



활판윤전기 등장으로 고속인쇄 실현

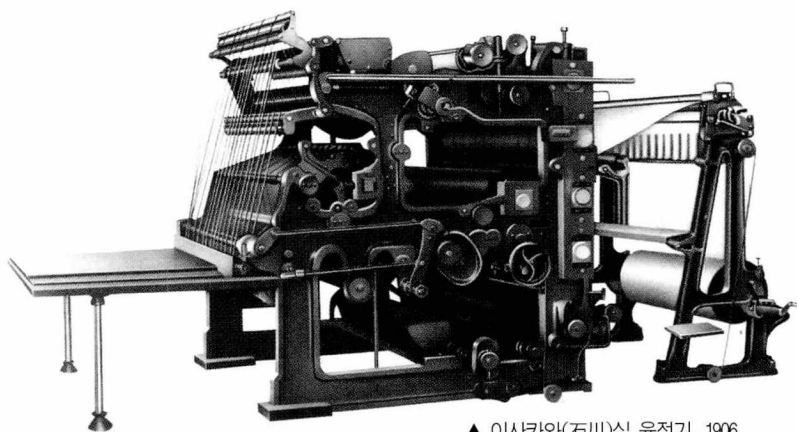
신문윤전기는 월터 윤전기가 원형

월터 윤전기는 1868년에 만들어져 신문인쇄용인 권취지(두루마리용지) 활판윤전인쇄기(신문윤전기)의 원형이 된 이후, 점차 증가하는 신문인쇄의 수요에 대응해 신문윤전기는 보다 고속화되었다. 그 중에서 19세기 말 이탈리아의 H.마리노니에 의해 고안돼, 프랑스에서 만들어진 마리노니윤전기는 4페이지의 신문을 매시 1만4천부 생산하는 능력을 지녀 한 때 많은 신문이 이것으로 인쇄돼 '마리노니윤전기시대'를 낳게 했다.

글쓰는 순서

1. 인쇄기의 역사와 변천과정
2. 오프셋인쇄기
3. 그라비아인쇄기
- 4. 활판윤전기**
5. 플렉소인쇄기
6. 스크린인쇄기

1910년대에 이르러 구미에서는 미국의 알호사, 고스사, 듀플렉스사, 스코트사나 독일의 엘버트사에서 이미 매시 7만 부에서 8만 부의 고속인쇄기가 제조되고 있었다. 이들 신문윤전기는 마리노니윤전기의 발채식(煽出式) 배지장치에 비해 접지기로 접지돼 나오는 외에도 2대에서 3대를 연결함으로써 4페이지에서 48페이지까지의 색깔 접침 인쇄도 가능하게 돼, 그때까지 30여 년 간 이어온 마리노니윤전기시대에 비해 현격한 고속화시대를 이루게 되었다. 1960년대에는 연판을 사용하는 신문윤전기로서는 한계에 가까운 매시 14만 부에서 15만 부의 생산능력에 달해 이 시기가 신문윤전기의 최전성기였다고도 할 수 있다.



▲ 이시카와(石川)식 윤전기, 1906.

70년대, 오프셋윤전기의 컬러화

1970년대에는 다색인쇄의 오프셋윤전기가 급속히 보급돼 인쇄계는 순식간에 컬러화 시대로 접어들었다.

이전부터 연판에 의한 다색인쇄방식

이 있었지만, 판 정밀도가 나빴기 때문에 그 후 만곡(彎曲)시킨 아연판에 의한 직쇄방식이나 열로 변형되는 성형 수지판, 빛으로 경화되는 감광성 수지판이 사용되었는데 이것들은 품질적으로 오프셋방식과는 견줄 수 없을 정도였다.

블록판방식에서는 판의 요철에 의해 잉크부착 롤러가 거칠어져 줄무늬의 얼룩이 생기기 쉽고 또 비화선부에 잉크가 묻는 바탕 때나 그 주변부에 잉크가 흘러 윤곽을 생기게 하는 것을 방지할 목적으로 백 하이라이트라 하는 극소점을 하이라이트부에 남길 필요가 있으며, 오프셋인쇄에 비해 하이라이트부가 탁해

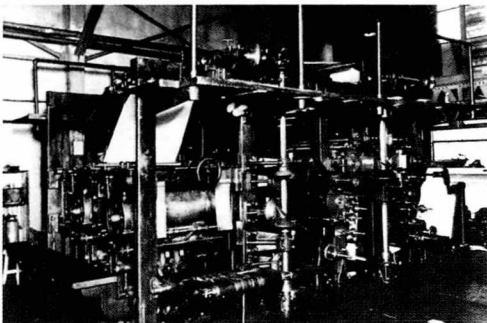
를 붙여 오프셋용 평판으로 직쇄하는 다 이리소인쇄기나 레터오프셋인쇄기도 개발되었다.

서적윤전기, 마지널 존 효과 커

블록판인쇄물의 커다란 특징의 하나로서 인쇄 시에 화선부분의 가장자리에 잉크가 눌러 나와 마지널 존이 생긴다.

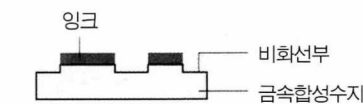
릴 스탠드식 플라잉페이스터장치나 제로스피드식 오토페이스터장치가 이용되고 있지만, 활판윤전용지는 오프셋윤전 등에 사용되는 코트지에 비해 양면접착 테이프의 접착력이 약하기 때문에 조금이라도 접착시간을 길게 하는 제로스피드식이 사용되는 경우가 많다.

급지장치에서 송출되는 주행지의 텐

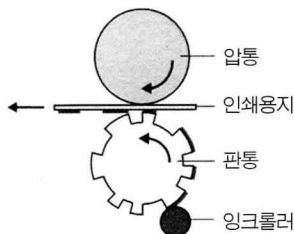


제판공정 CTS화로 연판에서 수지판 그리고 평판으로 전환

▲ 활판윤전기(알호사제) 1910년대.



◆ 오목판의 원리



◆ 오목인쇄기의 원리

보이는 결점이 있다.

또 1970년대 후반부터 1980년대가 되면, 제판공정의 CTS화가 급속히 진행돼 납 공해, 소음, 중량물 취급이란 직장 환경대응과도 얽혀 연판에서 수지판, 그리고 평판으로 인쇄방식의 전환이 현저하게 이루어졌다.

따라서 1980년대에는 완전히 주역의 자리를 오프셋윤전기에 내주었지만 일거에 오프셋화로 이행되는 것은 설비투자 면에서는 어려운 점도 있어 과도적인 방법으로서 활판인쇄기에 급수장치

이 마지널 존은 문자나 그림 등을 보다 샤프하게 보이는 효과가 있으며, 단색의 문자만 있는 인쇄나 만화 등의 선화인쇄에 즐겨 쓰는 경향이 있다.

또 지분 등의 영향으로 오프셋윤전기에는 인쇄하기 어려운 종이라도 활판윤전기에서는 어렵지 않은 면도 있어 주간지의 인쇄나 만화책의 인쇄를 중심으로 시장을 이루고 있다.

서적윤전기의 구조

활판인쇄기 중 아직도 사용하고 있는 서적윤전기는 그림이 없이 글자만 있는 책이나 만화책 같은 간단한 그림의 인쇄가 주류를 이루고 있으며, 종이로 잉크 전이량은 적은 것이나 흡수성이 좋은 저질지로의 인쇄가 일반적이어서 침투성 잉크를 이용하기 때문에 건조장치는 필요 없다. 따라서 기계 구조는 급지부, 인쇄부, 접지부로 이루어진다.

<급지부>

자동 종이이음장치로서는 다른 판식의 윤전기와 마찬가지로 2암 또는 3암

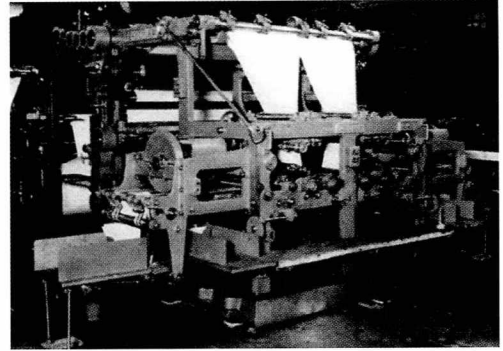
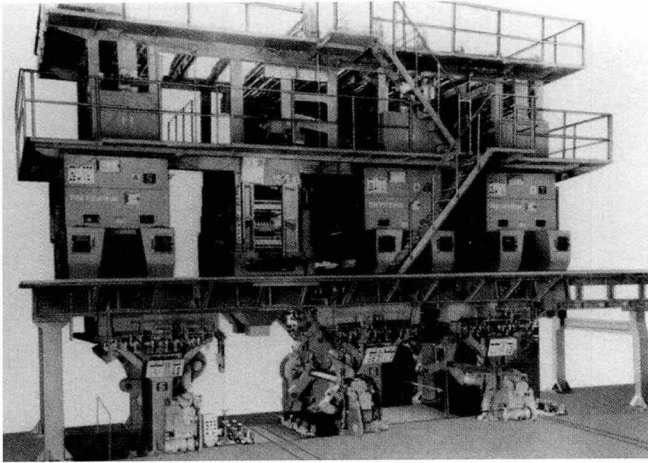
선을 일정하게 유지하는 인피드장치는 단색의 활판윤전기의 경우, 약간의 텐션 변동으로도 색을 못 맞춰 발생하는 등의 손지를 줄일 수 있기 때문에 그라비아윤전기나 오프셋윤전기와 같은 고정밀도의 장치는 필요하지 않고, 구동을 가진 3개의 롤러형 심플한 장치로 대응하고 있다.

<인쇄부>

인쇄부는 인쇄판 면에 잉크를 공급하는 잉크장치와 판통과 압통으로 구성되어 있다.

이전에는 판통에 반원형의 3개 연판을 장착해 인쇄를 하고 있었지만, 연판은 판의 정밀도 불량 수정과 사진부의 재현성 향상을 위해 부분적으로 종이를 압통에 잘라 붙여 인쇄압을 가감하는 '얼룩잡기'를 할 필요가 있었다.

현재는 대부분이 감광성 수지판을 판통에 감아 붙이는 방식이어서 인쇄판 정밀도가 향상되었기 때문에 필요시만 수지판 안에 종이를 붙여 넣는 정도로 작업을 했다.



▲ A-형 A부판 서적윤전기, 1947년.

◀ 200형 초고속 신문윤전기.

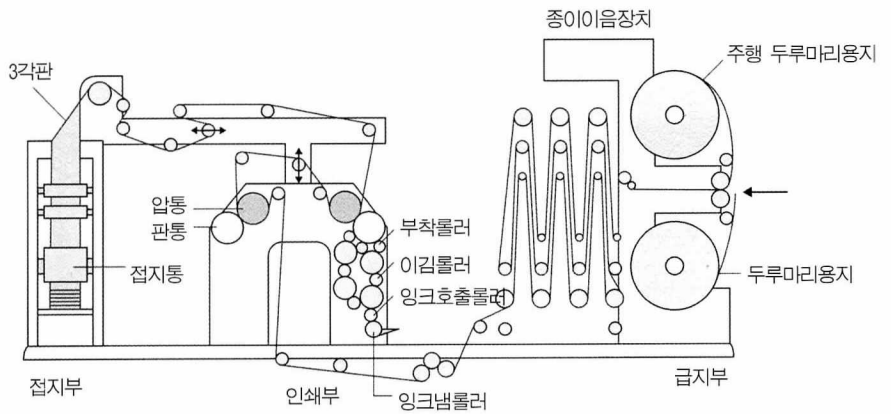
압통은 블랭킷을 감아 붙여 사용하지 만, 판의 화선부에 부분적으로 인압이 걸리기 때문에 블랭킷의 보호와 인압 조 정을 겸해 크라프트지나 하드롱지 등을 블랭킷 위에 붙여 인쇄를 한다.

<접지부>

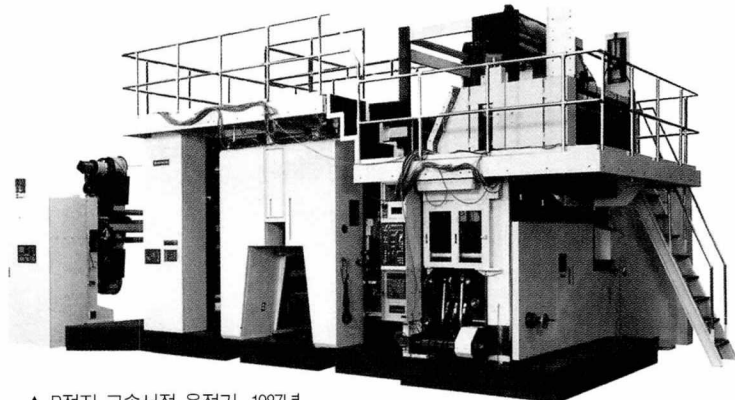
접지부에서는 B5(4·6배판) 또는 A4(국배판)사이즈로 접어서 배치하는 것을 주로 하며, 이 경우 주행지는 슬리 터에서 흐름방향으로 2분할돼 각각 3각 판에서 둘로 접힌 후, 재단통에서 판통 원주길이와 같은 길이로 재단돼 물림통 에 의해 흐름방향으로 재단된 종이의 중 앙부를 직각으로 접어 16페이지 또는 32페이지의 형태로 배치된다.

또 B6판(4·6판)이나 A5판(국판) 사 이즈가 필요한 경우는 오프셋윤전기의 접지기와 마찬가지로 초과장치에 의해 한번 더 직각으로 접는 기종도 있다.

(자료제공 : 일본돗판인쇄주식회사)



▲ 두루마리 용지용 볼록판 윤전기 전체 구성도.



▲ B전지 고속서적 윤전기, 1987년.

궁합이 맞는 음식들

고구마와 사과

고구마는 섬유성분과 아미이드라는 성분때 문에 장에서 발효가 일어나 가스가 생기기 쉽 다. 이때 함께 먹어서 좋은 음식이 사과인데 사과속의 펙틴은 장벽에 막을 만들어 유독물 질을 막아주므로 장에서 과도하게 발효되는 현상을 막는다.

새우와 완두 그리고 표고

새우는 고단백 음식이지만 콜레스테롤이 많 다는 것이 단점이다. 그러나 새우에 있는 콜 레스테롤은 체내에 잘 쌓이지 않으므로 걱정 할 필요는 없다. 하지만 영 마음이 개운치 않 다면 콜레스테롤의 수치를 낮추는 완두나 표 고를 섞으면 효과가 좋다.

특히 표고는 칼슘의 흡수를 도와주므로 더 욱 좋은 식단이 될 수 있다.

단호박과 팥

팥은 변비에 좋지만 위장이 약할 경우에는 가스가 생기기 쉽다.

팥의 이런 단점을 보완해 줄 수 있는 것이 바로 단호박인데 단호박은 소화흡수가 잘되 며 혈액순환에도 좋아 이 둘을 함께 먹으면 소화각정은 하지 않아도 된다.