



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203495012 U

(45) 授权公告日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201320461770. 7

(22) 申请日 2013. 07. 30

(73) 专利权人 长城汽车股份有限公司

地址 071000 河北省保定市朝阳南大街
2266 号

(72) 发明人 寇全真 李宏 常新

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限
公司 11002

代理人 韩国胜

(51) Int. Cl.

B21D 37/10(2006. 01)

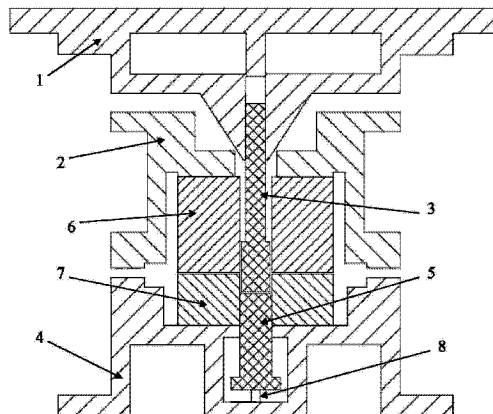
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

冲压模具

(57) 摘要

本实用新型涉及汽车制造领域,具体公开了一种冲压模具,包括上模座、压边圈、凸模、下模座和托料芯,所述凸模设在上模座上,所述压边圈设在上模座上且位于凸模的两侧,其可相对上模座上下移动,所述托料芯设在下模座上且与凸模的位置相对应,其可相对下模座上下移动,所述托料芯的下端与下模座之间设有弹簧装置。本实用新型采用凸模与托料芯配合对料片的下表面施加拉力,采用压边圈与下模座配合对料片的上表面施加拉力,保证料片的上下表面同时受到拉应力的作用,使冲压完毕取件时料片的塑性变形一致,有效地控制了料片的回弹,解决了 90 度弯曲的成型制品需要增加一套侧整形模具来消除回弹的问题。



1. 一种冲压模具,其特征在于,包括上模座、压边圈、凸模、下模座和托料芯,所述凸模设在上模座上,所述压边圈设在上模座上且位于凸模的两侧,其可相对上模座上下移动,所述托料芯设在下模座上且与凸模的位置相对应,其可相对下模座上下移动,所述托料芯的下端与下模座之间设有弹簧装置。
2. 根据权利要求1所述的冲压模具,其特征在于,所述压边圈设有压边圈镶块,所述压边圈镶块位于凸模的两侧。
3. 根据权利要求2所述的冲压模具,其特征在于,所述压边圈镶块的下端面高于凸模的下端面。
4. 根据权利要求3所述的冲压模具,其特征在于,所述下模座设有下模镶块,所述下模镶块位于托料芯的两侧且与压边圈镶块的位置相对应。
5. 根据权利要求4所述的冲压模具,其特征在于,所述下模镶块的上端面高于托料芯的上端面。
6. 根据权利要求1所述的冲压模具,其特征在于,所述弹簧装置为氮气弹簧。
7. 根据权利要求1所述的冲压模具,其特征在于,所述压边圈与上模座之间设有有机床上顶杆。
8. 根据权利要求1所述的冲压模具,其特征在于,所述压边圈与上模座之间设有弹性装置。
9. 根据权利要求1-8中任何一项所述的冲压模具,其特征在于,所述托料芯的下端与下模座之间还设有限位块。

冲压模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车制造领域,尤其涉及一种 90 度弯曲的成型制件的冲压模具。

背景技术

[0002] 在冲压模具工作过程中,高强板制件材料的屈服点较高,弯曲半径较大,成型过程中会存在或多或少的回弹量。目前,消除回弹的方法有两种:对于非 90 度弯曲的成型制件,采用回弹补偿,即用模具将制件多压缩一定角度,待回弹后就能达到要求的形状;对于 90 度弯曲的成型制件,由于无法实现回弹补偿,只能增加一套侧整形模具,在冲压过程中控制制件的回弹。

[0003] 上述对于 90 度弯曲的成型制件消除回弹的方法,由于增加了一套模具,大大增加了模具设计开发的费用,增加了模具的成本,延长了模具设计开发的周期,降低了生产效率。

实用新型内容

[0004] (一)要解决的技术问题

[0005] 本实用新型的目的是提供一种冲压模具,以克服现有技术需要增加一套侧整形模具对 90 度弯曲的成型制件进行消除回弹的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种冲压模具,包括上模座、压边圈、凸模、下模座和托料芯,所述凸模设在上模座上,所述压边圈设在上模座上且位于凸模的两侧,其可相对上模座上下移动,所述托料芯设在下模座上且与凸模的位置相对应,其可相对下模座上下移动,所述托料芯的下端与下模座之间设有弹簧装置。

[0008] 优选地,所述压边圈设有压边圈镶块,所述压边圈镶块位于凸模的两侧。

[0009] 优选地,所述压边圈镶块的下端面高于凸模的下端面。

[0010] 优选地,所述下模座设有下模镶块,所述下模镶块位于托料芯的两侧且与压边圈镶块的位置相对应。

[0011] 优选地,所述下模镶块的上端面高于托料芯的上端面。

[0012] 优选地,所述弹簧装置为氮气弹簧。

[0013] 优选地,所述压边圈与上模座之间设有机床上顶杆。

[0014] 或者,所述压边圈与上模座之间设有弹性装置。

[0015] 优选地,所述托料芯的下端与下模座之间还设有限位块。

[0016] (三)有益效果

[0017] 本实用新型的冲压模具采用凸模与托料芯配合对料片的下表面施加拉力,采用压边圈镶块与下模镶块配合对料片的上表面施加拉力,保证料片的上下表面同时受到拉应力的作用,使冲压完毕取件时料片的塑性变形一致,有效地控制了料片的回弹,解决了 90 度弯曲的成型制件需要增加一套侧整形模具来消除回弹的问题,由于不用制作开发侧整形模

具,减少了模具设计开发的费用,减少了模具的成本,缩短了模具设计开发的周期,提高了生产效率。

附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型实施例的冲压模具的剖视图。

[0019] 图中,1:上模座;2:压边圈;3:凸模;4:下模座;5:托料芯;6:压边圈镶块;7:下模镶块;8:氮气弹簧。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0021] 如图 1 所示,本实施例的冲压模具包括上模座 1、压边圈 2、压边圈镶块 6、凸模 3、下模座 4、下模座镶块 7 和托料芯 5。

[0022] 凸模 3 固定在上模座 1 上,其可跟随上模座 1 上下移动,压边圈 2 设在上模座上,其可以在上模座 1 上相对于上模座 1 做上下移动,压边圈 2 与上模座 1 之间设有机床上顶杆或弹性装置,压边圈镶块 6 设在压边圈 2 的下部且位于凸模 3 的两侧,压边圈镶块 6 的下端面高于凸模 3 的下端面,压边圈 2、压边圈镶块 6 和凸模 3 均可以随上模座 1 一起上下移动,其中凸模 3 可以相对于上模座 1、压边圈 2 和压边圈镶块 6 进行上下移动;托料芯 5 设在下模座 4 上,其可以在下模座 4 上相对于下模座 4 做上下移动,托料芯 5 的上端面位置与凸模 3 的下端面的位置上下对应,下模镶块 7 设在下模座 4 上且位于托料芯 5 的两侧,下模镶块 7 的上端面的位置与压边圈镶块 6 的下端面的位置上下对应,下模镶块 7 的上端面略高于托料芯 5 的上端面,托料芯 5 的下端与下模座 4 之间连接有弹簧装置,所述弹簧装置优选为氮气弹簧 8,托料芯 5 的下端与下模座 4 之间还设有用于限制托料芯 5 向下移动程度的限位块。

[0023] 本实施例的冲压模具冲压 90 度弯曲的成型制件的工作过程为:料片放置在下模座 4 的下模镶块 7 上,上模座 1 带动设在其上的压边圈 2、压边圈镶块 6 和凸模 3 一起向下运行;当凸模 3 的下端面接触料片直至料片与托料芯 5 的上端接触后,凸模 3 和托料芯 5 夹住料片并一起继续向下移动,料片的中部被初步的冲压变形,向下凹陷,托料芯 5 在向下运动的过程中需克服氮气弹簧 8 向上的弹性作用力;当压边圈镶块 6 的下端面接触料片后,压边圈镶块 6 和下模镶块 7 夹住料片,压边圈 2 和压边圈镶块 6 停止向下移动,料片的两边被夹住后位置固定不再发生移动,而上模座 1 上的凸模 3 和托料芯 5 继续向下移动,此时,料片的两边被压边圈镶块 6 和下模镶块 7 夹住位置固定,料片的中部被凸模 3 和托料芯 5 夹住向下移动,料片在拉应力的作用下继续被冲压变形,其中,压边圈镶块 6 对料片的上表面施加拉力,托料芯 5 对料片的下表面施加拉力;当托料芯 5 的下端接触到设置在下模座 4 的限位块后,凸模 3 停止向下移动,整个模具停止运行,料片被冲压成类似“几”字形的制件,冲压成型完毕。

[0024] 本实用新型的冲压模具采用凸模与托料芯配合对料片的下表面施加拉力,采用压边圈镶块与下模镶块配合对料片的上表面施加拉力,保证料片的上下表面同时受到拉应力的作用,使冲压完毕取件时料片的塑性变形一致,有效地控制了料片的回弹,解决了 90 度

弯曲的成型制件需要增加一套侧整形模具来消除回弹的问题,由于不用制作开发侧整形模具,减少了模具设计开发的费用,减少了模具的成本,缩短了模具设计开发的周期,提高了生产效率。同时,通过调整模具的凹模 R 角和凸凹间隙以及托料芯下端氮气弹簧的弹性力,可以进一步减小回弹,甚至可以防止制件回弹。

[0025] 本实用新型的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本实用新型限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本实用新型的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本实用新型从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

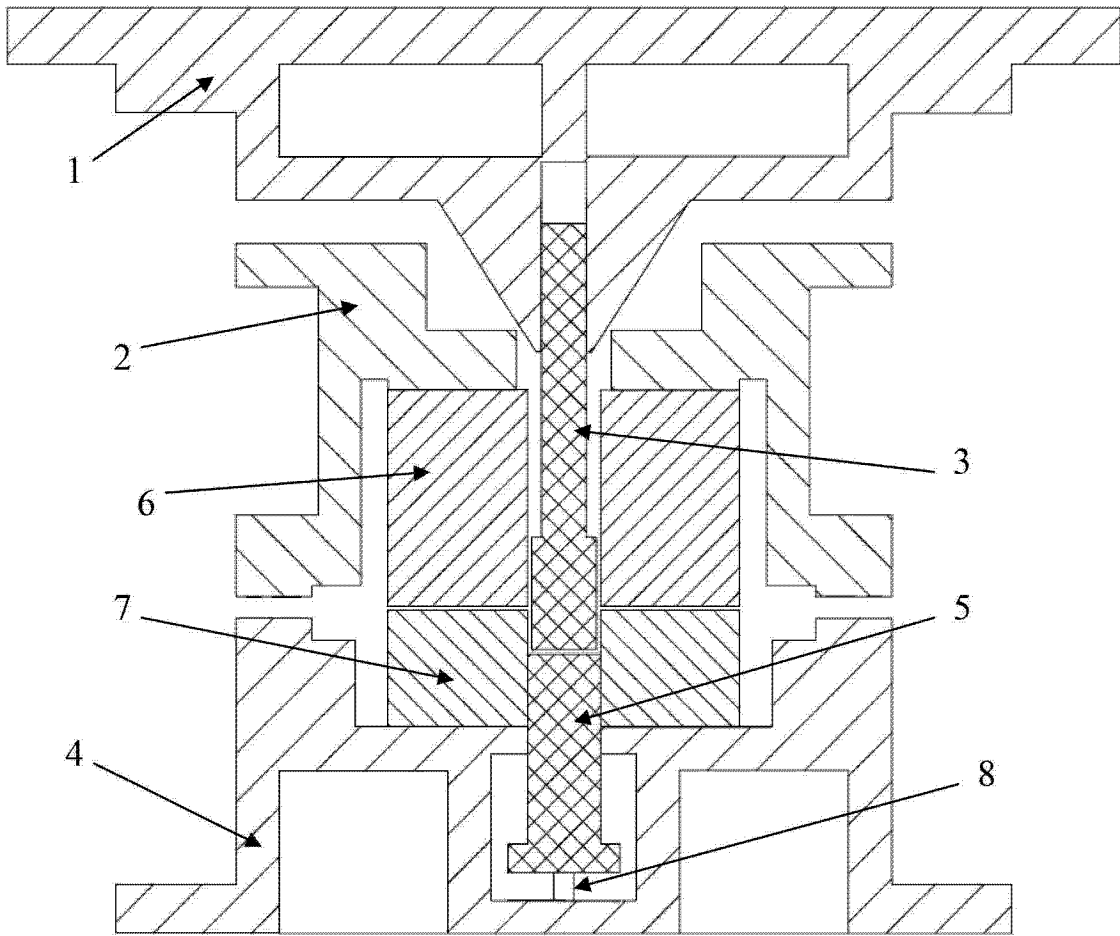


图 1