

机电土法简易设备丛书

鋸 床

四川省机械工业厅編
四川人民出版社

統一書號：T15118·189

目 录

1. 木質鋸床.....国营江陵机器厂 (1)
2. 簡易鋸床.....国营江陵机器厂 (1)
3. 往复鋸床.....地方国营北碚机器厂 (1)
4. 木板凳鋸床.....綦江汽车配件厂 (2)
5. 木鋸車.....长安机器厂 (3)
6. 房架开口机.....省建二公司 (3)
7. 木工九用机.....国营西南无线电器材厂 (6)
8. 木制小帶鋸机.....成都家俱厂 (7)

木質鋸床

国营江陵机器厂

我厂九車間在大搞机械設備的高潮中，政治思想挂帥，認真地貫徹了小土羣的方針和兩參一改三結合的工厂宪法，走自立更生的道路，大胆發揮了敢想敢作的革命精神，奮戰三天用木材制出一台鋸床。除皮帶軸和壓料絲杆是鋼件外，其餘全部都是木料制成，可鋸斷100公厘以內的金属材料，同時為國家節約金属材料在200公斤左右。（如图一）

簡易鋸床

国营江陵机器厂

五車間机修組的全體工人在机械高产周中苦戰三天三夜，利用木料和廢舊金屬制成一部簡易鋸床，其中偏心輪是用廢牙輪制成的，台面用廢木板制成，其餘另件也都是在廢料堆中找來的。用廢料制成之簡易鋸床，可鋸另件最大直徑200公厘，比手工鋸料工效提高了3倍以上。此鋸床結構簡單，制造方便，其傳動情況是：馬達通過一對皮帶輪傳給偏心輪，使拉杆帶動鋸條作往復運動。（其結構見圖二）

往復鋸床

地方国营北碚机械厂

一、結構和用途：

1.結構：本机系利用廢舊鋼材和剩餘產品零件湊合制成。

2.用途：本机可供材料庫下料及金屬加工等用。

二、性能及规格：

- 1.鋸切材料最大直径.....100公厘
- 2.鋸弓往復最大行程.....180公厘
- 3.主軸轉數.....85轉/分
- 4.电动机.....功率 1 瓩，1410轉/分
- 5.外形尺寸（長×寬×高）.....840×320×730公厘
- 6.全机总重.....約150公斤

三、特点和經濟效益：

1.本机結構簡單，移动方便。

2.本机可代替人力，減輕劳动强度，提高工作效率至少五倍以上。（經实际使用，原来人工鋸Φ2"圓鋼，需28分鐘左右，本机只需5分鐘，約提高5.6倍）

附注：

此机的結構尚在繼續研究改进，使能适合鋸切較大的（100公厘以上的）材料之

用。

木板凳鋸床

綦江汽車配件厂

工具車間的工人同志們解放思想大搞土設備用木头及木板凳制成下料鋸床一台，原来下料都是用人工手鋸，化費工时很大，劳动强度也大。改用下料鋸床后，既提高了工作效率，又節約了人力，降低了劳动强度。（如图三）

木 鋸 車

長安機器廠

在生产大跃进中，四車間职工集体制成簡易木头鋸車，帮助供应部門解决了下料困难問題，保证了跃进计划的完成。

鋸車除传动齿輪，传动軸机夾鉗用废旧金屬而外，其余全系柏木制成，（其結構见图四）。鋼鋸③及其导規④均固定于压板⑤，平时用杠杆升降手柄②將压板頂起，切削时放开手柄，受压板自重作用使鋼鋸压于工件进行吃刀，工件及其夾鉗置于木架①上，馬达帶动木头支帶輪⑦，使同軸上的齿輪⑨帶动齿輪⑩，偏向輪③发生轉动，使鋼鋸③沿导規④作直綫移动，进行切削运动。

鋸車性能：

鋼鋸行程長度： $2H = 2 \times 80 = 160\text{mm}$

馬 达 轉 速： $n = 1430\text{轉/分}$

偏向輪轉速： $n = 104\text{轉/分}$

長×寬×高： $1210 \times 850 \times 940\text{mm}^3$

最大加工直径： $D = 100\text{mm}$

效率：以 $\Phi 35\text{mm}$ 的CT45鋼为例，鋸断只需1'3"

該鋸車結構簡單，搬运方便，振動不大，制造工时仅82小时。由于用旧料和木头，成本仅花200元左右，并可节约鋼材200公斤。但木架久用，将要松动，今后制造可用 $\frac{1}{8}$ "鉄皮交角。（如图四）

房 架 开 口 机

省 建 二 公 司

房架是木結構工程中比較重要的一个項目，因而它对制作上

的質量要求很高。按規程規定，只允許有0.5公厘的空隙，但以往我們在刻槽和鋸口這個工序上全系手工操作，因而對槽齒和缺口的深淺、寬窄、斜度、平整等，都很难控制，很多施工單位都难于達到規程中的要求。一般在房架的各節點處，都有拼縫不嚴、空隙過大，或者外實內空的现象；由于是手工操作，長期以來制作房架的工效也提高得慢，而且一般技術工人還不能單獨進行操作。隨着工農業生產的不斷躍進，工程量日益增加。質量要求高與技工水平低的矛盾，制作工效低與現場進度快的矛盾，就顯得更加突出。很多工地往往為了房架制作和安裝的不及時，嚴重地影響了工程進度。

我司木材加工場林瑞廷木工組的下放幹部吳鐘瑜同志，創造了房架開口機，初步解決了以往存在的那些問題，同時也使房架的制作由手工變成了機械化。現將這部機器作一簡略的介紹：

一、房架開口機的構造情況：（如圖五）

整個房架開口機由三個部分組成。

1.底盤。用青杠硬木制成，兩邊各裝有兩個小鉄輪，以便在軌道上滾動。在底盤前部裝圓鋸片，後部裝一電動機。

2.前部裝圓鋸片處又可分為兩個部分：（1）升降板。它是用來調節缺口深淺用的，由兩根絲棒聯結在底盤左邊，每根絲棒上有三個螺絲帽，以便進行固定和調節上下。（2）角度板。它是用來調節鋸盤的傾斜角度用的，是由一個大鉸鏈和升降板拼裝成的一個整體。在角度板的兩邊，又有兩塊弧形板以夾緊角度板，從而減少震動，並固定它的角度不變。

3.電動機。它裝在底盤後部，用皮帶帶動前部圓鋸盤，馬力為2至3匹，鋸小料或小缺口的1匹馬力也可使用。為了安全起見，在馬達後部及兩旁可加木罩蓋住，以免馬達漏電或皮帶折斷

后伤人，在馬达的木罩兩旁还可釘一推手，以便推动开口机前进。（如图五）

二、使用范围 and 操作方法:

1. 使用范围：（1）房架上下弦的缺口和槽齿及其他木結構件上的缺口（不論深浅及傾斜角度的大小，均可使用开口机）；（2）可作一般小断面屋架，楔子及門窗料的断料；（3）可鋸斜口搭接的木料，如柁子門窗綫板……等。

2. 操作方法：把需要挖缺口或要鋸断的木料，事先成批地放在馬凳上或平台上，整理平正，木料間不要有过大的空隙，在排好的木料上面，再放上預制好的木条軌道，將开口机放在軌道上。先根据缺口的深浅調整升降板，使鋸口上下位置合乎深度要求，再根据缺口的傾斜度，調整角度板，使鋸片和缺口墨綫重合在一根綫上即可，此时用小洋釘每隔一公尺远左右，將軌道固定于挑好的木料上面，然后开动馬达，將开口机順着向前推去，鋸片即随馬达的轉动鋸入木料中，这时木料便成批地根据需要开成缺口，或鋸断。

三、經濟效果和它的优缺点:

1. 由于目前尚未大量使用，因而对究竟提高工效多少沒有进行准确的測定，但預計开屋架缺口的速度，至少要比手工操作快10倍以上，如果操作熟練以后，可达到20倍不成問題。断斜口料可提高工效15倍左右。

如房架开口机的制造，全部采用自制的馬达和圓鋸片时，整个成本仅150元左右。由于大大提高了工效，而且又不挑选技术等級，減少了不少复杂的工序，一般学徒工都可以操作。因而在投入生产后，以我司木材加工场的生产量来計算，每天可节约四級木工15名，一星期內即可收回全部投資。

2. 这部机器的优点首先是自身輕（仅50公斤左右），因而操作灵活，适宜于用来大批生产屋架，从政治意义上来講，更有它的重大意义，它将多年来的手工制作房架改变为自动化的操作，使制作房架的工序进入了机械化阶段。它完全符合多、快、好、省的社会主义建設方針，也滿足了当前快速施工的要求。

目前还存在的一些缺点：（1）缺口的斜度太長，將會受到圓鋸片半径的限制（它用的圓鋸片其直径在30至50公分之間）；（2）当鋸片与水平綫的夾角小于15度时，則將受到鋸軸的妨碍，不便操作；（3）調整缺口的深浅时較慢（因现在是用的絲棒来进行調整工作，將來拟改成用齿輪帶动）。

木工九用机

国营西南无线电器材厂

一、設備成本：約500元。

二、設備主要規格及性能：

1. 鋸削（最大进刀量）：150公厘。

2. 断削（最大厚度）：150公厘。

3. 鑽削（直径范围）：2~15公厘。

（加銑刀可銑10~100公厘）。

4. 磨削（磨圓鋸片直径）：Φ24"以下

5. 开榫（深度）：80公厘以下。

6. 落肩（深度）：150公厘以下

（每次）1~4根。

7. 清縫（長度）：50~3500公厘。

8. 鉋各種槽（長度）： 50~3500公厘。

（還可以鉋平面）

9. 磨鉋刀（走刀量）： 0.003公厘/每次行程。

10. 機械電動機功率 $N=1.7$ 瓩

轉速 $n=1410$ 轉/分

11. 工作轉速（刀具） $n_{\text{工作}}=2820$ 轉/分

三、刀具尺寸：

1. 圓鋸片（直徑）： $\phi 18''$ 以下。

2. 砂輪（氧化鋁。直徑。） $\phi 12''$ 以下。

3. 磨鉋刀砂輪（直徑）： $\phi 10''$

4. 鉋刀（規格） $65 \times 12 \times 250$

5. 鑽頭（自制。直徑） $\phi 2 \sim 13$ 公厘。

四、機床結構：

床身：70%的木材（柏木）和30%的鋼材結合而成，整個機床結構簡單，操作方便，經使用結果，性能良好，作出來的生活全部達到要求，3—4人操作以提高功效。

本機器缺點是機台振動較大。（如圖六）

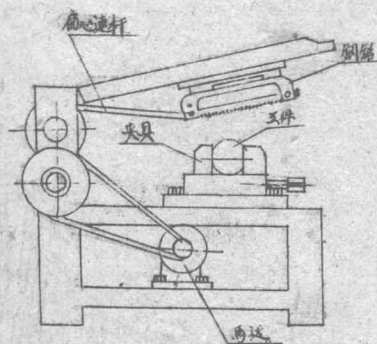
木制小帶鋸機

地方國營成都傢俱廠

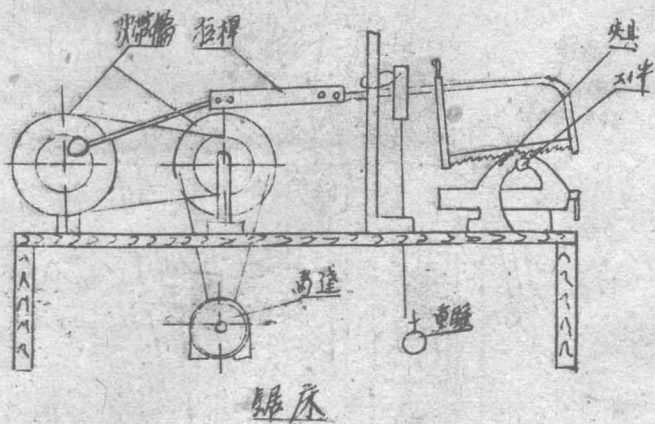
我廠配料車間在生產大躍進中，由於政治思想挂帥，在設備差的情況下，同志們敢想、敢做，苦戰了幾晝夜，試制成功了鐵木結構的帶鋸機。全車除鋸片、軸心、軸承等部件系金屬外，其餘均用柏木及雜木制成。

木制小帶鋸的特点:

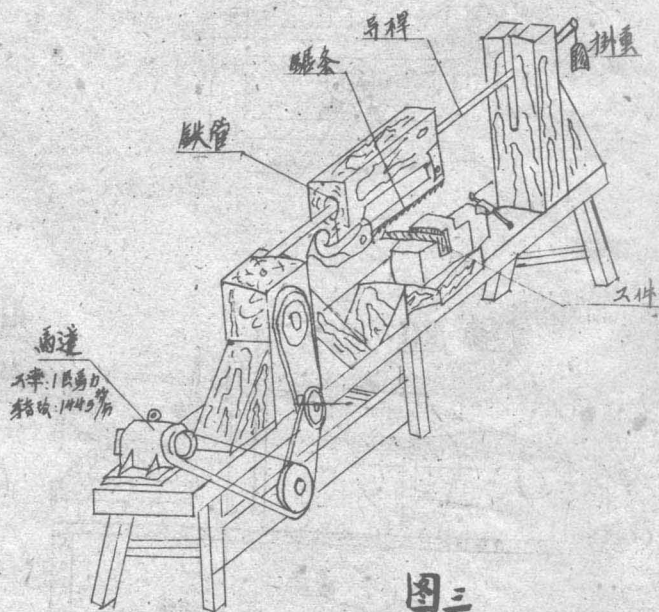
1. 此种帶鋸适用于一般木材加工, 可鋸 18—20 公分直径木料。
2. 制造簡易, 成本低, 不包括动力約化費265—300元, 而購置同规格的全金屬制帶鋸約化費4,500元左右。
3. 根据初步試車功率較手工操作提高十倍左右。
4. 如將其整个結構按比例放大, 外加制送料車可加工更大的木材。
5. 能加工弯料。(如图七)



图一 大锯床

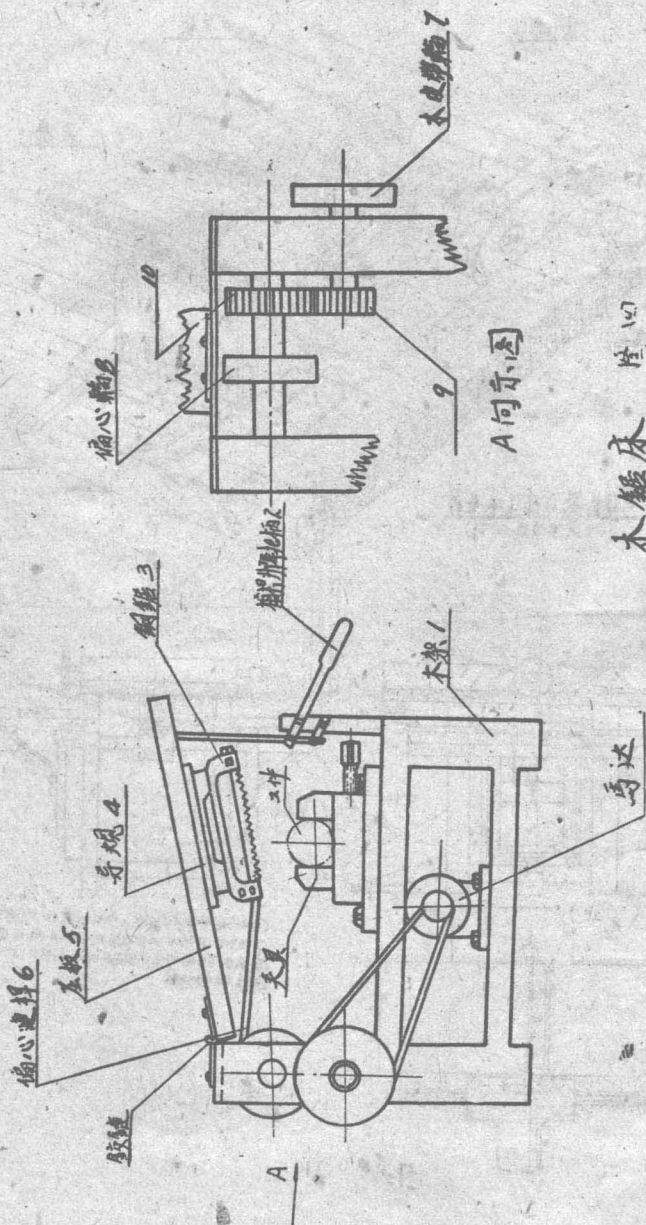


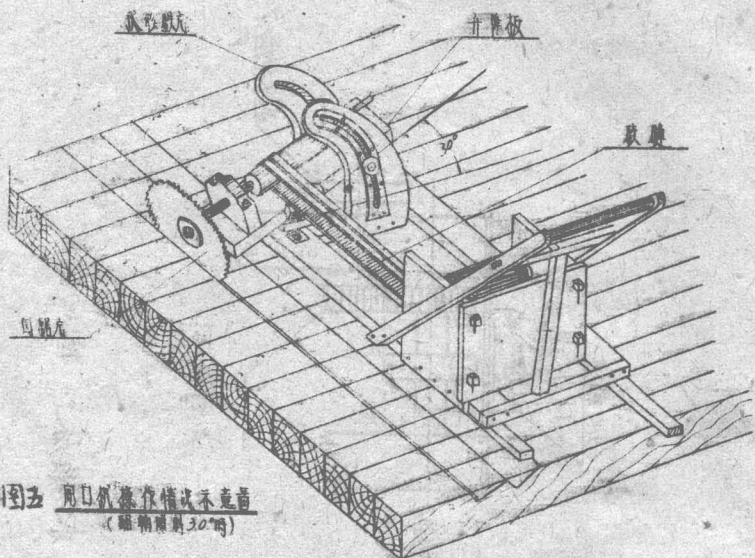
图二



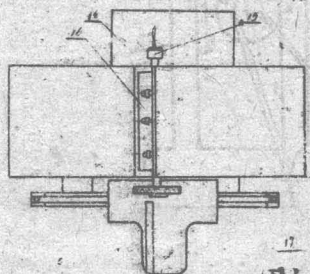
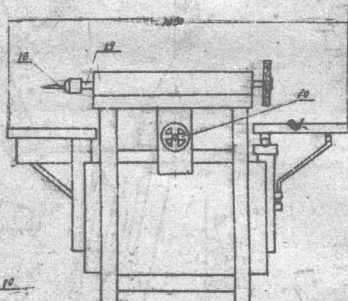
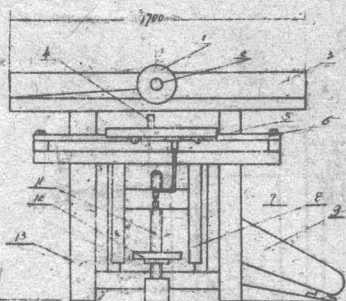
图三

木鋸床 附圖



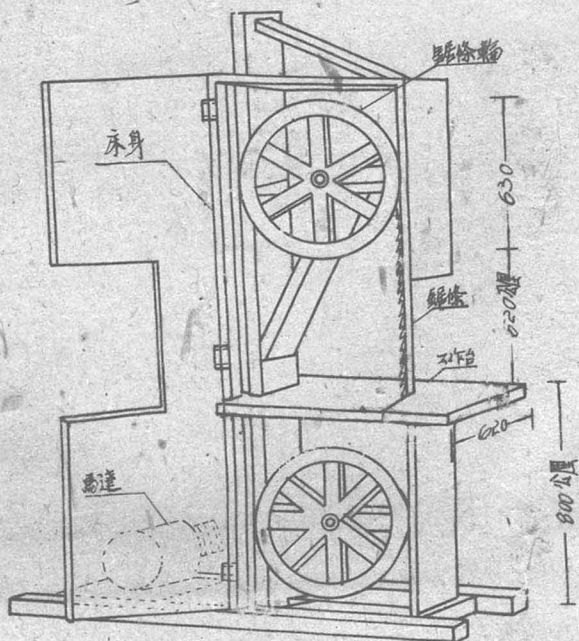


图五 用口机操作情况示意图
(随轴倾斜30°时)



- ① 砂轮 ② 压簧 ③ 20° ④ 导轨 ⑤ 导轨 ⑥ 导轨
⑦ 导轨 ⑧ 导轨 ⑨ 导轨 ⑩ 导轨 ⑪ 导轨 ⑫ 导轨
⑬ 导轨 ⑭ 导轨 ⑮ 导轨 ⑯ 导轨 ⑰ 导轨 ⑱ 导轨
⑲ 导轨 ⑳ 导轨 ㉑ 导轨 ㉒ 导轨 ㉓ 导轨 ㉔ 导轨
㉕ 导轨 ㉖ 导轨 ㉗ 导轨 ㉘ 导轨 ㉙ 导轨 ㉚ 导轨
㉛ 导轨 ㉜ 导轨 ㉝ 导轨 ㉞ 导轨 ㉟ 导轨 ㊱ 导轨
㊲ 导轨 ㊳ 导轨 ㊴ 导轨 ㊵ 导轨 ㊶ 导轨 ㊷ 导轨
㊸ 导轨 ㊹ 导轨 ㊺ 导轨 ㊻ 导轨 ㊼ 导轨 ㊽ 导轨
㊾ 导轨 ㊿ 导轨

图六



图七

統一書號：T15118•183

定 價：6分

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertonghe.com