

印刷机 故障分析与排除

YINSHUAJI GUZHANG FENXI YU PAICHU



廉姝媚 ◎ 主 编

周艳红 ◎ 参 编



文化发展出版社
Cultural Development Press

印刷机 故障分析与排除

YINSHUAI GUZHANG FENXI YU PAICHU



廉姝媚 ◎ 主 编

周艳红 ◎ 参 编



文化发展出版社
Cultural Development Press

内容提要

本书主要从印刷生产实际出发,结合现代印刷企业的各种常用机型,详细地介绍了印刷机各部分的故障及排除方法。针对目前主要的印刷方式,重点介绍了单张纸印刷机、卷筒纸印刷机、柔性版印刷机、网版印刷机及凹版印刷机在生产过程中出现的各种故障,并对所产生的故障进行综合分析,给出对应的排除方法。同时,本书还收集了印刷企业在实践生产中遇到的许多典型故障和案例,并对产生故障的原因及处理方法进行了分析和解读。

本书内容理论与实现相结合,适合高等院校、职业院校开设印刷专业的学生作为教材使用,也适用于与印刷相关专业的学生和相关企业技术人员作参考。

图书在版编目(CIP)数据

印刷机故障分析与排除/廉姝媚主编. —北京:文化发展出版社,2016.6

ISBN 978-7-5142-1367-6。

I. ①印… II. ①廉… III. ①印刷故障—故障修复 IV. ①TS805

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第133513号

印刷机故障分析与排除

主编:廉姝媚

参编:周艳红

责任编辑:刘淑婧

责任校对:岳智勇

责任印制:孙晶莹

责任设计:侯 铮

出版发行:文化发展出版社(北京市翠微路2号 邮编:100036)

网 址: www.printhome.com www.keyin.cn

经 销:各地新华书店

印 刷:北京易丰印捷科技股份有限公司

开 本:787mm×1092mm 1/16

字 数:278千字

印 张:12

印 次:2016年6月第1版 2016年6月第1次印刷

定 价:49.00元

I S B N : 978-7-5142-1367-6

◆ 如发现任何质量问题请与我社发行部联系。发行部电话:010-88275710



随着现代印刷技术的不断发展,印刷方式的多样化,印刷机的自动化和智能化也在不断地改进与完善,这为印刷企业提高印刷品质量和生产效率提供了一个很好的操作平台。与此同时也要求印刷企业的技术人员要熟练掌握印刷机的操作方法,能够对在生产过程中遇到的各种故障,进行全面的分析并寻找出相应的解决方案。

本书主要从印刷生产实际出发,结合现代印刷企业的各种常用机型,详细地介绍了印刷机各部分的故障及排除方法。针对目前主要的印刷方式,重点介绍了单张纸印刷机、卷筒纸印刷机、柔性版印刷机、丝网印刷机及凹版印刷机在生产过程中出现的各种故障,并对所产生的故障进行综合分析,给出对应的排除方法。同时,本书还收集了印刷企业在实践生产中遇到的许多典型故障和案例,并对产生故障的原因及处理方法进行了分析和解读。本书力求直观实用,通俗易懂,针对性强,适合于中高等印刷职业技术学校、印刷培训机构及印刷企业一线生产技术人员使用。

本书共分九章,其中第一、二、三、四、五、六、八、九章由廉姝媚编写;第七章由周艳红编写。本书在编写过程中,参阅了国内外的相关资料,同时还得到了辽宁省新闻出版学校王国庆和陈世军两位副校长的大力支持,在此,对提供帮助的前辈和同人深表谢意。

本书编写过程中,在广泛吸纳现有文献的基础上,凭借笔者多年的实践经验,对不同的资料进行了整合,并融入了印刷企业一线操作者的维修经验。但是,由于作者本人知识水平和实践经验有限,书中难免存在不足之处,恳请读者批评指正。

廉姝媚

2016年3月



| 第一篇 |

单张纸印刷机故障分析与排除

第一章 输纸装置故障分析与排除	2
第一节 飞达故障分析与排除	2
第二节 输纸故障分析与排除	7
第三节 输纸台故障分析与排除	11
第四节 输纸机故障分析与排除	13
第五节 双张或多张故障分析与排除	15
第二章 定位装置故障分析与排除	17
第一节 前规故障分析与排除	17
第二节 侧规故障分析与排除	22
第三章 递纸装置故障分析与排除	31
第一节 偏心递纸机构故障分析与排除	31
第二节 旋转式递纸机构故障分析与排除	42
第三节 递纸装置常见故障分析与排除	43
第四章 印刷装置故障分析与排除	48
第一节 印版滚筒故障分析与排除	48
第二节 橡皮滚筒故障分析与排除	51
第三节 压印滚筒故障分析与排除	53
第四节 滚筒部件常见故障分析与排除	58
第五节 离合压机构故障分析与排除	62

第六节 纸张交接与调版机构故障分析与排除	67
第五章 润湿装置故障分析与排除	69
第一节 润湿装置故障分析与排除	69
第二节 酒精润湿装置故障分析与排除	76
第六章 输墨装置故障分析与排除	84
第一节 供墨部分故障分析与排除	84
第二节 匀墨部分故障分析及排除	90
第三节 输墨装置常见故障分析与排除	99
第七章 收纸装置故障分析与排除	106
第一节 收纸滚筒故障分析与排除	106
第二节 收纸传送机构故障分析与排除	110
第三节 收纸台收纸不齐故障分析与排除	117

| 第二篇 |

卷筒纸及特种印刷机故障分析与排除

第八章 卷筒纸胶印机故障分析与排除	122
第一节 输纸装置故障分析与排除	122
第二节 印刷装置故障分析与排除	130
第三节 输墨装置故障分析与排除	136
第四节 润湿装置故障分析与排除	137
第五节 折页装置故障分析与排除	141
第九章 特种印刷机故障分析与排除	145
第一节 柔性版印刷机故障分析与排除	145
第二节 丝网印刷机故障分析与排除	157
第三节 凹版印刷机故障分析与排除	171
参考文献	184

第一篇

单张纸印刷机故障分析与排除

第一章 输纸装置故障分析与排除

第二章 定位装置故障分析与排除

第三章 递纸装置故障分析与排除

第四章 印刷装置故障分析与排除

第五章 润湿装置故障分析与排除

第六章 输墨装置故障分析与排除

第七章 收纸装置故障分析与排除

第一章

输纸装置故障分析与排除

第一节 飞达故障分析与排除

一、压脚

1. 压脚抬不起来

压脚凸轮磨损，更换凸轮；压脚的连杆机构中间销轴晃动，更换销轴等磨损部件。

2. 压脚压纸过少

压脚压纸过少，容易造成双张或多张。压脚磨损或腐蚀造成其变短，应更换压脚。

3. 压脚无法落下

压脚机构卡死，无法转动，加油或更换零部件使其灵活。复位弹簧的力度太小拉不回压脚，更换弹簧。

4. 纸张表面有油

这对印刷极为不利，因为机油进入到纸张内部会改变纸张的颜色，造成印刷品偏色，所以原则上不允许纸张上有任何油渍。如果发现纸张表面上有油渍，一定要想办法找到原因，加以解决。如气嘴漏油，造成纸张尾部表面有油点，先清洁气路，然后检修气泵，减少漏油。一般情况下主要是压脚的吹嘴向外吹气时将油带出，有的用户在压脚下面垫一层纸，吸收油雾。如果发现漏油比较严重，则要更换气泵。

5. 压脚在落下时踏破纸边

正常情况下，分纸吸嘴吸起纸张，压脚经过这张纸的下方将下面的纸张压住。当出现故障时，压脚直接踏在分纸吸嘴吸起的纸边上，从而将纸边踏破。

故障分析：

(1) 压脚伸入纸堆的距离过大，在压脚落下时，将分纸吸嘴吸起的纸张边缘踏破。

(2) 两个分纸吸嘴吸起纸张时，纸张中间形成凹陷，压脚无法越过形成凹陷的纸边，将纸张踏破。

(3) 压脚机构中的一些零件间隙过大，落下时间不准确。

(4) 压脚的气管太硬, 使压脚的动作生硬, 既会踏破纸边, 也容易造成其他零件的磨损。

故障排除:

- (1) 向外移动飞达头, 使压脚压纸尺寸保持在 $8 \sim 12\text{mm}$ 。
- (2) 若印刷薄纸, 可使分纸吸嘴向内倾斜, 将纸张拉平, 或将纸堆垫平, 若印刷厚纸, 应将纸堆垫平。
- (3) 更换磨损严重的小轴及轴套。
- (4) 更换气管。

6. 印刷时, 纸堆不能自动上升

印刷时, 在压脚压住纸堆, 而纸堆低于一定高度时, 压脚机构中的触角触动限位开关, 通过电气系统使纸堆上升一定距离。当纸堆达到一定高度时, 压脚机构无法触动微动开关, 则纸堆不再上升。这就是纸堆自动上升的原理。印刷时, 纸堆不能自动上升, 原因如下。

- (1) 控制纸堆自动升降的限位开关损坏。此时, 应更换限位开关。
- (2) 限位开关下方的调节螺钉位置不正确, 在压脚下落到最低位置时, 仍然无法触动限位开关。正确的调节: 按动纸堆下降按钮, 使纸堆下降一段距离, 手盘飞达, 使压脚处于最低位置。用手托起压脚 2mm , 此时应能听到限位开关动作的声音。松开螺母, 调节螺钉, 可对开关动作位置进行调整。

二、压片

1. 压片挡不住纸

压片磨损后变短, 压不住纸, 或者调整不正确, 其离纸尾距离不正确。

2. 压片压力过大, 吸嘴吸不起纸

压片离纸张表面应有一定的距离或保留有轻微的压力。

三、松纸吹嘴

1. 松纸吹嘴吹不动纸张

松纸吹嘴距离纸张尾部太远、气量不足、上下位置不正确 (其位置应保证能够吹松最上面的 $5 \sim 10$ 张纸即可)。

2. 松纸吹嘴吹起的纸张过多

气量过大, 距离纸张尾部太近, 纸张太薄。

四、分纸吸嘴

1. 分纸吸嘴吸不起纸张

(1) 分纸吸嘴与纸堆表面的距离太大。遇到这种情况可以采用插木楔或降低飞达高度的方法来调节吸嘴与纸堆表面的距离。具体要求是：分离厚纸时，吸嘴距纸堆表面约2 ~ 3mm，分离薄纸时，吸嘴距纸堆表面约6 ~ 8mm。

(2) 松纸吹嘴调节有问题。松纸吹嘴位于纸堆的后边缘，如果松纸吹嘴吹风量不足或吹嘴距离纸堆表面位置不对（上下、左右等），则会造成纸堆表面的纸张吹不松，从而使分纸吸嘴吸不起纸张。一般要求松纸吹嘴能将纸堆表层5 ~ 10张纸吹松为宜。松纸吹嘴的高低和前后位置都是可以调节的，风量大小是通过调节阀来控制，风量是否合适应根据纸张的分离状态来调节。

(3) 压脚调节有问题。压脚压纸过多，导致分纸吸嘴吸不起纸张，减小压脚的压纸量，一般压脚的压纸量约为8 ~ 12mm。如果压脚起落时间不对，则需要调节压脚凸轮的位置。

(4) 纸张问题。纸张之间有静电使纸张粘连在一起，对纸张进行消除静电处理。印刷薄纸时，纸堆表面不平，遇到这种情况可以采用木楔垫平纸堆的办法解决；印刷厚纸时，要更换成大而厚的橡胶垫圈。

(5) 印刷速度过快。由于气泵的速度通常是不变的，印刷速度提高后，每次吸嘴得到的气量就减少，有可能会造成吸嘴吸不起纸张。这时一般采用更换橡胶垫圈、降低速度、换大流量气泵的办法来解决。

(6) 对于SZ201型输纸机，分纸吸嘴的翻转角度调整得不合适，也会造成纸张吸不起来。一般吸嘴的翻转角度约为25°。

(7) 分纸吸嘴吸力不足。风泵使用时间较长，不保养，导致刮片和泵体损坏，致使风力减弱。平时应定期对风泵做好清洁保养工作。

2. 分纸吸嘴吸起双张或多张

(1) 分纸吸嘴距离纸张表面过近，升高分纸吸嘴的高度，使其与纸张表面有3 ~ 5mm的距离。

(2) 分纸吸嘴距离纸堆后边缘太近，容易使吸嘴吸起双张或多张。重新调整分纸头的前后位置，增大分纸吸嘴与纸堆后边缘的距离，一般调整到分纸吸嘴距纸堆后边缘23mm左右为宜。

(3) 分纸吸嘴吸力太大，吸起双张。调整气泵和吸气阀风量大小，使其只吸起纸堆上面一张纸即可。

(4) 松纸吹嘴吹风力量过大或吹风的位置太低，都可能造成分纸吸嘴吸起双张或多张，按规定调整松纸吹嘴的位置和风量。

(5) 分纸吸嘴的橡皮圈太大，造成吸双张故障。换成小一点的橡皮圈。

(6) 纸堆高度超过前挡纸舌允许高度造成双张故障。调整纸堆高度，使其低于前挡纸舌5mm左右。

(7) 压脚压纸量太少, 纸张从压脚下松脱。移动飞达的前后位置, 保证压脚伸入纸堆8 ~ 12mm。

(8) 静电影响。应对纸张进行消除静电处理, 如吊晾调湿或增加空气湿度等。

(9) 纸张过薄, 更换纸张或对纸张进行敲勒, 使其挺度增加, 保证纸张表面平整。

3. 分纸吸嘴吸纸歪斜

(1) 两个分纸吸嘴吸力不一致, 特别是两个吸嘴的工作位置不一致, 从而造成输纸歪斜。调整两个吸嘴的高低位置, 使其与纸张表面的距离一致, 并且对称分布于中轴线两边。

(2) 某个吸嘴堵塞或漏气, 导致两个吸嘴的吸气量不一致, 出现输纸歪斜。检查吸嘴是否有堵塞或漏气的故障, 做好吸风系统的清洁工作, 如果是吸嘴机件有问题而造成漏气, 应更换有问题的吸嘴。

(3) 某个分纸吸嘴的橡胶垫圈有破损现象, 导致两个吸嘴的吸风量不一致。更换破损的橡胶垫圈, 保证两个吸嘴的吸风量一致。

(4) 分纸吸嘴升降轨道磨损。分纸吸嘴分离纸张是依靠分纸吸嘴杆在轨道内的上下移动, 加上风量的配合来完成的。长期使用后, 轨道会产生不同程度的磨损, 轨道磨损后, 吸嘴杆在沿着轨道移动时会产生晃动, 导致分离的纸张呈歪斜状态。平时要采取预防措施, 定期对吸嘴杆和轨道加油润滑, 对已严重磨损的轨道应及时镶套, 使其恢复原状。

(5) 纸张没有松透或局部粘连, 出现输纸歪斜。把纸张卸下来重新抖纸, 闯齐后再堆装到堆纸台上。

五、递纸吸嘴

1. 递纸吸嘴吸不起纸张

递纸吸嘴位置太高或者橡胶垫圈太小, 与纸张之间没有足够的接触面积, 纸张之间有静电等造成上下纸张粘在一起, 递纸吸嘴气路管道漏气。

2. 递纸吸嘴总是吸起双张或多张

递纸吸嘴位置过低, 吸气力量过大, 纸张之间有静电未使纸张分开。

3. 递纸吸嘴未将纸张送到正确位置

递纸吸嘴未能准确回位, 对于采用回位弹簧的递纸吸嘴很可能是回位弹簧出现问题, 目前采用的偏心递纸吸嘴机构不存在这个问题, 因为它是强制回位的。递纸吸嘴与纸张之间交接不正常, 纸张与递纸吸嘴之间有相对错动, 造成纸张未到位。

4. 递纸吸嘴向前传纸出现歪斜现象

两边的递纸吸嘴高度不一致, 如果递纸吸嘴一边高一边低, 递纸吸嘴回程出现与纸张表面相蹭现象。调整飞达或递纸吸嘴的高度, 增大递纸吸嘴回程时与纸张表面的距离。更换现在比较流行的多色机上的吸嘴可以彻底解决这个问题。纸张前边口左右高度不一

致,用木楔子调整,使其高度一致;接纸辊两侧压力不一致,造成两边输纸布带向前的速度不一致,导致纸张歪斜;侧吹风调整不正确,两边纸张的前边口吹起的高度不一致。

5. 递纸吸嘴吸纸时,发生嗒嗒声,且有时吸不牢

根本原因是吸嘴的吸力不足以将纸张吸起。

(1) 递纸吸嘴磨损漏气,致使吸嘴的吸力不足。维修或更换递纸吸嘴。

(2) 分气阀芯或分气阀壳磨损,气阀中的吸气和吹气气腔不能相互封闭,致使吸嘴的吸力不足。更换或修复分气阀芯,更换分气阀壳。

(3) 气路中吸气真空度不足或吹气气压不足。检查气路上是否存在漏气现象,气泵的压力和真空度是否符合要求。根据检查情况决定更换措施。

(4) 吸嘴与纸堆之间的距离太远。调节吸嘴与纸堆的距离或调节纸堆的高度。

6. 飞达走纸时,纸张在两个吸嘴之间隆起,致使飞达下纸不畅

(1) 在递纸吸嘴没有运动到最前面的位置时,接纸轮已经将纸张压住,致使纸张中央隆起。调节飞达头相对于接纸轮的时间。

(2) 在印刷薄纸时,松纸吹嘴吹气量过大,使纸张处于漂浮状态,从而形成隆起。减小松纸吹嘴吹气量。

六、挡纸舌

1. 挡纸舌不摆动

挡纸舌的弹簧有问题,主要是挡纸舌的摆动机构出现卡死现象,润滑不良或其三个支撑点不在一条线上(如由闯纸引起的撞击导致的)。

2. 挡纸舌摆动时间不正确

挡纸舌的控制凸轮位置不正确,直接调整凸轮的位置,或调整凸轮轴的位置。与挡纸舌轴相连的机构出现位置变化,改变挡纸舌的位置,使其和递纸吸嘴配合准确。

3. 挡纸舌不齐平

用手扳动使其齐平,对晃动的挡纸舌加以固定。

七、接纸辊

接纸辊的作用是将递纸吸嘴吸起来的纸张继续向前传递给输纸板。当递纸吸嘴带着纸张向前运动进入接纸辊时,压纸轮首先抬起,当递纸吸嘴将纸张放下时,压纸轮开始下压,并同时带着纸张向前运动。

1. 接纸辊与输纸布带之间打滑

接纸辊表面过于光滑,与输纸布带之间没有足够的摩擦力,应更换接纸辊。这种故障在老机器上比较多见,大修机器时这根辊应该考虑更换。输纸布带过松,张紧输纸布带即可。

2. 接纸辊转动不正常

检查其墙板一侧的传动机构。

3. 没有纸或正常走纸时即报双张

双张调整不正确,按规定调整;双张传感器故障,更换传感器;光电双张检测器件表面有脏,将单张当成双张。

4. 双张或多张不报警

双张调整过高,双张传感器不工作。检查相应部位,重新调整或更换相应部件。

5. 接纸轮下落时间不正确

接纸轮下落时间为递纸吸嘴送出的纸张的前口跨过接纸辊与接纸轮的接触点约5mm,这时递纸吸嘴准备放纸,接纸轮应及时压住纸张,交接应在尽量短的时间内完成,但又不能失控。如果接纸轮的下落时间过早,则接纸轮已压住纸张而递纸吸嘴又未松开,两者同时控制着纸张。因为接纸轮的传动速度与递纸吸嘴的递纸速度并不一致,所以这种情况下的输纸速度并不是接纸轮的输纸速度,而是接纸轮与递纸吸嘴同时控制的输纸速度。当递纸吸嘴松开纸张后,输纸速度又忽然变成接纸轮的输纸速度,就会引起走纸不稳或抖动。如果接纸轮下落时间过晚,则在递纸吸嘴放开纸张时,纸张没有得到及时控制,纸张在输送中会产生明显的停顿现象。

6. 接纸轮与接纸辊之间必须具有适当的接触压力

如果压力过小、摩擦力不够,则接纸轮与接纸辊之间的纸张会产生相对滑动,特别是在纸张带静电或递纸吸嘴有余吸等情况时,输纸速度会发生明显的变化。

第二节 输纸故障分析与排除

一、纸张在输纸板上歪斜

纸张歪斜指的是纸张在到达前规时纸张前边口与前规不平行,一边快,一边慢。纸张歪斜一般是不可避免的,无论机器调整得多么好,纸张都会或多或少地有些歪斜。正是为了消除歪斜,才在机器上加装了规矩部分,通过前规和侧规来给纸张“纠偏”。

故障排除:

(1) 左右输纸布带松紧不一致,首先检查是哪一根布带快,然后调整输纸板下面的张紧轮,使所有线带的松紧程度一致,使线带辊传动时线带速度相等。

(2) 左右输纸布带上的压纸轮压力大小不一致,调整压纸轮的压力使其压力均匀。

(3) 线带张紧支承轮子与轮子内轴承被油污、纸毛堵死,使线带运行受阻,引起线带速度滞后,造成纸张歪斜。这种情况的出现一般是在使用时间比较长的机器,而且很容易被操作者忽视。因此,操作者对机器进行维护时,注意检查并在印刷纸毛多的纸张时,注意经常清洗轮子和轴承,就可避免出现纸张歪斜。

(4) 压纸片压力不均, 造成输纸歪斜。调整中间和两端的压纸片和纸张轻轻接触, 其压力的松紧程度使纸张顺利通过到达前规, 并且侧压纸片使纸张顺利通过到达侧规, 以不影响侧规拉纸为准。安装位置为前压纸片距前规线约5mm为宜, 侧压纸片距侧规拉板3 ~ 4mm为宜。

(5) 压纸毛刷滚轮和毛刷调整不当, 造成输纸歪斜。调整压纸毛刷滚轮的中心距第一张纸到达前规定位时的纸尾2 ~ 3mm (最好位置是中心线与纸尾相切)。压纸毛刷滚轮对纸张有轻微的压力, 又不会使纸张叼口边拱起即可。

(6) 输纸机与主机不平行, 造成输纸歪斜。此时要慢速从纸台上输送一张纸, 当纸张到达前规时, 找出慢边与快边相差的尺寸, 然后把整个输纸机走慢的一边向前移, 调好后固定即可。

二、纸张早到前规

一般情况下, 纸张应在前规到达输纸板一段时间后再到达前规。之所以在这个阶段要留下一点时间, 主要是保证前规能够稳定地停在输纸板上, 从而保证定位精度。如果纸张提前到达前规, 则会影响到纸张的定位精度, 从而影响到印刷品的套印精度。如果纸张在前规还未到达输纸板上就到达前规, 则会形成“过头”。

故障排除:

(1) 输纸机与主机之间时间配合不正确。按规定要求调整配合时间。以上摆式前规为例, 前规到输纸板上时, 纸张前边口距前规的距离约5mm。其他形式的前规, 这个数值可能有所不同。通常要以侧规刚一抬起为基准, 这时纸张才进入侧规下面。因为是下摆式前规, 前规可以提前回到输纸板上, 所以这时调节的主要参照指标是侧规。当然, 如果机器本身有标准数据, 应按标准数据调整。

(2) 输纸布带上的接头可能会推动纸张, 造成纸张早到。输纸布带接头的质量对纸张向前传送会有所影响, 所以安装输纸布带时要特别注意这一点, 在满足要求的前提下, 胶要用得尽量少一些。如果接头部分过厚, 要想办法修一下。

(3) 纸张到达前规附近时, 纸张尾部的压纸轮压在纸张上面, 强行推动纸张向前。将压纸轮后移, 使其距纸张尾部3 ~ 5mm。

(4) 输纸台输纸板上的纸张没有闯齐, 个别纸张前边口在前 (如边口弯曲, 到输纸板上后又展开), 造成在输纸板上时, 纸张早到。

(5) 输纸台过高, 飞达向前传纸时, 上面的纸带动下面的纸向前运动 (挡纸舌不起作用), 造成下面的纸在输纸板上形成早到。调整飞达头的高度, 降低纸台的高度。一般应使纸张表面比挡纸舌低5mm左右。

三、纸张晚到前规

如果纸张未按规定时间到达前规, 则会造成前规定位时间不准确, 影响前规的定位精度, 前规影响了侧规。

故障排除:

- (1) 输纸机和主机之间的时间不匹配,按前述调整输纸机与主机之间的配合时间。
- (2) 输纸布带过松,带不动纸张向前传动。张紧输纸布带,但张紧力不宜过大,否则会影响输纸布带的工作寿命。
- (3) 输纸布带数目过少,一般情况下输纸布带不宜少于4根。如果少于这个数,要及时补上。
- (4) 纸张尾部的压纸轮离纸张尾部太近,不能起到辅助向前推纸的作用。按前述规定要求调整。
- (5) 输纸板上面的压纸轮力量过小,造成纸张向后滑动。适当调整压纸轮的压力。
- (6) 飞达上的压纸板太重,对一些有荷叶边的纸张向前运动造成比较大的阻力。
- (7) 前规的高度太低,纸张到不了位。

四、输纸部分时快时慢

输纸时快时慢给规矩定位带来很大困难,如果纸张未按时到达规矩部位,纸张的定位时间减少,将会影响纸张的定位精度。如果纸张到位时间过晚,则会频繁出现输纸故障或严重套印不准。

故障排除:

- (1) 输纸机与主机配合的离合器抖动,接触不良。检查相关的机械回路和电路,确保其可靠啮合。这个原因比较常见。
- (2) 输纸布带接头不好,有时刚好碰到纸张的尾部,破坏了纸张的定位精度。
- (3) 输纸台上部分纸张没有闯齐,有的纸张超前,有的纸张滞后。
- (4) 输纸台高度过低,造成有的纸张比较容易越过挡纸舌,有的纸张则受到阻碍,纸张前边口滞后,形成晚到。
- (5) 纸张中间有静电或二次印刷时油墨未完全干燥,造成纸张向前运动困难。
- (6) 接纸轮下落时间或压力调节不合适。正确的接纸轮下落时间为递纸吸嘴送出纸张的前口跨过接纸辊与接纸轮的接触点约5mm,这时递纸吸嘴准备放纸,接纸轮应及时压住纸张,交接应在尽量短的时间内完成,但又不能失控。

接纸轮与接纸辊之间必须具有适当的接触压力。如果压力过小、摩擦力不够,则接纸轮与接纸辊之间的纸张会产生相对滑动,特别是在纸张带静电或递纸吸嘴有余吸等情况时,输纸速度会发生明显的变化。

- (7) 气路不通畅。经过一段时间的工作之后,通气管道内会集结许多粉尘杂质,特别是在吸气管道的气管接头、分气阀槽、气量调节旋钮孔及补气孔等处常会有粉尘杂质沉积。

吸气管道的堵塞,势必引发吸气量减弱,吸气时间缩短,以致分纸吸嘴与递纸吸嘴标准的动作和工作时间发生变异,两者控制交接纸张时不平稳,送出纸张的距离、速度会发生变化。

五、低速时能够正常走纸，高速时不走纸

现在高速印刷设备气路的供应都采用了新的控制技术。即随着速度的提高，气流量也在不断增加。不像以前机器那样，无论多快速度，气流量都保持不变。从理论上讲，这种设计是正确的。因为低速时，纸张表面所接收到的气量比较大，高速时同样气量情况下，每张纸接收到的气量就比较少。所以为了保证低速时气量不浪费，高速时纸张表面又能够获得足够的气量，目前15000r/h以上的印刷设备都采用了变速气量控制系统。

故障排除：

(1) 气泵泄漏。由于气泵使用过程中会逐渐磨损，或者使用过程中保养不当等原因，造成气泵本身漏气。因而，在高速运转时就会出现供气不足的现象。出现这种故障应仔细检查气泵的各部位，如果有零部件磨损，应及时更换。

(2) 控制板损坏。如果气路或电气保养不当容易造成控制板损坏，一般情况下控制板只控制某一个速度以上的气路。如果低于某个速度，则按同一速度处理。如果出现故障，应及时更换控制板。也有的设备控制板损坏后，整个气路都被切断，这时必须检修或更换电路板。从上面的分析可以看出，输纸部分的故障比较多，要排除这些故障必须深入研究输纸部分的基本结构。有时一些故障涉及多个部位，这时更需要认真分析。不过对于输纸部分的一个总的原则是不能变化的，即输纸部分送到规矩部位的纸张表面要齐平，前边口与压印滚筒的中心线要平行，且要求纸张必须在规定的时间内到达规矩部位，每次到达的时间要一致，不能形成早到或晚到。掌握了这个最基本要求后，按此要求调整输纸部分的相关部位，确保纸张在运行过程中各个部位所经过的零部件处于正常工作状态。

六、输纸板变形引起的输纸故障

在印刷单色大面积实地印刷品时，如发现纸张在输纸板传动面出现跳动，偶尔出现严重的剥纸现象，且剥纸现象有一个较为明显的规律，即始终出现在传动面，则有可能是输纸板变形引起的输纸故障。

故障排除：将输纸板拆卸修复后，重新安装并校正。

案例 1 飞达分离头驱动器过载报警停机

高宝利必达105为无轴传动飞达，飞达的分离头、输送带旋转轴、主纸堆升降、辅助纸堆升降由独立电机进行驱动。印刷机在运行过程中出现飞达分离头驱动器过载报警而停机，消除故障提示后重新开机一段时间又出现相同故障。由于消除故障提示后可以开机，且机器投产运行时间不长，驱动器本身出现故障的可能性比较小，检查机械运动部件，各轴承转动自如，没有晃动现象。后对分离头旋转阀进行检查清洗，发现阀芯上有划伤，造成阀芯与旋转阀壳体之间的转动阻力过大，卸下气量调节杆，将壳体卸下，用砂布将阀芯和壳体的划伤处进行打磨，转动自如后重新安装，开机故障消除。

提示

根据印刷品及飞达部的运行情况,至少一个季度要拉出旋转阀芯进行一次彻底的清洗,用干布擦净表面,清除阀体内通气孔堵塞的杂物,同时检查阀芯的轴承是否磨损有间隙。如有磨损,必须及时进行更换,否则造成阀芯运转时有异响或擦刮。在清洗时不能用带油的棉布,否则在运转时纸灰会吸附在阀芯表面。如飞达出现明显气量变化或通断气时间段发生变化(不顺利的纸张运行),必须彻底清洗旋转分流阀上的废纸灰和粉末。

案例 2 某厂一台胶印机出现输纸故障

现象是机器在印正版时输纸正常,转入反版印刷,印至1.5万印左右时,出现纸张歪斜,但不严重。一开始误以为是纸张裁切不正,可是等印至3万印左右时,输纸歪斜变得很严重,且左右歪斜无规律。

检查步骤如下。先将机器低速运转,给纸开机,观察飞达各部分工作是否协调,观察后发现飞达无异常。继续走纸,发现纸张在被送纸轮压住后再往前走时出现纸张歪斜。再走纸,发现后面的纸张歪斜不定。针对上述情况,对左、右压纸轮送纸时间进行测评,结果正常。再查,发现左、右压纸轮压簧一长一短,更换弹簧。检查中又发现靠山的接纸轮磨损严重,又换了一副新的滚轮,开机试印,故障依旧。把纸堆降下,点动输纸机(不输纸),从输纸机的正面仔细观察,发现左、右压纸轮与送纸辊压合处不同程度地积聚着斑状的墨疙瘩。用钢片刮去这些墨疙瘩,又用汽油将其清除干净,再试印,输纸正常。

第三节 输纸台故障分析与排除

一、闯纸故障

1. 纸张闯不齐

(1) 对于过薄的纸张(如 52g/m^2 以下的纸张,特别是 28g/m^2 以下的纸张),必须采用敲勒的方法,或用手将纸张沿某些方向用力压,使纸张的挺度增加,从而有利于纸张闯齐。

(2) 纸张幅面过大,采取的办法和上面比较相近。需要采用敲勒的方法增加纸张的挺度。

(3) 纸张表面静电过大,尤其是当室内环境湿度比较小,温度比较高的时候,静电更容易产生。采取的办法就是增加湿度。建议一般不立即印刷的纸,印刷前不打开包装,这样其暴露在空气中的时间减少,失去的水分也相对比较少。

(4) 纸张之间相互黏合力较大。造成黏合力比较大的一个原因是静电,可采取上述方法处理。常见的情况是翻面印刷时,纸张上的油墨并未干,和上一张纸的背面粘在一起,印实地时这种情况比较常见。一般情况下,第二次印刷时要求纸张要有足够长的干燥时间,通常要 $5\sim 8\text{h}$ 以上。不同的油墨、不同的纸张,其干燥时间也有所差别。