



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103194859 B

(45) 授权公告日 2016. 01. 20

(21) 申请号 201310112492. 9

(22) 申请日 2013. 04. 02

(73) 专利权人 福建鑫华股份有限公司

地址 362200 福建省泉州市晋江市龙湖镇粘厝埔华鑫工业园

(72) 发明人 施纯秒 李炳林 熊大平 陈继智

(74) 专利代理机构 泉州市文华专利代理有限公司 35205

代理人 张梧邨

CN 1400096 A, 2003. 03. 05, 全文 .

CN 1651644 A, 2005. 08. 10, 全文 .

CN 1696375 A, 2005. 11. 16, 全文 .

DE 10100814 A1, 2001. 07. 19, 全文 .

GB 1117233 A, 1968. 06. 19, 全文 .

JP 10-60763 A, 1998. 03. 03, 全文 .

JP 2004-68162 A, 2004. 03. 04, 全文 .

曾鹏程等 . 针刺合成革基布的生产 . 《产业用纺织品》. 2010, (第 5 期),

审查员 李鹏刚

(51) Int. Cl.

D04H 13/00(2006. 01)

D04H 1/435(2012. 01)

D04H 1/46(2012. 01)

(56) 对比文件

CN 101331264 A, 2008. 12. 24, 全文 .

CN 101343838 A, 2009. 01. 14,

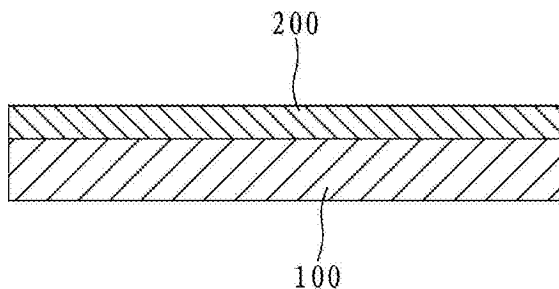
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

一种高性能均匀革基布的制备方法

(57) 摘要

本发明公开一种高性能均匀革基布的制备方法,包括如下步骤:①制备非织造布层:该非织造布层以70-100wt%的再生聚酯纤维与0-30wt%的大化涤纶短纤为原料,经混合开松、梳理成网、铺网以及两道针刺后形成非织造布层;该再生聚酯纤维的线密度为1.5-4D,纤维长度为38-76mm;该大化涤纶短纤的线密度为1.4-3D,纤维长度为38-51mm;②将制得的非织造布层与机织布层复合:选取机织布层,并将其与步骤①制得的非织造布层通过针刺工艺复合相连;该机织布层采用涤纶丝制成,其经密为65-85根/in,纬密35-50根/in;③加固和热轧处理。本发明结合了非织造布纵横向强力比大和机织布纵横向强力比小的特点,使得所制得革基布具有两者的独特风格和均匀的纵横向断裂强力和断裂伸长率性能。



1. 一种高性能均匀革基布的制备方法,其特征在于,包括如下步骤:

①制备非织造布层:该非织造布层以 70-100wt% 的再生聚酯纤维与 0-30wt% 的大化涤纶短纤为原料,经混合开松、梳理成网、铺网以及两道针刺后形成非织造布层;该再生聚酯纤维的线密度为 1.5-4D,纤维长度为 38-76mm;该大化涤纶短纤的线密度为 1.4-3D,纤维长度为 38-51mm;

②将制得的非织造布层与机织布层复合:选取机织布层,并将其与步骤①制得的非织造布层通过针刺工艺复合相连;该机织布层采用涤纶丝制成,其经密为 65-85 根/in、纬密 35-50 根/in;

③加固和热轧处理,以形成纵横向断裂强力与断裂伸长率比均在 1 : 1.1 以内的革基布。

2. 如权利要求 1 所述的一种高性能均匀革基布的制备方法,其特征在于,该步骤①中的两道针刺中第一道针刺频率及深度分别为 550-650r/min、12-14mm,第二道针刺频率及深度分别 750-850r/min、7-9mm。

3. 如权利要求 1 所述的一种高性能均匀革基布的制备方法,其特征在于,该步骤②中的针刺工艺是采用位于非织造布层加工时第一道针刺和第二道针刺之后的第三道针刺,该第三道针刺的针刺频率和针刺深度分别为 750-850r/min、8-9mm。

4. 如权利要求 3 所述的一种高性能均匀革基布的制备方法,其特征在于,该步骤②中的针刺工艺还包括第四道针刺和第五道针刺,该第四道针刺的针刺频率和针刺深度分别为 800-900r/min、6-8mm;该第五道针刺的针刺频率和针刺深度分别为 850-950r/min、3-6mm。

5. 如权利要求 1 所述的一种高性能均匀革基布的制备方法,其特征在于,该机织布层在复合至非织造布上之前还经过蒸汽热定型。

一种高性能均匀革基布的制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及革基布领域,更具体的说涉及一种高性能均匀革基布的制备方法,其制成的革基布具有纵横向断裂强力与断裂伸长率比为 1 : 1.1 以内、爆破力高、表面光滑和硬挺度良好的特点。

背景技术

[0002] 合成革制作,要求合成革具有独特风格和优异性能的关键之一是基布的选择,基布性能优异和稳定性对最终成品强力、稳定性都具有重要作用,其要求基布具有良好的纵横向强力和溶液浸透性。

[0003] 目前机织布、针织布和非织造布均能达到这些要求,都能作基布应用。但是非织造布通过纤维无规则排列,其纤维力学性能和溶液浸透性、纤维与树脂的粘结均优于前两者,采用非织造布制成的合成革结构也更接近于天然革。非织造布作为一种新型材料,由于其具有三维立体结构,用其作为合成革的基布,使得合成革不仅外观好,而且在手感、透气性、强力等方面更接近天然皮革。针刺非织造基布以其良好的仿真性能、优越的物理特性和较低的生产成本成为合成革基布的一个重要分支。

[0004] 天然皮革的特性为各向同性,合成革基布是模仿天然皮革的基层结构,作为合成革基布的针刺非织造布,其物理性能如断裂强力、断裂伸长率相对机织布和针织布较低,且纵横向比例较大,故仍然无法满足高档革基布的要求。一般来说,市场上革基布正常纵横向强力比为 1 : 1.3-2.0,断裂伸长比 1 : 1.3-2.0 范围内。

发明内容

[0005] 本发明的主要目的在于提供一种高性能均匀革基布的制备方法,其制得革基布的断裂强力和断裂伸长率,纵向与横向的比值在 1 : 1.1 的范围内。

[0006] 为了达成上述目的,本发明的解决方案是:

[0007] 一种高性能均匀革基布的制备方法,其中,包括如下步骤:

[0008] ①制备非织造布层:该非织造布层以 70-100wt% 的再生聚酯纤维与 0-30wt% 的大化涤纶短纤为原料,经混合开松、梳理成网、铺网以及两道针刺后形成非织造布层;该再生聚酯纤维的线密度为 1.5-4D,纤维长度为 38-76mm;该大化涤纶短纤的线密度为 1.4-3D,纤维长度为 38-51mm;

[0009] ②将制得的非织造布层与机织布层复合:选取机织布层,并将其与步骤①制得的非织造布层通过针刺工艺复合相连;该机织布层采用涤纶丝制成,其经密为 65-85 根/in、纬密 35-50 根/in;

[0010] ③加固和热轧处理,以形成纵横向断裂强力与断裂伸长率比均在 1 : 1.1 以内的革基布。

[0011] 进一步,该步骤①中的 70-100wt% 的再生聚酯纤维采用 20-90wt% 的 2.0D×51mm 再生聚酯纤维和 10-50wt% 的 3.0D×51mm 再生聚酯纤维,该大化涤纶短纤采用

1. 5D×64mm。

[0012] 进一步,该步骤①中的两道针刺中第一道针刺频率及深度分别为 550-650r/min、12-14mm,第二道针刺频率及深度分别为 750-850r/min、7-9mm。

[0013] 进一步,该步骤②中的针刺工艺是采用位于非织造布层加工时第一道针刺和第二道针刺之后的第三道针刺,该第三道针刺的针刺频率和针刺深度分别为 750-850r/min、8-9mm。

[0014] 进一步,该步骤②中的针刺工艺还包括第四道针刺和第五道针刺,该第四道针刺的针刺频率和针刺深度分别为 800-900r/min、6-8mm;该第五道针刺的针刺频率和针刺深度分别为 850-950r/min、3-6mm。

[0015] 进一步,该机织布层在复合至非织造布上之前还经过蒸汽热定型。

[0016] 采用上述结构后,本发明涉及一种高性能均匀革基布的制备方法,其充分利用机织布纵横向强力较大的性能以及非织造布良好的杂乱均匀性及纤维缠结性能,再通过针刺加固方式可以使得纤维包覆在机织物上。

[0017] 如此,本发明结合了非织造布纵横向强力比大和机织布纵横向强力比小的特点,使得所制得革基布具有两者的独特风格和均匀的纵横向断裂强力和断裂伸长率性能,即可确保纵横向断裂强力与断裂伸长率比为 1 : 1.1 以内,另外本发明的风格还兼有机织物的光面效果、正面硬挺风格和非织造布的整体柔软和良好伸缩性能。

[0018] 同时由于其是在形成非织造布之后,采用针刺的方式加入该机织布,如此不仅可以保证非织造布具有良好的物理性能,而且有利于非织造布与机织布之间的良好结合,不损伤机织布的织物强力,形成良好的布面风格。

附图说明

[0019] 图 1 为本发明涉及一种高性能均匀革基布的制备方法所制成革基布的结构示意图。

[0020] 图中:

[0021] 非织造布层 -100 ;机织布层 -200。

具体实施方式

[0022] 为了进一步解释本发明的技术方案,下面通过具体实施例来对本发明进行详细阐述。

[0023] 如图 1 所示,其为本发明涉及的一种高性能均匀革基布的制备方法所制得的革基布,该革基布包括非织造布层 100 以及机织布层 200,该机织布层 200 通过针刺工艺复合在非织造布层 100 上,该革基布纵横向断裂强力与断裂伸长率比均在 1 : 1.1 以内。优选地,该革基布通过针刺工艺将机织布层 200 复合在非织造布层 100 之后还包括加固和热轧处理,以使得两者之间连接更加稳固。

[0024] 本发明涉及的一种高性能均匀革基布的制备方法,包括如下步骤:

[0025] ①制备非织造布层:该非织造布层以 70-100wt% 的再生聚酯纤维与 0-30wt% 的大化涤纶短纤为原料,经混合开松、梳理成网、铺网以及两道针刺后形成非织造布层;该再生聚酯纤维的线密度为 1.5-4D,纤维长度为 38-76mm;该大化涤纶短纤的线密度为 1.4-3D,

纤维长度为 38-51mm。

[0026] 对于开松与混合工序:对上述再生聚酯纤维和大化涤纶短纤进行充分开松与混合,使其混合均匀。为了提高混合效果,提前采用手动拌棉并在一定的温湿度下进行调湿的方式,且能降低纤维损伤,提高纤维抱合力,开松机设备可以采用自动型称重开包机。

[0027] 对于喂入工序:将开松混合后的再生聚酯纤维和大化涤纶短纤采用振动棉箱或者气压棉箱或者两者的结合方式,这可保证纤维棉网分布均匀,而不受纤维性质和外界条件的影响,然后在皮帘电子秤的自动调整下,控制喂入纤维的重量及速度,使纤维喂入线速为 0.5-2.5m/min,喂入纤维量为 1-4 千克 / 平方米,在皮帘电子秤作用下,可以大大提高纤维各处均匀性及梳理效果。

[0028] 对于梳理工序:通过梳理机对喂入的纤维进行充分的梳理,得到均匀的纤网。梳理机的主锡林转速为 800-900r/min,室内温度控制在 15-30℃,相对湿度控制在 50-80%,其采用双锡林双道夫梳理方式,提高了梳理效果和产量。

[0029] 对于铺网工序为:对经梳理得到的纤维进行反复且保持一定隔距的重叠使其克重达到 220-270 千克 / 平方米,采用交叉铺网机,通过伺服电机程序的调整,可以改变各小车的速度,使得纤网分布均匀,避免中间厚,两边薄的情况,降低纤网不匀率。

[0030] ②将制得的非织造布层与机织布层复合:选取机织布层,并将其与步骤①制得的非织造布层通过针刺工艺复合相连;该机织布层采用涤纶丝制成,其经密为 65-85 根 /in、纬密 35-50 根 /in;

[0031] ③加固和热轧处理,以形成纵横向断裂强力与断裂伸长率比均在 1 : 1.1 以内的革基布。

[0032] 更具体地,该 70-100wt% 的再生聚酯纤维可以采用 20-90wt% 的 2.0D×51mm 再生聚酯纤维和 10-50wt% 的 3.0D×51mm 再生聚酯纤维,该大化涤纶短纤采用 1.5D×64mm。

[0033] 这样,本发明涉及一种高性能均匀革基布的制备方法,其充分利用机织布纵横向强力较大的性能以及非织造布良好的杂乱均匀性及纤维缠结性能,再通过针刺加固方式可以使得纤维包覆在机织物上。

[0034] 如此,本发明结合了非织造布纵横向强力比大和机织布纵横向强力比小的特点,使得所制得革基布具有两者的独特风格和均匀的纵横向断裂强力和断裂伸长率性能,具体是通过合理地选择非织造布的线密度和长度,再配合上机织布的经纬密,如此可以确保纵横向断裂强力与断裂伸长率比为 1 至 1 : 1.1 之间,另外本发明的风格还兼有机织物的光面效果、正面硬挺风格和非织造布的整体柔软和良好伸缩性能。

[0035] 优选地,该机织布层 200 在复合至非织造布上之前还经过蒸汽热定型。如此可以减少机织布在与针刺非织造布之间复合过程中的收缩。

[0036] 下面通过具体实施例对本发明进行再次阐述:

[0037] 实施例一

[0038] 本发明涉及的一种高性能均匀革基布的制备方法,以 85wt% 的再生聚酯纤维和 15wt% 的大化涤纶短纤为原料。其中,再生聚酯纤维的细度为 2.5D,纤维长度为 51mm,大化涤纶短纤的细度为 1.5D,纤维长度为 51mm。机织布经密为 65-75 根 /in,纬密为 37-40 根 /in。

[0039] 生产时,首先将纤维原料进行开松与混合,再通过纤维喂入系统,振动棉箱或气压

棉箱或两者结合棉箱将纤维送入梳理系统,经梳理成网,并通过铺网机进行反复重叠到所需的层数或克重 250-270 克 / 平方米。通过 5 台针刺机、9 个针板针刺机制备高性能均匀革基布。

[0040] 再将纤网通过倒刺、正刺初步形成纤维毡。第一道针刺频率及深度分别为 550-650r/min、12-14mm,第二道针刺频率及深度分别为 750-850r/min、7-9mm。待纤维网初步成型后加入上述机织布。选择第三道针刺加入机织布,不仅可以保证纤维毡具有良好的物理性能,且由于纤维毡初步成型,有利于两者的结合,形成良好的物理性能和布面风格。加布结构优选采用扩幅装置,可以保证机织布平整喂入,避免革基布出现打折现象,并减少收缩。

[0041] 第三道针刺复合加工工艺保证非织造布与机织布之间的好结合,且不损伤机织布强力,而可形成良好的布面风格。第三道针刺频率和针刺深度分别为 750-850r/min、8-9mm。前两道纤维毡的成型对后面合成革具有重要作用。具体地,对铺网后的纤网进行针刺加固,预刺采用倒刺形式,再通过上刺方式进行加固针刺以形成针刺纤维毡,在其过程中,要保证纤维毡蓬松且具有一定的强力,以利于后道工序的进行。第三道和第四道工序为加固作用,提高纤维毡(即非织造布)和机织布的贴合力,针刺频率和针刺深度分别为 750-850r/min、7-9mm,以及 800-900r/min、6-8mm。第五道针刺为异位对刺,采用高针刺频率、低针刺深度,对其起到修面效果,第五道针刺的针刺频率和针刺深度分别为 850-950r/min,3-6mm,保证革基布的特殊表面风格。

[0042] 经测试,测得革基布克重为 250 克 / 平方米、厚度为 0.9mm,纵向强力为 320-330N/3cm,横向强力为 330-340N/3cm,纵向断裂伸长率为 85-95%,横向断裂伸长率为 90-100%,爆破强力为 15kgf/cm²。相比市场上革基布生产公司所生产的革基布性能——纵向强力为 240-260N/5cm,横向强力为 220-230N/5cm,纵向断裂伸长率为 70-80%,横向断裂伸长率为 80-90%,爆破强力为 12kgf/cm²。

[0043] 可知:纵横向断裂强力均匀性从 1.11 提升至 1.03(平均值),断裂伸长率从 1.27 提高至 1.05(平均值),其断裂强力和断裂伸长率都有了一定幅度的提高,爆破强力也提高了 25%。

[0044] 实施例二

[0045] 本发明涉及的一种高性能均匀革基布,以 85% 的再生聚酯纤维 2.0D×51mm 和 15% 的再生聚酯纤维 3.0D×51mm 为原料,机织布经密为 70-75 根 /in,纬密为 40-45 根 /in。

[0046] 生产时,首先将纤维原料进行开松与混合,再通过纤维喂入系统,振动棉箱或气压棉箱将纤维送入梳理系统,经梳理成网,并通过铺网机进行反复重叠到所需的层数或克重 250-270 克 / 平方米。通过 5 台针刺机、9 个针板针刺机制备高性能均匀革基布。将纤网通过倒刺、正刺初步形成纤维毡。

[0047] 第一道针刺频率及深度分别为 550-650r/min、12-14mm,第二道针刺频率及深度分别为 750-850r/min、7-9mm,待纤维网初步成型后加入上述机织布。选择第三道针刺加入机织布,不仅可以保证纤维毡具有良好的物理性能,且纤维毡初步成型,有利于两者的结合,形成良好的物理性能和布面风格,该第三道针刺即为本发明将非织造布层 100 与机织布层 200 之间针刺工艺所对应的步骤。加布结构采用扩幅装置,可以保证机织布平整喂入,避免革基布出现打折现象,并减少收缩。第三道针刺复合加工工艺保证纤维毡与机织物良好

结合,且不损伤机织物强力,形成良好的布面风格,针刺频率和针刺深度分别为 750-850r/min、8-9mm。前两道纤维毡的成型对后面合成革具有重要作用。

[0048] 经测试,测得革基布克重为 250 克/平方米、厚度为 0.9mm,纵向强力为 400-420N/3cm,横向强力为 420-430N/3cm,纵向断裂伸长率为 90-100%、横向断裂伸长率为 95-105%,爆破强力为 15kgf/cm²。相比市场上革基布生产公司所生产的革基布性能——纵向强力为 240-260N/5cm,横向强力为 220-230N/5cm,纵向断裂伸长率为 70-80%,横向断裂伸长率为 80-90%,爆破强力为 12kgf/cm²。

[0049] 可知:纵横向断裂强力均匀性从 1.11 提升至 1.04(平均值),断裂伸长率从 1.27 提高至 1.05(平均值),其断裂强力和断裂伸长率都有了一定幅度的提高。爆破强力提高了 25%。

[0050] 上述实施例和图式并非限定本发明的产品形态和式样,任何所属技术领域的普通技术人员对其所做的适当变化或修饰,皆应视为不脱离本发明的专利范畴。

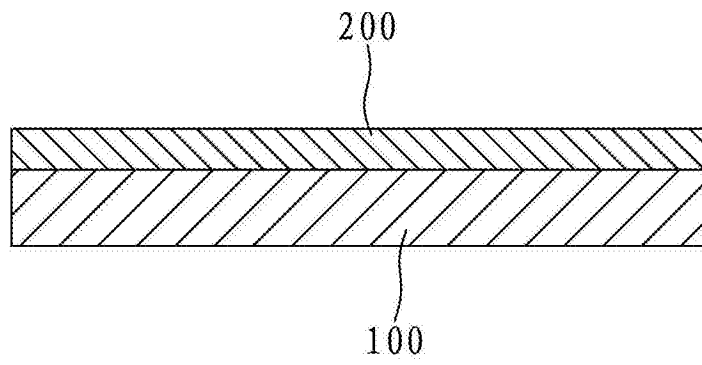


图 1