



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102266892 B

(45) 授权公告日 2014. 06. 11

(21) 申请号 201110198544. X

社, 2009, 367.

(22) 申请日 2011. 07. 15

鲜光斌等. 浅析前纵梁后部本体反弹的一般
整改方法. 《模具制造》. 2011, (第 1 期),

(73) 专利权人 奇瑞汽车股份有限公司

张明扬. 车身纵梁成形工艺与模具设计. 《模
具技术》. 2006, (第 5 期),

地址 241006 安徽省芜湖市芜湖经济技术开
发区长春路 8 号

谢永江等. 栽丝焊焊接剪板机剪切压爪大
梁. 《煤矿机械》. 2004, (第 10 期), 第 79-80 页.

(72) 发明人 鲜光斌 丁发 赵红伟 胡俊舟

审查员 周凌云

(74) 专利代理机构 北京三高永信知识产权代理
有限责任公司 11138

代理人 张正星

(51) Int. Cl.

B21D 37/20(2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页 附图3页

B21D 37/10(2006. 01)

(56) 对比文件

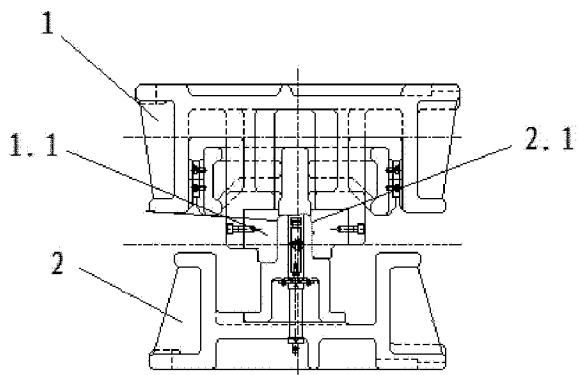
杜国华. 如何进行 Cr12 合金模具钢模具的堆
焊修复. 《新编焊接工艺 500 问》. 机械工业出版

(54) 发明名称

汽车纵梁类冲压件整形用拐点整改方法及其
专用装置

(57) 摘要

本发明公开了一种汽车纵梁类冲压件整形用
拐点整改方法及其专用装置, 属于冲压领域。本发
明实施例通过在翻边整形工序中在凸模中增加第
二个 R 角, 并在凹模的相应位置做补焊处理, 使得
在纵梁所有工序无法加斜楔进行侧整形的情况下
使用上述方法, 工作时, 凹模部分向下运动, 凸模
部分不动, 在凸模拐点及凹模拐点的作用下, 凹模
的翻边镶块通过 U 型纵梁两边的拐点向内整形的
力量作用, 使制件的翻边向内收, 从而迫使整个翻
边向内收, 遏制翻边向外反弹, 因此本发明实施例
不增加任何模具机构, 不更改冲压工艺和新增加
模具, 降低了技术成本, 并且具有整改速度快, 效
果明显的优点, 整改后的纵梁不会反弹影响整车
质量。



1. 一种汽车纵梁类冲压件整形用拐点整改方法，其特征在于，在 U 型纵梁翻边整形工序中，将凸模中对应的所述 U 型纵梁反弹处的 R 角向下，并沿着所述 R 角切线方向向下 5-10 毫米左右，再做一个 R 角形成第二个 R 角，所述第二个 R 角向所述 U 型纵梁的 U 型口内收，所述第二个 R 角通过机器加工制得，并且表面光顺，没有坑包；

与所述凸模位置相对应处的凹模 R 角处，沿着所述 U 型纵梁反弹方向向下 5-10 毫米左右进行补焊，使凸模 R 角沿着所述第二个 R 角向内收，该处补焊后进行钳工处理，要求表面光顺，没有坑包；

所述补焊厚度超过 5 毫米，在所述凹模中每隔 15 毫米打沉头螺钉后再补焊；

所述补焊之后，不对所述凹模进行热处理和表面硬度处理；

整改完成后，所述凸模与所述凹模之间没有干涉点，间隙均匀且大小值合理；

所述凸模中增加所述拐点后的冲压方向与所述 U 型纵梁翻边整形工序的冲压方向一致；

所述凹模采用 Cr12 或 Cr12MoV 材料时，所述补焊为保温焊。

汽车纵梁类冲压件整形用拐点整改方法及其专用装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种冲压件整形整改方法，特别涉及一种汽车纵梁类冲压件整形用拐点整改方法及其专用装置。

背景技术

[0002] 随着汽车工业的飞速发展，对于汽车纵梁类冲压件的产品质量要求越来越高。现有的汽车纵梁类冲压件呈U型结构，采用高强度钢板冲压而成，由于高强度钢板自身材料厚，拉延深度深，加之汽车纵梁类冲压形状比较复杂，最终冲压出来的制件反弹严重，影响车身结构的匹配效果和焊点质量，甚至最终影响整车质量。

发明内容

[0003] 为了克服上述现有技术中存在的制件反弹严重，影响车身结构的匹配效果和焊点质量，甚至最终影响整车质量的问题，本发明实施例提供了一种汽车纵梁类冲压件整形用拐点整改方法及其专用装置。所述技术方案如下：

[0004] 一种汽车纵梁类冲压件整形用拐点整改方法，在U型纵梁翻边整形工序中，将凸模中对应的所述U型纵梁反弹处的R角向下，并沿着所述R角切线方向向下5-10毫米左右，再做一个R角形成第二个R角，所述第二个R角向所述U型纵梁的U型口内收，所述第二个R角通过机器加工制得，并且表面光顺，没有坑包；

[0005] 与所述凸模位置相对应处的凹模R角处，沿着所述U型纵梁反弹方向向下5-10毫米左右进行补焊，使凸模R角沿着所述第二个R角向内收，该处补焊后进行钳工处理，要求表面光顺，没有坑包。

[0006] 具体地，整改完成后，所述凸模与所述凹模之间没有干涉点，间隙均匀且大小值合理。

[0007] 具体地，所述凸模中增加所述拐点后的冲压方向与所述U型纵梁翻边整形工序的冲压方向一致。

[0008] 具体地，所述凹模采用Cr12或Cr12MoV材料时，所述补焊为保温焊。

[0009] 进一步地，所述补焊厚度超过5毫米，在所述凹模中每隔15毫米打沉头螺钉后再补焊。

[0010] 进一步地，所述补焊之后，不对所述凹模进行热处理和表面硬度处理。

[0011] 本发明实施例还提供了一种应用于所述汽车纵梁类冲压件整形用拐点整改方法中的专用装置，包括凸模及凹模，所述凸模中对应的所述U型纵梁反弹处的R角向下，并沿着所述R角切线方向向下5-10毫米，设置第二个R角，所述第二个R角向所述U型纵梁的U型口内收，所述第二个R角通过机器加工制得，并且表面光顺，没有坑包；

[0012] 与所述凸模位置相对应处的凹模R角处，沿着所述U型纵梁反弹方向向下5-10毫米进行补焊，使凸模R角沿着所述第二个R角向内收，该处补焊处要求表面光顺，没有坑包。

[0013] 本发明实施例提供的技术方案带来的有益效果是：本发明实施例通过在翻边整形

工序中在凸模中增加第二个 R 角，并在凹模的相应位置做补焊处理，使得在纵梁所有工序无法加斜楔进行侧整形的情况下使用上述方法，不增加任何模具机构，不更改冲压工艺和新增加模具，降低了技术成本，并且具有整改速度快，效果明显的优点，整改后的纵梁不会反弹影响整车质量。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图 1 是本发明实施例中所述凸模与所述凹模装配在一起的示意图；

[0016] 图 2 是本发明实施例中所述凸模的平面图；

[0017] 图 3 是本发明实施例中所述凹模的平面图；

[0018] 图 4 是本发明实施例中所述制件整改前后的对比图。

[0019] 图中：1 凹模，1.1 翻边镶块，1.1 凹模拐点，2 凸模，2.1 凸模拐点，3 凸模整改区域，

4 凹模整改区域，5 制件理论状态，6 制件整改前的实际反弹状态，7 制件整改后的实际状态，

[0020] A 制件第一 R 角，B 制件第二 R 角(拐点)，C 向内收方向，D 负角，E 向冲压方向。

具体实施方式

[0021] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明实施方式作进一步地详细描述。

[0022] 参见图 1 所示，本发明实施例所述的一种汽车纵梁类冲压件整形用拐点整改方法，主要适用于 U 型结构的纵梁类零件，所述纵梁类零件有翻边整形但无侧翻边整形的模具，必须是 R 角放大后不影响装车及焊点质量的情况下使用本发明所述拐点整改方法。参见图 1，所述拐点整改方法是在 U 型纵梁翻边整形工序中，将凸模 2 中对应的所述 U 型纵梁反弹处的 R 角向下，即凸模整改区域 3 (参见图 2)，并沿着 R 角切线方向向下 5-10 毫米左右，再做一个 R 角形成第二个 R 角(即凸模拐点 2.1 处)，所述第二个 R 角向所述 U 型纵梁的 U 型口内收，所述第二个 R 角通过机器加工制得，并且表面光顺，没有坑包；其中，在实际整改中，拐点 R 角的大小一般为 5 毫米大小，如反弹严重，板料厚度厚，需要根据实际情况确定 R 角的大小，拐点 R 角有可能要大于 5 毫米；

[0023] 参见图 1，与所述凸模 2 位置相对应处的凹模 1 的 R 角处，即凹模整改区域 4 (参见图 3)，沿着所述 U 型纵梁反弹方向向下 5-10 毫米左右进行补焊，使凸模 2 的 R 角沿着所述第二个 R 角向内收，该处补焊后进行钳工处理，要求表面光顺，没有坑包。

[0024] 参见图 1，本发明的原理为：工作时，凹模 1 部分向下运动，凸模 2 部分不动，在凸模拐点 2.1 及凹模 1 拐点的作用下，凹模 1 的翻边镶块 1.1 通过 U 型纵梁两边的拐点向内整形的力量的作用，使制件的翻边向内收，从而迫使整个翻边向内收，遏制翻边向外反弹，使最终制品达到匹配中实际需要的状态。

[0025] 具体地，整改完成后，所述凸模 2 与所述凹模 1 之间没有干涉点，间隙均匀且大小值合理，使得制件没有起皱和压伤。

[0026] 具体地，所述凸模 2 中增加所述拐点后的冲压方向与所述 U 型纵梁翻边整形工序的冲压方向一致，保证了制件影响冲压效果。

[0027] 具体地，所述凹模 1 采用 Cr12 或 Cr12MoV 材料时，所述补焊为保温焊，避免了模具的开裂。

[0028] 进一步地，所述补焊厚度超过 5 毫米，要求采取相关措施确保所焊接部分生产过程中不脱落，具体在所述凹模 1 中每隔 15 毫米打沉头螺钉后再补焊，以确保焊接后所焊部分生产过程中不脱落。

[0029] 进一步地，所述补焊之后，不对所述凹模 1 进行热处理和表面硬度处理，避免可能导致补焊部分开裂脱落。

[0030] 如图 4 所示，图中虚线表示制件理论状态 5，双点划线表示制件整改前的实际反弹状态 6，粗实线表示制件整改后的实际状态 7，其中，A 为制件第一 R 角，B 为制件第二 R 角（拐点），C 向为内收方向，D 为负角，E 向为冲压方向。

[0031] 整改后纵梁的 U 型口面有可能由于拐点 B 的作用形成一个负角 D，约两个毫米的反弹，这样整改后的翻边面有可能和数据理论状态贴近，反弹量从而控制在一个毫米之内，能大大改善制件的反弹。

[0032] 如图 1 所示，本发明实施例还提供了一种应用于所述汽车纵梁类冲压件整形用拐点整改方法中的专用装置，包括凸模 2 及凹模 1，所述凸模 2 中对应的所述 U 型纵梁反弹处的 R 角向下并沿着 R 角切线方向向下 5-10 毫米，设置第二个 R 角，所述第二个 R 角向所述 U 型纵梁的 U 型口内收，所述第二个 R 角通过机器加工制得，并且表面光顺，没有坑包；

[0033] 与所述凸模 2 位置相对应处的凹模 1R 角处，沿着所述 U 型纵梁反弹方向向下 5-10 毫米进行补焊，使凸模 2 的 R 角沿着所述第二个 R 角向内收，该处补焊处要求表面光顺，没有坑包。

[0034] 本发明实施例通过在翻边整形工序中在凸模 2 中增加第二个 R 角，并在凹模 1 的相应位置做补焊处理，使得在纵梁所有工序无法加斜楔进行侧整形的情况下使用上述方法，不增加任何模具机构，不更改冲压工艺和新增加模具，降低了技术成本，并且具有整改速度快，效果明显的优点，整改后的纵梁不会反弹影响整车质量。

[0035] 以上所述仅为本发明的较佳实施例，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

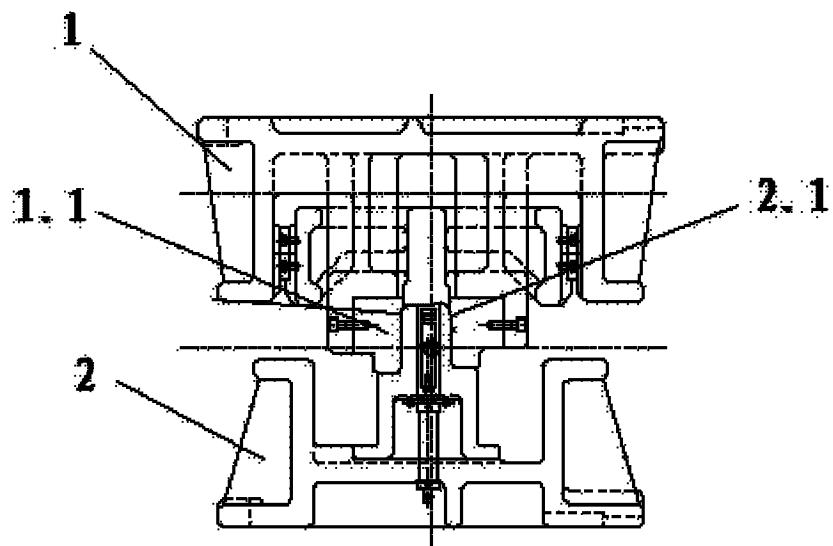


图 1

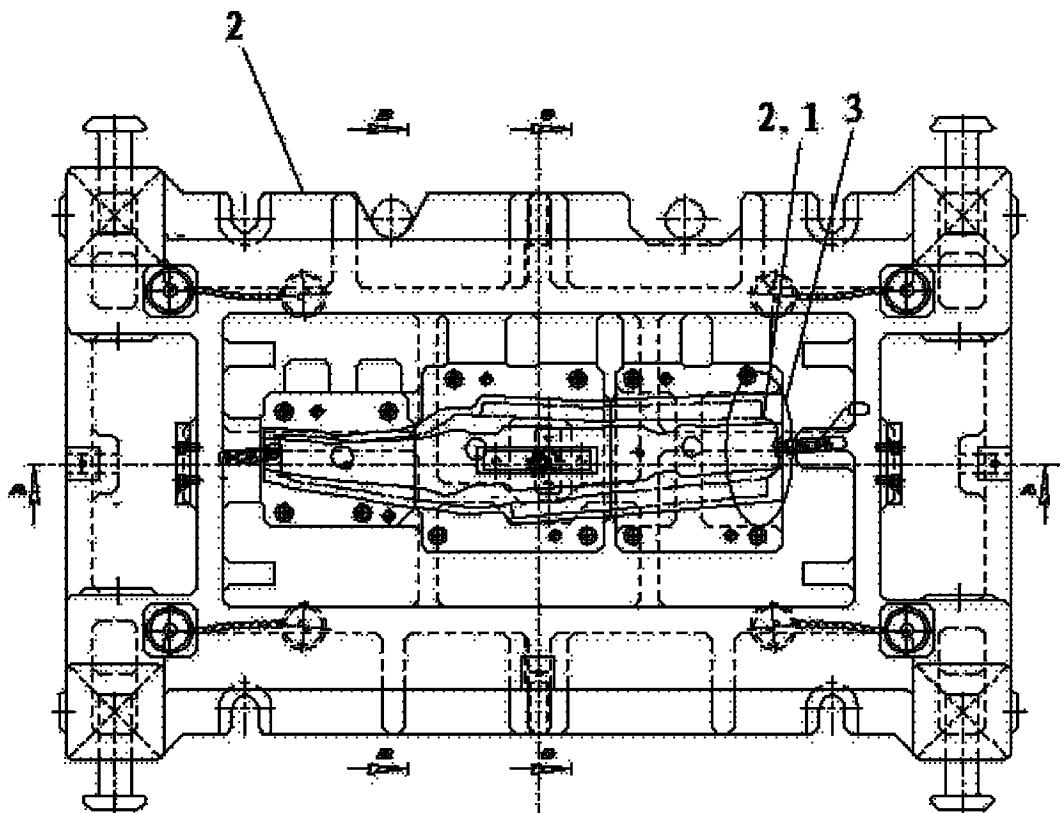


图 2

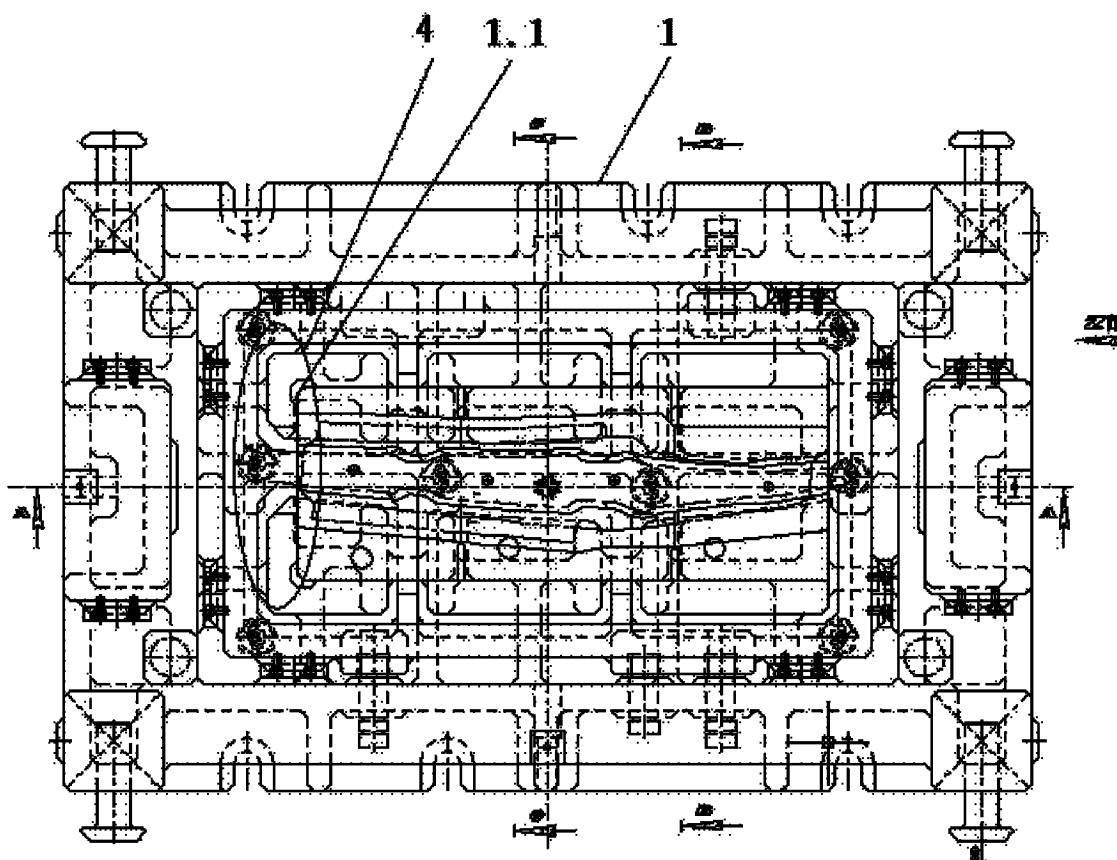


图 3

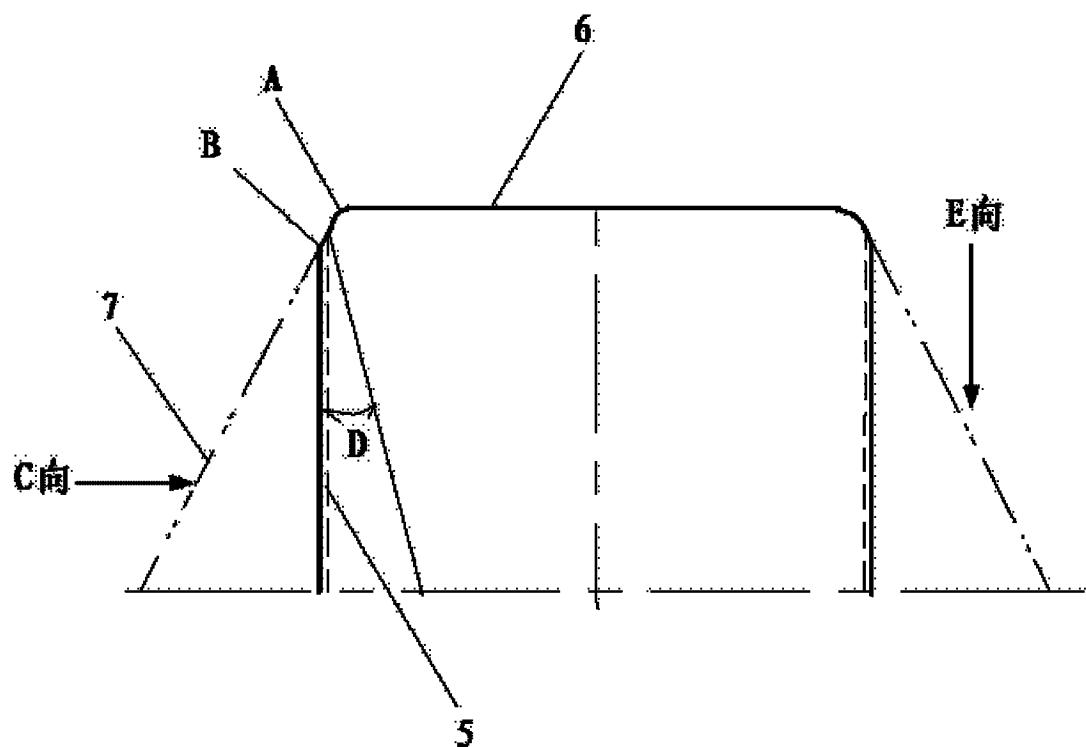


图 4