

TS132.2 / 3
P607

毛纺织厂保全工技术读本

毛纺精梳机平装与检修

上海市毛麻纺织工业公司

吴学英 编

纺织工业出版社

毛纺织厂保全工技术读本

毛纺精梳机平装与检修

上海市毛麻纺织工业公司 吴学英 编

纺织工业出版社

内 容 简 介

本书主要介绍毛纺B311型和B311A型精梳机的平装和检修方法，包括平装用工、量具的使用保管，机械传动的各种形式，排车弹线，机件拆装的具体操作以及检修保养的要求与规定等。

本书供毛纺织厂保全保养工阅读，也可用作保全保养新工人的培训教材。

责任编辑：丁桂玉

毛纺织厂保全工技术读本

毛纺精梳机平装与检修

上海市毛麻纺织工业公司 吴学英 编

纺织工业出版社出版

(北京东长安街12号)

纺织工业出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

787×1092毫米 1/32 印张：4 8/32 字数：93千字

1988年8月 第一版第一次印刷

印数：1— 8,000 定价：1.15元

ISBN 7-5064-0123-1/TS·0121

出版说明

为了适应毛纺织工业的发展，提高毛纺织设备的平装和检修水平，配合毛纺织企业加强职工技术教育，我们组织编写了这套“毛纺织厂保全工技术读本”。

这套读本共分，《毛纺梳毛机平装与检修》、《毛纺精梳机平装与检修》、《毛纺针梳机平装与检修》、《毛纺粗纱机平装与检修》、《毛纺细纱机平装与检修》、《毛织机平装与检修》、《毛织物染整设备平装与检修》等七册，陆续由我社出版。这套读本主要介绍国产毛纺织染整设备的平装与检修方法，以及与设备平装有关的各种基本知识，可作为毛纺织厂保全保养工的自学读本，也可作为毛纺织厂保全保养工的培训教材。

《毛纺精梳机平装与检修》一书是这套读本中的一册，由吴学英编写，严晔审阅，梁利军绘图，高松寿提供部分资料。本书在编写中得到上海第一毛条厂的大力支持，北京、天津、上海、无锡、嘉兴等地部分毛纺织厂的设备维修人员参加了审稿会议。

由于我们水平有限，这套读本的内容会存在一些缺点和错误，希望读者提出宝贵意见，以便再版时改正。

纺织工业出版社

KAG 06/02

目 录

第一章 概述	(1)
第一节 精梳工程的基本任务.....	(2)
第二节 精梳机的种类、用途及其特点.....	(2)
第三节 国产B311型和B311A型精梳机的组成 及工作周期.....	(4)
第四节 国外精梳机的发展.....	(10)
第二章 工、量具的使用和维护	(11)
第三章 平装原理	(24)
第一节 装配误差的控制.....	(24)
第二节 零件定位的立体概念.....	(27)
第三节 变形的补偿方法.....	(29)
第四节 零件走动的防止.....	(31)
第四章 平装准备工作	(34)
第一节 弹线.....	(34)
第二节 開箱和揩擦.....	(41)
第三节 做机座.....	(42)
第五章 拆车	(45)
第一节 拆车准备工作.....	(45)
第二节 拆车.....	(46)
第六章 装车	(52)
第一节 平装机架.....	(52)
第二节 平装传动装置.....	(58)
第三节 平装主轴.....	(64)
第四节 平装锡林轴.....	(69)

第五节	平装拐臂轴.....	(73)
第六节	上下钳板定位.....	(76)
第七节	给进盒定位.....	(80)
第八节	平装毛刷轴及圆毛刷.....	(81)
第九节	平装摇架与牵手.....	(83)
第十节	平装拔取罗拉及扇形齿轮.....	(84)
第十一节	上下断刀定位.....	(88)
第十二节	平装顶梳架与顶梳板.....	(89)
第七章	试车、接交.....	(92)
第一节	试车.....	(92)
第二节	接交.....	(97)
第三节	工艺测试和调节.....	(99)
第八章	维修与保养.....	(103)
第一节	部分检修.....	(103)
第二节	揩车.....	(106)
第三节	重点检修.....	(112)
第四节	巡回检修.....	(115)
第五节	加油.....	(116)
第六节	专业配件的维修.....	(122)
附录		(125)
一、毛精梳机大小修理接交技术条件		(125)
二、毛精梳机完好技术条件		(127)

第一章 概 述

毛纺精梳工程是毛条制造过程中的一个关键工序。要很好地完成精梳工程的任务，必须使精梳机经常处于完好状态，确保机器在生产中能够正常运转，以达到优质、高产、低耗、安全的目的。因此，做好精梳机的平装和检修工作十分重要。

平装与检修工作，应认真执行纺织工业部颁发的设备维修管理制度，密切结合生产实际，贯彻预防为主方针，既要正确安装，又要合理使用。

鉴于毛精梳机的种类很多，不可能一一叙述，本书只能就我国目前大多数工厂使用的国产B311型和B311A型为例，介绍其平装与检修的内容和方法。

B311型和B311A型精梳机在性能和使用上大体是相同的，只是某些规格和技术特征有差异。如喂入方式，B311型是采用四层立式毛球架，最大喂入根数为28根，而B311A型是采用卧式喂入架，最大喂入为10筒共20根；喂入罗拉的形式，B311型为斜沟槽（ $1^{\circ}30'$ ），而B311A型为直沟槽。此外，B311型的主轴使用单列向心球轴承，为单排208型，而B311A型的主轴使用双列向心球面球轴承，是双排11509型。其他，如摇杆轴、拐脚套筒等规格则略有粗细之分。

第一节 精梳工程的基本任务

1. 精梳工程的基本任务是：清除毛条中不适应纺纱要求的短纤维，为生产出具有纱支高、条干均匀、表面光洁和纤维平直的精梳毛纱提供毛条。如果毛条中有短纤维存在，则会严重影响精梳毛纱的品质，使牵伸困难，在纺制细纱时会出现发毛、条干不匀、强力降低、断头增加等现象。因此，必须清除短毛。在保证毛条质量的前提下，还要尽可能地降低落毛率，提高毛条制成率。

2. 清除毛粒、杂质（如草屑、草籽、麻丝等）。这些杂质的存在，不仅影响牵伸的顺利进行，而且会引起细纱的断头。

3. 通过精梳机的梳理作用，使纤维更加顺直平行。

4. 使各种混料可以得到充分的混合。

第二节 精梳机的种类、 用途及其特点

毛条制造中使用的精梳机，可分为圆型精梳机和直型精梳机两大类。

一、圆型精梳机

圆型精梳机主要是通过有针排装置的大小圆梳来完成梳理作用，它适用于加工粗长纤维（一般加工的纤维长度至少在75mm以上），并适用于英式精梳制条系统。其工作特点是梳理作用为连续进行的，因此产量较高，但对短纤维、毛粒、草杂等的清除能力较差，落毛率也高，制成率低。

二、直型精梳机

直型精梳机是目前我国工厂中使用最多的一种，它适用于加工细而较短及有卷曲的羊毛，其纤维长度一般在50~100mm之间，也适用于加工涤纶、化纤，并适用于法式精梳制条系统。它的工作特点是间歇式周期性进行的，去除毛粒和草杂的效果较好，精梳落毛率也较低，但该机的产量较低，单产一般在8kg/台时左右（车速110r/min左右）。

直型精梳机因拔取部分和喂入部分的摆动形式不同，又区分为前摆动式（拔取部分摇架摆动）、后摆动式（喂入部分钳板架摆动）和前后摆动式（拔取、喂入两部分相对地摆动）三种。

（一）前摆动式直型精梳机

前摆动式直型精梳机也称固定钳板式精梳机。其主要特点是钳板喂入部分固定不变，运转中稳定，只是拔取摇架前后运动，在完成对纤维分段梳理作用以后，接着进行拔取，被拔取出来的纤维按层叠放在皮板（现改帆布板）上，然后成条。如果皮板过于光滑或温湿度掌握不好，毛网易飘动，甚至不能成条，在纺制化纤原料时，更为明显。由于是间歇运动，因此，精梳机的高速受到限制。国产B311型、B311A型、B311B型和B311C型都属于前摆动式。

（二）后摆动式直型精梳机

后摆动式精梳机又称摆动钳板式精梳机。其主要特点是拔取车固定不变（当然在调整拔取隔距时也可以变动），而钳板架和喂入机构一起作前后摆动，由于上钳板左右托脚有一定的弧度，在起落运动时又受左右墙板上固定活轮所控制，使钳板架在后退中同时完成梳理作用。这种机器的后坐力大，需要强有力的弹簧才能控制住，其梳理效果较好，但不宜于高

速，一般在90~100r/min为宜。SAG型精梳机即属于后摆式。

(三) 前后摆动式直型精梳机

前后摆动式直型精梳机的运动比较合理，且动程短、摆动小，可适用于高速，但机构比较复杂，坏车率较高，保养维修也比较困难，因此用途不广。意大利圣·安德烈厂生产的PSD型直型精梳机就属于前后摆动式。

第三节 国产B311型和B311A型 精梳机的组成及工作周期

一、B311型和B311A型精梳机的组成

(1) 喂入机构：包括喂入架、喂入罗拉、给进盒和给进梳等。

(2) 钳板机构：包括上下钳板架、钳板和铲板等。

(3) 梳理机构：包括圆梳和顶梳（俗称大刀）。

(4) 拔取分离机构：包括拔取罗拉、皮板、卷取罗拉、上下断刀等。

(5) 清洁机构：包括圆毛刷、道夫、斩刀、短毛箱等。

(6) 出条机构：包括出条罗拉、喇叭口、毛条筒等。

二、B311与B311A型精梳机的工作周期

B311型与B311A型的机构比较复杂，调节部位也较多，均属周期性工作。各机件既要相互配合，又要互相制约。因此，搞清直型精梳机在一个完整工作时期内各机件的运动关系是很重要的。

(一) 四个工作时期

精梳机的全部工作过程，即一个完整的工作周期，可以

划分为四个工作时期。

1. 圆梳梳理时期 羊毛须丛被钳板和扁毛刷压入圆梳针排，接受从第一排到末排梳针的梳理。这个阶段称为圆梳梳理时期。在此时期内各主要工艺部件的动作配合和作用如下：

(1) 上下钳板紧闭咬合，静止不动，牢固握持住纤维须丛，扁毛刷起辅助作用，不让纤维扩散；

(2) 18排（或19排）弧面钢针从钳口唇下转过，针排梳理纤维头端，清除短纤维、毛粒和杂质；

(3) 给进盒和给进梳退到最后位置，处于静止状态，准备给毛；

(4) 拔取车处于静止状态，准备向钳口方向移动；

(5) 拔取罗拉反转，退出一定长度的叠合毛网；

(6) 上下断刀分离完毕，处于静止关闭；

(7) 顶梳在最高位置，并处于静止状态；

(8) 铲板退回最后，并处于静止状态；

(9) 喂入罗拉推齿完毕，也处于静止状态。

此时期大部分机构处于静止状态，如图1-1所示。图中箭头表示机构处于运动状态，没有箭头则表示为静止状态。

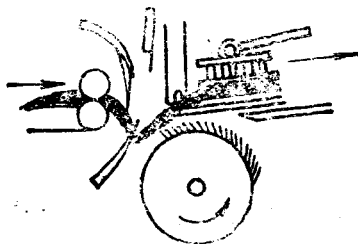


图1-1 圆梳梳理时期

2. 拔取前准备时期 从圆梳梳理完毕到拔取罗拉开始正转，此阶段称为拔取前的准备时期。在这一时期内各主要工艺部件的动作配合和作用如下：

- (1) 圆梳继续按原来方向转动，但无梳理作用；
- (2) 上下钳板逐渐张开并抬起，将纤维须丛带至拔取车；
- (3) 给进盒与给进梳仍在原位置不动；
- (4) 拔取车继续向钳口方向靠拢，准备拔取；
- (5) 顶梳由上往下移动，准备插向须丛尾端进行梳理；
- (6) 铲板慢慢向前移动，准备托毛；
- (7) 喂入罗拉仍处于静止状态；
- (8) 拔取罗拉静止不动；
- (9) 上下断刀张开，以便拔取。

此时期各机构的动作状态如图1-2所示。

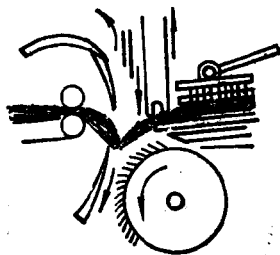


图1-2 拔取前准备时期

3. 拔取、叠合与顶梳梳理时期 从拔取罗拉开始正转一直到转完，此阶段称为拔取、叠合与顶梳梳理时期。这一时期内各主要工艺部件的动作配合和作用如下：

(1) 拔取车向钳口方向摆动，使拔取罗拉逐渐靠近钳板处于工艺规定的隔距位置，开始夹持住钳口外已被圆梳梳理过的须丛，准备拔取；

(2) 顶梳下降穿过须丛并向前移动，梳理被拔取的纤维须丛尾端；

(3) 这时拔取罗拉正转，进行纤维拔取；

(4) 上下断刀由张开、静止到逐渐闭合，分离拔取的须丛；

(5) 圆梳继续转动，但无梳理作用；

(6) 上下钳板张开到最大限度后静止；

(7) 给进盒和给进梳向前移动，给进一定长度的毛层而后静止；

(8) 喂毛罗拉被推动一齿而转动，喂入一定长度的毛片；

(9) 铲板向前移动，托住钳口前的须丛送给拔取。
此时期各机构的动作状态如图1-3所示。

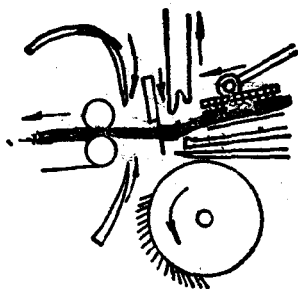


图1-3 拔取，叠合与顶梳梳理时期

4. 梳理前准备时期 从拔取结束到再一次圆梳梳理前，

此阶段称为梳理前准备时期。在这一时期内各主要工艺部件的动作配合和作用如下：

- (1) 锡林上的圆梳面转向钳板口，准备再次梳理；
- (2) 上下钳板逐渐闭合，握持须丛，准备梳理；
- (3) 给进盒、给进梳接近上钳板，处于静止状态；
- (4) 顶梳上升；
- (5) 铲板后缩；
- (6) 喂毛罗拉静止；
- (7) 拔取车向外摆动，拔取罗拉先静止然后开始反转；
- (8) 上下断刀闭合静止。

此时期各机构的动作状态如图1-4所示。

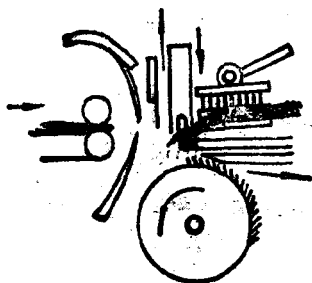


图1-4 梳理前准备时期

(二) 工作周期表

精梳机各机构运动的配合，还可以用工作周期表来表示（表1-1）。

20° 10° 00° 120° 140° 160° 180° 200° 220° 240° 260° 280° 300° 320° 340° 360°

四成持续时期	拔取在 急期	拔取、融合、顶梳持续时期	梳理前准备时期
--------	-----------	--------------	---------

第四节 国外精梳机的发展

当前国外对精梳机的研究，大部分是围绕如何提高精梳机产量进行的，并对机器结构作不少改进。

一、拔取传动机构的改进

1. 英国的KFC-4型精梳机采用了变速差动机构。
2. 法国的PB-28型精梳机采用了链条传动拔取罗拉。
3. 瑞士的HISPAC型精梳机采用蜗轮蜗杆传动方式。
4. 意大利的PTT-74型精梳机采用差微装置的变速传动，使毛丛的拔取和搭头达到预期的效果。

二、喂入机构的改进

除圆型精梳机是连续喂入外，一般直型精梳机都是间歇喂入的，但喂入毛条总有忽松忽紧现象，张力不匀。意大利的PTT-74型直型精梳机采用了毛条补偿器，能使毛条连续喂入，而钳口仍是间歇输出，但可保持喂入毛条张力一致。

三、断刀和清洁装置的改进

法国的PB-28型和意大利的PTT-74型精梳机都采用气流吹风装置和除杂机构，以适应高速需要，对梳理后的纤维，能做好搭头准备。

四、国外精梳机的自动化装置

国外精梳机的自动化装置较多，如进出断头自停，绕毛满筒自停；也有采用电子计算机来控制生产的。

第二章 工、量具的使用和维护

在平装工作中，正确使用各种工具，可以提高平装质量和工作效率，减轻劳动强度。要想检查零件是否符合图纸的要求，就要应用量具，由于零件有各种不同的形状，它们的精度也不一样，因此，要用不同的量具去测量，以达到优良的维修效果。对于工、量具除应正确使用外，还要注意维护，并定期检修，使其经常处于良好状态，以充分发挥其作用，达到应有的效果。

一、通用工具

平装工作中，使用的工具很多，如扳手、榔头、钢锯、线锤、螺丝刀及各种锉刀等。这里简要地介绍几种主要的通用工具。

（一）扳手

扳手是用45#钢或锻铸铁制成的，开口处的硬度一般为HRC38~45，硬度太高易脆断，硬度太低钳口易发毛。呆扳手和梅花扳手的规格是按开口宽度定的，活络扳手的规格是按全长定的。活络扳手的开口处要灵活而无松动，使用时要正方向扳（即用力方向是压向活动爪），要注意防止滑脱。根据安全操作要求，凡是可用呆扳手的部位，不要使用活扳手。选用扳手要根据螺栓的大小而定，不能用大扳手拧小螺栓。

（二）榔头（手锤）

精梳机常用的是钢榔头，也有用铜榔头的。钢榔头又分