



- (51) 국제특허분류:
C09D 4/00 (2006.01) C09K 3/14 (2006.01)
C09D 5/00 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2016/007239
- (22) 국제출원일: 2016년 7월 5일 (05.07.2016)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2015-0116801 2015년 8월 19일 (19.08.2015) KR
- (71) 출원인: (주)엘지하우시스 (LG HAUSYS, LTD.)
[KR/KR]; 07326 서울시 영등포구 국제금융로 10, 원아
이에프씨 빌딩, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 김현조 (KIM, Heon-Jo); 16343 경기도 수원시
장안구 장안로 359 번길 20, 203 동 1301 호, Gyeong-
gi-do (KR). 서지연 (SEO, Ji-Yeon); 14115 경기도 안양
시 동안구 경수대로 555 번길 32-22, 302 호, Gyeong-
gi-do (KR). 윤삼훈 (YUN, Sam-Hun); 14105 경기도 안
양시 동안구 평촌대로 40 번길 100, 302 동 501 호,
Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 대아 (DAE-A INTELLECTUAL
PROPERTY CONSULTING); 06243 서울시 강남구 역
삼로 123 한양빌딩 3 층, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, 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
역내 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), 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, KM,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

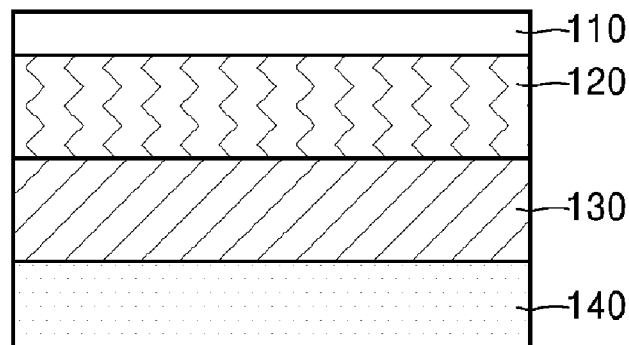
공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: SURFACE TREATMENT COMPOSITION FOR FLOORING AND FLOORING

(54) 발명의 명칭: 바닥재용 표면처리 조성물 및 바닥재

100



(57) Abstract: Provided are a surface treatment composition for flooring comprising: a urethane (meth)acrylate-based oligomer; a hydrophilic group containing a (meth)acrylate monomer; and polymer particles, and flooring comprising a surface treatment layer formed by photocuring the surface treatment composition for flooring.

(57) 요약서: 우레탄 (메타)아크릴레이트계 올리고머; 친수성기 함유 (메타)아크릴레이트계 모노머; 및 고분자 입자;를 포함하는 바닥재용 표면처리 조성물 및 상기 바닥재용 표면처리 조성물을 광경화시켜 형성한 표면처리층;을 포함하는 바닥재를 제공한다.

명세서

발명의 명칭: 바닥재용 표면처리 조성물 및 바닥재

기술분야

- [1] 바닥재용 표면처리 조성물 및 바닥재에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 최근 학교, 기업, 각종 단체 등에서 친목, 단합심, 협동심, 경쟁력 등을 도모하거나 유대감 등을 형성하기 위해서, 또는 개인들이 자기 개발, 건강, 스트레스 해소 등의 목적을 위해서 스포츠 또는 레크레이션 활동이 활발하게 이루어지고 있다.
- [3] 이러한 스포츠 또는 레크레이션 등의 경우 움직임이 많거나 빠른 동작들이 다수 포함되어 있어, 스포츠 또는 레크레이션이 행하여지는 바닥의 물성이 적합하지 않으면, 이들의 효율이 떨어질 수 있고, 또한, 미끄러지거나 넘어지거나 다칠 수 있는 등의 위험성이 존재하므로 그에 적합한 물성을 갖는 바닥재에 관한 관심이 대두되고 있다.
- [4] 이에, 지속적인 충격에도 불구하고 완충성 및 내구성이 있어, 신체에 전달되는 부담을 줄이면서 장기간 사용할 수 있는 바닥재로서 예를 들어, 우레탄 아크릴레이트를 포함하는 바닥재가 사용되고 있는데 내오염성이 부족하여 이를 증진시키기 위해 실리콘류의 첨가제를 더 포함하는 바닥재도 사용되고 있다.
- [5] 다만, 이와 같이, 실리콘류 등의 첨가제를 사용하는 경우 바닥의 표면이 미끄러워질 수 있어, 스포츠 또는 레크레이션의 효율이 저하될 수 있고, 또한, 미끄러지거나 넘어져 다칠 수 있으며, 특히 노약자들의 경우 큰 사고가 발생할 수 있는 위험성이 존재하는 문제가 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [6] 본 발명의 일 구현예에서, 미끄러짐이 효과적으로 방지되어 안정성이 더욱 향상됨과 동시에 우수한 내구성 및 우수한 내오염성을 구현하는 바닥재용 표면처리 조성물을 제공한다.
- [7] 본 발명의 다른 구현예에서, 미끄러짐이 효과적으로 방지되어 안정성이 더욱 향상됨과 동시에 우수한 내구성 및 우수한 내오염성을 구현하는 바닥재를 제공한다.
- [8]
- [9] 그러나, 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 이상에서 언급한 과제에 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 통상의 기술자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제 해결 수단

- [10] 본 발명의 일 구현예에서, 우레탄 (메타)아크릴레이트계 올리고머; 친수성기

함유 (메타)아크릴레이트계 모노머; 및 고분자 입자;를 포함하는 바닥재용 표면처리 조성물을 제공한다.

- [11] 상기 바닥재용 표면처리 조성물은 친수성기 함유 (메타)아크릴레이트계 모노머를 포함하여 미끄러짐을 효과적으로 방지함으로써 즉, 우수한 안티-슬립성(anti-slip property)을 구현함으로써 안정성이 향상될 수 있고, 이와 동시에 우레탄 (메타)아크릴레이트계 올리고머 및 고분자 입자를 포함하여 우수한 내구성 및 우수한 내오염성을 구현할 수 있는 이점이 있다.

[12]

- [13] 일 구현예에서, 상기 우레탄 (메타)아크릴레이트계 올리고머 약 100 중량부에 대하여 상기 친수성기 함유 (메타)아크릴레이트계 모노머 약 50 중량부 내지 약 300 중량부를 포함할 수 있고, 구체적으로는 약 100 중량부 내지 약 200 중량부를 포함할 수 있다.

- [14] 상기 범위 내의 함량으로 포함함으로써 상기 바닥재용 표면처리 조성물의 택성(tack property)이 적절히 향상될 수 있고, 그에 따라 우수한 안티-슬립성 및 우수한 안정성을 구현할 수 있다.

[15]

- [16] 상기 고분자 입자는 열가소성 수지를 포함할 수 있고 그에 따라 상기 친수성기 함유 (메타)아크릴레이트계 모노머로 인하여 저하될 수 있는 내스크래치성, 내마모성 등의 내구성 및 내오염성을 충분히 보완할 수 있어, 내구성, 내오염성 및 안티-슬립성의 물성을 적절히 조절하여 이들 모두 우수한 수준으로 구현할 수 있다.

- [17] 상기 열가소성 수지는 예를 들어, 폴리염화비닐계 수지, 폴리올레핀계 수지, 폴리우레탄계 수지, 폴리(메타)아크릴레이트계 수지, 폴리아미드계 수지 및 이들의 조합으로 이루어진 군에서 선택된 적어도 하나를 포함할 수 있다.

- [18] 또한 구체적으로, 상기 고분자 입자는 아미드기(amide group)를 함유하는 열가소성 수지를 포함할 수 있고, 예를 들어, 폴리아미드계 수지를 포함할 수 있으며, 그에 따라 상기 바닥재용 표면처리 조성물을 광경화시켜 형성한 바닥재의 내스크래치성, 내마모성 등의 내구성 및 내오염성을 더욱 효과적으로 향상시킬 수 있다.

발명의 효과

- [19] 상기 바닥재용 표면처리 조성물 및 바닥재는 미끄러짐이 효과적으로 방지되어 안정성이 더욱 향상됨과 동시에 우수한 내구성 및 우수한 내오염성을 구현할 수 있는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [20] 도 1은 본 발명의 다른 구현예에 따른 바닥재의 일 예시의 개략적인 단면도이다.

- [21] 도 2는 본 발명의 다른 구현예에 따른 바닥재의 다른 예시의 개략적인

단면도이다.

[22]

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[23] 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.

[24] 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 동일 또는 유사한 구성요소에 대해서는 동일한 참조 부호를 붙이도록 한다.

[25] 도면에서 여러 층 및 영역을 명확하게 표현하기 위하여 두께를 확대하여 나타내었다. 그리고 도면에서, 설명의 편의를 위해, 일부 층 및 영역의 두께를 과장되게 나타내었다.

[26] 이하에서 기재의 상부 (또는 하부) 또는 기재의 상 (또는 하)에 임의의 구성이 형성된다는 것은, 임의의 구성이 상기 기재의 상면 (또는 하면)에 접하여 형성되는 것을 의미할 뿐만 아니라, 상기 기재와 기재 상에 (또는 하에) 형성된 임의의 구성 사이에 다른 구성을 포함하지 않는 것으로 한정하는 것은 아니다.

[27]

[28] 본 발명의 일 구현예에서, 우레탄 (메타)아크릴레이트계 올리고머; 친수성기 함유 (메타)아크릴레이트계 모노머; 및 고분자 입자;를 포함하는 바닥재용 표면처리 조성물을 제공한다.

[29] 일반적으로, 스포츠 또는 레크레이션 등의 경우 움직임이 많거나 빠른 동작들이 다수 포함되어 있어, 이러한 스포츠 또는 레크레이션이 행하여지는 바닥의 물성이 적합하지 않으면, 이들의 효율이 떨어질 수 있고, 또한, 미끄러지거나 넘어지거나 다칠 수 있는 등의 위험성이 존재하므로 그에 적합한 물성을 갖는 바닥재에 관한 관심이 대두되고 있다.

[30] 이에, 지속적인 충격에도 불구하고 완충성 및 내구성이 있어, 신체에 전달되는 부담을 줄이면서 장기간 사용할 수 있는 바닥재로서 예를 들어, 우레탄 아크릴레이트를 포함하는 조성물을 경화시켜 형성한 표면 처리층을 포함하는 바닥재가 사용되고 있고, 또한, 이의 내오염성을 증진시키기 위해 실리콘류의 첨가제를 더 포함하는 조성물에 의한 표면 처리층을 포함하는 바닥재도 사용되고 있다.

[31] 다만, 이와 같이, 실리콘류 등의 첨가제를 사용하는 경우 바닥의 표면이 미끄러워질 수 있어, 스포츠 또는 레크레이션의 효율이 저하될 수 있고, 또한, 미끄러지거나 넘어져 다칠 수 있으며, 특히 노약자들의 경우 큰 사고가 발생할 수 있는 위험성이 존재하는 문제가 있다.

[32] 이에, 일 구현예에서는, 상기 바닥재용 표면처리 조성물은 친수성기 함유

(메타)아크릴레이트계 모노머를 포함하여 미끄러짐을 효과적으로 방지함으로써, 우수한 안티-슬립성(anti-slip property)을 구현함으로써 안정성이 향상될 수 있고, 이와 동시에 우레탄 (메타)아크릴레이트계 올리고머 및 고분자 입자를 포함하여 우수한 내구성 및 우수한 내오염성을 구현할 수 있는 이점이 있다.

[33]

[34] 상기 바닥재용 표면처리 조성물은 우레탄 (메타)아크릴레이트계 올리고머; 친수성기 함유 (메타)아크릴레이트계 모노머; 및 고분자 입자;를 포함할 수 있다.

[35] 상기 우레탄 (메타)아크릴레이트계 올리고머의 중량평균 분자량은 약 500 내지 약 30,000일 수 있다. 상기 범위 내의 중량평균 분자량을 가짐으로써 바닥재에 요구되는 탄성 및 내구성을 구현할 수 있다.

[36] 상기 친수성기 함유 (메타)아크릴레이트계 모노머는 친수성기를 함유하는 (메타)아크릴레이트계 모노머로서, 예를 들어, 히드록시기, 글리콜기(glycol group) 카르복실기, 아미노기, 1차 아민기, 2차 아민기 및 이들의 조합으로 이루어진 군에서 선택된 적어도 하나를 포함할 수 있고, 구체적으로는 히드록시기, 글리콜기, 카르복실기 및 이들의 조합으로 이루어진 군에서 선택되는 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[37] 이와 같이, 상기 친수성기 함유 (메타)아크릴레이트계 모노머를 포함함으로써 상기 바닥재용 표면처리 조성물은 상대적으로 점성이 적절히 향상되어 tack성(tack property)이 부여될 수 있고, 그에 따라 이를 광경화시켜 형성한 광경화물은 상대적으로 표면 에너지가 향상되어 미끄러짐이 효과적으로 방지되어 미끄러지거나 넘어져 다칠 위험성이 더욱 저하되므로 우수한 안티-슬립성(anti-slip property) 및 우수한 안정성을 구현할 수 있다.

[38] 상기 친수성기 함유 (메타)아크릴레이트계 모노머는 예를 들어, 관능기 수가 1개 내지 6개일 수 있고, 구체적으로는 1개 내지 3개일 수 있다. 상기 관능기는 (메타)아크릴레이트기를 의미할 수 있다.

[39] 일 구현예에서, 상기 우레탄 (메타)아크릴레이트계 올리고머 약 100 중량부에 대하여 상기 친수성기 함유 (메타)아크릴레이트계 모노머 약 50 중량부 내지 약 300 중량부를 포함할 수 있고, 구체적으로는 약 100 중량부 내지 약 200 중량부를 포함할 수 있다.

[40] 상기 범위 내의 함량으로 포함함으로써 상기 바닥재용 표면처리 조성물의 tack성(tack property)이 적절히 향상될 수 있고, 그에 따라 우수한 안티-슬립성 및 우수한 안정성을 구현할 수 있다. 구체적으로, 약 50 중량부 미만으로 포함하는 경우 안티-슬립성 및 안정성이 저하되고, 약 300 중량부 초과로 포함하는 경우 내구성 및 내오염성이 현저히 저하될 수 있는 문제가 있다.

[41] 상기 친수성기 함유 (메타)아크릴레이트계 모노머는 예를 들어, 2-히드록시에틸 (메타)아크릴레이트, 2-히드록시프로필 (메타)아크릴레이트, 4-히드록시부틸 (메타)아크릴레이트, 6-히드록시헥실 (메타)아크릴레이트, 8-히드록시옥틸 (메타)아크릴레이트, 2-히드록시에틸렌글리콜

(메타)아크릴레이트 또는 2-히드록시프로필렌글리콜 (메타)아크릴레이트, 아크릴산, 메타크릴산, 2-(메타)아크릴로일옥시 아세트산, 3-(메타)아크릴로일옥시 프로필산, 4-(메타)아크릴로일옥시 부틸산, 아크릴산 이중체, 이타콘산, 말레산, 카프로락톤 변성 히드록시 아크릴레이트(caprolactone modified hydroxyl acrylate, CHA), 테트라에틸렌 글리콜 디아크릴레이트, 트리프로필렌 글리콜 디아크릴레이트, 디프로필렌 글리콜 디아크릴레이트, 트리에틸렌 글리콜 디아크릴레이트, 펜타에리트리톨 트리아크릴레이트 및 이들의 조합을 포함하는 군에서 선택된 적어도 하나를 포함할 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.

- [42] 상기 고분자 입자는 열가소성 수지를 포함할 수 있고 그에 따라 상기 친수성기 함유 (메타)아크릴레이트계 모노머로 인하여 저하될 수 있는 내스크래치성, 내마모성 등의 내구성 및 내오염성을 충분히 보완할 수 있어, 내구성, 내오염성 및 안티-슬립성의 물성을 적절히 조절하여 이들 모두 우수한 수준으로 구현할 수 있다.
- [43] 상기 열가소성 수지는 예를 들어, 폴리염화비닐계 수지, 폴리올레핀계 수지, 폴리우레탄계 수지, 폴리(메타)아크릴레이트계 수지, 폴리아미드계 수지 및 이들의 조합으로 이루어진 군에서 선택된 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [44] 구체적으로, 상기 고분자 입자는 아미드기(amide group)를 함유하는 열가소성 수지를 포함할 수 있고, 예를 들어, 폴리아미드계 수지를 포함할 수 있으며, 그에 따라 상기 바닥재용 표면처리 조성물을 광경화시켜 형성한 바닥재의 내스크래치성, 내마모성 등의 내구성 및 내오염성을 더욱 효과적으로 향상시킬 수 있다.
- [45] 또한, 상기 고분자 입자는 열가소성 수지를 원료로 하여 이 기술분야에서 공지된 방법에 따라 제조될 수 있고, 예를 들어, 냉동파쇄방식(cryogenic process), 용제 기반의 침전 및 증발을 이용한 방법, 파우더슬러쉬몰딩 공법, 직접중합 공정(Direct Polymerization Process) 등에 따라 제조될 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.
- [46] 상기 고분자 입자의 평균 직경은 예를 들어, 약 $2\mu\text{m}$ 내지 약 $40\mu\text{m}$ 일 수 있고, 구체적으로는 약 $5\mu\text{m}$ 내지 약 $20\mu\text{m}$ 일 수 있다. 상기 범위 내의 평균 직경을 가짐으로써 내구성 및 내오염성을 향상시켜 장기간 균일한 물성을 구현할 수 있으면서 우수한 표면 특성을 구현할 수 있다. 구체적으로 약 $2\mu\text{m}$ 미만인 경우 내구성 및 내오염성이 부족하고 약 $40\mu\text{m}$ 초과인 경우 표면이 거칠어지는 등 표면 특성이 낮아 입자가 이탈하거나 오히려 내구성 및 내오염성이 저하될 수 있는 문제가 있다.
- [47] 상기 우레탄 (메타)아크릴레이트계 올리고머 약 100 중량부에 대하여 상기 고분자 입자 약 1 중량부 내지 약 20 중량부를 포함할 수 있고, 구체적으로는 약 2 중량부 내지 약 10 중량부를 포함할 수 있다.
- [48] 상기 범위 내의 함량으로 포함함으로써 상기 친수성기 함유

- (메타)아크릴레이트계 모노머로 인하여 저하될 수 있는 내구성 및 내오염성을 충분히 보완함과 동시에, 우수한 표면 특성을 구현할 수 있다.
- [49] 일 구현예에서, 상기 바닥재용 표면처리 조성물은 광개시제, 광경화제, 가소제, 내가수분해제, 활제, 사슬연장제, 커플링제, 대전방지제, 소광제, 소포제, 점도조절제, 표면장력조절제 및 이들의 조합으로 이루어진 군에서 선택된 적어도 하나를 더 포함할 수 있다.
- [50] 상기 바닥재용 표면 처리 조성물은 약 25°C의 온도에서 점도가 약 200cP 내지 약 1,000cP일 수 있다. 상기 범위 내의 점도를 가짐으로써 우수한 코팅성을 구현할 수 있다.
- [51] 일 구현예에서, 상기 바닥재용 표면처리 조성물은 스포츠 또는 레크레이션 바닥재의 표면처리 용도로 적용될 수 있고, 구체적으로 상기 스포츠 또는 레크레이션 바닥재의 표면층을 형성하는 투명층의 표면처리 용도로 적용될 수 있다.
- [52] 상기 바닥재용 표면처리 조성물은 전술한 바와 같이, 미끄러짐을 효과적으로 방지함으로써 즉, 우수한 안티-슬립성(anti-slip property)을 구현함으로써 안정성이 향상될 수 있고, 이와 동시에 우수한 내구성 및 우수한 내오염성을 구현할 수 있으므로 다양한 종류의 바닥재에 적용될 수 있음은 물론, 움직임이 많거나 빠른 동작들이 다수 포함되어 있는 스포츠 또는 레크레이션 바닥재의 표면처리 용도로 유리하게 적용될 수 있다.
- [53]
- [54] 본 발명의 다른 구현예에서, 상기 바닥재용 표면처리 조성물을 광경화시켜 형성한 표면처리층;을 포함하는 바닥재를 제공할 수 있다. 상기 바닥재용 표면처리 조성물은 일 구현예에서 전술한 바와 같다.
- [55] 상기 표면처리층 및 이를 포함하는 상기 바닥재는 친수성기 함유 (메타)아크릴레이트계 모노머를 포함하여 미끄러짐을 효과적으로 방지함으로써 즉, 우수한 안티-슬립성(anti-slip property)을 구현함으로써 안정성이 향상될 수 있고, 이와 동시에 우레탄 (메타)아크릴레이트계 올리고머 및 고분자 입자를 포함하여 우수한 내구성 및 우수한 내오염성을 구현할 수 있는 이점이 있다.
- [56] 상기 바닥재용 표면처리 조성물은 광경화되어 상기 표면처리층을 형성할 수 있고, 상기 광경화는 예를 들어, UV 경화를 포함할 수 있다.
- [57] 상기 UV 경화는 이 기술분야에서 공지된 방법에 따라 수행될 수 있고, 예를 들어 수은 램프를 사용하여 수행될 수 있으며, 예를 들어, 약 500mJ/cm² 내지 약 1,300mJ/cm²의 UV 조사량으로 수행할 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.
- [58] 상기 표면처리층의 두께가 약 10 μ m 내지 약 30 μ m일 수 있다. 상기 범위 내의 두께를 가짐으로써 상기 바닥재의 총 두께를 지나치게 증가시키지 않으면서, 상기 바닥재의 표면층, 즉 투명층의 표면에 안티슬립성, 내구성 및 내오염성을 모두 충분한 수준으로 부여할 수 있다.
- [59] 다른 구현예에서, 상기 바닥재용 표면처리 조성물을 광경화시켜 형성함으로써

상기 표면처리층의 물접촉각이 약 40° 내지 약 70°일 수 있다. 상기 범위 내의 물접촉각을 가짐으로써 표면 에너지가 적절히 향상되어 미끄러짐을 더욱 효과적으로 방지하여 우수한 안정성을 구현하면서도 내구성, 내오염성을 너무 크게 저하시키지 않을 수 있다.

[60] 상기 바닥재가 투명층, 인쇄층, 기재층, 밸런스층 및 이들의 조합으로 이루어진 군에서 선택된 적어도 하나의 층을 더 포함할 수 있다. 도 1은 본 발명의 다른 구현예에 따른 바닥재의 일 예시의 개략적인 단면도이고, 도 2는 본 발명의 다른 구현예에 따른 바닥재의 다른 예시의 개략적인 단면도이다

[61] 예를 들어, 상기 바닥재는 순차적으로, 밸런스층/기재층/인쇄층/투명층/표면처리층 또는 밸런스층/인쇄층/투명층/표면처리층 또는 기재층/인쇄층/투명층/표면처리층의 적층구조를 가질 수 있다.

[62] 상기 투명층, 상기 인쇄층, 상기 기재층 및 상기 밸런스층은 예를 들어, 바인더 수지, 개시제, 경화제, 기타 첨가제 및 이들의 조합으로 이루어진 군에서 선택된 적어도 하나를 포함하는 각각의 조성물을 광경화 또는 열경화시켜 형성하거나, 압출 방법, 카렌더링 방법 등을 사용하여 필름 또는 시트로서 형성할 수 있다.

[63] 상기 각각의 조성물은 각각의 층의 성질 및 기능에 따라 이에 포함된 성분들의 종류 및 함량을 적절히 조절할 수 있고, 특별히 제한되지 않는다.

[64] 상기 바닥재는 어느 한 층의 일면에 소정의 조성물을 도포한 후 광경화 또는 열경화시켜 형성하거나, 또는 각각의 층을 필름 또는 시트로서 형성한 후 이들을 이 기술분야에서 공지된 합판 공정 등을 사용하여 형성할 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.

[65] 상기 바인더 수지는, 합성 수지, 바이오 수지 또는 이들 모두를 포함할 수 있고, 예를 들어, 폴리염화비닐(PVC)계 수지, 폴리우레탄계 수지, 폴리유산계 수지, 폴리올레핀 수지 등을 포함할 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.

[66] 상기 투명층은 약 0.05mm 내지 약 2.0mm의 두께를 가질 수 있고, 상기 범위 내의 두께를 가짐으로써 상기 바닥재의 총 두께를 지나치게 증가시키지 않으면서 후술하는 바와 같이 하부에 적층되는 인쇄층의 무늬나 패턴을 충분히 보호할 수 있다.

[67] 상기 인쇄층은 예를 들어, 전사 인쇄, 그라비아 인쇄, 스크린 인쇄, 오프셋 인쇄, 로터리 인쇄 또는 플렉소 인쇄 등의 다양한 방식으로 무늬를 부여함으로써 형성될 수 있다. 또한, 상기 인쇄층은 약 1 μ m 내지 약 10 μ m의 두께를 가질 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.

[68] 상기 기재층은 상기 바닥재의 기본이 되는 층으로서 상부의 투명층, 인쇄층을 지지하고, 상부나 하부의 충격을 흡수하는 역할을 할 수 있다. 또한, 상기 기재층은 약 1.0mm 내지 약 3.0mm의 두께를 가질 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.

[69] 상기 밸런스층은 시공시 바닥면과의 접착이 이루어지는 부분으로, 상기

바닥재의 표면에 반대되는 이면을 보호하며, 바닥의 습기를 막아주는 역할을 할 수 있다. 또한, 상기 밸런스층은 약 1.0mm 내지 약 3.0mm의 두께를 가질 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.

[70] 상기 베이스층 및 상기 밸런스층 중 하나 이상은 TiO_2 , CaCO_3 , 목분, 운모(Mica), 유리섬유(Glass Fiber), 전분, 천연섬유, 왕겨, 송진, 활석(Talc) 및 이들의 조합으로 이루어진 군에서 선택된 적어도 하나를 더 포함할 수 있다.

[71] 또한, 상기 인쇄층 및 상기 베이스층 사이에 치수안정층을 더 포함할 수 있고, 상기 치수안정층은 약 0.1mm 내지 약 2.0mm의 두께를 가질 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.

[72] 상기 치수안정층은 바인더 수지에 유리섬유가 함침된 복합재로 형성될 수 있으며, 고온 고습 조건에서도 치수 변형률을 감소시켜 우수한 치수안정성을 구현하면서도 상부 및 하부에 적층되는 다른 층들과의 접착력을 높은 수준으로 유지하여 우수한 내구성을 구현할 수 있다.

[73] 다른 구현예에서, 상기 바닥재는 스포츠 또는 레크레이션의 용도로 적용될 수 있다.

[74] 상기 바닥재용 표면처리 조성물은 전술한 바와 같이, 미끄러짐을 효과적으로 방지함으로써 즉, 우수한 안티-슬립성(anti-slip property)을 구현함으로써 안정성이 향상될 수 있고, 이와 동시에 우수한 내구성 및 우수한 내오염성을 구현할 수 있으므로 상기 바닥재는 다양한 종류의 바닥재의 용도로 적용될 수 있음은 물론, 움직임이 많거나 빠른 동작들이 다수 포함되어 있는 스포츠 또는 레크레이션 바닥재의 용도로서 유리하게 적용될 수 있다.

[75]

[76] 이하에서는 본 발명의 구체적인 실시예들을 제시한다. 다만, 하기에 기재된 실시예들은 본 발명을 구체적으로 예시하거나 설명하기 위한 것에 불과하고, 이로써 본 발명이 제한되어서는 아니된다.

[77]

[78] 실시예

[79]

[80] 실시예 1

[81] 우레탄 (메타)아크릴레이트계 올리고머 100 중량부, 친수성기 함유 (메타)아크릴레이트계 모노머로서 히드록시프로필렌 아크릴레이트 30 중량부, 히드록시에틸렌 메타크릴레이트 30 중량부, 트리프로필렌 글리콜 디아크릴레이트 40 중량부, 테트라에틸렌 글리콜 디아크릴레이트 40 중량부, 헥사메틸렌디아민 디아크릴레이트 10 중량부, 평균 직경이 $15\mu\text{m}$ 인 폴리프로필렌 수지 입자(MPI社, PropylTex 325S) 5 중량부, 광개시제(IRG-184) 8 중량부, 소광제로서 3~ $7\mu\text{m}$ 실리카 입자 10 중량부를 혼합 및 교반하여 바닥재용 표면처리 조성물을 제조하였다.

[82]

- [83] 실시예 2 (고분자 입자가 폴리아미드 수지 재질로 형성됨)
- [84] 폴리프로필렌 수지 입자 대신 폴리아미드 수지 입자(Arkema, PA12(2001 EXD NAT1))을 사용한 것을 제외하고는 실시예 1과 동일한 조건 및 방법으로 바닥재용 표면처리 조성물을 제조하였다.
- [85]
- [86] 비교예 1 (고분자 입자를 포함하지 않음)
- [87] 우레탄 (메타)아크릴레이트계 올리고머 100 중량부, 친수성기 함유 (메타)아크릴레이트계 모노머로서 히드록시프로필렌 아크릴레이트 35 중량부, 히드록시에틸렌 메타크릴레이트 35 중량부, 헥사메틸렌디아민 디아크릴레이트 10 중량부, 광개시제(IRG-184) 8 중량부, 소광제로서 3~7 μ m 실리카 입자 10 중량부를 혼합 및 교반하여 바닥재용 표면처리 조성물을 제조하였다.
- [88]
- [89] **평가**
- [90] 하기와 같이, 상기 실시예 1, 2 및 상기 비교예 1에 따른 각각의 바닥재용 표면처리 조성물을 UV 경화시켜 형성한 표면처리층을 포함하는 바닥재를 제작하고, 각 바닥재의 여러 물성을 평가하여 하기 표 3에 기재하였다.
- [91]
- [92] <바닥재의 제작>
- [93] 예를 들어, 하기와 같이, 기재층/인쇄층/투명층/표면처리층의 적층구조를 갖는 바닥재의 제작방법을 기재해주세요,
- [94]
- [95] 투명층 준비
- [96] PVC 수지를 포함한 조성물을 반바리 믹서로 160°C에서 혼련한 다음, 160°C의 2분롤을 이용하여 1차 및 2차 믹싱하였고, 이어서, 준비된 원료를 170°C의 온도에서 카렌더링 가공하여, 두께가 0.5 mm인 필름으로서 투명층을 준비하였다.
- [97] 인쇄층 준비
- [98] PVC 수지를 포함한 조성물을 사용하여 상기 투명층의 준비과정과 동일한 조건으로 카렌더링 가공하여, 두께가 0.2mm인 백색시트를 준비하였고, 상기 백색 시트의 표면에 그라비아 인쇄 또는 전사 인쇄방법을 통해 무늬를 인쇄하여 3 μ m 두께의 인쇄층을 준비하였다.
- [99] 기재층 준비
- [100] PVC 수지를 포함한 조성물을 사용하여 상기 투명층의 준비과정과 동일한 조건으로 카렌더링 가공하여, 두께가 2mm인 시트로서 기재층을 준비하였다.
- [101]
- [102] 상기 준비된 각각의 층을 하부에서부터 순차적으로 기재층/인쇄층/투명층의 순서로 적층하고, 이어서 프레스 장치를 사용하여 열과 압력을 가해 합판하여 적층체를 형성하였다.

[103]

[104] 또한, 이어서 상기 적층체의 투명층의 상부면에 상기 실시예 1, 2 및 상기 비교예 1에 따른 각각의 바닥재용 표면처리 조성물을 도포한 후 1,200mJ/cm²의 UV 조사량으로 UV를 조사하여 광경화시켜 17 μ m 두께의 표면처리층을 형성함으로써 각각의 바닥재를 제조하였다.

[105]

[106] 실험예

[107]

[108] 실험예 1: 미끄러짐성 평가

[109] 측정 방법: (ASTM E303-93 or BS EN 13036-4:2011)의 측정 조건에 따라 미끄러짐 저항 측정기를 사용하여 펜듈럼 시험값(Pendulum test value)을 측정하였고, 하기 표 2와 같이, 미끄러짐성을 평가하였다.

[110]

[111] [표1]

펜듈럼 시험값(PTV)	미끄러짐 정도
90 이상	낮음
90-80	보통
80 이하	높음

[112]

[113] 실험예 2: 내스크래치성 평가

[114] 측정방법: Steel Wool 테스트기(steel wool #0000)를 사용하여, 하중 500g, 왕복속도 25회/분, 이동거리 100mm 조건하에서, 총 500회 왕복하여 내스크래치성 시험을 실시한 후, 각각의 표면처리층의 표면을 육안으로 관찰하여 하기 표 1과 같이, 스크래치 정도를 1에서부터 4까지 등급을 나누어 내스크래치성을 평가하였다. 이때, 1에서부터 4로 커질수록 내스크래치성이 우수한 것으로 평가하였다.

[115]

[116] 실험예 3: 내마모성 평가

[117] 측정방법: Taber 마모시험기(Taber Abraser, Erichsen 社, 5135 Rotary Platform abraser)를 이용하여, 하중 500g의 조건 하에서 내마모성 시험을 500회 실시한 후 각각의 표면처리층의 표면을 육안으로 관찰하여 하기 표 1에 따라 등급을 나누어 내마모성을 평가하였다. 이때, 1에서부터 5로 커질수록 내마모성이 우수한 것으로 평가하였다.

[118]

[119] [표2]

등급	스크래치 정도	마모 정도
5	-	변화 없음
4	인쇄면에 영향없음	표면 코팅층의 전체 면적 중 약 5% 미만을 차지하는 면적에서 스크래치가 발생하면서 광택이 사라짐.
3	부분적으로 백탁 발생	표면 코팅층의 전체 면적 중 약 6%~15% 미만을 차지하는 면적에서 스크래치가 발생하면서 광택이 사라짐.
2	50 % 이상 백탁 발생	표면 코팅층의 전체 면적 중 약 15%~50% 미만을 차지하는 면적에서 스크래치가 발생하면서 광택이 사라져 표면이 상당히 손상됨.
1	전면에 백탁 발생	표면 코팅층의 전체 면적 중 약 50%~100%를 차지하는 면적에서 스크래치가 발생하면서 광택이 사라져 표면이 현저히 손상됨.

[120]

[121] 실험예 4: 내오염성 평가

[122] 측정방법: JIS L 0649 측정 조건에 따라 평가하였다. 구체적으로, 각각의 표면 코팅층에 염색물 마찰견뢰도 시험기(학진형 마찰 시험기)를 이용하여 오염포(carbon black 함유 직물)를 하중 4.9N, 왕복 속도 30회/분, 이동거리 100mm의 조건 하에서, 100회 왕복하여 적용한 후, 각각의 표면처리층의 표면에 대하여 무채색 스케일(gray scale)로 1에서부터 4까지 등급을 나누어 내오염성을 평가하였고, 1에서부터 4로 커질수록 내오염성이 우수한 것으로 평가하였다.

[123]

[124] [표3]

	미끄러짐성	내스크래치성	내마모성	내오염성
실시예1	낮음(92)	3	3	3
실시예2	낮음(98)	4	3	4
비교예1	높음(78)	3	3	3

[125]

[126] 상기 표 3에 나타난 바와 같이, 실시예 1 및 2에 따른 자동차용 내장재는 미끄러짐성이 낮으면서 내스크래치성, 내마모성 및 내오염성이 모두 우수한 수준으로 평가되었으므로 미끄러짐이 효과적으로 방지되어 안정성이 더욱 향상됨과 동시에 우수한 내구성 및 우수한 내오염성을 구현할 것을 명확히

예상할 수 있었고, 특히 실시예 2에 따른 자동차용 내장재는 펜들럼 시험값(PTV)이 높아 미끄러짐성이 더욱 낮으면서 내스크래치성, 내오염성도 더욱 우수한 수준으로 평가되었다.

[127] 반면, 비교예 1에 따른 자동차용 내장재는 미끄러짐성이 매우 높아 스포츠 또는 레크레이션의 효율이 저하될 수 있고, 또한, 미끄러지거나 넘어져 다칠 수 있으며, 특히 노약자들의 경우 큰 사고가 발생할 수 있는 위험성이 주의되어야 하는 문제가 있음을 명확히 예상할 수 있었다.

[128]

[129] <부호의 설명>

[130] 100, 100': 바닥재

[131] 110: 표면처리층

[132] 120: 투명층

[133] 130: 인쇄층

[134] 140: 기재층

[135] 150: 밸런스층

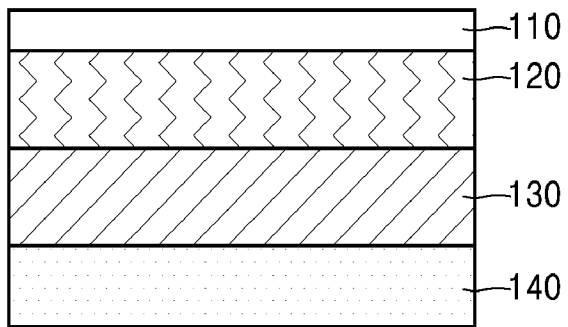
[136]

청구범위

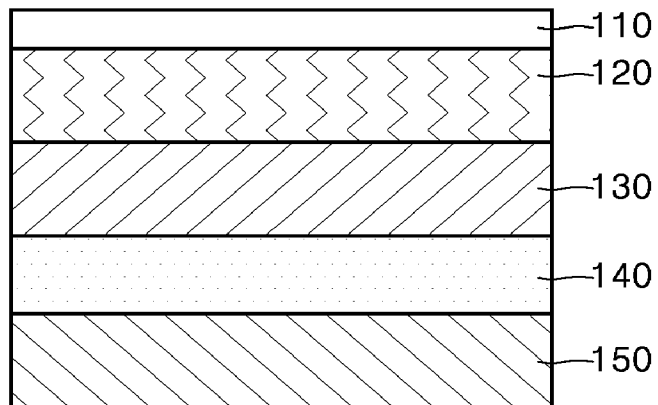
- [청구항 1] 우레탄 (메타)아크릴레이트계 올리고머; 친수성기 함유 (메타)아크릴레이트계 모노머; 및 고분자 입자;를 포함하는 바닥재용 표면처리 조성물.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 친수성기는 히드록시기, 카르복실기, 아미노기, 1차 아민기, 2차 아민기 및 이들의 조합으로 이루어진 군에서 선택된 적어도 하나를 포함하는
바닥재용 표면처리 조성물.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 우레탄 (메타)아크릴레이트계 올리고머 100 중량부에 대하여 상기 친수성기 함유 (메타)아크릴레이트계 모노머 100 중량부 내지 300 중량부를 포함하는
바닥재용 표면처리 조성물.
- [청구항 4] 제1항에 있어서,
상기 고분자 입자는 열가소성 수지를 포함하는
바닥재용 표면처리 조성물.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,
상기 고분자 입자는 아미드기를 함유하는 열가소성 수지를 포함하는
바닥재용 표면처리 조성물.
- [청구항 6] 제1항에 있어서,
상기 고분자 입자의 평균 직경은 $2\mu\text{m}$ 내지 $40\mu\text{m}$ 인
바닥재용 표면처리 조성물.
- [청구항 7] 제1항에 있어서,
상기 우레탄 (메타)아크릴레이트계 올리고머 100 중량부에 대하여 상기 고분자 입자 1 중량부 내지 20 중량부를 포함하는
바닥재용 표면처리 조성물.
- [청구항 8] 제1항에 있어서,
상기 우레탄 (메타)아크릴레이트계 올리고머의 중량평균 분자량은 500 내지 30,000인
바닥재용 표면처리 조성물.
- [청구항 9] 제1항에 있어서,
25°C의 온도에서 점도가 200cP 내지 1,000cP인
바닥재용 표면처리 조성물.
- [청구항 10] 제1항에 있어서,
스포츠 또는 레크레이션 바닥재의 표면처리 용도로 적용되는
바닥재용 표면처리 조성물.

- [청구항 11] 제1항 내지 제10항 중 어느 한 항에 따른 바닥재용 표면처리 조성물을 광경화시켜 형성한 표면처리층;을 포함하는 바닥재.
- [청구항 12] 제11항에 있어서,
상기 표면처리층의 두께가 10 μ m 내지 30 μ m인
바닥재.
- [청구항 13] 제11항에 있어서,
상기 표면처리층의 물접촉각이 40° 내지 70°인
바닥재.
- [청구항 14] 제11항에 있어서,
투명층, 인쇄층, 기재층, 벨런스층 및 이들의 조합으로 이루어진 군에서
선택된 적어도 하나의 층을 더 포함하는
바닥재.
- [청구항 15] 제14항에 있어서,
순차적으로, 벨런스층/기재층/인쇄층/투명층/표면처리층 또는
벨런스층/인쇄층/투명층/표면처리층 또는
기재층/인쇄층/투명층/표면처리층의 적층구조를 갖는
바닥재.
- [청구항 16] 제11항에 있어서,
스포츠 또는 레크레이션의 용도로 적용되는
바닥재.

[도1]
100



[도2]
100



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2016/007239**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****C09D 4/00(2006.01)i, C09D 5/00(2006.01)i, C09K 3/14(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)

C09D 4/00; C09D 133/06; C09D 5/18; C09D 175/06; B44C 3/02; B44C 5/04; C09K 3/14; C09D 7/12; C09D 175/04; C09D 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: surface processing composition, flooring material, urethane(meth)acrylate oligomer, hydrophilic, (meth)acrylate monomer, polymer particle, photo-curing

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-1283080 B1 (LG HAUSYS, LTD.) 05 July 2013 See paragraphs [0039], [0045], [0050]-[0051], [0069]; and claims 1, 3-5.	1-16
A	KR 10-2010-0073777 A (LG HAUSYS, LTD.) 01 July 2010 See paragraphs [0028], [0041], [0043]; and claims 1-2, 4, 7, 11-13.	1-16
A	KR 10-2008-0062303 A (DPI HOLDINGS CO., LTD.) 03 July 2008 See claims 1, 3, 4-6, 10-11.	1-16
A	KR 10-2001-0016758 A (URAY CO., LTD.) 05 March 2001 See claims 1-4, 6.	1-16
A	KR 10-2009-0100842 A (DAI NIPPON PRINTING CO., LTD.) 24 September 2009 See abstract; and paragraphs [0072]-[0077], [0084]-[0085].	1-16



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

10 OCTOBER 2016 (10.10.2016)

Date of mailing of the international search report

10 OCTOBER 2016 (10.10.2016)

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
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2016/007239

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-1283080 B1	05/07/2013	KR 10-2010-0089403 A	12/08/2010
KR 10-2010-0073777 A	01/07/2010	KR 10-1251198 B1	08/04/2013
KR 10-2008-0062303 A	03/07/2008	KR 10-0853822 B1	22/08/2008
KR 10-2001-0016758 A	05/03/2001	KR 10-0344081 B1	22/07/2002
KR 10-2009-0100842 A	24/09/2009	KR 10-1134231 B1	09/04/2012

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

C09D 4/00(2006.01)i, C09D 5/00(2006.01)i, C09K 3/14(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

C09D 4/00; C09D 133/06; C09D 5/18; C09D 175/06; B44C 3/02; B44C 5/04; C09K 3/14; C09D 7/12; C09D 175/04; C09D 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: 표면처리조성물, 바닥재, 우레탄 (메타)아크릴레이트계 올리고머, 친수성 기, (메타)아크릴레이트계 모노머, 고분자 입자, 광경화

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-1283080 B1 ((주)엘지하우시스) 2013.07.05 단락 [0039], [0045], [0050]-[0051], [0069]; 및 청구항 1, 3-5 참조.	1-16
A	KR 10-2010-0073777 A ((주)엘지하우시스) 2010.07.01 단락 [0028], [0041], [0043]; 및 청구항 1-2, 4, 7, 11-13 참조.	1-16
A	KR 10-2008-0062303 A ((주)디피아이 홀딩스) 2008.07.03 청구항 1, 3, 4-6, 10-11 참조.	1-16
A	KR 10-2001-0016758 A (주식회사 유레이) 2001.03.05 청구항 1-4, 6 참조.	1-16
A	KR 10-2009-0100842 A (다이나폰 인샤츠 가부시키키가이샤) 2009.09.24 요약; 및 단락 [0072]-[0077], [0084]-[0085] 참조.	1-16

☐ 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

2016년 10월 10일 (10.10.2016)

국제조사보고서 발송일

2016년 10월 10일 (10.10.2016)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

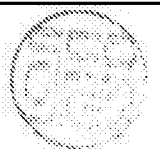
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

이동욱

전화번호 +82-42-481-8163



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-1283080 B1	2013/07/05	KR 10-2010-0089403 A	2010/08/12
KR 10-2010-0073777 A	2010/07/01	KR 10-1251198 B1	2013/04/08
KR 10-2008-0062303 A	2008/07/03	KR 10-0853822 B1	2008/08/22
KR 10-2001-0016758 A	2001/03/05	KR 10-0344081 B1	2002/07/22
KR 10-2009-0100842 A	2009/09/24	KR 10-1134231 B1	2012/04/09