

棉纺织技术革新资料汇编

第 14 辑

鉄木布机的技术改进



紡織工業出版社

棉紡織技術革新資料彙編

第 14 輯

鉄木布机的技術改進

本 社 編

紡織工業出版社

棉紡織技術革新資料彙編

第 14 輯

鉄木布机的技術改进

*

紡織工業出版社編輯出版

(北京東長安街紡織工業部內)

北京市書刊出版業營業許可証出字第16號

京華印書局印刷 • 新华書店發行

*

787×1092¹/₃₂開本 • 1⁶/₃₂印張 • 21千字

1960年6月初版

1960年6月北京第1次印刷 • 印數1—5300

定價(8) 0.18元

編者的話

在紡織工業中，一個以機械化、半機械化、自動化、半自動化為主要內容的技術革新和技術革命運動，正在推向新的高潮。全國各地紡織企業，已經總結了許多的技術革新和技術革命經驗，使生產不斷地持續躍進，取得了輝煌的戰果。

為了推動紡織工業的技術革新和技術革命運動深入持久發展，我們決定陸續選擇各種技術革新和技術革命項目，並按行業分別出版下列幾種匯編：

棉紡織技術革新資料匯編；

毛紡織染技術革新資料匯編；

麻紡織技術革新資料匯編；

針織复制技術革新資料匯編；

印染技術革新資料匯編。

隨着運動的不斷發展，各種技術革新和技術革命內容，也將不斷地得到補充和發展。因此，我們所選編的資料，不可能十分完善。同時，各地紡織企業的具体條件也不盡相同。這些資料，僅供讀者參考。希望讀者能從這些資料中得到啟發和幫助，並結合本單位的具体條件，創造出更好的經驗。

本社編輯部

目 录

鉄木布机的加速措施

……………广州市紡織工業局青年高速小組 (5)

鉄木布机吊綜轆轤的改进……………姚师善 (11)

电力鉄木布机改装活动箱……………青島实業棉織厂 (16)

鉄木布机的卡梭松經装置……………天津市色織六厂 (18)

鉄木布机的简易机械停經装置……………天津市色織六厂 (19)

鉄木布机緯停偏心輪的改进……………天津华兴織布厂 (20)

鉄木布机31項技术改进……………青島实業棉織厂 (21)

鉄木布机平修工作几項規格……………青島实業棉織厂 (26)

鉄木格子車介紹……………苏州市紡織科学研究所 (30)

鉄木布机的加速措施

广州市紡織工業局青年高速小組

鉄木織布机是广州地区最大宗的織布机，車速一般为170~190轉/分，用小梭（长12"×寬1¼"×高1"左右），机架（墙板前后梁，頂梁，撑挡）是木制的，一般工厂都不下地脚螺絲，是消极式的鏈条摩擦送經，沒有停經、停緯及护經装置，箱幅42吋左右，織制中型棉織品。

根据一般經驗，布机提高車速后往往容易产生軋梭、飞梭以及坏机多，机物料消耗激增等情况，因此首先就在求得合理解决以上問題出发，要求車速提高后，运转正常，质量不降低，机物料損耗不因車速提高而急增，我們的主要措施是：

一、調整三主軸的几何位置，改短牵手

如图1改前和改后的关系如下：

曲拐軸和底軸向下降低 $1\frac{5}{8}$ "，向胸梁移前 $5\frac{3}{4}$ "；

搖軸向下降低4"；

牵手由原来的 $16\frac{5}{8}$ "改为8"。

改变三主軸位置及改短牵手要求达到以下几个目的：

（一）三主軸的位置都有一些下降，这样就使整个布机运动的重心下移，当布机加快速度后可使机台减少震动。

（二）降低搖軸，加长箱座脚，使箱座摆动弧度与梭子

飞行时之下层經紗的差异减小，从而提高了梭子飞行时的稳定性。

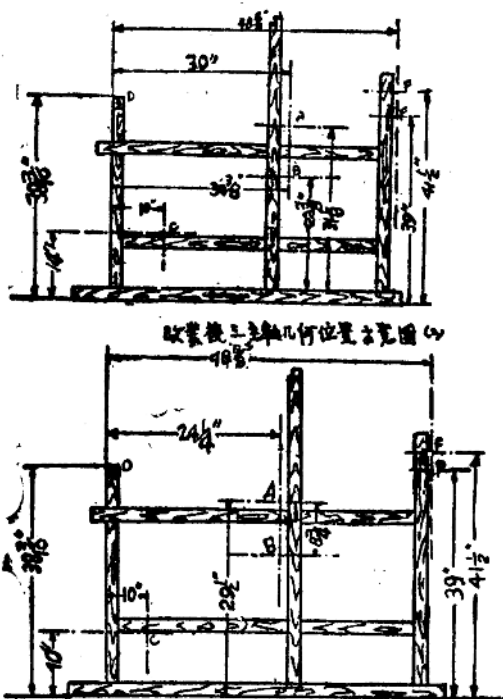


图 1

(三) 在曲拐軸速度不变时縮短牽手，就改变了牽手栓（或箱座）运动的加速度（可从长、中、短牽手的不同加速度曲綫中知道），可以得到較多的过梭時間。同时將降低曲拐軸中心位置 and 改短牽手配合起来，可使箱座打緯时速度快，过梭时速度慢，除了增加了梭子飞行时的稳定性外，并且加

强了打緯的作用力。

二、改进开口桃盘的设计

布机提高速度后，梭子通过梭口的时间是减少了，一般都是加大投梭力（提高梭子飞行速度）和加强制梭作用来解决，但这样的结果一定是机物料损耗激增，运转不正常。我们的办法是采取不增加投梭力，使梭子的理论飞行速度每秒8.6米（实际每秒10.42米），同时适当延长过梭角度和静止角度，以配合梭子通过梭口的时间，根据广州市铁木布机的一般情况桃盘的闭口时间，静止时间与开口时间，大致相等（即各为 120° 左右），这样的设计是不能适应高速后增加过梭时间的要求的。如图2我们将过梭角度增加到 135° （静止角 150° ，闭口角 75° ）。根据这样的运动规律，可以达到开口时速度由快到慢，闭口时则由慢到快，这样经纱在开口时的张力是比较缓和的。同时根据这样的规律，在前心时梭口已经开了70%，防止了打緯时緯纱的反扑现象，布面跳动少。其次在综就静止时间加长后，充分的保证了过梭时间。

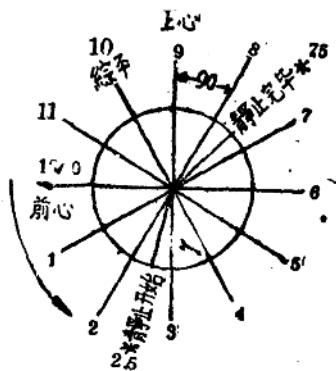


图 2

了70%，防止了打緯时緯纱的反扑现象，布面跳动少。其次在综就静止时间加长后，充分的保证了过梭时间。

三、改善制梭作用，设计新的制梭装置

对梭箱制梭作用的适当控制是降低投梭部分动力与机物料消耗的重要措施，如果在提高车速时而不能解决这个问

題，則在經濟效果上是不合算的，鉄木布机的制梭作用不能适应高速布机的需要，主要表現在：

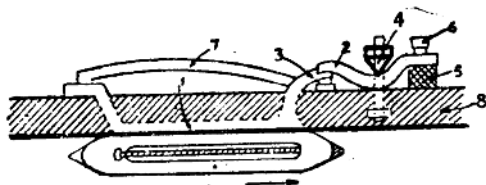


图 3

(一) 制梭板与梭子接触面积小，这样制梭力集中在梭子一小部分面积上，很容易使梭子摩擦成沟槽而损坏，降低了梭子的使用寿命；

(二) 梭子进出都是一样紧，这样梭子所受的摩擦厉害，梭子易损坏，同时为了克服梭子与制梭板的摩擦力，就必定增加了投梭机构的負荷。针对以上两个缺点我們对制梭机构进行了改进。

1. 把制梭板的面积加大，增大梭子与制梭板的接触面积，减少梭子损坏。

原来制梭板的尺寸长10吋寬 $\frac{9}{16}$ 吋；

新設計后的制梭板尺寸长 $7\frac{1}{4}$ 吋，寬 $\frac{9}{16}$ 吋。

2. 由于制梭板的作用是利用制梭力量来吸收一部分梭子能量，稳定梭子位置和减少梭子对皮结的冲击力，出梭时則要求梭箱松开或减少对梭子的压力，以适应減輕投梭及降低机物料的損耗，为了滿足这样的要求，我們新設計的制梭板后面附有一套裝置（图3），利用支点力矩，設計制梭板

使梭子进梭箱时愈来愈紧（制梭力大），出梭箱时则很松，且利用橡皮的弹性来代替了弹簧。图中1是制梭板，2是两爪钩与1活络相钩，产生活络支点3，为了不使1从2中滑出，故在活动支点下以小木块支持，4支点固定在梭箱后背8上，其螺丝的松紧就是调节制梭板的凸出梭箱后背的多少，也就是调节制梭力的大小，7是钢片弹簧。机构的作用如下：

（1）当梭子进梭箱时活络支点不起作用，1与2可以视作一体，同时由于支点位置远离梭子与制梭板的接触面，因力矩的关系，加上要克服橡皮5的力，所以愈来愈紧。很快地制住了梭子的飞行。

（2）当梭子出梭箱时由于橡皮的弹力使各零件恢复原状，此时制梭板1则以3为支点而很方便的松开，因此梭子出梭箱时很松。总的来讲此一机构的改进，减少了梭子与皮结的冲击，节省了机物料，也改善了梭子的使用寿命。

除了以上三部分重点改进外，我们还对以下各点进行调整：（1）加固机架，安装地脚螺丝；（2）由于原机的投梭鼻曲线磨蚀厉害，而且本来就不太合理，因此我们重行设计了投梭鼻的曲线，以最小的冲击和最小的加速度来达到合理的梭子飞行速度，减少了机物料的损耗；（3）配合开口调整了吊综轡的大小，将开口踏综杆由原来横的改为竖的。

改装后经过一个时期的试生产，运转正常，开口清晰，梭子运动稳定，坏机不多。机物料消耗方面，我们虽没有详细的测定资料，但在开机后已织出了三疋布没有任何损耗，估计今后消耗也不会大。改装费用，每台估计不超过50元。

存在缺点：因为没有松梭装置，因此女工换梭时不很方便，即放梭时用力大；另外安装中开口踏杆支点位置不很合理。

通过这台机的试改，我们认为铁木机在高速方面，找寻加快车速不增加梭子飞行速度来使机械运转正常，减少震动，提高机械效率，稳定机物料损耗，最后达到高产，这样的改造是比较现实可行的。在试改过程中我们深深体会合理调整三主轴的几何位置，用合理的开口规律来获得较多的过梭时间，以及合理的制梭装置，使制梭作用良好，梭子飞行运动稳定，大大减少了机物料的耗损，这是高速的主要环节。

鉄木布机吊綜轆轤的改进

姚 師 善

在上机工作中，我們常常感到吊綜轆轤不能很好配合开口的需要，这种情况尤以織造三片綜以上的織物为甚。我們知道鉄木布机在各厂中規格不一，有些厂在同一个車間之內，也会有几种不同大小的織机在一起运轉，在这种条件下，我們不可能要求定出一种轆轤能够适合每个厂的使用，而需要各厂按自己的需要去設計制造。

我們曾根据书本上所介紹的方法来設計轆轤，結果发现，在三片綜以上的織物，其最后的一片綜的动程是很大的。使用結果是断头增加。这不是书本上面有什么錯誤，而是我們鉄木机的实际条件是有些不同而已。其次书本上的計算法稍嫌复杂一些，所以这里打算介紹一种簡捷的方法来解决这个問題。

一般的吊綜轆轤在开口过程中，只容許它回轉 270° 以下，否則就很容易造成固定螺絲的头碰到吊綜皮帶，这无疑是很不好的。如果一定要符合这个要求那就势必增加綜架之間的距离，这与鉄木布机的开口机构所已具备的窄距是不符合的，我們看見有些厂吊綜轆轤是用一条木車制的，然后将皮帶的末端，切薄成三角形，然后用几个小釘子釘在圓木条上，这个方法很好，因为这不特節約，而且有可能容許吊綜

轆轤口在運轉中回轉足一個圓周，而不會發生螺釘頭將皮帶頂起來的問題。

我們既然從工友們在生產中所創造出來的一個好方法來縮小綜片之間的距離，現在要談的問題就是如何去決定轆轤的大小了。

這方法很簡單而又準確，用具也不多，首先以二片綜平紋組織為例子：

一、在織機上筘座推到最後梭口全開的時候，我們將梭口的三個尺寸量出，並依樣畫在紙上（如圖1）。

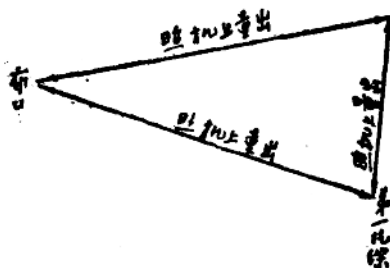


圖 1

二、我們知道第二片綜與第一片綜的距離是35毫米，同時也知道因為經紗在綜眼中及綜鉄在綜絲眼中都應該有一些鬆動，所以綜架的開口動程應比經絲的開口動程上下各大6毫米，我們都把这些畫在圖上，現在這個圖便象如圖2的樣子。

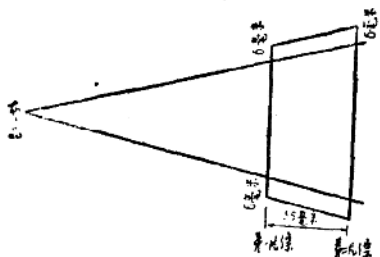


图 2

三、将刚刚画出的那个梯形、加上两条对角线得出交叉点O，如图3。

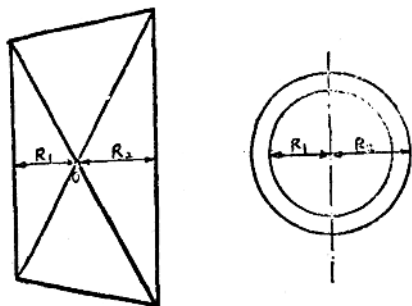


图3 吊棕轆轤

由O点至第一片棕的最近距离 R_1 就是第一片棕的吊棕轆轤半径，我们可用尺量出来或用圆规将它度量出来。由O点至第二片棕的最近距离 R_2 就是第二片棕的吊棕轆轤半径。

这样，不到五分鐘便都找出来，可以拿去施工制造了。
不过，因为这个方法找出来的是吊綜渡轆的效半徑，我們施工的时候不要忘記要将有效半徑 R_1 及 R_2 都要减去吊綜皮帶厚度的一半。按一般說來是减去1.5毫米。

現在再举一个2/1或1/2三片綜斜紋組織的例子；我們知道，三片綜可有兩個吊法，如图4。当然两种吊法都可以隨意采用，不过轆轤的大小是不一样的，这要注意。我們不應該将本来是第一种吊法的轆轤来用在第二种吊法的上面，反之亦然，我們建議采用第一种吊法，因为第一、第二片的轆轤是与

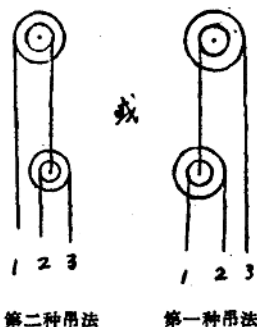


图4

剛才举例的平紋組織的轆轤是同样大小，这就是說可以彼此通用，这样子在車間之內，就用不着要有許多种不同大小的各貨轆轤了。繪制步驟：

一、和剛才所举的例子一样，并且很容易找出第一、第二片綜的轆轤，如图5。

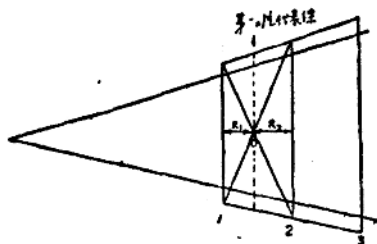


图5

現在是如何去找出第三片綜和第一、二片代表綜的轆轤大小。我們可以在交叉點 O 處作一條與第一和第二片綜平行的代表綫，在圖5是用點綫表示，這片綜是不存在的，這是第一、第二片綜所派出的代表。所以這個代表綜只動半步便相等於人家一步，那麼很显然為了步驟協調，第一、二片的代表綜只能夠讓它移動一半，否則便不會協調。這就是說將它的長度減去一半，然後利用這半條代表綫來與第三片綜畫對角綫，得出 O_1 如圖6。

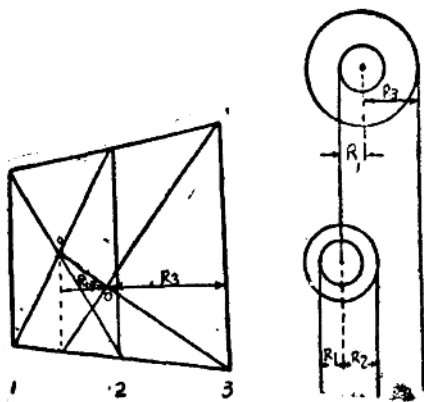


圖 6

這樣便馬上得出 R_1 、 R_2 和 R_3 ，那麼全部轆轤的半徑都找出了。不過還要減去皮帶的一半厚度。

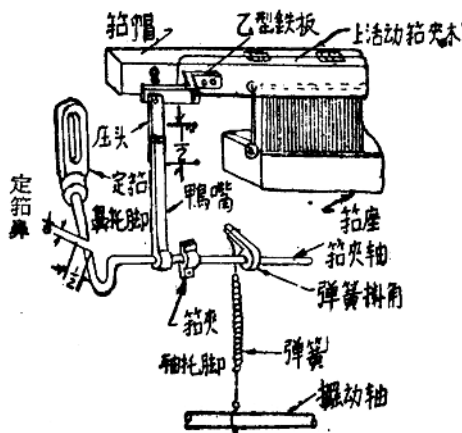
至於3/1或3/2等斜紋組織的吊綜轆轤可依此法推出。

电力鉄木布机改装活动筘

青島実業棉織厂

为了执行不拆布，提高下机质量，减少物料消耗，我們将小木机的固定鋼筘改装为活筘，經過长时间运转，使用效果良好，达到了預計的要求。

活动筘装置适应于木架机的要求，运转作用灵活，修机保养极为方便，机构简单，制造成本費低。經技术鉴定认为該装置可以起到經紗保护的应有作用。装置图如下：



一、活筘装置方法与作用

当弯軸在死心时，筘夹軸扁斜头与定筘鼻全部接触长度为 $\frac{1''}{2}$ ，鴨嘴与压头的接触长度为 $\frac{1''}{2}$ ，在打緯时由于彈