



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208341910 U

(45)授权公告日 2019.01.08

(21)申请号 201820483279.7

(22)申请日 2018.04.08

(73)专利权人 长沙博大机械零部件有限公司

地址 410323 湖南省长沙市浏阳市浏阳高
新技术产业开发区长沙博大机械零部
件有限公司

(72)发明人 王庆端

(74)专利代理机构 北京精金石知识产权代理有
限公司 11470

代理人 李旦

(51)Int.Cl.

B23D 77/00(2006.01)

B23B 51/08(2006.01)

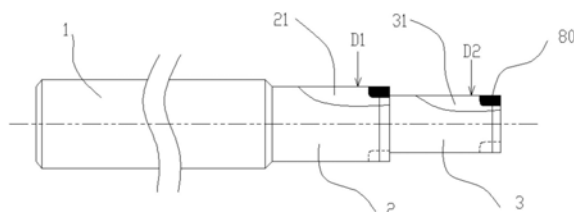
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于零件孔快速加工的免换刀复合铰刀

(57)摘要

本实用新型公布了一种用于零件孔快速加工的免换刀复合铰刀,在钻杆的下端分别设置有第一钻头和第二钻头,且第二钻头的直径小于第一钻头,在第一钻头以及第二钻头前端均设置有PCD刀片。本实用新型的目的是一种用于零件孔快速加工的免换刀复合铰刀,方便一次装夹进行两次加工,加工精度更高,而且大大提高了生产效率,降低了加工成本。



1. 一种用于零件孔快速加工的免换刀复合铰刀,其特征在于,在钻杆(1)的下端分别设置有第一钻头(2)和第二钻头(3),且第二钻头(3)的直径小于第一钻头(2),在第一钻头(2)以及第二钻头(3)前端均设置有PCD刀片(80)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于零件孔快速加工的免换刀复合铰刀,其特征在于,所述第一钻头(2)与第二钻头(3)的侧壁上均开有刃口槽,所述刃口槽沿着钻头轴向侧壁设置,且两钻头的刃口槽连通;且第一钻头(2)的第一刀刃(21)设置在刃口槽侧边,且第二钻头(3)的第二刀刃(31)设置在刃口槽侧边,PCD刀片(80)分别设置在第一刀刃(21)、第二刀刃(31)前端。

3. 根据权利要求1所述的一种用于零件孔快速加工的免换刀复合铰刀,其特征在于,所述第一钻头(2)与第二钻头(3)可拆卸分离,且第一钻头(2)的轴向端面上设置有刀杆套(20),与之对应的第二钻头(3)的端面上设置有刀杆头(30)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于零件孔快速加工的免换刀复合铰刀,其特征在于,所述刀杆套(20)的内侧壁上设置有活动块(22)以及与之对应的弹簧(23),所述刀杆头(30)的侧壁上设置有与活动块(22)相对应的锁紧槽(32)。

一种用于零件孔快速加工的免换刀复合铰刀

技术领域

[0001] 本实用新型属于加工设备领域,具体为一种用于零件孔快速加工的免换刀复合铰刀。

背景技术

[0002] 铰刀是一种用来进行钻铣孔内壁表面的加工刀具,其通常情况下只能加工一种对应尺寸的孔内壁。如图1所述,一把铰刀一般只能加工D1对应的孔,加工其他尺寸的孔内壁,只能换刀;而即使遇到图2中两种孔同轴心的台阶孔D1、D2,其也只能换刀。

[0003] 如此,加工图2中所示的孔洞D1、D2,换刀时间,以及换刀工序,给生产加工带来了较大的时间浪费。而且容易造成多次加工基准对接,容易造成两孔加工后中心线有偏移,加工精度降低。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是针对以上问题,提供一种用于零件孔快速加工的免换刀复合铰刀,一次装夹进行两次加工,加工精度更高,而且大大提高了生产效率,降低了加工成本。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型采用的技术方案是:一种用于零件孔快速加工的免换刀复合铰刀,在钻杆(1)的下端分别设置有第一钻头(2)和第二钻头(3),且第二钻头(3)的直径小于第一钻头(2),在第一钻头(2)以及第二钻头(3)前端均设置有PCD刀片(80)。

[0006] 进一步的,所述第一钻头(2)与第二钻头(3)的侧壁上均开有刃口槽,所述刃口槽沿着钻头轴向侧壁设置,且两钻头的刃口槽连通;且第一钻头(2)的第一刀刃(21)设置在刃口槽侧边,且第二钻头(3)的第二刀刃(31)设置在刃口槽侧边,PCD刀片(80)分别设置在第一刀刃(21)、第二刀刃(31)前端。

[0007] 进一步的,所述第一钻头(2)与第二钻头(3)可拆卸分离,且第一钻头(2)的轴向端面上设置有刀杆套(20),与之对应的第二钻头(3)的端面上设置有刀杆头(30)。

[0008] 进一步的,所述刀杆套(20)的内侧壁上设置有活动块(22)以及与之对应的弹簧(23),所述刀杆头(30)的侧壁上设置有与活动块(22)相对应的锁紧槽(32)。

[0009] 本实用新型的有益效果:本实用新型提供了一种用于零件孔快速加工的免换刀复合铰刀,一次装夹进行两次加工,加工精度更高,而且大大提高了生产效率,降低了加工成本。

[0010] 1、采用同心设计的两个铰刀,一次换刀装夹实现两次加工,而且只需一次定位,加工更加方便。

[0011] 2、两次加工因为是阶梯孔加工(如图2),第二次加工的行程在第一次加工的基础上进一步加大行程即可完成,因此,复合加工的用时比两次分别加工时的加工用时更短,生产效率更高。

[0012] 3、采用可拆卸的复合铰刀结构,可以随机组合互换,以适应不同内径的组合需求,但是组合规律要求待加工孔内径 $D1 > D2$ 。

附图说明

[0013] 图1为一种待加工零件孔洞结构示意图。

[0014] 图2为另一种待加工零件孔洞结构示意图。

[0015] 图3为本实用新型结构示意图。

[0016] 图4为本实用新型另一种结构示意图。

[0017] 图中所述文字标注表示为:1、钻杆;2、第一钻头;21、第一刀刃;22、活动块;23、弹簧;3、第二钻头;31、第二刀刃;32、锁紧槽;80、PCD刀片;20、刀杆套;30、刀杆头。

具体实施方式

[0018] 为了使本领域技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面结合附图对本实用新型进行详细描述,本部分的描述仅是示范性和解释性,不应对本实用新型的保护范围有任何的限制作用。

[0019] 如图2所示,本实用新型的具体结构为:一种用于零件孔快速加工的免换刀复合铰刀,在钻杆1的下端分别设置有第一钻头2和第二钻头3,且第二钻头3的直径小于第一钻头2,在第一钻头2以及第二钻头3前端均设置有PCD刀片80。

[0020] 优选的,所述第一钻头2与第二钻头3的侧壁上均开有刃口槽,所述刃口槽沿着钻头轴向侧壁设置,且两钻头的刃口槽连通;且第一钻头2的第一刀刃21设置在刃口槽侧边,且第二钻头3的第二刀刃31设置在刃口槽侧边,PCD刀片80分别设置在第一刀刃21、第二刀刃31前端。

[0021] 一种优选的方式,如图4所示,所述第一钻头2与第二钻头3可拆卸分离,且第一钻头2的轴向端面上设置有刀杆套20,与之对应的第二钻头3的端面上设置有刀杆头30。

[0022] 优选的,所述刀杆套20的内侧壁上设置有活动块22以及与之对应的弹簧23,所述刀杆头30的侧壁上设置有与活动块22相对应的锁紧槽32。

[0023] 具体使用时,参见图1、图2以及图3-图4,分别是待加工的孔结构图以及铰刀结构图。对于加工图1中的结构,可以采用常规铰刀,也可以采用满足要求的本实用复合铰刀加工。但是对于图2中的结构,采用本实用新型复合铰刀,可以在一次装夹情况下实现两次加工,换装用时更短,加工用时更短,而且只有一次定位,加工产品的同轴度更精准。

[0024] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0025] 本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,由于文字表达的有限性,而客观上存在无限的具体结构,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进、润饰或变化,也可以将上述技术特征以适当的方式进行组合;这些改进润饰、变化或组合,或未经改进将实用新型的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均应视为本实用新型的保护范围。

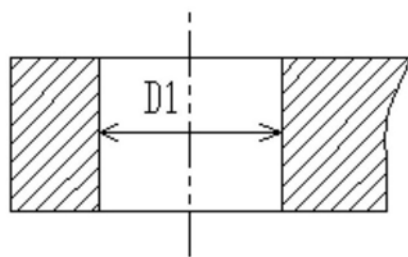


图1

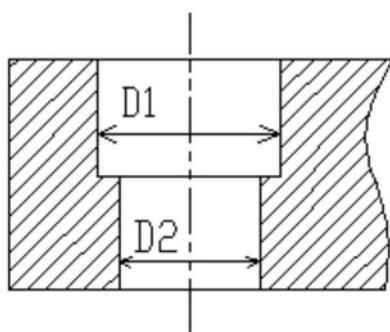


图2

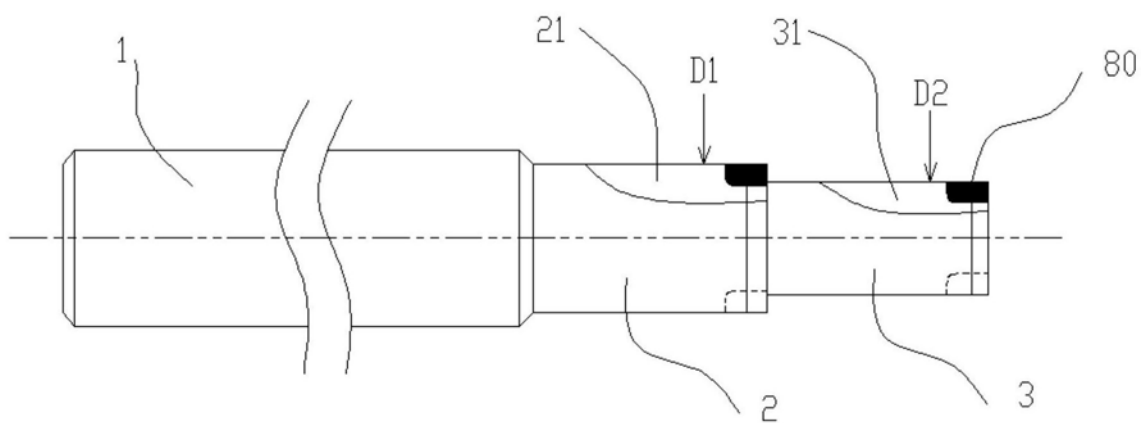


图3

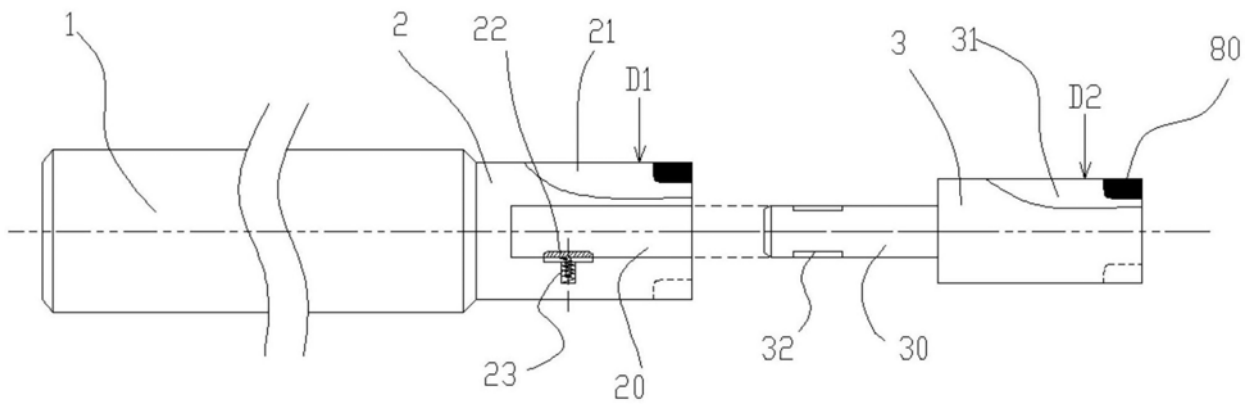


图4