



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101519838 B

(45) 授权公告日 2013. 02. 06

(21) 申请号 200910097185. 1

CN 1405400 A, 2003. 03. 26, 全文.

(22) 申请日 2009. 03. 26

CN 1239525 A, 1999. 12. 22, 全文.

CN 1355351 A, 2002. 06. 26, 全文.

(73) 专利权人 浙江新中和羊毛有限公司

王宜田. 羊毛丝光超柔软整理工艺研究——氯化 / 聚硅氧烷处理. 《毛纺科技》. 1997, (第 05 期), P35-42.

地址 314511 浙江省桐乡市崇福工业区

阎玉山. 羊毛的防缩和丝光处理. 《毛纺科技》. 1996, (第 02 期), P36-45.

(72) 发明人 刘嘉宁 陆伟清 李志峰 金方泉

(51) Int. Cl.

D06B 7/02 (2006. 01)

D06M 11/30 (2006. 01)

D06M 16/00 (2006. 01)

D06M 13/50 (2006. 01)

D06L 1/02 (2006. 01)

D06L 1/12 (2006. 01)

D06M 101/10 (2006. 01)

审查员 孙蓓

(56) 对比文件

WO 9502085 A1, 1995. 01. 19, 全文.

JP 6081267 A, 1994. 03. 22, 全文.

EP 0356950 A2, 1990. 03. 07, 全文.

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 1 页

(54) 发明名称

羊毛防缩丝光处理方法

(57) 摘要

本发明所提供的羊毛防缩丝光处理方法它包括毛条的针梳,毛条在氯化处理前通过二道针梳进行重新梳理开松,并在针梳过程中加入润湿剂进行化学前处理;二道针梳也进一步保证了毛条的开松和充分均匀湿润;经过润湿剂的喷入并梳理开松后,进行氯化溶液的氯化剥鳞,在每根毛条无张力无捻度的情况下均速依次通过氯化溶液喷淋装置,并采取氯化溶液两次喷淋。按本发明所描述的一种羊毛防缩丝光处理方法所得到的羊毛毛条,产品以其防缩尺寸稳定性、柔软手感、布面审美效果、染色稳定性和其他优良服用性能领先于国内、国际同行及国际羊毛局现有掌握的技术水平,并提高了染色稳定性,扩展了羊毛制品的功能,延长了羊毛制品的穿着使用寿命。



1. 一种羊毛防缩丝光处理方法,它包括毛条的针梳,其特征是毛条在氯化处理前通过二道针梳进行重新梳理开松,并在针梳过程中加入润湿剂进行化学前处理;所述加入润湿剂进行化学前处理是通过喷淋将润湿剂喷在毛条上,喷入量以毛条达到充分湿润为标准;经过润湿剂的喷入并梳理开松后,进行氯化溶液的氯化剥鳞,在每根毛条无张力无捻度的情况下匀速依次通过氯化溶液喷淋装置,并采取氯化溶液两次喷淋,确保纤维能均匀氯化;在此,所述的氯化溶液,是通过氯气与冰水作用产生次氯酸的方式获得,然后连续复洗处理,将羊毛纤维表面残余氯离子去除。

2. 根据权利要求1所述的羊毛防缩丝光处理方法,其特征是所述的连续复洗是通过第一槽用重量百分比浓度为1.4%至2.0%的 $\text{NaHSO}_3$ 溶液清洗,将羊毛纤维表面残余氯离子去除,水温 $30^\circ\text{C}$ 至 $45^\circ\text{C}$ 、pH值3.5至4.5;第二槽将羊毛纤维表面附著的氨基酸清除,并调节羊毛纤维的酸碱值,具体是用 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 调整水的pH值在8.5至9.1,水温 $35^\circ\text{C}$ 至 $40^\circ\text{C}$ ;第三槽水洗:将羊毛纤维表面附著的氨基酸与杂物清洗干净,水温 $20^\circ\text{C}$ 至 $25^\circ\text{C}$ 、自然pH值;第四槽水洗:将羊毛纤维表面附著的氨基酸表洗干净,水温 $20^\circ\text{C}$ 至 $25^\circ\text{C}$ 、自然pH值。

3. 根据权利要求1或2所述的羊毛防缩丝光处理方法,其特征是当将羊毛纤维表面残余氯离子去除后,再对羊毛纤维鳞片用羊毛生物整理霉进行再处理,其中水温 $25^\circ\text{C}$ 至 $30^\circ\text{C}$ 、pH值7至7.5;再使用Silicone的有机硅柔软剂,在水温 $30^\circ\text{C}$ 至 $35^\circ\text{C}$ 、pH值5至5.5条件下让羊毛纤维分离达到软化效果,再进入干燥机烘干固化;最后,羊毛纤维通过三道针梳梳理,使羊毛梳理后纤维更加平行、顺直,获得丝光柔软完全易保养毛条。

4. 根据权利要求1或2所述的羊毛防缩丝光处理方法,其特征是当将羊毛纤维表面残余氯离子去除后,加入防缩剂,对羊毛纤维表面鳞片进行涂膜保护处理,其中水温 $30^\circ\text{C}$ 至 $35^\circ\text{C}$ 、pH值7.5-8;再使用蓬松亲水型的阳离子柔软剂,让羊毛纤维分离达到软化效果,其中水温 $40^\circ\text{C}$ 至 $45^\circ\text{C}$ 、pH值5.5至6;再进入干燥机烘干固化;最后羊毛纤维通过三道针梳梳理,使羊毛梳理后纤维更加平行、顺直,获得防缩丝光柔软毛条。

## 羊毛防缩丝光处理方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种羊毛加工技术,特别是羊毛防缩丝光处理方法。

### 背景技术

[0002] 毛条处理技术及其最终产品因其技术含量高和质量好而为我国广大用户所了解,而这项技术在英、意、日等后整理比较发达的国家所掌握,但国内的防缩、丝光产品品质由于加工原料品质好坏参差不齐,受毛条的残脂、灰土量等杂质的影响造成羊毛纤维组织内部氯化渗透不匀,防缩性能及染色性能不稳定;而且丝光产品单一,又不具备可滚筒烘干类毛条的防缩性能;多年来,一直困扰着防缩处理技术领域,处理技术没有实质性的突破。传统的毛条处理技术其羊毛产品存在以下缺陷:

[0003] ●防缩产品虽然总体收缩率达到机可洗标准,但布面却有发毛;防缩织物纹路模糊;

[0004] ●羊毛纤维组织内部氯化渗透不匀,防缩织物出现有点状毡缩及尺寸稳定性差的情况;染色性能差,会出现色花、色档等问题。

[0005] ●传统丝光羊毛不仅品种单一,而且只符合 IWS TM31/2×5A 机可洗标准,抱合力差、可纺性不好、染色性能差,会出现色花、色档等问题。

[0006] ●经氯化丝光处理的终端产品不具备可滚筒烘干类毛条防缩性能。

[0007] 防缩尺寸的稳定性及点状毡缩主要是处理设备与处理技术问题,原因是羊毛在剧烈水洗状态下,总有约 50%的毛纤维以顺羊毛鳞片的方向从纱体中单向游移出来,由于鳞片的棘制作用,不能顺利地退回到纱体和织物中去,是部分纤维在纱体中单向移动的结果,使纱线中产生新的应力,使织物组织变形、织纹模糊、布面变毛。

### 发明内容

[0008] 本发明的目的是为了解决上述技术的不足而提供一种永久性的防缩处理工艺,具有防缩尺寸稳定、柔软手感、布面审美效果好、染色稳定性和其他服用性能优越的防缩、丝光全面易保养高档毛条产品的羊毛防缩丝光处理方法。

[0009] 为了达到上述目的,本发明所提供的羊毛防缩丝光处理方法是:它包括毛条的针梳,毛条在氯化处理前通过二道针梳进行重新梳理开松,并在针梳过程中加入润湿剂进行化学前处理;所述加入润湿剂进行化学前处理是通过喷淋将润湿剂喷在毛条上,喷入量以毛条达到充分湿润为标准,二道针梳也进一步保证了毛条的开松和充分均匀湿润;经过润湿剂的喷入并梳理开松后,进行氯化溶液的氯化剥鳞,为了确保羊毛的氯化剥鳞效果,在每根毛条无张力无捻度的情况下均速依次通过氯化溶液喷淋装置,并采取氯化溶液两次喷淋,确保纤维能均匀氯化;在此,所述的氯化溶液,可以通过氯气与冰水作用产生次氯酸的方式获得,然后连续复洗处理,将羊毛纤维表面残余氯离子去除。在此,羊毛润湿剂为市场上的商品,在此不再详述。

[0010] 在此,所述的连续复洗可以通过第一槽用重量百分比浓度为 1.4%至 2.0%的

NaHSO<sub>3</sub> 溶液清洗,将羊毛纤维表面残余氯离子去除,水温 30℃至 45℃、PH 值 3.5 至 4.5;第二槽将羊毛纤维表面附著的氨基酸清除并调节羊毛纤维的酸碱值,具体操作是用 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 调整水的 PH 值在 8.5 至 9.1,水温 35℃至 40℃;第三槽水洗,将羊毛纤维表面附著的氨基酸与杂物清洗干净,水温 20℃至 25℃、自然 PH 值;第四槽水洗,将羊毛纤维表面附著的氨基酸表洗干净,水温 20℃至 25℃、自然 PH 值。

[0011] 当将羊毛纤维表面残除氯离子去除后,可以对羊毛纤维鳞片用商品化的羊毛生物整理酶进行再处理,水温 25℃至 30℃、PH 值 7 至 7.5,以达到 TEC 的防缩性能;再使用型号为 Silicone 的商品有机硅柔软剂,在水温 30℃至 35℃、PH 值 5 至 5.5 条件下让羊毛纤维分离达到软化效果,再进入干燥机烘干固化;最后,羊毛纤维通过三道针梳梳理,使羊毛梳理后纤维更加平行、顺直,获得丝光柔软完全易保养毛条。在此,由于羊毛生物整理酶和型号为 Silicone 的商品有机硅柔软剂是市场上的商品,在此不作详细介绍。

[0012] 当将羊毛纤维表面残除氯离子去除后,也可以加入防缩剂,对羊毛纤维表面鳞片进行涂膜保护处理,以达到 TEC 的防缩性能,水温 30℃-35℃、PH 值 7.5-8;再使用蓬松亲水型的阳离子柔软剂,让羊毛纤维分离达到软化效果,水温 40℃至 45℃、PH 值 5.5 至 6;再进入干燥机烘干固化;最后,羊毛纤维通过三道针梳梳理,使羊毛梳理后纤维更加平行、顺直,获得防缩丝光柔软毛条。在此所述的防缩剂和蓬松亲水型的阳离子柔软剂也是市场上能购买的商品,在此不作详细描述。

[0013] 对羊毛的单纤维而言,它的鳞片剥蚀的程度很可能依其在纱体所处位置而变化,因此毛条在氯化处理前增加二道针梳进行重新梳理开松,并喷入助剂进行化学前处理,使羊毛能在后面氯化溶液处理时得到均匀的氯化剥鳞效果;

[0014] 在实际工作中,对氯化溶液喷淋装置可在原有喷淋的基础上再增加一路氯化溶液喷淋装置,采取氯化溶液两次喷淋的效果,确保纤维能精确氯化,获得更均匀更渗透的羊毛氯化效果;

[0015] KROY 设备原有两个网带绞干罗拉之间传动产生的力不一致造成网带打顿或时松时紧,影响羊毛的氯化质量,因此对该网带绞干罗拉传动系统可增加变频设定频率自动调节,从而确保网带传动的速度平稳匀速松紧度与速度的稳定性、连续性,确保氯化质量。

[0016] 对常规的氯化丝光产品能符合 IWS TM254 5×5A 机可洗及可滚筒烘干类毛条防缩性能,在 KROY 氯化处理后的连续复洗处理中可加入羊毛生物整理酶进行化学再处理和 Silicone 有机硅柔软剂处理及烘整处理,既保持了织物光滑,又可得滋润深透明亮的光泽和更优越的防缩性能,可以达到完全易保养 (TEC) 毛条的防缩性能。光泽亮、防缩性能优越、稳定的织物给消费者以用毛质量好、装饰性强的印象。同时,按不同处理方式,可以得到不同风格的高档丝光毛条终端产品:如 SCW-TEC 丝光柔软完全易保养毛条;SCNW-TEC 超级丝光柔软完全易保养毛条。

[0017] 以上 SCW、SCNW 产品兼容各优质特性,超越一般丝光羊毛条,为羊毛最高级、最华丽、最完美的原料。

[0018] 按本发明所描述的一种羊毛防缩丝光处理方法所得到的羊毛毛条,填补了国内技术空白,产品以其防缩尺寸稳定性、柔软手感、布面审美效果、染色稳定性和其他优良服用性能领先于国内、国际同行及国际羊毛局现有掌握的技术水平,真正意义上符合并优于 IWS TM31/TM254/5×5A 机可洗及可滚筒烘干类毛条防缩性能的标准(相当于 50 次家庭滚筒烘

干洗衣机的洗涤),并提高了染色稳定性,扩展了羊毛制品的功能,延长了羊毛制品的穿着使用寿命。

[0019] 以上产品的品质优化及产品升级实现了防缩丝光羊毛产品的新颖感和高级感所带来的竞争力和增值效果,以及所创造的经济效益和卓越品质效应,产品得到国内外市场的肯定和认可,生产加工与销售量逐年增长。对于本发明的技术效果,还可以通过下表体现:

[0020]

项目	发明前达到的技术标准	技术发明后达到的技术标准
丝光 TEC 毛条	<p>1. 测试方法:IWS TM31 机可洗毡化收缩洗涤程序,达到标准:1×7A+2×5A 可机洗类毛条防缩性能(相当于 20 次家庭洗衣机的洗涤)</p> <p>2. 染色稳定性差,容易产生色花、色档</p>	<p>1. 测试方法:IWS TM31 机可洗毡化收缩洗涤程序,达到标准:1×7A+5×5A 可机洗类毛条防缩性能(相当于 50 次家庭洗衣机的洗涤)毡化收缩洗涤程序</p> <p>2. 测试方法:IWS TM254 滚筒烘干毡化收缩洗涤程序,达到标准:1×7A+1×(5A+ 滚筒烘干)可机洗及可滚筒烘干类毛条防缩性能(相当于 50 次滚筒烘干洗衣机的洗涤)</p> <p>3. 布面平整、纹路清晰、无点状毡化、面积收缩变化范围小,防缩性能稳定、染色稳定性好。</p>

[0021]

项目	发明前达到的技术标准	技术发明后达到的技术标准
防缩 常规 毛条	<p>1. 测试方法:IWS TM31 机可洗毡化收缩洗涤程序,达到标准:1×7A+3×5A 可机洗类毛条防缩性能(相当于 30 次家庭洗衣机的洗涤)</p> <p>2. 布面发毛、织物纹路模糊;</p> <p>3. 有点状毡缩及尺寸稳定性差的情况;</p> <p>4. 染色稳定性差,容易产生色花、色档;</p>	<p>1. 测试方法:IWS TM31 机可洗毡化收缩洗涤程序(平铺烘干),达到标准:1×7A+5×5A 可机洗类毛条防缩性能(相当于 50 次家庭洗衣机的洗涤)毡化收缩洗涤程序</p> <p>2. 测试方法:IWS TM254 滚筒烘干毡化收缩洗涤程序(剧烈翻滚烘干),达到标准:1×7A+1×(5A+ 滚筒烘干)可机洗及可滚筒烘干类毛条防缩性能(相当于 50 次滚筒烘干洗衣机的洗涤)</p> <p>3. 布面平整、纹路清晰、无点状毡化、面积收缩变化范围小,防缩性能稳定、染色稳定性好。</p>

## 附图说明

[0022] 图 1 是本发明实施例丝光处理作业工艺流程图；

[0023] 图 2 是本发明实施例防缩处理作业工艺流程图。

[0024] 具体实施方式

[0025] 下面通过实施例结合附图对本发明作进一步的描述。

[0026] 实施例 1：

[0027] 如图 1 所示，本实施例描述的一种羊毛防缩丝光处理方法，其工艺流程如下：

[0028] 1. 前道增加毛条二道针梳，第一道针梳对羊毛进行梳理开松及加入润湿剂进行化学前处理的工艺及工序，以确保羊毛氯化均匀性；

[0029] 2. 第二道针梳对羊毛再次梳理均匀混合工序，经过 2 小时的储存使第一道喷入的助剂在羊毛层中使其充分反应；

[0030] 3. 进入 KROY 设备前毛球退卷成平行条状，确保每根毛条无张力无捻度的情况下，氯化溶液均速对羊毛依次喷淋；

[0031] 4. 氯化溶液可以是氯气与冰水作用产生次氯酸获得，将羊毛纤维表面均匀氯化处理，消除纤维鳞片达到有光泽效果。对氯化网带传动系统增加变频，以达到网带速度平稳匀速的目的，确保毛条中的每根纤维外表都得到均匀彻底处理，达到均匀氯化的目的；

[0032] 5. 第一槽用重量百分比浓度为 1.6% 至 2.0% 的  $\text{NaHSO}_3$  溶液，将羊毛纤维表面残余氯离子去除，水温  $40^\circ\text{C}$  至  $45^\circ\text{C}$ 、PH 值 4 至 4.5；

[0033] 6. 第二槽用  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  调整水的 PH 值，将羊毛纤维表面附著的氨基酸清除并调节羊毛纤维的酸碱值，水温  $35^\circ\text{C}$  至  $40^\circ\text{C}$ 、PH 值 8.7 至 9.1；

[0034] 7. 第三槽水洗，将羊毛纤维表面附著的氨基酸与杂物清洗干净，水温  $20^\circ\text{C}$  至  $25^\circ\text{C}$ 、自然 PH；

[0035] 8. 第四槽水洗，将羊毛纤维表面附著的氨基酸表洗干净，水温  $20^\circ\text{C}$  至  $25^\circ\text{C}$ 、自然 PH；

[0036] 9. 第五槽，对羊毛纤维鳞片用羊毛生物整理酶进行化学再处理，水温  $25^\circ\text{C}$  至  $30^\circ\text{C}$ 、PH 值 7 至 7.5，以达到 TEC 的防缩性能；

[0037] 10. 第六槽使用 Silicone 有机硅柔软剂，让羊毛纤维分离达到软化效果，水温  $30^\circ\text{C}$  至  $35^\circ\text{C}$ 、PH 值 5 至 5.5；

[0038] 11. 进入干燥机烘干固化；

[0039] 12. 最后，羊毛纤维通过三道针梳梳理，使羊毛梳理后纤维更加平行、顺直。

[0040] 实施例 2：

[0041] 如图 2 所示，本实施例提供的是防缩处理新技术作业工艺流程如下：

[0042] 1. 前道增加毛条二道针梳，第一道针梳对羊毛进行梳理开松及喷入润湿剂进行化学前处理的工艺及工序，以确保羊毛氯化均匀性；

[0043] 2. 第二道针梳对羊毛再次梳理均匀混合工序，经过 2 小时的储存使第一道加入的润湿剂在羊毛层中使其充分反应；

[0044] 3. 进入 KROY 前毛球退卷成平行条状，确保每根毛条无张力无捻度的情况下，氯化溶液均速对羊毛依次喷淋；

[0045] 4. 氯气与冰水作用产生次氯酸,将羊毛纤维表面均匀氯化处理,消除纤维鳞片达到有光泽效果。对氯化网带传动系统增加变频,以达到网带速度平稳匀速的目的,使毛条中的每根纤维外表都得到均匀彻底处理,达到均匀氯化的目的。

[0046] 5. 第一槽用重量百分比浓度为 1.4%至 1.6%的 NaHSO<sub>3</sub> 溶液,将羊毛纤维表面残除氯离子去除。水温 30℃至 35℃、PH 值 3.5 至 4;

[0047] 6. 第二槽用 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 调整水的 PH 值,将羊毛纤维表面附著的氨基酸清除并调节羊毛纤维的酸碱值,水温 35℃至 40℃、PH 值 8.5 至 8.8;

[0048] 7. 第三槽水洗,将羊毛纤维表面附著的氨基酸与杂物清洗干净,水温 20℃至 25℃、自然 PH;

[0049] 8. 第四槽水洗,将羊毛纤维表面附著的氨基酸表洗干净.,水温 20℃至 25℃、自然 PH;

[0050] 9. 第五槽,加入防缩剂,对羊毛纤维表面鳞片进行涂膜保护处理,以达到 TEC 的防缩性能,水温 30℃至 35℃、PH 值 7.5 至 8;

[0051] 10. 第六槽使用蓬松亲水型的阳离子柔软剂,让羊毛纤维分离达到软化效果,水温 40℃至 45℃、PH 值 5.5 至 6;

[0052] 11. 进入干燥机烘干固化;

[0053] 12. 最后,羊毛纤维通过三道针梳梳理,使羊毛梳理后纤维更加平行、顺直。

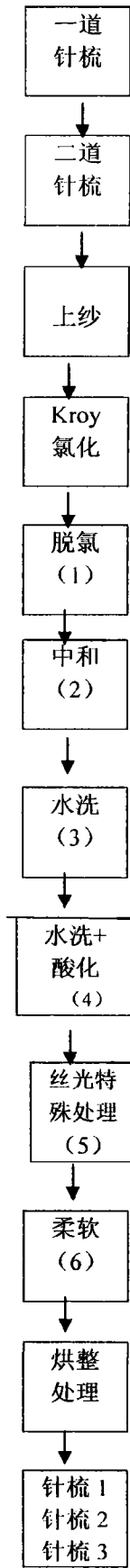


图 1

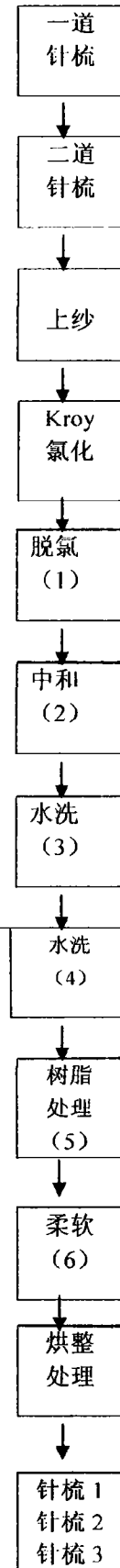


图 2