

全國紡織工業技術革新技術革命經驗交流大會資料彙編

# 棉布印花技術革新

內部資料  
注意保存



紡織工業出版社

全国纺织工业技术革新技术革命经验交流大会资料汇编

# 棉布印花技术革新

(内部资料·注意保存)

本 社 编

纺织工业出版社

全国纺织工业技术革新技术革命  
经验交流大会资料汇编  
棉布印花技术革新

(内部资料·注意保存)

※

纺织工业出版社编辑出版

(北京东长安街纺织工业部内)

北京市书刊出版业营业许可证出字第16号

上海市纺织工业局印刷厂印刷

新华书店科技发行所内部发行

※

787×1092 1/32开本·2 $\frac{1}{8}$ 印张·60千字

1960年5月初版

1960年5月上海第1次印刷·印数1~2500

定价(8)0.28元

## 出版者的話

在全国社会主义建設事业高速度跃进的大好形势下，1960年4月紡織工业部和中国紡織工会全国委员会在上海召开了全国紡織工业技术革新技术革命經驗交流大会。通过这次大会的召开，全国紡織工业战线上技术革命运动进入了全面高涨的新阶段，出现了规模更为宏偉的万馬奔騰的局面。

在这次大会上广泛地交流了各地几个月来极其丰富的技术革命經驗。为了使这些先进經驗在更大范围内傳播和交流，我社特将大会上交流的一部分技术革新資料汇编成书出版。有些資料因已收集在我社出版的“紡織工业技术革新資料汇编”内，这里不再編入。汇编的資料中有很多已在生产上取得了显著的成效，但也有一部分还在萌芽阶段；同时由于运动发展极为迅猛，技术革新内容日新月异，这些經驗不断得到补充和发展。因此，汇编这些資料的目的只是在于供各地在开展技术革命运动中参考，以便从中得到启发。希望各地区、各厂能根据本单位具体情况，进一步丰富和提高这些經驗，在技术革命运动中作出更大更好的成績。

## 目 录

- 雕刻部分机械化自动化……………上海市印染織布工业公司(5)
- 調浆工序机械化連續化……………上海市印染織布工业公司(7)
- 印花部分机械化自动化……………上海市印染織布工业公司(41)
- 印花机自动找头……………国营天津印染厂(63)
- 手工印花机械化……………上海市印染織布工业公司(65)
- 納夫妥打底剂——显色基同浆印花  
……………国营青島印染厂納夫妥研究小組(76)
- 納夫妥防染印花小結……………西北第一印染厂(86)

# 雕刻部分机械化自动化

上海市印染织布工业公司

本文介绍了各印染厂雕刻部分机械化、自动化的主要经验，计有十四项：(一)准备联合机；(二)镀铬花筒抛光；(三)锌板腐蚀机；(四)自动摇雪花；(五)电动云纹敲击器；(六)偏心轮传动蜡面雕刻笔；(七)气泵铆头；(八)自动腐蚀；(九)镀铬单人操作；(十)镀铬槽断电警报器；(十一)镀铬槽自动报温器；(十二)镀铬槽自动报时；(十三)镀铬液中硫酸快速测定法；(十四)花筒硬轧机自动摇摆器等，以供参考。

## 前 言

以缩小机为主的雕刻工艺，近50年来一直是停留在半机械，半手工操作的阶段上，而且其中很大部分是属于烦重的体力劳动和迟缓的纯手工操作，劳动生产率很低，结合当前外销任务的开展，每只定单的单位正数很少，花筒供应数剧增，印花厂的花筒雕刻工序迫切须要革命，因此出现了鲍、磨花筒的联合一次化，出现了各种类型的电动或气泵铆头代替手工拷云纹及蜡面雕刻等等项目，对手工操作实现机械化打下了良好基础。又如自动摇雪花、自动腐蚀锌版、镀铬花筒抛光、镀铬设备改进和花筒硬轧机自动摇摆器等等，也都已经投入生产。

## 一、准备联合机

### (一)内容

雕刻车间目前存在的繁重劳动，以准备工种最为突出，在

这次大鬧技术革命运动中，第一印染厂同志认为准备工种需要重点革命，经过反复讨论以后，决定在一部机器上联合进行花筒鉋、磨、上蠟的尝试，做到三道工序合并在一部机器上进行，以机械化自动化代替体力劳动，和提高生产效率，大家把这样的机器称为准备联合机。这项革新项目，目前在进行试验的厂有同丰，丽新，新丰等厂，各有不同进展，一印厂在鉋、磨联合这一步经过多次试验取得了一些效果。现将初步试验情况提供如下。

## (二) 試驗概况

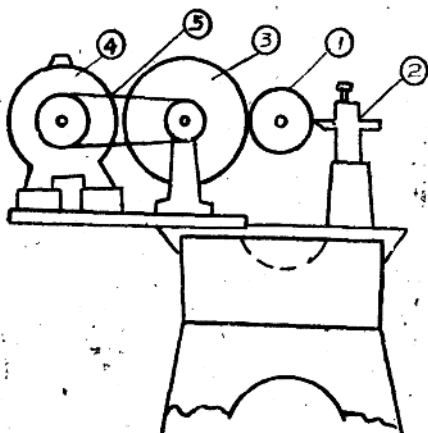
### 1. 試驗机器：利用鉋花筒机

2. 車速和走刀：原来最快花筒轉速320轉/分，走刀每毫米吃2刀，鉋出的花筒刀痕較粗，要磨去花筒刀痕，須經過粗、細、砂三次拋磨才能除去，这样不能达到提高生产率的目的，所以后来又从花筒轉速和走刀距离方面进行改进，花筒轉速改快，提高到每分鐘400轉，走刀速度改慢至每毫米吃四刀，經過这样改进以后，鉋出来的花筒刀痕比原来細得多了，这样祇要經過一次拋磨就能把刀痕磨去。

3. 关于磨花筒：采用拋光設備代替原来湿磨，拋光設備裝在走刀架对面的拖板上，拋輪直徑为8"吋，厚度为2"，拋輪轉速每分鐘2800轉，应用馬达是2.8瓩，拋光砂曾用过140号，200号，360号，400号四种，試驗結果140砂除去刀痕能力强，粗的刀痕經過一次拋磨就能除去，但是由于砂粒本起較粗，刀痕除去后又留下較粗砂粒絲縷，直接用200号砂拋磨，粗的刀痕不能全部磨去，直接用360号，400号砂拋磨，粗的刀痕更难磨去，經過花筒轉速和走刀速度改进以后，我們直接用360号或400号砂拋磨，經過一次拋磨，銅滾刀痕就能除去，又由于砂粒本身較細，留在銅輥表面的絲縷也很輕微，看起来花筒表面

光洁度已经达到要求，但是再经磨床施磨以后，发现铜辊表面尚有高低不平影子，再要经过3~5分钟磨后，才能达到平服，表面光泽一致。

4. 试验效果：试验到目前情况来看，经过抛磨后的铜辊，在磨床上磨平时时间比原来未经抛磨的铜辊缩短了很多。原来磨平一只铜辊要20分钟左右，经过抛磨后只要3~5分钟，磨铜辊效率比原来提高3~5倍，对减轻劳动强度和提产效率已起了很大作用。



①铜辊 ②刀架 ③抛轮 ④马达 ⑤皮带传动

图 1

### (三)存在问题和改进方向

1. 花筒车鲍以后，经过改变转速和走刀速度，光洁度虽然有所改进，但是还不理想，需要再进一步提高，打算从事刀材料选择、刀口磨制角度和花筒转速、走刀速度等几方面摸索，以求得花筒车鲍以后就有良好之光洁度，便利第二道磨花筒工



序更順利解決。

2. 拋輪部分目前存在問題還是比較多，如拋輪不夠圓正，上膠不夠均勻，軸芯欠硬等缺點，需作進一步改進。

3. 前一階段集中放在車磨聯合上，對上蠟問題還未試驗，現在準備一面試鉋、磨，一面試上蠟，同時並進，以求更快速度實現準備聯合化這一技術革命。

## 二、鍍鉻花筒拋光

印花布上表面疵病刮色不清，（即浮色），為長期以來存在的一個嚴重問題，特別以倍司紅與黑色漿最易產生，印調工段深以為苦。雕刻車間也深以為難，因為有關的面也廣，但從雕刻本身來言，光板花筒的光潔度當然是關鍵之一，尤其鍍鉻後的花筒在鉻層細致與磨得光潔方面也是主要的。過去在鍍鉻後，磨光方面，進行了一段時間的摸索，採取磨的時間從20分鐘延長到40分鐘或者更多時間，以便磨得光潔符合印花機的要求，終有難以達到之感，則印花機遇到此類型花筒的時候，也不得不從機上拆下回修，對印花機的台時運動率受到很大的影響，難以完成台班產量。

新豐印染廠雕刻車間在學習上海儀表廠的拋光經驗後，積極試驗，將鉋花筒機後面壓鋼芯部分改裝馬達砂輪，進行拋光，取得良好的效果，有時印花機上印的花筒，遇到刮色不清，即折下來作一次拋光，再去上印，可以消失上述的情況，而且時間不長，在十分鐘之內，可以完成回修任務，現在經常採用此種方法，來克服刮色不清的疵病。

設備情況：

馬達0.5匹；轉速1440/分；

金鋼砂80號；110號；160號。

花筒轉速350/分。

注意問題：

花型部位較大，不適用拋光，有可能造成露底的疵病。

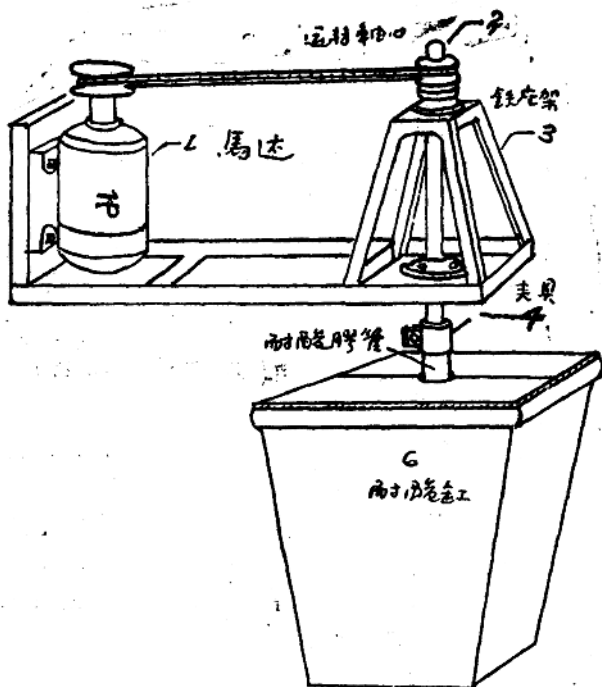
### 三、鋅版腐蝕機

現在雕刻鋅版，採用腐蝕的方法，雖然是一個破除迷信的創造，對鋅版刻制擺脫了極大程度的手工勞動，提高生產效率約有20~100倍。自從貫徹這樣操作一年以來，在增產不增人的原則方面起着一定的作用。但是由於人工用排筆蘸著淡硝酸來回地在鋅版上塗刷，使銑筆畫出的綫條達到腐蝕的目的，往往因為操作掌握不夠均勻，則綫條粗細不夠一致，遜色於用刻刀刻出的鋅版，給縮小機刻制時帶來不利，成為美中不足，有更迫切改進的必要。

新豐印染廠雕刻車間參觀綜藝製版廠有了啟發，就利用業餘時間自己設計，自己動手，做出一台自動鋅版腐蝕機，代替原來用手工腐蝕操作，實現了機械化。操作時候是很便利的，耐酸缸內預先盛着約5吋深（30升）的舊硝酸（12°Be），以吸管侵入甕缸底 $\frac{1}{2}$ 吋，畫好的鋅版放在缸內攔板上，蓋上缸蓋，防止酸液濺出。然後開動馬達，則吸管孔眼內如噴霧似地流出酸液，其勢甚激，噴向鋅版上沖擊，約兩分鐘後取出，以排筆刷洗作為開面，再將鋅版方向掉轉腐蝕三分鐘，洗以清水，則所欲腐蝕要求已經達到。

它的主要優點：

1. 綫條細致光潔，符合縮小機刻制，提高質量；
2. 將過去腐蝕時間十分鐘左右，縮短到五分鐘左右；
3. 一只耐酸缸內，可以同時腐蝕2~3張鋅版，大大提高生產率；



1. 馬達 2. 運轉軸心 3. 鐵座架 4. 夾具 5. 耐酸膠管 6. 耐酸缸

图 2 鋅版腐蝕機

4. 擺脫手工操作，實現機械化；
5. 操作時，對勞動保護有了進一步的保障；
6. 節約酸液，可以連續運用。

#### 四、自動搖雪花

(一)基本情況：搖雪花花筒，一般都在搖綫機上進行，長時期都是依賴手工轉動，須二人操作，生產效率低，若操作不慎

或相互配合不協調，就會影響質量，造成返工。楊浦、達丰、光中等廠先後着手設計自動化操作，在研究和試裝過程中，遇到很大困難，在不斷改進下，終於實現了自動搖雪花機。

(二)機械結構和原理：(圖 3)

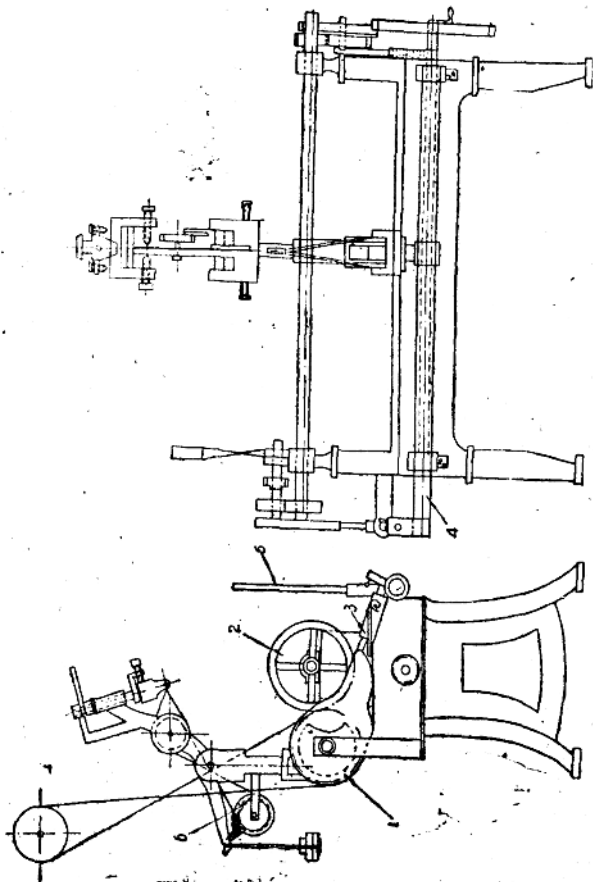


圖 3

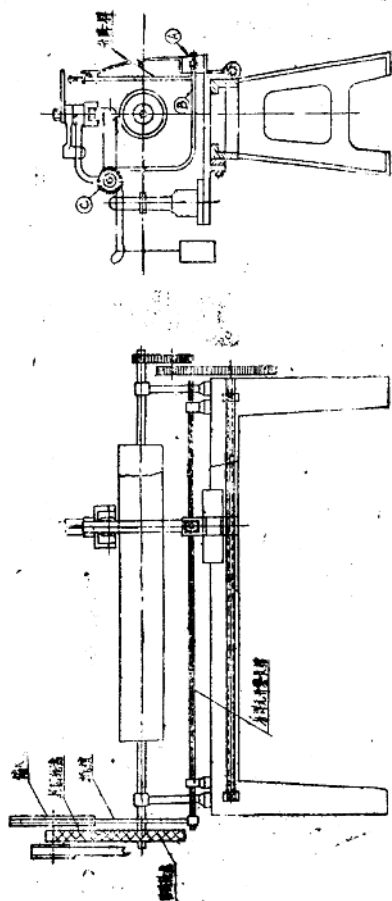


图 4

說明：

1. 偏心輪：此輪由馬達帶動，緊接花筒軸輪帶動傳動每  
1/3是高档，裝一桃子盤，當偏心輪轉到空檔時花筒停止轉動，

同时将伸脚顶起；

2. 花筒輪軸：花筒裝于花筒地軸上，由偏心輪帶動它轉動；

3. 火箭頭：擺于偏心軸上，當偏心軸的“桃子盤”與火箭頭接觸後即被頂起來；

4. 長洋元：長洋元開一條方槽，一頭彎扁鐵，另一頭裝抬高杆，用彈簧下面裝小桃子盤，當偏心輪碰火箭頭，緊接碰彎扁鐵，另一方小桃子轉動，抬高杆向上而將鋼芯頂起離開花筒；

5. 抬高杆：頂鋼芯用；

6. 撐牙輪：用一根紗綫作轉動帶與鋼芯相聯，撐牙轉動鋼芯隨之轉動。

(三)效果：

1. 校正一人操作，運轉完全自動化，節約勞動力；
2. 由馬達帶動，轉速均勻，雪花密而勻，質量好；
3. 鋼芯被撐牙帶動，每轉一次無橫檔規律；
4. 鋼芯起落輕效果好。

## 五、電動雲紋敲擊器

1. 目前各廠在大鬧技術革命運動中，紛紛出現了不同類型的電動雲紋敲擊器，改手工操作為機械化。如三、五印、達豐、永安、楊浦、新豐等廠均有。今將同豐印染廠構造式樣，及附圖例后：

(1) 傳動部分：

①利用低壓電流，以砂鋼片制成元寶型的吸鐵沖擊器，分上下兩部分。下層中間繞有16號紗包綫160轉，并在下層砂鋼片中心鑽穿一孔，可通雲紋釘挾梗，上端部分洞孔要大一些，以

便装置弹簧，使挾梗在不通电时弹起，通电时由于下层吸铁产生磁场，将上层吸铁吸下撞着云纹钉挾梗而冲击花筒。

②利用 $\frac{1}{4}$ 匹马达带动一不导电的胶木轮，在轮上嵌一铜片，佔胶木轮圆周的一小部分，另在轮旁装两块小铜片，铜片尖端紧贴胶木轮，另一端连接电线，随着胶木轮为小马达带动时，发生电流时断时续现象，而引起云纹钉挾梗冲击作用。

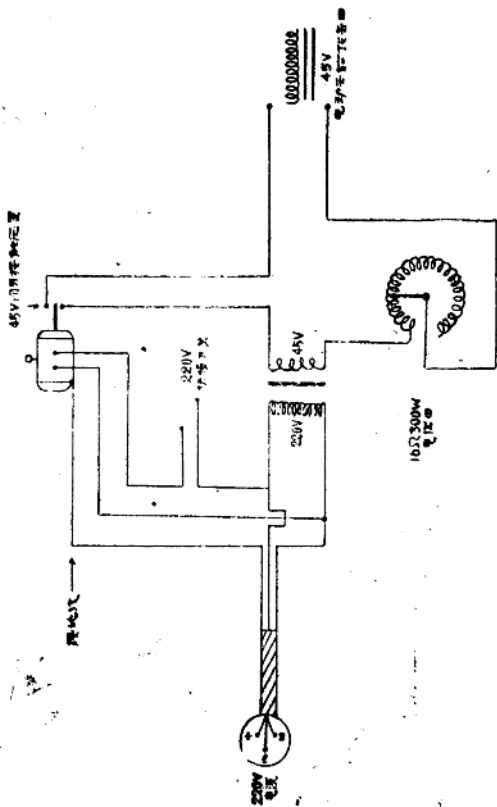


图 5 电动云纹敲齿器线路图

(2) 控制部分:

①用16Q300W电位器作调节轻重冲击;

②用快慢开关调节冲击快慢。

2. 效果: 摆脱几十年用小榔头手工敲云纹, 实现操作半电气化, 减轻劳动强度。

3. 优点:

(1) 可以调节轻重, 快慢, 敲出花纹有由浅到深的层次;

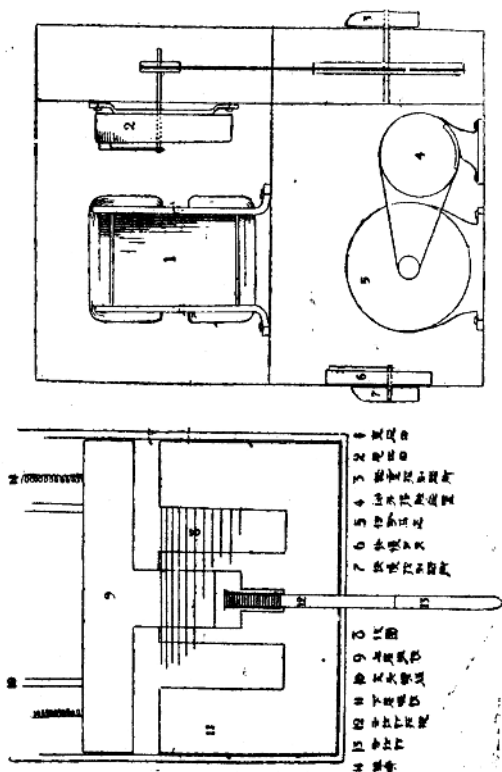


图 6 电动云纹敲击器示意



(2) 采用低压电流，操作时安全。

4. 缺点：由于是新的东西操作时掌握不熟练。

5. 改进方向：

(1) 冲击器体积应改小，使操作便利；

(2) 导电部分馬力应该增加，使冲击稳定。

## 六、偏心輪电动蠟面雕刻笔

鼎新印染厂雕刻工段同志在大鬧技术革命中，創造了用电扇带动偏心輪傳动的蠟面雕刻笔，在蠟面花筒上敲云紋和貓爪型等花紋，其經济效果比过去手工操作快三倍左右。

优点：小巧玲瓏，容易掌握，随心所欲操作，不需用錘头

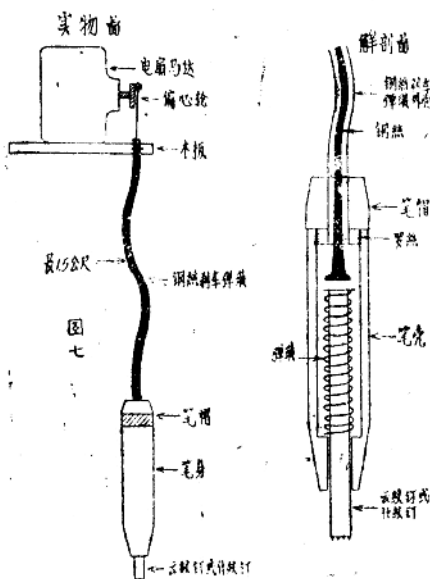


图 7