



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112996607 B

(45) 授权公告日 2023. 10. 03

(21) 申请号 201980073856.2

(22) 申请日 2019.10.22

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112996607 A

(43) 申请公布日 2021.06.18

(30) 优先权数据
18212374.5 2018.12.13 EP
62/771,277 2018.11.26 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2021.05.08

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/US2019/057352 2019.10.22

(87) PCT国际申请的公布数据
W02020/112276 EN 2020.06.04

(73) 专利权人 美国阿拉丁制造公司
地址 美国乔治亚州

(72) 发明人 拉杰夫·巴蒂亚

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

专利代理师 杜兆东

(51) Int.Cl.
B05D 1/02 (2006.01)
B05D 1/28 (2006.01)
C08G 18/66 (2006.01)

(56) 对比文件
CN 1454133 A, 2003.11.05
CN 103131103 A, 2013.06.05
CN 102352684 A, 2012.02.15
CN 108641661 A, 2018.10.12
US 2016032597 A1, 2016.02.04
US 3882191 A, 1975.05.06
CN 105860909 A, 2016.08.17
US 5567497 A, 1996.10.22
WO 2016144756 A1, 2016.09.15
US 4382986 A, 1983.05.10
CN 102786898 A, 2012.11.21

审查员 黄建

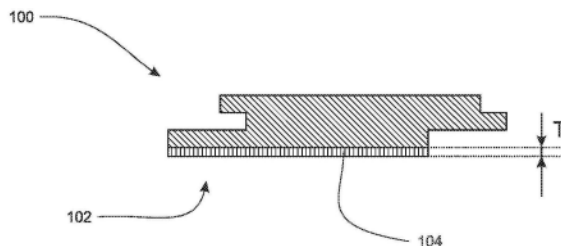
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

组合物和包含这种组合物的地板产品

(57) 摘要

提供了一种包含热塑性聚氨酯(TPU)和聚氯乙烯(PVC)的热熔组合物,TPU与PVC的重量比处于50/50-95/5的范围内,该TPU和PVC一起构成该组合物+的至少50wt%。



1. 一种地板产品,包含由热熔组合物提供的外部背衬,所述热熔组合物由热塑性聚氨酯(TPU)和聚氯乙烯(PVC)组成,其中TPU与PVC的重量比处于50/50-95/5的范围内,其中所述地板产品选自由地毯、地垫和基于乙烯基的地板组成的组中。

2. 根据权利要求1所述的地板产品,其中所述TPU选自由基于聚酯的TPU、基于聚己内酰胺的TPU和基于聚醚的TPU组成的组中。

3. 根据权利要求1或2所述的地板产品,其中所述聚氯乙烯(PVC)具有30,000-250,000范围内的平均分子量。

4. 根据权利要求1或2所述的地板产品,其中所述热熔组合物具有75-125℃范围内的熔融温度。

5. 根据权利要求1或2所述的地板产品,其中所述外部背衬具有0.5-4.0mm范围内的厚度。

6. 根据权利要求1或2所述的地板产品,其中所述外部背衬设置成点或沟。

7. 根据权利要求1或2所述的地板产品,其中所述外部背衬设置成离散斑点。

8. 根据权利要求1或2所述的地板产品,其中所述外部背衬设置为基本均匀的热熔组合物层。

9. 根据权利要求1或2所述的地板产品,其中通过喷涂施加所述热熔组合物。

10. 根据权利要求1或2所述的地板产品,其中所述热熔组合物覆盖超过25%的所述地板产品的下表面。

11. 一种向地板产品提供背衬的方法,包括以下步骤:

- 提供具有正面和背面的地板产品,其中所述地板产品选自由基于乙烯基的地板产品、地毯和地垫组成的组中,

- 将由热塑性聚氨酯(TPU)和聚氯乙烯(PVC)组成的热熔组合物施加于所述背面以向所述地板产品提供背衬,其中TPU与PVC的重量比处于50/50-95/5的范围内。

12. 根据权利要求11所述的方法,其中通过熔融所述热熔组合物并将熔融的所述热熔组合物喷涂于所述地板产品的所述背面而施加所述热熔组合物。

13. 根据权利要求12所述的方法,其中通过使用热熔枪将所述热熔组合物熔融而施加所述热熔组合物。

组合物和包含这种组合物的地板产品

技术领域

[0001] 本发明涉及一种组合物,其是一种热熔组合物(hot-melt composition)和提供有包含这种热熔组合物的背衬(backing)的地板产品。

背景技术

[0002] 本发明人一直在寻找向地板产品如基于乙烯基的地板覆盖物,例如,豪华乙烯基瓷砖(LVT),地毯和地垫(rug)的外部背衬提供防滑性能的简便方法。例如,对于LVT,在本领域中使用了两种向LVT产品提供一些防滑性能的可能方式。第一条途径是在LVT的背面提供PVC膜,该PVC具有改进的防滑性能。所用的PVC必须柔软以提供抓力(grip),但这种PVC通常是不可喷涂的。第二条途径是使用PVC增塑溶胶(plastisol),将其涂施于LVT的背衬,其需要进一步加热和固化,而因此非常昂贵,从而提供防滑性能。同样,该增塑溶胶必须提供柔软性,这有助于抓握地板并提供防滑性能。

发明内容

[0003] 出人意料的是,据发现,聚合物混合物或组合物易于施用,而同时赋予地板产品如乙烯基型地板覆盖物、地毯和地垫的背衬改善的防滑性能。

[0004] 根据本发明的第一方面,提供了一种热熔组合物,其包含热塑性聚氨酯(TPU)和聚氯乙烯(PVC),TPU与PVC的重量比处于50/50-95/5的范围内,TPU和PVC一起构成该组合物的至少50wt%。

[0005] 更优选的是,该TPU和PVC一起构成该组合物的至少75wt%,例如该组合物总重量的至少80wt%或甚至至少90wt%。在一些实施方式中,该TPU和PVC基本上完全提供该组合物。可以提供的组合物中所述TPU和PVC一起提供该组合物。

[0006] 更优选的是,TPU与PVC的重量比处于75/25-85/15的范围内,如70/30-80/20的范围内。

[0007] 根据一些实施方式,该TPU可以选自自由基于聚酯、基于聚己内酰胺和基于聚醚的TPU组成的组中。更优选的是,该TPU选自基于聚酯的TPU。

[0008] 根据一些实施方式,该TPU的肖氏A硬度处于约50-约70的范围内,例如,50-70的范围内。

[0009] 根据一些实施方式,该TPU的软化点可以高于70℃。

[0010] 根据一些实施方式,该热熔组合物的软化点可以处于5-165℃的范围内。根据一些实施方式,该热熔组合物的熔点可以处于60-200℃的范围内。

[0011] 优选该热熔组合物可以具有相对较低的剪切模量,如500-1500psi范围内,优选600-1200psi范围内的剪切模量。由于这种低模量热熔组合物在剪切模式下容易变形,因此这有助于该组合物抓握住基材并提供防滑性能。

[0012] 根据一些实施方式,该熔体流动性处于10-200g/10min的范围内。

[0013] 根据一些实施方式,该PVC可以具有30,000-250,000范围内的平均分子量。更优选

的是,该PVC的平均分子量处于45,000-200,000的范围内。

[0014] 根据一些实施方式,该组合物可以具有75-125°C范围内的熔融温度。更优选的是,该熔融温度处于80-120°C的范围内。该组合物可以是发泡组合物或非发泡组合物。

[0015] 根据本发明第一方面的所述组合物具有能够使用已知的热熔粘合剂施加工具进行施加的优点。使用标准的热熔粘合剂工具如热熔分配器以相当轻松的方式将其分配。因此,它能够用于提供地板产品,如基于合成的,例如,基于聚氨酯的地板覆盖物,基于聚烯烃的地板覆盖物比如基于聚乙烯或基于聚丙烯的地板覆盖物,基于乙烯基的地板覆盖物,所有的都是瓷砖(tile,地板块)、平板(slab)或面板(panel),例如,LVT(豪华乙烯基瓷砖),地毯和地垫(如浴室地垫),其具有防滑下背衬,而无在背衬施加产品时的诸多问题。

[0016] 该组合物还具有特别是在它们包装于盒子中和/或在运输期间,尤其是在炎热气候下不会引起堆叠瓷砖彼此粘附(称为粘连(blocking))的优点。

[0017] 根据本发明的第二方面,提供了一种地板产品,该地板产品包括由根据本发明的第一方面的热熔组合物提供的外部背衬。

[0018] 根据一些实施方式,该地板产品可以选自由基于乙烯基的地板产品、地毯和地垫组成的组中。

[0019] 根据一些实施方式,该外部背衬可以具有0.5-4.0mm范围内的厚度。更优选所述厚度处于0.75-3.0mm的范围内,如1.0-2.0mm的范围内。

[0020] 根据一些实施方式,该外部背衬可以设置为点、细沟(rill,沟)或离散斑点(discrete blotch)。

[0021] 根据一些实施方式,该外部背衬可以设置成基本均匀的热熔组合物层。

[0022] 根据一些实施方式,该热熔组合物通过喷涂进行施加。

[0023] 根据一些实施方式,该热熔组合物可以覆盖超过25%的地板产品下表面。

[0024] 根据本发明的第三方面,提供了一种提供地板产品的方法,该方法包括以下步骤:

[0025] • 提供具有第一侧(first side)和第二侧(second side)的地板产品

[0026] • 将根据本发明第一方面的热熔组合物施加于背面上以提供背衬。

[0027] 根据一些实施方式,向地板产品的第二侧或背面提供5-500g/m²的热熔组合物。更优选每个表面的量处于25-300g/m²的范围内,如50-250g/m²的范围内。

[0028] 根据一些实施方式,该热熔组合物可以通过熔融所述热熔组合物并将所述熔融的热熔组合物喷涂至地板覆盖物的第二侧或背面而进行施加。

[0029] 根据一些实施方式,该热熔组合物可以通过使用热熔枪将所述热熔组合物熔融而进行施加。

[0030] 所述独立和从属权利要求阐明了本发明的具体和优选的特征。来自从属权利要求的特征可以与所述独立或其他从属权利要求的特征,和/或与在上面和/或下文中的描述中适当列出的特征,进行组合。

[0031] 结合,例如,举例说明本发明的原理的附图,根据以下详细描述,本发明的上述和其他特性、特征和优点将变得显而易见。该描述仅出于举例目的而给出,并不限制本发明的范围。以下引用的参考图是指所述附图。

附图说明

[0032] 图1是根据本发明的LVT地板产品的侧视图。

[0033] 图2和图3是根据本发明的地垫的第二侧或背面的示意性视图。

[0034] 在不同附图中,相同附图标记指代相同、相似或类似的元件。

具体实施方式

[0035] 将针对具体实施方式来描述本发明。应当注意的是,权利要求书中使用的术语“包括”不应该解释为限于其后列出的装置(means);它不排除其他要素或步骤。因此,应将其解释为指定所陈述的特征、步骤或组件(如所提及的)的存在,但不排除一个或多个其他特征、步骤或组件或其组群的存在或添加。因此,表述“包括装置A和B的设备”的范围不应该限于仅由组件A和B组成的设备。这意味着关于本发明,该设备的仅有的相关组件是A和B。

[0036] 在整个说明书中,涉及“一个实施方式”或“实施方式”。这种指代表明,相对于实施方式描述的具体特征包括于本发明的至少一个实施方式中。因此,在整个说明书中各处出现的短语“在一个实施方式中”或“在实施方式中”并不一定全都是指同一实施方式,但它们能够是指同一实施方式。

[0037] 此外,对于本领域的普通技术人员显而易见的是,可以在一个或多个实施方式中以任何合适的方式组合特定的特征或特性。

[0038] 本文提供了根据第一实施方式的热熔组合物。它包含能够商购获自Lubrisol的名为**Pearlbond®**的热塑性聚氨酯(TPU)和Shore 65-68A型的聚氯乙烯(PVC)化合物。

[0039] 更详细而言,该组合物包含60wt%-95wt%的TPU和5wt%-40wt%的PVC。该组合物可以仅包含该TPU和PVC。例如,TPU与PVC的重量比为70/30-80/20,总组合物由TPU和PVC组成。获得约115-120°C的熔融温度。

[0040] 一旦该混合物冷却下来,它不会保持发粘。这会防止运输期间,特别是在炎热气候下,瓷砖粘连(瓷砖彼此粘至一起)。

[0041] 正如图1所示,LVT地板产品100设置有在背衬上的PVC层、在其上设置有第二PVC层的玻璃纤维增强网、在该第二PVC层的顶部上设置的装饰性印刷层和在上外表面上的耐磨层的分层组合物。该组合物的总厚度处于2-8mm的范围内。该LVT在其四个侧面上提供已知的卡扣和锁扣系统(snap and klick system),以将相邻的LVT地板产品彼此耦合。这样的耦合系统可以是任何合适的耦合系统。

[0042] 在其下表面102上,由该热熔组合物提供外部背衬104。这通过将这层热熔组合物喷涂或排放到LVT 100的下侧而提供。该外部背衬104的厚度T为约0.5-1.0mm。

[0043] 该外部背衬会将摩擦系数提高到15-18,而LVT的下部背衬的摩擦系数通常处于12-13的范围内。

[0044] 在图1的实施方式中,该热熔组合物覆盖了LVT地板产品的整个下表面102。在替代方案中,该表面的有限部分仅由该热熔组合物覆盖。优选覆盖超过10%的表面。

[0045] 可替代地,该LVT地板产品可以由任何其他基于乙烯基的地板产品代替,如乙烯基垫层、层压地板产品、宽幅地毯或地垫。以类似的方式,可以将该热熔组合物薄层施加于这些地板产品的背面。

[0046] 在一个替代实施方式中,如图2所示,提供了地垫200。在地垫的下表面202处,外部

背衬204设置为离散的点206或与上述相同的热熔组合物的离散斑点。在这种情况下,提供了直径(D)0.25-0.5英寸而厚度1.0-2.0mm的圆点。这些点的总表面提供总下表面202的10%的最小覆盖率。

[0047] 同样,该外部背衬将摩擦系数提高到15-18,而地垫的下背衬的摩擦系数通常处于10-13的范围内。

[0048] 在替代方案中,如图3中所示,背衬304的所述热熔组合物提供为热熔组合物的细沟(ri11)306,其厚度例如为1.0-2.0mm,而平均宽度W为0.25英寸,并且覆盖地垫300的下表面302的总表面10%的最小面积。细沟可以具有笔直的或起伏的形状。可替代地,图2和图3所示的地垫可以用LVT地板产品或任何其他基于乙烯基的地板产品如乙烯基垫层、层压地板产品或宽幅地毯代替这种地垫。

[0049] 应当理解的是,尽管已经讨论了优选实施方式和/或材料以提供根据本发明的实施方式,但在不脱离本发明的范围和精神的情况下可以作出各种修改或变化。

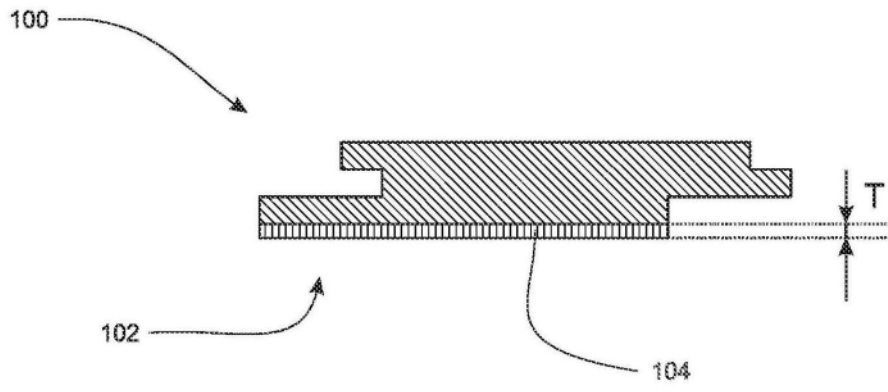


图1

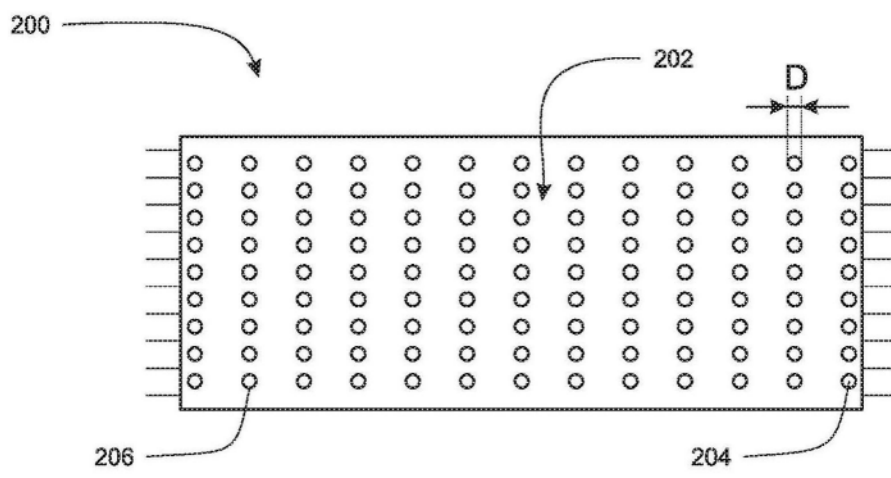


图2

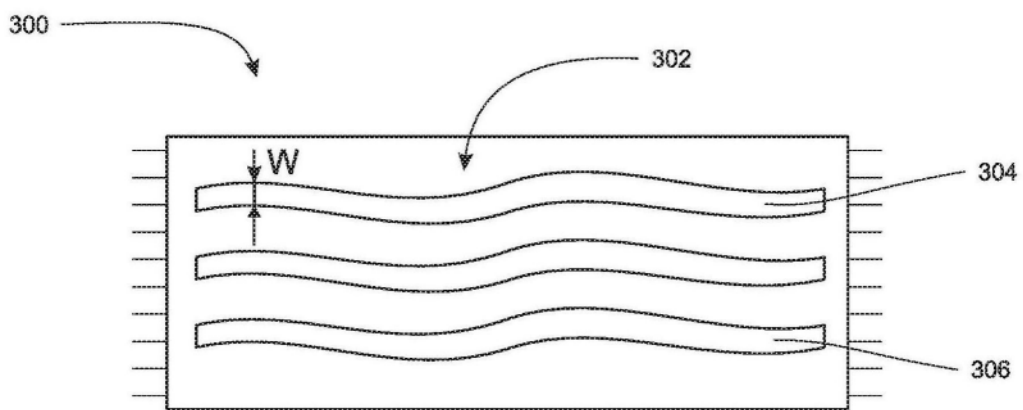


图3