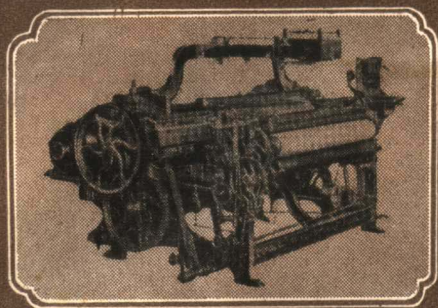




织机调整

唐 淞 編 著

紡織工業出版社

織 机 調 整

唐 淞 編 著

織 机 調 整

唐 淞 編 著

*

紡 織 工 業 出 版 社 出 版

(北京东長安街紡織工業部內)

北京市書刊出版業營業許可證出字第 16 号

商务印書館上海印刷厂排版

北京市印刷三厂印刷 • 新华書店發行

*

850×1168 1/32 开本 • 11 印張 • 198 千字

1958 年 6 月初版

1958 年 6 月北京第 1 次印刷 • 印数 1~1,350 册

定价 (10) 1.84 元

目 录

第 一 章 力織机的機構系統	(7)
第 二 章 起制機構	(8)
起制機構概說	(8)
集体傳动的起制裝置	(8)
單独馬达傳动裝置	(12)
制制裝置	(13)
織机迴轉数的計算	(14)
織机的正常迴轉数	(16)
第 三 章 开口機構	(18)
开口機構概說	(18)
平織开口機構	(18)
$\frac{1}{2}$ 三頁綜斜紋織开口機構	(22)
$\frac{2}{2}$ 四頁綜兩面斜嗶嘰織开口機構	(26)
$\frac{1}{3}$ 四頁綜斜紋織开口機構	(27)
五頁綜緞紋織开口機構	(29)
彈簧式吊綜機構	(31)
多臂开口機構	(33)
織边开口機構	(42)
开口踏盤的設計	(42)
綜	(50)
絞杆(分紗杆)	(58)
第 四 章 投梭機構	(64)
投梭機構概說	(64)
上投梭機構	(64)
下投梭機構	(71)

梭箱裝置对梭子飞行的关系	(76)
第五章 多梭箱機構	(85)
多梭箱機構概說	(85)
單側式四梭升降式多梭箱機構	(85)
導板節約機構	(89)
第六章 扣緯機構	(91)
扣緯機構概說	(91)
活動箱式扣緯機構	(91)
邊撐裝置	(93)
活動箱式經紗保護裝置	(96)
第七章 緯斷停止機構	(102)
緯斷停止機構概說	(102)
單側式探緯叉機構	(102)
迴牙裝置	(103)
第八章 卷取機構	(106)
卷取機構概說	(106)
七齒輪卷取機構	(106)
逆轉裝置	(108)
七齒輪式卷取機構的計算	(111)
第九章 送經機構	(114)
送經機構概說	(114)
丰田式 N 型積極式送出機構	(114)
丰田式 G 型半積極半消極式經紗送出機構	(124)
第十章 經紗張力調整機構	(130)
經紗張力調整機構概說	(130)
丰田式 N 型積極式經紗張力調整機構	(130)
丰田式 G 型自動織機經紗張力調整機構	(132)
阪本式消極式經紗張力調整機構	(134)
第十一章 緯紗自動換入機構	(137)

緯紗自动換入機構概說	(137)
丰田式G型換梭式緯紗自动換入機構	(137)
阪本式換管式緯紗自动換入機構	(167)
第十二章 經断自动停机機構	(203)
概說	(203)
丰田式G型經断自动停机機構	(203)
經断自动停机运动的機構	(203)
經断停机架的高低位置	(207)
阪本式經断自动停机機構	(208)
停机片的种类	(215)
第十三章 織机的安裝	(218)
織机的排列与分区	(218)
机器地面基准綫的求法	(218)
机台水平法	(223)
安裝平台	(226)
裝車順序	(227)
第十四章 織机保养	(280)
織机的清潔	(280)
織机加油	(280)
織机的預防檢查和預防修理	(288)
第十五章 組織織机正常運轉	(302)
織机正常運轉的条件	(302)
上軸工作	(302)
織机毛病的修理	(303)
織物毛病的修理	(323)
看管机器的劳动組織与职责	(331)
接班和交班应注意的事項	(334)
关于安全技术与劳动保护	(336)
保証織机生产有节奏的組織技术条件	(337)

緒 言

本書是从運轉着眼，針對目前國內仍在使用的豐田 N 型普通織機、豐田 G 型換梭式自動織機、阪本換管式自動織機、豐田復動式多臂機和升降式多梭箱機構，着重說明技術上的調整要點，並在機器的安裝、保養、修理等方面提供一些具體辦法。這些，在現場解決具體的技術問題時都可以作為參考。

紡織工業中，每一個積極參加社會主義建設的生產者都在黨和政府的正確領導下，隨時隨地留意改進操作方法、提高勞動生產率和設備生產率、追尋生產優良產品的新辦法，並尽可能把節約原料、材料的潛力挖掘出來，這些工作都必須在掌握基本技術和使織機保持正常運轉的基礎上才能得到有效的開展。本書就是根據這樣一個精神來編寫的。

本書的寫述只是作者個人歷年學習中的一些體會。由於技術修養和技術水平有限，也還有許多不妥或搞錯了的地方，敬希讀者隨時提出加以指導，以便再版時更正和補充。

第一章 力織机的機構系統

由于物質文化的日益高漲,科学技术日益前进,織机的管理也就日益趋于机械化和自动化。为了产品品質和生产效能的提高,織机的某些機構也有改进。整个的織机機構系統也得到了發展。虽然如此,还不能滿足祖国建設社会主义社会中的日益高漲的要求。也正是为了这一要求,应当首先对現有織机的機構非常熟悉并更好地加以利用,因为这是向前發展的一个基础。现在就我国仍在使用的織机加以探討。大概一台織机的機構系統,总地說来,可分:

1. 起制機構;
2. 开口機構;
3. 投梭機構;
4. 多梭箱機構;
5. 扣緯機構;
6. 緯断停止機構;
7. 卷取機構;
8. 送經或放經機構;
9. 經紗張力調整機構;
10. 緯紗自动換入機構(其中包括边紗剪断裝置);
11. 經断自动停机機構。

把上述各分部機構正确而合理地联系起来,就構成整台的織机機構系統。

至于使整台織机機構运轉灵活、协调、确实,就得深入地研究各部分機構的裝置关系,尤其是調整規律及調整方法。

第二章 起制機構

起制機構概說

織機的傳動裝置有兩種。一種是集體傳動，用一根綫軸同時傳動數十台以上的織機，即在全工場用一部總馬達傳動數百台或數十台，這是根據設備总台數及設備馬力來決定的。另一種是單獨傳動，即每台織機配備一部小馬達。單獨傳動的優點比較多，新設計的工場用單獨馬達來傳動織機。

織機的起制機構，依所用的傳動裝置而採取不同的起制機構的設計。大概集體傳動採用機械結構，單獨馬達傳動採用電氣和機械的聯動機構。一般的集體傳動用 2" 皮帶帶動織機，單獨傳動則有用 2" 皮帶、三角橡膠帶以及齒輪和摩擦离合器的。

集體傳動的起動裝置

集體傳動的起動機構如圖 1 所示，傳動皮帶分為交叉傳動及平行傳動兩種。如圖 2 為豐田式 N 型上投梭式起動裝置。如圖 3 系阪本式自動織機的下投梭式起動裝置。這兩種起動裝置的原理都完全相同，不過形式一簡一繁，因下投梭要留一空位以便投梭板的投梭沖擊。

一般的裝置關係于下：

1. 皮帶叉托腳 按豐田式 N 型上投梭式，皮帶叉托腳的裝置位置一般在離牆板前緣至 12" 遠的地位為恰當。阪本式自動織機下投梭式，皮帶叉托腳以距離牆板前緣 $12\frac{1}{4}"$ 處為恰當。豐田 N 型下投梭式，皮帶叉托腳的位置以距離牆板前緣 $12\frac{5}{8}"$ 的位置為適當。豐田 G 型自動織機，皮帶叉托腳的位置距離牆板前緣 $12\frac{1}{4}"$ 。這種裝置位置是根據織機皮帶盤的直徑的大小、皮帶叉對皮盤的圓弧半徑以及皮帶叉柄的長短來決定的。

2. 皮帶叉 皮帶叉兩叉之間的空檔，以恰好 $2\frac{1}{8}"$ 寬為最適合。

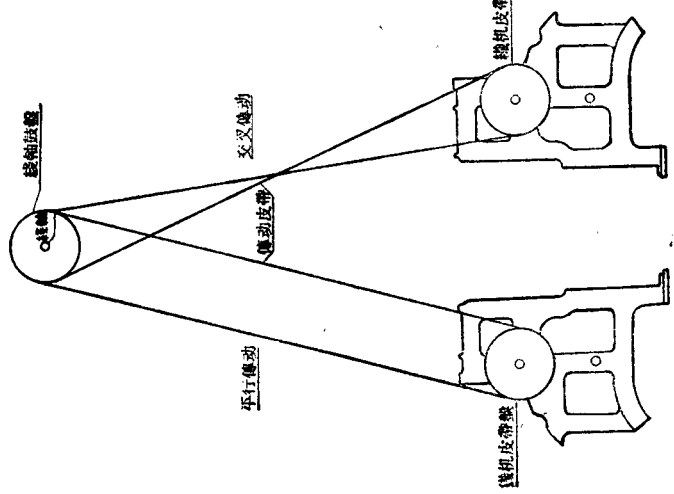


圖 1 (阪本式)

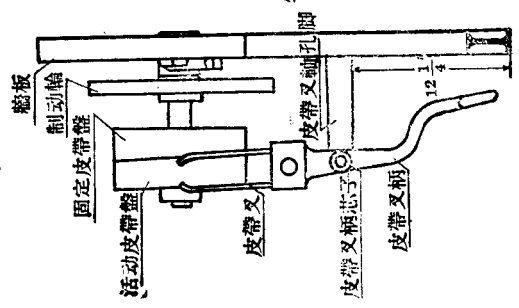


圖 2 (丰田式)

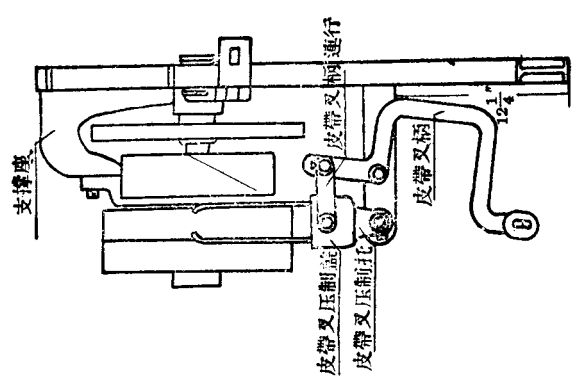
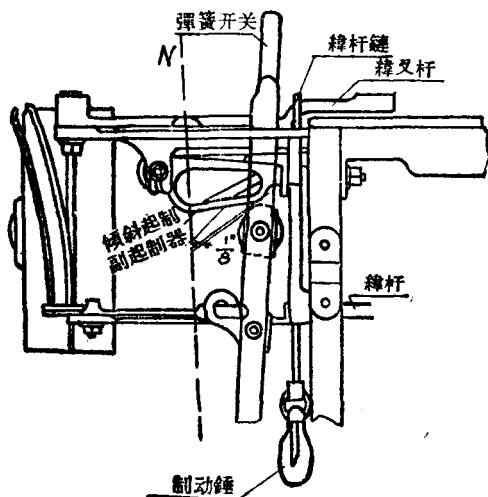
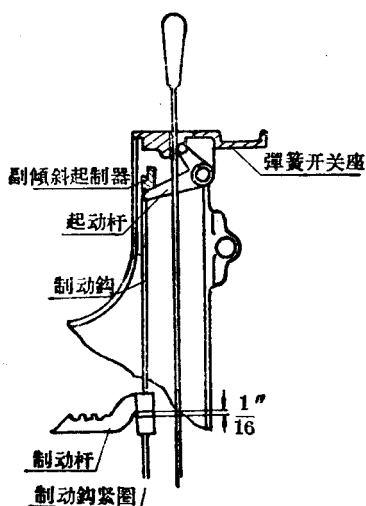


圖 3 (阪本式)

空档过宽,皮帶不易控制,織机起動或制動时不够灵敏;过窄,皮帶邊緣易被皮帶叉磨蝕,尤以皮帶用搭扣接合的,連皮帶叉也要同时受到磨損。至于皮帶叉向里或向外的滑动位置,把皮帶叉滑到活动皮帶盤上,皮帶邊緣距离固定皮帶盤邊緣 $\frac{1}{8}$ 为适度。这样,織机就容易起動,也就容易制動。

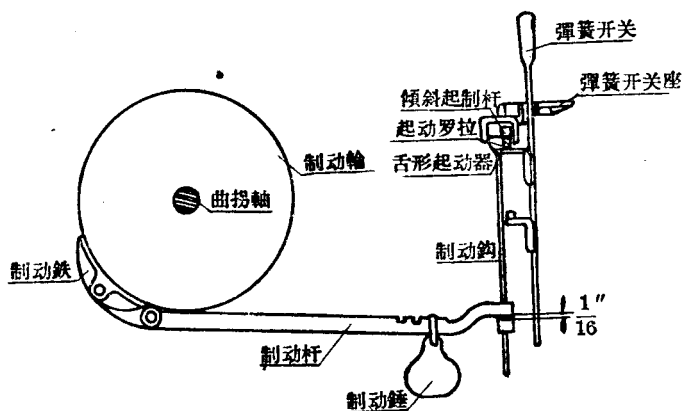
3. 傾斜起制器与起重座 如圖 4 所示,把彈簧开关推到 N 虛綫





放松制动輪，机械就可以自由迴轉。

5. 起动罗拉 圖 6 是阪本式自动織机的改良式。在傾斜起制杆上加裝一起动罗拉，起重座改为舌形式，在其尖端加一突起部。当



彈簧开关向胸前扳动时,由起重座尖端突起部的作用,使起动罗拉上升,因之倾斜起制杆得以提起制动鈎。提升制动杆、使制动鉄放松制动輪,这样就使織机得以自由地迴轉。

6. 制动鈎紧圈 把織机停住,如圖 5,彈簧开关手柄彈落到实綫位置,使制动杆的圓弧(丰田式)或制动鉄的圓弧(阪本式)完全制紧着制动輪,这时制动鈎紧圈的上方距离制动杆的下方以 $\frac{1}{16}$ " 为适合(如圖 5 及圖 6)。

單独馬达傳动裝置

圖 7 是單独馬达用 2" 皮帶來傳动織机。圖 8 及圖 9 系單独馬达用三角橡膠帶來傳动織机。以上都是由开关手柄变动位置来起閉电門的。最后一种(圖 9)在我国目前正大量采用。

馬达的位置,有裝配在机側前方地面上的,有裝配在机側后方地面上的,有裝配在机側后方地坑內的,有裝配在織机牆板上的。

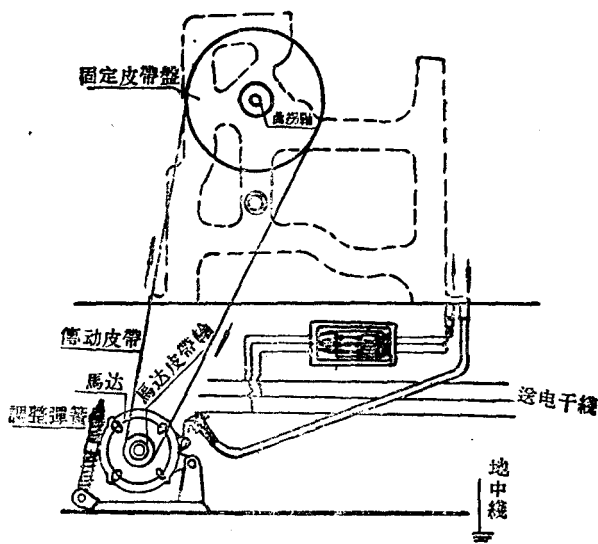


圖 7 (丰田 N 型)

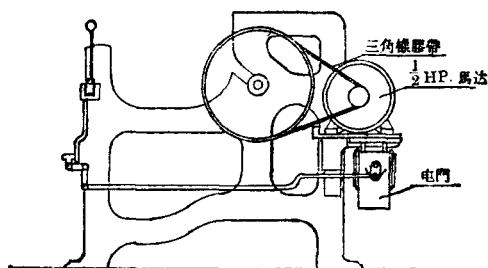


圖 8 G 型 1

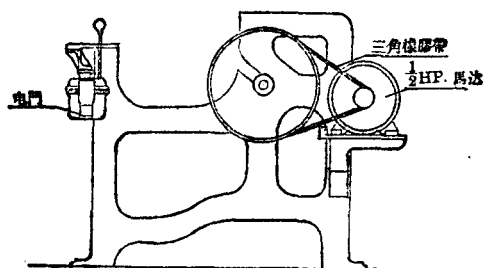


圖 9 (丰田 G 型 2)

如用齒輪及摩擦离合器、或三角橡膠帶傳動，馬達多裝在牆板上；如用 2" 單層皮帶傳動，馬達多裝在地坑內或地面上。為節省建築費用及工作時的方便，把馬達裝在織機牆板上為宜。

制 動 裝 置

當織機停止運轉、在彈簧開關落下的同時，傾斜起制器即向下傾倒，由於制動錘的重量，就使制動杆很迅速地下降、通過制動皮而緊制着制動輪，織機就因摩擦而停止運轉。

裝置時要注意下列各要點。

1. 制動杆的圓弧與制動輪外圓的關係，在一般的場合，制動杆的圓弧與制動輪的外圓的接合總不夠正常，即制動杆的整段圓弧與

制動輪的外圓不是全部彼此密切接觸着的。要辦到接合正常，可上下移動制動杆芯子的位置來調節，務使彼此全部密切接觸，在停車時就可以減少曲拐軸的空轉。

2. 制動鉤緊圈的位置關係也很重要，如以上所說的，以其上方距離制動杆下方 $\frac{1}{16}$ " 遠為適度。這一距離過大則機器起動不靈，過小則制動機器時的作用又要失效。

3. 制動皮的釘法與管理也很重要。把皮革釘到制動杆圓弧上面，應用竹釘或木梢，切不可用鐵釘，因皮革用舊了，鐵釘凸出皮面，因而失却制動效能。又，平常管理中，皮面切不可着油，否則因油膩而失去制動力。加油工加油要特別注意，不可把油滴落在制動輪上。

織機迴轉數的計算

計算織機的迴轉數，即求織機的速度，可依下式求得。

1. 集體傳動的求法。綫軸一分鐘間的迴轉數與綫軸皮帶盤直徑相乘之積，用織機皮帶盤的直徑來除。

例如：

綫軸一分鐘間的迴轉數	160 (A)
綫軸皮帶盤的直徑	$12 \frac{1}{2}$ " (B)
織機皮帶盤的直徑	10" (C)
織機一分鐘間的迴轉數	x (D)

$$D = \frac{A \times B}{C}$$

$$x = \frac{160 \times 12 \frac{1}{2}}{10}$$

$$= 200 \text{ 迴轉/分鐘}$$

但實際上由於皮帶滑動，所以實際迴轉數常較理論迴轉數為少。皮帶的滑動率，一般在 2~5% 之間。現在假定皮帶的滑動率為

3.5%，則实际迴轉数为：

$$\begin{aligned}\text{織机的实际迴轉数} &= 200 \times (1 - 0.035) \\ &= 200 \times 0.965 \\ &= 193 \text{ 迴轉/分鐘}\end{aligned}$$

2. 单独馬达傳动的求法。这与集体傳动的求法相同。以馬达一分間的迴轉数与馬达皮帶盤的直徑相乘之积，用織机皮帶盤的直徑来除。

例如：

馬达一分間的迴轉数	980	(A)
馬达皮帶盤直徑	$3\frac{1}{2}''$	(B)
織机皮帶盤直徑	17''	(C)
織机一分間的迴轉数	x	(D)

$$D = \frac{A \times B}{C}$$

$$x = \frac{981 \times 3\frac{1}{2}}{17''}$$

$$= 201.7 \text{ 迴轉/分鐘}$$

凡用单独馬达傳动織机的，近来大多采用三角橡膠帶，其滑动率極小，可以略去不計。老厂中尚有用 2'' 單層皮帶傳动的，皮帶滑动率比集体傳动的还大，其平均滑动率假定为 6%，則織机的实际迴轉数为：

$$\begin{aligned}\text{織机的实际迴轉数} &= 201.7 \times (1 - 0.06) \\ &= 201.7 \times 0.94 \\ &= 189.6 \text{ 迴轉/分鐘}\end{aligned}$$

3. 綫軸皮帶盤或馬达皮帶盤直徑的求法。根据上述的計算关系来求綫軸皮帶盤的直徑或馬达皮帶盤的直徑，即織机的迴轉数为已知数、或是預先确定了迴轉数，仅綫上的皮帶盤直徑或馬达皮帶盤的直徑不知道，可用下述方法求出。

例如：

設織机的規定迴轉数为 190 迴轉/分鐘，集体傳动的皮帶滑动率为 3.5%，在單獨馬达傳动、而又用 2" 單層皮帶傳动时的滑动率为 6%，則綫軸皮帶盤或馬达皮帶盤的直径，可依下式来求。

$$\begin{aligned} \text{(甲) 綫軸皮帶盤直径 } B &= \frac{C \times D \times (1 + 0.035)}{A} \\ &= \frac{10 \times 190 \times 1.035}{160} \\ &= 12.29'' \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(乙) 馬达皮帶盤直径 } B &= \frac{C \times D \times (1 + 0.06)}{A} \\ &= \frac{17 \times 190 \times 1.06}{980} \\ &= 3.49 \end{aligned}$$

織机的正常迴轉数

这里所講的織机的正常迴轉数，專对老厂一般制造年份比較老一些的織机而言。一般的織机迴轉数依机械構造、筘幅寬窄、織物种类、經紗強弱以及管理人員的技术水平为轉移。如 38"~42" 筘幅的普通織机，在正常運轉的条件下，一般可以开到 180~220 迴轉/分鐘。織机筘幅較寬的速度，可以比照减低。

但根据一般的实地經驗，若織机迴轉数無理地加快，即憑主觀願望一味加快，不但無益反而有害。机械故障發生頻繁、設備停台率增加、疵品率提高、机物料耗損剧增，都足以破坏生产秩序的正常开展。反之，若根据現場的条件，求得适可的織机迴轉数，則設備生产率和劳动生产率都可以大大提高，产品品質也可以保証。

以上所述，并不是說織机速度不可以加快，而應該是有条件的加快，若根据厂里的現場条件判明，本来是可以加快的，就应立即加快，充分發揮設備的潜在力，这是管理人員的首要責任。