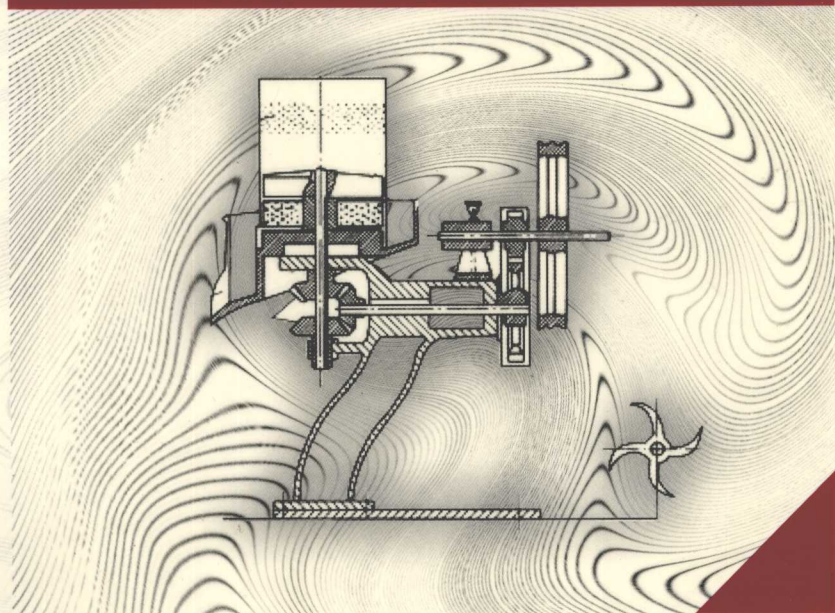


药物制剂设备

(下册)

全国医药职业技术教育研究会 组织编写

谢淑俊 主编 刘立津 主审



Chemical Industry Press



化学工业出版社
现代生物技术与医药科技出版中心

药物制剂设备

(下 册)

全国医药职业技术教育研究会 组织编写
谢淑俊 主编 刘立津 主审



化学工业出版社
现代生物技术与医药科技出版中心

· 北 京 ·

(京)新登字 039 号

图书在版编目 (CIP) 数据

药物制剂设备 (下册)/谢淑俊主编. —北京: 化学工业出版社, 2005. 6
ISBN 7-5025-7209-2

I. 药… II. 谢… III. 化工制药机械: 制剂机械
IV. TQ460. 5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 060555 号

药物制剂设备

化学工业出版社 出版发行
现代生物技术与医药科技出版中心

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

购书咨询: (010) 64982530

(010) 64918013

购书传真: (010) 64982630

<http://www.cip.com.cn>

*

新华书店北京发行所经销

北京市兴顺印刷厂印装

开本 787mm×1092mm 1/16 印张 18 $\frac{3}{4}$ 字数 424 千字

2005 年 8 月第 1 版 2005 年 8 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-7209-0

定 价: 36.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

《药物制剂设备（下册）》编审人员

全国医药职业技术教育研究会 组织编写

主 编 谢淑俊（北京市高新职业技术学院）

主 审 刘立津（北京医药集团有限责任公司）

编写人员（按姓氏笔画排序）

史桂林（北京市高新职业技术学院）

石维廉（沈阳药科大学高等职业技术学院）

刘精婵（山西生物应用职业技术学院）

刘德玲（广东化工制药职业技术学院）

袁梓云（中国医药设备工程协会）

谢淑俊（北京市高新职业技术学院）

路振山（天津生物工程职业技术学院）

翟树林（山东中医药高级技工学校）

全国医药职业技术教育研究会委员名单

会 长 苏怀德 国家食品药品监督管理局

副会长 (按姓氏笔画排序)

王书林 成都中医药大学峨眉学院

严 振 广东化工制药职业技术学院

周晓明 山西生物应用职业技术学院

缪立德 湖北省医药学校

委 员 (按姓氏笔画排序)

马孔琛 沈阳药科大学高等职业技术学院

王吉东 江苏省徐州医药高等职业学校

王自勇 浙江医药高等专科学校

左淑芬 河南中医学院药学高职部

付梦生 湖南省药学职业中等专业学校

白 钢 苏州市医药职工中等专业学校

刘效昌 广州市医药中等专业学校

闫丽霞 天津生物工程职业技术学院

阳 欢 江西中医学院大专部

李元富 山东中医药高级技工学校

张希斌 黑龙江省医药职工中等专业学校

陆国民 复旦大学药学院第二分院

林锦兴 山东省医药学校

罗以密 上海医药职工大学

钱家骏 北京市中医药学校

黄跃进 江苏省连云港中医药高等职业技术学校

黄庶亮 福建食品药品职业技术学院

黄新启 江西中医学院高等职业技术学院

彭 敏 重庆市医药技工学校

鼓 毅 长沙市医药中专学校

谭骁或 湖南生物机电职业技术学院药学部

秘书长 (按姓氏笔画排序)

刘 佳 成都中医药大学峨眉学院

谢淑俊 北京市高新职业技术学院

全国医药高职高专教材建设委员会委员名单

主任委员 苏怀德 国家食品药品监督管理局

副主任委员 (按姓氏笔画排序)

王书林 成都中医药大学峨眉学院

严 振 广东化工制药职业技术学院

周晓明 山西生物应用职业技术学院

委 员 (按姓氏笔画排序)

马孔琛 沈阳药科大学高等职业技术学院

王质明 江苏省徐州医药高等专科学校

石 磊 江西中医学院大专部

闫丽霞 天津生物工程职业技术学院

杨群华 广东化工制药职业技术学院

李光锋 湖南生物机电职业技术学院药学部

李榆梅 山西生物应用职业技术学院

张秀琴 河南中医学院药学高职部

竺芝芬 浙江医药高等专科学校

周淑琴 复旦大学药学院第二分院

罗以密 上海医药职工大学

黄新启 江西中医学院高等职业技术学院

缪立德 湖北工学院生物工程学院药学分院

缪存信 福建食品药品职业技术学院

潘 雪 北京市高新职业技术学院

秘 书 长 (按姓氏笔画排序)

刘 佳 成都中医药大学峨眉学院

谢淑俊 北京市高新职业技术学院

前 言

从20世纪30年代起,我国即开始了现代医药高等专科教育。1952年全国高等院校调整后,为满足当时经济建设的需要,医药专科层次的教育得到进一步加强和发展。同时对这一层次教育的定位、作用和特点等问题的探讨也一直在进行当中。

鉴于几十年来医药专科层次的教育一直未形成自身的规范化教材,长期存在着借用本科教材的被动局面,原国家医药管理局科技教育司应各医药院校的要求,履行其指导全国药学教育为全国药学教育服务的职责,于1993年出面组织成立了全国药学高等专科学校教育教材建设委员会。经过几年的努力,截至1999年已组织编写出版系列教材33种,基本上满足了各校对医药专科教材的需求。同时还组织出版了全国医药中等职业技术教育系列教材60余种。至此基本上解决了全国医药专科、中职教育教材缺乏的问题。

为进一步推动全国教育管理体制改革和教学改革,使人才培养更加适应社会主义建设之需,自20世纪90年代以来,中央提倡大力发展职业技术教育,尤其是专科层次的职业技术教育即高等职业技术教育。据此,全国大多数医药本专科院校、一部分非医药院校甚至综合性大学均积极举办医药高职教育。全国原17所医药中等职业学校中,已有13所院校分别升格或改制为高等职业技术学院或二级学院。面对大量的有关高职教育的理论和实际问题,各校强烈要求进一步联合起来开展有组织的协作和研讨。于是在原有协作组织基础上,2000年成立了全国医药高职高专教材建设委员会,专门研究解决最为急需的教材问题。2002年更进一步扩大成全国医药职业技术教育研究会,将医药高职、高专、中专、技校等不同层次、不同类型、不同地区的医药院校组织起来以便更灵活、更全面地开展交流研讨活动。开展教材建设更是其中的重要活动内容之一。

几年来,在全国医药职业技术教育研究会的组织协调下,各医药职业技术学院齐心协力,认真学习党中央的方针政策,已取得丰硕的成果。各校一致认为,高等职业技术教育应定位于培养拥护党的基本路线,适应生产、管理、服务第一线需要的德、智、体、美各方面全面发展的技术应用型人才。专业设置上必须紧密结合地方经济和社会发展需要,根据市场对各类人才的需求和学校的办学条件,有针对性

地调整和设置专业。在课程体系和教学内容方面则要突出职业技术特点，注意实践技能的培养，加强针对性和实用性，基础知识和基本理论以必需够用为度，以讲清概念，强化应用为教学重点。各校先后学习了“中华人民共和国职业分类大典”及医药行业工人技术等级标准等有关职业分类，岗位群及岗位要求的具体规定，并且组织师生深入实际，广泛调研市场的需求和有关职业岗位群对各类从业人员素质、技能、知识等方面的基本要求，针对特定的职业岗位群，设立专业，确定人才培养规格和素质、技能、知识结构，建立技术考核标准、课程标准和课程体系，最后具体编制为专业教学计划以开展教学活动。教材是教学活动中必须使用的基本材料，也是各校办学的必需材料。因此研究会及时开展了医药高职教材建设的研讨和有组织的编写活动。由于专业教学计划、技术考核标准和课程标准又是从现实职业岗位群的实际需要中归纳出来的，因而研究会组织的教材编写活动就形成了几大特点。

1. 教材内容的范围和深度与相应职业岗位群的要求紧密挂钩，以收录现行适用、成熟规范的现代技术和管理知识为主。因此其实践性、应用性较强，突破了传统教材以理论知识为主的局限，突出了职业技能特点。

2. 教材编写人员尽量以产、学、研结合的方式选聘，使其各展所长、互相学习，从而有效地克服了内容脱离实际工作的弊端。

3. 实行主审制，每种教材均邀请精通该专业业务的专家担任主审，以确保业务内容正确无误。

4. 按模块化组织教材体系，各教材之间相互衔接较好，且具有一定的可裁减性和可拼接性。一个专业的全套教材既可以圆满地完成专业教学任务，又可以根据不同的培养目标和地区特点，或市场需求变化供相近专业选用，甚至适应不同层次教学之需。因而，本套教材虽然主要是针对医药高职教育而组织编写的，但同类专业的中等职业教育也可以灵活的选用。因为中等职业教育主要培养技术操作型人才，而操作型人才必须具备的素质、技能和知识不但已经包含在对技术应用型人才的要求之中，而且还是其基础。其超过“操作型”要求的部分或体现高职之“高”的部分正可供学有余力，有志深造的中职学生学习之用。同时本套教材也适合于同一岗位群的在职员工培训之用。

现已编写出版的各种医药高职教材虽然由于种种主、客观因素的限制留有诸多遗憾，上述特点在各种教材中体现的程度也参差不齐，但与传统学科型教材相比毕竟前进了一步。紧扣社会职业需求，以实用技术为主，产、学、研结合，这是医药教材编写上的划时代的转变。因此本系列教材的编写和应用也将成为全国医药高职教育发展历史的一座里程碑。今后的任务是在使用中加以检验，听取各方面的意见及时修订并继续开发新教材以促进其与与时俱进、臻于完善。

愿使用本系列教材的每位教师、学生、读者收获丰硕！愿全国医药事业不断发展！

全国医药职业技术教育研究会

2004年5月

编写说明

本教材是在全国医药高职高专教材委员会组织下编写的。参与本教材编写的人员除教学经验丰富的教师以外，还有生产实践经验丰富的工程技术人员。

本书在编写过程中突出以就业为导向的办学思想，紧密联系生产实践，突出培养高等技术应用型人才的教學特点。打破学科体系，将原有的学科基础理论知识本着“必需、够用”的原则，进行融会、组合。努力精简一些理论偏深、知识陈旧和应用性较差脱离实际的内容，注意突出教材的先进性、体现当前医药企业设备的先进性。本书在编写过程中因既有教师又有工程技术人员参加，所以做到理论密切联系实际，编写人员熟悉生产、熟悉设备、熟悉教学、熟悉学生。相信本教材能够适应高职、高专的教学。

本教材由谢淑俊担任主编，刘立津担任主审。本书编写人员分工如下：刘德玲（第一章、第二章）、路振山（第三章、第四章）、刘精婵（第五章、第六章）、袁梓云、翟树林（第七章）、石维廉（第八章）、史桂林（第九章、第十章）。谢淑俊拟定本书编写提纲负责全书的修改和统稿。

由于我国制药工业的迅速发展，制剂设备不断更新，所以本书的内容配合药剂设备需要在某些方面还不够完善，且由于编写时间仓促和作者水平有限，书中不当之处恳请读者指正。

编者

2004年10月

目 录

第一章 粉碎、过筛、混合设备	1
第一节 粉碎设备.....	1
第二节 筛分设备.....	11
第三节 混合设备.....	14
第二章 物料输送、滤过与均化设备	22
第一节 物料输送设备.....	22
第二节 过滤设备.....	31
第三章 药材提取、浓缩和干燥设备	38
第一节 药物成分的提取设备.....	38
第二节 药液的浓缩设备.....	48
第三节 干燥设备.....	60
第四章 蒸馏设备与制水设备	76
第一节 蒸馏设备.....	76
第二节 制药用水的制备设备.....	93
第五章 灭菌设备	100
第一节 概述.....	100
第二节 湿热灭菌设备.....	105
第三节 干热灭菌设备.....	120
第六章 液体制剂生产设备	128
第一节 口服液剂生产设备.....	128
第二节 糖浆剂生产设备.....	141
第七章 固体制剂生产设备	151
第一节 混合设备.....	151
第二节 颗粒制造设备.....	152
第三节 干燥设备.....	160
第四节 片剂压制设备.....	162
第五节 片剂包衣设备.....	173
第六节 硬胶囊剂生产设备.....	179
第七节 制丸设备.....	194
第八节 软胶囊剂生产设备.....	206
第八章 注射剂生产设备	212
第一节 注射剂概述.....	212
第二节 水针剂生产设备.....	212

第三节	输液剂生产设备	233
第四节	粉针剂生产设备	247
第九章	其他剂型生产设备	264
第一节	软膏剂型生产设备	264
第二节	栓剂生产设备	269
第三节	气雾剂制备设备	272
第十章	制剂包装设备	276
第一节	药用铝塑泡罩包装机	276
第二节	双铝箔包装机	280
第三节	瓶装设备	281
第四节	多功能填充包装机	284
参考文献		286

第一章 粉碎、过筛、混合设备

第一节 粉碎设备

一、概述

粉碎是借机械力将大块固体物料粉碎成适宜程度的碎块或细粉的操作过程。

在药物制剂生产时，需要将药物和辅料进行粉碎，以提高复方药物或药物与辅料的混合均匀性；增加药物的比表面积，以利药物溶解与吸收，使某些难溶性药物的溶出速率增加，提高其生物利用度；粉碎后的药物有利于制备各种剂型，如散剂、片剂、混悬剂、胶囊剂等，提高这些剂型的质量；通过粉碎还能加速中药材有效成分的溶解和扩散，减少溶剂的用量，提高浸出率，使提取更加完全。因此，粉碎是制剂生产的基本操作之一，也是制剂制备的基础。

二、粉碎的一般原理

固体物质的形成依赖于分子的内聚力。粉碎是利用机械力部分破坏物质分子间的内聚力，使其成为碎制品。不同药物因内聚力不同而显示不同的性质和硬度，因而粉碎所用的外力大小应随物质性质、硬度的不同而异。

固体药物由于其分子排列结构不同而分成晶体和非晶体。极性晶体药物具有相当的脆性，较容易粉碎，粉碎时一般沿着晶体结合面碎裂成小晶体。非极性晶体药物缺乏脆性，当外加机械力进行粉碎时，可能产生局部变形而阻碍粉碎，此时，可加入少量挥发性液体来降低其分子间的内聚力，帮助其粉碎。非晶体药物的分子结构呈不规则排列，例如树脂、树胶等具有一定的弹性，当受外力作用时，一部分机械能消耗在药物的弹性变形上，最后变为热能，致使粉碎效率降低，通常可用降低温度的办法来增加非晶体药物的脆性，以利粉碎。

粉碎时，粉碎机的机械能只有一部分转变为药物的表面能，其余的能量消耗在如下几方面。

- ① 未粉碎粒子的弹性变形。
- ② 粒子间的摩擦。
- ③ 粉粒与粉碎机的摩擦。
- ④ 粉碎机的振动和噪声。
- ⑤ 生热。
- ⑥ 物料在粉碎室内的迁移等。

为使机械能尽可能的转变为表面能，有效应用到粉碎过程中，应及时将已达到要求的粉末过筛取出，使粗粒有充分机会接受机械能。若细粉始终保留在粉碎系统中，不但

能在粗粒中缓冲，而且消耗大量机械能影响粉碎效率，同时产生大量不需要的过细粉末。所以在粉碎机内安装药筛或利用空气将细粉吹出，均是为了使粉碎顺利进行。

三、粉碎的方法

药物粉碎应根据药物的性质、使用要求和设备条件等来选用不同的粉碎方法，仅有好的设备，没有好的方法或采用不适当的方法，粉碎效果不一定理想。粉碎的方法有如下几种。

(一) 干法粉碎

干法粉碎是将药物预先经过适当干燥，使药物中的含水量降低至5%以下，然后再进行粉碎的方法。干燥温度一般不宜超过80℃。根据药物性质的不同，干法粉碎又分为单独粉碎和混合粉碎。

1. 单独粉碎

将处方中性质特殊或按处方要求需要分开粉碎的药物。适用于贵重药物、刺激性药物的粉碎，以减少损耗和便于劳动保护；易于引起反应甚至爆炸的氧化性、还原性较强的药物粉碎；毒剧药及需进行特殊处理的药物等，应单独粉碎。

2. 混合粉碎

两种及两种以上的药物同时进行粉碎的方法称为混合粉碎。固体药物经过粉碎后，已粉碎的粉末有重新聚结的趋势，为了减少粉末的重新聚结，可采用混合粉碎方法，即利用另一种药物来吸收附着在容易聚结药物表面上的自由能来阻止其聚结。这样既可避免一些药物单独粉碎的困难，又可使粉碎与混合操作同时进行，节省工时，提高生产效率。

(二) 湿法粉碎

湿法粉碎是指在药物中加入适量水或其他液体进行研磨的粉碎方法，选用的液体以药物遇湿不膨胀、不引起变化、不妨碍药效为原则。本法可以得到细度较高的粉末，同时对于某些刺激性较强的或有毒药物可避免粉尘飞扬。常用的有水飞法和加液研磨法，一般在电动乳钵或球磨机中进行，研磨时间较长。

(三) 开路粉碎和闭路粉碎

若物料只通过设备一次即得到粉碎产品，称为开路粉碎。适用于粗碎或粒度要求不高的粉碎。

粉碎的产品中若含有尚未达到粉碎粒径的粗颗粒，通过筛分设备将粗颗粒重新送回粉碎机二次粉碎，称为闭路粉碎，也称为循环粉碎，适用于粒度要求比较高的粉碎。

(四) 低温粉碎

将物料或粉碎机进行冷冻的粉碎方法称为低温粉碎。物料在低温时脆性增加，对冲击力的抵抗力减弱，易于粉碎。低温粉碎可采用的方法有如下几种。

- ① 物料先行冷却，迅速通过高速撞击式粉碎机粉碎，碎料在机内滞留的时间短。
- ② 粉碎机壳通入低温冷却水，在循环冷却下进行粉碎。
- ③ 将干冰或液化氮气与物料混合后进行粉碎。
- ④ 组合应用上述冷却方法进行粉碎。

低温粉碎特别适于在常温下难以粉碎的，具有热塑性、强韧性、热敏性、挥发性及

熔点低的药物的粉碎，它能有效防止药物在粉碎过程中因受热、氧化而使有效成分破坏、变质等。

四、粉碎机械

药物生产中的粉碎多以获得细碎颗粒和超细碎颗粒的成品为目的，依据粉碎颗粒的大小，粉碎机分为：粒径数十毫米至数毫米的为粗碎设备，粒径数百微米的为中碎设备，粒径数百微米至数十微米的为细碎设备，数微米以下的为超细碎设备。

粉碎设备按其主要作用力可分为撞击、挤压、研磨、劈裂、截切等，如图 1-1 所

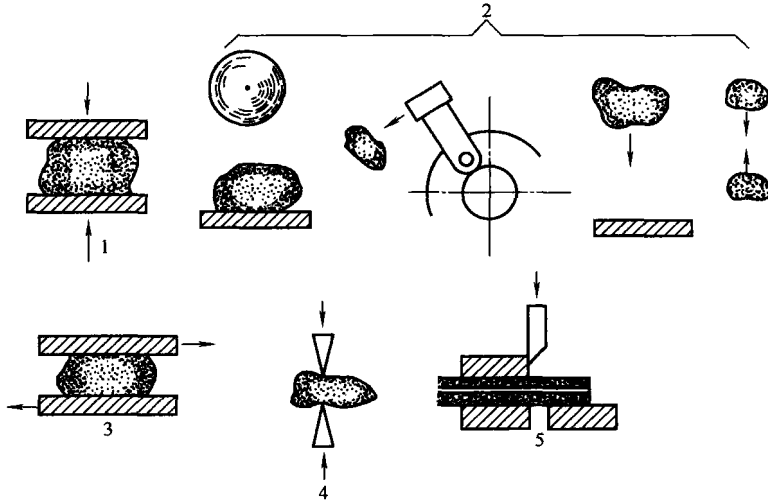


图 1-1 粉碎作用力示意

1—挤压；2—撞击；3—研磨；4—劈裂；5—截切

示。应根据被粉碎药物的特性来选择适当的粉碎机械，如对于坚硬的药物以挤压、撞击有效，对韧性药物用研磨较好，而对于脆性药物以劈裂为宜。

药物的品种很多，而且性质各异，采用单一作用力的粉碎机不能适应各种药物的粉碎要求。因此，生产上使用的粉碎机，其粉碎作用力都不是单一的，常常是几种作用力的联合。在选用粉碎机时应注意所选机械的粉碎作用力及粉碎度是否符合工艺要求。

(一) 万能粉碎机

如图 1-2 所示，万能粉碎机主要由带有钢齿的圆盘和环状筛构成。装在主轴上的回转圆盘钢齿较少，固定在密封盖上的圆盘钢齿较多，且是不转动的。当盖密封后，两盘钢齿在不同的半径上以同心圆排列方式互相处于交错位置，转盘上

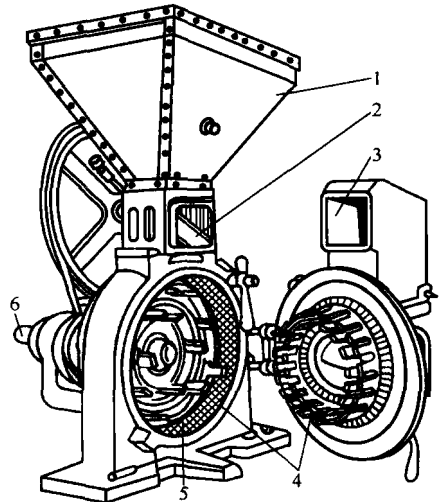


图 1-2 万能粉碎机

1—加料斗；2—抖动装置；3—入料口；
4—钢齿；5—筛板；6—水平轴

的钢齿能在其间作高速旋转运动。

启动后，机内的动转盘及其钢齿高速旋转，物料由加料斗经抖动装置和入料口均匀地进入机内粉碎室。由于离心力的作用，物料被甩向钢齿间，并通过钢齿的冲击、剪切和研磨作用而粉碎。细料通过底部的环形筛板，经出粉口落入粉末收集袋中，粗料则留下继续粉碎。由于转动体的转速很高，在粉碎室内能产生强烈的气流，自筛板筛出的细粉随强烈的气流而流向集粉器，经缓冲沉降在器底。其尾气应加装集尘排气装置，以收集极细粉尘。碎制品的粒径可通过更换不同孔眼的筛板来调节。

万能粉碎机属于一种撞击式粉碎机，以撞击作用力为主，属于中、细碎机种，适用于多种中等硬度的干燥物料，如结晶性药物，非组织性的块状脆性药物以及干浸膏颗粒等的粉碎。碎制品的平均粒径约为 60~120 目，生产能力为 20~800kg/h。对腐蚀性大、剧毒品、贵重药不宜使用。由于粉碎过程中会发热，故也不宜用于含有大量挥发性成分和软化点低、具有黏性的药物的粉碎。

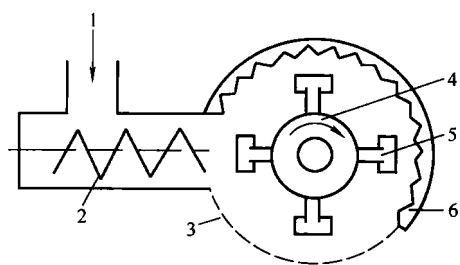


图 1-3 锤击式粉碎机示意

1—加料口；2—螺旋加料器；3—筛板；
4—圆盘；5—锤头；6—内齿形衬板

(二) 锤击式粉碎机

如图 1-3 所示，锤击式粉碎机主要由机壳、钢锤、筛板、衬板等组成。它是利用安装在高速旋转的圆盘上的钢锤，借撞击及锤击作用而粉碎物料的。

制作的锤头，粉碎室上部装有内齿形衬板，下部装有筛板。筛板由一定厚度的金属板开孔而成，圆孔筛板的强度较高，但易堵塞，多用于纤维性药物粉碎。人字形开孔则宜用于结晶性药物。生产时，应根据工艺选择筛板。

工作时，小于 10mm 粒径的固体物料自加料斗加入，经螺旋加料器进入粉碎室，物料受高速旋转的锤头冲击、剪切并被抛向衬板的撞击等作用粉碎。达到一定细度的粉末通过筛板出料，经吸入管、鼓风机送至分离装置，不能筛过的粗料则继续被粉碎。粉末的细度与转速和筛板孔径有关，转子在低于某一临界撞击速度时，由于撞击力太小，起不到撞击作用。此时，所得粒子在显微镜下观察呈圆球状，这说明粉碎是由摩擦作用形成的，而不是撞击。

锤击式粉碎机是一种以撞击作用力为主的粉碎机，属于中碎和细碎设备。锤击式粉碎机的转速：大型者为 500~800r/min，小型者为 1000~2500r/min。其结构简单、紧凑，操作方便、安全。适用于粉碎干燥、性脆易碎的药物，不适宜黏性药物的粉碎。

(三) 柴田式粉碎机

如图 1-4 所示，柴田式粉碎机主要结构由机壳和装在动力轴上的甩盘、挡板以及风机等部件组成，由电动机带动旋转。打板和嵌在外壳上的内套构成粉碎室，通过其间的快速相对运动，形成对被粉碎物的多次打击和互相撞击，达到粉碎目的。全机主要由优质钢与铸铁材料制造，结构合理，操作维修方便。

1. 机壳

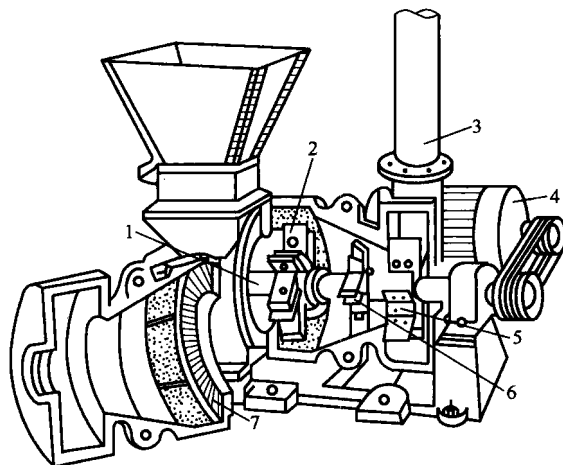


图 1-4 柴田式粉碎机

1—动力轴；2—打板；3—出粉风管；4—电动机；
5—风机；6—挡板；7—机壳内壁钢齿

由外壳和内套两层构成。为两半圆筒形，厚度约为 2~3cm，内套有钢齿，增加粉碎能力。

2. 甩盘

装在动力轴上，甩盘上有 6 块打板，主要起粉碎作用。甩盘固定位置不动，打板由于粉碎时磨损，需及时更换。

3. 挡板

在甩盘和风扇之间，有 6 块挡板呈轮状附于主动轴上，挡板盘可以左右移动，主要用以控制药粉的粗细和粉碎速度，如向风扇方向移动药粉就细，向打板方向移动药粉就粗。

4. 风机

安在靠出粉口一端，由 3~6 块风扇板制成，借转动产生风力，使药物细粉自出粉口经输粉管吹入药粉沉降器。

此粉碎机适用于粉碎植物药、动物药以及硬度不太大的矿物类药物。比较坚硬的矿物药和含油多的药料不宜使用。耗能较大，且需另装筛粉装置和细粉收集器。

(四) 球磨机

如图 1-5 所示，球磨机具有一个不锈钢或瓷制的圆筒形容器，筒体内装有研磨体。装入球罐的研磨体有钢球或瓷球，其数量和大小都有一定的规定。球罐的轴固定在两侧轴承上，由电动机带动旋转。当球磨机旋转时，罐内的钢球和物料由于离心力的作用，钢球上升至一定高度，然后落下，物料在钢球的研磨和撞击作用下得到粉碎。

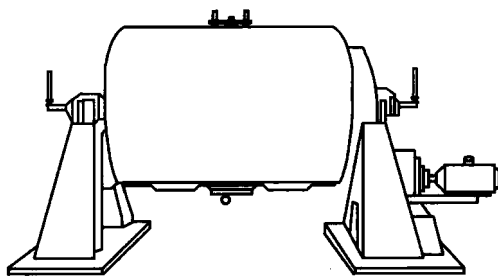


图 1-5 球磨机