

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
B60R 13/08 (2006.01)



## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200480003366.9

[43] 公开日 2006年3月8日

[11] 公开号 CN 1745005A

[22] 申请日 2004.12.9

[21] 申请号 200480003366.9

[30] 优先权

[32] 2003.12.12 [33] DE [31] 20319429.2

[86] 国际申请 PCT/EP2004/014021 2004.12.9

[87] 国际公布 WO2005/056341 德 2005.6.23

[85] 进入国家阶段日期 2005.8.2

[71] 申请人 卡库斯蒂克斯技术中心股份有限公司

地址 德国莱沃库森

[72] 发明人 K·科萨尔

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商  
标事务所  
代理人 张兆东

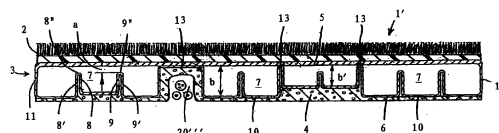
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 5 页

### [54] 发明名称

耐踩踏的在声学上起作用的车用地板衬层

### [57] 摘要

本发明涉及一种耐踩踏的在声学上起作用的车用地板衬层，尤其用于商用车，该地板衬层包括一个装饰层(2)和一个设置在装饰层下方的耐踩踏的吹塑件(3)，为了保证这种地板衬层无缺陷的外观以及在耐踩踏性优化的情况下实现改善的声学有效性，建议：吹塑件(3)在顶侧具有一个基本上封闭的盖板(5)并且在底侧具有一个成型部分(6)，其中盖板(5)和成型部分(6)具有不同的壁厚(d1、d2)，在成型部分(6)中构成许多箱形或者杯形的空腔(7)，这些空腔在一侧开口、但是在底侧封闭，其中，至少其中多个空腔(7)在向外封闭的情况下属于一个共同的、在盖板(5)和成型部分(6)之间封闭的气室，并且该成型部分(6)用泡沫材料(4)在下部发泡。



1. 一种耐踩踏的在声学上起作用的车用地板衬层, 尤其用于商用车, 该地板衬层包括一个装饰层(2)和一个设置在装饰层下方的耐踩踏的吹塑件(3), 其特征在于: 吹塑件(3)在顶侧具有一个基本上封闭的盖板(5)并且在底侧具有一个成型部分(6), 其中, 盖板(5)和成型部分(6)具有不同的壁厚( $d_1$ 、 $d_2$ ), 在成型部分(6)中构成许多箱形或者杯形的空腔(7), 这些空腔在一侧开口、但是在底侧封闭, 其中, 至少其中多个空腔(7)在向外封闭的情况下属于一个共同的、在盖板(5)和成型部分(6)之间封闭的气室, 并且该成型部分(6)用泡沫材料(4)在下部发泡。

2. 按权利要求1所述的地板衬层, 其特征在于: 所述空腔(7)大小不同和/或者深度不同。

3. 按权利要求1或2所述的地板衬层, 其特征在于: 所述装饰层(2)直接与吹塑件(3)的盖板(5)粘接。

4. 按权利要求1到3之一所述的地板衬层, 其特征在于: 所述装饰层(2)是一个地毯层。

5. 按权利要求1到4之一所述的地板衬层, 其特征在于: 构成有一个设置在吹塑件(3)下方的由泡沫材料和纤维网材料制成的层(4)。

6. 按权利要求1到5之一所述的地板衬层, 其特征在于: 所述设置在吹塑件(3)下方的层(4)由软泡沫材料优选聚氨酯泡沫材料构成。

7. 按权利要求1到6之一所述的地板衬层, 其特征在于: 在吹塑件(3)内集成至少一个电缆通道(20)、至少一个空气导流通道(21)和/或至少一个用于安置一个或多个功能件的槽。

8. 按权利要求1到7之一所述的地板衬层, 其特征在于: 在设置在吹塑件(3)下方的由多孔的和/或弹性的材料制成的层(4)内集成至少一个电缆通道(20'、20''、20''')。

9. 按权利要求 1 到 8 之一所述的地板衬层, 其特征在于: 吹塑件(3)由聚丙烯优选由纤维加强的聚丙烯制成。

10. 按权利要求 1 到 9 之一所述的地板衬层, 其特征在于: 在盖板(5)和吹塑件(3)的成型部分(6)之间在空腔(7)的区域内构成有一些在空腔(7)的腔壁(8、9、8'、9')和盖板(5)之间的点状或者线状的焊接部分(13、13'、13")。

11. 按权利要求 10 所述的地板衬层, 其特征在于: 这样构成空腔(7), 其腔壁在基本上相同的深度延伸的情况下部分与盖板(5)焊接并且部分自由伸出地指向盖板(5), 同时在腔壁(8、8'、9、9')的一个端面和盖板(5)之间保留一个气隙(a)。

12. 按权利要求 1 到 11 之一所述的地板衬层, 其特征在于: 成型部分(6)和盖板(5)在边缘侧一体地互相过渡。

## 耐踩踏的在声学上起作用的车用地板衬层

### 技术领域

本发明涉及一种耐踩踏的在声学上起作用的车用地板衬层，尤其用于商用车，该地板衬层包括一个装饰层和一个设置在装饰层下方的耐踩踏的吹塑件。

### 背景技术

汽车尤其是商用车的乘客车厢的地板如今一般铺设地毯层。其中一直以来经常选择一种结构，在该结构中，出于良好的耐踩踏性的原因，地毯面层铺在一个自支承的木板上或者是或者粘接于其上。通常在木板和汽车的底板之间设置一个泡沫材料层，以便补偿底板的不平整性以及改善隔声和/或隔热性。这样的地板结构虽然具有足够的耐踩踏性，但是重量相对较高并且相对昂贵。另外，地毯、木材和泡沫材料的材料组合使得回收和重复利用很困难。

DE 196 27 106 A1 中描述了一种隔音的嵌入件作为汽车的地毯面层的衬里。在一种实施方式中，该嵌入件包括一个耐踩踏且抗变形的作为支承体的吹塑件。该吹塑件具有一个封闭的底侧和顶侧。在顶侧上构成许多凹槽。这些凹槽在底面上气密地封闭并且通过同样在吹塑件的顶侧上构成的连接通道相互连接，以便在各个由凹槽确定的空气容积之间的交换成为可能，使得它们构成一个单个的很大的空气容积。在吹塑件的顶侧上另外构成一些凹槽用于布置线路、尤其是电线。在吹塑件的顶侧上的凹槽设有一个通透空气的覆盖层，地毯铺层位于其上。另外该吹塑件也用于安装一些穿过吹塑件的内空腔延伸的热空气-新鲜空气-通风管路 (Warm-Frischluft-Lüftungsleitung)。如从 DE 196 27 106 A1 的附图可知，这些通风管路与吹塑件分开地制造。

这种已知的地板衬层的缺点在于，凹槽及其连接通道朝吹塑件的顶侧敞开。虽然这些凹槽和连接通道通过一个覆盖层遮盖，但是同样也要考虑，地毯面层在凹槽和连接通道的区域内向下凹陷，使得吹塑件的凹

槽和连接通道在地毯面层上可见并且由此得到地毯面层的不令人满意的外观。此外，凹槽之间的空气交换并且从而吹塑件的声学有效性由于覆盖层或地毯层陷入到连接通道内而受到影响。即使使用吹塑件，其封闭的板状的底侧构成顶侧，但是这在 DE 196 27 106 A1 中既未示出也未描述，也需要考虑连接通道的变窄或完全封闭。因为按照 DE 196 27 106 A1 5 的权利要求 1 描述的、通透空气的、设置在凹槽敞开侧的覆盖层在位于其上的结构的载荷下陷入到连接通道中。连接通道的由此出现的变窄导致在通过凹槽确定的各个空气容积之间的所期望的空气交换受到影响，并且从而导致吹塑件的声学有效性受到影响。

## 10 发明内容

本发明的目的是，提出一种开头所述类型的地板衬层，它具有无缺陷的外观以及在耐踩踏性优化的情况下具有改善的声学有效性。此外地板衬层应该可以廉价地制造。

这个目的按本发明通过在权利要求 1 中确定的地板衬层来达到。

15 按本发明的地板衬层包括一个装饰层和一个设置在装饰层下方的耐踩踏的吹塑件。该吹塑件在顶侧具有一个基本上封闭的盖板并且在底侧具有一个成型部分。盖板和成型部分具有不同的壁厚，其中在成型部分中构成许多箱形或者杯形的空腔，这些空腔在一侧敞开，但是在底侧封闭，并且该成型部分用泡沫材料在下面发泡。至少其中多个空腔在朝外 20 封闭的情况下属于一个共同的、在盖板和成型部分之间封闭的气室。

与 DE 196 27 106 A1 中所示的吹塑件相反，在按本发明的地板衬层的吹塑件中，在顶侧设置一个平坦的基本上非结构的盖板。在吹塑件的成型部分中构成的空腔或者凹槽在地板衬层的装饰层内不会显现，该装饰层优选涉及一个地毯层。按本发明的地板衬层的外观因此无缺陷。另 25 外，按本发明的地板衬层的特点在于改善的隔声性，并且尤其相对于由 DE 196 27 106 A1 已知的嵌入件。因为在按本发明的地板衬层中属于一个共同的气室的各空腔不通过位于外部的连接通道彼此连接，这些连接通道由于软的可变形的覆盖层而可能变窄或者完全封闭。

按本发明的地板衬层可以廉价地制造，因为装饰层或者地毯层可以

直接安置在盖板上。在按本发明的地板衬层中可以放弃一个附加的装饰层，它例如在按 DE 196 27 106 A1 的嵌入件中设置在吹塑件的顶侧和装饰层或地毯层之间，这相应地降低了制造费用。

按本发明的地板衬层的吹塑件的制造可以优选按照在 EP 0 775 354 B1 中描述的吸声器的制造方式进行。在追溯到本申请人的 EP 0775 354 B1 的内容此处完全引用到本申请中。

按本发明的地板衬层的一种有利的结构在于，在吹塑件的成型部分中构成的空腔大小不同和/或深度不同。通过这种方式，可以很容易达到吹塑件与汽车底板轮廓的适配。除此以外，通过不同大小的和/或不同深度的空腔也可以在声学方面进行适配，通过根据出现的声频率确定空腔的大小和/或深度。对于较小的空腔这里优选的是，其底侧与较大的空腔的底侧相比也具有较小的深度。

按本发明的地板衬层的另一种有利的结构在于，在吹塑件的盖板和成型部分之间在空腔的区域内构成一些在空腔的腔壁和盖板之间的点状或线状焊接部分，通过这些焊接部分可以保证，邻接的空腔总是向上敞开，也就是说，盖板从不完全封闭有关的空腔。这里尤其可能的是，优选具有矩形或者方形平面图的空腔直到三侧通过焊接部分封闭。焊接部分也改善了稳定性，尤其是吹塑件的抗弯刚度。

作为吹塑件的初始材料优选采用聚丙烯，尤其是纤维加强的聚丙烯。为了吹塑件的成型部分的下部和后部发泡，尤其可以采用聚氨酯泡沫材料或者另一种软泡沫材料。

根据按本发明地板衬层的一种优选的结构，在吹塑件内集成一个电缆通道、一个空气导流通道和/或一个用于安置一个或多个功能件的槽。取代地或补充地，在设置在吹塑件下方的由多孔的和/或弹性的材料制成的层中也可以集成至少一条电缆通道。

本发明的其它优选的和有利的结构由从属权利要求给出。

#### 附图说明

下面借助于描述多个实施例的附图详细解释本发明。其中：

图 1 按第一实施例的用于布置在汽车底板上的一段地板衬层的

- 透视图；
- 图 2 按另一实施例的地板衬层的横截面图；
- 图 3 按本发明地板衬层的吹塑件带有勾画的焊缝的原理图；
- 图 4 作为按本发明地板衬层的吹塑件的初始元件的软管区段的横截面图；
- 5 图 5 按图 4 的软管区段在置入到吹塑模具中、在两个模具半体合拢之前的部分横截面图；
- 图 6 按图 5 带有置入的软管元件、在模具半体合拢之后的视图；
- 图 7 按图 5 和图 6 的在完成吹塑过程后在取出吹塑件前的视图；
- 10 图 8 按另一实施例的地板衬层的透视底视图，其中吹塑件的成型部分外露，出于整体概况的原因未示出与之连接的底层。

### 具体实施方式

在不同实施例中示出的地板衬层 1、1'、1'' 尤其用于安装在商用车上并且包括一个装饰层或地毯层 2、一个耐踩踏的自支承的也可以称之为吸声器的吹塑件 3 和一个作为朝向汽车地板的基层的由 PUR 泡沫材料或一种另外的软泡沫材料制成的层 4。

吹塑件 3 在顶侧具有一个平坦的封闭的盖板 5 并且在底侧具有一个成型部分 6。盖板 5 也可以称之为承载件。在成型部分 6 中构成一些在一侧敞开即朝盖板 5 敞开的、具有腔壁 8、9 的空腔 7。空腔 7 基本上呈箱形或者杯形。每个空腔 7 具有一个下面的基本上平面的底部 10 和平面的基本上垂直于该底部定向的腔壁 8、9。

盖板 5 与成型部分 6 连接，而且在两个边缘区域 11、12 处通过整体式过渡的方式并且在与之横向地延伸的端棱上通过焊接的方式。吹塑件 3 的耐踩踏的自支承的特性基本上是通过成型部分 6 和盖板 5 的相互配合得到的。因此盖板 5 不一定需要更大的壁厚，即使优选这样。地毯层 2 通过地毯背面直接与吹塑件 3 的盖板 5 粘接。

尤其如在图 2 中可见，在空腔 7 的区域内构成多个在成型部分 6 和盖板 5 之间的焊接部分 13。这些焊接部分 13 在实施例中呈线状布置。详细情况是，腔壁 8 或 9 沿着它们的朝向盖板 5 的在两个腔壁 8、8' 之间的

端面、顶尖或者过渡部分 8''、9''和盖板 5 焊接。也可以设有点状的焊接部分。在其中没有构成焊接部分的区域内，并且这总是关系到一个空腔 7 的一个腔壁 8 通常是这样的情况，腔壁 8、8'之间的顶尖或者过渡部分（基本上在所有可比较的腔壁 8 中在整个吹塑件上都是相同形状）与盖板 5 隔开一个距离 a。为了在声学技术上起作用，该距离 a 可以为大约 1 到 4 mm，在这方面优选一个大约为 2 mm 的距离 a。其中，该距离 a 不是主要与空腔 7 的深度有关，而是在很大程度上受在该距离 a 仍然起作用的空气摩擦影响。但是关于空腔 7 的深度 b，优选一个在总深度的 3~7%尤其大约 5%范围内的距离 a。

另外如图 3 所示，焊接部分 13'、13''从相应的边缘出发、呈腔室状、彼此嵌入、但是不相互连接地（鉴于从对面的边缘出发的焊接部分）延伸。焊接部分 13'、13''从此出发的边缘区域 11'、12'可以优选是这样的，即它们本来就是焊接的。

按本发明，空腔 7 因此这样构成，即其腔壁 8、9 在基本上相同的深度延伸的情况下部分与盖板 5 焊接并且部分自由伸出地指向盖板 5，在腔壁 8、8'、9、9'的一个端面 8''、9''和盖板 5 之间保留一个气隙 a。至少多个空腔 7 优选所有的空腔是一个共同的、在吹塑件 3 的盖板 5 和成型部分 6 之间封闭的气室的一部分。

如图 1 和 8 可见，空腔 7 可以具有不同的尺寸。这一方面可以通过这样的方式达到，即空腔 7 的基面大小不同；但是也可以组合地或者替代地以这样的方式达到，即空腔 7 的底侧或者底部 10 到盖板 5 的距离不同（尤其参见图 2）。

在所采用的材料中涉及到一种热塑性的、可焊接的材料。例如采用聚丙烯，尤其是掺入玻璃纤维的聚丙烯。

如图 4 所示，一个这样的吹塑薄壳 3 由一个拉伸的软管区段 14 制成。软管区段 14 在其圆周上具有不同的壁厚 d1 和 d2。

如图 5 到 7 所示，这样一个用于制造按图 1、2 或 8 的吹塑件 3 的软管区段 14 导入到吹塑模具 17 的两个半体 15、16 之间。这里在模具半体 15 内构成多个壁元件 18、18'、19，它们与在两个腔壁 8、8'之间的中间

空间对应。可以看到，壁元件 19 与其它两个示出的壁元件 18 和 18' 相比具有更大的高度。

另外例如从图 6 和 7 的比较中得出，在吹塑模具 17 动作之后通过在软管区段 14 的厚层和薄层之间吹入空气，使相关的区域紧贴在模具半体 15、16 上。在模具封闭时在靠近下模具半体 16 的壁元件 19 的区域内，在软管区段 14 的构成成型部分 6 的层和构成盖板 5 的层之间得到一个焊接部分。

如图 1 和 8 所示，在吹塑件 3 内可以集成至少一个电缆通道 20 和/或一个空气导流通道 21。电缆通道 20 或者空气导流通道 21 在成型部分 6 上，也就是在吹塑件 3 上一体地构成。此外在本发明的范围内，在吹塑件 3 内集成一个或多个用于安置例如电子构件等功能件的槽（未示出）。

在图 1 和 2 所示的实施例中，在设置在吹塑件 3 下方的泡沫材料层内构成一个或者两个通道，它们用于布置电线和/或流体管路。

在图 8 的实施例中，出于整体概况的原因未示出泡沫材料层 4。这里尤其可以看到，这些空腔彼此错置，使得基本上得不到连续的折线（Knicklinie），特别是沿着吹塑件 3 的主轴线。在两个对置的腔壁 8、8' 的水平延伸方向上通常设置另一个空腔的一个与之横向地延伸的腔壁。吹塑件 3 因此达到较高的整体稳定性。同样通过所述的各个腔壁与盖板 5 隔开距离以及彼此错开的布置，也产生声学技术的效果。总之，所述与空腔大小以及距离  $a$  的精细调整有关的距离  $a$  可以用于对作为吸声器的吹塑件 3 进行一个与频率相关的调整。

空腔 7 彼此错置以及各个空腔 7 的不同大小使得吹塑件 3 整体上一个很高的稳定性。最后，这样的结构使得空腔 7 的各个壁相对于盖板 5 的部分自由伸出的结构成为可能。尽管有所述很小的距离  $a$ ，但是不会导致吹塑件 3 发生这样的变形，即例如距离  $a$  有所损失。

图1

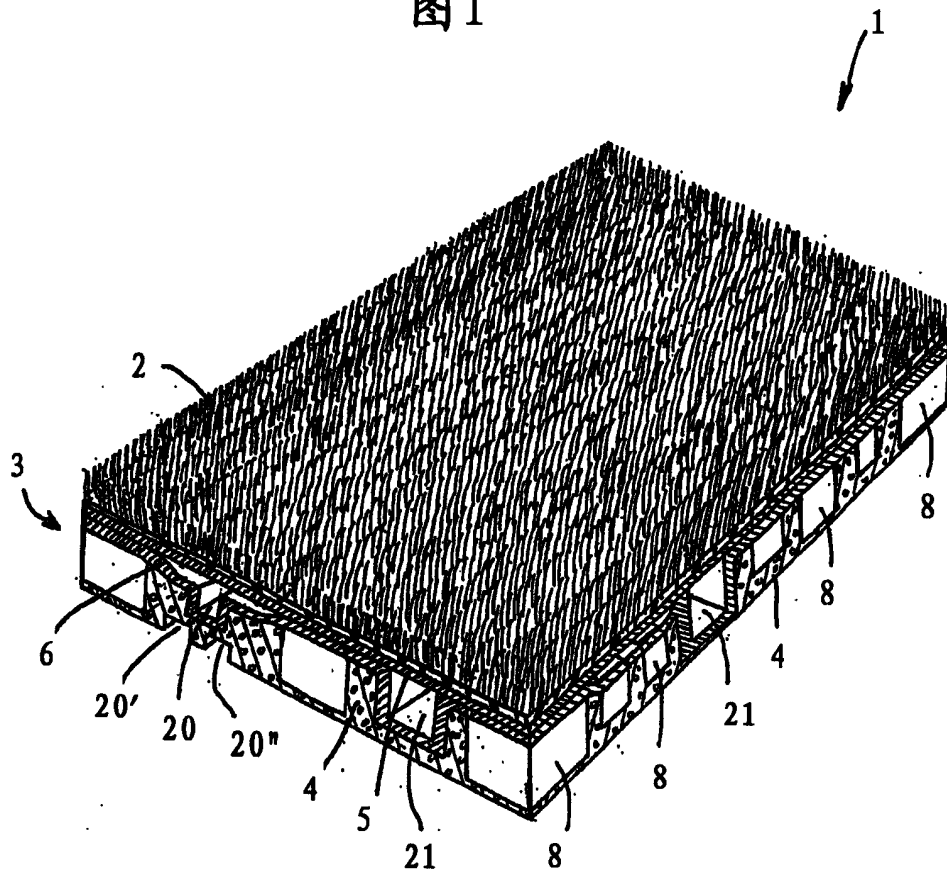


图2

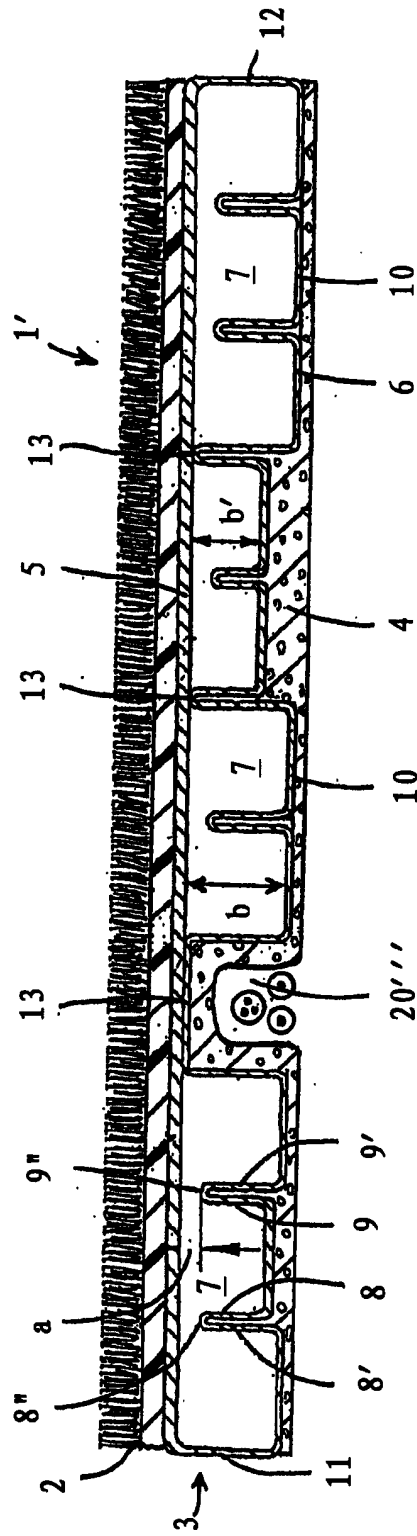


图3

