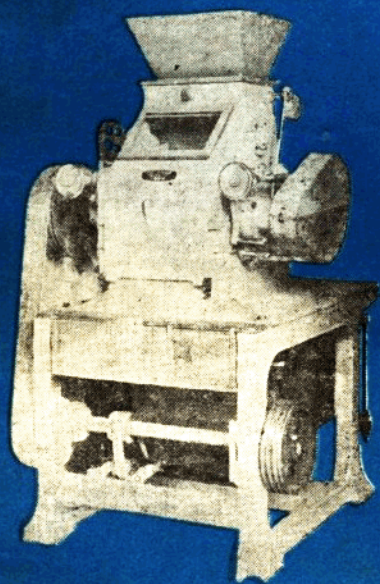


农业机械化丛书

小型对辊磨粉机



河南省革命委员会机械局

河南人民出版社

农业机械化丛书

小型对辊磨粉机

河南省革命委员会机械局

河南人民出版社

小型对辊磨粉机

河南省革命委员会机械局

河南人民出版社出版

河南第一新华印刷厂印刷

河南省新华书店发行

787×1092毫米 32开本 $3\frac{3}{4}$ 印张 72千字

1979年8月第1版 1979年8月第1次印刷

印数 1—1,300册

统一书号15105·23 定价0.28元

内 容 提 要

本书共分三章，主要介绍了目前我国农村使用较为广泛的三种对辊磨粉机的工作原理、基本构造、使用维修、故障排除，以及小型制粉厂的工艺流程和设备配置等。内容较为全面、实用，适于小型面粉厂工人、技术人员和管理干部阅读参考。

《农业机械化丛书》

出版说明

为了提高农业机械化队伍的技术水平，加快农业机械化的步伐，中央和地方有关出版社联合出版这套《农业机械化丛书》。

《农业机械化丛书》包括耕作机械、农田基本建设机械、排灌机械、植物保护机械、运输机械、收获机械、农副产品加工机械、化肥、农药、塑料薄膜、林业机械、牧业机械、渔业机械、农村小型电站、半机械化农具、农用动力、农机培训、农机管理、农机修理、农机制造等二十类。可供在生产队、公社、县从事农业机械化工作的贫下中农、工人、干部、知识青年和技术人员参考。

本书属于《农业机械化丛书》的农副产品加工机械类。

目 录

概 述	(1)
第一章 对辊磨粉机的主要类型及研磨工作原理 ...	(3)
第一节 对辊磨粉机的主要类型	(3)
第二节 对辊磨粉机的研磨工作原理	(11)
第二章 对辊磨粉机的构造	(20)
第一节 MF—35型对辊磨粉机的构造	(20)
第二节 MF—35B型对辊磨粉机的构造	(65)
第三节 MF—20型对辊磨粉机的构造	(74)
第三章 对辊磨粉机的安装、使用及维修	(84)
第一节 磨粉机的安装	(84)
第二节 磨粉机的润滑	(84)
第三节 磨粉机在使用中的注意事项	(86)
第四节 磨辊拆装	(88)
第五节 磨辊拉丝	(89)
第六节 磨粉机常见故障及排除方法	(105)
附 录	(107)
一 小型制粉厂的工艺流程和设备配置	(107)
二 面粉的品质标准	(110)
三 筛布规格	(111)

概 述

我国粮食加工机具的发明和使用很早，片式石磨和石碾已有两千年的历史，在晋代以后水磨、水碾就有了发展。在我国西北地区，西安附近的山洞里，还发现锥式石磨，和现代的锥式磨粉机很相似。这说明了我国古代劳动人民的勤劳和智慧。

目前，随着农业机械化的飞速发展，我国农村粮食加工作业也有了一个新的发展，基本上都使用了磨粉机。

当前，在我国农村使用的磨粉机有：小型对辊磨、锥磨、片磨和粉碎机。从使用情况来看，对辊磨由于具有产量高、电耗低、调节灵敏方便、稳定可靠、研磨时间短，面粉不致受高温影响而降低质量等优点，是社、队很受欢迎的一种小型优良磨粉机械。对辊磨不但可以单机制粉，而且可以用多台对辊磨粉机进行联合生产。特别适用于小麦加工。近几年来，在我国主要产麦区：河北、河南、陕西、四川、东北等地得到广泛使用。

锥磨和片磨，其研磨部分是在原始石磨的基础上改制而成，加工质量低于辊磨。由于它的构造简单、磨头易于更换、成本较低，所以，目前仍为我国一部分地区所使用，但随着机械化水平的日益提高，将被逐渐淘汰。

粉碎机能一次就把小麦制成粉，但是很难提出麸皮，所

以不能加工标准粉，目前主要用来加工杂粮和饲料。

本书重点介绍对辊磨粉机的构造、制粉原理、使用与维修、小型制粉厂的工艺流程和设备配置。

第一章 对辊磨粉机的主要类型及研磨工作原理

第一节 对辊磨粉机的主要类型

一、磨粉机的型号

目前我国各地自行设计生产的磨粉机型号编制方法还不统一，根据一九六四年“保定会议”精神，磨粉机的型号应能体现出磨粉机的名称，并表示出磨粉机生产能力或主要技术参数。一般型号由汉语拼音字母和数字组成。第一个字母代表制粉工艺过程中的不同工序（如“M”表示磨，mò），第二个字母代表加工物（如“F”表示粉，fěn），第三个字母表示磨粉机的结构特征（如“G”表示辊，gǔn），常用机器可省略结构特征，磨粉机型号中的拼音字母应尽量少用，一般不超过三个。型号中的数字主要表示磨粉机性能或主要技术参数。在型号中的拼音字母和数字间用“—”连结。

如MFG—35型对辊磨，M表示加工工序，即“磨”；F表示加工产物，即将粮食加工成“粉”；G表示结构特征，即研磨部分为“辊”式；35表示磨辊长度（单位为厘米）。

因对辊磨粉机是常用机器，所以 MFG—35 型对辊磨可用 MF—35 型来表示。

二、对辊磨粉机的主要类型

我国目前所生产的小型对辊磨粉机，按其结构特征，可分为 35 型对辊磨粉机和 20 型对辊磨粉机。

(一) MF—35 型对辊磨粉机

该磨粉机是一种将研磨部分和筛理部分组合装置的制粉设备。其外形如图 1—1 所示。它具有结构完善，外型美观，

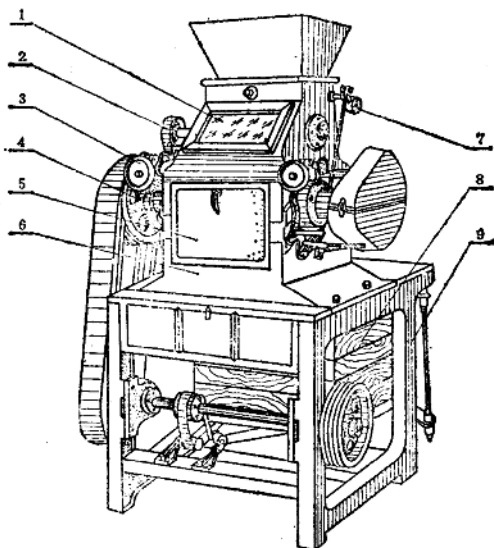


图 1—1 MF—35 型对辊磨粉机

1. 观察窗 2. 喂料机构 3. 轧距调整机构 4. 研磨机构 5. 门
6. 机壳 7. 自动跳闸机构 8. 筛理机构 9. 机架

使用方便, 生产效率高等特点。并设有传动轴, 不仅可以用电动机直接带动, 而且可以用功率相当的其它动力机器直接带动。其主要技术参数见表1—1。

表1—1 MF—35型对辊磨粉机主要技术参数

1. 机器型号	MF—35型
2. 外形尺寸(长×宽×高)	1150×1040×1800(mm)
3. 机器总重	约900kg
4. 转速:	
传动轴	700转/分
快辊	460转/分
两辊速比	2.5:1
喂料辊	70转/分
方筛	245转/分
5. 生产率:	
理论指标	125kg/小时(标准粉)
实验指标(最高)	250kg/小时(标准粉)
6. 磨辊特征参数:	
直径	222mm
	使用范围222—190mm
长度	350mm
齿数	7牙/厘米(18牙/吋)
齿形角	35°/65°
表面硬度	HS68—78
7. 小方筛:	
层数	5层
有效筛理面积	1.32米 ²

续表

筛绢配置:	
第一层	54GG
第二层	54GG
第三层	54GG
第四层	60GG
第五层	60GG
偏心距	35mm
8. 电动机:	
电机型号	JO51—4
功率	4.5千瓦
转速	1440转/分

(二) MF—35B型对辊磨粉机

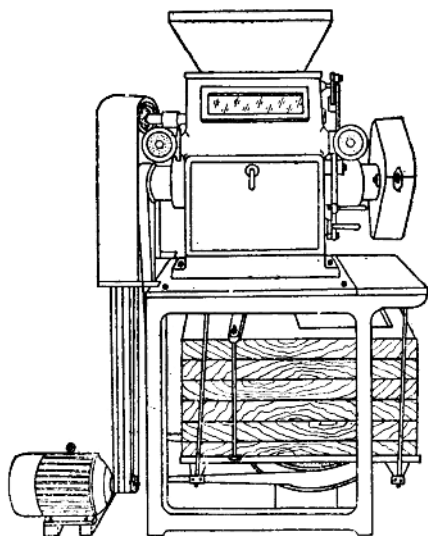


图 1—2 MF—35B型对辊磨粉机

35B型对辊磨粉机是在35型的基础上,改进设计的一种新型面粉机,也是将研磨部分和筛理部分装在同一个机架上,其外型如图1—2。该磨粉机具有结构紧凑、重量轻、体积小、生产效率高等特点。尤其筛理部分比较理想,是一种较优良的制粉机械。其主要技术参数见表1—2。

表1—2 MF—35B型对辊磨粉机主要技术参数

1. 机器型号	MF—35B型
2. 外形尺寸(长×宽×高)	920×860×1550(mm)
3. 机器净重	约700kg
4. 转速:	
快辊	520转/分
喂料辊	121转/分
两磨辊速比	2.5:1
小方筛	251转/分
5. 生产率:	
理论指标	125kg/小时(标准粉)
实验指标(最高)	250kg/小时(标准粉)
6. 磨辊特征参数:	
直径	222mm
	使用范围222—190mm
长度	350mm
齿数	8牙/厘米
磨齿斜度	1:7
齿形角	35°/65°
表面硬度	HS68—78

续表

7. 小方筛:	
层数	6 层
筛理面积	1.5米 ²
筛绢配置:	
第一层	20W
第二层	58GG
第三层	58GG
第四层	58GG
第五层	64GG
第六层	64GG
偏心距	35mm
8. 电动机:	
型号	JO51—4
功率	4.5千瓦
转速	1440转/分

(三) MF—20型对辊磨粉机

20型对辊磨粉机是一种将研磨部分与小型圆筛组合装置的小型制粉设备。其外形见图1—3。该机具有结构简单, 使用方便, 体积小, 重量轻, 制造容易, 造价低, 生产效率高等特点。其主要技术参数见表1—3。

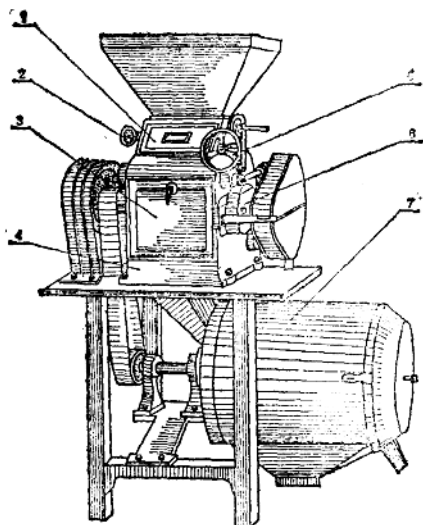


图 1—3 MF—20型对辊磨粉机

- 1.观察窗 2.流量调整机构 3.门 4.机壳 5.轧距调整机构
6.研磨机构 7.筛理机构

表1—3 MF—20型对辊磨粉机主要技术参数

1. 机器型号	MF—20型
2. 外型尺寸 (长×宽×高)	900×600×1270(mm)
3. 机器净重	250kg
4. 转速:	
快辊	650转/分
两辊速比	2.5:1
圆筛主轴	480转/分

续表

5. 生产率: 理论指标 实验指标 (最高)	65kg/小时 (标准粉) 110kg/小时 (标准粉)
6. 磨棍特征参数: 直径 长度 齿数 齿形角 表面硬度	180mm 200mm 8牙/厘米 35°/65° HS68~78
7. 圆筛: 长度 直径 筛理面积 筛绢层数 筛绢配置: 磨制小麦粉 磨制杂粮	415mm 320mm 0.415米² 1 层 50GG 32GG
8. 电动机: 型号 功率 转速 电动机皮带轮直径	JO₂42—4 5.5千瓦 1440转/分 100mm

第二节 对辊磨粉机的研磨工作原理

一、小麦籽粒结构及其在研磨中的机械特性

1. 小麦籽粒结构

小麦的一端是胚部，另一端有茸毛（也称麦毛），主要由皮层（麦皮），胚（麦嘴）和胚乳（麦心）等部分组成。皮层由粗纤维组成，营养少，且难以消化；胚乳营养丰富，食用价值高，因此在制粉过程中必须将胚乳和胚与皮层分开。

2. 小麦在研磨中的机械特性

目前利用磨辊制粉的方法，对小麦进行一次研磨，还不能达到既剥开麦粒，又刮净麸皮将胚乳磨制成粉的目的，必须对小麦进行多次（或叫多遍）研磨，才能达到上述目的。对小麦进行研磨之所以能够刮净麸皮上的胚乳，又使麸皮保持一定的形状，在很大程度上决定于小麦本身的机械特性。

麦粒在受到磨齿的机械破碎时，胚乳的抗压强度低，容易破碎；胚由于脂肪含量高，极易压扁；麸皮含粗纤维多，其抗压强度较高，不易破碎；糊粉层由厚壁细胞组成，其破碎性能不如胚乳。如果对小麦进行适当的着水，能够扩大麦粒各部分机械性能的差别，更有利于制粉工作。胚乳和麦皮在含有不同水分时的机械性能分别见表1—4和表1—5。这是人们在长期的生产实践中，观察的小麦各部分的不同机械特性，从而也就形成了小麦制粉的整个生产工艺过程。