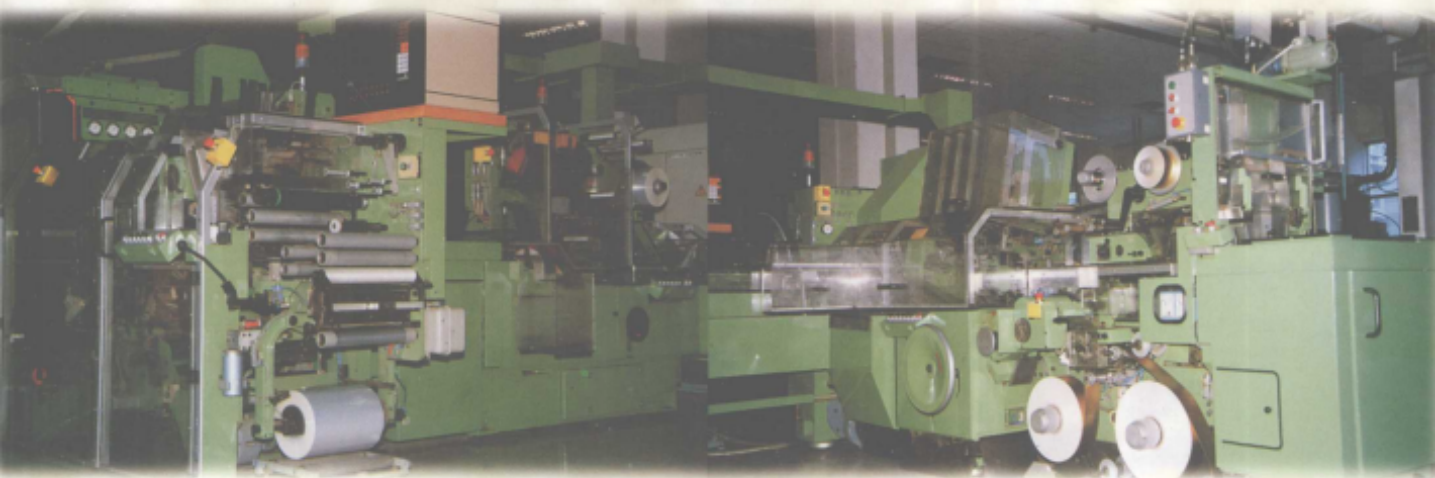


烟草设备技术培训教材

云南烟草科学研究院

主编 和平 廖臻 罗恒

FOCKE包装机组



云南科技出版社

ISBN 7-5416-1481-5



9 787541 614811 >

ISBN 7-5416-1481-5/TB·26

定价: 60.00 元

烟草设备技术培训教材

FOCKE 包装机组

云南烟草科学研究院

主 编：和 平 廖 臻 罗 恒

编 著：廖 臻 罗 恒

主 审：和 平 廖伯瑜

编审委员：姚庆艳 任 炜 陈辉敏 廖伯瑜

丁 敏 董丽珠 赵玉林 李云杰

云 南 科 技 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

FOCKE 包装机组/云南烟草科学研究院编著. —昆明:
云南科技出版社, 2000. 12
烟草设备技术培训教材
ISBN 7-5416-1481-5
I. F... I. 云... II. 卷烟包装机-技术培训-教材
IV. TS43
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 74614 号

书 名: FOCKE 包装机组
作 者: 云南烟草科学研究院
出 版 者: 云南科技出版社 (昆明市环城西路 609 号云南新闻出版大楼, 邮编: 650034)
责任编辑: 夏映虹
封面设计: 杨 峻
印 刷 者: 昆明新星印刷厂
发 行 者: 云南科技出版社
开 本: 787 mm×1092 mm 1/16
印 张: 29.625
字 数: 680 千
版 次: 2001 年 1 月第 1 版
印 次: 2001 年 1 月第 1 次印刷
印 数: 0001—800 册
书 号: ISBN 7-5416-1481-5/TB·26
定 价: 60.00 元

若发现印装错误请与承印厂联系

前 言

FOCKE 机组是我国从德国佛克 (FOCKE) 公司引进的新型包装机型, 它以 350 型翻盖硬盒包装机为主机, 根据生产情况和对烟支包装的不同要求, 可与该公司生产的其他机器联接。必要时上游可与卸盘机联接, 下游可与烟盒存贮机、硬盒小包薄膜包装机、硬(软) 条盒包装机和条盒薄膜包装机等联接。随着卷烟产品质量和消费水平的提高, 要求卷烟产品的包装式样及商标图案更加美观, 才能具有较高的经济价值和收藏价值。为了提高包装产品的质量, 提高引进设备的使用效率, 引进过该机组的烟草企业迫切需要对操作维修人员和设备管理人员进行相应的技术培训, 从而提高他们的技术素质和操作水平。

云南烟草科学研究院从 1985 年开始, 就负责承担国家局在行业内的进口卷接设备技术培训任务, 就英国 MOLINS 公司的 MK 9-5、SUPER9、PASSIM 各型卷接机组进行了长达 10 多年的技术培训, 已面向全国 80 余家烟草企业、烟机厂、烟草学校培训了几千名操作维修及设备管理人员。经过多年的教学实践, 云南烟草科学研究院已在引进设备的消化吸收、技术培训方面积累了丰富的经验, 在烟草行业内也享有较高的声誉。在开展卷接设备技术培训的基础上, 他们针对企业的需求, 新近又开展了 FOCKE 包装机组的培训。在教学工作中, 编者借鉴以往培训工作的成功经验, 对教材进行了试讲和试用, 并在此基础上进行认真地修改和审定。考虑到主机可联接的设备机型较多, 各企业引进的机型也不尽相同, 因此本书选择了具有一定代表性的机型作为编写内容, 参考了 FOCKE 公司的操作说明书, 在编者自身消化吸收的基础上对教材进行充实和完善。本书以 350 型翻盖硬盒包装机、401 型小包薄膜包装机和 408 型硬盒条包机作为主要机型, 其他选择余地较大的作为缓冲用

的存贮设备，由于结构也相对简单，因此没有作为教材内容编入。

本书编写的侧重点主要以培训操作维修和设备管理人员为主，深入浅出地介绍了该机组中各台机器的工艺流程和包装原理，从机械操作和维护的角度介绍了各台机器的机械传动系统、电机及速度控制系统、气动控制系统工作原理、润滑系统及日常维护保养要求，并对机器各部件的结构、功能、检测控制器及各部件的调整测试要求作了详细的介绍。

本书不仅可作为培训学员使用，还可作为广大设备管理人员及学校师生学习参考之用。通过学习本书，不仅可以解决引进设备原文资料理解上带来的困难，少走弯路，可又借鉴编者在消化吸收和教学实践中积累的经验，对管好用好设备，提高其使用效率将会起到积极的作用。

本书的另一个特点就是图文并茂、通俗易懂，与普通操作手册相比，增加了部分理论分析，使其更加系统全面并具有一定的深度，适合不同文化层次的学员阅读，也可以作为操作和调试、维修机器的工具书。在书的第四部分，编者总结了多年维修机器和教学工作的经验，编写了常见故障分析与排除方法，可供操作维修人员参考。

在本书的编写过程中，曾得到过有关烟草企业、昆明理工大学专家、教授的指导和帮助，在此谨向有关单位和个人表示衷心的感谢。由于编者水平有限，在编写过程中难免存在错漏和不妥之处，敬请读者批评指正。

云南省烟草专卖局（公司）科教处 任 炜

2000年9月

目 录

第一部分 350 型硬盒包装机

第一章 概 述	(3)
第一节 350 型硬盒包装机工艺流程	(3)
第二节 350 型硬盒包装机机组安装	(6)
第三节 350 型硬盒包装机的机械传动	(8)
第四节 350 机组的驱动电机、加热器和电磁阀	(11)
第五节 350 机组气动系统	(14)
第六节 350 机组中央润滑系统	(18)
第二章 香烟料斗	(21)
第一节 香烟料斗的传动和调整	(22)
第二节 推烟排的传动和调整	(24)
第三节 香烟料斗	(26)
第四节 边导轨	(30)
第五节 香烟端部检测器	(33)
第三章 香烟导板	(35)
第一节 香烟导板导轨	(35)
第二节 第一推进器	(37)
第三节 香烟导板内的香烟定位器和顶排检测器	(39)
第四节 第一往复槽	(42)
第四章 铝箔纸机组	(44)
第一节 铝箔纸机组的传动	(44)
第二节 卷管架	(46)
第三节 铝箔纸自动拼接机构	(50)
第四节 铝箔纸压纹机构	(52)
第五节 铝箔纸剪切机构	(55)
第五章 白卡纸机组	(63)
第一节 卷管架	(63)
第二节 白卡纸自动更换机构	(63)

第三节	白卡纸剪切机构	(68)
第四节	白卡纸剪切机构切刀组的调整	(74)
第五节	整套白卡纸剪切机构的调整和定位	(76)
第六节	白卡纸横向输送机构	(78)
第六章	第二往复槽	(80)
第一节	往复盒	(80)
第二节	铝箔纸侧折叠器和底折叠器	(82)
第三节	往复盒内的烟包夹紧动作	(83)
第四节	烟包输送推耙	(85)
第五节	模轮盘前的口形件	(87)
第七章	小盒吸下机构	(89)
第一节	自动料斗	(89)
第二节	小盒吸下机构的传动	(92)
第三节	小盒吸下机构工艺流程	(94)
第四节	小盒架	(96)
第五节	小盒拾取鼓	(98)
第六节	真空释放机构	(102)
第七节	第二输送辊	(104)
第八节	铜胶滚	(107)
第九节	输送辊调节	(109)
第十节	小盒预折及成型	(113)
第十一节	小盒吸下机构的拆装	(117)
第八章	模轮盘	(118)
第一节	模轮盘折叠动作工艺流程	(118)
第二节	模轮盘的模盒	(121)
第三节	折叠轨道 (1)	(124)
第四节	折叠轨道 (2)	(128)
第五节	折叠轨道 (3)	(131)
第六节	模轮盘的拆卸	(138)
第九章	烟盒导板	(139)
第一节	烟盒导板内的涂胶机构	(139)
第二节	烟盒提升机	(145)
第三节	烟盒定位器	(148)
第四节	链条张紧器	(148)
第五节	粗 调	(151)
第十章	六角折叠模轮和干燥鼓	(156)
第一节	六角折叠模轮盒干燥鼓的传动	(156)
第二节	六角折叠模轮	(156)

第三节	六角折叠模轮至干燥鼓的烟盒推送器	(161)
第四节	干燥鼓	(161)
第五节	从干燥鼓到排出口的烟盒推送器	(164)
第六节	干燥鼓模盒的下开口器	(166)
第七节	干燥鼓模盒的上开口器	(166)
第八节	干燥鼓的拆卸	(169)
第十一章	排出系统和附加干燥鼓	(171)
第一节	排出口的烟盒接收装置	(171)
第二节	排出口的输送杆	(171)
第三节	附加干燥鼓	(174)
第十二章	主齿轮箱	(180)
第一节	主齿轮箱的传动	(180)
第二节	主齿轮箱的调整	(183)
第十三章	HLP350 型包装机组的保养	(185)
第一节	包装机组的日保	(185)
第二节	包装机组的周保	(185)
第三节	包装机组的年保	(186)
第十四章	调整	(188)
第一节	简述	(188)
第二节	多通路凸轮	(198)

第二部分 401 型小包薄膜包装机

第一章	概述	(205)
第一节	401 型小包薄膜包装机工艺流程	(206)
第二节	401 型小包薄膜包装机安装及机械传动	(208)
第三节	401 型小包薄膜包装机的驱动电机、加热器和电磁阀	(215)
第四节	401 型小包薄膜包装机的气动系统	(220)
第二章	烟包传送装置	(224)
第一节	传送装置的驱动	(224)
第二节	分离轮的安全离合器	(224)
第三节	压紧机构	(228)
第三章	烟包轨道	(230)
第一节	耳块式链条和烟包轨道	(230)
第二节	输入推送器及双导向轴	(233)
第三节	往复套口和底折叠器	(235)
第四章	薄膜和拉线	(239)
第一节	薄膜卷轴	(239)

第二节	电动拉线卷轴	(242)
第五章	薄膜切割装置	(250)
第一节	切割装置的传动	(250)
第二节	整个切割装置的调整	(252)
第三节	纵切刀	(254)
第四节	切刀的调整	(254)
第六章	转 塔	(262)
第一节	转塔的传动	(262)
第二节	调 整	(264)
第三节	长折页预封烙铁	(264)
第七章	排出装置	(267)
第一节	齿轮箱的传动	(267)
第二节	转塔出口推送器	(269)
第三节	堆叠塔提升机	(272)
第四节	堆叠塔内的烟包挡板	(274)
第五节	堆叠塔长折页烫封烙铁	(275)
第六节	堆叠塔排出推送器	(277)
第七节	顶底预封烙铁	(279)
第八节	顶底烫封烙铁	(283)
第九节	废品剔除器	(283)
第十节	烟包分离器	(285)
第八章	401 型小包薄膜包装机的维护保养	(288)
第一节	401 型小包薄膜包装机的日保和周保	(288)
第二节	401 型小包薄膜包装机的年保	(289)
第三节	注意事项	(294)
第九章	调 整	(296)
第一节	凸轮定时图	(296)
第二节	调 整	(301)
第三节	马式槽轮机构的安装调整	(304)

第三部分 408 型硬盒条包机

第一章	概 述	(309)
第一节	408 型硬盒条包机的主要技术参数	(309)
第二节	408 型硬盒条包机的工艺流程及工作原理	(310)
第二章	408 型硬盒条包机机械及气动原理	(316)
第一节	408 型硬盒条包机组安装及调整	(316)
第二节	408 型硬盒条包机的机械传动	(322)

第三节	408 型硬盒条包机的驱动电机、刹车及离合器	(331)
第四节	408 型硬盒条包机的气动系统	(341)
第五节	408 型硬盒条包机的开关部分	(348)
第三章	烟包的输入传送	(359)
第一节	输入传送带及其调整	(360)
第二节	输入推送器	(364)
第三节	人工再供入塔	(367)
第四章	条盒机构	(371)
第一节	条盒架	(371)
第二节	抽气辊	(373)
第三节	条盒的输送	(375)
第四节	条盒导向	(377)
第五节	日期一代码打印	(378)
第六节	折叠套口	(380)
第七节	预折叠器	(383)
第八节	喷胶嘴	(383)
第五章	转轮 I	(388)
第一节	工艺流程及工作原理	(390)
第二节	嵌页折叠器	(390)
第三节	长折页折叠器	(392)
第四节	侧折页折叠器	(394)
第五节	面端折页折叠器	(396)
第六节	条盒导向器	(398)
第七节	转轮摆动凸轮	(398)
第六章	薄膜装置	(402)
第一节	卷轴装置	(402)
第二节	拉线装置	(408)
第三节	薄膜输送	(413)
第四节	薄膜切割	(419)
第七章	转轮 II	(424)
第一节	转轮 II 的真空吸风	(424)
第二节	底折叠器	(426)
第三节	带烫封烙铁的顶折叠器	(428)
第四节	抽气块	(430)
第八章	条包输出	(432)
第一节	输出轨	(432)
第二节	输出塔	(435)
第三节	横向输出	(442)

第九章 408 型硬盒条包机的维护保养	(444)
第一节 408 型硬盒条包机的日保和周保	(444)
第二节 408 型硬盒条包机的年保	(445)

第四部分 FOCKE 包装机组常见故障分析

第一章 350 型硬盒包装机	(449)
第一节 香烟料斗部分	(449)
第二节 香烟导板部分	(450)
第三节 铝箔纸机构	(450)
第四节 白卡纸机构	(452)
第五节 第二往复槽	(453)
第六节 小盒吸下机构	(453)
第七节 模轮盘机构	(455)
第八节 烟盒导板	(455)
第九节 六角折叠模轮和干燥鼓	(456)
第十节 排出系统	(457)
第二章 401 型小包薄膜包装机	(458)
第一节 烟包传送装置	(458)
第二节 烟包轨道	(458)
第三节 薄膜和拉线	(459)
第四节 薄膜切割装置	(459)
第五节 排出装置	(460)
第三章 408 型硬盒条包机	(461)
第一节 烟包的输入传送	(461)
第二节 条盒机构	(462)
第三节 转轮 I	(462)
第四节 薄膜装置	(463)
第五节 转轮 II 和条包输出	(464)

第一部分

350 型硬盒包装机

第一章 概 述

350 型硬盒包装机组是近几年我国从德国佛克 (FOCKE) 公司引进的具有 20 世纪 90 年代先进水平的硬盒包装设备。主要由 350 型硬盒包装机、802 自动储烟柜、401 小包薄膜包装机和 408 条盒包装机等几大部分组成。

整个机组采用模块化设计, 结构紧凑明了, 各机组由多个功能块组成, 各个功能块分别完成相应的工序。在操作和维修方面都较为方便, 提高了机器的生产率和设备完好率。机组大量采用机电气一体化技术, 应用计算机可编程控制器 (PLC) 和监测探头, 实现了对机器的状态监测和运行监控。通过 CRT (彩色显示屏) 显示出全部必要的状态和故障信息, 便于操作者及时了解机器状况和方便排出故障。可通过对显示屏的菜单调用来调整机器的运行参数。整个机器具有速度快, 运行稳定, 自动化程度高, 操作简单, 维修方便等特点。另外机器上还设置有辅料检测装置和联锁保护功能, 保证了产品的包装质量和人身安全。为了方便和微机的联机通讯, 机器还提供了人机通讯接口, 可方便地对微机的输入及输出信号进行检测及可编程控制器的程序调用。

第一节 350 型硬盒包装机工艺流程

350 型硬盒包装机由上游的自动翻盘机或者香烟进料系统实现烟支的输入供料 (参见图 1.1—2)。当烟支通过六角形搅拌器均匀地进入机器的双腔式香烟料斗后, 由推烟排将其从左右两个导向叶片以 6—7—7 或者 7—6—7 的排列形式推入组烟模轮内。组烟模轮内的烟支检测器检查它们的数量和质量, 缺嘴和空头的烟束由移位寄存器记录、处理并最后从机械出口排出。马式槽轮机构 (MANIFOLD) 驱动组烟模轮作分度间歇旋转运动, 将烟束向下输送。

烟束由连续运行的第一推进器从组烟模轮内推出, 进入香烟导板并进行校齐和顶排检查后送入第一往复槽。

通过压花辊压花后的铝箔纸由一对牵引辊送入铝箔纸剪切机组, 一个双刀片剪切辊 (切断刀和拉头刀) 将铝箔纸按预定长度切断。并由真空吸辊向下输送。第一往复槽上的活动小车保护着的烟束 (保护烟支端头不致损坏) 由第一推进器推着对准吸辊上切割好的铝箔纸。

经第一往复槽预折过的铝箔纸包裹着烟束, 在通过折叠型后, 铝箔纸将烟束包裹成 “U” 形, 并折好侧面封口。

带有自动半成品料的半成品机构

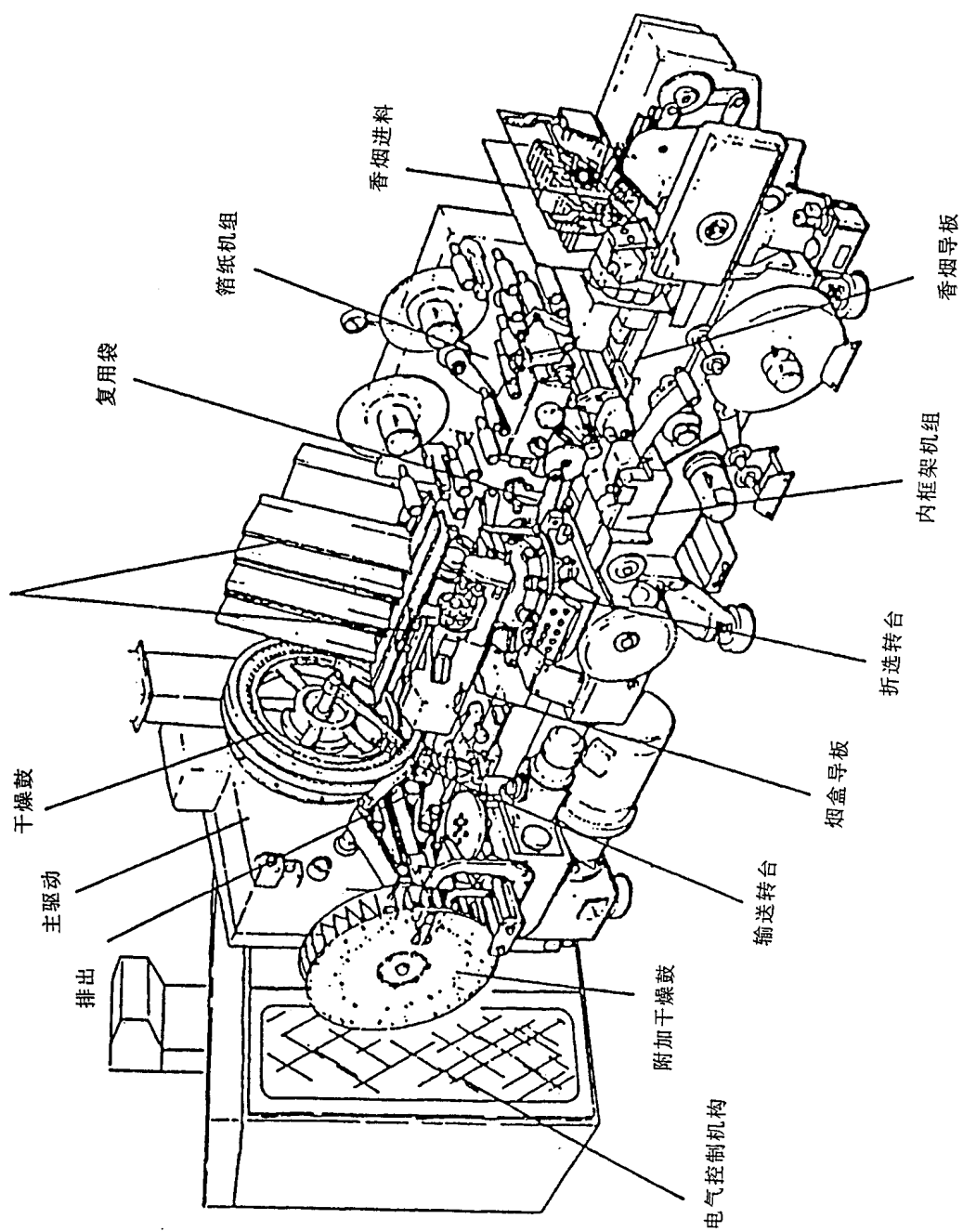


图 1.1-1 机组示意图

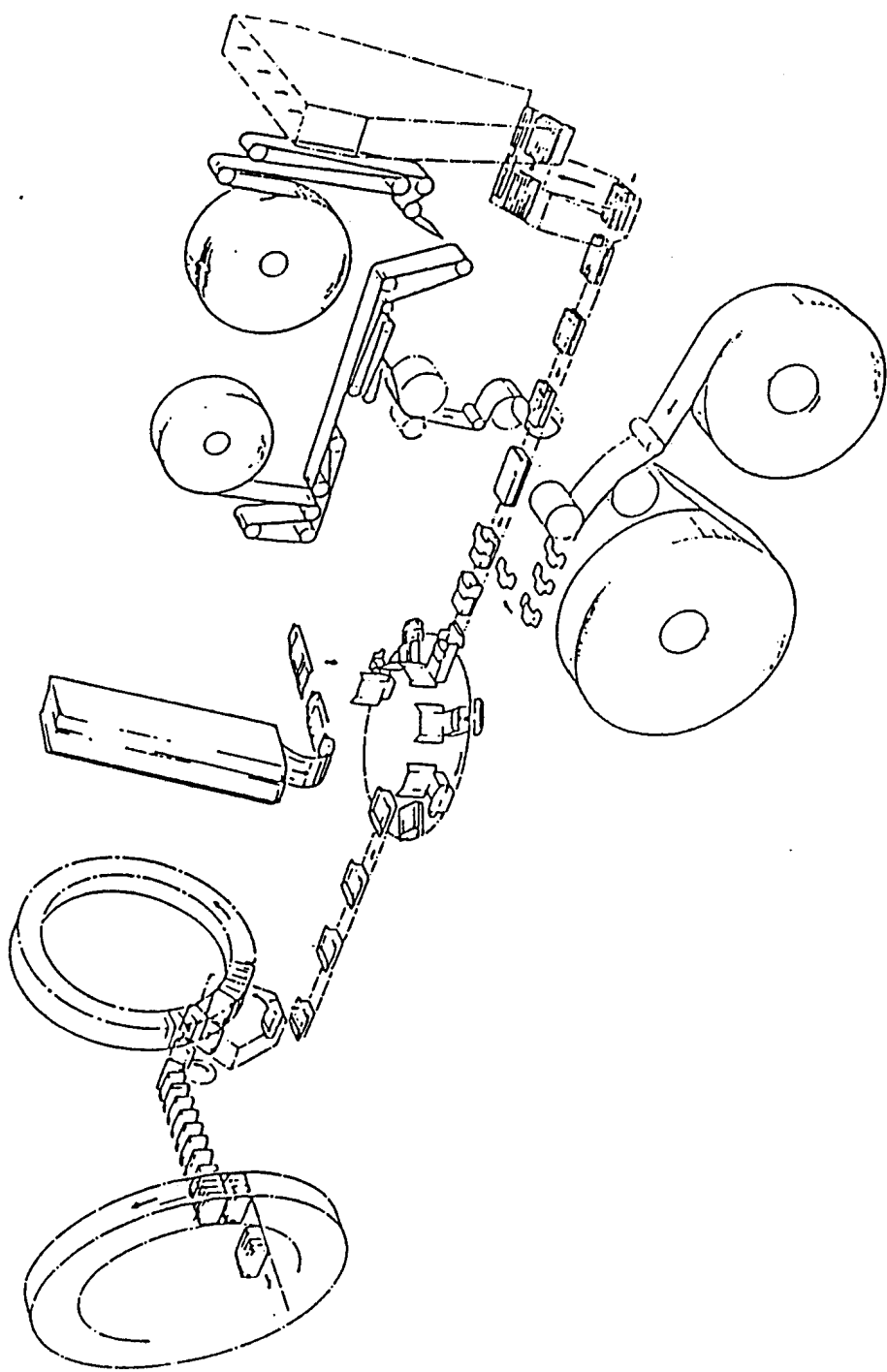


图 1.1-2 工艺流程图