



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104325767 B

(45) 授权公告日 2016.06.22

(21) 申请号 201410131401.0

B29D 7/01(2006.01)

(22) 申请日 2014.04.02

B29C 59/04(2006.01)

B29K 27/18(2006.01)

(73) 专利权人 湖州森诺氟材料科技有限公司

地址 313000 浙江省湖州市吴兴区八里店镇
吴兴科技创业园 25 号厂房

(56) 对比文件

CN 1519106 A, 2004.08.11, 权利要求 1, 说明书第 1 页第 1 行 - 第 2 页第 2 行.

CN 103585898 A, 2014.02.19, 说明书

[0015]-[0032] 段.

CN 203371897 U, 2014.01.01, 说明书

[0006]-[0010] 段.

CN 202507608 U, 2012.10.31, 全文.

(72) 发明人 王中华

审查员 董李欣

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246

代理人 连围

(51) Int. Cl.

B32B 37/02(2006.01)

B32B 37/04(2006.01)

B32B 37/26(2006.01)

B32B 38/06(2006.01)

B32B 3/24(2006.01)

B32B 27/02(2006.01)

B32B 27/08(2006.01)

B32B 27/30(2006.01)

B32B 27/40(2006.01)

A41D 31/02(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

一种超薄聚四氟乙烯膜面料及其压花工艺

(57) 摘要

本发明涉及一种超薄聚四氟乙烯膜面料及其压花工艺,包括以下步骤:混料;制坯;推压;压延;脱脂处理;纵向拉伸;弧形双向拉伸;横向拉伸后烧结固化;离型纸转移法贴膜;纺织面料胶复成型和压花工艺。经上述步骤制成的超薄压花面料用于休闲运动服饰及制鞋等多种领域,其聚四氟乙烯微孔膜的厚度为 2 ~ 5um,孔径为 0.5 ~ 2um,孔隙率为 80% 以上,其具有美观、重量轻、挡风、排汗、防水透湿、防紫外线、防腐蚀以及保暖等多种功能,适合用于各项运动、休闲、妇幼等功能性材料的多样性产品。

1. 一种超薄聚四氟乙烯膜面料压花工艺,其特征在于:包括以下步骤:

(1)混料:将聚四氟乙烯分散树脂粉末和烃类助挤剂两者按比例充分混合,在50℃~70℃下静置24小时,形成物料;

(2)制坯:将物料在40℃~55℃下预压成Φ120mm的圆柱形坯;

(3)推压:将圆柱形坯放置在推压机上,在55℃~60℃条件下推压成Φ18~29mm的圆条;

(4)压延:将圆条放置在压延机上,在50℃条件下压延成含油基带,厚度为130~180μm;

(5)脱脂处理:将含油基带在260℃~280℃下脱脂,去除助挤剂,得到脱脂基带;

(6)纵向拉伸:将脱脂基带在280℃~300℃进行第一次纵向拉伸,拉伸倍数为2~5倍后,获得纵向拉伸基础膜;

(7)弧形双向拉伸:再将纵向拉伸基础膜进行弧形双向拉伸2~4倍,得到延伸基础膜;

(8)横向拉伸后烧结固化:将延伸基础膜在拉膜机上在120℃~200℃下横向拉伸,然后在320℃~350℃烧结固化50秒,获得厚度为2~5μm,孔径为0.5~2μm的聚四氟乙烯微孔膜;

(9)离型纸转移法贴膜:将离型纸与微孔形PU热熔贴合在一起,形成PU膜,然后将聚四氟乙烯微孔膜在100℃~250℃下热压粘合在PU膜上,最后将离型纸剥离,形成厚度为5~10μm的双组份膜;

(10)纺织面料胶复成型:将双组份膜在纺织面料上进行胶复贴合成型,最终获得超薄聚四氟乙烯膜面料,并将超薄聚四氟乙烯膜面料卷成整卷;

(11)压花工艺:将整卷的超薄聚四氟乙烯膜面料放在放料辊上,其超薄聚四氟乙烯膜面料经传动部件输送到加热室内加热到260℃,加热后的超薄聚四氟乙烯膜面料通过压花辊和底辊的压合,压花辊可根据需要设置花纹,压花后的超薄聚四氟乙烯膜面料通过收料辊收料,制成超薄压花面料。

2. 根据权利要求1所述的一种超薄聚四氟乙烯膜面料压花工艺,其特征在于:所述聚四氟乙烯分散树脂粉末的标准比重为2.16~2.165。

3. 根据权利要求1所述的一种超薄聚四氟乙烯膜面料压花工艺,其特征在于:所述纺织面料为经编网布,且经编网布为20D或40D锦氨纶网布弹力网眼布。

4. 权利要求1所述的一种超薄聚四氟乙烯膜面料压花工艺方法所制备得到的超薄压花面料。

一种超薄聚四氟乙烯膜面料及其压花工艺

技术领域：

[0001] 本发明涉及布料领域,更具体的说是涉及一种超薄聚四氟乙烯膜面料及其压花工艺。

背景技术：

[0002] 随着人们生活水平的提高,人们对生活质量的要求也越来越高,例如人们对运动休闲服饰的要求,希望其不但穿着舒适,重量轻,而且要具有透气、防风、防水、防紫外线、透湿等多种功能,同时还希望美观大方,而现有市场上的产品都达不到上述功能。

[0003] 膨化聚四氟乙烯微孔膜经多向拉伸(即膨化处理)、压延、热处理等工艺而形成的一种多孔材料,是一种柔韧而富有弹性的微孔材料,孔隙率高,孔径分布均匀,具有杀菌、过滤功能膜,材料的表面平整、柔软,但是在扫描电镜下可以看到材料的内部存在大量 $0.4\mu\text{m}\sim 1\mu\text{m}$ 的微孔,其孔隙率可占到80%以上。这一材料具有以下特点:无危害、重量轻、耐腐蚀、耐环境变化,克服了纯聚四氟乙烯密封材料的冷流性(蠕变),该材料密封均匀、耐老化、弹性好、不会随着时间而硬化或脆化,使用温度范围从 $-240^{\circ}\text{C}\sim 260^{\circ}\text{C}$,其具有许多传统的过滤膜不具有的突出的优点,其适用性广,广泛应用于服装,家庭,医药,农业以及化工等领域。

[0004] 膨化聚四氟乙烯微孔膜还具有不导热特性,可耐高温 300°C ,并具有隔热功能,这样带有膨化聚四氟乙烯微孔膜的面料可进行压花工艺,压花后不会破坏膨化聚四氟乙烯微孔膜的特性。

发明内容：

[0005] 本发明的目的是针对现有技术的不足之处,提供一种超薄聚四氟乙烯膜面料压花工艺;本发明的另一目的在于提供通过超薄聚四氟乙烯膜面料压花工艺制备的超薄压花面料。

[0006] 为达到上述目的,本发明采取下述技术方案:

[0007] 一种超薄聚四氟乙烯膜面料压花工艺,包括如下步骤:

[0008] (1)混料:将聚四氟乙烯分散树脂粉末和烃类助挤剂两者按比例充分混合,在 $50^{\circ}\text{C}\sim 70^{\circ}\text{C}$ 下静置24小时,形成物料。

[0009] (2)制坯:将物料在 $40^{\circ}\text{C}\sim 55^{\circ}\text{C}$ 下预压成 $\Phi 120\text{mm}$ 的圆柱形坯。

[0010] (3)推压:将圆柱形坯放置在推压机上,在 $55^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ 条件下推压成 $\Phi 18\sim 29\text{mm}$ 的圆条。

[0011] (4)压延:将圆条放置在压延机上,在 50°C 条件下压延成含油基带,厚度为 $130\sim 180\mu\text{m}$ 。

[0012] (5)脱脂处理:将含油基带在 $260^{\circ}\text{C}\sim 280^{\circ}\text{C}$ 下脱脂,去除助挤剂,得到脱脂基带。

[0013] (6)纵向拉伸:将脱脂基带在 $280^{\circ}\text{C}\sim 300^{\circ}\text{C}$ 进行第一次纵向拉伸,拉伸倍数为 $2\sim 5$ 倍后,获得纵向拉伸基础膜。

[0014] (7)弧形双向拉伸:再将纵向拉伸基础膜进行弧形双向拉伸2~4倍,得到延伸基础膜。

[0015] (8)横向拉伸后烧结固化:将延伸基础膜在拉膜机上在120℃~200℃下横向拉伸,然后在320℃~350℃烧结固化50秒,获得厚度为2~5um,孔径为0.5~2um的聚四氟乙烯微孔膜。

[0016] (9)离型纸转移法贴膜:将离型纸与微孔形PU热熔贴合在一起,形成PU膜,然后将聚四氟乙烯微孔膜在100℃~250℃下热压粘合在PU膜上,最后将离型纸剥离,形成厚度为5~10um的双组份膜。

[0017] (10)纺织面料胶复成型:将双组份膜在纺织面料上进行胶复贴合成型,最终获得超薄聚四氟乙烯膜面料,并将超薄聚四氟乙烯膜面料卷成整卷。

[0018] (11)压花工艺:将整卷的超薄聚四氟乙烯膜面料放在放料辊上,其超薄聚四氟乙烯膜面料经传动部件输送到加热室内加热到260℃,加热后的超薄聚四氟乙烯膜面料通过压花辊和底辊的压合,压花辊可根据需要设置花纹,压花后的超薄聚四氟乙烯膜面料通过收料辊收料,制成超薄压花面料。

[0019] 作为优选,所述聚四氟乙烯分散树脂粉末的标准比重为2.16~2.165。

[0020] 作为优选,所述纺织面料为经编网布,且经编网布为20D或40D锦氨纶网布弹力网眼布。

[0021] 根据上述工艺方法所制备得到的超薄压花面料。

[0022] 本发明的有益效果在于:

[0023] 本发明用于服装、休闲运动服饰及制鞋等多种领域,其聚四氟乙烯微孔膜的厚度为2~5um,孔隙率为80%以上,其具有美观、重量轻、挡风、排汗、防水透湿、防紫外线、防腐蚀以及保暖等多种功能,适合用于各项运动、休闲、妇幼等功能性材料的多样性产品。

具体实施方式:

[0024] 实施例1,一种超薄聚四氟乙烯膜面料及其压花工艺,其步骤如下:

[0025] (1)混料:将四川晨光216G的聚四氟乙烯分散树脂粉末(标准比重为2.165)和埃克森美孚公司的ISOPARK烃类助挤剂两者按比例充分混合,在55℃下静置24小时,形成物料。

[0026] (2)制坯:将物料在45℃下预压成Φ120mm的圆柱形坯。

[0027] (3)推压:将圆柱形坯放置在推压机上,在55℃~60℃条件下推压成Φ18的圆条。

[0028] (4)压延:将圆条放置在压延机上,在50℃条件下压延成含油基带,厚度为140um。

[0029] (5)脱脂处理:将含油基带在270℃下脱脂,去除助挤剂,得到脱脂基带。

[0030] (6)纵向拉伸:将脱脂基带在280℃进行第一次纵向拉伸,拉伸倍数为5倍后,获得纵向拉伸基础膜。

[0031] (7)弧形双向拉伸:再将纵向拉伸基础膜进行弧形双向拉伸2倍,得到延伸基础膜。

[0032] (8)横向拉伸后烧结固化:将延伸基础膜在拉膜机上在150℃下横向拉伸,然后在320℃烧结固化50秒,获得厚度为3um,孔径为1um的聚四氟乙烯微孔膜。

[0033] (9)离型纸转移法贴膜:将离型纸与微孔形PU热熔贴合在一起,形成PU膜,然后将聚四氟乙烯微孔膜在200℃下热压粘合在PU膜上,最后将离型纸剥离,形成厚度为6um的双组份膜。

[0034] (10)纺织面料胶复(PUR)成型:将双组份膜在20D经编网布上进行胶复贴合成型,最终获得超薄休闲面料。

[0035] (11)压花工艺:将整卷的超薄聚四氟乙烯膜面料放在放料辊上,其超薄聚四氟乙烯膜面料经传动部件输送到加热室内加热到260℃,加热后的超薄聚四氟乙烯膜面料通过压花辊和底辊的压合,压花辊可根据需要设置花纹,压花后的超薄聚四氟乙烯膜面料通过收料辊收料,制成超薄压花面料。

[0036] 实施例2,一种超薄聚四氟乙烯膜面料及其压花工艺,其步骤如下:

[0037] (1)混料:将四川晨光216G的聚四氟乙烯分散树脂粉末(标准比重为2.165)和埃克森美孚公司的ISOPARK烃类助挤剂两者按比例充分混合,在70℃下静置24小时,形成物料。

[0038] (2)制坯:将物料在55℃下预压成Φ120mm的圆柱形坯。

[0039] (3)推压:将圆柱形坯放置在推压机上,在60℃条件下推压成Φ25mm的圆条。

[0040] (4)压延:将圆条放置在压延机上,在50℃条件下压延成含油基带,厚度为180um。

[0041] (5)脱脂处理:将含油基带在280℃下脱脂,去除助挤剂,得到脱脂基带。

[0042] (6)纵向拉伸:将脱脂基带在300℃进行第一次纵向拉伸,拉伸倍数为4倍后,获得纵向拉伸基础膜。

[0043] (7)弧形双向拉伸:再将纵向拉伸基础膜进行弧形双向拉伸3倍,得到延伸基础膜。

[0044] (8)横向拉伸后烧结固化:将延伸基础膜在拉膜机上在200℃下横向拉伸,然后在350℃烧结固化50秒,获得厚度为5um,孔径为0.8um的聚四氟乙烯微孔膜。

[0045] (9)离型纸转移法贴膜:将离型纸与微孔形PU热熔贴合在一起,形成PU膜,然后将聚四氟乙烯微孔膜在250℃下热压粘合在PU膜上,最后将离型纸剥离,形成厚度为8um的双组份膜。

[0046] (10)纺织面料胶复(PUR)成型:将双组份膜在40D经编网布上进行胶复贴合成型,最终获得超薄休闲面料。

[0047] (11)压花工艺:将整卷的超薄聚四氟乙烯膜面料放在放料辊上,其超薄聚四氟乙烯膜面料经传动部件输送到加热室内加热到260℃,加热后的超薄聚四氟乙烯膜面料通过压花辊和底辊的压合,压花辊可根据需要设置花纹,压花后的超薄聚四氟乙烯膜面料通过收料辊收料,制成超薄压花面料。

[0048] 上述实施例是对本发明进行的具体描述,只是对本发明进行进一步说明,不能理解为对本发明保护范围的限定,本领域的技术人员根据上述发明的内容作出一些非本质的改进和调整均落入本发明的保护范围之内。