



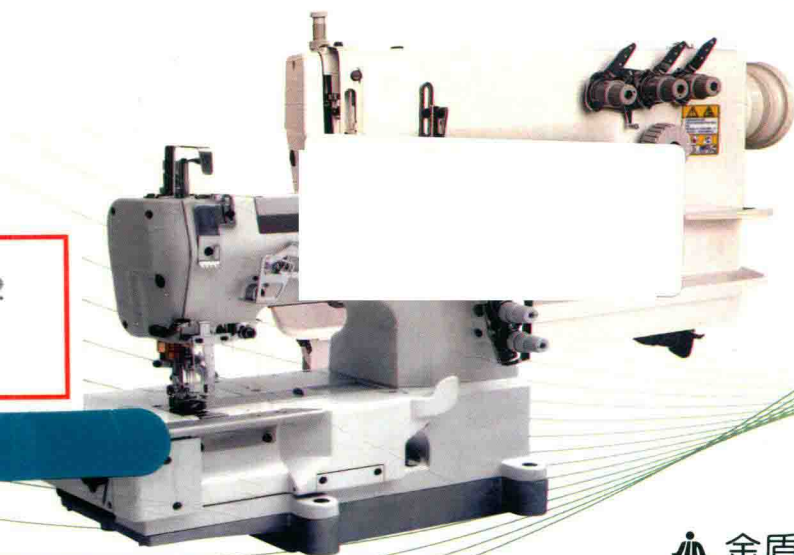
FUZHUANG JIXIE SHIYONG WEIXIU JISHU CONGSHU

服装机械使用维修技术丛书

BENGFENGJI HE LIANFENGJI
SHIYONG WEIXIU JISHU

绷缝机和链缝机 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

绷缝机和链缝机使用维修技术

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,系统介绍了服装加工主要设备绷缝机和链缝机的结构特点和使用、维修技术。主要内容包括:国产绷缝机,重机 MFB-2600 型双针三线绷缝机,C007J 系列超高速绷缝机,飞马 W600 系列双面饰圆筒型绷缝机,链缝机基本知识,重机 MS 系列高速双链环筒型链缝机。

本书较多地采用图、表的方式,以方便读者快捷阅读和查用,适合服装机械操作、维修和管理人员阅读,也可作为服装机械专业和服装专业的培训教材或参考书。

图书在版编目(CIP)数据

绷缝机和链缝机使用维修技术/王文博主编. —北京:金盾出版社,2016.3

(服装机械使用维修技术丛书)

ISBN 978-7-5186-0486-9

I. ①绷… II. ①王… III. ①绷缝机—维修—教材 ②链式线迹缝纫机—维修—教材 IV. ①TS941.562

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 193807 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:北京盛世双龙印刷有限公司

正文印刷:双峰印刷装订有限公司

装订:双峰印刷装订有限公司

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:6 字数:176 千字

2016 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1~3 000 册 定价:21.00 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。随着科学技术的进步,服装机械特别是缝纫机械的运行速度已从低速($200\sim 300\text{r/min}$)发展到中速(3000 r/min),目前已经达到高速(5000 r/min)和超高速($7000\sim 10000\text{ r/min}$),进入到了高速化阶段。同时,服装机械种类也从通用型向专用型方向拓展,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,以及服装材料预加工设备、服装整理设备等,使服装机械设备几乎覆盖了服装生产的方方面面。

当前,工业缝纫机的设计、制作和使用已经进入新的时代,特别是电子技术和计算机技术在缝纫机械中的广泛应用,服装加工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加工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。例如,在高速平缝机上增加微机控制系统,开发出自动化高速微机平缝机,使其具有自动停针、自动剪线、自动拨线、自动前后加固、针数设定等功能。微机程序控制技术已经广泛运用于各种服装机械设备中,除自动化高速微机平缝机外,还发明了微机套结缝纫机、微机钉扣缝纫机、微机锁眼缝纫机、微机花样机、微机上袖缝纫机、微机曲折缝缝纫机、微机开袋机、微机绣花机等。现代服装加工机械设备品种齐全,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朝技术密集型方向发展。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,已成为服装加工机械设备的趋势。

20 世纪 80 年代以来,我国服装加工机械设备的生产和应用也有了划时代的变革。现代服装加工机械设备,特别是微机或智能型工业缝纫机是机电一体化设备,对于使用者不但规定了很高的操作使用要求,而且提出了特殊的调整和维修技术要求。《服装机械使用维修技术》丛书正是基于这种背景和要求编写的,丛书将分为 9 个分册编写出版。考虑到目前企业的设备使用状况,本丛书内容将兼顾普通电动服装加工机械设备和微机控制服装加工机械设备。

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,希望读者结合自己的生产实践举一反三。

本丛书文字通俗易懂、简明扼要,重点内容多用图解和表解,并配以实例。在编写过程中,参阅了许多资料和各种机型的使用说明书。为此,向各位资料作者和生产厂家致以衷心的感谢。

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,丛书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和指正。

作者

目 录

第一章 国产绷缝机	1
第一节 概述	1
一、绷缝机的功能	1
二、绷缝机的主要类型和技术规格	1
三、绷缝机的线迹	1
四、绷缝机线迹的形成	3
第二节 平台式双针三线绷缝机	5
一、结构原理	5
二、机构运动	5
第三节 筒式双针绷缝机	9
一、结构原理	9
二、机构运动	10
第四节 绷缝机的正确使用	14
一、机针的选用和安装	14
二、机构调整	14
第二章 重机 MFB-2600 型双针三线绷缝机	31
第一节 重机 MFB-2600 型双针三线绷缝机的正确使用 ..	31
一、技术规格	31
二、机构调整	32
三、零部件安装	45
第二节 重机 MFB-2600 型双针三线绷缝机的维修	50
一、日常保养	50
二、常见故障及排除方法	55
第三章 C007J 系列超高速绷缝机	57
第一节 C007J 系列超高速绷缝机的正确使用	57

一、机构调整	57
二、UTR/UTS 气动式自动剪线装置的调整	63
三、UTR/UTS 电动式自动剪线装置的调整	67
第二节 辅助装置安装与常见故障排除	71
一、CFC 机械式和 CFE 电气式控制松紧带装置	71
二、CRL 筒车左切刀修布边装置	73
三、松紧带搭接缝装置	73
四、CZ 环形罗纹松紧布裤头包缝装置	74
五、机械式送松紧带装置	75
第四章 飞马 W600 系列双面饰圆筒型绷缝机	76
第一节 概述	76
一、W600 系列辅助机技术规格	76
二、线迹与针数的选用	76
第二节 飞马 W600 系列绷缝机的正确使用	80
一、使用前的调整	80
二、使用中的调整	84
第五章 链缝机基本知识	108
第一节 概述	108
一、链缝机的功能	108
二、链缝机的主要类型和技术特征	108
三、链缝机的技术规格	108
第二节 链缝机线迹及其形成原理	110
一、单线链式线迹形成原理	110
二、双线链式线迹形成原理	111
第三节 链缝机的结构原理	112
一、单针单线链缝机	112
二、GK19-1 型单针双线链缝机	113
三、多针链缝机	115
第四节 链缝机的使用与维修	119
一、机构调整	119

二、常见故障及排除方法	126
第六章 重机 MS 系列高速双链环筒型链缝机	129
第一节 高速双链环筒型链缝机的使用与维修	129
一、主要类型和技术规格	129
二、机构调整	131
三、常见故障及排除方法	149
第二节 典型重机 MS 系列链缝机的调整	156
一、MS-1190M 型的调整	156
二、MS-1261 型的调整	158
三、拉轮 V045、V046 的调整	159
四、零部件的拆装	170
五、拉轮常见故障及排除方法	180
参考文献	182

第一章 国产绷缝机

第一节 概 述

一、绷缝机的功能

绷缝机有 2 根以上直针和 1 根弯针组成的成缝机构,形成的绷缝线迹呈扁平状,缝迹的强力和弹性都比较好,适用于缝制睡衣、内衣、裤子和各种汗衫、卫生衣等。绷缝机有拼接、滚领、滚边、挽边、绷缝加固、两面装饰缝、片面装饰缝等多种功能,并可在曲率半径较小的部位缝纫,被广泛用于针织服装的缝制中。绷缝机在服装缝纫上的应用示例如图 1-1 所示。

二、绷缝机的主要类型和技术规格

(1)绷缝机的类型 绷缝机按外形不同可分为平台式绷缝机和筒式绷缝机。

绷缝机按直针数量的不同,以及所形成的线迹是否带有装饰线,又可分为双针三线绷缝机、三针五线绷缝机、四针六线绷缝机等。

绷缝机可依针数、线数、用途和线迹命名,如筒式双针绷缝机、平台式三针绷缝机、三针六线绷缝机、双针滚领机、双链双面装饰缝用三针五线绷缝机等。

(2)绷缝机的主要技术规格 绷缝机的主要技术规格项目有针数、线数、针迹距、针间距、线迹类型、缝纫速度、压脚提升高度等。国内外产绷缝机的技术规格项目都是相似的,只在性能指标上略有差异。以标准缝纫机公司的几种典型绷缝机技术规格为例,详见表 1-1,其余常用绷缝机的主要技术规格请查有关资料。

三、绷缝机的线迹

绷缝机常用线迹类型如图 1-2 所示。

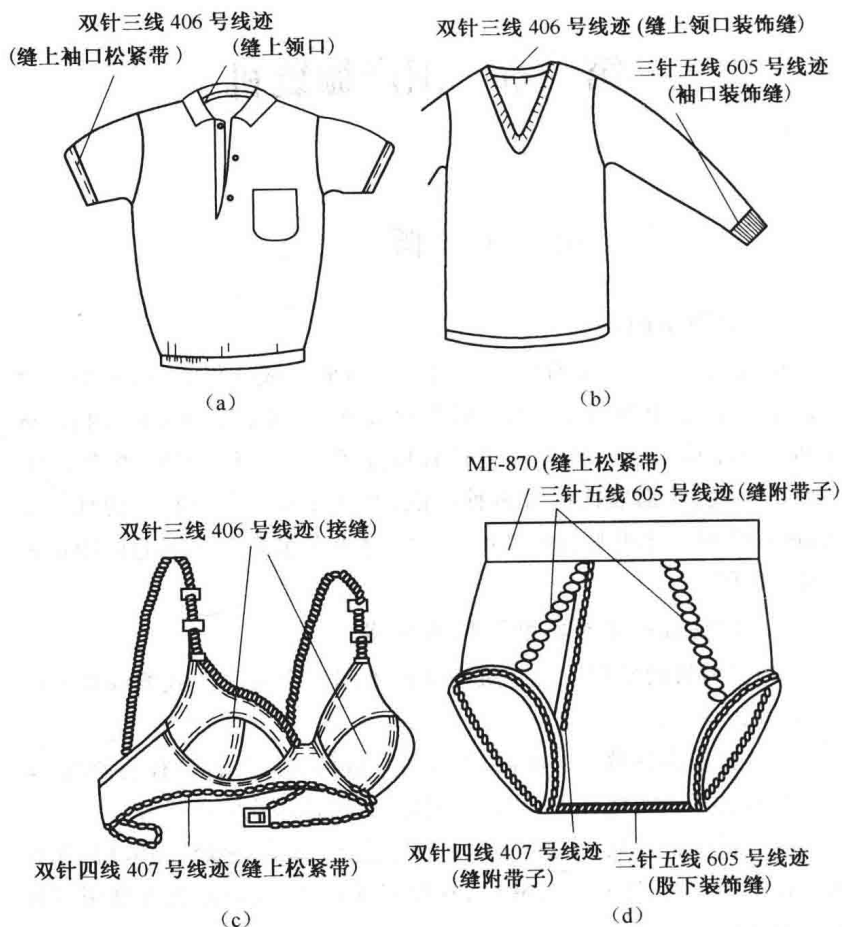


图 1-1 绷缝机在服装上应用示例

(a) 运动衫 (b) V 形领口长袖背心 (c) 胸罩 (d) 男内裤

表 1-1 典型绷缝机技术规格

型号	GK10-5A 型	GK10-6 型	GK11-2 型	GK11-3 型
项目				
机器速度 /(r/min)	4000	4000	4000	2800

续表 1-1

型号 项目	GK10-5A 型	GK10-6 型	GK11-2 型	GK11-3 型
最大针迹距/mm	1.5~3.3	18~3.3	1.5~4.5	4
压脚升距/mm	4	4	6	4
用针型号	GK16	GK16	GK16	GK16
针数	2	3	2	4
针间距/mm	4.5	3.5+3.5=7	5.4 或 4.8	2+2+2=6
线数	3	5	3	6
电动机功率/W	370	370	370	370
线迹类型(ISO)	406	406/401	406	606
性能用途说明	双针滚领绷缝机,用于滚领或滚边的专用缝纫设备	曲牙绷缝机,左边为双针三线链式绷缝线迹;右边为双线链式线迹,并附有曲牙机构	筒式双针绷缝机,三线链式绷缝线迹特别适宜缝制薄的和中等厚度的弹性织物;并在曲率较小的管状部位进行加固缝合和表面装饰	筒式四针绷缝机

①不带装饰线的绷缝线迹(如 402、406、407 等号线迹),也称为多线链式线迹。这种绷缝机的直针根数可以是 2、3、4 等,但弯针只有 1 根。因此,其线数总比针数多 1。

②带有装饰线的绷缝线迹,又称覆盖线迹,如 602、603、609 号线迹。这种类型绷缝机的弯针也只有 1 根,直针根数可以是 2、3、4 等,但可以有 1~2 个饰线带纱器,线数比针数多 2~3 根。

四、绷缝机线迹的形成

绷缝机有双针、三针、四针之分,但成缝原理基本相同。绷缝线迹形成原理以链式线迹为基础,但只有 1 个弯针,不像链式线迹那样成对

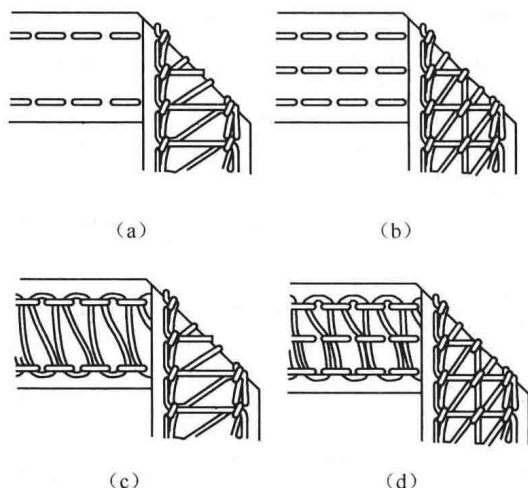


图 1-2 绷缝机常用线迹类型

(a)406 号 (b)407 号 (c)602 号 (d)605 号

分组、同步运动,而是只有弯针穿入所有直针线环,所以绷缝机几个直针的安装高低位置不在同一水平上。图 1-3 所示为三针四线绷缝线迹的形成过程。

①直针从最低位置上升,弯针自右向左运动,如图 1-3a 所示。

②直针形成面线环向上,弯针针头依次穿入 3 个面线环,图 1-3b 所示。

③直针升至最高位置,拉长弯针勾住的面线环,同时抽紧前一个线迹,弯针向后让针,如图 1-3c 箭头所指的方向。

④直针下降,先穿过缝料,再穿入弯针所形成的线环中,如图 1-3d 所示。

⑤直针继续下降,弯针向右运动,将弯针上的底线留在直针上,如图 1-3e 所示;

⑥直针降到最低位置,弯针到最右位置,这时弯针向前移动一个距离(称复位),面线环全部套在底线上,如图 1-3f 所示。

重复上述过程就形成一系列的绷缝线迹。

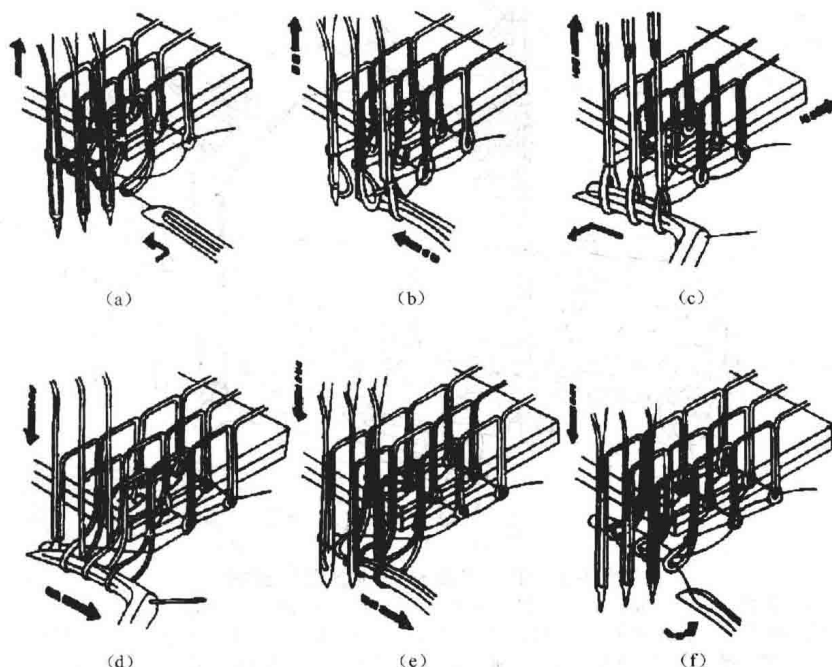


图 1-3 三针四线绷缝线迹的形成过程

第二节 平台式双针三线绷缝机

一、结构原理

平台式双针三线绷缝机结构如图 1-4 所示,主要机构有刺料机构、弯针机构、送料机构和收线机构等。其工作原理如图 1-5 所示,传动线路如图 1-6 所示。

二、机构运动

(1)刺料机构 刺料机构结构如图 1-7a 所示,绷缝机的两根机针 10 装在针杆 9 上,做上下往复直动。针杆由安装在主轴 1 上的偏心轮 2 驱动,经针杆连杆 3、球面运动副 4 带动三臂杠杆 6,以短轴 5 为支点摆动,再经小连杆(链节)7 带动针杆夹头 8 和针杆 9 上下直动。

改变针杆连杆 3 的长度,可改变机针的动程。如图 1-7b 所示为刺

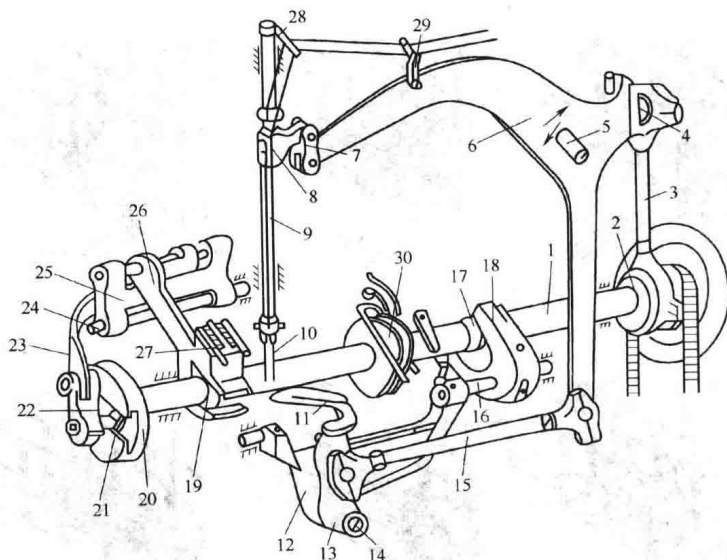


图 1-4 平台式双针三线绷缝机结构

1. 主轴 2、17. 偏心轴 3. 针杆连杆 4. 球面运动刷 5. 短轴 6. 三臂杠杆
7. 链节 8. 针杆夹头 9. 针杆 10. 双机针 11、23. 弯针 12. 托架 13. 弯针架
14. 螺钉销轴 15. 拉杆 16. 销轴 18. 钳形杠杆 19. 抬牙偏心轮 20. 槽形圆盘
21. 销钉 22. 小连杆 24. 摆轴 25. 送料摆杆 26. 牙架 27. 送料牙
28. 穿线板 29. 杠杆式补偿收线器 30. 凸轮收线器

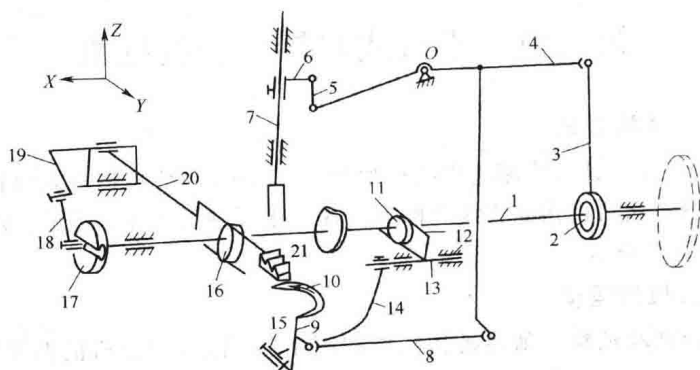


图 1-5 平台式双针三线绷缝机工作原理

1. 主轴 2. 偏心轮 3. 针杆连杆 4. 三臂杠杆 5. 小连杆 6. 针杆夹头 7. 针杆
8. 拉杆 9. 弯针架 10. 弯针 11、16. 凸轮 12. 叉形摆杆 13. 轴 14. 托架 15. 销轴
17. 曲柄 18. 连杆 19. 摆杆 20. 送料牙架 21. 送料牙

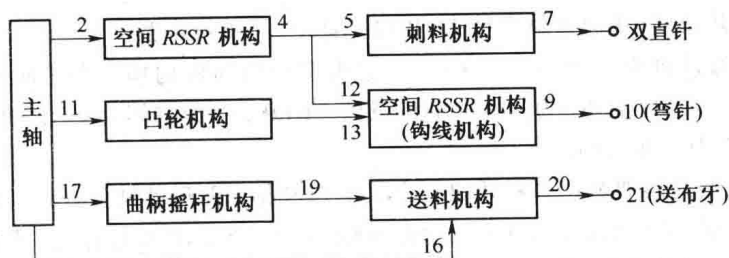


图 1-6 平台式双针三线绷缝机传动路线

(件号同图 1-5)

料机构简图,它是由空间曲柄摇杆机构 $OABO_1$ 和平面摇杆滑块机构 O_1EFG 串联组合而成的。

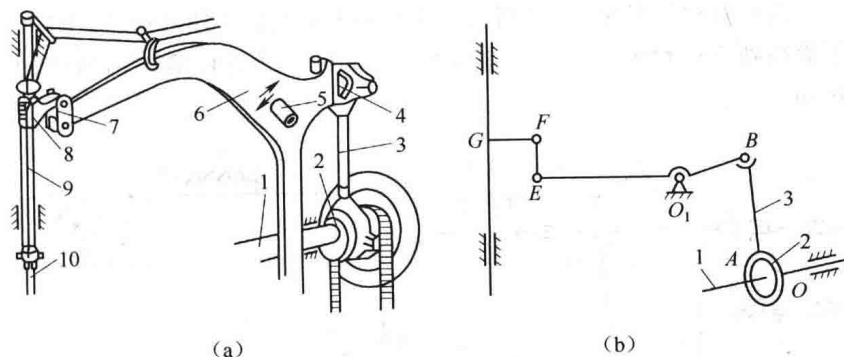


图 1-7 刺料机构

(a) 结构 (b) 机构简图

1. 主轴 2. 偏心轮 3. 针杆连杆 4. 球面运动副 5. 短轴 6. 三臂杠杆
7. 链节 8. 针杆夹头 9. 针杆 10. 双机针

(2) 弯针机构 绷缝机的成缝器是一个带线弯针,弯针在成缝过程中做三维运动,包括穿过面线环的横向摆动和纵向移动,从而使机针能顺利穿过弯针形成的三角线环且不发生两针干涉。

如图 1-4 所示,弯针横向摆动是由三臂杠杆 6 传动的,三臂杠杆 6 与拉杆 15、拉杆 15 与弯针架 13 均为球铰链,弯针架绕螺钉销轴 14 做横向摆动;弯针纵向移动,由主轴上的偏心轴 17 驱动,经钳形杠杆 18 使销轴 16 摆动,托架 12 与销轴 16 固接,又与弯针架 13 铰接。销轴摆动,经弯针架带动弯针 11 做微量的纵向移动。调节拉杆 15 的螺纹可

改变其长度,从而调整弯针 11 和双机针 10 的相对位置。

弯针机构简图如图 1-8 所示,它由两组空间机构和一个平面机构组成。其中 $OABC$ 为空间 RSSR 机构。 $CDEFG$ 为空间 RSSRR 机构, GKH 为平面机构。

(3)送料机构 送料牙的运动,由送料和抬牙两运动复合而成。如图 2-1 所示,送料牙的前后送料运动由槽形圆盘 20 驱动,经小连杆 22(其上销钉 21 偏心嵌在槽形圆盘 20 的凹槽内)牵动弯杆 23 上下摆动,带动送料摆杆 25 绕摆轴 24 前后摆动,使牙架 26 带着送料牙 27 做前后送料运动。抬牙运动由抬牙偏心轮(凸轮)19 驱动,它随主轴转动,使牙架上下运动。改变销钉 21 在槽盘凹槽中的位置,可调节送料牙 27 的前后动程以及针迹密度。

送料机构简图如图 1-9 所示。这是一个由曲柄摇杆机构 $OABC$ 和平面高副机构 $O'EC$ 组成的多杆机构,送料牙做近似椭圆形轨迹的运动。

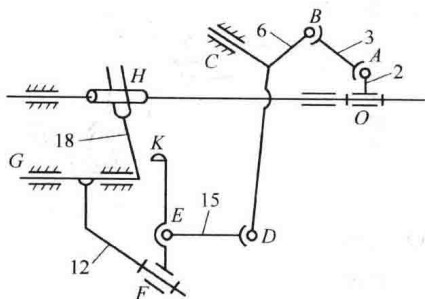


图 1-8 弯针机构简图

(件号与图 1-4 同)

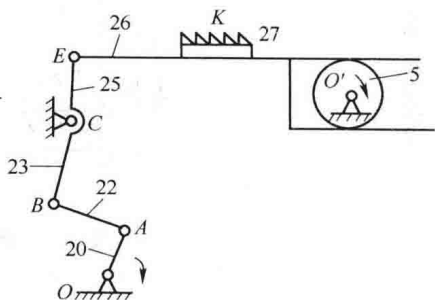


图 1-9 送料机构简图

(件号与图 1-4 同)

(4)收线机构 如图 1-4 所示,绷缝机机针线(面线)的收线器是利用随针杆上下运动的小夹线器、穿线板和随三臂杠杆 6 摆动的杠杆式补偿收线器 29 的双重作用,进行收线和供线的。而弯针线(底线)的供、收线是由装置在主轴上的凸轮收线器 30 控制的。

当机针上升,弯针左摆勾取面线环时,挑线凸轮上的缝线从最高点滑下,缝线处于松弛状态,使弯针左摆时有足够的线量;当弯针向右摆时,挑线凸轮大向径逐渐接触缝线,将弯针上的余线收紧,使弯针背上

的三角线环拉直,以便机针下降时插入,同时,挑线凸轮又从线轴上拉出下一个线迹所需的缝线。

第三节 筒式双针绷缝机

一、结构原理

筒式双针绷缝机结构如图 1-10 所示。

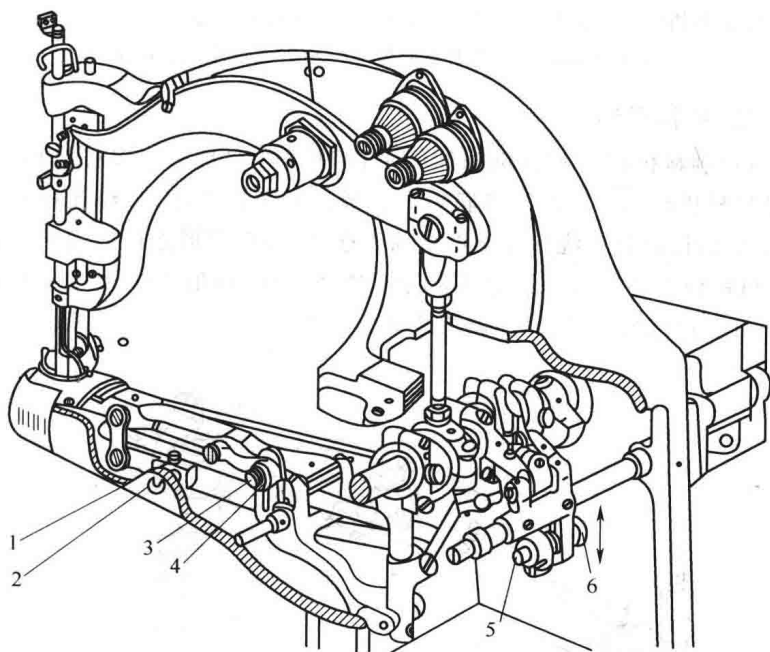


图 1-10 筒式双针绷缝机结构

1. 偏心销螺钉 2. 偏心销 3. 送料调节螺钉 4. 送料调节螺母
5. 绷环调节螺栓 6. 绷环调节螺母

主轴是一个凸轮轴,如图 1-11 所示,依次装有桃形挡圈 1、胶木凸轮 2、过线凸轮 3、抬牙偏心轮 4、弯针偏心轮 5、让针偏心轮 6 和针杆偏心轮 7。随着主轴的转动,这些偏心凸轮分别驱动刺料、挑线、勾线和送料机构运动,以形成一个线迹。