



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211227529 U

(45)授权公告日 2020.08.11

(21)申请号 201922134680.7

(22)申请日 2019.12.03

(73)专利权人 江苏金太阳纺织科技股份有限公司

地址 226300 江苏省南通市通州区川姜镇
志浩工业园区金太阳大厦

(72)发明人 李鑫 陈红霞 沈玲 袁洪胜

(74)专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司 32200

代理人 黄欣

(51)Int.Cl.

D03D 11/00(2006.01)

D03D 15/00(2006.01)

D03D 15/08(2006.01)

D03D 13/00(2006.01)

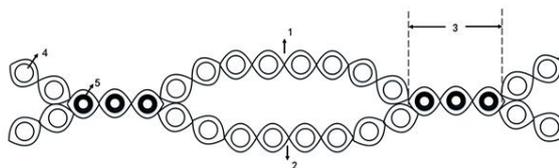
权利要求书1页 说明书6页 附图1页

(54)实用新型名称

一种高效持久远红外理疗双层无缝防钻绒面料

(57)摘要

本实用新型公开了一种高效持久远红外理疗双层无缝防钻绒面料,该面料包括第一面料层和第二面料层,第一面料层和第二面料层通过表里换层组织相连接,所述第一面料层和第二面料层在表里换层组织处至少进行两次表里换层,每次换层时垫入低熔点双组分皮芯结构聚酯复合长丝。本实用新型利用一体成型的织造工艺,开发了一种能够具有持久高效远红外理疗效果,同时防羽性能较好、防羽结构稳定的面料,面料手感柔软无响声、亲肤透气、并且耐多次水洗,与羽绒搭配具有极高的保温理疗效果。



1. 一种高效持久远红外理疗双层无缝防钻绒面料,其特征在于:包括第一面料层和第二面料层,第一面料层和第二面料层通过表里换层组织相连接;

所述第一面料层由第一经纱和第一纬纱交织形成,第二面料层由第二经纱和第二纬纱交织形成,所述第一经纱和第二经纱均为棉纤维与竹炭粘胶短纤维的混纺纱线,第一纬纱和第二纬纱均为远红外涤纶低弹丝;

所述第一面料层和第二面料层在表里换层组织处至少进行两次表里换层,每次换层时垫入双组分皮芯结构聚酯复合长丝。

2. 根据权利要求1所述的面料,其特征在于:所述棉纤维与竹炭粘胶短纤维的混纺纱线,纱线支数为60s~120s。

3. 根据权利要求1所述的面料,其特征在于:所述远红外涤纶低弹丝,纱线纤度为50D~75D,纱线中单丝根数为72根~144根。

4. 根据权利要求1所述的面料,其特征在于:所述双组分皮芯结构聚酯复合长丝的皮肤层为低熔点聚酯长丝,芯层为普通聚酯长丝。

5. 根据权利要求1所述的面料,其特征在于:所述第一面料层和第二面料层均采用缎纹组织,经纱密度144~250根/英寸,纬纱密度100~210根/英寸,平方米克重120~160g/m²。

6. 根据权利要求1所述的面料,其特征在于:第一经纱、第二经纱的排列比为1:2或1:3,所述第一纬纱、第二纬纱的排列比为1:1或2:2。

一种高效持久远红外理疗双层无缝防钻绒面料

技术领域

[0001] 本发明属于家用纺织品技术领域,具体涉及一种高效持久远红外理疗双层无缝防钻绒面料。

背景技术

[0002] 羽绒被因其舒适、保暖、轻柔的特性一直深受广大消费者的喜爱,但对于面料的钻绒问题一直以来也是消费者的痛点。一般情况下,羽绒被易发生钻绒的部位主要有面料部位钻绒、缝线针脚部位钻绒、夹于内胆与里料之间的钻绒(俗称“内跑绒”)、缝制不良钻绒。

[0003] 目前家纺面料上解决钻绒问题的方式主要是以高支高密规格面料再辅以一定的防风、压光后整理的方式,但是这只是解决了面料部位钻绒的问题,缝制部位的漏绒还是不能得到有效的改善。由此出现了新的免缝纫方法:把已经具备很好防钻绒的面料通过胶水贴合,预先形成冲填羽绒的孔道或者通过双层织造工艺,在织布阶段就织造成双层冲填羽绒的孔道,比之胶水粘合法工艺路线短,手感好,而且双层固结处的宽窄可调,充填羽绒的孔道的宽窄也可在织造时调整。但是使用胶水粘合的手感偏硬,增加工序,而且会有开胶的风险,因此此项技术已经逐渐被淘汰;织造双层免缝防钻绒织物,很好的实现了免缝,比缝纫的钻绒性有较大的改善,手感、风格也优于胶水粘合工艺,但是仍存在一定数量的钻绒、漏绒问题,而且这种双层织造面料在上下层经纬纱线交织处,一般都留有低纬密度区,使得羽绒从交织区容易钻出,同时在充绒时,过大的充绒力也会进一步破坏到该区结构的稳定,甚至出现“爆绒”(充绒口直接裂开)的情况。另外,功能差异化的面料也比较少,或者采用助剂整理的途径较多,这样的问题就是功能并不持久。虽然也有采用功能纤维直接制成的面料,但通常这些功能纤维主要是化学纤维,为了达到具有实质性的理疗效果,化学纤维的含量偏高,导致面料的化纤感明显,影响舒适性和手感。

[0004] 专利CN107090639B公开了一种机织物的打纬工艺及织造方法,具体的提供一种在交接线两旁织物纬纱密度基本一致的、有效防止中空免缝纫防钻绒织物钻绒的一种中空免缝纫防钻绒织物的织造方法,虽然防羽效果好,但是不同材质、组织结构的面料可能都需要单独调试织造工艺,存在织造工艺繁琐、织造效率较低的问题。

[0005] 专利CN109440260A公开了一种防绒无缝双层共织面料,利用同织部连接上下两部分面料,代替了传统的车缝线,不会出现针孔,使得充绒格的边密实,具有与面料相同的防绒效果,从而解决了跑绒的缺陷。但是该面料仍旧存在充绒口组织结构不稳定、漏绒的情况,同时充绒后面料中羽绒有重新移位的风险。

[0006] 专利CN109930279A公开了一种双层免缝防钻绒面料生产工艺,实质是在采用热熔丝代替织物从单层向双层过渡阶段,或者上下两层直接交换处的纬纱,通过后续的染整工序控制热熔丝的软化温度和完全熔化温度,使热熔丝在织物染色及定型阶段发生软化直至熔化,从而封闭了织物在双层结合线附近处,或者用热熔丝代替上下两层直接交换处的纬丝,熔化堵封,但是,热熔丝粗细两倍于普通纬丝,经过热熔粘合后,会出现很明显的局部硬挺感和热熔痕迹,不美观,该发明完全是通过较粗的热熔丝熔融后来堵塞接结区域的缝隙,

制成的面料必然透气性差,结合该面料为全化纤面料的特性,实际体验舒适性较差。

发明内容

[0007] 针对目前市面上远红外理疗防钻绒面料存在的远红外效果不持久、面料化纤感重,同时防羽效果较差或者防羽性能不稳定的情况,本实用新型通过引入竹炭粘胶短纤维,并结合结构特殊的低熔点双组分皮芯结构聚酯复合长丝,利用一体成型的织造工艺,开发了一种能够具有持久高效远红外理疗效果,同时防羽性能较好、防羽结构稳定的面料,面料手感柔软无响声、亲肤透气、并且耐多次水洗,与羽绒搭配具有极高的保温理疗效果。

[0008] 为实现上述有益效果,本实用新型采取以下技术手段:

[0009] 一种高效持久远红外理疗双层无缝防钻绒面料,包括第一面料层和第二面料层,第一面料层和第二面料层通过表里换层组织相连接;

[0010] 所述第一面料层由第一经纱和第一纬纱交织形成,第二面料层由第二经纱和第二纬纱交织形成;所述第一经纱和第二经纱均为棉纤维与竹炭粘胶短纤维的混纺纱线,第一纬纱和第二纬纱均为远红外涤纶低弹丝;

[0011] 所述第一面料层和第二面料层在表里换层组织处至少进行两次表里换层,每次换层时垫入双组分皮芯结构聚酯复合长丝。

[0012] 进一步地,所述棉纤维与竹炭粘胶短纤维的混纺纱线,纱线支数为60s~120s。

[0013] 进一步地,所述远红外涤纶低弹丝,纱线纤度为50D~75D,纱线中单丝根数为72根~144根。

[0014] 进一步地,所述双组分皮芯结构聚酯复合长丝的皮层为低熔点聚酯长丝,芯层为普通聚酯长丝。

[0015] 进一步地,所述第一面料层和第二面料层均采用缎纹组织,经纱密度144~250根/英寸,纬纱密度100~210根/英寸,平方米克重120~160g/m²。

[0016] 进一步地,第一经纱、第二经纱的排列比为1:2或1:3,所述第一纬纱、第二纬纱的排列比为1:1或2:2。

[0017] 通过以上技术方案,本实用新型可以实现以下有益效果:

[0018] 1、利用多次表里换层,通过在每次换层时垫入低熔点双组分皮芯结构聚酯复合长丝,可以在表里换层组织表面形成粘结层,避免了上下层组织结构不稳定造成的漏绒甚至充绒问题,同时不会出现热熔胶或热熔丝粘结情况下手感发硬、不耐水洗的情况。

[0019] 2、该面料经纱采用棉纤维与竹炭粘胶短纤维的混纺纱线,给与面料更进一步的亲肤护肤的特性,同时很大程度上削减了面料的化纤感,增加了面料的柔滑触感。竹炭粘胶短纤维本身就具有一定的远红外理疗效果,搭配远红外涤纶低弹丝使得面料远红外理疗效果更加高效持久。上下层经纬纱线的排列比的设置,使得远红外温升效果更明显。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型高效持久远红外理疗双层无缝防钻绒面料的纬向剖面意图,其中:1为第一面料层,2为第二面料层,3为表里换层组织,4为远红外涤纶低弹丝,5为双组分皮芯结构聚酯复合长丝。

[0021] 图2为实施例1中第一面料层和第二面料层的组织结构图,其中:■为经组织点,

为纬组织点。

具体实施方式

[0022] 本实用新型提供了一种高效持久远红外理疗双层无缝防钻绒面料,采用一体成型双层织造工艺制成。如图1所示,该面料结构包括:第一经纱和第一纬纱交织形成的第一面料层,第二经纱和第二纬纱交织形成的第二面料层;第一面料层和第二面料层通过表里换层组织相连接,第一面料层和第二面料层在表里换层组织处需反复进行两次以上的表里换层动作,每次表里换层时,垫入双组分皮芯结构聚酯复合长丝,通过低熔点双组分皮芯结构聚酯复合长丝进一步加强中间连接部位的粘合。在本实用新型的一个实施例中,第一面料层1和第二面料层2在表里换层组织3处反复进行了3次表里换层动作,并在每次换层时,垫入双组分皮芯结构聚酯复合长丝5。

[0023] 如图2所示,第一面料层和第二面料层均选用经面缎纹组织,可以在保证面料具有较高防羽性能的前提下,还具有良好的手感。但是双层组织的表里结构在各自织造时,由于表里层纱线在织造时上下位置的差异,导致表里层相对于织口存在一定角度差,上下打纬力度差异使上下层面料紧度产生细微不同。换层时,由于张力的突变里层向上弯曲,里层相对于表层的未织造区域在换层后形成细微的浮线,该浮线在交织区的织造一侧形成微小空间,即漏绒风险区。该区域在充绒过程中会造成气压外流,使得充绒效率相应降低,同时该区域产生的直接后果为羽绒面料充绒后漏绒,严重阻碍面料的防钻绒性能。所以为了尽可能将交织区结构稳定下来,提升防绒性,在每次表里换层时,垫入皮层为低熔点聚酯长丝的双组分皮芯结构聚酯复合长丝,通过低熔点聚酯长丝热熔可形成熔融粘接层,从而进一步保证该区域结构稳定。

[0024] 具体地,第一经纱和第二经纱均为棉纤维与竹炭粘胶短纤维的混纺纱线,纱线支数为60s~120s;第一纬纱和第二纬纱均为远红外涤纶低弹丝,纱线纤度范围50D~75D,纱线中单丝根数为72根~144根。本实用新型的第一面料层和第二面料层均采用经面缎纹组织,并采用棉纤维与竹炭粘胶短纤维混纺作为经纱,这是为了削弱纬纱化学纤维长丝造成的化纤感同时进一步赋予面料柔软手感。同时,棉纤维与竹炭粘胶短纤维混纺自身具有较高的远红外发射率,与作为纬纱的远红外涤纶低弹丝搭配使用,极大的提升了面料的远红外理疗效果的高效性和持久性。

[0025] 本实用新型的第一面料层和第二面料层在进行表里换层时,垫入的双组分皮芯结构聚酯复合长丝,该双组分皮芯结构聚酯复合长丝的皮肤层为低熔点聚酯成分长丝,芯层为普通聚酯长丝。目前市面上应用的多为单一成分热熔丝,利用粗旦的热熔丝完全熔融直接来封堵住表里换层区域的孔隙,这样会造成面料透气性差、面料表面热熔痕迹明显,影响美观,同时局部手感发硬。而本实用新型中的双组分皮芯结构聚酯复合长丝与远红外涤纶低弹丝粗细接近,经过热熔作用,只是部分固结了表里层纱线,对表里交换区域的组织结构稳定下来,并没有完全封死孔隙。而反复多次的表里层交织方式能更进一步的消除双层结合线处织物的密度发生剧烈变化,还不能及时形成均匀的经纬纱排列结构的情况。

[0026] 本实用新型中第一经纱、第二经纱的排列比为1:2或1:3,所述第一纬纱、第二纬纱的排列比为1:1或2:2。远红外理疗效果的实现,其中一个途径就是温升,面料的远红外温升值越高,但不一定其对人体的理疗效果就越好,还有一个因素就是否能被人体尽可能多的

吸收和利用。本实用新型中的经纬纱线排列配比的设置,是为了让第一面料层反面及第二面料层正面分布的远红外功能纤维很多,与保暖的羽绒纤维搭配,能实现更高的温升保暖效果。

[0027] 本实用新型的第一面料层和第二面料层,经纱密度144~250根/英寸,纬纱密度100~210根/英寸,平方米克重120~160g/m²。所述面料在织造过程由第一面料层和第二面料层形成的绒格为15cm~20cm的方形,且每个绒格有4cm~5cm的充绒口。为了达到面料本身的防绒特性,在保证手感和织造效率的情况下,经纬密度需要按照上述要求。其次,织造中绒格的设置,需要考虑到最终羽绒被的保暖率、可充绒性以及使用过程中羽绒是否会发生移位导致不均匀分布的问题。

[0028] 下面结合具体实施例对本实用新型的技术方案作进一步说明。

[0029] 实施例1

[0030] 所述高效持久远红外理疗双层无缝防钻绒面料,经纱采用(C/R 60/40)精梳紧密纺60s,其中R表示竹炭粘胶短纤维,由宜宾丝丽雅股份有限公司提供;纬纱采用太仓舫柯纺织品有限公司的75D远红外功能涤纶低弹丝。第一、第二面料层组织采用经面缎纹,表里换层区域垫入低熔点双组分皮芯结构聚酯复合长丝,纱线细度同样为75D。

[0031] 面料规格为:(C/R 60/40)60s*DTY 75D/200*160,平方米克重150g/m²,坯布门幅105英寸,成品门幅98.5英寸。

[0032] 织造工艺:络筒→整经→浆纱→穿结经→穿停经片→穿综穿箱→织造。

[0033] 染整工艺:烧毛→退浆、精炼、漂白→预定型→防风柔软定型→预缩→压光→二次预缩。

[0034] 本实施例中压光工序采用热压温度为120℃,在该温度下低熔点双组分皮芯结构聚酯复合长丝的皮肤低熔点聚酯成分会发生热熔,从而起到固定表里换层的作用。

[0035] 实施例2

[0036] 所述高效持久远红外理疗双层无缝防钻绒面料经纱采用(C/R 60/40)精梳紧密纺120s,其中R表示竹炭粘胶短纤维,由宜宾丝丽雅股份有限公司提供;纬纱采用太仓舫柯纺织品有限公司的50D远红外功能涤纶低弹丝。第一、第二面料层组织采用经面缎纹,表里换层区域垫入低熔点双组分皮芯结构聚酯复合长丝,纱线细度同样为50D。

[0037] 面料规格为:(C/R 60/40)120s*DTY 50D/250*190,平方米克重132g/m²,坯布门幅105英寸,成品门幅98.5英寸。

[0038] 织造工艺:络筒→整经→浆纱→穿结经→穿停经片→穿综穿箱→织造。

[0039] 染整工艺:烧毛→退浆、精炼、漂白→预定型→防风柔软定型→预缩→压光→二次预缩。

[0040] 本实施例中压光工序采用热压温度为100℃。

[0041] 对比例1

[0042] 与实施例1的区别在于该防羽面料为单层结构,纬向纱线中没有低熔点双组分皮芯结构聚酯复合长丝,仅为远红外功能涤纶低弹丝。

[0043] 该防羽面料经纱采用(C/R 60/40)精梳紧密纺60s,其中R表示普通粘胶短纤维,由唐山三友集团兴达化纤有限公司提供。纬纱采用太仓舫柯纺织品有限公司的75D远红外功能涤纶低弹丝,组织为经面缎纹。

[0044] 面料规格为:(C/R 60/40)60s*DTY 75D/200*160,平方米克重145g/m²,坯布门幅105英寸,成品门幅98.5英寸。

[0045] 织造工艺:络筒→整经→浆纱→穿结经→穿停经片→穿综穿箱→织造。

[0046] 染整工艺:烧毛→退浆、精炼、漂白→预定型→防风柔软定型→预缩→压光→二次预缩。

[0047] 对比例2

[0048] 对比例2与实施例1的区别在于该防羽面料为单层结构,纬向采用普通涤纶纤维低弹丝,并对该防羽面料进行远红外功能整理。

[0049] 该防羽面料经纱采用(C/R 60/40)精梳紧密纺60s,其中R表示普通粘胶短纤维,由唐山三友集团兴达化纤有限公司提供。纬纱采用江苏恒力化纤股份有限公司普通75D涤纶低弹丝,组织为经面缎纹。

[0050] 面料规格为:(C/R 60/40)60s*DTY 75D/200*160,平方米克重158 g/m²,坯布门幅105英寸,成品门幅98.5英寸。

[0051] 织造工艺:络筒→整经→浆纱→穿结经→穿停经片→穿综穿箱→织造。

[0052] 染整工艺:烧毛→退浆、精炼、漂白→预定型→远红外功能整理→防风柔软定型→预缩→压光→二次预缩。

[0053] 上述工序均采用本领域常规工艺,其中,远红外功能整理所用助剂采用北京洁尔爽高科技有限公司的JLSUN® SL-99型功能助剂。

[0054] 对比例3

[0055] 对比例3与实施例1的区别在于该防羽面料纬在表里换层时没有单独垫入低熔点双组分皮芯结构聚酯复合长丝,该双层结构无热熔粘结层,纬纱仅为远红外功能涤纶低弹丝。

[0056] 该防羽面料经纱采用(C/R 60/40)精梳紧密纺60s,其中R表示普通粘胶短纤维,由唐山三友集团兴达化纤有限公司提供。纬纱采用市售普通75D远红外涤纶低弹丝,第一、第二面料层组织为经面缎纹,第一、第二面料层之间通过表里换层连接。

[0057] 面料规格为:(C/R 60/40)60s*DTY 75D/200*160,平方米克重155g/m²,坯布门幅105英寸,成品门幅98.5英寸。

[0058] 织造工艺:络筒→整经→浆纱→穿结经→穿停经片→穿综穿箱→织造。

[0059] 染整工艺:烧毛→退浆、精炼、漂白→预定型→防风柔软定型→预缩→压光→二次预缩。

[0060] 本实用新型所述高效持久远红外理疗双层无缝防钻绒面料的功能评价指标的测定方法如下:

[0061] **【远红外发射率及温升】**

[0062] 按照GB/T 30127-2013标准《纺织品 远红外性能的检测和评价》中规定的方法,测定本实用新型中面料在34℃热源下的远红外发射率和经过远红外辐射源(主波长5μm~14μm,辐射功率150W,直径60mm~80mm的面辐射源)辐照30s时的表面温度。另外,本实用新型也对面料的多次水洗进行考核,具体为经过50次水洗后的远红外发射率和温升值。

[0063] **【防钻绒性】**

[0064] 按照GB/T 12705.2-2009标准《纺织品 织物防钻绒性试验方法 第2部分转箱法》

中规定的方法,将本实用新型中的防羽透湿面料制成有效尺寸为40cm×40cm的试样袋填充含绒率90%鸭绒,并置于透明有机玻璃材质的回转箱中,在10只橡胶球的不断撞击下,正反各转动1000次,最后检查计数回转箱、橡胶球、试样袋上的羽毛、羽绒和绒丝的根数。

[0065] 实施例和对比例面料产品特性以及各物性参见表1。

□	平方米克重 (g/m ²)□	远红外理疗特性□ (水洗前)□		远红外理疗特性□ (50次水洗后)□		防钻绒性□ (根)□	
		远红外□ 发射率□ (%)□	温升□ (℃)□	远红外□ 发射率□ (%)□	温升□ (℃)□	水洗前□	50次□ 水洗后□
[0066] 实施例 1□	150□	93□	2.8□	91□	2.5□	3□	6□
实施例 2□	132□	91□	2.0□	90□	1.9□	2□	5□
对比例 1□	145□	85□	1.2□	84□	1.1□	10□	18□
对比例 2□	158□	88□	1.8□	82□	0.9□	9□	25□
对比例 3□	155□	89□	2.4□	88□	2.4□	8□	10□

[0067] 由上述测试结果可知,在相同材质、克重情况下,本实用新型中面料具有较高的远红外理疗效果,同时经过多次水洗试验发现,本实用新型中的防羽面料远红外理疗效果高效且持久,同时面料的防钻绒性及其稳定性也非常优良。

[0068] 应当指出的是,以上所述的具体实施例,对本实用新型解决的技术问题,技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,以上所述仅为本实用新型的具体实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干替换和改进,这些替换和改进也应视为本实用新型的保护范围。

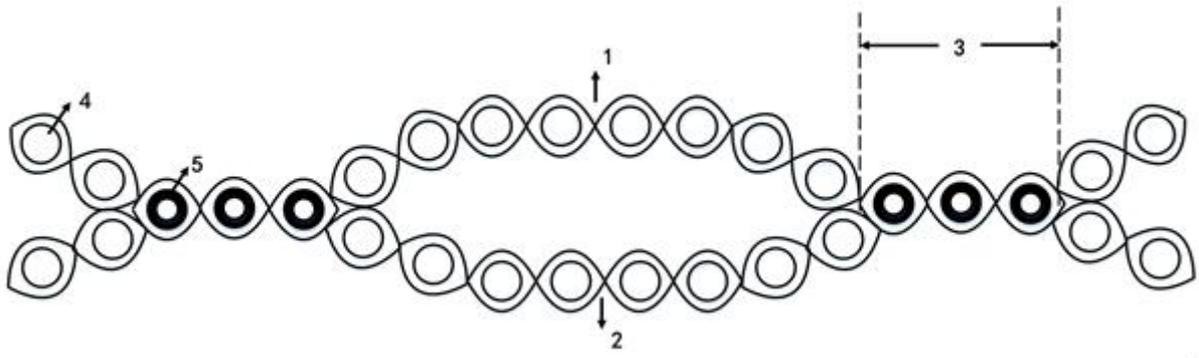


图1

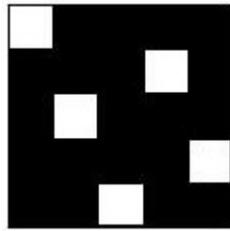


图2