



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202447531 U

(45) 授权公告日 2012. 09. 26

(21) 申请号 201220085232. 8

(22) 申请日 2012. 03. 08

(73) 专利权人 无锡同捷汽车设计有限公司

地址 214072 江苏省无锡市蠡园经济开发区
100 号 530 大厦 C 座

(72) 发明人 雷雨成 黎华清 陈江 邵杰
赵盛林 荣中山

(74) 专利代理机构 北京中恒高博知识产权代理
有限公司 11249

代理人 刘洪京

(51) Int. Cl.

B21D 37/10 (2006. 01)

B21D 22/20 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

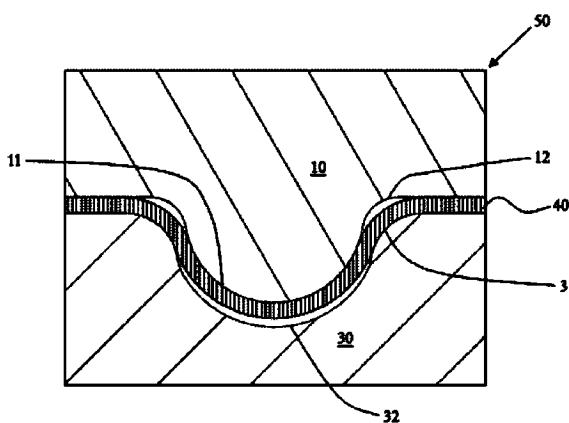
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种拉延模具

(57) 摘要

本实用新型提供一种拉延模具，一种拉延模具，其包括：凸模、凹模以及压边圈，所述凸模、凹模以及压边圈设有若干凸圆角及若干凹圆角，凹模的凸圆角被压边圈和 / 或凸模的凹圆角所径向收容，压边圈的凸圆角和 / 或凸模的凸圆角被凹模的凹圆角所径向收容，在任意一组径向收容的凹圆角与凸圆角中，所述凹圆角的曲率大于其径向收容的凸圆角的曲率。通过这样的结构，可有效地避免拉延模具的凹圆角与产品圆角发生干涉，提高拉延模具加工钣金件的产品质量，并有效节约人力成本。



1. 一种拉延模具,其包括:凸模、凹模以及压边圈,所述凸模、凹模以及压边圈设有若干凸圆角及若干凹圆角,凹模的凸圆角被压边圈和/或凸模的凹圆角所径向收容,压边圈的凸圆角和/或凸模的凸圆角被凹模的凹圆角所径向收容,

其特征在于:在任意一组径向收容的凹圆角与凸圆角中,所述凹圆角的曲率大于其径向收容的凸圆角的曲率。

一种拉延模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种拉延模具，尤其涉及一种用于制造带有凹圆角的拉延模具，属于冲压模具领域。

背景技术

[0002] 拉延模具在汽车钣金件制造领域起着非常重要的作用，汽车上大部分的钣金件都是使用拉延模具冲压制成的。

[0003] 在现有技术中，拉延模具通常是由凸模、凹模及压边圈三大件构成。在以往的钣金件的型面加工中，由于所使用的型面加工数据均为工艺数模直接加工，或扣除一个料板厚度加工。这样加工出来的型面凹圆角是正好与钣金件的凸圆角一致的。而在实际的模具拉延过程中，起到成形作用的为凸圆角，凹圆角在整个成形过程中未参与成形。型面加工是由点成线再成面的加工原理，不可避免的会有残余量，还有机床误差等多方面因素决定了凹圆角不可能与钣金件的凸圆角完全一样。在实际生产过程中，经常发生凹圆角与凸圆角的干涉，从而压伤钣金件，为此需要花费大量的人力对凹圆角进行人工打磨，保证一个料厚的间隙，避免压伤。

[0004] 有鉴于此，有必要对现有的拉延模具予以改进，以解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种拉延模具，可有效避免拉延模具的凹圆角与凸圆角发生干涉，提高拉延模具加工钣金件的产品质量，并有效节约人力成本。

[0006] 为实现上述实用新型目的，本实用新型的一种拉延模具，其包括：凸模、凹模以及压边圈，所述凸模、凹模以及压边圈设有若干凸圆角及若干凹圆角，凹模的凸圆角被压边圈和 / 或凸模的凹圆角所径向收容，压边圈的凸圆角和 / 或凸模的凸圆角被凹模的凹圆角所径向收容，

[0007] 在任意一组径向收容的凹圆角与凸圆角中，所述凹圆角的曲率大于其径向收容的凸圆角的曲率。

[0008] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：通过在任意一组径向收容的凹圆角与凸圆角中，凹圆角的曲率大于其径向收容的凸圆角的曲率这样的设置，可有效地避免拉延模具的凹圆角与产品圆角发生干涉，提高拉延模具加工钣金件的产品质量，并有效节约人力成本。

附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型一具体实施方式中拉延模具冲压板料的拉延模具的局部示意图；

[0010] 图 2 为图 1 中凹模的凸圆角与压边圈的凹圆角冲压板料以及凹模的凹圆角与压边圈的凸圆角在“闭模”状态的局部放大图；

[0011] 图 3 为图 1 中凹模的凹圆角与凸模的凸圆角在“闭模”状态的局部放大图；

[0012] 图 4 为图 1 中凹模的凸圆角与凸模的凹圆角在“闭模”状态的局部放大图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图所示的各实施方式对本实用新型进行详细说明,但应当说明的是,这些实施方式并非对本实用新型的限制,本领域普通技术人员根据这些实施方式所作的功能、方法、或者结构上的等效变换或替代,均属于本实用新型的保护范围之内。

[0014] 参图 1 所示的本实用新型一具体实施方式。在本实施方式中,一种拉延模具 100,其包括:凸模 20、凹模 10 以及压边圈 30。在拉延模具 100 在冲压板料的整个过程中,通常经过“开模”、“闭模”、“开模”这三个过程,其整个过程被定义为一个冲程。“开模”时,压边圈 30 会顶起,其比凸模 20 略高,然后将板料 40 投入拉延模具 100 中间。然后由凹模 10 向下运动,开始进入“闭模”状态。先由凹模 10 和压边圈 30 将板料 40 压住后,持续向下运动使凸模 20 带着整张板料 40 进入凹模 10,从而完成整个拉延过程。在整个过程中凹模 10、凸模 20 以及压边圈 30 中间任意一个部件的工作部分都是有凸圆角参与拉延成形,凹圆角本身不参与拉延成形。

[0015] 结合图 2 至图 4 所示的本实用新型一具体实施方式。在本实施方式中,该凸模 20 设有若干凸模凸圆角 21 以及凸模凹圆角 22。该凹模 10 设有若干凹模凸圆角 11 及若干凹模凹圆角 12。该压边圈 30 设有若干压边圈凸圆角 31 及若干压边圈凹圆角 32。当拉延模具 100 处于“闭模”状态时,

[0016] 凹模的凸圆角 11 可被压边圈凹圆角 32 所径向收容,该压边圈凹圆角 32 的曲率大于其径向收容的凹模的凸圆角 11 的曲率。

[0017] 凹模凸圆角 11 可被凸模凹圆角 22 所径向收容,该凸模凹圆角 22 的曲率大于其径向收容的凹模凸圆角 11 的曲率。

[0018] 压边圈凸圆角 31 可被压边圈凹圆角 12 所径向收容,该压边圈凹圆角 12 的曲率大于其径向收容的压边圈凸圆角 31 的曲率。

[0019] 凹模凸圆角 11 可被压边圈凹圆角 32 所径向收容,该压边圈凹圆角 32 的曲率大于其径向收容的凹模凸圆角 11 的曲率。

[0020] 这样就使相互收容的凸圆角和凹圆在板料 40 成型后,在板料 40 与凹模凹圆角 12 或者凸模凹圆角 22 或者压边圈凹圆角 32 之间形成一定空隙,从而防止凹模凹圆角 12 或者凸模凹圆角 22 或者压边圈凹圆角 32 与产品圆角产生干涉,避免压伤零件,提高拉延模具加工钣金件的产品质量,并有效节约人力成本。

[0021] 上文所列出的一系列的详细说明仅仅是针对本实用新型的可行性实施方式的具体说明,它们并非用以限制本实用新型的保护范围,凡未脱离本实用新型技艺精神所作的等效实施方式或变更均应包含在本实用新型的保护范围之内。

[0022] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制

所涉及的权利要求。

[0023] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

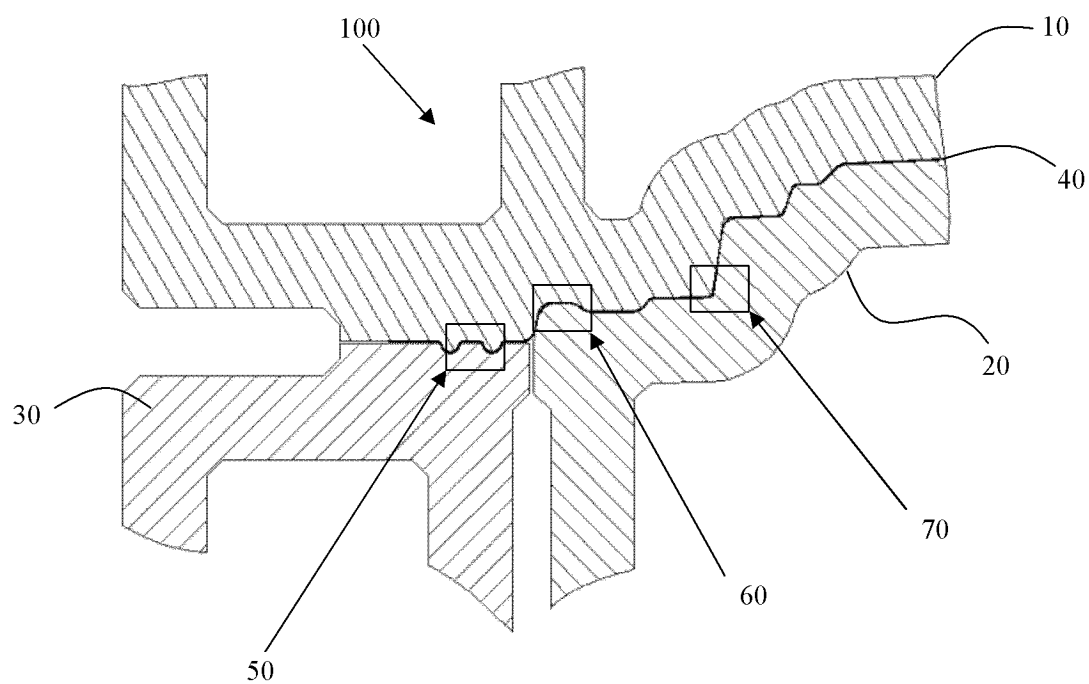


图 1

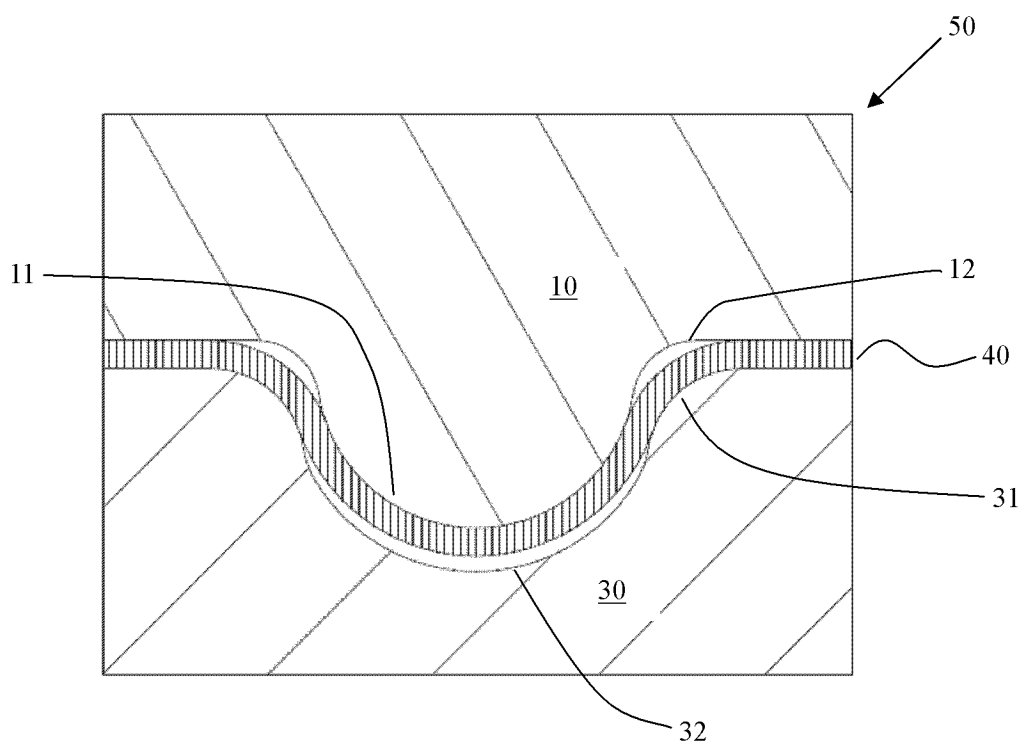


图 2

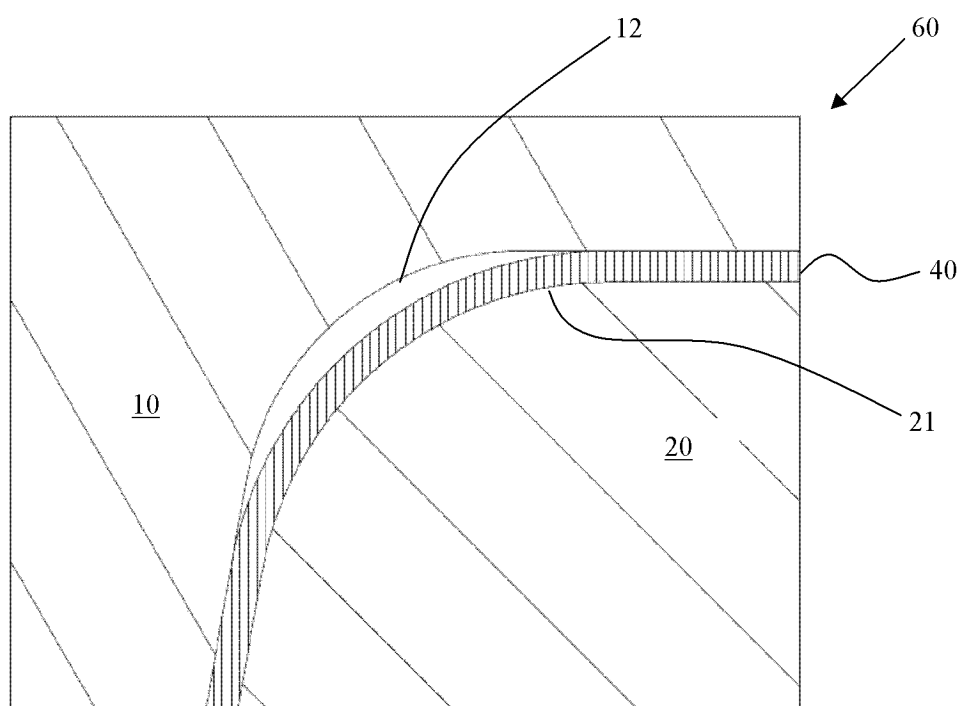


图 3

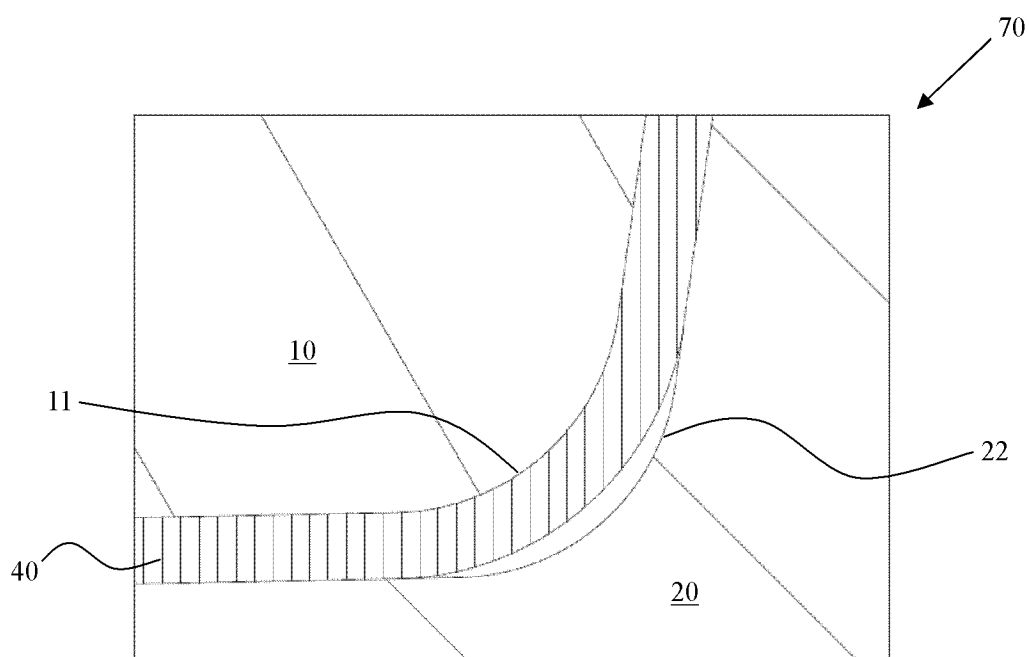


图 4