

梭子的工具检查 和机械修理

Ф. Д. 列甫柯耶夫 著

何 联 华 译



纺织工业出版社

TS103/056

Инструментальная проверка и
Механизированный
ремонт ткацких челноков

Ф. Д. Левкоев
Тизлегпром. 1955

梭子的工具檢查和机械修理

苏联 Ф. Д. 列甫柯耶夫 著
何 联 華 譯

*

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証出字第16号

上海中和印刷厂印刷 • 新華書店發行

*

787×1092 $\frac{1}{32}$ 开本 • $\frac{3}{4}$ 印張 • 11 千字

1957 年 7 月初版

1957 年 7 月上海第 1 次印刷 • 印數 0,001~1,570

定价(10)0.13元

江南大学图书馆



91107414

75103-1056

梭子的工具檢查和机械修理

Ф. Д. 列甫柯耶夫 著

何 联 華 譯



紡 織 工 業 出 版 社

目 錄

序	(3)
机床的構造	(5)
机床的檢查測量裝置	(6)
查明梭壁磨損情況和測量梭寬的指示器	(6)
測量梭子斜壁和直壁角度的指示器	(8)
測量梭子底面,檢查一對或一組梭子是否同心和 根據梭長測量以及挑選梭子的裝置	(9)
根據球形圓錐體部分測量和挑選梭子的裝置	(11)
天平	(12)
工作裝置	(14)
調換磨損的梭尖和固緊松動的梭尖的裝置	(14)
磨光梭尖和鑽孔的裝置	(15)
調換梭芯和梭芯銷子的裝置	(16)
磨礪變鈍的梭尖和修整梭身粗糙不平的裝置	(17)
加工梭身表面的裝置	(18)
修整溝槽的裝置	(20)
工作裝置的迴轉機構	(21)
結論	(23)

紡織工業的特点是工藝設備數目眾多和類型複雜。但至今除了高生產效能的工作法外，還採用了許多效率不高的操作法。因此，在紡織工業中實行小規模機械化，乃是迫切需要的問題。

檢查和修理梭子是一種繁重的工作，十分需要實行小規模的機械化。大家知道，織機的正常運轉是與梭子的技術狀況有關的。

在工作中使用大量的梭子和梭子由於各種原因而經常損壞，就使檢查和修理梭子成為重要而繁複的工作。織布工廠在檢查和修理梭子時使用這些工具，如：手提磨石、凹模型、鉋子或平鉋、木制外卡規和木制角尺、虎鉗、沖出梭芯銷子時用的沖子等。

用這些工具來進行工作，不僅不能與日益發展的生產技術相適應，而且也妨礙着運用我們紡織工業革新者 Г. А. 布羅夫和 В. А. 納烏莫夫同志所擬定的統一調整織機的方法。

應該放棄修梭工半手工業式的、手續繁多的操作方法，而過渡到機械化的修理過程。

假如織布工廠裝設了檢查和修理梭子的專用機床，那末解決這個問題是完全可能的。本書作者所設計的這種機床的第一種型式已於 1951 年底由庫羅甫斯科耶混色紡織聯合工廠紡紗工場保全科全體人員的努力而制成了。

第一台機床顯示了梭子機械化修理過程的優越性，並証實了織布工廠綜合修梭是具有現實意義的。

1952 年伊萬諾沃城柯羅列夫工廠出產了一小批類似的試驗用機床。

庫羅甫斯科耶聯合工廠在生產中試用機床和伊萬諾沃各工廠檢查其工作的情況証明了試驗用的機床有許多缺點，這些缺點已被作者克服了。

在修理和調換梭尖的機構中採用了帶着支撐掣子的新式把手和轉動夾住梭尖的夾持器小鈎的离合器用的鋸齒輪，並將調節滑塊做成可轉動的。

在檢查和修正梭子側壁和底部的機構中用帶有金鋼砂表面的鼓輪來代替刮刀，為了看管方便起見，應將限制輪移到蓋子下面。

在檢查和挖梭子前壁上的溝槽的機構中也用帶有金鋼砂表面的圓盤來代替刮刀。

在修整梭尖用的砂輪上裝有更完善的罩子。

在調換梭芯用的機構中裝設了支持銷來代替運轉時不方便的調節螺絲，並採用一個帶有踏杆的壓力桿，以便在調換梭芯銷子時，將梭芯固定在梭子內的正確位置上。

在机床的傳動機構中由踏杆起动机床運轉時，採用摩擦离合器來代替齒輪傳動，这样就使开动机床平穩而無聲。

下面詳述構造已改变的檢查和修理梭子的机床。

机床的構造

为了檢查和修理已使用过的梭子,和挑选成对的梭子,机床裝設了各种檢查裝置和工作裝置。其中一些裝置已經机械化了。

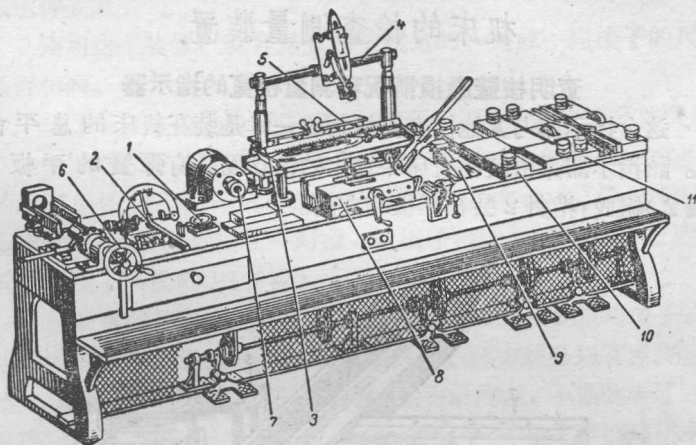


圖 1

圖 1 为該机床的全視圖。

修理机床的檢查測量裝置和工作裝置如下：

指示器 1 系用來查明梭壁的磨損情况和測量梭子寬度的。

指示器 2 系用來測量梭子底面和后壁間的角度。

裝置 3 系用來：(1) 測量梭子底面，(2) 檢查一对梭子是否同心和 (3) 測量和挑选梭子。

裝置 4 系用來根据球形圓錐体部分測量和挑选梭子。

天平 5 系用來挑选成对的梭子。

裝置 6 系用來調換梭尖。

裝置 7 系用來磨光梭尖和鑽孔。

裝置 8 系用來調換梭芯和梭芯銷子。

裝置 9 系用來磨礪變鈍的梭尖和修整梭身上粗糙的地方。

裝置 10 系用於加工梭身表面。

裝置 11 系用來修整溝槽。

現將檢查測量裝置及工作裝置的結構以及其效用詳述於下。

机床的檢查測量裝置

查明梭壁磨損情況和測量梭寬的指示器

这个指示器与其他檢查測量裝置一樣是裝在机床的总平台上。該指示器系由裝在机床平台上的活动而裝有彈簧的平板 1 (圖 2) 組成, 指針 2 裝在平板的左面。

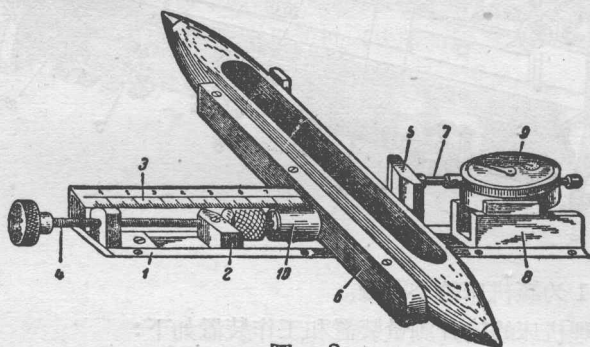


圖 2

指針以其尖端指向固定在机床平台上的毫米尺 3。

用止動螺釘 4 可調整指針。導板 6 垂直於活动平板, 並橫過它被固定在底座上。

在活动平板的右端裝設了支柱 5, 用螺釘固緊在專門托座 8 上的指示器 9 的探撐 7 支靠在支柱 5 上。

檢查后壁時, 應將梭子放入導板 6 和支柱 5 之間, 同時, 被檢查的梭壁應與支柱相接觸, 也就是向着指示器的一面。

用左手自上方將梭子輕輕壓向導板，用右手手掌將梭子照梭箱全長推過支柱5與導板6之間。

根據指示器指針的擺動斷定梭壁不平或磨損的程度。根據毫米尺3求得梭子總寬度的整數，根據指示器9求得毫米分數。

由於管理簡單，甚至一個沒有經驗的工人在半小時內也可掌握這種裝置。

使用這個裝置，就容易查明被挑選的一對或一組梭子的尺寸是否相同。

為了解決有關梭身寬度（即橫截面）方面最適宜的公差問題，該裝置又增設了裝在導板左壁上的止動螺釘10。旋出到一定長度的螺釘止住了活動平板。這樣，在用測力計拖动梭子通過支柱導板之間時，就容易查出在一對或一組梭子梭壁任何不平或寬度不同的情況下所需的力（千克）。

目前用檢驗外卡規根據梭子寬度挑選成對或成組的梭子的方法來提供確定最適宜的公差的數字材料。該方法是以官感測定方法為基礎的。在儀器上進行梭寬的測力計測量，不僅彌補了這個缺陷，而且十分明顯地表明梭子不平或不同寬度在調整織機中起了多大的作用。

在庫羅甫斯科耶混色紡織聯合工廠進行的觀察表明，梭子寬度不平相差在0.25毫米內時，為了將梭子推向前，就需用6~7千克的力，而梭子寬度不平相差在0.35毫米內時，就需16~17千克的力。

因而，看來甚至連這樣小的梭子寬度不平的程度也是不可忽視的，假如注意到這點時，則在按照布羅夫和納烏莫夫同志的方法正確地調整梭箱時，就可採用2.5~3.0千克的力。

在檢查和修理梭子時使用這個指示器，將有助於正確地調整織機。

測量梭子斜壁和直壁角度的指示器

該指示器在結構和傳動方面是作為前一個指示器的附屬裝置，並在檢查新舊梭子斜壁的角度時，用指示器檢查來代替官感檢查法。

前一個指示器中的導板 1 (圖 3) 乃是該指示器的基礎。

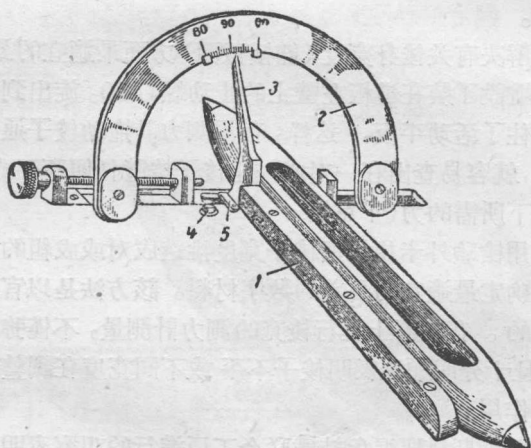


圖 3

經過導板上裝有一個帶有分度值為 1° 的刻度尺的量角規 2。實踐證明，沒有必要將指示器的刻度尺校準到小於一度。具備了與導板鉸連的指針 3，就能利用這個指示器作為槓桿作用指示器。

為了查明被檢查的梭壁的角度，梭子底面應緊密地緊貼機床平台，而梭子側面則緊貼導板的下底面。

在這種情況下，不使梭子底面離開機床平台，而梭子側面則離開導板，並用右手在量角規 2 (指示器) 下面壓緊梭子，同時向前推進梭子。此時指針在彈簧 4 的作用下，以其凸出部分緊靠在梭壁

上,依照机床的技術狀況,在刻度尺上指出梭子直壁或斜壁角度的实际大小。从右向左讀出刻度尺上的讀数。

該指示器的优点与木質角尺相比是十分顯明的。在这里修梭工已經不用眼睛來确定角度大小或梭壁技術狀況的程度,而是借助工具來确定。假如在前一个指示器上進行梭子寬度的檢查而傾斜的指針妨碍着工作,那么借助支持指針尾部的鉄片 5,可固定指針成垂直位置。

定期檢查指示器的工作时,將标准量角器貼向導板和指針,並且檢查指針的位置。

測量梭子底面,檢查一对或一組梭子是否同心 和根据梭長測量以及挑选梭子的裝置

檢查梭子的支持平面(底面)是否平齐、梭尖高度和檢查一对或一組梭子中的長度是否相同的操作,也屬於梭子技術狀況檢查的操作。

起初兩種檢查在实际工作中通常是在平台上進行的。用目力按照梭長來挑选梭子,为此將一对梭子底面靠在一起,使梭子垂直豎立,並在这种情况下按照長度挑选一对对梭子。这种操作的缺点是不精确。

为了進行这三項檢查操作,在机床上裝設了緊固在二个支柱上並安置在机床中心的專門平板 1 (圖 4)。前边开着的平板 1 的側面切开处裝有側板 2,側板 2 固裝于嚴格同平板平面相垂直的边緣上,將米尺 3 固定在側板上,並使二个活动頰板 4 和 5 鉸接地固定在側板上。

其中一个頰板(左面的) 4 具有光滑的平面,当其放在平板上时,就可作为檢查梭長时支撐梭子的限制壁。

在第二个頰板(右面的) 5 上裝設了一个由帶有彈簧的压桿 6 組成的裝置,在压桿左端裝有一个指針,梭子夾入左頰板与压桿

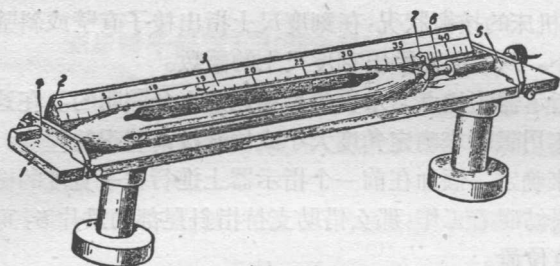


圖 4

6 之間時，指針 7 就在米尺上指出梭子的長度。

該裝置能準確而迅速地按照長度成對或成組地挑選梭子。

假如必須檢查梭子底面的狀況，那麼將二個頰板抬到最後面的位置（圖 5），而後在檢查平板空出的地方用一般方法進行梭子底面的檢查。

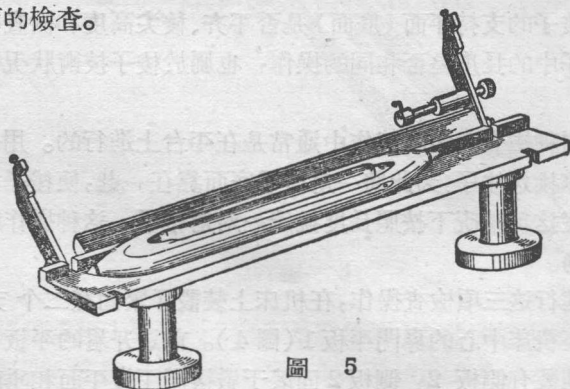


圖 5

為了在該裝置上檢查每對梭子的梭尖高度（圖 6），即梭子是否同心，也必須將頰板抬到後面的位置，而將梭子放在檢查平板 1 上，並將梭子緊緊地推近後側板 2，使梭子的梭尖相對。用一般的方法確定梭子是否適於配成一對。

機床上裝了這種裝置是很方便的，因為在該裝置上可進行三種不同形式的測量。

根據球形圓錐體部分測量和挑選梭子的裝置

該裝置在機床上位於檢查平板后面的支架上。該裝置是由平板1組成的（圖7），角規2固定在平板的右边，作為檢查梭子時引導梭子之用。

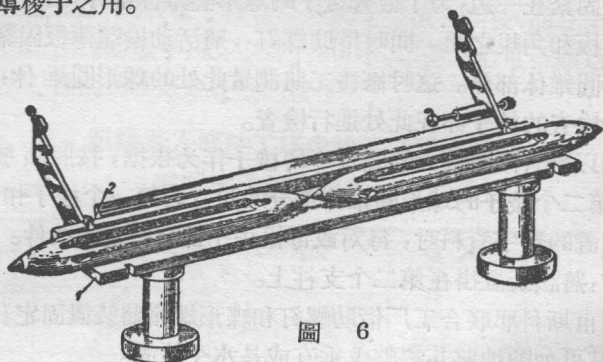


圖 6

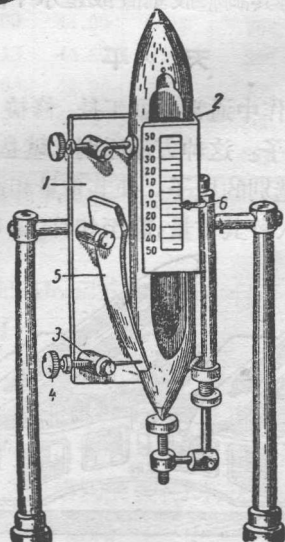


圖 7

在平板上角規左方一个半梭寬的距离上裝有三个凸釘 3，導螺桿和止动螺釘 4 串过其中二个凸釘(二端的)。中凸釘用作活动關節，檢驗薄板 5 可裝在中凸釘上，並可在其上轉动。

在引導角規的外表面上帶有刻度尺，而帶有指針 6 的裝有彈簧的桿則固緊在一边，为了檢查梭子的球形圓錐体部分，將梭子插入檢驗薄板和角規之間。同时借助螺釘，將活动檢驗薄板固緊在梭子球形圓錐体部分。这时修梭工將測量此处的球形圓錐体，而下一个待檢查的梭子亦在此处進行檢查。

照例以帶有傾斜較大的圓錐度的梭子作为根据，按照該裝置讀数，使第二个梭子的球形圓錐体部分的尺寸与第一个梭子相同，在采用裝置的数字資料时，每对或每組梭子都有一定的条件。为節省地方，將該裝置掛在第二个支柱上。

庫罗甫斯科耶联合工厂借助螺釘和蝶形螺帽將裝置固定在支架上，使其可如願地將其調整成垂直或是水平位置。

天 平

在企業的实际工作中通常由副工長、修梭工或裝梭工來按照重量挑选一对对的梭子。这种方法原則上就是以任何一个梭子作根据，並按其重量挑选別的梭子，使其重量相適應，按照重量挑选新的梭子，也就是多次秤其重量，直至相符(圖 8)。

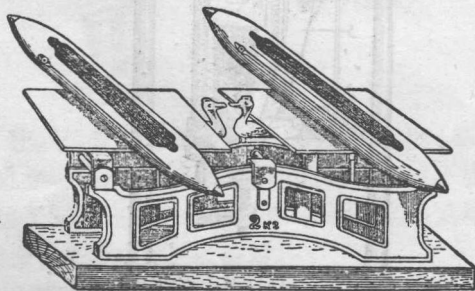


圖 8

这种方法在工厂中已被广泛采用。但必须注意其缺点。用这种方法时，没有梭子各主要参变数的纪录和没有利用表中纪录资料成对或成批地挑选梭子的可能。而此时天平仅作为平衡秤桿之用。

在修理机床上具有这种高度精确的检验仪器，就能将梭子检查的主要尺寸（在接受梭管厂的梭子时检查新梭，而在修理时则检查已使用过的梭子）记入专门表格中，以便以后可按照这个卡片的总结纪录挑选成对或成批的梭子。

**记录送入修梭工场中检查 and 挑选的新梭子
或旧梭子的主要参变数的表格**

梭子 顺序 号码	在三个截面上的梭子宽度 (毫米)				梭子 长度 (毫米)	梭 重 (克)	斜 壁 角 度 (度)	备 注
	A	B	B	最 大 誤 差				
1	43.95	44.00	44.00	0.05	362	318	87	
2	44.20	44.15	44.20	0.05	360	308	87	
3	44.95	44.95	44.95	0.05	362	318	87	
4	44.20	44.20	44.15	0.05	360	308	87	
5	44.60	44.55	44.60	0.05	361	312	87	

A 和 B —— 梭子圆锥体和垂直部分相交处的截面。

B —— 梭子中部的截面。

表格表示出了记录的形式，并可一目了然地按照这些记录材料很方便地挑选梭子。

由表可见，第1号和第3号梭子以及第2号和第4号梭子的参变数几乎相同。从所检查的十只梭子中取出四只梭子，并将其紮在一起，以便以后使用。如在挑选梭子时，发现部分梭子的尺寸不能配成对或组，那么应借助装设在同一机床上的工作装置，将这些梭子加工，以使其尺寸相符。

庫罗甫斯科耶联合工厂的实际工作指出，按照表格成对地挑

选梭子的方法是迅速的和正确的。可以認為,在廣泛地采用机械化修梭过程的条件下,这一方法就可在織造生產实际工作中被廣泛应用。

天平的構造不需在这里詳述。它的構造是众所週知的。但需指出,在机床上装設天平挑选一对或一組梭子时,天平应經常处于手的下方。

工作裝置

調換磨損的梭尖和固緊松动的梭尖的裝置

这个裝置在構造上可分成两个独立部分,其中螺桿 1 起了主要作用,而支持承座 2 起着輔助作用(圖 9)。

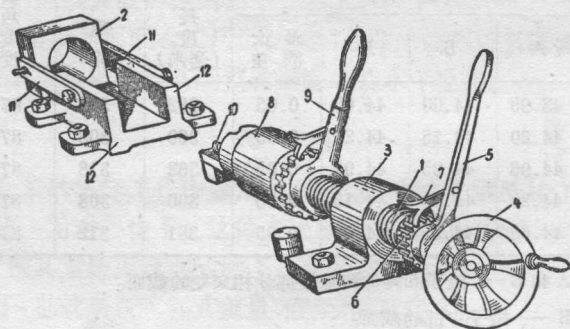


圖 9

裝在軸承 3 里面的螺桿在右端裝有手輪 4 以及帶有開輪螺母 6 和鉸連的掣子 7 的压力把手 5, 而在左端則裝有压力套管 8, 套管上裝一把手 9, 把手上帶有開輪螺母、鉸連的掣子以及兩個凸起的小鉤子 10, 支持承座乃是中央有圓錐孔的方形金屬板 (与梭子的圓錐体部分的圓錐度相应)。借助兩塊条板 11 把支持軸承鉸接地固定在導盒 12 上。

为了从梭子上拔出梭尖, 应將支持承座 放在最右的位置。然



后将梭子放入其中,使梭身往外可移动 25~30 毫米。

为了方便起见,可用左手来完成这项操作。用右手借助于螺桿迴轉手輪时,使小鈎子移动到梭尖处,使鈎子尖銳的凸出部分对着梭子的木質部分,即对准纖維襯垫处。借助于迴轉着的套管,保証使鈎子掛住梭尖断面,套管在压力把手作用下沿着螺桿軸向移动时,以其內壁压到鈎子的凸起部分,並將鈎子的凸出部分压入纖維襯垫 2.0~2.5 毫米深。

然后借助右面的把手將螺桿旋出。

在旋出螺桿的同时,帶有鈎子的套管在对把手使用压力的作用下,从梭身中拔出梭尖。

为了將梭尖压入梭身,必需將支持承座移动到最左面的位置。以后將梭子嵌入承座孔洞的寬大部分,使需要压入的梭尖处在压力套管方面,即在右面。当用手对右面的把手使用压力时,套筒以其圓錐形凹处压到梭尖的尖銳部分,梭尖的細軸在此压力的作用下被压入梭身。

由于螺桿的作用,所以無論是拔出梭尖或是压入梭尖,均能輕易迅速地進行,梭尖不会受损伤,而且又能使用几次。

磨光梭尖和鑽孔的裝置

假如梭尖剛磨过,弄髒或生銹时,那么磨光銅尖表面是必要的。

为此目的在机床上裝設的裝置是由裝有氈垫的筒夾 2 的迴轉主軸 1 和木座 3 組成的(圖 10)。

將需要磨光的梭尖压緊在氈垫上时進行磨光,該氈垫中央有包复着 180~200 号金鋼砂的圓錐形凹孔。

預先塗有水膠溶液的氈垫系用手工方法来包复。

为了更好地磨光梭尖、应时常輕輕地轉动梭子。

为了在鑽孔操作时利用該裝置的主軸,在前边(磨光筒夾方