



第六章

横机织物与产品的 编织工艺





本章知识点

1. 普通横机编织部分的基本构造，平式三角和花式三角编织的织物结构与走针轨迹。休止编织的概念与编织方法。横机成圈过程的特点。
2. 电脑横机的成圈与选针机件、三角系统、编织与选针原理。针床横移与换梭工作原理。
3. 横机编织纬编基本和常用花色组织的工艺。波纹组织、嵌花织物的结构特点与编织方法。
4. 衣坯的起口方式。减针与放针的几种形式与成型编织原理。平面衣片成形、立体成形和整体服装的编织工艺。





第一节 普通横机的编织原理

- 属于平行纬编机，针床呈平板状
- 分类：机械式：手摇（家用）、电动（工业用）
电脑
- 机号：**E3—E18**
- 用途：羊毛衫衣片、手套等产品





普通横机与圆纬机比较：

优点：（1）结构变化多；

（2）翻盖品种方便；

（3）可编织半成形、全成形产品，节约原料。

缺点：（1）成圈系统数少；

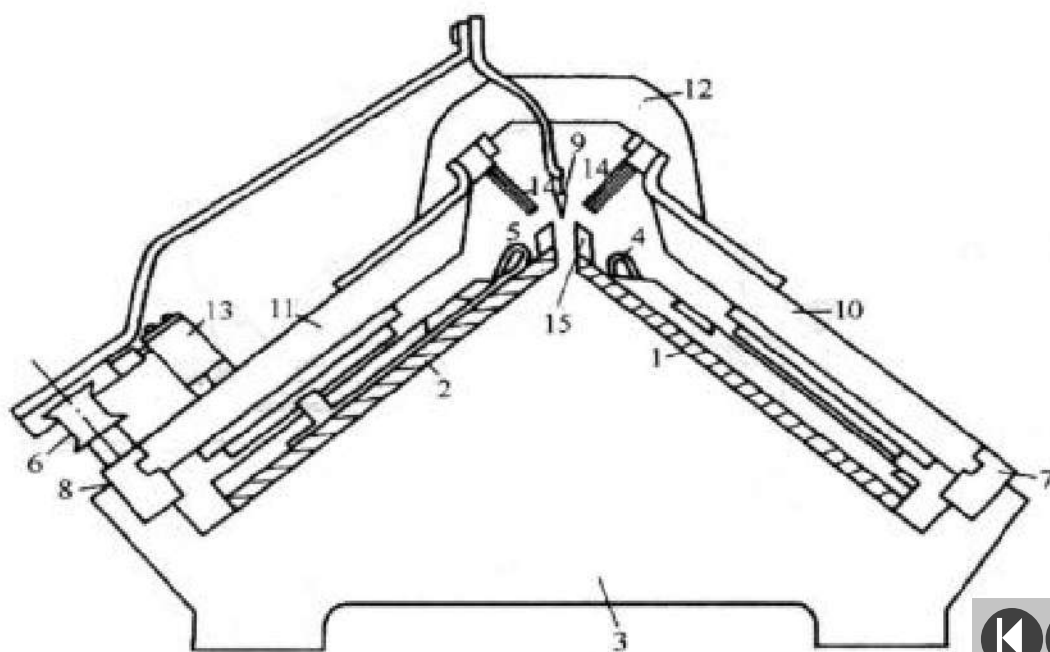
（2）生产效率低（路数少）。





一、编织机构工作原理

手摇横机 (manually operated flat knitting machine)——由针床、织针和三角座和三角、给纱机构、导纱变换器、针床横移、牵拉机构组成。





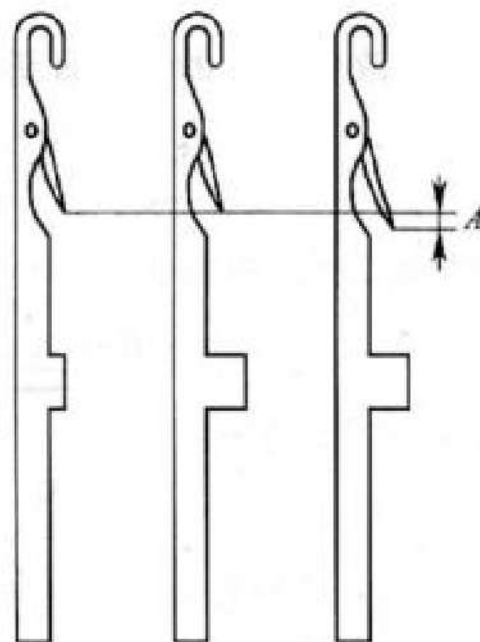
(一) 织针

舌针

□ 短踵针

□ 长踵针

□ 长踵长舌针



短踵针 长踵针 长踵长舌针





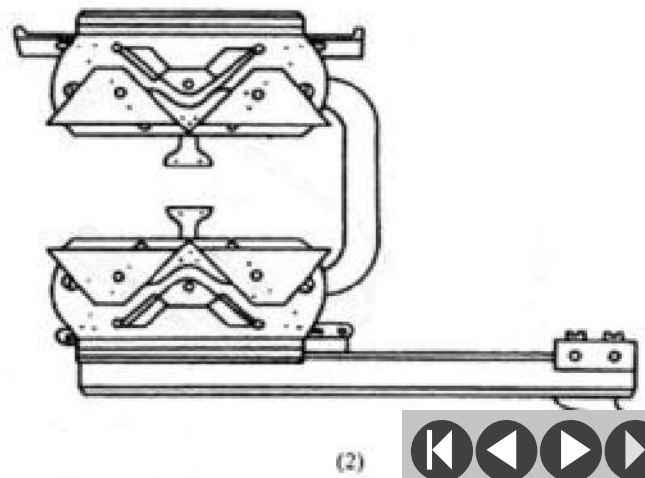
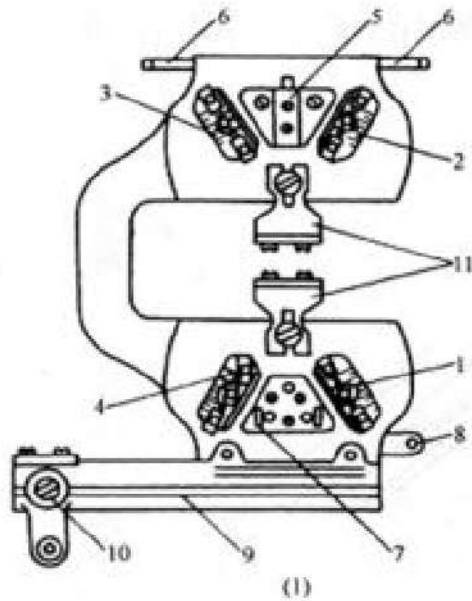
(二) 三角座及其三角

1、三角座

压针三角调节装置1、2、3和4；

起针三角开关6和7，起针三角半动程开关8，拉手9，手柄10和毛刷架11。

| | |
|---|---|
| 3 | 2 |
| 4 | 1 |





2、三角

- 平式三角
- 花式三角

● 平式三角：由起针三角1和2、挺针三角3、压针三角4和5、导向三角6组成。

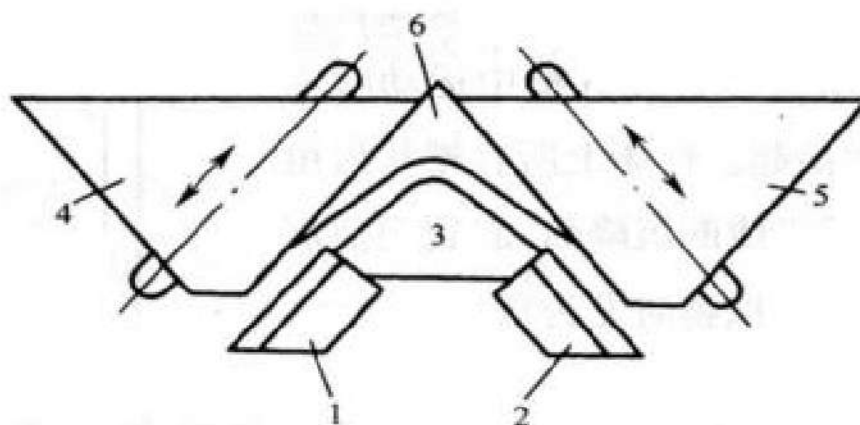


图 5-4 平式三角结构





● 花式三角及其工作原理

花式三角（嵌入式）的工作原理：

采用针踵长度不同的舌针，在机头的每个行程中，按花色要求使三角沿垂直于其平面的方向进入、半退出或完全退出工作位置，以达到成圈、集圈和不编织选针的目的。



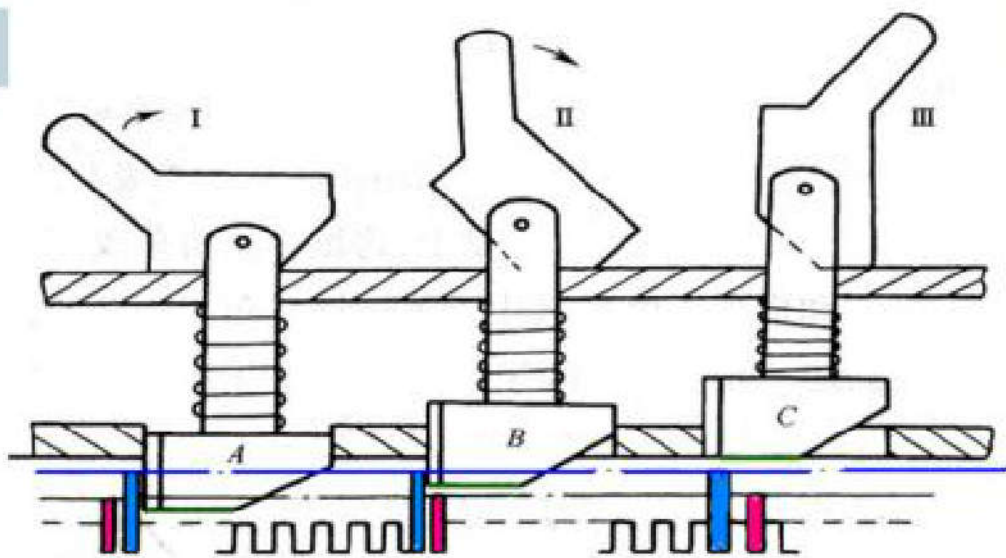


图 5-5 进出式选针三角的三种位置

- A位置——三角完全进入工作，长短踵针均参加编织
- B位置——三角退出一半工作位置，底平面高于短踵上平面，只有长踵针参加编织
- C位置——三角完全退出工作位置，长短踵针都不参加编织

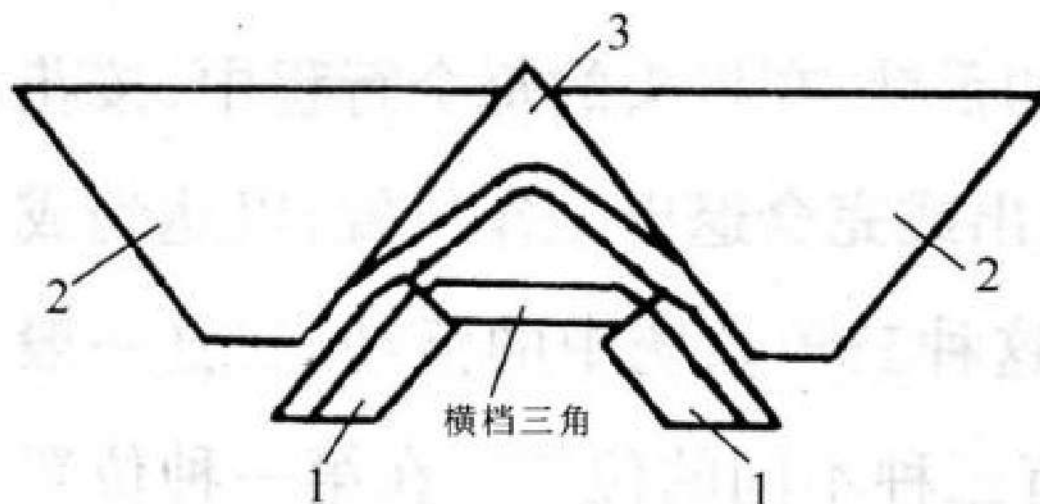




二级花式横机的三角

(1) 三角: 增加横档三角, 横档三角的高度为集圈高度

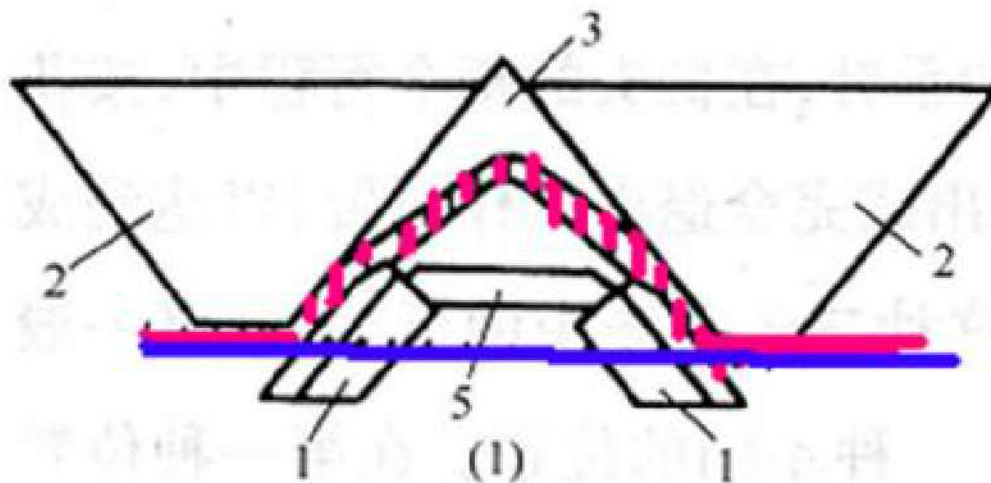
(2) 织针: 长踵针、短踵针





二级花式横机的三角的几种走针轨迹

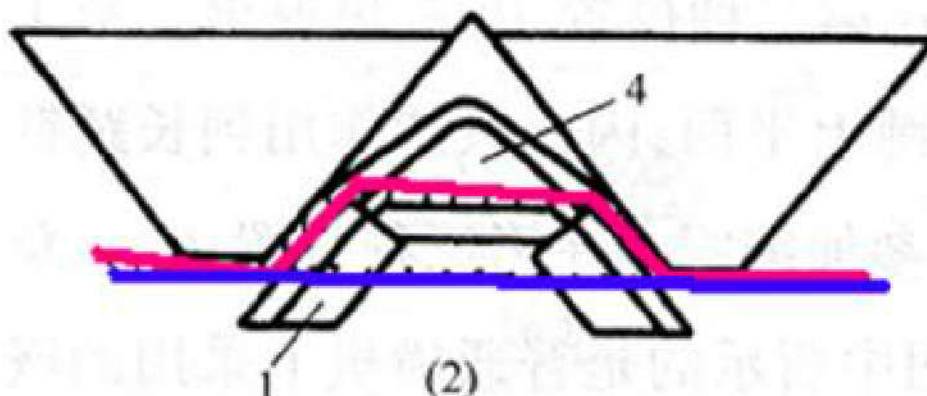
- (1) 起针三角1退出一半，挺针三角4进入工作
短踵针——不编织，长踵针——成圈





(2) 起针三角**1**退出一半，挺针三角完全退出工作

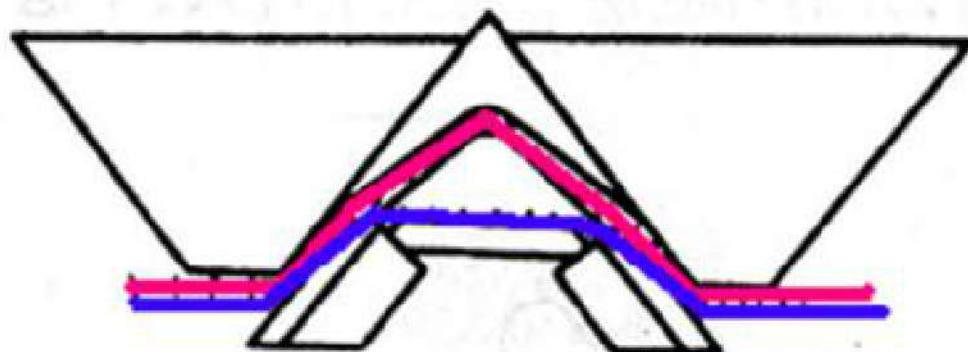
短踵针——不编织，长踵针——集圈





(3) 起针三角完全进入工作。挺针三角退出一半

短踵针——集圈，长踵针——成圈



(3)





- 特点

除能编织平式三角所能编织的各种组织外，还可以通过起针三角和挺针三角工作状态(即进出位置)的选择和织针的排列，形成相应的花式效应。





❖ 三级花式横机三角结构与作用

(1) 三角：在二级花式横机三角的基础上，将挺针三角分成三块，分别为上挺针三角1（活动的）、下挺针三角2（活动的）和横档三角3（固定的）。

(2) 织针：长踵针、短踵针、长踵长舌针

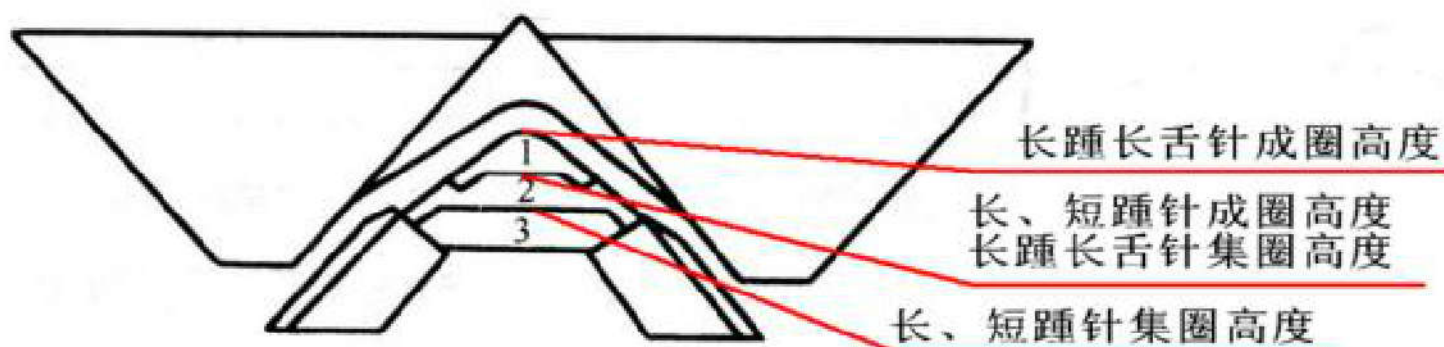


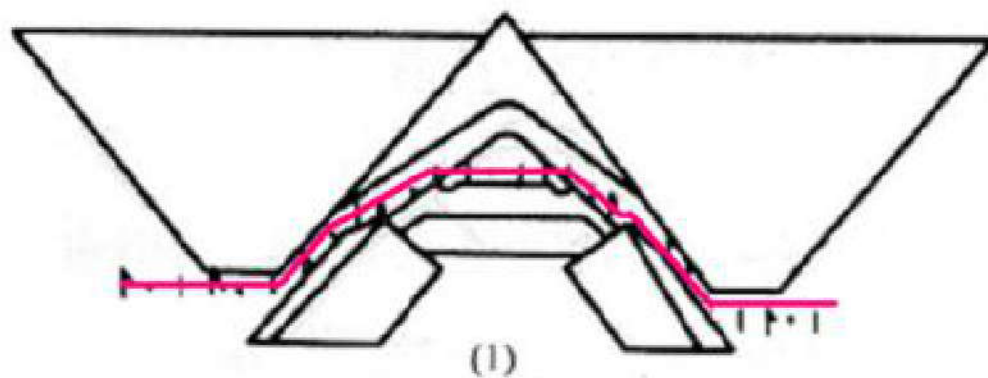
图 5-7 三级花式横机三角系统





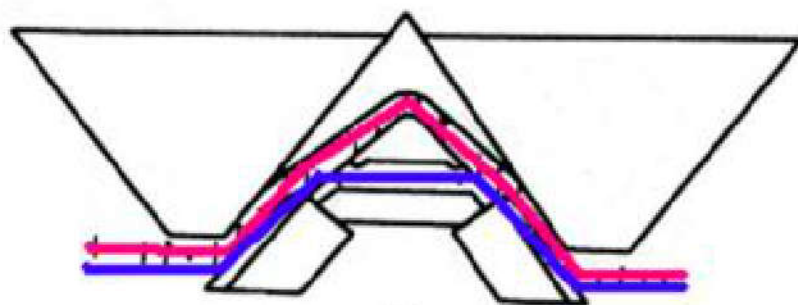
❁ 三级花式横机的三角的几种走针轨迹

(1) 当上挺针三角退出工作时，长踵——成圈、短踵针——成圈；长踵长舌针——集圈。





(2) 当下挺针三角退一半，上挺针三角全部进入工作时，长踵针——成圈、长踵长舌针——成圈，短踵针——集圈。



(2)

•特点：花式三角系统的走针轨迹变化较广。





| 序号 | 三角名称 | 工作状态 | 长踵针 | 短踵针 | 长踵长舌针 |
|----|---------|--------|-----|-----|-------|
| 1 | 上、下挺针三角 | 全部退出 | 集圈 | 集圈 | 集圈 |
| 2 | 上挺针三角 | 全部退出 | 成圈 | 成圈 | 集圈 |
| 3 | 下挺针三角 | 退出 1/2 | 成圈 | 集圈 | 成圈 |
| 4 | 起针三角 | 退出 1/2 | 成圈 | 不编织 | 集圈 |
| | 上挺针三角 | 全部退出 | | | |
| 5 | 起针三角 | 退出 1/2 | 集圈 | 不编织 | 集圈 |
| | 下挺针三角 | 全部退出 | | | |

注：没有注明退出工作的三角全部进入工作



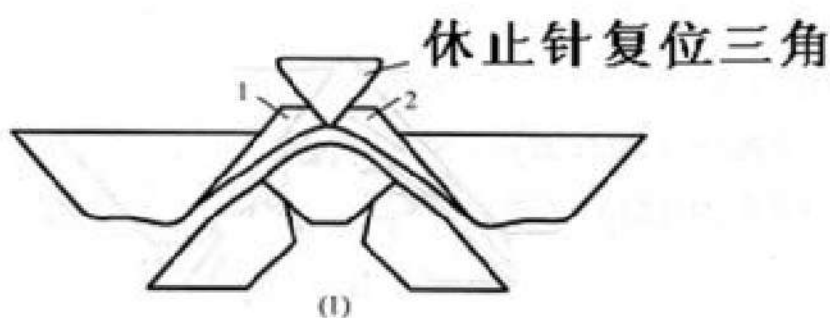


●局部编织或休止编织：

(1) 定义：通过使持有线圈的某些织针暂时停止工作，待需要时再使其重新进入工作的一种编织方法。

(2) 三角结构：

- 起针和挺针三角与平式横机三角相同。
- 导向三角分成左右两块1、2，增加休止针复位三角3。
- 压针三角的上部也比普通三角要少一块，以便使休止的针在压针三角的上面通过。





(3) 编织原理:

- 编织时, 用手将需要休止的针推到压针三角的上方, 复位三角3退出工作。
- 当要使休止的针进入工作时, 复位三角进入工作, 机头运行方向前部的导向三角退出工作。

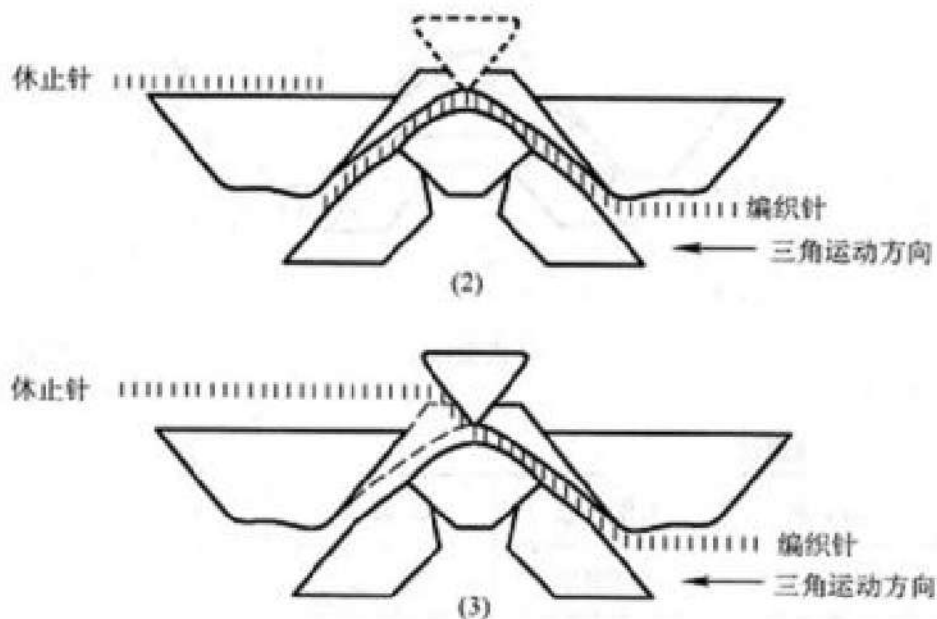


图 5-9 休止编织三角结构及走针轨迹

(4) 特点:

- 可以进行局部编织和持圈收放针的编织;
- 形成立体结构等特殊结构和花式效应。





二、给纱与针床横移

1、给纱的特点

- ✦ 机头换向时吸收多余的纱线，使张力恒定；
- ✦ 机头换向时可以变换导纱器，以采用不同原料和花色的纱线进行编织。





2、 针床横移

- ✦ 控制后针床相对于前针床移动半个针距和整个针距或若干个针距
- ✦ 用于改变前后针床针槽之间的对位关系，以编织不同的组织结构
- ✦ 改变前后针之间的对位关系，编织波纹等花色组织





三、成圈工艺与分析

(一)成圈过程

与圆纬机相似，分为退圈、垫纱、闭口、套圈、弯纱、脱圈、成圈和牵拉。

1、特点：

- (1) 前后针床织针同时开始退圈，并同时到达退圈最高点
- (2) 两针床的织针直接从导纱器得到纱线
- (3) 压针时，前后针床织针同时到达弯纱最低点。它属于无分纱同步成圈方式





(二) 走针轨迹对产品质量的影响:

- 1、a点起针: a-a' 前针床针头运动轨迹; $\beta-\beta'$ 后针床针头运动轨迹; x-x' 轴中心线。

∵三角对称,

∴ a、 β 轨迹线的交叉点是在中心线x-x' 上。如果交叉点偏向任何一方的床口线, 说明前后三角座各对应的工艺点不对称, 有滞后或超前现象, 反映到生产中, 就会产生疵点。

2、b点是集圈点, 旧线圈停留在针舌上。

3、c点是挺针最高点。

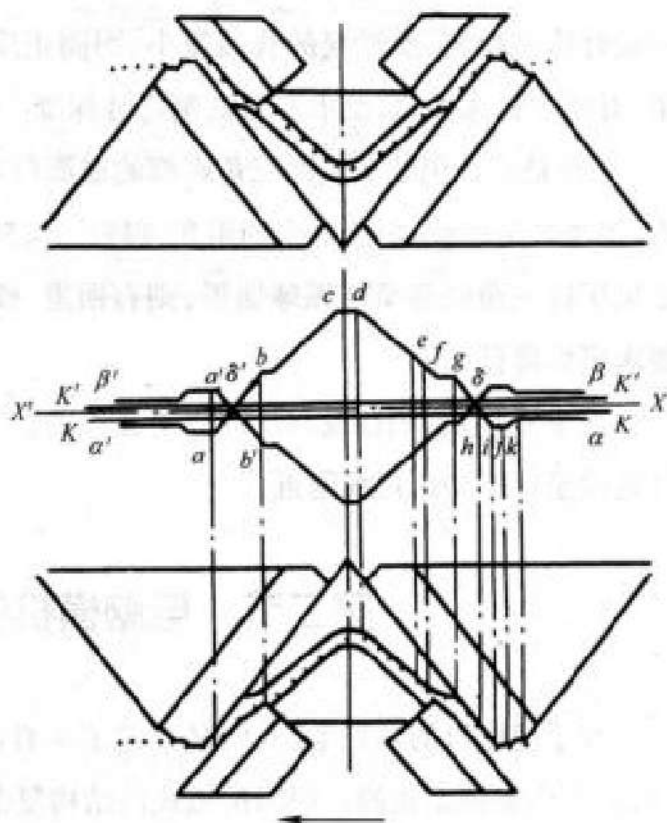


图 5-10 舌针运动轨迹图





- 4、d点与c点高度相同，c-d为一停顿平面，目的是为了减小织针换向时针踵与导向三角的冲击。
- 5、e点是喂纱点。
- 6、f-g是闭口阶段，织针带纱、闭口。
- 7、g-h为套圈阶段。
- 8、i点是弯纱最低点，它决定线圈长度的大小（织物密度）。
- 9、j点是舌针仍处于成圈三角底部的成圈位置上，略有轻微回退。
- 10、k点以后，织针脱离压针三角底边的控制。

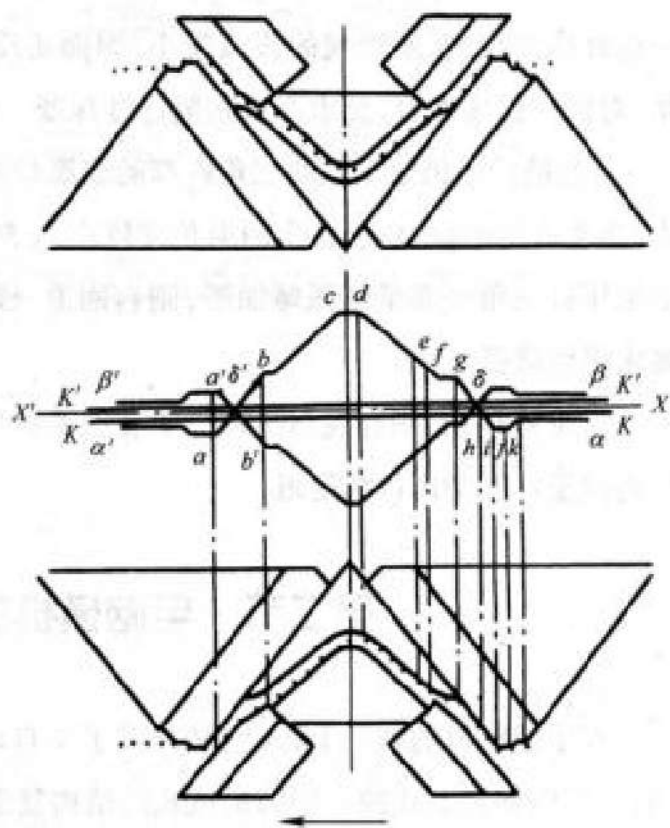


图 5-10 舌针运动轨迹图





第二节 电脑横机的编织原理

电脑横机 (**computerized flat knitting machine**)特点

1、编程序→控制器→执行元件

- 编程序——将编织有关的动作，如机头的往复横移与变速变动程、选针、三角变换、密度调节、导纱器变换、针床横移、牵拉速度调整等预先编制。

- 控制器——控制各执行元件，向执行元件发出信号。

- 执行元件——伺服电机、步进电机、电子选针器、电磁铁等。

2、花型变换快

3、成圈系统多（8系统）。

4、针床宽，可同时编织几幅衣片（最宽2500mm）。





一、编织机构工作原理

(一) 成圈与选针机件

1、舌针：为移圈针

2. 挺针片：与织针镶嵌在一起，挺针片受压，片踵埋入针槽，不受三角作用，织针不动。

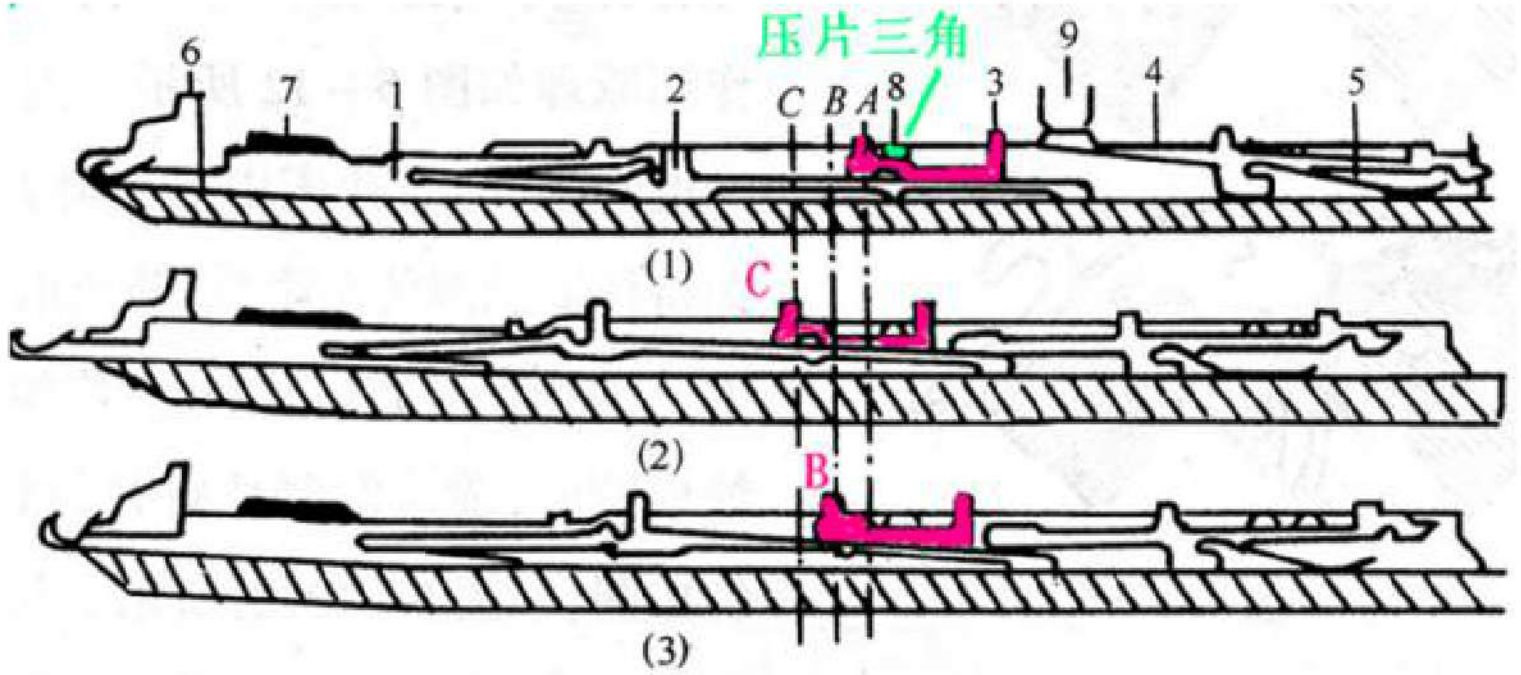
3. 中间片：位于挺针片之上，具有A、B、C三个位置

A: 挺针片片踵被压入针槽不受三角作用——织针不编织；

B: 挺针片片踵从针槽中露出，可以受三角作用——织针参加编织(织针集圈或接圈)

C: 挺针片片踵从针槽中露出，可以受三角作用——织针参加编织(织针成圈或移圈)

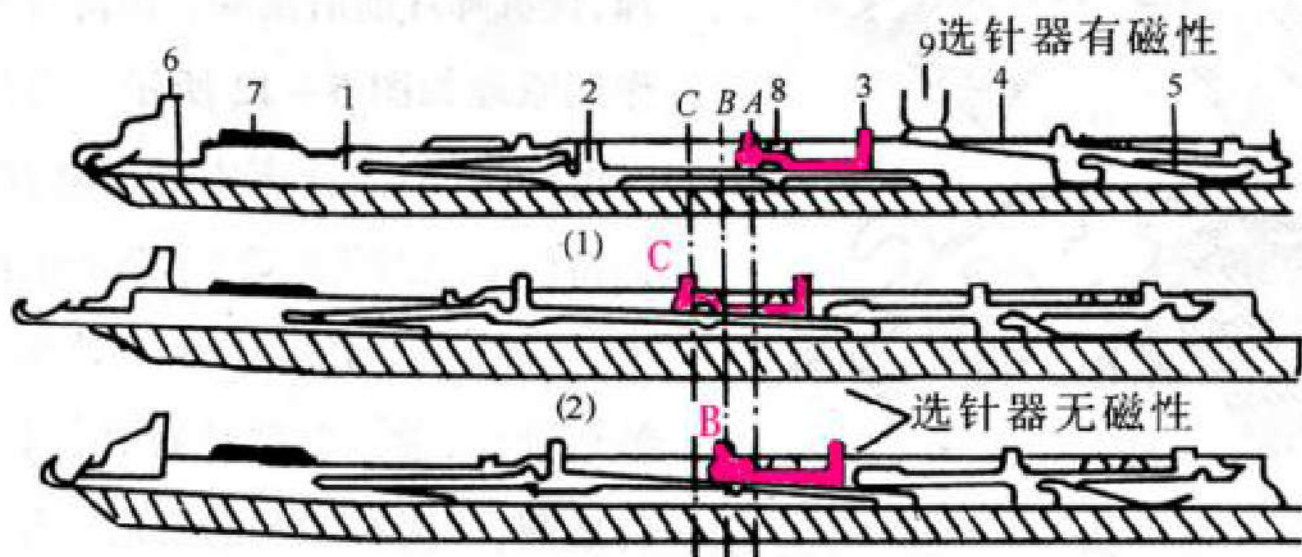






4. 选针片——受电磁选针器9作用。

- 吸住——织针不工作；
- 释放——和选针片4镶嵌在一起的弹簧5使选针片4的下片踵向外翘出，选针片在相应三角的作用下向上运动，推动中间片到B或C位置，挺针片片踵向外翘出，可以与三角作用，推动织针工作。





5. 沉降片：

配置：配置在两枚织针中间，位于针床的齿口部分的沉降片槽中。

排列：

- 两个针床上的沉降片相对排列，由三角控制沉降片片踵使沉降片前后摆动。
- 当织针上升退圈时，前后针床中的沉降片闭合。
- 当织针下降弯纱成圈时，前后沉降片打开。

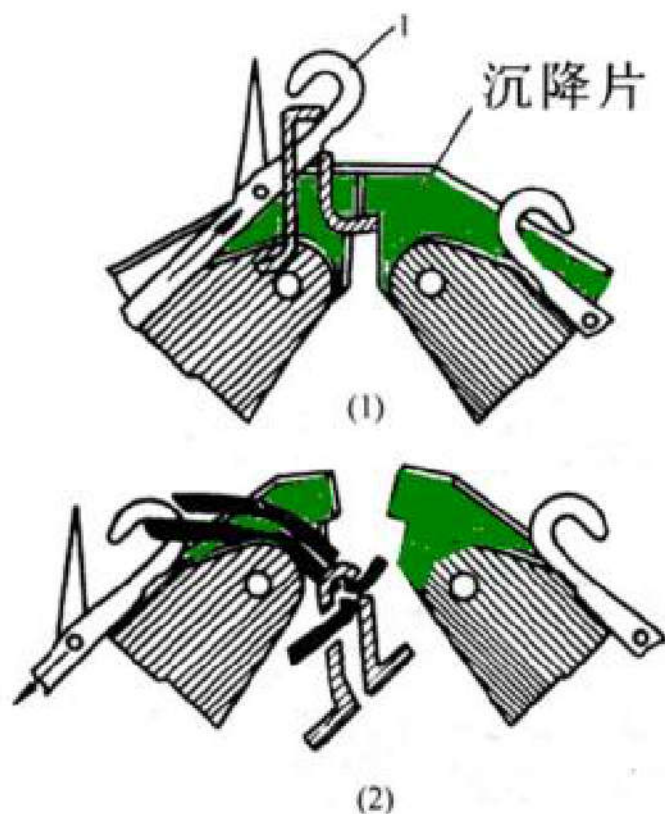


图 5-12 沉降片的结构与作用原理





✦ 横机上采用沉降片的好处

可实现对单个线圈的牵拉和握持，并可作用在成圈的整个过程，有利于在空针上起头、成形产品的编织、连续多次集圈和局部编织。





（二）三角系统

机头内可安装1至多个编织系统，最多8个系统。

机头可以分成两个(如一个4系统机头可分为两个2系统机头)

当两个机头分开时，可同时编织两片独立的衣片。

1、三角系统结构

- (1) 挺针片起针三角（使织针上升做成集圈、成圈）
- (2) 接圈三角2和起针三角1同属一个整体，将织针推到接圈高度。
- (3) 压针三角3除压针作用外，还有移圈功能。
- (4) 挺针片导向三角4起导向和收针作用。
- (5) 上、下护针三角5、6起护针作用。移圈时，上护针三角5还起压针作用。
- (6) 集圈压条7和接圈压条8是作为一体的活动件，可上、下移动。





(7) 选针器9由永久磁铁M和选针点C1、C2组成。

- 选针点可通过电信号的有无使其有磁或消磁。
- 先由M吸住选针片的片头 \implies

如果选针点未被消磁（不中断），相应的织针就未被选上，不参加工作。

如果选针片头被消磁释放（中断），相应的织针就被选上，参加工作。 \implies C1点中断 \implies 中间片到C位 \implies 成圈或移圈

\searrow C2点中断 \implies 中间片到B位 \implies 集圈或接圈





(8) 中间片走针三角10、11，可使中间片下片踵形成三个针道。

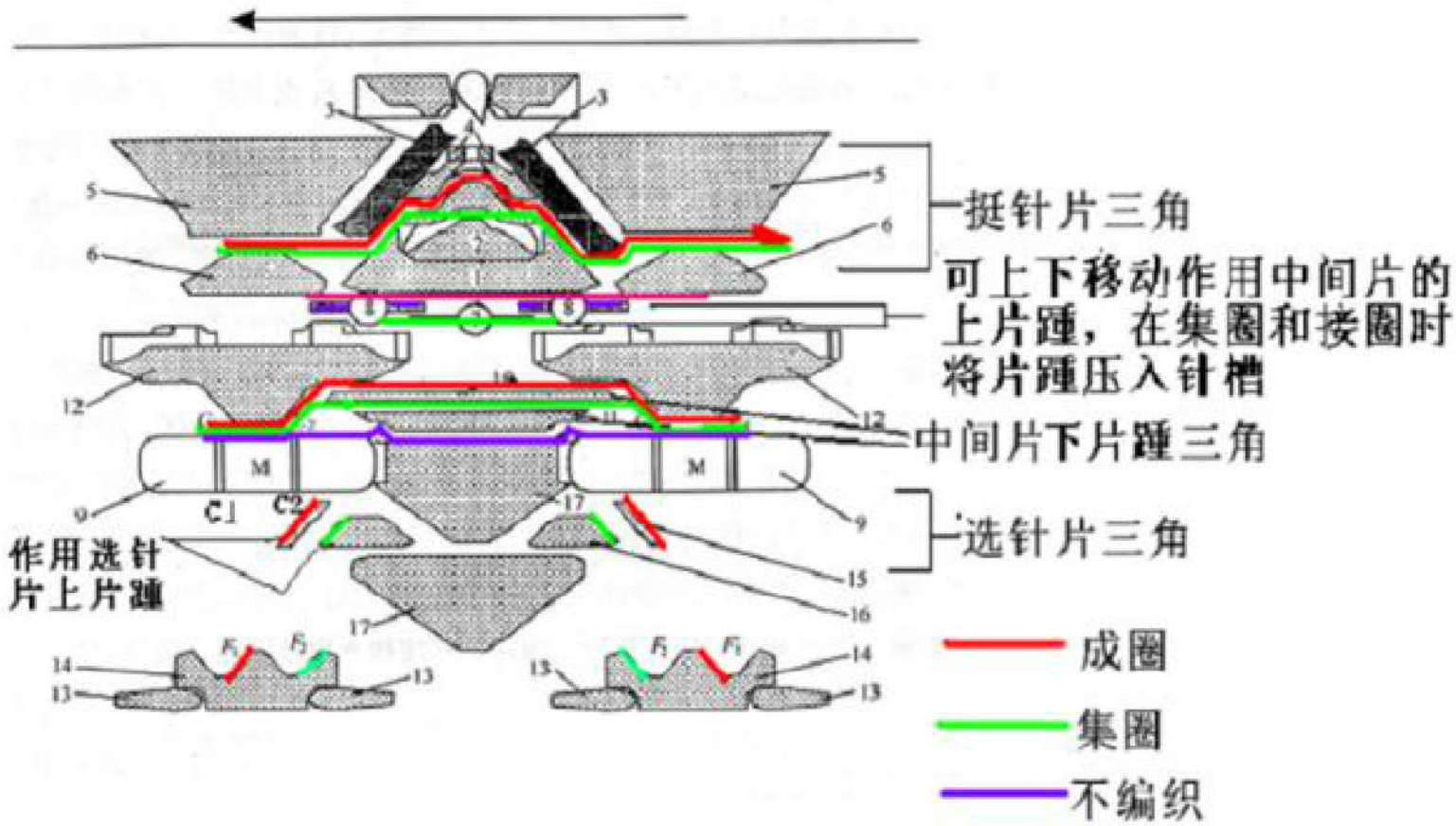
- 当中间片的下片踵沿三角10的上平面运行时，织针可处于成圈或移圈位置；
- 当中间片的下片踵在三角10和11之间通过时，织针处于集圈或接圈位置；
- 当中间片的下片踵在三角11的下面通过，则织针始终处于不工作位置。





- (9) 12为中间片复位三角。
- (10) 13为选针片下片踵复位三角，供选针器作用、选针。
- (11) 选针三角14、二个起针斜面作用选针片的下片踵：
F1 ——第一选针点选上选针片；
F2 ——第二选针点选上选针片。
- (12) 选针片挺针三角15、16作用于选针片的上片踵：
15——作用于第一选针点的选针片；
16 ——作用于第二选针点的选针片。
- (13) 选针片压针三角17作用于选针片的上片踵。







2、编织与选针原理

(1) 成圈、集圈和不编织原理

- 成圈编织时：

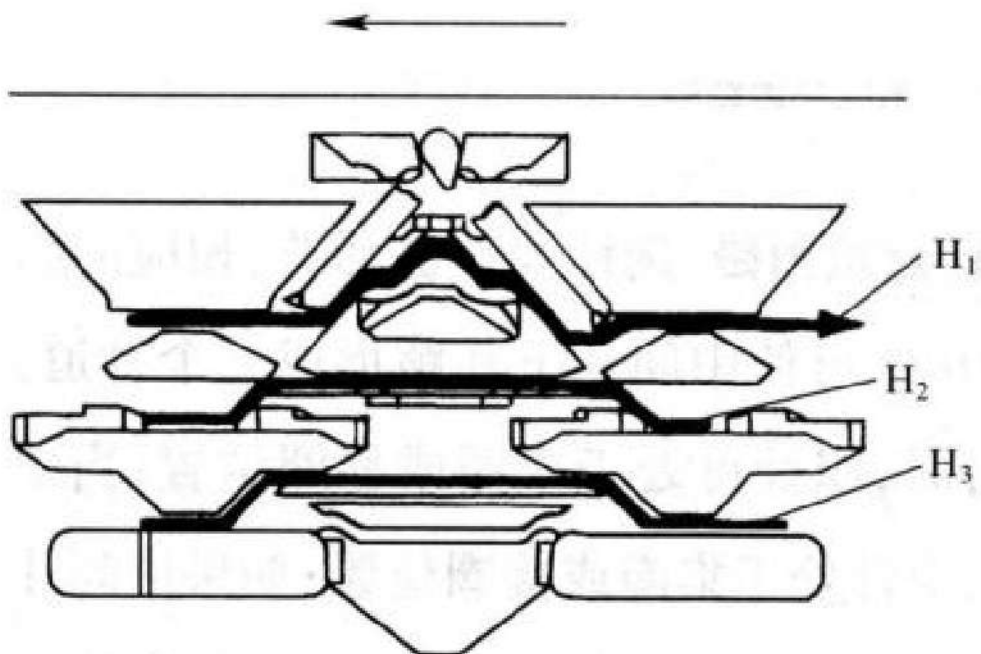


图 5-14 成圈走针轨迹





• 集圈编织时

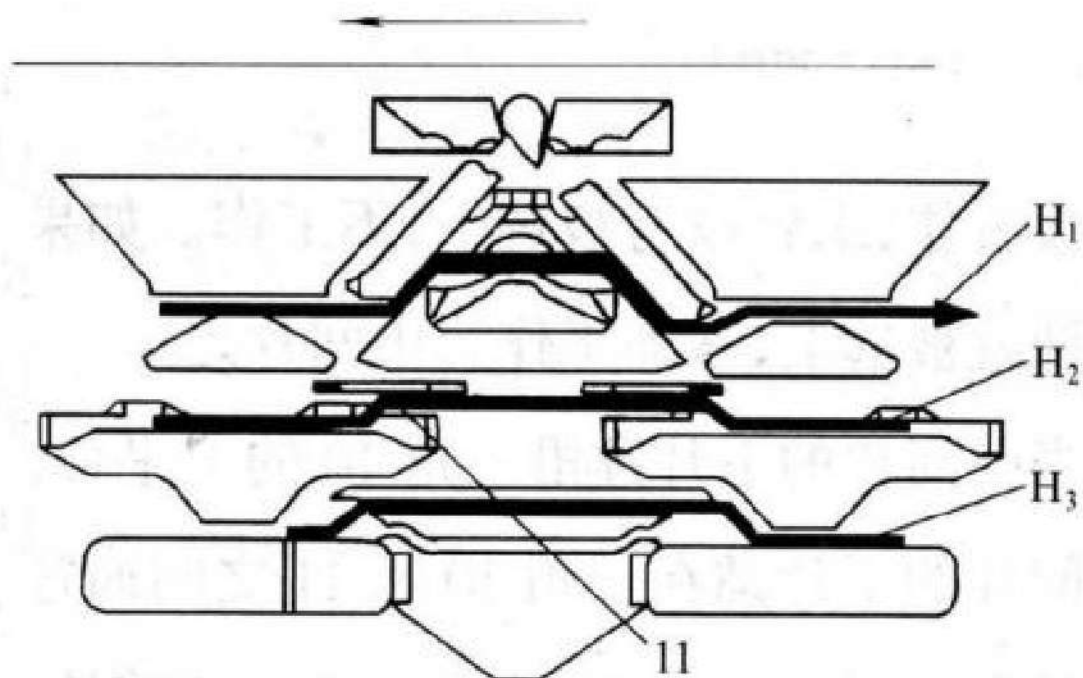


图 5 - 15 集圈走针轨迹





- 不编织时:
- 三工位编织:

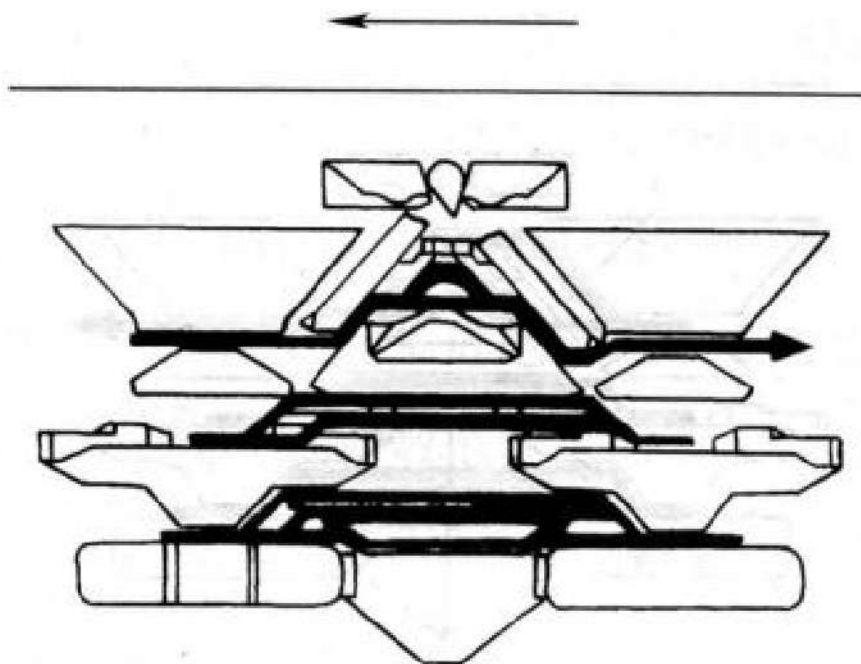


图 5-16 三工位选针走针轨迹





(2) 移圈和接圈原理

定义：移圈是将一个针上的线圈转移到另一个针上的过程。

- 从织针上给出线圈的称为移圈；
- 从其它织针上接受线圈的称为接圈。





■ 移圈工作原理：

- 移圈时的选针与成圈时相似，选针片和中间片都走与成圈时相同的轨迹。
- 不同的是：此时的**挺针片压针三角3**向下移动到最下的位置，挡住了挺针片片踵进入三角1，使其只能沿压针三角3的上面通过，从而使其上方的织针上升到移圈高度。

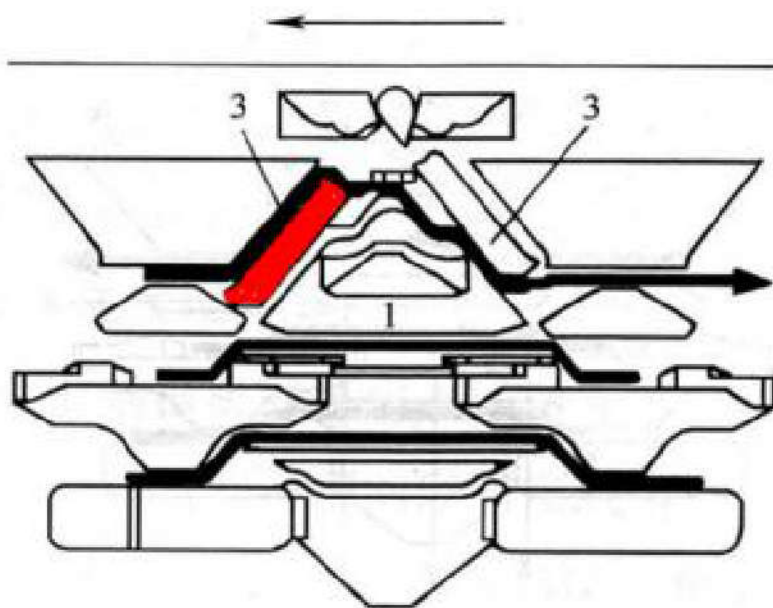


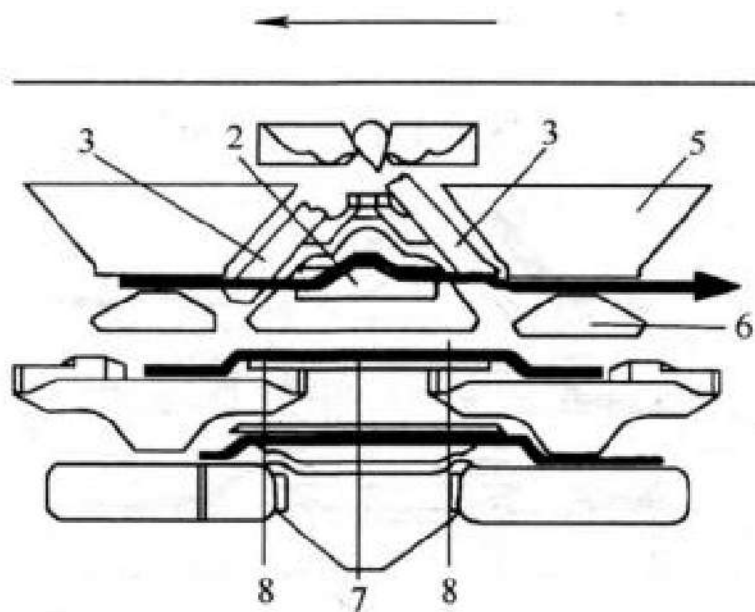
图 5 - 17 移圈走针轨迹





■接圈工作原理：

•接圈时，选针片在第二选针区被选上，与集圈选针相同。此时**集圈压条7**和**接圈压条8**下降一级，被推上的**中间片**上片踵在一开始就受左边的**接圈压条8**的作用，被压入**针槽**，并将**挺针片**片踵也压入**针槽**，使其不能沿下降的**压针三角3**上升，只能在三角3的内表面通过，**当在中间离开压条8时**，**中间片和挺针片**释放，**挺针片片踵**沿**接圈三角2**上升。



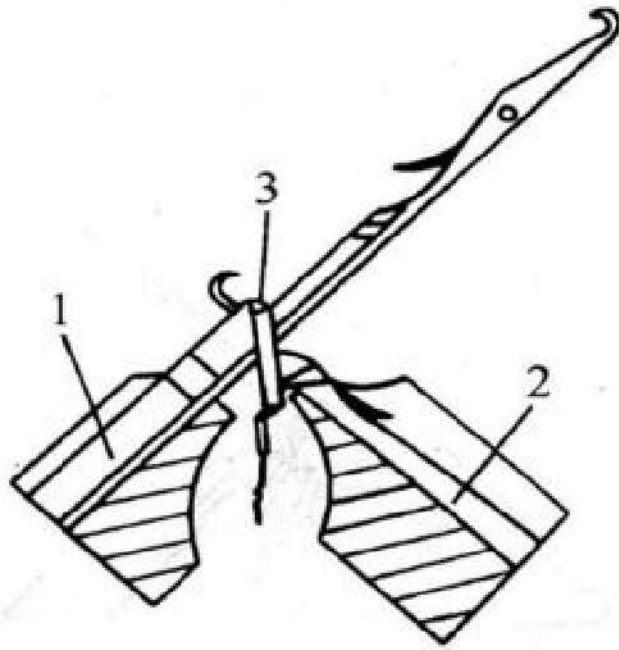
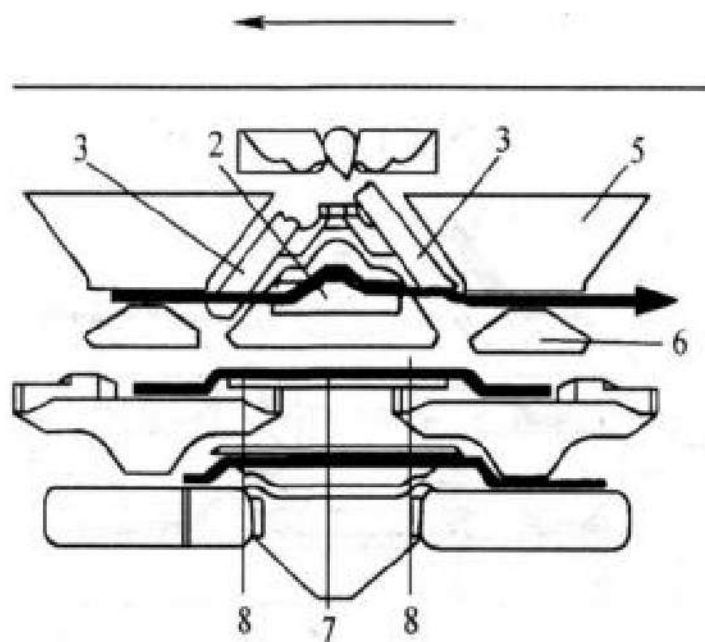


图 5-18 移圈与接圈原理





• 随后，另一块接圈压条重新作用于中间片的上片踵，挺针片的片踵再次沉入针槽，以免与起针三角相撞，并且不受压针三角3的影响。走过第二块接圈压条后，挺针片片踵再次露出针槽，从三角5、6之间通过，被压到起始位置，完成接圈动作。





■双向移圈原理:

- 定义: 在同一成圈系统也可以有选择的使前后针床织针上的线圈相互转移, 即形成双向移圈。此时, 有些选针片在第一选针区被选上, 其上的织针进行移圈, 有些选针片在第二选针区被选上, 其上的织针接圈。
- 在两个选针区都没有被选上的选针片, 其上面的织针既不移圈也不接圈。

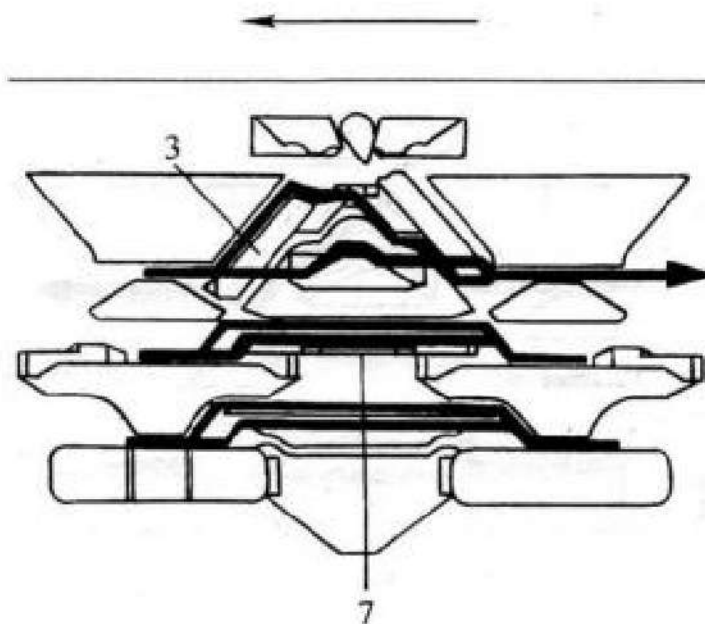


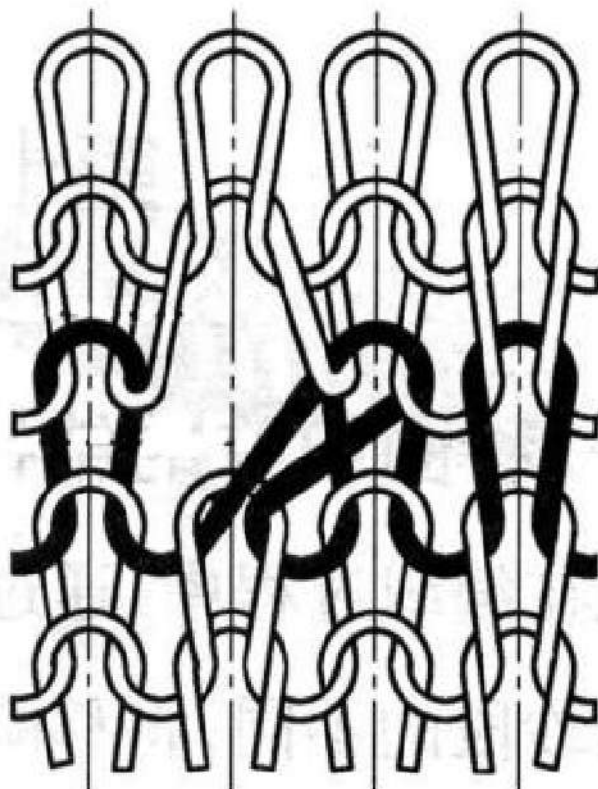
图 5-20 双向移圈走针轨迹





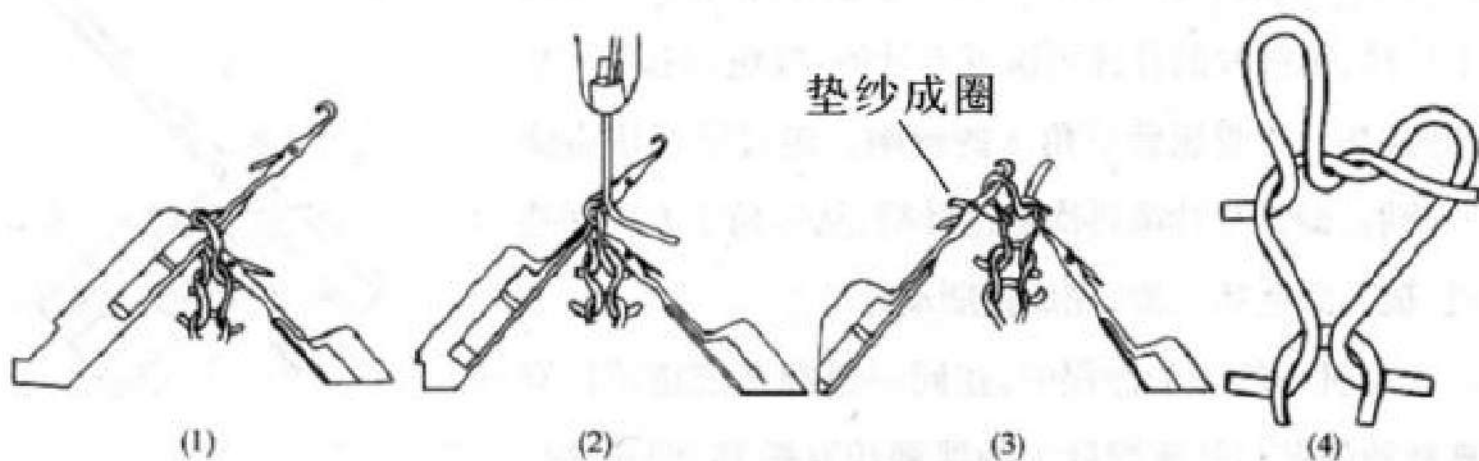
■ 分针技术原理:

目的: 在移圈时, 为了避免移走线圈后的空针在重新编织时织物上形成不想要的孔眼, 影响织物外观。





原理：将被移线圈分成两部分，一部分被移到对面针床的接圈针上，另一部分线圈仍留在移圈针上作为旧线圈，同时**喂入新纱线**，形成新线圈。

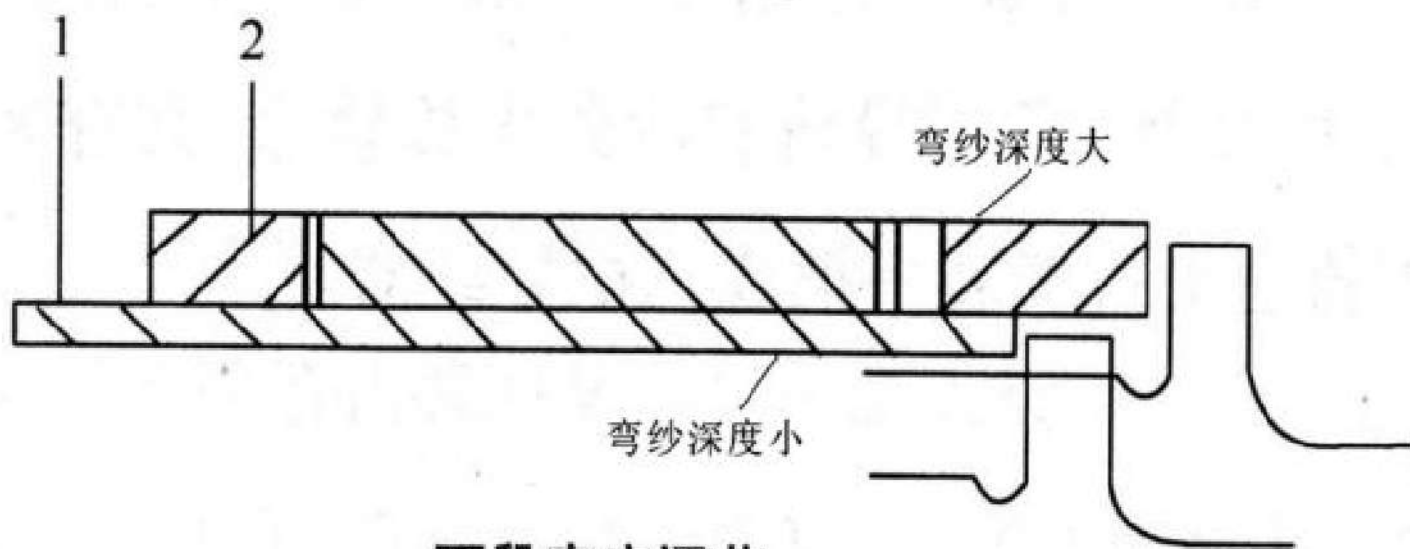




(3) 织物密度调节

- 调节方法——通过步进电机来调节弯纱深度，从而改变织物密度。其方法有三种：静态调节、动态调节和两段密度调节。
- 静态调节——在每一横列只有一种弯纱深度，机头运行到机器的两端时进行变换；
- 动态调节——使弯纱深度在一个横列中根据程序变化，即在机头运行的过程中变换；
- 两段密度调节——采用不同厚度的三角结构，通过机械的方式来实现相邻线圈大小的显著变化。





两段密度调节





(三) 多针床编织技术

1、作用：

- (1) 便于双面织物的收针操作
- (2) 提高移圈时的生产效率

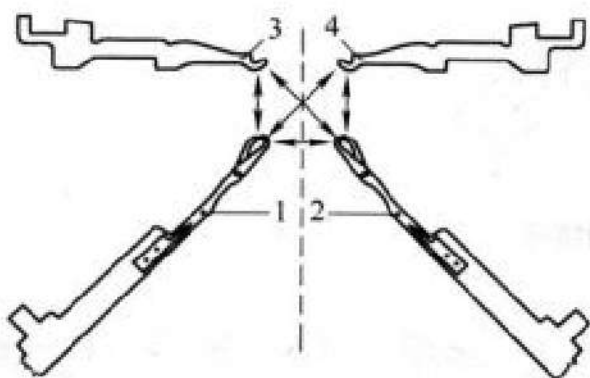


图 5-23 带有两个移圈针床的四针床横机

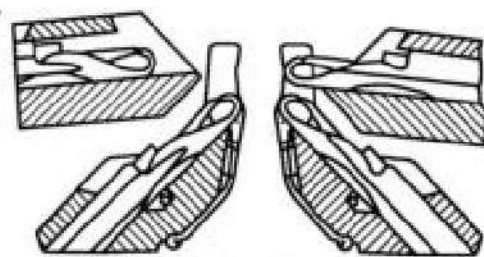


图 5-24 带有四个编织针床的横机





二、针床的横移

1、针床横移原理：由程序控制，通过步进电机来实现

2、针床横移类型、作用：

(1) 整针距横移——通过整针距横移可以改变前后针床针与针之间的对应关系。

(2) 半针距横移——改变两个针床针槽之间的对应关系，可以由针槽相对变为针槽相错。

(3) 移圈横移——使前后针床的针槽位置相错约四分之一针距

4、最大横移距离——50.8mm~101.6mm (2英寸-4英寸)





三、给纱与换梭

(一) 导纱器配置:

针床上方配备4根导轨，每根导轨有两条走梭轨道，共有8条走梭轨道。

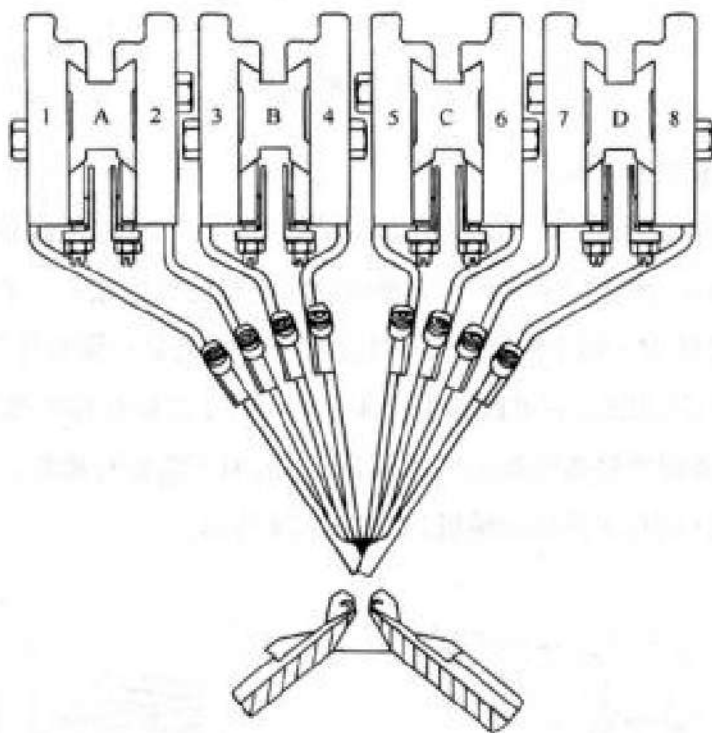


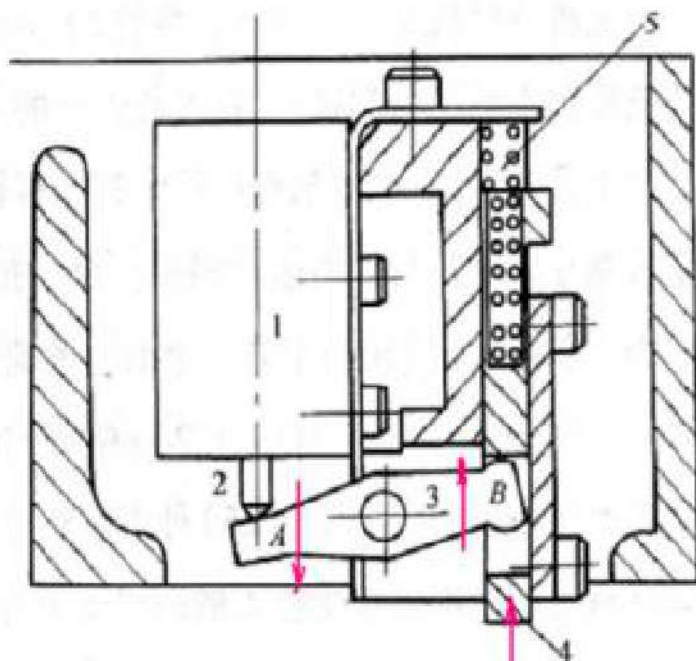
图 5-25 导纱器结构





● 选梭工作原理：

- 1、当电磁铁1吸起销子2时——销子2抬起，摆杆3的B端下降，带梭触头4下降进入工作，带动相应的导纱器编织；
- 2、当电磁铁1释放销子2时——销子2下降，摆杆3A端被压下，B端抬起，带梭触头4向上抬起，导纱器就退出工作。



导纱器退出工作

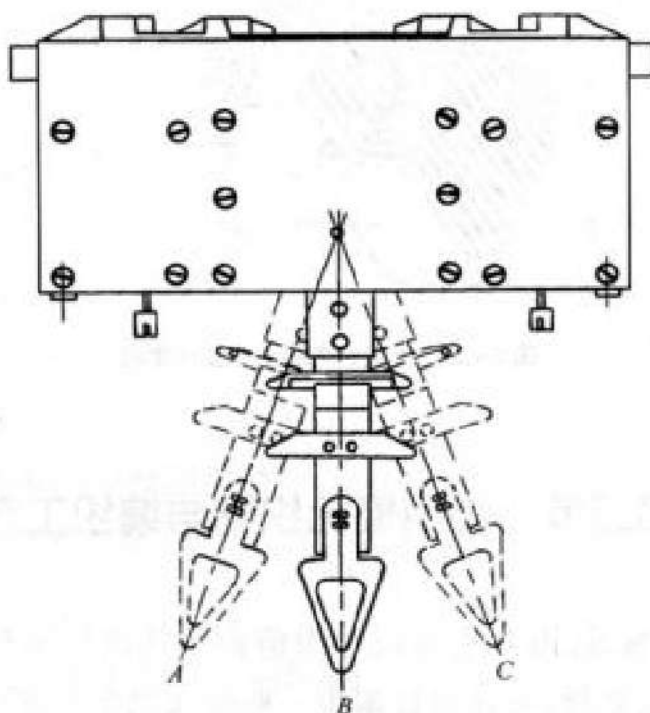
电磁铁1、销子2、摆杆3、
带梭触头4、弹簧5





嵌花导纱器：

1、工作原理——
导纱器可以由程序
控制向左或向右摆
动。把纱线垫在指
定的织针上。



B——垫纱工作位置
A/C——不垫纱位置





第三节 常用横机织物与编织工艺

一、纬编基本组织在横机上的编织

(一) 纬平针组织

1、用途：主要用作衣片的大身部段。

2、编织方法：

A. 在一个针床上编织

B. 在两个针床上轮流编织，可形成圆筒形织物。





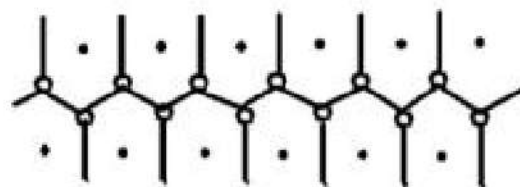
(二) 罗纹组织

- 1、用途：主要用于大身、衣片下摆、袖口、领口和门襟等
- 2、类型：1+1罗纹（分满针罗纹或一隔一抽针罗纹）；2+2罗纹组织等。

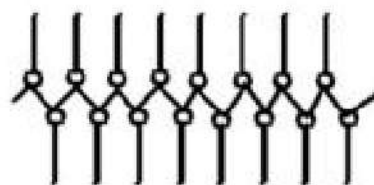
3. 编织方法：

满针罗纹：前后针床针槽交错，所有针均参加工作。

1隔1抽针罗纹：前后针床针槽相对，织针1隔1交错。



1隔1抽针罗纹



满针罗纹

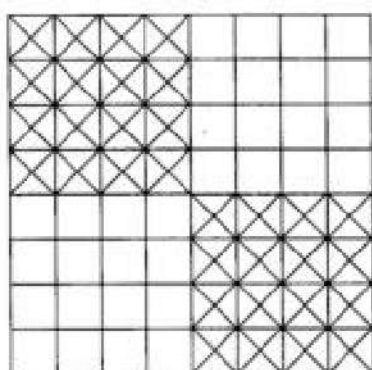
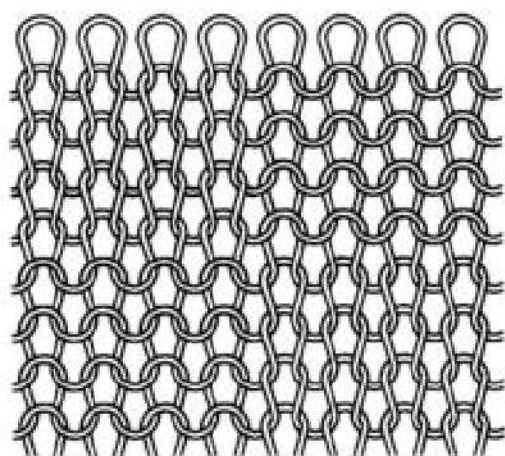


(三) 双反面组织

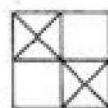
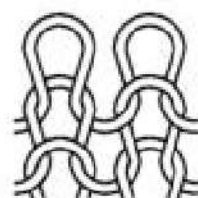
1、编织方法：在横机上编织双反面组织是前后针床织针上的线圈相互转移来实现的。

2、类型

- 席纹组织 (basket stitch)
- 桂花针组织 (moss stitch)



☒ — 正面线圈
□ — 反面线圈



☒ — 正面线圈
□ — 反面线圈





（四）双罗纹组织

- ✦ 在横机上很少编织双罗纹组织，特别是在普通手摇横机上难以编织
- ✦ 电脑横机虽然可以编织，但用得不多
- ✦ 在毛衫生产中也将2+2罗纹称为双罗纹





二、纬编花色织物在横机上的编织

(一) 空气层类织物

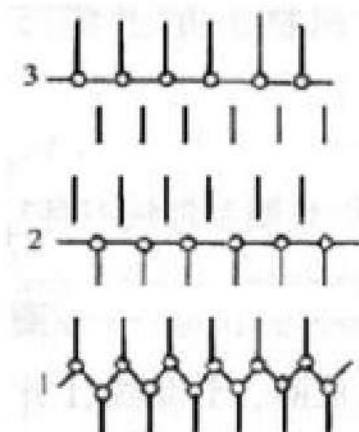
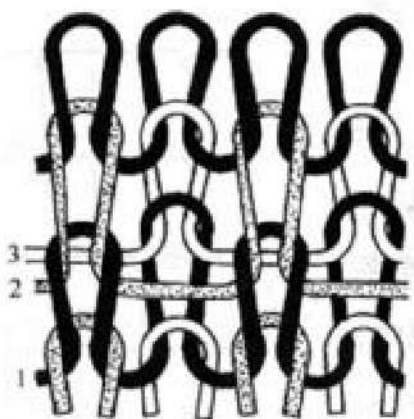
- 类型：四平空转织物（罗纹空气层组织）
三平织物（罗纹半空气层组织）等。





1、四平空转织物编织方法及特点

- (1) 编织方法：是由一个横列的满针罗纹（四平）和一个横列的前后针床轮流编织的平针（空转）组成。
- (2) 特点：织物厚实、挺括、横向延伸性小，尺寸稳定性好，表面有横向隐条。





2、三平织物形成方法与特点：

(1) 形成方法：是由一个横列的四平和一个横列的平针组成。

(2) 织物特点：织物两面具有不同的密度和外观。

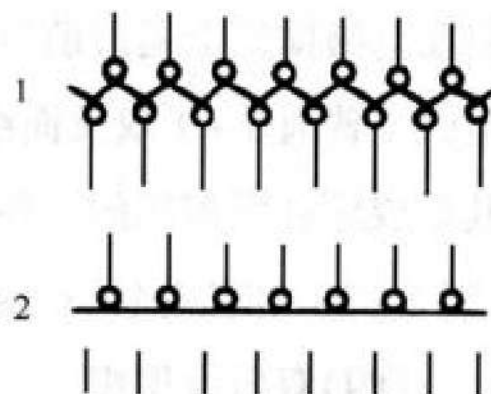


图 5-31 三平织物





(二) 集圈类织物

1、分类：单面和双面集圈两种。

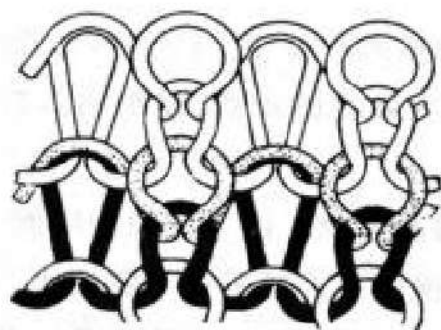
2、特点：

- 单面集圈织物形成各种凹凸网眼结构，有凸起的悬弧效果（又称胖花）。
- 双面集圈织物形成畦编（又称双元宝针或双鱼鳞组织）和半畦编（又称单元宝针或单鱼鳞组织）
- 在电脑横机上，利用沉降片的握持作用，可进行连续多次集圈和局部编织，形成褶裥效应和凹凸花纹

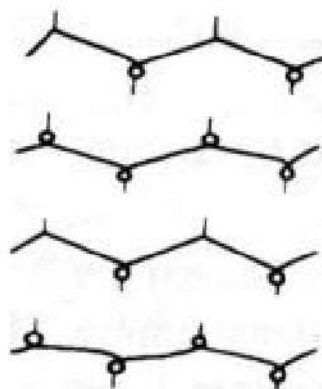




半畦编

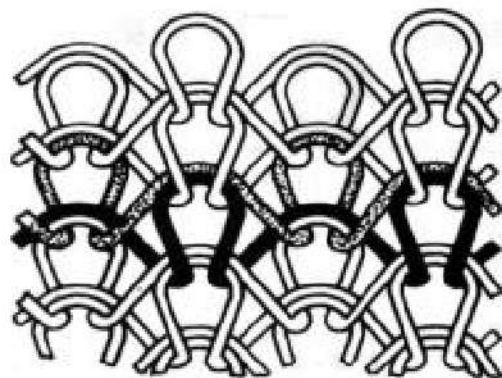


(1)

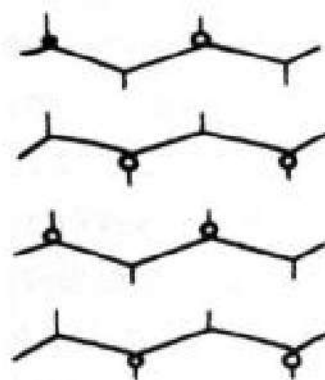


(2)

畦编



(1)



(2)





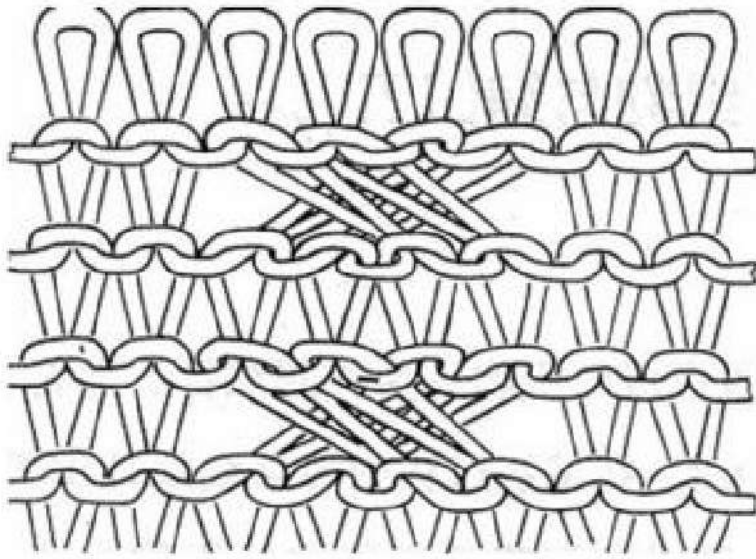
(三) 移圈类织物

1、类型：双面移圈织物

单面移圈织物—相邻纵行线圈之间的转移
(移圈网眼织物)；

—相邻纵行的线圈相互交换
位置(绞花效应，或组成
菱形、网格等)







2、形成方法:

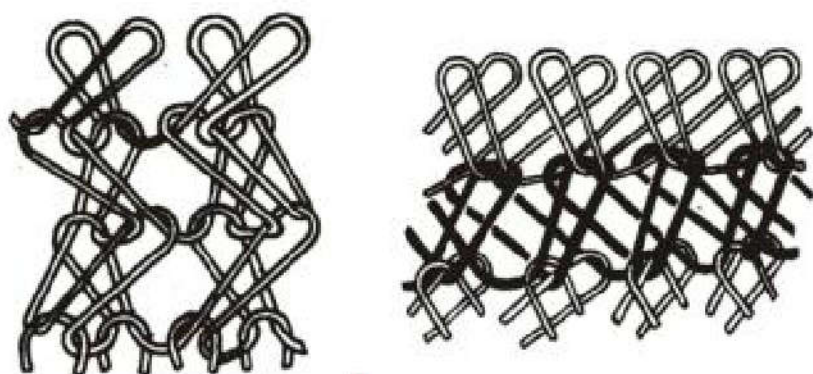
- (1) 手摇横机——利用移圈板来进行前后针床织针之间和同一针床的相邻纵行之间的线圈转移。
- (2) 电脑横机——利用移圈针进行前后针床织针之间的线圈转移，而同一针床的相邻针之间的线圈转移则是通过与横移针床相结合来完成。





(四) 波纹组织 (又称扳花组织) (racked stitch)

1. 定义：由倾斜线圈形成波纹状花纹的双面纬编组织。
2. 形成方法：通过前后针床织针之间位置的相对移动，使线圈倾斜，在双面地组织上形成波纹状的外观效应。





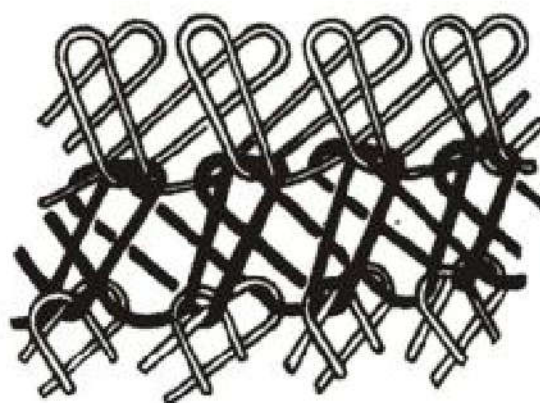
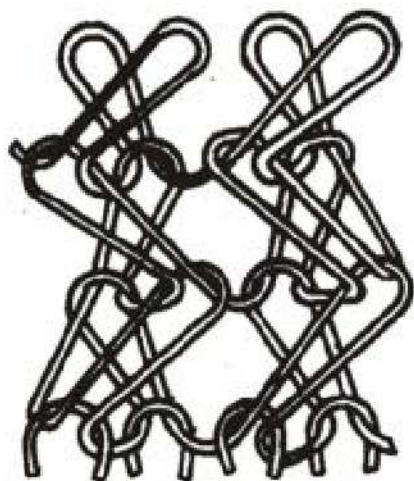
❖ 波纹组织可以在

- ❖ **1+1**罗纹（四平）
- ❖ 罗纹半空气层（三平）
- ❖ 畦编
- ❖ 半畦编
- ❖ 通过抽针形成抽条扳花或方格扳花等





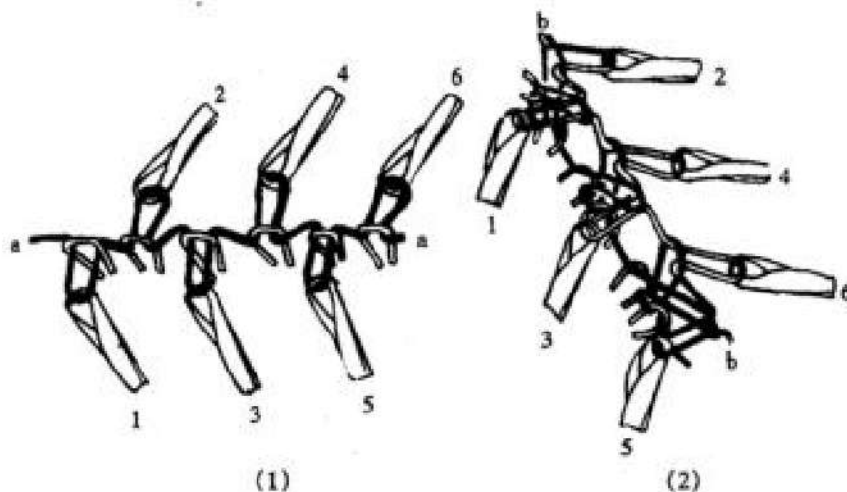
- ✦ 四平扳花: 在四平组织的基础上进行扳花
 - ❏ 每编织一个横列前后针床向相反方向相对移动一个针距
 - ❏ 每编织一横列前后针床相对移动两针距的方法





❖ 四平扳花的编织方法

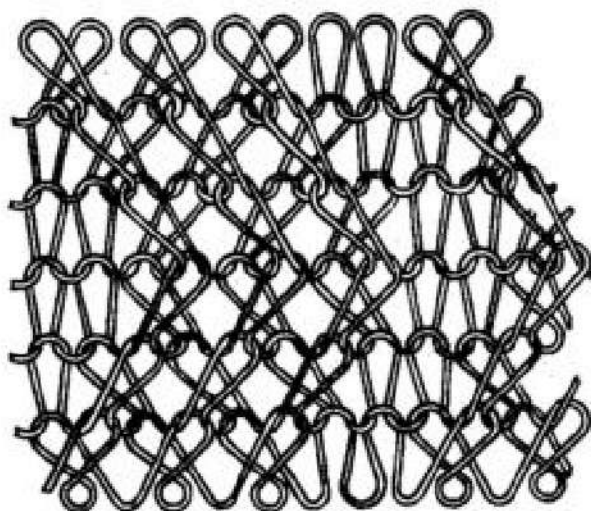
- ❖ 在前后针床的织针上编织一个**1+1**罗纹线圈横列**a**
- ❖ 后针床向左移动一个针距
- ❖ 再编织一个**1+1**罗纹线圈横列**b**
- ❖ 后针床再向右移动一个针距





✦ 基于四平组织的编织方法

- ✦ 将前针床有规律地进行抽针，经横移针床后，可以在反面地组织上由正面线圈纵行形成波纹状的外观效果





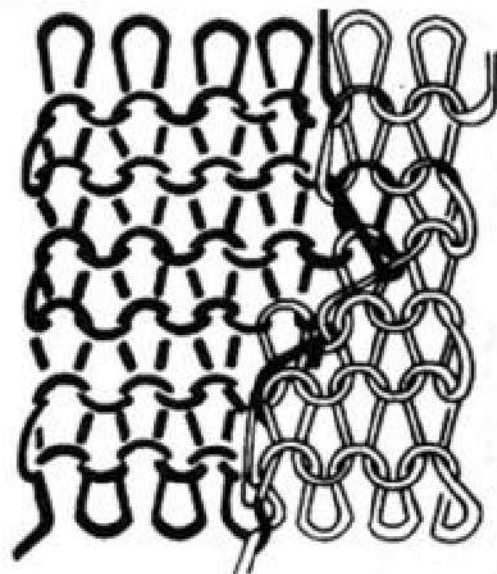
(五) 嵌花织物 (intarsia fabric)

1、定义——是由几种不同种类（粗细、颜色）的纱线轮流编织同一横列线圈的织物组织。

2、形成方法：

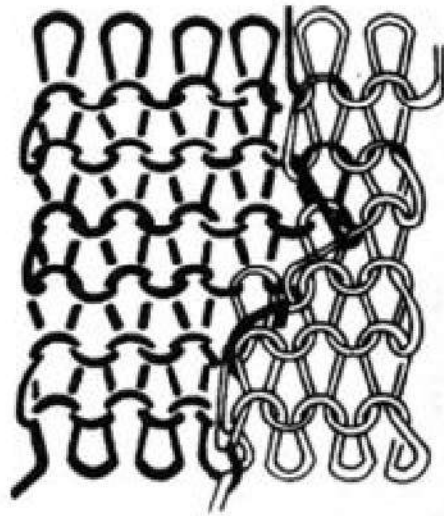
(1) 每个成圈系统必须配置几只嵌花导纱器。导纱器在编织一个横列时相继进入工作，按照花型要求分别将各自的纱线垫放到相应的针上，各只导纱器引导的色纱所编织的线圈形成了色块花型。

(2) 把一个横列中各导纱器引导的色纱所编织的线圈（即各个色块之间）连接起来，可采用**缠绕**、**集圈**、**添纱**和**双线圈**等方式加以连接。

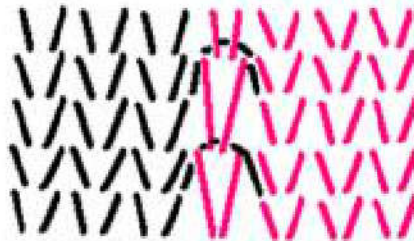




✦ 缠绕连接



✦ 集圈连接





- 添纱连接：将各组线圈相互叠加加以连接。为此，各组边缘线圈都是由相邻两只导纱器同时在一枚或两枚针上进行垫纱编织而得到。





- ✦ 手动横机：通常采用纱线缠绕的方式进行连接
- ✦ 电脑横机：采用集圈的方式进行连接
- ✦ 嵌花织物所采用的基础组织可为单面或双面纬编组织，以单面嵌花织物使用较多
- ✦ 嵌花织物的性质与所选用的基础组织相同，仅在各色块相互连接处略有不同



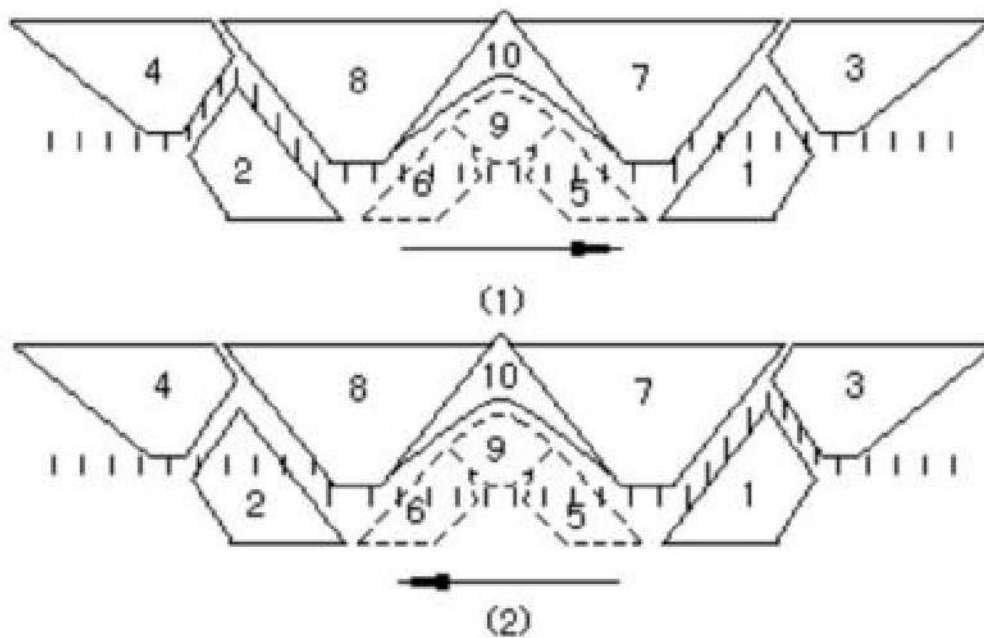


- ✦ 单面嵌花织物因反面没有浮线又称为单面无虚线提花织物
- ✦ 常用于生产高档羊毛衫产品
- ✦ 可在手摇嵌花横机、自动嵌花横机或电脑横机等上编织





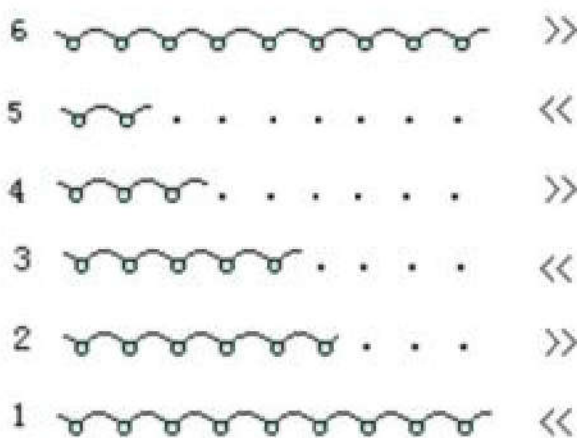
✦ 手摇嵌花横机三角结构





(六) 楔形编织：又称局部编织

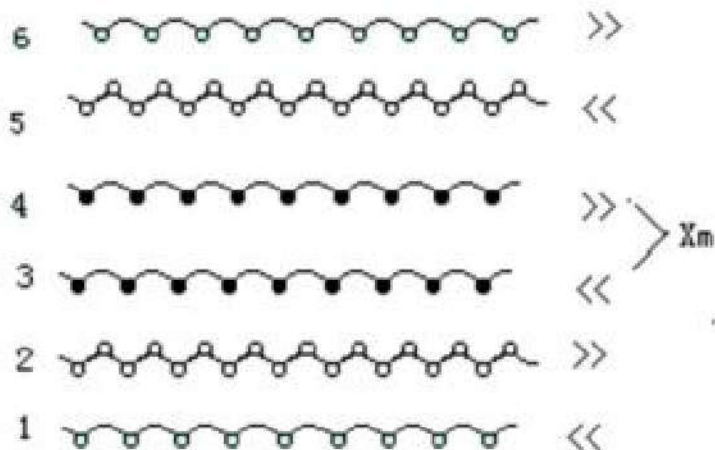
- ✦ 编织时，有些编织针暂时退出编织，但针上的线圈不从针上退下来，当需要时再重新进入编织
- ✦ 可在带休止三角的横机上编织，也可以在电脑横机上编织
- ✦ 可形成楔形色彩花形、楔形下摆、楔形收肩和立体编织等效果





(七) 横凸条织物

- 当一个针床握持线圈，另一个针床连续编织若干横列时，就可以形成凸起的横条效应
- 横机上除了可以形成整横列凸条外，还可以形成局部凸条图、斜向凸条和提花凸条等





（八）提花类织物

- ✦ 由于电脑横机前后针床都有选针机构，所以在该机上可以编织单面提花织物，一面提花的双面提花织物，以及两面都提花的双面提花织物
- ✦ 其编织原理与提花圆纬机相似





第四节 横机成形产品与编织工艺

- ❖ 成形编织针织机
- ❖ 可以在机器上一次性编织出具有一定形状的平面或三维成形衣片
- ❖ 利用新型电脑横机甚至可以在机器上一次性编织出一件完整的衣服，下机后无需缝合或只需少量缝合就可以穿用





一、衣坯的起口

- 起口：在无旧线圈的空针上直接垫纱编织第一横列线圈的过程称之为起口。

（一）在空针上起头

1、起头的方式：毛起头和纱起头

- 毛起头——直接采用衣片所用纱线编织起口横列。
- 纱起头——在起口时用废纱，并用它编织一定横列后再换用正式纱线进行编织，衣坯下机后将废纱段拆除，形成罗纹光边。





2、起头顺序（毛起口）

- (1) 织针1—隔一交替排针，针舌全部开启。
- (2) 机头横移，垫纱、弯纱。
- (3) 将起底板3上的眼子针2自下向上插入针间，并使针眼高于起底纱之上，将钢丝4从一端逐个穿入眼子针。
- (4) 放下起底板，在起底板上挂上重锤。
- (5) 衣片编织结束，下机后抽出钢丝，形成光边。

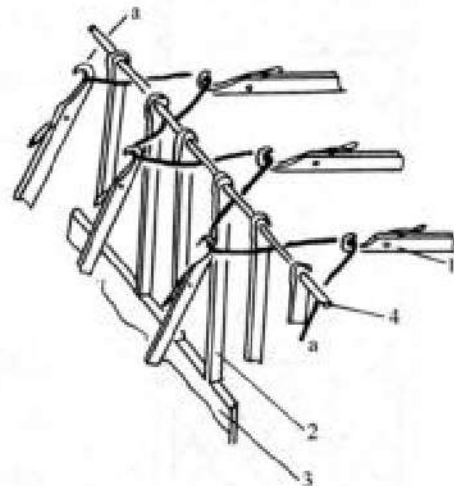
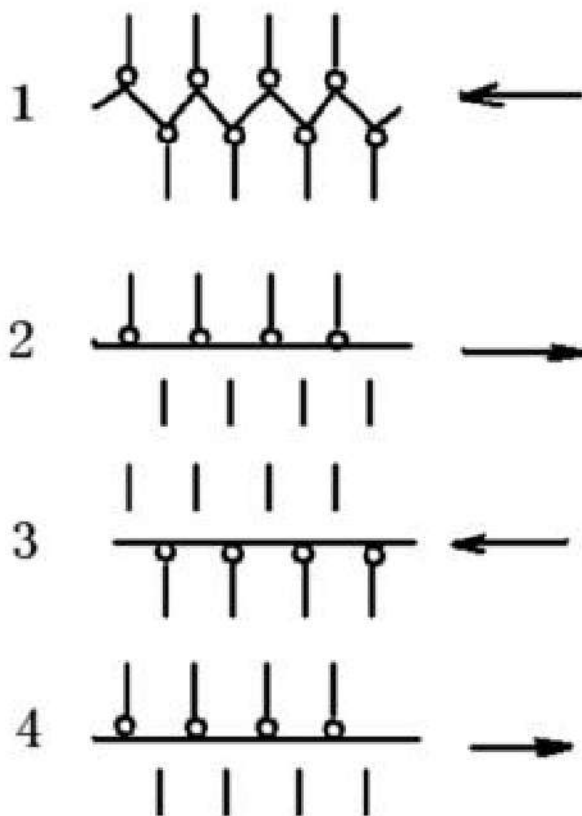


图 5-35 毛起头





毛起头





3、纱起头顺序：

- (1) 先使一个针床上的舌针1上垫纱。
- (2) 用起针梳钩子2在针间钩住纱线并施加一定的张力。
- (3) 下一行程垫入纱线形成线圈横列，并连续编织3—5横列后，使另一针床上的织针进入工作，换上衣片所用的纱线进行编织。

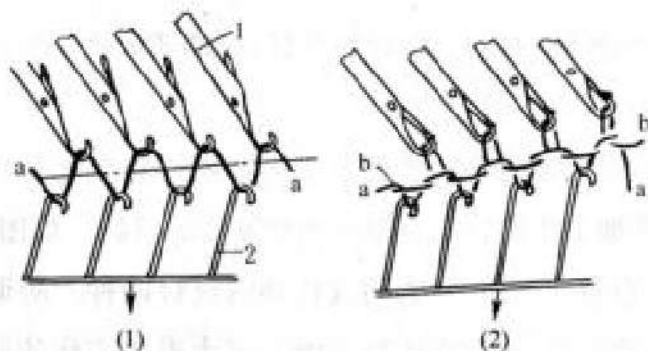
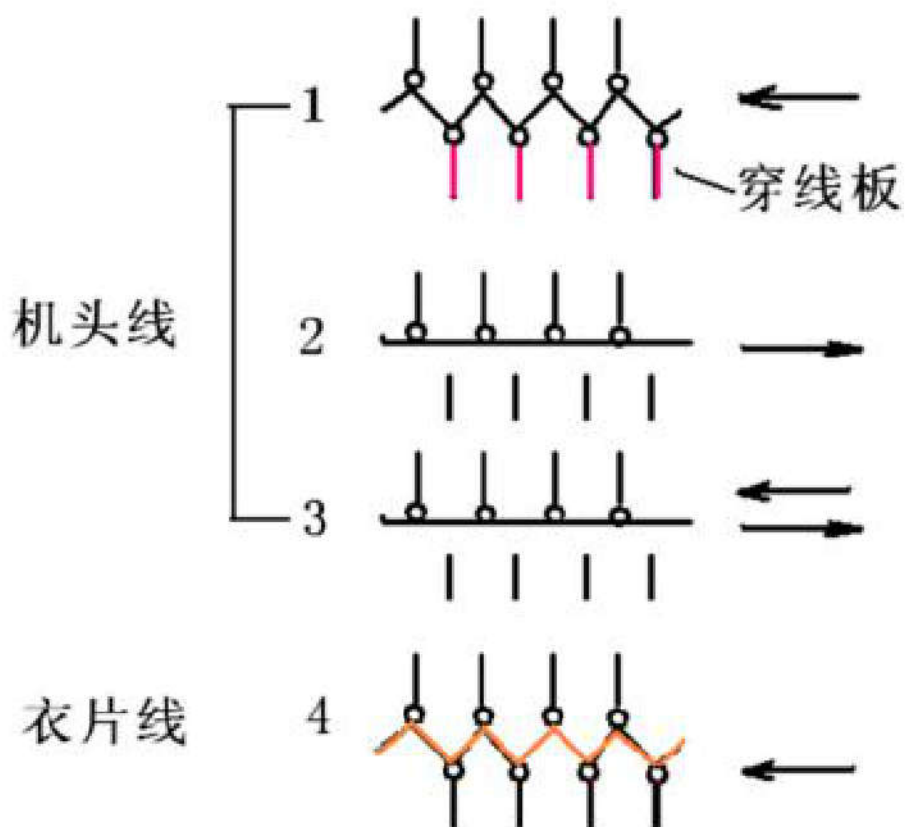


图 5-36 纱起头





纱起头





(二) 连续衣片的分离横列

- 1——上一衣片的结束横列
- 2——分离横列
- 3——新衣片的起始横列
- 4——罗纹下摆
- 5——罗纹下摆和大身之间的过渡横列
- 6——大身或袖身的编织

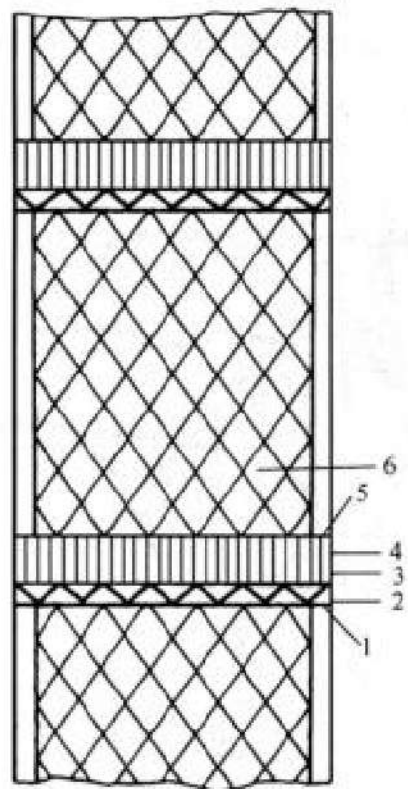


图 5-37 连续衣片的编织顺序





二、翻针

1、翻针——将一个针床针上的线圈转移到另一个针床的针上，这一过程称之为翻针。

2、翻针的方法：

(1) 手摇横机——用专门的移圈器或翻针器，用手工的方式将线圈进行转移。

(2) 电脑横机——通过程序控制，利用移圈针，在两个针床针处于移圈对位的情况下，将一个针床上的线圈转移到另一个针床上。





三、成型方式

❖ 改变幅宽方法

1. 组织结构变化 — 织物幅宽：集圈>平针>罗纹
2. 改变织物密度 — 密度小，幅宽大
3. 增减工作针数 — 收针、放针

成形特点：是通过增减参加工作的针数使所编织的产品的宽度和形状发生变化，从而达到所要求的形状





（一）减针

- 减针的特点：通过各种方式减少参与编织的织针针数，从而达到缩减编织物宽度的目的。
- 减针的方法：收针（移圈式收针）、拷针（脱圈式收针）和持圈式收针。

1、收针

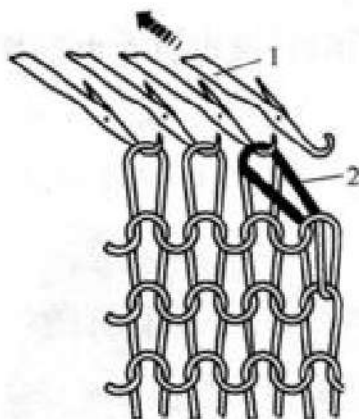
- （1）收针：是将要退出工作的针上的线圈转移到相邻针上并使其退出工作，从而减少参加工作的针数，缩减织物宽度。
- （2）收针的类型：明收针、暗收针。





● 明收针：

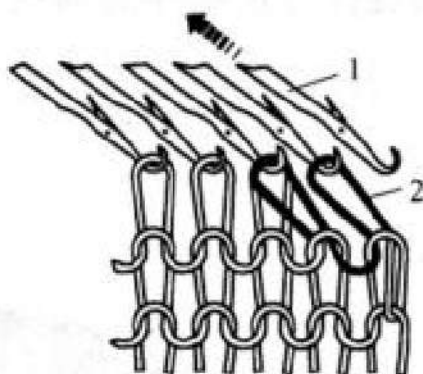
- 移圈的针数等于要减少的针数，在织物边缘形成由退出工作的针1上的线圈2和原来针上的线圈重叠的效果。
- 缺点：织物边缘变厚，不利于缝合，也影响缝合处的美观。



明收针

● 暗收针：

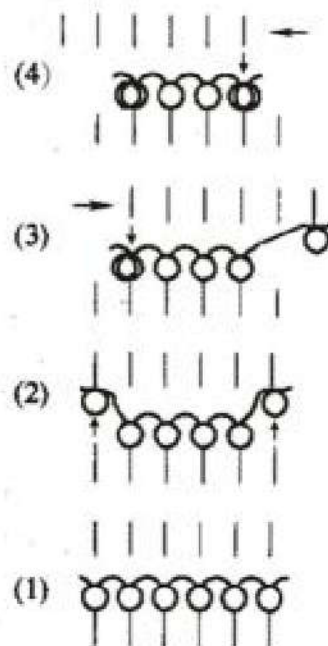
- 移圈的针数多于要减少的针数。
- 优点：边缘不形成重叠线圈，便于缝合，边缘更加美观。



暗收针



- ✦ 手摇横机：收针是借助于特殊的收针工具由手工直接将一个针上的线圈转移到同针床上的相邻针上
- ✦ 电脑横机：一般是先将要转移的针上的线圈移到对面针床的针上，再经针床横移后，将其移回到原针床的另一枚针上





2、拷针：把线圈直接从针上脱下，织针退出工作。

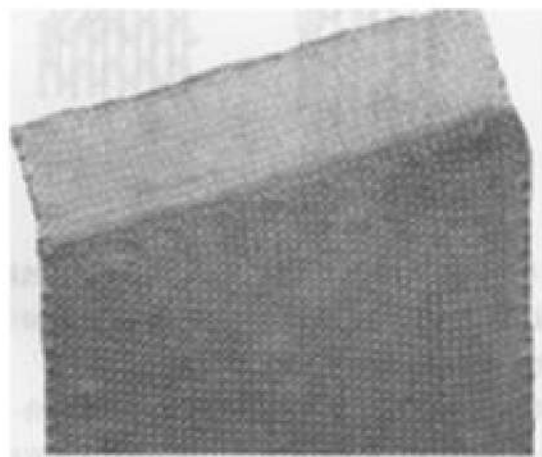
特点：方法简单、效率高，但线圈易脱散。

3、持圈式收针：

织针退出工作，线圈既不转移也不脱掉，仍保留在针钩里

• 特点：收针缝合处平滑，没有收针花。

• 用途：用于局部编织和形成立体结构。

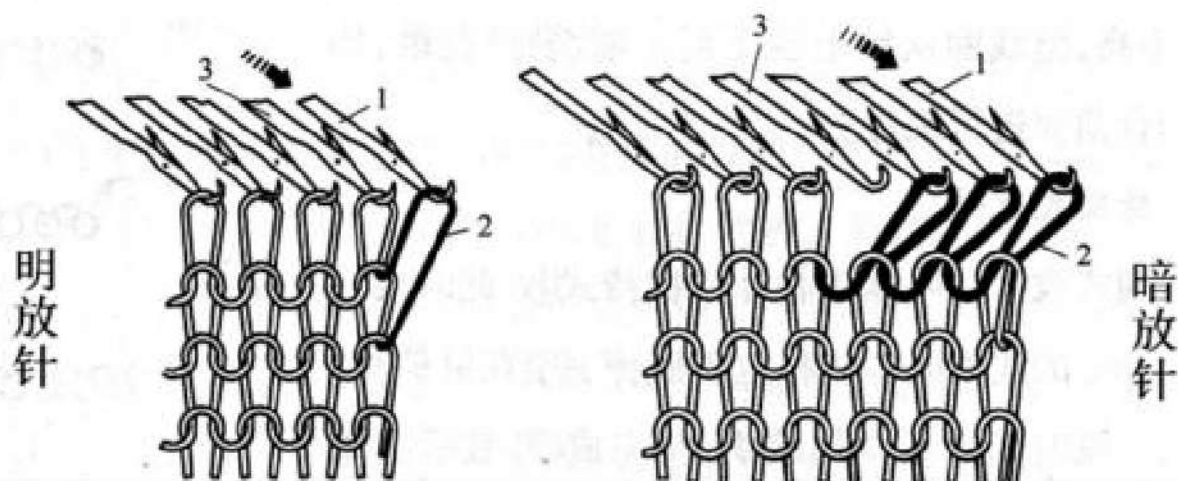




(二) 放针（加针）：通过各种方式增加参加工作的针数，以达到使编织物加宽的目的。

方法：明放针、暗放针。

- 1、明放针—明放针是直接使需要增加的织针1进入工作。
- 2、暗放针—使所增加的针1进入工作后，将织物边缘的若干纵行线圈依次向外转移。





四、平面衣片成型编织：

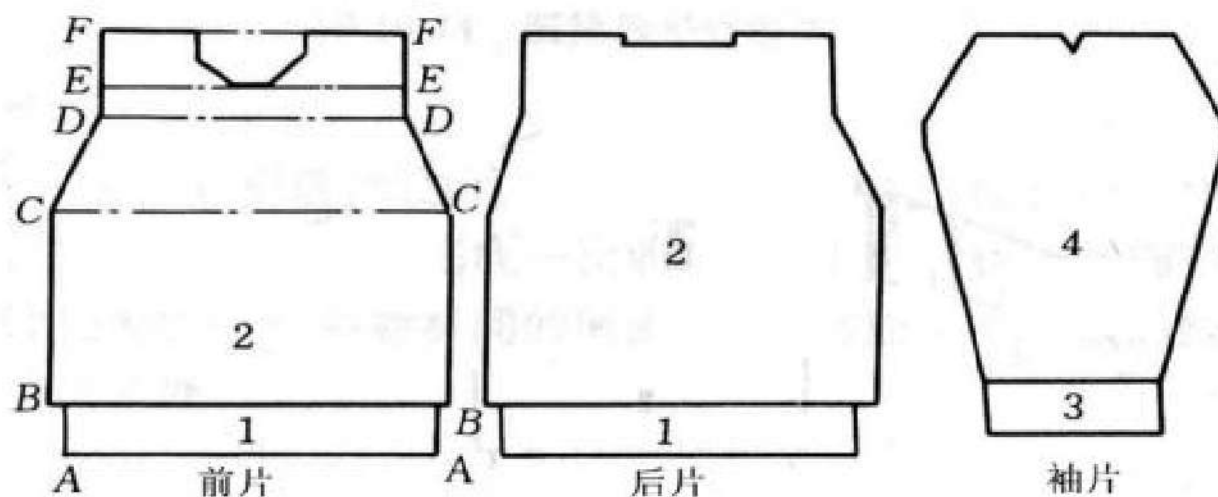
(一) 单片衣片的编织

1、编织顺序：

(1) 下摆——罗纹组织， (2) 大身——平针组织

2、编织矩形时，不需要加针或减针操作。

3、编织梯形时，就需要加针或减针操作。



女式圆领套衫的各衣片外形





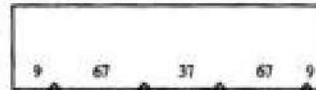
(1)



(2)



(3)



正面193针 肩罗纹
反面192针
空转1-1 正面三角处挑记圈1针
摆25.5转 摆后长6.6cm
领带每件一条

(4)





(1)



(2)



(3)



正面 193 针 肩罗纹
反面 192 针

空转 1—1 正面三角处挑记圈 1 针
摆 25.5 转 摆后长 6.6cm
领带每件一条

(4)





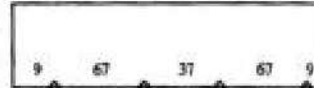
(1)



(2)



(3)



正 面 193 针 满 针 罗 纹
反 面 192 针
空 转 1—1 正 面 三 角 处 挑 记 号 1 针
摆 25.5 转 摆 后 长 6.6cm
领 带 每 件 一 条

(4)





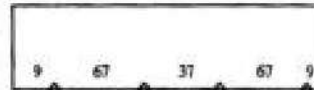
(1)



(2)



(3)



正面193针 满针罗纹
反面192针
空转1—1 正面三角处挑记圈1针
摆25.5转 摆后长6.6cm
领带每件一条

(4)





(1)



(2)



(3)



正面193针 满针罗纹
反面192针
空转1—1 正面三角处挑记圈1针
摆25.5转 摆后长6.6cm
领带每件一条

(4)





(1)



(2)



(3)



正面 193 针
反面 192 针
空转 1-1 正面三角处挑记圈 1 针
播 25.5 转 播后长 6.6cm
领带每件一条

(4)





(1)



(2)



(3)



正面193针 肩斜罗纹
反面192针
空转1-1 正面三角处挑记圈1针
排25.5转 排后长6.6cm
领带每件一条

(4)

