



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206966452 U

(45)授权公告日 2018.02.06

(21)申请号 201720728764.1

(22)申请日 2017.06.21

(73)专利权人 河北金环模具有限公司

地址 050035 河北省石家庄市高新区长江
大道338号

(72)发明人 董晓林 耿永钊 李通通 戈保仓
郝宇宙 戎康 商鲁冀

(74)专利代理机构 石家庄元汇专利代理事务所
(特殊普通合伙) 13115

代理人 张建茹

(51)Int.Cl.

B21D 37/12(2006.01)

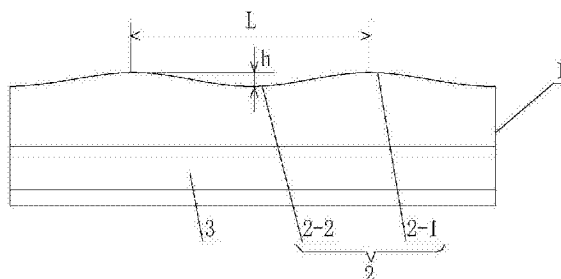
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

翻边模具用的波浪形翻边刀块

(57)摘要

本实用新型涉及翻边模具用的波浪形翻边刀块,属于汽车覆盖件冲压模具技术领域,与凸模、压料板配合对板料进行翻边,包括安装于上模座上的刀块本体、设置于刀块本体上端的压料面、设置于刀块本体侧面的韧带以及压料面与韧带交接形成的刀块刃口,上模座上位于韧带的对称侧设置有刀块本体的挡墙,压料面沿翻边线的长度方向呈包括波峰、波谷的波浪形,波浪形的压料面的波长 L 为140-160mm、波幅 h 为5-10mm,韧带与凸模之间的翻边间隙 $c=0.9t$, t 表示板料的厚度,刀块刃口的横截面为半径为3-5mm的圆弧形,实现了翻边顺序的改变,防止制件回弹,并且克服了制件拉毛现象,保证了模具使用寿命,降低了模具制作成本和周期。



1. 翻边模具用的波浪形翻边刀块,与凸模(4)、压料板(6)配合对板料(5)进行翻边,包括安装于上模座(8)上的刀块本体(1)、设置于刀块本体(1)上端的成型面(2)、设置于刀块本体(1)侧面的翻边面(3)以及成型面(2)与翻边面(3)交接形成的刀块刃口(7),上模座(8)上位于翻边面(3)的对称侧设置有刀块本体(1)的挡墙(9),其特征在于:所述的成型面(2)沿翻边线的长度方向呈包括波峰(2-1)、波谷(2-2)的波浪形,波浪形的成型面(2)的波长L为140-160mm、波幅h为5-10mm,翻边面(3)与凸模(4)之间的翻边间隙 $c=0.9t$,t表示板料(5)的厚度。

2. 根据权利要求1所述的翻边模具用的波浪形翻边刀块,其特征在于:所述的波长L为150mm。

3. 根据权利要求1所述的翻边模具用的波浪形翻边刀块,其特征在于:所述的刀块刃口(7)的横截面为圆弧形。

4. 根据权利要求3所述的翻边模具用的波浪形翻边刀块,其特征在于:所述的圆弧的半径为3-5mm。

翻边模具用的波浪形翻边刀块

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车覆盖件冲压模具技术领域,涉及翻边刀块,具体地说是翻边模具用的波浪形翻边刀块。

背景技术

[0002] 目前冲压模具中的翻边模具的翻边刀块顶部基本为平缓的造型,翻边间隙一般取值为0.9倍的料厚,制件翻边时基本为同时翻边状况。当翻边为非直线(弧形)翻边时,翻边存在多料少料现象,制件在翻边时经常出现回弹现象,影响制件精度。为了达到制件要求的精度,抑制制件回弹的方法基本采用将翻边间隙调整为非正常的翻边刀块间隙(一般为制件料厚的0.5-0.7倍)来控制回弹现象。然而随着汽车工业的快速发展,各个汽车厂的设备也在不断更新换代,生产频次亦不断提高,通过调整为非正常的翻边刀块间隙的方法则经常使制件表面拉毛,影响制件品质和模具使用寿命。为了解决拉毛问题,提高制件品质,保证模具使用寿命和制件精度,需经常对模具翻边刀块表面进行保养和单独表面处理,无疑增加了模具成本和制作周期,长期以往企业将丧失市场竞争力。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了翻边模具用的波浪形翻边刀块,保证了制件精度和品质,降低了模具保养频次以及模具的制作成本和周期。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是,翻边模具用的波浪形翻边刀块,与凸模、压料板配合对板料进行翻边,包括安装于上模座上的刀块本体、设置于刀块本体上端的成型面、设置于刀块本体侧面的翻边面以及成型面与翻边面交接形成的刀块刃口,上模座上位于翻边面的对称侧设置有刀块本体的挡墙,关键在于,所述的成型面沿翻边线的长度方向呈包括波峰、波谷的波浪形,波浪形的成型面的波长 L 为140-160mm、波幅 h 为5-10mm,翻边面与凸模之间的翻边间隙 $c=0.9t$, t 表示板料的厚度。

[0005] 优选的,所述的波长 L 为150mm。

[0006] 优选的,所述的刀块刃口的横截面为圆弧形。

[0007] 优选的,所述的圆弧的半径为3-5mm。

[0008] 本实用新型的有益效果是:成型面的波峰优先接触板料,波谷部位最后接触板料,实现了制件翻边顺序的改变,使板料翻边部位自身产生弯曲,防止板料皱裂,并采用常规翻边间隙即可有效减少弧形翻边多料少料的状况,来达到抑制翻边回弹的效果,并克服了制件拉毛现象,保证了模具的使用寿命,提高了制件品质和精度,且减少了后期模具的保养和维护,大大节省了生产成本。

附图说明

[0009] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0010] 图2是本实用新型的使用状态示意图。

[0011] 附图中,1代表刀块本体,2代表成型面,2-1代表波峰,2-2代表波谷,3代表翻边面,4代表凸模,5代表板料,6代表压料板,7代表刀块刃口,8代表上模座,9代表挡墙。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型做进一步说明:

[0013] 本实用新型涉及翻边模具用的波浪形翻边刀块,与凸模4、压料板6配合对板料5进行翻边,包括安装于上模座8上的刀块本体1、设置于刀块本体1上端的压料面2、设置于刀块本体1侧面的翻边面3以及成型面2与翻边面3交接形成的刀块刃口7,上模座8上位于翻边面3的对称侧设置有刀块本体1的挡墙9,挡墙9便于刀块本体1的安装,并在翻边过程中抵消刀块本体1的侧向力,使翻边过程牢靠稳固,关键在于,所述的成型面2沿翻边线的长度方向呈包括波峰2-1、波谷2-2的波浪形,波浪形的成型面2的波长 L 为140-160mm、波幅 h 为5-10mm,波浪过急则使板料6发生拉伸成型甚至开裂,影响制件品质,波浪过缓则达不到抑制制件回弹的效果,翻边面3与凸模4之间的翻边间隙 $c=0.9t$,防止制件拉毛, t 表示板料5的厚度,翻边时波峰2-1优先接触板料5,波谷2-2最后接触板料5,改变了翻边顺序,并结合波长 L 为140-160mm、波幅 h 为5-10mm的设计,有助于板料6的流动、补料的及时性,使板料5的翻边部位自身产生弯曲又防止板料出现起皱、开裂的现象,有效抑制翻边后的制件回弹,且无需减小翻边间隙,避免了因间隙过小造成的拉毛现象产生,该波长、波幅并结合0.9倍的料厚的翻边间隙,有效改善了制件回弹的问题,防止制件拉毛、模具磨损,提高制件品质,保证了模具使用寿命和制件精度,有效减少翻边刀块表面的保养、处理次数,大大降低模具成本和制作周期。

[0014] 优选的,所述的波长 L 为150mm,波长与波幅形成缓和的波浪,足以使板件5的翻边部位产生弯曲并有助于流料,有效抑制翻边后制件回弹。

[0015] 优选的,所述的刀块刃口7的横截面为圆弧形,过渡触料翻边,防止翻边刀块将板料5刮伤,影响制件品质。

[0016] 优选的,所述的圆弧的半径为3-5mm,避免刮伤板料5的同时尽量减小翻边刀块的大小,节省模具的制造成本。

[0017] 实施例1如图1、图2所示,该翻边刀块与凸模4、压料板6配合对板料5进行翻边,包括刀块本体1、成型面2、翻边面3和刀块刃口7,刀块本体1、压料板6均安装在上模座8上,凸模4安装在下模座上,上模座8上位于翻边面3的对称侧设置有刀块本体1的挡墙9,成型面2沿翻边线的长度方向呈包括波峰2-1、波谷2-2的波浪形,波浪形的成型面2的波长 L 为150mm、波幅 h 为10mm,翻边面3与凸模4之间的翻边间隙 $c=0.9t$, t 表示板料5的厚度,成型面2与翻边面3的连接处的横截面为半径为3mm的圆弧形,本实施例的翻边线的弧度为 $R8400\text{mm}$ 。工作时,将板料5放置在凸模4上,上模座8向下移动,带动压料板6、翻边刀块向下移动,压料板6先行与凸模4压紧板料5,上模座8继续向下移动,波峰2-1首先接触板料5的待翻边部位,波谷2-2随后接触板料5的待翻边部位,上模座8继续向下,翻边面3与板料5的待翻边部位接触完成翻边。

[0018] 实施例2与实施例1基本相同,不同之处在于实施例2的波浪形的成型面2的波幅 h 为5mm,翻边线的弧度为 $R3400\text{mm}$ 。

[0019] 实施例1、实施例2中均由现有的成型面整体接触板料5翻边方式更改为波峰2-1、

波谷2-2依次接触板料5进行翻边,实现了板料5的翻边顺序不同,使板料5的翻边部位自身产生弯曲,改善了起皱、开裂的状况,有效抑制翻边后制件回弹,保证制件精度和品质,利用该波长、波幅的翻边刀块进行翻边时,无需更改翻边间隙,杜绝了因减小翻边间隙造成的制件拉毛现象,防止模具受损,降低了模具保养频次,缩短了模具的制作周期,使翻边工序的模具制作成本得以降低。

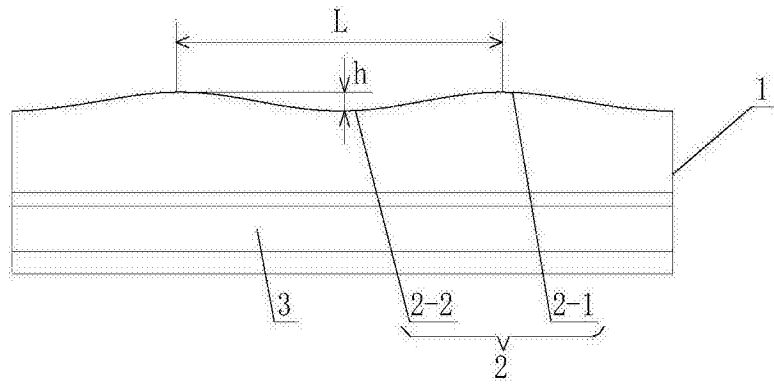


图1

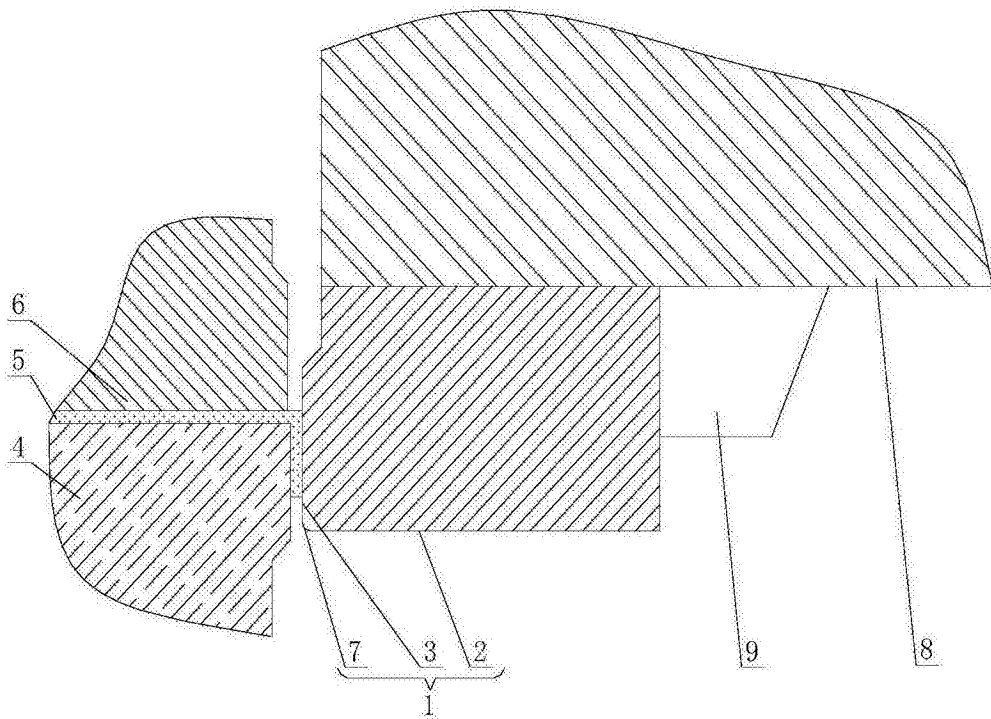


图2