

75/

※※※※※※※※※※※※※※※※
※※※※※※※※※※※※※※※※
※※※※※※※※※※※※※※※※
※※※※※※※※※※※※※※※※
※※※※※※※※※※※※※※※※

天津棉纺一厂科协
一九九一年十二月

目 录

- (1) 改造 A 5 1 5 牵伸传动系统降低涤棉品种的条干 CV %
.....—细纱 魏 莉
- (2) Fm221(B)-180 型电动落纱机的改进.....二分场 胡 明
- (3) 1 3 3 2 M 型络筒机输管传动部件的改进.....—准备 朱立田
- (4) 条卷及精梳机用小卷铝管的改进.....设备科 张兆水
- (5) 1 5 15 M 型 5 6 " 织机在织高密夫绸品种一点改进措施
.....技术科 肖楚人
- (6) 布机接长改造工程生产实践.....设备科 肖先刚
三布车间 杨 耕
- (7) 通用型吸尘器应用于刷布机除尘.....—整理 吴尔城
- (8) 布机尼龙梭子试用小结.....四分场 陈弱野
- (9) 细纱机上粗纱托锭的改造及使用.....—细保全
- (10) 自制烘棉机解决湿棉烘干问题.....计量能源科 空调
- (11) 浆纱打印装置改进.....—准备

(1) 改造A515牵伸传动系统降低涤棉品种的条干CV%

—细纱 魏 莉

我们细纱车间开纺涤棉品种已有多年的，且该品种的开台数占车间总台数的31%（总台数126台），且开纺机型有3种：FA504机型由于其设备新，构造合理，加工合理的工艺，常规质量指标均在优等纱标准范围内，且数据稳定。大阪机由于其进行了摇架改造及欠伸传动系统的改造，各项质量指标也能得以保证。只有A515机型自实行涤棉品种新标准质量考核以来，该区域的质量指标一直不太稳定，特别是条干CV%波动较大，不能稳定在16.5%以内（优等品指标），且多次出现规律不均，直接影响着产品的质量及部优质品复评，抽验等硬指标的完成。为此，我们在该区域多次进行了工艺方面的正交试验，效果不甚理想，并多次出现17%以上的数据。针对这种情况，我们成立了三结合攻关小组，对A515机型进行了设备方面的探索研究，进行了解剖试验。

通过解剖试验，我们发现A515机型欠伸传动系统均为直齿轮传动。直齿轮传动的特点为：轮齿合是沿整个齿宽突然同时进入合和退出合的，轮齿上的载荷也是突然加上或卸掉的。所以，它传动的平稳性差、冲击和噪音大。反映在实际生产上为：罗拉传动平稳性差，意外牵伸大，对条干破坏性大，牙轮易磨损，特别是

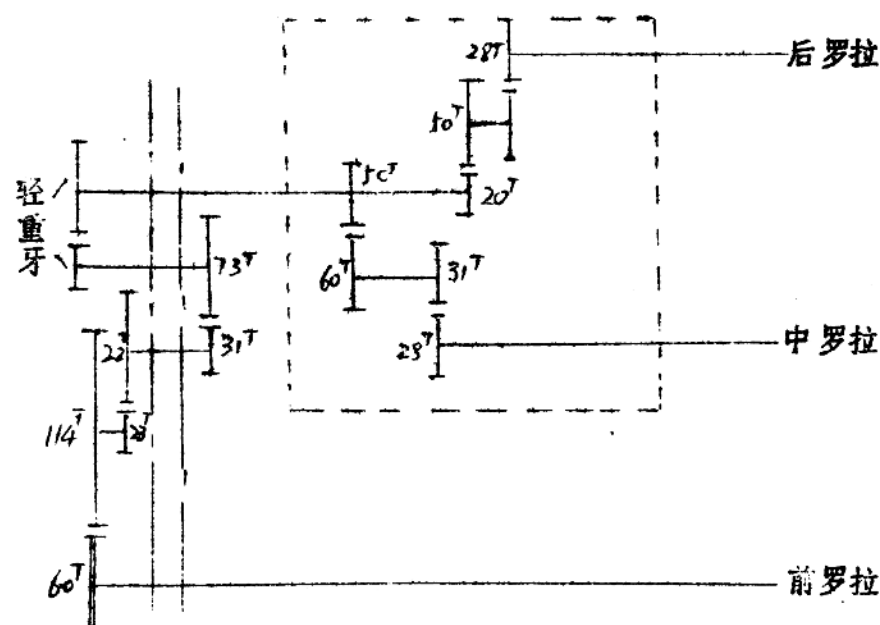
过桥牙损坏数量相当大。断头率高。从而使得合理的、正常的工艺不能在此得以很好的实施。

找到了问题的根源。我们对症研究了整改方案。决定对其牵伸传动系统进行齿轮改造。制定了用斜齿轮传动替代直齿轮传动的试验方案。

其牵伸传动系统如附图所示（直齿轮传动）

其中。虚线以内的牙轮我们全部改用斜齿轮（图在下页）

斜齿轮传动的特点：在 合过程中。前端面从动轮的齿廓顶点开始接触。然后接触线由短逐渐变长。再由长变短。最后在后端面从动轮的齿廓根部某一点脱离。因此。轮齿载荷也是逐渐由小到大



的，再由大到小的。所以其牙轮传动平稳，冲击小，对条干破坏小，彻底解决了欠伸系统对条干破坏性大的问题。

斜齿轮传动系统上车后，我们进行了跟踪观察发现其牙轮传动平稳，罗拉运转平稳无跳动、无震动、生活稳定，开车一月有余，牙轮未有啃齿现象。

解决了设备上的难题后，我们又针对该传动系统进行了工艺方面的参数选择及对比试验。

针对其影响成纱质量的主要因素：条干，我们安排了条干CV%及黑板条干的试验，由于粗纱捻系数、后区隔距及加压在改前我们多次正反试验均以证明了不是影响指标的主要因素，所以，共安排了四套试验，改前一套试验，改后按排了三套因后区欠伸倍数不同而产生的试验。

一、试验数据

1、黑板条干

改前：10块板，中板8块，下板2块

没有上板，且呈规律性竹节

改后：第一套方案，后区欠伸倍数过大1.34时，试验效果

不明显，试纺28个纱，3块上板，23块中板，2块

下板，其中一块为长片段规律不匀，经鉴定为前纺条干

不匀所造成，规律性粗节没有，但出现浅阴影。

第二套方案。后区欠伸倍数为 1.28 时。效果最佳
 28 个纱。与第一套方案同锭、同粗纱。结果为： 16
 块上板。11块中板。1块下板。原因同第一套方案。
 第三套方案。后区欠伸倍数 1.23 。效果居中。 23
 个纱。 10 块上板。 16 块中板。 2 块下板。其中1块
 与第一套方案同原因。

2. 条干CV%。改前与改后同锭对比

试验方案	改 前	改后第一套	第二套	第三套
试验结果	17.94%	17.19%	16.37%	16.64%

经过工艺优选。第二套试验方案最佳。正常开车后断头率由原
 55 根/千锭时。下降为 38 根/千锭时。效果明显。

通过我们所做的上述工作。使涤棉品种的条干CV%能够保证
 在 16.5% 优等纱标准范围内。为布均提供优良的纱源。保证部
 优称号。以实现我厂以纱保布的战略重点。起到了很好的保证作用。
 现已将该项试验在我厂推广。

FU221(S)-180型电动落纱机的几点改进

二分场 胡 明

FU221(S)-180型电动落纱机是与A513、

FA502、FA503系列细纱机配套使用的附属设备。它是由机架、拔纱、输管插管、传动、剪刀及电气开关盒六大部件组成。由于原机基本采用封闭式的外形，故机器本身笨重。在实际操作中，给操作工人带来许多不便之处，而且维修困难，增加了劳动强度。为解决以上的诸多不便之处，我们本着减轻机身重量和便于维修的目的，对FU221(S)-180型电动落纱机进行了改进。具体做法如下：

一、对拔纱部件的改进：

拔纱部件是由九齿的予松盘和十齿的拔纱盘组成。其圆盘材料选用酚醛层压布板制造。由于细纱工序是连续性生产单位，在每次落纱时是靠予松盘首先予松细纱然后再靠拔纱盘拔起细纱带动再掉向纱袋完成的。因为予松盘在予松管纱时受力较大且易与隔纱板相碰，容易使予松盘碰坏，影响落纱的质量，而且配件消耗大。为此我们采用了材质为不锈钢的16齿自制清纱盘做为该机的予松盘。这样就大大减少了配件（予松盘）消耗。（如图所示）

九齿予松盘
(酚醛层压板)

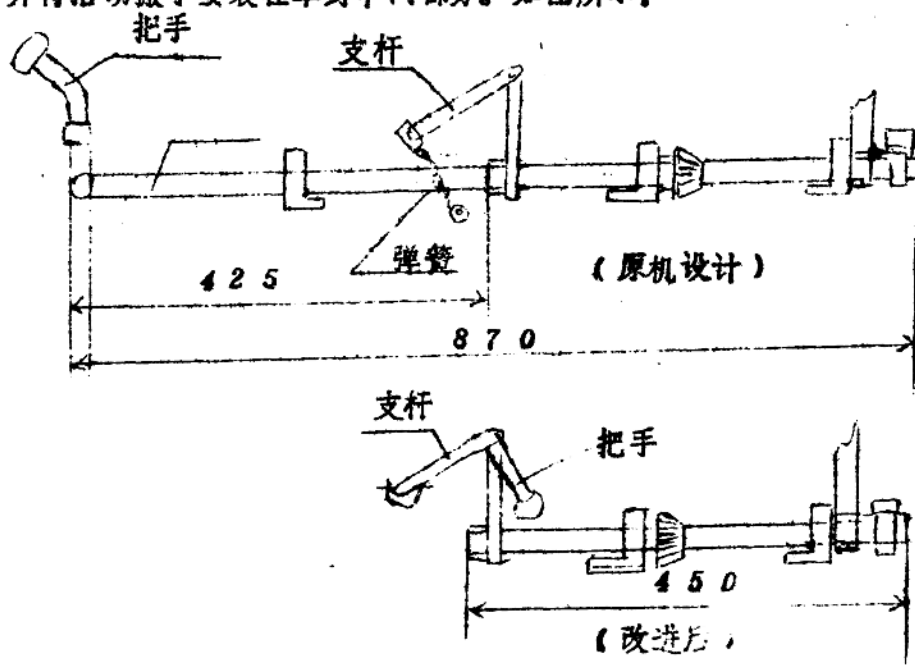


16齿予松盘
(不锈钢) 改进



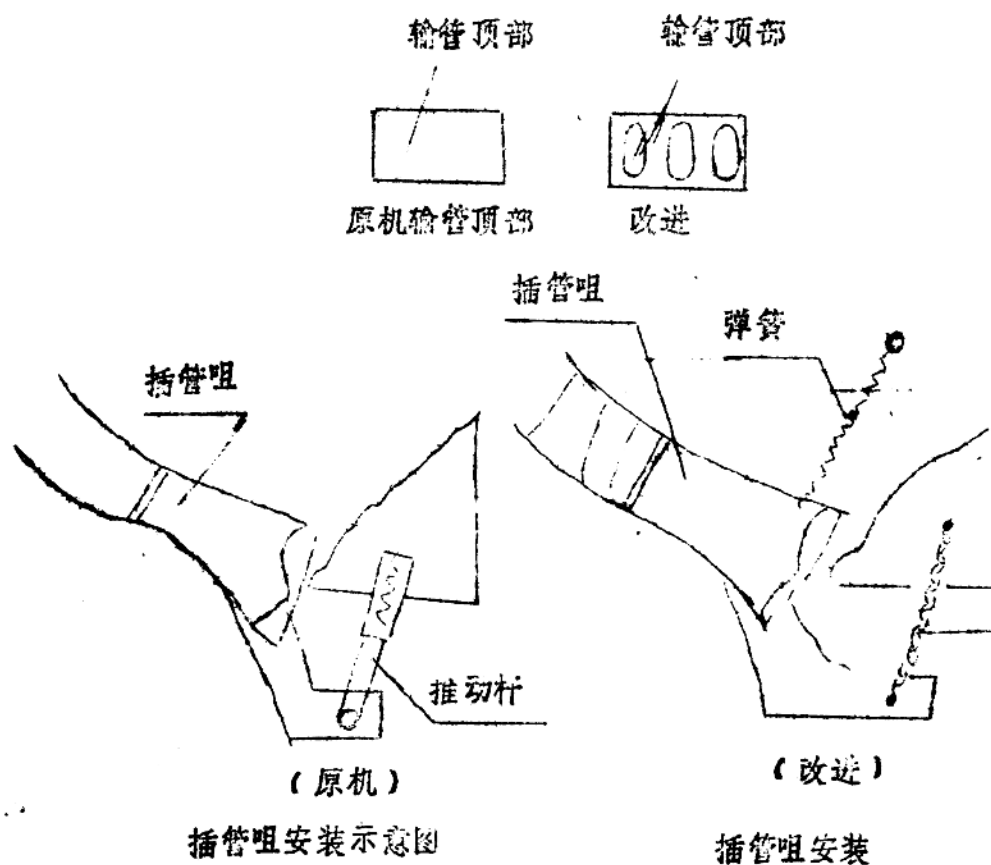
二、合机搬手改进:

FU221(S)-180 电动落纱机合机搬手粗碾头部位放置。在合机时易与电刷的搬手相碰。操作起来不方便。我们从安全生产和实际操作考虑,将原搬手的横轴截短取中取消了弹簧拉杆,并将活动搬手安装在车身中间部分。如图所示:



三、输管、插管部位的改进：

本部位因为采用封闭式，不便维修处理。我们首先对管道进行开窗处理。其次对管道的（插道咀）定位改进，将推动杆控制改为弹簧、拉链控制。（如图所示）



四、去除护板重量：和安装翻板式管盒架及其它

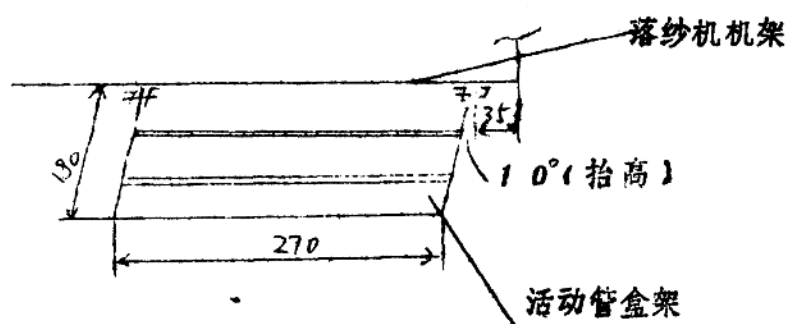
1) 由于此机是封闭式，机身重量过重，不便于维修。为减轻机器重量，我们将前墙板、后墙板、上盖和管道护板取消拆除掉。

2) 原机电源线采用暗线。由于在使用中易出现拉断、破损等问题,不便检查当其线与外缘铁管相碰造成短路、或打大触电,具有安全隐患,且维修不方便。我们目前采用了用塑料管包裹绝缘明线安装的方法安装在机架上,这样一来杜绝了短路着火情况,检查线路和维修都很方便。

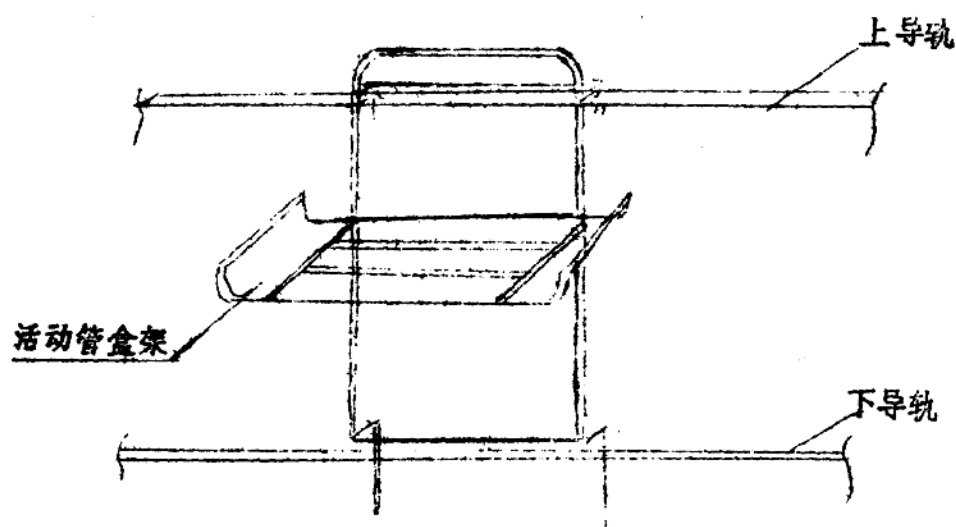
3) 从车间基管工作考虑在落纱机上安装翻板式管盒架与管盒配套使用:设计制做出(1)落纱机上固定活动架;(2)细纱机上活动管盒托架。(如图所示)

4) 由于FA502机型下导轨离地面较高,原FU221(S)型电动落纱机粘锭架高度与之相配,故我们把粘锭架提高25mm,

① 落纱机安装翻板式管盒架:



② 细纱机上活动管盒架



这样一来，工人们上机、下机都很方便。

经改进后，落纱机使用情况看，此机基本得到了运转工人和检修工人的认可和满意。我们已改造5台落纱机，现均以投入生产正常使用。

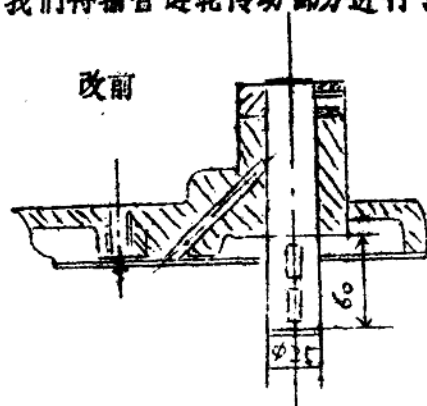
1332M型络筒机输管传动部件的改进

—准备 朱立田

我厂采用国产1332M型络筒机。在使用过程中发现，由于输管、链轮传动部分抱轴，造成坏车停台的情况比较严重。据统计，由于输管链轮传动部分抱轴造成的停台时间占坏车总停台时间的87.4%。其中，因输管链轮传动部分抱轴而造成车头齿轮箱内一对20T斜齿轮损坏占坏车停台14.7%。经分析，原输筒链轮传动部分，由于链轮轴与轴孔系滑动摩擦，加油处油孔孔径小而长，易因油污粘附飞花而堵塞，使所加的润滑油不能到达轴孔内，造成轴与轴孔润滑不良或无润滑摩擦，致使机件不正常摩擦和抱轴。严重时则造成车头内一对斜齿轮损坏，甚至使0.37千瓦电机因过载而烧坏。一度对不正常磨损的链轮合体轴孔，采取让套的措施，以减少机件的消耗。但不能从根本上解决链轮传动部分抱轴的问题，而且还有类似问题的发生。为此我们将输管链轮传动部分进行了改进，改用滚动轴承。

改进方法是：

- 1、将链轮盒体的轴孔由原来 $\phi 25$ 毫米孔两端镗大至直径能使两端配装1004轴承。



2、将链轮轴割短20

毫米一端将原 $\phi 25$

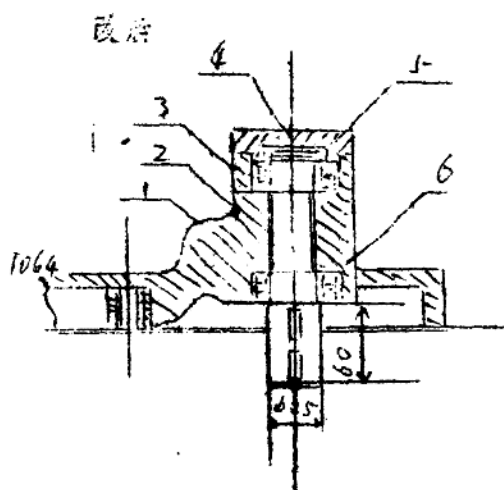
毫米改为20毫米

顶端，挑一卡簧槽

使之挡住1004

轴承，使轴不能横

向串动。



附图

3、由原来用紧定位

的滑动摩擦改为轴

承滚动润滑摩擦。

1、链轮盒体；2、链轮轴；

3、1004轴承；4、轴承盖

4、改后解决了输管传

动部份。

5、轴承挡；6、1004轴承

抱轴和齿轮损坏造成的坏车停台问题，取得了较明的效果。而且由原来每班加机油改为每半年加一次黄油。从而消灭了地面油污造成的油纱，减少了油残次布，并且减轻了维修工人的劳动强度。每年可节约扣油450斤，节电也有一定的效果。

条卷及精梳机用小卷铝管的改进

设备科 张兆水

铝管是精梳工序中，条卷机制卷和精梳机喂棉的重要容器，电的质量的好坏直接影响小卷的成形和棉网的质量。多年来我厂选用的铝管不但价格高而且损坏相当严重，而损坏后又没有补救措施，至使每年我厂都要投入一笔的钱购制铝管。为此我们对以前所用的铝管进行了专题研究，探明了损坏的部位主要是铝管两端的闷头，闷头一坏铝管便成为废品。针对此情况，我们对原用铝管进行了结构上的改造。

首先，我们将原用铝管与闷头的连接形式由铆钉连接，改为螺丝钉连接，这样不但制做简单，而且当闷头损坏后可自行更换，从经济价格上来看，原买一个铝管需要85元，而经改造后制做一个铝管需50元，买两个闷头共5元，加合一起为55元一个铝管，比原用铝管每个节约30元，我厂正常消耗每年为320个，这样每年就可节约9600元。如果再把每年损坏的320个铝管修复好300个，而修复费每个5元，修300个为1500元而买300个需16500元，以后每两年间又可节约15000元。

其次是改造了闷头的形状与材料，将原来闷头与铝管两端为平型，改为凹型，这样不但使用方便，而且可以避免因铝管与圆盘

密接不良带来小卷成形不好的缺点，提高了小卷成形质量。

铝管闷头选用的材料原为尼龙1010，现用为尼龙1010中加添防磨剂，大大提高了它的耐磨度，克服了原铝管卷边变形的缺点。

1515M型56"织机在织高密夫绸品种

一点改进措施

技术科 肖楚人

一布车间有1515M型56"布机364台。几年来一直织T/C96×72×47"细纺和T/FB86×64×47"细纺等稀薄织物。从80年下半年开始在一布车间二组112台区域织T/C110×76×47"夫绸。按以往的经验织T/C110×76×47"夫绸需用四片八页综丝而原细纺品种采用的是两片八页综丝。为了织好这一品种我们先搞了四台车试织在试织过程中。我们发现用该机型织夫绸品种有以下三点不适应：(1)该机型的顶梁过高。综框运动不稳；(2)该机型开口装置采用双踏盘开口装置。即不便于操作同时综框运动不稳。开口不清；(3)综框经长时间拉伸运动。使综框变形中间起弧造成综丝不灵活。梭口变形不利于梭子飞行。针对以上三点还适应我们对设备进行了较大的改进。

1. 降低吊综轴高度。提高综框稳定程度

为了提高综框运动的稳定性。我们设计制作了综梭子托架。如图。



~14~

可使吊综轴下降 110 mm

2、原双组踏盘改为单组踏盘。简化了操作，提高了织机开口的清晰程度。

3、为了减小综框的变形将吊综轴由 1020 mm 加长到 1145 mm 吊综钩由原来距综框边 340 改为距边 240 mm。

机理分析：

1、吊综轴高低与开口稳定性的关系

吊综轴的高度决定吊综上皮条的长度。吊综轴越高皮条越长。反之皮条越短。皮条在织造过程中反复拉伸会发生变形。假设皮条在同一力的作用下相对伸长是一常量即：

$$\begin{aligned} \therefore \frac{l' - l_0}{l_0} &= \frac{\Delta l}{l_0} = C & l_0 &\text{— 皮条原长} \\ & & l' &\text{— 受力后皮条长度} \\ \therefore \Delta l &= C l_0 & C &\text{— 常量} \\ \therefore \Delta l &\propto l_0 & \Delta l &\text{— 绝对伸长} \end{aligned}$$

所以皮条越长绝对伸长量就越大。对综框的上下还是前后的控制能力都减弱了。当织机在开口、闭口过程中由于对综框的控制能力减弱。造成纱线运动不稳。开口不清晰。易造成跳纱。星点跳。增加了经纱被梭子拉断的机会。所以适当降低吊综轴高度。减少皮条长度有利于提高质量和产量。

2、踏盘是决定开口运动形式的重要部件。在织造过程中要求