所述的 PCD 成型铰刀, 其特征在于, 所述第一切削刃上设有倒角为 30° 的倒角部, 所述第二切削刃上设有倒角为 15° 的倒角部, 所述第三切削刃上设有倒角为 30° 的倒角部。

4. 根据权利要求 1 所述的 PCD 成型铰刀, 其特征在于, 所述第一切削刃倒角后端面处刀体截面直径为 $\Phi 30.18\text{mm}$, 所述第二切削刃倒角后端面处刀体截面直径为 $\Phi 33.355\text{mm}$, 所述第三切削刃倒角后端面处刀体截面直径为 $\Phi 38\text{mm}$ 。

5. 根据权利要求 1 所述的 PCD 成型铰刀, 其特征在于, 所述刀柄截面直径为 25mm 。

6. 根据权利要求 1 所述的 PCD 成型铰刀, 其特征在于, 所述第一切削刃、所述第二切削刃和所述第三切削刃均由 PCD 材料制成。

7. 根据权利要求 1 所述的 PCD 成型铰刀, 其特征在于, 所述刀体导向条由硬质合金材料制成。

PCD 成型铰刀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铰刀领域,特别是涉及一种 PCD 成型铰刀。

背景技术

[0002] 铰刀用于铰削工件上已钻削加工后的孔,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。而传统的铰刀不会配以硬质合金导向条进行加工,降低了对绞孔加工的稳定性和对产品同轴度加工的精度,并且传统的铰刀不能同时对一个孔的三个不同尺寸的阶梯和三个孔壁倒角进行加工,需要不断退刀来分步骤加工,降低了生产效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型主要解决的技术问题是提供一种 PCD 成型铰刀,能够用于成型阶梯孔的加工,能保证孔的尺寸精度,更重要的是确保孔的同轴度。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的一个技术方案是:提供一种 PCD 成型铰刀,包括刀体,所述刀体后端设有刀柄,所述刀体前端焊接有刀体导向条,所述刀体导向条上设有三组切削刃,即第一切削刃、第二切削刃和第三切削刃,所述第一切削刃、所述第二切削刃和所述第三切削刃上均设有一个倒角部,所述第一切削刃前端与所述刀体轴向面形成一个 75° 的夹角,所述第一切削刃的倒角设于中间段位置,所述第二切削刃和所述第三切削刃上的倒角设于前端位置。

[0005] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述第一切削刃设于所述刀体导向条最前端,所述第二切削刃设于所述第一切削刃后端,所述第三切削刃设于所述第二切削刃后端。

[0006] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述第一切削刃上设有倒角为 30° 的倒角部,所述第二切削刃上设有倒角为 15° 的倒角部,所述第三切削刃上设有倒角为 30° 的倒角部。

[0007] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述第一切削刃倒角后端面处刀体截面直径为 $\Phi 30.18\text{mm}$,所述第二切削刃倒角后端面处刀体截面直径为 $\Phi 33.355\text{mm}$,所述第三切削刃倒角后端面处刀体截面直径为 $\Phi 38\text{mm}$ 。

[0008] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述刀柄截面直径为 25mm 。

[0009] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述第一切削刃、所述第二切削刃和所述第三切削刃均由 PCD 材料制成。

[0010] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述刀体导向条由硬质合金材料制成。

[0011] 本实用新型的有益效果是:本实用新型能够用于成型阶梯孔的加工,能保证孔的尺寸精度,更重要的是确保孔的同轴度,三组不同外径的切削刃是针对一个孔的三个不同尺寸的阶梯和三个孔壁倒角进行加工设计的,轴向进给,最终达到产品的依次绞削加工完成。

附图说明

[0012] 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地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,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它的附图,其中:

[0013] 图 1 是本实用新型 PCD 成型铰刀一较佳实施例的结构示意图;

[0014] 附图中各部件的标记如下: 1、刀体; 2、刀柄; 3、刀体导向条; 4、切削刃; 401、第一切削刃; 402、第二切削刃; 403、第三切削刃。

具体实施方式

[0015] 下面将对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 请参阅图 1,本实用新型实施例包括:

[0017] 一种 PCD 成型铰刀,包括刀体 1,所述刀体 1 后端设有刀柄 2,所述刀体 1 前端焊接有刀体导向条 3,所述刀体导向条 3 上设有三组切削刃 4,即第一切削刃 401、第二切削刃 402 和第三切削刃 403,所述第一切削刃 401、所述第二切削刃 402 和所述第三切削刃 403 上均设有一个倒角部,所述第一切削刃 401 前端与所述刀体 1 轴向面形成一个 75° 的夹角,所述第一切削刃 401 的倒角设于中间段位置,所述第二切削刃 402 和所述第三切削刃 403 上的倒角设于前端位置。

[0018] 另外,所述第一切削刃 401 设于所述刀体 1 导向条最前端,所述第二切削刃 402 设于所述第一切削刃 401 后端,所述第三切削刃 403 设于所述第二切削刃 402 后端。

[0019] 另外,所述第一切削刃 401 上设有倒角为 30° 的倒角部,所述第二切削刃 402 上设有倒角为 15° 的倒角部,所述第三切削刃 403 上设有倒角为 30° 的倒角部。

[0020] 另外,所述第一切削刃 401 倒角后端面处刀体截面直径为 $\Phi 30.18\text{mm}$,所述第二切削刃 402 倒角后端面处刀体截面直径为 $\Phi 33.355\text{mm}$,所述第三切削刃 403 倒角后端面处刀体截面直径为 $\Phi 38\text{mm}$ 。

[0021] 另外,所述刀柄 2 截面直径为 25mm 。

[0022] 另外,所述第一切削刃 401、所述第二切削刃 402 和所述第三切削刃 403 均由 PCD 材料制成。

[0023] 另外,所述刀体导向条 3 由硬质合金材料制成。

[0024] 本实用新型的设计原理为在刀体 1 后端设置刀柄 2,刀体 1 前端焊接刀体导向条 3,刀体导向条 3 由硬质合金材料制成,刀体导向条 3 上设有三组切削刃 4,即第一切削刃 401、第二切削刃 402 和第三切削刃 403,第一切削刃 401 设于刀体 1 导向条最前端,第二切削刃 402 设于第一切削刃 401 后端,第三切削刃 403 设于第二切削刃 402 后端,第一切削刃 401、第二切削刃 402 和第三切削刃 403 均由 PCD 材料制成,第一切削刃 401、第二切削刃 402 和第三切削刃 403 上均设有一个倒角部,第一切削刃 401 上设有倒角为 30° 的倒角部,第二切削刃 402 上设有倒角为 15° 的倒角部,第三切削刃 403 上设有倒角为 30° 的倒

角部,第一切削刃 401 前端与刀体 1 轴向面形成一个 75° 的夹角,第一切削刃 401 的倒角设于中间段位置,第二切削刃 402 和第三切削刃 403 上的倒角设于前端位置,第一切削刃 401 倒角后端面处刀体截面直径为 $\Phi 30.18\text{mm}$,第二切削刃 402 倒角后端面处刀体截面直径为 $\Phi 33.355\text{mm}$,第三切削刃 403 倒角后端面处刀体截面直径为 $\Phi 38\text{mm}$,刀柄 2 截面直径为 25mm ,三组不同外径的切削刃第一切削刃 401、第二切削刃 402 和第三切削刃 403 是针对一个孔的三个不同尺寸的阶梯和三个孔壁倒角进行加工设计的,轴向进给,最终达到产品的依次绞削加工完成,保证孔的尺寸精度,更重要的是确保孔的同轴度。

[0025] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

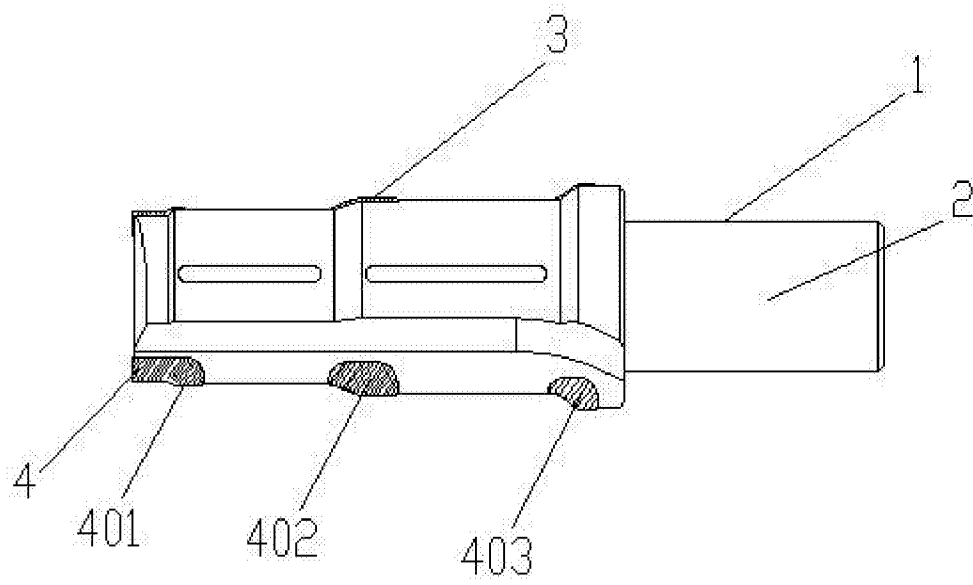


图 1