

## 제지업계에 특허 바람 분다

국내 제지업계가 특허를 통한 새로운 성장 동력의 확보에 나섰다. 최근 들어 여러 제지업체들은 잇달아 특허를 취득하고 이를 활용한 신제품을 개발, 판매하는데 적극적으로 나서면서 성과를 거두고 있다. 제지업계가 이처럼 적극적으로 특허 획득에 나서고 있는 것은 가격과 품질 경쟁력의 향상을 염두에 둔데 따른 것이며 최종적으로는 매출의 확대 및 기업 경쟁력의 향상을 겨냥한 것이다.

### 제지업체 주요 특허출원 현황

성림제지공업(주) 은 나노 콜로이드가 함유된 항균 담배포장용 접착 알루미늄 박엽지 및 그의 제조방법 - 등록

삼화제지(주) 잉크젯 광택 기록용지 제조방법 - 거절

한솔제지(주) 종이 제조용 코팅머신의 냉각장치 - 등록

성림제지(주) 은 나노 콜로이드 용액을 이용한 항균 화장지 및 미용화장지 제품 성림제지공업주식회사 - 거절

천양제지(주) 지폐 묶음 띠지 - 거절

한솔제지(주) 종이 재단용 장도 가열장치 및 방법 - 등록

국일제지(주) 점착부재용 박리지 - 등록

중앙특수제지(주) 친환경 기능성 초배지 - 등록

삼일제지(주) 중성 박엽지의 제조방법 - 등록

성림제지(주) 극미세황토가 함유된 담배포장용 접착 알루미늄 황토 박엽지 및 그의 제조방법 - 공개

(주)한창제지 친환경 소재를 사용한 색상 마닐라 판지 제조방법과 마닐라 판지 - 공개



- 이엔페이퍼는 알루미늄 호일을 대체할 수 있는 종이 호일을 개발해 특허 획득에 성공했다.
- 무림페이퍼의 투표용지



과거에는 제지업계가 생산량 위주의 외형 경쟁을 벌였지만 제지시장의 외형적인 성장이 정체되면서 품질로 경쟁하는 기술 경영으로 흐름이 바뀌에 따라 특허를 통한 신제품 개발이 본격화되고 있다.

이런 경향은 제지업계에서 신청한 특허 및 실용신안 출원 현황에서도 뚜렷하게 드러나고 있다. 지난 1960~1987년까지의 신청건수가 35건에 불과했던 것에 비해 1988~1997년까지는 무려 700%가 넘는 251건이 신청되었으며 외환위기의 영향으로 최근 10년간의 신청건수는 30% 이상 감소한 157건에 불과해 외형상으로는 부진한 것으로 보인다. 그러나 그 내용을 들여다 보면 반드시 그런 것은 아님을 알 수 있다. 1987년 이전의 특허 등록률 37.1%, 1988~1997년의 등록률 55.8%와 비교하면 70.7%라는 놀라운 등록률을 보이고 있기 때문이다. 이는 제지업계가 물량 위주의 성장에서 기술적인 면을 중시하면서 특허된 부문을 강화하는 것으로 체질이 변화되고 있는데 따른 것으로 보인다.

내용면에 있어서도 1980년대 이전 출원된 특허는 기계와 관련된 부문에 집중되어 제지업계의 상품화와 거리가 멀었다. 1960~1987년동안 신청된 특허 및 실용신안 가운데 인쇄용지와 관련된 신청은 한솔제지의 난연지 제조, 삼일제지의 중성박엽지의 제조 등 2건에 불과했다.

그러나 1990년대 후반이후 항균기능을 가진 기저귀(쌍용제지), 잉크젯 인쇄용지(한솔제지), 잉크 내수성을 가진 포토잉크젯용지(계성제지), 광택기록용지(삼화제지) 등 4~50여건의 상품성이 있는 특허 출원이 잇따랐다. 최근 상품성을 동반한 특허기술의 잇단 개발은 앞선 시대적인 흐름에 따른 것이다.

실제로 한창제지는 지난해 10월 기능성 고급 백판지원지의 제조방법과 이를 이용한 담뱃갑 원지에 관한 특허를 취득했으며 이후 담배인삼공사에 특허를 이용한

제품을 KT&G의 담배 '에세 순'의 원지로 납품하고 있다. 한창제지의 관계자는 "현재 좋은 반응을 얻고 있으며 경상대학교 백우현 명예교수와 공동 연구를 진행한 끝에 얻은 성과이며 지금까지 한국전자재시험연구원 등으로 부터 그 효능에 대한 검증을 받은 공신력 있는 특허제품"이라고 밝혔다. 황토원지는 담배를 순한 맛으로 변화시키고 세균이나 곰팡이의 증식을 억제 하면서 탈취, 정화, 해독에 효능이 좋은 것으로 인정받아 향후 판로 확대에 기대를 모으고 있다.

한솔제지는 음이온 제지기술과 항균성 식품 포장용 종이 제조방법 등으로 특허를 받은 바 있다. 한솔제지의 관계자는 "이미 효능이 입증된 음이온의 효능을 제지분야에 적용하게 된 것은 의미가 크다"며 "항균성 식품 포장용 종이의 개발은 여름철에 온·습도가 높은 우리나라의 기후를 감안하면 그 사용처와 효과가 클 것"이라고 소개했다.

무림페이퍼 역시 지난해 대선에서 자동계수 및 인주적용 성능 향상을 위한 투표용지 및 제조방법으로 특허를 받고 실제로 선거에 납품하는 성과를 거두었으며 필지를 활용한 네오클린플라리스 및 그 제조 방법으로 특허를 획득하기도 했다. 무림 페이퍼의 관계자는 "특허 취득으로 입증된 기술력을 실제 제품에 적용시켜 다양한 제품군을 소비자에게 공급하기 위해 많은 노력을 기울이고 있다"며 품질의 우수성에 힘입어 시장의 반응이 좋다고 소개했다. 특히, 지난 연말 대선에서 사용된 네오클린투표용지는 높은 강도와 균일한 두께 및 고품질도, 정전기 현상 등이 없어 개표시에 전자개표기에서 용지 걸림이나 판독 오류 등의 문제가 거의 발생하지 않았다.

한편, 이엔페이퍼는 중앙연구소에서 알루미늄 호일을 대체할 수 있는 종이 호일을 개발해 특허 획득에 성공했다. 미국 식품의약국(FDA) 승인을 받은 친환경 코팅제를 사용, 인체에 해가 없고 전자레인지에서도 사용이 가

능한 친환경성이 특징이다. 또, 이와는 별도로 바닥난방, 농업용 하우스 등에 사용할 수 있는 발열원지를 개발하기도 했다.

이처럼 최근 제지업계의 특허 출원 경향은 무림SP가 특허를 받은 팬시지 네오클린폴라리스와 한창제지의 담뱃갑 원지 등 환경 친화를 염두에 둔 제품들이 눈길을 끌고 있다. 이런 현상은 제지업계 뿐만 아니라 세계적으로

로 환경 친화로 옮겨가는 추세를 충실하게 따르고 있는데 따른 것으로 보인다. 이와 관련해 제지업계의 한 관계자는 고객의 요구가 다양해지면서 아트지를 중심으로 하는 범용 인쇄용지에서 기능성 특수지의 수요가 증대하는 추세이며 특허 받은 종이도 제품 경쟁력을 확보해 매출 증대로 이어지는 경우가 많기 때문에 수익성 향상에도 적잖은 도움이 되고 있다고 밝혔다.

## 주요 특허 기술

### 한솔제지



### 음이온 발생 기능과 항균성이 부여된 인쇄용지 및 그 제조방법

펄프를 지료로 사용하여 초지 및 원지를 제조하고, 이렇게 제조된 원지의 일면 또는 양면에 고분자가 코팅된 음이온 소자와 이온상태가 아닌 금속 입자 상태인 은 나노 입자를 첨가하여 제조된 음이온 발생 기능성 및 항균성 용액을 도포 후 건조시킴으로써 균일한 기능성막이 형성되어 음이온 방출 효과를 얻을 수 있고 인체에 무해하며 안정화된 은 나노 입자에 의해 지속적인 항균력이 발현된다.

### 항균성 식품 포장용 종이 및 그 제조방법

천연펄프를 지료(紙料)로 사용하면서 초지공정 및 원지제조공정에서 에멀전 로진 사이즈제를 다량 첨가하며, 여기에 외첨 사이즈제를 첨가하여 내수성을 강화시킨다. 포장지의 외면이 되는 원지의 일면에는 피그먼트 코팅을 수행하여 외관상의 미려함을 보강했다. 내면이 되는 원지의 또 다른 일면에는 산화전분과 내유제의 혼합용액에 이온상태가 아닌 금속 입자 상태이면서 미세한 은나노 입자를 분산시킨 항균용액을 도포한다. 이를 건조시켜 균일한 항균막 형성으로 식품 포장지에 식품이 직접 접촉되더라도 인체에 무해하며 안정화된 은나노 입자에 의해 지속적인 살균력이 발현되게 한다.

### 한국제지

### 포장상자와 포장지에 관한 디자인 등록 출원

한국제지의 경우에는 국내에서 처음으로 더블아트지를 선보인 데 이어 프리미엄 아트지와 프리미엄 복사지를 잇달아 출시했다. 특허 기술은 아니지만 인쇄용지 포장상자와 포장지에 관한 디자인 등록을 출원, 등록해 눈길을 끈다. 디자인을 등록한 복사용지 포장상자와 인쇄용지는 간판 상품인 하이퍼CC에 적용되는 제품으로 오는 2021년까지 디자인에 관한 배타적 권리를 확보했다.



**한창제지**



**기능성 고급 백판지 원지 및 담배갑 원지**

원지 표면과 후면에 원적외선 방사물질을 도공(코팅)하여 기능성을 부여한 상태의 원지를 갖고 담배제조업체에서 담배갑을 제조했을 경우 담배갑 내·외부에서 발산되는 원적외선의 영향으로 담배 자체의 순화 기능 및 소지하고 있는 사람의 인체에도 유익한 기능을 줄 수 있는 기능성 고급 백판지 원지의 제조방법과 그 원지를 사용한 담배갑 원지에 관한 것이다.

고급백판지 원지 생산업체에서 한 번의 생산으로 원적외선이 적용된 원지를 제조할 수 있으므로, 담배갑 제조시 별도로 담배 제조업체에서 담배에 기능성을 부여할 목적으로 담배 자체 혹은 켈런지 및 봉합띠 등에 기타 물질을 추가할 필요가 없다. 이에 따라 담배 제조업체의 생산비를 절감함은 물론 환경 친화적인 담배갑의 제조로 인하여 담배의 유해 성분 순화는 물론 본 발명품으로 제조된 담배갑을 소지할 경우 인체에 유익한 효과를 볼 수 있다.

담배갑의 기능성화에 획기적인 것으로 담배갑 제조 업체에서 켈런지나 담배자체의 조성의 변화를 줄 필요가 없으며 별도의 장치 및 설비 없이도 기존 설비 내에서 인쇄, 따내기, 제압 등의 가공을 거쳐 담배를 제조하였을 경우 고급인쇄 및 제압에 의한 담배갑 원지 자체로서의 기능도 원활히 가진다.

**무림SP**



**폴라리스지 및 그 제조 방법**

펄 특유의 고급스러움과 독특한 광택이 인쇄물을 더욱 돋보이게 하는 펄(pearl) 안료로 코팅된 양면 펄지를 재활용하여 제조한 폴라리스지 및 그 제조 방법에 관한 것이다. 펄지 생산 공정 중에 발생된 불량 제품과 정상 생산 판매된 이후에도 새로이 품질 불량이 발생되어 클레임 처리되어 전량 폐지로 사용되던 펄 안료가 코팅된 양면 펄지를 주원료로 한다. 폴라리스지를 제조함으로써, 주원료에 포함된 양면 펄지를 걸러내어 절단 파쇄하는 고해 단계나 클리너에 의한 정선단계를 삭제하여 공정을 단축할 뿐만 아니라 인쇄시 표면의 펄 안료 입자들로 인해 은은하면서 반짝임이 나타나 고급스러운 전통 한지의 이미지를 연출할 수 있다.

일반지중에 비해 두께가 두꺼우면서도, 부드러운 이미지를 부여한다. 고가의 펄 안료인 순수 원료를 사용하지 않고 펄 안료가 코팅된 양면 펄지를 재회수, 주원료로 사용해 폴라리스지를 제조함으로써, 폐기에 따른 환경오염을 방지할 수 있으며, 자원을 절약할 수 있다.

김상호 부장 kshulk@print.or.kr