

印刷设备使用与维修丛书

卷筒纸胶印机

张海燕 编



化学工业出版社

工业装备与信息工程出版中心

印刷设备使用与维修丛书

卷筒纸胶印机

张海燕 编



化学工业出版社

工业装备与信息工程出版中心

· 北 京 ·

内 容 提 要

本书以国产卷筒纸胶印机为主,全面系统地阐述了卷筒纸胶印机的工作原理、结构、使用调节以及故障排除,同时也介绍了国外先进的卷筒纸胶印机的装置、机构及其使用、维护保养和常见故障分析。

本书适合印刷企业的设计、生产、操作人员及检修印刷设备的技术人员使用,也可供大中专院校印刷工程专业的师生参考。

提书在版编目(CIP)数提

卷筒纸胶印机/张海燕编. —北京:化学工业出版社,2006.4
(印刷设备使用与维修丛书)

ISBN 7-5025-8572-9

I. 卷… II. 张… III. ①卷筒纸胶印机-使用②卷筒纸胶印机-维修 IV. TS825

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第041604号

印刷设备使用与维修丛书

卷筒纸胶印机

张海燕 编

责任编辑:周红 张兴辉

文字编辑:项 澈

责任校对:于志岩

封面设计:于 兵

*

化 学 工 业 出 版 社 出版发行

工业装备与信息工程出版中心
(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

北京云浩印刷有限责任公司印装

开本 720mm×1000mm 1/16 印张 14 字数 277千字

2006年6月第1版 2006年6月北京第1次印刷

ISBN 7-5025-8572-9

定 价:26.00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

前 言

众所周知,印刷工业在国民经济和人们日常生活中的地位在不断上升,现在,人们对印刷品不仅仅注重它的实用性,而更注重它的艺术性和收藏价值。随着计算机技术、数字与网络技术、光纤传导技术以及其他现代科学技术的不断发展,人们更加关注印刷品质量、印刷生产效率、印刷机的自动化和智能化程度以及环境保护等问题,在印刷机的设计和制造中正在引入一些新理念、新技术和新机构,对印刷机进行改造和创新,从而极大地促进印刷机的发展。

卷筒纸胶印机是以纸带的形式连续供纸,不断地完成高速印刷、折页、收帖等工艺过程的印刷机。随着技术的进步和社会发展,卷筒纸胶印机也在迅速发展,其印刷质量与单张纸胶印机并驾齐驱,并且具有高速高效、适应性强、经济效益好等特点。多色、高速、高效和高质量是印刷机的发展方向,而卷筒纸胶印机正是顺应了这个发展的方向。

卷筒纸胶印机的种类很多,结构复杂而庞大,生产效率高,使用范围广泛。机器的工作性能好坏直接关系到印品质量和企业的生产效益。本书以国产卷筒纸胶印机为主,全面系统地阐述了卷筒纸胶印机的工作原理、结构、使用调节以及故障排除,同时也介绍了国外先进的卷筒纸胶印机的装置和机构,使读者对卷筒纸胶印机有系统和详细的了解。本书特别对机器的使用、维护、保养及常见故障进行了实例分析,内容具有实用性。

本书具有一定的理论深度和实用价值,适合印刷企业的设计、生产、操作人员及检修印刷设备的技术人员使用,也可供大中专院校印刷工程专业的师生参考。

印刷行业迅猛发展,新技术、新工艺、新设备层出不穷。由于编者水平有限,书中难免有不妥之处,恳请广大读者批评指正。

编者

2006年1月

目 录

第 1 章 概述	1
1.1 卷筒纸胶印机的类型和组成	1
1.1.1 基本类型	1
1.1.2 设备组成	2
1.1.3 主要特点	4
1.1.4 现状和发展	5
1.2 卷筒纸胶印机的工艺系统	7
1.2.1 滚筒的排列方式	7
1.2.2 机型和工艺系统	11
1.3 卷筒纸胶印机的传动系统	29
1.3.1 传动形式和要求	29
1.3.2 机械传动系统	31
1.3.3 无轴传动系统	33
1.3.4 传动系统的维护和使用	34
1.4 卷筒纸胶印机的维护和保养	35
1.4.1 机器的检查	35
1.4.2 机器的清洁	37
1.4.3 机器的润滑	38
第 2 章 印刷装置	40
2.1 滚筒的结构	40
2.1.1 印版滚筒	40
2.1.2 橡皮滚筒	43
2.1.3 压印滚筒	48
2.2 滚筒的离合压及调压机构	48
2.2.1 机构的基本要求	48
2.2.2 印刷压力及其评定方法	49
2.2.3 偏心轴承机构	51
2.2.4 离合压和调压机构	54
2.2.5 印刷压力的数据和测量	55

2.3 印版和橡皮布的安装和使用	58
2.3.1 安装前的准备	58
2.3.2 印版及包衬的安装和调节	59
2.4 常见故障的实例分析	59
2.4.1 印品墨杠的故障分析	59
2.4.2 印品重影的故障分析	61
2.4.3 印品套印不准的故障分析	62
2.4.4 其他印刷故障分析	62
第3章 输墨和润湿装置	64
3.1 输墨装置的类型和结构	64
3.1.1 输墨装置的性能指标	65
3.1.2 输墨装置的设计	68
3.1.3 供墨装置	68
3.1.4 匀墨装置	75
3.1.5 着墨装置	78
3.1.6 墨辊的清洗和保养	80
3.2 润湿装置的类型和结构	80
3.2.1 各种润湿装置	81
3.2.2 润湿装置的机构	87
3.2.3 水墨平衡问题	89
3.3 水墨的冷却系统	91
3.3.1 匀墨的冷却系统	91
3.3.2 供水的冷却系统	92
3.4 常见故障的实例分析	92
3.4.1 印品图像表面质量的故障分析	92
3.4.2 输墨问题的故障分析	94
3.4.3 输水问题的故障分析	97
3.4.4 水墨平衡问题的故障分析	98
第4章 给纸系统	100
4.1 给纸机的类型和特点	100
4.1.1 按纸带宽度分类	100
4.1.2 按纸卷数目分类	101
4.1.3 按接纸方式分类	101
4.1.4 按纸卷制动和张力的控制方式分类	102

4.2 纸卷的安装和接纸	102
4.2.1 纸卷的安装	102
4.2.2 回转支架及运动	103
4.2.3 自动接纸机构	104
4.3 纸卷的制动和张力的控制	114
4.3.1 纸带的张力和控制	114
4.3.2 纸卷的制动方式和机构	117
4.3.3 送纸辊	120
4.3.4 张力自动控制系统	121
4.3.5 纸带的减振装置	125
4.4 常见故障的实例分析	130
4.4.1 纸卷及纸卷安装的故障分析	130
4.4.2 纸卷的制动故障分析	131
4.4.3 张力控制的故障分析	132
第5章 导纸系统	133
5.1 纸带引导和转向装置	133
5.1.1 纸带的运动路线	133
5.1.2 纸带引导装置	133
5.1.3 纸带转向装置	135
5.2 纸带调节和套准系统	138
5.2.1 纸带的纵向调节	138
5.2.2 纸带的横向调节	140
5.2.3 纸带自动套准系统	143
5.3 自动穿纸装置	144
5.3.1 带式自动穿纸装置	144
5.3.2 链条式自动穿纸装置	146
5.4 断纸自动停机装置	147
5.4.1 断纸刀	147
5.4.2 断纸探测器	148
5.5 常见故障的实例分析	149
5.5.1 导纸系统的故障分析	149
5.5.2 套准系统的故障分析	149
5.5.3 断纸装置的故障分析	151
第6章 折页装置	152

6.1 折页装置的工作原理	152
6.1.1 折页装置的类型	152
6.1.2 折页装置的原理	154
6.1.3 报纸折页和书刊折页	158
6.1.4 获得多帖的方法	163
6.2 纵切和纵折装置	168
6.2.1 纵切机构	168
6.2.2 纸带驱动辊和压纸轮	171
6.2.3 折页三角板	173
6.2.4 导向辊和拉纸辊	176
6.3 横切和横折机构	177
6.3.1 横切机构	177
6.3.2 冲击式横折机构	181
6.3.3 夹板式横折机构	192
6.3.4 国外机型的折页装置	200
6.4 常见故障的实例分析	202
6.4.1 裁切的故障分析	202
6.4.2 折页的故障分析	203
第7章 复卷、烘干和冷却装置	206
7.1 复卷装置	206
7.2 烘干装置	206
7.2.1 烘干装置类型	207
7.2.2 烘干装置使用	208
7.3 冷却装置	209
7.3.1 冷却辊的排列	209
7.3.2 冷却辊结构	210
7.3.3 烘干温度和冷却温度的关系	211
7.4 常见故障的实例分析	211
参考文献	213

1.1 卷筒纸胶印机的类型和组成

卷筒纸胶印机是用纸卷以纸带的形式连续供纸,完成印刷及折页等工艺过程的印刷机。它是现代多种印刷、印后机械的结合,应用范围广泛,主要用在报纸、期刊、广告、商标、票据等印刷中。一般由给纸装置、输墨润湿装置、印刷装置、干燥冷却装置、折页装置等组成。

1.1.1 基本类型

卷筒纸胶印机的类型很多,根据印刷的用途和印品的种类,卷筒纸胶印机大致可以按以下几种类型进行分类。

(1) 按印刷的用途分

卷筒纸胶印机根据印刷品的种类可分为三种形式,由于印刷品质量要求的不同,机器精度、控制水平和使用油墨性质也有所不同。

① 新闻印刷用卷筒纸胶印机。新闻印刷用的卷筒纸胶印机的主要用途是印刷报纸,又称为报业印刷用的卷筒纸胶印机。因为大部分机器使用非热固型油墨,不需要加热使油墨干燥,并采用新闻纸,吸墨性好,故无烘干装置。机器的主要特点是设备大、速度高,且印品质量要求不太严格。

② 商业印刷用卷筒纸胶印机。商业印刷用的卷筒纸胶印机的主要用途是彩色印刷,印刷精美的画报、商业广告、装潢印刷品、挂历等。这种机器大部分使用热固型油墨,并采用胶版纸,故在印刷完后要经过烘干和冷却,使油墨干燥。机器的主要特点是结构复杂,配套装置多,印品质量要求非常严格。

③ 书刊印刷用卷筒纸胶印机。这类机器是介于新闻用卷筒纸胶印机和商业印刷用卷筒纸胶印机之间的一种机型,又称为半商业印刷用卷筒纸胶印机。

新闻印刷机主要是印报纸,要求高效、高速,印品质量则相对要求较低。商业印刷机主要是印刷精美的彩色印品,因而对机器精度、印刷质量要求极为严格。而对于一般书刊印刷来说,其对印品质量的要求比新闻印刷机高,而比商业印刷机要求低,且速度也介于两种机器之间。

(2) 按印刷部件的结构形式分

从滚筒的数量多少分为:三滚筒型、B-B型(四滚筒型)和多滚筒型;从滚筒的排列形式分为卫星型、半卫星型、卫星加B-B型和机组型。具体内容将在

1.2.1 滚筒的排列方式中详细介绍。

(3) 按印刷纸带的幅面分

从印刷纸张的宽度方向看,以一个标准纸带宽度的幅面为基准,分为半幅纸、单幅纸和双幅纸。从印刷纸张的长度方向看,以一个压印滚筒直径为基准,分为单倍径滚筒和双倍径滚筒。在我国通常以 787mm 和 880mm 为一个标准纸幅。

1.1.2 设备组成

卷筒纸胶印机的结构虽然千差万别,但就其整机而言,每一类机器的组成基本一致。主要有层叠式排列和水平式排列。商业印刷用的卷筒纸胶印机多为水平式排列,如罗兰 POLYMAN 型商业印刷用的卷筒纸胶印机(见图 1-1);报业印刷用的卷筒纸胶印机多为层叠式排列,如海德堡主流 80 印刷机(见图 1-2)。



图 1-1 商业印刷用的卷筒纸胶印机

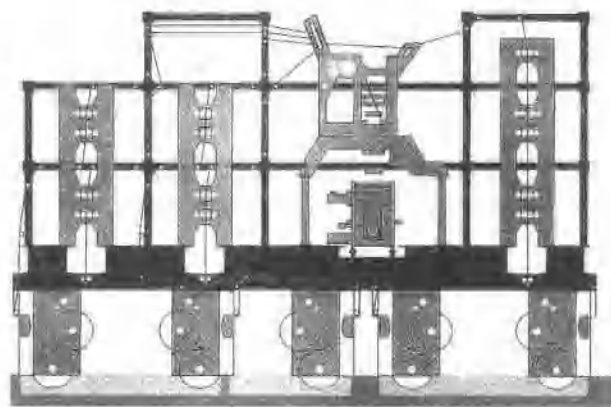


图 1-2 报业印刷用的卷筒纸胶印机

不论哪一种卷筒纸胶印机,它的组成都有以下几个部分。

(1) 给纸机

卷筒纸胶印机的给纸机有零速自动接纸和高速自动接纸两种形式。一般的商业印刷用卷筒纸胶印机采用零速自动接纸的给纸机,而新闻印刷用卷筒纸胶印机中大部分采用高速自动接纸的给纸机。高速自动接纸的给纸机,大都为 2 个或 3

个纸卷旋转换纸,适合于高速的报业印刷中。零速自动接纸的给纸机还带有贮纸架。

(2) 送纸机构

送纸机构常称为张力控制机构,在纸带进入印刷装置之前,用来控制纸带张力,为套印准确打下基础。

(3) 印刷装置

卷筒纸胶印机的印刷机组有机组型和卫星型。滚筒的排列有三滚筒型、四滚筒型(又称B-B型)、五滚筒型、六滚筒型、七滚筒型等。B-B型印刷单元是最常用的一种机型。其中B-B型又分为立式B-B型和水平B-B型。印刷的每一个机组都是标准的,好像一个模块,根据需要可以增减印刷机组数目,而组成各种形式的卷筒纸胶印机。

印刷部分的形式极多,千变万化。近年来,卷筒纸胶印机多采用塔式结构的立式B-B型印刷单元。图1-1为机组型水平B-B型印刷单元;图1-2为塔式结构的立式B-B型印刷单元。

(4) 输墨、润湿装置

卷筒纸胶印机输墨装置要比单张纸胶印机简单些,墨辊数量少、墨路短,包括供墨、匀墨和着墨装置。卷筒纸润湿装置大致可分为接触式和非接触式两种形式,接触式润湿方式是指水斗辊的水经过水辊相互接触传递给印版,如间歇式、连续式和酒精润湿等装置。非接触式是指水斗辊的水不是经过辊子相互接触将水传递给印版,如刷辊式、喷雾式等润湿装置。

(5) 传动装置

卷筒纸胶印机由于速度变化范围很大,一般均采用直流电动机。其传动方式也很多,对于水平B-B型卷筒纸胶印机来说,一般有低传动和中间传动。立式B-B型及卫星型卷筒纸胶印机采用低传动,商业印刷用卷筒纸胶印机均采用中间传动。

随着新技术的使用,现在的卷筒纸胶印机采用无轴传动技术,就是用电子长轴来代替机械长轴。这种传动方式的传动精度高,容易控制和操作。

(6) 烘干装置

一般商业和半商业印刷用卷筒纸胶印机采用烘干装置。当采用热固型油墨多色印刷时,要加以烘干,以保证高速印刷时油墨快速干燥。烘干装置大部分为热风式烘干箱。

(7) 冷却机构

在烘干箱的后面设有冷却机构,这也是报业印刷用卷筒纸胶印机采用的。因为纸带在烘干箱内加热,虽然油墨干了,但纸带温度上升了。必须通过冷却机

构,使油墨进一步固化干燥,同时使高温纸带温度降低,否则将会在进行折页或裁切成单张纸时带来许多弊病。

冷却机构大都分为3个或4个冷却辊,在冷却辊内通冷水使纸带降温。冷却辊的另一个作用是控制纸带张力。

(8) 上光装置

在一些高级的商业印刷用卷筒纸胶印机上还设有上光装置。因为油墨经过烘干以后,光泽不如自然干燥好。为了使印刷品光泽好,在印刷一些要求质量很高的印刷品时要设有上光装置。

(9) 折页装置

折页装置是卷筒纸胶印机的重要组成部分。印好的纸带根据要求在折页部分先进行裁切,然后折叠成所需要的各种尺寸报纸和开本。折页装置的结构形式也很多,常用的有冲击式折页和夹板式折页两大类。

(10) 裁单张纸机

卷筒纸胶印机由于裁切尺寸和折页开本固定而使用用途受到限制。除了研制可改变裁切尺寸的卷筒纸胶印机外,最主要的就是专门设计裁单张纸的装置。如需要裁单张纸时则将纸带越过折页装置而直接进入裁单张纸装置。这样纸带可裁成单张纸并且收齐,就和单张纸胶印机的收纸部分一样整堆地收齐运出。再根据需要再在其他机器上折页或直接使用。

(11) 收页装置

折页装置折好的折帖用收页装置收齐,一堆一堆地推出或打好捆送出。

对于报业卷筒纸胶印机的收页装置还包括报纸的堆积机、捆扎机、制签和放签机等。

1.1.3 主要特点

卷筒纸胶印机有如下主要特点。

(1) 效率高

卷筒纸胶印机的一个显著优点是生产效率高。这使卷筒纸胶印机在与其他印刷机的竞争中占了优势。现代卷筒纸胶印机速度已达到 $50000\sim 70000\text{r/h}$ 。而单张纸胶印机的速度在 $10000\sim 15000\text{r/h}$ 之间。卷筒纸胶印机可采用双幅纸、双倍径、多纸卷、多纸路、塔式结构,使得卷筒纸胶印机的效率大大增加,特别适用于发行量大、时间性强的印刷品。

(2) 印刷品质量好

卷筒纸胶印机采用电子技术控制纸带张力、自动套印、水墨自动控制,以及无轴传动、无水胶印、无缝橡皮滚筒等先进技术,使得彩色印件质量已经接近和达到单张纸胶印机所印产品的质量。因此,卷筒纸胶印机不仅可以印刷报纸、书

刊,也能印刷精度高的彩色印品。

(3) 适应性广

从印刷材料上说,卷筒纸胶印机可以使用各种纸张,如新闻纸、铜版纸等。从印刷数量上说,卷筒纸胶印机可印刷批量小的印品,更可印刷数量大的印品。一般超过 5000 份的印件,就可以使用卷筒纸胶印机印刷。从印刷形式上说,由于卷筒纸胶印机的折页机构的多样化,可以裁切和折出各种报纸及书刊,适用于不同的场合。另外,采用裁单张纸机构和复卷机构,可以得到单张纸印品,也可以将印品复卷,从而大大地扩大了机器的用途及适用性。在折页后面还可以配收页机、堆积机、捆扎机、订书机等,使用非常方便。卷筒纸胶印机可以一边进纸,一边出书或报纸。

(4) 经济效益好

由于卷筒纸胶印机效率高、印刷质量好、适应面广。不但能印刷,而且有折页装置,因而可大大缩短产品的印刷周期。

(5) 不足之处

卷筒纸胶印机的印刷尺寸取决于纸卷宽度。纸卷宽度只有几个规格,使得印刷尺寸受到限制。另外,卷筒纸胶印机不像单张纸胶印机那样有定位装置,而且速度快,所以废品率较高,特别是在印刷多色印品时。

1.1.4 现状和发展

在卷筒纸印刷的领域中,印前系统的发展最快,如彩色桌面系统、CTP 技术、数字式打样等数字化处理和网络化信息传输,实现页面文件输送多媒体化和远程出版网络化,这些也促进印刷机的发展。

在卷筒纸胶印机中,多色报业印刷用卷筒纸胶印机和中、高档商业用卷筒纸胶印机发展较快,并且胶印机的速度、可靠性和稳定性在不断提高,新结构和新技术在不断发展。

纵观卷筒纸胶印机的外观,模块式结构设计成为主流,滚筒的排列形式有 H 型、Y 型、U 型及 I 型,它们均成为独立的印刷单元,各厂商将它们进行不同的组合,就成为各具特色的不同机器,因此,可根据用户的要求组成不同色组的卷筒纸胶印机。

现代卷筒纸胶印机广泛采用先进的自动控制技术,使得卷筒纸胶印机自动化程度迅速提高。如提高印品质量的墨色自动控制系统、自动套准系统、印品质量控制系统、水墨平衡自动控制系统、张力控制系统等;还有提高胶印机的速度和效率的自动接纸装置、自动换版装置、自动穿纸系统、折页机自动换开本装置等,显著地提高了机器的效益。

在卷筒纸胶印机中比较有代表性的技术有以下几个方面。

(1) 无轴传动技术

随着电气和电子技术的迅速发展,给胶印机的机械传动带来了一次根本性的革命,使传统胶印机的轴和齿轮传动被电动机、电子凸轮、电子变速箱等装置所取代。目前许多卷筒纸胶印机均采用无轴传动技术,与有轴传动相比,无轴传动可以减少材料、降低制造成本、减小机械振动、降低噪声、提高印品质量,并能减少辅助时间及具有生产的灵活性,从而可以满足不同客户的需求。为此,该技术很快被各卷筒纸胶印机厂商所采用,而且市场的份额越来越大。无轴传动技术正在迅速发展,从发展趋势看,无轴传动的卷筒纸胶印机将占据卷筒纸胶印机的市场。

(2) 无水无墨键胶印技术

无水无墨键胶印卷筒纸印刷机采用了无水版材和无墨键的输墨装置,利用了一根网纹辊实现输墨与匀墨的功能。完全根除了水润湿机构,使墨路控制更加简单,无需考虑水墨平衡,从而彻底根除了遇水膨胀造成纸张张力变化的问题,使印品质量得到大幅度提高。它在彩色报纸印刷中不需要进行墨色调节工作,节省时间,也降低了废品率。无水胶印印刷消除酒精对环境的污染,符合环保要求。另外,由于墨路简单,并取消了水路,使得印刷机的高度可以大幅度降低,如在塔式结构中可使其高度降低到原高度的 $1/2$ 左右。

高宝等公司推出无水胶印卷筒纸印刷机的最高印刷速度可以达到 80000 份/h,并且废品率大大降低。无水胶印技术在卷筒纸印刷机中的发展也将会越来越广泛。

(3) 无缝和窄缝滚筒技术

减小或去掉滚筒的缺口,能够减轻和消除滚筒运转中的冲击振动,从而提高印品质量和延长机器使用寿命。这项技术已在许多厂商生产的卷筒纸胶印机中应用。如三菱公司的卷筒纸胶印机橡皮滚筒缺口已减小到 6.6mm。海德堡公司推出了无缝橡皮滚筒技术,橡皮滚筒可以实现完全动平衡,这对保证机器稳定运转是非常重要的。当然,采用这种技术要求橡皮布本身就是圆筒形,这对橡皮布的制作工艺提出了新的要求。

(4) 自动上版技术

自动上下版装置在卷筒纸胶印机的应用,使机器在不断纸的情况下进行换版,操作方便,不用停机,减少了纸张的浪费,减轻了操作者的劳动强度,大大提高了机器的效益。如小森等厂家采用自动上版技术,换 8 块版只用 90s,使生产效率得到显著提高。自动上版技术在卷筒纸印刷业正在进行广泛应用。

(5) 多种多样的折页装置

折页装置是提高卷筒纸胶印机速度和质量的关键,为适应高速折页,折页滚

筒直径加大,各滚筒展开长由相当于裁切尺寸的1:2:2发展到2:3:3。无扎针折页装置、高速夹板式折页装置等也在卷筒纸胶印机中得到应用。另外,折页的功能在进一步增强,海德堡公司推出的JF折页机构可折出将近20种不同的产品,这为用户提供了更多的选择。三菱等公司也在折页机构上推出了很多新技术,如折页部分传统的手动调节部分已改为自动调节,通过采用这些新技术使折页的质量得到进一步提高,辅助时间进一步缩短。

1.2 卷筒纸胶印机的工艺系统

1.2.1 滚筒的排列方式

(1) 三滚筒型

三滚筒型如图1-3所示。

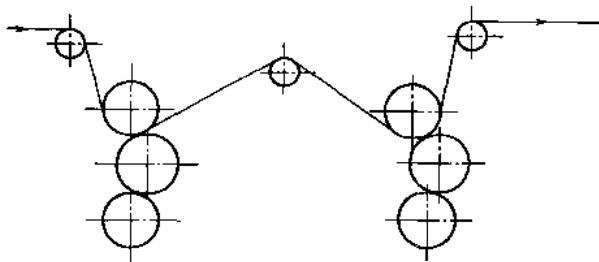


图 1-3 三滚筒型

它和单张纸胶印机基本相似,有一个印版滚筒、一个橡皮滚筒及一个压印滚筒。纸带从橡皮滚筒和压印滚筒之间通过。每经过一个机组,可以在单面印刷一色,如四个机组即可在单面印刷四色。这种机器一般说来只能印刷单面,如果一定要印双面,那必须在机组之间安装一个导向辊,把纸翻转即可印双面。这类机器大多用于商标装潢印刷。

(2) B-B型(四滚筒型)

四滚筒型如图1-4及图1-5所示。这种机组有两个印版滚筒和两个橡皮滚筒,纸带从两个橡皮滚筒中间穿过进行印刷。没有压印滚筒,印刷时是橡皮滚筒对橡皮滚筒进行压印,所以称为B-B型卷筒纸胶印机。

B-B型机为双面印刷。一般B-B型卷筒胶印机在印刷多色印件时,用多机组的机器印刷。B-B型卷筒纸胶印机根据走纸方式又可分为水平B-B型(见图1-4)及立式B-B型(见图1-5)。商业印刷用卷筒纸胶印机多采用水平B-B型,新闻印刷用卷筒纸胶印机多采用立式B-B型。

(3) 多滚筒型

在印刷一面单色另一面为双色的印件时，也有采用五滚筒、六滚筒及七滚筒为一个印刷机组的形式。这些都是 B-B 型的变型或是 B-B 和三滚筒型机的组合。

图 1-6 所示的五滚筒型机，因为有两个印版滚筒共用 1 个橡皮滚筒，因而不能套印，只能印套红之类的印刷品。

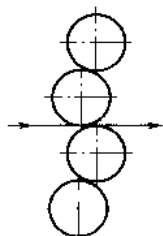


图 1-4 水平 B-B 型

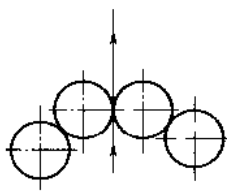


图 1-5 立式 B-B 型

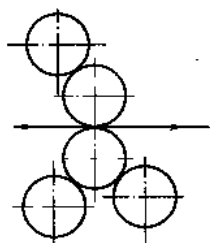


图 1-6 五滚筒型

图 1-7 所示为六滚筒型机。可以看成是水平 B-B 型和立式 B-B 型的组合。这种机器可以套印，当然也可以套红。

图 1-8 所示为七滚筒型机。实际上是一个三滚筒型机和一个立式 B-B 型机的组合。它既可以套红，也可以套印。不同的穿纸路线，可以印不同的印刷品。一般，只用立式 B-B 型印双面单色印件，一起用可印一面单色一面双色的印件。

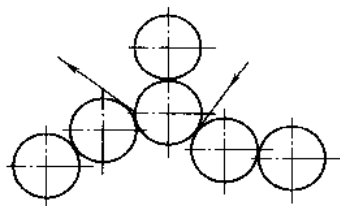


图 1-7 六滚筒型

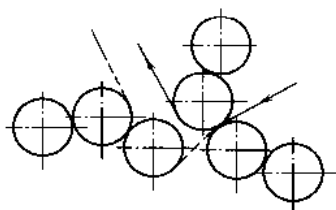


图 1-8 七滚筒型

以上三种为卷筒纸胶印机最基本的三种机型。

在现代的报纸印刷用卷筒纸胶印机中，多采用不同的滚筒形式，构成 H 型塔状结构，如海得堡、罗兰、高宝、高斯等机型，如图 1-9 所示。

在 H 型塔中，可根据纸路的不同安排，印刷出不同的印品。如果是单纸路，一次可印刷双面四色；如果是双纸路，可印刷双面双色；如果有的印版滚筒不着墨或是多纸路印刷，可以得到不同的印品。这种结构工作灵活，适应面广。H 型塔状结构不同纸路的安排如图 1-10、图 1-11 所示。

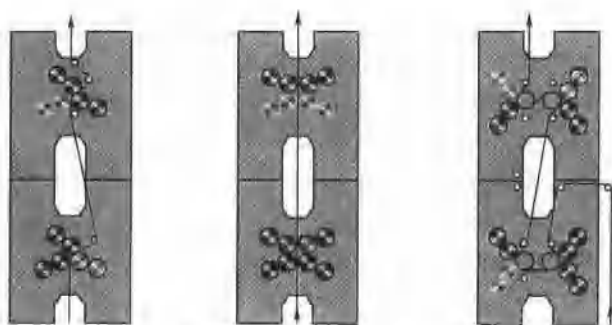


图 1-9 H 型塔状结构

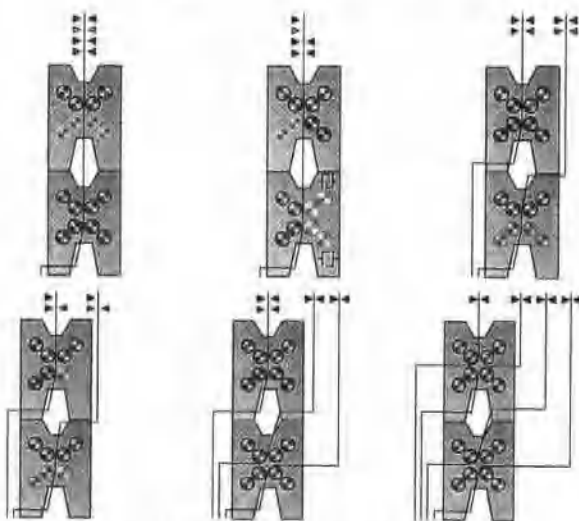


图 1-10 H 型塔状结构不同纸路的安排 (一)

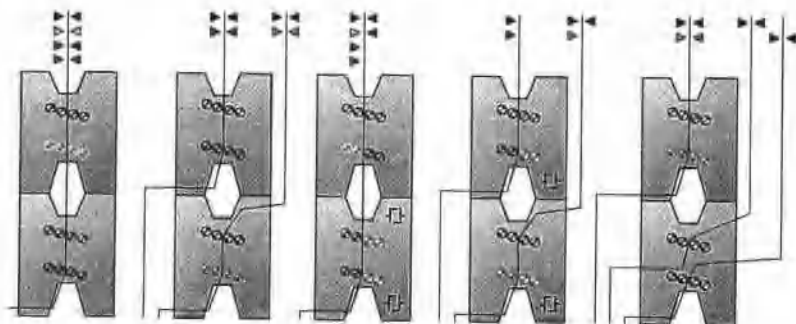


图 1-11 H 型塔状结构不同纸路的安排 (二)