



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101879555 B

(45) 授权公告日 2013. 05. 08

(21) 申请号 201010206287. 5

(22) 申请日 2010. 06. 23

(73) 专利权人 山东潍坊福田模具有限责任公司
地址 261206 山东省潍坊市坊子区北海路
7001 号

(72) 发明人 郭强 李树新 张明扬 李冬梅

(74) 专利代理机构 潍坊正信专利事务所 37216
代理人 宫克礼

(51) Int. Cl.

B21D 37/20(2006. 01)

B21D 37/10(2006. 01)

审查员 袁雪莲

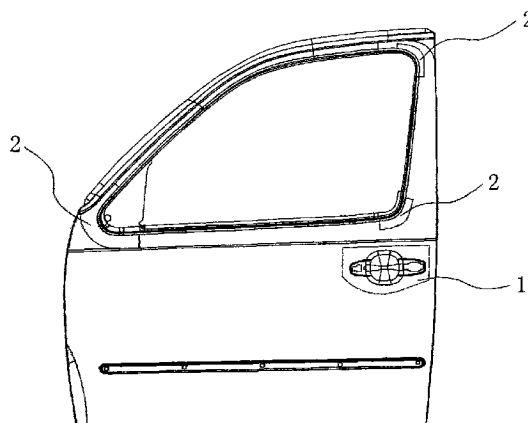
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

解决车门外板凹凸不平的模具加工方法

(57) 摘要

本发明公开了一种解决车门外板凹凸不平的模具加工方法,包括相互对应的冲压拉伸凹模和冲压拉伸凸模,在加工冲压拉伸凹模和冲压拉伸凸模时,在拉伸过程中材料流动不均匀区域对应的型腔设有整形成型型腔,所述整形成型型腔中设定所述冲压拉伸凹模、所述冲压拉伸凸模间隙值小于产品料厚;设定所述冲压拉伸凹模、所述冲压拉伸凸模间隙值小于产品料厚,采用负间隙工艺,保证了拉伸过程中材料的均匀流动,解决了凹凸不平缺陷,确保了拉伸制件较高的质量。



1. 解决车门外板凹凸不平的模具加工方法,包括相互对应的冲压拉伸凹模和冲压拉伸凸模,其特征在于:在加工冲压拉伸凹模和冲压拉伸凸模时,在拉伸过程中材料流动不均匀区域对应的型腔设有整形成型型腔,采用负间隙工艺,所述整形成型型腔中设定所述冲压拉伸凹模、所述冲压拉伸凸模间隙值小于产品料厚,所述整形成型型腔的边缘与相邻型腔平滑过渡;所述材料流动不均匀区域包括门把手周边和窗框拐角处。

2. 如权利要求1所述的解决车门外板凹凸不平的模具加工方法,其特征在于:所述冲压拉伸凹模、所述冲压拉伸凸模间隙值与所述产品料厚的差值范围为:-0.05mm至-0.15mm。

解决车门外板凹凸不平的模具加工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种车门外板的模具加工方法。

背景技术

[0002] 车门外板类零件属于汽车覆盖件中的 A 类件,具有形状平缓、孔少、拉延深度浅、外观质量要求严格、成形刚性充足等特点。针对门把手处成形,目前行业普遍实施的冲压工艺方案为:拉延模数控加工时采用等料厚间隙,其最大的弊端就是忽略了制件成形过程的质量控制,由产品本身结构特点决定,门把手以及窗框拐角在成形过程中,材料流动不均匀,极易出现凸、凹不平缺陷。因此,科学的冲压工艺方案、造型的设计以及加工间隙的合理性对于模具开发成功与否、成本高低、质量好坏非常重要。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种能有效解决拉延过程中材料流动不均匀区域周边型面凹凸不平缺陷,确保拉延制件较高质量的解决车门外板凹凸不平的模具加工方法。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是:解决车门外板凹凸不平的模具加工方法,包括相互对应的冲压拉延凹模和冲压拉延凸模,在加工冲压拉延凹模和冲压拉延凸模时,在拉延过程中材料流动不均匀区域对应的型腔设有整形成型型腔,所述整形成型型腔中设定所述冲压拉延凹模、所述冲压拉延凸模间隙值小于产品料厚。

[0005] 作为优选的技术方案,所述冲压拉延凹模、所述冲压拉延凸模间隙值与所述产品料厚的差值范围为:-0.05mm 至 -0.15mm。

[0006] 作为优选的技术方案,所述材料流动不均匀区域包括门把手周边和窗框拐角处。

[0007] 作为优选的技术方案,所述整形成型型腔的边缘与相邻型腔平滑过渡。

[0008] 由于采用了上述技术方案,解决车门外板凹凸不平的模具加工方法,包括相互对应的冲压拉延凹模和冲压拉延凸模,在加工冲压拉延凹模和冲压拉延凸模时,在拉延过程中材料流动不均匀区域对应的型腔设有整形成型型腔,所述整形成型型腔中设定所述冲压拉延凹模、所述冲压拉延凸模间隙值小于产品料厚;设定所述冲压拉延凹模、所述冲压拉延凸模间隙值小于产品料厚,采用负间隙工艺,保证了拉延过程中材料的均匀流动,解决了凹凸不平缺陷,确保了拉延制件较高的质量。

附图说明

[0009] 附图是拉延过程中材料流动不均匀区域的位置示意图。

具体实施方式

[0010] 如附图所示,解决车门外板凹凸不平的模具加工方法,包括相互对应的冲压拉延凹模和冲压拉延凸模,在加工冲压拉延凹模和冲压拉延凸模时,在拉延过程中材料流动不

均匀区域对应的型腔设有整形成型型腔,所述材料流动不均匀区域包括门把手周边 1 和窗框拐角处 2;所述整形成型型腔的边缘与相邻型腔平滑过渡,所述整形成型型腔中设定所述冲压拉伸凹模、所述冲压拉伸凸模间隙值小于产品料厚,所述冲压拉伸凹模、所述冲压拉伸凸模间隙值与所述产品料厚的差值范围为:-0.05mm 至 -0.15mm,经过实验,最好的间隙为 -0.1mm。

[0011] 在拉伸工序模具加工时,在门把手周边、窗框拐角处等拉伸过程中材料流动不均匀区域对应的型腔设有整形成型型腔,所述整形成型型腔中设定所述冲压拉伸凹模、所述冲压拉伸凸模间隙值小于产品料厚,采用负间隙工艺,成形到底强压的方法解决车门外板凸、凹不平缺陷,确保了拉伸制件较高的质量。

[0012] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征以及本发明的优点。本发明不受上述实施例的限制,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

[0013] 一切从本发明的构思出发,不经过创造性劳动所作出的结构变换均落在本发明的保护范围之内。

