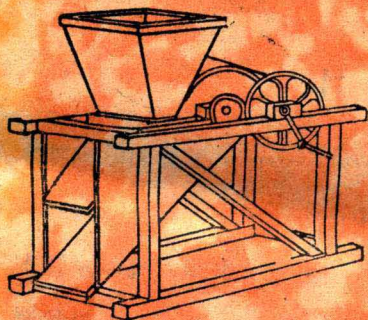




机电土法简易设备丛书

礦冶設備

四川省机械工業厅編

四川人民出版社

目 录

(1)	飞轮离合器	叶恩祥 田雨 陆木
(2)	飞轮离合器	叶恩祥
(3)	飞轮离合器	叶恩祥 田雨 陆木
(4)	飞轮离合器	叶恩祥
(5)	飞轮离合器	叶恩祥 田雨 陆木
(6)	飞轮离合器	叶恩祥
(7)	飞轮离合器	叶恩祥 田雨 陆木
(8)	飞轮离合器	叶恩祥
(9)	飞轮离合器	叶恩祥 田雨 陆木
(10)	飞轮离合器	叶恩祥

机电土法简易设备丛书

矿冶设备

四川省机械工业厅编



四川人民出版社出版

成都状元街20号

四川省书刊出版业营业许可证出字第一号

新华书店重庆发行所发行 重庆印制第一厂印刷

开本787×1092 1/32·9页·印张14,100字

1959年1月第一版 1959年3月第三次印刷

印数3,001—15,000 定价：(5)0.03元

统一书号：T15118·187

目录

1. 木制兩用碎煤机.....成都家俱厂 (1)
2. 碎煤机.....成都成建鉄工厂 (1)
3. 木制电动脚踏兩用碎煤机.....地方国营隆昌信义煤矿 (2)
4. 篩砂机.....成都機車車輛厂 (3)
5. 顎式破碎机.....北碚机械厂 (5)
6. 木質鼓风机.....江陵机器厂 (7)
7. 三槽洗煤机.....四川隆昌县信义煤矿 (7)

001. 机械工业

机械工业

001. 机械工业

机械工业

机械工业

机械工业

001. 机械工业

机械工业

001. 机械工业

机械工业

木制兩用碎煤机

成都家具厂

我厂配机車間全体同志，在上級指示下，为支援鋼鉄承制碎煤机。但我厂主要生产家具，对生产碎煤机这一新的工作，心中无底，由于在党的正确领导下，全体同志发挥了苦干、苦鑽的共产主义风格，苦战了二晝夜，终于試制成功出兩用（手搖电动）碎煤机。

本产品除打齿、軸心、軸承等系鉄件外，其他系用柏木制成。

木制兩用碎煤机特点

一、此种木制碎煤机适用于一般煉焦厂碎煤之用。其碎煤質量較現有之鉄結構碎煤机优良。

二、根据我厂初步試驗手搖較手工操作提高工效約五十倍以上，如使用动力操作，尙能提高数十倍。

三、制造簡單，成本低，約化費 162 元（手搖式）。和全金屬結構之碎煤机比較，約降低造价，2500 余元。同时为国家建設节约了鋼材。

（如图一）

碎 煤 机

成都成建鉄工厂

鉄木結構碎煤机的鉄斗是用 3 公厘厚的鋼板作成。方斗大头

是300公厘，小头由扁方300×150公厘与25×3的角鋼相焊接。内部一对鋼齿杆，是用 $\phi 125 \times 300$ 的鋼管与 $\phi 19$ 公厘300長的鋼元条焊接，12等分圓周，齿与齿咬合，配合二联軸承座，二联軸承座能調节齿杆的間距，决定碎煤的大小煤粒。以上鉄件与連接鉄板結合，木架長寬1600×600公厘，高度适宜操作即可。使用1瓩的电动机，大皮帶輪 $\phi 200$ ，小皮帶輪 $\phi 100$ ，工作速度720轉/分，生产八小时可碎煤25T（使用胡桃大小的原煤），与人力比較提高效率50倍以上。齒輪是用汽車的廢變速齒，内部碎煤齿杆，最好用白口鉄鑄，軸用45号鋼，軸承用銅制。

（如图二）

木制电动脚踏兩用碎煤机

地方国营信义煤矿

木制碎煤机和三槽洗煤机是信义煤矿鉗工張德明創造的。

信义煤矿煉焦場过去使用人工碎煤，不但費工，而且劳动强度大，工效低，6人每天仅碎煤1200公斤，平均每人仅碎煤200公斤，不能滿足煉焦需要。針对这一情况，党总支提出了“大胆革新技術，实现碎、洗煤机械化，保証讓煉鉄爐吃飽”的号召。張德明积极响应了党的号召，根据上风簸、磨粉机的原理，即着手进行試制，最初几次都失敗了，也遭受了一些冷言諷刺，但他在党总支書記和采煤技術員的支持与帮助下，經兩月余的刻苦鑽研，終于將碎煤机試制成功，碎煤机用4.5瓩电动机为动力，5人操作，一晝夜可碎煤130吨，比人工碎煤提高工效200倍。原用挡板洗煤一晝夜生产40—50吨，用洗煤机則提高到200吨，从而大大节省了劳动力，減輕了劳动强度，提高了生产。

碎煤机由木制底座、上盖、溜槽、脚踏輪、脚踏輪架，轉动

軸、油槽蓋座、石制破碎輥（硬石制作）、鐵制篩篋、裝煤器的曲軸、帶油圈的淋油軸承，手搖把等部件組成。用電動時，將腳踏輪和腳踏輪軸等部件改為皮帶輪即可。由於大部分以石、木為材料，所以成本不高，每部僅需 200 元左右。

操作方法：二人腳踏腳踏輪，動力由架上的腳踏輪軸經調節輪傳至碎煤機的小木輪。操作時選溜槽內滑入硬石或硬煤，卡住石輪不能轉動時，可用手柄將破碎輥反轉，即可將石頭或硬煤取出。

裝煤，溜槽底部裝有曲軸控制裝煤器，控制裝煤不均勻。

腳踏碎煤機改為電動機帶動時，裝煤要注意均勻，防止空車和速度突變，打壞機器。

（詳圖三）

篩 砂 機

成都機車輛輪廠

一、主要性能：

篩砂機是用一個馬達（ $N=2\sim3$ 瓩， $n=950$ 轉/分 電流 $I=$ 安培，電壓 $V=$ 伏特），帶動的。

篩砂機的篩子斜度為 15° 。

篩子的行程為 180 公厘，它可以自動的上砂、排砂，以機械代替了體力工作，從前篩砂用二人抬着篩子篩，並且還要一個人向篩子內上砂，可是有了篩砂機以後省去了兩人，只須一個人即可。篩子可任意調整，篩不同大小的顆粒。另外它不僅能篩砂，而且可篩其他東西，如糧食作物。

二、篩砂機的構造：（如圖四）

篩砂機總的可分三部分：進砂部、傳動部、篩砂部。

1. 进砂部：主要有大小两个盛砂箱，两个皮带轮，在皮带上的皮带上撑有小的挖砂盒。当皮带转动时，带动皮带上的小盒转动挖砂，使砂送到筛砂机上部的输料斗内，导入筛砂机的筛子内进行筛砂。

2. 传动部：他是它由电机产生来的转动传到各个部位进行筛砂。传动步骤是这样的：电机转动带着皮带轮 1 转动（皮带轮槽是三角型的，皮带是用链式型带皮带轮 1 的传动使速度减低（因为皮带轮大于电机上的轮），然后再传到皮带轮 2（和轮是同轴）由皮带轮 2 小轮在传给大轮，轮 3 和轮 4。轮 3 是通过曲拐轴带动筛子往复运动，轮 4 是带动上砂皮带轮转动的，就这样把电机的转动传到各部去，并通过轮子的大小不同而进行变速。

3. 筛砂部：主要是有一个筛子，当轮 3 转动时因为轮 3 轴上有曲拐、曲拐上有一个传动杆与筛子相连。筛子两端有两个轴，装在筛砂机体的滑槽内，可前后移动。皮带轮轴 3 转动带动传动杆，又带动筛子前后动，形成了筛砂过程。筛子的前端有长孔，供出大块用，筛子下端有个斗，导细砂于指定地点。

三、筛砂机的制造。

（一）筛砂机各部的尺寸（如前图）

轮 1 外径=300 公厘	宽度=40 公厘
轮 2 外径=110 公厘	宽度=40 公厘
轮 3 外径=300 公厘	宽度=25 公厘
轮 4 外径=300 公厘	宽度=25 公厘
轮 5 外径=340 公厘	宽度=150 公厘
轮 6 外径=260 公厘	宽度=125 公厘
轮 7 外径=100 公厘	宽度=40 公厘

砂斗皮带宽=125公厘，厚=6公厘，长=4448公厘，两盛砂斗距离=270公厘，盛砂斗共有16个。小盛砂斗各部尺寸：（如图）

小盛砂斗是用螺絲与皮帶連上，共十二个每个上有兩個螺絲連接皮帶上。

偏心輪軸徑=18公厘，偏心90公厘。

輪4 軸徑=40公厘篩子的尺寸：（如下图）前有出大塊的口子后有兩個軸，導至篩子直綫运动不上下跳動。

（二）篩砂机的制造：

篩砂机大部分是用木料、角鉄及其他廢鉄料做成，在它的下方有四个輪子（鉄的）可移动机身，前面兩個輪子帶有活动轉向的作用，其構造形狀如图四。

四、篩砂机的开动，及注意事項：

它是用一个鉄壳开关来掌握工作的，但須注意在开关时看四周有无人站在危險处所，確認安全后才可起動。另外在接綫时須注意不要把綫路接反，否則篩砂机是无法工作的（不能上砂）。

五、篩砂机的优缺点：

优点：構造簡單、成本低、搬运方便、不須要技术很高的工人操作。外观很好看，也可篩其他东西如稻米等。

缺点：篩砂时灰太大，音响較大，所以工作条件不好，应想法予以改进。

顎式破碎机

北碚机械厂

一、結構和用途：

（1）此机主要部分为兩块顎板，其中一块固定，一块活动，由于活动顎板对固定顎板作周期性往复运动，时而靠近，时而离开，因此物料在顎板間即被压碎。

（2）此机構造簡單，管理方便，可供矿山、冶金工业和建

筑工地破碎矿石，以及水泥化工等厂作原料的第一次粗碎之用。

二、性能及规格：

1. 进料口尺寸 400 × 250 公厘
2. 装入矿石最大尺寸 160 公厘
3. 出料口宽度 35 ~ 65 公厘
4. 生产率：
 - (1) 当出料口宽度为 65 公厘时 21 吨/时
 - (2) 当出料口宽度为 35 公厘时 11 吨/时
5. 出料口空隙 最大 80 公厘，最小 20 公厘
6. 主轴偏心距离 12 公厘
7. 主轴转速 250 转/分
8. 电动机 功率 14 瓩，转速 1450 转/分
9. 外形尺寸（长 × 宽 × 高）1300 × 1248 × 1195 公厘
10. 全机总重 约 2100 公斤

三、特点与经济效益：

1. 一般颚式破碎机的颚板，多采用高锰钢浇铸；此机系以废钢 20%，白口生铁 30% 灰口生铁 50% 混合铸成，厂内虽无铸钢设备，也能生产此种机器。

2. 机座和舌板等的材料，一般为球墨铸铁；此机除改变筋的结构，增加机械强度外，仍以废钢 20% 灰口生铁 80% 铸造机座等主要零件，解决了球化剂（镁）供不应求甚至无法购入的关键问题。

3. 此机经初步试验，效果良好，其性能可以适合实际应用；如大批生产，制造成本尚可降低。

附注：

此机的钢球轴承，准备改为塑料布司，颚板拟以冷硬铸铁代替，现正进行试验中，如果成功，估计每部可节省轴承费 300 元以上，其颚板的耐磨性虽稍次于高锰钢但成本较低，更换便利，仍然合算。

木質鼓風機

江陵機器廠

在全民性的大搞煉鋼運動中，鼓風機成了每處不可缺少的東西，大家都要煉鋼，需用得急而數量又多，一時難以解決；自己想法製造，可是也難找到金屬材料，而又無法加工。當時我廠九車間李維助師傅，發揮了敢想、敢幹的精神，提出全部用木料製造，在車間技術員何永泉的大力支持下，進行設計、製造，克服了種種困難，終於除主軸外全部用木料試制成功。

這真是一個新的創舉，連鼓風機的葉片都是用木料做成的，並且使用效果還是很好。在我們國家還沒聽說過有這樣的鼓風機，解決了我廠煉鋼中的需要，對我廠鋼的生產也起到一定的作用，為國家節省了大量的金屬材料。

鼓風機的試驗數值：葉片直徑為380公厘，寬170公厘，轉數為2400轉/分，風量達2200~2400立方米/小時，風壓為200公厘水柱高，此鼓風機適用於反射爐、鷄窩爐煉鋼用。

（如图五）

三槽洗煤機

四川隆昌縣信義煤礦

木制三槽洗煤機全用5分木板製成，只渣子箱沖水眼用少許鐵皮製成。構造很簡單，用木制三根木筒，一個為水箱，兩個為

梭煤槽，与水箱竹管相通，水从梭煤槽出渣子箱水眼中冲出，将煤冲走，砂石掉在渣子箱内。每部造价100元左右。

操作时主要注意掌握好水的大小，如水大可能将砂石冲在煤里，水小可能将煤掉在渣子箱内。（详图六）

三、洗煤机

（详图七）

洗煤机的主要作用是洗去煤中的杂质，使煤质纯净。洗煤机的结构主要由进料口、洗煤槽、出料口、水箱、电动机等组成。洗煤机的工作原理是利用水的冲击力将煤中的杂质冲走，使煤质纯净。洗煤机的操作方法是先将煤放入进料口，然后启动电动机，使洗煤槽内的水流动，将煤中的杂质冲走，最后从出料口排出干净的煤。

洗煤机的优点是结构简单、操作方便、洗煤效果好。洗煤机的缺点是洗煤槽内的水容易污染，需要经常清洗。洗煤机的适用范围是用于洗选各种类型的煤，如褐煤、烟煤、无烟煤等。

洗煤机的技术参数如下：进料口直径：200mm；洗煤槽长度：1000mm；出料口直径：150mm；水箱容量：100L；电动机功率：1.5kW。

（详图八）

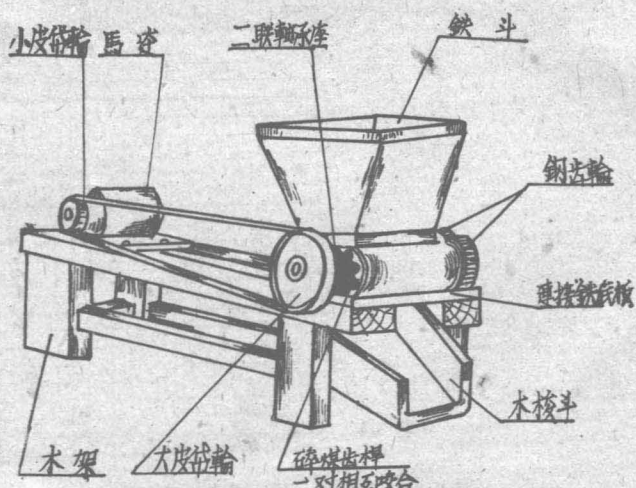
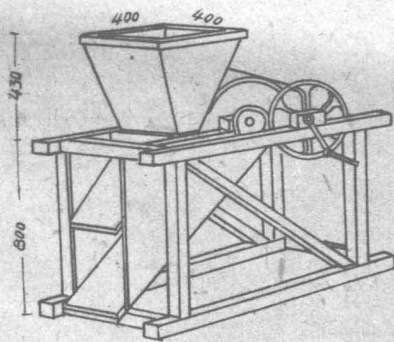
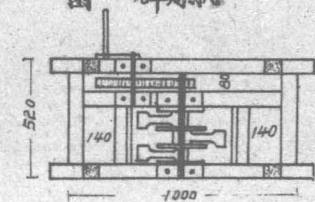
三、洗煤机

（详图九）

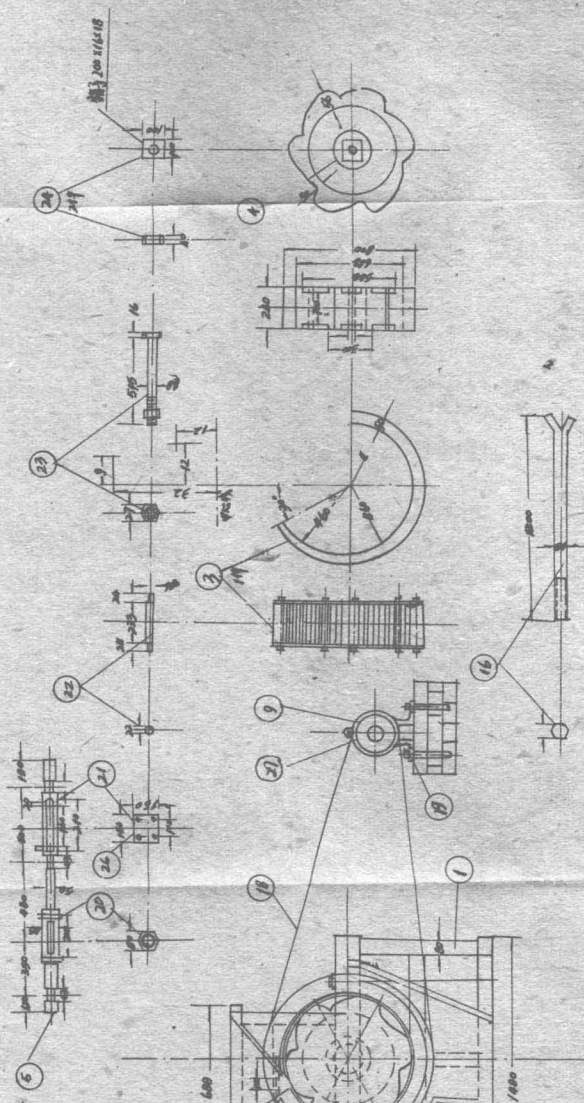
洗煤机的主要作用是洗去煤中的杂质，使煤质纯净。洗煤机的结构主要由进料口、洗煤槽、出料口、水箱、电动机等组成。洗煤机的工作原理是利用水的冲击力将煤中的杂质冲走，使煤质纯净。洗煤机的操作方法是先将煤放入进料口，然后启动电动机，使洗煤槽内的水流动，将煤中的杂质冲走，最后从出料口排出干净的煤。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongboo.com

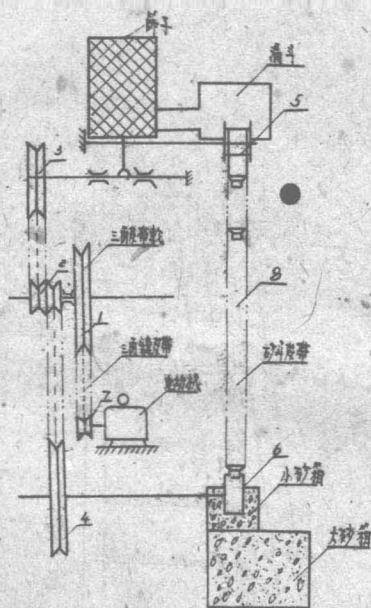
图一 碎煤机



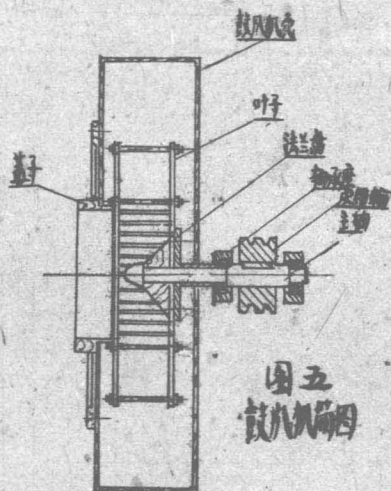
图二 碎煤机示意图



材料	数量	规格	备注
1	1	角钢	
2	1	角钢	
3	1	角钢	
4	1	角钢	
5	1	角钢	
6	1	角钢	
7	1	角钢	
8	1	角钢	
9	1	角钢	
10	1	角钢	
11	1	角钢	
12	1	角钢	
13	1	角钢	
14	1	角钢	
15	1	角钢	
16	1	角钢	
17	1	角钢	
18	1	角钢	
19	1	角钢	
20	1	角钢	
21	1	角钢	
22	1	角钢	
23	1	角钢	
24	1	角钢	
25	1	角钢	
26	1	角钢	

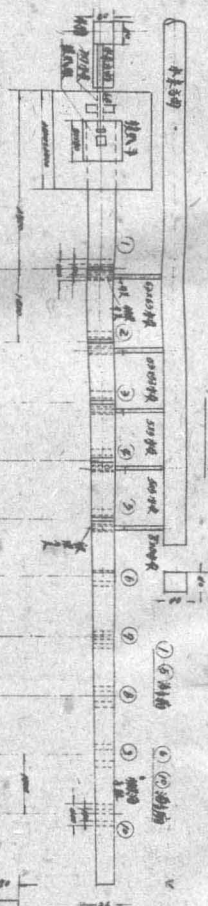


图四

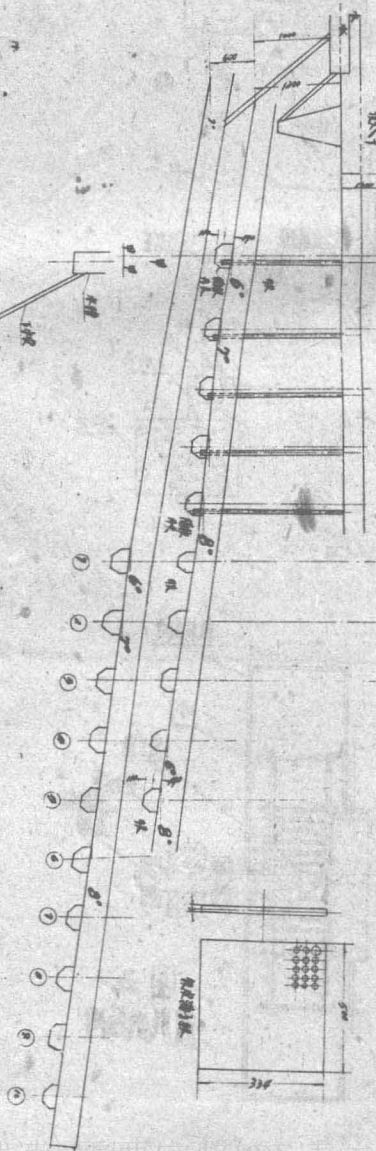


图五
鼓风机的

平面图



正立面



图六 三槽式煤