

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2018년 1월 18일 (18.01.2018) **WIPO | PCT**



(10) 국제공개번호
WO 2018/012799 A1

(51) 국제특허분류:

B32B 27/06 (2006.01) **B32B 27/30** (2006.01)
B32B 27/22 (2006.01) **B32B 27/40** (2006.01)
B32B 5/18 (2006.01) **B32B 27/32** (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2017/007228

(22) 국제출원일: 2017년 7월 6일 (06.07.2017)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2016-0087516 2016년 7월 11일 (11.07.2016) KR

(71) 출원인: (주)엘지하우시스 (**LG HAUSYS, LTD.**) [KR/
KR]; 07326 서울특별시 영등포구 국제금융로 10 원아이에프
씨 빌딩, Seoul (KR).

(72) 발명자: 홍민기 (**HONG, Min-Ki**); 08275 서울특별시 구로
구 경인로 382, 114동 2001호, Seoul (KR). 김병민 (**KIM,
Byung-Min**); 13922 경기도 안양시 동안구 관악대로
121, 143동 704호, Gyeonggi-do (KR). 송은호 (**SONG,
Eun-Ho**); 16929 경기도 용인시 수지구 상현로 142, 1002
동 1101호, Gyeonggi-do (KR). 전성모 (**JEON, Sung-
Mo**); 13996 경기도 안양시 만안구 만안로159번길 13,
502호, Gyeonggi-do (KR).

(74) 대리인: 특허법인 대아 (**DAE-A INTELLECTUAL
PROPERTY CONSULTING**); 06243 서울특별시 강남구 역
삼로 123 한양빌딩 3층, Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국
내 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC,
EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU,
ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ,
LA, LC, LK, LR, LS, 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, SA, 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.

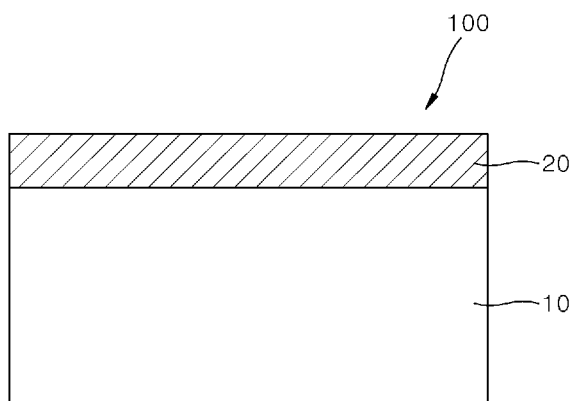
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역
내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE,
LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유
럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK,
MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(54) Title: AUTOMOTIVE INTERIOR MATERIAL AND METHOD FOR MANUFACTURING SAME

(54) 발명의 명칭: 자동차용 내장재 및 이의 제조방법



(57) Abstract: Provided is an automotive interior material comprising: a surface layer comprising a first plasticizer and a thermoplastic resin; and a base layer which is a polyurethane (PU) foam comprising a second plasticizer and a tackifier.

(57) 요약서: 제1 가소제 및 열가소성 수지를 포함하는 표면층; 및 제2 가소제 및 점착 부여제를 포함하는 폴리우레탄(PU) 발포체인 기재층; 을 포함하는 자동차용 내장재를 제공한다.

WO 2018/012799 A1

명세서

발명의 명칭: 자동차용 내장재 및 이의 제조방법

기술분야

[1] 자동차용 내장재 및 이의 제조방법에 관한 것이다.

[2]

배경기술

[3] 자동차용 내장재는 자동차 내부의 각종 부품에 사용되는 다양한 소재를 일컫는 것으로, 예를 들어 센터페시아(ceter fascia), 대시보드(dash board), 콘솔박스(console box), 인스트루먼트 패널(instrument panel) 등에 사용되는 수지 성형품을 일컫는 것이다. 이러한 자동차용 내장재는 높은 열 또는 자외선 등의 환경에 장시간 노출되는 일이 많고, 이로 인해 경질화, 변형, 변색 또는 퇴색 등의 물성 저하가 발생할 수 있다. 이는 주로, 자동차용 내장재를 구성하는 성분들이 사용 시간이 지남에 따라 이행(migration) 또는 휘발됨으로써 발생할 수 있다. 따라서, 장기간 높은 열 또는 자외선 등의 환경에 노출되더라도 자동차 내장재의 물성이 저하되지 않고, 표면 물성 또는 광택 등을 우수하게 유지하기 위하여 자동차용 내장재를 구성하는 성분들의 이행 또는 휘발을 방지하는 것이 자동차의 실내 분위기 및 각 부품의 기능성 유지에 있어서 중요한 문제이다.

[4] 또한, 자동차용 내장재의 점착력을 유지하는 것이 품질 경쟁력에 있어서 중요하다.

[5]

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[6] 본 발명의 일 구현예는 장기간 높은 열 또는 자외선 등의 환경에 노출되더라도 우수한 표면 물성 및 광택을 유지하고, 동시에 우수한 점착력을 가지는 자동차용 내장재를 제공한다.

[7]

과제 해결 수단

[8] 본 발명의 일 구현예에서, 제1 가소제 및 열가소성 수지를 포함하는 표면층; 및 제2 가소제 및 점착 부여제를 포함하는 폴리우레탄(PU) 발포체인 기재층; 을 포함하는 자동차용 내장재를 제공한다.

[9] 본 발명의 다른 구현 예에서, 제1 가소제 및 열가소성 수지를 포함하는 표면층 형성용 조성물을 제조하는 단계; 상기 표면층 형성용 조성물을 이용하여 표면층을 제조하는 단계; 제2 가소제, 점착 부여제, 수성 용매, 폴리올 화합물 및 이소시아네이트 화합물을 포함하는 기재층 형성용 조성물을 제조하는 단계; 상기 표면층의 일면에 상기 기재층 형성용 조성물을 도포하는 단계; 및 상기 기재층 형성용 조성물을 화학 반응시켜 제2 가소제, 점착 부여제를 포함하는

폴리우레탄(PU) 발포체인 기재층을 제조하는 단계를 포함하는 자동차용 내장재의 제조방법을 제공한다.

[10]

발명의 효과

[11] 상기 자동차용 내장재는 이에 포함되는 성분들의 이행(migration) 또는 휘발을 방지함으로써, 경질화, 변색 및 퇴색 등의 물성 저하를 방지하고, 동시에 우수한 점착력을 구현할 수 있다.

[12]

도면의 간단한 설명

[13] 도 1은 본 발명의 일 구현예에 따른 자동차용 내장재의 단면을 개략적으로 도시한 것이다.

[14] 도 2는 본 발명의 일 구현예에 따라 표면층 형성용 조성물로부터 표면층을 제조하는 단계를 개략적으로 도시한 것이다.

[15]

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[16] 이하, 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다.

[17] 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였다.

[18] 도면에서 특정 영역을 명확하게 표현하기 위하여 두께나 크기를 확대하여 나타낼 수 있다. 그리고 도면에서, 설명의 편의를 위해, 특정 영역의 두께를 과장되게 나타낼 수 있다.

[19]

[20] 본 발명의 일 구현예에서, 제1 가소제 및 열가소성 수지를 포함하는 표면층; 및 제2 가소제 및 점착 부여제를 포함하는 폴리우레탄(PU) 발포체인 기재층; 을 포함하는 자동차용 내장재를 제공한다.

[21] 도 1은 본 발명의 일 구현예에 따른 자동차용 내장재(100)의 단면을 개략적으로 도시한 것이다. 도 1을 참조할 때, 상기 자동차용 내장재(100)은 기재층(10) 및 표면층(20)을 포함하며, 구체적으로 상기 표면층(20)은 상기 기재층(10)의 일면에 위치할 수 있다.

[22] 자동차용 내장재는 자동차 내부의 각종 부품에 사용되는 다양한 소재를 일컫는 것으로, 예를 들어 센터페시아(ceter fascia), 대시보드(dash board), 콘솔박스(console box), 인스트루먼트 패널(instrument panel), 도어 트림(Door trim) 등에 사용되는 수지재로 이용될 수 있다.

[23] 상기 자동차용 내장재는 상기 표면층에 뿐만 아니라 상기 기재층에도 가소제를 함께 포함하여, 구체적으로 상기 제1 가소제를 포함하는 표면층 및 상기 제2

가소제를 포함하는 기재층을 포함함으로써 가소제의 내이행성(migration resistance)을 향상시킬 수 있다. 즉, 상기 자동차용 내장재는 가소제가 표면층으로부터 외부로 이탈되어 상기 자동차 내장재의 경도 및 광택 등의 물성을 저하시키는 것을 방지할 수 있다.

[24]

[25] 상기 자동차용 내장재의 기재층은 폴리우레탄(PU) 발포체로 이루어지고, 폴리우레탄(PU) 발포체는 원칙적으로 점착력을 가지므로 별도의 점착 부여제를 포함하지 않고도, 표면층과 우수한 밀착력을 나타낼 수 있다.

[26] 상기 자동차용 내장재는 기재층에 상기 제2 가소제와 함께 점착 부여제를 포함하여, 점착력을 더욱 향상시킬 수 있다.

[27] 상기 기재층은 제 2 가소제를 포함하여 점착력이 떨어질 수 있으나, 상기 폴리우레탄(PU) 발포체를 주재로 하면서 점착 부여제를 함께 사용함에 따라 제2 가소제를 사용하면서 동시에 향상된 점착력을 나타낼 수 있다.

[28]

[29] 따라서, 상기 자동차용 내장재 표면층의 제1 가소제와 기재층의 제2 가소제 및 점착 부여제를 함께 사용함으로써 가소제의 내이행성을 향상시키고, 동시에 표면층과 기재층간의 우수한 점착력을 유지할 수 있다.

[30]

[31] 구체적으로, 상기 점착 부여제는 로진계, 탄화수소계, 테르펜계 및 이들의 조합으로 이루어진 군으로부터 선택된 하나를 포함할 수 있다. 상기 점착 부여제는 상기 제2 가소제에 용해되고, 상기 폴리우레탄 발포체에 포함됨으로써, 우수한 점착력을 나타낼 수 있다. 또한, 표면층에 포함되는 열가소성 수지와와의 관계에서 우수한 상용성을 나타내어, 표면층과 기재층간의 향상된 밀착력을 나타낼 수 있다. 구체적으로, 로진계 점착 부여제는 중합 로진, 중합 로진 에스테르, 로진 유도체 및 이들의 조합으로 이루어진 군으로부터 선택된 하나를 포함할 수 있다. 탄화수소계 점착 부여제는 지환족 포화 탄화수소 수지, 지방족계 탄화수소 수지 및 이들의 조합으로 이루어진 군으로부터 선택된 하나를 포함할 수 있다. 예를들어, 지환족 포화 탄화수소 수지인 ARKON P-90(아라카와 화학 제조), 지방족계 탄화수소 수지인 킨톤 B-170 (닛폰 세온사 제조) 등이 있다.

[32] 상기 점착 부여제는 상기 제2 가소제 100 중량부 대비 약 1 내지 약 60 중량부를 포함할 수 있다. 상기 기재층 내에 포함된 상기 점착 부여제가 상기 범위의 함량으로 포함됨으로써, 제2 가소제에 충분히 용해되고 상기 폴리우레탄 발포체에 우수한 점착력을 부여할 수 있다. 또한, 표면층에 포함되는 열가소성 수지와와의 관계에서 우수한 상용성을 나타낼 수 있다.

[33]

[34] 상기 자동차용 내장재는 상기 제1 가소제 100 중량부 대비 상기 제2 가소제를 약 1 내지 약 150 중량부를 포함할 수 있고, 구체적으로 약 90 내지 약 140

중량부를 포함할 수 있다. 더욱 구체적으로는, 상기 제1 가소제 100 중량부에 대하여 상기 제2 가소제를 약 100 중량부 포함할 수 있다. 상기 제1 가소제 및 상기 제2 가소제가 상기 범위의 중량비로 포함됨으로써 상기 표면층 및 상기 기재층의 상호 작용에 의하여 상기 자동차용 내장재의 표면층에서 가소제가 이탈되는 현상을 효과적으로 방지할 수 있다. 예를 들어, 상기 제1 가소제 100 중량부에 대하여 상기 제2 가소제가 약 100 중량부 포함되는 경우 이러한 효과가 극대화될 수 있으며, 상기 자동차용 내장재가 우수한 표면 물성을 확보할 수 있다. 또한, 상기 기재층은 상기 함량의 제2 가소제를, 전술한 함량의 상기 점착 부여제와 함께 포함하여 상기 표면층에 우수한 점착력을 나타낼 수 있다.

[35]

[36] 구체적으로, 상기 제1 가소제 및 상기 제2 가소제는 각각 프탈레이트계(Phthalates) 가소제, 아디페이트계(Adiphates) 가소제, 포스페이트계(Phosphates) 가소제, 트리멜리테이트계(Trimellitates) 가소제, 에폭시계(Epoxy) 가소제, 글라이콜계(Glycol) 가소제, 지방산계(Aliphates) 가소제 및 이들의 조합으로 이루어진 군으로부터 선택된 하나를 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 제1 가소제 및 상기 제2 가소제는 각각 트리멜리테이트계 가소제를 포함할 수 있고, 이 경우 열 안정성이 우수하여 향상된 내이행성을 나타내는데 보다 유리할 수 있으며, 프탈레이트-프리(phthalate-free) 가소제를 사용함으로써 인체에 유해한 환경 호르몬의 방출을 방지하여 친환경적인 효과를 구현할 수 있다.

[37] 상기 제1 가소제와 상기 제2 가소제는 동일한 종류의 가소제를 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 제1 가소제 및 상기 제2 가소제는 모두 트리멜리테이트 에스테르계 가소제를 포함할 수 있다.

[38] 상기 표면층 및 상기 기재층이 각각 동종의 가소제인 제1 가소제 및 제2 가소제를 포함하는 경우, 상기 두 층이 적층된 구조체를 자동차용 내장재에 적용할 때, 서로 상이한 종류의 가소제를 포함하는 경우에 비하여 가소제의 내이행성 향상에 보다 유리할 수 있고, 부드러운 표면 물성을 잘 유지하며 기재층의 변형을 효과적으로 방지할 수 있다.

[39]

[40] 상기 자동차용 내장재의 표면층은 제1 가소제 및 열가소성 수지를 포함할 수 있다. 이때, 상기 제1 가소제는 상기 열가소성 수지 100 중량부 대비 약 10 내지 약 200 중량부 포함될 수 있고, 예를 들어 약 90 내지 약 140 중량부 포함될 수 있다. 상기 제1 가소제가 상기 범위의 함량으로 포함됨으로써 상기 열가소성 수지와 함께 유연한 물성을 부여하기에 용이하고 저온 충격 강도를 향상시킬 수 있으며, 상기 기재층의 제2 가소제와 함께 자동차용 내장재 전체의 가소제 내이행성을 향상시키는데 유리할 수 있다.

[41]

[42] 상기 열가소성 수지는 폴리염화비닐(PVC), 열가소성 폴리우레탄(TPU),

열가소성 폴리올레핀(TPO) 및 이들의 조합으로 이루어진 군으로부터 선택된 하나를 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 폴리염화비닐(PVC) 수지는 염화비닐(Vinyl chloride)의 단독 중합 수지; 염화비닐 및 다른 단위 단량체의 공중합 수지; 또는 가교된 폴리염화비닐(PVC) 수지를 포함할 수 있다.

- [43] 예를 들어, 상기 표면층은 가교된 폴리염화비닐(PVC) 수지를 포함할 수 있고, 상기 가교된 폴리염화비닐(PVC) 수지는 폴리염화비닐이 서로 가교 구조를 형성한 수지를 의미한다. 상기 표면층이 가교된 폴리염화비닐(PVC) 수지를 포함하는 경우에는 가교 구조 내에 가소제가 트랩(trap)될 수 있고, 이로써 가소제의 흡수성 및 이행 방지 성능이 향상되는 장점을 얻을 수 있다.

[44]

- [45] 상기 자동차용 내장재의 표면층에 포함된 상기 열가소성 수지의 K-값(K-value)은 30 내지 80일 수 있다. 상기 'K-값(K-value)'은 열가소성 수지의 고유 점성도(intrinsic viscosity)에 관한 값으로 피켄처의 K-값(Fikentscher's K-value)이라고도 한다. 상기 K-값은 DIN EN ISO 1628-1의 방법으로 측정 할 수 있다.

- [46] 상기 열가소성 수지의 K-값(K-value)이 약 30 미만인 경우에는 상기 표면층의 제조 과정에서 상기 열가소성 수지가 충분한 기계적 또는 열적 물성을 확보하기 어렵고, 가소제에 대한 흡수성도 저하하는 문제가 있으며, 약 80 초과인 경우에는 상기 열가소성 수지의 점도가 지나치게 증가하여 표면층의 제조 공정 효율이 저하되는 문제가 있다.

- [47] 또한 상기 K-값으로부터 환산표를 통해 열가소성 수지의 중합도를 도출할 수도 있다. 예를 들어, 상기 열가소성 수지 중 하나인, 폴리염화비닐(PVC) 수지가 염화비닐의 단독 중합 수지를 포함하는 경우 이의 중합도(degree of polymerization)는 약 1,000 내지 약 2,000일 수 있고, 예를 들어 약 1,000 내지 약 1,600일 수 있다. 상기 염화비닐 단독 중합 수지의 중합도(degree of polymerization)란 중합에 의해 수지를 구성하는 염화비닐 단위 단량체의 수를 나타낸다. 상기 중합도가 상기 범위 미만인 경우에는 인장 강도 및 신율이 요구되는 물성을 만족하지 못할 우려가 있고, 상기 범위 초과인 경우에는 상기 표면층의 가공성 및 가소제의 흡수성이 저하되는 문제가 생길 수 있다.

- [48] 상기 표면층은 상기 열가소성 수지 및 상기 제1 가소제를 포함하는 표면층 형성용 조성물로부터 제조되며, 이때 상기 표면층 형성용 조성물은 필요에 따라, 안료, 열안정제, 대전방지제, 산화방지제, 활제, UV 안정제, 충격보강제, 가공조제 등과 같은 첨가제를 하나 이상 포함할 수 있다.

[49]

- [50] 상기 자동차용 내장재의 기재층은 제2 가소제 및 점착 부여제를 포함하는 폴리우레탄(PU) 발포체일 수 있다. 이때, 상기 점착 부여제는 상기 제2 가소제 100 중량부 대비 전술한 범위의 함량으로 포함될 수 있으며, 상기 제2 가소제는 상기 제1 가소제 100 중량부 대비 전술한 범위의 함량으로 포함될 수 있다.

- [51] 상기 폴리우레탄(PU) 발포체는 상기 제2 가소제, 상기 점착 부여제, 수성 용매, 폴리올 화합물 및 이소시아네이트 화합물을 포함하는 조성물로부터 형성될 수 있다.
- [52] 일반적으로, 폴리우레탄(PU)의 화학 구조는 폴리올 화합물의 히드록시기(-OH)와 이소시아네이트 화합물의 이소시아네이트기(-NCO)가 반응하여 생성되는 것으로서, 폴리올 화합물 및 이소시아네이트 화합물을 포함하는 상기 조성물을 발포시킴으로써 상기 폴리우레탄(PU) 발포체가 제조될 수 있다.
- [53] 상기 폴리올 화합물 및 상기 이소시아네이트 화합물은 폴리우레탄(PU) 발포체의 형성이 가능한 것이라면 제한되지 아니하고 선택하여 사용될 수 있다.
- [54] 상기 수성 용매는 구체적으로 물을 포함할 수 있고, 상기 물은 폴리우레탄(PU) 발포체의 형성에 직접적인 반응물로 작용할 수 있다.
- [55] 상기 폴리우레탄(PU) 발포체를 제조하기 위한 조성물은 반응촉매, 기포안정제, 가교제, 발포제 등으로부터 선택된 하나 이상의 첨가제를 포함할 수 있다.
- [56] 상기 폴리우레탄(PU) 발포체를 제조하기 위한 조성물은 상기 이소시아네이트 화합물 100 중량부에 대하여 상기 폴리올 화합물을 약 30 내지 약 70 중량부 포함할 수 있다. 상기 폴리올 화합물이 상기 범위의 함량으로 포함됨으로써 상기 이소시아네이트 화합물과 반응하여 자동차용 내장재에 적합한 발포 구조를 갖는 발포체를 제조할 수 있고, 상기 제2 가소제 및 상기 점착 부여제와의 상용성도 우수할 수 있다.
- [57]
- [58] 상기 폴리우레탄(PU) 발포체는 밀도가 약 80 kg/m^3 내지 약 250 kg/m^3 일 수 있고, 예를 들어 약 120 kg/m^3 내지 약 180 kg/m^3 일 수 있다. 상기 폴리우레탄(PU) 발포체의 밀도가 상기 범위를 만족함으로써 이를 포함하는 상기 기재층이 가소제 내이행성의 효과를 구현하기 용이하며, 상기 자동차용 내장재에 적절한 유연성 및 강도를 함께 부여할 수 있다. 또한, 표면층과의 관계에서 우수한 점착력을 나타낼 수 있다.
- [59]
- [60] 상기 자동차용 내장재는 상기 표면층 및 상기 기재층의 적층 구조를 포함할 수 있으며, 구체적으로 상기 기재층의 일면에 상기 표면층이 배치된 구조체를 포함할 수 있다. 이때, 상기 표면층 및 상기 기재층은 표면층 : 기재층의 두께비가 약 1 : 7 내지 약 2 : 7 일 수 있고, 예를 들어 약 1 : 7 내지 약 1.5 : 7 일 수 있다. 상기 제1 가소제를 포함하는 표면층 및 상기 제2 가소제 및 상기 점착 부여제를 포함하는 기재층이 상기 범위의 두께비를 만족함으로써 가소제의 내이행성이 향상될 수 있고, 상기 표면층 및 상기 기재층의 적층 구조체를 포함하는 자동차용 내장재가 경도 및 광택 등에 있어서 우수한 상태를 장기간 유지할 수 있다. 또한, 상기 표면층과 기재층간의 우수한 점착력으로 향상된 층간 밀착력을 나타낼 수 있다.

- [61] 상기 표면층의 두께는 약 1mm 내지 약 2mm일 수 있다. 상기 표면층의 두께가 상기 범위를 만족함으로써 가소제가 표면층의 외부로 이탈되는 현상을 효과적으로 방지할 수 있고, 상기 표면층의 제조가 용이할 수 있다. 또한, 상기 표면층의 일면에 배치된 기재층과의 접착이 용이하고, 자동차용 내장재의 용도에 부합하는 적절한 두께를 구현할 수 있다.
- [62]
- [63] 본 발명의 다른 구현예는, 제1 가소제 및 열가소성 수지를 포함하는 표면층 형성용 조성물을 제조하는 단계; 상기 표면층 형성용 조성물을 이용하여 표면층을 제조하는 단계; 제2 가소제, 점착 부여제, 수성 용매, 폴리올 화합물 및 이소시아네이트 화합물을 포함하는 기재층 형성용 조성물을 제조하는 단계; 상기 표면층의 일면에 상기 기재층 형성용 조성물을 도포하는 단계; 및 상기 기재층 형성용 조성물을 화학 반응시켜 제2 가소제, 점착 부여제를 포함하는 폴리우레탄(PU) 발포체인 기재층을 제조하는 단계를 포함하는 자동차용 내장재의 제조방법을 제공한다.
- [64] 상기 자동차용 내장재의 제조방법을 통하여 전술한 바와 같은 자동차용 내장재를 제조할 수 있으며, 상기 표면층에 뿐만 아니라 상기 기재층에도 가소제를 포함하여 가소제의 내이행성을 향상시켜 표면 경도 및 광택 등의 물성을 우수한 상태로 장기간 유지할 수 있다. 그리고, 상기 기재층은 점착 부여제를 포함하여, 상기 표면층 및 상기 기재층간의 우수한 점착력을 동시에 나타낼 수 있다.
- [65]
- [66] 구체적으로, 상기 점착 부여제는 로진계, 탄화수소계, 테르펜계 및 이들의 조합으로 이루어진 군으로부터 선택된 하나를 포함할 수 있다. 상기 점착 부여제는 상기 제2 가소제에 용해되고, 상기 폴리우레탄 발포체에 포함됨으로써, 우수한 점착력을 나타낼 수 있다. 또한, 표면층에 포함되는 열가소성 수지와와의 관계에서 우수한 상용성을 나타내어, 표면층과 기재층간의 향상된 밀착력을 나타낼 수 있다.
- [67] 상기 점착 부여제는 상기 제2 가소제 100 중량부 대비 약 1 내지 약 60 중량부를 포함할 수 있다. 상기 기재층 내에 포함된 상기 점착 부여제가 상기 범위의 함량으로 포함됨으로써, 제2 가소제에 충분히 용해되고 상기 폴리우레탄 발포체에 우수한 점착력을 부여할 수 있다. 또한, 표면층에 포함되는 열가소성 수지와와의 관계에서 우수한 상용성을 나타낼 수 있다.
- [68]
- [69] 상기 자동차용 내장재는 상기 제1 가소제 100 중량부 대비 상기 제2 가소제를 약 1 내지 약 150 중량부를 포함할 수 있고, 구체적으로 약 90 내지 약 140 중량부를 포함할 수 있다. 더욱 구체적으로는, 상기 제1 가소제 100 중량부에 대하여 상기 제2 가소제를 약 100 중량부 포함할 수 있다. 상기 제1 가소제 및 상기 제2 가소제가 상기 범위의 중량비로 포함됨으로써 상기 표면층 및 상기

기재층의 상호 작용에 의하여 상기 자동차용 내장재의 표면층에서 가소제가 이탈되는 현상을 효과적으로 방지할 수 있다. 또한, 상기 기재층은 상기 제2 가소제와 함께 상기 점착 부여제를 포함하여 상기 표면층에 우수한 점착력을 나타낼 수 있다. 예를 들어, 상기 제1 가소제 100 중량부에 대하여 상기 제2 가소제가 약 100 중량부 포함되는 경우 이러한 효과가 극대화될 수 있으며, 상기 자동차용 내장재가 우수한 표면 물성을 확보할 수 있다.

[70]

[71] 상기 자동차용 내장재의 제조방법은 제1 가소제 및 열가소성 수지를 포함하는 표면층 형성용 조성물을 제조하는 단계를 포함한다. 상기 제1 가소제 및 상기 열가소성 수지 각각에 관한 사항은 전술한 바와 같다.

[72]

상기 단계에서, 상기 제1 가소제 및 상기 열가소성 수지는 약 60°C 내지 약 140°C에서 혼합될 수 있다. 상기 온도 범위가 약 60°C 미만인 경우에는 열가소성 수지와 제1 가소제가 충분한 유동성을 확보하지 못하여 상기 열가소성 수지의 상기 제1 가소제에 대한 흡수성이 저하되는 문제가 있고, 약 140°C를 초과하는 경우에는 상기 열가소성 수지가 열분해되는 문제가 생길 수 있다. 예를 들어, 상기 열가소성 수지는 폴리염화비닐(PVC)일 수 있다.

[73]

또한, 상기 표면층 형성용 조성물은 필요에 따라, 안료, 열안정제, 대전방지제, 산화방지제, 활제, UV 안정제, 충격보강제, 가공조제 등과 같은 첨가제를 하나 이상 포함할 수 있다.

[74]

[75] 상기 자동차용 내장재의 제조방법은 상기 표면층 형성용 조성물을 이용하여 표면층을 제조하는 단계를 포함한다. 이때, 상기 표면층은 파우더 슬러쉬 몰딩(PSM, Powder Slush Molding) 공법을 이용하여 제조될 수 있다.

[76]

도 2는 상기 표면층 형성용 조성물을 이용하여 파우더 슬러쉬 몰딩(PSM, Powder Slush Molding) 공법으로 상기 표면층을 제조하는 단계를 개략적으로 도시한 것이다.

[77]

도 2를 참조할 때, 구체적으로, 상기 PSM 공법을 이용하여 상기 표면층을 제조하는 단계는 상기 표면층의 결과적인 표면 형상에 대응되는 형상을 갖는 금형(11)을 마련하는 단계; 상기 금형(11)을 가열하는 단계; 상기 표면층 형성용 조성물이 포함된 파우더 박스(powder box, 12)를 상기 금형(11)에 결합시키는 단계; 상기 금형(11) 및 상기 파우더 박스(12)를 결합된 상태로 상하 반전되도록 회전하여 상기 표면층 형성용 조성물이 가열된 금형(11) 내부에 투입되는 단계; 상기 금형(11) 및 상기 파우더 박스(12)를 결합된 상태로 상하 반전되도록 회전하여 상기 금형(11)의 일면에 소정의 두께를 갖는 표면층(10)이 형성되고 남은 표면층 형성용 조성물은 다시 파우더 박스(12)로 투입되는 단계; 상기 금형(11)을 냉각하는 단계; 및 상기 표면층(10)을 상기 금형(11)으로부터 분리하는 단계를 포함할 수 있다.

[78]

상기 표면층이 PSM 공법을 이용하여 제조됨으로써 복잡한 표면 형상을 갖는

경우에도 정교하게 제조될 수 있고, 부드러운 감촉을 구현하기에 유리할 수 있다.

[79]

[80] 상기 자동차용 내장재의 제조방법은 제2 가소제, 점착 부여제, 폴리올 화합물 및 이소시아네이트 화합물을 포함하는 기재층 형성용 조성물을 제조하는 단계를 포함한다.

[81] 구체적으로, 상기 기재층 형성용 조성물을 제조하는 단계는, 상기 제2 가소제, 상기 점착 부여제 및 상기 폴리올 화합물의 혼합물을 제조하는 단계; 및 상기 혼합물에 상기 이소시아네이트 화합물을 혼합하는 단계를 포함할 수 있다. 즉, 상기 기재층 형성용 조성물은 상기 제2 가소제에 상기 점착 부여제를 용해시키고, 상기 폴리올 화합물을 혼합한 후에, 상기 이소시아네이트 화합물을 추가적으로 혼합하여 제조될 수 있다.

[82] 상기 이소시아네이트 화합물은 비교적 반응성이 크고 점도가 높기 때문에, 상기 폴리올 화합물, 상기 제2 가소제 및 점착 부여제를 우선적으로 혼합함으로써 상기 제2 가소제에 용해된 상기 점착 부여제가 상기 기재층 형성용 조성물에 전체적으로 잘 혼합될 수 있고, 후속하여 상기 기재층을 제조하는 과정에서 가공성이 향상될 수 있다.

[83] 상기 기재층 형성용 조성물은 반응촉매, 기포안정제, 가교제, 발포제 등으로부터 선택된 하나 이상의 첨가제를 포함할 수 있다.

[84] 상기 자동차용 내장재의 제조방법은 상기 표면층의 일면에 상기 기재층 형성용 조성물을 도포하는 단계를 포함한다. 상기 표면층의 일면에 상기 기재층 형성용 조성물을 도포하는 방법은 분사(spray) 방법을 이용할 수 있다.

[85] 이때, 상기 기재층 형성용 조성물은 이로부터 형성된 기재층과 상기 표면층은 표면층 : 기재층 = 약 1 : 7 내지 약 2 : 7의 두께비를 만족하도록 도포될 수 있고, 예를 들어 약 1 : 7 내지 약 1.5 : 7의 두께비를 만족하도록 도포될 수 있다. 상기 기재층 형성용 조성물이 이러한 조건을 만족하도록 도포되는 경우에 도포의 가공성이 향상되며, 결과적으로 상기 제1 가소제를 포함하는 표면층 및 상기 제2 가소제 및 상기 점착 부여제를 포함하는 기재층이 상기 범위의 두께비를 만족함으로써 가소제의 내이행성이 향상될 수 있다. 또한, 상기 표면층과 기재층간의 우수한 점착력으로 향상된 층간 밀착력을 나타낼 수 있다.

[86]

[87] 상기 자동차용 내장재의 제조방법은 상기 기재층 형성용 조성물을 화학 반응시켜 제2 가소제, 점착 부여제 및 폴리우레탄(PU) 발포체를 포함하는 기재층을 제조하는 단계를 포함한다.

[88] 구체적으로, 상기 기재층 형성용 조성물의 화학 반응은 상기 기재층 형성용 조성물 내의 폴리올 화합물 및 이소시아네이트 화합물의 화학 반응일 수 있고, 이를 통해 폴리우레탄(PU) 발포체가 제조될 수 있다.

[89] 상기 기재층 형성용 조성물의 화학 반응은 상온 및 상압에서 일어날 수 있다.

상기 기재층 형성용 조성물의 화학 반응은 상온 및 상압에서 일어나지만, 상기 화학 반응에 의한 반응열로 인하여 상기 기재층 형성용 조성물이 발포될 수 있고, 결과적으로 상기 기재층이 폴리우레탄(PU) 발포체를 포함할 수 있다. 이로써 상기 기재층은 적절한 밀도를 확보할 수 있으며, 상기 표면층과의 관계에서 가소제의 내이행성을 향상시키기에 적합한 발포 구조를 가질 수 있다. 이때, 상기 '상온'은 약 20°C 내지 약 35°C의 온도일 수 있고, 상기 '상압'은 약 0.8 기압 내지 약 1.2 기압의 압력일 수 있다.

[90]

[91] 이하에서는 본 발명의 구체적인 실시예들을 제시한다. 다만, 하기에 기재된 실시예들은 본 발명을 구체적으로 예시하거나 설명하기 위한 것에 불과하며, 이로서 본 발명이 제한되어서는 아니된다.

[92]

[93] 실시예 1

[94] 60°C의 온도에서 혼합기(mixer)를 이용하여 폴리염화비닐(PVC) 수지 100 중량부에 대하여, 제1 가소제로서 트리멜리테이트계 가소제 100 중량부를 혼합하고, 첨가제로서 열안정제, 활제 및 산화방지제를 혼합하여 표면층 형성용 조성물을 제조하였다. 이어서, 상기 표면층 형성용 조성물을 PSM 공법으로 가공하여 1mm 두께의 표면층을 제조하였다.

[95] 상기 제1 가소제 100 중량부에 대하여 상기 제1 가소제와 동일한 종류의 제2 가소제로서 트리멜리테이트계 가소제 10 중량부를 마련하고, 점착 부여제로 지환족 포화 탄화수소 수지를 제2 가소제 100 중량부를 기준으로 30 중량부를 제2 가소제에 용해시키고, 이를 폴리(옥시프로필렌글리콜)을 포함하는 폴리올 화합물과 혼합하여 혼합물을 제조한 후에, 상기 혼합물에 2,4-톨리렌 디이소시아네이트 및 2,6-톨리렌 디이소시아네이트가 혼합된 이소시아네이트 화합물을 첨가하였다. 이로써, 상기 제2 가소제 및 상기 점착 부여제와 함께, 상기 이소시아네이트 화합물 100 중량부에 대하여, 상기 폴리올 화합물 62 중량부를 포함하는 기재층 형성용 조성물을 제조하였다.

[96] 이어서, 상기 기재층 형성용 조성물을 상기 표면층 일면에 25°C의 상온 및 1기압 상압 조건에서 도포와 동시에 발포함으로써 폴리우레탄(PU) 발포체를 포함하는 7mm 두께의 기재층을 제조하였다. 이로써, 상기 기재층 및 상기 표면층이 적층된 구조체를 포함하는 자동차용 내장재를 제조하였다.

[97]

[98] 실시예 2

[99] 상기 제1 가소제 100 중량부에 대하여 상기 제2 가소제가 20 중량부 혼합되는 것을 제외하고, 상기 실시예 1과 동일한 방법으로 자동차용 내장재를 제조하였다.

[100]

[101] 실시예 3

[102] 상기 제1 가소제 100 중량부에 대하여 상기 제2 가소제가 40 중량부 혼합되는 것을 제외하고, 상기 실시예 1과 동일한 방법으로 자동차용 내장재를 제조하였다.

[103]

[104] 실시예 4

[105] 상기 제1 가소제 100 중량부에 대하여 상기 제2 가소제가 100 중량부 혼합되는 것을 제외하고, 상기 실시예 1과 동일한 방법으로 자동차용 내장재를 제조하였다.

[106]

[107] 실시예 5

[108] 상기 제2 가소제 100 중량부에 대하여 상기 상기 점착 부여제가 5 중량부 혼합되는 것을 제외하고, 상기 실시예 4와 동일한 방법으로 자동차용 내장재를 제조하였다.

[109]

[110] 실시예 6

[111] 상기 제2 가소제 100 중량부에 대하여 상기 상기 점착 부여제가 10 중량부 혼합되는 것을 제외하고, 상기 실시예 4와 동일한 방법으로 자동차용 내장재를 제조하였다.

[112]

[113] 실시예 7

[114] 상기 제2 가소제 100 중량부에 대하여 상기 상기 점착 부여제가 20 중량부 혼합되는 것을 제외하고, 상기 실시예 4와 동일한 방법으로 자동차용 내장재를 제조하였다.

[115]

[116] 실시예 8

[117] 상기 제2 가소제 100 중량부에 대하여 상기 상기 점착 부여제가 50 중량부 혼합되는 것을 제외하고, 상기 실시예 4와 동일한 방법으로 자동차용 내장재를 제조하였다.

[118]

[119] 비교예 1

[120] 상기 기재층 형성용 조성물이 상기 제2 가소제 및 상기 점착 부여제를 포함하지 않는 것을 제외하고, 상기 실시예 1과 동일한 방법으로 자동차용 내장재를 제조하였다.

[121]

[122] 비교예 2

[123] 상기 기재층 형성용 조성물이 상기 점착 부여제를 포함하지 않는 것을 제외하고, 상기 실시예 1과 동일한 방법으로 자동차용 내장재를 제조하였다.

[124]

[125] <평가>

[126] 실험예 1: 표면경도의 측정

[127] 상기 실시예 및 상기 비교예의 자동차용 내장재를 제조한 직후 및 이후 120°C의 온도 및 500시간의 조건에서 내열 노화시킨 후 상온에서 하루 방치하고 이후에 쇼어(shore) A 경도계를 이용하여 표면층의 표면 경도를 측정하여 경질화의 정도를 관측하였다.

[128]

[129] 실험예 2: 내이행성(migration resistance)의 측정

[130] 상기 실시예 및 상기 비교예의 자동차용 내장재를 제조하여 초기 중량을 측정하고 120°C의 온도 및 500시간의 조건으로 시편을 노화시켰다.

[131] 이후에 상기 자동차용 내장재의 외관을 관찰하였고, 그 결과에 대하여 각각 1 ~ 4점으로 점수를 부과하였다. 구체적으로, 1점은 이행(migration)이 심해 기름 범벅인 상태를 나타내며, 2점은 이행(migration)이 진행되어 표면이 미끌미끌한 수준을 나타내며, 3점은 이행(migration)이 거의 진행되지 않아 표면이 양호한 상태를 나타내며, 4점은 가소제의 이행(migration)이 일어나지 않아 표면이 우수한 상태를 나타낸다.

[132] 또한, 상기 자동차용 내장재의 표면을 닦아 낸 전후의 중량을 측정하여 가소제가 표면층에서 이행(migration)되는 정도를 판단하였다. 상기 자동차용 내장재 노화 전후의 중량의 변화, 즉 중량의 감소량과 관련하여, 실시예 1 내지 실시예 5는 하기 표 1 에, 실시예 6 내지 실시예 8 및 비교예 1 내지 비교예 2는 표 2 에 기재하였다.

[133]

[134] 실험예 3: 광택도의 측정

[135] 상기 실시예 및 상기 비교예의 자동차용 내장재를 제조한 직후 및 이후 120°C의 온도 및 500시간의 조건에서 내열 노화시킨 후 상온에서 하루 방치하고 광택계를 이용하여 관측하였다.

[136] 상기 실시예 1-8 및 비교예 1-2 에 있어서 제1 가소제 및 제2 가소제의 함량비와 표면경도, 내이행성 및 광택도의 측정 결과에 대하여, 실시예 1 내지 실시예 5는 하기 표 1 에, 실시예 6 내지 실시예 8 및 비교예 1 내지 비교예 2는 표 2 에 기재하였다.

[137]

[138] 실험예 4: 층간 부착성(박리 강도)

[139] 박리강도는 표면층과 폴리우레탄 발포체(PU foam)인 기재층을 손으로 박리하였을 때의 층간 부착성으로 측정하였다. 구체적으로, 상기 표면층 및 기재층을 두 손으로 박리하였을 때, 부착력이 약하여 두 층의 계면에서 박리가 발생하는 경우와 부착력이 강하여 기재층인 폴리우레탄 발포체가 뜯겨져 나오는 경우로 박리 강도를 측정하고, 실시예 1 내지 실시예 5는 하기 표 1 에, 실시예 6 내지 실시예 8 및 비교예 1 내지 비교예 2는 표 2 에 기재하였다.

[140]

[141] O: foam의 응집 파괴,

[142] X: 층간의 계면박리

[143]

[144] [표1]

	실시예1	실시예2	실시예3	실시예4	실시예 5
제1 가소제	100중량부	100중량부	100중량부	100중량부	100중량부
제2 가소제(제1 가소제 100중량부 대비)	10중량부	20중량부	40중량부	100중량부	100중량부
점착 부여제(제2 가소제 100중량부 대비)	30 중량부	좌동	좌동	좌동	5 중량부
표면경도	50	46	41	35	36
내이행성 (4점 기준)	2	3	4	4	4
광택도	1.9	1.6	1.3	1.0	0.9
박리 위치	0	0	0	0	0

[145] [표2]

	실시예6	실시예7	실시예8	비교예 1	비교예2
제1 가소제	100중량부	100중량부	100중량부	100중량부	100중량부
제2 가소제(제1 가소제 100중량부 대비)	100중량부	100중량부	100중량부	—	10 중량부
점착 부여제(제2 가소제 100중량부 대비)	10 중량부	20 중량부	50 중량부	—	—
표면경도	36	35	34	57	51
내이행성 (4점 기준)	4	4	4	1	2
광택도	1.0	0.9	0.9	2.3	1.9
박리 강도(kgf/in)	0	0	0	0	X

[146]

[147] 상기 표 1 및 표 2 에서 보는 바와 같이, 실시예 및 비교예를 통해 자동차용 내장재는 제2 가소제를 포함함으로써, 내이행성이 향상되고, 표면경도 및

광택이 일정 이상 증가하지 않는 것을 확인 할 수 있다. 다만 비교예 2에서와 같이 제2가소제를 포함하는 경우 PU기재층과의 박리강도가 떨어지게 되는데 실시예와 같이 점착부여제를 포함함으로써 자동차용 내장재는 제2 가소제를 포함함에도 불구하고, 동시에 우수한 박리강도를 유지하는 것을 확인할 수 있다.

[148]

[149] (부호의 설명)

[150] 100: 자동차용 내장재

[151] 10: 기재층

[152] 20: 표면층

[153] 11: 금형

[154] 12: 파우더 박스

[155]

청구범위

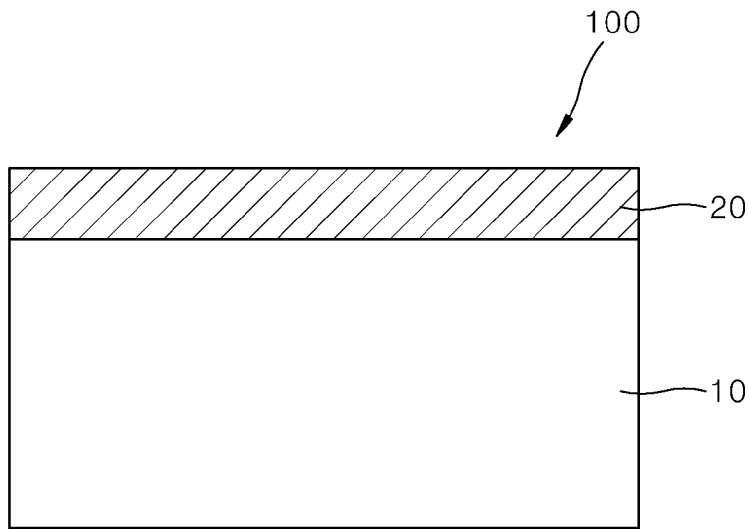
- [청구항 1] 제1 가소제 및 열가소성 수지를 포함하는 표면층; 및
제2 가소제 및 점착 부여제를 포함하는 폴리우레탄(PU) 발포체인 기재층;
을 포함하는 자동차용 내장재.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 점착 부여제는 로진계, 탄화수소계, 테르펜계 및 이들의 조합으로
이루어진 군으로부터 선택된 하나를 포함하는
자동차용 내장재.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 점착 부여제는 상기 제2 가소제 100 중량부 대비 1 내지 60 중량부를
포함하는
자동차용 내장재.
- [청구항 4] 제1항에 있어서,
상기 제1 가소제 100 중량부 대비 상기 제2 가소제 1 내지 150 중량부를
포함하는
자동차용 내장재.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,
상기 제1 가소제 및 상기 제2 가소제는 각각 프탈레이트계(Phthalates)
가소제, 아디페이트계(Adiphates) 가소제, 포스페이트계(Phosphates)
가소제, 트리멜리테이트계(Trimellitates) 가소제, 에폭시계(Epoxy) 가소제,
글라이콜계(Glycol) 가소제, 지방산계(Aliphates) 가소제 및 이들의
조합으로 이루어진 군으로부터 선택된 하나를 포함하는
자동차용 내장재.
- [청구항 6] 제1항에 있어서,
상기 표면층은 상기 열가소성 수지 100 중량부에 대하여, 상기 제1
가소제를 10 내지 200 중량부 포함하는
자동차용 내장재.
- [청구항 7] 제1항에 있어서,
상기 열가소성 수지는 폴리염화비닐(PVC), 열가소성 폴리우레탄(TPU),
열가소성 폴리올레핀(TPO) 및 이들의 조합으로 이루어진 군으로부터
선택된 하나를 포함하는
자동차용 내장재
- [청구항 8] 제1항에 있어서,
상기 열가소성 수지의 K-값(K-value)은 30 내지 80인
자동차용 내장재.
- [청구항 9] 제1항에 있어서,
상기 폴리우레탄(PU) 발포체는 상기 제2 가소제, 상기 점착 부여제, 수성

용매, 폴리올 화합물 및 이소시아네이트 화합물을 포함하는
조성물로부터 형성되는
자동차용 내장재.

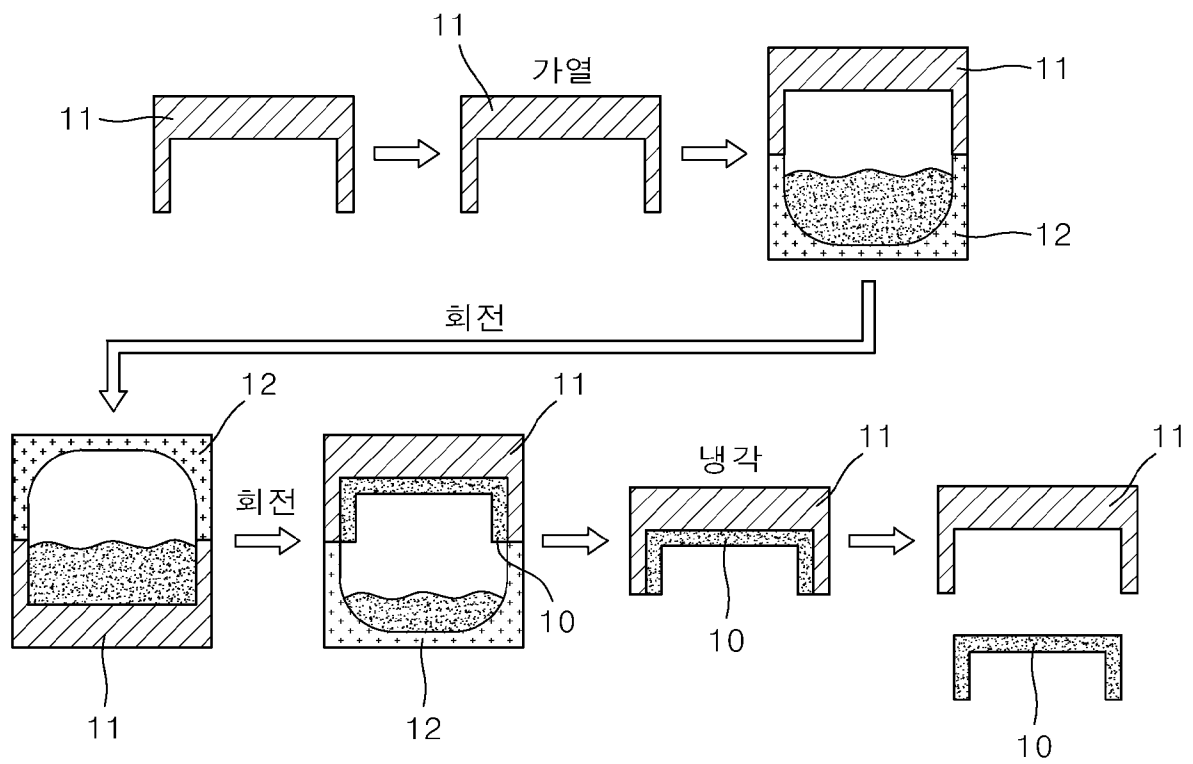
- [청구항 10] 제9항에 있어서,
상기 조성물은 상기 이소시아네이트 화합물 100 중량부에 대하여, 상기
폴리올 화합물을 30 내지 70 중량부 포함하는
자동차용 내장재.
- [청구항 11] 제1항에 있어서,
상기 폴리우레탄(PU) 발포체는 밀도가 80 kg/m^3 내지 250 kg/m^3 인
자동차용 내장재.
- [청구항 12] 제1항에 있어서,
상기 표면층 및 상기 기재층은 표면층 : 기재층의 두께비가 1 : 7 내지 2 :
7인
자동차용 내장재.
- [청구항 13] 제1 가소제 및 열가소성 수지를 포함하는 표면층 형성용 조성물을
제조하는 단계;
상기 표면층 형성용 조성물을 이용하여 표면층을 제조하는 단계;
제2 가소제, 점착 부여제, 수성 용매, 폴리올 화합물 및 이소시아네이트
화합물을 포함하는 기재층 형성용 조성물을 제조하는 단계;
상기 표면층의 일면에 상기 기재층 형성용 조성물을 도포하는 단계; 및
상기 기재층 형성용 조성물을 화학 반응시켜 제2 가소제, 점착 부여제를
포함하는 폴리우레탄(PU) 발포체인 기재층을 제조하는 단계를 포함하는
자동차용 내장재의 제조방법.
- [청구항 14] 제13항에 있어서,
상기 점착 부여제는 로진계, 탄화수소계, 테르펜계 및 이들의 조합으로
이루어진 군으로부터 선택된 하나를 포함하는
자동차용 내장재의 제조방법.
- [청구항 15] 제13항에 있어서,
상기 점착 부여제는 상기 제2 가소제 100 중량부 대비 1 내지 60 중량부를
포함하는
자동차용 내장재의 제조방법.
- [청구항 16] 제13항에 있어서,
상기 제1 가소제 100 중량부에 대하여, 상기 제2 가소제는 1 내지 150
중량부인
자동차용 내장재의 제조방법.
- [청구항 17] 제13항에 있어서,
상기 표면층 형성용 조성물은 상기 제1 가소제 및 상기 열가소성 수지를
 60°C 내지 140°C 에서 혼합하여 제조되는

- 자동차용 내장재의 제조방법.
- [청구항 18] 제13항에 있어서,
상기 표면층 형성용 조성물을 이용하여 상기 표면층을 제조하는 단계는,
파우더 슬러쉬 몰딩(PSM, Powder Slush Molding) 공법을 이용하여
수행되는
자동차용 내장재의 제조방법.
- [청구항 19] 제13항에 있어서,
상기 기재층 형성용 조성물을 제조하는 단계는,
상기 제2 가소제, 상기 점착 부여제 및 상기 폴리올 화합물의 혼합물을
제조하는 단계; 및
상기 혼합물에 상기 이소시아네이트 화합물을 혼합하는 단계를 포함하는
자동차용 내장재의 제조방법.

[도1]



[도2]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2017/007228

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B32B 27/06(2006.01)i, B32B 27/22(2006.01)i, B32B 5/18(2006.01)i, B32B 27/30(2006.01)i, B32B 27/40(2006.01)i, B32B 27/32(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)

B32B 27/06; B32B 5/18; A47C 7/38; B32B 27/40; C08L 75/04; B32B 27/32; B32B 27/30; C08J 5/18; B32B 7/12; B32B 27/22

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: plasticizer, thermoplastic resin, surface layer, tackifier, polyurethane, foaming agent, base layer, polyol, isocyanate

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 11-091056 A (TOYO TIRE & RUBBER CO., LTD.) 06 April 1999 See paragraphs [0001], [0010], [0017], [0030]-[0032]; and claim 1.	1-19
Y	KR 10-2013-0006450 A (NITTO DENKO CORPORATION) 16 January 2013 See paragraph [0005]; and claims 8-10.	1-19
A	JP 06-297624 A (TOAGOSEI CHEM. IND. CO., LTD.) 25 October 1994 See claim 1.	1-19
A	JP 10-309787 A (OKAMOTO IND. INC.) 24 November 1998 See claim 1; and figure 1.	1-19
A	KR 10-2004-0055091 A (HWANG, Dal Young) 26 June 2004 See claim 1; and figure 1.	1-19



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

25 OCTOBER 2017 (25.10.2017)

Date of mailing of the international search report

25 OCTOBER 2017 (25.10.2017)

Name and mailing address of the ISA/KR



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

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2017/007228

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 11-091056 A	06/04/1999	JP 3834731 B2	18/10/2006
KR 10-2013-0006450 A	16/01/2013	CN 102811859 A	05/12/2012
		EP 2548737 A1	23/01/2013
		JP 2011-213107 A	27/10/2011
		JP 5694009 B2	01/04/2015
		US 2013-0011667 A1	10/01/2013
		US 2014-0116619 A1	01/05/2014
		US 2014-0120343 A1	01/05/2014
		US 9114599 B2	25/08/2015
		WO 2011-115140 A1	22/09/2011
JP 06-297624 A	25/10/1994	NONE	
JP 10-309787 A	24/11/1998	NONE	
KR 10-2004-0055091 A	26/06/2004	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

B32B 27/06(2006.01)i, B32B 27/22(2006.01)i, B32B 5/18(2006.01)i, B32B 27/30(2006.01)i, B32B 27/40(2006.01)i, B32B 27/32(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

B32B 27/06; B32B 5/18; A47C 7/38; B32B 27/40; C08L 75/04; B32B 27/32; B32B 27/30; C08J 5/18; B32B 7/12; B32B 27/22

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: 가소제, 열가소성수지, 표면층, 점착 부여제, 폴리우레탄, 발포체, 기재층, 폴리오올, 이소시아네이트

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	JP 11-091056 A (TOYO TIRE & RUBBER CO., LTD.) 1999.04.06 단락 [0001], [0010], [0017], [0030]-[0032]; 및 청구항 1 참조.	1-19
Y	KR 10-2013-0006450 A (닛토덴코 가부시기가이샤) 2013.01.16 단락 [0005]; 및 청구항 8-10 참조.	1-19
A	JP 06-297624 A (TOAGOSEI CHEM IND CO., LTD.) 1994.10.25 청구항 1 참조.	1-19
A	JP 10-309787 A (OKAMOTO IND INC.) 1998.11.24 청구항 1; 및 도면 1 참조.	1-19
A	KR 10-2004-0055091 A (황달영) 2004.06.26 청구항 1; 및 도면 1 참조.	1-19

☐ 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

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2017년 10월 25일 (25.10.2017)

국제조사보고서 발송일

2017년 10월 25일 (25.10.2017)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

이기철

전화번호 +82-42-481-3353



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 11-091056 A	1999/04/06	JP 3834731 B2	2006/10/18
KR 10-2013-0006450 A	2013/01/16	CN 102811859 A	2012/12/05
		EP 2548737 A1	2013/01/23
		JP 2011-213107 A	2011/10/27
		JP 5694009 B2	2015/04/01
		US 2013-0011667 A1	2013/01/10
		US 2014-0116619 A1	2014/05/01
		US 2014-0120343 A1	2014/05/01
		US 9114599 B2	2015/08/25
		WO 2011-115140 A1	2011/09/22
JP 06-297624 A	1994/10/25	없음	
JP 10-309787 A	1998/11/24	없음	
KR 10-2004-0055091 A	2004/06/26	없음	