



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201500743 U

(45) 授权公告日 2010.06.09

(21) 申请号 200920180034.8

(22) 申请日 2009.10.23

(73) 专利权人 安徽鲁班集团神牛机械有限公司

地址 241300 安徽省芜湖市南陵县经济开发区

(72) 发明人 张东火 曹亿祥

(51) Int. Cl.

B21D 53/88 (2006.01)

B21D 28/26 (2006.01)

B21D 22/02 (2006.01)

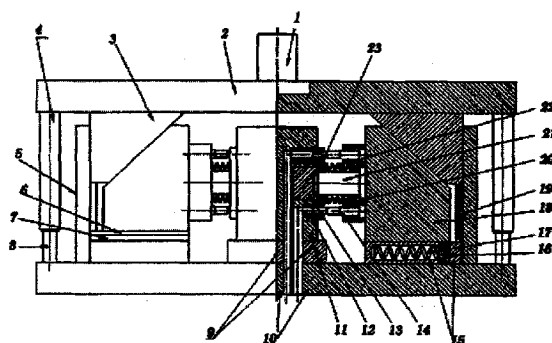
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种汽车脚踏板支承座的复杂侧面冲孔、成形复合模具

(57) 摘要

一种汽车脚踏板支承座的复杂侧面冲孔、成形复合模具,通过利用坯料自身复杂面定位,导套与导柱的配合,冲孔凸模与U型凸模分别同时对其两面侧面一次性完成冲孔及成形作业,该复合模将汽车脚踏板支承座的复杂侧面冲孔、成形工序融为一体,既缩短了生产线和生产周期、减小了劳动强度,同时又提高了生产效率,降低了生产成本。



1. 一种汽车脚踏板支承座的复杂侧面冲孔、成形复合模具, 主要由模柄 (1)、上模板 (2)、横向推力滑块 (3)、导套 (4)、侧向导向板 (5)、横向导向压板 (6)、横向导向板 (7)、导柱 (8)、垫板 (9)、下模板 (10)、凹模固定板 (11)、冲孔凹模 (12)、U 形凹模 (13)、冲孔凸模 (14)、横向导向滑座 (15)、横向移动滑块复位板 (16)、复位弹簧 (17)、横向移动滑块 (18)、限位板 (19)、凸模固定板 (20)、U 形凸模 (21)、压边弹簧 (22)、压边圈 (23) 组成。

2. 根据权利要求 1 所述的一种汽车脚踏板支承座的复杂侧面冲孔、成形复合模具, 其特点是导套 (4) 与导柱 (8) 的配合, 从而推动滑块 (3) 下降, 利用其斜楔面对移动滑块 (18) 产生横向推力。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种汽车脚踏板支承座的复杂侧面冲孔、成形复合模具, 其特点是横向移动滑块 (18) 的底部设计有滑动台阶, 能在横向导向滑座 (15)、横向导向压板 (6)、横向导向板 (7) 之间向中间迅速滑动。

一种汽车脚踏板支承座的复杂侧面冲孔、成形复合模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种模具,尤其是指一种汽车脚踏板支承座的复杂侧面冲孔、成形复合模具。

背景技术

[0002] 目前市场上汽车脚踏板支承座需求量大,年产量近 20 万套,所用原材料为 1.5mm 厚度冷板,适用于冷冲压加工,其生产工艺较复杂,经落料及数次成形后,形成了坯料为底面向外开口翻边局部成为平面、后面及左右侧面为复杂侧面的四面半包容体,最后还需要再次进行对两边侧面同时进行冲孔且成横向 U 形形状的工序。其生产线和加工周期长、工序多、工时消耗大,同时生产成本低且生产效率低。

发明内容

[0003] 本实用新型主要克服了以上不足,解决了对汽车脚踏板支承座的复杂侧面冲孔、成形加工过程中生产线和加工周期长、劳动强度和工时消耗大、生产效率低及成本高等问题,提供一种对复杂的侧面冲压件进行一次性完成冲孔、成形的复合模具。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 通过利用坯料自身复杂面定位,对其两边侧面同时一次性直接冲孔及成形的复合模具。冲床加工时,通过导套与导柱的配合,横向推力滑块随冲床滑块下降,在侧向导向板的作用下垂直下降,其斜楔面与横向移动滑块的斜楔面互相接触,利用反作用力对横向移动滑块产生横向推力,横向移动滑块的底部设计有滑动台阶,在横向导向滑座、横向导向压板、横向导向板之间向中间迅速滑动,并横向推动凸模固定板压缩压边弹簧,压边圈将坯料压紧在凹模固定板上;横向推力滑块继续下降过程中,冲孔凸模、U 形凸模分别同时与冲孔凹模、U 形凹模对坯料产生冲孔和成形作业,冲孔的废料由设计的漏料通孔从下模板漏下,当横向推力滑块下降到限位板时,完成冲孔和成形工作。

[0006] 作为优选,上述方案设计特点为:其结构衔接合理,设计新颖,各部件作业精度高。该模移动滑块复位板与弹簧连接,其设计成组装在横向移动滑块的底部,当横向移动滑块向中间横向移动时,使复位弹簧处于压缩状态,当横向推力滑块回升时,复位弹簧推动横向移动滑块复位板迅速将横向移动滑块、凸模固定板、冲孔凸模、U 形凸模、压边弹簧、压边圈等组件复位,如此循环快速的一次性完成工件的加工成形。

[0007] 本实用新型的优点是:

[0008] 1、该复合模具将复杂侧面冲孔、成形工序融为一体,既缩短了生产线和生产周期,又减小了劳动强度、降低了生产成本。

[0009] 2、设计合理,结构新颖,拆装与维修方便,制作成本低且功能全面,应用于生产领域,可节约加工原材料。

[0010] 3、该复合模具加工精度高、表面质量好、使用寿命长。

[0011] 4、可广泛应用于汽车零部件的复杂侧面的冲孔及成形冷冲压批量生产,具有生产

效率高、产能大、生产成本低的加工特点。

附图说明

[0012] 说明书附图是本实用新型的结构示意图。

[0013] 图中：1 是模柄，2 是上模板，3 是横向推力滑块，4 是导套，5 是侧向导向板，6 是横向导向压板，7 是横向导向板，8 是导柱，9 是垫板，10 是下模板，11 是凹模固定板，12 是冲孔凹模，13 是 U 形凹模，14 是冲孔凸模，15 是横向导向滑座，16 是横向移动滑块复位板，17 是复位弹簧，18 是横向移动滑块，19 是限位板，20 是凸模固定板，21 是 U 形凸模，22 是压边弹簧，23 是压边圈。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做进一步说明。

[0015] 坯料位置是利用自身的局部底平面、后面成形曲面、两侧面与垫板 (9) 底平面、凹模固定板 (11) 的曲面型面进行定位放置；冲床加工时，通过导套 (4) 与导柱 (8) 的配合，横向推力滑块 (3) 随冲床滑块下降，在侧向导向板 (5) 的作用下垂直下降，其斜楔面与横向移动滑块 (18) 的斜楔面互相接触，利用反作用力对横向移动滑块 (18) 产生横向推力，横向移动滑块 (18) 的底部设计有滑动台阶，在横向导向滑座 (15)、横向导向压板 (6)、横向导向板 (7) 之间向中间迅速滑动，并横向推动凸模固定板 (20) 压缩压边弹簧 (22)、压边圈 (23) 将坯料压紧在凹模固定板 (11) 上；横向推力滑块 (3) 继续下降过程中，冲孔凸模 (14)、U 形凸模 (21) 分别同时与冲孔凹模 (12)、U 形凹模 (13) 对坯料产生冲孔和成形作业，冲孔的废料由设计的漏料通孔从下模板 (10) 漏下；当横向推力滑块 (3) 下降到限位板 (19) 时，完成冲孔和成形工作。

[0016] 横向移动滑块复位板 (16) 设计成组装在横向移动滑块 (18) 的底部，当横向移动滑块 (18) 向中间横向移动时，使复位弹簧 (17) 处于压缩状态，在横向推力滑块 (3) 回升时，复位弹簧 (17) 推动横向移动滑块复位板 (16) 迅速将横向移动滑块 (18)、凸模固定板 (20)、冲孔凸模 (14)、U 形凸模 (21)、压边弹簧 (22)、压边圈 (23) 等组件复位；此时将坯料顺利从 U 形面向后回抽退出；整个作业一次性完成。使用该复合模，能对坯料的两个侧面同时对称地完成多个孔的冲孔及特定形状的成形，提高了生产效率，扩大了产能，降低了生产成本。

