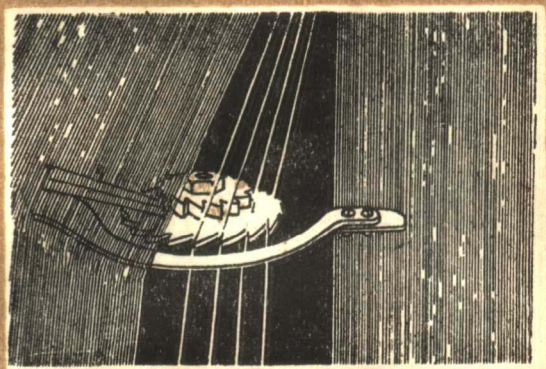




自动拨头器

黃 淞 編 著

紡織工業出版社

自动拨头器

黄 淞 编著

紡織工業出版社

1960年3月·北京

內 容 簡 介

目前，我國不少棉紡織廠的穿經工作，還是用手工來操作的。自動撥頭器是用來代替部分手工穿經操作的。它對提高生產效率，減輕工人的勞動強度，有很大的作用。

自動撥頭器是構造比較複雜精細的機器。它的作用良好與否，與對它各部分構造性能的了解，保養工作的好壞，有直接的關係。

本書詳細地介紹了上海第一紡織機械廠出產的自動撥頭器的構造、性能，以及如何進行日常的保養平修工作和發生故障時的調整方法等。可供紡織企業職工們參考。

自 動 撥 頭 器

黃 淞 編著

紡織工業出版社出版

(北京東黃城根紡織工業部)

北京市書刊出版業營業許可證出字第 16 號

北京京華印書局印刷 · 新華書店發行

787·1092 1/32 開本 1²⁰/₃₀ 印張 1 插頁 27 千字

1960 年 3 月初版

1960 年 3 月北京第 1 版第 1 次印刷印數 1—3000

定價(9) 0.19 元

目 录

第一章	1502型穿箱机的技术特征	(5)
第二章	1502型穿箱机的主要构造	(6)
第三章	自动拨头器的构造	(10)
第四章	拨头器故障及造成原因	(18)
第五章	自动拨头器的保全保养	(22)
第六章	自动拨头器穿经工作方法	(37)
第七章	自动拨头器机件名称及数量表	(43)

引 言

目前，我国紡織厂的生产，絕大多数工序都已实现机械化或自动化；但就穿經來說，不少的紡織厂，还是采用手工操作，很少利用机械穿經，所以不仅生产效率低，而人力也化得較多。因而，逐步利用机械穿經，部分地或全部地代替目前的手工操作，对提高生产效率，減輕工人劳动强度，都有很大意义。

为了上述目的，及鑑于我国目前工人的技术水平。我們編写了这本“自动拨头器”，供給穿經工人、副工长和初級技術人員参考，使他們比較系統的对本机的构造、故障調整、保养平修等方面有所了解与掌握，以使有利于工作。

由于笔者学識疏浅、經驗不多，本書中錯誤和不当地方，希望大家加以指正。

第一章 1502型穿筘机的技术特征

一、一般规格

型式: 1502型带自动拨头器。

机幅: 1600毫米。

机高: 1550毫米。

佔地面积(长×宽) 2010×1050 毫米

二、传动部分

马达类型:

功率 0.18 瓩

转速 1435转/分

三角皮带 A-60型一根。

圆橡皮带 $\varnothing 6$ 毫米×555毫米一根。

马达皮带轮直径 $\varnothing 100$ 毫米。

减速器皮带轮直径 $\varnothing 180$ 毫米。

传动减速比 1:16。

三、穿筘部分

容许经纱最大宽度1120毫米(最宽适用于44"筘幅织机)。

容许钢筘高度 118 毫米。

可挂综框片数 2~5 片或 5~16片(可挂边综两片)。

可挂停经片排数 2~4 排。

综筘及停经片吊架 可在导轨上左右移动。

四、其他

自动拨头器 每分钟拨头约 38 根。

木夹纱板 2 件(厚) 16×(闊) 40×(长) 1350 毫米。

第二章 1502型穿筘机的主要构造

1502型穿筘机，是一种半机械式的设备，是由双人穿筘架改进而来，机械的构造和1501型穿筘机大同小异；所差的主要是自动拨头器和传动装置两部分。本机主要是用以起吊装織軸和分紗的作用，至于穿經工作，則仍靠手工操作来完成。机子的最大容紗寬度可达1120毫米，每分鐘的拨头速度約近38根，穿筘机之側面形状如图1所示。

本机的构造，可分为二部分：一为穿筘架部分，一为拨头器部分。

自动拨头器为全机的主要部分，整个的分紗作用是由它来完成的，因为它的构造比較复杂，而作用也非常灵巧，所以另在后面詳述。

穿筘架部分，由下边几个方面所組成：

一、机架部分 包括有牆板、橫档、拨头器導軌及導軌托脚、經軸盘托脚等各主要部件，系供裝置全机各部构件与放置織軸之用。

二、夹紗板調節部分 主要部件是夹紗板、靠紗板、夹紗板捏手、扇形棘輪、調節手柄及撐牙柄、調節螺杆、手輪等几种；夹紗板和靠紗板为鉄質，上胶白呢，靠紗板裝置是固定的，夹紗板則可随調節螺杆的旋轉而前后走动。故当紗片引入压紗裝置以后，則可扭动捏手，把紗分別夹紧，再轉动手輪和調節螺杆，以及調節手柄等，調整和固定好夹紗板的正确位置，便于分紗工作的良好进行。

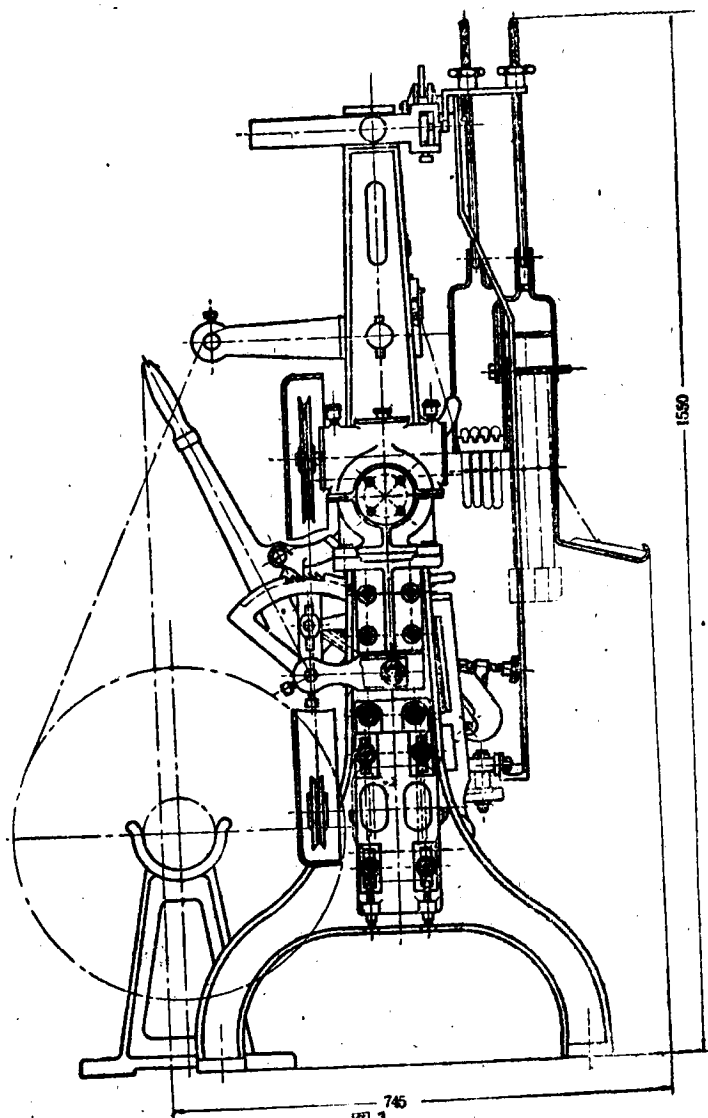


图 1

三、压紗器部分 由导紗棒、压紗器托板、压紗器夹板、压紗器捏手、和压紗杆等组成。压紗托板和夹板，上下有相反的凹凸形槽，相吻合在托板固装托架上，夹板可随时移动，左右有捏手，故当紗片經导紗棒引入压紗装置后，則可将夹板扣上，扭轉捏手，把紗夹紧以免走动。

四、托箱穿綜部分 主要由导轨、滑輪、綜框停經片吊架、鋼筚托板等组成。綜框停經片吊架，經過支座和滑輪相接，可在导轨上面左右走动，吊架上端为螺絲杆，轉动調节手把便可調节它的高低位置，使合乎穿經工人的操作要求。

五、传动及減速部分 本机的传动，采用单独馬达三角皮带的方式，減速作用是用蜗杆和蜗輪来完成。传动状况，如图 2 所示：

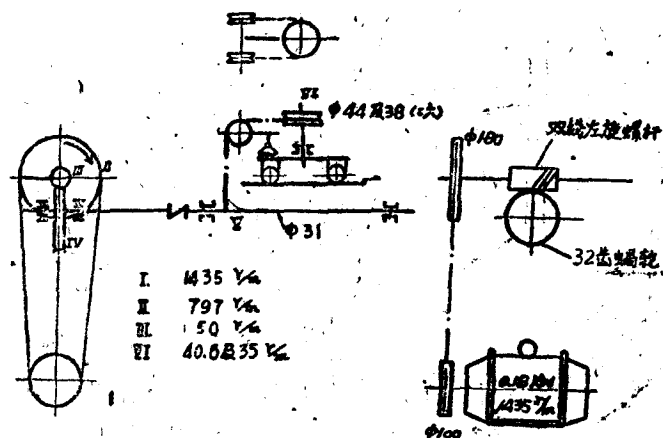


图 2 传动系统

电动机 1，由三角带传动减速皮带輪 2，經同軸的双錢螺絲杆 3，传动蜗輪 4，而蜗輪又經過联軸器传动与之連在一起。

的拨头器传动轴 5，轴 5 又经导轮，最后传动拨头器主轴 6，使拨头器转动，从而发生其分纱作用。

拨头器主轴绳子盘通常备有 $\varnothing 44$ 及 $\varnothing 38$ 毫米两只，所以拨头器主轴的速度可以分两种：一为 35 转/分，一为 40.6 转/分，可根据需要调换采用。

第三章 自动拨头器的构造

在 1502 型穿箱机上，整个的分纱作用，是靠它上面的自动拨头器来完成的。本机采用的拨头器，系利用机械操作，以拨针左右运动来进行分纱。本机上的自动拨头器，安装在穿经架的压纱板和夹纱板之间的导轨上，从左向右行进。自动拨头器是依靠电动机动力经过减速装置，最后传动到拨头器绳轮，使主轴和各部装置发生作用来完成分纱作用的。

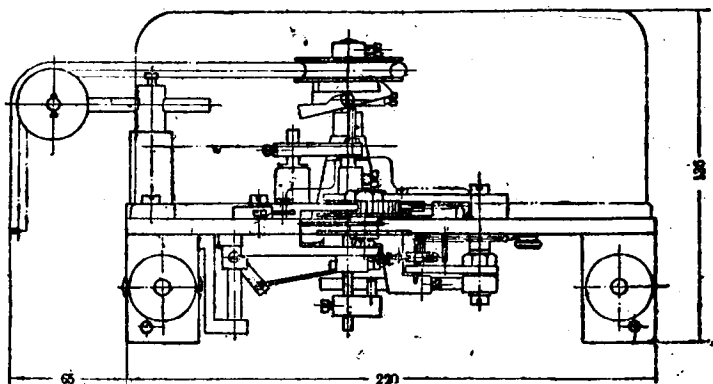


图 3 自动拨头器

自动拨头器的外部形状，如图 3 所示，全部体积约有 285 毫米长，153 毫米宽，136 毫米高，小巧玲珑，搬取轻便，细小构件约近八、九十件，它的各部分机构，除了我们能在图上看到一部分外，不少的机件都装在机子座板的下面，因此

不能够从图上全部看出。拨头器共由六个部分所組成，各部分的作用如下：

传动各种完成分紗工作的传动机构。

将架上經紗逐根拨出的分紗机构。

分出的紗，送到分紗鉤齒輪上的送紗机构。

送来的紗逐根引掛到分紗鉤齒輪上，以便取穿的卷取机构。

保持繼續分紗动作的走动机构。

分紗鉤齒輪卷取到一定根数时的滿紗自停机构。

今将其主要构造与作用方法，分別詳加敘述如下：

一、传动机构 如图 4 所示。和导轨平行装在拨头器下面的传动軸 1，經蜗杆与蜗輪的作用而慢慢轉动，每分鐘約 50 轉。軸上繞有直径 6 毫米的圓橡膠繩 2 一根，經過导輪 3 而繞在主軸繩輪 4 上，传动軸回轉时，主軸繩輪也随着轉动，装在一起的主軸 5，也就帶動各部分机件一起动作。

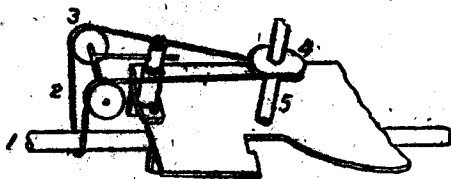


图 4 传动机构

二、分紗机构 把架上經紗逐根拨出，完全依靠拨針来进行。拨針的形状如图 5 所示。拨針 6 是一根直径为 2 毫米，长度为 59 毫米的圓杆，头端成 30 度角的傾斜状，杆上开有 0.4 毫米狭縫一条，隔距片 7 嵌在当中。隔距片厚度約



图5 拔針

0.3 毫米，尖端也成 30 度角，上面开有圆形鑽孔 8 和圆形槽孔 9。鑽孔 8 中用銅絲將隔距片和拔針鉚接一起，并作为其支点，而槽孔 9 是便利固定螺釘 10 的穿入。隔距片頂端开有一豁口，与隔距調節釘 11 相接触，由于隔距片尖端和拔針之間，形成一很小的叉形，所以当拔針向右移动到終点时，叉口从紗后伸出来，随即将紗叉取一根而拔出。依照紗支粗細的不同，叉口的大小，可以用調節釘 11 来調節。隔距定好

以后，則扭紧固定螺釘 10，免使隔距走动。

整个的分紗机构如图 6 所示。拔針 6 装在拔針座 12 上，拔針座 12 則固装在拔針上下摆动杆 13 的右端，拔針上下摆动杆中間开有一长圆形槽孔，套在中偏心輪 14 的上面，14

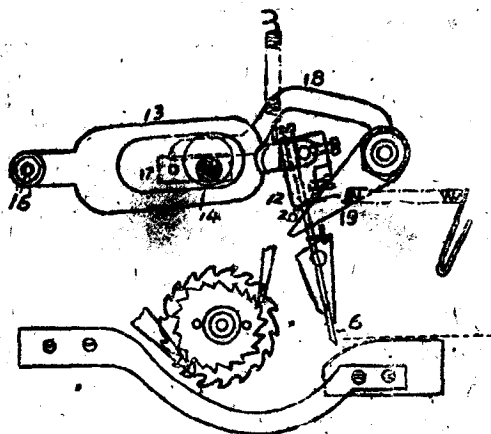


图6 分紗送紗机构

的下面还尚有下偏心輪 15，兩輪的大半徑，錯開 90 度角，分別鉚裝在偏心輪軸（即主軸）6 上。當偏心輪軸轉動時，偏心輪 14 也隨着轉動。而當偏心輪轉動時，以右端擺動杆軸 16 為支點的撥針上下擺動杆，就隨着擺動起來，當偏心輪 14 的大半徑轉到前方時，撥針也就從後面向前伸出。其梢端的分紗叉，便把架上排列的第一根經紗叉入一根。

三、送紗機構 如圖 6 所示。當分紗叉把紗叉住以後，固定在偏心輪軸 6 下端的偏心杆 17 的突釘，恰好和後面的撥針交付橫杆 18 相接觸，並把它向後推去，和 18 裝在一起的撥針交付斜面 19，也就因而轉動，並朝向撥針座上的彈簧柱 20 壓過去，迫使撥針向左推進，將叉上撥出來的經紗移交給左面的分紗鉤齒輪，完成了送紗的作用。等偏心輪 14 的大半徑轉到後方時，撥針 6 就退回，偏心杆 17 這時也不再挺壓撥針交付橫杆 18，於是針座就被撥針彈簧拉回原處，來進行第二次的撥紗工作。

四、卷取部分 送來的紗，需要分別安置，並使之排列整齊，不發生兩根和三根迭合的現象，這一個工作，是由卷取機構來完成的。卷取機構如圖 7 所示：偏心輪軸上另裝有撐頭凸輪 21，借偏心輪軸而轉動。撐頭橫杆 22，由於撐頭彈簧 23 的拉扯作用，一直和撐頭凸輪 21 的表面相緊壓，因而也就不停的擺動，同時帶動其上的撐頭 24，推動棘輪 25（18 齒）。棘輪下方，裝有鈎形齒的分紗輪 26（18 齒）兩只，與棘輪齒尖異向安裝，但同方向回轉，所以當撥針分出的紗，被送到分紗輪上時，偏心輪軸上的撐頭凸輪 21，就把撐頭橫杆 22 挺動，和其連在一起的撐頭 24，隨即推動棘輪 25，使之

轉動一齒，位于其下的分紗輪 26，也便挾着紗左轉一齒，空出原來位置，便于接待下根經紗。這樣繼續不斷的动作，一根根的經紗，便被分別掛到分紗輪的鈎齒上。為了防止棘輪倒退，造成一齒中两根經紗迭合的現象，棘輪左邊另裝有防退鈎 27，鈎的尾部有扭轉彈簧，可以使防退鈎始終鈎住棘輪 25，防止倒轉。

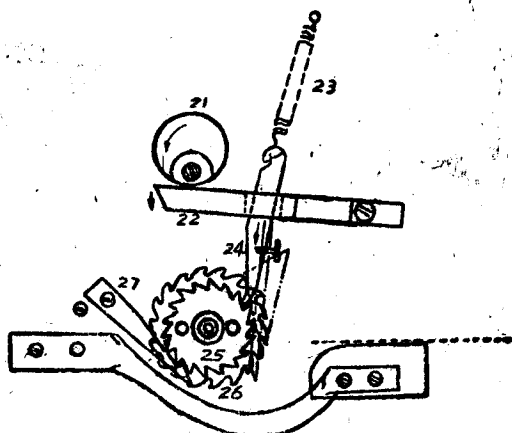


图 7 卷取机构

五、走动部分 要使拨針不断地把針右面的經紗，向左边拨送过去，那么拨头器就应能够自动的向右行进，这一任务是由走动机构来完成的。

如 8 图所示，推进运动槓杆 28，套在偏心輪軸 5 的下偏心輪 16 的外面，并以推进槓杆心子 29 为支点。槓杆的一端，通过推进爪肖釘 30，和推进爪座 31、推进爪 32 連接在一起。推进爪由于本身重量而压在左边輪軸 33 上的推进棘輪 34 (52 齿) 上。

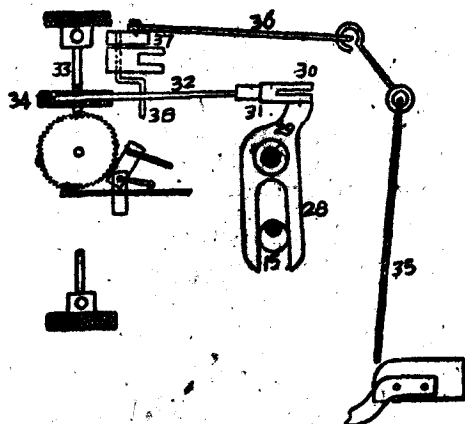


图8 走动机构

另外走动横杆 35，和连杆 36 相连，而连杆又以螺钉和连杆臂 37 相接，连杆臂是一长 20 毫米，宽 4 毫米，厚 5 毫米的小方铁，另一端固装有弯杆 38，弯杆位于推进爪的下面。

故当下偏心轮 16 回转时，推进运动横杆 28，便以推进横杆心子 29 为支点而摆动，使推进爪左右往复，拉动推进棘轮回转，这时，同轴上的滚轮，便跟着缓缓的转动，和另端的滚轮共同载着拨头器前进。

拨头器应否前进，由走动横杆 35 所操纵。它的前面有纱时，则拨头器便不应前进，否则将扰乱经纱不能良好拨取。走动横杆起着探纱的作用，如前面有纱时，当碰到经纱，便由纱的反作用力，使走动横杆向左推动，连杆 36 却向右拉动，并把连杆臂 37 的下部，朝右上方向抬起，上部沿左下方向摆落，这时，在推进爪下面的弯杆 38，就依图示

实线箭头方向转动，把推进爪 32 抬了起来，使之和推进棘轮 34 脱离，所以下偏心轮 15 虽然不停的回转，推进爪也依然拉动不止，但拨头器就不再前进。当拨针拨完了一部分纱后，走动槓杆前面已没有很多纱。纱的反作用力已不足迫使其向左推进时，连杆臂 37 就会依本身的重置使连杆和走动槓杆照图示虚线箭头动作，弯杆 38 也就放下推进爪 32，重让它落到推进棘轮 34 上，拉动推进棘轮，使拨头机继续向右走动。

六、满纱自停机构 架上经纱引挂到分纱轮 26 上，交

穿经工取穿，一边穿，一边分，但取穿时，一次钩取的根数，必须符合织物组织的要求，过多或过少都是不适宜的。另外，如穿经工，因一时离开车台，分纱运动应能在分到一定根数后自动停下，以免给工作带来麻烦，为了适应这一要求，拔头器上装有满纱自停机构，即当卷取机构接过规定数量的纱以后，能使拔头器自停下来，不再分纱。

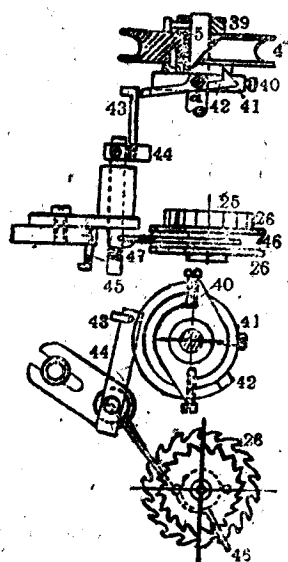


图 9 满纱自停机构

自停机构如图 9 所示。主轴 4，活套在套筒 39 上，在 4 的下面，固定有啮合齿 40，共同在偏心轮轴 5 上空转；在 5 上固定有啮合钩座 41，啮合钩 42 以 a、b 两螺钉为轴套，装在