



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108103669 A

(43)申请公布日 2018.06.01

(21)申请号 201711471652.3

(22)申请日 2017.12.29

(71)申请人 嘉兴市宏景无纺面料有限公司

地址 314000 浙江省嘉兴市秀洲区油车港
镇茶园北路333号3号楼一楼

(72)发明人 卜红飞

(74)专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事
务所(普通合伙) 50213

代理人 徐凤艳

(51)Int.Cl.

D04H 3/007(2012.01)

D04H 3/16(2012.01)

D06N 3/00(2006.01)

D06N 3/14(2006.01)

D06N 7/00(2006.01)

权利要求书2页 说明书4页

(54)发明名称

一种压纹无纺布

(57)摘要

本发明公开了一种压纹无纺布,包括无纺布基体层,所述无纺布基体上设置有压纹,所述压纹无纺布一体成型,所述压纹无纺布包括以下生产步骤:将聚丙烯原料与外加料混合熔融纺丝成网,然后利用热压花辊一次热轧成型,在压纹无纺布单侧表面或者双面还可以进行喷涂亮粉,来提高表面质量。该压纹无纺布一次成型,生产效率得到极大的提高,同时具有显著的3D立体效果,在视觉以及触觉上带来高品质的感受。

1. 一种压纹无纺布, 包括无纺布基体, 其特征在于, 所述无纺布基体上设置有压纹, 所述压纹无纺布一体成型, 所述压纹无纺布包括以下生产步骤:

S1: 将聚丙烯以及外加料混合, 投入挤出机中, 进行挤压熔融形成熔融的物料;

S2: 将熔融物料进行纺丝, 将纺出的丝条进行冷却结晶, 获得初单丝, 并将所述初单丝进行牵伸, 获得单丝, 其中单丝直径0.020~1.010mm, 规格25dtex/1f-36f至65detx/1f-36f,

S3: 将所述纤维铺设成网, 然后通过热压花辊进行热轧, 一次成型获得带压花的无纺布, 其中, 热轧压力为4000~10000KPa, 热轧温度为110~165℃;

其中, 获得的压纹无纺布未压花部位厚度在0.01mm~0.1mm, 压花部位的厚度在0.5~10mm, 整体密度在20g~125g/m²;

根据权利要求1所述一种压纹无纺布, 其特征在于, 所述无纺布基体单侧表面还设置有亮粉, 所述亮粉的喷涂步骤如下:

表面清洗: 将无纺布基体利用去离子水冲洗, 冲洗完成之后放入烘箱中在65℃的温度下干燥15min;

表面涂胶: 将无纺布基体放置在工作台上, 在需要进行喷亮粉的表面进行涂覆胶黏剂, 胶黏剂厚度在0.01~0.5mm之间, 选用水性聚氨酯作为胶黏剂;

亮粉喷涂: 利用喷枪将亮粉喷涂在具有胶黏剂的无纺布基体表面, 然后放入烘箱中在85℃的环境下固化5min。

2. 根据权利要求1所述一种压纹无纺布, 其特征在于, 所述无纺布基体双侧表面还设置有亮粉, 所述亮粉的喷涂步骤如下:

表面清洗: 将无纺布基体利用去离子水冲洗, 冲洗完成之后放入烘箱中在65℃的温度下干燥15min;

表面涂胶: 将无纺布基体垂直悬挂在工作台上, 在无纺布基体两侧表面同时进行涂覆胶黏剂, 利用喷嘴将胶黏剂喷涂在表面, 胶黏剂厚度在0.01~0.5mm之间, 选用水性聚氨酯作为胶黏剂;

亮粉喷涂: 将无纺布基体垂直悬挂, 在无纺布基体两侧同时利用喷枪将亮粉喷涂在胶黏剂层上, 然后放入烘箱中在85℃的环境下固化5min。

3. 根据权利要求1所述一种压纹无纺布, 其特征在于, 外加料包括硅玻璃微珠、以及纳米SiO₂, 在S1中, 将100份聚丙烯与1~15份粒径为0.2~0.8mm的玻璃微珠、1~10份纳米SiO₂混合之后, 投入挤出机中, 进行挤压熔融。

4. 根据权利要求4所述一种压纹无纺布, 其特征在于, 所述玻璃微珠在混合之前需进行表面处理: 首先利用去离子水清洗玻璃微珠表面, 完成之后烘干; 然后将玻璃微珠放入1%浓度的硅烷偶联剂溶液中, 搅拌浸渍2h, 之后烘干完成表面处理。

5. 根据权利要求4所述一种压纹无纺布, 其特征在于, 所述纳米SiO₂在混合之前需要进行表面处理: 首先将纳米SiO₂置于60℃真空烘箱中干燥12h; 然后将纳米SiO₂加入无水乙醇溶液中, 超声震荡30min; 然后将质量为纳米SiO₂2%的硅烷偶联剂加入到无水乙醇溶液中, 在95℃的环境下搅拌3h; 取出利用无水乙醇进行冲洗, 之后烘干完成表面处理。

6. 根据权利要求4所述一种压纹无纺布, 其特征在于, 在S1中, 将100份聚丙烯与5~10份粒径为0.2~0.8mm的玻璃微珠、1~5份纳米SiO₂混合之后, 投入挤出机中, 进行挤压熔融。

7. 根据权利要求1所述一种压纹无纺布, 其特征在于, 在S3中, 热轧压力为5000~

8000KPa,热轧温度为115~140℃;获得的压纹无纺布未压花部位厚度在0.01mm-0.1mm,压花部位的厚度在0.8-10mm,整体密度在20g-85g/m²。

一种压纹无纺布

技术领域

[0001] 本发明涉及无纺布领域,具体涉及到一种一次成型的压纹无纺布。

背景技术

[0002] 无纺布,也称为不织布,由定向的或随机的纤维而构成,通常采用聚丙烯为原材料,它是直接利用高聚物切片、短纤维或长丝将纤维通过气流或机械成网,然后经过水刺,针刺,或热轧加固,最后经过后整理形成的无编织的布料。具有柔软、透气和平面结构的新型纤维制品,优点是不产生纤维屑,强韧、耐用、丝般柔软,也是增强材料的一种,而且还有棉质的感觉。无纺布可制成无纺布袋,也可用于装饰等用途,在作为装饰品使用时,可以重复利用,同时较为轻便,看起来也比较昂贵,但是,在使用过程中,特别是在作为装饰用品时,现有的无纺布还难以满足消费者的需求,容易撕裂,同时外观单一,不够显眼靓丽。

[0003] 在专利号为CN104975516A的发明专利中公开了一种丙纶无纺布印花方法及印花丙纶无纺布,在印花时,将包含有分散染料和粘合剂的压敏微胶囊均匀粘附在丙纶无纺布上,再对丙纶无纺布进行印花处理,在印花时,对丙纶无纺布进行压纹处理,可以产生预先设计的花纹,并且在压纹过程中,丙纶无纺布上的压敏微胶囊在一定压力作用下破裂,囊内的分散染料和粘合剂会分散并溢出,粘合剂将分散染料粘合在纹路上,从而可以在丙纶无纺布上印制出带颜色的花纹;同样,在专利号为CN104278582A的发明专利中公开了一种丙纶无纺布的微胶囊染色及印花方法,将包含隐色体染料的微胶囊分散在水中,然后加入显色剂,搅拌,得到丙纶微胶囊染色液;在染色液中加入低温自交联粘合剂,然后处理无纺布,得到含微胶囊的丙纶无纺布,烘干,通过轧车或压纹机显色。两者皆先生产无纺布,再通过特殊的微胶囊染色得到具有颜色的花纹,在外观上得到了改善,但是,先生产无纺布再压花使得生产效率难以提高,而且此类方式带来的压花不明显,触感较差,同时现有无纺布的使用范围越来越广,特别是在装饰以及包装方便,在要求美观外表的条件下,还需更为优质的无纺布质量,可以承受多次撕贴、耐撕裂等等条件,现有的压花无纺布还难以满足。

[0004] 如何进一步提高无纺布外观以及内部质量,提高生产效率,是目前需要解决的问题。

发明内容

[0005] 在上述背景的基础下,本发明提供了一种一次成型、花纹极具立体感同时无纺布本体耐磨抗撕裂的压纹聚丙烯无纺布。

[0006] 本发明的目的是通过以下技术方案实现的:

一种压纹无纺布,包括无纺布基体,其特征在于,所述无纺布基体上设置有压纹,所述压纹无纺布一体成型,所述压纹无纺布包括以下生产步骤:

S1:将聚丙烯以及外加料混合,投入挤出机中,进行挤压熔融形成熔融的物料;

S2:将熔融物料进行纺丝,将纺出的丝条进行冷却结晶,获得初单丝,并将所述初单丝进行牵伸,获得单丝,其中单丝直径0.020~1.010mm,规格25dtex/1f-36f至65detx/1f-36f,

S3:将所述纤维铺设成网,然后通过热压花辊进行热轧,一次成型获得带压花的无纺布,其中,热轧压力为4000~10000KPa,热轧温度为110~165℃;

其中,获得的压纹无纺布未压花部位厚度在0.01mm~0.1mm,压花部位的厚度在0.5~10mm,整体密度在20g~125g/m²。

[0007] 优选地,所述无纺布基体单侧表面还设置有亮粉,所述亮粉的喷涂步骤如下:表面清洗:将无纺布基体利用去离子水冲洗,冲洗完成之后放入烘箱中在65℃的温度下干燥15min;表面涂胶:将无纺布基体放置在工作台上,在需要进行喷亮粉的表面进行涂覆胶黏剂,胶黏剂厚度在0.01~0.5mm之间,选用水性聚氨酯作为胶黏剂;亮粉喷涂:利用喷枪将亮粉喷涂在具有胶黏剂的无纺布基体表面,然后放入烘箱中在85℃的环境下固化5min。

[0008] 又或者,所述无纺布基体双侧表面还设置有亮粉,所述亮粉的喷涂步骤如下:表面清洗:将无纺布基体利用去离子水冲洗,冲洗完成之后放入烘箱中在65℃的温度下干燥15min;表面涂胶:将无纺布基体垂直悬挂在工作台上,在无纺布基体两侧表面同时进行涂覆胶黏剂,利用喷嘴将胶黏剂喷涂在表面,胶黏剂厚度在0.01~0.5mm之间,选用水性聚氨酯作为胶黏剂;亮粉喷涂:将无纺布基体垂直悬挂,在无纺布基体两侧同时利用喷枪将亮粉喷涂在胶黏剂层上,然后放入烘箱中在85℃的环境下固化5min。

[0009] 优选地,外加料包括硅玻璃微珠、以及纳米SiO₂,在S1中,将100份聚丙烯与1~15份粒径为0.2~0.8mm的玻璃微珠、1~10份纳米SiO₂混合之后,投入挤出机中,进行挤压熔融。

[0010] 优选地,所述玻璃微珠在混合之前需进行表面处理:首先利用去离子水清洗玻璃微珠表面,完成之后烘干;然后将玻璃微珠放入1%浓度的硅烷偶联剂溶液中,搅拌浸渍2h,之后烘干完成表面处理。

[0011] 优选地,所述纳米SiO₂在混合之前需要进行表面处理:首先将纳米SiO₂置于60℃真空烘箱中干燥12h;然后将纳米SiO₂加入无水乙醇溶液中,超声震荡30min;然后将质量为纳米SiO₂2%的硅烷偶联剂加入到无水乙醇溶液中,在95℃的环境下搅拌3h;取出利用无水乙醇进行冲洗,之后烘干完成表面处理。

[0012] 优选地,在S1中,将100份聚丙烯与5~10份粒径为0.2~0.8mm的玻璃微珠、1~5份纳米SiO₂混合之后,投入挤出机中,进行挤压熔融。

[0013] 优选地,在S3中,热轧压力为5000~8000KPa,热轧温度为115~140℃;获得的压纹无纺布未压花部位厚度在0.01mm~0.1mm,压花部位的厚度在0.8~10mm,整体密度在20g~85g/m²。

[0014] 本发明与现有技术相比,具有如下优点:

首先,以聚丙烯作为无纺布的基材,其具有高强度、耐高温性能好、耐老化、抗紫外线、延伸率高、稳定性和透气性好、耐腐蚀、隔音、防蛀、无毒的特点;其次,本聚丙烯压花无纺布采用一体成型工艺,先熔融拉丝铺网,然后经过特定的压花辊热轧成型,花纹表面具有无纺布铺丝蓬松的特点,没有花纹的部位在热轧过程中熔融成型具有光滑的表面,在视觉以及触感上均具有显著的特点,具有明显的3D立体效果,一次成型的工艺也大大提高了生产效率,在无纺布压花领域做出了突破性的改变;同时在无纺布表面喷涂了亮粉,使其外观更为靓丽高端,适用于更为庄重或者高端的场所;为了配合压花质量,同时对聚丙烯材料进行了改性处理,在聚丙烯原料中加入了玻璃空心珠以及纳米SiO₂,起到了增强物理性能以及增韧的效果,有花纹的部位的单丝不易掉落,更耐拉扯,同时可以实现多次的粘贴与撕落,提

高耐用度。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本发明实施例,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0016] 本发明提供的聚丙烯压纹无纺布,包括无纺布基体,在无纺布基体上设置有压纹,所述压纹无纺布一体成型,所述压纹无纺布包括以下生产步骤:

S1:将聚丙烯以及外加料混合,投入挤出机中,进行挤压熔融形成熔融的物料;S2:将熔融物料进行纺丝,将纺出的丝条进行冷却结晶,获得初单丝,并将所述初单丝进行牵伸,获得单丝,其中单丝直径0.020~1.010mm,规格25dtex/1f-36f至65detx/1f-36f,S3:将所述纤维铺设成网,然后通过热压花辊进行热轧,一次成型获得带压花的无纺布,其中,热轧压力为4000~10000KPa,热轧温度为110~165℃;其中,获得的压纹无纺布未压花部位厚度在0.01mm~0.1mm,压花部位的厚度在0.5~10mm,整体密度在20g~125g/m²。

[0017] 为了提高外观质量,在无纺布基体单侧表面还设置有亮粉,所述亮粉的喷涂步骤如下:表面清洗:将无纺布基体利用去离子水冲洗,冲洗完成之后放入烘箱中在65℃的温度下干燥15min;表面涂胶:将无纺布基体放置在工作台上,在需要进行喷亮粉的表面进行涂覆胶黏剂,胶黏剂厚度在0.01~0.5mm之间,选用水性聚氨酯作为胶黏剂;亮粉喷涂:利用喷枪将亮粉喷涂在具有胶黏剂的无纺布基体表面,然后放入烘箱中在85℃的环境下固化5min。

[0018] 又或者,可以在无纺布基体的两个面上都进行喷亮粉,此时包括以下步骤:表面清洗:将无纺布基体利用去离子水冲洗,冲洗完成之后放入烘箱中在65℃的温度下干燥15min;表面涂胶:将无纺布基体垂直悬挂在工作台上,在无纺布基体两侧表面同时进行涂覆胶黏剂,利用喷嘴将胶黏剂喷涂在表面,胶黏剂厚度在0.01~0.5mm之间,选用水性聚氨酯作为胶黏剂;亮粉喷涂:将无纺布基体垂直悬挂,在无纺布基体两侧同时利用喷枪将亮粉喷涂在胶黏剂层上,然后放入烘箱中在85℃的环境下固化5min。

[0019] 其中,外加料包括硅玻璃微珠、以及纳米SiO₂,在S1中,将100份聚丙烯与1-15份粒径为0.2~0.8mm的玻璃微珠、1-10份纳米SiO₂混合之后,投入挤出机中,进行挤压熔融。

[0020] 还有,玻璃微珠在混合之前需进行表面处理:首先利用去离子水清洗玻璃微珠表面,完成之后烘干;然后将玻璃微珠放入1%浓度的硅烷偶联剂溶液中,搅拌浸渍2h,之后烘干完成表面处理。

[0021] 同样的,纳米SiO₂在混合之前需要进行表面处理:首先将纳米SiO₂置于60℃真空烘箱中干燥12h;然后将纳米SiO₂加入无水乙醇溶液中,超声震荡30min;然后将质量为纳米SiO₂2%的硅烷偶联剂加入到无水乙醇溶液中,在95℃的环境下搅拌3h;取出利用无水乙醇进行冲洗,之后烘干完成表面处理。

[0022] 下面根据实施例对本发明进行进一步的说明:

实施例1

将100份聚丙烯与5份粒径为0.2~0.8mm的玻璃微珠、1份纳米SiO₂混合之后,投入挤出

机中,进行挤压熔融,将熔融物料进行纺丝,将纺出的丝条进行冷却结晶,获得初单丝,并将所述初单丝进行牵伸,获得单丝,其中单丝直径0.08mm,规格25dtex/1f-36f,将所述纤维铺设成网,然后通过热压花辊进行热轧,一次成型获得带压花的无纺布,其中,热轧压力为5000KPa,热轧温度为115℃。

[0023] 实施例2

将100份聚丙烯与5份粒径为0.2-0.8mm的玻璃微珠、5份纳米SiO₂混合之后,投入挤出机中,进行挤压熔融,将熔融物料进行纺丝,将纺出的丝条进行冷却结晶,获得初单丝,并将所述初单丝进行牵伸,获得单丝,其中单丝直径0.08mm,规格25dtex/1f-36f,将所述纤维铺设成网,然后通过热压花辊进行热轧,一次成型获得带压花的无纺布,其中,热轧压力为5000KPa,热轧温度为115℃。

[0024] 实施例3

将100份聚丙烯与10份粒径为0.2-0.8mm的玻璃微珠、5份纳米SiO₂混合之后,投入挤出机中,进行挤压熔融,将熔融物料进行纺丝,将纺出的丝条进行冷却结晶,获得初单丝,并将所述初单丝进行牵伸,获得单丝,其中单丝直径0.08mm,规格25dtex/1f-36f,将所述纤维铺设成网,然后通过热压花辊进行热轧,一次成型获得带压花的无纺布,其中,热轧压力为5000KPa,热轧温度为115℃。

[0025] 实施例4

将100份聚丙烯与10份粒径为0.2-0.8mm的玻璃微珠、5份纳米SiO₂混合之后,投入挤出机中,进行挤压熔融,将熔融物料进行纺丝,将纺出的丝条进行冷却结晶,获得初单丝,并将所述初单丝进行牵伸,获得单丝,其中单丝直径0.08mm,规格25dtex/1f-36f,将所述纤维铺设成网,然后通过热压花辊进行热轧,一次成型获得带压花的无纺布,其中,热轧压力为6000KPa,热轧温度为115℃。

[0026] 实施例5

将100份聚丙烯与10份粒径为0.2-0.8mm的玻璃微珠、5份纳米SiO₂混合之后,投入挤出机中,进行挤压熔融,将熔融物料进行纺丝,将纺出的丝条进行冷却结晶,获得初单丝,并将所述初单丝进行牵伸,获得单丝,其中单丝直径0.08mm,规格25dtex/1f-36f,将所述纤维铺设成网,然后通过热压花辊进行热轧,一次成型获得带压花的无纺布,其中,热轧压力为6000KPa,热轧温度为125℃。

[0027] 实施例6

将100份聚丙烯与10份粒径为0.2-0.8mm的玻璃微珠、5份纳米SiO₂混合之后,投入挤出机中,进行挤压熔融,将熔融物料进行纺丝,将纺出的丝条进行冷却结晶,获得初单丝,并将所述初单丝进行牵伸,获得单丝,其中单丝直径0.08mm,规格25dtex/1f-36f,将所述纤维铺设成网,然后通过热压花辊进行热轧,一次成型获得带压花的无纺布,其中,热轧压力为8000KPa,热轧温度为125℃。

[0028] 由以上实施例获得的压纹无纺布具有触感好,3D立体效果明显,外观靓丽、弹性好、抗撕裂、耐磨的特点。

[0029] 以上本发明的描述并不限制本发明,本发明的具体实施形态并不局限于上述实施例,对本领域技术人员来说,可以根据本发明的发明构思和技术方案作出各种改变和变形,只要不脱离本发明创造构思,均应属于本发明的保护范围。