

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101432117 B

(45) 授权公告日 2012. 03. 28

(21) 申请号 200780006380. 8

代理人 苏娟

(22) 申请日 2007. 02. 26

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

B29C 44/04 (2006. 01)

102006009134. 5 2006. 02. 24 DE

B60R 13/08 (2006. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

(56) 对比文件

2008. 08. 22

US 20030017224 A1, 2003. 01. 23,

(86) PCT申请的申请数据

审查员 杨建勇

PCT/EP2007/051785 2007. 02. 26

(87) PCT申请的公布数据

W02007/096427 DE 2007. 08. 30

(73) 专利权人 拜耳材料科技股份有限公司

地址 德国莱沃库森

(72) 发明人 D·佐尔陶 M·汉森 T·格罗斯

M·格鲁纳

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

11256

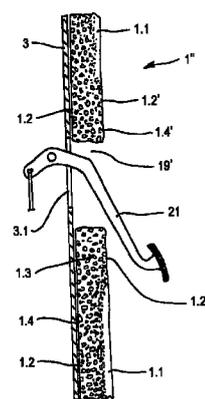
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 4 页

(54) 发明名称

用于制造汽车轻型隔音挡板的方法和相应的挡板

(57) 摘要

本发明涉及一种用于制造汽车车身用轻型隔音挡板(1”)、尤其是轻型前壁挡板的方法以及这样的挡板(1”)。在一步工序中通过将含有多元醇和异氰酸脂的反应混合物喷射到发泡模具的型腔中制成作为发泡吸音成型件的挡板(1”),其中在喷射之前和/或喷射过程中调温处理所述发泡模具的界定型腔(11)的至少一个预定表面区域,使得发泡成型件的一侧具有一体的、基本上无孔的、厚度为至少0.5mm的表皮(1.1),并且发泡成型件的与所述表皮(1.1)相对的一侧具有开孔型的表面(1.2)和/或较薄的透声表皮(1.4)。



1. 一种用于制造汽车车身件用轻型隔音挡板(1、1'、1"、1''')的方法,其中在一步工序中通过将含有多元醇和异氰酸脂的反应混合物喷射到发泡模具(9)的型腔(11)中制成作为发泡吸音成型件的轻型隔音挡板(1、1'、1"、1'''),其中在喷射之前和/或喷射过程中调温处理所述发泡模具(9)界定所述型腔(11)的至少一个预定表面区域(17),使得发泡成型件的一侧具有一体的、基本上无孔的、厚度为至少0.5mm的表皮(1.1),而发泡成型件的与所述表皮(1.1)相对的一侧具有开孔型的表面(1.2)和/或较薄的透声表皮(1.4),其中调温处理所述发泡模具(9),使得在所述发泡模具(9)能够在其上产生发泡成型件的一体的、基本上无孔的表皮(1.1)的表面区域(17)和所述发泡模具(9)能够在其上产生开孔型的表面(1.2)和/或较薄透声表皮(1.4)的表面区域(16)之间产生至少15℃的温差。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述轻型隔音挡板(1、1'、1"、1''')是轻型前壁挡板。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于:将所述发泡模具(9)的能在其上产生发泡成型件的一体的、基本上无孔的表皮(1.1)的至少一个表面区域(17)冷却到15℃至60℃的温度范围中。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的方法,其特征在于,将所述发泡模具(9)的能在其上产生开孔型的表面(1.2)和/或较薄的透声表皮(1.4)的表面区域(16)调温处理到50℃至90℃的温度范围中。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,调温处理所述发泡模具(9),使得在所述发泡模具(9)能够在其上产生发泡成型件的一体的、基本上无孔的表皮(1.1)的表面区域(17)和所述发泡模具(9)能够在其上产生开孔型的表面(1.2)和/或较薄透声表皮(1.4)的表面区域(16)之间产生至少25℃的温差。

6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在喷射到所述发泡模具(9)中之前将填充材料添加到由多元醇和异氰酸脂组成的反应混合物中。

7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,将硫酸钡和/或碳酸钙作为填充材料添加到所述反应混合物中。

8. 根据权利要求6或7所述的方法,其特征在于,将二氧化碳添加到所述填充材料中。

9. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,发泡模具(9)采用具有设在型腔中的至少一个凸起(22)的发泡模具,在喷射反应混合物时,所述凸起(22)在形成的成型件中限定出通孔(19'),其中,所述发泡模具(9)的能够在其上形成成型件的一体的、基本上无孔的表皮(1.1)的至少一个表面区域(17)间隔距离地包围所述凸起(22)。

10. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,发泡模具(9)采用具有多个冷却的、彼此间隔距离的表面区域的发泡模具,从而制出具有多个一体的、彼此间隔距离的、基本上无孔的表皮区域的发泡成型件。

11. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,将塑料薄膜或无纺布的材料幅或下料放置在发泡模具(9)中的所述至少一个表面区域(17)上并且使用含有多元醇和异氰酸脂的反应混合物进行喷射加衬,在所述至少一个表面区域(17)上能够产生一体的、基本上无孔的表皮(1.1)。

12. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,将泡沫薄膜或厚无纺布的材料幅或下料放置在发泡模具(9)中的所述至少一个表面区域(17)上并且使用含有多元醇和异氰酸脂

的反应混合物进行喷射加衬,在所述至少一个表面区域(17)上能够产生一体的、基本上无孔的表皮(1.1)。

13. 用于汽车车身的轻型隔音挡板(1、1'、1''、1'''),所述挡板(1、1'、1''、1''')主要由在一步工序中发泡的开孔型聚氨酯软泡沫吸音成型件组成,所述成型件在其一侧具有一体的、基本上无孔的、厚度至少为0.5mm的表皮(1.1),在其与所述表皮(1.1)相对的一侧具有开孔型的表面(1.2)和/或较薄的透声表皮(1.4)。

14. 根据权利要求13所述的挡板,其特征在于,挡板(1、1'、1''、1''')为轻型前壁挡板。

15. 根据权利要求13所述的挡板,其特征在于,所述挡板具有至少一个通孔(19'),其中所述通孔(19')的一端被一体的、基本上无孔的表皮(1.1)间隔距离地包围,并且在所述表皮(1.1)和所述通孔(19')之间形成开孔型的表面(1.2')和/或较薄的透声表皮(1.4')。

16. 根据权利要求13至15中任一项所述的挡板,其特征在于,所述挡板具有多个一体的、彼此间隔距离的、基本上无孔的表皮区域。

17. 根据权利要求13所述的挡板,其特征在于,所述一体的、基本上无孔的表皮(1.1)的厚度至少为1mm。

18. 根据权利要求13所述的挡板,其特征在于,所述挡板的总单位面积重量小于 $900\text{g}/\text{m}^2$ 。

19. 根据权利要求13所述的挡板,其特征在于,所述挡板的开孔型吸音部分(1.3)的体积密度在 0.02 至 $0.06\text{g}/\text{cm}^3$ 的范围中。

20. 根据权利要求13所述的挡板,其特征在于,所述挡板的一体的、基本上无孔的表皮(1.1)的体积密度在 0.08 至 $2.0\text{g}/\text{cm}^3$ 的范围中。

21. 根据权利要求13所述的挡板,其特征在于,所述挡板的一体的、基本上无孔的表皮(1.1)的体积密度在 0.08 至 $1.4\text{g}/\text{cm}^3$ 的范围中。

22. 根据权利要求13所述的挡板,其特征在于,所述挡板的透声表皮(1.4)的厚度小于 $400\mu\text{m}$ 。

23. 根据权利要求13所述的挡板,其特征在于,所述挡板的透声表皮(1.4)的厚度小于 $250\mu\text{m}$ 。

24. 根据权利要求13所述的挡板,其特征在于,所述挡板为一体式。

25. 根据权利要求13所述的挡板,其特征在于,所述挡板的一体的、基本上无孔的表皮(1.1)部分表面或整个表面设有由塑料薄膜或无纺布组成的覆盖层(23),其中,所述一体的表皮(1.1)通过所述覆盖层(23)的喷射加衬与所述覆盖层(23)以材料连接的方式连接。

26. 根据权利要求13所述的挡板,其特征在于,所述挡板的一体的、基本上无孔的表皮(1.1)部分表面或整个表面设有由泡沫薄膜或厚无纺布组成的覆盖层(23),其中,所述一体的表皮(1.1)通过所述覆盖层(23)的喷射加衬与所述覆盖层(23)以材料连接的方式连接。

27. 根据权利要求25所述的挡板,其特征在于,所述无纺布的单位面积重量为 20 至 $150\text{g}/\text{m}^2$ 。

28. 根据权利要求26所述的挡板,其特征在于,所述厚无纺布的单位面积重量为 200 至 $700\text{g}/\text{m}^2$,和/或厚度为 5 至 20mm 。

用于制造汽车轻型隔音挡板的方法和相应的挡板

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于制造汽车车身分件的轻型隔音挡板的方法以及相应的挡板,尤其是设置在乘客室中的前壁挡板形式的挡板。

背景技术

[0002] 传统的汽车前壁挡板由消音硬质层和泡沫材料层或类纺织无纺布层组成,其中泡沫材料层或无纺布层作为声学弹簧质量系统的弹性弹簧,而重质层作为声学弹簧质量系统的质量。此类前壁挡板的单位面积重量通常在 $2\text{kg}/\text{m}^2$ 以上的范围中。

[0003] DE 27 35 153 A1 公开了一种特别轻的双垫层构造的弹簧质量系统,该系统由开孔型聚氨酯软泡沫和覆盖层组成并且特别适合作为汽车前壁挡板,所述覆盖层由填充聚氨酯硬泡沫组成。在此,聚氨酯硬泡沫为一体泡沫,具有邵氏硬度 A 在 80 至 90 之间并且含有重量百分比在 400 至 500 之间的附加填充材料成分。为了实现覆盖层的所述硬度等级,使用由市场上常见的硬泡沫多元醇和市场上常见的软泡沫多元醇组成的多元醇混合物。覆盖层和聚氨酯软泡沫层通过泡沫加衬(Hinterschäumen)彼此接合,其中,将覆盖层放入模型中并且用聚氨酯软泡沫进行泡沫加衬。这种已知的双垫层的制造比较耗时且不经济。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种重量轻且制造费用较低的消音或吸音挡板,尤其是汽车前壁挡板。同时给出一种用于经济地制造这种隔音挡板的方法。

[0005] 就制造方法而言,所述目的根据本发明通过一种用于制造汽车车身分件用轻型隔音挡板、尤其是轻型前壁挡板的方法实现。

[0006] 根据本发明的方法的特征在于,在一步工序中通过将含有多元醇和异氰酸脂的反应混合物喷射到发泡模具的型腔中制成作为发泡吸音成型件的挡板,其中在喷射之前和/或过程中调温处理发泡模具界定型腔的至少一个预定表面区域,使得发泡成型件的一面具有一体的、基本上无孔的、厚度为至少 0.5mm 的表皮,并且发泡成型件的与所述表皮相对的一面具有开孔型的表面和/或较薄的透声表皮。

[0007] 例如调温处理发泡模具,使得在发泡模具的两个表面区域之间,即在可以在其上产生一体的、基本上无孔的表皮的表面区域以及可以在其上产生开孔表面和/或较薄的透声表皮的表面区域之间产生至少 15°C 的温差,优选为至少 25°C 的温差。

[0008] 将所述发泡模具的能在其上产生发泡成型件的一体的、基本上无孔的表皮的至少一个表面区域冷却到 15°C 至 60°C 的温度范围中。

[0009] 将所述发泡模具的能在其上产生开孔型的表面和/或较薄的透声表皮的表面区域调温处理到 50°C 至 90°C 的温度范围中。

[0010] 通过根据本发明的方法可以仅由一种反应混合物在不更换上半模或下半模的情况下以单步工序制成既起消音作用又起吸音作用的轻型隔音挡板。所获得的挡板极大降低了乘客内室中的声平,由此改善了装有所述隔音挡板的汽车的行驶舒适性。另一方面,隔音

挡板仅仅使汽车重量稍微增加,这有利于提高相关汽车的行驶功率尤其是加速度,并且有利于减少燃料消耗。

[0011] 与 DE 27 35 153 A1 公开的方法相比,根据本发明的方法减少了所需材料组分的数量。减少或最小化所用材料组分对材料存储和材料费用有利。因为所需的存储容器和配套的设备部件相应减少。如果采购的总数相同,那么与采购较多种数的材料组分相比,以较大数量采购一种或较少材料组分更容易获得或获得更高的数量折扣。

[0012] 另外,因为无需更换发泡模具的上半模和 / 或下半模,所以根据本发明的制造方法仅需较低投资成本。

[0013] 此外,根据本发明的方法制造的挡板具有有利的回收性能,因为该挡板由单一的反应混合物制成。

[0014] 本发明方法的一种优选的可选设计方案的特征在于,在被喷射到发泡模具中之前,将填充材料添加到由多元醇和异氰酸酯组成的反应混合物中,所述填充材料优选的是硫酸钡和 / 或碳酸钙。通过添加填充材料可以极大减少挡板的材料成本。就此而言,还可以将填充材料(硫酸钡和 / 或碳酸钙)和二氧化碳组合。通过这种组合可以进一步优化成本。

[0015] 发泡模具采用具有多个冷却的、彼此间隔距离的表面区域发泡模具,从而制出具有多个一体的、彼此间隔距离的、基本上无孔的表皮区域的发泡成型件。

[0016] 有时有利的是,发泡成型件的一体的、基本上无孔的表皮在外侧设有覆盖层。通过覆盖层可以改善发泡成型件的机械强度、消音效果、吸音能力和 / 或外观。因此,在根据本发明方法的另一种设计方案中,将塑料薄膜(特别是泡沫薄膜)或无纺布(特别是厚无纺布)的材料幅或下料放置在发泡模具中的至少一个表面区域上并且使用含多元醇和异氰酸酯的反应混合物进行喷射加衬,在所述至少一个表面区域上可以产生一体的、基本上无孔的表皮。通过这种方式使发泡成型件与覆盖层可靠而经济地连接。

[0017] 就期望的挡板而言,上述目的根据本发明通过一种用于汽车车身件、特别是形式为轻型前壁挡板的轻型隔音挡板实现。

[0018] 根据本发明所述的挡板主要由在单步工艺中发泡的开孔型聚氨酯软泡沫吸音成型件组成,所述成型件的一面具有一体的、基本上无孔的、厚度至少为 0.5mm 的表皮,并且在与其与所述无孔表皮相对的一面具有开孔型表面和 / 或较薄透声表皮。基本上无孔的表皮起消音作用,而发泡成型件的其它部分具有吸音特性。基本上无孔的表皮的位置、面积和 / 或厚度根据隔音行为和要求确定。根据本发明的挡板在必要时可以具有多个彼此间隔开的一体的、基本上无孔的表皮区域。

[0019] 因为根据本发明的挡板特别作为内前壁挡板,所以挡板在必要时可以具有一个或多个通孔,用于设置或穿过例如踏板、转向柱、电缆和 / 或流体管路组件。就这些通孔而言,根据本发明挡板的一种优选实施方式,通孔的一端被吸音成型件的一体的、基本上无孔的表皮间隔一定距离地包围,并且在所述表皮和通孔之间形成开孔型表面和 / 或较薄的透声表皮。可以发现,由此可以在通孔上获得最佳吸音效果。

[0020] 在根据本发明的挡板的另一种优选设计方案中,基本上无孔的表皮在挡板边缘上形成柔性密封唇。所述柔性密封唇能补偿最终的加工公差,由此确保了挡板与相邻组件或车身部分的最佳匹配。因而使得根据本发明所述的挡板的消音效果最佳。

[0021] 根据本发明所述的挡板及其制造方法的其它优选的和有利的设计方案在以下描述中给出。

附图说明

[0022] 以下借助示出了多个实施例的附图来详细描述本发明。附图为：

[0023] 图 1 是汽车前部的剖视图,该汽车具有设置在将乘客室从发动机室分隔开的前壁上的前壁挡板；

[0024] 图 2 是前壁挡板的相对于图 1 放大的剖视图；

[0025] 图 3 是根据本发明第二实施例的挡板的部分的剖视图；

[0026] 图 4 是根据本发明的挡板的部分的另一剖视图；

[0027] 图 5 是用于制造根据本发明挡板的发泡模具的剖视图；

[0028] 图 6 是用于制造根据本发明挡板的另一种发泡模具的剖视图；

[0029] 图 7 是根据本发明另一实施例的挡板的部分的剖视图；

[0030] 图 8 是根据本发明另一实施例的挡板的部分的剖视图。

具体实施方式

[0031] 根据本发明所述的隔音挡板优选为汽车 2 的内前壁挡板 1。但是所述挡板原则上也可以是汽车其它车身分件的隔音挡板,例如作为车辆地毯的底层结构。

[0032] 如图 1 和 2 所示,挡板 1 与前壁 3 的轮廓匹配,所述前壁将乘客室 4 从发动机室 5 隔开。挡板 1 是自支承的并且重量较轻。挡板 1 的总单位面积重量优选小于 $900\text{g}/\text{m}^2$,例如小于 $800\text{g}/\text{m}^2$ 。所述挡板作为发泡成型件,由含有多元醇和异氰酸酯的软泡沫反应混合物借助发泡模具在一次喷射(一次喷射工艺)中即在单步工序中制成。

[0033] 特别参照图 5 描述制造方法,图 5 中示出了多件式发泡模具 9。其它附件例如储存箱、带有搅拌装置的容器、泵、管路、混合头等由于可以省略而没有示出。

[0034] 将反应混合物的主要组分(多元醇和异氰酸酯)从储存箱输入工作容器中,调温处理到需要的温度并且经过计量组件输送至与发泡模具 9 的浇注口 10 对应的混合头。

[0035] 优选的是在反应混合物或其主要组分中添加填充材料。但是也可以选择添加填充材料。例如硫酸钡和 / 或碳酸钙适合作为填充材料。此外,填充材料(硫酸钡和 / 或碳酸钙)优选与二氧化碳组合。通过添加二氧化碳可以减少发泡挡板的体积密度。

[0036] 发泡模具 9 具有下半模 9.1 和上半模 9.2,下半模 9.1 和上半模 9.2 在模具闭合状态下共同限定与有待制造的成型件对应的型腔 11。通过构造在上半模 9.2 中的输入和分配通道 12 将反应混合物喷射到型腔 11 中。发泡模具 9 配有调温处理装置,该调温处理装置具有可独立控制的、集成在所述半模 9.1、9.2 中的流体通道 13、14、15,通过所述流体通道可以适当地调温处理(冷却)发泡模具 9 的界定型腔的预定表面区域。

[0037] 在本文中,调温处理发泡模具的表面区域指的是相对于较热的软泡沫反应混合物而言相对地冷却相关表面区域。

[0038] 上半模 9.2 具有第一组流体通道 13,该第一组流体通道 13 连接到公共的用于输入流体的分配管路(未示出)和公共的用于输出流体的总管路(未示出)上。调节输入所述第一组流体通道 13 中的流体的温度,使得与所述流体通道 13 最接近的模具表面 16 的温

度在 50℃至 90℃范围中（例如大约为 70℃ ±15℃）或者在此调节出处于上述范围中的温度。

[0039] 集成在下半模 9.1 中的流体通道 14 形成第二组流体通道,该第二组流体通道连接到另一个公共的用于输入流体的分配管路（未示出）和另一用于输出流体的总管路（未示出）上,其中,调节流体的温度,使得下半模 9.1 的与第二组流体通道 14 最接近的模具表面 17 的温度在 15℃至 60℃范围中（例如大约为 35℃ ±15℃）或者在此调节出处于上述范围中的温度。

[0040] 模具表面 16 和 17 之间的温差达到至少 15℃,优选的是至少 25℃。

[0041] 单层成型件 1 的泡沫结构主要通过反应混合物的化学交联中产生的燃气形成。此外,与填充材料组合的二氧化碳对所述发泡工序起辅助作用。

[0042] 通过相对于上半模 9.2 的模具表面 16 相对地冷却下半模 9.1 的模具表面 17,抑制与较冷模具表面相接区域中的反应混合物的发泡过程,从而在此产生一体的、基本上无孔的表皮 1.1,所述表皮 1.1 的厚度至少为 0.5mm,优选的是至少为 0.8mm,特别优选的是至少 1mm。表皮 1.1 起到隔音的消音层作用。优选的是,所述消音层是气密的或者至少基本上气密的。

[0043] 相反,在上半模 9.2 的较热模具表面 16 上通过发泡工序形成开孔型的吸音层,所述吸音层具有开孔型表面 1.2 或仅仅具有非常薄的表皮 1.4,而所述非常薄的表皮是透声的或传声的。

[0044] 透声表皮 1.4 的厚度小于 400 μ m,优选的是小于 250 μ m。所述透声表皮 1.4 例如薄于 150 μ m 并且也可以仅仅局部形成。

[0045] 一体式挡板 1 必要时在边缘上具有柔性密封唇 8,该密封唇 8 可以补偿最终的加工公差,由此确保了挡板 1 在邻接部件或车身部分上的密封匹配（见图 2 和 3）。

[0046] 为了实现密封唇 8 的基本上无孔的设计,在上半模 9.2 中,在与密封唇 8 对应的型腔部分附近设有流体通道 15,所述流体通道 15 同样连接到与第二组流体通道 14 对应的流体分配管路（未显示）上。流过流体通道 14 和 15 的流体由此具有相同的温度。

[0047] 此外,在下半模 9.1 中集成有顶杆 18,借助该顶杆 18 可以在打开发泡模具 9 之后将最终的成型件即挡板 1 顶出。这种脱模件 18 在需要时也可以集成在上半模 9.2 中或者仅仅集成在上半模 9.2 中。

[0048] 单层软泡沫挡板 1 的开孔型的吸音部分 1.3 的体积密度在 0.02 至 0.06g/cm³ 的范围中。相反,基本无孔的不透气表皮 1.1 的体积密度在 0.08 至 2.0g/cm³ 的范围中,优选的是在 0.08 至 1.4g/cm³ 的范围中,特别优选的是在 0.1 至 1.1g/cm³ 范围中。

[0049] 在车身体件的很多隔音挡板中必须构造通孔,所述通孔例如用于穿过电缆、软管和/或机械设备。如图 3 所示,在用于电缆或软管的通孔 19 上,优选的是在单层挡板 1' 的植皮侧上（即在具有一体的基本上无孔的表皮 1.1 的侧面上）构造有可弹性扩张的管口 20,所述管口 20 用于所述电缆或软管（未显示）的密封穿过。

[0050] 图 4 示出了汽车前壁 3 的剖面以及穿过前壁通孔 3.1 的踏板 21。在前壁 3 的内侧上设有根据本发明所述的挡板 1",所述挡板 1" 具有用于踏板 21 的通孔 19'。单层前壁挡板 1" 在其面向乘客室的一侧具有一体的、基本上无孔的表皮 1.1。起消音层作用的表皮 1.1 以一定间隔围绕所述通孔 19'。在不透气的表皮 1.1 和通孔 19' 之间是开孔型的表面

区域 1.2', 所述表面区域 1.2' 优化了挡板 1'' 在通孔 19' 区域中的吸音效果。开孔型表面区域 1.2' 例如以环形的方式包围通孔 19'。

[0051] 如图 5 所示, 发泡模具 9 可以具有至少一个设置在型腔 11 中的凸起 22, 所述凸起 22 在喷射反应混合物时在形成的成型件中产生通孔 19'。此外如图 5 所示, 下半模 9.1 中的流体通道 14 与凸起 22 间隔较宽。发泡模具 9 的能够在其上形成成型件的一体的、基本上无孔的表皮 1.1 的表面区域 17 相应地以一定间隔包围凸起 22。如图 4 所示, 通过这种方式在挡板 1'' 的基本上无孔的植皮侧上围绕通孔 19' 留下开孔型的环形区域 1.2'。

[0052] 图 6 示意性示出了用于制造根据本发明所述的挡板的另一种发泡模具 9'。与图 5 所示的发泡模具不同, 在此情况下, 软泡沫反应混合物被施加或喷射到由下半模 9.1' 和上半模 9.2' 组成的发泡模具 9' 的开放式型腔中。借助喷射管路 24 完成软泡沫反应混合物的施加, 所述喷射管路 24 优选通过机器人 (未示出) 控制。在施加软泡沫反应混合物之后, 合上发泡模具 9' 以形成隔音挡板。

[0053] 图 7 示出了根据本发明的挡板 1''' 的另一种实施例。与图 3 中示出的实施例不同, 在此, 一体的、基本上无孔的表皮 1.1 的外侧整个表面设有覆盖层 23, 或者仅仅在适当选出的部分区域中设有覆盖层 23。覆盖层 23 有声学作用。覆盖层 23 可以由薄覆盖无纺布 (Abdeckvlies) (无纺布) 组成, 覆盖无纺布增加了挡板 1''' 的观赏性和 / 或提高了机械强度, 尤其是提高了抗撕裂强度。覆盖无纺布 23 的单位面积重量例如在 $20\text{g}/\text{m}^2$ 到 $250\text{g}/\text{m}^2$ 的范围中。

[0054] 作为替代方式, 覆盖层 23 由吸音厚无纺布组成, 该厚无纺布的单位面积重量在 200 至 $700\text{g}/\text{m}^2$ 的范围中, 特别是在 200 至 $500\text{g}/\text{m}^2$ 的范围中, 厚无纺布的层厚在 5 至 20mm 的范围中, 尤其是在 5mm 至 10mm 的范围中。

[0055] 覆盖无纺布或者厚无纺布由例如聚酯纤维、棉花或者其它天然或合成纤维制成。

[0056] 此外, 覆盖层 23 也可以由塑料薄膜组成, 尤其是由泡沫材料薄膜组成。此外, 覆盖层 23 尤其可以起到阻挡层的功能。

[0057] 在图 8 所示的实施例中, 发泡成型件的一体的、基本上无孔的表皮 1.1 同样设有覆盖层 23。

[0058] 一体表皮 1.1 与覆盖层 23 以材料连接的方式相连。通过在根据图 5 或 6 的发泡模具中将薄膜或无纺布的材料幅或下料放置在发泡模具的表面区域 17 上建立材料连接, 在所述表面区域 17 上可以产生发泡成型件的一体的、基本上无孔的表皮 1.1。然后在薄膜或无纺布上喷射加衬含有多元醇和异氰酸脂的反应混合物, 其中如上所述调温处理发泡模具 9、9' 使其局部温度不同。

[0059] 本发明的实施方式并不限于上述实施例。而是可以想到各种变型方式, 这些变型方式同样可以用于基本上从权利要求书反映的本发明构思不同的设计方式中。因而, 根据本发明的挡板 1、1'、1'' 或 1''' 例如也可以具有多个局部消音区域, 即多个一体的、彼此间隔距离的、基本上无孔的、不透气的表皮区域 1.1, 所述表皮区域 1.1 根据消音要求而有针对性地设置在挡板 1、1'、1'' 或 1''' 上。

[0060] 应当理解的是, 根据本发明方法的实施方式并不限于上述相对于上半模 9.2 相对地冷却下半模 9.1。以下同样落在本发明的范围中, 即为了在上半模的模具表面上形成一体的、基本上无孔的表皮, 必要时相对于下半模的模具表面相应地冷却或调温处理上半模

的模具表面。必要时也可以通过构造在下半模中的输入通道将反应混合物喷射到模具型腔中。

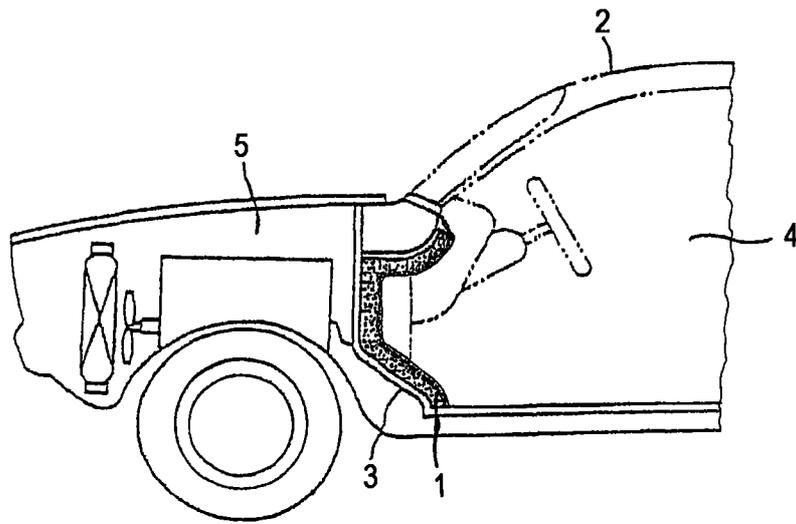


图 1

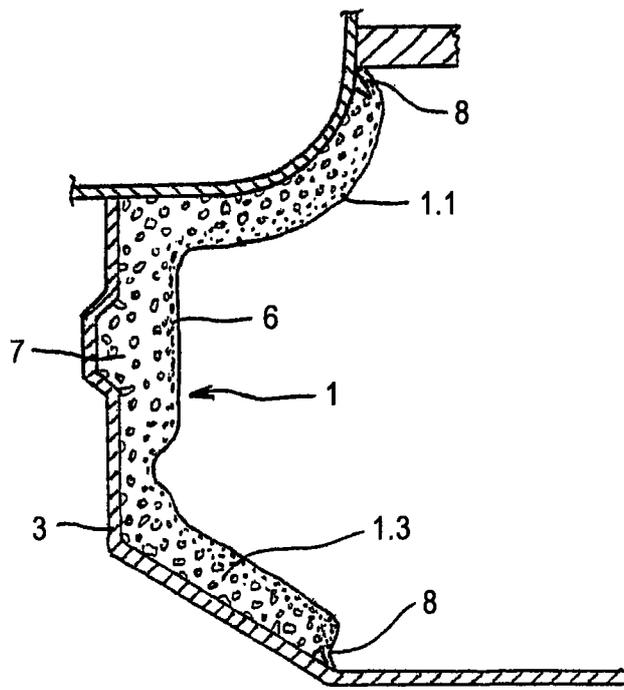


图 2

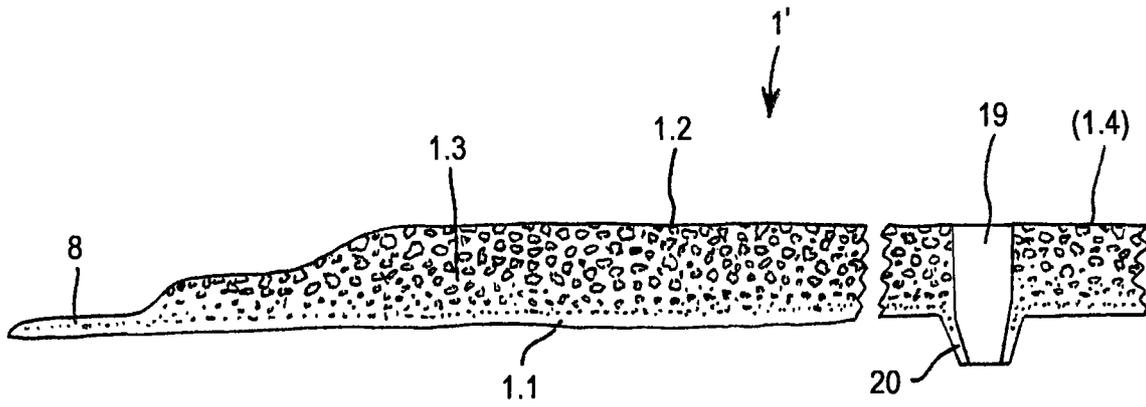


图 3

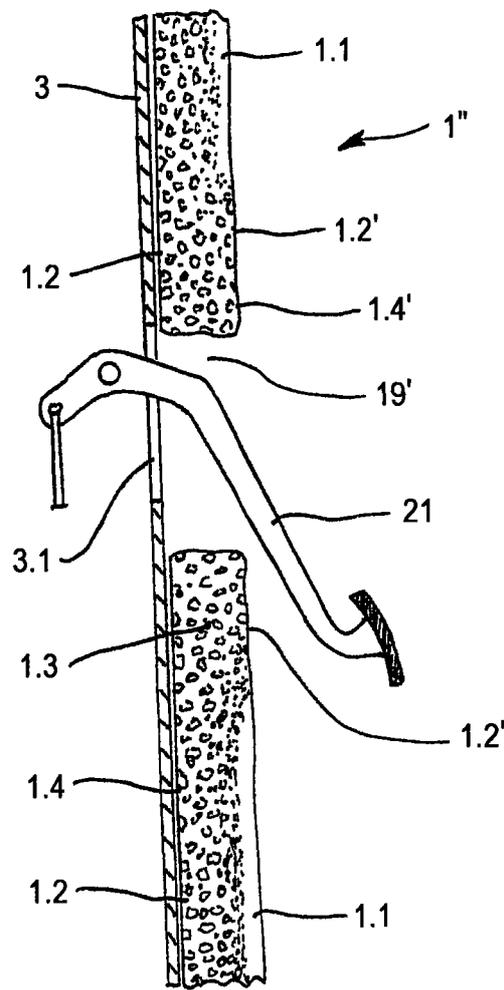


图 4

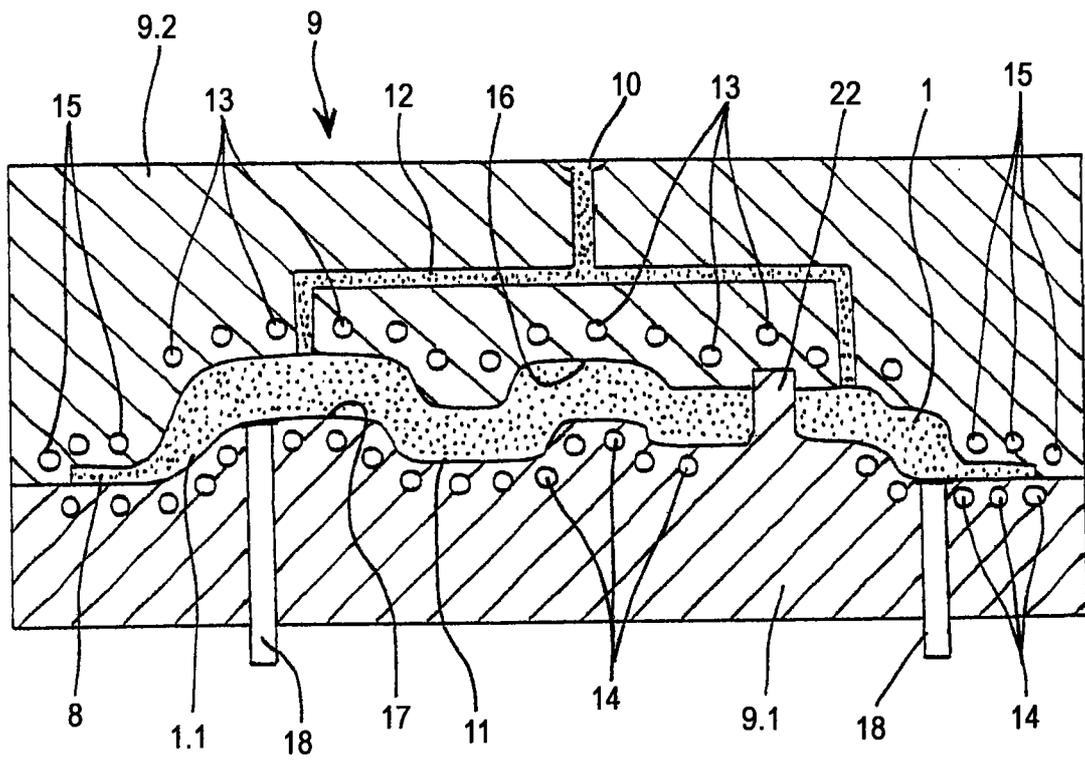


图 5

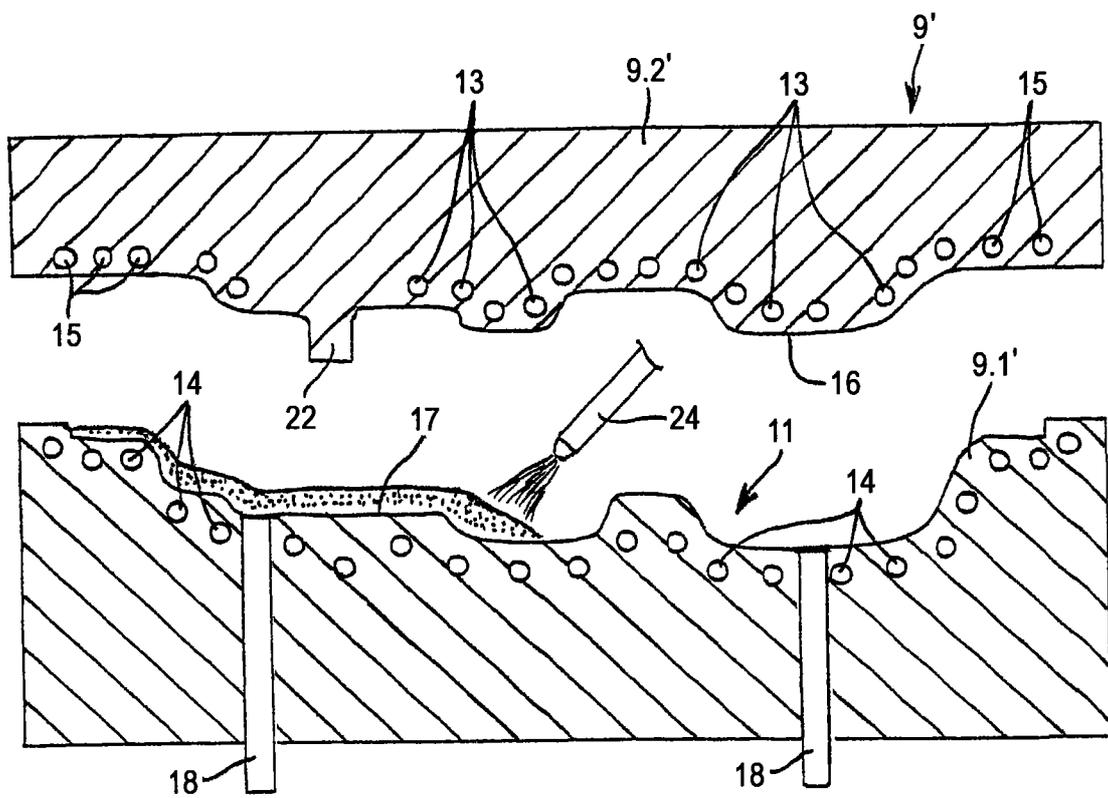


图 6

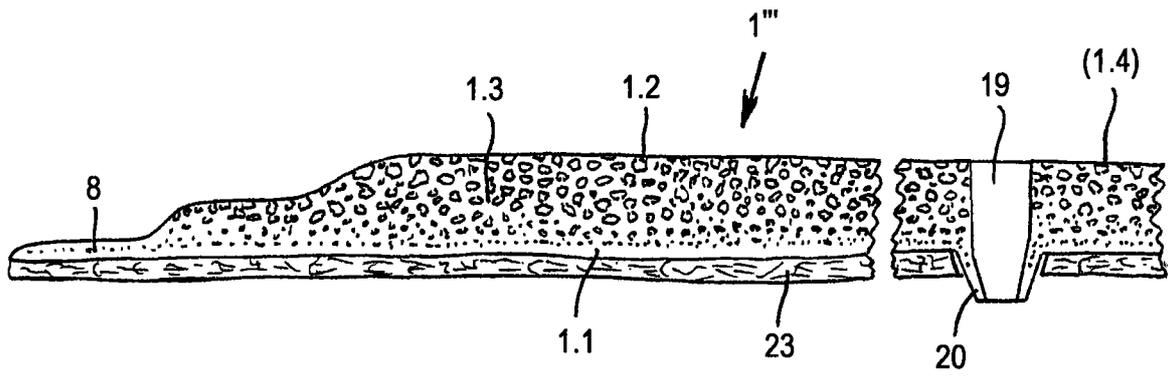


图 7

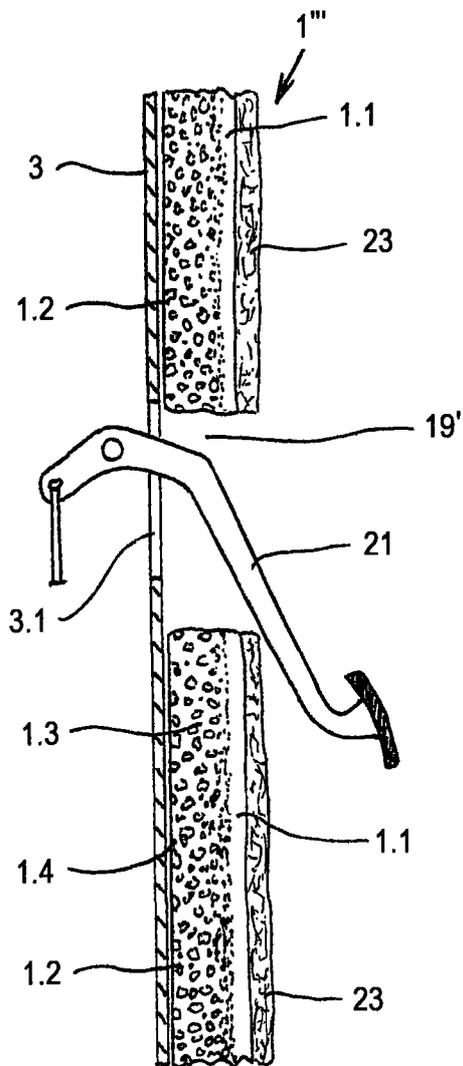


图 8