(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113005615 B
(45)授权公告日 2022.12.23

(21)申请号 202110244929.9

(22)申请日 2021.03.05

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113005615 A

(43)申请公布日 2021.06.22

(73)专利权人 狮丹努集团股份有限公司
地址 315000 浙江省宁波市海曙区启运路281号

(72)发明人 罗朝文 徐建昌 许华杰 张素青 江培达

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246
专利代理师 周燕

(51)Int.Cl.
D04B 1/10(2006.01)
D04B 1/12(2006.01)
D04B 1/14(2006.01)
D04B 1/16(2006.01)
D06B 3/10(2006.01)
D06C 7/02(2006.01)
D06L 1/12(2006.01)
D06M 13/432(2006.01)
D06M 15/53(2006.01)
D06M 16/00(2006.01)
D06M 101/06(2006.01)
D06M 101/32(2006.01)

审查员 李陈梅

权利要求书2页 说明书7页

(54)发明名称

一种五层结构中空竖条双色面料及其制造方法

(57)摘要

本发明提供一种五层结构中空竖条双色面料及其制造方法，面料为双面组织结构，包括五层，通过大圆机双面编织而成，以达到强烈的中空效果，通过一系列编制、功能性整理，使其面料达到良好的中空感，厚实感，通过集圈涤纶纱的编织，在正面呈现竖条效果，面料反面呈现平面效果，通过染色时涤棉套染差异，在布面形成竖条效果，由此形成一种五层结构中空竖条双色面料，本面料具有竖条条纹，颜色可以根据要求而作各种变化，表面洁净，挺阔，并具有优良的抗起毛起球性能，反而整洁平面。本产品具有空气层的中空感和蓬松感，以及良好的抗起毛起球性，兼起各种颜色组合的双色效果竖条纹提花效果为一体，为行业首创产品，极具创新性及市场前景。

CN 113005615 B

1.一种五层结构中空竖条双色面料的编织方法,其特征在于,所述面料为双面组织结构,包括五层,从上至下为第一层、第二层、第三层、第四层和第五层,通过大圆机双面编织而成,所述第一层和第五层为棉纱纱线或棉混纺纱,所述第二层和所述第四层为涤纶纱线,所述第三层为中间连接纱,所述第一层的棉纱纱线或棉混纺纱完全覆盖所述第二层涤纶纱线,所述第五层的棉纱纱线或棉混纺纱完全覆盖所述第四层涤纶纱线;

包括以下步骤:

所述五层结构中空竖条双色面料采用双面大圆机进行编织,编织步骤如下:

所述编织方法为:

第一模,采用涤纶化纤长丝:

上盘两级三角,即是1、2三角,1三角编织集圈,2三角编织浮线;

下盘三级三角,即是1、2、3三角,1三角浮线,2三角集圈,3三角成圈;

第二模,采用涤纶化纤长丝:

上盘两级三角,即是1、2三角,1三角编织集圈,2三角编织浮线;

下盘两级三角,即是1、2、3三角,1三角编织集圈,2三角和3三角均编织浮线;

第三模,采用细旦涤纶纱;

上盘两级三角,即是1、2三角,1三角和2三角均编织成圈;

下盘两级三角,即是1、2、3三角,均为浮线;

第四模,采用棉纱纱线或混纺短纤纱;

上盘两级三角,即是1、2三角,1三角和2三角均编织成圈;

下盘两级三角,均为浮线;

第五模,采用细旦涤纶纱;

上盘两级三角,均为浮线;

下盘两级三角,即是1、2、3三角,1三角和2三角均编织成圈;3三角为浮线编织;

第六模,采用棉纱纱线或混纺短纤纱;

上盘两级三角,即是1、2三角,均为浮线;

下盘两级三角,即是1、2、3三角,1三角和2三角均编织成圈;3三角为浮线编织。

2.根据权利要求1所述的五层结构中空竖条双色面料的编织方法,其特征在于,所述第二层涤纶纱线通过细旦涤纶纱绑定;所述第四层涤纶纱线通过细旦涤纶纱绑定。

3.根据权利要求1所述的五层结构中空竖条双色面料的编织方法,其特征在于,所述棉纱纱线或棉混纺纱选为26英支~50英支环锭纺纱;所述涤纶纱线为30-50旦尼尔涤纶DTY半消光低弹丝;所述中间连接纱为化纤长丝,纱支为50-100D。

4.根据权利要求1所述的五层结构中空竖条双色面料的编织方法,其特征在于,

所述面料的克重为280-600g/m^2。

5.根据权利要求1所述的五层结构中空竖条双色面料的编织方法,

设备调整处理;

调整双面大圆机中针盘与针筒的直径,所述针盘直径调试为比针筒直径小6-12mm。

6.根据权利要求1所述的五层结构中空竖条双色面料的编织方法,其特征在于,

所述第一模和第二模采用的纱线长为16.0~19.0cm,编制时集圈后面平针需要向下压紧线圈,将平针棱角向下压100丝。

7.根据权利要求1所述的五层结构中空竖条双色面料的编织方法，其特征在于，还包括以下步骤：

预定型-染色-生物酶处理-洗水处理-树脂处理-软油处理-定型；

所述生物酶处理：按1:18-40的浴比将布料布置于酶洗液中在40-60℃条件下处理40-80min；其中，所述酶洗液包含2-6g/L生物酶、0.5-1.0g/L醋酸钠和0.5-1.0g/L醋酸，溶剂为水；

所述洗水处理的方法为：按1:18-40的浴比将布料置于洗水液中在45-80℃条件下处理30-60min；其中，所述洗水液包含1.0-3.0g/L渗透剂、0.8-3.0g/L低温除油剂、1.0-3.0g/L折皱防止剂和0.5-2.0g/L碱剂，溶剂为水。

8.根据权利要求7所述的五层结构中空竖条双色面料的编织方法，其特征在于，所述预定型的温度为155℃，时间为3-10分钟，次数为1-2次。

一种五层结构中空竖条双色面料及其制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及纺织面料的技术领域，具体而言，涉及一种五层结构中空竖条双色面料及其制造方法。

背景技术

[0002] 空气层是针织市场秋冬季重要的面料，广发用于休闲运动外套保暖服装，机织物中可以利用双层组织，在表里经、纬纱之间再添加一个系统的经纱或纬纱，则可以形成里、中、外三层的夹层式结构，中间一层采用蓬松性好、弹性好的填充纱，以形成静止空气层，达到保暖的功效。

[0003] 现有的实现空气层结构的方式主要有两种，其一，中间填充不编织衬纬的变形丝或蓬松纱；其二，在编织过程中将内外层面料利用纱线通过集圈连接起来，第一种方式所填充的不编织衬纬纱在使用过程中容易被抽拉出来形成长勾丝，第二种方式中集圈的连接纱容易露出正反面形成短勾丝，这两种方法形成的面料均无法避免在使用过程中面料产生勾丝、起毛起球的缺陷。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种五层结构中空竖条双色面料及其制造方法，用以实现具有空气层的中空感和蓬松感，以及良好的抗起毛起球性的技术效果。

[0005] 本发明通过以下技术方案实现：所述面料为双面组织结构，包括五层，从上至下为第一层、第二层、第三层、第四层和第五层，通过大圆机双面编织而成，所述第一层和第五层为棉纱纱线或棉混纺纱，所述第二层和所述第四层为涤纶纱线，所述第三层为中间连接纱，所述第一层的棉纱纱线或棉混纺纱完全覆盖所述第二层涤纶纱线，所述第五层的棉纱纱线或棉混纺纱完全覆盖所述第四层涤纶纱线。

[0006] 为了更好的实现本发明，进一步的，所述第二层涤纶纱线通过细旦涤纶纱绑定；所述第四层涤纶纱线通过细旦涤纶纱绑定。

[0007] 为了更好的实现本发明，进一步的，所述棉纱纱线或棉混纺纱选为26 英支～50英支环锭纺纱；所述涤纶纱线为30-50旦尼尔涤纶DTY半消光低弹丝；所述中间连接纱为化纤长丝，纱支为50-100D。

[0008] 为了更好的实现本发明，进一步的，所述面料的克重为280-600g/m^2。

[0009] 为了更好的实现本发明，进一步的，所述五层结构中空竖条双色面料采用双面大圆机进行编织，编织步骤如下：

[0010] 所述编织方法为：

[0011] 第一模，采用涤纶化纤长丝：

[0012] 上盘两级三角，即是1、2三角，1三角编织集圈，2三角编织浮线；

[0013] 下盘三级三角，即是1、2、3三角，1三角浮线，2三角集圈，3三角成圈；

[0014] 第二模，采用涤纶化纤长丝：

[0015] 上盘两级三角,即是1、2三角,1三角编织集圈,2三角编织浮线;

[0016] 下盘两级三角,即是1、2、3三角,1三角编织集圈,2三角和3三角均编织浮线;

[0017] 第三模,采用细旦涤纶纱;

[0018] 上盘两级三角,即是1、2三角,1三角和2三角均编织成圈;

[0019] 下盘两级三角,即是1、2、3三角,均为浮线;

[0020] 第四模,采用棉纱纱线或混纺短纤纱;

[0021] 上盘两级三角,即是1、2三角,1三角和2三角均编织成圈;

[0022] 下盘两级三角,均为浮线;

[0023] 第五模,采用细旦涤纶纱;

[0024] 上盘两级三角,均为浮线;

[0025] 下盘两级三角,即是1、2、3三角,1三角和2三角均编织成圈;3三角为浮线编织;

[0026] 第六模,采用棉纱纱线或混纺短纤纱;

[0027] 上盘两级三角,即是1、2三角,均为浮线;

[0028] 下盘两级三角,即是1、2、3三角,1三角和2三角均编织成圈;3三角为浮线编织。

[0029] 为了更好的实现本发明,进一步的,设备调整处理;

[0030] 调整双面大圆机中针盘与针筒的直径,所述针盘直径调试为比针筒直径小6-12mm。

[0031] 除此之外,还要调整三角,具体是:上盘第一个压针位置提高,避免线圈退圈,下盘第一个压针位置提高,并且为直线。

[0032] 另外在编织时,所述第一模和第二模采用的纱线长为16.0～19.0cm,编制时集圈后面平针需要向下压紧线圈,将平针棱角向下压100丝。

[0033] 为了更好的实现本发明,进一步的,还包括以下步骤:

[0034] 预定型-染色-生物酶处理-洗水处理-树脂处理-软油处理-定型;

[0035] 所述生物酶处理:按1:18-40的浴比将布料布置于酶洗液中在40-60 ℃条件下处理40-80min;其中,所述酶洗液包含2-6g/L生物酶、0.5-1.0g/L 醋酸钠和0.5-1.0g/L醋酸,溶剂为水;优选的,所述生物酶为纤维酶;

[0036] 所述洗水处理的方法为:按1:18-40的浴比将布料置于洗水液中在 45-80℃条件下处理30-60min;其中,所述洗水液包含1.0-3.0g/L渗透剂、0.8-3.0g/L低温除油剂、1.0-3.0g/L折皱防止剂和0.5-2.0g/L碱剂,溶剂为水。

[0037] 为了更好的实现本发明,进一步的,所述预定型的温度为155℃,时间为3-10分钟,次数为1-2次。

[0038] 为了更好的实现本发明,进一步的,所述面料用于制作休闲运动外套保暖服装。

[0039] 本发明提供一种双面组织结构的五层中空竖条双色面料,其中包括五层,分别是第一层、第二层、第三层、第四层和第五层,其中第一层和第五层均是采用棉纱纱线,第二层和第四层均是采用涤纶纱线,第三层采用的是化纤长丝,在制备过程中,通过双面大圆机编织而成,在编织过程中,采用六模14针的排针方法制作而成,其中上下盘织针错位排列,上盘针排高低针,即1,2针,下盘有三种针,即1,2,3针,排针方法为 12121212121213以及其它排织方法,这样的编织方法,能够兼顾空气层织法的需求,以及竖条宽度的设计,在具体制备过程中,竖条宽度可以根据客户需求进行灵活变化,而变化时基于14针上下变化的。

[0040] 除此之前第三层采用的是化纤长丝，通过棉盖涤的编织方法将中间涤纶纱通过另一根细旦涤纶纱绑定，通过棉盖涤的编织方法能够有效的将涤纶纱覆盖在内部，使其面料在穿着服用过程中，减少起毛起球的情况发生。

[0041] 在编织上述面料时，还需要对双面大圆机的部件做进一步的改进，其中包括针盘的尺寸，具体是将针盘直径修改为比针筒直径小6-12mm，这样做能够加大面料正反面之间的中空感，能够使其面料轻盈保暖。

[0042] 针对大圆机，除了该进针盘的直径外，该对三角部分有改进，具体是改进了三角轨迹和添设辅助装置，从而进一步达到面料的中空感和厚实感的目的，除此之外还能实现面料的光洁，棉感强烈，由于配合编织方法，使其化纤完全被覆盖在面料的夹层，从而进一步提高面料的质感，防止起毛起球。

[0043] 为了实现面料反面层竖条棉涤效果，为此创造性将中间连接涤纶纱的部分线圈由集圈织法改为成圈织法，由此在表面出现涤纶竖条，由于染色时活性染料染棉及分散染料染涤纶，两者上色原理不同，可以用一浴法将棉涤染成不同颜色，从而形成双色竖条效果。

[0044] 除了上述编织方法外，本发明还一步限定了后续处理步骤，主要是预定型-染色-生物酶处理-洗水处理-树脂处理-软油处理-定型。

[0045] 通过上述一系列制备后，得到的面料在GB4802.2(2500转)抗起毛起球测试3.5级及以上，且面料的克重为280-600g/m^2，优选为300g/m^2以上。

[0046] 本发明的有益效果是：

[0047] 本发明所提供的五层结构中空竖条双色面料，该双面包含五层，其中中空层为化纤长纤，中空感较强，轻盈保暖，另外第一层和第五层均为棉纱纱线，并通过棉盖涤织法将其涤纶纱线完全覆盖在夹层中，使其涤纶纱线不会支出，从而达到减少面料起毛起球的目的。

具体实施方式

[0048] 下面将结合本发明中的实施例，对本发明中的技术方案进行描述。

[0049] 实施例：

[0050] 本发明提供一种五层结构中空竖条双色面料：主要包括五层，分别是第一层、第二层、第三层、第四层和第五层，其中第一层和第五层分别为棉，第二层和第四层分别为涤纶，第三层为化纤长丝，均是通过双面大圆机进行编织而成。

[0051] 其中编织组织结构选用双面大圆机，该双面大圆机选择的机型为22G24 吋，机台针筒直径为34吋，针盘尺寸比针筒直径小，具体是小于8mm，机台筒口距2.55mm，机台转速为18r/min，进纱张力为8cN，并且双面大圆机配套设置有积极送纱装置。

[0052] 按照如下表所示的组织结构和纱线配置和纱长配置；

[0053]

织针排列：					三角/模数	1	2	3	4	5	6
上盘排针	1				上盘三角	⌣	—	∨	∨	—	—
		2				—	⌣	∨	∨	—	—
下盘排针	‘1212121212121213				下盘三角	—	⌒	—	—	∧	∧
						⌒	—	—	—	∧	∧
						∧	—	—	—	—	—
穿纱						C	C	B	A	B	A
纱长：cm/50N						190	190	88	150	88	150

纱线名称	纱线规格	纱比:%
A	32S	59.5
B	30D/12F DTY	6.5
C	75D/36F DTY	34

[0054] 双面的编织方法为6模14针，具体编织织法：

[0055] 上下盘织针错位排列，上盘针排列高低针，即1,2针，下针盘有三针种，即1,2,3针，排针方法为12121212121213以及其它排织方法。

[0056] 第一模，采用涤纶化纤长丝：

[0057] 上盘两级三角，即是1、2三角，1三角编织集圈，2三角编织浮线；

[0058] 下盘三级三角，即是1、2、3三角，1三角浮线，2三角集圈，3三角成圈；

[0059] 第二模，采用涤纶化纤长丝：

[0060] 上盘两级三角，即是1、2三角，1三角编织集圈，2三角编织浮线；

[0061] 下盘两级三角，即是1、2、3三角，1三角编织集圈，2三角和3三角均编织浮线；

[0062] 第三模，采用细旦涤纶纱；

[0063] 上盘两级三角，即是1、2三角，1三角和2三角均编织成圈；

[0064] 下盘两级三角，即是1、2、3三角，均为浮线；

[0065] 第四模，采用棉纱纱线或混纺短纤纱；

[0066] 上盘两级三角，即是1、2三角，1三角和2三角均编织成圈；

[0067] 下盘两级三角,均为浮线;

[0068] 第五模,采用细旦涤纶纱;

[0069] 上盘两级三角,均为浮线;

[0070] 下盘两级三角,即是1、2、3三角,1三角和2三角均编织成圈;3三角为浮线编织;

[0071] 第六模,采用棉纱纱线或混纺短纤纱;

[0072] 上盘两级三角,即是1、2三角,均为浮线;

[0073] 下盘两级三角,即是1、2、3三角,1三角和2三角均编织成圈;3三角为浮线编织。

[0074] 上述的编织步骤中,其中第一模和第二模为中间夹层,采用75D/72F DTY 半消光涤纶长纤,纱长范围为18.8CM(50针),同时在编织时集圈后面的平针需要向下压紧线圈,将平针棱角向下压100丝,起到撑起中空感的作用。

[0075] 上述编织的方法过程中第3和5模均是采用棉盖涤纶的织法,正面棉纱为32英支紧密纺棉纱,涤纶为30D/12F DTY半消光低弹涤纶纱,纱长范围为8.8CM(50针)。

[0076] 为了实现该纱长,还针对大圆机的结构做出来具有的改进,主要包括纱线在成圈时候的轨迹和扭转角度,具体改变是三角的形状来实现的,具体上盘第一个压针位置要提高,避免线圈退圈,下盘第一个压针位置要提高,并且需要直线。

[0077] 除此之外,为了实现编织,还制作两个压板,通过压板帮助退圈,其中之一让含针线圈不跟回织针轨迹一起上浮,第二让前一模出针纱线有张力,压力直接影响到沙长的大小和不免效果。

[0078] 通过大圆机制备出的胚布通过整理后得到五层结构中空竖条双色面料。

[0079] 具体整理的方法如下:

[0080] 预定型:将得到的胚布开幅打卷放置,备布完成后,安排预定型,预定型工艺为:温度:195℃,机速:14M/MIN,幅宽:190CM,超喂:25%。

[0081] 生物酶处理:按1:18-40的浴比将布料布置于酶洗液中在40-60℃条件下处理40-80min;其中,所述酶洗液包含2-6g/L生物酶、0.5-1.0g/L醋酸钠和0.5-1.0g/L醋酸,溶剂为水;优选的,所述生物酶为纤维酶;

[0082] 染色:预定型后,面料安排染色,先用分散染料染涤纶,净洗后再以活性染料染棉,涤棉可以相同颜色,也可以不同颜色而形成各种颜色组合的竖条效果。

[0083] 具体酶洗液的组成及各组分溶度如下表所示,其中酶洗液采用的生物酶为诺维信(中国)生物技术有限公司生产的CELLUSOFT™酶类;酶洗液采用醋酸将pH值调到5.5,然后按1:25的浴比将上述双面织物放入该酶洗液中,在50℃条件下处理60min;

[0084]

成份	浓度
醋酸钠NaAc	0.5g/L
醋酸HAc	0.5g/L
CELLUSOFTCR50*CX45’PROG 0120(B)	2-6g/L

[0085] 洗水处理:按1:18-40的浴比将布料置于洗水液中在45-80℃条件下处理30-60min;其中,所述洗水液包含1.0-3.0g/L渗透剂、0.8-3.0g/L低温除油剂、1.0-3.0g/L折皱防止剂和0.5-2.0g/L碱剂,溶剂为水。

[0086] 其中洗水液的具体成分如下表所示:

[0087]

成份	浓度	生产厂家
渗透剂 FKS	1.0g/L	潜江市仙桥化学制品有限公司
低温除油剂 DM-133	0.8g/L	广东德美精细化工股份有限公司
折皱防止剂 CIBA FLUID C	1.0g/L	亨斯迈纺织染化（中国）有限公司
Na_2CO_3	0.5g/L	

[0088] 定型:定型工艺中温度为155℃,时间为3-10分钟,次数为1-2次。

[0089] 定型整理液采用所述定型整理液采用巴斯夫(中国)有限公司生产的二羟甲基乙烯脲作为树脂整理剂、明记香港清洁用品有限公司生产的Magnasoft JSS作为柔软剂、氯化镁作为催化剂、脂肪醇聚氧乙烯作为渗透剂,然后将经洗水处理后的双面织物放入该定型整理液中,在155℃条件下处理3-5分钟,上述成分具体如下表所示。

[0090]

成份	浓度	生产厂家
树脂整理剂（二羟甲基乙烯脲）	30-60g/L	巴斯夫（中国）有限公司
催化剂（氯化镁）	6g/L	
JSS 软油（Magnasoft JSS）	50g/L	明记香港清洁用品有限公司
渗透剂（脂肪醇聚氧乙烯）	1-2g/L	

[0091] 通过上述一系列整理后,得到面料克重为340g/m^2。

[0092] 将上述得到的面料,进行常规物理化学指标测试

[0093] 测试方法包括ISO12945-2、2000REVS、MARTINDALE TESTER、GB/T 4802.2 2500REVS及羊毛磨料,测试结果如下表所示。

[0094]

指标项	参照标准	指标要求	测试结果
纺织品耐日晒色牢度	GB/T 8427	≥4.0级	4.0
纺织品耐汗渍色牢度	GB/T 3922	≥4.0级（变色） ≥3.0级（沾色）	4-5
纺织品耐水渍色牢度	GB/T 5713	≥3-4.0级（变色） ≥3-4.0级（沾色）	4-5
纺织品耐摩擦色牢度	GB/T 3920	4.0级（干磨） ≥3.0级（湿磨，深色2.0）	4.5级（干磨） 3.0级（湿磨）

[0095]

纺织品耐水洗色牢度	GB/T 3921 A1	≥4.0级	4-5
尺寸稳定性	GB/T 8629-5A	-5.0~+2.0%	直向：-2.8% 横向：-1.7%
起毛起球	GB/T4802.2 (2500REVS，羊毛磨料)	3.0	3.5
顶破强力	GB/T 19976	≥250N	385N
甲醛含量	GB/T 2912.1	≤75PPM	未检出
纺织品PH值	GB/T 7573	4.5-6.5	6.2

[0096] 测试结论：

[0097] 本实施例得到的五层结构中空竖条双色面料具有良好的性能，具有轻柔、保暖、表面干净、手感柔软及耐洗耐磨等特性。

[0098] 以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。