

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利申请公布说明书

B29C 51/10 (2006.01)

B29C 51/30 (2006.01)

B29C 51/26 (2006.01)

[21] 申请号 200710075483.1

[43] 公开日 2009年2月4日

[11] 公开号 CN 101357507A

[22] 申请日 2007.7.30

[21] 申请号 200710075483.1

[71] 申请人 比亚迪股份有限公司

地址 518119 广东省深圳市龙岗区葵涌镇延安路比亚迪工业园

[72] 发明人 程 序 李会然

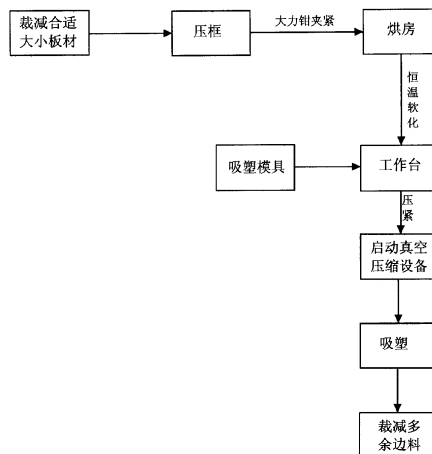
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 发明名称

一种吸塑制造方法

[57] 摘要

本发明公开了一种吸塑制造方法，包括如下步骤：a)用塑料板材裁成合适大小的毛坯；b)将毛坯夹紧在中间挖空的两压框上；c)把夹紧毛坯后的压框放入烘房，进行恒温软化；d)将软化后的毛坯压框压紧在吸塑模具上，软化后的毛坯覆盖在模具上；e)启动真空压缩设备对吸塑模具进行吸塑；f)对吸塑后的吸塑件进行尺寸裁剪。通过将软化后的板材直接与模具接触，起到密封作用，因软化后的板材较软，很容易与模具造型室形成密封腔，因此，不需要单独设置密封结构，因而成本低，且操作方便；对于在试制阶段需要验证数模，修改原件的情况，只需要更换板材即可重新吸塑，因而简化了工作流程，并能成功地缩短产品开发周期。



1. 一种吸塑制造方法，其特征在于：包括如下步骤：
 - a)用塑料板材裁成合适大小的毛坯；
 - b)将毛坯夹紧在中间挖空的两压框上；
 - c)把夹紧毛坯后的压框放入烘房，进行恒温软化；
 - d)将软化后的毛坯压框压紧在吸塑模具上，软化后的毛坯覆盖在模具上；
 - e)启动真空压缩设备对吸塑模具进行吸塑；
 - f)对吸塑后的吸塑件进行尺寸裁剪。
2. 根据权利要求1所述的吸塑制造方法，其特征在于：所述的步骤d)中，所述的模具背面加工有吸塑气室，模具正面加工有造型室，在模具正面钻吸气孔，该吸气孔贯通正面和气室。
3. 根据权利要求2所述的吸塑制造方法，其特征在于：所述的模具设置在工作台上，与模具位置相对应的工作台上设有吸气孔，吸气孔与真空压缩设备连通。
4. 根据权利要求3所述的吸塑制造方法，其特征在于：所述工作台上设有吸气孔，通过管道与真空压缩设备相连通。
5. 根据权利要求1-4中任意一项所述的吸塑制造方法，其特征在于：所述毛坯和模具间形成密封区域。
6. 根据权利要求3-4中任意一项所述的吸塑制造方法，其特征在于：所述模具与工作台间形成密封区域。

一种吸塑制造方法

技术领域

本发明涉及吸塑工艺，尤其是涉及一种吸塑件的快速制造方法。

背景技术

现代经济的繁荣和科技的快速发展，催生了我国汽车工业的高速发展。在保证汽车主要性能的前提下，减轻重量、降低成本成为汽车行业的一种趋势，塑料作为汽车零部件的一种制作材料，应用愈来愈广泛。

目前，在汽车试制领域，汽车内饰件的试制生产主要是吸塑。在国内外吸塑成型件中，有自动化成型和手工成型。自动化成型效率高，产品质量稳定，适合大批量生产。手工成型成本低，适合单件小批量生产，但目前很多手工吸塑产品都只是广告字、塑料外壳或包装产品等。目前的手工吸塑，将吸塑模具放在下置真空吸塑装置的工作台上，模具四周用胶或油泥等密封，模具上方是一个压盖，压盖上装有电热丝，压盖和模具做成类似于上模、下模的形式，压盖压下来和模具保持密封状态，吸塑板材就放在压盖和模具中间，然后通电加热，一定时间内把板材加热软化到一定程度，断电，停止加热，打开真空吸塑阀，对板材进行吸塑；但大多数厂家由于试制阶段经常需要验证数模，修改原件，这样就不断的调整压盖与模具的密封问题，花费时间长；而且对于汽车内饰件来说，尺寸大，形状复杂，精度要求也很高，就需要加工很大的压盖，如果要加工不同的吸塑件，需要更换不同的压盖，且要重新组装电热丝，故，成本高，而且压盖要与模具密封，因而与模具密封的部分要有很高的精度。

发明内容

本发明所要解决的技术问题是，在不影响产品精度和技术要求的情况下，提供了一种符合汽车试制生产需要和技术要求的，能满足各种尺寸、形状的吸塑件快速成型制造方法，成本低，简化工作流程，成功地缩短了产品开发周期。

本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种吸塑制造方法，其特征在于：包括如下步骤：

a)用塑料板材裁成合适大小的毛坯；

- b)将毛坯夹紧在中间挖空的两压框上；
- c)把夹紧毛坯后的压框放入烘房，进行恒温软化；
- d)将软化后的毛坯压框压紧在吸塑模具上，软化后的毛坯覆盖在模具上；
- e)启动真空压缩设备对吸塑模具进行吸塑；
- f)对吸塑后的吸塑件进行尺寸裁剪。

所述的步骤 d)中，所述的模具背面加工有吸塑气室，模具正面加工有造型室，在模具正面钻吸气孔，该吸气孔贯通正面和气室。

所述的模具设置在工作台上，与模具位置相对应的工作台上设有吸气孔，吸气孔与真空压缩设备连通。

所述工作台上设有吸气孔，通过管道与真空压缩设备相连通。

所述毛坯和模具间形成密封区域。

所述模具与工作台间形成密封区域。

本发明的有益效果是，通过简易压框、模具、工作台和真空设备即可实现手工吸塑的目的，因而成本低；同时通过将软化后的板材直接与模具接触，起到密封作用，因软化后的板材较软，很容易与模具造型室形成密封腔，且密封效果好，因此，不需要单独设置密封结构，因而成本低，且操作方便，花费时间短；对于在试制阶段需要验证数模，修改原件的情况，只需要更换板材即可重新吸塑，因而简化了工作流程，并能成功地缩短产品开发周期。

附图说明

图 1 是本实施方式吸塑模具安装在工作台上的结构图；

图 2 是本实施方式两压框的结构图；

图 3 是本实施方式吸塑制造方法的流程图。

具体实施方式

如图 1 及图 2 所示，本实施方式包括工作台 1、吸塑模具 2、压框 3 和吸塑真空设备（未示），所述压框包括上压框 31 和下压框 32，其中压框中间掏空，吸塑模具 2 设置在工作台 1 上，工作台的下表面设有吸塑孔 4，通过管道与真空设备连通，两个夹紧有毛坯的压框可放置在模具上，其中毛坯可覆盖模具的造型部，该造型部与要成型的吸塑件相应。

如图 3 所示，本实施方式吸塑制造方法包括如下步骤：

- a)用塑料板材裁成合适大小的毛坯；

- b)将毛坯夹紧在中间挖空的两压框上;
- c)把夹紧毛坯后的压框放入烘房,进行恒温软化;
- d)将软化后的毛坯压框压紧在吸塑模具上,软化后的毛坯覆盖在模具上;
- e)启动真空压缩设备对吸塑模具进行吸塑;
- f)对吸塑后的吸塑件进行尺寸裁剪。

所述的步骤 d)中,所述的模具背面加工有吸塑气室,模具正面加工有造型室,在模具正面钻吸气孔,该吸气孔贯通正面和气室。

所述工作台上设有吸气孔,通过管道与真空压缩设备相连通,优选设置两个吸气孔,提高吸塑效果。

本实施方式中,把塑料板材裁成合适大小的毛坯,用大力钳夹紧在自制的简易方框 3 上,放进烘房里,恒温软化,这期间把吸塑模具放于吸塑工作台上,使模具下表面的气室覆盖在工作台的吸孔上,如果模具下表面不平,把模具四周和工作台接触边缘封边,以便模具气室处形成一封闭区域;待吸塑板材软化到一定程度,取出压框,将毛坯覆盖在模具造型室上,压紧,此时的压框中间掏空部分套设在模具上,打开真空压缩设备,吸气吸塑,冷却后取下吸塑后的产品,根据吸塑件要求的尺寸进行裁剪即可;通过将软化后的板材直接与模具接触,起到密封作用,因软化后的板材较软,很容易与模具造型室形成密封腔,因此,不需要单独设置密封结构,因而成本低,且操作方便时间短;对于在试制阶段需要验证数模,修改原件的情况,只需要更换板材即可重新吸塑,不要重新密封模具与压框,或增加其它的步骤,因而简化了工作流程,并能成功地缩短产品开发周期,如果要加工不同的吸塑件,只需要更换模具和板材即可,在满足尺寸的条件下,不需要更换压框,因而压框适用性强,可节约成本。

优选,工作台 1 上开有两个一定间距的吸气孔 4,以孔心为基准焊上两块带管道的钢板,管道下端连接真空压缩装置,吸塑模具就放在工作台上,模具下表面的凹坑盖住那两个孔,吸塑时在毛坯和模具、模具和工作台间形成密封区域。

以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本发明的保护范围。

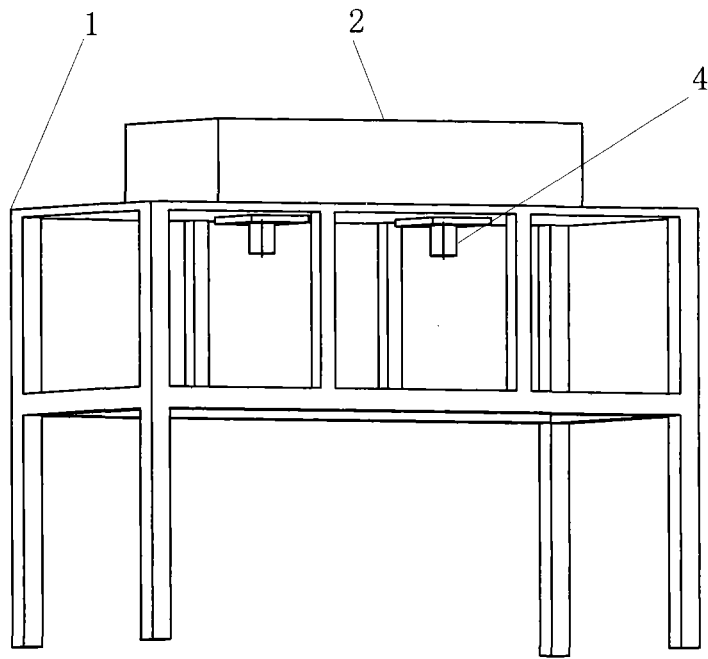


图1

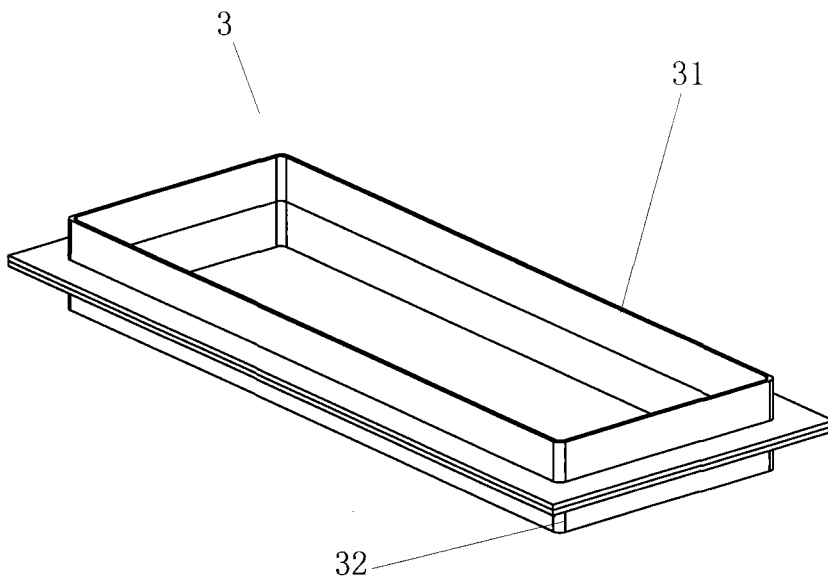


图2

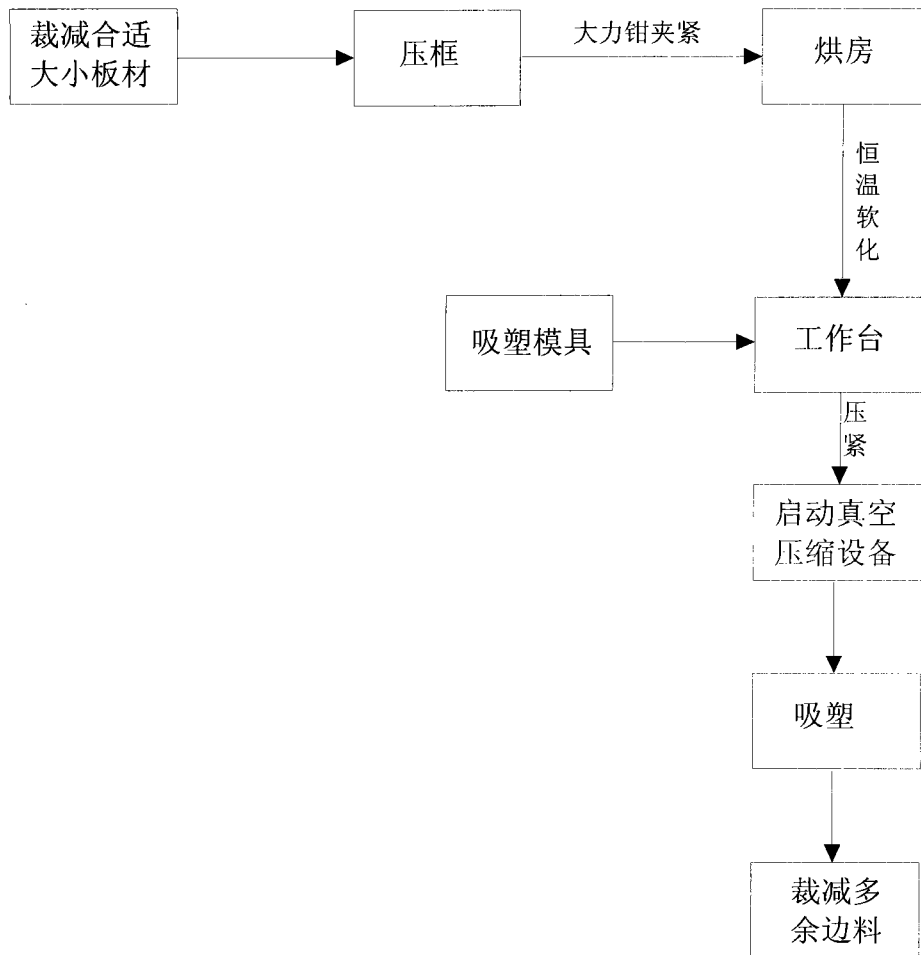


图3