

一九九〇年技术改进汇编



天津市棉纺一厂

目 录

- (1)清花改装磁铁群排除金属异物.....—清保全
- (2)A 0 0 2 抓棉机出棉口改造.....~~—清保全~~ 二清保全
- (3)梳棉机龙头改装光电断头自停装置.....—梳保全
- (4)配制新型洗布液提高洗布质量.....二整理
- (5)183 2 型槽筒机空管传动部分的改进.....—准备
- (6)A 0 0 2 C 抓包机打手加装防缠套.....二清保全
- (7)F A 6 0 1 A 型气流纺转杯活络通道的改进.....三并粗
- (8)细纱机改用 高效节能 电机.....计量能源科
- (9)空调改用 P Y— I 型喷嘴雾化效果好.....四分场空调
- (10)综合楼冷库制冷系统改进.....动力科

(1) 清花改装磁铁群排除金属异物……………—清保全

一分场清花保全对清棉设备上的金属排除装置进行了按装设计和相应改进措施对减少梳棉机针布卡伤起到了积极作用，首先在A002圆盘抓包机上在打手回转方向按装转动式磁钢（长度1620mm $\varnothing$ 120mm）在打手墙板按装二个由角铁制作的连接架，然后把一组磁钢挂在连接架上并固定，这样便转动式磁钢随着打手回转而在棉包上滚动，使棉包中含有的金属物被吸附在磁钢上得以清除。在A006棉箱沿着从凝棉器下落原棉方向按60°角（与木帘子）按装了宽36"长14"的磁铁群，使经过的原棉又经历一次金属排除的机会。

进入A007棉箱后，在开松点（皮翼打手）下同样按装了宽36"长14"的磁铁群和在皮翼打手打击后的落棉点又按装了一道宽36"长18"的磁铁群，这一组磁铁群呈V形状，通过这里的棉花含有的金属杂物都基本上得到充分排除。通过这四道金属除杂装置，使棉花在进入握持打击前都已得到充分排除。

经过多时使用，各道磁铁群均取得了较好的效果，清花故障停台率大大减少，钢丝针布卡伤率也下降，提高了设备运转率，保证了产量的完成。

.....

(2) A002抓棉机出棉口改造……………—二清卸

原来A002抓棉机出棉口是用白铁联接两管道而在打手打棉时，

不到一个月，两管道就错开了，造成管道漏风，影响凝棉器吸棉，造成棉箱供棉不稳定，严重影响棉卷下机正卷，基于以上原因，我车间对A002抓棉机出棉口进行改造，出棉口由白铁联接两管道改为硬塑联接两管道，前者联接为插入式后者为摩擦式，这一改进根本上解决管道错开和挂花，送花顺利棉箱供棉稳定，正卷率提高，各支平均提高7%，不匀率也有下降，减轻了工人劳动强度，节约不少维修费用。

(3) 梳棉机龙头改装光电断头自停装置.....一梳保全

我厂一钢丝梳棉机是老机由检没有断头自停装置，结果造成大量的白花条子浪费，假如断头不及时关车，还会造成卡车坏车，针布卡伤等事故，一钢丝保全技措组经过努力在原有大龙头帽上的胶木棉条架上打眼、开槽接装了自制光电自停装置 见图1



图 1

光电断头自停工作原理：光电断头自停器是由白炽棉条器见图1，聚光灯泡、光电管，可调电阻器导线等组成。▲光电管：在有光照射时有阻值，无光照射时不导通，也就是说相当一个开关。

在正常工作时，由于棉条挡住了光源，使光线照不到光电管，因此 R_t 不导通。见图2

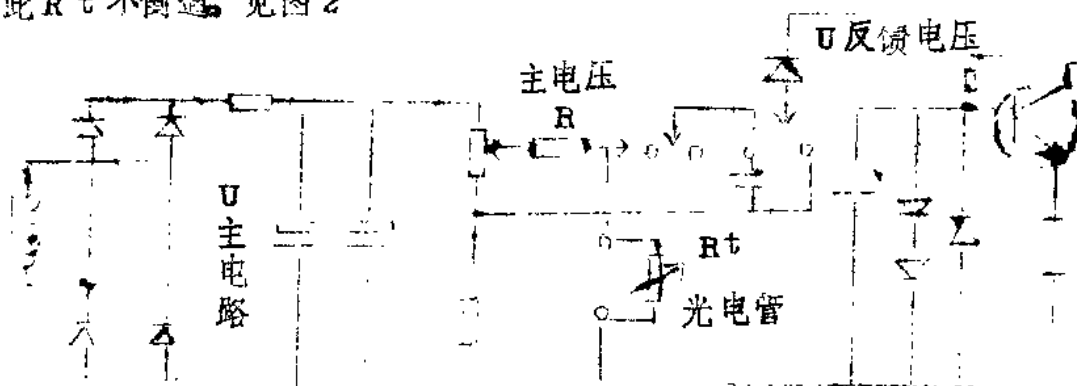


图 2

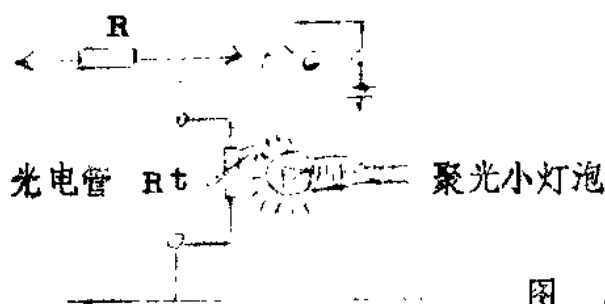


图 3

光电管被光线照时其阻值， $R_t < 1\text{K}\Omega$ ，无光照时不导通。为提高道夫速度，稳定速度， $U_{\text{主}} - U_{\text{反}} = U_{\lambda\text{差}}$ ， $U_{\text{主}} = \text{主令电压}$ ， $U_{\text{反}} = \text{反馈电压}$ 。

当 R_t 光照时（ R_t 相当于一个电阻导通形成回路） $U_{\text{主}}$ 电路的尺输出端也就不存在电压了。因此光反馈不起作用。因此放大电路就不

工作了。由于没有电流工作，那么滑差磁也就不存在了。因此道夫就停止了转动，也就实现了断头自停（停车）。相反棉条挡住了棉条架上的光源，光电管没有光线照射，就不倒通，Z输出端就有电压。

U主电压和测速发电机电压相减通过放大电路中的单结管，触发可控硅，可控硅又输出电流送到电磁滑差，因此滑差就转动起来，然后通过传动带使道夫重新转起来，这一过程又恢复了开车。

光电自停通过试验证明，它的断头自停灵敏度是高的，基本可以解决断头关车问题，节约了白花浪费，有一定效果。

(4) 配制新型洗布液提高洗布质量……………二整理

洗布液是整理车间用来洗前部各工序所造成油渍和污纱的，多年来，我们一直使用透明皂和汽油，洗后布面呈现出水渍和黄印，用于布擦和电熨斗烫黄印也不掉，针对目前T/C18/13110×76夫绸出口品种水渍，黄印不能出口的问题，经过去北京国棉二厂学习洗布方法和洗液成份，并带回样品一份，用后并不理想，反复做了多次试验，在原有的洗布液中加入少量洗油同时加大皂片的成份，结果发现比原洗布液去油快，而且洗后没有水渍和黄印。现在已正式在四班推广使用，大大提高了洗布质量，提高了T/C布的直接出口率。

(5) 1332型槽筒机空管传动部分的改进……………→准备

原1332型棉筒机在使用过程中发现空管传动部位经常抱轴造成坏车停台情况较严重，占坏车停台总数的50%，其中由它造成车头箱内20^T斜齿轮损坏占10%，经过分析原输管较传动部位油孔小而长，经常油污粘附飞花而堵塞，使所加的机油不能达到链轮轴处，造成轴与步司无润滑磨损，至使车头箱20^T斜齿轮损坏及辅助马达因过截烧坏造成工时及机物料的浪费。改后将原链轮步司改为滚动轴承，并将后尾轮相应的也改为滚动轴承。解决了空管运输传动部位的道夫油抱轴坏车问题，而且使原来的加机油改为加黄油（半年一次）减轻了工人的劳动强度，每天三班节油1.5公斤，全年节油540斤，对节电也有一定好处。

(6) A0020抓包机打手加装防缠套……………二清保全

A0020抓包机打手两端在设计上有缺陷，经常缠轴抓天然棉时由于缠轴造成火灾，化纤缠轴转化为硬塑把打手挤向一侧，造成打手机架肋条变形，造成坏车停台，停车处理打手缠轴也易造成不安全因素。经过大家努力钻研，决定把A045B浆棉器打手密封圈改造后装到A0020抓包机打手上。改进后的密封圈紧固在打手的二端面，使打手侧端与打手槽板的间隙靠密封圈封密，原棉缠不进去，减少了火灾坏车事故的发生，受到挡车工的好评。

(7) **FA601A型气流纺转杯活络通道的改造**……………三并粗

我厂的气流纺纱机由于断头多而产品质量下降，经过调查研究，发现活络通道磨损是造成断头的主要原因。活络通道的材料是选用铸造铝合金制造而成，经长期的纱线磨损，用肉眼看到纱线通路的光洁度不好，并可见到磨损的条纹，再借放大镜看，此处都呈锯齿型，这样的通道纺纱断头肯定会高，为此我们对活络通道的材料进行了研究，铝合金有它的优点，易铸造，材质轻，但是耐磨性差，强度低。如果整个件的材料都改，一是造价高，难制造。二是时间也不允许。经反复研究，我们认为在纱线的通路处，将零件磨掉一部分，然后镶上不锈钢丝，使纱线与不锈钢丝接触，这样不但改造简单而且还可以废件再用，比做新件节约费用8000元。新改后的活络通道试用后，气流纺断头大大下降，生产任务超额完成。

(8) **细纱机改用高效节能电机**……………计财能源科

随着我厂细纱设备的更新改造，配套电机也向节能型产品过渡，我厂新更换FA504和FA502细纱机，原配套电机为JFO₂系列电机，不属于节能产品，节能科主动提出要更换为青岛纺机生产的FXD130₂—6/4节能高效电机，共更换41台。二种电机测试效果如下：

①产品单耗的比较。

1) FXD130 μ -6/4 1.024KWh/kg 1)/2) 相比

节电-10.7%

2) JFO₂-62B 1.147KWh/kg 1)/3) 相比

节电-5.1%

3) JFO₃-61A 1.079KWh/kg 1)/4) 相比

节电-6.2%

4) JO₂-71 1.092KWh/kg

②电机效率的比较:

1) FXD130 μ -6/4 88.3%

效率提高 1)/2) +5.2%

2) JFO₂-62B 88.1%

效率提高 1)/3) +3.7%

3) JFO₃-61A 84.6%

效率提高 1)/4) +7.8%

4) JO₂-71 80.5%

结果:

1、FXD 高效电机从效率计算看比 JFO₂ 电机高 5.2% 比 JFO₃ 电机高 3.7% 比 JO₂ 电机高 7.8% 平均高 5.6% 在同样输出功率的条件下, FXD 高效节能电机所需功率降低 5.6% 即节电 5.6%。

2、从产品单耗看，F X D 高效节能电机与其他三种电机相比单位产品耗电下降 7.3% 节电效果显著。

3、F X D 高效节能电机价格比普通电机高 2000 元安装 41 台多花 $41 \times 2000 = 8.2$ 万元，但节约电费每台每年

$$11 \times 5.6\% \times 8000 \times 0.17 \text{ 元} = 838 \text{ 元/年} \cdot \text{台}$$

41 台全年节约电费

$$41 \times 838 = 3.4 \text{ 万元/年}$$

需要二年半时间收回
节能电机的投资。

注：①一年运转按 8000 小时计

②实际需要功率以 11 KW 计

③电费以 0.17 元/KW h 计

(9) 空调改用 P Y - 1 型喷咀雾化效果好.....四分场空调

我厂四分场二布车间 8 # 空调室现使用大喷咀雾化程度不太好，对车间加湿不大理想，后经过外地学习拿回多个 P Y - 1 型喷咀在空调室试用测试效果如下：

压力， 1.5 kg/cm² 1.0 kg/cm² 0.7 kg/cm²

射程， 1.35 m 1.0 m 1.0 m

角度， 104.7° 111° /

喷水量， 450 kg/h 390 kg/h 358 kg/h

冷媒水进水温度为 17.3℃ 回水温度为 19.8℃，改进后冷

媒水进水温度为 17.5°C 回水温度为 19°C 改造前。

饱和程度 $t = 21.2^{\circ}\text{C}$ $t_s = 20.9^{\circ}\text{C}$ 90%

饱和程度去年同期 $t = 22.5^{\circ}\text{C}$ $t_s = 21.5^{\circ}\text{C}$ 90%

与往年空调室采用大喷咀比较 P Y-1 型喷咀喷射角度增大，雾化程度提高，经核实资料饱和程度仅为 90% 左右，车间温湿度比去年同期温度下降 1°C ，湿度提高 2%。此喷咀造价便宜，可以推广。

(10) 综合楼冷库制冷系统改进..... 动力科

综合楼冷库主要是食堂冷藏东西用的，原是建筑设计院设计，存在一定问题，主要有以下几点。

①原设计供液回气管路布置反向。

在氟利昂制冷系统中，制冷系统能否正常运行的关键是“回油”问题，原设计采用下供液，上回气的方法，对回油极不利，所以我们对其改进，改为上供液，下回气方式，使管路中油气动随气流一同前进，顺利流向回气总管，回至压缩孔，经改进后证明回油良好。

②原设计冷凝器与贮液器高差不对。

冷凝器底部应高于贮液器顶部，使冷凝器内的氟液流向贮液器，氟液不占据过多冷凝散热面积，原设计中冷凝器出液比贮液器进液高出 300 毫米，即冷凝器中总有 300 mm 高的氟液存在冷凝器的直径在 $\varnothing 500 \text{ mm}$ 左右。即有一大半冷凝器面积不能得到利用，我们

改进后提高冷凝器高度降低贮液器高度达到了较好的效果。

③原设计冻结间库温不够。

原设计采用冷藏设备代替冻结设备，冻结间库温只能达到 -15°C ~ -18°C ，制冷能力不足，不能达到正规冷库水平，我们对冻结间设备重新设计，采用了双级风冷制冷设备，经运行证明效果良好，可达到 -22°C ~ -30°C 标准，达到了正规冷库标准，为食堂高质量的储存食品，提供了有效手段。