



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108587497 A

(43)申请公布日 2018.09.28

(21)申请号 201810374738.2

C09J 11/04(2006.01)

(22)申请日 2018.04.24

C09J 11/06(2006.01)

C09J 11/08(2006.01)

(71)申请人 郑州中原思蓝德高科股份有限公司

地址 450001 河南省郑州市高新区冬青西街28号

申请人 郑州思蓝德新材料科技有限公司

(72)发明人 王玲玲 王海利 张娜娜 袁培峰

张亚峰 朱吟湄 王好春 程鹏

(74)专利代理机构 北京律智知识产权代理有限公司

公司 11438

代理人 吴娅妮 于宝庆

(51)Int. Cl.

C09J 7/10(2018.01)

C09J 7/30(2018.01)

C09J 123/20(2006.01)

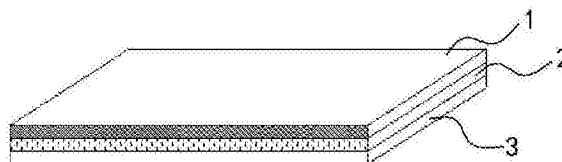
权利要求书1页 说明书9页 附图1页

## (54)发明名称

自粘性密封胶组合物、密封胶、密封胶膜及制备方法

## (57)摘要

本发明提供了一种自粘性密封胶组合物、密封胶、密封胶膜及制备方法,所述自粘性密封胶组合物,包括基础聚合物和改性石油树脂,所述改性石油树脂包括极性基团改性的石油树脂和/或烯烃改性的石油树脂。本发明一实施方式的自粘性密封胶组合物中,改性石油树脂的存在能够有效提高所制得的密封胶对地板和地板布的初粘性和粘接强度,克服地板布的卷曲应力,使铺设好的地板布平整、美观。



1. 一种自粘性密封胶组合物,包括基础聚合物和改性石油树脂,所述改性石油树脂包括极性基团改性的石油树脂和/或烯烃改性的石油树脂。

2. 根据权利要求1所述的组合物,其中所述改性石油树脂选自马来酸酐、硅烷、苯酚及萘烯改性的C5石油树脂中的一种或多种。

3. 根据权利要求1所述的组合物,其中所述基础聚合物为聚异丁烯。

4. 根据权利要求1所述的组合物,包括增强胶、增粘树脂、填料、抗氧剂及增塑剂中的一种或者多种。

5. 根据权利要求4所述的组合物,包括200~300质量份所述基础聚合物、5~20质量份所述增强胶、10~20质量份所述增粘树脂、20~80质量份所述改性石油树脂、30~100质量份所述填料、1~10质量份所述抗氧剂及1~10质量份所述增塑剂。

6. 根据权利要求4所述的组合物,其中所述增强胶为丁腈橡胶;

所述增粘树脂选自松香、松香脂、氢化松香酚、二环戊二烯系石油树脂、苯乙烯系树脂、烷基酚醛树脂、萘烯酚醛树脂中的一种或多种;

所述填料选自高岭土、碳酸钙、滑石粉、氧化锌、氧化镁、二氧化硅、碳黑中的一种或多种;

所述抗氧剂选自受阻酚类、亚磷酸酯类、硫代类中的一种或多种;

所述增塑剂选自邻苯二甲酸酯类、脂肪酸酯类、烷基磺酸酯类中的一种或多种。

7. 一种自粘性密封胶,包括权利要求1至6中任一项所述的组合物。

8. 一种自粘性密封胶的制备方法,包括将权利要求1至6中任一项所述的组合物在100~160℃条件下捏合,制得所述自粘性密封胶。

9. 一种自粘性密封胶膜,包括:

硬质隔离层;

密封胶层,设置于所述硬质隔离层上,所述密封胶层包含权利要求7所述的自粘性密封胶;以及

柔性隔离层,设置于所述密封胶层上。

## 自粘性密封胶组合物、密封胶、密封胶膜及制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及密封胶,具体为一种自粘性密封胶组合物、密封胶、密封胶膜及制备方法。

### 背景技术

[0002] 粘接技术除了具有简便、快捷、高效、价廉等特点外,还可以粘接一些其它连接方式无法连接的材料或结构,如实现金属与非金属的粘接,克服不同金属材料无法焊接的问题等。

[0003] 目前,胶粘剂的应用已渗入到国民经济中的各个部门,在内饰材料的安装方面也得到广泛应用。例如地板布与地板的结合常选用喷涂型丁腈橡胶、双组分聚氨酯等胶粘剂。但这些产品含有大量溶剂,在施工时容易给工人的身体健康带来危害;且粘合后需要压沙定型,耗费大量的人力和时间;另外,在地板检修时,这些胶黏剂需要打磨清除,容易给地板布或地板造成损伤,给再次铺装带来巨大困难。

### 发明内容

[0004] 本发明的一个主要目的在于提供一种自粘性密封胶组合物,包括基础聚合物和改性石油树脂,所述改性石油树脂包括极性基团改性的石油树脂和/或烯烃改性的石油树脂。

[0005] 根据本发明一实施方式,所述改性石油树脂选自马来酸酐、硅烷、苯酚、萘烯改性的C5石油树脂中的一种或多种。

[0006] 根据本发明一实施方式,所述基础聚合物为聚异丁烯。

[0007] 根据本发明一实施方式,所述组合物包括增强胶、增粘树脂、填料、抗氧剂及增塑剂中的一种或者多种。

[0008] 根据本发明一实施方式,所述组合物包括200~300质量份所述基础聚合物、5~20质量份所述增强胶、10~20质量份所述增粘树脂、20~80质量份所述改性石油树脂、30~100质量份所述填料、1~10质量份所述抗氧剂及1~10质量份所述增塑剂。

[0009] 根据本发明一实施方式,所述增强胶为丁腈橡胶;

[0010] 所述增粘树脂选自松香、松香脂、氢化松香酚、二环戊二烯系石油树脂、苯乙烯系树脂、烷基酚醛树脂、萘烯酚醛树脂中的一种或多种;

[0011] 所述填料选自高岭土、碳酸钙、滑石粉、氧化锌、氧化镁、二氧化硅、碳黑中的一种或多种;

[0012] 所述抗氧剂选自受阻酚类、亚磷酸酯类、硫代类中的一种或多种;

[0013] 所述增塑剂选自邻苯二甲酸酯类、脂肪酸酯类、烷基磺酸酯类中的一种或多种。

[0014] 本发明一实施方式还提供了一种自粘性密封胶,包括上述的组合物。

[0015] 本发明一实施方式还提供了一种自粘性密封胶的制备方法,包括将上述的组合物在100~160℃条件下捏合,制得所述自粘性密封胶。

[0016] 本发明一实施方式进一步提供了一种自粘性密封胶膜,包括:

[0017] 硬质隔离层；

[0018] 密封胶层,设置于所述硬质隔离层上,所述密封胶层包含权利要求8所述的自粘性密封胶;以及

[0019] 柔性隔离层,设置于所述密封胶层上。

[0020] 本发明一实施方式的自粘性密封胶组合物中,改性石油树脂的存在能够有效提高所制得的密封胶对地板和地板布的的粘接强度,克服地板布的卷曲应力,使铺设好的地板布平整、美观。

## 附图说明

[0021] 图1为本发明一实施方式的自粘性密封胶膜的断面结构示意图。

## 具体实施方式

[0022] 体现发明特征与优点的典型实施例将在以下的说明中详细叙述。应理解的是本发明能够在不同的实施例上具有各种的变化,其皆不脱离本发明的范围,且其中的描述在本质上是当作说明之用,而非用以限制本发明。

[0023] 本发明一实施方式提供了一种自粘性密封胶组合物,包括基础聚合物和改性石油树脂。

[0024] 于本发明一实施方式中,改性石油树脂包括极性基团改性的石油树脂和/或烯烃改性的石油树脂。其中,极性基团改性的石油树脂可以是马来酸酐、苯酚、硅烷等改性石油树脂;烯烃改性的石油树脂可以是萘烯改性石油树脂。苯酚改性石油树脂可以是NOVARES TNA80、NOVARES TNA120等;萘烯改性石油树脂可以是Sta-tack;马来酸酐改性石油树脂可以是马来酸酐改性C5石油树脂;硅烷改性石油树脂可以是三甲基硅烷改性C5石油树脂等。

[0025] 于本发明一实施方式中,利用C5石油树脂与石蜡结构相近,与油品相容性好的特点,应用分子结构设计原理,在0.5%~2%过氧化苯甲酰引发剂的作用下,与5%~15%质量分数的马来酸酐进行接枝反应,得到马来酸酐改性的石油树脂。

[0026] 于本发明一实施方式中,利用0.05%~1%质量分数的硅烷与石油树脂在130℃~160℃温度下进行接枝反应,得到硅烷改性的石油树脂。

[0027] 于本发明一实施方式中,基础聚合物例如可以是聚异丁烯。聚异丁烯的分子量可分为高、中、低三种,高分子量聚异丁烯的分子量一般在十万至一百万;中分子量聚异丁烯的分子量一般在一万至十万;低分子量聚异丁烯一般为500至5000。

[0028] 于本发明一实施方式中,自粘性密封胶组合物可包括增强胶、增粘树脂、填料、抗氧剂、增塑剂等组分。

[0029] 于本发明一实施方式中,自粘性密封胶组合物可包括200~300质量份基础聚合物、5~20质量份增强胶、10~20质量份增粘树脂、20~80质量份改性石油树脂、30~100质量份填料、1~10质量份抗氧剂、1~10质量份增塑剂。

[0030] 例如,密封胶组合物可以是250质量份基础聚合物、10质量份增强胶、15质量份增粘树脂、50质量份改性石油树脂、50质量份填料、5质量份抗氧剂、5质量份增塑剂;也可以是230质量份基础聚合物、15质量份增强胶、18质量份增粘树脂、60质量份改性石油树脂、70质量份填料、8质量份抗氧剂、7质量份增塑剂。

[0031] 于本发明一实施方式中,增强胶可以是丁腈橡胶,ACN含量可以是17%~30%,例如NBR1704、NBR2707、N240S等。

[0032] 于本发明一实施方式中,增粘树脂可以是松香、松香脂、氢化松香酚、二环戊二烯系石油树脂、苯乙烯系树脂、烷基酚醛树脂、萘烯酚醛树脂等。

[0033] 于本发明一实施方式中,填料可以是高岭土、碳酸钙、滑石粉、氧化锌、氧化镁、二氧化硅、碳黑中等。

[0034] 于本发明一实施方式中,抗氧化剂可以是受阻酚类、亚磷酸酯类、硫代类抗氧化剂,例如抗氧化剂1010、168、264、1076、1098等。

[0035] 于本发明一实施方式中,增塑剂可以是邻苯二甲酸酯类、脂肪酸酯类、烷基磺酸酯类增塑剂等;例如DEP、DBP、氧化聚乙烯。

[0036] 本发明一实施方式提供了一种自粘性密封胶的制备方法,包括将密封胶组合物在100~160℃条件下捏合,制得所述自粘性密封胶。

[0037] 于本发明一实施方式中,将基础聚合物、增强胶、增粘树脂、改性石油树脂、抗氧化剂、增塑剂在抽真空、100~160℃条件下捏合1~1.5小时;再加入填料,继续捏合0.5~1小时,制得自粘性密封胶。

[0038] 如图1所示,本发明一实施方式提供了一种自粘性密封胶膜,尤其一种用于地板布粘接的自粘性密封胶膜,包括柔性隔离层1、密封胶层2及硬质隔离层3,其中密封胶层2夹设于柔性隔离层1与硬质隔离层3之间。

[0039] 其中,柔性隔离层1的材质可以是高密度聚乙烯材料,例如高密度聚乙烯(HDPE);密封胶层2的材质可以是上述的自粘性密封胶组合物;硬质隔离层3的材质可以是聚酯材料,例如PET,可采用PET离型膜。

[0040] 于本发明一实施方式中,柔性隔离层1的厚度可以为20~50μm;密封胶层2的厚度可以为0.3~0.5mm,剥离强度可以为60~75N/25mm;硬质隔离层3的厚度可以为20~100μm。

[0041] 于本发明一实施方式中,自粘性密封胶膜可通过将柔性隔离层1、密封胶层2和硬质隔离层3依次叠放、压制制得。本发明一实施方式的用于地板布粘接的自粘性密封胶膜可卷绕在卷轴上,节省空间且便于运输。

[0042] 本发明一实施方式的自粘性密封胶组合物中,改性石油树脂的存在能够有效提高所制得的密封胶对地板和地板布的初粘性及粘接强度,克服地板布的卷曲应力,使铺设好的地板布平整、美观。

[0043] 本发明一实施方式的自粘性密封胶组合物制得的胶膜属于非固化型胶膜,长期保有粘附性和粘接强度,对地板及地板布的粘合,属于物理吸附作用,无化学反应;在检修时,局部用力即可撕开胶膜,不会对地板布或地板造成损伤,检修结束,重新铺贴胶膜即可;另外,该胶膜固含量100%,无溶剂挥发,无污染;在常温下施工,铺设结束,即可粘合,无需压沙定型,缩短施工时间,提高铺设效率。

[0044] 下面,结合具体实施例对本发明一实施方式的自粘性密封胶及胶膜做进一步说明。

[0045] 实施例1

[0046] 本实施例中用于地板布粘接的自粘性密封胶,由以下质量份数的组分组成:

[0047]	基础聚合物:	Oppanol B50	20 份
		Oppanol B10N	150 份
		PB1400	30 份
	丁腈橡胶:	N240S	20 份
	增粘树脂:	松香	10 份
	改性石油树脂:	马来酸酐改性 C5 石油树脂	60 份
	抗氧化剂:	抗氧化剂 1010	5 份
	增塑剂:	DBP	1 份
	填料:	氧化锌	20 份
		气相二氧化硅	80 份

[0048] 本实施例中用于地板布粘接的自粘性密封胶的制备方法,包括以下步骤:

[0049] (1) 在1%过氧化苯甲酰引发剂的作用下,兰化C5石油树脂与10%质量分数的马来酸酐进行接枝反应,得到马来酸酐改性的石油树脂。

[0050] (2) 按照质量份数准确取各组分,将基础聚合物、增强胶、增粘树脂、改性石油树脂、抗氧化剂、增塑剂加入捏合机中,在抽真空、100℃条件下捏合1.5小时;

[0051] (3) 加入填料,在抽真空、100℃条件下继续捏合1小时,制得自粘性密封胶。

[0052] 本实施例中用于地板布粘接的自粘性密封胶膜的制备方法,包括以下步骤:将上述制备的自粘性密封胶输送至胶膜薄片生产线,通过平狭缝口模挤出,挤出温度为80℃,高密度聚乙烯膜和PET离型膜分别通过上、下卷辊输送,挤出速度与输送速度一致,经终端压辊压制,得到自粘性密封胶膜。

[0053] 本实施例中制得的自粘性密封胶膜(结构示意图如图1所示)包括柔性隔离层1,在柔性隔离层1上设有密封胶层2,柔性隔离层1采用高密度聚乙烯材料,厚度为20μm,密封胶层2采用上述自粘性密封胶材料,厚度为0.5mm;在密封胶层2的另一侧设有硬质隔离层3,硬质隔离层3采用PET离型膜,厚度为100μm。

[0054] 实施例2

[0055] 本实施例中用于地板布粘接的自粘性密封胶,由以下质量份数的组分组成:

[0056]	基础聚合物:	Oppanol B50	30 份
		Oppanol B10N	200 份
		PB1400	30 份
	丁腈橡胶:	N240S	20 份
	增粘树脂:	松香	10 份
	改性石油树脂:	硅烷改性兰化 C5 石油树脂	20 份
	抗氧化剂:	抗氧化剂 1010	8 份
	增塑剂:	DBP	3 份
	填料:	氧化镁	20 份
	碳酸钙	60 份	

[0057] 本实施例中用于地板布粘接的自粘性密封胶的制备方法,包括以下步骤:

[0058] (1) 利用1%质量分数的三甲基硅烷与石油树脂在150℃温度下,进行接枝反应,得到硅烷改性的石油树脂。

[0059] (2) 按照质量份数准确取各组分,将基础聚合物、增强胶、增粘树脂、改性石油树脂、抗氧化剂、增塑剂加入捏合机中,在抽真空、120℃条件下捏合1小时;

[0060] (3) 加入填料,在抽真空、120℃条件下继续捏合1小时,制得自粘性密封胶。

[0061] 本实施例中用于地板布粘接的自粘性密封胶膜的制备方法,同实施例1。

[0062] 实施例3

[0063] 本实施例中用于地板布粘接的自粘性密封胶,由以下质量份数的组分组成:

[0064]	基础聚合物:	B80	30 份
		B15N	100 份
		B12N	40 份
		PB2300	50 份
	丁腈橡胶:	NBR1704	10 份
	增粘树脂:	氢化松香酚	20 份
	改性石油树脂:	NOVARES TAN80	60 份
	抗氧化剂:	抗氧化剂 1098	5 份
	增塑剂:	氧化聚乙烯	10 份
	填料:	碳酸钙	20 份
		炭黑	50 份

[0065] 本实施例中用于地板布粘接的自粘性密封胶的制备方法,包括以下步骤:

[0066] (1) 按照质量份数准确取各组分,将基础聚合物、增强胶、增粘树脂、改性石油树脂

脂、抗氧化剂、增塑剂加入捏合机中,在抽真空、160℃条件下捏合1.5小时;

[0067] (2) 加入填料,在抽真空、100℃条件下继续捏合1小时,制得自粘性密封胶。

[0068] 本实施例中用于地板布粘接的自粘性密封胶膜的制备方法,包括以下步骤:将上述制备的自粘性密封胶输送至胶膜薄片生产线,通过平狭缝口模挤出,挤出温度为100℃,高密度聚乙烯膜和PET离型膜分别通过上、下卷辊输送,挤出速度与输送速度一致,经终端压辊压制,得到自粘性密封胶膜。

[0069] 本实施例中制得的自粘性密封胶膜(结构示意图如图1所示)包括柔性隔离层1,在柔性隔离层1上设有密封胶层2,柔性隔离层1采用高密度聚乙烯材料,厚度为50μm,密封胶层2采用上述自粘性密封胶材料,厚度为0.3mm;在密封胶层2的另一侧设有硬质隔离层3,硬质隔离层3采用PET离型膜,厚度为100μm。

[0070] 实施例4

[0071] 本实施例中用于地板布粘接的自粘性密封胶,由以下质量份数的组分组成:

[0072]	基础聚合物:	B100	10 份
		B12N	180 份
		Glissopal 1000	30 份
	丁腈橡胶:	NBR2707	5 份
	增粘树脂:	萘烯酚醛树脂	15 份
	改性石油树脂:	NOVARES TAN80	80 份
	抗氧化剂:	抗氧化剂 264	10 份
	增塑剂:	DEP	10 份
	填料:	滑石粉	10 份
		炭黑	20 份

[0073] 本实施例中用于地板布粘接的自粘性密封胶的制备方法,包括以下步骤:

[0074] (1) 按照质量份数准确取各组分,将基础聚合物、增强胶、增粘树脂、改性石油树脂、抗氧化剂、增塑剂加入捏合机中,在抽真空、130℃条件下捏合1小时;

[0075] (2) 加入填料,在抽真空、100℃条件下继续捏合1小时,制得自粘性密封胶。

[0076] 本实施例中用于地板布粘接的自粘性密封胶膜的制备方法同实施例1。

[0077] 本实施例中制得的自粘性密封胶膜(结构示意图如图1所示)包括柔性隔离层1,在柔性隔离层1上设有密封胶层2,柔性隔离层1采用高密度聚乙烯材料,厚度为20μm,密封胶层2采用上述自粘性密封胶材料,厚度为0.4mm;在密封胶层2的另一侧设有硬质隔离层3,硬质隔离层3采用PET离型膜,厚度为100μm。

[0078] 实施例5

[0079] 本实施例中用于地板布粘接的自粘性密封胶,由以下质量份数的组分组成:



[0080]	基础聚合物:	SDG-8950	150 份
		SDG-8650	50 份
		Glissopal 1000	30 份
	丁腈橡胶:	NBR2707	10 份
	增粘树脂:	烷基酚醛树脂	15 份
	萜烯改性石油树脂:	Sta-tack	50 份
	抗氧化剂:	抗氧化剂 1076	6 份
	增塑剂:	烷基磺酸酯	10 份
	填料:	高岭土	10 份
		氧化锌	60 份

[0081] 本实施例中用于地板布粘接的自粘性密封胶的制备方法同实施例3。

[0082] 本实施例中用于地板布粘接的自粘性密封胶膜的制备方法同实施例3。

[0083] 对比例1

[0084] 本对比例中地板布粘接的自粘性密封胶,由以下质量份数的组分组成:

[0085]	基础聚合物:	Oppanol B50	20 份,
		Oppanol B10N	150 份
		PB1400	30 份
	丁腈橡胶:	N240S	20 份
	增粘树脂:	松香	10 份
	未改性石油树脂:	兰化 C5 石油树脂	20 份
	抗氧化剂:	抗氧化剂 1010	5 份
	增塑剂:	DBP	1 份
	填料:	氧化锌	20 份
		气相二氧化硅	80 份

[0086] 本例中用于地板布粘接的自粘性密封胶的制备方法同实施例1。

[0087] 本例中用于地板布粘接的自粘性密封胶膜(结构示意图如图1所示),包括柔性隔离层1,在柔性隔离层1上设有密封胶层2,柔性隔离层1采用高密度聚乙烯材料,厚度为20 $\mu$ m,密封胶层2采用上述自粘性密封胶材料,厚度为0.5mm;在密封胶层2的另一侧设有硬质隔离层3,硬质隔离层3采用PET离型膜,厚度为100 $\mu$ m。

[0088] 本例中用于地板布粘接的自粘性密封胶膜的制备方法同实施例1。

[0089] 对比例2

[0090] 选取日本丁腈喷涂胶(型号:DN341S)作为对比例2。

[0091] 性能检测

[0092] 根据下表1中检测项目及指标,对实施例1~5及对比例1、2中样品性能进行检测。

[0093] 表1检测项目及参考标准

编号	检测项目		参考标准
1	不挥发物含量, %		GB/T 2793
2	初粘性, mm (斜槽滚球法)		GB/T 4852
[0094] 3	剥离强度, N/25mm (23°C)	不锈钢/地板布	GB/T 2792
		铝/地板布	
4	剪切强度, MPa (23°C)	不锈钢/地板布	GB/T 7124
		铝/地板布	

[0095] 试验结果见下表2。

[0096] 表2性能检测结果

[0097]

项目	不挥发物 含量, %	初粘性 (mm)	剥离强度, N/25mm		剪切强度, MPa	
			不锈钢/地板 布	铝/地板 布	不锈钢/地板 布	铝/地板 布

[0098]

实施例 1	99.4	24	81	83	0.24	0.25
实施例 2	99.1	25	79	81	0.23	0.24
实施例 3	98.6	34	74	72	0.21	0.20
实施例 4	98.3	30	73	73	0.19	0.20
实施例 5	98.6	32	74	75	0.20	0.19
对比例 1	98.2	43	61	63	0.12	0.13
对比例 2	24.5	52	57	58	0.11	0.10

[0099] 从实施例和对比例的力学性能来看,在自粘性密封胶膜中添加改性石油树脂,不仅能提高产品的初粘性,提高其对地板和地板布的粘附性,还能提高产品的力学性能,克服地板布的卷曲应力,达到施工要求;从不挥发物含量的数据来看,对比例2中的产品,在常温下不挥发物仅有24.5%,在施工过程中,有大量溶剂挥发,不仅会给施工现场带来安全隐患,还会严重危害施工人员的身体健康,造成不适;而自粘性密封胶膜在130°C,4h的条件下,不挥发物含量大于98%,在常温下,无气味,无任何溶剂挥发,无安全隐患,是一种环境友好的新型胶膜。

[0100] 除非特别限定,本发明所用术语均为本领域技术人员通常理解的含义。

[0101] 本发明所描述的实施方式仅出于示例性目的,并非用以限制本发明的保护范围,

本领域技术人员可在本发明的范围内作出各种其他替换、改变和改进,因而,本发明不限于上述实施方式,而仅由权利要求限定。

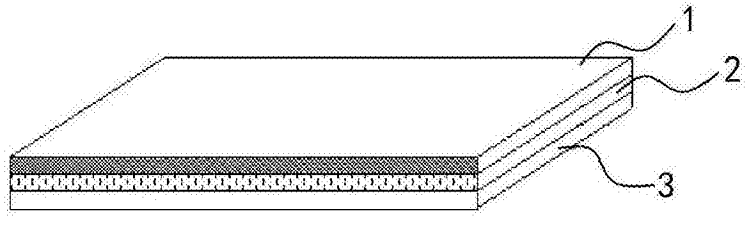


图1