



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115284987 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 04

(21) 申请号 202210834435.0

(22) 申请日 2022.07.14

(71) 申请人 长春富维安道拓汽车饰件系统有限公司

地址 130000 吉林省长春市长春经济技术开发区东南湖大路4736号

(72) 发明人 王艳飞 黄玉强 刘帅 王作东 李春晓

(74) 专利代理机构 长春吉大专利代理有限责任公司 22201

专利代理师 杜森垚

(51) Int. Cl.

B60N 2/62 (2006.01)

B29C 44/02 (2006.01)

B60N 2/90 (2018.01)

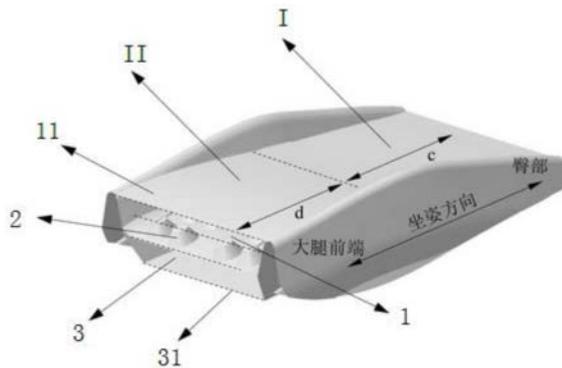
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种汽车座椅超薄坐垫多硬度泡沫体及其成型方法

(57) 摘要

本发明公开了一种汽车座椅超薄多硬度泡沫体及其成型方法,沿着坐姿大腿方向,将坐垫芯部的泡沫体分为承重区泡沫体I及非承重区泡沫体II。在垂直方向上,所述承重区泡沫体I及非承重区泡沫体II均由3层泡沫层组成,分别是与骨架接触的支撑泡沫层、与包覆蒙皮接触的柔软泡沫层,以及夹在支撑泡沫层和柔软泡沫层之间的过渡泡沫层。过渡泡沫层由具有支撑泡沫层硬度的泡沫支撑块和柔软泡沫层硬度的发泡泡沫填充组成,依靠调整过渡泡沫层厚度、泡沫支撑块宽度和泡沫支撑块数量,分别满足座椅乘坐感知所需的承重区和非承重区硬度。



1. 一种汽车座椅超薄多硬度泡沫体,其特征在于,包括坐垫芯部及由坐垫芯部向两侧一体延伸出的坐垫侧翼部分;沿着坐姿大腿方向,将坐垫芯部的泡沫体分为承重区泡沫体及非承重区泡沫体。

2. 如权利要求1所述的一种汽车座椅超薄多硬度泡沫体,其特征在于,所述承重区泡沫体宽度为200~300mm,非承重区泡沫体宽度为250~350mm。

3. 如权利要求1所述的一种汽车座椅超薄多硬度泡沫体,其特征在于,所述承重区泡沫体及非承重区泡沫体均由3层泡沫层组成,分别是与骨架接触的支撑泡沫层、与包覆蒙皮接触的柔软泡沫层,以及夹在支撑泡沫层和柔软泡沫层之间的过渡泡沫层;柔软泡沫层硬度小于支撑泡沫层硬度。

4. 如权利要求3所述的一种汽车座椅超薄多硬度泡沫体,其特征在于,所述支撑泡沫层硬度为7~10kPa;柔软泡沫层硬度为2~5kPa。

5. 如权利要求3所述的一种汽车座椅超薄多硬度泡沫体,其特征在于,所述过渡泡沫层包括一体成型在所述支撑泡沫层上表面的若干泡沫支撑块,泡沫支撑块填充发泡泡沫;所述泡沫支撑块硬度与所述支撑泡沫层硬度相同;所述发泡泡沫与所述柔软泡沫层硬度相同。

6. 如权利要求5所述的一种汽车座椅超薄多硬度泡沫体,其特征在于,通过调整所述过渡泡沫层厚度、泡沫支撑块宽度和泡沫支撑块数量,实现所述承重区泡沫体及非承重区泡沫体硬度调节。

7. 如权利要求5所述的一种汽车座椅超薄多硬度泡沫体,其特征在于,所述过渡泡沫层中固定有钢丝,用于挂接包覆蒙皮,钢丝固定在泡沫支撑块上,其位置由不同造型上的拉紧线位置决定。

8. 如权利要求3所述的一种汽车座椅超薄多硬度泡沫体,其特征在于,所述坐垫侧翼部分由支撑泡沫层泡沫侧翼和柔软泡沫层泡沫侧翼组成;支撑泡沫层泡沫侧翼与所述支撑泡沫层一体浇注成型,柔软泡沫层泡沫侧翼与所述柔软泡沫层一体浇注成型。

9. 如权利要求5所述的一种汽车座椅超薄多硬度泡沫体的成型方法,其特征在于,包括:

首先完成支撑泡沫层及过渡泡沫层中泡沫支撑块的浇注,并将浇注后的泡沫体作为通用泡沫件;

在发泡操作线上,3~10min内以上一步成型的泡沫体为阴模,与坐垫蒙皮接触的泡沫表面模具组合,进行浇注,成型过渡泡沫层中的发泡泡沫及柔软泡沫层。

一种汽车座椅超薄坐垫多硬度泡沫体及其成型方法

技术领域

[0001] 本发明属于汽车座椅发泡体技术领域,具体涉及一种汽车座椅超薄坐垫多硬度泡沫体及其成型方法。

背景技术

[0002] 目前,车辆座椅主要由骨架、泡沫和蒙皮组成,泡沫主要用于使乘员在车辆座椅内坐在最可能安全的位置,同时用于提高座椅的舒适性,减轻碰撞冲击力,保护人身及用具免受损伤,其中用量最大的当属汽车等各类交通工具的坐垫泡沫。通常,坐垫要使人坐着舒适,能减少疲劳,一般来讲越柔软越好,但过于柔软使人在座椅中有一种粘住的感觉,不便移动身体改变姿态,而过硬则舒适性降低,于是各生产厂都在调节其柔软程度上进行改进,以求得一个最佳的效果。

[0003] 随着舒适性认知提高,座椅芯部粘贴一层柔泡沫,座椅侧翼部分粘贴一层软泡需求日益增多,增加了成本。现有的座椅双硬度发泡体,其硬度一般都是水平方向的,即只有侧翼和芯部的双硬度。这种双硬度发泡工艺得到泡沫体,易于出现侧翼硬泡沫混入芯部软泡沫情况,行业内质量控制是难点,需要反复调试,造成成本浪费。

[0004] 然而,对于汽车座椅,整椅坐垫的承重区和非承重区泡沫硬度驾乘感知需求不同,仅仅考虑侧翼和芯部的双硬度已无法满足驾乘舒适性要求。

发明内容

[0005] 为了解决现有技术存在的上述问题,本发明提供一种汽车座椅超薄坐垫多硬度泡沫体及其成型方法,针对近几年座椅开发周期逐渐缩短、沿用件增多和座椅减薄需求越来越多的特点,从横向和纵向2方向驾乘舒适性进行,考量设计了超薄坐垫多硬度泡沫体。

[0006] 本发明的目的是通过以下技术方案实现的:

[0007] 一种汽车座椅超薄多硬度泡沫体,包括坐垫芯部及由坐垫芯部向两侧一体延伸出的坐垫侧翼部分;沿着坐姿大腿方向,将坐垫芯部的泡沫体分为承重区泡沫体及非承重区泡沫体。

[0008] 优选的,所述承重区泡沫体宽度为200~300mm,非承重区泡沫体宽度为250~350mm。

[0009] 进一步地,所述承重区泡沫体及非承重区泡沫体均由3层泡沫层组成,分别是与骨架接触的支撑泡沫层、与包覆蒙皮接触的柔软泡沫层,以及夹在支撑泡沫层和柔软泡沫层之间的过渡泡沫层;柔软泡沫层硬度小于支撑泡沫层硬度。

[0010] 优选的,所述支撑泡沫层硬度为7~10kPa;柔软泡沫层硬度为2~5kPa。

[0011] 进一步地,所述过渡泡沫层包括一体成型在所述支撑泡沫层上表面的若干泡沫支撑块,泡沫支撑块填充发泡泡沫;所述泡沫支撑块硬度与所述支撑泡沫层硬度相同;所述发泡泡沫与所述柔软泡沫层硬度相同。

[0012] 更进一步地,通过调整所述过渡泡沫层厚度、泡沫支撑块宽度和泡沫支撑块数量,

实现所述承重区泡沫体及非承重区泡沫体硬度调节。

[0013] 进一步地,所述过渡泡沫层中,靠近坐垫侧翼部分的两列泡沫支撑块上分别固定有钢丝,钢丝沿坐姿方向粘接固定在整列泡沫支撑块顶部,用于挂接包覆蒙皮。

[0014] 进一步地,所述坐垫侧翼部分由支撑泡沫层泡沫侧翼和柔软泡沫层泡沫侧翼组成;支撑泡沫层泡沫侧翼与所述支撑泡沫层一体浇注成型,柔软泡沫层泡沫侧翼与所述柔软泡沫层一体浇注成型。正常驾驶情况下,柔软泡沫层泡沫侧翼提供驾乘者与侧翼接触所需的柔软性,转弯和侧碰过程中,支撑泡沫层泡沫侧翼提供驾乘者与侧翼接触所需的稳固驾乘者姿态的性能。

[0015] 本发明同时提供一种汽车座椅超薄多硬度泡沫体的成型方法,包括:

[0016] 首先完成支撑泡沫层及过渡泡沫层中泡沫支撑块的浇注,并将浇注后的泡沫体作为通用泡沫件;

[0017] 在发泡操作线上,3~10min内以上一步成型的泡沫体为阴模,与坐垫蒙皮接触的泡沫表面模具组合,进行浇注,成型过渡泡沫层中的发泡泡沫及柔软泡沫层。

[0018] 优选的,在泡沫硬度性能稳定期内比如6个月内,所述通用泡沫件可作为周转件库存,待用;也可以直接在生产线上使用。

[0019] 本发明具有以下有益效果:

[0020] 本发明提供一种汽车座椅超薄坐垫多硬度泡沫体及其成型方法,针对近几年座椅开发周期逐渐缩短、沿用件增多和座椅减薄需求越来越多的特点,从横向和纵向2方向驾乘舒适性进行,考量设计了超薄坐垫多硬度泡沫体。设计了夹在支撑泡沫层和柔软泡沫层之间的过渡泡沫层,为支撑层和柔软层提供硬度过渡,有利于乘坐感知。

附图说明

[0021] 图1为本发明实施例所述的一种汽车座椅超薄坐垫多硬度泡沫体轴测图;

[0022] 图2为本发明实施例所述的一种汽车座椅超薄坐垫多硬度泡沫体内部结构示意图;

[0023] 图3为本发明实施例所述的一种汽车座椅超薄坐垫多硬度泡沫体内部结构示意图;

[0024] 图4为本发明实施例所述的一种汽车座椅超薄坐垫多硬度泡沫体主视剖视图;

[0025] 图中:

[0026] I-承重区泡沫体;II-非承重区泡沫体;

[0027] 1-柔软泡沫层;2-过渡泡沫层;3-支撑泡沫层;4-钢丝

[0028] 11-包覆蒙皮接触表面;12-柔软泡沫层浇注内腔;13-柔软泡沫层泡沫侧翼

[0029] 21-泡沫支撑块;

[0030] 31-骨架接触表面;32-支撑泡沫层浇注内腔;33-支撑泡沫层泡沫侧翼。

具体实施方式

[0031] 一种汽车座椅超薄多硬度泡沫体,包括坐垫芯部及由坐垫芯部向两侧一体延伸出的坐垫侧翼部分;沿着坐姿大腿方向,将坐垫芯部的泡沫体分为承重区泡沫体I及非承重区泡沫体II。

[0032] 进一步地,所述承重区泡沫体宽度为200~300mm,非承重区泡沫体宽度为250~350mm。

[0033] 进一步地,所述承重区泡沫体I及非承重区泡沫体II均由3层泡沫层组成,分别是与骨架接触的支撑泡沫层3、与包覆蒙皮接触的柔软泡沫层1,以及夹在支撑泡沫层和柔软泡沫层之间的过渡泡沫层2;柔软泡沫层1硬度小于支撑泡沫层3硬度。

[0034] 更进一步地,所述支撑泡沫层3硬度为7~10kPa;柔软泡沫层1硬度为2~2.5kPa。

[0035] 进一步地,所述过渡泡沫层2包括一体成型在所述支撑泡沫层3上表面的若干泡沫支撑块21,泡沫支撑块21填充发泡泡沫;所述泡沫支撑块21硬度与所述支撑泡沫层3硬度相同;所述发泡泡沫与所述柔软泡沫层1硬度相同。

[0036] 更进一步地,通过调整所述过渡泡沫层厚度、泡沫支撑块宽度和泡沫支撑块数量,实现所述承重区泡沫体I及非承重区泡沫体II硬度调节。

[0037] 进一步地,所述过渡泡沫层中固定有钢丝4,用于挂接包覆蒙皮,钢丝4固定在泡沫支撑块21上,其位置由不同造型上的拉紧线位置决定,适应不同造型下的蒙皮拉近。

[0038] 进一步地,坐垫侧翼部分由支撑泡沫层泡沫侧翼33和柔软泡沫层泡沫侧翼13组成,支撑泡沫层泡沫侧翼33与所述支撑泡沫层3一体浇注成型,柔软泡沫层泡沫侧翼13与所述柔软泡沫层1一体浇注成型。

[0039] 正常驾驶情况下,柔软泡沫层泡沫侧翼提供驾乘者与侧翼接触所需的柔软性,转弯和侧碰过程中,支撑泡沫层泡沫侧翼提供驾乘者与侧翼接触所需的稳固驾乘者姿态的性能。

[0040] 一种汽车座椅超薄多硬度泡沫体成型方法,包括:

[0041] 首先完成支撑泡沫层3及过渡泡沫层2中泡沫支撑块21的浇注,并将浇注后的泡沫体作为通用泡沫件;在泡沫硬度性能稳定期内比如6个月内,所述通用泡沫件可作为周转件库存,待用;也可以直接在生产线上使用。

[0042] 在发泡操作线上,3~10min内以上一步成型的泡沫体为阴模,与坐垫蒙皮接触的泡沫表面模具组合,进行浇注,成型过渡泡沫层2中的发泡泡沫及柔软泡沫层1。

[0043] 实施例1

[0044] 如图1、图2所示,一种汽车座椅超薄多硬度泡沫体,包括坐垫芯部及由坐垫芯部向两侧一体延伸出的坐垫侧翼部分;沿着坐姿大腿方向,将坐垫芯部的泡沫体分为承重区泡沫体I及非承重区泡沫体II,其中,承重区泡沫体I宽度c为200~300mm,非承重区泡沫体II宽度d为250~350mm。

[0045] 在垂直方向上,所述承重区泡沫体I及非承重区泡沫体II均由3层泡沫层组成,分别是与骨架接触的支撑泡沫层3(厚度为b mm)、与包覆蒙皮接触的柔软泡沫层1(厚度为a mm),以及夹在支撑泡沫层和柔软泡沫层之间的过渡泡沫层2(厚度为n mm)。

[0046] 柔软泡沫层1硬度小于支撑泡沫层3硬度。

[0047] 支撑泡沫层3硬度为7~10kPa;柔软泡沫层1硬度为2~2.5kPa。

[0048] 如图4所示,在过渡泡沫层2中,由具有支撑泡沫层硬度的泡沫支撑块21和柔软泡沫层硬度的发泡泡沫填充组成。所述泡沫支撑块21硬度与所述支撑泡沫层3硬度相同且一体浇注成型;所述发泡泡沫与所述柔软泡沫层1硬度相同且一体浇注成型。依靠调整过渡泡沫层厚度n、泡沫支撑块宽度m和泡沫支撑块数量的增减,分别满足座椅乘坐感知所需的承

重区和非承重区硬度。泡沫支撑块上边缘宽度设计为根部宽度 m 的 $1/3\sim 2/3$ 。

[0049] 如图3所示,所述过渡泡沫层中固定有钢丝,用于挂接包覆蒙皮,钢丝固定在泡沫支撑块上,其位置由不同造型上的拉紧线位置决定,适应不同造型下的蒙皮拉近。本实施例中,靠近坐垫侧翼部分的两列泡沫支撑块21上分别固定有钢丝4,钢丝4沿坐姿方向粘接固定在整列泡沫支撑块21顶部,用于挂接包覆蒙皮,提高蒙皮挂接强度。

[0050] 坐垫侧翼部分由支撑泡沫层泡沫侧翼33和柔软泡沫层泡沫侧翼13组成,支撑泡沫层泡沫侧翼33与所述支撑泡沫层3一体浇注成型,柔软泡沫层泡沫侧翼13与所述柔软泡沫层1一体浇注成型;坐垫侧翼部分与坐垫芯部同时实现柔软功能也能满足侧撞所需支撑功能。

[0051] 正常驾驶情况下,柔软泡沫层泡沫侧翼提供驾乘者与侧翼接触所需的柔软性,转弯和侧碰过程中,支撑泡沫层泡沫侧翼提供驾乘者与侧翼接触所需的稳固驾乘者姿态的性能。

[0052] 实施例2

[0053] 一种汽车座椅超薄多硬度泡沫体成型方法,包括:

[0054] 分为支撑层和柔软层2个泡沫发泡浇注内腔,2步成型:首先利用支撑泡沫层3及泡沫支撑块21的泡沫硬度范围 $7\sim 10\text{kPa}$ 内具备定型快、定型后泡沫体收缩率小特点,先行完成支撑泡沫层3及过渡泡沫层2中泡沫支撑块21的浇注,并将浇注后的泡沫体作为通用泡沫件(在泡沫硬度性能稳定期内比如6个月内,所述通用泡沫件可作为周转件库存,待用;也可以直接在生产线上使用)。

[0055] 在发泡操作线上, $3\sim 10\text{min}$ 内以上一步成型的泡沫体为底(阴模),与坐垫蒙皮接触的泡沫表面模具(阳模)组合,进行浇注,成型过渡泡沫层2中的发泡泡沫及柔软泡沫层体。

[0056] 介于支撑层和柔软层的过渡层设计有不同大小的支撑块益处有3处:

[0057] (1) 为支撑层($7\sim 10\text{kPa}$)和柔软层($2\sim 5\text{kPa}$)提供硬度过渡,有利于乘坐感知;

[0058] (2) 有利于支撑层泡沫体脱模;

[0059] (3) 支撑层和柔软层结合牢固。

[0060] (4) 有利于规避脱模过程因泡沫厚度小或泡沫硬度软导致的泡沫撕裂几率,常规发泡工艺相比,此工艺得到的泡沫厚度能更小,泡沫硬度能更柔软。

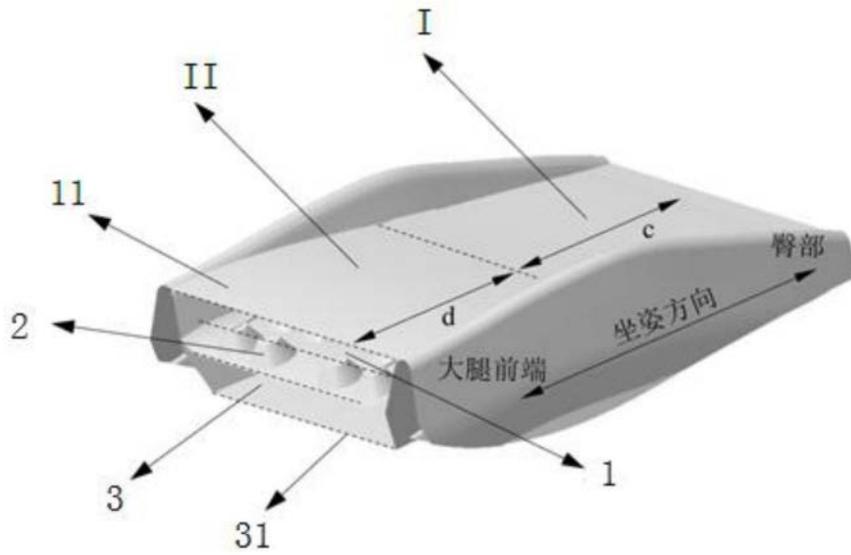


图1

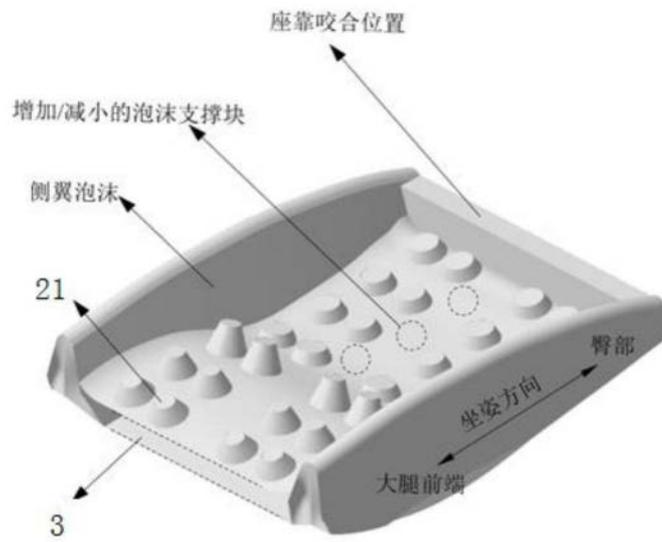


图2

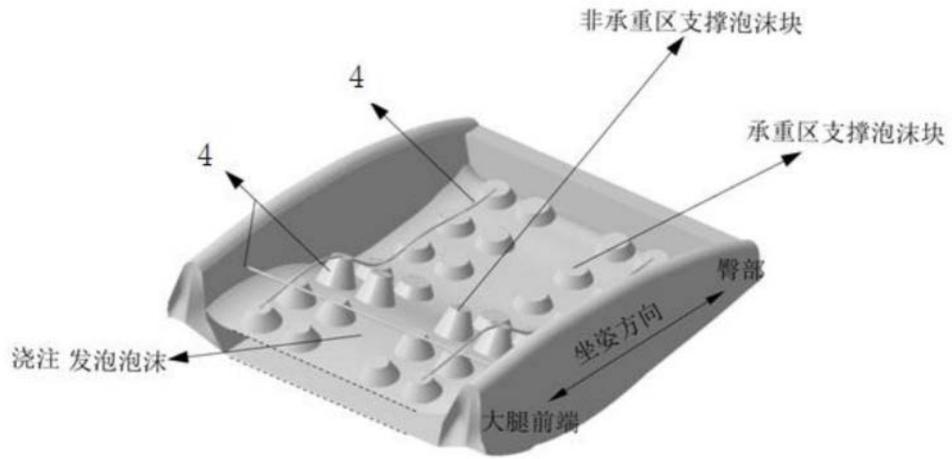


图3

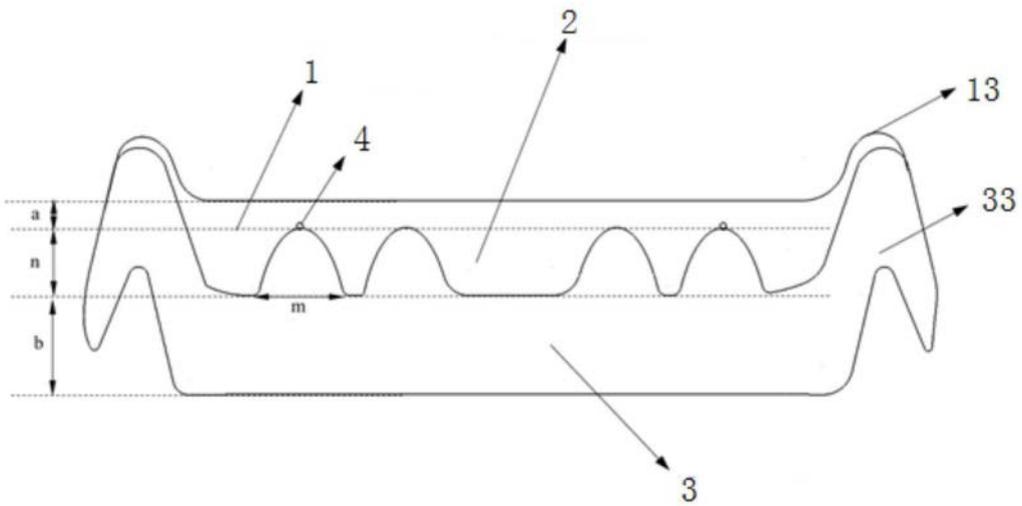


图4