(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219274231 U
(45)授权公告日 2023.06.30

(21)申请号 202222259344.7

(22)申请日 2022.08.26

(73)专利权人 奇瑞商用车(安徽)有限公司
地址 241000 安徽省芜湖市弋江区中山南路717号科技产业园8号楼

(72)发明人 温跃全 张毓 查向阳

(74)专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限公司 34107
专利代理师 曹政

(51)Int.Cl.
B21D 37/10(2006.01)
B21D 35/00(2006.01)
B21D 28/34(2006.01)
B21D 19/12(2006.01)

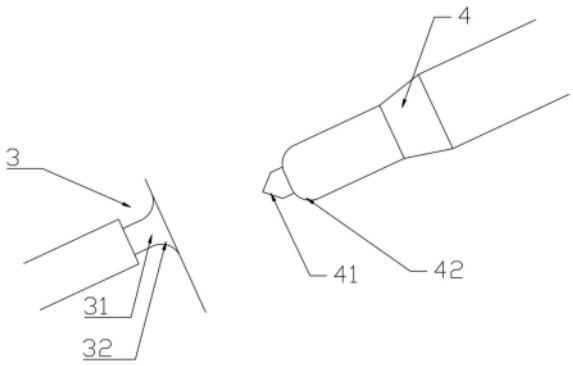
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种无废料冲翻孔模具机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种无废料冲翻孔模具机构,具有:凹模,其上设有凹孔;凸模,能够与凹模适配;冲针,设置在凸模的端部,冲针能够与凹孔适配;凹模圆弧,设置在凹孔的外周上;凸模圆弧,设置在凸模的端部的外周上,凸模圆弧与凹模圆弧适配,可实现孔径尺寸较小的侧翻孔模具机构,机构简单、稳定且无冲孔废料产生,有利于提升零件品质及模具生产稳定性。



CN 219274231 U

1.一种无废料冲翻孔模具机构,其特征在于,具有:

凹模,其上设有凹孔;凸模,能够与所述凹模适配;冲针,设置在所述凸模的端部,所述冲针能够与所述凹孔适配;凹模圆弧,设置在所述凹孔的外周上;凸模圆弧,设置在所述凸模的端部的外周上,所述凸模圆弧与凹模圆弧适配;

还具有冲翻孔驱动斜锲,所述凸模安装在上模吊装斜锲上,所述凸模能够在冲翻孔驱动斜锲带动下运动;

还具有下模驱动滑车,所述凹模安装在所述下模驱动滑车上,所述凹模能在下模驱动滑车的带动下水平移动

还具有上模驱动插刀,所述上模驱动插刀能够驱动所述下模驱动滑车水平运动。

2.如权利要求1所述的无废料冲翻孔模具机构,其特征在于,所述上模驱动插刀和下模驱动滑车均设有相适配的斜楔,所述上模驱动插刀能够通过所述斜楔驱动所述下模驱动滑车水平运动。

3.如权利要求2所述的无废料冲翻孔模具机构,其特征在于,所述冲针为圆锥形。

一种无废料冲翻孔模具机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于冲压技术领域，尤其涉及一种无废料冲翻孔模具机构。

背景技术

[0002] 在实现本实用新型的过程中，发明人发现现有技术至少存在以下问题：

[0003] 随着我国汽车市场竞争的不断加剧，各汽车生产厂商都在努力追求生产成本的最小化，为满足不同功能的安装要求，很多钣金件设计翻孔结构，为了实现零件上的翻孔结构，冲翻孔模具部件应运而生，应用频率比较高，结构多种多样，且两道工序能够在一次冲程中全部完成的模具结构(在一次冲程中完成冲压件的翻孔与冲孔动作)，非常符合各汽车生产厂商对于降低生产成本的要求。但对于直径较小(一般在Φ4mm以下)且带角度的翻孔零件结构，按正常的先侧冲，再翻边，无论两序实现还是一序实现，冲孔的凸模常因尺寸较小，强度弱，极易折断，导致零件品质不合格，同时还会发生冲孔废料无法正常滑出模具的问题。

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可实现孔径尺寸较小的侧翻孔模具机构，机构简单、稳定且无冲孔废料产生，有利于提升零件品质及模具生产稳定性的无废料冲翻孔模具机构。

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型所采用的技术方案是：一种无废料冲翻孔模具机构，具有：

[0006] 凹模，其上设有凹孔；

[0007] 凸模，能够与所述凹模适配；

[0008] 冲针，设置在所述凸模的端部，所述冲针能够与所述凹孔适配；

[0009] 凹模圆弧，设置在所述凹孔的外周上；

[0010] 凸模圆弧，设置在所述凸模的端部的外周上，所述凸模圆弧与凹模圆弧适配。

[0011] 还具有冲翻孔驱动斜锲，所述凸模安装在所述上模吊装斜锲上，所述凸模能够在冲翻孔驱动斜锲带动下运动。

[0012] 还具有下模驱动滑车，所述凹模安装在所述下模驱动滑车上，所述凹模能在下模驱动滑车的带动下水平移动。

[0013] 还具有上模驱动插刀，所述上模驱动插刀能够驱动所述下模驱动滑车水平运动。

[0014] 所述上模驱动插刀和下模驱动滑车均设有相适配的斜楔，所述上模驱动插刀能够通过所述斜楔驱动所述下模驱动滑车水平运动。

[0015] 所述冲针为圆锥形。

[0016] 上述技术方案中的一个技术方案具有如下优点或有益效果，可实现孔径尺寸较小的侧翻孔模具机构，机构简单、稳定且无冲孔废料产生，有利于提升零件品质及模具生产稳定性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型实施例中提供的无废料冲翻孔模具机构的结构示意图；

[0018] 图2为图1的无废料冲翻孔模具机构的结构示意图；

[0019] 图3为图1的无废料冲翻孔模具机构的分解结构示意图；

[0020] 上述图中的标记均为：1、上模驱动插刀，2、下模驱动滑车，3、凹模，31、凹孔，32、凹模圆弧，4、凸模，41、冲针，42、凸模圆弧，5、冲翻孔驱动斜锲，6、钣金。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 参见图1-3，一种无废料冲翻孔模具机构，具有：

[0023] 凹模3，其上设有凹孔31，用于冲孔；凸模4，能够与凹模3适配；凸模4与凹模3适配完成冲孔动作。冲针41，设置在凸模的端部，冲针41能够与凹孔31适配，完成冲孔动作。凹模圆弧32，设置在凹孔31的外周上；凸模圆弧42，设置在凸模的端部的外周上，凸模圆弧42与凹模圆弧32适配。凹模圆弧32和凸模圆弧42适配完成废料的卷边翻孔动作。

[0024] 还具有冲翻孔驱动斜锲5，凸模安装在上模吊装斜锲上，凸模能够在冲翻孔驱动斜锲5带动下运动。冲翻孔驱动斜锲5是凸模的驱动机构。

[0025] 还具有下模驱动滑车2，凹模安装在下模驱动滑车2上，凹模能在下模驱动滑车2的带动下水平移动。下模驱动滑车2是凹模的驱动机构。

[0026] 还具有上模驱动插刀1，上模驱动插刀1能够驱动下模驱动滑车2水平运动。上模驱动插刀1和下模驱动滑车2均设有相适配的斜楔，上模驱动插刀1能够通过斜楔驱动下模驱动滑车2水平运动。通过上模驱动插刀1驱动下模驱动滑车2水平运动。

[0027] 冲针41为圆锥形，完成冲孔动作。

[0028] 由安装在上模上的上模驱动插刀1、安装在下模的下模驱动滑车2、安装在下模驱动滑车2上的冲翻孔凹模3、冲翻孔凸模4、冲翻孔驱动斜锲5组成。

[0029] 其中上模驱动插刀1下行，驱动下模滑车2向右滑动，将安装在滑车上的冲翻孔凹模3推至工作位置，上模驱动斜锲5同时下行，将冲翻孔凸模4推至工作位置，实现最终产品的翻孔结构。

[0030] 无废料冲翻孔工作原理，如图2、3所示，钣金2上的翻孔结构由凸模3顶部先刺破后，再由翻孔凹模3及翻孔凸模4实现。冲针41冲破钣金后，凹模圆弧32和凸模圆弧42配合挤压废料，完成废料的卷边翻孔动作，在此过程中，孔是由刺破工艺实现，不会产生废料，不会发生冲孔堵废料或者废料下滑不畅等问题，后期模具生产维护方便。

[0031] 采用上述的结构后，可实现孔径尺寸较小的侧翻孔模具机构，机构简单、稳定且无冲孔废料产生，有利于提升零件品质及模具生产稳定性。

[0032] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是

指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0033] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定，对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0034] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

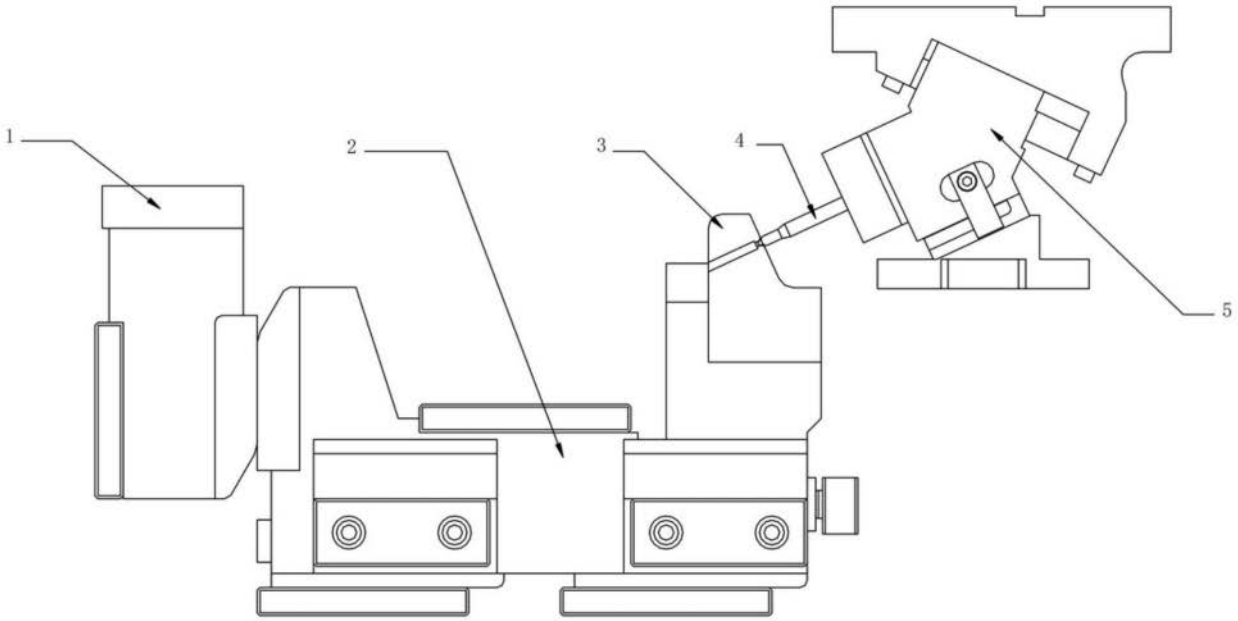


图1

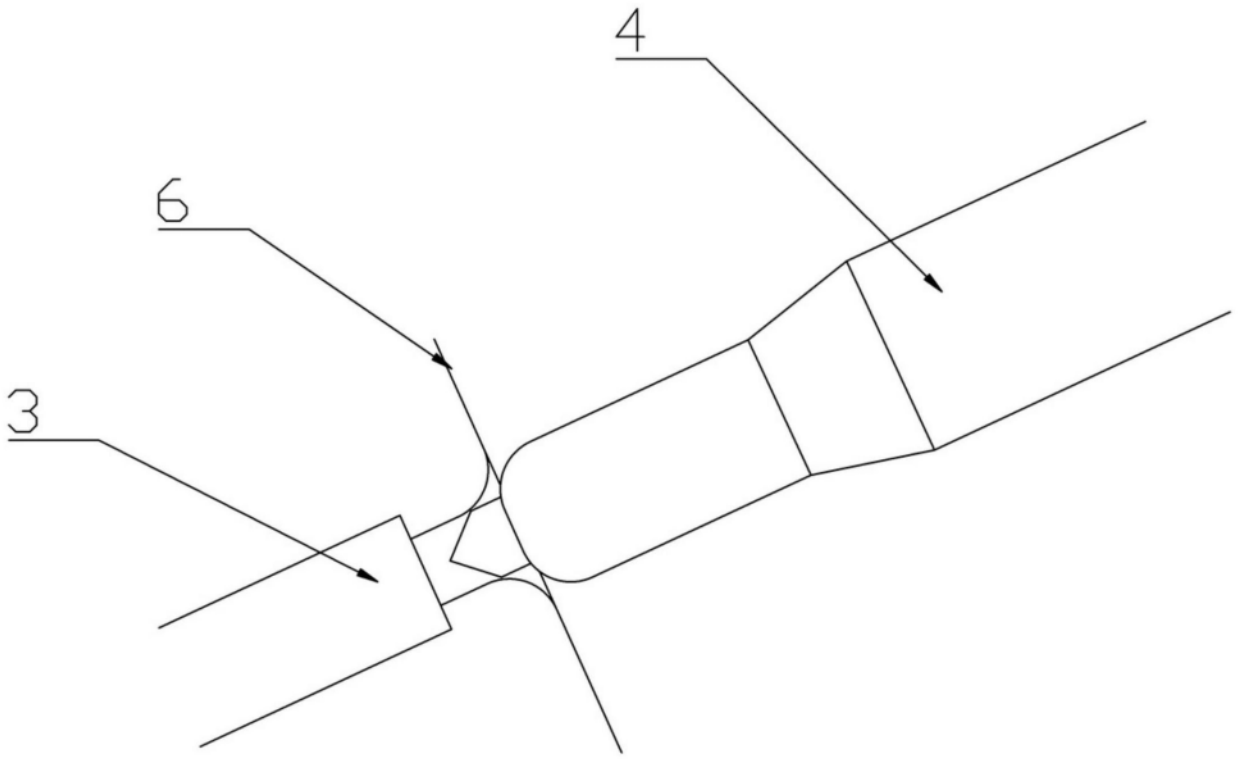


图2

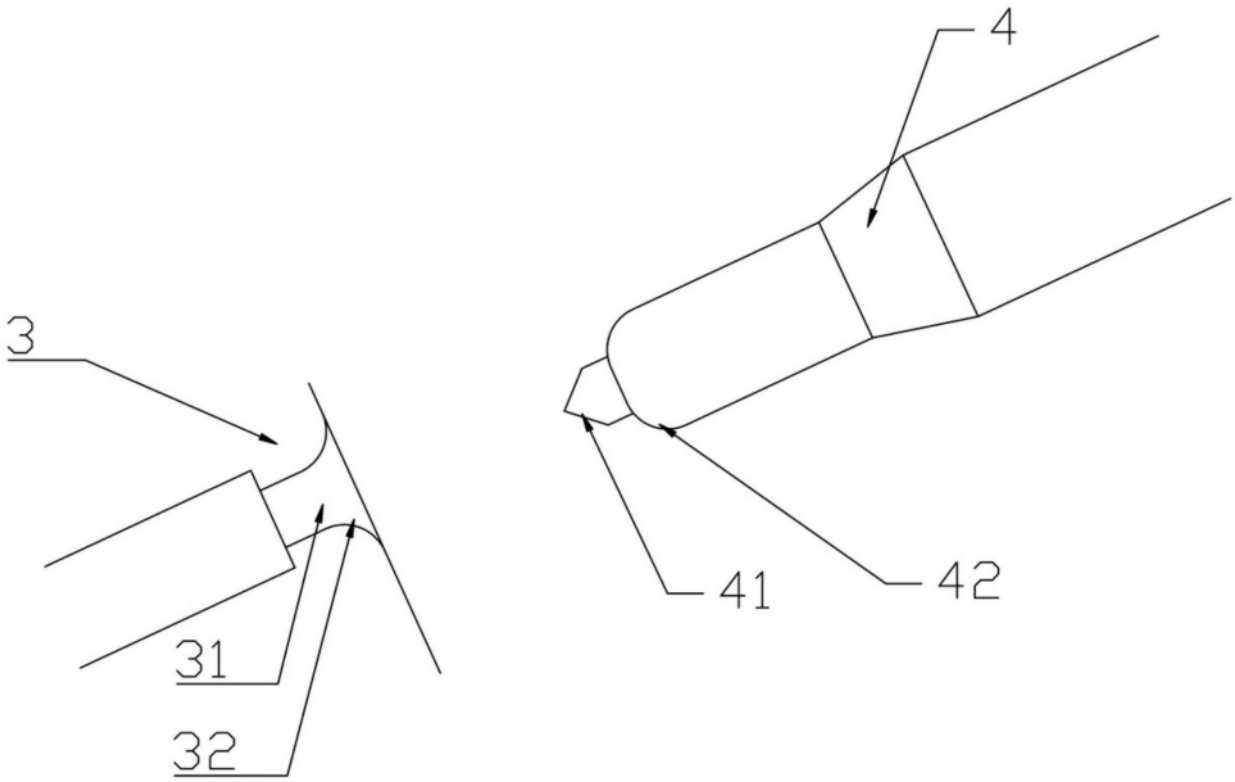


图3