(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103866459 A
(43)申请公布日 2014.06.18

(21)申请号 201210539146.4

(22)申请日 2012.12.11

(71)申请人 天津天纺投资控股有限公司
地址 300308 天津市东丽区空港经济区中心大道东十一道

(72)发明人 许晶 孙晶 王美兰 付涛 王绍华 张兴捷 闾江荣 冯建民 张子军 魏凤珍

(51)Int.Cl.
D03D 15/00(2006.01)
D03D 13/00(2006.01)

权利要求书2页 说明书7页

(54)发明名称

一种高支高密超柔面料及其加工工艺

(57)摘要

一种高支高密超柔面料及其加工工艺，该面料经纱、纬纱均采用CJ7.3tex紧密纺纱线，面料组织采用四层平纹的叠加接结组织，经密为692根/10cm，纬密为682根/10cm，幅宽为168.4cm。其加工工艺在纺纱、织造、染整等工序中采用了特殊的工艺方法。本发明的有益之处在于：该产品设计构思巧妙，通过四层组织的运用，使高支高密织物拥有了松软舒适的服用性能，特殊的整理加工使布面自然形成起泡、蓬松、超柔风格，呈现出新颖独特的外观。工艺上攻克了由于组织结构的特殊性产生的经纬向纱线位移、开口不清、引纬困难等技术难题，为同类产品的开发提供了借鉴。

CN 103866459 A

1. 一种高支高密超柔面料，其特征在于：该面料经纱、纬纱均采用 CJ7.3tex 紧密纺纱线，面料组织采用四层平纹的叠加接结组织，经密为 692 根 /10cm，纬密为 682 根 /10cm，幅宽为 168.4cm。

2. 一种高支高密超柔面料的加工工艺，其特征在于：

该工艺的技术要点在于以下步骤：

⑴、工艺流程

纺纱工艺流程：清花、梳棉、预并、条并卷、精梳、并条、粗纱、细纱紧密纺、络筒；

织造工艺流程：整经、浆纱、穿筘、织造、检验、修织、定等；

染整工艺流程：烧毛、巨染漂炼、丝光、印花、拉宽上料；

⑵、织造技术要点

①浆纱

选用双浆锅双浸双压浆纱的工艺路线，

浆料配方：

浆料名称	8010	PVA -1799	CLH -98	SQ-1	PVA 205MB	蜡片	FY -88
浆料重量 kg	50	31.25	25	10	10	5	12.5
占主浆料比例%	100	62.5	50	20	20	10	25

浆液指标：

指标	浆箱粘度	浆箱温度	浆锅粘度	浆锅温度	浆箱含固量	浆锅含固量
标准	16-18"	99±1℃	16-18"	95±1℃	17-18%	16-17%
实际	17"	100℃	16".3/16".5	94℃/95℃	17.37%	16.86%

②织造

布机机上工艺：

织机形式	丰田 710-190
织机速度（转/分）	500
后梁 高 度	-2

停经架	前 后	5
	高 度	-2
	前 后	0
	垫 片 mm	2
边撑	织口板高度	2
	针环形式	S
开口时间°		300
经纱张力（kg）		270
开口动程(mm)		1:80, 2～4:132, 5:63, 6:104, 7. 8:130, 9～12:63, 13. 14:85
平稳时间°		300
平 稳 量（格）		1
来源空气压力(Mpa)		6
入纬时间° TO		110
纬到达时间° TW		230
综框高度(mm)		1～12:137;13. 14:143

。

一种高支高密超柔面料及其加工工艺

(一) 技术领域

[0001] 本发明涉及一种纺织领域的织物及其加工工艺，特别是涉及一种高支高密超柔面料及其加工工艺。

(二) 背景技术

[0002] 面对纷繁多变的世界，有突破和创新才能有立足之地。服装行业更是如此，人们对审美和流行永远不会止步。为了满足大众审美要求，面料的设计也取得长足的进步。面料品类丰富、舒适自然、安全环保，尤其是女装，它们彰显个性，追求品位时尚，体现各自独特的女性美丽。高支高密超柔纯棉四层面料的研制丰富了服装市场，面料舒适自然，安全环保，符合人们时下对面料回归自然的渴望。目前市场上还没有发现同类产品的出现，相关技术资料也未发现有公开。

(三) 发明内容

[0003] 本发明基于上述目的，提供了一种高支高密超柔面料及其加工工艺。

[0004] 本发明的技术方案是这样实现的。

[0005] 本方案的高支高密超柔面料，经纱、纬纱均采用 CJ7.3tex 紧密纺纱线，面料组织采用四层平纹的叠加接结组织，经密为 692 根 /10cm，纬密为 682 根 /10cm，幅宽为 168.4cm。

[0006] 本方案的高支高密超柔面料的加工工艺，其工艺的技术要点在于以下步骤 :

[0007] 1、工艺流程

[0008] 纺纱工艺流程 :清花、梳棉、预并、条并卷、精梳、并条、粗纱、细纱紧密纺、络筒。

[0009] 织造工艺流程 :整经、浆纱、穿筘、织造、检验、修织、定等。

[0010] 染整工艺流程 :烧毛、巨染漂炼、丝光、印花、拉宽上料。

[0011] 2、织造技术要点

[0012] (1)、浆纱

[0013] 选用双浆锅双浸双压浆纱的工艺路线。

[0014] 浆料配方 :

[0015]

浆料名称	8010	PVA -1799	CLH -98	SQ-1	PVA 205MB	蜡片	FY -88
浆料重量 kg	50	31.25	25	10	10	5	12.5
占主浆料比例%	100	62.5	50	20	20	10	25

[0016] 浆液指标

[0017]

指标	浆箱粘度	浆箱温度	浆锅粘度	浆锅温度	浆箱含固量	浆锅含固量
标准	16-18"	99±1℃	16-18"	95±1℃	17-18%	16-17%
实际	17"	100℃	16".3/16".5	94℃/95℃	17.37%	16.86%

[0018] (2)、织造

[0019] 布机机上工艺：

[0020]

织机形式		丰田 710-190
织机速度（转/分）		500
后梁	高 度	-2
	前 后	5
停经架	高 度	-2
	前 后	0
垫 片 mm		2
边撑	织口板高度	2
针环形式		S
开口时间°		300
经纱张力（kg）		270
开口动程(mm)		1:80, 2～4:132, 5:63, 6:104, 7. 8:130, 9～12:63, 13. 14:85
平稳时间°		300
平 稳 量（格）		1
来源空气压力(Mpa)		6
入纬时间° TO		110
纬到达时间° TW		230
综框高度(mm)		1～12:137;13. 14:143

[0021]

[0022] 本发明的有益之处在于：该产品设计构思巧妙，通过四层组织的运用，使高支高密织物拥有了松软舒适的服用性能，特殊的整理加工使布面自然形成起泡、蓬松、超柔风格，呈现出新颖独特的外观。针对产品细支、高密，组织变化差异大等特点，通过优选布机工艺参数，攻克了由于组织结构的特殊性产生的经纬向纱线位移、开口不清、引纬困难等技术难题，为同类产品的开发提供了借鉴。该织物既在工艺上达到高支高密的技术要求，又在服用性能上拥有环保舒适的内在和优雅松软的外表，面料轻巧玲珑，穿着舒爽，是一款高档服用

面料。

(四)具体实施方式

[0023] 下面结合实施例对本发明作进一步说明。

[0024] 一、产品设计

[0025] 1、设计构思

[0026] 运用四层组织设计开发具有超级柔软和蓬松结构感的时装面料。为保证此面料整体风格的一致,设计时四层组织经纬纱排列比均为 1:1:1:1,由于经纬纱被四等分后只有高支高密才能使此四层织物满足良好服用效果。利用紧密纺纱光洁外观和紧密结构,提高面料在松软结构的同时蓬松而不绵软,使面料在加工后保有结节点和整理而形成的微泡结构。

[0027] 2、工艺设计

[0028] 为了实现面料的舒爽、透气,使产品达到高品质,织物经纬纱使用精梳棉 7.3tex 紧密纺纱线,紧密纺具有强力高、毛羽值低、染色后光泽好、色彩鲜艳等特点。组织采用以平纹为基调的四层接结,组织点分布均匀。

[0029] 组织规格为 :CJ7.3tex (紧密纺)/CJ7.3tex (紧密纺)692/682 根 /10cm168.4cm 四层布,组织为四层平纹的叠加接结。

[0030] 二、工艺流程、技术要点及重点解决措施

[0031] 1、工艺流程设计

[0032] 纺纱 :清花、梳棉、预并、条并卷、精梳、并条、粗纱、细纱(紧密纺)、络筒。

[0033] 织造 :整经、浆纱、穿筘、织造、检验、修织、定等。

[0034] 染整 :烧毛、巨染漂炼、丝光、印花、拉宽上料。

[0035] 2、纺纱技术要点

[0036] 为保证面料良好的品质,提高纱线强力,减少毛羽,保证布机开口清晰,减少布机断头,为布场提供良好的织造条件,采用 100%长绒棉紧密纺纱。

[0037] CJ7.3tex(紧密纺)其成纱指标如下 :

[0038]

条干 CV%	细节 个/km	粗节 个/km	棉结 个/km	单强 CV%	断强 CN/tex	毛羽 (H)
13.6	8	22	36	8.8	30.8	2.4

[0039] 3、织造技术要点

[0040] 该品种特点为经线为高支纱,四层组织需要多页综,组织点差异明显,在织造中经纱承受拉力较大,前后综片中的纱线受拉伸张力差异大。基于此特点,在试织前,产品开发人员进行了细致的工艺研究,针对该产品特性,制定相应的措施,确定关键工序的各项工艺,确保研制项目的顺利完成。

[0041] (1)、浆纱

[0042] ①浆纱性能分析

[0043] 经纱为紧密纺,其结构较环锭纺紧密,上浆时纱的吸浆能力较差,为提

高浆纱增强率，加强毛羽贴服，就要保证浆液对纱线的渗透，浆液粘度比传统环锭纺要降低，选用流动性较强的马铃薯变性淀粉、液体丙稀浆料，增加浆液的渗透率，从而提高浆膜牢固度，另外适当加入PVA提高浆纱强力。该品种总经根数11760，计算浆纱单浆锅覆盖系数(%)：$\sqrt{\text{号数}}$ X0.037X 总经根数÷浆槽工作宽度X100=$\sqrt{7.3}$ X0.037X11760÷1800X100÷2=32.7。

[0044] 备注：浆槽工作宽度为毫米。

[0045] 单浆锅覆盖系数32.7%，因此选用双浆锅双浸双压浆纱的工艺路线，浆纱中适当加大压浆力，增加浆液渗透，各段纱线张力配置合理，确保纱线保持弹性，减少伸长，以减少织造时经纱断头。

[0046] ②浆纱工艺指标确定

[0047] 浆料配方：为了提高纱线的渗透性和耐磨性，采用以低粘淀粉为主要浆料的配方工艺。其配方为：

[0048]

浆料名称	8010	PVA -1799	CLH -98	SQ-1	PVA 205MB	蜡片	FY -88
浆料重量kg	50	31.25	25	10	10	5	12.5
占主浆料比例%	100	62.5	50	20	20	10	25

[0049] 浆液的渗透性直接影响浆纱浆膜的完整度和牢固度。8010变性淀粉和CLH-98两种浆料都具有低粘度、流动性好的特点，可使浆液的粘度下降，增加流动性，提高浆液渗透性，为适应高纱支、多页综复杂组织织造，所以配方中加入适量PVA，提高纱线的强力和抗拉能力。

[0050] 浆液指标

[0051]

指标	浆箱粘度	浆箱温度	浆锅粘度	浆锅温度	浆箱含固量	浆锅含固量
标准	16-18"	99±1℃	16-18"	95±1℃	17-18%	16-17%
实际	17"	100℃	16".3/16".5	94℃/95℃	17.37%	16.86%

[0052] 上浆率、回潮率控制：

[0053] 紧密纺纱比传统纱紧密、强力高、毛羽少，因此其上浆率比传统环锭纱可以适当降低。为了保证上浆率，除了浆液粘度和浓度外，压浆力也直接影响上浆率以及渗透与被覆的效果，适当加大压浆力可使渗透加大，从而适当提高上浆率。

[0054] 浆纱回潮率是浆纱含水率的质量指标，它影响到纱线浆膜的弹性、柔软性、强度，为了保证纱线的弹性和浆膜的柔韧性，防止纱线脆断，回潮应适当提高。生产中将回潮率控

制在 7±1%。

[0055] 单纱物理性能指标：

[0056]

浆纱强力	强力不匀率	浆纱伸长	伸长不匀率	浆纱增强率	浆纱减伸率
177.8CN	12.5%	4.6%	9.3%	11.8%	14.8%

[0057] 通过优化浆纱工艺，实现了浆纱的目的，浆轴内外质量满足织造的要求。

[0058] (2)、织造

[0059] ①织造难点分析及预防措施

[0060] 该品种特性与难点：14 片综四层布，由于综页数较多，前后综页中经纱的经位置线差异较大，易造成开口不清，使引纬受阻，挂断纬纱，因此工艺设置时采用低后梁、小开口、迟开口的工艺路线，以减少经纱在织造时张力波动，减少经断，该品种浮线较长，部分组织蓬松，易出边撑疵或挂断纬纱现象，在织造过程中，有喷嘴痕，纬断偏高，效率低，坯布下机后验布过程中出现布斜的问题。调整喷嘴的位置解决喷嘴痕的问题，喷嘴低把纬纱挂断造成纬断很高，再次调整喷嘴位置后，瞬时效率 67.5%，在今后投产时应控制浆纱质量提高布机效率。

[0061] ②布机工艺确定

[0062] 布机机上工艺：

[0063]

织机形式		丰田 710-190
织机速度（转/分）		500
后梁	高 度	-2
	前 后	5
停经架	高 度	-2
	前 后	0
边撑	垫 片 mm	2
	织口板高度	2
	针环形式	S
开口时间°		300
经纱张力（kg）		270
开口动程(mm)		1:80, 2～4:132, 5:63, 6:104, 7. 8:130, 9～12:63, 13. 14:85
平稳时间°		300
平 稳 量（格）		1
来源空气压力(Mpa)		6
入纬时间° TO		110
纬到达时间° TW		230
综框高度(mm)		1～12:137;13. 14:143

[0064] 通过对布机机上工艺的调整，该项目中织造的难点问题基本得到解决，下机质量达到公司内控标准，达到了预期织造效果。

[0065] 4、染整技术要点

[0066] 印染加工中，由于四层布自身组织松软的特点，所以对布面平整度的要求较高，尽量不要出现布面斜的情况，注意拉幅的张力控制，不要太大，保证充分回缩和柔软。在图案的选择上，首选印花工艺，能体现面料自然纹理与印制的花纹相得益彰的效果。

[0067] 三、产品创新性

[0068] 1、该产品设计构思巧妙，通过四层组织的运用，使高支高密织物拥有了松软舒适的服用性能，特殊的整理加工使布面自然形成起泡、蓬松、超柔风格，呈现出新颖独特的外观。

[0069] 2、针对产品细支、高密，组织变化差异大等特点，通过优选布机工艺参数，攻克了由于组织结构的特殊性产生的经纬向纱线位移、开口不清、引纬困难等技术难题。

[0070] 四、产品评价

[0071] 该织物既在工艺上达到高支高密的技术要求，又在服用性能上拥有环保舒适的内在和优雅松软的外表，面料轻巧玲珑，穿着舒爽，是一款高档服用面料。

[0072] 该产品经中国商业联合会轻纺商(产)品质量监督检验中心测试，各项指标符合国

家标准(见检测报告)。该项目经天津市科学技术信息研究所国内查新,国内未见与该项目技术特点相同的高支高密超柔纯棉面料的文献报道。