



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104356527 A

(43) 申请公布日 2015. 02. 18

(21) 申请号 201410484447. 0

C08K 3/26 (2006. 01)

(22) 申请日 2014. 09. 19

C08J 9/10 (2006. 01)

B29C 69/00 (2006. 01)

(71) 申请人 无锡市博宇塑机有限公司

地址 214000 江苏省无锡市新区坊前泰伯大道 186-6 号

(72) 发明人 陆钉毅

(74) 专利代理机构 北京中誉威圣知识产权代理有限公司 11279

代理人 张静轩

(51) Int. Cl.

C08L 27/06 (2006. 01)

C08L 97/02 (2006. 01)

C08L 23/30 (2006. 01)

C08L 23/06 (2006. 01)

C08L 51/04 (2006. 01)

C08K 13/02 (2006. 01)

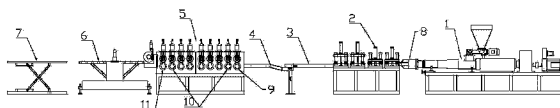
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

低收缩率 PVC 基材及其制备方法与制备设备

(57) 摘要

本发明公开了一种低收缩率 PVC 基材及其制备方法与制备设备。低收缩率 PVC 基材组分为 PVC 树脂、稳定剂、内润滑剂 L-60、重质 CaCO₃粉、木粉、发泡剂白 NC、发泡剂黄 AC、改性剂 ACR-175、改性剂 ACR-401、高密度氧化聚乙烯蜡 OA6、外润滑剂 PE 蜡、530 发泡调节剂、LP-90 发泡调节剂、MBS 抗冲改性剂、紫外线吸收剂 UV531、抗氧剂 1010；制备方法为配料、混料、冷却、挤料、发泡、冷却定型、热处理、冷却处理、切割、码垛；本发明对于厚度在 4~5mm 的 PVC 发泡板，热收缩率可以控制在 ≤ 2%；对于厚度在 5~20mm 的 PVC 发泡板，热收缩率可以控制在 ≤ 3%，具有很好的推广价值。



1. 低收缩率 PVC 基材,其特征在於:其组分为:

PVC 树脂	100Kg
稳定剂	1.5-4.5Kg
内润滑剂 L-60	0.3-0.6Kg
重质 CaCO ₃ 粉	30-100Kg
木粉	5-10Kg
发泡剂白 NC	0.5-1Kg
发泡剂黄 AC	0.3-0.6Kg
改性剂 ACR-175	1Kg
改性剂 ACR-401	1Kg
高密度氧化聚乙烯蜡 OA6	0.3Kg
外润滑剂 PE 蜡	0.18-0.25Kg
530 发泡调节剂	7-10Kg
LP-90 发泡调节剂	7-10Kg
MBS 抗冲改性剂	2-4Kg
紫外线吸收剂 UV531	0.15-0.3Kg
抗氧剂 1010	0.1Kg。

2. 根据权利要求 1 所述的低收缩率 PVC 基材,其特征在於:所述 PVC 树脂选用 7 型或 8 型。

3. 根据权利要求 1 所述的低收缩率 PVC 基材,其特征在於:所述稳定剂选用钙锌稳定剂或有机锡稳定剂。

4. 根据权利要求 1 所述的低收缩率 PVC 基材,其特征在於:所述重质 CaCO₃ 粉选用 1000-2000 目。

5. 根据权利要求 1 所述的低收缩率 PVC 基材的制备方法,其特征在於:其步骤为:

配料:按照上述组分备料;

混料:将上述配料混合,在 110-125℃ 温度条件下,加热 15-25 分钟;

冷却:将加热后的混料冷却到 40-55℃;

挤料:冷却后的混料进入挤出机,挤出机温度设置为:第1区:191℃、第2区:188℃、第3区:175℃、第4区:185℃、第5区:191℃、合流芯:165℃、板材模具温度设置:180~185℃、主机配置功率:75KW电机,主机电流≤120A,挤到定型模具中;

发泡:在定型模具中进行发泡;

冷却定型:在定型模具内腔通冷冻水循环冷却,置换PVC发泡板的热能,PVC发泡板表皮迅速冷却,芯部也相随冷却定型;

热处理:PVC发泡板出定型模具经过托架输送至牵引机,将加热镜面辊用导热油加热至80~160℃,对PVC发泡板进行压延加热;

冷却处理:将冷却镜面辊用冷却水降温至15~35℃,对PVC发泡板进行降温处理;

切割:将PVC发泡板用切割机按规格尺寸切割;

码垛:将切割后的PVC发泡板按规定码垛在堆料架上。

6. 根据权利要求5所述的低收缩率PVC基材的制备方法,其特征在于:所述挤出机采用80锥型双螺杆挤出机。

7. 根据权利要求5所述的低收缩率PVC基材的制备方法,其特征在于:所述定型模具采用双流道模具。

8. 根据权利要求5所述的低收缩率PVC基材的制备方法,其特征在于:所述PVC发泡板芯部加有聚酯纤维网。

9. 根据权利要求1或5所述的低收缩率PVC基材的制备设备,其特征在于:包括:挤出机、定型模具、活动托架、固定托架、牵引机、自动切割机、堆料架;所述挤出机出口端设置有板材模具,所述板材模具与定型模具相连,所述定型模具与活动托架连接,所述活动托架与固定托架连接,所述固定托架与牵引机连接,所述牵引机与自动切割机相连,所述低收缩率PVC基材码垛在所述堆料架上;所述牵引机设置为9组,第1组为加热镜面压辊,第2-8组为橡胶牵引辊,第9组为冷却镜面压辊;所述加热镜面压辊内设置有螺旋导油槽。

10. 根据权利要求9所述的低收缩率PVC基材的制备设备,其特征在于:所述挤出机采用80锥型双螺杆挤出机。

11. 根据权利要求9所述的低收缩率PVC基材的制备设备,其特征在于:所述定型模具采用双流道模具。

12. 根据权利要求9所述的低收缩率PVC基材的制备设备,其特征在于:所述定型模具设置有4节。

13. 根据权利要求9所述的低收缩率PVC基材的制备设备,其特征在于:当PVC发泡板厚度为4-5mm时,采用两节定型模具定型。

14. 根据权利要求9所述的低收缩率PVC基材的制备设备,其特征在于:当PVC发泡板厚度为5-20mm时,采用四节定型模具定型。

低收缩率 PVC 基材及其制备方法与制备设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种 PVC 基材,特别涉及一种低收缩率 PVC 基材及其制备方法与制备设备。

背景技术

[0002] 多层复合型 PVC 地板一般是由 4-5 层结构叠压而成,一般有耐磨层(含 UV 处理)、印花膜层、玻璃纤维层、弹性发泡层、基层。基层通过基材挤压制成,现有基材成型后收缩率一般在 4% 左右,在使用过程中受热胀冷缩影响,容易产生变形、翘曲现象,影响地板正常使用,降低使用寿命。

[0003] 公开于该背景技术部分的信息仅仅旨在增加对本发明的总体背景的理解,而不应当被视为承认或以任何形式暗示该信息构成已为本领域一般技术人员所公知的现有技术。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种低收缩率 PVC 基材及其制备方法与制备设备,从而克服上述现有技术中的缺陷。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了一种低收缩率 PVC 基材,其组分为:

[0006]

PVC 树脂	100Kg
稳定剂	1.5-4.5Kg
内润滑剂 L-60	0.3-0.6Kg
重质 CaCO ₃ 粉	30-100Kg

[0007]

木粉	5-10Kg
发泡剂白 NC	0.5-1Kg
发泡剂黄 AC	0.3-0.6Kg
改性剂 ACR-175	1Kg
改性剂 ACR-401	1Kg
高密度氧化聚乙烯蜡 OA6	0.3Kg
外润滑剂 PE 蜡	0.18-0.25Kg
530 发泡调节剂	7-10Kg
LP-90 发泡调节剂	7-10Kg
MBS 抗冲改性剂	2-4Kg
紫外线吸收剂 UV531	0.15-0.3Kg
抗氧剂 1010	0.1Kg

[0008] 优选地,上述技术方案中,PVC 树脂选用 7 型或 8 型。

[0009] 优选地,上述技术方案中,稳定剂选用钙锌稳定剂或有机锡稳定剂。

[0010] 优选地,上述技术方案中,重质 CaCO_3 粉选用 1000-2000 目。

[0011] 优选地,上述技术方案中,木粉 \geq 80 目。

[0012] 低收缩率 PVC 基材的制备方法,其步骤为:

[0013] 配料:按照上述组分备料;

[0014] 混料:将上述配料混合,在 110-125 $^{\circ}\text{C}$ 温度条件下,加热 15-25 分钟;

[0015] 冷却:将加热后的混料冷却到 40-55 $^{\circ}\text{C}$;

[0016] 挤料:冷却后的混料进入挤出机,挤出机温度设置为:第 1 区:191 $^{\circ}\text{C}$ 、第 2 区:188 $^{\circ}\text{C}$ 、第 3 区:175 $^{\circ}\text{C}$ 、第 4 区:185 $^{\circ}\text{C}$ 、第 5 区:191 $^{\circ}\text{C}$ 、合流芯:165 $^{\circ}\text{C}$ 、板材模具温度设置:180 ~ 185 $^{\circ}\text{C}$ 、主机配置功率:75KW 电机,主机电流 \leq 120A,挤到定型模具中;

[0017] 发泡:在定型模具中进行发泡;

[0018] 冷却定型:在定型模具内腔通冷冻水循环冷却,置换 PVC 发泡板的热能,PVC 发泡板表皮迅速冷却,芯部也相随冷却定型;

[0019] 热处理:PVC 发泡板出定型模具经过托架输送至牵引机,将加热镜面辊用导热油加热至 80 ~ 160 $^{\circ}\text{C}$,对 PVC 发泡板进行压延加热;

[0020] 冷却处理:将冷却镜面辊用冷却水降温至 15 ~ 35 $^{\circ}\text{C}$,对 PVC 发泡板进行降温处理;

[0021] 切割:将 PVC 发泡板用切割机按规格尺寸切割;

- [0022] 码垛 :将切割后的 PVC 发泡板按规定码垛在堆料架上。
- [0023] 优选地,上述技术方案中,挤出机采用 80 锥型双螺杆挤出机。
- [0024] 优选地,上述技术方案中,定型模具采用双流道模具。
- [0025] 优选地,上述技术方案中,PVC 发泡板芯部加有聚酯纤维网。
- [0026] 低收缩率 PVC 基材的制备设备,包括:挤出机、定型模具、活动托架、固定托架、牵引机、自动切割机、堆料架;所述挤出机出口端设置有板材模具,所述板材模具与定型模具相连,所述定型模具与活动托架连接,所述活动托架与固定托架连接,所述固定托架与牵引机连接,所述牵引机与自动切割机相连,所述低收缩率 PVC 基材码垛在所述堆料架上;所述牵引机设置为 9 组,第 1 组为加热镜面压辊,第 2-8 组为橡胶牵引辊,第 9 组为冷却镜面压辊;所述加热镜面压辊内设置有螺旋导油槽。
- [0027] 优选地,上述技术方案中,挤出机采用 80 锥型双螺杆挤出机。
- [0028] 优选地,上述技术方案中,定型模具采用双流道模具。
- [0029] 优选地,上述技术方案中,定型模具设置有 4 节。
- [0030] 优选地,上述技术方案中,当 PVC 发泡板厚度为 4-5mm 时,采用两节定型模具定型。
- [0031] 优选地,上述技术方案中,当 PVC 发泡板厚度为 5-20mm 时,采用四节定型模具定型。
- [0032] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:采用重质 CaCO_3 粉代替轻质 CaCO_3 粉,采用加热镜面压辊对 PVC 发泡板进行热处理回火,去除应力,降低了 PVC 发泡板的收缩率;对于厚度在 4 ~ 5mm 的 PVC 发泡板,热收缩率可以控制在 $\leq 2\%$;对于厚度在 5 ~ 20mm 的 PVC 发泡板,热收缩率可以控制在 $\leq 3\%$ 。

附图说明

- [0033] 图 1 是根据本发明的低收缩率 PVC 基材制备设备结构示意图;
- [0034] 图 2 是根据本发明的加热镜面压辊结构示意图;
- [0035] 主要附图标记说明:
- [0036] 1- 挤出机、2- 定型模具、3- 活动托架、4- 固定托架、5- 牵引机、6- 自动切割机、7- 堆料架、8- 板材模具、9- 加热镜面压辊、10- 橡胶牵引辊、11- 冷却镜面压辊、12- 螺旋导油槽。

具体实施方式

[0037] 下面结合附图,对本发明的具体实施方式进行详细描述,但应当理解本发明的保护范围并不受具体实施方式的限制。

[0038] 除非另有其它明确表示,否则在整个说明书和权利要求书中,术语“包括”或其变换如“包含”或“包括有”等等将被理解为包括所陈述的元件或组成部分,而并未排除其它元件或其它组成部分。

[0039] 实施例 1 生产厚度为 4mm 的 PVC 发泡板

[0040] 1 配料:7 型 PVC 树脂 100Kg、钙锌稳定剂 2.5Kg、内润滑剂 L-600.4Kg、重质 CaCO_3 粉 1500 目 75Kg、木粉 120 目 5Kg、发泡剂白 NC 0.5Kg、发泡剂黄 AC 0.5Kg、改性剂 ACR-1751Kg、改性剂 ACR-4011Kg、高密度氧化聚乙烯蜡 OA60.3Kg、外润滑剂 PE 蜡 0.18Kg、530 发泡调

节剂 8Kg、LP-90 发泡调节剂 9Kg、MBS 抗冲改性剂 3Kg、紫外线吸收剂 UV5310. 2Kg、抗氧剂 10100. 1Kg ;

[0041] 2 混料 :将上述配料混合,在 115℃温度条件下,加热 20 分钟 ;

[0042] 3 冷却 :将加热后的混料冷却到 45℃ ;

[0043] 4 挤料 :冷却后的混料进入 80 锥型双螺杆挤出机,80 锥型双螺杆挤出机温度设置为 :第 1 区 :191℃、第 2 区 :188℃、第 3 区 :175℃、第 4 区 :185℃、第 5 区 :191℃、合流芯 :165℃、板材模具温度设置 :180℃、主机配置功率 :75KW 电机,主机电流 100A,挤到两节定型模具中 ;

[0044] 5 发泡 :在两节定型模具中进行发泡 ;

[0045] 6 冷却定型 :在两节定型模具内腔通冷冻水循环冷却,置换 PVC 发泡板的热能,PVC 发泡板表皮迅速冷却,芯部也相随冷却定型 ;

[0046] 7 热处理 :PVC 发泡板出定型模具经过托架输送至牵引机,将加热镜面辊用导热油加热至 140℃,对 PVC 发泡板进行压延加热 ;

[0047] 8 冷却处理 :将冷却镜面辊用冷却水降温至 25℃,对 PVC 发泡板进行降温处理 ;

[0048] 9 切割 :将 PVC 发泡板用切割机按规格尺寸切割 ;

[0049] 10 码垛 :将切割后的 PVC 发泡板按规定码垛在堆料架上。

[0050] 前述对本发明的具体示例性实施方案的描述是为了说明和例证的目的。这些描述并非想将本发明限定为所公开的精确形式,并且很显然,根据上述教导,可以进行很多改变和变化。对示例性实施例进行选择 and 描述的目的在于解释本发明的特定原理及其实际应用,从而使得本领域的技术人员能够实现并利用本发明的各种不同的示例性实施方案以及各种不同的选择和改变。本发明的范围意在由权利要求书及其等同形式所限定。

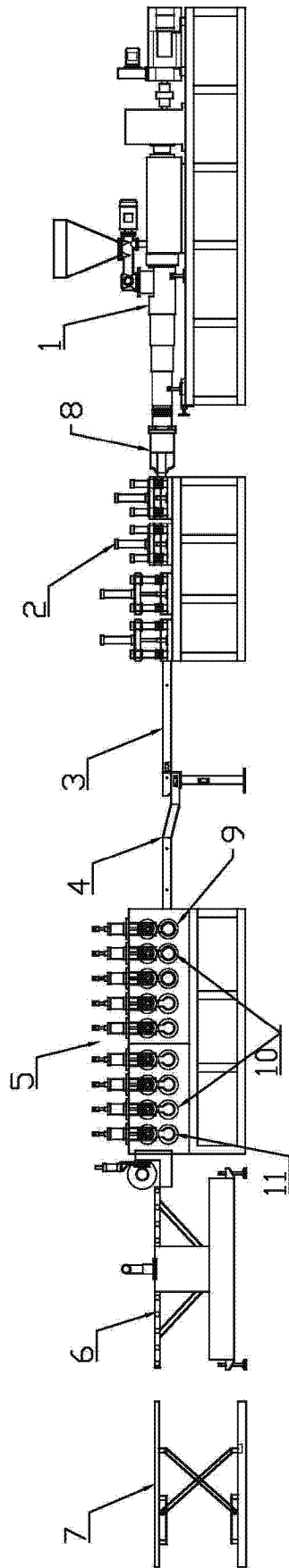


图 1

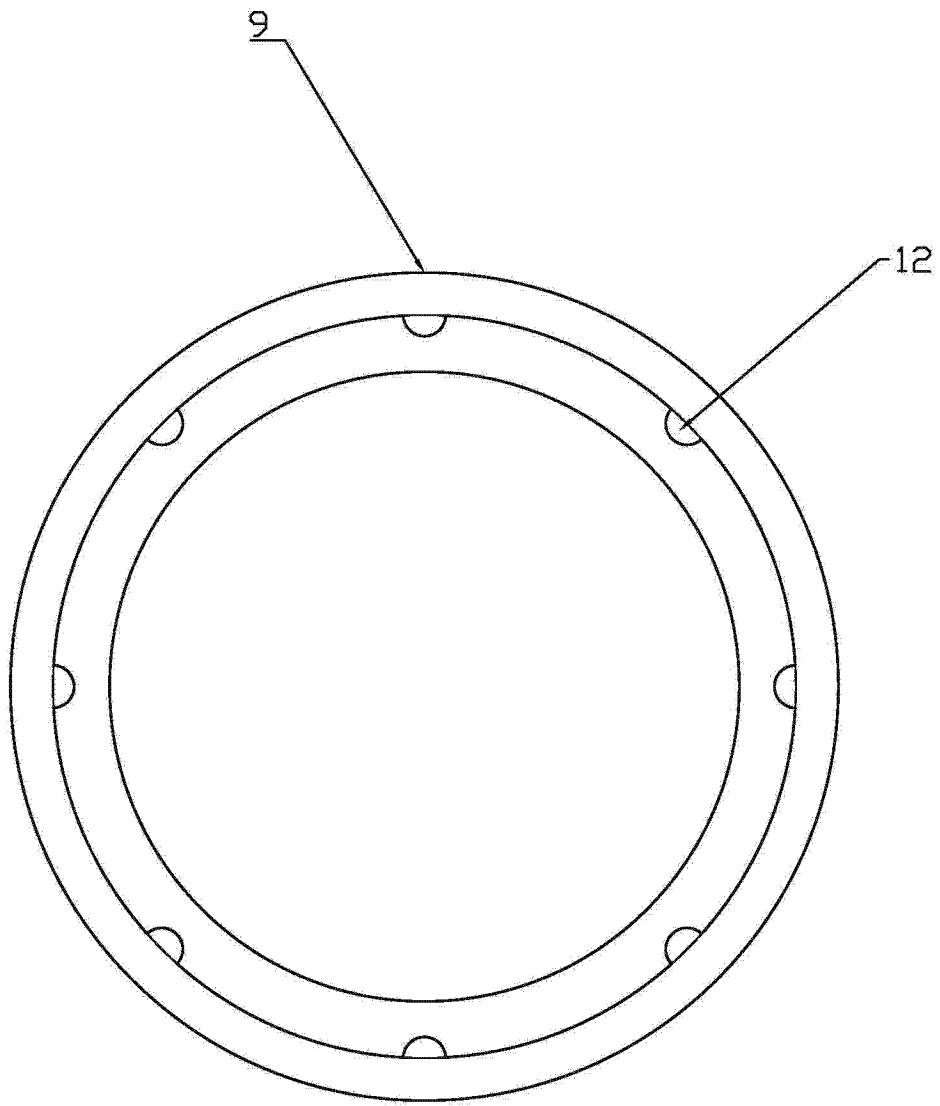


图 2