(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222511253 U
(45)授权公告日 2025.02.21

(21)申请号 202421222575.3

(22)申请日 2024.05.31

(73)专利权人 常熟长康新材料有限公司
地址 215500 江苏省苏州市常熟市支塘镇工业园区

(72)发明人 欧文辉 杨书军

(74)专利代理机构 江苏久宣知识产权代理事务所(普通合伙) 32739
专利代理师 沈维建

(51)Int.Cl.
B21D 22/02(2006.01)
B21D 37/12(2006.01)

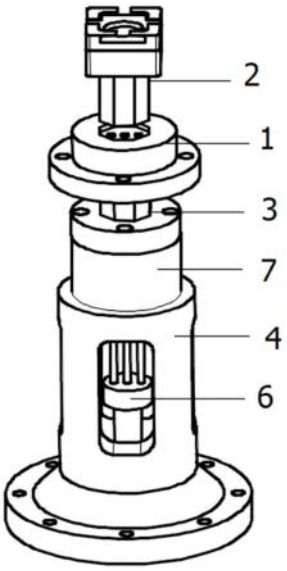
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种多孔硬质合金刀片压制成型装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种多孔硬质合金刀片压制成型装置,包括模体、上冲头、下冲头及芯杆,所述模体设有竖向贯通的模腔,所述上冲头和所述下冲头可滑动连接于所述模腔内;所述下冲头设有芯杆通孔,多组所述芯杆穿设连接于多个所述芯杆通孔,所述上冲头设有与芯杆通孔相对应的芯杆盲孔。该结构简单、成型精度高、生产效率高等优点,适用于工业生产中对多孔硬质合金刀片的成型加工。



CN 222511253 U

1.一种多孔硬质合金刀片压制成型装置,包括模体(1)、上冲头(2)、下冲头(3)及芯杆(61),所述模体(1)设有竖向贯通的模腔(11),所述上冲头(2)和所述下冲头(3)可滑动连接于所述模腔(11)内;其特征在于:所述下冲头(3)设有芯杆通孔(31),多组所述芯杆(61)穿设连接于多个所述芯杆通孔(31),所述上冲头(2)设有与芯杆通孔(31)相对应的芯杆盲孔(21)。

2.根据权利要求1所述的一种多孔硬质合金刀片压制成型装置,其特征在于:所述上冲头(2)的下端面与待成型的压坯刀片基体(5)的上表面相对应,下冲头(3)的上端面与待成型的压坯刀片基体(5)的下表面相对应,模腔(11)的内周面与待成型的压坯刀片基体(5)的侧面相对应。

3.根据权利要求2所述的一种多孔硬质合金刀片压制成型装置,其特征在于:所述模腔(11)的横截面呈正八边形结构,成型的压坯刀片基体(5)呈正八棱柱结构。

4.根据权利要求1所述的一种多孔硬质合金刀片压制成型装置,其特征在于:多组所述芯杆(61)固定设于一连接柄(62)上,芯杆(61)与所述连接柄(62)通过螺丝固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种多孔硬质合金刀片压制成型装置,其特征在于:所述连接柄(62)通过驱动装置的驱动带动芯杆(61)穿设于芯杆通孔(31)。

6.根据权利要求5所述的一种多孔硬质合金刀片压制成型装置,其特征在于:所述驱动装置的驱动采用气缸驱动,连接柄(62)与气缸的气动行程输出端连接。

7.根据权利要求1所述的一种多孔硬质合金刀片压制成型装置,其特征在于:所述模体(1)下方设有安装模架(4),所述下冲头(3)固定设置于所述安装模架(4)上。

8.根据权利要求7所述的一种多孔硬质合金刀片压制成型装置,其特征在于:所述下冲头(3)通过芯杆导向块(7)与安装模架(4)固定连接,所述芯杆导向块(7)上设有与芯杆通孔(31)同轴心的导向通孔(71)。

9.根据权利要求8所述的一种多孔硬质合金刀片压制成型装置,其特征在于:所述下冲头(3)与所述芯杆导向块(7)通过螺栓螺纹连接,所述螺栓自上而下依次穿设过下冲头(3)和芯杆导向块(7)后与安装模架(4)螺纹连接。

一种多孔硬质合金刀片压制成型装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具技术领域,特别是涉及一种多孔硬质合金刀片压制成型装置。

背景技术

[0002] 目前,硬质合金刀片在工业领域中得到了广泛应用,而制造硬质合金刀片的关键步骤之一是压制成型。然而,在传统的快速换装治具中,例如采用3R夹具配套在高速加工机上,硬质合金刀片的压制成型仍存在一些问题,包括无法同时实现多孔刀片的精确成型,导致生产效率低下,成品质量不稳定等。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种多孔硬质合金刀片压制成型装置,以实现多孔刀片的精确成型。

[0004] 本实用新型的技术方案是:包括模体、上冲头、下冲头及芯杆,所述模体设有竖向贯通的模腔,所述上冲头和所述下冲头可滑动连接于所述模腔内;所述下冲头设有芯杆通孔,多组所述芯杆穿设连接于多个所述芯杆通孔,所述上冲头设有与芯杆通孔相对应的芯杆盲孔。

[0005] 其进一步的技术方案是:

[0006] 所述上冲头的下端面与待成型的压坯刀片基体的上表面相对应,下冲头的上端面与待成型的压坯刀片基体的下表面相对应,模腔的内周面与待成型的压坯刀片基体的侧面相对应。

[0007] 其进一步的技术方案是:

[0008] 所述模腔的横截面呈正八边形结构,成型的压坯刀片基体呈正八棱柱结构。

[0009] 其进一步的技术方案是:

[0010] 多组所述芯杆固定设于一连接柄上,芯杆与所述连接柄通过螺丝固定连接。

[0011] 其进一步的技术方案是:

[0012] 所述连接柄通过驱动装置的驱动带动芯杆穿设于芯杆通孔。

[0013] 其进一步的技术方案是:

[0014] 所述驱动装置的驱动采用气缸驱动,连接柄与气缸的气动行程输出端连接。

[0015] 其进一步的技术方案是:

[0016] 所述模体下方设有安装模架,所述下冲头固定设置于所述安装模架上。

[0017] 其进一步的技术方案是:

[0018] 所述下冲头通过芯杆导向块与安装模架固定连接,所述芯杆导向块上设有与芯杆通孔同轴心的导向通孔。

[0019] 其进一步的技术方案是:

[0020] 所述下冲头与所述芯杆导向块通过螺栓螺纹连接,所述螺栓自上而下依次穿设过

上冲头和芯杆导向块后与安装模架螺纹连接。

[0021] 本实用新型的有益技术效果是:分别在下冲头和上冲头设置多个相对应的芯杆通孔和芯杆盲孔,多组芯杆穿设于芯杆通孔并与芯杆盲孔插接对接,通过控制上冲头和下冲头的动作,使得上冲头和下冲头的对冲压制,使得上冲头、下冲头、模体内侧及多组芯杆外周面形成的型腔对待成型的硬质合金坯料进行精确成型。该结构简单、成型精度高、生产效率高等优点,适用于工业生产中对多孔硬质合金刀片的成型加工。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型整体结构示意图;

[0023] 图2是本实用新型整体剖面示意图;

[0024] 图3是本实用新型整体结构爆炸示意图;

[0025] 图4是本实用新型局部结构示意图;

[0026] 图5是本实用新型成型的压坯刀片基体示意图;

[0027] 图6是本实用新型芯杆结构示意图;

[0028] 其中:1、模体;11、模腔;2、上冲头;21、芯杆盲孔;3、下冲头;31、芯杆通孔;4、安装模架;5、压坯刀片基体;51、中心孔;6、芯杆结构;61、芯杆;62、连接柄;7、芯杆导向块;71、导向通孔。

具体实施方式

[0029] 为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述,以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0030] 图1至图3示出了本实用新型所述的一种多孔硬质合金刀片压制成型装置,包括模体1,所述模体1设有竖向贯通的模腔11,还包括可以上下移动并插入或远离所述模腔11的上冲头2和下冲头3,所述上冲头2与所述下冲头3相对设置,当上冲头2和下冲头3插入模腔11后,与模腔11内周壁形成密闭型腔,所述密闭型腔用于成型数控刀片。

[0031] 所述模体1固定设置于机床内,模体1下方设有方便拆卸的安装模架4,所述下冲头3固定设置于所述安装模架4上。

[0032] 本实施例中,所述上冲头2的下端面与待成型的压坯刀片基体5的上表面相对应,下冲头3的上端面与待成型的压坯刀片基体5的下表面相对应,模腔11的内周面与待成型的压坯刀片基体5的侧面相对应,通过上冲头2的下端面和下冲头3的上端面在模腔11中的对冲压制,实现压坯刀片基体5的成型,可通过对上冲头2、下冲头3、模腔11内周面的结构调整以成型不同结构及多种参数的压坯刀片结构,以保证所成型的压坯刀片同时兼顾多种切削性能,结构简单、便于操作。

[0033] 本实施例中,所述模腔11的横截面呈正八边形结构,则成型的压坯刀片基体5呈正八棱柱结构。

[0034] 如图4至图6所示,所述安装模架4内设有芯杆结构6,所述下冲头3设有芯杆通孔31,所述芯杆结构6的芯杆61通过所述芯杆通孔31穿设于下冲头3,并与设置于上冲头2上的芯杆盲孔21插接配合,以配合实现压坯刀片基体5的中心孔51的成型。

[0035] 进一步的,为配合压坯刀片基体5的多个中心孔51的成型,所述芯杆结构6包括多组与预设的多个中心孔51相对应的芯杆61,多组所述芯杆61固定设于一连接柄62上,所述芯杆61与连接柄62可通过螺丝固定连接、焊接连接或者一体成型。

[0036] 进一步的,所述下冲头3通过芯杆导向块7与安装模架4固定连接,所述芯杆导向块7上设有与芯杆通孔31同轴心的导向通孔71。

[0037] 安装时,芯杆61依次穿设于下冲头3和芯杆导向块7后,从安装模架4的上端置入,再通过一螺栓自上而下依次穿设过下冲头3和芯杆导向块7并与安装模架4螺纹连接,而连接柄62与设于安装模架4底部的驱动装置的驱动输出端连接,当芯杆61与导向通孔71相对应后,在驱动装置的驱动下芯杆61上移至设定位置。

[0038] 本实施例中,所述驱动装置的驱动采用气缸驱动,连接柄62与气缸的气动行程输出端连接。

[0039] 使用时,下冲头3从模体11的底部进入模腔11到达设定位置,同时芯杆61上移并伸出下冲头3,此时下冲头3、芯杆61外周表面和模腔11形成填充腔,将待成型的硬质合金坯料填入所述填充腔;填料完成后,在上冲头2的芯杆盲孔21与芯杆61一一对应下,上冲头2向下移动进入模腔11并相对模腔11持续下移至设定位置,压坯刀片基体5压制形成;完成压制后,上冲头2向上移动至模体1上方,下冲头3相对模体1向上移动并推出成型的压坯刀片基体5。

[0040] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,并不用于限制本实用新型,应当指出,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技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

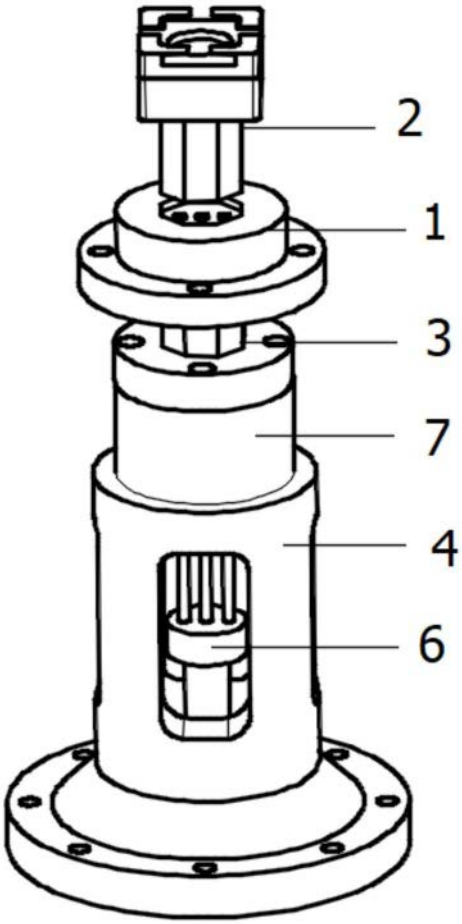


图1

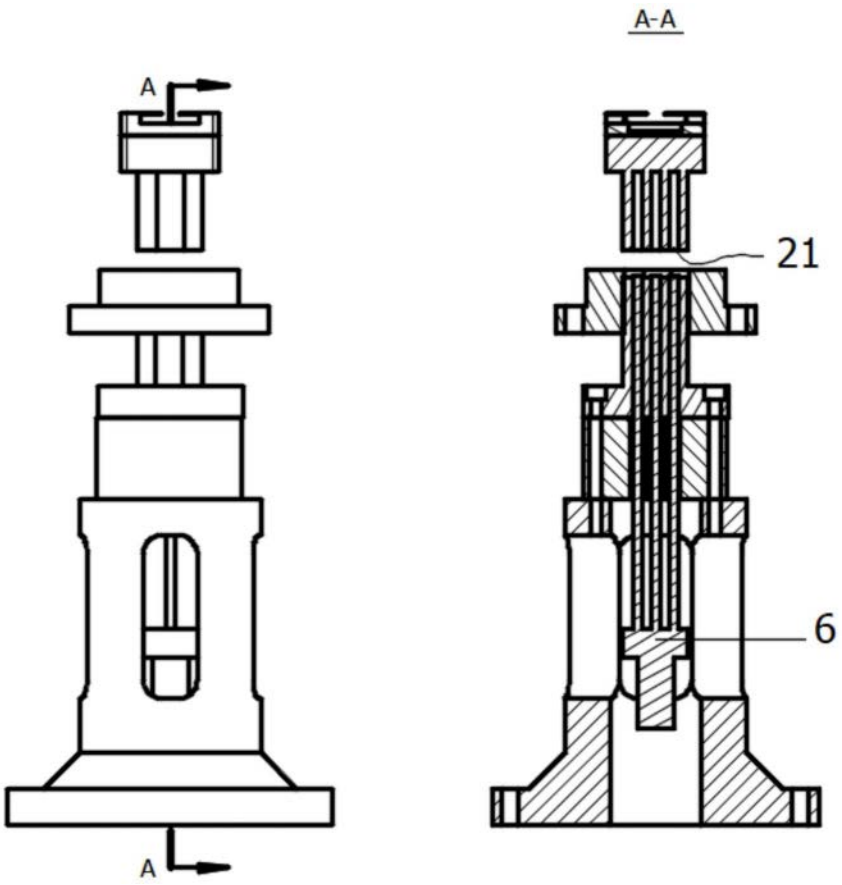


图2

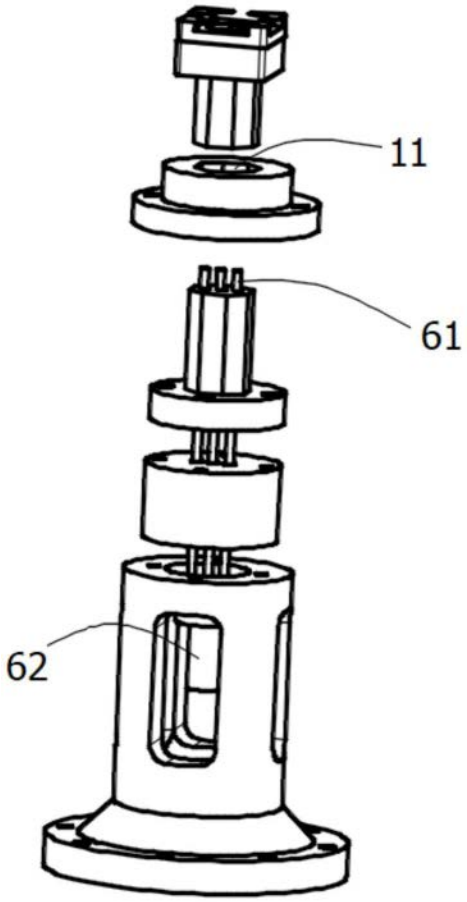


图3

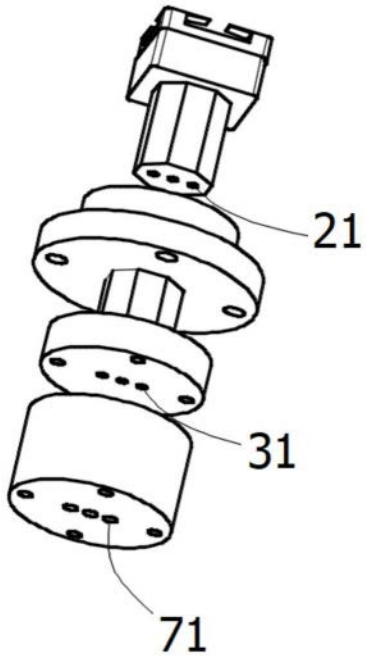


图4

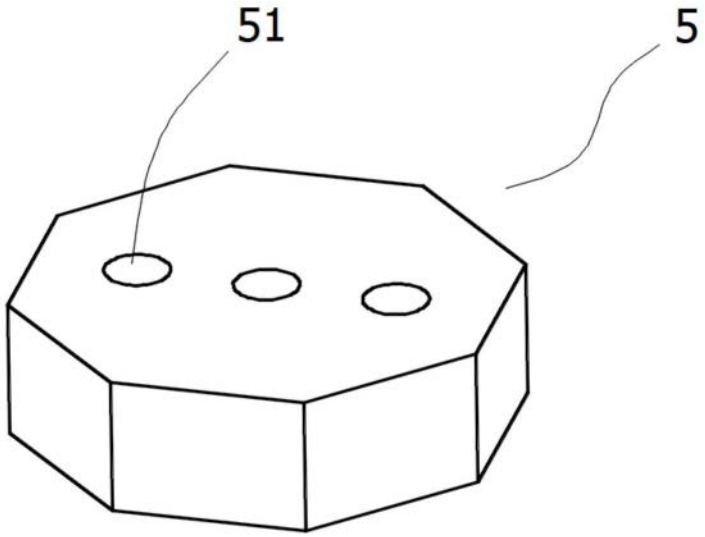


图5

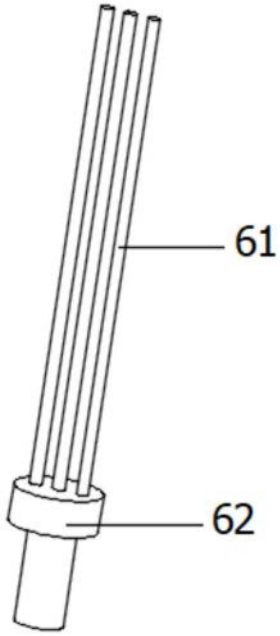


图6