

服装机械原理

服装机械原理

中国纺织出版社

S94
8

出版

高等纺织院校教材

服装机械原理

辉殿臣等 编

中国纺织出版社

内 容 简 介

《服装机械原理》共分十二章, 主要包括准备工程机械、裁剪机械与设备、粘合机械、缝纫机械与设备 概论、通用缝纫机、专用缝纫机、装饰用缝纫机、特种缝纫机械、吊挂传输柔性缝制系统、缝纫机车缝附件和湿热加工设备。既有主要机构与原理, 又有机构的调节与维修。

本书可作为高等院校服装工程专业和服装设计专业的教材, 也可作为职工大学相应专业的教材, 同时可供有关工程科技人员参考。

责任编辑: 包含芳

服装机械原理

辉殿臣等 编

中国纺织出版社出版发行
北京东直门南大街4号
电话: (010)4168226 邮编: 100027
三河市延风印刷厂印刷
各地新华书店经售

*

787×1092毫米 1/16 印张: 12 8/16 字数: 296千字
1990年12月 第一版第一次印刷 1996年3月第一版第五次印刷
印数: 27001—32000 定价: 15.00元
ISBN 7-5064-0482-6/TS·0473

前 言

为了适应我国纺织工业深加工、精加工的迫切需要，自1984年以来，纺织工业部在所属的高等院校中陆续设置了一批“服装专业”。随着服装事业的发展，当前尽快编写出版一批满足教育及生产急需的教材和参考书，有着特别紧迫的意义。为此，在1987年，“服装专业委员会”受纺织工业部教育司的委托，组织一批在教育第一线工作的同志，通过集体创作，编写了第一批教学用书共六本，包括《服装设计学》、《服装工艺学》（结构设计分册、成衣工艺分册）、《服装色彩学》、《服装材料学》、《服装机械原理》、《服饰图案设计》。这套书的出版，在初步实现教育用书“现代化”和“本国化”方面是一个尝试。本套书可用作纺织院校服装专业的教育用书，也可作为服装制作爱好者的自学参考用书。

《服装机械原理》包括十二章，顺序按一般服装加工工艺流程，包括准备工程机械与设备、裁剪工程机械与设备、缝制工程机械与设备、湿热加工机械与设备以及吊挂传输柔性缝制系统等主要内容。并对服装机械的分类和概论作了必要的介绍。各章内容着重对主要工作机构的组成原理、工作特性、技术规格以及性能用途进行了论述，并对某些典型机构进行了理论分析。

参加本书编写的同志有：天津纺织工学院辉殿臣（第一章、第五章、第六章的第3、4节、第十一章）、中国纺织大学王金柱（第九章、第十章、第十二章）、西北纺织学院刘臻（第三章、第八章）、北京服装学院叶润德（第二章、第四章、第六章的第5节）、天津纺织工学院杨秀兰（第六章的第1、2节）和中国纺织大学赵士杰（第七章），并由天津纺织工学院辉殿臣、中国纺织大学王金柱担任主编。

限于我们的理论水平和业务能力，加之现成参考资料非常有限，谬误欠妥之处在所难免，深望使用本书的同志批评指正。

编 者

1989年12月

11066/04

目 录

第一章 绪论	(1)
第一节 缝纫技术和缝纫机械 发展简史.....	(1)
第二节 服装机械在服装生产 中的地位.....	(1)
第三节 服装机械发展方向.....	(5)
第四节 服装机械分类.....	(6)
第二章 准备工程机械	(7)
第一节 验布机.....	(7)
一、概述.....	(7)
二、验布机.....	(7)
第二节 预缩机.....	(7)
一、概述.....	(7)
二、预缩机.....	(8)
(一) 呢毯式预缩机.....	(8)
(二) 橡胶毯式预缩机.....	(8)
第三章 裁剪机械与设备	(10)
第一节 拖铺机.....	(10)
一、机械式拖铺机.....	(10)
二、微电脑控制拖铺系统.....	(12)
三、空气衬垫装置及吸气装 置的应用.....	(13)
第二节 断料机.....	(13)
一、切割式断料机.....	(13)
二、油压式断料机.....	(14)
第三节 裁剪机械.....	(15)
一、垂直刀片往复式裁剪机.....	(15)
(一) 自动磨刀直刀裁剪机.....	(17)
(二) 摇臂式自动磨刀直刀 裁剪机.....	(19)
二、圆形刀片旋转式裁剪机.....	(21)
(一) 工作原理.....	(21)
(二) 裁剪仰角.....	(22)

三、带刀式裁剪机.....	(22)
(一) 工作原理与技术特征.....	(22)
(二) 主要工作机构.....	(23)
第四节 计算机裁剪系统.....	(25)
一、我国CAD/CAM系统简 介.....	(25)
(一) 计算机与CNC系统.....	(25)
(二) 真空吸布定位系统.....	(25)
(三) 裁床.....	(26)
(四) 裁剪头.....	(26)
二、国外CAD/CAM系统简 介.....	(26)
(一) 电脑控制中心.....	(26)
(二) 裁床.....	(27)
第五节 非接触式裁剪简介.....	(28)
第四章 粘合机械	(30)
第一节 概述.....	(30)
第二节 粘合原理与加工方式.....	(31)
一、粘合原理.....	(31)
(一) 粘合过程.....	(31)
(二) 粘合机的主要工艺参 数.....	(32)
二、粘合加工方式.....	(33)
第三节 粘合机的主要机构.....	(33)
一、粘合加工设备.....	(33)
(一) 连续粘合机.....	(34)
(二) 平板粘合机.....	(34)
(三) 高频粘合机.....	(34)
二、粘合机的主要工作机构.....	(35)
(一) 主要结构.....	(35)
(二) 主要工作机构.....	(35)
第五章 缝纫机械与设备概论	(39)
第一节 缝纫机的分类.....	(39)

第二节 工业缝纫机的特点与分类..... (41)	(一) 梭机构的传动与装配..... (61)
一、概述..... (41)	(二) 梭机构的组成..... (61)
二、工业缝纫机的特点..... (41)	(三) 线迹形成过程中梭子、缝针、定位钩的配合..... (63)
三、工业缝纫机的分类..... (41)	三、挑线机构..... (63)
(一) 按线迹结构分类..... (41)	(一) 挑线机构的组成..... (64)
(二) 按线迹用途分类..... (41)	(二) 挑线机构的运动分析..... (64)
(三) 按缝纫机机头外形分类..... (41)	四、送布机构..... (65)
第三节 缝纫机的线迹及其形成原理..... (42)	(一) 送布牙的运动轨迹..... (65)
一、缝纫机的线迹概述..... (42)	(二) GC1-2型缝纫机送布机构分析..... (66)
(一) 基本概念..... (42)	(三) 面料的移动..... (68)
(二) 缝纫机线迹形成过程..... (43)	(四) 压脚机构在送布中的作用..... (68)
二、缝纫机线迹的基本类型及其形成原理..... (43)	五、梭式缝纫机四大机构的运动配合..... (70)
第四节 缝纫机主要工作机构及基本类型..... (50)	第二节 链缝机..... (71)
一、工业缝纫机的基本工作构件..... (50)	一、单针单线链缝机..... (71)
(一) 缝纫机的组成..... (50)	二、单针双线链缝机..... (73)
(二) 缝纫机的基本工作构件..... (50)	(一) 送布机构..... (73)
二、工业缝纫机的主要成缝构件..... (51)	(二) 弯针机构..... (74)
(一) 缝针..... (51)	(三) 弯针和直针的配合..... (74)
(二) 成缝器..... (51)	(四) 链缝机针杆机构、挑线机构、送布机构和弯针机构的运动配合..... (76)
(三) 面料输送器..... (52)	第三节 包缝机..... (77)
(四) 收线器..... (53)	一、主轴的基本构成及作用..... (78)
第六章 通用缝纫机..... (56)	(一) 主轴和轮盘..... (78)
第一节 梭缝缝纫机..... (56)	(二) 偏心轮..... (78)
一、针杆机构..... (56)	(三) 弯针球曲柄..... (78)
(一) 针杆机构的组成与传动..... (56)	二、引线机构的基本构成及作用..... (78)
(二) 针杆机构的运动特征..... (58)	(一) 针杆机构的组成与作用..... (78)
(三) 针杆机构的运动分析..... (59)	(二) 针杆机构的调节..... (78)
(四) 线环的形成..... (59)	三、弯针机构的基本构成及作用..... (79)
二、梭机构..... (61)	(一) 弯针机构的组成..... (79)

(二) 弯针机构的作用与调节	(79)
四、送料机构的基本特性	(80)
(一) 送料机构的构成及作用	(80)
(二) 送料机构的调节	(81)
五、刀机构的基本构成及调节	(81)
(一) 刀机构的基本构成及作用	(81)
(二) 刀机构的主要调节	(81)
六、压脚机构的基本构成及作用	(82)
(一) 压脚机构的基本构成及作用	(82)
(二) 压脚机构的调节	(83)
七、包缝机主要工作机构的运动分析	(83)
(一) 包缝机主要成缝构件的配合	(83)
(二) 包缝机主要工作机构运动位置配合	(86)
(三) 包缝机的使用与调整	(87)
第四节 绷缝机	(88)
一、主轴的基本构成及作用	(89)
二、针杆机构的基本构成及作用	(89)
三、弯针机构的基本构成及作用	(91)
四、送料机构的基本构成及作用	(91)
五、压脚机构的基本构成及作用	(91)
六、各种基本构件的调节	(92)
(一) 针迹长度的调节	(92)
(二) 送料牙高低位置的调节	(92)
(三) 压脚压力的调节	(92)

七、绷缝机主要工作机构的运动分析	(92)
(一) 主要成缝构件的配合	(92)
(二) 主要工作机构运动位置分析	(94)
(三) 绷缝机的使用和调整	(95)
第五节 缝纫机故障分析与质量标准	(96)
一、缝纫机的故障分析	(96)
(一) 断针	(96)
(二) 跳针	(96)
(三) 浮线	(96)
(四) 送布	(97)
(五) 噪音	(97)
(六) 失灵	(97)
二、缝纫机的质量标准及其检测方法	(98)
(一) 外观质量	(98)
(二) 装配质量	(98)
(三) 主要技术规格	(98)
(四) 各项性能及综合精度	(98)
第七章 专用缝纫机	(102)
第一节 套结机	(102)
一、套结机的功能、种类和技术规格	(102)
二、套结机机构工作原理	(102)
第二节 钉扣机	(105)
一、钉扣机的功能、种类和技术规格	(105)
二、钉扣机机构工作原理	(105)
三、单线链式线迹钉扣机成缝原理	(107)
四、自动喂钮扣机和全自动钉扣机	(107)
第三节 锁眼机	(108)
一、锁眼机的功能、种类和技术规格	(108)
二、平头锁眼机机构工作原	

理.....	(110)
三、圆头锁眼机机构工作原	
理.....	(112)
(一) 概述.....	(112)
(二) 机构工作原理.....	(113)
(三) 双线复合链式线迹的	
形成过程.....	(117)
四、针摆式缝纫机缝针与旋	
梭配合分析.....	(118)
(一) 简述.....	(118)
(二) 基本公式推导.....	(119)
(三) 实例.....	(119)
第四节 暗缝机.....	(122)
一、功用与种类.....	(122)
二、暗缝机成缝原理.....	(122)
三、暗缝机工作原理.....	(125)
四、CB-400型燥边机运动	
时间配合.....	(126)
第五节 绗袖机.....	(127)
一、绗袖机的用途、种类和	
功能.....	(127)
二、机械式绗袖机机构工作	
原理.....	(127)
(一) 上送布牙前后往复运	
动.....	(129)
(二) 上送布牙上下往复运	
动.....	(129)
(三) 上送布牙送布间距调	
节机构.....	(129)
(四) 压脚机构.....	(129)
第八章 装饰用缝纫机.....	(130)
第一节 曲折缝机与月牙机.....	(130)
一、曲折缝机.....	(131)
二、月牙机.....	(131)
第二节 打褶机与装饰线机.....	(134)
一、打褶机.....	(134)
(一) 垂直于送布方向的打	
褶机构.....	(134)

(二) 平行于送布方向的打	
褶装置.....	(136)
二、装饰线机.....	(136)
第三节 绣花机.....	(140)
一、具有摆针调节机构的绣	
花机.....	(140)
(一) 主要工作机构.....	(140)
(二) 针杆位移分析.....	(141)
二、半自动绣花机.....	(143)
(一) 半自动绣花机的应用.....	(143)
(二) 数字程序控制装置及	
传动轮系.....	(144)
三、电子控制自动绣花机.....	(148)
(一) 应用.....	(148)
(二) 机器特征.....	(148)
(三) 电子变换系统.....	(149)
第九章 特种缝纫机械.....	(150)
第一节 自动开袋机.....	(150)
一、袋口结构.....	(150)
二、平袋口自动开袋机.....	(151)
三、斜袋口自动开袋机.....	(159)
第二节 模板自动小片机.....	(162)
主要工作机构.....	(162)
第十章 吊挂传输柔性缝制系统.....	(165)
第一节 伊顿2001型吊挂传输	
柔性缝制系统的结构.....	(165)
主要工作机构.....	(165)
(一) 主传输系统.....	(165)
(二) 吊架.....	(166)
(三) 工位传输系统.....	(167)
(四) 编址器.....	(169)
(五) 认址器.....	(170)
(六) 出料控制器.....	(171)
(七) 传动系统.....	(172)
(八) 气动系统.....	(173)
第二节 伊顿2001型吊挂传输	
柔性缝制系统的工作.....	(173)
第十一章 缝纫机车缝附件.....	(175)

第一节	缝纫机车缝附件的用途	(175)
第二节	缝纫机车缝附件的种类及特性	(175)
一、	可拆的双角伸缩尺	(175)
二、	具有两个固定导向尺的压脚	(175)
三、	缝制软线的压脚	(176)
四、	加装花边或饰带的压脚	(176)
五、	双卷边压脚	(176)
六、	装配压脚	(177)
七、	成型导向器	(177)

八、	镶边器	(177)
第十二章	湿热加工设备	(179)
第一节	熨制设备	(179)
一、	熨斗	(179)
二、	熨烫台	(182)
三、	电热蒸汽发生器	(183)
第二节	压制设备	(183)
一、	蒸汽烫模熨烫机的分类	(185)
二、	烫模	(185)
三、	ZY1型蒸汽熨烫机	(186)
第三节	蒸制设备	(189)

第一章 绪 论

第一节 缝纫技术和缝纫机械发展简史

在远古时代,我们的祖先为了生存,已经能用动物的筋、骨制成针和线缝合兽皮,作为抵御寒冷的“服装”。公元前三百年青铜器时期,出现铜针,十四世纪出现了钢针,直到十八世纪末,缝纫一直是手工作业。

缝纫机的问世,已有180多年的历史。人们为了用机械代替手工缝纫,于1790年英国人托马斯·赛特发明了单针单线链式缝纫机,到了1851年美国胜家公司开始出售缝纫机,1882年又出现了穿梭缝缝纫机。从托马斯和爱迪生发明了电动机后,于1890年开始应用电动机驱动缝纫机,从此开创了缝纫工业的新纪元。

本世纪40年代,缝纫机的转速有了很大提高,机器的转速从3000r/min一跃提高到5000r/min,1960~1970年间,又从5500r/min达到8000r/min,并开始向自动化和电气化的方向发展。1965年美国胜家公司推出了自动切线装置,这种装置既省工、省力又节省缝纫线,可使缝制效率提高20%以上。接

着又相继出现了缝纫机缝针自动定位等一些自动装置。

由于世界电子工业突飞猛进的发展,缝纫机已开始实现程序控制,产生了数控缝纫机。这种数控缝纫机主要用来缝制服装的特定部位(如领子、口袋、袖口和门襟等等),因为缝制程序是用程序纸带控制,而领子和袖口的尺寸、式样变化极为简便,因此,可以实现多机台操作,提高劳动生产率。

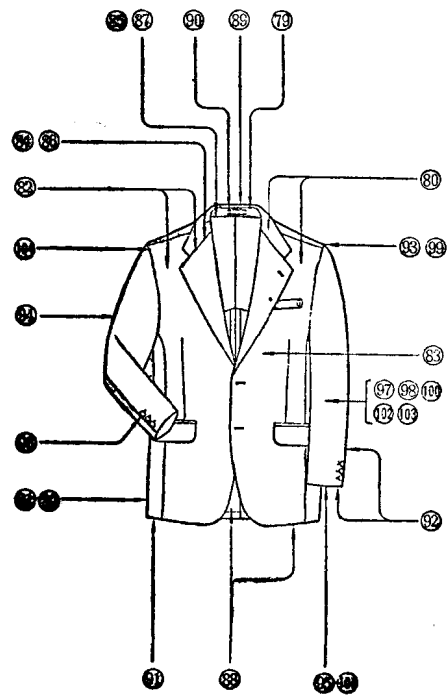
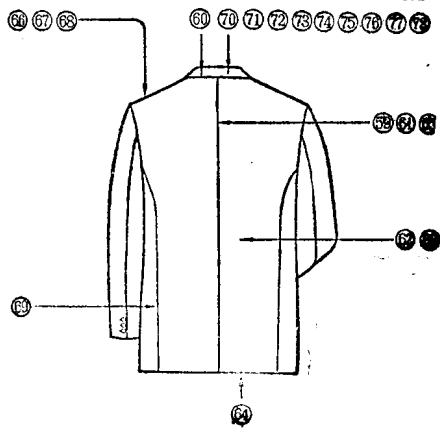
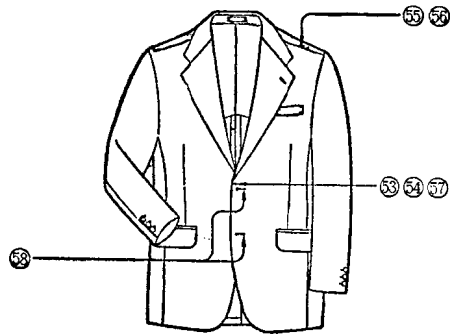
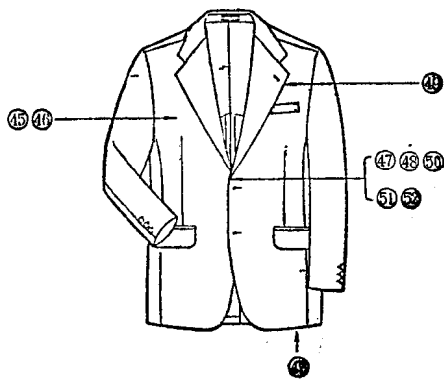
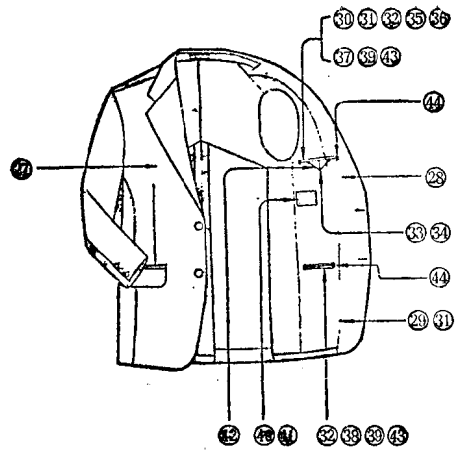
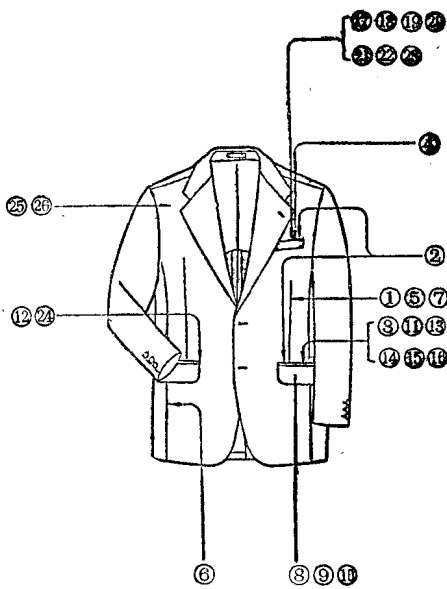
近年来我国的服装工业发展迅速,从1978~1984年产值翻了一番。服装工业的蓬勃发展给服装机械行业带来了兴旺景象。目前已能生产裁剪、缝纫、锁钉、整烫及其它服装机械。但是,我国的服装机械从结构、质量和性能方面还跟不上发达的国家。然而在服装生产能力方面,如西服、衬衣、童装、羽绒服装以及其它服装,都有较大幅度的发展,因此,尽快的研究开发服装加工技术和先进的服装机械设备,已是我国发展服装工业的当务之急。

第二节 服装机械在服装生产中的地位

各种各样的服装在加工中要采用不同规格和不同品种的服装加工机械,以代替半机械半手工的生产,所以,各种功能的服装加工设备,在服装加工企业中是必不可少的。

服装生产通常要经过裁剪、缝制、烫整、检验和包装等工序,在各工序中要根据产品

各部位的工艺要求,采用各种线迹的缝纫机,缝制出形状、性能不同的线迹。西服生产线采用的设备品种、规格和数量,是各类服装生产线中最多最广的生产线。而这套生产线也能用来加工大衣、中山装、衬衫和羽绒服等各类服装。图1-1圆圈内的数字为西服上



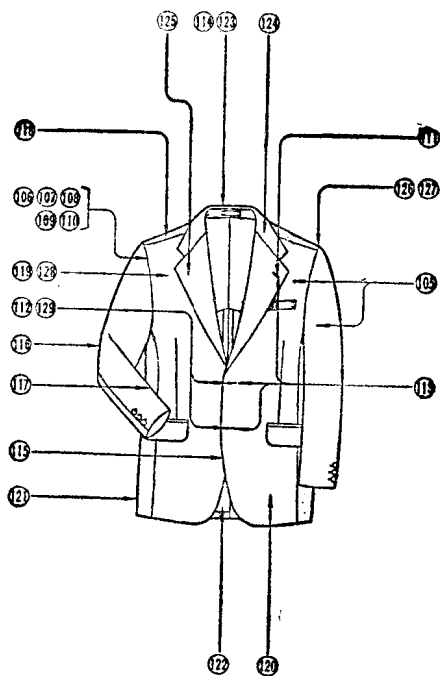


图1-1 西服加工工序部位图

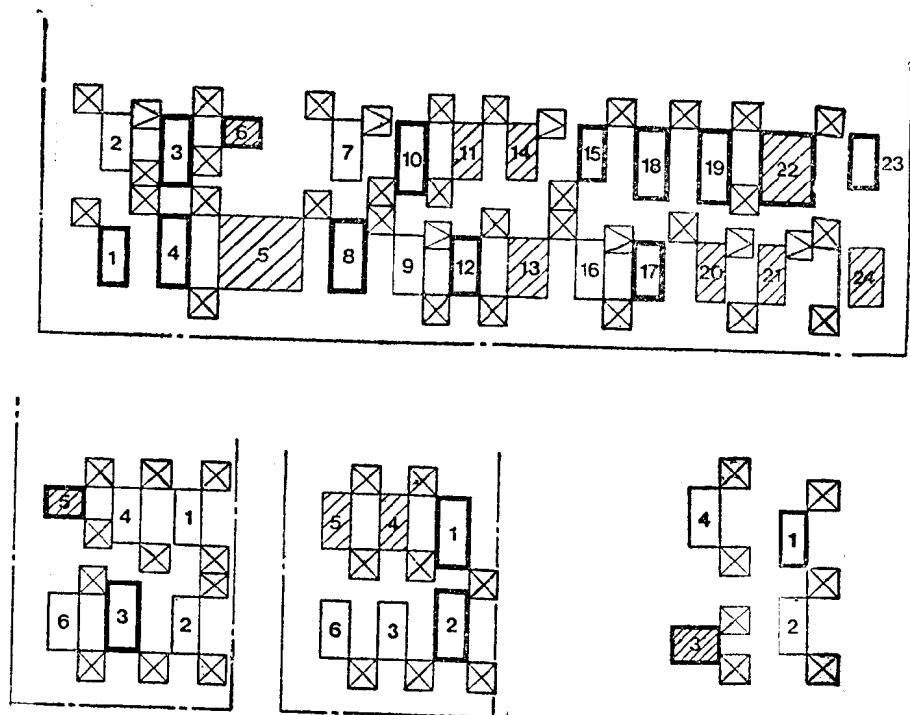


图1-2

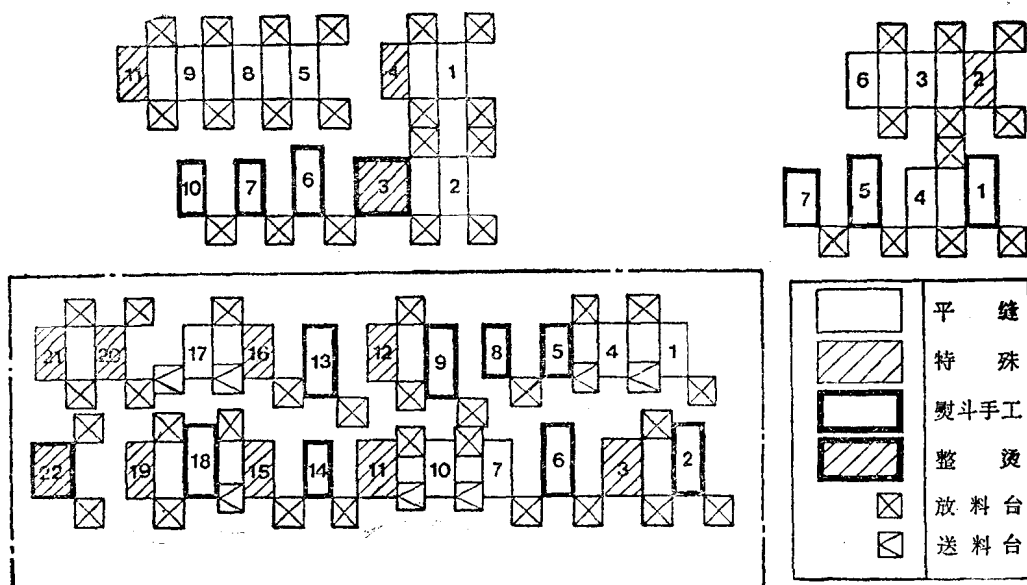


图1-2 西服生产线排列图

表1-1 设备应用情况表

设备 记号	机 种	工序编号
	a 前身部件组	
1	工作台	1、2
2	高速单针自动切线平缝机	5、6
3	电蒸汽熨斗	7
4	电蒸汽熨斗	3、7、12
5	双针平缝自动开袋机	11、35
6	半自动收袋烫衣机	13
7	高速单针自动切线平缝机	16
8	电蒸汽熨斗	4、17、19
9	高速单针自动切线平缝机	19、20、22、23
10	电蒸汽熨斗	21
11	单针平缝套结机	24、44
12	工作台	25、28
13	单针同步送布平缝附衬机	27
14	单针单线链缝扎驳头机	26
15	工作台	45、46
16	高速单针自动切线平缝机	47
17	工作台	48
18	电蒸汽熨斗	49、50
19	电蒸汽熨斗	51
20	单针单线链缝绲缝机	52、57
21	单针链缝绲缝机	53
22	全自动贴边烫衣机	54
23	工作台	55
24	单针同步送布平缝附衬机	58

续表

设备 记号	机 种	工序编号
	b 挂面内衬部件组	
1	高速单针自动切线平缝机	29
2	高速单针自动切线平缝机	29、30
3	电蒸汽熨斗	31、32、33、36、40
4	高速单针自动切线平缝机	34、38、39
5	半自动收袋烫衣机	37
6	高速单针自动切线平缝机	41、42、43
	c 领子部件组	
1	电蒸汽熨斗	71、75
2	电蒸汽熨斗	73、79
3	高速单针自动切线平缝机	74
4	高速单针平缝曲折缝缝绲机	72
5	单针链缝绲缝机	76、77
6	高速单针带切刀及卷夹平缝机	78
	d 小片部件组	
1	工作台	8
2	高速单针带侧切刀自动切线平缝机	9
3	全自动袋盖定型烫衣机	10
4	高速单针自动切线平缝机	14、15

续表

设备 记号	机 种	工序编号
	o 袖子部件组	
1	高速单针自动切线平缝机	92
2	高速单针自动切线平缝机	92
3	袖侧缝烫衣机	93、94
4	单针平缝订扣机	96
5	高速单针自动切线平缝机	97
6	电蒸汽熨斗	98、99
7	工作台	100
8	高速单针自动切线平缝机	101
9	高速单针自动切线平缝机	102
10	工作台	103
11	袖子归拢缝纫机	104
	f 后片部件组	
1	电蒸汽熨斗	58、62
2	单针链缝绲缝机	59
3	高速单针自动切线平缝机	60、64、65
4	高速单针自动切线差动上送布 量可变平缝机	61
5	高速单针自动切线差动上送布 量可变平缝机	61
6	电蒸汽熨斗	62
7	工作台	63
	g 组合缝制组	
1	高速单针自动切线差动上送布 量可变平缝机	66

衣各部位的加工工序,图1-2中的数字为生产线各设备排列图,其代表的设备及工序见表1-1。

从图和表中不难看出一条先进的西服上衣生产线,包括七个部件组,129个工序。其中手工工序29个;应用熨斗和熨烫设备的整烫工序40个;需用各种功能平缝机的工序

续表

设备 记号	机 种	工序编号
2	电蒸汽熨斗	87
3	单针同步送布平缝附衬机	88
4	高速单针自动切线差动上送布 量可变平缝机	89
5	工作台	90
6	电蒸汽熨斗	91
7	高速单针自动切线平缝机	92
8	工作台	93、94
9	电蒸汽熨斗	96
10	高速单针自动切线平缝机	95、90
11	单针同步送布平缝附衬机	97、98
12	单针平缝绲缝机	99
13	电蒸汽熨斗	91、95
14	工作台	105
15	单针筒型差动送布装袖机	106
16	单针筒型差动送布装袖机	106
17	单针筒型同步送布平缝机	107
18	电蒸汽熨斗	103
19	单针平缝烫肩机	109
20	圆头锁眼机	111、112
21	单针平缝扣眼套结机	113
22	领部烫衣机	114

36个;其余为采用特种功能缝纫机的工序。由此可知,服装加工工艺直接影响着产品的质量,而服装加工工艺必须通过服装机械实现,所以,服装机械的品种、规格、状态、精度和功能的好与差,直接影响产品的质量,由此可知,服装机械在服装加工生产中,占有极其重要的地位。

第三节 服装机械发展方向

我国一些较大服装加工厂,虽然从国外引进了不同种类的服装生产线,并且有一定数量的先进设备,但是大多数服装厂,还是单机台操作,品种专业化程度不够高,因而,生产效率比较低,不能很好地适应多品种、小批量生产的要求。当前的服装加工工业仍处

于劳动密集状态,占用着大量的劳动力,这对工业发达国家是很不经济的。

80年代国际服装机械进入了全盛时期,现代的服装机械品种繁多,功能和用途各异。尤其是近年来新兴科学技术在服装加工机械领域内发挥了积极作用,出现了许多新

型的服装机械。概括起来有四大特点。

产品的系列化程度不断提高,确定了基础产品,开发派生系列产品,向一机多用的方向发展。一般均选用数量较大的平缝机作为基础产品,通过改变不同数量的机针及缝线,改变线迹形状和配置各种不同用途的附属装置,形成派生系列产品。

在缝纫机功能上不断扩大使用范围,促使产品质量不断提高。

综合应用电子、电脑、液压、气动等先进技术,实现服装机械作业操作自动化。

广泛应用电脑及先进测试技术,使缝纫质量高级精密,以实现缝纫机高速化。

缝纫技术和缝纫机械必向多功能、自动化方向发展,更多的功能各异的数控缝纫机,广泛应用于生产实际,向多机台操作和自动生产线方向迈进。服装工程中的准备工程和整理工程自动化,将使验布、铺料、纸样设计、裁剪、衣片分配、衣片储备以及成品检验、整理和包装实现电脑控制,形成完整的先进的自动化生产线,进一步改革半制品在各工序间的运输工具和运输方式,使整个车间各条自动线合理沟通和衔接起来,形成自动控制生产,减少生产工人实现“无人化”生产。

第四节 服装机械分类

按服装生产过程服装机械的分类:

- 1.服装生产准备工程机械 验布机、预缩机等等。
- 2.服装裁剪工程机械 拖铺机、断料机、裁剪机和粘合机等等。
- 3.服装缝制工程机械 各种不同功能和

用途的缝纫机。

- 4.服装烫整工程机械 给湿加热和熨烫整理所用的机械设备等等。
- 5.其它设备 服装检验仪器与机械以及吊装运送等机械设备等等。

第二章 准备工程机械

服装生产准备工程机械主要包括验布和 预缩两种机械。

第一节 验 布 机

一、概述

面料在织造和染整加工过程中，不可避免地会产生各种疵点（织造疵点、染整疵点、印花疵点等），这些具有疵点的面料应剔除，否则会使制品降等成为副品。尤其是批量生产的服装，需要多层铺料剪裁，混入有疵点的面料，会造成大量的服装次品。因此在裁剪前必须对面料进行检查，在有疵点的地方做上明显的记号，以便在断料时去除或裁剪成衣片后剔除。

验布可以在专用的验布机上进行，也有在铺料的同时进行验布。

验布除检验面料的疵点外，还对面料的幅宽、色差、纬斜等进行检验，同时对面料的长度进行复核。

二、验布机

日本NCA的GT-W5A验布机，机宽1600mm，其验布功能比较齐全。GT-W5A型验布机如图2-1所示。

面料由导布辊曳引，通过验布台。验布

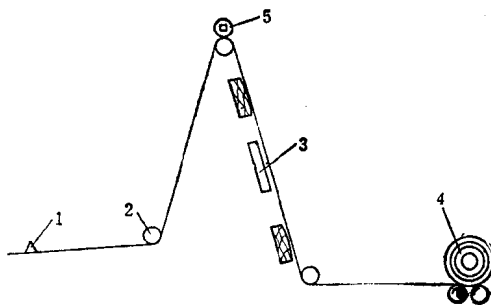


图2-1 GT-W5A验布机示意图

1—导布架 2—导辊 3—验布台
4—布卷 5—复码装置

台的采光通常都使用灯光照明，其亮度应符合标准规定，以保证准确的检验工艺。经检验后的面料，由导辊卷成布卷，以便下道工序使用。复码装置是一种专门的记长装置，由布的输送运动摩擦带动复码装置的记长轮转动进行记长。

有些验布机在验布台前（或后）装置电熨斗，可将双幅面料的折痕烫平。

第二节 预 缩 机

一、概述

面料在织造及染整加工过程中，由于承受较大的经向张力，导致织物发生纬向幅度收缩，经向长度伸长的不稳定现象。由此类面料制成的服装，经熨烫、洗涤会产生一定

的收缩，使服装变形。因而在裁剪前要先使面料产生变形，达到预收缩的目的。

预缩方法一般采用“缩水”方法，大型服装加工厂已逐步采用预缩机。

对机织物如棉麻布、棉麻化纤布等面

料，一般是将面料直接浸泡水中，然后摊平晒干。浸泡时间根据面料品种而定。上浆的衬布还要加以搓洗，以去除大部分浆料。针织面料在轧光或定型后裁剪。棉针织面料在裁剪前一般要停放24小时以上，使面料有一定的自然回缩。化纤面料有的还要进行拉幅定型整理。对毛呢料的“缩水”方法：精纺面料采用喷水烫平，粗纺可用湿粗布覆盖其上略微烫干。熨烫温度前者为160℃，后者为180℃为宜。

预缩机是面料机械预缩的整理设备。在

一定的温度、湿度和压力下，借助面料本身的弹性收缩变形以及织物和纤维的渗透与溶胀原理，消除面料的潜在收缩，完成预缩工作。

二、预缩机

预缩机可供纯棉、化纤、混纺面料、毛呢类面料预缩用，经预缩后的面料缩水率得到了降低，而且手感柔软。

服装厂常用的预缩机有两种，一种是呢毯式预缩机，另一种是橡胶毯式预缩机。

（一）呢毯式预缩机

呢毯式预缩机如图2-2所示。

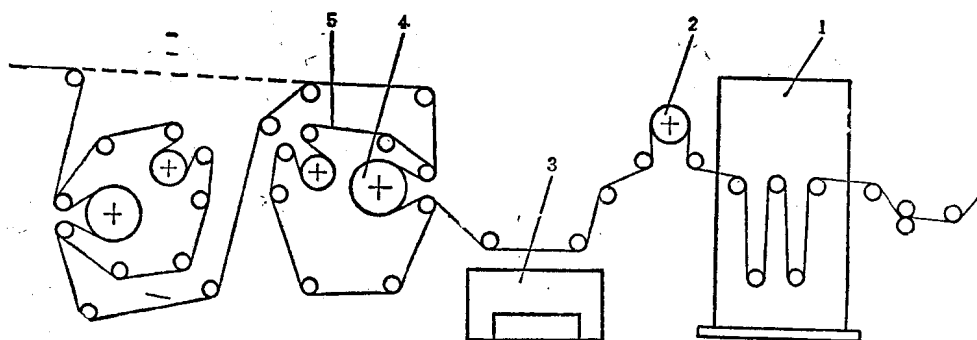


图2-2 呢毯式预缩机示意图

1—给湿装置 2—预烘烘筒 3—整幅装置 4—烘筒 5—呢毯

该机由进布架、喷雾给湿箱、预烘烘筒、整幅装置、呢毯烘燥装置及传动装置等组成。面料经均匀给湿和短时间整幅后随5~14mm厚的呢毯进入大烘筒，利用该毯面离开喂布辊时的曲率变化（反向回复变形）实现面料收缩，最后再经呢毯烘燥装置烘燥。经过整理后的面料缩水率一般可降至1%左右，并提高了预收缩效果的稳定性。

（二）橡胶毯式预缩机

橡胶毯式预缩机，其组成与呢毯式预缩机相似。图2-3为橡胶毯式预缩机示意图。

该预缩装置由水蒸汽给湿管、进布加压辊、出布辊、加热辊、橡胶毯等组成。面料的收缩是由橡胶毯、进布加压辊和加热辊之间的压力、以及橡胶毯弹性引起收缩所产生的

作用而实现。其预缩原理如图2-4所示。

进布辊和加热辊之间的橡胶毯在受压弯曲时，橡胶毯的外侧 b' 伸长，而内侧 a' 收缩；离开轧点P时，橡胶毯又反向弯曲，原伸长的一侧 b' 收缩为 b'' ，而收缩的一侧 a' 伸长为 a'' ，橡胶毯中性层 $c' = c''$ ，理论上近似相等。在P点加压时，PQ弧度段为橡胶毯剧烈收缩段，过Q点后橡胶毯开始恢复弹性。由于在橡胶毯与加热辊之间产生滑动量，因此加热辊的旋转线速度要比橡胶毯的线速度略快，所以贴附在橡胶毯上的面料，随着橡胶毯的回缩作了短暂的停留，面料原有长度也必然缩短。以预缩率来衡量面料的预缩程度、预缩率的大小和面料含湿率，进布加压辊压力，加热辊的直径、压力、温