



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203711641 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 16

(21) 申请号 201420096787. 1

(22) 申请日 2014. 03. 04

(73) 专利权人 上海赛科利汽车模具技术应用有  
限公司

地址 201209 上海市浦东新区金穗路 775 号

(72) 发明人 王勇 徐伟检 杨一清

(74) 专利代理机构 上海光华专利事务所 31219  
代理人 钟玉敏

(51) Int. Cl.

B21D 37/10(2006. 01)

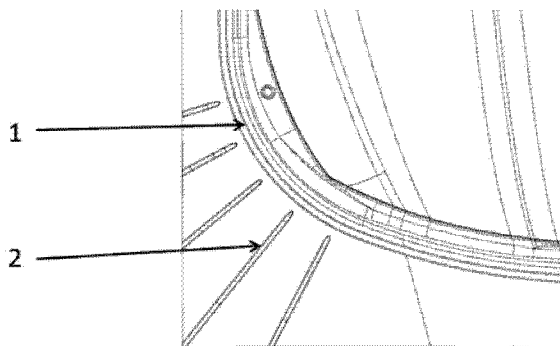
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54) 实用新型名称

拉伸造型防起皱结构

### (57) 摘要

本实用新型提供一种拉伸造型防起皱结构, 拉伸模具包括用于板料拉伸的上凹模、下凸模以及套设在所述下凸模上的压边圈, 所述压边圈上设有凹槽, 所述上凹模上设有与所述凹槽对应的凸筋共同构成阻料筋和吸皱筋, 所述阻料筋为环形, 沿所述阻料筋周向均匀设置有多条吸皱筋。拉伸过程中, 上凹模下降, 将板料压合到压边圈上, 因为在上凹模与压边圈之间设置了吸皱筋, 吸皱筋会将起波纹的板料压入到吸皱筋的形状内, 也就避免了压料面大面积上的起皱情况, 这样上凹模与压边圈进行完全贴合, 消除板料拉伸时在压边圈上起皱, 避免了板料拉伸的不稳定性。



1. 一种拉延造型防起皱结构,拉延模具包括用于板料拉延的上凹模、下凸模以及套设在所述下凸模上的压边圈,其特征在于,所述压边圈上设有凹槽,所述上凹模上设有与所述凹槽对应的凸筋共同构成阻料筋和吸皱筋,所述阻料筋为环形,沿所述阻料筋周向均匀设置有多条吸皱筋。

2. 根据权利要求 1 所述的拉延造型防起皱结构,其特征在于,所述凹槽为圆槽。

3. 根据权利要求 1 所述的拉延造型防起皱结构,其特征在于,所述吸皱筋内端部设有平滑过渡面。

4. 根据权利要求 1 所述的拉延造型防起皱结构,其特征在于,相邻吸皱筋之间间隔 100mm。

## 拉延造型防起皱结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及板料覆盖件冲压领域,尤其涉及一种用于板料拉延造型的防起皱结构,实现上凹模和压边圈的完全贴合,避免了板料拉延的不稳定性。

### 背景技术

[0002] 近年来冲压工艺被广泛应用于汽车制造业,车辆中的许多覆盖件和内部板件都是利用模具冲压成形的。通常,复杂的零件一般都需要经过拉延造型、修边、翻边、整形等等多道工序才能完成成形。然而实际生产中有些零件由于形状、结构的限制,在经过拉延成形工序后,制件表面就会出现不良状况,因此将导致最终产品质量降低,甚至出现废品。

[0003] 例如铝板因为其密度小、防腐蚀性好、碰撞吸能性高等特点,越来越广泛的应用于汽车覆盖件上。但也由于其成型性差、修边碎屑严重、回弹量难以控制、成本高等特点,开发铝板覆盖件模具存在很多的难点。其中铝板拉延模具成形的稳定性非常重要,在铝板拉延成形过程中凸模轮廓为外凸状态时,铝板材料很容易在相应位置的压边圈上起皱,造成铝板拉延成形不稳定。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题就是针对目前拉延造型存在的上述不足,提供一种拉延造型防起皱结构,用于解决现有技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的及其他相关目的,本实用新型提供一种拉延造型防起皱结构,拉延模具包括用于板料拉延的上凹模、下凸模以及套设在所述下凸模上的压边圈,所述压边圈上设有凹槽,所述上凹模上设有与所述凹槽对应的凸筋共同构成阻料筋和吸皱筋,所述阻料筋为环形,沿所述阻料筋周向均匀设置有多条吸皱筋。

[0006] 进一步地,所述凹槽为圆槽。

[0007] 进一步地,所述吸皱筋内端部设有平滑过渡面。

[0008] 进一步地,相邻吸皱筋之间间隔 100mm。

[0009] 通过以上技术方案,本实用新型相较于现有技术具有以下技术效果:拉延过程中,上凹模下降,将板料压合到压边圈上,因为在上凹模与压边圈之间设置了吸皱筋,吸皱筋会将起波纹的板料压入到吸皱筋的形状内,也就避免了压料面大面积上的起皱情况,这样上凹模与压边圈进行完全贴合,消除板料拉延时在压边圈上起皱,避免了板料拉延的不稳定性。

### 附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型上凹模、下凸模、压边圈的配合示意图;

[0011] 图 2 和图 3 为本实用新型的结构示意图;

[0012] 图 4 为沿图 3 中 A-A 线的剖面图;

[0013] 图 5 为沿图 3 中 B-B 线的剖面图。

[0014] 元件标号说明：

[0015]

1	阻料筋
2	吸皱筋
3	上凹模
4	压边圈
5	板料
6	下凸模

### 具体实施方式

[0016] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式，熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效。

[0017] 请参阅图 1 至图 5。须知，本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等，均仅用以配合说明书所揭示的内容，以供熟悉此技术的人士了解与阅读，并非用以限定本实用新型可实施的限定条件，故不具技术上的实质意义，任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整，在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下，均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。同时，本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语，亦仅为便于叙述的明了，而非用以限定本实用新型可实施的范围，其相对关系的改变或调整，在无实质变更技术内容下，当亦视为本实用新型可实施的范畴。

[0018] 本实用新型提供一种拉延造型防起皱结构，拉延模具包括用于板料拉延的上凹模 3、下凸模 6 以及套设在下凸模 6 上的压边圈 4（图 1 所示），压边圈 4 上设有凹槽，上凹模 3 上设有与凹槽对应的凸筋共同构成用来拉延阻料的阻料筋 1 和用来解决拉延压料面上板料起皱的吸皱筋 2。阻料筋 1 为环形，沿阻料筋 1 周向均匀设置有多条吸皱筋 2（图 2 及图 3 所示）。

[0019] 在本实用新型中，吸料筋有 5 条，相邻吸皱筋之间间隔 100mm，与阻料筋呈法向垂直状态。每条吸料筋的凹槽为圆槽结构（图 4 所示），吸皱筋内端部设有平滑过渡面（图 5 所示）。

[0020] 例如在对汽车铝板进行拉延时，首先上凹模 3 下降，将板料 5 压合到压边圈 4 上，由于板料的成形不均匀性，板料在阻料筋 1 的外侧会出现发散状波纹，这种波纹与阻料筋 1 基本垂直。由于这种波纹的存在上凹模 3 难以与压边圈 4 贴合，这就造成了拉延不稳定。在压边圈 4 与上凹模 3 之间设置吸皱筋 2 后，吸皱筋 2 会将起波纹的板料 5 压入到吸皱筋的形状内，也就避免了压料面大面积上的起皱情况，上凹模 3 与压边圈 4 进行完全贴合，避免了板料拉延的不稳定性。

[0021] 上述实施例仅例示性说明本实用新型的原理及其功效，而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下，对上述实施例进行修饰或改变。因此，举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精

神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

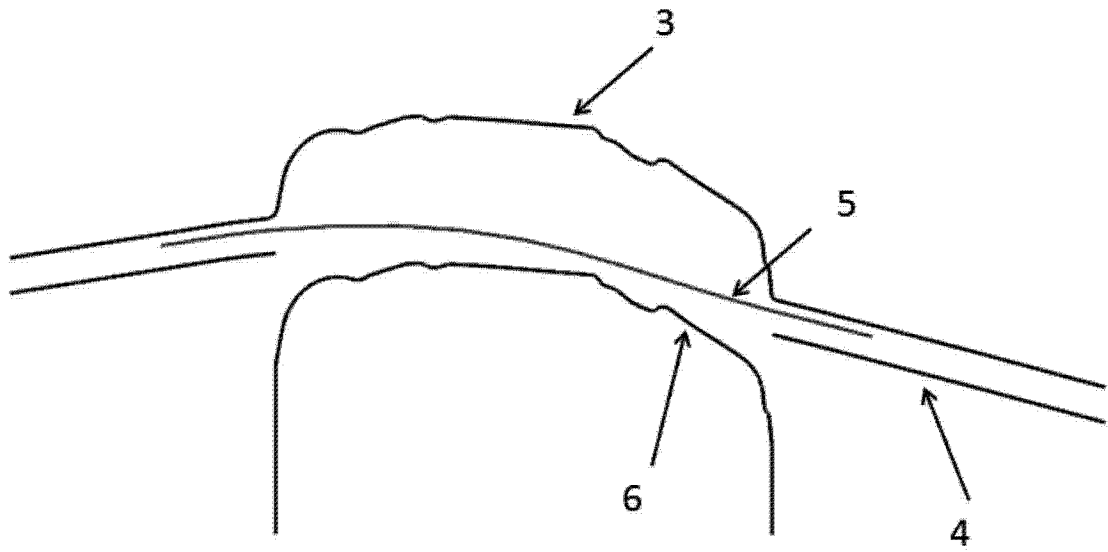


图 1

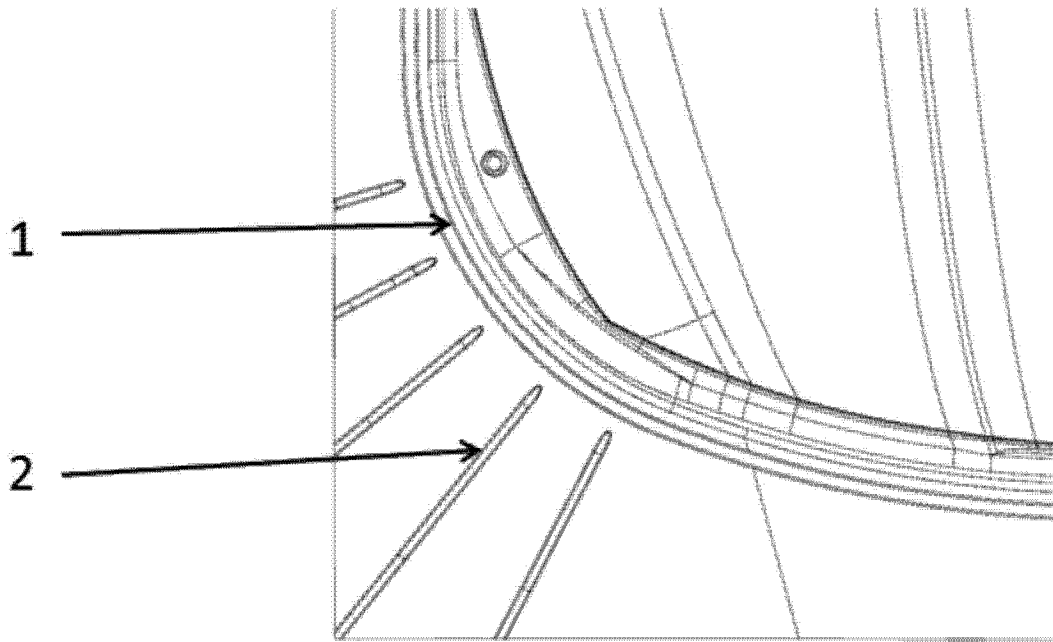


图 2

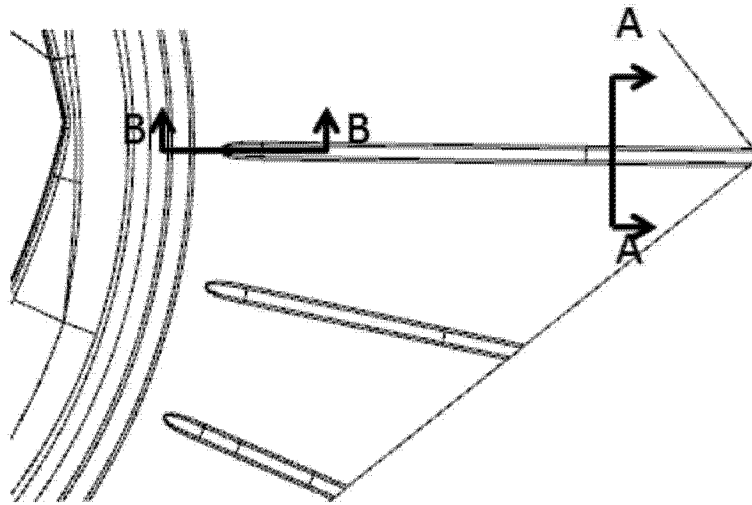
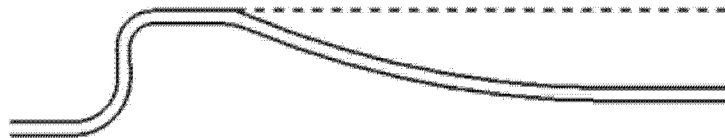


图 3



SEC A-A

图 4



SEC B-B

图 5