



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204396686 U

(45) 授权公告日 2015.06.17

(21) 申请号 201420872872.2

(22) 申请日 2014.12.29

(73) 专利权人 上海唐立实业发展有限公司

地址 201812 上海市嘉定区曹安公路 4078
弄 79 号

(72) 发明人 蒲文超 吴佳佳 陈蕾

(51) Int. Cl.

B21D 37/10(2006.01)

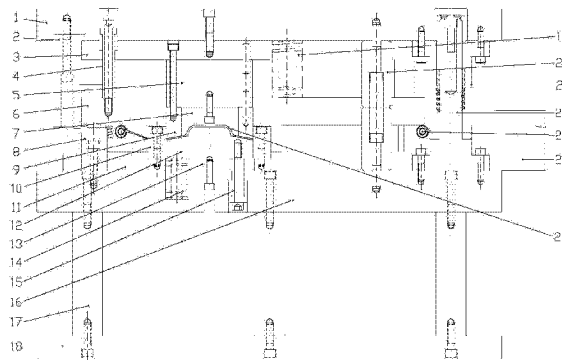
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种汽车排气系统催化剂端盖的落料拉伸模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种汽车排气系统催化剂端盖的落料拉伸模具,包括上模、上模压料和卸料机构、下模、下模压料和卸料机构、送料导正块和送料托架。上模包括上模板、安装在上模板的下端面的凸模固定板、安装在凸模固定板的中部下端面的凸模垫块、安装在凸模垫块的下端面的拉伸凹模和落料凸模;上模压料和卸料机构包括连接在凸模固定板上的卸料块和安装在上模板上的卸料弹簧;下模包括下模板、安装在下模板上的拉伸凸模和落料凹模;下模压料和卸料机构为安装在下模板的上端面的压料板;送料导正块安装在下模板的进料侧;送料托架安装在下模板上。本实用新型的落料拉伸模具克服了金属材料在冷冲压成型后产品的厚度达不到要求的缺陷。



1. 一种汽车排气系统催化器端盖的落料拉伸模具,包括上模、上模压料和卸料机构、下模、下模压料和卸料机构、送料导正块和送料托架,其特征在于,

所述上模包括上模板、安装在上模板的下端面的凸模固定板、安装在凸模固定板的中部下端面的凸模垫块、安装在凸模垫块的下端面的拉伸凹模和套在拉伸凹模的外围的落料凸模;

所述上模压料和卸料机构包括连接在所述凸模固定板上并位于出料侧的卸料块和安装在上模板上的卸料弹簧;

所述下模包括下模板、安装在下模板上并与所述拉伸凹模相对的拉伸凸模和与所述落料凸模的外围相对的落料凹模;

所述下模压料和卸料机构为通过螺钉和压料弹簧安装在所述下模板的上端面并与所述落料凸模相对的压料板;

所述送料导正块安装在所述下模板的进料侧;

所述送料托架安装在所述下模板上并位于所述送料导正块的内侧。

2. 根据权利要求 1 所述的汽车排气系统催化器端盖的落料拉伸模具,其特征在于,所述上模还包括安装在所述上模板的出料侧的上废料切刀,所述下模还包括安装在所述下模板上并与所述上废料切刀相对应的下废料切刀。

3. 根据权利要求 1 所述的汽车排气系统催化器端盖的落料拉伸模具,其特征在于,所述下模还包括安装在所述下模板上并位于卸料块的下方的压料板。

4. 根据权利要求 1、2、3 任意一种所述的汽车排气系统催化器端盖的落料拉伸模具,其特征在于,所述拉伸模具还包括安装在所述下模板上的导柱、安装在上模板上并套装在所述导柱外的导套及分别安装在上模板和下模板上的行程限位柱。

一种汽车排气系统催化剂端盖的落料拉伸模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种汽车排气系统催化剂端盖的落料拉伸模具。

背景技术

[0002] 汽车排气系统催化剂端盖属于圆锥台几何体（见图 1），现有工艺在制造该产品时是采用落料、成形、冲孔 + 修边、翻孔四道工序完成（见图 2a、图 2b、图 2c 和图 2d）。该工艺在第二道成形工序是，成形件有四处 R 角，而 R 角正是产品成形过程受阻的主要因素之一，老工艺是通过一次成形到位，所以产品厚度不够这也不难理解。

[0003] 此工艺没能合理的利用材料的流动性并且没有采用藏料手段，故产品的孔口 10 和直壁 11（见图 1）的厚度自然也就无法满足顾客最大减薄率为 20% 的要求。为了满足顾客对产品的厚度要求，现行的做法就是增加原材料的厚度，如此一来成本就跟着增加，这样对生产企业的盈利和长远发展极为不利，故亟待改善。

[0004] 鉴于上述原因，本申请人就以上工艺的不足之处进行了深入的探究和尝试，最终以第一道单纯的落料工序改为落料 + 拉伸的复合工序（见图 3a、图 3b、图 3c 和图 3d）。采用此工艺可在不增加工序和原材料厚度的基础上满足产品的直壁和孔口的厚度要求。其原理是：通过第一道工序的拉伸过程就能把材料预存在产品的易减薄的直壁及孔口相对应的区域，这样就不会在第四道的翻孔工序中因为材料的流动、延展过程中没有足够的材料补给而导致产品的壁厚减薄的窘境。为此还需要研制一种实现落料 + 拉伸的模具。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺陷而提供一种汽车排气系统催化剂端盖的落料拉伸模具，它克服了金属材料在冷冲压成型后产品的厚度达不到要求的缺陷。

[0006] 本实用新型的目的是这样实现的：一种汽车排气系统催化剂端盖的落料拉伸模具，包括上模、上模压料和卸料机构、下模、下模压料和卸料机构、送料导正块和送料托架，其中，

[0007] 所述上模包括上模板、安装在上模板的下端面的凸模固定板、安装在凸模固定板的中部下端面的凸模垫块、安装在凸模垫块的下端面的拉伸凹模和套在拉伸凹模的外围的落料凸模；

[0008] 所述上模压料和卸料机构包括连接在所述凸模固定板上并位于出料侧的卸料块和安装在上模板上的卸料弹簧；

[0009] 所述下模包括下模板、安装在下模板上并与所述拉伸凹模相对的拉伸凸模和与所述落料凸模的外围相对的落料凹模；

[0010] 所述下模压料和卸料机构为通过螺钉和压料弹簧安装在所述下模板的上端面并与所述落料凸模相对的压料板；

[0011] 所述送料导正块安装在所述下模板的进料侧；

[0012] 所述送料托架安装在所述下模板上并位于所述送料导正块的内侧。

[0013] 上述的汽车排气系统催化剂端盖的落料拉伸模具,其中,所述上模还包括安装在所述上模板的出料侧的上废料切刀,所述下模还包括安装在所述下模板上并与所述上废料切刀相对应的下废料切刀。

[0014] 上述的汽车排气系统催化剂端盖的落料拉伸模具,其中,所述下模还包括安装在所述下模板上并位于卸料块的下方的压料板。

[0015] 上述的汽车排气系统催化剂端盖的落料拉伸模具,其中,所述拉伸模具还包括安装在所述下模板上的导柱、安装在上模板上并套装在所述导柱外的导套及分别安装在上模板和下模板上的行程限位柱。

[0016] 本实用新型的汽车排气系统催化剂端盖的落料拉伸模具的技术方案,采用在一付模具上实现落料+拉伸的复合工序,它既克服了金属材料在冷冲压成型后产品的厚度达不到要求的缺陷,还能够卷料,实现连续生产,因此具有效率高、质量稳定、材料利用率高等优点。

附图说明

[0017] 图 1 是汽车排气系统催化剂端盖的结构示意图;

[0018] 图 2a、图 2b、图 2c 和图 2d 分别是现有的汽车排气系统催化剂端盖的制造工艺中完成四个工序后工件的结构示意图;

[0019] 图 3a、图 3b、图 3c 和图 3d 分别是改进的汽车排气系统催化剂端盖的制造工艺中完成四个工序后工件的结构示意图;

[0020] 图 4 是本实用新型的汽车排气系统催化剂端盖的落料拉伸模具的剖面图;

[0021] 图 5 是本实用新型的汽车排气系统催化剂端盖的落料拉伸模具在完成工作后工件的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面将结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0023] 请参阅图 4,本实用新型的一种汽车排气系统催化剂端盖的落料拉伸模具,包括上模、上模压料和卸料机构、下模、下模压料和卸料机构、送料导正块 24 和送料托架 23、上废料切刀 2、下废料切刀 8、导柱 22、导套 21 及行程限位柱 20,其中:

[0024] 上模包括上模板 1、安装在上模板 1 的下端面的凸模固定板 3、安装在凸模固定板 3 的中部下端面的凸模垫块 5、安装在凸模垫块 5 的下端面的拉伸凹模 7 和套在拉伸凹模 7 的外围的落料凸模 9;

[0025] 上模压料和卸料机构包括连接在凸模固定板 3 上并位于出料侧的卸料块 6 和安装在上模板 1 上的卸料弹簧 19;

[0026] 下模包括通过模腿 17 安装在联机板 18 上的下模板 16、安装在下模板 16 上并与拉伸凹模 7 相对的拉伸凸模 13 和与落料凸模 9 的外围相对的落料凹模 10;下模还包括安装在下模板 16 上并位于卸料块 6 的下方的压料板 12;

[0027] 下模压料和卸料机构为通过螺钉 15 和压料弹簧 14 安装在下模板 16 的上端面并与落料凸模 9 相对的压料板 12;

[0028] 送料导正块 24 安装在下模板 16 的进料侧;

[0029] 送料托架 23 安装在下模板 16 上并位于送料导正块 24 的内侧；

[0030] 上废料切刀 2 安装在上模板 1 的出料侧；

[0031] 下废料切刀 8 安装在下模板 16 上并与上废料切刀 2 相对应；

[0032] 导柱 22 安装在下模板 16 上；

[0033] 导套安装在上模板 1 上并套装在导柱 22 外；

[0034] 行程限位柱 20 分别安装在上模板 1 和下模板 16 上。

[0035] 本实用新型的汽车排气系统催化器端盖的落料拉伸模具，在作业时，先用压板螺栓和上模板 1 将上模与冲床上的滑块连接，再用压板螺栓和联机板 18 将下模与冲床的工作台连接，然后启动机床使本实用新型的落料拉伸模具处于开启状态，通过送料导正块 24 和送料托架 23 将原材料 25 送入模腔，启动冲床的滑块下行，卸料块 6 通过落料凸模 19 的张力首先与原材料 25 接触并将其压住；滑块继续下行，落料凸模 9 与落料凹模 10 接触实现落料工序；滑块继续下行，拉伸凹模 7 与凹模固定板 11 和拉伸凸模 13 接触实现拉伸工序，当滑块下行至下死点时，落料拉伸到位。滑块上行回程时，卡于落料凸模 9 的废料利用落料凸模 19 的张力实现卸料工作，压料板 12 利用压料弹簧 14 的张力将完成落料拉伸复合工序的工件（见图 5）顶出模腔，此落料拉伸工序作业完毕。

[0036] 本实用新型的汽车排气系统催化器端盖的落料拉伸模，采用在一付模具上就能实现落料 + 拉伸的复合工序，它既克服了金属材料在冷冲压成型后产品的厚度达不到要求的缺陷，还能够卷料，实现连续生产，因此具有效率高、质量稳定、材料利用率高等优点。本实用新型的落料拉伸模还具有一模三腔的结构，因此生产效率更高。

[0037] 以上实施例仅供说明本实用新型之用，而非对本实用新型的限制，有关技术领域的技术人员，在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下，还可以作出各种变换或变型，因此所有等同的技术方案也应该属于本实用新型的范畴，应由各权利要求所限定。

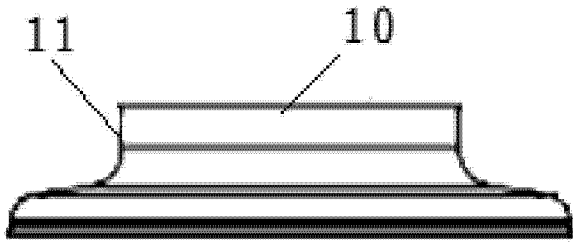


图 1

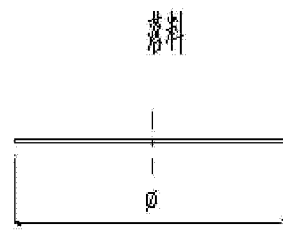


图 2a

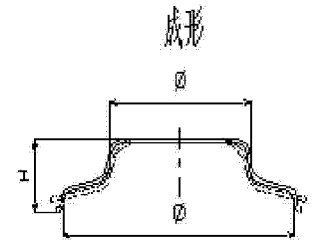


图 2b

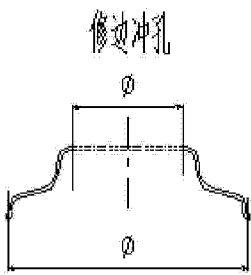


图 2c

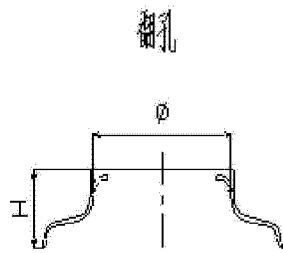


图 2d

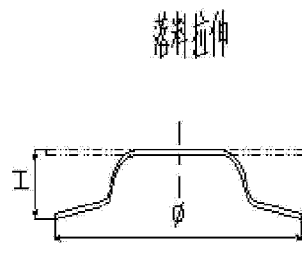


图 3a

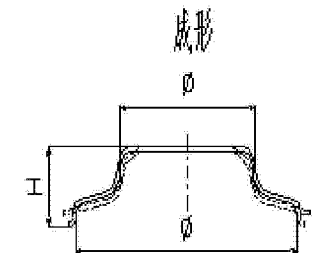


图 3b

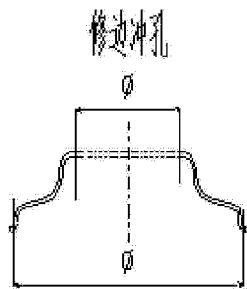


图 3c

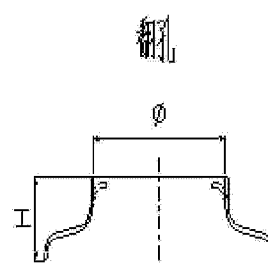


图 3d

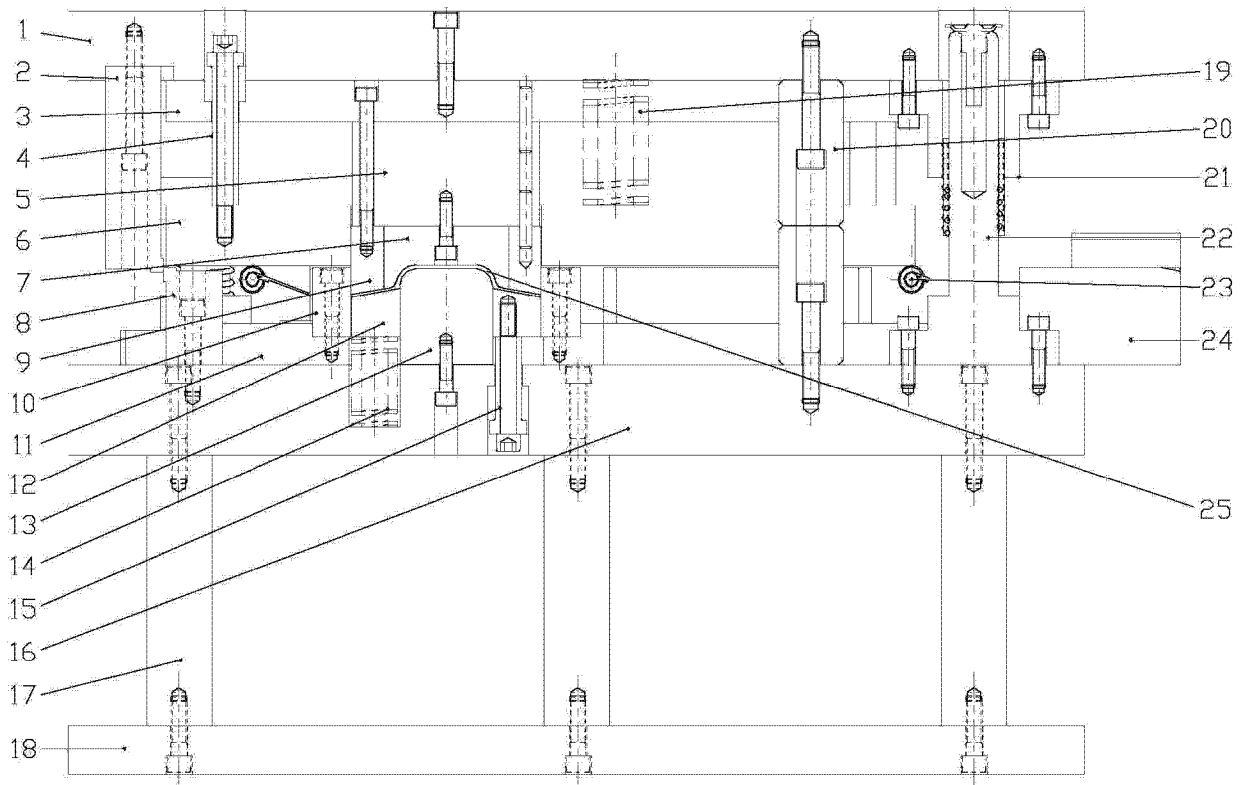


图 4

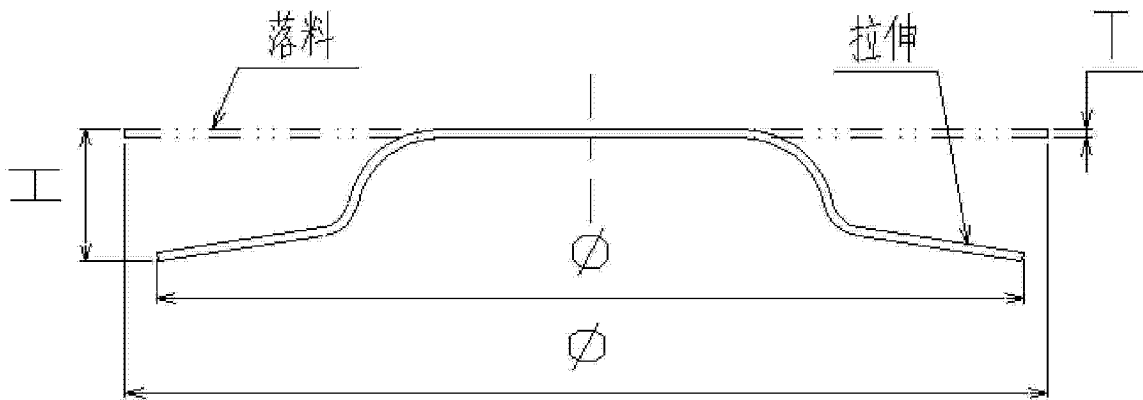


图 5