

始



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 50^{cm} 1 2 3 4 5

350

11



350

11

薄層工製造法(全)

350-11

1 文 序

序 文

ゴム工業は近來長足の進歩をして居る然しながら何分制
 業日淺く未だ頗る幼稚たるを免ぬ従つて斯業に關する書
 物の如き之を歐米に求むるも甚だ僅少である況んや我邦
 に於ては全く皆無と云ふも敢て過言でない
 元來ゴム工業は其製造の目的物と製造の方法とによつて
 之を二大別してある一を薄層ゴムと稱し他を熱ゴムと稱
 するのである此熱ゴムは相當の大仕掛を要す之は第二叢

2. 3. 24
 内交

としては後日編輯する今茲に述べんとするのは薄層ゴム製造法である此薄層ゴムも未だ實に幼稚極まるものであつて今研究中であるから迎も完全に記述する事は出来ない唯々著者が今日までに知り得たる處を何人にも容易に理解し得る様勉めて平易に之を紹介せんとするのである幸にゴム工業に對して幾分貢獻する事を得ば著者の微意素志は達するのである

大正二年三月

著者謹識

緒 言

近來各種の新聞雜誌に製造方法簡にして相當の利益ある職業で製品は永久に買受くとて薄層式ゴム製造法の廣告が見へて居る其廣告の傳授なると將た紹介なるとを問はず何れも一時の營利的手段である様に思はれる成程製造法は簡單で相當の利益もある然し其方法を知らんとするため意外の傳授料とか又は試験材料として好んで高價の物品を^買入るゝ必要は^あい然るに其事情を知らぬ人々は

其廣告と規定書とか明細書とか云ふもの、甘味に釣れて心動き之が試験を爲すまでに甚だ不廉の費用を要し漸くにして可なりの品が出来上つたそこで製品永久買受けの前約に基き之を持参すると種々様々の文句をつけ製造者が其品を棄てたら拾はんとすると同時に後の取引を希望せぬのである之は所謂弱い者いじめと云ふもので製造者は其仕上高と賣上高とを比較して見ると利益どころが大損失で迎も算盤が取れない實に馬鹿げた話である元來此

種類の廣告書は傳授料とか又は名を試験製造材料賣渡等に變へて一人に對して一定の一次的利益を得る事を目的とせる輩にして朝に起りて夕に没する所謂羊頭を掲げて狗肉を賣るてふ全く其誠意と云ふものを欠いて居る然るに製造希望者が事情を知らず此悪手段に陥るのは甚だ情けない話である依て本社は前途有望なるゴム界の悪魔に釣込れんとする人士のため且つは一般薄層ゴム製造希望者のため特に之を第二編第七章に分ちて其製造法を述べ

る幸に本社が目的を達する事が出来れば頗る満足の至りである

大正二年三月

ゴム新報社編

目 次

第一編 總説

- 第一章 ゴム性状
- 第二章 ゴムの種類
- 第三章 ゴムの洗滌及乾燥
- 第四章 ゴム溶解劑
- 第五章 着色に付注意すべき事項
- 第六章 繪具の種類

第二編 各論

ゴム風船製造法

- 第一項 準備
- 第二項 ゴム溶解法
- 第三項 型樹
- 第四項 糊付
- 第五項 口切及巻揚
- 第六項 硫化
- 第七項 ひきとり

ゴムホーツキ製造法

- 第八項 アンモニア水浸漬
- 第九項 洗滌
- 第十項 乾燥
- 第十一項 仕上
- 第十二項 勘定及箱詰
- 第一項 準備
- 第二項 ゴム溶解法
- 第三項 型樹
- 第四項 糊付

第五項 口切及卷揚

第六項 硫化

第七項 むきとり

ゴム指サック製造法.....

第一項 準備

第二項 ゴム溶解法

第三項 型樹

第四項 糊付

第五項 口切及卷揚

第六項 硫化

ゴム薄層式水枕製造法.....

第一項 ゴム糊の原料

第二項 ゴムの溶解法

第三項 キヤラコ木綿の撰擇

第四項 ゴム引の準備

第五項 ゴム引の方法

第六項 テープの製造法

第七項 枕の裁ち落とし方

第八項 テープの裁ち方

第九項 硫化方法

- 第十項 貼付方法
- 第十一項 ゴム口の入れ方
- 第十二項 縮具の製法
- 第十三項 ボール箱詰

ゴム薄層式空気枕製造法

- 第一項 ゴム糊の原料
- 第二項 ゴムの溶解法
- 第三項 布地の撰擇
- 第四項 ゴム引の準備
- 第五項 ゴム引の方法

- 第六項 テープの製法
- 第七項 枕の裁ち方
- 第八項 テープの裁ち方
- 第九項 硫化方法
- 第十項 貼付方法
- 第十一項 ハルプの入れ方
- 第十二項 縁テープの付け方

ゴム點眼壘蓋製造法

- 第一項 準備
- 第二項 ゴム溶解法

第三項	型樹
第四項	糊付
第五項	口切及卷揚
第六項	硫化
第七項	むきとり

薄層ゴム製造法

第一編

第一章 ゴムの性状

ゴムは或る種類の植物から採つたものである。此植物は熱帯に生じ、炎熱濕潤の土地を好む。近來色々のゴム樹が發見せられ、種類が甚だ多い。何れも其液汁即ち樹脂を採集した。

ものである近頃は發生の狀況から野生ゴム、栽培ゴムの二種類に區別され又植物の科名、屬名、産地等により十數種に區別されて居る

精製された各種のゴムは多少の香を有し黄白色乃至黄褐色或は黒鼠色の不透明物質である然し引き延ばすと透明となる比重は〇、九二四より〇、九六七に至ると云ふ熱及電氣の不導體としてある其化學式は $C_{10}H_{16}$ テレピン系の

炭化水素で此他常に少量の酸素を含んで居る

ゴムは水には溶解しない然し長時間浸して置けば其細孔中に二十五パーセントの水分を吸収すると云ふことである

第二章 ゴムの種類

前に述べた通りゴムは其ゴム樹の種類と産地が多い従つ

てゴムの種類も甚だ多いが今日薄層用として通常使用せるものは次の五種類位である

- 一、フワインバラ
- 一、シートバラ
- 一、ビスケット
- 一、ボルネオ
- 一、インデヤ

第三章 ゴムの洗滌及乾燥

前にゴム製造種目を各部に區別してあるが其何れの品を製造するにもゴム原料を一旦溶かして之を糊にするのである其濃厚稀薄の差こそあれゴム糊とする事は全体を通じて必要條件であるからゴム溶解前の準備なるゴムの洗滌と乾燥を述べる事にしよう

ゴム糊はゴム以外の夾雜物を含まず且つ溶解密度の細かきものを以て最上とする然らば其溶解前に混雜物と水分の除去法即ち洗滌と乾燥とを行ふ必要がある正式にするときはロール機の力によりて洗ひロール機の力によりて練り上げるのである然し之は機械を用ゆる事であるから一般に實行することは不可能である夫れ故素人の採るべき簡便な方法としては先づゴム原料をなるべく細かに切

つて之を稀薄なる温曹達水中に入れ充分に洗つて後眞水で洗ひ上げ風通しよき處で陰干にするより仕方がない之は外部の夾雜物の幾分か、除かれる位のもので逆も完全に其目的を達する事は出来ない尤も前記各部中の風船製造に用ゆる原料は今日では大低ロール機の力を借りた所謂練り原料であるそれは風船製造に使用する色料即ち繪具は品質が余り上等でない夫れ故此繪具は油性と酒精に

溶けが悪るい仕方がないから繪具をゴム原料中にロール機（ローラー）の力で練り込むのだ何故風船には斯る不溶解性の繪具を使用するかと云ふとは算盤上から割り出されたのだ風船の賣價が以前から見ると今日は非常に安いそれで勢ひ原料に格安の品を使用する必要が起る此不溶解性の繪具は丁度目的通りの安價の品であるからであるそれにもう一つは風船は玩具であるから他の醫科品や衛生品の様

々色素に重きを置かれなかつたのに原因して居徒らに賣價の競争のみを試みて製造材料に對する衛生の點を重んぜざるは兒童のため憂慮せざるを得ない之は余事として風船製造者はゴム原料商が風船原料として販賣せる繪具練り込みの品を求めて使用する方が寧ろ便利である而して風船原料は關東方面では多くボルネオ關西方面では重にインデヤを使用する様の傾がある

第四章 ゴム溶解劑

ゴムの溶解劑は色々ある通常使用せられて居るものは次の五六種位である

- 一、テレピン油
- 一、メンツオール
- 一、二硫化炭素

- 一、エーテル
- 一、ナフサ油
- 一、揮發油

ゴムを充分に溶解するには二溶劑を使用するとよい

第五章 着色料に付注意すべき

事項

ゴムの着色料(繪具)は熱ゴムと薄層ゴムとにより多少違つて居る然し何れも色に付て注意すべき點は同一で次の通りである

- 一、繪具が油、若しくは酒精に溶解性なるや不溶解性なるや
- 一、繪具がゴムの品質を害せざるや否や
- 一、繪具が硫化により退色變色等の有無

一、繪具が衛生上無害なるや將た有害なるや

第六章 繪具の種類

繪具の種類は澤山あるが目今薄層用として普通に使用されて居るものは

- 一、緋色 ホンスアシート
- 一、牡丹色 フロクシン

一、紫色むらさきいろ

メチールバイチレット。デリアンド
バイチレット

二、紅梅色こうばいいろ

ローダミン

一、赤色あかいろ

レッド

一、黄色きいろ

オーラミン

一、黒色くろいろ

カーボリン

二、金茶色きんちゃいろ

サフラミン

一、肉色にくいろ

シートペトロリウムローズパウダー

スウダン

ホワイトレッド

一、青色あおいろ

クロームオキダイドグリーン、コレア

グリーン

一、淺黄色あまびいろ

メシリンブリユール

注意—色素は油若しくは酒精にて充分に溶解し沈澱せし

め此沈澱物の入らざる様ゴム糊中に混じよく攪拌
し液の沈澱と液泡の消ゆるを俟つて後使用せざれ
ば製品の優美を失し且つ破損し易き欠點あり

欠

欠

- 二、揮發油 (ロム溶解劑は多くあるも價格の廉なるが
式にてシニため重に揮發油を使用す)
- 三、糊付罐 (型樹の大小と形狀に準じたものを用ゆ)
- 四、罐フ型 (形狀は丸、長、風等種々ある一號を最
小と七號を増す毎に其形を大にす)
- 五、型樹 (丸形、角形等あるも多くは長方形のもの
を用ゆ其大小形狀等凡て糊付罐に準じ)
- 六、蓋付罐

六、**塩化鉢**

(生ゴムを硫化せしむる器にして大小形状等型樹に準ず)

七、**塩化薬**

(塩化硫黄にして俗に之を乾燥薬と云ふ)

八、**雲母**

(塩化後製品を型よりむき取る時に製品の附着するのを防ぐために使用す)

九、**アンモニア水**

(製品より塩化硫黄の氣を除き同時に繪具

十、**煎器**

(出来上りたる品を天候若しくは急ぎにして自然乾燥に任せ難き場合に火力を與へ乾燥する道具)

附記

(三)糊付罐は多くトタン板若しくはブリキを以て製す(五)型樹は四圍の枠を木板にて製し内部へ藁又は蘭草の如きものを枠の巾に裁斷し之を捕へ

て縫に壓し入れ周圍全体を反古紙にて張り之に
造を塗りて製するものと單に藁及蘭草の類を任
意の束となし高さ四五寸位に兩面を平に切り外
部全体を反古紙にて張り包み之に造を塗りて製
するものとあり此型樹は何れも使用の度を重ね
る時は内部より塵芥を洩出する憂ありて甚だ不
完全なるがため各人之が考案中なるも未だ理想

のものなし(六)塩化鉢はガラス、瀬戸焼の類が塩
化薬の腐蝕作用を受けぬ故最上なるも之を新調
するには不廉の費を要するため多くは木の厚板
を以て之を製す尤も木製の箱にても一ケ年以上
使用する事を得べし

第二項 ゴム溶解法

所要の準備が出来たればゴム原料(第一圖)をなるべく細かに切つて之を揮發油の明き罐の様な糊溶罐(第十一圖)に入れゴムが殆んど浸されんとする程度まで揮發油(第二圖)を入れる此油は其名の通り揮發する事が早いから油を入れ終つたら直ぐに蓋を充分にして揮發を防ぐ様にして置くそれから相當の時間(此時間は氣温で違ふ暖い時分には半日乃至一日位でも寒い時分には一日乃至一晝

夜位かゝる)を過ぎたら之を攪拌棒(第十二圖)で能く攪拌すると極めて濃厚の糊となる後攪拌棒で内部を充分に探り最早全部溶解して固形の部分が無いと認めたら順次に油を注入してゴム原料一ポンドに對する所定の量(五升乃至六升位)で止め(此油の量も氣候で違ふ暑い時分は稀く寒い時分には濃くする暑い時分に余り濃い糊を使用するとガラス型の外部即ち表面が早く乾き内部の瓦斯

が此乾いた表面を破つて出んとするため之が泡とあつて
出来上つた品が傷物ごあり風船の目的たる澎張が出来ぬ
充分に攪拌すると適度の糊が出来上るそこで糊付罐（第
三圖）に移し油の揮發せぬ様に完全に蓋をして置くと段
々に液泡が消へて時間の経る程夾雜物が下層へ沈澱して
糊がよくある尙一層注意する時は液の濾過法を行ふのだ
之は液を糊溶罐から糊付罐へ移す際に金鋼若しくは篩で

液を濾して夾雜物を除去するのだ兎角液が悪いと従つて
製品も悪いから液には充分の注意が肝心である
注意一濾過の金鋼は七十番前後位でよろしからん使用後
は直ちに揮發油にて洗ひ落し置がされば再度の濾
淨に使用し難し而して茲に使用したる油は洗澱し
て其上澄は糊溶等に使用すべし

第三項 型 樹

糊が出来上つたら次は型樹だガラス型(第四圖)を布切で能く拭き外面に附着して居る塵芥を除去して之を型樹(第五圖)に真直に樹て(真直でないとき液が片垂れして製品が不完全に上る)頂部を平に揃へる(頂部に凹凸がある)と糊足が揃いで製品の出来が悪るかつたり無駄むきが出来て油やゴムが不経済になる)之で型樹の準備は出来

た

第四項 糊 付

今度は此型樹を倒にして両手で両端を支へ糊付罐中へ平に入れる(最初の一回若くは最初と終りの二回白ボルネオかピスの糊を付ける事がある之は俗に艶液と云つて品

に光澤と張りを持ち又幾分か繪具の落ちを防ぎ又むき取りの具合もよく製品のために甚だよい。入れ方が余り早いと液泡が出来る又余り浅いと風船の口が具合わるく又余り深か過ぎるとゴムと油が不經濟になるそれから型を引き上げる速度は手加減一つで茲に述べる事は出来ない。之は實地試験によつて覺るより仕方ない。余り早過ると型の足から型樹の表面へ糊が垂れ落ちる。余り遅き時は糊垂

れが途中で止つて製品に段が出来るから此點は最注意が肝要である。糊を一度付けたら之を棚に上げて自然に乾燥する。此乾く時に兎角水分を引きだがる水分を引いたものは光澤が悪く鹽化薬の通りがよくない。従つて出来上つた品が甚だ弱い。それであるから糊付をしたら水氣を引かぬ様に氣を付け一度糊を付けたら夫れが能く乾くまで一空氣乾燥は長く時間を費すも差支ない。二度目を付けて

はならぬ三回四回と皆同様だそこで所要の厚さに（大概
四回乃至六回位だ尤も何の何號は一クロス何夕と大凡標
準がある）なつたら充分に干して置く而して必らず日光
に直接晒してはならぬ

注意 液の使用中に之を攪拌し或は糊付中に震動する時
は液泡若しくわ段を生じ製品が不良となる故能く
注意して作業すべし

第五項 口切巻揚

糊付が濟んだら次は口切である型足一定の所（此場所
見本により定むるがよい）から廻し切にして下の方余分
の處を指でむき取る此むき取つたゴムは又油に溶いて新
規の原料と混和して使用する事が出来るから無駄になら
ぬ様に貯へ置くがよい此口切の時に使用する小刀は少し

刀さきの長いものがよいそれで裁切か古髪剃杯がよい（第十三圖）凡て細いものは切よいが太いものになると慣れない人では兎角の字形に切れる之も熟練一つで稽古の積んだ者は早くて切口が体裁よく上る而して口の巻き揚げをするのは此口切の後で食指と示指と一寸上の方へ山道にならぬ様巻くのである余り巻き過ぎると口が外へ返つて製品となつてから体裁が悪くい口切と巻揚げの出来

たものは片端から別の型樹へなるべく揃へて樹てる此時に注意することは型と型と觸れぬ様にする若し過つて觸れると鹽化前のことゝ未だ生ゴムだから直ぐに附着して兩方共傷物になつて仕舞ふから取扱に氣を付けねばならぬ、それから、も一つは口切の時慣れない間は兎角力が這入り過ぎて型を析易い又時によるとガラス型の破片か小刀で負傷をする此點も能く氣を付けねばならぬ

第六項 硫化

口切の次は之を硫化するのである此硫化作業の前に塩化硫黄の調合度を述べて置く必要がある
塩化硫黄(第七圖)は塩素と硫黄の化合物で工業用の劇薬である塩素は水気を引くものであるから其塩栓を抜くと直ぐに白煙を發する之は鹽素が水気を引く作用である此

薬は劇臭を有し皮膚に觸れると其場所が黄色になる計りでなく甚敷荒れるから取扱は能々注意せねばならぬ又物を腐蝕せしむる力が強いから之が置場に注意しなければならぬ此薬に舶來と和製とがある近來は大低和製品を用ひて居る和製品は價格が安く品切れ等の憂が無く又其使用上の結果に於ても差して違がない様であるそこで此薬は其儘では余り強過ぎて使へないから之に揮發油を加

へて稀薄くする處で各種の製品によつて其強弱の度を異にするところがある通常風船には四外溶と云ふて居る之は一ポンド(四百五十五百貳拾匁)を五外溶の油に混入するのである倍数から云ふと大凡五十倍乃至六十倍位と見て大差がない然し此四外溶の鹽化薬も中々度が強い尤も鹽化薬のゴムに對する強弱は其浸漬時間の伸縮に關係するが前の割合で調合すれば如何程少量の配合も出来る道理だ

調合が出来たら之を鹽化器(第六圖)に入れる此薬も遠慮なく揮發するから蓋を充分にして置いて使用の時の外は開けてはならぬ而して知らず知らず分解作用を起すから時日を経ると鹽素は空中に飛び硫黄分が沈澱するから自然に鹽化力は弱くある理窟だ之を承知して薬の度合を一定する様にせねばならぬ然し一ヶ月間位は腐敗はせぬが時間を経るにつれ悪臭とあるから算盤の許す限りなるべ

く早く全部取替調合したものである。塩化硫黄の調合が出来たら今度は塩化の仕方である。口切が済んで型樹に樹て、あるものを糊付の時と同様之を倒にして両手で支へ（時間の長きものは鹽化器の上の木を渡し型樹の兩端を之にて支ふ）塩化薬中へ平に入れゴム鹽化薬の表面から出て居らぬ程度に浸す。若し表面より出て居ると其部分丈け硫黄が出来ぬから注意して口

切の上（倒にして）即ちゴムの部分全体を入れる。又余り鹽化薬中に深く入れ過ぎると型の頂部が鉢の底に觸れ沈澱硫黄が附着して製品が傷物となる。次は此塩化薬中に浸漬する時間問題。之は時候の具合とゴムの乾燥程度によつて多少の長短遅速があるから實際は其都度試験の結果によつて定める物だ。普通多くは鹽化者が口で一、二、三、四、五……と云ふて數を讀み其數が幾つま

で數へた其時間が適度だとして此數讀み時間で一定するが正確に云ふと余り感心はせぬ時間で云ふと凡十秒乃至十五秒位が標準である尤も此鹽化は如何なる熟練者でも毎日試験をして見る、それから氣温によつて一日中でも實地試験の結果其時間を多少伸縮する事がある何故此鹽化時間の測定に時計を用ひないかと云ふと其時間が余りに短かいのとも一つは前にも述べて置いた通り此薬は

金屬を腐蝕せしむる力が烈しく時計の如きも忽ち廢物となるからである鹽化薬に適度に浸漬したるものは之を糊に上げて自然に乾燥（糊付の時も此鹽化の時も火力乾燥は發火の恐ありて危険であるそれから此鹽化の時も糊付の時と同様直接日光に晒してはあらぬ）し後之をむき剥すのである乾燥時間が余り早き時はゴムが附着損傷の憂がある又余りに遅きに過ぎる時はむき取りに困難で無理

を
するから兎角破れが出来る。それで塩薬から引き上げて暫らくたつと極めて型放れのよい時がある（此時間
は天候によるから豫め何分間と述べ置く事は出来ないから其都度實地試験によつてするがよい）此時にむき取る
様順序よく作業する事が必要だ
余り乾き過ぎたものは仕方ないから一寸揮發油を漬けて直ぐむく然し之は第一油
が不經濟で品のためにもよくないからなるべくせぬ様に

して貰いたい
又一度で塩化するものを二度に塩化する事がある之は二度で一度の時と同一程度に塩化するのであるから一度弱く（浸漬時間を短く）塩化して置いて后むき取りの際再度一寸塩化薬へ浸し直ぐにむき取るのだ之は其むき具合をよくするのと作業の順序をよくする仕方である而して風船は元來膨脹せしむるのが目的であるから余り塩化が通り過ぎると大きく膨脹せぬ又塩化が余り弱

いと大きく膨脹し過ぎて弱く氣候によつて附着して不良品となつて仕舞ふ風船は俗に半塩化或は半乾燥（七分塩化とか云ふて何型の何號はその位の大きさと云ふ標準があるから此見本によつて塩化の度を極めるがよい）
ゴムを塩化薬から引き上げた時も誠に水分を引ききたがるから注ぎすぎるがよい水氣を引くと品の光澤が落ちて幾分弱くなるからである

注意 塩化薬中へ浸漬する時は型を倒にするが故に頂部が先に薬中に入り引上げの際には頂部が最後となる故に勢ひ頂部が長く浸漬せらるゝ事となる右の理由により浸漬と引上げは之を手早くしてなるべくゴム全体に對する塩化の平均を取る様にすべし

第七項 むきとり

塩化薬より引き上げ後適度に乾きたるものは之を雲母（第八圖）入れたる箱中へ型樹の儘倒にして挿し込み（雲母は折々手を入れてかき廻し型の入れ易き様にせよ）之を引き抜き尙雲母の付かざる所へは手にて能く振りかけ余分に付きたるものは型樹の一端を手にて打ち之を震い落し後型の號により相當の本数を左手に持ち右手の食指と示指にて一本づつ順次むきとるのだ此時の注意は製品

を破らざる事と（此むき方は其人の適宜だむき難い時は人によると吹きむき杯する畢竟破れぬ様口を美麗に出せばよい）むき終つたら品と品とが互に付き合はざる様雲母で防ぎ又ガラス型を破損せざる様しなければならぬ而してむき取りたる品は裏が表に出る即ちガラスに付いた方が製品となつてからは表になるのだむいた品は其型の號によつて區別し一定の容器に蓄へる次は製品をアンモ

ニア水へ浸漬するのだ

第八項 アンモニア水浸漬

型よりむき取つた品は之を揮發油の明罐の如きものへ移しアンモニア水を注入し（此時のアンモニア水の量は罐内の製品を静かにかき廻し全体に行き渡り殆んどアンモニア水が上に出づる位でよい、一定の時間後絞り上げた

る後のアンモニア水は又々使用出来るから保存して置く蓋を充分にして置く（アンモニア水は悪臭を放ちて蒸発する）後一定の時間（色艶が充分に還元せらる迄通常三十分乃至一時間位で宜し余り長時間に亘ると品のためよくない）之を漬け置くアンモニア水には其度に強弱がある普通工業用として薬舗で販賣せる品を二倍乃至三倍位に水で稀薄にして使用してよい

第九項 洗滌

アンモニア水に浸漬してある品を一二個取り出し試験して見て可なりと認められたれば夫を全部引き上げ能く絞り（アンモニア水の臭氣は鼻目を刺撃するから注意せよ）後之を眞水にて充分に洗アンモニア水の臭氣と雲母を除去し極て丈夫なる風呂敷様の大布に包み壓搾し何回も之を

繰り返し能く水分を取る

第十項 乾燥

洗滌水氣を去りたる品を自然乾燥するには風通しよき處にて陰干にする而して此自然乾燥は一日乃至二日間位かゝる（天候と氣節によりて異なる）天候の具合と急ぎの時は是非火力乾燥によらねばならぬ此方法は品を煎器（第

十圖)に移し下方より炭火を與へ之を乾燥するのである
乾燥中は絶へず攪拌して居ないと乾きが悪いから注意し
て貰ひたいそれから余り高い熱を與へると品の爲によく
ない理窟から云ふと華氏の寒暖計で百度迄としてあるが
物事は中々理窟通りに行かぬから馬鹿氣た強い熱を與へ
ぬ様にと心得て居ればよい

第十一項 仕上

之は風船製造の必要事項ではないが煎器で充分に乾燥さ
れたる品をグリス若しくは桐油とアルコールの混和液少
許を手の掌につけ製品を靜かに揉み之を日蔭に擴げ塵芥
のかゝらぬ様に注意して乾すと甚だ光澤がよい

第十二項 勘定及箱詰

出来上つた品は各種類と號數に依つて色を取交ぜ一コロス(百四十四個)づゝ箱若しくは袋詰とするこれに風船が市場に持ち出さるゝのだ

附記 茲に一言して置く事がある夫れは風船に文字若しくは模様を印刷する仕方である

風船に文字や繪畫を印刷するには顔料繪具を求め之を摺鉢で充分に摺り之に極稀薄のゴム糊を入れ繪具を製して置く

次に繪でも字でも望み通りの木版をこしらへ之を上向きに据へ置きブラシで前の繪具を此木版へ塗摺し別に風船を膨脹して内部の空氣の出でざる様口を押へ木版の上を廻轉印刷するそれか

ら繪具が余り濃くなつたら揮發油で薄くする
同時に二色以上印刷するには別々の木版を使用
するのだ印刷後油はたつて仕舞ふと残つたゴム
で繪具が風船に固く附着して容易に剝れないの
である



護謨ホーヅキ製造法

ゴムホーヅキの製造法は殆んどゴム風船と同様である

第一項 準備

一、ゴム原料

(原料は風船と違ひビス、かバラがよい而して繪具は油性溶解の品を使用するから原料は白でよい)

二、油

(揮發油がナフサ油を用ゆ)

三、繪具

(赤、青、等種々ある何れも油性溶解の品を用ゆ)

四、糊付罐

(型の大小と形状とにより作製すべし)

五、ガラス型

(丸形、動物形、菓物、野菜形等種類多し)

六、型樹

(丸形角形等あるも多くは長方形のも

のを用ふ其大小形状等凡て糊付罐に準す)

七、塩化器

(生ゴムを硫化せしむる器にして大小形状等型樹に準す)

八、塩化薬

(塩化硫黄にして俗に之を乾燥薬と云ふ)

九、雲母

(塩化後製品を型よりむき取る時に製

品の付着するものを防ぐ爲に使用する
十、アンモニア水

(製品より塩化硫黄の氣を除き同時に
製品の色を還元する爲に使用する)

十一、煎器

(出来上りたる品を天候若しくは急ぎ
にて自然乾燥に任せ難き場合に火力
を與へ乾燥する道具にして形状は適

宜にして多くトタン製なり)

第二項 ゴム溶解法

ゴム糊の製造法は風船と殆ど同様である然しホーヅキは
風船と違ひ其目的は膨脹でないホーヅキが膨脹する様で
は之を唇齒で押し音を出す際に形が變じて元の通りにな
らないそれで其肉付も風船より厚く塩化も強くする從つ

てゴム糊も幾分濃くしてよい尤も何品によらず凡て糊を
 稀くして回数も多く付ければ品の出来は上等になるが油
 が餘分に費へるから算盤が取れないそれで回数を減じて
 肉の分を厚くしようとするから勢ひ厚いものには濃い糊
 を使用する事になる而して此ビス、かバラとか云ふ原料
 はボルネオ杯から見ると溶解して其容量が遙かに増へる
 から割合に油がいる揮發油なれば漬け油とも原料はボン

ドに對する六升乃至七升位は要するオフサ油なれば四升
 乃至三升位でよいそれからボルネオから見ると溶解に少
 々骨が折れる殊に練らない原料を使ふときは油に漬けて
 充分に膨脹してから攪拌しないと溶け損ひが出来てぶす
 になる能々注意しなければならぬ
 繪具液を製するには繪具を少量の油に溶いて段々に油を
 加へ能つ攪拌し(色の濃薄は任意に定める)全く溶解せ

りと認めれば之を沈澱せしめ後充分に溶解せる糊の中へ入れ幾回も攪き交ぜ完全に混和せしめ暫く放棄夾雜物を沈澱して使用するのた前にも述べた通り糊は時間を經る程上等になるそれで良品を製造するには溶解した計りで沈澱不充分的糊は使用することが出来ぬ

第三項 型 樹

糊が出来上つたら次は型樹だからガラス型を布切にて能く拭き正面に附着し居る塵芥を除却して之を型樹に眞直に樹て(眞直でないとき液が片垂れて製品が不完全に上る)頂部を平に揃へる(頂部に凸凹があると糊足が不揃て製品が出来が悪かつたり無駄おきが出来て油やゴムが不經濟となる)此で型樹の準備は出来た

第四項 糊付

型樹を倒にして兩手で兩端を支へ糊は罐中へ平に入れ、型の入れ方が餘り早いと液泡が出来る又餘り淺いと製品の口が具合が悪く餘り深すぎるとゴムと油が不經濟になる其れから型を引上げる速度は手加減一つで茲に述べる事は出来ない是は實地試験によつて覺へるより仕方な

い餘り早すぎると型の足から型樹の表面へ糊が垂れ落ちる餘りおそき時は糊垂れが途中で止つて製品に段が出来、るから此點は最も注意が肝要である糊を一度付けたら是を棚に上げて自然に乾燥する是の乾く時に兎角水氣を引たがる水分を引いた物を色艶が悪へ塩化薬の通りが善くない従つて出来上つた品は甚だ弱い其れであるから糊付けをしたら水氣を引かぬ様に氣を付け一度糊を付けたら

其れが宜く乾く迄（空氣乾燥は永く時間を費すも仕方がない）二度目から目的の厚に（大概四回乃至六回位た最も一クロス何枚と標準がある）なつたら充分に乾して置く而して必ず日光に直接晒してはゐらぬ
 注意 液の使用中には是を攪拌又は糊付中に震動する時を液泡若しくは段を生し製品が不良となる故宜しく注意して作業すべし

第五項 口切

糊付が濟んだら次は口切である型一定の處（是の切場所は見本によりて定むるが善い）から廻し切にして下の方餘分の處を指でむき取る是のむき取つたゴムは亦油に溶いて新現の原料を混和して使用する事が出来るから無駄にならぬ様に貯へ置くが善い是口切の時に使用する小刀

は少し刀さきの長い物が善い其れで裁切か古髮剃が善い
すべて細い物は切れ善いが太い物に成と慣れない人では
兎角の字形に切れる是も熟練一つで稽古のつんだ物は早
くて切れ口が体裁よく上る仕上の出来た物は片端から別
の型樹へ成べく揃へて立てる是の時に注意する事は型と
型を觸れぬ様にする若し過つて觸れると塩化前のことゝ
て未だ生ゴムだから直ぐに附着して兩方共傷物になつて

仕舞ふから取扱に氣を付けねばならぬそれからもう一つ
は口切の時慣れない間は兎角力が這入り過ぎて型を折り
易い又時によるとガラス型の破片から小刀で負傷をする
點も能く氣を付けねばならぬ

第六項 硫化

口切の次に此を硫化するのである此硫化作業の前に塩化

硫素の混合度を述べてをく必要がある
 塩化硫黄は塩素と硫黄の化合物で工業用の劇薬である塩
 素は水気を引くものであるから其壇栓を抜くと直ぐに白
 煙を發する此は鹽素が水気を引く作用である此薬は劇臭
 を有し皮膚に觸れると其場所が黄色になるばかりでなく
 甚敷荒れるから取扱ふに能々注意せねばならぬ又物を腐
 蝕せしむる力が強いから此が置場も注意せねばならぬ此

薬は舶來と和製とがある近來は大低和製品を用ひて居る
 和製品は價格が安し品切れ等の憂がなく又使用上の結果
 に於ても差して違ひがない様であるそこで此薬は其儘で
 は餘り強過ぎて使ひないから此に揮發油を加へて稀薄に
 する處で各種の製品によつて其強弱の度を異にする事が
 ある通常ホープキは三升溶きと云つて居る此は一ポンド
 (四百五十五瓦百二十瓦)を三升の油に混入するのである倍

數から云ふと大凡五十倍乃至六十倍と見て大差がない然し此三升溶きの鹽化薬も中々度が強い尤も鹽化薬のゴムに對する強弱は其浸漬時間の伸縮に關係するが前の割合で調合すれば何程少量の配合も出来る道理だ調合が出来たら此を鹽化鉢に入る此薬も遠慮なく揮發するから蓋を充分にして置き使用の時の外は開けてはならぬ而して知らず知らず分解作業を起すから時日を経ると鹽素は空中

に飛び硫黄分が沈澱するから自然に鹽化力は弱くなる理窟だ此を承知して薬の度を一定する様にせねばならぬ然し一ヶ月位は腐蝕せぬが時間の経るにつれて悪息となるから算盤の許す限りなるべく早く全部取替調合したいものである鹽化硫黄の調合が出来たら今度は鹽化の仕方である

口切が済んで型樹に立てあるものを糊付の時と同様型を

倒まにして兩手に支へ（時間の長さ物は鹽化鉢の上に木を渡し型樹の兩端を此にて支ふ）鹽化藥中に平らに入れゴムが鹽化藥の表面から出て居らぬ程度に浸す若し表面より出て居ると其部分だけ硫化が出来ないから注意して口切の上（倒にして）即ちゴムの部分全体を入れる又餘り鹽化藥中に深く入れ過ぎると型の頂部が鉢の底にふれ沈澱硫黃が附着して製品が傷物となる

次は此鹽化藥中に浸漬する時間問題だ此は天候の具合とゴムの乾燥程度によりて多少の長短遅速があるから實際は其都度試験の結果によつて定めるものだ普通多くは鹽化者が口に八十乃至百位數を讀み其數が幾ツ迄數へた時間間が適當だとして此數讀み時間で一定するが正確に云ふと餘り感心はせぬ時間で云ふと凡二十秒乃至四十秒位が標準である

尤も此塩化は如何なる熱練者でも毎試験をして見るそれから氣温によつて一日中でも實地試験の結果は時間を多少伸縮する事がある何故に此の塩化時間の側定に時計を用えないかと其時間が餘りに短かいのともう一つは前にも述べて置いた通り此薬は金屬を腐蝕せしむる力が烈しくて時計の如きも忽ち廢物となるからである塩化薬に適度に浸漬したるものは此を棚に上げて 自然に乾燥（糊付

の時もこの塩化の時も火力乾燥は發火の恐ありて危険であるそれから此塩化の時の糊付の時と同様直接日光に晒してはならぬし後此をむき剥すのである乾燥時間が餘り早き時はゴムの附着損傷の恐がある又餘りに遅きに過ぎる時はむきとりに困難で無理をするから兎角破れが出来るとして塩化薬から引き上げて暫くたつと極めて型放れのよい時がくる（此時間は天候によるから豫め何分

と述べ居く事は出来ないから其都度試験によつてするが
よい) 此時にむき取る様順序よく作業する事が必要だ餘
り乾き過ぎた物は仕方がないから一寸揮發油を漬けて直
にむく然し夫れは第一油が不經濟で品の爲めにもよくな
いからなるべくせぬ様にして買いたら又一度に鹽化する
ものを二度に鹽化する事である此れは二度で一度と同二
程度で鹽化するのであるがら一度弱く(浸漬時間を短く

し) 鹽化して置いて後にむき上りの際再度一寸鹽化薬に
浸し直ぐにむき取るのだ此は其むけ具合を善くするのと
作業の順序をよくする仕方である
ゴムも鹽化薬から引き上げた時も誠に水分を引ききたがる
から注意するがよい水氣を引くと此の光澤が落ちて幾分
弱くなる

注意 鹽化薬中に浸漬する時は型を倒にするが故に頂部

を先に薬中に入れ引き上げの際には頂部は最後の故に勢へ頂部が長く浸漬せらる事となる右の理由により浸漬と引き上げは此を手早くしてあるべくゴム全体に對する塩化の平均を取る様にすべし

第七頂

むきとり

塩化薬より引き上げの後適度に于きたるものは此を雲母

を入れたる箱中へ型樹の儘倒にして押しつけ（雲母は時々手を入れてかき廻し型の入り易き様にせよ）此を引き抜き尙雲母のつかざる處へは手にて能くふりかけ餘分につきたるものは型樹の一端を手にて打ち右手の食指と示指にて一本づゝ順次むきとるのだ

此時の注意は製品を破らざる事である（型は其人の適宜だむき難き時には人によると吹きむきかとする畢竟破れ

ぬ様口を美麗に出せばよい) むき終つたら品と品を互
につき合はざる様雲母で防ぎガラス型を破損せざる様な
ければならぬ而してむきとりたる品は裏か表に出る即ち
ガラスに付へた方が製品とあつてからは表にあるのだ
むいた品は其型の號によりて區別し一定の容量に貯へて
をくのだ次は製品をアンモニア水へ浸漬する

第八項 アンモンニヤ水浸漬

型よりむきとつた品は此を揮發油の明鐘の如きものに移
しアンモニア水を注入し(此時のアンモニア水の量は鐘
内の製品を静かにかき廻し全体に行き渡り殆んどアンモ
ニア水の上に出る位でよい一定の時間後絞り上げたる后
にアンモニア水は又々使用出来るから保存して置く) 後

ち一定の時間（光澤が充分還元せらるゝ迄普通三十分乃至一時間位でよい餘り長時間に渡ると品のためによくあ
い）此を漬け居くアンモニア水には其度に強弱がある）
普通工業用として薬舗に販賣せる品を二倍乃至三倍の水
で稀薄にして使用してよい

第九項 洗 滌

アンモニア水に浸漬しある品を一二回とり出し試験して
見て可なりと認められたれば夫を全部引き上げて此をよく絞
り（アンモニア水の臭氣は鼻目を刺撃するから注意せよ）
后此を眞水にて充分に洗ひアンモニアの臭氣と雲母とを
除去し極めて丈夫な風呂敷様の大布に包み壓搾し何回も
此をくり返し能く水分をとる

第十項 乾燥

洗滌水氣を去りたる品を自然乾燥するには風通しのよき處にて陰干にする而して其自然乾燥は二日乃至三日間位である(天候の氣節によつて異なる)天候の具合と急ぎの場合には是非火力乾燥によらねばならぬ
此方法は品を煎器に移し下方より炭火を興へ此を乾燥す

るのである乾燥中は絶へず攪拌して居ないと乾きが悪いから注意して貰ひたいそれから餘り高き熱を興へると品の爲めによくない理窟から云ふと華氏の寒暖計で百度迄としてあるが物事は中々理窟通りに行かぬから馬鹿げた強い熱を興へぬ様にと心得て居ればよい

第十一項 仕上げ

製品を煎器で充分乾燥させた品をグリス若しくは桐油とアルコールの混和液少許を手の掌につけ製品を静かにもみ此を日蔭に擴げ塵芥のかゝらぬ様注意して乾燥すると甚だ光澤がよい

乳首製造法

乳首製造法は他の製品と違ひ製造最も困難であるから技術者は尤も注意を要す

第一項 準備

一、ゴム原料

(原料は風船と違ひビスカパラがよい而して繪具は油性溶解の品を使用するから原料は白でよい)

二、油

(揮發油カナフサ油を用ゆ)

三、繪具

(赤肉色黒鉛等種々あるが油性溶解の品を用ゆ)

四、糊付鐘

(型の大小と形状とにより作製すべし)

五、ガラス型

(種類多し注文の型に依るべし)

六、型樹

(丸形角形等あるも多くは長方形のものを用ふ其大小形状等凡て糊付鐘に準す)

七、塩化具

(生ゴムを硫化せしむる器にして大小形状等型樹に準す)

八、塩化薬

(鹽化硫黄にして俗に之を乾燥薬と云ふ)

九、煎器

(出來上りたる品を天候若しくは急ぎにて自然乾燥に任せ難き場合に火力を與へ乾燥する道具にして形状は適宜にて多くはトタン製なり)

第二項 ゴム溶解法

原料はビス若しくはバラボルネオ等を使用する乳首は他製品の内一番肉付が厚いから糊も可なり濃くする(糊は一ポンドに對して油五弁に溶き約回数拾貳參回にて仕)

上る物で)此點から見ると揮發油よりは「ナフサ」油を使用する方がよい様である糊溶きの度は一ポンドにナフサ二升乃至三升位でよい色は赤、黒、白、鉛等がある繪具の配合は見本によつて適度にするのだ近來目方の割合に賣價を安くするためサブ鉛化等種々様々の配合物を原料中へロール機で練り込み使用して居る様であるが兎角製品が弱い様に思はれる然し今一步進んだら此方法に於て完

全の物が出来るであらう(飴色はビス原料を使用し赤色はビス原料及サブスチウッドを配合し赤色を順次混合する物とす但しロール練りを完全とす黒色はビス原料に松煙を順次に混合する事前同様白色はビス原料にサブスチウッドを混合前同様に)する事

第三項 型 樹

糊が出来上つたら次は型樹だガラス型を布切で能く拭き外面に附着して居る塵芥を除去して之を型樹(適宜)に眞直に樹て(眞直でない)と液が片垂れして製品が不完全に上る)頂部を平に揃へる(頂部に凸凹があると糊足が不揃いで製品の出来が悪る)かつたり無駄むきが出来て油やゴムが不経済になる)之で型樹の準備は出来た

第四項 糊付

糊付は他の品と同様であるが特に注意を要する事がある乳首は其頂部へ細孔を穿ちて之より乳汁を吸ふのであるから比較的頂部が丈夫であければあらぬ従つて頂部を幾分か肉厚にするそれで糊付の時折々型樹を倒にして頂部に肉を持つ様にする之は段々熟練すれば譯もない事だが

他の品はむきとりの後裏が表に返つて居るが此乳首はむきとり後も表が表となるから最も光澤を持たせるのに注意しなければならぬそれで糊付中に決して水氣を引かしてはならぬ（石灰若しくは火力温度で室内の水氣を除去する方法あるも相當の設備を要し或は危険である）糊付中に水氣を引きたるものは如何に上手に塩化をしても製品は不良となる殊に飴色の品は目立つから仕上げ後場合

によると賣物にならぬ

附記 乳首の製造には石灰乾燥か蒸汽乾燥の設備無き時は完全の作業をなし難し可成設備ありたし

第五項 口切及卷揚

此口切は注意して平に切決しての字形や山道にしてはあらぬ卷揚げも周圍を極めて美麗に締めよく寧ろ卷き揚げ

と云ふよりは巻いた部分が特に肉厚に自然に出来て居る様に見せるのが手ぎわがよいのである口切の場所は見本により定めるがよい

第六項 鹽化

乳首は鹽化薬を一層強くする度合は揮發油參舛に對し乾燥薬一ポンドの割合に配合し表面約三十秒位裏面二十秒

位(乳首の二度乾燥するは肉厚の爲なり)全体に肉が厚く殊に口卷の處と先が厚いから此必要を認るのた而して此乳首の製造を完全正式にするには前に附記したる通り蒸汽乾燥か石灰乾燥をするのた然し之は一般に行い難いから鹽化薬から引き上げると火力乾燥を施すのたが此火力乾燥が發火の恐あつて實に危険千萬である尤もゴムは鹽化薬から引き上げると直ちに水氣を引く故に是非之を防

く必要があるから危険ながらも設備ない以上は火力によるより仕方ない此場合には最も注意しなければならぬ

第七項 むきとり

乳首のむきとりは前に述べた通り表が表になるから表裏返らぬ様にむくのた之は慣れおいと一寸困難である七八分巻きむきして抜き取る時元の通りに返すのだ之とて熱

練すれば何でもおい但し乾燥してむき取りたる製品は再び乳首型にはめて硫化なし二度乾燥裏面をグリスリン油にてむき取り糊付の時の表面を表す

第八項 煎器

製品は煎器に入れ火力により順次乾燥をなすものにして乾燥中耐へず両手にて攪拌し攪拌中グリスリン油を注入

して乾燥終る

第九項 勘定及箱詰

出来上つた品は各種類と號數に依つて色とか形とか一
クロス(百四十四個)づゝ箱若しくは袋詰とする是れで製
品が市場に持ち出さるのでめる

ルーデサツク製造法

ルーデサツク製造法は究めて稀薄なるゴム液にて左に列
記する方法にて製するのである而し世の中が進歩につれ
中々需要も多くなつたから随つて製造家も撃増して競争
も甚だしいから餘程注意して最も巧みに製造して粗造品
濫賣に打ち勝ちて利益を得る様に注意せねばならぬ

第一項 準備

- 一、ゴム原料 (原料は風船と違ひビスかバラがよい而して繪具を油性溶解の品を使用するから原料は白でよい) (揮發油かナフサを用ゆ)
- 二、油 (赤肉色等種々ある何れも油性溶解の品を用ゆ)
- 三、繪具 (型の大小と形状とにより作製すべし)
- 四、糊付罐 (普通型と頭付型との二種あり)
- 五、ガラス型 (丸形角形等あるも多くは長方形のものを用ふ)
- 六、型樹 (其大小形状等は凡て糊付罐に準す)
- 七、塩化具 (生ゴムを硫化せしむる器にして大小形状等型樹に準す)

- 八、塩化藥 (鹽化硫黄にして俗に之を乾燥藥と云ふ)
- 九、滑石 (鹽化後製品を型よりむき取る時に製品の附着するものを防ぐ爲に使用す)

第二項 ゴム溶解法

糊の溶解法は薄くする原料一ポンドに對する揮發油の量が七升乃至八升到に溶解するのである (氣節の關係等に變化あり) 本品は糊付が極めて薄いから糊はあるべく

時間を能く沈澱せるものがよい肉の薄いだけに糊が悪いと不良が能く目立つから此點に注意して貰いたい

第三項 型 樹

糊が出来上つたら次は型樹だガラス型の塵芥を除去して之を型樹に眞直に樹て（眞直でないと液が片垂れして製品が不完全に上る）頂部を平に揃へる（頂部に凹凸がある

と糊足が不揃いで製品の出来が悪るかつたり無駄むきが出来て油やゴムが不經濟にある）之で型樹の準備は出来たから今度は糊付をする

第四項 糊 付

ルーデサツクの型は太くて長いそれで糊付の時に中々浮力が強いそれから型が長いから糊を澤山にして置かさい

と型の頂部が糊罐の底へ付いて傷物にゐる糊付の回数
は三回乃至四回位である然し之も一コロス何処と云ふ標準
がある普通は二十乃至二十五位である

第五項 口切及卷揚

口切は一定の長さ約四寸位の處から切つて口卷をする
だ此口卷は周圍が太く糊付が薄いから兎角山道にあり

がるから眞直に太い細いの無い様にせねばならぬ但見本
により寸法を定むべし

第六項 鹽化

鹽化は肉が薄いが目的は膨脹でないから鹽化薬は五拾倍
位にて(一ポンドの鹽化硫黄に油五升)時間約拾秒間浸
漬して引上げ充分和流なしてむきとる

第七項 むきとり

むきとりは型が太くて肉が薄いから兎角破れたがるそれで適度の時間を過したるものは之を油に漬けて（一寸油に浸すだけ）後むきとるのだむき取の時は附着を防ぐたろ雲母か滑石を使用するむき方は丸むきにするのだむき終つた品は日蔭が大氣中に晒して鹽化の氣を除くか或

はアンモニアの氣を通して除く様にする一定の時間が経つて鹽化の氣が除けたと認めたら型へはめるか又は指にて仕上げるのだ此時巻いた間が附着しない様に特に滑石か雲母（舶來の上品）かタンサンマグネシムを塗り付けてるとよい

附記 舶來式（膨脹製）ルーデサツリの製造法は新案特許品にして目下權利年限中なるを以て茲に説明

せず

第八項 勘定及箱詰

出来上つた品は各種類と號數に依り色とか形ちとか一コロス(百四十四個)づゝ箱若しくは袋詰とする之れで製品が市場に持ち出さるのである

指サツク製造法

第一項 準備

- 一、ゴム原料 (原料は他品と違ひビスカバラがよい而して繪具は油性溶解の品を使用するから原料は白でよい)
- 二、油 (揮發油カナフサ油を用ゆ)
- 三、繪具 (赤飴黒色等種々ある何れも油性溶解の品を用ゆ)
- 四、糊付罐 (型の大小により適宜に作製すべし)

五、ガラス型 (普通型及變形筋入型の二種あり)

六、型 樹 (九形角形等あるも多くは長方形のものを用
其大小形状等凡て糊付罐に準す)

七、鹽化工具 (生ゴムを硫化せしむる器にして大小形
状等型樹に準す)

八、鹽化薬 (鹽化硫黄にして俗に之を乾燥薬と云ふ)

九、カルシウム (鹽化後製品を型よりむきとる時に製
品の附着するものを防ぐ爲に使用す)

十、煎 器 (出来上りたる品を天候若しくは急ぎにて自然
乾燥に任せ難き場合に火力を終へ乾燥する道
具にして形状は適宜にて多くはトタン製なり)

第二項 ゴム溶解法

ゴム糊の製法は其肉付厚く鹽化も強くする従つてゴム糊も幾分濃くしてよい尤も何品によらず凡て糊を薄くして回数を多く付ければ品の出来は上等にあるが油が余分に費へるから算盤がとれないそれで回数を減して肉の分を厚くしようとするから勢ひ厚いものには濃い糊を使用す

る事になる而して此ビスゴカバラとか云ふ原料はボルネオ杯から見ると溶解して其容量は遙かに増へるから割合に油が在る揮發油ならば漬油とも原料一ポンドに對する四升乃至五升位は要するナフサ油あれば二升乃至三升位でよいそれからボルネオから見ると溶解に頗る骨が折れる殊に練らない原料を使ふときは油につけて充分に膨脹してから攪拌しないと溶解損ひが出来てぶすになる能々

注意しおければならぬ繪具液を製するには繪具を少量の油に溶きて段々に油を加へ能く攪拌し（色の濃薄は任意に定める）全く溶解せりと認めたらば之を沈澱せしめ後ち充分溶解せる糊の中へ入れ幾回も攪き交ぜ完全に混和せしめ暫く放棄夾雜物を沈澱して使用するのだ前にも述べた通り糊は時間を経る程上等になるそれで良品を製造するには溶解しただけで沈澱不充分的糊は使用する事が

出来ぬ

第三項 型 樹

糊が出来上つたら次は型樹だからガラス型を布切れて能く拭き外面に附着して居る芥塵を除去して之を型樹に真直に樹て（真直でないと液が片垂れて製品が不完全になる）頂部を平に揃へる（頂部に凸凹があると糊足が不揃

で製品の出来が悪かつたり無駄むきが出来て油やゴムが不経済になる）之て型樹の準備は出来た

第四項 糊 付

型樹を倒にして両手で両端を支へ糊の罐中へ平に入れる型の入れ様が余り早いと液泡が出来る又余り浅いと製品の口が具合が悪く余り深すぎるとゴムと油が不経済にな

る其れから型を引上げる速度は手加減一つで茲に述べる事は出来ない是は實地試験によつて覺へるより仕方がない余り早すぎると型の足から型樹の表面へ糊が垂れ落ちる余りおそき時は糊垂れが途中で止つて製品に段が出来るから此點は最も注意が肝要である糊を一度付けたら是を棚に上げて自然に乾燥する是の乾く時に兎角水氣を引きたがる水分を引いた物は色艶が悪く塩化薬の通りが善

くないから出来上つた品が甚だ弱い其れが宜く乾くまで(空氣乾燥は永く時間を費すも仕方がない)二度目から目的の厚に(大概六回乃至拾回位だ最も一クロス何分と標準がある)なつたら充分に乾して置き日光に直接晒してはならぬ

注意 液の使用中は是を攪拌し又は糊付中に震動する時は液泡若しくは段を生じ製品が不良となる故宜しく注意し

て作業すべし

第五項 口切

糊付が濟んだら次は口切である型一定の處（是の切場所）は見本によりて定むるが善い）から廻し切りして下の方餘分の處を指でむき取る此のむき取たゴムは亦油に溶いて新規の原料と混和して使用する事が出来るから無駄に

ならぬ様に貯へ置くが善い是口切の時に使用する小刀は少し双さきの長い物が善い其れで裁切は古髮剃が善いすべて細い物は切易いが太い物に成と慣れない人では兎角の字形に切れる是も熟練一つで稽古のつんだ物は早くて切口が体裁よく上る（仕上の出来た物は片端から別の型樹へ成べく揃へて樹てる此の時に注意する事は型と型と觸れぬ様にする若し過つて觸れると塩化前のごとて未

だ生ゴムだから直ぐに附着して兩方共傷物になつて仕舞ふから取扱に氣を付けねばならぬそれからもう一つは口切の時慣れない間は兎角力が這入り過ぎて型を折り易い又時によるとガラス型の破片が小刀で負傷をする此點も能く氣を付けねばならぬ

第六項 硫化

口切の次に此を硫化するのである此硫化作業の前に塩化硫黄の混合度を述べねばならない必要がある
塩化硫黄は塩素と硫黄との化合物で工業用の劇薬である
塩素は水氣を引易いものであるから其壇栓を抜くと直ぐに白煙を發する此は塩素が水氣を引く作用である此薬は劇

臭を有し皮膚に觸れると其場所が黄色になるばかりでなく甚敷荒れるから取扱いに能々注意せねばならぬ又物を腐蝕せしむる力が強いから此が置場にも注意せねばならぬ薬は舶來和製とある近來は大低和製品を用ひて居る和製品は價格が安く品切れ等の憂がない又使用上の結果も差して違ひが無い様である此薬は其儘では余り強過ぎるから此に揮發油を加へて稀薄にし各種の製品によつて其

強弱の度合を異にする事があるが通常指サツクには四舛溶きと云つて一ポンド(四百五十五瓦百二十瓦)を四舛の油に混入するのである而し此四舛溶きの鹽化薬も中々度が強い尤も鹽化薬のゴムに對する強弱は其浸漬時間の伸縮に關係するが前の割合で調合すれば何程少量の配合も出来る道理だ

調合が出来たら之を鹽化具に入れる此薬も遠慮なく揮發

するから其蓋を充分にして置き使用の時の外は倒けてはならぬ而して知らず知らず分解作用を起すから時日を経ると鹽素は空中に飛び硫黄分が沈澱するから自然鹽化力は弱くなる理窟だ此を承知して薬の度合を一定する様にせねばならぬ然し一ヶ月位は腐蝕せぬが時間の経るにつれ悪臭となるから算盤の許す限りなる可く早く全部調合したいものだ鹽化硫黄が出来たら今度は鹽化の仕方であ

る
口切が済んで型樹に立て、あるものを糊付の時と同様型を倒にして両手で支へ（時間の長きものは鹽化具の上の木を渡し型樹の兩端を此にて支ふ）鹽化薬中に平らに入れゴムが鹽化薬の表面から出て居らぬ程度に浸す若し表面より出て居ると其部分だけ鹽化が出来ないから注意して口切の上（倒にして）即ちゴムの部分全体を入れる又餘

り塩化薬中に深く入れ過ぎると型の頂部が塩化薬の底に
ふれ沈澱硫黄が附着して製品が傷物となる次は此塩化薬
中に浸漬する時間問題だ此れは天候の具合とゴムの乾燥
の程度によりて多少の長短遅速があるから實際は其都度
試験の結果によつて定めるので有るが普通は塩化薬が口
に八十乃至百位數を読み其數が幾つ迄數へた時間が適當
だとして此數読み時間で一定するが正確に云ふと餘り感

心はせぬ時間で云ふと凡三十秒か四十秒位が標準である
尤も此塩化は如何なる熟練者でも毎度試験をして見るそ
れかし氣温によつて一日中でも實地試験の結果で時間を
多少伸縮する事がある何故に此塩化時間の測定に時計を
用いないかと云ふと其時間が餘り短かいのともう一つは
前述の通り金屬を腐蝕せしむる力が烈しく時計の如きも
忽ち廢物となるからである塩化薬に適度浸漬したるもの

は之れを棚に上げ自然に乾燥（糊付の時もこの塩化の時も火力乾燥は發火の恐ありて危険であるそれから此塩化の時も糊付の時も直接日光に晒してはならぬ）其後此をむき剥すのである
乾燥時間が餘り遅き時はゴムの附着損傷の恐がある又餘り遅き時はむきとりに困難で無理をするから兎角破れが出来来る故塩化薬から引き上げて暫く立つと極めて型放れ

のよい時がくる

（此時間は天候によるから豫め幾分と述べ居く事は出来ない其都度試験によつてするがよい）此時にむき取る様順序よく作業する事が必要だ餘り乾き過ぎた物は仕方がないから一寸揮發油を漬けて直ちにむく然し夫れは第一油が不經濟で品の爲めによくはないから可成せぬ様にして貰いたい又一度に塩化するものを二度に塩化する事があ

る之れは一度弱く（浸漬時間を短縮し）塩化して置き後に
むき上りの際再度一寸塩化薬に浸し直ぐにむき取るので
ある此れは其むけ具合をよくすると作業の順序をよくす
る仕方であるゴムを塩化薬から引き上げた時も水分を引
きたがるから注意するがよい水氣を引くと其光澤が落ち
て幾分弱くなる

注意 塩化薬中に浸漬する時は型を倒にするが故に頂部

を先に薬中に入れ引き上げの際には頂部を最後と
なすから勢い頂部が永く浸漬する事となる右の理
由により浸漬の引き上げは此を手早くしてなるべ
くゴム全体に對し塩化を平均に取る様にすべし

第七項 むきとり

鹽化薬より引き上げて後適度に乾きたるものは之をグリ

スリン油にて左手に持ち右手の食指と示指にて一本づつ、
順次むきごるのだ此時の注意は製品を破らざる事と（此
むき方は其人の適宜だむき難い時には人によつて吹きむ
きなごするが畢竟破れぬ様に口を美麗にすればよい）む
き取た品と品とが互に付き合ざる様ガラス型を破損せざ
る様しなればならぬ而してむき取りたる品は其型の號
によつて區別し一定の容器に入れてをくのである

第八項 乾燥

むきとりたる品を自然乾燥するには風の通りのよき所に
て陰乾にする而して其自然乾燥は二日乃至三日間かゝる
（天候と季節によりて異なる）天候の具合と急ぎの場合
是非火力乾燥によらねばならぬ此方法は品を煎器に移し
下方より炭火を興へ之を乾燥するのである乾燥中は絶へ
ず攪拌して居ないと乾きが悪いから注意して貰ひたいそ

れから余り高い熱を與へると品の爲めによくない理窟から云ふと華氏の寒暖計で百度位としてあるが物事は中々理窟通りに行かぬから馬鹿げた強い熱を與へぬ様に心得へて居ればよい

第九項 仕上げ

煎器で充分乾燥された品をグリス若しくは桐油とアル

ールの混和液少量を手の掌につけ製品を静かにもみ之を日蔭に廣げ塵芥のかゝらぬ様に注意して乾かすと甚だ光澤が善い

第十項 勘定及箱詰

出来上つた品は各種類と號數に依つて色とか形ちとか一コロス(百四十四個)づゝ箱若しくは袋詰とする之れで製品が市場に持ち出さるのだ

ゴム糊引に要する器具

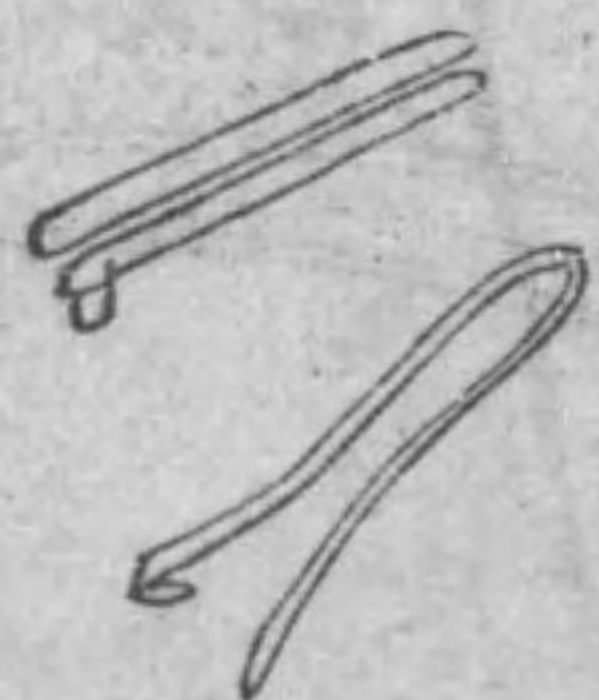
(枕の形)



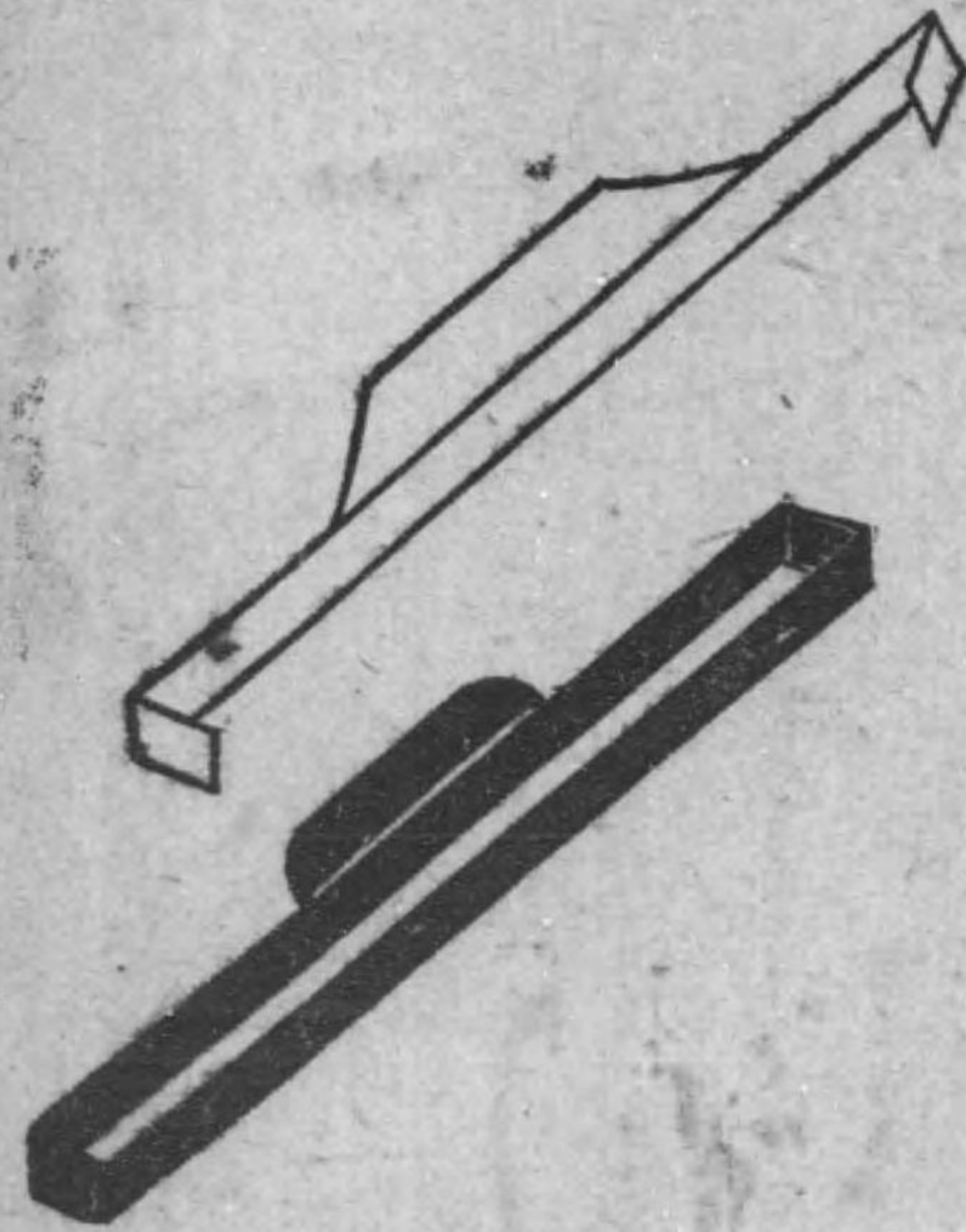
(塩化したる處)



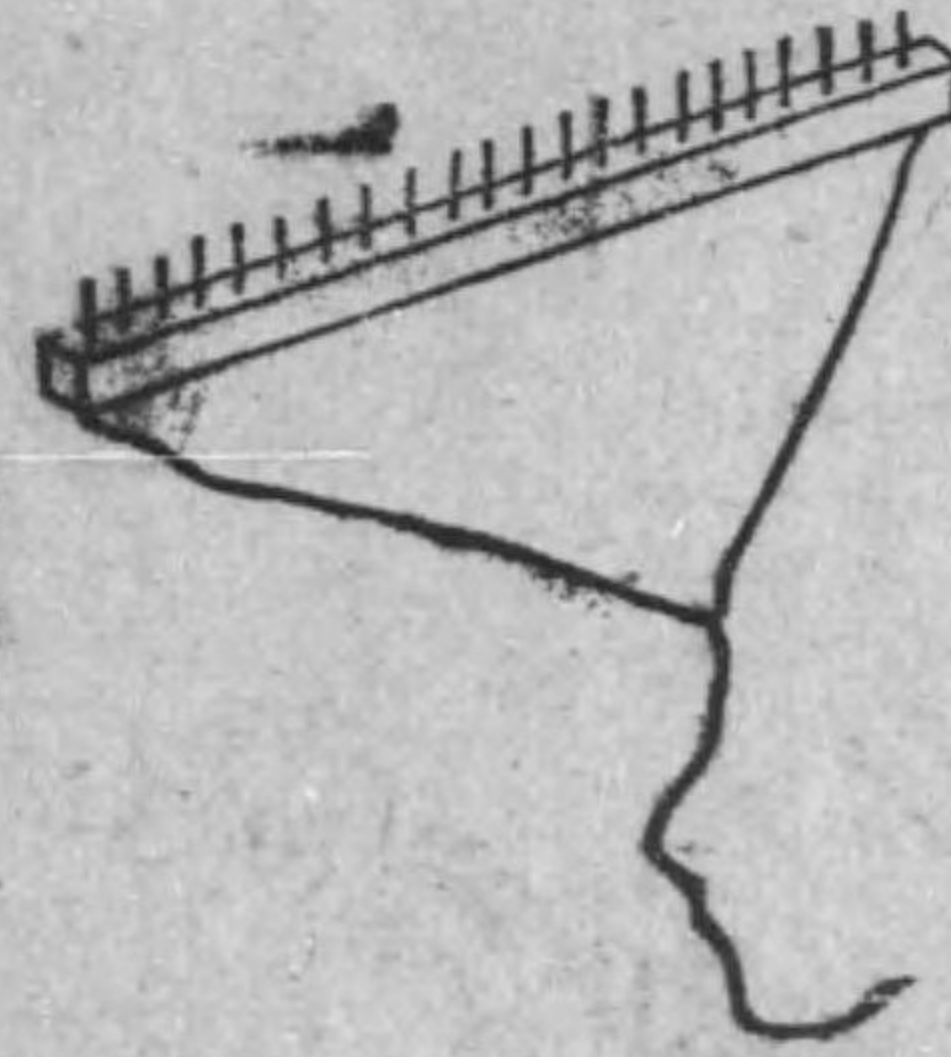
(ノコギリの形)



(ラハ引)



(木げか)



(シンシ)



薄層式水枕製造法

茲に薄層式水枕と云ふは布引製水枕の事である元來本品は熱ゴム製の品を使用したるものであるが本品が價格の低廉なるがため近來一般に此薄層式の品を使用する事となつた本品は醫科用の必用ゴム製品として逐年需要を増す様である今左に之が製造法を述べる

第一項 ゴム糊の原料

本品の目的は水の漏洩を絶対に防ぎ耐久力の長きに耐せしむるにあるのだゴムを引ききたる面は内部に隠れ一方布の力を借りて居るから何れかと云ふと他のゴムのみを以て製する品の様に優美と云ふ點は余り重きを置く必要はないが内面の附着を防ぐ必要があるから原料に注意を要

する點もある近來ゴム引を分厚に見せんためゴム液へ色々の品を配合するがどうも塩化の通りが悪くて品のためによくはない様だ然し塩化の通りのよい價格の安い配合物があればゴム引の分が厚くて賣價が廉に上るから甚だよい素人は内部の引ゴムの質を知らぬから手に持つて目方が多いと丈夫で安い様に思ふが糊引が薄くても糊がよくて引方が上手なれば完全の品と云ふ事が出来るそれ

でビス。ボルネオ。インデヤ等を配合物をして使用して製造するのである其製法は今假りにビス一種丈使用することゝする(一般に原料は大底ビスを使用する)

第二項 ゴムの溶解法

ゴムの溶解法は他の薄層品の糊より濃くする原料一ボンドに對する原料の漬け油とも四舛乃至五舛位でよいナフ

サ油をれば二舛乃至三舛位でよい此布引ゴムも糊がよければよい程見榮へが美麗に具合よく引ける

第三項 キヤラコ木綿の撰方

キヤラコは一卷が俗に云ふ一かまでヤール巾で大抵四十ヤール内外の長である品質は舶來和製色々あるが上等の品なれば製品が上等になる道理だ何れにしても糊氣のな

いのがよい糊氣が有と糊と布との間が水氣に觸れた時に離れるからである糊氣なしと云ふても幾分の糊はあるから湯通して糊を落し善く乾いてからゴム引をするのだ

第四項 ゴム引の準備

此準備に二種ある一は手引一は機械引である
が先づ手引の準備を先きと仕様

第一 ゴム糊

第二 糊抜きしたるキヤラコ

第三 カケ木

第四 シンシ

第五 引ヘラ

第六 雲母

所要の準備が出来たれば次の方法によりゴム引をする

第五項 ゴム引の方法

ゴム引は塲所によりキヤラコの長さを切り落し、
ケ木（染物屋と同一なるもの）を附け柱と柱に結び之にヤ
ール巾のシンシを張り（五寸巾位）
充分に引き締め殆んど平に一枚の板の如くにする
それから今度は引ヘラを両端何かの方からカケ木を並行

して置き此引ヘラの中へ糊を入れ引ヘラの前の方を少し
上げ后の方で布面をなで乍ら除々に同一の速度で先のカ
ケ木の方へのし引するのである此際途中で休む時は布面
に引ヘラの跡が付いてきづになるそれから引ヘラが布面
に平均に當らぬいと引ゴムに厚薄を生じて品が不良にあ
るから注意が肝心である然し之は手加減であるから練習
一つで直きに出来るなれない間は二人で兩方で支へ引へ

ラの目方丈で引くとよいそれから最初一二回は少し濃い
ゴム糊を引くがよい糊が薄いと布の表へ散出して品物が
不良品になる引き順はカケ木の兩端より交互にする方が
よい
右の方法で一定の目方の原料を一定の布へ引いて仕舞ふ
て(一定の糊の無くなる迄幾回でも引く)それからカケ木
の一端から他の一端まで引き行く時に途中で糊が無くな

るところで糊を足さねばならぬこうすると其場所^{そのばしょ}で布面^{ぬのめん}がきずになるから必ず他の一端へ行つて糊が余るとも足らざる様の事があつてはならぬから引へラの中へ糊は充分に入れて置くがよい余つた糊は横の方へ入れ物を置いて此中へかき落して又再び使用する此引ゴムの乾きは割合に早い一回引いたら指頭^{さしゆづ}を布面に觸れて見る而してゴムが指に附着しなければ次回を引いてよい

所定のゴム凡一ポンド大巾十ヤールを普通とす引き終り充分に乾いたら雲母をゴムの引きたる全面へ塗附してゴムとゴムの附着を防ぎカケホシンシを外づし布を巻いて置く次がテープの製法だ

第六項 テープの製造法

テープはキヤラコ或はウンサイの地薄の品でよい但しキ

ヤラコなれば綾キヤラコの糊氣の無いのを用ふゴム糊引の方法は前に述べた通りである次は枕の生地とテープの裁ち方である

第七項 枕裁ち落とし方

ゴム引したる布を枕の形に裁ち落すには形(紙若しくは木板製)を當て鉛筆にて線を入れ鋏にて切り落すのだ而

して形に大(大人用)小(小供用)がある形は多く長方形であるが需要者の注文により如何なる形にしても差支はないが成るべく無駄切れの出ないようにするのが肝要である

第八項 テープの裁ち方

テープは枕の周囲より鯨尺五分位内部に貼付するのであ

るから其積りて長さを極める巾は鯨尺六分から一寸迄である之はゴムの面を外として二ツ折にし兩端へ貼付するのであるから一方へ貼付する部分は其巾の半分となる六分巾は三分一寸巾は五分とある道理だ之は細くて長いから裁つ時に曲らぬよう無駄切の出ぬよう裁つて貰いたいのである

第九項 鹽化方法

枕の裁方とテープの裁ち方が出来たらば今度は鹽化であるさて此布地引ゴムの鹽化は中々六ツケ敷い鹽化が弱いと兩面が附着する余り強いと布地が破れるそれで布地が破れない程度でゴムに對する鹽化を充分にするのだから少許面倒である理論から云ふとゴム引の二三回目に鹽化

に殆んど犯かされぬゴムと密着力のよい物質を塗布すればよいが未だ此品の研究が出来ぬ然し遠からず発見せらる事と信ずるそれから鹽化したゴムと鹽化したゴムとは附着が悪いから貼附の部分丈は是非生ゴムで置かねばならぬそれで周圍貼附の場所鯨尺五分位とテープの巾(二ツ折の巾)丈の輪廓を残し他を全部(圖面参照)鹽化するのであるが此鹽化が刷毛鹽化であるから一寸平均硫化する

しむる事が難である所謂塗摩鹽化であるから技術者の手加減で同一程度の鹽化薬でも強弱を生ずるから之は全く實地試験によりて覺へるより仕方ないが標準迄に一言鹽化薬の度合を示して置く最初五十倍で一回后三十倍で二回位でよかるう後アンモニア水にて同様刷毛にて引く事(還元する爲)然し之は單に參考迄に過ぎない宜敷實地に研究して貰ひたい最も廉價の品にして技術者の熟練に依

りて刷毛引塩化をせず生ゴム布を其儘張り附て後約三十倍位の鹽化薬を口より一度に注ぎ込み手早く倒にして乾燥し後アンモニア水にて洗い水分を去り雲母を附けて密着を除いて硫化してもよい

第十項 貼付方法

塩化が出来たらテープを両面へ貼附するのだ之は一方づ

づ付けるのである前に輪廓を取つて置いた生ゴムの處へゴム糊を引きテープにも同様ゴム糊を引き溶液中の揮發するまで(五分間位)待ち揮發したれば兩方押へ付ける一方が付いて仕舞つたら他の一方も同様に貼付する而して兩面とも平に皺の出来ぬようにするのだ貼付が不完全だと水漏れがするから充分に注意して貰いたい。

第十一項 口ゴムの入れ方

テープを入れ両面の貼付が出来たれば口へゴム板（押へて水の洩るを防ぐ爲め）を入れるのだ之も口ゴムへゴム糊を引き又枕の口内部ゴム引したる部分へも口ゴムの巾丈にゴム糊を引き両方押へ付けて貼るのだ此口ゴムを両面合せ外部より器具にて押へ水の漏出を防ぐのである此

口ゴムが出来たれば周囲のくい違ひを断ち溶し口と反対の部分テープの外の間へ小穴を穿ち（ハトメ）之へ金具を入れ枕使用后倒にして水気を去る時釘に掛ける穴とするのである

注意 此口ゴムは自轉車の中袋様のものである熱ゴムで自轉車の中袋の薄い品位の程度で半硫化で製造して貰ふがよい一方布に貼付するからゴム質が余り

善くあくてもよい色も任意でよいのである

第十二項 絨具の製法

之は圖に示すものであるが自分で製造しては却て不利益であるから専門家に注文する方がよい豊多く注文すれば割安で出来る

第十三項 ボール箱詰

出来上りたる品は大小區別して一個宛ボール箱詰とし自己の商標を附して販賣すべし

附記此他に機械糊引法機械鹽化法蒸汽乾燥等あるも前述の方法より遙かに複雑せるを以て記述せず

薄層式空氣

枕製造法

空氣枕に熱ゴム式と薄層ゴム式の二種類がある熱ゴム式は熱ゴムの部に譲り茲には薄層式を述べる
本品の製造法は大体に於て水枕と同一である水枕は水の

漏洩を絶対に防ぎ本品は空氣の漏洩を絶対に防ぐのである。而して水枕と比較すると空氣吹入口（バルブの口）の加工が少數六ツケ敷なる。

第一項 ゴム糊の原料

本品の目的は空氣の漏洩を絶対に防ぎ耐久力の永きに亘るにある。元來本品は熱ゴム製にあらざれば完全の品は出

來ないが此薄層式は熱ゴムに比すれば其製法の簡單なる點である。茲に説明するの充分價值ある様に思ふ。而して本品も水枕と同様ゴム引の面が枕の内面へ隠るゝから内面の優美と云ふ點に重きを置く必要なきものゝ水枕と違ひ内部に充すものが氣體であるから内面の附着に最も注意を要する。従つて原料を選択する點に留意して貰いたい。原料が悪いと夏期炎熱の際に兎角附着したがる。それでゴム

原料は多くバラ若しくはビスを使用するのが安全である。それからゴム引の肉を分厚にするため他の配合物を入れてもよいが硫化の通りの悪いものは絶対に禁物であるから熱ゴム製造家に注文して熱ゴム原料を加合してもよい。

第二項 ゴムの溶解法

ゴムの溶解法は他の製品と同一であるが薄層の糊より濃

くする、原料一ポンドに對する漬け油とも五舛乃至六舛位でよいナフサ油なれば二舛乃至三舛位でよい此布引ゴムは糊がよければよい程一層平らで美麗に具合よく引ける。

第三項 布地の撰擇

布地は重に更紗を使用して居る此更紗に和製と舶來と