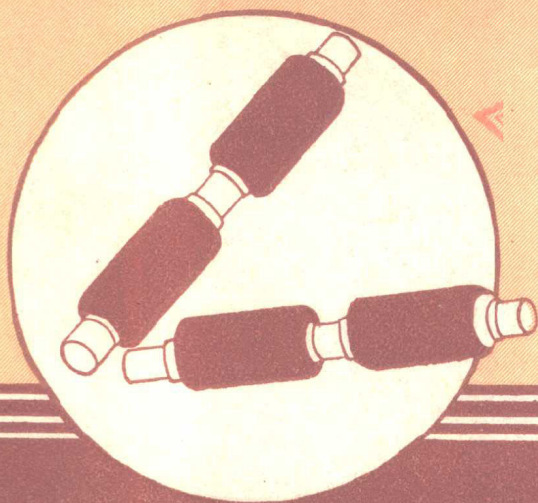




皮 辊

端木丰 編 著

紡 織 工 業 出 版 社

B
21

皮 鞞

端 木 丰 編 著

紡 織 工 業 出 版 社 出 版

(北京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第16号

華东紡管局印刷所印刷 • 新華書店發行

850×1168 1/32开本 • $6\frac{3}{16}$ 印張 • 141 千字

1957年 6 月初版

1957年 6 月上海第1次印刷 • 印数0001~2070

定 价 : (10) 1.06元

皮 鞣

端木丰編著

紡織工業出版社

出 版 者 的 話

目前，皮鞞的發展趨勢是用人造橡膠皮鞞等來代替皮革包復皮鞞。蘇聯已經普遍使用的聚氯乙烯皮鞞，就是人造橡膠皮鞞的一種。我國學習了蘇聯的先進經驗，已試制聚氯乙烯皮鞞成功，並且即將到達實用階段。皮革包復皮鞞將被淘汰，這是肯定的。但是，要大量制作聚氯乙烯皮鞞，供應全國需要，那還要一個相當長的時期。在這個相當長的時期內，我們仍將採用皮革包復皮鞞。鑒於過去還沒有適合於工人閱讀的介紹這類皮鞞制作技術的書籍，現在把本書出版，我們認為還是有它一定的實用價值的。

目 錄

第一章 总 說	(5)
第一節 皮鞞的种类	(5)
第二節 皮鞞的發展趨勢	(8)
第二章 皮和白呢	(11)
第一節 皮 和 革	(11)
第二節 皮的組織	(11)
第三節 皮的鞣制	(13)
第四節 皮的品質和皮的使用範圍	(15)
第五節 皮鞞和皮圈的可耐用壽命	(18)
第六節 皮的用量計算	(19)
第七節 皮鞞皮圈用皮的檢查	(22)
第八節 白呢及其用量計算	(25)
第三章 皮鞞間的主要機器和常用工具	(29)
第一節 制作用的主要機器	(29)
第二節 保養工作的常用機器	(41)
第三節 常用工具	(52)
第四章 皮鞞的制作	(56)
第一節 皮鞞的制作程序	(56)
第二節 皮鞞鉄壳和皮鞞心子的处理	(56)
第三節 呢心的包卷	(64)
第四節 裁 皮	(70)
第五節 从皮壳到皮鞞	(77)
第六節 新皮鞞的整理工作	(87)
第七節 新式皮鞞的制作程序	(89)

第五章 皮鞞用呢心糊和膠水	(94)
第一節 呢心糊及其調制	(94)
第二節 接口膠水及其調制	(105)
第三節 皮鞞膠水及其調制	(106)
第六章 皮鞞的保養	(121)
第一節 皮鞞保養工作的主要内容	(121)
第二節 精紡皮鞞新保養工作法	(128)
第三節 皮鞞的損傷和皮鞞的修理	(137)
第四節 新皮鞞的供應和皮鞞運轉時應注意事項	(141)
第五節 車油和牛油	(141)
第七章 皮圈的制作和保養	(148)
第一節 單皮圈和雙皮圈	(148)
第二節 皮圈的制作	(150)
第三節 皮圈的保養	(156)
第八章 皮帶及絨棍絨派的制作和保養	(159)
第一節 皮帶的制作	(160)
第二節 皮帶的一般規格和品質檢驗	(162)
第三節 皮帶的長度與皮帶的掛卸	(166)
第四節 皮帶的膠接與保養	(169)
第五節 絨板絨棍的保養	(182)
第九章 皮鞞間的管理工作	(185)
第一節 皮鞞間的工作檢查	(185)
第二節 皮鞞間的溫濕度管理	(193)
第三節 一般安全常識	(193)

第一章 总 說

第一節 皮 輥 的 种 类

紡紗工程，不論棉紡、毛紡、麻紡都要应用皮輥。現就棉紡厂用皮輥种类介紹于下：

一．就紡机种类分

1. 併条机皮輥
2. 精梳机皮輥 又可分为：(1) 併卷机皮輥、(2) 条卷机皮輥、(3) 精梳机皮輥。
3. 粗紡机皮輥 又可分为：(1) 头道粗紡机皮輥、(2) 二道粗紡机皮輥、(3) 三道粗紡机皮輥、(4) 單程粗紡机皮輥。
4. 精紡机皮輥。

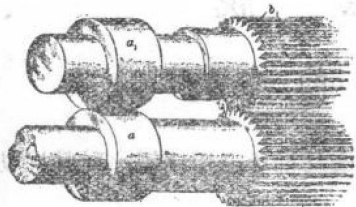
二．就構成皮輥主要部分的材料分

1. 皮輥 鉄壳表面包有白呢，称为呢心，呢心外部套有用小牛皮或羊皮做成的皮壳。
2. 橡膠皮輥 鉄壳表面套有天然或人造橡膠做成的套壳。
3. 軟木皮輥 鉄壳表面套有軟木做成的套壳。
4. 橡膠軟木合成皮輥 鉄壳表面套有橡膠軟木合成的套壳。
5. 鉄皮輥 多用軟鋼制成，分有溝槽与無溝槽两种，在併条机上可以常見。習慣上称为鉄皮輥，实則純系鋼鉄制成，并無牛、羊皮或其他皮类包复。第1圖所示，便是併条机上所常用的溝槽式鉄皮輥。至如第2圖所示的三罗拉式精紡机中后罗拉上的大鉄輥、小鉄輥，習慣上不称为鉄皮輥。小鉄輥亦有表面用皮包复的，但普通仍称为小鉄輥。

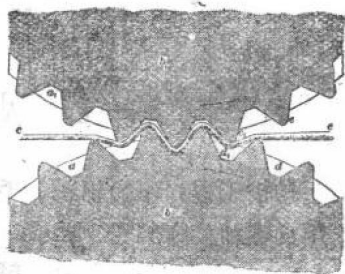
三．就皮輥的構造型式分

1. 單節式皮輥 常見于併条机。第1圖所示，即併条机用

單節式皮輥的一種。精紡机上也有用單節式皮輥的。單節式皮輥的加壓，加于皮輥兩端。

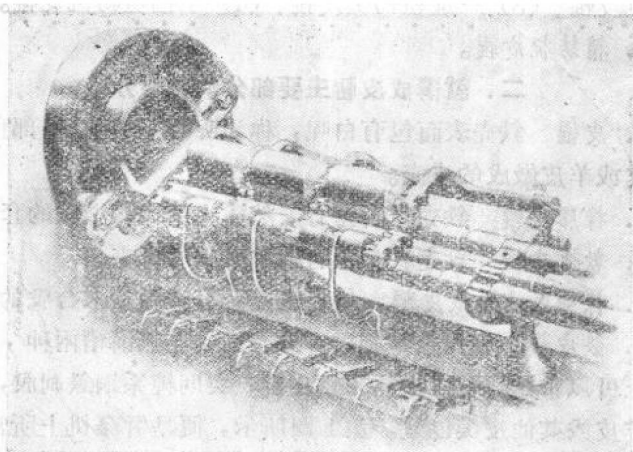


第 1 圖 甲



第 1 圖 乙

2. 雙節式皮輥 常見于粗紡各机及精紡机上。第 2 圖所示，為雙節式皮輥裝于精紡机前罗拉上的情形。雙節式皮輥的加壓，常加于皮輥的中部。



第 2 圖

3. 固定式皮輥 在工厂里通常称作死皮輥或呆皮輥，有單節式和雙節式的分別。單節式的常見于併条机，雙節式的常見于粗紡各机。第 3 圖所示，即雙節式固定皮輥；第 4 圖所示，即單

節式固定皮輥。



第 3 圖



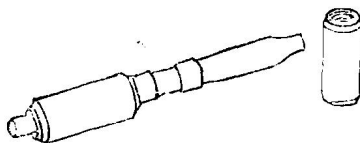
第 4 圖

4. 活套式皮輥 活套式皮輥簡稱活皮輥。活套式皮輥由皮輥心子和皮輥壳兩個部分組成。也有單節式和雙節式的分別。第 5 圖所示，即單節式活套皮輥，常用于併條機；第 6 圖所示，即用在精紡機上的雙節式活套皮輥，粗紡各機也常採用。活套式皮輥運轉輕滑，利于高速度的運轉。皮輥心子的加油部分，一般中央一段直徑稍大，油易向中央流動，不至飛濺壳外，污及皮輥表面，又可充分發揮潤滑作用。雙節式活套皮輥如皮輥壳有一節損壞時，可以個別調換，不像固定式皮輥一節損壞時，另一節也同時宣告廢棄。此外，雙節式活套皮輥，心子兩端的各節皮輥可以自由擇配相同的外徑以利使用。因此活套式皮輥為各廠所樂用。

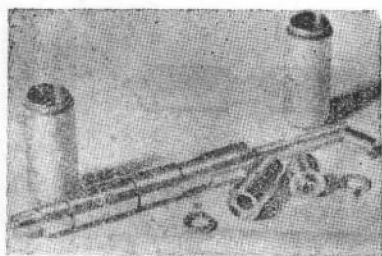


第 5 圖

5. 彈子皮輥 彈子皮輥是活套式皮輥的一種，常用于粗紡機上。在皮輥壳與皮輥心子的中間，裝有適當數目的鋼珠，因此運轉很為



第 6 圖



第 7 圖

輕滑。彈子皮輥如第 7 圖所示。皮輥一般全靠皮輥表面和罗拉表面的摩擦而獲得迴轉，所以皮輥開始運轉的時候常不圓滑，容易造成粗節使牽伸不均勻，採用彈子皮輥時，是可以減少不圓滑的程度。由於彈子皮輥運轉

圓滑，皮輥與罗拉間的打滑大為減少，皮輥的使用壽命可以延長。彈子皮輥的皮輥心子的加油，是採用牛油，每加牛油一次，可以使用三個月左右，手續簡便，經費節省。因此新型工廠大都採用彈子皮輥。

第二節 皮輥的發展趨勢

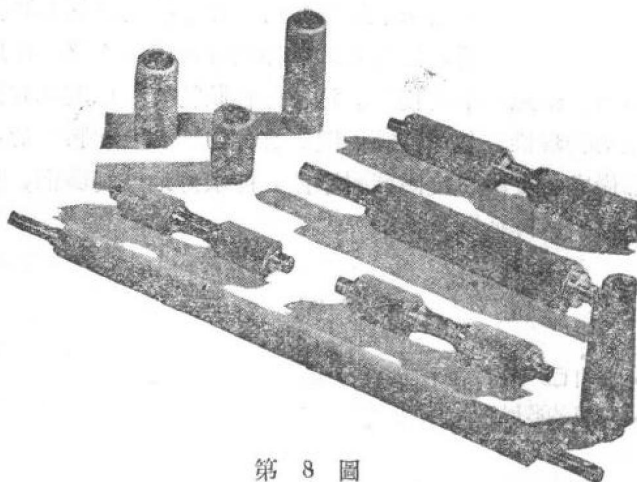
目前我國棉紡廠普遍採用的皮輥，是上節內所述在呢心外部套有用小牛皮或羊皮做成的皮壳的皮輥。本書要介紹的主要就是關於制作這種皮輥的基本知識。但是，由於這種皮輥制作工藝繁複，所用材料昂貴，而且使用壽命有限，因此這種皮輥的代替品目前已為各方所注視。皮輥的發展，是趨向於人造橡膠皮輥和橡膠軟木合成皮輥。

由於人造橡膠皮輥和橡膠軟木皮輥都是較新的產品，工廠中每有稱之為新式皮輥的。常見的人造橡膠皮輥，是先將人造橡膠做成的套壳套在鐵心或鐵壳上，再經表面磨光而成，示如第 8 圖。

第 9 圖所示乃軟木橡膠合成皮輥。軟木系採用一種常綠樹的樹皮為原料，經與橡膠加工复制而成。但目前我國還沒有試制這種皮輥，使用這種皮輥的工廠也較少。

人造橡膠皮輥和軟木橡膠合成皮輥，具有下述各項優點：

1. 使用壽命長，耐磨力強。



第 8 圖

2. 摩擦系数高，
有利于牽伸。

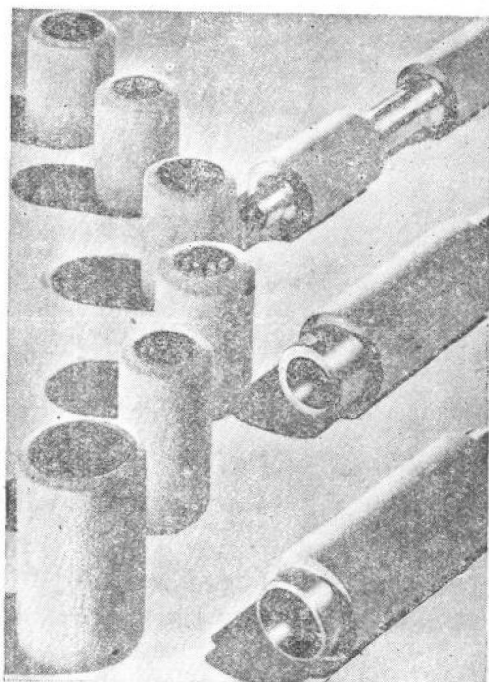
3. 彈力充足。

4. 無接口，不会
裂开。

5. 品質一律，做成
的皮鞭厚薄一致，彈力
平均，直径大小准确。

6. 不絞花衣。

苏联現在已普遍使
用聚氯乙烯皮鞭，这是
人造橡膠皮鞭的一种。
我國學習了苏联的先進
經驗，兩年前就已开
始試制聚氯乙烯皮鞭，
並且即將达到实用階段
了。



第 9 圖

聚氯乙烯为無色無味不燃燒的白色粉末。將聚氯乙烯經過一定的化学方法处理后，使之生成一种新的橡膠狀物質，用以制成皮輓称为“聚氯乙烯皮輓”。这种橡膠狀物質，以其具有橡膠的大多数的物理性質如彈性等，因而有称为“合成橡膠”的，用聚氯乙烯做成的皮輓、皮圈能耐摩擦，能很好地控制纖維，改善紡紗產品品質，降低断头率。

习 題 一

1. 就自己厂里的情况把皮輓分类。
2. 皮輓的發展趋势怎样？

第二章 皮 和 白 呢

第一節 皮 和 革

制作皮鞭、皮圈和皮帶，都是要用皮革的。

皮和革是有区别的：生皮称为皮，鞣制过的皮称为革。生皮经过化学的鞣皮工程后，除去了組織中所含有的大部分水分，所以鞣制后的皮（即革），就是放在微生物最易發育的条件下再行吸收湿气，也不会腐敗。而在充分干燥的条件下，又不会像普通生皮一样的硬化。皮經鞣制后成为革，因各种用途的不同，而保有柔軟性、彈性、韌性等。皮鞭、皮圈和皮帶的用皮，按理应都称为革，但是習慣上还是叫作皮。

許多动物，如猪、牛、馬、羊、鹿等的皮，都可以用来制革。不过紗厂里的皮鞭、皮圈和皮帶一般僅用牛皮和羊皮。皮圈和皮帶用牛皮做，皮鞭的皮壳則有用牛皮做，也有用羊皮做的。

皮因种类的不同，皮質也各不相同。羊皮大体上可分为山羊皮与綿羊皮两种。綿羊皮的毛孔粗糙，山羊皮的毛孔較細致，所以做皮鞭用的羊皮多半是山羊皮。牛皮有黃牛皮和水牛皮两种，黃牛皮的皮質要比水牛皮細致多了，皮鞭、皮圈、皮帶普通都是採用黃牛皮做的。同一种牛皮又可分为小牛皮、中牛皮、成牛皮及老牛皮等。小牛皮皮質細膩，彈性优良，很適宜作皮鞭用；中牛皮和成牛皮的品質稍次，一般可用作皮圈、皮帶等。老牛皮的組織粗松，缺乏彈性，表皮很粗糙，多皺紋，所以它在皮鞭間的用处不大。

第二節 皮 的 組 織

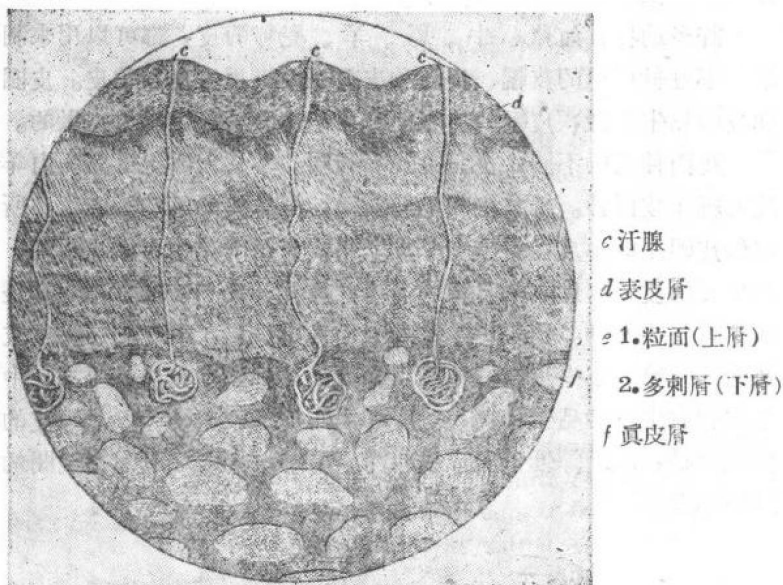
动物的皮膚，簡單說來，由表皮和真皮兩大部分組成。現在

簡單介紹于下：

一．表皮

表皮在皮膚的最外層，復于真皮之上，質薄，由表皮細胞組織而成。第10圖是表皮和真皮組織的情況。從圖上可以看出皮的表面是高低不平的。這高低不平的情況越顯著，表面就越粗糙。這我們可以用放大鏡來檢視。但值得注意的是：有時制革廠為了掩飾皮革的缺點，用大量塗料把這表面塗得很平滑，這樣我們就很难看出皮革表面的真實情況了。

表皮之下，和真皮連接部分，由帶核小細胞構成。帶核小細胞繁殖很快，新細胞生出後，即把舊細胞向表皮方面排擠。舊細胞漸漸成為干燥扁平狀，最後成為鱗片狀態，隨泥垢脫落。所以表皮在經過制革工程後多已不存在。在皮鞭間習慣上所指的表皮部分，在制革上稱為粒面或稱銀面，這是皮革最美麗的部分。



第 10 圖

二．眞皮

眞皮在表皮之下，是皮膚的主要部分。眞皮由微細的白色膠性交錯纖維質構成，質極堅強，乃是鞣革極好的部分。交錯纖維質在眞皮中部的質較粗松，與表皮接觸部分則漸較堅實，此部分叫做多刺層。多刺層的下部，質亦較疏松，生有汗腺。汗腺直通表皮，開口于毛鞘之旁，時常分泌汗液，起調和體溫及排泄的作用。

在表皮與眞皮之間為透明質，制革後，易得勻潤顏色及光澤表面，質甚堅韌，它與多刺層合稱為皮革表面，也就是上面所說的銀面或粒面。粒面是很嬌嫩的，受到摩擦時，容易損壞，這是應該注意的。

• 粒面是很受重視的，因為它能賦予皮革光滑而美麗的外觀。此外，根據粒面，還可以辨明原皮的種類和好坏。皮革表面完善時，在它上面可以清晰地看出毛孔的排列和表面構造的粗糙與細致。如果把小牛皮、羊皮和豬皮放在十倍的放大鏡下觀察，便可以比較出表面最細致的是小牛皮。

眞皮的最下層，連接筋肉的部分，由疏松網狀纖維構造而成，比中層略堅韌，因含有纖維質，也是制革時采用的部分。

第三節 皮的鞣制

普通製造皮鞣所采用的原料，是牛皮或羊皮。牛皮或羊皮必須經過鞣制工程，由生皮制成革後，才能合用。沒有經過鞣制的生皮，是很容易腐敗和損壞的。皮的鞣制方法（鞣革法）有油脂鞣革法、明礬鞣革法、單寧鞣革法及鉻鹽鞣革法等等。就紡織廠一般情況言，皮鞣用皮多用鉻鹽鞣革法及單寧鞣革法鞣制。皮圈用皮概屬鉻鹽鞣革法所鞣制。皮帶用皮則概屬單寧鞣革法所鞣制。

皮革的鞣制过程如下：

原皮→浸水→刮皮→水洗→浸灰→水洗→脫毛→水洗→

→刮里→水洗→脫灰→水洗→淨面→水洗→裁皮——

單寧鞣
鉻鹽鞣

→整理加工
(用途不同时整理)
(加工方法也不同)

从原皮到鞣制工程之間，最值得我們注意的是裁皮这一工程。在原皮品質不符理想时，裁皮的时候，應該細致地選擇每張皮的最优良部分，按照一定的尺寸裁割下來，作为皮鞭或皮圈用的特种皮革；裁下的其他部分，因为品質較差，不適合皮鞭間之用，可以改制別种皮革。这样將可以使皮得到充分的利用，而且制成的皮鞭和皮圈品質又很优良。

單寧鞣的皮革，呈淡淡的棕色。这种皮革的优点是組織細密，切断面光滑，弱点是抗热力很弱，如以沸水浸泡就立即皺縮。

鉻鹽鞣的皮革現在应用較廣。它有下列的优点和缺点。

优点：

1. 富韌性及彈性。
2. 質地柔軟。
3. 張力强，不易中断。
4. 質量輕，耐摩擦。
5. 能耐热，虽經沸水檢驗^①亦無变化。
6. 有耐湿性。
7. 干燥后不硬化，不生龜裂。
8. 長期貯藏，皮質不易变化。
9. 不受虫害。

① 鉻革的沸水檢驗，就是把一小塊革放在沸水里煮一分鐘，如面積不縮小，四周又不呈卷起現象，且質地柔軟时，表示革已鞣透。

缺点：

1. 切断面粗糙。
2. 因切断面粗糙，吸水后膨胀伸长。
3. 银面浮起，易于脱落。

第四節 皮的品質和皮的使用範圍

皮鞣用皮有羊皮也有牛皮，皮圈用皮則完全是牛皮。不管是牛皮或是羊皮，就皮鞣和皮圈說，总希望皮的品質能符合下述各項品質标准：

1. 性質柔軟，富有韌性及彈力。
2. 厚薄均勻，厚度符合使用标准。
3. 無虫蛀、鼠齧、刀伤及任何洞眼、伤痕。
4. 銀面光滑且不起浮，手抚有絲綢感。
5. 伸縮度小。
6. 皮纖維組織細致。

为了做出優良的皮鞣或皮圈，对于皮鞣皮圈用皮除应規定一定的品質标准以外，还应就皮的种类、皮的面積、皮的部位和皮的厚度，規定出一定的条件和使用方法。茲分述于后：

一. 皮的种类

1. 鮮皮和干皮 屠宰后的牛羊的皮，直接运入制革厂鞣制皮革的，称为鮮皮或血皮。鮮皮制成的革很柔軟。屠宰后的动物的皮，不能立即运入制革厂加工鞣制的很多，譬如山野地方的屠宰場或大都市屠宰数量过多时，一时就不能立即运入制革厂鞣制，又不能長期放置，恐其腐爛，多置空气流通、不見太陽处陰干，以利保存或長途运输。这种皮称为干皮。用鮮皮制成的革，品質較优于用干皮制成的。

2. 高地產皮和低地產皮 我國地处溫帶，山东、四川、河南等地，土地高而干燥，所產牛皮皮質优良；皮層厚而坚实，皮面潤澤，彈力性强。低地潮湿，所產的皮，質弱且薄，強力