



(12) 发明专利



(10) 授权公告号 CN 112760779 B

(45) 授权公告日 2022. 05. 27

(21) 申请号 202011604423.6

(22) 申请日 2020.12.30

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112760779 A

(43) 申请公布日 2021.05.07

(73) 专利权人 郑州中远氨纶工程技术有限公司

地址 450001 河南省郑州市高新区金梭路
25号

(72) 发明人 周莉 马立伟 张豪 孙湘东

(51) Int.Cl.

D03D 11/00 (2006.01)

D03D 15/56 (2021.01)

D03D 15/50 (2021.01)

D03D 15/47 (2021.01)

D03D 15/217 (2021.01)

D03D 15/283 (2021.01)

D03D 15/233 (2021.01)

D03D 15/225 (2021.01)

D02G 3/32 (2006.01)

D02G 3/04 (2006.01)

D02G 3/02 (2006.01)

D03D 49/06 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 209636413 U, 2019.11.15

CN 109440263 A, 2019.03.08

CN 206396391 U, 2017.08.11

CN 104047090 A, 2014.09.17

CN 103696075 A, 2014.04.02

CN 206916308 U, 2018.01.23

KR 100415874 B1, 2004.02.11

JP 2010037683 A, 2010.02.18

审查员 谷伟

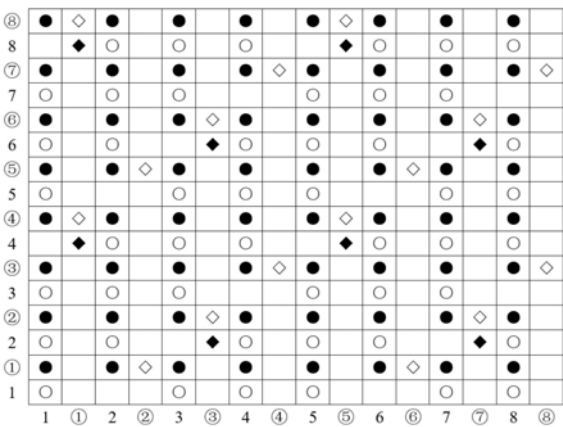
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种具有弹性的保暖牛仔面料及其生产方法

(57) 摘要

一种具有弹性的保暖牛仔面料, 选用机织工艺, 面料组织选用双层接结组织, 分为表层和里层, 表层为牛仔层, 里层为保暖层。经纱整经采用了四织轴工艺。所述的面料表层组织为3/1右斜纹组织, 里层组织为1/3右斜纹组织。表、里层组织均选用双系统经纱, 分别为基础系统纱线和弹力系统包芯纱线, 表里层组织选用同一系统纬纱, 为弹力包芯纱线。双层接结组织保证了面料的柔软舒适性, 经纬系统弹性纱有效提高了牛仔面料的四面弹性, 且里层面料采用了腈纶莫代尔混纺纱, 保证了与皮肤接触部位面料的细腻轻柔, 满足了冬季牛仔面料对四面弹性、保暖性的需求。



1. 一种具有弹性的保暖牛仔面料,由经纱和纬纱纵横交织而成,其特征在于:面料采用双层接结组织,包括表层,里层和接结层,所述接结层由部分表层纱线和部分里层纱线交织形成,用于将面料表层和里层结合在一起;表层经纱和里层经纱均为双系统纱线,所述双系统纱线由基础系统纱线和弹力系统包芯纱线组成,其中表层基础系统经纱为棉纱,表层弹力系统包芯纱为棉纱包弹力纱线;里层基础系统经纱为保暖纱线,里层弹力系统包芯纱为所述保暖纱线包弹力纱线;所述表层和里层纬纱均为棉纱包弹力纱线的包芯纱。

2. 根据权利要求1所述的具有弹性的保暖牛仔面料,其特征在于:所述保暖纱线选自腈纶、羊毛、腈纶羊毛混纺、羊毛莫代尔混纺或腈纶莫代尔混纺纱中的任一种。

3. 根据权利要求1所述的具有弹性的保暖牛仔面料,其特征在于:所述经纱的双系统纱线由基础系统经纱和弹力系统包芯纱线间隔排列组成。

4. 根据权利要求1所述的具有弹性的保暖牛仔面料,其特征在于:所述表层经纱和里层经纱中的弹力纱线为聚对苯二甲酸丁二醇酯弹力纱。

5. 根据权利要求1所述的具有弹性的保暖牛仔面料,其特征在于:所述纬纱中的弹力纱线为氨纶弹力纱。

6. 根据权利要求1所述的具有弹性的保暖牛仔面料,其特征在于:所述双层组织的表层为3/1右斜纹组织,里层为1/3右斜纹组织。

7. 一种根据权利要求1至6中任一权利要求所述的具有弹性的保暖牛仔面料的生产方法,其中所述面料在上机织造前,依次进行经纱整经、上浆、穿经工艺。

8. 根据权利要求7所述的具有弹性的保暖牛仔面料的生产方法,其中整经采用分批方式,分别进行四个经轴整经,根据设定的幅宽和经密计算出所需经纱根数,将棉纱和保暖纱线通过分批整经机分别卷绕到A、B织轴上,将棉纱包弹力纱线包芯纱、保暖纱线包弹力纱线包芯纱通过弹性整经机分别卷绕到C、D织轴上。

9. 根据权利要求7所述的具有弹性的保暖牛仔面料的生产方法,其中穿经包括采用16页综框,将基础系统经纱和弹力系统包芯纱线间隔排列。

10. 根据权利要求7所述的具有弹性的保暖牛仔面料的生产方法,其中穿经后进行面料的织造,织造工序中采用里经纱提起与表纬交织或表经纱与里纬交织的方式形成接结层,将表层和里层结合在一起。

一种具有弹性的保暖牛仔面料及其生产方法

技术领域

[0001] 本发明涉及纺织面料技术领域。具体为一种具有弹性的保暖牛仔面料及其生产方法。

背景技术

[0002] 随着生活品质提高,消费者对着装舒适性的要求越来越高。传统牛仔面料一般是纬弹面料或无弹面料。薄款牛仔面料主要适用于春夏季节,一般选用的纱线支数较细,配合不同性能的纱线以达到轻薄、舒适的性能。厚款牛仔面料主要适用于秋冬季节,一般通过改变织物组织,或使用纱支较粗的纱线,或通过复合面料来实现面料的厚重、保暖性能。现有技术生产的厚款牛仔面料一般为纬弹,而人体在运动时,对面料拉伸、弯曲的要求表现为经向高于纬向,经纬四面弹织物较纬弹织物具有更优越的服用性能。冬季牛仔裤除要求弹性外,也需要优越的保暖舒适性。而最为常见的解决办法为复合面料,如专利文件 CN108527978A公开的牛仔面料,将一层保暖面料通过缝合或者粘合的方式附着于牛仔面料,虽达到一定保暖性,但生产过程复杂,保暖层易剥落,脱落部分易造成面料起皱,与皮肤接触层往往不够舒适,面料弹性不好,不利于运动及舒适性。

发明内容

[0003] 本发明针对现有技术的不足,拟解决的问题是,提供一种在保证机织造张力均匀性的同时,兼具四面弹性和保暖性的牛仔面料。

[0004] 本发明解决所述技术问题的技术方案如下:

[0005] 一种具有弹性的保暖牛仔面料,由经纱和纬纱纵横交织而成,其特征在于:面料采用双层接结组织,包括表层,里层和接结层,所述接结层由部分表层纱线和部分里层纱线交织形成,用于将面料表层和里层结合在一起;表层经纱和里层经纱均为双系统纱线,所述双系统纱线由基础系统纱线和弹力系统包芯纱线组成,其中表层基础系统经纱为棉纱,表层弹力系统包芯纱为棉纱包弹力纱线;里层基础系统经纱为保暖纱线,里层弹力系统包芯纱为保暖纱线包弹力纱线;所述表层和里层纬纱均为棉纱包弹力纱线的包芯纱。

[0006] 在本方案中,面料采用双层接结组织,增加了面料的厚度,从而增加了面料的保暖性,相比于缝合或粘合等方式制得的双层面料,接结双层的牛仔面料双层连接更为牢固;同时,表层和里层使用纱线的不同,使表层具备牛仔面料特征的同时,里层的保暖纱线使面料具备更加优异的保暖效果;表层和里层经纱均采用双系统纱线,使得面料经向具备弹性,配合纬纱使用弹性包芯纱,使制得的面料在四个方向上均具有弹性,同时基础系统纱线没有弹性,能对弹力系统包芯纱起限制作用,避免经纱失弹造成的面料变形;双系统纱线中弹力系统包芯纱线的表层纱线与基础系统纱线的材质相同,使得面料的表面性质更加均匀、稳定,提高了面料的服用性能;若纬纱种类不同,可能会造成表层里层纬向弹性不一致,进而造成布面平整度上的差异。

[0007] 进一步的,所述保暖纱线选自腈纶、羊毛、腈纶羊毛混纺、羊毛莫代尔混纺或腈纶

莫代尔混纺纱中的任一种。

[0008] 在这里,保暖纱线可以是各种保暖纱线,如腈纶、羊毛、腈纶羊毛混纺,羊毛莫代尔混纺等,优选腈纶莫代尔混纺纱,可使里层面料在具备保暖性的同时增强了面料的吸湿透气性,使面料穿着更加舒适。

[0009] 进一步的,所述经纱的双系统纱线由基础系统经纱和弹力系统包芯纱线间隔排列组成。

[0010] 在这里,调节基础系统经纱和弹力系统包芯纱线间的比例可以对面料经向的弹性进行调节。

[0011] 进一步的,所述表层经纱和里层经纱中的弹力纱线为聚对苯二甲酸丁二醇酯弹力纱。

[0012] 聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBT)相比氨纶,热处理后稳定性好,耐氯性能优良,具有优异的卷曲和膨松性,弹性更易控制,用于牛仔面料能更好地避免纱线失弹造成的面料变形和平整度上的差异。

[0013] 进一步的,所述纬纱中的弹力纱线为氨纶弹力纱。

[0014] 进一步的,所述的双层组织表层为3/1右斜纹组织,里层为1/3右斜纹组织。

[0015] 里层采用1/3右斜纹组织,与其他类型组织相比,1/3右斜纹组织里层面料中里层经纱与皮肤接触的面积是里层纬纱的三倍,可使里层面料的经向保暖纱线尽可能多地与皮肤接触,有效提高里层面料的保暖效果。

[0016] 进一步的,所述表层基础系统经纱和表层弹力系统包芯纱中的棉纱为靛蓝棉纱,所述所述表层和里层纬纱中的棉纱为本白棉纱。

[0017] 一种如上所述的一种具有弹性的保暖牛仔面料的生产方法,其特征在于:所述面料在上机织造前,依次进行经纱整经、上浆、穿经工艺。

[0018] 进一步的,整经采用分批方式,分别进行四个经轴整经,根据设定的幅宽和经密计算出所需经纱根数,将棉纱和保暖纱线通过分批整经机分别卷绕到A、B织轴上,将棉纱包弹力纱线包芯纱、保暖纱线包弹力纱线包芯纱通过弹性整经机分别卷绕到C、D织轴上。

[0019] 进一步的,穿经包括采用16页综框,将基础系统经纱和弹力系统包芯纱线间隔排列。

[0020] 进一步的,穿经后进行面料的织造,织造表层时,里层经纱全部下降即处于织口的下方;织造里层时,表层经纱全部提起即处于织口的上方。

[0021] 由于本方案中经纱采用四种不同类型的纱线,相比于常规的双织轴工艺,将不同类型纱线分别卷绕到单独织轴上的四织轴工艺能更好地保证弹力经纱和无弹经纱上机织造张力的均匀性,使制得的面料更加平整。经纱需要穿综,且上下浮动与筘齿、综丝摩擦大,因此需要对经纱上浆提高纱线强力,贴服纱线表面毛羽,增加耐磨性。

[0022] 进一步的,步骤(2)中上浆的浆料选用酯化淀粉,固含量1-5%,浆液温度80-95℃,烘干温度70-90℃。

[0023] 固含量过高则上浆率高,对后期退浆洗不利;上浆温度过高或过低不利于浆料的溶解;烘干温度过高浆膜易开裂,过低则不能形成完整的浆膜。选固含量为5%,浆液温度85℃,烘干温度80℃。

[0024] 进一步的,织造工序中采用里经纱提起与表纬交织或表经纱与里纬交织的方式形

成接结层,将表层和里层结合在一起。

[0025] 有益效果:

[0026] 本发明在优化传统牛仔面料的基础上,开发一种兼具四面弹性和保暖性的牛仔面料,不同于以往的技术手段,为解决无弹经纱和弹力经纱上机织造张力的差异性,经纱整经部分采用了四织轴工艺,保证了双层面料的平整性;表层和里层的经向纱线均采用双系统纱线赋予了面料经向的弹性,使面料在经向和纬向上均具备弹性,具有更加优越的服用性能;织物组织选用双层接结组织,与皮肤接触的里层面料经纱均采用了保暖纱线,以保证面料保暖性以及与皮肤接触层的舒适性。

附图说明

[0027] 图1为本发明具有四面弹性的保暖牛仔面料的双层组织结构示意图,图中接结方式为里经与表纬交织。

[0028] 图2为本发明具有四面弹性的保暖牛仔面料的双层组织结构示意图,图中接结方式为表经与里纬交织。

[0029] 图3为表层组织图。

[0030] 图4为里层组织图。

[0031] 其中,●代表经组织点,表示表经提起。

[0032] 其中,□代表纬组织点。

[0033] 其中,○代表表经组织点,表示表经与表纬交织。

[0034] 其中,◇代表里经组织点,表示里经与里纬交织。

[0035] 其中,◆代表接结点,表示里经接结表纬。

[0036] 其中,◎代表接结点,表示表经接结里纬。

具体实施方式

[0037] 下面结合实施例及附图进一步叙述本发明:

[0038] 实施例1:

[0039] 本发明具有四面弹性的保暖牛仔面料经纱分为两个部分,分别为表经纱和里经纱。表经纱有两个系统,分别为靛蓝棉纱和靛蓝棉+PBT包芯纱;里经纱有两个系统,分别为腈纶/莫代尔混纺纱和腈纶/莫代尔+PBT包芯纱。

[0040] 其中表经纱靛蓝棉纱支数为16S,靛蓝棉+PBT包芯纱规格为16S+75D/24F,里经纱腈纶/莫代尔混纺纱规格为21S,腈纶/莫代尔+PBT包芯纱规格为21S+75D/24F。

[0041] 上机织造之前,需进行经纱整经、上浆、穿经等流程。

[0042] 步骤1整经:经纱共有四种不同性能纱线,因此选择分批整经方式,分别进行四个经轴整经。根据工艺设定的幅宽和经密计算出所需经纱根数。靛蓝棉纱和腈纶/莫代尔混纺纱采用普通分批整经机分别卷绕到A、B织轴上,靛蓝棉+PBT包芯纱和腈纶/莫代尔+PBT包芯纱采用弹性整经机分别卷绕到C、D织轴上。

[0043] 步骤2上浆:经纱需要穿综,且上下浮动与筘齿、综丝摩擦大,因此需要对经纱上浆提高纱线强力,贴服纱线表面毛羽,增加耐磨性。浆料选用酯化淀粉,固含量5%,浆液温度85℃,烘干温度80℃。

[0044] 步骤3穿经:具体方式如下。

[0045] 本发明设计的兼具保暖性、四面弹性牛仔面料为连续织造成型的机织织物,经纱系统方向为X方向,纬纱系统为Y方向。结构图1为一个完整的织物组织循环,在本实施例中,表层经纱和里层经纱均为按照1根基础系统经纱和1根弹力系统包芯纱线的顺序间隔排列,但二者之间的比例及间隔排列方式可根据实际需求自行调节,以适应面料的不同弹性要求,如按照1根基础系统经纱和2根弹力系统包芯纱的顺序间隔排列,或按照2根基础系统经纱和2根弹力系统包芯纱的顺序间隔排列等方式,对此不做限制,弹力系统包芯纱线的比例越高,则面料的弹性也越好;但是弹力系统包芯纱线的比例也不宜过高,否则面料后期的水洗工艺对包芯纱影响过大,易造成面料变形、褶皱等问题。如图1所示,X方向数字1、2、3、4、5、6、7、8、①、②、③、④、⑤、⑥、⑦、⑧表示经纱。数字1、2、3、4、5、6、7、8代表表经纱,第1、3、5、7根经纱为靛蓝棉纱,第2、4、6、8根为靛蓝棉纱+PBT包芯纱,即靛蓝棉纱与靛蓝棉纱+PBT包芯纱根数配比为1:1。数字①、②、③、④、⑤、⑥、⑦、⑧表示里经纱,第①、③、⑤、⑦根经纱为腈纶/莫代尔纱,第②、④、⑥、⑧根经纱为腈纶莫代尔纱+PBT包芯纱,即腈纶莫代尔纱与腈纶莫代尔纱+PBT包芯纱根数配比为1:1。根据组织图,在一个组织循环中,表经纱与里经纱穿综顺序为1(靛蓝棉纱):①(腈纶莫代尔纱):2(靛蓝棉纱+PBT包芯纱):②(腈纶莫代尔纱+PBT包芯纱):3(靛蓝棉纱):③(腈纶莫代尔纱):4(靛蓝棉纱+PBT包芯纱):④(腈纶莫代尔纱+PBT包芯纱):5(靛蓝棉纱):⑤(腈纶莫代尔纱):6(靛蓝棉纱+PBT包芯纱):⑥(腈纶莫代尔纱+PBT包芯纱):7(靛蓝棉纱):⑦(腈纶莫代尔纱):8(靛蓝棉纱+PBT包芯纱):⑧(腈纶莫代尔纱+PBT包芯纱)。Y方向数字1、2、3、4、5、6、7、8、①、②、③、④、⑤、⑥、⑦、⑧表示纬纱,数字1、2、3、4、5、6、7、8代表表纬纱,①、②、③、④、⑤、⑥、⑦、⑧代表里纬纱,表纬纱与里纬纱使用同种纱线,为本白棉纱+氨纶包芯纱。

[0046] 根据双层组织结构整体示意图1所示,织造表层时,里层经纱①、②、③、④、⑤、⑥、⑦、⑧全部下降即处于织口的下方;织造里层时,表层经纱1、2、3、4、5、6、7、8全部提起即处于织口的上方。按照图1,接结方式选择里经接结表纬,即里经纱提起与表纬交织。图3为表层组织图,表层采用3/1右斜纹组织。图4为里层组织图,里层为采用1/3右斜纹组织。

[0047] 根据双层组织结构整体示意图1所示,一个完整组织循环共16根经纱,需要16页综框。根据织物幅宽与经纱密度选择相应的钢筘规格。

[0048] 实施例2:

[0049] 本实施例中,如图2所示,接结方式为表经纱接结里纬,即表经与里纬交织。其余与实施例1相同。

[0050] 本发明展示的一种具有四面弹性的保暖牛仔面料,经纱系统采用了四织轴工艺,保证了弹力经纱和无弹经纱的上机织造张力均匀性。经纱与纬纱分别使用了弹力包芯纱,赋予了面料经纬四面弹性,有效提高了牛仔面料的运动舒适性。面料采用了双层接结组织,面料里层与皮肤接触部位采用功能性腈纶莫代尔纱,可有效提高热阻值,真正达到了冬季牛仔面料运动自如、保暖舒适的特性。

⑧	●	◇	●		●		●		●	◇	●		●		●	
8		◆	○		○		○			◆	○		○		○	
⑦	●		●		●		●	◇	●		●		●		●	◇
7	○		○		○				○		○		○			
⑥	●		●		●	◇	●		●		●		●	◇	●	
6	○		○			◆	○		○		○			◆	○	
⑤	●		●	◇	●		●		●		●	◇	●		●	
5	○				○		○		○				○		○	
④	●	◇	●		●		●		●	◇	●		●		●	
4		◆	○		○		○			◆	○		○		○	
③	●		●		●		●	◇	●		●		●		●	◇
3	○		○		○				○		○		○			
②	●		●		●	◇	●		●		●		●	◇	●	
2	○		○			◆	○		○		○			◆	○	
①	●		●	◇	●		●		●		●	◇	●		●	
1	○				○		○		○				○		○	
	1	①	2	②	3	③	4	④	5	⑤	6	⑥	7	⑦	8	⑧

图1

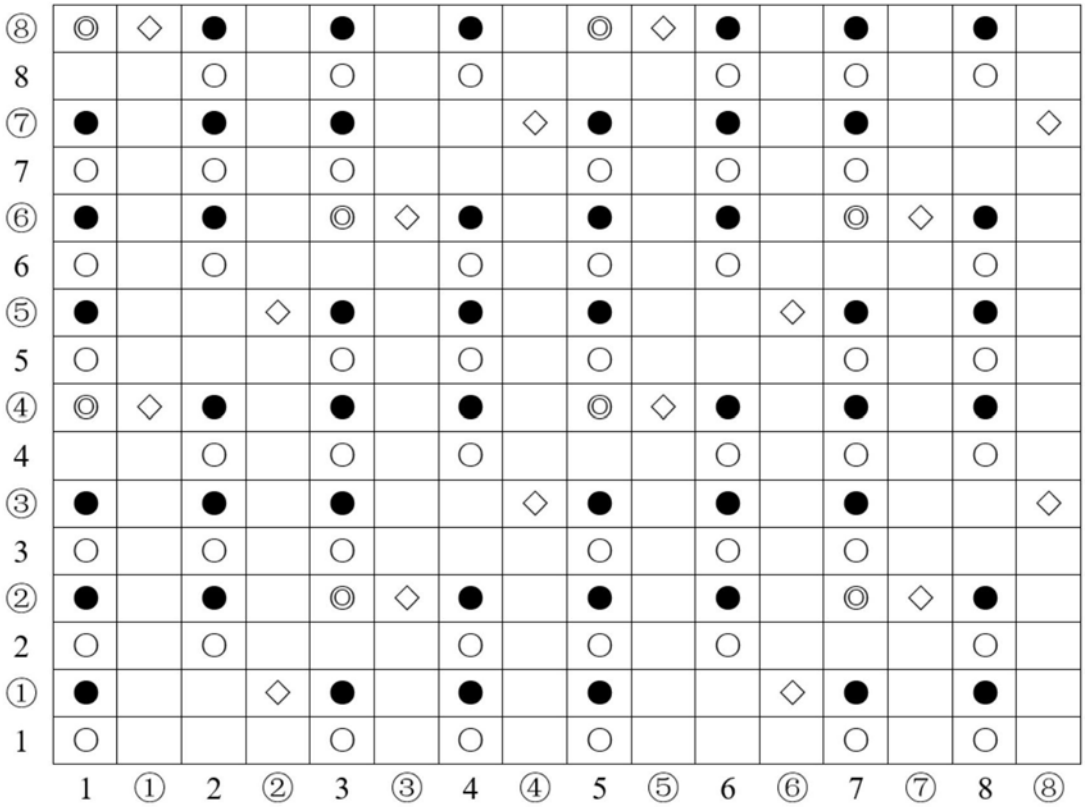


图2

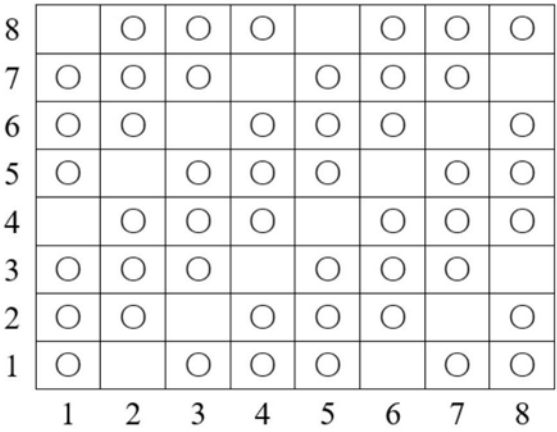


图3

⑧	◇				◇			
⑦				◇				◇
⑥			◇				◇	
⑤		◇				◇		
④	◇				◇			
③				◇				◇
②			◇				◇	
①		◇				◇		
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧

图4