

# 双面纬编圆机上剖绒产品的开发

周 罗 庆

(无锡轻工大学)

**【摘要】** 本文提出双面纬编圆机上剖绒产品的开发的原理,并对此在 Z113 型提花大圆机上进行改装试验及上机编织作介绍。实验结果表明,双面纬编圆机可高效低耗地生产绒毛织物。这应能拓展双面纬编机的生产产品的范围,提高开台率。

**关键词:** 针织 双面圆纬机 剖绒织物 开发 理论

**中图分类号:** TS 184.42

## 一、前 言

通常,针织绒毛织物的生产过程为:首先将纱线在针织机上利用毛圈沉降片编织成由具有长短沉降弧并合在一起的线圈相互穿套的毛圈

织物(图 1 为纬编的),其中,短沉降弧形成地组织的沉降弧 1,而长沉降弧 2 则形成毛圈,然后下机后再将该毛圈织物在剪绒机上将形成毛圈的长沉降弧 2 剪开成绒毛。

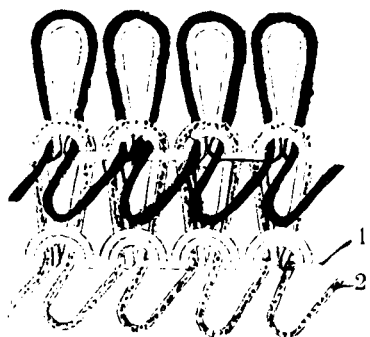


图 1 纬编毛圈织物线圈结构图

图 1 所示的单面毛圈剪绒后的结构完全一样。

由此可见,实现该原理的关键是如何实现在同一路以不同的要求同时喂垫三根纱线。

2. 实施技术方案

在同一路的三只导纱孔的相对位置上,为了纱线 1 仅对下针床垫纱,纱线 2 仅对上针床垫纱,纱线 1 和 2 同时对各自的针床垫纱,如图 3 所示,在对吃方式成圈的垫纱区域,纱线 2 的导纱孔位于下针的针背后,而在上针的针前;纱线 1 的导纱孔位于上针的针背后,而在下针的针前;而纱线 3 的导纱孔位于上针和下针的针前。

同时,再由第三根纱线 3 对相隔有一定距离的两个针床的织针都共同垫上中间纱线,形成对两片地组织 FB 的连接;然后在下机后由剖绒机的剖刀沿 A-A 线在两片中间将较长的连接纱线剖开,这就形成了两片剖绒织物。中间纱线的线圈与两片单面地组织的线圈在结构上复合在一起,剖绒后就可与图 1 所示的单面毛圈剪绒后的结构完全一样。

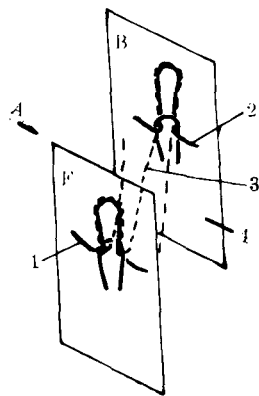


图 2 剖绒织物的线圈结构图

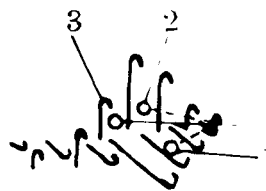


图 3 剖绒实验织物的工艺图

## 二、双面纬编圆机上剖绒织物的编织原理

### 1. 剖绒织物的线圈结构及编织原理

本文的绒毛织物的编织及形成原理是(图 2 所示是相应此原理的线圈结构图):双面纬编圆机因为具有两个针床,可在两根纱线 1、2 分别单独垫纱编织成两片各自的单面地组织 F、B

### 三、实验部分

#### 1. 实验机器及主要参数

##### (1) 机器及参数

Z113型双面提花大圆机(上海七纺机产), 18机号, 48路(因每路将喂入3根纱线, 本实验中只用24路工作), 积极送纱。

##### (2) 编织组织及主要上机参数

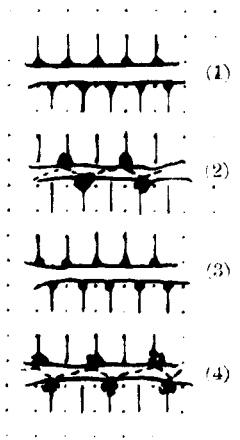


图4 实验编织图

实验组织编织图如图4所示(仿水獭毛), 两侧面地纱为150D涤纶低弹丝(图中实线所示), 中间夹层纱线140D弹力锦纶+70D三角异形涤纶丝(图中虚线所示), 两针床之间的间隙为7mm, 上下针弯纱深度各为2.5mm。四路为一个完全组织横列。

一个完全组织横列。

这编织图也和通常的表示有区别: 在同一路的图上, 同时反映出该路各根纱线的不同垫纱成圈状态。

#### 2. 实验中应解决的关键问题

##### (1) 同路多根纱线不同垫纱要求的实现

如图2所示, 图中1、2、3分别表示三只导纱器的出纱口。可见, 在喂纱方式及机构上, 除了原导纱器仍对上下针都垫喂纱线3, 形成中间毛绒纱线3外, 还装有紧位于针盘针之下仅对针筒针垫纱而不对针盘针垫纱的导纱器1和紧位于针筒针之后仅对针盘针垫纱而不对针筒针垫纱的导纱器2。

##### (2) 两针床之间间隙的拉开

两针床之间间隙拉得越开, 在剖绒后, 织物

的绒头将越长。为此仅按常规来调节针盘的高低机构上是达不到要求的。本实验中, 先将针盘大齿轮座较大幅度地均匀提高, 然后用针盘的常规调节来微调。

##### (3) 各根纱线的积极送给

下针床形成的一侧面的底布纱线1、上针床形成的另一侧面的底布纱线2的线圈长度较小, 而中间毛绒纱线3横跨间隔较大的两针床织针成圈, 其需纱长度大量增加, 原机的纱线3的条带主动传动轮直径(205mm)就不符合要求。本实验中, 定加工了一直径为350mm的传动轮。

### 四、结束语

本文首次提出纬编绒头织物的一种新的编织原理并进行上机试编: 在双面纬编机的同一路, 以三根纱线用不同的垫纱方式垫喂纱线, 来形成结构上有一中间夹层的具有一定厚度的织物。这种织物下机后再通过剖绒工序将中间纱线剖割开, 就成为两片绒头织物。

将织物一剖为二, 与原纬编绒相比, 其生产效率可得到较大提高。

因不用毛圈沉降片, 不但简化了机器结构, 减少了机件及调整机件间相互配合的难度, 而且织物剖后的绒头长度可方便地通过改变针盘的高度加以无级调节。

理论上剖绒工序的纱线损耗率极小, 将比毛圈剪绒工序大大节省原料, 这将降低生产成本, 提高产品的竞争力, 尤其在生产高档真丝绒等较昂贵的原料时, 更是如此。

通过组织的设计和变化以及原料的选用等, 应不但可以编织不同克重或外观效应的多种平素绒头织物品种, 而且还应能编织素色凹凸花绒或色提花绒。对此, 本文未及试验, 还有待进一步研讨。