

针筒存储花纹式选针的探讨

周 罗 庆

(无锡轻工业学院)

【摘要】在对圆袜机选针系统功能分析的基础上,提出针筒存储花纹选针法。应用该选针法,可在对原机械选针机构不作任何改动和调整的条件下,花纹完全组织的花宽得以扩展到针筒的所有织针纵行,使花纹在一定范围内具有电子提花的效果。

一、针筒存储花纹式选针

选针系统的作用是对不同横列的不同纵行织针,按花纹设计要求选择成相应的编织状态,如成圈、集圈、浮线等。为此,选针系统必须具备两个基本功能,一是“存储”花纹完全组织,二是伴随着编织的继续,“读取”花纹的某一部分,并对运转中的织针纵行进行扫描选针。

传统的圆袜机花纹设计及编织方式为:由选针滚筒上的木梳片(或纹钉)存储花纹,伴随编织的继续,即横列的改变,选针刀片读取选针滚筒上的花纹一次,然后借助于该横列编织时针筒与刀片的相对转动,对各个织针纵行的提花针进行扫描选针。在这种选针滚筒存储花纹的方式中,木梳片的循环片数构成对花纹完全组织高度(横列数)的限制,木梳片的齿数就构成对花纹完全组织的宽度的限制。这种方式也是多数纬编机传统的方式。

本文提出的针筒存储花纹式的选针原理如下(参见图1)。针筒提花片片齿按袜口朝下的花纹完全组织见图(a);以有花无齿的规律去留见图(b);每根木梳片上只去一个齿,木梳片相互间排成“\”去齿规律(选针滚筒逆时针撑转时),或排成“/”去齿规律(选针滚筒顺时针撑转时),见图(c)。这样,针筒提花片存储所要编织的花纹,随着编织的继续,即横列的改变,有选择地仅使所有选针刀片中的一把(无脚刀除外)针筒径向进入。如此在该横列的编织中,借助于针筒与刀片的相对转动,对各个织针纵行的提花针进行扫描的同时,读取花纹

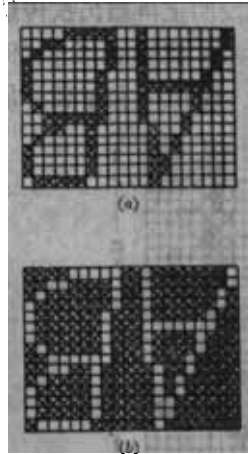


图1 针筒存储花纹选针

进行选针。该方式中,因提花片根数才构成对花纹完全组织宽度的限制,故花纹完全组织就可宽达所有织针纵行;而提花片的齿数构成对花纹完全组织高度的限制。

二、针筒存储花纹式的花纹扩展及设计

1. 若木梳片齿去齿规律排列成“^”(选针滚筒逆时针撑转时)或“v”(选针滚筒顺时针撑转时),则所有编织出的花纹在高度上上下对称,故上下对称的花纹完全组织高度可扩大一倍。

2. 若木梳片齿去齿规律排成“”或“”,则所编织出的花纹两两横列的选针规律相同,可类推至多横列相同的情况。如此,也扩大了花纹的高度。

3. 若将木梳片齿去齿规律排成“//^”,就可方便地编织出具有水中倒影效果的花宽可达所有织针纵行的花型。

4. 可将针筒存储花纹方式与传统的选针滚筒存储花纹方式结合起来编织一个花纹完全组织,如图2所示。图2-a为结合法编织的组织,一区段的横列按针筒存储花纹选针编织,二区段的横列按传统选针编织,一区段的花宽

可达所有织针纵行；图 2-b 为结合法的针筒提花片的排列示意图，提花片按两种方式分上下两部分分别排齿，上 m 档齿为传统式，下 n 档齿为针筒存储花纹式，（实际使用中，无论哪种方式在上均可），而木梳片不但相应地分上下两部分分别排齿，见图 2-c，并且木梳片应在选针滚筒圆周上相应于组织分区段一、二交替控制选针，图示中，一区段的下 n 档齿按针筒存储花纹式去留，二区段的上 m 档齿按传统式去留，选针滚筒上的其余木梳片齿全留（例如 Z508、Z507A 型袜机）。提花片和木梳片最

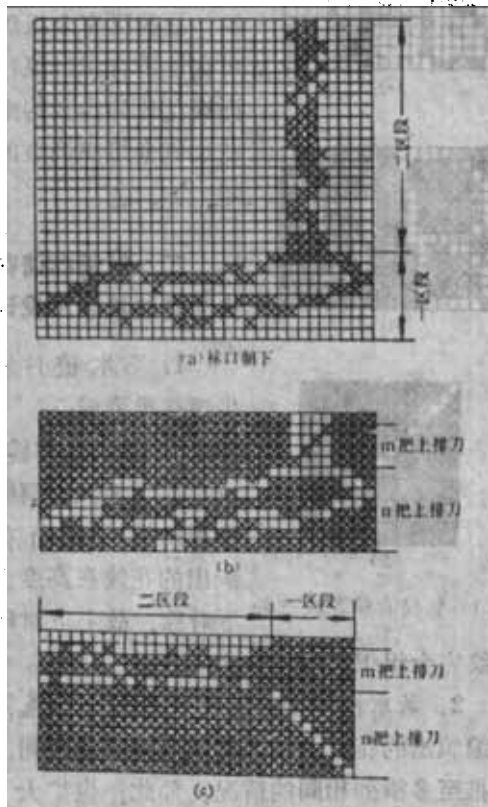


图 2 针筒存储花纹的扩展

上一档齿的排列是为了在按传统法编织二区段的横列时，无花的提花片不被选上。

结合法编织的花纹完全组织最大宽度可为针筒所有织针纵行，而最大高度仍可和传统式的一样多。

三、Z507A、Z503型袜机针筒存储花纹选针的设计原则

将针筒存储花纹选针原理应用于 Z507A 型袜机时，提花片及木梳片的排列还应考虑双色绣花分别选针的问题，并应考虑绣花蟹脚垫纱范围的限制。原无脚刀及提花片片踵的使用规律仍然适用。

将针筒存储花纹选针原理应用于 Z508 型等提花袜的编织时，应考虑三色提花的一个横列是由三个选针系统相互配合选针而成的，因此提花片和木梳片上也应设计成三档齿高配合编织一个提花横列。原无脚刀和提花片片踵的使用规律仍然适用。

四、结 语

对选针机构全不改动，不调整的情况下，改变设计法，就可将花纹完全组织的宽度扩展到满筒织针纵行。这对细针距的效果尤甚。

针筒存储花纹的选针原理对 Z507A、Z503 型等袜机的花纹设计及编织都具有原理性的指导意义。

采用针筒存储花纹法进行选针的选针滚筒在机构上可大大简化，原理上只要具有一把能随编织横列的改变而改变高低位置的刀片，高低改变的范围为提花片的齿数。