



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106436000 A

(43)申请公布日 2017.02.22

(21)申请号 201611028127.X

(22)申请日 2016.11.18

(71)申请人 江南大学

地址 214122 江苏省无锡市滨湖区蠡湖大道1800号

(72)发明人 万爱兰 缪旭红 蒋高明 马丕波  
陈晴 张灵婕

(74)专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所  
(普通合伙) 32104

代理人 殷红梅 刘海

(51)Int.Cl.

D04B 21/08(2006.01)

D04B 27/24(2006.01)

D06C 27/00(2006.01)

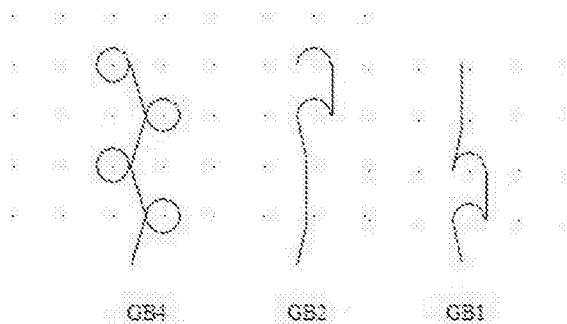
权利要求书1页 说明书6页 附图1页

## (54)发明名称

棉涤交织经编面料的制造工艺

## (57)摘要

本发明涉及一种棉涤交织经编面料的制造工艺,其特征是,包括以下步骤:(1)选料:棉纱和PBT长丝;(2)整经:将棉纱和PBT长丝在整经机上进行整经;(3)织造:采用特里科经编机进行织造,梳栉的穿纱方式为:GB1梳栉1穿1空棉纱,GB2梳栉1穿1空棉纱,GB4梳栉满穿PBT长丝;或者,GB1梳栉1穿2空棉纱,GB2梳栉1空1穿1空棉纱,GB3梳栉2穿1穿棉纱,GB4梳栉满穿PBT长丝;(4)后整理:将织造得到的坯布依次经烧毛、煮漂、染色、定型后,冷却得到所述的棉涤交织经编面料。本发明工艺简单,成本低,利用经编线圈结构为面料提供了舒适弹性,提高弹性回复性。



1. 一种棉涤交织经编面料的制造工艺,其特征是,包括以下步骤:

(1) 选料:60~85%棉纱和15~40%PBT长丝;

(2) 整经:将棉纱和PBT长丝在整经机上进行整经;

(3) 织造:采用特里科经编机进行织造,梳栉的穿纱方式为:

GB1梳栉1穿1空棉纱,组织结构为1- 0/ 0- 1/ 1- 1/ 1- 1//,

GB2梳栉1穿1空棉纱,组织结构为1- 1/ 1- 1/ 1- 0/ 0- 1//,

GB4梳栉满穿PBT长丝,组织结构为1- 2/ 1- 0/ 1- 2/ 1- 0//;

或者,

GB1梳栉1穿2空棉纱,组织结构为1- 0/ 0- 1/ 1- 1/ 1- 1//,

GB2梳栉1空1穿1空棉纱,组织结构为1- 1/ 1- 0/ 0- 1/ 1- 1//,

GB3梳栉2穿1穿棉纱,组织结构为1- 1/ 1- 1/ 1- 0/ 0- 1//,

GB4梳栉满穿PBT长丝,组织结构为1- 2/ 1- 0/ 1- 2/ 1- 0//;

(4) 后整理:将织造得到的坯布依次经烧毛、煮漂、染色、定型后,冷却得到所述的棉涤交织经编面料。

2. 如权利要求1所述的棉涤交织经编面料的制造工艺,其特征是:所述棉纱采用21s~60s棉纱;所述PBT长丝采用40~75D长丝。

3. 如权利要求1所述的棉涤交织经编面料的制造工艺,其特征是:所述步骤(4)中煮漂的工艺包括四个阶段:第一阶段在98℃煮漂45分钟,第二阶段在80℃热水清洗10分钟,第三个阶段在60℃热水清洗10分钟,第四个阶段40℃冷水清洗10分钟。

4. 如权利要求1所述的棉涤交织经编面料的制造工艺,其特征是:所述步骤(4)中定型的工艺温度为150~200℃。

5. 如权利要求1所述的棉涤交织经编面料的制造工艺,其特征是:所述棉涤交织经编面料的克重为220~320g/m<sup>2</sup>。

## 棉涤交织经编面料的制造工艺

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种棉涤交织经编面料的制造工艺,尤其是一种舒适弹性棉涤交织经编斜纹面料的制造工艺,属于棉涤经编面料及其生产技术领域。

### 背景技术

[0002] 随着人们追求舒适和自然理念的回归,棉纱作为主要的天然纺织材料之一,因具有柔软、吸湿、舒适等优点而更加受到人们的青睐。然而目前棉纱在针织中主要应用在纬编领域,与机织和纬编技术相比,经编面料服用性能介于机织和纬编之间,具体如:具有独特的风格和手感、比机织物柔软、比纬编针织物身骨好;介于机织物和纬编针织物之间的纵横向弹性;比纬编针织物尺寸稳定性好、不易变形;不易脱散、抗勾丝性较好。但是经编对原料的适应性相对较差,一般采用强度较高、延伸性较好的合纤长丝,如涤纶、锦纶、氨纶等。因经编织造前需要整经,而且经编机速普遍较高,所以经编对纱线的毛羽、拉伸断裂强力和伸长要求高,并且经编的整经和织造时平行排列的纱线之间毛羽及飞花不能太多,否则会造成纱线缠结、断纱等,阻碍编织的顺利进行,降低生产效率。而短纤纱一般强力较低,经编织造时因需承受成圈过程中的导纱梳栉针前、针背横移的张力波动,短纤纱易断;其次短纤纱毛羽较多,纱线之间容易粘连,整经和织造飞花多。故棉、羊毛及人造纤维素纤维等短纤纱在经编中应用较少。

[0003] 随着新型纺纱技术的出现,精梳高支棉纱、烧毛丝光棉纱、紧密纺棉纱、各种包缠棉纱等高品质棉纱得以规模化生产,可选择用于经编的棉纱品种越来越丰富,这在高机号经编机上实现棉产品开发提供了更多可能,而涤纶与棉的交织使面料具有吸湿舒适的同时还具有良好的身骨,拓展了经编产品的应用领域。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是克服现有技术中存在的不足,提供一种棉涤交织经编面料的制造工艺,工艺简单,成本低,改善市场上现有的机织棉涤产品的柔软度和纬编棉涤产品的尺寸稳定性,利用经编线圈结构为面料提供了舒适弹性,提高弹性回复性。

[0005] 按照本发明提供的技术方案,所述棉涤交织经编面料的制造工艺,其特征是,包括以下步骤:

[0006] (1) 选料:60~85%棉纱和15~40%PBT长丝;

[0007] (2) 整经:将棉纱和PBT长丝在整经机上进行整经;

[0008] (3) 织造:采用特里科经编机进行织造,梳栉的穿纱方式为:

[0009] GB1梳栉1穿1空棉纱,组织结构为1-0/0-1/1-1/1-1//,

[0010] GB2梳栉1穿1空棉纱,组织结构为1-1/1-1/1-0/0-1//,

[0011] GB4梳栉满穿PBT长丝,组织结构为1-2/1-0/1-2/1-0//;

[0012] 或者,

[0013] GB1梳栉1穿2空棉纱,组织结构为1-0/0-1/1-1/1-1//,

- [0014] GB2梳栉1空1穿1空棉纱,组织结构为1-1/1-0/0-1/1-1//,
- [0015] GB3梳栉2穿1穿棉纱,组织结构为1-1/1-1/1-0/0-1//,
- [0016] GB4梳栉满穿PBT长丝,组织结构为1-2/1-0/1-2/1-0//;
- [0017] (4)后整理:将织造得到的坯布依次经烧毛、煮漂、染色、定型后,冷却得到所述的棉涤交织经编面料。
- [0018] 进一步的,所述棉纱采用21s~60s棉纱;所述PBT长丝采用40~75D长丝。
- [0019] 进一步的,所述步骤(4)中煮漂的工艺包括四个阶段:第一阶段在98℃煮漂45分钟,第二阶段在80℃热水清洗10分钟,第三个阶段在60℃热水清洗10分钟,第四个阶段40℃冷水清洗10分钟。
- [0020] 进一步的,所述步骤(4)中定型的工艺温度为150~200℃。
- [0021] 进一步的,所述棉涤交织经编面料的克重为220~320g/m<sup>2</sup>。
- [0022] 本发明具以下有益效果:
- [0023] (1)本发明面料双向弹性、克重适中:利用最后一把满穿PBT长丝的梳栉走两针经平,使布面纵横向均产生弹性,成品克重可控制在320g/m<sup>2</sup>以下;
- [0024] (2)本发明尺寸稳定性介于机织产品和纬编针织产品之间:由于经编结构的线圈圈柱与圈弧之间在受纵向外力拉伸时可发生转移,故经编面料的延伸性优于机织产品;由于经编结构线圈纵行之间通过延展线连接,不同于纬编结构的沉降弧连接,在受横向外力拉伸时经编结构无纬编结构的沉降弧长度释放,故经编面料的尺寸稳定性优于纬编产品;
- [0025] (3)本发明手感柔软、斜纹效应明显:利用前梳带空穿的棉纱走编链缺垫复合组织,缺垫处经纱在工艺反面凸出形成斜纹浮线,编链成圈处形成斜纹凹点,从而形成斜纹效应;
- [0026] (4)本发明穿着舒适、合体美观:由于棉涤交织经编斜纹面料轻弹舒适,穿着时无束缚感,不会起拱变形。

## 附图说明

- [0027] 图1为实施例一中棉涤交织经编斜纹面料的梳栉组织垫纱运动图。
- [0028] 图2为实施例二中棉涤交织经编二上一下斜纹面料梳栉组织垫纱运动图。

## 具体实施方式

- [0029] 下面结合具体附图和实施例对本发明作进一步说明。
- [0030] 实施例一:
- [0031] 一种棉涤交织经编面料,由下述组分构成:32s紧密纺棉纱为72.3%,75D/72F PBT长丝为27.7%,该面料缺垫处经纱在工艺反面凸出形成斜纹浮线,编链成圈处形成斜纹凹点,从而形成斜纹效应。
- [0032] 所述棉涤交织经编面料的制造流程为:
- [0033] 1、准备工序:选用21s~60s紧密纺棉纱和40~75D PBT长丝;
- [0034] 2、整经工艺:整经现场的温度和湿度:温度25±1℃,相对湿度65±5%,较高和稳定的温湿度有助于棉纱捻回稳定和表面柔软,避免相互间发生纠缠,有利于经编产品的生产;

[0035] 按常规整经操作流程,在整纱时利用金属棒进行一隔一上下分成两层,关闭静电消除装置和光电毛羽检测装置,采用加油装置将液体蜡涂覆于棉纱表层,减少毛羽和整经及织造时飞花,提高棉纱柔软性。

[0036] 按常规整经操作流程,PBT长丝进行整经。

[0037] 整经工艺参数见表1:

[0038] 表1

[0039]

原料	设备型号	线速度	整经根数	整经张力
40~75D PBT 长丝	GE118	600m/min	625 根	15cN
21~60s 紧密纺棉纱	GE118	300 m/min	208 根	18cN

[0040] 3、织造工艺:

[0041] 采用机型:特里科经编机HKS4EL,机号:28针/25.4mm,门幅:472.4mm(186英寸);

[0042] 经编组织结构如下:

[0043] GB1梳:1-0/0-1/1-1/1-1//,1穿1空;

[0044] GB2梳:1-1/1-1/1-0/0-1//,1穿1空;

[0045] GB4梳:1-2/1-0/1-2/1-0//,满穿。

[0046] 其中,GB1梳、GB2梳、GB3梳中穿21s~60s紧密纺棉纱,GB4梳中穿40~75D PBT长丝;

[0047] 将组织垫纱数码、送经量和牵拉密度等输入控制柜的电脑显示屏,保存后加载上机文件即可开机。

[0048] 棉纱开一定时间后会产生飞花积聚,生产8小时后安排一次机台清洁,将四把梳栉分纱针后和针床上的飞花吸除;并且棉纱上的毛羽会随着梳栉的前后摆动和左右横移掉落在针床的针槽和织针的针芯槽内,生产30天后安排一次清洗针槽和针芯槽。

[0049] 织造完成得到毛坯布,落布长度根据需要,称重,装袋,毛坯入库。

[0050] 4、整理工艺:

[0051] ①烧毛;

[0052] ②煮漂:工艺阶段1:98℃煮漂45分钟;工艺阶段2:80℃热水清洗10分钟;工艺阶段3:60℃热水清洗10分钟;工艺阶段4:40℃冷水清洗10分钟;

[0053] ③染色:棉纱和涤纶采用常规一浴法染色;

[0054] ④定形:用定形机定形,烘箱温度为150~200℃,同时控制布匹要求宽度及克重;

[0055] ⑤冷却;

[0056] 5、检验、称重,包装,成品入库。

[0057] 经过以上工艺,即可得到手感柔软的棉涤交织经编斜纹面料。

[0058] 实施例一的具体参数见表2。

[0059] 表2

[0060]

产品名称	棉涤交织经编细腻斜纹面料			
机器型号	HKS4 EL	E28	186inch	
织物组织	GB1 梳	1- 0/ 0- 1/ 1- 1/ 1- 1//	原料比例	72.3%
	GB2 梳	1- 1/ 1- 1/ 1- 0/ 0- 1//		
	GB4 梳	1- 2/ 1- 0/ 1- 2/ 1- 0//	原料比例	27.7%
所用原料		名称规格	根数	穿纱方式
	GB1 梳	32s 紧密纺棉纱	312×8	1 穿 1 空
	GB2 梳	32s 紧密纺棉纱	312×8	1 穿 1 空
	GB4 梳	75D/72F PBT 长丝	625×8	满穿
试织参数	送经量	GB1 梳	2 × 1350mm/rack, 2 × 250 mm/rack	
		GB2 梳	1 × 250 mm/rack, 2 × 1350mm/rack, 1 × 250 mm/rack	
		GB4 梳	1200 mm/rack	
	牵拉密度	23cpc		
面料参数	坯布克重	250 g/m <sup>2</sup>	坯布幅宽	174cm
	成品克重	295g/m <sup>2</sup>	成品幅宽	155cm

[0061] 实施例二:

[0062] 一种棉涤交织经编面料,由下述组分构成:32s紧密纺棉纱为83.4%,75D/72F PBT长丝为16.6%,该面料缺垫处经纱在工艺反面凸出形成斜纹浮线,编链成圈处形成斜纹凹点,从而形成斜纹效应。

[0063] 所述棉涤交织经编面料的制造流程为:

[0064] 1、准备工序:选用21s~60s紧密纺棉纱和40~75D PBT长丝;

[0065] 2、整经工艺:整经现场的温度和湿度:温度 $25 \pm 1^{\circ}\text{C}$ ,相对湿度 $65 \pm 5\%$ ,较高和稳定的温湿度有助于棉纱捻回稳定和表面柔软,避免相互间发生纠缠,有利于经编产品的生产;

[0066] 按常规整经操作流程,在整纱时利用金属棒进行一隔一上下分成两层,关闭静电消除装置和光电毛羽检测装置,采用加油装置将液体蜡涂覆于棉纱表层,减少毛羽和整经及织造时飞花,提高棉纱柔软性。

[0067] 按常规整经操作流程,PBT长丝进行整经。

[0068] 整经工艺参数见表3:

[0069] 表3

[0070]

原料	设备型号	线速度	整经根数	整经张力
40~75D PBT 长丝	GE118	600m/min	625 根	15cN
21~60s 紧密纺棉纱	GE118	300 m/min	208 根	18cN

[0071] 3、织造工艺

[0072] 采用机型:特里科经编机HKS4EL,机号:28针/25.4mm,门幅:472.4mm(186英寸);

[0073] 经编组织结构如下:

[0074] GB1梳:1-0/0-1/1-1/1-1//,1穿2空;

[0075] GB2梳:1-1/1-0/0-1/1-1//,1空1穿1空;

[0076] GB3梳:1-1/1-1/1-0/0-1//,2空1穿;

[0077] GB4梳:1-2/1-0/1-2/1-0//,满穿;

[0078] 原料及穿纱方式:

[0079] GB1梳、GB2梳、GB3梳:21s~60s紧密纺棉纱,GB4梳:40~75D PBT长丝;

[0080] 将组织垫纱数码、送经量和牵拉密度等输入控制柜的电脑显示屏,保存后加载上机文件即可开机。

[0081] 棉纱开一定时间后会产生飞花积聚,生产8小时后安排一次机台清洁,将四把梳栉分纱针后和针床上的飞花吸除;并且棉纱上的毛羽会随着梳栉的前后摆动和左右横移掉落在针床的针槽和织针的针芯槽内,生产30天后安排一次清洗针槽和针芯槽。

[0082] 织造完成得到毛坯布,落布长度根据需要,称重,装袋,毛坯入库。

[0083] 4、整理工艺

[0084] ①烧毛;

[0085] ②煮漂:工艺阶段1:98℃煮漂45分钟;工艺阶段2:80℃热水清洗10分钟;工艺阶段3:60℃热水清洗10分钟;工艺阶段4:40℃冷水清洗10分钟;

[0086] ③染色:棉纱和涤纶采用常规一浴法染色;

[0087] ④定形:用定形机定形,烘箱温度为150~200℃,同时控制布匹要求宽度及克重;

[0088] ⑤冷却;

[0089] 5、检验、称重,包装,成品入库。

[0090] 经过以上工艺,即可得到本实施例的手感柔软的棉涤交织经编斜纹面料。

[0091] 上述各工艺参数中所给出的数据范围均为通过具体实践所得到的数据范围,均具有一定之可行性,以下通过具体实施例对本发明作进一步说明。

[0092] 实施例二的具体参数见表4。

[0093] 表4

[0094]

产品名称	棉涤交织经编二上一下斜纹面料			
机器型号	HKS4 EL	E28	186inch	
织物组织	GB1 梳	1-0/0-1/1-1/1-1//	原料比 例	83.4%
	GB2 梳	1-1/1-0/0-1/1-1//		
	GB3 梳	1-1/1-1/1-0/0-1//		
	GB4 梳	1-2/1-0/1-2/1-0//	原料比	16.6%

[0095]

			例	
所用原料		名称规格	根数	穿纱方式
	GB1 梳	32s 紧密纺棉纱	208×8	1穿2空
	GB2 梳	32s 紧密纺棉纱	208×8	1穿2空
	GB3 梳	32s 紧密纺棉纱	625×8	1穿2空
	GB4 梳	75D/72F PBT 长丝	625×8	满穿
试织参数	送经量	GB1 梳	2×1350mm/rack, 2×250 mm/rack	
		GB2 梳	1×250 mm/rack, 2×1350mm/rack, 1×250 mm/rack	
		GB3 梳	2×250mm/rack, 2×1350 mm/rack	
		GB4 梳	1200 mm/rack	
	牵拉密度	28cpc		
面料参数	坯布克重	298 g/m <sup>2</sup>	坯布幅宽	172cm
	成品克重	317g/m <sup>2</sup>	成品幅宽	153cm

[0096] 本发明的原理是在特里科经编机上前梳带空穿的棉纱走编链缺垫复合组织,缺垫处经纱在工艺反面凸出形成斜纹浮线,编链成圈处形成斜纹凹点,从而形成斜纹效应;利用最后一把满穿PBT长丝的梳带走两针经平,使布面纵横向均产生舒适弹性;工艺反面作为该面料的服用正面。



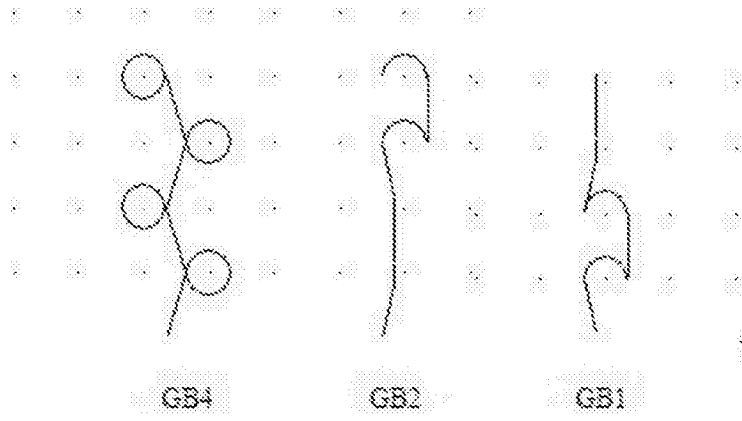


图1

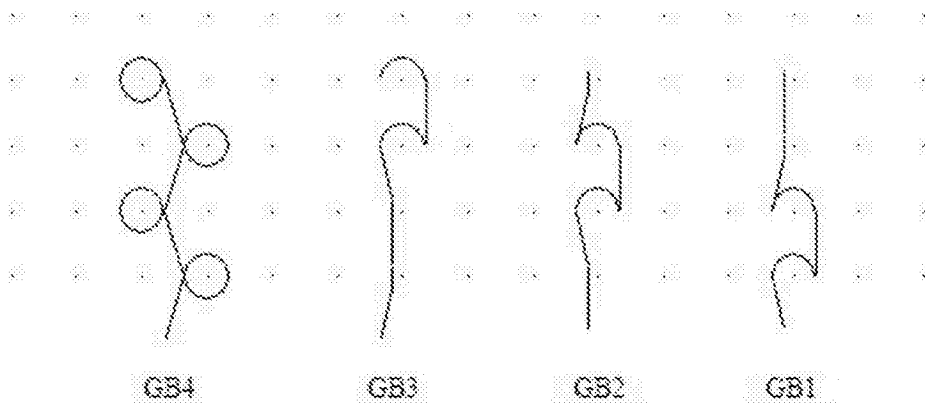


图2