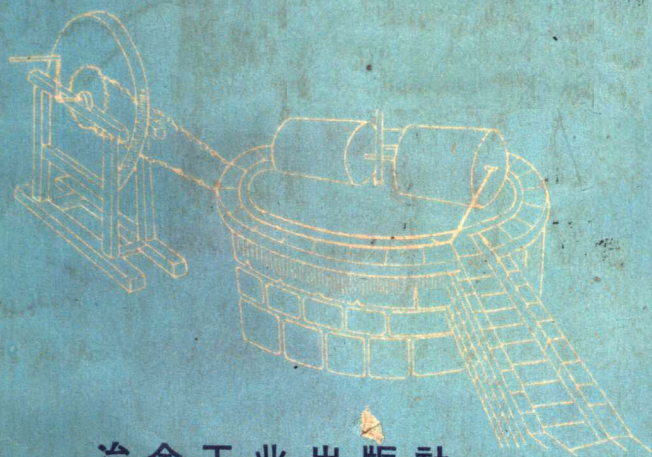


耐火材料厂 土机械設備

第二輯



冶金工业出版社

耐火材料厂土机械設備 第二輯

鋼鐵研究院耐火材料室 編

編輯：徐忠本 設計：周廣 朱英 校對：劉腹芸

— * —

冶金工業出版社出版（北京市燈市口甲45號）

北京市書刊出版業營業許可證出字 第 093 號

北京西四印刷廠印刷 新華書店發行

— * —

1959 年 6 月第一版

1959 年 6 月 北京第一次印刷

印數 4,520 冊

開本 850×1168·1/32·8,700 字·印張 $\frac{20}{32}$ ·插頁 4·

— * —

統一書號 15062·1634 定價 0,14 元

本书汇编了有关耐火材料厂用竹木翻斗机，破碎、粉碎和混合用的简易设备，几种简易打砖机，简易干燥炕和利用山坡的倒焰窑等设备的资料，扼要地介绍了它们的构造和操作要点。

本书可供全国各地中小型耐火材料厂工程技术人员和技工参考。

目 录

竹木翻斗机.....	1
夹板锤破碎机.....	1
木质双轮石碾.....	3
简易球磨机.....	4
简易单轴搅拌机.....	5
夹板锤打砖机.....	7
翘板式打砖机.....	9
木制冲击压砖机.....	12
简易杠杆压砖机.....	13
弹簧砖模.....	13
瓦筒干燥炕.....	13
土洋结合的隧道干燥器.....	16
山坡倒焰窑.....	17

竹木翻斗机

竹木翻斗机的结构如图 1 所示。翻斗机的外壳用木板钉成。斗子是木制的，刮料口处钉铁皮。皮带则用竹带代替。竹带是用许多竹条编成。每两根竹条之间，以一小段竹块隔开，使竹条之间保持一定的距离，用棕绳或铁丝将这些竹条贯穿起来，就成为竹带。木斗挂在竹带上。翻斗机上下两个传动轮也是竹制的或木制的，靠两端带齿，以便卡住竹带的空隙转动。由于用绳子贯穿，在使用时可能伸长，应把下传动轮的轴造成可以略为上下移动的，以便绳子伸长时能把轮子放低一些。

由于木斗及竹带荷重能力可能较差，可在进料口处设一闸门，以控制粉料保持一定速度灌入斗内。

翻斗机可与粉碎、筛分设备组成联动装置，如图 2 所示。

夹板锤破碎机

夹板锤破碎机的结构如图 3 所示，包括木制机架、传动和制动装置、冲击锤等部份。

运转时由电动机 1 通过皮带轮 2、4 及齿轮 5、6 带动传动花辊 7 旋转。拉动扳手 15 使偏心压轮 10 将滑块及轴承 11 压向里面，使木锤杆被传动花辊 7 和被动花辊 8 夹紧，受摩擦力的作用向上升起。升至一定的高度后，放开扳手 15，使滑块及偏心压轮回复原位，木锤被松开，自由落下，借铁锤头的重量将矿石击碎。锤头两边设有沟槽，使锤头能沿着固定在木架上的导轨垂直上下，不至打偏。

这种机器的传动机构如图 4 所示。

这种机器只需 3 匹马力的电动机带动，可破碎 300 公厘大小的矿石。金属锤头重约 150 公斤左右。为了使锤头耐用，可在铸铁锤头下部加焊一块厚 70~80 公厘，直径 100 公厘的圆钢。

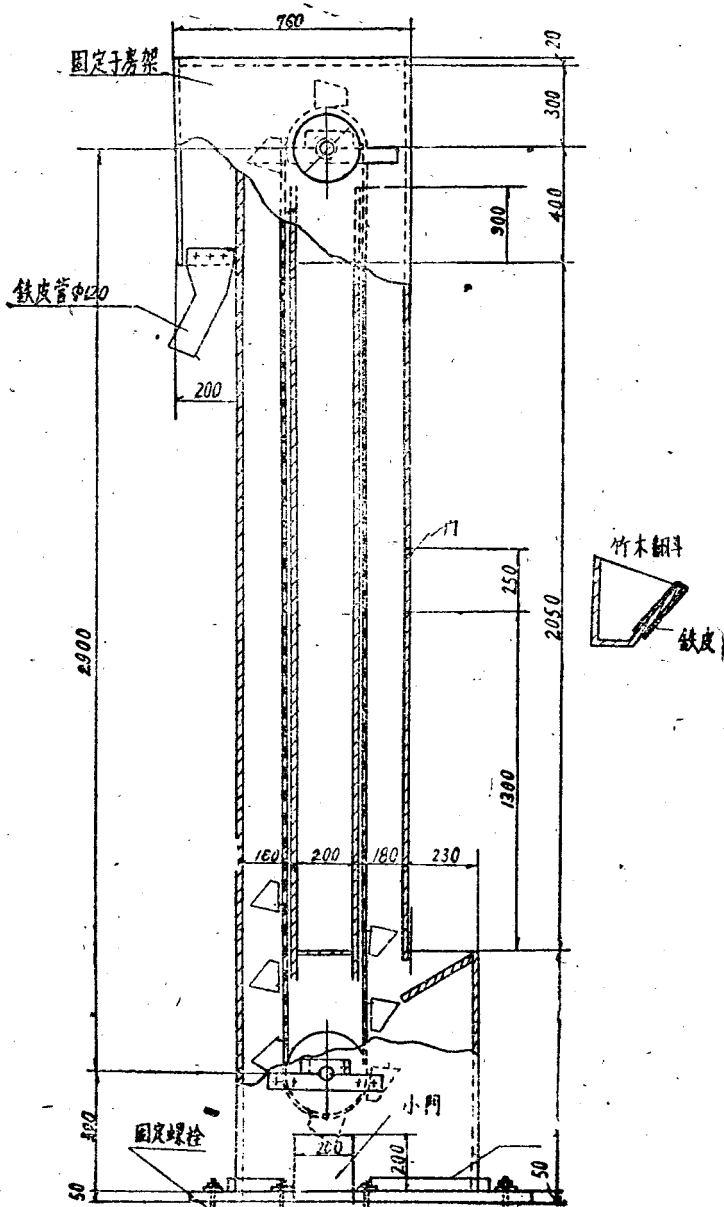


图 1 竹木翻斗机

轉速：每分鐘26轉；

效率：每小時粉碎石英砂岩1.5噸（細度可通過16孔1寸2細篩）。

碾子還可與篩分及提升機械組成聯動裝置。提升機由木斗和皮帶構成，借碾子的電動機帶動，將出碾料提升，經溜篩篩分，篩上料經另一提升機回碾，重新粉碎。這種聯動裝置如圖2所示。採用這種聯動裝置，一個人就可以管理。

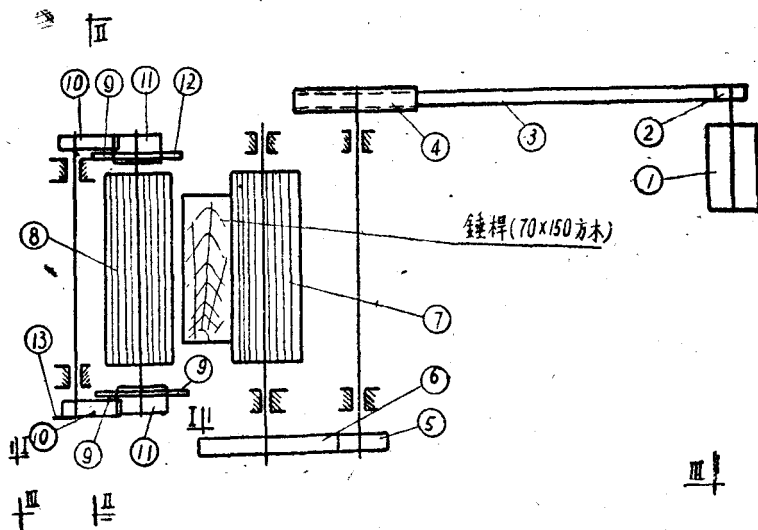


圖 4 傳動機構示意圖

簡易球磨機

簡易球磨機的结构如图6所示。

球磨的大小為長820公厘，直徑620公厘，用10公厘鋼板卷焊而成。磨體用硬木摩擦輪帶動。轉速應為每分鐘40轉。電動機只要3個馬力。

這種球磨的特點是無大軸，不用精細加工和校正，磨內不設

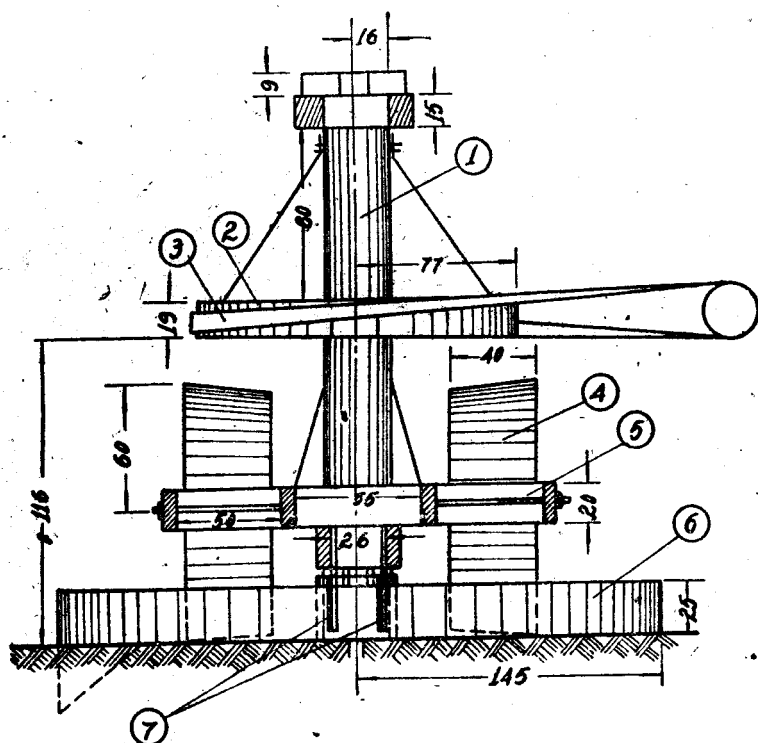


图 5 木質双輪石碾

衬板，減輕磨體重量。鋼板磨穿后，可另找一鋼板重新卷成磨體更換，也頗方便。

此球磨可裝料約 100 公斤，每小時可產粉料約 50 公斤。如需提高產量，可以根據具體情況，將磨體略為加大。

簡易单軸攪拌机

簡易单軸攪拌机的結構如图 7 所示。

攪拌机是一个鉄皮的圓筒，中間貫穿一根鉄軸，軸上有許多

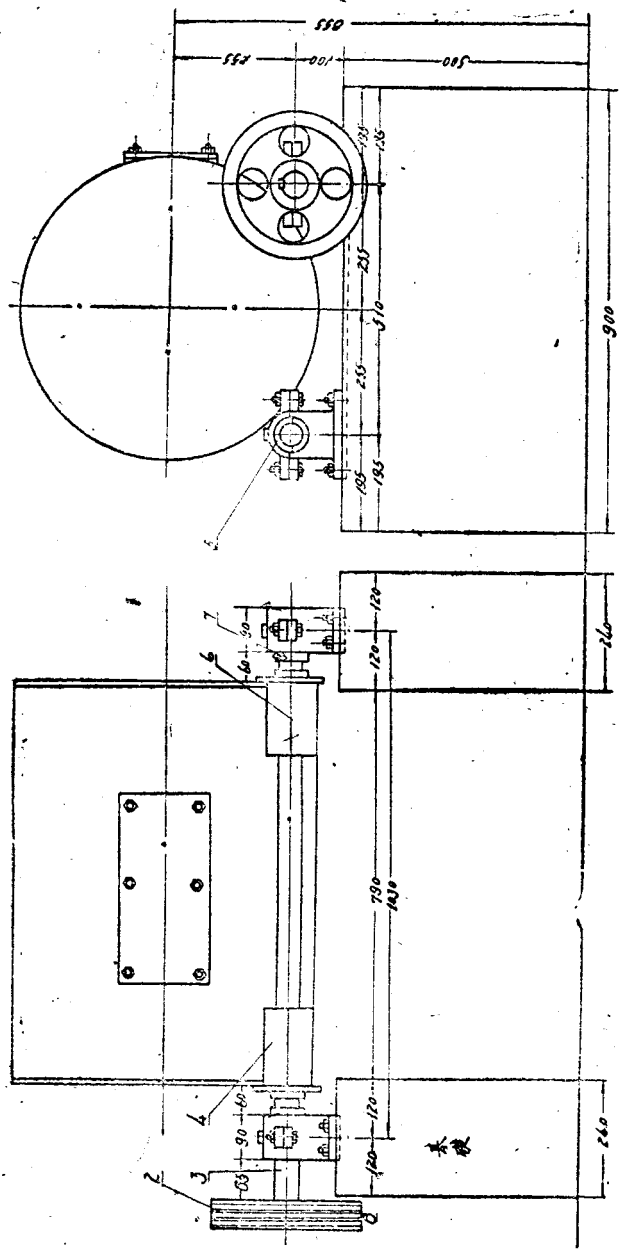


图 6 簡易球磨机

1—磨体；2—皮带轮；3—轴；4—托轮；5—轴承；6—挡圈；7—挡箍；8—底板；9—中间轴；10，11—皮带轮

叶片，叶片与轴有一定的角度，以便推送泥料。铁轴用木质皮带带动。用单轴搅拌机进行混練，生产率很高，但混練质量不如湿碾机。

图7所示的单轴搅拌机是建筑在地上再以混合砂浆的，完全适用于混練耐火泥料。耐火材料厂在采用这种机械时，可以根据具体情况，适当改变结构和尺寸。

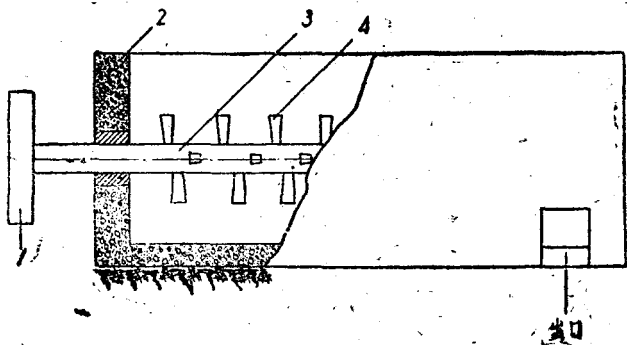


图7 简易单轴搅拌机

1—皮带輪；2—水泥槽；3—軸；4—葉片

夾板錘打磚机

夾板錘打磚机的結構如图8所示，包括机架、传动和制动部份、成型錘、脚踏脫模裝置等。

机架是木制的。动力为2.8瓩的电动机，通过皮带輪带动主动輪。主动輪与被动偏心輪之間夹着长方形木錘杆。錘杆下部装有铁質錘头，錘头及其上部零件共重75公斤。被动偏心輪可借手柄通过曲臂移向主动輪的一方，把錘杆夹紧，使錘杆受摩擦作用，以每秒約1.9公尺的速度上升。然后，提高手柄，使被动偏心輪回复原来位置，錘杆被松开，自由落下，打在砖模（图上未画出）盖板上面。木机架的内側装有导轨10，使錘头升降时保持

垂直的方向，不致打偏。

被动偏心輪的动作如图9所示。

脚踏脫模裝置是在砖模底板下面連一带齿的豎杆，借脚踏轉动齒輪，使带齿的豎杆上升，将砖頂出。裝置如图10所示。

机架旁还装有安全裝置，在脫模前可移动托架，阻止錘头下降。

夹板錘打砖机的优点是：結構簡單，造价低，操作时易于控制，能快能慢，能輕能重。成型質量較手工为好，每班可成型2500~3000块。

注：此机械的传动和制動部份，也可改为与夹板錘破碎机相同的結構。

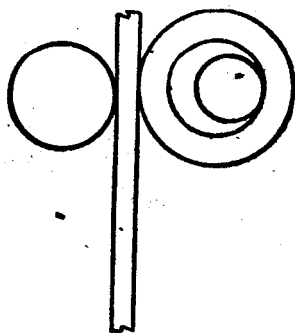


图9 被动偏心輪的动作示意

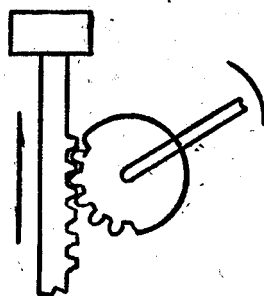
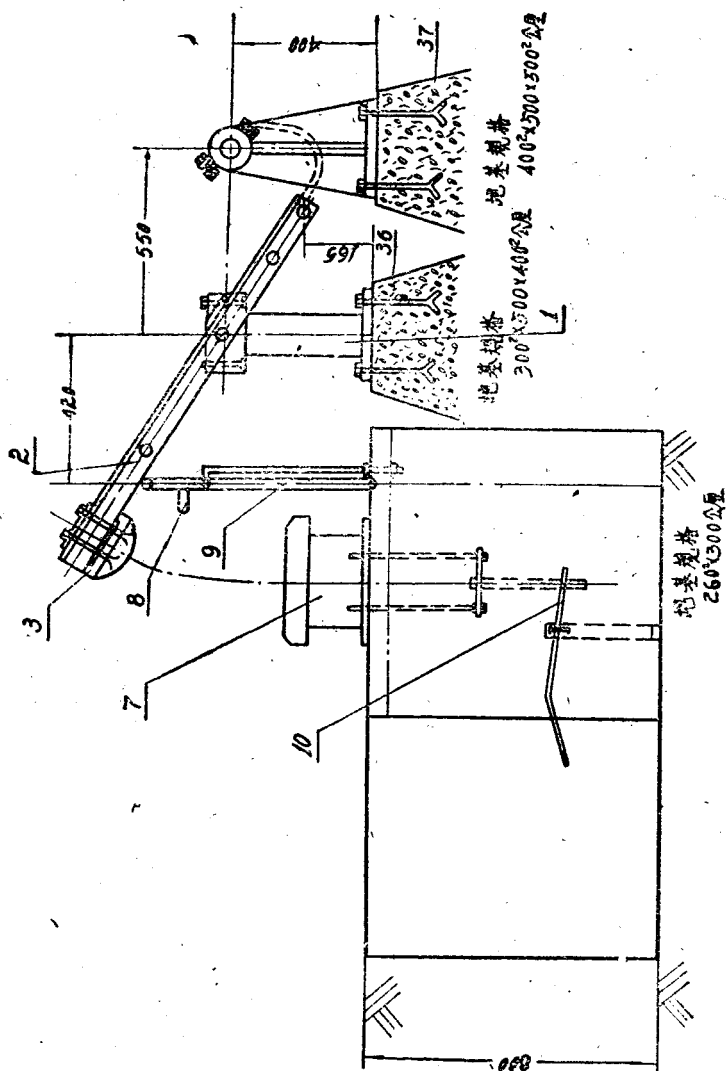


图10 脚踏脫模裝置

翘板式打砖机

翘板式打砖机的結構如图11所示。其主要部份是架在支架1上的杠杆2。杠杆长臂的一端装有金属錘头3。操作时，由电动机通过传动裝置带动装在支柱4上的传动軸5旋轉，固定在传动軸上的拨板6随軸旋轉至一定的位置，压低杠杆的短臂，使杠杆的长臂及錘头提起。当传动軸繼續轉动时，拨板6离开杠杆短臂，使长臂及錘头自由下落，打在砖模7的蓋板上。传动軸不断旋



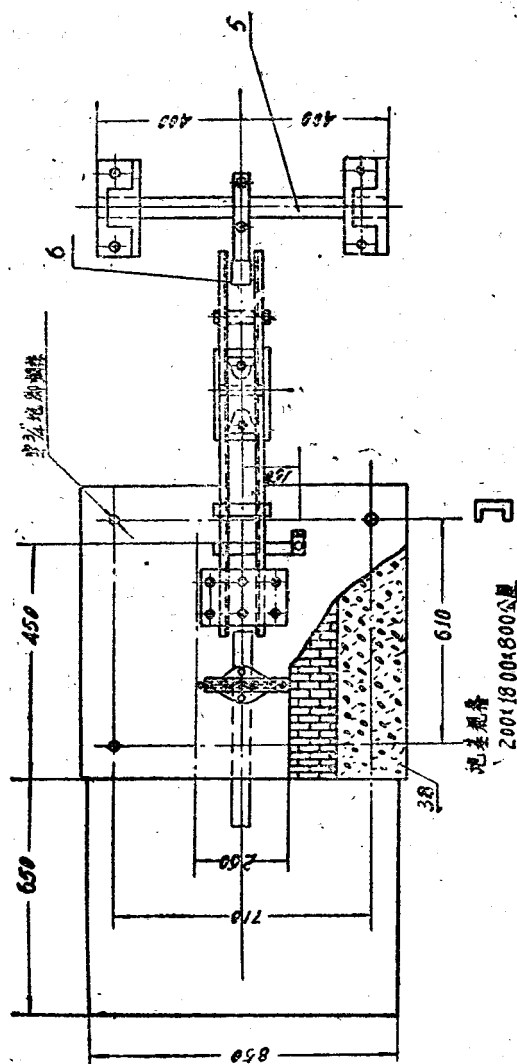


图 11 翘板式打砖机

1—支架; 2—杠杆; 3—锤头; 4—支柱; 5—传动轴; 6—拨板; 7—砖模; 8—手柄; 9—支杆; 10—推进杆

轉，杠杆长臂及錘头就一次又一次地把泥料錘击成結实的砖坯。

砖坯打好后，向左拨动手柄8，使支杆9将杠杆长臂架起，便可脫模。

脫模时，首先取去模子盖板，然后用脚踩踏推坯杠杆10，将砖模底板托起，取出砖坯。

重新加料，放上盖板，向右拨动手柄，使支杆离开杠杆长臂，重新进行錘打。

用一个电动机和一根总軸可以带动若干台这样的翘板式打砖机。

木制冲击压砖机

木制冲击压砖机的結構如图 12 所示。

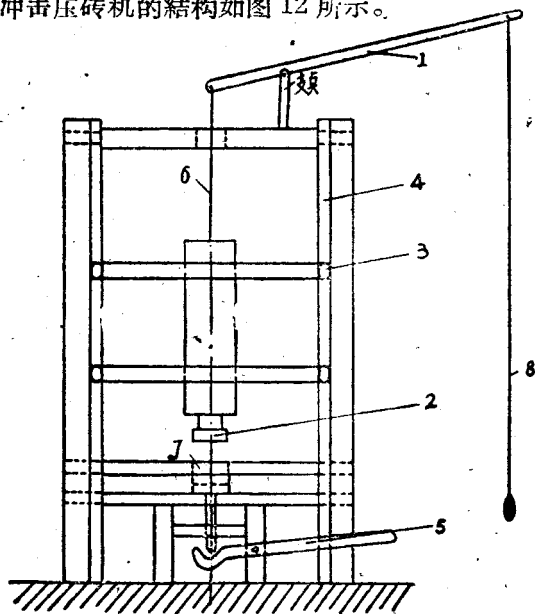


图 12 木制冲击压砖机

1—杠杆；2—錘头；3—滑輪；4—导轨；5—起砖器；6—鋼繩；7—砖模；8—繩

这种压砖机包括机架、杠杆、锤头、脱模装置及导向装置等几部份。除锤头、砖模和导向装置外，全部是木制的。

操作时在砖模内装好泥料，放上盖板，用力拉绳，拉下杠杆长臂1，使锤头2上升；然后松开绳子，令锤头自由落下，击打在砖模盖板上。锤头升降时，借小滑轮3与导轨4保持垂直，不至打偏。打砖时可以控制轻重。

砖打好后，取去砖模盖板，用脚踏出砖器5脱模。

简易槓桿压砖机

简易杠杆压砖机如图13所示，其结构和操作基本上与上面的木制冲击压砖机相同。不同之处是用电力带动。由电动机通过传动轴使拨轮1转动，反复压打杠杆短臂2，使锤头3不断上升和落下，打击砖模盖板。

砖打好后，借支杆4支住杠杆长臂5，使拨轮空转，然后用脚踏出砖器6脱模。

一部电动机可以带动若干部这样的压砖机。

弹簧砖模

弹簧砖模的结构如图14所示。其特点是在穿过两平行模板的螺杆上装有弹簧。脱模时只要将螺杆一端的栓子向旁边一拨，模板就被弹簧弹开，可轻轻提起模子，脱出砖坯。

瓦筒干燥炕

瓦筒干燥炕的构造如图15所示。

瓦筒干燥炕是用陶瓷瓦筒互相连接成为火道，连接处可用穹