

国产卧式螺旋离心机的,也有在乳清浓缩分离上采用蝶片式分离机的;但国产的机型小,能力小,分离因数低,不可调差速,缺少清洗装置和必要的故障监测,生产率不高。

参考文献

- 1 无锡轻工学院,天津轻工学院合编. 食品工程原理. 轻工业出版社.
- 2 国家医药管理局上海医药设计院. 化工工艺设计手册. 化学工业出版社.

计算机控制小型制麦芽器设计

刘贵杰 丁虹 刘兴国

山东轻工业学院机电工程系 济南 250100

摘要 利用计算机控制制麦芽器生产的温度、湿度、风量及风速,可以生产出多种类型、高质量的麦芽,不但增加了新的啤酒类型,同时也提高了啤酒的质量。它可以取代现有的麦芽生产流水线,为小型麦芽制造厂、小型啤酒生产厂、宾馆鲜啤流水线和实验室研究提供体积小、结构简单、功能齐全、价格低廉的麦芽生产设备。

关键词 小型制麦器 麦芽 计算机控制

近几年来,随着啤酒工业的迅速发展,啤酒产量迅猛增长,但是,由于麦芽质量的限制,大多数厂家的啤酒质量的提高常受到限制。麦芽的质量决定了啤酒的质量,麦芽的类型决定了啤酒的类型。所以要想创造名优啤酒,必须首先在麦芽生产技术上下功夫,提高麦芽质量,生产出新的麦芽类型;只有这样才能生产出各种口味、高质量的名牌啤酒。

要想得到高质量的麦芽,控制发芽及干燥时的技术条件至关重要。发芽时应控制的主要技术条件为:发芽温度,发芽湿度,发芽时氧和二氧化碳的比例,发芽时间等。干燥时应控制的主要技术条件为:麦芽干燥过程中的温度、风量和干燥时间。

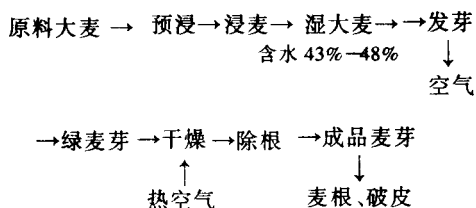
为了满足小型制麦芽厂,啤酒生产线和实验室研究的需要,我们设计了将传统的麦芽生

产流水线的全部工序融于一机的小型制麦芽设备。并用单片计算机对温度、湿度、风速及风量等参数进行准确的控制。样机经厂家试用,效果良好。

1 麦芽生产工艺流程

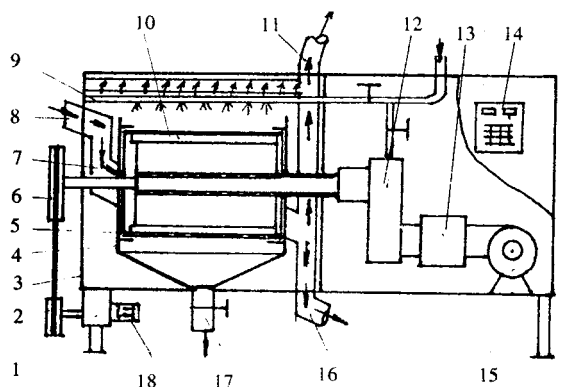
啤酒麦芽因为有一定的物理和化学指标要求,故其加工方法自成体系。麦芽制备过程可分为3个主要工序:麦粒的浸渍、发芽、麦芽焙燥和除根。

其工艺流程为:



2 制麦芽器结构示意图及工作过程

2.1 制麦芽器结构示意图(图 1)



1 减速箱 2 小带轮 3 保温层 4 浸麦槽 5 滚筒 6 大带轮
7 空心轴 8 进料口 9 喷淋管 10 翻料板 11 风选管 12 加
湿、冷却箱 13 电加热器 14 显示及计算机键盘 15 风机
16 出料口 17 排水及根出口 18 电机

图 1 制麦器结构示意图

2.2 生产过程简介

大麦原料由进料口 8 进入滚筒,然后打开喷淋管阀门进行喷淋,同时让滚筒慢速转动,等

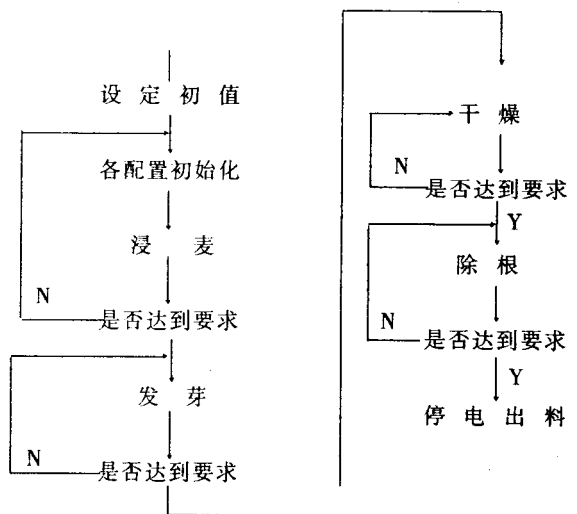


图 3

水位超过料面后,停止喷淋,进入浸麦阶段,浸麦时间达到后,打开排水及根出口 17,把水放掉,再关阀。通入湿、温空气,同时让滚筒缓慢转动,进行发芽。发芽完毕后,关掉加湿箱进水阀,继续通热空气进行干燥;等达到要求后,关掉风机,打开根出口 17,让滚筒以一定的转速快速

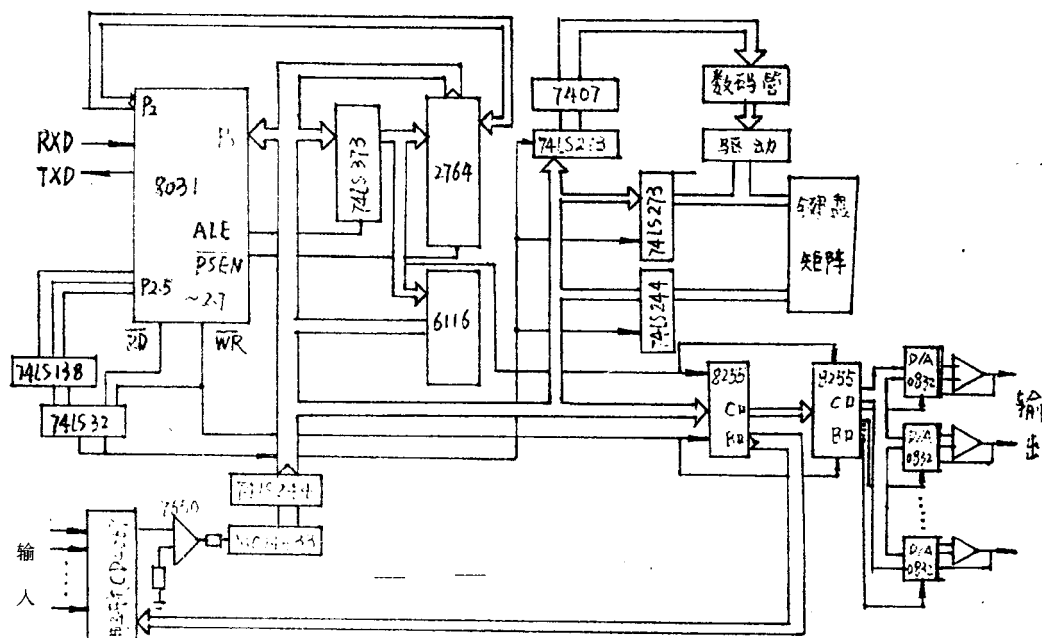


图 2 硬件电路图

旋转。在翻料板作用下,麦根与麦芽分离,由出口 17 进入收集装置。最后成品麦芽经出料口 16 进入麦芽收集装置。

3 硬件设计

硬件框图见图 2。主机采用 8031 单片机,加上 EPROM(2764 或 27128)、RAM(6116 或 6264)组成单片微机的基本系统。用 74LS 系列芯片和两片 8255 作 I/O 口,通过 P₂ 口的 P_{2.5}、P_{2.6}、P_{2.7} 线经 74LS138 译码,与 RD 或 WR 信号相或后分别作为这些 I/O 的选通信号。其中数码管显示和键盘用 74LS273 和 244 作为 I/O 口,8255 的 C 口作为“控制字”输出口至驱动电路,B 口作为多路开关的选通口,A/D 变换片(MC14433)也采用 74LS244 作为缓冲输入。第二片 8255 的 C 口送出数据,B 口作为选通信号。由于 0832 有锁存器,所以只要在 PID

运算程序每一路运算结束时将结果由 8255 输出即可。

4 软件设计

说程序包括设定初值、各配置初始化等,是根据发芽工艺流程制定的,基本顺序为:浸麦发芽→干燥→除根。程序的总体框图见图 3。

子程序有浸麦、温控、湿度控制、风量控制、模数转换等。

参考文献

- 1 封守业等. 麦芽工艺学. 济南出版社,1991.
- 2 沈德金、陈粤初等. MCS—51 系列单片机接口电路与应用程序实例. 北京航空航天大学出版社,1990.
- 3 周明德. 微型计算机硬件、软件及其应用. 清华大学出版社,1982.

生物方法降低食品中胆固醇的研究趋势

张佳程 骆承痒

东北农业大学食品科学系 哈尔滨 150030

摘 要 利用生物方法降低食品中胆固醇的途径一般有两种;一是微生物的直接培养;二是利用微生物胆固醇氧化酶(EC 1.1.3.6)的转化作用。本文对比了两种途径并认为后者具有效率高和产物单一的特点,在实际中应用潜力较大;阐述了蛋黄和乳中胆固醇的酶法转化作用;并对今后该领域的研究方向提出了建议。

关键词 胆固醇 胆固醇氧化酶 乳 蛋黄

Abstract Biological approaches for removing cholesterol from foods have become a challenging research objective. Two biological approaches are reviewed in this paper. One is directly bacterial fermentation; the other is use of cholesterol oxidases (EC1.1.3.6). The latter is considered as a method of great potential to shorten the degradation time and to simplify the degradation products. The enzymatic degradation of cholesterol in egg-yolk or milk is also investigated

Key words Cholesterol Cholesterol oxidase Milk Egg-yolk

尽管膳食胆固醇与心血管疾病之间的关系尚无定论,但是,胆固醇的存在已经影响了一些动物性食品,如乳、肉、蛋等的消费^[1]。而且许多研究表明,在氧分子存在下,食品中胆固

醇可被氧化成许多有害产物,可导致动脉血管壁的改变^[2]。所以有必要研究脱除食品中胆固醇的方法,开发低胆固醇食品,这对于冠心病、胆道炎等疾病的患者更具重要的意义。