



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205218157 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 11

(21) 申请号 201520981837. 9

(22) 申请日 2015. 12. 01

(73) 专利权人 厦门沃能科技有限公司

地址 361028 福建省厦门市海沧区阳泰路
28 号 3 号厂房

(72) 发明人 叶文辉 叶新平

(51) Int. Cl.

B23C 5/02(2006. 01)

B23C 3/00(2006. 01)

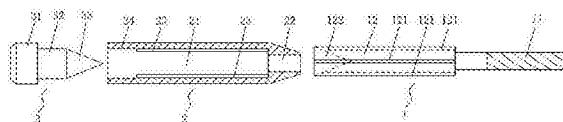
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种印刷电路板用铣刀

(57) 摘要

本实用新型公开了一种印刷电路板用铣刀，包括依次相连的刀头、刀柄及端塞，所述刀头包括刀刃部及连接部，所述刀刃部包括刀刃本体及氮化铬层，所述连接部设有卡槽；所述刀柄内设有呈台阶状相连的大孔和小孔，所述大孔设有凸条，所述刀刃部伸出小孔外，所述连接部卡设于大孔内，所述大孔远离刀刃部的端部为螺纹孔；所述端塞包括端帽部、旋接部及抵接部，所述旋接部与螺纹孔相旋接，所述连接部设有锥形定位槽，所述抵接部抵接于锥形定位槽内。本实用新型采用刀头、刀柄及端塞装配而成，因此其后期损坏后只需要替换损坏部分即可，降低了刀具的使用成本和维护成本。刀刃本体外表面镀覆有氮化铬层，有效提高刀头的耐磨性，延长了铣刀的使用寿命。



1. 一种印刷电路板用铣刀, 其特征在于: 包括依次相连的刀头、刀柄及端塞, 所述刀头包括相连的刀刃部及连接部, 所述刀刃部包括刀刃本体及镀覆于所述刀刃本体外表面的氮化铬层, 所述连接部的直径大于所述刀刃部的最大直径, 所述连接部的外圆周面上间隔设置有卡槽;

所述刀柄内设有呈台阶状相连的大孔和小孔, 所述大孔孔壁设有与所述卡槽相匹配的凸条, 所述小孔的直径大于所述刀刃部的最大直径且小于所述连接部的直径, 所述刀刃部伸出于所述小孔外, 所述连接部卡设于所述大孔内, 所述大孔远离所述刀刃部的端部为螺纹孔;

所述端塞包括依次相连的端帽部、旋接部及抵接部, 所述端帽部的直径大于所述螺纹孔直径, 所述旋接部设有与所述螺纹孔相匹配的螺纹, 所述旋接部与所述螺纹孔相旋接, 所述抵接部为锥形, 所述连接部靠近所述端塞的端部设有与所述抵接部相配合的锥形定位槽, 所述抵接部抵接于所述锥形定位槽内。

2. 如权利要求1所述的一种印刷电路板用铣刀, 其特征在于: 所述大孔、小孔、刀头及端塞同轴设置。

3. 如权利要求2所述的一种印刷电路板用铣刀, 其特征在于: 所述氮化铬层的厚度为0.2-0.3mm。

一种印刷电路板用铣刀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种铣刀,具体地说是涉及一种印刷电路板用铣刀。

背景技术

[0002] 印刷电路板(PCB)是电子产品不可或缺的元件,在印刷电路板的制造过程中,铣刀是必备的切割工具,铣刀与印刷电路板是处在一高速运转高温摩擦的环境下,进而易造成铣刀与印刷电路板接触的刀刃受到损耗,工作精度降低,往往需要将整支铣刀当成报废品予以报废,并重新换购一支新铣刀。

[0003] 另外,市场上在使用的印刷电路板用铣刀大多是没有进行表面处理的,而没有进行表面处理的铣刀,其使用寿命和精度都不能达到理想的效果。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术的不足,提供一种印刷电路板用铣刀,其耐磨损,使用成本低。

[0005] 为了达到上述目的,采用如下技术方案:

[0006] 一种印刷电路板用铣刀,包括依次相连的刀头、刀柄及端塞,所述刀头包括相连的刀刃部及连接部,所述刀刃部包括刀刃本体及镀覆于所述刀刃本体外表面的氮化铬层,所述连接部的直径大于所述刀刃部的最大直径,所述连接部的外圆周面上间隔设置有卡槽;所述刀柄内设有呈台阶状相连的大孔和小孔,所述大孔孔壁设有与所述卡槽相匹配的凸条,所述小孔的直径大于所述刀刃部的最大直径且小于所述连接部的直径,所述刀刃部伸出所述小孔外,所述连接部卡设于所述大孔内,所述大孔远离所述刀刃部的端部为螺纹孔;所述端塞包括依次相连的端帽部、旋接部及抵接部,所述端帽部的直径大于所述螺纹孔直径,所述旋接部设有与所述螺纹孔相匹配的螺纹,所述旋接部与所述螺纹孔相旋接,所述抵接部为锥形,所述连接部靠近所述端塞的端部设有与所述抵接部相配合的锥形定位槽,所述抵接部抵接于所述锥形定位槽内。

[0007] 优选地,所述大孔、小孔、刀头及端塞同轴设置。

[0008] 优选地,所述氮化铬层的厚度为0.2-0.3mm。

[0009] 本实用新型的有益效果:

[0010] 1、本实用新型采用刀头、刀柄及端塞装配而成,因此其后期损坏后只需要替换损坏部分即可,降低了刀具的使用成本和维护成本。

[0011] 2、刀刃本体外表面镀覆有氮化铬层,有效提高刀头的耐磨性,延长了铣刀的使用寿命,提高了工作效率。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的分解结构示意图。

[0013] 图2为本实用新型的结构示意图。

[0014] 图3为图2的A部放大剖面图。

[0015] 附图符号说明：

[0016] 刀头1、刀刃部11、刀刃本体111、氮化铬层112、连接部12、卡槽121、锥形定位槽122、刀柄2、大孔21、小孔22、凸条23、螺纹孔24、端塞3、端帽部31、旋接部32、抵接部33。

具体实施方式

[0017] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0018] 参考图1及图2，本实用新型公开了一种印刷电路板用铣刀，其包括依次相连的刀头1、刀柄2及端塞3。

[0019] 刀头1包括相连的刀刃部11及连接部12，刀刃部11包括刀刃本体111及镀覆(电镀)于刀刃本体111外表面的氮化铬层112(参考图3)，氮化铬层112的厚度为0.2-0.3mm。连接部12的直径大于刀刃部11的最大直径，连接部12的外圆周面上间隔设置有卡槽121。

[0020] 刀柄2内设有呈台阶状相连的大孔21和小孔22，大孔21孔壁设有与卡槽121相匹配的凸条23，小孔22的直径大于刀刃部11的最大直径且小于连接部12的直径，刀刃部11伸出小孔22外，连接部12卡设于大孔21内，大孔21远离刀刃部11的端部为螺纹孔24。

[0021] 端塞3包括依次相连的端帽部31、旋接部32及抵接部33，端帽部31的直径大于螺纹孔24直径，旋接部32设有与螺纹孔24相匹配的螺纹，旋接部32与螺纹孔24相旋接，抵接部33为锥形，连接部12靠近端塞3的端部设有与抵接部33相配合的锥形定位槽122，抵接部33抵接于锥形定位槽122内，避免在切削过程中刀头1产生上、下位置的晃动，提高加工精确度。

[0022] 大孔21、小孔22、刀头1及端塞3同轴设置。

[0023] 装配时，将刀头1插入在刀柄2内，连接部12的卡槽121与大孔21的凸条23相配合，刀刃部11伸出小孔22外，再将端塞3与刀柄2的螺纹孔24相旋接即可。

[0024] 以上，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此，本实用新型的保护范围应该以权利要求要求的保护范围为准。

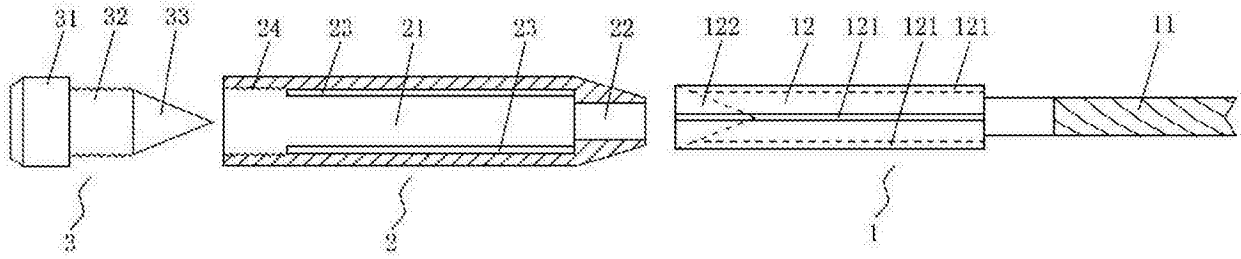


图1

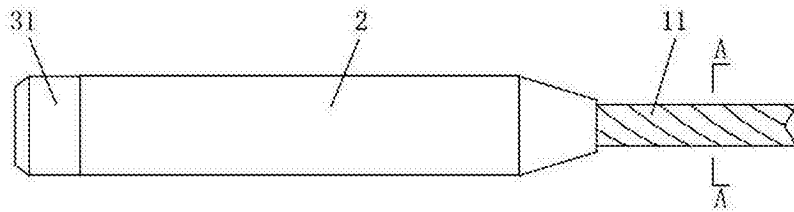


图2

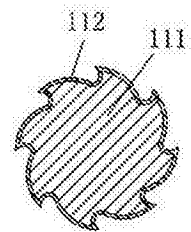


图3