



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202491354 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 17

(21) 申请号 201220040581. 8

(22) 申请日 2012. 02. 08

(73) 专利权人 延锋伟世通汽车饰件系统有限公司

地址 200235 上海市徐汇区柳州路 399 号

(72) 发明人 张方林 王磊磊

(74) 专利代理机构 上海智信专利代理有限公司
31002

代理人 邓琪

(51) Int. Cl.

B29C 41/04 (2006. 01)

B29C 41/34 (2006. 01)

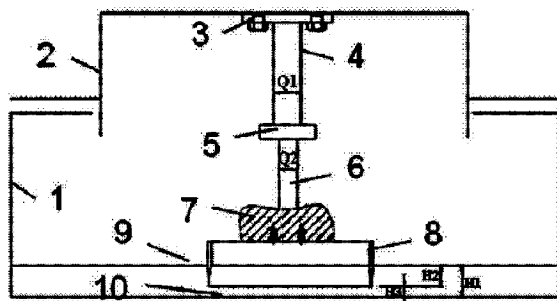
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种汽车安全气囊撕裂线成型装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种汽车安全气囊撕裂线成型装置,该装置包括模具(1),粉盒(2),还包括支柱连接板(3),固定支柱(4),高度调节器(5),活动支柱(6),夹紧装置(7),模板(8);支柱连接板(3)安装于粉盒(2)底部,固定支柱(4)安装于支柱连接板(3)上,活动支柱(6)通过高度调节器(5)与固定支柱(4)相连接,活动支柱(6)的底部安装有夹紧装置(7),通过夹紧装置(7)连接模板(8),模板(8)到模具(1)底部的距离H3通过高度调节器(5)进行调节。本实用新型提供的这样一种安全气囊撕裂线成型装置简化了表皮撕裂线弱化工艺流程,缩短了表皮弱化的生产周期,降低了生产成本,实现了无缝安全气囊撕裂线制造新工艺。



1. 一种汽车安全气囊撕裂线成型装置,包括模具(1),粉盒(2),其特征在于,还包括支柱连接板(3),固定支柱(4),高度调节器(5),活动支柱(6),夹紧装置(7),模板(8);支柱连接板(3)安装于粉盒(2)底部,固定支柱(4)安装于支柱连接板(3)上,活动支柱(6)通过高度调节器(5)与固定支柱(4)相连接,活动支柱(6)的底部安装有夹紧装置(7),通过夹紧装置(7)连接模板(8),模板(8)到模具(1)底部的距离H3通过高度调节器(5)进行调节。

2. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,高度调节器(5)为电子显示仪器,智能调节模板(8)到模具(1)底部的距离H3,H3即为撕裂线的残余厚度。

3. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,活动支柱(6)的直径Q2小于等于固定支柱(4)的直径Q1。

4. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述模板具有多种形状,选自“U”、“V”、“H”、“I”、“O”、“C”。

5. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述模板的横截面宽度范围为0.1-10毫米。

6. 根据权利要求5所述的装置,其特征在于,所述模板的横截面宽度范围为0.5-2毫米。

7. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述模板的横截面宽度为1毫米。

8. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述夹紧装置是螺钉夹紧装置。

一种汽车安全气囊撕裂线成型装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车加工成型技术领域，具体涉及一种汽车安全气囊撕裂线成型装置。

背景技术

[0002] 汽车的内部环境直接与驾乘人员的身心感受密切相关，内饰强调触觉、手感、舒适性和观赏性等。半硬泡软质仪表板是在表皮和骨架之间填充有聚氨酯泡沫，既提高触感，给人一种舒适豪华的感觉，同时又具有吸收碰撞能量的功能，多用于中高档车上。随着人们对汽车内饰件的外观、功能及安全性的要求越来越高，附气囊式仪表板的需求加大，越来越多车型的仪表板被设计为无缝安全气囊仪表板，既无可视装接线，又能保证气囊正常开启，在仪表板反面气囊区加工出一条气囊撕裂线以确保气囊爆炸后能从仪表板中冲出来。

[0003] 目前，无缝安全气囊仪表板的弱化工艺通常分成一体式弱化和分步式弱化两种模式。前者是表皮、泡沫层和骨架同时弱化；后者是表皮单独弱化，而泡沫层和骨架同时弱化。其中仪表板表皮在成型之后，可以通过冷刀、热刀、激光或者其他工艺弱化，在气囊区域形成撕裂线，供气囊爆破时冲出来，但是这些方法需要专门的设备，工序多，周期长，成本较高。

[0004] 搪塑表皮是先将带有表面花纹的搪塑模具加热到搪塑表皮的成型温度，然后将粉箱和搪塑模具扣紧，通过旋转搪塑模具，使搪塑粉料在重力和热的作用下，均匀地涂布、熔融、粘附于模腔整个表面，经冷却定型而制得表皮。搪塑表皮纹理均匀美观，手感柔软舒适，表皮内应力小，厚度均匀，具有良好的弹性、耐老化性及低收缩率和机械性能。因此搪塑工艺在近年被广泛应用。

[0005] 专利 US20080315566A1 介绍了一种汽车仪表板隐形安全气囊门盖板及其制造方法，该专利先通过模塑工艺，利用模具腔内的特征模板，在第一层表皮内侧形成撕裂缝，撕裂缝从表皮的内侧向外侧延伸，但并不穿透。然后利用刻划设备在表皮内侧撕裂缝上刻出撕裂线，撕裂线从撕裂缝低端继续向表皮外侧延伸，但并不穿透，刻划线的残余厚度能够精密控制。利用这种方法形成的表皮撕裂线形状有“H”、“V”、“I”型等。但是，该专利的缺点是过程较复杂，除了模具腔内具有特征模板外，还要增加特殊的刻划设备，成本较高。

[0006] 专利 US6139049A 介绍了一种利用紫外线辐照对安全气囊表皮区域进行光解形成气囊撕裂线的工艺。该方法生产的仪表板特征是至少表皮的一面容易发生光解，一个重要的装置是紫外线发生器，在工艺过程中为了控制表皮紫外线的光解区域，需要选用相应的光解助剂和光解抑制剂，通过光解助剂在气囊区域形成需要的撕裂线，在非气囊区域通过光解抑制剂防止表皮材料光解。光解助剂和抑制剂的原理都是通过改变紫外线发生器产生紫外光线的波长实现。这种工艺形成的安全气囊撕裂线隐藏性好，但是由于增加紫外线发生器，成本较高。

[0007] 专利 US5530057 和 US5567357 介绍了一种利用原材料粉末制造整体安全气囊撕裂缝的方法。与仪表板其他区域表皮原料不同，用于制造安全气囊区域表皮的原料含有填料，

如玻璃微球或者碳材料,使得安全气囊区域的表皮强度小于其他区域,通过表皮的不同特性形成安全气囊的撕裂线,这种方法制造的安全气囊撕裂线隐蔽性强,但是工艺流程复杂,材料的成本高,不易大规模推广。

[0008] 综上所述,现有汽车仪表板安全气囊区域表皮撕裂线弱化工序复杂,对设备投入要求高,并且生产周期较长。

实用新型内容

[0009] 本实用新型的目的就是克服上述现有技术的缺陷而提供一种汽车安全气囊撕裂线成型装置,以实现无缝安全气囊撕裂线制造的新突破。

[0010] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种汽车安全气囊撕裂线成型装置,包括模具,粉盒,还包括支柱连接板,固定支柱,高度调节器,活动支柱,夹紧装置,模板。支柱连接板安装于粉盒底部,固定支柱安装于支柱连接板上,活动支柱通过高度调节器与固定支柱相连接,活动支柱的底部安装有夹紧装置,通过夹紧装置连接模板,模板到模具底部的距离 H3 通过高度调节器进行精准调节。

[0011] 高度调节器为电子显示仪器,智能调节模板到模具底部的距离 H3, H3 即为撕裂线的残余厚度。

[0012] 活动支柱的直径 Q2 小于等于固定支柱的直径 Q1,以保证整个支柱体系的牢固稳定。

[0013] 所述模板具有多种形状,选自“U”、“V”、“H”、“I”、“O”、“C”。

[0014] 所述模板的横截面宽度范围为 0.1-10 毫米。

[0015] 所述模板的横截面宽度范围进一步优选为 0.5-2 毫米。

[0016] 所述夹紧装置优选为螺钉夹紧装置。

[0017] 本实用新型的创新点在于:

[0018] (1) 简化了表皮撕裂线弱化工序,即在表皮成型过程中完成弱化工序,缩短了弱化工序的周期,降低生产成本;

[0019] (2) 模具与粉盒结合后成为一个体系,绕轴旋转,整个体系由于固定支柱与活动支柱的支撑而非常坚固稳定,一旦用高度调节器调整好了体系高度,那么撕裂线的厚度也可以控制,实现了无缝安全气囊撕裂线制造新工艺。

附图说明

[0020] 参考随后的作为本实用新型的典型实施例示出的附图,本实用新型将更容易理解,但不应将其理解为对本实用新型范围的限制。

[0021] 图 1 是本实用新型汽车安全气囊撕裂线成型装置的立体装配图;

[0022] 图 2-7 是本实用新型模板的形状示意图。

[0023] 图中主要附图标记含义:

[0024] 1、模具 2、粉盒 3、支柱连接板 4、固定支柱 5、高度调节器 6、活动支柱 7、夹紧装置 8、模板 9、凝胶面 10、皮纹面

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本实用新型做进一步的描述：

[0026] 本实用新型涉及汽车加工成型技术领域，根据本实用新型的一个优选实施例，如图 1 所示，该安全气囊撕裂线成型设备包括：模具 1，粉盒 2，支柱连接板 3，固定支柱 4，高度调节器 5，活动支柱 6，夹紧装置 7，模板 8。

[0027] 支柱连接板 3 安装于粉盒 2 底部，固定支柱 4 安装于支柱连接板 3 上，固定支柱的高度固定，活动支柱 6 通过高度调节器 5 与固定支柱 4 相连接，其中，高度调节器 5 为电子显示仪器，可以智能调节，从而调节整个支柱系统的高度。在活动支柱的底部装好夹紧装置 7，通过夹紧装置 7 连接模板 8，模板 8 到模具 1 底部的距离 H3 可以通过高度调节器 5 进行精准调节，该高度的精确性和稳定性由固定支柱 4、高度调节器 5 以及活动支柱 6 共同保证。

[0028] 根据本实用新型的一个优选实施例，活动支柱 6 的直径 Q2 小于等于固定支柱 4 的直径 Q1，即 $Q2 \leq Q1$ ，以保证整个支柱体系的牢固稳定。

[0029] 根据本实用新型的又一优选实施例，模板 8 由高强度的不锈钢合金制成，其形状可以任意变化，优选为“U”、“V”、“H”、“I”、“O”、“C”等形状，如图 2-7 所示。模板的形状即为撕裂线的形状，模板的横截面宽度同时决定撕裂线的宽度。

[0030] 根据本实用新型的一个优选实施例，本实用新型中模板的横截面宽度为 1 毫米。

[0031] 根据本实用新型的一个优选实施例，所述夹紧装置是螺钉夹紧装置。

[0032] 根据本实用新型的一个具体实施例，首先按照上述顺序依次将粉盒 2，支柱连接板 3，固定支柱 4，高度调节器 5，活动支柱 6，夹紧装置 7，模板 8 组装，然后将搪塑模具背面或整体加热，再将加热好的模具与粉盒结合，通过高度调节器 5 对安全气囊区域表皮撕裂线厚度 H2 进行精确调节，该撕裂线厚度 H2 的精确性和稳定性由固定支柱 4，高度调节器 5 以及活动支柱 6 共同保证。调节完毕，上述装置到达搪台位置通过加紧装置连接在一起，围绕搪台作单轴的旋转运动，该旋转运动使搪塑粉料在重力和热的作用下均匀地涂布、熔融、粘附于模腔表面形成搪塑表皮，该搪塑表皮具有厚度 H1，由于模板距离模具底面一定距离 H3，H3 即为撕裂线的残余厚度，其中 $H3 < H1$ ，因此搪塑表皮上成型有具有模板形状的凹槽，即为撕裂线，该模板的形状即为撕裂线的形状，模板的横截面宽度即为撕裂线的宽度，该撕裂线的厚度为 H2， $H2 = H1 - H3$ ，本实用新型在表皮的成型过程中，也同时完成了撕裂线的弱化工艺，即在表皮成型的同时形成具有一定形状以及一定尺寸的撕裂线。然后经过凝胶、冷却和脱模等工序，即得到具有安全气囊撕裂线的搪塑表皮，其中，凝胶步骤使没有完全融化的搪塑粉料继续融化，在背面形成一层凝胶面 9。

[0033] 根据本实用新型的又一优选实施例，搪塑粉料可以为聚氯乙烯 (PVC)、热塑性聚氨酯弹性体 (TPU)、热塑性弹性体 (TPE) 和热塑性聚烯烃弹性体 (TPO) 等，能够生产形状复杂的产品，皮纹纹理均匀美观，手感柔软舒适，表皮内应力小，厚度均匀，具有良好的弹性及低收缩率，良好的机械性能，良好的耐老化性能。

[0034] 本实用新型得到的撕裂线在搪塑表皮的凝胶面 9 上，其相对面为皮纹面 10，可以作为无缝安全气囊门盖板的爆破弱化线，用途广泛。

[0035] 如图 1 所示，本实用新型所采用的是一根模板，一次成型具有一条撕裂线的一张表皮。

[0036] 上述实施例仅供说明本实用新型之用，而并非是对本实用新型的限制，有关技术领域的普通操作人员，在不脱离本实用新型范围的情况下，还可以做出各种变化和变形，因

此所有等同的技术方案也应属于本实用新型的范畴,本实用新型的专利保护范围应由各权利要求限定。

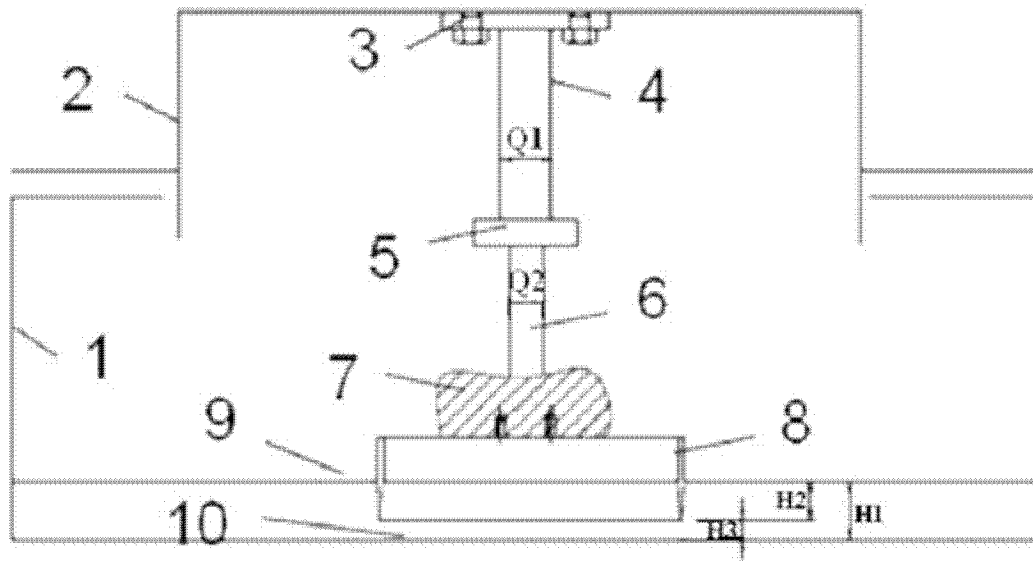


图 1



图 2



图 3

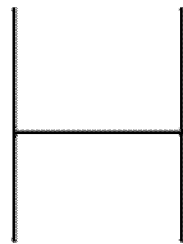


图 4

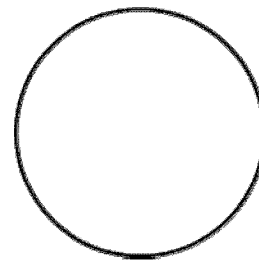


图 5

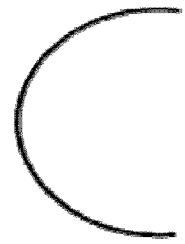


图 6

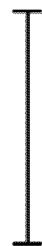


图 7