



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103949708 A

(43) 申请公布日 2014. 07. 30

(21) 申请号 201410141840. X

(22) 申请日 2014. 04. 10

(71) 申请人 中山火炬开发区园丰刀具厂(普通合伙)

地址 528400 广东省中山市火炬开发区集中
新建区 31 栋 1-A 楼园丰刀具厂

(72) 发明人 朱松林 廖志雄

(74) 专利代理机构 中山市铭洋专利商标事务所
(普通合伙) 44286

代理人 邹常友

(51) Int. Cl.

B23C 5/10(2006. 01)

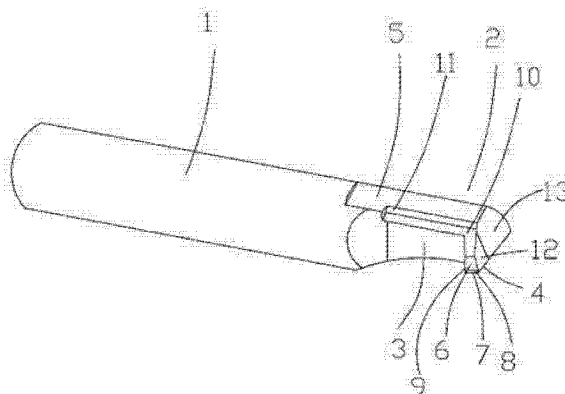
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种模具平槽铣刀

(57) 摘要

本发明公开了一种模具平槽铣刀,包括圆柱形刀杆及刀头,其特征在于:所述刀头包括刀颈部及刀嘴部,刀头上设有一定位基面,刀嘴部上设有前刀面,刀嘴部的端部设有一平面,该平面与前刀面相交,且所述平面与前刀面的交线构成刀具的主切削刃,且该交线为一曲线,所述平面与刀颈表面的圆弧面相交,而该圆弧面与前刀面相交而成的圆弧线构成刀具的第一副切削刃,且主切削刃与第一副切削刃连接处构成一尖角,所述刀嘴部上设有第一顶后刀面,所述平面与该第一顶后刀面相交处为一过渡圆弧,该过渡圆弧与前刀面相交而成的圆弧线构成刀具的第二副切削刃。



1. 一种模具平槽铣刀,包括圆柱形刀杆及刀头,其特征在于:所述刀头包括刀颈部及刀嘴部,刀头上设有一定位基面,刀嘴部上设有前刀面,刀嘴部的端部设有一平面,该平面与前刀面相交,且所述平面与前刀面的交线构成刀具的主切削刃,且该交线为一弧线,所述平面与刀颈表面的圆弧面相交,而该圆弧面与前刀面相交而成的圆弧线构成刀具的第一副切削刃,且主切削刃与第一副切削刃连接处构成一尖角,所述刀嘴部上设有第一顶后刀面,所述平面与该第一顶后刀面相交处为一过渡圆弧,该过渡圆弧与前刀面相交而成的圆弧线构成刀具的第二副切削刃。

2. 根据权利要求1所述的一种模具平槽铣刀,其特征在于:所述刀头上设有第一颈后刀面,所述前刀面与该第一颈后刀面相交。

3. 根据权利要求2所述的一种模具平槽铣刀,其特征在于:所述刀头上设有第二颈后刀面,所述第一颈后刀面与该第二颈后刀面相交。

4. 根据权利要求1所述的一种模具平槽铣刀,其特征在于:所述刀头上设有第二顶后刀面,所述第一顶后刀面与该第二顶后刀面相交。

5. 根据权利要求1所述的一种模具平槽铣刀,其特征在于:所述第一顶后刀面与定位基面形成的角度 α , $90^\circ < \alpha < 98^\circ$ 。

6. 根据权利要求4所述的一种模具平槽铣刀,其特征在于:所述第二顶后刀面与定位基面形成的角度 β , $15^\circ < \beta < 25^\circ$ 。

7. 根据权利要求1所述的一种模具平槽铣刀,其特征在于:所述刀杆与刀颈部相交处均采用圆弧过渡。

8. 根据权利要求1所述的一种模具平槽铣刀,其特征在于:所述主切削刃所在的平面与刀杆中心轴线距离为 h , $0 < h < 0.02\text{mm}$ 。

一种模具平槽铣刀

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及一种铣刀,特别是一种模具平槽铣刀。

背景技术

[0003] 人们日常生活中的一些日用品(如啫喱水瓶、药用喷雾剂瓶等等)都会有一个喷雾阀,当按下阀门开关的时候就会从喷雾阀的阀嘴中喷出雾状液体,而喷雾阀的开关通常由阀杆控制,喷雾阀的阀杆是通过模具注塑成型,模具的精度高,注塑出的阀杆的精度才好。

[0004] 目前,对该种模具的加工以线切割为主,但是针对模具中的一些结构(如特定位置中带倒角的槽)需要多次加工,而且加工耗时长(一般一天加工 15 个左右),而且精度不高,导致合格率低。

发明内容

[0005] 为了克服现有技术的不足,本发明提供一种加工模具中平槽的铣刀,不仅耗时短、精度高,而且合格率高。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

一种模具平槽铣刀,包括圆柱形刀杆及刀头,其特征在于:所述刀头包括刀颈部及刀嘴部,刀头上设有一定位基面,刀嘴部上设有前刀面,刀嘴部的端部设有一平面,该平面与前刀面相交,且所述平面与前刀面的交线构成刀具的主切削刃,且该交线为一直线,所述平面与刀颈表面的圆弧面相交,而该圆弧面与前刀面相交而成的圆弧线构成刀具的第一副切削刃,且主切削刃与第一副切削刃连接处构成一尖角,所述刀嘴部上设有第一顶后刀面,所述平面与该第一顶后刀面相交处为一过渡圆弧,该过渡圆弧与前刀面相交而成的圆弧线构成刀具的第二副切削刃。

[0007] 所述刀头上设有第一颈后刀面,所述前刀面与该第一颈后刀面相交。

[0008] 所述刀头上设有第二颈后刀面,所述第一颈后刀面与该第二颈后刀面相交。

[0009] 所述刀头上设有第二顶后刀面,所述第一顶后刀面与该第二顶后刀面相交。

[0010] 所述第一顶后刀面与定位基面形成的角度 α , $90^\circ < \alpha < 98^\circ$ 。

[0011] 所述第二顶后刀面与定位基面形成的角度 β , $15^\circ < \beta < 25^\circ$ 。

[0012] 所述刀杆与刀颈部相交处均采用圆弧过渡。

[0013] 所述主切削刃所在的平面与刀杆中心轴线距离为 h , $0 < h < 0.02\text{mm}$ 。

[0014] 本发明的有益效果是:本发明公开了一种模具平槽铣刀,包括圆柱形刀杆及刀头,所述刀头包括刀颈部及刀嘴部,刀头上设有一定位基面,刀嘴部上设有前刀面,刀嘴部的端部设有一平面,该平面与前刀面相交,且所述平面与前刀面的交线构成刀具的主切削刃,且该交线为一直线,所述平面与刀颈表面的圆弧面相交,而该圆弧面与前刀面相交而成的圆弧线构成刀具的第一副切削刃,且主切削刃与第一副切削刃连接处构成一尖角,所述刀嘴

部上设有第一顶后刀面,所述平面与该第一顶后刀面相交处为一过渡圆弧,该过渡圆弧与前刀面相交而成的圆弧线构成刀具的第二副切削刃,上述结构中,主切削刃、第一副切削刃与第二副切削刃能够一次加工出三个类型不同的平面来,一次成型,避免了多次加工中模具更换位置所带来的误差,保证加工部位的精度,而且加工快速(一般一天加工 100 个左右),合格率高。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0016] 图 1 是本发明的整体视图;

图 2 是本发明另一方向的整体视图;

图 3 是本发明的俯视示意图;

图 4 是刀头部分的放大示意图。

具体实施方式

[0017] 参照图 1 至图 3,本发明公开了一种模具平槽铣刀,包括圆柱形刀杆 1 及刀头 2,所述刀头 2 包括刀颈部 3 及刀嘴部 4,刀颈部 3 及刀嘴部 4 整体大致成 L 状,刀头 2 上设有一定位基面 5,当刀具安装于机械设备上的夹具时,通过销钉顶死定位基面 5 而固定刀具,防止刀具相对夹具旋转,刀嘴部 4 上设有前刀面 6,刀嘴部 4 的端部设有一平面 7,该平面 7 与前刀面 6 相交,且所述平面 7 与前刀面 6 的交线构成刀具的主切削刃 8,且该交线为一曲线,所述平面 7 与一相对于平面 7 与刀颈表面内凹的圆弧面相交,该圆弧面半径为 0.5mm,而该圆弧面与前刀面 6 相交而成的圆弧线构成刀具的第一副切削刃 9,且主切削刃 8 与第一副切削刃 9 连接处构成一尖角 16,该结构能够在给模具铣平槽时倒出圆弧来,刀头 2 上设有第一顶后刀面 12,所述平面 7 与该第一顶后刀面 12 相交处为一过渡圆弧 14,该过渡圆弧 14 与前刀面 6 相交而成的圆弧线构成刀具的第二副切削刃 15,通过第二副切削刃 15 可以在铣平槽时在平槽底面一侧倒圆角,且该圆角与平槽底面是非连续的。

[0018] 如图所示,刀头 2 上设有第一顶后刀面 10,所述前刀面 6 与该第一顶后刀面 10 相交,所述刀头 2 上设有第二顶后刀面 11,所述第一顶后刀面 10 与该第二顶后刀面 11 相交;所述刀头 2 上设有第二顶后刀面 13,所述第一顶后刀面 12 与该第二顶后刀面 13 相交。上述结构的设计,既能保证刀头 2 有足够的强度,又可以避免除主切削刃 8 以外的其它刀头 2 部分与加工面之间的摩擦,防止发热,并且在刀具旋转过程中,上述倾斜的刀面会对切屑有一定的挤压力,使切屑不会滞留,从而轻易的排出,保证了排屑通畅。

[0019] 并且,更进一步的设计,第一顶后刀面 12 与第定位基面 5 形成的角度 α , $90^\circ < \alpha < 98^\circ$;所述第二顶后刀面 13 与第定位基面 5 形成的角度 β , $15^\circ < \beta < 25^\circ$,上述角度的设计既能很好地起到排屑作用,又不影响刀头 2 的刚度。

[0020] 所述平面 7 的半径 r , $0.4 \text{ mm} < r < 0.5 \text{ mm}$,该尺寸与模具中待加工的沟槽宽度相适应。

[0021] 作为进一步的优选结构,刀杆 1 与刀颈部 3 相交处均采用圆弧过渡,保证刀杆 1 与刀颈交接处的刚性;所述主切削刃 8 所在的平面与刀杆 1 中心轴线距离为 h , $0 \text{ mm} < h < 0.02 \text{ mm}$,保证刀具刃口对待加工产品的切削力。

[0022] 本发明的铣刀为钨钢或工具钢材料制成。根据被加工材料的特性,还可以对刀具进行真空电镀(如氮化钛或氮铝化钛等),进一步提高刀具的使用寿命。

[0023] 以上对本发明实施例所提供的一种模具平槽铣刀,进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

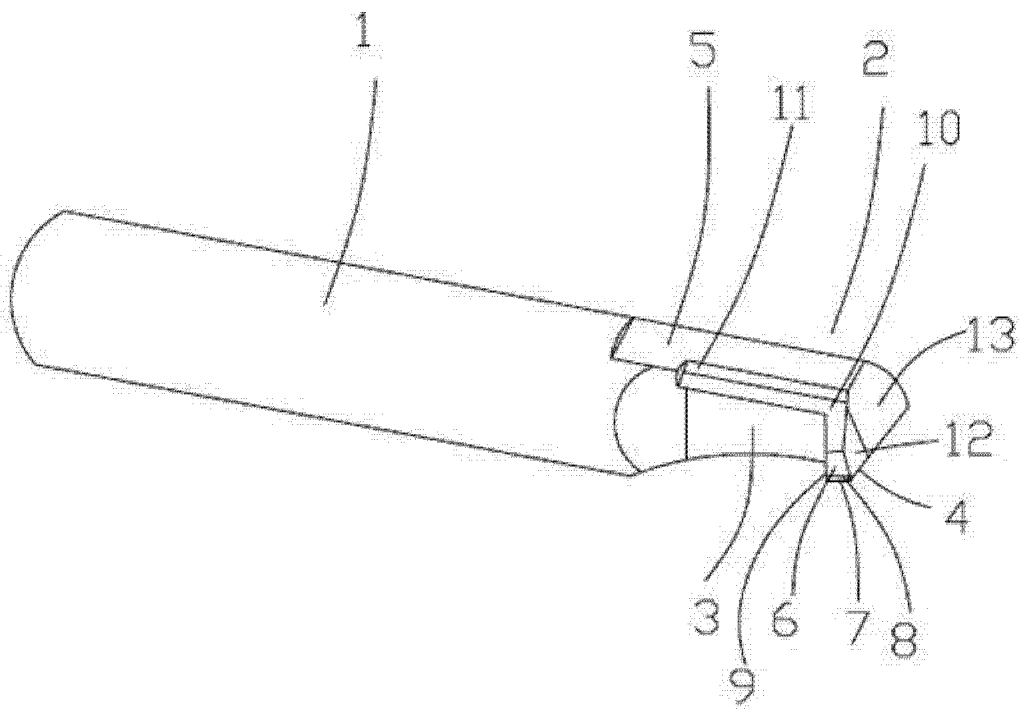


图 1

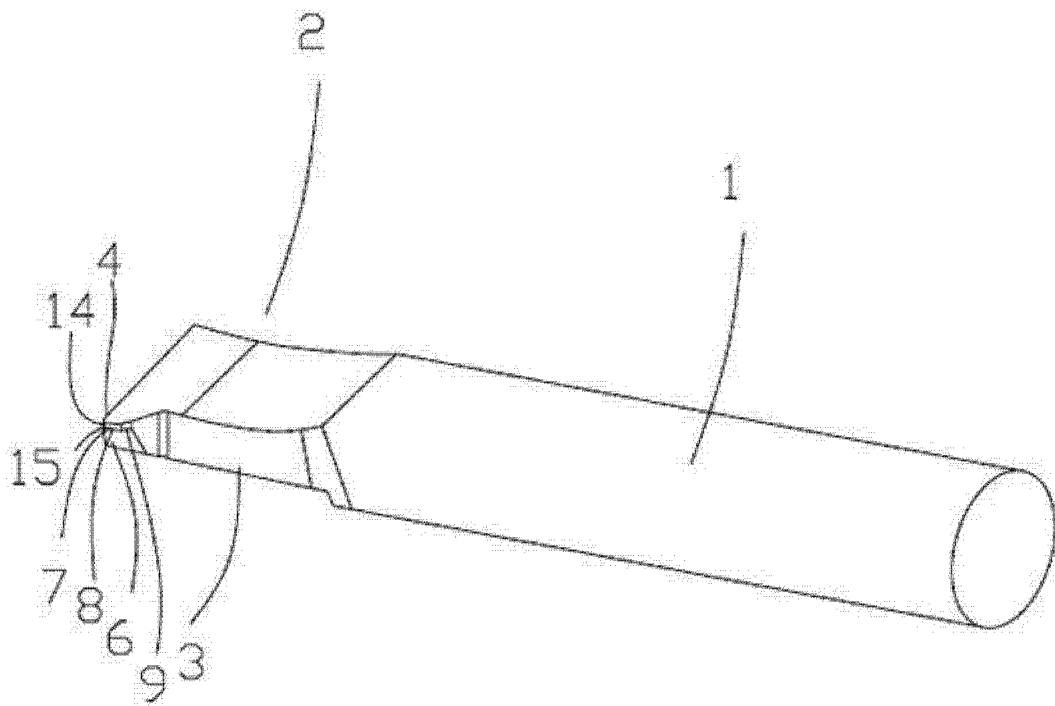


图 2

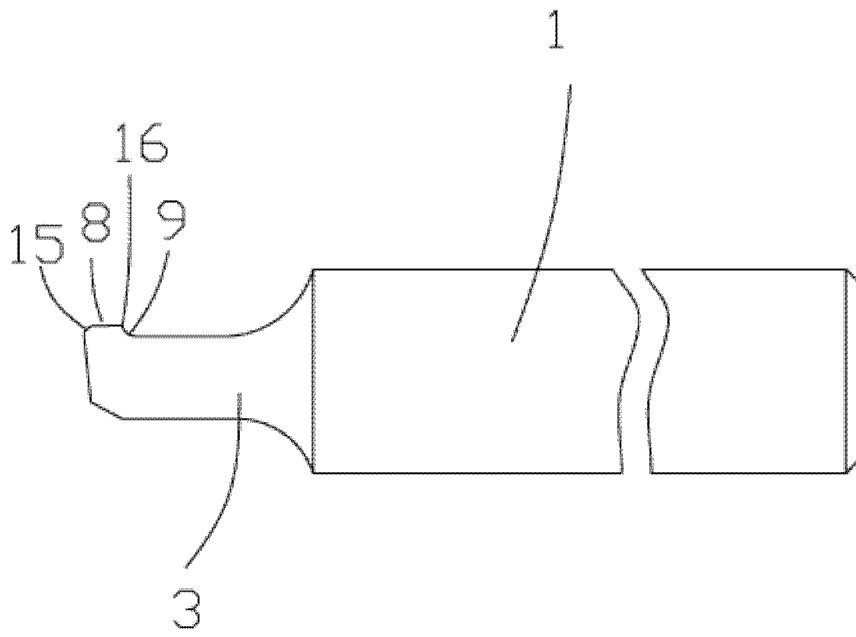


图 3

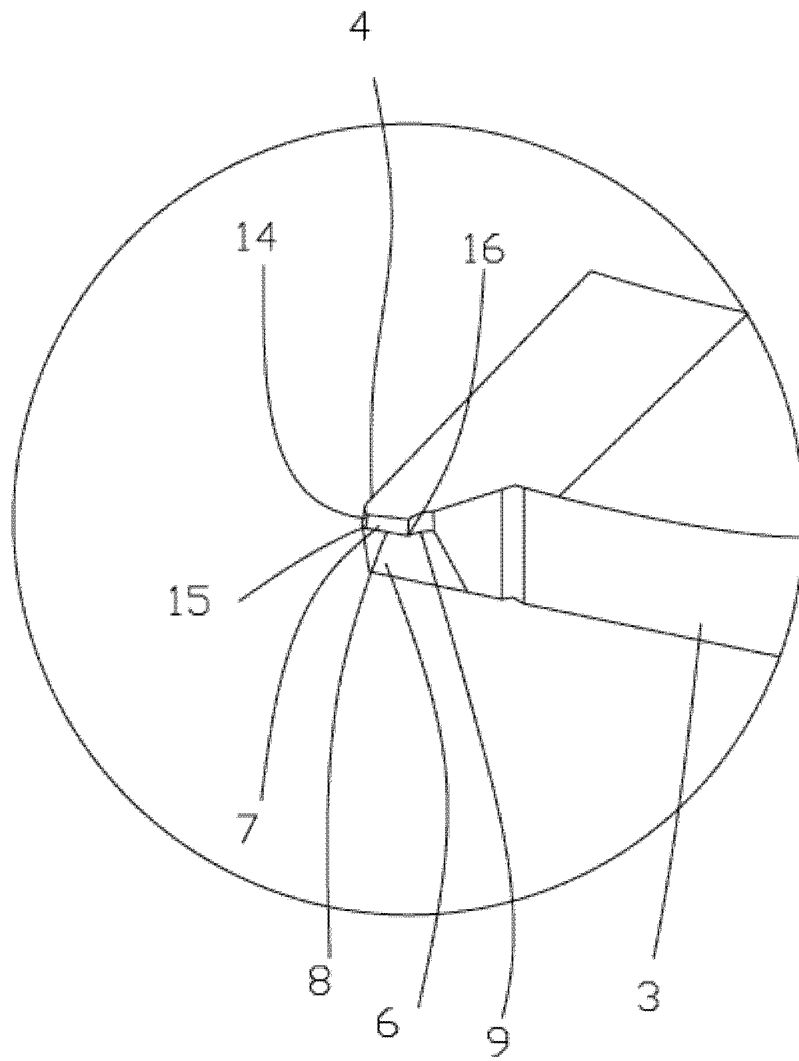


图 4