



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103691809 B

(45) 授权公告日 2016. 05. 18

(21) 申请号 201310584043. 4

CN 102259134 A, 2011. 11. 30,

(22) 申请日 2013. 11. 20

CN 102935457 A, 2013. 02. 20,

(73) 专利权人 无锡曙光模具有限公司

CN 202943147 U, 2013. 05. 22,

地址 214145 江苏省无锡市新区鸿山镇机光电工业园鸿达路 106 号

CN 102513445 A, 2012. 06. 27,

EP 1103320 A1, 2001. 05. 30,

(72) 发明人 白璞 曹一枢

审查员 安超

(74) 专利代理机构 无锡盛阳专利商标事务所

(普通合伙) 32227

代理人 顾朝瑞

(51) Int. Cl.

B21D 37/10(2006. 01)

B21D 19/12(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 203621231 U, 2014. 06. 04,

CN 202910138 U, 2013. 05. 01,

CN 202387842 U, 2012. 08. 22,

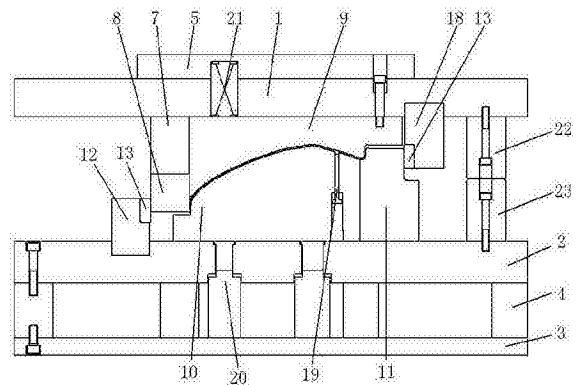
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

汽车发动机排气系统出气锥管外壳的翻边模具

(57) 摘要

本发明提供了汽车发动机排气系统出气锥管壳体的翻边模具,其能解决采用传统整体模块式结构模具无法进行复杂型面加工的问题。其包括上模结构与下模结构,上模结构包括上模板,上模板上安装有上模脚,下模结构包括下模板,下模板下通过下模脚安装有下安装板,上模板与下模板之间安装有独立滑动导向机构,上模结构与下模结构通过独立滑动导向机构导向合模,其特征在于:上模板下安装有组合式翻边成型凹模,下模板上安装有组合式翻边成型凸模,组合式翻边成型凹模与组合式翻边成型凸模将工件压紧后翻边到位。



CN 103691809 B

1. 汽车发动机排气系统出气锥管壳体的翻边模具,其包括上模结构与下模结构,所述上模结构包括上模板,所述上模板上安装有上模脚,所述下模结构包括下模板,所述下模板下通过下模脚安装有下安装板,所述上模板与下模板之间安装有独立滑动导向机构,所述上模结构与下模结构通过所述独立滑动导向机构导向合模,其特征在于:所述上模板下安装有组合式翻边成型凹模,所述下模板上安装有组合式翻边成型凸模,所述组合式翻边成型凹模与组合式翻边成型凸模将工件压紧后翻边到位;

所述组合式翻边成型凹模包括上顶块和上模,所述上顶块安装于所述上模板下,所述上模通过上模垫块安装于所述上模板下,所述上模位于所述上顶块的横向左侧端;

所述组合式翻边成型凸模包括下顶块和翻边成型下模,所述下顶块与翻边成型下模均安装于所述下模板上,所述翻边成型下模紧靠安装于所述下顶块的横向右侧端;

所述上模、上顶块与所述下顶块型面配合、用于压紧工件,所述翻边成型下模与所述上顶块配合用于工件翻边成型;

所述组合式翻边成型凹模与组合式翻边成型凸模还分别设置有挡块结构。

2. 根据权利要求1所述的汽车发动机排气系统出气锥管壳体的翻边模具,其特征在于:所述组合式翻边成型凹模的挡块结构包括上挡块一、上挡块二与上挡块三,所述上模板下、位于所述上顶块的纵向两侧端以及横向右侧端分别安装有所述上挡块一、上挡块二与上挡块三,所述上挡块三与所述翻边成型下模竖向相切。

3. 根据权利要求2所述的汽车发动机排气系统出气锥管壳体的翻边模具,其特征在于:组合式翻边成型凸模的挡块结构包括均安装于所述下模板上的下挡块一、下挡块二与下挡块三,所述下顶块的纵向两端分别安装有所述下挡块三,所述下顶块的横向左侧端安装有所述下挡块二,所述下挡块一与所述上模竖向相切。

4. 根据权利要求3所述的汽车发动机排气系统出气锥管壳体的翻边模具,其特征在于:所述下挡块一与所述上模相切的一面、所述上挡块三与所述翻边成型下模相切的一面上分别安装有挡块镶件。

汽车发动机排气系统出气锥管外壳的翻边模具

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车发动机部件的冲压加工领域,具体为汽车发动机排气系统出气锥管外壳的翻边模具。

背景技术

[0002] 一种汽车发动机排气系统出气锥管,其结构见图1,其应用于汽车发动机排气系统热端,安装时一端与净化器载体连接、另一端与发动机侧的法兰连接,其部件精度要求高,以往该部件多为不锈钢精铸件,因此其加工成本高并且加工效率低。为了降低该部件的加工成本并提高加工效率,现逐步采用冲压加工的方法来生产该部件,根据该部件的结构特点,在冲压加工中将该部件分为上半壳24与下半壳25,其冲压加工的工艺路线为先分别冲压成型上半壳与下半壳、再将上半壳与下半壳拼合后焊接成整体,见图2和图3,为了减少加工工序、提高加工效率,上半壳与下半壳的拉伸成型采用连料一体冲压拉伸成型的方法,其在拉伸成型后先将壳体外周的废料切除,要对下半壳部分大口端27进行向上翻边加工,由于工件拉伸成型后型面复杂,采用传统的整体式上、下模块的模具结构无法对该模具进行翻边加工。图1中,26为上半壳24与下半壳25的焊接焊缝;图2和图3中,28为上半壳的大口端,29为上半壳的小口端,31为下半壳的小口端,上半壳24与下半壳25拼合时,上半壳的大口端28与下半壳的大口端27拼合、上半壳的小口端29与下半壳的小口端31拼合。

发明内容

[0003] 针对上述问题,本发明提供了汽车发动机排气系统出气锥管外壳的翻边模具,其能解决采用传统整体模块式结构模具无法进行复杂型面加工的问题。

[0004] 其技术方案是这样的,其包括上模结构与下模结构,所述上模结构包括上模板,所述上模板上安装有上模脚,所述下模结构包括下模板,所述下模板下通过下模脚安装有下安装板,所述上模板与下模板之间安装有独立滑动导向机构,所述上模结构与下模结构通过所述独立滑动导向机构导向合模,其特征在于:所述上模板下安装有组合式翻边成型凹模,所述下模板上安装有组合式翻边成型凸模,所述组合式翻边成型凹模与组合式翻边成型凸模将工件压紧后翻边到位。

[0005] 其进一步特征在于:

[0006] 所述组合式翻边成型凹模包括上顶块和上模,所述上顶块安装于所述上模板下,所述上模通过上模垫块安装于所述上模板下,所述上模位于所述上顶块的横向左侧端;

[0007] 所述组合式翻边成型凸模包括下顶块和翻边成型下模,所述下顶块与翻边成型下模均安装于所述下模板上,所述翻边成型下模紧靠安装于所述下顶块的横向右侧端;

[0008] 所述上模、上顶块与所述下顶块型面配合、用于压紧工件,所述翻边成型下模与所述上顶块配合用于工件翻边成型。

[0009] 其更进一步特征在于:

[0010] 所述组合式翻边成型凹模与组合式翻边成型凸模还分别设置有挡块结构;

[0011] 所述组合式翻边成型凹模的挡块结构包括上挡块一、上挡块二与上挡块三,所述上模板下、位于所述上顶块的纵向两侧端以及横向右侧端分别安装有所述上挡块一、上挡块二与上挡块三,所述上挡块三与所述翻边成型下模竖向相切;

[0012] 组合式翻边成型凸模的挡块结构包括均安装于所述下模板上的下挡块一、下挡块二与下挡块三,所述下顶块的纵向两端分别安装有所述下挡块三,所述下顶块的横向左侧端安装有所述下挡块二,所述下挡块一与所述上模竖向相切;

[0013] 所述下挡块一与所述上模相切的一面、所述上挡块三与所述翻边成型下模相切的一面上分别安装有挡块镶件。

[0014] 本发明的翻边模具,其通过组合式翻边成型凹模的上模、上顶块与组合式翻边成型凸模的下顶块配合将工件压紧,上顶块与组合式翻边成型凸模的翻边成型下模配合将工件翻边成型到位,其加工精度高,能保证工件的加工尺寸符合要求;另外,组合式翻边成型凹模与组合翻边成型凸模还分别包括有挡块结构,在上模结构与下模结构合模时、挡块结构能够起到更精确的导向作用,特别是下挡块一与上模竖向相切、上挡块三与翻边成型下模竖向相切,能够进一步保证上模与下顶块对工件的限位压紧、上顶块与下模对工件的翻边成型到位,确保工件的加工精度。

附图说明

[0015] 图1本发明加工的汽车发动机排气系统出气锥管外壳产品示意图;

[0016] 图2为本发明加工的汽车发动机排气系统出气锥管外壳的上半壳的结构示意图;

[0017] 图3为本发明加工的汽车发动机排气系统出气锥管外壳的下半壳的结构示意图;

[0018] 图4为本发明加工的汽车发动机排气系统出气锥管外壳的连料成型、切边加工后的工件结构示意图;

[0019] 图5为本发明翻边模具的主视结构示意图;

[0020] 图6为本发明翻边模具的下模结构的俯视结构示意图;

[0021] 图7为本发明翻边模具的上模结构的俯视透视结构示意图。

具体实施方式

[0022] 见图5、图6和图7,本发明翻边模具其包括上模结构与下模结构,上模结构包括上模板1,1上模板上1安装有上模脚5,述下模结构包括下模板2,下模板2下通过下模脚4安装有下安装板3,上模板1与下模板2之间安装有独立滑动导向机构6,上模结构与下模结构通过独立滑动导向机构6导向合模,上模板1下安装有组合式翻边成型凹模,下模板2上安装有组合式翻边成型凸模,组合式翻边成型凹模与组合式翻边成型凸模将工件压紧后翻边到位。

[0023] 组合式翻边成型凹模包括上顶块9和上模8,上顶块9安装于上模板1下,上模8通过上模垫块7安装于上模板1下,上模8位于上顶块9的横向左侧端、且于限位工件的上半壳部分的大头端面;

[0024] 组合式翻边成型凸模包括下顶块10和翻边成型下模11,下顶块10与翻边成型下模11均安装于下模板2上,翻边成型下模11紧靠安装于下顶块10的横向右侧端;

[0025] 上模8、上顶块9与下顶块10型面配合、用于压紧工件,翻边成型下模11与上顶块9

配合用于工件翻边成型。

[0026] 组合式翻边成型凹模与组合式翻边成型凸模还分别设置有有挡块结构；

[0027] 其中,组合式翻边成型凹模的挡块结构包括上挡块一16、上挡块二17与上挡块三18,上模板1下、位于上顶块9的纵向两侧端以及横向右侧端分别安装有上挡块一16、上挡块二17与上挡块三18,上挡块三18与翻边成型下模11竖向相切；

[0028] 组合式翻边成型凸模的挡块结构包括均安装于下模板2上的下挡块一12、下挡块二14与下挡块三15,下顶块10的纵向两端分别安装有下挡块三14,下顶块10的横向左侧端安装有下挡块二14,下挡块一12与上模8竖向相切；

[0029] 下挡块一12与上模8相切的一面、上挡块三18与翻边成型下模相切11的一面上分别安装有挡块镶件13。

[0030] 图5中,19为顶销,20为氮气弹簧,21为矩形弹簧,22为上限位柱,23为下限位柱。

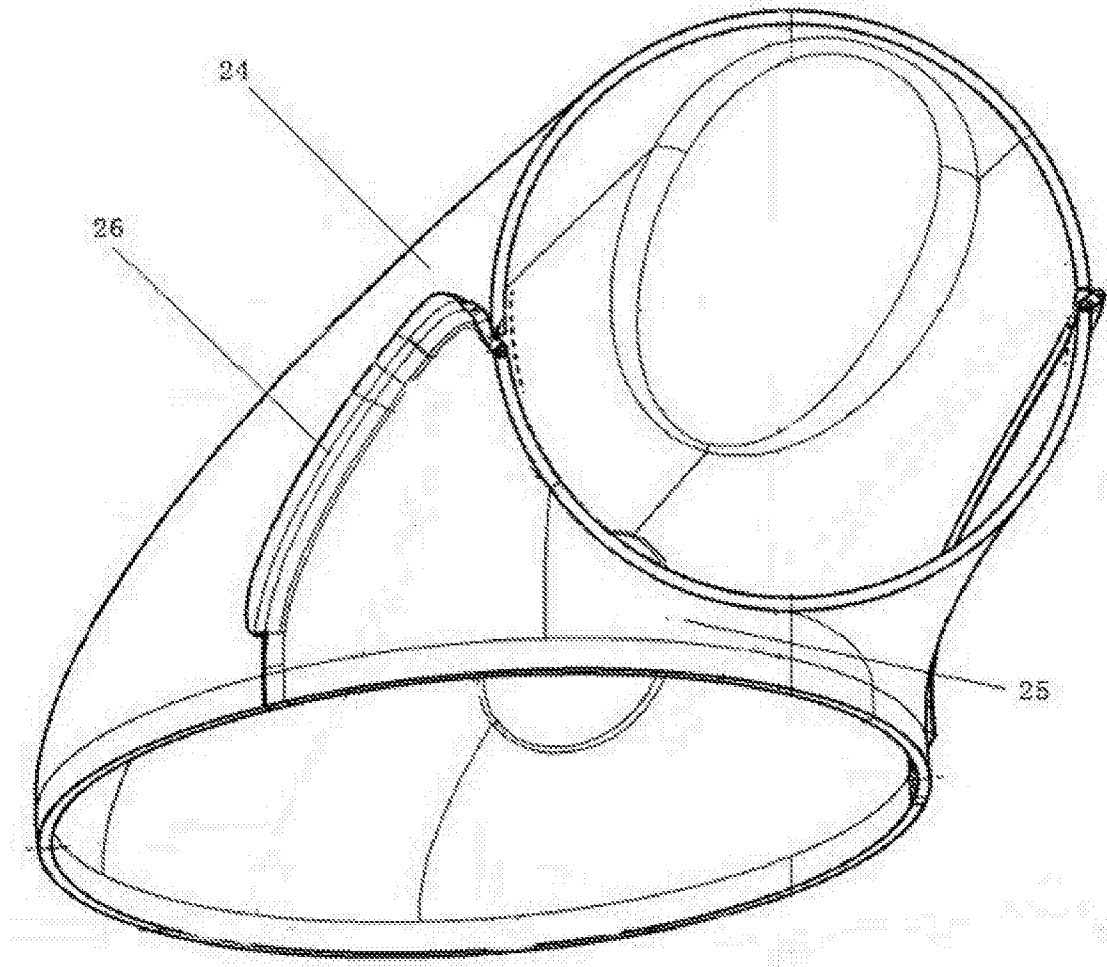


图1

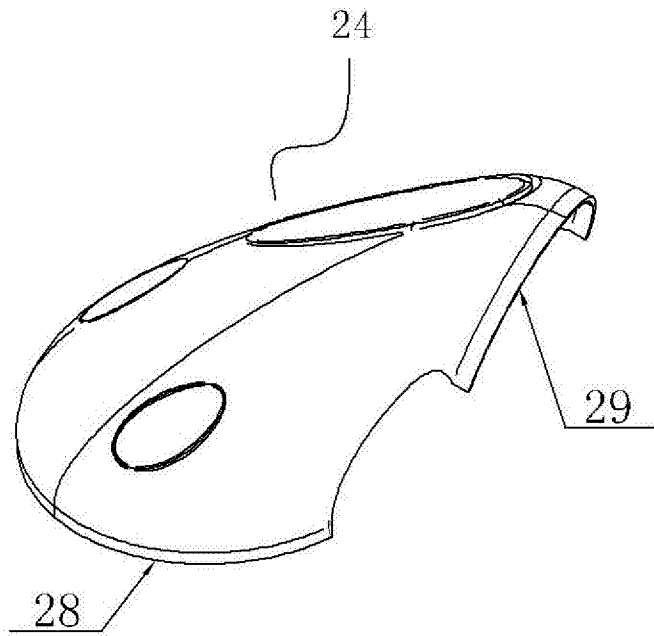


图2

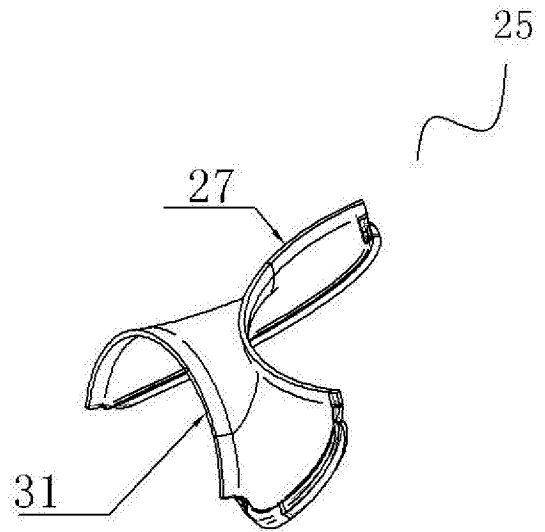


图3

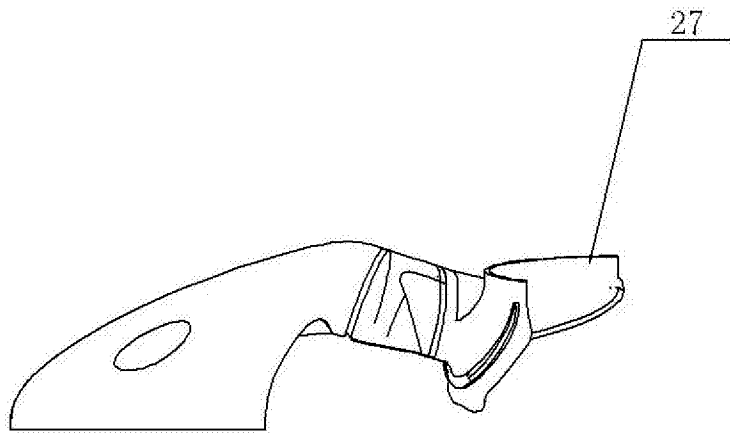


图4

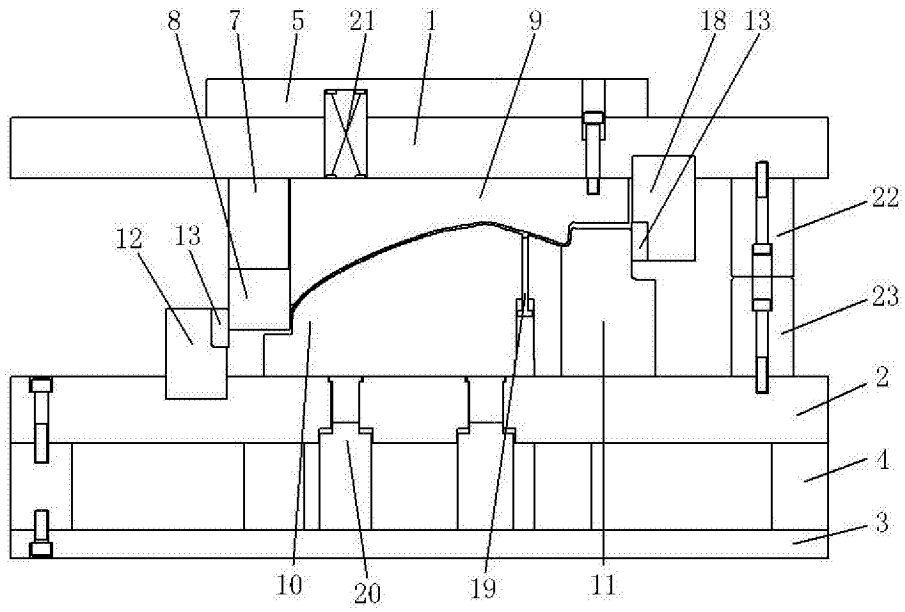


图5

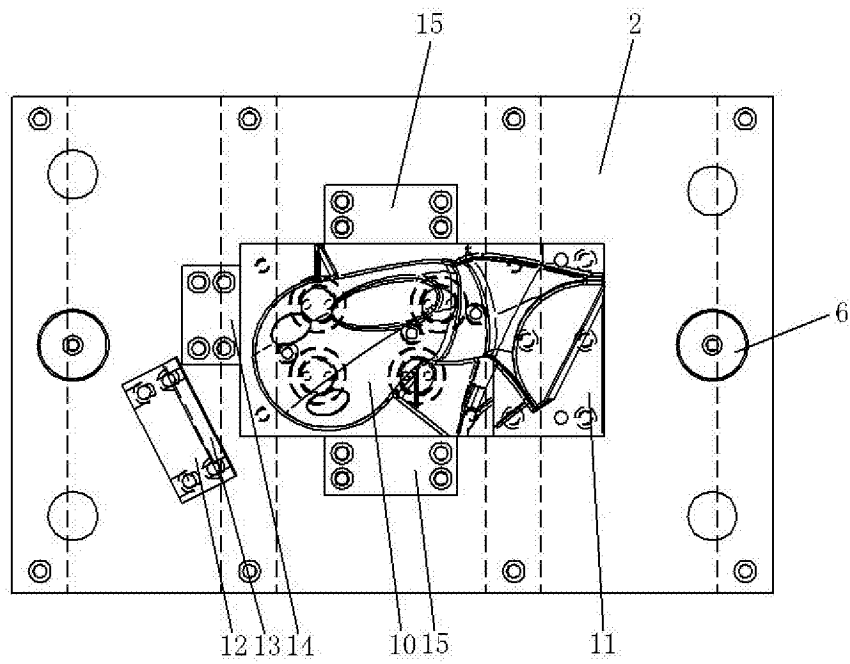


图6

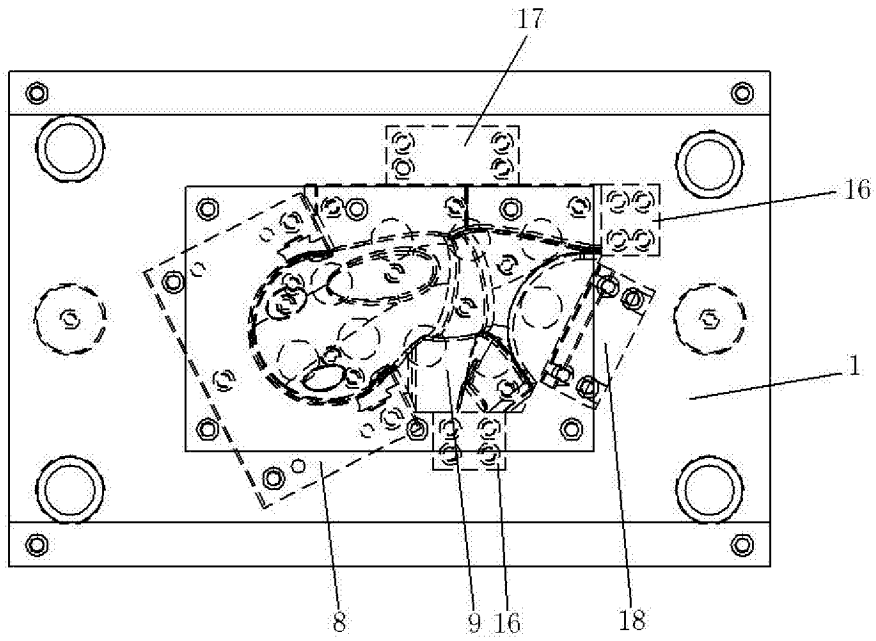


图7