



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113103558 A

(43) 申请公布日 2021.07.13

(21) 申请号 202110328899.X

(22) 申请日 2021.03.27

(71) 申请人 江苏菲姆斯汽车安全系统有限公司  
地址 214211 江苏省无锡市宜兴市和桥工  
业园纯江路8号

(72) 发明人 高志东 谢宁 关振

(74) 专利代理机构 宜兴市兴宇知识产权代理事  
务所(普通合伙) 32392  
代理人 杜振军

(51) Int. Cl.

B29C 53/02 (2006.01)

B29C 53/80 (2006.01)

B29C 53/84 (2006.01)

B29L 31/30 (2006.01)

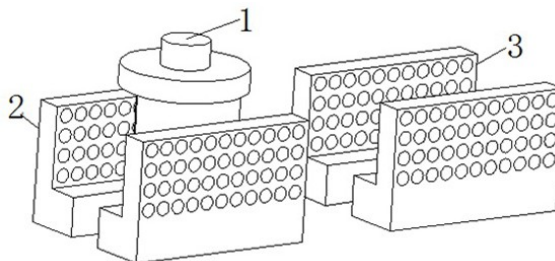
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种汽车安全气囊热压和冷压成型工艺

(57) 摘要

本发明公开了一种汽车安全气囊热压和冷压成型工艺,包括以下步骤:S1、将安装有撑圈的气袋进行折叠;S2、机器人将S1中折叠完成后的气袋送至热压装置,进行加压、加热定型;S3、机器人将热压后的气袋送至冷压装置中,进行散热、冷却定型;S4、对S3中取出的气袋进行质检,并对质检合格的产品进行封装,即完成一次生产。本发明采用热压和冷压结合的工艺对不同材质的汽车安全气囊进行压缩成型,高温热压后使得体积更小,定型后的气袋不易回弹、变形,冷压工艺快速降低热压后气袋的表面温度,且保证不因热压冷压工艺温差(160℃以上)而导致气袋开裂、变形,使其可以快速流转入下一道组装工序。



1. 一种汽车安全气囊热压和冷压成型工艺,其特征在于,包括以下步骤:

S1、将安装有撑圈的气袋进行折叠;

S2、机器人将S1中折叠完成后的气袋送至热压装置,进行加压、加热定型;

S3、机器人将热压后的气袋送至冷压装置中,进行散热、冷却定型;

S4、对S3中取出的气袋进行质检,并对质检合格的产品进行封装,即完成一次生产。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车安全气囊热压和冷压成型工艺,其特征在于,所述S2中,热压装置包括成型机构(1)和加热风罩(2),该加热风罩(2)采用电加热方式,其电加热最高温可达180℃。

3. 根据权利要求2所述的一种汽车安全气囊热压和冷压成型工艺,其特征在于,将经S2加压、加热定型后的成型机构(1)送至冷压装置(3)中,所述冷压装置(3)为冷却风罩。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车安全气囊热压和冷压成型工艺,其特征在于,所述S2中待挤压汽车安全气囊的材质分为表面无涂层、表面有涂层和混合型三种。

5. 根据权利要求4所述的一种汽车安全气囊热压和冷压成型工艺,其特征在于,表面为无涂层材质的汽车安全气囊热压温度为75~85℃,热压压力为20~35KN,压制时间为8~15s,冷压温度为-15~-5℃,冷压压力为25~40KN,压制时间为8~15s。

6. 根据权利要求4所述的一种汽车安全气囊热压和冷压成型工艺,其特征在于,表面为有涂层材质的汽车安全气囊热压温度为65~75℃,热压压力为30~40KN,压制时间为8~15s,冷压温度为-10~-5℃,冷压压力为25~35KN,压制时间为8~15s。

7. 根据权利要求4所述的一种汽车安全气囊热压和冷压成型工艺,其特征在于,表面为混合型材质的汽车安全气囊热压温度为80~90℃,热压压力为25~35KN,压制时间为8~15s,冷压温度为-18~-7℃,冷压压力为30~40KN,压制时间为8~15s。

## 一种汽车安全气囊热压和冷压成型工艺

### 技术领域

[0001] 本发明涉及安全气囊生产技术领域,具体为一种汽车安全气囊热压和冷压成型工艺。

### 背景技术

[0002] 安全气囊系统是一种被动安全性(见汽车安全性能)的保护系统,它与座椅安全带配合使用,可以为乘员提供有效的防撞保护。在汽车相撞时,汽车安全气囊可使头部受伤率减少25%,面部受伤率减少80%左右。

[0003] 汽车安全气囊在生产加工完成后,常需要对气囊进行折叠,并在折叠完成后对其进行压缩成型,然而在现有技术中,气囊的压缩成型的效果常难以满足设计者的设计需求,体积缩小率不理想,同时加工效率较低。

### 发明内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明提供了如下的技术方案:

本发明一种汽车安全气囊热压和冷压成型工艺,包括以下步骤:

S1、将安装有撑圈的气袋进行折叠;

S2、机器人将S1中折叠完成后的气袋送至热压装置,进行加压、加热定型;

S3、机器人将热压后的气袋送至冷压装置中,进行散热、冷却定型;

S4、对S3中取出的气袋进行质检,并对质检合格的产品进行封装,即完成一次生产。

[0005] 进一步地,所述S2中,热压装置包括成型机构和加热风罩,该加热风罩采用电加热方式,其电加热最高温可达180℃。

[0006] 进一步地,将经S2加压、加热定型后的成型机构送至冷压装置中,所述冷压装置为冷却风罩。

[0007] 进一步地,所述S2中待挤压汽车安全气囊的材质分为表面无涂层、表面有涂层和混合型三种。

[0008] 进一步地,表面为无涂层材质的汽车安全气囊热压温度为75~85℃,热压压力为20~35KN,压制时间为8~15s,冷压温度为-15~-5℃,冷压压力为25~40KN,压制时间为8~15s。

[0009] 进一步地,表面为有涂层材质的汽车安全气囊热压温度为65~75℃,热压压力为30~40KN,压制时间为8~15s,冷压温度为-10~-5℃,冷压压力为25~35KN,压制时间为8~15s。

[0010] 进一步地,表面为混合型材质的汽车安全气囊热压温度为80~90℃,热压压力为25~35KN,压制时间为8~15s,冷压温度为-18~-7℃,冷压压力为30~40KN,压制时间为8~15s。

[0011] 本发明的有益效果是:采用热压和冷压结合的工艺对不同材质的汽车安全气囊进

行压缩成型,高温热压后使得体积更小,定型后的气袋不易回弹、变形,冷压工艺快速降低热压后气袋的表面温度,且保证不因热压冷压工艺温差(160℃以上)而导致气袋开裂、变形,使其可以快速流转入下一道组装工序,由于气袋可溯性好、变形率小,特别适合于全自动流水线生产;针对不同工艺、不同材质的气袋,选择采用不同的温度控制工艺和压力控制工艺,保证气袋表面不因高温而灼伤、结焦发硬,仍然保持有良好的透气性、柔和性;热压工艺,采用电加热方式,最高温可达到180℃,针对不同工艺、不同材质的气袋而设定工艺参数,当成型机构内的温度高于或低于设定温度参数时,自动中断工艺,连续循环;冷压工艺,成型机构采用风冷冷却,通过一定的温度、压力,使用热压后的气袋快速降温;本工艺与常压工艺制备的气囊相比,体积小35%以上,同时具有较高的压缩成型效率,进而可便于在汽车内相同安装空间内安装更大尺寸的安全气囊。

### 附图说明

[0012] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

图1是本发明中热压装置和冷压装置的结构示意图。

### 具体实施方式

[0013] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。

#### [0014] 实施例1

如图1所示,本发明一种汽车安全气囊热压和冷压成型工艺,包括以下步骤:

S1、将安装有撑圈的气袋进行折叠;

S2、机器人将S1中折叠完成后的气袋送至热压装置,进行加压、加热定型;

S3、机器人将热压后的气袋送至冷压装置中,进行散热、冷却定型;

S4、对S3中取出的气袋进行质检,并对质检合格的产品进行封装,即完成一次生产。

[0015] 其中,所述S2中,热压装置包括成型机构1和加热风罩2,该加热风罩2采用电加热方式,其电加热最高温可达180℃。

[0016] 其中,将经S2加压、加热定型后的成型机构1送至冷压装置3中,所述冷压装置3为冷却风罩。

[0017] 其中,S2中待挤压汽车安全气囊的材质分为表面无涂层、表面有涂层和混合型三种。

[0018] 其中,表面为无涂层材质的汽车安全气囊热压温度为75℃,热压压力为35KN,压制时间为15s,冷压温度为-5℃,冷压压力为40KN,压制时间为15s。

[0019] 其中,表面为有涂层材质的汽车安全气囊热压温度为65℃,热压压力为40KN,压制时间为15s,冷压温度为-5℃,冷压压力为35KN,压制时间为15s。

[0020] 其中,表面为混合型材质的汽车安全气囊热压温度为80℃,热压压力为35KN,压制时间为15s,冷压温度为-7℃,冷压压力为40KN,压制时间为15s。

#### [0021] 实施例2

如图1所示,本发明一种汽车安全气囊热压和冷压成型工艺,包括以下步骤:

S1、将安装有撑圈的气袋进行折叠;

S2、机器人将S1中折叠完成后的气袋送至热压装置,进行加压、加热定型;

S3、机器人将热压后的气袋送至冷压装置中,进行散热、冷却定型;

S4、对S3中取出的气袋进行质检,并对质检合格的产品进行封装,即完成一次生产。

[0022] 其中,所述S2中,热压装置包括成型机构1和加热风罩2,该加热风罩2采用电加热方式,其电加热最高温可达180℃。

[0023] 其中,将经S2加压、加热定型后的成型机构1送至冷压装置3中,所述冷压装置3为冷却风罩。

[0024] 其中,S2中待挤压汽车安全气囊的材质分为表面无涂层、表面有涂层和混合型三种。

[0025] 其中,表面为无涂层材质的汽车安全气囊热压温度为80℃,热压压力为30KN,压制时间为12s,冷压温度为-10℃,冷压压力为30KN,压制时间为10s。

[0026] 其中,表面为有涂层材质的汽车安全气囊热压温度为70℃,热压压力为35KN,压制时间为12s,冷压温度为-8℃,冷压压力为30KN,压制时间为12s。

[0027] 其中,表面为混合型材质的汽车安全气囊热压温度为85℃,热压压力为30KN,压制时间为12s,冷压温度为-13℃,冷压压力为35KN,压制时间为12s。

[0028] 实施例3

如图1所示,本发明一种汽车安全气囊热压和冷压成型工艺,包括以下步骤:

S1、将安装有撑圈的气袋进行折叠;

S2、机器人将S1中折叠完成后的气袋送至热压装置,进行加压、加热定型;

S3、机器人将热压后的气袋送至冷压装置中,进行散热、冷却定型;

S4、对S3中取出的气袋进行质检,并对质检合格的产品进行封装,即完成一次生产。

[0029] 其中,所述S2中,热压装置包括成型机构1和加热风罩2,该加热风罩2采用电加热方式,其电加热最高温可达180℃。

[0030] 其中,将经S2加压、加热定型后的成型机构1送至冷压装置3中,所述冷压装置3为冷却风罩。

[0031] 其中,S2中待挤压汽车安全气囊的材质分为表面无涂层、表面有涂层和混合型三种。

[0032] 其中,表面为无涂层材质的汽车安全气囊热压温度为85℃,热压压力为20KN,压制时间为8s,冷压温度为-15℃,冷压压力为25KN,压制时间为8s。

[0033] 其中,表面为有涂层材质的汽车安全气囊热压温度为75℃,热压压力为30KN,压制时间为8s,冷压温度为-10℃,冷压压力为25KN,压制时间为8s。

[0034] 其中,表面为混合型材质的汽车安全气囊热压温度为90℃,热压压力为25KN,压制时间为8s,冷压温度为-18℃,冷压压力为30KN,压制时间为8s。

[0035] 对比例1

表面为无涂层材质的汽车安全气囊挤压温度为室温,挤压压力为30KN,压制时间

为10s。

[0036] 表面为有涂层材质的汽车安全气囊挤压温度为室温,挤压压力为40KN,压制时间为10s。

[0037] 表面为混合型材质的汽车安全气囊挤压温度为室温,挤压压力为35KN,压制时间为10s。

[0038] 实施例1-3与对比例1加工后的气袋体积数据表明,采用热压和冷压的工艺对不同材质的汽车安全气囊进行压缩成型工艺与常压工艺装备的气囊相比,体积小35%以上,同时具有较高的压缩成型效率,较高的生产效率。

[0039] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

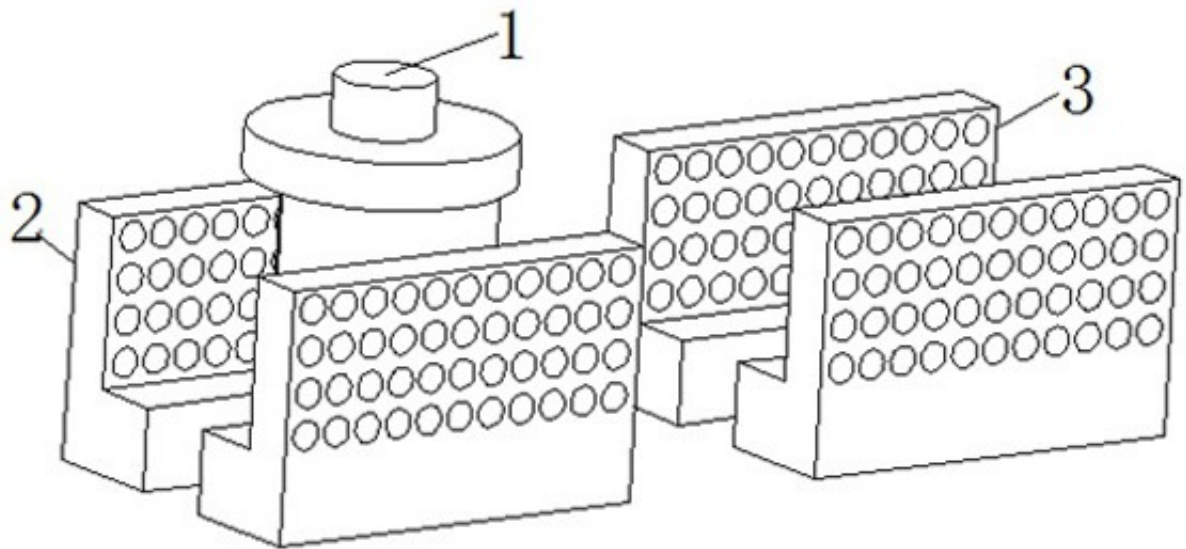


图1