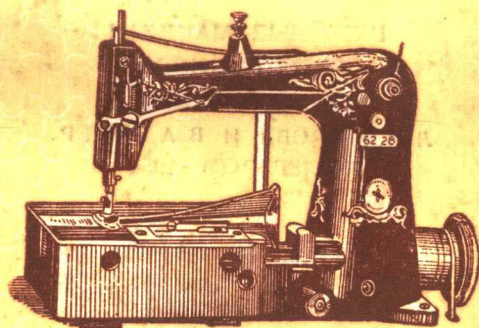


針織縫紉機

Л. Н. 弗列罗娃 著
B. A. 什費爾 著
張 谷 蘭 譯



紡織工業出版社

針 織 縫 紉 机

Л.Н.弗列罗娃 В.А.什费尔 著

張 谷 蘭 譯

紡 織 工 業 出 版 社

內容簡介

在我国系統地介紹縫紉機書籍，無論是著作的或翻譯的，這還是第一本。

本書內容着重說明各種針跡（針腳）的形成過程和基本原理，各種縫紉機的構造和工作原理。書中還談到了機器毛病的成因和檢修方法。

書中敘述的縫紉機，種類很多，有單針雙錢鏈縫機，袖筒式（大軸式）雙針三錢平縫機，三針六錢平縫機，松緊帶機，鑲邊圈機，荷葉邊機，包縫機，梭針跡縫紉機（即平車），釘鈕釦機，鎖釦眼機等。其中某些是針織廠專用的，某些是縫紉廠、被服廠、服裝生產合作社等使用的。

本書（原著）曾於1954年經蘇聯日用品工業部批准作為中等技術學校和工廠職工技術學校的教材。

本書主要讀者對象為紡織學校針織系師生，針織廠技術人員。此外可供縫紉機製造廠、被服廠、縫紉生產合作社技術人員以及廣大的縫紉機使用者參考。

目 录

序 言	(7)
第一章 对针織縫紉所用綫縫和綫的要求	(9)
第一节 綫縫	(9)
第二节 綫	(10)
第二章 針織縫紉用的主要針跡 (針脚)	(12)
第三章 針跡形成机件	(15)
第四章 圈針跡的形成过程	(19)
第一节 进針阶段	(19)
第二节 入綫阶段	(21)
第三节 上綫成圈阶段	(23)
第四节 过鈎阶段	(25)
第五节 退針阶段	(27)
第六节 推布阶段	(30)
第七节 最后綫圈形成阶段	(31)
第八节 縫針穿入最后綫圈阶段	(33)
第九节 脫圈阶段	(34)
第十节 紧圈阶段	(36)
第五章 縫紉机的类别和用途	(39)
第六章 單針双綫縫紉机 (开圈縫紉机)	(41)
第七章 双針三綫平縫机	(42)
第一节 針跡形成过程	(43)
第二节 針机构	(44)
第三节 綫鈎机构	(46)
第四节 推布机构	(49)
第五节 过綫装置	(51)
第六节 平縫机的主要故障及其产生原因	(52)

第八章 袖筒式双針三綫平縫机	(54)
第一节 針机構	(55)
第二节 綫鉤机構	(56)
第三节 推布机構	(57)
第四节 过綫裝置	(59)
第九章 三針六綫平縫机	(60)
第一节 推布机構	(60)
第二节 过綫裝置	(62)
第三节 面綫喂給机構	(62)
第四节 三針六綫平縫机的調节和調整	(64)
第五节 三針六綫平縫机的主要故障及其产生原因	(64)
第十章 松紧帶机	(65)
第一节 調节和調整	(68)
第二节 松紧帶机的主要故障及其产生原因	(69)
第十一章 鑲边圈机	(70)
第一节 針机構	(70)
第二节 綫鉤机構	(72)
第三节 推布机構	(73)
第四节 鑲边圈机的主要故障及其产生原因	(74)
第十二章 荷叶边机	(75)
第一节 压边器的調节和調整	(76)
第二节 荷叶边机的主要故障及其产生原因	(77)
第十三章 四針九綫平縫机	(78)
第一节 針迹形成过程	(79)
第二节 針机構	(81)
第三节 綫鉤机構	(82)
第四节 压脚、刀机構及面綫喂給机構	(83)
第五节 推布机構	(86)
第六节 过綫裝置	(87)

第七节	穿綫方式	(88)
第八节	四針九綫平縫机的調整	(89)
第十四章	包縫机	(94)
第一节	針跡形成过程	(94)
第二节	針机构	(98)
第三节	綫鈎机构	(99)
第四节	过綫裝置	(101)
第五节	推布机构	(101)
第六节	刀机构	(103)
第七节	包縫机的調节和調整	(105)
第八节	包縫机的主要故障及其产生原因	(106)
第十五章	PM3 22-A号梭針跡縫綫机	(108)
第一节	針机构	(108)
第二节	梭机构	(109)
第三节	摺綫机构	(110)
第四节	推布机构	(110)
第五节	梭縫机的調节和調整	(112)
第十六章	PM3 27号釘鈕釐机	(116)
第一节	針机构	(117)
第二节	推布机构	(119)
第三节	摺綫机构	(121)
第四节	梭机构	(122)
第五节	自动停車机构	(123)
第六节	釘鈕釐机的主要故障及其产生原因	(125)
第十七章	PM3 25-A号釐眼机	(127)
第一节	釐孔的制作过程	(128)
第二节	針机构	(129)
第三节	摺綫机构	(133)
第四节	梭机构	(133)

第五节	推布机构	(135)
第六节	开关車机构 (自动停車机构)	(139)
第七节	刀机构	(141)
第八节	剪下綫机构	(144)
第九节	剪上綫机构	(146)
第十节	机器的調整	(148)
第十一节	鉗眼机的主要故障及其产生原因	(148)
第十八章	縫紉机的主要故障及其产生原因	(151)
第十九章	縫紉机的安装和运轉特点	(154)
第二十章	机器的维护	(157)
第一节	修理	(157)
第二节	揩机和加油	(157)
第二十一章	縫紉机附件	(159)
第二十二章	无刺洞的縫紉工艺规程	(162)
第一节	刺洞的产生原因	(162)
第二节	防止产生刺洞的办法	(162)

序 言

在偉大的十月社会主义革命之后建立起来的針織工业，已經成长为輕工业的一个巨大部門，并且正以巨大的速度向前发展。1953年的針織內衣的产量，已經增长为1940年的两倍。

根据党和政府关于扩大日用品生产的決議，计划在最近几年內，要使針織品生产获得更巨大的发展

1956年，拟定針織內衣的生产比1950年增长1.8倍，袜子比1950年增长80%。

为了扩大針織生产拟定新建巨大的針織工业企业。

在最近几年內将改建許多針織厂。現时正在改建的針織厂有，列宁格勒的紅旗工厂和威特比斯基的加里宁·莫洛托夫工厂。

我国正在不断地扩大針織品的品种，改进針織品的質量。預定大量增加有挑花的和有裝飾的針織品的产量。

最近几年內，基輔工厂出产的BM—150型綉花机和三节自动綉花机已在針織工业中广泛应用。此外，为了进行裝飾針織品的作业，無論是梭針跡的或鏈狀針跡的曲折綫跡縫紉机（俗称溝牙机），作出浮凸綫縫用的双針机及綉花梭縫机等获得了日益广泛的使用。

在最近期間，我国的机器制造厂已經善于生产可保証提高劳动生产率和改良制品質量的新縫紉机。

例如，波多里斯克机械制造厂現在生产51号鎖縫机，39号三針六綫平縫机，42号鑲边圈机等。

虽然縫紉机的速度很高，但其运轉效率并不高。这是由于在这些机器上縫做制品时，許多作业要用手工来做的緣故。因此，进一步改进縫紉机应当按照这样的方針，即最大限度地减少手工作业和运用半机械化裝置。

針織工业科学研究院和莫斯科紡織学院針織生产工艺教研室在針織厂工作人員的配合下所进行的科学研究工作，对于綫跡和綫縫

的結構及性能、縫紉機的工作原理以及對針織縫紉機的要求等方面的知識積累，以及對針織生產工藝的改良都起了促進的作用。

我們針織工業部門中的工人和工程技術人員，他們的熱愛祖國的勞動創造性，對針織生產的發展和改良會起了巨大的作用。

在針織工業中擴大生產革新者的創舉，對於大大地提高勞動生產率，節約原料，改善設備利用情況和其他的技術經濟指標，會起了巨大的推動作用。

熟悉機器的結構和工作，採用合理的機器使用方法、性能和“無刺洞縫紉工藝規程”等問題的科學研究材料。

編著這本針織縫紉機的課本，還是初次嘗試，因此缺點在所難免，如蒙指正，請函莫斯科庫茨涅斯橋22號。

評閱者M.Γ.涅茨洛賓同志給了許多寶貴的指示，謹此致謝。

第一章 对針織縫紉所用綫縫和 綫的要求

第一节 綫 縫

針織布料用来縫制各种服裝，如男女內衣，儿童襖衣，运动衫及外衣等。

綫縫和綫跡用来連接針織品的各个零件（衣片），折縫及裝飾針織制品。

針織坯布的結構和性能与織物不同，它在各个方向的伸縮性很大，并能拆散（有散圈性），所以縫制針織品所用的綫縫应当符合下述几个基本要求：

1. 綫縫的伸縮性和堅牢度应与縫制品的伸縮性及堅牢度相适应。

2. 綫縫应能防止縫制品邊緣脫散綫圈和掉紗。

兩層或更多層布被針跡或綫跡聯結的地方，称为**綫縫**。

織物上的一行針跡，称为**針跡**。

針扎刺布料，在两个刺扎点（叫做針点）之間上下綫的交合，称为**針跡**（或称**針脚**）。

下列几个因素会影响綫縫的伸縮性和堅牢度。

1. 針跡的种类和結構：縫制針織的服裝采用下列几种針跡：包縫針跡、鏈狀針跡、平縫針跡、梭針跡。上綫和下綫在針跡中的相互位置，称为**針跡結構**。

2. 縫紉綫的強力和質量以及綫縫密度：縫紉綫的伸縮性和強度愈大，則綫縫的伸縮性和堅牢度愈大。

綫縫的伸长度和堅牢度，随着針跡密度的增加而增加（見表1）。

表 1 縫綫的堅牢度和伸縮性與針跡密度的關係

坯 布 種 類	針跡密度 (5厘米上的針跡數)					
	18個針跡		22個針跡		30個針跡	
	堅牢度 (千克)	伸長度 (%)	堅牢度 (千克)	伸長度 (%)	堅牢度 (千克)	伸長度 (%)
緯平針 (雙根 60支棉紗)	1.9	62.5	2.2	106	3.4	141

3. 縫制的針織布料的組織類別，針織布的密度，針織坯布用紗的纖維類別，以及縫綫對針織坯布綫圈縱行的相對位置。

第二節 綫

縫制針織品，主要採用精梳棉紗的合股綫，因為這種棉綫的均勻度和強度比其他各種棉綫大。

縫制針織品一般採用三股綫，即用三根單紗拈成的股綫。

縫制低支紗針織坯布的內外衣時，下綫用雙股綫，因為在下綫鉤子上對綫的強度要求較小。

縫制針織品應當用絲光綫。

供應針織廠的綫，有成絞的原色綫和染色綫。

進廠的染色綫和在本廠染后的原色綫，都是絡在瓶形筒管上的。對筒管綫的質量和卷繞，有下述幾點要求：

1. 拈綫用的單紗，拈度應當平衡，拈度不可太大，應當不會起扭結。

測定拈度的平衡性，用下述方法：取1米長的綫，抓住兩端連成一個大圓圈，此時，綫上由於扭轉而成的圈圈兒，如果不多於六個綫，拈度便是平衡的。

2. 綫應當柔軟而富有彈性，這樣在針跡形成過程中就可以避免斷綫。

3. 綫應當光滑，條干均勻。

4. 綫应具有足够的强力。

5. 綫在筒管上应当卷繞緊密。綫上不應有結頭。筒管頭應當光滑無倒刺和擦痕。

6. 上綫（穿入針鼻內的綫）不應上蠟。

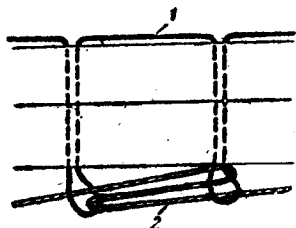
穿入綫鉤中的綫（關於綫鉤，請參閱第三章），可在絡筒（倒紗）時上蠟。上蠟有利於收緊針跡。

針織品常採用下列支數的縫紉綫：No. $98/3$ 、 $76/3$ 、 $61/3$ （上綫用），No. $54/2 \sim 40/2$ （下綫用）。

第二章 針織縫紉用的主要針跡(針腳)

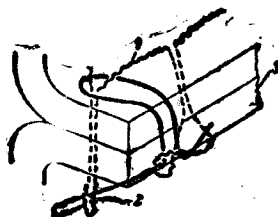
从第一章中对縫制針織品零件所用綫縫的要求看来,綫縫除了应当十分堅牢外,还应当有充分的伸縮性。

要使綫縫具有充分的伸縮性,就必須采用圈針跡,即采用由綫圈相互套合而成的針跡(图1和图2)



1——上綫 2——下綫

图1 開圈針跡图解



1——上綫 2——下綫 3——被縫合的兩層布

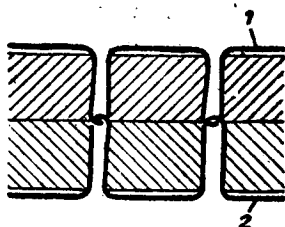
图2 閉圈針跡图解

圈針跡具有圈結構,所以在針跡处留有备用伸縮綫段,使綫圈能有很大的伸縮性。

但針織服裝穿在身上,各部分所受到的拉伸并不是一样的,有些地方拉伸作用小些,因为为了减小这些部分的伸縮性,便襯托貼布和采用梭針跡,即依靠上下綫交叉而形成的針跡(图3)。

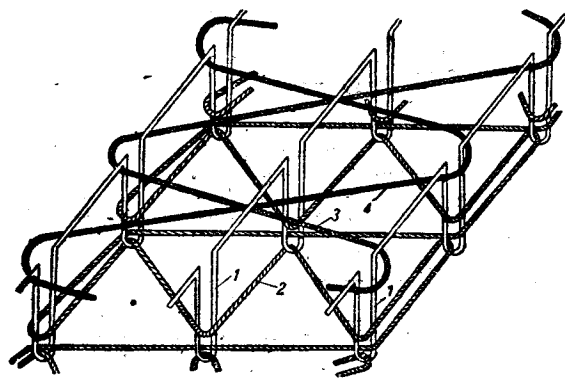
例如,在縫制領子、袖口、貼边、腰帶、袋子等时,就要采用梭針跡。

圈針跡根据其在布料上的位置,分为開圈針跡和閉圈針跡两种。



1——上綫 2——下綫

图3 梭針跡图解



1——上綫 2——下綫 3——面綫

图4 三針六綫縫紉机的針跡配置图解

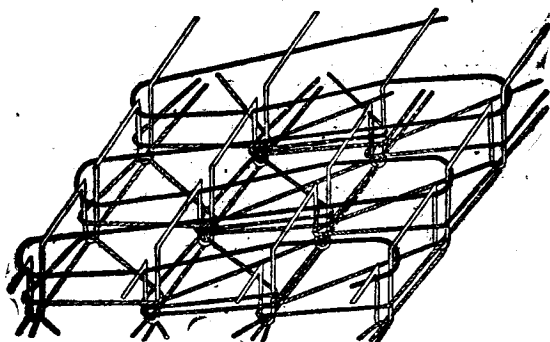
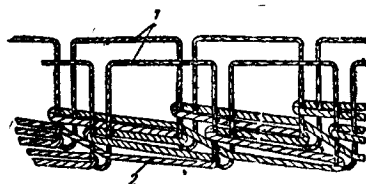


图5 四針九綫平縫机的針跡图解



1——上綫 2——下綫

图6 三綫开圈針跡的图解

开圈針跡 (參閱圖1) —— 这种針跡只用来連接制品的零件, 而不包縫布边。

閉圈針跡 (參閱圖2) —— 这种針跡在連接制品零件的同时包縫布边。

开圈針跡 (鏈針跡) 的用途如下:

1. 連接針織品的零件 (用双綫針跡、六綫針跡和九綫針跡, 見圖1、4和5);
2. 折縫針織品 (用三綫針跡和双綫針跡, 見圖6和1);
3. 裝飾針織制品 (用双綫針跡, 見圖1);

上述开圈針跡是在各种单針双綫鏈縫机、双針三綫机、三針六綫机和四針九綫机上作成的。

閉圈針跡 (鎖縫針跡) 的用途如下:

1. 連接針織制品的零件 (三綫針跡, 見圖7);
2. 折縫針織制品 (双綫針跡, 見圖2);
3. 在針織制品上作出边飾 (双綫針跡和三綫針跡, 見圖2和7)。

上述閉圈針跡是在各种包縫机上作成的。

在針織內衣上作出边飾, 使用飾边机——吊边圈机和荷叶边机。

吊边圈机用来作成曲折形双綫开圈針跡。圖8所示是其一部分; 荷叶边机用来作成一般的双綫开圈針跡 (參閱圖1)。

第三章 針跡形成机件

縫紉机上用来形成針跡的机件叫做針跡形成机件；有下列几种：

1. 針——針用来把綫引入被縫的布料。針按形状分为弯針和直針两种。直針使用最广(图9)，因为制造較为簡單，使用較为平稳可靠。
2. 圈針跡縫紉机上的下綫鈎子(图10)或梭縫机①上的梭子(图11)——它們的用途是把上綫控制在被縫的布料內，不讓它随針上升，并使上下綫交合。

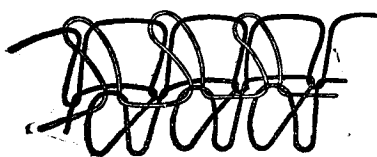


图7 三綫閉圈針跡的图解

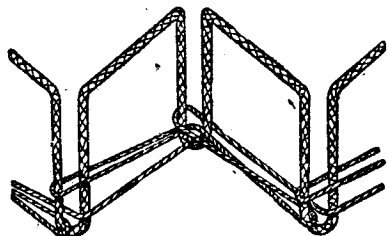


图8 曲折双綫開圈針跡的图解

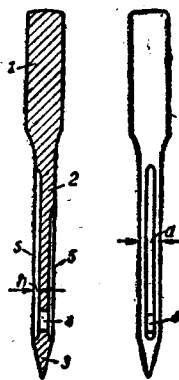
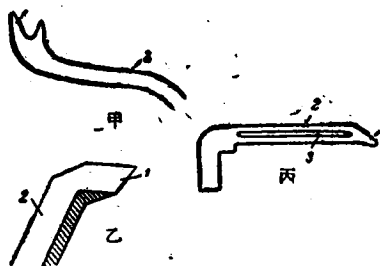


图9 直針的图解

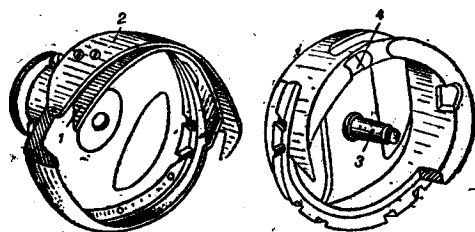
- 1——針柄 5——針槽
- 2——針干 d ——針干直徑
- 3——針尖 h ——針槽深度
- 4——針鼻

①家常用的縫紉机都是裝有梭子的縫紉机，在工厂中常称为平車，在本書中为了平縫机区别起见。故根据该机使用梭子这一特点，称为梭縫机。——譯註



甲和乙——不穿线的钩子（简称空钩）
丙——线钩 1——钩头 2——钩 3——钩槽

图10 线钩



1——楔尖 2——盖扳 3——核心托座 4——缺口

图11 梭子



1——牙条 2——压脚 3——布

图12 差动推布牙条的配置图

3. 推布装置——它是用来推动被缝的布，每次推动布的距离等于一个针迹的长度。

推布装置有牙条式的（普通的和差动的，见图12），使用上下牙条的，及圆盘式的（用于合缝机上）。

4. 圈针迹缝紉机上的紧紧装置或梭缝机上的捻紧梗——它们的