



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203936444 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 12

(21) 申请号 201420345231. 1

(22) 申请日 2014. 06. 26

(73) 专利权人 超美精密工业(惠州)有限公司  
地址 516319 广东省惠州市博罗县湖镇镇钓湖工业区

(72) 发明人 郑黄铮

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司  
44202

代理人 王会龙

(51) Int. Cl.

B23C 5/02 (2006. 01)

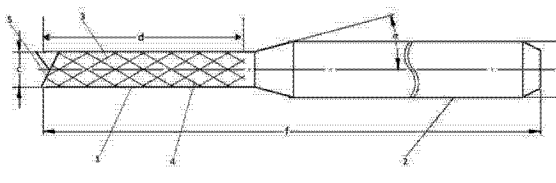
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种焊接铣刀

(57) 摘要

一种焊接铣刀,包括刀头和刀柄,其特征在于,刀头和刀柄焊接固定连接,所述刀头上沿其轴向均匀设置有两组螺旋沟槽且两组螺旋沟槽反向相交,所述两组螺旋沟槽中左旋槽为断屑槽,右旋槽为切屑排出槽,且断屑槽数比切屑排出槽数少一条,所述刀头远离所述本体的一侧面形成为端顶部。实施本实用新型的焊接铣刀,产屑细小,排屑顺畅,而且切削阻力减小,性能提高,同时寿命也相应提高,头部和柄部采用焊接连接,柄部材料可以重复使用,节省原料。



1. 一种焊接铣刀,包括刀头和刀柄,其特征在于,所述刀头和刀柄焊接固定连接,所述刀头上沿其轴向均匀设置有两组螺旋沟槽且所述两组螺旋沟槽反向相交,所述两组螺旋沟槽中右旋槽为切屑排出槽,左旋槽为断屑槽,且所述断屑槽数比切屑排出槽数少一条,所述刀头远离所述刀柄的一侧面形成为端顶部。

2. 如权利要求1所述的焊接铣刀,其特征在于:所述断屑槽螺旋均匀设置6条,所述切屑排出槽螺旋均匀设置7条。

3. 如权利要求2所述的焊接铣刀,其特征在于:所述端顶部沿刀头轴线的形状为鱼鳞状,端顶部为鱼尾状。

4. 如权利要求3所述的焊接铣刀,其特征在于:所述断屑槽的螺旋角角度为18度到22度。

5. 如权利要求3所述的焊接铣刀,其特征在于:所述切屑排出槽的螺旋角角度为18度到22度。

6. 如权利要求1所述的焊接铣刀,其特征在于:所述刀头直径为1.26mm到1.3mm。

7. 如权利要求1-5任一项所述的焊接铣刀,其特征在于:所述两组螺旋沟槽的螺旋角为8mm到8.5mm。

8. 如权利要求6所述的焊接铣刀,其特征在于:所述刀柄的直径为3.16mm到3.175mm。

9. 如权利要求8所述的焊接铣刀,其特征在于:所述刀柄与刀头沿轴线方向共长38mm到38.3mm。

## 一种焊接铣刀

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及切削加工领域,尤其涉及一种焊接铣刀。

### 背景技术

[0002] PCB 铣刀是铣外形(成型)过程中的切削刀具。按铣刀的齿形不同可分为螺旋齿铣刀和菱形齿铣刀,按排屑方向的不同又分为上排屑(右旋槽为主切削刃)铣刀和下排屑(左旋槽为主切削刃)铣刀。下排屑型菱形齿铣刀是在铣刀的圆柱面上加工出数量不等的左旋切屑排出槽(主切削刃)和右旋槽断屑槽,形成交错排列的一个个菱形刀齿,在每个菱形齿上产生小而平的切削刃,主要用于成型机的加工。

[0003] 但普通的菱形齿铣刀都是断屑槽数比切屑排出槽(形成主切削刃的槽)数少一条的设计,使其存在一些常见的问题,主要体现在齿(刀刃)分布较疏松,齿宽较大,造成切削阻力较大,容易断刀,切削过程中产生的切屑较大,容易产生排屑不良,由于切削阻力大,造成刀具和主轴的震动也大,相应的使用寿命就较短。

[0004] 而且普通的菱形齿铣刀普遍是用国家战略物料钨钢制成,本身一体构造,损坏后无法回收重复使用,这造成了碳化钨原料的大量浪费。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题在于,提供一种焊接铣刀,该铣刀产屑细小,排屑顺畅,而且切削阻力减小,性能提高,同时寿命也相应提高,头部和柄部采用焊接连接,柄部材料可以重复使用,节省原料。

[0006] 实现上述目的的一种技术方案是:一种焊接铣刀,包括刀头和刀柄,其中所述刀头和刀柄焊接固定连接,所述刀头上沿其轴向均匀设置有两组螺旋沟槽且所述两组螺旋沟槽反向相交,所述两组螺旋沟槽中右旋槽为切屑排出槽,左旋槽为断屑槽,且断屑槽数比切屑排出槽数少一条,所述刀头远离所述刀柄的一侧面形成为端顶部。

[0007] 优选地,所述断屑槽螺纹均匀设置 6 条,所述切屑排出槽螺纹均匀设置 7 条。

[0008] 作为上述技术方案的改进,所述端顶部沿刀头轴线的形状为鱼鳞状,端顶部为鱼尾状。

[0009] 进一步地,所述断屑槽的螺旋角角度为 18 度到 22 度;所述切屑排出槽的螺旋角角度为 18 度到 22 度。

[0010] 优选地,所述刀头直径为 1.26mm 到 1.3mm。

[0011] 本实用新型的一实施方式中,所述两组螺旋沟槽的螺纹长为 8mm 到 8.5mm。

[0012] 本实用新型的一实施方式中,所述刀柄直径为 3.16mm 到 3.175mm。

[0013] 本实用新型的一实施方式中,所述刀柄与刀头沿轴线方向共长 38mm 到 38.3mm。

[0014] 实施本实用新型,具有如下有益效果:

[0015] 1、本实用新型的焊接铣刀的断屑槽数比切屑排出槽数(主切削刃)少一条,也就在原来的基础上减少了一条断屑槽,使刀刃分布更密更均匀,刃口更小(齿宽变小),其切

削阻力大幅降低；各刃口受力更均匀，刀具震动得到抑制；提高了刀具的排屑能力，延长了刀具的使用寿命，使加工更顺畅。

[0016] 2、因为该焊接铣刀是用国家战略物料钨钢制成，为了节省材料，头部和柄部设计为焊接连接，柄部钨钢可以重复使用，这样就可以节省百分之六十的碳化钨原料。

### 附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型焊接铣刀的结构示意图。

[0018] 其中：1- 刀头，2- 刀柄，3- 断屑槽，4- 切屑排出槽，5- 端顶部，c- 刀头直径，d- 螺纹长，e- 刀柄直径，f- 铣刀长， $\alpha$  - 侧边夹角。

### 具体实施方式

[0019] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本实用新型作进一步地详细描述。

[0020] 如图 1 所示的一种焊接铣刀，包括刀头 1 和刀柄 2，其特征在于，刀头 1 和刀柄 2 焊接固定连接，所述刀头 1 上沿其轴向均匀设置有两组螺旋沟槽且两组螺旋沟槽反向相交，所述两组螺旋沟槽中左旋槽为断屑槽 3，右旋槽为切屑排出槽 4，且切屑排出槽 4 数比断屑槽 3 数多一条，所述刀头 1 远离所述刀柄 2 的一侧面形成为端顶部 5。

[0021] 在本实用新型的一实施方式中，所述切屑排出槽 4 螺纹均匀设置 7 条，所述断屑槽 3 螺纹均匀设置 6 条。

[0022] 其中，所述端顶部 5 沿刀头轴线的形状为鱼鳞状，端顶部 5 为鱼尾状。

[0023] 在本实用新型的一实施方式中，所述切屑排出槽 4 的螺旋角角度为 18 度到 22 度。

[0024] 在本实用新型的一实施方式中，所述断屑槽 3 的螺旋角角度为 18 度到 22 度。

[0025] 在本实用新型的一实施方式中，所述刀头 1 直径(c) 为 1.26mm 到 1.3mm。

[0026] 在本实用新型的一实施方式中，所述两组螺旋沟槽的螺纹长(d) 为 8mm 到 8.5mm。

[0027] 在本实用新型的一实施方式中，所述刀柄 2 直径(e) 为 3.16mm 到 3.175mm。

[0028] 在本实用新型的一实施方式中，所述刀柄 1 与刀头 2 连接部纵截面形状为梯形，梯形侧边与轴线夹角( $\alpha$ ) 为 15 度。

[0029] 在本实用新型的一实施方式中，所述刀柄 1 与刀头 2 沿轴线方向共长(f) 38mm 到 38.3mm。

[0030] 由以上实施例可以看出，该焊接铣刀的断屑槽数比切屑排出槽数（主切削刃）少一条，使刀刃分布更密更均匀，刃口更小（齿宽变小），其切削阻力大幅降低；各刃口受力更均匀，刀具震动得到抑制；提高了刀具的排屑能力，延长了刀具的使用寿命，使加工更顺畅。因为该焊接铣刀是用国家战略物料钨钢制成，为了节省材料，头部和柄部设计为焊接连接，柄部材料可以重复使用，这样就可以节省百分之六十的碳化钨原料。

[0031] 以上所揭露的仅为本实用新型一种较佳实施例而已，当然不能以此来限定本实用新型之权利范围，因此依本实用新型权利要求所作的等同变化，仍属本实用新型所涵盖的范围。

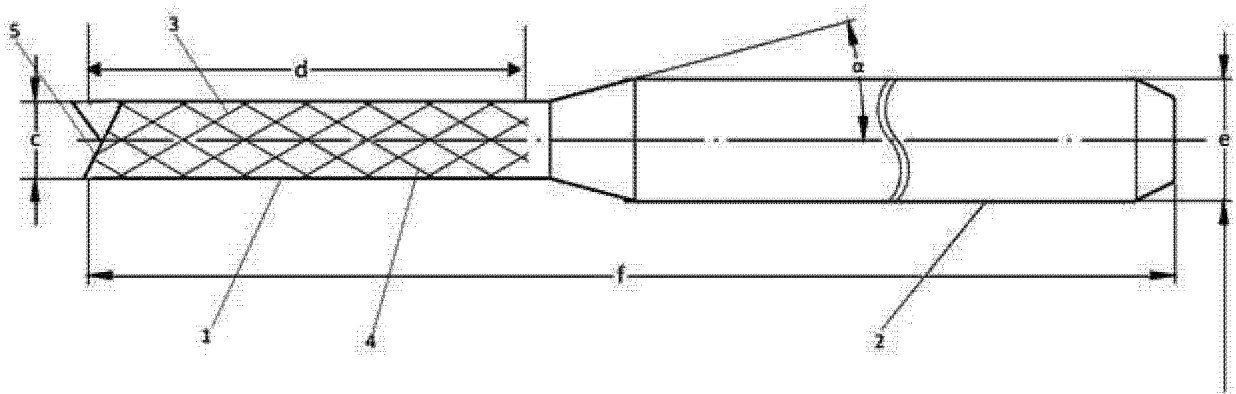


图 1