



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203471069 U

(45) 授权公告日 2014. 03. 12

(21) 申请号 201320533291. 1

(22) 申请日 2013. 08. 29

(73) 专利权人 浙江吉利汽车研究院有限公司

地址 317000 浙江省台州市临海市城东闸头

专利权人 浙江吉利控股集团有限公司

(72) 发明人 徐斌 李兆停 李慧军 由毅
冯擎峰

(74) 专利代理机构 台州市方圆专利事务所
33107

代理人 蔡正保 朱新颖

(51) Int. Cl.

B23D 79/08 (2006. 01)

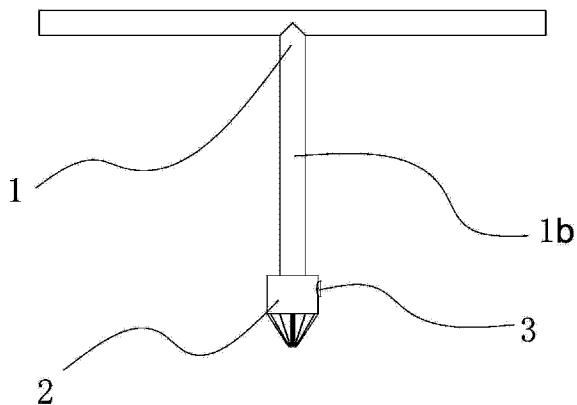
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种可拆卸式内孔倒角返修工具

(57) 摘要

本实用新型提供了一种可拆卸式内孔倒角返修工具,属于机械技术领域。它解决了现有的内孔倒角返修工具无法对内孔倒角实现有效返修的问题。本可拆卸式内孔倒角返修工具,包括T型手柄和锥形刀头,T型手柄包括横向设置的支撑杆和竖向设置的转杆,转杆的上端与支撑杆垂直相连,转杆的下端通过紧固件与锥形刀头相连接。它采用螺栓连接T型手柄和锥形刀头,可以根据实际需要对接锥形刀头进行更换,从而可满足各类内孔返修需求。它结构简单、操作简便、使用可靠性高,能有效地提高倒角返修效率。



1. 一种可拆卸式内孔倒角返修工具,其特征在于,所述可拆卸式内孔倒角返修工具包括 T 型手柄(1)和锥形刀头(2),所述 T 型手柄(1)包括横向设置的支撑杆(1a)和竖向设置的转杆(1b),所述转杆(1b)的上端与支撑杆(1a)垂直相连,所述转杆(1b)的下端通过紧固件与锥形刀头(2)相连接。

2. 根据权利要求 1 所述的可拆卸式内孔倒角返修工具,其特征在于,所述锥形刀头(2)包括与所述转杆(1b)相连接的圆柱状固定块(2a)和若干个均布设置在所述圆柱状固定块(2a)底面的锥形刀片(2b)。

3. 根据权利要求 2 所述的可拆卸式内孔倒角返修工具,其特征在于,所述圆柱状固定块(2a)的顶面具有用于与转杆(1b)底部相插接的插接孔(2a1),所述圆柱状固定块(2a)的侧部具有与插接孔(2a1)相连通的固定孔一(2a2),所述转杆(1b)的底部具有与所述固定孔一(2a2)相配合的贯穿型固定孔二(1b1)。

4. 根据权利要求 2 所述的可拆卸式内孔倒角返修工具,其特征在于,所述锥形刀片(2b)的双面均切削有刃口。

5. 根据权利要求 2 所述的可拆卸式内孔倒角返修工具,其特征在于,所述锥形刀片(2b)的锥度为 15 ~ 75 度。

6. 根据权利要求 1 或 2 或 3 或 4 或 5 所述的可拆卸式内孔倒角返修工具,其特征在于,所述紧固件为螺栓(3)或螺钉。

一种可拆卸式内孔倒角返修工具

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械技术领域,涉及一种倒角工具,特别是一种可拆卸式内孔倒角返修工具。

背景技术

[0002] 汽车动力总成新品试制开发中,由于技术状态变更较快、刀具不足或者周期限制等原因,复杂箱体类零件例如缸体缸盖,常常出现小孔直径小于 20mm 倒角需要返修等情况。前期小孔倒角返修主要采用两种方法:1、使用去毛刺刀;主要缺点为角度单一无法调整,小孔无法返修等;2、使用带刀柄倒角刀;主要缺点为需重新在机床上装夹,效率低下,如直接手动返修则倒角宽度不均匀,刀具异常磨损,返修周期较长等,且需要采购各类专用倒角刀具,价格昂贵,如中国专利授权公告号:CN201632720U 公开了一种铣削式倒角机,其设备包括机架、工作台、铣削头、马达、以及铣削头进给驱动装置,所述铣削头至少具有三个,铣削头进给驱动黄纸为液压油缸、包括上铣削头进给油缸、下铣削头进给油缸和侧铣削头进给油缸。但是该倒角机在使用时需要先进行定位,并对倒角机进行校准才可使用,操作十分繁琐。因而以上两种方式都无法满足新品试制需求。为有效保证返修质量,提高效率,同时降低成本,需要设计一种专用高效的倒角返修工具。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种可拆卸式内孔倒角返修工具,它结构简单、组装和拆卸方便,能有效地提高倒角返修效率。

[0004] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:一种可拆卸式内孔倒角返修工具,其特征在于,所述可拆卸式内孔倒角返修工具包括 T 型手柄和锥形刀头,所述 T 型手柄包括横向设置的支撑杆和竖向设置的转杆,所述转杆的上端与支撑杆垂直相连,所述转杆的下端通过紧固件与锥形刀头相连接。

[0005] 本技术方案中,T 型手柄操作简单、转动方便,高速钢刀头通过可拆卸的紧固件安装在 T 型手柄头部,可以根据实际需要对锥形刀头进行更换,从而可满足各类内孔返修需求。

[0006] 在上述的可拆卸式内孔倒角返修工具中,所述锥形刀头包括与所述转杆相连接的圆柱状固定块和若干个均布设置在所述圆柱状固定块底面的锥形刀片。锥形刀片均布在圆柱状固定块底面上,刀口向外,T 型手柄转动时带动锥形刀头及锥形刀片转动,从而对内孔进行倒角切削。

[0007] 在上述的可拆卸式内孔倒角返修工具中,所述圆柱状固定块的顶面具有用于与转杆底部相插接的插接孔,所述圆柱状固定块的侧部具有与插接孔相连通的固定孔一,所述转杆的底部具有与上述固定孔一相配合的贯穿型固定孔二。紧固件依次穿过固定孔一和固定孔二,从而将锥形刀头和 T 型手柄固连在一起,使得可以一起转动。

[0008] 在上述的可拆卸式内孔倒角返修工具中,所述锥形刀片的双面均切削有刃口。双

面刀刃使得本工具顺转、逆转均可实现倒角返修。

[0009] 在上述的可拆卸式内孔倒角返修工具中,所述锥形刀片的锥度为 $15 \sim 75$ 度。

[0010] 在上述的可拆卸式内孔倒角返修工具中,所述紧固件为螺栓或螺钉。

[0011] 在上述的可拆卸式内孔倒角返修工具中,所述支撑杆的两端各套设有橡胶套。橡胶套可以增加手和支撑杆的摩擦力,使得倒角更加省力。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型将高速钢刀头与 T 型手柄使用紧固件有机结合,利用手柄支撑杆与圆心重合,锥形刀头伸入孔内旋转后切削余量,不同直径小孔伸入深度不同,完成不同直径及深度倒角返修工作,通过更换锥形刀头,可返修不同类型角度倒角,使用范围广。

附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型的正视结构图。

[0014] 图 2 是图 1 的右视图。

[0015] 图 3 是本实用新型的分解结构示意图。

[0016] 图 4 是本实用新型中锥形刀头的局部剖面图。

[0017] 图中,1、T 型手柄;1a、支撑杆;1b、转杆;1b1、固定孔二;2、锥形刀头;2a、圆柱状固定块;2a1、插接孔;2a2、固定孔一;2b、锥形刀片;3、螺栓。

具体实施方式

[0018] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0019] 参照图 1、图 2 和图 3,本实施例为一种可拆卸式内孔倒角返修工具,包括 T 型手柄 1 和锥形刀头 2。T 型手柄 1 包括横向设置的支撑杆 1a 和竖向设置的转杆 1b,转杆 1b 的上端与支撑杆 1a 垂直相连成一体结构,下端具有口径缩小的连接部,连接部上具有固定孔二 1b1,固定孔二 1b1 为贯穿型通孔。T 型手柄 1 和锥形刀头 2 通过螺栓 3 联接在一起,螺栓 3 的头部为 M6 内六角,底部为 M5 栓柱。

[0020] 参照图 4,锥形刀头 2 包括圆柱状固定块 2a 和 12 个呈 30 度夹角均布设置在圆柱状固定块 2a 底面的锥形刀片 2b,锥形刀片厚度为 0.2mm ,双面修磨处切削刃口。圆柱状固定块 2a 直径为 20mm ,圆柱状固定块 2a 的顶面具有用于与转杆 1b 底部相插接的插接孔 2a1,圆柱状固定块 2a 的侧部具有与插接孔 2a1 相连通的固定孔一 2a2。本实施例中锥形刀片 2b 的锥度为 30 度,也可设置为 $15 \sim 75$ 度之间的任意角度,从而可以通过更换锥形刀头 2 实现对各类内孔倒角的返修。

[0021] 本实施例使用过程如下:1、选择合适锥度的锥形刀头 2,并将锥形刀头 2 与 T 型手柄 1 组装成为整体;2、将工件装夹在虎钳或者其他固定支撑上,保证需要倒角的孔无遮挡,然后将本工具垂直放置在小孔顶部,慢慢深入孔内,加力旋转切削,切削时保证垂直方式;3、在切削一段时间后,使用卡尺进行检测,确定继续切削的量,然后再次进行倒角,直至倒角宽度合格。

[0022] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似

的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0023] 尽管本文较多地使用了 T 型手柄 1、支撑杆 1a、转杆 1b、固定孔二 1b1、锥形刀头 2、圆柱状固定块 2a、插接孔 2a1、固定孔一 2a2、锥形刀片 2b、螺栓 3 等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了方便地描述和解释本实用新型的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

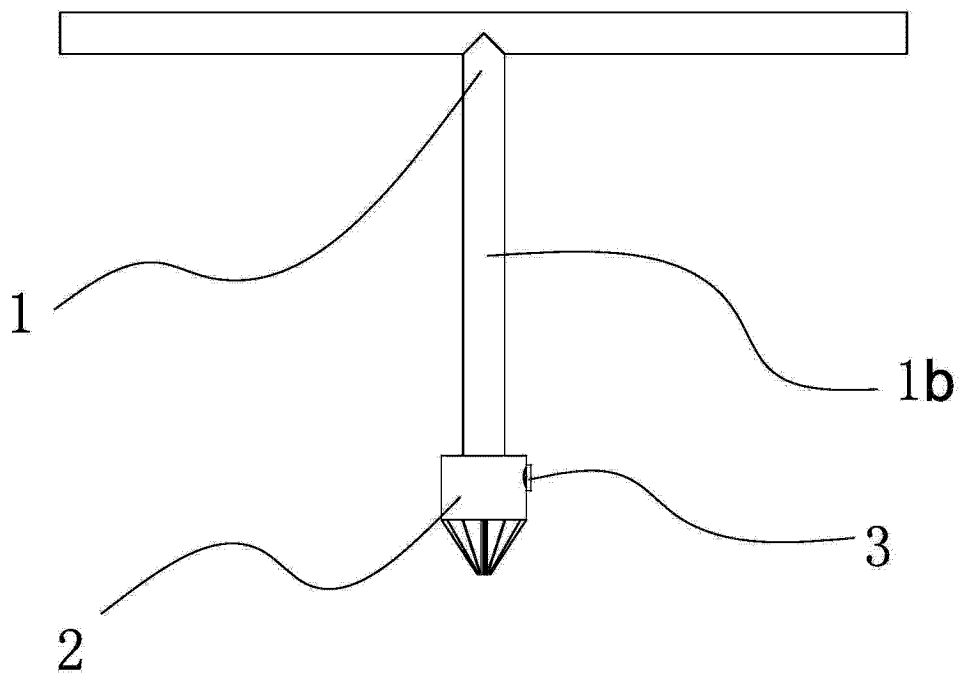


图 1

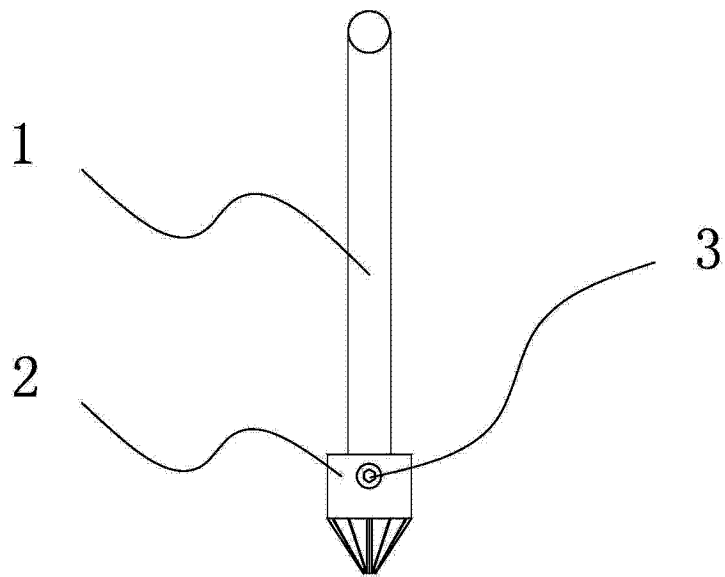


图 2

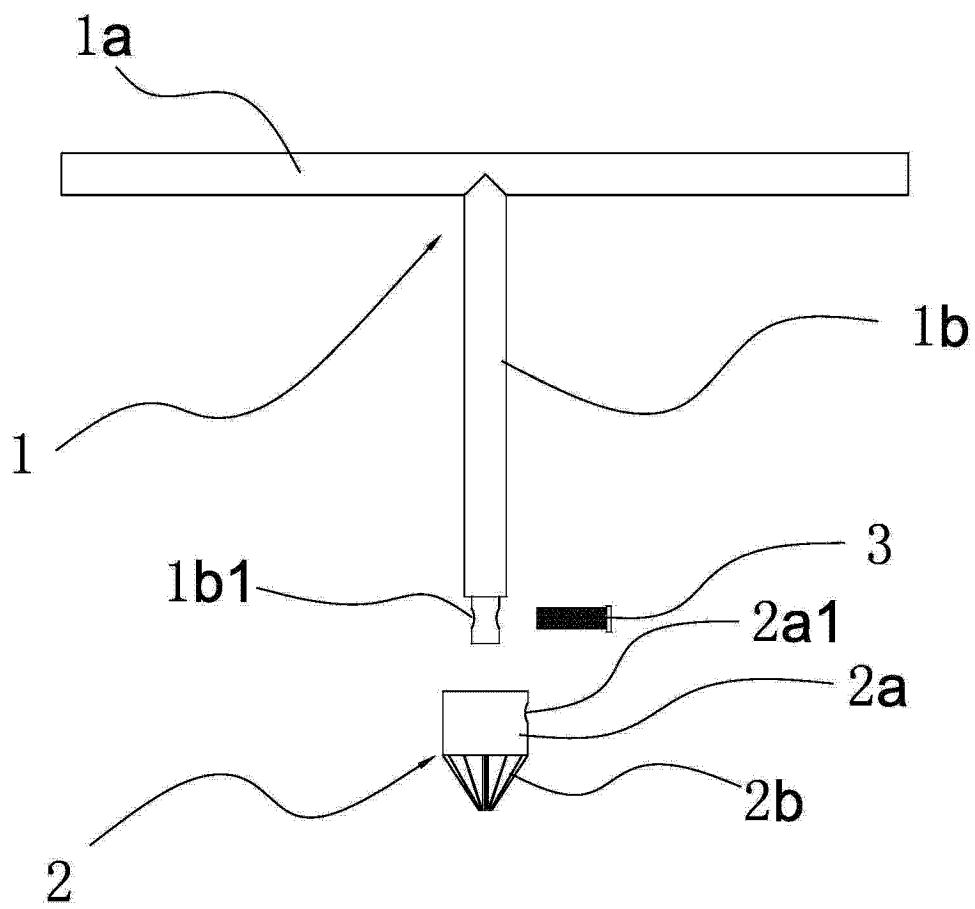


图 3

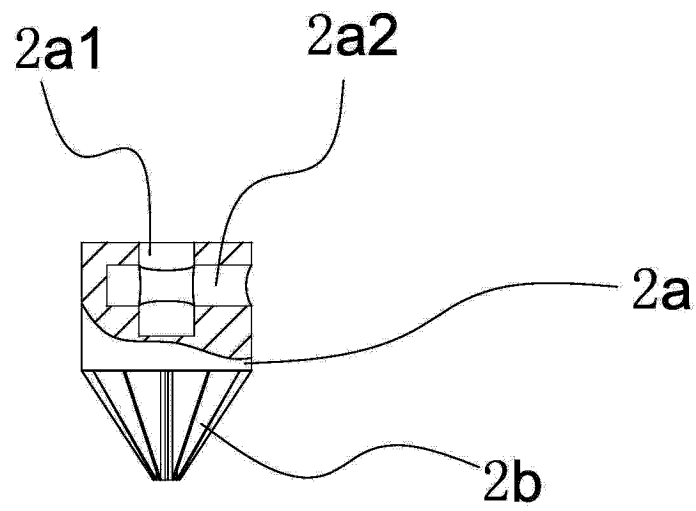


图 4