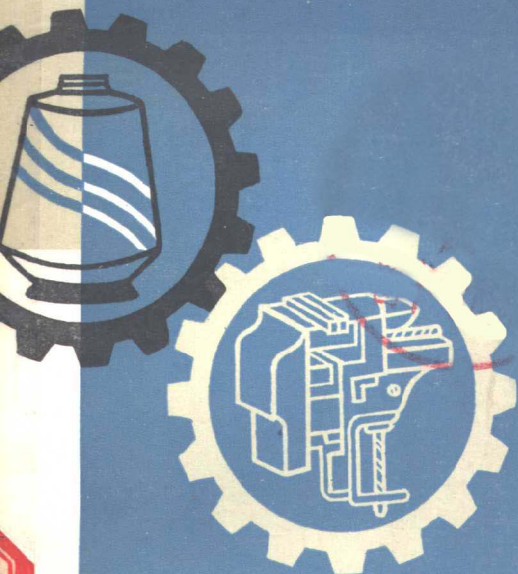


棉 纺 织 维 修 工 人 技 术 读 本

A201精梳机故障与修理

黄汉文 吕兴祥 编



纺织工业出版社

A201精梳机故障与修理

黄 汉 文 编
吕 兴 祥

纺织工业出版社

内 容 提 要

本书对国产A201（包括A、B型）精梳机日常运转生产中常见的故障和排除方法作了比较系统、细致的分析介绍，并且在总结实践经验的基础上提出了一些预防故障的措施和对机械的改进建议。此外，对附属本机的Y911A型定长自停记录表及电气自停系统的常见故障、排除方法等，也作了比较详细的介绍。可供精梳机维修工人和有关技术人员参考，也可作为精梳技工的培训材料。

A201精梳机故障与修理

黄汉文、吕兴祥 编

•

纺织工业出版社出版

（北京东长安街12号）

保定地区印刷厂印刷

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：6 4/32 插页：2 字数：135千字

1978年12月第一版第一次印刷 1984年4月第一版第二次印刷

印数：7,701—15,700 定价：0.54元

统一书号：15041·1019

前 言

随着人民群众生活水平的提高和纺织工业生产技术的发展,纺织生产中精梳机的采用已经越来越普遍,并显示出它的重要地位。精梳机的结构比较复杂,制造和安装精度要求较高,机械状态对于产品质量的影响也比较大。为了管好用好精梳机,使机械设备经常处于完好状态,发挥更大的生产效能,生产出更多更好的精梳产品,本书在总结广大工人群众实践经验的基础上,对国产 A201 (包括 A、B 型) 精梳机的常见故障和排除方法,作比较系统的介绍,供从事精梳机械维修的工人和技术人员参考。

书中除对常见的机械故障进行分析,提出排除意见和预防措施以外,还对附属本机的 Y911A 型定长自停记录表(定长计数表)的维修知识及有关问题作了介绍。

本书文字力求通俗浅显,内容力求切合实用;但由于编者水平所限,经验不足,分析说明一定不够完整,错误和不当之处在所难免,希望读者批评指正。

本书在编写过程中,得到了无锡国棉二厂党组织、工人、技术人员和该厂七·二一工人大学部分师生,以及无锡国棉一厂、无锡国棉三厂有关同志和领导的大力支持与帮助,在此谨表示衷心的感谢,对参加本书整理、绘图、审稿工作的殷立人、章炳松、吴昌才、朱云麟等同志,也顺致谢意。

编 者

一九七七年九月

目 录

第一章 常见机械故障的分析及修理	(1)
第一节 车前部分故障的分析及修理	(1)
一、粘卷.....	(1)
二、涌卷.....	(2)
三、导卷曲板跳动.....	(4)
四、给棉罗拉绕花.....	(6)
五、上下钳唇咬合不密接.....	(7)
六、棉网边缘不良.....	(9)
七、棉网破洞.....	(13)
八、棉网呈鱼鳞节次.....	(16)
九、周期性的棉网接合不良.....	(17)
十、棉网粗接头.....	(18)
十一、棉网稀接头.....	(19)
十二、锡林梳针损伤.....	(20)
十三、锡林嵌花.....	(24)
十四、顶梳梳理作用不良.....	(29)
十五、锡林绕花.....	(31)
十六、分离罗拉、分离皮辊绕花及上绒 板前沿粘花.....	(33)
十七、车面涌条.....	(35)
第二节 车后部分故障的分析及修理	(36)
一、上钳板撑簧竖杆打顿.....	(36)

二、毛刷清除作用不良	(38)
三、风斗内气流不正常	(41)
四、小铁辊回转不灵活	(45)
五、落棉棉网呈云斑状或含有白星	(46)
六、落棉棉网走单边或包卷尘笼	(48)
七、尘笼回转打顿	(49)
八、尘笼内胆堵塞	(51)
九、落棉卷绕歪斜	(52)
第三节 车头部分故障的分析及修理	(55)
一、分离机构运转不正常	(55)
二、分离机构作用不准确	(58)
三、毛刷链条运转不正常	(60)
四、车头副轴轴承发烫及漏油	(62)
五、风扇运转不正常	(64)
六、三角橡胶带磨损	(66)
七、副轴手轮盘重或轧煞	(67)
八、车头箱中严重蓬花	(69)
第四节 车尾部分故障的分析及修理	(72)
一、牵伸部分绕花	(72)
二、牵伸绒套清洁作用不良	(74)
三、牵伸棉网状态不良	(76)
四、牵伸棉网及棉条下垂	(78)
五、圈条部分绕花、堵塞及异响	(81)
六、圈条架显著震动	(84)
七、牵伸齿轮咬合不良	(86)
八、车尾传动突然停止	(88)
九、牵伸棉条内、外排显著差异	(89)

第二章 机械异响的鉴别及重大故障的排除	(92)
第一节 各部机构异响音别分析	(92)
一、周期性的异响及其原因.....	(92)
二、连续性或间断性的异响及其原因.....	(92)
三、各种异响的检查及修理方法.....	(95)
第二节 各主要机构故障排除方法	(97)
一、锡林故障的排除.....	(97)
二、顶梳机构故障的排除.....	(98)
三、A 型分离机构故障的排除.....	(99)
四、B 型分离机构故障的排除.....	(102)
五、钳板机构故障的排除.....	(103)
六、车头副轴轴承故障的排除.....	(105)
七、风扇轴承故障的排除.....	(107)
第三章 电气自停系统的故障及修理	(110)
第一节 A201 型精梳机的三种基本电路	(110)
第二节 操作电路中的常见故障及修理	(113)
一、开车失常故障.....	(113)
二、Y911A 定长自停记录表上微动开关 接线错误引起的故障.....	(114)
三、微动开关的其他故障.....	(115)
四、微动开关接线知识.....	(115)
第三节 控制电路中的常见故障及修理	(117)
一、小卷脱卷自停装置中的故障及修理.....	(117)
二、车面细条、粗条及断条自停装置中 的故障及修理.....	(119)
三、牵伸部分及小压辊处自停装置中的 故障及修理.....	(122)

第四节	怎样检查碰电部位·····	(125)
一、	外观检查法·····	(125)
二、	脱电检查法·····	(125)
第四章	运转检修操作中造成的弊病及注意	
事项	·····	(128)
第一节	运转操作中的常见弊病分析·····	(128)
一、	操作中轧伤锡林梳针分析·····	(128)
二、	操作中轧伤顶梳梳针分析·····	(130)
三、	操作中轧伤导卷曲板分析·····	(131)
第二节	检修操作中的注意事项及保养常	
识	·····	(132)
一、	检修操作中的注意事项·····	(132)
二、	各部油眼位置、加油线路及周期·····	(133)
第三节	植针操作中的常见病疵分析与处	
理	·····	(136)
一、	针板不平直、针尖高低不齐病疵分	
析	·····	(136)
二、	针板锈针、梳针歪斜病疵分析·····	(139)
三、	针板浮针、焊锡堆积病疵分析·····	(142)
四、	新装锡林病疵分析·····	(144)
第五章	Y911A 型定长自停记录表的使用和	
维修	·····	(148)
第一节	表的结构和使用·····	(148)
一、	表的结构·····	(148)
二、	表的使用方法·····	(151)
第二节	表的安装顺序及方法·····	(154)
第三节	表的常见故障及修理·····	(158)

一、表的常见故障及修理方法·····	(158)
二、字盘的修理方法·····	(160)
三、蜗轮付及各轴轴衬的修换方法·····	(163)
四、传动轴的左右调向·····	(165)
第四节 表的维护保养及工具简介·····	(165)
一、表的维护和保养·····	(165)
二、维修工具简介·····	(165)

附 录

一、常用计量单位及米制、英制换算·····	(167)
二、切制螺纹前钻孔计算及对照表·····	(168)
三、毛刷插入锡林深度及链轮选用参照 表·····	(170)
四、滚动轴承应用部位及型号·····	(171)
五、三角橡胶带应用部位及规格型号·····	(171)
六、滚子链条应用部位及规格型号·····	(171)
七、各主要机件磨灭限度·····	(172)
八、精梳工段保全保养项目周期表·····	(173)
九、精梳机大小修理接交技术条件·····	(174)
十、精梳机完好技术条件·····	(179)
十一、精梳机各机构运动配合图解·····	(182)
十二、各主要机构隔距及校装定时参照 表·····	(183)
十三、变换齿轮表·····	(184)
十四、A201、A201A型精梳机传动图·····	(185)
十五、A201B型精梳机传动图·····	(186)

第一章 常见机械故障的 分析及修理

机械性能是否良好，机器运转是否正常，对于提高棉纱质量是一个重要的条件；然而，机械的运转是完全可以由人去掌握的。如果对机械上出现的任何一点细小的毛病和故障认真加以注意，及时分析造成故障的原因并且迅速修复，小毛病就会减少，大故障也能够防止，从而保证机械正常运转，提高产品的产质量。

下面对精梳机常见的机械故障的造成原因进行逐条分析，并且提出一些修理方法，供日常维修参考。

第一节 车前部分故障的分析及修理

精梳机的车前部分，是指从棉卷喂入开始，经钳板、锡林与输棉板直至后牵伸罗拉为止。每一部分的各种故障，往往与其他几种机构的因素相互关联着。但是，任何一种矛盾现象，除有它的共性外，还有它的个性。只要我们注意它的特殊点，透过现象，抓住本质，就不难找出它的病因所在，采取对症下药的措施。

一、粘卷

(一) 现象

棉卷在运转喂给中，在两边或一边有部分棉条(或棉层)粘在棉卷上，影响棉卷正常喂入量。严重时棉网变窄，车面

条子显著减轻，有时还会出现细头自停的现象。如不及时注意纠正，会造成条干和支数不匀率的波动。

（二）原因分析

1. 棉纤维弹性较差或预并道数太多，使棉卷“烂熟”，容易造成棉层同棉层间的粘合。

2. 条卷机减磨齿杆的压力过重，使卷层受压过大，造成卷层粘附。如卷子过熟，纤维过分伸直，粘卷现象就更严重。

3. 棉卷在精梳机中涌卷，造成退卷不爽，也是引起棉卷粘卷的因素之一。

4. 车间湿度太高，棉卷中纤维含水率过高。

（三）修理方法

1. 对于纤维弹性差、长度长的，准备工序道数以少为宜，一般用二道即可。同时，在不影响棉卷容量体积的情况下，可适当减轻对减磨齿杆上的杠杆压力。

2. 减少精梳机上的涌卷现象（方法见本节二、涌卷）。

3. 合理调节温湿度。

二、涌卷

（一）现象

卷层在喂入运动中，从棉卷罗拉到上下给棉罗拉之间出现多喂涌皱的现象。

一般涌皱现象多见于左端，即上给棉罗拉没有棘轮的一端；有时也发生左右两端同时涌皱隆起的现象。有一只眼涌皱的，也有六只眼同时涌皱的。

（二）原因分析

1. 一端（主要是左端）涌皱的原因是：

（1）上给棉罗拉加压盖与下给棉罗拉步司间隙过大，

加压太小（特别是左端），在棘爪撑动运动中，因棘轮一端受力撑动，造成另一端产生扭曲运动，而影响正常给棉量。

（2）下给棉罗拉步司间嵌塞棉纤维而轧刹，或两给棉罗拉中有一端绕花及嵌塞杂质，造成罗拉咬合松弛，给棉不正常。

（3）上下给棉罗拉中有一端与下钳唇隔距不准，有偏斜，造成上下给棉罗拉沟槽啮合不准，有溜滑现象，严重影响正常给棉。

（4）上下给棉罗拉两端直径有明显差异，直径小的一端给棉少而引起棉层涌皱。

2. 个别眼两端涌皱的原因是：

（1）上下给棉罗拉沟槽太浅（沟槽系数小）或外径明显细小，使给棉量减少。

（2）给棉罗拉棘爪已被磨秃，引起撑给动作失常。

（3）上下给棉罗拉嵌花轧刹，使给棉罗拉回转不灵活，影响给棉。

（4）导卷曲板大幅度跳动，造成卷层张力牵伸增大。

3. 六眼同时涌皱的原因是：

（1）工艺配置不适当，棉卷罗拉张力齿轮 H、撑动齿数 D 及给棉罗拉棘轮 E 之间配合不准，造成小卷张力不足而涌皱。

（2）车头传动棉卷罗拉的 75 齿棘轮由于撑动惯量较大（特别是高速时，如 A201B 型尤为显著），当棘轮外缘掣动压块压力不够时，造成实际撑动齿数失控，可能瞬间超过 4 齿或 5 齿，造成棉卷涌皱。

（三）修理方法

1. 属个别眼涌皱的：

(1) 首先复核上下给棉罗拉与下钳唇的隔距，并使回转灵活；嵌塞的棉纤维、杂质等应一一清除。

(2) 如上下给棉罗拉两端有明显粗细或沟槽过于浅的，应予调换。也可将上下罗拉分别与别眼调换试用，达到不涌为止。

(3) 大小修理时，应对下给棉罗拉步司间隙进行整修，使间隙达到正常范围之内。对上给棉罗拉弹簧加压应复核校正。

(4) 防止导卷曲板跳动（修理方法见本节三）。

(5) 上给棉罗拉棘爪磨秃的，应重新锉修或调换。

2. 属六眼同时涌皱的：

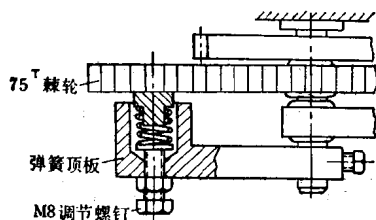


图1-1 棘轮紧压装置

(1) 检查棉卷张力齿轮H、撑动齿次D及给棉罗拉棘轮E是否符合工艺规定。

(2) 对高速B型机台，可增粗掣动压块弹簧或改用调节螺钉（如图1-1），以增加掣铁块对75齿棘轮的压

力，防止因转动惯量过大而失控。

(3) 棘爪有磨秃的，应重新锉或调换；同时，要适当减少棘爪后退的撑隙（即应退回4齿的，决不退4.5齿）。

三、导卷曲板跳动

导卷曲板跳动对小卷棉层的张力牵伸会产生不良的影响。经常跳动的导卷曲板还会磨损棉卷罗拉，引起罗拉表面起毛。严重时，导卷曲板会跳出上给棉罗拉压脚支轴销子，造

成其它故障。

（一）现象

在机台运转中，导卷曲板半圆形搁脚跳滑出梳理罩洋元，而发出一种“噼噼”的碰击声。此现象常见于个别眼，而高速（B型）机台又比普通低速机台多。

（二）原因分析

1. 导卷曲板扭曲歪斜（主要是材料薄），造成半圆形搁脚与梳理罩洋元两头不着实，四角运动不平整。

2. 导卷曲板铰接处销钉有弯曲，嵌塞污垢，引起导卷曲板弯曲不灵活。

3. 棉卷棉层张力过大，使导卷曲板在运动时由于受棉层压力过大而引起上端半圆形搁脚滑动，跳出支座洋元。

4. 上给棉罗拉压脚步司支轴松动，左右高低倾斜过大。

（三）修理方法

1. 首先用手试掀检查导卷曲板半圆形搁脚与支座洋元是否着实，如有扭歪现象，可取下用手按需要角度校正，使半圆形搁脚与支座洋元两端都着实为止。

2. 导卷曲板铰链不灵活的，可拔出铰链销子，将其校直，擦清，并稍加些车油后再插装进去，以弯曲灵活为佳。

3. 上给棉罗拉压脚支轴有松动，或左右高低偏斜过大，应拆下压脚步司，将其偏斜纠正并重新铆紧。

4. 有时将跳动的导卷曲板与邻眼对换，也能解决跳动现象。

（四）改进建议

除上述原因外，两块半圆形搁脚焊制的角度位置不准确及材料太单薄，也会引起导卷板跳动。这是机件本身存在的

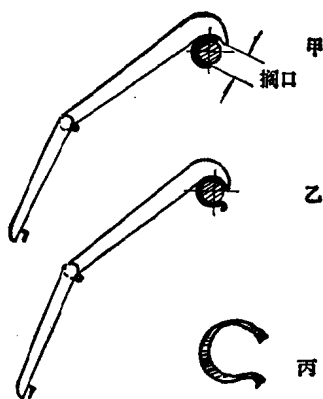


图1-2 导卷板半圆形搁脚改进措施

缺陷。为弥补这一不足，可考虑采取以下措施：

1. 将半圆形搁脚（图1-2甲中半圆形黑色部分）脱焊后，移动位置重新焊牢，使半圆形搁脚与曲板上沿弯曲部分的搁口适当收小，不易跳出。

2. 另一种方法，可照图中丙式样做两只弹簧圈（用0.5毫米厚、5毫米阔的簧片），分别焊于两半圆形搁脚外侧（如图

中乙），使搁口靠簧片弹性卡住洋元。稳定性良好，拆装也方便，不受其他因素的影响。

3. 在条件许可的情况下，可将导卷板材料适当加厚（指薄的一种）。

四、给棉罗拉绕花

（一）现象

小卷的部分或全部棉条绕到上给棉罗拉或下给棉罗拉上，造成给棉罗拉上抬，使棉网的一侧或全部无法输出，以致车面条子变细，甚至断条。

（二）原因分析

1. 上下给棉罗拉表面有毛刺，或者表面被油污、湿手粘沾后，很容易卷绕纤维。

2. 车间温湿度不适当。温度过高，容易使棉纤维中的棉蜡溶化，粘于罗拉表面，而粘住纤维卷绕起来；相对湿度

太高，也是造成卷绕的一个重要因素。

（三）修理方法

1. 在安装上下给棉罗拉或刚剥除卷绕的棉纤维后，应用干燥清洁的回丝或擦布将罗拉表面擦清。如在夏天，应把手汗擦干。

2. 罗拉沟槽中粘嵌棉蜡等污物时，应取出罗拉，用热水或汽油擦拭清除。

3. 罗拉表面有毛刺的地方，可用“00”号细砂纸（或者用旧的“0”号砂纸）磨拭光滑。

4. 如属车间温湿度不当，应加强与管理温湿度的同志联系，以调整车间温湿度保持在正常范围之内（一般车间温度应控制在22~28℃，相对湿度控制在55~65%较适宜）。

五、上下钳唇咬合不密接

上下钳唇是否密接，是直接关系到对棉纤维的握持是否有力，关系到纤维受锡林梳针梳理是否充分的一个重要因素。

（一）现象

钳板上没有棉纤维，在自由状态咬合时，用手轻轻敲击两端或一端，即能感觉到敲空现象。（在加压的情况下，对上钳板稍用力敲击几下，也能觉察到敲空。）可将规定纸条（25毫米宽×0.8毫米厚）放入进行咬合测试，如果能够抽出，就说明间隙超过规定。

上下钳唇有不密接现象时，棉网外观有不均匀状态。严重时，棉纤维会被锡林梳针扎取而造成棉网撕裂，甚至全部撕断，车后落棉中混有较长的有效纤维。这对车面条干不匀率及支数不匀率都会有影响。

（二）原因分析

上下钳板咬合不密接，有机械状态不准及运转中嵌塞杂

物两种因素。

1. 属于机械上不准的因素较多：

(1) 横贯于上钳板侧脚尾端的12毫米直径小横轴有弯曲，当紧固螺钉一拧紧，很可能会使上钳唇翘裂，而引起咬合不密接。

(2) 上下钳唇钳口不平行，有歪斜，或是钳口本身不平直，用红丹油检查会发现相互接触高低不平直。

(3) 上钳板与侧脚用螺钉紧固后，上钳板顶端与侧脚间有缝隙，销钉螺孔过于松大，影响销钉的定位作用，以致在受力碰撞后上钳板上移而脱空。

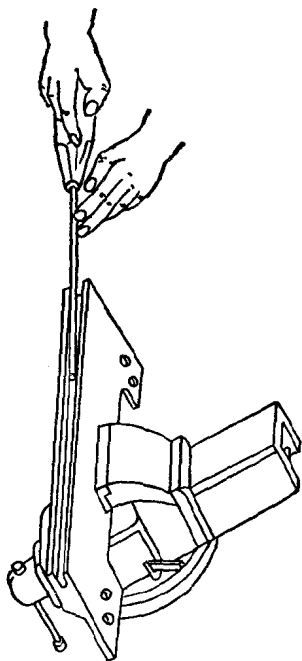


图1-3 检修上钳唇凹圆

2. 属于运转中嵌塞杂物的，主要是因棉籽被压碎或棉蜡熔化，造成运转中棉纤维粘附积聚，在上下钳板压力作用下逐渐形成硬实的棉块嵌塞，使上下钳唇不能密接。

(三) 修理方法

1. 上下钳板处于自然状态咬合时，如将12毫米直径的小横轴拧紧，发现上下钳板立即翘裂时，应把12毫米直径小横轴拔下，重新校直后再装上去；有时上钳板支点销轴与上钳板支点轴衬间隙过大，也会影响上下钳唇咬合不好，应将销轴或轴衬调换后再校。

2. 发现上下钳唇不平