

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(10) 국제공개번호

WO 2017/222227 A1

2017 년 12 월 28 일 (28.12.2017) WIPO | PCT

(51) 국제특허분류:

F21S 8/10 (2006.01) *B29C 45/37* (2006.01)
F21K 9/65 (2016.01) *B29C 37/00* (2006.01)
F21V 5/00 (2006.01) *G02B 27/22* (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2017/006113

(22) 국제출원일: 2017 년 6 월 13 일 (13.06.2017)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:

10-2016-0078668 2016 년 6 월 23 일 (23.06.2016) KR

(71) 출원인: 엘지이노텍 주식회사 (LG INNOTEK CO., LTD.) [KR/KR]; 04637 서울시 중구 후암로 98, Seoul (KR).

(72) 발명자: 최영재 (CHOI, Young Jae); 04637 서울시 중구 후암로 98, LG서울역빌딩 17층, Seoul (KR). 박광호 (PARK, Kwang Ho); 04637 서울시 중구 후암로 98, LG서울역빌딩 17층, Seoul (KR). 장재혁 (JANG, Jae

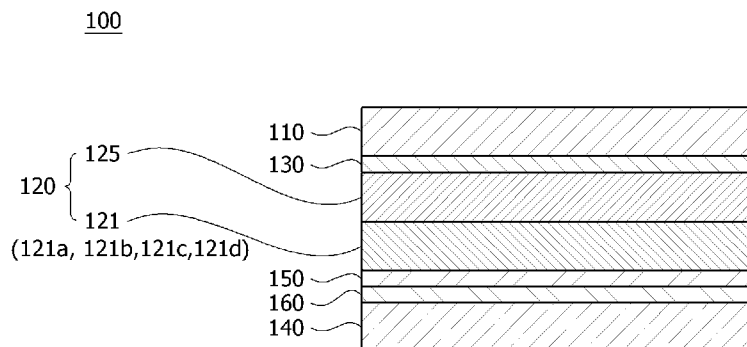
Hyuk); 04637 서울시 중구 후암로 98, LG서울역빌딩 17층, Seoul (KR). 이동현 (LEE, Dong Hyun); 04637 서울시 중구 후암로 98, LG서울역빌딩 17층, Seoul (KR). 양현덕 (YANG, Hyun Duck); 04637 서울시 중구 후암로 98, LG서울역빌딩 17층, Seoul (KR). 한사름 (HAN, Sa Rum); 04637 서울시 중구 후암로 98, LG서울역빌딩 17층, Seoul (KR).

(74) 대리인: 특허법인 다나 (DANA PATENT LAW FIRM); 06242 서울시 강남구 역삼로3길 11 광성빌딩 신관4~6층, 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, 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,

(54) Title: VEHICULAR LAMP AND VEHICLE COMPRISING SAME

(54) 발명의 명칭: 차량용 램프 및 이를 포함하는 차량



(57) Abstract: An embodiment relates to a vehicular lamp and a vehicle comprising the same, the vehicular lamp comprising: a lens portion; and a light source portion for emitting light toward the lens portion, wherein the lens portion comprises a body having least one curved surface and a film portion arranged on one side of the body so as to generate a 3D stereoscopic image using the light, and the lens portion is injected in an in-mold labelling (IML) type using a mold. Accordingly, the design-related degree of freedom can be improved, thereby providing an enhanced aesthetic appearance, and the manufacturing process can be simplified, thereby improving the productivity.

(57) 요약서: 실시예는 렌즈부; 상기 렌즈부를 향하여 광을 조사하는 광원부를 포함하며, 상기 렌즈부는, 적어도 하나의 곡면을 갖는 본체;와 상기 본체의 일측에 배치되며, 상기 광을 이용하여 3D 입체 이미지를 형성하는 필름부를 포함하며, 상기 렌즈부는 금형을 이용하여 아이엠엘(IML: In-mold Labelling) 방식으로 사출되는 차량용 램프 및 이를 구비하는 차량에 관한 것이다. 이에 따라, 디자인 자유도를 향상시켜 미감을 증대시키고, 제조 공정을 단순화하여 생산성을 향상시킬 수 있다.

[다음 쪽 계속]



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))

명세서

발명의 명칭: 차량용 램프 및 이를 포함하는 차량

기술분야

- [1] 실시 예는 3D 필름이 배치되는 차량용 램프 및 이를 포함하는 차량에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 최근 조명장치는 점, 선, 면 형태를 거쳐 입체 조명으로 발전하고 있다. 예를 들어, 점광원 형태의 백열등, 선광원 형태의 형광등, 면광원 형태의 LED 평면조명을 거쳐 입체적으로 말려서 꼬여진 형광등이나 입체적인 구조물에 복수의 LED 광원을 배치한 3D 입체조명에 대한 연구개발이 진행되고 있다.
- [3] 3D 입체조명은 통상 복수의 광원을 입체적인 구조로 배열하고 입체적으로 배열된 복수의 광원을 다양한 형태로 점등시키는 것을 지칭하기도 한다. 이러한 3D 입체조명은 건물 외벽이나 차량용 조명장치 등에 적용될 수 있다.
- [4] 일부 고급 차종에 적용되는 차량용 입체조명장치는 차량의 곡면을 따라 설치되는 계단형 구조물과 같은 입체 구조물에 복수의 LED 광원을 배치하고 입체 구조물 내측면에 형성된 미러를 통해 빛을 반사시킴으로써 입체 조명을 제공하도록 구성된다.
- [5] 그러나, 종래의 차량용 입체조명장치에서는 입체 조명의 구현을 위하여 입체 구조물에 복수의 LED 광원을 배치하기 때문에 설계 및 제작이 복잡하고, 게다가 조사각이 좁은 LED 광원으로 입체조명장치의 넓은 발광 면적을 커버하여 차량에 요구되는 조도를 맞추어야 하므로 많은 개수의 LED 광원을 사용해야 한다. 이에 비용을 증가시키는 단점이 있다.
- [6] 또한, 종래의 차량용 입체조명장치는 입체 구조물 기반으로 입체 조명을 설치하므로, 자연스러운 입체 조명을 만들어내기 위해서는 입체 구조물 사이사이에 복수의 LED 조명을 촘촘히 배치하거나 복수의 LED 조명의 휘도를 점진적으로 밝거나 어둡게 제어하는 등 복잡한 구조와 제어 프로세스가 필요하며, 이러한 환경이 결국 비용 증가의 원인이 되는 단점이 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [7] 차량용 램프의 디자인 자유도를 향상시켜 미감을 증대시키고, 제조 공정을 단순화하여 생산성을 향상시킬 수 있는 차량용 램프를 제공한다.
- [8] 또한, 3D 입체 이미지를 형성함에 있어서, 3D 입체 이미지를 형성할 수 있는 필름을 이용하여 공간 활용도를 향상시킬 수 있는 차량용 램프를 제공한다.
- [9] 실시예가 해결하고자 하는 과제는 이상에서 언급된 과제에 국한되지 않으며 여기서 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제 해결 수단

- [10] 상기 과제는 실시예에 따라, 렌즈부; 및 상기 렌즈부를 향하여 광을 조사하는 광원부를 포함하며, 상기 렌즈부는 적어도 하나의 곡면을 갖는 본체; 및 상기 본체의 일측에 배치되고, 상기 광을 이용하여 3D 입체 이미지를 형성하는 필름부를 포함하며, 상기 필름부는 3D 입체 이미지를 형성하는 복수 개의 단위 옵티컬 필름; 및 상기 단위 옵티컬 필름과 상기 본체 사이에 배치되는 베이스 필름;을 포함하며, 복수 개의 상기 단위 옵티컬 필름이 소정의 이격 거리(d_2)로 이격되게 배치됨에 따라, 상기 단위 옵티컬 필름 사이에 슬릿이 형성되는 차량용 램프에 의하여 달성된다.
- [11] 상기 단위 옵티컬 필름은 상기 베이스 필름의 일측에 인쇄되어 형성될 수 있다.
- [12] 또한, 상기 단위 옵티컬 필름의 폭(W)을 기준으로 상기 슬릿을 형성하기 위한 상기 단위 옵티컬 필름 간의 이격 거리(d_2)는 하기의 범위 내에 해당할 수 있다.
- [13] $d_2 = 0.01 \sim 0.05W$
- [14] W : 단위 옵티컬 필름의 폭, d_2 : 단위 옵티컬 필름 간의 이격 거리
- [15] 한편, 상기 단위 옵티컬 필름의 일측 또는 타측 중 적어도 어느 하나에는 3D 입체 이미지를 형성하는 패턴이 형성될 수 있다.
- [16] 그리고, 복수 개로 형성되는 상기 패턴은 소정의 이격 거리(d)로 이격되게 배치될 수 있다.
- [17] 또한, 상기 단위 옵티컬 필름의 일측과 타측 각각에 3D 입체 이미지를 형성하는 패턴이 형성되되, 일측에 형성되는 상기 패턴의 길이방향을 기준으로 타측에 형성되는 상기 패턴은 소정의 각도로 경사지게 배치될 수 있다.
- [18] 그리고, 복수 개로 형성되는 상기 패턴은 소정의 이격 거리(d_1)로 이격되게 배치될 수 있다.
- [19] 상기 과제는 본 발명의 실시예에 따라, 렌즈부; 및 상기 렌즈부를 향하여 광을 조사하는 광원부를 포함하며, 상기 렌즈부는, 적어도 하나의 곡면을 갖는 본체; 및 상기 본체의 일측에 배치되고, 상기 광을 이용하여 3D 입체 이미지를 형성하는 필름부를 포함하며, 상기 필름부는, 3D 입체 이미지를 형성하는 복수 개의 제1 단위 옵티컬 필름; 3D 입체 이미지를 형성하는 복수 개의 제2 단위 옵티컬 필름; 및 베이스 필름;을 포함하며, 상기 제1 단위 옵티컬 필름과 상기 제2 단위 옵티컬 필름은 소정의 이격 거리(d_3)로 이격되게 상기 베이스 필름의 일측에 배치되는 차량용 램프에 의하여 달성된다.
- [20] 상기 베이스 필름의 일측에 배치되는 상기 제1 단위 옵티컬 필름은 삼각형, 사각형 또는 사다리꼴 중 적어도 어느 하나의 형상으로 형성될 수 있다.
- [21] 또한, 상기 제1 단위 옵티컬 필름 및 상기 제2 단위 옵티컬 필름 각각의 일측 또는 타측 중 적어도 어느 하나에는 3D 입체 이미지를 형성하는 패턴이 형성될 수 있다.
- [22] 그리고, 복수 개로 형성되는 상기 패턴은 소정의 이격 거리(d)로 이격되게

배치될 수 있다.

- [23] 또한, 상기 제1 단위 옵티컬 필름 및 상기 제2 단위 옵티컬 필름 각각의 일측과 타측 각각에 3D 입체 이미지를 형성하는 패턴이 형성되되, 일측에 형성되는 상기 패턴의 길이방향을 기준으로 타측에 형성되는 상기 패턴은 소정의 각도로 경사지게 배치될 수 있다.
- [24] 그리고, 복수 개로 형성되는 상기 패턴은 소정의 이격 거리(d_1)로 이격되게 배치될 수 있다.
- [25] 상기 과제는 본 발명의 실시예에 따라, 렌즈부; 상기 렌즈부를 향하여 광을 조사하는 광원부를 포함하며, 상기 렌즈부는, 적어도 하나의 곡면을 갖는 본체;와 상기 본체의 일측에 배치되며, 상기 광을 이용하여 3D 입체 이미지를 형성하는 필름부를 포함하며, 상기 렌즈부는 금형을 이용하여 아이엠엘(IML: In-mold Labelling) 방식으로 사출되는 차량용 램프에 의하여 달성된다.
- [26] 상기 필름부는 3D 입체 이미지를 형성하는 옵티컬 필름; 및 상기 옵티컬 필름과 상기 본체 사이에 배치되는 베이스 필름;을 포함할 수 있다.
- [27] 또한, 상기 옵티컬 필름의 일측 또는 타측 중 적어도 어느 하나에는 3D 입체 이미지를 형성하는 패턴이 형성될 수 있다.
- [28] 그리고, 복수 개로 형성되는 상기 패턴은 소정의 이격 거리(d)로 이격되게 배치될 수 있다.
- [29] 또한, 상기 옵티컬 필름의 일측과 타측 각각에 3D 입체 이미지를 형성하는 패턴이 형성되는 경우, 일측에 형성되는 상기 패턴의 길이방향을 기준으로 타측에 형성되는 상기 패턴은 소정의 각도로 경사지게 배치될 수 있다.
- [30] 그리고, 복수 개로 형성되는 상기 패턴은 소정의 이격 거리(d_1)로 이격되게 배치될 수 있다.
- [31] 한편, 상기 베이스 필름이 상기 본체에 접착되는 접착성이 향상되도록, 상기 베이스 필름과 상기 본체 사이에 접착층이 더 배치될 수 있다.
- [32] 또한, 상기 옵티컬 필름의 일측에 배치되어 상기 옵티컬 필름을 보호하는 보호 필름을 더 포함할 수 있다.
- [33] 그리고, 반사도를 향상시켜 상기 광의 광효율을 증가시키도록 상기 옵티컬 필름과 상기 보호 필름 사이에 반사층이 더 배치될 수 있다.
- [34] 그리고, 알루미늄 또는 은을 함유하는 상기 반사층의 산화를 방지하도록, 상기 반사층과 상기 보호 필름 사이에 산화방지층이 더 배치될 수 있다.
- [35] 여기서, 상기 산화방지층은 실리콘 또는 스테인레스를 함유하여 형성될 수 있다.
- [36] 상기 과제는 본 발명의 실시예에 따라, 하우징; 렌즈부; 및 상기 렌즈부를 향하여 광을 조사하는 광원부를 포함하며, 상기 렌즈부는, 적어도 하나의 곡면을 갖는 본체;와 상기 본체의 일측에 배치되며, 상기 광을 이용하여 3D 입체 이미지를 형성하는 필름부를 포함하며, 상기 렌즈부는 금형을 이용하여 아이엠엘(IML: In-mold Labelling) 방식으로 사출되는 차량에 의하여 달성된다.

- [37] 상기 광원부는 상기 본체의 일측 또는 타측 중 적어도 어느 한 곳에 배치되며, 상기 광원부에서 조사되는 광은 상기 본체를 투과하여 상기 필름부를 향해 조사될 수 있다.

발명의 효과

- [38] 상기와 같은 구성을 갖는 실시예에 따른 차량용 램프는 3D 입체 이미지를 형성할 수 있는 필름을 이용하기 때문에, 디자인 자유도를 향상시켜 미감을 증대시키고, 제조 공정을 단순화하여 생산성을 향상시킬 수 있다.
- [39] 또한, 실시예에 따른 차량용 램프는 3D 입체 이미지를 형성할 수 있는 필름을 이용하기 때문에, 광원부의 배치 자유도를 향상시킬 수 있다. 따라서, 종래의 입체구조물을 이용하는 차량용 램프보다 공간 활용도를 향상시킬 수 있다.
- [40] 한편, 상기 차량용 램프의 렌즈부는 금형을 이용하여 아이엠엘(IML: In-mold Labelling) 방식으로 사출될 수 있다. 그에 따라, 3D 입체 이미지를 형성하는 옵티컬 필름만을 바꾸어 다양한 디자인의 렌즈부에 대한 사출물을 제작할 수 있기 때문에 급변하는 차량용 램프의 디자인에 적용할 수 있다.
- [41] 또한, 아이엠엘(IML: In-mold Labelling) 방식에 따라, 상기 차량용 램프가 제작되기 때문에 곡면 사출에 유리하다.

도면의 간단한 설명

- [42] 도 1은 실시예에 따른 차량용 램프를 나타내는 사시도이고,
- [43] 도 2는 실시예에 따른 차량용 램프의 렌즈부를 나타내는 도면이고,
- [44] 도 3은 도 2의 A-A선을 기준으로 렌즈부의 구조를 나타내는 도면이고,
- [45] 도 4는 실시예에 따른 차량용 램프의 광원부와 옵티컬 필름의 패턴이 광원부측에 배치된 제1 실시예를 나타내는 도면이고,
- [46] 도 5는 실시예에 따른 차량용 램프의 광원부와 옵티컬 필름의 패턴이 광원부의 반대측에 배치된 제2 실시예를 나타내는 도면이고,
- [47] 도 6은 실시예에 따른 차량용 램프의 광원부와 옵티컬 필름의 패턴이 옵티컬 필름의 일측과 타측에 형성된 제3 실시예를 나타내는 도면이고,
- [48] 도 7은 실시예에 따른 차량용 램프의 광원부와 옵티컬 필름의 패턴이 옵티컬 필름의 일측과 타측에 형성되되, 상기 패턴의 방향이 다른 제4 실시예를 나타내는 도면이고,
- [49] 도 8은 실시예에 따른 차량용 램프에 배치되는 렌즈부의 다른 실시예를 나타내는 도면이고,
- [50] 도 9는 실시예에 따른 차량용 램프의 베이스 필름과 복수 개의 단위 옵티컬 필름을 나타내는 도면이고,
- [51] 도 10은 실시예에 따른 차량용 램프의 렌즈부의 단면을 나타내는 도면이고,
- [52] 도 11은 실시예에 따른 차량용 램프에 배치되는 렌즈부의 또 다른 실시예를 나타내는 도면이고,
- [53] 도 12는 실시예에 따른 차량용 램프의 베이스 필름, 복수 개의 제1 단위 옵티컬

- [54] 필름 및 복수 개의 제2 단위 옵티컬 필름을 나타내는 도면이고,
 도 13은 실시예에 따른 차량용 램프의 렌즈부의 제작 과정을 나타내는
 블록도이고,
 [55] 도 14는 실시예에 따른 차량용 램프의 렌즈부의 제작 과정을 나타내는
 도면이고,
 [56] 도 15는 실시예에 따른 차량용 램프의 렌즈부에 설치되는 광원부를 나타내는
 도면이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [57] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바,
 특정 실시예들을 도면에 예시하고 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을
 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술
 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야
 한다.
- [58] 제2, 제1 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데
 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않는다.
 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만
 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제2 구성요소는
 제1 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제1 구성요소도 제2 구성요소로
 명명될 수 있다. 및/또는 이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합
 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다.
- [59] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고
 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어
 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할
 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나
 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는
 것으로 이해되어야 할 것이다.
- [60] 실시 예의 설명에 있어서, 어느 한 구성요소가 다른 구성요소의 "상(위) 또는
 하(아래)(on or under)"에 형성되는 것으로 기재되는 경우에 있어, 상(위) 또는
 하(아래)(on or under)는 두 개의 구성요소가 서로 직접(directly)접촉되거나 하나
 이상의 다른 구성요소가 상기 두 구성요소 사이에 배치되어(indirectly) 형성되는
 것을 모두 포함한다. 또한 '상(위) 또는 하(아래)(on or under)'로 표현되는 경우
 하나의 구성요소를 기준으로 위쪽 방향뿐만 아니라 아래쪽 방향의 의미도
 포함할 수 있다.
- [61] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된
 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게
 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는
 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품

또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

- [62] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지게 된다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [63] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 실시예를 상세히 설명하되, 도면 부호에 관계없이 동일하거나 대응하는 구성 요소는 동일한 참조 번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다.
- [64] 실시예에 따른 차량용 램프(1)는 3D 입체 이미지를 형성할 수 있는 필름을 이용하여 차량용 램프의 디자인 자유도를 향상시켜 미감을 증대시킬 수 있다.
- [65] 또한, 상기 차량용 램프(1)는 공간을 적게 차지하는 필름을 이용하여 3D 입체 이미지를 구현하기 때문에, 제조 공정이 단순하고, 차량에 장착시 공간 활용도를 향상시킬 수 있다.
- [66] 도 1 내지 도 15를 참조하여 살펴보면, 상기 차량용 램프(1)는 렌즈부(100, 100a, 100b)와 광원부(200)를 포함할 수 있다. 여기서, 렌즈부(100, 100a, 100b)는 적어도 하나의 곡면을 갖는 본체(110)와 광원부(200)에서 조사되는 광을 이용하여 3D 입체 이미지를 형성하는 필름부(120, 120a, 120b)를 포함할 수 있다.
- [67] 따라서, 광원부(200)는 렌즈부(100, 100a, 100b)를 향하여 광을 조사할 수 있다. 그에 따라, 렌즈부(100, 100a, 100b)는 광원부(200)의 광 조사선상에 배치될 수 있다.
- [68] 여기서, 광원부(200)의 광원(210)으로서 LED가 이용될 수 있다. 그리고, 광원(210)은 PCB(220)에 배치되어 전원을 공급받을 수 있다.
- [69] 한편, 도 3 내지 도 7에 도시된 렌즈부(100)는 금형을 이용하여 아이엠엘(IML: In-mold Labelling) 방식으로 사출되어 형성될 수 있다.
- [70] 상기 렌즈부(100)를 형성함에 있어 이용되는 상기 아이엠엘 방식은 열 포밍화된 필름을 커팅하고, 금형에 삽입한 후 본체(110)를 사출하는 방식이다. 이에, 양테두리 부분에 곡면이 형성된 본체(110)에 필름부(120)를 용이하게 배치할 수 있으며, 그에 따라, 상기 곡면에 의해 본체(110)와 필름부(120) 사이에 들뜸 현상이 발생하는 것을 방지할 수 있다.
- [71] 본체(110)는 적어도 하나의 곡면을 갖도록 형성될 수 있다. 이때, 본체(110)는 렌즈부(100)의 외형을 형성하며, 플라스틱 재질로 형성될 수 있다. 예컨대, 본체(110)는 레진을 이용하여 형성될 수 있으며, 상기 레진은 폴리카보네이트(PC), 폴리메틸메타크릴레이트(PMMA) 등으로 형성될 수 있다.
- [72] 본체(110)는, 도 14에 도시된 바와 같이, 열 포밍되고 커팅된 필름부(120)를

- 금형에 삽입한 후, 필름부(120)에 상기 레진을 사출함으로써 형성될 수 있다.
- [73] 도 3을 참조하여 살펴보면, 상기 렌즈부(100)의 필름부(120)는 옵티컬 필름(121)과 베이스 필름(125)을 포함할 수 있다.
- [74] 옵티컬 필름(121)은 상기 광에 의해 3D 입체 이미지를 형성할 수 있다.
- [75] 여기서, 옵티컬 필름(121)은 베이스 필름(125)에 인쇄방식을 통해 형성될 수 있다.
- [76] 또한, 3D 입체 이미지를 형성하기 위해, 옵티컬 필름(121)을 구성하는 옵티컬 필름 본체(122)의 일측 또는 타측 중 적어도 어느 하나에 3D 입체 이미지를 형성하는 패턴(123, 124, 124a)이 형성될 수도 있다. 그리고, 패턴(123, 124, 124a)은 옵티컬 필름 본체(122)의 일측 또는 타측 중 적어도 어느 하나에 인쇄방식을 통해 형성될 수 있다.
- [77] 이하, 옵티컬 필름 본체(122)와 패턴(123, 124, 124a)으로 구성되는 옵티컬 필름(121)의 경우 패턴(123, 124, 124a)의 배치위치에 의해 다양한 실시예로 제시될 수 있기 때문에 이에 대해 살펴보기로 한다. 예를 들어, 옵티컬 필름(121)은 패턴(123, 124, 124a)의 배치위치 및 방향에 따라 제1 실시예에 따른 옵티컬 필름(121a), 제2 실시예에 따른 옵티컬 필름(121b), 제3 실시예에 따른 옵티컬 필름(121c) 및 제4 실시예에 따른 옵티컬 필름(121d)으로 구현될 수 있다.
- [78] 도 4는 실시예에 따른 차량용 램프의 광원부와 옵티컬 필름의 패턴이 광원부측에 배치된 옵티컬 필름의 제1 실시예를 나타내는 도면으로서, 도 4의 (a)는 옵티컬 필름의 제1 실시예에 따른 차량용 램프의 광원부와 옵티컬 필름의 패턴의 배치를 나타내는 도면이고, 도 4의 (b)는 도 4의 (a)에 따른 렌즈부의 광 이미지를 나타내는 도면이다.
- [79] 도 4는 패턴의 형성 위치에 따른 옵티컬 필름(121a)의 제1 실시예를 나타내는 도면으로서, 상기 제1 실시예는, 도 4의 (a)에 도시된 바와 같이, 옵티컬 필름 본체(122)의 일측에 패턴(123)이 형성될 수 있다.
- [80] 옵티컬 필름(121a)의 패턴(123)은 광원부(200)의 광원(210)과 마주보게 옵티컬 필름 본체(122)에 배치될 수 있다. 이때, 광원(210)은 패턴(123)과 이격되게 배치될 수 있다.
- [81] 또한, 옵티컬 필름 본체(122)의 일측에 배치되는 복수 개의 패턴(123) 각각은 소정의 이격 거리(d)로 이격되게 배치될 수 있다. 여기서, 패턴(123)은 소정의 방향으로 길게 형성될 수 있다.
- [82] 그에 따라, 도 4의 (b)에 도시된 바와 같이, 옵티컬 필름(121a)에 의한 렌즈부(120)의 광 이미지를 구현할 수 있다. 즉, 상기 광 이미지는 패턴(123)에 의해 일 영역이 밝게 형성될 수 있고, 광원(210)이 배치되는 위치에서는 더욱 밝게 형성될 수 있다.
- [83] 도 5는 실시예에 따른 차량용 램프의 광원부와 옵티컬 필름의 패턴이 광원부의 반대측에 배치된 옵티컬 필름의 제2 실시예를 나타내는 도면으로서, 도 5의 (a)는 옵티컬 필름의 제2 실시예에 따른 차량용 램프의 광원부와 옵티컬 필름의

패턴의 배치를 나타내는 도면이고, 도 5의 (b)는 도 5의 (a)에 따른 렌즈부의 광 이미지를 나타내는 도면이다.

[84] 도 5의 (a)에 도시된 바와 같이, 옵티컬 필름(121b)의 패턴(124)은 광원부(200)의 광원(210)을 기준으로 옵티컬 필름 본체(122)의 타측에 배치될 수 있다.

[85] 예컨대, 도 5의 (a)에 도시된 바와 같이, 옵티컬 필름 본체(122)의 타측에 배치되는 복수 개의 패턴(124) 각각은 소정의 이격 거리(d)로 이격되게 배치될 수 있다.

[86] 그에 따라, 도 5의 (b)에 도시된 바와 같이, 옵티컬 필름(121b)에 의한 렌즈부(120)의 광 이미지를 구현할 수 있다. 제1 실시예에 따른 옵티컬 필름(121)과 비교해 볼 때 제2 실시예에 따른 옵티컬 필름(121b)은 광원(120)과 패턴(124) 사이에 이격되는 거리에서 차이가 발생하기 때문에, 제2 실시예에 따른 옵티컬 필름(121b)에 의한 광 이미지는 제1 실시예에 따른 옵티컬 필름(121)에 의한 광 이미지와 다른 광 이미지를 구현하게 된다.

[87] 도 6은 실시예에 따른 차량용 램프의 광원부와 옵티컬 필름의 패턴이 옵티컬 필름 본체의 일측과 타측에 각각 형성된 옵티컬 필름의 제3 실시예를 나타내는 도면으로서, 도 6의 (a)는 옵티컬 필름의 제3 실시예에 따른 차량용 램프의 광원부와 옵티컬 필름의 패턴의 배치를 나타내는 도면이고, 도 6의 (b) 및 (c)는 도 6의 (a)에 따른 렌즈부의 광 이미지를 나타내는 도면이다.

[88] 옵티컬 필름(121c)의 제3 실시예에 따라, 도 6의 (a)에 도시된 바와 같이, 패턴(123, 124)은 옵티컬 필름 본체(122)의 일측과 타측에 각각 형성될 수 있다.

[89] 그에 따라, 도 6의 (b), (c)에 도시된 바와 같이, 옵티컬 필름(121c)에 의한 렌즈부(120)의 광 이미지를 구현할 수 있다. 여기서, 도 6의 (c)에 도시된 렌즈부(120)의 광 이미지의 경우, 도 6의 (b)에 도시된 패턴(123, 124) 사이의 상호 이격거리(d)가 더 큰 경우를 나타낸다.

[90] 즉, 패턴(123, 124) 사이의 상호 이격거리(d)에 따라 다양한 광 이미지를 구현할 수 있다.

[91] 도 7은 실시예에 따른 차량용 램프의 광원부와 옵티컬 필름의 패턴이 옵티컬 필름의 일측과 타측에 형성되되, 상기 패턴의 방향이 다른 옵티컬 필름의 제4 실시예를 나타내는 도면으로서, 도 7의 (a)는 옵티컬 필름의 제4 실시예에 따른 차량용 램프의 광원부와 옵티컬 필름의 패턴의 배치를 나타내는 도면이고, 도 7의 (b) 및 (c)는 도 7의 (a)에 따른 렌즈부의 광 이미지를 나타내는 도면이다.

[92] 옵티컬 필름(121d)의 제4 실시예에 따라, 도 7의 (a)에 도시된 바와 같이, 패턴(123, 124a)은 옵티컬 필름 본체(122)의 일측과 타측에 각각 형성되되, 패턴(123, 124a)의 형성 방향이 서로 다르게 배치될 수 있다. 여기서, 패턴(123)은 광원(210)과 마주보게 옵티컬 필름 본체(122)에 배치될 수 있으나 반드시 이에 한정되지 않는다.

[93] 이때, 옵티컬 필름 본체(122)의 일측과 타측에 각각 배치되는 복수 개의 패턴(123, 124a)은 소정의 이격 거리(d1)로 이격되게 배치될 수 있다.

- [94] 즉, 옵티컬 필름(121d)의 일측과 타측 각각에 3D 입체 이미지를 형성하는 패턴(123, 124a)이 형성될 수 있다. 그리고, 상기 광의 조사선상에서 볼 때, 일측에 형성되는 패턴(123)의 길이방향을 기준으로 타측에 형성되는 패턴(124a)은 패턴(123)과 교차되게 배치될 수 있다.
- [95] 도 7의 (a)에 도시된 바와 같이, 옵티컬 필름 본체(122)의 타측에 배치된 패턴(124a)의 경우, 옵티컬 필름 본체(122)의 일측에 배치된 패턴(123)을 기준으로 소정의 각도(θ)로 경사지게 배치될 수 있다.
- [96] 그에 따라, 도 7의 (b), (c)에 도시된 바와 같은 렌즈부(120)의 광 이미지를 구현할 수 있다. 여기서, 도 7의 (c)에 도시된 렌즈부(120)의 광 이미지의 경우, 도 7의 (b)에 도시된 패턴(123, 124a) 사이의 상호 이격거리(d_1)가 더 큰 경우를 나타낸다.
- [97] 즉, 옵티컬 필름(121c)의 제3 실시예 보다 옵티컬 필름(121d)의 제4 실시예의 경우, 광 이미지의 가장자리에서 광 뭉개짐 효과가 더 향상되어 부드러운 광 이미지를 구현할 수 있다.
- [98] 도 3을 참조하여 살펴보면, 상기 렌즈부(100)는 접착층(130)을 더 포함할 수 있다.
- [99] 접착층(130)은 본체(110)와 베이스 필름(125) 사이에 배치될 수 있다. 그리고, 접착층(130)은 베이스 필름(125)이 본체(110)에 접착되는 접착성을 향상시킨다. 예컨대, 접착층(130)은 본체(110)와 동일한 재료의 프라이머(Primer)를 사용할 수 있다.
- [100] 한편, 렌즈부(100)는 옵티컬 필름(121)의 일측에 배치되는 보호필름(140)을 더 포함할 수 있다. 도 3에 도시된 바와 같이, 보호필름(140)은 옵티컬 필름(121)을 사이에 두고 옵티컬 필름 본체(125)의 반대편에 배치될 수 있다.
- [101] 보호필름(140)은 외부에서 가해지는 외력, 고온, 다습 등에 의해 옵티컬 필름(121)이 손상되는 것을 방지할 수 있다. 여기서, 보호필름(140)은 열, 습도 등에 강한 재질로 형성될 수 있다.
- [102] 또한, 베이스 필름(125)의 일측에 복수 개의 단위 옵티컬 필름(126, 128, 129)이 옵티컬 필름(121) 대신에 배치될 수 있는바, 보호필름(140)은 외부에서 가해지는 외력, 고온, 다습 등에 의해 단위 옵티컬 필름(126, 128, 129)이 손상되는 것을 방지할 수도 있다.
- [103] 또한, 렌즈부(100)는 반사도를 향상시켜 상기 광의 광효율을 증가시키는 반사층(150)을 더 포함할 수 있다.
- [104] 도 3에 도시된 바와 같이, 반사층(150)은 옵티컬 필름(121)과 보호필름(140) 사이에 배치될 수 있다. 또한, 반사층(150)은 복수 개의 단위 옵티컬 필름(126, 128, 129)과 보호필름(140) 사이에 배치될 수도 있다.
- [105] 여기서, 반사층(150)은 알루미늄 또는 은을 함유하는 재질로 형성될 수 있다. 그리고, 반사층(150)은 필름 형태로 배치될 수도 있다.
- [106] 또한, 렌즈부(100)는 반사층(150)의 산화를 방지하는 산화방지층(160)을 더

포함할 수 있다.

[107] 도 3에 도시된 바와 같이, 산화방지층(160)은 보호필름(140)과 반사층(150) 사이에 배치될 수 있다.

[108] 여기서, 산화방지층(160)은 반사층(150)의 산화를 방지하여 고온, 다습 등에 대한 신뢰성을 향상시킬 수 있다. 그리고, 산화방지층(160)은 실리콘 또는 스테인레스를 함유하여 형성될 수 있다.

[109] 또한, 산화방지층(160)은 증착을 통해 형성될 수 있다.

[110] 도 8은 실시예에 따른 차량용 램프에 배치되는 렌즈부의 다른 실시예를 나타내는 도면이고, 도 9는 실시예에 따른 차량용 램프의 베이스 필름과 복수 개의 단위 옵티컬 필름을 나타내는 도면이다.

[111] 도 8 및 도 9를 참조하여, 렌즈부(100a)를 설명함에 있어서, 상기 렌즈부(100)와 동일한 구성요소는 동일한 번호로 기재되는바, 이에 대한 구체적인 설명은 생략하기로 한다.

[112] 상기 렌즈부(100a)는 금형을 이용하여 아이엠엘(IML: In-mold Labelling) 방식으로 사출되어 형성될 수 있다.

[113] 상기 렌즈부(100a)는 본체(110)와 필름부(120a)를 포함할 수 있다.

[114] 즉, 상기 렌즈부(100)와 다른 실시예인 상기 렌즈부(100a)를 비교해 볼 때, 필름부의 형상에서 차이가 있다.

[115] 도 9를 참조하여 살펴보면, 렌즈부(100a)의 필름부(120a)는 베이스 필름(125) 및 베이스 필름(125)의 일측에 상호 이격되게 배치되는 복수 개의 단위 옵티컬 필름(126)을 포함할 수도 있다. 여기서, 필름부(120a)는 도 3에 도시된 필름부(120)를 대체하여 배치될 수 있다.

[116] 여기서, 단위 옵티컬 필름(126)은 베이스 필름(125)에 인쇄방식을 통해 형성될 수 있다.

[117] 또한, 복수 개의 단위 옵티컬 필름(126) 각각은, 상술된 바와 같이, 옵티컬 필름 본체(122) 및 옵티컬 필름 본체(122)의 일측 또는 타측 중 적어도 어느 하나에 형성되는 패턴(123, 124, 124a)을 포함할 수도 있다.

[118] 그리고, 상기 패턴(123, 124, 124a)은 인쇄방식을 통해 옵티컬 필름 본체(122)의 일측 또는 타측 중 적어도 어느 하나에 형성될 수 있다.

[119] 도 9에 도시된 바와 같이, 복수 개의 단위 옵티컬 필름(126)은 소정의 이격 거리(d2)로 상호 이격되게 배치될 수 있다. 그에 따라, 단위 옵티컬 필름(126)의 사이에는 슬릿(127)이 형성될 수 있다.

[120] 이때, 슬릿(127)은 단위 옵티컬 필름(126)이 팽창될 수 있는 팽창면을 보상할 수 있도록 형성되어야 한다.

[121] 예컨대, 하나의 옵티컬 필름(121)을 베이스 필름(125)에 배치하는 경우 열에 의해 옵티컬 필름(121)이 베이스 필름(125)에서 들뜨는 현상이 발생할 수 있다. 따라서, 필름부(120a)는 서로 이격되게 배치되는 단위 옵티컬 필름(126)을 이용하여 열에 의해 들뜨는 현상을 방지할 수 있다.

- [122] 또한, 도 10에 도시된 바와 같이, 상기 본체(110)는 적어도 하나의 곡면 또는 모서리를 구비할 수 있기 때문에, B영역에서 필름부(120)는 안쪽으로 접히게 될 수 있다. 그에 따라, B영역에서 옵티컬 필름(121)이 베이스 필름(125)에서 들뜨는 현상이 발생할 수 있다.
- [123] 따라서, 필름부(120a)는 서로 이격되게 배치되는 단위 옵티컬 필름(126)을 이용하여 접힘에 의해 들뜨는 현상을 방지할 수 있다.
- [124] 즉, 상기 단위 옵티컬 필름(126)은 소정의 이격 거리(d2)를 유지할 수 있도록 배치되어야 한다.
- [125] 상기 단위 옵티컬 필름의 폭(W)을 기준으로 상기 슬릿(127)을 형성하기 위한 상기 단위 옵티컬 필름(126) 간의 이격 거리(d2)는 하기의 범위 내에 해당할 수 있다. 그에 따라, 상기 렌즈부(100a)는 팽창에 대한 보상을 수행하면서도 조도를 확보할 수 있다.
- [126] $d2=0.01\sim0.05W$
- [127] W : 단위 옵티컬 필름의 폭, d2 : 단위 옵티컬 필름 간의 이격 거리
- [128] 예를 들어, 상기 단위 옵티컬 필름(126)의 폭(W)을 1이라할 때, 상기 들뜨는 현상을 고려하여 상기 슬릿(127)을 형성하는 상기 단위 옵티컬 필름(126) 간의 이격 거리(d2)는 0.01~0.05로 형성될 수 있다.
- [129] 한편, 상기 렌즈부(100a)는, 도 8에 도시된 바와 같이, 접착층(130), 보호필름(140), 반사층(150) 및 산화방지층(160)을 더 포함할 수 있다.
- [130] 도 11은 실시예에 따른 차량용 램프에 배치되는 렌즈부의 또 다른 실시예를 나타내는 도면이고, 도 12는 실시예에 따른 차량용 램프의 베이스 필름, 복수 개의 제1 단위 옵티컬 필름 및 복수 개의 제2 단위 옵티컬 필름을 나타내는 도면이다.
- [131] 도 11 및 도 12를 참조하여, 렌즈부(100b)를 설명함에 있어서, 상기 렌즈부(100, 100a)와 동일한 구성요소는 동일한 번호로 기재되는바, 이에 대한 구체적인 설명은 생략하기로 한다.
- [132] 상기 렌즈부(100b)는 금형을 이용하여 아이엠엘(IML: In-mold Labelling) 방식으로 사출되어 형성될 수 있다.
- [133] 상기 렌즈부(100b)는 본체(110)와 필름부(120b)를 포함할 수 있다.
- [134] 즉, 상기 렌즈부(100, 100a)와 또 다른 실시예인 상기 렌즈부(100b)를 비교해 볼 때, 필름부의 형상에서 차이가 있다.
- [135] 한편, 도 12를 참조하여 살펴보면, 렌즈부(100)의 필름부(120b)는 베이스 필름(125) 및 베이스 필름(125)의 일측에 상호 이격되게 배치되는 복수 개의 제1 단위 옵티컬 필름(128)과 복수 개의 제2 단위 옵티컬 필름(129)을 포함할 수 있다.
- [136] 여기서, 제1 단위 옵티컬 필름(128)과 제2 단위 옵티컬 필름(129)은 단위 옵티컬 필름(126)처럼 3D 입체 이미지를 형성할 수 있다. 예컨대, 제1 단위 옵티컬 필름(128)과 제2 단위 옵티컬 필름(129) 각각은 옵티컬 필름 본체(122)의 일측 또는 타측 중 적어도 어느 하나에 3D 입체 이미지를 형성하는 패턴(123, 124,

124a)이 형성될 수 있다.

[137] 또한, 제1 단위 옵티컬 필름(128)과 제2 단위 옵티컬 필름(129)은 소정의 이격 거리(d3)로 이격되게 배치될 수 있다.

[138] 그에 따라, 제1 단위 옵티컬 필름(128)과 제2 단위 옵티컬 필름(129) 사이에는 슬릿(127a)이 형성될 수 있다. 이때, 슬릿(127a)은, 상술된 바와 같이, 들뜨는 현상을 고려하여 소정의 이격 거리(d3)를 갖도록 형성되어야 한다.

[139] 도 12에 도시된 바와 같이, 제1 단위 옵티컬 필름(128)은 사다리꼴 형상으로 형성될 수 있으며, 제2 단위 옵티컬 필름(129)은 삼각형 형상으로 형성될 수 있다. 그에 따라, 필름부(120b)는 제1 단위 옵티컬 필름(128)과 제2 단위 옵티컬 필름(129)을 슬릿(127a)이 형성되게 베이스 필름(125)에 배치하여 형성될 수 있다.

[140] 필름부(120b)에 있어서, 제1 단위 옵티컬 필름(128)이 사다리꼴 형상으로 형성되고, 제2 단위 옵티컬 필름(129)은 삼각형 형상으로 형성된 것을 그 예로 하고 있으나 반드시 이에 한정되는 것은 아니다. 예컨대, 본체(110)의 형상을 고려하여 필름부(120b)에는 오각형, 육각형 또는 다각형 등 다양한 형상의 단위 옵티컬 필름을 이용될 수도 있다.

[141] 또한, 필름부(120b)는 제1 단위 옵티컬 필름(128) 또는 제2 단위 옵티컬 필름(129) 중 어느 하나만으로 형성될 수도 있고, 제3 단위 옵티컬 필름(미도시)을 추가하여 형성될 수도 있다.

[142] 한편, 상기 렌즈부(100b)는, 도 11에 도시된 바와 같이, 접착층(130), 보호필름(140), 반사층(150) 및 산화방지층(160)을 더 포함할 수 있다.

[143] 이하, 도 13 및 도 14를 참조하여 아이엠엘(IML: In-mold Labelling) 방식을 이용한 렌즈부의 제작 방법(S1)에 대하여 살펴보기로 한다. 렌즈부의 제작 방법을 설명함에 있어서, 상기 차량용 램프(1)의 렌즈부(100, 100a, 100b)의 구성은 동일한 도면부호로 기재되는바 이에 대한 상세한 설명은 생략하기로 한다.

[144] 상기 렌즈부 제작 방법(S1)은 베이스 필름에 옵티컬 필름을 배치하여 필름부를 형성하는 단계(S10), 상기 필름부를 포밍하는 단계(S20), 상기 필름부를 커팅하는 단계(S30), 상기 필름부를 금형에 삽입하는 단계(S40), 레진을 사출하여 본체를 형성하는 단계(S50) 및 취출하는 단계(S60)를 포함할 수 있다.

[145] 베이스 필름에 옵티컬 필름을 배치하여 필름부를 형성하는 단계(S10)에서는 베이스 필름(125)의 일측에 옵티컬 필름(121)을 배치하여 필름부(120)를 형성할 수 있다. 이때, 옵티컬 필름(121)은 인쇄방식을 통해 베이스 필름(125)에 형성될 수 있다.

[146] 또한, 필름부(120)의 다른 실시예로 필름부(120a, 120b)가 이용될 수도 있다.

[147] 또한, 필름부(120)의 일측에는 보호필름(140) 등이 더 배치될 수도 있다.

[148] 상기 필름부를 포밍하는 단계(S20)에서는 열 등을 이용하여 필름부(120)를 성형할 수 있다. 즉, 렌즈부(100)의 형상을 고려하여 필름부(120)의 형상을

성형하는 것이 바람직하다.

- [149] 필름부를 커팅하는 단계(S30)에서는, 도 11에 도시된 바와 같이, 렌즈부(100)의 형상을 고려하여 필름부(120)의 일 영역을 커팅할 수 있다.
- [150] 필름부를 금형에 삽입하는 단계(S40)에서는 금형(10)에 커팅된 필름부(120)를 삽입한다.
- [151] 레진을 사출하여 본체를 형성하는 단계(S50)에서는 금형(10)에 삽입된 필름부(120)의 일측에 레진을 사출하여 본체(110)를 형성할 수 있다.
- [152] 다만, 레진을 사출하여 본체(110)를 형성하기 전에, 필름부(120)에 접착층(130)을 더 배치할 수 있다.
- [153] 취출하는 단계(S60)에서는 본체(110)와 필름부(120)에 의해 형성된 렌즈부(100)를 금형(10)에서 취출한다.
- [154] 따라서, 렌즈부(100, 100a, 100b)는 상술된 과정을 통한 아이엠엘(IML: In-mold Labelling) 방식을 이용하여 형성될 수 있다.
- [155] 도 1 및 도 15을 참조하여 살펴보면, 실시예에 따른 차량(미도시)은 상기 차량용 램프(1)와 하우징(2)을 포함할 수 있다.
- [156] 하우징(2)에는 상기 차량용 램프(1)가 배치되며, 하우징(2)을 통해 상기 차량용 램프(1)는 상기 차량에 설치될 수 있다. 그리고, 하우징(2)은 상기 차량의 구조를 고려하여 다양한 형상으로 형성될 수 있다.
- [157] 여기서, 차량용 램프(1)는 렌즈부(100, 100a, 100b)와 광원부(200)를 포함할 수 있다. 그리고, 렌즈부(100)는 금형(10)을 이용하여 아이엠엘(IML: In-mold Labelling) 방식으로 사출되어 형성될 수 있다.
- [158] 이때, 렌즈부(100, 100a, 100b)의 본체(110)는 적어도 하나의 곡면을 갖도록 형성될 수 있다.
- [159] 광원부(200)는, 도 13에 도시된 바와 같이, 본체(110)의 일측 또는 타측 중 적어도 어느 한 곳에 배치될 수 있다. 여기서, 광원부(200)는 광원(210)과 PCB(220)를 포함할 수 있다.
- [160] 광원(210)으로서 LED가 이용될 수 있다. 그리고, 광원(210)은 PCB(220)에 배치되어 전원을 공급받을 수 있다.
- [161] 그에 따라, 광원부(200)에서 조사되는 광은 렌즈부(100, 100a, 100b)의 본체(110)를 투과하여 필름부(120, 120a, 120b)를 향해 조사된다. 그에 따라, 차량(미도시)은 상기 차량용 램프(1)의 필름부(120, 120a, 120b)를 통해 3D 입체 이미지를 형성할 수 있다.
- [162] 따라서, 상기 차량의 차량용 램프(1)는 필름부(120, 120a, 120b)를 이용하여 3D 입체 이미지를 구현하면서도 본체(110)의 일측에 광원(210)을 설치함으로써, 공간활용도를 향상시킬 수 있다. 그에 따라, 상기 차량용 램프(1)의 디자인 자유도 또한 향상될 수 있다.
- [163] 상기에서는 본 발명의 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 통상의 지식을 가진자는 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및

영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 그리고, 이러한 수정과 변경에 관계된 차이점들을 첨부된 청구 범위에서 규정하는 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

[164] <부호의 설명>

[165] 1: 차량용 램프, 2: 하우징, 100, 100a, 100b: 렌즈부, 110: 본체, 120, 120a, 120b: 필름부, 121: 옵티컬 필름, 125: 베이스 필름, 126: 단위 옵티컬 필름, 140: 보호필름, 150: 반사층, 160: 산화방지층, 200: 광원부, 210: 광원

청구범위

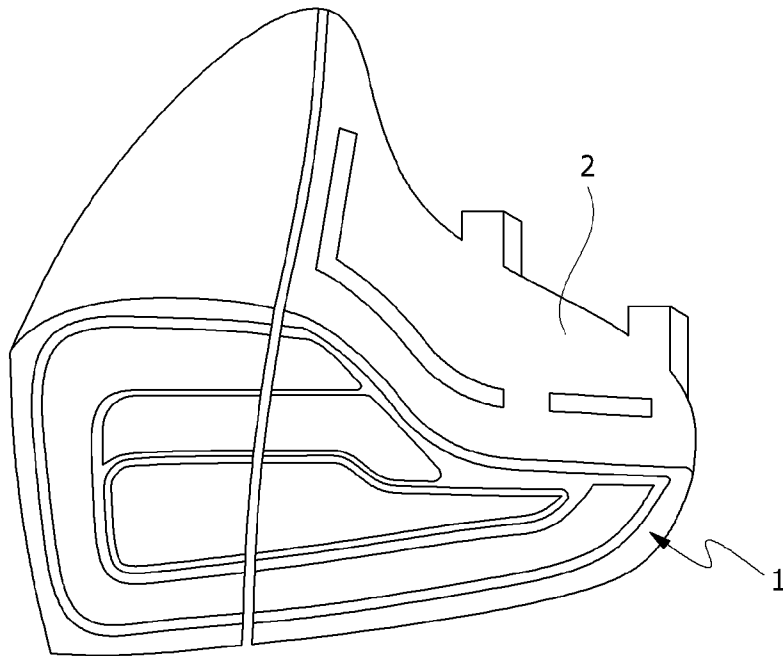
- [청구항 1] 렌즈부; 및
 상기 렌즈부를 향하여 광을 조사하는 광원부를 포함하며,
 상기 렌즈부는,
 적어도 하나의 곡면을 갖는 본체; 및
 상기 본체의 일측에 배치되며, 상기 광을 이용하여 3D 입체 이미지를 형성하는 필름부를 포함하고,
 상기 필름부는
 3D 입체 이미지를 형성하는 복수 개의 단위 옵티컬 필름; 및
 상기 단위 옵티컬 필름과 상기 본체 사이에 배치되는 베이스 필름;을 포함하며,
 복수 개의 상기 단위 옵티컬 필름이 소정의 이격 거리(d_2)로 이격되게 배치됨에 따라, 상기 단위 옵티컬 필름 사이에 슬릿이 형성되는 차량용 램프.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
 상기 단위 옵티컬 필름은 상기 베이스 필름의 일측에 인쇄되어 형성되는 차량용 램프.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,
 상기 단위 옵티컬 필름의 폭(W)을 기준으로 상기 슬릿을 형성하기 위한 상기 단위 옵티컬 필름 간의 이격 거리(d_2)는 하기의 범위에 해당하는 차량용 램프.
 $d_2 = 0.01 \sim 0.05W$
 W : 단위 옵티컬 필름의 폭, d_2 : 단위 옵티컬 필름 간의 이격 거리
- [청구항 4] 제1항에 있어서,
 상기 단위 옵티컬 필름의 일측 또는 타측 중 적어도 어느 하나에는 3D 입체 이미지를 형성하는 패턴이 형성되는 차량용 램프.
- [청구항 5] 제4항에 있어서,
 복수 개로 형성되는 상기 패턴은 소정의 이격 거리(d)로 이격되게 배치되는 차량용 램프.
- [청구항 6] 제1항에 있어서,
 상기 단위 옵티컬 필름의 일측과 타측 각각에 3D 입체 이미지를 형성하는 패턴이 형성되되, 일측에 형성되는 상기 패턴의 길이방향을 기준으로 타측에 형성되는 상기 패턴은 소정의 각도(θ)로 경사지게 배치되는 차량용 램프.
- [청구항 7] 제6항에 있어서,
 복수 개로 형성되는 상기 패턴은 소정의 이격 거리(d_1)로 이격되게 배치되는 차량용 램프.

- [청구항 8] 렌즈부; 및
 상기 렌즈부를 향하여 광을 조사하는 광원부를 포함하며,
 상기 렌즈부는,
 적어도 하나의 곡면을 갖는 본체; 및
 상기 본체의 일측에 배치되며, 상기 광을 이용하여 3D 입체 이미지를 형성하는 필름부를 포함하고,
 상기 필름부는,
 3D 입체 이미지를 형성하는 복수 개의 제1 단위 옵티컬 필름;
 3D 입체 이미지를 형성하는 복수 개의 제2 단위 옵티컬 필름; 및
 베이스 필름;을 포함하며,
 상기 제1 단위 옵티컬 필름과 상기 제2 단위 옵티컬 필름은 소정의 이격 거리($d3$)로 이격되게 상기 베이스 필름의 일측에 배치되는 차량용 램프.
- [청구항 9] 제8항에 있어서,
 상기 베이스 필름의 일측에 배치되는 상기 제1 단위 옵티컬 필름은 삼각형, 사각형 또는 사다리꼴 중 적어도 어느 하나의 형상으로 형성되는 차량용 램프.
- [청구항 10] 제8항에 있어서,
 상기 제1 단위 옵티컬 필름 및 상기 제2 단위 옵티컬 필름 각각의 일측 또는 타측 중 적어도 어느 하나에는 3D 입체 이미지를 형성하는 패턴이 형성되는 차량용 램프.
- [청구항 11] 제10항에 있어서,
 복수 개로 형성되는 상기 패턴은 소정의 이격 거리(d)로 이격되게 배치되는 차량용 램프.
- [청구항 12] 제8항에 있어서,
 상기 제1 단위 옵티컬 필름 및 상기 제2 단위 옵티컬 필름 각각의 일측과 타측 각각에 3D 입체 이미지를 형성하는 패턴이 형성되되, 일측에 형성되는 상기 패턴의 길이방향을 기준으로 타측에 형성되는 상기 패턴은 소정의 각도로 경사지게 배치되는 차량용 램프.
- [청구항 13] 제12항에 있어서,
 복수 개로 형성되는 상기 패턴은 소정의 이격 거리($d1$)로 이격되게 배치되는 차량용 램프.
- [청구항 14] 렌즈부;
 상기 렌즈부를 향하여 광을 조사하는 광원부를 포함하며,
 상기 렌즈부는,
 적어도 하나의 곡면을 갖는 본체;와
 상기 본체의 일측에 배치되며, 상기 광을 이용하여 3D 입체 이미지를 형성하는 필름부를 포함하며,
 상기 렌즈부는 금형을 이용하여 아이엠엘(IML: In-mold Labelling)

- 방식으로 사출되는 차량용 램프.
- [청구항 15] 제14항에 있어서,
상기 필름부는 3D 입체 이미지를 형성하는 옵티컬 필름; 및 상기 옵티컬 필름과 상기 본체 사이에 배치되는 베이스 필름;을 포함하는 차량용 램프.
- [청구항 16] 제15항에 있어서,
상기 옵티컬 필름의 일측 또는 타측 중 적어도 어느 하나에는 3D 입체 이미지를 형성하는 패턴이 형성되는 차량용 램프.
- [청구항 17] 제15항에 있어서,
상기 옵티컬 필름의 일측과 타측 각각에 3D 입체 이미지를 형성하는 패턴이 형성되되, 일측에 형성되는 상기 패턴의 길이방향을 기준으로 타측에 형성되는 상기 패턴은 소정의 각도로 경사지게 배치되는 차량용 램프.
- [청구항 18] 제15항에 있어서,
상기 베이스 필름이 상기 본체에 접착되는 접착성이 향상되도록, 상기 베이스 필름과 상기 본체 사이에 접착층이 더 배치되는 차량용 램프.
- [청구항 19] 제18항에 있어서,
상기 옵티컬 필름의 일측에 배치되어 상기 옵티컬 필름을 보호하는 보호 필름을 더 포함하는 차량용 램프.
- [청구항 20] 제19항에 있어서,
반사도를 향상시켜 상기 광의 광효율을 증가시키도록 상기 옵티컬 필름과 상기 보호 필름 사이에 반사층이 더 배치되는 차량용 램프.
- [청구항 21] 제20항에 있어서,
알루미늄 또는 은을 함유하는 상기 반사층의 산화를 방지하도록, 상기 반사층과 상기 보호 필름 사이에 산화방지층이 더 배치되는 차량용 램프.
- [청구항 22] 제21항에 있어서,
상기 산화방지층은 실리콘 또는 스테인레스를 함유하여 형성되는 차량용 램프.
- [청구항 23] 하우징;
렌즈부; 및
상기 렌즈부를 향하여 광을 조사하는 광원부를 포함하며,
상기 렌즈부는,
적어도 하나의 곡면을 갖는 본체;와
상기 본체의 일측에 배치되며, 상기 광을 이용하여 3D 입체 이미지를 형성하는 필름부를 포함하며,
상기 렌즈부는 금형을 이용하여 아이엠엘(IML: In-mold Labelling) 방식으로 사출되는 차량.
- [청구항 24] 제23항에 있어서,
상기 광원부는 상기 본체의 일측 또는 타측 중 적어도 어느 한 곳에

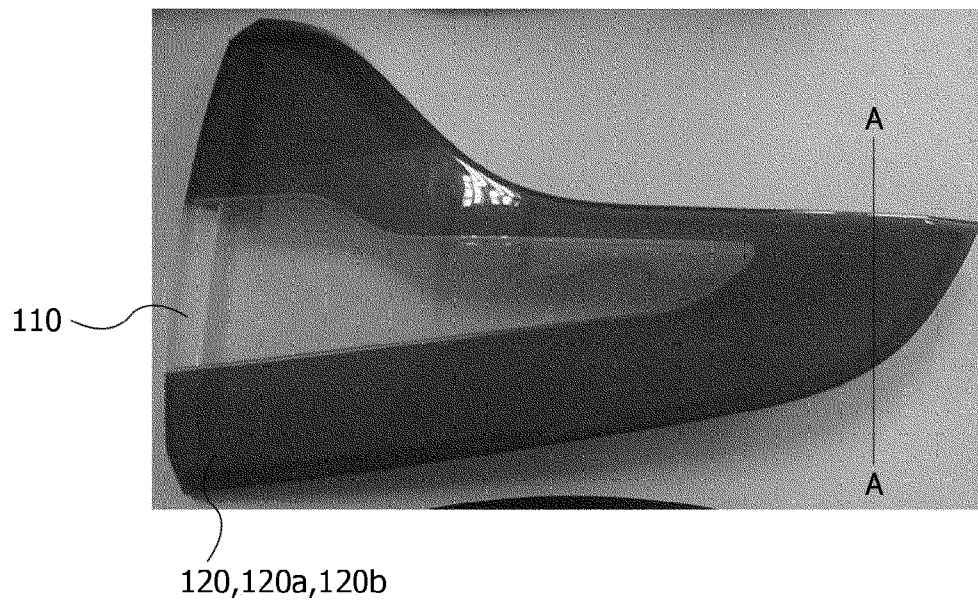
배치되며, 상기 광원부에서 조사되는 광은 상기 본체를 투과하여 상기 필름부를 향해 조사되는 차량.

[도1]



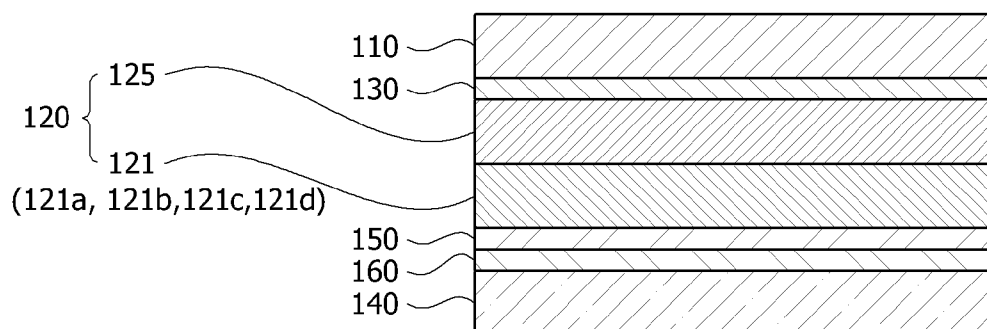
[도2]

100,100a,100b

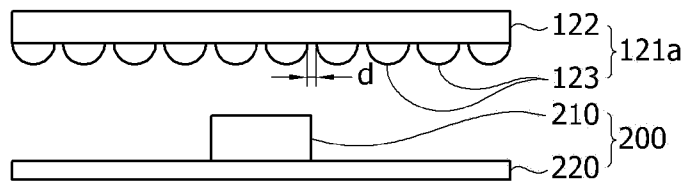


[도3]

100

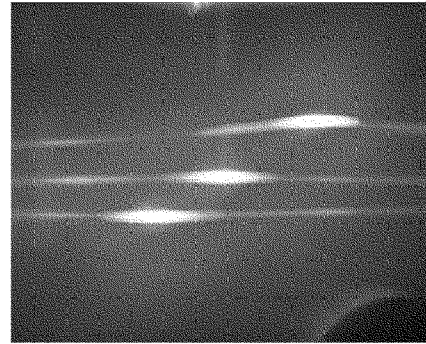


[도4]



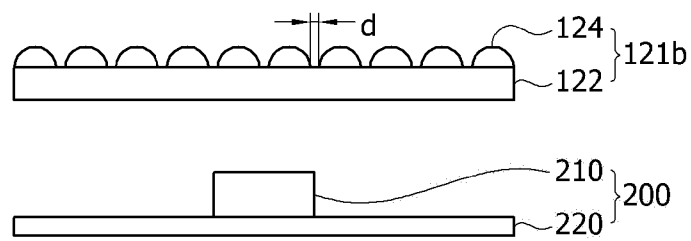
(a)

(a)



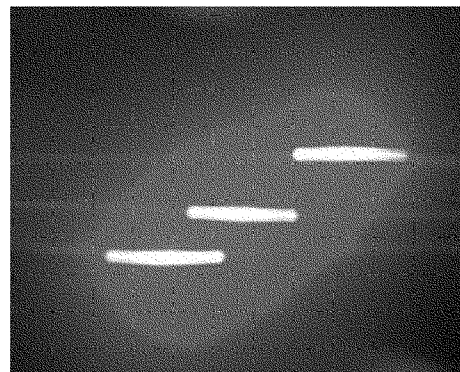
(b)

[도5]



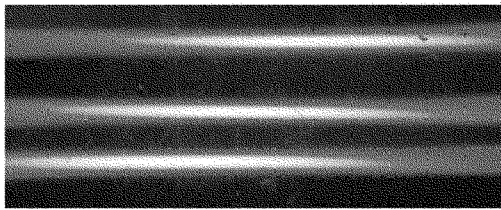
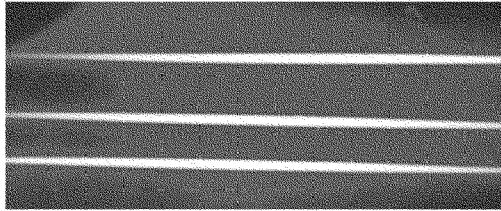
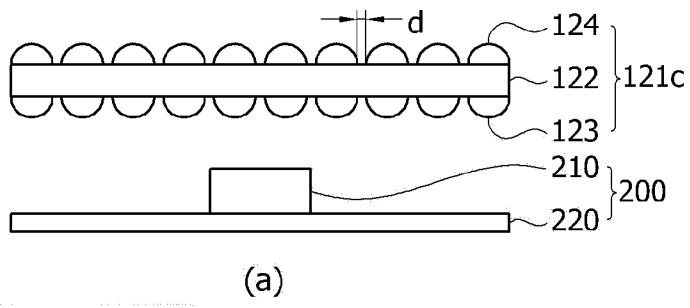
(a)

(a)

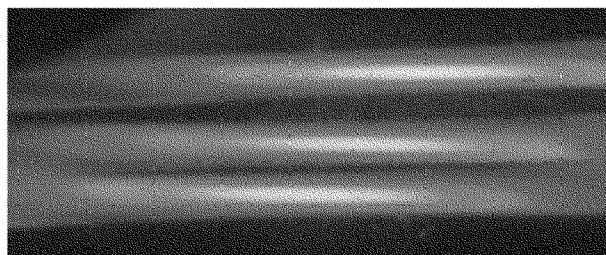
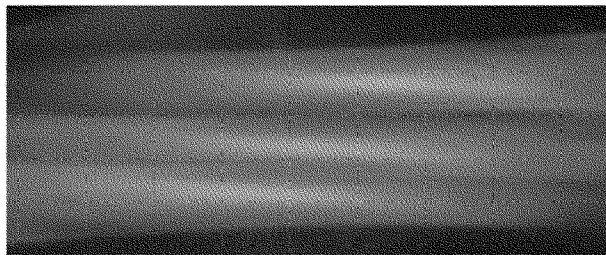
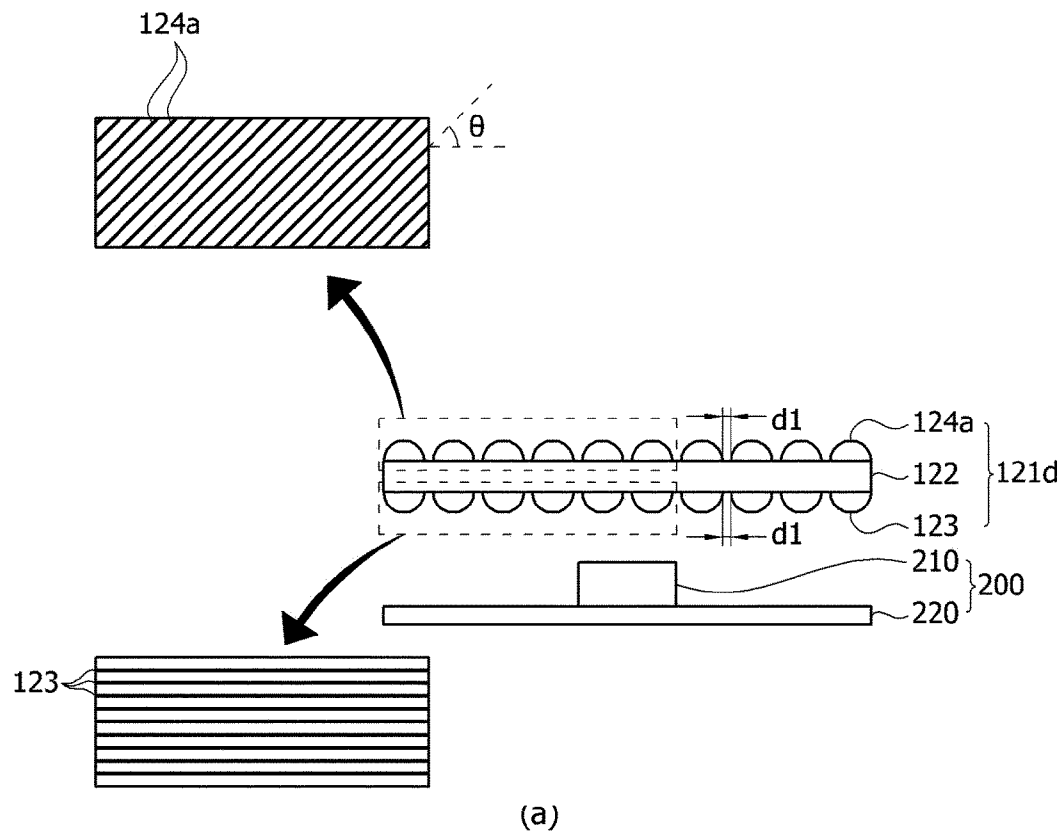


(b)

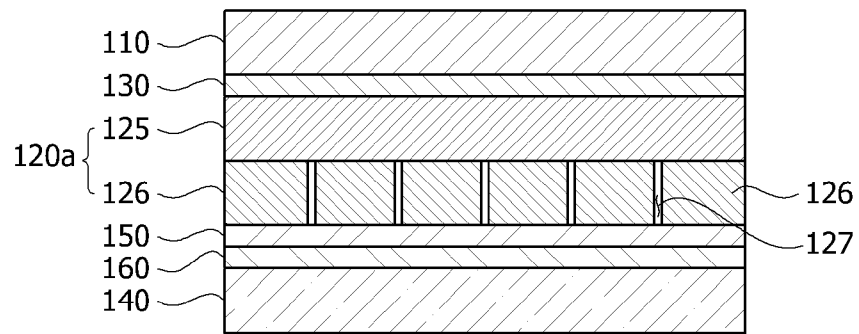
[도6]



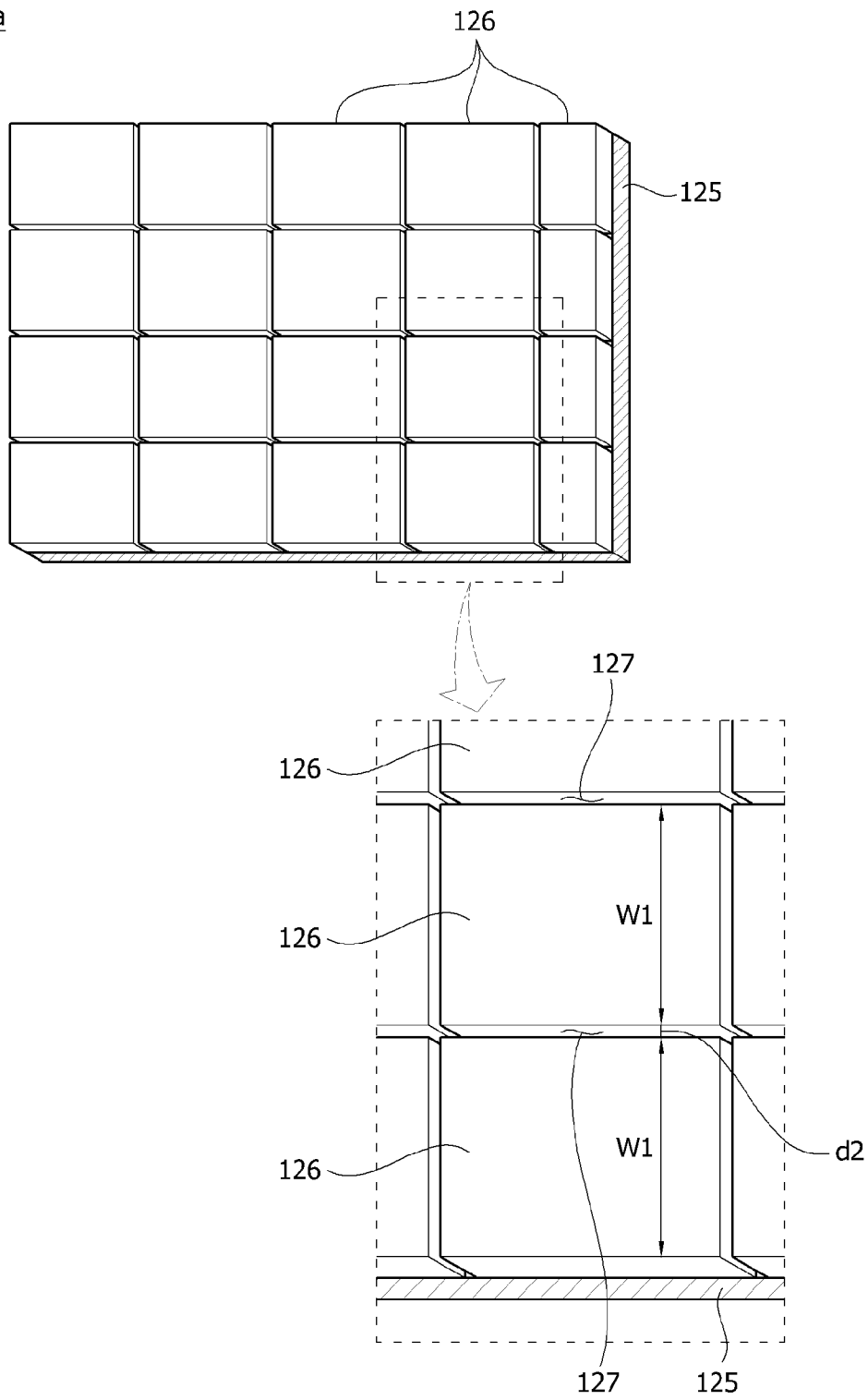
[도7]



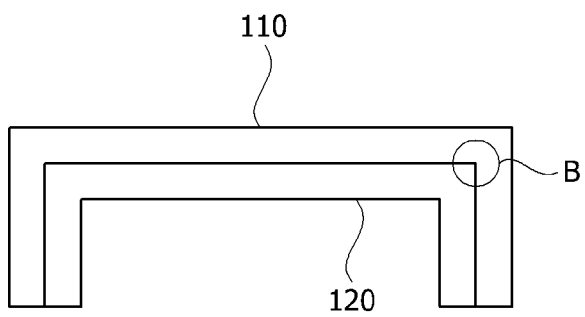
[도8]

100a

[도9]
120a

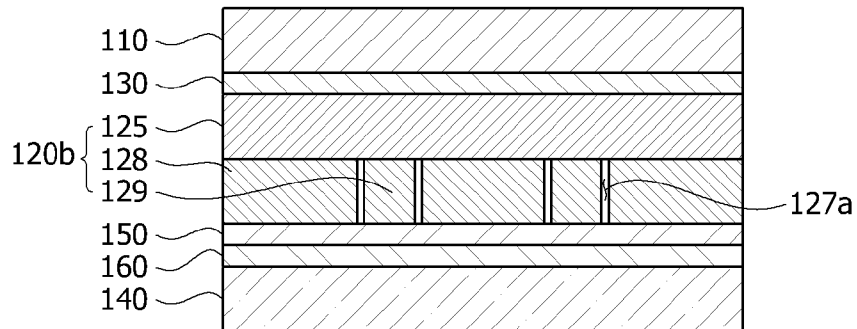


[도10]



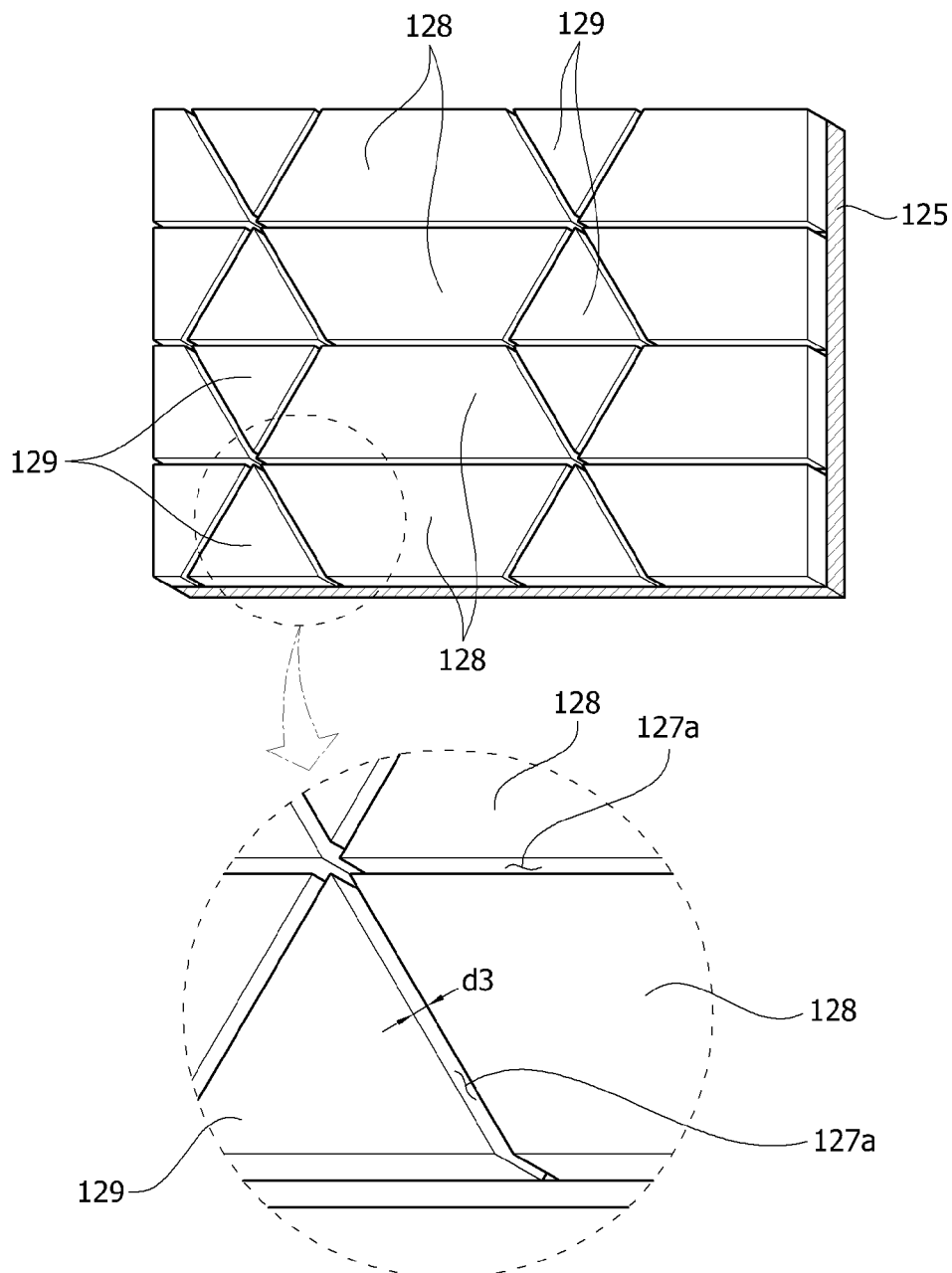
[도11]

100b

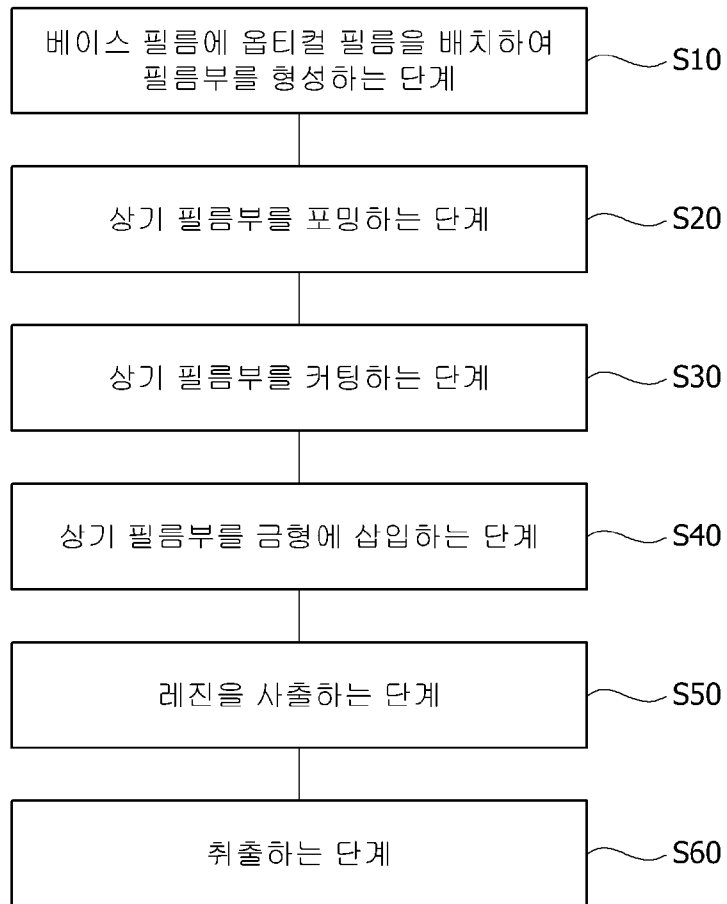


[도12]

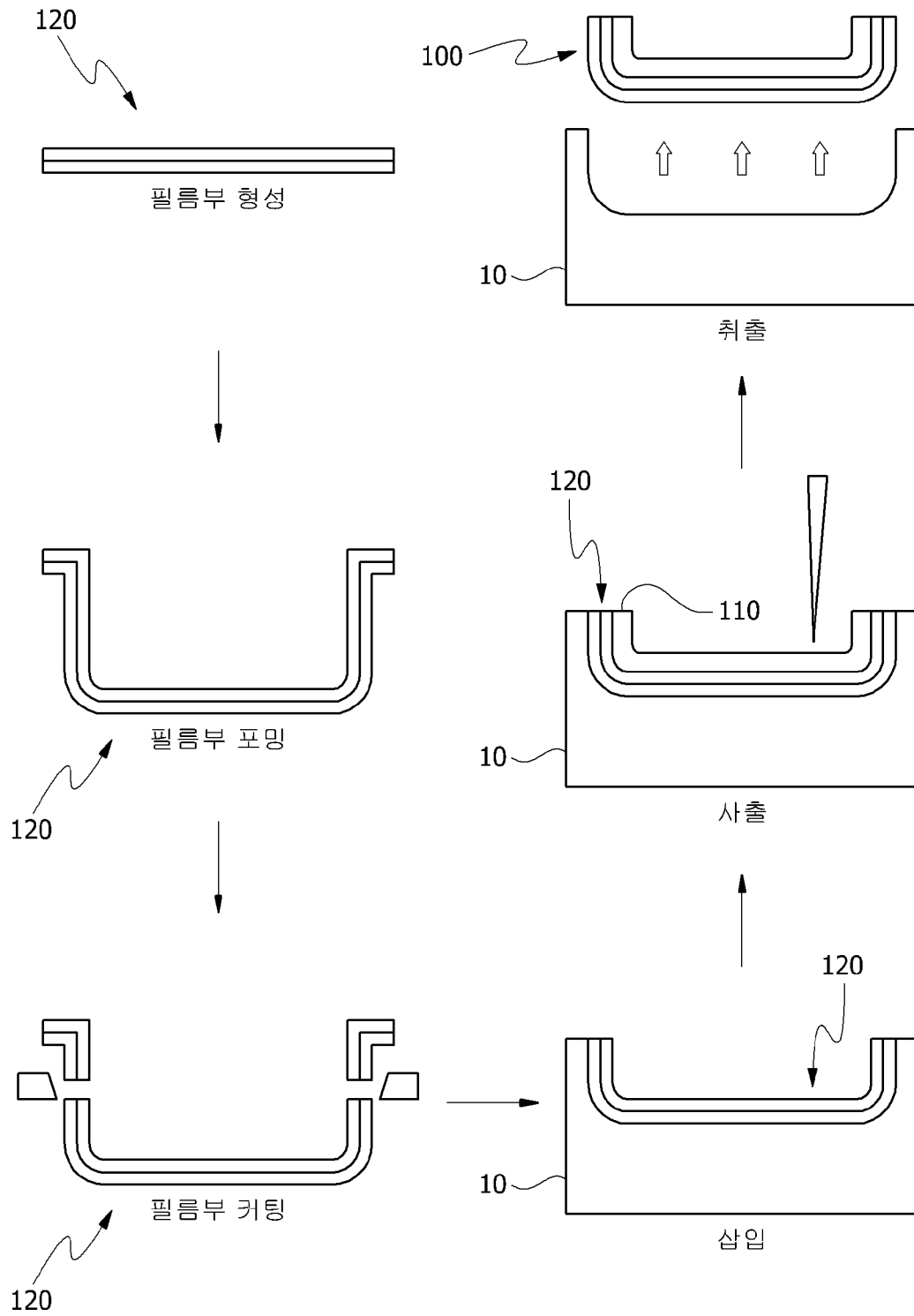
120b



[도13]

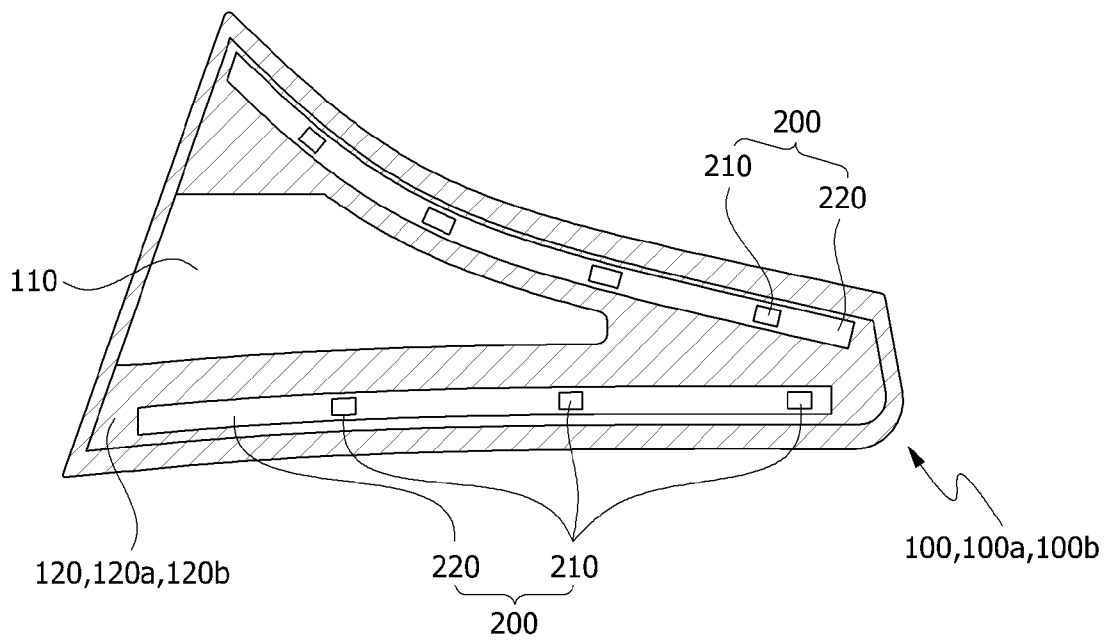
S1

[도14]



[도15]

1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2017/006113

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21S 8/10(2006.01)i, F21K 9/65(2016.01)i, F21V 5/00(2006.01)i, B29C 45/37(2006.01)i, B29C 37/00(2006.01)i, G02B 27/22(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)

F21S 8/10; F21S 2/00; B66Q 1/44; F21V 8/00; F21K 9/65; F21V 5/00; B29C 45/37; B29C 37/00; G02B 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: 3D image, unit optical film, distance, slit, pattern, mold, injection

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2015-0138710 A (LG INNOTEK CO., LTD.) 10 December 2015 See paragraphs [0018], [0038]-[0042], [0069]-[0072], [0078], [0110]-[0113], [0133]-[0135]; claim 1; and figures 1-2, 8, 13, 15.	1-24
Y	KR 20-0308620 Y1 (SA, Jong Yub) 26 March 2003 See page 4, lines 35-37; page 5, lines 34-36; and figures 1, 3-5.	1-24
Y	KR 10-2015-0071587 A (HYUNDAI MOTOR COMPANY) 26 June 2015 See paragraph [0040]; claim 2; and figure 12.	19-22
Y	KR 10-2014-0078930 A (LG INNOTEK CO., LTD.) 26 June 2014 See paragraphs [0051]-[0052]; and figure 3.	21-22
A	KR 10-1503038 B1 (STC CORP.) 16 March 2015 See paragraphs [0008]-[0010]; and figures 2-4.	1-24



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

15 SEPTEMBER 2017 (15.09.2017)

Date of mailing of the international search report

15 SEPTEMBER 2017 (15.09.2017)

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/KR2017/006113

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2015-0138710 A	10/12/2015	CN 106662292 A EP 3150906 A1 EP 3150906 A4 US 2015-0346422 A1 WO 2015-186931 A1	10/05/2017 05/04/2017 14/06/2017 03/12/2015 10/12/2015
KR 20-0308620 Y1	26/03/2003	AU 2003-284751 A1 CN 1738991 A EP 1567389 A1 JP 2006-509343 A KR 10-0542058 B1 KR 10-2004-0049963 A US 2006-0044825 A1 WO 2004-052682 A1	30/06/2004 22/02/2006 31/08/2005 16/03/2006 11/01/2006 14/06/2004 02/03/2006 24/06/2004
KR 10-2015-0071587 A	26/06/2015	CN 104728722 A DE 102014108435 A1 KR 10-1620147 B1 US 2015-0167918 A1 US 9416934 B2	24/06/2015 02/07/2015 23/05/2016 18/06/2015 16/08/2016
KR 10-2014-0078930 A	26/06/2014	NONE	
KR 10-1503038 B1	16/03/2015	KR 10-2016-0028330 A	11/03/2016

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

F21S 8/10(2006.01)i, F21K 9/65(2016.01)i, F21V 5/00(2006.01)i, B29C 45/37(2006.01)i, B29C 37/00(2006.01)i, G02B 27/22(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

F21S 8/10; F21S 2/00; B60Q 1/44; F21V 8/00; F21K 9/65; F21V 5/00; B29C 45/37; B29C 37/00; G02B 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: 3D 입체 이미지, 단위 옵티컬 필름, 이격 거리, 슬릿, 패턴, 금형, 사출

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2015-0138710 A (엘지이노텍 주식회사) 2015.12.10 단락 [0018], [0038]-[0042], [0069]-[0072], [0078], [0110]-[0113], [0133]-[0135]; 청구항 1; 및 도면 1-2, 8, 13, 15 참조.	1-24
Y	KR 20-0308620 Y1 (사총엽) 2003.03.26 페이지 4, 라인 35-37; 페이지 5, 라인 34-36; 및 도면 1, 3-5 참조.	1-24
Y	KR 10-2015-0071587 A (현대자동차주식회사) 2015.06.26 단락 [0040]; 청구항 2; 및 도면 12 참조.	19-22
Y	KR 10-2014-0078930 A (엘지이노텍 주식회사) 2014.06.26 단락 [0051]-[0052]; 및 도면 3 참조.	21-22
A	KR 10-1503038 B1 (주식회사 에스티씨) 2015.03.16 단락 [0008]-[0010]; 및 도면 2-4 참조.	1-24

☐ 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 09월 15일 (15.09.2017)

국제조사보고서 발송일

2017년 09월 15일 (15.09.2017)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



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

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

변성철

전화번호 +82-42-481-8262



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2015-0138710 A	2015/12/10	CN 106662292 A EP 3150906 A1 EP 3150906 A4 US 2015-0346422 A1 WO 2015-186931 A1	2017/05/10 2017/04/05 2017/06/14 2015/12/03 2015/12/10
KR 20-0308620 Y1	2003/03/26	AU 2003-284751 A1 CN 1738991 A EP 1567389 A1 JP 2006-509343 A KR 10-0542058 B1 KR 10-2004-0049963 A US 2006-0044825 A1 WO 2004-052682 A1	2004/06/30 2006/02/22 2005/08/31 2006/03/16 2006/01/11 2004/06/14 2006/03/02 2004/06/24
KR 10-2015-0071587 A	2015/06/26	CN 104728722 A DE 102014108435 A1 KR 10-1620147 B1 US 2015-0167918 A1 US 9416934 B2	2015/06/24 2015/07/02 2016/05/23 2015/06/18 2016/08/16
KR 10-2014-0078930 A	2014/06/26	없음	
KR 10-1503038 B1	2015/03/16	KR 10-2016-0028330 A	2016/03/11