

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B23K 26/42 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920135197.4

[45] 授权公告日 2010年1月27日

[11] 授权公告号 CN 201389715Y

[22] 申请日 2009.3.11

[21] 申请号 200920135197.4

[73] 专利权人 奇瑞汽车股份有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市经济技术开发区
长春路8号

[72] 发明人 石文山

[74] 专利代理机构 深圳市金阳行专利商标事务所
(普通合伙)

代理人 杨大庆

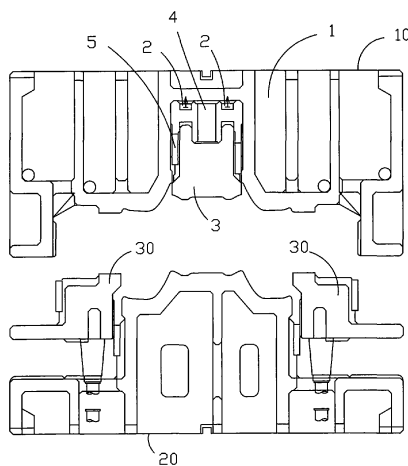
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

[54] 实用新型名称

控制拼焊板拉深焊缝移动的模具结构

[57] 摘要

本实用新型涉及一种控制拼焊板拉深焊缝移动的模具结构，其包括上模，与所述上模相互配合的下模，以及与所述下模配合的压边圈，所述上模包括凹模本体，设置在所述凹模本体上的蹲死块，所述上模还包括在凹模本体内部移动且与所述下模配合的活动成型镶块，以及安装在所述凹模本体上且抵挡所述活动成型镶块的弹性元件。本实用新型对门内板的成型过程更加良好，而且，本实用新型的模具结构更易实现，成本比较低。



1、一种控制拼焊板拉深焊缝移动的模具结构，其包括上模，与所述上模相互配合的下模，以及与所述下模配合的压边圈，所述上模包括凹模本体，设置在所述凹模本体上的蹲死块，其特征在于：所述上模还包括在凹模本体内部移动且与所述下模配合的活动成型镶块，以及安装在所述凹模本体上且抵挡所述活动成型镶块的弹性元件。

2、根据权利要求1所述的控制拼焊板拉深焊缝移动的模具结构，其特征在于：所述活动成型镶块上还具有安装在所述活动成型镶块两侧面的导滑板。

3、根据权利要求1所述的控制拼焊板拉深焊缝移动的模具结构，其特征在于：所述模具结构还包括限制所述活动成型镶块运动的行程限位装置。

4、根据权利要求1所述的控制拼焊板拉深焊缝移动的模具结构，其特征在于：所述弹性元件为弹簧。

控制拼焊板拉深焊缝移动的模具结构

技术领域

本实用新型涉及一种模具结构,尤其是指一种控制拼焊板拉深焊缝移动的模具结构。

背景技术

拼焊板是指将两块或两块以上的平板料焊接在一起进行冲压以满足车身不同部位零件的性能厚度等要求。这些板料的厚度、材质可以完全相同(侧围外板拼焊),也可以不同(门内板、前纵梁等)。对厚度和机械性能均不同的激光拼焊板,由于焊缝处的成型极限降低了50%左右,焊缝会因屈服极限的不同而发生移动。针对这种焊缝的移动,国内模具厂家还没有切实可行的方法来控制,主要通过有限元分析,得出一条成型后的焊缝,以此焊缝作为凸凹模台阶面的分界。为了控制焊缝移动,对于形状相对简单的纵梁,可增加焊缝夹紧装置和调节拉延筋位置形状(请参见中国专利,专利申请号为:02138454.1)。对于形状复杂的门内板,焊缝的过度移动会造成薄侧板开裂,模具厂家最主要的解决方案是变更车门内板形状,减少变形的剧烈程度;而增加焊缝夹紧装置有两个缺陷,一是氮气缸价格昂贵,成本较高,二是焊缝处型面复杂,需要在多处添置夹紧柱,结构实现困难。

实用新型内容

本实用新型的目的是提供一种控制拼焊板拉深焊缝移动的模具结构,以解决成型时拼焊板拉深因焊缝移动造成对门内板的成型效果差的问题。

本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:提供一种控制拼焊板拉深焊缝移动的模具结构,其包括上模,与所述上模相互配合的下模,以及与所述下模配合的压边圈,所述上模包括凹模本体,设置在所述凹模本体上的蹲死

块，所述上模还包括在凹模本体内部移动且与所述下模配合的活动成型镶块，以及安装在所述凹模本体上且抵挡所述活动成型镶块的弹性元件。

所述活动成型镶块上还具有安装在所述活动成型镶块两侧面的导滑板。

所述模具结构还包括限制所述活动成型镶块运动的行程限位装置。

所述弹性元件为弹簧。

相对于现有技术，本实用新型控制拼焊板拉深焊缝移动的模具结构由于设有在凹模本体内部移动且与所述下模配合的活动成型镶块，在成型时，拼焊板拉深焊缝移动量减少，对门内板的成型效果较好，而且此模具结构更易实现，成本也比夹紧柱装置低得多。

附图说明

图1是本实用新型控制拼焊板拉深焊缝移动的模具结构在在开启状态的主视图。

图2是本实用新型控制拼焊板拉深焊缝移动的模具结构在活动成型镶块部分成型时的主视图。

图3是本实用新型控制拼焊板拉深焊缝移动的模具结构在在活动成型镶块部分成型结束时的主视图。

图4是本实用新型控制拼焊板拉深焊缝移动的模具结构在闭合状态的主视图。

具体实施方式

下面根据附图和具体实施方式对本实用新型作进一步阐述。

传统的拉延模进行拼焊板成型时，由于焊缝处于凹模的最低端，在成型过程中，焊缝处于自由状态，无法阻止焊缝的偏移；同时，由于焊缝区域在焊接热影响区的作用下，其成型性会大幅降低，造成焊缝区的开裂。

本实用新型提供了一种控制拼焊板拉深焊缝移动的模具结构，请参见图1至图4，该模具结构采用单动压机成型，其包括上模10，与上模10相互配合的下模20，以及与下模20配合的压边圈30。该压边圈30与一般单动拉延模

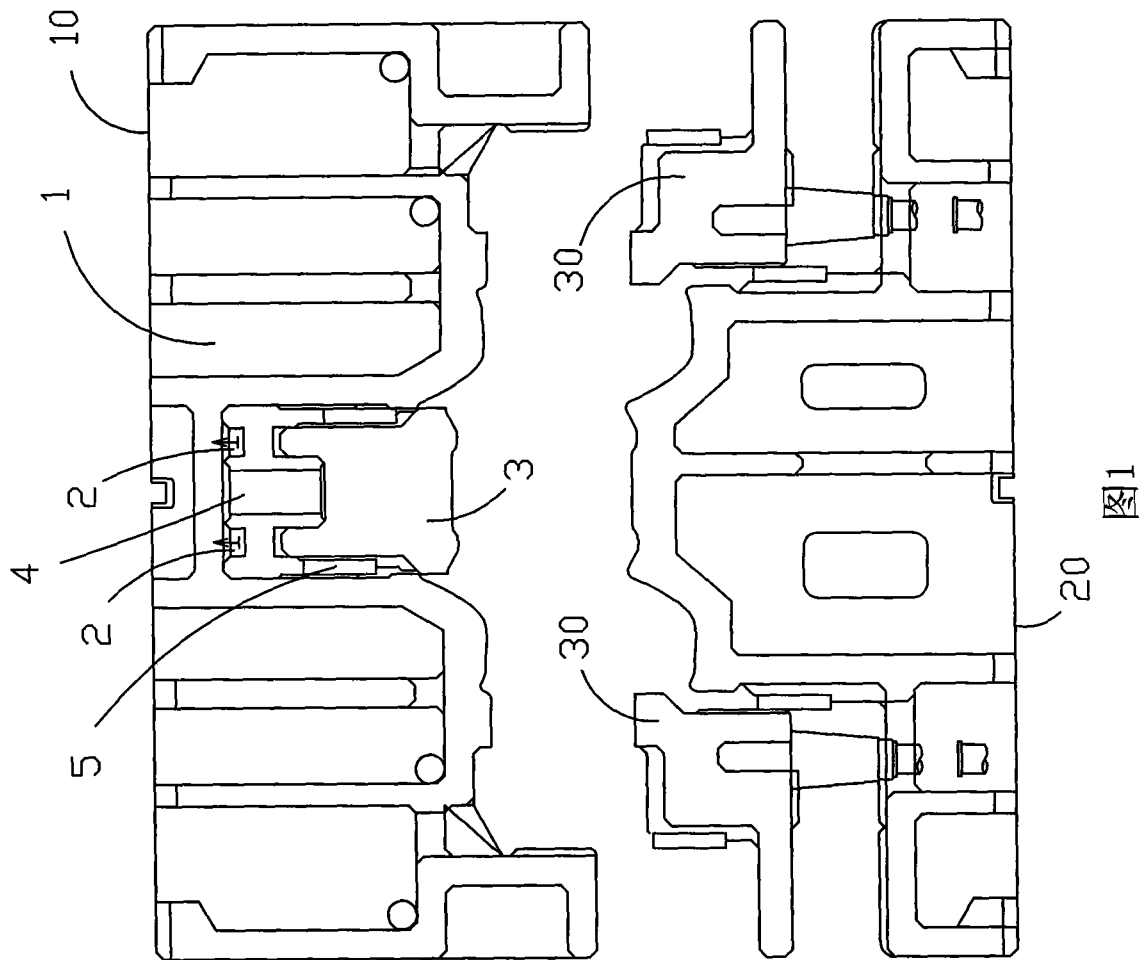
相同。本实用新型提供的一种控制拼焊板拉深焊缝移动的模具结构改进之处在模具的上模 10，改进后的上模 10 包括：凹模本体 1，设置在凹模本体 1 上的蹲死块 2，在凹模本体 1 内部移动的活动成型镶块 3，安装在凹模本体 1 上且抵挡该活动成型镶块 3 的弹簧 4，安装在活动成型镶块 3 两侧面的导滑板 5，以及限制该活动成型镶块 3 运动的行程限位装置。可以理解，在本实用新型中，该弹簧 4 可以为其他具有弹性的弹性元件。

凹模型面包括凹模本体 1 和活动成型镶块 3，蹲死块 2 能够在成型结束后对产品进一步整形，弹簧 4 作为活动成型镶块 3 成型的压力源，在活动成型镶块 3 运动时导滑板 5 作为摩擦面，行程限位装置 6 的作用是凹模本体 1 在自由状态下防止活动成型镶块 3 脱落。

凹模本体 1 下行后首先接触压边圈 30，进行压料面成型，成型结束后产生压边力；凹模本体 1 继续下行，活动成型镶块 3 与板料接触，开始成型；活动成型镶块 3 与凸模接触后，此区域成型结束，活动成型镶块 3 静止，并对板料产生压力，能够保证焊缝区域的板料流动减少，或停止流动，从而有效地控制焊缝区域的开裂；凹模本体 1 继续下行，直至成型结束。

一般单动拉延结构焊缝最大移动量为 30mm，采用本实用新型提供的一种控制拼焊板拉深焊缝移动的模具结构之后，焊缝最大移动量变为 15mm，减少 50%。产品成型结果也有了很大的改善，尤其是焊缝区域开裂现象得到彻底解决。本实用新型模具结构经过有限元成型仿真分析，通过调整拉延筋形状及位置，对门内板的成型过程更加良好，仿真结果更完善。同时，此模具结构更易实现，成本也比夹紧柱装置低得多。

以上所述仅为本实用新型的较佳实施例，凡依本实用新型权利要求范围所做的均等变化与修饰，皆应属本实用新型权利要求的涵盖范围。



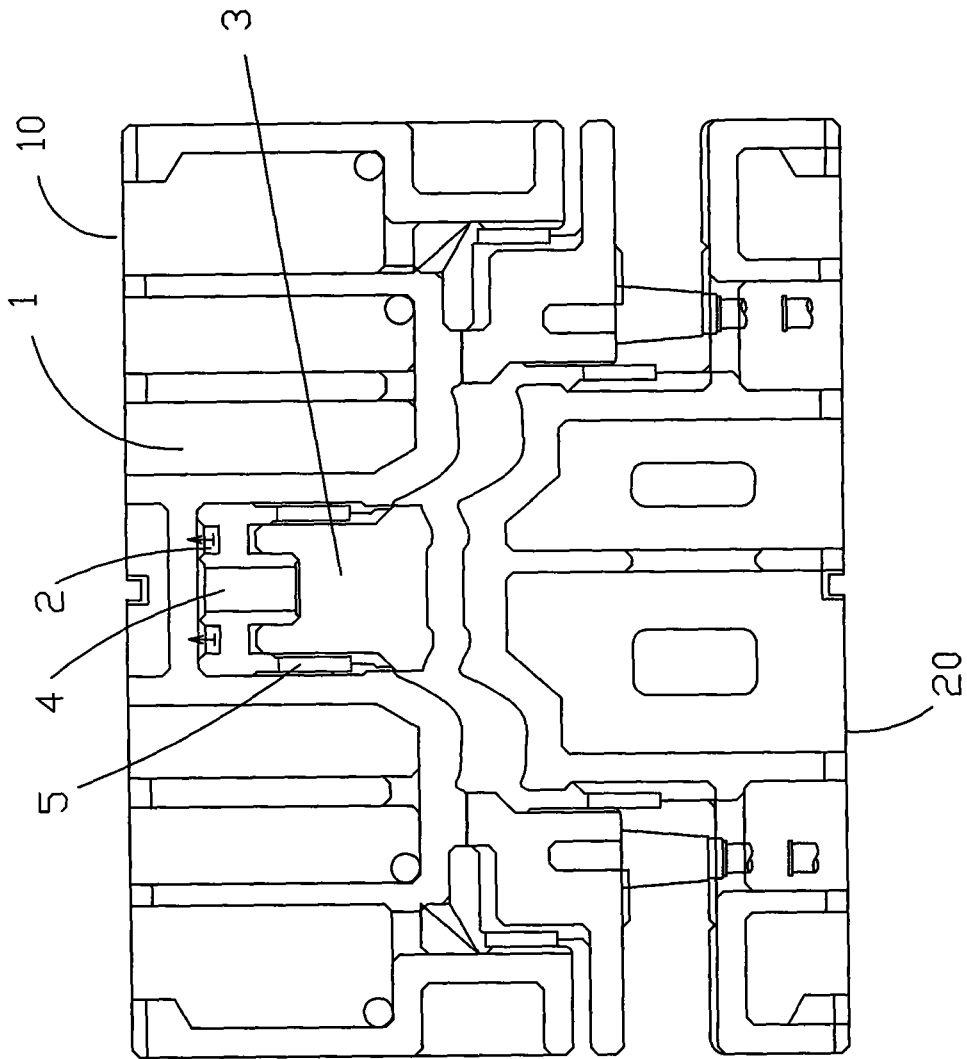


图2

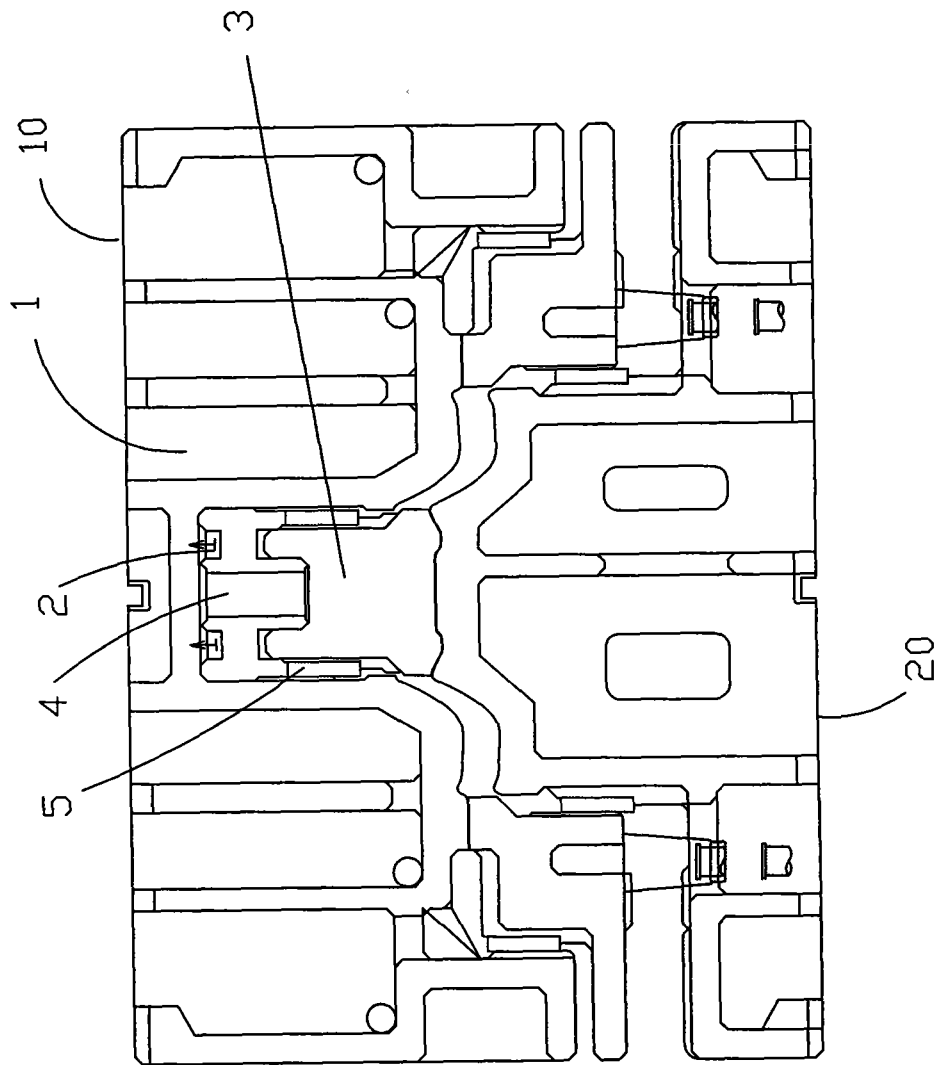


图3

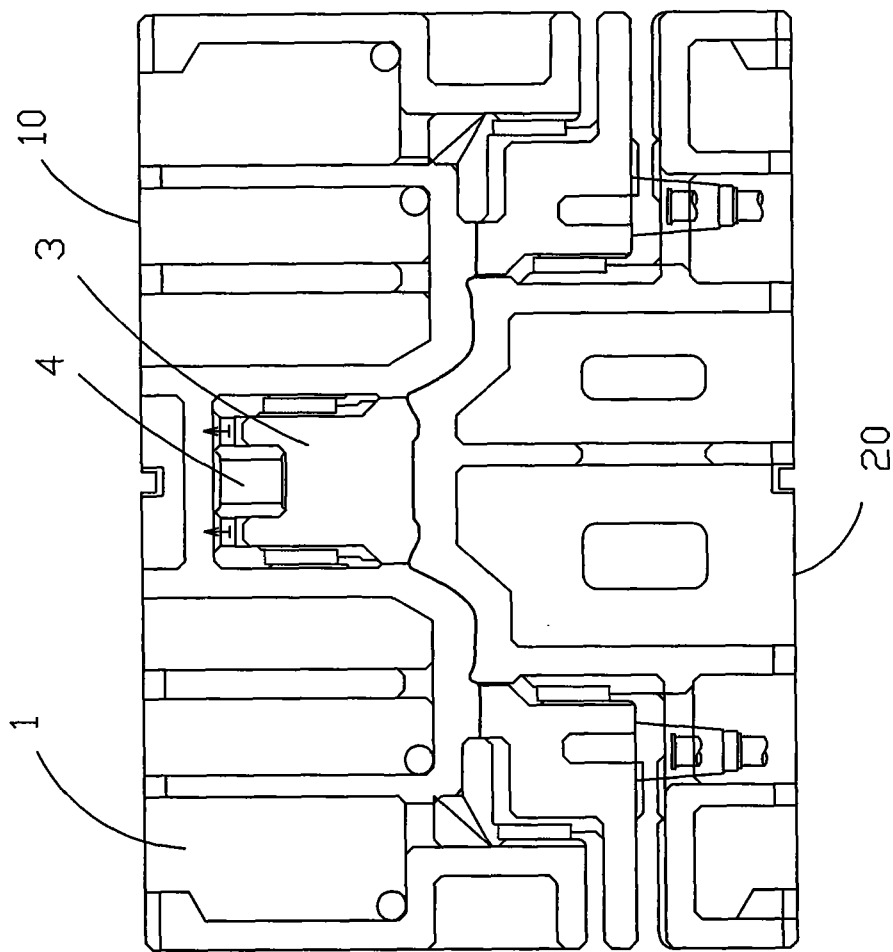


图4