

双色羊绒纱墙体纹理效应织物开发

王新泉 郑海生

内蒙古鹿王羊绒有限公司 技术研发部(中国)

摘要: 为增加羊绒织物组织结构的花色品种,开发了2种具有墙体纹理效应的羊绒织物——篱笆纹理织物和城墙纹理织物。通过分析菱形墙体和矩形墙体的结构特点,采用2种不同颜色纱线相互穿插循环,运用一定编织技巧,使线圈结构发生微妙变化,绘制编织意匠图或线圈结构图,并详述这2种纹理织物的编织工艺。结果表明:编织的墙体纹理效应的羊绒针织物立体感强,纹理效应明显,能够表现墙体围护与分割空间的作用,可为针织产品开发设计人员提供一定的理论及实践素材。

关键词: 篱笆纹理;城墙纹理;羊绒织物;组织结构;编织工艺

Development of fabrics with wall texture effects using dual color cashmere yarns

Wang Xinquan, Zheng Haisheng

Technical R & D Department, Inner Mongolia King Deer Cashmere Co., Ltd., Baotou/China

Abstract: To enhance the structural and pattern diversity of cashmere fabrics, two types of cashmere knitted fabrics with wall-like texture effects, fence textured fabric and city wall textured fabric, were developed. By analyzing the structural characteristics of diamond shaped and rectangular wall patterns, an interlaced cyclic arrangement of two differently colored yarns was employed, combined with specialized knitting techniques to induce subtle variations in loop structures. Knitting notation diagram or loop structure diagram was designed, and detailed descriptions of the knitting processes for these two textured fabrics were provided. The results demonstrate that the developed cashmere knitted fabrics exhibit a strong three-dimensional appearance and distinct texture effects, effectively simulating the spatial enclosure and segmentation characteristics of architectural walls. This study offers valuable theoretical and practical references for designers and developers in the field of knitted textile innovation.

Keywords: fence texture; city wall texture; cashmere fabric; organization structure; knitting technology

随着针织业的发展及新型工艺的诞生,针织物的服用性能正随着人们的消费观念不断改变,人们的穿衣由最初的保暖、舒适这一基本需求,发展到如今中外、古典文化的穿插融入。外观独特、工艺化、理念化的东西越来越受到消费者的关注和青睐。本文从北方农村地区保护院子的篱笆墙和古代军事防御设施的城墙建筑中找寻素材,设计合理的墙体分割方案,根据不同颜色纱线的相互穿插及线圈结构的组合排列进行织物工艺设计,获得墙体纹理结构。开发的篱笆纹理和城墙纹理织物具有较强的分割立体空间感,能表现菱形和矩形墙体的结构特点。将这些纹理织

物应用于针织服装的开发中,能够体现新颖、靓丽、返璞归真的文化特色^[1]。

1 原料、设备及其参数

1.1 原料

选用38.5/2 tex(公制支数26 s/2)的2种不同颜色(A色和B色)的100%羊绒纱线进行编织。

1.2 设备及其参数

机器 国产慈星 GE2-52C 型电脑横机

系统 恒强 980 设计软件
 机号 12 针/(25.4 mm)
 筒径 1.32 m (52 in)
 针数 624 针
 速度 1.2 m/s

2 织物设计与工艺图解

工艺设计中的编织包括 5 种形式。

——成圈。出针高度 3/4 形成新线圈即成圈。

——集圈。出针高度 2/4 形成集圈吊目。

——不织。出针高度 0 不出针,带纱线不起针,无任何编织动作,拉浮线。

——翻针。出针高度 4/4 形成翻针。

——接针。出针高度 1/4 接走翻针上的线圈。

2.1 篱笆纹理织物

篱笆是用于保护院子的一种围栏,由木头、棍子、竹子、芦苇、灌木或石头构成。篱笆又称栅栏、护栏,在中国北方农村地区及欧美等地广人稀的国家、区域比较常见。

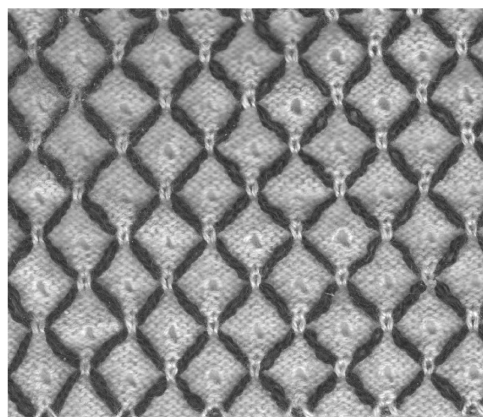
2.1.1 织物结构设计

采用成圈、集圈和浮线相结合的编织技巧,结合不同颜色纱线的穿插手法,即可编织菱形篱笆纹理织物结构^[2]。利用 A 色纱线编织基底主体线圈,包括前床正针线圈 a',前、后床四平针线圈 c',移针线圈 d',以及反针线圈 e',并在 A 色基底线圈间穿插 B 色纱线构成菱形网状结构,包括后床集圈 f'、浮线 g' 和前床无相互翻针线圈 b',形成浮于基底织物表面 A 色之上的 B 色篱笆纹理织物的组织结构,在篱笆纹中心位置由移针线圈构成的镂空网眼效果,更突显了篱笆纹的立体逼真特色。图 1a)为篱笆纹理织物实物图。

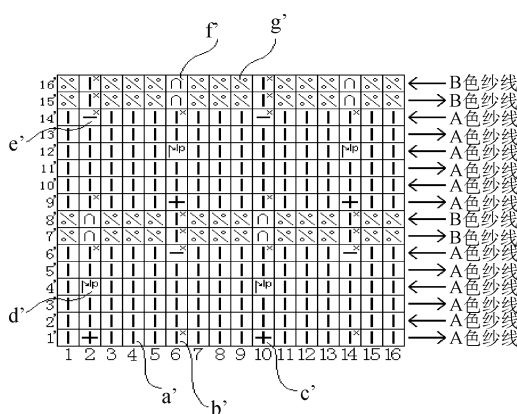
2.1.2 编织工艺图解

图 1b)为篱笆纹理的编织意匠图。由 16 行 16 列形成一个基本循环单元,其中 1'~8' 行与 9'~16' 行线圈组织呈错位三角形排列。

编织第 1' 行时,机头带 A 色纱线的导纱器,第 1、3、4、5、7、8、9、11、12、13、15、16 针,前床编织正针线圈 a';第 6、14 针,前床编织正针线圈 b',此位置线圈与反针集圈间无相互翻针动作,便于下一行 B 色纱线穿插于 A 色线圈之内的编织;第 2、10 针,前、后床编织四平针线圈 c'。



a) 实物图



b) 编织意匠图

(a')—正针线圈(前后床间有翻针);[⊗](b')—正针线圈(前后床间无翻针);
 + (c')—正反针线圈(前后床四平针线圈,编织后自动将后床线圈翻到前床),
 P¹⁰(d')—先编织正针线圈,然后将正针线圈翻针到后床,后床向右移动 1 个针位后再翻回到前床;[⊗](e')—反针线圈(前后床间相互无翻针);
 ∩(f')—反针集圈;∞(g')—空针(不织);→—机头带导纱器由左向右编织;
 ←—机头带导纱器由右向左编织。

图 1 篱笆纹理织物

编织第 2' 行时,先将第 2、10 针的后床线圈形成翻针,前床接走后床翻针上的线圈,然后机头带 A 色导纱器由右向左行进,第 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16 针,前床编织正针线圈 a'。

编织第 3' 行时,机头带 A 色导纱器,第 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16 针,前床编织正针线圈 a'。

编织第 4' 行时,机头带 A 色纱线的导纱器,第 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16 针,前床编织正针线圈 a';然后第 2、10 针将前床线圈 d' 翻针到后床,后床接走前床的线圈,后床向右移 1 针后,前床接回后床的翻针线圈,此时第 3、11 针原始线圈和移圈线圈构成双重线圈。

编织第 5' 行时,机头带 A 色纱线的导纱器,第

1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16 针,前床编织正针线圈 a';第 2、10 针线圈在第 4' 行被移位后,第 5' 行再织时,由于没有旧线圈存在,相当于编织了一个集圈吊目组织,从而在篱笆纹路的中心位置形成镂空网眼效果。

编织第 6' 行时,机头带 A 色纱线的导纱器,第 1、3、4、5、7、8、9、11、12、13、15、16 针,前床编织正针线圈 a';第 6、14 针,后床编织反针线圈 e',此位置线圈与正针线圈间无相互翻针动作,便于 B 色纱线穿插于 A 色线圈之内的编织;第 2、10 针,前床编织正针线圈 b',此位置线圈与反针集圈间无相互翻针动作,便于下一行 B 色纱线穿插于 A 色线圈之内的编织。

至此,完成 A 色纱线编织的基底主体线圈。

接着,将 B 色纱线以集圈和浮线组织的编织形式穿入 A 色基底主体线圈结构中。

编织第 7' 行时,机头带 B 色纱线的导纱器,第 1、3、4、5、7、8、9、11、12、13、15、16 针不出针、不编织,纱线从织针上通过,拉浮线 g';第 2、10 针后床编织集圈组织 f';第 6、14 针,前床编织正针线圈 b,此位置线圈与反针线圈和前、后床四平针线圈间无相互翻针动作。

编织第 8' 行时,机头带 B 色纱线的导纱器,第 1、3、4、5、7、8、9、11、12、13、15、16 针不出针、不编织,纱线从织针上通过,拉浮线 g';第 2、10 针后床编织集圈组织 f';第 6、14 针,前床编织正针线圈 b',此位置线圈与反针线圈和前后床四平针线圈间无相互翻针动作。

至此,完成了一组 B 色纱线穿入 A 色基底线圈结构的编织过程。

进一步:编织呈错位三角形排列,使 B 色篱笆纹呈菱形外观结构。

编织第 9' 行时,机头带 A 色纱线的导纱器,第 1、3、4、5、7、8、9、11、12、13、15、16 针,前床编织正针线圈 a';第 2、10 针,前床编织正针线圈 b',此位置线圈与反针集圈间无相互翻针动作,便于 B 色纱线穿插于 A 色线圈之内的编织;第 6、14 针,前后床编织四平针线圈 c'。

编织第 10' 行时,先将第 6、14 针的后床线圈形成翻针,前床接走后床翻针上的线圈,然后机头带 A 色纱线的导纱器由右向左行进,第 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16 针,前床编织正针线圈 a'。

编织第 11' 行时,机头带 A 色纱线的导纱器,第 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16 针,前床编织正针线圈 a'。

编织第 12' 行时,机头带 A 色纱线的导纱器,第 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16 针,前床编织

正针线圈 a';然后第 6、14 针将前床线圈 d' 翻针到后床,后床向右移 1 针后,前床再接回后床的翻针线圈,此时第 7、15 针由原始线圈和移圈线圈构成双重线圈。

编织第 13' 行时,机头带 A 色纱线的导纱器,第 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16 针,前床编织正针线圈 a';第 6、14 针线圈在第 12' 行被移位后,第 13' 行再织时,由于没有旧线圈存在,相当于编织了一个集圈吊目组织,在篱笆纹路的中心位置形成镂空孔眼效果。

编织第 14' 行时,机头带 A 色纱线的导纱器,第 1、3、4、5、7、8、9、11、12、13、15、16 针,前床编织正针线圈 a';第 2、10 针,后床编织反针线圈 e',此位置线圈与正针线圈间无相互翻针动作,便于 B 色纱线穿插于 A 色线圈之内的编织;第 6、14 针,前床编织正针线圈 b',此位置线圈与反针集圈间无相互翻针动作,便于下一行 B 色纱线穿插于 A 色线圈之内的编织。

编织第 15' 行时,机头带 B 色纱线的导纱器,第 1、3、4、5、7、8、9、11、12、13、15、16 针不出针、不编织,纱线从织针上通过,拉浮线 g';第 6、14 针后床编织集圈组织 f';第 2、10 针,前床编织正针线圈 b',此位置线圈与反针线圈和前后床四平针线圈间无相互翻针动作。

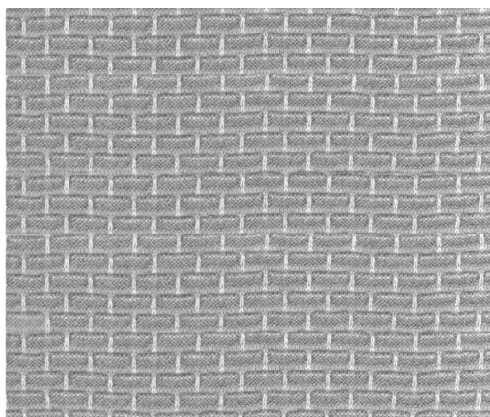
编织第 16' 行时,机头带 B 色纱线的导纱器,第 1、3、4、5、7、8、9、11、12、13、15、16 针不出针、不编织,纱线从织针上通过,拉浮线 g';第 6、14 针后床编织集圈组织 f';第 2、10 针,前床编织正针线圈 b',此位置线圈与反针线圈和前后床四平针线圈间无相互翻针动作。

2.2 城墙纹理织物

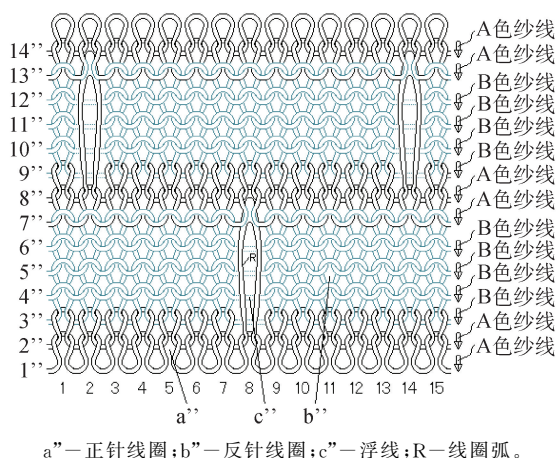
城墙,古代军事防御设施,是由墙体和其他辅助军事设施构成的军事防线。

2.2.1 织物结构设计

采用正反针线圈交替、浮线作用后使正针线圈圆弧拉长,并结合不同颜色纱线的穿插手法,即可编织矩形城墙纹理织物结构^[3]。采用 A 色纱线编织前床正针线圈 a",B 色纱线编织后床反针线圈 b",形成以 A 色纱线与 B 色纱线、正针线圈与反针线圈相互循环的横向空间隔断结构;每隔 11 针,在 B 色区域拉有 1 针 4 行浮线 c",即不起针、不编织,纱线拉浮线从织针上通过,将此针的 A 色区域保持贯通相连,形成垂直纵向的空间隔断结构;第一循环结构和第二循环结构以中心位置错位,由此横向空间隔断结构和纵向空间隔断结构形成墙体密实、分割空间,具有屏障模式的城墙纹理效果。图 2a)为城墙纹理织物实物图。



a) 实物图



a''—正针线圈;b''—反针线圈;c''—浮线;R—线圈弧。

b) 线圈结构图

图2 城墙纹理织物

2.2.2 编织工艺图解

图2b)为城墙纹理的线圈结构图,由12行12列编织形成基本循环单元。

编织第1"行时,机头带A色纱线的导纱器,第1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15针,前床编织正针线圈a"。

编织第2"行时,机头带A色纱线的导纱器,第1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15针,前床编织正针线圈a";之后,将第1、2、3、4、5、6、7、9、10、11、12、13、14、15针前床形成翻针,同时后床接走前床翻针上的线圈。由A色纱线形成墙体的横向分割线。

编织第3"行时,机头带B色纱线的导纱器,第1、2、3、4、5、6、7、9、10、11、12、13、14、15针,后床编织反针线圈b";第8针不起针、不编织,纱线拉浮线从前床线圈的反面通过c"。

编织第4"行时,机头带B色纱线的导纱器,第1、2、3、4、5、6、7、9、10、11、12、13、14、15针,后床编织反针线圈b";第8针不起针、不编织,纱线拉浮线从前

床线圈的反面通过c"。

编织第5"行时,机头带B色纱线的导纱器,第1、2、3、4、5、6、7、9、10、11、12、13、14、15针,后床编织反针线圈b";第8针不起针、不编织,纱线拉浮线从前床线圈的反面通过c"。

编织第6"行时,机头带B色纱线的导纱器,第1、2、3、4、5、6、7、9、10、11、12、13、14、15针,后床编织反针线圈b";第8针不起针、不编织,纱线拉浮线从前床线圈的反面通过c"。之后,将第1、2、3、4、5、6、7、9、10、11、12、13、14、15针后床形成翻针,同时前床接走后床翻针上的线圈。由B色纱线形成密实的墙体结构。

编织第7"行时,机头带A色纱线的导纱器,第1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15针,前床编织正针线圈a"。此时,经过第一循环结构的编织,第8针B色纱线始终没有参与编织,A色正针线圈c"的线圈弧R被有效拉长,形成墙体的纵向分割空间。

接着,编织城墙第二循环结构,第二循环结构的编织原理与第一循环结构的完全相同,仅纵向分割空间排列与第一循环结构有区别,需错位排列。

编织第8"行时,机头带A色纱线的导纱器,第1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15针,前床编织正针线圈a";之后,将第1、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、15针前床形成翻针,同时后床接走前床翻针上的线圈。由A色纱线形成墙体的横向分割线。

编织第9"行时,机头带B色纱线的导纱器,第1、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、15针,后床编织反针线圈b";第2、14针不起针、不编织,纱线拉浮线从前床线圈的反面通过c"。

编织第10"行时,机头带B色纱线的导纱器,第1、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、15针,后床编织反针线圈b";第2、14针不起针、不编织,纱线拉浮线从前床线圈的反面通过c"。

编织第11"行时,机头带B色纱线的导纱器,第1、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、15针,后床编织反针线圈b";第2、14针不起针、不编织,纱线拉浮线从前床线圈的反面通过c"。

编织第12"行时,机头带B色纱线的导纱器,第1、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、15针,后床编织反针线圈b";第2、14针不起针、不编织,纱线拉浮线从前床线圈的反面通过c"。之后,将第1、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、15针后床形成翻针,同时前床接走后床翻针上的线圈。由B色纱线形成密实的墙体结构。

(下转第9页)