



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110869552 B

(45) 授权公告日 2022.08.02

(21) 申请号 201880044094.9

(22) 申请日 2018.07.03

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110869552 A

(43) 申请公布日 2020.03.06

(30) 优先权数据
100340 2017.07.14 LU
100355 2017.08.01 LU
100738 2018.03.19 LU

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2019.12.30

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2018/067966 2018.07.03

(87) PCT国际申请的公布数据
WO2019/011725 EN 2019.01.17

(73) 专利权人 塔吉特GDL公司

地址 卢森堡朗茨维勒

(72) 发明人 皮埃尔·巴斯廷

(74) 专利代理机构 北京安信方达知识产权代理有限公司 11262
专利代理师 牟静芳 郑霞

(51) Int.Cl.
D06N 7/00 (2006.01)

(56) 对比文件
CN 104305834 A, 2015.01.28
CN 102575418 A, 2012.07.11
CN 101945756 A, 2011.01.12
WO 2015100073 A1, 2015.07.02

审查员 严俊芳

权利要求书2页 说明书16页

(54) 发明名称

地毯背衬层组合物

(57) 摘要

本发明涉及一种地毯背衬层组合物,其包含:-按重量计100份的聚烯烃或聚烯烃的共混物,以及任选地油、蜡和增粘剂的共混物,所述聚烯烃或聚烯烃共混物包括按重量计至少0%的(共)聚合的C3-C8 α -烯烃,-在按重量计100份与900份之间的一种或多种无机填料,其特征在于,体积中值粒径(D50)包括在10 μ m与1000 μ m之间;-该背衬层组合物在从10 $^{\circ}$ C至40 $^{\circ}$ C温度范围内具有的熔化热(ΔH^{10° C \rightarrow 40 $^{\circ}$ C})小于该背衬层在从10 $^{\circ}$ C至170 $^{\circ}$ C温度范围内的熔化热(ΔH^{10° C \rightarrow 170 $^{\circ}$ C})的12.5%,该熔化热是通过差示扫描量热法测量的。本发明进一步涉及一种包括由该地毯背衬层组合物获得的地毯背衬层的地毯,以及一种用于制备该地毯的方法。

1. 一种地毯背衬层组合物,其包含:

-在按重量计10%与按重量计50%之间的半结晶聚烯烃或两种或更多种半结晶聚烯烃的共混物,所述半结晶聚烯烃或两种或更多种半结晶聚烯烃的共混物的特征在于:聚合的C2烯烃的重量百分比小于50,并且在于聚合的C3-C8 α 烯烃的重量百分比为50或更多;以及

-在按重量计90%与按重量计50%之间的一种或更多种无机填料,其特征不在于,如根据ISO 13320从激光散射测量所获得的,体积中值粒径(D50)包括在1000 μm 与10 μm 之间;

包括填料的所述地毯背衬层组合物在从10 $^{\circ}\text{C}$ 至40 $^{\circ}\text{C}$ 温度范围内具有的熔化热即 $\Delta H^{10^{\circ}\text{C}\rightarrow 40^{\circ}\text{C}}$ 小于包括填料的所述地毯背衬层组合物在从10 $^{\circ}\text{C}$ 至170 $^{\circ}\text{C}$ 温度范围内的熔化热即 $\Delta H^{10^{\circ}\text{C}\rightarrow 170^{\circ}\text{C}}$ 的12.5%,该熔化热是通过差示扫描量热法测量的。

2. 根据权利要求1所述的地毯背衬层组合物,其中,所述地毯背衬层组合物包含在按重量计10%与按重量计40%之间的半结晶聚烯烃或两种或更多种半结晶聚烯烃的共混物。

3. 根据权利要求2所述的地毯背衬层组合物,其中,所述地毯背衬层组合物包含在按重量计10%与按重量计30%之间的半结晶聚烯烃或两种或更多种半结晶聚烯烃的共混物。

4. 根据权利要求3所述的地毯背衬层组合物,其中,所述地毯背衬层组合物包含在按重量计10%与按重量计20%之间的半结晶聚烯烃或两种或更多种半结晶聚烯烃的共混物。

5. 根据权利要求1所述的地毯背衬层组合物,其中,所述地毯背衬层组合物包含在按重量计90%与按重量计60%之间的一种或更多种无机填料。

6. 根据权利要求5所述的地毯背衬层组合物,其中,所述地毯背衬层组合物包含在按重量计90%与按重量计70%之间的一种或更多种无机填料。

7. 根据权利要求6所述的地毯背衬层组合物,其中,所述地毯背衬层组合物包含在按重量计90%与按重量计80%之间的一种或更多种无机填料。

8. 根据权利要求1所述的地毯背衬层组合物,其中,所述体积中值粒径包括在1000 μm 与100 μm 之间。

9. 根据权利要求8所述的地毯背衬层组合物,其中,所述体积中值粒径包括在1000 μm 与200 μm 之间。

10. 根据权利要求1所述的地毯背衬层组合物,其中,包括填料的所述地毯背衬层组合物在从10 $^{\circ}\text{C}$ 至40 $^{\circ}\text{C}$ 温度范围内具有的熔化热即 $\Delta H^{10^{\circ}\text{C}\rightarrow 40^{\circ}\text{C}}$ 小于包括填料的所述地毯背衬层组合物在从10 $^{\circ}\text{C}$ 至170 $^{\circ}\text{C}$ 温度范围内的熔化热即 $\Delta H^{10^{\circ}\text{C}\rightarrow 170^{\circ}\text{C}}$ 的10%,该熔化热是通过差示扫描量热法测量的。

11. 根据权利要求10所述的地毯背衬层组合物,其中,包括填料的所述地毯背衬层组合物在从10 $^{\circ}\text{C}$ 至40 $^{\circ}\text{C}$ 温度范围内具有的熔化热即 $\Delta H^{10^{\circ}\text{C}\rightarrow 40^{\circ}\text{C}}$ 小于包括填料的所述地毯背衬层组合物在从10 $^{\circ}\text{C}$ 至170 $^{\circ}\text{C}$ 温度范围内的熔化热即 $\Delta H^{10^{\circ}\text{C}\rightarrow 170^{\circ}\text{C}}$ 的5%,该熔化热是通过差示扫描量热法测量的。

12. 根据权利要求1-11中任一项所述的地毯背衬层组合物,其中,所述半结晶聚烯烃或两种或更多种半结晶聚烯烃的共混物具有根据ASTM D 2240的至少65的肖氏A硬度。

13. 根据权利要求1-11中任一项所述的地毯背衬层组合物,其中,所述半结晶聚烯烃或两种或更多种半结晶聚烯烃的共混物的该C3-C8 α 烯烃是丙烯、1-丁烯、1-辛烯、或其组合。

14. 根据权利要求1-11中任一项所述的地毯背衬层组合物,其中,该半结晶聚烯烃选自由以下各项组成的组:聚丙烯、聚-1-丁烯、丙烯-乙烯共聚物、丙烯-1-丁烯共聚物、1-丁烯-

乙烯共聚物、丙烯-1-丁烯-乙烯共聚物和1-辛烯-乙烯共聚物。

15. 根据权利要求1-11中任一项所述的地毯背衬层组合物,其中,该一种或更多种无机填料选自由以下各项组成的组:滑石粉、云母、碳酸钙、碳酸镁、白云石、重晶石、铝土矿、氢氧化镁、氢氧化铝、高岭土、二氧化硅、玻璃、及其任意组合。

16. 根据权利要求1-11中任一项所述的地毯背衬层组合物,其包含一种或更多种加工添加剂,该一种或更多种加工添加剂选自由蜡、油和增粘剂组成的组。

17. 根据权利要求16所述的地毯背衬层组合物,其中,所述一种或更多种加工添加剂替代按重量计80%或更少的所述半结晶聚烯烃或两种或更多种半结晶聚烯烃的共混物。

18. 根据权利要求17所述的地毯背衬层组合物,其中,所述一种或更多种加工添加剂替代按重量计45%或更少的所述半结晶聚烯烃或两种或更多种半结晶聚烯烃的共混物。

19. 根据权利要求1-11、17-18中任一项所述的地毯背衬层组合物,其特征在于,根据ISO 11443,在旋转粘度计中160°C的熔体粘度为从10Pas至5000Pas。

20. 一种包括地毯背衬层的地毯,该地毯背衬层包括如权利要求1至19中任一项所述的地毯背衬层组合物。

21. 根据权利要求20所述的地毯,其中,该地毯背衬层具有包括在1600g/m²与4000g/m²之间的表面密度以及包括在0.4mm与4.0mm之间的层厚度。

22. 一种制造根据权利要求20-21中任一项所述的地毯的方法,该方法包括:

a) 将根据权利要求1至19中任一项所述的地毯背衬层组合物挤压涂布在主背衬材料的背面上,所述主背衬材料具有正面和背面,多根纤维附接到该主背衬材料上并且从该正面延伸并在该背面暴露;以及

b) 冷却该地毯背衬层组合物并且形成地毯背衬层。

23. 根据权利要求22所述的方法,其中,在包括在130°C与170°C之间的温度执行该挤压涂布。

24. 根据权利要求22-23中任一项所述的方法,其包括如下附加步骤:在步骤b)中冷却之前,使步骤a)的经挤压涂布的地毯背衬层组合物在包括在130°C与170°C之间的温度经受后续热处理持续包括在1s与60s之间的时间段。

地毯背衬层组合物

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于地毯背衬的组合物,特别是涉及一种包含聚烯烃和填料的组合物。本发明还涉及一种包括该地毯背衬组合物的地毯,并且涉及一种用于制造包括该地毯背衬组合物的地毯的方法。

背景技术

[0002] 大多数常规地毯包括主背衬层和次背衬层,该主背衬层具有从主背衬层向上延伸的呈切割或未切割环形式的纤维簇绒,该次背衬层在主背衬层的背面处。

[0003] US 2004/0052952披露了用于将簇绒和长丝粘接到未精整地毯上的方法,该方法包括将包含按重量计从50%至100%的一种或多种基本上无定形的聚- α -烯烃的涂料组合物作为熔体以从20g/m²至1,500g/m²的涂料重量施加到未精整地毯的背面,以将簇绒和长丝粘接到未精整地毯上,其中涂料组合物在190°C下的熔体粘度为从200mPas至20,000mPas。

[0004] 该聚- α -烯烃包括按重量计从0%至100%的一种或多种具有4至10个碳原子的 α -烯烃、按重量计从0%至100%的丙烯和按重量计从0%至20%的乙烯的聚合的单体单元。

[0005] 该涂料组合物进一步包含按重量计从0%至5%的结晶聚烯烃、按重量计从0%至35%的填料或颜料和按重量计从0%至15%的蜡中的一种或多种。

[0006] US 2008/0280093披露了地毯,其包括:

[0007] -主背衬材料;

[0008] -附接到主背衬材料上的多根纤维;以及

[0009] -粘合剂组合物,其中该粘合剂组合物包含:至少一种均匀支化的乙烯聚合物,其特征为具有大于或等于50%的短链支化分布指数;和填料,其量包括在组合物的1重量%与75重量%之间,其中粘合剂组合物已基本渗透纤维并且使其基本上固结。

[0010] 优选地,乙烯聚合物为基本上无定形的或完全无定形的。填料的代表性实例包括但不限于石灰石(主要为CaCO₃)、大理石、石英、二氧化硅和重晶石(主要为BaSO₄)。合适的粒度的范围为从约1 μ m至约50 μ m。

[0011] JPH05132870披露了用于给拼块地毯加背衬的树脂组合物,其通过共混如下各项获得:

[0012] -按重量计100份树脂组分,其由(A)按重量计50%-90%的无定形聚烯烃和(B)按重量计10%-50%的增粘剂(例如,天然松香或改性松香)以及(C)按重量计0-30份的结晶聚丙烯构成;以及

[0013] -按重量计25-900份的填料,其含有碳酸镁。

[0014] MgCO₃填料的粒度在1 μ m与500 μ m之间、优选地在10 μ m与300 μ m之间。聚烯烃可以是乙烯和丙烯的无规共聚物,其中乙烯含量在按重量计0%与30%之间。

[0015] US 2014/0017439披露了地毯,其包括:

[0016] -具有正面和背面的主背衬层;

[0017] -附接到主背衬层上的多根纤维;以及

[0018] -附接到主背衬层的背面上的第二层,该第二层包括至少一种具有有限结晶度的基于丙烯的弹性体,该基于丙烯的弹性体包括按重量计至少约60%的丙烯衍生的单元和按重量计约5%至约25%的乙烯衍生的单元。

[0019] 背衬层可包括基于该层的总重量的按重量计最高达80%的有机和/或无机填料。合适的填料尤其是碳酸钙、三水合铝、滑石粉。

[0020] US 7,741,397披露了包含乙烯/ α -烯烃互聚物和填料的聚合物组合物。乙烯/ α -烯烃互聚物是具有一定量结晶度的嵌段共聚物,并且粒度优选地包括在 $3.2\mu\text{m}$ 与 $8\mu\text{m}$ 之间的填料以包括在30%与95%之间的量存在于聚合物组合物中。聚合物组合物可用于车用铺地应用中。

[0021] US 2010/0285246披露了用于地板覆盖物的聚烯烃,其中该聚烯烃包括按重量计不超过20%的乙烯、按重量计70%-100%或按重量计不超过20%的丙烯和/或按重量计70%-100%或按重量计不超过20%的1-丁烯或另一种线性1-烯烃,这些比例的总和为按重量计100%,并且通过 ^{13}C -NMR确定的丙烯三单元组的三单元组分布具有按重量计75%-98%的全同立构比例、按重量计小于20%的无规立构比例和按重量计不超过20%的间同立构比例,和/或通过 ^{13}C -NMR确定的1-丁烯三单元组的三单元组分布具有按重量计10%-98%的全同立构比例、按重量计1%-85%的无规立构比例和按重量计不超过20%的间同立构比例。

[0022] 基于包含聚烯烃和填料的热熔配制品,可将聚烯烃与按重量计不超过80%的无机物和/或有机物混合。

[0023] WO 2015/100073披露了地毯,其包括:

[0024] (a) 主背衬层;

[0025] (b) 附接到主背衬层上的多根纤维;以及

[0026] (c) 附接到主背衬层的背面上的第二层,其中主背衬层和第二层中的至少一者包括聚合物共混物,该聚合物共混物包括:

[0027] (i) 第一基于丙烯的聚合物,其中该第一基于丙烯的聚合物是丙烯的均聚物或丙烯与乙烯或 C_4 至 $\text{C}_{10}\alpha$ -烯烃的共聚物;以及

[0028] (ii) 第二基于丙烯的聚合物,其中该第二基于丙烯的聚合物是丙烯的均聚物或丙烯与乙烯或 C_4 至 $\text{C}_{10}\alpha$ -烯烃的共聚物;其中第二基于丙烯的聚合物不同于第一基于丙烯的聚合物;

[0029] 其中聚合物共混物具有根据ASTM D-3236在 190°C 下测量的约500cP至约25,000cP的熔体粘度。这些层中的任一层可包括填料和/或添加剂。基于层的总重量,填料可以以按重量计最高达约80%存在。聚合物共混物可具有包括在5J/g与小于90J/g之间的熔化热和大于 0°C 且小于 110°C 的结晶温度。

[0030] US 2016/0102429披露了地毯背衬组合物,其包含:

[0031] (a) 按重量计10%至50%的第一聚合物组分,该第一聚合物组分包括弹性体聚合物;

[0032] (b) 按重量计50%至90%的填料;以及

[0033] (c) 按重量计0.1%至5%的增容剂,该增容剂提供自由基源以粘结第一聚合物组分和填料。

[0034] 填料包括粉煤灰、毛玻璃、碳酸钙、滑石粉、粘土、或其组合。第一聚合物组分是基于丙烯的共聚物,该基于丙烯的共聚物具有:

[0035] -按重量计75%至95%的丙烯衍生的单元和按重量计约5%至25%的衍生自乙烯或C₄至C_{12α}-烯烃中的至少一种的单元;

[0036] -如通过DSC确定的约75J/g或更小的熔化热;

[0037] -2至65的结晶度百分数。

[0038] 组合物可进一步包括第二聚合物组分。第二聚合物组分可以是均聚物诸如官能化/改性的均聚物、共聚物诸如官能化/改性的共聚物、低聚物、烃增粘树脂诸如官能化/改性的烃增粘树脂、或其任意组合。

[0039] 地毯在其使用过程中会经受大气波动,诸如环境温度和湿度的改变,这会危害其尺寸稳定性。为了弥补尺寸不稳定性并防止卷曲,柔性背衬是必不可少的;然而,众所周知,形成背衬层的一种或多种聚合物的柔性受到填料和添加剂的添加的不利影响。出于经济和性能两者的原因(例如耐火性)而将填料添加到配制品中。

[0040] 填料对聚烯烃/填料共混物的柔性的不利影响取决于所述填料的粒度并且与之成比例。另外,低粒度填料会不利地影响共混物的加工,因为它们会引起聚烯烃的局部过热,致使聚合物降解,从而取决于聚合物组合物导致由于过氧化物引发的交联的粘度增加或由于断链的背衬层物理特性的损失。

[0041] 具体地,由于交联降解,含有高水平(大于按重量计50%)的乙烯的聚合物在高温加工期间经受粘度增加,从而致使产生不良的加工性能,尤其对于高填充复配物更是如此。相反,含有高水平的C₃至C₈单体的聚合物在热加工过程中没有交联的趋势。此外,大量的低粒度填料不利地影响背衬层与未精整地毯的粘合性。

[0042] 发明目的

[0043] 本发明旨在提供一种不存在现有技术的地毯背衬层缺点的地毯背衬层。在另一方面,本发明的目的是提供一种允许生产显示出尺寸稳定性(不受大气条件影响)的地毯的地毯背衬层,该地毯背衬层可通过无困难过程施加。本发明的另一方面的目的是提供一种用于生产地毯的方法,该地毯包括地毯背衬层以及地毯本身。

发明内容

[0044] 根据第一方面,本发明涉及一种地毯背衬层组合物,包含:

[0045] -在按重量计至少10%与按重量计50%之间或更少、优选地按重量计40%或更少、更优选地按重量计30%或更少、最优选地按重量计20%或更少的半结晶聚烯烃或两种或更多种半结晶聚烯烃的共混物,所述聚烯烃或两种或更多种聚烯烃的共混物的特征在于:(共)聚合的C₂烯烃的重量百分比小于50,并且C₃-C_{8α}烯烃的重量百分比为50或更多;以及

[0046] -在按重量计最高达90%与按重量计50%之间或更多、优选地按重量计60%或更多、更优选地按重量计70%或更多、最优选地按重量计80%或更多的一种或多种无机填料,其特征在于,如根据ISO 13320从激光散射测量所获得,体积中值粒径(D₅₀)包括在最高达1000μm与至少10μm之间、优选地大于20μm、更优选地大于50μm、并且最优选地大于100μm、或甚至大于200μm;

[0047] 该背衬层组合物的特征在于在从10°C至40°C温度范围内的熔化热($\Delta H^{10^{\circ}\text{C}\rightarrow 40^{\circ}\text{C}}$)小

于在从10°C至170°C温度范围内的熔化热($\Delta H^{10^{\circ}\text{C}\rightarrow 170^{\circ}\text{C}}$)的12.5%、优选地小于10%、更优选地小于5%，该熔化热是通过差示扫描量热法测量的。

[0048] 本发明的优选实施例披露了以下特征中的一项或多项：

[0049] -该聚烯烃或该聚烯烃的共混物具有根据ASTM D 2240的至少65、优选地至少70、更优选地至少75、最优选地至少80、甚至至少85或甚至至少90的肖氏A硬度；

[0050] -该一种或多种聚烯烃的C3-C8 α -烯烃选自由C3至C8 α -烯烃的异构体及其组合组成的组；

[0051] -该一种或多种聚烯烃的该C3-C8 α -烯烃是丙烯、1-丁烯、1-辛烯、或其组合；

[0052] -该聚烯烃选自由以下各项组成的组：聚丙烯、聚-1-丁烯、丙烯-乙烯共聚物、丙烯-1-丁烯共聚物、1-丁烯-乙烯共聚物、丙烯-1-丁烯-乙烯共聚物和1-辛烯-乙烯共聚物；

[0053] -该无机填料选自由以下各项组成的组：滑石粉、云母、碳酸钙、碳酸镁、白云石、重晶石(硫酸钡)、铝土矿、氢氧化镁、氢氧化铝、高岭土、二氧化硅、玻璃、及其任意组合；

[0054] -该地毯背衬层组合物包含一种或多种加工添加剂，该一种或多种加工添加剂选自由蜡、油和增粘剂组成的组；

[0055] -该地毯背衬层组合物包含：

[0056] • 在按重量计至少10%与按重量计50%之间或更少、优选地按重量计40%或更少、更优选地按重量计30%或更少、最优选地按重量计20%或更少的I、优选地II、更优选地III、最优选地IV；以及

[0057] • 在按重量计最高达90%与按重量计50%之间或更多、优选地按重量计60%或更多、更优选地按重量计70%或更多、最优选地按重量计80%或更多的一种或多种无机填料，其特征在于，如根据ISO 13320从激光散射测量所获得，体积中值粒径(D50)包括在最高达1000 μm 与至少10 μm 之间、优选地大于20 μm 、更优选地大于50 μm 、并且最优选地大于100 μm 、或甚至大于200 μm ；

[0058] 其中：

[0059] I. 包括按重量计20%或更多的一种或多种聚烯烃和按重量计80%或更少的一种或多种加工添加剂；

[0060] II. 包括按重量计25%或更多的一种或多种聚烯烃和按重量计75%或更少的一种或多种加工添加剂；

[0061] III. 包括按重量计35%或更多的一种或多种聚烯烃和按重量计65%或更少的一种或多种加工添加剂；

[0062] IV. 包括按重量计45%或更多的一种或多种聚烯烃和按重量计55%或更少的一种或多种加工添加剂；

[0063] -该地毯背衬层组合物包含：

[0064] • 在按重量计至少10%与按重量计50%之间或更少、优选地按重量计40%或更少、更优选地按重量计30%或更少、最优选地按重量计20%或更少的V、优选地VI、更优选地VII；以及

[0065] • 在按重量计最高达90%与按重量计50%之间或更多、优选地按重量计60%或更多、更优选地按重量计70%或更多、最优选地按重量计80%或更多的一种或多种无机填料，其特征在于，如根据ISO 13320从激光散射测量所获得，体积中值粒径(D50)包括在最高达

1000 μm 与至少10 μm 之间、优选地大于20 μm 、更优选地大于50 μm 、并且最优选地大于100 μm 、或甚至大于200 μm ;

[0066] 其中:

[0067] V. 包括按重量计55%或更多的一种或多种聚烯烃和按重量计45%或更少的一种或多种加工添加剂;

[0068] VI. 包括按重量计65%或更多的一种或多种聚烯烃和按重量计35%或更少的一种或多种加工添加剂;

[0069] VII. 包括按重量计80%或更多的一种或多种聚烯烃和按重量计20%或更少的一种或多种加工添加剂;

[0070] -该地毯背衬层组合物的特征在于根据ISO 11443,在旋转粘度计中160 $^{\circ}\text{C}$ 下的熔体粘度为从10Pas至5000Pas、优选地从20Pas至2500Pas、更优选地从50Pas至500Pas。

[0071] 在另一方面,本发明涉及一种包括地毯背衬层的地毯,该地毯背衬层包括本发明的该地毯背衬层组合物。

[0072] 根据本发明的地毯的优选特征包括:

[0073] -该背衬层具有包括在1600 g/m^2 与4000 g/m^2 之间、优选地在1700 g/m^2 与3500 g/m^2 之间、更优选地在1800 g/m^2 与3000 g/m^2 之间、最优选地在1900 g/m^2 与2500 g/m^2 之间的表面密度;以及

[0074] -该背衬层厚度包括在0.4mm与4.0mm之间、优选地在0.5mm与3.5mm之间、更优选地在0.7mm与2.5mm之间、最优选地在0.8mm与2.0mm之间。

[0075] 本发明进一步披露了一种制造地毯的方法,包括:

[0076] a) 将本发明的该地毯背衬层组合物挤压涂布在主背衬材料的背面上,所述主背衬材料具有正面和背面,多根纤维附接到该主背衬材料上并且从该正面延伸并在该背面暴露;以及

[0077] b) 冷却该地毯层组合物并且形成该地毯背衬层。

[0078] 该制造地毯的方法的优选实施例进一步披露:

[0079] -在包括在130 $^{\circ}\text{C}$ 与170 $^{\circ}\text{C}$ 之间、优选地在140 $^{\circ}\text{C}$ 与160 $^{\circ}\text{C}$ 之间的温度下执行该挤压涂布。

[0080] -附加步骤包括在步骤b)中冷却之前,使步骤a)的该经济压涂布的地毯背衬层组合物在包括在130 $^{\circ}\text{C}$ 与170 $^{\circ}\text{C}$ 之间、优选地在140 $^{\circ}\text{C}$ 与160 $^{\circ}\text{C}$ 之间的温度下经受后续热处理长达包括在1s与60s之间、优选地在5s与30s之间、更优选地在10s与20s之间的时间段。

具体实施方式

[0081] 根据本发明,提供一种用于地毯拼块和地毯卷的地毯背衬层,其显示出优异的尺寸稳定性而不受环境条件影响,所述地毯背衬层由半结晶聚烯烃或半结晶聚烯烃的共混物、一种或多种填料和任选地选自蜡、油、增粘剂及其组合组成的组的一种或多种复配物获得。

[0082] 用于在本发明的地毯背衬层中使用的这些聚烯烃通过使一种或多种C2至C8烯烃聚合获得。

[0083] 在使用一种聚烯烃的情况下,所述聚烯烃包括按重量计50%或更多的(共)聚合的

C3至C8 α -烯烃。

[0084] 在使用聚烯烃的共混物的情况下,所述聚烯烃中的一种或多种可包括小于按重量计50%的(共)聚合的C3-C8 α -烯烃,前提条件是聚烯烃的共混物包括按重量计50%或更多的C3-C8 α -烯烃。

[0085] (共)聚合的C3至C8 α -烯烃优选地选自以下各项组成的组:丙烯、1-丁烯、1-戊烯、1-己烯、1-庚烯和1-辛烯。

[0086] 任选地使用选自以下各项组成的组的 α -烯烃:异戊烯、3,3-二甲基-1-丁烯、3,3-二甲基-1-戊烯、3,4-二甲基-1-戊烯、3-乙基-1-戊烯、3-甲基-1-己烯、4,4-二甲基-1-戊烯、4-甲基-1-己烯、5-甲基-1-己烯、3-甲基-1-庚烯、4-甲基-1-庚烯、5-甲基-1-庚烯、6-甲基-1-庚烯、3,3-二甲基-1-己烯、4,4-二甲基-1-己烯、5,5-二甲基-1-己烯、3,4-二甲基-1-己烯、3,5-二甲基-1-己烯、4,5-二甲基-1-己烯、3-乙基-1-己烯、4-乙基-1-己烯、5-乙基-1-己烯、3-甲基-4-乙基-1-戊烯、3-乙基-4-甲基-1-戊烯和3-甲基-3-乙基-1-戊烯。

[0087] 优选地,C3至C8 α -烯烃是丙烯、1-丁烯、1-辛烯、或其组合。

[0088] 优选地,聚烯烃是聚丙烯均聚物或基于丙烯的共聚物。

[0089] 优选地,聚烯烃是聚丁烯-1均聚物或基于1-丁烯的共聚物;更优选地,聚烯烃是基于1-丁烯的共聚物。

[0090] 基于丙烯的共聚物包括基于基于丙烯的共聚物的总重量,按重量计50%或更多、优选地按重量计60%或更多、更优选地按重量计70%或更多、最优选地按重量计80%或更多或甚至按重量计90%或更多的丙烯衍生的单元。相应地,基于基于丙烯的共聚物的重量,衍生自乙烯或C4至C8 α -烯烃中的至少一种的单元可以小于按重量计50%、优选地小于按重量计40%、更优选地小于按重量计30%、最优选地小于按重量计20%或甚至小于按重量计10%的量存在。

[0091] 基于1-丁烯的共聚物包括基于基于1-丁烯的共聚物的总重量,按重量计50%或更多、优选地按重量计60%或更多、更优选地按重量计70%或更多、最优选地按重量计80%或更多的1-丁烯衍生的单元。相应地,基于基于1-丁烯的共聚物的重量,衍生自乙烯、丙烯或C5至C8 α -烯烃中的至少一种的单元可以小于按重量计50%、优选地小于按重量计40%、更优选地小于按重量计30%、最优选地小于按重量计20%的量存在。优选地,基于1-丁烯的共聚物包括小于按重量计85%的聚合的1-丁烯和按重量计15%或更多的聚合的丙烯和/或乙烯,乙烯的重量百分比低于50%。

[0092] 优选地,聚烯烃选自以下各项组成的组:聚丙烯、丙烯-乙烯共聚物、丙烯-1-丁烯共聚物、1-丁烯-乙烯共聚物、丙烯-1-丁烯-乙烯共聚物和1-辛烯-乙烯共聚物。

[0093] 优选地,聚烯烃包括小于按重量计50%的聚合的乙烯。

[0094] 在使用聚烯烃的共混物的情况下,所述聚烯烃中的一种或多种可包括多于按重量计50%的(共)聚合的乙烯,前提条件是聚烯烃的共混物包括小于按重量计50%的乙烯。

[0095] 聚烯烃或聚烯烃共混物是半结晶聚烯烃或聚烯烃共混物,其特征在于:

[0096] -为75J/g或更小、优选地70J/g或更小、更优选地50J/g或更小、最优选地45J/g或更小、或甚至35J/g或更小且大于10J/g、优选地大于20J/g、更优选地大于25J/g的熔化热(ΔH_f);

[0097] -包括在20°C与160°C之间、优选地在30°C与150°C之间、更优选地在40°C与140°C

之间的熔融峰温度；

[0098] 熔化热 (ΔH_f) 和熔融峰温度是通过差示扫描量热法 (DSC) 以 $10^\circ\text{C}/\text{分钟}$ 的加热梯度确定的。熔融峰温度在 DSC 曲线的峰处确定。为了确定熔化热 (ΔH_f) 和熔融峰温度, 首先将聚烯烃或聚烯烃共混物的样品在 14°C 的温度下储存 48 小时, 并且随后以 $10^\circ\text{C}/\text{分钟}$ 的梯度冷却至 0°C 温度。在 0°C 下 5 分钟之后, 以 $10^\circ\text{C}/\text{分钟}$ 的加热梯度加热样品以用于记录 DSC 曲线。

[0099] 优选地, 聚烯烃的进一步特征在于:

[0100] -包括在 $2,500\text{g}/\text{mol}$ 与 $250,000\text{g}/\text{mol}$ 之间、优选地在 $10,000\text{g}/\text{mol}$ 与 $250,000\text{g}/\text{mol}$ 之间、更优选地在 $25,000\text{g}/\text{mol}$ 与 $200,000\text{g}/\text{mol}$ 之间的数均分子量 (Mn) ;

[0101] -包括在 1.5 与 20 之间、优选地在 1.5 与 15 之间、更优选地在 1.5 与 5 之间、最优选地在 1.8 与约 3 之间、或甚至在 1.8 与约 2.5 之间的多分散性 (DP) ;

[0102] 如相对于聚苯乙烯标样在 1,2,4-三硝基苯中由凝胶渗透色谱法所确定。

[0103] 优选地, 聚烯烃或聚烯烃的共混物的进一步特征在于具有根据 ASTM D 2240 的至少 65、优选地至少 70、更优选地至少 75、最优选地至少 80、甚至至少 85 或甚至至少 90 的肖氏 A 硬度。

[0104] 向该一种或多种聚烯烃中任选地共混以下各项:

[0105] -包括至少一种烃的增粘剂, 其中烃包括脂族烃、脂环族烃、芳族改性的脂族烃、用至少一种脂肪酸酯改性的芳族和脂族烃、或其任意组合。烃增粘剂的可商购获得的实例包括例如, EscorezTM (Escorez 1102 和 5600) (埃克森美孚公司 (ExxonMobil Corp.)) 和 StruktolTM TR016 (美国斯克公司 (Struktol Company of America)); 和/或来自伊士曼增粘剂 (Eastmann Tackifiers) 的 Regalite (Regalite 1090) 可以进行加氢处理或不进行加氢处理;

[0106] -蜡, 其选自微晶蜡、聚乙烯蜡、费托蜡、石蜡、聚丙烯蜡、或其组合。优选地, 可使用微晶蜡和/或聚丙烯蜡。可商购获得的蜡包括但不限于 Sasolwax[®] C80 (萨索尔 (Sasol)) 和 A-C[®] 1660 (霍尼韦尔 (Honeywell)); 和/或来自壳牌 (Shell) 的微晶蜡 LMP 或微晶蜡 HMP; 和/或来自阿尔法 (Alpha) 的 MMP 蜡

[0107] -可使用油, 例如选自植物油和衍生的植物油、加氢处理的重环烷石油、石蜡油、或其组合的油。环烷油的可商购获得的实例是 KN 4006 和 KN 4008 (中国石化的昆仑润滑公司 (KunLun Lubricant Company of Petrochina)) 和 LP 150 和 LP 350 (极东油化株式会社 (Kukdong Oil and Chemicals)) 和/或来自道达尔 (Total) 的 Finavestan 360B 和/或来自石油中心 (PetroCenter) 的加工油 6116WOP。优选地, 油是基于经加氢处理以最小化复配物的气味的石蜡。

[0108] 向任选地包括一种或多种油和/或一种或多种蜡和/或一种或多种增粘剂的该一种或多种聚烯烃中添加一种或多种填料, 该一种或多种填料选自由以下各项组成的组: 粉煤灰、碳酸盐 (诸如碳酸镁、碳酸钙和碳酸钙镁)、硫酸钡、炭黑、金属氧化物、无机材料、天然材料、三水合氧化铝、氢氧化镁、氢氧化铝、铝土矿、滑石粉、云母、重晶石、高岭土、二氧化硅、消费后玻璃或后工业玻璃、合成和天然纤维、或其任意组合。优选地, 填料包括滑石粉、云母、碳酸钙、重晶石、高岭土、二氧化硅、玻璃、或其任意组合。

[0109] 该一种或多种填料的特征在于如根据 ISO 13320 从激光散射测量所获得, 体积中

值粒径 (D50) 包括在最高达1000 μm 与至少10 μm 之间、优选地大于20 μm 、更优选地大于50 μm 、并且最优选地大于100 μm 、或甚至大于200 μm 。

[0110] 激光衍射技术基于以下原理:穿过激光束的颗粒将以与其大小直接相关的角度散射光:大颗粒以低角度散射,而小颗粒以高角度散射。假设球形颗粒的形态,可通过夫琅禾费近似和米氏理论准确地描述激光衍射。

[0111] 使用合适的润湿剂和/或分散剂制备包括按重量计约1.0%的填料颗粒的浓缩悬浮液。

[0112] 合适的溶剂是例如水或有机溶剂,例如像乙醇、异丙醇、辛烷或甲乙酮。样品呈现系统确保被测试材料以已知、可再现的分散状态作为均匀的颗粒流穿过激光束。

[0113] 典型地,使用来自霍瑞巴科学 (Horiba Scientific) 的粒度分析仪 (HORIBA 920) 根据ISO 13320通过激光散射来测量粒度分布。

[0114] 对纯溶剂(例如150ml甲乙酮)执行粒度测量,向该纯溶剂逐滴添加填料的浓缩悬浮液,直到填料的浓度使得由粒度分析仪显示的透射率包括在75%至90%之间为止。

[0115] 因此,本发明的地毯背衬层包括一种组合物,该组合物包含:

[0116] -在按重量计至少10%与按重量计50%之间或更少、优选地按重量计40%或更少、更优选地按重量计30%或更少的半结晶聚烯烃或两种或更多种半结晶聚烯烃的共混物,其特征在于,聚烯烃或聚烯烃的共混物具有50或更大重量百分比的(共)聚合的C3-C8 α -烯烃;

[0117] -在按重量计最高达90%与按重量计50%之间或更多、优选地按重量计60%或更多、更优选地按重量计70%或更多的一种或多种无机填料,其特征在于,如根据ISO 13320从激光散射测量所获得,体积中值粒径 (D50) 包括在最高达1000 μm 与大于10 μm 之间、优选地大于20 μm 、更优选地大于50 μm 、并且最优选地大于100 μm 、或甚至大于200 μm ;

[0118] 该背衬层组合物的特征在于在从10 $^{\circ}\text{C}$ 至40 $^{\circ}\text{C}$ 温度范围内的熔化热 ($\Delta H^{10^{\circ}\text{C}\rightarrow 40^{\circ}\text{C}}$) 小于在从10 $^{\circ}\text{C}$ 至170 $^{\circ}\text{C}$ 温度范围内的熔化热 ($\Delta H^{10^{\circ}\text{C}\rightarrow 170^{\circ}\text{C}}$) 的12.5%、优选地小于10%、更优选地小于5%,该熔化热是通过差示扫描量热法测量的。

[0119] 为了确定熔化热的百分比,背衬层组合物的样品在被复配之后首先在14 $^{\circ}\text{C}$ 的温度下储存48小时,并且随后以10 $^{\circ}\text{C}$ /分钟的梯度冷却至温度0 $^{\circ}\text{C}$ 。在0 $^{\circ}\text{C}$ 下5分钟之后,通过以10 $^{\circ}\text{C}$ /分钟的加热梯度将样品加热至170 $^{\circ}\text{C}$ 的温度来确定熔化热。在从10 $^{\circ}\text{C}$ 至40 $^{\circ}\text{C}$ 的温度范围内的熔化热 ($\Delta H^{10^{\circ}\text{C}\rightarrow 40^{\circ}\text{C}}$) 是通过在所述温度范围内对热通量积分来确定的。

[0120] 地毯背衬层进一步可包括一种或多种蜡、一种或多种油和/或一种或多种增粘剂,替代按重量计80%或更少、有利地按重量计75%或更少、有利地按重量计65%或更少、有利地按重量计55%或更少、有利地按重量计45%或更少、有利地按重量计35%或更少、有利地按重量计20%或更少的半结晶聚烯烃或半结晶聚烯烃的共混物,地毯背衬制品中的聚烯烃部分因此被转化为:

[0121] -按重量计20%或更多的一种或多种聚烯烃和按重量计80%或更少的一种或多种蜡、一种或多种油和/或一种或多种增粘剂(混合物或共混物I);

[0122] -按重量计25%或更多的一种或多种聚烯烃和按重量计75%或更少的一种或多种蜡、一种或多种油和/或一种或多种增粘剂(混合物或共混物II);

[0123] -按重量计35%或更多的一种或多种聚烯烃和按重量计65%或更少的一种或多种蜡、一种或多种油和/或一种或多种增粘剂(混合物或共混物III);

[0124] -按重量计45%或更多的一种或多种聚烯烃和按重量计55%或更少的一种或多种蜡、一种或多种油和/或一种或多种增粘剂(混合物或共混物IV)；

[0125] -按重量计55%或更多的一种或多种聚烯烃和按重量计45%或更少的一种或多种蜡、一种或多种油和/或一种或多种增粘剂(混合物或共混物V)；

[0126] -按重量计65%或更多的一种或多种聚烯烃和按重量计35%或更少的一种或多种蜡、一种或多种油和/或一种或多种增粘剂(混合物或共混物VI)；

[0127] -按重量计80%或更多的一种或多种聚烯烃和按重量计20%或更少的一种或多种蜡、一种或多种油和/或一种或多种增粘剂(混合物或共混物VII)。

[0128] 对于这种特定情况,地毯背衬组合物包括一种组合物,该组合物包含:

[0129] -在按重量计至少10%与按重量计50%之间或更少、优选地按重量计40%或更少、更优选地按重量计30%或更少的I、II、III、IV、V、VI或VII的混合物或共混物;

[0130] -在按重量计最高达90%与按重量计50%之间或更多、优选地按重量计60%或更多、更优选地按重量计70%或更多的一种或多种无机填料。

[0131] 发明人已经观察到,地毯背衬组合物的每种组成组分的熔化热在某种程度上受到其他组成组分的影响,但是完整地毯背衬组合物的热性质决定了所衍生的地毯背衬层的且因此决定了精整地毯的尺寸稳定性。

[0132] 当增粘剂用于本发明的地毯背衬组合物中时,它们优选地与一种或多种油和/或与一种或多种蜡组合使用。发明人已经观察到,原样使用(=不含油和/或蜡)增粘剂对所衍生的地毯背衬层的尺寸稳定性具有不利影响。

[0133] 发明人也已经观察到,使用蜡作为聚烯烃或聚烯烃共混物的唯一部分替代物可能对所衍生的地毯背衬层的尺寸稳定性具有不利影响。

[0134] 发明人还观察到,对于由临界肖氏硬度(65-70)和临界熔化热(ΔH_f 约25J/g)表征的聚烯烃或聚烯烃共混物,优选地在地毯背衬组合物中省略蜡、油和增粘剂。

[0135] 发明人已经发现:

[0136] - (共)聚合的C3-C8 α -烯烃在这些聚烯烃中的重量百分比;

[0137] -这些填料的重量百分比和粒度

[0138] -蜡、油和增粘剂的类型和重量百分比;

[0139] 对于背衬层组合物在从10°C至40°C温度范围内的熔化热($\Delta H^{10 \rightarrow 40^\circ\text{C}}$)的值相对于在从10°C至170°C温度范围内的熔化热($\Delta H^{10 \rightarrow 170^\circ\text{C}}$)的值是关键;小于12.5%的相对值进而是以下各项的主要决定特征:

[0140] -获得地毯背衬层的恰当的屈服强度,从而产生特征在于令人满意的处理和尺寸稳定性的地毯;

[0141] -将这些聚烯烃的热降解限制到严格最小;

[0142] -良好的尺寸稳定性;

[0143] -保证背衬层组合物与未精整地毯的良好粘合。

[0144] 发明人亲身经历如下:有限数量的实验使本领域技术人员获得了产生背衬层组合物的聚烯烃、填料、蜡、油和增粘剂的恰当组合,该背衬层组合物在从10°C至40°C温度范围内的熔化热($\Delta H^{10 \rightarrow 40^\circ\text{C}}$)小于在从10°C至170°C温度范围内的熔化热($\Delta H^{10 \rightarrow 170^\circ\text{C}}$)的12.5%、或甚至小于10%、或甚至小于5%,从而确保所衍生的地毯拼块具有长期尺寸稳定性。

[0145] 根据本发明的组合物可以任选地包含一种或多种另外的添加剂,诸如抗微生物剂、杀生物剂、抗氧化剂、热稳定剂、阻燃剂、或其任意组合。优选地,组合物至少包括阻燃剂、热稳定剂、或其组合。

[0146] 可例如将稳定剂添加到组合物以提供热稳定性。稳定剂可用于使由于暴露于热和氧气(包括在制造含有本发明的组合物的产品时遇到的条件)而引起的降解最小化。

[0147] 特别优选的稳定剂是例如位阻酚类抗氧化剂,诸如Irganox 1010和Irganox 1076(巴斯夫(BASF))以及亚膦酸酯或亚磷酸酯类型的稳定剂,诸如Doverphos®S-9228(多佛尔化学公司(Dover Chem. Corp))或Weston®TNPP(亚帝凡特(Addivant))。

[0148] 阻燃剂优选地选自卤化和非卤化阻燃剂、硼酸锌、氢氧化铝、氢氧化镁、氧化溴和氢氧化锌。也可使用液体阻燃剂,例如磷酸盐增塑剂。

[0149] 根据本发明的组合物任选地包括在0.1%与5%之间的该一种或多种另外的添加剂。

[0150] 根据本发明的组合物的特征在于:

[0151] -根据ISO 11443:2005,在旋转粘度计中160°C下的熔体粘度为从10Pas至5000Pas、优选地从20Pas至2500Pas、更优选地从50Pas至500Pas;

[0152] -敞开时间为不大于300秒、优选地不大于200秒、更优选不大于150秒、且最优选地不大于120秒,并且进一步优选的范围为不大于100秒、不大于60秒、不大于45秒、不大于30秒、不大于20秒、且具体地1-30秒,其中敞开时间代表组合物可加工,即不固化或部分固化的时间段,从而使得避免了对施加设备的潜在堵塞和污染。

[0153] 根据本发明的组合物优选地在合适的加热混合器中,例如在双螺杆或单螺杆挤出机中,在包括在130°C与170°C之间、优选地在140°C至160°C之间的内部温度下复配。内部温度意指熔体的实际温度并且不是用于制备和加工所述熔体的设备的设定温度。

[0154] 通过挤压涂布将熔体施加在第一背衬材料的背面上,所述第一背衬材料具有正面和背面,多根纤维附接到第一背衬材料上并且从第一背衬材料的正面延伸并在第一背衬材料的背面暴露。

[0155] 将置于包括在130°C与170°C之间、优选地在140°C与160°C之间的温度下的经熔融共混的组合物以薄膜形式施加在第一背衬材料的背面上,从而在冷却时形成地毯背衬层,其层厚度包括在0.4mm与4.0mm之间、优选地在0.6mm与3.0mm之间、更优选地在0.8mm与2.0mm之间,对应于包括在1600g/m²与4000g/m²之间、优选地在1700g/m²与3500g/m²之间、更优选地在1800g/m²与3000g/m²之间、最优选地在1900g/m²与2500g/m²之间的表面密度。

[0156] 在冷却之前,使经挤压涂布的地毯背衬层组合物任选地在包括在130°C与170°C之间、优选地在140°C与160°C之间的温度下经受后续热处理长达包括在1s与60s之间、优选地在5s与30s之间、更优选地在10s与20s之间的时间段。

[0157] 地毯可作为拼块或卷来生产和应用。

[0158] 由此获得的地毯证明具有令人满意的尺寸稳定性,以防止在变化的大气温度和湿度条件下卷曲。

[0159] 实例1-26

[0160] 以下说明性实例仅仅旨在举例说明本发明,而并非意欲限制或以其他方式限定本发明的范围。

[0161] 在表1至表3中,展示了填料含量、填料粒度和添加剂含量对地毯背衬层组合物的 $\Delta H^{10 \rightarrow 40^\circ\text{C}}$ 熔化热百分比($100 \times \Delta H^{10 \rightarrow 40^\circ\text{C}} / \Delta H^{10 \rightarrow 170^\circ\text{C}}$)的影响。聚烯烃、添加剂和填料的量按份数给出。

[0162]

实例	Vestoplast 708 肖氏 A: 67	Vestoplast 408 肖氏 A: 94	Carbocia 310	添 加 剂	% 按 重 量 计 填 料	100 x $\Delta H^{10 \rightarrow 40^\circ\text{C}} / \Delta H^{10 \rightarrow 170^\circ\text{C}}$
1		100	100		50	0
2		80	100	20	50	8.5
3	100		200		67	3.5
4		65	300	35	75	5
5	65		400	35	80	11.2
6		65	400	35	80	5.3

[0163] 表1.

[0164]

实例	Vistamax 6502 肖氏 A: 71	Vistamax 8880 肖氏 A: 93	Licocene 1602 肖氏 A: 82	Carbocia 310	添 加 剂	% 按 重	100 x $\Delta H^{10 \rightarrow 40^\circ\text{C}} / \Delta H^{10 \rightarrow 170^\circ\text{C}}$

						量 计 填 料	
[0165]	7	100			200	67	5.3
	8		100		200	67	7.3
	9	80			100	20 50	12.9
	10		80		100	20 50	10.8

[0166] 表2.

[0167] 在表2中,实例9是对比例,因为背衬层组合物的 $(100 \times \Delta H^{10 \rightarrow 40^\circ\text{C}} / \Delta H^{10 \rightarrow 170^\circ\text{C}})$ 值高于 12.5%。

[0168] 其中:

[0169] -实例2、实例9和实例10,添加剂是LMP蜡,一种来自壳牌公司的原油真空蒸馏残余物衍生的微晶氢化微蜡;

[0170] -实例4至6,35份添加剂包括20份增粘剂、5份矿物油和10份LMP蜡,其中增粘剂是来自埃克森美孚 (ExxonMobil) 的Escorez 1102或Escorez 5600,并且矿物油是来自石油中心 (PetroCenter) 的加工油6116 WOP。

实 例	Vestopl ast 408	Durcal 10	BL	Omyaca rb 130 GU	Carboci a 310	Carboci a 1300	%按 重量 计 填料	100 x $\Delta H^{10 \rightarrow 40^\circ\text{C}} / \Delta H^{10 \rightarrow 170^\circ\text{C}}$
[0171]	11	100					50	3
	12	100					60	2.9
	13	100	100				50	2.8

[0172]

14	100			100			50	2.7
15	100				100		50	2.4
16	100				150		60	2.7
17	100					100	50	2.7
18	100					150	60	2.7

[0173] 表3.

[0174]

实例	聚烯烃 1 (份数)	聚烯烃 2 (份数)	添加 剂 份数	填料 (份 数)	%按 重量 计 填料	100 x $\Delta H^{10 \rightarrow 40^\circ\text{C}} / \Delta H^{10 \rightarrow 170^\circ\text{C}}$
19	Vestoplast 508 (20)	Vestoplast 408 (45)	35	Carbocia 310 (400)	80	0
20	Vestoplast 508 (20)	Vestoplast 408 (45)	35	Carbocia 310 (565)	85	10.2
21	Licocene 2602 (20)	Licocene 3602 (20)	60	Carbocia 310 (450) 重晶石 (450)	90	4.9
22	Vestoplast 408 (32.5)	Vistamax 8880 (32.5)	35	Carbocia 310 (400)	80	6.9

[0175]	23	Engage 8100 (60)	Vistamax 8880 (40)	-	Carbocia 310 (200)	67	0
	24	Engage 8100 (12.5)	Vistamax 8880 (12.5)	75	Carbocia 310 (300)	75	8.7
	25	Engage 8100 (10)	Vistamax 8880 (10)	80	Carbocia 310 (300)	75	4.05
	26	Vestoplast 708 41.375	Vestoplast 508 41.375	17.25	BL20 250	71.4	16.7

[0176] 表4

[0177] 其中：

[0178] -实例19、实例20和实例22, 35份添加剂包括20份增粘剂、5份矿物油和10份来自阿尔法(Alpha)的MMP蜡；

[0179] -实例21, 60份添加剂包括40份增粘剂、10份油和10份MMP蜡；

[0180] -实例24, 75份添加剂包括25份增粘剂、25份油和12.5份来自壳牌(Shell)的HMP微晶蜡和12.5份来自阿尔法(Alpha)的MMP蜡；

[0181] -实例25, 80份添加剂包括25份增粘剂、30份油和25份HMP微晶蜡；

[0182] -实例26, 17.25份添加剂仅由增粘剂组成。

[0183] 在表1至4中：

[0184] -Carbocia 310是碳酸钙,其体积中值粒径(D50)为200 μm ；

[0185] -Durcal 10是碳酸钙,其体积中值粒径(D50)为10 μm ；

[0186] -BL是碳酸钙,其体积中值粒径(D50)为30 μm ；

[0187] -Omyacarb 130GU是碳酸钙,其体积中值粒径(D50)为150 μm ；

[0188] -Carbocia 1300是碳酸钙,其体积中值粒径(D50)为650 μm ；

[0189] -Vestoplast 408是高1-丁烯、丙烯乙烯共聚物；肖氏A为94；熔化热(ΔH_f)在从33 $^{\circ}\text{C}$ 至49 $^{\circ}\text{C}$ 的温度范围内(峰在41 $^{\circ}\text{C}$)为0.76J/g,并且在从72 $^{\circ}\text{C}$ 至115 $^{\circ}\text{C}$ 的温度范围内(峰在104.8 $^{\circ}\text{C}$)为40.86J/g。

[0190] -Vestoplast 508是高1-丁烯、丙烯乙烯共聚物；肖氏A为74；熔化热(ΔH_f)在从26 $^{\circ}\text{C}$ 至80 $^{\circ}\text{C}$ 的温度范围内(峰在43 $^{\circ}\text{C}$)为23.94J/g。

[0191] -Vestoplast 708是高1-丁烯、丙烯乙烯共聚物,肖氏A为67；熔化热(ΔH_f)在从29 $^{\circ}\text{C}$ 至117 $^{\circ}\text{C}$ 的温度范围内(峰在42 $^{\circ}\text{C}$)为24.9J/g。

[0192] -Vistamaxx 8880是茂金属丙烯乙烯共聚物,肖氏A为93;熔化热(ΔH_f)在从22°C至120°C的温度范围内(峰在48°C和89°C)为43.4J/g。

[0193] -Vistamax 6502是茂金属丙烯乙烯共聚物,肖氏A为71;熔化热(ΔH_f)在从27°C至110°C的温度范围内(峰在45.9°C)为25.82J/g。

[0194] -Licocene 1602是茂金属丙烯乙烯共聚物,肖氏A为82;熔化热(ΔH_f)在从30°C至95°C的温度范围内(峰在55°C和72.3°C)为34.08J/g。

[0195] -Licocene 2602是茂金属丙烯乙烯共聚物,肖氏A为90;熔化热(ΔH_f)在从24°C至102°C的温度范围内(峰在43°C和83°C)为76.3J/g。

[0196] -Licocene 3602是茂金属丙烯乙烯共聚物,肖氏A为97;熔化热(ΔH_f)在从28°C至117°C的温度范围内(峰在100.35°C)为56J/g。

[0197] -Engage 8100是乙烯-辛烯共聚物,肖氏A为73;熔化热(ΔH_f)在从32°C至90°C的温度范围内(峰在40°C和74°C)为36J/g。

[0198] -LMP蜡是来自壳牌(Shell)的微晶蜡,具有在从12°C至75°C的温度范围内(峰在48°C)156J/g的熔化热(ΔH_f)。

[0199] -MMP蜡是来自壳牌(Shell)的微晶蜡,具有在从17°C至85°C的温度范围内(峰在49.6°C)158J/g的熔化热(ΔH_f)。

[0200] -HMP蜡是来自壳牌(Shell)的微晶蜡,具有在从30°C至95°C的温度范围内(峰在77.3°C)232.8J/g的熔化热(ΔH_f)。

[0201] 其中:

[0202] -熔化热(ΔH_f)通过DSC利用来自梅特勒-托利多(Mettler Toledo)的“DSC1 STARe系统”确定,其中聚烯烃、加工添加剂或复配的背衬层组合物首先在14°C储存在金属冷却板上48小时,并且随后以10°C/分钟的梯度冷却至温度0°C。在0°C下5分钟之后,通过以10°C/分钟的加热梯度将样品加热至170°C的温度来确定熔化热。

[0203] 对于在10°C附近基线不规则的特定情况,将样品冷却至-10°C或-20°C的温度,并且从其上开始进行DSC测量,从而确保得到不受影响且可再现的熔化热值。

[0204] 对于热通量超过170°C的特定情况,记录DSC直到温度超过170°C达10°C至20°C,并且通过从10°C到不再有热通量的温度对热通量进行积分来获得熔化热值。样品的体积在从5微升到10微升的范围内,对应于大约5mg到25mg;

[0205] -聚烯烃或聚烯烃共混物的肖氏A硬度在以10°C/分钟熔化并冷却至23°C并且在23°C调理48之后进行测量;

[0206] 在表1和表2中,展示了填料含量、聚烯烃的肖氏A硬度和添加剂添加的影响。

[0207] 在表3中,展示了填料含量和粒度的影响(实例11至18)。通过比较来表示实例12。

[0208] 在表4中,实例19至22展示了高填料浓度下的聚烯烃的共混物。在同一表中,实例23至25展示了聚烯烃共混物,其中聚烯烃中的一种(Engage 8100)具有62的共聚乙烯重量百分比。在与共聚乙烯重量百分比为6的Vistamaxx 8880的混合物中,聚合物共混物的特征在于:

[0209] -对于实例23,乙烯百分比为40,并且肖氏A硬度为80,

[0210] -对于实例24和实例25,乙烯百分比为34,并且肖氏A硬度为85。

[0211] 另外,实例24和25展示了包含高重量百分比添加剂的地毯背衬组合物。

- [0212] 实例9展示了原样使用蜡,即不与油和/或增粘剂组合使用的的影响。
- [0213] 实例26展示了原样使用增粘剂,即不与油和/或蜡组合使用的的影响。
- [0214] 实例27
- [0215] 评估直针绒圈平齐(straight stitch loop level)500 x 500mm方形测试拼块的尺寸改变,其中:
- [0216] -簇绒尼龙纱的重量为900g/m²,簇绒密度为每英寸12针;并且,
- [0217] -背衬层具有2200g/m²的密度和1.5mm的厚度,
- [0218] 厚度是指示值,因为要求了所需重量。
- [0219] 首先将地毯测试拼块在10℃的温度和25%的相对湿度下调理100小时。尺寸稳定性测试如下执行:在边长为2.5m的6.25m²方形中安装25块边长为50cm的方形地毯测试拼块,其中6.25m²方形的第一边长由沿机器方向的5块地毯测试拼块组成,而6.25m²方形的与第一边长形成直角的第二边长由沿横向方向的5块地毯测试拼块组成。对6.25m²方形进一步填充:平行于第一边长填充沿机器方向的拼块片,对应于平行于第二边长填充沿横向方向的平行拼块片。彼此并排接触的拼块在6.25m²方形的边缘处被堵塞,从而确保单个拼块的每个尺寸变化都暗示通过隆起或卷曲而变得可见的内部应力。随后,将测试板在40℃的温度和65%的相对湿度下放置80小时,此时测量卷曲。
- [0220] 包括 $(100 \times \Delta H^{10 \rightarrow 40^\circ\text{C}} / \Delta H^{10 \rightarrow 170^\circ\text{C}})$ 值小于12.5%的背衬层的地毯测试拼块显示出可接受的尺寸变化,即在拼块边缘处提升小于1mm。
- [0221] 发明人进一步观察到,对于具有以下特征的背衬层组合物:
- [0222] - $(100 \times \Delta H^{10 \rightarrow 40^\circ\text{C}} / \Delta H^{10 \rightarrow 170^\circ\text{C}})$ 值小于5%,在拼块边缘处未观察到提升;
- [0223] - $(100 \times \Delta H^{10 \rightarrow 40^\circ\text{C}} / \Delta H^{10 \rightarrow 170^\circ\text{C}})$ 值包括在5%与小于10%之间,观察到在边缘处的提升介于0mm与小于0.5mm之间;
- [0224] - $(100 \times \Delta H^{10 \rightarrow 40^\circ\text{C}} / \Delta H^{10 \rightarrow 170^\circ\text{C}})$ 值包括在10%与小于12.5%之间,观察到在边缘处的提升介于0.5mm与小于1mm之间。
- [0225] 如在作为比较例的实例5、实例9和实例26中那样,包括 $(100 \times \Delta H^{10 \rightarrow 40^\circ\text{C}} / \Delta H^{10 \rightarrow 170^\circ\text{C}})$ 值为12.5%或更高的背衬层的地毯测试拼块显示出不可接受的尺寸改变,即在拼块的边缘处的提升对于实例9介于1mm与小于2mm之间,且对于实例26介于2mm与小于7mm之间。
- [0226] 发明人已经观察到,每种成分(包括填料)的熔化热可能受到地毯背衬层组合物的其他成分的存在强烈影响;必须在完整的地毯背衬层组合物上测量热性质。
- [0227] 包括根据本发明的背衬层的地毯测试拼块经证明具有足够的刚度,因为在变化的温度和/或湿度条件下显示出优异的尺寸稳定性。