

FUZHUANG JIXIE SHIYONG WEIXIU JISHU CONGSHU



服装机械使用维修技术丛书

DINGKOUJI
SHIYONG WEIXIU JISHU

钉扣机

使用维修技术

王文博◎主编



 金盾出版社

服装机械使用维修技术丛书

钉扣机使用维修技术

王文博 主编

金盾出版社

内 容 提 要

本书是服装机械使用维修技术丛书之一,系统地阐述了国内外钉扣机常见机型的结构特点和使用维修技术。主要内容包括:钉扣机概述,国产 GJ 型钉扣机,重机 MB 系列钉扣机,直接驱动式计算机钉扣机,重机 AMB-289 型高速电子单线环绕线钉扣机。

本书适合服装机械设备使用、维修者和管理者阅读参考,也可供高、中等院校服装机械和服装专业师生教学参考,还可作为钉扣机操作、维修人员上岗培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

钉扣机使用维修技术/王文博主编. —北京:金盾出版社,
2015.8

(服装机械使用维修技术丛书)

ISBN 978-7-5082-9736-1

I. ①钉… II. ①王… III. ①钉扣缝纫机—使用方法—基本知识 ②钉扣缝纫机—维修—基本知识 IV. ①TS941.562

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 237052 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京精美彩色印刷有限公司

正文印刷:北京万博诚印刷有限公司

装订:北京万博诚印刷有限公司

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:9.25 字数:273 千字

2015 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1~3 000 册 定价:33.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

前 言

服装机械设备的发明替代了服装的手工制作,加速了传统文明向现代文明发展的进程。随着科学技术的逐步发展,服装机械特别是缝纫机运行速度从低速($200 \sim 300\text{r/min}$)发展到中速(3000r/min),目前已经达到高速(5000r/min)和超高速($7000 \sim 10000\text{r/min}$),进入到高速化阶段。同时,服装机械设备的种类也从通用向专用方向拓展,陆续发明了双针缝纫机、包缝缝纫机、绷缝缝纫机、链缝缝纫机、套结缝纫机、钉扣缝纫机、锁眼缝纫机、曲折缝缝纫机、上袖缝纫机、装饰用缝纫机等,以及服装材料预加工设备、服装整理机械设备,使服装机械设备几乎覆盖了服装生产的方方面面。

目前,工业缝纫机的设计、制作和使用,已经进入新的时代。随着现代科学技术的迅速发展,特别是电子技术和计算机技术在缝纫机械中的广泛应用,服装机械设备的科技含量越来越高,高速化、自动化、数控化、智能化、多功能化成为现代服装机械设备发展的大趋势。国内外已经生产并广泛应用多种智能型工业缝纫机、计算机缝纫机。计算机程序控制技术运用于各种服装机械设备中,不但开发出多种自动化高速计算机平缝机,而且还发明了计算机套结缝纫机、计算机钉扣缝纫机、计算机锁眼缝纫机、计算机花样机、计算机曲折缝缝纫机、计算机上袖缝纫机、计算机开袋机、计算机绣花机等。现代服装机械设备品种齐全,基本上实现了机电一体化。服装机械和服装生产技术水平正在从劳动密集型向技术密集型发展。

20 世纪 80 年代以来,我国服装机械设备生产和应用有了划时代的发展。机、电、光、气(液压)一体化、无(微)油直驱动技术和智能化技术的进一步应用,体现了服装机械设备的发展趋势。

由机电一体化控制的服装机械设备可以完成自动停针、自动剪线、自动拨线、自动前后加固、自动线迹模式、慢起动、镜像变换、花样缩放、针数设定、人机对话、功能显示等功能。

现代服装机械设备,特别是计算机缝纫机或智能型工业缝纫机已普遍使用机电一体化系统,不但对操作者的正确使用要求严格,而且需要很高的调整和维修技术。服装机械设备使用维修技术丛书正是基于这种背景和要求编写的。本丛书将分为9个分册编写出版。考虑到目前企业设备使用状况,本丛书将兼顾普通服装机械设备和计算机控制服装机械设备的内容。本丛书因篇幅有限,只能根据作者掌握的信息资料,选择具有代表性的机型进行较系统的介绍。希望读者阅读后能“举一反三”。在编写方面,力求通俗易懂,简明扼要,并突出实用性和阅读的方便性。

本丛书在编写过程中,参阅了大量资料 and 不同机型的使用说明书。借此书出版之际,向各位资料作者和生产厂家表示衷心的感谢。

参加本书编写工作的有马红麟、姚云、贾云萍、陈明艳、刘姚姚、杨九瑞、张弘、张继红、管正美,由王文博主编并统稿。

由于作者水平和掌握的资料有限,书中疏漏难免,欢迎专家和读者批评指正。

作 者

目 录

第一章 钉扣机概述	1
第一节 钉扣机基本结构、类型和技术参数	1
一、钉扣机基本结构	1
二、钉扣机类型和技术参数	2
第二节 钉扣线迹的形成	10
一、钉扣的线迹及其构成	10
二、单线链式线迹形成过程	10
第二章 国产 GJ 型钉扣机	13
第一节 GJ 型钉扣机的结构和传动原理	13
第二节 GJ 型钉扣机的使用	22
一、机针安装和穿线	22
二、操作要点	22
三、主要机件的调整标准	24
第三节 钉扣机的保养	28
一、日常保养	28
二、一级保养	29
三、二级保养	29
四、钉扣机完好标准	31
第四节 钉扣机的故障与维修	32
一、断线	32
二、断针	33
三、跳针	34
四、线迹太松和空针	35
五、制动不良	35
六、其他故障	36

第三章 重机 MB 系列钉扣机	37
第一节 主要机构和工作原理	37
一、开停机构	37
二、机针机构	39
三、弯针机构	40
四、送料机构	41
五、钉扣针数调节机构	43
六、扣夹和扣夹提升机构	44
七、供线机构	46
第二节 主要机件的定位和调节	48
一、机针与弯针的配合	48
二、拨线凸轮和拨线三角凸轮定位	50
三、送料机构的调试	52
四、钉扣针数的调节	56
五、夹线装置和松线装置	56
六、开停机构的调整	59
七、扣夹提升板的调节	61
第三节 MB-373 型和 MB-377 型高速单缝钉扣机	61
一、标准调整	61
二、切线机构的调整	72
三、结线扣机构的调整(MB-377 型专用)	74
第四节 MB-373 和 MB-377 型高速单缝钉扣机	78
一、基本调整	78
二、切线装置	83
三、MB-373NS 的派生机型与附件	85
第五节 MB-373NS 单缝钉扣机的调整	92
一、基本调整	92
二、MB 系列钉扣机的装配	97
第六节 MB 系列钉扣机的安装和使用	103
一、钉扣机的安装	103

二、加油	104
三、上线穿线方法	106
第七节 MB 系列钉扣机常见故障及排除方法	106
一、断线故障及排除方法	107
二、断针故障及排除方法	107
三、跳针故障及排除方法	108
四、缝钉故障及排除方法	109
五、机械故障及排除方法	110
六、自动剪线装置故障及排除方法	111
七、MB-377 型钉扣机故障及排除方法	112
八、MB-373NS 型钉扣机故障及排除方法	113
九、MB-377NS 型钉扣机故障及排除立法	114
第四章 直接驱动式计算机钉扣机	115
第一节 外部结构和规格	115
一、外部结构	115
二、规格	116
三、预设图案	117
第二节 缝纫前的准备	119
一、机针	119
二、穿面线	119
三、底线的绕线	121
四、梭芯套的拆装	122
五、夹线器张力的调节	122
六、夹线装置的使用	125
七、纽扣的插入	127
八、纽扣夹的调节	127
九、纽扣上浮弹簧的安装	128
第三节 操作盘的基本操作	128
一、操作盘各键名称及功能	128
二、程序号	130

三、倍率的设置	130
四、缝纫速度的设置	131
五、缝纫图案的确认	131
六、纽扣夹上升量的设置	134
第四节 操作盘的高级操作	135
一、操作盘	135
二、存储器开关	137
三、底线计数器	139
四、生产量计数器的使用	141
五、用户程序的使用	143
六、循环程序的使用方法	146
七、缝纫过程	152
第五节 直接驱动式计算机钉扣机的维修	153
一、清洁和检查	153
二、加油	154
三、添加润滑脂	155
四、误码表	158
第五章 重机 AMB-289 型高速电子单线环绕线	
钉扣机	162
第一节 钉扣机适用纽扣规格与调整	162
一、钉扣机的规格	162
二、纽扣规格	163
三、钉扣机的调整	166
四、日常保养	173
第二节 操作盘的操作	176
一、操作盘各部件名称及功能	176
二、基本操作	178
三、单独缝纫时的液晶显示	182
第三节 设定数据	185
一、图案选择与设名称	185
二、设定缝纫数据	188

三、设定计数器和绕线数据	192
四、选择缝纫方式和形状	194
五、设定缝纫机转速	196
六、设定力线	196
七、输入钉扣线张力	198
八、输入绕线线张力	201
第四节 变更数据	208
一、缝纫数据变更的方法	208
二、缝纫图案登记	217
三、纽扣夹与纽扣中心的调整	220
四、数据的确认	220
五、纽扣散乱的修正和缝纫模式的变更	227
六、循环缝纫的设定	230
七、变更存储器开关数据	236
八、更换机针和纽扣夹	244
第五节 管理数据	247
一、管理数据输入画面	247
二、管理缝纫画面	250
三、锁定键和显示版本信息	252
第六节 其他程序和功能	255
一、检查程序	255
二、通信功能	267
三、信息功能	273
四、生产管理信息	277
五、维修人员专用通信画面	282

第一章 钉扣机概述

第一节 钉扣机基本结构、类型和技术参数

一、钉扣机基本结构

钉扣机是用于缝钉各类服装纽扣的专用缝纫机械。主要用于缝钉两眼和四眼扁平纽扣,只要配备适当的纽扣夹持器,还能钉带柄纽扣、揪纽扣、风纪扣、子母扣、缠绕扣等。

钉扣机外部结构如图 1-1 所示。其机头内部结构如图 1-2 所示。

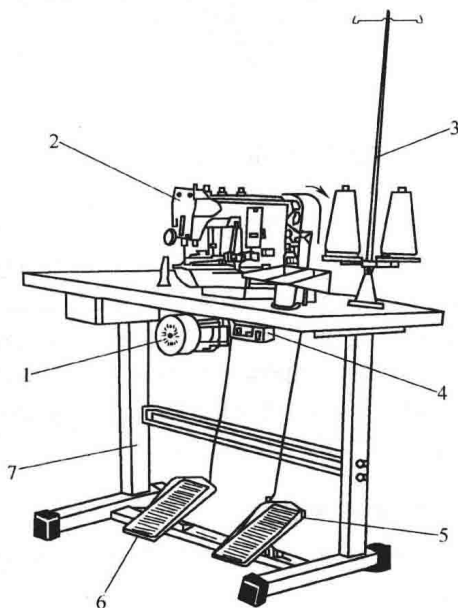


图 1-1 钉扣机外部结构

1. 电动机 2. 钉扣机头 3. 线架 4. 电源开关
5. 脚踏 6. 脚踏开关 7. 机架

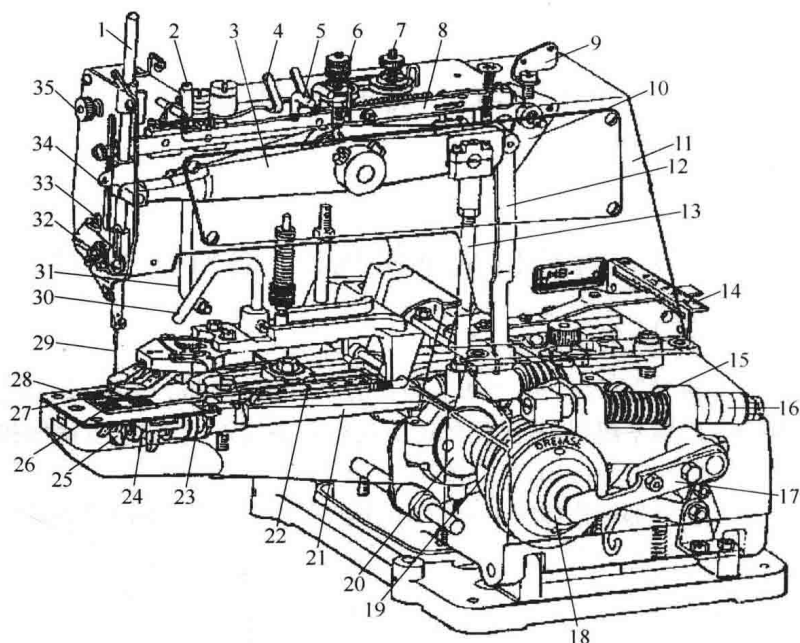


图 1-2 钉扣机机头内部结构

1. 针杆 2. 夹线方柱 3. 针杆传动杠杆 4. 线量调节钩 5. L形过线杆
 6. 第二夹线器 7. 第一夹线器 8. 夹线调节杆 9. 第一过线板 10. 夹线传动三角板
 11. 机身 12. 压脚提升板 13. 针杆传动连杆 14. 纵送料刻度板
 15. 制动缓冲簧 16. 制动缓冲橡胶垫 17. 起动压板 18. 驱动带轮
 19. 制动凸轮 20. 针杆偏心凸轮 21. 线钩轴管 22. 横送料刻度板
 23. 拨线凸轮 24. 拨线三角凸轮 25. 线钩 26. 纽夹 27. 送料板
 28. 针板 29. 机针 30. 纽夹提升挡杆 31. L形纽夹提升杆
 32. 第三夹线器 33. 第三过线钩 34. 针杆挑线 35. 松线按钮

二、钉扣机类型和技术参数

目前,钉扣机的类型按线迹形式不同分为链式线迹钉扣机和锁式线迹钉扣机两种。

1. 国产钉扣机

国产 GJ1-2 型钉扣机和 GJ4-2 型钉扣机,同属于针杆挑线、旋转钩勾线的单线链式线迹钉扣机,线迹为 107 号。

GJ1-2 型钉扣机可钉缝两孔和四孔圆形纽扣。如果加上附具,还可钉缝军服立扣和风纪扣等。钩针有可调性变速机构,凸轮盘以圆锥齿轮传动,下轴(主轴)与上轴(扭轴)用连杆传动。这种钉扣机结构比较复杂。

GJ4-2 型钉扣机的结构、性能均比 GJ1-2 型钉扣机有明显的改善和提高。该机采取针杆和钩针同步摆动,可使钩针容易勾住线环和穿套前一针的线环,其上下轴采用曲线齿锥齿轮传动。针杆和旋转钩摆动凸轮、扣夹移动凸轮和蜗轮一体,结构较紧凑,封闭严密,还附有自动剪线装置。另外,在 GJ4 型钉扣机系列中,还有 GJ4-1 型钉扣机和 GJ4-3 型钉扣机,分别用于钉带柄纽扣和钉衬衫纽扣。

国产钉扣机技术参数见表 1-1。

表 1-1 国产钉扣机技术参数

机型	最高转速 /(r/min)	机针摆距 /mm	纽夹移距 /mm	缝钉 针数	机针型号	纽扣直径 /mm	针数	电动机功率 /W
GJ1-2	1000	2.5~4.5	0~4.5	20	566	10~30	1	250
GJ4-2	1400	2~4.5	0~4.5	20 (16)	GJ4×100 ~130 (16*~20*)	9~26	1	250

2. 国外引进的钉扣机

目前,国内服装企业引进的钉扣机种类较多,基本上可分为高速、半自动和自动送扣钉扣机三种。日产 LK 型和 MB 系列钉扣机为锁式线迹。

(1) **LK 型高速钉扣机** 采用平缝钉扣方式。线迹结实美观,并具有打结机构,可防止纽扣脱落。它还具有自动切线、单踏板等装置,并有三种纽扣尺寸,可视缝料质地和纽扣尺寸的不同进行选择。高速平缝钉扣机的钉扣方式和针数见表 1-2,其钉扣方式有四种,针数有 9 针、18 针两种。

LK-981-555 型高速平缝钉扣机技术参数见表 1-3。它主要适用于钉男女衬衫、运动服和针织衫等领口、袖口的扣。高速平缝钉扣机对纽扣尺寸、扣孔间隔的要求和适用范围见表 1-4。

表 1-2 高速平缝钉扣机的钉扣方式和针数

LK-981-555		LK-981-556		LK-982-557		LK-981-558	
18针 	18针 	16针 	16针 	22针 	22针 	18针 	18针 
18针 	9针 	16针 	8针 	22针 	11针 	9针 	

表 1-3 LK-981-555 型高速平缝钉扣机技术参数

最高 缝速	针	针 数	送布量		压脚 升距	针杆 冲程	切线 装置	踏板	压脚 上升
			横送布	纵送布					
2000 针 /min (棉线)	DPX11#14 (标准)	9 针 18 针	2.5~ 6.5mm	0~ 6.5mm	13mm (最大)	45.7mm	自动 切线	单踏板	自动上 升方式
纽扣大小	标准 10~20mm(小组扣)另可用于中纽扣和大纽扣								
加油方式	双重油槽式油芯集中加油			打结机构		装有线打结机构			

表 1-4 高速平缝钉扣机对纽扣尺寸、扣孔间隔的要求和适用范围

	扣子尺寸/mm	扣孔间隔/mm	适用范围
小扣用 2100	$\phi 10 \sim \phi 20$	3.5~3.5	适于薄质衬衫类
中扣用 2102	$\phi 10 \sim \phi 20$	4.5~4.5	适于中厚质料的男西装、中山装
大扣用 2101	$\phi 20 \sim \phi 32$	6.5~6.5	适于中厚质、厚质服装

(2)MB 系列高速钉扣机 主要有 MB-372 型高速钉扣机和带有自动切线器的 MB-373 型高速钉扣机。该系列钉扣机可缝钉大部分的纽扣,且钉扣稳定、迅速,切线正确。

①MB-372 系列高速钉扣机在完成钉扣工序后,作业钳脚上升产生冲击力,使针线自动切断。适宜于缝钉男女衬衫、针织品、内衣、童装等服装的纽扣。

②MB-373 系列高速钉扣机带有自动切线器。该机在缝钉纽扣时,可动切刀分线器能使针线随弯针和挑线杆运动。当钉好纽扣后,由固定切刀和可动切刀所构成的自动切线器切线。由于切线器能迅速切

断较粗的棉线或化纤线,所以适合中厚缝料的钉扣,如雨衣、西服、女套装、中山装等。该机还附有自动送扣装置,纽扣的安放完全由送扣装置完成。

③MB 系列机的缝钉形式与一般钉扣机不同,它采用摆料形式。并采用独特的预备停止装置,可减缓停止时的冲击力,使得钉扣安全而稳妥。

④该类钉扣机的针数有 6 针、12 针、24 针、8 针、16 针、32 针六种。可根据服装的款式不同来变更对于纽扣尺寸大小或纽孔数由四孔变到两孔的情况下,可调节杠杆的杆比即可完成。

⑤MB 系列高速钉扣机装有无过线装置(Z025 / AO-14),因此,当缝钉器孔对准纽孔时只需压踏一次,就能自动地起动两次,当第一次两孔缝钉完毕,进行切线时,由于纽扣夹爪上升力推动电磁阀的作用,就引动 Z025 拨线器进行第二次两孔缝钉,然后再切线,这样就完成了无过渡线的纽扣缝钉。如果需要缝钉两孔的纽扣,只要将转换器打到两孔的位置即可。

⑥MB 系列高速钉扣机技术参数见表 1-5。

表 1-5 MB 系列高速钉扣机技术参数

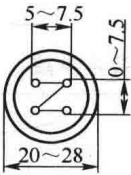
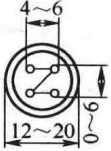
	MB-372 系列	MB-373 系列
线	棉线 50#~60#	厚质棉线、化纤线等 20#
针	TQ×7 16#(标准)	TQ×7 20#
缝速/(针/min)	最高 1500	最高 1500
缝针数	8 针,16 针,32 针只要交换齿轮和凸轮就能变换成 6 针,12 针,24 针	
送料/mm	纵向送 2.5~6.5,0~2.5,横向送 2.5~6.5 依纽扣大小需要适当地调整	
纽扣尺寸/mm	外径 7~28	
作业钳脚提升	自动或踏板式	
断路装置	自动式(有预备停止装置)	
电动机	普通感应电动机	

续表 1-5

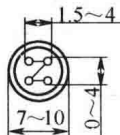
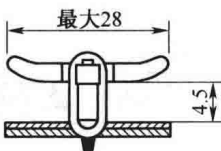
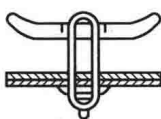
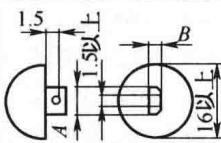
	MB-372 系列	MB-373 系列
	MB-373NS	MB-377NS
缝速/(针/min)	最高 1500(正常 1300)	最高 1500(正常 1300)
缝针数	8 针, 16 针, 32 针(更换凸轮后可为 6 针, 12 针, 24 针)	8 针, 16 针, 32 针
送料/mm	横向送 2.5~6.5, 纵向送 0.5~6.5	
纽扣尺寸/mm	10~28	
针	TQ×1 16#(14#~18#) TQ×7 16#(14#~20#)	

⑦MB 系列高速钉扣机利用各种不同的附件, 可对不同的纽扣进行缝钉, 并能对服装的商标进行缝贴。各类纽扣标准尺寸和所用附件见表 1-6。

表 1-6 各类纽扣标准尺寸和所用附件

纽扣种类	纽扣尺寸/mm	MB-372 型附件	MB-373 型附件
平纽扣(大)		Z001 缝钉平纽扣(大) 	Z031 缝钉平纽扣(大) 
平纽扣(中)		Z002 缝钉平纽扣(中) 	Z032 缝钉平纽扣(中) 
平纽扣 标准(小)	缝钉下述尺寸时, 不需附件 2.5~5 		

续表 1-6

纽扣种类	纽扣尺寸/mm	MB-372 型附件	MB-373 型附件
平纽扣 (极小)	下述尺寸纽扣,仅适用于MB-372-16型 		
周围缠卷纽扣(缝料)和纽孔的距离无法调整		Z004缝钉周围缠卷纽扣	Z004缝钉周围缠卷纽扣, 与MB-372共用
周围缠卷纽扣(能调整缝料和纽扣的距离)		Z041缝钉周围缠卷纽扣	Z041缝钉周围缠卷纽扣
加固纽扣 (第一工序)		Z009与Z004、Z041共用	Z039与Z004、Z041共用
带柄纽扣 (柄为方形)	 A 和 B 的能缝钉尺寸 $A=6, B=3$ $A=5, B=2.5$	Z003带柄纽扣用	Z033带柄纽扣用
带柄纽扣 (柄为圆弧形)		Z010带柄纽扣用	Z040带柄纽扣用