



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113403740 B

(45) 授权公告日 2022. 08. 30

(21) 申请号 202110766454.X

(22) 申请日 2021.07.07

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113403740 A

(43) 申请公布日 2021.09.17

(73) 专利权人 上海嘉芮实业有限公司

地址 200235 上海市徐汇区宜山路520号
701

(72) 发明人 张志文

(74) 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事

务所(普通合伙) 11277

专利代理师 刘新宇 李茂家

(51) Int.Cl.

D04B 1/14 (2006.01)

D04B 1/24 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 108729001 A, 2018.11.02

何登蓉. 浅淡牦牛绒衫设计.《甘肃轻纺科技》.1997, (第03期), 10-12.

审查员 袁维娜

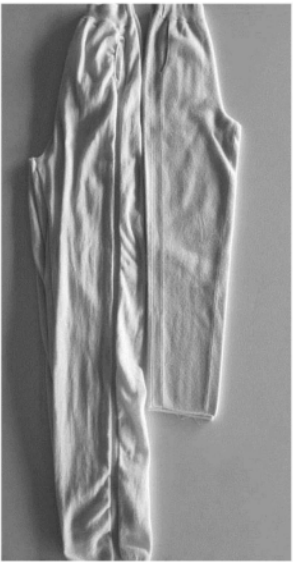
权利要求书1页 说明书12页 附图4页

(54) 发明名称

一种局部强缩绒的羊毛针织物及其制备方法

(57) 摘要

本发明提供一种局部强缩绒的羊毛针织物及其制备方法。本发明的羊毛针织物至少包括两种组织结构, 其中第一组织结构为三平组织, 所述三平组织占所述羊毛针织物总面积的50%以上。该羊毛针织物既具有组织结构多样性、美观性, 因其具有局部强缩绒, 还具有良好的保暖性。



1. 一种局部强缩绒的羊毛针织物,其特征在于:

所述羊毛针织物至少包括两种组织结构,其中第一组织结构为三平组织,所述三平组织占所述羊毛针织物总面积的50%以上;所述三平组织在经过缩绒处理之后面积回缩率不低于30%;

所述三平组织由25-44公支的单纱纱线在12针横机上用1根纱织造得到,采用的羊毛是直径在24 μ m以下,毛丛长度5.5-12cm的细羊毛,三平组织的织片的正面拉密2.2-2.8cm/8支,反面拉密2.1-2.5cm/10目;

除三平组织外的其他组织结构选自罗纹组织或绞花组织;

当所述其他组织结构选自罗纹组织时,成衣缩绒工序前在三平组织长度方向上套口密度为每104转三平组织对应30~39转罗纹组织;所述罗纹组织是采用2/44NM羊毛在7针横机用4根纱上织的1+1罗纹组织;

当所述其他组织结构选自绞花组织时,成衣缩绒工序前在三平组织长度方向上套口密度为每104转三平组织对应20~32转绞花组织;所述绞花组织是采用2/48NM的防缩羊毛在7针横机用6根纱上织的绞花组织。

2. 一种如权利要求1所述的局部强缩绒的羊毛针织物的制备方法,其包括纺纱工序、织造工序、成衣缩绒工序。

3. 根据权利要求2所述的局部强缩绒的羊毛针织物的制备方法,其特征在于:

所述三平组织织片的大小为280~350转 $\times$ 180~250针。

4. 根据权利要求2或3所述的局部强缩绒的羊毛针织物的制备方法,其特征在于:

所述成衣缩绒工序包括将不同组织结构的织片经套口缝合得到的羊毛针织成衣用热处理液进行洗涤,洗涤温度为50-75 $^{\circ}$ C,浴比控制在1:20-30,洗涤10-30分钟,洗涤之后经过脱水、烘干得到局部强缩绒的羊毛针织物。

一种局部强缩绒的羊毛针织物及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及纺织领域,更具体地,本发明涉及一种局部强缩绒的羊毛针织物及其制备方法。

背景技术

[0002] 羊毛是纺织工业的重要原料,其中应用较多的主要是绵羊毛,通常称作羊毛或称毛纤维,其具有高吸水性,穿着舒适,因其天然卷曲,可以形成许多不流动的空气区间作为屏障,具有很好的保暖性,另外还有着非常好的拉伸性及弹性恢复性,具有耐用性。

[0003] 同时,毛纤维在湿热条件下,经机械外力的反复作用,纤维集合体会逐渐收缩紧密,并相互穿插纠缠,交编毡化。这一性能称为毛纤维的缩绒性(又称之为毡化)。缩绒性形成原因是毛纤维正鳞片摩擦系数小于逆鳞片摩擦系数的差微摩擦效应。

[0004] 缩绒性可以说是羊毛织物的最大特征,当羊毛织物受到机械外力反复揉搓的作用,便产生了指向纤维根端的单向运动的趋向,再加上羊毛具有优良的延伸性、回弹性以及空间卷曲更加使羊毛纤维易于运动,便使毛纤维发生交编毡化,毛端逐渐露于织物表面,使织物变得外观优良,手感丰厚,质地柔软,具备良好的保暖效果。但与此同时,缩绒性的存在也是造成织物尺寸不稳定(生活中常见的就是羊毛衫洗涤后易缩水、尺寸变小)的原因。

[0005] 为了改善和提高羊毛织物的内在质量和外观效果,一般在羊毛织物制造工序中常常需要进行缩绒处理,以使织物质地紧密,长度缩短,平方米重量及厚度增加,强力提高,弹性和保暖性增强,并且经过缩绒的羊毛织物其表面显露出一层绒毛,使外观优美,手感丰厚柔软,色泽柔和,另外缩绒产生的绒毛对羊毛织物原有的某些疵点起到淡化和掩盖作用,使其不致明显地暴露在织物表面。

[0006] 常规的缩绒方法包括将羊毛先进行纺纱,之后将其编织或织造成织片或布料进行缩绒最后再制成成衣,也包括直接对羊毛进行缩绒。现有技术中针对成衣直接进行缩绒的相关报道不多。本申请人在先的专利文献1公开了一种羊毛针织成衣的缩绒方法,即将羊毛针织成衣用热处理液进行洗涤,洗涤温度为68-75℃,浴比控制在1:20-30;通过对洗涤温度和洗涤时间的精确调控,可以获得回缩率高、横向纵向及每个附件都能实现同时稳定回缩的羊毛强缩绒针织物,产品的品质好,版型尺寸准确度高,规格尺寸偏差±1.0cm,产品制成率可达到99%以上。

[0007] 消费者对于外穿的针织物不仅仅要求良好的版型和保暖性,同时也要求样式的美观和多样,比如具有不同组织结构的针织物得到越来越多人的青睐。然而组织结构不同的羊毛织片,组织结构对羊毛产生的外力各不相同,其在相同温度等缩绒条件下缩绒程度(或毡化效果)各不相同,部分组织结构的织片回缩率小,部分组分结构的织片回缩率大,当对成衣直接进行缩绒,如何实现不同组织结构的织片在缩绒后仍能保证套口缝合处的平整,确保尺寸版型的准确的同时还能保持保暖性,是一个很大的挑战。

[0008] 专利文献1:CN108149417A

发明内容

[0009] 发明要解决的问题

[0010] 为了解决现有技术中上述的问题,本发明提供了一种局部强缩绒的羊毛针织物,该羊毛针织物既具有美观性和保暖性,还具有尺寸版型的准确性,本发明还提供一种局部强缩绒的羊毛针织物的制备方法。

[0011] 用于解决问题的方案

[0012] 本发明提供了如下技术方案:

[0013] [1]一种局部强缩绒的羊毛针织物,其中:

[0014] 所述羊毛针织物至少包括两种组织结构,其中第一组织结构为三平组织,所述三平组织占所述羊毛针织物总面积的50%以上,剩余为其他组织结构。

[0015] [2]根据[1]所述的羊毛针织物,其中:

[0016] 所述其他组织结构选自罗纹组织、绞花组织、凸条组织、提花组织和/或单面组织;进一步地,成衣缩绒工序前在三平组织长度方向上套口密度为每104转三平组织对应20~80转/针其他组织结构。

[0017] [3]根据[2]所述的羊毛针织物,其中:

[0018] 所述其他组织结构选自罗纹组织,成衣缩绒工序前在三平组织长度方向上套口密度为每104转三平组织对应30~39转罗纹组织;或者,所述其他组织结构选自凸条组织,成衣缩绒工序前套口密度为每104转三平组织的长度对应65~80针凸条组织的宽度。

[0019] [4]根据[2]所述的羊毛针织物,其中:

[0020] 所述其他组织结构选自单面组织或绞花组织,成衣缩绒工序前在三平组织长度方向上套口密度为每104转三平组织对应20~32转单面组织或绞花组织。

[0021] [5]一种如[1]~[4]任一技术方案所述的局部强缩绒的羊毛针织物的制备方法,其包括纺纱工序、织造工序、成衣缩绒工序,其中:

[0022] 所述织造工序包括制备三平组织织片,所述三平组织织片的正面拉密2.2-2.8cm/8支,反面拉密2.1-2.5cm/10目。

[0023] [6]根据[5]所述的局部强缩绒的羊毛针织物的制备方法,其中:所述三平组织织片的大小为280~350转×180~250针。

[0024] [7]根据[5]或[6]所述的局部强缩绒的羊毛针织物的制备方法,其中:

[0025] 所述成衣缩绒工序包括将不同组织结构的织片经套口缝合得到的羊毛针织成衣用热处理液进行洗涤,洗涤温度为50-75℃,浴比控制在1:20-30,洗涤10-30分钟,洗涤之后经过脱水、烘干得到局部强缩绒的羊毛针织物。

[0026] [8]根据[7]所述的局部强缩绒的羊毛针织物的制备方法,其中:

[0027] 所述羊毛针织成衣中的三平组织织片经成衣缩绒工序后平均面积回缩率在30%以上,进一步地为30%~45%。

[0028] [9]根据[5]~[8]任一技术方案所述的局部强缩绒的羊毛针织物的制备方法,其中:

[0029] 所述羊毛针织成衣的三平组织部分是由25-44公支的单纱纱线织造得到织片进行缝合所得,所述织片采用的羊毛是直径在24μm以下,毛丛长度5.5-12cm的细羊毛。

[0030] [10]根据[5]~[9]任一技术方案所述的局部强缩绒的羊毛针织物的制备方法,其

中：

[0031] 所述细羊毛选自澳大利亚美丽奴羊毛。

[0032] 发明的效果

[0033] 本发明提供了局部强缩绒的羊毛针织物，该羊毛针织物既具有组织结构多样性、美观性，因其具有局部强缩绒，还具有良好的保暖性，本发明三平组织部分会发生强缩绒，本发明局部强缩绒的面积占比不低于50%，该部分光线不易透过，冷风不易吹透，能够提升保暖效果，增强织物的骨感，使得制备得到的织物适于外穿，在领口/袖口/前片等处，可以采用缩率相对小的其他组织结构，增加美观性。本发明还提供一种局部强缩绒的羊毛针织物的制备方法，利用本发明的方法，即使组织结构缩绒效果差异大的情况下，仍能保证产品布面平整，版型尺寸准确度高，规格尺寸偏差 $\pm 1.0\text{cm}$ ，产品制成率可达到99%以上。此外，本发明采用针织工艺完整保留针织产品舒适亲肤的特性，制作的成衣具有良好包容性和延展性，明显区别于梭织类衣物或裁剪缝制衣物的约束感。

附图说明

[0034] 图1：本申请应用例1所得到的针织裤缩绒前后的外观对照图（左侧是缩绒前的针织裤成衣，右侧是缩绒后的针织裤成品）。

[0035] 图2：本申请应用例1所得到的针织裤的三平组织和罗纹组织套口缝合处在缩绒前后的局部放大图（左侧是缩绒前，右侧是缩绒后）。

[0036] 图3：本申请比较应用例1的三平组织和罗纹组织套口缝合处在缩绒前后的局部放大图（左侧是缩绒前，右侧是缩绒后）。

[0037] 图4：本申请比较应用例2的三平组织和罗纹组织套口缝合处在缩绒前后的局部放大图（左侧是缩绒前，右侧是缩绒后）。

[0038] 图5：绞花织片排针图。

具体实施方式

[0039] 以下对本发明的实施方式进行说明，但本发明不限于此。本发明不限于以下说明的各构成，在发明请求保护的范围内可以进行各种变更，而适当组合不同实施方式、实施例中各自公开的技术手段而得到的实施方式、实施例也包含在本发明的技术范围中。另外，本说明书中记载的文献全部作为参考文献在本说明书中进行援引。

[0040] 除非另有定义，本发明所用的技术和科学术语具有与本发明所属技术领域中的普通技术人员所通常理解的相同含义。

[0041] 在描述本发明的上下文中（尤其在所附权利要求的上下文中），术语“一个”、“一种”和“该（所述，the）”和类似的语言将被解释为覆盖单数和复数，除非本文另外指示或与上下文明显矛盾。

[0042] 本说明书中，使用“数值A～数值B”或“数值A-数值B”表示的数值范围是指包含端点数值A、B的范围。

[0043] 本说明书中，使用“可以”表示的含义包括了进行某种处理以及不进行某种处理两方面的含义。本说明书中，“任选的”或“任选地”是指接下来描述的事件或情况可发生或不发生，并且该描述包括该事件发生的情况和该事件不发生的情况。

[0044] 本说明书中,所提及的“一些具体/优选的实施方式”、“另一些具体/优选的实施方式”、“一些具体/优选的技术方案”、“另一些具体/优选的技术方案”等是指所描述的与该实施方式有关的特定要素(例如,特征、结构、性质和/或特性)包括在此处所述的至少一种实施方式中,并且可存在于其它实施方式中或者可不存在于其它实施方式中。另外,应理解,所述要素可以任何合适的方式组合在各种实施方式中。

[0045] 本发明的说明书和权利要求书中的术语“包括”以及它们任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。例如包含一系列步骤或单元的过程、方法或系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元,而是可选地还包括没有列出的步骤或单元,或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0046] 在本发明中“宽度方向回缩率”主要指1/2胸围、1/2腰围、肩宽的尺寸回缩率,“长度方向回缩率”主要指衣长、袖长、裤长、裙长的尺寸回缩率。

[0047] 在本发明中“规格尺寸偏差”是指实际制备得到的羊毛针织物与设计规格在长度方向(衣长、袖长、裤长、裙长)和宽度方向(1/2胸围、1/2腰围、肩宽)的尺寸偏差。

[0048] 在本发明中“制成率”也叫成品率,是指缩绒后符合尺寸标准的羊毛针织物的件数/缩绒前成衣的总件数。

[0049] 在本发明中“浴比”是指纺织品与热处理液的重量比,比如纺织品100千克用热处理液1000千克,则浴比是1:10。

[0050] 在本发明中“针织物”是指利用织针将纱线弯曲成圈,并相互串套而形成的织物。

[0051] 在本发明中“三平组织长度方向”是指三平织片的纵列方向。

[0052] <局部强缩绒的羊毛针织物>

[0053] 在本发明中“局部强缩绒”是指羊毛针织物部分组织结构在经过缩绒处理之后面积回缩率不低于30%。在本发明的一些实施方式中,“局部强缩绒”的羊毛针织物是指一件成衣具有两种以上的组织结构,其中三平组织部分在经过缩绒处理之后面积回缩率不低于30%,达到强缩绒效果,而其他组织的面积回缩率不超过10%,从而实现一件成衣局部实现强缩现象,其余部分基本保持原有状态。在本发明的另一些实施方式中,“局部强缩绒”的羊毛针织物也包括构成羊毛针织物所有组织结构的面积回缩率均不低于30%,但不同组织结构的面积回缩率存在差异。

[0054] 本发明的羊毛针织物至少包括两种组织结构。在本发明的一些具体实施方式中,本发明的羊毛针织物一共就包括两种组织结构,比如三平组织和绞花组织或三平组织和罗纹组织。在本发明的另一些具体实施方式中,本发明的羊毛针织物包括三种组织结构。

[0055] 通常来说,针织物的组织种类很多,一般可分为基本组织和花色组织,基本组织包括纬平针组织(也称为平针组织,如单面纬平针组织(以下简称单面组织)、圆筒(双层平针)织物)、罗纹组织(如1+1罗纹即满针罗纹、又叫四平组织)、双反面组织,花色组织包括提花组织、集圈类组织、移圈类组织(如挑花组织和绞花组织)、毛圈组织、波纹类组织、添纱类组织、空气层组织(如四平空转织物、三平织物)等。

[0056] 为了获得局部强缩绒的效果,保证保暖性,本发明其中第一组织结构为三平组织。所述三平组织学名叫罗纹半空气层,由一个横列的四平和一个横列的平针组成。三平组织织物两面具有不同的密度和外观,比四平空转延伸性大,手感柔软,坯布较为厚实。

[0057] 本发明人发现三平组织、单面组织相对来说回缩率大,但三平组织的回缩率更大

且稳定性更好,另外三平组织通过前后针床面交替编织、复合后在织物中能够形成空气层,该组织结构的织片与单面组织织物相比结构更为紧密、厚实、保暖性好。因此本发明第一组织结构为三平组织,这是本发明局部强缩绒的羊毛针织物的关键组织结构,在本发明的一些具体实施方式中,本发明的“局部强缩绒”主要是或者基本上是指三平组织缩绒后的部位。在本发明中,为了确保获得更佳的保暖性,三平组织占本发明的羊毛针织物总面积的50%以上,进一步优选占70%以上,更进一步优选占80%以上,在领口/袖口/前片等处,可以采用缩率相对小的其他组织结构,以增加美观性。

[0058] 为了保证不同组织结构缩绒后在套口处的平整度,本发明还对不同组织结构的织片的缩绒效果进行了深入的研究,相对来说,罗纹组织、四平组织、防缩类纱线织物、提花组织等回缩率相对小,而三平组织的回缩率大,本发明人发现需要精确控制成衣缩绒工序前在三平组织长度方向上套口密度才能获得布面平整的羊毛针织物。在本发明中成衣缩绒工序前在三平组织长度方向上套口密度为每104转三平组织对应20~80转/针其他组织结构,进一步为25~75转/针其他组织结构。本发明的在三平组织长度方向上套口密度是指成品长度相同的情况下缩绒前三平组织和其他组织的转数比。本文为了使用方便,将其量化成104转缩绒前三平组织对应的其他组织的缩绒前转数。由于针织组织有一定的弹性,两者配合的范围可以上下有一些浮动,但如果配合转数相差太大,则缩绒后的成品会欠平整。具体使用时还要考虑胚布缝合时,在套口机上套口时两种组织是否容易按照上述配合密度穿到圆盘机的针上。

[0059] 本发明的其他组织结构并不做特别的限定。在本发明的一些具体实施方式中,本发明的其他组织结构与三平组织相比,具有不同的回缩率,进一步地,本发明的其他组织结构选自罗纹组织、绞花组织、凸条组织、提花组织和/或单面组织。更进一步地,本发明的其他组织结构与三平组织相比具有相对低的回缩率。考虑到不同组织结构的缩绒程度不同,当其他组织结构选自罗纹组织,成衣缩绒工序前在三平组织长度方向上套口密度为30~39转,进一步为每104转三平组织对应32~38转罗纹组织。所述其他组织结构选自凸条组织,成衣缩绒工序前套口密度为每104转三平组织的长度对应65~80针凸条组织的宽度,进一步为每104转三平组织的长度对应68~75针凸条组织的宽度。当其他组织结构选自单面组织或绞花组织,成衣缩绒工序前在三平组织长度方向上套口密度为20~32转,进一步地为每104转三平组织对应25~30转罗纹组织。

[0060] <局部强缩绒的羊毛针织物的制备方法>

[0061] 本发明的局部强缩绒的羊毛针织物的制备方法,其包括纺纱工序、织造工序、成衣缩绒工序。各工序可采用的本领域的常规方法,但为了保证最终产品的效果,对各工序的关键参数需要进行控制。

[0062] 对于三平组织涉及的纺纱工序,优选使用羊毛细度(即羊毛纤维横切面直径的大小)在24 μm 以下,毛丛自然长度5.5-12cm的细羊毛,比如澳大利亚美丽奴羊毛、国产的细羊毛例如新疆细羊毛。从缩绒的稳定性上考虑,进一步优选澳大利亚美丽奴羊毛。澳大利亚美丽奴羊毛(merino wool),又叫美丽诺或美利奴羊毛,泛指美丽诺细毛羊所产的羊毛,优选细度平均数在18.1~21.5 μm 范围内,在本发明中更优选使用80支毛条,细度平均数约为18.5 μm 。进一步地,本发明优选采用纤维细度为18.5 $\pm$ 0.3 μm ,毛丛长度>85mm的澳大利亚美丽奴羊毛进行纺纱得到纱线,根据需要将纱线进行染色处理。纱线的粗细对于缩绒效果

存在一定的影响。进一步优选地采用25、44公支的单纱纱线织造、缝合得到的成衣利用本发明的缩绒方法回缩率更稳定,版型尺寸准确度更高,规格尺寸偏差 $\pm 1.0\text{cm}$,其中长度方向(衣长、袖长、裙长、裤长)60cm及以上尺寸偏差不超过1.0cm,60cm以下和宽度方向(1/2胸围、1/2腰围、肩宽)均不超过0.5cm。更进一步地,本发明人发现采用44公支的单纱纱线织造得到的三平组织织片回缩率更稳定。

[0063] 对于其他组织结构涉及的纺纱工序,可以使用回缩率小的羊毛,比如防缩羊毛。

[0064] 本发明的织造工序是指将纱线编织获得织片的过程,本发明的织造工序包括制备三平组织织片。考虑到织片密度是保证成品规格尺寸和产品重量设计相符的关键因素,下机尺寸控制主要靠拉密和量毛长进行,拉密通常靠手工拉开后测量。为了获得回缩率更稳定的三平组织织片,本发明优选织造获得的三平组织织片的正面拉密2.2-2.8cm/8支,反面拉密2.1-2.5cm/10目,更进一步地,三平组织织片的正面拉密2.4-2.8cm/8支,反面拉密2.2-2.4cm/10目。“正面拉密2.2-2.8cm/8支”是指横向拉开织物的正面,测量8针织物的长度为2.2-2.8cm。“反面拉密2.1-2.5cm/10目”是指纵向拉开织物的反面,测量10行织物的长度。

[0065] 在本发明的一些具体实施方式中,织造获得的三平组织织片的大小为(280~350)转 $\times$ (180~250)针,更进一步地为(280~320)转 $\times$ (180~220)针。对于其他组织结构的织片,织片密度并不做特别的限定。

[0066] 进一步地,为了更精确地控制缩绒效果,本发明针对每一批纱线制成的织片都会进行预缩实验以确定羊毛针织成衣缩绒时的具体洗涤温度和洗涤时间。预缩实验是指选取实验织片(尺寸优选500mm $\times$ 500mm)放入工业洗衣机中进行洗涤和缩绒的过程,本发明通过测量实验织片缩绒前后的尺寸,计算面积回缩率来确定合适的洗涤温度和时间。优选将三平组织织片的面积回缩率控制在30-50%,优选30-48%,更优选以面积回缩率达到45%左右来确定最佳的洗涤温度和洗涤时间,并以此指导后续在相同浴比情况下的羊毛针织成衣的缩绒工序。

[0067] 本发明利用织造工序编织获得织片后将织片进行套口缝合得到成衣。织片(或布片)缝合主要采用是圆盘缝合机。区别于一般利用缝纫机进行缝合,套口缝合使得织片拼接处存在一定的弹性,制作而成的成衣具有良好的包容性和延展性。本发明对套口密度(缩绒前套口周长比)有一定的要求从而更容易获得布面尤其是套口缝合处平整的羊毛针织物。

[0068] 之后启动成衣缩绒工序进一步获得局部强缩绒的羊毛针织物。本发明的成衣缩绒工序包括将不同组织结构的织片经套口缝合得到的羊毛针织成衣用热处理液进行洗涤,洗涤温度为50-75 $^{\circ}\text{C}$,浴比控制在1:20-30,洗涤10-30分钟,洗涤之后经过脱水、烘干得到局部强缩绒的羊毛针织物。为了进一步降低能耗,本发明人通过对不同组织结构的缩绒情况进行研究,进而发现对于具有不同组织结构的羊毛针织成衣来说,可以在专利文献1的基础上适当降低洗涤温度,但是洗涤温度也不宜过低,否则导致羊毛缩绒不完全,成衣薄厚不均匀,本发明洗涤温度为50-75 $^{\circ}\text{C}$,优选52-70 $^{\circ}\text{C}$ 。本发明的热处理液的温度决定了洗涤温度,热处理液主要是以热水为主,因此热水的温度即洗涤温度,可选添加2-3种少量的洗涤助剂,如平滑剂、柔软剂等,洗涤助剂的加入主要是为了改善织物的手感。平滑剂、柔软剂是常用的可商购的产品,平滑剂可以是氨基有机硅平滑剂,柔软剂可以是有机硅柔软剂、胶原蛋白柔软剂等。在本发明的一个具体实施方式中,非限制地,所述平滑剂和柔软剂相对于热水

的总重量的添加量为1-3:1000,优选1-2:1000,更优选是1:1000。本发明的洗涤温度和洗涤时间主要由所述织造工序得到的织片进行预缩实验以具体确定,同时洗涤时间也要综合考虑工业自动洗衣机内所装的成衣的重量,通常而言洗涤时间为10-30分钟,进一步为15-25分钟。本发明中浴比控制在1:20-30之间,浴比过大,用料过多,浴比过小,则容易缩绒不均匀。在本发明中,洗涤之后的脱水和烘干等过程对回缩率影响不大,脱水和烘干都是采用本领域的常规方法,脱水一般5-10分钟,烘干的温度控制在70-80℃,温度过低,烘干不完全,温度过高,成衣可能会发生焦化。烘干之后可以视情况进行简单的高温熨烫以确保版型。经过该成衣缩绒工序后,羊毛针织成衣中的三平组织织片平均面积回缩率在30%以上,在本发明的一些具体实施方式中,可以达到45%以上。

[0069] 另外,本发明还提供了根据上述制作工艺制备得到的局部强缩绒的羊毛针织物。本发明的局部强缩绒的羊毛针织物包括适合外穿的羊毛大衣、裤子、裙子、羊毛衫、围巾等。

[0070] 由下面的实施例进一步说明本发明,但不构成限制。

[0071] 实施例

[0072] 以下列举实施例来说明本发明,本领域技术人员能够理解,该例子仅是示例性的说明,并非穷尽性的说明。

[0073] 回缩率的测定参照GB8628-88测试标准及方法,由于在本发明中织片或成衣的尺寸或面积在缩绒后变小,故取该标准中尺寸变化百分率的绝对值为本发明的回缩率,用减少值除以原始值即为回缩率。

[0074] 一、不同组织结构织片的缩绒情况研究

[0075] 三平组织结构

[0076] 采用纤维细度为 $18.5 \pm 0.3 \mu\text{m}$ 、毛丛长度 $>85\text{mm}$ 的澳大利亚美丽奴羊毛作为原料。采用2/44NM(2合股44公支)羊毛在12针横机上用1根纱织一块正面拉密2.5cm/8支,反面拉密2.3cm/10目,大小300转 $\times$ 200针的三平织片。准备的三平织片的下机尺寸长41cm,下机宽度是41cm,将其放入工业洗衣机中利用55℃热水进行洗涤,洗涤时间15分钟,浴比1:25,准时取出织片,将织片脱水5分钟,然后将织片放入75℃的烘箱烘干,之后将干燥的织片放在平台上,观察其外观并测量成品长度和宽度,计算面积回缩率。

[0077] 重复测试20片织片,计算面积回缩率,见表1。

[0078] 表1三平组织的缩绒情况研究

序号	洗 涤 温 度	洗涤时间(分	成品长度 (cm)	成 品 宽 度	面积回缩率
	(℃)	钟)		(cm)	
1	55	15	29.3	30.0	47.71%

[0080]

2	55	15	29.4	30.0	47.53%
3	55	15	29.8	30.2	46.46%
4	55	15	30.3	29.8	46.29%
5	55	15	30.0	30.0	46.46%
6	55	15	29.3	30.5	46.84%
7	55	15	30.0	29.8	46.82%
8	55	15	29.5	30.5	46.48%
9	55	15	29.7	30.5	46.11%
10	55	15	30.0	29.5	47.35%
11	55	15	29.5	30.5	46.48%
12	55	15	29.7	30.0	47.00%
13	55	15	29.5	29.5	48.23%
14	55	15	29.7	30.0	47.00%
15	55	15	31.0	29.0	46.52%
16	55	15	29.8	30.1	46.64%
17	55	15	29.8	30.0	46.82%
18	55	15	29.7	30.0	47.00%
19	55	15	29.7	30.0	47.00%
20	55	15	29.7	30.2	46.64%

[0081] 1+1罗纹组织结构

[0082] 采用纤维细度为 $18.5 \pm 0.3 \mu\text{m}$ 、毛丛长度 $>85\text{mm}$ 的澳大利亚美丽奴羊毛作为原料。采用2/44NM羊毛在12针横机上用1根纱织一块拉密为3cm/6支(6行纵行线圈,在一定的拉伸力作用下,所拉得的宽度为3cm),大小100转 $\times$ 150针的1+1罗纹组织结构。准备的1+1罗纹组织结构织片的下机尺寸长20cm,下机宽度是12cm,将其放入工业洗衣机中利用55℃热水进行洗涤,洗涤时间15分钟,浴比1:25,准时取出织片,将织片脱水5分钟,然后将织片放入75℃的烘箱烘干,之后将干燥的织片放在平台上,观察其外观并测量成品长度和宽度,计算面积回缩率。

[0083] 重复测试20片织片,计算面积回缩率,见表2。表2中的面积回缩率负值是由于该组织结构的成品宽度经过缩绒后反而有所伸长导致。

[0084] 表2 1+1罗纹组织结构的缩绒情况研究

[0085]

序号	洗 涤 温 度 (℃)	洗涤时间(分 钟)	成品长度 (cm)	成 品 宽 度 (cm)	面积回缩率
1	55	15	18.6	13.0	-0.75%
2	55	15	19.2	12.5	0.00%
3	55	15	18.6	13.2	-2.30%
4	55	15	18.5	13.0	-0.21%
5	55	15	19.0	12.7	-0.54%
6	55	15	18.8	13.0	-1.83%
7	55	15	18.6	13.0	-0.75%
8	55	15	18.9	12.9	-1.59%
9	55	15	19.0	12.8	-1.33%
10	55	15	19.0	13.0	-2.92%
11	55	15	19.0	13.0	-2.92%
12	55	15	19.5	12.5	-1.56%
13	55	15	19.3	13.0	-4.54%
14	55	15	19.0	12.8	-1.33%
15	55	15	19.0	13.0	-2.92%

[0086]

16	55	15	19.0	12.7	-0.54%
17	55	15	18.8	13.0	-1.83%
18	55	15	19.0	12.8	-1.33%
19	55	15	18.5	13.0	-0.21%
20	55	15	18.5	12.8	1.33%

[0087] 单面组织

[0088] 采用纤维细度为 $18.5 \pm 0.3 \mu\text{m}$ 、毛丛长度 $>85\text{mm}$ 的澳大利亚美丽奴羊毛作为原料。采用2/44NM羊毛在12针横机上用1根纱织一块拉密为20高3.2cm(沿针织物纵向,20横列数在一定拉伸力的作用下,所拉得的针织物长度为3.2cm),大小150转 $\times$ 200针的单面组织结构。准备的单面组织结构织片的下机尺寸长32cm,下机宽度是30cm,将其放入工业洗衣机中利用55℃热水进行洗涤,洗涤时间15分钟,浴比1:25,准时取出织片,将织片脱水5分钟,然后将织片放入75℃的烘箱烘干,之后将干燥的织片放在平台上,观察其外观并测量成品长

度和宽度,计算面积回缩率。

[0089] 重复测试20片织片,计算面积回缩率,见表3。

[0090] 表3单面组织结构的缩绒情况研究

[0091]	序号	洗 涤 温 度 (℃)	洗涤时间(分 钟)	成品长度 (cm)	成 品 宽 度 (cm)	面积回缩率
	1	55	15	23.9	24.0	40.25%
	2	55	15	23.0	24.5	41.30%
	3	55	15	24.0	23.5	41.25%
	4	55	15	23.7	24.0	40.75%
	5	55	15	23.5	24.5	40.03%
	6	55	15	23.7	23.5	41.98%
[0092]	7	55	15	23.6	25.0	38.54%
	8	55	15	24.0	24.7	38.25%
	9	55	15	23.5	25.0	38.80%
	10	55	15	23.3	25.0	39.32%
	11	55	15	24.0	24.5	38.75%
	12	55	15	23.5	24.0	41.25%
	13	55	15	23.5	23.5	42.47%
	14	55	15	23.7	24.5	39.52%
	15	55	15	23.8	24.0	40.50%
	16	55	15	23.7	24.0	40.75%
	17	55	15	23.6	24.5	39.77%
	18	55	15	24.0	23.5	41.25%
	19	55	15	23.8	24.0	40.50%
	20	55	15	23.7	25.0	38.28%

[0093] 二、套口密度的研究

[0094] 三平组织和绞花组织搭配

[0095] 采用纤维细度为 $18.5 \pm 0.3\mu\text{m}$ 、毛丛长度 $>85\text{mm}$ 的澳大利亚美丽奴羊毛作为原料。采用2/44NM羊毛在12针横机上用1根纱织一块正面拉密 $2.5\text{cm}/8\text{支}$,反面拉密 $2.3\text{cm}/10\text{目}$,

大小300转×200针的三平织片。另准备一块绞花织片,采用2/48NM的防缩羊毛在7针横机用6根纱上织一块34针*58转,排针参见图5的排针图,拉密4条抽条针外沿拉5cm(排针图上上针床第2根排针到第5根排针之间的纵列在一定拉伸力作用下拉得的宽度为5cm)。

[0096] 准备的三平织片下机尺寸长47cm,宽34.7cm,下机竖密6.38K/cm(下机竖密=织片转数/下机长度),横密5.76N/cm(下机横密=织片针数/下机宽度)。把配合使用的绞花织片(下机长度为21.8cm,宽度为9.4cm)放在一起进行缩绒。洗涤温度为70℃,洗涤时间为12分钟,1比20的浴比。三平织片缩绒到成品尺寸达到长30cm,宽30cm,成品竖密10K/cm,成品横密6.67N/cm。在三平组织织片缩到上述尺寸时,绞花织片的成品尺寸长20.1cm,宽9.4cm,成品竖密是2.89K/cm,横密是3.62N/cm。

[0097] 按上述密度可以得出三平长度方向上最佳配合套口密度是每104转三平对应30转绞花(104K/三平成品竖密×绞花成品竖密,即同样成品长度下绞花组织的转数)。

[0098] 三平组织和罗纹组织搭配

[0099] 采用纤维细度为 $18.5 \pm 0.3\mu\text{m}$ 、毛丛长度>85mm的澳大利亚美丽奴羊毛作为原料。采用2/44NM羊毛在12针横机上用1根纱织一块正面拉密8支2.5cm,反面拉密10目2.3cm,大小300转×200针的三平织片。另准备一块罗纹织片,采用2/44NM羊毛在7针横机用4根纱上织一块40针×100转的1+1罗纹织片,拉密4竖列拉5cm,下机长32cm,宽8.9cm。

[0100] 准备的三平织片下机尺寸长47cm,宽34.7cm,下机竖密6.38K/cm,横密5.76N/cm。把配合使用的罗纹织片放在一起进行缩绒。洗涤温度为70℃,洗涤时间为12分钟,1比20的浴比。三平织片缩绒到成品尺寸达到长30cm,宽30cm,成品竖密10K/cm,成品横密6.67N/cm。在三平组织织片缩到上述尺寸时,罗纹织片的成品尺寸长28cm,宽8.5cm,成品竖密是3.57K/cm,横密是4.71N/cm。

[0101] 按上述密度可以得出三平长度方向上最佳配合套口密度是每104转三平对应37转1+1罗纹。

[0102] 应用例1

[0103] 将一款采用上述三平和罗纹组织搭配的密度设计的针织裤(套口密度是每104转三平对应37转1+1罗纹),计算工艺,上机编制织片,按工艺和图纸进行缝合得到针织裤成衣,其中三平组织占比在86%。将500-600克的针织裤成衣放到工业洗衣机中用热处理液进行洗涤,洗涤温度为72℃,浴比控制在1:25;热处理液包括72℃含有平滑剂和柔软剂的热水,平滑剂和柔软剂相对于热水的总重量的添加量为1:1000。洗涤时间为15分钟。中途进行数次翻搅,然后,放入脱水机中脱干5分钟;之后将烘箱温度调到75℃,将成衣放入烘箱内进行烘干,即得局部强缩绒的羊毛针织裤。

[0104] 图1是针织裤缩绒前后的外观对照图(左侧是缩绒前的针织裤成衣,右侧是缩绒后的针织裤成品),图2是三平组织和罗纹组织套口缝合处在缩绒前后的局部放大图(左侧是缩绒前,右侧是缩绒后)。由图1可见,成衣在洗涤前后有明显的收缩,由图2可见,套口缝合处缩绒后变得非常平整。

[0105] 比较应用例1

[0106] 改变套口密度,套口密度为每104转三平组织对应40转罗纹组织,将应用例1所采用的三平组织和罗纹组织缝合在一起,将缝合后的织片采用应用例1的洗涤、烘干条件进行洗涤和烘干。图3是三平组织和罗纹组织套口缝合处在缩绒前后的局部放大图。可以看出,

套口缝合处出现少许褶皱。

[0107] 比较应用例2

[0108] 改变套口密度,套口密度为每104转三平组织对应18转罗纹组织,将应用例1所采用的三平组织和罗纹组织缝合在一起,将缝合后的织片采用应用例1的洗涤、烘干条件进行洗涤和烘干。图4是三平组织和罗纹组织套口缝合处在缩绒前后的局部放大图。可以看出,套口缝合处出现明显褶皱。

[0109] 以上实施例仅用于阐明本发明的若干实施方案,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明的范围产生任何限制。应当明确的是,对于本领域技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围之内。

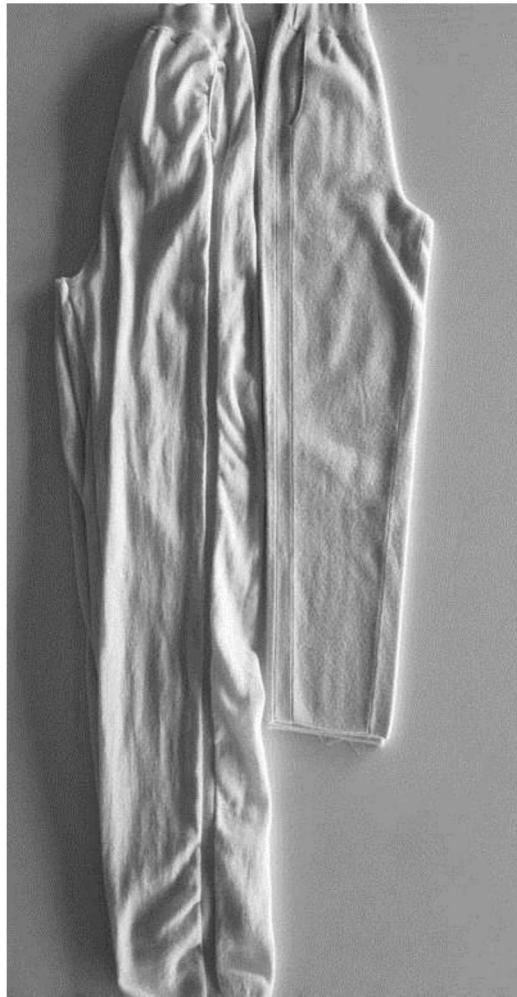


图1



图2



图3

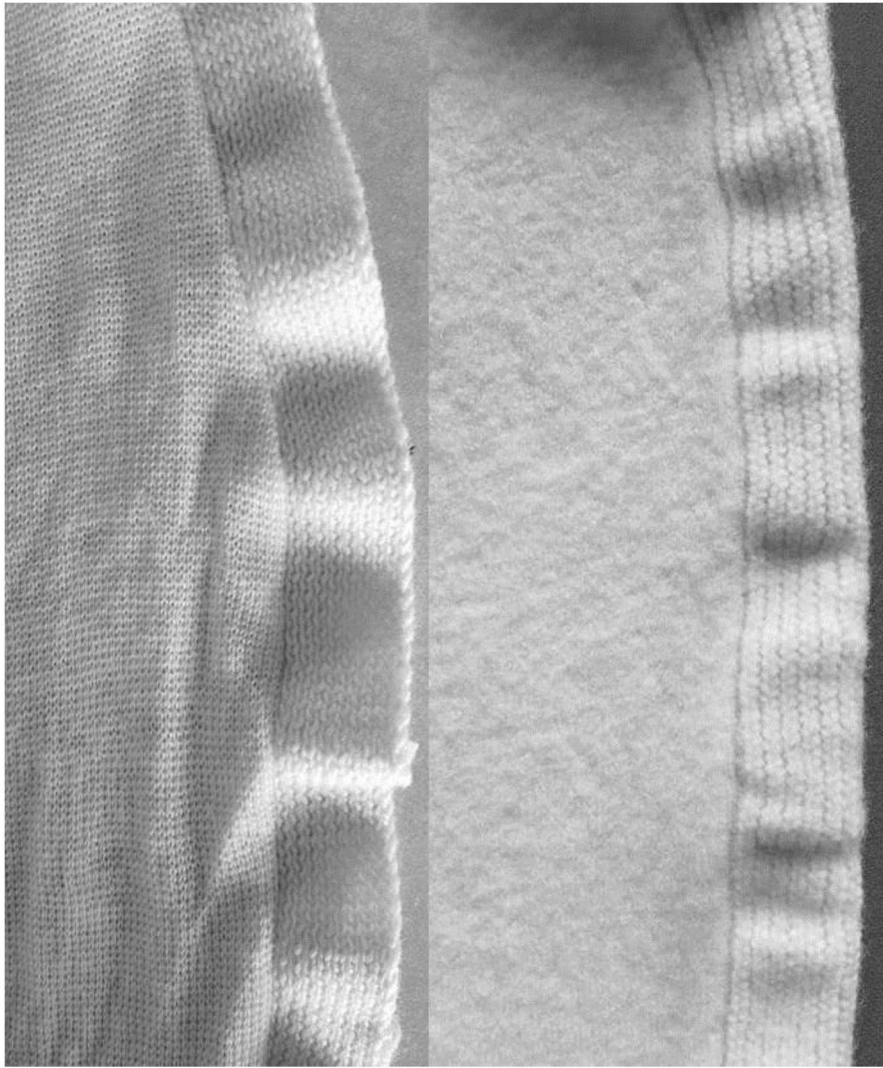


图4

01001100001100101001011反
10110014支00110101101001正

图5