



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105880383 A

(43)申请公布日 2016.08.24

(21)申请号 201610269323.X

(22)申请日 2016.04.27

(71)申请人 富士瑞鹤技研(芜湖)有限公司

地址 241009 安徽省芜湖市经济技术开发区银湖北路22号

(72)发明人 张雷 殷言春 陈刘成

(74)专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限公司 34107

代理人 项磊

(51)Int.Cl.

B21D 37/10(2006.01)

B21D 1/12(2006.01)

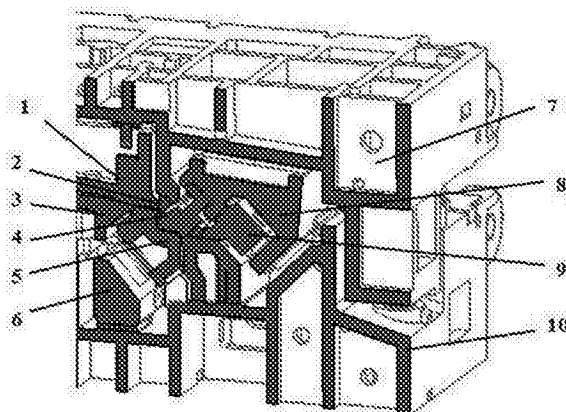
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)发明名称

一种实现顶盖尾部一序整形的模具结构及其正整侧整方法

## (57)摘要

本发明公开了一种实现顶盖尾部一序整形的模具结构及其正整侧整方法,所述模具结构包括上模座和下模座,所述上模座和下模座之间设有用于压紧板料的压料机构、用于对尾部板料进行侧整压料及侧整形的侧整机构和用于正整形且可配合侧整机构对顶盖共同整形的正整机构。本发明构思巧妙、布局紧凑、造型新颖,成本低廉,不仅可以改善了板件质量,缩短模具调试周期,更重要节省一套模具,降低了生产成本,大大地提升了产品的竞争力。



1. 一种实现顶盖尾部一序整形的模具结构,包括上模座和下模座,其特征在于:所述上模座和下模座之间设有用于压紧板料的压料机构、用于对尾部板料进行侧整压料及侧整形的侧整机构和用于正整形且可配合侧整机构对顶盖共同整形的正整机构。

2. 根据权利要求1所述实现顶盖尾部一序整形的模具结构,其特征在于:所述压料机构包括上压芯、下模斜楔和设于下模座上的斜楔滑板,下模斜楔可沿斜楔滑板的斜楔方向来回运动,上压芯通过第一气动弹性伸缩机构与上模座连接。

3. 根据权利要求2所述实现顶盖尾部一序整形的模具结构,其特征在于:所述第一气动弹性伸缩机构为第一氮气弹簧。

4. 根据权利要求2所述实现顶盖尾部一序整形的模具结构,其特征在于:所述侧整机构包括侧整刀块、侧整压料板和用于带动侧整刀块对板料进行侧整形且可带动侧整压料板对尾部板料进行压料的上模斜楔,所述上模斜楔通过第二气动弹性伸缩机构与上模座连接。

5. 根据权利要求4所述实现顶盖尾部一序整形的模具结构,其特征在于:所述第二气动弹性伸缩机构为第二氮气弹簧。

6. 根据权利要求4所述实现顶盖尾部一序整形的模具结构,其特征在于:所述正整机构包括设于侧整刀块和上压芯之间且与上模座固定连接的正整刀块。

7. 根据权利要求6所述实现顶盖尾部一序整形的模具结构,其特征在于:所述正整刀块的整形部背宽为9mm。

8. 根据权利要求6所述实现顶盖尾部一序整形的模具结构,其特征在于:所述正整刀块的整形深度为8mm。

9. 一种采用权利要求1至8任一项所述实现顶盖尾部一序整形的模具结构的正整侧整方法,其特征在于,所述正整侧整方法的具体步骤包括:

步骤一,通过上模座带动压紧机构压紧板料;

步骤二,通过侧整机构压住尾部板料,并对板料侧整形;

步骤三,侧整机构的侧整刀块距离下模座8mm,正整机构与板料接触,通过正整机构和侧整机构共同对顶盖进行整形;

步骤四,板件整形到位,整形结束。

## 一种实现顶盖尾部一序整形的模具结构及其正整侧整方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于汽车覆盖件冲压成形模具制造技术领域,具体涉及一种实现顶盖尾部一序整形的模具结构及其正整侧整方法。

### 背景技术

[0002] 据统计,2016年我国汽车覆盖件规模达到200亿元人民币,虽然市场规模很大,但各大模具制造厂间的竞争依然非常激烈。汽车模具行业间的竞争其实就是品质与成本的竞争,要想提高产品竞争力,在激烈的市场竞争中脱颖而出,必须在这两方面狠下功夫。

[0003] 顶盖作为大型覆盖件对汽车的外观品质有着直接影响,其制作水平的高低直接反应一家模具厂的技术与实力。顶盖的制作难点在于尾部的处理,尾部造型复杂,通常作下台阶、过拉延处理,因此需要一序侧整将产品整形到位,另外还需要一序正整形保证圆角棱线的光顺,提高制件品质。

[0004] 现有的顶盖尾部制作分两序,先经一序正整形(OP20-RST),以保证圆角棱线光顺,改善面质量;然后再开一序侧整形(OP30-CRST),将产品整形到位,使产品尺寸满足客户要求。现有的工序需要分布进行,需要做两幅模具,制作成本较好,工序相对较复杂。

### 发明内容

[0005] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本发明提供一种实现顶盖尾部一序整形的模具结构及其正整侧整方法,目的是使顶盖尾部正整侧整一序完成。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

[0007] 一种实现顶盖尾部一序整形的模具结构,包括上模座和下模座,所述上模座和下模座之间设有用于压紧板料的压料机构、用于对尾部板料进行侧整压料及侧整形的侧整机构和用于正整形且可配合侧整机构对顶盖共同整形的正整机构。

[0008] 所述压料机构包括上压芯、下模斜楔和设于下模座上的斜楔滑板,下模斜楔可沿斜楔滑板的斜楔方向来回运动,上压芯通过第一气动弹性伸缩机构与上模座连接。其中,下模斜楔通过斜楔滑块的驱动进行运动。

[0009] 所述第一气动弹性伸缩机构为第一氮气弹簧。

[0010] 所述侧整机构包括侧整刀块、侧整压料板和用于带动侧整刀块对板料进行侧整形且可带动侧整压料板对尾部板料进行压料的上模斜楔,所述上模斜楔通过第二气动弹性伸缩机构与上模座连接。

[0011] 所述第二气动弹性伸缩机构为第二氮气弹簧。

[0012] 所述正整机构包括设于侧整刀块和上压芯之间且与上模座固定连接的正整刀块。

[0013] 所述正整刀块的整形部背宽为9mm。

[0014] 所述正整刀块的整形深度为8mm。

[0015] 一种实现顶盖尾部一序整形的模具结构的正整侧整方法,所述正整侧整方法的具

体步骤包括：

[0016] 步骤一，通过上模座带动压紧机构压紧板料；

[0017] 步骤二，通过侧整机构压住尾部板料，并对板料侧整形；

[0018] 步骤三，侧整机构的侧整刀块距离下模座8mm，正整机构与板料接触，通过正整机构和侧整机构共同对顶盖进行整形；

[0019] 步骤四，板件整形到位，整形结束。

[0020] 本发明的有益效果：本发明打破了传统顶盖尾部正整、侧整分为两序进行的思维定式，通过巧妙的模具布置，首创性地将顶盖正整、侧整两序合并为一序。该模具结构构思巧妙、布局紧凑、造型新颖，成本低廉，不仅可以改善了板件质量，缩短模具调试周期，更重要节省一套模具，降低了生产成本，大大地提升了产品的竞争力。

### 附图说明

[0021] 本说明书包括以下附图，所示内容分别是：

[0022] 图1是本发明的剖视图；

[0023] 图2是本发明的结构示意图。

[0024] 图中标记为：

[0025] 1、上压芯，2、正整刀块，3、下模，4、侧整刀块，5、下模斜楔，6、斜楔滑板，7、上模座，8、上模斜楔，9、侧整压料板，10、下模座。

### 具体实施方式

[0026] 下面对照附图，通过对实施例的描述，对本发明的具体实施方式作进一步详细的说明，目的是帮助本领域的技术人员对本发明的构思、技术方案有更完整、准确和深入的理解，并有助于其实施。

[0027] 如图1至图2所示，本发明具体涉及一种实现顶盖尾部一序整形的模具结构，包括上模座7和下模座10，上模座7和下模座10之间设有用于压紧板料的压料机构、用于对尾部板料进行侧整压料及侧整形的侧整机构和用于正整形且可配合侧整机构对顶盖共同整形的正整机构。

[0028] 压料机构包括上压芯1、下模斜楔5和设于下模座10上的斜楔滑板6，下模斜楔5可沿斜楔滑板6的斜楔方向来回运动，上压芯1通过第一气动弹性伸缩机构与上模座7连接。具体的说，压料开始时，上压芯1在上模座7的带动下下行，与此同时下模斜楔5在斜楔滑板6的推动下沿斜楔方向上行，随着上模座7下行，下模斜楔5首先到达预定的位置，作为下压料板存在；接着上压芯1与板料接触，第一气动弹性伸缩机构开始压缩，并提供压料力，通过与下模斜楔的配合将板料压住。较好的是，第一气动弹性伸缩机构为第一氮气弹簧。

[0029] 侧整机构包括侧整刀块4、侧整压料板9和用于带动侧整刀块4对板料进行侧整形且可带动侧整压料板9对尾部板料进行压料的上模斜楔8，上模斜楔8通过第二气动弹性伸缩机构与上模座7连接。具体的说，侧整压料板9和侧整刀块4在上模斜楔8的带动下下行，下行过程中，侧整压料板9与顶盖尾部板料接触，此时第二气动弹性伸缩机构开始压缩，并提供侧整压料力，将尾部板料压住。较好的是，第二气动弹性伸缩机构为第二氮气弹簧。

[0030] 正整机构包括设于侧整刀块4和上压芯1之间且与上模座7固定连接的正整刀块2。

此正整刀块2与上模座7安装固定连接,正整刀块紧贴顶盖尾部设置,设置时尺寸应设置的相对较小一些。具体的说,正整刀块的整形部背宽为9mm,也就是正整刀块的工作部分刀背宽9mm;正整刀块从与板料的接触端到下模座的距离为8mm,也就是使得正整刀块的整形深度为8mm;以防止与侧整刀块形成干涉。在上压芯1与侧压料板9将板料压紧后,侧整刀块4先参与整形,到底前8mm正整刀块2与板料接触,并对尾部R角进行整形,正整刀块和侧整刀块同时作用将产品整形到位。

[0031] 此实现顶盖尾部一序整形的模具结构的正整侧整方法,其方法步骤包括:

[0032] 步骤一,通过上模座带动压紧机构压紧板料;

[0033] 步骤二,通过侧整机构压住尾部板料,并开始对板料侧整形;

[0034] 步骤三,侧整机构的侧整刀块距离下模座8mm,正整机构与板料接触,通过正整机构和侧整机构共同对顶盖进行整形;

[0035] 步骤四,板件整形到位,整形结束。

[0036] 具体的说,该方法的工作过程分为压料阶段和整形阶段。

[0037] 其中压料阶段包括:

[0038] a、压料开始时,上压芯1在上模座7带动下下行,与此同时下模斜楔5在斜楔滑板6的推动下沿斜楔方向上行,侧整压料板9与侧整刀块4在上模斜楔8带动下下行;

[0039] b、随着上模座7下行,下模斜楔5首先达到预定位置,作为下压料板;

[0040] c、接着上压芯1与板料接触,第一氮气弹簧开始压缩,并提供压料力,将板料压住;

[0041] d、侧整压料板9在上模斜楔8带动下与尾部板件接触,第二氮气弹簧开始压缩,并提供侧整压料力,将尾部板件压住,压料过程结束。

[0042] 整形阶段:

[0043] 设置时侧整刀块整形量大,正整整型量小,因此先安排侧整,具体步骤为:

[0044] a、板料被压紧后,侧整刀块4在上模斜楔8带动下先对板料进行侧整,此时侧整斜楔8上的第二氮气弹簧不断压缩提供侧整压料力,将尾部板料压住,防止进料过快而起皱;

[0045] b、侧整刀块4到底前8mm时,正整刀块2开始与板料接触,并对R角进行整形,此时正整刀块与侧整刀块共同对顶盖进行整形;

[0046] c、随着整形的进行,压机到达下死点,板件整形到位,整形过程结束。

[0047] 采用本发明的模具结构对某型汽车尾部进行正侧整一序完成模具打件后可以看出来,顶盖尾部R角棱线光顺,侧壁、法兰面平整,板件无起皱,正整、侧整质量令人满意。

[0048] 以上结合附图对本发明进行了示例性描述。显然,本发明具体实现并不受上述方式的限制。只要是采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进;或未经改进,将本发明的上述构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本发明的保护范围之内。

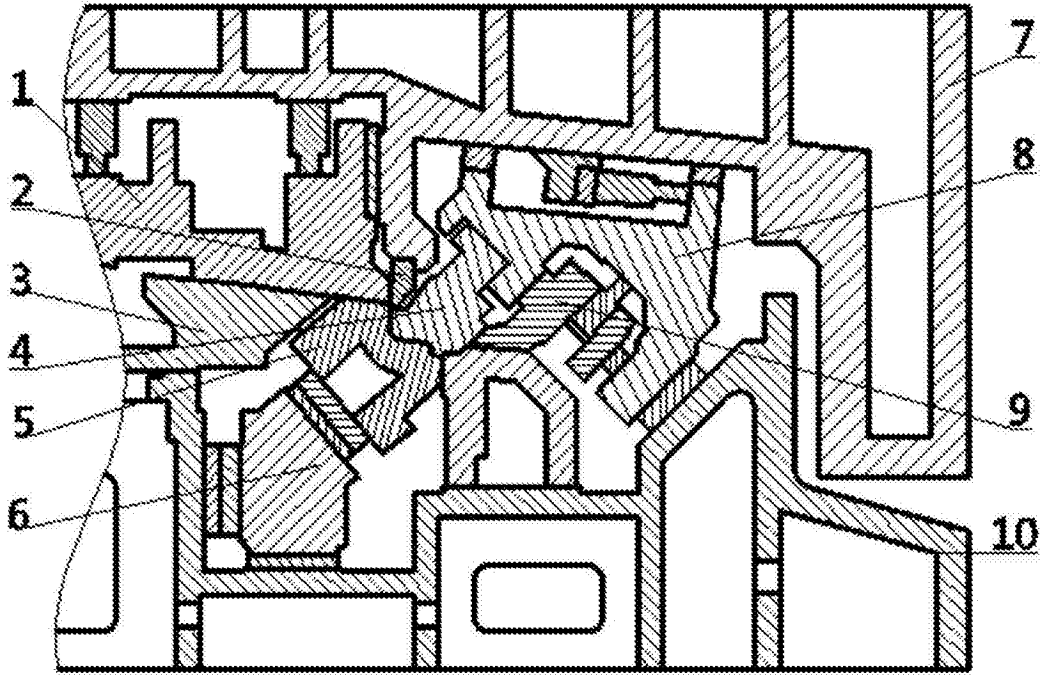


图1

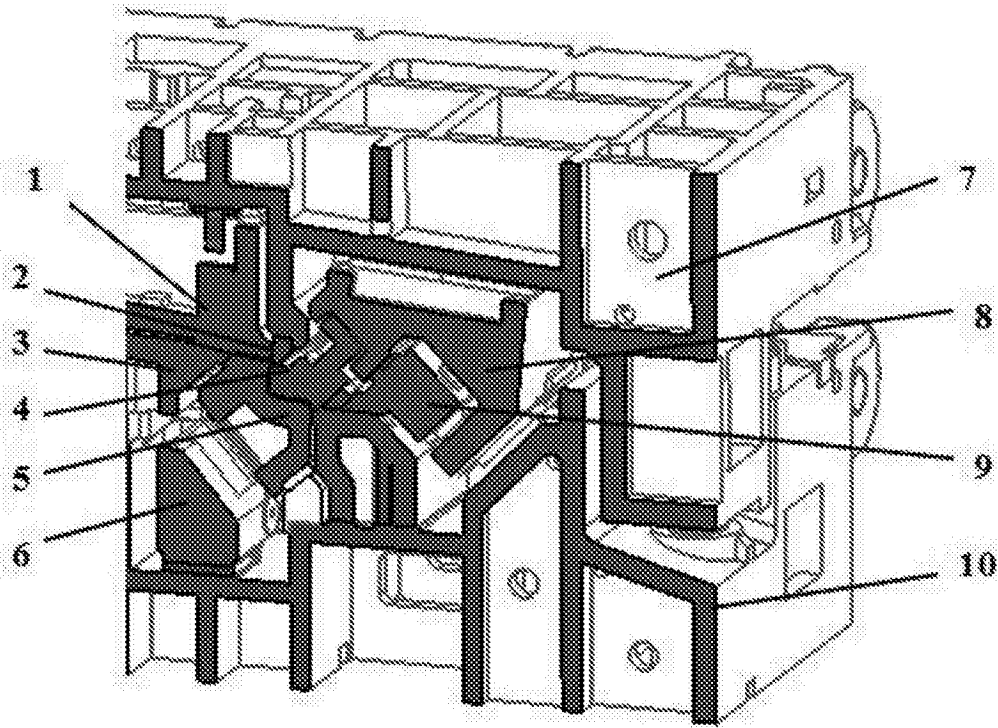


图2