



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204603058 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 02

(21) 申请号 201520297337. 3

(22) 申请日 2015. 05. 11

(73) 专利权人 江西江铃底盘股份有限公司

地址 344000 江西省抚州市金巢开发区金柅大道 168 号

(72) 发明人 邹函滔

(74) 专利代理机构 南昌新天下专利商标代理有限公司 36115

代理人 胡山

(51) Int. Cl.

B21D 37/10(2006. 01)

B21D 35/00(2006. 01)

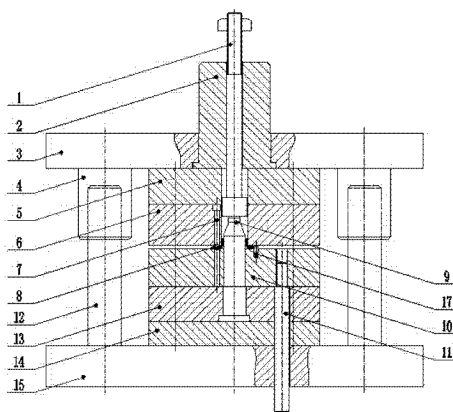
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种汽车后桥壳盖加油塞座翻边压印的复合模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种汽车后桥壳盖加油塞座翻边压印的复合模具,它包括,上模,上模包括依次连接的模柄、上模板、上垫板和翻边凹模,翻边凹模的工作面上均匀设有三件压印凸模;及下模,下模包括依次连接的下固定板、下垫板和下模板,下固定板上部设有压印凹模,压印凹模的工作面上均匀设有三件下顶料杆及三个与压印凸模配合的压印槽孔,下顶料杆与压印凹模固定连接,与下固定板、下垫板及下模板的过渡孔滑动连接;下模还包括翻边凸模,翻边凸模与压印凹模的中间导孔滑动连接,与下固定板中间导孔固定连接。本实用新型将坯料在翻边的同时实现压印,使坯料翻边及压印过程稳定,保证了加油塞座的形状及强度。



1. 一种汽车后桥壳盖加油塞座翻边压印的复合模具,其特征在於它包括,

上模,所述上模从上至下包括依次紧固连接的模柄(2)、上模板(3)、上垫板(5)和翻边凹模(6),所述翻边凹模(6)的工作面上均匀设有三件压印凸模(7);所述上模还包括上卸料杆(1),上卸料杆(1)与模柄(2)、上垫板(5)及翻边凹模(6)的中间导孔滑动连接;

及

下模,所述下模从上至下包括依次紧固连接的下固定板(13)、下垫板(14)和下模板(15),所述下固定板(13)上部设有压印凹模(10),压印凹模(10)的工作面上均匀设有三件下顶料杆(11)及三个与压印凸模(7)配合的压印槽孔,下顶料杆(11)与压印凹模(10)固定连接,与下固定板(13)、下垫板(14)及下模板(15)的过渡孔滑动连接;所述下模还包括翻边凸模(9),翻边凸模(9)与压印凹模(10)的中间导孔滑动连接,与下固定板(13)中间导孔固定连接;

压印凹模(10)的中间导孔和翻边凹模(6)的中间导孔在同一轴线上。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车后桥壳盖加油塞座翻边压印的复合模具,其特征在於,所述翻边凸模(9)分为顶部凸缘头、凸模模身和凸模模座三部分,顶部凸缘头的外缘的大小与加油塞座坯料(16)的预制内孔大小对应,凸模模身的翻边凸肩形状与加油塞座(8)内腔形状一致,凸模模座与下固定板(13)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车后桥壳盖加油塞座翻边压印的复合模具,其特征在於,所述压印凸模(7)的压印凸头呈倒锥台加半球头结构或倒圆台结构。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车后桥壳盖加油塞座翻边压印的复合模具,其特征在於,所述压印凹模(10)的中间设有一件压印定位销(17),压印定位销(17)设置在压印槽孔的外围。

5. 根据权利要求1所述的一种汽车后桥壳盖加油塞座翻边压印的复合模具,其特征在於,所述模柄(2)与上模板(3)为过盈配合,上垫板(5)通过螺栓及定位销安装在上模板(3)的下方,翻边凹模(6)通过螺栓及定位销安装在上垫板(5)的下方,三件压印凸模(7)分别与翻边凹模(6)上端过盈配合。

6. 根据权利要求1所述的一种汽车后桥壳盖加油塞座翻边压印的复合模具,其特征在於,所述下固定板(13)通过螺栓及定位销紧固安装于下垫板(14)的上方,下垫板(14)通过螺栓及定位销紧固安装于下模板(15)的上方,翻边凸模(9)模柄端与下固定板(13)底部中间孔过盈配合。

## 一种汽车后桥壳盖加油塞座翻边压印的复合模具

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工领域，涉及一种加油塞座翻边压印的复合模具，特别涉及一种汽车后桥壳盖加油塞座翻边压印的复合模具。

### 背景技术

[0002] 加油塞座通过电阻焊的方式焊装在汽车后桥壳盖的型腔内部，主要作用是紧固安装加油螺塞，使之起到防止后桥内齿轮润滑油溢出的作用。

[0003] 加油塞座传统的生产方式是分五道工序进行加工，其先采用单点剪板机实施工序一下料加工，其次采用单点开式汽动压力机实施工序二落料加工，接着采用单点开式汽动压力机实施工序三翻边加工，然后采用单点开式汽动压力机实施工序四压印加工，最后采用固定台式钻床实施工序五攻丝加工。使用传统生产工艺，不但需要安装的模具数量较多，生产耗时较长，而且还要在多台设备之间进行多次物料配送，生产效率较低。

[0004] 本实用新型正是基于现有技术中生产工艺存在的可优化性考虑，设计一种加油塞座翻边压印的复合模具，能使产品在同一道工序中同时实现翻边和压印两种不同的冲压加工动作，将两道工序优化为一道工序，这样通过设计一种能满足生产后桥壳盖加油塞座翻边压印的复合模具，提高产品的生产效率，就显得十分必要。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于优化现有生产工艺的不足，适应现实需要，提供一种汽车后桥壳盖加油塞座翻边压印的复合模具。

[0006] 为了实现本实用新型的目的，本实用新型采用的技术方案为：

[0007] 一种汽车后桥壳盖加油塞座翻边压印的复合模具，它包括，

[0008] 上模，所述上模从上至下包括依次紧固连接的模柄、上模板、上垫板和翻边凹模，所述翻边凹模的工作面上均匀设有三件压印凸模；所述上模还包括上卸料杆，上卸料杆与模柄、上垫板及翻边凹模的中间导孔滑动连接；

[0009] 及

[0010] 下模，所述下模从上至下包括依次紧固连接的下固定板、下垫板和下模板，所述下固定板上部设有压印凹模，压印凹模的工作面上均匀设有三件下顶料杆及三个与压印凸模配合的压印槽孔，下顶料杆与压印凹模固定连接，与下固定板、下垫板及下模板的过渡孔滑动连接；所述下模还包括翻边凸模，翻边凸模与压印凹模的中间导孔滑动连接，与下固定板中间导孔固定连接；

[0011] 压印凹模的中间导孔和翻边凹模的中间导孔在同一轴线上。

[0012] 所述翻边凸模分为顶部凸缘头、凸模模身和凸模模座三部分，顶部凸缘头的外缘的大小与加油塞座坯料的预制内孔大小对应，凸模模身的翻边凸肩形状与加油塞座内腔形状一致，凸模模座与下固定板固定连接。

[0013] 所述压印凸模的压印凸头呈倒锥台加半球头结构或倒圆台结构。

[0014] 所述压印凹模的中间设有一件压印定位销,压印定位销设置在压印槽孔的外围。

[0015] 所述模柄与上模板为过盈配合,上垫板通过螺栓及定位销安装在上模板的下方,翻边凹模通过螺栓及定位销安装在上垫板的下方,三件压印凸模分别与翻边凹模上端过盈配合。

[0016] 所述下固定板通过螺栓及定位销紧固安装于下垫板的上方,下垫板通过螺栓及定位销紧固安装于下模板的上方,翻边凸模模柄端与下固定板底部中间孔过盈配合。

[0017] 本实用新型的有益效果在于:

[0018] 1. 本实用新型的导入式压印凹模结构将坯料在翻边的同时实现压印,使坯料翻边及压印过程稳定,保证了加油塞座的外观形状规整及强度性能稳定;

[0019] 2. 能将两道工序优化为一道工序,提升生产节拍、加大产能、降低生产成本。

### 附图说明

[0020] 图 1 为本实用新型的结构示意图;

[0021] 图 2 为本实用新型下模部分俯视图结构示意图;

[0022] 图 3 为工件翻边压印后的主视结构示意图;

[0023] 图 4 为工件翻边压印后的俯视图结构示意图;

[0024] 图中,上卸料杆 1,模柄 2,上模板 3,导套 4,上垫板 5,翻边凹模 6,压印凸模 7,加油塞座 8,翻边凸模 9,压印凹模 10,下顶料杆 11,导柱 12,下固定板 13,下垫板 14,下模板 15,加油塞座坯料 16,压印定位销 17。

### 具体实施方式

[0025] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明:

[0026] 实施例:参见图 1—图 4。

[0027] 一种汽车后桥壳盖加油塞座翻边压印的复合模具,它包括,

[0028] 上模,所述上模从上至下包括依次紧固连接的模柄 2、上模板 3、上垫板 5 和翻边凹模 6,所述翻边凹模 6 的工作面上均匀设有三件压印凸模 7;所述上模还包括上卸料杆 1,上卸料杆 1 与模柄 2、上垫板 5 及翻边凹模 6 的中间导孔滑动连接;

[0029] 及

[0030] 下模,所述下模从上至下包括依次紧固连接的下固定板 13、下垫板 14 和下模板 15,所述下固定板 13 上部设有压印凹模 10,压印凹模 10 的工作面上均匀设有三件下顶料杆 11 及三个与压印凸模 7 配合的压印槽孔,下顶料杆 11 与压印凹模 10 固定连接,与下固定板 13、下垫板 14 及下模板 15 的过渡孔滑动连接;所述下模还包括翻边凸模 9,翻边凸模 9 与压印凹模 10 的中间导孔滑动连接,与下固定板 13 中间导孔固定连接;

[0031] 压印凹模 10 的中间导孔和翻边凹模 6 的中间导孔在同一轴线上。

[0032] 所述翻边凸模 9 分为顶部凸缘头、凸模模身和凸模模座三部分,顶部凸缘头的外缘的大小与加油塞座坯料 16 的预制内孔大小对应,凸模模身的翻边凸肩形状与加油塞座 8 内腔形状一致,凸模模座与下固定板 13 固定连接。

[0033] 所述压印凸模 7 的压印凸头呈倒锥台加半球头结构或倒圆台结构。

[0034] 所述压印凹模 10 的中间设有一件压印定位销 17,压印定位销 17 设置在压印槽孔

的外围。

[0035] 所述模柄 2 与上模板 3 为过盈配合,上垫板 5 通过螺栓及定位销安装在上模板 3 的下方,翻边凹模 6 通过螺栓及定位销安装在上垫板 5 的下方,三件压印凸模 7 分别与翻边凹模 6 上端过盈配合。

[0036] 所述下固定板 13 通过螺栓及定位销紧固安装于下垫板 14 的上方,下垫板 14 通过螺栓及定位销紧固安装于下模板 15 的上方,翻边凸模 9 模柄端与下固定板 13 底部中间孔过盈配合。

[0037] 在所述上模与下模之间设置有导柱导套结构,所述导套 4 通过过盈配合与上模板 3 连接,所述导柱 12 通过过盈配合与下模板 15 连接。

[0038] 本实用新型的工作原理简述如下:

[0039] 匹卡 4X2 车型后桥壳盖的加油塞座是由 2.5mm 厚的冷轧板经冲压加工制成,在落料工序后便可用于翻边压印复合模具的加工:

[0040] 第一步,将本实用新型的汽车后桥壳盖加油塞座翻边压印的复合模具,安装在单点开式带下顶出缸的汽动 100T 压力机上。

[0041] 第二步,如图 2 所示,用长柄镊子将落料工序后的加油塞座坯料 16 放置在压印凹模 10 的上表面,并使加油塞座坯料 16 的内孔套在翻边凸模 9 的顶部外缘处,通过压印定位销 17 对加油塞座坯料 16 的半月槽定位。

[0042] 第三步,开动压力机对加油塞座坯料 16 进行冲压加工,机床上工作平台带着翻边凹模 6 和压印凸模 7 向下运动,当压印凸模 7 与加油塞座坯料 16 接触时上卸料杆 1 向上运动,与此同时压印凹模 10 与下顶料杆 11 带着机床下顶出缸向上的推力和加油塞座坯料 16 一起向下运动,直到机床上工作平台运行到下死点为止,使加油塞座 8 在翻边凹模 6、翻边凸模 9、压印凸模 7 和压印凹模 10 之间的作用下完成翻边和压印,达到翻边外圆  $\phi 37.0\text{mm}$ 、翻边凸台外径  $\phi 22.0\text{mm}$ 、翻边凸台内径  $\phi 18.6\text{mm}$ 、翻边总高度 8.0 mm、在直径为  $\phi 29.6\text{mm}$  的圆周上均匀的压制出 3 个高度为 0.9mm、外形为 SR2.7mm 的球头状凸点,经过翻边和压印后,工件的结构如图 3、图 4 所示。

[0043] 第四步,机床上工作平台带着翻边凹模 6 和压印凸模 7 向上回位,上卸料杆 1 受到机床上部的横向卸料杆的阻力转而向下回位并将翻边压印后的加油塞座 8 从翻边凹模 6 的内腔中击落出来掉到压印凹模 10 的上表面,压印凹模 10 与下顶料杆 11 随着机床下顶出缸一起向上回位。

[0044] 第五步,用长柄镊子将制成的加油塞座 8 从压印凹模 10 的上表面取下,并装入物料箱内。

[0045] 采用本实用新型的汽车后桥壳盖加油塞座翻边压印复合模具制作的加油塞座外形尺寸稳定在翻边外圆  $\phi 37.0\text{mm}$ 、翻边凸台外径  $\phi 22.0\text{mm}$ 、翻边凸台内径  $\phi 18.6\text{mm}$ 、翻边总高度 8.0 mm、在直径为  $\phi 29.6\text{mm}$  的圆周上均匀的压制出 3 个高度为 0.9mm、外形为 SR2.7mm 的球头状凸点,整体外形的一致性规整,可持续稳定的确保加油塞座外形的翻边凸台内、外径及压印球头高度达到产品图纸的设计要求。在提高产品质量的同时也提升了产能,匹卡 4X2 车型后桥壳盖的加油塞座生产工序由原来的工序三翻边、工序四压印两道优化为现在的工序三翻边压印一道。单件产品单班产能由 1420 件提升为 1910 件,单班产能提升了 34.5%。

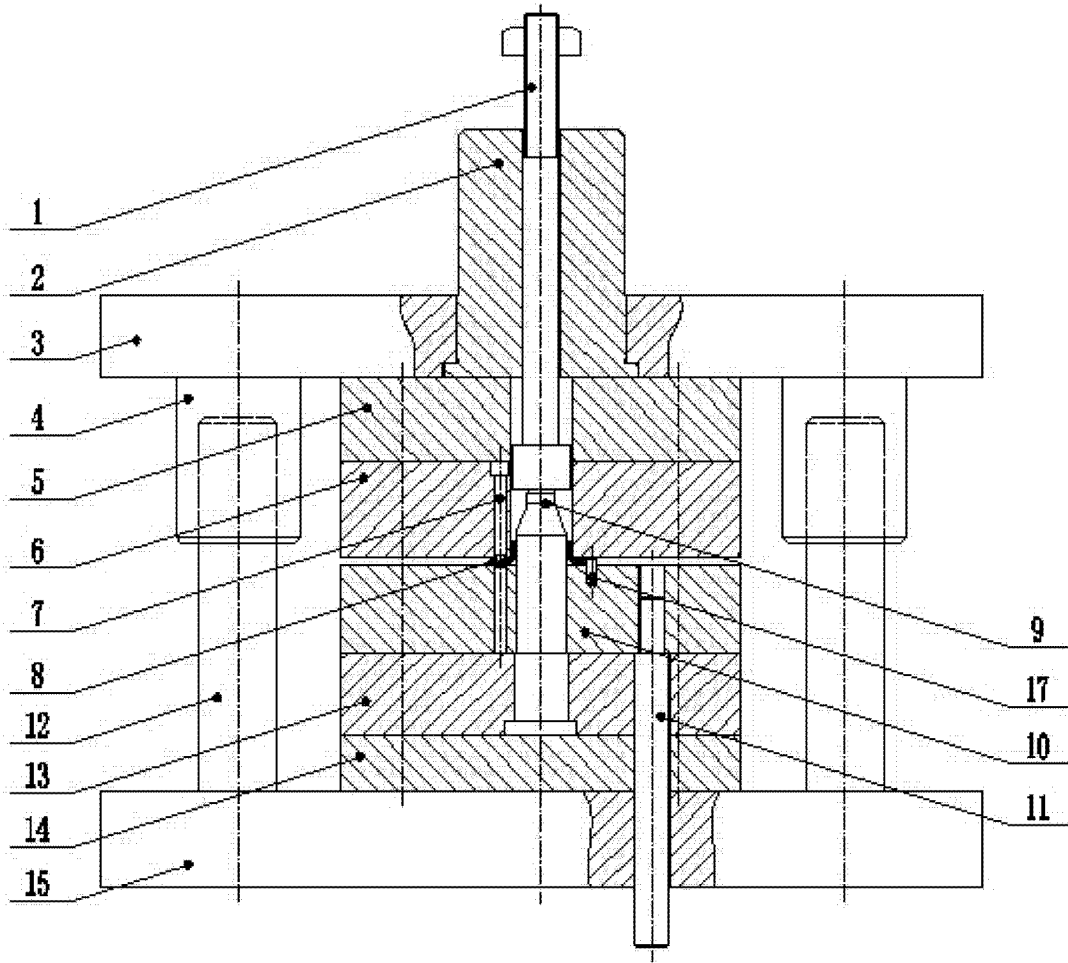


图 1

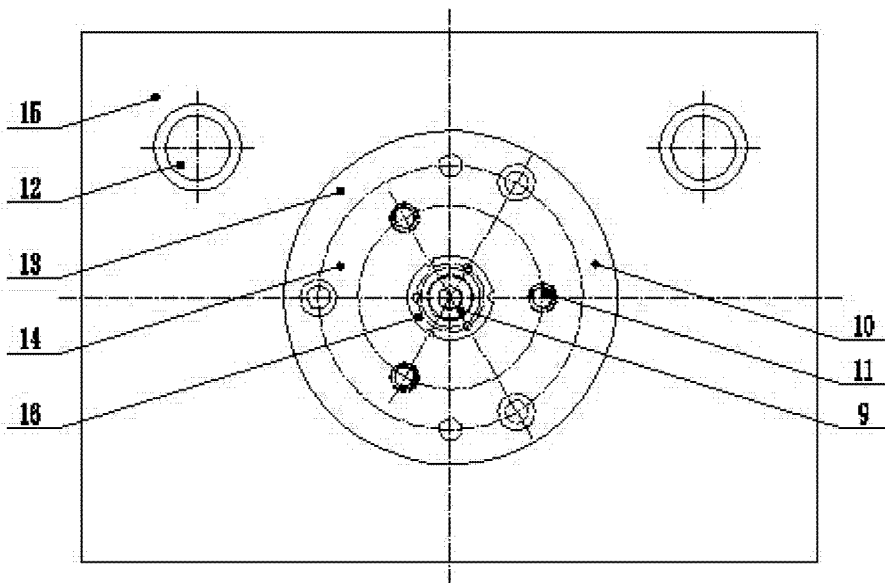


图 2

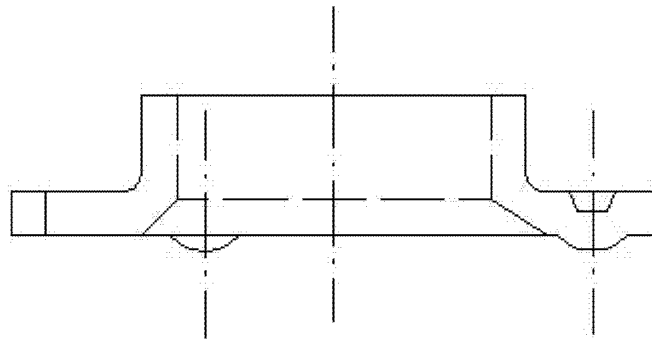


图 3

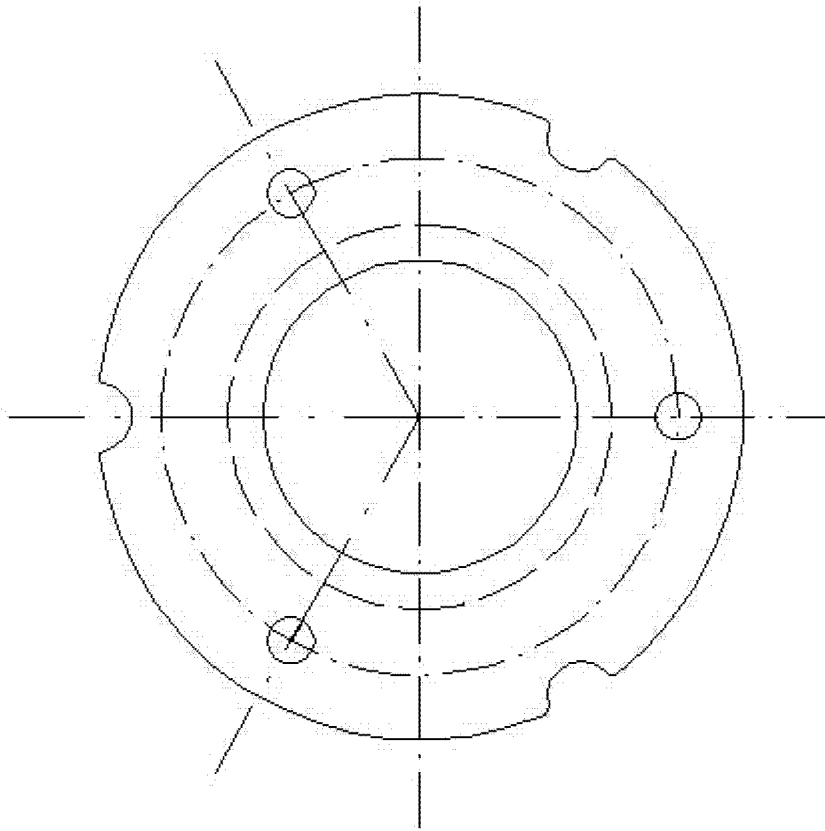


图 4