

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2014년 3월 27일 (27.03.2014)



(10) 국제공개번호
WO 2014/046317 A1

- (51) 국제특허분류:
C08J 5/18 (2006.01) C08L 75/04 (2006.01)
C08L 3/02 (2006.01) B29D 7/01 (2006.01)
C08L 23/02 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/007590
- (22) 국제출원일: 2012년 9월 21일 (21.09.2012)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (71) 출원인: 주식회사 엘지하우스 (LG HAUSYS, LTD.)
[KR/KR]; 150-721 서울시 영등포구 여의도동 20 번지, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 윤수형 (YUN, Su Hyeong); 619-963 부산시 기장군 정관면 용수리 롯데캐슬아파트 112 동 1301 호, Busan (KR). 신교훈 (SHIN, Kyo Hoon); 680-764 울산시 남구 무거동 옥현주공아파트 307 동 104 호, Ulsan (KR). 백대중 (BAEK, Dae Jong); 612-030 부산시 해운대구 좌동 동원 투크빌리지 103 동 201 호, Busan (KR).
- (74) 대리인: 조인제 (CHO, Inje); 135-911 서울시 강남구 역삼동 648-18 부옥빌딩 3층 301호 뉴코리아국제특허법률사무소, Seoul (KR).

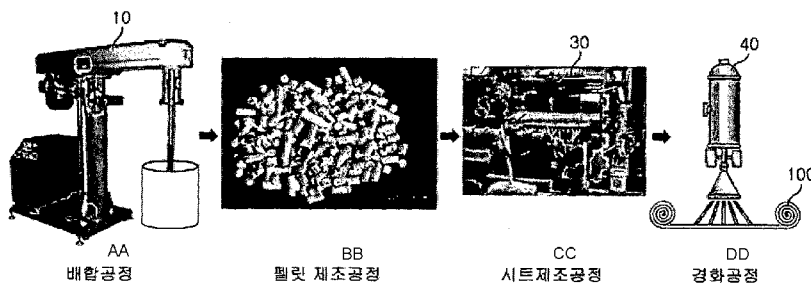
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: BIORESIN-ADDED INTERIOR SHEET FOR VEHICLES AND METHOD FOR MANUFACTURING SAME

(54) 발명의 명칭 : 바이오수지가 첨가된 자동차용 인테리어시트 및 그 제조방법

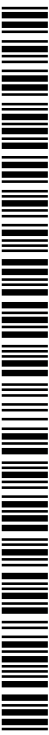


AA ... Mixing process
 BB ... Pellet manufacturing process
 CC ... Sheet manufacturing process
 DD ... Hardening process

(57) Abstract: A bioresin-added interior sheet (100) for vehicles according to one embodiment of the present invention comprises: 5-100 parts by weight of a bioresin obtained from starch which is extracted from at least one natural plant among corn, potato, sweet potato, sugar cane, bamboo or a variety similar to the plants; 30-100 parts by weight of a thermoplastic polyolefin (TPO) resin or a thermoplastic polyurethane (TPU) resin; 5-40 parts by weight of a compatibiliser; 0.1-1.5 parts by weight of a lubricant; and 0.5-5 parts by weight of a cross-linking agent. According to the present invention, a bioresin-added interior sheet for vehicles can be manufactured wherein the sheet can be vacuum-molded and has excellent sewing performance, thereby achieving remarkable performance in reducing CO₂ and total volatile organic component (TVOC) and in product performance of surface material for vehicles, in which diverse mechanical properties are required, embossing quality, sensitivity qualities such as tactile sensation and the like.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]



WO 2014/046317 A1



본 발명의 일실시예에 따른 바이오수지가 첨가된 자동차용 인테리어시트(100)는, 옥수수, 감자, 고구마, 사탕수수, 대나무, 또는 이들과 유사한 품종 중의 어느 하나 이상의 천연식물에서 추출한 전분에서 얻어진 바이오수지 5 ~ 100 중량부; 열가소성폴리올레핀(Thermoplastic Polyolefin, TPO)수지 또는 열가소성폴리우레탄(Thermoplastic Polyurethane, TPU)수지 30 ~ 100 중량부; 상용화제 5 ~ 40 중량부; 활제 0.1 ~ 1.5 중량부; 및 가교제 0.5 ~ 5 중량부;로 이루어지는 것을 특징으로 한다. 본 발명에 따르면, 진공 성형이 가능하고, 재봉성능도 우수하여, 다양한 기계적 특성이 요구되는 차량용 표피재의 상품 성능, 엠보싱 품질, 촉감 등의 감성품질은 물론 CO₂ 및 총휘발성 유기화합물(TVOC)의 저감에 있어서 탁월한 성능을 발휘할 수 있는 바이오수지가 첨가된 자동차용 인테리어시트를 제조할 수 있다. [대표도] 도 1

명세서

발명의 명칭: 바이오수지가 첨가된 자동차용 인테리어시트 및 그 제조방법

기술분야

- [1] 본 발명은, 바이오수지가 첨가된 자동차용 인테리어시트 및 그 제조방법에 관한 것으로서, 특히 다양한 기계적 특성이 요구되는 차량용 표피재의 상품 성능, 엠보싱 품질, 촉감등의 감성 품질은 물론 CO₂ 및 총휘발성유기화합물(TVOC)의 저감에 탁월한 성능을 발휘함으로써, 자동차의 인스트루먼트 패널(Instrument Panel), 하부패널(Lower Panel), 콘솔박스(Console Box), 시트커버(seat cover), 도어(door)등의 표피재 등의 제조에 적합한 바이오수지가 첨가된 자동차용 인테리어시트 및 그 제조방법에 관한 발명이다.

배경기술

- [2] 일반적으로, 자동차의 인스트루먼트 패널(Instrument Panel), 하부패널(Lower Panel), 콘솔박스(Console Box), 시트커버(seat cover), 도어(door)등의 표피재의 스킨 중 시트커버를 제외한 제품은 PVC(폴리 염화비닐) 혹은 TPO(열가소성 폴리 올레핀)로 만들어진 시트를 진공성형 하거나, PVC, TPU(열가소성 폴리 우레탄) 파우더 슬러쉬 몰딩 공법으로 제조하는 것이 대부분 이었다.
- [3] 또한, 시트커버의 경우 PVC, PU(폴리 우레탄) 인조가죽 혹은 texture, 가죽등의 재료를 사용하여 가공하는 것이 일반적이다.
- [4] 반면, 바이오시트(Bio sheet)는 종래의 표면재 스킨과 대비할때, 요구물성, 작업성의 저하없이 식물에서 유래된 수지를 사용함으로써, 친환경적이고, 인체 무해한 내장용 자재의 제조에 기여한다.
- [5] 현재, 바이오(bio) 수지는 그 특성상 연질화 시키기가 매우 어려운 것으로 알려져 있으며, 일광, 물에 의해 분해되는 성질로 인해, 주로 일회용품으로 많이 사용되고, 내구성이 요구되는 산업용 플라스틱으로는 주로 빛이 닿지 않는 곳(바닥 매트, 트렁크)에 많이 사용되고 있다.
- [6] 따라서, 식물로부터 유래되는 바이오(bio) 수지와 내장 자재로서의 성능이 인정된 TPU, TPO 수지를 혼합한 후, 전자선 (Electro Beam, EB) 가교를 통해 그 물성을 배가시킴으로써, 물성의 저하 없이 CO₂ 발생 저감 및 공기질 향상을 구현시킬 수 있는 자동차용 내장 표피재로서의 자동차용 인테리어시트가 절실하게 요구되어 왔다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [7] 본 발명은 상기한 바와 같은 종래 기술의 문제점을 감안하여 안출된 것으로, 본 발명의 목적은, 진공 성형이 가능하고, 재봉성능도 우수하여, 다양한 기계적 특성이 요구되는 차량용 표피재의 상품 성능, 엠보싱 품질, 촉감 등의

감성품질은 물론 CO₂ 및 총휘발성 유기화합물(TVOC)의 저감에 있어서 탁월한 성능을 발휘할 수 있는 바이오수지가 첨가된 자동차용 인테리어시트 및 그 제조방법을 제공하는데 있다.

과제 해결 수단

- [8] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따르면, 본 발명의 일실시예에 따른 바이오수지가 첨가된 자동차용 인테리어시트(100)는, 옥수수, 감자, 고구마, 사탕수수, 대나무, 그리고 이들과 유사한 품종 중의 어느 하나 이상의 천연식물에서 추출한 전분에서 얻어진 바이오수지 5 ~ 100중량부; 열가소성폴리올레핀(Thermoplastic Polyolefin, TPO)수지 또는 열가소성폴리우레탄(Thermoplastic Polyurethane, TPU)수지 30 ~ 100 중량부; 상용화제 5 ~ 40중량부; 활제 0.1 ~ 1.5중량부; 및 가교제 0.5 ~ 5중량부;로 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [9] 상기 바이오수지는, 폴리유산(Poly Lactic Acid, PLA), 폴리부틸렌 석시네이트(polybutylene succinate, PBS), 바이오폴리에틸렌(bio-Polyethylene), 옥수수, 감자, 고구마, 사탕수수, 대나무, 그리고 이들과 유사한 품종 중의 어느 하나 이상의 천연식물에서 추출한 수지, 또는 폴리하이드록시알카노에이트(Poly-hydroxy alkanooate, PHA) 중에서 어느 하나 이상을 사용할 수 있다.
- [10] 상기 열가소성폴리올레핀(Thermoplastic Polyolefin, TPO)수지는, 에틸렌옥텐고무(ethylene octene rubber, EOR), 폴리프로필렌(polypropylene, PP)-base의 열가소성가황물(Thermoplastic Vulcanizate, TPV) 또는 P-base의 열가소성가황물(Thermoplastic Vulcanizate, TPV) 중에서 어느 하나일 수 있다.
- [11] 상기 열가소성폴리우레탄(Thermoplastic Polyurethane, TPU)수지는, 폴리올(polyol)이 폴리카보네이트(polycarbonate, PC)계, 에테르(ether)계 및 에스테르(ester)계 중에서 어느 하나일 수 있다.
- [12] 상기 상용화제는, 글리시딜메타크릴레이트(glycidylmethacrylate, GMA), 말레산 무수물(maleic anhydride, MAH), 말레산(maleic acid, MA), EMMA 중에서 어느 하나일 수 있다.
- [13] 상기 가교제는, 트리알릴 이소시아누레이트(triallyl isocyanurate, TAIC), 트리메틸로프로판 트리아크릴레이트(trimethylolpropane triacrylate, TMPTA), 헥산디올 디아크릴레이트(hexandiol diacrylate, HDDA), 트리아릴시아누레이트(triallyl cynurate, TAC), 트리프로필렌 글리콜 디아크릴레이트(tripropylene glycol diacrylate, TPGDA) 중에서 어느 하나일 수 있다.
- [14] 그리고, 본 발명의 일실시예에 따른 바이오수지가 첨가된 자동차용 인테리어시트의 제조방법은, 바이오수지, 열가소성폴리올레핀수지 또는 열가소성폴리우레탄수지, 상용화제, 활제, 가교제를 배합하는 단계(S10); 배합된

상기 소재를 펠릿(pellet)으로 만드는 단계(S20); 상기 펠릿을 압출기 또는 카렌더로써 시트(sheet)로 만드는 단계(S30); 및 상기 시트(sheet)타입의 소재를 경화시키는 단계(S40);를 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [15] 상기 배합하는 단계(S10)는, 가압 반죽기, 반바리(Bnbary) 혼합기, 또는 압출기으로써 이루어질 수 있다.
- [16] 상기 경화시키는 단계(S40)는, 전자선(Electro Beam, EB)조사기으로써 이루어질 수 있다.
- [17] 상기 경화시키는 단계(S40)에서, 상기 전자선조사기에 의해 흡수된 방사선에너지의 양은 10~100kGy의 범위에 속할 수 있다.
- [18] 그리고, 본 발명의 일실시예에 따른 바이오수지가 첨가된 자동차용 인테리어시트의 제조방법은, 경화된 상기 소재의 표면에 아크릴(Acryl) 계열 또는 우레탄(Urethane) 계열의 수지를 코팅하는 단계(S50); 및 코팅된 상기 소재의 표면을 엠보싱처리하는 단계(S60);를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [19] 상기한 바와 같은 본 발명에 따르면, 기존의 사용물성 저하 없이, 진공 성형이 가능하고, 재봉성능도 우수할 뿐만 아니라, 다양한 기계적 특성을 갖는 차량용 표피재로서의 상품성능, 엠보싱품질, 촉감 등의 감성품질을 만족시킬 수 있는 바이오수지가 첨가된 자동차용 인테리어시트 및 그 제조방법을 제공할 수 있다.
- [20] 그리고, 본 발명에 따르면, CO₂배출 저감 및 총휘발성 유기화합물(TVOC)의 저감에 있어서 탁월한 성능을 발휘할 수 있음은 물론, 자동차 실내 공기질을 향상시킬 수 있고, 신체 접촉시 피부에 유해한 영향을 주지 않아, 알러지(Allergy) 유발도 방지할 수 있음으로써, 국내외적으로 이슈인 친환경 자동차(green car)에 기여할 수 있는 진정한 의미의 친환경적인 자동차에 소요되는 바이오수지가 첨가된 자동차용 인테리어시트 및 그 제조방법을 제공할 수 있다.
- [21] 또한, 본 발명에 따르면, 최고급 사양으로 알려진 PU-spray공정을 대체할 수 있음으로써, 적은 비용으로도 다양한 성능을 향상시킬 수 있는 바이오수지가 첨가된 자동차용 인테리어시트 및 그 제조방법을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [22] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 바이오수지가 첨가된 자동차용 인테리어시트의 제조과정을 나타낸 공정도이다.
- [23] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 바이오수지가 첨가된 자동차용 인테리어시트의 제조방법을 나타낸 흐름도이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [24] 기타 실시예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.
- [25] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다.
- [26] 그러나, 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라, 서로

다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.

- [27] 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.
- [28] 이하, 본 발명의 실시예들에 의하여 바이오수지가 첨가된 자동차용 인테리어 시트 및 그 제조방법을 설명하기 위한 도면들을 참고하여, 본 발명에 대해 설명하도록 한다.
- [29] 본 발명의 일실시예에 따른 바이오수지가 첨가된 자동차용 인테리어시트(100)는, 옥수수, 감자, 고구마, 사탕수수, 대나무, 또는 이들과 유사한 품종 중의 어느 하나 이상의 천연식물에서 추출한 전분에서 얻어진 바이오수지 5 ~ 100중량부, 열가소성폴리올레핀(Thermoplastic Polyolefin, TPO)수지 또는 열가소성폴리우레탄(Thermoplastic Polyurethane, TPU)수지 30 ~ 100 중량부, 상용화제 5 ~ 40중량부, 활제 0.1 ~ 1.5중량부 및 가교제 0.5 ~ 5중량부로 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [30] 여기서, 상기 바이오수지는, 폴리유산(Poly Lactic Acid, PLA), 폴리부틸렌 석시네이트(polybutylene succinate, PBS), 바이오폴리에틸렌(bio-Polyethylene), 옥수수, 감자, 고구마, 사탕수수, 대나무, 그리고 이들과 유사한 품종 중의 어느 하나 이상의 천연식물에서 추출한 수지, 또는 폴리하이드록시알카노에이트(Poly-hydroxy alcanoate, PHA) 중에서 어느 하나 이상을 사용할 수 있다.
- [31] 그리고, 상기 열가소성폴리올레핀(Thermoplastic Polyolefin, TPO)수지는, 에틸렌옥텐고무(ethylene octene rubber, EOR), 폴리프로필렌(polypropylene, PP)-base의 열가소성가황물(Thermoplastic Vulcanizate, TPV) 또는 P-base의 열가소성가황물(Thermoplastic Vulcanizate, TPV) 중에서 어느 하나일 수 있다.
- [32] 또한, 상기 열가소성폴리우레탄(Thermoplastic Polyurethane, TPU)수지는, 폴리올(polyol)이 폴리카보네이트(polycarbonate, PC)계, 에테르(ether)계 및 에스테르(ester)계 중에서 어느 하나일 수 있다.
- [33] 그리고, 상기 상용화제는, 글리시딜메타크릴레이트(glycidylmethacry late, GMA), 말레산 무수물(maleic anhydride, MAH), 말레산(maleic acid, MA), EMMA 중에서 어느 하나일 수 있다.
- [34] 또한, 상기 가교제는, 트리아릴 이소시아누레이트(triallyl isocyanurate, TAIC), 트리메틸로프로판 트리아크릴레이트(trimethylolpropane triacrylate, TMPTA), 헥산디올 디아크릴레이트(hexandiol diacrylate, HDDA), 트리아릴시아누레이트(triallylcynurate, TAC), 트리프로필렌 글리콜 디아크릴레이트(tripropylene glycol diacrylate, TPGDA) 중에서 어느 하나일 수 있다.
- [35] 그리고, 본 발명의 일실시예에 따른 바이오수지가 첨가된 자동차용

인테리어시트의 제조방법은, 바이오수지, 열가소성폴리올레핀수지 또는 열가소성폴리우레탄수지, 상용화제, 활제, 가교제를 배합하는 단계(S10); 배합된 상기 소재를 펠릿(pellet)으로 만드는 단계(S20); 상기 펠릿을 압출기 또는 카렌더로써 시트(sheet)로 만드는 단계(S30); 및 상기 시트(sheet)타입의 소재를 경화시키는 단계(S40);를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[36] 여기서, 상기 배합하는 단계(S10)는, 가압 반죽기, 반바리(Bnbary) 혼합기, 또는 압출기로써 이루어지며, 상기 경화시키는 단계(S40)는, 전자선(Electro Beam, EB)조사기로써 이루어지고, 이때 상기 경화시키는 단계(S40)에 있어서, 상기 전자선조사기에 의해 흡수된 방사선에너지의 양은 10~100kGy의 범위에 속하는 것을 특징으로 한다.

[37] 상기와 같이, 전자선조사기(40)를 이용하여 경화시키는 단계(S40)에 따르면, 상기 전자선조사기(40)에서 방사되는 방사선이 상기 시트(sheet)타입의 소재에 조사(照射)됨으로써, 소재를 구성하는 각 고분자 하나하나의 가닥이 그물모양의 분자구조로 변하게 됨에 따라서, 인장강도 등과 같은 기계적 특성이 제고(提高)된다.

[38] 그리고, 본 발명의 일실시예에 따른 바이오수지가 첨가된 자동차용 인테리어시트의 제조방법은, 경화된 소재의 표면에 아크릴(Acryl) 계열 또는 우레탄(Urethane) 계열의 수지를 코팅하는 단계(S50); 및 코팅된 소재의 표면을 엠보싱처리하는 단계(S60);를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[39]

[40] 여기서, 상기 코팅하는 단계(S50)에 의하면, 표면 Scratch 및 UV로부터 소재의 보호, 그리고 광택효과를 제고할 수 있으며, 상기 엠보싱처리하는 단계(S60)에 의하면, 천연가죽 무늬나 기하학 무늬 등을 구현할 수 있다.

[41] 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다.

[42] 그러므로, 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며, 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다.

[43] 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구의 범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구의 범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

[44] [부호의 설명]

[45] 10 : 배합기

[46] 20 : 펠릿제조기

[47] 40 : 전자선조사기

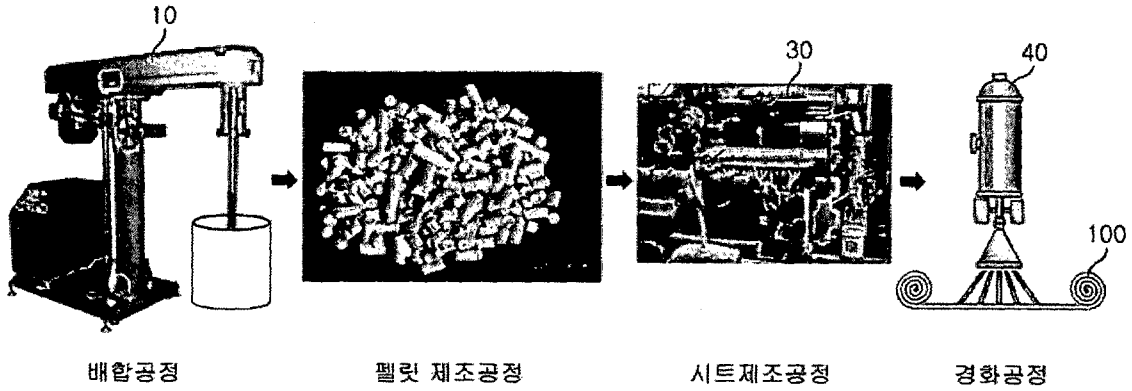
[48] 100 : 바이오수지가 첨가된 자동차용 인테리어시트

청구범위

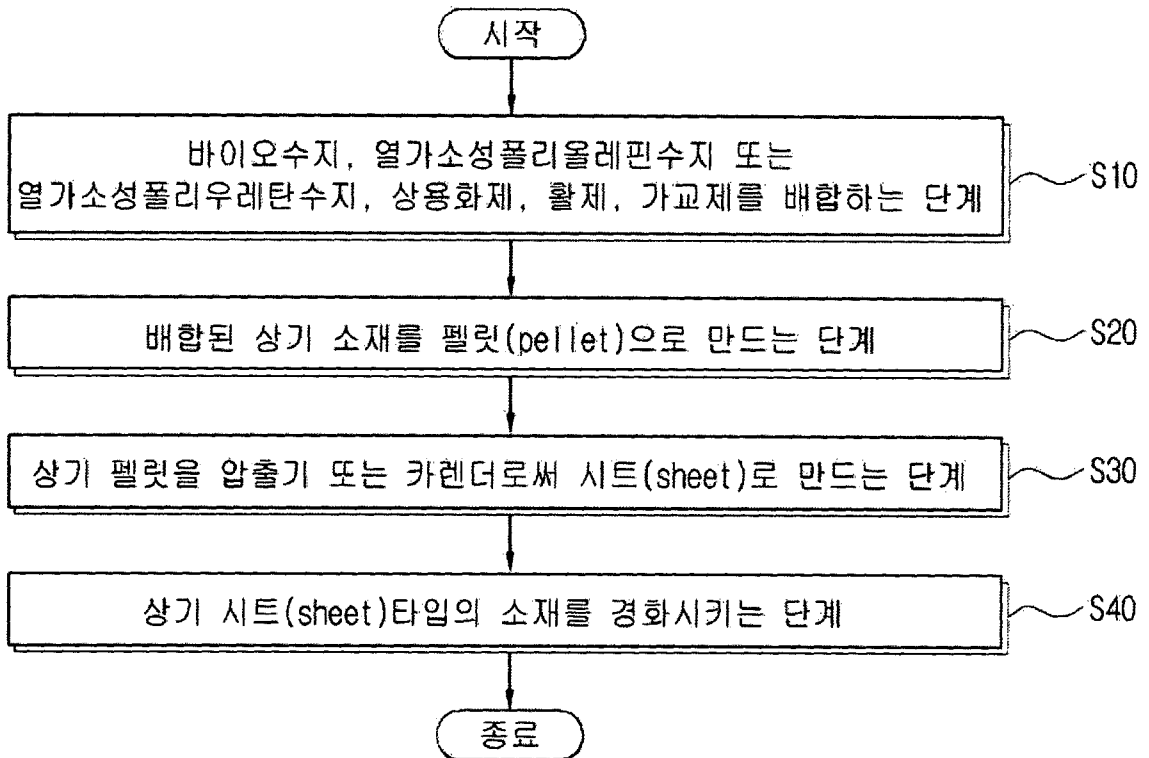
- [청구항 1] 옥수수, 감자, 고구마, 사탕수수, 대나무, 또는 이들과 유사한 품종 중의 어느 하나 이상의 천연식물에서 추출한 전분에서 얻어진 바이오수지 5 ~ 100중량부;
 열가소성폴리올레핀(Thermoplastic Polyolefin, TPO)수지 또는 열가소성폴리우레탄(Thermoplastic Polyurethane, TPU)수지 30 ~ 100 중량부;
 상용화제 5 ~ 40중량부;
 활제 0.1 ~ 1.5중량부; 및
 가교제 0.5 ~ 5중량부;로 이루어지는 것을 특징으로 하는 바이오수지가 첨가된 자동차용 인테리어시트.
- [청구항 2] 제 1항에 있어서,
 상기 바이오수지는, 폴리유산(Poly Lactic Acid, PLA), 폴리부틸렌 석시네이트(polybutylene succinate, PBS), 바이오폴리에틸렌(bio-Polyethylene), 또는 옥수수, 감자, 고구마, 사탕수수, 대나무, 그리고 이들과 유사한 품종 중의 어느 하나 이상의 천연식물에서 추출한 수지, 또는 폴리하이드록시알카노에이트(Poly-hydroxy alkanoate, PHA) 중에서 어느 하나 이상을 사용하는 것을 특징으로 하는 바이오수지가 첨가된 자동차용 인테리어시트.
- [청구항 3] 제 1항에 있어서,
 상기 열가소성폴리올레핀(Thermoplastic Polyolefin, TPO)수지는, 에틸렌옥텐고무(ethylene octene rubber, EOR), 폴리프로필렌(polypropylene, PP)-base의 열가소성가황물(Thermoplastic Vulcanizate, TPV) 또는 P-base의 열가소성가황물(Thermoplastic Vulcanizate, TPV) 중에서 어느 하나인 것을 특징으로 하는 바이오수지가 첨가된 자동차용 인테리어시트.
- [청구항 4] 제 1항에 있어서,
 상기 열가소성폴리우레탄(Thermoplastic Polyurethane, TPU)수지는, 폴리올(polyol)이 폴리카보네이트(polycarbonate, PC)계, 에테르(ether)계 및 에스테르(ester)계 중에서 어느 하나인 것을 특징으로 하는 바이오수지가 첨가된 자동차용 인테리어시트.
- [청구항 5] 제 1항에 있어서,
 상기 상용화제는, 글리시딜메타크릴레이트(glycidylmethacrylate, GMA), 말레산 무수물(maleic anhydride, MAH), 말레산(maleic acid, MA), EMMA 중에서 어느 하나인 것을 특징으로 하는 자동차용

- 바이오수지가 첨가된 인테리어시트.
 [청구항 6] 제 1항에 있어서,
 상기 가교제는, 트리알릴 이소시아누레이트(triallyl isocyanurate, TAIC), 트리메틸로프로판 트리아크릴레이트(trimethylolpropane triacrylate, TMPTA), 헥산디올 디아크릴레이트(hexandiol diacrylate, HDDA), 트리아릴시아누레이트(triallyl cyanurate, TAC), 트리프로필렌 글리콜 디아크릴레이트(tripropylene glycol diacrylate, TPGDA) 중에서 어느 하나인 것을 특징으로 하는 바이오수지가 첨가된 자동차용 인테리어시트.
- [청구항 7] 바이오수지, 열가소성폴리올레핀수지 또는 열가소성폴리우레탄수지, 상용화제, 활제, 가교제를 배합하는 단계(S10);
 배합된 상기 소재를 펠릿(pellet)으로 만드는 단계(S20);
 상기 펠릿을 압출기 또는 카렌더로써 시트(sheet)로 만드는 단계(S30); 및
 상기 시트(sheet)타입의 소재를 경화시키는 단계(S40);
 를 포함하는 것을 특징으로 하는 바이오수지가 첨가된 자동차용 인테리어시트의 제조방법.
- [청구항 8] 제 7항에 있어서,
 상기 배합하는 단계(S10)는, 가압 반죽기, 반바리(Bnbary) 혼합기, 또는 압출기로써 이루어지는 것을 특징으로 하는 바이오수지가 첨가된 자동차용 인테리어시트의 제조방법.
- [청구항 9] 제 7항에 있어서,
 상기 경화시키는 단계(S40)는, 전자선(Electro Beam, EB)조사기로써 이루어지는 것을 특징으로 하는 바이오수지가 첨가된 자동차용 인테리어시트의 제조방법.
- [청구항 10] 제 9항에 있어서,
 상기 경화시키는 단계(S40)에서, 상기 전자선조사기에 의해 흡수된 방사선에너지의 양은 10~100kGy 의 범위에 속하는 것을 특징으로 하는 바이오수지가 첨가된 자동차용 인테리어시트의 제조방법.
- [청구항 11] 제 7항에 있어서,
 경화된 상기 소재의 표면에 아크릴(Acryl) 계열 또는 우레탄(Urethane) 계열의 수지를 코팅하는 단계(S50); 및 코팅된 상기 소재의 표면을 엠보싱처리하는 단계(S60);를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 바이오수지가 첨가된 자동차 인테리어시트의 제조방법.

[Fig. 1]



[Fig. 2]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2012/007590

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C08J 5/18(2006.01)i, C08L 3/02(2006.01)i, C08L 23/02(2006.01)i, C08L 75/04(2006.01)i, B29D 7/01(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

C08J 5/18; C08L 3/02; C08L 101/16; C08L 23/06; C08J 9/12; C08J 3/24; C08L 3/00; C08L 23/00; C08L 23/10; C08L 67/04; C08K 5/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above
Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: bio resin, starch, poly lactic acid, coupling agent, lubricant, crosslinking agent, thermoplastic polyolefin, thermoplastic polyurethane, electro beam hardening

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	KR 10-2013-0008993 A (LG HAUSYS, LTD.) 23 January 2013 See claims 1-11; figure 1.	1-11
Y	KR 10-2011-0109059 A (LG HAUSYS, LTD.) 06 October 2011 See claims 1-4, 6 and 9-11; paragraphs [0024]-[0027].	1-11
Y	KR 10-2010-0108683 A (DAESANG CORPORATION) 08 October 2010 See claims 1, 6 and 8; example 1.	1-11
A	KR 10-0833583 B1 (ECOLGREEN CO., LTD. et al.) 30 May 2008 See claims 1, 3; figure 1.	1-11
A	KR 10-0505922 B1 (SEHWA PRECISION CO., LTD.) 04 August 2005 See abstract; claim 2.	1-11
A	KR 10-1998-0072370 A (YOUNGBO CHEMICAL CO., LTD.) 05 November 1998 See abstract; claims 1, 3; page 3 paragraph 4.	1-11
A	KR 10-2012-0093004 A (LG CHEM. LTD.) 22 August 2012 See abstract; claims 1, 12 and 14; paragraphs [0043]-[0046].	1-11



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

04 APRIL 2013 (04.04.2013)

Date of mailing of the international search report

05 APRIL 2013 (05.04.2013)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2012/007590

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2004-002613 A (HISHINUMA, Minoru) 08 January 2004 See abstract; claims 1-3.	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2012/007590

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2013-0008993 A	23.01.2013	NONE	
KR 10-2011-0109059 A	06.10.2011	NONE	
KR 10-2010-0108683 A	08.10.2010	KR 10-1022786 B1	17.03.2011
KR 10-0833583 B1	30.05.2008	NONE	
KR 10-0505922 B1	04.08.2005	KR 10-2003-0071175 A	03.09.2003
KR 10-1998-0072370 A	05.11.1998	NONE	
KR 10-2012-0093004 A	22.08.2012	NONE	
JP 2004-002613 A	08.01.2004	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))
C08J 5/18(2006.01)i, C08L 3/02(2006.01)i, C08L 23/02(2006.01)i, C08L 75/04(2006.01)i, B29D 7/01(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
C08J 5/18; C08L 3/02; C08L 101/16; C08L 23/06; C08J 9/12; C08J 3/24; C08L 3/00; C08L 23/00; C08L 23/10; C08L 67/04; C08K 5/00

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌
한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))
eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 바이오수지, 전분, 폴리유산, 상용화제, 활제, 가교제, 열가소성폴리올레핀, 열가소성폴리우레탄, 전자선경화

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
E	KR 10-2013-0008993 A ((주)엘지하우시스) 2013.01.23 청구항 1-11; 도면 1 참조.	1-11
Y	KR 10-2011-0109059 A ((주)엘지하우시스) 2011.10.06 청구항 1-4, 6, 9-11; 단락 [0024]-[0027] 참조.	1-11
Y	KR 10-2010-0108683 A (대상 주식회사) 2010.10.08 청구항 1, 6, 8; 실시예 1 참조.	1-11
A	KR 10-0833583 B1 (에콜그린 주식회사 외 1명) 2008.05.30 청구항 1, 3; 도면 1 참조.	1-11
A	KR 10-0505922 B1 (세화정밀주식회사) 2005.08.04 요약; 청구항 2 참조.	1-11
A	KR 10-1998-0072370 A (영보화학 주식회사) 1998.11.05 요약; 청구항 1, 3; 3쪽 4단락 참조.	1-11
A	KR 10-2012-0093004 A (주식회사 엘지화학) 2012.08.22 요약; 청구항 1, 12, 14; 단락 [0043]-[0046] 참조.	1-11

추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:
 “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌
 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌
 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌
 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌
 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌
 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌
 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.
 “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.
 “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일 2013년 04월 04일 (04.04.2013)	국제조사보고서 발송일 2013년 04월 05일 (05.04.2013)
--	--

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 82-42-472-7140	심사관 허주형 전화번호 82-42-481-8150
--	-----------------------------------



C(계속). 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	JP 2004-002613 A (HISHINUMA, MINORU) 2004.01.08 요약; 청구항 1-3 참조.	1-11

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2013-0008993 A	2013.01.23	없음	
KR 10-2011-0109059 A	2011.10.06	없음	
KR 10-2010-0108683 A	2010.10.08	KR 10-1022786 B1	2011.03.17
KR 10-0833583 B1	2008.05.30	없음	
KR 10-0505922 B1	2005.08.04	KR 10-2003-0071175 A	2003.09.03
KR 10-1998-0072370 A	1998.11.05	없음	
KR 10-2012-0093004 A	2012.08.22	없음	
JP 2004-002613 A	2004.01.08	없음	