

紡織工業 的 創造與改進

(第一輯)

中央人民政府紡織工業部編

紡織工業的創造與改進

(第 一 輯)

中央人民政府紡織工業部編

目 錄

棉紡機械

- 鋼絲斬刀油箱的改進……………劉再生(1)
- 合理調整錠帶張力節省用電……………
……………天津國棉二廠合理化建議委員會(3)
- 粗紡機改裝馬達遙遠控制開關……………吾葆真(7)
- Howard細紗機的改裝……………青島國棉一廠(9)
- 鋼絲機滿筒指示燈的創造……………何 寬(11)
- 張招炳改進細紗車……………劉寬永(13)
李之芳
- 三種精紡機用具……………陶 椿(16)
- 筒子車自動着水裝置的創造……………
……………申新三廠第二紡工場工務處(20)

棉織機械

準備

- 熱風式乾燥上漿機的改裝……………楊光煦(27)
陳可久
- 整經機的調節經軸臂裝置……………汀 洲(31)

布 機

- 豐田式自動織機換梭軋梭安全裝置的改進……………
……………吳德明(33)
- 布機投梭運動緩衝裝置的創造……………王聿新(45)
- 織機踏踪轉子桃盤與龍筋步司加油方法的改進……………
……………沈楚望(48)
沈悅清

經停防止稀弄裝置

..... 天津國棉二廠合理化建議委員會(52)

利用舊皮帶改製皮圈及皮結.....趙秉然(54)

毛蕨機械

針梳機自動斷頭停止裝置的改進.....倪雅揆(57)

改裝雙幅蕨布機.....陳繼善(61)

浙江蕨紡廠布機傳動設備之改進.....羅高華(63)

在平織機上織圓蕨袋的試驗.....陳繼善(68)

蕨織機皮結的改進.....謝紹青(73)

動力機械

鍋爐燃燒及構造改進.....于松如(79)

透平機(汽輪機)汽口葉片的製造.....于松如(85)

鍋爐自動進水伸縮器的創造.....陳可久(92)

其他

改造化鐵爐.....董寶善(95)

改良梳棉機喇叭口板的加工方法.....吳夢祥
宮業全(97)

棉條筒捲口工具.....雷啓航(100)

勞動組織與工作法

鋼絲抄車聯環互助工作法.....潘紹崑(102)

粗紗互助落紗法.....潘紹崑(107)

前後列粗紗在細紗車上分車使用.....萬程之(111)

染缸作業的改進.....閻 鐸(114)

編 後.....(119)

鋼絲斬刀油箱的改進

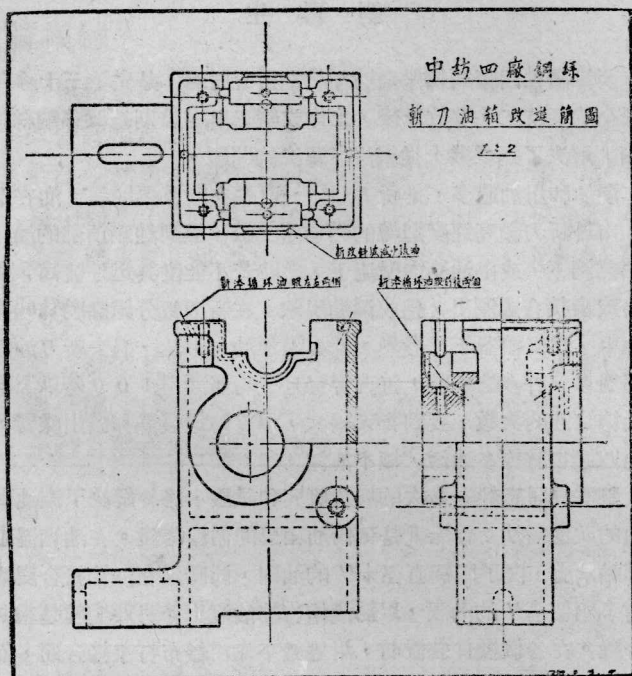
劉 再 生

天津國棉四廠鋼絲保全助理員劉雲昇同志，是做了三十多年鋼絲保全的老技工。解放以後，工作成績突出，特別是改善鋼絲斬刀油箱，解決了鋼絲機上從來沒有解決的問題。

漏油和用油過多，是斬刀油箱一直存在的重要問題。油在油箱內，由於斬刀軸高速度迴轉的碰擊而上濺，濺到油箱頂部的油，即由頂部滴下，或由油箱內壁流下，當時若不能使其迅速流回，勢必流出或由接合處浸出，造成漏油現象。在斬刀每分鐘擺動1300次的高速中，爲使機器不易發熱，就必須加油，因此，過去斬刀油箱用油都過多，許多紡織廠，每百台每月平均都要用100磅以上。同時油箱加油的次數，要到每天兩次，但有時還發熱和發出噪音，油箱的四週也有很多油污，極不清潔。

劉雲昇同志經過多次的反覆研究和試驗，終於解決了漏油問題。他的改進辦法：首先就是疏暢油箱裏的循環路綫。在油箱擺動臂兩端軸承處，開了兩個直徑 $\frac{1}{2}$ "的油眼，同時又在油箱接合處溝槽內打了兩個 $\frac{3}{8}$ "的油眼，以防溝槽內的油浸出。另外，就是密封各接合縫。在各個機件裝置前，用銼銼平或用紗布打平接合面，然後在接合面塗漆。塗上漆後停三分鐘裝上，使漆不致擠出，由於油箱蓋和油箱接合處很窄，不易封閉，又在該處加一條二十支紗粗的漆綫。經過這種改進後，油箱加油的次數減到了每一個月一次，每百台每月用油量減少到了七磅，漏油現象也沒有了。

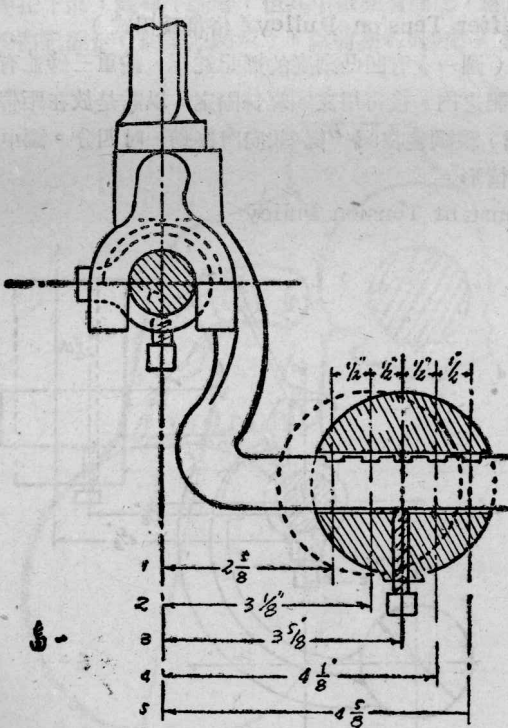
（編者按：據我們的了解，西北和西南紡建公司所屬廠，已實行這一辦法，收到了同樣的效果）。



合理調整錠帶張力節省用電

天津國棉二廠合理化建議委員會

合理調整錠帶張力這個建議，是由曹永茂總工程師、紗廠保全趙祖銘主任、胡國棟技師及袁希超、程啓、鄧維華等技術人員研究提出，在調整過程中，細紗保全部工人全部參加了工作。



建議動機

自新廠開班後，自己所發之電量不敷應用，每日必須輪用北洋紗廠的電力。最近改行三班，電源發生問題，北洋不能供應我們的需要（該廠日夜二班），而電力公司又無餘電，領導上就號召發動合理化建議，因之有錠帶張力合理調整的建議提出。

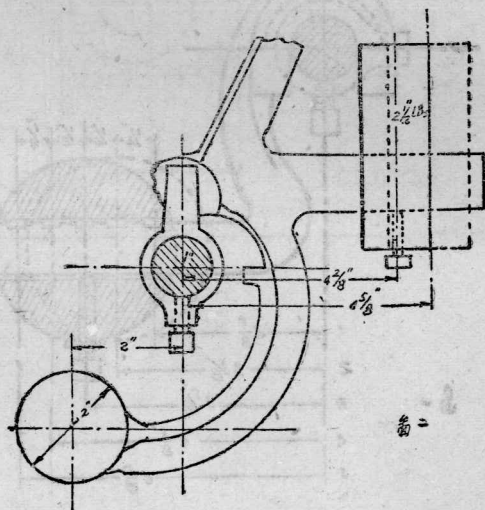
調整的方法

本廠的錠帶盤共分四種，因而調整的方法也各有不同，茲說明如下：

1. Differ Tension Pulley (俗稱武田式)

該式（圖一）有凹凸刻度的標記錠桿，錠重三磅並有凸起，可以放入標記之內，後再用支頭螺絲固定，以前是放在距帶輪軸中心的 $4\frac{5}{8}$ "處，現調整在 $3\frac{1}{8}$ "處，並向內移動一時四分。圖中之點綫為調整後之情形。

2. Constant Tension Pulley



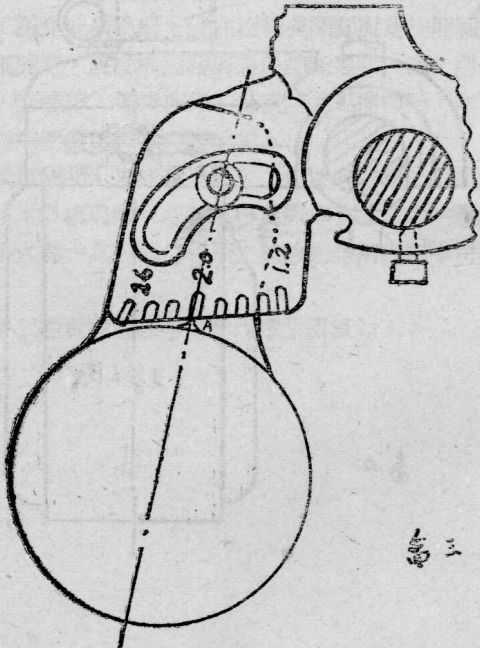
此式鉈在上方，鉈桿無刻度，鉈重 2.5 磅，可任意向內移動，其最大之張力限度為距帶輪軸中心之 $4\frac{5}{8}$ "。現在已調整至距中心 $4\frac{2}{8}$ "，向內移動三分。圖二之實綫即為調整後之情形。

3. Constant Tension Pulley (S.G.K.220)

本式（圖三）之鉈桿上有自 1.2 磅到 2.6 磅的刻度，由鉈上的小凸起（圖中之 A）指着表示，以前經紗是 1.8 磅，緯紗是 1.6 磅，現已調整至經紗 1.6 磅，緯紗 1.4 磅。

4. Constant, Tension Pulley (S.G.K.6262)

此式鉈在下部，鉈桿不顯著，但其中部亦有標記，應用 $\frac{3}{8}$ " 之螺絲將鉈按標記固定（如第四圖示）。以前在 1.6 磅處，現調整至 1.4 磅處。

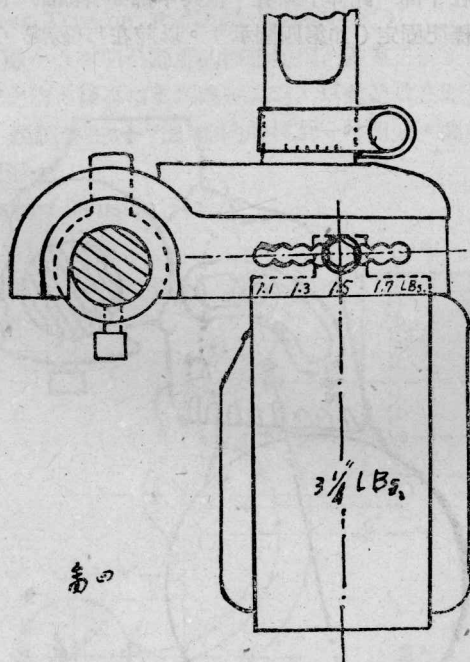


以上各錠帶經調整後，錠帶盤本身均無震動，撚度亦無變更，達到了調整的限度。

調整後的效用

該建議採納實驗後，每台每小時經紗可省電 0.163 度，緯紗能省 0.463 度。同時：

1. 改裝後動力已到極限，因之張力盤之錠帶可減少中斷。
2. 在不影響張力適當的基本條件下，因錠向內部移動，空間增多，裝卸也比前容易，且減少了飛花的黏附。



第四

粗紡機改裝馬達遙遠控制開關

吾 葆 真

上海國棉十七廠粗紡機係單獨馬達傳動裝置，經常在開車時，先給浦司 (Push Button) 開動馬達，然後再開動紡機開關，始能使紡機運轉。在運轉中如遇落紗或斷頭時，紡機停止運轉，待接頭或落紗工作完成後再開車，是以各機因接頭或落紗而致停車率占 15~20%，而馬達則並不因之而停歇，故有 15~20% 的時間，馬達開着空車。倘每台日夜以二十工時計，則每台馬達有 3~4 小時開着空車，浪費電力物力很多。

爲了避免此項浪費，曾在粗紡機開關與馬達開關間，改裝馬達遙遠控制開關，使紡機開關與馬達開關連接一起，則無論在落紗或接頭時，紡機停，馬達亦停，紡機開，馬達即動，如此不再開着空馬達而造成浪費電力物力的現象。

經試用一年以來成績良好，工作便利，對於馬達上一切附屬裝置亦未發生損壞現象。茲爲求得實際節省電力數字起見，特在該機上裝接小火表一具，經二星期之試驗記錄所得每亨司用電量可節省 4.4%

茲將二週實際所紡亨司及用電量附表如下：

(產量及用電量以20小時計)

試驗日期		實際用電度	實做亨司	扯每亨司用電量	六天平均每亨司用電量
經改裝後用電量	1950. 11. 6.	37	18.9	1.96	
	1950. 11. 7.	35.8	18.8	1.92	
	1950. 11. 8.	37.7	18.7	2.00	
	1950. 11. 9.	36.7	18.8	1.94	
	1950. 11. 10	36.7	18.8	1.94	
	1950. 11. 11	39.7	18.6	1.98	
	共 計	220.8	112.6		1.96
未裝時用電量	1950. 11. 13	36.9	18.4	2.00	
	1950. 11. 14	23.6	9.3	2.53	
	1950. 11. 15	39.7	17.6	2.00	
	1950. 11. 16	38.2	18.3	2.08	
	1950. 11. 17	38.5	18.5	2.00	
	1950. 11. 18	40.4	18.7	2.10	
	共 計	217.3	104.8		2.05

二者比較節省百分率： $(2.05-1.96) \div 2.05 = 4.4\%$ 等於節省百分之4.4%。

每台產量以18亨司計，每月工作26日夜，則全年可節省電力：

$$18 \times 26 \times 2.05 \times \frac{4.4}{100} \times 12 = 506 \text{度}$$

Howard 細紗機的改裝

青島國棉一廠

一、改裝之原因：1、各廠該型細紗車工作皆甚難做；2、經詳細比較該型車與其他細紗機之不同在該型車木管與蝦米螺絲之距離過小，氣圈勢必與木管尖端擾動，致使工作難做；3、葉子板與車面距離不適宜，葉子板上昇時超出車面，致觸及落紗前預置之木管，故改造已屬必要。

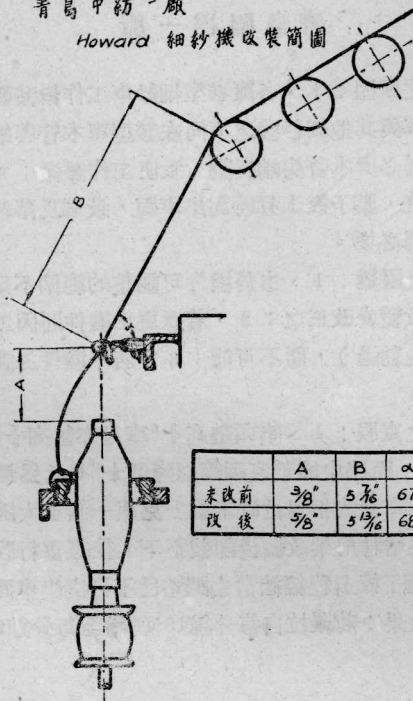
二、改裝之困難：1、由於機件可調整的範圍不足，平車調整的範圍也不足改變或改正之；2、若欲更正機件則因工程浩大（整個車架高低完全動過），而不可能；3、若干機件於調整後即裝不下。

三、困難之克服：1、車頭墊高 $\frac{3}{8}$ "車尾亦墊高 $\frac{3}{8}$ "，中擋架及車面間墊高 $\frac{5}{8}$ "，而將中擋架底調節絲降低 $\frac{1}{4}$ "（此為最大可調節之距離），如此則車面的相對位置未動，克服一個重大困難；2、車頭培林壳及車尾培林角架改裝後即裝不下，後經重行設計及更換後已裝上；3、葉子板昇程經適當之調整已不再突出車面。

四、初步效果：前羅拉自每分鐘185轉增至每分鐘203轉（尺寸更換見附圖）

青島中紡一廠

Howard 細紗機改裝簡圖



	A	B	α
未改前	$3\frac{3}{8}^{\circ}$	$5\frac{7}{16}$	67°
改後	$5\frac{5}{8}^{\circ}$	$5\frac{13}{16}$	68°

鋼絲機滿筒指示燈的創造

何 寬

天津第三棉紡織廠鋼絲間有一個實行起來比較困難的工作法，就是時常有棉條紡的過滿現象，不能及時換筒，以致有紡出很高的條子，把龍頭上盤牙子頂壞。廠方對此雖有一定的規定（棉條不能超出筒邊 6 吋），但往往有紡過標準現象發生，龍頭上盤的圓軋，常被頂出軋道而生磨蝕的現象。最近一個月來，經鋼絲保全與修機研究的結果，做出一個滿筒信號燈。起初是由鋼絲保全部于世惠、何寬共同研究，想在道夫的閘把處，按一自動提閘裝置（滿筒後），但由於道夫停轉的關係，第二次開車時，即生一條較厚的棉網或斷頭。這樣，不但有害品質，且回花增加有碍於生產，所以不能滿意，後來又作進一步的研究。打算在龍頭旁側地下裝一套牙輪與電門，由龍頭牙子傳動，滿筒時亮燈，經粗紗保全技術員武蕙介紹，利用了併條機的廢滿筒自停裝置的一套牙輪，試裝了這個信號燈，試驗結果成功，但是構造方面比較複雜，製配起來較不經濟，又經修機部崔春霖製出一套簡單的牙輪，結果才能令人滿意，今將該輪系的構造與計算方式介紹如下：

棉條筒高 $34\frac{1}{2}$ 吋 直徑 10 吋，在不超過筒邊 6 吋的規定下，每紡滿一筒棉條淨重 7 磅。

棉條每 6 碼，重 380 格林 (20'S, 21'S, 22'S,)。

道夫每分鐘轉 11 週。

設每紡滿一筒須時 T 分鐘，則

$$\frac{11 \times 216 \times 31 \times \frac{2}{36} \times \frac{22}{7} \times \frac{380}{6} \times T}{30 \times 15 \times 7000} = 7$$

$$T = \frac{7 \times 30 \times 5 \times 7000 \times 36 \times 7 \times 6}{11 \times 216 \times 31 \times 2 \times 22 \times 380} = 27 \text{ 分。}$$

所以每紡滿一筒，須時27分鐘。

又在27分鐘內棉條筒托盤（90 T.）所轉次數

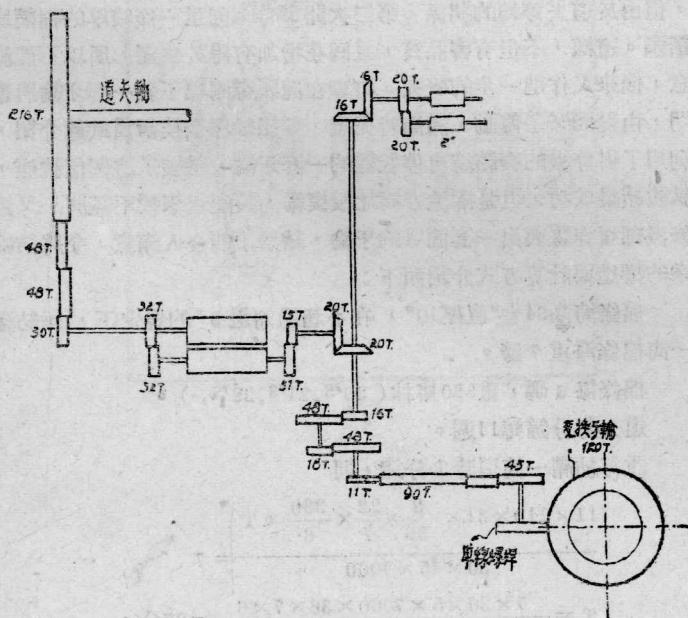
$$= \frac{22 \times 11 \times 216 \times 31 \times 16 \times 16 \times 11}{30 \times 15 \times 48 \times 48 \times 90} = 60 \text{ 轉。}$$

指示燈變換牙輪的齒數 = $\frac{60 \times 90}{45} = 120 \text{ T.}$

如紗的支數改變，格林變動時，新的變換牙輪的齒數可按格林數的反比計算之。例如：

現擬每6碼棉條重400格林，則

應改用之變換牙輪齒數 = $\frac{380}{400} \times 120 = 114 \text{ T.}$



張招炳改進細紗車

劉寬永 李之芳

上海私營申新一廠北工場細紗間的H.B.式細紗車，落紗的時候要兩人用力把鋼板（圖12）踏下來（圖11）才可以換紗。同時，因機件的遲笨，鋼板又不大活絡，有時快有時慢，有時踏下來的時候，鋼板往下急速「拍！」的一落，紗頭斷去很多，有時甚至全部斷頭。因此，落紗工友們都叫苦連天，但也沒有辦法改正它。

它的缺點：（一）因鋼板上落不正常，使紗管的圈數不均勻，而且成形又不好，時常成「瓶頸式」或「葫蘆型」，落紗時間增快（比方，原來二小時一落紗，經過一小時三刻或一小時五十分紗就滿了），結果減少了生產。（二）斷頭率特別多的緣故，引起紗管上的紗毛頭毛脚。搖紗間假使搖到這種紗的時候，要化去很多的時間去尋頭。因此，搖一車紗也增多了一些時間。（三）落紗時因鋼板急速的下降，將紗是硬勁拉斷的，所以再接上去的紗頭髮現有「結」。（四）車開時，因為鋼板一會兒快了使紗的撚度減少而發鬆；一會兒又慢了使紗的撚度增多而發緊。所以，整個的紗搖出來，就發現鬆一段緊一段的現象。以上四個缺點，都影響生產時間的浪費，和降低成品的質量。

前，該廠勞動模範乙班加油技工張招炳，看見這樣的情形後，就自動的跑到車子旁邊去細細研究。不久，終於給他想出改良的辦法來，糾正這些缺點。

在張招炳同志細細研究後，決定仿效其他各式的車子用「搖手」搖下鋼板（不用腳踏）換紗。

他將「鍊條千斤脚」改換一個方向（如上圖1）。添一只「葫蘆盤」（如上圖13）。將鍊條加長（如上圖6）。將「秤鉞」靠裏移動（如上圖4）。將鍊條脚反穿裝在「鍊條牙」眼上（如上圖8