

次工程にして精整梳棉機を用ひざるときは、最も淨棉の効果良好なることを要す、而して一定量の棉の通過する時間の長短は、處理する原棉の品質及び清淨の度に關係し、細番手を作るべき程此の時間を長くす糸に必要な強力は此方法によりて保護せらる。

〔働作〕 打棉機より送られたる筵棉は、ラックローラーの上に置かれ、夫の回轉によりて筵棉は捲戻かる、然る後デシユフヒードプレートミフヒードローラーとの間に送られ、テーカーインに給養さる、筵棉の先端はテーカーインの鋸齒によりて掻き取られモートナイフ及びアンダーケーシングの間を通過してシリンダーに送らる、モートナイフの目的は棉の内に含有する重き雜物を除却する爲めなり。

棉はシリンダーに被覆されたる針布の表面に捉へられて前方に運ばれ、ローラー若くばフラットの表面針布の接觸點に来る、棉がシリンダーミローラーの操作によりて梳棉せられるときは、其機械をフラットカードカードミ云ひ、棉がシリンダーミフラットの操作によりて梳棉せられるときは、其機械をフラットカードミ云ふ。

フラットの運動は甚だ遅緩にして、シリンダーの運動は甚だ高速度なるが故に、棉は其の中間にて梳棉され、フラットの針布に多量の雜物を殘して漸次にドツファアの方に運ばる。ドツファアの遅き表面速度は、棉をシリンダーより剥ぎ取り、ドツファアの回轉は棉を前方に送り出し、ストリップピンコムによりてドツファアの表面よりウエブミして前方に拂ひ落さる。コム前方に出てたるウエブはトランペットを通過して凝縮され、カレンダーローラーの一對を通過してスライバミなり更にコイラーを通過しカードカンスに收容さる。

〔種類〕 〔1〕レボルピング、フラット、カード Revolving Flat Card

〔2〕ウエルマン、フラット、カード Wellman Flat Card

q 48T. P.6, Wheel, 1½" bore on Intermediate Shaft.  
48齒. ホネール(6ピッチ, 孔径1½吋) インターメデート シャフト用

r 12T. P.4, Single Franged Wheel, 1½" bore.  
12齒. シングル フランジド ホネール(4ピッチ, 孔径1½吋)

s 36T. P.4, Wheel, 2" bore, on Rack Shaft.  
36齒. ホネール(4ピッチ, 孔径2吋) ラック シャフト用

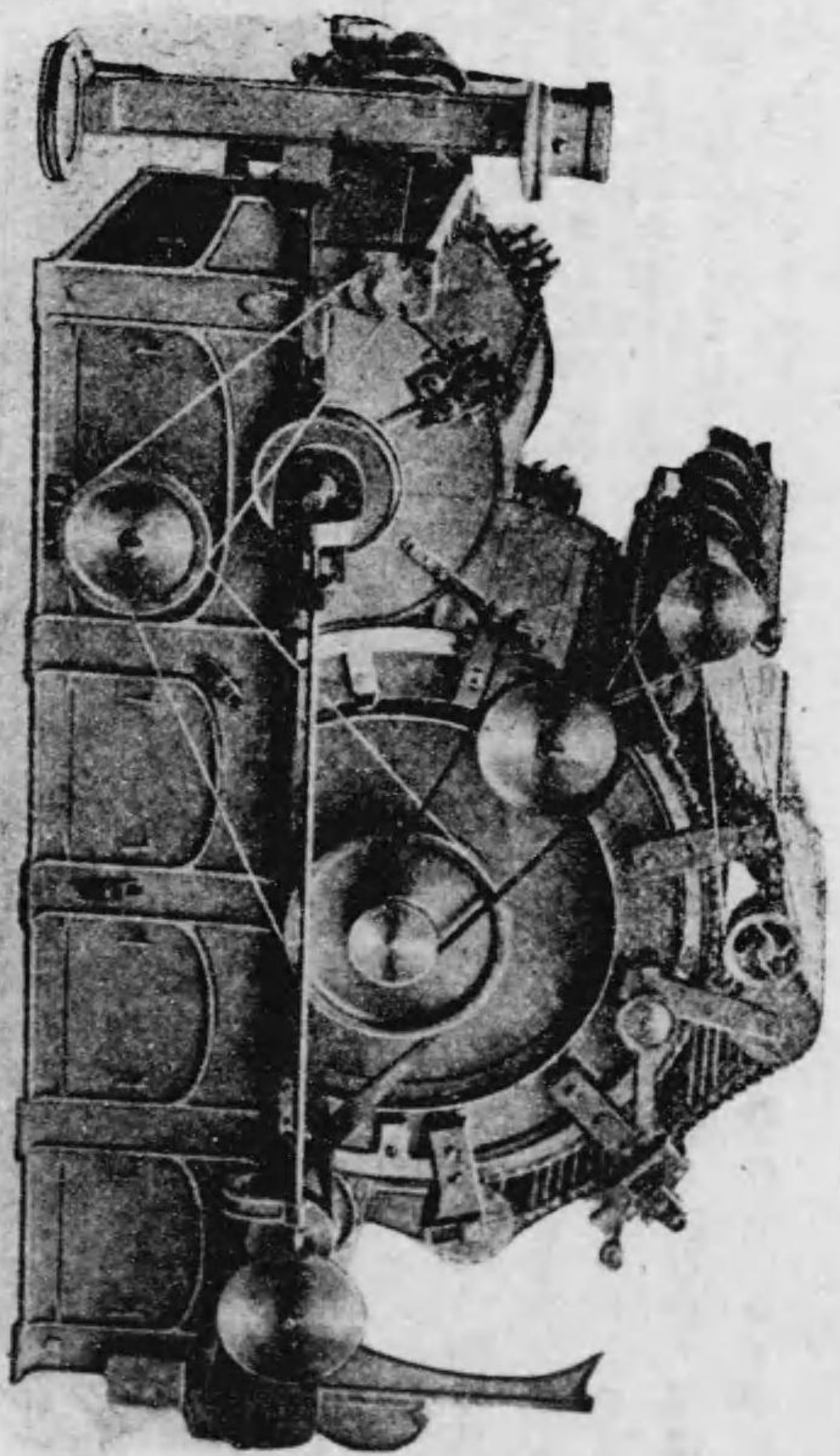
t 12T. P.4, Wheel, 2" bore.  
12齒. ホネール(4ピッチ, 孔径2吋)

t' 12T. P.4, Double Flanged Rack Shaft Pinion, 2" bore.  
12齒. ダブル フランジド ラック シャフト ピニオン (4ピッチ, 孔径2吋)

u u' Anti-friction Rack.  
アンチ フリクション ラック

フラット梳棉機 (右臺左側) 全型

七二



〔3〕ローラー及びクリーラー、カード Roller and Clearer Card  
〔4〕コンビネーション、カード Combination Card

〔1〕レボルビング、フラットカードの名稱は、シリンダーの上に運動するフラットを有するにより名けらる、此のフラットは針布を以て被覆し、シリンダーの針布の接觸點に沿ふて運動すべく装置さる、フラットの両端は循環チェーンによりて装置され、チェーンは圓型のバンドの周邊にフラットを牽ひて運行す此のバンドを調整して容易にフラットの針布とシリンダー針布の接觸間隙を定むることを得べし。

フラットの運動は一分間一時半乃至四吋にしてシリンダー全方向に運行す、シリンダーの速度は、一分間二萬五千吋乃至二萬六千吋にして、フラットの速度に比すれば、殆んど定置せる表面を運行するが如し故に棉はシリンダーの表面より常にフラットの針布に捉へられ、長き纖維は引伸されて前方に運ばれ、短かき纖維及び雜物は、フラット及びシリンダーの針布の底に沈澱してダストと爲る。

針布の櫛梳によりて引伸され並行となりたる纖維は、前進してドツファー接觸點に來り、ドツファアの遅き速度によりてシリンダーより之れを剥ぎ取り、順次コイラーに送りてスライバーと爲す。シリンダー及ドツファアの針布に沈澱堆積せるダストは人工を用ひて定期に之れを掃除し、フラットの針布に沈澱堆積せるダストは、フラットが前方に回行せるときブラシユミコムとを結合せるストリップピンギ装置を用ひて自働的に之れを掃除す。

レボルビング、フラットカードは甚だ精密なるゲージを許し、且つ梳棉に有効なる針布の働作面積廣きを以て其の生産能率高く、他式に比し、其の製額も品質も遙に優等なるが故に、現代最も博く採用さる。

〔2〕ウエルマン、カードの前者と異なる要點は、フラットの回轉せずして定置されたること及びフラット掃除の方法の異なることなり。此のカードのフラットを掃除する方法は、フラットを自働的に昂上し、其

七三

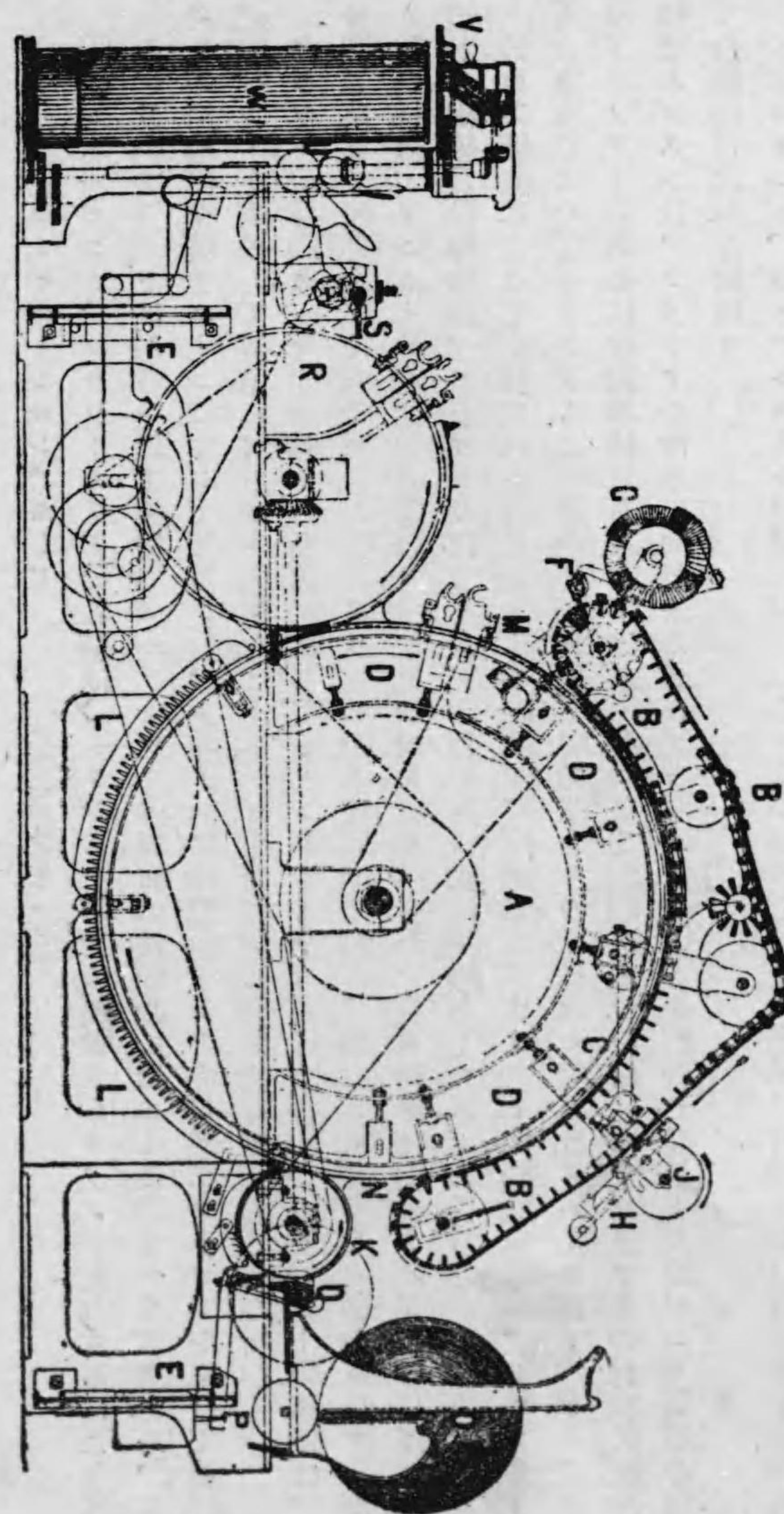
### 梳棉機断面圖名稱\*

- |                |                 |
|----------------|-----------------|
| A. シリンダー       | B. フラット         |
| C. フレキシブルバンド   | D. ベンド          |
| E. フレームサイド     | F. フラットコム       |
| G. フラットブラシュ    | H. 磨針装置         |
| J. クライシテンゲローラー | K. テーカーイン       |
| L. アンダーケーシング   | M. クライシテンゲブラケット |
| N. バックプレート     | O. ラップ          |
| P. ラップローラー     | Q. フヒーローラー      |
| R. ドツファー       | S. ドツファーコム      |
| U. ドローボックス     | V. コイラーカレンダー    |
| W. スライバーカン     |                 |

### 梳棉機各部取付ゲージ

(20'S 米棉20% 印度棉80%の混棉に適用す)

ドツファーとシリンダー間	7/1000 吋
クコム間	9/1000 吋
シリンダーとフラット間	10/1000 吋
クテーカーイン間	9/1000 吋
フラットとコム間	1/32 吋
テーカーインとモートナイフ間	12/1000 吋
クケーシング間	1/2乃至3/8 吋
クフヒーローラー間	10/1000 吋
シリンダーとケーシング間前	3/32 吋
クク 中	34/1000 吋
クク 後	25/1000 吋
クフロントプレート間	14/1000 吋
クバックプレート間	12/1000 吋



梳棉機断面圖

の表面を上にはしストリップビンダローラー若くはストリップビンダフラットを用ひて其のダストを掃除し再び表面を下にはして元位置に安定す。

此のカードはレボルビンダフラットカードの前身にして、梳棉品質優等なるを以て今尙極細糸用として使用する處あれど、其の生産甚だ低きが爲めに、普通の場合殆んど採用するもの無きに至れり。

〔3〕ローラー及びクリーンカードは、専ら落棉劣等棉の梳棉に用ひらる、此カードは特に著しき淨棉能力を有するを以て、フラットカードにて處理するを得ざる塵埃多き棉を梳棉するに適當なり。

此のカードのローラー及びクリーンカードは、フラットカードのフラットの位置に裝置され、ウォーカー及びストリップバーなる名稱を有す。ウォーカーのワイヤはシリンドラの背面に働き、ストリップバーのワイヤはシリンドラに全方向に働く、而してウォーカーは徐々に回転し、シリンドラの方向に反對して運行するが故に、長き錯綜せる纖維はウォーカーの爲めに掻き取られて集められ、夫れを急速度にて回転せるストリップバーに渡して纖維を揃へ、再びシリンドラの表面に復歸せしむ、此の働作を數回反覆するときは、棉は清淨となりて前方に出て、雜物はウォーカー及ストリップバーの針布及びシリンドラの針布の間に沈澱堆積してダストとなる。此カードを用ひて上等棉を處理すれば、多くの良纖維を失ふの患れあるを以て、現今は落棉紡績用の外之れを用ひざるに至れり。

〔4〕コンビネーション、カードは、フラットミローラーとの結合より成る、此カードは一個若くは數個のウォーカー及びストリップバーを有し、其他のシリンドラ表面はフラットを以て被覆さる、棉が直接にテーカーインよりフラットに通過するときは、時としてスライバーに多くのネップを存在せしむることあり故に其の中間にローラーを用ひて棉を清淨すれば良好の結果を得べし、何となればローラー及びクリーンカードは大なる淨棉能力を有し、フラットは大なる梳棉能力を有するを以て、此の二者の結合は其の梳棉の結

果良好なること必せり。

此カードに用ふるフラットは、初め定置せるものを用ひたれど、近來は回転するフラットを用ひ、ドブソンの製作に係る『ミキストカード』はレボルビンダフラットと二個のローラー及クリーンカードの結合に成るものにして、印度棉の如き塵埃多き棉を處理するに有効なり。

〔梳棉針布〕 Card Clothing

〔番手〕 梳棉針布の番手は、針布の幅一時、長さ四時の間に植へられたる針數若くはクラウンの數を基本として定む、而して縦列に於ける一吋のクラウン數は十にして其の針の數二十を有するを以て、下の如き公式あり。

- 1吋平方のクラウン數×2.5=番手.....(1)
- 番手×1.5=1吋平方のクラウン數.....(2)
- 1吋平方のポイント數÷5=番手.....(3)
- 番手×1=1吋平方のポイント數.....(4)
- 番手×7.2=1呎平方のポイント數.....(5)

【第14表】 梳棉針布番手表

英 番 手	クラウン數 (1平方吋)	ポイント數 (1平方呎)	クラウン數 (1平方呎)	ポイント數 (1平方呎)	米國番號 (標準)
60's	150	300	21600	43200	28's
70's	175	350	25200	50400	31's
80's	200	400	28800	57600	31's
90's	225	450	32400	64800	32's
100's	250	500	36000	72000	33's
110's	275	550	39600	79200	34's
120's	300	600	43200	86400	35's
130's	325	650	46800	93600	36's

針布番手の選擇は、使用厚棉の種類及び工程の模様によりて決定さる、今針布製造を以て有名なる英國サイクス社の標準を示せば左の如し。

【第15表】 針布番手對原棉標準表

原棉種類	印度支那形	下等米棉	上等米棉	埃及海島棉
成紡番手	10's—20's	20's—40's	40's—70's	70's—120's
フラット	90	100	110	120
ドツプアー	100	110	120	130
シランダー	90	100	110	120

〔針布の掃除〕 梳棉機の運轉中、シリランダー及びドツプアーの針布間に沈澱堆積したる塵埃及び短纖維は通例ダストと稱へられ、此のダストを掃除することをストリップング云ひ、其の装置をストリップバーと云ふ。針布掃除の適否は、夫れによりて生ずる落棉、梳棉より生ずるスライバーの品質に影響し、工場經濟上に大關係を有するを以て、此のストリップングの方法を詳密に研究してゐる後ストリップバーの適當なる機械を設計する必要あり。

〔1〕 ストリッピング、ローラー (stripping rollers)

ストリップングの装置は、我邦にては専らチユプラーストリップングローラーを用ひて、シリランダー及びドツプアーの表面より其の針布の間に介在せるダストを剥取り、把手を有するダストレモバーを以て、之れを清淨する方法を用ひ。

されど此の方法は、工場衛生上大なる弊害を有するのみならず、其の飛散棉は機械及び製品の上に悪影響を及ぼすを以て、外國に於ける或る二三の紡績家は梳棉室に通風装置を設備し、不潔なる空氣の排出を

企てたれども、梳棉室より不潔なる空氣と共に其工程に必要な温暖なる多量の空氣を排却するを以て、此の計畫は全く失敗に歸したり。

〔2〕 ダスト、レモバー (Dust remover)

其後に考案されたるはダストレモバーにして、此の装置はストリップバーを使用するに限り梳棉機に連絡するものなり、而して其のレモバーは梳棉室の全長に亘れるダストツランクに結合し、大なる風車は急速度に回轉してダストを工場外一定の場所に排出す。

他の一種のダストレモバーは、掃除用ストリップバーを包圍せるカバーを有し、風車に連結せるダストツランクに取付あるパイプに接続す、之によりてストリップバーにて剥取られたるダストは、パイプを通じて排出せらる、なり。

蓋し此等の装置は、ダストを除く爲め之れを包圍するものにして、ダストを吸引するに非ず其の散失を防ぐものなり、尙此の装置を使用するには多くの失費と手数とを要し、經濟上不利なる缺點を有するを以て餘り多く費用せられず。

〔3〕 バキューム、ストリップバー (Vacuum stripper)

是れは最近に考案されたる真空式針布掃除装置にして、其の方法はシリランダー及びドツプアーの表面を横斷して往復運動を爲すノズルの作用によつて施行さる。此の装置は高壓空氣唧筒より受くる空氣の強烈なる吸引力によりて塵埃、葉片、碎實の梳棉針布中に殘留せる凡ての雜物をノズルより吸ひ込み、確實に掃除の効果を全ふし得べく、ダスト及び雜物はパイプを通過して適當なる容器に輸送せられ、針布を完全に掃除し得るを以て、此の装置を用ふれば梳棉室に於ける大氣の状態及び職工の衛生に關し、常に完全に満足なる結果を得べし。

〔針布の磨針〕 梳棉機針布は運轉中其ワイヤーの鋭尖を期するため週期的に之れを磨針するの必要あり之れに用ゆる磨針機に二あり、一をエメリーホ井ールグラインダー〔ホースフオルグラインダー若くはトラバースグラインダーとも云ふ〕と云ひ、一をロンググラインデンダローラー〔デッドグラインデンダローラーとも云ふ〕と云ふ。磨針はシリリンダー、ドツフアー及びフラットの區別により各其方法を異にする〔1〕シリリンダー及びドツフアー針布の磨針

シリリンダー及びドツフアーを磨針するにはエメリーホ井ールグラインダーを用ゆ、此の磨針機は一端に於てデハレンシャルモーションを有し、其のグラインダーは徑三吋の鋼鐵製圓筒に取付けられ、此圓筒内は兩端に通じたる二重螺旋を有す、圓筒の一端には焼入したる鋼鐵製軸固定され、他端には焼入したる鋼製ソケットを取付く、此のソケットを通じてスクリューシャフト突出す、此のソケットは圓筒の他端に於ける固定端と全一徑を有す。

此の磨針機は、梳棉機のブラケットに取付けられて運轉し、其の圓管にはエメリーホ井ールグラインダー装置され、此のグラインダーはチューブに於ける溝を通過せるガイドフォークに依りスクリュースレツトと關係的に一端より他端まで往復運動を爲す。エメリーホ井ールの往復運動速度は、圓筒と螺旋の速度の差によりて起る、其適當の速度は四十五吋巾のシリリンダーを一分間に三回往復し、エメリーホ井ールの回轉は一分間に七百回轉す。

此の磨針機の特點は〔1〕針布に油の落つることを防がん爲め油道を切りしこみ〔2〕焼入れたる軸を圓筒内に通過せしめ、スクリュー及び圓筒端の磨減を避くるためソケットエンドを設けしこみ〔3〕フォーク及びスクリューの磨減を減じ運轉を正確ならしむるため、スプリングガイドフォークを用ひたるこみ〔4〕エメリー布にて蔽ひたるエメリーホ井ールを用ひたるこみ〔5〕極めて良くグラインダーを平均せしめ得るを

以て高速度に運轉なさしめ得るこみ等なり。

磨針を爲すに除し、シリリンダー及びドツフアーの速度は、斷へず研究されたる問題にして現今は一般に高速度運轉採用さる、而してシリリンダーは一分間百六十乃至百七十回轉、ドツフアーは三百四十回轉位と適當す。磨針を一時に長時間掛くるより屢軽く掛くる方結果良好なり、故に月に一度充分に磨針するよりも一週間に一度程軽く磨針する方可なり、深き磨針はワイヤーに不正の尖端を生ぜしめ、焼入れたるポイントを磨減し去り、針布の生地に於て針を緩め、針布を不時に切斷するが如き缺點を生ず、若しシリリンダーに凸凹あるときは最初に良く平均したるロンググラインデンダローラーを用ひ、更に並行の針面と完全の圓形を生ぜしめる爲め最後にエメリーホ井ールグラインダーを用ゆべし。

## 〔2〕フラット針布の磨針

フラットの磨針はロンググラインデンダローラー〔トラバースモーション付〕を用ふ、此のローラーはトラバースモーションを支持するエンドブロックを除く外全部鋼鐵製なり、而して常に高速度にて運轉し得る様平均さる、普通一分間二千回轉に對して試験され、各部精密に製作さる、ローラーの軸は焼入れたる鋼鐵にて作られ、捲かるべきエメリー布は其の厚さ均一なるものを用ふ。

此の磨針機を用ふる目的は、エメリーの全幅がフラットの全幅を覆ひて一端より他端に至り、ワイヤーの全幅を全時に磨き得るためにして、且つ磨針はフラットの回轉速度遅きに拘はらず迅速に行ひ得らる、が爲めなり。此の機の装置はカードの頂上にて普通磨針する如き位置に取付られ、フラットのワイヤーを上方になして磨く、即ち梳棉作用と反對の状態に於て磨針す、かくすればフラットの彎曲は二重なる、即ち其の中心に於ては其兩端に於ける丈の磨針を受けずして充分に磨かれ居らざるを以て之れを顛倒してシリリンダーと接觸せしむるときは尙更に撓みを生ず。此彎曲の外にフラット磨針を整一ならしめざる原

因種々あり、例之は百八枚のフラットは二列に連続せるチェーンにて兩端を環狀に連ね、バンド上をスプロケットホイルにて引張らるゝを以て、此等チェーンに延びを生じ、爲めにグラインディングローラミフラットを並行に置くこと不可能なるに至る事等は其一原因なり。

要之、カードに取付けたる儘にてフラットを磨針するに除し重なる困難は〔1〕フラットの撓むこと〔2〕磨針中に取付の固定せざること〔3〕保持面或は滑面の複雑なること〔4〕従つて夫れ等の個所の磨滅の爲め不整を生じ居ること等なり、されば此等のフラットをして其針面を高低ながらしめ、シリンドーに取付けたる後にも尙完全ならしむるには、フラットをカードより取外して別のシーチングに取付け梳棉状態の位置に於てフラット磨針を行へば可なり、而して之れに使用する装置はオートマチックフラットグラインディングマシン〔フラットテストチング装置付〕を用ふ、此機は一週に一組のフラットを磨針し得べく、而して一臺にて能く一年五十臺のカードを處理し得べし、即ちレボルビングフラットカード五十臺を有する工場に於て、其の一臺分フラット一組が一年に一度宛磨針さるゝこと、なる。

〔梳棉機取扱及び注意〕〔運轉時間は一週五十六時間以下準之〕

〔1〕良く梳棉せざれば良き製糸を得る能はず〔2〕悪しき梳棉は概して機械の過重なるミ掃除の怠慢なることに原因す〔3〕良き梳棉する時には毎日シリンドー三回ドツファー二回の掃除を怠るべからず、中等の棉ならば毎日四回の掃除を行ふべし〔4〕針布を捲くときには一定の張力を保つことに注意せよ、而して捲きたるときは之れを確實に保ち針布を破損せざることに注意せざるべからず〔5〕シリンドー及ドツファーの針布は永久不變の性質を有する良質のものを用ゐ、空氣の變化及び應力變形其他各種の原因に對して缺點を生ぜざるよう注意すべし〔6〕カードの生産高は、原棉の性質によつて大なる關係を有し、其回轉數を支配せらるゝものなり〔7〕重きラップミ大なるドラットは、輕きラップ小なるドラットより其の生産高に於

て著大なり、而して纖維の排列及び機械の取扱に就ても其結果良好なり〔8〕シリンドーに荷重の過ぎたるはネツプを作るの原因となり、全時にフラットのワイヤーに充滿して其分梳作用を妨害するものなり〔9〕フラットを清潔に保ち、而して完全なる條件の下に運轉せよ、其の働作は纖維に對する櫛の如く纖維を直線に分梳してシリンドー面に並列するものなればなり〔10〕フラットの表面に残留せる種實葉片を排却するためパニシングを用ひ、四週毎に必ず之を施行すべし〔11〕シリンドー及びドツファーは二ヶ月毎に、フラットは三ヶ月毎に、輕く磨針すべし、其施行時間は六時間を適當とす〔12〕レボルビングフラットカードに向つてコンピネーションストリップングブラシユを用ゆれば、パニシングブラシユを省略することに得べし、而して其れに用ゐられたる時間と勞力を他に利用することに得べきなり〔13〕グラインディングローラはワイヤーの尖端に正しく接觸すべく注意せよ、而してフラットワイヤーは特に正しきヒールを與ふることに注意すべし〔14〕グラインディングローラに用ふるエメリー布を撰擇するは、反對の方向に走れるスバイラルグルーヴを有するもの最も利益なり、そのエメリー布は斜動してカードワイヤーを訂ち、キーンを確保し、有効なる結果を得るに便なり。

〔梳棉機速度、製額、其他〕

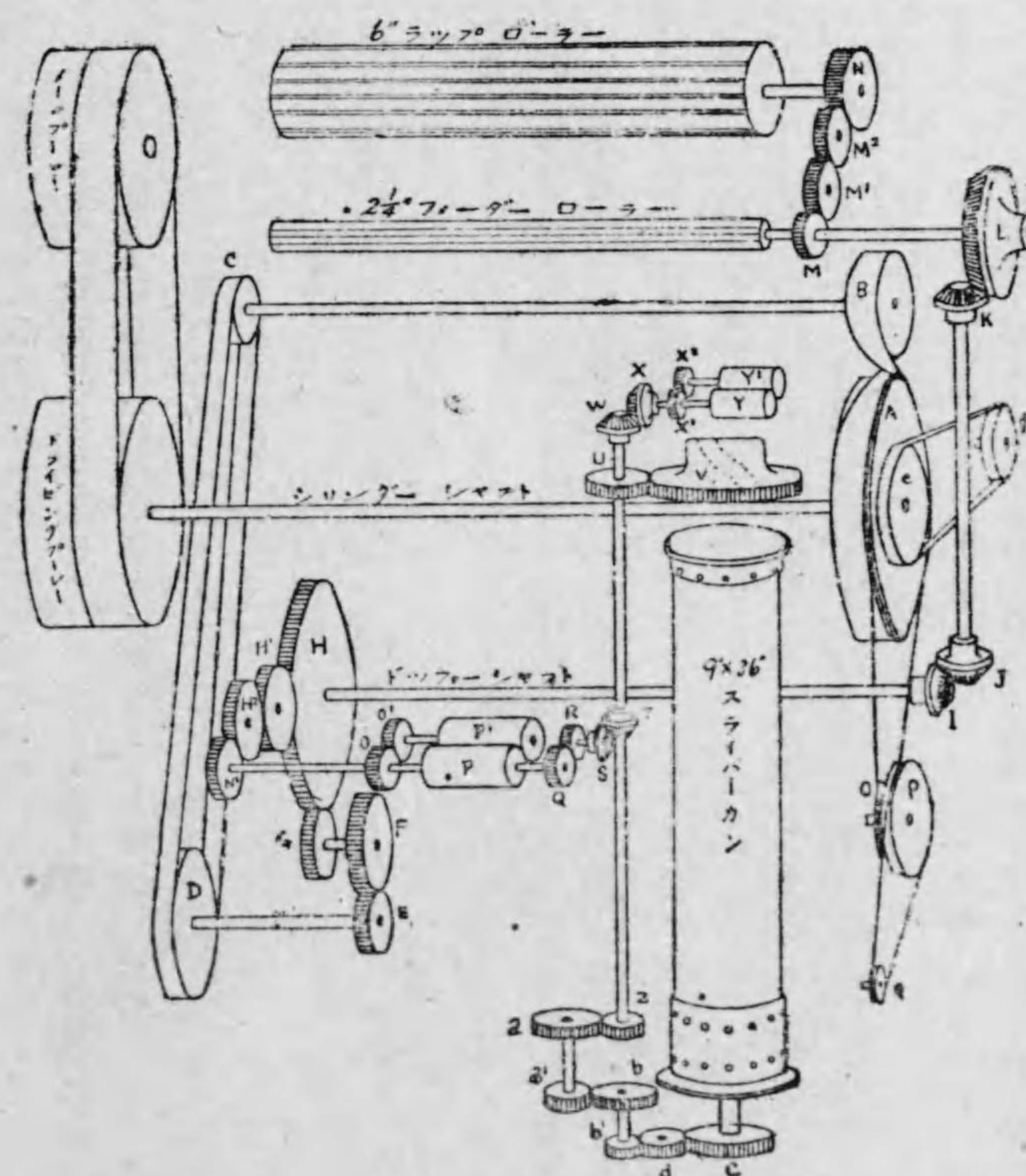
〔1〕米棉の場合 フヒードローラー徑二吋四分の一、一分間一回轉一。テーカーイン徑九吋、一分間五百十回轉。シリンドー徑五十吋、一分間百七十回轉。ドツファー徑二十四吋、一分間八回轉八。フラット百十本、一時間十分一回轉。

〔2〕埃及棉の場合 フヒードローラー徑二吋四分の一、一分間一回轉一。テーカーイン徑九吋二分の一、一分間四百二十回轉。シリンドー徑五十吋、一分間百六十六回轉。ドツファー徑二十四吋、一分間十回轉。フラット百十本、五十分一回轉。

## フラット梳棉機 齒輪調車明細

- A** <sup>サイド プーレー アンド グルーヴス フォア ボン ド</sup> 18" Side Pulley and 2"-18" Grooves for Bands.  
直径18吋. サイド プーレー及直径18吋二溝 バンド プーレー
- B** <sup>ダブル フランジド プーレー フォア テーカー イン</sup> 7" Double Flanged Pulley for Taker-in.  
直径7吋. ダブル フランジド プーレー(テーカーイン用)
- C** <sup>テーカー イン プーレー カバード ウィズ レザー</sup> 5" Taker-in Pulley, Covered with Leather.  
直径5吋. テーカーイン プーレー(革を被覆せるもの)
- D** <sup>ホア ダンダー プーレー</sup> 10" or 12" Dandy Pulley,  
直径10吋又は12吋. ダンダー プーレー
- E** <sup>ダンダー プーレー チェンジ ホギール ツー</sup> Dandy Pulley Change Wheel, 18T. to 50T.  
ダンダー プーレー チェンジ ホギール(18乃至50齒)
- F** <sup>キャリヤー ホギール</sup> 100T. or 40T. Carrier Wheel.  
100又は40齒. キャリヤー ホギール
- G** <sup>キャリヤー ホギール</sup> 40T. or 20T. Carrier Wheel.  
40又は20齒. キャリヤー ホギール
- H** <sup>ドツファー ホギール フォア ドツファー オルソー フォア</sup> 216T. Doffer Wheel for 27" Doffer, also 192T. for  
<sup>ドツファー</sup> 24" Doffer.  
216齒. ドツファー ホギール(27吋ドツファー用)…24吋ドツファーの  
ものは192齒…
- I** <sup>アンド ビベル ホギール</sup> 40T. and 30T. Bevel Wheel.  
40齒又は30齒. ビベルホギール
- J** <sup>ホア サイド シャフト ビベル ホア マイター ホギール</sup> 40T. or 30T. Side Shaft Bevel or Mitre Wheel.  
40齒又は30齒. サイド シャフト ビベル(一名マイターホギール)

## 圖 達傳力動機棉梳

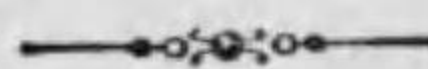




- P**<sup>1</sup> 4" <sup>トップ カレンダー ローラー</sup> Top Calender Roller.  
直径4吋. トップ カレンダー ローラー
- Q** 31T. <sup>ボトム カレンダー ホギール</sup> Bottom Calender Wheel.  
31齒. ボトム カレンダー ホギール
- R** 15T. P.8, <sup>コイラー ドライビング ホギール</sup> Coiler Driving Wheel.  
15齒. 8ヒツチ. コイラー ドライビング ホギール
- S** 20T. P.10, <sup>バック ビベル</sup> Back Bevel.  
20齒. 10ヒツチ. バック ビベル
- T** 20T. P.10, <sup>ビベル ホギール ボア</sup> Bevel Wheel, 1" bore.  
20齒. 10ヒツチ. ビベル ホギール (孔徑1吋)
- U** 38T. p12, <sup>トップ バツプ スパー ホギール</sup> Top Pap Spur Wheel.  
38齒. 12ヒツチ. トップ バツプ スパー ホギール
- V** 106T. P.12, <sup>チューブ ホギール</sup> Tube Wheel.  
106齒. 12ヒツチ. チューブ ホギール
- W** 16T. P.10 <sup>トップ ビベル</sup> Top Bevel.  
16齒. 10ヒツチ. トップ ビベル
- X** 16T. P.10 <sup>ビベル ホギール</sup> Bevel Wheel.  
16齒. 10ヒツチ. ビベル ホギール
- X**<sup>1</sup> 24T. P.12 <sup>バツプ スパー ホギール</sup> Pap Squer Wheel.  
24齒. 12ヒツチ. バツプ スパー ホギール
- X**<sup>2</sup> " " "
- Y** 2" <sup>コイラー カレンダー</sup> Coiler Calender.  
直径2吋 コイラー カレンダー

- K** <sup>サイド シャフト チェンジ ビベル</sup> Side Shaft Change Bevel, 9T. to 32T.  
サイド シャフト チェンジ ビベル (變換車9齒乃至32齒)
- L** 120T. <sup>プレート ビベル ホギール フォア フィダー ローラー</sup> Plate Bevel Wheel for Feeder Roller.  
120齒. プレート ビベル ホギール (フィーダー ローラー用)
- M** 17T. <sup>フィーダー ローラー ホギール</sup> Feeder Roller Wheel.  
17齒. フィーダー ローラー ホギール
- M**<sup>1</sup> 31T. <sup>フィーダー キャリヤー ホギール</sup> Feeder Carrier Wheel.  
31齒. フィーダー キャリヤー ホギール
- M**<sup>2</sup> " " "
- N** 48T. <sup>ラツプ ローラー ホギール</sup> Lap Roller Wheel.  
48齒. ラツプ ローラー ホギール
- N** 56T. <sup>キャリヤー ホギール ボア</sup> Carrier, Wheel, 1 1/2" bore.  
56齒. キャリヤー ホギール (孔徑1 1/2吋)
- N** " " <sup>ボア</sup> 7/8" bore.  
全 上 (孔徑7/8吋)
- N**<sup>1</sup> 30T. <sup>カレンダー エンド ホギール</sup> Calender End Wheel.  
30齒. カレンダー エンド ホギール
- O** 32T. <sup>ボトム カレンダー ホギール</sup> Bottom Calender Wheel.  
32齒. ボトム カレンダー ホギール
- O**<sup>1</sup> 32T. <sup>トップ カレンダー ホギール</sup> Top Calender Wheel.  
32齒. トップ カレンダー ホギール
- P** 4" <sup>ボトム カレンダー ローラー</sup> Bottom Calender Roller.  
直径4吋. ボトム カレンダー ローラー

- l** 3½" <sup>グルーヴド プーレー オン カム プーレー</sup> Grooved Pulley, on Cam Pulley.  
直径3½吋 グルーヴド プーレー(カム プーレーに附屬せるもの)
- m** 8" <sup>グルーヴド プーレー フォア サーキュラー ブラシユ</sup> Grooved Pulley, for Cercular Brush.  
直径8吋 グルーヴド プーレー(サーキュラー ブラシユ用)
- n** 18" <sup>グルーヴド プーレー オン サイド プーレー</sup> Grooved Pulley, on Side Pulley.  
直径18吋 グルーヴド プーレー(サイド プーレーに附屬せるもの)
- o** 6" <sup>グルーヴド プーレー フォア ダイ ス ボックス</sup> Grooved Pulley for Dice Box.  
直径6吋 グルーヴド プーレー(ダイ ス ボックス用)
- p** 12" " " "  
直径12吋 全 上
- q** 4" <sup>グルーヴド ニ プーレー フォア コム ボックス</sup> Grooved Pulley for Com Box.  
直径4吋 グルーヴド プーレー(コム ボックス用)



**Y**<sup>1</sup> 2" <sup>コイラー カレンダー</sup> Coiler Calender.

**Z** 16T. P.12 <sup>ブラック ホギール</sup> Brack Wheel.  
16齒. 12ヒツチ, ブラック ホギール

**a** } 16/48T. P.12 <sup>ダブル ホギール</sup> Double Wheel.  
**a**<sup>1</sup> } 48齒. 及 16齒. ダブル ホギール(何れも 12ヒツチ)

**b** } 14/48T. P.8/12 <sup>ダブル キャリヤー ホギール</sup> Double Carrier Wheel.  
**b**<sup>1</sup> } 48齒(12ヒツチ)及 14齒(8ヒツチ)ダブル キャリヤー ホギール

**c** 82T. P.8 <sup>カン チツシユ ホギール</sup> Can Dish Wheel.  
82齒. 8ヒツチ, カン チツシユ ホギール

**d** 19T. P.8 <sup>カン チツシユ ホギール</sup> Can Dish Wheel.  
19齒. 8ヒツチ, カン チツシユ ホギール

**e** 6½" <sup>セル プーレー</sup> Shell Pulley.  
直径6½吋 セル プーレー

**f** 12" <sup>カム プーレー ウィズ グループ フォア ボンド</sup> Cam Pulley, with 3½" Groove for Band.  
直径12吋 カム (プーレー直径3½吋 バンド プーレー付)

**g**<sup>1</sup> <sup>シングル ウォーム</sup> Single Worm.  
シングル ウォーム

**h** 24T. <sup>ウォーム ホギール</sup> Worm Wheel.  
24齒. ウォーム ホギール

**i** <sup>ロング ボツス ウォーム</sup> Long Boss Worm.  
ロング ボツス ウォーム

**k** 40T. <sup>ウォーム ホギール</sup> Worm Wheel.  
40齒. ウォーム ホギール

ドツファアの徑を二十四吋としたれども時として二十七吋を用ゆる事あり、其時の速度は割合を以て之れを定む、例之は〔1〕の場合二十七吋を用ふれば一分間七回轉八の速度を要するが如し。

〔動力〕 五十吋のシリンドラー、二十四吋のドツファア、九吋のテーカーイン、百五本のフラット、三十八吋のワイヤー幅の梳棉機に對して、全部分運轉せるとき一、〇二馬力〔2〕ドツファアの停止せるとき〇、九七馬力〔3〕フラット及びドツファアの停止せるとき〇、八二馬力。

〔第16表〕 各種原棉の速度・製額表

原棉種類	成紡番手 (給具精紡機)	棉條重量 (1碼に付)	原棉番手 (小數、ハック)	ドツファア速度 (1分間)	50時間生産 (封度)
印度棉	24's迄	60	0.188	16.7	450乃至950
棉	30's迄	60	0.188	13.9	600乃至850
棉	44's迄	54	0.154	11.0	700乃至850
米棉	40's以上60's迄	54乃至40	0.154乃至0.208	10.5乃至9.5	56乃至550

〔据付面積〕 四十吋幅、二十四吋徑ドツファアの場合(1.25m×2.75m)四十吋幅、二十七吋徑ドツファアの場合(1.0m×3.5m)四十五吋幅、二十四吋徑ドツファアの場合(1.25m×3.5m)四十五吋幅、二十七吋徑ドツファアの場合(1.25m×3.5m)以上の計算は各臺に付き八吋宛の餘裕を見込みあり。

### 第七節 整 梳 機 Combing Machines.

〔目的〕 〔1〕棉花中に含有せる微細なる雜物及び短纖維を除き〔2〕纖維の長さを揃へ〔3〕清潔にして整梳せるスライバーを作る。

糸の高番手を紡績するにき例之は經糸ならば四十五手より細き糸、緯糸ならば九十手より細き糸は、其の糸の強力を保護するため、要求する長さに纖維を揃へる必要あり、此の場合には普通梳棉機と練條機の中間に整梳機を用ふ。

〔種類〕 整梳工程には普通三種の機械を要す〔1〕スライバーラップマシンはカードスライバーよりラップを作るために用ふ〔2〕リボンラップマシンは堅實にして均齊せるラップを作るべくスライバーラップマシンのラップを復整するために用ふ〔3〕コーマーは棉纖維を要求する糸に適當なる長さに揃へるために用ふ。

#### 〔1〕 スライバーラップマシン (Sliver Lap Machine)

棉を整梳する以前にコーマー機に供給するためラップの形状を作る必要あり、而して此の目的に向つて梳棉機よりのスライバーはカンスより引出されて此の機械に掛けらる。

〔働作〕 カードスライバーの十四乃至二十四カンスは機の背後に置かる、其のカンスの數は要するラップの幅によりて決定さる〔ラップの幅は普通七吋半乃至十二吋〕。此のスライバーは機を通過したる後少許の牽伸作用を受け、密接せるラップの形状に變じて前方に出づ。

此機は二個のストップモーションを有す、一はスライバーのエンドが背後にて切斷したるにき機を停止し、他はラップが前面にて切斷したるにき機を停止す。

此機の牽伸は前面フリユテッドカレンダーローラーより後面ドロイングローラーまでにして、普通一、七五乃至二、五なり。其の生産高は一日四百五十封度乃至五百封度なり、但し十時間の製額にして注油、掃除等の損失二五%を割引したるもの。

〔動力速度其他〕 動力は二分の一馬力。速度はドライビングブロー徑九吋、一分間五百回轉。据付面積は十八エンドの場合(8.0m×3.5m)二十エンドの場合(7.0m×3.5m)。

## (2) リボンラップマシン (Ribbon Lap Machine)

整梳工程にては絶対的にはリボンラップマシンを用ふるの必要なし、ラップはスライバールラップマシンから直接にコーマーに採用することを得べし、然れどもスライバールラップマシンにて作られたるラップを試験し、餘り軽き若しくは不均齊のきき即ち厚薄あるきき、更に齊整なるラップを作らんことを此機を用ひざる可らず。

〔働作〕 普通スライバールラップマシンにて作れたる六個のラップを採りて給養し、之れを複合牽伸して一個のラップを作る、其の牽伸作用は普通の練篠機と等しく四列のローラー間を通過し、更にカレンダーローラーを通じて堅く壓搾せられ、更に整齊せるラップとなり前方に出づ。

ストップモーションはラップが要求する目方と長さに達したるききに機を停止しバックストップモーションはウエブ若しくはラップが前後にて切斷したるききに機を停止す。

牽伸はフロントカレンダーローラーよりバックドロイングローラーの間に於て計算し、普通其のラップの複合数と等しくす。生成ラップの目方は、用ふるコーマーの型によりて異なり、其大要は左の如し。

〔1〕ヘルマンコーマー用ラップ幅七吋半、一ヤードの目方約十ペンニウエート。ラップ幅八吋四分の三、一ヤードの目方約十一ペンニウエート半。ラップ幅十吋半、一ヤードの目方約十三乃至十四ペンニウエート〔2〕ナスミスコーマー用ラップ幅十吋半、一ヤードの目方約二十四乃至三十ペンニウエート。

〔動力、速度、生産高其他〕 動力は四分の三馬力。ドライブングブルーレー徑十四吋、一分間二百六十回轉。十時間製額は四百五十封度乃至五百封度据付面積は (2.5 x 3.5 x 4)。

## (3) ヘルマンズ、コーター (Hilmann's Co. Pat.)

コーマーの型に〔1〕ヘルマンズ〔2〕ナスミス〔3〕ホイチン等の數種なれど、最も博く採用せられ居る

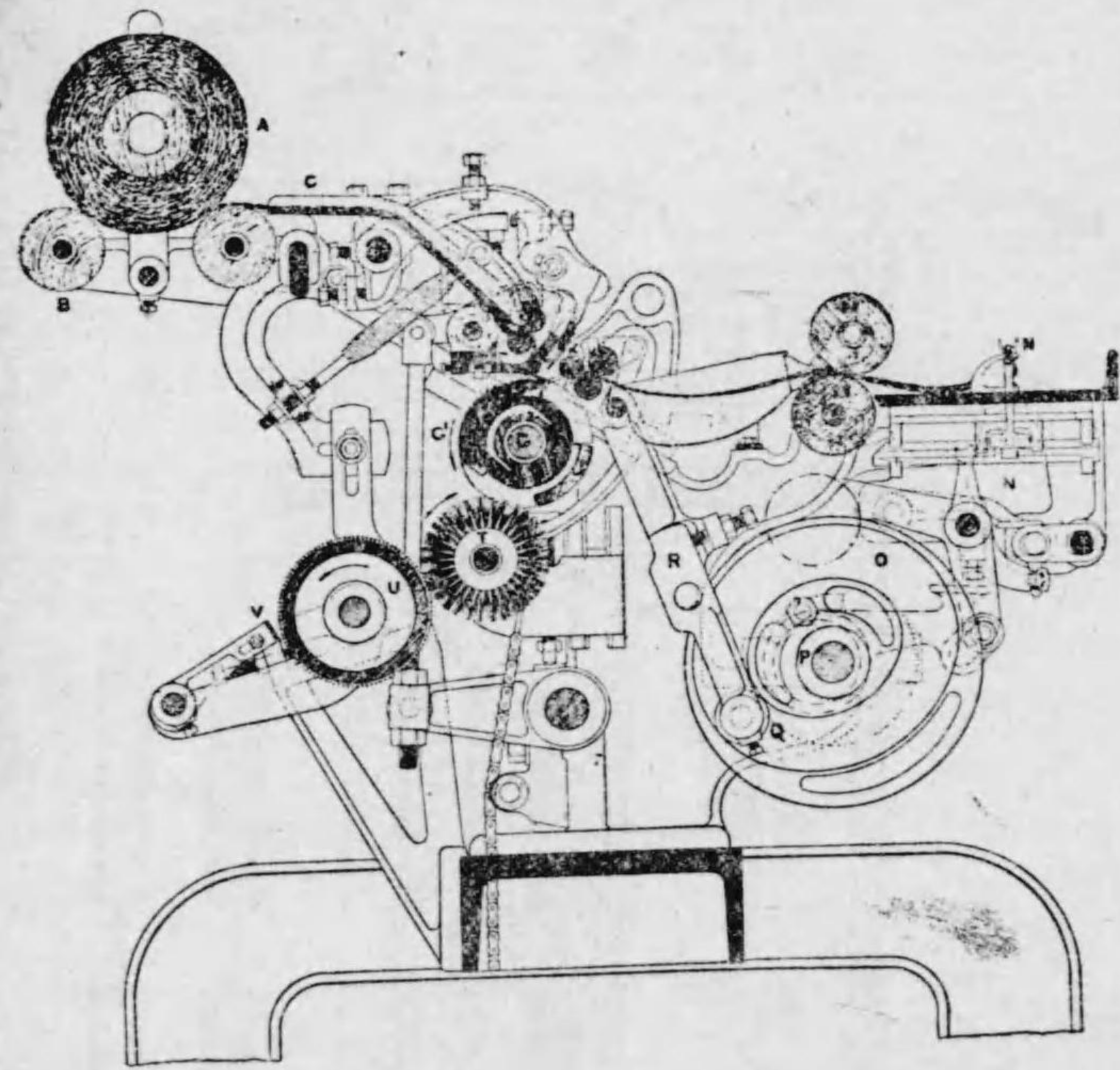
はヘルマンズ、コーマーなり、此の機は糸の高き番手を生産するきき棉纖維の内より短か弱き纖維を除きて糸の強力を保持し、糸の成紡を安全にし善き糸を作るに甚だ有効なり。

〔働作〕 スライバールラップマシン若しくはリボンラップマシンにて作られたるラップは、機の背後木製ローラーの上に置かる、此のローラーは機を通過する棉の通過を關係的に甚だ遅き速度にて回轉す、棉は良く磨かれたるスライバールラップの上を通過してフヒードローラーに來り、ニッバーの間に回轉的に給養さる、ニッバーは約四分の一吋の長さを有する上下一對の咬口にして、棉は其下に置かれたるシリンドーコムによりて梳梳せらる、間棉を保持すべく装置さる。

此のシリンドーコムはフリユータッドバートとニードルバートを反對の方向に有し、其のニードルバートは大小のニードルが數列に植へ付けられ、棉は最初太きニードルの列に入込み、仕上は細きニードルの列に置かる、此の働作はニッバーによりて保たれざる短かき纖維を完全に除くことを得べし。

ニードルが棉の纖維を通過したる後、シリンドーのフリユータッドバートは梳梳したる棉の下に來り、之れを全時に革を被覆したるデタツチングローラーが落下し來る、其の働作は一對の固定せるデタツチングローラーに整梳したる棉を移送するためなり、此のローラーは後退運動を有し、整梳されたる纖維が一對のローラーの前に移送されたるききには此のローラー後退し、一對のローラーによりて保持されたる整梳棉を、移送されたる整梳棉とを接續せしむ、此の作用をオーバールラップと云ふ。

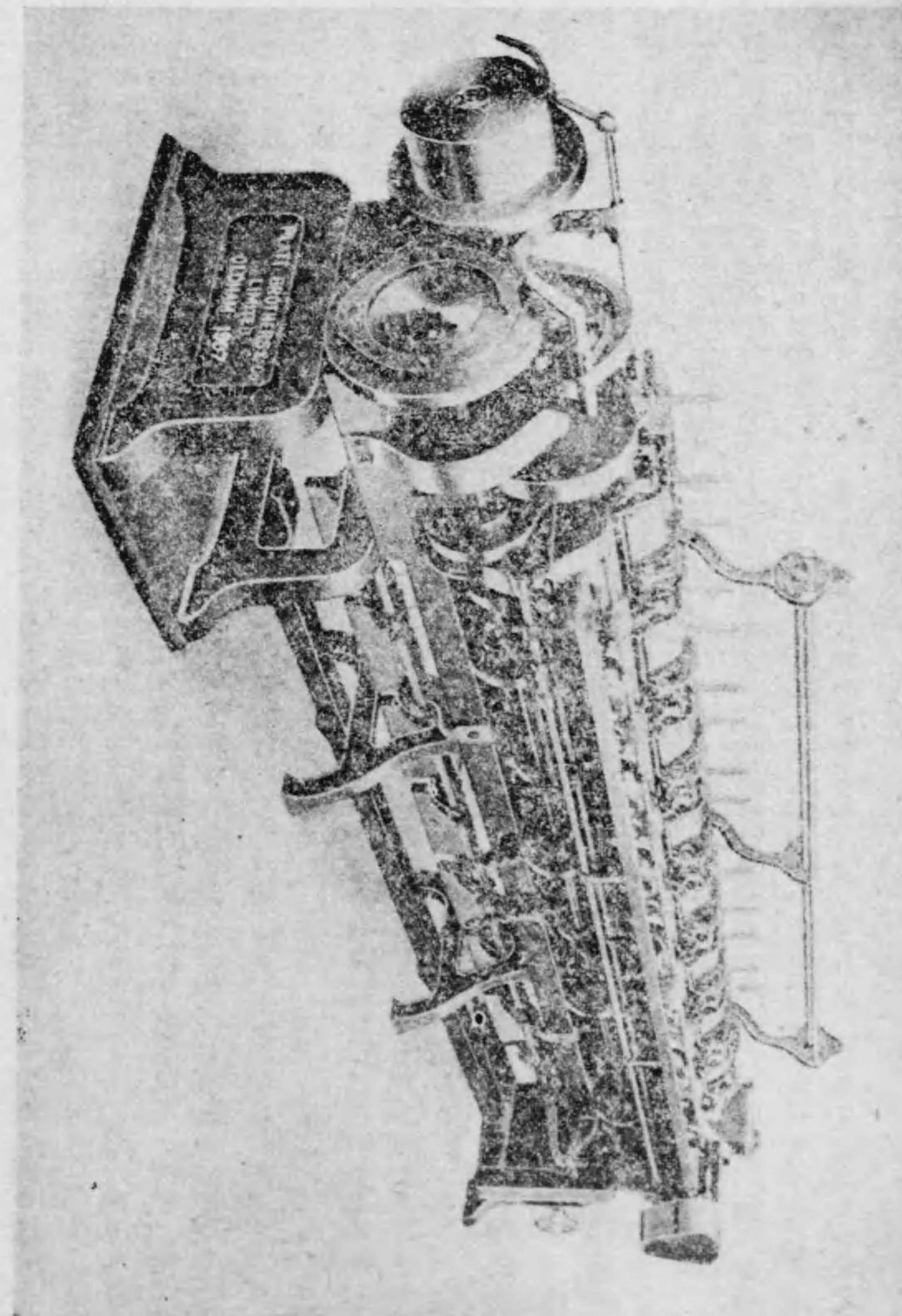
整梳された棉が接續される間、ニッバーは再び開きラップを前方に送り出す、而して以前の働作を繰返す、接續された整梳棉はウエブの形状にてスライバールラップの上に堆積す、最後にトランベット導孔を通じてカレンダーローラーに導かれてテーブル上に放出さる、其處で各ヘッドより出でたる凡てのエンドと共にテーブル上に沿ふてドロボーックスに引き込まる。



- |                  |                          |
|------------------|--------------------------|
| A. ラップ           | R. 木製ラップローラー             |
| C. スライバプレート      | D. フィードローラー              |
| E. ニッパー          | F. クッションプレート             |
| G. コムシリンダーシャフト   | G <sup>r</sup> . ニードルパート |
| J. フォューテッドパート    | H. デタッチングローラー            |
| K. カバーデタッチングローラー | I. トップコム                 |
| W. スライバカレンダー     | N. タンブラー                 |
| P. カムシャフト        | T. ブラシユ                  |
| U. ドツファア         | V. ストリッピングコム             |

九五

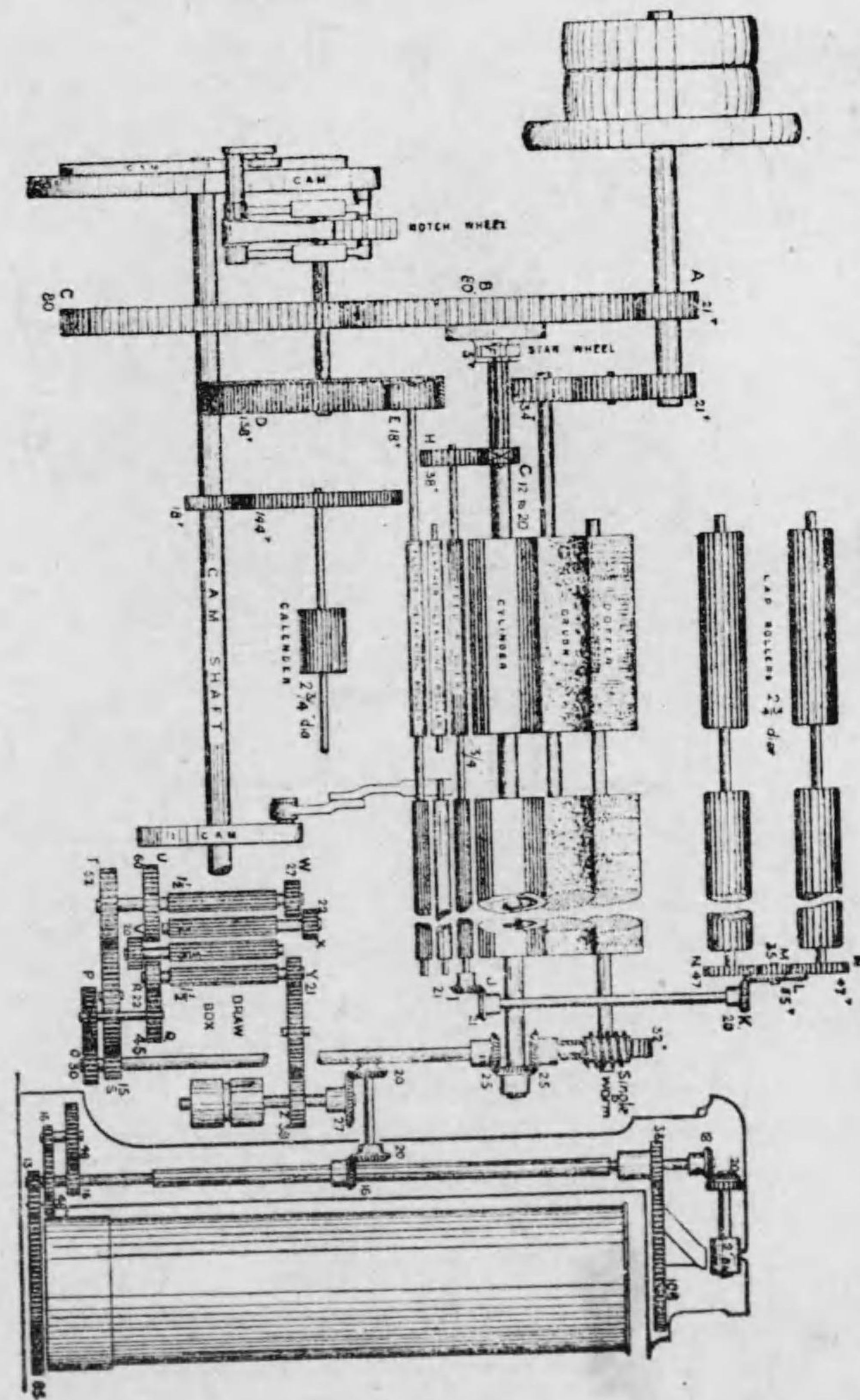
機梳整式ンマルーへ



九四

## ヘールマン式整梳機 齒輪調車明細

- A Driving shaft wheel 21 T.  
ドライブシャフトホギール (21齒)
- B Comb shaft wheel 80 T.  
コムシャフトホギール (80齒)
- C Cam shaft wheel 80 T.  
カムシャフトホギール (80齒)
- D Internal wheel 138 T.  
インターナルホギール (138齒)
- E Detaching roller pinion 18 T.  
テダツチングローラーピニオン (18齒)
- F Star wheel 5 T.  
スターホギール (5齒)
- G Feedroller change wheel 12 T. to 20 T.  
フヒードローラーチェンジホギール (12齒. 乃至20齒)
- H Wheel on end of Feed roller 38 T. or 30 T.  
フヒードローラーエンドホギール (38齒又は30齒)
- I Bevel on Feed roller driving creel side shaft  
フヒードローラービベル (クリールサイドシャフトに傳動する)
- J } Bevel on Side shaft connecting feed roller and lap rollers  
K } サイドシャフトビベル (フヒードローラー及ラップローラーに接續する)
- L 55 T bevel wheel.  
55齒. ビベルホギール
- M 35 T spur wheel.  
35齒. スパーホギール
- N Coupling gearing to lap rollers  
ラップローラーに接續する齒輪
- O Change wheel (30T) on end of draw box driving shaft,  
チェンジホギール (30齒) (ドロボックスドライブシャフトの端)
- P } Compound carrier and change wheels.  
Q } コンパウンド キャリヤー及チェンジ ホギール
- R Front roller change pinion 22 T.  
フロントローラーチェンジピニオン (22齒)
- S Pinion 15T. on draw box driving shaft, driving back roller.  
ドロボックスドライブシャフトピニオン (15齒) (バックローラーに傳動する)



ヘールマン式整梳機動力傳達圖

- T Drawbox backroller change wheel,  
ドロボックスバックローラーチェンジホイール
- U Backroller wheel driving 2nd roller.  
バックローラーホイール (セコンドローラーに傳動する)
- V 2nd roller change pinion.  
セコンドローラーチェンジピニオン
- W Pack roller pinion driving 3rd roller.  
バックローラーピニオン (サードローラーに傳動する)
- X 3rd roller change pinion.  
サードローラーチェンジピニオン
- Y Change pinion on end of front roller driving draw box calendar.  
フロントローラーエンドのチェンジピニオン (ドロボックスカレンダーに傳動する)
- Z Wheel on drawbox calendar.  
ドロボックスカレンダーホイール

ドロボックスには三對のドラフトローラーありて、棉は其間を通過して必要なる目方に牽伸されて、スライバーとなりコイラーモーションに至り、スライバークラスに收容せらる。

シリンダーコムのニードルの間に取残されたる短繊維及び雜物は、其の背面に裝置されたるブラシユにて清掃され、ブラシユはワイヤーを被覆したるドツフアーにて清掃され、ドツフアーは小さきドツフアーコムにて掃除さる、掃除されたる落棉は、機の背後のバックチンに放出され若くはトラベリンググラーチスによりて機のコイラーエンドに移送さる。

(動力、速度、生産高其他) 動力は八ヘッドの機械にて八分の七馬力。ドライビングブリーレ徑十吋乃至十五吋、一分間三百回轉乃至三百六十回轉。製額は一時間八封度乃至十三封度。据付面積は十二吋ラックブ八ヘッドにて (12ft X 8ft)。

### 第八節 練 篠 機 Drawing Frames.

〔目的〕 〔1〕棉篠を並行に揃へ〔2〕目方を均齊にして〔3〕微細なる塵埃を除去し〔4〕目方一定せる清淨且つ整齊なる棉篠を作る。

梳棉機若くは整梳機にて生成せる數條のスライバーを複合牽伸して一條をなし之れをクラスに收容す此工程によりて錯綜せる纖維は並列せられ、スライバーの目方不均齊なるものは、數回の複合に反覆牽伸によりて完全に均齊せらる。

スライバーは、原棉の種類に製糸の番手に應じて二頭、三頭乃至四頭を通じて處理せらる、例之は十二手以下の糸を紡ぐに用ゐる下等棉には二頭六合のものを用ひ、二十手内外の糸には三頭六合のものを用ひ四十手以上の糸には四頭六合若くは三頭八合のものをを用ふるが如し。

〔働作〕 梳棉機若くは整梳機にて作られたるスライバーを充たせるケンスは、機の後部に排列され、各デリベリに對して六本若くは八本のスライバーを供給す。スライバーはケンスより引出されてガイドローラーの上若くはテンションローラー一對の間を通過し、完全に平均されたるスプーンの上を通じてトラバースガイドプレートによりてバックローラーに給養せらる。

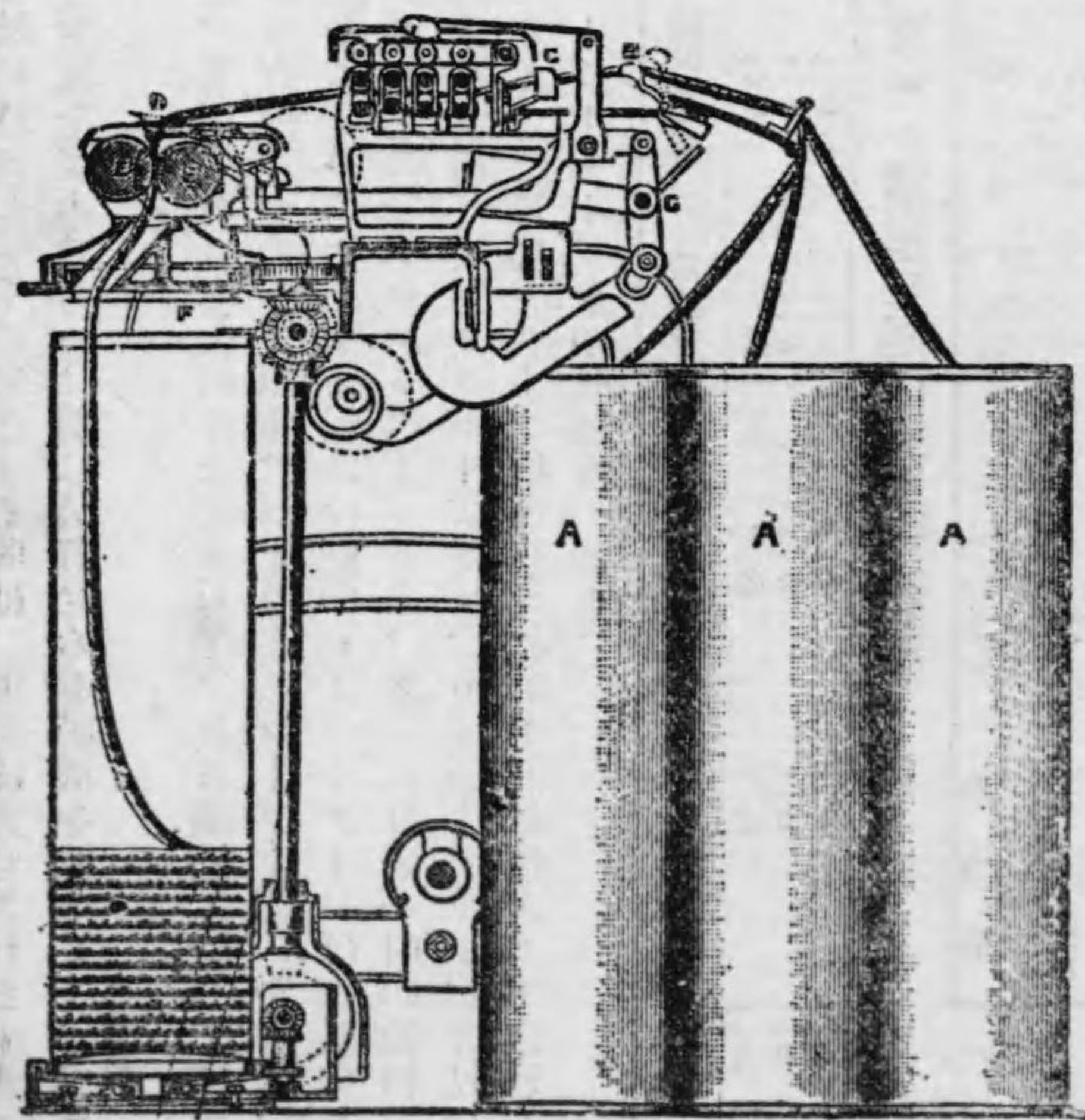
ドラフティングローラーは、ボットム及びトップローラー共に四線を有し、各列相異なりたるドラフトを以てスライバーを牽伸しフロントローラーより前面に放出す、ローラーを離れたるスライバーはトランベツトを通じてカレンダローラーによりて壓縮せられ、コイラーチューブを通じてケンスの中に落下し、完全なる渦巻状をなして收容せらる。

各頭毎にコイラーホ井ルの下にルースプレートを有す、是れはケンスにスライバーの充滿したるごき自動的に機械を停止し、スライバーの損傷を機械の破損を豫防する装置にして、此の時に此の頭の満罐は全部取除かれ即時に空罐を替へて再び機械を運轉せしむ、此の装置をフルカンストップモーション云ふ。各スライバーに一個のスプーンを有す、若しもスライバーが切斷するか又は供給するケンスが空虚なるごきは、スプーンは重力の平均を失して直立し、スバイダーシャフトに作用して機械を停止す、此装置をバックストップモーション云ひ、シングル豫防に必要なり。フロントストップモーションのトランベツトはスプーンと同様の効用を有し、直接スバイダーシャフトに作用せしめ、スライバーの輕きごき、切斷したるごき、ローラーラツプを生ずるごき鋭敏に機械を停止せしむ。

前述の機械的停止装置は、掃除を忘つたるごき若くは調整を失りたるごき其運動敏活ならずして往々スライバーに缺點を生じ易きを以て、ホワードブロー社は電氣的停止装置を採用せり、此の装置は棉纖維は電氣の不良導体なるごきを原理として設計せられ、電氣は電池若くは電動機によりて發生せられ、其兩極

練條機全型及断面圖

A カ  
D トランベツト  
G ストップモーション  
B スプーン  
E カレンダローラー  
C ガイドプレート  
F コイラープレート



Drawing Frame.



を機械の互に絶縁せる二所に連結せらる、故に機械が完全に働作する間は、電氣流通せざれども、スライバー切斷するときは忽ち電路の連結を爲し電氣を流通せしめ、別に装置せる電磁機を勵發して、其作用によりて機械を停轉せしむ。

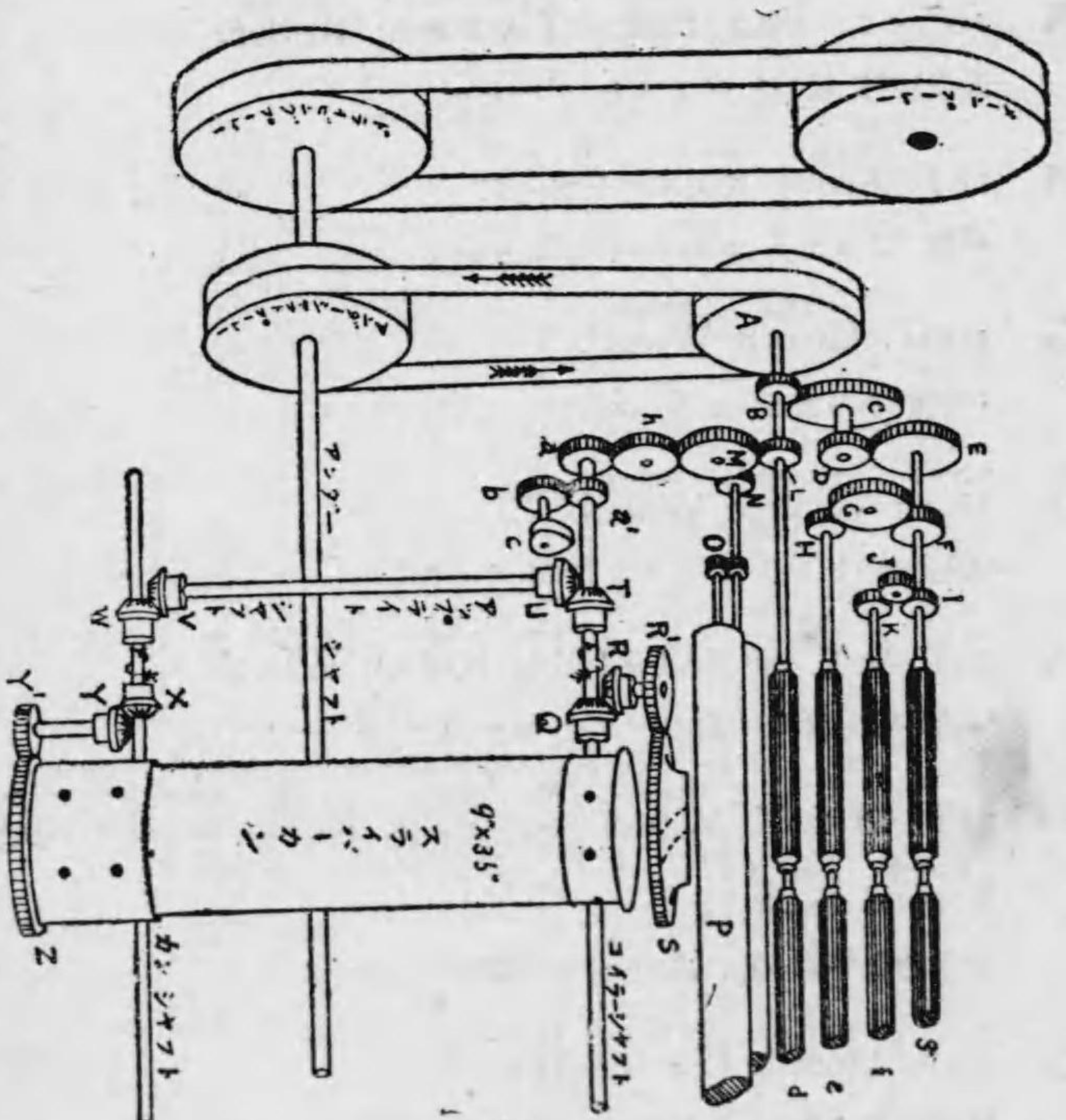
(牽伸轉軸) ボットムローラーの直徑は、普通一時より一時半までありて、長き纖維に對しては大なる直徑のものを使用し、短かき纖維には小なる直徑のものを使用す、ローラーミローラー間の距離は、原棉の性質に應じて異なるものにして通稱之れをローラーゲージ云ふ、此のローラーゲージは纖維の長さを標準とし、夫れに八分の一時の餘裕を與へたるものをフロントゲージとし、更に八分の一時の餘裕を與へてミッドルゲージとし、更に八分の一時の餘裕を與へてバックゲージす、ローラーゲージの寸法はローラーの中心より中心までの距離を示すものなれど、實用上ゲージ板を製し其の中間に挿入して之れを測る次に各種原棉に對するローラーの徑及びローラーゲージを示せば左の如し。

原棉種類	前面轉軸	第二轉軸	第三轉軸	後面轉軸	フロントゲージ	ミッドルゲージ	バックゲージ
印度米	1吋 1 1/2ク	1吋 1ク	1 1/2吋 1 1/2ク	1吋 1 1/2ク	1 1/2吋 1 1/2ク	1吋 1 1/2ク	1 1/2吋 1 1/2ク
埃及米	1 1/2吋 1 1/2ク	1 1/2吋 1ク	1 1/2吋 1 1/2ク	1 1/2吋 1 1/2ク	1 1/2吋 1 1/2ク	1 1/2吋 1 1/2ク	1 1/2吋 1 1/2ク

【第17表】 各種原棉に對する轉軸の徑と速度及製額

原棉種類	前面轉軸直徑	1分間製額數	成紡番手	製額番手	1ヤード目	生産高 (56厚間)
印度米	1 1/2吋 1 1/2ク	400	20's 迄	0.125	66氏	1030製度
埃及米	1 1/2吋 1 1/2ク	360	30's 迄	0.150	55	950
埃及米	1 1/2吋 1 1/2ク	300	45's 迄	0.170	49	750
埃及米	1 1/2吋 1 1/2ク	280	6's 迄	0.208	40	600
埃及米	1 1/2吋 1 1/2ク	250	80's 迄	0.208	40	510
埃及米	1 1/2吋 1 1/2ク	210	100's 迄	0.231	36	375

練 筵 機 動 力 傳 達 圖



- J** 56T. <sup>ダブル キヤリヤー ホギール</sup> Double Carrier Wheel.  
56齒. ダブル キヤリヤー ホギール
- K** 20T. to 22T. <sup>ツー サード ローラー ピニオン</sup> Third Roller Pinion.  
20齒乃至22齒. サード ローラー ピニオン
- L** 18T. to 20T. <sup>ツー フロント ローラー カレンダー ホギール</sup> Front Roller Calender Wheel.  
18齒乃至20齒. フロント ローラー カレンダー ホギール
- M** 44T. <sup>キヤリヤー ホギール</sup> Carrier Wheel.  
44齒. キヤリヤー ホギール
- N** 36T. <sup>カレンダー ホギール</sup> Calender Wheel.  
36齒. カレンダー ホギール
- O** 30T. <sup>カレンダー ローラー カツブリング ホギール</sup> Calender Roller Coupling Wheel.  
30齒. カレンダー ローラー カツブリング ホギール
- P** 3" dia. <sup>カレンダー ローラー</sup> Calender Roller.  
直径3吋 カレンダー ローラー
- h** 30T. <sup>トップ オア アンダー キヤリヤー ホギール ウィズ チェースド バック</sup> Top or Under Carrier Wheel, with Chased Pap.  
30齒. トップ又はアンダー キヤリヤー ホギール(凸起の縁付)
- a** } 32T. <sup>ダブル ホギール フォア ドライビング コイラー シャフト</sup> Double Wheel for Driving Coiler Shaft.  
**a<sup>1)</sup>** } 18T, " " " " " "  
32齒及18齒. ドライビング コイラー用ダブル ホギール
- Q** 30T. <sup>コイラー シャフト ビベル キヤリング ウィズ マイター ホギール</sup> Coiler Shaft Bevel Gearing with Miter Wheel.  
30齒. マイター ホギールと適合ふコイラー シャフト ビベル
- R** 30T. <sup>スパー アンド マイター ビベル フォア ドライビング コイラー</sup> Spur and Miter Bevel for Driving Coiler.  
**R<sup>1)</sup>** 40T. " " " " " "  
40齒及30齒. スパー アンド マイター ビベル(ドライビング コイラー用)

## 練 繰 機 齒 輪 調 車 明 細

- A** 10" x 2" <sup>ファスト プーラー フォア フロント ローラー</sup> Fast Pulley for Front Roller.  
直径10吋 幅2吋 ファスト プーラー
- B** 18T. <sup>フロント ローラー ピニオン</sup> Front Roller Pinion.  
18齒. フロント ローラー ピニオン
- C** 100T. <sup>クラウン ホギール</sup> Crown Wheel.  
100齒. クラウン ホギール
- D** <sup>ドラフト チェンジ ホギール</sup> Draft Change Wheel.  
(變換車)ドラフト チェンジ ホギール
- E** 54T.-60T. or 66T. <sup>バック ローラー ホギール</sup> Back Roller Wheel.  
54齒60齒. 又は66齒のバック ローラー ホギール
- F** 52T. to 60T. <sup>ホギール オン バック ローラー フォア ドライビング</sup> Wheel on Back Roller for Driving  
<sup>セコンド ローラー</sup> Second Roller.  
52齒乃至60齒. 第二線ローラー傳動用ホギール
- G** 56T. <sup>ダブル キヤリヤー ホギール</sup> Double Carrier Wheel.  
56齒のダブル キヤリヤー ホギール
- H** 20T. or 22T. <sup>オア セコンド ローラー ピニオン</sup> Second Roller Pinion.  
20齒又は22齒. セコンド ローラー ピニオン
- I** 25T. to 28T. <sup>ツー バック ローラー ピニオン フォア ドライビング</sup> Back Roller Pinion for Driving Third  
<sup>ローラー</sup> Roller.  
25齒乃至28齒. 第三線ローラー傳動用バック ローラー ピニオン

直徑1吋 セCOND ライン ボツトム フリユータツド ローラー  
(第二線ローラーと略稱す)

f 1 1/4" dia. <sup>サード ライン</sup> Third Line " " 上  
直徑1 1/4吋 サード ライン 同 上  
(第三線ローラーと略稱す)

g 1 1/4" dia. <sup>バック ライン</sup> Back Line " " 上  
直徑1 1/4吋 バック ライン 同 上  
(第四線ローラーと略稱す)

~~~~~  
フライビンク プーレー  
Driving Pulley 直徑 12,, 乃至 18,,  
" " 一分間回轉數 200 乃至 300.

S 90T. <sup>コイラー ホキール オーヂナリー</sup> Coiler Wheel Ordinary.  
90齒. コイラー ホキール (普通型)

T 20T. <sup>コイラー シャフト ビベル ヲギズ ビベル オン トップ オフ</sup> Coiler Shaft Bevel with Bevel on Top of  
<sup>アツプライト</sup> Upright.  
20齒. コイラー シャフト ビベル (アツプライトの頂部ビベルと嚙合  
ふ)

U 30T. <sup>ビベル フォア トップ オフ アツプライト シャフト</sup> Bevel for Top of Upright Shaft.  
30齒. ビベル (アツプライト シャフトの頂部用)

V 14T. <sup>ビベル フォア ボツトム オフ アツプライト シャフト</sup> Bevel for Bottom of Upright Shaft.  
14齒. ビベル (アツプライト シャフトの底部用)

W 50T. <sup>ビベル フォア カン シャフト</sup> Bevel for Can Shaft.

X 16T. " " 50及16齒. カン シャフト用ビベル

Y 16T. <sup>スパー アンド マイター フォア カン ホキール</sup> Spur and Miter for Can Wheel.

Y<sup>1</sup> 13T. " " " 16齒及13齒. スパー及マイター (カン ホキール用)

Z 85T. <sup>カン ホキール</sup> Can Wheel.  
85齒. カン ホキール

b } 44T. <sup>エクセントリック ホキール アンド カム</sup> Eccentric Wheel and Cam.  
c } 44齒. エクセントリック ホキール 及カム

d 1 1/4" dia. <sup>フロント ライン ボツトム フリユータツド ローラー</sup> Front Line Bottom Fluted Roller.  
直徑1 1/4吋 フロント ライン ボツトム フリユータツド ローラー  
(第一線ローラーと略稱す)

e 1" dia. <sup>セコンド ライン ボツトム フリユータツド ローラー</sup> Second Line Bottom Fluted Roller.

【第18表】 練 篠 機 製 額 表

一尾十時間の計算製額 (封度)

| 番<br>手 | 棉篠のヤード<br>日 方 |     |    | 前面輾軸(1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 吋徑)廻轉數 |        |        |
|--------|---------------|-----|----|-------------------------------------------|--------|--------|
|        | oz            | dwt | 尺  | 300回                                      | 350回   | 400回   |
| .100   | 1             | 2   | 14 | 257.14                                    | 300.00 | 342.81 |
| .105   | 1             | 1   | 15 | 244.89                                    | 285.72 | 326.50 |
| .110   | 1             | 0   | 17 | 233.75                                    | 272.71 | 311.69 |
| .115   |               | 18  | 3  | 223.59                                    | 260.37 | 298.11 |
| .120   |               | 17  | 9  | 214.29                                    | 250.00 | 285.72 |
| .125   |               | 16  | 16 | 205.71                                    | 240.00 | 274.27 |
| .130   |               | 16  | 1  | 197.80                                    | 230.64 | 263.74 |
| .135   |               | 15  | 10 | 190.48                                    | 222.22 | 253.97 |
| .140   |               | 14  | 21 | 183.66                                    | 214.29 | 244.89 |
| .145   |               | 14  | 9  | 177.34                                    | 206.88 | 236.44 |
| .150   |               | 13  | 21 | 171.43                                    | 200.00 | 228.48 |
| .155   |               | 13  | 10 | 165.90                                    | 193.54 | 221.19 |
| .160   |               | 13  | 0  | 160.71                                    | 187.59 | 214.29 |
| .170   |               | 12  | 6  | 151.23                                    | 176.46 | 201.68 |
| .180   |               | 11  | 14 | 142.86                                    | 166.67 | 190.48 |
| .190   |               | 10  | 23 | 135.34                                    | 157.89 | 180.45 |
| .200   |               | 10  | 10 | 128.57                                    | 149.38 | 171.41 |

前面輾軸1<sup>1</sup>/<sub>2</sub>吋徑の時は此表に.90を乗す

〃 〃 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> 〃 〃 〃 1.09 〃

毎頭二尾の時は此表より各轉率 8%を割引す

|                    |
|--------------------|
| 〃 三尾 〃 〃 〃 12% 〃   |
| 〃 四尾 〃 〃 〃 15.5% 〃 |
| 〃 五尾 〃 〃 〃 19% 〃   |
| 〃 六尾 〃 〃 〃 23% 〃   |
| 〃 七尾 〃 〃 〃 25% 〃   |
| 〃 八尾 〃 〃 〃 27.5% 〃 |

〔練篠機取扱及び注意〕 (1) フロントローラーは全部焼入を施し、第二第三第四ローラーはネットクミスケーアのみ焼入を施す、是れローラーの面に刻まれたる細溝の摩擦を防ぎ且つネットクの摩擦を減少せしめんが爲めなり (2) ダブルボス、トップローラーを用ふるときは、フロントの分はルースボスを用ふ、是れローラー革の損傷を防がんが爲めなり (3) シングルボスローラーを用ふるときは、ダブルボスの四個に對して二個を節約し得べく、ルースボスの平速を得るにも前者より利益なり (4) ローラーのデッドウエーチングにはレリービングモーションを用ひざる可らず、是れ永き停止時間中ローラーの平面を保護するの必要あればなり (5) 常に大なる注意をローラーに與へよ、ローラーをして眞直に平均せしめよ、ローラーゲージを完全に検査して機械を運轉せしめよ、スライバーの損傷はローラー革の損傷に平均せしめよ、ローラーゲージのなり (6) 劣等なる糸は練篠し過ぎたる事に原因するこゝあり、何となれば纖維は應力の爲め其の固有の燃回を失ひ却つて粗剛のものとなればなり (7) 纖維の短かきもの或はスライバーの餘り輕きものはシンドルを作るこゝ多きを以て、其豫防装置を完全にして準備せざる可らず (8) クリアラーには定置式ミ回轉式あり、回轉式は其エンドレススクロスミコムに就て其完全に注意すべし。

〔動力、速度、生産高其他〕 動力は毎十二デリベリ毎に一馬力。ドライビングブレー徑十六吋、一分間二百五十回轉。据付面積、長さはデリベリの數にゲージの長さを乘じ、各頭二十吋二分の一を加へ尙廻根の分十六吋を加ふ、幅は六本のエンドを供給するもの四呎四吋。生産高は一週五十六時間半毎仕上デリベリに付き七百封度乃至一千封度。

第九節 粗 紡 機 Flyer Frames

〔目的〕 (1) 棉篠の太さを減じ (2) 纖維の並行を均齊にし (3) 燃を與へて糸形を作り (4) 其糸を捲きて

適當の形狀を有する篠卷を作る。

練篠機によりて整列されたるスライバーを受取りて之れを機械の後部に排置し、夫れを給養してドラフチングローラーの三列を通過せしめ、適度の牽伸を與へて細くし、前面より出でたるものをフライヤーに導きて少許の撚回を與へ、更に木管の上に緻密に纏絡せしめて精紡機に供するの準備を爲す。

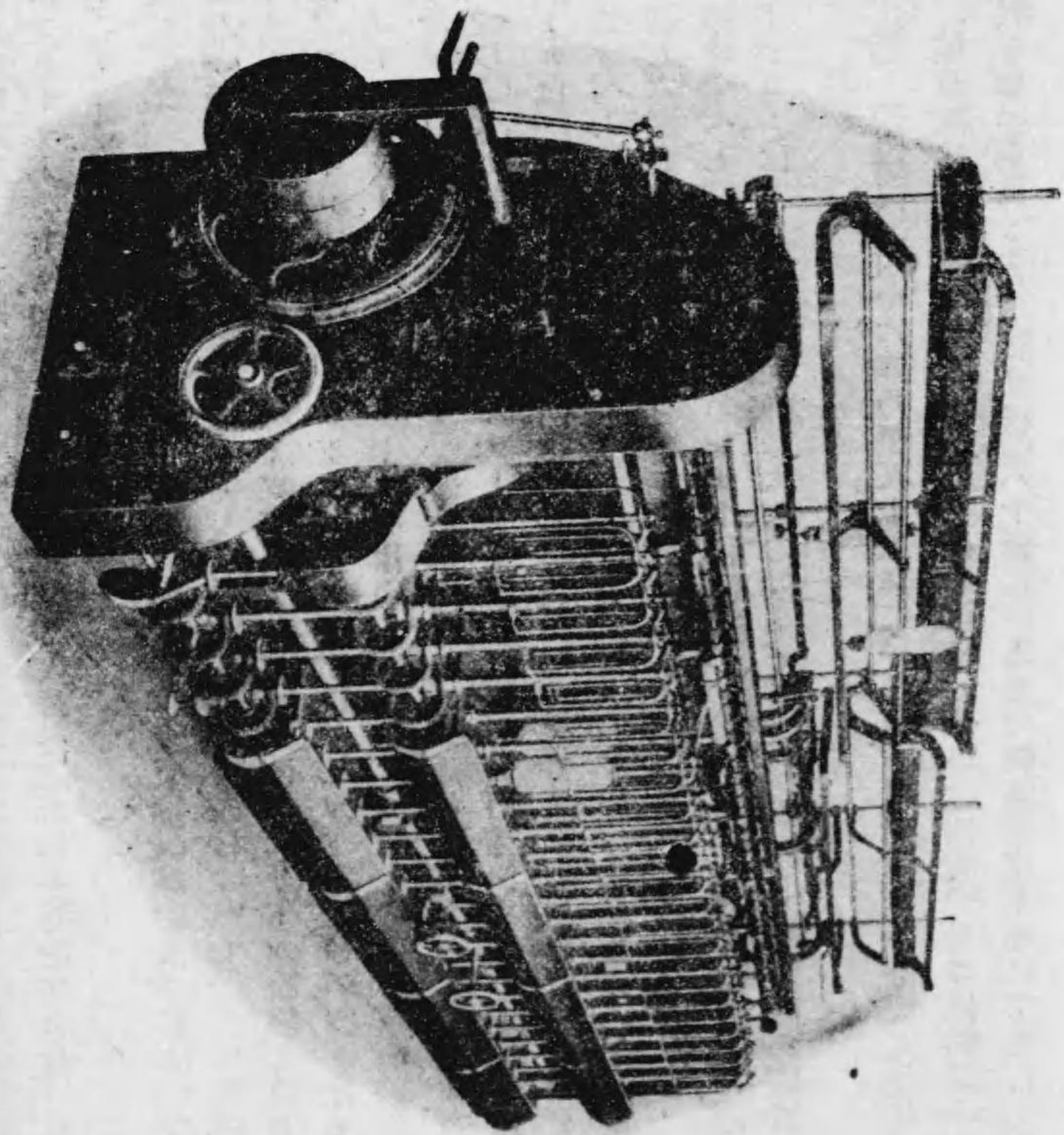
粗紡機は製糸の種類により二段乃至四段の工程を経るものとす。即ち極太糸に向つては始紡〔スラビング〕練紡〔ロービング〕の二段を経て直ちに精紡室に送り、中糸用としては前記二段の中間に間紡〔インター〕の一段を加へて三段の工程を経るを普通とし、細糸用としては以上の三段を経たる後更に細練紡〔フラインロービング〕を加へて四段の工程を経るなり。

此等二段乃至四段の粗紡工程に用ふる機械は、機構動作等大体に於て同一にして、唯だ異なる所は附屬品の大小あるに、其の供給がケンスよりするに或はクリールよりするとの別あるのみ、例へば始紡機はケンスより棉篠の供給を受け、其他は皆篠卷となりてクリールより供給を受くるが如し。

〔働作〕ケンスより引出されたる棉篠は一本宛〔始紡機〕若くは篠卷より引出されたる組糸は二本宛〔間紡機練紡機及び細練紡機〕ドラフチングローラーの間に給養せらる、篠はローラーの回轉に連れてトラバースガイドの目を通過してバックローラーに喰ひ込まれ、三線ローラーの回轉の相異によりて牽伸され所要の太さに減少せらる。

フロントローラーより放出されたる粗糸はスピンドルの頂部に置かれたるフライヤーの孔を通じてプレツサーの周圍に一回乃至三回捲かれ、スピンドルの回轉によりて撚を與へられ、デハレンシャルモーシオンを爲して回轉する木管に捲き取らる。而して此の工程に於ける撚度は、糸に一定の合着力に耐力を與ふる丈に止め、夫れ以上の撚度を與ふるは却つて次段の工程を害するなり。

粗紡機全型圖

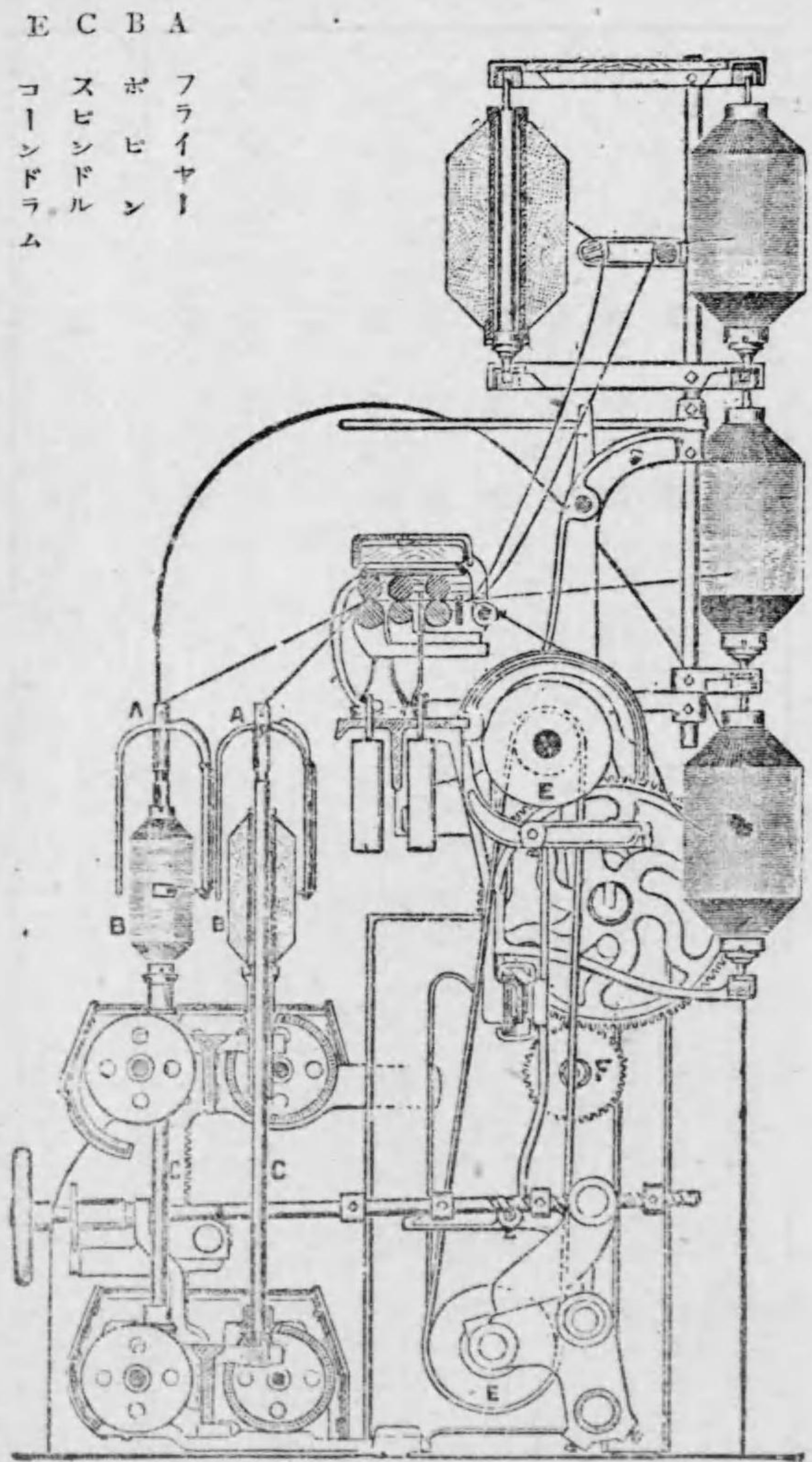


篠卷の形状は二重圓錐形を有し、堅實にして取扱中破壊せざることを要す、篠卷一定の徑に達すれば機械を停止し一齊にフライヤーを上げ篠卷を抜き取り木管を入替へ之れに糸端を捲き付け再び運轉を始む、此の操作を管揚〔ドツフイイング〕と云ふ。

〔粗紡機取扱及び注意〕〔1〕ローラーのゲージは、紡がるべき原棉纖維の長さによつて調整さる、牽伸さる、篠の厚さ及びドラフトの程度も又此のゲージの調整に關係を及ぼすべし〔2〕印度棉及び米棉に對しては、フロントローラーは各別に重りを懸け、ミッドル及びバックは共にサドルを以て重りを懸くべし〔3〕埃及棉に對しては、フロントローラーはデッドウエイトを用ひ、ミッドル及びバックはセルフウエイトを懸くべし〔4〕ドラフトローラーは過重のウエイトを用ゆべからず、レザーの生命を短縮するのみならず動力に大なる損失を及ぼし、糸の切斷を多くす〔5〕機械の注油と掃除に注意すべし〔6〕トップローラーは二日毎に一回注油すべし〔7〕サドル及ボットムローラーは三日毎に一回注油すべし〔8〕普通のフットステツプを有するスピンドルは一週間に一回の注油を爲し、油を保留するステツプを有するスピンドルは一ヶ月毎に一回の注油を爲すべし〔9〕ロングカラーは九ヶ月毎に其内部を掃除すべし〔10〕デハレンシャルモーションは二日毎に注油し六週間毎に分解掃除を爲すべし〔11〕風棉は管揚毎之れを清掃し、紡錘の切口は一ヶ月毎に必ず之を掃除すべし〔12〕ローラーのレザーに注意し、破損したるものは直ちに之を巻き換ゆべし〔13〕トラバースモーションは、レザーの保護に大なる効果を有するを以て其の運動の確實を計るべく注意すべし。

〔動力、速度、其他〕〔始紡機〕四十六錘乃至五十二錘に一馬力。紡錘速度一分間米棉にて五百五十回轉より六百五十回轉、埃及棉にて四百乃至五百回轉。据付面積、廣さは四呎、長さは紡錘のゲージに全紡錘の半數を乗じ、三呎を加へ全長とす。〔間紡機〕六十錘に一馬力。紡錘速度米棉にて七百七十乃至八百五十

### 粗紡機断面圖



A フライヤー  
B ボビン  
C スピンドル  
E コンドラム

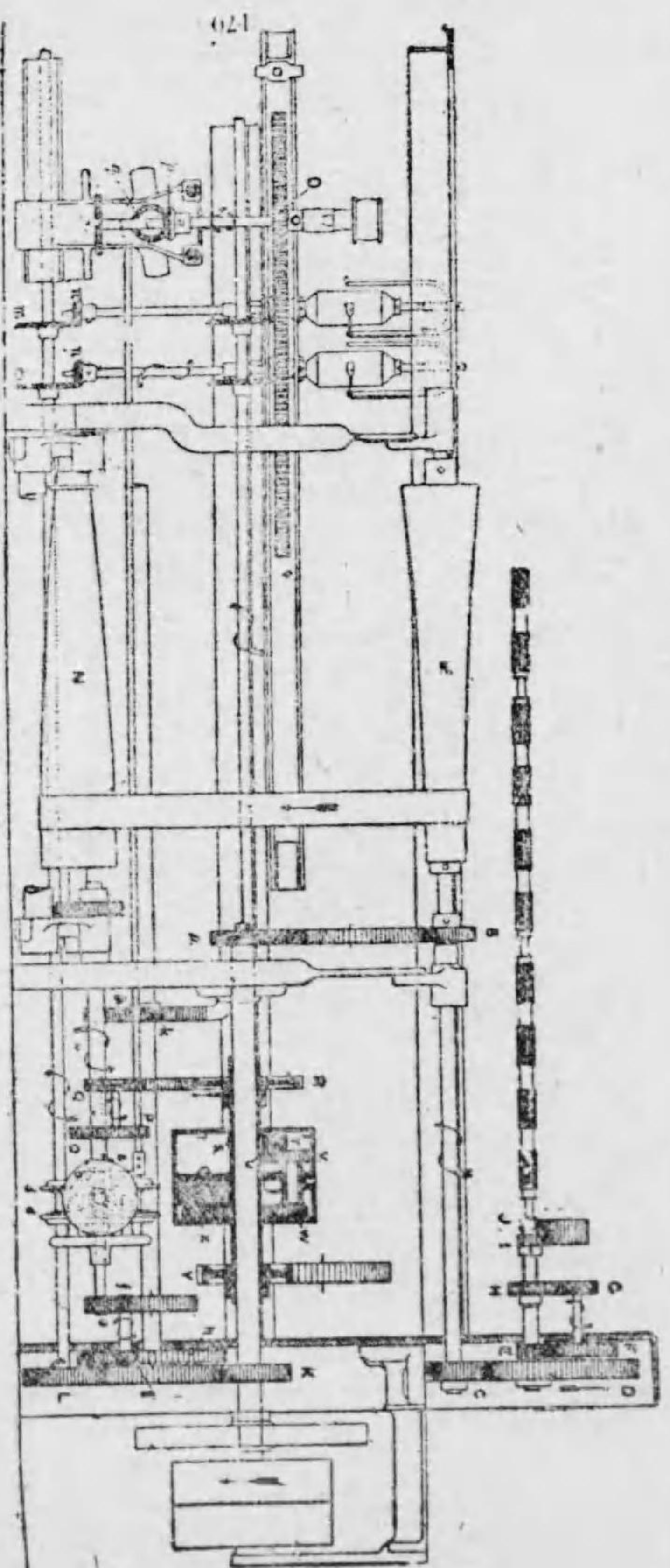
Section of Flyer Frame.

【第19表】 各種原棉に對するトツプローラー及びトツトロローラー徑

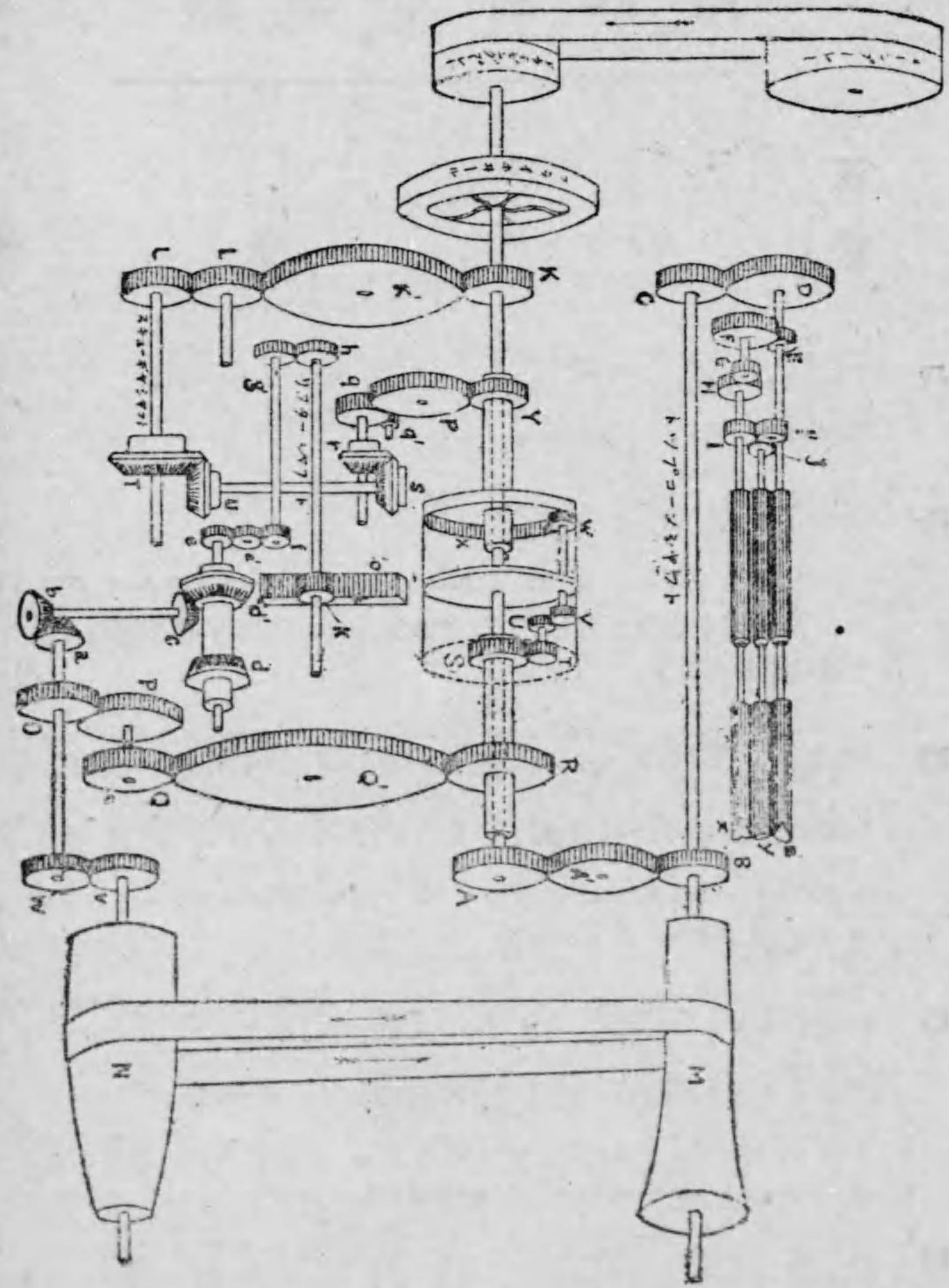
| 原棉種類 | 機械種別 | ホツトロローラー        |                 |                 | トツプロローラー        |                 |                 |
|------|------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|      |      | 1               | 2               | 3               | 1               | 2               | 3               |
| 印度棉  | 機    | 1 $\frac{1}{2}$ | 1 $\frac{1}{2}$ | 1 $\frac{1}{2}$ | 1 $\frac{1}{8}$ | 1 $\frac{1}{8}$ | 1 $\frac{1}{8}$ |
|      | 機    | 1 $\frac{1}{2}$ | 1 $\frac{1}{2}$ | 1 $\frac{1}{2}$ | 1 $\frac{1}{8}$ | 1 $\frac{1}{8}$ | 1 $\frac{1}{8}$ |
|      | 機    | 1 $\frac{1}{2}$ | 1 $\frac{1}{2}$ | 1 $\frac{1}{2}$ | 1 $\frac{1}{8}$ | 1 $\frac{1}{8}$ | 1 $\frac{1}{8}$ |
| 米棉   | 機    | 1 $\frac{1}{2}$ | 1 $\frac{1}{2}$ | 1 $\frac{1}{2}$ | 1 $\frac{1}{8}$ | 1 $\frac{1}{8}$ | 1 $\frac{1}{8}$ |
|      | 機    | 1 $\frac{1}{2}$ | 1 $\frac{1}{2}$ | 1 $\frac{1}{2}$ | 1 $\frac{1}{8}$ | 1 $\frac{1}{8}$ | 1 $\frac{1}{8}$ |
|      | 機    | 1 $\frac{1}{2}$ | 1 $\frac{1}{2}$ | 1 $\frac{1}{2}$ | 1 $\frac{1}{8}$ | 1 $\frac{1}{8}$ | 1 $\frac{1}{8}$ |
| 埃及棉  | 機    | 1 $\frac{1}{2}$ | 1 $\frac{1}{2}$ | 1 $\frac{1}{2}$ | 1 $\frac{1}{8}$ | 1 $\frac{1}{8}$ | 1 $\frac{1}{8}$ |
|      | 機    | 1 $\frac{1}{2}$ | 1 $\frac{1}{2}$ | 1 $\frac{1}{2}$ | 1 $\frac{1}{8}$ | 1 $\frac{1}{8}$ | 1 $\frac{1}{8}$ |

回轉。埃及棉にて六百八十乃至七百五十回轉。据付面積、廣さは三呎、長さは始紡機の計算と同様。〔練紡機〕七十鍾乃至八十鍾に一馬力。紡錘速度九百乃至一千百回轉。据付面積、同上。〔細練紡機〕九十鍾乃至百鍾に一馬力。紡錘速度一千乃至一千二百回轉。据付面積、同上。

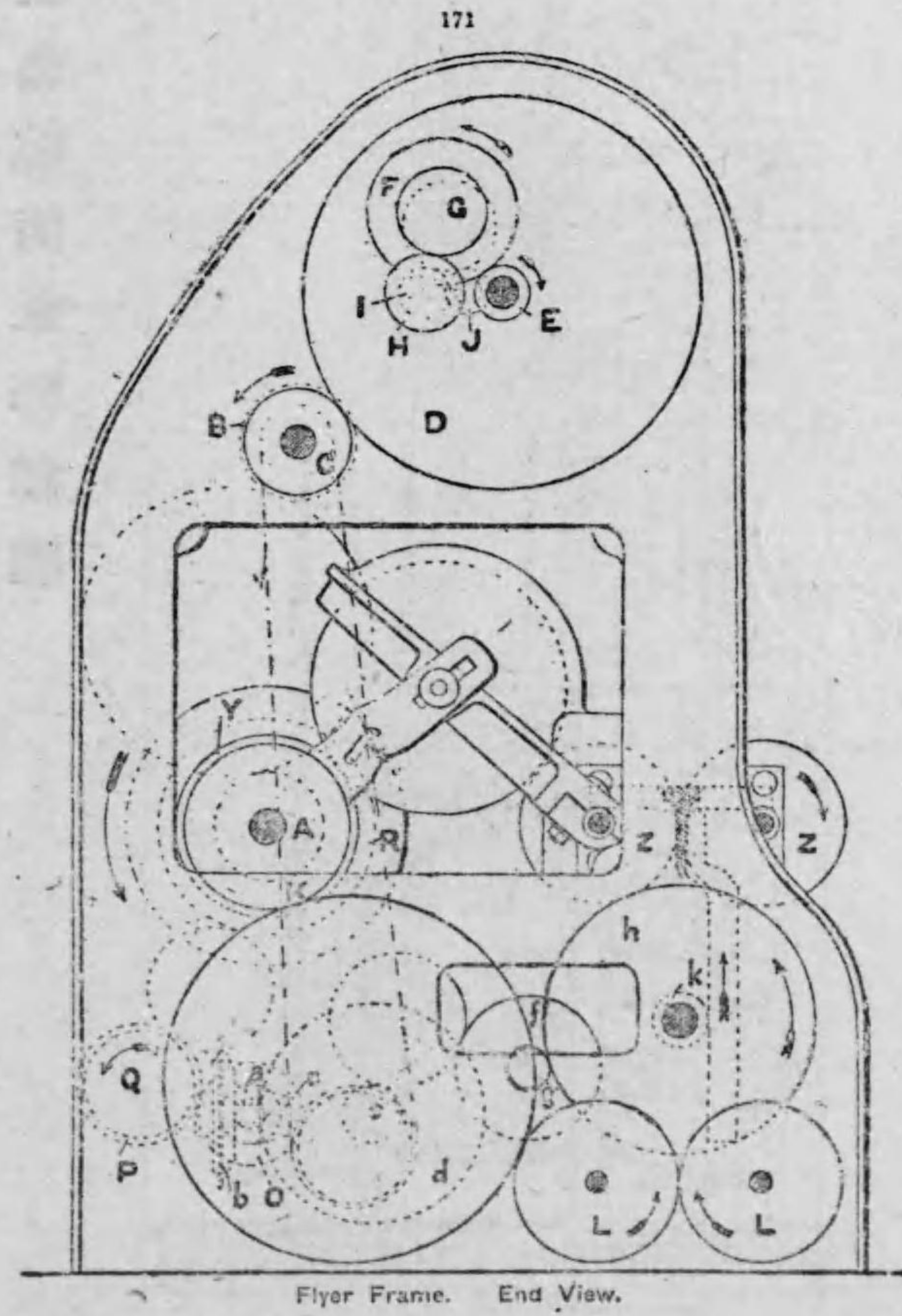
粗紡機齒輪調車聯動圖



粗紡機動力傳達圖



粗紡機齒輪調車聯動圖





- E** フロント ローラー ピニオン (S.32T. or 28T.)(I.28T.)(R.24T.)  
(F.R.24T.)  
フロント ローラー ピニオン
- F** クラウン ホキール (S.90T.)(I.90T.)(R.90T.)(F.R.90T. or 100T.)  
90齒. クラウン ホキール
- G** ドラフト チェンジ ホキール  
(變換車)ドラフト チェンジ ホキール
- H** バック ローラー ホキール (S.48T. or 56T.)(I.56T.)(R.56T.)  
(F.R. 48T. or 56T.)  
バック ローラー ホキール
- I** バック ローラー ピニオン (S.24T.)(I.22T.)(R.22T.)  
バック ローラー ピニオン
- I'** ダブル キャリヤー ホキール (S.65T.)(I.66T.)(R.66T.)  
(F.R.66T.)  
ダブル キャリヤー ホキール
- J** ミッドル ローラー ピニオン (S.18T.)(I.18T.)(R.18T.)  
ミッドル ローラー ピニオン
- K** スピンドル ドライビング ホキール (S.39T.)(I.39T.)(R.33T.)  
(F.R.35T.)  
スピンドル ドライビング ホキール(5ピッチ)
- K'** ラージ アーム ホキール (S.76T. or 82T.)(I.76T.)(R.73T.)  
(F.R.82T.)  
ラージ アーム ホキール

## 粗 紡 機 齒 輪 調 車 明 細

~~~~~

注 意 ( S. は スラビング  
I. は インターメデエート  
R. は ロービング  
F.R. は フラインロービングの略字なり )

- A** ツキスト チェンジ ホキール  
Twist Change Wheel.  
(變換車)ツキスト ホキール
- A'** ホキール フォア バック シャフト スピング  
Wheel for Back Shaft Swing.  
バック シャフト スピング ホキール(S. 48T. 3 個の複合と. 48T. 2 個と. 40T. 1 個の場合とあり) (I. 右同上) (R. 40T. 3 個の場合と 83T. 1 個の場合あり)
- B** ミッドル ホキール フォア トップ コーン ドラム シャフト オア バック  
Middle Wheel for Top Cone Drum Shaft or Back  
シャフト (S.30T.)(I.30T.)(R.35T. or 40T.)(F.R.55T.)  
トップ コーン ドラム シャフト ミッドル ホキール(一名バック シャフト ミッドル ホキール)
- G** ギヤー エンド ホキール フォア トップ コーン ドラム シャフト オア バック  
Gear End Wheel for Top Cone Drum Shaft or Back  
シャフト (S.51T.)(I.42T.)(R.35T.)(F.R.30T.)  
トップ コーン ドラム シャフト ギヤー エンド ホキール(一名バック シャフト ギヤー エンド ホキール)
- D** フロント ローラー ホキール (S.125T. or 130T.)(I.130T.)(R.130T.)(F.R.140T.)  
フロント ローラー ホキール

- Q** <sup>テ-キング アツブ キア ワインダング チエンヂ ホキール</sup> Taking-up or Winding Change Wheel.  
(變換車) ワインダング チエンヂ ホキール 又は ホビン チエンヂ ホキール
- Q** <sup>ホキール フキア ロート アイオン スタッド</sup> Wheel for Wrought Iron Stud. (S.88T.) (L88T.)  
<sup>キア</sup> (R.72T. or 74T.) (F.R.72T.)  
スタッド ホキール 又は ホビン チエンヂ キヤリヤ-
- R** <sup>ロング ソケット ホキール</sup> Long Socket Wheel. (S.106T.) (I.106T.) (R.106T.)  
(F.R.80T.)  
ロング ソケット ホキール
- S** <sup>ロング ソケット ピニオン アウトサイド ボックス</sup> Long Socket Pinion. (out-side box) (30T.)  
ロング ソケット ピニオン (筐の外側)
- T** <sup>コンパウンド キヤリヤ- インサイド ボックス</sup> Compound Carrier. (in-side box) (25T.)
- U** " " (S.24T.) (I.24T.) (R.17T.) (F.R.16T.)  
コンパウンド キヤリヤ- (筐の内側)
- V** <sup>シングル ホキール</sup> Single Wheel. (S.24T.) (I.24T.) (R.30T.) (F.R.32T.)  
シングル ホキール
- W** <sup>ピニオン オブ スタッド</sup> Pinion of Stud. (14T.)  
スタッド ピニオン
- X** <sup>インターナル ホキール</sup> Internal Wheel. (90T.)  
インターナル ホキール
- Y** <sup>ホビン ドライビング キア ボックス ホキール</sup> Bobbin Driving. or Box Wheel. (S.58T.) (I.58T.)  
(R.47T.) (F.R.52T.)  
ホビン ドライビング ホキール 一名 ボックス ホキール
- P** <sup>ダブル スワング ホキール</sup> Double Swing Wheel. (S.82T.) (I.72T. or 75T.)  
<sup>キア</sup>

- L** <sup>スピンドル シャフト ホキール キア ボットム カツプリング ホキール</sup> Spindle Shaft Wheel. or Bottom Coupling Wheel.  
(S.39T.) (I.39T.) (R.33T.) (F.R.35T.)
- L** " " " "  
スピンドル ドライビング ホキール (一名 ボットム カツプリング ホキール)
- t** <sup>スキュー ギヤ- ホキール オン スピンドル シャフト</sup> Skew Gear Wheel on Spindle Shaft. (S.48T.) (I.56T.)  
(R.60T.) (F.R.47T.)  
スキュー ギヤ- ホキール (スピンドル シャフト上)
- u** <sup>スピンドル ピニオン</sup> Spindle Pinion. (S.24T.) (I.24T.) (R.21T.) (F.R.21T.)  
スピンドル ピニオン
- M** <sup>トップ コーン ドラム コンケーブ</sup> Top Cone Drum. (Concave)  
トップ コーン ドラム (凹型)
- N** <sup>ボットム コーン ドラム コンベックス</sup> Bottom Cone Drum. (Convex)  
ボットム コーン ドラム (凸型)
- v** <sup>ホキール フキア ボットム コーン ドラム シャフト</sup> Wheel for Bottom Cone Drum Shaft. (36T.)  
ボットム コーン ドラム シャフト ホキール
- w** <sup>ホキール フキア アウト エンド キア ショート コーン シャフト</sup> Wheel for Out-End of Short Cone Shaft. 36T.  
アウト エンド ショート コーン シャフト ホキール
- O** <sup>ホキール フキア ショート コーン シャフト</sup> Wheel for Short Cone Shaft. (S.45T.-48T. or 56T.)  
(I.56T.) (R.56T. or 60T.) (F.R.45T.)  
<sup>キア</sup>  
ショート コーン シャフト ホキール
- P** <sup>ホキール フキア スタッド フキア アンダー キヤリヤ-</sup> Wheel for Stud, for Under Carrier. (S.60T.) (I.60T.)  
(R.60T.) (F.R.50T.)  
スタッド ホキール

**e'** <sup>ホギール フホア ラジラス レバー</sup>  
Wheel for Radius Lever. (S.46T.) (I.48T.) (R.52T.)  
ラジラス レバー用ホギール

**f** <sup>コンパウンド キャリヤー</sup>  
Compound Carrier. (S.40T.) (I.40T.) (R.50T.)  
(F.R.50T.)

**g** " " (S.28T.) (I.18T.) (R.17T.) (F.R.14T.)  
コンパウンド キャリヤー

**h** <sup>リフター シャフト ホギール</sup>  
Lifter Shaft Wheel. (90T.)

**k** <sup>リフター ラック ピニオン</sup>  
Lifter Rack Pinion. (S.21T.) (I.22T.) (R.22T.)  
(F.R.20T.)

**o** <sup>リフター ラック</sup>  
Lifter Rack. (S.30T.) (I.30T.) (R.30T.) (F.R.33T.)  
リフター ラック

**x** <sup>フロント ボツトム フリユーテッド ローラー</sup>  
Front Bottom Fluted Roller.  
フロント ボツトム フリユーテッド ローラー

**y** <sup>ミツドル ボツトム フリユーテッド ローラー</sup>  
Middle Bottom Fluted Roller.  
ミツドル ボツトム フリユーテッド ローラー

**z** <sup>バック ボツトム フリユーテッド ローラー</sup>  
Back Bottom Fluted Roller.  
バック ボツトム フリユーテッド ローラー

(R.63T.) (F.R.52T.)

ダブル スキング ホギール

**q** <sup>ボビン シャフト オア トップ カツプリング ホギール</sup>  
Bobbin Shaft, or Top Coupling Wheel. (S.47T.)  
(I.47T.) (R.42T.) (F.R.35T.)

**q'** " " " "  
ボビン シャフト ホギール又はトップ カツプリング ホギール

**r** <sup>スキュー ギヤー ホギール オン ボビン シャフト</sup>  
Skew Gear Wheel on Bobbin Shaft. (S.48T.) (I.56T.)  
(R.60T.) (F.R.47T.)

ボビン シャフトのスキュー ギヤー ホギール一名スキュー ギヤー  
ビベル

**s** <sup>ボビン ホギール</sup>  
Bobbin Wheel. (S.24T.) (I.24T.) (R.21T.) (F.R.21T.)  
ボビン ホギール

**a** <sup>ビベル オン ショート コーン シャフト</sup>  
Bevel on Short Cone Shaft. (13T.)  
ショート コーン シャフト ビベル

**b** <sup>プレート ビベル オン ショート ホリゾンタル シャフト</sup>  
Plate Bevel on Short Horizontal Shaft. (S.50T.)  
(I.50T.) (R.50T.) (F.R.60T.)

ショート ホリゾンタル シャフトのプレート ビベル

**c** <sup>スモール ビベル オン ショート ホリゾンタル シャフト</sup>  
Small Bevel on Short Horizontal Shaft. (S.14T.)  
(I.12T.) (R.10T.) (F.R.8T.)

ショート ホリゾンタル シャフトのスモールビベル

**d** <sup>レバーシング ビベル ロング ボツス</sup>  
Reversing Bevel. (long boss) (100T.)

**d'** " " (short boss) "

レバーシング ビベル

**e** <sup>リフター チェンジ ホギール オン レバーシング シャフト</sup>  
Lifter Change Wheel on Reversing Shaft.

(變換車)レバーシング シャフトのリフター チェンジ ホギール

【第20】 粗糸番手計算表 (7/8インチ即512レードの目方に相當する粗糸の番手を示す) (一)

グ レ ー ド	番 手	グ レ ー ド	番 手	グ レ ー ド	番 手	グ レ ー ド	番 手	グ レ ー ド	番 手	グ レ ー ド	番 手	グ レ ー ド	番 手	グ レ ー ド	番 手	グ レ ー ド	番 手	グ レ ー ド	番 手
5.0	20.00	8.4	11.90	11.8	8.47	15.2	6.58	18.6	5.28	2.0	4.55	31.0	3.23	48.0	2.08				
5.2	19.23	8.6	11.63	12.0	8.33	15.4	6.40	18.8	5.22	22.5	4.44	32.0	3.13	49.0	2.04				
5.4	18.52	8.8	11.36	12.2	8.20	15.6	6.41	19.0	5.26	23.0	4.35	33.0	3.03	50.0	2.00				
5.6	17.86	9.0	11.11	12.4	8.06	15.8	6.23	19.2	5.21	23.5	4.26	34.0	2.94	51.0	1.96				
5.8	17.24	9.2	10.87	12.6	7.94	16.0	6.25	19.4	5.15	24.0	4.17	35.0	2.83	52.0	1.92				
6.0	16.67	9.4	10.64	12.8	7.81	16.2	6.17	19.6	5.10	24.5	4.08	36.0	2.78	53.0	1.92				
6.2	16.13	9.6	10.42	13.0	7.69	16.4	6.10	19.8	5.05	25.0	4.00	37.0	2.70	54.0	1.85				
6.4	15.63	9.8	10.20	13.2	7.58	16.6	6.02	20.0	5.00	25.5	3.92	38.0	2.63	55.0	1.83				
6.6	15.15	10.0	10.00	13.4	7.46	16.8	5.95	20.2	4.95	26.0	3.85	39.0	2.56	56.0	1.79				
6.8	14.71	10.2	9.80	13.6	7.35	17.0	5.88	20.4	4.90	26.5	3.77	40.0	2.50	57.0	1.75				
7.0	14.29	10.4	9.62	13.8	7.25	17.2	5.81	20.6	4.85	27.0	3.70	41.0	2.44	58.0	1.72				
7.2	13.89	10.6	9.43	14.0	7.14	17.4	5.75	20.8	4.81	27.5	3.64	42.0	2.38	59.0	1.69				
7.4	13.51	10.8	9.26	14.2	7.04	17.6	5.68	21.0	4.75	28.0	3.57	43.0	2.33	60.0	1.67				
7.6	13.16	11.0	9.09	14.4	6.94	17.8	5.62	21.2	4.72	28.5	3.51	44.0	2.27	61.0	1.64				
7.8	12.82	11.2	8.93	14.6	6.85	18.0	5.56	21.4	4.67	29.0	3.45	45.0	2.22	62.0	1.61				
8.0	12.50	11.4	8.77	14.8	6.76	18.2	5.49	21.6	4.63	29.5	3.39	46.0	2.17	63.0	1.59				
8.2	12.20	11.6	8.62	15.0	6.67	18.4	5.43	21.8	4.59	30.0	3.33	47.0	2.13	64.0	1.56				

【第21表】 粗糸番手計算表 (二)

グ レ ー ド	番 手	グ レ ー ド	番 手	グ レ ー ド	番 手	グ レ ー ド	番 手	グ レ ー ド	番 手	グ レ ー ド	番 手	グ レ ー ド	番 手	グ レ ー ド	番 手	グ レ ー ド	番 手
65.0	1.54	83.0	1.30	101	.90	119	.84	137	.73	160	.62	186	.51	235	.43		
66.0	1.52	84.0	1.19	103	.96	120	.83	138	.72	162	.62	188	.51	240	.42		
67.0	1.49	85.0	1.18	103	.97	121	.83	139	.72	164	.61	200	.50	245	.41		
68.0	1.47	86.0	1.16	104	.96	122	.82	140	.71	166	.60	202	.50	250	.40		
69.0	1.45	87.0	1.15	105	.95	123	.81	141	.71	168	.60	204	.49	250	.38		
70.0	1.43	88.0	1.14	105	.94	124	.81	142	.70	170	.59	205	.49	250	.37		
71.0	1.41	89.0	1.12	107	.93	125	.80	143	.70	172	.58	207	.48	260	.36		
72.0	1.39	90.0	1.11	108	.92	126	.79	144	.69	174	.57	210	.48	260	.34		
73.0	1.37	91.0	1.10	109	.92	127	.79	145	.69	176	.57	212	.47	260	.33		
74.0	1.35	92.0	1.09	110	.91	128	.78	146	.68	178	.56	214	.47	270	.33		
75.0	1.33	93.0	1.08	111	.90	129	.78	147	.68	180	.56	215	.45	270	.31		
76.0	1.32	94.0	1.06	112	.89	130	.77	148	.68	182	.55	216	.45	280	.28		
77.0	1.30	95.0	1.05	113	.88	131	.76	149	.67	184	.54	220	.45	280	.26		
78.0	1.28	96.0	1.04	114	.88	132	.76	150	.67	185	.54	222	.45	400	.25		
79.0	1.27	97.0	1.03	115	.87	133	.75	152	.66	188	.53	224	.45	425	.24		
80.0	1.25	98.0	1.02	116	.85	134	.75	154	.65	190	.53	226	.44	450	.22		
81.0	1.23	99.0	1.01	117	.85	135	.74	156	.64	192	.52	228	.44	475	.21		
82.0	1.22	100.0	1.00	118	.85	136	.74	158	.63	194	.52	230	.43	500	.20		

[第23表] 粗糸撚度計算表 [二]

番手	平方根	撚度	番手	平方根	撚度
2.97	1.723	2.07	4.26	2.054	2.48
3.00	1.732	2.08	4.27	2.078	2.49
3.03	1.741	2.09	4.28	2.088	2.51
3.06	1.749	2.10	4.40	2.098	2.52
3.09	1.758	2.11	4.44	2.107	2.53
3.12	1.766	2.12	4.48	2.117	2.54
3.15	1.775	2.13	4.52	2.126	2.55
3.18	1.783	2.14	4.56	2.135	2.56
3.21	1.792	2.15	4.60	2.145	2.57
3.24	1.800	2.16	4.64	2.154	2.58
3.27	1.808	2.17	4.68	2.163	2.60
3.30	1.817	2.18	4.72	2.173	2.61
3.33	1.825	2.19	4.76	2.182	2.62
3.36	1.833	2.20	4.80	2.191	2.63
3.39	1.841	2.21	4.84	2.200	2.64
3.42	1.849	2.22	4.88	2.209	2.65
3.45	1.857	2.23	4.92	2.218	2.66
3.48	1.865	2.24	4.96	2.227	2.67
3.51	1.873	2.25	5.00	2.236	2.68
3.54	1.881	2.26	5.04	2.245	2.69
3.57	1.889	2.27	5.08	2.254	2.70
3.60	1.897	2.28	5.12	2.263	2.72
3.63	1.905	2.29	5.16	2.272	2.73
3.66	1.913	2.30	5.20	2.280	2.74
3.69	1.921	2.31	5.24	2.289	2.75
3.72	1.929	2.31	5.28	2.298	2.76
3.75	1.936	2.32	5.32	2.307	2.77
3.78	1.944	2.33	5.36	2.315	2.78
3.81	1.952	2.34	5.40	2.324	2.79
3.84	1.960	2.35	5.44	2.332	2.80
3.87	1.967	2.36	5.48	2.341	2.81
3.90	1.975	2.37	5.52	2.349	2.82
3.93	1.983	2.38	5.56	2.358	2.83
3.96	1.990	2.39	5.60	2.366	2.84
3.99	1.997	2.40	5.64	2.375	2.85
4.02	2.005	2.41	5.68	2.383	2.86
4.05	2.015	2.41	5.72	2.392	2.87
4.08	2.020	2.42	5.76	2.400	2.88
4.11	2.027	2.43	5.80	2.408	2.89
4.14	2.035	2.44	5.84	2.416	2.90
4.17	2.042	2.45	5.88	2.425	2.91
4.20	2.049	2.46	5.92	2.433	2.92
4.23	2.057	2.47	5.96	2.441	2.93

111

[第22表] 粗糸撚度計算表 [-]

番手	平方根	撚度	番手	平方根	撚度
1.00	1.000	1.20	1.86	1.364	1.64
1.02	1.010	1.21	1.88	1.371	1.65
1.04	1.020	1.22	1.90	1.378	1.65
1.06	1.030	1.24	1.92	1.386	1.66
1.08	1.039	1.25	1.94	1.393	1.67
1.10	1.049	1.26	1.96	1.400	1.68
1.12	1.058	1.27	1.98	1.407	1.69
1.14	1.068	1.28	2.00	1.414	1.70
1.16	1.077	1.29	2.02	1.421	1.71
1.18	1.086	1.30	2.04	1.428	1.71
1.20	1.095	1.31	2.06	1.435	1.72
1.22	1.105	1.33	2.08	1.442	1.73
1.24	1.114	1.34	2.10	1.449	1.74
1.26	1.122	1.35	2.12	1.456	1.75
1.28	1.131	1.36	2.14	1.463	1.76
1.30	1.140	1.37	2.16	1.470	1.76
1.32	1.149	1.38	2.18	1.476	1.77
1.34	1.158	1.39	2.20	1.483	1.78
1.36	1.166	1.40	2.22	1.490	1.79
1.38	1.175	1.41	2.24	1.500	1.80
1.40	1.183	1.42	2.28	1.510	1.81
1.42	1.192	1.43	2.31	1.520	1.82
1.44	1.200	1.44	2.34	1.530	1.84
1.46	1.208	1.45	2.37	1.539	1.85
1.48	1.217	1.46	2.40	1.549	1.86
1.50	1.225	1.47	2.43	1.559	1.87
1.52	1.233	1.48	2.46	1.568	1.88
1.54	1.241	1.49	2.49	1.578	1.89
1.56	1.249	1.50	2.52	1.587	1.90
1.58	1.257	1.51	2.55	1.597	1.92
1.60	1.265	1.52	2.58	1.606	1.93
1.62	1.273	1.53	2.61	1.616	1.94
1.64	1.281	1.54	2.64	1.625	1.95
1.66	1.288	1.55	2.67	1.634	1.96
1.68	1.296	1.56	2.70	1.643	1.97
1.70	1.304	1.56	2.73	1.652	1.98
1.72	1.311	1.57	2.76	1.661	1.99
1.74	1.319	1.58	2.79	1.670	2.00
1.76	1.327	1.59	2.82	1.679	2.01
1.78	1.334	1.60	3.85	1.688	2.03
1.80	1.342	1.61	2.88	1.697	2.04
1.82	1.349	1.62	2.91	1.706	2.05
1.84	1.356	1.63	2.94	1.715	2.06

111

[第25表] 粗糸撚度計算表 [四]

番手	平方根	撚度	番手	平方根	度撚
10.00	3.162	3.79	12.48	3.533	4.20
10.05	3.170	3.80	12.54	3.541	4.25
10.10	3.178	3.81	12.60	3.550	4.26
10.15	3.186	3.82	12.66	3.558	4.27
10.20	3.194	3.83	12.72	3.567	4.28
10.25	3.202	3.84	12.78	3.575	4.29
10.30	3.209	3.85	12.84	3.583	4.30
10.35	3.217	3.86	12.90	3.592	4.31
10.40	3.225	3.87	12.96	3.600	4.32
10.45	3.233	3.88	13.02	3.608	4.33
10.50	3.240	3.89	13.08	3.617	4.34
10.55	3.248	3.90	13.14	3.625	4.35
10.62	3.259	3.91	13.20	3.633	4.36
10.68	3.268	3.92	13.26	3.641	4.37
10.74	3.277	3.93	13.32	3.650	4.38
10.80	3.286	3.94	13.38	3.658	4.39
10.86	3.295	3.95	13.44	3.666	4.40
10.92	3.305	3.97	13.50	3.674	4.41
10.98	3.314	3.98	13.56	3.682	4.42
11.04	3.323	3.99	13.62	3.691	4.43
11.10	3.332	4.00	13.68	3.699	4.44
11.16	3.341	4.01	13.74	3.707	4.45
11.22	3.350	4.02	13.80	3.715	4.46
11.28	3.359	4.03	13.86	3.723	4.47
11.34	3.367	4.04	13.92	3.731	4.48
11.40	3.376	4.05	13.98	3.739	4.49
11.46	3.386	4.06	14.04	3.747	4.50
11.52	3.394	4.07	14.10	3.755	4.51
11.58	3.403	4.08	14.16	3.763	4.52
11.64	3.412	4.09	14.22	3.771	4.53
11.70	3.421	4.10	14.28	3.779	4.53
11.76	3.429	4.12	14.34	3.787	4.54
11.82	3.438	4.13	14.40	3.795	4.55
11.88	3.447	4.14	14.46	3.803	4.56
11.94	3.455	4.15	14.52	3.811	4.57
12.00	3.464	4.16	14.58	3.818	4.58
12.06	3.473	4.17	14.64	3.826	4.59
12.12	3.481	4.18	14.70	3.834	4.60
12.18	3.490	4.19	14.76	3.842	4.61
12.24	3.499	4.20	14.84	3.852	4.62
12.30	3.507	4.21	14.91	3.861	4.63
12.36	3.516	4.22	14.98	3.870	4.64
12.42	3.524	4.23	15.05	3.879	4.66

[第24表] 粗糸撚度計算表 [三]

番手	平方根	撚度	番手	平方根	撚度
6.00	2.449	2.94	7.82	2.802	3.36
6.04	2.458	2.95	7.90	2.811	3.37
6.08	2.466	2.96	7.95	2.820	3.38
6.12	2.474	2.97	8.00	2.828	3.39
6.16	2.482	2.98	8.05	2.837	3.40
6.20	2.490	2.99	8.10	2.846	3.42
6.24	2.498	3.00	8.15	2.855	3.43
6.28	2.506	3.01	8.20	2.864	3.44
6.32	2.514	3.02	8.25	2.872	3.45
6.36	2.522	3.03	8.30	2.881	3.46
6.40	2.530	3.04	8.35	2.890	3.47
6.44	2.538	3.05	8.40	2.898	3.48
6.48	2.546	3.05	8.45	2.907	3.49
6.52	2.553	3.06	8.50	2.915	3.50
6.56	2.561	3.07	8.55	2.924	3.51
6.60	2.569	3.08	8.60	2.933	3.52
6.64	2.577	3.09	8.65	2.941	3.53
6.68	2.585	3.10	8.70	2.950	3.54
6.72	2.592	3.11	8.75	2.958	3.55
6.76	2.600	3.12	8.80	2.966	3.56
6.80	2.608	3.13	8.85	2.975	3.57
6.84	2.615	3.14	8.90	2.983	3.58
6.88	2.623	3.15	8.95	2.992	3.59
6.92	2.631	3.16	9.00	3.000	3.60
6.96	2.638	3.17	9.05	3.008	3.61
7.00	2.646	3.17	9.10	3.017	3.62
7.04	2.653	3.18	9.15	3.025	3.63
7.08	2.661	3.19	9.20	3.033	3.64
7.10	2.665	3.20	9.25	3.041	3.65
7.15	2.674	3.21	9.30	3.050	3.66
7.20	2.683	3.22	9.35	3.058	3.67
7.25	2.693	3.23	9.40	3.066	3.68
7.30	2.702	3.24	9.45	3.074	3.69
7.35	2.711	3.25	9.50	3.082	3.70
7.40	2.720	3.26	9.55	3.090	3.71
7.45	2.729	3.28	9.60	3.098	3.72
7.50	2.739	3.29	9.65	3.106	3.73
7.55	2.748	3.30	9.70	3.114	3.74
7.60	2.757	3.31	9.75	3.122	3.75
7.65	2.766	3.32	9.80	3.130	3.76
7.70	2.775	3.33	9.85	3.138	3.77
7.75	2.784	3.34	9.90	3.146	3.78
7.80	2.793	3.35	9.95	3.154	3.79

【第27表】 練紡機製額表

時の燃 =  $\sqrt{s} \times 1.15$  (米棉)

$\kappa = \sqrt{s} \times 1.0$  (埃及棉)

紡 錘 廻轉數 (1分間)	番 手	時 の 燃	10時間製額(割引済)		原 棉 種 類	割 引 歩 合
			ハンク	封 度		
1100	3.00	1.990	9.10	3.03	米棉	17%
1100	3.25	2.072	8.89	2.73	ク	15 $\frac{1}{2}$ %
1100	3.50	2.150	8.77	2.50	ク	13 $\frac{1}{2}$ %
1100	3.75	2.226	8.57	2.28	ク	12 $\frac{1}{2}$ %
1100	4.00	2.300	8.44	2.11	ク	11%
1100	4.25	2.370	8.28	1.94	ク	10%
1100	4.50	2.439	8.14	1.80	ク	9%
1100	4.75	2.505	8.01	1.68	ク	8%
1100	5.00	2.571	7.84	1.56	ク	7 $\frac{1}{2}$ %
1100	5.25	2.634	7.70	1.46	ク	7%
1100	5.50	2.696	7.56	1.37	ク	6 $\frac{1}{2}$ %
1100	5.75	2.756	7.42	1.29	ク	6 $\frac{1}{4}$ %
1100	6.00	2.816	7.28	1.21	ク	6%
1100	6.25	2.875	7.15	1.14	ク	5 $\frac{3}{4}$ %
1100	6.50	2.931	7.03	1.08	ク	5 $\frac{1}{2}$ %
1100	6.75	2.987	6.92	1.02	ク	5 $\frac{1}{4}$ %
1100	7.00	3.041	6.81	0.97	ク	5%
1200	7.00	2.445	7.87	1.12	埃及	12 $\frac{1}{2}$ %
1200	7.50	2.738	7.73	1.03	ク	11%
1200	8.00	2.828	7.57	0.95	ク	10%
1200	8.50	2.915	7.51	0.88	ク	8%
1200	9.00	3.000	7.38	0.82	ク	7%
1200	9.50	3.082	7.26	0.76	ク	6%
1200	10.00	3.162	7.11	0.71	ク	5 $\frac{1}{2}$ %
1200	10.50	3.240	6.98	0.66	ク	5%
1200	11.00	3.316	6.82	0.62	ク	5%
1200	11.50	3.391	6.68	0.58	ク	4 $\frac{3}{4}$ %
1200	12.00	3.464	6.54	0.54	ク	ク
1200	12.50	3.535	6.41	0.51	ク	ク
1200	13.00	3.605	6.29	0.48	ク	ク
1200	13.50	3.671	6.18	0.46	ク	4 $\frac{1}{2}$ %
1200	14.00	3.741	6.07	0.43	ク	ク

131

【第26表】 始紡機製額表

時の燃 =  $\sqrt{s} \times 0.95$  (米 棉)

$\kappa = \sqrt{s} \times 0.64$  (埃及棉)

紡 錘 廻轉數 (1分間)	番 手	時 の 燃	10時間製額(割引済)		原 棉 種 類	割 引 歩 合
			ハンク	封 度		
600	0.5	0.671	10.8	21.6	米棉	39%
600	0.55	0.704	10.6	19.3	ク	37%
600	0.6	0.736	10.5	17.5	ク	35%
600	0.65	0.765	10.3	15.9	ク	33 $\frac{1}{2}$ %
600	0.7	0.795	10.18	14.5	ク	32%
600	0.75	0.822	10.0	13.4	ク	30 $\frac{1}{2}$ %
600	0.8	0.849	9.87	12.3	ク	29 $\frac{1}{2}$ %
600	0.85	0.875	9.7	11.4	ク	28 $\frac{1}{2}$ %
600	0.9	0.901	9.58	10.6	ク	27 $\frac{1}{2}$ %
440	1.0	0.640	10.37	10.37	埃及	24%
440	1.1	0.671	10.0	9.1	ク	23%
440	1.2	0.701	9.7	8.1	ク	22%

間紡機製額表

時の燃 =  $\sqrt{s} \times 1.05$  (米 棉)

$\kappa = \sqrt{s} \times 0.76$  (埃及棉)

紡 錘 廻轉數 (1分間)	番 手	時 の 燃	10時間製額(割引済)		原 棉 種 類	割 引 歩 合
			ハンク	封 度		
750	1.2	1.149	10.61	8.84	米棉	18%
750	1.4	1.241	10.67	7.19	ク	16%
750	1.6	1.327	9.64	6.02	ク	14%
750	1.8	1.407	9.24	5.08	ク	12 $\frac{1}{2}$ %
750	2.0	1.484	8.91	4.45	ク	11%
750	2.2	1.557	8.59	3.90	ク	10%
650	2.5	1.201	9.66	3.86	埃及	10%
650	3.0	1.316	8.91	2.97	ク	9%
650	3.5	1.421	8.35	2.38	ク	8%

131

【第28表】 精紡糸番手に對する粗糸番手

精紡番手	原棉種別	始紡機 (粗糸ハック)	間紡機 (粗糸ハック)	練紡機 (ミュール用)	練紡機 (リブグ用)
10's-12's	棉	0.5	1.1-1.4	1.3	3-3.1
16's-24's	印度棉	0.625	1.2-1.5	2.1-3.1	3.1-4.1
26's-30's	棉	0.75	1.5	3.1-4.1	4.1-5
32's-38's	棉	0.8	1.75	4.1-4.8	5-6
40's-44's	棉	0.875	1.82	5.1-5.1	7-7.2
50's-60's	埃及棉	1-1	2.3-3	9-9.5	.....
40's-50's	棉	1.1	3.1	11-11.1	.....
60's	棉	1.1	3.2	12-13	.....
70's	棉	1.1	4	14	.....
80's	棉	1.1	4.1	15-16	.....
90's	棉	1.1	4.1	16-17	.....
100's	棉	1.1	4.2	.....	.....

第十節 輪具精紡機 Ring Spinning Frames

〔目的〕〔1〕粗糸を引伸して細くし目的番手の糸に相當なる太さこなし〔2〕糸に相當する強力を與ふる爲め一定の撚を掛け〔3〕次の工程にて捲戻くに便利なる形狀に成型す。  
 練紡機若くは細紡練機にて生成されたる粗糸をクリールより供給し、連續法にて之れを牽伸し目的番手の太さこし、之れに充分の撚度を與へて、細美にして強力均齊なる糸を作り、之れを木管若くは紙管に捲く棉糸紡績の、最終工程なり。

〔働作〕粗糸を捲きたる篠巻は、スキアーミ稱へらる、眞棒に貫かれてクリールの上に置かる、クリールより引き出されたる粗糸はガイドプレート目の通じてドラフトローラー三線の間を通過し、所要の牽伸を受けて目的番手に適當せる糸の太さこなる。

ドラフトローラーによりて牽伸されたる糸は、スレッドラベットの通過してスピンドルに至り、トラベラーの補助によりてボビンチューブに捲き取らる。ボビンはスピンドルに支持せられ、スピンドルはダブルガーダーレルに定着せらる。

糸を作るに必要な撚は、トラベラーの回轉によつて得られ、スピンドルの回轉はトラベラーを通じて糸に撚を與ふ、而して完全なる糸の形狀はローラーよりボビンに至る間に於て形成せらる。トラベラーの型は紡がれる糸の強力に適應して定められ、其回轉により自己の重量と空氣の抵抗によつて糸に必要な強力を與へボビンの表面に確實に纏絡せしむ。

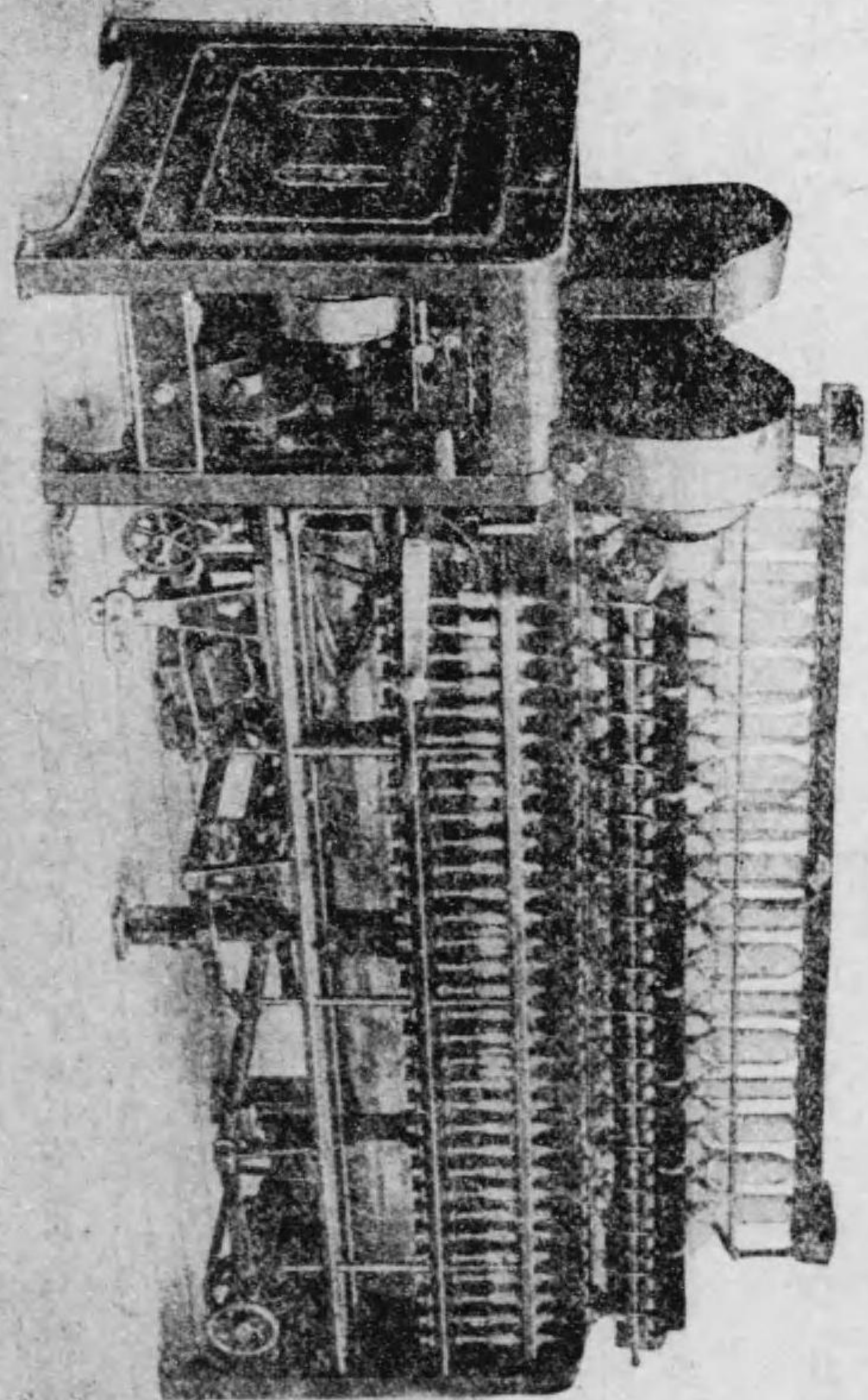
糸の捲取はトラベラーによつて完全に行はれ、トラベラーは常にスピンドルの回轉を受けてリングの周圍を回走し、糸に撚を與へつ、ボビンに導く、而してスピンドルより漸次其速度を遅緩ならしめ、其速度の差を以て糸をボビンに捲く、而してトラベラーの速度は大なる直徑のボビンに捲く時は小なるものに捲く時より急速なる回轉を要し、此の結果小なる直徑に捲くよりも大なる直徑に捲く方多くの撚を與ふるこゝする。

ボビンの形狀を作るに必要な昇降運動はコッピングモーションによつて施さる、此のモーションはハートカムの壓力ミリングレル其他の重力ミ平均して昇降を爲し、ラチエットホイルの調整によりて其リフトを順次に上昇し完全なるボビンの成形を爲す。

〔セバレーター一名アンチバルナー装置〕トラベラーが高速度を以て回轉するときは、糸はスレッドラ



# 輪具精紡機全型圖



一三四

ペットミトラベラーとの間に膨出し、輕氣球の外形を作る、之をバルーニング云ふ。此のバルーニングは糸の遠心力によつて生ずるものにして、其大きさはトラベラーの速度、糸の番手、糸の種類、リングレールの位置等によつて變化す、且つトラベラーの重きものはバルーニングを小にし其輕きものは之を大にする傾向あり。

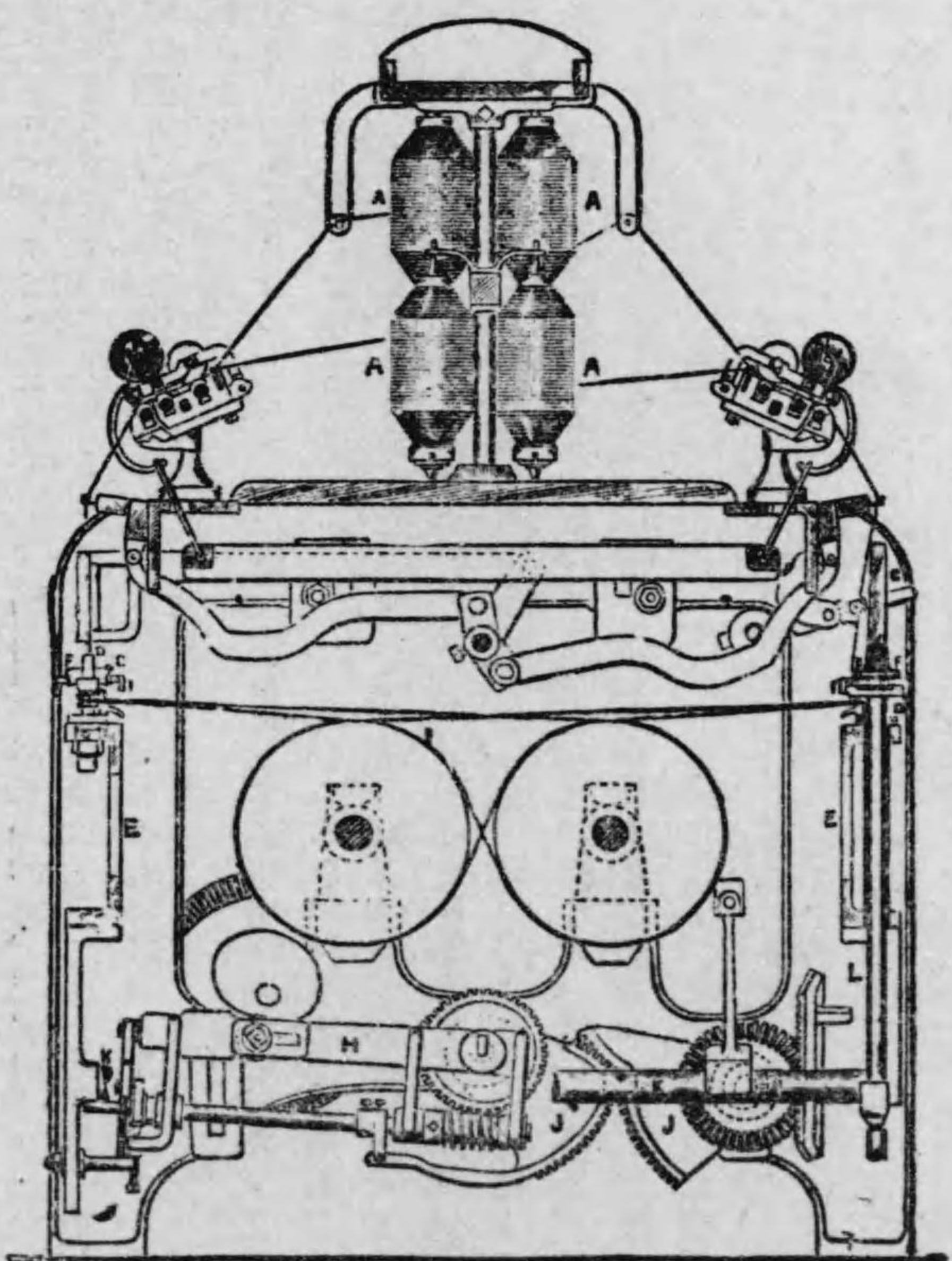
糸を紡ぐときは、バルーニングが相互に衝突して糸を切斷するに至る、之を防止するためセバレーター一名アンチバルナーなる装置を用ふ。此の装置を用ふるの利益は(1)過大なるバルーニングによる糸の接觸を防ぎ(2)特に莫大小糸の如き撚弱きものを紡ぐ場合必要上輕きトラベラーを使用せしめ得べく(3)少許の番手の異なりたる糸を紡ぐ場合トラベラーを變更する手数を省略し得べし。

(速度變更裝置) 輪具精紡機に於ける糸の強力は一定の撚度及び張力によつて得らる、ものにして、撚度不同張力均齊ならざるときは、糸の強力弱きこと勿論なり、故に紡錘速度の一定せるものは(1)トラベラーの回轉差異なりて撚度不同となり(2)リフトの變化によるバルーニングの大き常に變化し糸の張力一定せず(3)ボビンの徑の變化に伴ふトラベラーミボビンとの間の張力常に變化し(4)トラベラーの遠心力常に一定せず(5)リングレールの位置の變化は糸の張力を變更し、従つて一定強力の均齊なる糸を成紡すること能はず。

此の缺點を救済すべく考案されたるものは速度變更裝置にして、此の裝置は機械の全成紡期に亘りて始終紡錘の速度を變化し、以て糸の張力の變化を調整し、常に一定の張力を保ちて成紡し得べく設計されたるものなり、此の裝置に(1)機械的動力調整裝置(2)電動式調整裝置の二者あれど、完全なる速度調整は電動式によるを得策す。電動式調整裝置は巧妙なる電動機を應用して其主軸をチンローラーシャフトに直結し、其速度に對する調整方法は成形運動より移動されたる自働調整裝置により、電動機に於ける電流

一三五

輪具精紡機断面圖



Section of Ring Spinning Frame.

HLK J	I	F	E	D	C	B	A
モーション	ビルテング	リングレール	リング	スピンドルレール	スピンドル	木管	ローラー
							篠巻

の分量を加減し、全く自動的に紡錘速度を變化して完全に糸の張力を調整するこゝを得べし。

〔精紡機取扱及び注意〕〔1〕ローラースタンドの角度は、普通の場合に於ては二十五度以上のものを用ふべし〔2〕スピンドルの回転數六千以内はラベス型紡錘を用ひて可なれども、其以上の速度に對しては必ずフレキシブル紡錘を使用すべし〔3〕紡錘のオイルカップは、機械を停止せしめて注油し得る完全のものを用ふべし〔4〕トラバースモーションは、ローラーレザを保護するに最有効のものなるを以て、常に正しくローラーの全面に亘りて往復すべく調整せざる可らず〔5〕チンローラーは輪具精紡機に於て最も大切なものなり、常にスピンドルの一定速度を得るためにはチンローラーの震動ミバンドの張力に注意を怠る可らず〔6〕セバレーターはスピンドルのゲージを減じ、糸切を豫防するに經濟的なり、従つて糸の出來高を増し、トラベラーの軽きものを用ひ得るの利益あり〔7〕フロントボットム及びトップローラーは二日毎に注油す可し、ミッドル及びバックローラーはチンローラーベヤリングと共に毎週一回必ず注油す可し〔8〕フリーテッドローラーは少なくも九週間目に全部掃除すべし〔9〕スレッドガイドは定期に検査しリングミスピンドルの中心に一致すべく之れを調整すべし〔10〕アンダーリヤラーは一日四回、トップクリヤラーは一日一回必ず之れを掃除すべし。

〔動力、速度〕動力は紡錘の回転數により異なるものにして、其八一%はチンローラー及びスピンドルバンド、リフトモーション、ローラー、スピンドルの爲めに消費され、其一九%は糸をドラフトする力、リングドラベラーの摩擦、トラベラーの牽引力、バルーニングに對する空氣の抵抗の爲めに消費さる。スピンドルの速度は原棉の性質及び紡出番手により異なるものにして、其大體の標準左の如し。

米棉10's.....5000廻轉、20's.....7500乃至8000廻轉、25's.....8500乃至9000廻轉、30's乃至40's.....9500乃至10000廻轉。  
50's乃至60's.....9000廻轉。埃及棉60's.....8500廻轉。

【第30表】トラペラーの番階及び重量表〔米國標準型〕

番階	10個の目方 (ケレーン)	番階	10個の目方 (ケレーン)	番階	10個の目方 (ケレーン)
25-0	1	17	46	60	132
24-0	1 $\frac{1}{4}$	18	48	61	134
23-0	1 $\frac{1}{2}$	19	50	62	136
22-0	1 $\frac{3}{4}$	20	52	63	138
21-0	2	21	54	64	140
20-0	2 $\frac{1}{4}$	22	56	65	142
19-0	2 $\frac{1}{2}$	23	58	66	144
18-0	2 $\frac{3}{4}$	24	60	67	146
17-0	3	25	62	68	148
16-0	3 $\frac{1}{4}$	26	64	69	150
15-0	3 $\frac{1}{2}$	27	66	70	152
14-0	3 $\frac{3}{4}$	28	68	71	154
13-0	4	29	70	72	156
12-0	4 $\frac{1}{4}$	30	72	73	158
11-0	4 $\frac{1}{2}$	31	74		
10-0	4 $\frac{3}{4}$	32	76		
9-0	5	33	78		
8-0	5 $\frac{1}{4}$	34	80		
7-0	5 $\frac{1}{2}$	35	82		
6-0	5 $\frac{3}{4}$	36	84		
6-0	6	37	86		
5-0	6 $\frac{1}{2}$	38	88		
4-0	7	39	90		
3-0	7 $\frac{1}{2}$	40	92		
2-0	8	41	94		
1-0	8 $\frac{1}{2}$	42	96		
1-0	9	43	98		
1	10	44	100		
2	11	45	102		
3	12	46	104		
4	13	47	106		
5	14	48	108		
6	16	49	110		
7	18	50	112		
8	20	51	114		
9	23	52	116		
10	26	53	118		
11	30	54	120		
12	33	55	122		
13	36	56	124		
14	39	57	126		
15	42	58	128		
16	44	59	130		

【第29表】各種棉花に對するボットム及びトツナローラー

原種類	ボットムローラー(徑)			トツナローラー(徑)			トツナローラー種別		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
印度等米棉	1	2	3	1	2	3	1.	2.	3.
中等米棉	1	2	3	1	2	3	1.	2.	3.
埃及棉	1 $\frac{1}{10}$	1 $\frac{2}{10}$	1 $\frac{3}{10}$	1 $\frac{1}{10}$	1 $\frac{2}{10}$	1 $\frac{3}{10}$	1.	2.	3.
埃及及棉	1 $\frac{1}{10}$	1 $\frac{2}{10}$	1 $\frac{3}{10}$	1 $\frac{1}{10}$	1 $\frac{2}{10}$	1 $\frac{3}{10}$	1.	2.	3.
海島棉	1 $\frac{1}{10}$	1 $\frac{2}{10}$	1 $\frac{3}{10}$	1 $\frac{1}{10}$	1 $\frac{2}{10}$	1 $\frac{3}{10}$	1.	2.	3.

【第32表】 緯糸トラペラー表 [米棉]

緯糸番手	紡錘廻轉數(1分間)	リンク徑(吋)	トラペラー番階	緯糸番手	紡錘廻轉數(1分間)	リンク徑(吋)	トラペラー番階
4	4000	1½	16	32	7900	1¾	9-0
6	4800	ク	13	34	7900	ク	11-0
8	5450	ク	10	36	7900	ク	13-0
10	5950	ク	8	38	7900	ク	14-0
11	6150	ク	7	40	7900	1¼	15-0
12	6350	ク	6	45	7900	ク	16-0
13	6500	ク	5	50	7900	ク	17-0
14	6700	ク	4	55	7900	ク	17-0
15	6850	ク	3	60	7900	ク	18-0
16	6950	ク	2	65	7800	ク	18-0
17	7100	ク	1	70	7800	ク	19-0
18	7200	ク	1-0	75	7800	ク	19-0
19	7300	ク	2-0	80	7700	ク	20-0
20	7400	ク	4-0	85	7600	ク	20-0
21	7500	ク	4-0	90	7400	ク	21-0
22	7600	ク	5-0	95	7400	ク	22-0
23	7700	ク	5-0	100	7200	ク	23-0
24	7800	ク	6-0	110	6900	ク	24-0
28	7900	1¾	7-0				

【第31表】 經糸トラペラー表 [米棉]

經糸番手	紡錘廻轉數(1分間)	リンク徑(吋)	トラペラー番階	經糸番手	紡錘廻轉數(1分間)	リンク徑(吋)	トラペラー番階
4	4950	3	14	32	9500	1¾	7-0
6	5900	ク	12	34	9600	ク	9-0
8	6700	ク	9	36	9700	ク	11-0
10	7250	ク	8	38	9800	ク	13-0
11	7500	ク	7	40	9700	ク	14-0
12	7750	ク	6	45	9700	1½	15-0
13	7950	ク	6	50	9700	ク	16-0
14	8100	ク	5	55	9600	ク	16-0
15	8300	ク	4	60	9600	ク	17-0
16	8450	ク	3	65	9600	ク	17-0
17	8600	ク	2	70	9500	ク	18-0
18	8750	ク	1	75	9500	ク	18-0
19	8850	ク	1-0	80	9300	ク	19-0
20	8900	ク	1-0	85	9100	ク	19-0
21	9050	ク	2-0	90	9100	1¾	20-0
22	9100	ク	3-0	95	9000	ク	21-0
23	9150	ク	4-0	100	8700	ク	23-0
24	9200	1¾	5-0	110	8500	ク	23-0
28	9500	ク	6-0				

【第33表】 經糸平均強力計算表 【米棉】 【一】

番手	梳棉經糸 強力(封度)	整梳棉經糸 強力(封度)	番手	梳棉經糸 強力(封度)	整梳棉經糸 強力(封度)	番手	梳棉經糸 強力(封度)	整梳棉經糸 強力(封度)
6	303.0	414.0	22	84.8	111.0	38	50.4	62.8
7	200.0	324.0	23	81.3	106.0	39	49.2	61.1
8	228.0	310.0	24	78.0	101.0	40	48.0	59.5
9	208.0	275.0	25	75.0	97.0	41	46.9	58.0
10	188.0	247.0	26	72.2	93.2	42	45.9	56.5
11	167.0	224.0	27	69.7	89.6	43	44.9	55.1
12	153.0	205.0	28	67.3	86.3	44	43.9	53.8
13	142.0	189.0	29	65.1	83.2	45	43.0	52.6
14	132.0	176.0	30	63.0	80.3	46	42.1	51.3
15	123.0	164.0	31	61.1	77.6	47	41.3	50.2
16	116.0	153.0	32	59.3	75.1	48	40.5	49.1
17	109.0	144.0	33	57.5	72.8	49	39.7	48.0
18	103.0	136.0	34	55.9	70.5	50	39.0	47.0
19	97.7	129.0	35	54.4	68.4	51	38.3	46.0
20	93.0	122.0	36	53.0	66.4	52	37.6	45.1
21	88.7	116.0	37	51.6	64.6	53	37.0	44.2

【第34表】 經糸平均強力計算表 【米棉】 【二】

番手	梳棉經糸 強力(封度)	整梳棉經糸 強力(封度)	番手	梳棉經糸 強力(封度)	整梳棉經糸 強力(封度)	番手	梳棉經糸 強力(封度)	整梳棉經糸 強力(封度)
54	66.3	43.3	70	32.7	32.7	92	24.2	24.2
55	35.7	42.5	71	32.2	32.2	94	23.6	23.6
56	35.1	41.6	72	31.7	31.7	95	23.0	23.0
57	34.6	40.6	73	31.2	31.2	98	22.5	22.5
58	34.0	40.1	74	30.8	30.8	100	22.0	22.0
59	33.5	39.4	75	30.3	30.3	104	21.0	21.0
60	33.0	38.7	76	29.9	29.9	108	20.1	20.1
61	32.5	38.0	77	29.5	29.5	112	19.3	19.3
62	32.0	37.3	78	29.1	29.1	116	18.6	18.6
63	31.6	36.7	79	28.6	28.6	120	17.8	17.8
64	31.1	36.1	80	28.2	28.2			
65	30.7	35.5	82	27.5	27.5			
66		34.9	84	26.8	26.8			
67		34.3	86	26.1	26.1			
68		33.8	88	25.4	25.4			
69		33.2	90	24.8	24.8			

# 欠

【第35表】 精紡糸撚度計算表 〔一〕

番手	平方根	リング 經 糸	ミュール 經 糸	リング 緯 糸	ミュール 緯 糸	メリヤス 用 糸
1	1.000	4.75	4.00	3.75	3.25	2.50
2	1.414	6.72	5.66	5.30	4.60	3.5
3	1.732	8.23	6.93	6.50	5.63	4.3
4	2.000	9.50	8.00	7.50	6.50	5.0
5	2.236	10.62	8.94	8.39	7.27	5.6
6	2.449	11.64	9.80	9.19	7.96	6.1
7	2.645	12.57	10.58	9.92	8.60	6.6
8	2.828	13.44	11.31	10.61	9.19	7.1
9	3.000	14.25	12.00	11.25	9.75	7.5
10	3.162	15.02	12.65	11.86	10.28	7.9
11	3.316	15.75	13.27	12.44	10.78	8.3
12	3.464	16.45	13.86	12.99	11.26	8.7
13	3.605	17.13	14.42	13.52	11.72	9.0
14	3.741	17.77	14.97	14.03	12.16	9.4
15	3.873	18.40	15.49	14.52	12.59	9.7
16	4.000	19.00	16.00	15.00	13.00	10.0
17	4.123	19.58	16.49	15.46	13.40	10.3
18	4.242	20.15	16.97	15.91	13.79	10.6
19	4.358	20.70	17.44	16.35	14.17	10.9
20	4.472	21.24	17.89	16.77	14.53	11.2
21	4.582	21.77	18.33	17.18	14.89	11.5
22	4.690	22.28	18.76	17.59	15.24	11.7
23	4.795	22.78	19.18	17.98	15.59	12.0
26	4.899	23.27	19.60	18.37	15.92	12.3
24	5.000	23.75	20.00	18.75	16.25	12.5
25	5.099	24.22	20.40	19.12	16.57	12.8
27	5.196	24.68	20.78	19.49	16.89	13.0
28	5.291	25.13	21.17	19.84	17.20	13.2
29	5.385	25.58	21.54	20.19	17.50	13.5
30	5.477	26.02	21.91	20.54	17.80	13.7
31	5.567	26.45	22.27	20.88	18.10	13.9
32	5.656	26.87	22.63	21.21	18.38	14.2
33	5.744	27.29	22.98	21.54	18.67	14.4
34	5.831	27.70	23.32	21.87	18.95	14.6
35	5.916	28.10	23.66	22.19	19.23	14.8
36	6.000	28.50	24.00	22.50	19.50	15.0
37	6.082	28.89	24.33	22.81	19.77	15.2
38	6.164	29.28	24.66	23.12	20.03	15.4
39	6.245	29.66	24.98	23.42	20.30	15.6
40	6.324	30.04	25.30	23.72	20.55	15.8
41	6.403	30.41	25.61	24.01	20.81	16.0
42	6.480	30.78	25.92	24.30	21.06	16.2
43	6.557	31.15	26.23	24.59	21.31	16.4

# 欠

【第41表】 走 錠 精 紡 機 【經 糸】 製 錠 表

番 手	時 間	燃 費 (1分間)	ス ト ヲ ヅ チ (吋)	10時間の製錠		原 糸 の 種 類	損 失 割 引 (%)
				ハ ッ プ	封 度		
16's	15.0)	5.25	66	6.26	0.39	米 棉	7 $\frac{1}{2}$
20's	16.77	5.25	65	6.36	0.31	カ	カ
24's	18.37	5.0	66	6.00	0.25	カ	7
30's	20.54	4.85	64	5.63	0.188	カ	カ
36's	22.50	4.65	64	5.48	0.150	カ	カ
40's	23.71	4.5	64	5.26	0.131	カ	カ
44's	24.87	4.25	64	4.99	0.118	カ	6
50's	26.51	4.0	64	4.70	0.094	カ	カ
56's	27.68	4.0	64	4.70	0.083	カ	カ
60's	28.65	4.0	64	4.70	0.078	カ	カ
70's	30.11	3.0	63+8	3.67	0.052	埃及棉	5
80's	32.30	2.75	63+3	3.37	0.042	カ	カ
90's	34.15	2.5	63+3	3.08	0.034	カ	4 $\frac{1}{2}$
100's	36.00	2.5	60+3	2.94	0.029	カ	カ
110's	37.75	2.25	60+3	2.66	0.024	カ	4
120's	39.43	2.15	60+3	2.54	0.021	カ	カ

バッキングが終了すればキャリエージは其内向動を始め、紡錘は再び前の方向に復歸し、而して糸はフオーラーワイヤーの中間を通じてコップに捲き取らる。キャリエージ内向動を終りたるときは捲取りは停止しフオーラーは最初の位置に復歸す、而して再び以前の働作を反覆するなり。

〔動力、速度、其他〕 動力は印度棉及び下等米棉に對しては一馬力に百十錘、中等棉は一馬力に百二十錘、細番手には百二十五錘乃至百三十錘に一馬力を要す。据付面積はミユール一對のヘッドストックの前部から後面までのストレッチ六十寸を見込みて全体の幅二十呎、長さは後面にリムブレイを有するものにて紡錘のゲージに紡錘の数を乗じ廻根の分として五呎六寸を加へ全長とす。速度はドライビングブール徑十六吋乃至十八吋一分間回轉太番手には六百五十乃至七百五十、細番手及中番手には八百五十乃至九百回轉とす。

## 第十二節 輪具撚糸機 Ring doubling frames

〔目的〕 〔1〕糸の用途に應じて糸の強力を一層大ならしめ〔2〕糸の弾性を多くし〔3〕全番手の單糸より滑かなる糸を作り〔4〕使用に便利なる形状の管糸に成型す。

撚糸の用途は〔1〕各種の縫糸〔2〕各種の編糸〔3〕各種の綜統糸〔4〕細工糸〔5〕莫太小糸〔6〕粗布の經糸〔7〕綾織の經糸〔8〕帆布の經糸〔9〕夜具地の經糸〔10〕強く重き織物の經糸等にして、糸其儘にて使用する場合と、織物の經糸として使用する場合とあり、何れも其用途に對して適當なる強度と弾性を與へしめ、併せて糸の表面より射出せる毛羽を伏せて手觸りを滑かならしめ、編物及び織物の仕事を容易ならしめ、仕上げたる編物及び織物の表面を美麗ならしむ。

〔働作〕 糸を卷きたるボビンをクリールに置き之れを一對のローラーに導き、更にスレッドラベットの

通じてスピンドルに導く、スピンドルはボビンチューブを有しリングの中心に置かれ、リングの周圍にはトラベラー回行して糸をボビンに捲く。糸の撚はトラベラーの回轉數ミローラーの回轉數に比例して得られ、完全なる糸の形状はローラーよりボビンに至る間に於て形成せらる。

糸を撚合する方法に〔1〕乾式〔2〕濕式の二法あり、乾式は糸を其儘撚合する方法にして、濕式は糸を撚合する以前に水中を通過せしめ、糸に給濕して其強度を増す方法を云ふ。又糸を撚合する方式に〔1〕イングリッシュ式〔2〕スコッチ式の二方式あり。

### 〔1〕イングリッシュ式 (English system)

是式の乾撚法に於ては、糸はボビンよりロッドの下を通過し、ガラス製スリットを越へローラーニップの間に導かれ、トップローラーの上に来る、夫れより小なるガラス製ベグを回りに再びローラーを通過し更にスレッドラベットを通過し環型トラベラーを経てスピンドルの方向に進行しボビンに捲取らる。

同上濕撚法に於ては、糸がニップローラーに達する以前に水槽中のガラス製ロッドの下を通過す、水槽は常に清水を充たしてニップローラーの後部に置かる、ロッドは自由に昂上し得べくす水槽の掃除其他の必要に應じて其高さを調整し得べし、而して糸は耳型トラベラーを通じてボビンに導かる。

### 〔2〕スコッチ式 (Scotch system)

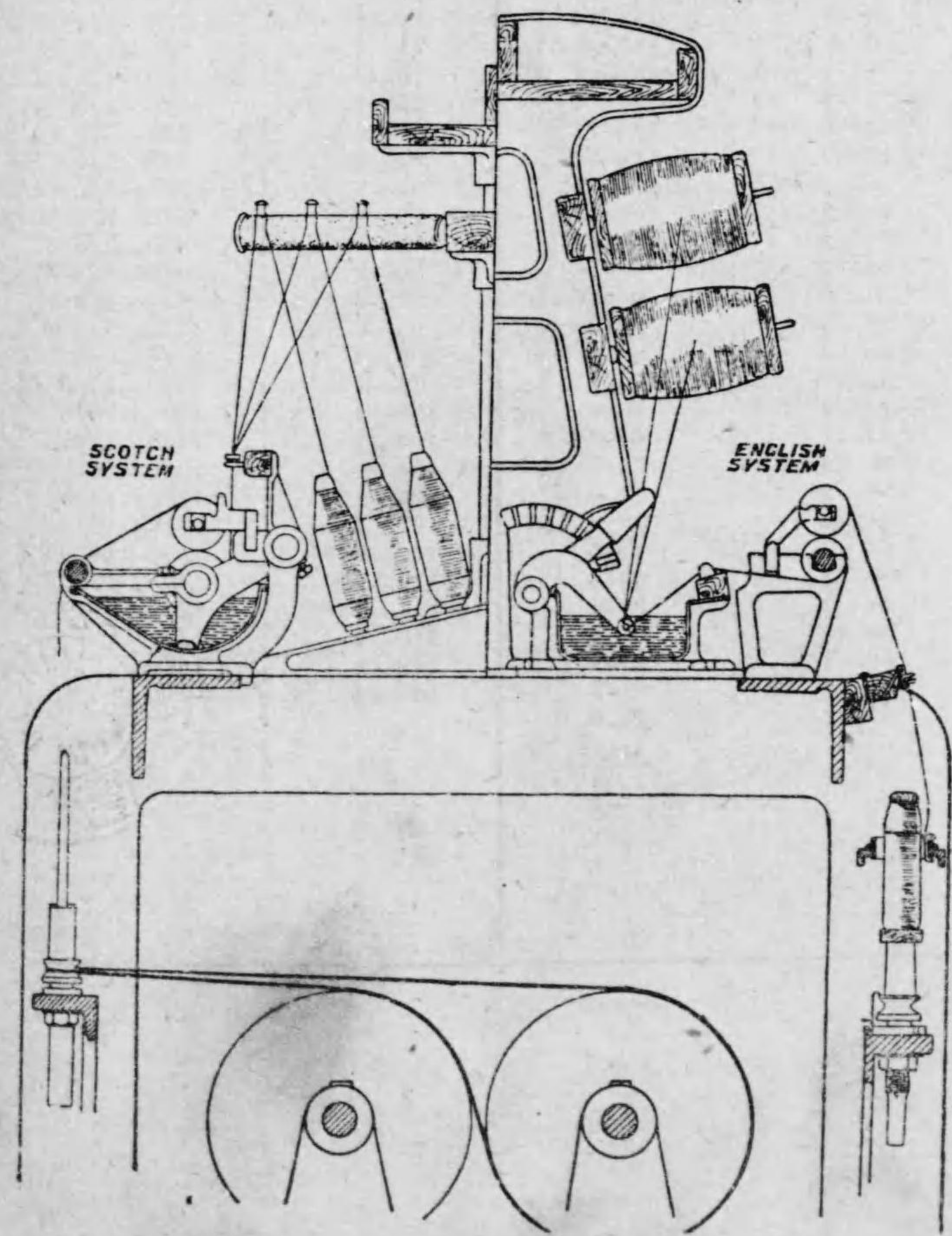
是式の乾撚法は糸はボビンより引出されてカイドワイヤーに導かれ、一線のトップローラーと二線のボットムローラーの間を通過してスレッドラベットに至り、環型トラベラーを経てボビンに導かる。

同上濕撚法に於ては、糸が水槽中を通過するときはロッドを用ひずして單に一對のローラーを用ひ、其ボットムローラーは中空の鑛鑢にて作られ半ば水槽の中に浸漬されて運動する装置を有す、糸は此のローラーの周圍を回りに濕され、スレッドラベットより耳型トラベラーを通じてボビンに捲き取らる。



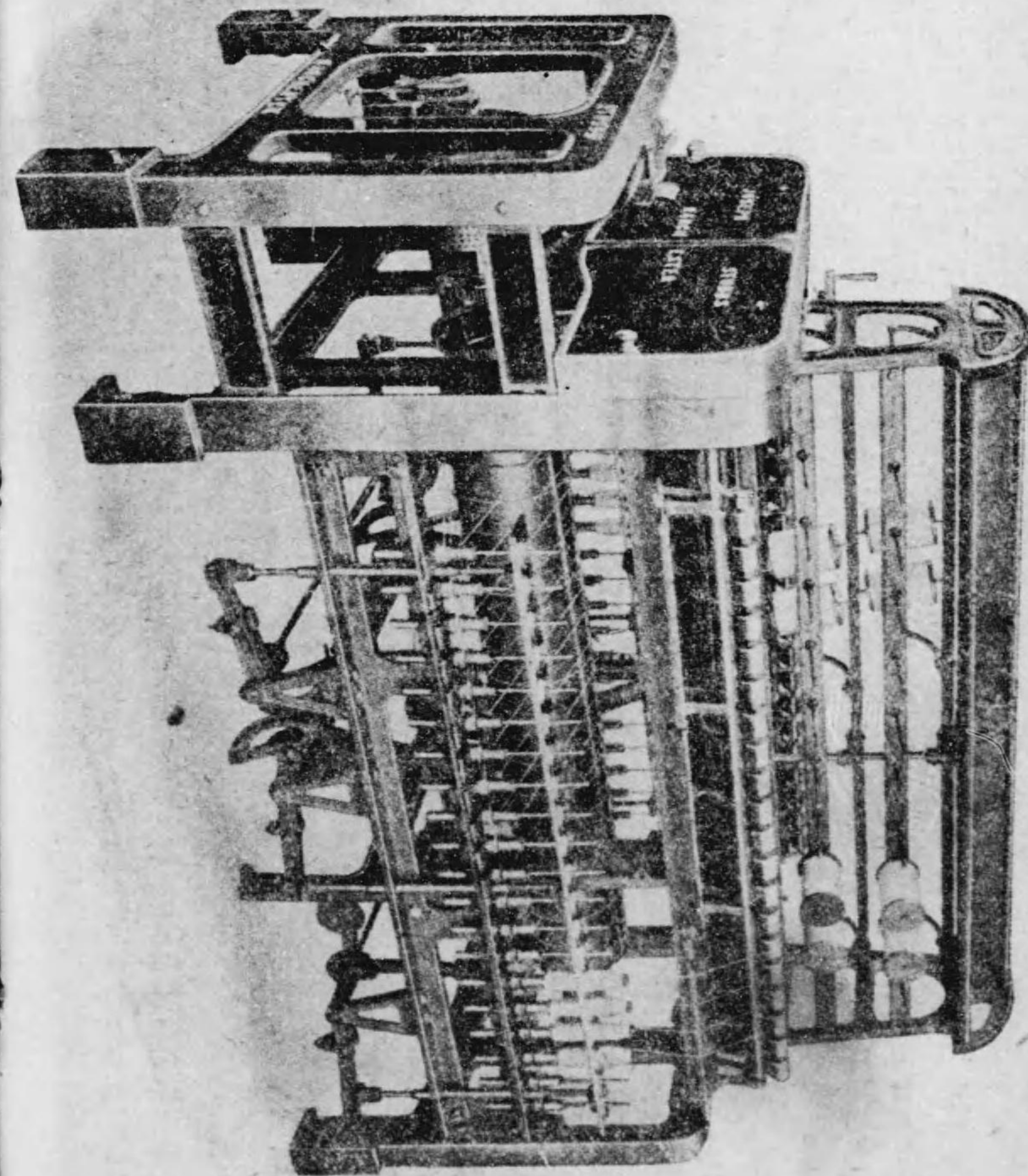
輪具撚糸機断面圖

左スコッチ式 右イングリッシュ式



一六五

圖型全機糸撚具輪



一六四

【第43表】 輪具燃糸機〔濕式〕トラベラー表〔一〕

番 手	1 $\frac{3}{4}$ - 2 吋 輪具 應用			2 $\frac{1}{4}$ - 2 $\frac{1}{2}$ 吋 輪具 應用		
	2 合	3 合	4 合	2 合	3 合	4 合
10	9	7	5	10	8	6
12	10	8	6	11	9	7
14	11	9	7	12	10	8
16	12	10	8	12	10	8
18	12	10	8	13	11	9
20	13	11	9	13	11	9
22	13	11	9	14	11	10
24	13	12	10	14	12	10
26	14	13	11	14	13	11
28	14	13	11	15	14	12
30	14	13	11	15	14	12
32	15	13	12	15	14	12
34	15	13	12	16	14	12
36	16	14	12	16	14	13
38	16	14	12	16	14	13
40	16	14	12	16	15	13
42	16	14	12	16	15	13
44	16	14	12	16	15	13
46	16	15	13	16	15	13
48	16	15	13	16	15	14
50	16	15	14	17	16	14
52	16	15	14	17	16	14
54	16	15	14	17	16	14

【第42表】 輪具燃糸機〔乾式〕トラベラー表

1 $\frac{1}{4}$  - 2 $\frac{1}{2}$  吋 リング 應用

燃 糸 番 手	ト ラ ベ ラ ー 番 階	燃 糸 番 手	ト ラ ベ ラ ー 番 階
2-2	14-15	70-2	4/0-3/0
4-2	14-15	72-2	4/0-3/0
6-2	13-14	74-2	5/0-4/0
8-2	13-14	76-2	5/0-4/0
10-2	12-13	78-2	6/0-5/0
12-2	12-13	80-2	6/0-5/0
14-2	11-12	82-2	7/0-6/0
16-2	11-12	84-2	7/0-6/0
18-2	10-11	86-2	8/0-7/0
20-2	10-11	88-2	8/0-7/0
22-2	9-10	90-2	9/0-8/0
24-2	9-10	92-2	9/0-8/0
26-2	8-9	94-2	10/0-9/0
28-2	8-9	96-2	10/0-9/0
30-2	7-8	98-2	11/0-10/0
32-2	7-8	100-2	11/0-10/0
34-2	6-7	102-2	12/0-11/0
36-2	6-7	104-2	12/0-11/0
38-2	5-6	106-2	13/0-12/0
40-2	5-6	108-2	13/0-12/0
42-2	4-5	110-2	14/0-13/0
44-2	4-5	112-2	14/0-13/0
46-2	3-4	114-2	15/0-14/0
48-2	3-4	116-2	15/0-14/0
50-2	2-3	118-2	16/0-15/0
52-2	2-3	120-2	16/0-15/0
54-2	1-2		
56-2	1-2		
58-2	1/0-1		
60-2	1/0-1		
62-2	2/0-1/0		
64-2	2/0-1/0		
66-2	3/0-2/0		
68-2	3/0-2/0		

【第45表】 輪具撚糸機製額表

番 手	紡 錠 回 轉 數 (1分間)	フ ト (吋)	ゲ ー ジ (吋)	リ ン グ 徑 (吋)	輾 軸 徑 (吋)	吋 の 撚	10時間製額	
							ハンク	封 度
2/10	5000	5-6	3	2 $\frac{1}{4}$	2	10.03	10.50	2.10
3/10	5500	5-6	3 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{1}{2}$	2	8.19	11.78	3.54
4/10	5000	5-6	3 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{3}{4}$	2	7.06	12.43	4.97
2/12	6000	5-6	3	2 $\frac{1}{4}$	2	10.98	9.58	1.59
3/12	5000	5-6	3 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{1}{2}$	2	9.00	10.72	2.68
4/12	5000	5-6	3 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{3}{4}$	2	7.78	11.27	3.76
2/16	6500	5	3	2 $\frac{1}{4}$	2	12.69	9.17	1.15
3/16	6000	5-6	3	2 $\frac{1}{4}$	2	10.35	10.37	1.94
4/16	5500	5-6	3 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{1}{2}$	2	9.00	11.27	2.73
2/20	6500	5	3	2	2	14.22	8.34	0.93
3/20	6000	5	3	2 $\frac{1}{4}$	2	11.56	9.47	1.42
4/20	5500	5-6	3	2 $\frac{1}{4}$	2	10.03	10.00	2.00
2/24	7000	5	2 $\frac{3}{4}$	2	2	15.57	8.20	0.68
3/24	6500	5	3	2 $\frac{1}{4}$	2	12.69	9.35	1.17
4/24	6000	5-6	3	2 $\frac{1}{4}$	2	10.98	9.97	1.66
2/28	7000	5	2 $\frac{3}{4}$	2	2	16.83	7.74	0.55
3/28	6500	5	2 $\frac{3}{4}$	2	2	13.50	8.95	0.97
4/28	6000	5-6	3	2	2	11.88	9.40	1.34
2/32	7500	4 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{3}{4}$	2	18.00	7.75	0.48
3/32	6500	5	2 $\frac{3}{4}$	2	2	14.67	8.24	0.77
4/32	6000	5	3	2	2	12.69	8.78	1.10
2/36	7500	4 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{3}{4}$	2	19.08	7.31	0.40
3/36	6500	5	2 $\frac{3}{4}$	2	2	15.57	7.76	0.65
4/36	6000	5	2 $\frac{3}{4}$	2	2	13.50	8.26	0.92
2/40	8000	4 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{3}{4}$	2	20.11	7.54	0.37
3/40	7000	5	2 $\frac{3}{4}$	2	2	16.42	7.92	0.60
4/40	6500	5	2 $\frac{3}{4}$	2	2	14.22	8.50	0.85
2/50	8000	4 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{3}{4}$	1 $\frac{3}{4}$	22.50	6.73	0.27
3/50	7500	5	2 $\frac{3}{4}$	2	2	18.36	7.75	0.46
4/50	7000	5	2 $\frac{3}{4}$	2	2	15.88	8.35	0.66
2/60	8000	4 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{3}{4}$	24.61	6.14	0.20
3/60	7500	5	2 $\frac{3}{4}$	2	2	20.11	7.07	0.35
4/60	7000	5	2 $\frac{3}{4}$	2	2	17.41	7.61	0.50
2/70	8000	4 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{1}{4}$	1 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{3}{4}$	26.59	5.70	0.16
2/80	8000	4 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{1}{4}$	1 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{3}{4}$	28.44	5.32	0.13
2/90	8000	4 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{1}{4}$	1 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{3}{4}$	30.15	5.02	0.11
2/100	8000	4 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{1}{4}$	1 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{3}{4}$	31.81	4.76	0.09

【第44表】 輪具撚糸機(濕式)トラペラー [二]

番 手	1 $\frac{3}{4}$ -2吋 輪具 應用			2 $\frac{1}{2}$ -2 $\frac{1}{2}$ 吋 輪具 應用		
	2 合	3 合	4 合	2 合	3 合	4 合
56	16	15	14	17	16	15
58	17	15	14	17	16	15
60	17	16	15	18	16	15
62	17	16	15	18	16	15
64	17	16	15	18	16	15
66	17	16	15	18	17	16
68	17	16	15	18	17	16
70	18	17	16	18	17	16
72	18	17	16	18	17	16
74	18	17	16	18	17	16
76	18	17	16	18	17	17
78	18	17	16	19	17	17
80	18	17	17	19	17	17
82	18	17	17	19	17	17
84	18	17	17	19	17	17
86	19	17	17	19	18	18
88	19	17	17	19	18	18
90	19	18	18	19	18	18
92	19	18	18	20	18	18
94	19	18	18	20	18	18
96	20	18	18	20	18	18
98	20	18	18	20	18	18
100	20	18	18	20	18	18

【第47表】二合燃糸撚度計算表【二】

單糸 番手	燃 糸 番 手	燃 糸 平 方 根	$\sqrt{s \times 4}$ 撚 度	$\sqrt{s \times 5}$ 撚 度	$\sqrt{s \times 6}$ 撚 度
43	21.5	4.636	18.55	23.18	27.82
44	22.0	4.690	18.76	23.45	28.14
45	22.5	4.743	18.97	23.72	28.46
46	23.0	4.795	19.18	23.98	28.77
47	23.5	4.847	19.39	24.24	29.09
48	24.0	4.899	19.60	24.49	29.70
49	24.5	4.949	19.80	24.75	30.00
50	25.0	5.000	20.00	25.00	30.30
51	25.5	5.049	20.20	25.25	30.59
52	26.0	5.099	20.40	25.50	30.89
53	26.5	5.147	20.59	25.74	31.18
54	27.0	5.196	20.8	25.98	31.46
55	27.5	5.244	20.8	26.22	31.75
56	28.0	5.291	21.17	26.46	32.03
57	28.5	5.338	21.35	26.69	32.31
58	29.0	5.385	21.54	26.93	32.59
59	29.5	5.431	21.73	27.16	32.86
60	30.0	5.477	21.91	27.39	33.14
61	30.5	5.522	22.09	27.61	33.41
62	31.0	5.567	22.27	27.84	33.67
63	31.5	5.612	22.45	28.06	33.94
64	32.0	5.656	22.63	28.28	34.21
65	32.5	5.700	22.80	28.50	34.47
66	33.0	5.744	22.98	28.72	34.73
67	33.5	5.787	23.15	28.94	34.99
68	34.0	5.831	23.32	29.15	35.24
69	34.5	5.873	23.49	29.37	35.50
70	35.0	5.916	23.66	29.58	35.75
71	35.5	5.958	23.83	29.79	36.00
72	36.0	6.000	24.00	30.00	36.25
73	36.5	6.041	24.17	30.21	36.50
74	37.0	6.082	24.33	30.41	36.74
75	37.5	6.123	24.49	30.62	36.99
76	38.0	6.166	24.66	30.82	37.23
77	38.5	6.204	24.81	31.02	37.47
78	39.0	6.245	24.98	31.22	37.71
79	39.5	6.284	25.13	31.42	37.95
80	40.0	6.324	25.29	31.62	38.18
81	40.5	6.364	25.45	31.82	38.42
82	41.0	6.403	25.61	32.02	38.65
83	41.5	6.442	25.76	32.21	38.88
84	42.0	6.480	25.92	32.40	39.11

【第46表】二合燃糸撚度計算表【一】

單糸 番手	燃 糸 番 手	燃 糸 平 方 根	$\sqrt{s \times 4}$ 撚 度	$\sqrt{s \times 5}$ 撚 度	$\sqrt{s \times 6}$ 撚 度
1	.5	.707	2.83	3.54	4.24
2	1.0	1.000	4.00	5.00	6.00
3	1.5	1.224	4.90	6.12	7.35
4	2.0	1.414	5.66	7.07	8.49
5	2.5	1.581	6.32	7.91	9.49
6	3.0	1.732	6.93	8.66	10.59
7	3.5	1.870	7.48	9.35	11.22
8	4.0	2.000	8.00	10.00	12.00
9	4.5	2.121	8.49	10.51	12.73
10	5.0	2.236	8.94	11.18	13.42
11	5.5	2.345	9.38	11.73	14.07
12	6.0	2.449	9.80	12.25	14.70
13	6.5	2.549	10.20	12.75	15.30
14	7.0	2.645	10.58	13.23	15.87
15	7.5	2.738	10.95	13.69	16.43
16	8.0	2.828	11.31	14.14	16.97
17	8.5	2.915	11.66	14.58	17.49
18	9.0	3.000	12.00	15.00	18.00
19	9.5	3.082	12.33	15.41	18.49
20	10.0	3.162	12.65	15.81	18.97
21	10.5	3.240	12.96	16.20	19.44
22	11.0	3.316	13.27	16.58	19.90
23	11.5	3.391	13.56	16.96	20.35
24	12.0	3.464	13.86	17.32	20.78
25	12.5	3.535	14.14	17.68	21.21
26	13.0	3.605	14.42	18.03	21.63
27	13.5	3.674	14.70	18.37	22.05
28	14.0	3.741	14.97	18.71	22.45
29	14.5	3.807	15.23	19.04	22.85
30	15.0	3.873	15.49	19.37	23.24
31	15.5	3.937	15.75	19.69	23.62
32	16.0	4.000	16.00	20.00	24.00
33	16.5	4.062	16.25	20.31	24.37
34	17.0	4.123	16.49	20.62	24.74
35	17.5	4.183	16.73	20.92	25.10
36	18.0	4.242	16.97	21.21	25.46
37	18.5	4.301	17.20	21.51	25.81
38	19.0	4.358	17.44	21.79	26.15
39	19.5	4.415	17.66	22.08	26.50
40	20.0	4.472	17.89	22.36	26.83
41	20.5	4.527	18.11	22.64	27.17
42	21.0	4.582	18.33	22.91	27.50

[第49表] 三合燃糸燃度計算表 [-]

單糸 番手	燃 糸 番 手	燃 糸 平 方 根	$\sqrt{s \times 4}$ 燃 度	$\sqrt{s \times 5}$ 燃 度	$\sqrt{s \times 6}$ 燃 度
1	.33	.577	2.31	2.89	3.46
2	.67	.816	3.27	4.08	4.90
3	1.00	1.000	4.00	5.00	6.00
4	1.33	1.154	4.62	5.77	6.93
5	1.67	1.291	5.16	6.45	7.75
6	2.00	1.414	5.66	7.07	8.49
7	2.33	1.527	6.11	7.64	9.17
8	2.67	1.633	6.53	8.16	9.30
9	3.00	1.732	6.93	8.66	10.39
10	3.33	1.825	7.30	9.13	10.95
11	3.67	1.914	7.66	9.57	11.49
12	4.00	2.000	8.00	10.00	12.00
13	4.33	2.081	8.33	10.41	12.49
14	4.67	2.160	8.64	10.80	12.96
15	5.00	2.236	8.94	11.18	13.42
16	5.33	2.309	9.24	11.55	13.86
17	5.67	2.380	9.52	11.90	14.28
18	6.00	2.449	9.80	12.25	14.70
19	6.33	2.516	10.07	12.58	15.10
20	6.7	2.582	10.33	12.91	15.49
21	7.00	2.645	10.58	13.23	15.87
22	7.33	2.708	10.83	13.54	16.25
23	7.67	2.768	11.08	13.84	16.61
24	8.00	2.828	11.31	14.14	16.97
25	8.33	2.886	11.55	14.43	17.32
26	8.67	2.943	11.76	14.72	17.66
27	9.00	3.000	12.00	15.00	18.00
28	9.33	3.055	12.22	15.28	18.33
29	9.67	3.109	12.44	15.55	18.65
30	10.00	3.162	12.65	15.81	18.97
31	10.33	3.214	12.86	16.07	19.29
32	10.67	3.265	13.06	16.33	19.60
33	11.00	3.316	13.27	16.58	19.90
34	11.33	3.366	13.47	16.83	20.20
35	11.67	3.415	13.66	17.08	20.49
36	12.00	3.464	13.86	17.32	20.78
37	12.33	3.511	14.05	17.56	21.07
38	12.67	3.559	14.24	17.80	21.35
39	13.00	3.605	14.42	18.03	21.63
40	13.33	3.651	14.61	18.26	21.91
41	13.67	3.696	14.79	18.48	22.18
42	14.00	3.741	14.97	18.71	22.45

[第48表] 二合燃糸燃度計算表 [三]

單糸 番手	燃 糸 番 手	燃 糸 平 方 根	$\sqrt{s \times 5}$ 燃 度	$\sqrt{s \times 6}$ 燃 度
85	42.5	6.519	32.60	39.12
86	43.0	6.557	32.79	39.34
87	43.5	6.595	32.98	39.57
88	44.0	6.633	33.17	39.80
89	44.5	6.670	33.35	40.02
90	45.0	6.708	33.54	40.25
91	45.5	6.745	33.73	40.47
92	46.0	6.782	33.91	40.69
93	46.5	6.819	34.10	40.91
94	47.0	6.855	34.28	41.13
95	47.5	6.892	34.46	41.35
96	48.0	6.928	34.64	41.57
97	48.5	6.964	34.82	41.79
98	49.0	7.000	35.00	42.00
99	49.5	7.035	35.18	42.21
100	50.0	7.071	35.36	42.43
101	50.5	7.106	35.53	42.64
102	51.0	7.141	35.70	42.85
103	51.5	7.176	35.88	43.06
104	52.0	7.211	36.06	43.27
105	52.5	7.245	36.23	43.47
106	53.0	7.280	36.40	43.68
107	53.5	7.314	36.57	43.89
108	54.0	7.348	36.74	44.09
109	54.5	7.382	36.91	44.29
110	55.0	7.416	37.08	44.50
111	55.5	7.449	37.25	44.70
112	56.0	7.483	37.42	44.90
113	56.5	7.516	37.58	45.10
114	57.0	7.549	37.75	45.30
115	57.5	7.582	37.91	45.50
116	58.0	7.615	38.08	45.69
117	58.5	7.648	38.24	45.89
118	59.0	7.681	38.41	46.09
119	59.5	7.713	38.57	46.28
120	60.0	7.746	38.73	46.48
121	60.5	7.778	38.89	46.67
122	61.0	7.810	39.05	46.86
123	61.5	7.842	39.21	47.05
124	62.0	7.874	39.37	47.24
125	62.5	7.905	39.53	47.43
126	63.0	7.937	39.69	47.62

[第51表] 三合燃糸燃度計算表 [三]

單糸 番手	燃 糸 番 手	燃 糸 平方根	$\sqrt{s \times 5}$ 燃 度	$\sqrt{s \times 6}$ 燃 度
85	28.33	5.322	26.61	31.94
86	28.67	5.354	26.77	32.12
87	29.00	5.385	26.93	32.31
88	29.33	5.416	27.08	32.50
89	29.67	5.446	27.23	32.68
90	30.00	5.477	27.39	32.86
91	30.33	5.507	27.54	33.05
92	30.67	5.537	27.69	33.23
93	31.00	5.567	27.84	33.41
94	31.33	5.597	27.99	33.59
95	31.67	5.627	28.14	33.76
96	32.00	5.656	28.28	33.94
97	32.33	5.686	28.43	34.12
98	32.67	5.715	28.58	34.29
99	33.00	5.744	28.72	34.47
100	33.33	5.773	28.87	34.64
101	33.67	5.802	29.01	34.81
102	34.00	5.831	29.15	34.99
103	34.33	5.859	29.30	35.16
104	34.67	5.887	29.44	35.33
105	35.00	5.916	29.58	35.50
106	35.33	5.944	29.72	35.67
107	35.67	5.972	29.86	35.83
108	36.00	6.000	30.00	36.00
109	36.33	6.027	30.14	36.17
110	36.67	6.055	30.28	36.33
111	37.00	6.082	30.41	36.50
112	37.33	6.110	30.55	36.66
113	37.67	6.137	30.69	36.81
114	38.00	6.164	30.82	36.99
115	38.33	6.191	30.96	37.15
116	38.67	6.218	31.09	37.31
117	39.00	6.245	31.22	37.47
118	39.33	6.271	31.36	37.63
119	39.67	6.298	31.49	37.79
1 0	40.00	6.324	31.62	37.95
121	40.33	6.350	31.75	38.11
122	40.67	6.377	31.89	38.26
123	41.00	6.403	32.02	38.42
124	41.33	6.429	32.15	38.57
125	41.67	6.455	32.27	38.73
126	42.00	6.480	32.40	38.88

[第50表] 三合燃糸燃度計算表 [二]

單糸 番手	燃 糸 番 手	燃 糸 平方根	$\sqrt{s \times 4}$ 燃 度	$\sqrt{s \times 5}$ 燃 度	$\sqrt{s \times 6}$ 燃 度
43	14.33	3.785	15.14	18.93	22.72
44	14.67	3.829	15.32	19.15	22.98
45	15.00	3.873	15.49	19.36	23.24
46	15.33	3.915	15.66	19.58	23.49
47	15.67	3.958	15.83	19.79	23.75
48	16.00	4.000	16.00	20.00	24.00
49	16.33	4.041	16.17	20.21	24.25
50	16.67	4.082	16.33	20.41	24.49
51	17.00	4.123	16.49	20.62	24.74
52	17.33	4.163	16.65	20.82	24.98
53	17.67	4.203	16.81	21.02	25.22
54	18.00	4.242	16.97	21.31	25.46
55	18.33	4.281	17.13	21.41	25.69
56	18.67	4.320	17.28	21.60	25.93
57	19.00	4.358	17.44	21.79	26.15
58	19.33	4.397	17.59	21.98	26.38
59	19.67	4.434	17.74	22.17	26.61
60	20.00	4.472	17.89	22.36	26.83
61	20.33	4.509	18.04	22.55	27.06
62	20.67	4.546	18.18	22.73	27.28
63	21.00	4.582	18.33	22.91	27.50
64	21.33	4.618	18.48	23.09	27.71
65	21.67	4.654	18.62	23.27	27.93
66	22.00	4.690	18.76	23.45	28.14
67	22.33	4.725	18.90	23.63	28.35
68	22.67	4.761	19.04	23.80	28.57
69	23.00	4.795	19.18	23.98	28.77
70	23.33	4.830	19.32	24.15	28.98
71	23.67	4.864	19.46	24.32	29.19
72	24.00	4.899	19.60	24.49	29.39
73	24.33	4.932	19.73	24.66	29.60
74	24.67	4.966	19.87	24.83	29.80
75	25.00	5.000	20.00	25.00	30.00
76	25.33	5.033	20.13	25.17	30.20
77	25.67	5.066	20.26	25.33	30.40
78	26.00	5.099	20.39	25.50	30.59
79	26.33	5.131	20.52	25.66	30.79
80	26.67	5.164	20.65	25.83	30.98
81	27.00	5.196	20.78	25.99	31.18
82	27.33	5.228	20.91	26.14	31.37
83	27.67	5.259	21.03	26.30	31.56
84	28.00	5.291	21.16	26.46	31.75

[第53表] 四合燃糸撚度計算表 [二]

單糸 番手	撚 糸 番 手	撚 糸 平方根	$\sqrt{s} \times 4$ 撚 糸	$\sqrt{s} \times 5$ 撚 度	$\sqrt{s} \times 6$ 撚 度
43	10.75	3.278	13.11	16.39	19.67
44	11.00	3.316	13.27	16.58	19.90
45	11.25	3.354	13.42	16.77	20.12
46	11.50	3.391	13.56	16.96	20.35
47	11.75	3.427	13.71	17.14	20.57
48	12.00	3.464	13.86	17.32	20.78
49	12.25	3.500	14.00	17.50	21.00
50	12.50	3.535	14.14	17.68	21.21
51	12.75	3.570	14.28	17.85	21.42
52	13.00	3.605	14.42	18.03	21.63
53	13.25	3.640	14.56	18.20	21.84
54	13.50	3.674	14.70	18.37	22.05
55	13.75	3.708	14.83	18.54	22.25
56	14.00	3.741	14.97	18.71	22.45
57	14.25	3.774	15.10	18.87	22.65
58	14.50	3.807	15.23	19.04	22.85
59	14.75	3.840	15.36	19.20	23.04
60	15.00	3.873	15.49	19.37	23.24
91	15.25	3.905	15.62	19.53	23.43
62	15.50	3.937	15.75	19.69	23.62
63	15.75	3.968	15.88	19.84	23.81
64	16.00	4.000	16.00	20.00	24.00
65	16.25	4.031	16.12	20.16	24.19
66	16.50	4.062	16.25	20.31	24.37
67	16.75	4.092	16.37	20.46	24.56
68	17.00	4.123	16.49	20.62	24.74
69	17.25	4.153	16.61	20.77	24.92
70	17.50	4.183	16.73	20.92	25.10
71	17.75	4.213	16.85	21.07	25.28
72	18.00	4.242	16.97	21.21	25.46
73	18.25	4.272	17.09	21.36	25.63
74	18.50	4.301	17.20	21.51	25.81
75	18.75	4.330	17.32	21.65	25.98
76	19.00	4.358	17.43	21.79	26.15
77	19.25	4.387	17.54	21.94	26.32
78	19.50	4.415	17.66	22.08	26.50
79	19.75	4.444	17.77	22.22	26.66
80	20.00	4.472	17.88	22.36	26.83
81	20.25	4.500	18.00	22.50	27.00
82	20.50	4.527	18.10	22.64	27.17
83	20.75	4.555	18.23	22.78	27.33
84	21.00	4.582	18.32	22.91	27.50

[第52表] 四合撚糸撚度計算表 [-]

單糸 番手	撚 糸 番 手	撚 糸 平方根	$\sqrt{s} \times 4$ 撚 度	$\sqrt{s} \times 5$ 撚 度	$\sqrt{s} \times 6$ 撚 度
1	.25	.500	2.00	2.50	3.00
2	.50	.707	2.83	3.54	4.24
3	.75	.866	3.46	4.31	5.20
4	1.00	1.000	4.00	5.00	6.00
5	1.25	1.118	4.47	5.59	6.71
6	1.50	1.224	4.90	6.12	7.35
7	1.75	1.322	5.29	6.61	7.94
8	2.00	1.414	5.66	7.07	8.49
9	2.25	1.500	6.00	7.50	9.00
10	2.50	1.581	6.32	7.91	9.49
11	2.75	1.658	6.63	8.29	9.95
12	3.00	1.732	6.93	8.66	10.35
13	3.25	1.802	7.21	9.01	10.82
14	3.50	1.870	7.48	9.35	11.22
15	3.75	1.936	7.75	9.68	11.62
16	4.00	2.000	8.00	10.00	12.00
17	4.25	2.061	8.25	10.31	12.37
18	4.50	2.121	8.49	10.61	12.73
19	4.75	2.179	8.72	10.90	13.08
20	5.00	2.236	8.94	11.18	13.42
21	5.25	2.291	9.17	11.46	13.75
22	5.50	2.345	9.38	11.73	14.07
23	5.75	2.397	9.59	11.99	14.39
24	6.00	2.449	9.80	12.25	14.70
25	6.25	2.500	10.00	12.50	15.00
26	6.50	2.549	10.20	12.75	15.30
27	6.75	2.598	10.39	12.99	15.59
28	7.00	2.645	10.58	13.22	15.87
29	7.25	2.692	10.77	13.46	16.16
30	7.50	2.738	10.95	13.69	16.43
31	7.75	2.783	11.14	13.91	16.70
32	8.00	2.828	11.31	14.14	16.97
33	8.25	2.872	11.49	14.36	17.23
34	8.50	2.915	11.66	14.58	17.49
35	8.75	2.958	11.83	14.79	17.75
36	9.00	3.000	12.00	15.00	18.00
37	9.25	3.041	12.17	15.21	18.25
38	9.50	3.082	12.33	15.41	18.49
39	9.75	3.122	12.49	15.61	18.73
40	10.00	3.162	12.65	15.81	18.97
41	10.25	3.201	12.81	16.01	19.21
42	10.50	3.240	12.96	16.20	19.44

[第55表] 五合撚糸撚度計算糸 [-]

單糸 番手	撚 糸 番 手	撚 糸 平方根	$\sqrt{s} \times 4$ 撚 度	$\sqrt{s} \times 5$ 撚 度	$\sqrt{s} \times 6$ 撚 度
1	.2	.447	1.79	2.24	2.68
2	.4	.632	2.53	3.16	3.79
3	.6	.774	3.10	3.87	4.65
4	.8	.894	3.58	4.47	5.37
5	1.0	1.000	4.00	5.00	6.00
6	1.2	1.095	4.38	5.48	6.57
7	1.4	1.183	4.73	5.92	7.10
8	1.6	1.264	5.06	6.33	7.59
9	1.8	1.341	5.37	6.71	8.05
10	2.0	1.414	5.66	7.07	8.49
11	2.2	1.483	5.93	7.42	8.90
12	2.4	1.549	6.20	7.75	9.30
13	2.6	1.612	6.45	8.06	9.67
14	2.8	1.673	6.69	8.37	10.04
15	3.0	1.732	6.93	8.66	10.39
16	3.2	1.788	7.16	8.95	10.73
17	3.4	1.843	7.38	9.22	11.06
18	3.6	1.897	7.59	9.49	11.38
19	3.8	1.949	7.80	9.75	11.70
20	4.0	2.000	8.00	10.00	12.00
21	4.2	2.049	8.20	10.25	12.30
22	4.4	2.097	8.39	10.49	12.59
23	4.6	2.144	8.58	10.72	12.87
24	4.8	2.190	8.76	10.95	13.15
25	5.0	2.236	8.94	11.18	13.42
26	5.2	2.280	9.12	11.40	13.68
27	5.4	2.323	9.30	11.62	13.94
28	5.6	2.366	9.47	11.83	14.20
29	5.8	2.408	9.63	12.04	14.45
30	6.0	2.449	9.80	12.25	14.70
31	6.2	2.490	9.96	12.45	14.94
32	6.4	2.529	10.12	12.65	15.18
33	6.6	2.569	10.28	12.85	15.41
34	6.8	2.607	10.43	13.04	15.65
35	7.0	2.645	10.58	13.23	15.87
36	7.2	2.683	10.73	13.42	16.10
37	7.4	2.720	10.88	13.60	16.32
38	7.6	2.756	11.03	13.78	16.54
39	7.8	2.792	11.17	13.96	16.76
40	8.0	2.828	11.31	14.14	16.97
41	8.2	2.863	11.45	14.32	17.18
42	8.4	2.898	11.59	14.49	17.39

[第54表] 四合撚糸撚度計算表 [三]

單糸 番手	撚 糸 番 手	撚 糸 平方根	$\sqrt{s} \times 5$ 撚 度	$\sqrt{s} \times 6$ 撚 度
85	21.25	4.609	23.05	27.66
86	21.50	4.636	23.18	27.82
87	21.75	4.663	23.32	27.98
88	22.00	4.690	23.45	28.14
89	22.25	4.717	23.58	28.30
90	22.50	4.743	23.72	28.46
91	22.75	4.769	23.85	28.62
92	23.00	4.795	23.98	28.77
93	23.25	4.821	24.11	28.93
94	23.50	4.847	24.24	29.09
95	23.75	4.873	24.37	29.24
96	24.00	4.899	24.49	29.39
97	24.25	4.924	24.62	29.55
98	24.50	4.949	24.75	29.70
99	24.59	4.974	24.87	29.85
100	25.00	5.000	25.00	30.00
101	25.15	5.024	25.12	30.15
102	25.50	5.049	25.25	30.30
103	25.75	5.074	25.37	30.45
104	26.00	5.099	25.50	30.59
105	26.25	5.123	25.62	30.74
106	26.50	5.147	25.74	30.89
107	26.75	5.172	25.86	31.03
108	27.00	5.196	25.98	31.18
109	27.25	5.220	26.10	31.32
110	27.50	5.244	26.22	31.46
111	27.75	5.267	26.34	31.61
112	28.00	5.291	26.46	31.75
113	28.25	5.315	26.58	31.89
114	28.50	5.338	26.69	32.03
115	28.75	5.361	26.81	32.17
116	29.00	5.385	26.93	32.31
117	29.25	5.408	27.04	32.45
118	29.50	5.431	27.16	32.59
119	29.75	5.454	27.27	32.73
120	30.00	5.477	27.39	32.86
121	30.25	5.500	27.50	33.00
122	30.50	5.522	27.61	33.14
123	30.75	5.545	27.73	33.27
124	31.00	5.567	27.84	33.41
125	31.25	5.590	27.95	33.54
126	31.50	5.612	28.06	33.67



[第57表] 五合燃糸燃度計算表 [三]

單糸 番手	燃 糸 番 手	燃 糸 平方根	$\sqrt{s \times 5}$ 燃 度	$\sqrt{s \times 6}$ 燃 度
85	17.0	4.123	20.62	24.75
86	17.2	4.147	20.74	24.88
87	17.4	4.171	20.86	25.03
88	17.6	4.195	20.98	25.17
89	17.8	4.219	21.10	25.31
90	18.0	4.242	21.21	25.46
91	18.2	4.266	21.33	25.60
92	18.4	4.289	21.45	25.74
93	18.6	4.312	21.56	25.88
94	18.8	4.335	21.68	26.02
95	19.0	4.358	21.79	26.15
96	19.2	4.381	21.91	26.29
97	19.4	4.404	22.02	26.43
98	19.6	4.427	22.14	26.56
99	19.8	4.449	22.25	26.70
100	20.0	4.472	22.36	26.83
101	20.2	4.494	22.47	26.97
102	20.4	4.516	22.58	27.10
103	20.6	4.538	22.69	27.23
104	20.8	4.560	22.80	27.36
105	21.0	4.582	22.91	27.50
106	21.2	4.604	23.02	27.63
107	21.4	4.626	23.13	27.76
108	21.6	4.647	23.24	27.89
109	21.8	4.669	23.35	28.01
110	22.0	4.690	23.45	28.14
111	22.2	4.711	23.56	28.27
112	22.4	4.732	23.66	28.40
113	22.6	4.753	23.77	28.52
114	22.8	4.774	23.87	28.65
115	23.0	4.795	23.98	28.77
116	23.2	4.815	24.08	28.90
117	23.4	4.837	24.19	29.02
118	23.6	4.858	24.29	29.15
119	23.8	4.878	24.39	29.27
120	24.0	4.899	24.49	29.39
121	24.2	4.919	24.60	29.52
122	24.4	4.939	24.70	29.64
123	24.6	4.959	24.80	29.76
124	24.8	4.980	24.90	29.88
125	25.0	5.000	25.00	30.00
126	25.2	5.020	25.10	30.12

[第56表] 五合燃糸燃度計算表 [二]

單糸 番手	燃 糸 番 手	燃 糸 平方根	$\sqrt{s \times 4}$ 燃 度	$\sqrt{s \times 5}$ 燃 度	$\sqrt{s \times 6}$ 燃 度
43	8.6	2.932	11.73	14.66	17.60
44	8.8	2.966	11.87	14.83	17.80
45	9.0	3.000	12.00	15.00	18.00
46	9.2	3.033	12.13	15.17	18.20
47	9.4	3.065	12.26	15.33	18.40
48	9.6	3.098	12.39	15.49	18.59
49	9.8	3.130	12.52	15.65	18.78
50	10.0	3.162	12.65	15.81	18.97
51	10.2	3.193	12.77	15.97	19.16
52	10.4	3.224	12.90	16.12	19.35
53	10.6	3.255	13.03	16.28	19.53
54	10.8	3.286	13.15	16.43	19.72
55	11.0	3.316	13.27	16.58	19.90
56	11.2	3.346	13.39	16.73	20.08
57	11.4	3.376	13.51	16.88	20.26
58	11.6	3.405	13.62	17.03	20.44
59	11.8	3.435	13.74	17.18	20.61
60	12.0	3.464	13.86	17.32	20.78
61	12.2	3.492	13.97	17.46	20.96
62	12.4	3.521	14.09	17.61	21.13
63	12.6	3.549	14.20	17.75	21.30
64	12.8	3.577	14.31	17.89	21.47
65	13.0	3.605	14.42	18.03	21.63
66	13.2	3.633	14.53	18.17	21.80
67	13.4	3.660	14.64	18.30	21.96
68	13.6	3.687	14.75	18.44	22.13
69	13.8	3.714	14.86	18.57	22.29
70	14.0	3.741	14.97	18.71	22.45
71	14.2	3.768	15.07	18.84	22.61
72	14.4	3.794	15.18	18.97	22.77
73	14.6	3.821	15.28	19.10	22.93
74	14.8	3.847	15.38	19.24	23.08
75	15.0	3.873	15.49	19.37	23.24
76	15.2	3.898	15.59	19.49	23.39
77	15.4	3.924	15.69	19.62	23.55
78	15.6	3.949	15.79	19.75	23.70
79	15.8	3.974	15.89	19.87	23.85
80	16.0	4.000	16.00	20.00	24.00
81	16.2	4.024	16.09	20.12	24.15
82	16.4	4.049	16.19	20.25	24.30
83	16.6	4.074	16.29	20.37	24.45
84	16.8	4.098	16.39	20.49	24.59

[第59表] 六合撚糸撚度計算表 [二]

單糸 番手	撚 糸 番 手	撚 糸 平方根	$\sqrt{s \times 4}$ 撚 度	$\sqrt{s \times 5}$ 撚 度	$\sqrt{s \times 6}$ 撚 度
43	7.17	2.677	10.71	13.39	16.06
44	7.33	2.708	10.83	13.54	16.25
45	7.50	2.738	10.95	13.69	16.43
46	7.67	2.768	11.08	13.84	16.61
47	7.83	2.798	11.20	13.99	16.79
48	8.00	2.828	11.31	14.14	16.97
49	8.17	2.857	11.43	14.29	17.15
50	8.33	2.886	11.55	14.43	17.32
51	8.50	2.915	11.66	14.58	17.49
52	8.67	2.943	11.78	14.72	17.66
53	8.83	2.972	11.89	14.86	17.83
54	9.00	3.000	12.00	15.00	18.00
55	9.17	3.027	12.11	15.14	18.17
56	9.33	3.055	12.22	15.28	18.33
57	9.50	3.082	12.33	15.41	18.49
58	9.67	3.109	12.44	15.55	18.65
59	9.83	3.135	12.54	15.68	18.81
60	10.00	3.162	12.65	15.81	18.97
61	10.17	3.188	12.75	15.94	19.13
62	10.33	3.214	12.85	16.07	19.29
63	10.50	3.240	12.96	16.20	19.44
64	10.67	3.265	13.06	16.33	19.60
65	10.83	3.291	13.17	16.46	19.75
66	11.00	3.316	13.27	16.58	19.90
67	11.17	3.341	13.37	16.71	20.05
68	11.33	3.366	13.47	16.83	20.20
69	11.50	3.391	13.56	16.96	20.35
70	11.67	3.415	13.66	17.08	20.49
71	11.83	3.440	13.76	17.20	20.64
72	12.00	3.464	13.86	17.32	20.78
73	12.17	3.488	13.95	17.44	20.93
74	12.33	3.511	14.05	17.56	21.07
75	12.50	3.535	14.14	17.68	21.21
76	12.67	3.559	14.23	17.80	21.35
77	12.83	3.582	14.32	17.91	21.49
78	13.00	3.605	14.42	18.03	21.63
79	13.17	3.628	14.51	18.14	21.77
80	13.33	3.651	14.60	18.26	21.91
81	13.50	3.674	14.69	18.37	22.05
82	13.67	3.696	14.78	18.48	22.18
83	13.83	3.719	14.87	18.59	22.32
84	14.00	3.741	14.96	18.71	22.45

[第58表] 六合撚糸撚度計算表 [一]

單糸 番手	撚 糸 番 手	撚 糸 平方根	$\sqrt{s \times 4}$ 撚 度	$\sqrt{s \times 5}$ 撚 度	$\sqrt{s \times 6}$ 撚 度
1	.17	.408	1.63	2.04	2.45
2	.33	.577	2.31	2.89	3.46
3	.50	.707	2.83	3.54	4.24
4	.67	.816	3.27	4.08	4.90
5	.83	.912	3.65	4.56	5.48
6	1.00	1.000	4.00	5.00	6.00
7	1.17	1.080	4.32	5.40	6.48
8	1.33	1.154	4.62	5.77	6.93
9	1.50	1.224	4.90	6.12	7.35
10	1.67	1.291	5.16	6.45	7.75
11	1.83	1.354	5.42	6.77	8.12
12	2.00	1.414	5.66	7.07	8.49
13	2.17	1.472	5.89	7.36	8.83
14	2.33	1.527	6.11	7.64	9.17
15	2.50	1.581	6.32	7.91	9.49
16	2.67	1.633	6.53	8.16	9.80
17	2.83	1.683	6.73	8.42	10.10
18	3.00	1.732	6.93	8.66	10.39
19	3.17	1.779	7.12	8.90	10.68
20	3.33	1.825	7.30	9.13	10.95
21	3.50	1.870	7.48	9.35	11.22
22	3.67	1.914	7.66	9.57	11.49
23	3.83	1.957	7.83	9.79	11.75
24	4.00	2.000	8.00	10.00	12.00
25	4.17	2.041	8.16	10.21	12.25
26	4.33	2.081	8.33	10.41	12.49
27	4.50	2.121	8.49	10.61	12.73
28	4.67	2.160	8.64	10.80	12.96
29	4.83	2.198	8.79	10.99	13.19
30	5.00	2.236	8.94	11.18	13.42
31	5.17	2.273	9.09	11.37	13.64
32	5.33	2.309	9.24	11.55	13.86
33	5.50	2.345	9.38	11.73	14.07
34	5.67	2.380	9.52	11.90	14.28
35	5.83	2.415	9.66	12.08	14.49
36	6.00	2.449	9.80	12.25	14.70
37	6.17	2.483	9.93	12.42	14.90
38	6.33	2.516	10.07	12.58	15.10
39	6.50	2.549	10.20	12.75	15.30
40	6.67	2.582	10.33	12.91	15.49
41	6.83	2.614	10.46	13.07	15.68
42	7.00	2.645	10.58	13.23	15.87

【第60表】六合燃糸燃測計算表【三】

單糸 番手	燃 糸 番 手	燃 糸 平 方 根	$\sqrt{s \times 5}$ 燃 度	$\sqrt{s \times 6}$ 燃 度
85	14.17	3.763	18.82	22.58
86	14.33	3.785	18.63	22.72
87	14.50	3.807	19.04	22.85
88	14.67	3.829	19.15	22.98
89	14.83	3.851	19.26	23.11
90	15.00	3.873	19.36	23.24
91	15.17	3.894	19.47	23.37
92	15.33	3.915	19.58	23.49
93	15.50	3.937	19.69	23.62
94	15.67	3.958	19.79	23.75
95	15.83	3.979	19.90	23.87
96	16.00	4.000	20.00	24.00
97	16.17	4.020	20.10	24.12
98	16.33	4.041	20.21	24.25
99	16.50	4.062	20.31	24.37
100	16.67	4.082	20.41	24.49
101	16.83	4.102	20.51	24.62
102	17.00	4.123	20.62	24.74
103	17.17	4.143	20.72	24.86
104	17.33	4.163	20.82	24.98
105	17.50	4.183	20.92	25.10
106	17.67	4.203	21.02	25.22
107	17.83	4.222	21.11	25.34
108	18.00	4.252	21.21	25.46
109	18.17	4.262	21.31	25.57
110	18.33	4.281	21.41	25.69
111	18.50	4.301	21.51	25.81
112	18.67	4.320	21.60	25.92
113	18.83	4.339	21.70	26.04
114	19.00	4.358	21.79	26.15
115	19.17	4.378	21.89	26.27
116	19.33	4.397	21.98	26.38
117	19.50	4.415	22.08	26.50
118	19.67	4.434	22.17	26.61
119	19.83	4.453	22.27	26.72
120	20.00	4.472	22.36	26.83
121	20.17	4.490	22.45	26.94
122	20.33	4.509	22.55	27.06
123	20.50	4.527	22.64	27.17
124	20.67	4.546	22.73	27.28
125	20.83	4.564	22.82	27.39
126	21.00	4.582	22.91	27.50

〔燃度の標準〕 燃度の標準は、其燃糸の性質及び其用途に應じて各異なれり、縫糸及び綜統糸の如きは強き燃度を必要とし、莫大小糸の如きは最も弱き燃度を必要とす、燃度を定むるの基礎は、其燃糸の合成番手の平方根に其糸の性質に應じたる定率を乗じ、其糸に適當なる燃度を算定するものにして、其定率は次の如し。

〔1〕中番手の燃糸には定率四、〔2〕太番手には定率四、二五〔3〕細番手には定率三、七五。  
 以上は普通の縫糸に向つて定められたる定率なれども、尙燃糸の種類により硬軟の差甚だしきものは、左の定率を乗すべし。

〔1〕燃弱の莫大小糸には定率三、〔2〕普通の莫大小糸には定率三、五〔3〕燃強の網糸の類には定率五、〔4〕極燃強の綜統糸の類には定率六、五。

〔動力、速度、其他〕 動力は紡錘速度及び糸番手に應じて異なり、之れを表示すれば左の如し。

紡錘速度	糸番手	メカの徑	一馬力の錘數
8500	160/2	1.4	70
8000	160/2	1.2	60
8100	60/2	1.2	20
7251	20/2	2.4	41
6500	16/3	2.4	28
4500	16/6	2.2	30

〔据付面積〕幅は一定して三呎を規定す、長さは紡錘の數によりて異なり、其の算法は紡錘の全數の半に、紡錘ゲージを乗じ、夫れに廻根及びドライブングプーリーの幅の分二呎六吋を加へ全長とす。

〔合系機〕 撚糸の準備機にして其目的は〔1〕撚糸に供給する糸に均齊なる張力を保たしめ〔2〕糸の節及び附音せる塵埃を除きて糸を清淨にす、以て撚糸成紡の際に於ける單糸及び片撚の弊を豫す。

〔働作〕 合系機に二種あり〔1〕をドラムワインダーと云ひ、木管がドラムの表面と接觸して糸を捲取るものにして、是れに〔1〕スプリットドラムワインダー〔2〕スレッドガイドワインダーの二型あり、前者は斜線を有するドラムを用ひ糸を捲取らばミトラバースを同時に進行ものにして主として太糸に適し、後者は別にトラバースモーションを附するものにして中糸に適す。

〔2〕はスピンドルワインダーと云ひ、水平に回轉するスピンドルに木管を挿入し、其表面に糸を捲取るものにしてドラムワインダーより緻密に多くの糸を捲取ることを得、一名ユニバーサルワインダーと云ひ莫大小糸の如き撚弱き糸の合糸に適す。

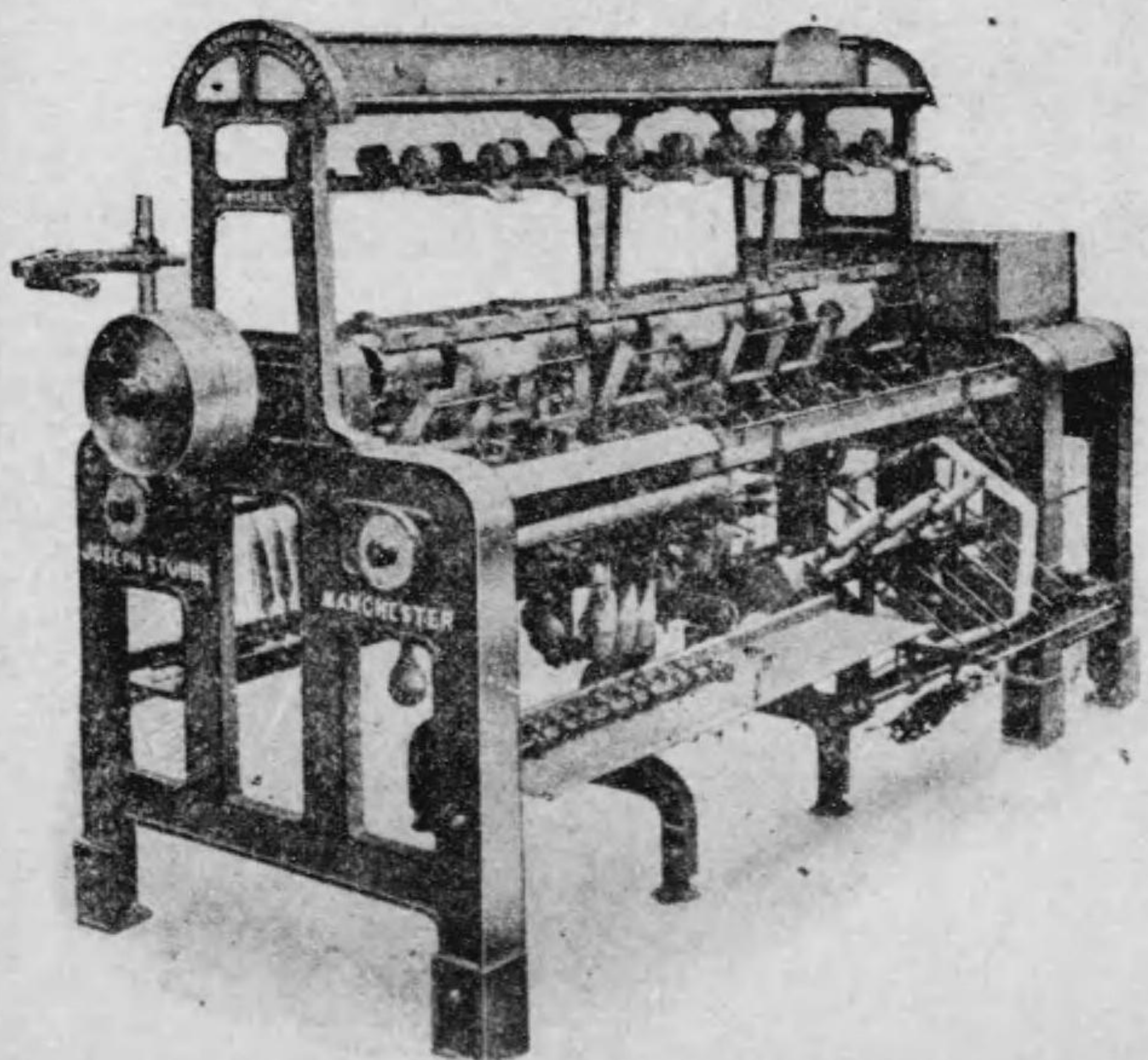
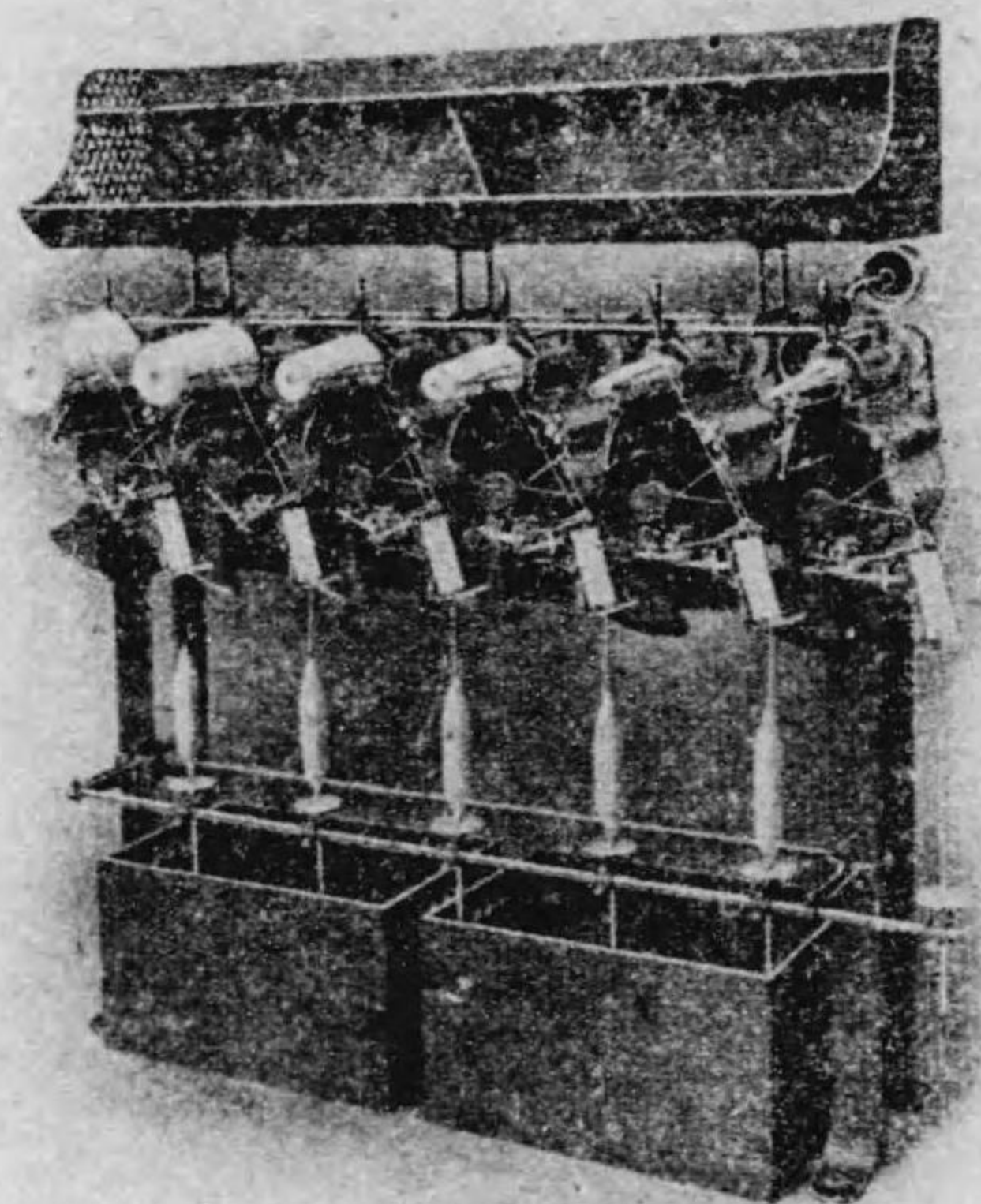
何れも糸の通路に鋭敏なるストツプモーション及びテンションデバイスを装置し、糸切斷するべき、張力不同あるときは機械を停止す、又クリヤラー及びスリットを装置し、糸の節及び塵埃の通過を防ぎ、太さ一様なる清淨ある糸のみを捲取らしむ。

〔動力、速度、産額其他〕 スプリットドラムワインダーの動力は普通七十ドラムに對して一馬力、スレッドガイドワインダーは百二十ドラムに一馬力を要す速度は適用する原棉の種類により異なれども四十手を二合するべきブローリーの徑十二吋にて一分間四百五十回轉一分間製額三百碼なり。

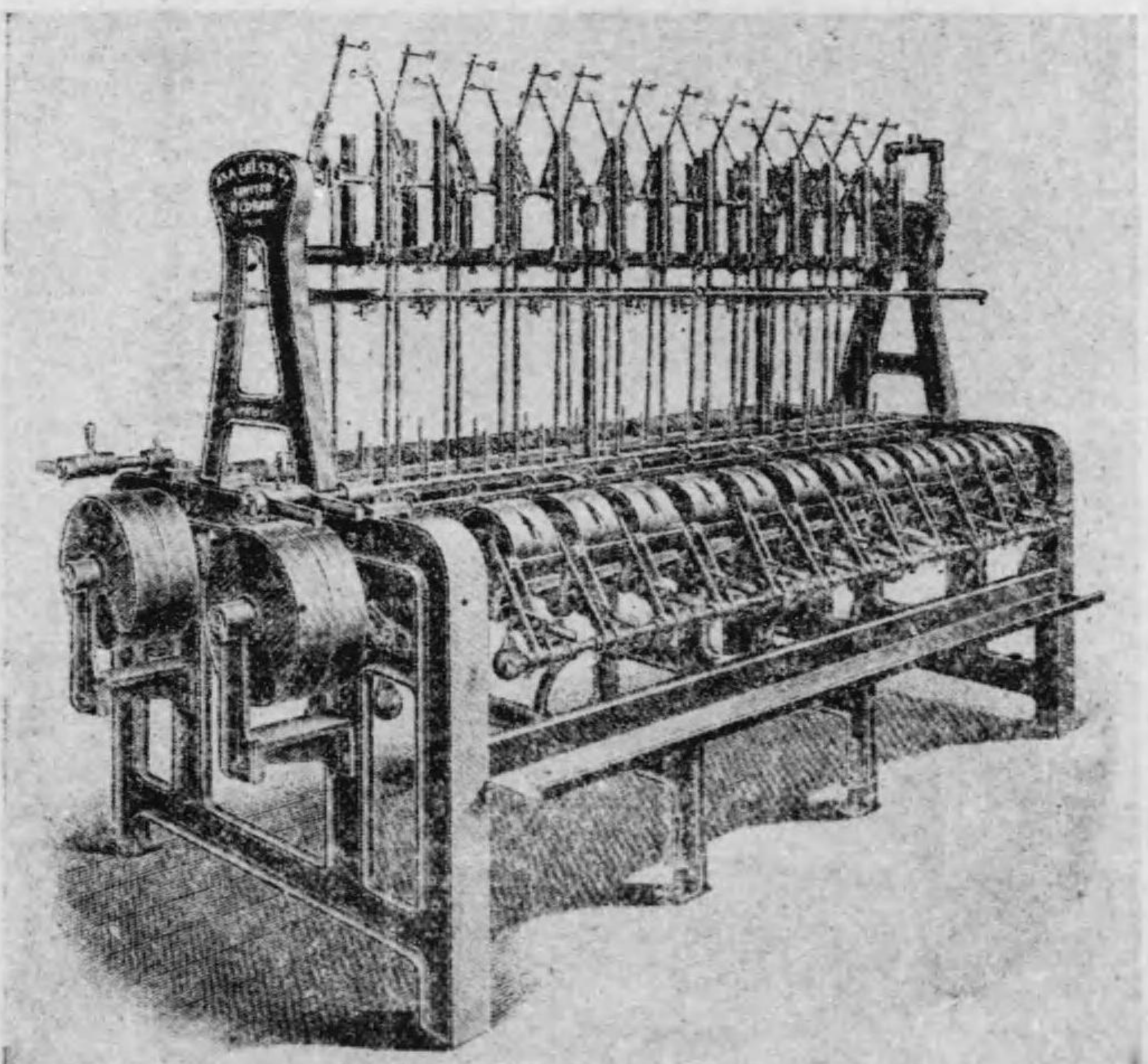
〔瓦斯燒機〕 瓦斯糸を作る機械にして〔1〕糸の周圍に射出せる細毛を燒却し〔2〕糸の表面に附着せる雜物を除去し〔3〕糸を軟滑ならしめ〔4〕其光澤を美麗ならしむる目的を以て、糸を瓦斯焰中通過せしむ。而して其成生されたる糸は其外觀甚だ美なるを以て縫糸、編糸の製造其他シルケット糸に用ひて用途多くなり。

ドラムワインダー

ユニバーサルワインダー全型



# 瓦斯燒機全型



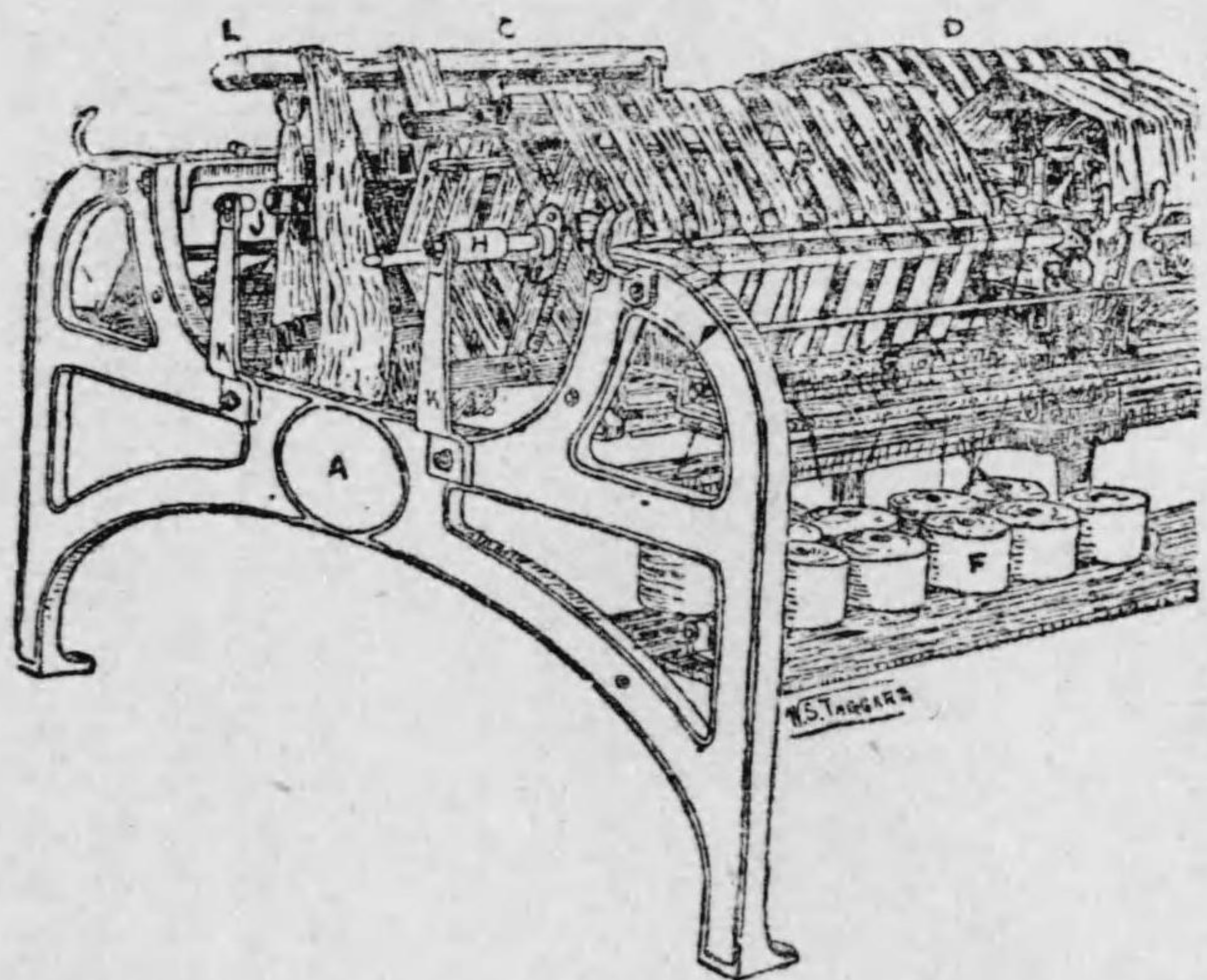
〔働作〕 瓦斯燒機に二種あり、〔1〕水平火口瓦斯燒機〔2〕直立火口瓦斯機是なり、前者は通常急速なるトラバースモーションを以て働作され、糸はスプールの形狀に於て木管或は紙管の表面に捲取らるゝに先ち、ブンゼン瓦斯焰中を急速度を以て反覆通過せしむるものにして、後者は直立せるブンゼン瓦斯火口を有し、糸はスプリットチューブの中を通過せしむ、此方法によれば糸は只一度瓦斯焰中を通過せしむるのみにて奏効し得べし、而して充分なる高速度を以て運轉せしむることを得、スプリットドラムは常に糸にスプールの形狀を作成せしむる爲め糸に必要なトラバースを與ふ、此機は使用せし瓦斯焰を排泄するため排氣装置を用ふるに便利なり。

〔動力、速度、産額其他〕 水平火口瓦斯燒機の動力は毎八十ドラムに一馬力を要し、プーリーの徑は十二吋を用ひ、其回轉數シングルフレームにて一分間百二十回轉、ダブルフレームにて百五十回轉、産額は四十番二合燃糸にて十時間四十三ハンク。直立火口瓦斯燒機は速度は徑七吋のプーリーを用ひ四十手二合燃糸にて一分間四百五十回轉を要す。

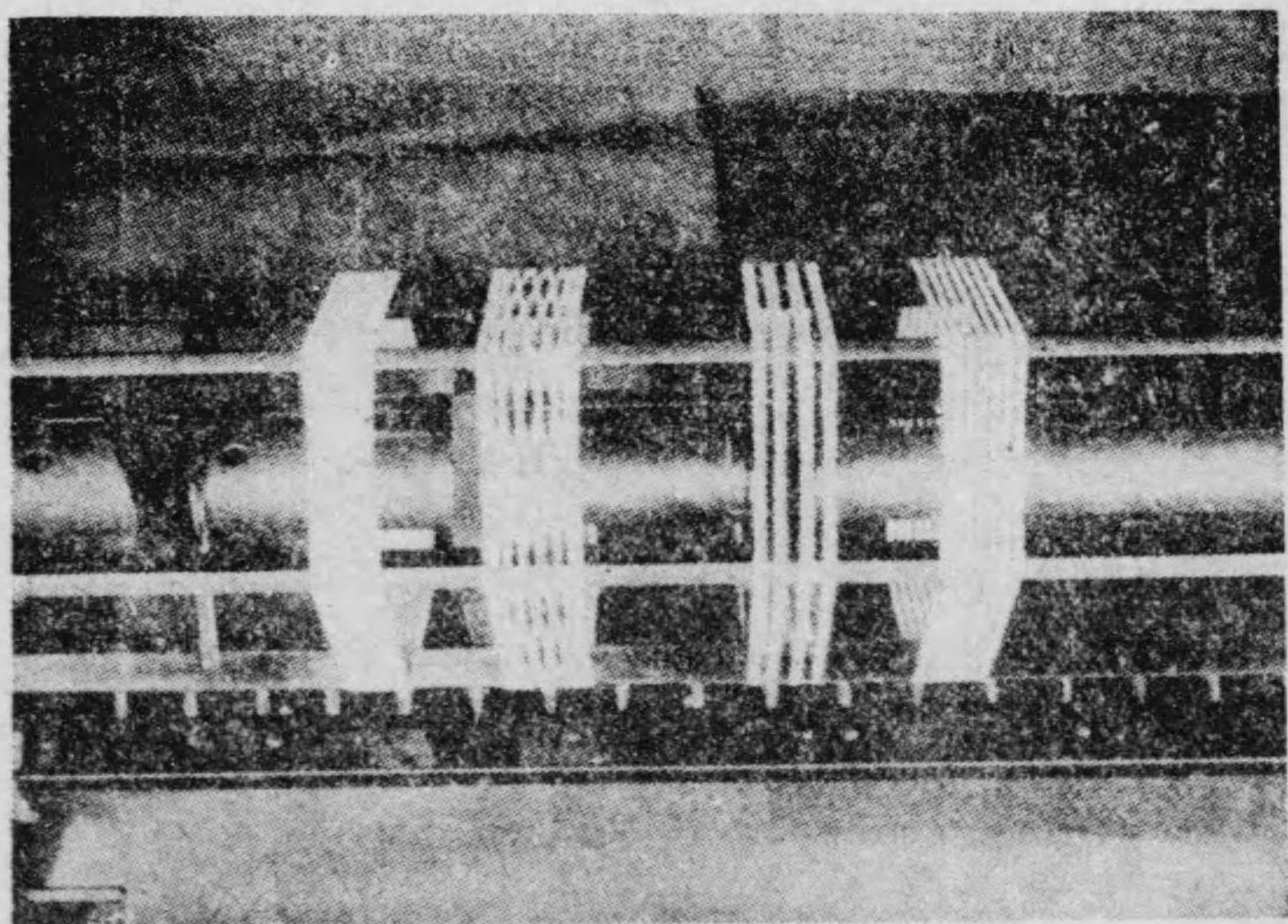
〔總機〕 糸を織布若くは漂白、染色等の工程に掛くる以前に於て、便宜上適當の形狀を有する總を作るを要す、其總を作る方法に〔1〕棒總〔2〕綾總の二型あり前者は糸を一錠づゝ區別して七錠みなし總を作り主として輸出用の單糸に用ひられ、後者は急速のトラバースを利用して糸を交互に綾に取り總を作る、此方法は主として燃糸に用ひられ、切斷せる糸端を發見するに便利にして工費安く糸屑最少し。

〔働作〕 總機に〔1〕シングルリール〔2〕ダブルリール〔3〕コレビリーリの三型あり、〔1〕は一個の總棒を有し主として單糸に用ひられ〔2〕は兩側に於て二個の總棒を有し主として燃糸に用ひられ〔3〕は兩側に四個の總棒を有し主として小兒用として用ひらる。何れも糸はボビンよりブラッシュ及びトラバースガイドを経て總棒に捲取られ、規定の長さに達するときは自動的に機械を停止し、糸を以て一ハンク宛結束

総機全型



方 け 掛 の 総



され、更に五ハンク若くは十ハンクを結束しドツフイニング装置により機側より取外づさる。此等の仕事を敏速に且つ正確にするため石井式総機あり、同総機は〔1〕錠分隔器〔2〕錠取装置〔3〕渉糸調節装置〔4〕糸端釣止装置を附加して機械的に凡ての仕事を行すを以て、生産上多大の利益あり。

〔動力、速度、産額其他〕 動力はシングルリール八臺に一馬力を要す、速度は單糸に早くして燃糸に遅きを要し、ブーリーの径八吋にて前者は一分間二百五十回轉、後者は百六十回轉を要す。産額は單糸には十時間に四千五百ハンク乃至五千ハンク、燃糸は三千ハンクなり。

〔総締機〕 総締なしたる糸を商品として取扱ふべきには此機械によりて荷造さる、而して此機によりて荷造りされたるものを一玉と云ふ。一玉は通常十封度の重量を有する糸を採用す、即ち綿糸の番手は「一封度の中に含まれたるハンク數」なるを以て、糸の番手の數丈けハンクを集むれば一封度なる例之は十六手の糸なれば十六ハンクにて一封度なるが故に十六ハンクを十個集むれば十封度の糸を得、之れを荷造して一玉となる。

〔働作〕 此機の要部はバンドリングテーブルにしてテーブルの大きさは普通八吋半の廣さ三十二吋の高さを有し、テーブルの底部より頭部に至る距離十一吋、ストローク(運動の行程)八吋にして最大ストロークは普通應用せず、ストローク七吋に達すれば停止し、壓搾の高度は四吋なり、但し糸を機より取出すに少しく膨大するに普通とす、之れを束糸して取出し商標を附したる紙に包み商品と爲す。

〔動力、速度、生産高其他〕 動力は五臺に一馬力を要す速度はブーリーの径十四吋にして一分間六十回轉。生産高は一週六十時間に對して一萬封度なり。

〔總荷造機〕 糸を外國に送る時は、十封度の一玉を四十個集め、四百封度の重量を有する糸を荷造りし之を一捆(ベール)と稱す。捆を荷造りする機械は即ち此機にして主として水壓力を應用するが故にハイド

ローリックプレスの名あり。

〔働作〕 水壓機の唧子の徑は十吋乃至十二吋にして。最大ストロークは三十六吋なり、而して全体の荷重は百二十噸乃至百五十噸、テーブルの大きさは三呎の廣さ三呎八吋の高を有し、デライトは四呎乃至四呎六吋にして時として六呎のものあり荷造の際に於て此機械を以てペールを締める前、之れを紙に包み又之れを黄麻布に包み、水壓力を加へて之れを締め以て標準の形状を爲す。

我邦にては内地用として四百封度の棚を取扱ふこと困難なるを以て其半數二百封度の棚を用ふ、是れに使用する水壓機は、唧子の徑六吋、ストローク十六吋、テーブルの最大壓力は平均二十五噸、デライトは四十吋のものを適當す。

織 布 術



工業用藥品  
紡織用藥品  
内外諸澱粉  
各種整理糊  
糊材料一式

豊田合名会社

東京市日本橋區馬喰町二丁目八番地

電話浪花  
長 二二六  
四二三  
五五三  
六八四  
番番番

第參章 織布工程 Weaving Process

布を成織するには二種の糸を要す〔1〕經糸〔2〕緯糸是れなり、前者は織物の長さの方向に擴張する糸にして主として左撚のものを、後者は織物の幅の方向に擴張する糸にして主として右撚のものを、用ふ。緯糸は其儘にてシャトル中に入れるべく紡績するを常とすれども、若し認にて供給されたるときは之れを捲直すを要す。經糸は織物に適當なる形状に準備すること必要なり。

〔緯糸捲返〕(Weft winding) ボビン若くはハンクの糸を織機に適當なる木管若くは紙管に捲直す工程にして之れに用ふる機械を緯糸捲返機 Weft winder 云々。

〔經糸捲返〕(Warp winding) ボビン若くはハンクの糸を織物に適當なる整理用ボビンに要する長さの糸を巻き、糸に於ける缺點を除き、後の工程に害を與ふる不完全なる部分を除去に必要なる工程にして、是れに用ふる機械は經糸捲返機 Warp winder なり。

〔整經〕(Beaming) ボビンより糸を引出し、一樣なる張力及び長さの經糸を作る工程にして、糸はスラシャービーム若くはセクション或はチーズに巻かる、使用する機械は〔1〕ビーム整理機 Beam warper〔2〕區分整理機 Sectional warper の二型あり、前者は主として無地經糸を作るに使用せられ、後者は主として縞經糸を作るに使用せらる。

〔糊付〕(Sizing) 經糸に糊を付け、糸の纖維を附着せしめ、表面より突出せる纖維を伏せ、強く滑らかなし、機械の動き糸及び綜統の摩擦に抵抗せしめ、且つ仕上たる織物に要する手觸り、外見、重量を與ふるための工程にして、使用する機械は〔1〕スラシャー糊付機 Sasher sizer〔2〕熱風乾燥糊付機 Hot air sizer の二型あり、前者は蒸氣乾燥リンダーを用ふるもの、後者は熱風を以て間接に乾燥せしむるものなり。



〔經通〕(Looming) 糊付したる經糸を綜統及び筵に通す工程にして、普通手にて行へども自働機械を使用することあり、此の方法に〔1〕經糸通し Drawing-in〔2〕經糸結び Warp-tying の二法あり、前者は要する組織を織るに適當なる綜統及び筵に經糸を通す事にして、後者は織物が初め同巾、同通し方なることき經結びを行ふことなり。

〔製織〕(Weaving) 織機を運轉し、要する組織の織物を織る様、經緯糸を組織せしむる工程にして、機械を手若くは足にて動かすときは〔1〕手織機 Hand Loom 云々、動力にて動かすときは〔2〕力織機 Power Loom 云々。

### 第壹節 機織準備機 Preparatory Machines

織布工程の内、織機を除くの外凡ての機械は、機織準備と稱へられ、製織する織物の異なるにより各其機械を異にす、機織準備に經糸準備と緯糸準備の別あり、經糸準備の目的は〔1〕所要の織物に適當なる幅員と外觀を附與なる程度に於ける糸の数を集むること〔2〕糸の強力と軟滑性を増加し、糸に弾性を與へて成織上の摩擦に堪へしむること〔3〕ビームに平均の張力を以て之を捲取り、糸を適當に區別して、成織上相錯綜すること勿らしむることにして、其織物種類により準備工程の順序を示せば左の如し。

〔無地物〕(A)捲返(スピンドルワインダー) (B)整經(ビームワーパー) (C)糊付(スラシャー或は熱風乾燥糊付機) (D)經通し。

〔色物〕(A)捲返(スピンドルワインダー) (B)整經(ビームワーパー) (C)糊付(スラシャー或は熱風乾燥糊付機) (D)經通し。

〔縞物〕(A)捲返(ドラムワインダー) (B)整經(セクシヨナルワーパー) (C)捲返(ランニングオフマシン)

(D)經通し。

〔經糸捲返機〕〔1〕スピンドルワインダー〔2〕ドラムワインダーの二型あり、前者ははミュールコップ或はリングボビンよりワーピングボビンに經糸を捲取るために用ふる機にして、機の内側には直立したる紡錘の二列を有し、紡錘は中央のチンドラムより傳動さる、後者は漂白或は染色工程を要する糸及び撚糸等の普通ハンクをなしたるものを捲返へす爲めに用ふる機にしてドラムの一列より成るものをシングルドラムワインダー云々、兩側に各一列を有するものをダブルドラムワインダー云々。

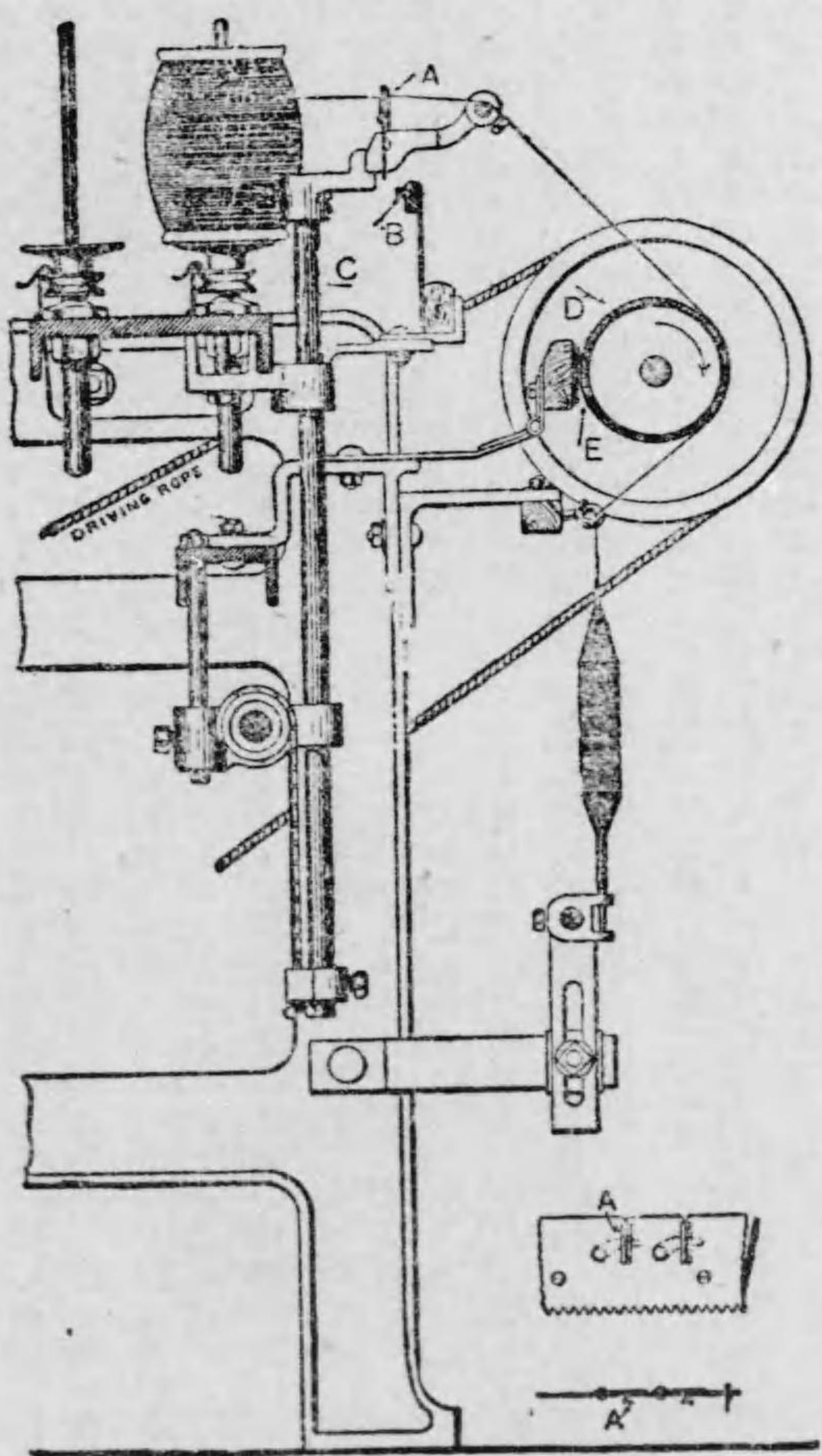
〔スピンドルワインダー〕ワーピングボビンはワシャーの上に置かれ單に紡錘の接觸摩擦によりて回轉すコップ或はリングボビンはスキューアの上に置かれて糸は紡錘の回轉に連れて捲き戻かる、而して糸は其通路に於て清淨せられ、且つ其張力を平均せんが爲めにガーダレールによつて移動さる、スニックプレートを有し其の糸層はフランネルボール及びブラシユの作用によりて掃除さる。

ガーダレールはトラバースモーションによりて上下せられ、而してボビンの上に順次に層を爲して糸を捲取るの作用を爲す、其運動の速度はリフトの中心に於て最も遅くして其の終端に於て最も速きが故にボビンに所要の形狀を與へしむることを得、マングルホイル及びハートカムモーションは、此のガーダレールを移動せしむべき原動なる以てボビンの成形上其取扱に注意すべし。

紡錘の後列にあるものは前列のものより軽くして大なるワーズを有せり、故に其回轉は前列より遅緩なり、而してボビンが半管に達すれば前列より後列に移し、ボビンの満管に達する迄、糸の速度を調整して其張力の過大を防ぐ、リングボビンの空管となりたるものはトラベリングエプロンの方法によりて機的一端に移され自働的に備付したる籠の中に落下す。

紡錘速度は一分間六百五十回轉、プーリーの徑十二吋一分間百四十回轉を適度とす、而して要する動力

經糸捲返機全型



は平均三百鍾に一馬力なり。生産高は三十手の糸一週五十六時間に對し一鍾平均十六封度なり。

〔シングルドラムワインダー〕 シヤフトの上に固着したるドラムの一列より成り、一個のドラムは各二個のボビンを傳動す、其傳動法はスピンドル及びスロットテッドブラケット或はクレードルの方法によりて其ドラムの周圍の反對運動の接觸摩擦によりて施さる。

糸はハートカム或はマングルホ井ルによりて運動するガーダレールによりてトラバースされボビンの一端より他端に導かる、糸に一定の張力を與ふる方法は、ライスボスの上か或はレバーの上に掛かれる重錘によりて調整せられ、糊付したる総を捲取るこきにても毫も糊の脱落する患なし。

〔ダブルドラムワインダー〕 機の兩側に各ドラムの一列を有し、各一個のドラムを傳動す、此の機は亞麻糸、梳毛糸の如き圓周の大なる總を捲返へすに便利にして前者の如くライスホルダーを外部に突出せしむるこきを要せず、又二線のドラム間は満管及び空管を置く凹所を作る爲め便益多し、ドラムの速度は二十手乃至三十手の糸に對して一分間百五十乃至二百回轉を適度とし、其産額は一週五十六時間に對してボビン一個に付き平均二百八十四ハンクを得べし。

〔緯糸捲返機〕 織機に應用する爲めシヤトルの形狀に緯糸を捲返す工程は、此の機によりて施さる、糸を總より捲返すものを〔1〕カップワインダー〔2〕ディスクワインダーの二型とし、リング管糸より捲返すものを〔3〕コップワインダーとし、是にスピンドルの水平なるものも垂直なるものもこの二型あり。

〔カップワインダー〕 中央のチンドラムはバンドの方法によりて機の兩端にあるワーヴの一系列に傳動し直立チューブラースタッドを回轉せしむ、スタッドの上部にはメタルキャップを附し、其形狀は圓錐形のバーンヘッドに適應せしむ、長きスピンドルは重き頭部を平坦なる兩端を有しバーンの中心を通じてワーヴのトップの穴に對して直角に進入す、其運動はバーンの上の溝に對して進入するスピンドルヘッドの下

側に於けるウイングによりてバーンに移動され其の捲取を開始さる。チンドラムの速度は一分間百六十乃至二百回轉にして、ブローラーは通例十吋徑を用ふ、動力は百六十錘に對し一馬力なり。

〔チスクワインダー〕 此の機に於てはバーンは機の兩端に於けるシャフトの上に固着せるチスクの斜角と共にスピンドルの接觸によりて捲返へさる、スイベルジョイントはスピンドルミヘビーヘッドの間に作られチスクの上に置かれたるブラケットの中を自由に昇ることを得べし、上部表面の斜凹と共に置かれかるボルスターは垂直にスピンドルを支持すべく確實に取付られ、バーンの頂部はチスクに接觸して圓運動を爲す。スピンドル、ヘッド及びバーンは更に滿管に達するまで上昇し、スピンドルがボルスターの頂部に達したるまきにバーンをチスクの接觸より取去る糸はチスクの前面に突出したるフックによりて導かれてフオーラーシャフトに定置せらる、チスク及びバーンは共に變更速度を以て回轉し、其遅きまきは糸は上昇し、速き時は下降し、常に均齊の速度を以て捲取を調整す。

カップワインダーと比較すれば、此の機は多く糸を捲取るのみならず、糸切少なく、堅くバーンを生産するの利益あり、尙ほ張力の一定せる完全なる捲取を得て、チンドラム及びバンドの如き複雑なる困難なきの特長を有す。ドラムの速度は一分間二百二十乃至二百六十回轉にして、ブローラーは徑十二吋を用ふ、之れに要する動力は百五十錘一馬力の割合なり。

〔コップワインダー〕 此の機は裸紡錘の上に堅きコップを成形するものにして、スピンドルの頂部に於るチスクは、コップの内部に緯糸を有し、緯管の圓錐形が成形されたるまきコップ及びスピンドルは上部に抜き取らる。壓力はスプリングによりてスピンドルヘッドに應用され、クイックトラバースはロッド及びエキセントリックモーションによつて糸の捲取に適用さる。スピンドルの下端はチューブの頂上に於けるボスに挿入せられ、其下端に於てカムクラッチの半を有す、クラッチの他の半はスリーブの底部に於け

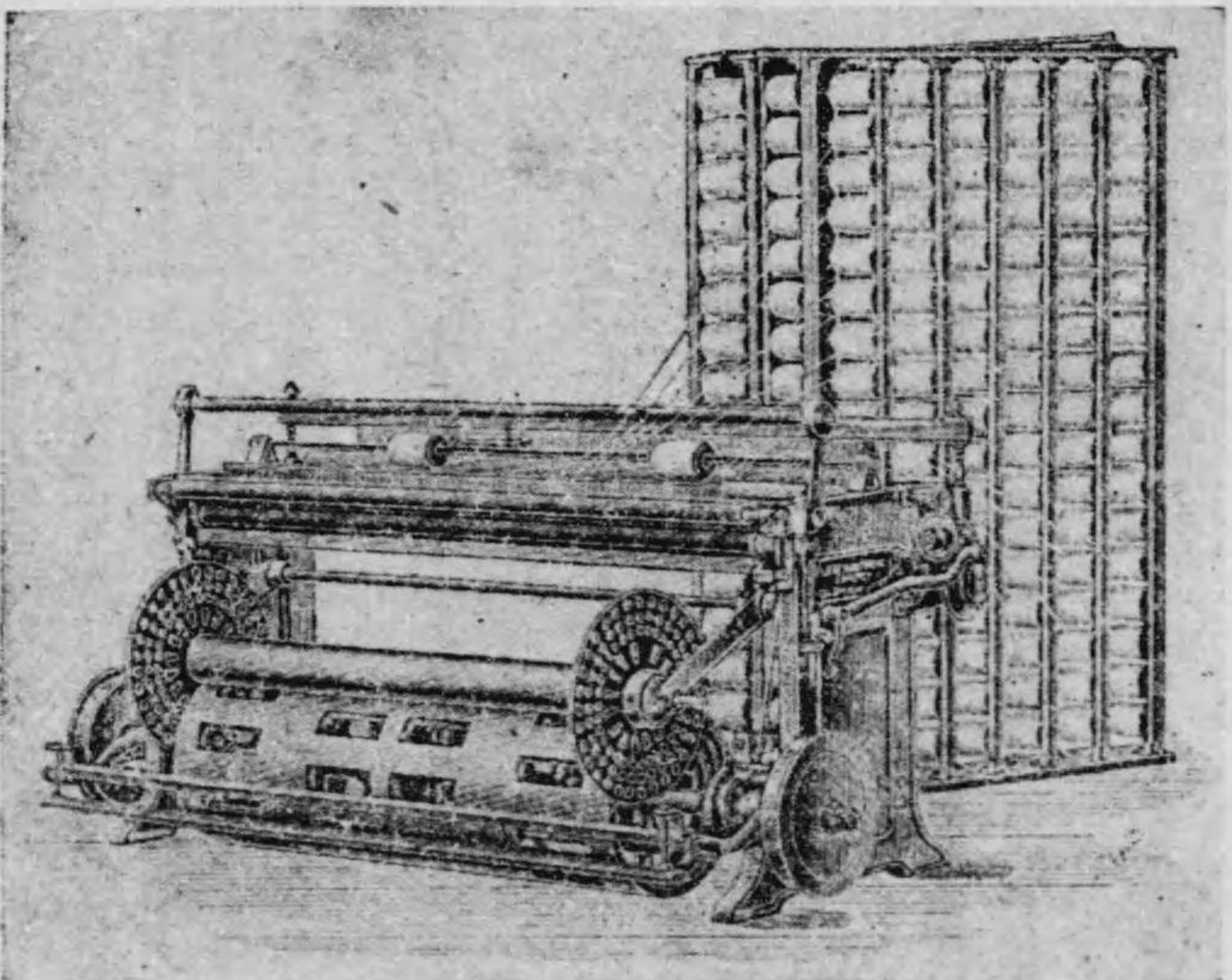
るビベルホ井ルの下側に於て成形せられてチューブを包擁し、ドライビングシャフトにあるビベルによりて一定速度を以て運轉す。ハンクライスは機の上部に支架せられ、コップに捲取らるべき糸はレバーの一端に於て移動され、グルーヴドワッシャーの下に取りられてスピンドルボスの下を通過し、直ちに後部に支へらる、レバーはウエートによつて平均せられ、其前部を擧げて糸の張力を加減し得べし。運轉中に於て糸若し切斷すればレバー及びボス落下しクラッチを開放す、かくしてスピンドル及びコップを停止することを得べし。

此機は巾廣の織布に適應すべきシャトルに用ゆる程度の糸の最大量を捲取るに適し、糸はコップの内部分より引出され得べし、是れ織布に於て最も良き耳を作るに必要な條件なり。速度はブローラーの徑十吋にして一分間回轉數百六十乃至二百を、動力は百二十錘に一馬力にして、其生産割合は力織機一臺に對して二錘を要す。

〔整經機〕 整經の目的は、織布に對して一定の糸數ミ所要の幅員ミを有する經糸を供給し且つ織機ビームの上に平均張力を附與せしむるにあり、而して整經機の型に〔1〕ビームワーパー〔2〕セクションナルワーパーの二種あり。

〔ビームワーパー〕 此の整經機の主要るる目的は、スラシャイサイザーに應用するバックビームの準備にして、或は時として單條模様等に應用さるべき長き色物の經糸を作るに用ひらる、而して糸の數少なきまきはウイバースビームとして直接に整經せらる、こゝにあり。

スピンドル或はドラムワインダーより得たるボビンは、ストレットクリール或はバンク或はV型クリール上に置かる、ビームレストはドライビングシャフトと共に回轉するウーデンドラムの表面に接觸して其の摩擦によりて回轉す。後面に於けるフィキスドリード及び前面に於けるエキスパンションリードは、糸



を分別して要求する廣さに適應すべく之を縮尺す。太番手及び中番手に應用する機械は、通常銳敏なるストップモーションを有して、糸の切斷せる時は自働的に機械を停止せしむボビンの戻り過ぎ及びビームの捲き後れに原因して弛みたる糸はローラーによりて取り上げらる、此のローラーは機械に裝置されたるダルーヴの内部にありて昇降の自由を有す。細番手の機械は普通のストップモーションを用ひずして、フオリリンググロッドを用ふ、是れ前者はビンの重量の爲めに其用を爲す能はざるに反し、後者は其用ふる糸の強さに適應して切れたる糸を發見するに恰適なるを以てなり。ミージュリングモーションは、經糸が豫定の長さの捲取りを終りたるまきに自働的に機械の運轉を停止する裝置なり。

ドライビングプーリーの徑は十五吋にして一分間四十回轉、要する動力は一臺に付き三分の一馬力、一臺の整經機を以て八十乃至九十臺の力織機に供給することを得べし。据付面積は  $9/8$  型、 $16PR \times 7/4$  型、 $16PR \times 8/4$  型、 $16PR \times 8/4$  型、 $16PR \times 8/4$  型、 $16PR \times 8/4$  型、 $16PR \times 8/4$  型。クリールは普通五百四個のボビンを收容すべく製作さる。

〔セクショナルワーバー〕此の整經機は色物及彩色せる經糸及び無地のボールワープを整經するに用ひらる。V型或はサーキュラークリールにボビンを架し、經糸は二個のフランジの間にシャフトの上に確立されたるサーキュラークロックの上に糸を導きて一時に部分的に二個の經糸を捲取りて之を整經す。

糸はシャフトより抜き去られたる後、雖も確實なる形狀を保つべくプロックの上に充分堅固に壓迫せられ、糸の上に加はる張力の増加に對してボビンの大きさを減少す、而して生成せる部分の徑の相對的角度の平均を計る。捲取りの平均定率は、プロックの速度を漸減することによつて調整せられ、而して運動は全一經糸の各部分に對して全一の數を與ふべく且つ尺度を測り其回轉數を調整せざる可らず、糸の數、番手及び部分の廣さを變更して整經せんまにするには、プレツサーモーションを取付くることを要す。

此の機に於て要求せる個数のセクションワープが作られたる時は「ランニンググチフマシンのシャフト上に並置せられ、二個のフランジ間に緊く螺止せられ糸はワイバースピースの上に確實に捲返へさる。ポールワープの方法に於ては引き出されてポールにまでコイル型に捲返へさる。

動力は二分の一馬力を要し、速度はドライビングブローレー十四吋徑にて一分間百回轉、生産割合は一臺に對する力織機四十臺乃至五十臺、据付面積は  $12 \times 12$  を要す。

〔ランニンググチフマシンの〕動力は二分の一馬力、速度はドライビングブローレー十四吋にて一分間八十回轉、生産割合は一臺に付き整經機六臺乃至八臺、据付面積は  $30 \times 12$  を要す。

## 第二節 經糸糊附法 Warp Sizing

經糸糊付は織布準備工程の内最も重要なものにして、其の主なる目的は〔1〕糸の強力を光澤を増加して、織布工程中偶然に起る不當の張力と摩擦を防ぎ〔2〕糸の目方と容量を増加し〔3〕製布の外観及び手觸りを良好ならしめんが爲めに施さる。

糊液の調合に用ふる物質は、其種類數多ありと雖も、最も必要なは〔1〕粘性劑〔2〕軟性劑〔3〕増量劑〔4〕防腐劑〔5〕吸濕劑の五種なり。

〔粘性劑〕 糸に強度を與へ、他の含有成分を固着せしめ、其表面上に確實に纖維を保護するため粘着性を保たしむる物質にして、是れに應用する材料は小麦粉、セーゴ粉、米粉、王蜀黍粉、馬鈴薯粉、デキストリン及びガムトラガゾール等なり。右の内小麦粉最も多く用ひられ、糸の強さ目方を要する場合最も費用さる。王蜀黍粉は糸の容量を増すために用ひられ、馬鈴薯粉は其廉價なるために博く用ひらる。漂白及び染色の工程を経たる糸には、小麦粉より馬鈴薯粉の方優等なり、何となれば前者は染色上の光澤を害

すれども後者は其患なければなり。デキストリン及びガムトラガゾールは百乃至二百%の如き重量なる織布に應用する糊付に對して用ひらる。トラガゾールは糸の強力及び光澤を與へる爲め、最も必要な膠質を有する純粹なる天然護謨の溶液にして、糸の上に増量劑を確實に保ち、而して織布工程の間に於ける各種の摩擦による糊の脱落及び粉塵を有効に防ぐことを得るのみならず、製布して其光澤に於ても其の上にも多大の特長を有する利益あり。

〔軟性劑〕 糊付したる糸に柔軟な光澤を附與する物質にして、タロー、グリセ、脂油、白蠟、グリセリン及び石鹼等の類を用ゆ。善良なる種類のタローは、良き軟性劑として確實に糸の上に止まる、又ココアノット椰子油は稍々善良なる軟性劑にして價格も亦廉なれ共、其溶解點低く且つ暗色なるが故に一般に他の材料と調合して使用され居れり。カストル油とグリセリンは卓絶せる材料なれ共、糊の暗色なるものと共に使用すれば、粘着性餘り強くして脂肪に過ぎる傾向なり。パラフィン蠟及び日本蠟は、糊付したる糸の光澤を増し、其上に確實に固着し、且つ其溶解點も高しと雖も、他の成分との混和力劣等なる傾向あり但し此の材料は無地の織布に用ふるべきのみ恰適し染色漂白する織布に適せず、何とすれば漂白工程に於て是等を除去するに困難にして、染色及び捺染工程の後に於ても汚點を認むるの欠點あればなり。石鹼は硬性軟性共に用ひらる、是等は油質の性を溶解し、糊の各成分を完全に調合せしむる効力あり、就中チャイナクレートを薄く煮るべき其噴出を防ぐに有功なり、然れども若しも鹽化マグネシウム及び鹽化亞鉛、鹽化カルシウム或はエブソム鹽類と共に是等を用ふるべきは、糊は多くの小塊を生じ、其の使用を困難ならしめ、鹽化亞鉛の防腐作用を害するに至るべし。

〔増量劑〕 製布の重量を増し、其容量を大ならしむる爲に用ゆる物質にして、クレール、フレンチチヨーク及び重土の類主として應用さる。チャイナクレールは無地の織布に向つて必要な重量劑にして其比重の

高き事と成分と同化し易き事と其光澤の佳良なる事とは此の物質の特點なり。フレンチチヨークは其色澤に於て最も優良なれ共、其比重前者の如く高からずして其價格も餘り低廉ならざるを以て上等の織布の外之れを用ひず。重晶石は増量劑としてチャイナクレイより重量ありき雖も、糊に附着する時餘り粗剛にして糊の調合宜しからず。エブソム鹽及びグロバース鹽は、主として漂白或は染色せる織布及び糸の増量劑として用ゐらる。

〔防腐劑〕 小麦粉ミタローコを入れたる糊は腐敗して黴菌の發生を助くるの傾向あり、此の黴菌は是等の物質より發生して糊に附着す、而して糊の製造中或は布を織る時又は其後に於て各種の場合に發生し、種々の害を貼す、糊の製造中に發生せる菌は、織布を洗滌するこゝによりて些の汚點及び損害を蒙るこゝなく除き得れども、布を織る時に發生せる菌は、洗滌の後と雖も尚ほ汚點及び變色を殘留す、布となりて後發生せる菌は織布に對して著しき損害を與へるべき傷害を織布に及ぼすものなり、故に糊付に於ては是等の弊害を豫防すべく防腐劑を用ふ。鹽化亞鉛は防腐劑として最も必要品として認めらる、而して糊の内に含まれたる此の物質の適當なる分量は菌の發生をして有効に豫防するの効力を有す、尚ほ此の物質は糸の目方を増すの効をも併有す。石炭酸及び硼砂は防腐の効を奏すれ共、其臭氣あるためと色澤惡しきため糊の應用上不適當として排斥さる。

〔吸濕劑〕 糊付したる糸に濕氣を吸收せしめて其光澤を保護し、且つ箆及び綜統の摩擦より生ずる粉塵を防ぐために用ふる物質にして、鹽化マグネシウム、鹽化石灰、グリセリン及び食鹽等此の目的に應用さる。鹽化マグネシウムは糊付に向つて用ふる吸濕劑の主要物質にして、其吸濕力有効にして且つ糸の目方を増する効力を併有せり。

其他苛性曹達は糊付の中に遊離する或る遊離酸を中和し、尚ほ糊の中に鐵黴の發生を防ぐために用ひら

れ。アニリン或はインデゴブリューは糊により發生する黄色の着色を取り去るべく用ひらる、之れを青味劑と云ふ。

〔糊の調合法〕 糊の調合は、糸の性質、其番手、製織さるべき布の目方、其他織布の性質が生地物なるが漂白、染色、捺染物なるかの種別、加重さるべき目方、要求する外觀手觸り、織布工程中に於ける濕度の關係等によつて定まる、而して其調合は透明にして清く澄み、其粘着力確實なるべく適當に調合すべし少量使用して有効ならざるは其調合の不同に歸するものなれば能く全体に亘りて平均なる強度を保たしむべし。

軟性劑は糊の全量の七乃至十四%を適度とし、防腐劑は鹽化亞鉛通常3%以上使用することなし、されど織布の性質と氣候の關係により8%以内使用することあり。小麦粉其他の澱粉は五乃至10%用ひられ、鹽化マグネシウムは吸濕劑として用ひられ其分量は前者と同じ。チャイナクレイは主要なる増量劑として用ゐられ其割合は織布の上に加へられたる目方に關係して異なれり。増量劑としての小麦粉は常に重目糊付に用ひられ、セーゴ澱粉は輕目糊付、細箆及び漂白物に向つて用ひらる。馬鈴薯及び其他の澱粉は織布の手觸り及び外觀により、糊の調合價格と關係的に決定せらる。

糊の調合は〔1〕輕目〔2〕中目〔3〕重目の三級に分たれ、糊及び糸の割合に應じて異なる區別を有す、例之は20%糊とは各糸の百分度に糊二十封度を加へて百二十封度の目方となりたるものにして、輕目糊付とは25%糊迄のものを云ふ。25%以上50%糊迄は中目糊付にして50%以上は重目糊付なり又糊の割合は常に織布の性質に對して大關係を有す、即ち織布が後に漂白され、染色され又は仕上げらるゝものなるときは、糊は粘性及び軟性劑として五乃至15%の加重にて充分なり。

【第16表】 糊調合分量表【パーシーベーン氏】

糊付量	糖化デンプン <sup>A</sup>	唐土	鹽化亜鉛	苛性苛達	マロー	半粉	小麥粉	玉蜀黍粉	水
10%	— 41	— 1194	41 0.10	0.02	40—120 100	8.6 489	— 1438	—	10
30—40%	0.03	2804	—	—	808	—	1506	384	10
45—60%	1.07	5376	0.14	—	820	240	1920	—	10
80—100%	2.5	5376	0.038	—	520	—	1920	240	10
ク	2.5	5376	0.038	—	520	—	1920	240	10
140—130%	4.06	11408	0.2	—	1472	—	2176	766	10

〔糊附機〕 經糸に糊附する機械に數種あり〔1〕ボールワープサイダー〔2〕ドレッサーサイダー〔3〕スラシャーサイダー〔4〕ハンクサイダー〔5〕ホットエアサイダー是れなり。

〔ボールワープサイダー〕 ボールワープに用ふる糊付機にして疎開なる紐狀を爲せる經糸は、糊を容れたる長き糊桶の間に導かる、而して糊桶の底部に近くローラーを有す、經糸は是のローラーの上部及下部を通過するため糸は倒列し、糊液をして糸の全面に接觸せしむ、而してスキージングローラーは糊の余分を搾出す。次に經糸はスチームシリンドラーの周圍を通過して乾燥せられ後方に於けるプレスビーマーによつてワイバースピースの上に捲取らる此方法によりて糊付された糸はビミミングされる前安全に乾燥せる經驗上に於ては此工程の間に糸の上に及ぼす張力は甚だ僅少にして其糸の彈性に於て些しも損することな

し、若し糸に重量及び張力を増加すべき必要あるときは、經糸をして再び糊液中を通過せしむるを可し、此工程は主として短かき經糸に適用せられ、其他の方法を用ゆるは却て不經濟なり。

〔ドレッサーサイダー〕 此機は糊付乾燥機を一時に完成する構造を有し、同一の構造を有する二つに部分に區別せらる、而して孰れも同一の方法によりて糸は處理せられ、ワイバースピースは機の中央に排置せらる。經糸を作るべき糸はビーマーによりて準備せられたるバックビームを越へて分割され其半數は機的一端に置かる、篋の齒を通じて置かれたる糸は二個のサイジングローラーの間に取られ、其下部のものは糊桶の中に回轉し、其表面に糊を搾取すべく糸をして其接觸点に達するまで之を壓迫す、上に露出したる糸はロッドによつて分別せられ、次に凡ての疎開せる糸を排列すべく回轉刷毛の毛を以て之を整理し篋によつて之を轉向せしむ。

乾燥作用は蒸氣の箱によつて形成されたる圍中に包容さる、風車の方によつて行はれ、糸の排列を通過し來れる熱氣により完成さる、此点に於て機械の兩端より來る糸は一所に衆合し、綜統及び篋を分ちて通過す、而してワイバースピースの上に完全に捲取らる。此工程は糸に對して有効に其強さ、滑かさを與ふれども其働作遲緩にして高率の勞銀を要するの欠点あり、故に當時は只だ極細番手或は精密なる注意を要する原料を用ゆる場合の外之れを使用せず。

〔スラシャーサイダー〕 此機は専ら棉糸糊付に使用さる、現代式のものにして、其バックビームは經糸を作るべき充分なる糸を供給し、多くのワイバースピースは機の後尾に於けるクリール上に架せらる、而して糸は交互に其上下を通過して單列に排置せらる、是形狀に於て糸はローラーの下部に取られ淺き箱の内部に充たせる煮沸せる糊液中に浸入す、一對或は二對のスキージングローラーは、糊の余分を搾出す爲に用ひらる。

糸は大なる蒸気圓筒の表面に接觸して乾燥せられ、適度の速度を以て回轉する風車によつて冷却せらる糸は此点に於て確實に粘着し、更にシングルバックビームより糸の下を通過するデバイディングロッドの一系列によつて有効に分別せらる、ロッドは糸の分別を完成し、ワイバースビームに向つての適當なる幅員にまで之れを縮尺す。ワイバースビームは摩擦的に傳動され、其速度は其徑の増加に適應して變更せられ、ドロローラーによつて與へられたる速度と同一の速度を以て糸を捲き取る。ドロローラーは積極的に傳動され、長きサイドシャフトによりてスキージングローラーに接續せらる、此の方法によりて糸の上に加はる不當の張力を豫防するを得べし。

スローモーションの装置は、ビームが充滿して交換せらる、か或はドロップエンドが取上げらる、間、機械に遲緩運動を與ふるに適當すべく調整せらる。此機によりて製成されたる糸は、ボールサイザー及びドレッサーサイザーを通過したる糸の如く、其光澤と強度を有せずとも、太番手及び中番手の織布に向つて供給する糊付としては充分にして且製額と勞銀に於て大に經濟的なり。

スラシャールサイザーの取扱及注意要項を擧ぐれば「1」完全なる糊付は充分なる浸透を要し、充分に早く是れを乾燥せしむべし、糸を適當に配置して、確實に均齊なるビームを作ることを怠るべからず「2」糊付したる糸が余り硬さか或は余り柔かき時は、良き成績を得る能はず、織布の製額を害し且つ品質を損するこゝ大なり「3」糊付は織布工程の半なり「4」常に織工の確言する所なり、故に弱き糊の經糸は決して良き成績を得る能はず「5」經糸の柔軟なるは時こしても糊の下に稠度の稀薄なる水を有するに歸因するこゝあり「6」經糸は其乾燥程度充分なるべく、又は焦け焼けざるよう注意せざる可らず「7」糊が充分なる乾燥は時こしてビームに於ける糸の交互に粘着するの原因を作るこゝあり「8」糊が充分糸に浸透せずして表面のみに止まる時は、織布工程に於て摩擦の爲め剥落するに至るべし「9」糊が余り濃厚に過ぐるこゝ若くは煮

沸の充分ならざる時も亦前同様の結果を生ずるものなり「9」硬きに過ぐる糸、糊付の不可なる糸、柔かきビーム、不整にして粗なるビーム、悪しき糸を有するビーム、多くの糸切れあるもの、一端の破損せるもの、汚れたる及び變色したる糸、以上の欠点ある經糸は糊付することを避けざる可らず。

此機の動力は一馬力半を要し、ブロー径十三吋一分間二百回轉にして一台の製額能く三百台の力織機に供給することを得べし、据付面積は9/8型 32吋×31吋(6吋) 6/4型 33吋×30吋(7/4吋) 7/4型 33吋×30吋(8/4吋) 8/4型 33吋×30吋(9/4吋)なり。ビーム整理機のドラムの中、糊付機のシリンドラーの中、織機の篋巾、最大織物巾を型別に示せば左の如し。

型別	9/8's	6/4's	7/4's	8/4's	9/4's	10/4's
ドラムの巾	54"	60"	66"	72"	78"	84"
シリンドラーの巾	60"	66"	72"	78"	84"	90"
織機の篋巾	52"	58"	64"	70"	76"	82"
最大織物巾	50"	56"	62"	68"	74"	80"

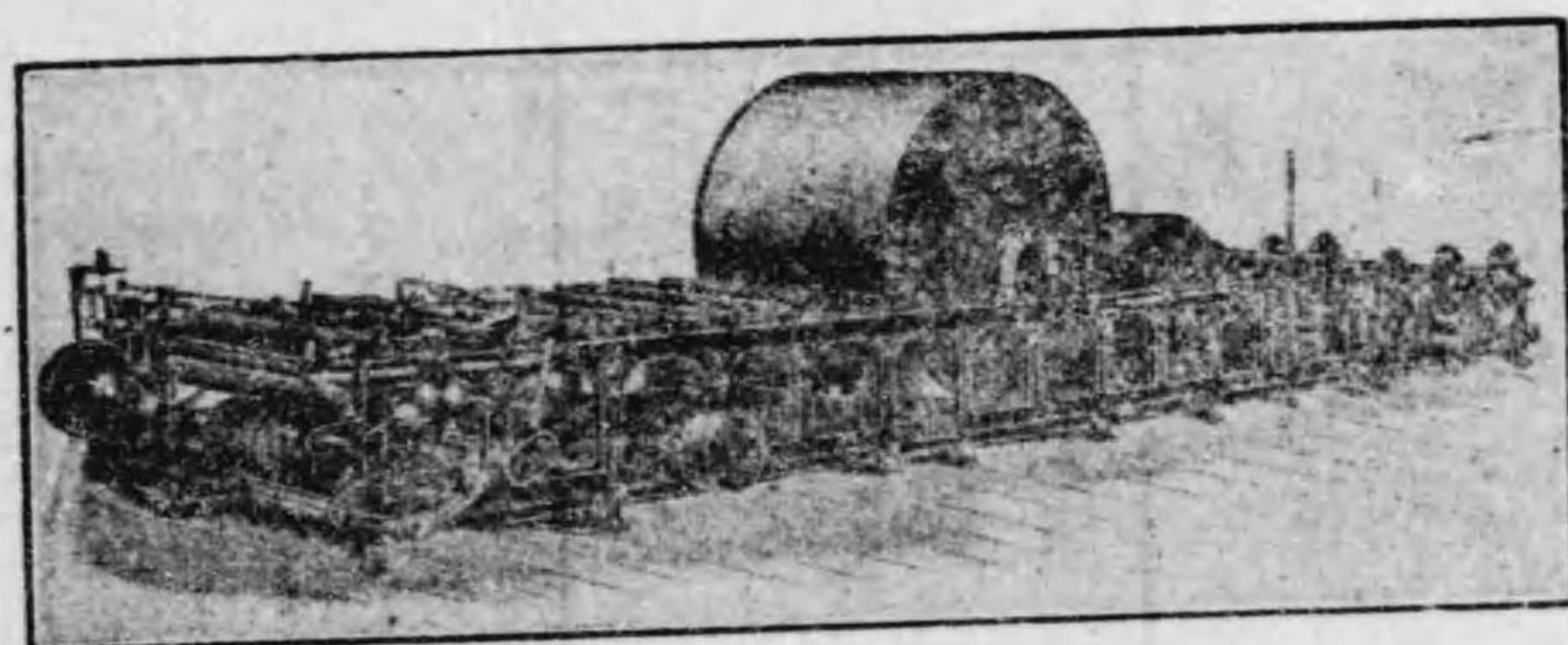
「ハンクサイザー」此機は主として漂白及染色すべき糸に向つて適應すべく作られ、シングルミダブルの二型あり。シングルハンクサイザーは一個の糊桶を有し、一個或は二個のレボルビングフランジドロローラー及び二個のフックを以て準備さる。総糸の一括がローラーの上に投入せられ、其下端は糊の中に入りて漸次に回轉し、糊液が全体に行渡りたるときは取上げられ、総は移されてフックの上に置かる、而して総を捫撚し余分の糊を壓出す、夫れより撚り戻かれて取上げ、ストープに掛けて乾燥せしむ。

ダブルハンクサイザーは二個の糊桶を有し、前者の如く装置され共に同一の聯動齒輪によりて傳動さる

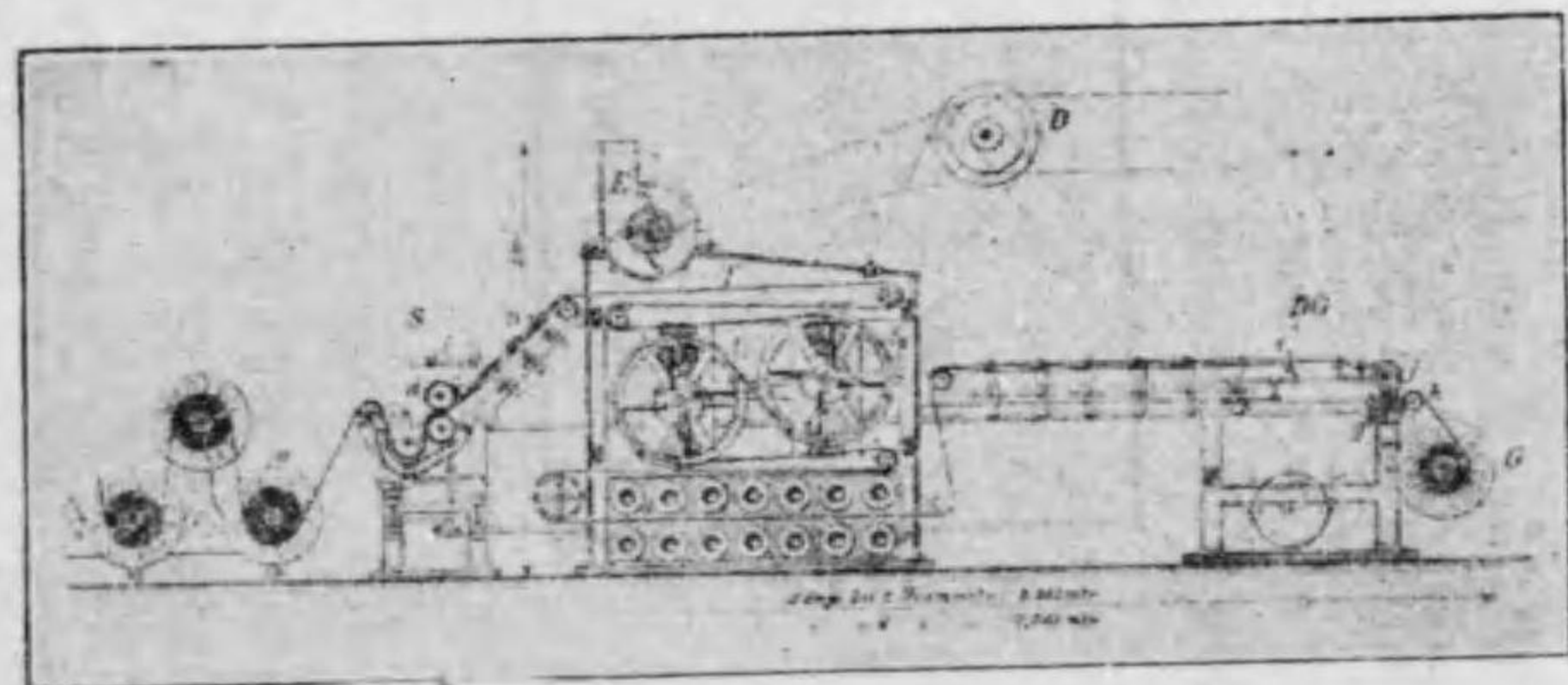




ハンクサイジングマシン



スラツシャーサイジングマシン



ホットエヤーサイジングマシン

此糊付の方法に於ては、第一の糊桶を通過して取出され、再び第二の糊桶を通過す、而して糊液は第一桶より第二桶の方濃厚なるものを用ふ、此の工程によりて糸は完全に濃厚なる糊の浸透を受くることを得べし。

〔ホットエヤーサイザー〕 此の糊付機は蒸氣によりて熱せられたる空氣を充滿せる乾燥室を有し、糸を直接シリンドラーに接觸せしめざる代りに熱風の溫度を以て間接に乾燥せしむるものにして、品質の良き光澤ある糸を糊付するに適當なり。

乾燥室に熱したる空氣を流通せしむるには特別に裝置されたる風車を用ひ、是れによりて容易に其熱風の溫度を加減することを得、是機に〔1〕水平型〔2〕直立型の二種あり、前者は専ら英國に用ひられ、其乾燥室は水平に排列され、空氣は急速度を有する風車に依りてヒーターを通じて流通せらる、後者は主として佛國に用ひられ、直立せる乾燥室を有し、室中には縦横に射出せるパイプを排列し蒸氣をして其間を通過せしむ、何れも糸の強力及び彈性其他糸の圓型を保護する上に於て特長を有するを以て、近來我邦に於ても精巧なる織布の糊付機として賞用さる。

### 第三節 織機 Weaving Machines

經糸と緯糸とを組織して織物を製造する機械に二種あり、一を手織機 (Hand Loom) と云ひ、一を力織機 (Power Loom) と云ふ。手織機は専ら人力を以て製織し、力織機は瀛力電力等より移動せる動力を以て製織するものなり、近年廉價なる動力の供給を見るに及んで力織機の發達は手織機を壓倒するの盛運に達せり。雖も、尙ほ最も精密なる織物に至りては是れを手織機に一任せざる可らず。

〔力織機〕 最も主要なる機構は〔1〕開口運動〔2〕杼投運動〔3〕緯打運動の三者にして、其他〔4〕經糸送

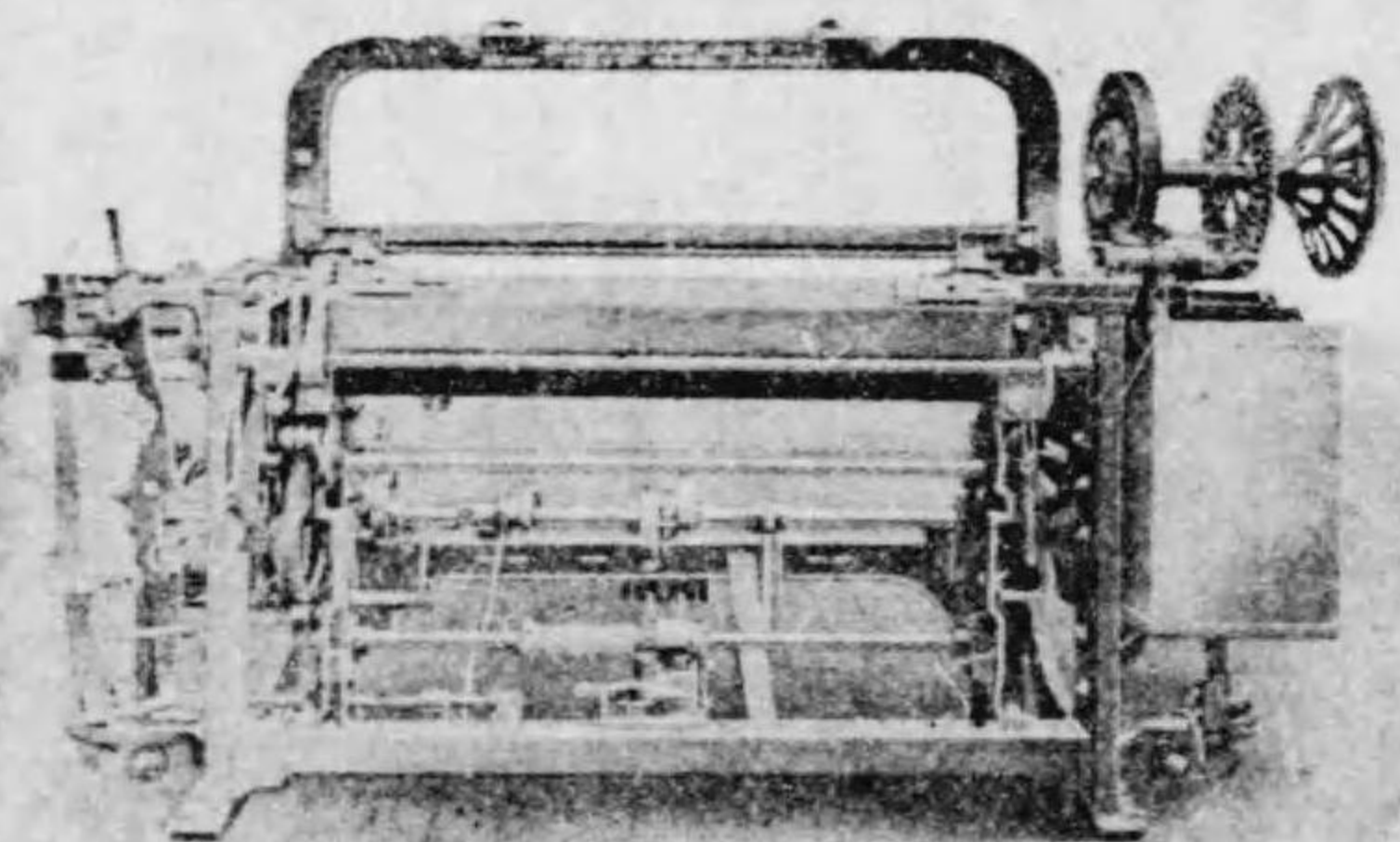
出装置〔5〕織布巻取装置〔6〕杼替装置〔7〕緯糸停止装置〔8〕經糸保護装置〔9〕經糸停止装置の如きは力織機に欠くべからざる必要機構なり。

〔開口運動〕 緯糸の織込に向つて經糸を二個の部分に區別する働作にして、小なる模様組織に對しては綜統を使用し、タベット多くばドビー装置を以て整理せられ、大なる模様組織に對してはハーネスを使用し、ジャカードマシンを以て整理せらる。織物の種類は〔1〕平織〔2〕綾織〔3〕縐子織の三種にして其他の織物は是の三種の變型に過ぎず、而して開口運動は高速度を要する織物に對しては織機の内部に取付けられたるアングータベットを要し、屢其模様を變更する必要があるときはアウトサイドタベットを使用す。一個の文様に對して八乃至十二綜統なるか、十六乃至二十ピツクなるときはタベットを用ふるこゝ利益にして、夫れ以上はドビーマシンを用ふる方便なり。ドビーを使用すればピツクの數は無制限にして、文様を變更するにも甚だ容易に調整し得べし、但し一文様が綜統の二十乃至二十回以上を要する場合には、ジャカードマシンを使用するを便す。

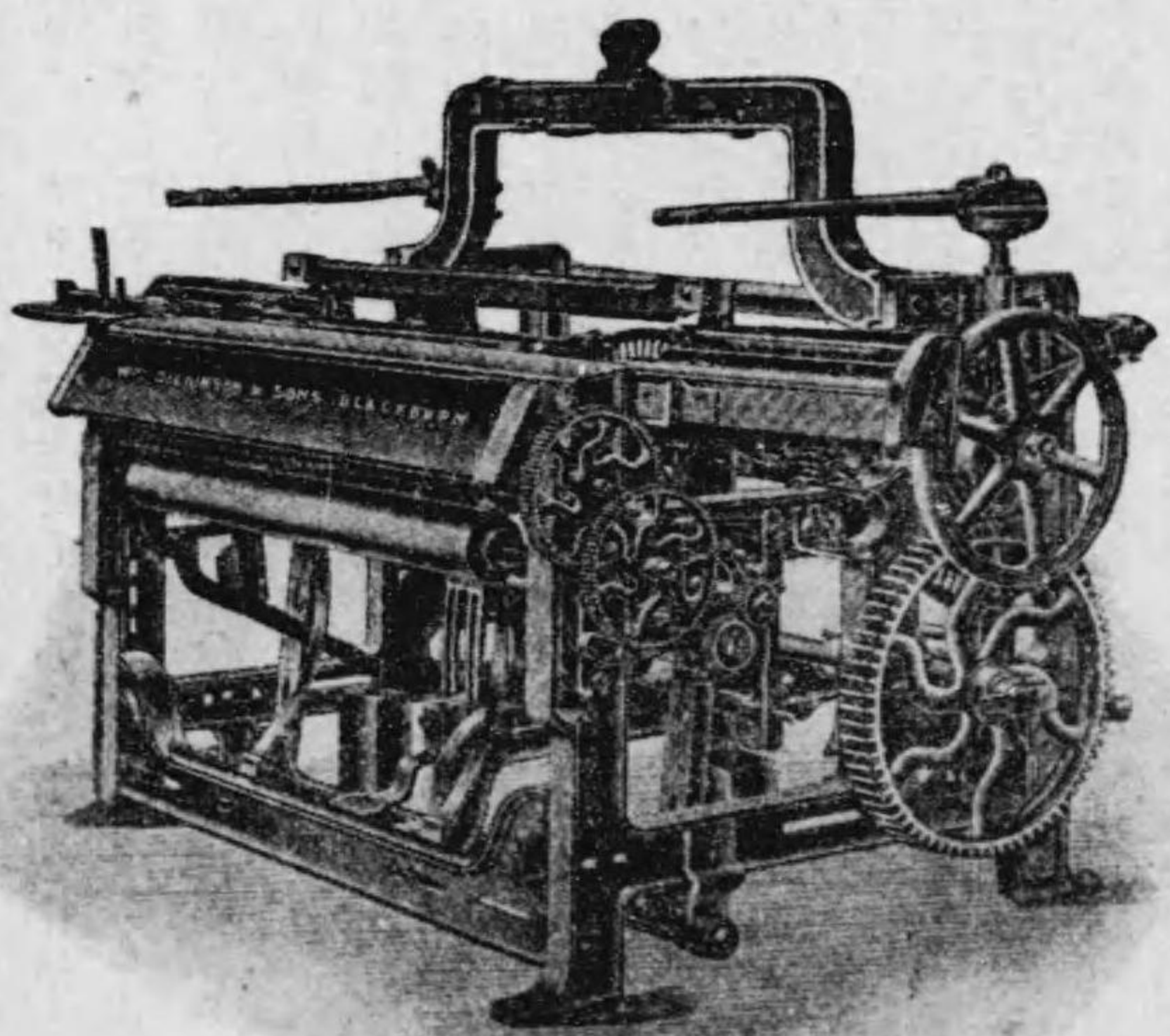
〔杼投運動〕 開口運動によりて開かれたる糸の通路に向つて、緯糸を容れたるシャトルを通過せしむる動作にして〔1〕上打〔2〕下打の二種に分たる、前者はシャトルの運動を箆框の上部より受け、後者は其の下部より受け、上打は一般に高速度の織機に應用せられ、其シャトルの運動は最も好調にして其の打込最も圓滑なり、されど強くして重き織物及び幅廣き織機に對しては下打を用ふ、何となれば上打より下打の方シャトルの打込大に強きが故なり、又下打は織布に近き部分に於て注油の必要なが故に晒布及び色物等を織る場合其清潔を保ち得るの利益あり。

〔緯打運動〕 杼道に通したる緯糸を箆に依り適當なる位置に打込み、織物の地質を構成せしむる働作にして、箆を有する箆框の運動は緯糸を打込む外、緯糸を有して飛走するシャトルを指導する働作を有し、

ツクルビ下打織機全型



オパールビツ上打織機全型



此の働きを完全ならしむる爲め箆框は次の如く偏心的運動を爲すを要す、〔1〕箆框が前進して緯糸を打込む際には箆框を早く動かす〔2〕箆框が後退して杼道中にシャトルを飛ばせしむる際には箆框は遅く動きてシャトルに安全なる通過時間を附與す。箆を箆框に固定したるもの、固定せざるもの、前者はフアストリードを稱し、緯糸を打込むに抵抗多き織物即ち厚地織物を織るとき用ひられ、後者はルースリッドを稱し、薄地及び並地の織物を織るに用ひられる。

〔經糸送出運動〕 經緯糸が組織せられ、織布が捲き取らるるに際し、經糸は等張力を以て、ビームより展送せられ可らず、此の働作に〔1〕消極的〔2〕積極的の二法あり、後者は經糸の張力を適當に保つことを主とし、一定長の經糸送出を爲さざるもの、後者は引出輻軸にて經糸を引出し、織物の組織、經糸の番手經糸の品質、一時間の打込數に従ひ、送長を加減し得るものなり。消極的送出運動は鋼帶に革を張りたるものをラッフルに掛けるか、麻繩或は鎖を用ひ、一端をフレームに他端をレバーに結び付け、レバーに重錘を置く装置によつて施行さる、而して捲取運動に於て要求する程度の經糸を過不足なく供給す。

〔織布捲取運動〕 經緯糸の組織して成りたる織布は、必要に應じビームに捲取るときを要す、此の働作に〔1〕積極的〔2〕消極的の二法あり、後者は經緯糸の組織するに否に關せず一定の距離を捲取るものを云ひ、後者は經緯糸の組織するに當り必要なるだけ捲取るものを云ふ、換言すれば前者は緯糸の細太及び其有無に關せず一定の距離宛捲取るものにして一般に薄地にして太き均齊なる緯糸を用ひ、密度の一定を要するときは應用し、後者は緯糸の直径宛捲取るものにして一般に太き均齊ならざる緯糸を用ひて厚く重き織物及び重量の一定したる織物を要するときは應用す。

〔杼替運動〕 二種以上の緯糸を用ひ緯編を織るとき若くは二種以上の原糸を混織するときはシャトルの變換を要するものにして機械的に之を爲す働作に〔1〕回轉杼替〔2〕上下杼替の二法あり、前者は一の杼箱

中にある數個のシャトルを所要の方向に回轉し之れを杼道上に一致せしむる装置にして、主として小幅の軽目及び並地織物を製織するルースリッドの高速度織機に應用せられ、後者は杼箱を上昇若くは下降せしめシャトルを杼道上に一致せしむる装置にして、重目織物を製織するフアストリードの幅廣き低速織機に應用せらる。

〔緯糸停止装置〕 織機の運轉中に於て緯糸切斷するか又は緯管の空となりたるときは自動的に運轉を停止する装置にして、此装置は製織さる、織物の要求に従ひ〔1〕サイドウエフトフオーク〔2〕センターウエフトフオークの二種に區別さる、前者は緯糸が一種の色糸或は原料なるか若くは一側の方に二個以上の杼箱を有するときに應用し、後者は兩側に二個以上の杼箱あるときに應用す。

〔經糸保護装置〕 シャトルが杼道の中間に於て止まりたるときは經糸の損傷を來す事なくして織機を停止する装置にして〔1〕フアストリード〔2〕ルースリッドの二種あり、前者は箆を確く保ち、シャトルが杼箱の中に無きときは箆の前進せんことを停止桿の装置によりて織機を停止し經糸の切斷を防ぐものにして、緯糸を強く打込むを以て重き厚き織物に應用され、後者はシャトルが杼道中に止まるときは箆をシャトルによりて壓出せしめ經糸の切斷を防ぐものにして、薄地及び並地織物に應用せらる。

〔經糸停止装置〕 經糸の切斷に際し織機を自動的に停止せしむる装置にして緯糸補充装置の應用によりて重要視せられ、此装置を有するものは經糸切斷より生ずる欠点を防ぐのみならず、一人の職工にて數台の織機を受持ち生産高を増すことを得せしむ。

〔力織機取扱及注意〕 〔1〕經糸の張力は杼を通過するため明らかに杼道を作る程度なるを要す〔2〕經糸の張力餘り弱ければ織物の外見粗なる〔3〕經糸の切斷數を増す原因は經糸の位置及緯打運動の開口運動との關係による事多し〔4〕綜統靜止角多きタペットを使用すれば經糸を早く動かし經糸の切斷數を増

【第62表】 力織機製額計算表 [10時間に對する碼數] 【一】

時 の 打込數	織機 1 分間 打込數																							
	120	130	140	150	155	160	165	170	175	180	190	200	120	130	140	150	155	160	165	170	175	180	190	200
30	60.0	65.0	70.0	75.0	77.5	80.0	82.5	85.0	87.5	90.0	95.0	100.0	60.0	65.0	70.0	75.0	77.5	80.0	82.5	85.0	87.5	90.0	95.0	100.0
32	56.3	60.9	65.6	70.3	73.7	75.0	77.3	79.7	82.0	84.4	87.1	93.8	56.3	60.9	65.6	70.3	73.7	75.0	77.3	79.7	82.0	84.4	87.1	93.8
36	50.0	54.2	58.3	62.5	64.6	66.7	68.8	70.8	72.9	75.0	79.2	83.3	50.0	54.2	58.3	62.5	64.6	66.7	68.8	70.8	72.9	75.0	79.2	83.3
40	45.0	48.8	52.5	56.3	58.1	60.0	61.9	63.8	65.6	67.5	71.3	75.0	45.0	48.8	52.5	56.3	58.1	60.0	61.9	63.8	65.6	67.5	71.3	75.0
42	42.9	46.4	50.0	53.6	55.4	57.1	58.9	60.7	62.5	64.3	67.9	71.4	42.9	46.4	50.0	53.6	55.4	57.1	58.9	60.7	62.5	64.3	67.9	71.4
44	40.9	44.3	47.7	51.1	52.8	54.5	56.3	58.0	59.7	61.4	64.8	68.2	40.9	44.3	47.7	51.1	52.8	54.5	56.3	58.0	59.7	61.4	64.8	68.2
46	39.1	42.4	45.7	48.9	50.5	52.2	53.8	55.4	57.1	58.7	62.0	65.2	39.1	42.4	45.7	48.9	50.5	52.2	53.8	55.4	57.1	58.7	62.0	65.2
48	37.5	40.6	43.8	46.9	48.4	50.0	51.6	53.1	54.7	56.3	59.4	62.5	37.5	40.6	43.8	46.9	48.4	50.0	51.6	53.1	54.7	56.3	59.4	62.5
50	36.0	39.0	42.0	45.0	46.5	48.0	49.5	51.0	52.5	54.0	57.0	60.0	36.0	39.0	42.0	45.0	46.5	48.0	49.5	51.0	52.5	54.0	57.0	60.0
52	34.6	37.5	40.4	43.3	44.7	46.2	47.6	49.0	50.5	51.9	54.8	57.7	34.6	37.5	40.4	43.3	44.7	46.2	47.6	49.0	50.5	51.9	54.8	57.7
54	33.3	36.1	38.9	41.7	43.1	44.4	45.8	47.2	48.6	50.0	52.8	55.6	33.3	36.1	38.9	41.7	43.1	44.4	45.8	47.2	48.6	50.0	52.8	55.6
56	32.1	34.8	37.5	40.2	41.5	42.9	44.2	45.5	46.9	48.2	50.9	53.6	32.1	34.8	37.5	40.2	41.5	42.9	44.2	45.5	46.9	48.2	50.9	53.6
58	31.0	33.0	36.2	38.8	40.1	41.4	42.7	44.0	45.3	46.6	49.1	51.7	31.0	33.0	36.2	38.8	40.1	41.4	42.7	44.0	45.3	46.6	49.1	51.7
60	30.0	32.5	35.0	37.5	38.8	40.0	41.3	42.5	43.8	45.0	47.5	50.0	30.0	32.5	35.0	37.5	38.8	40.0	41.3	42.5	43.8	45.0	47.5	50.0
62	29.0	31.5	33.9	36.3	37.5	38.7	39.9	41.1	42.3	43.5	46.0	48.4	29.0	31.5	33.9	36.3	37.5	38.7	39.9	41.1	42.3	43.5	46.0	48.4
64	28.1	30.5	32.8	35.2	36.3	37.5	38.7	39.8	41.0	42.2	44.5	46.9	28.1	30.5	32.8	35.2	36.3	37.5	38.7	39.8	41.0	42.2	44.5	46.9

【第63表】 力織機製額計算表 [10時間に對する碼數] 【二】

時 の 打込數	織機 1 分間 打込數																							
	120	130	140	150	155	160	165	170	175	180	190	200	120	130	140	150	155	160	165	170	175	180	190	200
66	27.3	29.5	31.8	34.1	35.2	36.4	37.5	38.6	39.8	40.9	43.2	45.5	27.3	29.5	31.8	34.1	35.2	36.4	37.5	38.6	39.8	40.9	43.2	45.5
68	26.5	28.7	30.9	33.1	34.2	35.3	36.4	37.5	38.6	39.7	41.9	44.1	26.5	28.7	30.9	33.1	34.2	35.3	36.4	37.5	38.6	39.7	41.9	44.1
70	25.7	27.9	30.0	32.2	32.2	34.3	35.4	36.4	37.5	38.6	40.7	42.9	25.7	27.9	30.0	32.2	32.2	34.3	35.4	36.4	37.5	38.6	40.7	42.9
72	25.0	27.1	29.2	31.3	32.3	33.3	34.4	35.4	36.5	37.5	39.6	41.7	25.0	27.1	29.2	31.3	32.3	33.3	34.4	35.4	36.5	37.5	39.6	41.7
74	24.3	26.4	28.4	30.4	31.4	32.4	33.4	34.5	35.5	36.5	38.5	40.5	24.3	26.4	28.4	30.4	31.4	32.4	33.4	34.5	35.5	36.5	38.5	40.5
76	23.7	25.7	27.6	29.6	30.6	31.6	32.6	33.6	34.5	35.5	37.5	39.5	23.7	25.7	27.6	29.6	30.6	31.6	32.6	33.6	34.5	35.5	37.5	39.5
78	23.1	25.0	26.9	28.8	29.8	30.8	31.7	32.7	33.7	34.6	36.5	38.5	23.1	25.0	26.9	28.8	29.8	30.8	31.7	32.7	33.7	34.6	36.5	38.5
80	22.5	24.4	26.3	28.1	29.1	30.0	30.9	31.9	32.8	33.8	35.6	37.5	22.5	24.4	26.3	28.1	29.1	30.0	30.9	31.9	32.8	33.8	35.6	37.5
82	22.0	23.8	25.6	27.4	28.4	29.3	30.2	31.1	32.0	32.9	34.8	36.6	22.0	23.8	25.6	27.4	28.4	29.3	30.2	31.1	32.0	32.9	34.8	36.6
84	21.4	23.2	25.0	26.8	27.7	28.6	29.5	30.4	31.3	32.1	33.9	35.7	21.4	23.2	25.0	26.8	27.7	28.6	29.5	30.4	31.3	32.1	33.9	35.7
86	20.9	22.7	24.4	26.2	27.0	27.9	28.8	29.7	30.5	31.4	33.1	34.9	20.9	22.7	24.4	26.2	27.0	27.9	28.8	29.7	30.5	31.4	33.1	34.9
88	20.5	22.2	23.9	25.6	26.4	27.3	28.1	29.0	29.8	30.7	32.4	34.1	20.5	22.2	23.9	25.6	26.4	27.3	28.1	29.0	29.8	30.7	32.4	34.1
90	20.0	21.7	23.3	25.0	25.8	26.7	27.5	28.3	29.2	30.0	31.7	33.3	20.0	21.7	23.3	25.0	25.8	26.7	27.5	28.3	29.2	30.0	31.7	33.3
92	19.6	21.3	22.8	24.5	25.3	26.1	26.9	27.7	28.5	29.3	31.0	32.6	19.6	21.3	22.8	24.5	25.3	26.1	26.9	27.7	28.5	29.3	31.0	32.6
94	19.1	20.7	22.3	23.9	24.7	25.5	26.3	27.1	27.9	28.7	30.3	31.9	19.1	20.7	22.3	23.9	24.7	25.5	26.3	27.1	27.9	28.7	30.3	31.9
96	18.8	20.3	21.9	23.4	24.2	25.0	25.8	26.6	27.3	28.1	29.7	31.3	18.8	20.3	21.9	23.4	24.2	25.0	25.8	26.6	27.3	28.1	29.7	31.3

すのみならず織機の修繕費を増す〔5〕箠線なき織物を織らんとしてバックレールを上るとあれども良きとに非ず、何となれば綜統の後方に於て杆道を作る經糸の張力の差を増し此差が綜統の前方に於ける如く必要ならざればなり、バックレールを上るよりも同一高さに置き綜統の前後に於て張力を一様ならしめ若張力を變ずる必要あらばプレストビームを上げ綜統の前方に於て經糸張力の差を増すべし〔6〕送出装置不完全なる爲め或は取扱不注意の爲め經糸の張力に不同を生ぜしめ經糸切斷數を増すとあり〔7〕織機の運轉を早く停止する爲めブレーキを取付くるを可し、されど其取付及取扱に注意せざれば織機の破損を増す。

〔動力、速度、生産高其他〕動力は〔1〕織物の種類〔2〕織機の構造により異なれど、普通薄地平織力織機にして箠幅三六吋一分間二百回轉のものは五台に一馬力を要し、同二百五十回轉のものは三台に一馬力を要す、其他ドビー装置を有するものは二五%多く、杆替運動を有するものは二五%乃至五〇%多くの動力を要す。

織機の速度〔1〕織物の組織〔2〕糸の番手〔3〕原料の性質〔4〕シャフトの形状〔5〕織布の目方〔6〕職工の能力に關係するものにして、使用材料極めて上等にして職工が充分に機械的智識を有し居らば、速度は單に織布の種類に關係するのみなり、而して絹織物に用ふる機械の回轉は普通一分間九〇乃至二〇〇回轉棉織物に用ふる織機の回轉は一五〇乃至二五〇回轉なり。

織機の高生産高は〔1〕一分間の打込數に運轉したる時間の分數を乗じ一時の打込數を以て除し一碼の寸數を以て除すれば、織布の碼數を得べし、但し此内よりシャトルの變換、經糸の接續等に對する織機の停轉時間を割引せざる可らず、而して其割引の率は〔1〕緯糸の番手〔2〕シャトルの形状〔3〕組織の状態〔4〕材料の性質等の事情に適應して一〇乃至四〇%の差異あり、就中一〇%は普通平織に於て蒙る所の損失率なり。

## 工 場 設 備

米國デーヤボーン化學工業會社製

## デーヤボーン清罐劑

用水の分析探究をなし障害を生ずべき悪成分に適應する配劑をなし化學的に之れを除去す

米國クリンクサーフェース製造會社製

調帯保  
護塗料

## クリンクサーフェース

樹脂類を絶対に含有せず本質的に「ベルト」の迂りを防止し、其の耐久力を増大せしむ

店理代總本日大

店賣販座銀會商田高

地番六目丁一座銀市京東

## 第四章 工場原動機 Motive power

〔蒸氣機關〕 汽罐より供給する蒸氣を膨脹せしめて機械的動力を得る装置にして、シリンダー中に於けるピストンの往復運動をクランクに傳へフライホイールの回轉運動を起さしむるものなり。蒸氣機關に數種あり〔1〕汽罐より發生したる蒸氣を只一回利用して之を排却するものを單働機關云ひ〔2〕其排泄したる蒸氣を再び膨脹せしめて利用するものを二重膨脹機關或は聯成汽罐云ふ〔3〕三回膨脹せしめて利用するものを三重膨脹汽罐云ひ〔4〕四回膨脹せしめて利用するものを四重膨脹汽罐云ふ。紡織工場に使用する機關は其回轉數齊整にして其能率の高きものを要するを以て近來種々の改良行はれ、高壓を有する過熱蒸氣を有効に使用するに至れり。工場汽罐として著名なるものを舉ぐれば〔1〕ユニフロー〔2〕ズルツェル〔3〕ドーグラス〔4〕ヒツク〔5〕マスグレーヴ等にして各特長を有せり。

〔蒸氣タービン〕 蒸氣を水の如くタービンに入れ之を回轉せしめて動力を得るものにして、高き壓力を有する蒸氣が不動翼に由て其流る、方向を指導され可動翼に於て方向を變するが爲め、壓力を翼に加へて回轉を起す。此タービンに〔1〕衝動タービン〔2〕反動タービンの二種あり、前者は活栓より高速度を以て迸出する蒸氣を可動翼に導きて之を回轉し、後者は不動翼を出たる蒸氣の反動を以て可動翼を回轉せしむ。〔蒸氣タービンと蒸氣機關との比較〕 〔1〕タービンは回轉數大にして機關の十倍以上なること〔2〕タービンは初めより回轉動にして、機關は前後動を回轉動に變するものなること、此結果として機關は運動の爲めに大に振動を起すを以て、其据付地形は極めて堅牢なるを要すれどタービンは之に反し大に輕易にて可なること〔3〕タービンは其構造機關に比して簡單なること、從て運轉中の破損少なく、重量軽く、價格廉なるの利あり〔4〕蒸氣消費量はタービンの良好なるものは機關の良好なるものに比し却つて經濟なり。

蓋し以上の差異はタービン及機關をして各其特長を有せしむるものなり、即ち通常の工場原動機としてタービンを有するときは過高の回転は之を數回のギャリング或はベルト等によりて大に減速せざる可らずして爲めに不便を生じ能率を減すべきも、回転数の高きを望むもの例之は發電機の如き之れをタービンに直結するときは極めて便利なり、近來盛んに蒸気タービンを發電機に直結し、電動機を用ひて機械を運轉する工場増加せり。

(蒸気汽罐) 蒸気機關及蒸気タービンに所要の蒸気を發生する装置にして、其目的は乾飽和蒸気或は過熱蒸気を機關の要求に應じて有功に發生するにあり。汽罐は二の要部より成立す〔1〕はフリーユにして〔2〕はボイラーなり、前者は燃料を燃焼して熱を發生せしむる全装置を云ひ、後者はフリーユより受くる熱により水より蒸気を得る全装置を云ふ。紡織工場に於て蒸気の發生に用ふる汽罐は一般に二個のフリーユを有する者にして其型二あり〔1〕をランカシャー型云ひ〔2〕をヨークシャー型云ふ。改良されたるものを水管式汽罐云ふ、此汽罐の優點は〔1〕直徑小さき管を使用するを以て充分安全に高壓に耐へ得ること〔2〕ボイラーの傳熱面動合に廣く構造上水の循環良く蒸気を作ること迅速なり〔3〕空氣を燃焼瓦斯の混合充分に行はれ爲めに燃焼を完全にし又熱を充分吸收し得〔4〕發生蒸気の水面に接觸する部分少なきを以て比較的乾燥せる蒸気を得ること〔5〕水管の破損又は過熱等により破裂を起す事あるものに伴ふ災害の著しく小なること〔6〕各部の伸縮自在なるを以て押込通風を掛けて強熱し得る事〔7〕多數の部分に取放し得るを以て運搬据付修繕等に便利なることにして其の缺點は〔1〕ボイラー内に保有する水量少なき爲め常に其水面に注意して給水を加減せざれば往々危険を惹起する事あり〔2〕ボイラー内の構造複雑なるを以て各部の掃除修繕に困難を感じる事あり〔3〕垢又は脂分附着して過熱を妨ぐを以て特に純潔なる給水を要し使用の場所を裝置に對して特別の注意を要する事あり。バブコック、ウイルコックスボイラーは水管式汽

罐の最も進歩したるものにして他のボイラーに比し同一傳熱面に對する重量及び容積の割合著しく輕小にして且つ各部は甚だ強力に製作さる。

(電動機) 電氣の力によりて機械的動力を起す機械にして、發電機より電氣を流通せしむれば直ちに運轉を開始し得るなり。電動機に動力を傳達する方式は〔1〕直立式〔2〕交流式の二種にして、前者は直流發電機より直流電動機に直流電流を通じ、後者は交流發電機より交流電動機に交番電流を供給す。直流電動機の特長は初めより荷重ありても容易に回転し始むること及び容易に回転數を變化せしむることを得ることにして、其の缺點は整流子あるため屢スパークを生じ電流の損失多きことにあり。交流電動機の特長は整流子なきを以て決してスパークを發することなく、且つ直流より高き電壓の電氣を使用し得ることにして、其缺點は荷重の掛れる儘回転し始むること困難なること、其速度を變ずること直流の如く容易ならざるにあり。紡織工場に電動機を排置する最良の方法は、性質の等しき機械若くは同時に使用せざる機械を一團となして之を一個の電動機にて運轉するにあり、又大なる特殊の機械には一臺毎に一個の電動機を用ふるを便す。

(發電機) 電動機を動かすべき電氣は發電機によりて發生さる、發電機は他より機械力動的を與へて其導線を動かすときは忽ち其導線内に電動力を起して電流を生ずるなり。發電機を大別して〔1〕直流發電機〔2〕交流發電機の二種を分す、前者は直流電流を起すものにして整流子を備ふ、後者は交番電流を起すものにして整流子を有せず、スリップリングを備ふ。電氣の直流は電流の方向一定せるものにして交流は電流の方向交互に反對なる者なり、交流は高き電壓を發生するに便利なるを以て電力の遠距離傳達に利あり而して其効を全ふするは變壓器の力に依る、變壓器に〔1〕靜置變壓器〔2〕回転變壓器の二型あり、前者は單に其電壓と電流の關係を變ずるに用ひ、後者は交流を直流に或は直流を交流に變ずる場合に用ふ。

## 第五章 工場設備 Mill gearing

〔棉綱傳動装置〕 蒸汽機關其他の原動機より動力を移動することに就て、紡織工場に於ての最も利益ある方法は棉綱傳動法なり。棉綱は齒輪及び調帶の設計に比し其價格低廉なるのみならず、動力傳達の動作に於ても清潔にして平滑且つ噪音を有せず、而して其占有する場所は他のものに比して小なり、且つ棉綱は常に多數の衆合を以て傳動するが故に其切斷の際に於ける不便最も少なく其修繕最も容易なり。

紡織工場の設計はロープレースなる名稱の下に、建築の或部分を區別して棉綱傳動を擴張し、機關室より工場各室の幹線車軸に移動せしむべく、堅牢なる厚壁により完全に隔離さる、而して機關のフライホイールは傳動滑車の職務を兼用し、工場に傳達する動力に適應すべく其ロープグリーブを設計す、而して通常其グリーブの数は四十乃至六十なりとす。棉綱に依る動力の傳達は最も積極的にして、調帶傳動法に見る如き滑脱なきを以て其傳達する速度は最も正確なる計數を得るに容易なり。

〔棉綱傳動の注意〕 〔1〕棉綱傳動は充分大なる滑車を用ふることに注意し其滑車は棉綱を充分收容するに足る縁溝を有するものたるべし〔2〕滑車の徑は夫れに使用する棉綱の徑の三十倍より小なるものを用ふ可らず、滑車餘り小なるときは棉綱の切斷速かなるのみならず傳達すべき動力を減少す〔3〕滑車が正當の大きなときは一分間四千八百呎の速度は工場の幹線車軸を傳動する棉綱に對する最良速度なり、一分間五千呎以上の速度は其耐久力を害し却て不經濟なり〔4〕棉綱の滑脱は滑車に於ける不充分なる緊縮力、過重なる動力移動弛緩なる傳動より來る〔5〕棉綱の弛み加減は機關運轉の始と終りに於て反對の方向に起るものにして其量は棉綱の張力及荷重及棉綱の長さの上に關係す、而して實用上軸の中心と中心との間に於て八%の弛みを見込むべき結果良好なり〔6〕棉綱は其運轉中の摩擦によりて漸次に其徑を減するものなり

故に新らしき棉綱を用ふるときは、溝の徑より八分一吋太きものを用ふべし〔7〕回轉數大なる棉綱は摩擦を防ぐべき材料を以て屢之れを處理すべし而して黒鉛の混合劑は普通用ひらる、良劑なり。

〔調帶傳動装置〕 紡織工場に於て多くの區別されたる機械を傳動するに調帶傳動法を用ふるに最も便利なり、是特點は各機に於ける傳動滑車に應用するファスト及びルースプーリーに用ふるに最も便利にして、機械の停止及び運轉を最も敏活に施行し得る利益あり。

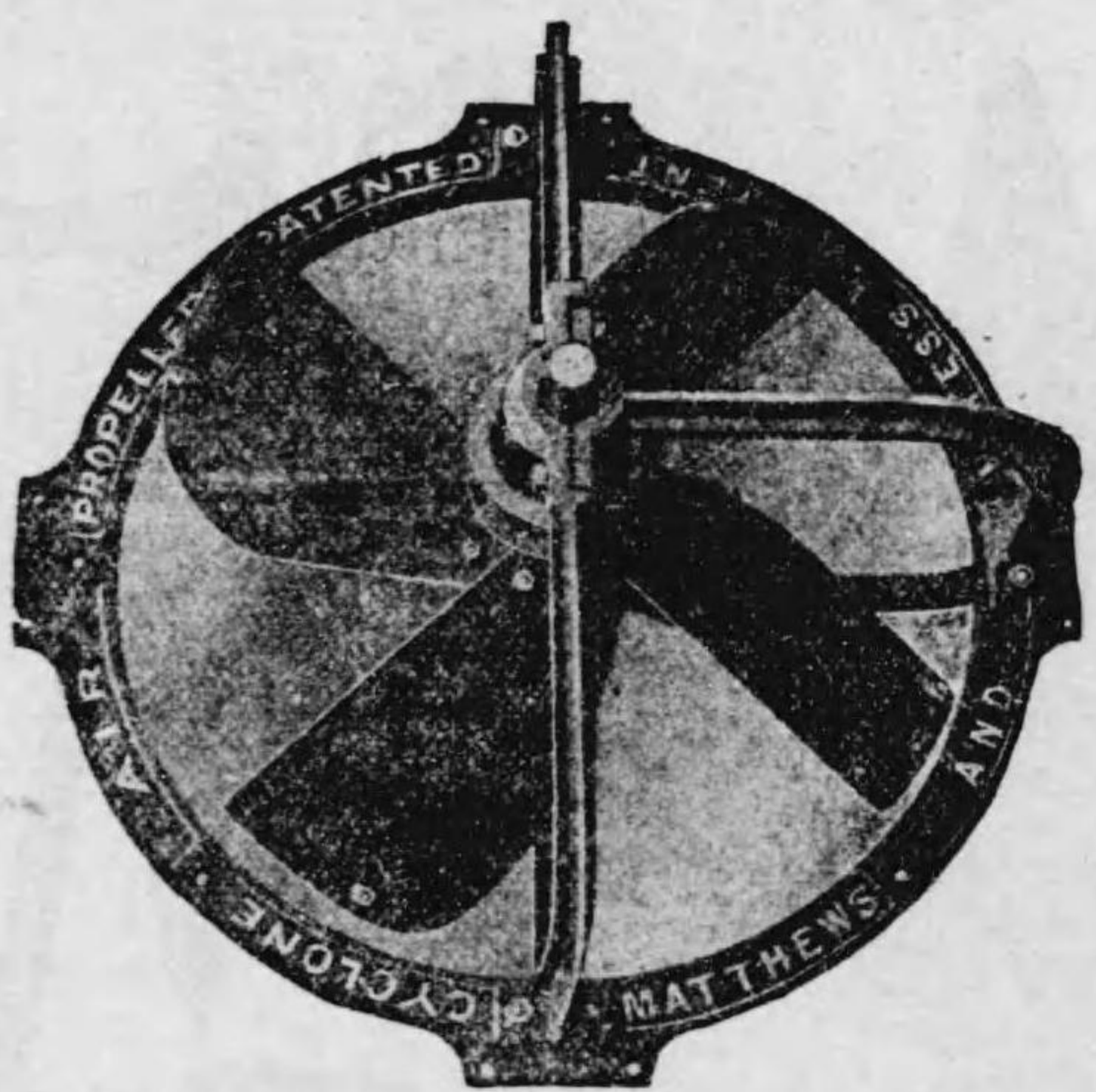
〔調帶傳動の注意〕 〔1〕調帶は原動、受動兩滑車の表面に於ける接觸摩擦によりて完全に傳動せられ、常に多少の滑りを有す而して其滑りの割引率は調革は平均三%にして織物調帶は平均一、五%なり〔2〕調帶によりて傳達さる、動力は常に滑車の徑を増加することに依つて得られ、滑車の大なる程大なる接觸面積を與ふるものなり、而して運轉中調帶の弛みは常に滑車の上邊に於て表はる、が故に調帶の接觸面をして一層の増加を來し多大の握力を與へて其傳動力を増大す〔3〕調帶傳動に於ける動力の損失率は、其摩擦その他の原因を見込みて二十%乃至二十五%なり〔4〕摩擦係數は鑄鐵滑車と調革との間に於て最も少なく充分の接觸を保てる場合に於て約〇、四五にして、木製滑車及び紙等の材料を以て被覆したるものは其係數大なり〔5〕調帶の速度をして一分間四千呎以上に昇らしむるは其過大なる遠心力の爲めに動力の幾分を失ふを以て却つて不利益なり〔6〕調帶傳動は其原動と受動兩滑車の徑の比例可成的小なるものを撰擇し可成的大徑を有するものを採用すべし〔7〕調帶は滑車の徑の大なる程小なるものより其効率大なり、而して滑車の狭きものは廣きものより其効率大なり〔8〕調帶の長きものは其短かきものより其効率大なり〔9〕調帶は常に應力變形なくして動力を移動すべく充分の幅と強さを有するものならざる可らず〔10〕調帶によりて移動さる、動力は調帶の厚さ及び幅、滑車の大きさ及び調帶の速度に關係す、而して良き調帶の最大強力は其切斷面の平方吋に付き約三千五百封度なりとす。



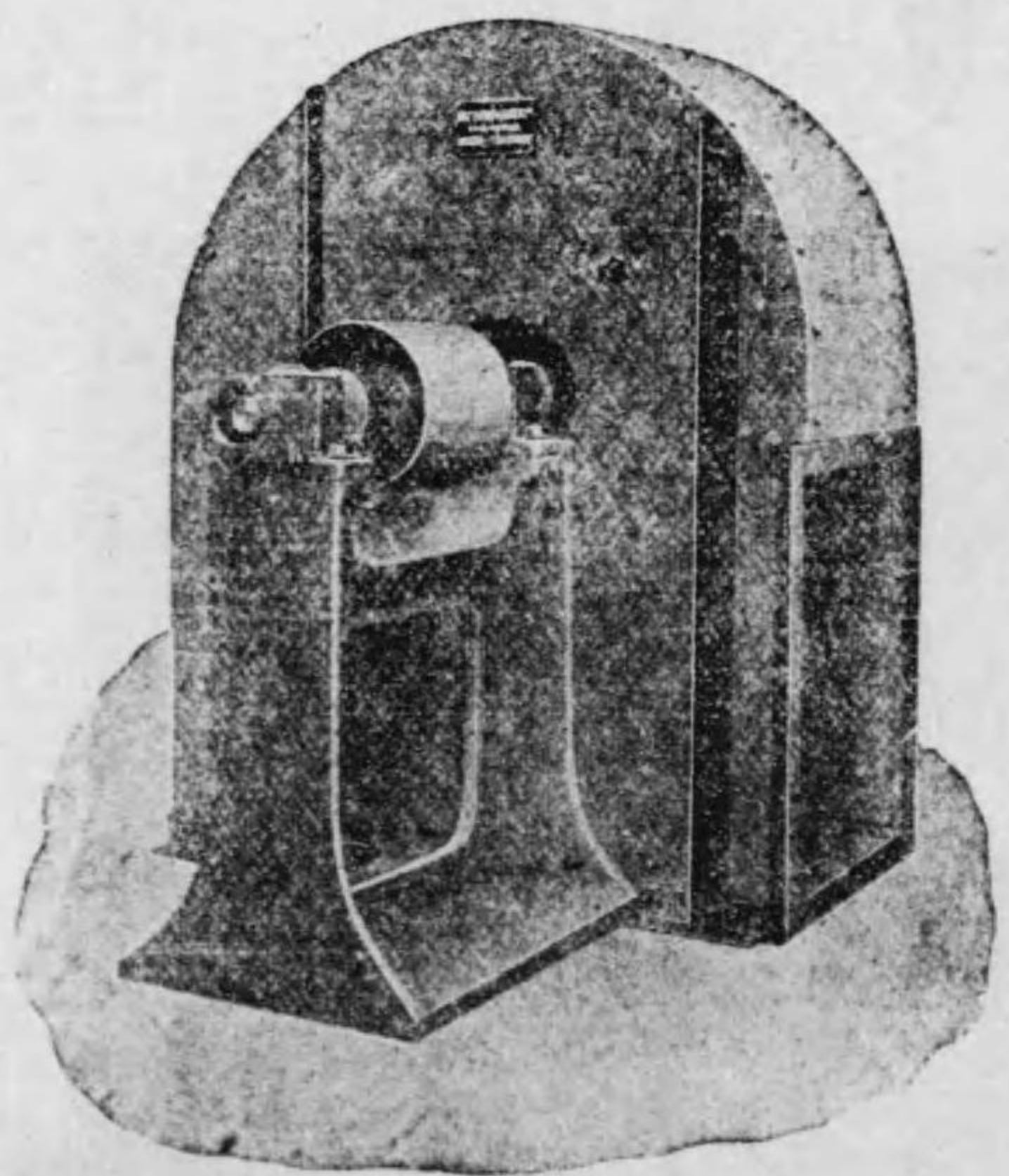
〔通風装置〕 紡績工場に於ては其工場内に使用する蒸氣及び操業上より生ずる塵埃を除却し、且つ職工衛生上工場空氣の完全なる流通を計る爲めに通風装置を施すこと必要なり、今其設計を列舉すれば左の如し。〔梳棉室〕通風に用ふる風車の徑は通常二四吋乃至三〇吋にして梳棉に浮遊せる塵埃を除去する爲めに適應せしめ、梳棉機の反對側なる粗紡機側の窓の凹所に定置す。〔輪具精紡室〕此室に於ける通風は通常室内の高温を減する爲めにして外部より新鮮なる空氣を分配して内部に引込むべき風車を装置するを要す。〔走錘精紡室〕此室は通常小型の風車を用ひ通風を知覺せずして安全なる室内通風を完全に施すべく定置す。〔瓦斯燒室〕風車は工場の屋背に定置され而して新鮮なる空氣は各機臺の下に準備されたる入口より流通すかくて空氣は火焰及燃燒せる纖維を導き其通路により外部に排泄す。〔糊附室〕糊附機に於ける糊箱及び乾燥圓筒より放散されたる蒸氣は、其トランクの内部に装置されたる風車によりて除去さる、數臺の機械あるときは各臺のトランクをメイントランクに集めて一の大きな風車を装置するを便す。

〔給濕装置〕 工場に於て製品及機械を濕潤せしむる如き危険なくして空氣中に適當なる湿度を與へんが爲めには完全なる給濕装置を用ふる必要あり、此装置は全時に通風装置と共に働作するを便す。給濕装置に應用する水は其分配をして水烟の状態をなし其時候に應じて空氣中の濕氣の最も適當なる條件を與へざる可らず。給濕器の數は其氣候に應じて定む、英國にては次の設計を用ひ居れり〔混棉室〕床面積九百平方呎に對して給濕器一個〔梳棉室〕二千平方呎に一個〔輪具精紡室〕八百平方呎に一個〔走錘精紡室〕二千平方呎に一個〔織布準備室〕千六百平方呎に一個〔織布室〕千二百平方呎に一個。何れもボルテックスの方法を以て部分的に配置され、其給濕法は蒸氣或は壓搾空氣を用ひずして自淨ヒルターを以て装置さる、又ヒルターは水を清潔にして供給し全時に自動的に給濕器を働作せしむ。水は壓搾圓筒の方法によりて一平方吋百封度乃至百四十封度の壓力の下に給濕器に供給さる。消費さる、水の分量は、空氣及其温度の状態に應じ

通風用風車



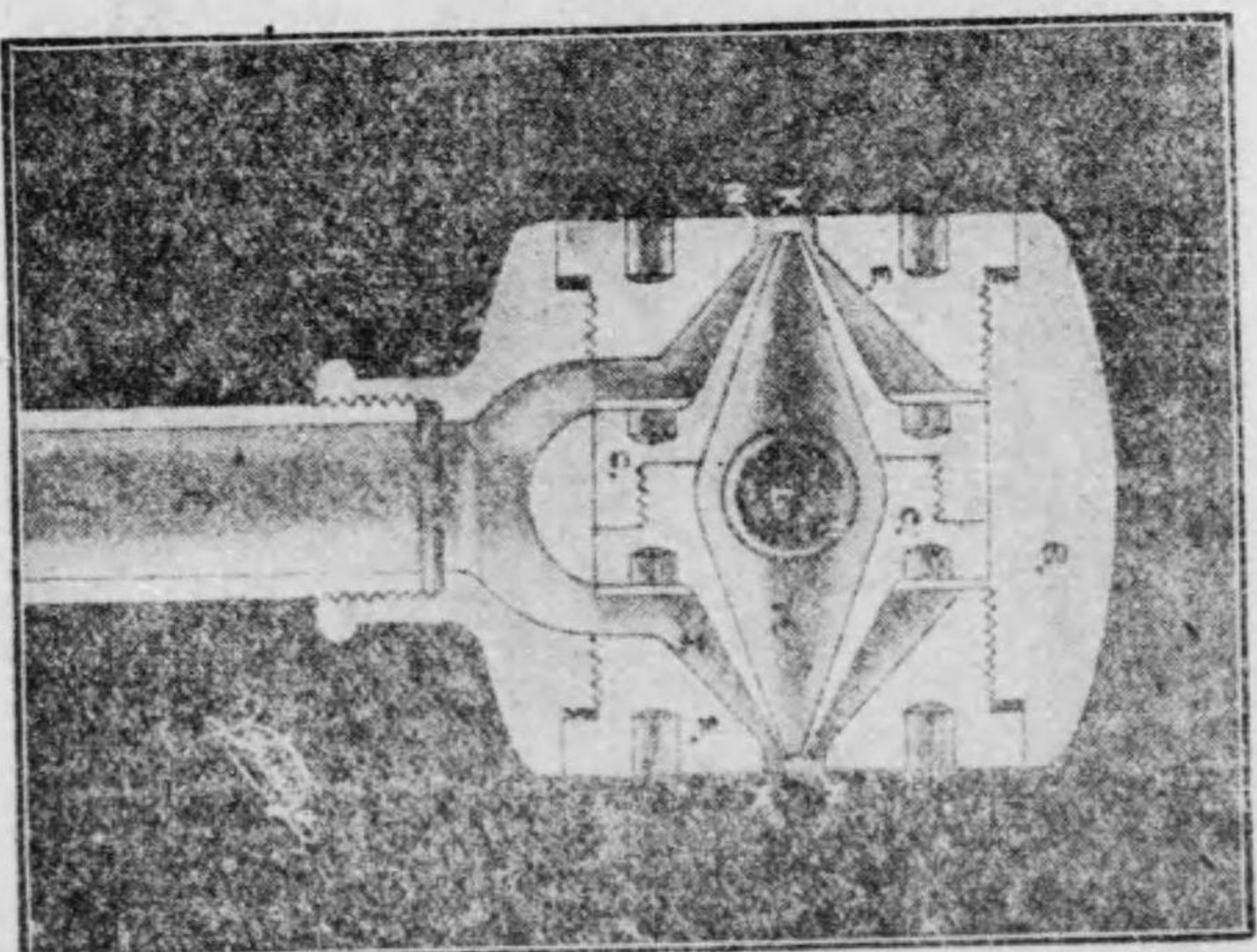
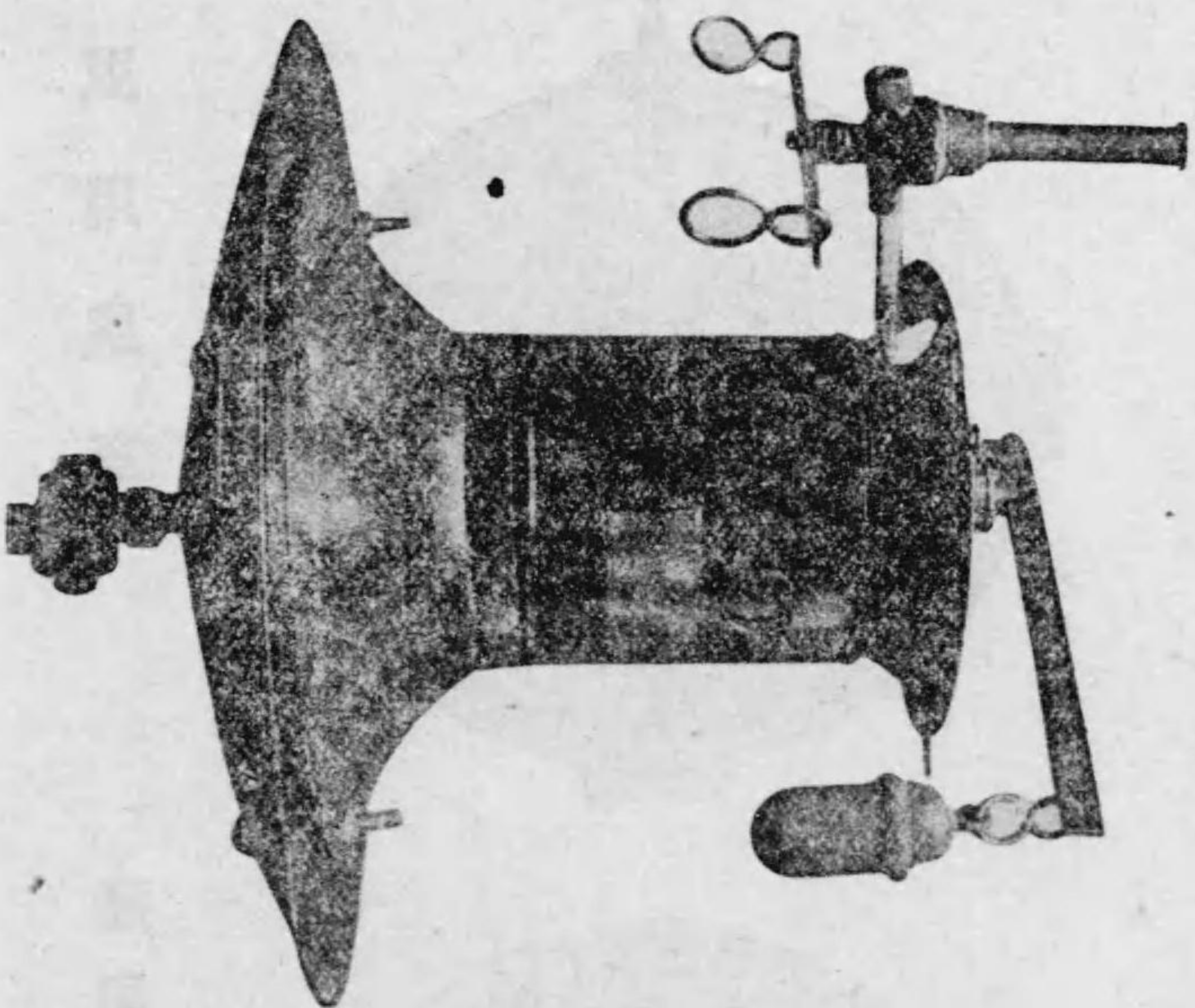
通風用風車及筐



噴

霧

器



モスリン式の噴出口

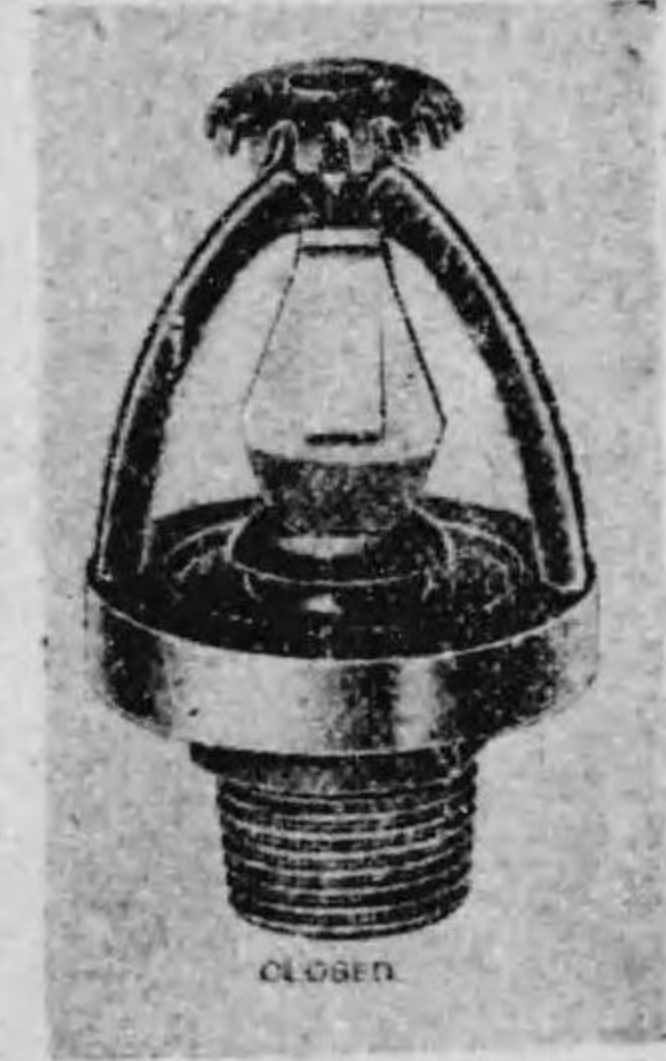
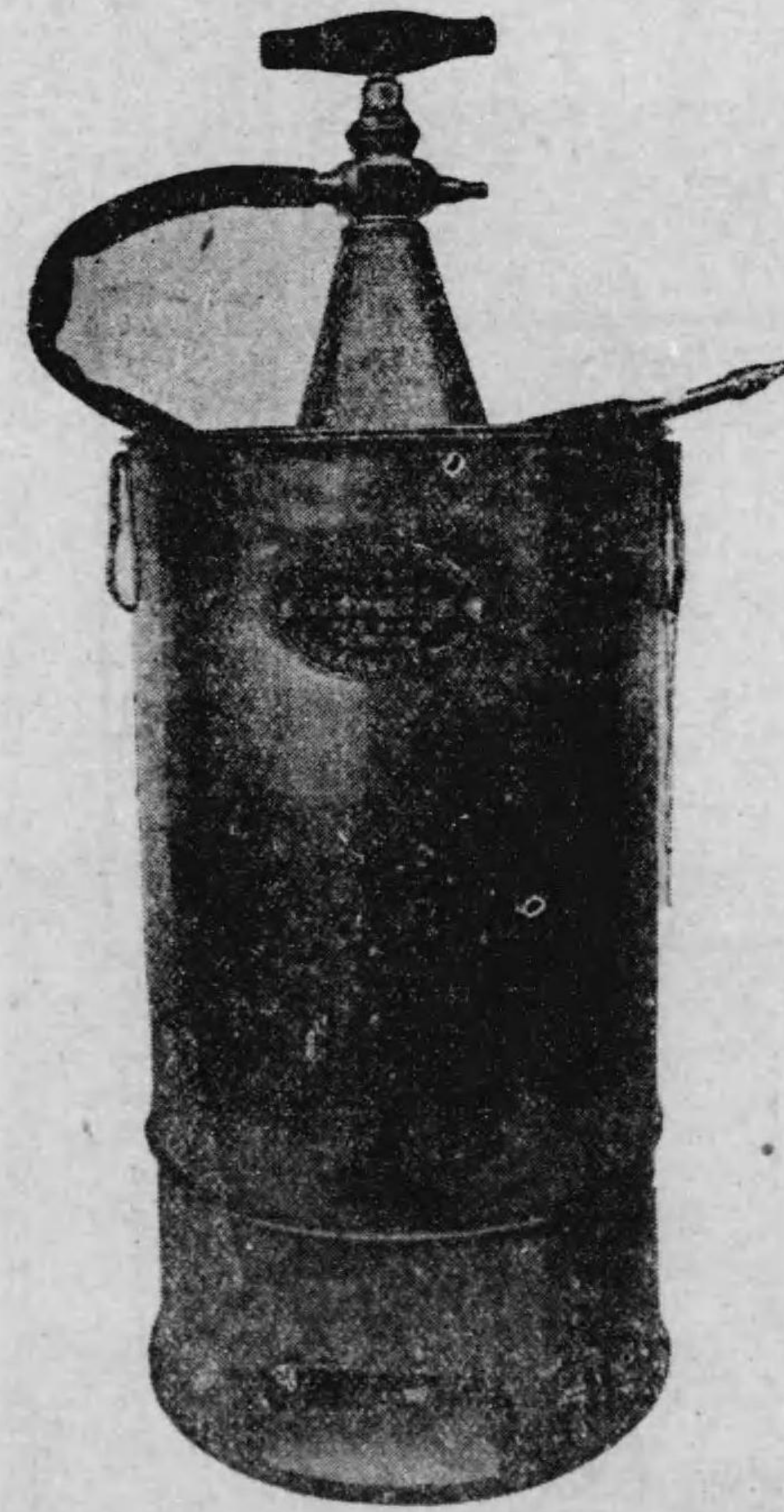
て異なり、而して普通各給湯器に對して一時間一、五ガロンの見積りにして、最大量に於ても一時間二、五ガロンを超過することなし。

〔防火装置〕 工場防火装置は〔1〕スプリンクラー〔2〕自動消火器を用ふ。〔スプリンクラー〕の設計は概して火災保險會社の規定に從て適應さる、ものにして其水平分配鐵管に於ける撒水頭は工場各室の天井に沿ふて八呎乃至十呎毎に取付けらる。紡織工場に於ては一個の撒水頭は床面積の百平方呎に擴散し、而して最高の撒水頭に於て一平方呎に付十封度の壓力を有せざる可らず、故に其鐵管の彎曲及收縮及摩擦に對する割引を見込みて尙ほ一平方呎に付八十乃至百封度の壓力を得べく之れを供給せる上昇鐵管に求めざる可らず。其水の供給は直接公設水道に接続するか或は建物の頂部に於けるタンクよりするか、或は給水唧筒に依るかにして、後者は其自動的運動によりて給水の壓力を自由に調整し得るの利あり。タンクの効率は最高撒水頭の上尙十五呎の高さに其底部を置くことによつて生ずるものにして其各室の頭數に供給する水量の割合は左の如し〔1〕各室一五〇撒水頭を有するものは五千ガロン〔2〕各室二〇〇頭のものは六千五百ガロン〔3〕各室二五〇頭のものは七千五百ガロン。

〔自動消火器〕 スプリンクラーの必要を見る迄に發火の危険を豫防するに自動消火器を用ふるを便とす消火器は其室内に於て常に消火液の二、五ガロン乃至三ガロンを保有すべく作られ而して其發射距離は殆んど三十碼に達す、而して其構造は室内數吋の間は曹達の重炭酸鹽溶液を以て充たされ、其内部に硫酸を容れたる玻璃瓶を有す、此瓶は藥品の作用に抵抗すべく充分なる強度を以て完全に保護せらる、瓶の上部には共に接続されたる撃針を有するボタンを以て取付けられ、室の外部にあるキーの衝撃によりて瓶を破壊し曹達溶液と混合せらる、硫酸と曹達溶液の化合によつて生じたる炭酸瓦斯は一平方呎に對して殆んど百三十封度の壓力を有して室内に充滿す、而して室壁に附着したる護謨管を通じて消火液を排出せしむ、消火管は屈伸自在にして工場内の各隨意的場所に之れを引伸ばし得ること必要なり。

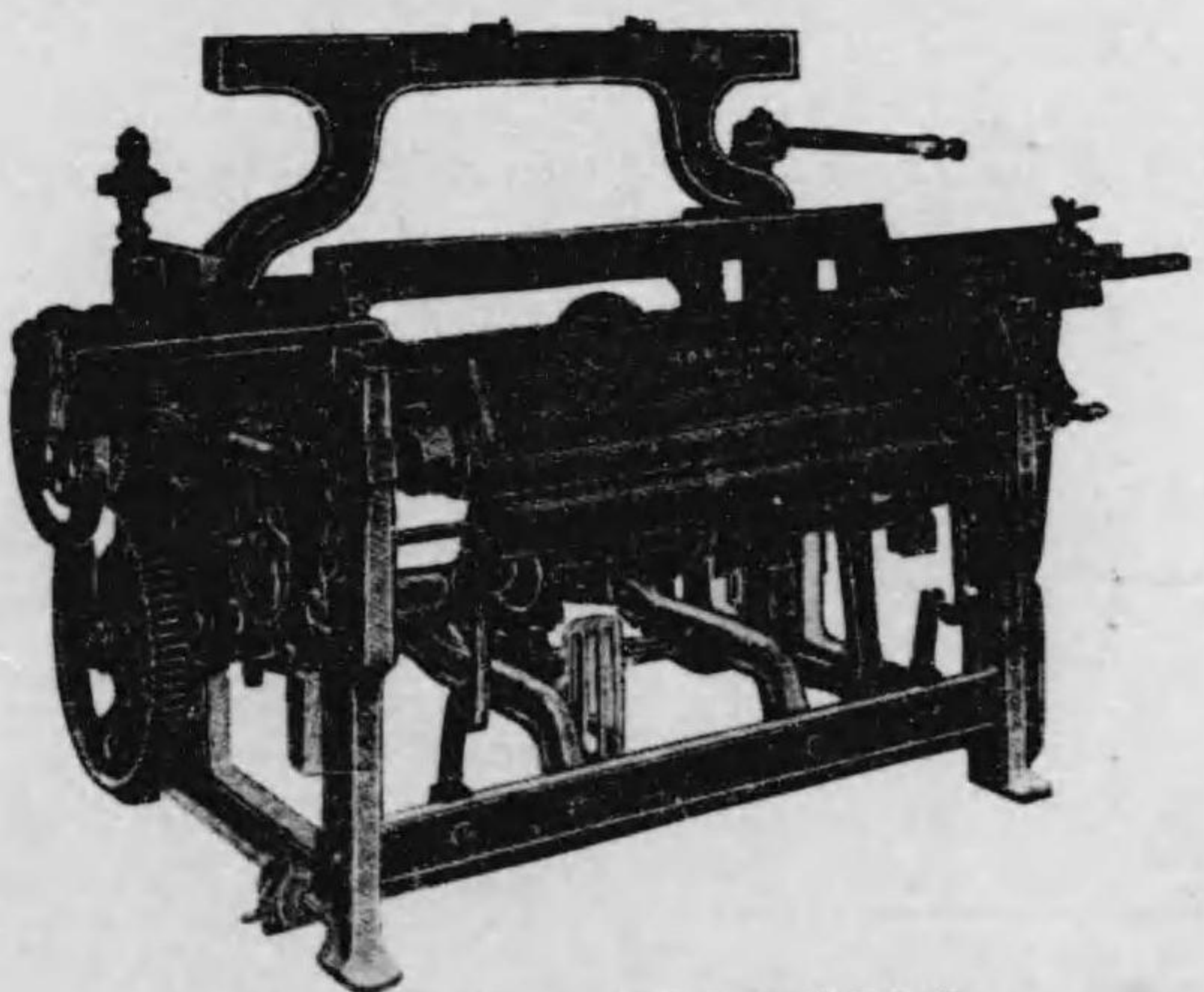
表 手 番 種 各

器 火 消 押 手



スプリングターの撒水頭

紡績織物用機械  
並ニ附属品諸材料  
電氣諸機械  
輸入販賣



HARLING & TODD'S LOOM.

大阪北區堂島濱通二丁目

直輸出入商

金井商會

金井賢

電話北一四二五番

附録 【第1表】 綿糸番手計算表 (リハソク即120ヤードの目方に相當する糸の番手を示す) 【一】

グレン	番手	グレン	番手	グレン	番手	グレン	番手	グレン	番手	グレン	番手	グレン	番手	グレン	番手	グレン	番手
5	200.0	6.7	149.3	8.4	119.0	10.1	93.0	11.8	84.7	13.5	74.1	15.2	65.7	16.9	59.1		
5.1	196.1	6.8	147.1	8.5	117.6	10.2	98.0	11.9	84.0	13.6	73.5	15.3	65.3	17	58.8		
5.2	192.3	6.9	144.9	8.6	116.3	10.3	97.1	12	83.3	13.7	73.0	15.4	64.9	17.1	58.4		
5.3	188.7	7	142.9	8.7	114.9	10.4	96.1	12.1	82.6	13.8	72.5	15.5	64.5	17.2	58.1		
5.4	185.2	7.1	140.8	8.8	113.6	10.5	95.2	12.2	82.0	13.9	71.9	15.6	64.1	17.3	57.8		
5.5	181.8	7.2	138.9	8.9	112.4	10.6	94.3	12.3	81.3	14	71.4	15.7	63.6	17.4	57.4		
5.6	178.6	7.3	137.0	9	111.1	10.7	93.5	12.4	80.6	14.1	70.9	15.8	63.2	17.5	57.1		
5.7	175.4	7.4	135.1	9.1	109.9	10.8	92.6	12.5	80.0	14.2	70.4	15.9	62.8	17.6	56.8		
5.8	172.4	7.5	133.3	9.2	108.7	10.9	91.7	12.6	79.4	14.3	69.9	16	62.5	17.7	56.5		
5.9	169.5	7.6	131.6	9.3	107.5	11	90.9	12.7	78.7	14.4	69.4	16.1	62.1	17.8	56.1		
6	166.7	7.7	129.9	9.4	106.4	11.1	90.1	12.8	78.1	14.5	69.0	16.2	61.7	17.9	55.8		
6.1	164.0	7.8	128.2	9.5	105.3	11.2	89.8	12.9	77.5	14.6	68.5	16.3	61.3	18	55.5		
6.2	161.3	7.9	126.6	9.6	104.2	11.3	88.5	13	76.9	14.7	68.0	16.4	60.9	18.1	55.2		
6.3	158.7	8	125	9.7	103.1	11.4	87.4	13.1	76.3	14.8	67.6	16.5	60.6	18.2	54.9		
6.4	156.2	8.1	123.5	9.8	102.0	11.5	87.0	13.2	75.8	14.9	67.1	16.6	60.2	18.3	54.6		
6.5	153.8	8.2	122	9.9	101.0	11.6	86.2	13.3	75.2	15	66.6	16.7	59.8	18.4	54.3		
6.6	151.5	8.3	120.5	10	100	11.7	85.5	13.4	74.6	15.1	66.2	16.8	59.5	18.5	54.0		

附録 [第2表] 綿糸番手計算表 [三]

グ レ ン	番 手	グ レ ン	番 手	グ レ ン	番 手	グ レ ン	番 手	グ レ ン	番 手	グ レ ン	番 手	グ レ ン	番 手	グ レ ン	番 手
18.6	53.7	20.4	49.0	22.2	45.0	24	41.6	25.8	38.7	27.6	36.2	29.4	34.0	31.2	32.0
18.7	53.4	20.5	48.7	22.3	44.8	24.1	41.4	25.9	38.6	27.7	36.1	29.5	33.9	31.3	31.9
18.8	53.1	20.6	48.5	22.4	44.6	24.2	41.3	26	38.4	27.8	35.9	29.6	33.7	31.4	31.8
18.9	52.9	20.7	48.3	22.5	44.4	24.3	41.1	26.1	38.3	27.9	35.8	29.7	33.6	31.5	31.7
19	52.6	20.8	48.0	22.6	44.2	24.4	40.9	26.2	38.1	28	35.7	29.8	33.5	31.6	31.6
19.1	52.3	20.9	47.8	22.7	44.0	24.5	40.8	26.3	38.0	28.1	35.5	29.9	33.4	31.7	31.5
19.2	52.0	21	47.6	22.8	43.8	24.6	40.6	26.4	37.8	28.2	35.4	30	33.3	31.8	31.4
19.3	51.8	21.1	47.3	22.9	43.6	24.7	40.4	26.5	37.7	28.3	35.3	30.1	33.2	31.9	31.3
19.4	51.5	21.2	47.1	23	43.4	24.8	40.3	26.6	37.5	28.4	35.2	30.2	33.1	32	31.2
19.5	51.2	21.3	46.9	23.1	43.2	24.9	40.1	26.7	37.4	28.5	35.0	30.3	33.0	32.1	31.1
19.6	51.0	21.4	46.7	23.2	43.1	25	40.0	26.8	37.3	28.6	34.9	30.4	32.8	32.2	31.0
19.7	50.7	21.5	46.5	23.3	42.9	25.1	39.8	26.9	37.1	28.7	34.8	30.5	32.7	32.3	30.9
19.8	50.5	21.6	46.3	23.4	42.7	25.2	39.6	27	37.0	28.8	34.7	30.6	32.6	32.4	30.8
19.9	50.2	21.7	46.0	23.5	42.5	25.3	39.5	27.1	36.9	28.9	34.6	30.7	32.5	32.5	30.7
40	50.0	21.8	45.8	23.6	42.3	25.4	39.3	27.2	36.7	29	34.4	30.8	32.4	32.6	30.6
20.1	49.7	21.9	45.6	23.7	42.1	25.5	39.2	27.3	36.6	29.1	34.3	30.9	32.3	32.7	30.5
20.2	49.5	22	45.4	23.8	42.0	25.6	39.0	27.4	36.5	29.2	34.2	31	32.2	32.8	30.4
20.3	49.2	22.1	45.2	23.9	41.8	25.7	38.9	27.5	36.3	29.3	34.1	31.1	32.1	32.9	30.4

附録 [第3表] 綿糸番手計算表 [三]

グ レ ン	番 手	グ レ ン	番 手	グ レ ン	番 手	グ レ ン	番 手	グ レ ン	番 手	グ レ ン	番 手	グ レ ン	番 手	グ レ ン	番 手
33.0	30.3	36.6	27.3	40.2	24.8	43.8	22.8	47.4	21.1	51.0	19.6	54.6	18.3	58.2	17.1
33.2	30.1	36.8	27.1	40.4	24.7	44.0	22.7	47.6	21.0	51.2	19.5	54.8	18.2	58.4	17.1
33.4	29.9	37.0	27.0	40.6	24.6	44.2	22.6	47.8	20.9	51.4	19.4	55.0	18.1	58.6	17.0
33.6	29.7	37.2	26.8	40.8	24.5	44.4	22.5	48.0	20.8	51.6	19.3	55.2	18.1	58.8	17.0
33.8	29.5	37.4	26.7	41.0	24.3	44.6	22.4	48.2	20.7	51.8	19.3	55.4	18.0	59.0	16.9
34.0	29.4	37.6	26.6	41.2	24.2	44.8	22.3	48.4	20.6	52.0	19.2	55.6	17.9	59.2	16.8
34.2	29.2	37.8	26.4	41.4	24.1	45.0	22.2	48.6	20.5	52.2	19.1	55.8	17.9	59.4	16.8
34.4	29.0	38.0	26.3	41.6	24.0	45.2	22.1	48.8	20.4	52.4	19.0	56.0	17.8	59.6	16.7
34.6	28.9	38.2	26.1	41.8	23.9	45.4	22.0	49.0	20.4	52.6	19.0	56.2	17.7	59.8	16.7
34.8	28.7	38.4	26.0	42.0	23.8	45.6	21.9	49.2	20.3	52.8	18.9	56.4	17.7	60.0	16.6
35.0	28.5	38.6	25.9	42.2	23.7	45.8	21.8	49.4	20.2	53.0	18.8	56.6	17.6	60.2	16.6
35.2	28.4	38.8	25.7	42.4	23.5	46.0	21.7	49.6	20.1	53.2	18.8	56.8	17.6	60.4	16.5
35.4	28.2	39.0	25.6	42.6	23.4	46.2	21.6	49.8	20.1	53.4	18.7	57.0	17.5	60.6	16.5
35.6	28.1	39.2	25.5	42.8	23.3	46.4	21.5	50.0	20.0	53.6	18.6	57.2	17.4	60.8	16.4
35.8	27.9	39.4	25.3	43.0	23.2	46.6	21.4	50.2	19.9	53.8	18.5	57.4	17.4	61.0	16.3
36.0	27.7	39.6	25.2	43.2	23.1	46.8	21.3	50.4	19.8	54.0	18.5	57.6	17.3	61.2	16.3
36.2	27.6	39.8	25.1	43.4	23.0	47.0	21.2	50.6	19.7	54.2	18.4	57.8	17.3	61.4	16.2
36.4	27.4	40.0	25.0	43.6	22.9	47.2	21.1	50.8	19.6	54.4	18.3	58.0	17.2	61.6	16.2

附録【第4表】 綿糸番手計算表【四】

グ レ ー ン	番 手	グ レ ー ン	番 手	グ レ ー ン	番 手	グ レ ー ン	番 手	グ レ ー ン	番 手	グ レ ー ン	番 手	グ レ ー ン	番 手	グ レ ー ン	番 手	グ レ ー ン	番 手
61.8	16.1	70.5	14.1	79.5	12.5	89.0	11.2	107	9.3	125	8.0	143	6.9	165	6.0		
62.0	16.1	71.0	14.0	80.0	12.5	90.0	11.1	108	9.2	126	7.9	144	6.9	170	5.8		
62.5	16.0	71.5	13.9	80.5	12.4	91.0	10.9	109	9.1	127	7.8	145	6.9	175	5.7		
63.0	15.8	72.0	13.8	81.0	12.3	92.0	10.8	110	9.0	128	7.8	146	6.8	180	5.5		
63.5	15.7	72.5	13.7	81.5	12.2	93.0	10.7	111	9.0	129	7.7	147	6.8	185	5.4		
64.0	15.6	73.0	13.7	82.0	12.2	94.0	10.6	112	8.9	130	7.6	148	6.7	190	5.3		
64.5	15.5	73.5	13.6	82.5	12.1	95.0	10.5	113	8.8	131	7.6	149	6.7	195	5.1		
65.0	15.3	74.0	13.5	83.0	12.0	96.0	10.4	114	8.7	132	7.5	150	6.6	200	5.0		
65.5	15.2	74.5	13.4	83.5	11.9	97.0	10.3	115	8.7	133	7.5	151	6.6	205	4.8		
66.0	15.1	75.0	13.3	84.0	11.9	98.0	10.2	116	8.6	134	7.4	152	6.5	210	4.7		
66.5	15.0	75.5	13.2	84.5	11.8	99.0	10.1	117	8.5	135	7.4	153	6.5	215	4.6		
67.0	14.9	76.0	13.1	85.0	11.7	100.0	10.0	118	8.4	136	7.3	154	6.4	220	4.5		
67.5	14.8	76.5	13.0	85.5	11.7	101.0	9.9	119	8.4	137	7.3	155	6.4	225	4.4		
68.0	14.7	77.0	12.9	86.0	11.6	102.0	9.8	120	8.3	138	7.2	156	6.4	230	4.3		
68.5	14.6	77.5	12.9	86.5	11.5	103.0	9.7	121	8.2	139	7.1	157	6.3	235	4.2		
69.0	14.4	78.0	12.8	87.0	11.4	104.0	9.6	122	8.2	140	7.1	158	6.3	240	4.1		
69.5	14.3	78.5	12.7	87.5	11.4	105.0	9.5	123	8.1	141	7.0	159	6.2	245	4.1		
70.0	14.2	79.0	12.6	88.0	11.3	106.0	9.4	124	8.0	142	7.0	160	6.2	250	4.0		

附録【第6表】 紡糸番手計算表(1/30)即30ヤードの目方に相當する糸のラツ式番手を示す)

グ レ ー ン	番 手	グ レ ー ン	番 手	グ レ ー ン	番 手	グ レ ー ン	番 手	グ レ ー ン	番 手	グ レ ー ン	番 手	グ レ ー ン	番 手
1	87.50	18	4.86	35	2.50	52	1.68	69	1.27	86	1.02		
2	43.75	19	4.61	36	2.43	53	1.65	70	1.25	87	1.01		
3	29.17	20	4.37	37	2.36	54	1.62	71	1.23	88	.99		
4	21.87	21	4.17	38	2.30	55	1.59	72	1.22	89	.98		
5	17.50	22	4.98	39	2.24	56	1.56	73	1.20	90	.97		
6	14.58	23	3.80	40	2.19	57	1.54	74	1.18	91	.96		
7	12.50	24	3.65	41	2.13	58	1.51	75	1.17	92	.95		
8	10.94	25	3.50	42	2.08	59	1.48	76	1.15	93	.94		
9	9.72	26	3.37	43	2.03	60	1.46	77	1.14	94	.93		
10	8.75	27	3.24	44	1.99	61	1.43	78	1.12	95	.92		
11	7.95	28	3.12	45	1.94	62	1.41	79	1.11	96	.91		
12	7.39	29	3.02	46	1.90	63	1.38	80	1.09	97	.90		
13	6.73	30	2.92	47	1.86	64	1.37	81	1.08	98	.89		
14	6.25	31	2.82	48	1.82	65	1.35	82	1.07	99	.88		
15	5.83	32	2.73	49	1.79	66	1.33	83	1.05	100			
16	5.47	33	2.65	50	1.75	67	1.31	84	1.04				
17	5.15	34	2.57	51	1.72	68	1.29	85	1.03				

附録【第5表】 亞麻糸番手計算表 (1カツト即300ヤードの目方に相當する糸の番手を示す)

グレン 番手	グレン 番手	グレン 番手	グレン 番手	グレン 番手	グレン 番手	グレン 番手	グレン 番手	グレン 番手	グレン 番手		
100	70.	260	26.92	420	16.67	580	12.07	800	8.75	1500	4.67
110	63.64	270	25.93	430	16.38	590	11.86	825	8.48	1600	4.37
120	58.33	280	25.	440	15.91	600	11.67	850	8.24	1700	4.12
130	53.85	290	24.14	450	15.53	610	11.48	875	8.	1800	3.89
140	50.	300	23.33	460	15.22	620	11.29	900	7.78	1900	3.68
150	46.67	310	22.58	470	14.89	630	11.11	925	7.57	2000	3.50
160	43.75	320	21.87	480	14.58	640	10.94	950	7.37	2250	3.11
170	41.18	330	21.21	490	14.29	650	10.77	975	7.18	2500	2.80
180	38.89	340	20.59	500	14.	660	10.61	1000	7.	2750	2.55
190	36.84	350	20.	510	13.74	670	10.45	1050	6.67	3000	2.33
200	35.	360	19.44	520	13.46	680	10.29	1100	6.33	3250	2.15
210	33.33	370	18.92	530	13.21	690	10.14	1150	6.09	3500	2.
220	31.82	380	18.42	540	12.96	700	10.	1200	5.83	4000	1.75
230	30.43	390	17.95	550	12.73	725	9.66	1250	5.60	5000	1.40
240	29.17	400	17.50	560	12.50	750	9.33	1300	5.38	6000	1.17
250	28.	410	17.07	570	12.28	775	9.03	1400	5.	7000	1.

附録【第7表】 梳毛糸番手計算表 (1カツト即20ヤードの目方に相當する糸の番手を示す)

グレン 番手	グレン 番手	グレン 番手	グレン 番手	グレン 番手	グレン 番手	グレン 番手	グレン 番手	グレン 番手	グレン 番手				
1	250.	18	13.8	35	7.1	52	4.81	69	3.62	85	2.91	115	2.17
2	125.	19	13.1	36	6.9	53	4.72	70	3.57	87	2.87	120	2.08
3	83.3	20	12.5	37	6.7	54	4.58	71	2.52	88	2.84	125	2.00
4	62.5	21	11.9	38	6.5	55	4.55	72	3.47	89	2.81	150	1.67
5	50.	22	11.3	39	6.4	56	4.46	73	3.42	90	2.78	175	1.43
6	41.6	23	10.8	40	6.2	57	4.39	74	3.38	91	2.75	200	1.25
7	35.7	24	10.4	41	6.1	58	4.31	75	3.33	92	2.72	225	1.11
8	31.2	25	10.0	42	5.9	59	4.24	76	3.29	93	2.69	250	1.00
9	27.7	26	9.6	43	5.8	60	4.17	77	3.25	94	2.66		
10	25.	27	9.2	44	5.6	61	4.10	78	3.21	95	2.63		
11	22.7	28	8.9	45	5.5	62	4.03	79	3.17	96	2.60		
12	20.8	29	8.6	46	5.4	63	3.97	80	3.12	97	2.58		
13	19.2	30	8.3	47	5.3	64	3.91	81	3.09	98	2.55		
14	17.8	31	8.0	48	5.2	65	3.85	82	3.05	99	2.52		
15	16.6	32	7.8	49	5.1	66	3.79	83	3.01	100	2.50		
16	15.6	33	7.5	50	5.0	67	3.73	84	2.98	105	2.38		
17	14.7	34	7.3	51	4.9	68	3.68	85	2.94	110	2.27		

附録「第8表」各種糸番手比較計算表【一】(棉糸1番(1840ターP)に對する1封度)(絹糸は1オンスのターP數)

綿糸	紡毛糸	梳毛糸	亞麻糸	絹糸	綿糸	紡毛糸	梳毛糸	亞麻糸	絹糸
1	.525	1.5	2.8	52.5	18	9.45	27	50.4	945.
2	1.05	3.	5.6	105.	19	9.975	28.5	53.2	997.5
3	1.575	4.5	8.4	157.5	20	10.5	30.	56.	1050.
4	2.1	6.	11.2	210.	21	11.025	31.5	58.8	1102.5
5	2.625	7.5	14.	262.5	22	11.55	33.	61.6	1155.
6	3.15	9.	16.8	315.	23	12.075	34.5	64.4	1207.5
7	3.625	10.5	19.6	367.5	24	12.6	36.	67.2	1260.
8	4.2	12.	22.4	420.	25	13.125	37.5	70.	1312.5
9	4.725	13.5	25.2	472.5	26	13.65	39.	72.8	1365.
10	5.25	15.	28.	525.	27	14.175	40.5	75.6	1417.5
11	5.775	16.5	30.8	577.5	28	14.7	42.	78.4	1470.
12	6.3	18.	33.6	630.	29	15.225	43.5	81.2	1522.5
13	6.825	19.5	36.4	682.5	20	15.75	45.	84.	1575.
14	7.35	21.	39.2	735.	31	16.275	46.5	86.8	1627.5
15	7.875	22.5	42.	787.5	32	16.8	48.	89.6	1680.
16	8.4	24.	44.8	840.	33	17.325	49.5	92.4	1732.5
17	8.925	25.5	47.6	892.5	34	17.85	51.	95.2	1785.

附録【第9表】各種糸番手比較計算表【二】(紡毛糸1番(1600ターP)に對する1封度)

綿糸	紡毛糸	梳毛糸	亞麻糸	絹糸	綿糸	紡毛糸	梳毛糸	亞麻糸	絹糸
35	18.375	52.5	98.	1837.5	53	27.825	79.5	148.4	2782.5
36	18.9	54.	100.8	1890.	54	28.35	81.	151.2	2835.
37	19.425	55.5	103.6	1942.5	55	28.875	82.5	154.	2887.5
38	19.95	57.	106.4	1995.	56	29.4	84.	156.8	2940.
39	20.475	58.5	109.2	2047.5	57	29.925	85.5	159.6	2992.5
40	21.	60.	112.	2100.	58	30.45	87.	162.4	3045.
41	21.525	61.5	114.8	2152.5	59	30.975	88.5	165.2	3097.5
42	22.05	63.	117.6	2205.	60	31.5	90	168.	3150.
43	22.575	64.5	120.4	2257.5	61	32.025	91.5	170.8	3202.5
44	23.1	66.	123.2	2310.	62	32.55	93.	173.6	3255.
45	23.625	67.5	126.	2362.5	63	33.075	94.5	176.4	3307.5
46	24.15	69.	128.8	2415.	64	33.6	96.	179.2	3360.
47	24.675	70.5	131.6	2467.5	65	34.125	97.5	182.	3412.5
48	25.2	72.	134.4	2520.	66	34.65	99.	184.8	3465.
49	25.725	73.5	137.2	2572.5	67	35.175	100.5	187.6	3517.5
50	26.25	75.	140.	2625.	68	35.7	102.	190.4	3570.
51	25.775	76.5	142.8	2677.5	69	36.225	103.5	193.2	3622.5
52	27.3	78.	145.6	2730.	70	36.75	105.	196.	3675.



附錄 【第10表】 各種糸番手比較計算表 【三】 (梳毛糸1番(160+1-P)に對する1吋度)

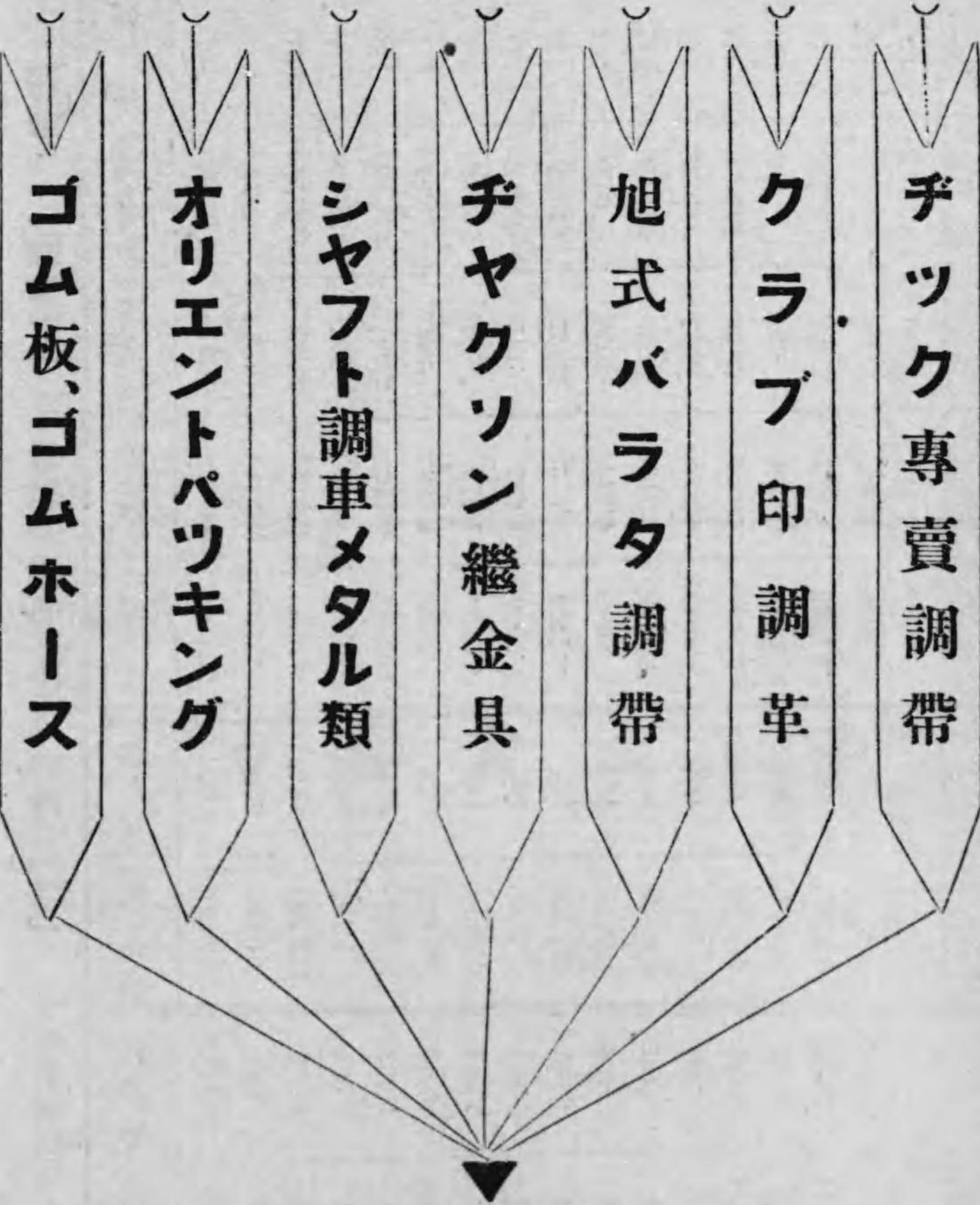
綿糸	紡毛糸	梳毛糸	亞麻糸	絹糸	綿糸	紡毛糸	梳毛糸	亞麻糸	絹糸
71	37.275	100.5	198.8	3727.5	89	40.725	133.5	249.2	4072.5
72	37.8	108	201.6	3780.	90	47.25	135.	252.	4725.
73	38.325	109.5	204.4	3832.5	91	47.775	136.5	254.8	4777.5
74	38.85	111	207.2	3885.	92	48.3	138.	257.6	4830.
75	39.375	112.5	210.	3937.5	93	48.825	139.5	260.4	4882.5
76	39.9	114.	212.8	3990.	94	49.35	141.	263.2	4935.
77	40.425	115.5	215.6	4042.5	95	49.875	142.5	266.	4987.5
78	40.95	117.	218.4	4095.	96	50.4	144.	268.8	5040.
79	41.475	118.5	221.2	4147.5	97	50.925	145.5	271.6	5092.5
80	42.	120.	224.	4200.	98	51.45	147.	274.4	5145.
81	42.525	121.5	226.8	4252.5	99	51.975	148.5	277.2	5197.5
82	43.05	123.	229.6	4305.	100	52.5	150.	280.	5250.
83	43.575	124.5	232.4	4357.5	101	53.025	151.5	282.8	5302.5
84	44.1	126.	235.2	4410.	102	53.55	153.	285.6	5355.
85	44.625	127.5	238.	4462.5	103	54.075	154.5	288.4	5407.5
86	45.15	129.	240.8	4515.	104	54.6	156.	291.2	5460.
87	45.675	130.5	243.6	4567.5	105	55.125	157.5	294.	5512.5
88	46.2	132.	246.4	4620.	106	55.65	159.	296.8	5565.

附錄 【第11表】 各種糸番手比較計算表 【四】 (亞麻糸1番(1300+1-P)に對する1吋度)

綿糸	紡毛糸	梳毛糸	亞麻糸	絹糸	綿糸	紡毛糸	梳毛糸	亞麻糸	絹糸
107	56.175	160.5	290.6	5617.5	125	65.625	187.5	350.	6562.5
108	56.7	162.	302.4	5670.	126	66.15	189.	352.8	6615.
109	57.225	163.5	305.2	5722.5	127	66.675	190.5	355.6	6667.5
110	57.75	165.	308.	5775.	128	67.2	192.	358.4	6720.
111	58.275	166.5	310.8	5827.5	129	67.725	193.6	361.2	6772.5
112	58.8	168.	313.6	5880.	130	68.25	195.	364.	6825.
113	59.325	169.5	316.4	5932.5	131	68.775	196.5	366.8	6877.5
114	59.85	171.	319.2	5985.	132	69.3	198.	369.6	6930.
115	60.375	173.5	322.	6037.5	133	69.825	199.5	372.4	6982.5
116	60.9	174.	324.8	6090.	134	70.35	201.	375.2	7035.
117	61.425	175.5	327.6	6142.5	135	70.875	202.5	378.	7087.5
118	61.95	177.	330.4	6195.	136	71.4	204.	380.8	7140.
119	62.475	178.5	333.2	6247.5	137	71.925	205.5	383.6	7192.5
120	63.	180.	336.	6300.	138	72.45	207.	386.4	7245.
121	63.525	181.5	338.8	6352.5	139	72.975	208.5	389.2	7297.5
122	64.05	183.	341.6	6405.	140	73.5	210.	392.	7350.
123	64.575	184.5	344.4	6457.5					
124	65.1	186.	347.2	6510.					

紡織社會工場

大澤商會大阪支店



チツク專賣調帶

クラブ印調革

旭式バラタ調帶

チヤクソン繼金具

シヤフト調車メタル類

オリエントパツキング

ゴム板、ゴムホース

### 大澤商會大阪支店

大阪市東區淡路町三丁目  
振替口座大阪一六九三番  
電話長局本番一七四番

大阪帶革製造所



大阪市西區野上ノ町  
電話土佐堀 三三五五番

大 阪 帶 革 製 造 所

ダイヤモンド印  
調 帶  
バラタ製綿糸

定價表御申込次第進呈

他 其  
用 械 機 諸 及 織 紡  
式 一 品 製 革

各種紡織會社工場一覽

◎泉尾綿毛紡績株式會社

所在地 大阪市西區泉尾町 電話西 二七〇七

營業目的 落綿紡績十六番手以下

創 立 明 治 四 十 四 年 十 二 月

資 本 金 一、〇〇〇、〇〇〇圓

諸 積 立 金 一、一三五、〇〇〇圓

最 近 配 當 金 一、一三八、〇〇〇圓

社 長 山 田 留 吉

監 査 役 石 井 鐵 太 郎

總 務 係 長 上 島 益 三 郎

錘 數 山 本 平 兵 衛

使用馬力 ミニール ハートマン社製 六、七二〇錘 二六九馬力

專務取締役 榊西源造

工場主任 加島安次郎

田中實太郎

◎和泉紡績株式會社

所在地 大阪府泉南郡北掃守村大字春木電岸和田 電話 三三〇

營業目的 綿糸紡績十二、十四、二十番手

創 立 明 治 四 十 五 年 五 月

資 本 金 三、〇〇〇、〇〇〇圓

諸 積 立 金 四、〇〇〇、〇〇〇圓

最 近 配 當 金 年 二 割 五 分

社 長 志 谷 房 藏

專務取締役 白井野亮平

各種紡織會社工場一覽

◎石田眞綿紡績合資會社

所在地 東京市牛込區西五軒町三四

創 立 明 治 四 十 三 年 十 一 月

資 本 金 二、五〇〇、〇〇〇圓

無 限 責 任 社 員 石 田 亦 一 郎

同 藤 元

木村忠吉

◎株式會社服部商店

所在地 名古屋市中區宮町一丁目 電話 二七五、六六八 二七三、三八八

營業目的 綿糸紡績及各種織物製造

創 立 大 正 元 年 十 月

資 本 金 一、〇〇〇、〇〇〇圓

諸 積 立 金 一、五〇〇、〇〇〇圓

最 近 配 當 金 年 一 割 六 分



各種紡織會社工場一覽

◎日本羊毛株式會社

所在地 大阪市西區土佐堀通二丁目  
營業目的 毛糸紡績及毛織物製造並販賣  
創立 大正六年三月  
取締役 瀧村竹男 同 羽仁新八  
同 上野僊之助 同 柿崎欽吾

◎日本ラミー紡績株式會社

所在地 大阪市東區本町二丁目 電本七八七  
資本 大正六年六月(大正六年四月大元紡績會社合併)  
七五〇〇〇〇圓  
取締役 河崎助太郎 同 西宗 佛一  
同 宇都宮 謙藏 同 金原 與吉  
同 清水 仁三郎 同 清見 忠三郎  
同 杉島 牧太郎 同 八本 春樹

◎今治工場

愛媛縣越智郡日吉村  
備後國三原町 一、五〇〇錘

◎三原工場

備後國三原町 一、五〇〇錘

◎日本麻糸株式會社

所在地 栃木縣上都賀郡鹿沼町 電話一六五  
資本 大正二年九月  
一、〇〇〇〇〇圓  
一、三九八、九九〇圓  
一、〇〇〇〇〇圓  
一、〇〇〇〇〇圓  
一、〇〇〇〇〇圓

◎日本毛糸紡績株式會社

所在地 神戶市明石町(電本局七一〇、七二四、七八〇)  
營業目的 羊毛、毛糸、トツプ及毛織物製造  
創立 大正二年二月  
資本 大正五年十月岐阜工場買收  
一、七二七、〇〇〇圓  
一、七二七、〇〇〇圓  
一、七二七、〇〇〇圓  
一、七二七、〇〇〇圓

◎姫路工場

購買課長 川西清司 販賣主任 福島光源  
會計課長 水波貞二  
工場長 小倉喜一 事務課長 長谷川輝世  
使用人數 男 四七九人 女 五〇二人  
錘數 二、三、四、八〇錘  
使用馬力 八七五馬力

◎岐阜工場

工場支配人 藤本太次郎  
使用人數 男 一五四人 女 五八四人  
錘數 一、五〇〇錘  
織機臺數 一、五〇〇臺  
使用馬力 五〇〇馬力

◎日本毛織株式會社

所在地 神戸市西出町 電本局長 (六三三、七二〇)  
營業目的 各種毛織物トツプ毛糸製造  
創立 明治二十九年十月  
資本 四、〇〇〇、〇〇〇圓  
一、〇〇〇、〇〇〇圓  
一、〇〇〇、〇〇〇圓  
一、〇〇〇、〇〇〇圓

◎東京支店

支店長代理 小林 憲一  
支店出張所 東京市日本橋區上槇町 電本二九六

◎天津出張所

主任 船橋 甚兵衛  
天津日本租界榮街 電三八八

◎日本絹毛紡績株式會社(尼紡營業所内)

所在地 大阪市東區備後町三  
資本 大正六年一月  
一、七五〇、〇〇〇圓  
一、八七五、〇〇〇圓  
一、〇〇〇、〇〇〇圓

◎加古川工場

會計課長 吉野 大三郎 調査課長 藤本 大治郎  
販賣課長 敷根 吉造 庶務課長 野村 卓次  
工場長(兼) 谷江 長  
使用人數 男 九四八人 女 一、三九一人  
錘數 一、三三三錘  
織機臺數 一、三三三臺  
使用馬力 一、六五〇馬力

◎東京工場

工場主任 門川 稔三郎  
使用人數 男 二二一人 女 二六五人  
錘數 一、一八〇錘  
織機臺數 一、一八〇臺  
使用馬力 一、一八〇馬力

◎日本絹毛紡績株式會社

取締役 菊池 恭三  
同 福本 元之助  
同 伊藤 忠兵衛  
同 山口 玄洞

◎關西出張所

長(兼) 河路 重平  
滋賀縣坂田郡長濱町

◎北海道出張所

長 佐野 半治郎  
札幌區

各種紡織會社工場一覽

各種紡織會社工場一覽

◎日本絹紡績株式會社

所在地 大阪市東區本町一丁目 電話本局一六二二
創立 大正五年十一月
資本 五〇〇〇〇〇〇圓
最近配當 一〇〇〇〇〇〇圓
專務取締役 柳井 五兵衛
取締役 中村 嘉吉 芳太郎
監査役 山崎 仁兵衛 平松 兵二

◎日本メリヤス株式會社

所在地 大阪府西成郡鷺洲町
創立 大正五年五月
資本 一、五〇〇、〇〇〇圓
最近配當 七五〇、〇〇〇圓
專務取締役 村田 虎次郎
取締役 藤井 善助
監査役 田附 政次郎

◎日本製麻株式會社

所在地 東京市京橋區銀座二丁目 電話京橋一八〇五
營業目的 麻糸及麻織物、魚網等ノ製造並加工

◎日清紡績株式會社

所在地 東京府南葛飾郡龜戶町 電話本所一〇〇二八
營業目的 綿糸紡績
創立 明治四十年一月 買收 四十四年京都工場
資本 一、〇〇〇、〇〇〇圓
最近配當 三五〇、〇〇〇圓
專務取締役 宮島 清次郎
取締役 若尾 幾造
監査役 樋口 春吉

◎本社工場

工場長 松本 嘉十郎
第二工場主任 鈴木 充形
紡績係主任 石山 武次
商務係主任 高橋 喜惣二
女工標準 平均番手 四十六番手
製成品標準 リンケ アサリス社製 八九、〇二四錘
使用馬力 燃系機 二〇、二四〇馬力

◎京都支店

工場長 京都市上京區古川町 電長上二四三

六

◎赤羽製品工場

創立 大正三年二月
資本 二、〇〇〇、〇〇〇圓(尙三百萬圓増資)
最近配當 宮内二割
專務取締役 宮内 二羽
取締役 渡邊 善四郎 高橋 善十郎
監査役 神月 舉一
同 阿由 葉濱五郎
總務部長 遠藤 豐
支店長 伊澤 毅一郎

◎大阪支店

支店長 高塚 駒次郎
大阪支店 大阪府東區高麗橋詰電東三五七八

◎北海道出張所

支店長 高塚 駒次郎
北海道出張所 札幌區北二條西二丁目 電一二二九

◎高岡工場

使用人數 男一三〇人 女四五〇人
製糸標準 三十二番手
工場長 綿貫 明永
人事係 中村 清次郎
製成品標準 男一五〇人 女五〇〇人
使用馬力 燃系機 同 社製 四、七五六錘
ワインダー 燃系機 アサリス社製 一〇、九二〇錘
使用馬力 燃系機 三、九六〇錘

◎東洋紡績株式會社

所在地 三重縣四日市市大字濱町三八〇
營業目的 綿糸、綿布ノ製造加工及販賣
紡績工場 三〇 織布工場 一四工場
創立 大正三年六月 大阪紡績株式會社合併設立
資本 二五、〇〇〇、〇〇〇圓
最近配當 一、一〇〇、〇〇〇圓
專務取締役 齋藤 恒三
取締役 伊藤 傳七
取締役 阿部 房次郎

七



各種紡織會社工場一覽

使用馬力 電 二、八〇〇馬力  
一、五〇〇馬力

●四貫島工場 大阪市西區四貫島町 電西 一三三八

工場長 山邊 武彦  
使用人數 男 六〇〇人 女 一、三三〇人  
製品標準 綿糸三十番手及金巾、天竺  
織機臺數 四九、二七二  
使用馬力 電 一、六〇〇馬力

●伏見工場 京都府紀伊郡伏見町

工場長 土屋 喜太郎  
製品標準 四十二番手(燃)  
織機臺數 一五、九〇四  
使用馬力 電 七、五二〇馬力

●川之石工場 愛媛縣西宇和郡川ノ石町 電三及六

工場長 黒田 小環次  
使用人數 男 四〇〇人 女 一、五五〇人  
製品標準 綿糸二十番手及粗布  
織機臺數 三三、〇一六  
使用馬力 電 七、五〇〇馬力

●富田工場 三重縣三重郡富洲原村

工場長(兼)大塚 和吉  
使用馬力 電 三、〇七二馬力

●東洋ラミー織布株式會社

工場長 吉村 伊助  
使用人數 男 二五〇人 女 二五〇人  
製品標準 一、二〇〇番手  
織機臺數 一、二〇〇  
使用馬力 電 一、二〇〇馬力

●東洋麻糸紡織株式會社

工場長 寺田 元之助  
使用人數 男 一五〇人 女 二五〇人  
製品標準 一、二〇〇番手  
織機臺數 二、〇〇〇  
使用馬力 電 二、〇〇〇馬力

●東洋毛糸紡績株式會社

工場長 今西 林三郎  
使用人數 男 七五〇人 女 一、〇〇〇人  
製品標準 綿糸二十番手及粗布  
織機臺數 三三、〇一六  
使用馬力 電 七、五〇〇馬力

●東洋モスリン株式會社

工場長 前川 大兵衛  
使用人數 男 一、〇〇〇人 女 一、〇〇〇人  
製品標準 一、〇〇〇番手  
織機臺數 一、〇〇〇  
使用馬力 電 一、〇〇〇馬力

各種紡織會社工場一覽

●東京毛織株式會社

工場長 上原 精一  
使用人數 男 一五〇人 女 二五〇人  
製品標準 一、二〇〇番手  
織機臺數 二、〇〇〇  
使用馬力 電 二、〇〇〇馬力

●東京毛織株式會社

工場長 吉村 伊助  
使用人數 男 二五〇人 女 二五〇人  
製品標準 一、二〇〇番手  
織機臺數 一、二〇〇  
使用馬力 電 一、二〇〇馬力











各種紡織會社工場一覽

職工係主任 佐久間 定理 醫 長 左田野 悟  
使用人數 男 二六八人 女 一、二〇二人  
製糸標準 男 一乃至三十二番手  
使用馬力 同 橫置凝縮タンデム型 三〇、七二〇錘  
兩汽甬式 九〇〇馬力

●久留米支店

工場長 廣瀬 朝三 工務主任 門 田 秀  
使用人數 古市 金平 女 六六五人  
製糸標準 男 一三、七人  
使用馬力 同 蒸 リンゲ アラット社製 一四、七六〇錘  
四五〇馬力

●熊本支店

工場長 關 谷 力 工務主任 平 野 秀彦  
人事主任 市川 恒三 倉庫係主任 山下 長  
使用人數 男 七人 女 四二五人  
製糸標準 男 二十番手  
使用馬力 同 蒸 リンゲ ドアノン社製 一、八四四錘  
三〇八錘  
ヒツク社製 三〇〇馬力

●中津支店

工場長 渡邊 寅藏 紡績部主任 倉賀野 政三  
織布部主任 福原 竹次郎 庶務主任 野依 修之助  
使用人數 男 一八一人 女 八三四人  
製糸標準 男 一乃至十六番手及粗布  
使用馬力 同 蒸 リンゲ ドアノン社製 一〇七五二錘

●下京工場

工場長 岡本 一太郎 工務主任 安部 貞延  
使用人數 男 二九人 女 六二四人  
製糸標準 男 練糸系 特許糸系  
使用馬力 同 蒸 リンゲ 本練糸系 八、四〇〇錘  
燃糸機 四、〇八〇錘  
二四〇馬力

●高砂支店

工場長 瀧川 勝一郎 工務主任 金 阪 隆  
使用人數 男 田中 岩藏 女 一、五八六八  
製糸標準 男 三〇、六人  
使用馬力 同 蒸 リンゲ プラット社製 三六、二四〇錘  
一、二〇〇馬力

●新町工場

工場長 山名 伊藤 徳次 工務主任 武藤 直驅  
使用人數 男 一八六八 女 四五四八  
製糸標準 男 練糸系  
使用馬力 同 蒸 リンゲ ミニール 五、二五〇錘  
三〇〇馬力

各種紡織會社工場一覽

織機臺數 プラット社製 三五〇臺  
使用馬力 蒸 六〇〇馬力

●博多支店

工場長 松浦 新三郎 工務主任 安永 省三  
使用人數 男 一三四人 女 六二〇人  
製糸標準 男 三二(單)四二番手(燃)及金中  
使用馬力 同 蒸 リンゲ プラット社製 一、九〇四錘  
二、九六〇錘  
二一四馬力

●京都支店

工場長 瀧川 定次 工務主任 飯野 八三郎  
製糸主任 平井 包好 織布主任 山田 三郎  
人事主任 近藤 龜之助 倉庫係主任 松野 虎五郎  
使用人數 男 七四二人 女 二〇二八人  
製糸標準 男 練糸系 一三、五番手 及縮緬  
使用馬力 同 蒸 リンゲ 本練糸系 二、四〇八錘  
五、四七四錘  
八、八二〇錘  
一、二四一臺  
一、〇〇〇馬力

●上京工場

工場長 本間 竹三郎 工務主任 増尾 重雄  
使用馬力 同 蒸 三〇〇馬力

●岡山絹糸工場

工場長 朝倉 省三 工務主任 上田 清次  
製糸主任 溝畑 忠三郎 人事主任 湯村 藤介  
使用人數 男 四九八人 女 一、三四人  
製糸標準 男 伊勢崎向絹糸、一三、五番手  
使用馬力 同 蒸 リンゲ グリンウッド社製 一、一〇〇錘  
四、八九六錘  
四五〇馬力

●岡山支店

工場長 鈴木 恒三郎 紡績部主任 高橋 林造  
織布部主任 門松 鉄之助 同主任 補 北風 七郎助  
庶務主任 平井 猛雄 人事主任 鈴木 孫右衛門  
倉庫係主任 野口 喜六  
使用人數 男 二五二人 女 一、一〇九人  
製糸標準 男 練糸系 一四、四二八錘  
使用馬力 同 蒸 リンゲ プラット社製 一、四二八錘  
八五〇馬力

●備前工場

工場長(兼) 鈴木 恒三郎 工務主任 有松 貞重  
製糸主任 林 申七 人事主任 川崎 龜吉  
使用人數 男 二五八八 女 一、二七六八  
製糸標準 男 十六、四十四及四二番手(燃)  
使用馬力 同 蒸 リンゲ プラット社製 四三、八八四錘  
一、五〇〇馬力

●西大寺工場

工場長 井内 善次 紡績部主任 武井 國雄  
使用馬力 同 蒸 リンゲ 三聯成冷汽機ヒツク社製 一、五〇〇馬力



各種紡織會社工場一覽

●第二紡織工場

兵庫縣武庫郡西宮町 電話一三

工場長(兼) 上田 英一

織布部長 高橋 輝一

製糸標準 澤法寺 龍江

製糸標準 綿糸二十番手及天竺、粗布

製糸標準 リンケ プラット社製

製糸標準 ハワード社製

製糸標準 ダグアル社製

製糸標準 プラット社製

製糸標準 豊田式

製糸標準 六臺 整經機

製糸標準 七臺 糊付機

製糸標準 一臺 シヤーリンケ

製糸標準 三臺 布疊機

製糸標準 ヒツク社製

製糸標準 ウエスチンケハウス社製

製糸標準 三二五馬力

製糸標準 七〇〇馬力

製糸標準 三二五馬力

紡績部 名取 駒一

電氣主任 麻生 達夫

一、二〇〇人

一三、八八八

一〇、三六八

三、七九〇

五、七〇〇

三、七〇〇

三、七〇〇

三、七〇〇

三、七〇〇

三、七〇〇

三、七〇〇

三、七〇〇

三、七〇〇

三、七〇〇

三、七〇〇

●青島支店

山東省青島

●浪速紡織株式會社

大阪府泉北郡濱寺町下石津 電話濱寺二一

●上海支店

上海宜昌路(第三、第四、第五工場)

●石津工場

同所

●堺工場

堺市南附州新田字芦原濱 電話堺三四〇

●長崎紡織株式會社

長崎市幸町 電話長八八四、一五二二

●栗原紡織工場

東京市本所區柳島横川町 電本所七五五

●倉敷紡績株式會社

岡山縣都窪郡倉敷町 電話長一〇、長二二四

●宇部紡織所

山口縣厚狹郡宇部村 電話二〇八

●營業所

大阪市北區堂島濱通二丁目 電話北一三五〇

●營業所

甲度主任 原 亞 雄

●營業所

甲度主任 原 亞 雄

●營業所

甲度主任 原 亞 雄

●營業所

甲度主任 原 亞 雄

●營業所

甲度主任 原 亞 雄

●營業所

甲度主任 原 亞 雄

●營業所

甲度主任 原 亞 雄

●營業所

甲度主任 原 亞 雄

●營業所

甲度主任 原 亞 雄

●營業所

甲度主任 原 亞 雄

●營業所

甲度主任 原 亞 雄

●營業所

甲度主任 原 亞 雄

●營業所

甲度主任 原 亞 雄

●營業所

甲度主任 原 亞 雄

●營業所

甲度主任 原 亞 雄

●營業所

甲度主任 原 亞 雄

●營業所

甲度主任 原 亞 雄

●營業所

甲度主任 原 亞 雄

●營業所

甲度主任 原 亞 雄

●營業所

甲度主任 原 亞 雄

●營業所

甲度主任 原 亞 雄

●營業所

甲度主任 原 亞 雄

●營業所

甲度主任 原 亞 雄

●營業所

甲度主任 原 亞 雄

●營業所

甲度主任 原 亞 雄

●營業所

甲度主任 原 亞 雄

●營業所

甲度主任 原 亞 雄

各種紡織會社工場一覽

各種紡織會社工場一覽

拂込 二、二五〇、〇〇〇圓  
諸積立金 一、二〇〇、〇〇〇圓  
最近配當 年三割四分

取締役 木山 精一  
同 大橋 良平  
同 柿原 得一  
同 水田 勇  
同 木村 和吉  
同 柿原 得一  
同 水田 勇  
同 水田 勇

大阪營業所

大阪市西區江戶堀北通一丁目 電土六三〇  
營業部長 河原 賀市

倉敷工場

岡山縣都窪郡倉敷町 電一六〇  
工場長(兼)原 澄治 工務主任 內藤 松次  
使用人數 男二六〇人 女 九五〇人

玉島工場

岡山縣淺口郡玉島町 電一〇〇  
工場長 石井 熊夫 工務課長 浦山 金之助  
使用人數 男二九人 女 一〇六二人

萬壽工場

岡山縣都窪郡萬壽村 電一八〇  
工場長 藤岡 郊二

本社工場 同所

工務係長 北村 米造  
同 岸田 常雄  
同 岸田 常雄

今福支店

大阪府東成郡江戶生 電餘江八  
工場長(兼)藤本 平兵衛 工務係長 西田 市松  
使用人數 男一〇〇人 女 三六〇人

松太綿布株式會社

所在地 和歌山市元町奉行町二丁目 電一三三  
營業目的 綿糸、綿布製造販賣  
創始 大正六年二月  
資本 一〇〇、〇〇〇圓  
取締役 清水 積一郎 同 兼 高松 市次郎  
同 太田 正信 監 查 役 清水 與兵衛

宇須工場

和歌山市宇須 和歌山市宇須  
工場長 田中 貫市 技師長 田中 泰亮  
使用人數 男二二〇人 女 八〇〇人

松山紡績株式會社

所在地 松山市三津口町 電長一〇、三六〇  
營業目的 綿糸紡績(十五、十六、二十番手)  
創始 明治二十五年十二月  
資本 七五〇、〇〇〇圓  
取締役 仲田 傳之堅

松山紡績株式會社

所在地 松山市三津口町 電長一〇、三六〇  
營業目的 綿糸紡績(十五、十六、二十番手)  
創始 明治二十五年十二月  
資本 七五〇、〇〇〇圓  
取締役 仲田 傳之堅

松山紡績株式會社

所在地 松山市三津口町 電長一〇、三六〇  
營業目的 綿糸紡績(十五、十六、二十番手)  
創始 明治二十五年十二月  
資本 七五〇、〇〇〇圓  
取締役 仲田 傳之堅

各種紡織會社工場一覽

使用人數 男 四三〇人 女 一、〇三〇人  
製糸標準 十六番手  
使用馬力 電 一、二〇〇馬力

高松工場

高松市外東濱村松島 電二四〇  
工場長 永瀬 又七  
製糸標準 三十番手  
使用馬力 電 八、八八八馬力

山本紡績所

大阪府西區千鳥町 電四六二五  
營業目的 夫番綿糸製造販賣  
創始 大正六年四月  
所主 山本 重藏  
使用人數 男 五〇人 女 二五〇人

合資會社松岡紡織所

大阪府西成郡千舟村 電土五六八  
營業目的 綿糸及綿布  
創始 明治四十三年一月  
資本 一〇〇、〇〇〇圓  
代表社員 松岡 潤吉 社

山本紡績所

大阪府西區千鳥町 電四六二五  
營業目的 夫番綿糸製造販賣  
創始 大正六年四月  
所主 山本 重藏  
使用人數 男 五〇人 女 二五〇人

山本紡績所

大阪府西區千鳥町 電四六二五  
營業目的 夫番綿糸製造販賣  
創始 大正六年四月  
所主 山本 重藏  
使用人數 男 五〇人 女 二五〇人

山本紡績所

大阪府西區千鳥町 電四六二五  
營業目的 夫番綿糸製造販賣  
創始 大正六年四月  
所主 山本 重藏  
使用人數 男 五〇人 女 二五〇人

本社工場 同所

監查役 山田 藤次郎 總工務長 八木 皓介  
人事主任 山本 正操

本社工場 同所

綿布製造仕上 男 九〇人 女 三四〇人  
使用馬力 電 一五〇馬力

煙屋敷工場

和歌山市煙屋敷体佛町 技師長 田中 泰亮  
支店長(兼)清水 積一郎 女 四〇人  
使用馬力 電 一〇三馬力

宇須工場

和歌山市宇須 和歌山市宇須  
工場長 田中 貫市 技師長 田中 泰亮  
使用人數 男二二〇人 女 八〇〇人

松山紡績株式會社

所在地 松山市三津口町 電長一〇、三六〇  
營業目的 綿糸紡績(十五、十六、二十番手)  
創始 明治二十五年十二月  
資本 七五〇、〇〇〇圓  
取締役 仲田 傳之堅

松山紡績株式會社

所在地 松山市三津口町 電長一〇、三六〇  
營業目的 綿糸紡績(十五、十六、二十番手)  
創始 明治二十五年十二月  
資本 七五〇、〇〇〇圓  
取締役 仲田 傳之堅

松山紡績株式會社

所在地 松山市三津口町 電長一〇、三六〇  
營業目的 綿糸紡績(十五、十六、二十番手)  
創始 明治二十五年十二月  
資本 七五〇、〇〇〇圓  
取締役 仲田 傳之堅





各種紡織會社工場一覽

同次長 加藤 彌兵衛 庶務主任 尾崎 又次郎
工務主任 乾 棟三郎 同 工務主任 木野 信二
同 工務主任 小野 鶴次郎 同 工務主任 岡本 幸孝
計算法主任 天野 福太郎 電氣主任 海野 幸孝
職工標準 男 一、八〇六人 女 六、〇三二人
製工標準 二六、〇四番手、金巾、キヤリコ
一七六、八五六錘
織機標準 リンク 四九、六七二錘
五〇九錘
織機臺數 三、九七〇基
荒捲機 豐田式
使用馬力 電 三、九七〇基

川崎工場

神奈川縣橋本郡川崎町 電二〇
工場長 鹿村 美久 工務主任 佐藤 秀雄
庶務主任 溝田 伍市 電氣主任 渡邊 加來
職工標準 男 五九六人次郎 女 一、七六六
職工標準 十手乃至二十手 製工標準 四三、九〇四錘
製工標準 リンク プラット 製工標準 二、四六四錘
製工標準 燃糸機 (アサリス社製) 一、七五六錘
使用馬力 水電 一、六〇〇馬力

保士ヶ谷工場

神奈川縣橋本郡保士ヶ谷町 電九〇
工場長 朝倉 每人 同次長 渡邊 龜之助
職工標準 荒木 團藏 工務主任 芳川 鑑太郎
職工標準 藤 正亮 醫務主任 佐竹 房太郎
職工標準 男 一、二五五人 女 四、三八七人
製工標準 一七四、八手 富士絹五號、十號

江商株式會社

所在地 大阪市北區中之島二 電本局 (自二四〇至三四三)
營業目的 綿糸紡績、綿花、綿糸布販賣
創立 大正六年二月
資本 二、五〇〇、〇〇〇圓 (拂込済)
諸積立金 二五〇、〇〇〇圓
取締役 阿部 善助 専務取締役 野瀬 七郎平
取締役 藤井 善助 取締役 北川 與平
取締役 西村 磯右衛門 同 取締役 田附 政次郎
監査役 阿部 房次郎 監査役 田附 政次郎

出張所

代表者 上川 勸次郎 神戸市

出張所

代表者 阿部 利七郎 支那青島

出張所

代表者(兼)喜多 兵太郎 印度孟買

出張所

代表者 尾上 金吉 米國テキサス州フォルトルース

工場

標準品製 二十番手 岡山縣兒島郡味野町

各種紡織會社工場一覽

三〇

同次長 阿部 孝平 庶務主任 平野 義直
工務主任 川 昇 醫務主任 金野 安定
職工標準 男 二、二〇八人 女 九、八七二人
製工標準 一四、八八番手、綾織、金巾、厚織
織機標準 リンク 一三、八二四錘
織機臺數 七、一四四錘
荒捲機 電 四〇〇基
使用馬力 電 四〇〇基

押上工場

東京市本所區押上町 電本所四一八
工場長 阿部 文一郎 庶務主任 尾崎 庚
職工標準 森 相時 主任(兼) 金野 安定
職工標準 男 三、二五五人 女 一、六九一人
製工標準 四六、八番手 製工標準 五七、五八四錘
製工標準 リンク 二、一三六錘
製工標準 燃糸機 一、二〇〇基
使用馬力 電 一、二〇〇基

郡山絹糸紡績株式會社

所在地 福島縣安積郡郡山町 電長五〇、五一
營業目的 絹糸紡績、絹糸、牛練絹糸、袖糸二十番手
創立及擴張 明治三十一年二月 大正二年九月
資本 五〇〇、〇〇〇圓 (拂込済)
取締役 柳沼 恒五郎
同 取締役 安東 忠助
同 取締役 芳賀 平吉

近藤紡績所

所在地 愛知縣呼濱町 電長四七五〇
營業目的 綿糸紡績、綿織物、金巾
創立 大正三年四月
事務所 近藤 繁八
職工標準 男 一、五〇八人 女 一、五〇八人
製工標準 リンク スモーン社製 二、二二五錘
製工標準 リンク ドアン社製 二、二二五錘
織機臺數 豐田式 大巾 七、五〇〇錘
織機臺數 瓦斯 獨逸オット式 七、五〇〇錘
使用馬力 電 芝浦製 七、〇〇〇馬力

小松島紡績株式會社

(創立事務所) 所在地 大阪市東區本町一丁目

愛媛紡績株式會社

所在地 大阪市東區北濱四丁目 電本局一八七四
營業目的 綿糸紡績
創立 明治三十九年十二月
資本 八七五、〇〇〇圓
諸積立金 一、二五〇、〇〇〇圓
取締役 渡邊 善次郎 専務取締役 渡邊 善次郎
取締役 松本 實 同 取締役 河野 幾二
監査役 渡邊 善次郎 同 監査役 河野 幾二
庶務主任 松本 實 支配人 渡邊 勉

三一

各種紡織會社工場一覽

●八幡濱支店 愛媛縣西宇和郡八幡濱町 電九

工務長 赤司 荒一 女 三七五人  
 使用人數 男 一十九人  
 製品標準 二十番手及中糸  
 織機臺數 (燃系機) ドアン社製 一一、五二〇  
 織機臺數 (燃系機) ドアン社製 二、三〇四  
 使用馬力 コムバウンドエンジン 三〇〇馬力  
 ヒツク社製 四〇〇馬力

●下村支店 岡山縣兒島郡琴浦町 電一一

工務長 潮上 玉吉 女 四七〇人  
 使用人數 男 一〇〇人  
 製品標準 リンダ プラント社製 九、九四〇  
 織機臺數 (燃系機) ドアン社製 一、二〇〇  
 織機臺數 (燃系機) ヒツク社製 一、三〇〇  
 使用馬力 同 新設鐵工所製 一九二馬力

●株式會社寺田紡績工廠

所在地 大阪府泉南郡麻生郷村大字津田 電貝塚六一  
 營業目的 綿糸紡績  
 創業立 明治四十五年二月  
 資本 五〇〇、〇〇〇圓  
 最近配當 三割  
 社務長 寺田 利吉  
 取締役 寺田 久次郎  
 監査役 寺田 耕造  
 使用馬力 一九二二年ハワード社製 一〇、六八〇  
 一九二二年英ローベ社製 三五〇馬力

●帝國製麻株式會社

所在地 東京市日本橋區裏河岸 電本局 (長三三、九三三) (一五五、一六三)

營業目的 麻糸及麻織物流網等ノ製造、加工販賣並ニ麻ノ栽培

合併設立 明治四十年七月  
 資本 一、二八〇、〇〇〇圓 (拂込済)  
 最近配當 一、三九三、七八〇圓  
 社務長 安田 善三郎  
 常務取締役 土岐 儀  
 取締役 大倉 喜八郎  
 司 大橋 新太郎  
 監査役 安田 善之助  
 庶務部長 藤田 俊一郎  
 技師長 鈴木 廉三  
 主 事 江尻 廉三  
 庶務課長 藤田 俊一郎  
 作業課長 猪瀬 彌平

●大阪支店 西區靱北通二 電土佐堀一五二六

支店長 心得大串 忠一  
 支店長 平塚 直治  
 工場長 (兼) 鈴木 鈴馬  
 製品標準 各時布ホース、リンネル、麻シヤツ地  
 織機臺數 外國製 一〇、〇〇〇  
 豐田式 廣市 一五〇  
 使用馬力 蒸 四五〇馬力 電 八〇馬力

●札幌支店 札幌區北七條東一 電二〇三

支店長 平塚 直治  
 工場長 (兼) 鈴木 鈴馬  
 製品標準 各時布ホース、リンネル、麻シヤツ地  
 織機臺數 外國製 一〇、〇〇〇  
 豐田式 廣市 一五〇  
 使用馬力 蒸 四五〇馬力 電 八〇馬力

●大阪製品工場 大阪府西成郡傳法町 電土四五八

工場長 (兼) 鈴木 鈴馬  
 製品標準 各時布ホース、リンネル、麻シヤツ地  
 織機臺數 外國製 一〇、〇〇〇  
 豐田式 廣市 一五〇  
 使用馬力 蒸 四五〇馬力 電 八〇馬力

欠

# 欠

●工場 同所

製使用錘  
用職工數  
品工數

一五、〇〇〇  
四百人

●直隸模範紡紗廠

所在地 直隸省天津  
經營者 支那  
設立 西曆一九一四年  
資本 不詳

●工場 同所

製使用錘  
用職工數  
品工數

一、一〇〇  
五十人

太番綿糸

支那紡織會社工場一覽