

國立中央圖書館台灣分館



3 1111 003715370

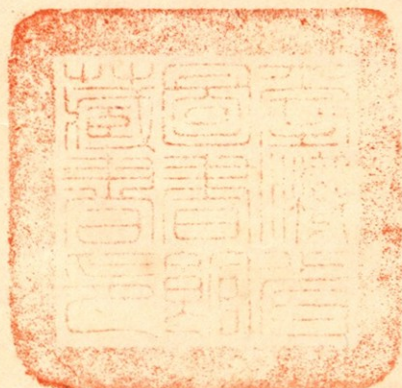
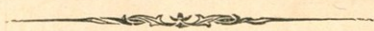
青島中紡各廠設備之特點

范學川

478.092
56770
37

677-48.2

青島中紡各廠設備之特點



中國紡織建設公司青島分公司編

民國三十七年六月一日出版



•利文印刷所承印•一

671
1182

15332

—(1)—

關於青島中紡各廠設備特點的介紹

和感想 (代序)

范 澄 川

從整個現代工業的發展史上說，紡織業曾作了十八世紀西歐產業革命的先鋒。自十八世紀初葉以來，因為國際貿易的範圍已廣，新的廣大市場，刺激了當時的商業和手工業，使舊的生產方法不能適應急劇增大的需要，引起了改進生產技術的要求。而英國的棉紡織業，是當時新興的企業，沒有受到行會制度的束縛和各種官廳的限制，並且比較集中，同時原料的供給與成品的推銷，都來得比較容易和廣大，因之它成了技術改革突進的部門。一個很長的時期，英國的紡織業和紡織技術，都佔着世界領先的地位。

日本的紡織業，雖然後起，然而比較壯健。這是人所週知，工業上的建設，總是後來居上的。因為它可以避免一切設備和技術上的因襲保守的牽累，而可以把各國一切進步的東西綜合起來。加之日本的紡織業，在他國家的經濟地位上，就一九三八年說，僅紗布兩項，已佔總輸出百分之十五，是第一位。對全世界講，佔第三位。經濟上的需要，才是刺激工業技術進步的主要原因。因之他除集合了別國進步的技術以外，還有着他自己很多的改良。所以日本的紡織技術，是够得上世界水準的。

中紡青島各廠，是此次中日戰爭中，日人在我軍把他們的舊廠炸燬後，重新建立起來的。所有機器設備，大都為一九三七——一九三八年日本各製造廠家的最新出品。

我們在接收以後，發現青島各廠，在他們過去各個不同的企業主經營之下，有着很多各別的優良的設備。於是我們遴選了幾位優秀的技術人員，組織一個特點研究室，想把這些日人時代各自私秘了的各種特點，全部揭露出來，藉供我國

紡織界技術改進的參攷。

這一工作，經時幾達半年。現在我們已將各項特點編印成冊。簡單的用照像圖或簡明小插圖表出，在各圖下，附以詳細說明，指出它的作用和優點的存在。複雜的，則另繪具詳細的圖樣，編成附圖一冊。在附圖冊內，更將各廠的機械配置，消防及水道系統，噴霧與暖氣裝置，燈光及電線配置等圖插入。

在繪圖方面，我們把它分為三類：

第一類是較簡單的機件。這類機件，我們是完全依照機械製圖的方法繪製的。大都附有尺寸。有時將相鄰的機件或機器的輪廓也一併描出，可使閱者明瞭裝置的地位與方法，以及和相鄰機械的確切關係。

第二類是較複雜的裝置，或簡單的機器。這類圖樣較多，雖然我們仍依嚴格的機械製圖方法繪製，但是大多祇繪總成圖 Assembly。而難於明瞭或不易看清的構造，則另外切開繪製，或切開放大。有些也把分圖繪出，如大牽伸裝置，因為東西小，而零件繁雜，混在一道，祇憑斷面，不易分辨，所以總成圖外，把分圖也完全地繪出了。機件的詳細尺寸，多經記載，機械相連的關係和動作，都經說明。

第三類是龐大複雜的機器。此類機器雖然不多，然而在繪圖上，我們却花了很大的精力。因為這類圖樣，與機械廠用的製造總成圖祇須指示機件裝配地位者不同，它必須表出一切關係該機器的構造，性質與動作等項。我們若嚴守機械製圖法，繪製總成圖，則需要很多斷面圖，或是斷面的斷面圖，放大圖或是放大圖的斷面圖，才能繪製完全。但是，要從這些斷面推出它的動作配合的情況，是太難明瞭了。如果僅是畫得合法，而不能明瞭，則將全功盡棄。因此，我們有時不得不犧牲部份準確性，變通繪法。繪製時完全隨機應變，有的用較抽象的繪製法，有的繪製分總成圖 (Parts Assembly)。有的把它分成許多機構，每一機構 (Mechanism)，表示一個動作 (Motion)，然後從總成圖，可看出該機器的全部動作，不過，我們對這類圖，還是儘可能照製圖法繪製的。主要的尺寸，都已

記出，並且有很詳細的說明。機械工程師祇要耐心依據說明與尺寸，仍然可以明瞭，把實際的情形算出來，補出來。

有些機器或零件，因為不便拆卸或是拆到最大限度再不能拆了以後，就祇好用儀器測量，——如電路——或是大胆地根據已拆開的部份設計了。這些工作，是我們最困難最痛苦的，也是我們最努力最小心的一部份。每次都是參攷了許多書籍，才補繪出來的。

至於用料方面，某些需用特殊的材料，某些可以用普通的，都經註明。

所謂特點，我們也不是說就完全是青島各廠所獨有，有些在別地的工廠早已有。並且，有些也不一定就是優良的。有些新的設計，效果反為不好，或伴生着很多弊病。不過我們所提出的，都是比較好的。如有缺點，在說明上也提到了。

現在把特點中一些比較重要的，分為廠房建築，機械，工場設備三部份，作一簡略的介紹：

一、廠房建築方面：

- (1) (Rahman) 式廠房建築。——青島第五第九兩廠，皆為鋼骨水泥 (Rahman) 式建築。屋頂結構無橫梁，工廠內部整潔美觀，光線充足。
- (2) 南向屋頂。——普通廠房屋頂，為謀採光均勻而少變化，多為北向，而青島第三廠，則係南向，因陽光照射度冬夏不同，將窗子的設計加以配合，可利用太陽光熱，冬季工場不用暖氣裝置，仍可保持相當溫度。但是，通風設備，尚須改良，夏季頗嫌過熱。
- (3) 集塵器。——普通清花間的塵塔地室，防水工程，極為困難。第二第五第九各廠，不用塵塔，改設集塵器，效果很好。

二、機械方面：

生產事業的改進，在私有企業制度下，其唯一目的，即在追逐利潤，而反應到技術上的不外下列幾種：

— (4) —

甲、擴大生產組織，增加產量，減少管理費用，增殖利潤收入。

乙、加強分工制度，減低勞動的熟練需要，增加生產效率。

丙、簡化生產過程，提高勞動強度，藉以促進生產效率縮短償付勞動力價值的必要勞動時間，以便增大剩餘價值。

丁、節省勞力與物料消耗，減少生產成本費用，藉以增殖利潤，與排斥競爭者。

戊、改良品質，爭取市場。

青島各廠的技術改進，都是或多或少的朝着上述的目的，若就機械的形講，則可分為下列三種：

甲、機械上部份的改良。

乙、附屬裝置的增加。

丙、新式機械的設計。

現在分別提出幾項，介紹於后：

(1) 清花機棉卷自動補給裝置。——清花機 Fiddle Back 上，裝有一循環鏈條，將棉捲擱置其上，自動上昇，可省勞力。

(2) 梳棉機棉條換筒信號裝置。——梳棉機棉條滿筒時，普通多無自停裝置，所以滿筒的鬆滿程度不一，對於頭道併條機後部分段換筒工作，頗為不便。這種裝置，則能控制換筒時間，而使棉條的長度歸於統一。即是利用一串齒輪轉動一週，使電流通過信號燈發亮，指示工人換筒。時間的長短，可依支別及需要滿筒的程度調節之。

(3) 併條機管形齒輪自停裝置，(Tube Wheel Stop Motion) 。——併條機緊壓羅拉與管形齒輪間，如棉條斷頭時，可自行停車。

(4) 精紡機後羅拉逆轉防止裝置。——在精紡機調換牙齒時，如牽伸齒輪與後羅拉齒輪的嚙合狀態不恰當，稍不留意，即有使後羅拉逆轉，而引起斷頭之虞，這種裝置，可免此弊。

(5) J- ∞ 式大牽伸。——青島各廠精紡機大牽伸，有榮光式，神津式，日清式鐘淵式，O.M.A.式O.M.B.式J- ∞ . 式等數種。其中以 J- ∞ . 式為最新最佳。其特點如下：

- A. 不用皮軋軋鉤，改用個別式重錘，解舒及措掃簡便。
- B. 中羅拉採用重錘加壓，故其壓力之變化少。
- C. 重錘杆部份使用鋼片彈簧，有吸收振動之效用，故能防止壓力之急激變動。
- D. 改用單獨小皮軋（一錠一隻），皮軋心徑小，回轉圓滑，同時不致因皮軋直徑不同影響他錠。
- E. 皮軋架僅作保持後上羅拉之用，故構造簡單，措掃容易，其架指與後上羅拉之端軸間之磨擦亦少。

(6) 機械着水。——利用機械着水，較人工着水準確，且免翻倒管紗之煩，可防止破損，效率大，費工少。

(7) 石井式搖紗機。——石井式搖紗機具有下列三種裝置：

- A. 斷頭自停裝置。遇紗斷頭時立即停車。
- B. 落紗指標裝置。遇落紗停車時，指標舉起，藉以顯示與斷頭自停不同，而便於紮紋落紗。
- C. 鬆熬裝置。當搖紗機停車後，常須以手推動紗框，尋覓紗端，以便接頭或落紗。有自動鬆熬裝置，則回轉輕快，較為方便。

此種搖紗機每人可管車二部，其最高產量，搖花紋（以Diamond 式為佳）平均每十小時可達一二〇雙車。（即每車二亨克）較之普通搖紗機，效率約高一倍有餘。

(8) 皮軋心清掃及加油機。此機為前日商大康紗廠所專製。普通皮軋清理工作，多用手工，此機可集皮軋數十隻，排列在一隻架子上，然後置於清掃機上，它能自動拆去皮軋壳，掃除飛花，塗油後，又各套上原皮軋壳

。工作迅速，平均每小時約可揩皮棍五台。

- (9) 皮圈彈力長度厚度測驗器，為設備皮圈式大牽伸之廠所必須設置者，對於成品之品質關係極鉅。
- (10) 漿紗機漿箱溫度自動調節器。漿紗機漿箱內漿液，很難保持一定的溫度，溫度不勻，則漿成紗的效果也不一。有自動調節器，可免此弊。此器為於蒸汽入口處，裝一自動凡而 (Valve)，開閉程度的大小，隨漿液內溫度之高低自動調節，用以調節蒸汽的進入量。

上面列舉的是一些比較新穎的設計。還有很多小件小處的改進，書中都有詳細的說明，在此不暇多述。

三、工場設備方面：

- (1) 防火防盜設備。——防火方面，除工場倉庫都裝有自動撒水頭（倉庫者為空氣式以防凍結）滅火龍頭外，原棉倉庫內，還裝有火災自動報知器。如發生火災，溫度上昇，則自動報知器的電鈴振動，感應極為靈敏。防盜方面，則是於倉庫庫門楣裝有防盜警鈴。當門啓時，警鈴即震鳴。
- (2) 溫濕度調節裝置。——工場各部均有噴霧裝置及暖房裝置，可經常調節工場內的溫濕度。噴霧裝置，係用 Turbo 式。暖氣裝置，在第二廠不用熱氣管，而用 Unit Heater，頗為美觀。精紡間裝置冷氣設備，可使夏季工作，不易疲勞。
- (3) 運輸工具。——關於工場倉庫內半成品原棉等的搬運，都有特設的運輸車，極為便利。

上舉的這些所謂特點，我們固然不願把它誇大，因為第一，這些東西還不是我們自己改進或發明的。第二，若就一個高度工業化了的國家來看這種紡織工業，無論從原料或製造方法上講都行將成爲一種陳舊的東西。然而就我們國家現在的情形說，却仍然有着它的地位，並且還佔着工業上重要的地位。

就我國工業的現狀說，除開東北，稍許有一點規模的，還要推紡織業。而民

族資本在經濟上發揮了一點力量的，也祇有紡織業。紗布商品，除開供應了國內市場，抵住了外來侵略阻塞了一個很大的漏卮以外，我們在南洋還爭取了頗大的外匯，並且，唯恐還是唯一的外銷工業成品。

日本的工業化，是以輕工業作先鋒的。在我們這個百孔千瘡資金和人才都很缺乏的國家，目前的工業建設，似乎仍然祇能遵循着這條道路前進。它有着下列的理由：

- (一) 資金需要較少，資本的生產週轉較速。
- (二) 原料供給較易，市場的購買力較大。
- (三) 技術人員的訓練較易較速。

自然，我們也知道，沒有重工業，不能談真正的工業化，尤其不能談真正的經濟獨立。然而在我們現在這國民經濟力量祇够設法阻塞漏卮，敷飾瘡孔的國家，一切建設，不能忽略應急的速效。祇能先讓自己喘過氣來，才能漸漸談到壯健的鍛鍊。

若從對外貿易上講，遠東市場，就是一個輕工業的市場。這中間有着它殖民地的特性。日本過去輕工業的發達，這地理上佔着方便的市場刺激，是一個主要的原因。所以一直到戰前，日本重工業雖亦漸次發達，而輕工業，尤其是紡織業，始終是站在國際貿易的第一位。

現在這一市場，已因日本戰敗，暫時露出了空隙。儘管日本已在亟謀重整旗鼓，却仍然是我們可以爭取的一個千載一時的良機。我們的國家和國民，都應及時努力。

現在我們已承襲了較優的紡織設備和紡織技術，我們就必須因利乘便，充分地發揮它的效能。中紡青島各廠的紡織設備和技術，既有它的特點而我們又必須站在民族競爭的立場，那末，不僅不能把一些特點像私人企業主一般私祕起來，並且還應亟力地推廣，使全國紡織業的設備和技術，都達到最優的標準。這是我們作此工作最主要的動機。

但是我們的能力所能貢獻的，僅限於設計方面的繪圖和說明的的工作，至如何配合機械製造與認真推行，則有待於國人的努力。現在紡織機械自造的重要，已為國人呼籲了，雖然這工作有着不少的困難，但我們熱忱地希望能夠很快地見諸實行。中紡青島機械廠，也將選擇一些力所能勝的着手試造。

再則，若談競爭，我們還必須有不斷的改進。這一任務，我想最好由工業試驗所與各專門學校及大學的工科共同負擔。這種辦法，別國早已推行，而我國還沒有做到。

還有，在今日一個國家的工業振興，技術改進雖然重要，然而並非唯一主要的因素。政治的和社會的因素不配合，沒有賢明的國家政策去培植和保護，沒有農業與商業等一般的社會經濟發展，所謂技術改進，不僅徒然，且將無此可能。

現在是高談民主行憲的時候，我們深深地覺得，一個國家如果希望政治進步，必須配合着經濟發展。祇有經濟的向上，才能改善人民的生活，才能提高人民的知識，才能啓發人民的政治興趣和養成他們的政法能力。也才能充實國家的財富，發揮國民的力量，爭取國家的平等和獨立。不然，則政治和社會上的一切病症，終將無法得到根本的醫治。

最後希望紡織界的從業人員，各在自己的崗位上，分担起國家經濟建設的推動任務。無論在管理或技術上，都得隨時設法使之進步。能夠自己有所發明，固然更好。至少別人已有了的進步的東西，我們必須儘速採用，絕不可因循苟且，或自足於抱殘守缺。不然，則在激烈競爭之下所被影響的，不僅是個人事業，而將是整個民族的命運。



目 錄

序 言

各廠平面圖

一、廠房建築

1. Rahman's 廠房建築.....1
2. 南向屋頂.....3
3. 集塵器.....5

二、機 械

1. 各廠混淆棉部機械聯系.....9
2. 稱棉卷用自動磅秤.....10
3. 排氣式開棉機二邊均勻調節裝置.....11
4. 打刀支臂中間裝置均勻臂.....12
5. 棉卷粘連破裂防止裝置.....13
6. 棉卷自動補給裝置.....14
7. 落下桿足踏起動裝置.....15
8. 減摩齒桿調整裝置.....15
9. 梳棉機排列法.....16
10. 梳棉機單獨馬達傳動.....17
11. 梳棉機馬達可逆開關.....17
12. 梳棉機錫林軸承.....18
13. 刺毛軋用鋼球軸承.....19
14. 棉條換筒信號裝置.....19
15. 針簾落棉之捲取羅拉裝置.....20
16. 併條機單獨馬達傳動裝置.....21

— (2) —

17. 併條機纒足式羅拉重錘	22
18. 管形齒輪自停裝置	23
19. 測長自停裝置附信號	24
20. 導條羅拉掃除裝置	25
21. 粗紗機單獨馬達裝置	25
22. 單程粗紗機裝置導條羅拉	26
23. 粗紗皮棍全爲活心式	26
24. 粗紗機搖動式下絨板裝置	27
25. 精紡機採用二速馬達	28
26. 佐東式錠帶裝置	28
27. 精紡機後羅拉防止逆轉裝置	29
28. 牽伸部齒輪爲內接齒輪式	30
29. 後中羅拉二端 G.E. 及 O.E. 同時傳動	31
30. J—S 型錠子	31
31. 和光式鋼領	32
32. 刀邊形鋼絲圈清除器	33
33. 精紡大牽伸	
(1) 榮光式	34
(2) 神津式	36
(3) 日清式	38
(4) 鐘淵式	40
(5) O.M.A. 式	42
(6) O.M.B. 式	44
(7) J— α 式	46
34. 澆水設備	
(1) 大康式着水機	49

(2) 井上式着水機	49
35. 搖紗機傳動用單獨馬達	50
36. 岩永式搖紗機	50
37. 石井式搖紗機	
(1) 斷頭自停裝置	51
(2) 落紗指標裝置	52
(3) 鬆筘裝置	53
38. 小包機單獨馬達裝置	54
39. 凸輪式底板昇降	54
40. 小包機足踏式起動裝置	55
41. 自動開閉紗箱	56
42. 小包輸送簍子裝置	57
43. 紮包線捲繞機	58
44. 打包機開閉式擋板	59
45. 幫浦用U型皮襯墊	59
46. 打包機底板昇降軸之防塵法	60
47. 皮棍心清掃機	61
48. 皮棍心加油機	62
49. 裁皮圈機	63
50. 壓皮筒機附真空式接合部份	64
51. 皮軋呢心包捲箱	65
52. 皮軋白呢上糊器	66
53. 皮圈測長器	67
54. 皮圈長度測量機	67
55. 皮圈彈力試驗器	68
56. 三角皮帶測長裝置	69

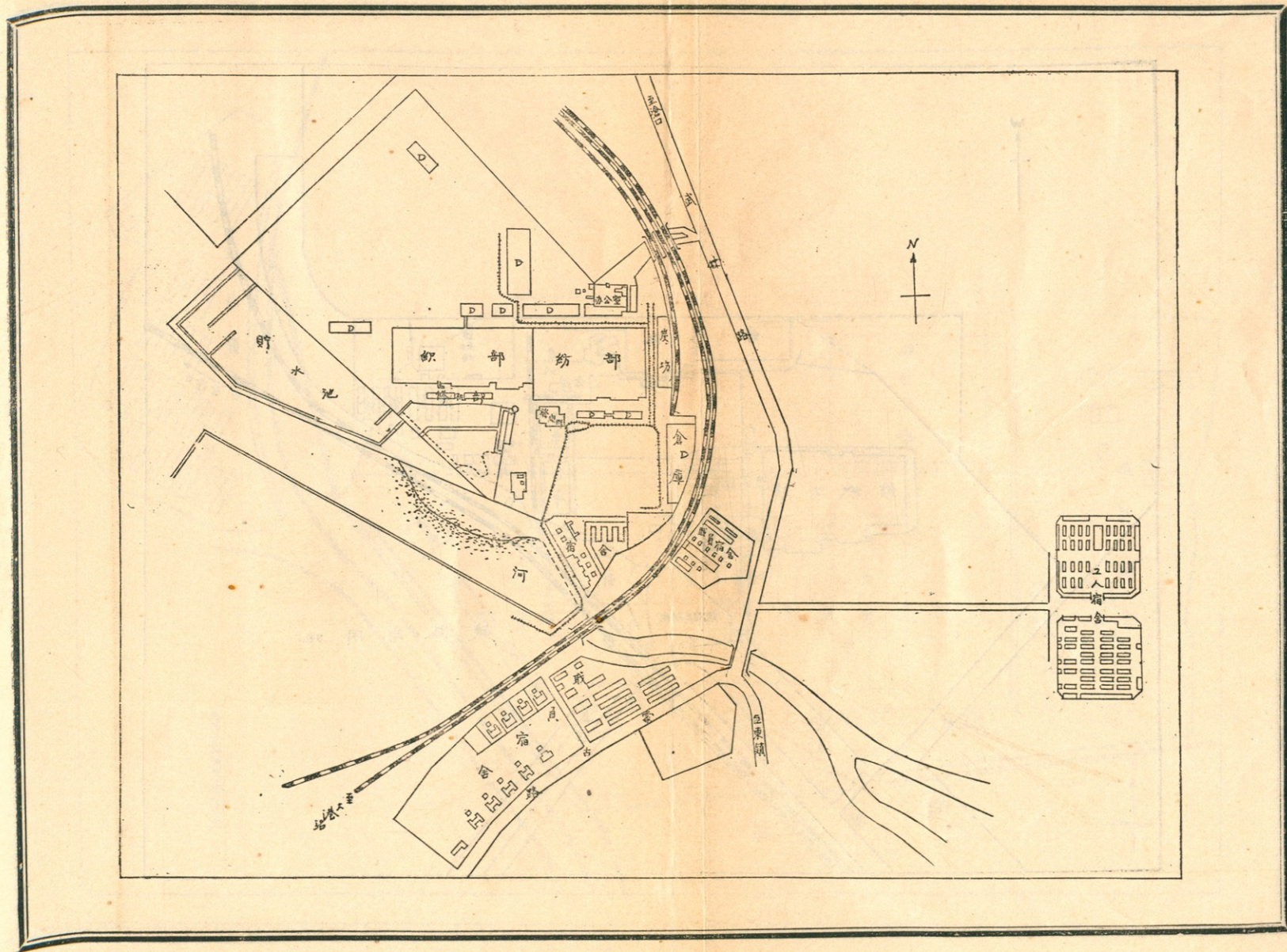
— (4) —

57. 電磁式導布器	70
58. 印糊調合機	71
59. 漿箱溫度自動調節器	72
三、工場設備	
1. 防火防盜	
(1) 灑水頭	74
(2) 倉庫內火災自動報知器	75
(3) 倉庫防竊警鈴裝置	76
2. 溫濕度調節裝置	
(1) 暖房裝置	76
(2) 噴霧裝置	77
(3) 精紡室溫濕度調整裝置	77
3. 燈光設備	77
4. 用具及其他	
(1) 花卷運搬車	79
(2) 棉條筒運搬車	80
(3) 粗紗運搬車	80
(4) 細紗落紗箱	81
(5) 筒子運搬車	82
(6) 經軸運搬車	82
(7) 經軸秤重磅秤裝置	83
(8) 倉庫用起重機	84

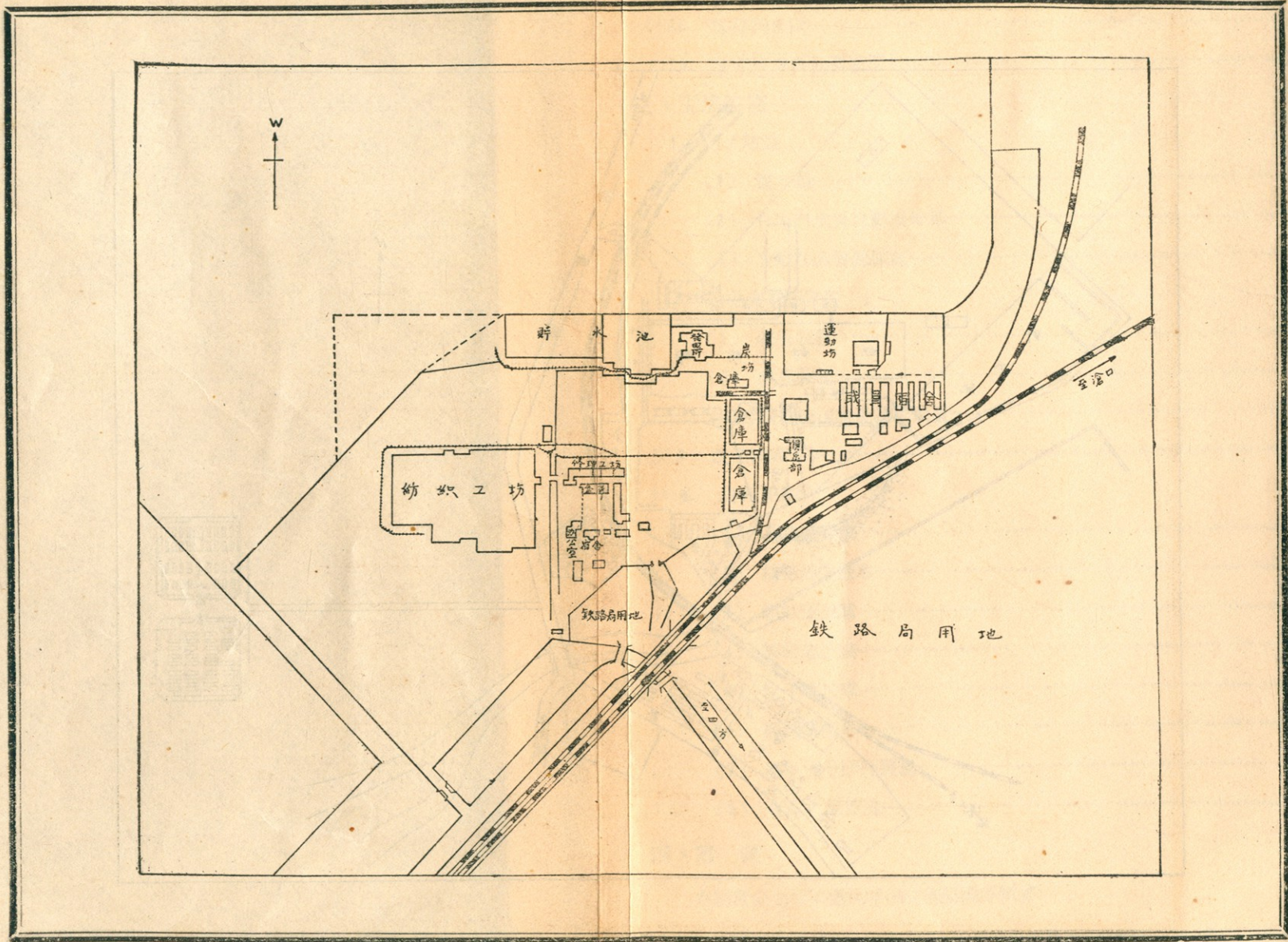
四、附 錄

中紡青分公司巡迴視導團技術組視導綱要

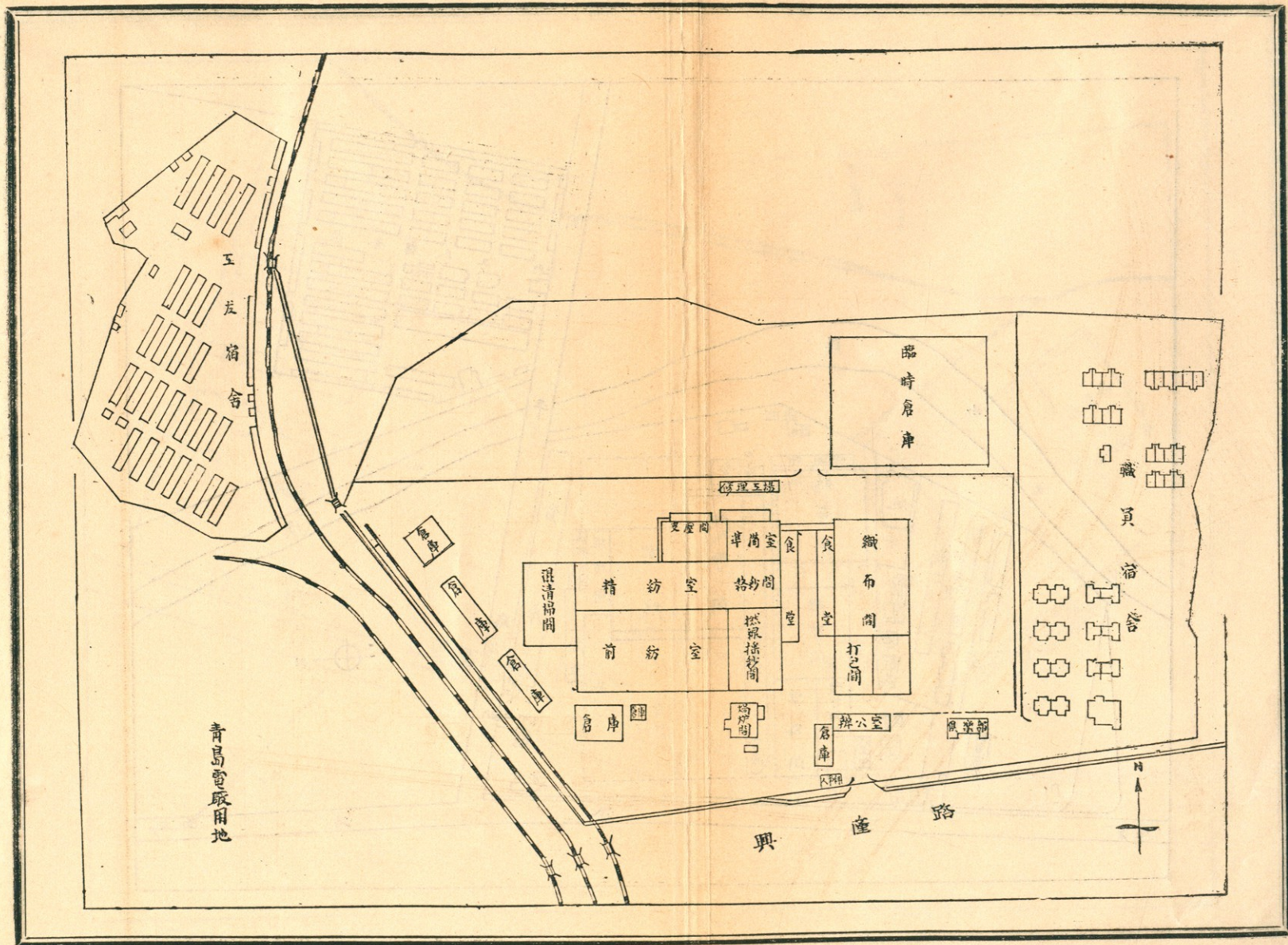
中國紡織建設公司青島第一紡織廠平面圖



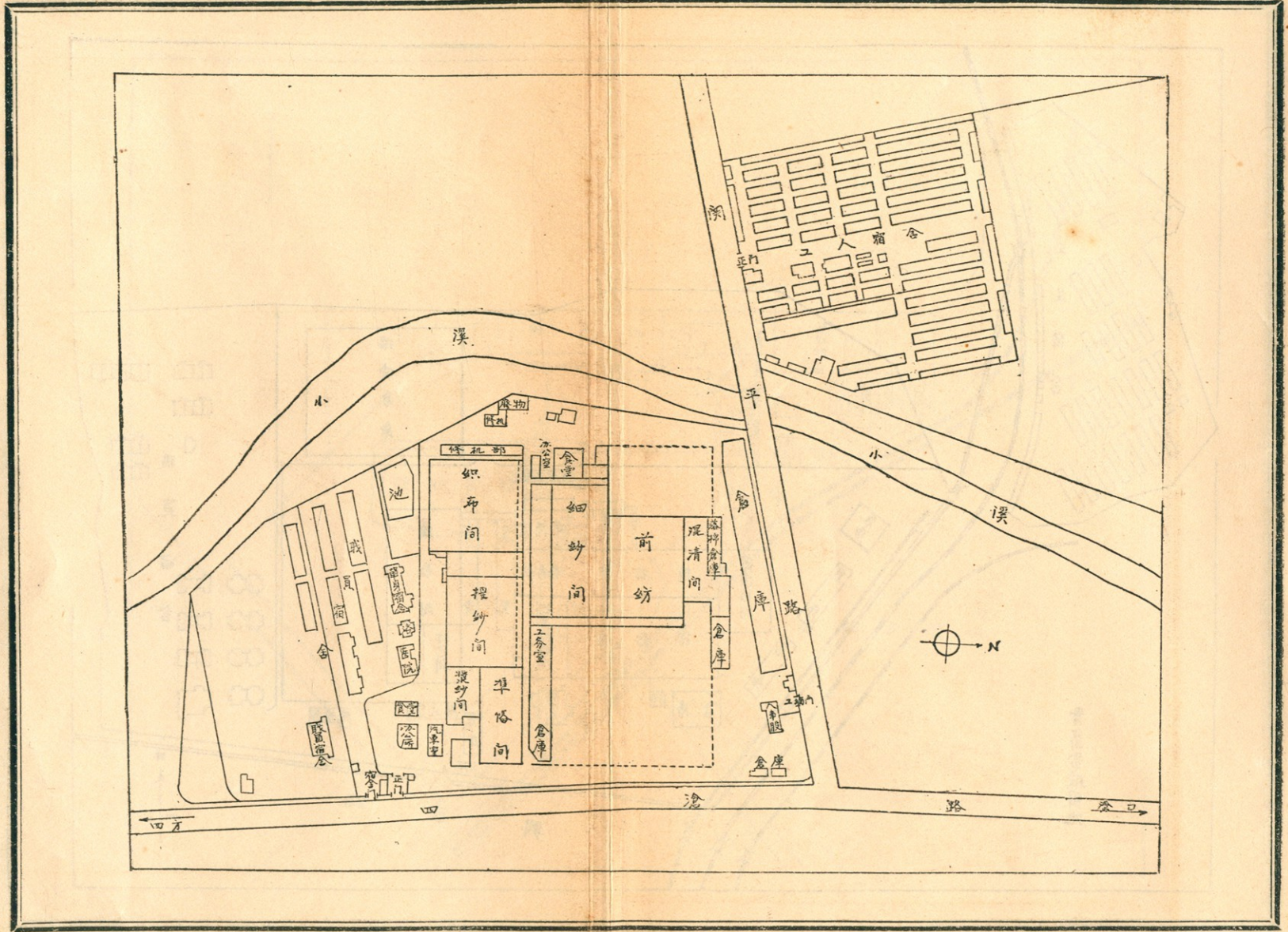
中國紡織建設公司青島第二紡織廠平面圖



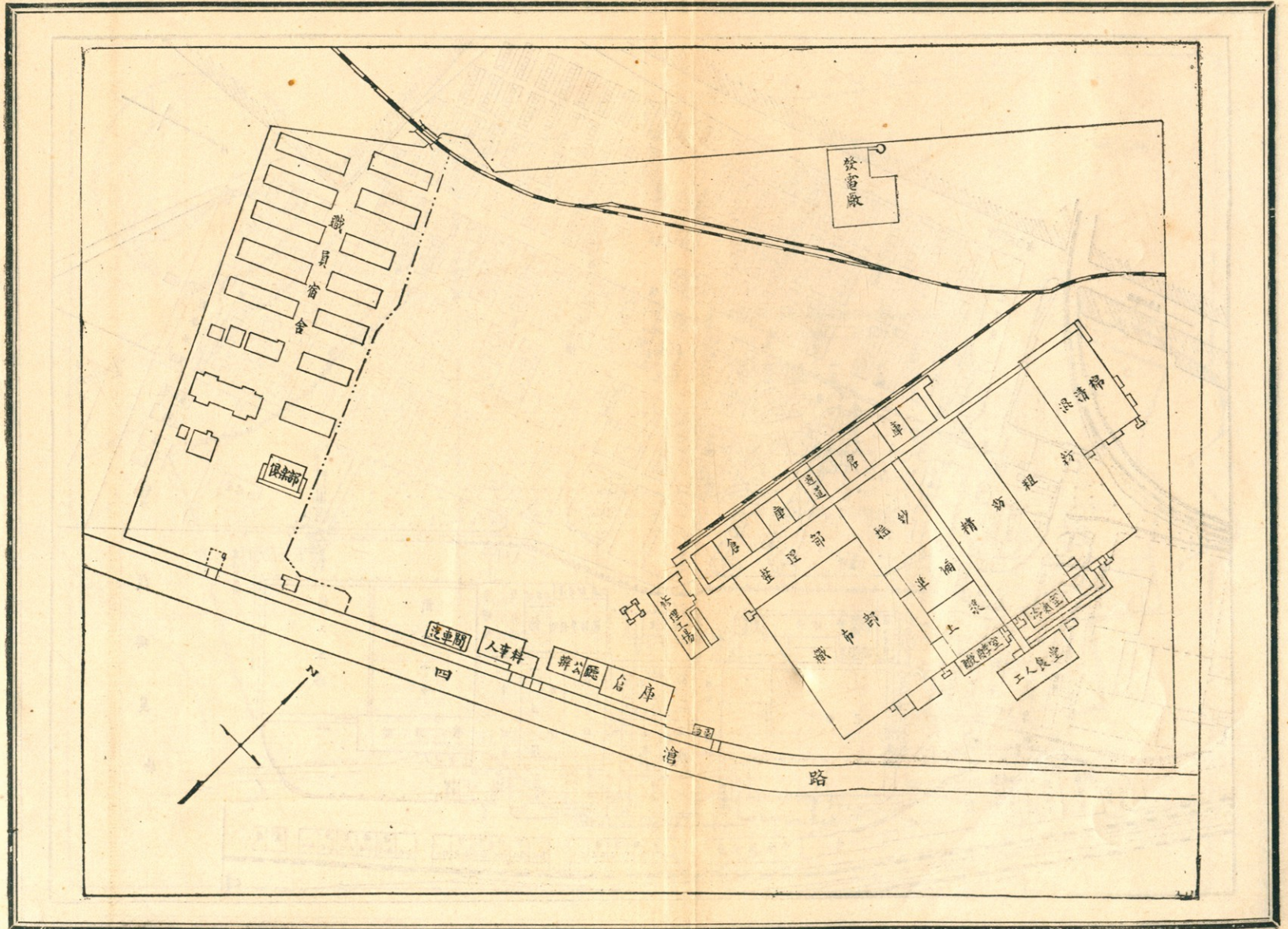
中國紡織建設公司青島第三紡織廠平面圖



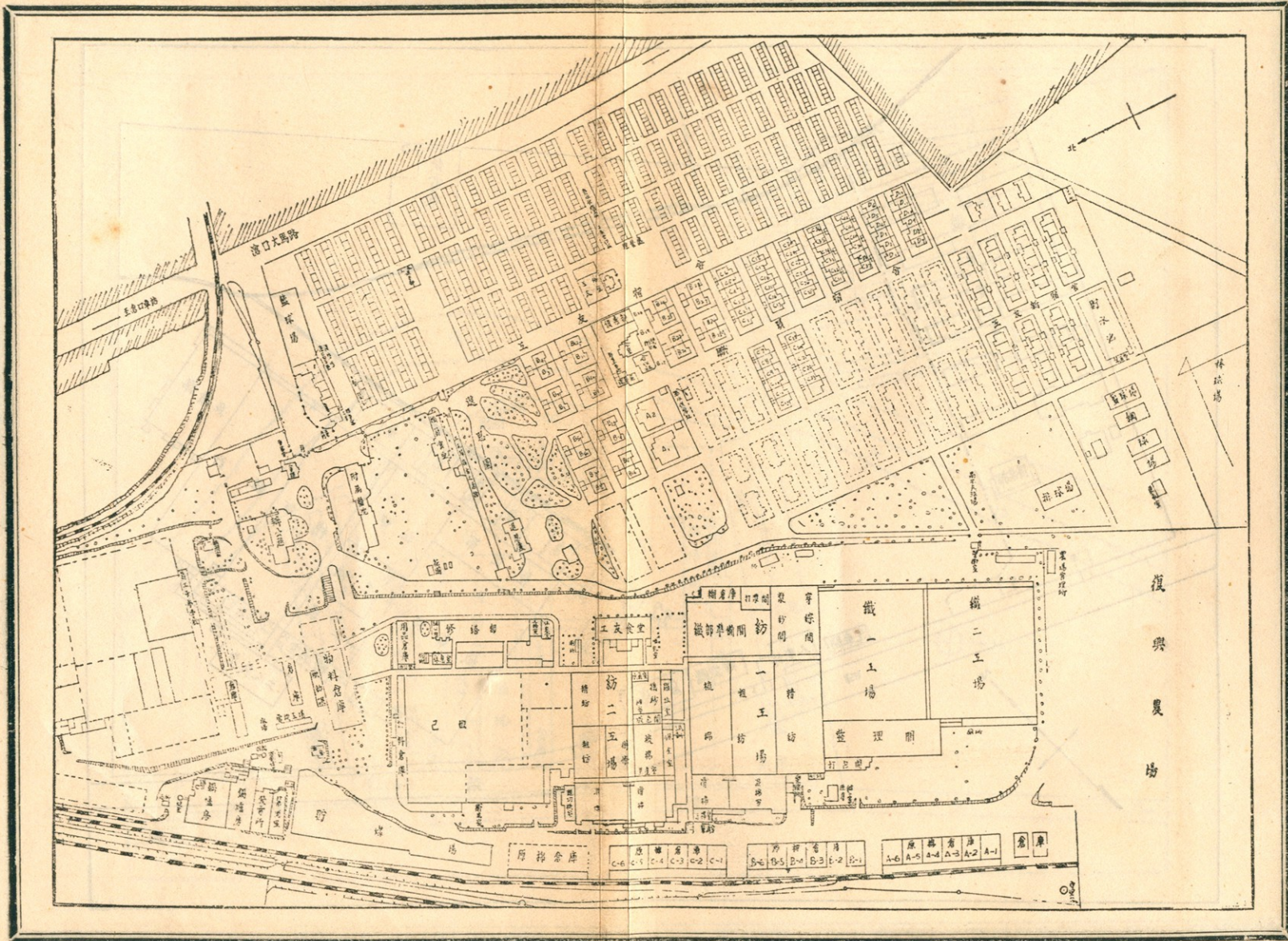
中國紡織建設公司青島第四紡織廠平面圖



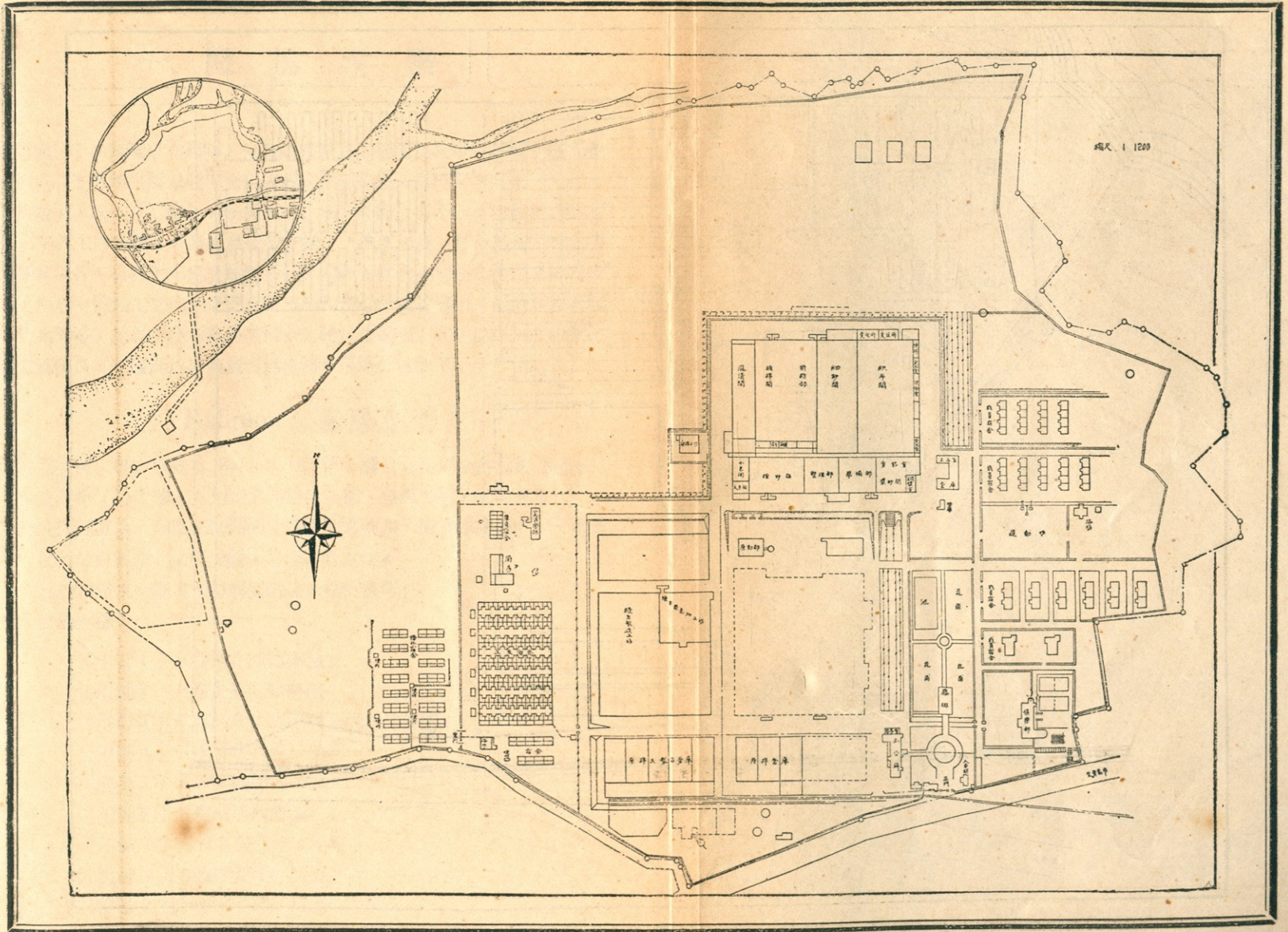
中國紡織建設公司青島第五紡織廠平面圖



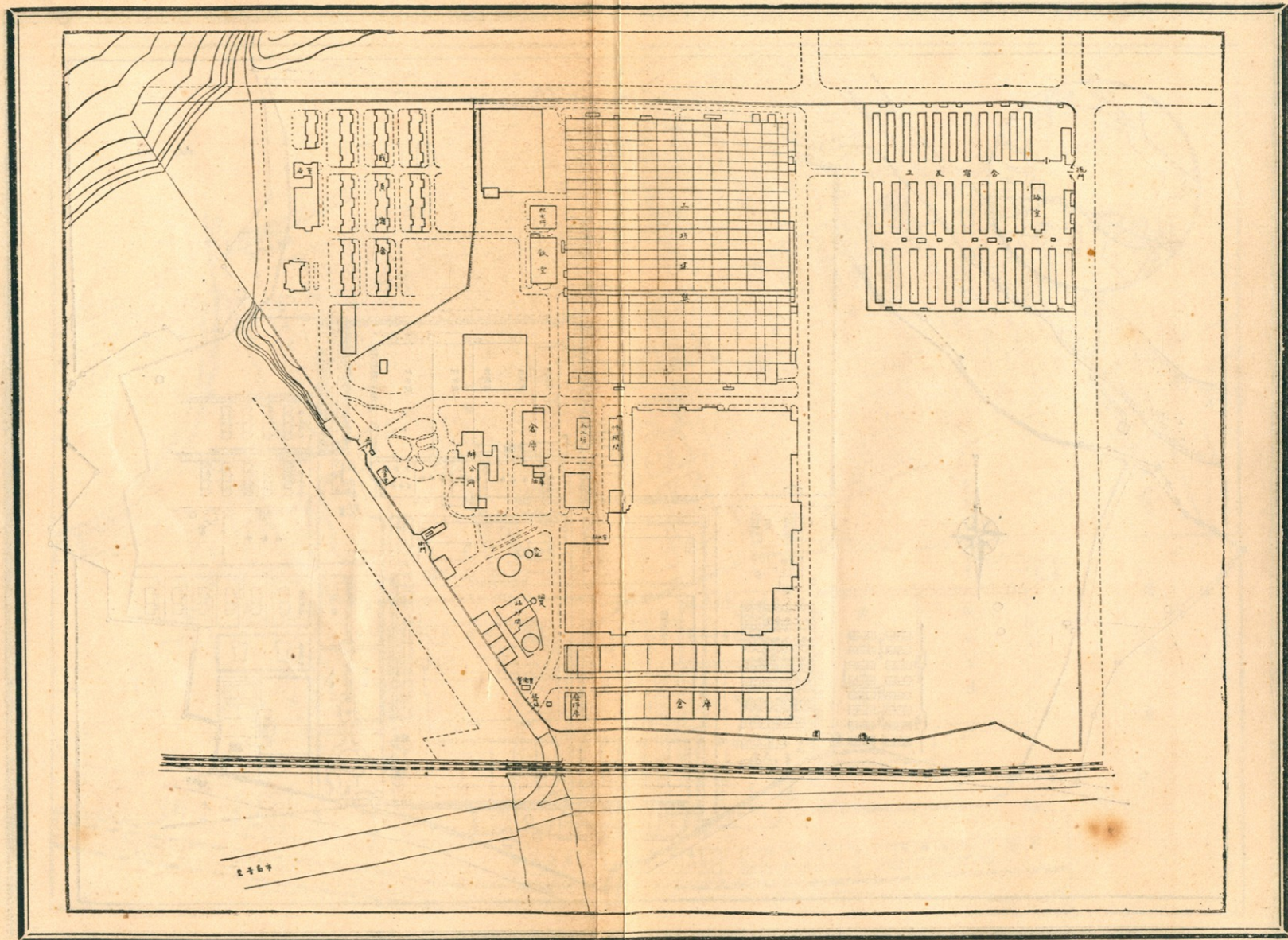
中國紡織建設公司青島第六紡織廠平面圖



中國紡織建設公司青島第八紡織廠平面圖



中國紡織建設公司青島第九紡織廠平面圖



一、廠房建築

民國二十六年戰事初起時，青島各廠原有工場悉爲我軍所破燬。現有各廠房均爲二十七年後所重建，全爲鋸齒式平房建築，材料則木架（一，三，六，八廠），鉄架（二廠），鋼骨水泥（五，九廠）者不一。地面鋪設硬木地板，工人工作舒適，不易感致疲勞。採光，換氣優良。窗戶爲適應青島冬季之嚴寒氣候，有採用二層玻璃窗者。柱間距離之大小均極合機台之排列和操作之便利。他如工場內部之門戶，多利用重心，自行關閉。屋頂有用石棉板以防火災等，是以青島各廠房堪稱新式優良之建築；其中以五，九兩廠之建築尤爲優良，三廠即以南向屋頂爲奇特。茲略分述如下：

1. Rahman's 廠房建築

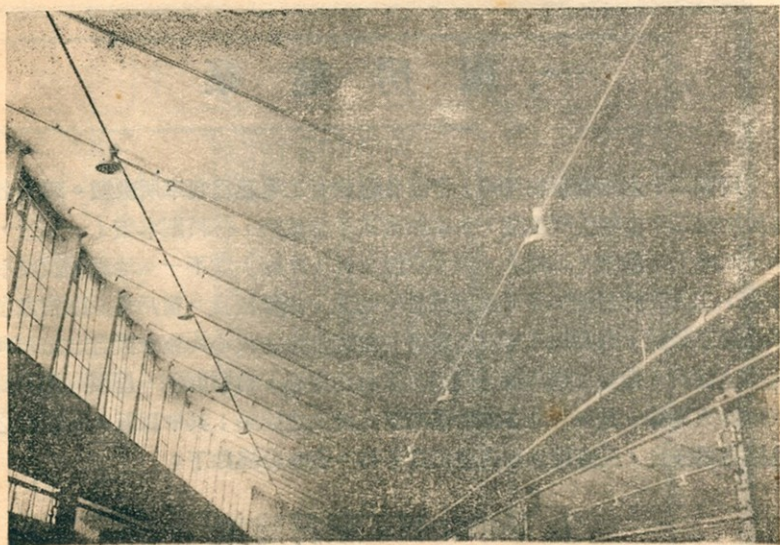
五廠紡部工場之建築爲 Rahman 式（第 1 圖），九廠則全部爲與 Rahman 式相似之建築（第 2 圖）。屋頂之結構無橫樑，整潔美觀，光線充足。

九廠開間寬大，如織部每開間（四柱間之面積）能容織機十六台，實屬少見。建築材料經濟，工場美觀，管理尤爲方便。

茲將兩廠之一般工場結構圖附之，藉供參考。

參照附圖：一

- （附圖 1）五廠清花間結構圖。
- （附圖 2）五廠梳棉間結構圖。
- （附圖 3）五廠紡紗工場屋頂及天溝結構圖。
- （附圖 4）五廠基礎工程一例。
- （附圖 5）五廠鋼柱結構一例。
- （附圖 6）五廠地層結構圖。
- （附圖 7）五廠各部門扇式樣圖。
- （附圖 8）九廠清棉間結構圖。
- （附圖 9）九廠精紡間結構圖。
- （附圖 10）九廠布機及整理間結構圖。



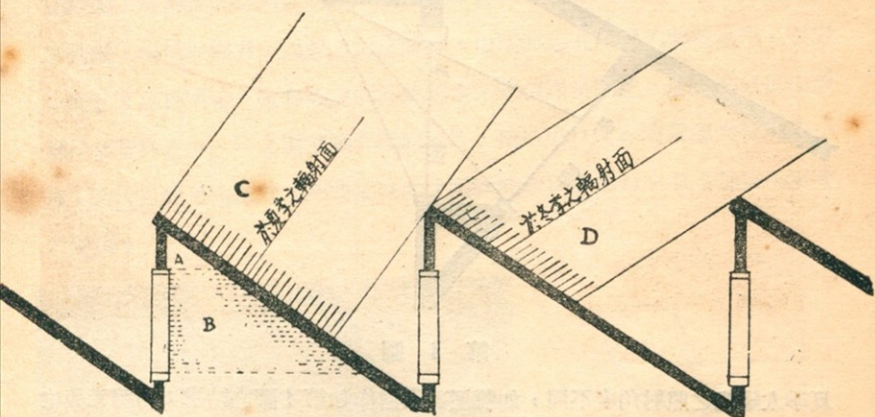
第 1 圖



第 2 圖

2. 南向屋頂

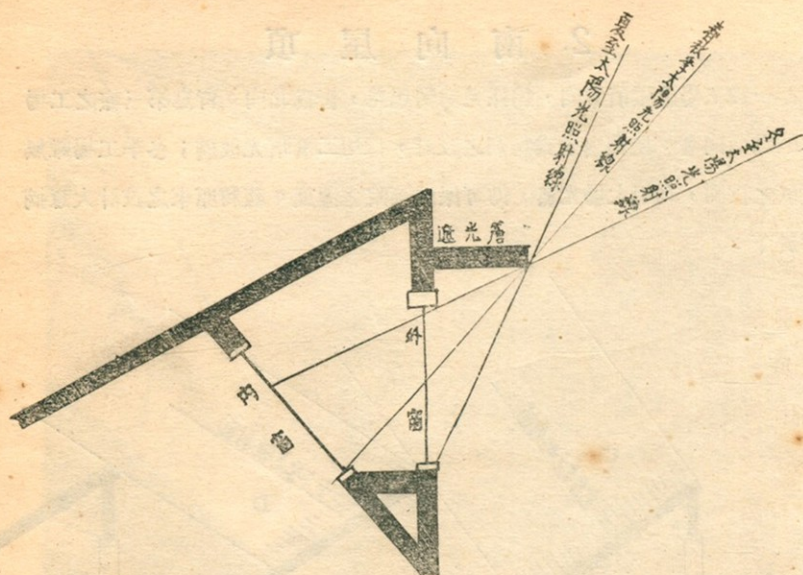
一般工場之屋頂方向，爲採光均勻起見，皆爲北向。青島第三廠之工場，則爲南向者。屋頂窗子爲特別之設計，採用二層暗光玻璃；冬季工場雖無暖氣之設備，利用太陽光熱，仍可保持適當之溫度。茲將原來之設計大意摘要於下：



第 3 圖

北面採光天窗如第 3 圖；其缺點在 A 部（即天窗之最高部）銳角內，此處之空氣其容積雖小，但極易受外氣之影響，特別在冬季西北風猛烈地方爲甚。尤以織布工場在此處凝結水滴甚多，因之可推知爲對外氣流抵抗最弱之部份。次之則爲 B 處玻璃對面之木板亦可見有水滴之凝結，因玻璃之抵寒效力薄弱，即改用二層玻璃，亦不能抵抗猛烈之冬季西北風。如應用三層玻璃則可因之發生種種弊病，故無有採用者。是以一般均認爲屋頂水滴之凝結，爲難免之事。

北面採光又如上圖所示，冬季之陽光照屋頂之面積甚少（D 之部份），而夏季則反大（C 之部份），致屋頂上幅射熱之影響給與吾人之希望完全相反，如將採光面迴轉 180°，改換爲南向，則可免除前面所述之缺點。因冬



第 4 圖

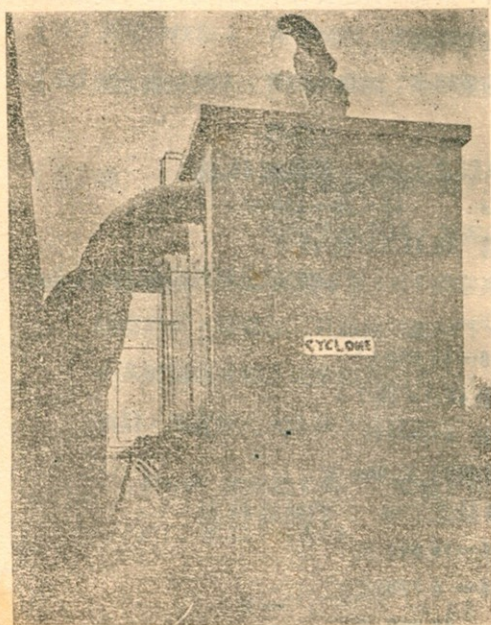
夏季太陽光之照射角度不同，如將屋頂天窗作如第 4 圖之結構：由遮光簷之極前端至第一窗（外窗）之角度等於夏至光線之照射角度，故夏季之陽光不能射入窗內。其與第二窗（內窗）之間之角度，為春秋二季初（春分，秋分）之太陽光線照射角度。自春分經夏至到秋分之光線落於第一窗與第二窗窗角之間，而間接自第二窗之暗光玻璃射入室內；但自秋分經過冬至至春分之光線，則可儘量射入窗內，且第二窗之暗光玻璃，能使光線擴散，不致眩人耳目；而室內得有效溫度。若在第一窗內懸掛黑布，則夜間光線不向外洩，對於防空效果甚宏。

事實上，此南向屋頂之工場於冬季雖能保持適當之溫度；但因通風之不良，散熱不易，故夏季時工場溫度增高悶人，且因窗戶為二層暗光玻璃，工場之光線亦感不足，實有研究之必要。

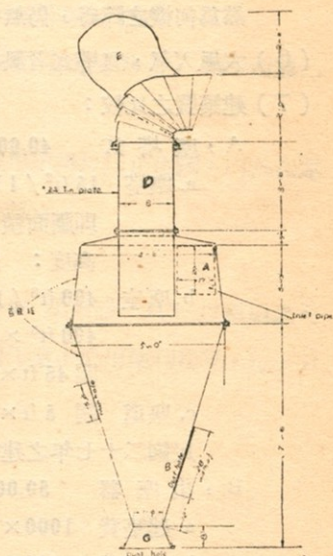
（參照附圖 11）工廠南向屋頂結構圖。

3 集 塵 器 (Cyclone)

清花間之塵塔，風棉散失既多，不合衛生，且地室之防水建築甚為困難，故青島第二，五，九，三廠改用如第 5 圖之集塵器者。第 6 圖為該器之構造略圖：混淆棉間排出之空氣，由風管 A 進入集塵器內，旋風下降，氣流速度弛緩，塵棉較輕者，因離心力之關係，由底側塵孔 B 排入塵棉室內，重者由底孔下落於塵室。集塵器整個外部為水泥牆包圍密閉之。清潔空氣仍由頂部排氣管 D 放出，D 之頂部裝有風向板 E，使 D 出口之方向常與大氣風向一致，又大氣流可由頂部之灣曲接口處之隙縫流經 D 之出口，有增加排出氣流之作用。



第 5 圖



第 6 圖

集塵器與塵塔式之比較

- (1) 紡 20s 紗時，塵塔設計約 $15 \text{ ft}^2 / \text{Fan}$ ，塵塔之塵棉量約 0.9% (對原棉消費量)，集塵器約 1.3%，較塵塔之集塵能力為強，可使外部空氣中飛散量為之減少。但在二只風扇共用一只集塵器時，而其中之一風扇停轉，或風管內掃除不良時，則集塵器之排氣孔有多量之風棉排出。
- (2) 集塵器內塵棉之掃除較塵塔之掃除容易。
- (3) 塵塔底部出水，塵棉易腐爛。
- (4) 塵塔發生火災時，則全部塵棉均遭損失；集塵器發生火災時，僅為一個，損失減少。
- (5) 各個集塵器內塵棉品質檢查的結果，可判定各機之隔距是否調節適當，有無障礙。如塵塔式者，塵棉品質之良否不易看出，假令能鑑別，然為何機之障礙，仍無從判斷之。
- (6) 大風天氣，塵塔式者風棉量增多；而集塵器者，不受氣候之影響。
- (7) 建築費之比較：

A, 塵塔式 40,000 錠之工場 約風扇 30 只

a. 塵塔 $15 \text{ ft}^2 / 1 \text{ Fan}$ $15 \times 30 = 450 \text{ ft}^2$

即斷面積為 闊 45 ft × 長 10 ft

高度：塵室深 7 ft + 塔本體高 36 ft + 吹出口 7 ft = 50 ft

b. 塵室 $400 \text{ ft}^3 / 1 \text{ Fan}$

$400 \text{ ft}^3 \times 30 = 12,000 \text{ ft}^3$

闊 45 ft × 長 40 ft × 深 7 ft

c. 塵道 闊 5 ft × 深 4 ft ~ 6 ft

民國二十七年之建築費約 35,000 元

B, 集塵器 50,000 錠之工場 約風扇 32 只

a. 建築費 $1000 \times 16 = 16,000$ 元

b. 機械費 $420 \times 16 = 6,720$ 元

c. 風管裝置，其他 18,000 元

民國二十七年之建築費合計為 40,720 元

- (8) 衛生： 塵塔式飛散塵埃多，極不衛生；集塵器則飛散塵埃少。
- (9) 經費： 集塵器風扇之迴轉數增加 10%，故電力消耗甚大，然塵棉掃除之工人費用可稍為減少。

集塵器設計上應注意之事項

(1) 風管材料：

13" Dia 以上 用 22 號白鉛鍍板

12" Dia 以下 用 24 號白鉛鍍板

灣曲部半徑 3'~0" (18" Dia 風管時) 須極圓滑

(2) Reinforcement: 風管每 12'~0" 用 1½" × 1½" Angle 環抱連結之

(3) 風管分歧點： 水平分歧 (垂直分歧，塵棉易致滯留)。

(4) 集塵器： 用 ¼" 鐵板 Dia 50"~0" 以電氣焊接，須平滑無凹凸處。

(5) 塗料： 風管及集塵器外部，需用塗料以防止生銹，內部在運轉中不致生銹，無需塗料。

(6) 集塵器與風扇之關係：

紡績用者，普通每二只風扇用直徑 5'~0" 集塵器一只。以風扇之大小及迴轉速度而決定集塵器之大小，為作業上使用便利起見，每一只風扇，其直徑之大小如下計算之：

5'~0" 集塵器 1 只 風扇 2 只

$$5^2 : X^2 = 2 : 1$$

$$X = \sqrt{\frac{5 \times 5}{2}} = 3.5$$

∴ Dia 以 3'~6" 為適當。

集塵器裝置及使用上應注意事項

- (1) 風管地道之大小，應在風管直徑二倍以上，使按裝較便。又地道之防水亦宜注意。
- (2) 集塵器及風管內，一個月須清掃二次（內部附着之塵棉清除之）。
- (3) 集塵器之本體不可露出，而以水泥牆包圍之；否則停轉時，外氣溫度下降，集塵器內有水滴凝結之虞。
- (4) 集塵器之排氣頭部用風向迴轉式。

參照附圖：一

(附圖 12) 二廠集塵器構造圖

(附圖 13) 五廠集塵器裝置圖

(附圖 14) 二廠集塵器，風管，地道圖

(附圖 15) 九廠集塵器，風管，地道圖

各廠廠房建築概況(廣狹、材料、採光、式樣)

廠別	第一廠	第二廠	第三廠	第四廠	第五廠	第六廠 第一工場 第二工場		第八廠	第九廠
廣	清花間 Area: 83'×255'=21665ft ² Span: 11'×21' Beam High: 12' Pillar: 7"×7" 對萬錠面積: 3898ft ²	A. 96'×266'=25535ft ² S. 20' B.H. 11' P. 6"×6" 對萬錠面積: 5014ft ²	A. 65'×68.9'=26249ft ² S. 11' B.H. 12' P. 7"×7" 對萬錠面積: 7457ft ²	A. 37.6'×76.1'=15434.6ft ² S. 13'×41.3' 69.25'×173.8' S. 24' B.H. 12' P. 8"×6" 對萬錠面積: 3361ft ²	A. 114'×190'=21660ft ² S. 32' B.H. 10' P. 8 3/4"×8" 對萬錠面積: 4974ft ²	A. 77'×218'=16786ft ² S. 11' B.H. 15' P. 13 1/2"×13" 對萬錠面積: 4854ft ²	A. 88'×236'=21670ft ² S. 82'×11' S. 11' B.H. 15' P. 13"×13" 對萬錠面積: 10623ft ²	A. 64'×264'=16896ft ² S. 22' B.H. 12' P. 8"×12" 對萬錠面積: 4224ft ²	A. 94'×215.5'=20217ft ² S. 38' B.H. 11' P. (5.5"×10") (6"×11") 對萬錠面積: 4041ft ²
	梳棉間 A. 151.3'×253'=38278.9ft ² S. 11'×2 B.H. 12' P. 7"×7"	A. 78'×374'=29172ft ² S. 22' B.H. 11' P. 6"×6"	A. 342.7'×91'=31185.7ft ² S. 11' B.H. 12' P. 7"×7"	A. 70.8'×238.5'=18603ft ² S. 26.5' B.H. 11.5' P. 8"×6 1/2"	A. 64'×350'=22400ft ² S. 32' B.H. 10' P. 9"×9 3/4"	A. 264'×91'=24029ft ² S. 22' B.H. 13' P. 9"×9"	A. 94'×110'=10340ft ² S. 11' B.H. 13' P. 8"×8"	A. 90'×275'=24750ft ² S. 22' B.H. 12' P. 8"×12"	A. 72'×366.5'=26388ft ² S. 21.5' B.H. 11' P. 11"×6"
	併條間 A. 45'×253'=13662ft ² S. 11' B.H. 12' P. 7"×7"	A. 23.5'×374'=8789ft ² S. 22' B.H. 11' P. 6"×6"	A. 342.7'×28'=10623.7ft ² S. 11' B.H. 12' P. 7"×7"	A. 27.3'×238.5'=6511ft ² S. 26.5' B.H. 11.5' P. 8 1/2"×7"	A. 30'×350'=10500ft ² S. 32' B.H. 10'	A. 264'×39'=10296ft ² S. 22' B.H. 13' P. 9"×9"	A. 40'×121'=4840ft ² S. 11' B.H. 13' P. 8"×8"	A. 28'×275'=7700ft ² S. 22' B.H. 12' P. 8"×12"	A. 38.5'×366.5'=14110.25ft ² S. 21.5' B.H. 11' P. 11"×6"
	粗紡間 A. 128'×258'=32384ft ² S. 11' B.H. 12' P. 7"×7" 梳併粗對萬錠面積: 15529ft ²	A. 47'×374'=17578ft ² S. 22' B.H. 11' P. 6"×6" 梳併粗對萬錠面積: 10905ft ²	A. 342.7'×46'=15421.5ft ² S. 11' B.H. 12'	A. 49.9'×238.5'=11901ft ² S. 19'~10 1/2" B.H. 11.5' P. 7"×6"	A. 52'×350'=18200ft ² S. 32' B.H. 10' P. 9"×9 3/4"	A. 264'×67'=17688ft ² S. 22' B.H. 13' P. 9"×9"	A. 66'×121'=7986ft ² S. 11' B.H. 13' P. 8"×8"	A. 48'×275'=13200ft ² S. 22' B.H. 12' P. 8"×12"	A. 38.5'×366.5'=14110.25ft ² S. 21.5' B.H. 11' P. 11"×6"
狹	精紡間 Area: 232'×220'=51040ft ² S. 11' B.H. 12' P. 7"×7" Spindle: 54300枚 對萬錠面積: 9400ft ²	A. 117.5'×374'=43945ft ² S. 22' B.H. 11' P. 6"×6" Spindle: 50932枚 對萬錠面積: 8628ft ²	A. 264'×109'=28776ft ² S. 11' B.H. 12' P. 7"×7" Spindle: 35200枚 對萬錠面積: 8175ft ²	A. 115.25'×304'=35036ft ² S. 26.5' B.H. 11' P. 9"×10 1/2" Spindle: 45920枚 對萬錠面積: 7630ft ²	A. 124'×350'=43400ft ² S. 32' B.H. 10' P. 8 3/4"×8" Spindle: 43548枚 對萬錠面積: 9966ft ²	A. 264'×114'=30096ft ² S. 22' B.H. 13' P. 9"×9" Spindle: 34584枚 對萬錠面積: 8702ft ²	A. 132'×133.6'=17644ft ² S. 11' B.H. 13' P. 8"×8" Spindle: 20400枚 對萬錠面積: 8649ft ²	A. 114.45'×219.05=33173ft ² S. 22' B.H. 12' P. 8"×12" Spindle: 40000枚 對萬錠面積: 8293ft ²	A. 120'×366.5'=43980ft ² S. 21.5' B.H. 11' P. 11"×6" Spindle: 50028枚 對萬錠面積: 8791ft ²
	筒子搖紗成包 A. 122'×235.3'=40906.6ft ² S. 11' B.H. 12' P. 7"×7"	A. 187'×197'=38869ft ² S. 29'×70' S. 24' B.H. 11' P. 6"×6"	A. 122.7'×109'=33619.8ft ² S. 11' B.H. 12' P. 7"×7"	A. 185'-10"×1266"=23516.35ft ² S. 12.33' B.H. 12.5' P. 7"×7"	A. 124'×158'=23496ft ² S. 32' B.H. 11' P. 8"×8 1/2"		A. 132'×72'=9504ft ² S. 11' B.H. 13' P. 8"×8"	A. 101.5'×153.5'=20300ft ² S. 20' B.H. 12' P. 8"×12"	A. 120'×366.5'=43980ft ² S. 21.5' B.H. 11' P. 11"×6"
材	屋架: 鋼骨水泥造 屋頂: 石棉板 牆壁: 磚 地板: 硬木	屋架: 木鐵造, 鐵樑 屋頂: 石棉板 牆壁: 磚 地板: 硬木	屋架: 木鐵造 屋頂: 磚瓦 牆壁: 磚 地板: 硬木	屋架: 木鐵磚造 屋頂: 石棉板 牆壁: 磚 地板: 硬木	屋架: 木鐵磚造 屋頂: 磚瓦 牆壁: 磚 地板: 硬木	屋架: 木磚造 屋頂: 磚瓦 牆壁: 磚 地板: 硬木	屋架: 木磚造 屋頂: 磚瓦 牆壁: 磚 地板: 硬木	屋架: 木造 屋頂: 磚瓦 牆壁: 磚 地板: 硬木	屋架: 鐵造 屋頂: 石棉板 牆壁: 磚 地板: 硬木
	4'/20' 5.5'/21' 5.5'/21' 5.5'/21'	5.5'/20' 6.8'/31' 6.8'/27' (5.5'×8)/(23.5'×8)	(5'×8)/176' (5'×3)/65'	5'/23.5' 5'/13.5' 5'/24.6' 5'/20' 5'/24.6'	5'/24' 5'/22' 5'/22' 5'/22' 4'/24'	(6'×7)/(20'×7) 5'/18' 6'/21' 6'/21' 6'/21' 5'/18'	5'/18' (6'×5)/(20'×5) 6'/18' 6'/22' 6'/20' 6'/22'	4.85'/21' 5'/32.5' 4.85'/21'	4.5'/23.5' 5'/32.5' 6'/38'
採	梳棉間 4.5'/18' 5.5'/20' 4.5'/18' 4.5'/18' 4.5'/18' 6.0'/20' 4.5'/18'	5.5'/20' 6.8'/21' 6.8'/27'	(5'×5)/91'	5'/26.13' 5'/21.33' 5'/23.33'	7'/32' 7'/32'	5'/19' 5'/18' 5'/16' 5'/18' 6'/20'	6'/20' 5'/16' 5'/16' 5'/18'	4.85'/22' 4.85'/22' 4.85'/22' 4.85'/22'	5.5'/36' 5.5'/36'
	併條間 4.5'/18' 4.5'/18' 4.5'/18'	5.5'/23.5'	5'/28'	6'/27.25'	7'/30'	5'/17' 6'/22'	5'/18' 6'/22'	4.85'/28'	6'/38.5'
	粗紡間 4.5'/18' 5.5'/22' 5.5'/22' 5.5'/22' 4.5'/18'	(5.5'×2)/(23.5'×2)	(5'×2)/45'	6'/24.6' 6'/25.25'	7'/26' 7'/26'	6'/22' 6'/22' 7'/23'	6'/22' 6'/22' 7'/24'	4.85'/24' 4.85'/24'	6'/38.5'
	精紡間 (5.5'×7)/(21'×7) (4'×5)/(17'×5)	(5.5'×2)/(23.5'×5)	(5'×5)/109'	7'/38.6' 7'/38.7' 7'/38.6'	6'/25' 6'/25' 6'/24' 6'/25' 6'/25'	6'/22' 7'/24' 6'/22' 7'/24' 6'/22'		4.85'/24' 4.85'/22' 4.85'/22' 4.85'/22.25'	6'/40' 6'/40' 6'/40'
光	筒子搖紗成包 5'/(19'-9 1/2") 5'/(20'×3) (5.5'×6)/(21'×6) (4.5'×7)/(18.5'×7)	5.5'/23' (5.5'×7)/(19'×7) 5.5'/22.5'	(5'×5)/109 (5'×8)/165	5'/21.1' (5'×7)/(18.5'×7) 5'/24.6'	6'/25' 6'/25' 6'/24' 6'/25' 6'/25' 4.5'/24' 4.5'/18.5' 4.5'/18.5'		6'/20' 5'/18' 5'/16' 5'/18'	4.85'/22.25' 4.85'/24' 4.85'/24' 4.85'/20' 4.85'/16.5' 4.85'/20' 4.85'/16.5' 4.85'/6.5' 4.85'/2.0'	6'/40' 6'/40' 6'/40'
	窗戶	木窗或鋼窗一層	鋼窗二層	不透明玻璃二層內層傾斜	鋼窗	鋼窗二層	木框窗	木框窗	木框窗二層
式樣	平房鋸齒形	平房鋸齒形	平房鋸齒形 (南向屋頂)	平房鋸齒形	平房鋸齒形	平房鋸齒形	平房鋸齒形	平房鋸齒形	平房鋸齒形
備註									

(筒子高度) 南北柱間距離
(筒子面積) 工場地面積

二、機 械

1. 各廠混淆清棉部機械聯系

第一紡織廠：

H.B.B. — C.O. — H.F. — L.F. — C.O.
— H.B.B. — H.F. — L.F. — Ex.o — F.S.

第二紡織廠：

H.B.B. — H.O. — L.F. — C.O. — H.F.
— L.F. — C.C. — C.O. — Ex.o — I.S. — F.S.

第三紡織廠：

B.B. — D.O. — B.O. — L.F. — C.O.
— H.F. — Ex.o — F.S.

第四紡織廠：

D.O. — H.B.B. — H.O. — L.F. — C.O.
— H.M. — H.F. — L.F. — Ex.o — F.S.

第五紡織廠：

H.B.B. — H.O. — L.F. — C.O. — C.C.
— C.O. — H.O. — H.F. — L.F. — Ex.o — F.S.

第六紡織廠：

H.B.B. — H.O. — L.F. — C.O. — C.O.
— F.C. — H.O. — H.F. — L.F. — Ex.o — F.S.

第八紡織廠：

H.B.B. — H.O. — P.O. — C.O. — H.F. — L.F.
— C.O. — Ex.o — F.S.

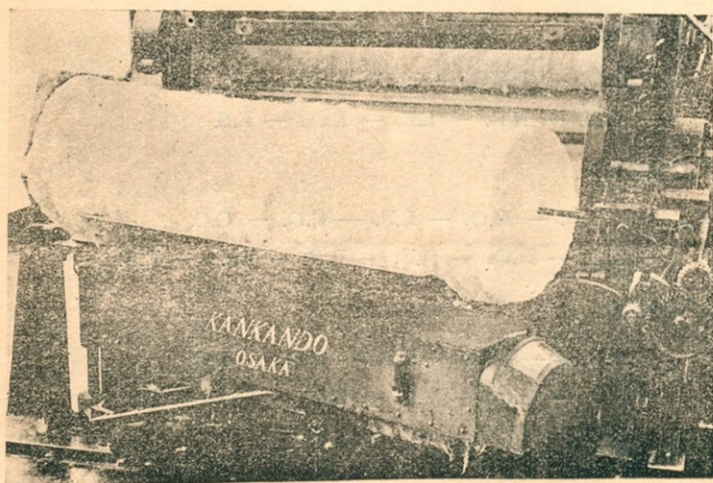
第九紡織廠：

H.B.B. — H.F. — L.F. — C.O. — C.O.
— H.F. — L.F. — Ex.o — F.S.

- * C.C. Clearer Cage
- * D.O. Drum Orener
- * H.M. Hopper Mixer
- * F.C. Fan Cage

2. 稱棉卷用自動磅秤

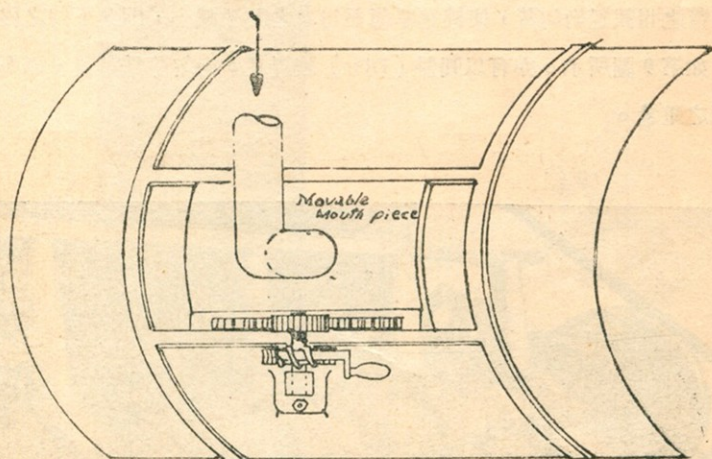
如第 7 圖，清花機前面裝置一稱棉卷之自動磅秤。 (青島各廠所備者，爲日本貫貫堂所製)。於工作上甚爲稱便，減少當車工之勞力，惟各磅秤須隨時檢查其準確度是否無差異，否則其所稱之重量難爲一律。



第 7 圖

3. 排氣式開棉機兩邊均勻調節裝置

排氣式開棉機做成之棉卷，兩邊厚薄不均時，可將錫林軸之隔離圖盤 (Diaphragm) 之位置調節，然頗為費事。如將進棉管 (Mouth piece) 改為移動式者以調節之，則較為方便。



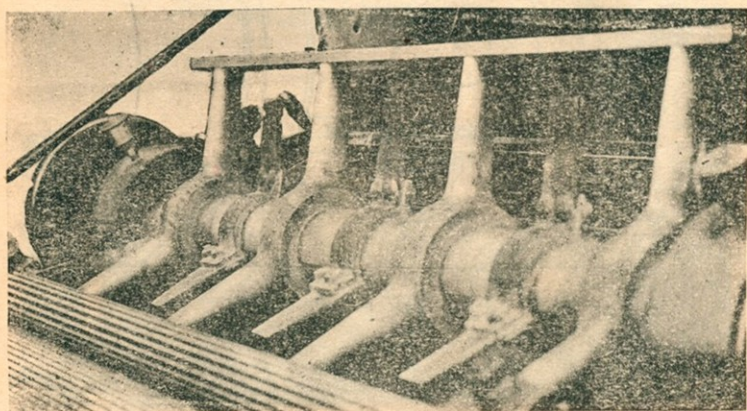
第 8 圖

如第 8 圖，祇食搖動手柄，即可將進棉管之位置左右移動，而達成調節均勻之目的。

4. 打刀支臂 (Beater arm)

中間裝置均勻臂 (Evener arm)

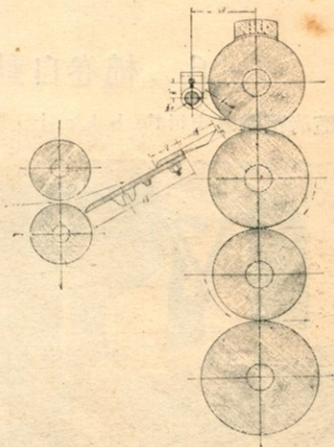
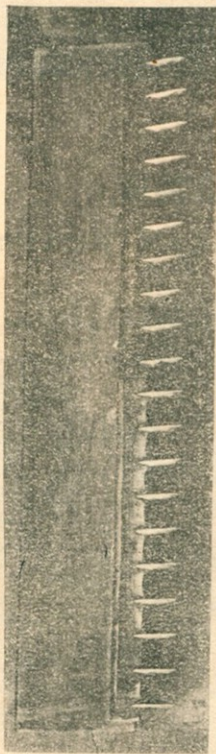
棉卷每個整個重量之差量，有一定之限度，如超過此限度，即須退回重做。每碼之重量均勻度，及棉卷闊幅間左，中，右各處之厚薄均勻度，亦須檢查，研究其原因，以期均勻，免使梳棉機受局部之負擔。然棉卷闊幅間因打刀支臂之關係，常有厚薄不勻之現象，即支臂處棉卷往往較薄。因此於打刀支臂之間裝置均勻臂，使棉卷厚薄不勻處之距離減小，即其不勻之程度減少。如第9圖所示。亦有以圓盤 (Disc) 裝置者。均勻臂為鉛製，以不增加打刀之重量。



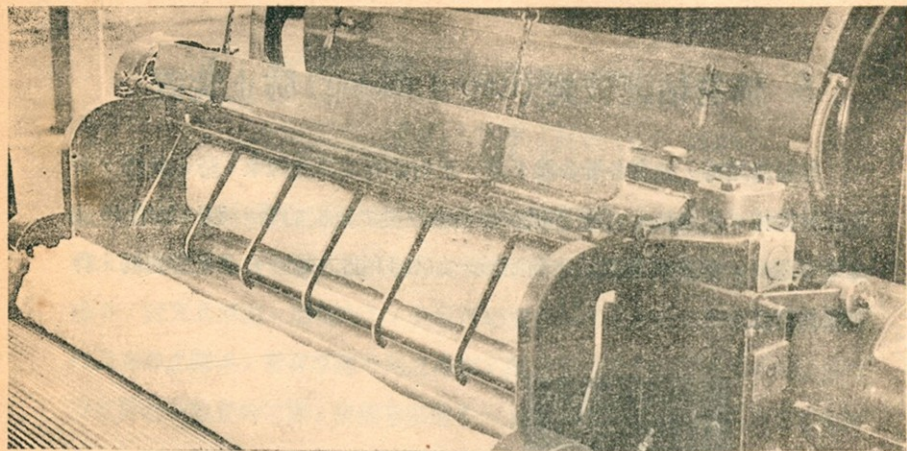
第 9 圖

5. 棉卷粘連破裂 (Lap Licking) 防止裝置

棉卷展開時，如有各層分離不善，互相粘連破裂之現象。防止此弊，有以粗紗條捲夾入之法。本裝置係在緊壓羅拉後之鐵板前端，裝一如第 10 圖之梳形鐵板，又在緊壓羅拉之前面裝一如第 11 圖之裝置，對此弊之防止作用頗為有效。



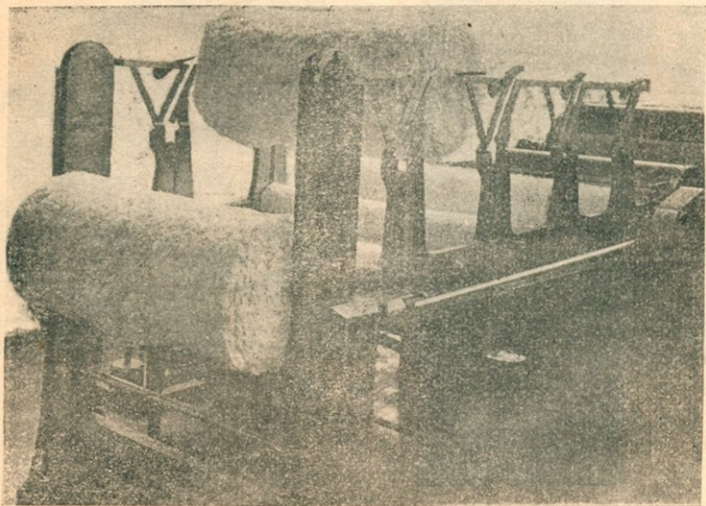
第 10 圖



第 11 圖

6. 棉卷自動補給裝置

三道清花機之 Fiddle back 上，裝一循環鍊條，裝置情形如第 12 圖。

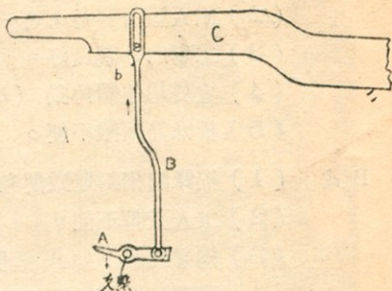


第 12 圖

頭道清花機做成之棉卷擱置其上，自動上昇，移至 Fiddle back 上，可減少工人之勞力。

7. 落下桿足踏起動裝置

清花機一般之開車法，係用手將落下桿 (Drop lever) C 提起。第 13 圖之裝置，則係改爲用足踏起動者，較之省力而方便。開車時，祇須用足將踏板 A 踏下，B 桿上升，而將落下桿 C 擡起。



第 13 圖

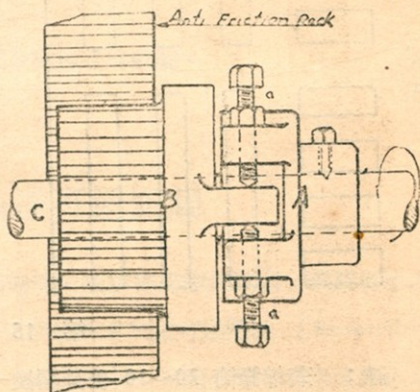
8. 減摩齒桿調整裝置

減摩齒桿如兩端高低不等，而兩端之壓力不均時，按第 14 圖之構造，可調整之。

A 套筒 B 齒輪

C 傳動軸 a. 調節羅絲

A 固定於 C 上，A 有一缺口部份；而齒輪 B 上有一凸出部份（嵌入 A 之缺口處）B 活套於 C 上。故調節 a 時即可變更 B 之方向，得而調節減磨齒桿之高低。

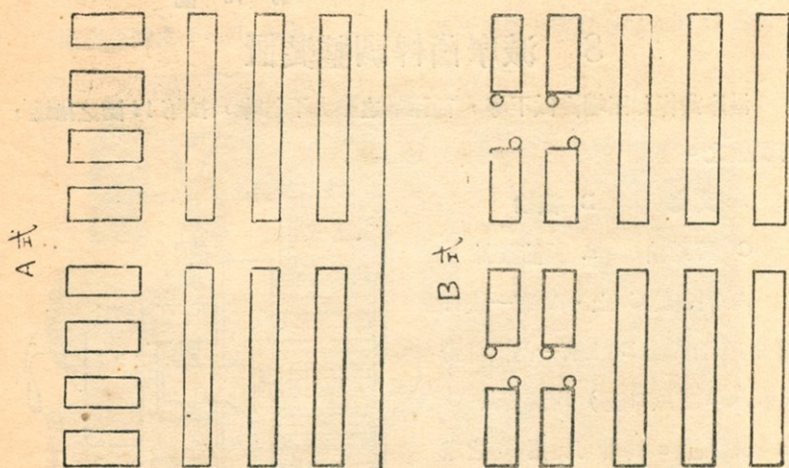


第 14 圖

9. 梳棉機排列法

青島各廠梳棉機之排列法：一，二，三，六，八各廠為 A 式，棉條筒排列與併條機平行。四，九兩廠為 B 式，棉條筒排列與併條機成直角。其比較於下：

- A 式
- (1) 棉卷供給便利。
 - (2) 工人監督容易，可一目了然。
 - (3) 工場內外觀良好。
 - (4) 宜於用集體傳動 (Line shaft)。
 - (5) 棉條筒運搬不便。
- B 式
- (1) 棉條筒相對運搬便利。
 - (2) 工人監督不便。
 - (3) 棉卷運搬不如 A 式便利。
 - (4) 適應於單獨馬達傳動 (Individual motor)。

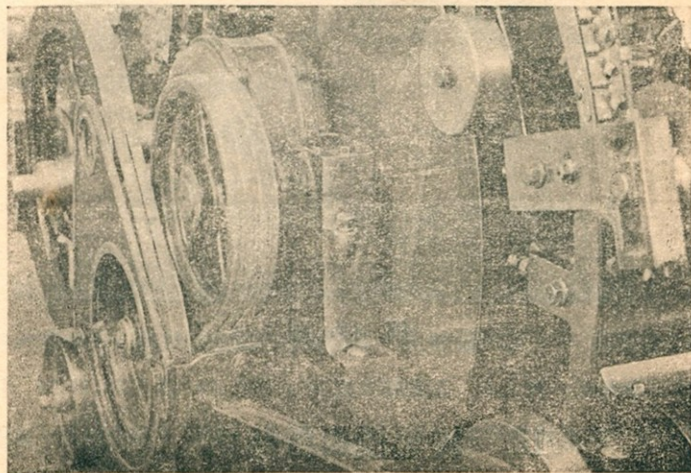


第 15 圖

註：若棉條筒 20~30 分鐘調換一次，而棉卷為 2—3 小時調換一次時，以工作效率言，B 式似較 A 式為良。

10. 梳棉機單獨馬達傳動

青島各廠梳棉機之傳動，大都採用單獨馬達式，用二段落裝置法。



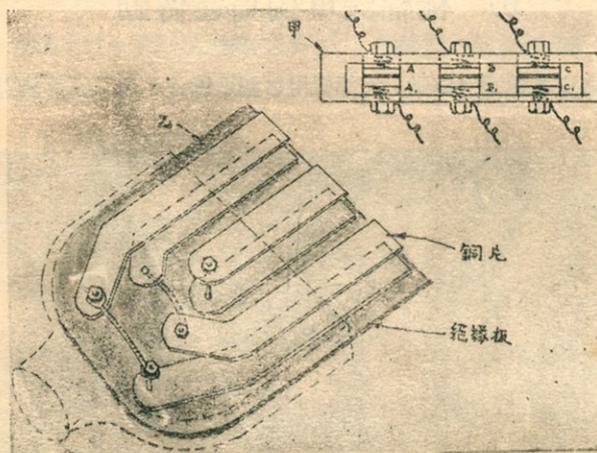
第 16 圖

(參照附圖 16) 梳棉機單獨馬達傳動圖。

11. 梳棉機馬達可逆開關

當梳棉機磨針時，須使錫林反向迴轉，故單獨馬達傳動者，須將馬達之迴轉方向改變。第 17 圖為日本安川製造所專利之可逆開關 (Reversible switch)。 (甲) 裝於車頭機架上，聯結馬達線。當磨針時，將馬達停止，插 (乙) 於 (甲) 內，原來之 AA_1 ， BB_1 ， CC_1 之通路改變成 AC_1 ， BB_1

及 CA₁。通電後，馬達逆轉，可施行磨針。手續便捷，構造簡單。



第 17 圖

12. 梳棉機錫林軸承

A, 豐田式

普通梳棉機錫林之軸承漏油時，黏污皮帶，損傷針布，影響產品。豐田織機株式會社所製之梳棉機，其改良之錫材軸承，油從軸承架中間漏出，另以一油箱盛裝之，可免此弊。

(參照附圖 17) 豐田式梳棉機錫林軸承圖

B, 油環滑潤式

油環滑潤式錫林軸承為前上海紗廠日人北山氏所改良者，故又稱北山式軸承。主要改良之處，為利用油環滑潤，對於漏油及軸承發熱之防止，效果甚佳。

(參照附圖 18) 油環滑潤式 (北山式) 梳棉機錫林軸承圖

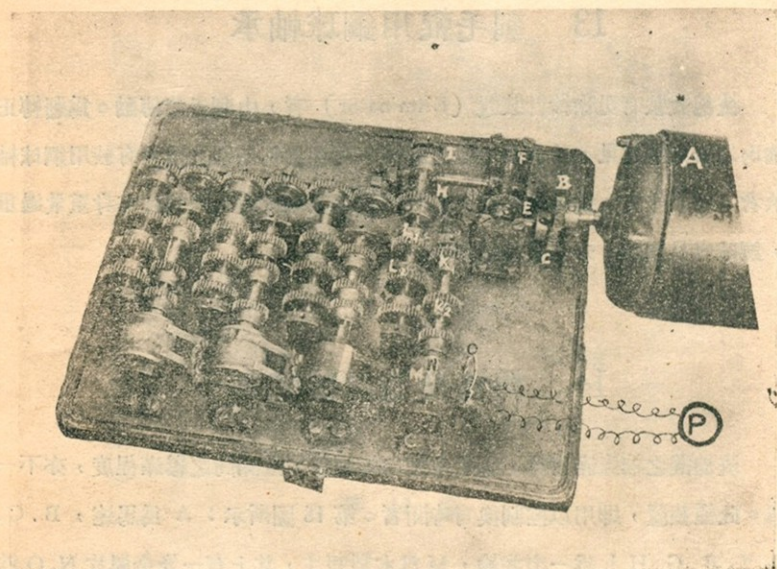
13 刺毛鞞用鋼球軸承

梳棉機裝有免除抄針裝置 (Eliminator) 者，由刺毛鞞傳動。為迴轉正確均勻無打滑起見，務使刺毛鞞之迴轉輕快。故刺毛鞞之軸承有裝用鋼球軸承者，效果佳良。錫林之軸承，亦有裝設鋼球軸承者。因錫林本身重量過重，鋼球容易損壞，未得良好結果。

14. 棉條換筒信號裝置

梳棉機之棉條滿筒時，普通多無自停裝置，故滿筒之鬆滿程度，亦不一律。此種裝置，即用以控制換筒時間者。第 18 圖所示：A 為馬達，B、C、D、E、F、G、H、I 為一串齒輪，M 為木製圓柱，其上有一條金屬片 N，O 為兩電極。馬達齒輪 B 經 C、D、E、F、G、H、I 而傳動 M 迴轉。馬達每分鐘之迴轉數一定，故 M 一迴轉之時間亦為一定；當 M 一迴轉中，其上所固定之金屬片 N 與電極 O 相接觸一次。電路既通，車間內之電鈴或電燈，即發聲或發光，以示工人開始換筒。

M 一迴轉之時間可依紗支不同而決定，以變換齒輪 $L_1 K_1$ ， $L_2 K_2$ ，調換之。梳棉機每一排列裝如上齒輪一組（即電燈或電鈴一個）。

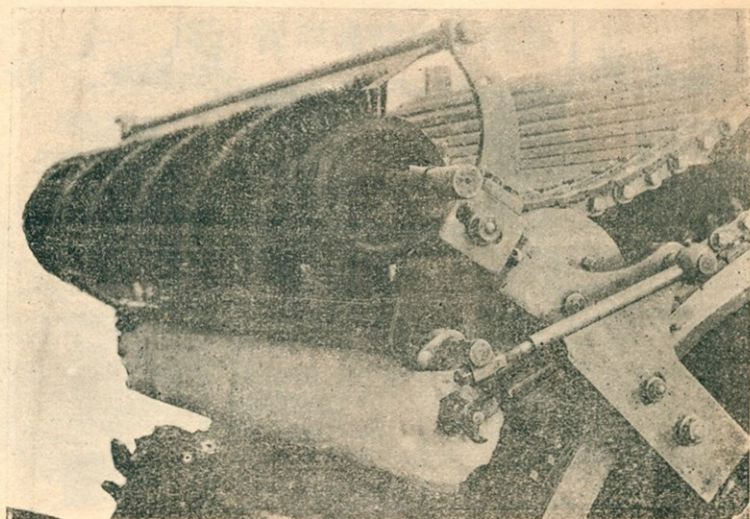


第 18 圖

(參照附圖 19) 棉條換筒信號裝置

15. 針簾落棉之捲取羅拉裝置

梳棉機針簾落棉普通多讓其垂掛於針簾之前面。第 19 圖，於針簾之前方，裝置一羅拉，將落棉捲成卷狀。較為整潔美觀。



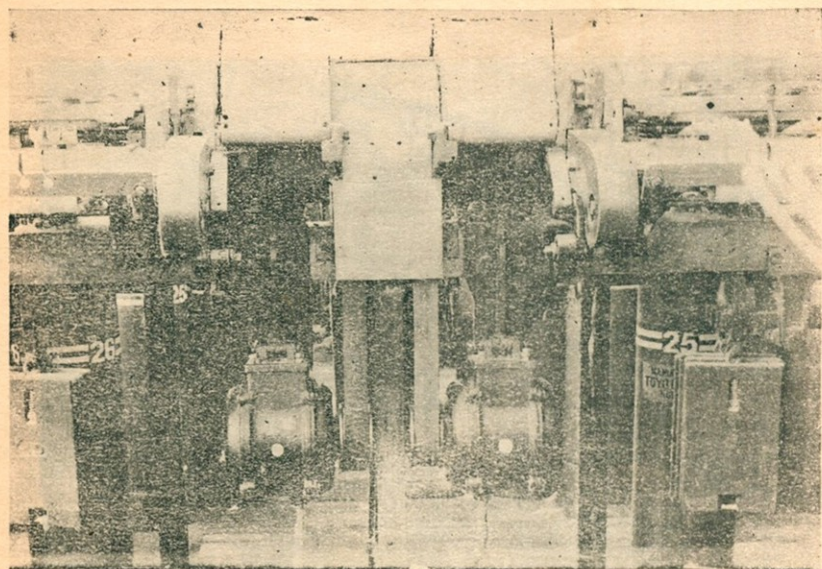
第 19 圖

(參照附圖 20) 梳棉機針簾落棉之捲取羅拉裝置圖

註： 第 19 圖爲彈簧式者， 附圖 20 爲重錘式者。

16. 併條機單獨馬達傳動裝置

併條機採用單獨馬達傳動，將馬達懸掛於機架 (Beam) 上，如第 20 圖所示，爲其裝置情形。減省裝機之面積，無游輪 (Loose pulley) 裝置，用 3 Button Switch 式 (停，慢，快)，開車停車均便利。

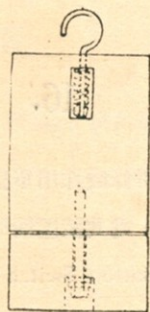


第 20 圖

(參照附圖 21) 併條機單獨馬達裝置圖

17. 併條機繼足式羅拉重錘

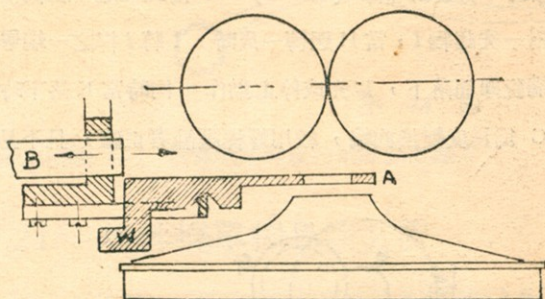
併條機之羅拉重錘採用繼足式，如第 21 圖。
係以二只重錘相連者，重量可自由增減，於羅拉之
壓力調節，至感便利。



第 21 圖

18. 管形齒輪自停裝置

(Tube Wheel Stop Motion)



第 22 圖

A, 圓 環 . (Ring)

B, 停 止 桿 (Stop rod)

W, 平 衡 重 錘 (Balance weight)

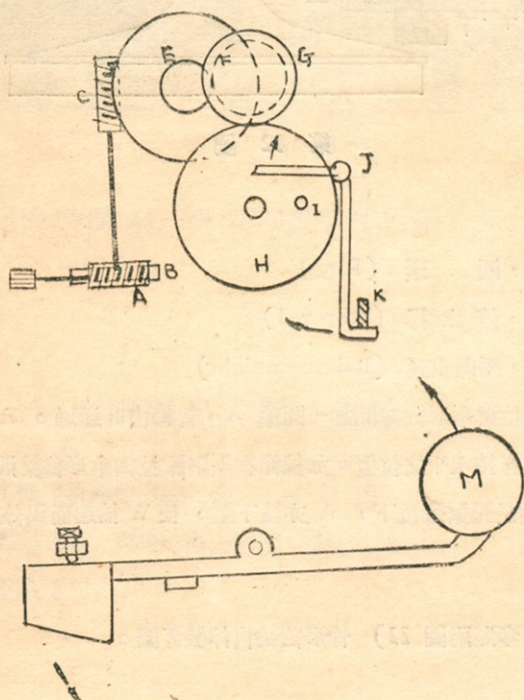
於壓緊羅拉與傘形齒輪間加一圓環 A，棉條由此通過。A 之一端為重錘 W，使 A 保持水平之位置。如棉條在壓緊羅拉與傘形齒輪間斷頭或受阻時，棉條積捲於壓緊羅拉下，A 亦被下壓，使 W 抬起而與停止桿 B 相抵觸停車。

(參照附圖 22) 管形齒輪自停裝置圖。

19. 測長自停裝置附信號

豐田式棉條測長自停裝置，即於滿筒停車時，同時有一指標豎起，以示工人換筒。其構造略如第 23 圖所示。

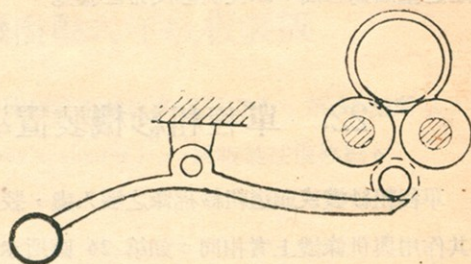
壓緊羅拉之一端安裝螺桿 (Worm) A，由此經過一組齒輪，使齒輪 H 迴轉；H 上附一突起物 I，當 H 迴轉一周時，I 將 J 桿之一端舉起，使落下桿 K 與其下端脫離而落下，以完成停止動作。同時當 K 落下時，另端指標 M 則豎起。G 為長度變換齒輪，較用螺桿調節者正確，且不易為工人隨意變更。



第 23 圖

20. 導條羅拉清除裝置 (Preventer Roller Clearer)

導條羅拉之下面，裝一
如細紗羅拉之清除絨輾，以
清潔羅拉表面之短纖維。略
如第 24 圖所示。

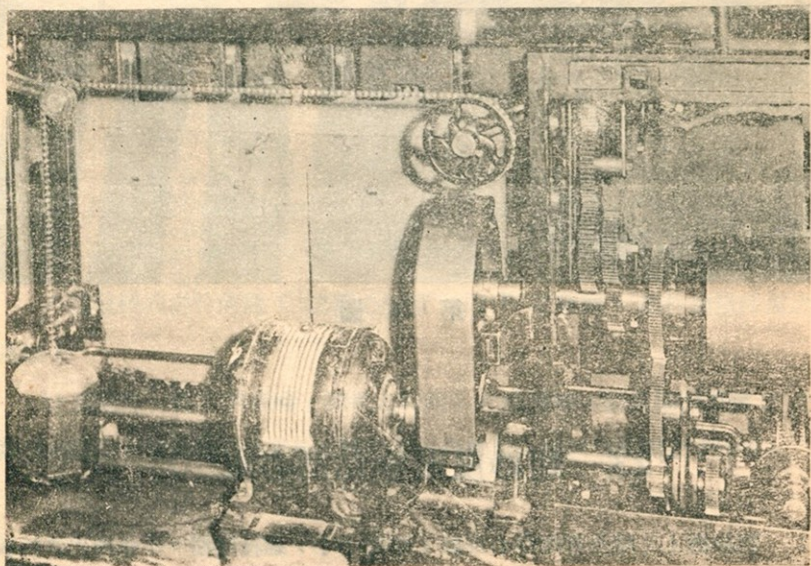


第 24 圖

(參照附圖 22) 併條機導條羅拉清除裝置圖。

21. 粗紗機單獨馬達裝置

粗紗機用單獨馬達傳動，馬達之安裝位置普通多在車頭之外側。如第

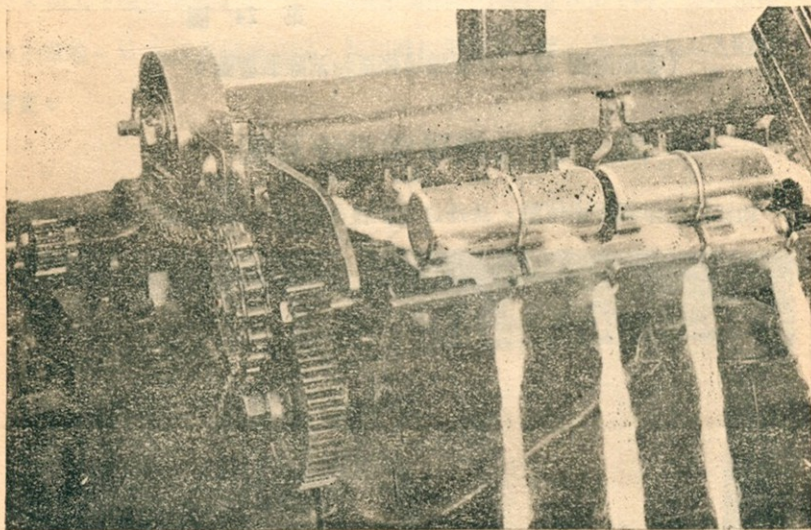


第 25 圖

25 圖，將馬達安裝於車頭之內側，地位節省而美觀；惟揩掃稍感不便耳。馬達之基面爲斜面，以便調節皮帶之鬆弛。

22. 單程粗紗機裝置導條羅拉

單程粗紗機或頭道粗紗棉條之喂入處，裝有導條羅拉(Preventer roller)。
其作用與併條機上者相同。如第 26 圖所示：



第 26 圖

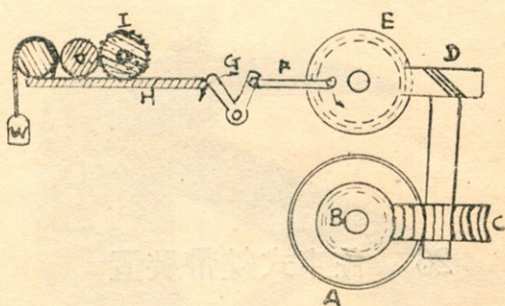
23. 粗紗皮軛全爲活心式

粗紗機上皮軛全採用活心皮軛，摩擦力小，迴轉圓滑。不但所出之紗較爲均勻，且皮軛之損傷亦小。

24. 粗紗機密動式下絨板裝置

粗紗機羅拉清除裝置普通所用之下絨板多為固定式。第 27 圖所示，乃海克乃式下絨板裝置 (Hackney's clearer)，絨板能往復移動。

其構造略如下：



第 27 圖

A 上圓錐輪 (Cone drum)，於其一端裝螺桿 (Worm) B

C, D, E 為一組齒輪，由 B 傳動之。

F 為槓桿固定於齒輪 E 之偏心位置，因 E 之迴轉，而作前後往復之運動。

H 為絨板，當 F 向前時，被推之向前；F 向後時，絨板則因重錘 W 之關係而後退。如是絨板在羅拉下作前後往復搖動，藉以增進清除之作用。

25. 精紡機採用二速馬達

精紡機開車之速度宜稍緩，如採用變速馬達（Commutator motor），固可依理想調節其速度；但工人訓練不良時，則易招致惡劣之結果。若採用二速馬達（8HP—12HP）可得佳良之效果。

青島二，九兩廠精紡機之馬達，皆為二速馬達，（日本安川電機製造所出品）。

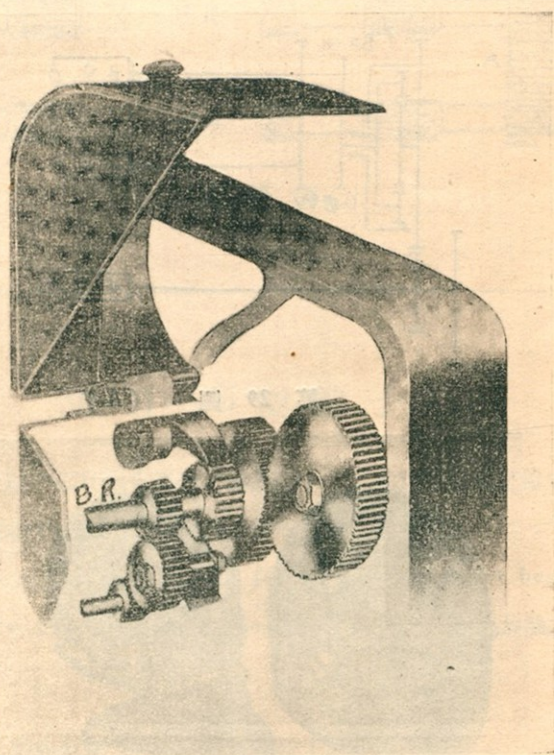
26. 佐東式錠帶裝置

日本佐東合名會社所造之錠帶張力裝置，堅固耐用，張力調節便利。尤以張力盤振動時，而其張力則始終不變，為其優點。

（參照附圖 23）佐東式錠帶張力裝置製造圖

27. 精紡機後羅拉防止逆轉裝置

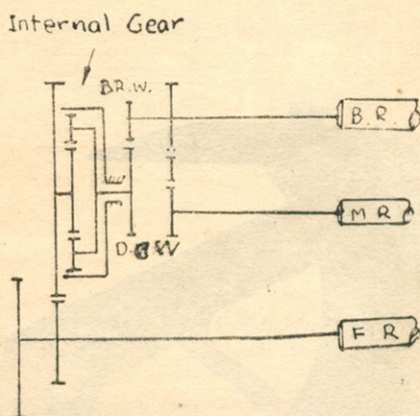
精紡機當牽伸變換齒輪與後羅拉齒輪嚙合分離時，稍不留意，後羅拉有逆轉之虞，致使紗斷頭，為害至大。如第 28 圖，後羅拉裝有逆轉防止裝置，可免此弊。對調換牽伸牙之工作甚為便利。



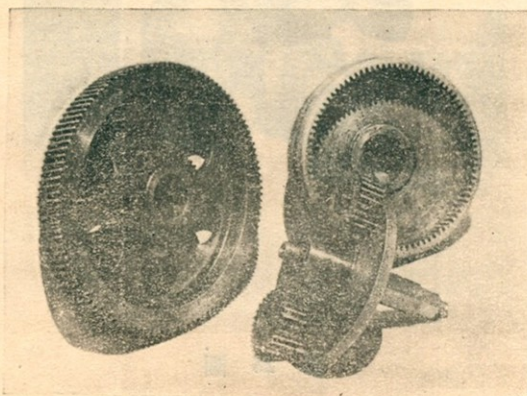
第 28 圖

28. 牽伸部齒輪爲內接齒輪式

牽伸部份之齒輪普通爲複齒輪式 (Compound gear type) 。如第 29 圖 (A) 所示者，爲內接齒輪式 (Internal gear type) 之轉動圖，第 29 圖 (B) 爲其遠近圖。機頭之地位縮小，且爲美觀；但加油較複齒輪式者爲不便，而多故障。



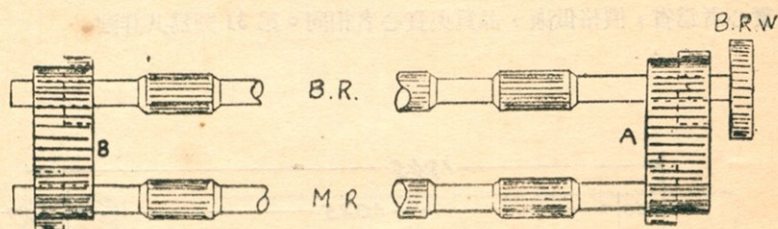
第 29 圖 (A)



第 29 圖 (B)

29. 後中羅拉兩端 G. E. 及 O. E. 同時傳動

精紡機用大牽伸裝置，其所懸之重錘重量增加。故 G. E. 及 O. E. 兩端同時傳動，如第 30 圖 A, B 所示，可免除羅拉扭轉之虞。



第 30 圖

30. J—S 型 錠子

J—S 型錠子為日本東洋紡，鐘淵紡，大日本紡三公司之協定型錠子，故又稱三協型錠子，動力較省，且為堅牢。

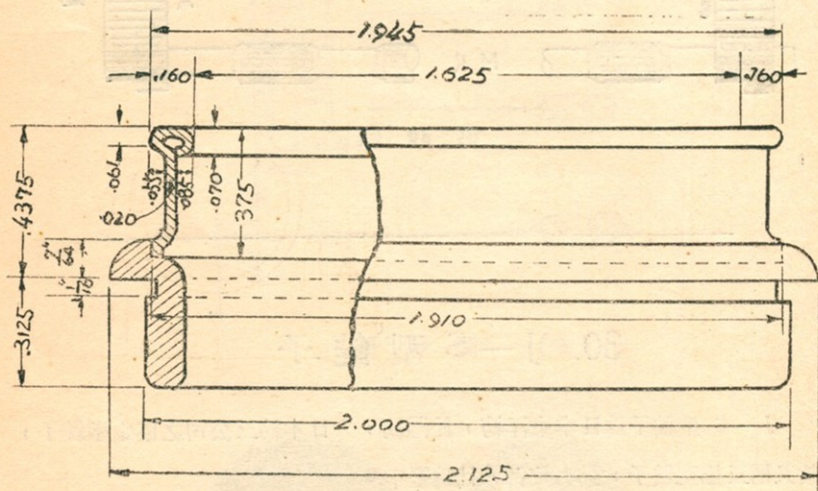
青島二，三兩廠一部份錠子，採用羅拉培林 (Roller bearing) (S. K. F. — HMI — 19) 動力可節省 15~20%，廻轉速度增高加油之次數亦為減少。

(參照附圖 24) J—S 型錠子詳圖

(參照附圖 25) D 型羅拉錠子簡圖

31. 和光式鋼領

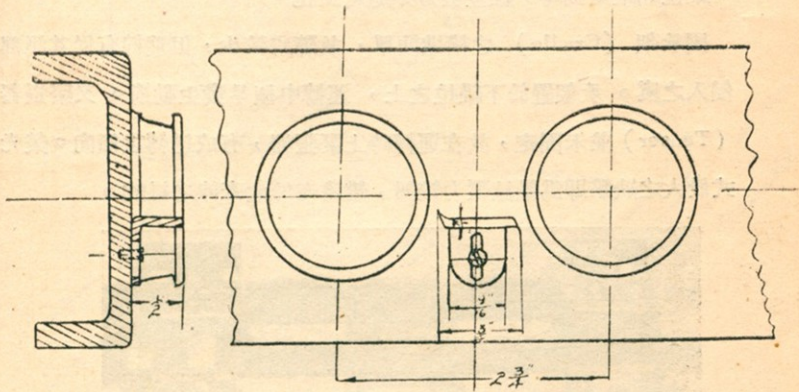
鋼領之構造普通為實心者，(Solid ring)，價格較昂。和光式鋼領(Plate ring) 為鈹板所製，另用一鋼領座(Ring holder) 支持之，材料較實心者為省，價格低廉，品質與實心者相同。第 31 圖為其詳圖。



第 31 圖

32. 刀邊型鋼絲圈清除器

鋼絲圈清除器如刀邊形式如第 32 圖。除去鋼絲圈上所附飛棉之作用敏捷，其與鋼領間之距離，可以調整之。



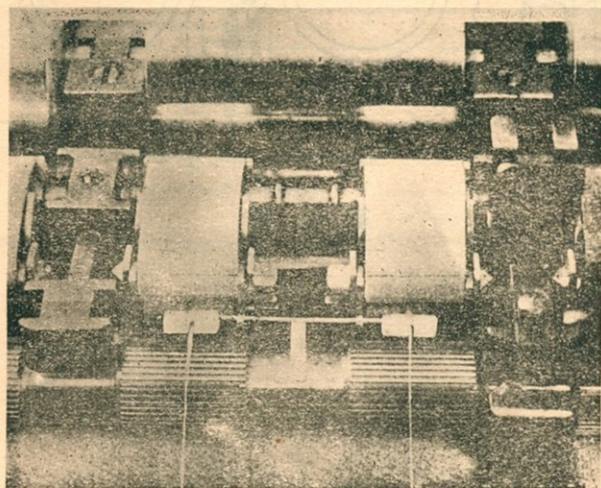
第 32 圖

33. 精紡大牽伸

青島各廠精紡大牽伸計有榮光式（一，五廠），神津式（一廠），日清式（三廠），鐘淵式（六廠），O. M. A. 式（二，八廠），O. M. B. 式（九廠），J— α 式（四廠）等數種，其中以J— α 式為最新式之出品。茲將一般之特徵略述如次：

（1）榮光式：一 為由舊式卡薩卜蘭卡式大牽伸改造而成，在大牽伸裝置中，屬於老式者。其重錘掛鈎亦類似卡薩卜蘭卡式之馬鞍式重錘掛鈎，羅拉隔距變動時，羅拉壓力亦隨之變化。

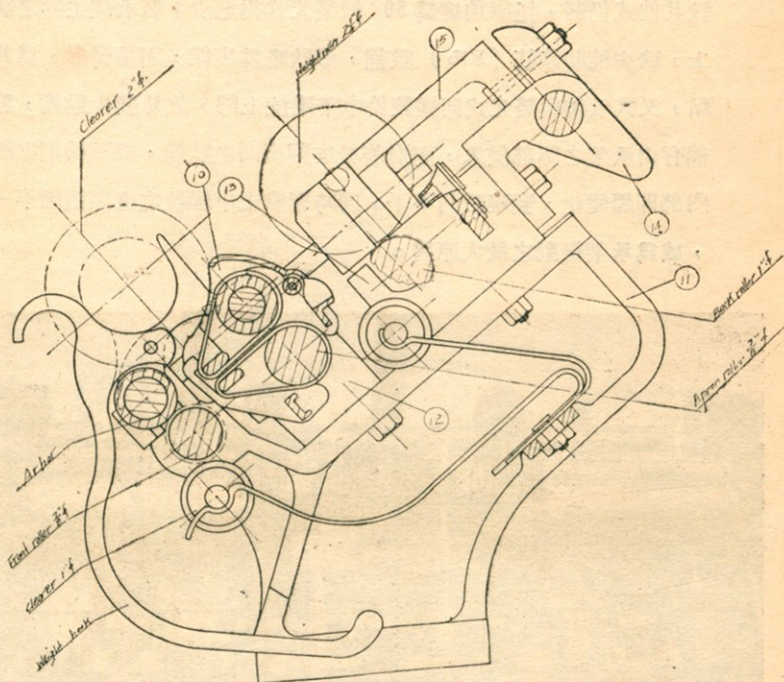
因承架（Cradle）之構造簡單，故障較少，但飛棉有從其側部侵入之虞。承架置於下羅拉之上，運轉中極易發生動搖。又緊張器（Tenser）並未固定，故在運轉時上緊張器，有成逆轉之傾向。榮光式最大之缺點即為羅拉壓力較弱，難達充份大牽伸之目的。



第 33 圖

（參照附圖 26）榮光式大牽伸圖

榮光式大牽伸

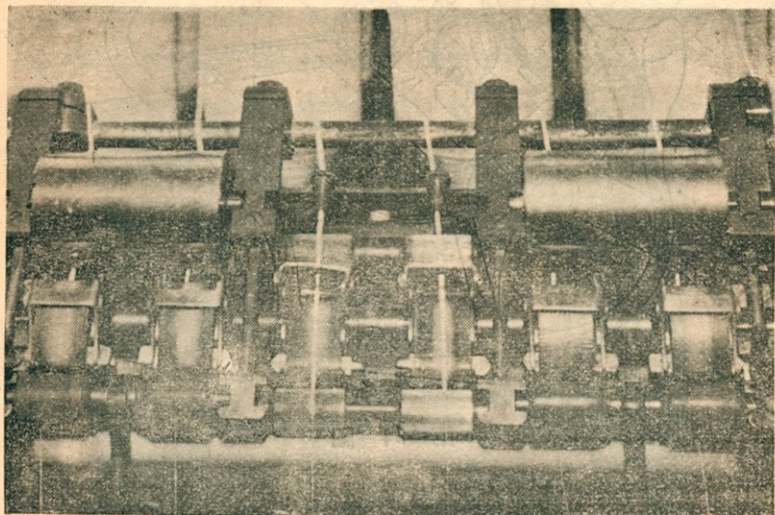


第 34 圖

圖 34

榮光式大牽伸 (1950年)

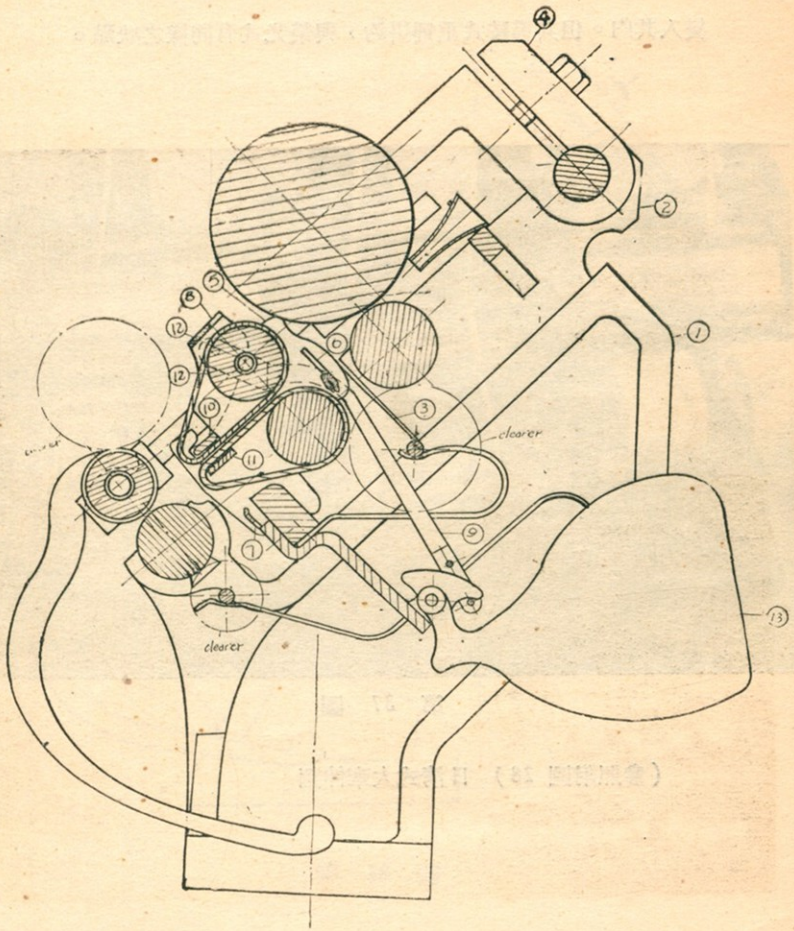
- (2) 神津式：— 業將榮光式所裝之馬鞍式重錘掛鉤廢除，改為中羅拉單式加壓裝置，此為根據 Link Motion 之理而行逆力重錘加壓 (Dead Counter Weight Pressing) 者也，更裝有 Tensor Press Arm 以防緊張器之反轉，故上緊張器無反轉之弊，羅拉壓力較榮光式為強，但較其他式仍弱，托座角度為 50° 較榮光式為進步；然承架主幹之鐵板上，缺少補助鋼筋 (Rib) 設備，形狀略為複雜，而易變形，為其缺點，又其承架與榮光式同樣裝於中下羅拉上部，故易發生動搖，再飛棉有由承架之側部侵入，而附着於皮圈裏面之缺點，經運轉則皮圈之內部即起變化，發現凹凸不平，同時影响上中羅拉之直徑粗細不一致，成為承架振動之最大原因。



第 35 圖

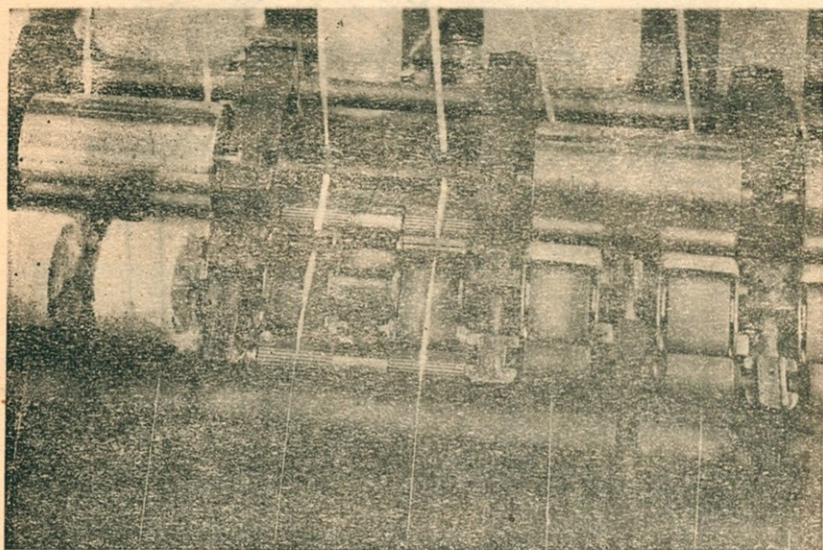
(參照附圖 27) 神津式大牽伸圖

伸率大式津神



第 36 圖

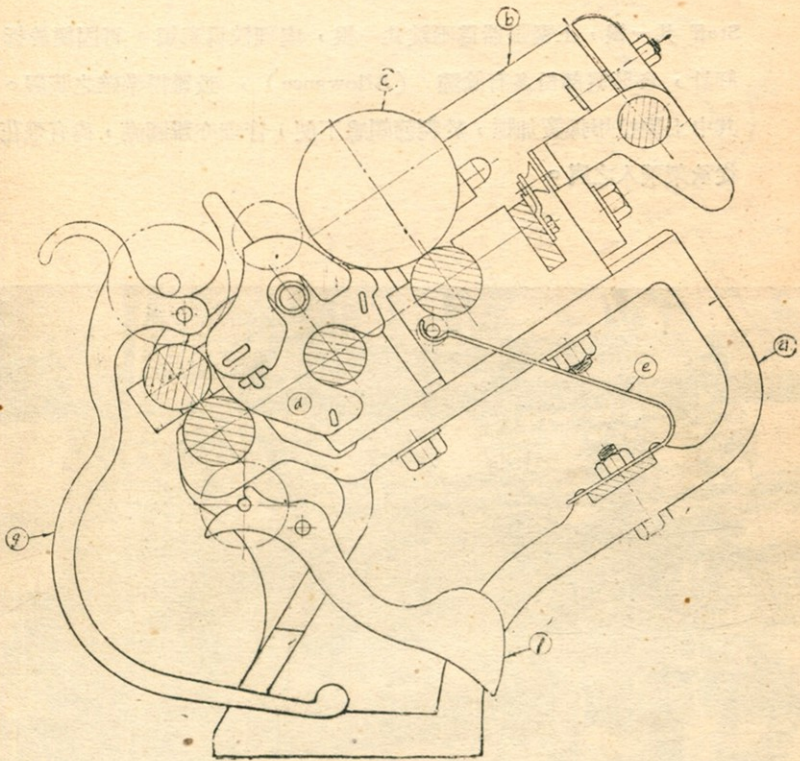
(3) 日清式：— 與榮光式大致相同，乃於皮圈上加裝蓋罩 (Cradle Cover)。承架堅固耐用，使用較為簡單。因備有罩蓋，故飛棉不易侵入其內。但其馬鞍式重錘掛鈎，與榮光式有同樣之缺點。



第 37 圖

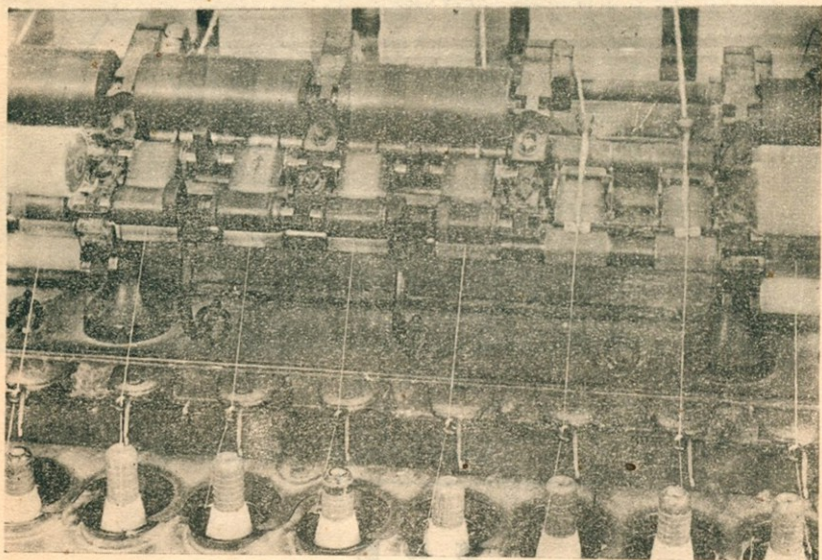
(參照附圖 28) 日清式大牽伸圖

日清式大牽伸



第 38 圖

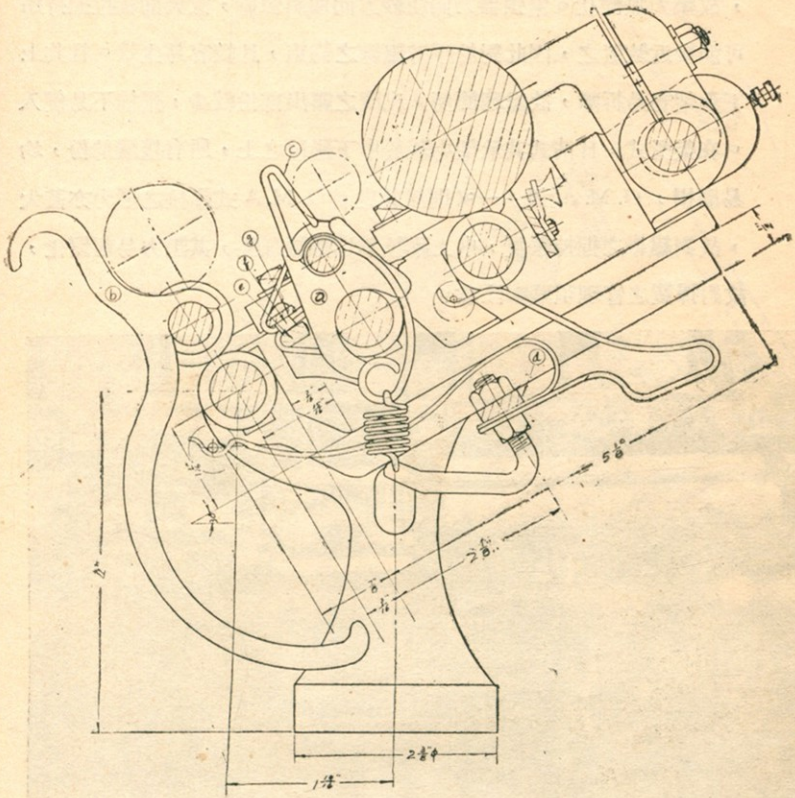
(4) 鐘淵式：一 爲日人鐘淵紡績公司所獨特設計者。最大特徵即爲羅拉壓力特大，故對較硬之粗紗條，亦可同樣發揮其優秀之牽伸作用。再者其緊張器與承架成分離形，固定於羅拉托座上；即承架有動搖情形，緊張器不受影響，能充分發揮其集合效力。其缺點爲下緊張器爲一 Staff 共一根，上緊張器爲兩錠共一根，處理較爲麻煩。再因便於拆卸計，各裝置部份多有餘隙 (Allowance)，致難得準確之裝置。其中上羅拉用彈簧加壓，於調節頗感不便，管理亦難圓滿，尙有飛花從承架飛入之虞。



第 39 圖

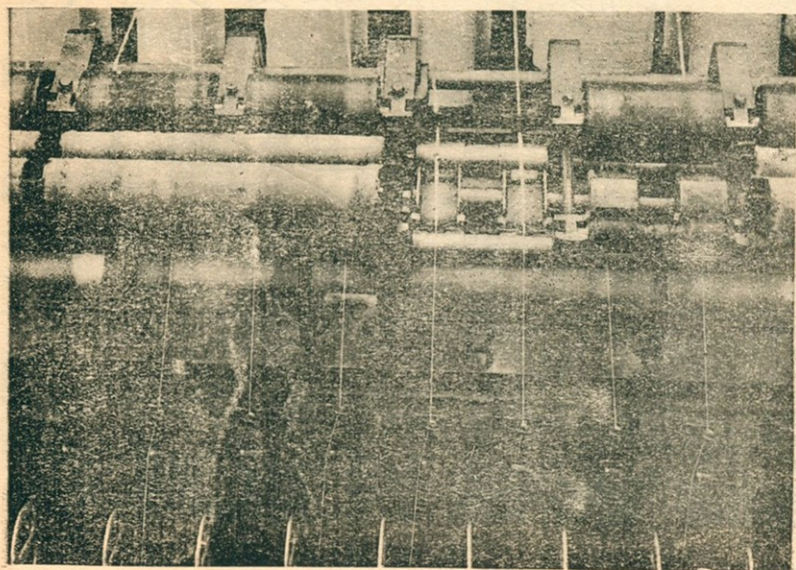
(參照附圖 29) 鐘淵式大牽伸圖

鐘淵式大牽伸



第 40 圖

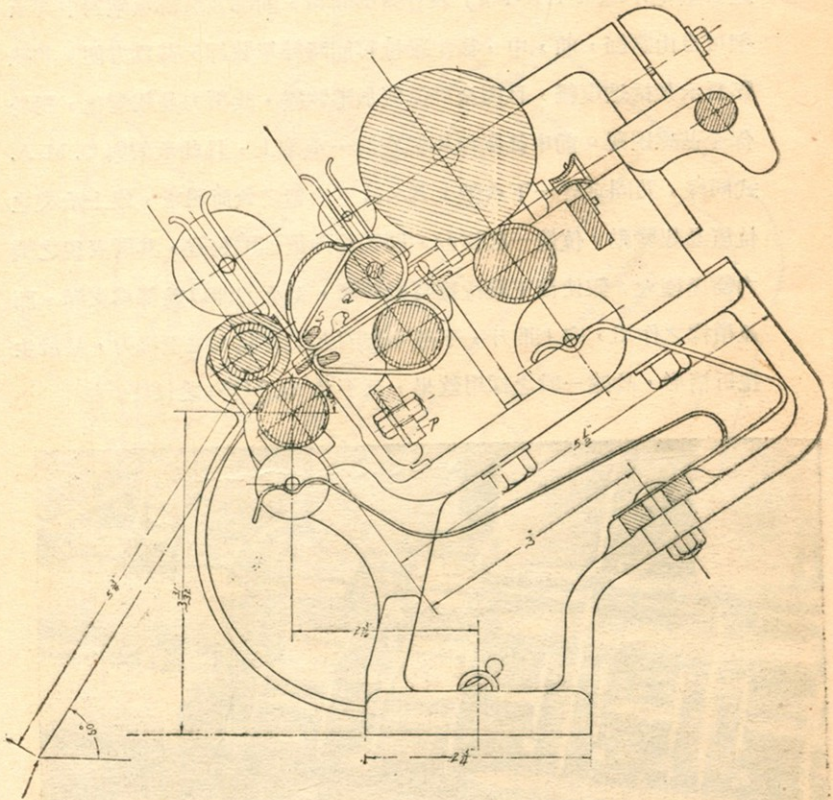
- (5) O. M. A 式：— 爲將卡薩卜蘭卡式加以改良者，其承架與下羅拉分別安裝，故絕無動搖之患，隨之緊張器部份亦不因皮圈接頭處及大羅拉之稍有震動受其影響，可謂毫無搖動情形。前羅拉係以長重錘加壓，故壓力無變化。緊張器乃向粗紗方向傾斜裝置，故與前羅拉握持點可能接近裝置之，因此對於浮游纖維之約束，比較容易生效。且其上下承架容易拆離，故處理簡便。皮圈之露出部份較少，飛棉不易侵入。在榮受式，日清式其承架均裝於中下羅拉之上，所有接觸部份，均易磨損，O. M. A. 及 J— ∞ 則無此患。O. M. A 式羅拉之壓力亦甚大，故對纖維之握持確實，中上羅拉爲以彈簧加壓，其壓力易起變化，故對彈簧之管理須嚴密注意。



第 41 圖

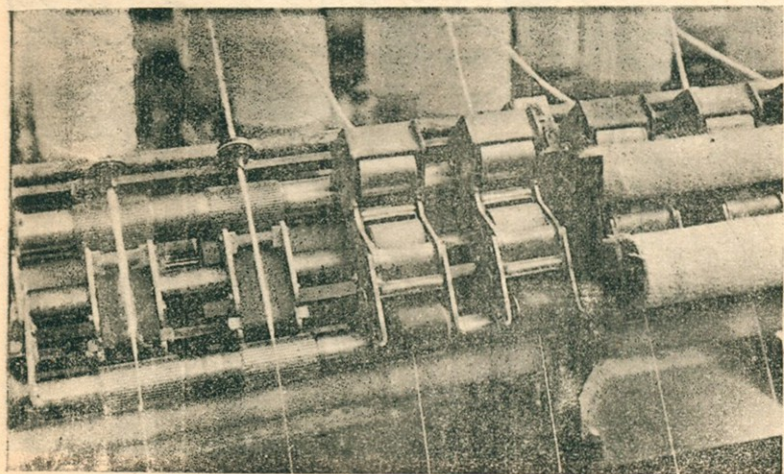
(參照附圖 30) O. M. A 式大牽伸圖

O. M. A 式 大 牽 伸



第 42 圖

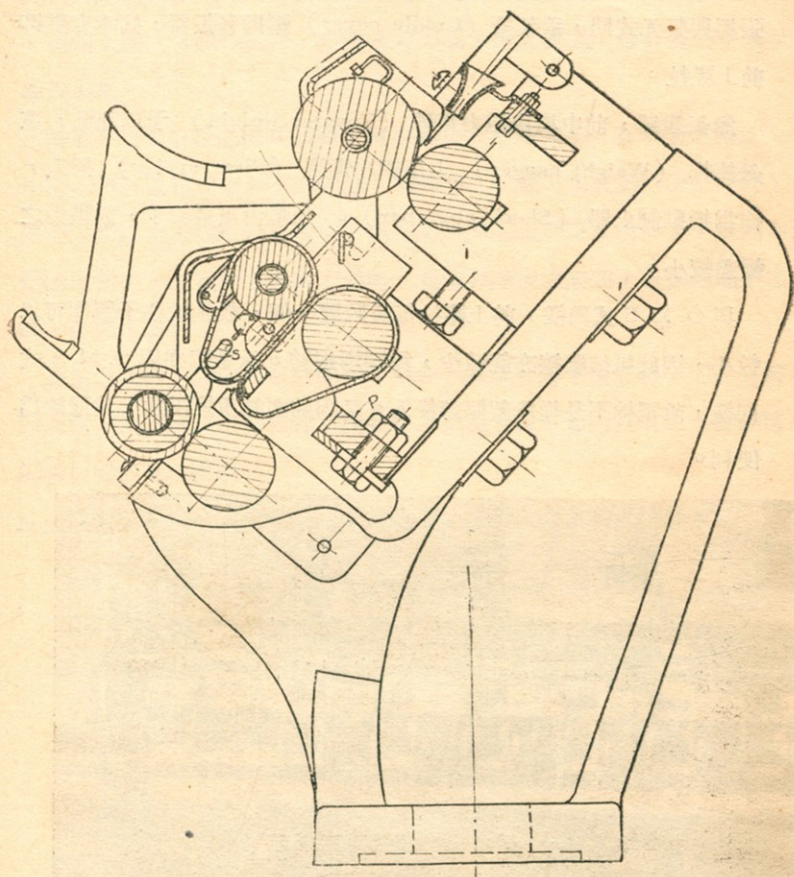
(6) O. M. B 式：— 由 O. M. A. 之改良新式大牽伸裝置之一，其主要者為用彈簧加壓裝置，更擴充其使用範圍，而進及於前後壓力羅拉，故無關羅拉托座角度之大小，均能對粗紗條給予充分之壓力。前上羅拉之去壓 (Weight reliving) 裝置極為簡單，前部及後部承架對中部承架可自由調節，前，中，後上羅拉可同時簡單裝卸，甚為方便。其缺點為承架構造複雜，且因全部彈簧加壓裝置，故壓力易起變化，對於保全甚感困難。前中後羅拉均裝在同一承架上，且此承架與 O. M. A. 式同樣，乃固定於一下承架上者，故下承架之負荷過重，使上承架之位置易起變動。位置一經變動，則因為彈簧加壓裝置，其所表現之壓力變差極大。假使後下羅拉捲有粗紗條，上承架即以前部為支點，而呈槓桿之作用，向上推升，下部承架因之受有極大之歪扭力，易發生扭折情形，故據一般之採用效果，反不及 O. M. A. 之良好。



第 43 圖

(參照附圖 31) O. M. B. 式大牽伸圖

O. M. B 大牽伸

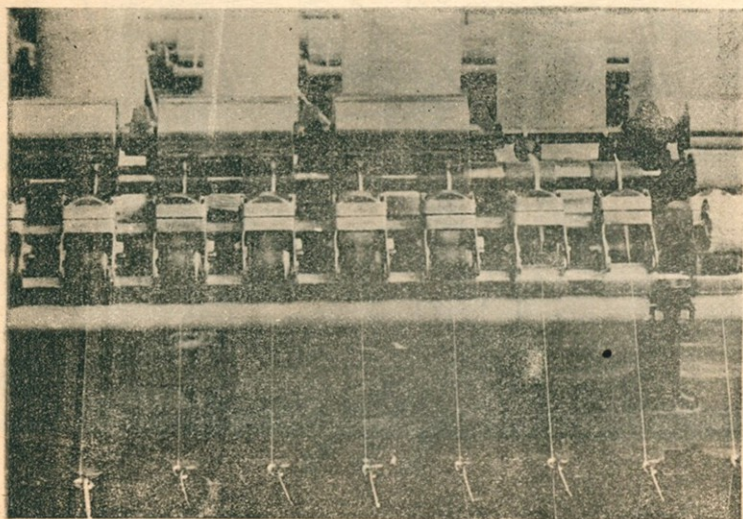


第 44 圖

(7) J- α 式：— J- α 式大牽伸爲最新式之出品，是在 1935 ~ 1939 年間的產物。其最大之特徵即在使用方面異常簡便，構造亦不如 O. M. B. 式之複雜，重錘解舒裝置 (Weight reliving) 構造巧妙。緊張器與榮光式同，承架蓋 (Cradle cover) 壓抑緊張器，同時亦壓抑前上羅拉。

無長重錘，前中均由逆力重錘 (Counter weight) 予以加壓，重錘掛桿 (Weight hanger) 上用鋼片彈簧 (Plate spring) 插入，作爲振動制止器 (Shock absorber)。加壓由重錘給予，故壓力之變差較小。

與 O. M. B 式同樣，前上羅拉每錠裝置一個，故羅拉心子製作可以較小，因此抵抗磨擦亦能減少，得圓滑迴轉。承架罩亦與 O. M. A 式同樣，故飛棉不易從承架側部侵入。又因前面無重錘掛鉤，清掃極爲便利。



第 45 圖

其缺點即承架易振動，且較榮光式爲烈，即無論中下或前羅拉之振動，均足引起承架之振動，同時由於皮圈之厚薄(由於皮圈之接頭或飛棉之附着等)，或前上羅拉有偏心迴轉，亦同時可引起承架之振動，故在運轉中承架動搖極爲多見。

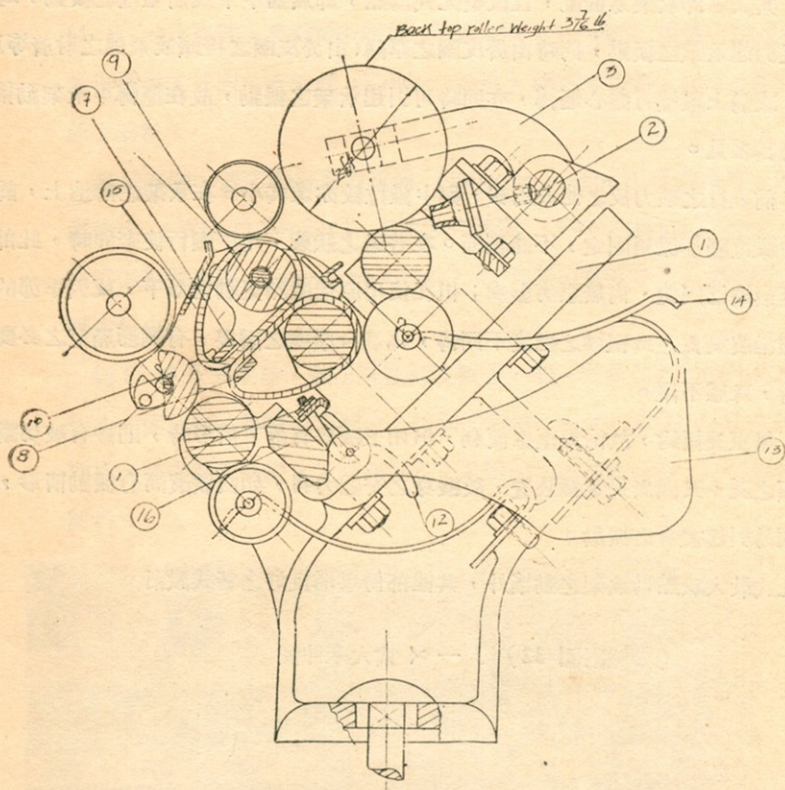
前羅拉之壓力較之他式爲弱，與中羅拉較亦嫌其小。在承架之構造上，前中羅拉隔距係屬固定，不能調節。在普通之狀態，用皮圈行使牽伸時，此部隔距縱屬固定，尙無惡劣影響；但在使用原棉激烈更動情形下，或因季節的溫濕度變更，或粗紗之撚度不同時，爲適合環境之需要，有調節隔距之必要時，殊感不便。

無重錘掛鈎，故清掃至感便利，但如下絨轆有落下情形時，則紗有被切斷頭之虞。又因無長重錘裝置，故機身之安穩力弱，如白鉄滾筒有振動情形，則易引起機身之振動。

此式最大缺點爲承架之動搖外，其他部份堪稱良好之新式設計。

(參照附圖 32) J — α 式大牽伸圖

J-2式大牽伸

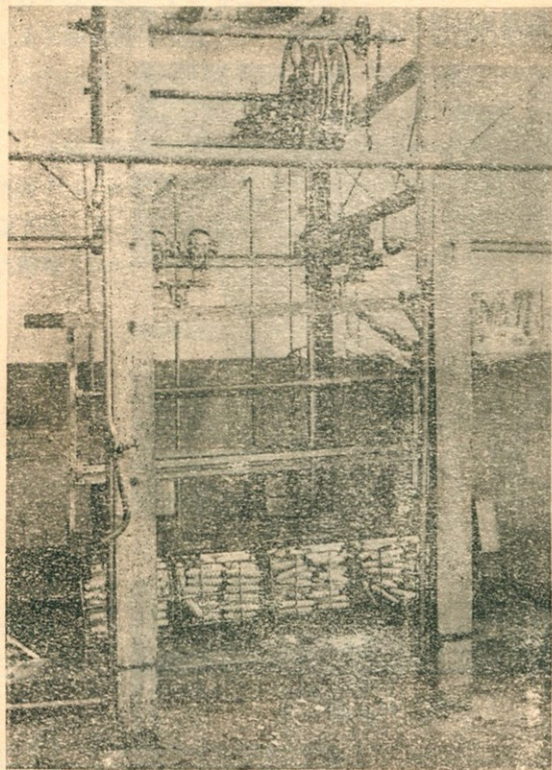


第 46 圖

34. 着 水 設 備

青島各廠以前日人時代多以布之產量為主要，售紗為次。故對於着水設備不甚注意，其中僅以第一廠之大康式着水機與二廠之井上式着水機係用機械着水，尚屬優良，着水成份正確，效率亦佳。

- (1) 大康式着水機：— 第 50 圖爲大康式着水機，細紗絡紗時，即直接放入一鉄絲籠內，（一般絡紗多先倒入帆布袋內，然後再倒入着水鉄篠籠，如此則回絲增多）。然後送入着水間以備着水。



第 47 圖

- (2) 井上式着水機：— 第二廠之着水機爲井上式。用馬達傳動，紗管裝置於三個或四個鉄絲籠內，自動送入水槽內，同時浸漬水槽中作左右之擺動，次數可由 1—11 次，隨需要任意調整之。

（參照附圖 34）井上式着水機圖

將盛裝管紗之鉄絲籠四只，排置於一鉄架上，浸入水中，以手拉動鉄鍊，以規定之次數與時間，使之在水槽中上下運動。但此機不能左右擺動，是其缺點，尙有加以改良之必要。

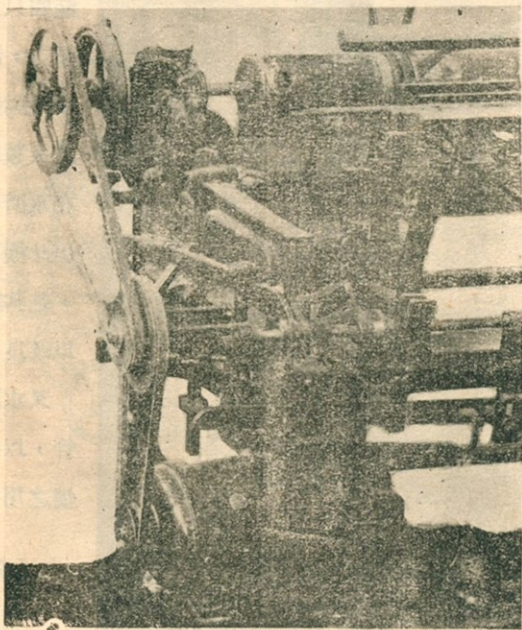
又水槽內裝有熱汽管，以備冬季調節水溫之用。

（參照附圖 33）

大康式着水機圖

35 搖紗機傳動用單獨馬達

一般搖紗機傳動，多採用集體傳動，工場內欠美觀，且加油及皮帶之消耗亦不經濟。如第 48 圖為搖紗機採用單獨馬達傳動之裝置情形。



第 48 圖

36. 岩永式搖紗機

岩永式搖紗機紗框 (Swift) 之構造，其優點為撐架 (Swift arm) 為鐵製者，紗框軸 (Swift shaft) 在撐架支持處用鐵管製之。故紗框堅固，迴轉速度可為增加，生產能率增高。

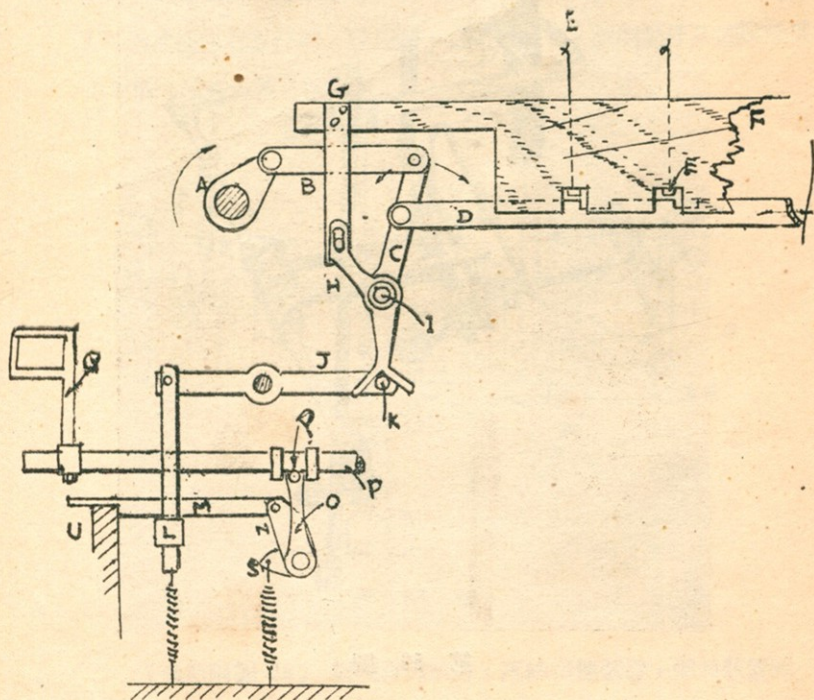
37. 石井式搖紗機

石井式搖紗機之優點為 (1) 斷頭自停裝置。(2) 落紗指標裝置。(3) 鬆筘裝置，茲分說明之如下：

(1) 斷頭自停裝置：一 紗頭切斷時，立即自動停止運轉，如第 49 圖：

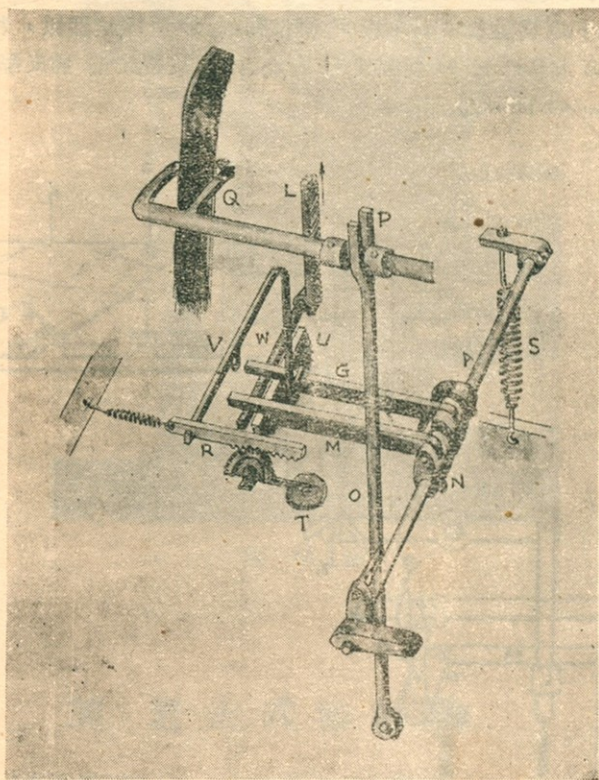
- | | |
|----------|----------|
| A. 偏 心 桿 | D. 遊 動 桿 |
| E. 落 針 | Q. 皮 帶 叉 |

A 旋轉時 (A 之他端由紗框軸傳動)，D 作往復運動。當紗頭切斷時，落針 E 掉下於 D 之溝中，木板 F 被推動；因 G. H 之關係，將 J 之一端下壓，L 上昇，使 M 與機架 U 脫離抵觸，皮帶叉 Q 將皮帶推向左方之遊輪 (Loose pulley) 而停車。



第 49 圖

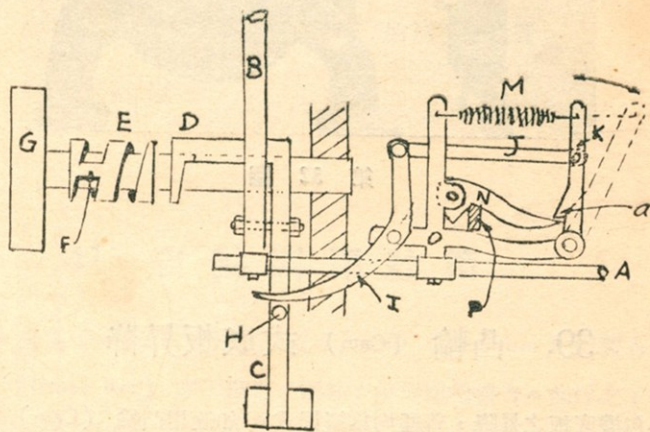
(2) 落紗指標裝置：— 此裝置藉以顯示與斷頭自停裝置之區別。如第 50 圖，當搖紗滿筘時，W 因齒桿 L 而上昇，停止桿 G M 被舉起，使與機架 U 脫離抵觸，A 軸得以轉動而推動皮帶又停車；當 G 上舉時，彎曲桿 V 之一端亦上舉，其嵌入齒桿 R 缺口之一端下降，而與 R 脫離關係，R 因彈簧之力後退，指標 T 乃向上豎起。又當紗斷頭時，則僅 M 舉起（參看 49 圖）而停車，G 不動故指標不豎起。



第 50 圖

(3) 鬆煞裝置：一搖紗機因滿絞或斷紗而停止後，常須以手將紗框迴轉少許，以便落紗或接頭等；但因煞車加有相當之摩擦力，如欲以手推動，頗感困難。為便利工作計，故有鬆煞裝置之設備。

如第 51 圖所示：當停車時，皮帶叉 B 被向左方推動時，一方面 J.K 二杆亦向左移，使 N 壓緊制動杆 P 之一端，P 之他端於是抬起緊壓皮帶盤，而達煞車之作用；此時一方面 C.D 亦隨皮帶叉 B 向左移動，D 之尖端即嵌入螺絲桿 E 之螺紋中，E 迴轉時（E 端皮帶盤 G 由主軸傳動），D 即沿螺紋向方移動，直至 F 凸起處時，因受 F 之阻碍，遂被上舉，因之 C 亦上昇，I 之尖端則被短釘 H 提取而轉動，J.K 乃被推向右方轉動，N 脫離 a 之阻碍跳起，故制動杆 P 之所受壓力取消，而達鬆煞之作用。

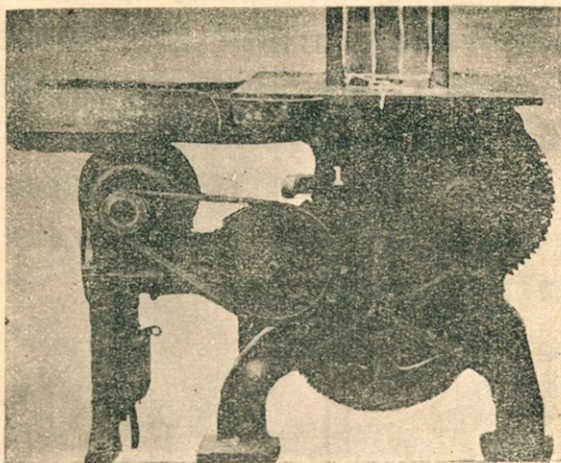


第 51 圖

(參照附圖 35) 斷頭自停裝置，落紗指標裝置，鬆煞裝置圖

38. 小包機單獨馬達裝置

小包機採用單獨馬達 V — Belt 傳動，外觀至美，如第 52 圖所示。



第 52 圖

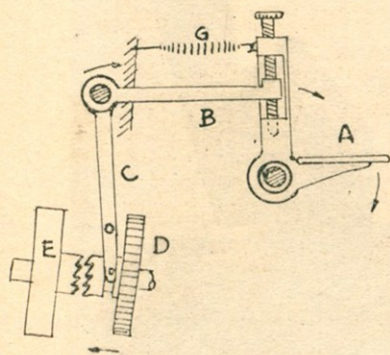
39. 凸輪 (Cam) 式底板昇降

小包機底板之昇降，普通均為槓桿式。如改用凸輪 (Cam) 式者，可免有障礙之虞。

(參照附圖 36) 小包機 Cam 式底板昇降圖

40. 小包機足踏式起動裝置

小包機之起動裝置用足踏式者，工作較爲稱便。如第 53 圖：



A. 踏 脚

E. 皮 帶 輪

D. 齒 輪

將踏足 A 踏下，B. C 槓桿之作用，將齒輪 D 與皮帶輪 E 嚙合而開始運轉，彈簧 G 使齒輪 D 恢復原來位置。

第 53 圖

41. 自動開閉紗箱

第 54 圖爲 Coleby's 之紗箱裝置。其條棒 (Steel bar) 內裝有一齒桿，其橫棒 (Cross bar) 之一端有一齒輪，與齒桿相嚙合。齒桿之下端與紗箱底部之昇降運動相連，故當底板昇降之時，齒桿亦同時上下，而使橫棒自動開閉之。故工作甚爲省力。

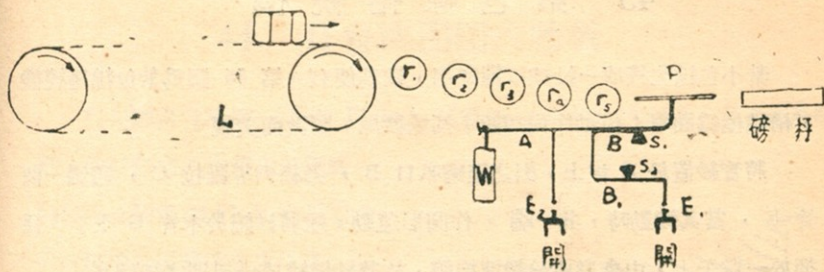


第 54 圖

(參照附圖 37) 小包機自動開閉紗箱圖

42. 小包輸送簾子裝置

小包打成後，普通多用人工搬運過磅。第 55 圖小包輸送簾子裝置，工作省力而簡便，效率良好。



第 55 圖

L 木條簾子由馬達傳動，打成之小包，置放於 L 簾子上，隨簾子迴轉而前進，再經一系列木羅拉 r 而達磅秤旁邊之平板 P 上，以便取之過磅。

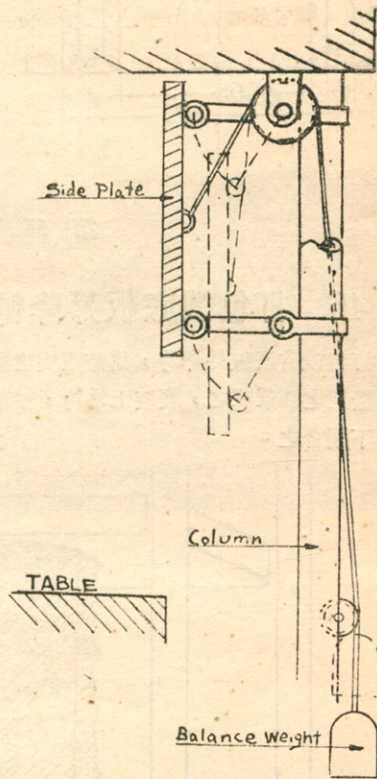
當第一只小包抵達 P 處時，若無人將其取去，則馬達自行停止迴轉，後面之紗包亦停止前進。更因 $r_1, r_2 \dots$ 等位置之傾斜，當第一只紗包抵達 r_1 處時，即以較快速度向下，使後來紗包追趕不及，留於簾子上。如此可免當第一只紗包抵達 P 處時，被後來紗包擠跑。P 上之紗包取去後，馬達又開始運轉。

馬達開關由 P 上紗包之有無而控制之。圖中 A、B 為並列之兩槓桿，均以 S_1 為支點；B 桿連接另一桿 B_1 ，其支點為 S_2 ；當 P 上有紗包時，B 桿之左端上升，經 B_1 之作用而將開關 (Switch) E_1 按下，馬達停止。紗包取去時，則因 A 桿一端重錘 W 之關係，而將開關 (Switch) E_2 按下，馬達迴轉。

44. 打包機開閉式牆板

打包機緊合牆板 (Side Plate) 之鐵棒 (Bolt) 大而重，女工不易搬動，故打包之工作非男工莫屬。如牆板改裝為第 57 圖之開閉式，打包時只須將重錘之昇降，即可將緊合牆板開閉之，如此毋需用 Bolt，省力簡便，則打包之工作，女工亦可勝任之。

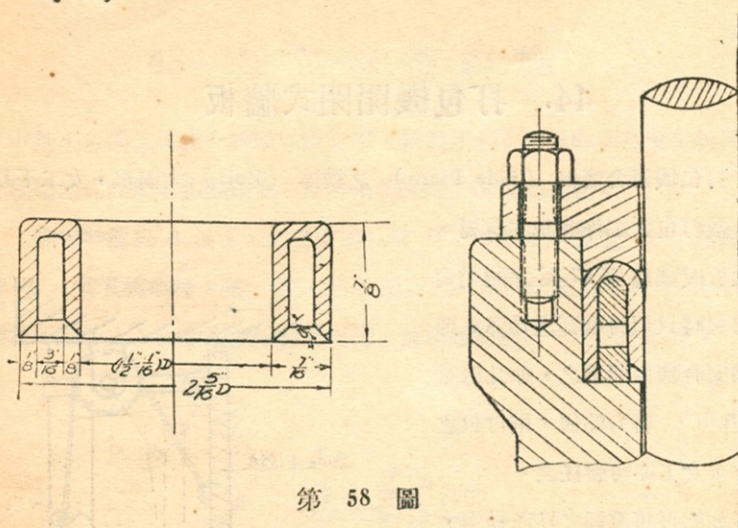
如能再將重錘之昇降動作，以手輪搖動之，則更為省力矣。



45. 幫浦用 U 型皮襯墊

普通打包機 Pump Plunger 多用 Cotton Packing，漏油多且耐久力不佳。如第 58 圖，改用 U-type leather Packing 漏油少，耐久力優良。

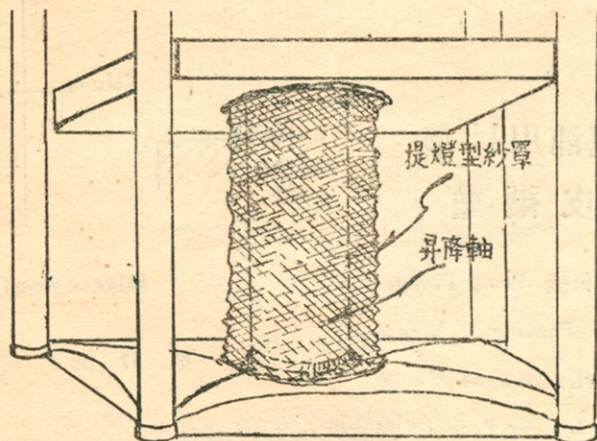
第 57 圖



第 58 圖

46. 打包機底板升降軸 (Ram) 之防塵法

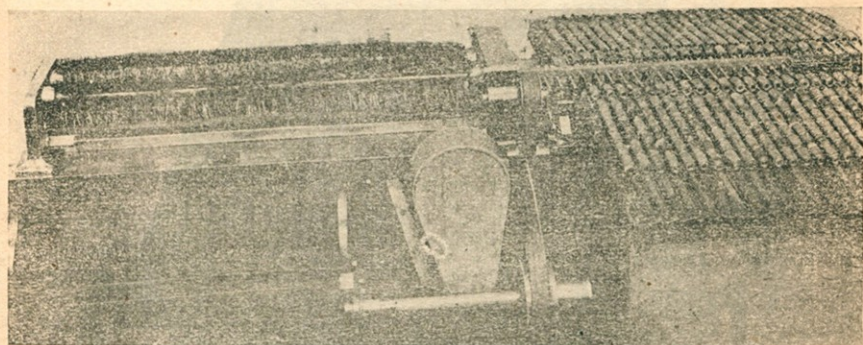
打包機當底板升降時，爲防塵埃之黏污如第 59 圖，於升降軸外圍，以一提燈型之紗罩罩之，底板上昇時，紗罩隨之張開，底板下降時，紗罩亦隨之落下閉合之。



第 59 圖

47. 皮 鞞 心 清 掃 機

普通皮鞞之揩掃，多賴人工爲之，頗爲費事。第 60 圖爲皮鞞心清掃機 (Arbor clearing machine)，係前日本大康紗廠所專用者。先將皮鞞數十只集排於一架子上，然後置放於機上；皮鞞殼 (Shell) 自動分開，皮鞞心前進，由三只廻轉毛刷羅拉清掃之。工作迅速，人工節省。皮鞞間有此機器，皮鞞之清除工作殊爲便利。

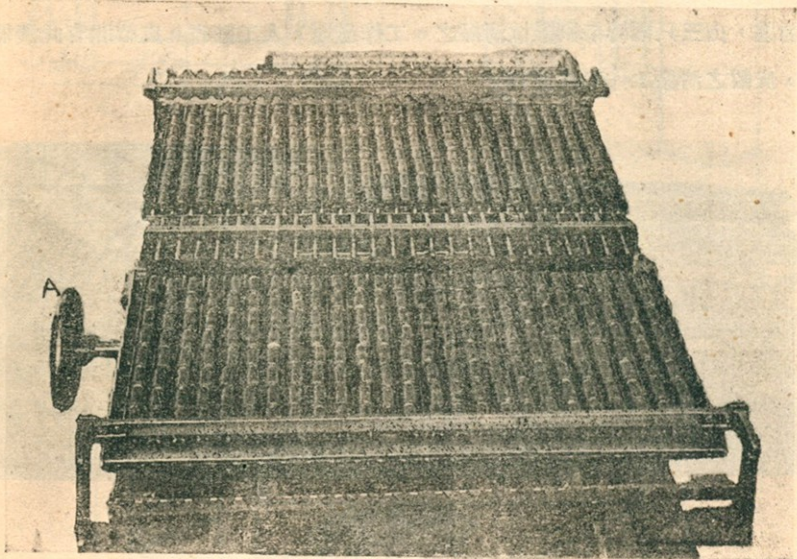


第 60 圖

(參照附圖 39) 皮鞞心清掃機圖

48. 皮 輓 心 加 油 機

第 61 圖爲皮輓心加油機 (Arbor oiling machine)。亦爲前大康紗廠所專用者。皮輓心經清掃後，置於此機上塗油，然後轉動圓盤A，則皮殼自動套於皮輓心上，甚爲便利。



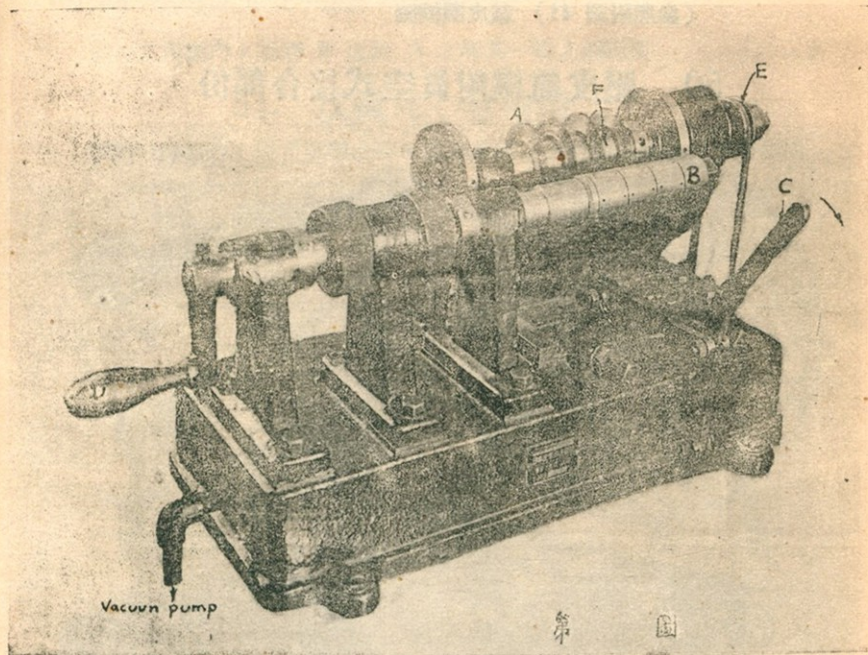
第 61 圖

(參照附圖 40) 皮輓心加油機圖

註：上述 60. 61 二機均係日人所設計製造試用者，尙有改良之必要。如能將拆卸，清掃，加油，裝置等之工作合併一機，且全部自動爲之，則更爲便利。現青島第一機械廠已在設計製造中。

49 裁皮圈機

普通裁皮圈之工作係各個分別裁製，此機可先做成一長皮套；然後分割成數只所要長度之皮圈。較之各個裁製者為簡便。如第 62 圖：



第 62 圖

A 為圓形之刀片，共有四片，裝於 F 軸上，隨 F 作高速之迴轉。刀片間之隔距為皮圈之寬度，可隨所要之寬度調整之。C 為手柄，前後移動時，可使 F 與刀片 A 亦隨之前後移動。B 為一空心軸，裝置架子上，表面有小孔，有管子通自下方之真空唧筒 (Vacuum Pump)。B 上有溝槽四條，

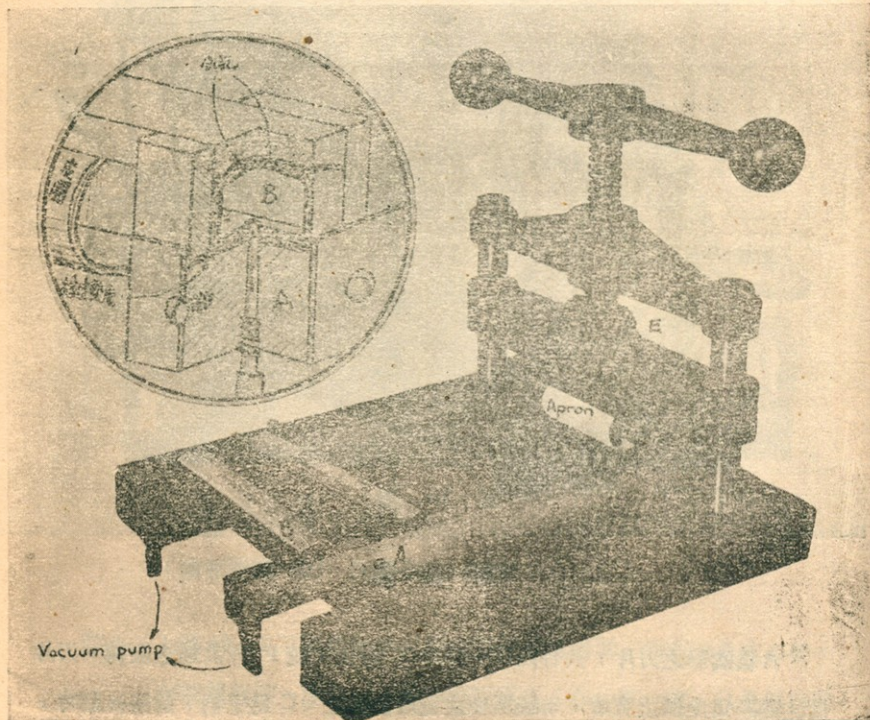
其間之距離與刀片 A 間之距離相等。

使用法： 將要裁之長皮套套於 B 上，B 內為真空，故被吸着於 B 上不致移動。攀手柄向後，使刀片 A 接近 B，然後緩緩搖轉手柄 D，使 B 亦轉動，則長皮套被裁成適當寬度之皮圈。

此機為日本皮革株式會社製造者，對皮圈之裁製甚為方便，且大小準確。詳細構造可參照附圖。

(參照附圖 41) 裁皮圈機圖

50. 壓皮筒機附真空式接合部份



第 63 圖

此機亦為日本皮革株式會社所製。於壓皮筒機 (Screw Press) 前面加

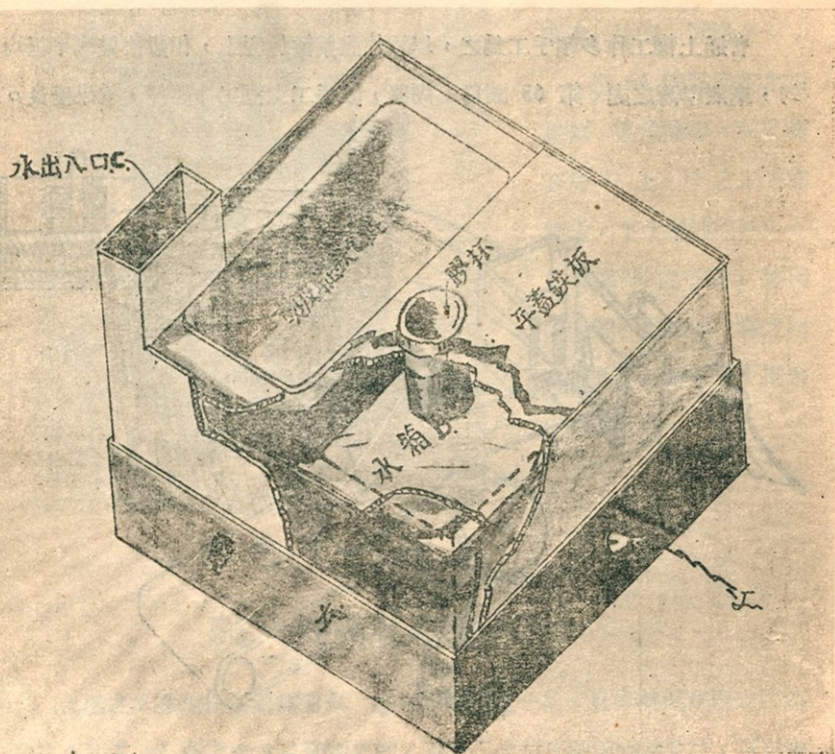
一真空之接合皮筒部份，使皮筒之接合工作迅速。

如第 63 圖，A 之頭部有一小孔，由管子連接一真空唧筒 (Vacuum Pump)。B 爲空心之鐵塊，表面有十數小孔，底面兩端有一較大之孔。將 B 置於 A 上，其底部二孔恰與 A 上之二孔相吻合；當皮筒覆蓋好於 B 上時，因 B 內之空氣爲抽氣機抽去，故能使皮筒易於接合。C 亦爲鐵塊，皮筒膠合後蓋於 B 上，送至 E 處加壓。

該圖左角圓內，爲將 B 置於 A 上時其一端之剖視圖

51. 皮鞞呢心包捲箱

普通包捲呢心，係將塗膠之呢，包於冷鐵心上此種方法往往不易將呢



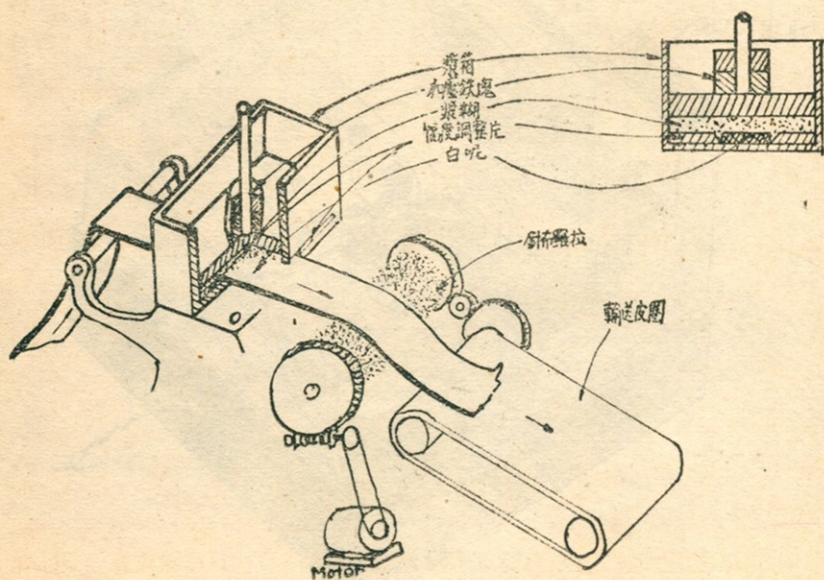
第 64 圖

心黏牢。如第 64 圖所示，將置有皮軋鐵心之 A 箱，放於水箱 B 內，四周環以水。B 之下為一電爐，將由 C 注入之水煮沸，則 A 箱內之鐵心被熱；同時另置膠杯 D，膠亦遇熱溶解。又於 B 上備有平滑之鐵板，呢心可於此熱鐵板上包捲之。又為易於傳熱起見，A 箱最好採用銅皮製造。

(參照附圖 42) 皮軋呢心包捲箱

52. 皮軋白呢上糊器

普通上糊工作多賴手工為之，以竹片塗漿糊於呢上，但難使漿糊平坦均勻，毫無厚薄之處。第 65 圖為上糊器，較手工上糊工作簡便，效果優良。



第 65 圖

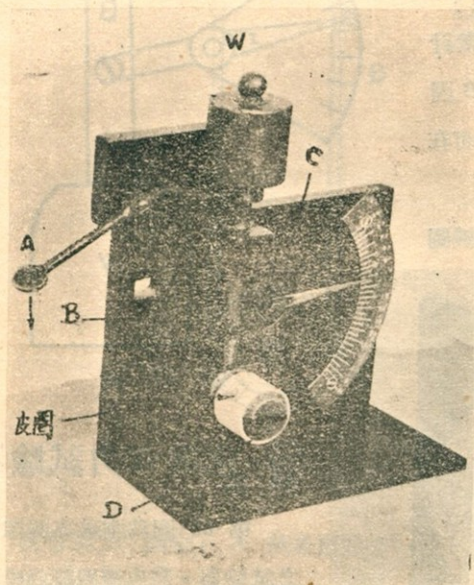
先用兩適宜之幅度調整片置漿箱底部，將裁成之白呢長條通過其間，再將調就之漿糊傾入箱內，加上壓板；如重量不够時，斟加鉄塊，惟不可過重，以防漿糊從空隙逸出。當針布羅拉徐緩旋轉時，白呢被拉通過漿箱底部，漿糊遂勻塗於其表面。

53. 皮圈測長器

大牽伸之皮圈品質良否，影响紗之品質至巨，故對皮圈之選擇，檢查應

嚴密周到。凡皮圈長度，大小，彈性，厚薄等，均須逐只檢查，選擇之。

第 66 圖為皮圈之測長器，甚為簡單。將皮圈套於 D 上，D 之上半部固定，下半部連齒桿 B。因重錘 W 之下壓，使皮圈張開。齒輪 C 隨之迴轉，其指針於指盤上指出皮圈之長度。



第 66 圖

54. 皮圈長度測量機

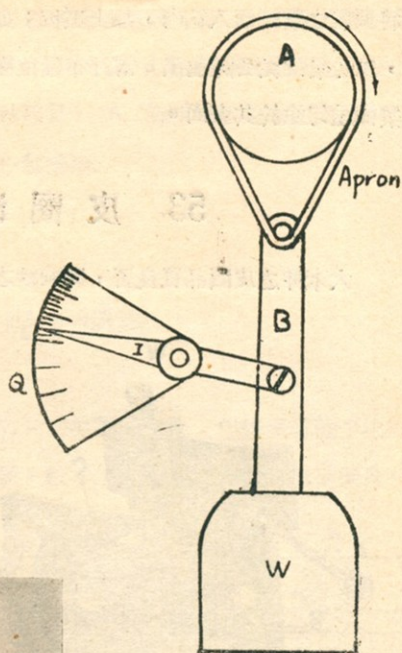
上述之皮圈測長器頗為簡單，每次祇能測量一只，且皮圈係在固定狀態測之。如第 67 圖之皮圈長度測量機，可有二十只皮圈同時測量之，且皮圈

係在迴轉狀態下測量之，有如實際在機上運轉狀態，此種測量法較為理想。

- A 羅拉
- B 彎鉤 (其頂端如精紡機之緊張器)
- W 重錘，懸於B之下端
- I 指針
- Q 指盤

將皮圈套於 A 與 B 上，因 A 之迴轉，故皮圈亦緩緩轉動。指針 I 之一端固定於 B 之中部，當 B 因 W 之重量下降時，I 之他端則可在指盤 Q 上指示出皮圈之長度。

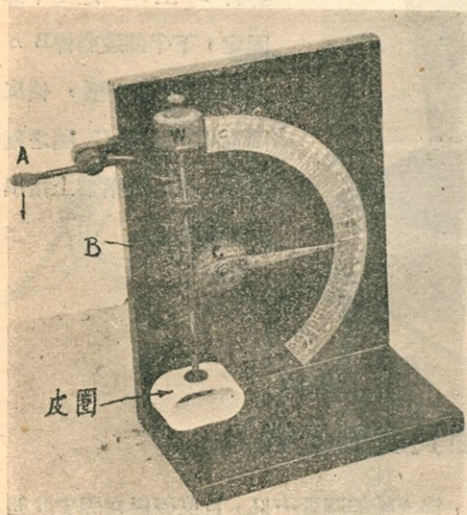
(參照附圖 43) 皮圈長度測長機圖



第 67 圖

55. 皮圈彈力試驗器

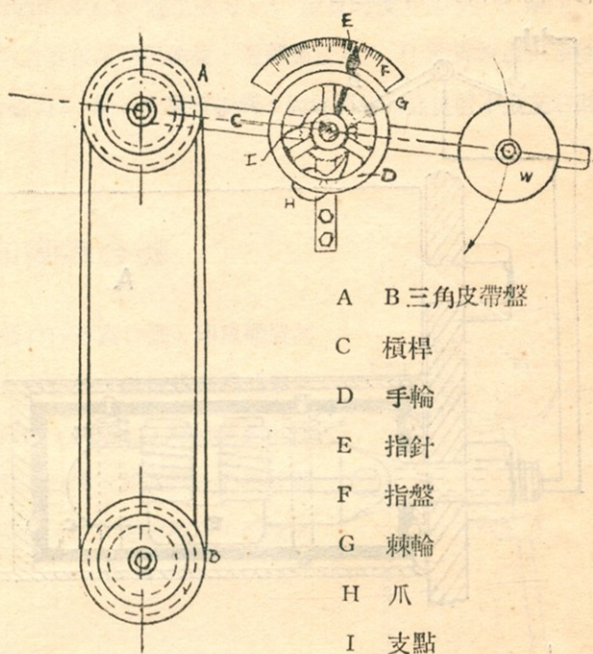
第 68 圖為測驗皮圈彈力之試驗器，將皮圈置於齒桿 B 之底部，因重錘 W 之重量，齒桿 B 下降，齒輪 C 迴轉。其上指針，則在指盤上指出皮圈彈力之強弱。



第 68 圖

56. 三角皮帶測長裝置

第 69 圖為三角皮帶測長裝置。



- A B 三角皮帶盤
- C 槓桿
- D 手輪
- E 指針
- F 指盤
- G 棘輪
- H 爪
- I 支點
- W 重錘

第 69 圖

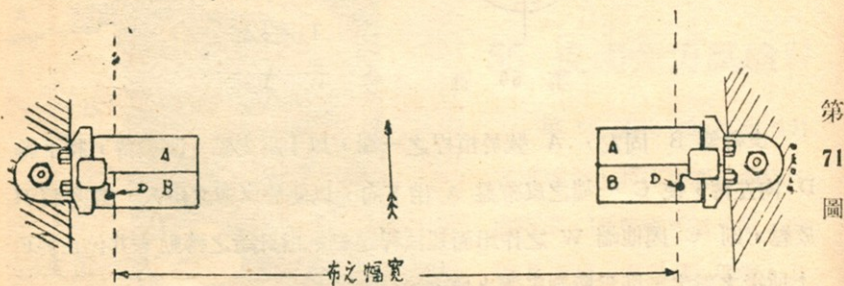
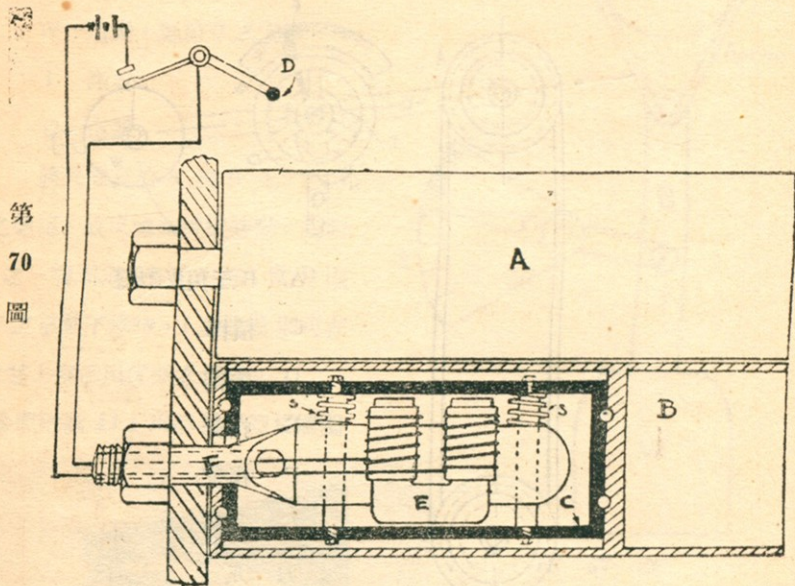
皮帶盤 B 固定，A 裝於槓桿之一端，以 I 為支點。測驗時，將手輪 D 向左轉，使 C 一端之皮帶盤 A 稍下向，以便於皮帶之掛入，然後將 H 放鬆，則 C 因他端 W 之作用而起槓桿運動，指針隨之轉動，其停止於 F 上所指之數字，即為所測皮帶之長度。

皮帶測過後卸去時，仍將 H 嵌入 G，防止槓桿因重錘所起之急速下轉，以便第二次工作時舉起之麻煩。

(參照附圖 44) 三角皮帶測長裝置圖

57. 電磁式導布器 (Electro magnetic guider)

第 70 圖為電磁式導布器構造略圖；第 71 圖為該器之裝置情形，使布之進行，能得保持一定之位置。



- | | |
|----------------|--------------|
| A 導布羅拉，表面有螺形溝紋 | B 電磁式導布羅拉 |
| C 羅拉軸承架 | D 觸針 |
| E 電磁鐵 | F 電磁鐵承軸，固定不動 |

羅拉 B 支持於軸承架 C 上，得自由回轉。F 固定不動以支持 C，並裝電磁鐵 E 於其上。當布之位置正常時，C 因彈簧 S 之力壓向前方，使 B 與 A 緊靠，夾持通過其間之布，且隨之回轉。如布偏向一側時，推動觸針 D，聯通電路，E 發生磁力，C 被吸向後，B 與 A 離開，布不受夾持；但另側之導布器作用如故，遂將布拉正。D 隨即恢復正常位置，同時 E 亦失去磁力。A, B 重行接觸，因此引導布之位置不致左右偏斜。

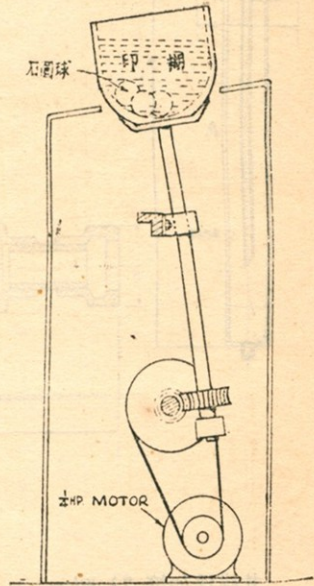
58. 印糊調合機

第 72 圖為打印糊調合機，印糊攪置其內攪拌不停，以防沉澱，其構造甚為簡單。

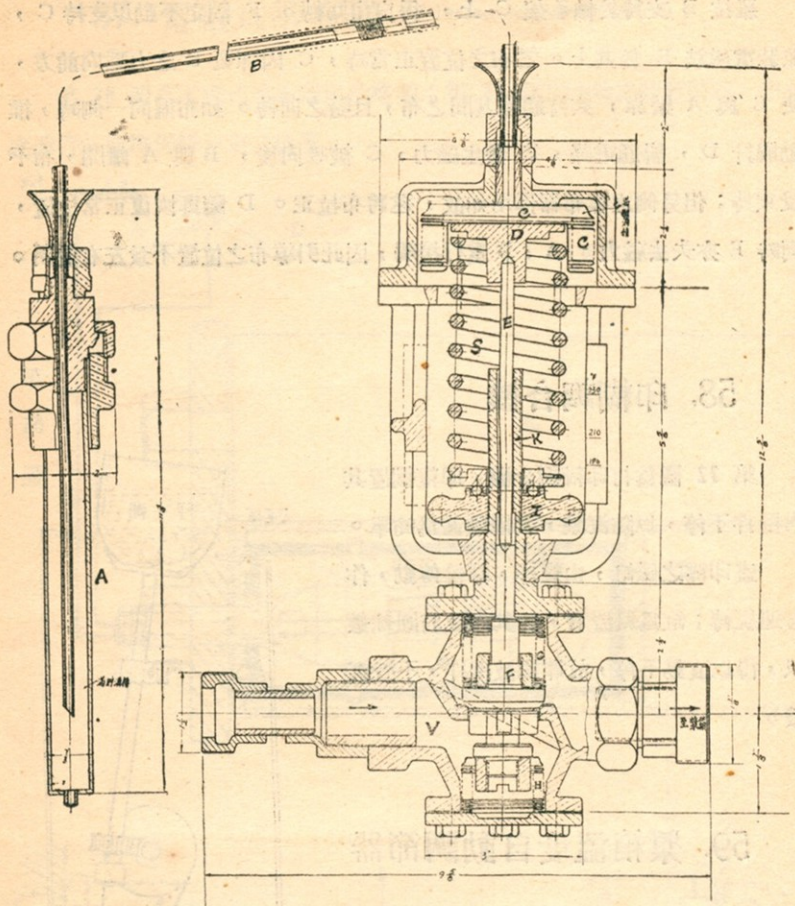
盛印糊之磁缸，由螺桿，螺輪傳動，作緩速旋轉；缸為斜置者，於其內放石圓球數只，得以滾動不停，故印糊被攪拌，不致沉澱。

59. 漿箱溫度自動調節器

漿紗機漿箱內漿液之溫度須保持一定之高低，有溫度自動調節器之裝置。即於蒸汽入口處裝一自動凡而，凡而之開閉，隨漿液溫度之高低自動調節之，因以調節蒸器之進入量，而達自動調溫之目的。



第 72 圖



第 73 圖

其構造如第 73 圖。A 爲一銅管，內貯感熱性液體水銀或酒精之類，置於漿液中，B 亦爲一長細銅管，一端插於 A 中，另一端與一碗形彈簧 C 密接，C 爲合金製成，D 爲 T 形圓板，頂端與 C 之內面相接，下端頂於 E 上，E 插入汽塞 F 上。

當漿液之溫度漸次增高時，A 內之水銀隨之膨脹，B 與 C 內之氣體壓力變化，C 漸漸張開，D 被壓下降，汽塞 F 漸漸下壓，將凡而關閉。進入漿箱內之蒸汽逐漸減少或中斷。至漿液之溫度降低時，水銀收縮壓力減少，汽塞 F 因彈簧 G，H 及蒸汽之力而復上升，蒸汽可得通過。

漿液溫度高低之標準，以彈簧 S 調節之。S 之鬆緊，可以增減 C 因水銀膨脹向下壓力之大小；換言之即以調節漿液溫度之高低，S 鬆緊之調節由 I 在螺桿 K 上位置之上下為之。



三. 工場設備

1. 防火防盜

(1) 灑水頭 (Sprinkler)

青島各廠各部工場及倉庫除裝有滅火栓 (消防龍頭) 外，屋頂大都裝有自動灑水頭 (Sprinkler)，對於消防設備甚為完善。

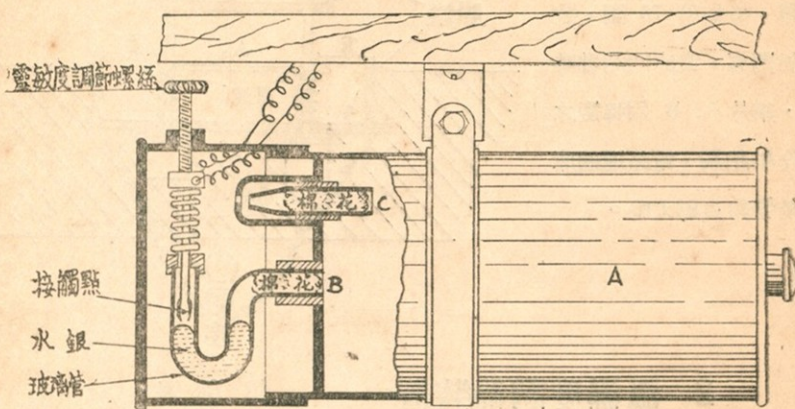
青島冬季氣候寒冷，灑水頭之配水管，在工場內溫度較高，故用濕式管子，管子滿儲冷水。倉庫內則以冬季溫度過低，故用乾式管子，管內充儲壓縮空氣，藉空氣之噴出減少壓力而流動儲水，使灑水頭順利噴出，可防凍結之虞。

茲將各廠消防設備配置圖 (包括自動灑水頭，消防栓) 附之，以供參攷
(參照附圖 45) 各廠消防系統圖

- 1 一廠消防系統圖
- 2 二廠水道及消防系統圖
- 3 三廠消防設備水管裝置圖
- 4 四廠消防水龍頭及水井配置
- 5 五廠紡織工場消防設備圖
- 6 五廠水道裝置圖
- 7 八廠消防火栓管路圖
- 8 九廠水管佈置圖

(2) 倉庫內火災自動報知器

倉庫內有火災自動報知器之設備該器分佈懸裝於倉庫之樑壁上，其構造如第 74 圖：



第 74 圖

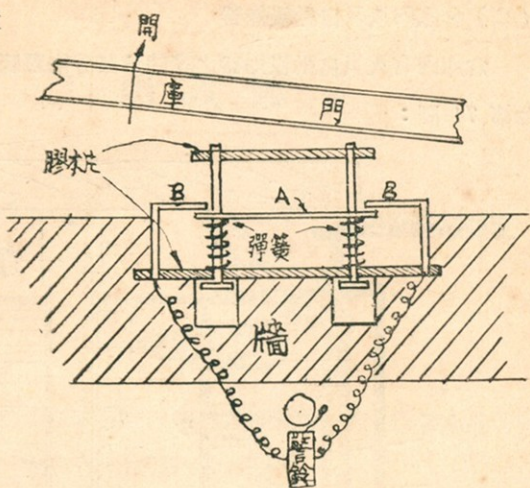
A 爲一薄銅製之圓筒，內貯空氣，B，C 爲二玻璃管，口部塞有少許棉花
B 管凹處裝有水銀。當倉庫內着火溫度驟昇時，A 之空氣突然膨脹，B 管之
水銀於是被壓向左端上昇，電氣之二接觸點因之接觸，電路得通，倉庫外之
電鈴大振，以示火警，作用極爲靈敏。

如平時溫度逐漸增高時，A 之空氣緩緩膨脹，慢慢可由 C 管逸出，二
邊之空氣壓力相等不生作用。

靈敏度調節螺絲，可以調節接觸點與水銀面之距離。

(3) 倉庫防竊警鈴裝置

倉庫內裝設有防竊警鈴之裝置，其構造簡單，略如第 75 圖，裝於門楣，當庫門開啓時，銅片 A、B 因彈簧之作用相觸，電路連通庫外警鈴自動大鳴。



2. 溫濕度調節裝置

第 75 圖

(1) 暖房裝置

普通工場內之暖氣設備多用熱氣管 (Steam Pipe) 裝置者，管子縱橫交

織，有碍光線，且不雅觀。

第 76 圖為 Unit Heater 式

，即將蒸汽放熱管置於一箱

中，後面裝一送風機而將熱

氣送出於需要之處。箱前面

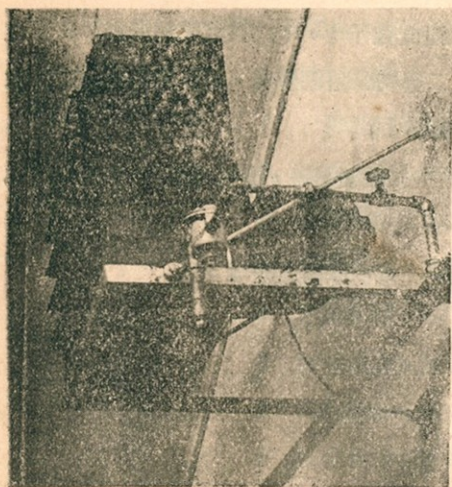
之門開閉程度之大小，調節

放熱面之距離，放熱量之大小，亦有活門 (Valve) 調節之。

第 76 圖

大小，亦有活門 (Valve) 調節之。

(參照附圖 46) Unit Heater



青島中紡各廠溫溼度設備概況表

廠別	第一廠	第二廠	第三廠	第四廠	第五廠	第六廠 (第一工場)	第六廠 (第二工場)	第八廠	第九廠	
暖氣裝置	清花間	① Unit Heater (With 2 Hp Fan) 5 只 ② 地面積/1 Heater =5107.2ft ²	南向屋頂利用太陽熱故工場內無熱氣設備	① 76' × 3 × 1.75/12' π = 164.2ft ² 238.5' × 4 × 2.5/12' π = 624.6ft ² =788.8ft ² ② 地面積/1ft ² 熱管面積 =19.57ft ²	① 190' × 6 × 3/12' π = 895.7ft ² ② 地面積/1ft ² 熱管面積 =24.18ft ²	① 152' × 4 × 3/12' π = 497.7ft ² 77' × 7 × 3/2' π = 423.5ft ² 45' × 1 × 3/12' π = 3.54ft ² =936.6ft ² ② 地面積/1ft ² 熱管面積 =17.92ft ²	① 88' × 2 × 3/12' π } 36' × 4.5 × 3/12' π } 88' × 2 × 3/12' π } 118' × 3.5 × 3/12' π } = 1166ft ² 99' × 1.9 × 3/12' π } 82' × 3 × 3/12' π } 82' × 1.5 × 3/12' π } ② 地面積/1ft ² 熱管面積 =18.58ft ²	① 264' × 3 × 3/12' π = 622.3ft ² ② 地面積/1ft ² 熱管面積 =27.15ft ²	① 215.5' × 3 × 3/12' π = 507.96ft ² ② 地面積/1ft ² 熱管面積 =39.80ft ²	
	梳棉、併條、粗紡	① 熱管放熱面積： 260' × 7 × 3/12' π } 260' × 7 × 3/12' π } = 4659.8ft ² 260' × 8 × 3/12' π } ② 地面積/1ft ² 熱管面積 =18ft ²	① Unit Heater 9 只 ② 地面積/1 Heater =6171ft ²	全上	① 238.5' × 9 × 2.5/12' π = 1405.4ft ² ② 地面積/1ft ² 熱管面積 =26.34ft ²	① 350' × 2 × 3/12' π } 350' × 4 × 2/12' π } = 1283.3ft ² ② 地面積/1ft ² 熱管面積 =39.82ft ²	① 264' × 2 × 3/12' π = 414.9ft ² 264' × 1 × 2/12' π = 138.3ft ² 264' × 2 × 3/12' π = 414.9ft ² 264' × 1 × 1.75/12' π = 11.0ft ² 264' × 2 × 3/12' π = 414.9ft ² =1394.0ft ² ② 地面積/1ft ² 熱管面積 =37.31ft ²	① 110' × 5 × 3/12' π = 432.1ft ² 253' × 3 × 3/12' π = 595.4ft ² 253' × 3 × 3/12' π = 595.4ft ² =1622.9ft ² ② 地面積/1ft ² 熱管面積 =2.514ft ²	① 275' × 3 × 3/12' π = 648.2ft ² 275' × 1 × 3/12' π = 216.1ft ² 275' × 2 × 3/12' π = 432.1ft ² =1296.4ft ² ② 地面積/1ft ² 熱管面積 =35.21ft ²	① 366.5' × 3 × 3/12' π = 863.9ft ² 366.5' × 2 × 3/12' π = 575.9ft ² =1439.8ft ² ② 地面積/1ft ² 熱管面積 =37.92ft ²
	精紡間	① 熱管放熱面積： 210' × 8 × 3/12' π = 1320ft ² ② 地面積/1ft ² 熱管面積 =38.66ft ²	Air Condition Machine (With Steam Pipe)	全上		① 350' × 4 × 3/12' π = 1100ft ² ② 地面積/1ft ² 熱管面積 =39.45ft ²	① 264' × 4 × 3/12' π = 829.8ft ² ② 地面積/1ft ² 熱管面積 =36.27ft ²	① 132' × 6 × 3/12' π = 622ft ² ② 地面積/1ft ² 熱管面積 =28.32ft ²	① 297.65' × 4 × 3/12' π = 935.5ft ² ② 地面積/1ft ² 熱管面積 =35.46ft ²	① 215.5' × 4 × 3/12' π = 1151.9ft ² ② 地面積/1ft ² 熱管面積 =38.18ft ²
	筒子搖紗	① 熱管放熱面積： 122' × 6 × 3/12' π } 122' × 12 × 3/12' π } = 229.1ft ² 120' × 6 × 3/12' π } ② 地面積/1ft ² 熱管面積 = 17.86ft ²	① Unit Heater 10 只 ② 地面積/1 Heater =3880.9ft ²	另有 Unit Heater 5 只	① 175.2' × 6 × 2.5/12' π = 688.3ft ² ② 地面積/1ft ² 熱管面積 =34.17ft ²	① 158' × 8 × 2/12' π } 125' × 1 × 3/12' π } = 792.3ft ² 61' × 1 × 2/12' π } ② 地面積/1ft ² 熱管面積 =29.66ft ²		① 132' × 1.7 × 3/12' π } 72' × 5 × 3/12' π } = 459.2ft ² ② 地面積/1ft ² 熱管面積 =20.70ft ²	① 101.5 × 6 × 3 / 12' π } 101.5 × 8 × 2.5/12' π } = 1169.7ft ² 101.5 × 2 × 3 / 12' π } ② 地面積/1ft ² 熱管面積 =17.36ft ²	① 366.5' × 4 × 3/12' π = 1151.9ft ² ② 地面積/1ft ² 熱管面積 =38.18ft ²
	成包									
噴霧裝置	清花	① Nozzle 個數： 60個 ② 地面積/1 NOZ. 252.8ft ²								
	併條粗紡	① NOZ. 個數： 210個 ② 地面積/1 NOZ. 219.2ft ²	① NOZ. 144個 ② 地面積/1 NOZ. 188.1ft ²	① NOZ. 91個 ② 地面積/1 NOZ. 286ft ²	① NOZ. 70個 ② 地面積/1 NOZ. 263ft ²	① NOZ. 144個 ② 地面積/1 NOZ. 199.3ft ²	① NOZ. 144個 ② 地面積/1 NOZ. 199.1ft ²	① NOZ. 158個 ② 地面積/1 NOZ. 192.9ft ²	① NOZ. 70個 ② 地面積/1 NOZ. 298.6ft ²	
	精紡	① NOZ. 個數： 432個 ② 地面積/1 NOZ. 118.1ft ²	Air Condition	① NOZ. 128個 ② 地面積/1 NOZ. 224.8ft ²	① NOZ. 260個 ② 地面積/1 NOZ. 134.75ft ²	① NOZ. 378個 ② 地面積/1 NOZ. 114.8ft ²	① NOZ. 162個 ② 地面積/1 NOZ. 188.8ft ²		① NOZ. 312個 ② 地面積/1 NOZ. 106.3ft ²	
	筒子搖紗成包	① NO. 個數： 153個 ② 地面積/1 NOZ. 267.4ft ²	① NOZ. 152個 ② 地面積/1 NOZ. 255.7ft ²	① NOZ. 128個 ② 地面積/1 NOZ. 262.7ft ²	① NOZ. 98個 ② 地面積/1 NOZ. 240ft ²	① NOZ. 154個 ② 地面積/1 NOZ. 152.6ft ²		① NOZ. 42個 ② 地面積/1 NOZ. 237.6ft ²	① NOZ. 52個 ② 地面積/1 NOZ. 390.4ft ²	
	織布	① NOZ. 個數： 324個 ② 3.70台/1 NOZ.	① NOZ. 290個 ② 3.44台/1 NOZ.	① NOZ. 199個 ② 3.44台/1 NOZ.	① NOZ. 216個 ② 3.05台/1 NOZ.	① NOZ. 440個 ② 1.82台/1 NOZ.	① NOZ. 952個 ② 1.79台/1 NOZ.		① NOZ. 324個 ② 2.16台/1 NOZ.	① NOZ. 273個 ② 2.56台/1 NOZ.
冷氣裝置	精紡 換氣風扇 壁間吹出	Carrier System Air Conditioning 地下吹出		Ar Conditioning	Carrier System Air Conditioning 壁間吹出				換氣風扇 壁間吹出	

(2) 噴霧裝置

青島秋冬氣候較南方為乾燥，故工場內大部份均裝設噴霧裝置，以隨時調節工場內之濕度。

噴霧裝置各廠全為 Turbo humidifier 式，利用壓縮空氣誘導水之噴出。以 1 Atomizer 2 個噴嘴 (Nozzle) 者為良。所用之配水管均安裝於地面下。Atomizer 裝置於各柱頭上，無礙工場之光線。

(參照附圖 47) 各廠之噴霧裝置配置圖

- 1 一廠工場噴霧裝置圖
- 2 二廠紡織工場溫濕度調節設備及噴霧設備配置圖
- 3 五廠噴霧裝置圖
- 4 九廠噴霧裝置圖

(3) 精紡室溫濕度調整裝置

精紡室溫濕度調整裝置青島有數廠採用 Carrier System。空氣經洗滌後，以通風機由通風管 (Duck) 從地面或牆間吹出。夏季作冷房之用，噴霧室 (Spray Chamber) 用低溫井水供給。冬日為暖房用，則改以熱水供給，同時再使洗滌後之空氣經過加熱器 (Reheater) 加熱之送入工場。

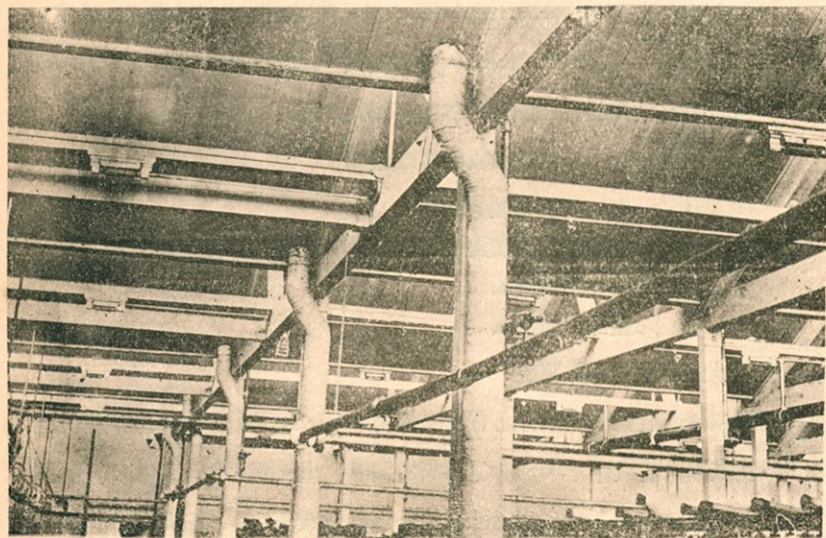
(參照附圖 48) 溫濕度調整裝置圖

(參照附圖 49) 精紡室溫濕度調整裝置送風管分佈圖。

3. 燈光設備

紡織工場，多為晝夜工作，故燈光設備之優劣，影響生產效率至巨。舊時工場，大都用大鉄盆燈罩，以鉄管下垂，裝置屋頂下，星羅棋布，遮碍光線，易積塵棉，揩掃費事。青島一廠及五廠 (織布工場) 工場採用管式電燈 (Tublar Lamp)，用槽形反射罩直接裝於樑下，如第 77 圖，有同晚近新式工場之裝置日光燈者，其優點是：

- 1 裝設簡易，照明均齊。
- 2 塵棉不易積聚罩上，且揩掃亦便利。
- 3 外觀美整，無遮蔽光線之弊。



第 77 圖

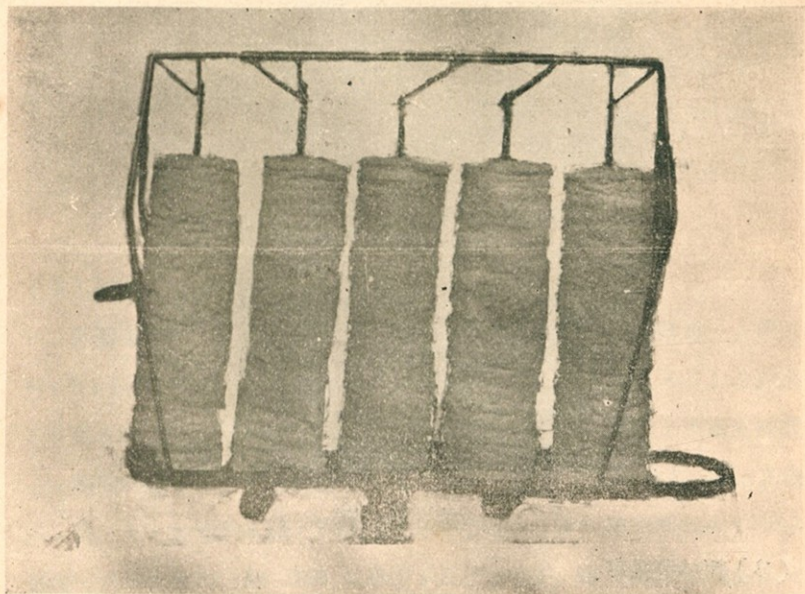
(參照附圖 ⁵⁰ 48) 工場燈光配置圖

- 1 一廠紡織部電燈線配置圖
- 2 一廠織部電燈線配置圖
- 3 二廠照明設備圖
- 4 六廠電燈配置圖
- 5 八廠紡織工場電燈線路圖

4. 用具及其他

(1) 花卷運搬車

工場內花卷之運搬有用架空式鐵軌者，頗不雅觀，且柱間距離在 22 呎以上時，鐵軌之裝置困難。第 78 圖為花卷運搬車，應用甚為便利。前後左右各一輪，均為膠皮輪，不損地板，前後二輪裝有 Ball bearing，可以自由迴轉。



第 78 圖

(2) 棉條筒運搬車

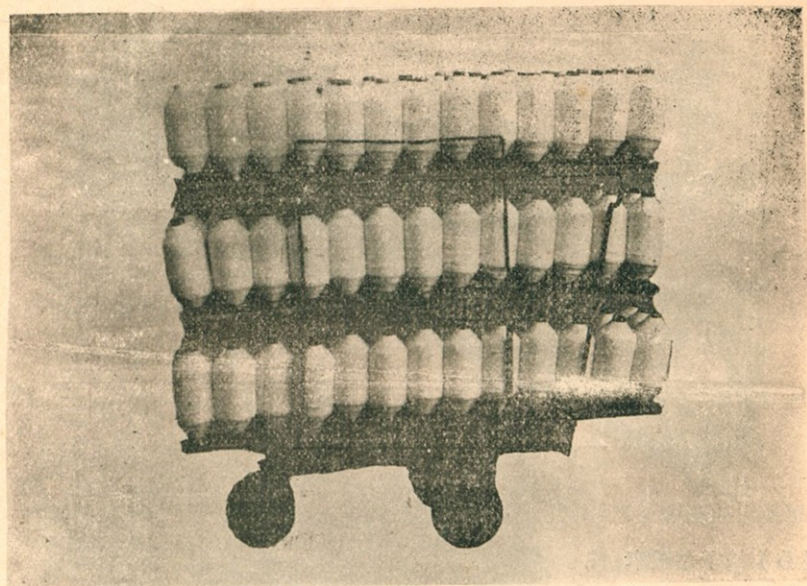
棉條筒之運搬用四輪式運搬車，（前後輪可自由迴轉，左右輪為固定式），可免棉條受傷，筒子損壞之虞。每車可裝棉條筒 8—10 只，如第 79 圖。



第 79 圖

(3) 粗紗運搬車

第 80 圖為粗紗運搬車，將粗紗分列幾排，直插於數條粗紗木錠上，然後置於車上運搬粗紗不致有壓傷之虞。

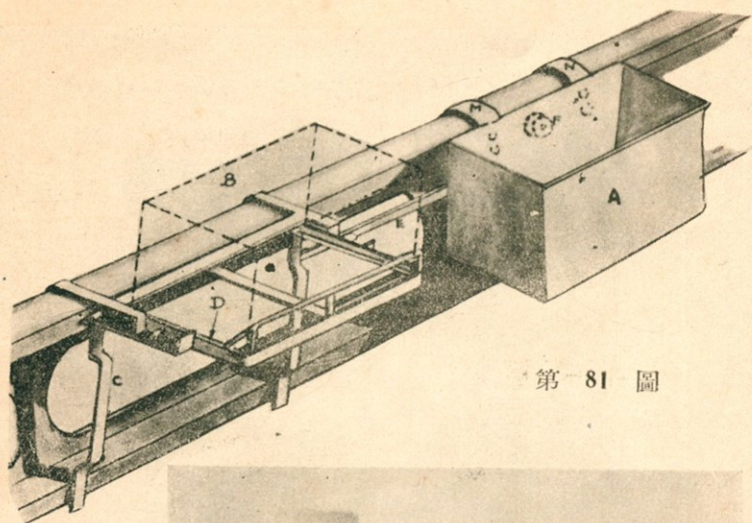


第 80 圖

(4) 細紗落紗箱

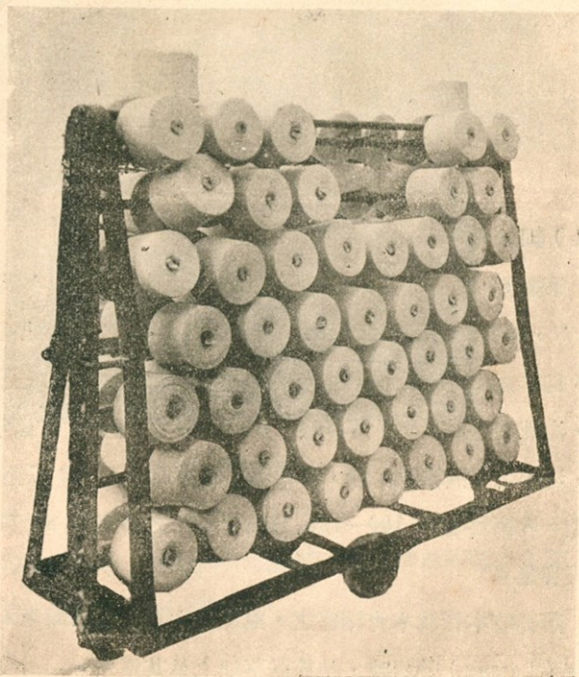
第圖 81 爲細紗落紗箱之設備，能率良佳。圖中 A 爲盛紗箱，上備鐵鉤 M, N, 掛於錠脚油杯條蓋上，箱背後有小輪 F, 沿龍筋 (Rail) 邊緣滾動。B 爲木管箱，置於鉄架 C, D 上，亦掛於錠脚油杯條蓋上，下端支持龍筋上，沿龍筋邊緣移動。落紗時，A 箱上備有一鉤子 E 鉤牢支持 B 箱之鉄架 C, D, 上，故推動 A 箱，B 亦隨之箱移動。A, B 二箱均爲紙板 (Fibre) 製造。A 箱容量約 100—150 只紗管，B 之容量約 80 只木管，視紗錠大小變更容量。

落紗時木管以木管箱盛之，無須將木管先置車面上，耗費時間，且當葉子板 (Lappet) 抬起時，易於跌落地上是其優點。



第 81 圖

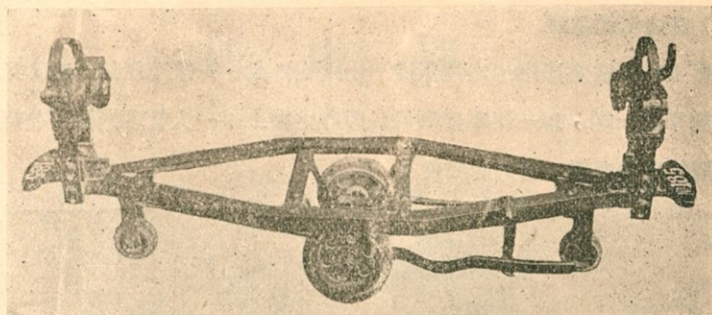
(5) 筒子運搬車
第 82 圖，為
布廠準備部用
之筒子運搬車
，筒子插於錠
桿上，不致損
傷，運輸便利
。每車可裝筒
子數，適為一
台車子之筒子
數。



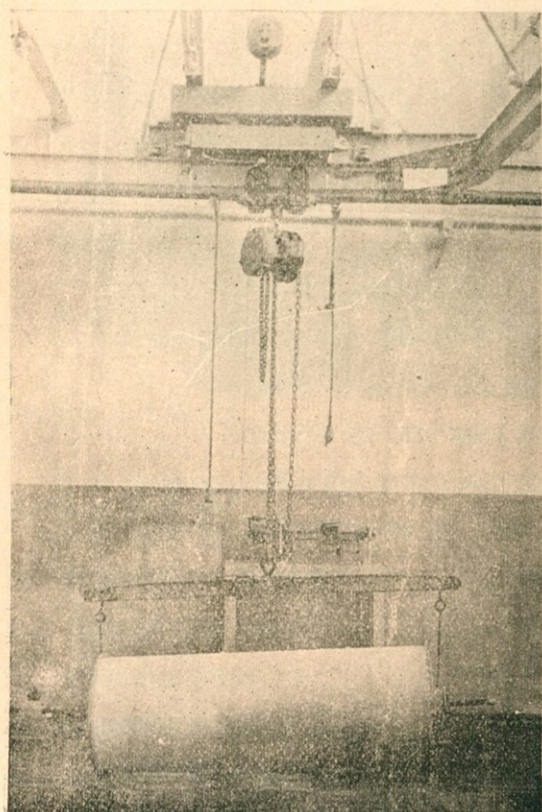
第
82
圖

(6) 經軸運搬車

第 83 圖為經軸運搬車，輕巧靈便，每只經軸一只。



第 85 圖



第 84 圖

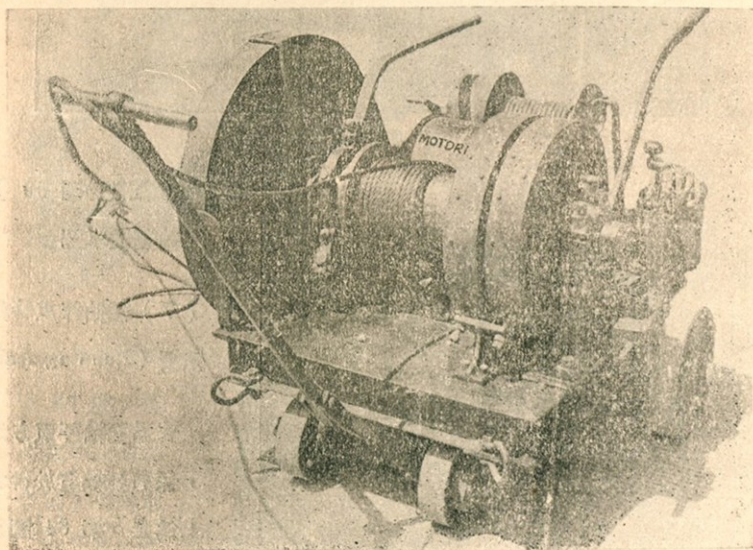
(參照附圖 ⁵¹ 50)
經軸運搬車圖

(7) 經軸秤重磅秤
裝置 (Runuing scale)

普通經軸秤重方法，係將經軸置於秤台上為之。第 84 圖為經軸秤重用之特種裝置，將經軸懸掛於一鉄軌上，另一端連接一磅秤上秤之，此種方法甚為便利。

(8) 倉庫用起重機

第 85 圖爲倉庫內用之起重機，由馬達傳動，可搬至任何一處，只須將鋼絲繩子之一端，以一滑車懸固於倉庫內之樑上，一人管理開關，使繩子撓捲，則將重物提起，省力而簡便。



第 85 圖

四. 附 錄

中紡青分公司巡迴視導團技術組視導綱要

各廠調查所需參考圖表

1. 廠平面圖。
2. 機械排列圖。
3. 熱氣管圖，噴霧裝置圖，線軸圖。
4. 防火設備圖（防火用具配置圖）
5. 各廠 Gearing Plan
6. 成品規格表
7. 最近各廠成績表 { 每件紗消費原棉量，棉紗成品生產量
每疋布消費原紗量，棉布成品生產量
8. 使用工人數表 { 紡部每萬錠扯用工人數（原紗，售紗）
織部每百台扯用工人數（自動布機，普通布機）
9. 電量消費表 { 紡部各支紗 10,000 錠，大包一件
煤炭消費表 {
用水消費表 { 織部各種布 100 台，100 疋
10. 製品檢查規定：棉紗及棉布
11. 混棉方法，混棉百分率
12. 紡部織部保全計劃
13. 紡部織部主要物料每月消耗量
14. 紡部織部回花，回絲，下脚月報表
15. 紡部織部工場每月盤存表

紡 部 調 查 事 項

一. 混清棉部

I 關於保全調查事項

自調鬆包機 }
自調開棉機 } 各機共同調查事項
自調給棉機 }

1. 角釘簾子(Spiked Lattice)之帆布及木條(Wood Bar)之保全狀態良否
2. 角釘(Spike)有無損傷磨滅
3. 角釘簾子及水平簾子(Hoizontal Lattice)內部皮帶保全狀態良否
4. 角釘簾子及水平簾子轉軸之磨滅程度
5. 各軸承磨滅程度
6. 風扇狀態
7. 各軸承是否切實依照規定週期平車
8. 洋琴運動(Piano Motion)之調節是否適當
9. 角釘圓筒(Spiked Cylinder)及角釘狀態調查
10. 從棉花之開棉狀態良否調查各部隔距是否適當
11. 各機棉倉(Stock Chamber)之大小設計是否適當

II 簾子給棉機保全狀態調查事項

1. 給棉羅拉之彈簧重錘(Spring Weight)之強弱適當否
2. 給棉羅拉之軸承及頸部(Neck)之磨滅程度
3. 錫林刀片(Cylinder Blade)之有無損傷及鬆弛
4. 錫林軸承之加油狀態
5. 調查研究落棉狀態是否適當

6. 洋琴運動 (Piano motion) 之裝置及動作適當否

7. 除塵棒 (Dust Bar) 之隔距 (Gauge) 適當否

III 直立式開棉機保全狀態調查事項

1. 錫林軸承之磨減程度

2. 錫林之平衡良否，有無振動

3. 錫林及風扇回轉數適當與否

4. 錫林刀片有無鬆弛及損傷

5. 落棉量及落棉狀態調查

IV 排氣式開棉機保全狀態調查事項

1. 打刀及錫林軸承狀態良否

2. 塵籠有無凸凹

3. 打刀及錫林除塵棒間隔距依使用原棉及落棉狀態研究是否適當

4. 錫林及打刀之回轉數及棉卷一吋之打擊次數研究是否適當

5. 調查研究風扇之回轉數是否適當

6. 減磨齒桿 (Antifriction Rack) 左右高低調查

7. 打手刀片 (Beater Blade) 磨損程度

8. 各部保全掃除狀態

9. 停止裝置 (Knocking off motion) 調節良否

10. 錫林部份各部狀態調查

V 清棉機保全狀態調查事項

1. 打手軸承加油狀態調查

2. 塵籠有無凸凹

3. 打手除塵棒間隔距依使用原棉及落棉狀態研究是否適當

4. 棉卷 (Lap) 左右中央厚薄有無差異

5. 打手及風扇回轉數適當否

6. 減磨齒桿左右高低調查
7. 打手刀片磨損程度調查
8. 洋琴裝置動作良好與否之調查
9. 停止裝置良否調查
10. 錫林部份各部齒輪之注油狀態及掃除良否調查
11. 給棉簾子狀態良否調查

VI 關於混淆棉運轉部份調查事項

1. 收入之原棉與倉庫如何連絡及原棉收付重量是否正確符合
2. 原棉之喂入是否將原棉先行扯碎及原棉中之混雜物是否揀去之
3. 原棉之配和對紡出支數適合與否之調查
4. 是否實行最佳之和花方法
5. 原棉中混入之雜物除去程度
6. 再用棉使用方法適當否
7. 各皮帶及繩子之張力有無過強過弱之情形
8. 各機注油狀態調查
9. 停車後各機當車工對機台各部掃除狀態
10. 各部工作人員之配置適當否
11. 交接班時原棉及混和棉之整理狀態
12. 運轉中如有發生火災情形其處置及消防訓練之實施良否調查
13. 棉卷秤量是否正確之調查

VII 其他調查事項

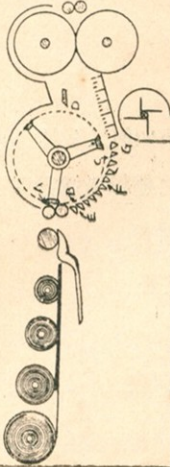
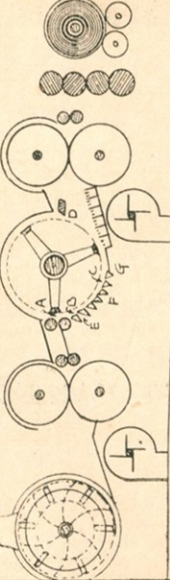
第 廠混棉清棉機落棉量調查表 (原棉1000斤)

機械名稱	部 份	落 棉 量				
		20 ^s	23 ^s	32 ^s	42 ^s	60 ^s
H. B. B.	各部全台落棉量					
H. O.	全 上					
L. F.	錫林下落棉量					
No. 1 C. O.	全 上					
No. 2 C. O.	全 上					
H. O.	各部落棉量					
H. F.	全 上					
L. F.	錫林下落棉量					
E.X.O.	全 上					
E.X.O.	打刀下落棉量					
F. S.	打刀下落棉量					
Total.						

第 廠混棉機連結樣式及各部調查表

連結式樣	部 份 略 圖	名 稱			
L.F.		No. of Rev/m Cyl. No. of Grid Bar Dia Of Feed Roller Gauge Of A & Grid Bar			
H.F.		No. of Rev/m Leather Beater Gauge Of B " " C No. Of Dust Bar			
H.O.	全 上	No. Of Rev/m Leather Beater Gaug Of B " " C NO Of Dust Bar			
F.C.		NO. Of Rev/m Fan			
C.O.		No. Of Rev/m Fan NO. Of Disc " " Bar NO. Of Rev/m Cyl. Gauge Of D. E			
C.O.		No. Of Disc " " Bar " " Rev/m Cyl. Bar 之傾斜角度(吋)			
P.O.		No. Of Rev/m Cyl " " Grid Bar Dia of Feed Roller Gauge Of Grid Bar " " F & Grid Bar			
H.F.		No. Of Rev/m Leather Beater " " Grid Bar Gauge Of G " " H			
H.O.	全 上	No. Of Rev/m Leather Beater " " Dust Bar Gauge Of G " " H			
H.B.B		No. Of Rev/m Leather Beater " " Dust Bar Gauge Of I " " J " " K NO. Of Rev/m Dust Fan			

第 一 廠 清 棉 機 調 查 表

機 械 略 圖	部 位 名 稱	
 <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Single Scutcher</p>	<p>Width Of Lap (吋) Weight " (磅 Lbs) (12磅 02) Length " (碼) No. Of Revs/Min Beater " " Fan Gauge Of A B C D E F G No. Of Grid Bar Dust Bar</p>	
 <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Exhaust Opener</p>	<p>Width Of Lap (吋) Weight Of " (磅 Lbs) (12磅 02) Length Of " (碼) No. Of Revs/Min Cyl. Fan Cylinder Beater Fan Beater Gauge Of A B C D E F G No. Of Grid Bar Dust Bar</p>	

二、梳棉部

工場內梳棉機之調查當從運轉方面保全及人員方面分別詳細調查其實際情形並詳加研討

I 運轉調查事項

1. 掃除時間之規定及掃除次數之適當與否
2. 自動抄針器 (Eliminator) 使用工廠其使用狀態如何又錫林 (Cylinder) 道夫 (Doffer) 及抄軋 (Stripping Roller) 之迴轉數適當與否
3. 刺毛軋 (Taker-in) 落棉清除時間及方法適當否
4. 錫林 (Cylinder) 落棉之清除時間及方法適當否
5. 針板 (Flat) 落棉除去方法是否適當
6. 機台全部掃除方法是否切實依照標準動作之調查
7. 各部注油方法及注油次數適當與否
8. 單獨傳動狀態良否調查
9. 滿筒之程度適當否
10. 棉條筒 (Can) 之搬運車處理是否便利
11. 棉卷 (Lap) 接頭之方法適當與否
12. 棉卷處理方法適合否
13. 掃除器具搬運器具之適合否
14. 各皮帶 (Belt) 及繩 (Rope) 繫合狀態良否

II 保全調查事項

1. 錫林道夫及蓋板針布狀態，今後使用年數調查，針布於運轉中有無疵點及其保全狀態良否調查
2. 錫林道夫及蓋板塵棉棉粒附着狀態調查
3. 錫林道夫及蓋板磨針狀態調查
4. 錫林道夫及蓋板各針布有無接觸磨損之調查

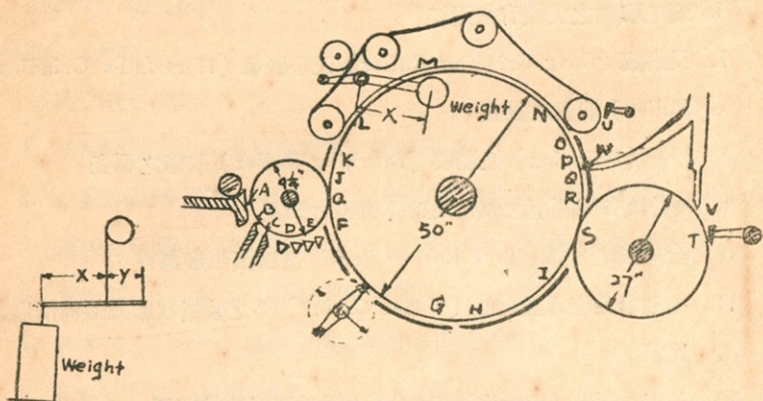
5. 刺毛輓之尖端有無高低及有無缺損調查
6. 刺毛輓齒之尖端有無遲鈍
7. 長磨輓 (Long Grinding Roller) 及小磨輓 (Horsefall's Grinding Roller) 狀態之調查
8. 抄針 (Stripping) 及刷輓 (Brushing Roller) 狀態之調查
9. 梳棉機各部隔距之規定及正確與否之調查
10. 給棉羅拉頸部 (Feed Roller Neck) 之磨損程度調查
11. 刺毛輓除塵刀及漏底 (Under Casing) 等之裝置狀態及落棉情形之比較
12. 蓋板於屈軌 (Flexible Bend) 上滑動情形適當與否
13. 四列循環毛刷 (4 Raw Circular Brush) 及小圓毛刷 (Small Circular Brush) 之隔距適當否是否能充份發揮其作用
14. 錫林下漏底裝置適當否並與其落棉狀態比較研究之
15. 剝棉櫛 (Doffer Comb) 裝置之隔距適當與否之調查
16. 圈條箱 (Coiler Motion) 良否
17. 真空抄針 (Vacuum Stripping) 保全狀態調查
18. 裝置自動抄針 (Eliminator) 之工場其作用調查
19. 蓋板鏈條伸度是否左右不同
20. 保全工具齊備否
21. 各軸承及注油處所之掃除狀態及注油狀態之調查

III 使用人員調查事項

1. 梳棉機運轉台數與使用人數適宜否
2. 各人所負責之工作量及對所負之工作能力適宜否

IV 其他調查事項

第 廠梳棉機調查表



各部 Gauge	支 別		各部 Gauge	支 別		其 他
Gauge of A			Gauge of N			
B			O			
C			P			
D			Q			
E			R			
F			S			
G			T			
H			U			
I			V			
J			W			
K			X			
L			Y			
M			Z			

第 廠錫林針布現狀調查表

機 號	捲包年月日	針 布 號 數	現在針布狀態	備 註

第 廠道夫針布現狀調查表

機 號	捲包年月日	針 布 號 數	現在針布狀態	備 註

第 廠蓋板針布現狀調查表

機 號	捲包年月日	針 布 號 數	現在針布狀態	備 註

第 廠刺毛軋齒之現狀調查表

機 號	包捲年月日	一時間之齒數	目前齒之狀態	備 註

第 廠梳棉機落棉量調查表

機 號	Taker-in Fly	Cylinder Fly	Card Strip	Flat Strip	Total	%

三. 併條部

I 運轉狀態調查事項

1. 棉條筒之分段棉條 (Slivrer) 之接頭方法及棉條筒之處理狀態調查
2. 羅拉清除裝置之掃除狀態
3. 皮軋狀態調查
4. 羅拉重錘懸掛狀態
5. 各部掃除狀態
6. 注油狀態

7. 其他

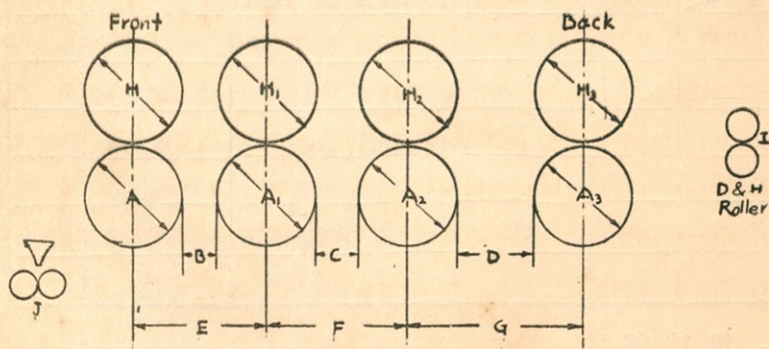
II 保全狀態調查事項

1. 溝文羅拉 (Fluted Roller) 之震動損傷程度及頸部磨損狀態
2. 羅拉隔距之調查
3. 停止裝置，喇叭口，滿筒狀態
4. 緊壓羅拉 (Calender Roller) 震動程度
5. 喇叭口之安裝 (Trumpet Setting) 狀態
6. 齒輪咬合之狀態
7. 游動裝置 (Traverse Motion) 及集合器 (Collector) 之狀態
8. 圈條 (Coil) 成形之狀態
9. 其他

III 人員狀態調查事項

IV 其他調查事項

第 廠併條機調查表



棉條 6 碼格林調查表

支別 機號					I~J之全牽伸
頭道					
二道					
三道					

羅拉直徑及距離調查表

支別 部份	A	A ₁	A ₂	A ₃	B	C	D	E	F	G	H	H ₁	H ₂	H ₃

各部牽伸調查表

支別 部份	A-A ₃	J-A	A-A ₁	A ₁ -A ₃	A ₂ -A ₃	A ₃ -I			

四. 粗紡部

I 運轉狀態調查事項

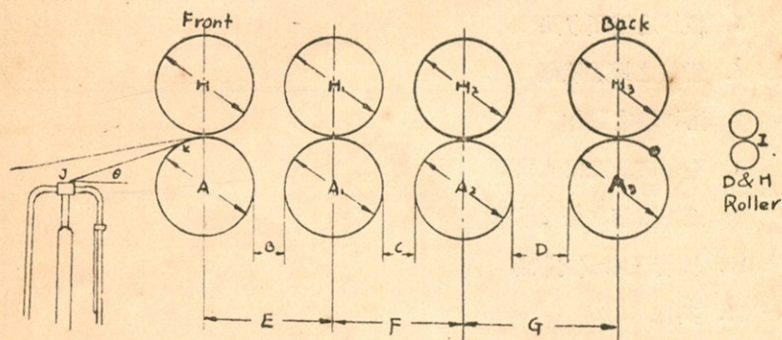
1. 單程式及頭道粗紡機換筒分段狀態
2. 二道及三道粗紡機之粗紗管分段換取狀態
3. 粗紗筒管處理狀態
4. 羅拉部份掃除狀態
5. 粗紗之接頭方法
6. 錠殼之掃除狀態
7. 落紗時之動作
8. 全台掃除及注油狀態
9. 上下絨軛之掃除狀態
10. 筒管及木錠之狀態
11. 其他

II 保全狀態調查事項

1. 溝文羅拉之振動損傷及頸部磨損狀態
2. 羅拉隔距調查
3. 羅拉重錘懸掛情形
4. 上龍筋 (Bobbin Rail) 有無振動
5. 成形裝置之狀態
6. 鉄砲軸振動程度
7. 錠殼平衡器之情形及修理方法之適當否
8. 長套管 (Long Collar) 之磨損程度
9. 齒輪咬狀態
10. 錠頭之高低及磨損程度
11. 木錠架 (Creel) 之狀態
12. 其他

III 其他調查事項

第 廠 粗紡機 (Simplex, Subbing, Inter Roving) 調查表



集合器之幅 =

(a) 棉條格令調查表

(Slubbing 15 yds ; Simplex, Inter, 30 yds)

支別 機別					A~I之全牽伸

(b) 羅拉直徑及距離調查表

支別	部份													J~K/L/∅	J'~K'/L'∅'		
	A	A ₁	A ₂	A ₃	B	C	D	E	F	G	H	H ₁	H ₂			H ₃	

(c) 各部牽伸調查表

支別	牽伸					撚數/1吋	備註
	A~A ₃	A~A ₁	A ₁ ~A ₂	A ₂ ~A ₃	A ₃ ~I		

五. 精紡部

I 運轉狀態調查事項

1. 掃除狀態
2. 鋼絲圈管理狀態
3. 一般標準動作
4. 溫濕度調整狀態
5. 10,000 錠一小時之斷頭數
6. 其他

II 保全狀態調查事項

1. 羅拉部份

— (102) —

- A 下羅拉之振動損傷及頸部磨損程度
- B 羅拉隔距
- C 後上羅拉之迴轉均勻否及皮輓架之狀態
- D 皮圈之表面速度均勻否
皮圈之狀態 (表面, 厚, 長, 接頭)
皮圈之破損狀態
- E 皮輓之狀態
- F 皮圈承架及皮圈夾之狀態
- G 集合器之狀態, 管理狀況 Slit 幅及格令適當否, Slit 幅之大小
相同否
- H 上下絨輓之狀態
- I 遊動裝置之狀態及中心距離

2. 錠子部份

- A 錠子之震動及托杯 (Foot Step) 之磨損程度
- B 錠胆 (Inner Tube) 之磨損狀態
- C 錠管 (Bolster) 之注油程度, 油之狀態, 自動錠鈎 (Auto. Latch)
之保全狀態
- D 關於 Roller Bearing Spindle 特種標準管理法
- E 錠帶張力器之安裝及保全狀態
- F 白鐵滾筒 (Tin Roller) 及彈子培林 (Ball Bearing) 之狀態

3. 鋼領狀態

- A 磨滅狀態
- B 鋼領安裝之狀況及保全狀態 (鋼領磨滅, 位置變更, 庫存狀態)
- C 鋼絲圈清除器之狀態
- D 隔紗板 (Separator) 之安裝狀態

- E 預備數量調查及龍筋嵌入孔徑調查，鋼領邊緣之闊度
- 4. 錠子隔距及導紗板隔距
 - A 隔距正確否
 - B 隔距之調節器具檢查
- 5. 導紗板升降裝置
 - A 各部份之運轉範圍，各部之角度等是否適合
 - B 安裝狀況，保全狀態
- 6. 成形裝置
 - A 管紗成形狀態
 - B 各部安裝之狀態
 - C 平衡重錘之位置，升降運動之輕重
 - D 聯桿栓 (Connecting Rod Pin) 之磨損狀態
- 7. 木管狀態
 - A 頂孔磨滅狀況，震動及因磨滅後降下程度
 - B 頭部腔部之損傷及底部金屬之破損狀況
 - C 木管設備根數，根數 / Spindle 調查
 - D 木管檢查器具檢討
 - E 木錠之狀態
- 8. ELECON DEVICE 管理狀態
 - A 皮帶之狀態
 - B 張力重錘之調節狀況，皮帶開關之安裝及保全狀態
 - C 張力盤之狀態，震動程度
 - D 馬達之狀態，有無發熱情形
- 9. 紗架之狀態
 - A 安裝適合否導桿及木錠之位置等

— (104) —

B 螺絲有無鬆弛木板有損壞否及其他

10. 搬運器具檢查

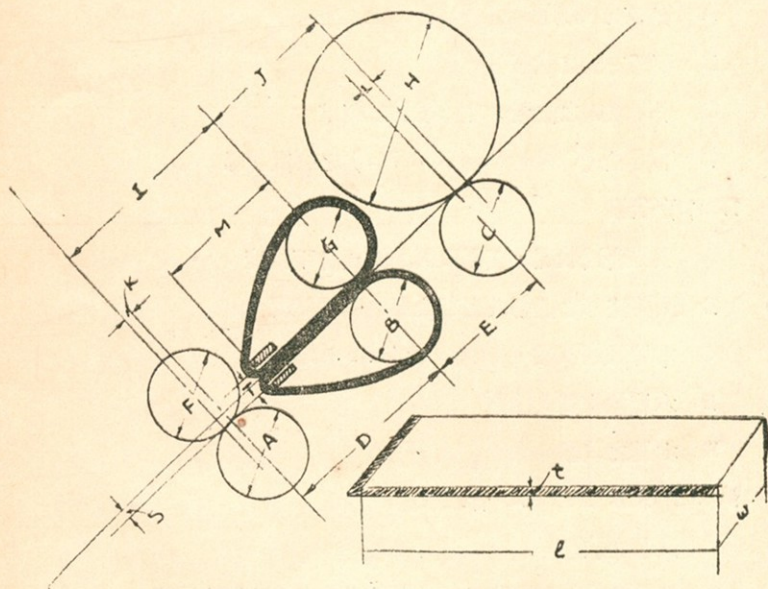
11. 保全記錄簿整備狀況檢點

12. 其他

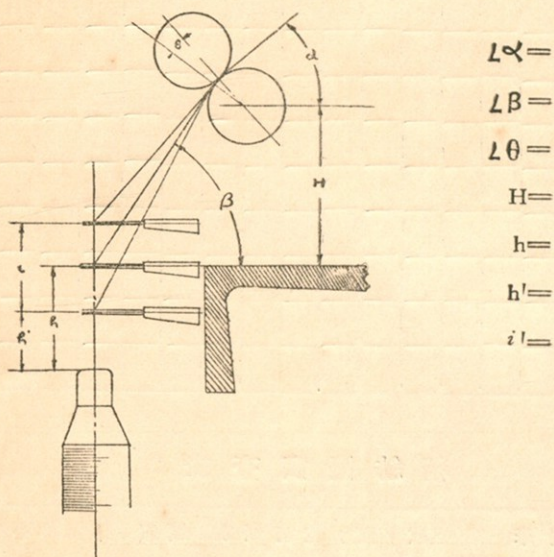
III 人員配置之狀況

IV 其他調查事項

精紡牽伸部份調查表



Lappet Lifting Motion Data



六. 皮 鞣 部

I 皮鞣室諸設備

II 皮鞣製作方法

1. 皮鞣呢接合劑調合法及接合法
2. 皮鞣皮接合劑調合法及皮接合法
3. 皮鞣塗料

III 皮鞣心用油

IV 皮鞣之狀態

1. 皮之原料
2. 皮圈內徑調查
3. 皮圈之彈力調查

- V 清除絨輥狀態
- VI 皮帶及三角皮帶之修理方法
- VII 其他調查

第 廠皮輥膠水配合成份調查表

品 名	數 量 %	批 評

第 廠皮輥調查表之一

機 別	項 別	批 評
細	皮 輥 狀 態	
	皮 輥 清 除 狀 態	
	皮 輥 調 換 週 期	
	上 木 輥 狀 態	
	下 木 輥 狀 態	
紗	導 紗 板 移 動 狀 態	
	白 皮 圈 狀 態	

第 廠皮鞣調查表之二

機 別	項 別	批 評
併 條	皮 鞣 狀 態	
	皮 鞣 掃 除 狀 態	
	換 皮 鞣 日 數	
	蓋 板 絨 布 狀 態	
	下 絨 板 狀 態	
	橫 動 板 遊 動 狀 態	
頭 粗	皮 鞣 狀 態	
	皮 鞣 掃 除 狀 態	
	換 皮 鞣 日 數	
	上 絨 板 狀 態	
	下 絨 板 狀 態	
	橫 動 板 遊 動 狀 態	
二 粗	皮 鞣 狀 態	
	皮 鞣 掃 除 狀 態	
	換 皮 鞣 日 數	
	上 絨 板 狀 態	
	下 絨 板 狀 態	
	橫 動 板 遊 動 狀 態	
意見及其他		

第 廠皮輓調換週期調查表

機 別	種 別	
併 條	前 皮 輓	
	後 皮 輓	
頭 粗	前 皮 輓	
	後 皮 輓	
二 粗	前 皮 輓	
	後 皮 輓	
細 紗	前 皮 輓	
摘 要		

七. 併, 撚, 搖, 成部

I 併筒機 (θ. T. W.)

1. 機械方面調查

- A 主軸迴轉數振動及磨滅程度
- B 筒子中心, 搖動架中心, 橫動中心是否一致
- C 筒子軸之捲紗防止法
- D 搖動架 (Gradle) 之中心是否整齊一線, 木頭及錠子之磨滅狀態
筒子最大直徑, Brake Gauge 大小
- E 橫動裝置: 有無漏油, 騒音程度, 車頭, 橫動棒之補強, 橫動動程, 橫動導磁溝槽與支數之關係, 紗外出之防止法, 壞邊防止法, 微差運動。
- F 張力球與支數之關係, 張力裝置適當否, 清紗隔距適當否。

G 停止裝置之調查

2. 運轉方面調查

A 工人之訓練：接頭法，打結法，打結器，使用法，管紗換取，工人配置等

B 筒子直徑：隔距使用為數量制或時間制

C 木管：各支紗色別，損壞程度，保管方法

II 着水機

1. 人力或機械着水，自動或非自動

2. 回絲發生有無，水之節約與清潔

3. 室內整理狀態

III 撚線機

1. 機械方面調查

A 錠子迴轉數

B 成形式樣

C 前羅拉與錠子之距離，下羅拉有無振動，上羅拉有無損傷及紗落下防止法

D 水槽漏水防止及濾水裝置有無

E 滾筒有無振動，張力盤裝置法及磨損狀態

F 鋼領種類，是否自動加油

G 錠子有無振動，錠鉤與制動裝置之狀態

2. 運轉方面調查

A 撚度變換齒輪上撚下撚之關係

B 落紗方法與時間

C 鋼領板洗滌法

D 鋼領加油方法與用具

- E 筒管大小與形狀
- F 結頭方法與打結器剪刀之使用法
- G 掃除用具，掃除狀態，工人配置

IV 搖紗機

1. 機械方面調查

- A 回轉數
- B 鑽頭裝置，斷頭停止裝置良否，制動裝置狀態
- C 落紗方法，落紗信號有無，亨司表有無，是否還元式
- D 紗框之周圍尺寸準確否
- E 橫動程之寬幅

2. 運轉方面調查

- A 回絲之處置及數量
- B 紮絞方法，落紗方法
- C 工人能率

V 小包機

- 1. 紗箱大小
- 2. 秤量器良否與靈敏否
- 3. 重輕紗之堆置狀態

VI 大包機

- 1. 幫浦襯墊 (Packing) 形式
- 2. 自停裝置，油壓或水壓
- 3. 印刷包式樣
- 4. 縫線使用法

八. 成 品 檢 驗

I 格令試驗：

1. 絕對乾燥格令 各支紗 20 Cops × 2次
2. 格令不同百分率
3. 對標準格令差異百分率

II 強力試驗：各支紗 20 Cops × 2次

1. 強力不同率
2. 對標準強力差異百分率

III 撚度試驗：各支紗 20 Cops × 2次

單紗試驗長 1" 合股線 10"

IV 不均勻度試驗：各支紗 5 Cops 毛羽試驗

V 雜項試驗（白點與葉屑）各支紗 5 塊黑板

VI 小包試驗

1. 重量：各支紗任取 10 包稱量之
2. 外觀：各支紗任取 5 包檢查之

VII 含水量：各支紗 2 把烘乾試驗之

VIII 小絞長度試驗

1. 用搖紗長度試驗器各支紗 5 把
2. 用紗框式測長器各支紗 5 HK

IX 搖紗內容檢驗：各支紗 5 把

X 棉纖維長度試驗（Baer's Sorter）不同率與可紡率

XI 粗紗試驗

鋼 絲 圈	For Ring	只							
	For Doubler	〃							

織 部 調 查 事 項

一. 準備部

I 絡經機 (Winder)

1. 運轉方面

A 原紗狀態：紗班叶籽屑白點等參照檢查表

B 筒子之檢查：

(a) 內容：參照檢查表

(b) 外觀：捲繞鬆軟填邊，捲於木管上之位置不良，污損不正紗之捲入，捲量之適當與否成形之良否等（內容外觀須由每個工人處抽一個檢查之）

C 女工標準工作法之良否

(a) 明知隔距不良而仍運轉者

(b) 張力圈 (Tension Washer) 之回轉不良或沒有者

(c) 圓筒軸或錠子上捲有紗屑

(d) 打結刀之用法良否

(e) 管紗空木管紗屑等之亂散

(g) 使用異色筒管或木管

(h) 支數混亂

D 豎錠絡經機上筒子之狀態前後列掉換狀態之適否

E 不正紗之揀出之有無

F 整理狀態良否（機台，地上，天花板，窗子等之掃除良否）

- G 看管錠數與生產量適當否
- H 不正筒子不正管紗之整理狀態
- I 記別支數法良否
- J 溫濕度調節狀態

2. 機械方面

A 豎錠絡經機 (Vertical Winder)

(a) 錠子狀態

- (1) 錠子有無灣曲及排列可否
- (2) 錠胆有無磨損及加油狀態良否
- (3) 錠鈎適否
- (4) 錠繩或錠帶之狀態可否
- (5) 錠子迴轉數之可否

(b) 筒子之狀態

- (1) 眼子有否磨損
- (2) 邊沿有無損傷
- (3) 前列錠子捲量及其規定之有無標示

(c) 清紗板之隔距是否適當

- (d) 鋼球 (Drag Ball) 及蝸形鉛絲 (Snail Wire) 之張力是否適當

(e) 昇降運動及往復運動之可否

(f) 加油適否

(g) 機台全體之保全及掃除狀態之可否

B 筒子機 (Cheese Winder)

- (a) Mandrel 良否加油狀態有無振動及錠芯子自身與筒管一起回轉者

- (b) 蝸形鉛絲隔距及導瓷質不成直線者
- (c) 圓筒或軸之振動極甚者

II 整經機 (Warping machine)

1. 運轉方面

- A 紗數碼數是否適當
- B 當車工與換筒子工之配合是否適當
- C 女工工作狀態
 - (a) 斷頭後之處理適否
 - (1) 是否將經軸退回尋取紗頭
 - (2) 有否使用剪刀
 - (3) 不正紗 (包括油污等) 是否除去
 - (4) 有否於斷頭後並不接頭而繼續捲繞者
 - (5) 結頭不良
 - (6) 有否插入落針
 - (b) 經軸重錘調節可否
 - (c) 前後筘之調節良否
 - (d) 機台掃除狀態 (運轉中及捲成後)
 - (e) 經軸卸下後其測長表有否對準
- D 軸落下前有否貼上帶子及貼法是否照規定
- E 生產量斷頭數是否適合標準, 斷頭原因調查亦得應時行之
- F 記別支數法良否
- G 檢點筒子 (於後筘)

2. 機械方面

- A 前後筘之狀態
- B 停止裝置可否

- C 測長部份 (Measuring Part) 狀態
- D 經軸部份
 - (a) 經軸狀態
 - (b) 有無制動裝置及適當與否
 - (c) 經軸支持桿 (Beam Support Lever)
- E 白鉄落下輾 (Drop Tin Roller) 狀態
 - (a) 是否平衡
 - (b) 有無灣曲
 - (c) 表面之塗料有無脫落
- F 筒子架之可否
- G 紗之速度可否
- H 加油狀態掃除狀態及定期保全狀態
- I 木錠之磨損狀態

III 漿紗機 (Sizing Machine)

I. 運轉方面

- A 調漿成份可否
- B 漿材料之適合否
- C 調漿方法可否
- D 漿煮沸程度之適否，有無煮漿爐子
- E 上漿是否均勻，上漿百分率
- F 含水量
- G 牽伸適否
- H 製品狀態
 - (a) 有無墨印及墨印打錯，墨印流開等情形
 - (b) 經軸捲法不佳

— (118) —

- (c) 由於上漿或發霉等關係因而發生製織困難或切斷等情事
 - (d) 使用不良經軸
 - (e) 捲繞不良
- (以上為於織布間發現之缺點)
- (i) 霉班，漿班，墨印不正確及其他（整理間發現之缺點）

J 作業狀態

- (a) 經軸混錯否
- (b) 將經軸上之斷頭放置不顧者有否
- (c) 給漿管之關係調節
- (d) 蒸氣調節
- (e) 加油
- (i) 紗間離狀態，分紗棒之插入適否，落漿狀態如何
- (g) 紗平面之良否

J 機台掃除狀態

K 工人之服務情緒可否

L 產量

M 用磅秤量否及各台之生產量是否適當

N 檢點經軸：疊頭，裂縫，邊部高低不平，中部高低不平，紗屑，結頭不良，油墨漬，縮攏，其他

2. 機械方面

A 漿箱部份

- (a) 蒸氣管與水管有無蒸氣與水漏出
- (b) 打漿幫浦或管子有無漏漿
- (c) 浸沒羅拉 (Immersion Roller) 與壓榨羅拉狀態
- (d) 漿紗法蘭絨狀態

- (e) 漿量是否適當
- (i) 掃除整理狀態
- B 乾燥部份
 - (a) 空氣放入之開關或吹出龍頭狀態，安全閉關之狀態
 - (b) 有無蒸氣漏出并表面損傷
 - (c) 排出氣水良否
 - (d) 壓力表或 Reduction Valve 之可否
- C 煮漿爐子
- D 送出部份
 - (a) 經紗張力之可否
 - (b) 木羅拉與銅羅拉之關係
 - (c) 摩擦分紗部份調整關係之可否
 - (d) 壓輾
 - (e) 危險防止裝置之有無
- E 測長部份，打印裝置
- F 低速運動 (Slow Motion) 部份
- G 冷卻 (Cooling) 或排氣風扇 (Exhaust Fan) 之狀態
- H 經軸架狀態
- I 紗輓 (Yarn Roller) 之狀態，有無缺齒，間距之正確與否及其他
- J 加油適當與否
- K 機台定期保全及掃除狀態之可否
- L 調漿部份 (Size Mixing Parts)
 - (a) 幫浦之狀態
 - (b) 攪拌器之狀態

— (120) —

- (c) 蒸氣或水開關，管子狀態
- (d) 有否利用汽水
- (e) 有無齒輪蓋板（危險防止）
- (f) 木桶是否腐蝕（木製攪拌棒）
- (g) 每個桶內之掃除狀態

IV 穿筘機

1. 運轉方面

A 內容之檢查

- (a) 邊根數是否照規定，有無不足或過多
- (b) 穿錯：穿 3 根，穿 4 根，筘有眼子（筘齒失落）
- (c) 落片缺落，不足，過剩等，落片不良
- (d) 綜統不足或過剩，綜統不良
- (e) 筘不良，筘號不全
- (f) 筘對經紗之位置是否適當

B 穿筘作業狀態

- (a) 落片，綜統，筘等之掃除
- (b) 是否每次先穿落片綜統後再穿筘
- (c) 上漿經軸上有否貼上帶子及處理方法良否
- (d) 機台地上之整理狀態

C 產量是否適當

2. 機械方面

- A 橈子高度良否採光好否
- B 穿綜鉤子及穿筘鉤子適合否
- C 筘，綜統，落片之狀態

V. 準備部各項調查表

1. 各支經紗（管紗）檢查表

外	精紡錠數		內	精紡紗屑		筒	雙重捲繞		
	管紗數			精紡棉屑			捲繞不良		
	撚紗			精紡接頭			紗屑附着		
	條幹不勻			條幹不勻			尾崩		
	撚弱			撚弱			木管不良		
	軟			撚紗			其他		
	頭崩			節紗					
	尾崩			雜纖維					
	筒脚			縮攏					
	成形不良			棉結					
觀	空木管		容			脚			
	缺點計								
	缺點%								
備攷			備攷			備攷			

2. 絡經部結頭及內容檢查表

工號			結頭紗短	
結頭不良			打結器切法不良	
脫結			紗屑捲入	
結頭大（軟）			棉屑附着	
結頭長			縮攏	
結頭紗長 3/8" 以上者				
備攷			備攷	

3. 經軸架上之內容調查表

絡	筒子個數			精	結頭		
	碼數				棉屑		
	棉屑				節紗		
	紗縮攏				撚強紗		
	脫結				撚弱紗		
	結頭紗長				條幹不勻		
	紗屑附着				雜纖維不明		
	支數混錯						
	脫出往復運動						
	雙重捲繞						
備考				備考			

4. 漿紗架上整經軸之內容調查表

經軸號數			棉屑		
整經機號			縮攏		
管車工號			結頭大		
疊頭			結頭紗長		
洞眼			精紡棉屑		
邊部高低不平			精紡接頭		
中部高低不平			節紗		
油墨紗			其他		
紗屑			檢查長		
備考			備考		

5. 上漿牽伸調查表

整經軸碼數			
生回絲(碼)			
漿回絲(碼)			
上漿疋數			
墨印長(碼)			
上漿總碼數			
牽伸(碼)			
牽伸率			
備考			

7. 調漿成份表

品名		
麩粉		
Wheat Starch		
Corn Starch		
滑石粉		
土耳其紅油		
牛油		
Mg Cl ₂		
Zn Cl ₂		
着色劑		
合計		

6. 上漿率

棉布種類 上漿率			
%			

8. 穿筘經軸內容調查表

工號 項目			工號 項目		
邊紗根數不足			筘號錯誤		
邊紗根數過剩			無中鈎者		
穿錯(三根)			中鈎破損		
"(四根)			中鈎位置不良		
"(筘眼)			綜統鉄絲灣曲		
落片缺落			筘對經紗位置		
落片不足			筘不良		
落片過剩			綜統不良		
備考			備考		

9. 緯紗外觀及內容調查表

精 紡 錠 數			精 紡 棉 屑		
管 紗 數			精 紡 紗 屑		
撚 強 紗			精 紡 接 頭		
條 幹 不 勻			條 幹 不 勻		
撚 弱			撚 紗		
軟 (大)			雜 織 維		
頭 崩			縮 攏		
筒 脚			棉 結 叶 籽 屑		
成 形 不 良			雙 重 捲 繞		
空 木 管			捲 繞 不 良		
缺 點 計			捲 繞 位 置 不 良		
缺 點 %			紗 屑 附 着		
			木 管 不 良		
備 考			備 考		

二. 織布機部

I 保全狀態調查事項

A 曲柄軸 (Crank Shaft) , 軸承, 曲臂 (Arm) , 梢子 (Pin) 之
磨損狀態

2 曲柄 (Crank) 與踏盤 (Tappet) 齒輪之狀態

3 打梭鼻 (Picking Nose) 與轉子 (Bow) 之狀態

4 打梭板 (Picking Stick) 及皮圈 (Buffer) , 側板 (Side Lever) 之狀態

- 5 箔夾停止軸 (Spider Stop Rod) 與婆司之按裝可否
- 6 遊動背板 (Loose Fly Rod) 按裝可否
- 7 箔帽 (Reed Cap) 之按裝可否
- 8 緯紗叉 (Weft Fork) 及格子 (Grid) 狀態
- 9 梭箱皮結狀態
- 10 梭子狀態
- 11 經紗停止裝置狀態
- 12 搖動軸 (Swing Rail Shaft) 及托脚 (Bracket) 之狀態
- 13 踏盤轉子 (Tappet Bowl) 及踏桿 (Treadle) 之狀態
- 14 踏盤軸婆司與搖動軸婆司狀態
- 15 支軸支撐脚 (Fender Stay Bracket) 與遊動背板之螺絲有無鬆弛
- 16 皮帶叉 (Belt Fork) 位置良否
- 17 擊桿與緩衝螺絲 (Knocking-Off Lever) 之調整可否
- 18 制動桿 (Brake Lever) 調整可否
- 19 蜘蛛桿彈簧 (Spider Spring) 強弱適當否及滑輪 (Spider Bowl) 磨滅狀態
- 20 捲取裝置提鈎 (Lifting Catch) 與逆轉防止鈎 (Slip Catch) 調整可否
- 21 刺毛輥 (Surface Roller) 狀態
- 22 捲布羅拉 (Catch Roller) 彈簧 (Lever Spring) 調整可否
- 23 送布運動
 - A 歪輪 (Cam) 與扇形桿 (Sector Lever) 關係良否
 - B 調整部份 (Regulation Part) 磨滅狀態調整狀態
 - C 蝸桿 (Worm) 與蝸輪 (Worm Wheel) 調整狀態

- D 小齒輪 (Pinion Wheel) 與經軸盤板 (Beam Flange) 位置可否
- E 經軸托脚踏攀 (Beam Cramp) 調整可否
- 24 重錘桿 (Weight Lever) 與重錘 (Weight) 調整可否
- 25 後樑 (Back Rest) 高低位置及運動狀態
- 26 伸子位置適否羅拉蓋 (Roller Cover) 狀態可否
伸子羅拉 (Temple Roller) 良否
- 27 伸子桿 (Temple Rod) 與伸子桿彈簧 (Slide Spring) 強弱
適否，
- 28 衝嘴 (Duck Bill) 與停止桿掣子 (Stop Finger) 調整可否
- 29 綜統軸托脚 (Heald Shaft Bracket) 按裝可否
- 30 笄框木 (Wood Lathe) 與木梭箱底板 (Wood Thrash Plate)
狀態
- 31 投梭強弱
- 32 開口良否，上機可否
- 33 加油狀態與掃除狀態
- 34 定期，不定期保全施行狀態
- 35 機臺水平各部隔距調整狀態

II 自動織機部份

I 換管式

- A 緯紗叉 (Fork) 與緯紗探針 (Feeler) 之掉換運動之可否
- B 緯紗庫部份 (Hopper Part) 後把持掣子 (Hold Back Pawl) 有
無振動
- C 緯紗運轉 (Filling Motion) 調整可否
- D 稀弄防止裝置之有無及調整可否
- E 剪鏈 (Temple Cutter) 之可否

F 梭子與緯管之狀態

2 換梭式

A 梭子狀態

B 紗庫 (Shuttle Magazine) 可否

C 稀弄防止裝置有無及調整否可

D 剪縫良否

E 換梭狀態良否

其他負傷防止裝置 (Shuttle Guard, Gearing Cover)

III 運轉方面調查事項

1 當車工配置適當否每班之配置適否(機工, 組長, 上機工, 加油等)

2 製織經軸狀態及整理狀態

3 停臺原因調查, 運轉狀態可否

4 溫濕度調節狀態

5 布面調查機後巡視, 修理壞布可否

6 織物組織及實際經緯密度 (齒輪關係可否)

7 筒脚整理狀態 (緯紗配給狀態)

8 製織物別運轉臺數 (機臺種類)

9 上機之良否

10 工人作業狀態良否 (場內整理狀態)

IV 織布間其他事項調查

1. 織機停台調查表

工 場 停 台 原 形 因	布 別			工 場 停 台 原 形 因	布 別		
	氣 候				氣 候		
	風 向				風 向		
	溫 度				溫 度		
	濕 度				濕 度		
機 械 故 障				女 工 不 在			
換 梭				無 謂 停 臺			
經 紗 斷 頭				修 理 綜 統			
打 梭 斷 經				上 機 或 了 機			
修 理 傷 痕				其 他			
保 全 中				備 考			
落 布							

2. 織機斷頭原因調查表

布別 廻轉數 斷頭原因			布別 廻轉數 斷頭原因		
紗班			經紗縮攏		
撚弱			梭子不良		
飛花撚入			機械故障		
接頭不良			其他不明		
大粗紗硬頭			合計		
小粗紗硬頭			調查碼數		
飛花附着			30碼斷頭數		
紗屑附着					
結頭不良					
交紗					
經紗中斷			備考		

3. 織前調查

經組織錯亂			經紗斷頭		
穿二根			緯紗縮攏		
鉛齒不勻			梭箱污垢		
邊撐痕			紗屑附着		
邊不良			其他		
假織					
緯綾崩			備考		

4. 織後經軸調查

倒頭拉入方法良否		
落片整理良否		
落片箱整理良否		
紗的情形良否		
其 他		
備 考		

三. 整 理 部

I. 驗布機 (Inspecting Machine)

- 1 布速度 (標準 30 碼/分)
- 2 臺面角度
- 3 測碼表 (Measuring Meter)
- 4 採光照明
- 5 機械之潤度
- 6 驗布工之檢查狀態
- 7 織成碼之記入方法
- 8 檢查時是否對照機號
- 9 潤度調查 (於兩端及中央三處調查之)
- 10 使用紙條 (分二種以上及使用方法)
- 11 缺點通知方法
- 12 複查

II 縫紉機 (Sewing Machine)

1 棉布之疊頭法

2 縫線之注意

III 刷布機 (Brushing Machine)

刮布機 (Shearing Machine)

1 刮刀羅拉與刀片 (Ledger Blade) 隔距

2 刮刀磨損程度

3 迴轉數

4 各羅拉及軸承之保全狀態

5 加油及機臺掃除狀態

6 布速度

7 危險防止裝置

8 機械潤度

IV 上光機或壓光機 (Calender)

1 Paper Bowel 之保全狀態

2 滾筒兩側之強度有無不同

3 停車時滾筒之整理

4 導布器 (Cloth Guider)

5 布速度

6 滾筒之潤度

V 疊布機 (Folding Machine)

1 布速度

2 掃除狀態

3 折疊調整

4 機械之潤度

5 疊法

- (1) 層數調查
- (2) 布邊整理狀態
- (3) 角印有無
- (4) 除去邊紗頭之方法

VI 打印機 (Stamping Machine)

- 1 布速度
- 2 加油狀態
- 3 商標
- 4 印子商標之排列狀態
- 5 打印狀態
- 6 印糊之調合及煮沸狀態
- 7 印糊
- 8 下墊紙或下墊布
- 9 布打印後之疊置法

VII 捆布機 (Cloth Press)

打包機 (Baling Press)

- 1 臺面尺寸
- 2 油質及油量
- 3 油幫浦狀態回轉數之良否
- 4 幫浦柱塞襯墊之狀態
- 5 壓力表或安全片耳 (Safety Valve)
- 6 打包用角竹之防虫方法
- 7 使用何種防虫劑
- 8 油布或包皮紙
- 9 包裝式樣

VIII 其他

- 1 對不正品修理之良否
- 2 對污漬及銹漬之洗布狀態

四. 製品調查事項

I 組織分解調查(另表)

- 1 原紗重量
- 2 強力
- 3 吸濕度

II 製品外觀調查(另表)

- 1 布長度
- 2 布潤度
- 3 布重量
- 4 布重量商標(色相, 打印, 配列)
- 5 布色相
- 6 叶籽屑
- 7 布邊
- 8 質地
- 9 密度

III 製品內容調查(附表)

厚段, 雲(班)織, 薄段, 回絲織入, 油棉織入, 屑物織入, 撚強紗織入, 錯緯織入, 緯紗縮攏, 油墨緯紗, 油墨經紗, 破疵, 經紗斷頭, 上機不良, 跳花, 崩緯邊不良, 經組織崩潰, 穿錯, 鉛齒不勻, 梭箱污垢, 幅狹, 重量不足, 漿斑, 霉斑, 其他。

IV 抽查棉布之一二等品。

附表 1 組織分解調查

調 查 項 目	廠 別													
	種 別													
號 數			標準	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均
原 紗 重 量	重	重												
	級	別												
	分	數												
備 考														
強 力	磅													
	級	別												
	分	數												
備 考														
吸 濕 度	吸濕%													
	級	別												
	分	數												
備 考														
摘 要														

附表 4. 織物組織調查表

項 目		名 稱	織	筘 號 數	號	
組	織			穿 筘 幅	吋	
整理後	重量			變 換 牙	牙	
整理後	潤 幅			織入緯紗數	根/吋	
整理後	長 度			一疋所用緯紗	磅	
布面	經 紗 數	根/吋	機	經 紗 織 縮	%	
布面	緯 紗 數	根/吋		緯 紗 織 縮	%	
原	經 支 數			一疋所用原紗淨重	磅	
	紗 強 力	磅		經 紗 回 絲 重	% 磅	
	格 令			緯 紗 回 絲 重	% 磅	
	緯 支 數			合 計	% 磅	
紗	紗 強 力	磅	原	一疋經紗使用量	磅	
	格 令		紗	一疋緯紗使用量	磅	
			用	一疋原紗使用量	磅	
整	經 紗 總 根 數	根	備	考		
	一組經軸只數	只				
	每只經軸紗數	根				
	整 經 長	碼				
理	每只經軸淨重	磅				
	墨 印 長	碼				
上	一疋經紗淨重	磅				
	一疋漿重	磅				
	上漿後經紗重量	磅				
	落漿重量	磅				
	整理後含漿經紗重	磅				
	漿	穿 綜 方 法				
		邊 紗 根 數	根			

五. 織機主要品消耗量調查表

- I 製織布名
- II 織機之製造廠名
- III 按裝臺數
- IV 運轉臺數
- V 一分鐘內回轉數
- VI 一日運轉時間
- VII 一個月平均生產疋數 (折合細布)
- VIII 消耗品調查表

品名	一月平均 使用量	每千台 使用量	每千疋 使用量	備考
Shuttle				
Shuttle Body				
Under Pick Stick				
Side Lever				
Buffer Strap				
Picker				
Siging Flannel				
Machine Oil				
Grease				
Kerosene				
Floor Oil				

國立中央圖書館台灣分館



3 1111 003715370

查

對

677

48.2

15332

青島中紡各廠設備
之特異

登記號數

查

15332

類

碼

677

卷

數

48.2

備

註

注 意

- 1 借閱圖書以二星期為限
- 2 請勿圈點、評註、污損、折角
- 3 設有缺頁情事時請即通知出納員

臺灣省圖書館

中華民國捌拾陸年陸月貳叁日

