

印刷时，不论采用哪种版式、哪种加压方式，印刷机都有输纸装置（sheet feeder）、印刷装置、收纸装置（delivery unit），以及一些辅助装置。

一、输纸装置

1. 单张纸印刷机的输纸装置

单张纸印刷机的输纸方式有手给纸和由机械装置自动输纸两种。手输纸因为速度和正确性都存在一些总题，现在已很少应用。自动输纸装置是利用机械进行给纸作用，可节省人力，减轻工人劳动强度，提高生产率，保证给纸的正确性，提高印刷质量。自动输纸机的输纸方式有，摩擦式、气动式两种。

摩擦式是靠磨擦轮使其表面纸张与纵堆分离的。这种给纸方式，机器的结构比较简单，但由于靠磨擦分纸，容易使印迹擦糊、纸张蹭脏、薄纸易磨坏，分纸效果也不够准确，而且速度低，采用连续上纸方法，劳动强度大，现在很少采用。

气动式输纸是利用气泵先由吹气嘴把压缩空气吹入纸堆上面的几张纸之间，再由吸纸嘴把纸堆表面的纸张吸起与纸堆分离而传递的，根据输送方式又可分为间歇式和连续式。

间歇式输纸是纸与纵之间有一定的距离，而连续式给纸是后一张纵的前边缘重叠在前一张纸后边缘之下，相邻两张纸有部分重叠，因此有足够的定位时间，定位较准确，也有利于提高印刷速度。

图5-1是连续式输纸装置各部分动作配合的示意图。首先由松纸吹嘴将给纸堆上层的纸吹松，分纸吸嘴向下移动将最上面一张纸吸住并上抬后翘，以防止吸住双张，有利于压纸吹嘴插入吹风，压纸吹嘴压住第二张纸并吹风，使上下两张纸分开，送纵吸嘴向后移动吸伙纸张，分纸吸嘴停止吸气，放开纸张并向上抬，此时压纸吹嘴停止吹气，并离开纸堆，送纸吸嘴向前移动输出纸张，完成一张纸的输送。纸张经输纸板送到规矩装置进行定位。高速输纸机每分钟能输纸近200张。

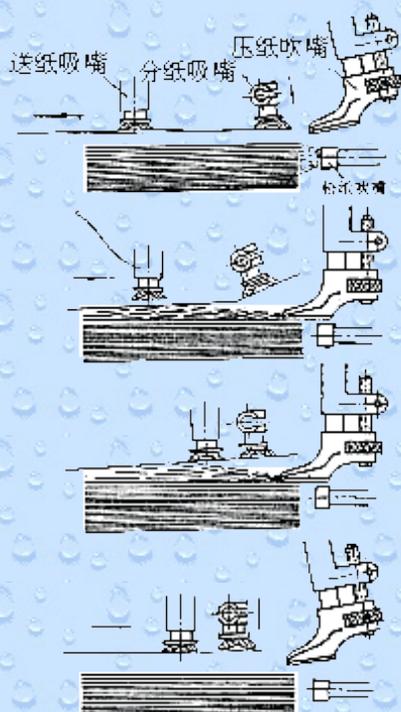


图5-1 吹嘴、吸嘴动作的配合图

2. 卷筒纸印刷机的输纸装置

卷筒纸印刷机的特点是印刷速度高、产量大，通用于双面印刷。它的输纸装置是将纸带输出，经传纸辊送入印刷装置。

输纸装置上一般装有1~3个卷筒纸，在第一个卷筒纸即将印完时，第二个卷筒纸立即从预备位置进入给纸位置。输纸装置由制动机构和接纸机构组成。制动机构主要是保证在印刷过程中拉紧纸带，使纸带在工作状态下始终保

持一定的张力，达到给纸均匀的目的，同时，当级带断裂或印刷速度降低时、防止纸带自动退卷。接纸机构是在更换新卷筒纸时，不停机，实现自动接纸，并保证在接纸过程中新旧纸带的速度相等。

二、印刷装置

1. 印刷部分

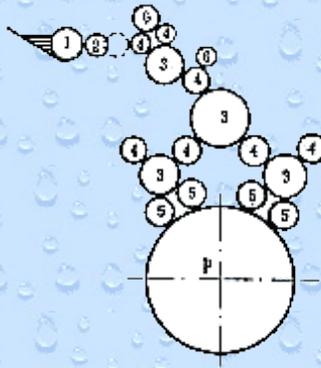
在印刷中有各种方法，其区别是在加压方式上，加印刷压力的目的，是将油墨从印版或橡皮布上转印到承印材料上，加压部分就由印版滚筒、压印滚筒组成，在胶印方法中就是由印版滚筒、橡皮滚筒、压印滚筒以及其附属设备组成，均称为印刷部分。在印刷方法中，还有用物理的压力由静电压而使油墨附着在承印材料上的静电印刷法，在丝网印刷中用橡皮刮板进行印刷的刮板法。

2. 装置版部分

凸版、平版、凹版由于各自的版材不同，装版方式也不同。凸版印刷中，将铅版或树脂版用针塞或用双面粘胶布粘贴的方法安装在版台或版滚筒上。平版印刷中主要使用铝基的PS版或锌版，将其版卷成圆筒形装在印版滚筒上，在袋版操作中，胶印轮转机和胶印单张机装版方法有所不同。凹版印刷中，制版时已直接将图文制在铜印版滚筒上，用机械安装进行印刷。

3. 上墨部分

从墨斗中输出油墨，到版面上均匀地附着油墨，有一系列的相关装置，平版和凸版印刷中这些装置相似，而凹版印刷中则不同。



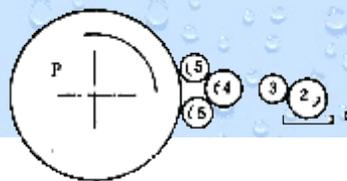
1-墨斗辊;2-传墨辊;3-半墨辊
4, 6-匀墨辊;5-着墨辊
图5-2 平版印刷机上墨装置

平版和凸版印刷机上，从墨斗（ink fountain）中由墨斗辊（ink fountain roller）传出少量的油墨，传给传墨辊（ink feed roller），再传给串墨辊（ink vibrator）、匀墨辊（ink distributing roller）使油墨均匀后由着墨辊（form inking roller）向版面上上墨（图5-2）。作为附属装置有搅拌器。

凹版印刷时，印版滚筒在墨斗中，进行高速旋转，由刮墨刀刮去多余的油墨（图5-3）。其方法有淹辊方式、上墨辊方式和喷淋方式三种，高速印刷时采用喷淋方式较多。

4. 给水部分

在胶印中，版面保持适当的水分是非常重要的，因此，在印刷机上有给水部分，它由水斗、水斗辊（water fountain roller）、传水辊（damping distributor）、串水辊（dampening vibrator）、着水辊（form dampening roller）组成。水斗辊、串水辊用金属制成，大多镀铬、传水辊和着水辊包以水胶绒。如图5-4。



利用红外线灯进行干燥的装置，印张纸带通过装有红外线灯的干燥室，用鼓风机把空气从干燥室的下边吹进，废气由上边排出，油墨由于红外线的作用便迅速凝固，干燥时，仅有少量的树脂调墨油被吸收，因此，油墨的光泽度大幅度的提高。

紫外线干燥方式所使用的印刷油墨价格很高，而它具有瞬时间干燥、无溶剂、无嗅的特点，能满足各种需要的印刷。

四、收纸装置

1. 单张纸、卷筒纸的收纸装置

单张纸印刷的收纸部分有三种方式构成：翻纸拍式输出装置，用于手工输纸的简单机器上较多，速度较慢，链条式输出装置，由链条式收纸装置构成，在低速印刷机上使用较多；收纸装置是现在使用最多的形式，高速印刷时，收纸堆能自动下降，在收纸台上有自动理纸装置。

2. 折页装置

卷筒纸印刷后，需要复卷时，有复绕装置，用卷筒纸芯在绕卷辊上利用磨擦绕卷。一般印好的级带进入折页装置进行加工。

它是卷筒纸印刷机的附属装置，印刷出的纸带进行连续加工，完成裁切和折页工序，成为符合工艺要求的书帖，它由纵切后经角板进行纵折（如图5-8）。然后送入横切和横折装置，经几个折页滚筒折页后，由书帖输送装置送出。根据印品的不同要求，可采用不同的折页方法。

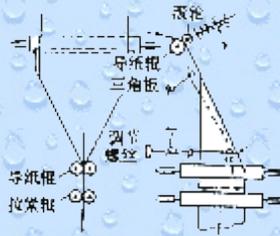


图5-8 折页装置的结构