

針織厂保全工技術讀本

(可作培訓教材)

雙羅紋圓型針織機

上海市紡織工業局針織工業公司編

紡織工業出版社

內 容 簡 介

双罗紋圓型針織机(俗名棉毛車)是一种带有双針筒的針織机,它是利用針筒、三角鍵、舌針等机构的作用来进行編織的。一般編織成棉毛布(双面布),用来制造棉毛衫,也有編織成网眼布和彈力布的。

本书有系統地敘述了双罗紋圓型針織机保全工作的基本操作方法,主要內容包括机器的安装、檢修与保养,以及产品疵病产生的原因和消除的方法,同时对該机的构造及主要机件的作用也作了簡單的介紹,俾使讀者能很快地熟悉及掌握机器性能。

本书的特点,是文字通俗易懂,并附有大量的插图,通过上海市紡織工业局針織工业公司技工訓練班教学实践,証明本书是切合实用的。

針織厂保全工技术課本

(可作培訓教材)

双 罗 紋 圓 型 針 織 机

上海市紡織工业局針織工业公司編

※

紡織工业出版社出版

北京东长安街紡織工业部內

〔北京市书刊出版业营业許可复出字第18号〕

人民教育印刷厂印刷·新华书店发行

※

787×1092¹/₃₂ 开本 424/32 印張 插頁5 83 千字

1960 年2月初版

1960 年2月北京第1次印刷 印数 1~3000

定价 (8) 0.45 元

針織厂保全工技术課本

(可作培訓教材)

双罗紋圓型針織机

上海市紡織工业局針織工业公司編

紡織工业出版社

前 言

建国十年来，我国的針織工业在党的领导下，在鼓足干劲、力爭上游、多快好省地建設社会主义的总路綫的光輝照耀下，获得了巨大的发展。針織工人的队伍，也迅速地扩大了。为了适应我国針織工业日益壮大和飞跃发展的需要，我公司应紡織工业出版社的約請，光荣地担任了編写这套“針織厂保全工技术讀本”的任务。这套教材計有双罗紋圓型針織机（俗称棉毛車）、台車、B型花袜机及縫紉机等四部分，其中縫紉机按車型分別編写成儿本小册子。

这套教材的編写，認真地貫徹了“教育为无产阶级的政治服务，教育与生产劳动相結合”的方針。在編写内容上，还注意了以实际操作为主，并作了淺显的理論分析。全书有系統地介紹了針織厂保全工作的各項基本知識，通俗易懂，图文并茂。这套书除可以作为針織厂培訓新工人的資料以外，又可作为針織厂职工业余学校的技术教材，也可以供給有关干部、技术人員作自习之用。

我公司在編写这套教材的过程中，在上海市紡織工业局的领导下，組織了公司所属各厂的保全工、技术人員进行了認真的討論和修改，并經公司技工培訓班作为試用教材。但由于初次編写这套教材，缺乏經驗，难免存在缺点，希望广大讀者多多提供宝贵意見，以便不断修改和补充。

上海市紡織工业局針織工业公司

1960年1月

目 录

第一章 緒 論	(7)
第一节 双罗紋圓型針織机的結構、用途及其技术特征	(7)
第二节 双面針織物的組織(双面布)	(11)
第三节 网眼及彈力織物的組織	(11)
第二章 双罗紋圓型針織机的机构与編織过程	(13)
第一节 双罗紋圓型針織机的一般概況	(13)
第二节 机架部分裝置	(13)
第三节 机架部分主要零件的作用	(15)
第四节 傳动部分主要零件的作用	(15)
第五节 傳动部分的傳动裝置与制動裝置	(16)
第六节 卷布部分主要零件的作用	(18)
第七节 卷布部分裝置	(19)
第八节 卷布部分的傳动情况	(19)
第九节 卷布張力松紧調节	(21)
第十节 編織部分主要零件的作用	(21)
第十一节 編織部分裝置	(25)
第十二节 編織运动(罗紋成圈过程)	(27)
第三章 双罗紋圓型針織机的安裝	
(机架、傳动、卷布裝置的安裝順序与要求)	(30)
第一节 机器安裝与調整的一般知識	(30)

第二节	安装車脚与台面	(31)
第三节	安装大角尺齒輪	(31)
第四节	安装傳动部分	(32)
第五节	校正机器位置	(34)
第六节	安装卷布部分	(35)
第七节	大角尺齒輪和卷布部分運轉試驗	(40)
第八节	安装三脚柱与三脚架	(40)
第九节	安装紗架与伞架、玻璃鉤、油布圈	(41)

第四章 双罗紋圓型針織机的編織部分安装

	(成圈机构的安裝順序与要求、編織双面布)	(42)
第一节	清洁上下針筒(附針筒規格)	(42)
第二节	上下三角鍵的中心要求	(43)
第三节	上下三角鍵安裝角度及安裝位置名称	(47)
第四节	檢查下三角鍵的安裝角度与要求	(48)
第五节	安裝下三角盘与下針筒	(50)
第六节	安裝压針三角与开关小刀	(52)
第七节	安裝下傳动輪(附上下傳动輪要求)	(53)
第八节	檢查上針筒与彈子盘的支口	(54)
第九节	檢查上三角鍵的安裝角度与要求	(55)
第十节	校正上三角鍵的安裝位置	(58)
第十一节	安裝上針筒与上三角盖	(60)
第十二节	校正三脚架的高低与中心点	(61)
第十三节	校正上下針筒上的針槽	(64)
第十四节	插針(包括檢查坏針)	(65)

第十五节	安装扁毛刷	(66)
第十六节	安装导纱杆	(67)
第十七节	穿纱、套布	(86)
第十八节	安装绷布圈、幅门撑档	(69)
第十九节	检查花纹滚筒的两端压力	(70)
第二十节	安装开关铅丝、圆毛刷	(70)
第二十一节	校正密度(测量用纱长短)	(71)
第二十二节	检查扁毛刷、导纱杆	(72)
第二十三节	检查卷布的张力松紧	(73)
第二十四节	检查压针三角平面线、后角尖	(73)
第二十五节	检查上下三角键互相之间对正	(74)
第二十六节	检查密度(校正密度与调整张力)	(76)
第五章	网眼布与弹力布安装	(79)
第一节	网眼布安装	(79)
第二节	弹力布安装	(80)
第六章	机器的检修与保养	(81)
第一节	机件检查与修理	(81)
第二节	机器经常的保养(定期检查清洁与加油)	(86)
第七章	产品疵病及消除的方法	(90)
第一节	织物疵病产生原因的分析	(90)
第二节	疵病原因及消除方法	(92)
第三节	疵病检修方法	(105)
第四节	疵病造成原因分析	(109)
附 录	双罗纹圈型针织机零件的编号	(120)

一、机架部分零件目录.....	(120)
二、傳动部分零件目录.....	(121)
三、卷布部分零件目录.....	(122)
四、編織部分零件目录.....	(125)

第一章 緒論

第一节 双罗紋圓型針織机的结构 用途及其技术特征

一、机器的結構及用途

双罗紋圓型針織机是一双針筒的針織机，机器的結構分成四个部分，即机架、傳动、卷布及編織部分的裝置。机架是由三只車脚支持圓型台面，构成机座，其台面邊緣装有傳动部分，中間是編織部分（成圈机件），而卷布部分則在机座下面（见图 1 所示）。

双罗紋針織机是利用針筒、三角鍵、舌針进行織布的，編織时，由針筒帶着舌針环绕三角鍵进行回轉，使舌針經過三角鍵的斜面而产生往复运动，紗綫通过舌針后緯編成为針織物。一般編織成双面布（棉毛布），亦有編織成网眼布、彈力布等。

二、技术的特征

（一）双罗紋針織机机器的大小，系根据針筒的直径来区别，一般有 355~533 毫米（14~21 吋）的尺寸（指針筒直径）。

針筒回轉的速度，按照直径的大小和机器零件正确性的不同而有一定的比例，见表 1 所示。針筒回轉的方向，以逆时针方向轉动。

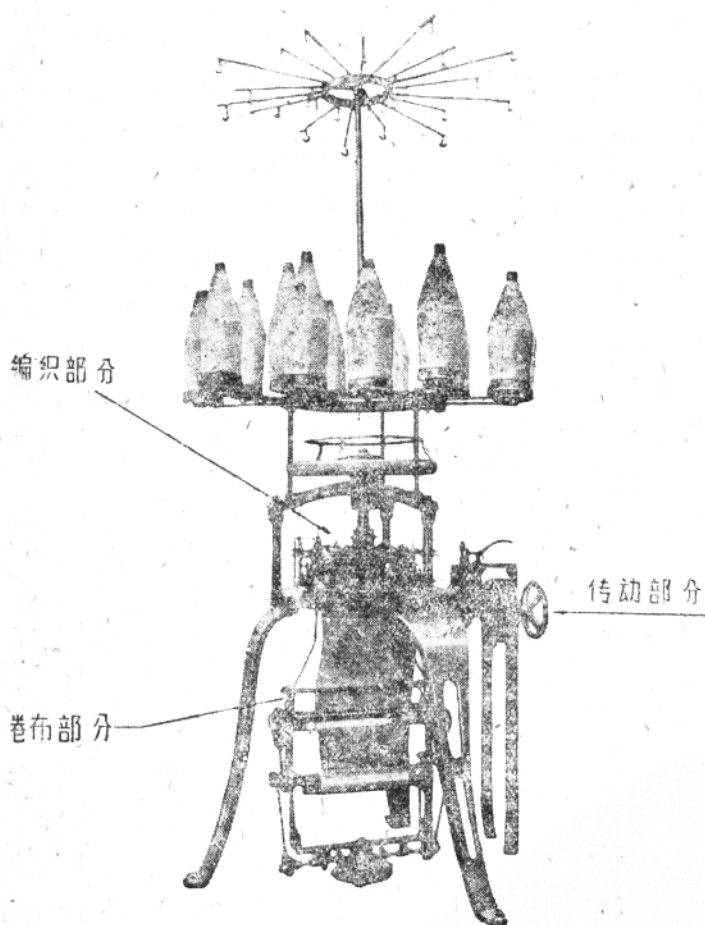


图1 双罗紋圓型針織机

表 1

針筒轉速比例

針筒直徑	針筒轉速	附英制
355~381 毫米	30~45 轉/分	14~15 吋
406~432 毫米	27~40 轉/分	16~17 吋
457~482 毫米	24~35 轉/分	18~19 吋
508~533 毫米	22~30 轉/分	20~21 吋

(二) 雙羅紋針織機機器的進紗路數，首先由於織物的結構是一雙羅紋的結構，因此，進紗路數也是以雙數為基礎，能使兩個羅紋編織的針圈達到平衡，其次，按照針筒的直徑大小不等，進紗路數也各不相同，具體比例，見表 2 所示。

表 2

進紗路數比例

針筒直徑	進紗路數	附英制
355~381 毫米	14 路	14~15 吋
406~432 毫米	16 路	16~17 吋
457~482 毫米	18 路	18~19 吋
508~533 毫米	20 路	20~21 吋

(三) 雙羅紋針織機機器的佔地面積需 1170×1400 毫米，其機器高度約為 3300~3350 毫米，機重約 400 公斤。每台機器所需要動力為 $\frac{1}{2} \sim \frac{3}{4}$ 馬力（單獨傳動）。

(四) 雙羅紋針織機的織布用料，一般採用棉紗編織，其所用紗支是 20 支到 42 支等。

當需換不同的紗支織布時，則須將成圈的一部分零件裝置（三角、針筒）及卷布零件裝置（牽拉速度的花紋滾筒）加以

調整。

如需換紗支粗細比例較大時(例如織 20 支的, 織 32 支或 42 支), 還須調換編織部分成卷的二種零件——針筒和針。

(五)雙羅紋針織機針筒的規格及針的號數, 一般針筒可分為粗針筒和細針筒二類, 有 16 針(25.4 毫米等於 1 吋)的稱為粗針筒, 20 針、21 針、 $22\frac{1}{2}$ 針的稱為細針筒。

粗針筒應配 *821 粗針, 細針筒應配 *938 細針。

16 針的針筒最適宜於用 20 支或 21 支紗的單紗織雙面布, 也可織成 42 支雙紗雙面布或網眼布。

20 針、21 針的針筒更適宜於用 32 支單紗來織雙面布, 也可以用 38 支單紗來織雙面布。

$22\frac{1}{2}$ 針的針筒用 42 支單紗來織雙面布。

針筒針數的計算採用針筒直徑乘以 π ($\pi = 3.1416$), 等於單位的針數(如 16 針、20 針)(針數計算見表 3)所示。

表 3 針筒針數計算對照表

針 筒		針 數					
直 徑	圓周	15	16	20	21	22	$22\frac{1}{2}$
355 毫米 (14 吋)	48.98	660	704	880	924	966	990
381 毫米 (15 吋)	47.12	706	754	942	988	1034	1060
406 毫米 (16 吋)	56.27	754	804	1006	1056	1106	1130
432 毫米 (17 吋)	53.41	800	854	1068	1122	1174	1202
457 毫米 (18 吋)	56.55	848	904	1130	1188	1244	1272
482 毫米 (19 吋)	59.69	896	954	1194	1254	1312	1342
508 毫米 (20 吋)	62.83	942	1004	1256	1320	1382	1414
533 毫米 (21 吋)	65.92	990	1054	1320	1384	1450	1484
559 毫米 (22 吋)	69.12	1036	1106	1382	1452	1520	1554

第二节 双面针织物的组织(双面布)

双罗纹针织机的织物组织,是由两组罗纹组成,两组罗纹分为先后,互相交错迭合而组成针圈,见图2、3所示,即黑线1先组成针圈,接着由白线2组成针圈,然后按顺序由黑线3、白线4连续编织而织成双面针织物。

双面针织物有下列几点特性:

双面针织物富有延伸性,其横向延伸性决定于针圈的长度,当针圈愈长其延伸性就愈大。

双面针织物是两层针圈组成的,不卷边、不脱散,针圈是互相牵拉使两层针圈向着不同的方向伸长,避免了针圈的卷边和脱散的毛病。

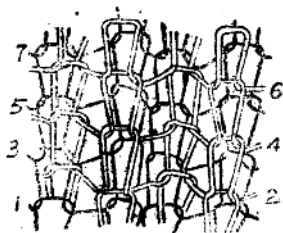


图2 双面针织物组织

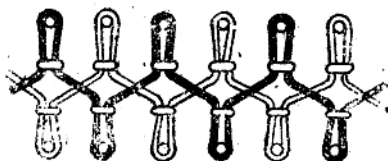


图3 双面针织物组织

第三节 网眼及弹力织物的组织

网眼针织物是双罗纹针织机改织花式品种之一,其网眼组织是由一组罗纹组成的针织物,见图4所示。其色线和白

綫表示花針的針圈和一般的針圈正面色綫和白綫所編的針圈形狀相同，其反面白綫編成針圈，圈形較長，色綫則編成入字形的花針（集針）。

網眼針織物的特性：針圈長，條紋清晰。

彈力針織物是由雙羅紋針織機改織花式之一，其編織情況是由一組羅紋組組成的針織物，見圖 5 所示，其編成的針圈從橫向來看，每四個針圈後，距離較大（每四個針圈之間，有一個針圈較大），因此編成織物後，有暗條形的條紋。

彈力織物的特性：彈力大（橫向延伸性大）。

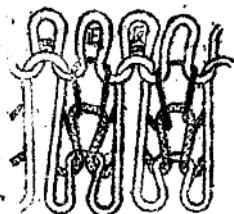


圖 4 網眼針織物組織

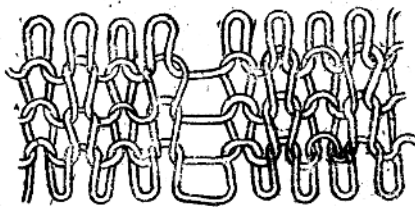


圖 5 彈力針織物組織

第二章 双罗紋圓型針織机的 机构与編織过程

第一节 双罗紋圓型針織机的一般概况

双罗紋圓型針織机投入生产之前，必須对机器的零件逐一加以檢查，并将零件位置按照产品規格需要进行校正，然后，才能投入生产。

一般生产情况是这样的，当机器安装完毕后，准备好紗筒，放于紗架上，并将紗綫穿进玻璃鉤，通过油布圈、导紗杆，穿进磁眼；并用引布一块，将布头套入針头，然后将紗綫引入針鉤，并将引布另一头軋进卷布部分的滾筒。这样，才开始进行編織。

編織时，由馬达带动机器的傳动装置，再由傳动装置推动編織部分进行織布，織下的布，由卷布部分的花紋滾筒牵拉下通过卷布輥卷綫成卷。

当机器需要停止时，只要通过制动装置的零件，机器即能停止轉动。如遇到紗綫或針发生故障，机器也会自动停止轉动。

第二节 机架部分装置

机架是由三个 147 車脚和一个圓形 139 台面組成，每只車脚由二只螺絲与台面固紧，台面上裝有三根 138 三脚柱，三

柱中間安裝“編織部分”，三柱上面裝置 129 三腳架，125 紗架柱裝于三腳架上，套上 149、157 油布圈和 126 緊圈，再裝上 112 紗架，111 紗架中心柱裝于紗架中間，124 托紗盤裝于紗架邊緣，101 傘架裝于紗架中心柱上端，傘架上裝 109、110 傘

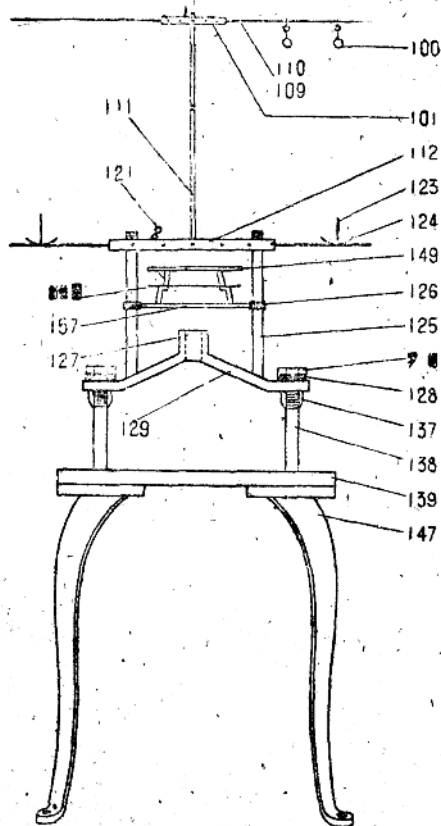


图 6 机架部分零件裝置示意图

架杆和玻璃鈎，見圖 6 所示。

第三节 机架部分主要零件的作用

一、147 車脚与 139 台面的作用是傳动編織、卷布部分的机座，也能起到全部机器支柱的作用。

二、129 三角架是裝置彈子盘上三角盖和上針筒用的。

三、137 升降螺帽有調整三角架的三面高低的作用。

四、149、157 油布圈是滑潤紗綫，并控制紗綫的松紧作用。

第四节 传动部分主要零件的作用

一、237 撒手是开动机器的按钮，对移动 234 开关閘零件起主要作用。

二、234 开关閘是控制 207 六角盘前后移动，是使机器轉动和停止的主要零件之一。

三、235 停車鉄板是停止机器轉动的按钮，也是攔住开关閘的主要零件之一。

四、207 六角盘的作用是推动 205 伸縮肖改变位置和恢复伸縮肖位置的。

五、205 伸縮肖的作用是擴張 204 伸縮盘的。

六、204 伸縮盘是在 203 皮帶盘之間起离合作用。

七、203 皮帶盘是傳动伸縮盘和傳动軸的主要零件。

八、211 傳动軸是安裝以上轉动的零件主体，起軸心作用。