



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206779302 U

(45)授权公告日 2017.12.22

(21)申请号 201720664601.1

(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 曾武龙 邱世征

(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 45/04(2006.01)

B21D 37/12(2006.01)

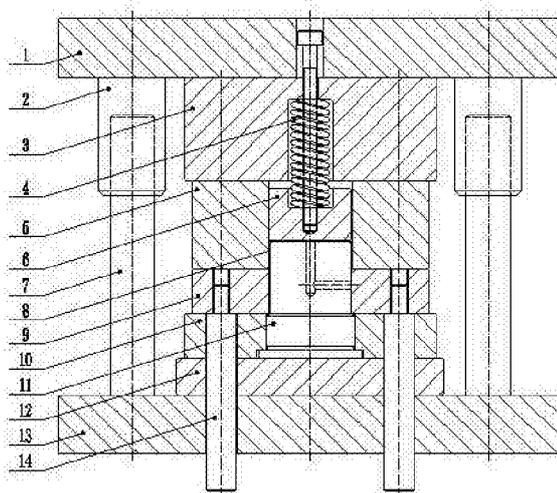
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种后轮毂盖拉深模具

(57)摘要

本实用新型公开了一种后轮毂盖拉深模具，包括上模与下模，上模包括上模板、上垫板和拉深凹模，上垫板的下方设有上卸料块，上卸料块的块身与拉深凹模的内部滑动连接；下模包括凸模固定板、下垫板和下模板，凸模固定板的内部正中间设有一件拉深凸模，所述拉深凸模的模头顶部及模身的一侧分别沿轴向和径向设有连通的气道，所述凸模固定板的上方通过下顶料杆设有下顶料板，下顶料板的中间过孔与拉深凸模的模身滑动连接，所述拉深凹模、上卸料块、下顶料板和拉深凸模共同构成一件后轮毂盖的拉深型腔。本实用新型能使坯料拉深的全过程稳定，保证轮毂盖的外观形状规整及强度性能稳定。



1. 一种后轮毂盖拉深模具,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、上垫板和拉深凹模,

所述上垫板的下方设有上卸料块,上卸料块的块身与拉深凹模的内部滑动连接;

所述下模从上至下包括依次紧固连接的凸模固定板、下垫板和下模板,所述凸模固定板的内部正中间设有一件拉深凸模,所述拉深凸模的模头顶部及模身的一侧分别沿轴向和径向设有连通的气道,

所述凸模固定板的上方通过下顶料杆设有下顶料板,下顶料板的中间过孔与拉深凸模的模身滑动连接,

所述拉深凹模、上卸料块、下顶料板和拉深凸模共同构成一件后轮毂盖的拉深型腔。

2. 根据权利要求1所述的一种后轮毂盖拉深模具,其特征在于:所述上卸料块6通过螺栓穿过上模板及上垫板的中间过孔安装在上垫板的下方,在螺栓的栓身上位于上模板及上垫板的盲孔内套设有上卸料弹簧。

3. 根据权利要求1或2所述的一种后轮毂盖拉深模具,其特征在于:所述下顶料板的内部中间设有四件下顶料杆,下顶料杆的杆身与凸模固定板、下垫板及下模板的过孔滑动连接。

4. 根据权利要求1或2所述的一种后轮毂盖拉深模具,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,拉深凹模通过螺栓及定位销安装在上垫板的下方。

5. 根据权利要求1所述的一种后轮毂盖拉深模具,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。

一种后轮毂盖拉深模具

技术领域

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

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三拉深加工,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生产的可优化性考虑,设计一种后轮毂盖拉深模具,不但能提高生产效率,而且还能使产品拉深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拉深模具,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,提供一种后轮毂盖拉深模具。

[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] 一种后轮毂盖拉深模具,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、上垫板和拉深凹模,

[0009] 所述上垫板的下方设有上卸料块,上卸料块的块身与拉深凹模的内部滑动连接;

[0010] 所述下模从上至下包括依次紧固连接的凸模固定板、下垫板和下模板,所述凸模固定板的内部正中间设有一件拉深凸模,所述拉深凸模的模头顶部及模身的一侧分别沿轴向和径向设有连通的气道,

[0011] 所述凸模固定板的上方通过下顶料杆设有下顶料板,下顶料板的中间过孔与拉深凸模的模身滑动连接,

[0012] 所述拉深凹模、上卸料块、下顶料板和拉深凸模共同构成一件后轮毂盖的拉深型腔。

[0013] 进一步,所述上卸料块6通过螺栓穿过上模板及上垫板的中间过孔安装在上垫板的下方,在螺栓的栓身上位于上模板及上垫板的盲孔内套设有上卸料弹簧。

[0014] 进一步,所述下顶料板的内部中间设有四件下顶料杆,下顶料杆的杆身与凸模固定板、下垫板及下模板的过孔滑动连接。

[0015] 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,拉深凹模通过螺栓及定位销安装在上垫板的下方。

[0016] 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。

[0017] 本实用新型的有益效果在于:

[0018] 本实用新型拉深凸模的模头顶部及模身的一侧分别沿轴向和径向设有连通的气道,可使坯料与拉深凸模之间的空气在拉深过程中持续且完全的向外排出,能使坯料拉深的全过程稳定,能保证轮毂盖的外观形状规整及强度性能稳定,上卸料块和上卸料弹簧与拉深凹模共同构成的自动型分体式卸料结构可使坯料在拉深过程中受到持续稳定的外部拉深压力及卸料推力,能使坯料拉深及卸料的全过程稳定。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型拉深模具的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型下模部分的俯视结构示意图;

[0021] 图3为工件拉深工序后的主视剖面结构示意图;

[0022] 图4为工件拉深工序后的俯视结构示意图;

[0023] 图中,上模板1,导套2,上垫板3,上卸料弹簧4,拉深凹模5,上卸料块6,导柱7,后轮毂盖8,下顶料板9,凸模固定板10,拉深凸模11,下垫板12,下模板13,下顶料杆14。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明:

[0025] 实施例:参见图1—图4。

[0026] 本实用新型公开了一种后轮毂盖拉深模具,包括上模与下模,其特征在于:

[0027] 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和拉深凹模5,

[0028] 所述上垫板3的下方设有上卸料块6,上卸料块6的块身与拉深凹模5的内部滑动连接;

[0029] 所述下模从上至下包括依次紧固连接的凸模固定板10、下垫板12和下模板13,所述凸模固定板10的内部正中间设有一件拉深凸模11,所述拉深凸模11的模头顶部及模身的一侧分别沿轴向和径向设有连通的气道,

[0030] 所述凸模固定板10的上方通过下顶料杆14设有下顶料板9,下顶料板9的中间过孔与拉深凸模11的模身滑动连接,

[0031] 所述拉深凹模5、上卸料块6、下顶料板9和拉深凸模11共同构成一件后轮毂盖8的拉深型腔。

[0032] 所述上卸料块6通过螺栓穿过上模板1及上垫板3的中间过孔安装在上垫板3的下方,在螺栓的栓身上位于上模板1及上垫板3的盲孔内套设有上卸料弹簧4。

[0033] 所述下顶料板9的内部中间设有四件下顶料杆14,下顶料杆14的杆身与凸模固定板10、下垫板12及下模板13的过孔滑动连接。

[0034] 所述上垫板3通过螺栓及定位销安装在上模板1的下方,拉深凹模5通过螺栓及定位销安装在上垫板3的下方。

[0035] 所述凸模固定板10通过螺栓及定位销紧固安装于下垫板12的上方,下垫板12通过螺栓及定位销紧固安装于下模板13的上方,下顶料板9的内部正中间过孔与拉深凸模11的

模身为较小间隙配合,四件下顶料杆14通过螺纹连接紧固安装于下顶料板9内部中间的螺纹孔内,四件下顶料杆14皆与凸模固定板10、下垫板12和下模板13的过孔为较小间隙配合。

[0036] 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13连接。

[0037] 实用新型的工作原理简述如下:

[0038] 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,在下料工序和落料工序后便可用于拉深模具的加工:

[0039] 第一步,将本实用新型的汽车从动后桥后轮毂盖拉深模具安装在单点开式带下顶出缸的汽动100T压力机上,并将下顶出缸调整至上死点位置且使下顶料板9的上表面高出拉深凸模11的上表面0.5 mm至1.0 mm。

[0040] 第二步,如图2所示,将落料工序后的后轮毂盖8水平放置在下顶料板9的上表面,并使后轮毂盖8完全放置在下顶料板9内部的定位型腔内。

[0041] 第三步,开动压力机对后轮毂盖8进行冲压加工,机床上工作平台带着上模向下运动,首先上卸料块6与后轮毂盖8上表面接触并即时变向并带着上卸料弹簧4因压缩变形向下的推力向上运动,接着拉深凹模5与后轮毂盖8的上表面接触并实施拉深加工,再接着下顶料板9和下顶料杆14带着后轮毂盖8一起随着下顶出缸向下运动,然后拉深凸模11与后轮毂盖8的下表面接触并实施拉深加工,与此同时,后轮毂盖8与拉深凸模11之间的空气通过拉深凸模11内部设置的侧向排气孔持续且完全的向外排出,直到机床上工作平台运行到下死点为止,使后轮毂盖8在拉深凹模5、上卸料块6、下顶料板9和拉深凸模11共同构成的拉深型腔中完成拉深加工,达到拉深凸台外径 $\phi 56.6 \text{ mm} \sim \phi 56.7 \text{ mm}$ 、大法兰外径 $\phi 74.2 \text{ mm} \sim \phi 74.8 \text{ mm}$ 、高度 $20.1 \text{ mm} \sim 20.3 \text{ mm}$ 、凸台顶部圆弧 $R2.5 \text{ mm} \sim R2.7 \text{ mm}$ 、大法兰过渡圆弧 $R1.2 \text{ mm} \sim R1.3 \text{ mm}$,经过拉深后,工件的结构如图3、图4所示。

[0042] 第四步,压力机上工作台面带着上模向上回位,上卸料块6带着上卸料弹簧4因压缩变形回位向下的推力向下回位并将拉深好的后轮毂盖8从拉深凹模5内腔中击落出来,然后下顶料板9和下顶料杆14随着机床下顶出缸一起向上运动并将拉深好的后轮毂盖8与拉深凸模11的外型面分离。

[0043] 第五步,用吸附手将拉深好的后轮毂盖8从下顶料板9的上表面取下并装入物料箱内。

[0044] 采用本实用新型的汽车从动后桥后轮毂盖拉深模具制作的后轮毂盖外形尺寸稳定在拉深凸台外径 $\phi 56.6 \text{ mm} \sim \phi 56.7 \text{ mm}$ 、大法兰外径 $\phi 74.2 \text{ mm} \sim \phi 74.8 \text{ mm}$ 、高度 $20.1 \text{ mm} \sim 20.3 \text{ mm}$ 、凸台顶部圆弧 $R2.5 \text{ mm} \sim R2.7 \text{ mm}$ 、大法兰过渡圆弧 $R1.2 \text{ mm} \sim R1.3 \text{ mm}$,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拉深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1260件提升为2100件,单班产能提升了66.7%。

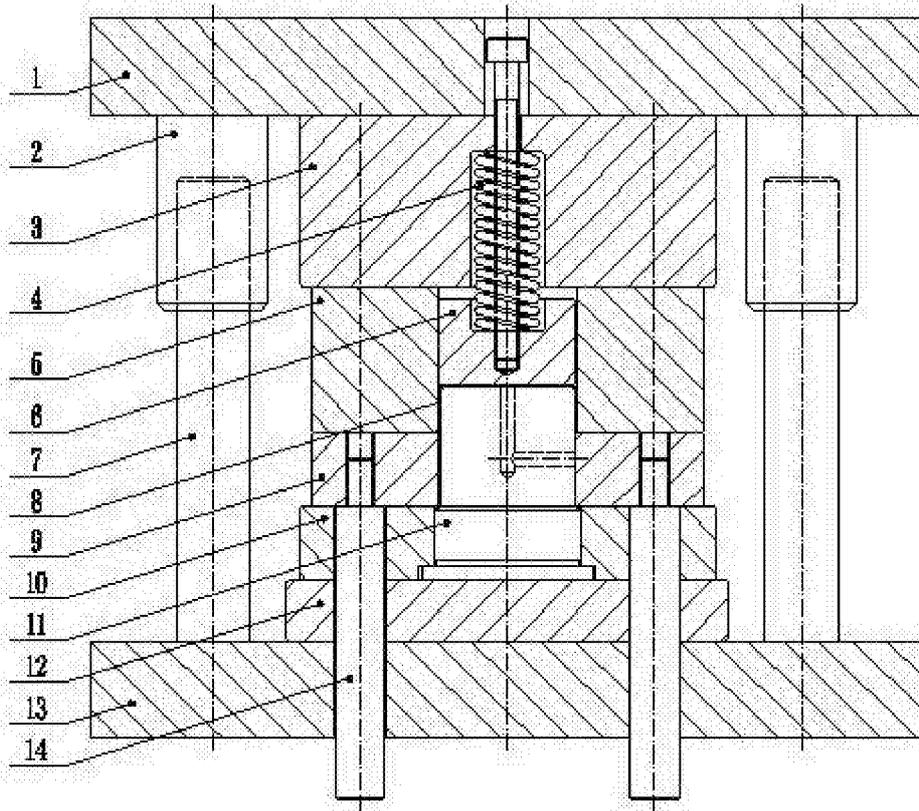


图1

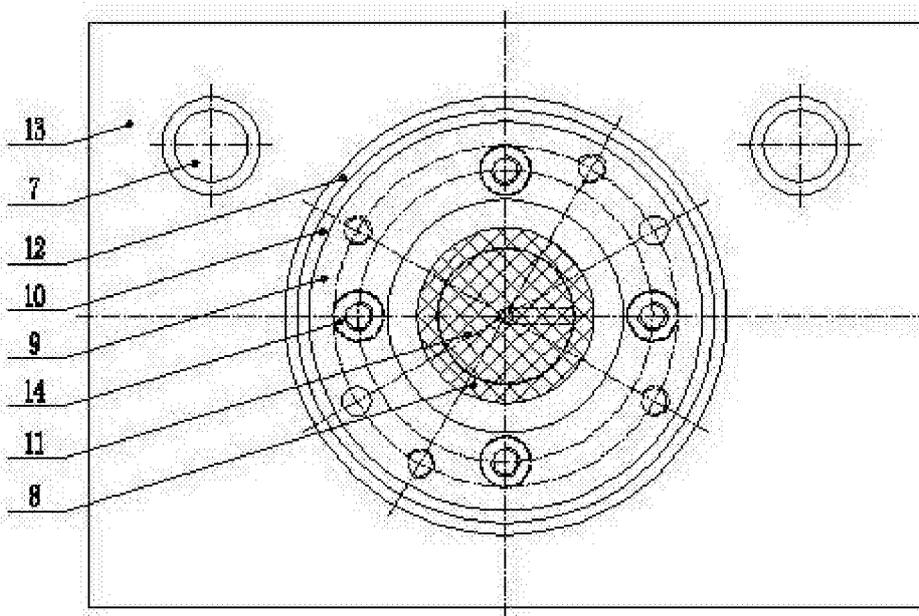


图2

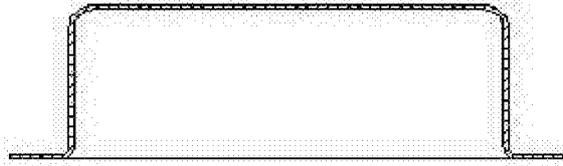


图3

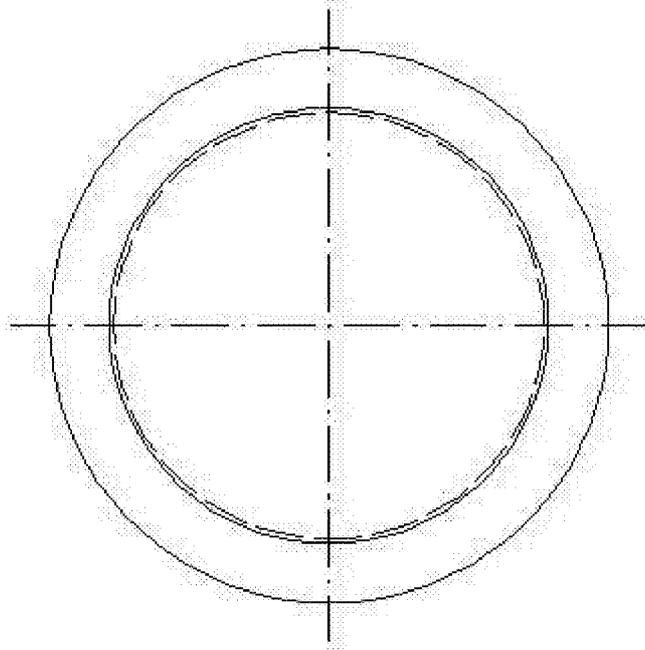


图4