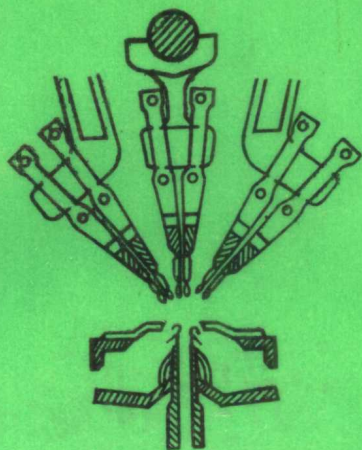




宗平生 主编

高速及双针床经编机 的构造调整和使用

纺织工业出版社

高速及双针床经编机的 构造调整和使用

宗平生 主编

纺织工业出版社

(京) 新登字037号

内 容 提 要

本书比较详细地介绍了国产、德国卡尔·迈耶 (Karl Mayer) 纺织机械公司、利巴 (LIBA) 纺织机械公司和特克斯契玛 (Textima) 纺织机械公司生产的基本型和各类花色专用型高速经编机及基本型和各类花色专用型双针床拉舍尔经编机的构造、安装、调试方法及其产品, 供经编企业的广大技术人员、高中等纺织院校针织专业的师生参考使用。

责任编辑: 李秀英

高速及双针床经编机的构造调整和使用

宗平生 主编

纺织工业出版社出版发行

(北京东直门南大街4号)

电话: 4662932 邮编: 100027

纺织工业出版社印刷厂印刷

各地新华书店经售

787×1092毫米 1/32 印张: 15 28/32 字数: 350千字

1993年2月 第一版第一次印刷

印数: 1—1,500 定价: 19.80元

ISBN 7-5064-0798-1/TS·0756

前 言

自20世纪60年代起,世界经编生产发展迅猛,我国自70年代开始,也有很大的发展。特别自80年代初期,引进原联邦德国卡尔·迈耶纺织机械公司、利巴纺织机械公司和原民主德国特克斯契玛纺织机械公司的经编机数量甚多。这些设备都属于80年代的先进设备。高速经编机是经编生产中最基本的机型,能适应服装、装饰、产业用布生产的需要,生产率高,有良好的经济性,是经编生产中使用最广泛的机型。制造、装配精密,有很高的调试要求。双针床拉舍尔经编机也有众多类型,大多属某类用途织物的专用型,由于它们对服装、装饰、产业用布的良好适应性、高度生产率和较短的工艺流程,而受到各方面的重视。本书详尽叙述了国产及引进的高速经编机和双针床拉舍尔经编机的结构、安装和调试方法,以适应广大经编从业人员实际工作的需要。高速经编机和双针床拉舍尔经编机机型很多,我们介绍了国内已有的全部机型,并对国内尚没有的机型也作了相应的介绍。

本书编写人员分工如下:

宗平生 第一篇第一章、第三章,第二篇第一章。

倪志平 第一篇第二章、第四章第三节、第五章第一节。

陈严 第一篇第四章第二节,第二篇第四章,第五章第一节。

蒋高明 第一篇第四章第一节。

陈东林 第一篇第四章第四节;第二篇第五章第二节。

周罗庆 第一篇第五章第四节、第六节。

焦仁焕 第一篇第五章第二节、第三节、第五节，第二篇第五章第三节。

吴国荣 第二篇第二章。

钱玉林 第二篇第三章。

全书由宗平生、倪志平、陈严整理编排。

由于编者水平有限，书中错误之处在所难免，热诚欢迎读者批评指正。

作 者

封面设计：鹿廷生

ISBN 7-5064-0798-1/TS·0756

定 价： 19.80 元

目 录

第一篇 高速经编机

第一章 高速经编机的分类和结构特征	(1)
第一节 高速经编机的工作方式.....	(1)
第二节 高速经编机的结构特征.....	(2)
第三节 高速经编机的分类.....	(5)
第四节 高速经编机的应用和产品.....	(8)
第五节 高速经编机的发展.....	(10)
第二章 槽针型高速经编机	(15)
第一节 槽针型高速经编机的成圈过程.....	(15)
第二节 槽针型高速经编机成圈机件的传动特点.....	(20)
第三节 KS型高速经编机的成圈及其机件的调整...	(21)
第四节 Copcentra型高速经编机的成圈及其机件的调整.....	(32)
第五节 Kokett-U型高速经编机的成圈及其机件的调整.....	(42)
第三章 钩针型高速经编机	(50)
第四章 高速经编机的各种装置	(59)
第一节 高速经编机的导纱梳栉横移装置.....	(59)
第二节 高速经编机的送经装置.....	(81)
第三节 高速经编机的牵引卷取装置.....	(152)
第四节 高速经编机的传动和辅助装置.....	(162)
第五章 其它专用高速经编机	(178)

第一节	弹性织物高速经编机.....	(173)
第二节	全幅衬纬高速经编机.....	(175)
第三节	毛圈织物高速经编机.....	(193)
第四节	不均匀隐花织物高速经编机.....	(206)
第五节	多梳型高速经编机.....	(216)
第六节	带花压板的钩针高速经编机.....	(251)

第二篇 双针床拉舍尔经编机

第一章	双针床拉舍尔经编机的分类和结构特征.....	(261)
第一节	双针床拉舍尔经编机的工作方式.....	(261)
第二节	双针床拉舍尔经编机的结构特征.....	(263)
第三节	双针床拉舍尔经编机的分类.....	(268)
第四节	双针床拉舍尔经编机的使用及产品.....	(270)
第五节	双针床拉舍尔经编机的发展.....	(272)
第二章	普通型双针床拉舍尔经编机.....	(275)
第一节	普通型双针床拉舍尔经编机的成圈 及其机构.....	(275)
第二节	普通型双针床拉舍尔经编机的各种 装置.....	(290)
第三节	普通型双针床拉舍尔经编机的产品.....	(307)
第三章	短绒型双针床拉舍尔经编机.....	(316)
第一节	短绒型双针床拉舍尔经编机的成圈 及其机构.....	(316)
第二节	短绒型双针床拉舍尔经编机的结构 特点和调整.....	(347)
第三节	短绒型双针床拉舍尔经编机的产品.....	(375)
第四章	长绒型双针床拉舍尔经编机.....	(387)

第一节	长绒型双针床拉舍尔经编机的成圈和机构.....	(387)
第二节	长绒型双针床拉舍尔经编机各装置的结构特点和调整.....	(406)
第三节	长绒型双针床拉舍尔经编机的产品.....	(417)
第四节	贾卡长绒型双针床拉舍尔经编机.....	(424)
第五章	其它专用双针床拉舍尔经编机.....	(429)
第一节	毛圈型双针床拉舍尔经编机.....	(429)
第二节	口袋型双针床拉舍尔经编机.....	(442)
第三节	圆筒形织物双针床拉舍尔经编机.....	(465)

第一篇 高速经编机

第一章 高速经编机的分类 和结构特征

第一节 高速经编机的工作方式

不论何种类型的经编机，其工作方式是基本相似的，都是利用成圈机件对经纱作用，而进行成圈编织的。经编大都采用一组或几组平行排列的纱线，于经向喂入经编机所有工作的织针上，同时进行成圈而形成针织物的，如图 1-1-1 所示。

经编机的主要成圈机件——织针 1（图上所示为钩针）上升作退圈运动，下降则作成圈运动。上方导纱针 2 在织针升到一定高度时作围绕织针的运动，将经纱垫绕到织针上。沉降片 3 用来握持和控制旧线圈。在织针上升时握持住旧线圈，使其不随织针一起上升；并利用其水平运动对脱圈后的旧线圈进行牵拉（推到织针背后，使其离开针头运动线）及其他必须的辅助运动。钩针经编机上压板的作用是在织针下降过程中压住针钩，封闭针口，将已移入针钩内的新纱线和旧线圈隔开。

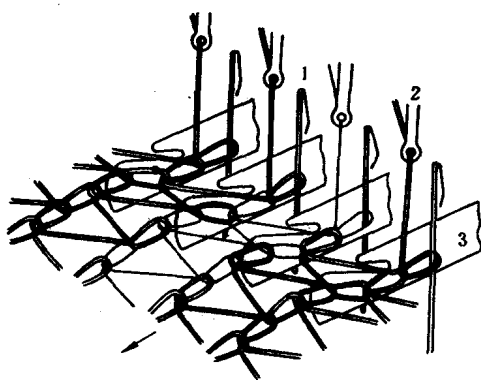


图1-1-1 经编织物的形成方式

1—织针 2—导纱针 3—沉降片

在经编针织物中，一个横列中的线圈是由许多根纱线同时形成的，另外，由于每个导纱针在形成相邻横列时进行“针背垫纱”，以准备对所要求的织针进行垫纱。因而，导纱针在许多情况下将轮流在几枚织针上进行垫纱，使经编针织物的每个线圈纵行由几根纱线轮流形成。这样各根纱线在线圈之间形成了横向联系，从而形成了整片的经编针织物。

大部分情况下经纱是由经轴供应的，经轴则是由整经工序制备的。在个别要求经纱根数很少的情况下也可以由专门纱架上的经纱筒子直接供给经纱。编织的坯布则由专门的牵拉卷取机构拉离成圈区域，并进行卷取。

第二节 高速经编机的结构特征

由于近20年来的飞速发展，现代高速经编机与过去的旧

型高速经编机相比，有了许多重大的、甚至原则上的改变，这种改革在提高车速和产品质量、扩大花色品种方面均起了重大作用。

高速经编机一般有成圈机构、送经机构、梳栉横移机构、牵拉卷取机构、传动机构和安全机构所组成，这六个机构是经编机的主要结构。为了提高机械化、自动化程度，经编机还配备了一系列的辅助机构。现将各机构的特征介绍如下。

经编针织坯布由相互串套的线圈组成，线圈则由成圈机件对经纱作用而形成。经编机所用成圈机件随机器类型而异。有织针、沉降片、导纱针、压板（在钩针经编机上使用）、针芯（在槽针经编机上使用）等，根据机器类型和所进行的成圈过程进行组合。

为使经纱具有必要的张力和预定的喂给速度，现在广泛使用带经纱张力补偿装置的送经装置，能按编织需要送出经纱。为了将织出的坯布不断地从成圈区域牵引出来，并卷绕于卷取辊上，使编织能顺利进行，必须采用牵拉卷取机构。送经和牵拉卷取机构都是形成线圈所必须的机构，所以它们也是经编机的主要机构。

经编机的主要机构还有机器主轴和各部分的传动装置，支承各类装置和机构的机架等。经编机主轴一般由单独电动机传动，并有机械或电气式无级调速装置，以适应机器运转的需要。

图1-1-2所示为一种高速经编机主要部件和机构的组合图。针床一般配置在铅垂或与垂线成一定角度的位置。导纱梳栉在针床上方，以在织针到达一定高度位置时起垫纱作用。由于高速经编机上经轴数不多（一般等于导纱针梳栉数），其经轴固定在机器后上方。牵拉辊和卷取辊在机器中

前方，以便检视布面。

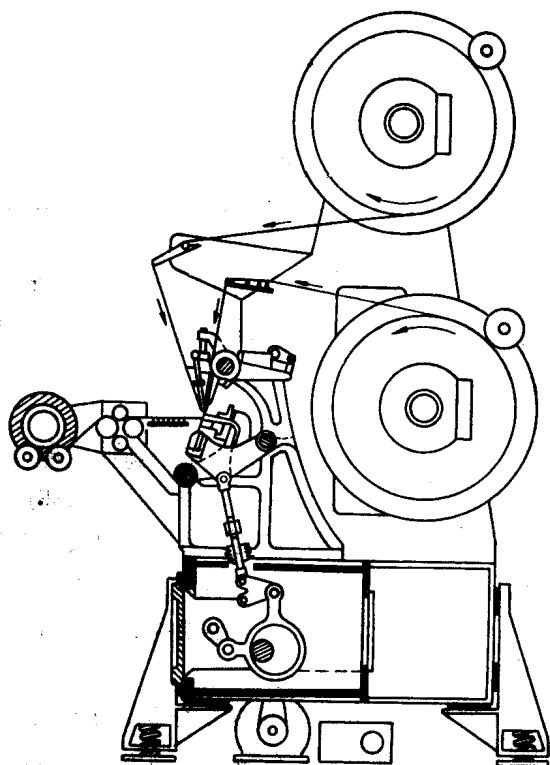


图1-1-2 高速经编机主要部件和机构的组合图

导纱梳栉横移机构配置在机器的一侧，有些机器配置在机右，有些机器则配置在机左。这两种情况的工作原理完全一样，只是标注垫纱号码的方式不同，在前一种情况下，数码要从右向左标注，而在后一种情况下，数码要从左向右标注。

机器主轴传动装置一般在机器一侧的下方。

除主要机构以外，现代高速经编机还装有一系列的辅助机构，如便于机器调整的慢速转动装置（一般由专门的电动机通过减速器传动）；经纱断头或坯布出现疵点时的自停装置；经纱张力过大的自停装置；坯布满卷的自停装置；线圈长度等工艺参数的测量仪表、转速表、三班转数计数器等。另外，还可根据需要附加一些扩展花色和机器工艺可能性的机构，如花压板、毛圈装置及控制一些经纱张力以形成不均匀经编组织的装置（所谓抽紧线圈装置）、全幅衬纬装置等。

第三节 高速经编机的分类

由于经编生产的高效率和经济性；对多种原料，特别是化学纤维长丝加工的适应性；产品用途，尤其是在装饰织物和一些产业用布的广泛性，使经编生产在第二次世界大战以后有了很大的发展。这从经编机台数的发展也可看出，在30年前，世界经编机的总台数只有7500左右，而现在已经超过了70000台。在此期间，机器针床宽度也平均增加了一倍左右，而机速则平均增加了3~4倍。

为了适应各种原料和制品的要求，出现了多种类型的经编机。经编机主要可分为特利柯脱 (Tricot) 和拉舍尔 (Raschel) 两种类型。不久前，它们之间的差别还只是在织针的结构上，一般特利柯脱经编机是用钩针，而拉舍尔经编机则是用舌针。但这一区分原则现在已完全不能适用了。因为槽针首先用在特利柯脱经编机上，以后又用在拉舍尔经编机上。以前曾出现过用钩针的拉舍尔经编机，后来又出现了

用舌针的特利柯脱经编机，所以就不可能再用织针的结构来区分经编机的类型了。

现在，特利柯脱和拉舍尔经编机之间的主要区别，在于将坯布由针引下的方法，在特利柯脱经编机上，坯布由针上引下的角度接近于直角，坯布的牵引由沉降片的前推运动和牵引辊的牵拉来实现。在拉舍尔经编机上，坯布以 $140^{\circ} \sim 160^{\circ}$ 左右的夹角由针引下，坯布的牵引只是由牵引辊连续进行。所以在拉舍尔经编机上坯布的牵引张力较大，适宜加工较粗的纱线。此外，拉舍尔经编机通常编织编链、网眼等组织，用栅状脱圈板比较方便。

特利柯脱经编机与拉舍尔经编机相比，一般有较高的机号（现在已达42针/25.4mm，即42号）和较高的速度，所以我国常将其称为高速经编机。为了使这种机器能适应高速运转，其上一般不超过四把梳栉。高速经编机的运转速度一般为700~2000横列/min，并与针床宽度和梳栉数有一定关系。

以前高速经编机普遍使用钩针，现在已逐渐为更能适应高速运转要求的槽针所代替。钩针型高速经编机将作为用花压板制造缺压经编组织（可以是集圈型的，也可以是提花型的）的专门机型而得到应用。低机号的钩针经编机曾作为一种拉舍尔型经编机存在，一般装有花压板，现在已很少使用了。用舌针的高速经编机独此一种，它将舌针与高速经编机上的沉降片结合使用，以使这种机器能加工天然纤维纱线。随着槽针经编机的发展，这种舌针高速经编机亦逐渐消失其使用价值。

拉舍尔经编机往往装有大量的梳栉，所以它有很大的工艺可能性。拉舍尔经编机可以是单针床或双针床的，其机号一

般用50.8mm (2英寸) 针床长度内的针数计算,可以在6~64号范围内。拉舍尔经编机的针床宽度最大可达6500mm (256英寸)。机器运转速度由梳栉数和工艺的复杂性而定。一般在250~1000横列/min之间。拉舍尔经编机可以编织多种形式的产品,几乎包括服装和装饰织物等在内的所有形式的织物。现代拉舍尔经编机差不多和高速经编机一样得到了广泛应用。有些国家(如原来的联邦德国)拉舍尔经编机的台数超过了高速经编机的台数。

拉舍尔经编机除了有通用的机型以外,还有多种生产专门用途织物或制品的专门机型。并根据制品要求附有各种特殊工艺装置。

高速经编机常根据所用织针类型分为槽针型和钩针型两种。

不同经编机制造厂生产的高速经编机基本型是相似的。一般以二、三、四梳的高速经编机为基本型。但在附加特殊工艺装置以后,就转化为一种生产特殊织物的专用机型了。现在常用的有为在一完全组织中能改变多种速度送经,从而得到花色组织效应,而采用的带有电子送经装置(所谓EBC装置)的高速经编机;能使用高弹性氨纶纱线编织的弹性织物高速经编机;能衬入纬纱长度等于机幅的全幅衬纬高速经编机;能编织毛圈经编织物的毛圈织物高速经编机;能得到不均匀线圈结构的隐花织物高速经编机;能制出“贝壳”效应花纹的花压板高速经编机等。

高速经编机也有多梳型的,现在得到使用的最多有八梳。高速经编机也有双针床型的,称为辛普勒克斯(Simplex)经编机,常用钩针,但现在已很少使用。

第四节 高速经编机的应用和产品

高速经编机在经编机总量中占有相当大的比例，在大多数国家中，均超过了拉舍尔经编机，在我国，高速经编机约占90%以上，所以其使用和产品就将是一个突出的问题。

一般来讲，高速经编机极为适应加工化学纤维长丝，另外能高速生产一些结构和效应比较简单的织物，这就限制了其使用范围。高速经编机的使用与所在国家或地区能提供的原料结构、消费水平和习惯有密切关系。如美国高速经编机编织的一种重要产品是醋酯纤维睡衣，显然，我国大量生产这种产品是不现实的。为使其产品具有消费所需的性能和外观效应，在许多情况下均需要依靠后整理，可以说，没有合适的后整理，高速经编机的产品就不会有前途。

高速经编机的产品离不开服用、装饰和产业用三大领域，现简述如下。

一、服用

在重视天然纤维服装的今天，高速经编机采用天然纤维或混纺短纤纱编织已是一个重要的课题。现在在针型、机号等方面已作了许多研究。但对针的清洁（特别是复合针针槽的清洁）等问题还没有在根本上得到解决，所以短纤纱在低机号钩针机上用的仍较多，在复合针机器上则用在前梳，以减缓针槽的污渍。

前几年在我国风行的涤纶长丝经编外衣织物已经逐渐失去了市场，根据国际情况来看，作为公共场所（如交通、饮食等行业）服务人员的制服还是有较多使用的。另外用聚氨酯树脂涂层的经编衬衣织物具有皮革的外观和弹性，有一定