



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106042420 A

(43)申请公布日 2016. 10. 26

(21)申请号 201610591602.8

(22)申请日 2016.07.26

(71)申请人 芜湖博康新材料技术有限公司  
地址 241000 安徽省芜湖市鸠江区徽州路  
82号

(72)发明人 朱忠友 冯明英

(51)Int. Cl.  
B29C 70/48(2006.01)  
B29C 70/44(2006.01)

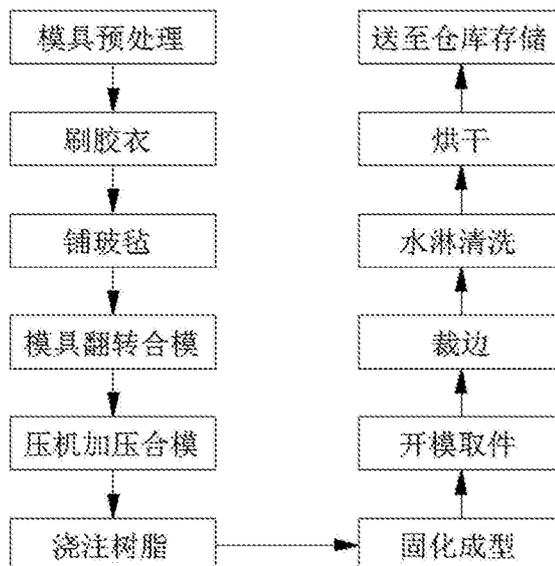
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种轻型高强复合材料汽车零部件的生产方法

(57)摘要

本发明公开了一种轻型高强复合材料汽车零部件的生产方法,涉及汽车零部件生产技术领域,包括模具预处理、刷胶衣、铺玻毡、模具翻转合模、压机加压合模、浇注树脂、固化成型、开模取件、裁边、水淋清洗、烘干等工艺过程,本发明采用玻璃纤维毡、嵌件及树脂等多层复合材料,相比单层的复合材料获得的产品,其强度更高,且相比传统的金属汽车零部件来说,其重量也降低了50%-60%,采用抽真空加注塑机的方法进行树脂的注入,显著提高了树脂填充型腔的速率,填充也相较于普通方法更加均匀,提高了生产效率,所述玻璃纤维毡的厚度适宜,在不牺牲强度的前提下,使得产品的重量得到了降低。



1. 一种轻型高强复合材料汽车零部件的生产方法,其特征在于,包括下述步骤:

(1)对模具进行预处理,使用喷枪在模具表面喷涂一层胶衣,待胶衣凝固干燥后,铺设一层玻璃纤维毡;

(2)在玻璃纤维毡上再放置嵌件,使其与玻璃纤维毡紧密接触,接着再在嵌件表面铺设一层玻璃纤维毡,且两层玻璃纤维毡的厚度相同;

(3)模具翻转合模,采用压机将上下模压住,确保上下模之间的密封性,利用真空泵抽真空,采用注胶机将树脂注入到型腔内,待充满型腔后,固化成型1.2-2.5小时;

(4)从模具中取出成型制品,并对其进行表面处理;

(5)裁边,水淋清洗成型制品,烘干后,送至仓库存储。

2. 根据权利要求1所述的一种轻型高强复合材料汽车零部件的生产方法,其特征在于:所述步骤(1)中玻璃纤维毡的厚度为1.7-4mm。

3. 根据权利要求2所述的一种轻型高强复合材料汽车零部件的生产方法,其特征在于:所述步骤(2)中所述嵌件为金属嵌件或PU嵌件或EPP嵌件。

4. 根据权利要求1所述的一种轻型高强复合材料汽车零部件的生产方法,其特征在于:所述步骤(3)的抽真空过程中,抽真空的抽气管布置在产品中心,树脂主入口布置在产品中心的周边处。

5. 根据权利要求4所述的一种轻型高强复合材料汽车零部件的生产方法,其特征在于:所述步骤(4)中抽真空过程中,真空度控制在0.03-0.05MPa。

6. 根据权利要求1所述的一种轻型高强复合材料汽车零部件的生产方法,其特征在于:所述步骤(1)中胶衣的组成成分包括间苯胶衣和固化剂组成,单位面积的胶衣中,间苯胶衣和固化剂的质量比为(0.8-1.0):(0.04-0.08)。

## 一种轻型高强复合材料汽车零部件的生产方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及汽车零部件生产技术领域,具体涉及一种轻型高强复合材料汽车零部件的生产方法。

### 背景技术

[0002] 汽车车身覆盖件,如前、后围、仓门、保险杠等,以往多采用金属板料钣金加工成型。这种方案制得的覆盖件质量重、成本高、加工周期长、表面质量差,造成制件的外观效果差。目前,有车辆制造单位采用金属模具成型工艺加工车辆覆盖件,这种方案加工的覆盖件具有一定的强度,且能形成较好的轮廓形状和表面质量,给成型件的后续涂装工艺创造了良好的加工条件。但成型模具的成本极高,成型设备的投入也很大,不利于中、小批量的生产。

[0003] 随着工业的不断发展以及能源消耗不断增大,节约能源和降低对环境的污染已成为汽车工业发展和社会可持续发展急需解决的关键问题。纤维增强复合材料具有高强度、高模量及低密度等特点,适用于制造汽车车身件及其他结构件,目前也开始受到了广大企业的关注,并竞相开始研究。

[0004] 中国专利申请号为CN201110416972.5公开了复合材料汽车零部件的生产方法,包括对模具进行预处理,在模具上涂设胶衣,配置成型树脂以及对原料纤维布进行烘烤;在模具内铺设纤维布层,在纤维布层上依次铺设脱模布和导流网,在模具周围布设缠绕管,利用真空灌注的方式导入成型树脂,固化成型;对成型制品进行表面处理或其他操作。虽然该方法也能在一定程度上降低汽车零部件的重量,起到节能减排的效果,但是其强度还存在不足,且抽真空过程还需要专门的真空袋,操作复杂,效率低。

### 发明内容

[0005] 本发明所要解决的问题是提供一种性能更优、质量更高且生产工艺简单的轻型高强复合材料汽车零部件的生产方法。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采取的技术方案为:所提供的一种轻型高强复合材料汽车零部件的生产方法,包括下述步骤:

[0007] (1)对模具进行预处理,使用喷枪在模具表面喷涂一层胶衣,待胶衣凝固干燥后,铺设一层玻璃纤维毡;

[0008] (2)在玻璃纤维毡上再放置嵌件,使其与玻璃纤维毡紧密接触,接着再在嵌件表面铺设一层玻璃纤维毡,且两层玻璃纤维毡的厚度相同;

[0009] (3)模具翻转合模,采用压机将上下模压住,确保上下模之间的密封性,利用真空泵抽真空,采用注胶机将树脂注入到型腔内,待充满型腔后,固化成型1.2-2.5小时;

[0010] (4)从模具中取出成型制品,并对其进行表面处理;

[0011] (5)裁边,水淋清洗成型制品,烘干后,送至仓库存储。

[0012] 进一步地,所述步骤(1)中玻璃纤维毡的厚度为1.7-4mm。

- [0013] 进一步地,所述步骤(2)中所述嵌件为金属嵌件或PU嵌件或EPP嵌件。
- [0014] 进一步地,所述步骤(3)的抽真空过程中,抽真空的抽气管布置在产品中心,树脂主入口布置在产品中心的周边处。
- [0015] 进一步地,所述步骤(4)中抽真空过程中,真空度控制在0.03-0.05MPa。
- [0016] 进一步地,所述步骤(1)中胶衣的组成成分包括间苯胶衣和固化剂组成,单位面积的胶衣中,间苯胶衣和固化剂的质量比为(0.8-1.0):(0.04-0.08)。
- [0017] 采用本发明的技术方案,本发明采用玻璃纤维毡、嵌件及树脂等多层复合材料,相比单层的复合材料获得的产品,其强度更高,且相比传统的金属汽车零部件来说,其重量也降低了50%-60%,采用抽真空加注塑机的方法来进行树脂的注入,显著提高了树脂填充型腔的速率,填充也相较于普通方法更加均匀,提高了生产效率,所述玻璃纤维毡的厚度适宜,在不牺牲强度的前提下,使得产品的重量得到了降低。

## 附图说明

- [0018] 图1为本发明所述的一种轻型高强复合材料汽车零部件的生产方法的流程图。

## 具体实施方式

[0019] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0020] 实施例1:

[0021] 一种轻型高强复合材料汽车零部件的生产方法,包括下述步骤:

[0022] (1)对模具进行预处理,使用喷枪在模具表面喷涂一层胶衣,待胶衣凝固干燥后,铺设一层玻璃纤维毡;

[0023] (2)在玻璃纤维毡上再放置嵌件,使其与玻璃纤维毡紧密接触,接着再在嵌件表面铺设一层玻璃纤维毡,且两层玻璃纤维毡的厚度相同;

[0024] (3)模具翻转合模,采用压机将上下模压住,确保上下模之间的密封性,利用真空泵抽真空,抽真空的抽气管布置在产品中心,树脂主入口布置在产品中心的周边处,真空度控制在0.03MPa,采用注胶机将树脂注入到型腔内,待充满型腔后,固化成型1.2小时;

[0025] (4)从模具中取出成型制品,并对其进行表面处理;

[0026] (5)裁边,水淋清洗成型制品,烘干后,送至仓库存储。

[0027] 在本实施例中,所述步骤(1)中玻璃纤维毡的厚度为1.7mm。

[0028] 在本实施例中,所述步骤(2)中所述嵌件为金属嵌件或PU嵌件或EPP嵌件。

[0029] 在本实施例中,所述步骤(1)中胶衣的组成成分包括间苯胶衣和固化剂组成,单位面积的胶衣中,间苯胶衣和固化剂的质量比为0.8:0.04。

[0030] 实施例2:

[0031] 一种轻型高强复合材料汽车零部件的生产方法,包括下述步骤:

[0032] (1)对模具进行预处理,使用喷枪在模具表面喷涂一层胶衣,待胶衣凝固干燥后,铺设一层玻璃纤维毡;

[0033] (2)在玻璃纤维毡上再放置嵌件,使其与玻璃纤维毡紧密接触,接着再在嵌件表面铺设一层玻璃纤维毡,且两层玻璃纤维毡的厚度相同;

[0034] (3)模具翻转合模,采用压机将上下模压住,确保上下模之间的密封性,利用真空泵抽真空,抽真空的抽气管布置在产品中心,树脂主入口布置在产品中心的周边处,真空度控制在0.04MPa,采用注胶机将树脂注入到型腔内,待充满型腔后,固化成型1.8小时;

[0035] (4)从模具中取出成型制品,并对其进行表面处理;

[0036] (5)裁边,水淋清洗成型制品,烘干后,送至仓库存储。

[0037] 在本实施例中,所述步骤(1)中玻璃纤维毡的厚度为2.5mm。

[0038] 在本实施例中,所述步骤(2)中所述嵌件为金属嵌件或PU嵌件或EPP嵌件。

[0039] 在本实施例中,所述步骤(1)中胶衣的组成成分包括间苯胶衣和固化剂组成,单位面积的胶衣中,间苯胶衣和固化剂的质量比为0.9:0.06。

[0040] 实施例3:

[0041] 一种轻型高强复合材料汽车零部件的生产方法,包括下述步骤:

[0042] (1)对模具进行预处理,使用喷枪在模具表面喷涂一层胶衣,待胶衣凝固干燥后,铺设一层玻璃纤维毡;

[0043] (2)在玻璃纤维毡上再放置嵌件,使其与玻璃纤维毡紧密接触,接着再在嵌件表面铺设一层玻璃纤维毡,且两层玻璃纤维毡的厚度相同;

[0044] (3)模具翻转合模,采用压机将上下模压住,确保上下模之间的密封性,利用真空泵抽真空,抽真空的抽气管布置在产品中心,树脂主入口布置在产品中心的周边处,真空度控制在0.05MPa,采用注胶机将树脂注入到型腔内,待充满型腔后,固化成型2.5小时;

[0045] (4)从模具中取出成型制品,并对其进行表面处理;

[0046] (5)裁边,水淋清洗成型制品,烘干后,送至仓库存储。

[0047] 在本实施例中,所述步骤(1)中玻璃纤维毡的厚度为4mm。

[0048] 在本实施例中,所述步骤(2)中所述嵌件为金属嵌件或PU嵌件或EPP嵌件。

[0049] 在本实施例中,所述步骤(1)中胶衣的组成成分包括间苯胶衣和固化剂组成,单位面积的胶衣中,间苯胶衣和固化剂的质量比为1.0:0.08。

[0050] 显然本发明具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进,或未经改进将本发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本发明的保护范围之内。

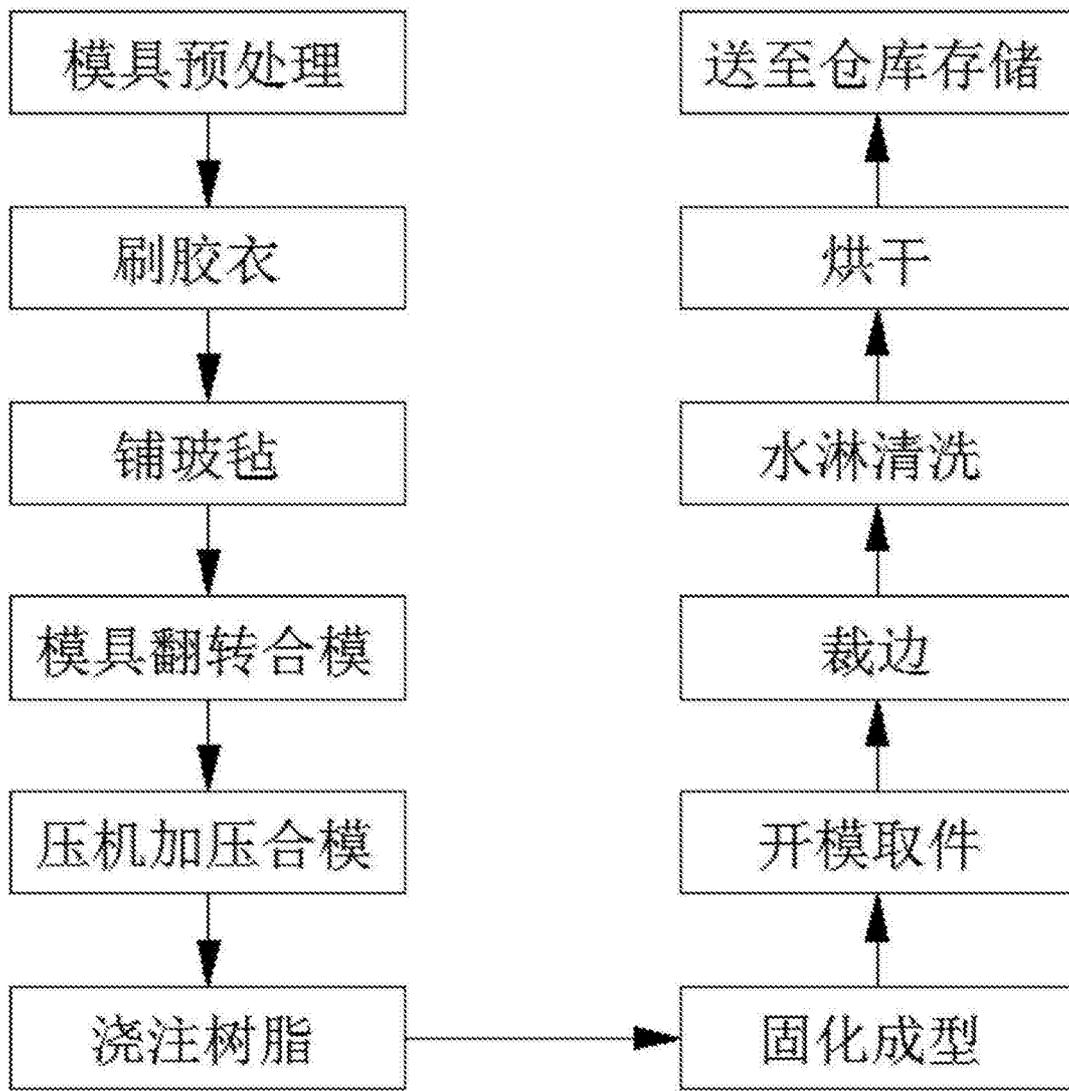


图1