



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115041590 B

(45) 授权公告日 2023. 03. 24

(21) 申请号 202210544581.X

B21D 53/74 (2006.01)

(22) 申请日 2022.05.19

审查员 张风晨

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115041590 A

(43) 申请公布日 2022.09.13

(73) 专利权人 广州优得佳模具科技有限公司

地址 510000 广东省广州市花都区车城大道29号

(72) 发明人 周海斌

(74) 专利代理机构 广东灵顿知识产权代理事务

所(普通合伙) 44558

专利代理师 陈丹萍

(51) Int. Cl.

B21D 35/00 (2006.01)

B21D 37/08 (2006.01)

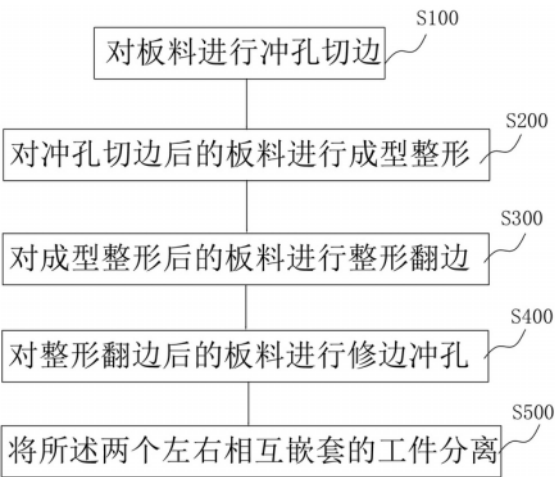
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54) 发明名称

一种使后门门框总成C柱支架适用级进模生产的冲压工艺

(57) 摘要

本发明公开了一种使后门门框总成C柱支架适用级进模生产的冲压工艺,包括如下步骤:S100:对板料进行冲孔切边;S200:对冲孔切边后的板料进行成型整形;S300:对成型整形后的板料进行整形翻边;S400:对整形翻边后的板料进行修边冲孔,使得板料形成两个左右相互嵌套的工件;S500:将所述两个左右相互嵌套的工件分离;本发明通过以左右后门门框总成C柱支架嵌套排布为基础,再通过改变后门门框总成C柱支架的成型工艺,从而使得后门门框总成C柱支架的生产能够适用在级进模中,实现后门门框总成C柱支架的连续生产,从而有效减少废料的产生,大大提高后门门框总成C柱支架的生产效率,降低生产成本,且后门门框总成C柱支架的成型精度更高。



1. 一种使后门门框总成C柱支架适用级进模生产的冲压工艺,其特征在于,包括如下步骤:

S100:对板料进行冲孔切边;

S200:对冲孔切边后的板料进行成型整形;

S300:对成型整形后的板料进行整形翻边;

S400:对整形翻边后的板料进行修边冲孔,使得板料形成两个左右相互嵌套的工件;

S500:将所述两个左右相互嵌套的工件分离;

在步骤S100中,所述冲孔切边包括有第一次冲孔、第二次冲孔和分界线切边;

所述第一次冲孔为在板料上冲出定位孔(1)以及在板料的两侧对应冲出带料孔(2);

所述第二次冲孔为在带料孔(2)的两端位置冲孔,在板料上形成送料载体(3)和带料环(4),并形成左右工件的部分轮廓边线,以及在板料上冲出左右工件的边线轮廓孔(5);所述带料环(4)将送料载体(3)和工件连接在一起;

所述分界线切边为在板料上分切出相邻两序工件之间的分界线(6);

在步骤S200中,所述成型整形包括有将板料初步成型为左右工件以及对初步成型后的左右工件进行整形;

在步骤S300中,所述整形翻边包括有精切出左右工件的翻边位置后对左右工件进行翻边处理;

在步骤S400中,所述修边冲孔包括有正、侧冲出左右工件的基准孔,以及对左右工件的边线进行切边处理,以形成左右工件的轮廓边界。

2. 根据权利要求1所述的一种适用于级进模生产的冲压工艺,其特征在于,所述带料孔(2)的形状为条形。

3. 根据权利要求1所述的一种适用于级进模生产的冲压工艺,其特征在于,在步骤S500中,所述分离为将左右工件之间的连接部分分离,以及将左右工件从板料上分离。

一种使后门门框总成C柱支架适用级进模生产的冲压工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及一种使后门门框总成C柱支架适用级进模生产的冲压工艺。

背景技术

[0002] 现有汽车的左右后门门框总成C柱支架的加工工序需要通过拉延、修边、翻边整形和分离冲孔等五套模具依次独立完成,其以左右后门门框总成C柱支架对称排布的方式进行,导致产生的废料较多,同时五套模具之间独立工作,中间需要转运半成品,导致左右后门门框总成C柱支架的生产效率低下,生产成本较高。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服以上所述的缺点,提供一种使后门门框总成C柱支架适用级进模生产的冲压工艺。

[0004] 为实现上述目的,本发明的具体方案如下:

[0005] 一种使后门门框总成C柱支架适用级进模生产的冲压工艺,包括如下步骤:

[0006] 步骤S100:对板料进行冲孔切边;

[0007] 步骤S200:对冲孔切边后的板料进行成型整形;

[0008] 步骤S300:对成型整形后的板料进行整形翻边;

[0009] 步骤S400:对整形翻边后的板料进行修边冲孔,使得板料形成两个左右相互嵌套的工件;

[0010] 步骤S500:将所述两个左右相互嵌套的工件分离。

[0011] 本发明进一步地,在步骤S100中,所述冲孔切边包括有第一次冲孔、第二次冲孔和分界线切边;

[0012] 所述第一次冲孔为在板料上冲出定位孔以及在板料的两侧对应冲出带料孔;

[0013] 所述第二次冲孔为在带料孔的两端位置冲孔,在板料上形成送料载体和带料环,并形成左右工件的部分轮廓边线,以及在板料上冲出左右工件的边线轮廓孔;所述带料环将送料载体和工件连接在一起;

[0014] 所述分界线切边为在板料上分切出相邻两序工件之间的分界线。

[0015] 本发明进一步地,所述带料孔的形状为条形。

[0016] 本发明进一步地,在步骤S200中,所述成型整形包括有将板料初步成型为左右工件以及对初步成型后的左右工件进行整形。

[0017] 本发明进一步地,在步骤S300中,所述整形翻边包括有精切出左右工件的翻边位置后对左右工件进行翻边处理。

[0018] 本发明进一步地,在步骤S400中,所述修边冲孔包括有正、侧冲出左右工件的基准孔,以及对左右工件的边线进行切边处理,以形成左右工件的轮廓边界。

[0019] 本发明进一步地,在步骤S500中,所述分离为将左右工件之间的连接部分分离,以及将左右工件从板料上分离。

[0020] 本发明的有益效果为：本发明通过以左右后门门框总成C柱支架嵌套排布为基础，再通过改变后门门框总成C柱支架的成型工艺，从而使得后门门框总成C柱支架的生产能够适用在级进模中，实现后门门框总成C柱支架的连续生产，从而有效减少废料的产生，大大提高后门门框总成C柱支架的生产效率，降低生产成本，且后门门框总成C柱支架的成型精度更高。

附图说明

[0021] 图1是本发明的冲压工艺流程框图；
[0022] 图2是应用本发明的冲压工艺对板料的加工工艺流程示意图；
[0023] 图3是应用本发明的冲压工艺在步骤S100中对板料的加工工艺流程示意图；
[0024] 图4是应用本发明的冲压工艺在步骤S200中对板料的加工工艺流程示意图；
[0025] 图5是应用本发明的冲压工艺在步骤S300中对板料的加工工艺流程示意图；
[0026] 图6是应用本发明的冲压工艺在步骤S400中对板料的加工工艺流程示意图；
[0027] 图7是应用本发明的冲压工艺在步骤S500中对板料的加工工艺流程示意图；
[0028] 附图标记说明：1、定位孔；2、带料孔；3、送料载体；4、带料环；5、边线轮廓孔；6、分界线。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步详细的说明，并不是把本发明的实施范围局限于此。

[0030] 如图1至图7所示，本实施例所述的一种使后门门框总成C柱支架适用级进模生产的冲压工艺，将级进模分为十四个步距，该冲压工艺包括如下步骤：

[0031] 步骤S100：对板料进行冲孔切边，对应级进模的第一至第四步距；具体地，冲孔切边包括有第一次冲孔、第二次冲孔和分界线切边；其中，所述第一次冲孔为利用级进模的冲模在板料上冲出定位孔1以及在板料的两侧对应冲出带料孔2，通过冲裁出定位孔1，以为了板料送料过程中的精准定位，通过冲裁出带料孔2，以便结合后续工序形成可伸缩的带料环4；

[0032] 所述第二次冲孔为利用级进模的冲模在带料孔2的两端位置冲孔，从而在板料的两侧形成送料载体3和带料环4，并形成左右工件的部分轮廓边线，以及利用级进模的冲模在板料上冲出左右工件的边线轮廓孔5；所述带料环4将送料载体3和工件连接在一起，以实现送料载体3带动工件经过级进模的各个工位，保证在一套级进模内实现送料，提高工件生产的冲次速度；通过在带料孔2的两端位置上冲孔，从而将工件与送料载体3分离开，以及形成左右件的轮廓边线，同时将工件与送料载体3通过带料环4连接，达到工件与送料载体3之间的联动，通过冲裁出边线轮廓孔5，从而预先冲出工件的部分边线；工件为后门门框总成C柱支架；

[0033] 所述分界线切边为在板料上分切出相邻两序工件之间的分界线6，通过冲裁出分界线6，从而将两序板料分切开，为工件的成型做准备。

[0034] 步骤S200：对冲孔切边后的板料进行成型整形，对应级进模的第五至第七步距；具体地，所述成型整形包括有将板料初步成型为左右工件以及对初步成型后的左右工件进行

整形,成型时,级进模的上压料下行将平板状的板料压出造型,刚接触时板料通过级进模的下托料稳定,直至级进模的成型刀块下行至与级进模的下凸模接触到底,使得板料成型为工件形状,在此过程中,带料环4产生伸缩形变,起到缓冲作用,即带料孔2变成不规则形状,从而有效避免板料在成型过程中对送料载体3造成拉扯变形以及送料载体3在成型过程中板料的拉扯,使得工件的成型精度更高;然后在成型中没有到位的位置全部整形到位,如左右件的上翘部位均在此序整形出来。

[0035] 步骤S300:对成型整形后的板料进行整形翻边,对应级进模的第八至第十三步距;具体地,所述整形翻边包括有精切出左右工件的翻边位置后对左右工件进行翻边处理;通过预先在工件上预先精切出翻边位置,保证工件侧面翻边线轮廓精度,然后对工件在成型中没有到位的部位全部翻边到位。

[0036] 步骤S400:对整形翻边后的板料进行修边冲孔,使得板料形成两个左右相互嵌套的工件;具体地,所述修边冲孔包括有正、侧冲出左右工件的基准孔,以及对左右工件的边线进行切边处理,将左右工件的工艺废料全部去除,通过切边和侧切边方式,以形成左右工件的轮廓边界,保证左右工件的边线轮廓尺寸。

[0037] 步骤S500:将所述两个左右相互嵌套的工件分离,对应级进模的第十四步距;具体地,所述分离为将左右工件之间的连接部分分离,以及将左右工件从板料上分离;通过将两侧的送料载体3剪裁以及将左右工件之间的连接部分剪裁,从而生产出对称的且合格的左右工件。

[0038] 本实施例通过以左右后门门框总成C柱支架嵌套排布为基础,再通过改变后门门框总成C柱支架的成型工艺,从而使得后门门框总成C柱支架的生产能够适用在级进模中,实现后门门框总成C柱支架的连续生产,从而有效减少废料的产生,大大提高后门门框总成C柱支架的生产效率,降低生产成本,且后门门框总成C柱支架的成型精度更高。

[0039] 基于上述实施例的基础上,进一步地,所述带料孔2的形状为条形;通过将带料孔2设置为条形状,从而使得带料环4能够提供更大的变形缓冲,进一步提高工件的成型精度。

[0040] 以上所述仅是本发明的一个较佳实施例,故凡依本发明专利申请范围所述的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰,包含在本发明专利申请的保护范围内。

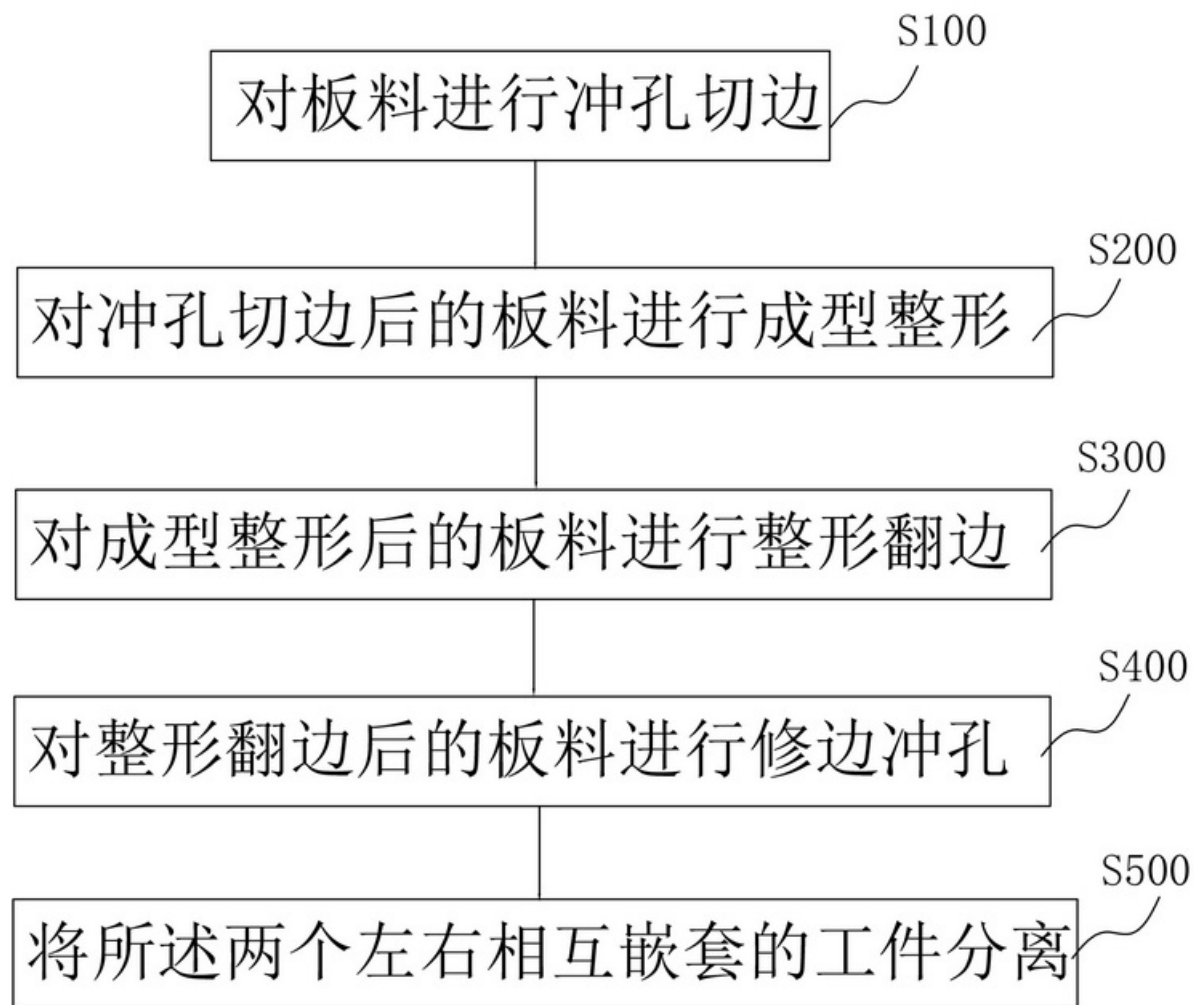


图1

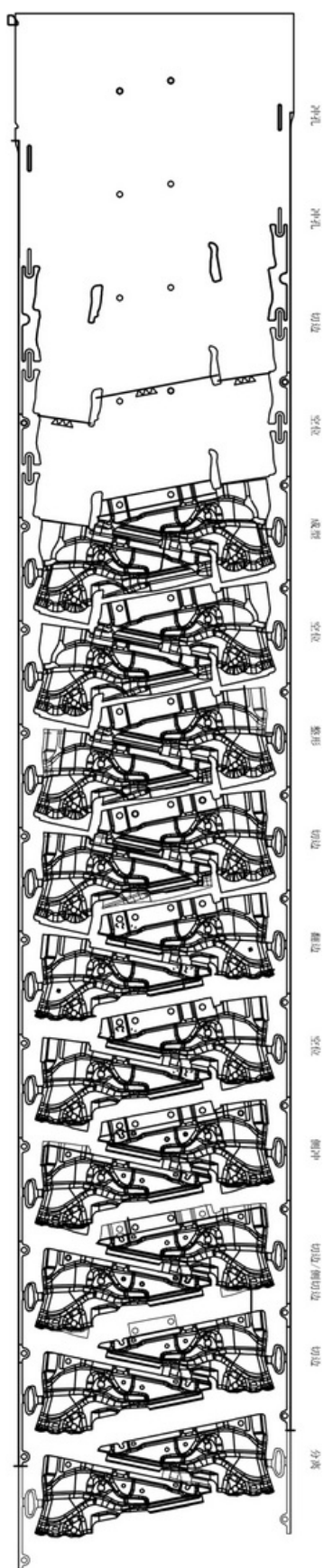


图2

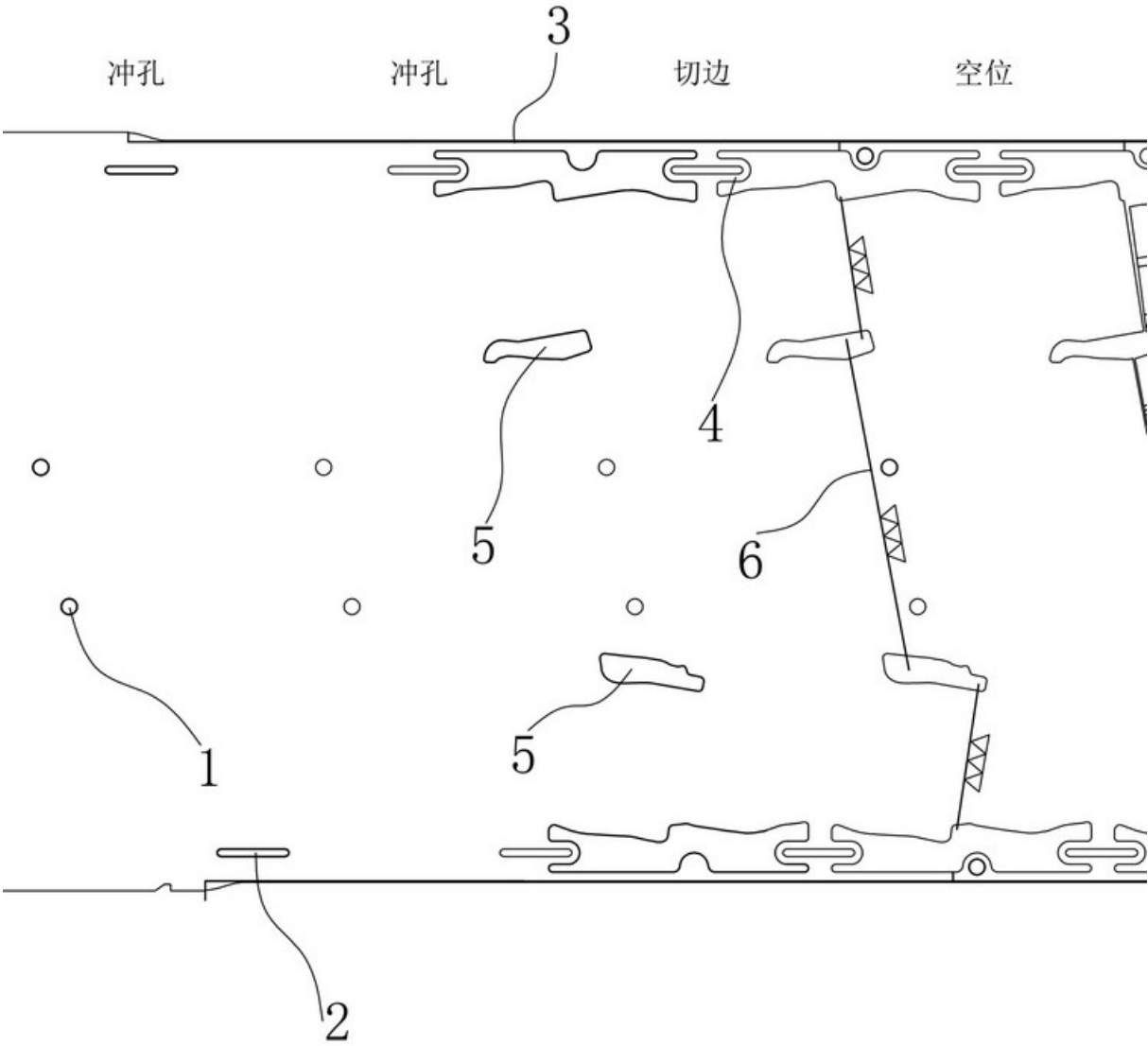


图3

成型

空位

整形

切边

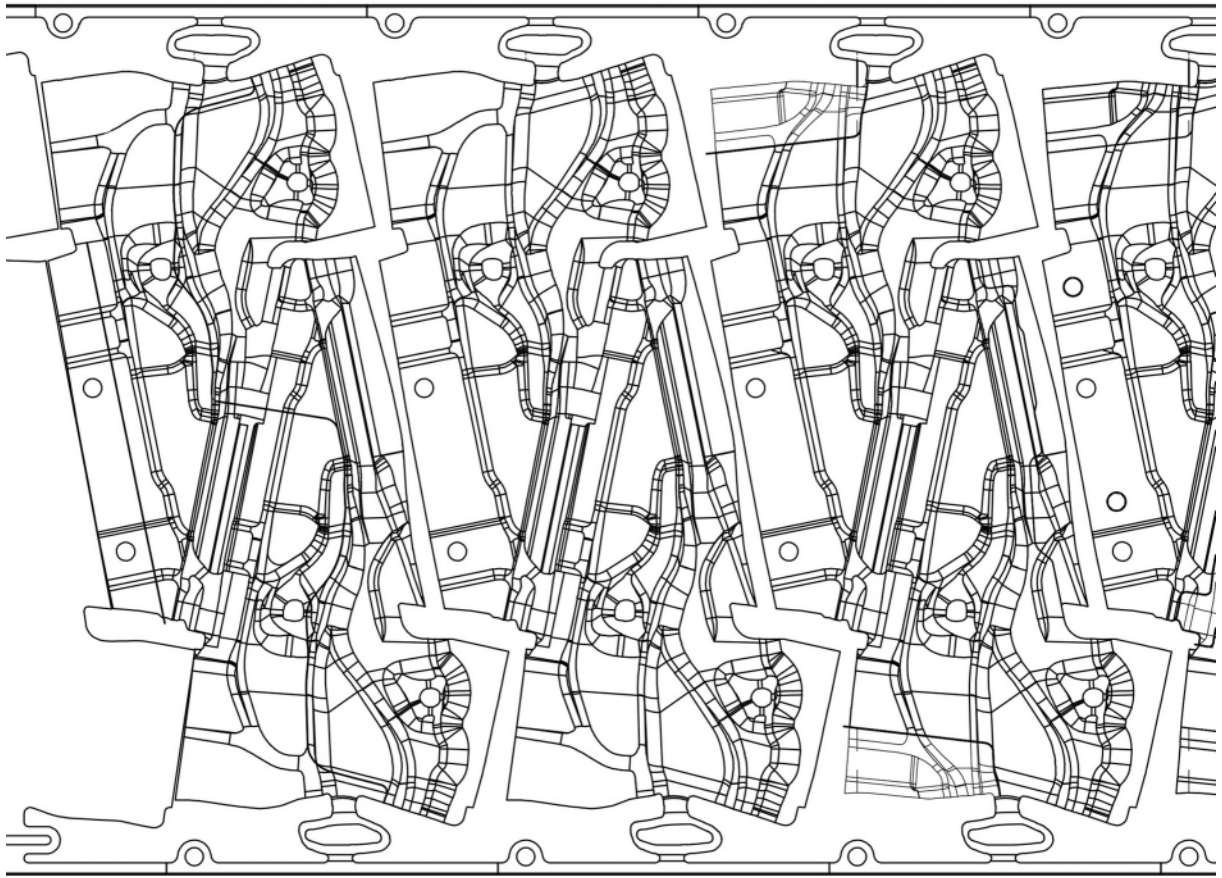


图4

切边

翻边

空位

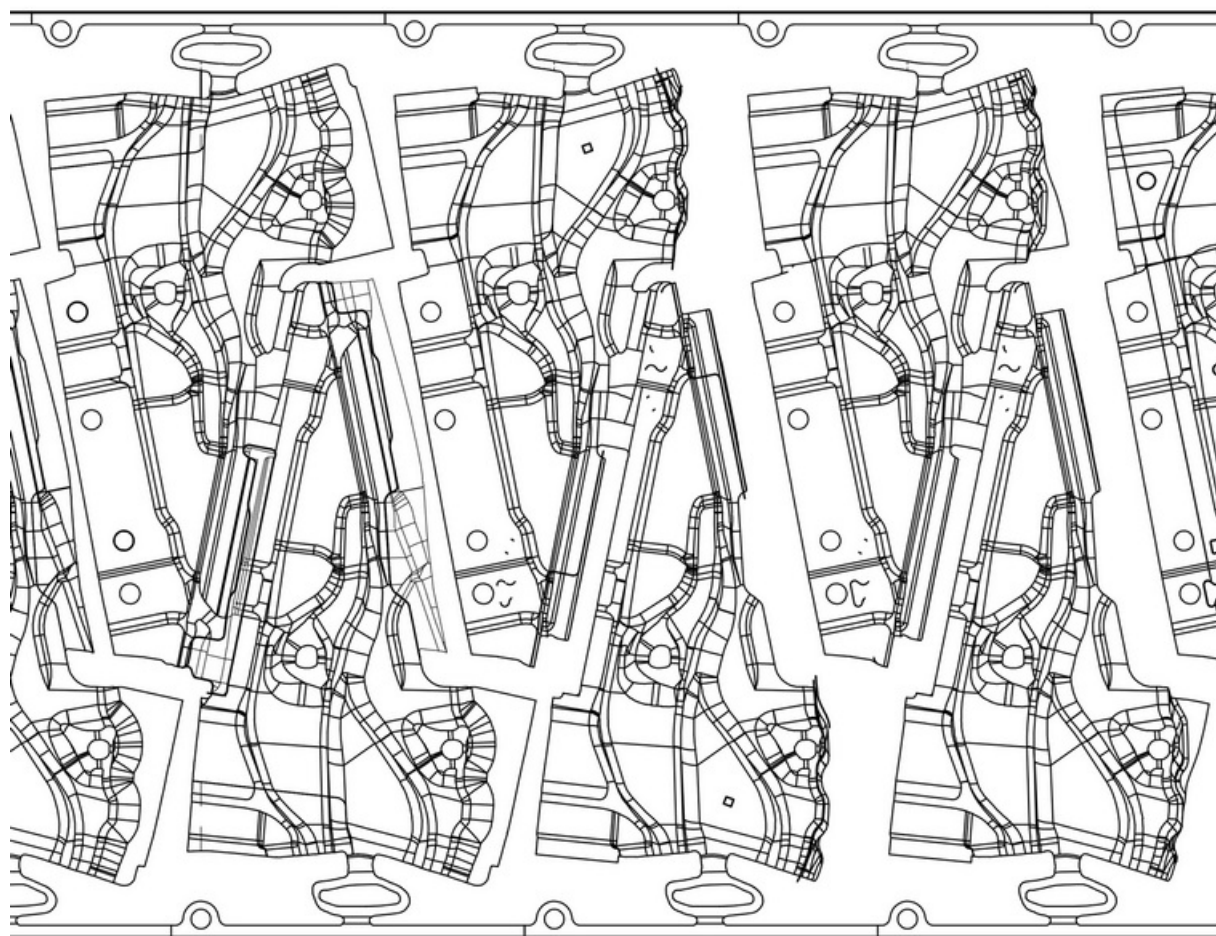


图5

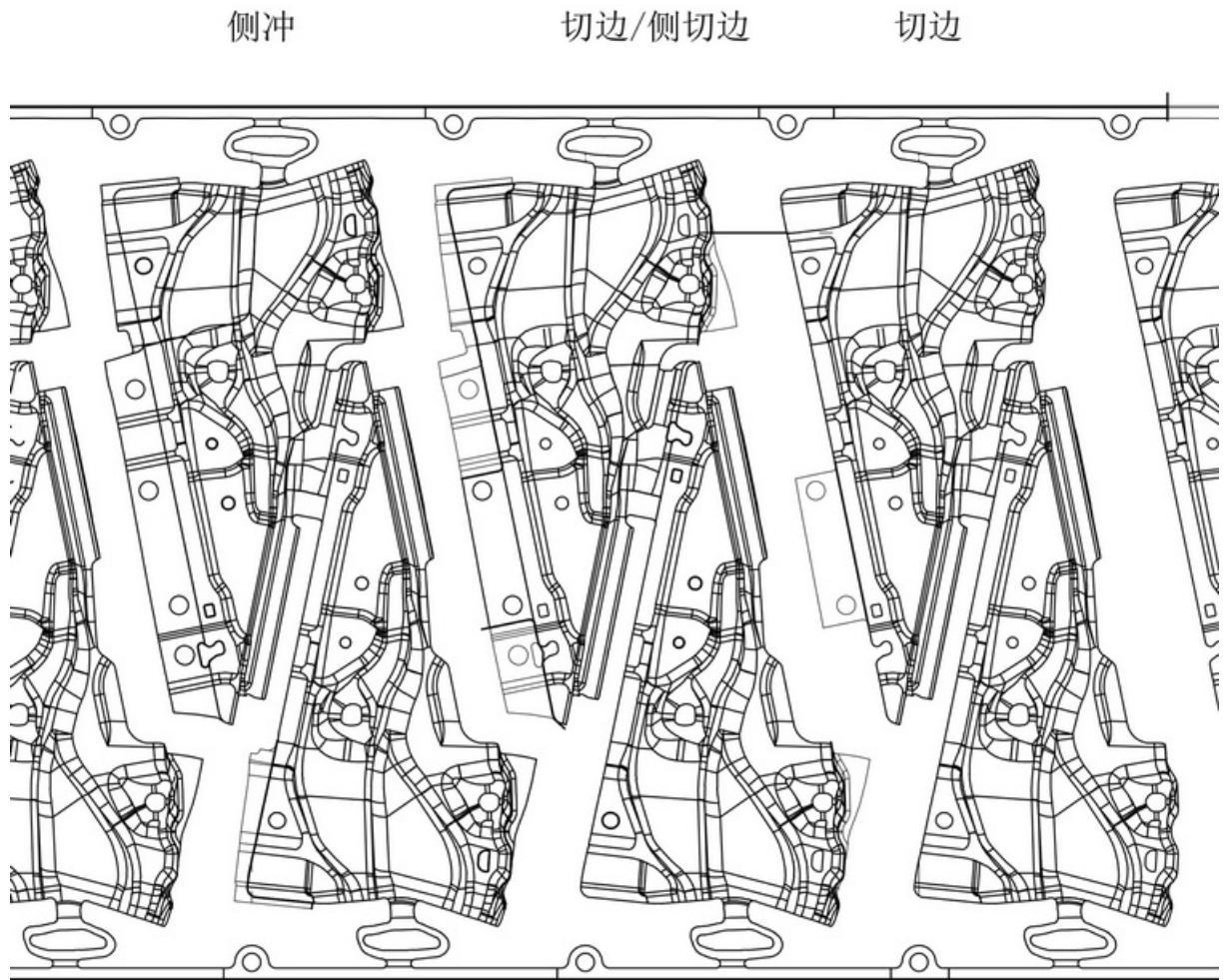


图6

分离

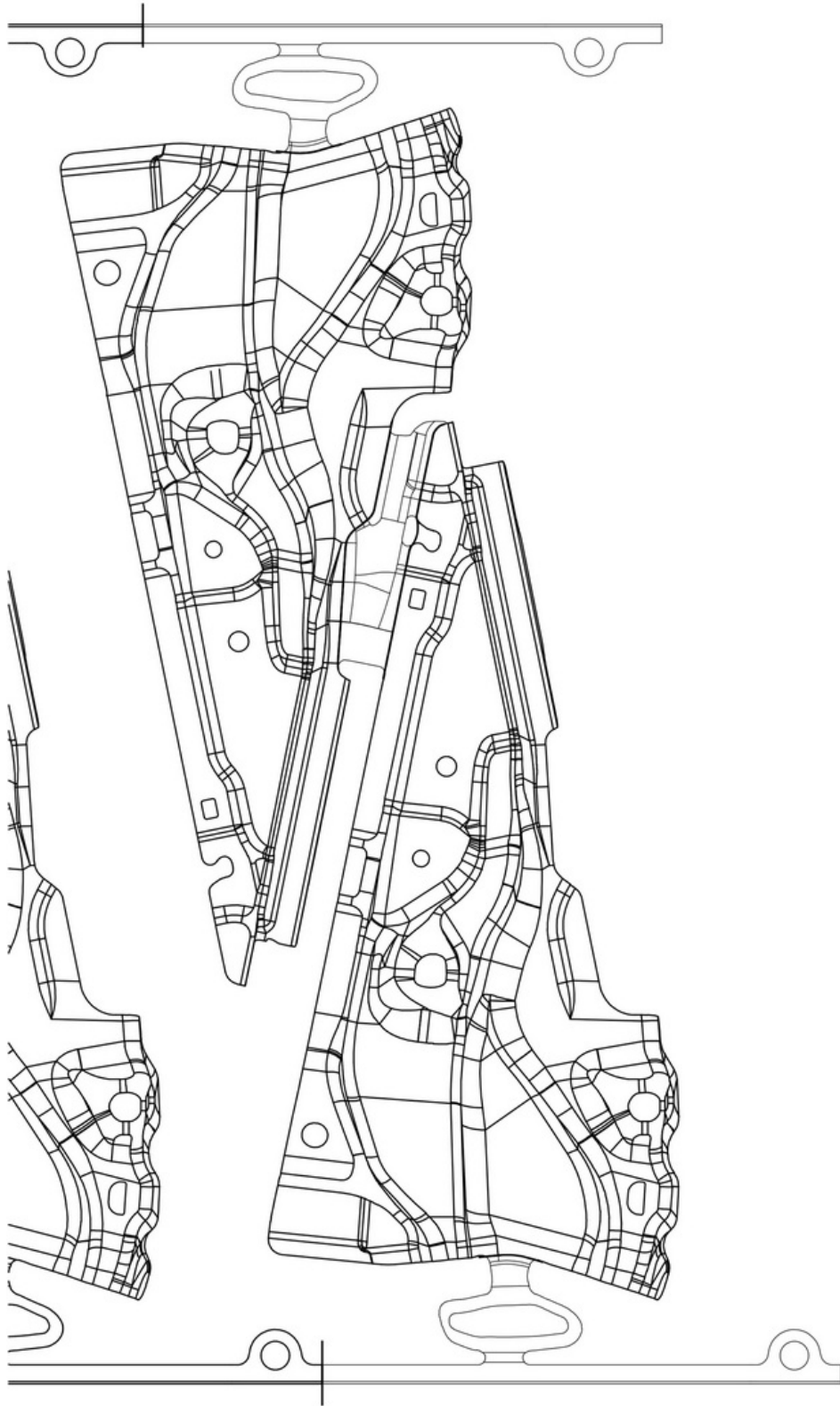


图7