



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210731017 U

(45)授权公告日 2020.06.12

(21)申请号 201921249795.4

(22)申请日 2019.08.02

(73)专利权人 中国重汽集团杭州发动机有限公司

地址 311232 浙江省杭州市萧山区萧山经济技术开发区红垦农场红泰六路699号

(72)发明人 王波

(74)专利代理机构 杭州永曙知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 33280

代理人 杨斌 商旭东

(51)Int.Cl.

B23B 27/00(2006.01)

B23B 27/16(2006.01)

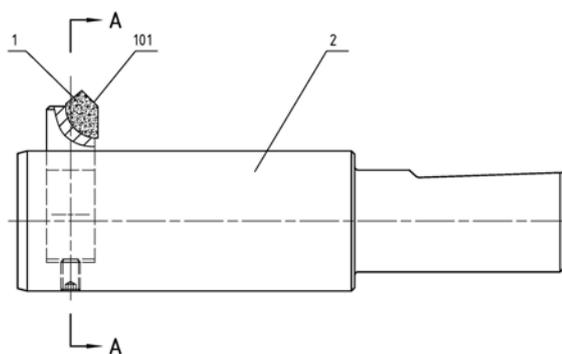
权利要求书1页 说明书2页 附图5页

(54)实用新型名称

一种反向加工各种直径孔口倒角的复合刀

(57)摘要

本实用新型公开了一种反向加工各种直径孔口倒角的复合刀,包括刀体、刀杆和硬质合金倒角刀片,其特征在于所述的刀杆设置在所述刀体的前端,所述刀体上还设有用于调节刀杆纵向位置的调整螺钉和用于固定刀杆的紧定螺钉;所述的硬质合金倒角刀片固定在所述的刀杆上,并且刀刃朝向刀体的后端。本实用新型的复合刀,将刀体端部穿过工件的圆孔;然后通过调整螺钉调高刀杆的高度,使刀片的高度处于加工位置,即可对工件进行反向倒角。本实用新型结构简单,通用性强,使加工过程更加灵活、简便,减少换刀次数提高了工作效率,且大大降低了刀具成本。



1. 一种反向加工各种直径孔口倒角的复合刀,包括刀体、刀杆和硬质合金倒角刀片,其特征在于所述的刀杆设置在所述刀体的前端,所述刀体上还设有用于调节刀杆纵向位置的调整螺钉和用于固定刀杆的紧定螺钉;所述的硬质合金倒角刀片固定在所述的刀杆上,并且刀刃朝向刀体的后端。

2. 如权利要求1所述的一种反向加工各种直径孔口倒角的复合刀,其特征在于所述刀体的前端开设有纵向的刀杆容置孔,孔底设有与所述调整螺钉配合的贯通的纵向螺孔。

3. 如权利要求2所述的一种反向加工各种直径孔口倒角的复合刀,其特征在于所述刀体的刀杆容置孔的侧面还开设有与所述紧定螺钉配合的贯通的横向螺孔。

4. 如权利要求3所述的一种反向加工各种直径孔口倒角的复合刀,其特征在于所述刀杆的侧面还开设有与所述紧定螺钉配合的平槽。

一种反向加工各种直径孔口倒角的复合刀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及刀具领域,尤其涉及复合倒角刀领域,具体地说是一种将各种直径孔口反向加工倒角的复合刀。

背景技术

[0002] 气缸体上油泵安装面位置孔口需要加工倒角。对于传统的WD415、WD615、D12型气缸体,其孔口的倒角位置位于工件的外侧,加工时刀体与工件不会产生干涉,按照传统工艺可正向直接进行孔口倒角。然而,对于MC系列产品中的03、04、05、07型气缸体,气缸体上油泵安装面位置的孔口位于工件的内侧,由于该处空间狭小,难以进行倒角加工。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决的是现有技术存在的上述技术问题,旨在提供一种反向加工各种直径孔口倒角的复合刀。

[0004] 为解决上述问题,本实用新型采用以下技术方案:一种反向加工各种直径孔口倒角的复合刀,包括刀体、刀杆和硬质合金倒角刀片,其特征在于所述的刀杆设置在所述刀体的前端,所述刀体上还设有用于调节刀杆纵向位置的调整螺钉和用于固定刀杆的紧定螺钉;所述的硬质合金倒角刀片固定在所述的刀杆上,并且刀刃朝向刀体的后端。

[0005] 本实用新型的复合刀,将刀体端部穿过工件的圆孔;然后通过调整螺钉调高刀杆的高度,使刀片的高度处于加工位置,即可对工件进行反向倒角。

[0006] 本实用新型结构简单,通用性强,使加工过程更加灵活、简便,减少换刀次数提高了工作效率,且大大降低了刀具成本。

[0007] 根据本实用新型,所述的硬质合金倒角刀片可根据工艺具体要求来定其孔口倒角角度。

[0008] 作为本实用新型的改进,所述刀体的前端开设有纵向的刀杆容置孔,孔底设有与所述调整螺钉配合的贯通的纵向螺孔。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,所述刀体的刀杆容置孔的侧面还开设有与所述紧定螺钉配合的贯通的横向螺孔。

[0010] 作为本实用新型的再进一步改进,所述刀杆的侧面还开设有与所述紧定螺钉配合的平槽。

附图说明

[0011] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0013] 图2是图1的A-A向剖视图。

[0014] 图3是本实用新型刀体的结构示意图。

[0015] 图4是本实用新型刀杆的结构示意图。

- [0016] 图5是本实用新型的使用状态图。
- [0017] 图6是工件在加工前的示意图。
- [0018] 图7是工件在加工后的示意图。
- [0019] 图中,1-硬质合金倒角刀片,2-刀体,3-紧定螺钉,4-刀杆,5-调整螺钉,6-工件;
- [0020] 101-刀刃;
- [0021] 201-刀杆容置孔,202-横向螺孔,203-纵向螺孔;
- [0022] 401-平槽;
- [0023] 601-工件外侧,602-工件内侧,603-圆孔,604-导角。

具体实施方式

[0024] 参照图1和图2,本实用新型的一种反向加工各种直径孔口倒角的复合刀,包括刀体2、刀杆4和硬质合金倒角刀片1,所述的刀杆4设置在所述刀体2的前端,所述刀体2上还设有用于调节刀杆4纵向位置的调整螺钉5和用于固定刀杆4的紧定螺钉3;所述的硬质合金倒角刀片1焊接在所述的刀杆4上,并且刀刃101朝向刀体2的后端。

[0025] 参照图3,所述刀体2的前端开设有纵向的刀杆容置孔201,孔底设有与所述调整螺钉5配合的贯通的纵向螺孔203。在刀体的刀杆容置孔的侧面还开设有与所述紧定螺钉配合3的贯通的横向螺孔202。

[0026] 参照图4,所述刀杆的侧面还开设有与所述紧定螺钉3配合的平槽401。

[0027] 所述的硬质合金倒角刀片1可根据工艺具体要求来定其孔口倒角角度。

[0028] 参照图5,本实用新型的复合刀,按以下步骤对工件6进行加工:

[0029] 将图6所示未加工过的工件6固定在机床上;先将刀杆4和刀体端部整体从工件的外侧穿过工件的圆孔603;然后通过调整螺钉5调高刀杆4的高度,使硬质合金倒角刀片1的高度处于加工位置;最后对工件6从其内侧602进行反向倒角。加工后的工件6如图7所示。

[0030] 本实用新型结构简单,通用性强,使加工过程更加灵活、简便,减少换刀次数提高了工作效率,且大大降低了刀具成本。

[0031] 应该理解到的是:上述实施例只是对本实用新型的说明,而不是对本实用新型的限制,任何不超出本实用新型实质精神范围内的发明创造,均落入本实用新型的保护范围之内。

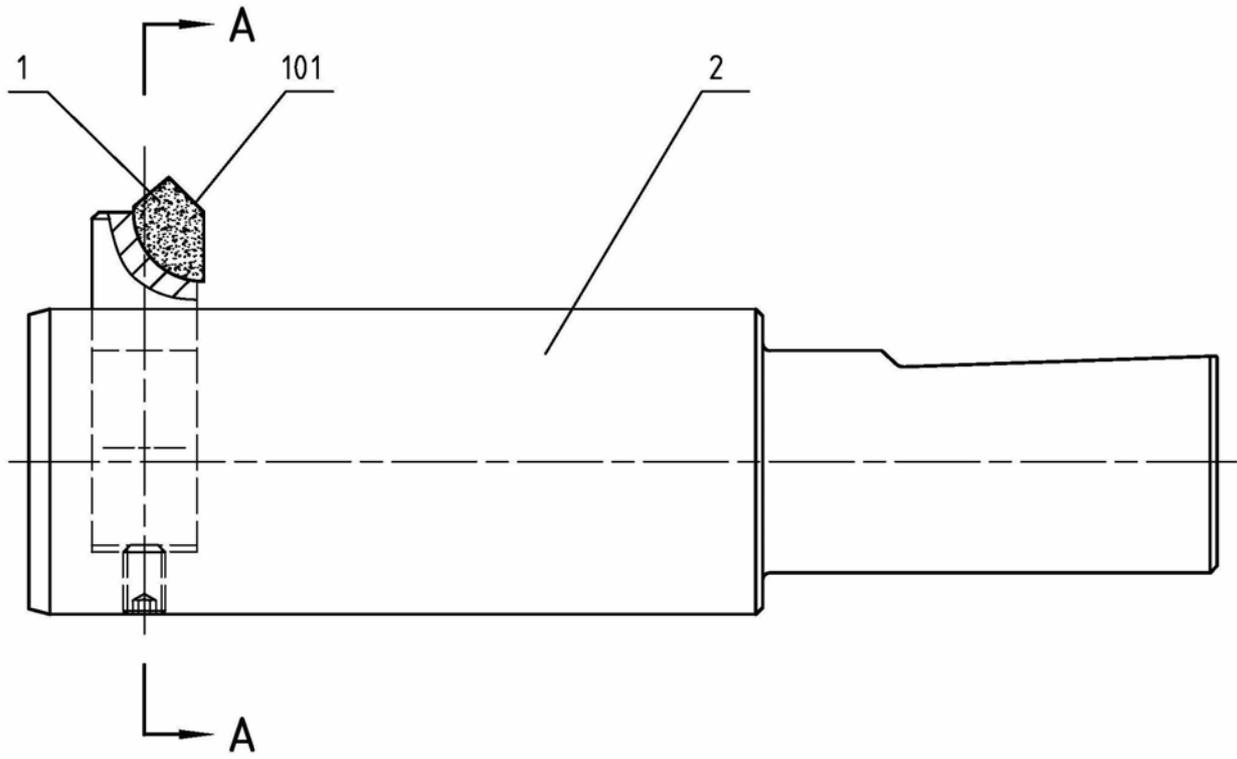


图1

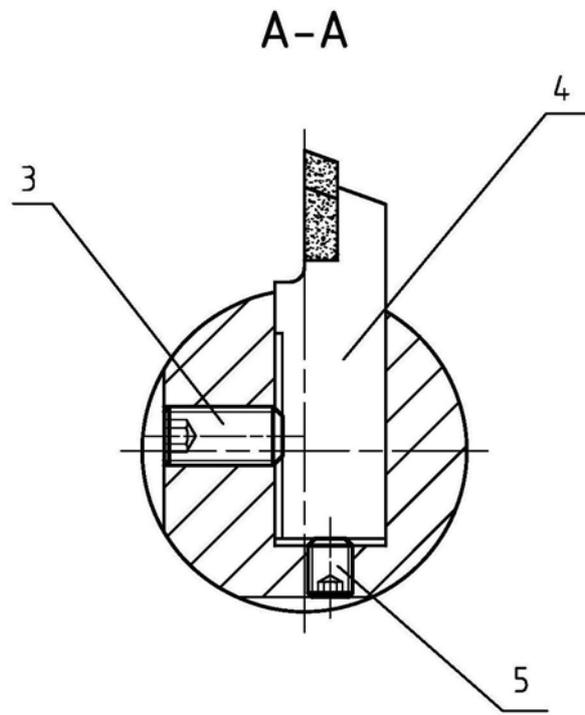


图2

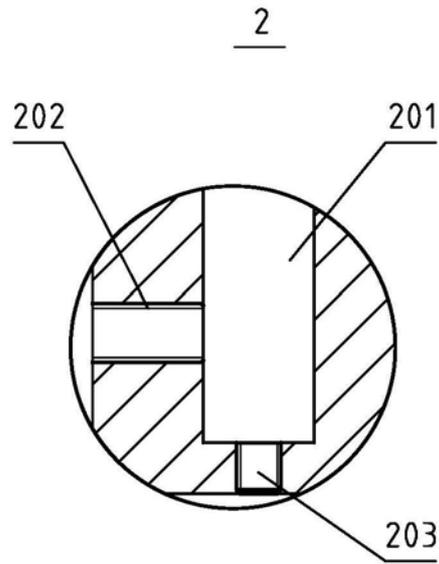


图3

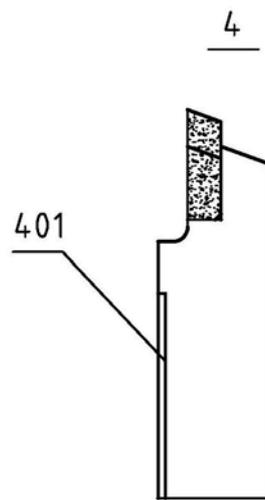


图4

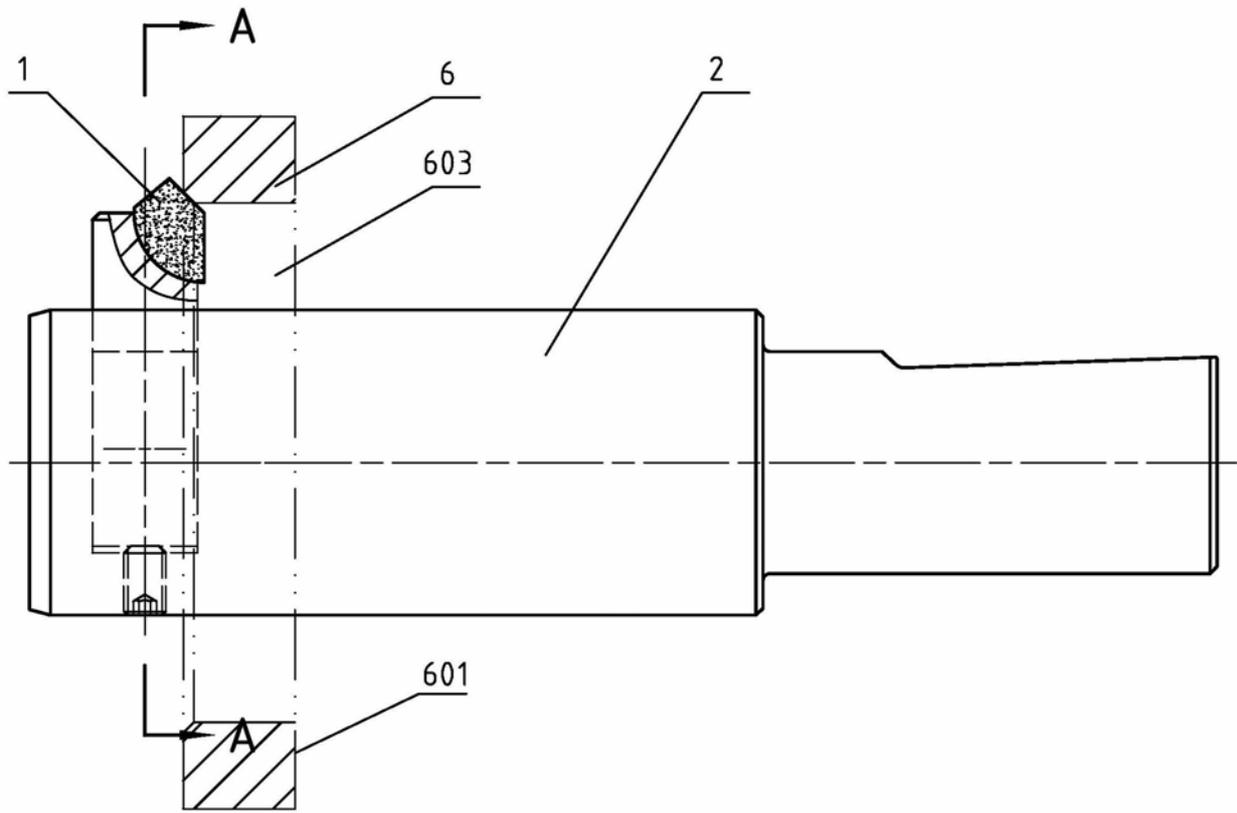


图5

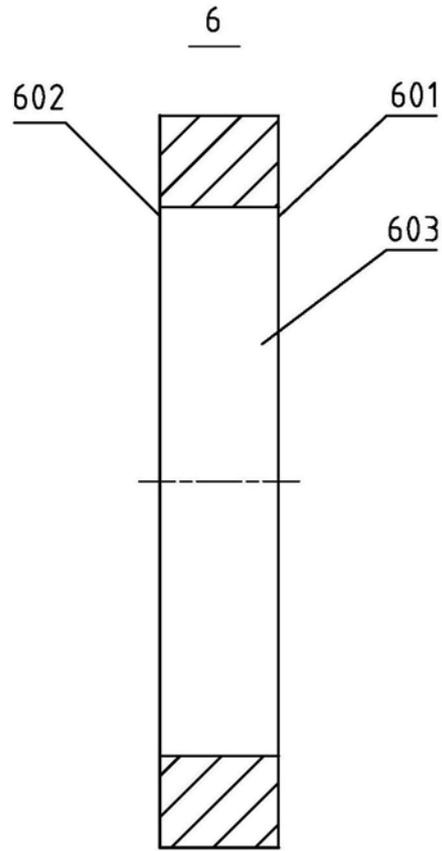


图6

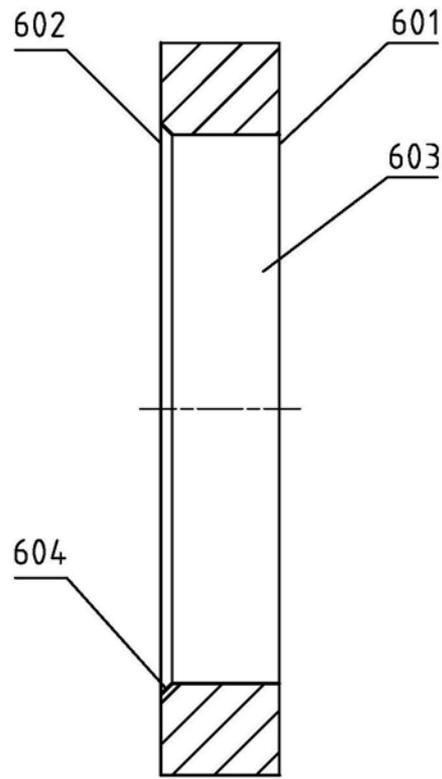


图7