

# 2003년 출원 · 등록 재활용관련 특허

정리 = 편집부

2003년 출원된 재활용 관련 특허 가운데 10월 31일까지 특허등록이 완료된 특허의 주요내용을 정리했다.

## 1. 폐콘크리트 폐기물 처리 및 재생 장치

출원번호 : 20-2003-0003112

(이중출원)

출원일자 : 2003년 2월 3일

출원인이름 : 우진환경개발 주식회사

**요약** 본 고안은 폐콘크리트를 수차례 파쇄하고 금속 등과 같은 이물질을 분리한 뒤 이를 이용하여 다양한 건축용 자재로 재생할 수 있는 개량된 폐콘크리트 재생장치를 제공하고자 하는 것이다.

이 장치는 다수의 파쇄기를 통과시키는 과정에 폐콘크리트의 입자를 모래와 같이 약 5~13mm 크기로 분쇄한 뒤 그 속에 포함된 금속을 제거하는 제3 자석선별기, 상기 제3 자석선별기에 의해 선별된 분쇄물을 물로 세척하기 위한 세척기, 상기 세척기를 통과한 모래를 입자 크기가 5mm 이내의 모래만을 선별하기 위한 원통스크린 및 선별된 모래를 시멘트와 물을 혼합하는 혼합기로 구성된 것에 특징이 있다.

본 고안은 폐 콘크리트의 파쇄 및 금속 제거장치 및 공정을 통해 파쇄된 것을 보다 더 잘게 분쇄하여 모래로 만들고 이를 세척공정을 거쳐 시멘트와 물을 혼합하여 소망하는 성형물을 제작함으로써 폐콘크리트의 재활용 범위를 확대시키고 그로 인한 생산성을 확대시킬 수 있다.

## 2. 건설폐기물 재생골재의 이물질 제거 및 세척장치

출원번호 : 20-2003-0003624

(이중출원)

출원일자 : 2003년 2월 7일

출원인이름 : 삼표산업 주식회사

**요약** 본 고안은 건설폐기물 재생골재의 이물질 제거 및 세척장치에 관한 것이다.

이 고안은 건설폐기물 재생골재의 이물질 제거와 세척 작동이 이루어지며, 하단에 배출구가 형성된 몸체, 상기 몸체에 건설폐기물의 파쇄물 또는 재생골재를 공급컨베이어로 공급할 때 고른 분산 투입을 위한 분산장치, 한 쌍의 평행한 샤프트에 블레이드를 나선형으로 부착한 더블블레이드, 상기 더블블레이드를 구동시키는 한 쌍의 기어의 속도를 감속시키는 감속기와 연결되어 구동하는 제1모터, 상기 몸체의 저면과 측면에 일정 간격으로 다수 개 설치하여 압축공기를 고르게 분사해 이물질에 부력을 제공 부상케 하는 에어노즐, 상기 각각의 에어노즐과 연결되어 압축공기를 공급하는 공기공급관, 상기 에어노즐에 주기적인 공기공급과 공기량을 조절하여 공기공급관을 통해 공급하는 솔레노이드밸브, 상기 공기압을 발생시켜서 솔레노이드밸브와 공기공급관을 통하여 에어노즐에 공급하는 브로어, 상기 공기공급관에 수조 내 탁수의 역류와 이물

질 유입을 방지하기 위한 각각의 에어노즐에 장착된 체크밸브, 상기 배출구에서 배출된 것을 탈수 처리하는 제1 진동탈수스크린, 상기 몸체의 경사진 저부 일측에 몸체 내의 수위를 조절하고 이물질 제거하는 창구 높이를 조절하는 조절 웨어, 상기 조절 웨어 상부에 설치되어 제2모터로 구동되어 이물질을 외부로 배출시키는 스크래퍼, 상기 배출된 이물질을 탈수 처리하는 제2 진동탈수스크린, 상기 제1·2 진동탈수스크린으로 탈수한 탁수를 집수조에 집수하여 보충수로 재사용하게 하는 보충수공급관이 구비되어 구성된다.

상기와 같이 구성된 본 고안은 40mm 이하 입자 크기의 파쇄된 건설폐기물 및 재생골재를 블레이드로 뒤집어서 속에 쌓여있는 이물질이 용이하게 분리되게 하면서, 경사면의 상부로 이송함에 있어 피분리 세척물의 투입지점인 수조 하부와 측면에 부착된 복수개의 에어노즐을 통해 주입되는 공기를 이용해 이물질을 수면 위로 부유시킨 후 스크래퍼를 통해 제거함은 물론, 블레이드의 나선형 운동으로 상부로 이송되는 과정에서 재생골재에 부착된 미분을 용이하게 세척할 수 있도록 했다.

### 3. 페타이어를 이용한 망암거

출원번호 : 20-2003-0004374

출원일자 : 2003년 2월 14일

출원인 이름 : 상주유리(주)

#### 요약

본 고안은 도로분야에서 경량 성토재 및 동상방지 재료로 활용되고 있는 페타이어 조각을 이용하여 기존의 옹벽, 암거분야의 배수재(모래 및 쇄석 등) 및 플라스틱 망암거의 문제점을 보완할 수 있도록 한 것이다.

페타원형철망태 내에 속채움용 페타이어 조각을 충전하고 상기의 페타이어 조각이 충전된 원형철망태의 주연을 필터기능의 부직포로 포위하여 배수용 망태를 구성하며, 상기의 배수용 망태들을 연결부재로 상호 연결하여 임의로 길이를 연장할 수 있는 망암거를 구성한다.

이어 조각으로 구성되는 배수용 페타이어 망암거와 상기의 망암거를 연결하는 연결부재로 구성하면 옹벽

및 연약지반개량 배수블록은 자연골재를 사용하지 않으므로 자연환경을 보전할 수 있게 되고 페타이어의 폐기비용도 생략되어 재활용할 수 있는 효과를 얻을 수 있다. 또한 배수력을 증가시켜 배수효과가 높으며 특히 시공이 간편해서 공기와 시공비용을 경감할 수 있는 경제적인 효과를 기대할 수 있다.

### 4. 복층건물의 층간 방음패널

출원번호 : 20-2003-0004314

출원일자 : 2003년 2월 14일

출원인 이름 : 김경두

#### 요약

본 고안은 복층건물의 층간 방음패널에 관한 것으로, 폐합성수지 또는 폐고무재를 성형 제조하여 복층건물의 바닥에 깔아 층간 방음에 사용할 수 있는 층간 방음패널을 제공함에 목적이 있다.

본 고안의 구성은 폐합성수지 또는 폐고무재를 분쇄하여 접착제로 교반해서 일면에 복수개의 방음공간이 구비되는 블록형의 패널을 성형해서 된 구성이다.

이와 같은 본 고안은 아파트나 다세대주택 등 복층건물의 바닥에 깔아서 시공하게 되며 소재에 의해 보온과 단열기능을 갖게 되고 패널의 방음공간에서 건물 층간의 음이 차단되어 방음이 이루어진다. 실용적이며 폐합성수지나 폐고무재의 폐기물을 소재로 활용함으로써 환경오염을 줄일 수 있고 경제성이 뛰어나다는 이점이 있다.

### 5. 폴리에틸렌 발포제품의 재활용 처리장치

출원번호 : 20-2003-0004905

출원일자 : 2003년 2월 19일

출원인 이름 : 영상산업주식회사

#### 요약

본 고안은 단열재나 보온용기 형틀 또는 방충포장재 등으로 사용된 폴리에틸렌 발포제품 폐기물을 분쇄하여 단열보온판으로

제조하기 위한 처리장치에 관한 것으로서, 폴리에틸렌 발포제품 폐기물을 소각하지 않고 분쇄하여 일정크기의 형틀에 넣고 일정온도로 가열 압착하여 단열보온판으로 재생하는 재활용 장치이다.

즉, 폴리에틸렌발포제품 폐기물을 1단계, 2단계로 분쇄하는 분쇄기, 분쇄된 P.E.폼을 저장통으로 이동시키는 송풍기가 구비된 이송관, 이송관으로 이송된 분쇄 P.E.폼을 저장하는 저장통, 저장통의 저장물을 일정량으로 용기에 수용하는 형틀, 일정량이 수용된 형틀 내의 분쇄 P.E.폼을 형틀 내에 두고 가열압착판으로 가열 압착시키는 가열압착프레스로 구성되어진다.

본 고안은 폐P.E.폼을 소각하지 않고 일정크기로 분쇄하여 일정크기의 형틀에 넣고 가열압착프레스에 의해 가열 압착하여 판상으로 제조함으로써 단열 보온기능을 가진 재생 P.E.폼판체를 얻을 수 있다.

## 6. 폐기물을 이용한 회전형 U턴식 건조 탄화장치

출원 번호 : 20-2003-0005114  
출원 일자 : 2003년 2월 20일  
출원인 이름 : 남학진

### 요약

생활폐기물, 음식물찌꺼기, 하수슬러지, 폐가구, 폐지, 폐섬유, PP, PE 등을 친환경적 방법으로 자원화할 수 있도록 시스템화하는 것을 목적으로 생활폐기물 중에서 혼합된 금속류, 유리, 옹기, 사기 등의 불연물을 제거하고 탄화물로 자원화할 수 있는 음식물찌꺼기, 하수슬러지, 폐지, 폐목 등은 탄화물로 제품화하고 폐섬유, PP, PE 등은 RDF로 고형화하여 대체에너지로 제품화하는 시스템이다.

반입된 음식물찌꺼기의 불연물을 선별하는 선별장치와 선별공정을 거친 폐기물을 파쇄하는 파쇄장치, 일정한 크기로 파쇄공정을 거친 폐기물을 정량공급하는 정량공급장치에서 회전형U턴식 건조장치에 정량공급되어 건조공정을 이루는 회전형U턴식 건조장치와 회전형U턴식 탄화장치의 구조는 내부구조와 외부구조로 구성되어 있다. 내부구조 입구에서 파쇄물이 공급되어

내부구조 끝 부분에서 외부구조에 낙하하여 정량공급 입구 하단 쪽으로 이동되어 건조공정을 이루는데 U턴 방식으로 파쇄물이 이동하면서 건조공정을 이루는 회전형U턴식 건조장치와 회전형U턴식 탄화장치의 내부에는 방열캐스타블과 내화캐스타블을 타설하였다.

가열방식도 U턴 방식으로 회전형U턴식 탄화장치의 입구 하단 7시30분 방향에서 가열하며 회전형U턴식 탄화장치의 끝 부분까지 열풍이 전달되어 상단부로 열풍이 U턴하여 가열장치 부근 상단부로 배기되는 방식으로 수분과다 관계없이 탄화하고 회전형U턴식 탄화장치에 사용되는 열은 열분해연소장치에서 발열하여 공급하고 탄화공정에서 발생하는 폐열은 회전형U턴식 건조장치에 공급되어 건조공정을 이루고 열분해연소장치의 열원은 폐지원을 이용한 RDF 성형장치에서 생산된 대체 에너지에 이용하는 연계 시스템이다.

## 7. 화장실 용수 재활용 장치

출원 번호 : 20-2003-0005931  
(이중출원)  
출원 일자 : 2003년 2월 28일  
출원인 이름 : 김전수

### 요약

물 처리 및 재활용 시스템이 공기공급 챔버, 반응챔버, 물탱크 및 복수개의 펌프를 갖도록 제공된다. 물탱크는 처리된 물을 수용하고 다른 물을 필요로 하는 곳에 물을 공급하기 위한 공급원으로 활용하게 된다. 제1펌프는 예를 들면 화장실과 같은 폐수원으로부터 폐수를 공급받아 공기공급챔버로 급송하게 하는 기능을 수행한다. 처음에 공기공급챔버는 물을 처리하고 제2펌프를 경유하여 반응챔버의 내부로 내용물을 급송시키게 된다. 2차적으로 물은 반응챔버 내에서 처리가 이루어지게 되며 그 다음엔 물탱크로 급송이 이루어지게 된다. 펌프는 물탱크로부터 처리된 물을 계속 공급받게 된다. 공기공급챔버와 반응챔버는 특별하게 처리된 복수개의 나무칩을 내부에 함유되고, 다른 형태의 미생물과 박테리아로 구성되는 생물학적인 집합체가 나무칩에 유입되게 된다.

## 8. 폐자재 파쇄기

출원번호 : 20-2003-0006827

출원일자 : 2003년 3월 7일

출원인 이름 : 보성개발 주식회사

### 요약

본 고안은 토사, 폐벽돌 및 폐블록, 폐콘크리트, 폐석 등 건축폐기물을 파쇄하고 입도를 기준으로 선별하여 골재로 재활용하기 위한 폐자재 파쇄기를 개시한다.

본 고안의 목적은 파쇄된 폐자재들이 망체에 쌓이지 않도록 함으로써 파쇄날의 파손을 방지함과 아울러, 망체의 통공 직경보다 크게 파쇄된 폐자재들이 원활하게 재차 파쇄될 수 있도록 함에 있다.

이를 위하여 본 고안은 파쇄드럼의 배출구에 설치되는 망체에 파쇄날의 회전방향으로 되는 복수개의 장공을 형성함을 특징으로 한다.

이에 따라 본 고안은 호퍼를 통해 공급되어 파쇄되었으나 배출되지 못하고 망체에 쌓여있는 폐자재가 파쇄날에 의해 원활하게 재파쇄되거나 망체를 통과하여 낙하하게 되므로 파쇄효율이 향상되고, 파쇄날에 가해지는 압력이 감소되어 상기 파쇄날의 손상이 방지되는 등의 유용한 효과가 있다.

## 9. 폐합성수지의 유화장치

출원번호 : 20-2003-0007405

(이중출원)

출원일자 : 2003년 3월 12일

출원인 이름 : 미산산업(주)

### 요약

본 고안은 폐합성수지의 유화장치에 관한 것으로서, 특히 폐합성수지 원료를 가열 용융시켜 기화시키는 2개의 반응로를 구비하고, 현재 작동하는 어느 하나의 반응로에서 배출되는 병커시유, 경유, 휘발유 성분의 기체를 각기 다른 온도 조건에서 냉각시켜 오일을 채유하는 냉각수단을 형성하며, 상기 냉각수단에서 얻어진 오일로부터 수분분리, 산성분 및 황성분 분리 등의 처리과정을 거쳐 양질의

재생유를 생산하고, 반응로에 액체상태의 잔사를 자동 배출시켜 일정크기로 고형화하기 위한 슬러지 처리수단을 형성하며, 채유 시 발생하는 오프 가스(off gas)와 프로판 가스를 가열버너의 연소원료로 재사용하도록 함으로써 재생유 생산효율을 향상시키고, 폐기물의 배출량을 감소시키며, 반응로에서 처리되지 못한 잔사를 일정크기로서 고형화해 보일러와 같은 가열장치의 연료로 재사용할 수 있도록 한 폐합성수지의 유화장치에 관한 것이다.

## 10. 재생 골재를 포함하는 콘크리트조성물에 의해 제조되는 인공어초

출원번호 : 20-2003-0009077

(이중출원)

출원일자 : 2003년 3월 26일

출원인 이름 : 상익건설주식회사

### 요약

본 고안은 재생골재를 사용한 콘크리트조성물에 의해 제조된 인공어초에 관한 것으로, 시멘트 291~457kg/m<sup>3</sup>, 재생 굵은 골재 764~994kg/m<sup>3</sup>, 천연모래, 부순 모래, 재생 모래로 구성된 그룹에서 선택된 1이상의 잔골재 각각 0~909kg/m<sup>3</sup>, 시멘트 중량의 35~55%인 물 및 시멘트 중량의 2% 이하의 고성능 AE감수제를 포함하는 콘크리트조성물에 의해 제조되는 인공어초에 관한 것이다.

본 고안에 의한 인공어초는 재생골재를 사용함에 따른 기술적인 발전, 경제적 이익, 그리고 사회·환경적 효과가 우수하다.

## 11. 건축 폐기물 선별 시스템

출원번호 : 20-2003-0009518

출원일자 : 2003년 3월 29일

출원인 이름 : 주식회사 태영

### 요약

본 고안은 건축 폐기물 선별 시스템에 관한 것으로, 보다 자세하게는 수거된 건

축 폐기물을 보다 정밀하게 분류하여 재활용을 할 수 있게 하고, 분류 시 비산먼지 발생을 최대한 억제하며, 분류 시스템의 수명을 연장시킬 수 있는 건축 폐기물 선별 시스템에 관한 것이다.

본 고안의 건축 폐기물 선별 시스템은, 일정크기의 구멍이 형성되고 일정각도의 경사각을 갖는 상부 선별망과 하부 선별망을 구비하는 투입기, 상기 투입기 일측에 구비되어 비산먼지와 가벼운 이물질을 불어내는 송풍기, 상기 투입기에 의해 폐기물이 투입되고 다수의 구멍이 형성되며 내부에 세라믹 라이너가 구비되고 외부에 금속망을 구비하는 원통형 선별망, 상기 원통형 선별망의 소정의 위치에 구비되어 비산먼지를 모으는 전극봉, 상기 전극봉과 금속망을 전극으로 하는 정전기 발생장치를 포함하여 이루어짐에 그 기술적 특징이 있다.

따라서 본 고안의 건축 폐기물 선별 시스템은 투입기의 전처리 선별과 원통형 선별망의 후처리 선별로 인해 보다 정밀한 선별작업을 할 수 있고, 정전기 발생장치와 송풍기에 의해 비산먼지발생을 최대한 억제하며, 금속망 내부에 세라믹 라이너를 구비함으로써 원통형 선별망의 내마모성을 우수하게 높일 수 있는 장점이 있다.

## 12. 건설 폐기물의 1차 선별된 재생 골재 재활용을 위한 이물질 처리시설

출원번호 : 20-2003-0011973  
(이중출원)

출원일자 : 2003년 4월 18일  
출원인 이름 : 금강환경산업(주)

**요약** 본 고안은 재생 과정에서 발생하는 1차로 선별된 재생 골재에 함유된 스티로폼이나 목재를 별도로 처리하여 재생 골재의 재활용 가능성을 높여 경제성을 확보하고자 하는 건설 폐기물의 1차 선별된 재생 골재 재활용을 위한 이물질 처리시설에 관한 것이다.

본 고안은 파쇄된 건설 폐기물이 호퍼로 유입되고 그 호퍼를 통과한 폐기물이 벨트 컨베이어를 통해 이송되어 폐기물이 1차 선별되어 이물질이 처리됨에 있어

서, 상기 벨트 컨베이어에는 종착점에 설치된 구동 모터를 지지하는 모터 받침대에 비산 먼지 방지용 1차 살수장치가 설치되고, 상기 비산 먼지 방지용 1차 살수장치가 설치된 직하부에 이물질 처리장치가 위치되도록 이물질 처리시설이 설치되어 비산먼지를 최대한 예방하고, 벨트 컨베이어의 하측에 이물질 처리시설이 설치되어 폐기물에 포함된 이물질과 재활용 골재를 완전히 분리할 수 있는 구조로 구성되었다.

상기 이물질 처리시설은, 벨트 컨베이어가 설치된 길이방향 측면에 설치되어 비산 먼지 발생에 따른 민원 문제를 해소할 수 있도록 이물질 처리장치의 측면에 설치된 비산먼지 방지용 2차 살수장치를 통해 비산 먼지를 최대한 억제할 수 있도록 구성된 것을 특징으로 하는 건설 폐기물의 1차 선별된 재생 골재 재활용을 위한 이물질 처리시설을 제공한다.

## 13. 재활용 원료를 이용한 타일 일체형

경량 석재 블록

출원번호 : 20-2003-0013410

(이중출원)

출원일자 : 2003년 4월 30일

출원인 이름 : 주식회사 서울세라믹스

**요약** 본 고안은 다수의 타일을 경량 석재 블록(Block) 상부에 부착해 일체로 형성한 타일 블록에 관한 것으로, 경량 골재, 시멘트 및 모래 등이 포함된 혼합 조성물 및 상기 조성물에 파타일이 포함된 혼합 조성물로 형성된 경량 석재 블록 상에 다수의 타일을 부착시켜 일체로 형성한 경량 석재 블록에 관한 것이다.

이와 같은 본 고안은 경량 골재를 주성분으로 사용하므로 무게가 가벼워 시공 및 운송이 용이하여 비용이 절감되고, 산업폐기물용 파타일 골재를 주성분으로 사용하므로 환경오염이 감소되고 원료비용이 절감된다. 또한 블록이 건조되기 전에 타일이 부착되므로 부착력이 월등히 향상되며, 타일의 접착부위도 깨끗하고 미려하며, 금형 탈형 후 양생으로 양생 속도 단축 및 양생

효과가 증가되어 제조 시간 및 비용도 절감된다.

#### 14. 건설폐기물 선별시스템

출원 번호 : 20-2003-0014194

(이중출원)

출원 일자 : 2003년 5월 7일

출원인 이름 : 박훈일

##### 요약

본 고안은 1, 2차 파쇄된 중·소입자의 석재가 선별부를 통과할 경우 입자가 큰 석재는 콘크리터서로 재파쇄하여 선별부로 재이송하고, 선별부를 거친 각 석재는 컨베이어식 집수조를 통해 물과 토사 배출슈트가 형성되어 있는 이송 컨베이어로 분리 이송시킴으로써, 최소한의 용적률로 석재의 선별 정밀도를 최대화시켜 폐기물의 재활용도를 증대시킬 수 있는 건설폐기물 선별시스템에 관한 것이다.

본 고안에 따르면, 1차 선별부, 2차 선별부, 1·2차 파쇄부, 3차 선별부, 3차 파쇄부, 수처리부, 석재 유출부의 조합으로 형성된 건설폐기물 선별시스템이 제공된다.

#### 15. 건축폐기물의 재생골재 선별장치

출원 번호 : 20-2003-0014848

출원 일자 : 2003년 5월 14일

출원인 이름 : (유)남해환경

##### 요약

본 고안은 산업기계에 있어서, 주로 폐기되는 건축물에서 재활용이 가능한 골재를 재생하는 기계로서 보다 상세하게는 건축폐기물에서 재활용이 가능한 골재를 선별하는 기능의 건축폐기물 재생골재 선별장치이다.

이 고안은 건축폐기물을 작은 크기로 분쇄하는 1차 분쇄과정과 재생건축물 골재에서 금속을 선별하는 1차 선별과정, 미세먼지 등을 제거하는 세척과정, 2차 분쇄과정 그리고 보다 작은 금속을 추출하는 2차 선별과정을 거쳐 재생된 골재를 큰 자갈과 작은 자갈 및 모래로

구분하여 선별할 수 있도록 고무제의 다공스크린을 각각 알맞은 지름의 구멍을 일정한 간격으로 다수개로 천공하여 이 구멍을 통해 순도 높은 재생골재를 선별하고, 3장의 고무제 스크린은 2개의 중앙누름판을 이용해 중간부분을 고정하고 가장자리는 2개의 테두리누름판으로 압착되게 고정해 지지하는 건축폐기물의 재생골재 선별장치를 제공한다.

#### 16. 페타이어를 이용한 바닥재

출원 번호 : 20-2003-0015627

(이중출원)

출원 일자 : 2003년 5월 21일

출원인 이름 : 배대현

##### 요약

본 고안은 페타이어, 페EPDM, 페우레탄, 페라바스폰지 등의 폐자재를 재활용함과 아울러 기능성이 뛰어난 페타이어를 이용한 바닥재에 관한 것이다.

본 고안은 절단된 페타이어를 분쇄한 고무칩 및 우레탄바인더, 안료가 배합되고 상부에 복수의 자갈로 구성된다. 따라서, 본 고안은 내구성 및 강도, 경량성, 탄성력, 투수성이 우수함과 아울러 페타이어, 페EPDM 등의 폐자재를 이용해 재활용 가능한 바닥재 및 마감재를 제공하는 효과가 있다.

#### 17. 캔 압축장치

출원 번호 : 20-2003-0015779

출원 일자 : 2003년 5월 22일

출원인 이름 : 광림전산 주식회사

##### 요약

본 고안은 빈 캔(빈 깡통)의 부피를 줄여 재활용 시 쓰레기량을 줄일 수 있도록 한 캔 압축장치에 관한 것이다.

특히 구조가 간단하고 제작이 용이하여 제작비용이 저렴할 뿐 아니라 보관 및 휴대가 용이해 가정이나 편의점, 소규모 사업장에서 사용할 수 있도록 한 캔 압축

장치에 관한 것이다.

본 고안에 따른 캔 압축장치는, 빈 캔이 투입되도록 한쪽이 개방된 하우스, 상기 하우스의 내부에 설치되어 왕복직선이동하며 캔을 가압하는 가압부재, 상기 하우스의 한쪽 끝에 회동가능하게 결합되고 가압부재의 한쪽과 링크로 회동가능하게 연결되어 가압부재에 가압력을 제공하는 누름수단, 상기 가압부재가 직선이동하도록 안내하기 위하여 하우스와 가압부재에 걸쳐 형성된 안내수단으로 구성된 것을 특징으로 한다.

### 18. 건축폐기물에서의 스티로폼을 고형물로 성형하는 장치

출원번호 : 20-2003-0016593

(이중출원)

출원일자 : 2003년 5월 28일

출원인 이름 : 삼환환경 주식회사

#### 요약

본 고안은 건축폐기물에서의 스티로폼을 고형물로 성형하는 장치에 관한 것이다.

건축폐기물에서 선별된 토사가 이송되면 토사에 함유된 스티로폼만을 흡입할 수 있도록 내부에 블로워를 갖는 흡입관이 한쪽에 형성한다.

아울러 다른 한쪽에서는 공기가 배출되는 배출관이 형성되는 본체, 상기 배출관측에 설치되고 진동모터에 의하여 진동하면서 스티로폼은 아래 방향으로 낙하시킨다.

공기만을 외부로 배출시키는 철망 형태의 진동판, 상기 진동판과 흡입관을 통해 스티로폼이 내부로 유입되면 몸체에 형성된 히팅수단을 통해 이를 용융시키는 히팅관, 상기 히팅관 내부에 길이방향으로 설치된 상태에서 용융된 스티로폼을 일방향으로 이동시킬 수 있도록 구동모터에 의해 회전하는 이송스크류, 상기 히팅관 전면에 나사 결합된다.

이송스크류에 의해 이송된 스티로폼을 가래 형태의 고형물로 성형하여 외부로 배출시키는 성형구를 갖는 성형판 등을 마련한 후, 건축폐기물에서 선별된 토사가 이송되면 거기에 함유된 스티로폼만을 흡입하고, 흡입

된 스티로폼은 용융되어 외부로 배출되는 과정에서 가래 형태의 고형물로 성형되어 폐기 처분될 수 있도록 한 것이다.

### 19. 구멍탄

출원번호 : 20-2003-0017189

출원일자 : 2003년 6월 2일

출원인 이름 : 이정민

#### 요약

본 고안은 제철소 등에서 석탄을 다량 사용해서 발생하는 매연에서 불완전 연소된 석탄 분말을 매연 집진기로 포집, 이를 주원료로 한 구멍탄에 관한 것이다.

석탄을 연료로 사용하는 제철소 등에서는 석탄을 연소시킬 때 많은 매연을 발생시킨다.

공해방지 차원에서 이 매연 중에 포함된 불완전 연소된 석탄 분말을 매연 집진기 등으로 포집하지만 포집한 석탄 분말 또한 산업폐기물로서 그 처리가 용이하지 않다.

본 고안은 이러한 산업폐기물을 포집 수거하여 약간의 조연제와 접착제를 혼합하여 연소에 적합하도록 구멍 연탄으로 압착 성형한 것이다.

종래에도 숯을 분말화하여 구멍을 압착 성형하여 음식점 등에서 고기구이용으로 사용하게 하거나 석탄 분말을 압착 성형해서 된 난방용 구멍탄이 있었으나, 본 고안은 매연으로부터 포집한 폐기물을 재활용하기 위한 것이다.

매연에서 포집된 석탄 분말은 아주 미세한 분말이어서 종래의 숯 분말이나 석탄 분말을 이용한 구멍탄과 같이 성형하면 고형화가 잘 되지 않고 연소 효율도 나빠서 그대로 폐기 처분되었다.

하지만 본 고안은 조연제와 접착제를 포함한 불완전 연소 석탄 분말을 폭과 길이를 각각 40mm로 하고 종방향으로 가운데에 지름 12mm의 구멍을 형성해 압착 성형시켜 된 것으로 고형화 성형 작업이 용이하고 연소 효율과 열효율을 높일 수 있게 했다.

## 20. 폐합성수지를 이용한 연료유 제조 장치

출 원 번 호 : 20-2003-0017344

(이중출원)

출 원 일 자 : 2003년 6월 3일

출원인이름 : 오태석

### 요약

본 고안은 폐합성수지로부터 연료유를 제조할 수 있도록 하는 폐합성수지를 이용한 연료유 제조 장치에 관한 것이다. 이는 특히, 투입되는 폐합성수지 중의 유분을 가스화하도록 설치되는 열분해부, 상기 열분해부에 연결되어 발생 가스를 비중에 의해 선택적으로 분리 배출시키는 가스분리부 및, 상기 가스분리부에 각각 연결되면서 기체를 냉각 및 액화시키는 저장조를 포함하는 구성으로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

이에 따라서 소각처리 시 황산, 질소산화물 등의 공해물질이 많이 발생하는 폐합성수지를 열분해 기화하여 공해를 방지함은 물론 폐합성수지로부터 발생하는 가스를 분리 배출시켜 원료화하도록 한 것이다.

## 21. 페플라스틱 압출 성형장치

출 원 번 호 : 20-2003-0019251

(이중출원)

출 원 일 자 : 2003년 6월 18일

출원인이름 : 주식회사 토비이앤지

### 요약

본 고안은 페플라스틱을 펠릿화하는 압출 성형장치에 있어 재활용을 위한 페플라스틱을 선별, 압출에 필요한 크기의 분쇄조건을 갖도록 하고, 압출다이의 압출공부분은 페플라스틱 분쇄물이 가압되는 압착력으로 변형되어 용이하게 압출될 수 있도록 했다.

그럼으로써 양질의 펠릿 형상의 재활용소지를 얻을 수 있도록 하여 향후 플라스틱 제품을 제작하기 위한 사출공정에 있어서도 제품에 대한 품질을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

## 22. 차량의 범퍼폐기물을 이용한

콘크리트 슬라브용 거푸집제조장치

출 원 번 호 : 20-2003-0019493

(이중출원)

출 원 일 자 : 2003년 6월 20일

출원인이름 : 주식회사 나노텍코리아

### 요약

본 고안은 차량의 범퍼폐기물을 이용한 콘크리트 슬라브용 거푸집제조장치에 관한 것으로 종래의 악성폐기물인 차량의 범퍼폐기물을 소각 폐기할 때 발생하는 유해가스로 인한 환경오염을 방지하고 이를 건축용 자재로 재활용하기 위한 것이다.

이 고안은 범퍼 내측에 유리섬유로 강화된 범퍼 범부재가 가지는 완충성, 견고성, 내구성 등과 같은 기술적 특성이 있음을 고려하여 범퍼로부터 범부재만을 발취한 다음, 이를 가열, 교반압출, 재가열, 압형, 경화수단을 거쳐 내구성이 우수하고 염가인 콘크리트 슬라브용 거푸집으로 재활용하는 방법 및 장치를 개발한 것이다.

## 23. 냉동기체를 이용한 폐합성수지 필름의 재생장치

출 원 번 호 : 20-2003-0020622

출 원 일 자 : 2003년 6월 28일

출원인이름 : 정형근

### 요약

본 고안은 농업용 합성수지 필름 폐기물의 표면에 묻어있는 흙 등의 이물질을 건식으로 제거해 재생 필름으로 재활용하기 위한 장치에 관한 것이다.

현재 사용되고 있는 물을 이용한 습식 세척장치는 흙탕물에 의한 2차 환경오염 및 겨울철의 결빙 등의 문제점을 보완할 수 있는 장치로 냉동기체를 이용한 건식 폐합성수지 재생 장치에 관한 것이다.

폐합성수지 필름을 컨베이어로 이송시켜 2단 가압



롤러에 의한 이물질을 1차로 분리하는 단계, 1차 처리한 필름을 냉동기체로 급냉시키고 냉각된 상태로 이축 연신시켜 이물질을 2차로 분리하는 단계, 2차 처리한 필름을 절단해 타격돌기로 이물질을 분리 정제하는 3차의 단계로 이루어진다. 이후 가열 건조하는 일관된 연속장치로 대량처리 능력을 갖도록 구성된 폐합성수지 재생 장치에 관한 것이다.

#### 24. 폐합성수지를 이용한 목재 대체용 인조합성 강화마루재

출 원 번 호 : 20-2003-0021787  
출 원 일 자 : 2003년 7월 7일  
출원인이름 : 이상식

##### 요약

본 고안은 건축자재에 관한 것으로, 성형기에 의해 압출 성형되는 난연성 합성수지에 표면 경도가 우수하고 난연성을 갖는 고압 멜라민시트(HPM)를 열접합시켜, 외관이 미려하고 습기에도 강하며 수축이나 변형이 거의 없고 열안정성, 난연성, 내마모성을 향상시킬 수 있도록 개량된 폐합성수지를 이용한 목재 대체용 인조합성 강화마루재이다. 본 고안은 폐자원을 효율적으로 재활용한 목재대체 소재로서 목재 소비의 감소로 수입대체효과 및 환경보호에 기여함은 물론 다양한 용도와 기능성을 갖춘 제품을 생산 공급하여 부가가치를 높일 수 있다.

#### 25. 페타이어, 폐고무 및 폐합성수지 칩이 들어간 블록과 페타이어나 폐고무 칩으로 재활용 생산된 고무블록을 결합하여 만든 보도용 인터록킹 블록 및 인도용 블록

출 원 번 호 : 20-2003-0023465  
출 원 일 자 : 2003년 7월 21일  
출원인이름 : 박영수

##### 요약

본 고안은 페타이어 고무 칩, 폐고무 칩 및

합성수지 칩 중 직경이 작은(3~5mm) 칩을 타 원료와 직접 혼합 사용하여 블록을 생산한다.

생산된 블록이 강도 면에서 약하므로 상부에 고무블록을 결합시켜서 기존 제품의 높이와 동일한 60mm가 되도록 했다.

그럼으로써 기존 제품과 함께 시공하는 데 문제가 없을 뿐 아니라 고가인 고무블록의 대체품으로서 경제적이다.

또한 상부에는 미끄러짐 방지를 위한 고무가공을 하여 보행자의 안전을 보호할 수 있도록 했다.

#### 26. 폐오일필터의 분리장치

출 원 번 호 : 20-2003-0023617  
(이중출원)  
출 원 일 자 : 2003년 7월 22일  
출원인이름 : 김학수

##### 요약

본 고안은 차량용 폐오일필터의 분리장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 자동차나 건설기계 및 산업현장에서 사용 후 폐기되는 폐오일필터를 절단하여 여과지와 금속부분으로 분리하여 각각 재활용 또는 소각처리를 하고, 폐오일필터 내부에 잔류하는 폐오일을 간편하게 수거하여 재활용함으로써 산업 폐기물인 폐오일필터를 환경오염 없이 처리할 수 있도록 하는 폐오일필터의 분리장치에 관한 것이다.

본 고안의 폐오일필터의 분리장치는 자동차나 건설기계 및 산업현장에서 수거된 폐오일필터를 절단부가 구비되어 있는 절단기를 이용해 절단함으로써 케이스와 철판이 부착되어 있는 여과지로 손쉽게 분리된다.

상기 케이스는 열 공급부가 형성되어 있는 터널식 오일제거기를 통과함으로써 케이스의 내·외관에 묻어 있는 폐오일 및 찌꺼기가 간편하게 제거·수거되며, 상기 철판이 부착되어 있는 여과지는 압축기에서 압축되어 소각처리됨으로써 간편하게 폐오일과 금속부분이 수거된다.

## 27. 폐오일필터의 분리장치

출 원 번 호 : 20-2003-0023617

(이중출원)

출 원 일 자 : 2003년 7월 22일

출원인이름 : 이상식

요약

**요약** 본 고안은 차량용 폐오일필터의 분리장치에 관한 것으로, 자동차나 건설기계 및 산업현장에서 사용 후 폐기되는 폐오일필터를 절단하여 여과지와 금속부분으로 분리, 각각 재활용 또는 소각처리를 하고, 폐오일필터 내부에 잔류하는 폐오일을 간편하게 수거하여 재활용함으로써 산업 폐기물인 폐오일필터를 환경오염 없이 처리할 수 있도록 하는 폐오일필터의 분리장치에 관한 것이다.

본 고안의 폐오일필터의 분리장치는 자동차나 건설기계 및 산업현장에서 수거된 폐오일필터를 절단부가 구비되어 있는 절단기를 이용해 절단함으로써 케이스와 철판이 부착되어 있는 여과지로 손쉽게 분리시킨다. 상기 케이스는 열 공급부가 형성되어 있는 터널식 오일 제거기를 통과함으로써 케이스의 내·외관에 묻어 있는 폐 오일 및 찌꺼기가 간편하게 제거 및 수거되며, 상기 철판이 부착되어 있는 여과지는 압축기에서 압축되어 소각 처리됨으로써 간편하게 폐오일과 금속부분이 수거된다.

## 28. 가연성 폐기물을 이용한 압출 성형장치

출 원 번 호 : 20-2003-0024257

(이중출원)

출 원 일 자 : 2003년 7월 28일

출원인이름 : 구재완

요약

**요약** 본 고안은 강제 투입되는 분쇄 및 선별된 폐합성수지재 등의 가연성 폐기물을 이송시키는 스크류의 내·외부에서 열원을 계속적으로 공급하여 폐기물을 용융, 혼합 및 압축과정을 거쳐 압출성형기의 배출구에 형성되는 성형틀에 의해 소정형상을 갖는 축대용블록(일정형상을 갖는 구조물),

고형연료 등을 연속적으로 성형하여 재활용할 수 있도록 한 것이다. 이 장치는 분쇄 및 선별 처리되어 공급되는 가연성 폐기물이 저장되는 호퍼, 제1동력발생수단에 연결되어 회전 시 호퍼로부터 강제적으로 배출되는 폐기물을 이송시키도록 제1이송날개가 외주연에 형성되고 열원 공급수단으로부터 전달되는 열을 폐기물에 가하는 제1열원 이동수단이 내설된 한 쌍의 제1내통, 제1내통 외부로 형성되며 열원 공급수단으로부터 전달되는 열을 상기 폐기물에 가하는 제2열원 이동수단이 내설된 한 쌍의 제1외통으로 이루어져 폐기물을 용융 및 혼합시키는 상부 압출성형기, 제2동력발생수단에 연결되어 회전 시 상부 압출성형기로부터 공급되는 폐기물을 이송시키도록 제2이송날개가 외주연에 형성되며 열원 공급수단으로부터 전달되는 열을 폐기물에 가하는 제2열원 이동수단이 내설된 단일의 제2내통, 상부 압출성형기의 출구 측과 연통되고 제2내통 외부로 형성되며 열원 공급수단으로부터 전달되는 열을 폐기물에 가하는 제2열원 이동수단이 내설된 단일의 제2외통으로 이루어져 폐기물을 용융 및 압축시키는 하부 압출성형기, 하부 압출성형기의 출구 측에 형성된 테이퍼진 압출부를 통과하는 폐기물을 소정형상으로 압출 성형하는 성형틀을 구비한다.

## 29. 보도블록

출 원 번 호 : 20-2003-0024395

출 원 일 자 : 2003년 7월 29일

출원인이름 : 이영재

요약

**요약** 본 고안은 하수 슬러지, 음식물 쓰레기 등의 유기성 슬러지를 탄화시켜 제조된 활성탄 및 고로 슬래그와 시멘트를 혼합하여 성형한 보도블록에 관한 것으로서, 활성탄, 고로 슬래그 및 시멘트가 배합되어 가압 성형된 제1 기층, 활성탄과 시멘트가 배합 성형된 제2 기층, 고로 슬래그와 시멘트가 배합 성형된 제3 기층이 시멘트 접착제에 의해 접착된 후 유압프레스에 의해 가압 성형되고 소성로에서 소성되는 것을 특징으로 한다.