

針織复制技術革新資料汇编

第 5 輯

織帶机和毛巾机的技術革新



紡織工業出版社

針織复制技術革新資料汇编

第 5 輯

織帶机和毛巾机的技術革新

紡織工业出版社編輯出版

(北京东長安街紡織工业部內)

北京市書刊出版业營業許可証出字第16号

紡織工业出版社印刷厂印刷 • 新华書店发行

787×1092 1/32开本 • 16/32印張 • 23千字

• 1960年6月初版

1960年6月北京第1次印刷 • 印数1~2000

定价(8)0.14元

針織复制技術革新資料匯編

第 5 輯

織帶機和毛巾機的技术革新

本社編

紡織工業出版社

內 容 簡 介

复制企业生产，在目前来讲，还存在着某些繁重的体力劳动和手工操作，因此，在高速化生产后，如何进一步实现机械化半机械化，迅速提高劳动生产率，就显得非常迫切与重要。自1958年来，在全国大跃进形势的鼓舞下，复制企业的职工和全国人民一样，在群众性的技术革新和技术革命运动中，创造了丰富多采的革新成果。

本书汇集了一些有关复制企业方面的技术革新成就，包括織带机、毛巾机和透凉罗織机的革新，例如：改变单程层織带机为四层織带机，劳动生产率提高了87%；改变錠織机为十六錠仿苏錠織机，不仅产量提高了176%，同时劳动生产率亦有大大提高，等于原来的166%。此外，长期来，由手工换核的格子紗巾織机，改用了廻轉式自动换核装置，工作效率提高了一倍以上。这些革新都很宝贵，对今后进一步开展技术革新和技术革命运动将有启发和帮助。

本书可供織带厂和毛巾厂的职工同志閱讀。

編者的話

在紡織工業中，一個以機械化和半機械化為中心的技术革新和技术革命運動正在蓬勃開展。許多企業出現着成千上萬的技术革新項目，生產正在不斷的持續躍進。

為了推動紡織工業全國範圍的技术革新和技术革命運動深入持久的開展，廣泛交流和傳播先進技术和先進經驗，讓技術革新和技术革命的花朵遍地開放，我們決定陸續選編全國各地區大小紡織企業不斷涌現出來的技術革新和技术革命資料，并按行業分別出以下幾種叢書：

棉紡織技術革新資料彙編；

毛紡織染技術革新資料彙編；

麻紡織技術革新資料彙編；

絲紡織染技術革新資料彙編；

針織复制技術革新資料彙編；

印染技術革新資料彙編。

隨着運動的深入開展，各方面的技術革新經驗將不斷的得到補充和發展。因此，我們所選編的資料，不可能十分完善。同時，各廠的具體條件也不相同。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，並結合本廠具體條件，創造出更好的經驗。

希望各企業、單位不斷為我們提供資料和線索，給我們大力的支持，並對彙編工作提出意見，以便改進我們的工作。

本社編輯部

目 錄

四層織帶机的革新·····	苏州織帶厂 (5)
十六錠仿苏錠織机的革新·····	苏州織帶厂 (11)
二十錠低苕木紗团机的革新·····	苏州織帶厂 (16)
錠錠刀机的革新·····	苏州織帶厂 (22)
自动放經盘头裝置的革新·····	苏州織帶厂 (24)
迴轉式自动換梭裝置·····	青島毛巾厂 (26)
毛巾自动起毛裝置試驗成功·····	山西晉生紡織厂 (32)
人力透涼罗織机改为电力传动·····	杭州六一針織厂 (34)

四层織帶机的革新

苏州織帶厂

一、前 言

我厂在党的正确领导下，在多快好省总路线的光辉照耀下，发扬了敢想、敢说、敢为的共产主义风格，技术革新运动就轰轰烈烈的开展起来了。

梭織織帶机原来要二人看一台机，生产效率很低（每台机織十二条帶），产量远远跟不上人民生活的日益增长的需要。厂领导针对生产关键，提出了高速化、机械化、工序单程化、多層多錠化、看台扩大化等技术革命的方向，自上而下层层发动群众，出课题，献计谋，千方百计来改变设备的落后面貌。当时保全車間老年技工沈汉云同志就提出将现有单層梭織机改为双層和四層梭箱。党总支書記和厂长就采纳了他的合理化建議，組織技術人員协助研究四層梭箱的組織結構。由于领导的大力支持，职工們干劲冲天，日以繼夜地苦于和鑽研，缺乏鋼鐵等材料，就利用廢旧料改制成零件，沒有鋼線，就用增綫来代替，在革新过程中也遇到了不少困难，在第一次校动车子时，由于机台角度不正确，梭箱过桥木板断掉，就改用厚木板，上面兩層梭子打不足，就将传动过桥加长。在操作上由于工人習慣于单層化机台操作，四層梭箱帶子条数多，穿头不好穿，尤其是个子矮小的人操作更

吃力，新旧思想的斗争很激烈，厂领导针对革新过程中遇到的困难，一面组织技术人员和老年技工来继续改进设备，一面就进行了思想教育，说明新设备要有新技术来代替，由不熟练到熟练，克服困难就是胜利。另一方面就抽调一名党员来实际操作，进行表演。因此在党和行政领导的大力支持和组织力量配合协作下，终于克服了一切困难，以七天的速度创造成功全省第一台四層織帶机，为我国織帶工业放出了高产衛星。

二、革新前后机械结构说明

从这次革新中分析，四層梭箱比革新前单層梭箱的机械结构有很大的改进。

第一，从梭箱传动上来看，单層梭箱每台只能装十二只梭子，梭箱运动呈弧形往复，开车运转时投梭不稳足，经紗张力不均匀。通过革新后，四層梭箱加大了高度，分四層装了四十六只梭子，梭箱传动由于改为直线运动，使投梭力准确，經紗受力均匀，断头减少，相应地提高了质量（附革新剖面图）。

第二，原来单層織帶机的梭箱的挂窗鉤全鉄机是装置在上面的，鉄木机是全部装置在下面的。四梭箱如根据单梭箱原理同样设计，上面二層帶子織密就不准确，投梭亦不均匀，而且打梭皮帶容易断。因此，现在四梭箱就改装天心平行传动，梭箱下面再装一个鉄葫蘆，加上鉄板跑道。这样，对提高质量和保持梭箱的使用寿命有很大好处。而且单梭箱如亦能

按照这天心传动装置，同样也可提高質量(附革新示意图)。

第三，在革新过程中，吊綜用綫統綫来代替，自制二个目肖子，后进一步改用普通鋼綜上再加装一个目肖子，这样使上下两片經紗分清，并且利用 $1\frac{1}{2}$ " 鋼筘分穿上下两層經紗，克服了鋼綜材料的困难，促进了革新的成功。

第四，单層梭箱原来只能織造一般輕織物和褲帶等一般重織物，如要織提花产品，例如彩色花边及牙口边，就要三把梭子更換色別。現在用四層梭箱不但同样可織一般織物，还可織出当前市場需要的彩色錦綉花边，并利用跳头升达叠提花，一把梭子可織出三种顏色的花紋，比原来用牙齿叠升达要好得多，这也是以前从未有过的革新装置。

三、經濟效果分析

四層梭箱織帶机所达到的經濟效果有以下四点：

1. 增加产量、提高質量：单層梭箱 12 条，台时产量为 37 米；四層投梭箱 42 条，台时产量可达到 92 米，产量可增加 148.6% ($1\frac{1}{2}$ " 綫帶产品)。現織提花織物，单速在保持原来基础上，生产仍很正常。在質量方面，四梭箱比单梭箱产品的斑点有所减少。

2. 提高厂房利用率，节省建筑面积：原来单層織帶机每台占占地面积 6.72 平方米，厂房扩建本来有困難，改为四層織帶机台后，能节省 $\frac{3}{4}$ 的面积。以一个十六台車間为例，能省去厂房面积 80.64 平方米。

3. 提高劳动生产率，改善劳动条件：原单層梭箱一人仅

看2台車，四梭箱革新成功后，一人也能看 $1\frac{1}{2}$ 台車，劳动生产率較单梭箱提高87%。并且縮短了操作巡迴路綫，減輕了劳动强度：

4. 降低成本，節約机物料：四層織帶机从成本上分析，可以大大節約机物料，降低成本。机架和梭箱传动托架都是以木材来代替鋼鉄用料，每台造价只需用木材1.5立方米，鋼鉄350公斤，鉄木工70工，計1230元，而每台单層梭箱造价亦要950元。真正符合投資少、收效大的目的。

四、存在問題和今后打算

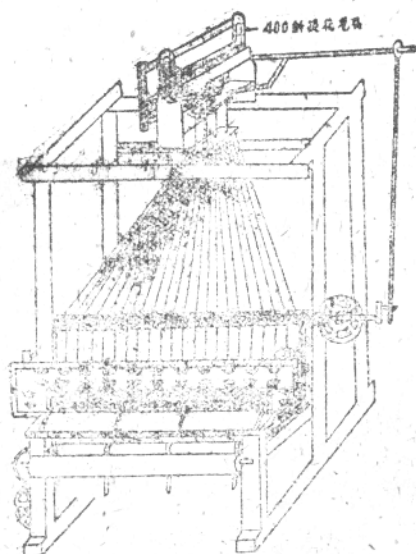
在設計創造中还不够周密，因此还存在以下問題：

1. 在同一个地位上重疊織造出二条帶子，拆帶时操作不便。

2. 由于市場沒有特种規格的鋼絲，因此自制的三个背子鋼絲高低不一，因此产品經面不够齐整。

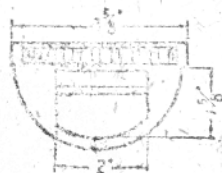
3. 四梭箱織帶机只适于織輕薄織物。

从全国工业生产的要求上对工业用帶和复制工业用帶來談，要求达到優質、高产、多品种的目的。这次四層梭箱革新成功，充分發揮了机台的潜力，而且投資少，收效大，确是符合了多快好省的精神。今后我厂不但要逐步全面推广四層梭箱，而且还要繼續进行織帶机六層、八層梭箱的研究，更进一步的挖掘設備利用率，提高产量。



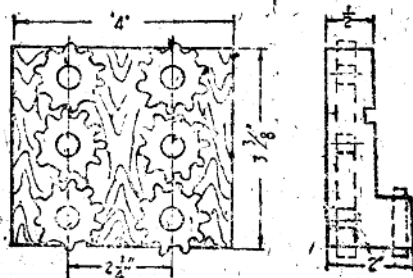
传动马力 3 马力
 提花龙头 400 针
 车速 115 转/分
 产量 69 米/台时
 提花规格 宽度 2 厘米
 经线 168 根
 纬线 120/2 根
 效用: 人丝织物少数民族
 族妇女装饰

图 1 四层提花织带机示意图

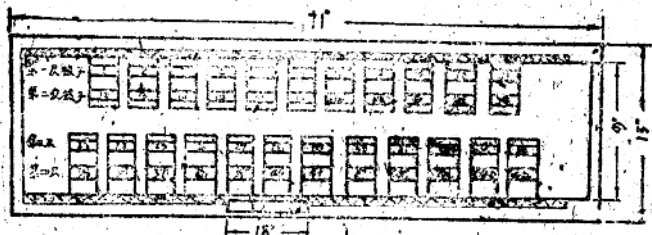


甲、梭子尺寸

图 2 四层梭箱零件图



乙、梭車剖面



丙、四層梭齒的尺寸

图2 四层梭箱零件图

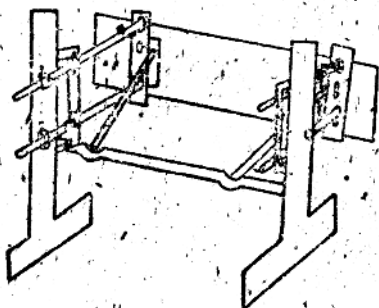


图3 梭箱传动革新装置

特点说明：梭箱原来有率手作弧形传动，现在在两层梭箱两边加装2根小弹元（直径6分半），梭箱传动革新为直线轨道运动，投梭力准确，使经纱上下层受张力均匀，提高了质量。

十六錠仿蘇錠織機的革新

蘇州織帶廠

一、前 言

我國採用錠織機製造各種邊帶、圓繩已有近五十年之歷史，素來用日本式錠織機生產，雖則略有些改進，但在機器主要部門的結構，墨守成規，未有變更。數十年前之生產設備已不合新形勢的發展。舊式樣錠織機，因車速不能加快，影響質量不能提高，在總路線的光輝照耀下，發揮了敢想、敢說、敢做的共產主義風格，經與上海紡織科學研究院取得聯系和合作，共同研究，在銑制牙齒輪花牙方面獲得該院大力支持，在上海代為加工，而能順利解決。塑料錠子不能製造，設法用生鐵翻鑄代替，千方百計的苦干、實干、巧干的共產主義風格推動下，想盡一切辦法，克服了技術和製造等等困難，在我廠生產課技術人員、保全車間主任和技工許善生等通力研究和努力下，以20日左右之時間，第一台仿蘇式16錠錠織機就在我廠誕生，為今後發展錠織機產品提供了有利條件，並在機器製造方面之技術革新創造了新的途徑。

二、革新前後機器結構說明

1. 機器台面

原來日本式錠織機的錠子前進是長腳花牙交替傳動，依

机器台面上的规定的道路中前进，编纹组织花纹。铁的机器台面的道路和铁锭子上的锭刀在前进中发生摩擦，双方磨损得很厉害，造成道路宽，走刀薄，锭子行动发生摆动撞角，所以车速每分钟不能超过180转，就是新机台面往往在18个月左右就不能继续生产。现在仿苏式的机器，台面上不需交叉形道路，而改变用圆形铁盘，铁出四个小半圆形的凹档，锭子上的圆梗嵌进凹档被带动前进，交替传给另一个圆形铁盘的凹档中，循环交替前进，编结花纹，所以减少了摩擦力，锭子的磨损现象亦可减轻，传动机声减低，传动轻松，减少了电力，主要的能加快车速至260~300转之间，机器台面之寿命可延长至3~4年之久。

2. 锭子式样改变

原来的锭子式样分锭梗、锭船、锭刀三部分。为了锭刀在机器方面的道路中摩擦前进，最容易磨损，发生撞角，松动摇摆，一般在十五个月左右必须更换新锭子。现在仿苏式锭子因机器结构不同，所以与原来锭子式样迥然不同，锭刀高而阔大，传替处是圆梗，送出丝纱锭子用弹簧拉上，脱出撑牙而转动锭子送出原料，这个锭子制造比较复杂而精巧，小零件很多，制造要麻烦得多，原物料耗用亦多，但寿命可以用到3~4年。

3. 牙齿轮与花牙方面

原来传递锭子之花牙是连铸在下面牙齿轮的。俗名莲花牙（见图1），一般多用翻铸牙坯，经过处理后可以应用，片齿长短大小不整齐，所以转动时阻力大，摩擦声音亦

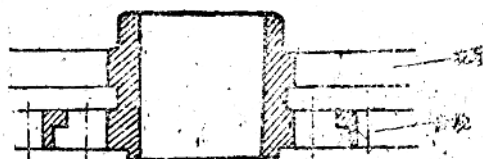


图 1 日本式蓮花牙

大。現在仿苏式牙齒輪輪子厚，花盘在上面，距离尺寸較高，并且全部銑牙，花盘凹半圓也是銑出，所以传动正确、輕松、少声音，因而車速可以提高（见图 2）。

4. 舵子裝置

原来舵子裝在小圓銑梗上（见图 3）在旁边的三角銑梗

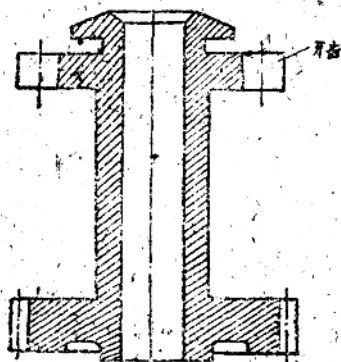


图 2 仿苏式蓮花牙齒



图 3 日本式舵子

上套上重錘控制絲紗原料拉直編結，再在上面套上一只壓口，

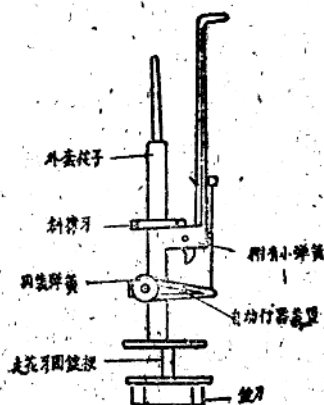


图 4 仿蘇式錠織機錠子

管制柁上的牙齒而傳動，隨時使絲紗原料送出，斷頭時重錘在鐵梗上躺下，撞着開關而使機器停止運轉，現在仿蘇式錠子裝了轉動柁子的設備，撐牙齒輪可以勿用重錘壓口，這樣，柁子上的原送出，依靠拉簧來控制柁子的轉動，所以柁子上勿再要刻牙齒，亦不易損壞（見圖 4）。

三、效 果

1. 增加產量

原來日本式之機台與仿蘇式的機台比較，如織造同一種產品，車速由原來之 150 轉可以加快至 260 轉提高產量 166%，修車時間及停台減少，可以增加產量 10%，共計可增產 176%。

2. 提高質量

錠子前進時平穩不搖擺，無壓口跳出毛病，無重錘裝置，減少了油污漬。

3. 機台使用時間延長

原來日本式之機器台面，使用時期為一年半，仿蘇式可

以达3~4年，增加寿命（1~1.5倍）运转轻松，可以节省电力。

4. 提高劳动生产率

原来日本式之机台比仿苏式之车速慢，换梭子时少，增加产量后换梭子也要增加，所以看台可能略为减少10%，但产量能提高176%，结果劳动生产率尚能提高至166%左右。

5. 机台价值

原来日本式之16锭机器，每台造价约112元，但仿苏式之机器因全部铣牙，机身较重大，配件复杂，锭子零件较多，制造工时多，大半为铣车床工作，初步估计440元，约增加为392%，但锭织机之产品众多，利润差异甚巨，一时无法估算，以增加产量，提高质量，提高劳动生产率和机器使用价值之延长等有利条件很多，值得推广。

五、存在问题

1. 锭子零件复杂，而用弹簧控制丝纱原料，现在仍有极紧不均现象。

2. 牙齿轮全部用铣牙和车床工，锭子零件复杂，制造工时较长。

3. 仿苏式16锭机，现在祇制成一台，经验尚差，仍须继续改进。

4. 苏式的锭子的塑料制造，我们是铁制的，没有塑料的好。

5. 铣牙和花牙，尚不能分开取出。