



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206882569 U

(45)授权公告日 2018.01.16

(21)申请号 201720664632.7

(22)申请日 2017.06.09

(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  
梃大道168号

(72)发明人 邹函滔 邱世征 黄强华

(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 郭显文

(51) Int. Cl.

B21D 37/10(2006.01)

B21D 37/12(2006.01)

B21D 22/22(2006.01)

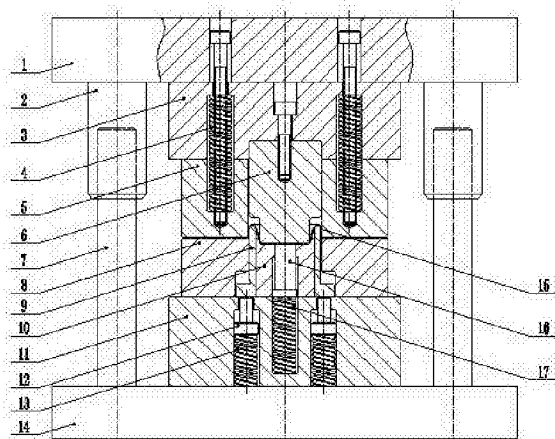
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54)实用新型名称

一种汽车从动后桥后轮毂盖成型模具

### (57)摘要

本实用新型公开了一种汽车从动后桥后轮毂盖成型模具,包括上模与下模,上模从上包括上模板、上垫板和成型上模,上垫板的下方经上压料机构安装有上压料圈,上垫板下部中间设有成型上模,成型上模与上压料圈的中间过孔滑动连接;下模包括下压料圈、下垫板和下模板,下压料圈的内部中间经下顶料机构滑动设有成型下模外圈,成型下模外圈的内部中间经下压料机构滑动设有成型下模内圈;所述成型上模、上压料圈、下压料圈、成型下模外圈、成型下模内圈和下压料机构共同构成一件后轮毂盖的成型型腔。本实用新型可使坯料在成型过程中受到持续稳定的成型压力及卸料推力,能使坯料成型及卸料的全过程稳定,能保证后轮毂盖的外观形状规整及强度性能稳定。



1. 一种汽车从动后桥后轮毂盖成型模具,包括上模与下模,其特征在于:

所述上模从上至下包括依次紧固连接的上模板、上垫板和成型上模,所述上垫板的下方经上压料机构安装有上压料圈,上垫板下部中间设有成型上模,成型上模与上压料圈的中间过孔滑动连接;

所述下模从上至下包括依次紧固连接的下压料圈、下垫板和下模板,所述下压料圈的内部中间经下顶料机构滑动设有成型下模外圈,成型下模外圈的内部中间经下压料机构滑动设有成型下模内圈;

所述成型上模、上压料圈、下压料圈、成型下模外圈、成型下模内圈和下压料机构共同构成一件后轮毂盖的成型型腔。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车从动后桥后轮毂盖成型模具,其特征在于:所述上压料机构包括上压料螺栓和上压料弹簧,所述上模板及上垫板的内部中间呈环形设有四件上压料螺栓,上压料螺栓穿过上模板及上垫板的过孔与上压料圈连接,在上压料杆的杆身上位于上垫板及上压料圈的盲孔内套设有上压料弹簧。

3. 根据权利要求1或2所述的一种汽车从动后桥后轮毂盖成型模具,其特征在于:所述下顶料机构包括下顶料杆和下顶料弹簧,下垫板的内部中间呈环形设有四件下顶料杆,下顶料杆的底部与下垫板的阶梯孔形成上限位,下顶料弹簧的一端抵接在下顶料杆的底部另一端抵接在下模板上。

4. 根据权利要求1或2所述的一种汽车从动后桥后轮毂盖成型模具,其特征在于:所述下压料机构包括下压料杆和下压料弹簧,所述成型下模内圈的中间内部滑动设有下压料杆,下压料弹簧的一端抵接在下压料杆的底部另一端抵接在下垫板的盲孔内。

5. 根据权利要求1或2所述的一种汽车从动后桥后轮毂盖成型模具,其特征在于:所述上垫板通过螺栓及定位销安装在上模板的下方,成型上模通过过盈配合及螺栓连接安装在上垫板的内部及下方。

6. 根据权利要求1所述的一种汽车从动后桥后轮毂盖成型模具,其特征在于:在所述上模与下模之间设置有导柱导套结构,所述导套通过过盈配合与上模板连接,所述导柱通过过盈配合与下模板连接。

## 一种汽车从动后桥后轮毂盖成型模具

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工设备领域,涉及一种后轮毂盖成型模具,特别涉及一种汽车从动后桥后轮毂盖成型的模具。

### 背景技术

[0002] 从动后桥后轮毂盖安装在从动后桥左右两边的轮毂上且处于后桥总成的最外端,主要作用是对后轮毂外轴承等起到防灰尘、防水、防锈的作用,并让汽车看起来更美观。

[0003] 后轮毂盖传统的生产方式分四道工序进行加工,其先采用单点剪板机实施工序一下料加工,接着采用单点开式汽动压力机实施工序二落料加工,然后采用双动闭式液压机实施工序三拉深加工,最后采用双动闭式液压机实施工序四成型加工。使用传统生产工艺进行工序四成型加工,生产耗时较长,生产效率较低。

[0004] 本实用新型正是基于现有技术中生产的可优化性考虑,设计一种后轮毂盖成型模具,不但能提高生产效率,而且还能使产品成型及卸料的全过程稳定,保证工件外观形状规整,这样通过设计一种能满足生产后轮毂盖的成型模具,提高产品的生产效率、提升产品的质量稳定性,就显得十分必要。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,适应现实需要,提供一种汽车从动后桥后轮毂盖成型模具。

[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] 一种汽车从动后桥后轮毂盖成型模具,包括上模与下模,

[0008] 所述上模从上至下包括依次紧固连接的上模板、上垫板和成型上模,所述上垫板的下方经上压料机构安装有上压料圈,上垫板下部中间设有成型上模,成型上模与上压料圈的中间过孔滑动连接;

[0009] 所述下模从上至下包括依次紧固连接的下压料圈、下垫板和下模板,所述下压料圈的内部中间经下顶料机构滑动设有成型下模外圈,成型下模外圈的内部中间经下压料机构滑动设有成型下模内圈;

[0010] 所述成型上模、上压料圈、下压料圈、成型下模外圈、成型下模内圈和下压料机构共同构成一件后轮毂盖的成型型腔。

[0011] 进一步,所述上压料机构包括上压料螺栓和上压料弹簧,所述上模板及上垫板的内部中间呈环形设有四件上压料螺栓,上压料螺栓穿过上模板及上垫板的过孔与上压料圈连接,在上压料杆的杆身上位于上垫板及上压料圈的盲孔内套设有上压料弹簧。

[0012] 进一步,所述下顶料机构包括下顶料杆和下顶料弹簧,下垫板的内部中间呈环形设有四件下顶料杆,下顶料杆的底部与下垫板的阶梯孔形成上限位,下顶料弹簧的一端抵接在下顶料杆的底部另一端抵接在下模板上。

[0013] 进一步,所述下压料机构包括下压料杆和下压料弹簧,所述成型下模内圈的中间

内部滑动设有下压料杆,下压料弹簧的一端抵接在下压料杆的底部另一端抵接在下垫板的盲孔内。

[0014] 进一步,所述上垫板通过螺栓及定位销安装在上模板的下方,成型上模通过过盈配合及螺栓连接安装在上垫板的内部及下方。

[0015] 进一步,在所述上模与下模之间设置有导柱导套结构,所述导套通过过盈配合与上模板连接,所述导柱通过过盈配合与下模板连接。

[0016] 本实用新型的有益效果在于:

[0017] 1.本实用新型可使坯料在成型过程中受到持续稳定的成型压力及卸料推力,能使坯料成型及卸料的全过程稳定,能保证后轮毂盖的外观形状规整及强度性能稳定。

[0018] 2.本实用新型的生产加工可在单点开式汽动压力机上实施,可提升生产节拍、加大产能、降低生产成本。

### 附图说明

[0019] 图1为本实用新型成型模具的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型实施例下模部分的俯视结构示意图;

[0021] 图3为工件成型工序后的主视剖面结构示意图;

[0022] 图4为工件成型工序后的俯视结构示意图;

[0023] 图5为工件成型工序前(拉深工序后)的主视剖面结构示意图;

[0024] 图6为工件成型工序前(拉深工序后)的俯视结构示意图;

[0025] 图中,上模板1,导套2,上垫板3,上压料弹簧4,上压料圈5,成型上模6,导柱7,下压料圈8,成型下模外圈9,成型下模内圈10,下垫板11,下顶料杆12,下顶料弹簧13,下模板14,后轮毂盖15,下压料杆16,下压料弹簧17。

### 具体实施方式

[0026] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明:

[0027] 实施例:参见图1—图6。

[0028] 本实用新型公开了一种汽车从动后桥后轮毂盖成型模具,包括上模与下模,

[0029] 所述上模从上至下包括依次紧固连接的上模板1、上垫板3和成型上模6,所述上垫板3的下方经上压料机构安装有上压料圈5,上垫板3下部中间设有成型上模6,成型上模6与上压料圈5的中间过孔滑动连接;

[0030] 所述下模从上至下包括依次紧固连接的下压料圈8、下垫板11和下模板14,所述下压料圈8的内部中间经下顶料机构滑动设有成型下模外圈9,成型下模外圈9的内部中间经下压料机构滑动设有成型下模内圈10;

[0031] 所述成型上模6、上压料圈5、下压料圈8、成型下模外圈9、成型下模内圈10和下压料机构共同构成一件后轮毂盖15的成型型腔。

[0032] 所述上压料机构包括上压料螺栓和上压料弹簧4,所述上模板1及上垫板3的内部中间呈环形设有四件上压料螺栓,上压料螺栓穿过上模板1及上垫板3的过孔与上压料圈5连接,在上压料杆的杆身上位于上垫板3及上压料圈5的盲孔内套设有上压料弹簧4。

[0033] 所述下顶料机构包括下顶料杆12和下顶料弹簧13,下垫板11的内部中间呈环形设

有四件下顶料杆12,下顶料杆12的底部与下垫板11的阶梯孔形成上限位,下顶料弹簧13的一端抵接在下顶料杆12的底部另一端抵接在下模板14上。

[0034] 所述下压料机构包括下压料杆16和下压料弹簧17,所述成型下模内圈10的中间内部滑动设有下压料杆16,下压料弹簧17的一端抵接在下压料杆16的底部另一端抵接在下垫板11的盲孔内。

[0035] 所述上垫板3通过螺栓及定位销安装在上模板1的下方,成型上模6通过过盈配合及螺栓连接安装在上垫板3的内部及下方。

[0036] 所述下压料圈8通过螺栓及定位销紧固安装于下垫板11的上方,下垫板11通过螺栓及定位销紧固安装于下模板14的上方;成型下模内圈10通过螺栓连接紧固安装于下垫板11的上方,位于下压料圈8内部正中间的台阶型过孔的内部正中间,成型下模外圈9的外端面与下压料圈8内部正中间的台阶型过孔通过间隙配合且上下滑动连接,成型下模外圈9内部正中间的过孔与成型下模内圈10的外端面通过间隙配合且上下滑动连接,下压料杆16与成型下模内圈10内部正中间的台阶型过孔通过间隙配合且上下滑动连接。

[0037] 在所述上模与下模之间设置有导柱导套结构,所述导套2通过过盈配合与上模板1连接,所述导柱7通过过盈配合与下模板14连接。

[0038] 实用新型的工作原理简述如下:

[0039] 该类商用车型的从动后桥后轮毂盖是由0.8mm厚的ST12冷轧板经冲压加工制成,在下料、落料和拉深工序后便可用于成型模具的加工:

[0040] 第一步,将本实用新型的汽车从动后桥后轮毂盖成型模具安装在单点开式气动100T压力机上。

[0041] 第二步,如图2所示,将拉深工序后的后轮毂盖15大法兰面朝下水平放置在下压料杆16的上表面上,并使后轮毂盖15的拉深凸台完全罩在成型下模外圈9的外型面的外端,并确保后轮毂盖15大法兰面的下表面与下压料圈8的上表面之间的间距在0.5 mm 至1.0 mm 之间。

[0042] 第三步,开动压力机对后轮毂盖15进行冲压加工,机床上工作平台带着上模向下运动,首先上压料圈5与后轮毂盖15大法兰面的上表面接触并即时变向并带着上压料弹簧4因压缩变形向下的推力向上运动,接着后轮毂盖15和下压料杆16带着下压料弹簧17因压缩变形向上的推力向下运动,再接着下压料圈8的上表面与后轮毂盖15大法兰面的下表面接触并与上压料圈5的下表面将后轮毂盖15的大法兰面逐渐压紧,与此同时,成型下模外圈9与后轮毂盖15的凸台内表面接触并和下顶料杆12一起带着下顶料弹簧13因压缩变形向上的推力向下运动,然后成型上模6的下表面与后轮毂盖15的凸台外表面接触并实施成型加工,直到机床上工作平台运行到下死点为止,使后轮毂盖15在成型上模6、上压料圈5、下压料圈8、成型下模外圈9、成型下模内圈10和下压料杆16共同构成的成型型腔中完成成型加工,达到成型圆桶外径  $\phi 56.62 \text{ mm} \sim \phi 56.67 \text{ mm}$ 、大法兰外径  $\phi 71.2 \text{ mm} \sim \phi 71.7 \text{ mm}$ 、高度  $15.0 \text{ mm} \sim 15.3 \text{ mm}$ 、大法兰面到凸台面高度  $5.8 \text{ mm} \sim 6.1 \text{ mm}$ ,经过成型后,工件的结构如图3、图4所示。

[0043] 第四步,压力机上工作台面带着上模向上回位,上压料圈5带着上压料弹簧4因压缩变形回位向下的推力向下回位并将成型好的后轮毂盖15从成型上模6外腔上击落出来,接着成型下模外圈9、下顶料杆12和后轮毂盖15一起带着下顶料弹簧13因压缩变形回位向

上的推力向上回位,与此同时,下压料杆16带着下压料弹簧17因压缩变形回位向上的推力向上回位并将成型好的后轮毂盖15与成型下模外圈9的上表面分离。

[0044] 第五步,用吸附手将成型好的后轮毂盖15从下压料杆16的上表面取下并装入物料箱内。

[0045] 采用本实用新型的汽车从动后桥后轮毂盖成型模具制作的后轮毂盖外形尺寸稳定在成型圆桶外径  $\phi 56.62 \text{ mm} \sim \phi 56.67 \text{ mm}$ 、大法兰外径  $\phi 71.2 \text{ mm} \sim \phi 71.7 \text{ mm}$ 、高度  $15.0 \text{ mm} \sim 15.3 \text{ mm}$ 、大法兰面到凸台面高度  $5.8 \text{ mm} \sim 6.1 \text{ mm}$ ,整体外形的一致性规整,可持续稳定的确保后轮毂盖外形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,该类商用车型的从动后桥后轮毂盖成型工序的生产由原来的双动闭式液压机优化为现在的单点开式压力机。单件产品单班产能由1050件提升为1700件,单班产能提升了61.9%。

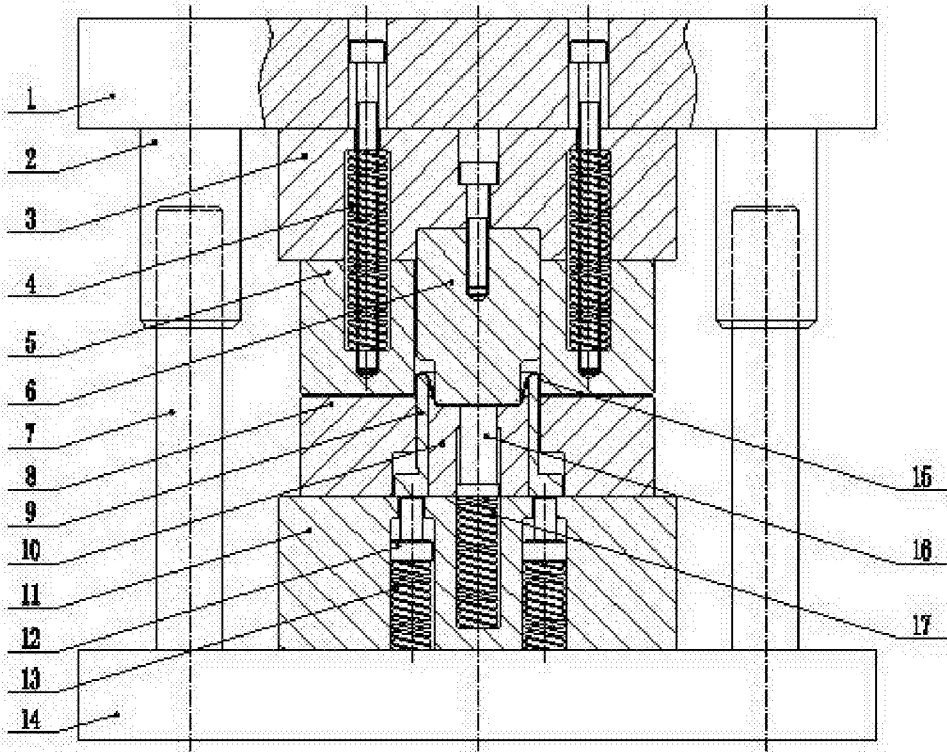


图1

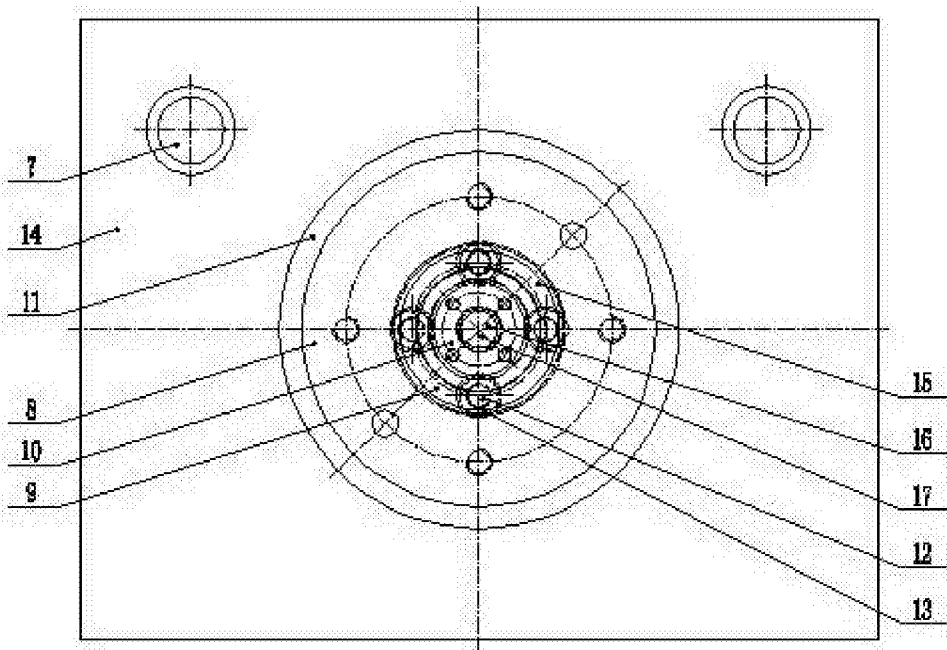


图2

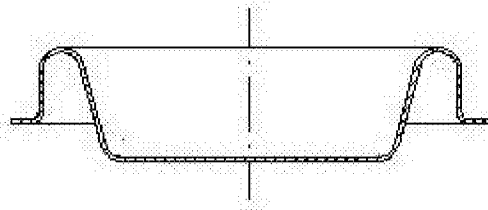


图3

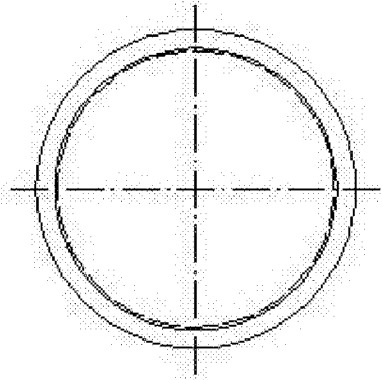


图4

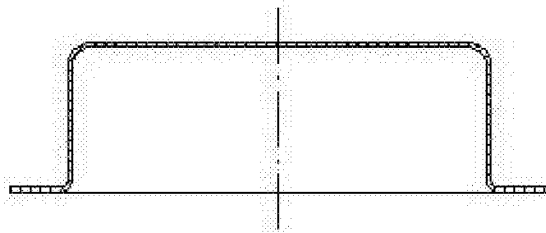


图5



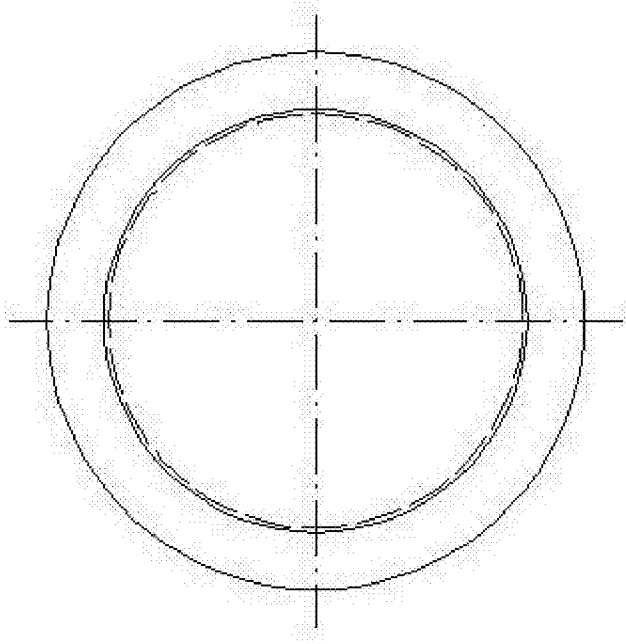


图6