

家常科學叢書第八編

縫衣室

楊孝述 胡珍元編

中國科學圖書儀器公司印行

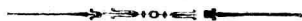
家常科學叢書

第八編

縫衣室

楊孝述 胡珍元 編

目 錄



一、用了八十年的縫衣機·····	375
二、平民的布·····	383
三、蠶與王后·····	394
四、從草麻到夏布·····	406
五、羊爲什麼要好的牧人·····	411
六、仿造蠶絲·····	416
七、敏捷的手指和花邊·····	424
八、別針·····	429
九、縫針·····	434
十、線軸·····	436
十一、鈕扣·····	440
十二、剪刀·····	445
十三、頂針箍·····	449

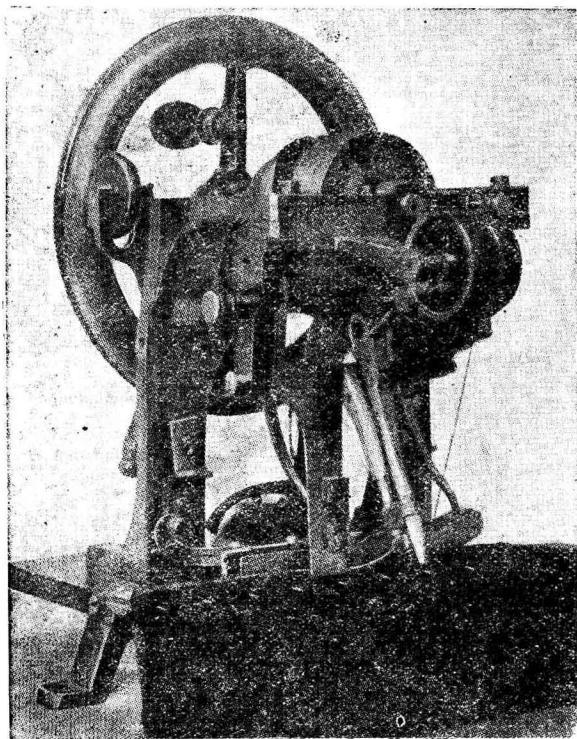
縫衣室

一 用了八十年的縫衣機

縫衣機的普通應用，還不過八十年。在縫衣機發明以前，所有一切衣服都是用手工做的。皮革的東西，像手套和皮鞋，也用手去縫紉，却是很困難的事。所以第一架縫紉機器的發明，就是想用來縫紉皮革，這是一個英國人的計劃。但是那種機器從未得到普遍的應用，或許是太粗笨而難於成功的緣故罷。

約在一八三八年，有個法國裁縫發明了一架縫衣機，却有一時的成功。那是差不多完全用木料做的，也很簡陋，爲了製作軍裝，就在

一家工廠裏應用了。但是這件事情弄得許多裁縫發怒起來，因為他們恐怕手工縫衣的職業，要受機器的影響，變得大大的衰落。於是有羣暴動的工人打擊工廠，把所有的機器一齊



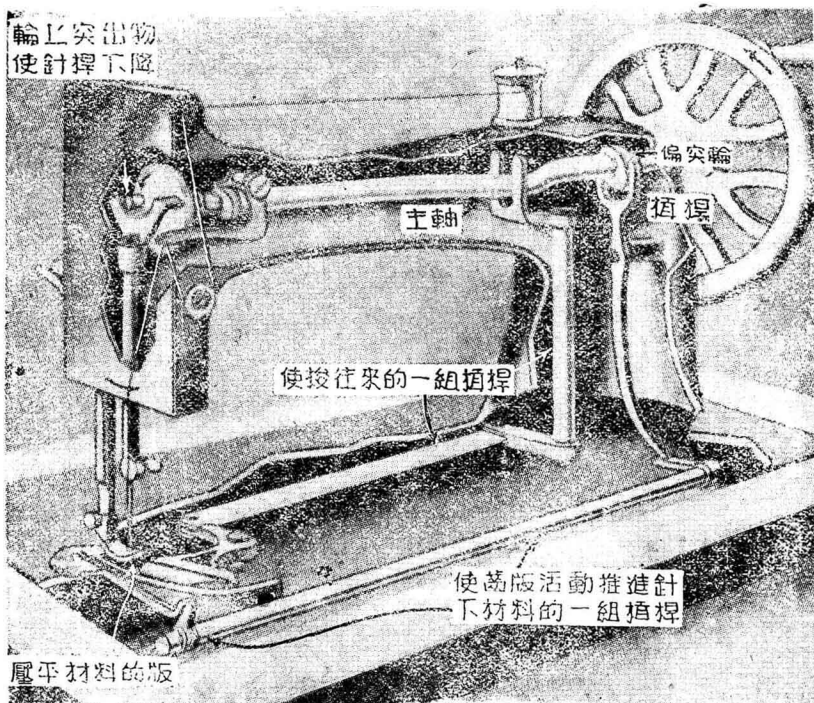
霍威最初發明的縫衣機

毀壞，那位可憐的法國發明家，也幾乎送掉性命。

從此以後，便有許多人認為機器縫衣是可能的事了，在此後的十五或二十

年中間,就有幾個人發明了各種縫衣的器具.現在的製造縫衣機業,在世界上以美國居首位,就可以相信第一個發明成功的一定是個美國人了.他名叫愛立斯霍威 (Elias Howe),在一八四六年得到縫衣機的專賣權.這架便是用兩根線縫紉的第一架機器,一條線穿過針孔,又一條線則從梭子帶來.

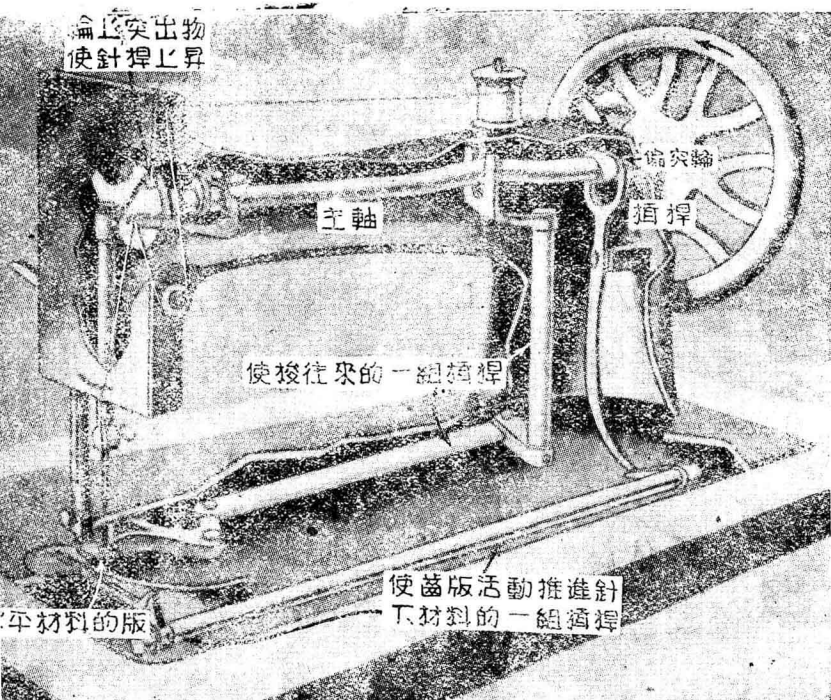
霍威要人們相信他的機器比用手縫得好而且快,曾經過了不少困難的時期.因為有許多人譏笑他誇口,所以他索性和人家比賭,說他的機器縫衣能比任何人用手縫紉快五倍.他曾請了五位精明的女縫衣匠和他比賽.他自縫五件衣服,每一位縫衣匠則各縫一件.她們都盡力趕快,但霍威已縫好了五件衣服時,她們之中竟沒有一人能夠完工.但就是有這樣的奇績,還不能使人家心悅誠服,因為他也受到手工裁縫的反對,和幾年前法國人所



縫衣機的構造，主軸頭上一輪的突出物把縫針壓下

遇到的事情一樣。可是由此發明，他終究成了一個大富翁，及身見到他的縫紉機風行一時。

縫紉機有許多部分，各部分大都在同一廠中製造，而且都是用機器造成。木材，生鐵和鋼都要用到。重的部分，包括臂（即上部）和踏



手輪搖過約半轉之後，主軸頭上一輪的突出物把縫針升起

板，是用鐵做的。比較精緻細巧的部分，則用鋼製。桌面用木板做成，手輪則用鐵製，上面塗上一層銀

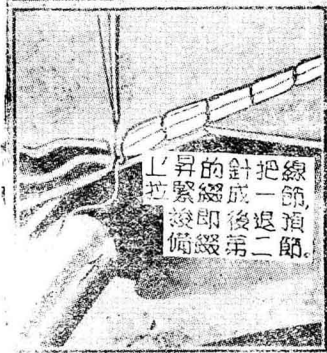
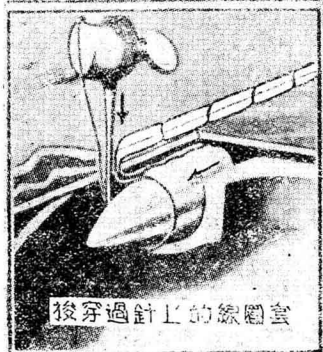
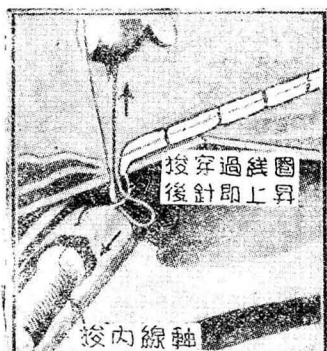
生鐵部分，係用模型製成，即是用翻砂的模型來鑄造的。把燒得赤熱的液體鐵注入模

型,讓它冷卻,拿出來是十分粗糙的東西,但是已經有了所需的形狀,於是把它製光,再用酸液來洗,然後塗上一層黑漆。

最後把各部分集合,用手裝配起來。在機器可以稱為完工以前,必得經過試驗的手續,要擔保各部分都很完善,配合得也很正確,能夠轉得很平穩,做得完善的縫紉工作,才可出售。

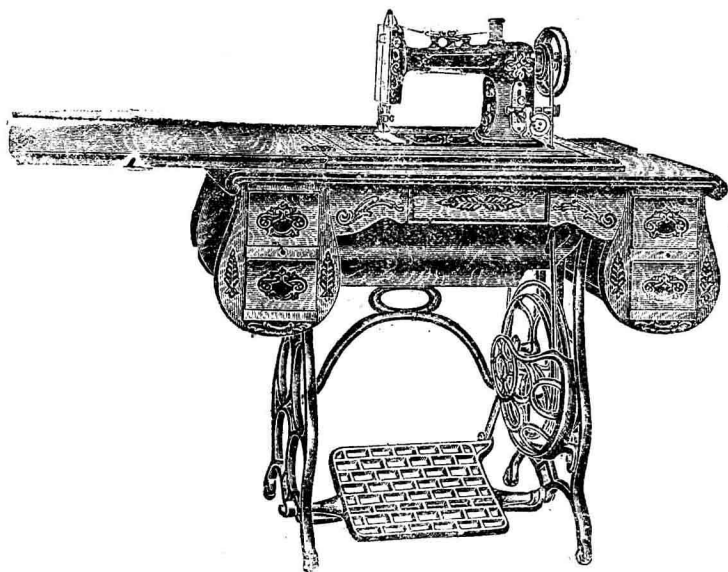
依縫紉的方法,縫衣機可以分成兩大類。一類叫閉縫,用兩條線,和那霍威最早發明的一樣。在針孔裏的線,先在布底下做成一圈環。從梭子帶來的又一條線,使穿過圈環,閉合成縫。另一種是連縫,則用一條線,好像用鈎針編結絨線生活一樣。這種縫紉方法,線是穿過布的,因針上有一隻鈎子,線就穿過了前一針的線圈。

從一八四六年以後,縫紉機已經發明出



縫衣機縫綴的四步手續: 左上——左下——右上——右下。

許多種類了,有用以製皮靴,製手套,製軍裝或製布衣的縫紉機,也有可以縫紉其他各種材料的,包括重帆布,皮革,以及精緻的綢緞和花邊在內.又有各種附屬機件的發明,祇要把一



一 只 現 代 的 縫 衣 機

特別的附屬機件裝上去,就能做出各種奇異的縫紉了.現在結縵,起皺,摺邊,摺襠,繡花和開鈕扣洞等工作,都可在機上做成.

製衣工廠裏的機器,大多用電動機轉動.這些都是可驚奇的機器,有的每分鐘竟可縫到四千針.

二 平民化的布

觀察人們所穿的衣服,再計算所用材料的種類,却也可驚.衣服材料,可用許多東西來做,但是普通用的總是幾種植物的纖維,或動物的毛髮.最普通的四種,是棉布,麻布,綢緞,和毛絨.棉布和麻布則用植物的纖維織成,綢緞用蠶紡出來的細絲,毛絨則由動物的毛髮織成.

棉花是各種織物原料中最價廉的一種,比其他原料的用途也最廣.棉花是棉的果蒴.植棉宜於溫帶,世界上產棉最多的是美國的南部.

你曾經看見過蓬鬆的白棉花球嗎?這種植物種在地上,高常不過兩三尺.開的花看來很像蜀葵花.滿田開足了棉花,也是一個美麗的景色.開足的花,祇能延長一天,但是它們的

生活,也並非沒有變化的。在清晨,它們是乳白色的;日光漸西,它們也漸變成爲黃紅,於是再到紅色;到晚上花瓣便脫落下來。花瓣脫落,果蒴便發長茂盛,果蒴漸漸長大膨脹,直到雞蛋那般的大小爲止。當成熟的時候,果蒴便爆裂開來,像雪一般白的棉球也出現了。棉的種子就嵌在這些白色的軟墊裏面。一塊田滿田開了雪白的棉蒴,在任何地方看來,都是一件最可愛的事情。棉蒴十分成熟了,便可採拾。採拾



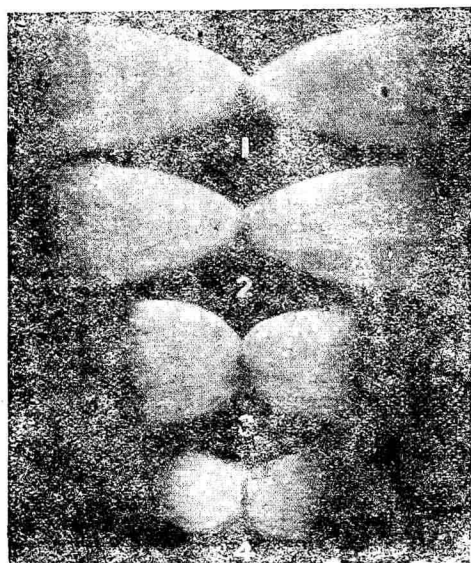
棉 田 裏 採 棉

的時期,自七月一直延長到十一月,因為所有的棉花和棉蒴,都不同時成熟,總有先後的。

假使你從棉蒴中取出一朵白棉來,放在手裏一捏,你就知道那裏面有堅硬的小核,這些小核便是種子;它們緊緊的包裹在很長的纖維中,一時不易取出,用手剝子,却也經過了一個很久的時間,這種工作是很艱難的,一人每天祇能剝得一斤的棉朵,後來我國有種軋車,比用手剝便當了,但是每天也不過軋得十多斤,1794年愛利懷特納 (Eli Whitney) 發明軋棉機,用機器來軋去棉子,這是一件很重要的發明,所出的棉絮就比從前快得多,因此棉布便比較便宜,衣服便得大量製作,穿棉織品的人們也加多了。

當棉球經過了軋棉機,即把它捆成大包,每包大的三四擔,小的一二擔,用粗麻布包紮,麻繩縫口,也有用鐵線縫口的,於是運往各紡

紗廠去。我國產棉的地方雖很多，但因耕種不得其法，水旱天災，匪禍虫害，迭相交迫，總無了



棉的纖維長自 $\frac{1}{2}$ 吋至 2 吋，視棉種而定。上圖中表示各種附着在棉子上的纖維：(1) 海島棉，(2) 埃及棉，(3) 塔克薩斯棉，(4) 印度棉。

時，所以每年還要從美國印度埃及輸入幾十萬大包的棉絮

棉的纖維是很短的，最長的海島棉，也不過只有二寸的長度，所以要把這種短細的纖維變成紗線，又長又牢，合於織

布，就非經過許多手續不可了。

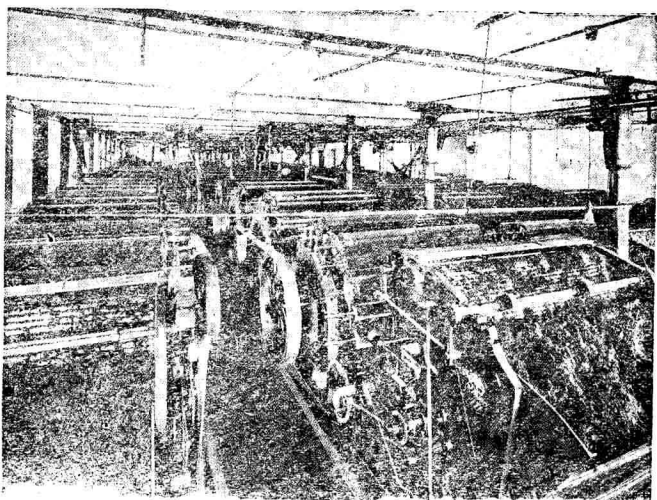
把棉絮包打開來的時候，棉絮是不潔淨的，含有塵垢，小枝和葉片屑粒，解包以後，就送

入清花機,將棉絮完全打過,完全搖過,同時有一股空氣流,繼續不停地吹過機器流出,把灰塵垃圾一律驅除.經過了這步手續以後,棉絮便變得很輕很鬆,假使許它鬆散,一包棉絮會鋪滿全屋的.它從這機走出時,便把它壓展成爲蓬

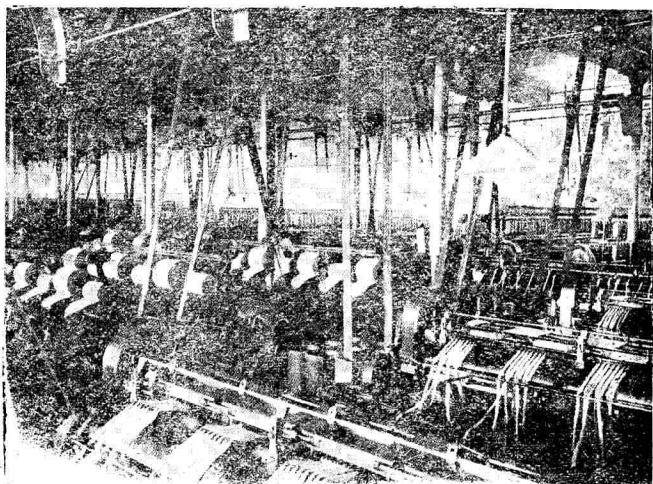


送往紗廠的棉絮包

鬆的白色薄片,但是纖維仍是雜亂無章,沒有一定方向的.要絞成紗線,必先把它纖維理直了,放平行了,才能着手.這種工作是梳棉機(亦可梳毛)做的,梳棉機裝有幾千只鋼齒,爬梳纖維.從梳棉機出來的棉絮,已成細絲狀的薄片.於是再放在練條機裏捲成和手指一般粗細的白條子.最後把這種長條子,由這一機通到另一機去,同時絞纏伸長,再絞再伸,愈變



大規模紗廠裏的清花機，把棉絮清潔鬆散，再梳成薄片，製成棉條。



右邊爲併條機，由數棉條併爲一條。左邊爲用於高等棉絮的梳棉機。