

梳棉机磨针工作经验

紡織工業出版社



梳棉机磨針工作經驗

本社編

紡織工业出版社

梳棉机磨針工作經驗

*

紡織工业出版社編輯出版

(北京东長安街紡織工业部內)

北京市書刊出版业营业許可証出字第16号

人民大学印刷厂印刷·新华書店发行

*

787×1092 1/32开本·2⁸⁰/₃₂印張·56千字

1960年6月初版

1960年6月北京第1次印刷·印数1~2500

定价(8) 0.29元

內 容 提 要

本書彙集了部分地区在原訂工作法的基础上結合高速生产特点所积累的磨針工作的經驗，內容包括側磨針布的經驗，磨蓋板的經驗以及試用倒磨消除針布倒鈎和靜電抄針研究等，可供梳棉磨針工作同志参考。

目 录

在梳棉机上側磨針布提高产品质量·····	西北国棉二厂 (5)
針布的側磨·····	郑州国棉四厂 (14)
磨盖板工作中的点滴經驗·····	西北国棉三厂 (24)
如何提高磨盖板合格率·····	郑州国棉四厂 (30)
試用“倒磨”方法去除針布倒鈎 ·····	北京第一棉紡織厂王槐蔭 (35)
往复磨輥修理及保养使用檢查 ·····	上海市紡織工业局技术处 (48)
磨針工作法的整頓·····	无錫市紡織工业局 (58)
梳棉机靜电抄針的研究·····	太原紡織厂科学技术研究所 (72)

在梳棉机上側磨針布提高产品质量

西北国棉二厂

梳棉是紡紗过程重要生产环节，它直接反映成紗产品质量的好坏。俗語說：“梳的怎样，就紡的怎样。”生产符合質量要求的棉网（生条），在一定程度上决定于針布状态，經常保持針布的清洁“四鋒一准”是获得产品优良的重要手段。

所謂針尖鋒利，它不仅要求針布表面均匀，滾筒磨成精確圓柱形，和盖板磨成正确的平面；更应正确的理解为，針尖的兩側研磨面和針尖頂面，必須形成正确的銳角，針尖直徑和側面寬度正确比例关系。这样才有可能使針布充分松解纖維；更好的抓取和握持纖維，从而發揮梳理机构应有的效果。

我厂梳棉机針布比較复杂，制造优劣悬殊，部分制造厂針布側磨較差，甚至未經側磨。由于使用時間較長，錫林針布高度已磨去2~2.5毫米，側磨系数增大，針尖呈圓頭形。在實踐中証明，虽然掌握了輕磨勤磨原則，但針尖鋒利仍不能达到預期要求，磨后針尖迅速变鈍，严重的影响了生条質量的提高。

我厂工人同志在党的正确领导下，圍繞提高質量关键，在学习了各兄弟厂的先进經驗基础上，提出利用刺軋包卷机进行簡單的改裝而成为盖板側磨机，將旧往复磨軋改为錫林針布側磨器。通过試驗和比較長期的實踐証明，这对加强分

梳，减少生条棉結杂质起着良好的效果（側磨后减少10~15%）。

一、錫林針布側磨

我厂錫林針布側磨，系学习全国紡織染專業會議，关于“改裝来回磨輥为錫林道夫針布側磨器”經驗基础上进行的，并利用远东針布厂旧磨片进行磨礪。磨輥差速裝置，最初系学习上海国棉十五厂經驗，用繩子傳动（如图1所示）。因繩子伸長大，張力不易控制，容易影响磨片橫动速度，造成磨片損伤和側磨不均匀，其后即改为齿輪差速裝置。

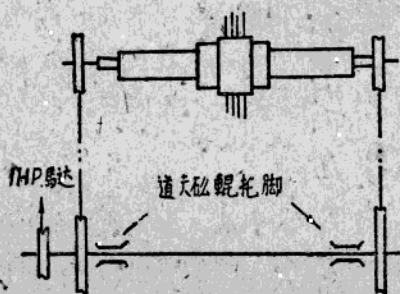


图 1

（一）选择錫林針布側磨对象

側磨只宜于旧針布，較新針布不宜側磨；否則影响針布寿命。对于針布松弛起浮严重，中間接头針布，均不宜进行側磨。

（二）針布側磨前准备工作

主要应分以下三方面进行。

1. 深抄錫林；消除針隙間破籽；走清盖板花；掬清錫林兩側牆板花。2. 檢查針布狀態，修刮倒針、亂針；敲平突起洋釘；針布接头处牛皮膠和錫林兩側鉄皮如与磨片相碰时应拆去。3. 檢查磨片是否損伤；直徑是否一致；磨片間橡皮档圈間隔是否相同；磨片在磨輥上是否松动。

(三) 运轉操作按以下順序进行

1. 以千分之五英寸隔距片，在錫林左右兩側校正錫林与磨片間隔距須一致。

2. 上好 $\phi 12''$ 磨皮帶盤至 $\phi 18''$ 錫林皮帶盤的皮帶和磨輥皮帶，使整个机械傳动。

3. 預測側磨深度（側磨深度，系測量針尖至針膝腰部上方0.5~1毫米处，調节左右磨針托脚升降調节螺絲，前后共分四次进刀，三次退刀。第一次校进时，应較其他各次多扳半扣，每次进退刀時間相隔15~30分鐘，应視針布新旧而定。

4. 側磨后用30~32号直脚鋼絲进行順刷。

5. 进行平磨1~2小时（輕磨）。

除了上述順序外，还应注意調整磨片深度时，磨片起动位置，应在錫林兩側，升降調节螺絲靠山在調整时应左右一致，避免左右側磨深度不一。側磨系数应不超过0.75(直徑)，一般应在0.6~0.75为宜，視針布号数而定。

(四) 側磨前后效果

試驗是在同机台，同一混棉条件下进行对比，針尖高度磨損量为2~2.7毫米下进行。

錫林側磨前后試驗結果

項 目	磨 前	磨 后
生条棉結/10 格林	6(差異範圍4~8)	4.6(差異範圍4~5)
生条雜質/10 格林	74(差異範圍61~76)	66(差異範圍51~73)
蓋板花率	1.31	1.41
蓋板花含雜率	8.74	8.9
蓋板花除雜效率	10.90	10.80
錫林抄棉率	1.46	1.37
錫林抄棉含雜率	6.09	8.26
錫林抄棉除雜效能	8.34	9.40
生条条干不均率	15.28(差異範圍15.2~15.5)	14.49(差異範圍15.2~14.1)

二、蓋板針布側磨

(一) 傳動機構和速度

側磨蓋板機系利用刺輥包卷機加以簡單改裝而成(如图2、3所示)。由总傳動軸E傳動側磨輥d及过橋軸F由60牙被動鏈輪傳動蓋板主动傳動軸，其軸上裝置由普通梳棉機的星形齒輪傳動蓋板，并固緊在蓋板鏈條上，全机共裝蓋板七十根，蓋板經過被動轉盤与側磨輥后片接触，循环进行磨礪。主要技术特征如下：

1. 側磨輥速度700~780轉/分。
2. 磨片橫動速度10吋/分。
3. 蓋板轉盤速度5.2轉/分。
4. 磨片直徑6吋。
5. 磨片數12片。

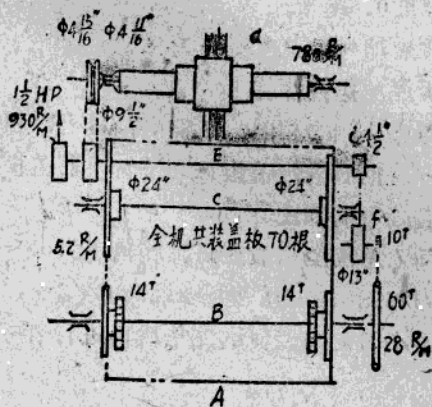


图 2

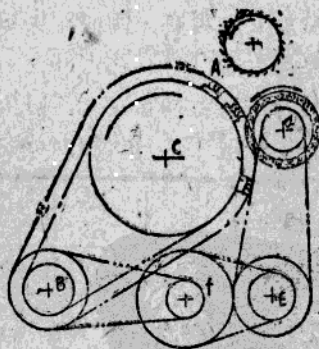


图 3

6. 磨片与磨片間开档 $\frac{1}{16}$ 吋。

7. 磨片厚度0.8毫米。

8. 盖板主傳动軸28轉/分。

(二) 盖板側磨運轉操作

基本上与錫林側磨相同。在側磨前檢查每根盖板倒針乱針并进行修理。彻底清除盖板針間破籽，將盖板裝上盖板側磨机。盖板裝置方向如图3所示。

側磨片插入总深度一般在針膝腰部上方0.5~1毫米处，共分四次进刀和三次退刀，磨礪時間約为 3~4 小时。每次进刀時間为半小時左右。側磨完后再进行平磨一次（輕磨）。

(三) 側磨后針尖状态

虽然在操作时磨片插入深度較深（3.5~4.5毫米），但因側磨时針尖受磨片挤压力影响，实际深度为2.5~3.5毫米左右。針尖形狀从放大后觀察，側磨針尖頂面均匀度較錫林稍差，針尖頂面呈長方形（□）約占80左右，其他为三角形（▽）及半圓形（◐）的各占10%左右，針尖实测記錄如下：

盖板側磨后針尖情况 單位1/100毫米

寬度	部位	左	中	右	备 注
平 均		23.5	23.2	25	側磨后总平均23.7 側磨不均率4.66%
差 異 范 围		21~26	22~25	24~26	側磨量5.3 側磨系数0.79

注：1. 鋼針直徑30。 2. 磨前鋼針側磨寬为29。

磨礪時間为三小时，磨輥每次磨耗量应为：

$$\frac{70 \times 40 \times 0.053}{180 \times 28 \times 13 \times 0.812} = 0.0029 \text{ 毫米}$$

(四) 蓋板側磨前后試驗結果

試驗是在同機台，同一套蓋板和相同混棉條件下進行。
針尖高度磨損量在0.7至0.5毫米下對比試驗。

蓋板側磨前后試驗結果

項 目	磨 前	磨 后
生條棉結 / 10格林	6 (差異範圍4~8)	5 (差異範圍3~7)
生條雜質 / 10格林	74 (差異範圍61~76)	70.5 (差異範圍53~74)
蓋板花率	1.47	1.40
蓋板花含雜率	9.08	9.68
蓋板花除雜效率	11.53	13.95
錫林抄棉率	1.57	1.50
錫林抄棉含雜率	7.70	6.9
錫林抄棉除雜效力	10.41	10.01
生條條干不勻率	15.28 (差異範圍15.2~15.5)	14.13 (差異範圍13.3~14.9)

三、錫林蓋板側磨后效果分析

錫林蓋板側磨后綜合試驗結果

項目 \ 對比	磨 前	磨 后
蓋板花率	1.53	1.40
蓋板花含雜率	9.24	10.09
蓋板花除雜效率	12.26	13.93
錫林抄棉率	1.60	1.43

續前表

項目	對比	磨 前	磨 后
錫林抄棉含雜率		7.2	9.89
錫林抄棉除雜效力		10.03	11.59
生條棉結/10格林		6	4
生條雜質/10格林		74	70
生條條干不勻率		15.30	13.92
熟條條干不勻率		21.28	19.05
粗紗條干不勻率		35.30	33.89
細紗棉結雜質		雜質 95 棉結 23.1	雜質 73 棉結 11
細紗條干		9—中	8—中 1—上
品質指標		大紗 1978 中紗 1936	大紗 1986 中紗 1962

注：細紗條干，改后粗節減少，但小云斑有所增加。

总的板面对比，改后較改前好。

不論从錫林、盖板側磨前后个别試驗对比或从綜合試驗資料情况来看，我們可以看出以下一些規律：

(一) 斬刀花的变化情况

錫林、盖板針布側磨后，無論个别进行試驗或綜合試驗的結果，斬抄花率普遍減少，錫林抄針花和盖板花含雜率增加，因而除雜效力也有所提高。

斬抄花的減少和含雜率的增加，意味着針布經過側磨后，針隙加大，和針尖毛刺及弯鈎的消失。使針布間纖維阻力減小，容易自針間脫出，因而彈性層密度減小，超过了側磨后針間空隙的增大（正常情况下針頭总面积約占針布总面积6.6~6.9%），使整个針間所含纖維量較少，同时亦相对

地提高含杂率。

(二) 半制品和成品的改善

是由于针布侧磨后针尖锋利，能更好的握持纤维在锡林与盖板间得到充分的转移和反复转移，因而保证了分梳的良好作用，直接减少了棉结杂质。从资料分析和理论的推断，主要是棉结的减少，和半制品条干的改善。同时旧针布的侧磨作用，改善了锡林盖板梳理区纤维弹性层，有效弹性力的相互平衡。这种平衡，是梳理作用重要条件，因而促进了梳棉机的均匀作用，使长片段均匀度得到改善，梳理作用的加强，又促进细纱质量的提高。

从以上资料可以看出旧针布通过侧磨，10格林生条棉结减少16~23%；生条杂质减少4.5~11.0%；生条条干均匀度降低4.2~10.5%，细纱棉结减少52%，杂质减少23%，对旧针布复活起着良好的效果。但是应当指出在相同条件下进行平磨，磨耗量是随着侧磨系数的减小而增大，因此侧磨后针布在平磨时应特别注意轻磨，以免影响针布寿命。

利用刺辊包卷机改装盖板侧磨机的成功，它有效地代替了现有盖板侧磨机，机构复杂和国内目前尚未制造，解决供应的困难。而在使用上效果相同。这对于使用厂具有更广泛的现实意义。

針布的側磨

郑州国棉四厂

梳棉机有紡紗工厂灵魂之称，本机主要部件——針布的鋒利与否，將直接对棉紗質量——外觀斑点的多少、条干等产生极大的影响。

針布出厂前，虽然已經經過了側磨，但是据檢查情况来看，側磨程度并不太好。如新針布針尖的形狀（如图）呈近似長方形。我厂开工時間不算太長，但目前鋼針的針尖形狀已接近圓形（如图），几乎看不出有側磨的迹象。这样，虽然每3~5天用短磨要进行平磨一次，但由于側磨程度不好，平磨的效果也不易达到理想的效果。再根据我們測量的結果，目前我厂鋼針尖的厚度为0.23~0.24毫米，而新出厂的鋼絲針布針尖的厚度只有0.08~0.09毫米，二者相差將近3倍（这个測量是用精密游标卡尺及分厘卡钳住針尖測定的，钳夾的深度約为0.5~1毫米），因此，使我們产生了側磨的想法。

鉴于上述情况，为提高棉紗質量，我們和郑州砂輪厂、第一机械工业部磨料磨具研究所等單位，在全国一盤棋、大协作精神的启示下，大破迷信，依靠党的正确領導，創制了向来依靠外国进口的鋼絲針布“側磨片”。



磨前



磨后



新針布

一、側磨片(砂輪)

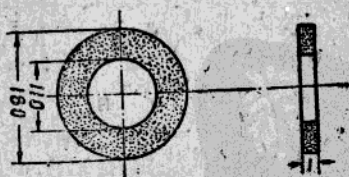
試制之側磨片采用普通剛玉為磨料，粒度 120[#]，橡膠結合劑，硬度之調整采用變更硫黃及加入樹脂量等方法，其等級在“硬”級範圍（相當于蘇聯標準硬度等級“T”，相當于西歐硬度等級R~S）。

普通剛玉莫氏硬度 9，具一定韌性，宜于磨抗張強度較高的材料，因而作為此種側磨片的磨料，硬度等級是考慮側磨片以磨損越小為佳，因而製造硬度較高等級。共分三個配方調整，編號是 8—113/59、8—114/59 及不編號。采用橡膠結合劑除了可以達到高硬度外，還可增加側磨片一定的韌性和彈性，減少磨削時的破裂或飛邊。

上述選擇，除根據我國砂輪生產及使用的一些經驗外，還根據我國某些工廠使用外國側磨片而比較滿意的樣品加以分析後決定的。

側磨片規格：180×1×110（以毫米為單位）。

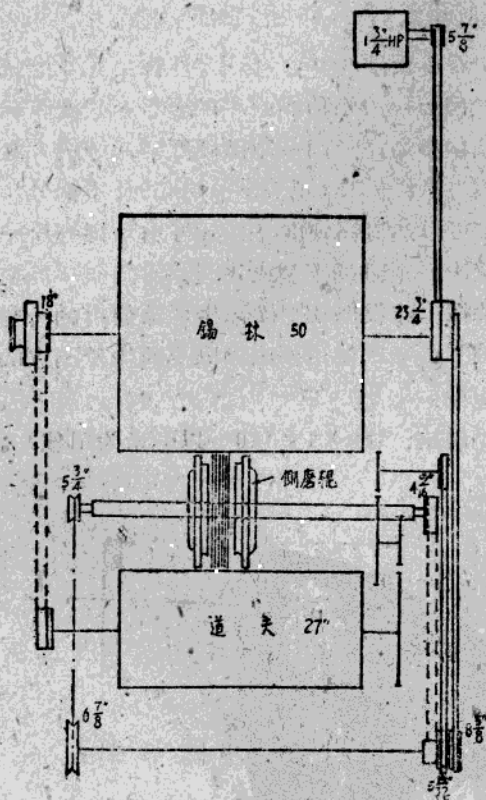
如圖



二、側磨的步驟與方法

(一) 側磨設備基本由短磨輥改制而成。將短磨輥鋼管

上的磨輪卸下，另制一內徑與磨輪內徑相同的鉄胎套在鋼管上，鉄胎的外徑為110毫米，內徑為72.3毫米的側磨片即套于其上，片與片之間墊以1毫米厚度的馬糞昏，兩邊再用鉄板夾緊即成。



錫林側試驗傳動圖