紡綿節錄

棉花ノ。世ヲ益スルヿノ齊歩セルヿ。實ニ驚ク可ク。方今此植族ヲ以テ。凡ソ地ノ産スル所ノ最要品物中ノ一ニ齒スルニ至レリ。英吉利國。往時一千八百四十九年ニ方テ。已ニ其價一千萬磅案英吉利貨幣我四千八百六十六萬六千圓〇凡貨幣

我彼各時價アリテ一定セズ。今本價ニ據リ。亞美利駕貨幣一「ドル」ヲ以テ我一圓ニ當ツ。以下コレニ倣フ。ノ段匹絲線ヲ内國ノ用ニ止メ。二千七百萬磅(我一)案ニ億三千百三十九萬八千二百圓ノ者ヲ他邦ニ輸出セリ。是以テ其最要品物タルヿヲ思想スルニ足レリ。今ヲ距ルヿ一百年前ニハ。英吉利。綿貨ヲ産スルヿ。其價僅ニ二十萬磅(案ニ我九十七萬三千三百二十圓ナリシ)。當時ハ。綿ヲ榜葛剌(バンガラ)(案ニ印度ノ一地ヨリ取リ。其後三十年ニシテ始メテ北亞美利駕(アメリカ)ヨリ取レリ。百年前ニ已ニ支那及ビ印度斯(インドスタン)當産ノ質輕

クシテ性良キヿニ於テ。他産ニ卓越(コエル)セル有名ノ綿ヲ烈心買得セレト云フハ。蓋信(シ)ズ可カラザルナリ。夫生(キ)綿ヲ印度地方ヨリ英吉利ニ輸シ。英吉利ノ工場ニ於テ精巧紡織シ。而シテ再(ビ)コレヲ印度地方ニ送ラムヿハ。往時人曾(テ)コヽニ注目セザリシ。然レトモ今日ニシテ實ニ是ノ如キニ至レリ。是職(シ)トシテ機(ハタ)ト紡機トノ創造アリシニ頼ル。今日ニ於テハ英吉利。生綿ヲ世界各邦ニ資(トル)ス。以テ綿貨ヲ製産シ。而シテ其多キヿ及ビ質

緻ニシテ價廉ナルヿ。反テ遠ク世界各邦ニ踰ユ。是ヲ以テ其貿易宏大ヲ極メ。全世界ノ麻貨ヲ擯(オシノケ)壓シ。而シテ其價財ヲ已ニ獲収ス。然リト雖(ドモ)英吉利國ハ。一モ綿ヲ産スルヿ莫ク。悉ク コレヲ他國。多クハ北亞美利駕ヨリ取ル。是世界人民自由ニシテ阻擋(ヒヤマ)ナク。各其國ニ産スル所ノ品物ヲ互市(カヒエキ)シテ其財ヲ殖(フヤス)シ。相助ケテ共ニ利ヲ得ルノ一確證ナリ。

英吉利ノ。綿ヲ亞美利駕ヨリ取ルヿ。其用消(ツヒヤス)スル所ノ

五分ノ四ヲ越ユ。亞美利駕ニ於テハ綿樹(案ニ綿ハ草屬ナレ𪜈。通シテコレヲ樹或ハ木ト稱ス。凡ソ紡織スル綿ハ。皆木綿ニシテ。別ニ草綿ナル者有ルニ非ズ。我日本國ニ産スル所ノ者モ。亦木綿ナリ。)ヲ培植シテ家食(クラス)スル民。一百萬ロヨリ多シ。其綿質最(モ)良ニシテ。其地價甚賤シ。而シテ其民ハ。コレヲ培植スルニ知能アリ。努力ノ膽心アルヿ。他ノ邦民ノ倫(タグヒ)ニ非ズ。其綿ヲ産スル所ノ樹ヲ名ツケテ。「コツレピウム」「ベルバレウム」ト曰ヒ。葵ノ類ニ屬(スノ)ス。案ニ我國亦葵ノ類ナリ。綿樹モ。

凡綿樹ハ。年ニ一タビ花實ヲ結ビ。而シテ枯死ス。又一種二年乃至三年。或ハ六年乃至十年ノ間生存シ。而シテ年ニ二タビ花實ヲ結ブ者アリ。其高十二呎（フート）（一丈二尺。三分強）ヨリ二十呎（一丈ニ我ニ寸ニ我ニ寸。五分強）ニ至ル者ヲ名ツケテ。「ゴッシピウム」「アルボレウム」ト曰フ。須ラク「ボムバキス」ト名ツクル者ト錯領（トリチガヘ）セザルベシ。「ボムバキス」モ。亦甚ダ高キニ至リ。綿ヲ生ズ。其綿。大ニ常用ノ者ニ似タリト雖（ドモ）纖維（ケヤスヂ）短クシテ。紡スルニ堪ヘズ。

眞ノ綿樹ハ。日本國ニ於テ培植スル者ノ如ク。海瀕（ウミキワ）髮（バツ）疏ノ沙土ニ蕃生シ。其地ハ。他ノ植族ヲ栽培スルニ適セズ。海風吹キ送ル所ノ鹽分。大ニ綿ノ蕃生ニ益アル丁。所謂彼ノ海島（アイランド）綿ニ於ケルガ如シ。此綿ハ。北亞美利駕洲ノ加爾列（カルレ）氏多渾（ストウン）窠ニ勃（ボ）斯（ストン）遯（ノ北）及ビ薩般（サハン）那（ナ）窠ニ在ル一港地。業阿甫（オルチ）日（ノ一港地）ニ産シ。其纖維長クシテ靭強（ネバリツヨシ）ナルヲ以テ名アリ。北亞美利駕洲ノ業阿爾（オルチ）日ニ於テハ。三種ノ綿ヲ栽培ス。其一ハ。花黄色ニシテ南京（ナンキン）綿ト名ツケ。一ハ。綠（ミドリ）

核綿。一ハ海島綿ト名ツク。其甲乙ノ二種ハ。内地ニ産
レ。其地。大ニコレヲ栽培スルニ適セリ。此綿。鮮美淨白
ニシテ。稱シテ業阿爾日ノ上國綿ト曰フ。
凡ノ綿ノ栽培ハ。多々懸慮効労ヲ要ス。北亞美利駕ニ於
テハ。綿類ト地性トニ從テ。三月四月或ハ五月ニ手ヲ
以テ案ニ播種器ヲ用キズ。種ヲ下ス。其畦ハ。相距ル一五呎案ニ我五
尺。一分強ニシテ相遠カル一十八吋案ニ我一尺五寸強ゴトニ一
孔ヲ穿チ。一孔ニ數粒ノ種ヲ下シ。後二ケ月或ハ三ケ月ヲ

經テ。不好ノ苗ヲ拔キ去リ。一孔ニ健良ノ者二三根ヲ
留ム。其畦ハ。當ニ淨潔ニ修理スベシ。爾後再不好ノ樹
ヲ拔キ去リ。枝ヲ剪リテ一吋乃至二吋案ニ我八分強乃至一寸六分
強ノ長ト爲ス。コレニ同テ幹ノ發育ノ力迫マリ溢レ
テ。多々枝椏ヲ傍出ス。
綿已ニ熟スルトキハ。婦女嬰童籠或ハ嚢ヲ携ヘテ野ニ
出デ。コレヲ採ル。凡ノ綿ハ。熟シ足ルトキハ。殼ヲ雜フルヿ
無ク。綿ノミヲ摘取レ得可シ。若未熟シ足ラザルトキハ。

殼破レテ綿ニ雜ハルノ患アリ。殼ノ雜ハレル者ヲ再ビ淨除セムニハ。大ニ手ヲ勞スルナリ。又綿顆ハ。久シク霑濕ノ天景ニ遇フトキハ。甚病ニ罹リ易シ。其病ハ。名ツケテ綿癘ト曰フ。更ニ大ニ蟲害ヲ受ケ易シ。其蟲ハ。喫綿蟲ト名ツケ。綿ヲ害スル最深シ。既ニ綿ヲ採聚シ。而シテコレヲ日乾シ畢ルトキハ。其核ヲ分カツヲ以テ。亦一業ト爲ス。若シ手ヲ以テコレヲ分カツトキハ。一人一日手ヲ休メズシテ。僅ニ一磅案ニ我百二十

一夕強ヲ淨清シ得可シ。案ニ綿ノ核ヲ除クヲ淨清スト曰ヒ。既ニ核ヲ除ケル者ヲ清綿ト曰フ。印度支那ニ於ケルガ如ク。赶車ヲ以テスルトキハ。一人一日四十乃至六十磅案ニ我四貫八百四十二匁強乃至七貫二百六十三匁強ヲ淨清シ得可シ。然シテ後更ニ其塵芥ヲ搔除シ。次デ弓ニ緊張セル弦ヲ以テ。仍黏滯セル塵芥ヲ淨盡ス。其弦ノ彈性顫震ニ由テ。塵芥飛去シ。纖維舒張ス。此弓弦ヲ用ヰルノ古樣ハ。往時ハ北亞美利駕洲ニ於テモ。亦コレヲ用ヰタリ。

海島綿ハ。擀棍ヲ以テコレヲ淨清ス。其擀棍ハ。馬氣或ハ水ノ力ヲ以テ轉ラス。木ヲ以テ造リ。幾許列ノ鐵齒ヲ裝シ。相逆シテ疾轉セシム。由テ綿。一タビ擀棍ノ間ヲ通過スルトキハ。恰梳ルガ如ク。核。疏解シ。綿ヲ脫シテ糝落ス。若シ仍核ノ殘ル有ルトキハ。手ヲ以テコレヲ去ルヿ甚タ易シ。而シテ後急輾車輪ヲ以テ摩擦シ。強ク壓搾シテ。三百乃至三百五十磅案ニ我三十六貫三百十八匁強乃至四十二貫三百七十一匁強ノ各包ト作ス。○短綿案ニ纖維ノ短ハ。コレヲ淨清スルヿ甚タ難シ。故ニ他ノ機械ヲ用ウ。然レトモコレニ同テ稍綿ヲ損傷ス。此機械ニ於テハ。綿。窄小ノ筩或ハ溝ヲ通シテ。一種ノ鈀ノ後ニ出ヅ。鈀ノ間ニ圓鋸アリ。鋸齒。力ヲ帶ビテ綿ヲ勾引シ。鈀ノ前ニ出タス。而シテ核ハ。鈀ノ後ニ止マル。其鋸ハ。鈀間ニ挿入シテ。無端ニ環轉シ。以テ綿ヲ。斷ヱズ鈀間ヨリ抓出ス可キヿハ。言ヲ待タズシテ知ル可シ。

亞美利駕綿ハ。海島綿ノ外。皆ナ鋸機ヲ以テ淨清ス。一人

一機ヲ以テ。一日ニ三百磅ヲ淨清ス。○亞美利駕洲ヨリ綿ヲ英吉利ニ輸送スルヿノ多キヿ。千八百四十年ニ方テ。已ニ五億一千七百萬磅（案ニ我六千二百五十八萬八千九百十一貫百四十八匁）ニ至レリ。目今ニ於テハ亞美利駕洲復英吉利ノ要スル所ニ供スルヿ能ハズ。更ニ東西ニ綿ノ栽培ヲ蕃殖セムヿヲ思算セリ。

毛段蘇匹（ケオリモノ アサオリモノ）ハ。古書ニ多ク其説アリ。然レトモ綿ノヿハ。未曾テコレ有ルヲ見ズ。蓋綿樹及ビ綿ノ攻工（コウヒ）ハ。阨入（エジプト）多人モコレヲ知ラザリシ。何者（ナニトナレバ）一千年前ニ死セシ人ノ乾屍ニ於テモ。綿衣ヲ服セル者アルヲ視ズ。又墓碑ニモ綿樹ヲ彫刻セルヲ視ズ。蘇ハ。屢コレアルヲ視ル。案阨入多ノ俗習。死者ハ。皆コレヲ香樹油ニ浸シ。而シテ乾枯シテ。堅キヿ石ノ如クナラシム。コレヲ名ツケテモミヰル（ミイラ）ト曰フ。此乾屍ヲ世々傳ヘテ祭ル。亞辣比亞（アラビア）。弗利加諸國ニ於テモ亦然リ。

然レトモ印度ニ於テハ。當時已ニ綿ヲ紡織スルヿヲ知レルナラム。歇爾獨（ハロドチュス）丟斯（魯）氏謂ヘルヿアリ。曰ク印度ノ土民。一種ノ木綿ヲ以テ其被服（キモノ）ヲ造ル。大ニ羊綿ニ勝

レリト。歇魯獨去斯氏ハ。二千三百餘年前ノ一學士ナリ。斯多剌勃氏亦印度紀事ヲ著ハシテ曰ク。其土人精緻ノ印華畫華綿布及ビ巧便ナル各樣ノ裏囊ヲ産スルヲ以テ。大ニ世ニ稱セラルヽト。一千七百年前亞獨利亞扭斯帝ノ世ニ方テ。已ニ印度ヨリ綿綢綿紗及ビ他ノ染色或ハ素白ノ綿布ヲ多々他邦ニ輸出セリ。是皆安日河案ニ意貌山脈ヨリ出デ。英領印度全ノ沿地地ヲ流通スル世界有名ノ大河ナリ。ヨリ産シ。厄勒祭亞人。コレヲ安日帛ト稱シテ。大ニ貴

ベリ。其後亞辣比亞人モ。攻綿紡織ヲ學ビ。其技遂ニ民稼ト爲リ。回回宗徒全部ニ播衍セリ。彼ノ綿紗ヲ「モスリン」ト曰フ名ハ。「モスル」ヨリ取ル。「モスル」ハ。「メソポタミヤ」案ニ亞細土甫其ノ昔時ノ一邦域ノ一都會ナリ。綿綢ノ名ヲ「カリコ」ト曰フハ。「カリコト」ヨリ起コル。案ニ「カリコト」ハ。印度ノ麻搭剌薩州ノ一都會。其他南京ノ名ハ。支那南京ヨリ出ヅル等ノ如キ。其創造ハ。皆印度地方ニ在リ。以テ印度ノ。古々綿事ヲ知レルヿヲ證ス可シ。

又綿ハ。亞弗利加洲ノ其々諸河ノ瀕ヨリ盛ニ産出シ。而シテ近屬始メテ其種子ヲ阨入多ニ齎ラセリ。阨入多ノ諸地皆大ニ綿ノ栽培ニ適ス。

亞美利駕洲ニ於テ綿布機杼ノ業ノ進メルハ。夏ニ遠ク古ニ在ルヿ。始メテ此國ヲ聯出セシ時コレヲ知レリ。歇兒實南獨格兒的都氏。綿布ノ各樣ノ外套及ビ他ノ被服ヲ。第五世加列爾帝ニ獻セレヿ有リ。以テ其古キヲ知ル可シ。○綿ノ種子ヲ亞美利駕ヨリ以西把尼亞ニ齎ラシ來リ。而シテ歐羅巴洲ニ播衍セリ。歐羅巴ニ於テハ。初起ハ徒帆布或ハ他ノ粗布ヲ織リ得レノミナリシガ。英吉利ニ於テ紡機ヲ創造セシヨリ。綿工大ニ變換シ。實ニ其面目ヲ改メタリ。

一千六百四十一年ヲ以テ。英吉利ニ於テ始メテ木綿ノ衣料ヲ織レリ。其綿ハ。從來輸入スル所ノ「スミルナ」案ニ歐羅巴亥尔其ノ一地。及ビ際波里案ニ地中海ノ一島ニシテ。往時ハ亥尔昔時繁昌有名ノ一地。其コレヲ領セリ。者ヲ用キタリ。而シテ紡絲ハ。當時家々ノ

一小工ニシテ。手ヲ以テ紡出スルヿ。今仍見ル所ニシテ。普ク人ノ知ル者ノ如シ。當時ハ。家トシテ紡車有ラザルハ無ク。實ニ缺ク可カラザルノ要器タリシ。然リト雖不齊粗大ノ絲ニ非ザレバ。紡出スルヿヲ得ズ。是シ蓋シ一ニ紡手ノ工ヲ急グヿノ甚シキニ由レルナリ。凡ソ紡工ハ。婦人最モ巧ナリトセリ。當時用ヰシ所ノ紡車ハ。印度紡車ト名ツケ。我日本國ニ用ヰル者ト同シ。第一圖ノ如シ。此時ニ在テハ。尚未タ經緯共ニ綿絲ヲ以テ織

ルヿヲ得ズ。只、綿ノミニ綿絲ヲ用ヰ。經ニハ更ニ堅強更ニ齊均ナル麻絲ヲ用ヰタリ。然リト雖綿絲ノ用日ニ增多シ。當時ノ紡車コレニ給スルヿ能ハザルニ至レリ。是ニ於テ是謨斯華兒倔理弗斯氏ナル者。一機械ヲ創造セリ。是後ニ至リ。妙巧無缺ノ者世ニ出デシノ盤觴タリ。

華兒倔理弗斯氏。屢二根或ハ三根ノ紡針ヲ。齊シクシ一次ニ轉ラシ。左手ノ指間ニ數縷ノ絲ヲ挾ミ。以テ紡グ

ヿヲ試ミタリ。然レドモ其紡針ノ位置ノ卧平ナル。毎ニ其効ヲ沮バメリ。人傳ヘテ謂ヘラク。彼一日方ニ絲ヲ紡ゲルトキ。其二兒。過テ紡車ヲ顛倒セリ。時ニ彼絲ヲ手ニ執リシガ。車動止マズ。卧平ノ位置ヲ以テ轉リ。而シテ紡針ハ。竪立ノ位置ヲ以テ旋レリ。彼コレヲ視テ忽チ意巧ヲ起コシ。以爲(オモヘラク)若シ幾多ノ紡針ヲ近ク相並列シテ竪立ニ装設スルトキハ。必ズ一次ニ幾縷ノ絲ヲ紡ギ得可シト。

是ニ於テ彼遂ニ一ノ紡架ヲ製セリ。其架。内ニ絲管八口ヲ近ク相並ベテ立テ。綿料八團ヲ装シ。毎團各一孔ヲ通シテ猛長紡成ス。其綿料ハ。架ノ一端ニ於テ木ノ皷(オトシ)板ヲ掲ゲ開キテ納レ。而シテコレヲ落ロシ閉ヂ。以テ綿ヲ。其夥ニ鎮駐ス。左手ヲ以テ架ニ沿テ皷板ヲ牽キ。繅絲管ヲ距ルヿ若干ノ遠サニ至ラシメ。コレヲ牽クト齊シク。右手ヲ以テ輪ヲ轉ラス。輪。革帶ニ由テ其動ヲ絲管ニ傳ヘ。絲管。時ニ不動ノ紡針ニ串シテ旋ル。今皷

板ヲ揭ゲ開キテ。コレヲ牽キ退グルトキハ。綿孔ヨリ延ビ出デヽ。定限ノ長サニ至リ。其延出スルト齊シク。紡針旋リテ。定限ノ轉數ヲ爲シ。綿乃チ紡ムゲテ。齊均ノ絲縷ト爲ル。是時皷板ヲ落ロシテ。紡成セル絲縷ヲ閉歷シ。コレヲ牽キ進メテ。紡針ノ近キニ至ラシム。由テ絲縷。絲管ニ捲纏ス。絲管ハ。斷エズ旋轉シテ止マザルナリ。華兒倔理弗斯氏。此紡架ヲ漸々補整シ。更ニ許多ノ紡針絲管ヲ增加シ。遂ニ一次ニ八十縷ノ絲ヲ紡グニ至リ。此器ヲ名ツケテ。紡機 Spinning jenny トヨヘリ。第二圖ノ如シ。此機ノ創造ハ。實ニ一千七百六十四年ニ在リ。

華兒倔理弗斯氏ノ此發明ハ。實ニ最重最要ナリト謂フ可シ。然リト雖綿絲ノ用ノ日ニ益多キニ供給スルニ至リテハ。未夏ニ及バザルナリ。彼ノ靭強ノ綿絲ヲ紡得シ。復經ニ蔴絲ヲ用キズ。一ニ綿絲ノミヲ以テ織ルヿヲ得ルニ至レルハ。亞兒屈賴篤氏ノ機械ノ發明

アソレニ頼レリトス。

亞兒屈頼篤(アークライト)氏ハ。紡綿ノ業ヲ進メテ。目今ノ高度ニ躋ラシメシ一人ナリ。沙繆爾(サミュール)・格魯謨布敦(クロムプトン)氏モ。亦其一人トス。格魯謨布敦氏ハ。華兒倔理弗斯氏ト。亞兒屈頼篤氏トノ両發明ヲ相合セ。而シテ補整セル者ナリ。今應(サ)ニ下ニ紡綿ノ裝設ヲ説ク可シ。

英吉利國ノ「ランカシール」(窠ニ一ノ南部「マンチスト」(窠ニ一ノ都會。)ル部鎮。)ル近傍ニ一地アリ。コヽニ紡綿ノ工場最(モ)夏

シ。此地及ビ其接境ノ諸地ハ。河川流レ。石炭ヲ産シ。鐵ヲ出ダスヲ以テ。此工場ヲ開クニ殊ニ適セリ。此諸地ニ在テハ。力ヲ勞セズ。多金ヲ須タズシテ。容易ニ此三物ヲ得可ク。而シテ機杼(ハタオリ)モ。亦水或ハ火ニ頼ル者ナレバ。是亦隨處其業ヲ營(ナム)ム可キナリ。「リッブル」(河ト「ミルシ」(河トノ間ノ地ハ。北ト東トニ峻嶺圍繞シ。幾多ノ小川流レ。其上流ニ在テハ。水落甚(タ)高ク。以テ幾百ノ機械ヲ運轉スルニ足レリ。而シテ其水。更ニ絲帛ヲ浸漬シ。漂(サラ)

白シ。印華シ。染色スルノ用ヲ作シ。低キニ流下シテハ。相會シテ運河ト爲リ。産物ヲ輸出入スルノ便ヲ作ス。石炭ノ層々廣ク地面ニ敷ク有リ。此地ヲ距ルヿ遠カラズシテ。鐵ヲ出ダスヿ甚多シ。凡地ノ産スル品物中。石炭ト鐵トハ。價最賤シキ者ナレバ。此地ニ在テハ。其賤シキヿ知ヌ可シ。又近キニ「リバフール」ナル繁盛ノ港アリテ。此工場立縣ノ無數ノ良民ニ須要ノ食料ヲ意而蘭土ヨリ取リ。尚且凡此地ニ製産シ。全世界ニ廣

鬻スル所ノ諸物。皆資テ以テ成ル所ノ贈料タル綿ヲ。北亞美利駕ヨリ舶齎供濟スルノ便ヲ作ス。「マンチストル」ノ地タルハ。「リバフール」ノ貿易ト。許多ノ船舶車トニ由テ。比鄰ノ各國。英吉利全國ト交通スルヿ。甚易シ。

凡綿ハ。布囊ニ裝塡シ。以テ輸送ス。第三圖ノ示ス所ノ如シ。綿。工場ニ來ルキハ。其囊ヲ解キ。綿ヲ出ダシ。品類ヲ點檢ス。コレヲ點檢スルニハ。頗注意ヲ要ス。何者毎

嚢品ヲ殊ニスルヿ。或ハコレ有リ。而シテ同種ノ絲ヲ紡キ得ムニハ。必ズ同品ノ綿ヲ以テセザルヿヲ得ザレバナリ。品類各殊ノ綿ヲ相配伍シテ。同一類ノ者ト爲スニハ。潔麗ナル(キレイ)篩或ハ他ノ無塵ノ者ヲ地ニ展ベ。其上ニ一嚢ノ綿ヲ均シク平攤(タヒラニヒロゲル)シ。又其上ニ別嚢ノ綿ヲ平攤ス。是ノ如ク層々相疊承(カサネル)シテ。一大堆ヲ爲シ。而シテ足ヲ以テ蹈鎮(フミツケル)ス。コレニ由テ綿ノ容(カサ)鎮縮スルトキハ。紙(デ)耙ヲ以テ堆ノ一端ヨリ。上ヨリ下ニ至リ。其綿ヲ耙取(カキトル)

ス。是ノ如クスルトキハ殊品一堆ノ綿。均シク和匀混一シ。同一堆ヨリ取テ用ヰル所ノ綿ハ。同品同色ナルヿヲ得ルナリ。其堆ヲ積ムニハ。紡ガムトスル所ノ絲ノ精或ハ不精ニ從テ。好或ハ不好ノ同種ノ綿ヲ用ヰ。或ハ機械ノ零綿(ワチワタ)ヲ混和スルヿ有リ。又第四圖ヲ以テ綿ヲ調和スルノ別法ヲ示ス。此法ニ於テハ堆ヲ作スヿ良カラズシテ。好綿ヲ和シ得ルニハ。大ニ手ヲ労スルナリ。凡ソ綿ノ纖維(ケスヂ) filament(ヒラメント) 柔軟ニシテ短ク。且ツ匾(ヒラタ)

ナル者ハ。緯絲(ヌキイト) weft ヲ紡グニ適シ。其硬強ニシテ長ク。且圓ナル者ハ。經絲(タテイト) warp ヲ紡グニ宜シ。又長短圓扁ノ差等甚シキ纖維ノ綿ハ。コレヲ紡グヿ易カラズ。且纖維糾合(ヨリアフ)シ難シ。緯絲ノ粗ナル者ハ。榜葛剌(ベンガラ)綿及ビ疏解除塵ノ機械ノ零綿ヲ和シタル不好ノ者ヲ以テ紡グ。然レモ綿紗等ニ用キル精ナル綿絲ニ至リテハ。「バヒア」「デメラリー」「ニウ・アルレアンス」(案ニ共ニ南亞美利駕ノ地。)ノ上好綿。若クハ稍下等ノ者ニシテ足レリト雖(ド)海島

綿ヲ要シ。經絲ニハ「ニウ・アルレアンス」阨入(エヂプト)多及ビ海島綿ヲ用ウ。

疏解除塵(ホゴスチリヨトル) Willowing(ウィルローウィング) 凡綿皆(ナ)裝棄(ミツクリ)スルニ方テ。搾縮(シヽメル)シテ團結(カタマル)シ。且沙泥。塵芥參雜(マジル)セリ。故ニ一ノ機械ヲ以テ其纖維ヲ疏解シ。且其塵芥ヲ除ク。此機械ハ。木若クハ鑄鐵ノ筩ニシテ圓ナル底版アリ。幾多根ノ大ナル鐵釘ヲ植エ。蓋版ニモ亦同狀ノ鐵釘アリ。底釘。蓋釘交(ク)間ニ相入リ。相並ビテ犬牙ヲナス。而シテ蓋版

ハ動カズ。獨リ底版ノミ疾轉シ。底釘。蓋釘ノ間ヲ繞環ス。今綿ヲ筩内ニ入レ。底版ヲ轉ラスキハ。底版ノ爲ニ剽シク蓋釘ノ間ヲ繞リテ攪擾セラレ。淨潔ニナリテ一端ニ出デ。沙泥等ハ。底ニ張レル網ヲ漏レテ落チ。浮輕ノ塵芥ハ。筩ニ設ケタル風揚機ノ爲ニ噏ハレ去ル。此機械ハ。「マンチストル」ノ利爾理先生ノ創造セシ所ニシテ。筩ノ濶四呎。一分強。鐵釘ノ繞回スル數。一分時間ニ四千乃至六千。而シテ一日ニ綿七千二百磅ニ

我八百八十三貫七百五十匁強。即二十四囊ヲ料理セリ。英吉利ニ於テハ此機械ヲ名ツケテ。柳樹 willow ト曰フ。蓋シ往時ハ柳樹ノ條ヲ以テ編成セル籃ヲ以テ。此操作ヲナセシニ由ル。當今用ヰル所ノ解綿機 cotton gin ハ。即チ此柳樹ヨリ出デタル者ナリ。而シテ今尚其名ヲ存シテ。解綿機又柳樹ト稱ス。第五圖ヲ看ヨ。

杖打 batting　綿ノ精好ナル者ハ。コレヲ淨潔ニスルニ。柳樹ヲ用ヰズシテ。杖ヲ以テ打ツ。其杖ハ。榛樹

ノ枝ヲ以テ作リ。長サ三呎乃至四呎（案ニ我三尺強乃至四尺強ト爲シ。）框ニ索ヲ緊張シテ。彈力アル綱トナシ。一婦兩手ニ各一杖ヲ執リ。力ヲ帶ビテ。綿ヲ框上ニ打ツ。コレニ由テ團結セル綿疏解シ。且塵芥脫シテ淨潔トナリ。而シテ些モ纖維ヲ損傷スルヿ無シ。第六圖ヲ看ヨ。コレニ於テハ參雜ノ物。綱ヨリ漏レ去リ。核ノ尚遺レル者アルトキハ。手ヲ以テコレヲ摘ミ除ク。

打鬆 Scutching 掃塵 Blowing 打撲 Batting

蓆捲 Lapping（案ニ共ニ同一ヲ謂フ。）凡生綿ハ。皆第六圖ヲ以テ示ス所ノ機械ヲ以テ料理ス。其機械ヲ名ツケテ。打鬆機 Scutching machine 掃塵機 Blowing machine 等ト曰フ。（案ニ打撲。蓆捲。コレニ倣フ。又單ニ Scutcher ト曰フ。）而シテ其効用ハ。即左ノ如シ。

綿解綿機ヨリ來ルトキハ。コレヲ繞帶上ニ受ク。此帶ハ。狹小ノ革條ニ。幾多ノ木條板ヲ巧ミニ並列固着シ。袞棍ニ亘リテ循環無端ニ繞旋スル者ニシテ。名ツケテ腹

行子(ユカモノ) creeper ト曰フ。腹行子。繞リ來リテ。載スル所ノ綿ヲ。工場内各位ノ打髣機ニ致ス。打髣機一位ゴトニ少丁(ワカモノ)二人居リ。來ル所ノ綿ヲ腹行子ヨリ分ケテ取リ。コレヲ秤定(ハカル)シ。而シテ別一帶ニ載ス。此帶ハ。綿ヲ。一帶以テ一機ニ供スル者ニシテ。供給帶 feed band ト名ツケ。亦腹行子ノ如ク。木ノ條版ヲ横ニ並列シテ作レリ。如是ノ帶ハ。大ニ帆布ノ者ニ勝レリトス。帆布ノ帶ハ。中央ニ切陷(クボミ)ヲナスヿ或ハコレ有リ。由テ機械

ニ綿ヲ供スルヿ。多寡不均ヲ致スナリ。

供給帶ノ二三ノ條版ヲ黑色ニ塗リ。窠ニ通常五條版ヲ塗ル。以テ帶面ニ分界ヲ立テ。綿ヲ平攤スルヿ務メテ齊整ニシテ。多寡不均ナカラシム。帶。徐々(ソロ〳〵)ニ繞旋シテ。常ニ其半ハ綿ヲ機械ニ供給シ。半(ハン)ハ更ニ綿ヲ載セムガ爲ニ後。ニ却繞(ソノカヘリモドシ)ス。帶。前ニ進繞シテ綿ヲ送リ。綿。機械ノ爬子 claw (クロー) 即顎 jaw (ジョー) ニ至レバ。爬子コレヲ抓入シ。二對ノ袞棍コレヲ搾縮シ。打肘 batting arm (バッチングアーム) 即打子 beater (ビーター)

turn(トル)コレヲ打ツ。打肘ハ。極駿ノ速力(案ニ一分時間ニ千六百轉。)ヲ以テ。鼓腔(タイコノドウ)ノ如キ者ノ内ニ在テ轉ジ。其轉スル圈ノ徑ハ。即チ其両肘ノ距ナリ。綿ヲ打ツニ方テ。其粗重ノ雜物ハ。櫺子(レンジ) grating(グレーチング) 一名 鐵錆鐵(テツキウ) gridiron(グリッドアイロン)ヲ漏レテ落チ。細輕ノ雜物ハ。匣内ニ風扇(クイーンノー) winnow(ウイノー) 又 fan(ファン) ventilator(ヴェンチラトル)アリテ。風ヲ揣起シ。爲ニ噏ハレ去リ。而シテ綿ハ。打肘ノ駿轉ニ由テ起ル所ノ風ノ爲ニ驅ラレテ。更ニ次(ギ)ナル打肘ニ進ム。案ニ打髣機ニ單(タンル)ト複(ダブル)トノ二種アリ。今コヽ

ニ複ナル者ヲ以テ説クナリ。

綿。第二ノ打肘ニ至リ。再ビ打タレ。更ニ驅ラレテ。磨光セル金屬ヲ被蓋(キセル)セル鼓腔。或ハ鐵線羅(カナアミ)ノ鼓腔 wire(ソイア)-gauze drum(ゴーズドラム)ノ面ニ齊整攤布シ。鼓腔斷エズ轉回ス。此鼓腔ノ下ニ。コレト膚接シテ一ノ繞帶アリ。袞棍ニ亙リテ繞旋シ。鼓腔ニ靠著(ヨリツク)スル所ノ綿ヲ受ケ載セテ。コレヲ機械ノ外ニ出ダス。鼓腔ノ。繞帶上ニ歷スルニ由テ綿。搾結(レンタクマル)シテ一薄層トナリ。コレヲ鐵棍(アイヲ) ir

on rod ニ捲クニ堪ヘタルニ至ル。是ノ如クセル綿ヲ名ツケテ蓆綿 lap ト曰フ。蓆綿ト作スノ利ハ。綿ヲ齊整均平ノ厚サヲ以テ梳扱機ニ登スヿヲ得ルニ在リ。其齊整均平ナルヿハ。極要トスル所ナリ。第七圖ヲ以テ打鬆機ヲ縱斷シテ其内景ヲ示ス。供給帶ハ。長凡ソ八呎（案ニ我八尺強ト ス。）圖中只其一部「伊」ノ處ニ於テ。「イ」ノ袞棍ヲ繞ル所ヲ視ルノミ。

解綿機ニ於テ淨潔ニセル綿ヲ秤シテ其量ヲ定メ。供給帶ノ上ニ平攤シテ二吋（案ニ我一寸六分強）ノ厚サトナシ。而シテコレヲ一分時間ニ三呎（案ニ我三尺強）ノ速力ヲ以テ進マシム。袞棍「ニ」ニ進ミ來ル所ノ綿ヲ帶上ニ壓シテ兩袞棍「ロ」ノ間ニ送リ。其上ナル一棍。壓錘 weight ヲ懸ケタル槓杆 lever「ハ」ニ由テ綿ヲ強ク下棍ニ壓縮ス。此兩袞棍「ロ」ハ。鐵造中空ノ小圓壔ニシテ。名ツケテ供給棍 feed-roller ト曰フ。「呂」ハ第一打肘ナリ。此「ハ」ハ。一軸ニ柱ヲ立テ。上ニ匾方條鐵「ホ」「ホ」ヲ横ヘタル者ニ

レテ。其軸。一分時間ニ二千轉ヲナシ。綿。筐ニ供給棍ヲ出ヅレバ。直ニコレヲ打ツ。「波」ハ。匾方ノ條鐵ヲ列ネテ圓壔體ノ四分一ノ形ヲ爲セル櫺子ニシテ。コレヲ名ツケテ琴 harp ト白フ。綿。打子 beater ノ爲ニ條鐵ノ稜角ニ壓シ輾ラレ。由テ更ニ疎解シ。而シテ帶「仁」ノ上ニ攤敷ス。此帶ハ。裙帶 apron ト名ツケ。幅四分ノ三吋（案ニ我インチ六分強）ノ薄キ木杖ヲ。相離ル、コト二分一吋（案ニ我四分強）ニシテ。其兩端ヲ以テ。各〻一條ノ革條ニ固著セリ。革條。二ノ袞棍「ト」「ヘ」ニ亘リ。而シテ袞棍ハ。外部ヨリコレヲ轉ラスコト。第七圖ヲ以テ看ルガ如シ。

裙帶「仁」ノ一端ニ。空中ノ筬籠圓壔 Cage-cylinder 「チ」「チ」コレヲ（案ニ上ニ謂フ鋏線羅ノ鼓腔。アリテ轉回シ。外套 Cover 被ヒ。第八圖）其頂上ニ一管「リ」挺出シテ。風扇ト相通ス。筬籠圓壔ハ。塵埃ヲ漏ラシ去ルノ用ヲ作シ。又兼ネテ疎解セル綿ノ纖維ヲ。帶「仁」ニ攤布シテ均平ノ蓆綿ト爲ラシムルノ用ヲ作ス。此蓆綿。木造袞棍「チ」ノ下ヲ通シ。

別一對ノ袞棍「ル」ノ爲ニ牽カレ進ミテ。更ニ再ビ同狀ノ作用ヲ受クル「。邊」止「知」ヲ以テ看ルガ如シ。「邊」ニ於ケル打子ハ。一分時間ニ二千二百轉ヲナス。打子打過シテ後。再ビ綿ヲ攤布シテ均平ノ蓆綿ト。作シ二對ノ鐵造袞棍「カ」「カ」「ヨ」「ヨ」コレヲ榨縮ス。此二對ノ袞棍。蓆綿ヲ牽テコレヲ蓆綿圓壔 *Cup-cylinder* 「利」ニ送リ。圓壔「利」ノ軸ニ「留」ニ於テ壓錘懸カリ。以テ此圓壔ヲ二ノ圓壔「奴」「奴」ニ壓ス。此二圓壔ハ。兩同一ノ所向ヲ以テ轉回シ。而シテコレヲ轉回セシムルニ。別ニ其設アルニ非ズ。圓壔「利」ノ壓シ輾ルニ由テ共ニ轉回ス。綿。圓壔「利」ニ纏絡スルニ從テ。其徑漸ク大ヲ加ヘ。又從テ壓錘上ガル。コレニ由テ圓壔「利」ノ壓力。常ニ齊シクシテ變スル「無キナリ。

蓆綿。圓壔「利」ニ纏絡シテ須ツ所ノ厚サニ至ルトキハ。コレヲ斷チ切リ。壓錘「留」ヲ提舉シテ。コレヲ鏈環 *Link* 「曾」ニ懸托シ。圓壔ヲ下ロシ。代フルニ新圓壔ヲ以テシ。而

レテ更ニ機械ヲ運轉セシム。

精細ノ絲ヲ紡ガムニハ。綿ヲ配伍調和スルノ法。此他數樣アリ。是皆手ヲ以テシ。而シテ多々習熟ヲ要ス。第十圖ノ如シ。又配伍調和ス可キ各種品類ノ綿ノ量ヲ細密ニ秤定スルニハ。特ニ一種ノ秤器ヲ用ウ。其器ハ。第九圖ノ如シ。今綿量ヲ細密ニ秤定スルヿノ極メテ緊要ナルヿ或ハコレ有リ。而シテ凡綿ハ。雨濕ノ蒸景テキ於テハ。乾燥ノ天景ニ於ケルヨリ甚重シ。故ニコレヲ

秤スルニハ。通常ノ銅塊稱錘ヲ用キズ。別ニ一種ノ者ヲ用ウ。此者ハ。空中ノ銅管若シクハ銅球ニシテ。綿ヲ以テ纏裹セリ。其綿空氣ノ乾燥帶濕ニ從テ。秤スル所ノ綿ト共ニ輕重ス。○第十圖ヲ以テ更ニ精緻ナル蓆綿ヲ作ルノ機械ヲ示ス。各種品類ノ綿ヲ秤スルヿ。上文謂ヘルガ如クニシ。而シテコレヲ手ヲ以テ攤ベテ。二張ノ蓆綿ト作シ。而シテ其二張ヲ。機械ヲ以テ一ノ圓壔ニ纏絡ス。

梳扱 carding　前ノ操作ニ在テハ。綿ノ纖維尚茶辮シ。淨潔ナルヿモ未完カラズ。乃下ノ操作ヲ以テ纖維ヲ更ニ疏解シ。齊然並列セシメ。且楚然淨潔ナラシム。コレニ用ヰル所ノ械具ハ。鐵線ヲ以テ作レル髮擦ノ如キ者ナリ。此者ハ。獸革。利諾布或ハ綿布ノ長キ狹帶ニ。印度樹膠 indian rubber 案ニ即チ彈性護謨。ヲ塗蓋シ。コレニ細クシテ腰折セル堅剛ノ鐵線ヲ密挿シテ作レリ。其鐵線ヲ名ッケテ齒 dent 又 teeth トヨヒ。齒ヲ挿整セル帶ヲ梳 Card ト曰ヒ。而シテ其獸革ニ挿セル者ヲ梳革 Card-leather ト名ッケ。利諾布綿布ニ挿セル者ヲ梳布 Card-cloth ト名ック。第十一圖「伊」「呂」ヲ看ヨ。其齒ヲ挿スルヿ。疎密アル可カラズ。其腰ノ折傾。梳扱セムトスル所ノ蓆綿ヲ纏絡セル圓壔ニ向フ可シ。革及ビ布モ。厚薄無ク均平ナル可シ。

梳帶ハ。「マンチストル」ナル格兒扶斯氏ノ工作場ニ於

テ最盛ニコレヲ製ス。其工作場ニハ。一室ニ作梳機九十位アリテ。一齊ニ云爲シ。一機ヲ以テ一分時ニ齒二百根ヲ植エ。一日ニ梳帶二十呎（フート）案ニ我ニ十尺強ヲ作ルト云フ。梳帶ノ効用如何ナルヤ。綿ノ纖維ヲ疏解シ。而シテコレヲ並列セシムルヿ如何ナルヤハ。第十一圖ヲ以テ知ル可シ。其「伊」ト「呂」トノ兩梳。中間ニ席綿ヲ挾ミテ相反セル所向（ムキ）ヲ以テ旋ル。由テ綿ノ全纖維悉ク梳ノ全齒ニ懸カリ。一梳ハコレヲ一方ニ收（ウル）リ。別梳ハコレ

ヲ別方ニ引キ。終ニ纖維悉ク並行齊列スルニ至ル。今第十一圖ニ於テ。下ナル一梳ヲ轉置（オキカヘル）シテ。第十二圖ノ如クニ爲シ。而シテ上梳ヲ旋ラスキハ。則上梳下梳ノ綿ヲ收取シ。綿盡ク一梳ニ集マル。此理ヲ轉シテ。コレヲ機械ニ應用スルキハ。則第十四圖ノ如シ。圖中「伊」ハ。梳腔 Card-drum（カードドラム） 又名梳圓壔 Card-cylinder（カードシリンダ） 即宗圓壔 main-cylinder（メーンシリンダ） ニシテ。梳腔ノ最大ナル者ヲ横斷シテ視ル者ナリ。其

腔即圓壔ハ。鐵ヲ以テ鑄造シ。若シクハ堅良ナル黑檀木ノ桶版ヲ。鑄鐵ノ輪ニ螺絲扭著シ。コレニ其長ト齊シキ桄帶ヲ釘貼シ。而シテコレヲ其軸ニ固在セシム。圓壔ノ上部ノ一分ヲコレト並行セル黑檀木ノ桶版ヲ以テ蓋フ。「呂」ノ如クシ。名ツケテ頂桄 Cand-top ト曰フ。其両端ヲ以テ。側架 Side-framing ヨリ挺出セル按排螺轉 adjusting-screw ノ頭ニ安ス。是亦内面ニ桄帶ヲ被ヘリ。又或ハ此頂桄ニ代ヘテ。幾許個

ノ「仁」「保」ト齊シキ小桄棍ヲ用ウ。而シテ宗圓壔ノ軸ハ。其安處ヲ變換スルヿ無シ。「仁」「保」「邊」「止」ノ小桄棍ハ。一條ノ桄帶ヲ以テ。棍ノ一端ヨリ始メ。別端ニ終リ。螺絲狀ニ纏ヒテコレヲ被フ。此小桄棍ハ。箭猪 urchin 又髭鼠 squirrel ト名ツク。

今其一全裝置ヲ名ツケテ。桄扶機 carding-engine ト曰フ。第十三圖ノ如シ。第十四圖ヲ參看セヨ。鐵ノ二ノ袞棍「チ」螺轉ノ爲ニ扭壓セラレ。從テ亦綿ヲ搾縮シ。而シ

テコレヲ機ニ送ル。此袁棍ヲ名ツケテ。供給棍(ヒード)ト。reflex(ラ)ト曰フ。「子」ハ。平坦ノ板ニシテ。案ニ上ノ袁棍ニ「子」ヲ符シ此板ニモ亦「子」ヲ符セリ同處ニ在ルヲ以テ相兼ネテ指スナリ袁棍「奴」ノ轉回スルニ從テ。袁棍「利」ニ纏絡セル席綿。漸ク紓ケテ其上ヲ經テ進ム。第一初ノ梳棍「仁」即舐(リックル)・吮(トックル)・子(ツ)・licker-in(リッカーイン)ト名ツクル者ハ。其轉回スルヿ。大圓壔「伊」ヨリ徐ナリ。故ニ僅ニ些少ノ綿纖維ヲ供給棍「子」ヨリ舐取シ。大圓壔「伊」ノ梳。直ニコレヲ梳奪(ケツリトル)シ。而シテ梳棍「保」再コレヲ梳却ス。此

梳棍ハ。轉回スルヿ。梳棍「仁」ヨリ更ニ徐ク。而シテ大圓壔ノ末(タ)梳過セザル結綿ヲ取ルノ用ヲ作ス。其取ル所ノ結綿。再(ビ)梳棍「仁」ニ移ル。「仁」ト「保」トハ。幾(ホド)相膚接セリ。梳棍「仁」ニ來レル纖維。再(ビ)大圓壔「伊」ニ移リ。新ニ供給棍ヨリ來レル纖維ト相合ス。梳棍「仁」ト「保」トノ梳棍ヲ道レタル結綿ハ。第四ノ梳棍「止」。固クコレヲ捉ヘテ放タズ。此梳棍ハ。大圓壔「伊」ニ接スルヿ更ニ密ニシテ。梳棍「保」ト同速カヲ以テ轉回ス。梳棍「止」ノ捉ヘタル結綿ハ。梳

棍「邉」コレヲ梳解ス。「邉」ハ。「止」ニ近ク幾相觸レテ接ス。然レ𪜈其轉スルヿハ。大圓壔「伊」ノ如ク速ナラズト雖「止」ニ比スレバ更ニ大ニ速ナリ。梳棍「邉」ノ梳解セル纖維。再「伊」ニ移リ。旋リテ又「止」ニ至リ。「止」更ニコレヲ梳扱ス。若レ結綿ノ仍ホ残ルアル𪜈ハ。第一ノ頂梳コレヲ留メテ。圓壔「伊」轉回シテ其纖維ヲ梳解シテ取リ盡クスニ至ルマデ。敢テ放タズ。此頂梳。殊ニ其第一ノ者ハ。屢コレヲ掃除シテ怠ルヿ勿カレ。纖維已ニ第一頂ヲ經過スル𪜈ハ。幾皆「圓壔「伊」ノ梳齒間ニ並行齊列ス。是ニ於テ爬上スル梳圓壔「留」ヲ以テコレヲ取リ収ム。此梳圓壔ハ。梳帶ヲ以テ螺絲狀ニ纏ヒ被フヘル者ニシテ。名ツケテ撤収子 doffer トヨフ。宗圓壔「伊」ト相觸レテ。相反セル方向ヲ以テ徐々ニ轉回シ。由テ其全面。綿ノ纖維ノ薄膜ヲ被ル。此膜ヲ。一方ニ於テ撤収刀 doffing knife 「遠」ノ顫動ニ由テ剖取シ収ム。第十五圖ヲ看ヨ。

撤収刀ハ。鋼ヲ以テ造リ。其一邊ニ齒ヲ鑽リテ。櫛ノ如ク爲シ。コレヲ一杆「曾」ト。二柱「ヨ」「ヨ」ニ由テ。圓壔「留」ノ梳齒ノ尖ト正切線ヲ成セル方向ヲ以テ上下ニ顫動セシム。是ノ如クニシテ麗潔光美ノ綿膜ヲ。圓壔「留」ヨリ撤収ス。其膜ノ幅ハ。圓壔「伊」ノ長ト齊シ。然レトモコレヲ通ジ導ク所ノ漏斗funnel「リ」ニ由テ。直チニ絞縮シテ。狹小ノ繻トト成ル。第十四圖ヲ看ヨ。

此狹小ノ繻ヲ名ツケテ。梳繻card-end又綿條sliver ト曰フ。梳繻。漏斗ヲ出ヅレバ。直チニ三對ノ袞棍「又」「ル」「ヲ」ノ間ヲ通過シ。更ニ靡縮ス。此袞棍三對ノ下ナル者ハ。細小ノ條肋ヲ起コシ。其上ナル中間ノ者ハ。小絨ヲ以テ被ヒ。兩邊ノ者ハ。革ヲ以テ被フヘリ。而シテ上ナル者ハ。靡錘「宇」ヲ以テ。下ナル者ニ靡ス。

今梳繻ヲシテ。各異ノ速力ヲ以テ轉回スル二對ノ袞棍ノ間ヲ通過セシムルニ於テモ。亦美妙ナル發明ノ奇巧ノ一ヲ知ル。袞棍三對ノ中間ニ在ル一對「ル」ハ。轉

回スル丁。外邊ニ在ル一對「又」ヨリ速ナリ。コレガ爲メニ綿ノ纖維。猛長セラレ。齊均ニ伸舒シ。區條トナル。而シテ未衰棍「ヲ」ニ至ラザルノ前ニ。板「和」ニ開ケル孔ヲ穿チテ進ミ。由テ楕圓ノ狀ヲ得ル。而シテ後柔ナル衰棍「ヲ」ヲ經過シ。纖維齊整輕疏ニ相集合セル條ト爲リテ。馬口鐵管 Tin-can ノ内ニ入ル。若シ絶細ノ絲ヲ紡ガムト欲スルトキハ。此梳繻ヲ取テ。更ニ二ノ梳扱機ヲ通過セシム。其機械。一ハ梳齒粗大ナル者ニシテ。破爛梳

breaker card ト名ツケ。一ハ。梳齒精細ナル者ニシテ。成就梳 finishing-card ト名ツク。宗圓壔ノ轉動ハ撥収圓壔ノ轉動ヨリ速ナル丁綿ノ品類ニ從テ二十倍乃至三十倍トス

猛長 drawing 並合 doubling 此操作ノ主旨ハ。衰棍ヲ以テ。綿ノ彈性アル纖維ヲ猛伸シテ。長益長ナラシメ。以テコレヲシテ務メテ並行齊列セシメ。均整ノ絲縷ヲ紡ギ得可カラシムルニ在リ。

其機械ヲ名ツケテ。**盛長架** drawing-frame ト曰フ。此機械ハ。上ノ主旨ノ外。更ニ梳繻ノ以テ成ル所ノ綿ノ品類各其質ヲ異ニセル者ヲシテ。相混合シテ純然同一質ノ者タラシムルノ用ヲ作ス。凡梳繻ニハ。綿纖維ノ仍奈辮セル者アルナリ。乃此機械ヲ以テ。コレヲ舒伸シ整理ス。此機械ハ。通常三對ノ袞棍ヲ以テ成ル。第十六圖十七圖ノ如シ。其三對ノ上層ノ三棍ハ。柔軟ニシテ彈力アル革ヲ被ヒ。下層ノ三棍ハ。縱ニ條肋ヲ起コセリ。而シテ各對ノ兩袞棍相壓シ輾ルニ由テ。綿ノ纖維相猛カレテ伸ブ。下層ノ三棍遲速各異ノ齒車裝設ヲ以テ轉回シ。而シテコレニ條肋アリ。且上層ノ三棍ニ至重ノ壓錘懸カリテ。強ク壓スルヲ以テ。其動ヲ傳ヘテ。上棍ヲシテ共ニ轉回セシム。

第十七圖第十八圖中「イ」「ロ」「ハ」ハ。下袞棍 under-roller ナリ。下袞棍ハ。ニシテ。「イ」「ロ」「ハ」ハ。上袞棍 top-roller ナリ。下袞棍ハ。鐵ノ函頸 neck ニ嵌セル褐銅ノ軸函 bush ニ

架シテ轉回ス。軸函ハ。固在シテ其處ヲ移サズ。函頸ハ。活在シテ進退ス可ク。各棍相離ルヽ適宜シキノ處ニ於テ。螺轉ヲ以テコレヲ扭定ス。上袞棍ノ長ハ。下袞棍ノ條肋アル部ト齊シク。而シテ其中央ニ一ノ陷鍥アリ。第十七圖ニ看ル所ノ鈎。コレニ安スル「ホ」「ヘ」ノ如シ。而シテ壓錘「チ」「チ」。此鈎ニ懸垂ス。上層ノ三棍ハ。下面ニ小絨ヲ貼セル黒檀木ノ厚片版ヲ蓋シ。以テ纖維ノ遊離シテ。袞棍ニ粘帶スル者ヲ擦除ス。第十八圖ヲ看ヨ。

前ニ在ル袞棍二對ノ下ニ。亦同木同形ノ片版「ル」アリ。第十七圖「ヲ」ノ壓錘ヲ以テ。棍ノ下ニ抵壓ス。前ニ在ル二對ノ袞棍「ト」ハ。第十七圖ニ於テハ。「ロ」「ハ」トナリ。第十八圖ニ在テモ「ロ」「ハ」トニシテ。但コレヲ左右セリ。第十八圖中「止」ハ。別ニ第十九圖ヲ以テコレヲ示ス。此ハ。銅或ハ錫ノ微シク勾曲セル版ニシテ。溝アル者ナリ。コレヲ以テ梳繻「ワ」「ワ」ヲ。機械ノ後ニ列立セル筩ヨリ

衰棍ニ導キ致ス。是ノ如クニシテ桄繻三條乃至六條ヲ竝合シテ。大キ一二倍乃至六倍ノ一條ト爲ス。乃チ桄繻。各對ノ衰棍ノ爲ニ猛伸セラレテ。大ニ其長サヲ增ス。通常此二條ヲ合セテ。一漏斗「利」ニ入ラシメ。而シテ輕壓ノ衰棍「奴」「奴」ノ間ヲ通過セシメテ後。コレヲ筩ニ受〃。第十八圖ノ如シ。

綿纖維ノ猛伸ハ。各對ノ衰棍「イ」「ロ」「ハ」ノ轉回ニ遲速アルニ由テ起コル。然レトモ一頓ニ過ギ強クコレヲ猛伸スルヿヲ得ズ。若シ然スルトキハ。桄繻或ハ斷絶ス。是ヲ以テ衰棍ノ轉回ノ遲速及ビ其相離ルヽノ遠近ハ。妄意ニコレヲ爲サズ。所用ノ綿質ニ於テ恰モ適セリト意フ所ニ從テ。コレヲ準定スルヲ至要トス。凡ソ猛長ハ。當サニ極メテ徐々ニコレヲ爲スベシ。而シテ綿。至齊極均ノ繻ヲ成スニ至ルマデ。幾次反復猛長スルヿヲ得ルハ。彼ノ桄繻ヲ竝合スルニ由ルナリ。コレヲ竝合共和スルニ由テ。彼ノ繻ノ缺ハ。此ノ繻コレヲ補ヒ。此ノ繻ノ缺

ハ。彼ノ繒コレヲ繕ヒ。且能ク猛長ニ堪ヘ。遂ニ至齊極均ノ繒ト爲ルニ至ル。今明ニコレヲ領會セシメムニ。假リニ設ケテ梳繒十ヲ取テ。第一對ノ袞棍ヲ通シ。一繒ニ竝合スト爲ス。乃チ第二對ノ袞棍。此一繒ヲ猛テ。長サ一寸ヲ。二寸ト作シ。第三對ノ袞棍。此二寸ヲ十寸ト作ス。然ルトキハ此一操ノ効驗ハ則チ初取ル所ノ十梳繒ノ一ト齊シキ大サニシテ長キ一十倍セル一繒ヲ作セルナリ。次デ此長サ十倍セル繒ヲ盛レル筩ヲ取リ。猛テ其

十繒ヲ一繒ニ竝合シ。更ニ此十二繒ヲ竝セテ一繒ニ猛キ。又コレヲ十二竝セテ猛キ。終ニ又其六繒ヲ竝セテ猛ク。然ルトキハ則チ綿ヲ絲縷ニ紡成スルノ前ニ。其纖維舒伸シテ。並行齊列ニ進ムヿ反復已ニ八萬六千四百回ナリ。卽チ一。×一。×一。×一二×一二×六＝八六四。。然レドモ是ノ如ク反復シテ竝合猛長スルハ。只精細ノ絲ニ於テスルノミ。粗大ノ絲ニ於テハ。千。八十回ヲ過ギズ。卽チ六×六×六×五＝一。八。ナリ

上文説ク所ノ者ハ。凡紡綿ノ工ニ於テ。諸件皆コレニ關渉スル所ノ至要ノ操作タリ。此操作果シテ善ク整ヘルキハ。諸餘ノ操作。亦善ク進マムヿ。確トシテ保ス可キナリ。案ニ猛長ノ云爲ハ。亞兒屈賴篤氏ノ規立セシ所ナリ。

此機械ニ在テハ。桄綿筩空シクナルキハ。直チニ他ノ塡滿セル者ヲ以テコレニ代ヘ。又桄綿若シ斷ルヽキハ。直チニコレヲ接スルヿニ多々注意シテ怠ラザル可シ。此筩空ヲ代ヘ。斷綿ヲ接スルノ操作ハ。少女ヲシテコレヲ執ラシム。此少女ヲ名ツケテ猛長工婦 drawing-tenter ト曰フ。

紡紐 slubbing, roving. 猛長ノ操作ニ於テ得ル所ノ綿 cord ハ。綿ノ纖維。鬆々疎々相靠著セル者ニシテ。今コレヲ絲縷ニ紡ガムニハ甚大ク。又コレヲ更ニ猛長セムニハ甚鬆弱ナリ。是ヲ以テ輕クコレヲ紡過ス。但其紐極メテ緩ナル可シ。コレニ由テ纖維。密ニ相黏接シ。更ニコレヲ猛長スルニ堪フルニ至ル。是即

第一初ノ紡工タリ。但此操作ニ在テハ。紡ノ字ヲ下ス可クモ。未(ダ)絲ノ字ヲ下ス可カラザルナリ。夫綿工場。紡絲ノ全工ハ。綿ノ纖維ヲ揉長シ。竝合シ。更ニ揉長シ。紙(ヨリ)過(クワ)スルノ工ヲ積ミテ成ル者ヨリ他ナラザルナリ。

亞兒屈賴(アークライト)篤氏ノ創造セル此機械第二十圖甲ニ於テハ。綿帶ヲ揉長スルノ具。只、二對ノ袞棍ヲ以テ成レリ。コレヲ以テ綿帶ヲ。二條ヅヽ相竝合シ。揉長シ。而シテ筩内ニ趨入セシム。此筩。轉回スルヲ以テ。綿條。微紙ヲ帶ビ(スヒノヨリ)テ鬆疏ノ紙ト爲リテ。一孔ヲ通過シテ下ニ降ル。圖(マルヒモ)ニ看ルガ如シ。此微紙ノ紙ハ。更ニコレヲ管ニ捲カザルヿヲ得ズ。而シテコレヲ捲クハ。所謂捲砧(ワインディングブロク)ヲ以テ。少女コレヲ作セリ。後ニ至テ別ニ一機械ヲ製シテ。此筩ニ代ヘ。以テ捲管ノ煩ヲ省ケリ。其機械ハ。筩内轉架(ビット)Ck-frame(クフレーム)。又盒中公仔(ビック・イン・エー)jack-in-a-box(ボックス)ト名ツケ。筩ノ轉回スルヿ。猶(ホ)前ノ者ノゴトクニシテ。但内ニ管「口」アリテ。輕ク圓壔「ハ」ノ上ニ安シ。圓壔。車ノ装設

ニ由テ。上圖ニ省ル所ノ前ナル袁棍ト齊シキ速カヲ以テ轉回シ。導鐵線 guide-wire「ト」管上ニ在テ前後ニ往來シ。絲ヲ導キテ。均シク管ニ縈絡セシム。後更ニ此機械ヲ補整改良シ。遂ニ所謂轉管飛翅架 bobbin and-fly-frame ヲ製シ。以テコレニ代ヘタリ。即當今用ヰル所ノ髩紕架。疏紕架是ナリ。第二十一圖ノ如シ。此機械ハ。萬方補整改良ヲ歷テ後。始メテ成レル所ニシテ。適ニ以テ應當ノ紡紕機ト爲スベキ者ナリ。

今應ニ此機械ヲ說明スベシ。其結構裝設。極メテ繁密ナリ。蓋其繁密ナルヲ以テ。能ク綿條ノ輕弱ナルヲ料理シテ紕ト爲シ。而シテコレヲ管ニ必ク均平ニ冑接捲絡ス可キノ大難ニ勝ツヿヲ得ルナリ。

轉管飛翅架 bobbin and-fly-frame 案ニ髩紕。疏紕ノ兩機ヲ併セ指スノ稱ナリ。此兩機。裝設効用共ニ異ナルヿ無シ。同テ圖說モ。亦コレヲ兼ス。此機械主トスル所ノ効用ニ二アリ。其一ハ。髩疏ナル綿繖ヲ紡ヒテ。髩疏緩紕ノ紕 slub 又 rove ト作シ。其二ハ。紡

出スル所ノ糾ヲ。管ニ均匀並捲スル者ナリ。第二十一圖ハ。此機械甚長キガ故ニ。唯其一分ヲ描ケリ。反復猛長セル綿繻ヲ盛レル筩。近ク相接レテ機背ニ列レ。綿繻。此筩ヲ出デ、。袞棍ノ間ニ進ム。袞棍ハ。猛長架ニ於テ説ケル所ノ者ト同ジキ軸函ニ架セリ。而シテ綿繻。袞棍ノ第一對ニ至ルノ前ニ。引路具ノ間ヲ通過ス。引路具ハ。鐵ヲ以テ造リ。長キ一横木ニ固着セリ。此横木。極メテ徐々ニ横行シテ。左右ニ來往シ。其一來一往ゴ

トニ。綿繻。左ニ避ケ。右ニ移ルヿ。各四分ノ三吋（インチ。案ニ我六分強）コレヲ以テ。袞棍ニ被フヘル革。綿繻ノ断ヱズ同一處ヲ通過スルガ爲ニ。坳陷（ノホム）シテ溝ヲナシ。終ニ断片スルノ害ヲ防グ。綿繻。已ニ袞棍各對ノ間ヲ通過シ出ヅレバ。則紡幹（スピンドル）Spindle（コレヲ受ク。紡幹ハ。二列ニ立チテ。其後列ノ幹ヲ。正（サ）ニ前列ノ幹ノ中間ニ向ハシメ。以テ廣（サ）ヲ要スルヿ多カラザラシム。通常此機械一架ニ。紡幹三十乃至百二十ヲ裝設ス。紡幹ノ下端ニ一小歪

齒車 bevel wheel（ベヴェル ホヰール）「ト」アリ。別一歪齒車「ヘ」コレヲ轉ラス。第二十二圖ヲ看ヨ。歪齒車「ヘ」ハ。機ノ一端ヨリ別一端ニ達セル水平ノ長軸ニ固在セリ。第二十三圖ハ。羈翅ナリ。其一翅ハ。空中（ウツロ）ニシテ紐ヲ通ジ。一翅ハ。實中（ムク）ニシテ只、別翅ノ稱錘（オモリ）トナリテ相平準（ツリアフ）シ。以テ紡幹ノ一端ノ折レ飛ブヲ防グノ用ヲ作スノミ。而シテ紡幹ノ上端ニ尖圓（サキホソマル）ノ摩頭（ホゾ）conical summit（コニカル サミット）アリ。コレニ此羈翅ヲ推挿抽脱（オシコム ヒキヌク）シテ。滿捲セル管ヲ撤（ハズ）シ。更ニ

空管ヲ裝ス。管。第二十五圖ハ。簡單ノ木管ニシテ。コレニ紐ヲ捲テ。第二十六圖ノ如ク。其兩端ヲ尖圓狀ナラシム。而シテ是ノ如クナラシムルニハ。方ニ紐ヲ纏捲スルニ乘シテ。徐々ニ管ノ昇降ヲ減短スルニ由リ。又第二十三圖及ビ第二十四圖ニ看ル所ノ羈翅ノ鋼製ノ指 finger（フインゴル）。稍カヲ帶ビテ。紐ヲ管ニ壓抵（オシツケル）スルモ。亦コレヲ助ク。

今工程。上ニ說ク所ノ如ク。定式ニ依テ進ミ。機背ニ在

ル筩。綿繻ヲ袞棍ニ送リ。究棍。コレヲ猛長シテ後。紡幹ニ進マシメ。紡幹。駿速ニ轉回シテ。コレヲ輕々紕過シテ鬆紃ト作レ。鬆紃乃チ紡幹ニ串セル管ニ纏捲スト視ルキハ。則チ鬆紃ノ來ルハ。常ニ羈翅ノ下端ヨリシテ。其路ヲ變スルヿ無シ。故ニ鬆紃ヲ。管ニ均匀並捲セムニハ。其管。轉回スルニ乘シテ。必ズ上下ニ昇降セザルヲ得ザルヿハ。言ヲ待タズシテ知ル可シ。卽チ此昇降ノ動ハ。管ヲ載スル所ノ蔑盤（コッピング board ボールド）ノ齊整ニ昇降スルニ由テ起コルナリ。管已ニ滿捲スルキハ。工婦。コレヲ取リ收メ。代フルニ空管ヲ以テス。此工婦又兼ネテ斷紃ヲ撚接（ツグ）スルノ事ヲ作ス。今又紃漸ク疊承捲（カサナル）重スルニ從テ。管ノ周圍亦漸ク增大シ。由テ管ノ轉回スル速力モ。亦當（サ）ニ漸ク減ズベキヿ。又管ノ昇降スル速力モ。亦從テ減ジ。以テ管ノ轉回スル一定數ノ間ニ在テ。紃ヲ捲取スルノ量モ。亦一定量ナラシメザルヲ得ザルヿハ。亦言ヲ待タズシテ明カナリ。若シ其按排（アンバイ）ナ

キ片ハ。紡ノ大常ニ同一ヲ以テ紡進スルヿヲ得ズ。管ノ尚空レキニ方テハ稍大ク。管ノ周圍漸ク増スニ從テ。亦漸ク細ヲナサヾルヿヲ得ズ。而シテ衰根ヲシテ。是ノ如キ不齊ノ猛長カヲ起サシムルキハ。大ニ紡ヲ損害ス可シ。今此管ノ速カヲ變換スルノ方法數樣アリ。其一ハ。二ノ尖圓筩 Conical-barrel ヲ以テスル者ナリ。此筩。兩同尺法ニシテ。但位置ヲ相逆セシメ。其大端ト小端トヲ相對シテ裝置スルヿ。第二十七圖

ノ如シ。此尖圓ノ一筩。齊整ニ轉回シ。革帶ニ緣テ其動ヲ他ノ一筩ニ傳フ。其帶。徐々ニ筩ノ一端ヨリ別端ニ移リ。以テ他ノ一筩ノ動ヲ按排ス。而シテ一筩ノ徑減スルニ從テ。他ノ一筩ノ徑増スガ故ニ。帶。常々緊張シテ。弛緩スルヿ無シ。此二尖圓筩ヨリ動ヲ各齒車ニ傳ヘ。齒車。接續杆ヲ動カス。今夫レ頭尾相倒對セル尖圓筩アルニ頼テ。轉回ノ速力ヲ。須ツ所ニ從テ簡單容易ニ齊整變換スルヿヲ得ルナリ。

第二十七圖伊ノ一尖圓筩齊整ノ動ヲ作ストキハ。則筩面轉々差々ノ速力ヲ以テ轉回ス。而シテ此動ヲ帶ヲ以テ伊ヨリ呂ニ傳フルトキハ。則帶ノ懸點ヲ變換シテ。以テ呂ノ轉回ヲ。或ハ急。或ハ緩ナラシム可ク。又帶ヲ同一點ニ駐在セシメテ。以テ同一ノ轉回ニ留マラシム可シ。

工ヲ施スニ於テハ。常ニ必此轉管羈翅架二位ヲ並ベ用ヰ。粗ト精ト。或ハ第一ト第二トヲ以テ。コレヲ名別ス。又甲ヲ髣紗架 Slubbing-frame 乙ヲ疏紗架 Roving-frame ト名ツケ。其紡出スル所ノ者ヲ名ツケテ。髣紗 Slub 疏紗 Rove ト曰フ。而シテ此兩機。共ニ其機動原理ニ於テハ。一モ異ナル所無ク。但第一ノ者ニハ。紡幹ノ數少ク。而シテコレニ質料ヲ供給スルニハ。第十六圖猛長架ニ於テ塡綿シテ。此架ノ後ニ安ケル筩内ナル綿繻ヲ以テス。案ニ Slubbing ハ。異字同義ニシテ。共ニ羊毛或ハ綿毛ノ髣疏ナル圓條ヲ謂フ。今コレニ紗ノ字ヲ當テ。而シテ髣ト疏トヲ冠シテ。コレヲ分カツ。字書

ニ曰ク紐者。圓條也。又曰ク薄者爲組。圓者爲紐。

第二ノ者ニ供給スル質料ハ。即第一ノ者ニ於テ初メテ紡ギ。而シテ初メテ管ニ捲ケル緩紕粗大ノ紐ナリ。此紐ヲ捲ケル管ハ。串Spenn(スキウル)ニ挿貫ハシ。直立シテ衰棍ノ後。ナル閣架(タナ)Shelf(シルフ)又Creel(クリール)ノ上ニ排列シ。紐。管ヨリ解ケ。一孔ヲ通過シテ衰棍ニ進ム。其孔ハ。紐ヲシテ管ヨリ斜ニ衰棍ニ來ラザラシムル者ナリ。第一ノ者即鬆紐架ニ在テハ。衰棍ノ後ニ磨滑セル黄銅版(シンチウバン)ヲ盛セル圓棒アリ。筩内ノ綿繻。其上ヲ滑行(スベリユク)シテ。衰棍ニ進ム。一長杆(ロッド)Rodアリテ。架ノ全長ニ達シ。其一端ニ送帶把(ストラップガイド)Strap-guideアリ。コレヲ以テ傳動帶(ストラップ)Strapヲ。或ハ右。或ハ左ニ送リ。由テ架ノ動ヲ起コシ。或ハ止ムルヿ隨意ナラシム。

已ニ上文所説ヲ領得(カッテン)スルトキハ。綿條ノ紡過ハ。紡幹ト羅翅トノ轉回ニ由テ成ルヿヲ知ル。然レトモ其紡紕緩(ヨリカケヨハ)ノ緊(ツヨ)ノ度。即其數ニ至リテハ。專(ラ)第二十一圖在前交付衰(マエニアルワタシロクワ)

棍 *flonet-delivering roller* 即最終袞棍 *Stretch roller* ノ轉回ノ遲速ト。紡幹ノ轉回ノ遲速トノ比準ニ關在ス。紡幹ト管トハ。各相差フ速力ヲ以テ轉回シ。其動力モ亦各同ジカラズ。故ニ紡出スル所ノ髣疏兩糾ヲ管ニ纏捲スルトハ。管ノ轉回ヲ。紡幹ノ轉回ヨリ急ナラシムルモ。コレヲ得。又コレニ反シテ管ノ轉回ヲ。紡幹ノ轉回ヨリ緩ナラシムルモ。亦コレヲ得ル。假設若管五十轉ヲ爲ス間ニ。紡幹四十轉ヲ爲ストキハ。其管ノ轉回ノ四十ハ。糾ヲ纏捲スルニ於テハ。一モ爲ス所無ク。只其轉回ノ。紡幹ヨリ多キ所ノ數。即十纏捲ヲ爲スノミ。是ヲ以テ紡幹ノ四十轉ハ。紕ヲ爲シ。管ノ五十轉ノ十ハ。纏捲ヲ爲スナリ。

髣紡糾架ニ於テハ。紡幹ノ轉回スルトハ。管ヨリ速ナラシメ。疏紡糾架ニ於テハ。コレニ反シテ紡幹ノ轉回スルトハ。管ヨリ遲カラシム。學士幽兒氏コレヲ說テ曰ク。長四十五吋（イヌチ）案ニ我三尺七寸六分弱ノ糾ヲ。周四吋半案ニ我三寸七分強ノ管ニ

纏捲セムニハ。十轉回ヲ要シ。而シテ此四十五吋ノ紕ヲレテ三十回ノ紕ヲ得セシメムニハ。紡幹。羅翅ト共ニ三十轉ヲ爲サヾルヲ得ズ。故ニ今徑一吋半（サンウメシ）（案ニ我一寸二分五厘強）ノ管ハ。纏捲ノ爲ニ十轉ヲ爲シ。全數四十轉ヲ爲ス可シト。

若シ管ノ徑三吋（案ニ我二寸五分。）即チ周九吋（案ニ我七寸五分二厘弱）ナルトキハ。其管ニ四十五吋ノ紕ヲ纏捲セムニハ。僅ニ五轉ヲ要シ。同テ全轉數三十五ヲ要ス。其他是ノ如シ。故ニ

管ノ轉數ハ。其徑即チ周ト。比準常ニ相反ス。凡ソ紡幹ト管トノ轉回ハ。同所向ニ於テ同時間ヲ以テスト雖モ其數ハ。管ノ徑ノ大小ニ從テ異ナリ。

今姑ク假ニ視テ。紡幹動カズシテ。管ノミ轉回スト爲セヨ。然ラバ則チ管ノ轉回スル速力ハ。正サニ袞棍ヲ離レ出ツル所ノ紕ヲ捲取スルニ適ス可キナリ。紕ノ袞棍ヲ離レ出ヅルハ。始終同一ノ速力ヲ以テシ。而シテ管ハ。其徑漸々大ナルガ爲ニ。漸々徐ク轉回セザルヿヲ得

ズ。是時紡幹ヲシテ轉回セシムルトキハ。第二架即疏紉架ニ於ケルガ如ク。管ノ速力ヨリ。紡幹ノ速力ヲ減セザルヲ得ザルヿ明ナリ。何者管ノ尅一吋半ナルガ故ニ。十轉ニシテ四十五吋ノ紉ヲ捲取スルヲ以テナリ。此十轉ヲ。紡幹ノ三十轉ヨリ減スルトキハ。管ノ爲ニ殘ル所僅ニ二十轉ナリ。今若シ紡幹固在シテ動カザル者トスルトキハ。尅九吋ノ管。五轉ニシテ四十五吋ノ紉ヲ捲取ス可シ。然レトモ紡幹。紙ヲ爲サムガ爲ニ。三十轉ヲ爲ストキハ。管ノ轉數ハ。三十ヨリ五ヲ減シタル者ニシテ。二十五ナリ。

是ヲ以テ第二架即疏紉架ニ於テハ。同時間ヲ以テ。紡幹ノ轉回スル數。管ノ轉回スル數ヨリ多ク。第一架即髣紉架ニ於テハ。管ノ轉回スルヿ。紡幹ヨリ速ニシテ。漸々ニ遲ク。而シテ疏紉架ニ於テハ。管ノ速力。紡幹ノ速力ヨリ少クシテ。漸々ニ增ス。

髣紉架ニ於テハ。紡幹ノ速力ハ。疾徐ノ中數ヲ取リ。

一分時間ニ七百五十轉ニシテ。紡幹一枚ノ轉回ヲ。長ヲ以テ度レバ。一分時間ニ四百吋（イヂ）案ニ我三十三尺四寸一分八釐弱。一時間ニハ卽（チ）凡（ソ）六百六十六又四分ノ三。碼（ヤルド）案ニ我二千五尺三寸二分七釐強。ナリ。疏紉架ニ於テハ。紕過ノ力更ニ強クシテ。管ニ捲ク所ノ紉中數ヲ取リ。一時間ニ唯五百三十三又三分ノ二碼案ニ我千六百五尺。寸六分強。ノ三。鬆紉架ニ於テハ。綿綿ヲ搖長スル。四倍ヨリ六倍ニ至ル。而シテ其四倍半ハ。前衰棍front-roller（フロントローラー）ト中衰棍middle-roller（ミッドルローラー）ト

roller（ローラー）ト中衰棍ト。後衰棍back-roller（バックローラー）トノ間ニ於テシ。一倍半ハ。中衰棍ト。後衰棍ノ間ニ於テス。

疏紉ヲ紡成スルトキハ。天秤ヲ以テ管ニ捲ケル紉ヲ秤（ハカル）シ。其輕重ニ從テ。コレヲ一ヨリ五ニ至ルマデノ數號（ノウバン）ヲ記セル五籠ニ類分ス。

下劣低價（アレリヤスキ）ノ綿布ヲ織ルニ用ヰル粗大ノ絲ヲ紡製スル紡場ニ於テハ。只僅ニ梳扱機。搖長架。鬆紉架ノ三機ノ三ヲ用ヰル者モコレ有リ。又精細ノ絲ヲ紡グニハ。

疎糾架ノ操作ヲ反復(クリカヘス)シ。又髣髴(紡)疎糾兩架ノ中間ニ。間在架 intermediate-frame(インタルメヂエート フレーム)ナル者ヲ用ウ。此レハ。其裝設。効用。共ニ疎糾架ト同ジクシテ。綿纖維ノ仍紊(ホ)辮スルヲ舒伸整理シ。糾ヲ漸々延長細小スル者ニシテ。究竟疎糾架ノ操作ヲ反復スルヨリ他ナラザル者ナリ。蓋(シ)梳枚機。髣疎糾架ノ三機ハ。紡綿機ノ本原タル者トス。

上文説々所ハ。唯、轉管羅翅架ノ汎通ノ原理ヲ舉グルノミ。讀者宜シク第二十九圖ヲ併セ看テ。反復討究スベシ。

但、要トスル所ハ。此兩架ニ於テハ。三ツノ操作(シナコト)ヲナスヿニ意ヲ屬(ツケル)シ。即(スナハチ)第一操作ハ。綿條ノ大(サ)ヲ漸々細小シ。同テコレヲ延長スルヲ謂ヒ。第二操作ハ。糾ヲシテ長(サ)一呎(アート)ニ我一尺(ヤード)ニ二釐強(ヨリ)ゴトニ定數幾許回ノ紕(ヨリ)ヲ得セシムルヲ謂ヒ。第三操作ハ。糾ヲ管ニ均勻並列シテ纏捲スルヿ第二十六圖ノ如クナラシムルヲ謂フ。

今福爾圖(フールヅカル)獲兒都氏ノ轉管羅翅架ヲ以テ説ク可シ。第二十九圖ハ。全架ヲ背ヨリ視ル狀ヲ示シ。第二十八圖。第三十圖。第三十一圖ハ。架ノ一部分ヲ切斷シ。或ハ離解シテ示シ。同部分ニハ。同符號ヲ用ヰ。而シテ圖ヲ簡明ナラシメムガ爲ニ。紡幹及ビ管ハ。各〻只其一ヲ描ケリ。

第一操作　綿繻及ヒ髢紐ノ大ヲ漸々細小ス。　工場ノ染機。若シクハ水機ヨリ。帶ヲ以テ其動ヲ傳ヘテ。紡機

ノ宗軸(メーン シャフト)「呂」ヲ轉ラシ。宗軸。正齒車(スポル グルリール)(ホヰール)「Spur wheel」ト傳動齒車(カルリール ホヰール)「Carrier-wheel」「二」トヲ以テ。齒車「三」ヲ轉ラシ。而シテ軸「波」。其一端ニ齒車「四」アリ。以テ大齒車「五」ヲ轉ラス。第二十九圖(極長)ノ。宗棍(ドローイング ロール)「drawing-roller」ノ者ナル者ノ軸ニ固ク螺轉扭住(ネヂテトメル)シ。此軸ニ更ニ齒車「六」アリ。此齒車。他ノ二齒車「七」ト「八」トニ由テ。後ナル一對ノ宗棍「二」「二」ノ下ナル者ノ軸「仁」ニ在ル齒車「九」ヲ轉ラス。此「四」ト「九」トノ中

間ニ在ル一裝置ノ齒車ハ。各コレヲ交換ス可キノ設アリ。コレヲ交換シテ。以テ綿繻綿糾ヲ搖長セムト欲スルノ多少ニ從テ。前後ノ袞棍ニ適度ノ速力ヲ得セシムルナリ。

今假設後袞棍徑一吋案ニ我ハ四分ニシテ。一分時間ニ六十轉ヲ爲シ。而シテ前袞棍徑一又四分ノ二吋案ニ我一寸二分五釐強ニシテ。一分時間ニ百八十轉ヲ爲スキハ。則後ナル袞棍。一分時間ニ長三、一四×六。×一＝一八八、四吋案ニ我十五尺七寸三分九釐強ノ綿繻綿糾ヲ輾リ出ダシ。而シテ此綿繻綿糾。前袞棍ノ更ニ強キ速力ノ爲ニ搖伸セラレ。三、一四×一八。×一、二五＝七。六、五吋案ニ我五寸二分四釐強ノ長ト爲リ。同テ其長ヲ增スヿ三倍又四分ノ三ニシテ。大ノ減スルヿ亦コレニ準ス。

第二操作　是ノ如ク搖長セル髮糾疏糾ニ幾許回ノ紐 twist ヲ得セシム。宗軸「呂」ニ歪齒車 bevel wheel「ビヴェル ホヰール」アリ。此車。軸「保」ニ在ル歪齒車「一」及ビ二ノ

歯車「二」「三」トニ由テ。衡平ノ長キ軸「邊」ヲ轉ラス。此衡平ノ長軸「邊」ハ。鑄鐵ノ梁 beam ビーム 「ベ」「ベ」ノ下ニ通シ。コレニ許多ノ小歯車「ベ」「ベ」串セリ。「ベ」「ベ」紡幹ノ下端ニ固挿セル小歯「ド」「ド」ニ由テ。直立セル紡幹「止」「止」ヲ轉ラス。是ヲ以テ羈子ハ。其動ヲ。猛長袞棍ヲ轉ラシムルト同一軸「呂」ヨリ傳ヘ取リ。又羈子ノ轉回ト袞棍ノ轉回トノ。司機者首「四」「五」「六」「七」「八」「九」ノ一系ノ車ヲ以テ準定セル所ノ如ク。整々相配稱 ツアフ スルヿヲ得ルハ。

亦是ヲ以テナリ。今一分時間ニ前袞棍長サ七百。六半吋。寸 ツイ 案ニ我五十九尺。サ二分四釐強ノ髣疏紉ヲ輾リ出ダシ。而シテ紡幹羈子ト共ニ一千三百轉ヲ爲ストキハ。其紉一吋ゴト一ニ僅ニ一回又四分ノ三ノ紕ヲ得ルノミ。此一吋ゴトニ一回又四分ノ三ノ紕ハ。髣紉架ニ於テハ。以テ常法ト爲ス。

紡幹ノ轉回スル速力ト。袞棍ノ轉回スル速力トノ比準ハ。常ニ首定メシ所ノ如クニシテ。必變換セシムヿ

勿カル可シ。若シ其比準變換スルキハ。紉ノ紕。其全長ヲ通シテ同一齊整ナルヿヲ得ザルナリ。今此事ヲ故ニ茲ニ反復シ説ク。須ラク深ク心ニ留ムベシ。彼ノ全機運轉ノ遲速ノ變換ノ如キハ。一モ此事ニ干渉セザルナリ。

第三操作　紕過セル髣紉疏紉ヲ管ニ纏捲ス。此操作ニ於テ當サニ心ヲ留ムベキ所ハ。紉ヲ管ニ捲クヿ。毎捲均平膚接シテ並列シ。一モ相重乗スルヿ無ク。第二

十六圖ニ看ルガ如クナラシムルニハ。適サニ如何爲スベキヤニ在リ。

第壹　前ニ已ニ説ケルガ如ク。紉ハ。管上ニ膚接並列シテ纏捲ス可キノ動狀速力ヲ以テ來ルガ故ニ。管必ズ上下ニ齊整昇降セザルヿヲ得ズ。而シテ其一昇行ハ。管ニ紉一層ヲ捲キ畢ルマデノ間ヲ以テ漸次ニ進ミ。一層捲キ畢ルトキハ。乍然變シテ降行ト爲リ。一降行モ亦次ノ一層ヲ捲キ畢ルマデノ間ヲ以テ漸次ニ進ム。

其他層々皆是ノ如シ。

第貳　相次デ疊承スル一層ゴトニ。管ノ徑次々ニ大ヲ增ス。故ニ管ノ轉回スル速力。必一層ゴトニ變換シ。以テ管ヲシテ其徑ノ增大ニ關セズ。常ニ同一長ノ糾卽正ニ前衰棍ノ輾リ出ダス許ノ糾ヲ捲取セシメザルヿヲ得ザルナリ。

今假設管ノ徑一吋半二分五釐強ニシテ。衰棍ノ徑モ正ニコレト相齊シキハ。衰棍七百。六吋半ヲ輾リ出ダスガ故ニ。管必コレヲ捲取セザルヿヲ得ズ。同テ理當ニ百八十捲ヲ爲スベシ。然レモ七百。六吋半ヲ輾出スルノ間ニ。羈子。紕ヲ作サムガ爲ニ。一千三百轉ヲ爲ス。乃管ニ纏捲スルノ轉ハ。全然消失シテ有ルヿ無シ。此轉ハ。前ニ說ケルガ如ク。羈子ト管トノ轉回スル速力ノ差ニ齊シキナリ。故ニ管。第一初ノ一層ニ於テハ。羈子一千三百轉ヲ爲スト同時ニ。一千三百ニ一百八十ヲ加ヘタル數卽一千四百八十轉ヲ爲ス可キ

ナリ。今一層ゴトニ管ノ徑ノ増スヿ十分吋ノ三案ニ我二分五釐強トナスキハ。第二層ノ管周ハ＝三、一四×（一、二五×十〇、三）＝三、一四×一、五五＝四、八六七吋案ニ我四寸分七釐弱ナリ。故ニ管。第二ノ一層即第二ノ七百。六吋半ヲ捲取スル爲ニナス可キノ轉數ハ＝七。六／四、八六七＝一四五即一百四十五轉ナリ。

飜子ハ。常ニ一分時間ニ一千三百轉ヲ爲シテ遲速アルヿ無ク。而シテ管ハ。此時ニ方テハ一千三百轉ニ一百四十五ヲ加ヘタル數即一千四百四十五轉ヲ爲サザルヿヲ得ズ。其他亦是ノ如ク

第三層ニ於テハ。一千三百轉ニ一千四百二十三轉

第四層ニ於テハ。一千三百轉ニ一千四百。五轉

第五層ニ於テハ。一千三百轉ニ一千三百九十一轉半

右説ク所ノ轉回ノ數ハ。只、速力ノ比例ヲ示スノミニシテ。各層ゴトニ必ズ此數ノ轉回ヲ爲サシム可キニ非ズ。何者其數。糾層ノ長短ニ拘ハラズ。一層纏捲シ畢シ

バ輒(チ)乍(チ)變ズルヲ以テナリ。又管上層々纏捲シテ紐ノ量增多シ。從テ管ノ徑增大スルトキハ。管ノ昇降ノ動行。亦從テ徐ナル可キヿハ既ニ明カナリ。若シ此度ヲ失ハバ。紐ノ。管ニ纏捲スルヿ膚接シテ相並バズ。縷々ノ間ニ虛隙ヲ生ジ。恰螺絲(ネヂミヂ)ノ如クナル可シ。

第參 管ニ滿捲セル紐ヲシテ頽レザラシメムガ爲ニ。當(サ)ニ其上下兩端ヲシテ尖狀ナラシムベシ。故ニ管ノ昇降ノ動行。紐ノ層々ゴトニ短縮ス可キヿ亦明々ナリ。

第肆 管ハ。滿捲ニ至ルモ。亦初起ニ於ケルガ如ク。雛子ノ兩翅間ニ在テ轉回スルガ故ニ。一裝(ヒトトリカケ)ノ管滿捲スレバ直チニ機動停息(トマル)セザルヿヲ得ズ。今蕉(サ)ニ如何ニシテ機動ノ遽然(ニハカニ)停息ヲ致スヤヲ說クベシ。

第一 先(ツ)昇降ノ動ヲ致ス所以ヲ說ク可シ。鐵ノ長キ方架即(チ)槽ヲ轉覆セルガ如キ者「チ」アリ。コレヲ夢染 Copping-bar(コッピングバール) 又夢欄 Copping-rail(コッピングレール) 又夢盤

Copping-board ト名ツク。管。此甍梁上ニ在テ轉回ス。甍梁ハ。機械ニ固着セズ。其兩端ヲ以テ。端架ト。Ind-frame「草」「草」ニ在ル滑溝 Slide ニ嵌シテ滑動シ。竪直ノ導桿 guide rod「ウ」「ウ」ニ導カレテ直行シ。以テ管ノ高ト齊シキ距離間ニ上下舛降ス。又コレニ曲レル片鐵アリ。鐵鎖コレニ勾シ。滑車 pully「武」「武」ヲ亙リテ垂シ。端ニ稱錘 weight 懸カリテ。其重略甍梁ノ重ト相稱フ。此鐵鎖及ビ稱錘ハ。圖ノ簡明ナラムガ爲ニコレヲ省ケリ。然レ𪜈其効用ハ。看者易クコレヲ領會シ得可シ。紡幹「止」「止」。甍梁ヲ貫キ。コレト相觸レズシテ直立シ。管ヲ載スル所ノ齒車軸「知」ニ在ル歪齒車ニ由テ轉回シ。其轉回スルニ乘ジテ。紡幹ニ沿ヒテ上下舛降ス。

衰棍ヲ轉回セシムル軸「波」ニ鼓腔 drum「五」アリ。一帯コレヨリ馬口鐵ノ筒 cone 腔「六」ニ亙リ繞ル。筒腔ノ軸ニ齒車「七」アリテ。別齒車「八」ニ由テ軸「奴」ヲ轉ラシ。軸「奴」ニノ

歪齒車「九」ト「二〇」トテ由テ軸「留」ヲ轉ラス。軸「留」ニ歪齒車「二」アリ。

歪齒車「二」ハ。兩歪齒車「三」ト「三」トノ中間ニ在リテ相側對セリ。而シテ歪齒車「二」。兩歪齒車ノ此一ト相咬ムトキハ。軸「遠」此方ニ向テ轉回シ。又彼一ト相咬ムトキハ。軸「遠」彼方ニ向ヒ即相反セル所向ヲ以テ轉回スルヿ。言ヲ待タズシテ知ル可シ。軸「遠」ノ一端ニ齒車「四」アリテ。齒車「五」ヲ轉ラシ。由テ軸「和」轉ル。此軸ニ對大小齒車 *pinion*「六」「六」アリ。各有齒桿 *rack* ト相咬ム。第二十八圖 有齒桿ハ。夢梁ニ固着シ。軸「遠」彼ノ一方ニ向ヒ轉ルトキハ。夢梁上ニ昇リ。又此ノ一方ニ向ヒ轉ルトキハ。夢梁下ニ降ル。

夢梁ニ一ノ有筒溝區柱 *slot-piece* 「り」固着セルヿ。第二十九圖ニ省ルガ如シ。滑落桿 *sliding-bar* 「奈」ノ一端ナル圓形部ヨリ挺出セル筒 *pin* 其溝ニ挿入シテ活動ス。今滑落桿「奈」旋リ上ルトキハ。擺球子 *thumb*

ling-bob(リングボブ)郎自在鎭子 loose-weight(ルーズウエート)津モ。亦從テ
筍「奈」ニ由テ上起シ。而シテ萱梁。擺球子ヲ揭起シツヽ
舁リテ。須ツ所ノ高サヲ極ムルトキハ。球子。頂直ノ位ニ至
リ。乍然左ニ顚落ス。コレニ由テ左右ニ動行ス可キノ
桿 bolt(ボルト)「爾」左ニ移リ。從テ兩歪齒車「三」「三」モ。亦桿「ネ」ニ
牽カレテ左ニ移ル。桿「ネ」ハ。活在セル頸鉗 collar(コルロル)ヲ
以テ兩歪齒車ト連接セリ。此運動ニ由テ「三」ノ歪齒車。
「三」ノ歪齒車ト相咬ミ。軸「遠」ノ轉回乍。然所向ヲ變換ス。

故ニ萱梁。再擺球子ヲ揭起シツヽ下ニ降ル。但此時ニ
在テハ擺球子。再右ニ顚落シ。歪齒車「三」ト「二」ト相咬ミ。
同テ萱梁ノ動變換スルニ至ルマデ。滑落桿「奈」筍「奈」ニ
抵壓(アタリオス)ス。
兩筍「奈」「奈」ヲ。筍溝郎圓形ノ溝ニ挿スルヿ。擺球子ヲシ
テ漸次ニ早ク顚落セシム可キニ爲セリ。コレニ由テ
以テ萱梁郎管ノ舁降ノ動行ヲ漸次ニ減縮スルヿヲ
得ルナリ。又歪齒車「三」ト「三」トヲ軸「遠」ニ串スルヿ。一者

ハ。徒、ニ軸ト共ニ轉回シテ。已レノ動ヲ他ニ傳フルヿ無ク。此時ニ一者ハ。已レノ動ヲ其軸ニ傳フ可キニ爲サバルヲ得ザルヿハ。固ヨリ言ヲ待タズ。

長キ槓杆 *lever*「曾」ニ一筒アリテ。滑落桿「奈」ノ導溝ニ挿入シテ活在セリ。然レドモコレヲ以テ毫モ滑落桿ノ舛降ノ動ヲ妨グルヿ無シ。此槓杆及ビ筒ノ要用タルヿハ。蹇ニ後ニコレヲ説クベシ。

第二 今茲ニ管ノ速力ヲ。糾一層ヲ纏捲スル毎ニ變換スルハ。如何ニシテコレヲ爲スヤ。糾ヲ纏捲スルヿ。均平雷接シテ並列セシメムガ爲ニ。蕓梁ノ動ヲ變換スルハ。如何ニシテコレヲ爲スヤヲ説ク可シ。即彼ノ馬口鐵ノ筒腔「六」ハ。コレヲ爲ス所以ノ者ナリ。筒腔軸「奴」ヲ轉ラシ。此軸ニ對大小齒車「二七」アリテ。「二八」ノ齒車ト相咬ム。「二八」ノ齒車ハ。其承住（ウケトメ）圓盒（ボックス）「ヨ」「ロ」ノ内ニ在リ。圓盒ノ効用ハ。後ニコレヲ説ク可シ。「二八」ノ齒車ト同軸ニ。齒車「三二」アリ。然レドモ此両車。裕ニ宗軸呂ニ串シテ。

全ク コレニ交關セズ。齒車「三」肘ヲ以テ連接シテ齒車「三三」ト「三四」トニ聯絡シ。以テ長軸「知」ヲ轉ラス。第二十八圖ニ於テ詳ニ其狀ヲ看ル可シ。今薑粱。管ヲシテ方ニ上ニ昇ラシムルトキニ在テモ。下ニ降ラシムルトキニ在テモ。管。常ニ轉回シテ止ム時無カル可シ。而シテ然ルヲ得ルハ。齒車「三」「三四」「三五」ヲシテ。齒車「三」ト聯絡セシメテ。薑粱ノ動。昇降何レニ在テモ。常ニ相咬テ離レザラシムルニ由テ得ルナリ。

軸「波」ニ一條ノ溝アリ。帶車「五」コレニ沿テ滑行シ。且コレト共ニ轉回ス。今帶車。轉回且滑行シ。以テ筍腔ニ懸カレル帶ヲ。漸々腔ノ大端ニ送ルトキハ。腔ノ轉回スル速力漸々減少ス。故ニ帶車ノ轉回スルヿ。常ニ齊シクシテ。而シテ筍腔及ビ管ヲ轉回セシムル各車ニ。速力漸々減少スルノ動ヲ傳フ。別一帶車「八」ハ。帶ヲ推シテ斷ヱズ緊張セシメ。以テ筍腔ヲ轉回セシムルノ力ヲ脫セザラシム。

機ノ左方ニ。兩重ニ齒ヲ刻セル一鐵梃「禮」アリ。其齒。梃ノ上ト下トニ牙出シ。二ノ小支鐵「レ」「レ」アリ。其齒ヲ支ヘテ固ク梃ヲ揸住シ。以テ梃ノ稱錘「タ」ト。筍「曾」ノ爲ニ左方ニ牽カレ去ルヲ防グ。其稱錘ハ。長槓桿「曾」ノ頂ヲ牽キ。筍腔ハ。有齒梃「禮」ヨリ挺出セル臂ニ在リテ。槓桿「曾」ノ溝ニ挿入ス。今空管ヲ以テ操作ヲ肇ムルトキハ。有齒梃「禮」ヲ右方ニ牽テ。支鐵ヲシテ左端ノ齒ヲ支ヘテ梃ヲ揸住セシム。槓桿「曾」ハ。杆「ツ」ヲ以テ。帶車「五」ト相連

接セシムルガ故ニ。帶車。有齒梃ノ爲ニ誘ハレテ。齊シク相共ニ左右ス。

擺球子「津」ノ下端ニ。一ノ叉アリテ。肘「良」ノ端ヲ叉容ス。今夢粱舞行ノ極ニ至テ。擺球子左ニ顚落スルトキハ。肘。爲ニ右方ニ動カサレ。由テコレト連接セル杆「ラ」下ニ牽カルヽ。是ノ如クニシテ長杆「ラ」ノ上端ニ在ル二筍下ニ降リ。一ハ。支鐵「レ」ヲ放チテ。梃「禮」ノ上ニ落チシメ。一ハ。支鐵「レ」ヲ引キ下ゲテ。其下齒ヲ縱サシハ。此時梃

「禮」帶車「五」ヲ誘ヒテ。共ニ左ニ行キ。上支鐵。上齒ニ抵リ支フルニ至リテ止マル。此姿態ヲ以テ云爲シテ。蔓梁。降行ノ度ヲ極メ。擺球子。右ニ顚落スルニ至ル。コヽニ至テ蔓梁ノ動再變ジ。從テ肘「良」及ビ杆「ラ」ノ動モ共ニ換ハリ。由テ上齒鐵。上齒ヲ縱シ。有齒梃「禮」更ニ左ニ行キ。下支鐵次ナル下齒ニ抵リ支フルニ至リテ止マル。

○軸「奴」ハ。各管ヲシテ轉回セシムル者ナルガ故ニ。此軸及ビ蔓梁ヲ舁行セシムル各齒車ハ。漸々其速力ヲ減ゼザルヿヲ得ザルナリ。乃チ有齒梃「禮」ノ一齒ヲ通過スル毎トニ帶ヲ。筍腔ノ漸々更ニ大ナル部ニ移ラシメ。以テ軸「奴」ノ速力ヲ減ジ。從テ管ノ轉回スル速力及ビ管ノ舁降スル速力モ。共ニ減セシム。

其是ノ如クニシテ以テ前ニ說テ極要ト爲セル所ノ管徑ノ增大スル毎ニ其速力ノ變換ヲ致シ。管ノ舁降ノ動ヲ起コシ。其轉回及ビ舁降スル速力ノ減少ヲ爲ス。

第三 今蹙ニ紐ヲ管ニ纏捲シテ。上下端ノ尖頭ヲ作ラムガ爲ニ。管ノ舁降ノ長サヲ減縮スルハ。如何ニシテコレヲ得ルヤヲ説クベシ。滑落桿「奈」ハ。其旋心ニ固着シテ動カザル者ニ非ズ。一ノ筒中ニ滑動シテ。其長サヲ短クシ。圓形ノ頭ヲシテ。近ク旋心ニ來ラシムルヿヲ得ル者ナリ。故ニ此桿ノ上下延旋スルノ動ヲ短クスルキハ。擺球子ノ。彼方此方ニ顛落スルヿモ。亦蹙ニ早カルベシ。

今一回ノ操作ヲ更始シ。有齒梃ヲ移シ得可キ綺右ニ移スキハ。コレニ聯接セル長槓桿「曾」モ。亦從テ向ヒ得可キ綺右ニ向フ。此姿態ニ在テハ。滑落杆「奈」拔ケ得可キ綺其筩ヨリ拔ケ。由テ桿。蔓梁ノ爲ニ牽カルヽノ距離最大ナリ。而シテ姿態次々ニ換ハルゴトニ。槓桿「曾」漸々ニ左ニ牽カレ。滑落杆「奈」其筩内ニ滑動シテ。蔓梁ノ一舁一降ゴトニ其長サヲ減ズ。コレニ由テ管ニ纏捲スル所ノ紐層。此一ハ。其下ル前ノ一ヨリモ短シ。

其是ノ如クニシテ管ニ纏捲セル紐。上下ノ兩端ニ尖圓ノ狀ヲ得ルナリ。セレバ

第四　管ヲシテ。度ヲ越エテ過大ナラザラシメムガ爲ニ。長キ一桿「伊」アリ。其一端ニ一ノ送帶杷アリテ。原大車ヨリ繞リ來ル所ノ帶ヲ受ケ挾ム。コレニ由テ帶ヲ送リテ。固在車fast-pulleyヨリ。活在車loose-pulleyニ移シ。以テ機ノ全動ヲ一頓ニ止ムルヿヲ得ル。此桿「伊」ニ。住環stop「イ」アリテ。隨意ニ處ヲ移ス

可ク。桿「伊」ノ穿チ通スル所ノ倒起ス可キノ杆太「ハ」ハ。彎杠Crank即彎曲セル天秤ノ一肘ニシテ。別一肘ニハ。稱錘「タ」懸カリテ。有齒梃「禮」ニ連結セリ。設彎杠ノ一肘太「筍」ニ勾セル裝條捉子Spring-catch「タ」ノ爲ニ拘駐セザレザルキハ。其稱錘ニ牽カレテ。忽チ右方ニ倒ルヽ。

今有齒梃最終ノ齒ヲ放過スルキハ。此時管方ニ滿捲セリ。此梃ニ抽出セル小桿「曾」ニ在ル筍。裝條捉子「タ」ヲ揭起シ。コ

レト齊レク長桿「曾」左ニ倒レ。帶。固在車ヨリ活在車ニ移リ。全機ノ動乃チ止ム。

全機ノ動止。上文説ク所ノ者ハ。紡工tenter(テントル)ノ手ヲ借ラズシテ。獨リ自ラ成ル。然レドモ若シ不意ノ禍アルカ。或ハ斷糾ヲ撚接(ツグ)シ。若シクハ變換スル所アラムトスルトキハ。紡工手自コレヲ爲サバルヿヲ得ズ。而シテコレヲ爲スハ桿「伊」長ク全架ニ亙(ワタル)レルガ故ニ。紡工何ノ處ニ在ルモ。隨處ニシテ得可キナリ。

梃「禮」ノ齒ハ。右方ニ於テハ。左方即チ首起ニ於ケルヨリ漸ク近ク相列ス可シ。是前ニ謂ヘルガ如ク。紡幹ノ速力ニ對シテ。管ノ速力ノ漸ク減スルニ一致セシメムガ爲ナリ。又筒腔「六」ノ尖ヲ爲ス斜度ハ。精密ニコレヲ準定シ。以テ梃「禮」ノ齒ノ距離漸々縮マルニ一致シ。軸「奴」ヲシテ恰(モ)要スル所ノ速力ノ減却ヲ得セシム可シ。

然レドモ機械ノ此姿態(スガタ)紗ノ此種類ヲ紡グニ恰(モ)相適セリト雖(ドモ)若(シ)更ニ細キ或ハ更ニ大キ他種ノ紗ヲ紡ガム

ト欲スル片ハ。此姿態ヲ變換セザルヿヲ得ズ。卽其變換ハ。長槓桿「曾」ノ溝中ニ活動スル筍「曾」ヲ以テ得ル。此筍ヲ上ニ移スニ由テ。槓桿ノ實効部案ニ旋軸ト筍ト ノ間ヲ謂フ。長サヲ增シ。從テ旋軸近部ノ動。梃其一齒ヲ放過スルゴトニシテ減ズ。今滑落杆「奈」ノ旋動スルノ度。從テ蔓梁ノ舁降ノ減少スルノ量。管ノ各一層後ノ速力ハ。都ベテ皆滑落杆「奈」ノ旋軸近部ノ動ニ關スルガ故ニ。上ノ如クニ爲シテ以テ細大糾ニ要スル所ノ姿態ヲ定ムル

ヿヲ得ルナリ。然レドモ此過カノ強弱ニ於ケル姿態ノ變換ハ。所謂均同盒 *equivalent-pulley box* 卽差轉齒車 *differential-pulley* ニ由テ得ル。第三十圖及ビ第三十一圖中「ヨ」「ロ」ヲ看ヨ。此盒ハ。鑄鐵ノ二ノ短キ圓壔「ヨ」ト「ロ」トヲ以テ成リ。兩圓壔各、一ノ歪齒車「九」ト「三」トヲ含藏ス。第三十一圖ヲ看ヨ。此兩盒ノ中間ニ。一正齒車「八」竪立シ。其上ニ歪齒車「三」アリテ。其軸「八」ノ齒車ノ半徑ノ所向ヲ以テ立ツ。此歪齒車「三」ハ。兩歪齒車「九」及ビ

「三」ト相咬ミ。而シテ半盒「ヨ」ニ接シ。其外ニ正齒車「三」アリ。上ノ三歪齒車ハ。徑ノ大サ。齒ノ數。皆共ニ相同ジ。半盒「ロ」ハ。其含藏スル所ノ齒車ト共ニ軸「呂」第二十九圖ヲ看ヨ。ニ螺轉扭固シ。齒車ト共ニ轉ル。然レトモ齒車「二八」及ビ半盒「ヨ」ハ。其含藏スル所ノ齒車ト共ニ遊離シテ。其動ニ關セズシテ轉ル。

今齒車「二八」ヲ固ク扭住シテ動カザラシメ。而シテ軸「呂」ヲ轉ラストキハ。則チ歪齒車「三」ハ。恰モ「九」ヨリ「三」ニ達スルノ傳動者トナリテ云爲シ。「二九」ト「三」ト同速力而シテ相反セル所向ヲ以テ轉回ス。

又「二八」ヲシテ「呂」ト同速力同所向ヲ以テ轉ラシムルトキハ。則チ「三」ハ其軸ヲ繞リテ轉回セズシテ。徒ニ「二九」ト「三」トヲ聯一ナラシムルノ接續桿トナリテ云爲シ。「二九」ト「三」トハ同所向同速力ヲ以テ轉回ス。

右二動狀ハ。動ノ両極ニシテ。中動ハ即チ齒車「二八」軸「呂」ノ半速力ヲ以テコレト同所向ヲ以テ轉回スル者ナリ。

此動狀ニ在テハ。「三」ハ。「三」ヲ超越シテ續リ。而シテ「三」ハ。
靜止シテ動カズ。
故ニ今特ニ「八」ノ速力ヲ變シテ。軸「呂」ノ半速ヨリ。其全速
力ニ至ラシムルニ由テ。以テ「三」ニ全速力ヲ得セシメ。
從テ「三」ニモ。亦全然靜止ヨリ。軸「呂」ト齊シキニ至ルノ
速力ヲ得セシム可キヿ明カナリ。此變換ハ。コレヲ爲
スヿ甚タ容易ナリ。只軸「奴」ニ。「モ」ノ對大小齒車ニ代ヘテ。
更ニ大ナル者。或ハ更ニ小ナル者ヲ換挿スルノミ。然

ルガ故ニ此僅少ノ變換ニ由テ。以テ管ノ速力ヲ準定
スルヿヲ得。「三」ト「三」ト相聯結セルガ故ニ。以テ管ヲ轉
回セシムルヿヲ得。飛翅ノ速力如何ナルモ。亦コレト
紡幹ノ速力トノ比準ヲ。要スル所ノ如ク爲スヿヲ得
ル。今若シ紐ノ紐ヲ緊クシテ。一倍ノ多キヲ得ムガ爲ニ。
飛翅ノ速力ヲ一倍スルニ方テ。管ノ速力ヲモ。亦同ジ
クコレヲ一倍スルヿヲ得ズ。其宜シキニ適シテコレ
ヲ變換ス。以テ管ノ速力ト。飛翅ノ速力トノ間ニ。前ニ

説ケルガ如キノ差等アラシム可シ。

本注曰　轉回ノ數ヲ以テ謂ヘバ。則左ノ如シ。

今一分時間ニ七百。六吋半ノ糾ヲシテ。更ニ一倍セル紙ヲ得セシメムニハ。羆翅。一分時間ニ一三。

。×二＝二六。。轉ヲ爲ス可シ。然レ𪜈管ノ轉數ハ。前ニ一倍セル者ナルヿヲ得ズ。何者前ニ一倍セル轉數ハ。一分時間ニ一四八。×二＝二九六。而シテ纏捲ノ轉數ハ。一分時間ニ二九六。ー二六。

。＝三六。卽三六。×三九二＝一四一一吋トナルヲ以テナリ。管ノ轉數ト。羆翅ノ轉數トノ差ハ。當ニ必常ニ同一ニシテ變ゼザラシムベシ。故ニ今管ハ。一分時間ニ二九六。ー一八。＝二七八。轉ナラザルヿヲ得ズ。此轉數ノ準定ハ。差轉齒車ヲ以テ容易ニコレヲ爲シ得可シ。○差轉齒車ハ。貨爾師獲兒都氏ノ發明ニ係カル。氏ハ。葢紡機ヲシテ十全ノ極度ニ躋ラシメシ者ナリ。

機械ニ附屬セル幾多ノ部分。即チ纏捲ヲ助クル所ノ羈翅ノ指。紡幹及ビ管ヲ轉回セシムル所ノ歪齒車ノ齒形等ノ解ハ。説ノ簡明ナラムガ爲ニ。コレヲ省ケリ。纖細ノ絲ヲ紡ガムニハ。彼ノ疎紃ヲ取テ。更ニ其二縷ヲ竝合紡伸シ。以テ益延長シ。更ニ紕ヲ得セシム。然レ𪜈通常ハ。疎紃一縷ヲ取テ。徑チニコレヲ精紡ス。精紡機ニ二種ノ別アリ。一ハ颯・颯・架ト曰ヒ。一ハ騾・紡・機ト曰フ。今應サニ此二機ヲ説クベシ。

此二機ノ差異ハ。約〻ニコレヲ説ケバ。則チ騾紡機ニ在テハ。先ツ幾許長ノ絲ヲ紡出シ。紡出シ罷テ後コレヲ紡針ニ纏捲シ。颯・颯・架ニ在テハ。紡出纏捲齊シク一時ニコレヲ爲スナリ。案ニ佛蘭西ニ於テハ。此機ヲ「メチール」ト名ツク。蓋シ是コンチニュー即チ不休紡機ト名ツクレヲ以テナリ。颯・颯・架ノ出ダス所ノ絲ハ。名ツケテ水絲 *ter-jarn* ト曰フ。蓋シ颯・颯・架ハ。又水架ト名ツクルニ由ルナリ。其質滑ニシテ堅ク。コレヲ重密匹段ノ經 *warp* 及ビ縫線ニ用ヒ。騾紡機ノ者ハ。騾絲 *mule-*

Jaun ト名ツケ毳ニシテ柔ナリ。コレヲ粗厚匹段ノ緯*weft*又精緻匹段ノ經及ビ緯ニ用キル。○颯颯架ハ。紕極メテ強クシテ。甚細カラザル絲ヲ紡グニ適シ。騾紡機ハ。絲ノ細大。紕ノ強弱。隨意自在ナルヿヲ得ル者ナリ。

水絲即颯颯架紡絲　颯颯架ハ。原水架*water-frame*ヨリ出ヅ。水架ハ。亞兒屈賴篤氏コレヲ發明創造セシキ。水力ヲ以テ運轉セシメ。同テ名ツケリ。爾後漸

漸コレヲ補缺改良シ。遂ニ颯颯架ノ名ヲ得タリ。然リト雖紡絲ノ云爲ニ至テハ。全然同一ナルヲ通シテ水架ト稱シ。又其紡幹ノ異ナルニ從テ。其名ヲ種々ニス。假設環架*ring-frame*等ノ如シ。然レドモ總稱シテ皆コレヲ颯颯架ト曰フ。○上欵其作用ヲ説キ。第二十九圖ヲ以テ其形狀ヲ示シ。轉管飛翅架ト名ツクル所ノ機械。即鬆紉架。疏紉架ニ於テ。鬆紉。疏紉ヲシテ。僅ニ能ク自其管ヨリ解ケ來ル可キノ力ヲ帶ブルニ遵セ

ル紕ヲ得セレム。若其紕過強ナルトキハ。次デ施ス所ノ作用。即精紡スルノ作用ニ。過強ノ力ヲ以テ抗スルナリ。然レトモ亦此二機ニ於テ。紕ノ力漸次ニ減弱スルニ從ヒ。コレヲ紕過シテ。纖維ヲシテ糾合セシメ。以テ其力ヲ補ハザレバ。纖維ノ未ダ舒伸シ。延長セザルニ。紕已ニ斷絶ス可シ。

颯颯架ノ効用ハ。疏紕ヲ揺長シテ。細小ノ絲ト爲シ。絲出ヅルニ乘シテ。紡幹ト羅子トノ轉回ニ由テ。コレヲ

紕過シ。紕過スルニ從テ。コレヲ管ニ纏捲スルニ在リ。此絲ハ。紕甚ダ緊ク。力大ニ強キガ故ニ。コレヲ管ニ捲クヿ。前ノ轉管羅翅架ニ於ケルヨリ甚ダ易シ。此機ハ。二ノ袞棍梁 roller-beam ヲ以テ成リ。每梁各通常ノ揺長袞棍 drawing-roller 三對ヲ載セリ。此棍各個ニ其安處ヲ異ニセズ。二棍ヅヽ相連接シテ。一行ヲ爲ス。各對ノ頂袞棍 top-roller ハ革ヲ被ラスヲ以テ常トス。而シテ各疏紕一ノ導杆 guide-bar ヲ

經テ。袁棍ニ來ル。導杆ハ。微々ニ横ニ往來シテ。疏紉ヲ左右ニ導キ。コレヲシテ棍上一路ヲ經過セズ。徧ク各處ヲ經シメ。以テ斷エズ一處ヲ壓スルガ爲ニ。革ノ損敗スルヲ防グ。

此架ハ。通常雙重ノ者ニシテ。其一側ニ管 bobbin 及紡幹 spindle 等各一列ヲナシ。別一側モ亦是ノ如シ。疏紉ヲ滿捲セル管ヲ。架ノ中央ニ在ル閣架 shelf ス creel ニ立テル串 skewer ニ竪插ス。通常

一架ノ一側ニ。紡幹七十乃至百五十本アリ。毎幹相距ル一二吋半乃至三吋。案ニ我二寸。釐強乃至二寸五分一釐強 而シテ横ニ架ノ全長ニ達セル馬口鐵ノ長キ圓壔 cylinder 第三十三圖「波」ヲ繞リ來レル帶ニ由テ。兩側ノ紡幹。一齊ニ轉回ス。

綿條。後對 last-pair ノ袁棍ヲ出ヅレバ。滑ナル玻璃ノ小環即チ小眼第三十三圖「ホ」ノ爲ニ導カレテ。紡幹ニ來リ。紡幹轉回ス。其轉回駿劉ニシテ。羈翅等ノ爲

ニ颯颯タル噪聲ヲ發ス。颯颯架 Throttle-frame ノ名。蓋コレヨリ出ヅルナリ。疏糾是ニ於テ始メテ絲ノ名ヲ得ル。絲。羈子ノ一翅ノ端ニ在ル小眼 案ニ即翅ノ指ニヲ通ジ。コレガ爲ニ導カレテ管ニ進ミ。管ハ羈子ノ兩翅間ニ在テ轉ル。羈子ノ上端ニ一孔アリ。絲。コレヲ通シテ。片翅ヲ繞フ一回若クハ二回ニシテ。翅端ニ在ル指 Finger ノ眼ヲ出デ、管ニ纏フ。絲ヲ管ニ纏捲スル。一種其樣ヲ異ニセリ。即管。極メテ裕

ニ紡幹ニ挿シ。而シテ其一端ヲ以テ。蕓梁 Copping bar 「バー」ノ上ニ安ス。故ニ管ト紡幹トハ。纏捲スル所ノ絲ヲ以テ連絡スルノ外。絶エテ交關スル所無シ。由テ羈子轉回シテ絲ヲ紕過スレバ。輒絲。管ヲ曳テ。紡幹及ビ羈子ト共ニ轉回セシム。然レドモ茲ニ管ノ重量及ビ管ト蕓梁トノ摩澁力アリ。且管ノ端面ニ粗糙物ヲ附ケテ。其摩澁力ヲ助クルガ故ニ。管亦絲ヲ牽卻スコレニ由テ稍絲ヲ緊張シ。而シテ絲ノ。管ニ纏捲スル

羅子ノ轉回スルヨリ甚ダ遲カラシム。

絲ヲ管ニ均平霄接シテ纏捲スルハ。蔓染「波」第三十ノ三圖

徐々ニ昇降スルノ動ニ由テ作ス。此昇降ノ動ハ。第二十九圖轉管羅翅架ニ於ケル者ト同ジ。但颯颯架ニ在テハ。甚ダ簡易ノ式樣ヲ以テコレヲ起コスノミ。轉管羅翅架ニ於テハ。管ト羅子トハ。各別ノ械具ヲ以テコレヲ轉回セシメザルヿヲ得ズ。颯颯架ニ於テハ。則チ絲ノ力甚ダ強ク。由テ羅子ノ動ヲ。徑チニ管ニ傳フルヿヲ得ル

ナリ。

颯颯架ヲ使用スルニハ。少婦一人ニ助手トシテ嬰女一人ヲ添ヘテ足レリトス。此婦女。架ノ兩側ニ在ル百四十乃至三百ノ紡幹ヲ醒目細看シ。斷絶セル絲ヲ接ギ。滿管ニ換ヘテ空管ヲ挿スルヲ以テ其主務ト爲ス。此務ヲ總稱シテ撤取 doffing ト曰フ。撤取ノ爲ニ時ヲ費スヿ尋常ノ颯颯架ニ在テハ。一日間ニ半時トス。而シテ滿捲セル管ハ。コレヲ取リ集メ。一種ノ籠筐

三十四圖ヲ以テ。コレヲ擔ヒ出ダス。此籠ハ。水牛ノ皮ヲ以テ製セル者ナルガ故ニ。名ツケテ水牛 buffalo ト曰フ。

疏紉架ニ於テ紡成セル疏紉ヲ滿捲セル一管。コレヲ颯颯架ニ登セテ精紡スルニ。四日乃至五日ノ日數ヲ經ル。而シテ此架ノ紡出ノ量ハ。六十九時間ニ紡幹一本ニ。三十蹄ノ絲二十四總トス。又三十二蹄ノ絲ヲ紡ガムニハ。一分時間ニ前面袞棍 front-roller ニ六十

四轉紡幹ニ四千五百轉ヲ爲サシメ。二十四蹄ノ絲ヲ紡ガムニハ。前面袞棍ニ八十轉紡幹ニ七千轉ノ速力ヲ得セシムルヲ以テ。定動ト爲ス。

製絲場ニヨリテハ。木ノ長一碼（ヤード）案ニ我三尺。七釐強徑四吋（インチ）案ニ我三寸三分四釐強ノ尖圓體ニ小絨（コバシン）ヲ被ラシタル者ヲ以テ。袞棍ノ面ニ粘帶（ツイトマル）セル遊離ノ綿纖維ヲ抹除シ。袞棍ヲシテ常々潔麗ナラシムル者アリ。卽此尖圓體袞棍ノ上ニ在テ遊動シ。袞棍ノ轉回ノ爲ニ摩擦セラレテ。其尖

頭ノ所向ニ滑行シ。凡ソ十七分時ニシテ。袞棍ノ一端ヨリ。別端ニ到ル。乃チ掃潔セル別尖圓體ヲ以テ。コレニ代フ。

颯颯架ニ新ニ發明セル種々ノ式樣アリ。然レドモ書册ヲ約ニセムガ爲ニ。コヽニ載セズ。其首ナル者ハ。亞米利駕颯颯架一名覃福兒都颯颯架。案ニ覃福兒都氏ノ彼ノ紀元一千八百二十九年ニ在リ。臥兒颯颯架。案ニ英吉利「マンチストル」ノ賢理臥兒氏ノ創造ニシテ。一千八百三十一年ヲ以テ專賣特許ヲ得タリ。亞屈宋颯颯架。案ニ英吉利ノ

ストックポール」ノ茶尔斯・亞屈宋氏ノ創造ニシテ。一千八百三十二年ヲ以テ專賣特許ヲ得タリ。貌侖及波汐爾颯颯架。案ニ其專賣特許。亞屈宋氏ノ者ト凡ソ同時ニ在リ。蒙篤護默理颯颯架。案ニ蘇格蘭ノ「ビョンストン」ノ魯覇杜・蒙篤護默理氏ノ創造ニシテ。一千八百三十二年ヲ以テ專賣特許ヲ得タリ。叔阿及郭耽颯颯架。案ニ英吉利「マンチストル」ノ叔阿氏及ビ郭耽氏一千八百四十八年ヲ以テ專賣特許ヲ得タリ。別綸花圖颯颯架。鐶紡颯颯架 ring-thurtle 又名鐶紡架 ring-frame。案ニ亞米利駕「ロード・アイランド」ポータケット」ノ奚屈斯氏ノ創造ニシテ。英吉利ニ於テ始メテコレヲ用ヰシハ。覃福兒都颯颯架ノ創造アリシ後四五年即チ凡ソ千八百三十三四年ニ在リト云フ。等ナリ。是ノ如

々種々アリト雖。其相異ナル所ハ。一ニ其紡幹ニ在ルナリ。

覃福兒都氏ノ紡幹ハ。一種特異ノ者ナレバ。コヽニ載セテ以テ參看ニ備フ。此紡幹ノ他者ニ異ナル所ハ。轉回駿速ニシテ。從テ紡出ノ量多々。加フルニ弱紙ノ絲ヲ紡グニ適セルニ在リ。第三十五圖ハ其縱斷セル狀ヲ示ス。圖中紡幹「イ」「ロ」ハ。轉回スルヿ無ク固在シ。コレニ挿シテ活在セル管ハ。一種ノ筒ニシテ。下ニ紡絃車

「ヘ」アリ。此車ニ由テ管。一分時間ニ六千轉ヲナス。「ハ」「ニ」ハ一種ノ鐸ニシテ。紡幹ノ上端ニ在リ。コレト共ニ固在シテ動カズ。綿條「ト」「ト」。猛長衮棍ヨリ出ヅルニ從テ。鐸ノ下唇ニ沿テ管ニ纏捲シ。而シテ管ハ。紡絃車「ヘ」ト共ニ紡幹ニ沿テ昇降シ。由テ絲縷全管ニ恰好ニ纏絡ス。圖中「ホ」ヲ以テ視ルガ如ク。膨腹ノ纏絡ヲ爲サシメムガ爲ニ。確的ナル算測ニ據テ。管ノ昇降ニ。速力緩急アラシメリ。其管ノ異常ノ駿轉ヲ以テ綿條ヲ。鐸ノ周

匹ニ來タレ。而シテコレヲ紕過シテ。絲縷タラシム。コレニ由テ絲縷。纏絡スルニ從テ。鐸ノ唇ヲ摩シテ來リ。而シテ其來ル。常ニ少シク管ノ轉回ニ後ル、。是ノ如クニシテ製セル絲ハ。軟弱ニ過ギタルヲ以テ。コレヲ簇ニ絡スルニ方テ。屑落ヲ生スル甚多シ。只コレヲ其缺ト爲ス。此紡幹ニ在テハ。絲ノ堪フ可キノ張力甚少ク。同テ絲。強紕ヲ須タザルナリ。此管。絲ヲ紡出スル量ノ多キヿ實ニ驚ク可ク。一管ニシテ十二時間ニ三十雉ノ絲七總半其長サ一萬八千九百呎（アト）案ニ我一萬八尺九寸七分強ヲ紡出ス。

騾紡機紡絲　此操作（シラツト）ノ主旨ハ。疏糾ヲ紡ギテ絲縷ト成シ。然シテ後コレヲ紡針ニ纏捲（ゼンケン）スルニ在リ。而シテ奇巧ノ一機。騾紡機 *mule-jenny*（ミユール ゼンニイ）ス *mule*（ミユール）ト名ツクル者ヲ以テコレヲ作ス。騾紡機ノ名ハ。原（ド）古樣ノ二紡機。即華兒偈理弗斯（チハーグリーフス）氏創造（クイ）ノ紡機 *jenny*（ゼンニー）。案ニ亞兒屈頼（アークライ）氏ノ創造ニシテ。其妻姉（ゼ）ノ名ノト取テ命ジタリト曰フ説アレ共非ナリ。亞兒

篤氏創造ノ水架 water-frame トノ要部ヲ併セテ成レル者ニシテ。恰騾 mule ノ生ノ如キヨリ取レルナリ。案ニ騾ハ。牡馬ト牝驢ト。或ハ牡驢ト牝馬ト相交テ生ジ。而シテ其強キヿ。牡牝ニ勝レル者ナリ。此機ハ。四ノ主部ヲ以テ成ル。第三十六圖ノ如シ。圖ハ。只、其要ヲ示スノミ。其更ニ詳細ヲ示サムニハ。幾許ノ大圖無キヿヲ得ザルナリ。

第一部　猛長袞棍 drawing-roller　此ハ。前ノ機械ニ於ケル者ノ如ク。幾多條ノ細肋アル各部ヲ以テ成ル。其毎部。各二縷ノ絲ヲ並行紡出ス。

第二部　紡針輿 carriage　其長袞棍梁 roller-beam ノ長サト齊シク。而シテ紡出スル絲縷ノ數ノ紡針 spindle ヲ載ス。此輿ハ。コレヲ曳テ袞棍ノ前。距ルヿ五呎 案ニ我五尺ニ至ラシム可シ。而シテ其輪ハ。一分ニ釐強袞棍梁ト直角ヲナシテ置ケル轍道 rail 上ニ在テ轉ス。

第三部　首架 head-stock 即各部ヲ運動セシム

ル原機　此レハ。通常袞棍梁ノ前ニ斗出シ。其長サノ中央。即紡出ノ絲數ヲ兩分シテ。其中間ニ在リ。

第四部　閣架 Creel 又 Nelf　此レハ。高ク袞棍梁ノ後ニ立チ。疏紉架ニ於テ紡成セル疏紉ヲ滿捲セル管ヲ載スルノ用ヲ作ス。

第三十六圖ハ。騾紡機ヲ横斷シテ。其紡部ヲ示ス。其紡針輿ハ。「陽」圖ヲ以テ。最袞棍ニ近ツケル位次ヲ示シ。「陰」圖ヲ以テ。最袞棍ヲ遠ザカレル位次ヲ示ス。「伊」ハ。三對ノ猛長袞棍ニシテ。袞棍梁「呂」ノ上ニ固在セル枕 Head ニ架シテ袞轉ス。「波」ハ。閣架ニシテ。コレニ疏紉管三列若クハ四列ヲ相重層ス。而シテ疏紉ノ餅紓スルニ方テ。管ノ轉回ノ摩渋ヲ輕クセムガ爲ニ。管ニ木串ヲ挿シテ。其下端ヲ以テコレニ安セシメ。而シテ串ハ。其尖ヲ以テ架蹈 Creel-step 即沏過セル土造ノ小ナル尖圓狀ノ盞 Cup 中ニ立ツ。凡此袞棍梁及ビ閣架ハ。鑄鐵ノ骨幹「仁」コレヲ負載ス。「保」ハ。紡針輿ニシテ。コ

レニ三若クハ四ノ衡平ノ鐵桿「邊」固着シ。コレヲ以テ輪「止」「止」ニ安シ。而シテ輪。鐵ノ轍道「知」ノ上ニ轉ズ。紡針輿箱ハ。其長全機ニ達シ。二ノ長木板「イ」「ロ」ヲ。木材及ビ鐵材ヲ以テ結構シ。而シテ螺轉扭緊シ。更ニ結材ヲ以テ其拗歪シ。且震搖スルヲ防グ。此長木板ノ上ニ。床「ハ」「ハ」ヲ構ヘ。床ノ前邊ニ。上ニ紡針「利」ノ圈鈕 bush 下ニ其踏盞ヲ嵌セリ。紡針ハ。衰棍梁ニ向ヒ傾キ。欹斜ノ位度ヲ以テコレヲ挿セリ。以テ紡針輿ノ出行スルノ間。

紡針。其頂尖ヲ以テ絲ヲ紕過シ。コレヲシテ絲面ニ繞絡スルヿ無カラシム。「ホ」ハ。小滑車ニシテ。名ツケテ紡絃滑車 wharve ト曰ヒ。紡針ノ下部ニ緊挿シ。紡針八本若クハ十六本ヲ一區トシ。一區中紡絃滑車各少許ヅヽ高低ヲナシ。順ヲ逐テ次區亦是ノ如シ。「奴」ハ。一列ノ腔圓壔 drum-cylinder ノ一ナリ。此ハ。通常馬口鐵ヲ以テ製ス。其上端ヲ圍リテ二條ノ溝アリ。溝ノ平滑ノ面ニ紡絃ヲ容レ繞ラシ。而シテ一圓壔ヲ以

テ二區ノ紡絃(メゲリソ)Cord(コルド)。卽紡針(チツヘ)十六本若(レクハ)三十二本ヲ旋ラス。其上溝ノ紡絃ハ。近キ一區ノ各紡針ヲ旋ラシ。下溝ノ者ハ。次ギナル一區ノ各紡針ヲ旋ラス。其他各圓壔各紡針區皆是ノ如シ。「ヘ」ハ。鐵桿ニシテ。擎鐵(ビ)ring(リング)「ト」コレヲ擎持シ。桿ニ小肘「チ」「チ」アリ。コレヲ墜子(フラーレル)・faller(フラーレル)ト名ツク。墜子所謂墜線(フラーレルワイル)・faller-wire(フラーレルワイル)ヲ張把(ハリモツ)ス。此線ハ。紡針ノ全列ニ沿テ緊張セル一條ノ鋏線(ハリモツ)「リ」ニシテ。紡針ノ上尖(サキ)ヨリ紡過

シ來ル絲ヲ纏捲スルニ方テ。絲ヲ押低(オシサゲル)シテ。紡針ノ尖ヨリ。絲絒(コップ)Cop(コップ)ノ下端ニ至ラシメ。而シテ又漸々ニ擧起シテ以テコレヲシテ絒ニ恰好齊整纏匀セシム。此墜線ヲシテ。絲ヲ齊整纏匀セシムガ爲ニ。更ニ逆墜子・counter-faller(コーントルフラーレル)ト名ツクル者アリ。此ハ。槓桿「ル」ヲ以テ成リ。其轉軸紡針輿箱ニ固在セリ。逆墜子ノ一端「ヲ」ニ。一條ノ鐵線アリ。水平ノ所向ヲ以テ緊張セル「ル」上ノ鐵線「リ」ニ同ジ。但此ハ。紡絲ノ下ニ在リ。又其

一端ニ稱錘「ワ」アリ。鐵線「リ」。絲ヲ押低スル時ニ方テ。鐵線「ヲ」ヲ高起セシメ。以テ絲ノ高低相平均シ。張弛適ニ宜シカラシム。墜子ノ着ク所ノ鐵桿ハ。長ク紡針輿ノ一端ヨリ別端ニ達セリ。紡針輿箱ハ。衡平ニ挿置セル車ヲ繞リ進ム所ノ綫「違」ニ牽カレテ前ニ出ツ。圖中只、其車ノ一ヲ視ル。卽チ此車「輿」ハ。機ノ前邊。紡針輿ノ前出シ極マル片。適ニ來ルベキノ處ニ在リテ。地床ニ立テル軸ニ挿シテ轉回ス。而シテ綫ハ。紡針輿箱「保」ニ固着

セル杆「イ」ニ結柱ス。紡針輿箱ノ前ニ進ミ後ニ退ク間。紡針ノ轉回スル動ハ。一種特別ノ帶ヲ以テコレヲ傳フ。其帶ハ。紡車ヲ繞リテ來ル者ニシテ。紡車ニ六條ノ溝アリ。其溝ノ徑。紡針ノ速力ヲ變換ス可キニ適シテ算定シテ。漸ク大ニナセリ。而シテ機ノ首架ノ後邊ニ在リ。然レ𪜈圖上コレヲ視ルヿヲ得ズ。此循環無端ノ帶ハ。紡車ヨリ來リ。導車ヲ繞リ。腔圓壔「奴」ノ溝ヲ繞リテ。以テ紡針輿ノ右方ナル各腔圓壔ヲ轉ラシ。然シテ

後返リ繞リテ。左方ナル各腔圓壔ヲ轉ラシ。更ニ中央ニ返リ。導車ヲ繞リテ。衡平ノ車「太」ニ進ミ。而シテ紡車ニ還ル。此衡平ノ車「太」ハ。車「與」ト同一軸ニ挿ス。其是ノ如クニシテ。紡針輿箱ノ進行スル時ニ在テモ。退行スル時ニ在テモ。帶ノ長常ニ同一ニシテ變スル「無ク。紡針輿進退ノ間。何レノ處ニ在ルモ。腔圓壔「奴」常ニ紡針ヲ轉回セシメテ曾テ休ム時無シ。第三十七圖ヲ以テ此帶ノ繞行云爲ノ大略ノ思想ヲ得可シ。圖中「和」

ハ紡車「太」ハ。最終ノ車「奴」「奴」ハ。各腔圓壔「保」「保」ハ。紡針輿箱ナリ。乃チ以テ紡針輿箱「和」ト「太」トノ兩車ノ恒定不變ノ中間ニ在テ進退シ。而シテ帶常ニ緊ク腔圓壔ヲ繞リテ解脫セザルヿヲ知ル。然レトモ其各車各腔圓壔ノ位置及ビ帶ノ繞道圖ニ視ルガ如ク。一經ノ中ニ在ラズ。帶導車ノ爲ニ導カレテ其繞道ヲ差ヽ。何レノ處ニ於テモ相遘遇(デアフ)セザルヿハ。亦憶領可キナリ。其他此機械ニ說明ス可キノ部分多々コレ有リ。然レトモ悉クコヽ

ニ載スルニ遑アラズ。

右載スル所ノ約説ハ。以テ讀者ヲシテ此機ノ大旨ヲ須得セシムルニ足ル可シ。茲ニ更ニ其要ヲ説カムニ。

衰棍。疏紉ヲ楹長趕出スルニ乗シテ。紡針輿箱。前對ノ衰棍ヨリ稍強キ速力ヲ以テ運行ス。此運行ノ稍速ナルヲ名ツケテ。紡針輿箱ノ贏得Gain ト曰フ。其贏得ノ効ハ。絲ノ不均ノ細部ハ。コレヲ紡紕シ。大部ハ。コレヲ楹伸シ。以テ絲ヲ均匀齊整ニスルニ在リ。紡針輿箱。

前ニ出デ行クノ間ハ。紡針。甚強カラザル速力ヲ以テ轉回シ。疏紉ヲ紡紕シテ絲ト爲シ。而シテ紡針輿凡四十五乃至五十吋（案ニ我三尺七寸五分九釐強ヲ行過乃至四尺一寸七分七釐強）スルトキハ。輒衰棍其動ヲ止メ。復疏紉ヲ趕出セズ。是時紡針輿箱徐々ニ進ミテ。其行程ノ極ニ至リ。紡針轉回ノ速力增シテ。凡前ニ一倍ス。コレヲ名ツケテ拉伸Stretching 又第二楹長Second-draw ト曰フ。コレニ由テ紕ノ強弱。欲スル所ノ如キ絲ヲ紡ギ得ルナ

リ。即經ニ用ヰル者ハ。其紕ヲ緯ニ用ヰル者ヨリ強ク
シ。縫線ハ。他用ニ供スル者ヨリ更ニ強クスル等ノ如
シ。紡針輿箱。其全行程ヲ盡クシ。由テ絲ヲ張伸シテ。其
極ニ至レバ。輒其動ヲ止メテ復動カズ。而シテ紡針ハ。
仍轉回シテ止マズシテ。絲ノ紕。以テ足レリトスルニ
至ル。其久暫ハ。紡車ヲ按排シテ。幾許轉回ヲ爲サシム
ルヲ以テ定ム。又轉回ノ止ムハ。紡車ニ在ル筩ニ由ル。
筩。帶ヲ移シテ活在車ニ互リ繞ラシムルトキハ。紡車ノ

連結斷エ。轉回乃止ム。
此時紡夫。一ノ轉柄 winch-handle ヲ旋ラス。其
動。一ノ車ニ及ボシ。總紡針一齊ニ轉回ス。其轉回ノ首
數回ハ逆轉シ。由テ絲少シク解ケ弛ミ。以テ紡針ノ上
尖ヨリ下ニ移リテ。絲ノ下端ノ斜々ノ纏捲ヲ爲シ。且
今紡出スル所ノ長五十四乃至五十六吋案ニ我四尺五寸一分一
釐強乃至四尺六寸七分八釐強ノ絲ヲ纏捲スルノ前構ヲ爲ス。此紡
針ノ逆轉ヲ名ツケテ。背轉 backing off ト曰フ。紡

夫乃左手ニ墜桿ヲ執リ。總絲ヲ押シ下ゲテ。紡針上コレヲ捲クニ達セル處ニ至ラシメ。右手ニ紡針ヲ轉回セシムルノ轉柄ヲ執リテコレヲ旋ラシ。コレト齊シク膝頭ヲ以テ紡針輿箱ヲ推シ退ケテ。絲ヲ紡針ニ捲クニ達スル處ニ至ラシム。此左右手及ビ膝頭ヲ以テスルノ三動ハ。紡夫當ニ齊シク同時ニコレヲ起コスベシ。而シテ多々捷手ヲ要ス。卽其第一動ハ。墜線ノ位置ヲ爲ス者。第二動ハ。全數一千ノ紡針ヲ轉回セシムル者。第三動ハ。紡針輿箱ヲ運行セシムル者ナリ。今紡針輿箱再宸棍ノ近キニ來ルトキハ。紡夫墜線ヲ起コシテ徐々ニ上ニ至ラシム。コレニ由テ絲再紡針ヲ繞リ。蛇行シテ其尖ニ登リ。以テ紡針車次デ前ニ反セル運行ヲ爲シ。再絲ヲ紡紕シ搔伸スルノ前構ヲ爲ス。是ノ如ク紡針輿箱。前位ニ來ルトキハ。紡夫直チニ帶ヲ活在車ヨリ。固在車ニ移シ。以テ箱ヲ轉軸ニ連結セシメ。而シテ新ニ運行セシム。

斷絶セル絲ヲ接スルハ。紡針輿箱止マリテ而シテ作子動クノ後。霎時ノ間ニ在リ。此間ニ乘シテ。少女。快活健捷ニ其業ヲ作ス。紡針輿箱。宸棍ヲ距ルヿ一呎乃至二呎（案ニ我一尺二釐強ノ處ニ至ルトキハ。復何事ヲモ作スヿヲ得ズ。箱再ビ故位ニ來ルマデノ間ハ。少女ノ小憩ニ屬ス。而シテ此小憩時間ハ。細絲ヲ紡グニ於テハ。作業時間ヨリ長キヿ三倍ナリ。）

絲ヲ紡針ニ纏捲スルニ從テ。縷々相疊承シテ。終ニ絲

Copヲ成ス。第三十八圖ノ如シ。絲ノ大サ已ニ足ルトキハ。コレヲ紡針ヨリ滑抽シ。而シテコレヲ販賣ニ付ス。所謂絲絲（メマイト）Cop（コップ）-jarn（ヤールン）是ナリ。然レトモ絲。麥クハ絲ヨリ解キ。篋（ワク）ニ絡シ。以テ總ト作ス。其染家ニ輸送シ。他邦ニ販出スル者ハ。殊ニ皆是ノ如クス。コレヲ總ト作スニ。絲。絲ヨリ解ケ。篋ニ絡（カケル）スルヿノ容易ナラムニハ。絲ノ形ヲ造ルニ。多々精巧ヲ要ス。其始メテ成ル所ノ形卽（チ）絲基ト爲ル部ハ。兩頭ノ圓錐體卽竹笋（タケノコ）狀ノ者ニシテ。

「イ」「ニ」「ロ」「ハ」ナリ。此上ニ片頭ノ圓錐體ヲ重層(カサヌル)シテ。終ニ中部「イ」「ロ」「ホ」「ヘ」ヲ成スニ至ル。

右説ク所ノ騾紡機ヲ名ツケテ。手動騾紡機 hand-mule(ハンドミュール) ト曰フ。紡夫一人兩機ノ間ニ在リ。一機ノ紡針輿箱ヲ後ニ退ゾクルノ間ニ。別機ノ紡針輿箱ヲ前ニ進メ。以テ一夫二機ヲ使用ス。断絶セル絲ヲ接續スル嬰童ヲ名ツケテ。接手(ツギテ) piecer(ピースル) 又 piecener(ピースナル) ト曰ヒ。又コヽニ掃手(サウヒニン) scavenger(スカヴェンジル) ト名ツクル嬰童ア

リ地床ニ落チ。及ビ機械ニ懸カレル敗損棄散ノ綿屑。綿條。絲縷ヲ拾集(ヒロヒアツム)スルヲ以テ。其專務ト爲ス。此敗棄(スタリ)ヲ名ツケテ屑落(オチ) fly(フライ) 又折耗(ハリ) waste(ウェースト) ト曰ヒ。コレヲ機械ヲ抹淨(マキヌウヒ)スルニ用ウ。凡紡綿各機ニ於テ致ス所ノ折耗ハ。合セ算シテ綿一磅(パウンド)案ニ我百二十ゴトニ一晏(オン)一匁六釐強子(ス)案ニ我十一匁三分五釐強 即(ソク)幾(ニド)十分一トス。絲ノ斷絶スルノ多少ハ。夏クハ氣候ノ寒暖ト。空氣ノ性質トニ關ス。東風吹キ來ルノ間ハ。斷絶スルヿ甚(タ)夏クシテ。接手復コレ

ヲ接キ盡クスヿ能ハザルニ至ルヿ或ハコレ有リ。案ニ英吉利ノ方土ニ於テハ。五六月ノ交。定期ノ東風吹キ來リ。此風。大ニ諸物ニ害アリ。草木亦萎凋ス。此國ニ於テ養蠶ノ業ノ興ラザルハ。此風ノ爲ニ桑葉ノ萎凋スルニ由ルト云フ。我日本國ニ於テハ。此風アルヿ無シ。但要スルニ大ニ乾燥ノ風ヲ忌ムナリ。又機械ノ幾千多ノ部分。駿劇ニ轉回スルガ爲ニ。乾燥セル天景ニ於テハ。電氣(エレキトル)旺盛(タカブル)シ。綿纖維紡過ノ適ニ宜シキ所ヲ妨碍スルナリ。是ノ如キ天景ニ於テハ。機械室内ニ蒸氣ヲ放通シ。其空氣ヲシテ常ニ水濕ヲ帶ビシメ。又大ニ寒ヲ忌ムガ故ニ。機械室内ノ空氣ヲシテ。常ニ華氏六十八度乃至七十六度ノ温ニ留マラシム。甚ダ低キ温度ニ在テハ。纖細ノ絲ハ。果シテ紡グヿヲ得ザルナリ。案ニ華氏四十度以下ニ至ルトキハ。復ビ機械ヲ運轉セシメズト云フ。

上文説ク所ヲ以テ視ルガ如ク。騾紡機ヲ使用スルニハ。多々妙熟ノ巧技ヲ要ス。此難技ヲ免レムガ爲ニ。百方討究焦思シ。遂ニ自動騾紡機 self-acting-mule 案ニ目今用ヰル所ノ騾紡機ハ。即チ皆是ナリ。ナル者ヲ製シ。以テ從前ノ

難技ヲ免レ。優ニ討究焦思ノ勞ヲ償フヿヲ得ルニ至レリ。此驟紡機。「ランカレール」(案ニ英吉利ノ一地ニ於テハ。又名ツケテ鐵人(アイロン)ミルーン(マン)ト曰フ。自動驟紡機ノ。人手ニ頼ラズシテ自機點ヲ覺知シ。自動作スルノ利ハ。爲ニ討究焦思セル勞ヨリ夏ニ大ナリ。然レトモ亦紡夫。此難技ヲ完脱シ。便易ノ幸福ニ飽醉シ。酒醉人ノ如キ拙技ヲ作ス者。屢々コレ有リ。

自動驟紡機ニ。亦種々ノ式樣アリ。其首ナル者ヲ舉グレバ。則英吉利マンチストルノ魯別兒都氏ノ者。(案ニ自動驟紡機ハ。氏ノ創造スル所ニシテ。一千八百三十七年七月ノ間ヲ以テ其專賣特許ヲ得タリ。手動驟紡機ハ。則格魯謨布敦氏ノ創造ニシテ。コレヲ完成セシハ。一千七百八十年ニ在リ。)蘇格蕚ジーンストーンノ斯密雪氏ノ者。(案ニ一千八百三十三年ノ創造ニシテ。「マンチストル」ニ於テコレヲ稱用セシハ。一千八百三十四年ニ在リ。)英吉利マンチストルノ剝篤兒氏ノ者。英吉利サルフォルドノ瑟黔斯氏及福嵗篤獲兒雪氏ノ者。(案ニ次々改良シテ。一千八百四十五年。一千八百四十九年。一千八百五十二年ヲ以テ。專賣特許ヲ得タリ。)蘇格蕚ジョンストーンノ蒙篤護默理氏ノ者。

英吉利グラスゴー」ノ屈禮(クレーグ)氏ノ者及沙兒布(ジャールプ)氏ノ者等ナリ。今蕉(サ)ニ魯別兒都(ロバルツ)氏ノ者ヲ以テ説ク可シ。

魯別兒都先生ノ自動騾紡機 *mr. roberts's self-acting-mule*(マストル ロバルツス セルフアクチング ミュール)ハ。始メテ實地稱用セル所ニシテ。諸多ノ反論者ニ對シテ其根據ヲ確實ニシ。紡綿工家ニ中意(キニイル)シテ。普(ネ)ク稱用シ。現今尚(ホ)用キル所ノ者ナリ。第三十九圖ハ。其俯視(ウヘヨリミル)セル者。第四十圖ハ。其分體ヲ背視(ウシロヨリミル)セル者。第四十一圖ハ。其説明ニ要スル部ヲ側視(ワキヨリミル)セル者ナリ。

凡騾紡機ニハ。許多ノ要部アリ。其大略ハ。手動騾紡機ニ於テ已ニコレヲ説明セリ。故ニ茲ニ只其自動ニ係ル部ノ最(モ)巧ナル者ノ三ヲ示ス可シ。其部ハ。即(チ)首架 *headstock*(ヘッドストック)「伊」ノ裝置。紡針輿「呂」。疏糾「波」。衰棍柔「仁」ノ撐柱 *support*(サポールト)「保」。起助衰棍 *fluted roller*(フルーテッドロール)「イ」。頂衰棍 *top roller*(トップロール)「イ」。紡針 *spindle*(スピンドル)「ロ」。紡針輿輪 *carria, gewheel*(カーリ ホイール)「ロ」。紡針輿輪ノ轉スル所ノ轍道 *slip*(スリップ)又

rail「ロ」墜子線 faller-wire「ロ」逆墜子線 cocin-ter-faller-wire「ロ」ナリ。以下ノ各部ハ。主トシテ

騾紡機ノ自動スル諸部ト相連接ス。即固在帯車 fast pulley「ソリ」盪。活在帯車 loose-pulley「ソリ」盪。歪齒車 bevil「ヴェル」盪及ヒ盪。此兩歪齒車ハ。起筋衮棍ヲ轉ラスノ用ヲ作ス。背行軸 back-shaft 又名曳出軸 drawing-out-shaft「アウト」「シャフト」「止」齒車「ヒ」盪及ビ「止」盪。此三者ニ由テ。動ヲ。軸「三」止。齒車「四」止及ビ「五」止ニ由テ軸「六」止ニ在ル對大小齒車「止」ニ

傳ハ。コレヨリ象限 quadrant「ク」「ドラント」「七」止ニ傳フ。絞車軸 scroll-shaft「スクロール」「シャフト」「知」。絞車 scroll「スクロール」「知」及ビ「知」。捉函 catch-box「キャッチ」「ボックス」「知」。此捉函ハ。歪齒車「知」ト「知」ト「知」ト「四」ニ由テ。絞車軸ヲ動カス。曳入繰 drawing-in-cord「ドローイング」「イン」「コルド」「五」知。半徑腕 radial-arm「ラジアル」「アーム」「利」ノ内ニ在ル螺轉 screw「スクリウ」。同腕内ニ在ル牝螺轉 nut「ナット」「利」。捲縮鏈 winding-on-chain「ワインディング」「オン」「チェーン」「利」。捲縮箍 winding-on-band「ワインディング」「オン」「バンド」「利」。曳出繰 drawing-out-cord「ドローイング」「アウト」「コルド」「四」利。衮棍軸ノ端ニ在ル對大小齒車 pinion「ピニオン」「五」利。

此齒車「ビ」「利」「ベ」「利」ノ齒車ニ由テ。曳出軸「止」ヲ轉ラス。對大小齒車「奴」及ビ齒車「奴」「奴」「奴」ハ。「奴」ノ軸ヲ轉ラシ。對大小齒車「奴」ハ。背轉齒車 backing-off-wheel（バッキング-オフ-ホヰール）「奴」ヲ轉ラス。換轉軸 Change-shaft（チェーンジ-シャフト）「留」ニ對大小齒車ヲ鎖住セリ。此齒車ハ。「奴」ノ齒車ト連絡シ。而シテコレヨリ其動ヲ傳ヘ受ク。捉函「留」ノ一半ハ。長キ中空軸 hollow（ホルロー）shaft（シャフト）ノ一端ニ固在シ。此軸ニ二ノ偏出齒車 cam（カム）アリ。其一ハ。前面ノ猛長袞棍ノ捉函和「ヲ」シテ相捉ヘシメ。又相放タシムルノ用ヲ作シ。一ハ。驅動帶 driving strap（ドライヴィング ストラップ）ヲシテ。其要ナルニ會シテ。固在車「邊」ニ移リ。或ハコレヲ去ラシムルノ用ヲ作ス。捉函「留」ノ別一半ハ。軸「留」ニ在リ。其軸ニ鎖溝アリ。捉函ノ凸出部「條」コレニ嵌シテ進退シ。以テ捉函ヲシテ軸轉スルキハコレト共ニ轉セシム。是ノ如クニシテ捉函軸ト共ニ轉回シ。其長サニ沿テ自由ニ進退シ。以テ其別一半ト。其要ナルニ會シテ。或ハ合ヒ或ハ離ル、コレガ爲ニ軸

「留」ニ螺絲發條 Spiral-Spring「留」アリテ常々捉函ノ尾端ニ抵壓シ捉函ヲシテ相接シテ離レザラシメ。而シテ換轉ヲ要スル片。相離レシム。換動槓桿 Chain-Gear-lever「留」ハ。其支柱上ニ在リテ桔搾俯仰ス。支柱ハ。槓桿ノ隆起部「イ」ニ穿嵌ス。換動槓桿ノ端ニ近キ處ニ按排片子 adjustable-piece「イ」アリ。今倣設機械運轉シテ。紡針輿外ニ出デ行ク時ニ方テハ。驅動帶。固在帶車「邉」ノ過半部ニ亘リ懸カリ。歪齒車「邉」ト

「邉」トニ由テ。動ヲ猛長袞棍「イ」ニ傳ヘ。乃チ猛長袞棍。疏紉「波」ヲ引テ管ヨリ紓キ。コレヲ猛長シテ紡針ニ付シ。紡針コレヲ受ケ住メテ。紡針輿外ニ出ヅ。其外ニ出ヅルノ間。紡針駿速ニ轉回シ。其數一分時間ニ六千轉。此轉回ニ由テ。猛長綿條 Sliver 紕ヲ得テ絲ト爲ル。紡針ニ轉回スルノ動ヲ傳フルハ。綫帶。有邉帶車 rim-pulley「邉」ヨリ「邉」ニ進ミ。コレヨリ馬口鐵袞車 Tin roller ノ軸ニ在ル有溝帶車 grooved pulley ニ

ニ至リ。コレヲ一繞レテ有溝帶車「邊」ヲ亙リ。而レテ退行レテ首ノ有邊帶車ニ還ル。繰帶。是ノ如クニレテ循環無端ノ動ヲ爲ス。此各有邊有溝帶車ハ。繰帶コレヲ環繞スルガ故ニ。二道ノ溝ヲ通ジ。而レテコレヲ繞ル所ノ繰帶ハ。雙重ヲ爲ス。此二道溝ノ帶車ハ。繰帶。弛緩スルモ。仍能ク云爲スルヲ以テ。一道溝ノ者ヨリ更ニ大ニ益アリトス。且ツ二道溝ノ者ニ在テハ。繰帶ヲ緊張スルヿヲ須タザルガ故ニ。長ク保存スルノ利アリ。紡

絃 string 又 cord。馬口鐵袞車ヲ繞リテ。紡針ニ在ル紡絃滑車 wheel ニ進ミ。コレヲ繞リテ再袞車ニ還ル。由テ袞車。繰帶ヨリ動ヲ受クルトキハ。コレヲ紡針ニ傳フ。紡針輿ヲ外ニ曳キ出ダスノ動ハ。繰「遠」ニ由テ起コル。其繰ノ首端ヲ。紡針輿箱ノ横材即チ其方材「遠」ニ固着セル制滑車 catch-pully ニ固結シ。コレヨリ進ミテ。曳出軸「止」ニ在ル螺状溝滑車 spiral-grooved-pully「遠」ヲ繞リ。更ニ進ミテ導滑車 g

wide-pulley「遠」ノ下ヲ互リ。滑車「遠」ヲ繞リテ。紡針輿箱ノ方材ニ在ル他ノ制滑車ニ至リ。其尾端ヲコレニ固結スルヿ。猶首端ニ於ケルガゴトクス。而シテ其動力ヲ。滑車「遠」ヨリ受ケテ。紡針輿ニ傳ヘ。紡針輿其輪「ロ」ヲ以テ。滑路slip「ロ」ノ上ニ活行ス。

紡針輿。其出行ヲ盡クストキハ。逆墜子軸counter-fallen-shaftニ在ル極子bowl「イ」。片子piece「ニ」。對抵シテコレヲ壓下シ。從テコレニ連結スル所ノ槓「留」ノ一端ヲ壓下シ。其別一端ヲ扛起シ。コレト共ニ滑子slide「波」ヲ揭起ス。此滑子ニ二ノ斜面アリ。而シテ圓丁round-pin。圖中コレヲ視ルヿヲ得ズ滑子ニ接近セル捉函ノ凸出部ノ間ニ進ミ。捉函ノ滑動スル一半ヲ過ル。以テ其連接ヲ絶ツ。

滑子「波」起揚スルトキハ。圓丁ノ推シテ以テ捉函ノ連接ヲ絶ツ所ノ滑子ノ斜面退キ去リ。乃螺絲發條捉函ヲ推シテ連接セシメ。由テ中空ノ軸轉回シ。而シテ兩偏

出車其動ヲ得テ。其一ハ。捉函和ヲシテ其連接ヲ放タレメ。時ニ猛長袞棍ヲ轉回セシムルノ動息ニ。紡針輿ノ出行スルノ動モ亦止ミ。其一ハ。傳動帶ノ。固在車ヲ去リテ活在車ニ移ルノ動ヲ起サシメ。乃チ有邊帶車轉回シ。コレヨリ紡針ニ及ボスノ動息ム。滑子ノ斜面ノ作式ハ。其軸半轉スル時。斜面圓丁ニ云爲シ。捉函ヲシテ其連接ヲ絶ツ可カラシムル作セリ。次デ起ル所ノ動作ハ。背轉郎絲ノ。紡針ニ在テ。絲上ニ於テ。反紓スル

者ニシテ。此ハ。齒車「奴」ニ連接セル背轉圓錐壔 back-ing-off-cone ヲシテ。固在帶車「邊」ノ下陰ニ在ル別一者ト相接セシムルノ動ヲ起コスニ由テ得ル。此時有邊帶車反對ノ動ヲ起コシ。此動ヲ馬口鐵袞車ニ傳ヘ。而シテ紡針ニ傳フ。

兩背轉圓錐壔ノ相接續スルハ。螺絲發條ニ由テ得ル。而シテ此螺絲發條ハ。帶叉 strap-fork 帶ヲ移シテ活在車ニ至ラシメタル時。方ニ云爲ス。背轉スルト同時

ニ墜子線墜下ス。墜下ノ動ハ。馬口鐵袞車ノ軸ノ反對ノ動ニ由テ起コル。コレニ由テ捉子「波」。制齒車「波」ノ齒ヲ捉ヘ止メテコレト共ニ旋リ。從テ版「波」亦コレト共ニ旋リ。版ニ在ル大頭釘 stud ニ鏈「波」ノ一端固着シ。其別一端ハ。軸ニ固着セル指 finger「波」ノ外端ニ固着ス。鏈版ノ爲メニ前ニ引カルヽ時。鏈ノ固着スル所ノ指「波」ノ端。下ニ引カレ。コレニ由テ墜子軸半轉シ。墜子線「口」墜下シ。コレト同時ニ槓桿「波」起揚シ。其下部。造絲

轍道 bullar-rail「波」ニ在ル槓桿ニ附接セル極ニ抵シテ持住シ。槓桿「波」已ニ十分高ク起揚スルトキハ。直チニ其下部。復極ニ抵シテ持住セズシテ。螺絲發條ノ爲メニ引カレテ前ニ越過シ。コレニ由テ兩背轉圓錐壔離放シ。乃チ背轉ノ動息ニ。而シテ紡針輿内ニ走入シ。絲縷紡針ニ纏絡スルノ動作起コル。兩圓錐壔ノ接續。斷絶スル時。槓桿「加」ノ下端。槓桿「加」ノ頭ヲ滑脱シテ旋退シ。コレヲ放チテ自由ニ旋回セシメ。而シテ捉函「知」直チニ

其對車(ギール)gear ニ落下シ。以テ動ヲ兩絞車「知」「知」ニ傳ヘ。兩繰(アヒテクルマ)「五」知及ビ「七」知ニ傳フ。繰「五」知ハ。其一端ヲ絞車「知」ニ固結シ。コレヨリ進テ滑車「八」知ヲ亙リ。紡針輿箱ノ方材ノ背ニ固着セル制車(クルマ)「九」知ニ至リ。繰「十」知ハ。其一端ヲ絞車「知」ニ固結シ。コレヨリ進テ滑車「細」「細」圖軸「知」ヲ亙リ。紡針輿ノ方材ノ面ニ固着セル制車「十」知ニ至ル。故ニ紡針輿。此繰ヲ以テハ。此方ニ進ミ。彼繰ヲ以テハ。彼方ニ退ク。而シテ此進退ハ。一絞車ノ解キ出ダス許ノ繰ヲ。別絞車

ニ捲キ收ムルヲ以テ起コル。今捉函「知」。其對車ニ落下スルトキハ。絞車「知」。繰「五」知ヲ捲キ絞リ。紡針輿ヲ内ニ曳キ入ル。是ヲ以テ紡針輿。曳出軸「止」ニ由テ外ニ出デ。絞車「知」ヲ以テ内ニ入ル。絲ノ形狀ニ適シテ繰ヲ纏捲スルハ。魯別兒都(ルツ)先生ノ。象限即半徑腕「止」。螺轉利「捲縮鏈利」及ビ箍利「ヲ奇巧ニ應用(ルセ)ルノ術ニ由テ得ル。捲縮鏈利「ハ。其一端ヲ牝螺轉利「ニ固結シ。別一端ヲ箍利「ニ固着ス。紡針輿ノ出行スルノ間。曳出軸。齒車「止」「止」「四」「止」「五」止。

軸「止」「止」對大小齒車「止」ニ由テ象限ヲ外ニ向ヒ旋ラシテ少シク垂鉛直ヲ過グルニ至ラシム。鏈繰與「ニ由テ筩 barrel ニ纏捲ス。此繰ハ固結緊張シテ而シテ筩ヲ繞レリ。故ニ紡針輿外ニ出ヅルトキハ筩ノ轉回ヲ致スナリ。筩ニ一齒車アリテ馬口鐵袞車ノ軸ニ在ル對大小齒ト相咬メリ。此齒車ハ架側ノ下ニ在ルヲ以テ圖上コレヲ視ズ。此對大小齒車ハ馬口鐵袞車ノ軸ニ活在スルガ故ニ紡針輿ノ外ニ出ツルニ方テ徒、其軸ニ在テ靈轉ス。然レドモ紡針輿ノ内ニ入ルニ方テハ筩鏈利「筩ヲ旋ラシ而シテ對大小齒車モコレト共ニ轉ル。此時ニ方テハ對大小齒車ノ側ニ固在セル捉子馬口鐵袞車ノ軸ニ固在セル制齒車「リ」ノ齒ニ嵌シ對大小齒車ノ動ヲ馬口鐵袞車ノ軸ニ傳ヘ。コレヨリ紡針ニ達シ而シテ紡針輿ノ内ニ入ルノ間ヲ以テ其外ニ出ヅルノ間ヲ以テ紡成セル絲ヲ紡針ニ纏捲シテ絲ト爲ス。絲ヲ紡針ニ纏捲スルニ紡針ノ轉回ハ始メテ絲胎 cop-set ヲ作ルノ

首起ニ於テハ。已ニ絲基(コップボットハ)Cop-bottomヲ作レル後ニ
於ケルヨリ。更ニ多々駿速ナルヲ要ス。而シテ此轉回
ノ差ハ。下ノ方術ヲ以テ起ラシム。即(チ)始メテ絲胎ヲ作
ルノ首起ニ在テハ。半徑(ハン)腕(ワン)。牡螺轉ヲ轉ラシ。以テ牝螺
轉ヲシテ其下端ニ至ラシム。牝螺轉(マコヽ)ニ至ルトキハ。
象限ノ旋轉スル軸ニ近ツキ。同テ鏈ノ。曳力ヲ受クル
ヿ極メテ少ク。或ハ全ク無シト謂テ可ナリ。而シテ紡
針輿ノ内行スルニ方テ。箍(タガ)鏈ヲ牽クヿ無シ。絲基(ボビン)

已ニ形成スルトキハ。牡螺轉ヲ轉ラシ。以テ牝螺轉ヲシ
テ上ニ昇ラシム。コレニ由テ筩(ツヽ)少シク鏈ヲ牽ク。案ニ箍筩(タガツヽ)。
同シク一物ナリ。是ノ如クニシテ鏈。紡針輿ノ内行スルゴト
ニ漸次ニ其連接ノ點度ヲ變換ス。
紡針輿ノ内行スルニ乘シテ。象限傾倒ス。即(チ)鏈ヲ以テ
牽カシテ。紡針輿ノ行クニ跟從(アトミツノ)ス。而シテ其傾倒下降
スルノ遲速ハ。紡針輿ノ動ト齊シ。象限ハ。紡針輿ノ内
行スル間ハ。對大小齒車「止」軸「三止」「八止」齒車「止」「三止」「四止」「五止」ニ由

テ曳出軸ヲ轉ラス。紡針輿其内行ヲ盡クス時。梱「四」伊來リテ片子「五」伊ト相觸レテ。コレト接スル所ノ槓桿「三」留ノ一端ヲ壓下シ。從テ滑子「波」モ亦共ニ下リテ。捉函「留」ヲシテ相捉ヘシメ。而シテ偏出齒車軸。他ノ別一半轉ヲナス。此偏出齒車軸ノ半轉スル間ニ。コレガ爲ニ捉函「和」相捉ヘ。傳動帶固在帶車「曲」ニ移リ。此尾ノ動作ニ由テ。捉函「知」。其對ヨリ離レ。各絞車ノ捲絞スル動起コリ。紡針輿再外ニ出ツル

ノ動肇マリ。コレト共ニ絲ノ紡出始マル。

絡簰 *reeling* 凡絲。颯颯架ニ於テハ管ニ纏捲シ。騾紡機ニ於テハ紡針ニ纏捲シテ絲ト作セル者。コレヲ直ニ以テ綽ト爲スノ外。染家ニ送リ。若クハ他邦ニ販出スルニハ。皆解キ紓ベテ定度ノ長サニ尺量ス。其定度ノ長サハ。即八百四十碼「案ニ我二千五百二十六尺三寸九分一釐強ニシテ。此一量ヲ名ツケテ。一綛 *skein* 又 *hank* ト曰フ。綛ヲ作ルニハ。簰 *reel* ヲ用ウ。其簰ハ六稜ニシテ周圍

一碼半（案ニ我四尺五寸一分一釐強。）コレヲ架（ダイ）carriage（カーリッヂ）ノ上ニ登セ安ク。第四十二圖ノ如シ。架ニ串（スキュール）skewer アリ。絲管若シクハ絲綛ヲコレニ插ス。簀ノ下前ニ送絲桿アリ。簀ノ軸ト並行シテ遲々ニ左右ニ往來シ。以テ絲ヲシテ簀上定廣ノ間ニ。斜々齊々纏絡セシム。簀ニ從事スル工婦。簀ノ轉回。乍然衝突（ツキアタリトマル）遏止スルマデノ間。醒目コレヲ看守ス。簀ノ轉回遏止スルトキハ。則チ八十轉ヲ爲セルナリ。而シテ簀ノ周圍一碼半ナルガ故ニ。其纏絡セル

絲ノ長百二十碼（案ニ我三百六十尺。九分一釐強）アリ。コレヲ名ツケテ紆（ヒジ）leg（リー）又 lap（ラップ）ト曰ヒ。七紆。一總ヲ成ス。總固ク簀ニ纏絡緊縛シ。コレヲ簀ヨリ脫シ取ルヿヲ得ズ。故ニ簀ノ一輻 arm（アーム）ハ。旋ラシテ開ク可キニ作セリ。乃チコレヲ旋開シテ其縛ヲ弛メ。手ヲ以テ總ヲ滑脫シ取リ。而シテ輻ヲ故ニ復シ。新ニ絲ヲ絡ス。絲ノ大小ハ。秤ヲ以テ量リテコレヲ査定ス。故ニ其査定ハ。總ノ秤スル所ノ量一磅（ポンド）ト。其數トヲ相比スルトキハ。直チニコレヲ得ル。

即其一磅ヲ秤スル所ノ總ノ數假設十六ナル者ヲ十六號トシ。十八ナル者ヲ十八號トス。其他是ノ如シ。然レ𪜈下ノ如クスルヲ以テ。平常ノ規則ト爲ス。即一紽ノ秤スル所ノ量孤聯ノ數ヲ以テ。一千孤聯ヲ除ス。其商ハ即一磅ヲ秤スル總ノ數ナリ。此法ハ。一紽ハ。一總ノ七分一。而シテ一千孤聯ハ。一磅ノ七分一ナルニ基ツキ立テタル者ナリ。案ニ磅ハ。我百二十一匁。六釐一毫七絲四忽四微。孤聯ハ。我一釐七毫二絲九忽四微。

大絲ノ紡工ニ於テハ。一磅ヲ秤スル總ノ數。大約十ヨリ四十ニ至ルヲ常トス。然レ𪜈某用ニ供スル者。假設燭心。燈炷。大被褥等ニ用ヰルガ如キハ。一磅ニ二總ナル低號ノ者モ亦コレヲ紡製ス。又四總乃至六總ノ者ヲ他邦販出ニ供スル一屢コレアリ。細絲ノ紡工ニ於テハ。紡製スル所ノ最高號絲ハ。三百總ノ者ヨリ四百總ノ者ニ至リ。四百六十總ノ者モ亦コレヲ紡出ス。又八百總ノ者ヲモ。紡ギ得ルト謂ヘリ。其四百六十總ノ

者ニ至リテハ。質堅實ニシテ形。圓壔而シテ細キヿ實ニ驚ク可シ。此絲。一磅(パウンド)ノ價四百二十時令(レヰング)案ニ我百二圓十九錢ハ釐ニモ而シテコレヲ紡グ所ノ原綿ハ。海島綿(シーアイランド)ノ頂好(ゴクヨキ)ノ者ニシテ。價僅ニ五時令案ニ我一圓二十一錢六釐六毫ナリ。案ニ物ノ價ハ。時價アリテ常ニ同ジカラズ。コヽニ載スル所ハ。只絲價ト綿價トノ比例ヲ示ス者ト看テ可ナリ。此ノ如キ絲ハ。只英吉利國女皇ノ被服ノ用ニ供スルガ爲ニコレヲ紡グノミ。○印度ニ産スル所ノ綿紗ノ絲ハ。手ヲ以テコレヲ紡ギ。其細キヿ長サ三十會爾(モスリン)案ニ我八十六尺三寸三分一釐強ノ秤量四晏子(オンス)案ニ我三十匁二分六釐強ニ至ラズ。又一種ノ廣幅綿布ノ絲ハ。輕ク膠水ヲ抹セル「リング」案ニ印度ニ産スル一種ノ眼ヲ穿チ通ズ可シ。彼ノ國人謂ヘラク。是ノ綿布。如キノ絲ヲ紡グノ作爲ニ至テハ。人類ノ作爲ノ如クナラズシテ。大ニ蟲類ノ作爲ニ似タリト。案ニ蠶ノ繭絲ヲ紡出スルガ如キヲ謂フ。蘇絲蜘蛛此言。英吉利國ノ東地方ニ於テ用ヰル所ノ語。風織(ウーヴン)ノ Woven-wind(ウヰンド) ト曰フ者ト。其義恰モ相同ジ。是等ノ絲ハ。若シ顯微鏡ヲ以テ看ルキハ。其纖微

ナルヿニ於テハ。英吉利國ノ機械製ノ綿紗絲ニ勝ル可シト。雖然レモ大小不均ナキヿニ於テハ。及バザル可シ。印度ノ是ノ如キ綿紗絲ハ。長サ二十碼（ヤード）案ニ我六十尺一寸五分二釐強ニシテ。重量僅ニ一孤（ポンド）案ニ我一ヲ秤シ。而シテ其重量一磅（パウンド）ノ長サハ。百五十哩（マイル）案ニ我六十里四町三十三間二尺八寸九分ノ遠キニ達ス可シ。英吉利國ニ於テモ極微ノ絲ヲ紡キ。其細キヿ。重量一磅ノ長サ百六十七哩案ニ我六十八里四町三十二町四尺五寸八分強ニ達セリ。然レモ此絲ハ。機械ヲ以テ織ルヿヲ得ザリシ。「ダカ」案ニ英吉利領印度榜葛剌省ニ在ル一市街ニシテ。往時緻強ノ綿紗ヲ産スルヲ以テ名アリシ地ナリ。ニ産スル所ノ綿紗ハ。其地ニ在テ。一碼ノ價十乃至十二琪尼（ギニー）案ニ我五十一圓。九錢九釐強ヲ以テ乃至六十一圓三十一錢九釐強ヲ以テ販賣セリ。然レモ英吉利ノ匠工。應當ノ機械ヲ用キルト。業ヲ分カチ職ヲ專ニスルトニ由テ。彼ヨリ更ニ大ニ低價ノ綿紗ヲ産シ。而シテ其精緻ナルヿニ於テハ。一モ彼ニ異ナル所ナシ。然レモ彼ガ如ク美麗ナラズ。或ハ柔軟ナラズ。或ハ久ニ耐ヘズ。印度産ノ綿紗ハ歐。

邏巴ノ市鄽ニ稀ニコレヲ見ルヿ有リ。其東地方ニ於テハ。從來人大ニコレヲ貴重シ。而シテ印度ノ機杼ニ出ヅルヤ否ノ眞僞ハ。商人。手ヲ以テコレヲ撫摩シ。或ハ其臭氣ヲ嗅デ。コレヲ辨別ス。

凡絲ヲ市賣ニ輸送スルニハ。其大ナル者モ。細ナル者モ。皆コレヲ方形ニ裝裹シ。一裹ノ重サ五乃至十磅(パウンド)案ニ我六百。五匁三分強乃至一貫二百十匁六分一釐強ト爲ス。其裝裹ハ。極メテ密實ニ緊壓シ。以テ絲ノ嵩(カサ)ヲ減縮シ。且ツ其損傷ヲ防グ。コレヲ作ルニハ。一ノ機械ヲ用ヰ。其機械ハ。捆紮榨 band-ring-press(バンド リング プレス)ト名ツケ。其裝置單ナリト雖(ヒ)巧ナル者ニシテ。第四十三圖。第四十四圖ノ如ク。鑄鐵ノ堅牢ナル匡(ワク)ノ上ニ。木ノ案板「呂」呂アリ。其一邊ニ。裝裹ス可キノ總ヲ積ミ。別一邊ニ。裝裹ニ用ヰル紙ト雙線(ヨリイト)トヲ備フ。乃チ絲總ヲ取テ。第四十三圖ニ於テ。第四十四圖ニ視ル所ノ相對シテ竪立セル扁平ノ欄柱(セキヤウバシラ) bar(バール) ウ「ロ」「ロ」ノ間ニ置ク。圖中鐵ノ榨板(シメイタ) press-plate(プレス プレート)

上ナル墊木(ダイギ)ノ上ニ置ケル者ハ。捆紮(クヽル)ス可キノ絲總ナリ。此墊木ニ捆紮線(パックリイト) pack-thread(スレット) 即(ナヲ)雙線ヲ容ル溝アリ。其線ノ溝外ニ放散セル部ハ。第四十三圖ニ於テ視ルガ如ク。五個ノ欄柱ノ間隙(スキマ)ニ懸垂(ヲ)セル絲總輕緩ニ綯(ナワヽ)ヒ。齊整ニ兩折シテ。欄柱ノ間ニ置クヿ。圖ノ如クシ。檻板 rail(レール)「ト」「ト」ヲ落ロシテ。而シテ鎖杆 key(キー) rod(ロッド)ヲ推シテ。檻板ノ滑路鍔開(キリワリ) slit(スリット)ニ嵌入(ハマリイル)セシメ。工夫乃(チ)十字柄 cross(クロス) 邉(ヘリ)ヲ旋ラス。十字柄動ヲ對大小

齒車波(リヽ)及ビ齒車ノ反旋(アトマハリ)ヲ防グ爲ニ制丁(ラッチ) click(クリック)「イ」ヲ具ヘタル制齒車 ratchet(ラッチト)-wheel(ホヰール)ニ傳フ。大齒車波(リヽ)ノ一輻ニ連接杆(コンネクチング) connecting-rod(ロッド)「止(ヒ)」アリ。其上端。榨板ニ連接セリ。故ニ大齒車旋ルトキハ。榨板上ニ昇ラザルヲ得ザルナリ。榨板ニ二ノ導杆(ガイド) guide-bar(バール)アリテ。匡内ナル輪管(フレンジ) flange 内ニ昇降ス。由テ榨板。正直ニ昇降ス。絲總十分榨縮スルトキハ。工夫。捆紮線ヲ繞ラシテコレヲ捆紮シ。乃(チ)制丁ヲ推シテ制

車ノ齒ヨリ脱ス。而シテ榨板。綿ノ彈力ノ爲ニ彈カレテ下ニ降ル。

氣燒 gassing 纖細ノ絲ニ至リテハ。綿纖維ノ毛起スルガ爲ニ。大ニ其美觀ヲ失フ。此絲ヲシテ滑麗ノ美觀ヲ得セシメムニハ。其毛起ノ纖維ヲ除カザルヲ得ズ。コレヲ除ケル絲ハ。繻絞子。綱絞子。莫大小等諸種ノ用ニ供シテ。缺ク可カラザル者ナリ。絲ヲ損傷スルヿ無ク。其毛起ノ纖維ヲ除クニハ。絲ヲ噴氣 gas-jet ノ焰中ニ。駿速通過セシム。コレニ由テ絲其觀ヲ美ニシ。其價ヲ增ス。而シテ絲量コレガ爲ニ減シテ九十歩ノ絲。九十五歩ト爲ル。卽一磅ニ五絡ノ差ヲ致ス。

氣燒室 gassing-room ハ。通常紡絲工場ノ樓上ニコレヲ設ケ。幾多ノ煤炭噴氣。室ノ長サニ達セル架上ニ在テ。凡ソ十二吋。二釐強ノ距離ヲ以テ燃ユ。而シテ各噴氣ノ上ニ。小ナル帽 hood 卽煙突 chimney ア

リ。此室ニ入ルトキハ。唯、綿ノ燒クル臭氣ヲ覺ヘ。而シテ架ニ近ヅクトキハ。唯、幾許縷ノ纖絲。動カズシテ相背對シテ張レルヲ視ルノミ。案ニ絲縷ノ通過駿速ナルガ故ニ。視ル所動クガ如キヲ謂フ。然レドモ熟視スルトキハ。其絲。第四十四圖ニ於ケルガ如ク。木管「ニ」「ニ」ヨリ來リ。駿速繰繞シテ。別木管「ロ」「ロ」ニ纏絡スルヲ知ル。此管。帶「イ」ニ由テ轉回セル馬口鐵腔ニ抵靡シ。以テ斷ヱズ駿速ニ轉回ス。兩管ノ中間ニ在ル。絲。轆車ニ互リ爲ニ導カレテ焰中ヲ通シテ。前後ニ

進退シ。コレニ由テ其毳起ノ纖維燒焦シテ。赤色樣ノ塵芥ト爲ル。此塵芥ハ。人コレヲ吸收スルトキハ。大ニ害アル者トス。絲。氣焰中ヲ經過スルノ動力極メテ駿劇ナルヲ以テ。燒斷スルノ患ナシ。而シテ氣焰ヲ出ヅレハ。毛刷ヲ穿チテ通過シ。其塵芥ヲ刷脫シテ。潔麗ト爲リ。乃チ褐銅ノ肘ノ端ニ穿テル極細ノ孔ヲ通過ス。此孔ハ。巧妙ニ製作シ。若シ絲ニ類節knotヲ或ハ紊辮foulアルトキハ。直チニコレヲ省出ス可カラシメタル者ニシ

テ。類節若クハ他ノ障碍物アルトキハ。褐銅肘。爲ニ壓下セラレ。氣焔管コレト連接セルヲ以テ。乍然回顧シテ。他方ニ向ヒ。絲管起揚シテ其轉回ヲ止メ。而シテ絲孔ニ留マル。工婦乃チ其絲ヲ脩理シ。更ニ轉回セシム。其コレヲ脩理スルノ間。他絲ハ。常ノ如ク轉回スルヲ以テ。時ヲ徒費セザルナリ。

複合及ヒ紕過 *manufacture of thread* 線 *Thread* ハ。工業外ノ義ニ於テハ。凡ソ纖維ヲ以テ成シ細小ノ絲縷ヲ謂フ。然レモ工業ニ於テハ。特ニ單絲ニ縷若クハ多縷ヲ複合シ。紕過シテ成シル線ヲ稱ス。線ニ各種ノ類アリ。繻線。綱線。綟子線。襪線。縫線等ノ如シ。綟子線案ニ繻線亦ハ。通常百四十踈乃至百五十踈ノコレニ屬スル單絲二縷ヲ合セテ紕過シ。縫線ハ。單絲三縷以上ヲ以テ成リ。襪線ハ。縷數ハ。匠人ノ意頭ニ從テ異ナリ。

複合紕過機 *doubling and twisting mill* 卽チ**線架** *Thread frame* ハ。紡絲ニ於ケル颯颯架ニ近

似セル者ナリ。複合ハ。紡幹ト羈子トヲ以テシ。紕過ハ
單絲ノ紕ニ反セル所向ヲ以テス。機ニ一對ノ袞棍ア
リ。以テ紡幹ノ紕過スルニ從テ絲ヲ送出シ。且以テ絲
ノ緊張力tension(テンション)ノ定度ヲ確ニシ。捩回(ネヂマハリ)ノ均勻ヲ
進ム。已ニ紕過セル線ハ。裕々紡幹ニ插セル木管ニ纏
絡シ。木管ハ。線ノ爲ニ牽カレテ轉ルヿ。猶(ホ)颯颯架ニ於
ケルガゴトシ。木管ヲ載スル所ノ鞏梁ハ。昇行降行ノ
動ヲナシ。以テ線ヲ木管ニ膚接均絡セシム。第四十六

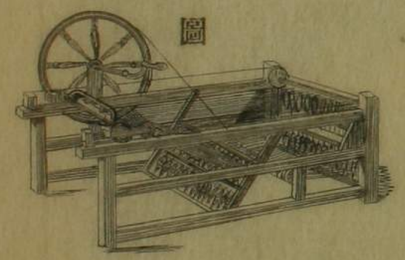
圖ヲ以テ。明ニ此機ノ裝設ヲ視ル。
絲縷。管若シクハ絓ヨリ紓解(トケル)シ來リ。硝子桿ノ爲ニ導カ
レテ。水若シクハ稀糊(ウスノリ)ヲ盛レル鉛槽内ニ進ム。此濕過(シメス)ハ。
絲ノ縷々ヲシテ。密ニ糾合シ。滑澤ノ線ヲ爲(サセ)シム。線。
鉛槽ヲ出デ。袞棍ニ引カレテ。其間ニ並行排列(ナラブ)シ。コレ
ヨリ下ニ進ミテ。羈翅ノ下端ニ開ケル孔ニ至リ。羈翅
ノ駿速ナル羈回(トマハル)ニ由テ紕過シ。密實ノ線ト爲リテ管
ニ纏絡ス。

次デ線ヲ染色シ。或ハ漂白セムガ爲ニ總ト爲シ。而シテ已ニ染色或ハ漂白スルトキハ。コレヲ球ニ作リ。或ハ簫ニ絡セムガ爲ニ管ニ捲ク。コレヲ俗ニ球ニ作ルハ曲ルヲ絡ス。下法ニ據テ驚ク可キノ速力ヲ以テス。即一種ノ旋盤上ニ紡幹アリ。コレニ線管ヲ挿シ。少女其傍ニ在リテ。線ノ一端ヲ撮ミテ鋼鐵ノ棍ニ固結シ。而シテ盤ヲ旋ラストキハ。線球。要時ニシテ棍ノ端ニ形成ス。乃盤ノ旋轉ヲ止メ。線端ニ青色ノ紙牌ヲ挿ミ。挿餘ノ絲縷ヲ紙牌ニ纏ヒ。以テ其脫落ヲ防グ。球乃成レリ。其球ノ大サハ。緊密ニ目視テ以テコレヲ規定ス。秤量一磅ニ球數幾許顆ナルヤハ。十六顆ヨリ。三百顆ニ至ルノ差等アリ。

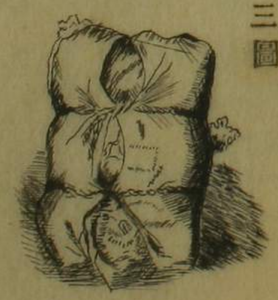
紡綿節錄 畢

第一圖

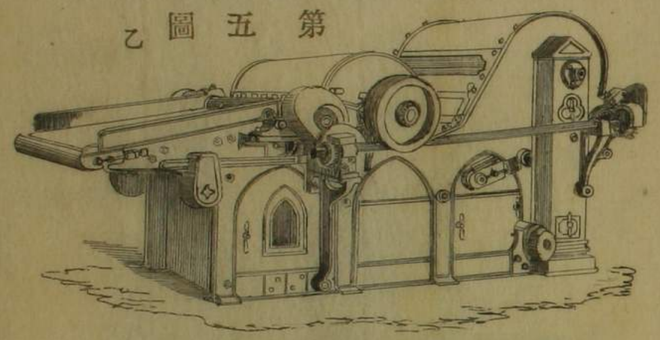
第二圖



第三圖

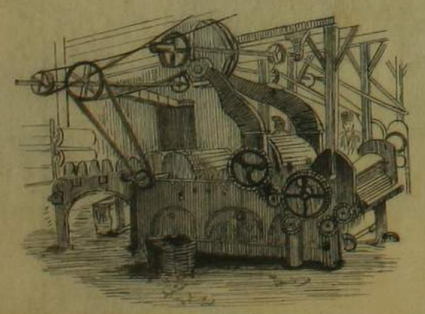


第五圖乙



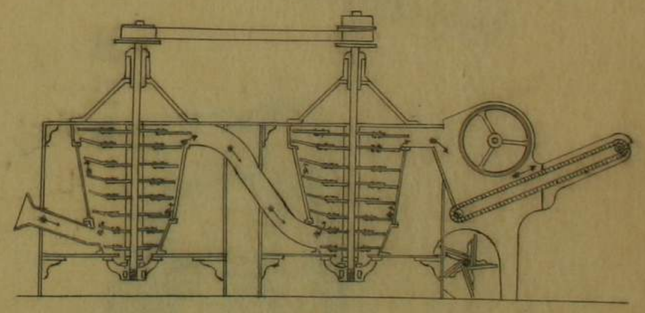
第六圖

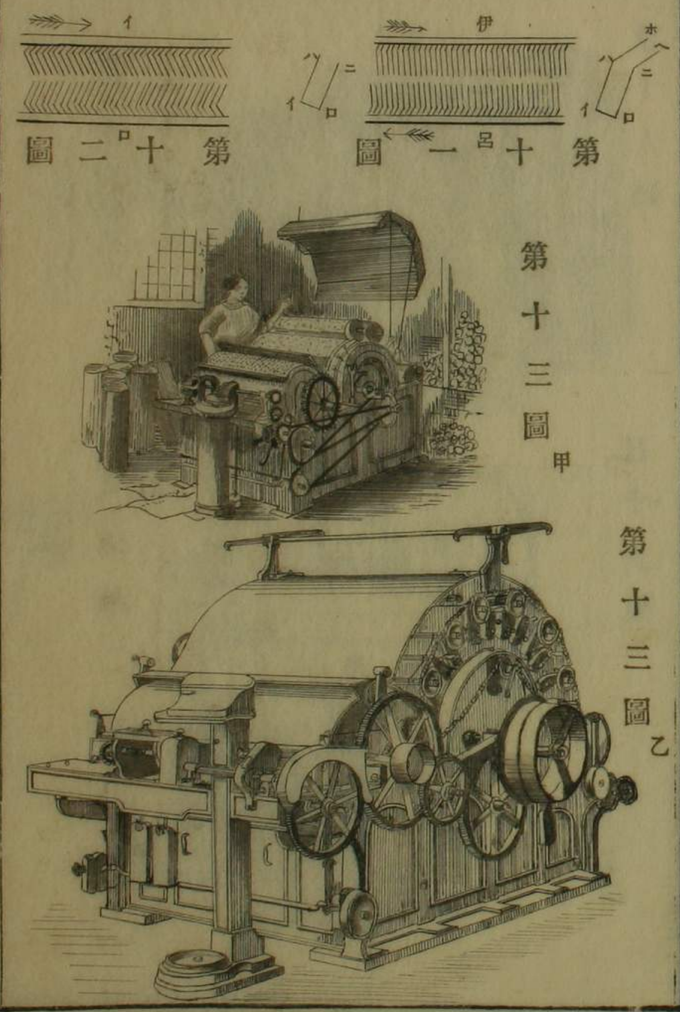
第七圖

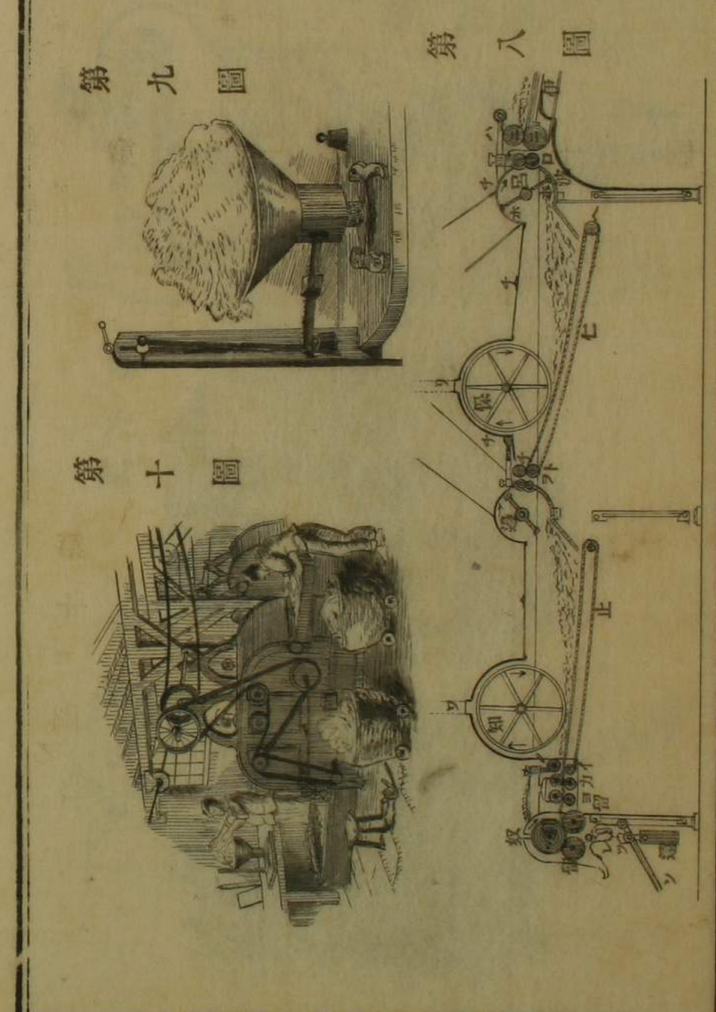


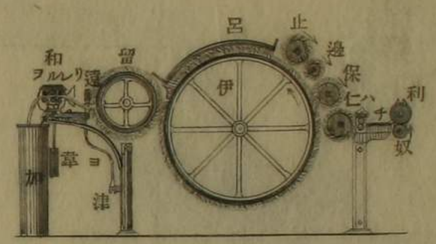
第四圖

第五圖甲

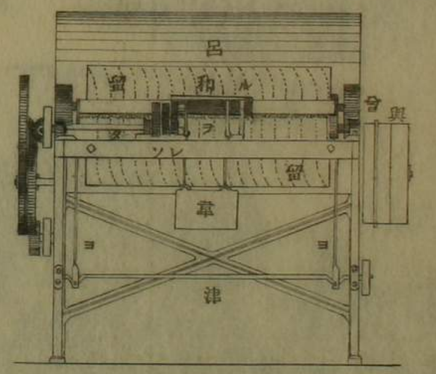



第十二圖
第十一圖
第十三圖甲
第十三圖乙

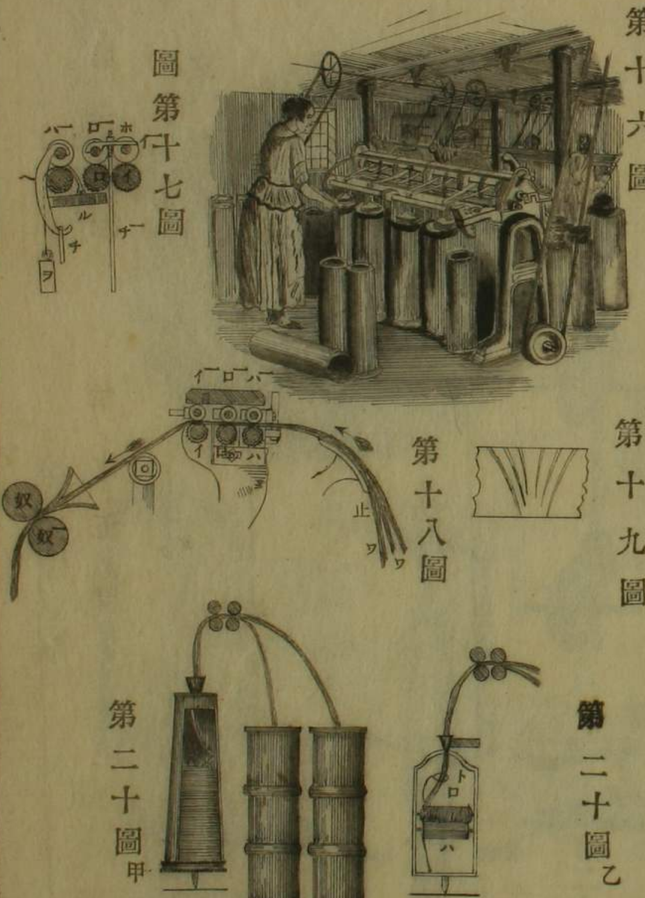

第八圖
第九圖
第十圖



第十四圖



第十五圖



第十六圖

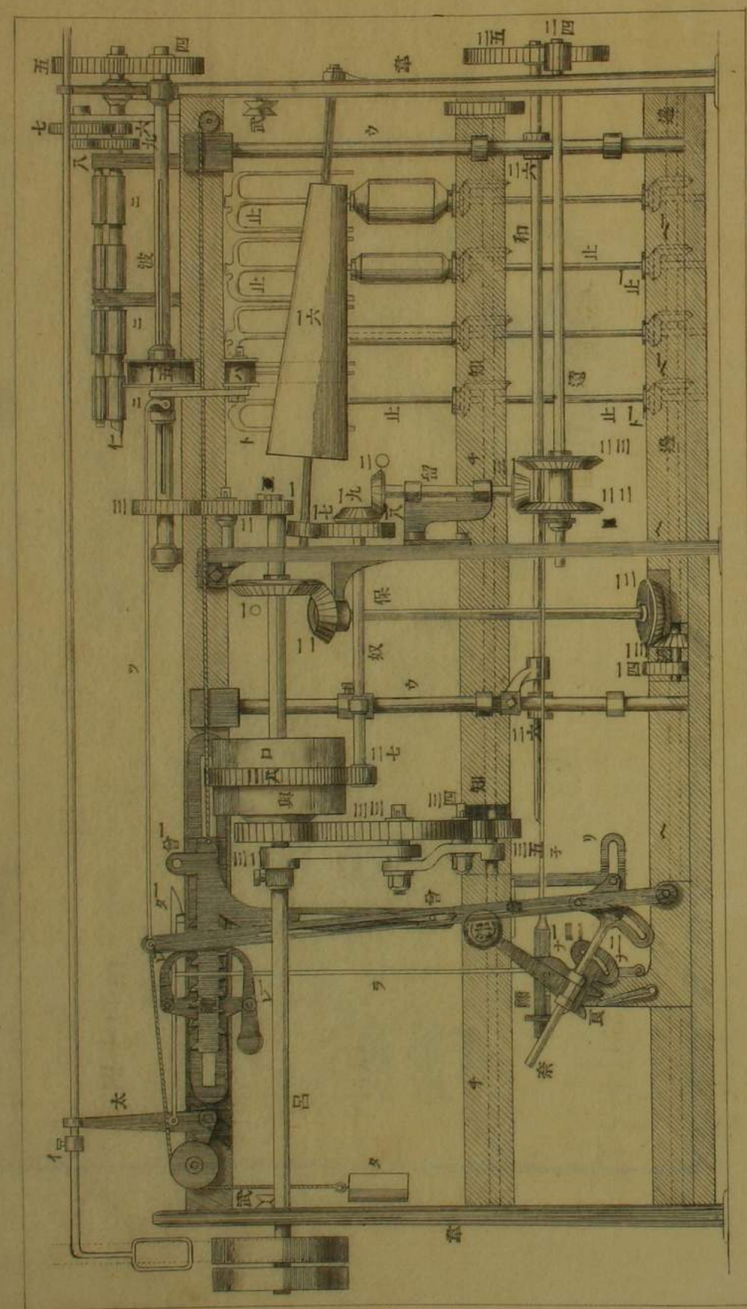
第十七圖

第十八圖

第十九圖

第二十圖甲

第二十圖乙



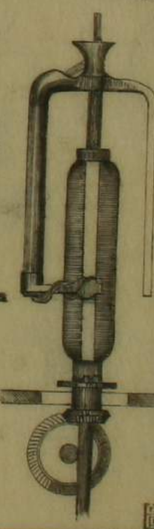
第二十九圖　ダールヅヰルス呵爾圖獲兒斯氏ノ轉管羈翅架ヲ背視ス

第二十一圖

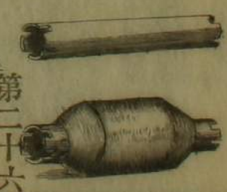
第二十二圖

第二十三圖

第二十四圖

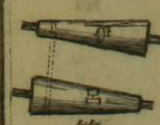


第二十五圖



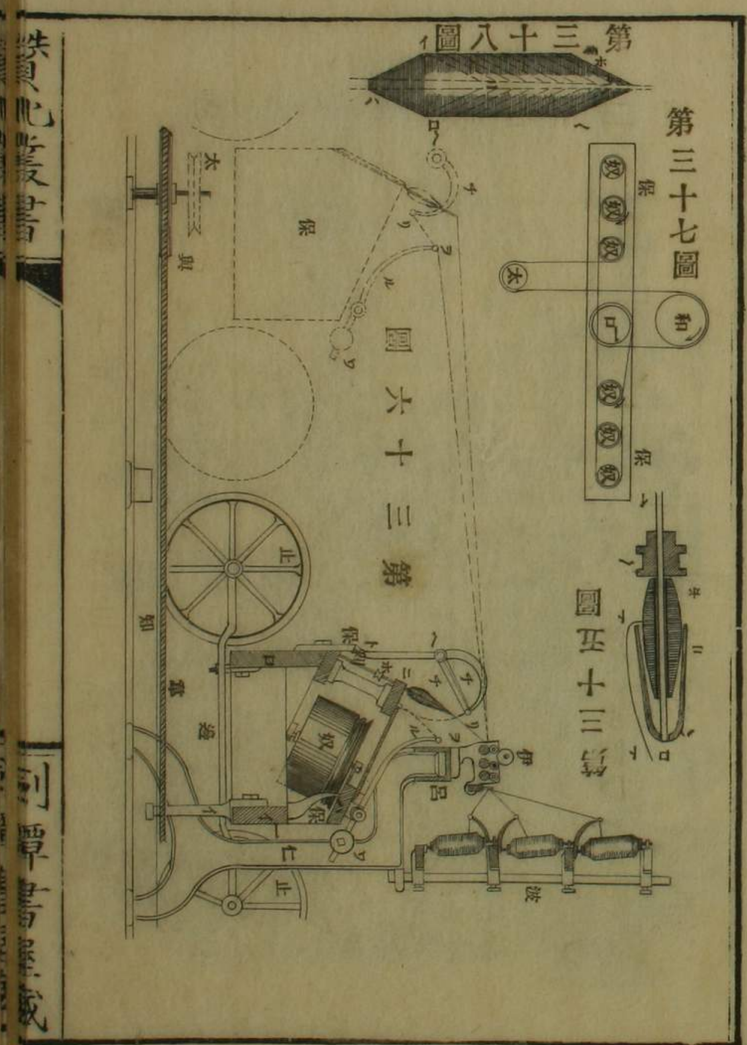
第二十六圖

第二十七圖



第三十圖

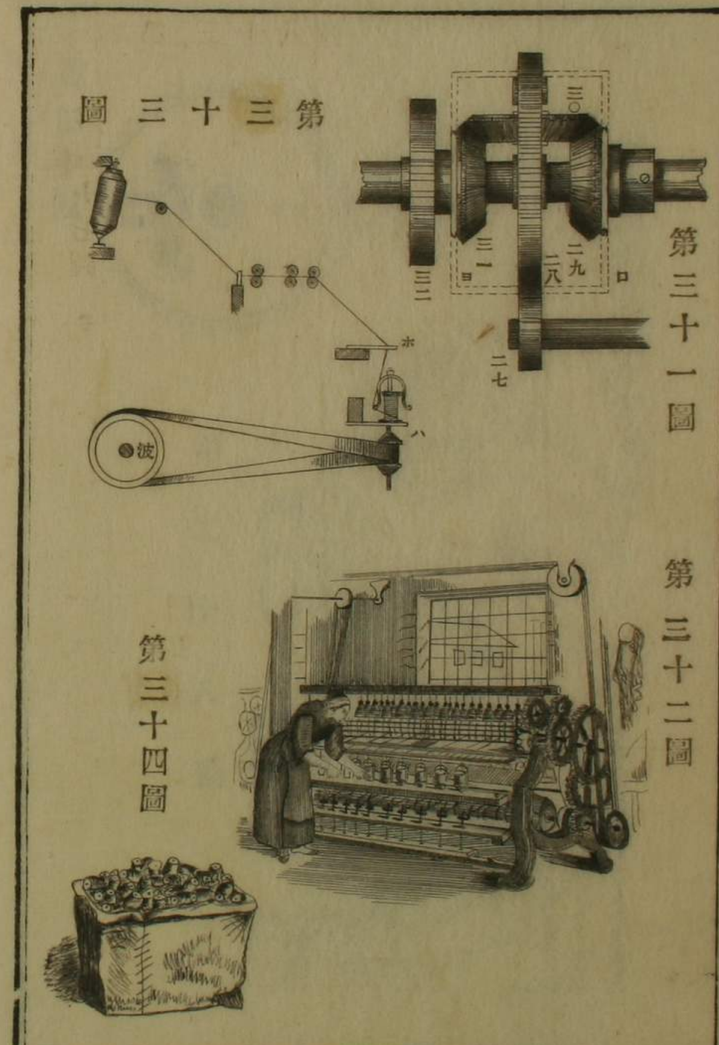
第二十八圖



第三十七圖

第三十八圖

第三十五圖

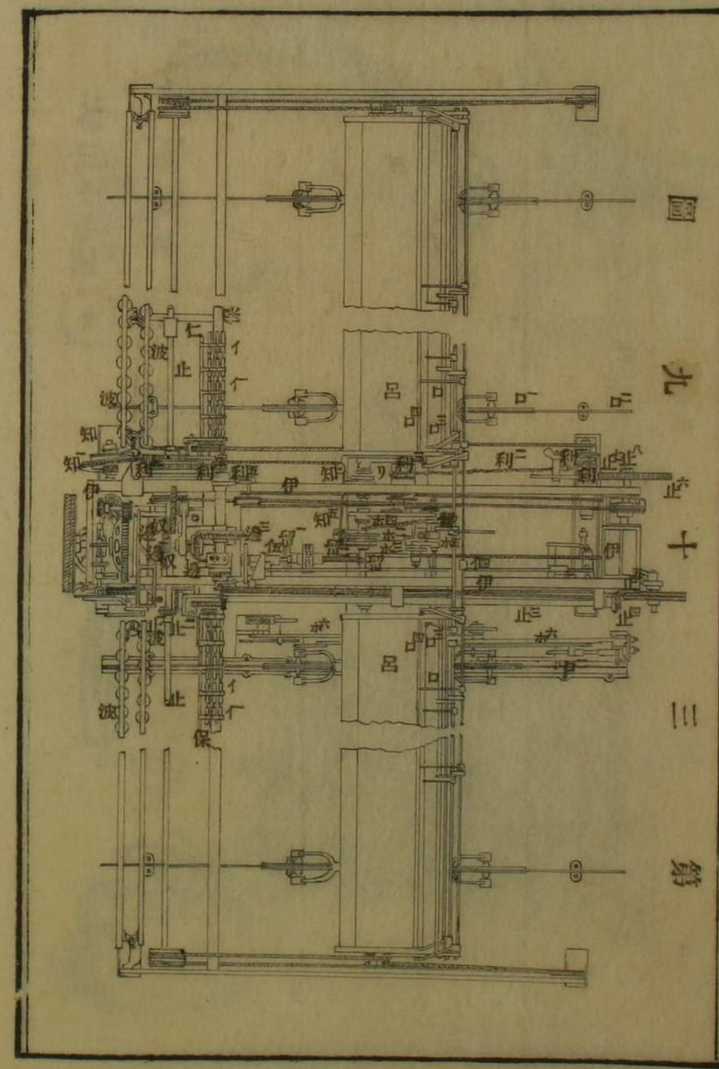


第三十一圖

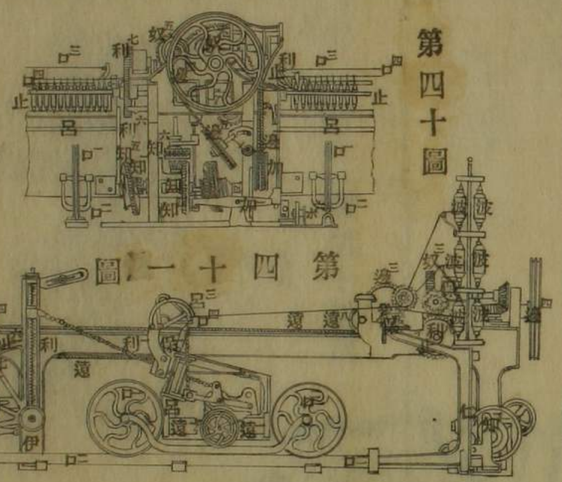
第三十二圖

第三十三圖

第三十四圖

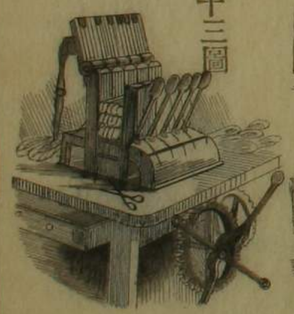


第四十圖

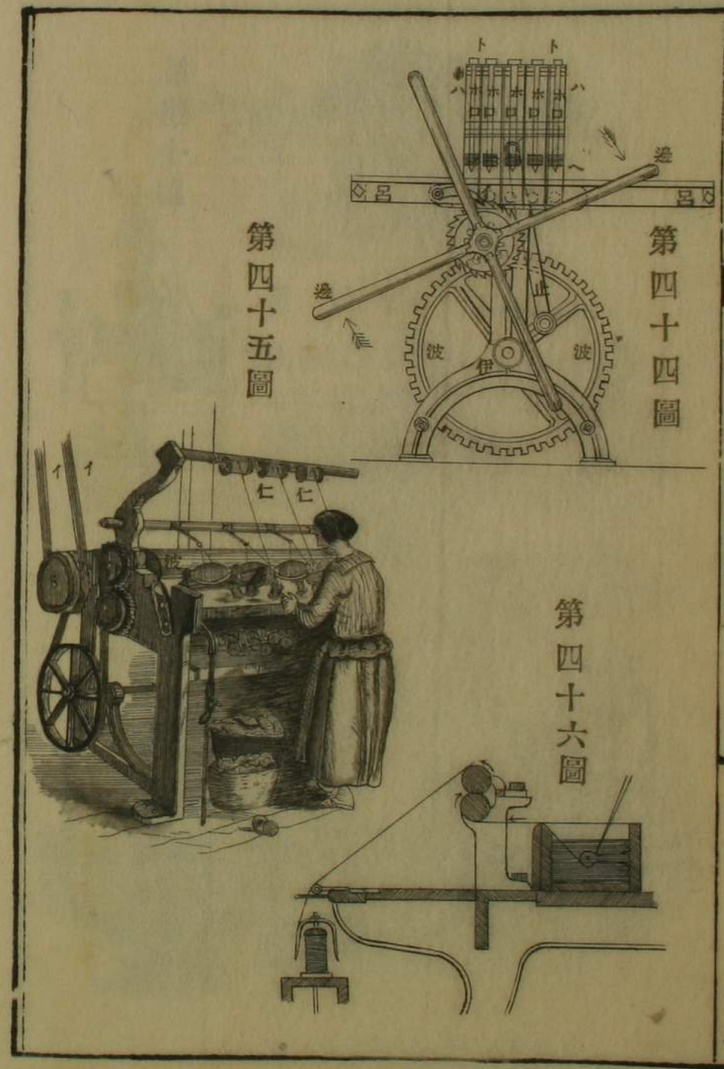


第四十一圖

第四十二圖



第四十三圖



附錄

各號ノ絲ヲ紡グニ適セル綿ノ纖維ノ長サ幾許

絲號	綿ノ纖維ノ長サ					
	インチ	寸	分	釐	毫	絲	忽	微
十	〇、三十二分「インチ」ノ二十三	〇	六	〇	〇	四	七	七
十一	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
十二	〇、四分「インチ」ノ三	〇	六	二	六	五	八	五
十三	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
十四	〇、三十二分「インチ」ノ二十五	〇	六	五	二	六	九	二
十五	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃

絲

綿ノ纖維ノ長サ

十六	〇、十六分「インチ」ノ十三	〃	〃	〃	〃
十七	〃	〃	〃	〃	〃
十八	〇、~~三十~~	〃	〃	〃	〃
二十	〇、三十二分「インチ」ノ二十七	〇	七	四	九
二十二	〃	〃	〃	〃	〃
二十四	〇、八分「インチ」ノ七	〇	七	三	一
二十六	〃	〃	〃	〃	〃
二十八	〃	〃	〃	〃	〃
三十	〇、三十二分「インチ」ノ二十九	〇	七	五	七
三十二	〃	〃	〃	〃	〃
三十四	〇、三十二分「インチ」ノ三十	〇	七	八	三
三十六	〃	〃	〃	〃	〃
三十八	〃	〃	〃	〃	〃
四十	〇、三十二分「インチ」ノ三十一	〇	八	〇	九
四十二	〃	〃	〃	〃	〃
四十四	〃	〃	〃	〃	〃
四十六	〃	〃	〃	〃	〃
四十八	〃	〃	〃	〃	〃
五十	一、〇	〇	八	三	五
五十五	〃	〃	〃	〃	〃
六十	一、三十二分「インチ」ノ一	〇	八	六	一
六十五	〃	〃	〃	〃	〃

綿ノ纖維ノ長サ

絲	綿	寸	分	釐	毫	絲	忽	微
七十	一、十六分「インチ」ノ一	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
七十五	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
八十	一、三十二分「インチ」ノ三	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
八十五	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
九十	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
九十五	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
百	一、八分「インチ」ノ一	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
百十	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
百二十	一、三十二分「インチ」ノ五	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
百三十	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
百四十	一、十六分「インチ」ノ三	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
百五十	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
百六十	一、三十二分「インチ」ノ七	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
百七十	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
百八十	一、四分「インチ」ノ一	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
百九十	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
二百	一、三十二分「インチ」ノ九	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
二百十	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
二百二十	一、十六分「インチ」ノ五	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
二百三十	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
二百四十	一、三十二分「インチ」ノ十一	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
二百五十	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃

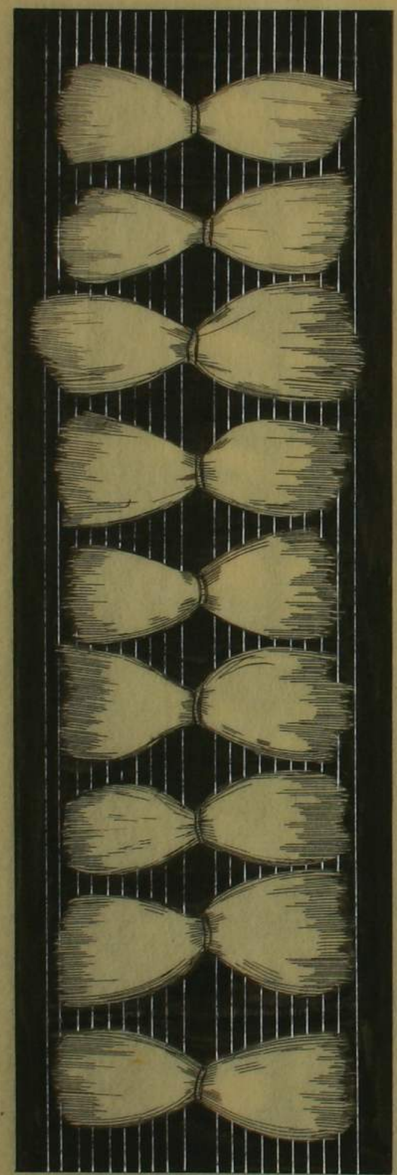
絲踊

綿ノ纖維ノ長サ

	寸	分	釐	毫	絲	忽	微
二百六十	一、八分「インチ」ノ三	一	四	八	七	三	九
二百七十	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
二百八十	一、三十二分「インチ」ノ十三	一	一	七	四	八	四
二百九十	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
三百	一、十六分「インチ」ノ七	一	二	〇	〇	九	五
三百十	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
三百二十	一、三十二分「インチ」ノ十五	一	二	二	七	〇	六
三百三十	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
三百四十	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
三百五十	一、二分「インチ」ノ一	一	二	五	三	一	七

二インチ

一インチヲ十分ス



種類	産地	數	最短長	最長	平均長
レーアイランド綿	レーアイランド	一	一、六〇	一、八〇	一、七〇
	エジプト アイランド	二	一、四〇	一、七〇	一、五五
	ビジョン・ス アイランド	三	一、九〇	二、三〇	二、二〇
	ヤーメス アイランド	四	一、四〇	一、八〇	一、六〇
	レント・ヘーレン・ス アイランド	五	一、四五	一、七五	一、六〇
	ワダマン アイランド	六	一、五五	二、〇〇	一、七八
	ワッサー アイランド	七	一、四〇	一、八五	一、六三
	ホッチンソン アイランド	八	一、四五	一、八五	一、六五
		九	一、四〇	一、九〇	一、六五

レーアイランド産ノ綿

纖維ノ長短ノ比較

レーアイランド綿即チ長纖維ノ綿

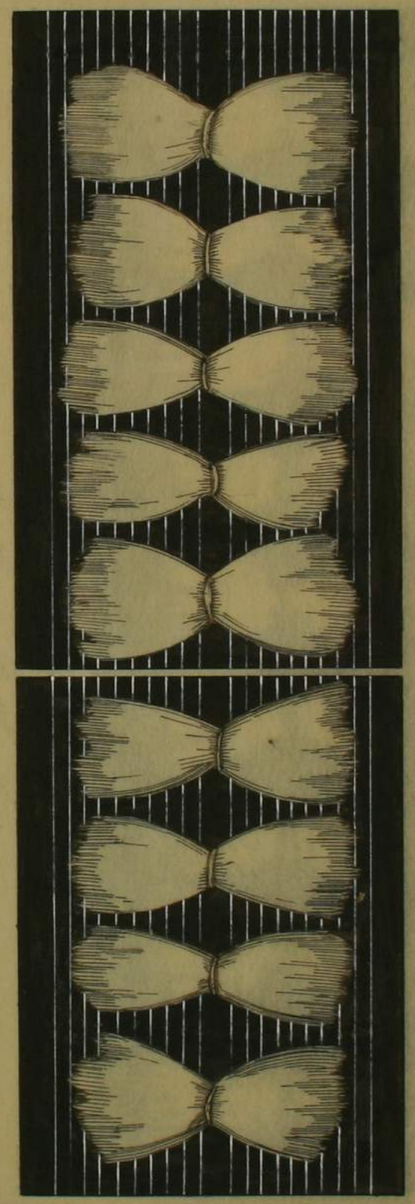
レーアイランド及ビ豪斯太刺利亞産ノ綿

纖維ノ長短ノ比較

種類	産地	數號	最短	最長	平均長
レーアイランド 承上	ボール・スアイランド	十	一、三〇	一、七五	一、五三
	ピンキーアイランド	十一	一、二〇	一、六〇	一、四〇
	プロフアイランド	十二	一、六〇	二、〇〇	一、八〇
	カットアイランド	十三	一、二〇	一、六五	一、四三
	フロソダアイランド	十四	一、三〇	一、八五	一、五八
豪斯太刺利亞	モールトン・バイ	一	一、五〇	一、八〇	一、六五
		二	一、六〇	二、〇〇	一、八〇
		三	一、四〇	一、六〇	一、五〇
		四	一、三〇	一、七〇	一、五〇

二インチ

一インチヲ十分ス



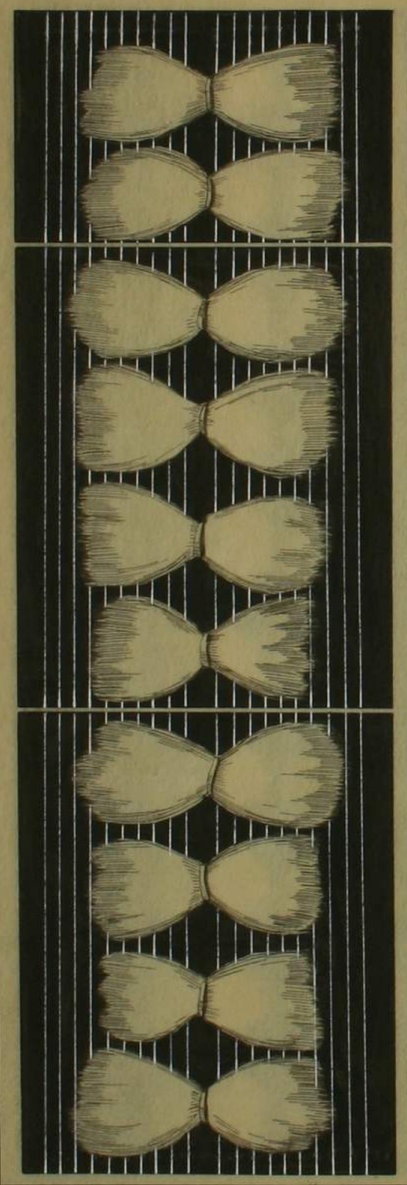
世界各地産ノ綿 承上

纖維ノ長短ノ比較

種類	産地	數號	最短	最長	平均長
阿入多	阿入多	一	一、四〇	一、六〇	一、五〇
		二	一、二〇	一、五〇	一、三五
西印度	ユーニオン・ヒント・キド・スアイランド	一	一、三〇	一、六〇	一、四五
		二	一、二〇	一、四〇	一、三〇
	カーリコン	三	一、一〇	一、三〇	一、二〇
	ヒレンヒント・ヒンセント	四	〇、九〇	一、二〇	一、〇五
南亞米利駕	ベルナムブコ	一	一、二〇	一、五〇	一、三五
		二	一、一〇	一、四〇	一、二五
	孝露	三	〇、九〇	一、三〇	一、一〇
		四	一、一〇	一、五〇	一、三〇

二インチ

一インチヲ十分ス



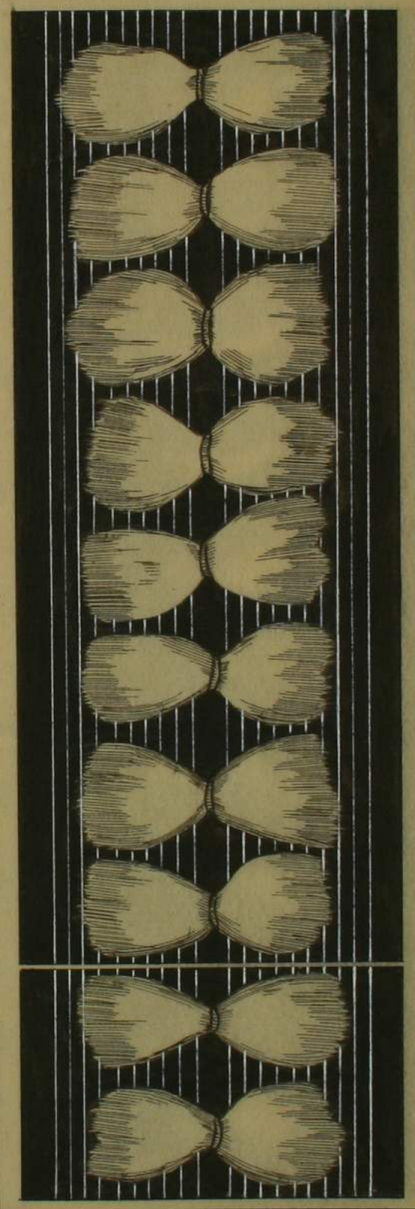
世界各地産ノ綿 承上

纖維ノ長短ノ比較

種類	産地	數	最短	最長	平均長
南亞米利駕	ソーリーナーム	五	一、一〇	一、五〇	一、三〇
	アラカート	六	〇、九〇	一、二〇	一、五〇
	マラーンハーム	七	一、〇〇	一、三〇	一、五〇
	パライバ	八	一、〇〇	一、三五	一、五〇
	セアラ	九	一、〇〇	一、三〇	一、五〇
	マセヲ	十	一、一〇	一、三〇	一、二〇
アルジールス	アルジールス	十一	一、〇〇	一、三〇	一、五〇
		十二	一、一〇	一、三〇	一、二〇
		一	一、四〇	一、六〇	一、五〇
		二	一、三〇	一、五〇	一、四〇

二インチ

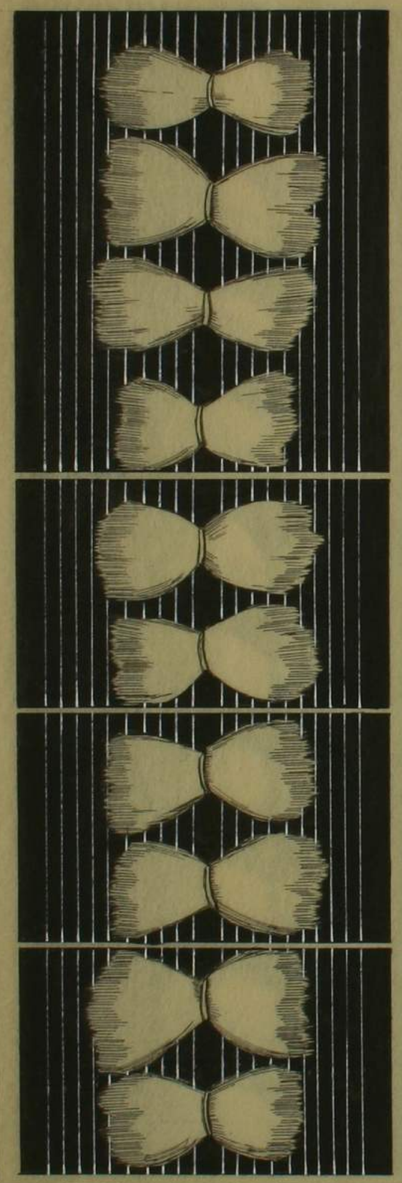
一インチヲ十分ス



種類	産地	數	最短	最長	平均長
亞弗利加西海岸	ラガーダ	一	一、一〇	一、二〇	一、一五
	ロルリー郡	二	一、〇〇	一、三〇	一、一五
	ロアンドー	三	〇、九〇	一、二〇	一、〇五
	ラコース	四	〇、八〇	一、〇〇	〇、九〇
ナタル灣	ナタル灣	一	一、〇〇	一、二〇	一、一〇
		二	〇、九〇	一、二〇	一、〇五
渤泥及ビ爪哇	サラーウック	一	一、一〇	一、三〇	一、二〇
	爪哇	二	一、〇〇	一、二〇	一、一〇
合衆國	ミスシッピ	一	〇、九〇	一、三〇	一、一〇
		二	〇、九〇	一、二〇	一、〇五

二インチ

一インチヲ十分ス



世界各地産ノ綿 承上

纖維ノ長短ノ比較

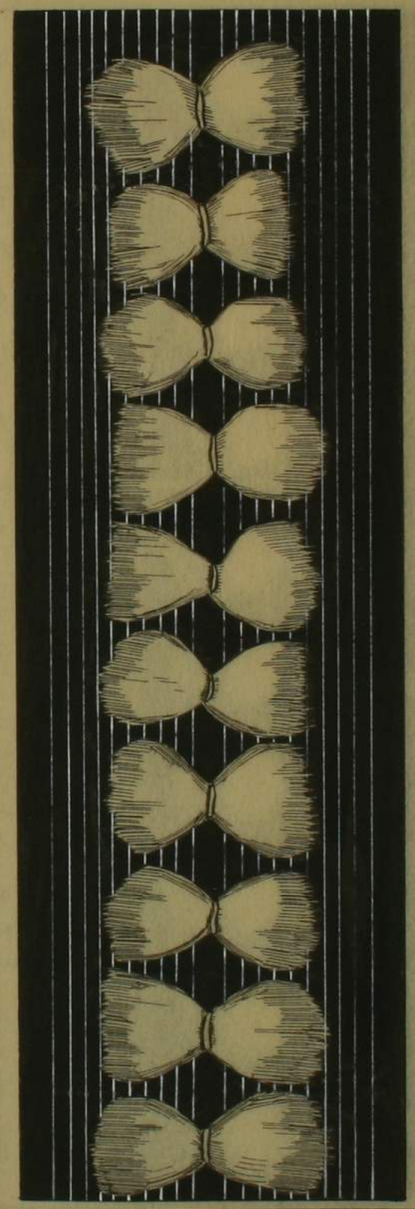
世界各地産ノ綿 承上

纖維ノ長短ノ比較

種類	合衆國	プランド 承上
産地	テキサス	ローイシアナ	デンネレー	モビール	ラバーマ	ゼヲルヒア	南カロイナ

二インチ

一インチヲ十分ス



數號	最短	最長	平均長
三	一、〇九〇	一、二〇〇	一、二〇五
四	一、〇七〇	一、〇八〇	一、〇八五
五	一、〇七〇	一、〇八〇	一、〇八五
六	一、〇〇〇	一、二〇〇	一、二〇〇
七	一、〇〇〇	一、二〇〇	一、二〇〇
八	一、〇九〇	一、〇八〇	一、〇九八
九	一、〇九〇	一、二〇〇	一、二〇五
十	一、〇〇〇	一、二〇〇	一、二〇五
十一	一、〇九〇	一、二〇〇	一、二〇五
十二	一、〇八〇	一、二〇〇	一、二〇〇

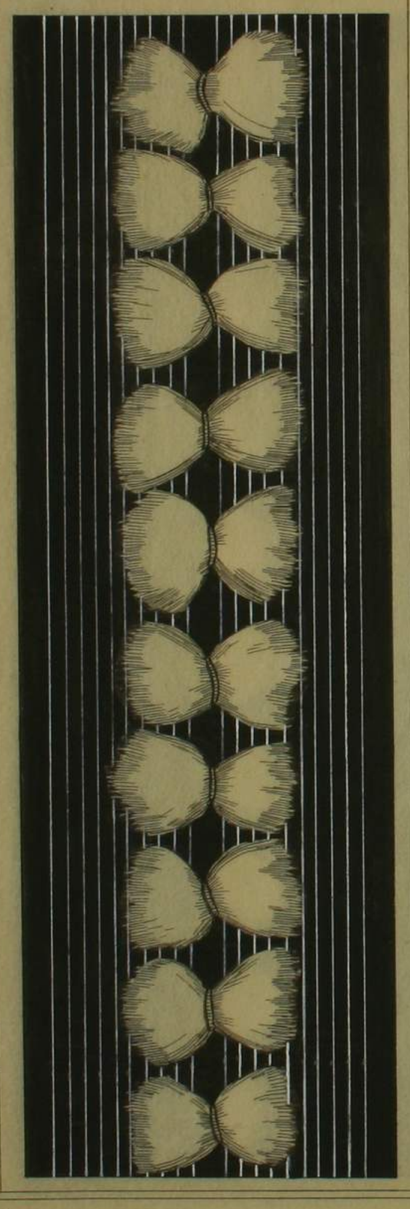
印度産ノ綿

纖維ノ長短ノ比較

種類	印度固有種子
産地	ソラート	ゴゼラット	ブローチ	ドハールウラール	チンネウェルリー

二インチ

一インチヲ十分ス



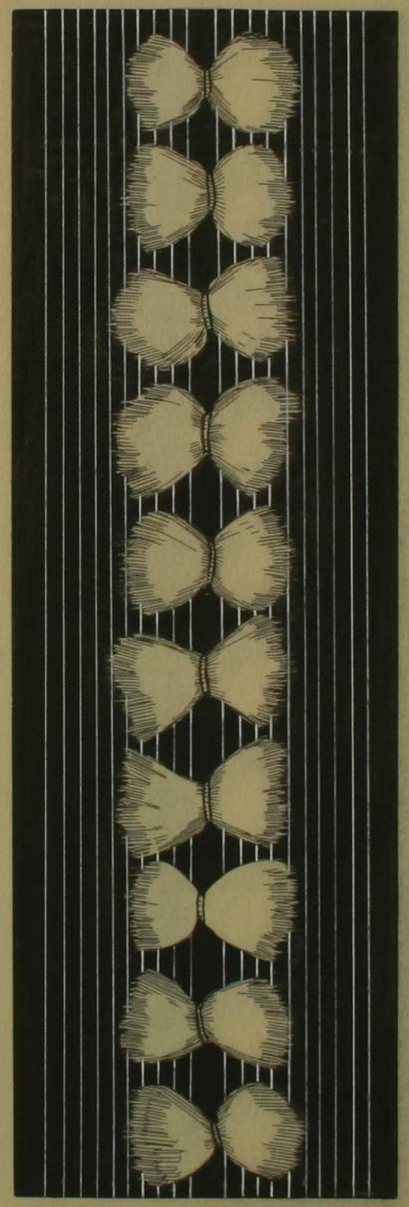
數號	最短	最長	平均長
一	一、〇〇〇	一、二〇〇	一、一〇〇
二	一、〇〇〇	一、二〇〇	一、〇〇〇
三	一、〇九〇	一、二〇〇	一、〇五〇
四	一、〇八〇	一、〇〇〇	〇、九〇〇
五	〇、六〇〇	〇、九〇〇	〇、七五〇
六	一、〇九〇	一、二〇〇	一、〇五〇
七	一、〇九〇	一、一〇〇	一、〇〇〇
八	一、〇八〇	一、〇〇〇	〇、九〇〇
九	一、〇九〇	一、二〇〇	一、〇五〇
十	一、〇八〇	一、一〇〇	〇、九五〇

印度産ノ綿 承上
纖維ノ長短ノ比較

種類　印度固有種子 承上

産地　トリチノポーリ　チンネヴェルリー　コイムバトール　カンビーラール　ビーラール　アメドノッゴル　ベルゴーム　マドラス　アグラ

二インチ
一インチヲ十分ス



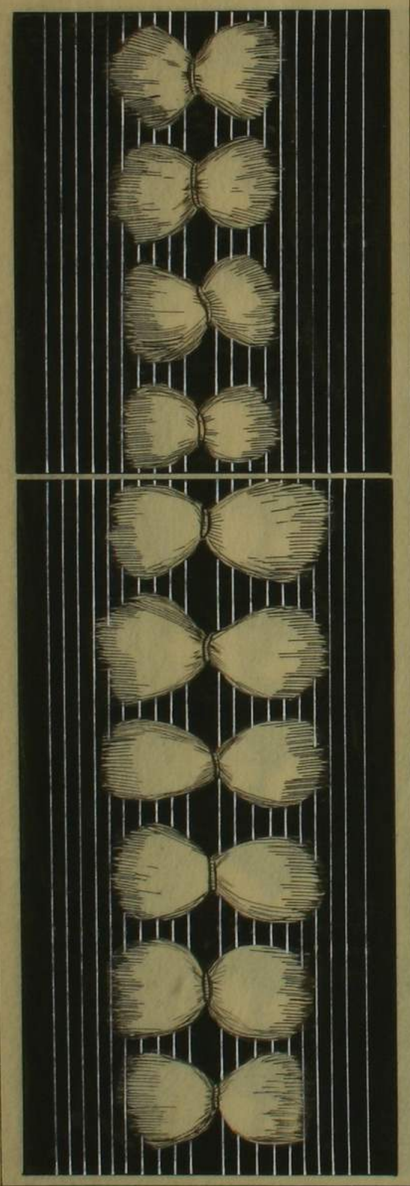
数	最短	最長	平均長
十一	〇、六〇	一、〇〇	〇、八〇
十二	〇、六〇	〇、九〇	〇、七五
十三	〇、七〇	一、〇〇	〇、八五
十四	〇、九〇	一、一〇	〇、九〇
十五	〇、八〇	一、〇〇	〇、九〇
十六	〇、七〇	一、〇〇	〇、八五
十七	〇、七〇	一、〇〇	〇、八五
十八	〇、七〇	〇、九〇	〇、八〇
十九	〇、八〇	〇、九〇	〇、八五
二十	〇、六〇	〇、八〇	〇、六〇

印度産ノ綿 承上
纖維ノ長短ノ比較

種類　印度固有種子 承上

産地　グワーリー　ゼボール　ドーアブ　ビュランドル　デリー　ニウ・オルレアン種子即チ亞米利駕種子　タールワール　ソンダスール　グービーラット　バンカブール　コイムバトール

二インチ
一インチヲ十分ス



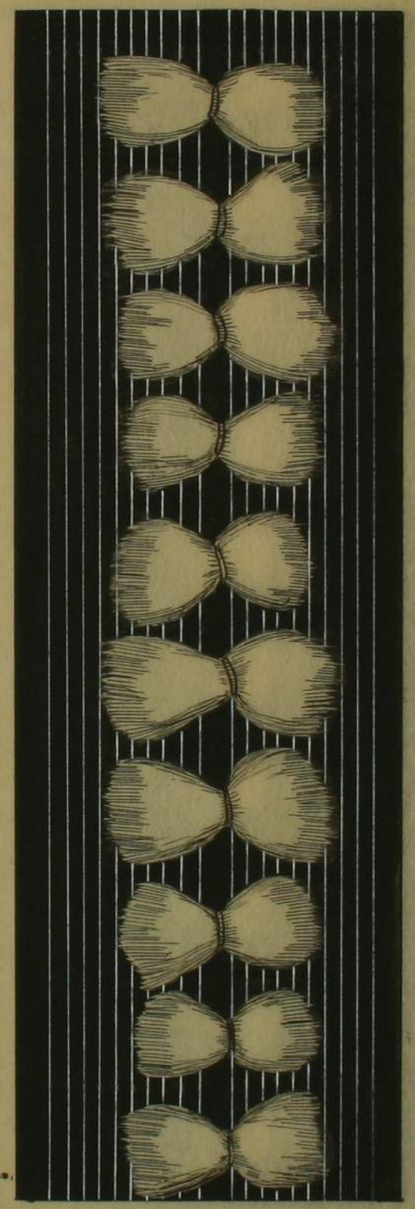
数	最短	最長	平均長
二十一	〇、七〇	〇、九〇	〇、八〇
二十二	〇、七〇	〇、九〇	〇、八〇
二十三	〇、七〇	〇、八〇	〇、七五
二十四	〇、五〇	〇、八〇	〇、六五
二十五	一、一五	一、五〇	一、三〇
二十六	〇、九〇	一、二〇	一、〇五
二十七	〇、九〇	一、三〇	一、一〇
二十八	〇、九〇	一、二〇	一、〇五
二十九	一、一〇	一、二〇	一、一五
三十	〇、八〇	一、一〇	〇、九五

印度産ノ綿 承上

纖維ノ長短ノ比較

種類　亞米利駕種子 承上

二インチ
一インチヲ十分ス



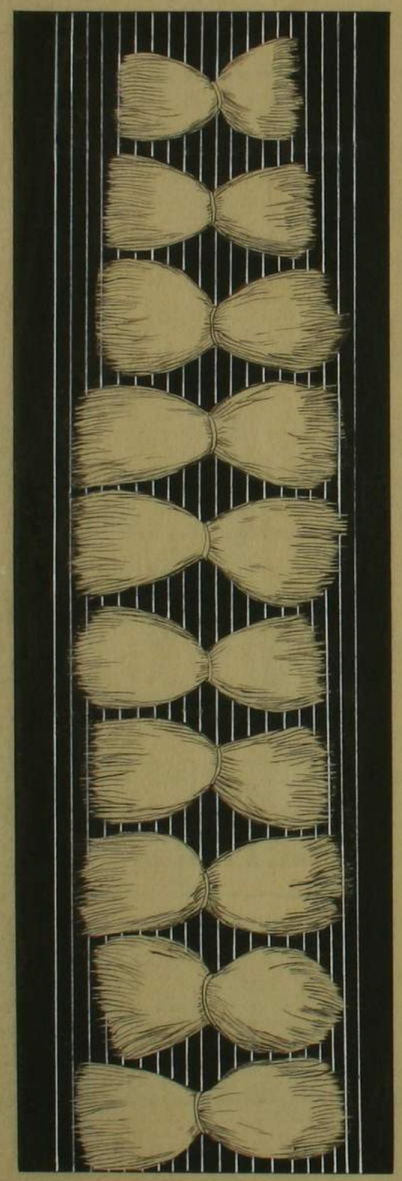
産地	數	最短	最長	平均長
ダールワール	三十一	一、三〇	一、七〇	一、五〇
	三十二	〇、九〇	一、二〇	一、〇五
	三十三	一、三〇	一、五〇	一、四〇
	三十四	〇、八〇	一、〇〇	〇、九〇
	三十五	〇、八〇	一、一〇	〇、九五
ベルガーム	三十六	一、一〇	一、五〇	一、三〇
コールトラヴェン	三十七	〇、九〇	一、二〇	一、〇五
ミソール	三十八	〇、八〇	一、〇〇	〇、九〇
ボーラソム	三十九	〇、九〇	一、一〇	一、〇〇
ルーヲブ	四十	一、一〇	一、三〇	一、二〇
テーナッセリェム				

印度産ノ綿 承上

纖維ノ長短ノ比較

種類　亞米利駕種子 承上

二インチ
一インチヲ十分ス



産地	數	最短	最長	平均長
ベラリュム	四十一	〇、九〇	一、一〇	一、〇〇
ベンガラ	四十二	一、〇〇	一、三〇	一、一五
ミソール	四十三	一、四〇	一、七五	一、五七
	四十四	一、五〇	一、七〇	一、六〇
	四十五	一、五〇	一、八〇	一、六五
	四十六	一、三〇	一、七〇	一、五五
	四十七	〇、九〇	一、一〇	一、〇〇
	四十八	一、四〇	一、六〇	一、五〇
	四十九	一、二〇	一、五〇	一、三五
アーブリー	五十	一、四〇	一、八〇	一、六〇

右表中英吉利度ヲ以テ日本度ニ比ス

英吉利度			日本度		
インチ			寸	分	釐毫
〇、五〇			〇	四	一七
〇、六〇			〇	五	〇一
〇、六五			〇	五	四三
〇、七〇			〇	五	八四
〇、七五			〇	六	二六
〇、八〇			〇	六	六八
〇、八五			〇	七	一〇
〇、九〇			〇	七	五一
〇、九五			〇	七	九三
〇、九八			〇	八	一八

英吉利度			日本度		
インチ			寸	分	釐毫
一、〇〇			〇	八	三五
一、〇五			〇	八	七五
一、一〇			〇	九	一八
一、一五			〇	九	六〇
一、二〇			一	〇	〇二
一、二五			一	〇	四四
一、三〇			一	〇	八六
一、三三			一	一	一一
一、三五			一	一	二七
一、四〇			一	一	五九

英吉利度			日本度		
インチ			寸	分	釐毫
一、四三			一	一	九四
一、四五			一	二	一一
一、五〇			一	二	五三
一、五三			一	二	七八
一、五五			一	二	九四
一、五七			一	三	一一
一、五八			一	三	二
一、六〇			一	三	三六
一、六三			一	三	六一
一、六五			一	三	七八

英吉利度			日本度		
インチ			寸	分	釐毫
一、七〇			一	四	二〇
一、七五			一	四	六二
一、八〇			一	五	〇三
一、八五			一	五	四五
一、九〇			一	五	八七
二、〇〇			一	六	七〇
二、二〇			一	八	三七
二、三〇			一	九	二一

各歸絲一絲ノ秤量

絲歸	英吉利量			日本量		
	千	百	十ゲレン	十	匁	分釐毫
二	三	五	〇〇〇	六	〇	五二九
三	二	三	三三三	四	〇	三五二
四	一	七	五〇〇	三	〇	二六四
五	一	四	〇〇〇	二	四	二一一
六	一	一	六六六	二	〇	一七五
七	一	〇	〇〇〇	一	七	二九四
八		八	七五〇	一	五	一三二

絲歸	英吉利量			日本量		
		百	十ゲレン	十	匁	分釐毫
九	七	七	七七	一	三	四四九
十	七	〇	〇〇	一	二	一〇〇
十一	六	三	六六	一	〇	〇九
十二	五	八	三三	〇	〇	八七
十三	五	三	八七	九	八	一六
十四	五	〇	〇〇	八	六	四七
十五	四	六	七六	八	〇	八六

絲號	英吉利量 百十グレン	日本量 匁	日本量 分	日本量 釐	日本量 毫
十六	四三八五	七五	七一	八	三
十七	四一一七	七一	一七	一	九
十八	三八八八	六七	六〇	二	三
二十	三五〇〇	六〇	五	五	二
二十二	三一八一	五五	五〇	〇	一
二十四	二九一六	五〇	四	二	二
二十六	二六九二	四六	五	五	五
二十八	二五〇〇	四三	二	二	六
三十	二三〇〇	四〇	三	二	四

絲號	英吉利量 百十ポンド	日本量 匁	日本量 分	日本量 釐	日本量 毫
三十二	二一八七	三	七	八	二
三十四	二〇五八	三	五	一	九
三十六	一七四四	三	七	四	三
三十八	一五八八	三	八	四	一
四十	一七〇二	三	〇	二	一
四十二	一六九四	四	八	一	二
四十四	一五九五	四	八	二	五
四十六	一五九二	四	七	六	二
四十八	一四八一	四	五	一	四

絲號	英吉利量 百十ポンド	日本量 匁	日本量 分	日本量 釐	日本量 毫
五十	一四〇〇	二	四	二	一
五十五	一三六三	二	三	五	七
六十	一一六六	二	〇	一	六
六十五	一〇七六	一	八	六	〇
七十	一〇〇六	一	七	三	九
七十五	九三三	一	六	一	三
八十	八七五三	一	五	一	三
八十五	八二四三	一	四	二	三
九十	七七三七	一	三	四	三
九十五	七三六六	一	二	七	二
百	七〇〇	二	一	一	〇

絲號	英吉利量 百十ポンド	日本量 匁	日本量 分	日本量 釐	日本量 毫
百十	六三六	一	〇	九	九
百二十	五八三	一	〇	〇	八
百三十	五三八	九	〇	三	〇
百四十	五〇〇	八	八	六	四
百五十	四六六	八	〇	六	五
百六十	四三七	七	七	五	五
百七十	四一一	七	七	一	〇
百八十	三八八	六	六	三	一
百九十	三六七	六	六	二	〇
二百	三五〇	六	五		五
二百十	三〇〇	五	七	〇	七

絲號	英吉利量			日本量		
	十ポンド			分	釐	毫
二百二十	三	一	八	五	四	九
二百三十	三	〇	四	五	二	五
二百四十	二	九	一	五	〇	三
二百五十	二	八	〇	四	八	四
二百六十	二	六	九	四	六	五
二百七十	二	五	九	四	四	七
二百八十	二	五	〇	四	三	二

絲號	英吉利量			日本量		
	十ポンド			分	釐	毫
二百九十	二	四	一	四	一	六
三百	二	三	三	四	〇	二
三百十	二	二	五	三	八	九
三百二十	二	一	八	三	七	七
三百三十	二	一	二	三	六	七
三百四十	二	〇	五	三	五	四
三百五十	二	〇	〇	三	四	五