



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103451854 B

(45) 授权公告日 2015.08.19

(21) 申请号 201310353913.7

(22) 申请日 2013.08.14

(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 吴锐 李炳林 陈继智 熊大平

(74) 专利代理机构 泉州市文华专利代理有限公
司 35205

代理人 陈雪莹

(51) Int. Cl.

D04H 1/4382(2012.01)

D04H 1/485(2012.01)

D04H 1/70(2012.01)

审查员 庄昌明

权利要求书1页 说明书5页

(54) 发明名称

一种非织造针刺胶带基材的制造方法

(57) 摘要

本发明公开一种非织造针刺胶带基材的制造方法,以 80-95wt% 的再生聚酯纤维与 5-20wt% 的低熔点短纤维为原料,经混合开松、喂入、梳理成网、铺网以及针刺后形成非织造布层,再将非织造布层经热轧处理以及扎光处理后得到非织造针刺胶带基材,该再生聚酯纤维的线密度为 0.9-2.0D,纤维长度为 36-51mm;该低熔点短纤维的线密度为 1.0-3D,纤维长度为 38-51mm,胶带基材的克重为 50-80 克/平方米。本发明可以达到整个胶带基材可撕的功效,并且还具有不产生毛边以及表面平整性好的特点。

1. 一种非织造针刺胶带基材的制造方法,其特征在于,以 80-95wt%的再生聚酯纤维与 5-20wt%的低熔点短纤维为原料,经混合开松、喂入、梳理成网、铺网以及针刺后形成非织造布层,再将非织造布层经热轧处理以及轧光处理后得到非织造针刺胶带基材,该再生聚酯纤维的线密度为 0.9-2.0D,纤维长度为 36-51mm;该低熔点短纤维的线密度为 1.0-3D,纤维长度为 38-51mm,胶带基材的克重为 50-80 克 / 平方米,在梳理成网工序中还包括杂乱处理步骤,该杂乱处理是指经杂乱辊作用将 60% -80%的短纤维由横向排列转换成沿纵向排列。

2. 如权利要求 1 所述的一种非织造针刺胶带基材的制造方法,其特征在于,该铺网工序形成 90-130 克 / 平方米的纤网。

3. 如权利要求 1 所述的一种非织造针刺胶带基材的制造方法,其特征在于,该低熔点短纤维为丙纶短纤维。

4. 如权利要求 1 所述的一种非织造针刺胶带基材的制造方法,其特征在于,该轧光处理为采用上辊为热辊,下辊为冷辊进行轧光处理的方式对非织造布层进行处理。

5. 如权利要求 1 所述的一种非织造针刺胶带基材的制造方法,其特征在于,在混合开松工序之前还包括手动拌棉并温度 20-28℃,湿度 70-85%下进行调湿的步骤。

6. 如权利要求 1 所述的一种非织造针刺胶带基材的制造方法,其特征在于,在梳理成网工序中,梳理机的主锡林转速为 600-700r/min,室内温度控制在 15-30℃,相对湿度控制在 50-80%。

一种非织造针刺胶带基材的制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及非织造材料领域,更具体的说涉及一种非织造针刺胶带基材的制造方法。

背景技术

[0002] 常规的胶带,如胶布、包扎用品和外科用布等,其在包装时都是成卷状,在具体使用时人们还需将胶带撕成更小的条状以贴合实际使用需求,由于胶带一般是长期地粘在皮肤上,故可能会引起皮疹、皮肤过敏等,由此目前针对胶带的改进一般是诸如透气性等问题,如中国专利公开CN101929079A,其涉及医疗用透气胶带基材的制造方法。对胶带成型工艺则未进行更深入研究,本申请人则从易撕胶带的成型方式上进行潜心研究,本案即由此产生。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种非织造针刺胶带基材的制造方法。

[0004] 为了达成上述目的,本发明的解决方案是:

[0005] 一种非织造针刺胶带基材的制造方法,其中,以 80-95wt% 的再生聚酯纤维与 5-20wt% 的低熔点短纤维为原料,经混合开松、喂入、梳理成网、铺网以及针刺后形成非织造布层,再将非织造布层经热轧处理以及轧光处理后得到非织造针刺胶带基材,该再生聚酯纤维的线密度为 0.9-2.0D,纤维长度为 36-51mm;该低熔点短纤维的线密度为 1.0-3D,纤维长度为 38-51mm,胶带基材的克重为 50-80 克 / 平方米。

[0006] 进一步,该铺网工序形成 90-130 克 / 平方米的纤网。

[0007] 进一步,该低熔点短纤维为丙纶短纤维。

[0008] 进一步,该轧光处理为采用上辊为热辊,下辊为冷辊进行热压处理的方式对非织造布层进行处理。

[0009] 进一步,在混合开松工序之前还包括手动拌棉并在一定温湿度下进行调湿的步骤。

[0010] 进一步,在梳理成网工序中,梳理机的主锡林转速为 600-700r/min,室内温度控制在 15-30℃,相对湿度控制在 50-80%。

[0011] 进一步,在梳理成网工序中还包括杂乱处理步骤,该杂乱处理是指经杂乱辊作用将 60% -80% 的短纤维由横向排列转换成沿纵向排列。

[0012] 进一步,针刺工序包括预刺、第一主刺、第二主刺、第三主刺以及修面五个步骤,该预刺的针刺密度为 60-100,针刺 10mm,牵伸比例为 30-40%;该第一主刺的针刺密度为 60-100,针刺 7mm,牵伸比例为 15-30%;该第二主刺的针刺密度为 60-100,针刺 7mm,牵伸比例 15-20%;第三主刺的针刺密度为 60-100,针刺 6mm,牵伸比例 10-20%;修面的针刺密度 60-100,针刺 3mm,牵伸比例 5-10%。

[0013] 采用上述结构后,本发明涉及的一种非织造针刺胶带基材的制造方法,其至少具

有如下有益效果：

[0014] 一、本发明采用短纤维，有助于降低纵向方向的强力以及纵向纤维的抱合，这样将有利于横向撕裂强力的降低，达到可撕裂的效果；同时纤维主要沿横向方向排列，横向纤维抱合强，有利于横向方向强力提高，即达到整个胶带基材可撕的功效；

[0015] 二、本发明经过热轧处理，使得原料中 5-15wt% 的低熔点短纤维会融化，即使得短纤维之间混合融化，起到固化纤维之间相对位置，降低纤维断裂伸长率的作用，如此也有利于整个胶带基材的可撕性，即在瞬间受力即可拉断纤维，且不产生毛边；

[0016] 三、本发明经过轧光处理，将有利于非织造针刺胶带基材表面平整性的提高，便于后续的刮涂处理。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 本发明涉及一种非织造针刺胶带基材的制造方法，以 80-95wt% 的再生聚酯纤维与 5-20wt% 的低熔点短纤维为原料，经混合开松、喂入、梳理成网、铺网以及针刺后形成非织造布层，再将非织造布层经热轧处理以及轧光处理后得到非织造针刺胶带基材，该再生聚酯纤维的线密度为 0.9-2.0D，纤维长度为 36-51mm；该低熔点短纤维的线密度为 1.0-3D，纤维长度为 38-51mm。

[0019] 对于该低熔点短纤维，具体可以选用丙纶短纤维，其采用的比例优选为 5-15wt%，若比例较小，则纤维之间各项粘合力较小，影响胶带材料整体强力，及其胶带材料表面的风格。若比例大，则丙纶纤维熔融后，纤维之间的缠结较多，影响胶带材料可撕性，及其表面的风格。

[0020] 对于混合开松工序：其目的是将上述再生聚酯纤维和低熔点短纤维进行充分开松与混合，达到混合均匀的效果。为了提高混合效果，提前采用手动拌棉并在温度 20-28℃，湿度 70-85% 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型开包机。

[0021] 对于喂入工序：将开松混合后的再生聚酯纤维和低熔点短纤维采用气压棉箱或者振动棉箱与气压棉箱两者的结合方式，因为涤纶短纤相对细度较小，且丙纶的密度较轻，所以其复合纤维密度较小，采用气压棉箱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 0.3-2.0m/min，喂入纤维量为 0.5-3 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。

[0022] 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 600-700r/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。在梳理成网工序中还包括杂乱处理步骤，该杂乱处理是指经杂乱辊作用将 60% -80% 的短纤维由横向排列转换成沿纵向排列。若短纤维量小于 60%，则会存在横向强力较大问题，纵向强力不足情况，影响纤维的可撕性。若短纤维量大于 80%，则会存在横向强力小，纵向强力大问题，纵横向强力严重失调，引起胶带材料使用性。通过将部分的短纤维由横向排列转换为纵向排列，如此会进一步地

提升所形成胶带基材的可撕性；

[0023] 对于铺网工序：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 90-130 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。

[0024] 对于针刺工序：其实采用预刺机、主刺机和修面机来实现，其中针刺机又包括第一主刺机、第二主刺机和第三主刺机，具体地：

[0025] 预刺机：通过预刺机作用使得纤维进行初步抱合，该针刺属于初成型，其牵伸比例为 30-40%，但要避免破坏纤维成型，针刺密度 60-100，针刺 10mm。

[0026] 第一主刺机：采用针刺机，采用大牵伸工艺，使得纤维沿纵向排列数量较小，降低纤维之间的抱合力，使得织物更容易手撕，针刺密度 60-100，针刺 7mm，牵伸比例 15-30%。

[0027] 第二主刺机：采用针刺机，采用大牵伸工艺，使得纤维沿纵向排列数量较小，降低纤维之间的抱合力，使得织物更容易手撕，针刺密度 60-100，针刺 7mm，牵伸比例 15-20%。

[0028] 第三主刺机：采用针刺机，采用大牵伸工艺，使得纤维沿纵向排列数量较小，降低纤维之间的抱合力，使得织物更容易手撕，针刺密度 60-100，针刺 6mm，牵伸比例 10-20%。

[0029] 修面机：采用针刺机，采用大牵伸工艺，使得纤维沿纵向排列数量较小，降低纤维之间的抱合力，使得织物更容易手撕，针刺密度 60-100，针刺 3mm，牵伸比例 5-10%。通过上述步骤，使得单位长度内纤维数量降低为 60% 以下。

[0030] 对于热轧处理：使得低熔点短纤维在热压作用下产生熔融，有助于纤维的抱合和固定，降低纤维的断裂伸长率。有利于织物的手撕。

[0031] 对于轧光处理：为采用上辊为热辊，下辊为冷辊进行轧光处理的方式对非织造布层进行处理，经上下不同辊温的轧光处理，可以赋予针刺胶带基材良好的布面风格。即热辊面纤维熔融表面光滑，形成具有光泽表面效果。冷辊面纤维通过压辊作用，毛羽伏贴，形成特殊手感，风格的表面。

[0032] 这样，本发明涉及一种非织造针刺胶带基材的制备方法，其充分利用织物纵向撕裂强力高，横向撕裂强力低的性能以及非织造布良好的杂乱均匀性及纤维缠结性能，再通过针刺加固及低熔点纤维融化作用赋予织物横向可撕性。

[0033] 下面通过具体实施例对本发明进行再次阐述：

[0034] 实施例一

[0035] 本发明涉及的一种非织造针刺胶带基材的制造方法，以 90wt% 的再生聚酯纤维和 10wt% 的丙纶短纤维为原料。其中，再生聚酯纤维的细度为 1.4D，纤维长度为 38mm，丙纶短纤维的细度为 2.5D，纤维长度为 51mm。

[0036] 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 90-110 克 / 平方米。通过 5 台针刺机、8 个针板制备非织造针刺胶带基材。

[0037] 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 60-100r/min、9-11mm，第二道针刺频率及深度分别为 200-230r/min、6-7mm，第三道针刺复合加工工艺保证非织造布良好的加固，保证织物一定的强力。第三道针刺频率和针刺深度分别为 200-250r/min、5-6mm。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,第五道针刺为修面作用,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 250-300r/min, 2-3mm, 保证织物特殊的表面风格。

[0038] 后整理:热轧处理。使低熔点短纤维在热压作用下产生熔融,有助于纤维的抱合和固定,降低纤维的断裂伸长率,有利于织物的手撕,牵伸率约为 5-10%。

[0039] 轧光处理:赋予纤维表面良好的布面效果,毛羽服帖。利用上辊为热辊,下辊为冷辊进行热压处理。

[0040] 经测试,测得革基布克重为 60 克/平方米、厚度为 0.2mm,纵向撕裂强力为 40-45N/3cm,横向撕裂强力为 120-130N/3cm,

[0041] 实施例二

[0042] 本发明涉及的一种非织造针刺胶带基材的制造方法,以 95wt% 的再生聚酯纤维和 5wt% 的丙纶短纤为原料。其中,再生聚酯纤维的细度为 1.4D,纤维长度为 38mm,丙纶短纤维的细度为 2.5D,纤维长度为 51mm。

[0043] 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 100-140 克/平方米。通过 5 台针刺机、8 个针板制备非织造针刺胶带基材。

[0044] 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 70-110r/min、9-11mm,第二道针刺频率及深度分别为 200-250r/min、6-7mm,第三道针刺复合加工工艺保证非织造布良好的加固,保证织物一定的强力。第三道针刺频率和针刺深度分别为 200-250r/min、5-6mm。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,第五道针刺为修面作用,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 250-300r/min, 2-3mm, 保证织物特殊的表面风格。

[0045] 后整理:热轧处理。使 PP 或低熔点纤维在热压作用下产生熔融,有助于纤维的抱合和固定,降低纤维的断裂伸长率。有利于织物的手撕。牵伸率约为 5-10%

[0046] 轧光处理:赋予纤维表面良好的布面效果,毛羽服帖。利用上辊为热辊,下辊为冷辊进行热压处理。

[0047] 经测试,测得革基布克重为 80 克/平方米、厚度为 0.25mm,纵向撕裂强力为 45-50N/3cm,横向撕裂强力为 130-140N/3cm。

[0048] 综上所述,本发明涉及的一种非织造针刺胶带基材的制造方法,其至少具有如下有益效果:

[0049] 一、本发明采用短纤维,有助于降低纵向方向的强力以及纵向纤维的抱合,这样将有利于横向撕裂强力的降低,达到可撕裂的效果;同时纤维主要沿横向方向排列,横向纤维抱合强,有利于横向方向强力提高,即达到整个胶带基材可撕的功效;整个针刺胶带基材克重为 50-80 克每平方米,对于低克重的针刺布,工艺尤其关键,不然,极易产生破网或者棉网不匀等疵点;

[0050] 二、本发明经过热轧处理,使得原料中 5-15wt% 的低熔点短纤维会融化,即使得短

纤维之间混合融化,起到固化纤维之间相对位置,降低纤维断裂伸长率的作用,如此也有利于整个胶带基材的可撕性,即在瞬间受力即可拉断纤维,且不产生毛边;

[0051] 三、本发明经过轧光处理,将有利于非织造针刺胶带基材表面平整性的提高,便于后续的刮涂处理。经上下不同辊温的轧光处理,可以赋予针刺胶带基材良好的布面风格。即热辊面纤维熔融表面光滑,形成具有光泽表面效果。冷辊面纤维通过压辊作用,毛羽伏贴,形成特殊手感,风格的表面。

[0052] 上述实施例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。