

上海市工業館編

簡易机床和設備的技术經驗汇编

专辑之三

上海科学技术出版社

內 容 提 要

本书系繼“小机床加工大生活技术經驗汇编”后的另一种，主要系从1958年10~11月“上海机械工业土设备經驗交流展覽会”中1,300项展品中精选出来的。这些經驗介绍了上海各厂在支援三大元帅升帳、两个先行过关的紧急任务，以及保証完成1958年跃进指标时职工群众發揮无穷智慧和冲天干劲，用苦干、实干、巧干的精神所創造出来的各种簡易机床和土设备，及时地解决了设备不足的困难。

本书分輯出版，这是第三輯。

簡易机床和設備的技术經驗汇编

第三輯之三

上海市工业館編

上海科学技术出版社出版

(上海南京西路2004号)

上海市书刊出版业营业許可証出093号

上海市印刷四厂印刷 新华书店上海发行所总經售

開本 787×1092 1/16 印張 5 5/8 字數 112,000

1959年4月第1版 1959年4月第1次印刷

印數 1—15,000

統一書号：15119·1253

定价：(九) 0.54 元

目 录

車 类

外旋风切削曲軸加工专用设备.....	上海一〇一厂.....	1
7吋1牙螺絲加工車床.....	上海江宁机床厂.....	2
土水泥立式車床.....	上海有錢电厂.....	3
油泵芯子螺旋槽半自动車削机.....	上海誠孚鉄工厂.....	5
土齿坯車床.....	恒新机器厂.....	6
电气自动車床.....	上海录音器材厂.....	8
任瑞华工作法双头車床介紹.....	上海中国纺织机械厂.....	11

銑、刨类

土龙门銑.....	上海福庆机器厂.....	13
2公尺花盘銑槽机.....	明精机床厂.....	14
8呎龙门刨床.....	偉力医疗器械厂.....	15
12呎水泥鋼骨結構龙门刨床.....	榆林机床厂.....	16
半自动銑月亮槽机.....	上海誠孚鉄工厂.....	17

鏜 类

土鏜床.....	力生机器厂.....	19
三軸土鏜床.....	上海福庆机器厂.....	20
簡易多軸鏜孔机.....	明精机床厂.....	21
平板多头鏜床.....	培生机床厂.....	22
双軸土鏜床.....	精益机器厂.....	24
土鏜床介紹.....	上海汽輪机厂.....	26

磨、鑽类

土花鍵軸磨床.....	上海內燃机配件厂.....	28
土半自动磨套机.....	求生机器厂.....	29
导轨磨床.....	沪东机床厂.....	31
土搖臂鑽床.....	上海第三机床厂.....	32
土橫臂鑽床.....	上海福庆机器厂.....	34
土法半自动鑽中心孔机.....	上海船厂.....	35

齿輪机床类

土齿輪倒角机.....	上海內燃机配件厂.....	37
銑螺旋伞齿輪专用土立銑床.....	上海內燃机配件厂.....	38
滾齿机改装后銑螺旋伞齿輪.....	上海內燃机配件厂.....	39
热轧齿輪.....	培生机器厂.....	40

鑄造、冷作设备类

利用小设备鑄造大型8吨耐酸耐蝕鑄件.....	上海鑄造厂.....	42
------------------------	------------	----

电炉采用漏斗装料	上海机修总厂	44
半热装加热炉	上海机修总厂	45
半自动弹簧接头机	上海汽车装配厂	46
双人撑管机	上海锅炉厂	47
土制水力清砂机	上海汽轮机厂	48
一机多用, 以小干大		
• 土龙门铣磨床	上海第三机床厂	50
300 吨 摩擦压力机的制造	上海压力机床厂	54
焊接、喷镀类		
将 IIII-5 型半自动焊机改装为自动焊机	江南造船厂	58
先进的焊接装配工具——电磁压馬	上海船舶修造厂	59
土电焊机	上海锅炉厂	61
船用推进器喷镀不锈钢成功	上海船厂·船舶科学研究所	62
其他类		
非金属电火花钻孔机	中一拉丝模厂	64
用钢筋混凝土制造汽轮机装置中101.57,101.55底盘	上海汽轮机锅炉研究所强度组	65
自动绕线机	上海机械修造厂	69
自动压制机	环球电器厂	72
自动滚边机	上海汽车装配厂	74
用扇形辗压法试制麻花钻头的经验	上海工具厂	75
双头自动攻丝机的介绍	上海中国纺织机械厂	81
拉油槽机(直)介绍	上海中国纺织机械厂	83

7 吋 1 牙 螺 絲 加 工 車 床

上海江宁机床厂

一、加工件的要求

1. 工作外圆：227 公厘；
2. 螺紋长度：1100 公厘；
3. 工件总长：1788 公厘；
4. 工件螺距：为 7 吋 (即 $7'' \times 1$ 牙) 方牙，四头螺紋；
5. 光洁度： $\nabla \nabla_5$ ；
6. 精度：11。

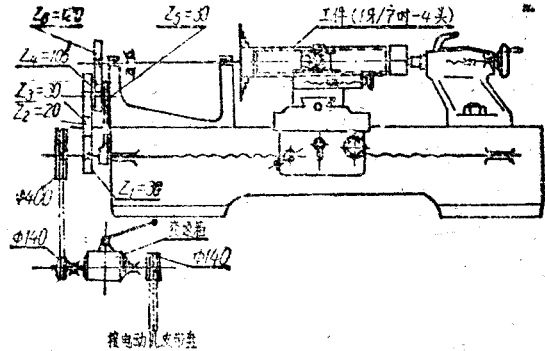


图 2 $7'' \times 1$ 牙螺絲加工車床

二、搞土设备的起因及经过

我厂在制造 300 吨压砖机和 35 吨卷扬机等几种冶炼设备时，其中 7 吋 1 牙的螺絲，现有的设备不能加工；但是任务重要，为了保证钢铁元帅早日升帐，经过集体研究，决定将 12 尺皮带車床进行改装，将主軸上皮带盘、慢盘齿輪全部拿掉，再增添几只挂齿輪，其中最大一只齿輪外圆达 20 多吋，由于没有现成材料，就用一个旧鋼圈再套在一个鑄鉄外圆上，就这样克服了一連串困难。经过大家四昼夜的苦战，终于全部搞好，經使用結果：能够达到加工零件的要求。

三、机床示意图

本机床与一般車床車螺絲不同，不是主軸主动，而正相反，是长螺絲主动，主軸被动。其传动系統见图 2。

用 5 馬力电动机 (轉速 1450 轉/分) 由三条三角皮带带动变速箱。由 $\phi 140$ 公厘皮带盘經变速后再由其另一端 $\phi 140$ 公厘皮带盘带动长螺絲 $\phi 400$ 公厘皮带盘轉动，由 30 牙经过二个中间过路齿輪带动 105 牙轉动，由同軸 30 牙再带动主軸 120 牙齿輪轉动，即工

件开始旋轉。但需说明一点：用二只过路齿輪是因中心距太远，齿輪不能銜接，用一只轉动方向又不对，故用二只中间过路齿輪。

$$\begin{aligned} \text{傳动比: } & \frac{\text{車头上的齿輪齿数}}{\text{絲杆上的齿輪齿数}} = \\ & = \frac{\text{絲杆一时间牙数}}{\text{工件一时间牙数}} = \frac{2}{1} = \frac{4 \times 3.5}{1} \\ & = \frac{4 \times 30}{30} \times \frac{3.5 \times 30}{30} = \frac{120}{30} \times \frac{105}{30} \end{aligned}$$

(中间加牙数为 30; 20 两档过路齿輪)

$$\text{即為 } \frac{120}{30} \times \frac{105}{30} \times \frac{30}{20} \times \frac{20}{30} \quad (20; 30$$

牙为中间过路变向齿輪)。

四、操叙說明

主軸反轉每分鐘 3.5 轉，因而刀也要反裝。拖板由車頭向尾移动，加工走完一刀时将哈夫閘刀抬起，搖手輪带动刀架向前，即移向車頭处，将刀子对正螺紋处时合下哈夫閘刀，再开倒車 (实际上是正轉)，进行切削至一牙完工，然后再切削第二牙，这样順次进行加工。

土 水 泥 立 式 車 床

上海有錢電廠電機車間車床組

一、設備的制造情況及效果

在躍進的形勢下，感應電動機的需要迅速增漲，因此車間顯得設備不足，尤其是#5號機座，鏝機殼內圓，車閘必克的車床不夠，原有一部老式車床，每天只能生產30只機殼左右，遠遠不能滿足日產80~100台生產的要求。

車床組生產組長錢安康師傅，經常連續工作16小時以上，有時候還通宵苦幹，產量還是跟不上兄弟組需要。在車間支部的指示下，明確了要實現躍進規劃必須大鬧技術革命，改裝專用機床製造土設備。錢師傅就對車床關鍵開動了腦筋。首先和車間技術員商量研究，初步解決了草圖設計，其次將問題放在小組會上討論，得到全小組同志的支持，群眾信心很高。

本機床采用水泥做機座，第一次因為機座中未擺鋼筋，上面機身壓下去壓碎了；第二次又碰碎了；第三次才成功。機身大部分從廢鐵堆中揀出的舊三角鐵及舊鐵板和一只牙齒盤。在制造過程中錢安康師傅費了二個休息天到舊貨攤去找舊零件和需用材料，在固定工作物位置、刀排的安裝、負荷及動力傳送等碰到了不少困難，但在黨的支持和同志們的幫助下都得到了解決。

本機床提高產量三倍左右，過去內孔尺寸偏心及光潔度不夠的問題，也得到了解決；勞動強度顯著減輕，而且技術低的工人

也可操作。

二、結構說明

本機床由電動機傳動到三角皮帶盤，然後再由齒軸帶動主軸。在主軸上裝上多刀排盤及精加工活動單刀排，進行旋轉切削。工件固定在卡盤上。工件裝拆很便利，卡盤底面裝有滑動軌道槽，不須校調，進口由升降搖盤控制，在切削時先由多刀切削，後留余量再由活動單刀車準確。

三、傳動機構 (圖3-1 總圖)

電動機為4.5瓦、1450轉/分鐘，傳動機構見圖3-2。仰視圖(甲，甲方向)繩輪7經B字形三角帶二支、帶動繩輪3，平面方爪形齒與正齒輪4嚙合、再經惰輪5帶動正齒輪6經主軸9上方鏈帶帶動旋轉主軸。

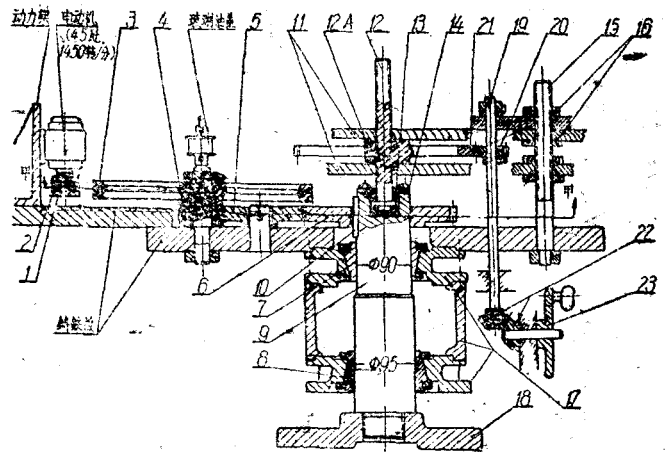


圖3-1 土水泥立式車床總圖

四、進給機構

手輪23經一對傘齒輪22，帶動軸19上

20再带动21,再由滑键12A,带动丝杆12,这样刀盘18能作升降行程70公厘左右(最大进给范围)。

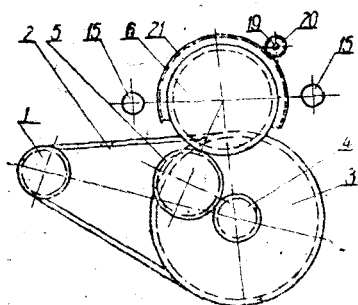


图 3-2 传动机构俯视图

五、刀盘操縦結構說明

当毛坯粗加工时,刀具 I、II 同时作切削加工(这时切削凸凹多、相差不一,故震动很大。不能保持内孔精度,故另加精切内孔倒棱刀 III 作光刀修正用(图 3-3)。图中 A 为衬套, B 为紧固螺帽, C 为滑键, D 为固定螺钉, E 为手柄, F 为方键, G 为刀杆, H 为固定螺钉, I 为修正内孔刀, J 为倒棱用刀。

刀具(I)切削端面

(II)切削内孔
(粗加工)

(III)精切内孔倒
棱

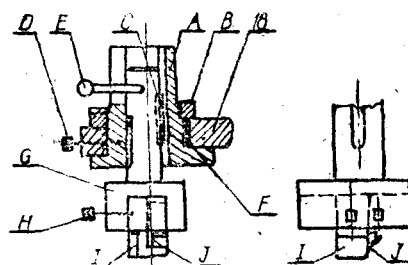


图 3-3

六、結構說明 (见图 3-4 装配图)

甲鑄鉄板,用螺釘与地面加固,再用水泥(左右两旁,后面与墙)澆固在一起,再由螺釘与上面两块乙鑄鉄板加固在一起,左边动力架是用青磚砌起的。两只螺釘是加固车头座防震动的。

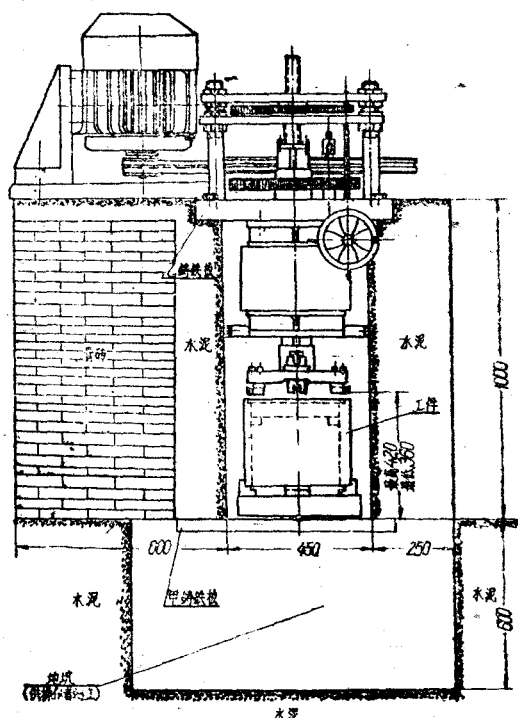


图 3-4 装配图

油泵芯子螺旋槽半自动車削机

上海誠孚鉄工厂

革新者：赵国林

一、概 述

1. 用途：車削柴油機高壓油泵芯子的螺旋槽(圖 4-1)。
2. 加工範圍：螺旋槽的最大導程不得超過 30 公厘。
3. 取用功率：約 1 馬力。

二、傳動說明

參閱結構示意圖(即圖4-2),系將舊有塔輪車床改裝,仍利用車床原來的傳動路線。

本机床的运动分为:

- ### 1. 車頭主軸的倒順擺轉:

塔輪活套在主軸上（拆除塔輪前的銷子裝置），由塔輪小头上的慢盤齒輪傳到慢盤軸，在慢盤軸上裝一可調整的偏心輪，經齒條拖板內活動帶動主軸上的齒輪，得到倒順擺轉（見側視圖及A—A剖面）。

2. 刀架的橫向往復運動(即切刀的吃刀及退刀運動)(見 F 向視圖):

由慢盘轴的齿轮带动凸轮轴，其上的凸

輪控制小刀架拖板(車床原有的小拖板絲杆須拆掉),使切刀自動的吃進及退出。

3. 刀架的纵向往复运动 (如 $A-A$ 剖面):

倒順擺轉的主軸經由三星齒輪及掛輪裝置(可以搭配不同的掛輪以得不同的導程)到絲杆,用對開螺帽操縱刀架縱拖板往復。

4. 切刀的进刀运动(如 $A-A$ 剖面及 F 向视图):

利用刀架在橫向退回時，小拖板絲杆上的撐輪即被撐頭撐動而使小拖板進刀。

三、特点及經濟效果

1. 旧式塔輪車床均可改装，且改装費用省。
2. 經調整后可以車削不同导程的螺旋槽。
3. 加工光洁度达 $\nabla\nabla$ ，且可得到較尖銳的棱边。
4. 大大減輕劳动强度。
5. 产量比手工操縱可提高三倍。

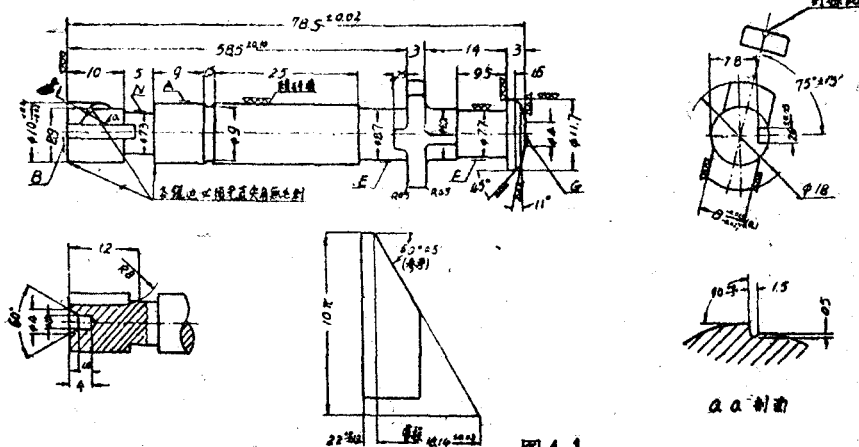


图 4-1

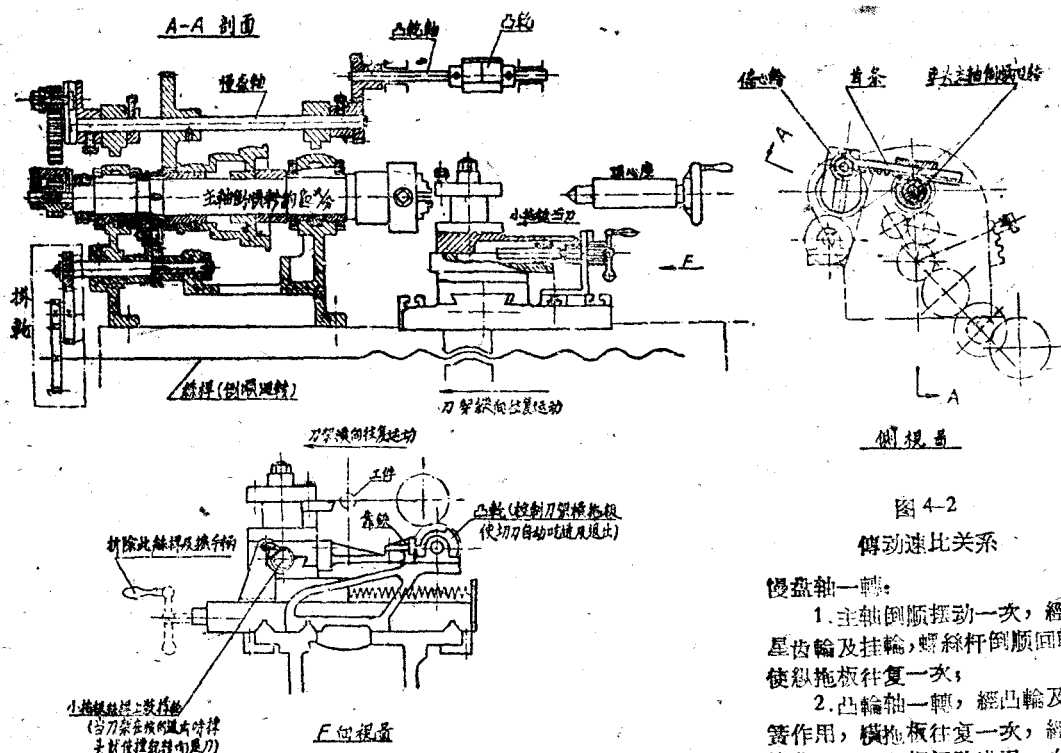


圖 4-2
傳動速比关系

慢盤軸一轉:

1. 主軸倒順擺動一次, 經三星齒輪及掛輪, 螺絲杆倒順回轉, 使縱拖板往復一次;

2. 凸輪軸一轉, 經凸輪及彈簧作用, 橫拖板往復一次, 經撐輪作用, 小拖板向歇進刀一次。

土 齒 坯 車 床

恒新機器廠

我廠要加工模數為 2、4、5 立車牙坯, 但本廠只有 6 呎車床, 不能進行加工, 而有一台 FA5 立銑, 所以就這台機床上加工。但由於生產率太低, 加工零件又很多, 因此老師傅和技術員一起討論, 創造了這台土設備。

一、結 構

主要部份完全利用產品的報廢件制成 (見圖 5) 床身床腳和電動機底座為一整體混凝土基礎。車頭部份以銑床軸作為主軸, 以立銑頭主體為前支承座和銑床牛頭掛腳為後支承座, 軸衬用鑄鐵制成, 效果良好。床身的導軌面系用銑床工作台的燕尾代替, 并另截一段工作台為大拖板; 刀架部份是利用了大車床的刀架零件。

二、主要加工對象

最大直徑在 500 公厘左右的寬型鍛鋼齒坯及其它類似加工工件。

三、經濟效果

本機床從澆注混凝土基礎起到裝配完成, 僅僅費了八天時間。機械加工及鉗工研刮時間為 345 個工時。本機床解決了設備不足的問題, 提高生產率 3~4 倍, 光潔度達 $\nabla\nabla_4 \sim 5$ 級。吃刀量 5~6 公厘, 車頭速度 180 轉/分。

本机由于电动机直接帶動主軸, 因此吃刀多了容易停車。以後採用變速設備後, 可使切深加大。

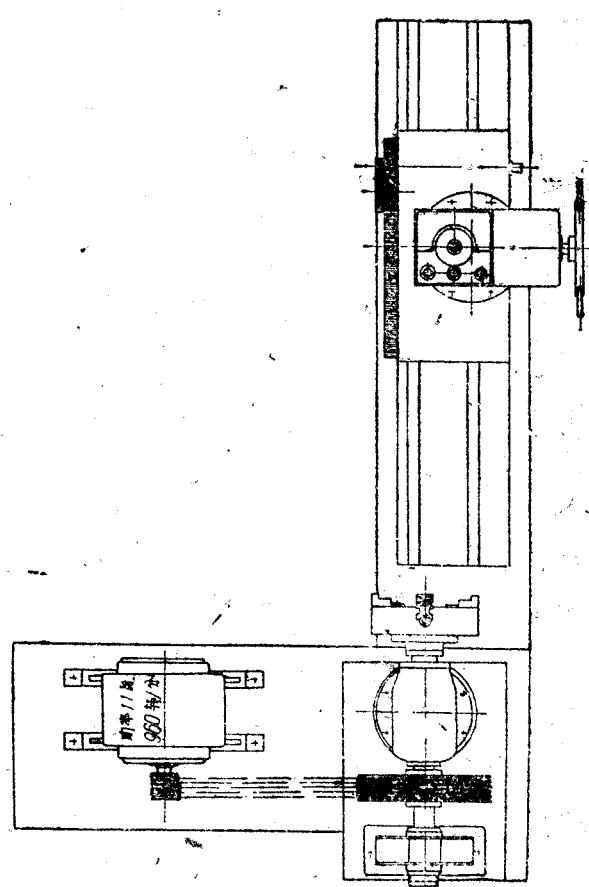
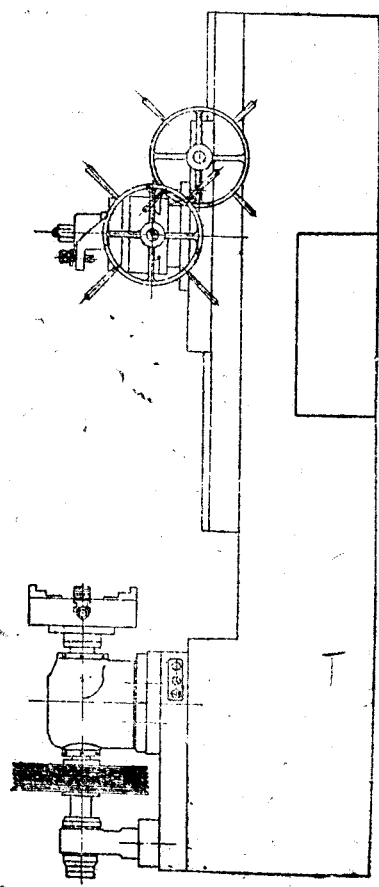
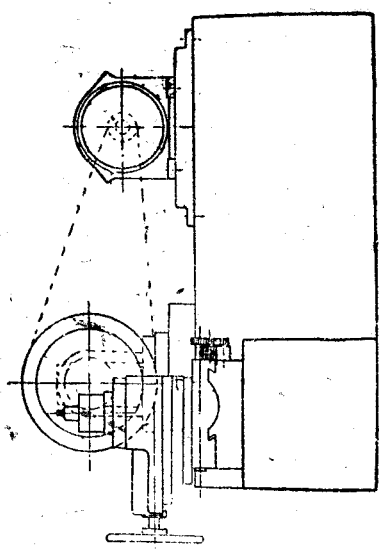


图5 土齿坯车床示意图

电 气 自 动 車 床

上 海 录 音 器 材 厂

革新者：是勋堂 刘昌发

我厂在加工大批小电动机的轉子时，原用普通車床加工，产量很低，跟不上需要，因此想到改成自动化車床，但工艺比較复杂，在短時間內恐无法完成。后来技师是勋堂和技工刘昌发两同志發揮了高度的钻勁和干勁，就在旧 3½ 小車床上加装了部份机械零件及电气装置，在 5 天内就完成这简易电气自动車床(图 6-1)。作为車小电动机轉子($\phi 28.5$ 公厘)的专用車床。

一、自动进料装置

为了减少机械傳动所必需的齿輪及偏心輪等复杂工艺以及地位的限制，我们采用电磁鉄控制进料。結構见图 6-2。

进料臂 15 由鉸鏈 14 和进料軌 2 联結一起(进料軌 2 必須放斜 $15^{\circ} \sim 20^{\circ}$ ，使工件 1 能

滚向一边)，当进料臂 15 伸直时，臂头上圓度中心須对准車头心軸 8 的中心，进料臂 15 的两旁一边由傳动杆 13 联牢电磁鉄 11 的軟鉄芯 12，另一边由傳动杆 7 通向活門联动杆 6，活門 3 用螺絲固定于活門軸 4 上，活門联动杆 6 用支头螺絲支紧于活門軸 4 上，以便可与活門 3 調节角度。

动作見本图虛綫所示，当电磁鉄 11 通电后，吸进軟鉄芯 12，傳动杆 13 拉起进料臂 15，使其与进料軌 2 成直綫，同时活門傳动杆 7 及活門联动杆 6 上升，使活門 3 轉动一定的角度，放出一个工件，滚至进料臂 15 的头部圓度內(即車头中心)，待尾頂針前进，頂紧工件后，电磁鉄 11 断电，进料臂 15 回落原处。

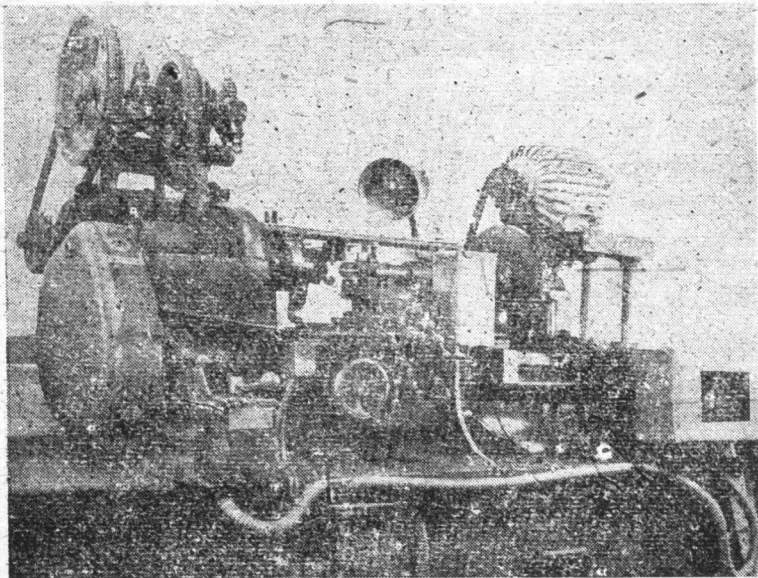


图 6-1 电气自动車床

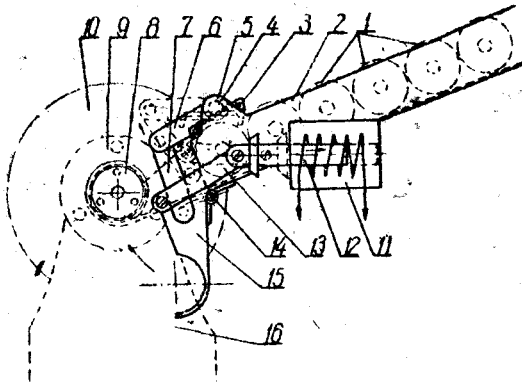


图 6-2 进料装置图

1—工件(轉子); 2—进料軌; 3—活門; 4—活門軸;
5—活門軸承; 6—活門聯動杆; 7—活門傳動杆;
8—車頭心軸; 9—退件法蘭; 10—車頭皮帶盤; 11—電
磁鉄; 12—軟鉄芯; 13—进料臂傳動杆; 14—鉗鏈;
15—进料臂; 16—車頭架

二、車頭心軸及尾頂針改裝

为了提高工作效率, 掉換工件不停車及配合自动进退工件, 因此不用軋頭而采用中心柱 7、10 定位, 尾頂針 9 頂紧車頭頂針 6。其結構如下:

車頭部份: 以心軸 5 的推拔头插入車頭

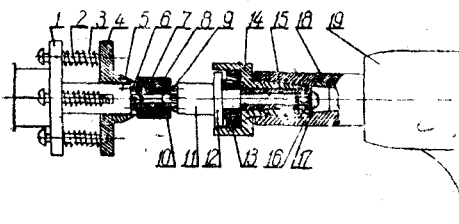


图 6-3

1—車頭法蘭; 2—螺絲; 3—彈簧; 4—退件法蘭;
5—車頭心軸; 6—車頭頂針(3 枚); 7—車頭中心
柱; 8—工件(电动机轉子); 9—尾頂針(3 枚); 10—尾
中心柱; 11—活心軸; 12—活心軸座; 13—錐形滾
柱軸承; 14—活心軸套; 15—銅軸承; 16—墊圈;
17—螺絲; 18—頂針套; 19—尾架

主軸內, 向外的一头鑲上中心柱 7 及車頭頂針 6 (3 只), 退件法蘭 4 套于車頭心軸 5 上, 由彈簧 3 推紧, 并用螺絲 2 扣牢, 以免退料時使法蘭 4 脫出。

尾部部份: 活心軸 11 一头鑲上尾中心柱

10 及尾頂針 9 (3 只), 另一头套上活心軸座 12 及錐形滾柱軸承 13, 穿入銅軸承 15, 用螺絲 17 及墊圈 16 扣牢于活心軸套 14 內, 由錐形滾柱軸承 13 及銅軸承 15 承受止退及徑向負荷, 活心軸套 14 的推拔头插入頂針套 18 內。

動作: 当工件 8 进入車頭中心柱附近时, 螺絲轉动頂針套 18 前进, 尾中心柱 10 的圓头插入工件 8 的軸心孔內, 同时使工件 8 的軸孔套进車頭中心柱 7 上产生定位作用。继則頂針 6、9 使其接触和支紧工件 8 的表面。車頭轉动时由車頭頂針 6 带动工件 8 和活心軸随同旋轉, 进行切削。完工后尾頂針 9 等退出, 工件 8 由退料法蘭 4 推出, 工件 8 使車頭中心柱 7 便离开工件。(如仍附牢尾中心柱 10 上, 可另装一搖套圈, 套于活心軸 11 外, 并固定在尾架 19 上)。

三、尾部手輪部分改裝

因頂針采用电动机傳动, 前进后退須以原手輪改为三角皮帶 7, 为了要使工件不頂得过紧或过松, 故采用摩擦方式傳动尾架螺絲 16。其結構如下(參閱图 6-4)。

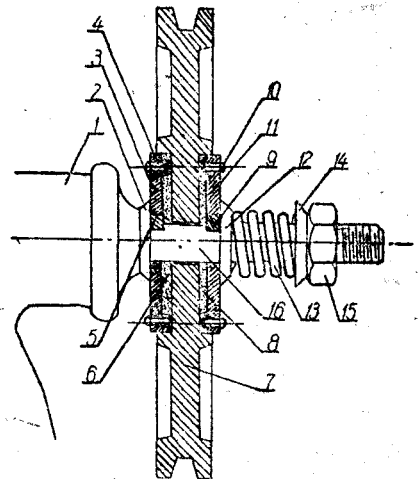


图 6-4

1—尾架; 2—墊圈; 3—圓夾板; 4—鋁鉚釘(6 只);
5—銷子; 6—磨擦片; 7—三角皮帶盤; 8—磨擦片
螺; 9—銷子; 10—鋁鉚釘(6 只); 11—圓夾板;
12—墊圈; 13—彈簧; 14—墊圈; 15—螺帽; 16—螺絲

依照原螺絲杆尾部放长,以便装土2~15的零件。三角皮带盘7两面有圆夹板3、11与摩擦片6、8用铝铆钉4、10铆紧,一同套在尾部顶针螺絲杆16上,并用销子5、9固定,使圆夹板与螺絲杆能同步转动,又可左右滑动。以上部件一面用垫圈2靠于尾架处,另一面用垫圈12和弹簧13垫圈14及螺帽15旋紧。

动作:当电动机带动三角皮带7,通过摩擦片6、8等螺絲杆16转动,前进尾顶针,顶紧工件,当达到一定程度时,皮带盘7即与摩擦片6、8打滑,顶针即停止前进(需要顶紧程度以螺帽15调节摩擦强弱)。

四、电气装置

在尾架上装一只0.25馬力电动机13,用三角皮带转动尾架顶针。自制二只电磁铁6、11。电磁铁6装于大拖板上,负责起闸及进闸动作;电磁铁11装于进料轨上,负责送料动作。电磁铁6、11的电源由整流器1供应直流电工作。分微开关8、4平行装于车床平面,靠车头附近的边上,并用薄皮制成的延时簧片7装于分微开关8前面,分微开关10用同样方法装于车尾附近。刀架17的行程可移动分微开关位置决定。继电器2、3固定于车架上。分微开关5装于电磁铁1的顶部,当起闸后软铁芯触动分微开关5(目的使起闸退刀,中途不至使软铁芯落下进闸)。电动机12系主轴动力,1.5馬力。

五、加工过程

开始工作时,先把刀架搖离延时用簧片9,然后开电源开关16,第一次进刀开始,但没有工件(因为要利用走刀期间,使整流器1的真空管燃烧后能使起闸,电磁铁6及进料电磁铁11可以工作),待刀架17走到延时用簧片7推动分微开关8,使继电器2通电工作,使切削用电动机12停車(并不立刻停車,仍利用惯性在旋轉,目的防止电磁铁6失灵、

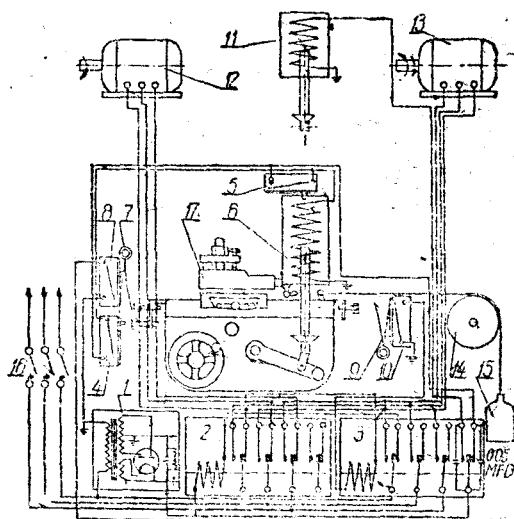


图6-5 电路图

1—整流器(5U4); 2—继电器(220伏~); 3—继电器(220伏~); 4—起闸用分微开关; 5—停闸用分微开关; 6—起闸电磁铁; 7—延时用簧片; 8—控制2继电器用开关; 9—延时用簧片; 10—控制3继电器用开关; 11—进料电磁铁; 12—切削用电动机; 13—进退顶针用电动机; 14—滑輪; 15—垫鉄; 16—电源开关

停止起闸退刀发生事故)。同时电动机13順向旋轉带动尾架螺絲杆退出顶针,亦是退料动作。利用电动机及车头的惯性,刀架17还继续前进,待触碰到起闸用分微开关4后,使电磁铁6通电工作,拉起闸把,使闸瓦脱离长螺絲杆。刀架17被顶鉄15拉回尾部,推紧延时簧片9推动分微开关10,使继电器3通电工作,使进料电磁铁11也通电工作进料,同时电动机13开始倒向旋轉,使顶针前进,顶紧工件,同时电磁铁6依靠鉄芯及闸把的重量进闸,开始进刀,刚开始进刀时,电动机13还在旋轉,进料装置还没有回落;等到刀架进离延时用簧片10继电器3断电后,电动机13才停止及进料装置回落。(目的是为了顶针开始前进,至顶紧工件中间需2秒钟左右时间),综合以上动作,只要注意进料轨中工件不断,是可以自动循环的。

六、經濟效果

1. 本机床結構比一般自动車床簡單；
2. 操作簡單，只要把工件放入进料軌

便可，劳动强度大大減輕；

3. 本机特点一人可管三、四台，可提高工作效率数十倍（按每台計算，可比普通車床提高四倍）。

任瑞华工作法双头車床介紹

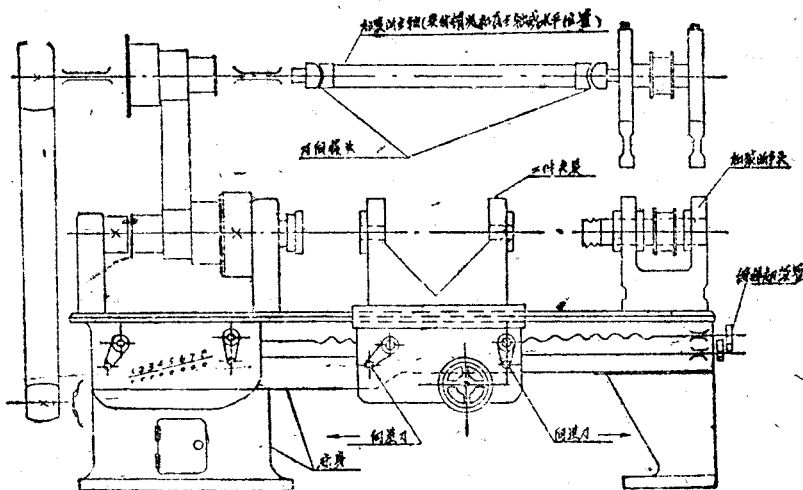
上海中国紡織机械厂

一、創造經過和效果

任瑞华工作法車床是中国紡織机械厂劳动模范任瑞华同志在 1952 年提出用普通車床加装夹具使成为鑄鉄件鏤孔、鉗眼、倒角和切削平面的专用車床。它的特点是刀具装在車头上，工件装在加装的夹具上，在操作过程中不必停車，拆装方便，因此在提高生产效率上起了很大的作用。由于这种車床的特性，以后有同志提出将它改成双头，但当时因为有关科室的工程技术人员受了洋教条的思想約束，认为这种車床床身短、結構軟

弱，加装車头后恐效果不好，而几次不采纳。

这次自党提出大搞技术革新运动，群众针对車间薄弱环节再一次提出了这个建议，在党的支持下，群众提出响亮回答“干”，就这样群众热情高涨，干劲冲天，自己画图、催鑄件、找廢料、加工安装，前后用了 55 个人工，这台車床改装成功了。試車效果很好，生产效率提高一倍，加工的质量和原来車床的产品完全一样。这充分说明了洋教条思想给我们的影响，在破除迷信后的事实是花 600 元的代价等于基建一台新机床，并且又节约了車间的占地面积和节省了一个劳动力。



附图

二、主要結構部分

(1)原有結構部分和一般塔輪車床同。

(2)加裝的主軸和車頭部分：

加裝的主軸是連接在原車床的傳動軸上，二端用二只萬向接頭，這不但在安裝使用上比較方便，並且考慮到加裝的主軸和車頭間傳動皮帶的松緊問題。

(3)加裝夾具溜板部分：

經加裝的溜板部分在操作時向左端進刀是利用原車床的擺移機構和光杆，向右端進刀是利用加裝的二對齒輪（分別安裝在光杆、絲杆和輔助軸上），使光杆的旋轉運動傳遞到絲杆成為反方向的進刀運動，這樣一來在操作時可以不必停車，在右端加工時可拆裝左端的工件，在左端加工時拆裝右端工件。

三、主要性能

中心高：	190 公厘
中心距：	1,000 公厘
加工最大直徑：	
床面上	380 公厘
過橋上	640 公厘
棒料	32 公厘
加工最大長度：	220 公厘
主軸轉速：	805、600、390、140、100、68 轉/分
加裝主軸轉速：	600 轉/分
原主軸每轉溜板進刀量：	0.05~0.88 公厘
加裝主軸每轉溜板進刀量：	0.36 公厘
電動機：	
功率	5 馬力
轉速	1,430 轉/分
外形尺寸(長×寬×高)：	2,250×1,400 ×1,350 公厘
重 量：	900 公斤

銑 刨 類

土 龍 門 銑

上海福慶機器廠

革新者：紅旗組 革新組

龍門銑是我廠的薄弱環節。在大躍進的形勢下，為完成躍進指標，同志們在黨的領導下，提出了以自力更生、就地取材、力爭時間的口號，苦戰了廿天，終於攻破這一關鍵問題，制成了土龍門銑床。

一、設備的特點

本設備成本低廉，所用的材料除圓鐵外，其它都是舊零件及廢料拼湊制成。機座及二邊牆腳是鋼筋水泥，牆腳中間的橫梁是廢工字鐵，銑床的橫船是舊的車床面子，牆腳上澆入廢球墨鑄鐵壓板作為橫船上下移動的平面。銑床的刀架子、拖板是舊車床刀架，拖板、刨床的面子是舊平板制成，銑床軌道是用舊的 250 馬力發電機鐵路制成。傳動平板的長螺絲是舊車床長絲改成，傳動的皮帶盤是舊的掛腳皮帶盤改成。製造整個設備沒有一件木模翻砂的零件。

二、傳動結構

立銑頭是由 3.5 瓦電動機傳動皮帶盤及 4" 銑頭進行切削加工，轉速 600 轉/分。銑頭的橫向移動用長螺絲傳動拖板，垂直移動用小刀架子及橫船和球墨鑄鐵的位置調節之，銑床面子的縱向移動是由 2.8 瓦電動機傳動皮帶盤及舊汽車減速箱，再傳動長螺絲，銑床面子上有活合，使面子移動。往復移動則利用倒順開關，台面速度 300 公厘/分。

三、設備情況

該設備系加工 50 馬力減速箱、箱座、箱蓋、硫化板及左右機架、煉膠機底座等，凡在 1,900×800×650 公厘以內平面切削，均可在該機上加工。加工後光潔度可達▽▽，精度在二公尺加工長度時可達 5~6 絲，其生產率比 8' 龍門刨快 4~5 倍，切削正常，不差於洋龍銑。

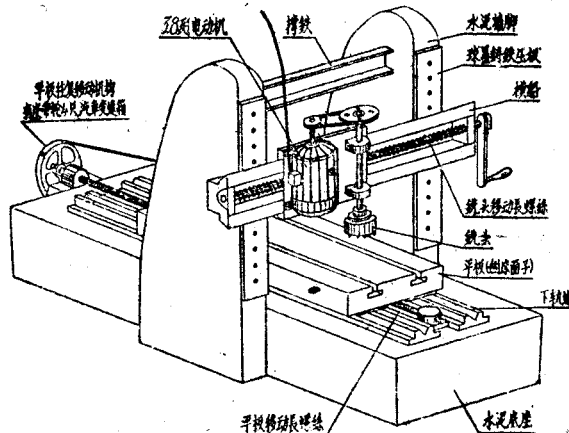


圖7 土龍門銑床