



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203621193 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 04

(21) 申请号 201320734318. 3

(22) 申请日 2013. 11. 20

(73) 专利权人 无锡曙光模具有限公司

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

(72) 发明人 白璞 曹一枢

(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 28/14 (2006. 01)

B21D 28/04 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

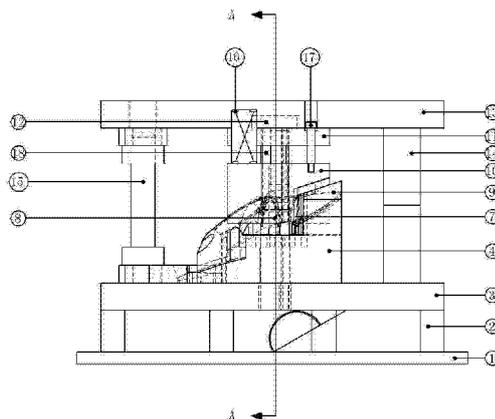
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种汽车发动机排气系统出气锥管外壳的切断模具

(57) 摘要

本实用新型提供了一种汽车发动机排气系统出气锥管外壳的切断模具,其能保证切断后上半壳与下半壳体型面的完整,减少后续整形加工的工序,有效提高生产效率。其包括上模结构与下模结构,所述上模结构包括上模板和固定板,固定板安装于所述上模板下,下模结构包括下模板、安装板,下模板通过模脚安装于安装板上,上模结构与下模结构通过滑动独立导向件导向合模,其特征在于:上模结构还包括切断凸模结构,下模结构还包括工件定位凹模结构。



1. 一种汽车发动机排气系统出气锥管外壳的切断模具,其包括上模结构与下模结构,所述上模结构包括上模板和固定板,所述固定板安装于所述上模板下,所述下模结构包括下模板、安装板,所述下模板通过模脚安装于所述安装板上,所述上模结构与下模结构通过滑动独立导向件导向合模,其特征在于:所述上模结构还包括切断凸模结构,所述下模结构还包括工件定位凹模结构。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车发动机排气系统出气锥管外壳的切断模具,其特征在于:所述切断凸模结构包括压料板、切断凸模,所述压料板安装于所述固定板下方、并通过弹簧和卸料螺钉与所述固定板连接,所述切断凸模安装于所述固定板内、并且向下穿过所述压料板。

3. 根据权利要求2所述的一种汽车发动机排气系统出气锥管外壳的切断模具,其特征在于:所述固定板内还安装有卸料导柱,对应所述卸料导柱位置、所述压料板内开有导向孔,所述导向孔内安装有卸料导套,所述卸料导柱套装于所述卸料导套内。

4. 根据权利要求2或3所述的一种汽车发动机排气系统出气锥管外壳的切断模具,其特征在于:所述工件定位凹模结构包括定位块、上半壳切断侧凹模镶件、下半壳切断侧凹模镶件,所述定位块安装于所述下模板上,所述上半壳切断侧凹模镶件、下半壳切断侧凹模镶件分别沿对应切断边镶装于所述定位块内。

5. 根据权利要求4所述的一种汽车发动机排气系统出气锥管外壳的切断模具,其特征在于:所述定位块的横向左侧安装工件上半壳大头端限位块,所述工件大头端限位块通过端部定位块限位安装于所述上模板,所述定位块上还设置有工件下半壳大头端限位块。

一种汽车发动机排气系统出气锥管外壳的切断模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车发动机部件的冲压加工领域，具体为一种汽车发动机排气系统出气锥管外壳的切断模具。

背景技术

[0002] 一种汽车发动机排气系统出气锥管外壳，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 22 与下半壳 23，见图 2 和图 3，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焊接成整体，在图 2 和图 3 中，24 为上半壳的大口端，25 为上半壳的小口端，26 为下半壳的大口端，27 为下半壳的小口端，上半壳 22 与下半壳 23 拼合时，上半壳的大口端 24 与下半壳的大口端 26 拼合、上半壳的小口端 25 与下半壳的小口端 27 拼合。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，在连料一体冲压拉伸成型后需要将工件切断形成独立的上半壳与下半壳，见图 4，由于连料一体冲压拉伸成型后的工件型面复杂，且为薄壁壳体工件，其冲压切断时由于工件定位压紧困难导致上半壳、下半壳的切断边处易出现起皱、凹陷等缺陷，切断加工后上半壳与下半壳分别需要再进行整形加工，使得整个工件的加工效率降低。图 1 中，28 为上半壳 22 与下半壳 24 的焊接焊缝，图 4 中 29 为切断线示意。

发明内容

[0003] 针对上述问题，本实用新型提供了一种汽车发动机排气系统出气锥管外壳的切断模具，其能保证切断后上半壳与下半壳壳体型面的完整。

[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和固定板，所述固定板安装于所述上模板下，所述下模结构包括下模板、安装板，所述下模板通过模脚安装于所述安装板上，所述上模结构与下模结构通过滑动独立导向件导向合模，其特征在于：所述上模结构还包括切断凸模结构，所述下模结构还包括工件定位凹模结构。

[0005] 其进一步特征在于：

[0006] 所述切断凸模结构包括压料板、切断凸模，所述压料板安装于所述固定板下方、并通过弹簧和卸料螺钉与所述固定板连接，所述切断凸模安装于所述固定板内、并且向下穿过所述压料板；

[0007] 所述固定板内还安装有卸料导柱，对应所述卸料导柱位置、所述压料板内开有导向孔，所述导向孔内安装有卸料导套，所述卸料导柱套装于所述卸料导套内；

[0008] 所述工件定位凹模结构包括定位块、上半壳切断侧凹模镶件、下半壳切断侧凹模镶件，所述定位块安装于所述下模板上，所述上半壳切断侧凹模镶件、下半壳切断侧凹模镶

件分别沿对应切断边镶装于所述定位块内,所述定位块的横向左侧安装工件上半壳大头端限位块,所述工件大头端限位块通过端部定位块限位安装于所述上模板,所述定位块上还设置有工件下半壳大头端限位块。

[0009] 采用本实用新型模具对连料一体成型加工后的壳体工件进行冲压切断时,其压料板将工件紧紧压紧于定位块、上半壳切断侧凹模镶件、下半壳切断侧凹模镶件上,并且工件上半壳大头端限位块、工件大头端限位块对工件起到良好的限位作用,因此其能有效避免因工件定位压紧困难而引起的切断后上半壳、下半壳切断边起皱、凹陷等缺陷,确保精确加工,从而有效减少了后续整形加工工序,提高生产效率;而固定板与压料板之间还连接有卸料导柱,能够进一步保证压料板对工件的可靠压紧,从而确保切断凸模冲切位置的准确,防止切偏。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型模具加工的一种汽车发动机排气系统出气锥管外壳的结构示意图;

[0011] 图 2 为本实用新型模具加工的种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;

[0012] 图 3 为本实用新型模具加工的种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;

[0013] 图 4 为本实用新型模具加工的工件切断示意图;

[0014] 图 5 为本实用新型切断模具的结构示意图;

[0015] 图 6 为本实用新型切断模具的下模结构的俯视示意图;

[0016] 图 7 为图 5 的 A-A 向示意图。

具体实施方式

[0017] 见图 5 ~ 图 7, 本实用新型模具其包括上模结构与下模结构, 上模结构包括上模板 13 和固定板 11, 固定板 11 安装于上模板 13 下, 下模结构包括下模板 3、安装板 1, 下模板 3 通过模脚 2 安装于安装板 1 上, 上模结构与下模结构通过滑动独立导向件 15 导向合模, 上模结构还包括切断凸模结构, 下模结构还包括工件定位凹模结构。

[0018] 切断凸模结构包括压料板 10、切断凸模 18, 压料板 10 安装于固定板 11 下方、并通过弹簧 16 和卸料螺钉 17 与固定板 11 连接, 切断凸模 18 安装于固定板 11 内、并且向下穿过压料板 10;

[0019] 固定板 11 内还安装有卸料导柱 19, 对应卸料导柱 19 位置、压料板 10 内开有导向孔 21, 导向孔 21 内安装有卸料导套 20, 卸料导柱 19 套装于卸料导套 20 内;

[0020] 工件定位凹模结构包括定位块 4、上半壳切断侧凹模镶件 8、下半壳切断侧凹模镶件 7, 定位块 4 安装于下模板 3 上, 上半壳切断侧凹模镶件 8、下半壳切断侧凹模镶件 7 分别沿对应切断边镶装于定位块内 4, 定位块 4 的横向左侧安装工件上半壳大头端限位块 6, 工件大头端限位块 6 通过端部定位块 5 限位安装于上模板 3, 定位块 4 上还设置有工件下半壳大头端限位块 9。

[0021] 图 4、图 6 中, 12 为垫块; 图 4 中, 14 为限位柱。

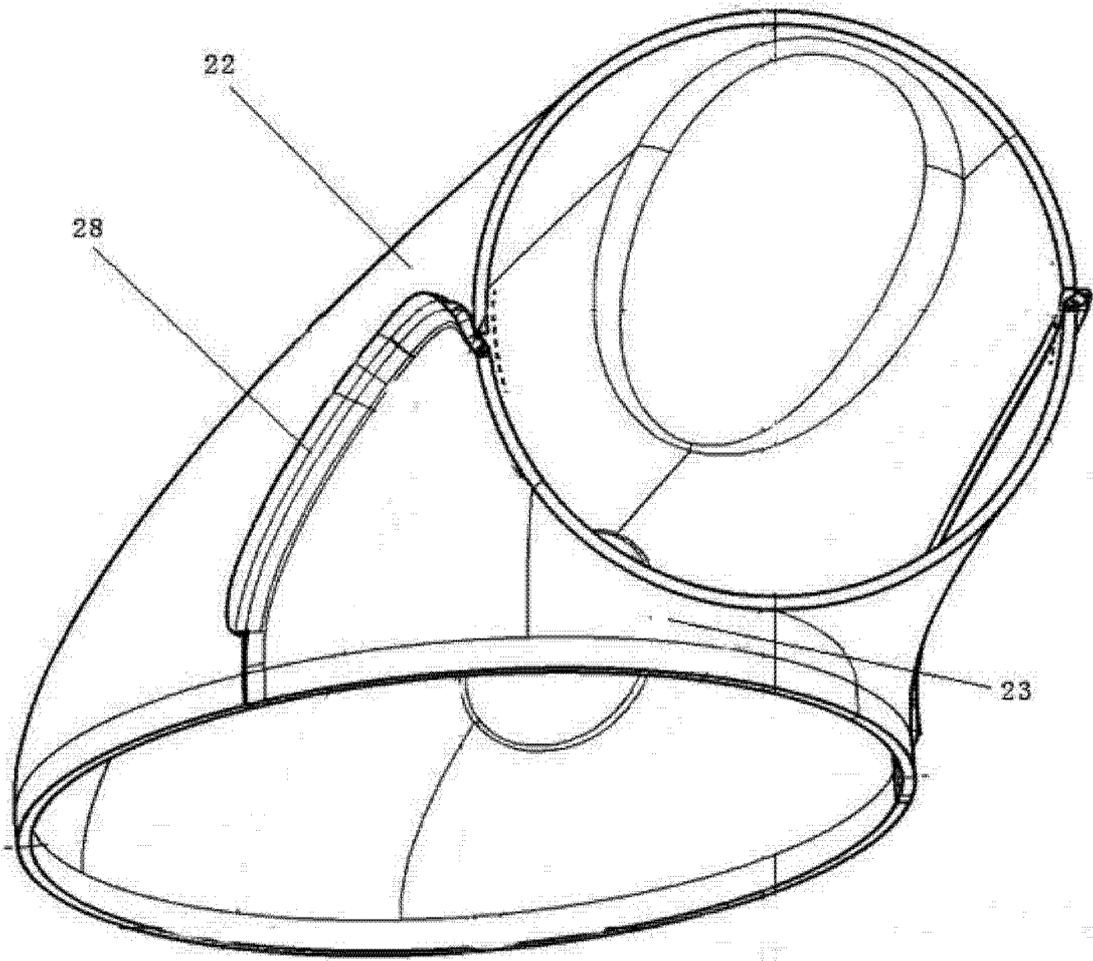


图 1

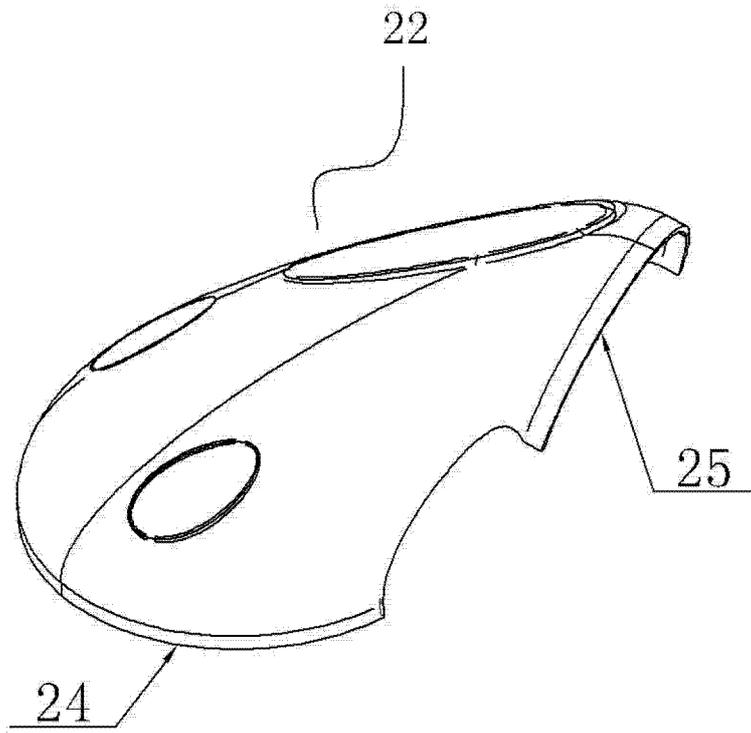


图 2

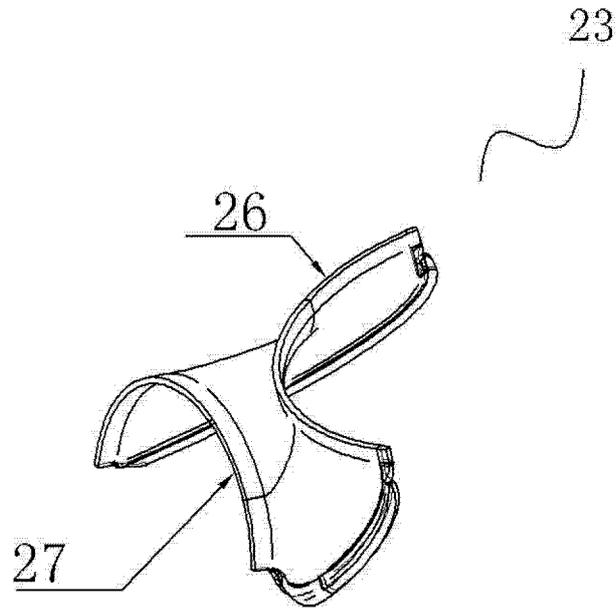


图 3

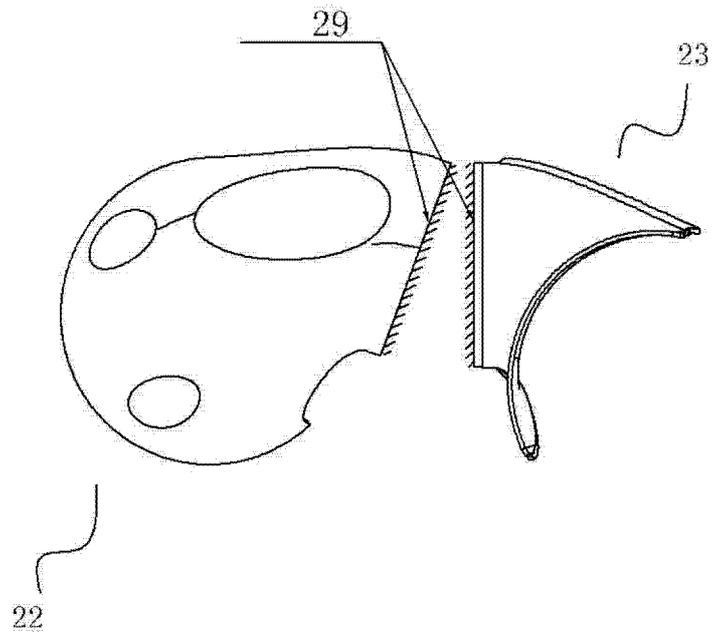


图 4

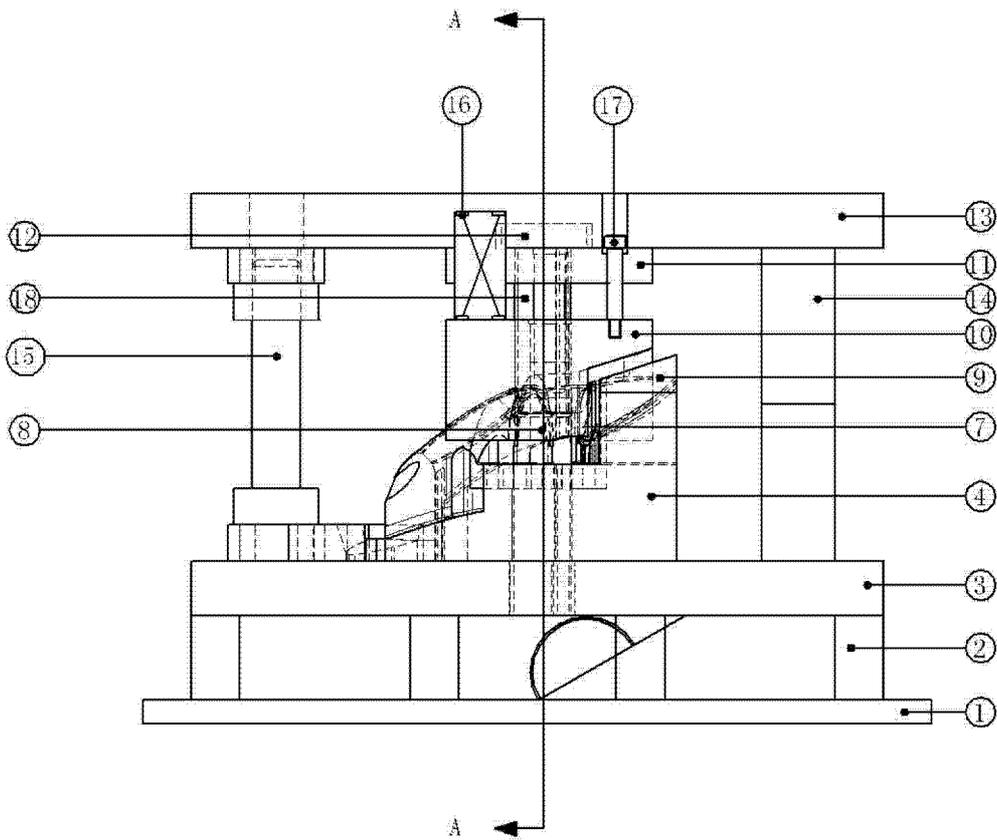


图 5

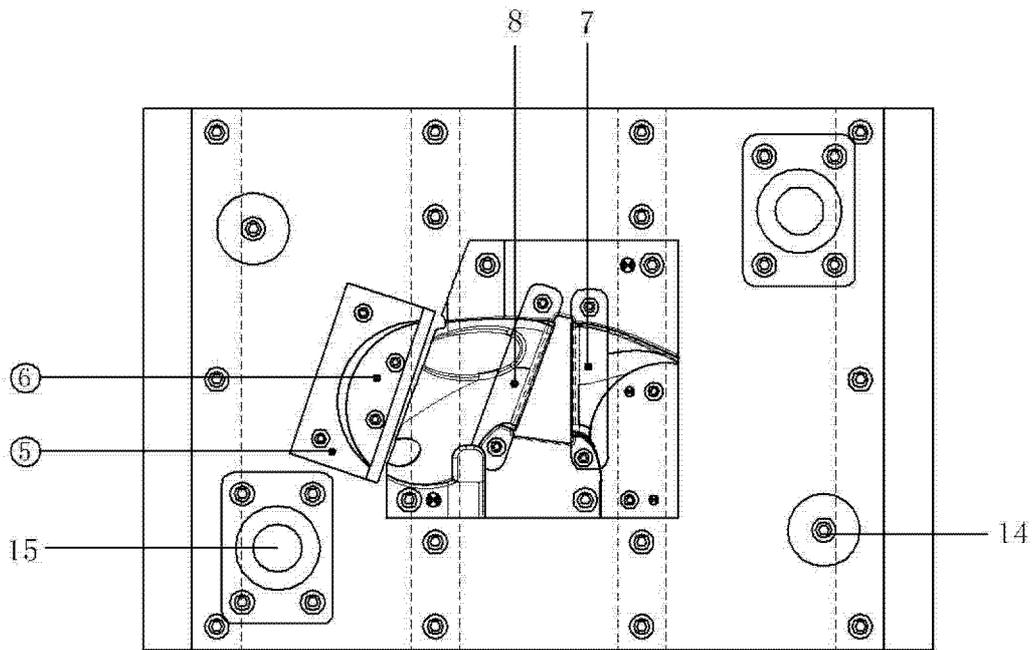


图 6

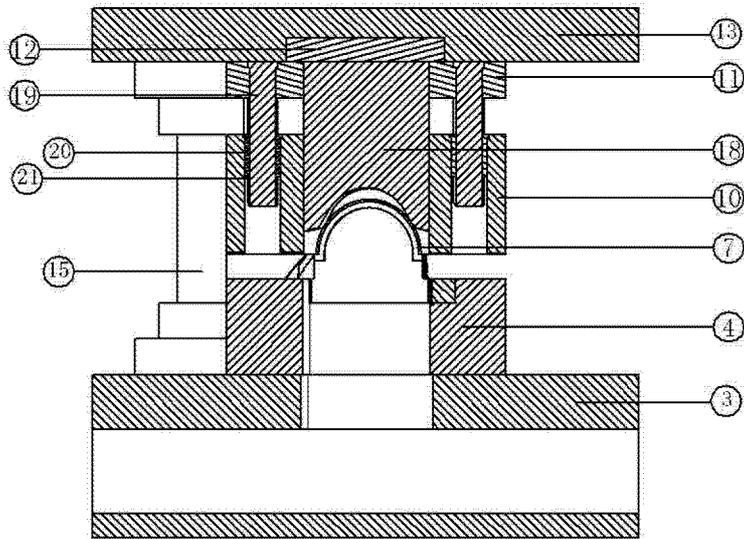


图 7