



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205614074 U

(45)授权公告日 2016. 10. 05

(21)申请号 201620384742.3

(22)申请日 2016.04.28

(73)专利权人 广州铁路职业技术学院

地址 510430 广东省广州市白云区石井街
庆隆中路100号

(72)发明人 李宏

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224

代理人 刘培培

(51)Int.Cl.

B23B 27/00(2006.01)

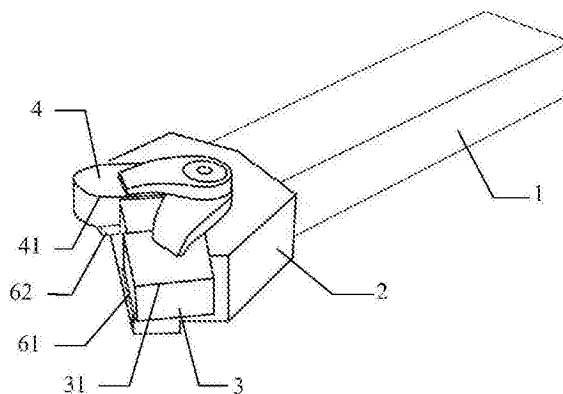
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种复合压紧式双刃外圆车刀

(57)摘要

本实用新型涉及一种复合压紧式双刃外圆车刀,其包括刀杆、弯形刀头、粗刀片和精刀片;所述弯形刀头设于所述刀杆上;所述粗刀片和所述精刀片沿进刀方向并排设置,并可拆卸地设于所述弯形刀头上;所述粗刀片的主偏角为 $40^{\circ} \sim 70^{\circ}$;所述精刀片沿垂直弯形刀头侧面的方向突出于所述粗刀片。本实用新型能提高生产效率、降低生产成本。



1.一种复合压紧式双刃外圆车刀,其特征在于,包括刀杆、弯形刀头、粗刀片和精刀片;所述弯形刀头设于所述刀杆上;所述粗刀片和所述精刀片沿进刀方向并排设置,并可拆卸地设于所述弯形刀头上;所述粗刀片的主偏角为 $40^{\circ}\sim 70^{\circ}$;所述精刀片沿垂直弯形刀头侧面的方向突出于所述粗刀片。

2.根据权利要求1所述的复合压紧式双刃外圆车刀,其特征在于,沿进刀方向,所述粗刀片的主切削刃和所述精刀片的主切削刃之间的距离为3~5厘米。

3.根据权利要求1所述的复合压紧式双刃外圆车刀,其特征在于,所述粗刀片的刀尖和所述精刀片的刀尖所在的直线与所述进刀方向平行。

4.根据权利要求1所述的复合压紧式双刃外圆车刀,其特征在于,所述粗刀片的主切削刃呈直线段状,所述精刀片的主切削刃呈凸弧状。

5.根据权利要求1所述的复合压紧式双刃外圆车刀,其特征在于,所述粗刀片的主偏角为 45° 。

6.根据权利要求1所述的复合压紧式双刃外圆车刀,其特征在于,所述弯形刀头的弯角为 $40^{\circ}\sim 70^{\circ}$ 。

7.根据权利要求1所述的复合压紧式双刃外圆车刀,其特征在于,所述复合压紧式双刃外圆车刀还包括第一垫片、第二垫片、第一压板、第二压板和压紧螺栓;所述弯形刀头设有第一置放槽和第二置放槽;所述第一垫片、第二垫片对应置于所述第一置放槽、第二置放槽中;所述粗刀片、精刀片对应置于所述第一置放槽、第二置放槽,并对应地位于所述第一垫片、第二垫片上;所述第一压板、第二压板均通过同一所述压紧螺栓连接于所述弯形刀头,并对应地压紧所述粗刀片、精刀片。

8.根据权利要求1至7任意一项所述的复合压紧式双刃外圆车刀,其特征在于,所述弯形刀头固定地设于所述刀杆的一端,所述刀杆的另一端设有呈非圆柱体的安装部。

9.根据权利要求1至7任意一项所述的复合压紧式双刃外圆车刀,其特征在于,所述粗刀片、精刀片的材质均为YG类硬质合金或YT类硬质合金。

10.根据权利要求1至7任意一项所述的复合压紧式双刃外圆车刀,其特征在于,所述刀杆的材质为45钢。

一种复合压紧式双刃外圆车刀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,特别是涉及到一种车床金属加工所用、用于加工轴类工件的复合压紧式双刃外圆车刀。

背景技术

[0002] 外圆车刀是用于车削加工的、具有切削功能的刀具,是切削加工中应用最广的刀具之一。常用的外圆车刀通常包括刀杆和设置刀杆上的刀体,刀体具有前刀面、后刀面、副后刀面、主切削刃、副切削刃和刀尖。刀体和刀杆的结合方式主要有整体式、焊接式、机械夹固式。机械夹固式车刀可以避免硬质合金刀片在高温焊接时产生应力和裂纹,并且刀杆可多次使用。常用外圆车刀有尖刀、弯头刀和偏刀。尖刀主要用于粗车外圆和没有台阶或台阶不大的外圆。弯头刀用于车外圆、端面、倒角和 45° 斜面,其中, 45° 弯头刀应用较为普遍。 90° 偏刀可以车削有垂直台阶的外圆表面,或用于车削细长工件的外圆。

[0003] 目前进行加工轴类工件的轴面,通常是先用弯头刀进行粗加工,然后再弯头刀进行精加工,因此,生产效率不高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种复合压紧式双刃外圆车刀,能提高生产效率、降低生产成本。

[0005] 上述技术问题通过以下方案解决:

[0006] 一种复合压紧式双刃外圆车刀,包括刀杆、弯形刀头、粗刀片和精刀片;所述弯形刀头设于所述刀杆上;所述粗刀片和所述精刀片沿进刀方向并排设置,并可拆卸地设于所述弯形刀头上;所述粗刀片的主偏角为 $40^\circ \sim 70^\circ$;所述精刀片沿垂直弯形刀头侧面的方向突出于所述粗刀片。

[0007] 在其中一个实施例中,沿进刀方向,所述粗刀片的主切削刃和所述精刀片的主切削刃之间的距离为3~5厘米。

[0008] 在其中一个实施例中,所述粗刀片的刀尖和所述精刀片的刀尖所在的直线与所述进刀方向平行。

[0009] 在其中一个实施例中,所述粗刀片的主切削刃呈直线段状,所述精刀片的主切削刃呈凸弧状。

[0010] 在其中一个实施例中,所述粗刀片的主偏角为 45° 。

[0011] 在其中一个实施例中,所述弯形刀头的弯角为 $40^\circ \sim 70^\circ$ 。

[0012] 在其中一个实施例中,所述复合压紧式双刃外圆车刀还包括第一垫片、第二垫片、第一压板、第二压板和压紧螺栓;所述弯形刀头设有第一置放槽和第二置放槽;所述第一垫片、第二垫片对应置于所述第一置放槽、第二置放槽中;所述粗刀片、精刀片对应置于所述第一置放槽、第二置放槽,并对应地位于所述第一垫片、第二垫片上;所述第一压板、第二压板均通过同一所述压紧螺栓连接于所述弯形刀头,并对应地压紧所述粗刀片、精刀片。

[0013] 在其中一个实施例中,所述压紧螺栓为外六角螺栓或内六角螺栓。

[0014] 在其中一个实施例中,所述弯形刀头固定地设于所述刀杆的一端,所述刀杆的另一端设有呈非圆柱体的安装部。

[0015] 在其中一个实施例中,所述粗刀片、精刀片的材质均为YG类硬质合金或YT类硬质合金。

[0016] 在其中一个实施例中,所述刀杆的材质为45钢。

[0017] 上述复合压紧式双刃外圆车刀是基于弯头刀进行改进,应用于加工轴类工件的轴面,在应用时,通过其刀杆安装到车床上,然后通过驱动该外圆车刀往作旋转、待加工的轴类工件行进,以对轴类工件的轴面进行加工,由于粗刀片和精刀片形成一前一后设置,粗刀片吃刀深,粗刀片负责粗加工,精刀片吃刀浅,精刀片负责精加工,粗刀片的主切削刃先削切轴类工件,精刀片的主切削刃在后跟随加工,可以较好地同时完成轴类工件的粗精加工,减少工序,可以缩短加工时间,提高生产效率。由于粗刀片和精刀片可拆卸地设于弯形刀头,可以解决了加工中崩刀和换刀的问题,降低生产成本。

附图说明

[0018] 图1为复合压紧式双刃外圆车刀的一种角度的结构示意图;

[0019] 图2为复合压紧式双刃外圆车刀的另一角度的结构示意图;

[0020] 图3为在沿平行弯形刀头侧面的角度下弯形刀头、粗刀片和精刀片的三者位置关系示意图。

具体实施方式

[0021] 结合图1至图3,一种复合压紧式双刃外圆车刀,包括刀杆1、弯形刀头2、粗刀片3和精刀片4;弯形刀头2设于刀杆1上;粗刀片3和精刀片4沿进刀方向并排设置,并可拆卸地设于弯形刀头2上;粗刀片3的主偏角为 $40^{\circ} \sim 70^{\circ}$;精刀片4沿H方向突出于粗刀片3,H方向为垂直弯形刀头2侧面的方向。

[0022] 上述复合压紧式双刃外圆车刀是基于弯头刀进行改进,应用于加工轴类工件的轴面,在应用时,通过其刀杆1安装到车床上,然后通过驱动该外圆车刀往作旋转、待加工的轴类工件行进,以对轴类工件的轴面进行加工,由于粗刀片3和精刀片4形成一前一后设置,粗刀片3吃刀深,粗刀片3负责粗加工,精刀片4吃刀浅,精刀片4负责精加工,粗刀片3的主切削刃31先削切轴类工件,精刀片4的主切削刃41在后跟随加工,可以较好地同时完成轴类工件的粗精加工,减少工序,可以缩短加工时间,提高生产效率。由于粗刀片3和精刀片4可拆卸地设于弯形刀头2,可以解决了加工中崩刀和换刀的问题,降低生产成本。

[0023] 其中一个实施例,沿进刀方向,粗刀片3的主切削刃31和精刀片4的主切削刃41之间的距离为3~5厘米。

[0024] 其中一个实施例,粗刀片3的刀尖32和精刀片4的刀尖42所在的直线L与上述进刀方向平行。

[0025] 其中一个实施例,粗刀片3的主切削刃31呈直线段状,精刀片4的主切削刃41呈凸弧状。该方案可以使得粗加工更加有效,精加工的效果更为光滑。

[0026] 其中一个实施例,弯形刀头2的弯角A为 $40^{\circ} \sim 70^{\circ}$ 。

[0027] 其中一个实施例,弯形刀头2的弯角A、粗刀片3的主偏角均为 45° 。该方案可以使得弯形刀头2、粗刀片3的径向力较小,能防止振动。

[0028] 其中一个实施例,上述粗刀片3、精刀片4的材质均为YG类(钨钴类)硬质合金或YT类(钨钴钛类)硬质合金。刀杆1的材质为45钢。

[0029] 其中一个实施例,弯形刀头2具体是固定地设于刀杆1的一端,刀杆1的另一端设有呈非圆柱体的安装部。该方案便于刀杆1安装到车床上时可以防滑。在实际设计中,刀杆1可以整体均匀地呈非圆柱体。

[0030] 其中一个实施例,上述复合压紧式双刃外圆车刀还包括第一垫片61、第二垫片62、第一压板63、第二压板64和压紧螺栓65;弯形刀头2设有第一置放槽21和第二置放槽22;第一垫片61、第二垫片62对应置于第一置放槽21、第二置放槽22中;粗刀片3、精刀片4对应置于第一置放槽21、第二置放槽22,并对应地位于第一垫片61、第二垫片62上;第一压板63、第二压板64均通过同一压紧螺栓65连接于弯形刀头2,并对应地压紧粗刀片3、精刀片4。该方案具体描述了粗刀片3和精刀片4的设置方式,在该方案中,压紧螺栓65同时穿过第一压板63、第二压板64与弯形刀头2螺纹连接。该方案进行置换刀片时,先扭松压紧螺栓65,使得第一压板63、第二压板64可以转动以脱离粗刀片3和精刀片4,置换相应的刀片,然后转动第一压板63、第二压板64至粗刀片3和精刀片4上,在扭紧压紧螺栓65以固定第一压板63、第二压板64、粗刀片3和精刀片4。

[0031] 其中一个实施例,上述压紧螺栓65为外六角螺栓或内六角螺栓。该方案可以驱动压紧螺栓65作转动时不容易滑角。

[0032] 上述复合压紧式双刃外圆车刀适用于在普通车床上加工采用中碳钢材料的轴类工件,其加工外圆表面粗糙度可达 $Ra1.6\mu m$ 以上,精车的尺寸精度可达IT8~IT10,达到中等精度表面的终加工,也可作为磨削的预加工,功效可提高2~3倍。

[0033] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0034] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

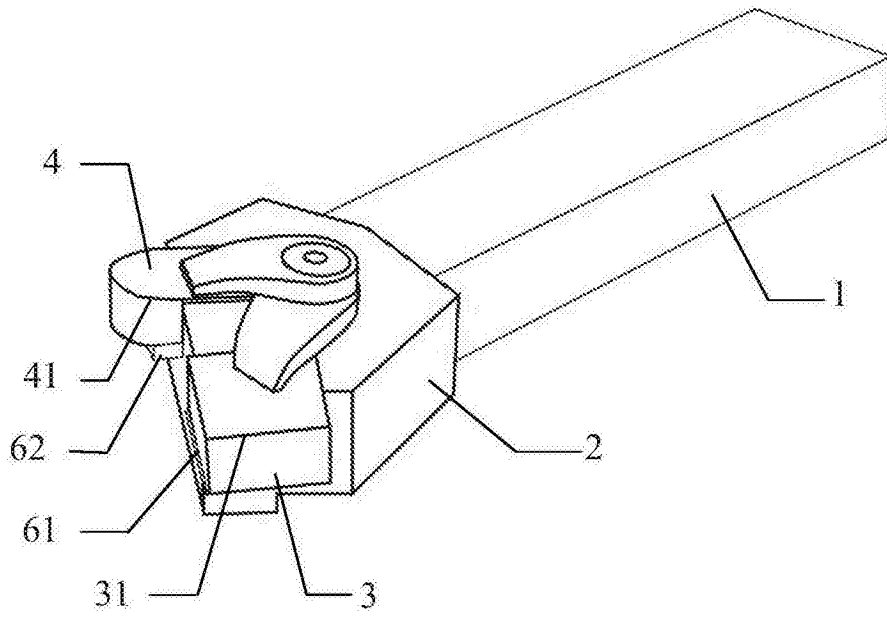


图1

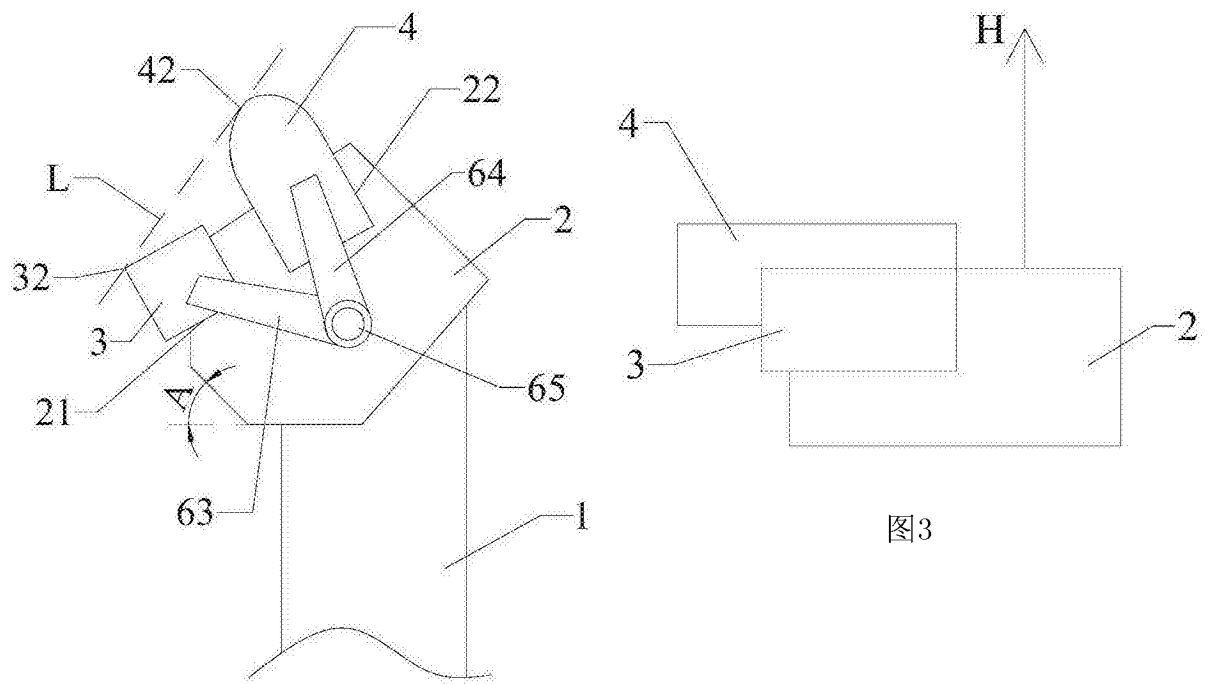


图2

图3