



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102020808 B

(45) 授权公告日 2012. 06. 13

(21) 申请号 201010589448. 3

US 4930286 , 1990. 06. 05, 权利要求 1-7.

(22) 申请日 2010. 12. 15

CN 101070411 A, 2007. 11. 14, 权利要求

1-8.

(73) 专利权人 广州合成材料研究院有限公司

地址 510665 广东省广州市天河区车陂西路
396 号

审查员 李颀

(72) 发明人 麦伟宗 朱坤

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 李柏林

(51) Int. Cl.

C08L 23/12 (2006. 01)

C08L 23/06 (2006. 01)

C08K 13/02 (2006. 01)

C08K 13/04 (2006. 01)

E01C 13/04 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1498917 A, 2004. 05. 26, 说明书第 1 页第
4-5 段.

权利要求书 1 页 说明书 5 页

(54) 发明名称

一种户外用聚丙烯运动地板专用料

(57) 摘要

本发明公开了一种户外用聚丙烯运动地板专用料,其由以下原料组成:聚丙烯 45-60 质量份、聚乙烯 5-10 质量份、增韧剂 2-15 质量份、相容剂 3-5 质量份、矿物填料 15-30 质量份、色粉 0-2 质量份、防老化复配助剂,其中,防老化复配助剂由 1-2 质量份的热稳定剂、0.2-0.4 质量份的抗氧剂、0.3-0.5 质量份的光稳定剂组成。本发明的户外用聚丙烯运动地板专用料在注塑成 40cm×40cm 平板制品后可耐翘曲、耐候、耐低温。

1. 一种户外用聚丙烯运动地板专用料,其特征在于:其由以下原料组成:聚丙烯 45-60 质量份、聚乙烯 5-10 质量份、增韧剂 2-15 质量份、相容剂 3-5 质量份、矿物填料 15-30 质量份、色粉 0-2 质量份、防老化复配助剂,所述防老化复配助剂由 1-2 质量份的热稳定剂、0.2-0.4 质量份的抗氧化剂、0.3-0.5 质量份的光稳定剂组成,其中,增韧剂为 POE,相容剂为 POE-g-MAH;或者增韧剂为 EPDM,相容剂为 EPDM-g-MAH;或者增韧剂为 EPR,相容剂为 EPR-g-MAH。

2. 根据权利要求 1 所述的一种户外用聚丙烯运动地板专用料,其特征在于:矿物填料为滑石粉、硫酸钡、硫酸钙晶须、氢氧化镁晶须、蒙脱土中的至少一种。

3. 根据权利要求 1 所述的一种户外用聚丙烯运动地板专用料,其特征在于:热稳定剂为硬脂酸钙,硬脂酸镁、环氧大豆油中的至少一种。

4. 根据权利要求 1 所述的一种户外用聚丙烯运动地板专用料,其特征在于:抗氧化剂为 1010、168、1076、242 中的至少一种。

5. 根据权利要求 1 所述的一种户外用聚丙烯运动地板专用料,其特征在于:光稳定剂为 770、622、944 中的至少一种。

一种户外用聚丙烯运动地板专用料

技术领域

[0001] 本发明涉及一种户外用聚丙烯运动地板专用料。

背景技术

[0002] 运动地板可分为室内运动地板与室外运动地板,室外运动地板按用途又可分为篮球运动地板、网球运动地板、排球运动地板等,大多数运动地板是由聚合物添加一些助剂挤压或者压延或者挤出而成,每块尺寸为 25cm×25cm,它们相互拼接构成整块的地板,但是在拼装过程中需要花费大量的人工和时间,如果将尺寸加大至 40cm×40cm,可大大降低拼装时的人工和时间成本,减少连接位置的面积。但在生产 40cm×40cm 加工过程中,通过多种途径改性的聚丙烯材料都不能解决成型后制品易翘曲、耐低温及耐候性不好的问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种户外用聚丙烯运动地板专用料。

[0004] 本发明所采取的技术方案是：

[0005] 一种户外用聚丙烯运动地板专用料,其由以下原料组成:聚丙烯 50-60 质量份、聚乙烯 5-10 质量份、增韧剂 2-9 质量份、相容剂 3-5 质量份、矿物填料 15-30 质量份、色粉 0-2 质量份、防老化复配助剂,其中,防老化复配助剂由 1-2 质量份的热稳定剂、0.2-0.4 质量份的抗氧剂、0.3-0.5 质量份的光稳定剂组成。

[0006] 增韧剂为 POE,相容剂为 POE-g-MAH;或者增韧剂为 EPDM,相容剂为 EPDM-g-MAH;或者增韧剂为 EPR,相容剂为 EPR-g-MAH。

[0007] 矿物填料为滑石粉、硫酸钡、硫酸钙晶须、氢氧化镁晶须、蒙脱土中的至少一种。

[0008] 热稳定剂为硬脂酸钙,硬脂酸镁、环氧大豆油中的至少一种。

[0009] 抗氧剂为 1010、168、1076、242 中的至少一种。

[0010] 光稳定剂为 770、622、944 中的至少一种。

[0011] 本发明的有益效果是:本发明的户外用聚丙烯运动地板专用料在注塑成 40cm×40cm 平板制品后可耐翘曲、耐候、耐低温。

具体实施方式

[0012] 下面结合具体的实施例对本发明做进一步地说明：

[0013] 实施例 1：

[0014] 一种户外用聚丙烯运动地板专用料,其组成原料如下表 1：

[0015] 表 1:户外用聚丙烯运动地板专用料原料组成

[0016]

原料	质量份
PP	45
PE	10
POE	15

POE-g-MAH	5
滑石粉	25
硬脂酸钙	1
抗氧剂 1010	0.1
抗氧剂 168	0.2
光稳定剂 622	0.2
光稳定剂 944	0.2

[0017] 挤出成制品后,室温常压下,制品的各项性能如下表 2:

[0018] 表 2:制品的各项性能

[0019]

性能	数据
拉伸强度	16MPa
悬臂梁缺口冲击强度	53KJ/m ²
弯曲强度	12Mpa
横向收缩率	0.25%
纵向收缩率	0.50%
收缩率比	2

[0020] 经过氙灯加速老化 2500h 后,制品的各项性能如下表 3:

[0021] 表 3:老化后制品的各项性能

[0022]

性能	数据
拉伸强度	14.5Mpa
悬臂梁缺口冲击强度	40KJ/m ²

[0023] 而在 -10℃下,悬臂梁缺口冲击强度为 25 KJ/m²,灰卡评定色牢度为 4.5 级。

[0024] 实施例 2:

[0025] 一种户外用聚丙烯运动地板专用料,其组成原料如下表 4:

[0026] 表 4:户外用聚丙烯运动地板专用料原料组成

[0027]

原料	质量份
PP	55
PE	8
EPDM	15
EPDM-g-MAH	5
滑石粉	28
硬脂酸钙	1
抗氧剂 1010	0.1
抗氧剂 168	0.2
光稳定剂 622	0.2
光稳定剂 944	0.2

[0028] 挤出成制品后,室温常压下,制品的各项性能如下表 5:

[0029] 表 5:制品的各项性能

[0030]

性能	数据
拉伸强度	16MPa
悬臂梁缺口冲击强度	56KJ/m ²
弯曲强度	18Mpa
横向收缩率	0.4%

纵向收缩率	0.60%
收缩率比	1.5

[0031] 经过氙灯加速老化 2500h 后,制品的各项性能如下表 6:

[0032] 表 6:老化后制品的各项性能

[0033]

性能	数据
拉伸强度	15.2Mpa
悬臂梁缺口冲击强度	43KJ/m ²

[0034] 而在 -10℃下,悬臂梁缺口冲击强度为 30KJ/m²,灰卡评定色牢度为 4.5 级。

[0035] 实施例 3:

[0036] 一种户外用聚丙烯运动地板专用料,其组成原料如下表 7:

[0037] 表 7:户外用聚丙烯运动地板专用料原料组成

[0038]

原料	质量份
PP	55
PE	3
POE	2
POE-g-MAH	5
滑石粉	20
硬脂酸钙	1
抗氧剂 1010	0.1
抗氧剂 168	0.2
光稳定剂 622	0.2
光稳定剂 944	0.2

[0039] 挤出成制品后,室温常压下,制品的各项性能如下表 8:

[0040] 表 8:制品的各项性能

[0041]

性能	数据
拉伸强度	18MPa
悬臂梁缺口冲击强度	45KJ/m ²
弯曲强度	24Mpa
横向收缩率	0.50%
纵向收缩率	0.50%
收缩率比	1

[0042] 经过氙灯加速老化 2500h 后,制品的各项性能如下表 9:

[0043] 表 9:老化后制品的各项性能

[0044]

性能	数据
拉伸强度	18Mpa
悬臂梁缺口冲击强度	30KJ/m ²

[0045] 而在 -10℃下,悬臂梁缺口冲击强度为 25KJ/m²,灰卡评定色牢度为 4 级。

[0046] 实施例 4:

[0047] 一种户外用聚丙烯运动地板专用料,其组成原料如下表 10:

[0048] 表 10:户外用聚丙烯运动地板专用料原料组成

[0049]

原料	质量份
PP	60
PE	5
POE	8
POE-g-MAH	3
滑石粉	5
硫酸钙晶须	3
氢氧化镁晶须	7
色粉	2
硬脂酸钙	1
环氧大豆油	0.5
硬脂酸镁	0.5
抗氧剂 1076	0.1
抗氧剂 242	0.1
光稳定剂 622	0.2
光稳定剂 770	0.3

[0050] 挤出成制品后,室温常压下,制品的各项性能如下表 8:

[0051] 表 11:制品的各项性能

[0052]

性能	数据
拉伸强度	17MPa
悬臂梁缺口冲击强度	50KJ/m ²
弯曲强度	22Mpa
横向收缩率	0.5%
纵向收缩率	0.75%
收缩率比	1.5

[0053] 经过氙灯加速老化 2500h 后,制品的各项性能如下表 9:

[0054] 表 12:老化后制品的各项性能

[0055]

性能	数据
拉伸强度	15.5Mpa
悬臂梁缺口冲击强度	39KJ/m ²

[0056] 而在 -10℃下,悬臂梁缺口冲击强度为 28KJ/m²,灰卡评定色牢度为 4 级。

[0057] 实施例 5:

[0058] 一种户外用聚丙烯运动地板专用料,其组成原料如下表 13:

[0059] 表 13:户外用聚丙烯运动地板专用料原料组成

[0060]

原料	质量份
PP	58
PE	9
EPR	5
EPR-g-MAH	3
滑石粉	7
氢氧化镁晶须	8
蒙脱土	7
硫酸钙晶须	8
色粉	1
硬脂酸镁	0.5

硬脂酸钙	0.7
环氧大豆油	0.3
抗氧剂 1076	0.3
抗氧剂 242	0.1
光稳定剂 622	0.1
光稳定剂 770	0.1

[0061] 挤出成制品后,室温常压下,制品的各项性能如下表 8:

[0062] 表 14:制品的各项性能

[0063]

性能	数据
拉伸强度	15MPa
悬臂梁缺口冲击强度	49KJ/m ²
弯曲强度	21Mpa
横向收缩率	0.50%
纵向收缩率	0.50%
收缩率比	1

[0064] 经过氙灯加速老化 2500h 后,制品的各项性能如下表 9:

[0065] 表 15:老化后制品的各项性能

[0066]

性能	数据
拉伸强度	15.5Mpa
悬臂梁缺口冲击强度	39KJ/m ²

[0067] 而在 -10℃下,悬臂梁缺口冲击强度为 23KJ/m²,灰卡评定色牢度为 4 级。

[0068] 从实施例 1-5 中可以看出,制品横向收缩率和纵向收缩率均在 0.75% 以下,比一般的 PP 的 1.2-2.5% 小很多,可以较好地保持原有的尺寸和体积,经过氙灯加速老化 2500h 后,制品的拉伸强度均保持在 85-105% 之间,悬臂梁缺口冲击强度保持率在 65-80% 之间,灰卡评定在 4 级或 4.5 级,-10℃下,悬臂梁缺口冲击强度均保持在 45-56% 之间,所以,本发明的户外用聚丙烯运动地板专用料制成 40cm×40cm 平板制品后可以耐翘曲、耐候、耐低温。