



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205702094 U

(45)授权公告日 2016.11.23

(21)申请号 201620334677.3

(22)申请日 2016.04.20

(73)专利权人 中国第一汽车股份有限公司

地址 130000 吉林省长春市西新经济技术
开发区东风大街2259号

(72)发明人 林显明 刘克欣 杨云凌 郭秀梅

(74)专利代理机构 北京青松知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 11384

代理人 郑青松 金凤华

(51)Int.Cl.

B21D 37/10(2006.01)

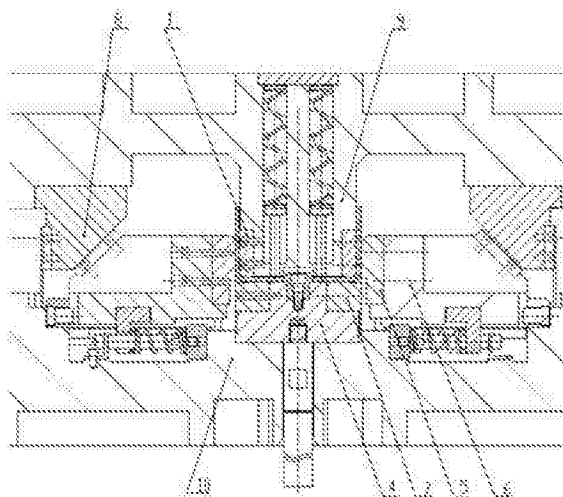
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

侧压变化间隙压型模

(57)摘要

本实用新型提供了一种新型结构的车架横梁式的压型模,包括凸模镶块、凸模、凸模座、凹模、凹模镶块、凹模滑块座、托板、托板镶块、下模座、斜楔,所述凸模与所述凸模镶块、所述凸模座相接,所述凹模与所述凹模镶块、所述凹模滑块座相接,所述下模座用于导向和控制所述凹模滑块座。所述托板、托板镶块、用于定位和成型制件。所述凹模滑块座推动凹模镶块、所述凹模,所述斜楔有一斜面,通过凹模滑块座一斜面,推动所述凹模滑块座和凹模镶块与凸模挤压板料成型。本实用新型调整凸模镶块和凹模镶块的间隙,把固定的间隙,改变成变化的间隙由大变小,冲压件外侧和凹模之间的摩擦力就小了,冲压件外侧,就不会被压伤。从而,达到提高冲压件质量和节约资金的目的。



1. 一种侧压变化间隙压型模,其特征在于:包括凸模镶块、凸模、凸模座、凹模、凹模镶块、凹模滑块座、托板、下模座、斜楔,

所述凸模与所述凸模镶块、所述凸模座相接,

所述凹模与所述凹模镶块、所述凹模滑块座相接,

所述下模座定位和连接所述凹模滑块座、所述托板,

所述凹模滑块座推动凹模镶块、所述凹模,

所述斜楔有一斜面,其斜面通过凹模滑块座一斜面,推动凹模滑块座和凹模镶块。

2. 根据权利要求1所述的侧压变化间隙压型模,其特征在于:

所述凸模、凹模间隙可调。

3. 根据权利要求1或2所述的侧压变化间隙压型模,其特征在于:当钢板料压入凹模腔内,所述凸模、凹模间隙为料厚的2至4倍;当钢板料压到底时,凹模镶块在凹模滑块座和斜楔的推动下,凸模、凹模间隙和料厚相等。

4. 根据权利要求1所述的侧压变化间隙压型模,其特征在于:

还包括托板镶块,与所述托板相接。

侧压变化间隙压型模

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压模具技术领域,特别涉及一种冲压模具侧压变化间隙的压型模。

背景技术

[0002] 目前,冲压生产是将上模座固定在上滑块上,下模座固定在工作台上,将板料放入上、下模之间,靠压力机的上滑块,上下运动来冲制冲压件,进行生产的。车架横梁结构,如图1、冲压件张口、超差、或冲压件外部两侧经常有拉痕现象,使冲压件容易疲劳损坏,寿命降低,影响美观,影响汽车质量。

[0003] 为了解决车架横梁压型的制件超差和拉伤问题,采取了多种措施,目前,压型模结构主要采用如图2,冲压的技术方案。首先,为了提高凹模镶块硬度和光洁度,改换凹模镶块材料,由T10A换成Cr12MoV,加大凹模进料圆角等措施,收效甚微。

[0004] 第二,用笛卡儿坐标,曳物线参数方程,方程式 $x=4*\cos(t*360)$, $y=4*\sin(t*360)$, $z=0$ 的加工工艺,效果不理想,如图3,图中弧线为曳物线。

[0005] 第三,采用一种辊子压型模具,如图4,模具制造难度大,成本高,难以推广。

[0006] 第四,凹模镶块采用铍铜合金,使用较为广泛,由于铍铜合金导热性能好,能很快把热量传递出去,铍铜合金膨胀小。但是,铍铜合金凹模镶块价格昂贵,并且硬度低,寿命低,冲压1万次左右,先是凹模镶块表面变的粗糙、起沟、进料圆角变形,导致冲压件被拉痕,压伤,超差等,就需要重新加工模具,加工去掉2mm凹模镶块厚度。凹模镶块经过几次加工后,铍铜合金镶块因厚度不够,需要重新制作,重新加工,增加了模具成本。

[0007] 第五,翻转式模具,如图5,模具制造难度大,维修困难,容易损坏,寿命短。

[0008] 由于,压型用的钢板存在公差,以8mm钢板为例,普通钢板精度公差 $\pm 0.48\text{mm}$,当钢板是下偏差时,钢板厚度可以达到7.52mm,冲压件与凸凹模之间产生间隙,压出的冲压件张口、超差,冲压件质量难以保证。当上偏差时,钢板厚度可以达到8.48mm,钢板被挤压着压紧凹模,拉伤,制件两侧很容易磨擦生热,凸模、凹模受热膨胀,间隙变小,更加加重了冲压件拉伤的严重程度。

[0009] 所以,目前上述几种结构,无法解决车架横梁压型的制件超差和拉伤问题。

实用新型内容

[0010] 为了解决上述问题,本实用新型的目的是提供了一种侧压变化间隙压型模,为新型结构的车架横梁式的压型模,把固定的间隙,改变成变化的间隙(由大变小),冲压件外侧和凹模之间的摩擦力就小了,摩擦力小了,冲压件外侧,就不会被压伤。从而,达到提高冲压件质量和节约资金的目的。

[0011] 本实用新型的侧压变化间隙压型模,包括凸模镶块、凸模、凸模座、凹模、凹模镶块、凹模滑块座、托板、下模座、斜楔,

[0012] 所述凸模与所述凸模镶块、所述凸模座相接,

- [0013] 所述凹模与所述凹模镶块、所述凹模滑块座相接，
- [0014] 所述下模座用于定位和连接所述凹模滑块座、所述托板，
- [0015] 所述凹模滑块座推动凹模镶块、所述凹模，
- [0016] 所述斜楔有一斜面，其斜面通过凹模滑块座一斜面，推动凹模滑块座和凹模镶块。
- [0017] 其中，凸模、凹模间隙可调。
- [0018] 本实用新型还包括托板镶块，与所述托板相接。
- [0019] 当钢板料压入凹模腔内，所述凸模、凹模间隙为料厚的2至4倍；当钢板料压到底时，凹模镶块在凹模滑块座和斜楔的推动下，凸模、凹模间隙和料厚相等。
- [0020] 本实用新型的积极效果：本实用新型所述的侧压变化间隙压型模，可以通过调整压力机的闭合高度的高低，来调整间隙，间隙可以根据钢板的厚度来变化，当然，因钢板厚度的制造公差，引起冲压件质量变化的问题，也迎刃而解。模具制造完成后，通过试模，完全达到了设计要求的目的，效果理想，制造简单，寿命长，可冲压多品种制件，节约资金可达上百万左右。
- [0021] 1、采用侧压变化间隙模具结构，非常有效的解决了冲压件压痕问题，模具制造简单，维修方便，寿命长，制造成本低。
- [0022] 2、可以不受钢板料公差的影响，冲压件精度高，质量好，在使用中得到了满意的效果。
- [0023] 3、能够冲压多品种冲压件。

附图说明

- [0024] 图1为现有技术车架横梁结构图。
- [0025] 图2为现有技术压型模结构图。
- [0026] 图3为图2的曳物线的笛卡儿坐标图。
- [0027] 图4为现有技术辊子压型模具图。
- [0028] 图5为现有技术的翻转式模具图。
- [0029] 图6为本实用新型侧压变化间隙压型模结构图。
- [0030] 图7为本实用新型压膜过程图。
- [0031] (附图标记说明)
- [0032] 1-凸模镶块,2-上模座,3-下模座,4-托板,5-凹模镶块,6-凹模滑块座,
- [0033] 7-托板镶块,8-斜楔,9-凸模座。

具体实施方式

- [0034] 以下将结合附图对本实用新型技术方案做进一步的阐述。
- [0035] 所述侧压变化间隙压型模，包括凸模镶块1、下模座3、托板4、凹模、凹模镶块5、凹模滑块座6、托板镶块7、斜楔8、凸模座9，
- [0036] 所述凸模与所述凸模镶块1相接，所述凸模镶块1与凸模座9相接，并由所述托板镶块7与所述托板4组成、用于提高托板硬度。所述凹模滑块座6与所述凹模镶块5相接，所述凹模滑块座6推动所述凹模镶块5推动，将钢板成型。所述斜楔8有一斜面，通过凹模滑块座6一斜面，推动凹模滑块座6和凹模镶块5(凹模滑块座6为左右对称)。

[0037] 凸模镶块1、凹模镶块5、托板镶块7,都是用于提高模具硬度和寿命,达到提高冲压件质量的目的。托板镶块7也可以没有,其作用是防止磨损变形。

[0038] 其中,凸模镶块1和凹模镶块5的间隙是变化的,随着压力机滑块降低,间隙变小,压力机滑块升高,间隙变大。

[0039] 下模座3用于导向和控制凹模滑块座6、托板4等部件。

[0040] 本实用新型,采用侧压变化间隙压型模,解决横梁两侧面的擦伤问题,结构如图6,冲压开始时,凸模镶块1和托板4将钢板料压紧,压入左右凹模镶块内,由于间隙很大,过去凸凹模间隙是料厚的一倍,现在是2至4倍,间隙大了,冲压件外侧和凹模之间的摩擦力就小了,摩擦力小了,冲压件外侧,就不会被压伤。通过调整压力机闭合高度,可以调整凸模镶块1和凹模镶块5的间隙。闭合高度一般在500-800mm之间,根据模具大小调整。凸模座和压力机的滑块连接,凹模座和工作台连接。

[0041] 如图7,当即将压到底时,距离到底差2至4倍的料厚,凹模镶块5在凹模滑块座6和楔斜8的推动下,凸凹模间隙开始变小,直到和料厚相等为止。

[0042] 1、侧压变化间隙压型模凸模、凹模间隙是变化的,由大变小,是料厚的2到4倍为合理,先由大间隙将冲压件压倒凹模内,当凸模即将压到底时,间隙开始有大变小,侧面间隙和底面间隙相等,同时到达终点。

[0043] 2、为了模具寿命和成型质量,在托板4上增加托板镶块7。所有凸模镶块、凹模镶块、托板镶块都是为了提高模具寿命,便于维修。

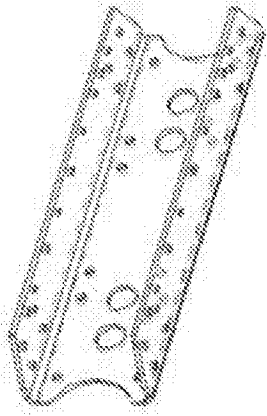


图1

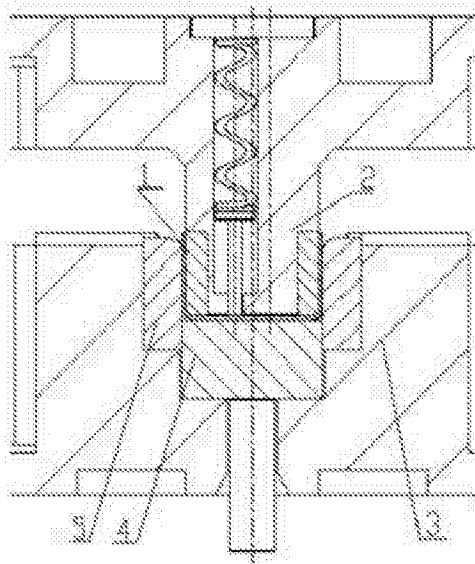


图2

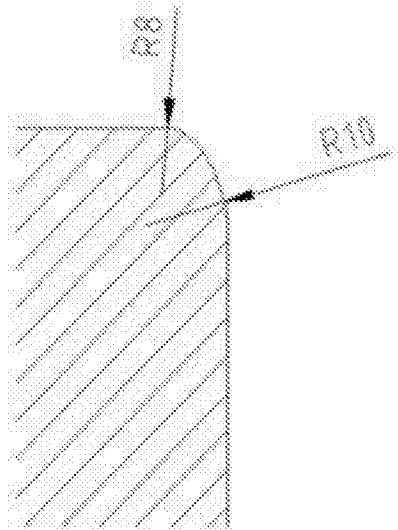


图3

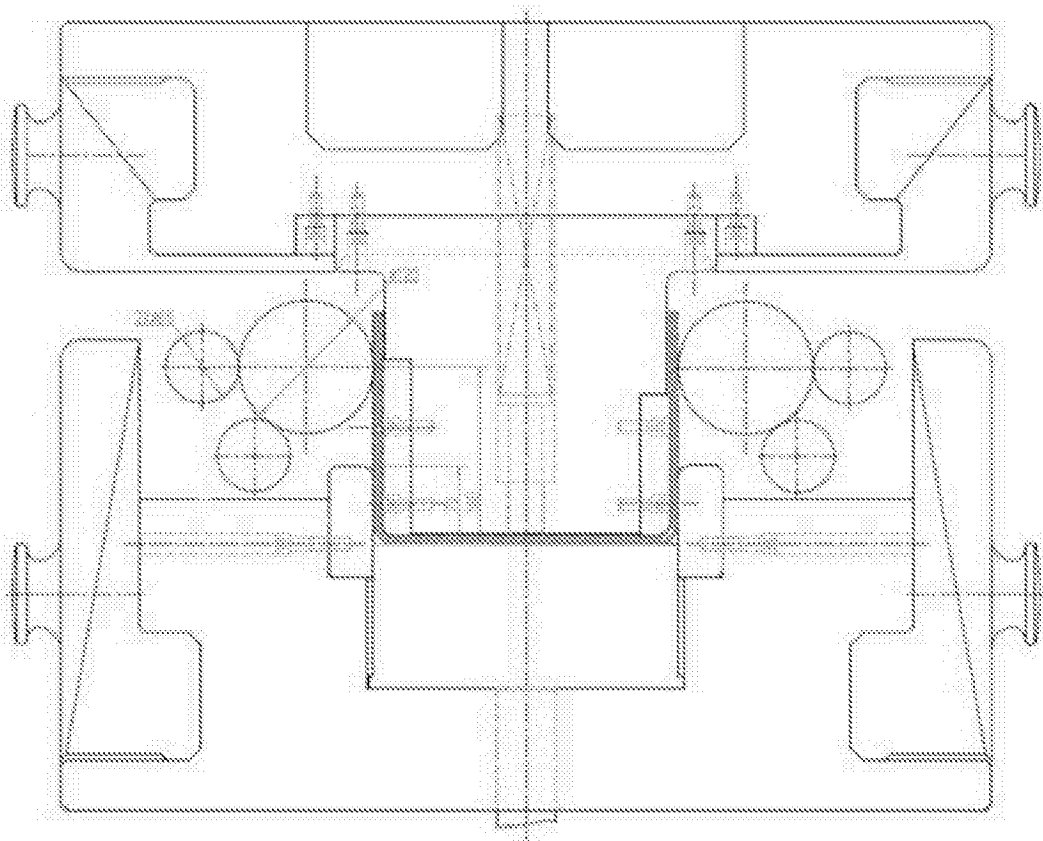


图4

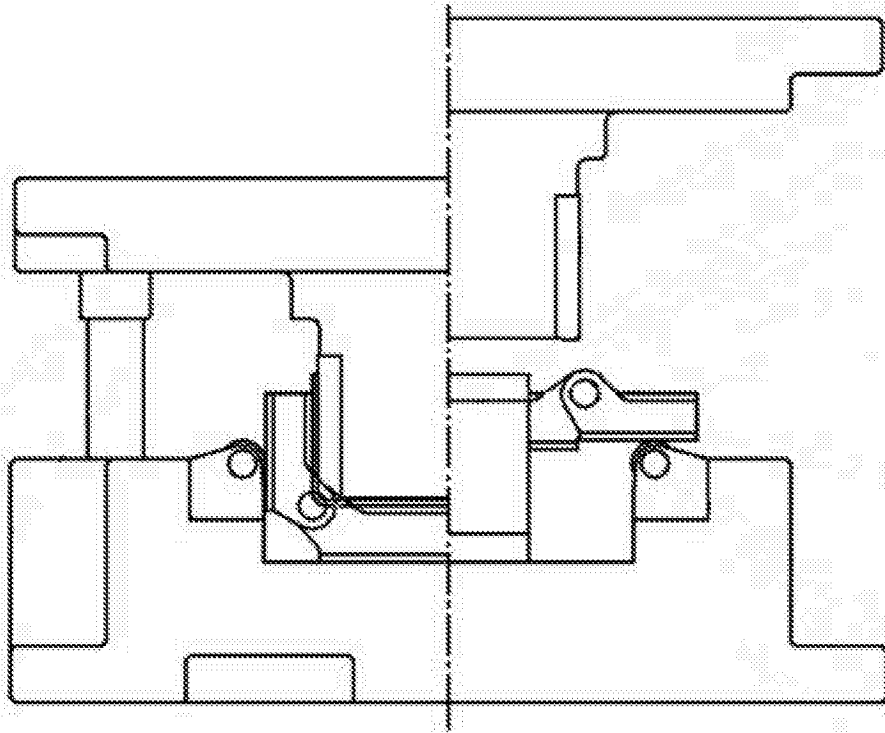


图5

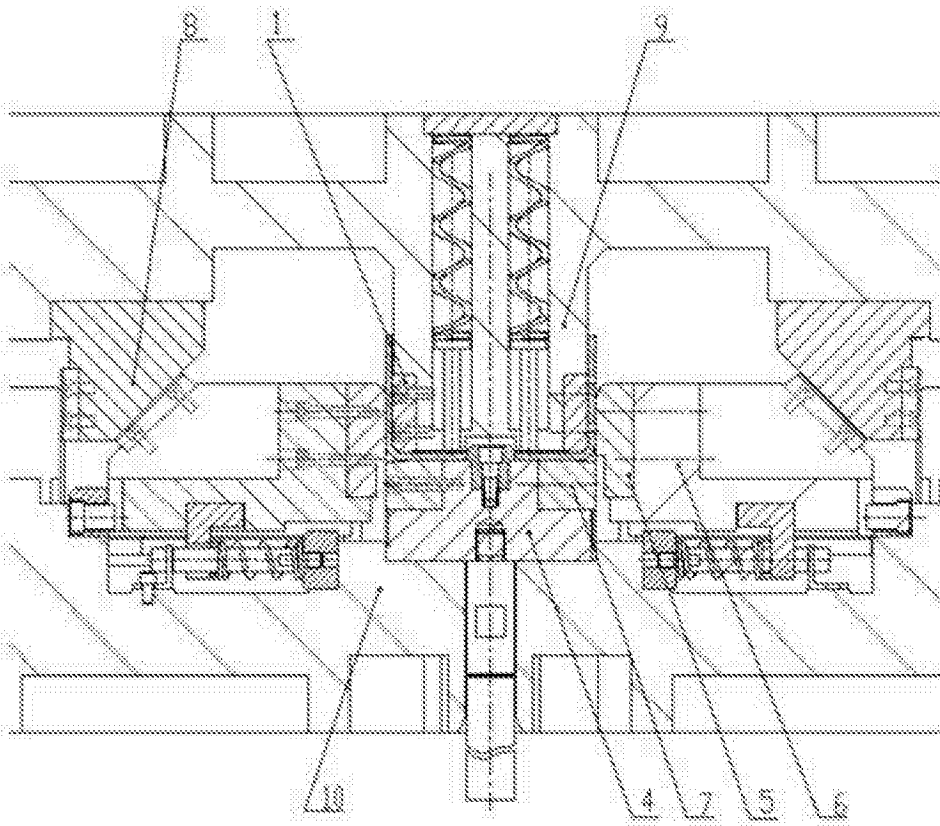


图6

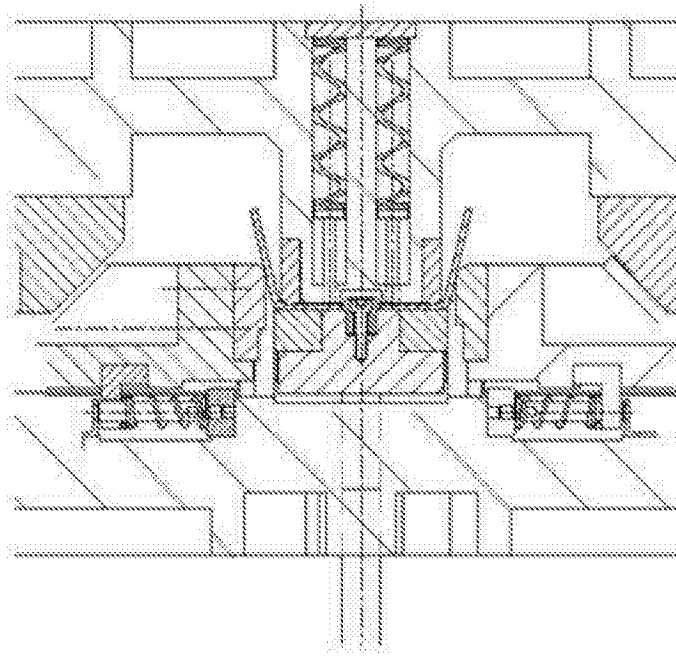


图7