

■ 환경관련 특허동향

하천에 생명력을! 친환경 생태블록

최근 하천 호안블록에 대한 기술개발 방향이 종래의 하천 경사면 보호 등 인간 중심에서 하천 생태계복원을 통한 물고기, 양서류 등 수상 동식물 중심으로 바뀌고 있다.

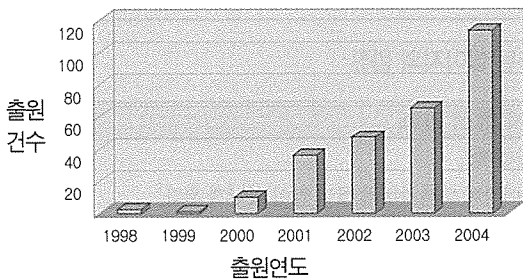
이에 따라 하천 생태계 복원과 관련된 생태블록의 특허 출원은 1996 년도의 1건에서 2004 년도의 113건으로 급격히 늘어나고 있고 최근 3년간 매년 전년대비 약 50%의 증가율을 보이고 있다.

하천 생태블록은 물고기·양서류 및 식물·미생물 등이 살 수 있는 환경을 제공하기 위한 것으로 물고기가 살 수 있는 공간과 물고기 출입구를 갖춘 블록 또는 불규칙한 모양의 인조석을 하천 벽면에 쌓아 물고기 서식처를 제공하는 생태블록, 하천 바닥에 높이가 서로 다른 블록을 깔아 물고기가 통과할 수 있는 통로를 만들어 줌으로써 다양한 물고기가 이동할 수 있도록 하는 이동로 제공

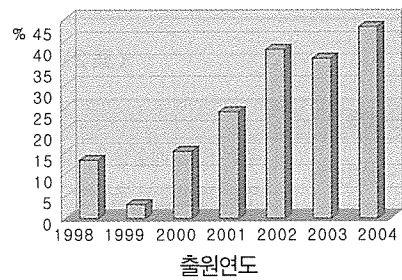
생태블록, 블록 내부에 공간을 형성하여 양서류가 서식할 수 있도록 한 양서류 서식처 생태블록, 블록에 만들어진 구멍 안에 식물이 발아하거나 블록안에 배양토를 채워 식물이 자랄 수 있도록 한 식생공간 생태블록, 블록에 효모 등의 미생물을 도포하여 미생물의 서식환경을 제공하는 생태블록 등이 있다.

우리나라는 전국적으로 많은 하천을 가지고 있고 [남한의 하천: 3893개(총연장 30,233.41km), 한국하천협회 자료] 생태블록은 하천 바닥과 경사면에 모두 시공된다는 점에서 그 수요가 매우 크다고 할 수 있다.

이에 따라 하천 생태공원화 추세에 발맞추어 관련업체들의 기술개발이 활발히 이루어지고 있어 앞으로 물고기, 양서류 등 수상생물과 식물, 미생물 모두를 고려한 다목적 생태블록에 대한 특허출원이 더욱 증가할 것으로 전망된다.



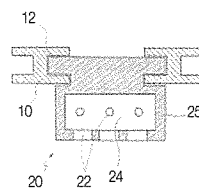
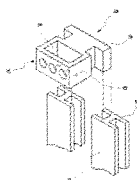
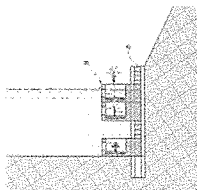
하천생태 블록의 출원 동향



호안블록 중 생태블록의 출원비율추이

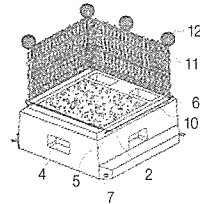
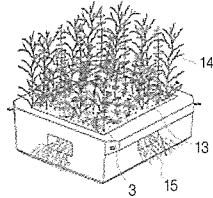
〈생태블록의 특허·실용신안 출원의 예〉

고안의 명칭	하천용 어소
출원번호(출원일)	20-2001-0040683(2001년 12월 28일)
<p>하천에 있어서, 상기 하천 벽의 내측으로 양측단에 삽입홈(12)이 형성되어 일정간격으로 고정되는 고정부재(10)와, 상기 고정부재의 삽입홈 상으로 전방에 상부가 개방되며 전면과 바닥면으로 다수의 통공(22)이 형성된 어소홈부(24)가 형성되는 어소부(25)와 후방으로 삽입턱부(26)가 일체로 형성되어 결합고정되는 어소블럭(20)을 구비하는 것을 특징으로 하는 하천용 어소</p>	



발명의 명칭	수초대 겸용 어소블록과 그 시공방법
출원번호(출원일)	10-2001-0025931(2001년 5월 11일)

하천 어류의 산란터로 이용할 수 있는 단일 어소블록으로서 어소공간과 인공수초대와 수초 산란처로 선택 시공할 수 있는 수초대 겸용 어소블록과, 이 어소블록을 사용하여 모래에 산란하는 어류용 어소와 수초에 산란하는 어류용 어소로 간단히 선택 시공할 수 있는 방법을 제공하기 위한 것으로서, 모래와 자갈을 담은 모래 자갈실(2)과, 모래 자갈실(2)의 저부에 형성된 수초실 겸용 어소공간(3)과, 어소공간(3)으로 통하는 어류용 측면 출입구(4)와, 모래 자갈실(2)측에 부착된 인공수초 가설용 수초고리(5)와, 모서리 하부에 부착된 연결고리(7)로 이루어진 수초대 겸용 어소블록



페인트 - 친환경, 무공해를 입힌다!

페인트가 건조과정에서 VOC(휘발성 유기화합물)를 다량 방출해 새집증후군과 대기오염을 일으킨다는 의식이 확산되고 있다.

이에 따라 환경부가 금년 7월부터 국내 최초로 도료에 대한 VOC 함유기준을 설정하여 시행하면서, 신나(용제라고도 함, VOC의 일종이면서 페인트 냄새의 원인물질)를 다량 함유하는 기존의 용제형 도료를 대체할 친환경 무공해 도료로서 수용성 도료가 각광을 받고 있다.

수용성 도료는 신나가 아닌 물을 용매로 사용하기 때문에 VOC 함유량이 용제형 도료에 비해 훨씬 적고, 냄새가 없는데다 화재의 위험도 없어 일반인들도 손쉽게 다룰 수 있다.

이러한 수용성 도료에 대한 관심은 업계로 이미 파급되어, 현대자동차는 자동차용 베이스 도료를 2008년까지 수용성 도료로 전면 교체하기로 결정했다.

또한, 일본 최대의 니폰 페인트사도 4500만 달러를 투자해 경기도 화성 일대에 수용성 도료 생산공장을 지을 예정이다.

이렇듯 환경규제에 발맞추어 수용성 도료가 주목을 받고는 있으나, 칠 작업 결과물인 도막의 외관과 내구성이

아직은 용제형 도료에 비해 떨어지는 점이 없지 않다.

그러므로 수용성 도료의 성능을 기존의 용제형 도료 수준 이상으로 향상시키는 것이 앞으로 기술개발의 과제이며, 이에 따른 고성능 수용성 도료에 대한 특허출원이 잇따를 것으로 보인다.

수용성 도료 관련 국내 특허출원 동향을 살펴보면, 지난 5년간('00~'04) 총 75건이 출원되었는바, 출원인 별로는 내국인의 출원이 33건으로 44%, 외국인의 출원이 42건으로 56%를 차지하고 있으며, 2000년대 초 3년간('00~'02)은 외국인의 출원비율(63.3%)이 높았으나, 지난 2년간('03~'04)은 내국인의 출원비율(57.1%)이 더 높아 내국인의 출원이 증가하는 추세에 있다. 이는 국내에서도 환경에 대한 관심이 높아지고 규제도 엄격해지고 있는데 기인한 것으로 보인다.

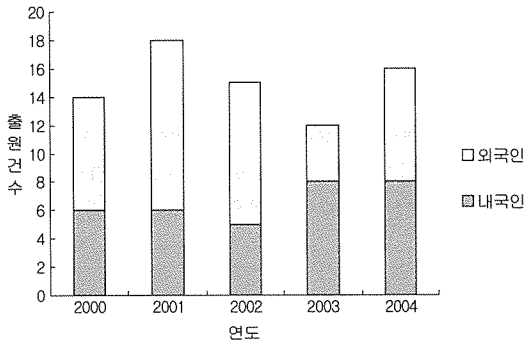
수용성 도료 관련 특허출원 동향('00~'04 총 75건)

□ 연도별 출원현황

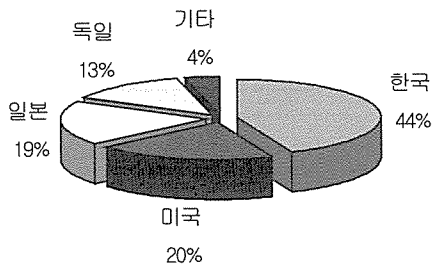
단위: 건

연도 구분	2000	2001	2002	2003	2004	계 (비율)
내국인	6	6	5	8	8	33(44%)
외국인	8	12	10	4	8	42(56%)
소계	14	18	15	12	16	75(100%)

■ 환경관련 특허동향



□ 내 · 외국인 출원현황



벽지, 실내공기 오염의 시작과 끝

실내공기 오염에 대한 관심이 높아지면서 최근 환경 친화적이며 다양한 기능을 갖춘 벽지관련 특허출원이 증가하고 있다.

사회적으로 웰빙을 추구하는 문화가 광범위하게 형성되고, 생활수준의 향상과 더불어 다양하고 새로운 건축자재와 생활용품들의 이용이 늘면서 이들로부터 발생하는 유해물질들이 실내공기를 오염시켜 일시적 또는 만성적인 건강과 관련된 증상을 유발시키는 사례가 늘어나 실내공기 오염에 대한 사회적 관심이 높아지고 있다.

이러한 사회적 수요가 결합되어 환경 친화적이며 기능성이 강조된 벽지관련 기술에 대한 특허의 출원이 최근 증가하고 있다(참고자료 1 참조).

최근 벽지관련 특허출원은 벽지제조에 사용되는 유기화합물을 천연소재로 대체함과 아울러 기능성을 부가하는 기술에 초점이 맞춰져 있다.

기능성 벽지관련 특허의 최근 5년간 출원경향을 살펴보면, 출원인별로는 기능성벽지에 대한 출원은 전체 107

건 중 외국인의 출원이 3건으로 적었던 반면 내국인의 출원은 104건으로 기능성벽지 관련 출원의 대부분을 차지하였으며, 기능별로 살펴보면, 음이온 / 원적외선을 방출하는 천연광물질을 이용한 벽지 관련 출원이 25건으로 가장 많이 출원되고 있으며, 전자파 차단 기능을 가진 벽지에 대한 출원이 18건, 탈취 / 항균성 벽지 관련 출원이 12건, 그밖에 생분해성을 갖는 친환경벽지, 천연향을 발산하는 벽지 등이 있다(참고자료 2 참조).

벽지관련 특허출원에 있어서 다양한 기능성을 부가하는 벽지제조의 원리 및 주요 기술요지를 소개하면, 음이온 / 원적외선 방출 벽지는 그 제조과정에서 펄프에 일정 크기로 분말화 된 황토, 맥반석, 토르말린, 포졸란 등의 천연광물질을 혼입하거나, 벽지의 일면에 도포 또는 코팅 처리하여 제조되며, 전자파 차단 벽지는 전도성 고분자 물질을 특수 가공처리하거나, 벽지용 펄프에 금속산화물, 카본, 숯 등을 혼합하여 벽지를 제조하는 기술이 적용되고 있다.

그 밖에 벽지에서 천연향을 발산하도록 마이크로캡슐을 펄프에 첨가하거나, 화학펄프 보다 천연펄프의 함량을 높여 생분해성을 갖도록 하는 등의 기술들이 있다.

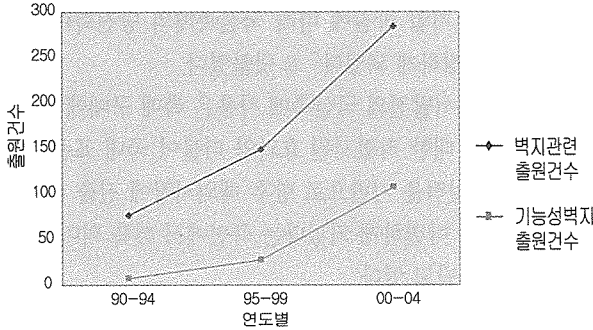
아외보다 실내에서의 활동이 많은 현대인의 삶에서 실내공기를 지키는 벽지에 대한 관심과 수요가 꾸준히 높아지고 있으므로, 실내 장식재로서의 미적 아름다움을 유지하는 동시에 보다 다양한 기능을 갖춘 벽지관련 기술들이 개발되어질 것으로 예상되며 그에 따라 기능성 벽지관련 특허출원 또한 증가될 것으로 전망된다.

[참고자료]

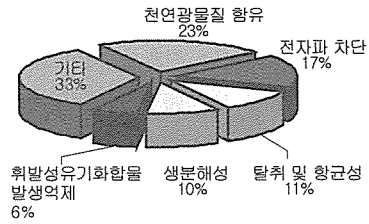
1. 벽지관련 출원동향

년도별	90~94	95~99	2000~2004		
			00~02	03 이후	계
벽지관련 출원건수	77	149	163	121	284
기능성 출원건수	7	28	48	59	107
벽지 비율	9%	18%	29%	48%	37%

기능성 벽지의 출원동향



기능성 벽지의 기능별 출원비율



2. 기능성 벽지의 기능별 출원동향

(2000.01~2005.06)

기능별	천연광물질 함유	전자파 차단	탈취 및 항균성	생분해성	휘발성 유기화합물 발생억제	기타	계
출원건수	25	18	12	10	6	36	107
비율	23%	17%	11%	10%	6%	33%	100%

3. 주요 특허 출원 현황

연번	특 허 출원번호	발명의 명칭	주요 기술 내용	출원인
1	10-2000-15116	전자파 차폐용 벽지	전도성고분자물질, 전도성 카본 및 흑연으로 구성된 균으로부터 선택된 물질에 매트릭스폴리머, 용제 및 첨가제를 혼합하여 된 코팅제 조성물을 원지에 도포 및 코팅처리 후 건조하여 제조	(주)에드텍
2	10-2001-78640	내오염성 벽지 및 그 제조방법	벽지 최상층에 우레탄-아크릴레이트 중합체를 함유하는 표면처리제가 도포되어 형성되는 표면처리층을 포함하는 내오염성 벽지 및 그 제조방법	(주)엘지화학
3	10-2001-62181	광촉매를 함유한 기능성 벽지	이산화티탄 광촉매를 함유하여 항균기능과 유기물 분해기능, 및 냄새와 악취제거 기능이 우수한 기능성 벽지에 관한 것으로 다층구조로 이루어진 벽지의 어느 한 층에 0.1 내지 100 mm 크기의 이산화티탄 광촉매를 포함하는 기능성 벽지	(주)엘지화학
4	10-2001-84235	원적외선 방사물질을 함유한 항균벽지 및 그 제조방법	이산화규소 (SiO ₂), 이산화티타늄 (TiO ₂), 탄산아연 (ZnCO ₃), 탈크 (Talc) 및 고령토의 원적외선 방사물질을 소성한 후 분쇄 및 분급 작업을 수행하여 얻은 분말과 유기질소계 항균제 및 바인더, 가스제, 분산제 등을 혼합한 혼합용액을 벽지 원지에 도포시킨 원적외선 방사물질을 함유한 항균 벽지 및 그 제조 방법	(주)서울벽지
5	10-2004-13048	벽지용 천연소재 조성물 및 이로부터 천연벽지를 제조하는 방법	귀양석 분말, 견운모 및 천연 점착제로 이루어진 것을 특징으로 하는 벽지용 천연 소재 조성물 및 상기 조성물을 이용하여 벽지 원지에 도포하고 이를 건조한 후 식물의 광합성 광촉매를 분사 및 코팅하여 벽지를 제조함을 특징으로 하는 천연 벽지의 제조방법	개인출원
6	10-2001-62182	천연향을 발산하는 기능성 벽지	다층구조의 염화비닐계 발포 벽지의 어느 한 층 이상의 층에 방향성 마이크로 캡슐을 함유하는 천연향을 발산하는 벽지	(주)엘지화학
7	10-2003-18590	천연광물 및 식물을 이용한 기능성 섬유벽지 제조방법	황토와 칠보석 및 토르마린을 분말과 천연식물염액을 이용하여 벽지용 직물을 염색하고, 이를 텐타 가공한 후 이면에 종이를 매접하여 섬유벽지의 제조를 완료하는 공정	(주)수양