

絲纺织染技术革新資料汇编

第 3 辑

絲織机械高速与自动化

(內部資料 注意保存)

內部參攷



紡織工業出版社

絲紡織染技術革新資料彙編

第 3 輯

絲織機械高速與自動化

(內部資料 注意保存)

本 社 編

紡織工業出版社

絲紡織染技術革新資料彙編

第 3 輯

絲織機械高速與自動化

(內部資料 注意保存)

紡織工業出版社編輯出版

(北京市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16號

紡織工業出版社印刷廠印刷

新華書店科技發行所發行

內部發行

*

787×1092 $1/32$ 開本·280/ 32 印張·55千字

1960年9月初版

1960年9月北京第1次印刷·印數1~1050

定價(8) 0.30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

人絲綢綫生产单程化·····	国营上海絲綢厂 (5)
拈絲机自动落筒·····	杭州都錦生絲織厂 (10)
自动換紆碗盘搖紆車·····	永达絲織厂 (13)
絲織机高速高效經驗·····	上海市絲綢工业公司 (17)
素机提高車速的几項技术革新装置·····	杭州富強綢厂 (60)
軋梭护經装置·····	一联絲織厂 国营上海第一絲織厂 (65)
鉄术絲織机自动換梭·····	新苏絲織厂 (78)
高速自动換梭織机“变速換梭装置” ·····	杭州絲綢印染联合厂 (84)
起糙自动停車装置·····	国营上海絲綢厂 (87)
檢驗碼綢联合机·····	国营上海絲綢厂 (93)

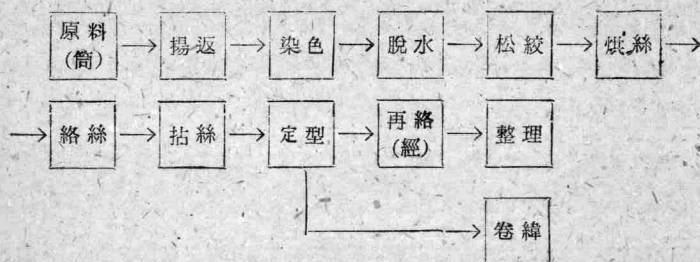
人絲綢綫生产單程化

国营上海絲綢厂

一、前 言

眞絲和人絲綢綫的准备过程，比起一般經、緯絲的准备过程較为繁复。准备車間有近十个主要工种全是为了生产綢綫而設置的。

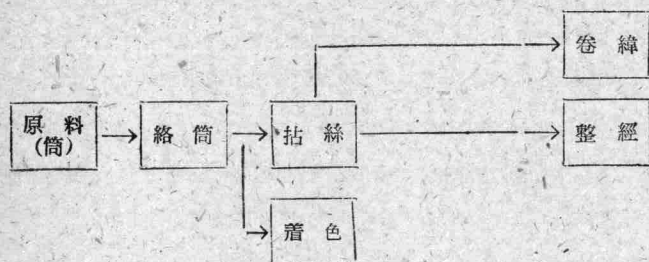
人絲綢綫（1/75D、2600T/M.S，Z人絲乔 其經緯）虽不需要象眞絲綢綫一样，在加拈前經過浸漬軟化絲膠（人絲沒有絲膠），但因为拈向有（S）（Z）之分，与人造絲必須分档排队使用，因而还必须采用着色的方法加以区别，以免在轉換工序时弄錯造成次品。着色的方法是把絞状的人造絲置于盛有酸性染料的浴缸中浸染，然后脫水烘干，再絡絲加拈定型。目前用作人絲綢綫的人造絲，常用截錐形的筒状包装形式、为了着色的均匀，还必须将其揚返成絲絞，这样就形成了一套如下繁重的工艺程序：



为此須配置相当数量的設備和劳动力，而其中手工操作的工

种几乎占其全部生产过程的一半；这不但提高生产成本，而且人造絲经过这样多次的“翻騰”后，其坚牢度必然会有一定程度的降低，造成拈絲和織机断头率增加。为此，我厂根据人造絲的特点，提出縮短人絲綢綫生产程序的方案。

把染色工序全部廢除，改在拈絲机上进行。经过实际生产試驗，証明确是生产人絲綢綫的一条捷徑，具有推广价值。新的工艺程序如下：



二、改装的依据和方法

鑒于旧的工艺图中絡絲前的五个工序仅仅是为了着色，如果在絡絲或者拈絲时讓絲条通过一个着色装置，就可以完成着色作业，廢除前五道工序。理論和試驗都証明在絡絲車上不能达到此目的，只能在拈絲机上进行。

图1为装有着色装置的6B拈絲机。絲綫从未拈絲筒1上退解下来，受到加拈作用，经过着色装置，着色装置包括給湿滾筒3，和色槽2，色槽固装在珐琅鈎板上，給湿滾筒由軟木滾筒同軸的齿輪传动，使之作和卷繞方向一致的轉动。

湿滾筒下部浸于色槽的色液，轉动时就有色液附着在滾筒表面，当絲綫經過时就获得一定深淺的顏色，再經過导絲器4，卷繞于磁筒5上。

絲綫在加拈过程中，由于通过給湿滾筒获得了一定的水分，因此，当卷繞于筒子上后，拈度已趋于稳定，因为人造絲含有寄水性的OH基，当纖維受到潮湿时，发生膨潤現象，使水分子滲到纖維不定向排列部分的巨分子之間的空間，使巨分子分开，因而減弱了分子間力的作用，使分子內部改組，消除由于加拈而受到外应力的影响，使拈度稳定。

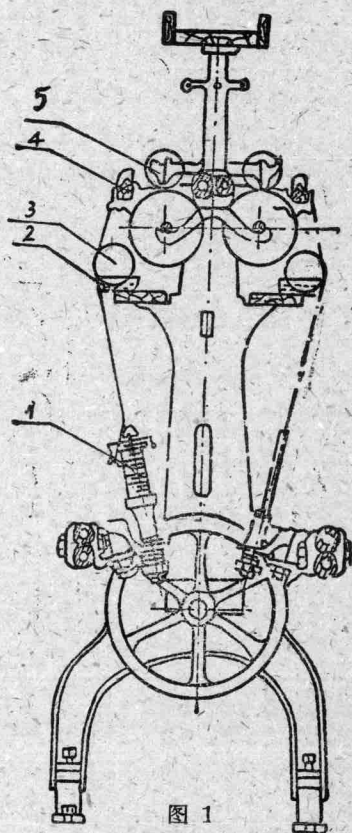


图 1

如果把旧的生产方法生产的綫称为“干拈絲”把新工艺生产的綫称为“湿拈絲”，对加拈后的退拈能力作一简单的試驗比較，可以看出湿拈絲在滿筒后的拈度稳定程度已能满足工艺要求，无需单独进行定型，由于卷

繞速度低（3米/分），絲綫在磁筒的表面，有較長時間和空氣直接接觸，因此，絲綫在通過給濕滾筒后的回潮率，能夠和車間空氣濕度相平衡，例如在同樣溫濕度條件下測得三用筒子上濕拈絲滿筒后的回濕率是13.8%，絞狀人絲的回濕率是13.3%。

在自由狀態下一米長的解拈數

	未 定 形	定 形	
干 拈 絲	230~250	10~20	蒸汽壓力1.5磅/吋 ² , 30分
濕 拈 絲	40~60	—	

所以當三用筒子繞滿換下后，可以直接送去搖紆或拔經，而不必進入烘房烘燥，廢除定形工序，對后部工程可帶來良好效果。干拈絲在經過蒸汽后，脫色情況嚴重，以致在轉換工序時無法辨認出左右綫，常有調錯事故發生造成次品，同時汽蒸后其內層絲綫水分又不易蒸發，即使放置了二天仍有較高的回濕率，影響紆子質量很大。濕拈絲則根除了脫色現象，且含潮度均勻，繞成的紆子軟硬又一致。

按照干拈絲的生產方法，當人絲經過倒筒浸染，脫水，松絞烘燥后，不但纖維的物理機械性能降低，而且外觀也受到相當的損害，尤其經過浸染脫水，松絞后更易造成斷頭和毛絲，使絡絲和拈絲的生產率降低。採用新的工藝后可以減少絲條的彈性損失，避免上述弊病的產生。

據試驗所得實際數據，證明濕拈絲的物理機械性能比較

干拈絲有显著提高。

	断 裂 强 度 (克)	断 裂 伸 长 (%)
干 拈 絲	82.4	18.6
湿 拈 絲	98.15	16.96

表现在工艺加工过程中的是拈絲机断头率降低：

	干 錠 时 断 头 次 数
干 拈 絲	37.5
湿 拈 絲	26.8

因此，新工艺的推广受到拈絲工人的普遍欢迎。

三、經濟效果

1. 由于工艺过程的单程化：

(1) 經緯准备周期大大縮短，按照旧工艺經緯准备周期是8~10天，新工艺仅5天；

(2) 节约脫水动力的消耗，估計每年可节电10000度；

(3) 每年可节约烘絲定形用煤5~6吨；

(4) 节约回絲50%；

(5) 节约劳动力3人减少工資支出5040元；

(6) 节约磁筒子的数量亦多，綜合上述情况，可使半制品成本降低40%；

2. 由于工艺过程的縮短，絲纖維的質量提高，降低了織机断头率。

拈絲机自动落筒

杭州都錦生絲織厂

在大鬧技术革命运动中，本厂党委号召全厂职工，向“四高四化”进军，准备車間技工王国鑫等数人，积极研究把拈絲机落筒改为自动化。经过几天的苦战，终于解决了落筒和断头的关键，使自动落筒革新成功。

該装置过去曾研究过，但主要是在落筒后空筒繞头的問題，沒有得到解决，故沒有繼續研究下去。这次终于在党的积极支持下，全体同志的日夜苦战，采取鋼絲搞成了繞絲传送器，把絲头传送到筒子的紙粕边缘，通过紙粕边缘和絲头接触，即帶送到筒子的中央表面上，通过試驗基本能自动繞头，其效果主要为拈絲机全自动化創造条件，目前亦解决了手工落筒的操作。

自动落筒的传动关系

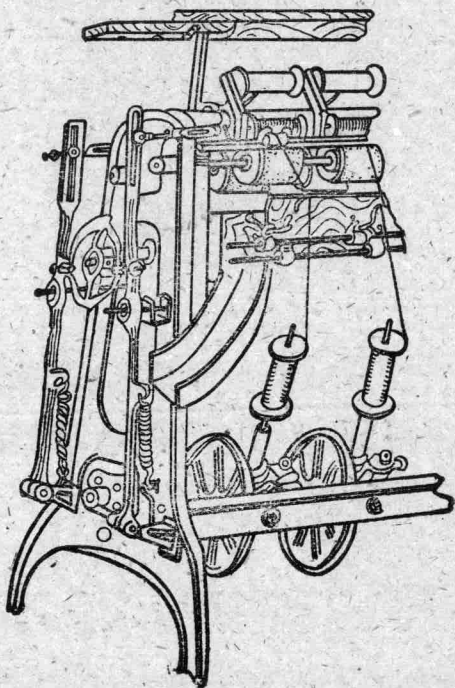
筒子卷繞到滿筒时，即自动向外送出，筒子即向下墜，落在輸送的传动帶上，送到盛筒的木箱里，在滿筒落下的同时，中途接触落筒传动器的一端，即同时起到二个作用：一面落筒传送器即起杠杆作用，把上空筒推出座架，沿着空筒輸送軌道墜下，去补缺筒子。另一面繞絲帶动器，以下面支点部分鋼絲彈簧的作用，立即从原来平行橫轉状态，向里豎直，絲头即随着>字形上面的傾斜坡度，向下溜落，这时即

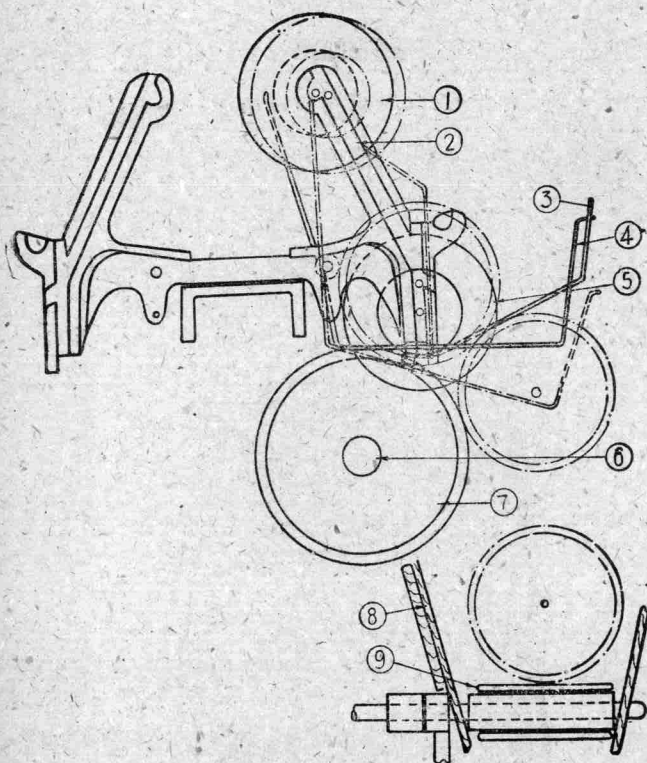
接触筒子紙粕邊緣的缺口，很快的帶到筒子中去。

存在問題

繞頭的方式虽有一种，但还是采用鋼鉄或扁鉄，尚須繼續研究和改进，或者采用其他的办法来进行。

自动落筒示意图



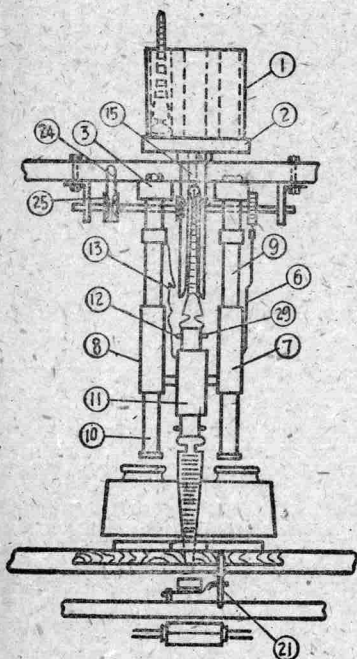


1—空筒 2—落筒軌道槽 3—空筒繞絲器
4—落筒上筒傳動器 5—滿筒 6—摩擦輪軸
7—摩擦輪 8—傳動帶攔板 9—傳動帶

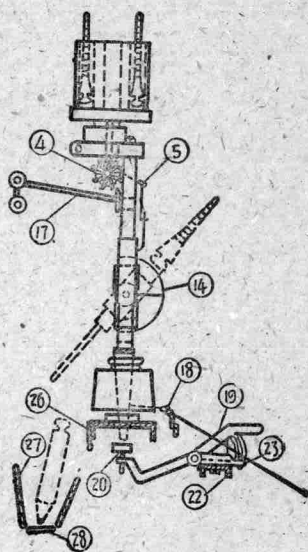
自动換紆碗盤搖紆車

永达絲織厂

一、結構与作用



正視圖



側視圖

- 1—紆管轉盤 2—轉盤底座 3—傘形齒輪 4—鋸齒輪 5—蹺牙 6—撐杆
7、8—升降錠管 9、10—升降錠架 11—活絡錠架 12—保險鈎活鈕 13—保險鈎
14—紆管保險架 15—落紆管道 17—頂杆 18—送紗磁羊頭 19—抬高杆
20—托盤 21—落針架 22—落針 23—抬高擱脚 24—定位活輪彈簧
25—定位活輪 26—剪刀 27—木斗 28—傳送帶 29—活鈕

碗盘搖紆車的自动換紆主要是通过將原来碗盘搖紆車。单面使用的錠子，改装为双面能活絡翻轉的錠子，同时加装了各种設備以配合自动換紆的实现。主要加装的設備有：安放空紆管的紆管轉盘（1），承托紆管轉盘并能配合換紆活动自行轉动的轉盘底座（2），安装双面錠子的活絡錠架（11）承受活絡錠架串心軸的升降錠管（7）（8），作为升降錠管支座的升降定架（9）（10），使空紆管从紆管轉盘正确投入錠子（上錠）的落紆管道（15），自动換紆时作为紆管翻轉軌道的紆管保險架（14），滿紆后促使錠子翻轉的頂杆（17），使翻轉后的錠子紆管能正确投入碗盘的保險鈎（13），換紆时能迅速剪断10支/2紗粗緯綫的自动剪刀（26），承放搖好紆子的木头（27），以及使各項自动設備運轉的各种齒輪另件等。

自动換紆碗盘搖紆車，主要是根据原来碗盘搖紆車，通过緯綫繞入紆管，錠杆逐步上升的原理来进行革新的，革新后的自动換紆碗盘搖紆車，在生产工艺进行时，由于緯綫繞入紆管，錠子上升承受双面錠子的活絡錠架（11），通过升降錠管（7）（8），在升降錠架（9）（10）的軌道上，向上升起，当上升到整个升降动程70%左右时，由于固定在活絡錠管上的撐杆（6），随活絡管錠上升使錠杆末端的撐牙（5）因上升压力，撐动鋸齒輪（4），通过伞形齒輪（3）及定位活輪（25），定位活輪彈簧（24）的作用，使紆管轉盘（1）轉动一格，將盛放在紆管轉盘內的空紆管，由落紆管道（15），插入双面錠子的上端錠子內当紆管錠子繼續上升到95%的位

置时，升降錠管上的保险钩（13）勾住錠架。当紵管卷繞滿紵时，由于頂杆（17），頂动活絡錠架上的活扭（29），使下錠脫出碗盘，将滿紵紵子投入木斗（27），由传送帶（28）送入紵箱。这时剪刀（26），将紵綫剪断，由于滿紵，紵子投入后，下紵輕，上紵重，因为重力平衡作用，使上錠迅速翻轉，已插入上錠的空紵管順紵管保险架（14）的軌道翻到碗盘上方，这时活扭撞开保险钩，升降錠管自动下降，将紵管錠子正确的投入碗盘內，这时尚在碗盘內的，緯綫脚附着空紵管上的絨布，（木質紵管必須包絨布以增强附着力）繼續卷緯完成了一个工作循环。

本厂自动換紵碗盘搖紵車，主要是學習了安樂一厂的先进經驗，但是也結合了本厂具体技术要求作了一些改进。

（1）紵管轉盘的傘形齒輪，安樂一厂裝在木架上方，不够稳定，本厂改裝在木架下方，使轉盘稳定。

（2）使紵管轉盘轉动的鋸齒輪軸的另一端，本厂加裝一只定位活輪提高投管的正确性。

（3）安樂厂系用刀片割断21支紗紵綫，但本厂系10支/2紗紵綫，刀片无法割断，因此改用自动剪刀进行剪断。

（4）活絡錠架串心軸，安樂厂系培令，本厂以鋼球代用克服了材料供应的困难。

二、經濟效果

（1）減輕生产工人劳动强度。

（2）减少停錠，提高效率，增加产量50%以上。

(3) 提高看錠能力扩大看錠，提高劳动生产一倍以上。

三、存在問題

(1) 机件結構比較复杂，精密程度要求很高，由于工人操作方法一时还不能跟上，常因操作时方法不对，使机件发生故障，影响效果。

(2) 本厂沙发布紆綫系10支/2紗，紗支較粗，在自动換紆时，紗头有时搭不上，这些問題都尙待进一步研究改进。