



织布 生产打结机

H.T.卡兹明 K.H.瑞沃夫著

夏正兴译

纺织工业出版社

УЗЛОВЯЗАЛЬНЫЕ МАШИНЫ ТКАЦКОГО ПРОИЗВОДСТВА

Н. Т. КАЗМИН К. И. ЖИВОВ

ГИЗЛЕГПРОМ • 1953

織 布 生 產 打 結 机

苏联 Н. Т. 卡兹明 К. И. 瑞沃夫著

吳 正 興譯

*

紡 織 工 業 出 版 社 出 版

(北京东长安街紡織工業部內)

北京市書刊出版業營業許可證出字第16號

華 东 紡 織 管 理 局 印 刷 所 印 刷

新 華 書 店 發 行

*

787×1092 大 32 开本 • 3 1/8 印張 • 54 千字

1957年3月初版

1957年3月上海第1次印刷 • 印数0,001~1,670

定 价 (10) 0.51 元

內 容 提 要

本書全面地敘述了織造生產中用以結接（了机与上机）經紗的固定式和活動式打結机，並且闡述了机器的結構、安裝、看管、保養以及工作中校正和調整的規則，同時說明了打結机的技術特征及其生產率的計算方法。

本書可供織布工厂工程技術人員參考之用。

評 閱 者

A. B. 屈 卡 罗 夫

Φ. C. 庫書利揚諾夫

目 錄

緒 言.....	(3)
第一章 打結机的分类和技術特征	(4)
第二章 VC-175 型固定式打結机	(6)
1. 机器的主要部件和工藝过程.....	(6)
2. 打結机構的構造与工作.....	(12)
3. 固定式打結机生產率的計算.....	(23)
4. 固定式打結机的安裝和安裝后的驗收.....	(25)
5. 固定式打結机的看管.....	(31)
6. 固定式打結机的保养.....	(35)
7. 固定式打結机工作中故障的消除及其机構的調整.....	(37)
第三章 活动式打結机	(42)
1. YII-44 型活动式打結机.....	(42)
2. YII-175 型活动式打結机	(49)
3. 根据 YII-175 型打結机制成的活动式打結机的各种 类型.....	(79)
4. 活动式打結机工作中故障的消除及其机構的調整.....	(80)
5. 活动式打結机生產率的計算.....	(80)
6. 活动式打結机的看管.....	(84)
7. 活动式打結机的保养.....	(88)
第四章 打結机的使用效率	(92)

織 布 生 產 打 結 机

Н. Т. 卡茲明 К. И. 瑞沃夫著

夏 正 兴 譯

緒 言

苏联共产党和苏联政府为改善我国劳动者的物质条件和扩大日用品的生产给予经常不断的关怀。在过去的四个五年计划时期，苏联对发展工农业生产各个部门进行了巨大的工作。

建立了以现代化技术所装配的大规模的纺织企业。现代化的设备逐步替换了陈旧的、低效能的设备，旧企业改建的方向是系统地减少单位产品的劳动消耗量及通过机械化和自动化以改进工艺过程。

根据苏联共产党十九次代表大会的指示，苏联第五个五年计划规定了纺织工业的任务是要在改善产品质量和更合理使用原料的同时大大地提高劳动生产率和设备生产率。

穿经工程是织造生产中一项繁重的人工操作过程，需要花费很多劳动力和工作时间。为了减少穿经工的劳动和提高织造工程的劳动生产率，苏联机器制造厂便制造了几种不同类型的打结机。

机器穿经的效果已经被下列事实证明：利用机器穿经使穿经工的劳动生产率提高了5～6倍，并且大大地提高了织布机的生产率。

本书对苏联制造的打结机的结构、运转和看管方面作了说明。

第一章 打結机的分类和技术特征

苏联工厂制造的打結机可以分为两大类：

1. 固定式（不可移动的）打結机 如YC—175型和YC—100型等。

在这种类型的机器上結接經紗是要在穿經間中進行的。因此經軸在織机上上机时，必須自織口織物的一边割下寬10公分的布条，并在經軸一方割下長約1公尺的了机經紗。將这段落下的了机經紗和它上面的器材（停經片、綜框和筘）加以包紮，并送到穿經間的打結机上，以便在打結机上將了机經紗的尾端和新上机經紗的头端進行結接。

YC—100型固定式打結机的結構与YC—175型固定式打結机相似，它們僅是在工作調度和外廓尺寸方面有所不同，所以下面僅根据YC—175型的結構及其工作來進行說明。

这二种机器的裝置尺寸列于裝配圖中（見第13圖）。

2. 活动式打結机 如YII—175型和YII—44型等。

使用这种机器时，是將了机經紗的尾端和新上机經紗的头端直接在織布机上結接。此时，器材（停經片、綜框和筘）并不从織机上卸下，而仍旧留在原有的位置上。使用打結机时，并不完全廢除穿經間的人工穿經，因为在織布机上每連續織过5～6个經軸之后，器材（停經片、綜框和筘）就必須送去修理，而經紗必須从器材中抽出。在清除和修理器材之后，只得用人工方法来完成穿經工作。因此，可以認為織布工厂經軸总数的80～85%能用打結机來結接，而其余部分的經軸就要在人工穿經架上用插筘刀來穿經。

第1表中所列为各主要类型打結机的技術特征。

第1表

参 变 数	固 定 式 打 結 机		活 动 式 打 結 机	
	YC—175	YC—100	YH—175	YH—44
机器的工作幅度 (公分)	175	100	175	36
每分鐘的結头数	220	220	330	150
挑紗方法	用 針	用 針	用 針	用 針
結头尾端的長度 (公厘)	10	10	10~15	10
連接經紗的紗綫支 数:				
單 紗	16~120	16~120	12~120	16~120
股 綫	40/2~120/2	40/2~120/2	40/2~120/2	40/2~120/2
經紗密度(每10公 分計算)	120~670	120~670	70~580	120~670
机器的外形尺寸 (公厘):				
長	7170	5750	2630	1600
闊	4240	3540	480	465
高	2610	2710	1265	1080
机器的重量(公斤)	1315	—	—	160
經紗工作面的高度	不可調節	不可調節	{調節範圍 704~1037 {公厘	不可調節
电动机功率(瓦特)	184	184	50	人工傳动
电源电压(伏)	110	110	36-127-220	—
电动机轉子每分鐘 的轉数	5000	5000	9000	—

第二章 VC—175型固定式打結机

1. 机器的主要部件和工藝过程

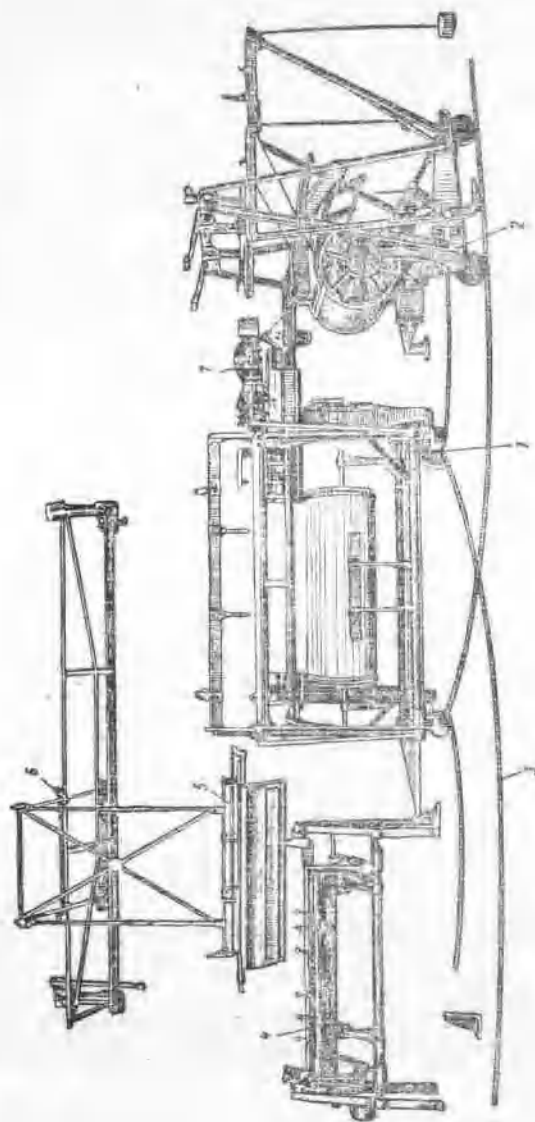
VC—175 型固定式打結机是由苏联柯洛明紡織机械制造厂制造的，它用以結接了机經紗和上机經紗。結接单紗及股綫的支数范围是由16支或40/2支至120支或120/2支；經紗闊度可达175公分。在結接时，每10公分的經紗密度可自120根至670根。

VC—175 型机器是由下列各主要部件組成的：

1. 二台活动織軸車，右側織軸車1与左側織軸車2（第1圖）。織軸車是用以將新上机的經紗在車上進行准备，以便和自織机上割下來的經紗結接。当第一个經軸在織軸車1上作好准备以后，即將織軸車1沿軌道3推向打結机進行打結，同时在織軸車2上准备第二个經軸。当放有新上机經軸的織軸車送達打結机的主机架后，經紗就被下夾持器夾緊。当它和了机經紗結接以后就被引过停經片、綜框和筘。由于有二台織軸車就能使打結机不間歇地進行工作。

2. 紗片預备器4是將自織机上切下來的了机經紗（与自織机上一同卸下的停經片、綜框和筘）進行打結前的准备，也就是將紗綫夾于上夾持器中。

3. 上游架5与滑台6，上游架5可供了机紗端与器材（停經片、綜框和筘）夾緊之用，將它們提起並借助滑台將其自紗片預备器4处送往打結机主机台，以便在架上將了机經紗和新上机經紗進行結接。



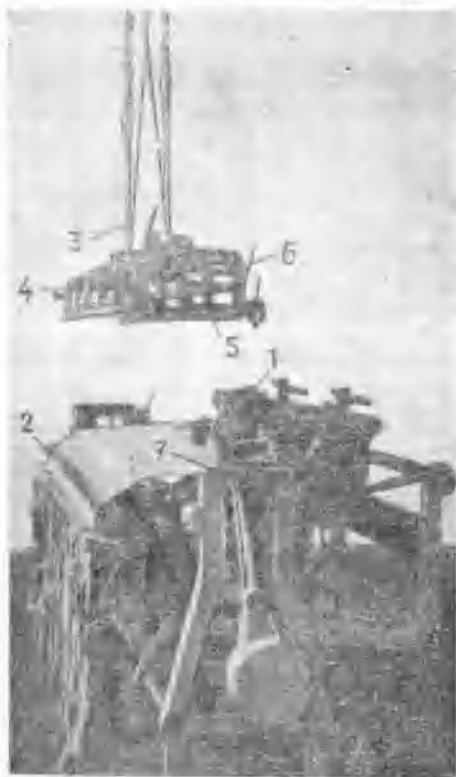
第 1 圖 YD-175型固定式打結机全視圖

- 1和2——右側和左側活動絞車 3——繩軸車軌道
4——絞片預備器 5——上滑架
6——滑台 7——打結機構

4. 主机台与打結台，打結机头就是沿着打結台移动的。

5. 打結機構7，这是用來結接紗綫的。

YC—175型机器的工作方法如下。



第 2 圖 紗片預備器及滑台全視圖

- | | |
|------------|-------------|
| 1——綜框鉤 | 2——包復有針布的針板 |
| 3——滑台 | 4——上游架 |
| 5——上游架的夾持器 | 6——上游架手柄 |
| 7——平衡重錘的手柄 | |

將織布机上卸下的筘、綜框和停經片，連同布条和剪下的了机經紗搬上紗片預備器（第2圖）。紗片預備器是和机器主机台並列的。

檢查搬來的綜框板和綜絲是否能繼續使用，清除其上附着的飛花，然後再將它掛在紗片預備器特設的小鉤1上。

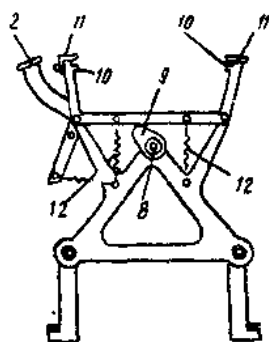
之后，取出一束了机經紗，張緊它們，并用棕刷梳齊經紗，使紗綫平行，稍微向右方移动3公厘，將經紗攤放在包有針布的針板2上，並用特

制的木質夾持器將經紗尾端夾緊。在攤放紗綫時，必須注意到所有經紗的張力要均勻一致，並且不要使紗綫有絞錯和遺漏。

以后利用滑台 3 將上游架 4 移到紗片預備器的上方，並降低至紗片預備器所夾持的經紗上。

在上游架 4 中，裝有用以夾緊夾板的夾持器 5。夾持器是由二根夾紗鋸齒杆組成的，夾紗鋸齒杆的齒面相互貼緊，相互吻合。如果扳下上游架 4 的手柄 6，則二根夾紗鋸齒杆中的一根即沿水平方向移動，而壓于另一根夾紗鋸齒杆上。這樣使第二根夾紗鋸齒杆稍微抬高，並夾緊紗片預備器上的夾板和經紗。

由于裝置在紗片預備器上的平衡重錘手柄 7 的作用，使軸 8（第 3 圖）能迅速地作一個迴轉。在軸 8 上面裝有偏心輪 9。在偏心輪 9 和彈簧 12 的作用下，兩根角鐵 10 就相向移動。在紗片預備器角鐵 10 的上端有支耳 11，其中插有金屬夾板。當上游架 4 放開夾持器 5（第 2 圖）時，角鐵就將夾板連同其中夾持的紗端嵌入夾持器中。之后，扳动手柄 6 來夾緊夾板和其中所放置的經紗，再將綜框、筘和停經片放在上游架的鈎子上，並用刀切斷在針板和紗片預備器間的

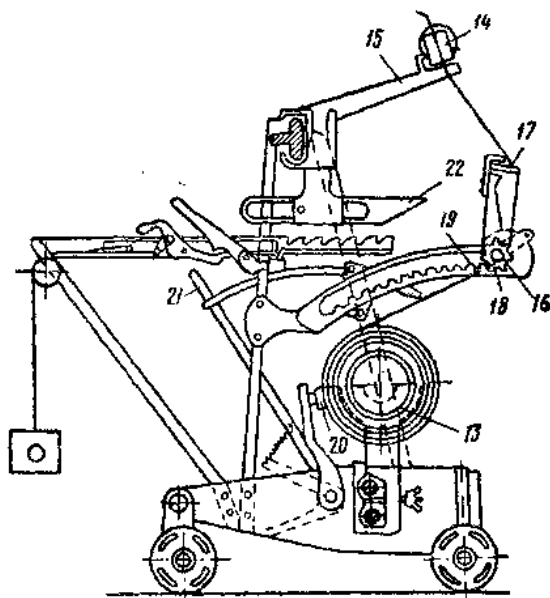


第 3 圖 紗片預備器的側視圖

- 2——包復有針布的針板
- 8——平衡重錘軸
- 9——偏心輪
- 10——紗片預備器的支耳
- 11——角鐵
- 12——橫杆彈簧

經紗，并借助于滑台 3 將上游架連同器材一起運往主机台。滑台 3 是由架空鋼軌構成的，而由金屬杆做成的上游架可以在鋼軌上移動。上游架懸掛在吊軌上，並用專門的重錘加以平衡。

新上機經紗是在活動織軸車上（第 4 圖）進行準備的。卷滿經紗的織軸擺置在織軸車的軸承 13 內，并退出部分經



第 4 圖 活動織軸車

- | | |
|------------|-----------------|
| 13——放織軸的軸承 | 14——包有絨布的木質夾紗板 |
| 15——托脚 | 16——導紗蠟 |
| 17——橡皮襯板 | 18——齒輪 |
| 19——弧形齒杆 | 20——制動塊 |
| 21——制動手柄 | 22——織軸車上放置綜框的鉤子 |

紗，約有一公尺的長度，必須注意使所有的經紗均勻地排列和互相之間平行。此后，將這段經紗繞過導紗輥16和橡皮襯板17而夾在外邊包有毛絨布的木質夾紗板14內。夾紗板安放在托腳15上。在導紗輥16的兩端，裝有齒輪18，利用齒輪18可使導紗輥沿弧形齒杆19移動。

為了在織軸車上張緊上機經紗，所以在織軸車上裝有特種制動機構，在需要給予經紗以必要的張力時，祇須扳動制動機構手柄21，使制動塊20將織軸壓緊，再將導紗輥16沿著弧形齒杆19推放到最前面的位置，同時用掣子將它撐住。

之后，把織軸車推向打結機的主機台，裝置時應使橡皮襯板17進入主機台下夾持器匣子的凹槽內。板下下夾持器手柄，則夾持器的夾紗鋸齒杆撐開，使新上機經紗和橡皮襯板17壓向夾持器匣子的內壁。在下夾持器上攤放經紗之前，先將用作張緊紗綫的扇形臂扳手和側面張力扳手裝置在起始點上。

此后，從活動織軸車的下托腳15中取出夾板14和夾持器內的經紗，並將經紗放到主機台上，紗綫全寬都沿上游架移動的方向移動3公厘。之后，再用刷子將紗綫平行地梳理整齊，適當地張緊，並夾在主機台下夾持器的前方匣子中。

然后，用滑台3（第2圖）將上游架4連同裝在它上面的了機經紗一起從紗片預備器上移送至主機台處，並將了機經紗放置在新上機經紗的上面。當紗綫夾緊在上、下夾持器中以后，扳轉側面張力扳手，使其張緊，因而溝槽帶就在凹槽中作4公厘的移動。

紗片二側的張力作用是使紗綫在引出時能處於直綫狀態，於是打結機構的挑紗針方有可能自其餘的一些經紗中分出一根經紗。

之后，沿主机台移动打結機構，使該機構的上下二探紗臂和第一根了机經紗与新上机經紗接触。

最初3~5根經紗是用人工轉动打結機構的搖手柄來結接的。当扳上开关杆后，打結机就自动地結接紗綫。

在了机經紗尾端与新上机經紗头端結接完畢后，就將綜框从上游架移放到織軸車的鈎子22上（第4圖），从主机台的夾持器中取出紗綫头端，并將織軸車沿軌道退回原处。同时在此处对結接的結头加以檢查，并將經紗結头拉过器材（停經片、綜框和筘）。于是打結机的整个工作就完成了。

2. 打結機構的構造与工作

在YC—175型机器上，了机經紗和新上机經紗的結接是依靠打結機構來完成的。打結機構的構造如第5圖所示。

打結機構是由八个單獨的部分組成的，其作用如下：

1. 使打結機構沿著主机台的打結台移动的自动移动機構和分出了机經紗与新上机經紗的分紗機構。

2. 將紗夾緊、切斷、靠攏和送往導紗器的滑架运动機構。

3. 將紗綫送給打結器的導紗器機構。

4. 結接了机經紗与新上机經紗的打結機構。

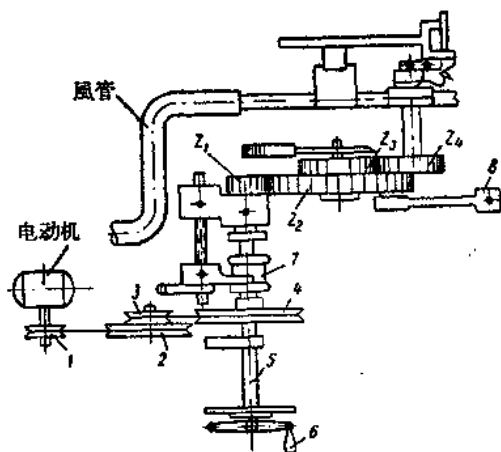
5. 勒緊結头的機構。

6. 傳动各機構完成打結过程的直流电动机（功率=0.184千瓦， $n=5000$ 轉/分鐘， $v=110$ 伏）。

7. 排除切斷紗头的風扇和回絲罐。

8. 开关機構和在挑紗針挑紗不正常时的机器自动关車機構。

打結機構的傳动裝置是由电动机（第6圖）和固裝在軸上



第 6 圖 打結機構的傳動

- 1——電動機的皮帶輪 2和3——過橋皮帶輪
 4——傳動軸套筒上的皮帶輪
 5——傳動軸 6——轉動傳動軸的手柄
 7——傳動軸的滑动啮合器
 8——聯杆 Z_1 ——傳動軸上的齒輪(24齒)
 Z_2 ——由主軸傳動搖杆的齒輪(96齒)
 Z_3 ——由主軸傳動打結器的齒輪(50齒)
 Z_4 ——打結機軸上的齒輪(50齒)

的皮帶輪及通過中間輪 2 和 3 的繩子傳動組成的，借助繩子傳動來傳動皮帶輪 4，而皮帶輪 4 則活套在打結機構的傳動軸 5 上，在皮帶輪 4 的套筒上固裝着搖手柄 6，在試接最初幾根紗線和檢查機構工作的準確度時，可用手來轉動搖手柄並再由其傳動軸 5。

在傳動裝置离合器啮合時，經過齒輪 Z_1 和 Z_2 傳動聯杆 8，聯杆 8 又使滑架 2（第 5 圖）作往復運動。滑架上固裝着 A、B 二個翼座和二片導紗翼（上、下導紗翼），導紗翼上的分紗