

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2016년 2월 4일 (04.02.2016)



(10) 국제공개번호
WO 2016/018120 A1

- (51) 국제특허분류:
F21S 8/10 (2006.01) *F21V 29/00* (2015.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2015/008041
- (22) 국제출원일: 2015년 7월 31일 (31.07.2015)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2014-0098437 2014년 7월 31일 (31.07.2014) KR
- (71) 출원인: 엘지이노텍 주식회사 (LG INNOTEK CO., LTD.) [KR/KR]; 100-714 서울시 중구 한강대로 416 서울스퀘어, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 김지훈 (KIM, Ji Hoon); 100-714 서울시 중구 한강대로 416 서울스퀘어, Seoul (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 다나 (DANA PATENT LAW FIRM); 135-936 서울시 강남구 역삼로 3길 11 광성빌딩 신관 4-6층, 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, 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.

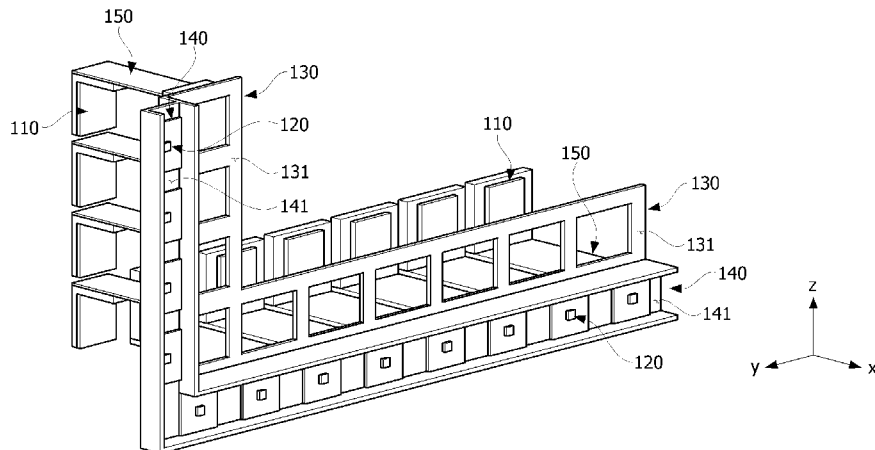
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, 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: VEHICLE LAMP

(54) 발명의 명칭: 차량용 램프



(57) Abstract: The present invention provides a vehicle lamp comprising: a first lamp and a second lamp of which only one is selectively turned on; a first bezel unit formed from a thermal conductive material, including a thermal radiation area exposed to the outside, and connected to the first lamp so as to enable heat transmission; and a second bezel unit connected to the first bezel unit so as to enable heat transmission, formed from a thermal conductive material, including a thermal radiation area exposed to the outside, and connected to the second lamp so as to enable heat transmission. Therefore, the present invention provides effects of ensuring a space favorable to lamp design while increasing radiation efficiency since cooling components such as a radiation fin or a separate fan can be omitted by emitting heat generated from a light source into the air through radiation.

(57) 요약서: 본 발명은 어느 하나만이 선택적으로 점등되는 제 1 램프 및 제 2 램프; 열전도성 소재로 이루어지고 외부에 노출된 열복사영역을 포함하며 상기 제 1 램프와 열전달 가능하게 연결되는 제 1 베젤부; 및 상기 제 1 베젤부와 열전달 가능하게 연결되는 제 2 베젤부를 포함하는 차량용 램프를 제공하여, 광원에서 발생한 열을 복사를 통해 대기 중으로 방출하여, 방열핀이나 별도의 팬과 같은 냉각 부품들을 생략할 수 있기 때문에, 방열 효율을 높이면서 램프 디자인 설계에 유리한 공간을 확보할 수 있는 효과를 제공한다.



WO 2016/018120 A1

명세서

발명의 명칭: 차량용 램프

기술분야

- [1] 본 발명은 차량용 램프에 관한 것으로, 더욱 상세하게는, 방열 수단을 구비한 차량용 램프에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 차량용 램프는 일반적으로 차량의 전방에 설치되는 헤드 램프와 차량의 후방에 설치되는 테일 램프로 크게 구분된다. 일반적으로, 헤드 램프는 자동차의 전방 양측에 장착되어 야간 주행 시 운전자의 주행 방향 시야를 확보 한다.
- [3] 최근 이러한 차량용 램프의 광원으로 발광 다이오드(LED; Light Emitting Diode)(이하, LED라 함)가 사용될 수 있다. 일반적으로 LED를 사용한 차량용 램프는 색 온도가 약 5500K로 태양 광에 가까워 사람의 눈에 피로를 가장 적게 해주는 장점이 있다. 그리고 LED로 구성되는 차량용 램프는 크기가 작기 때문에 램프의 디자인 자유도가 높고, 반영구적인 수명으로 인해 경제성도 갖추고 있다.
- [4] 이러한 LED는 통상적으로 모듈 형태로 제작된다. 그리고 LED 모듈은 LED에서 방사되는 열을 적절히 냉각시켜 주기 위해 LED 방열 모듈(Heat Sink)과 조립된다. 통상적으로, LED 방열 모듈은 평판 형상을 하고서 다수 개의 냉각핀이 한쪽 측면으로부터 돌출한 형상을 가진다. 그리고 램프 뒤쪽에 배치된 팬을 통해 유입되는 공기에 의해 냉각핀이 냉각되면서 대류에 의한 냉각이 수행된다.
- [5] 그러나, 이러한 차량용 램프의 냉각 구성은 램프 뒤쪽에 팬과 대류 공간이 마련되어야 하기 때문에, 램프의 디자인을 설계하는데 있어서 공간상 제약이 큰 문제점이 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [6] 이에, 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위한 것으로, 방열 효율을 확보하면서 램프 디자인 설계의 공간적 제약을 제거할 수 있는 차량용 램프를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.
- [7] 본 발명이 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

- [8] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 어느 하나만이 선택적으로 점등되는 제1 램프 및 제2 램프와, 열전도성 소재로 이루어지고 외부에 노출된 열복사영역을 포함하며 상기 제1 램프와 열전달 가능하게 연결되는 제1 베젤부 및 상기 제1 베젤부와 열전달 가능하게 연결되고 열전도성 소재로 이루어지고 외부에 노출된 열복사영역을 포함하며 상기 제2 램프와 열전달 가능하게 연결되는 제2

베젤부를 포함하는 차량용 램프를 제공할 수 있다.

- [9] 바람직하게는, 상기 제1 베젤부 및 상기 제2 베젤부 중 어느 하나와 상기 제1 램프를 연결하는 열전달 부재를 포함할 수 있다.
- [10] 바람직하게는, 상기 제2 램프는 상기 제2 베젤부에 맞닿을 수 있다.
- [11] 바람직하게는, 상기 제1 베젤부와 상기 제2 베젤부는 상하로 배치될 수 있다.
- [12] 바람직하게는, 상기 제1 베젤부와 상기 제2 베젤부는 상기 열전달 부재를 기준으로 상측과 하측에 각각 배치될 수 있다.
- [13] 바람직하게는, 상기 제1 베젤부 및 상기 제2 베젤부 중 어느 하나에는 오목하게 형성되어 상기 열전달 부재가 끼워지는 슬롯을 포함할 수 있다.
- [14] 바람직하게는, 상기 제1 램프 및 상기 제2 램프는 복수 개의 램프모듈 중 일부가 제1 방향으로 일렬로 배치되며, 상기 제1 베젤부 및 상기 제2 베젤부는 상기 제1 방향으로 길게 형성될 수 있다.
- [15] 바람직하게는, 상기 제1 램프 및 상기 제2 램프는 복수 개의 램프모듈 중 다른 일부가 상기 제1 방향과 수직인 제2 방향으로 일렬로 배치되며, 상기 제1 베젤부 및 상기 제2 베젤부는 상기 제2 방향으로 길게 형성될 수 있다.
- [16] 바람직하게는, 상기 제1 광원 및 상기 제2 광원 중 적어도 어느 하나는 발광 다이오드일 수 있다.

발명의 효과

- [17] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 열전도성 소재로 이루어져 열복사영역을 포함하는 베젤부가 광원과 열전달 가능하게 결합함으로써, 광원에서 발생한 열을 복사를 통해 대기 중으로 방출하여, 방열핀이나 별도의 팬과 같은 냉각 부품들을 생략할 수 있기 때문에, 방열 효율을 높이면서 램프 디자인 설계에 유리한 공간을 확보할 수 있는 효과를 제공한다.
- [18] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 제1 베젤부와 제2 베젤부가 열전달 가능하게 연결되어 열복사영역을 공유하도록 구성함으로써, 광원에서 발생하는 열을 보다 효과적으로 방열할 수 있는 유리한 효과를 제공한다. 또한, 열복사영역을 공유하기 때문에 어느 하나의 광원의 방열판이나 팬과 같은 냉각부품을 생략할 수 있기 때문에 제품의 경량화와 더불어 제조공정 및 제조원가를 절감할 수 있는 유리한 효과를 제공한다.

도면의 간단한 설명

- [19] 도 1은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 차량용 램프를 도시한 도면,
- [20] 도 2는 도 1에서 도시한 제1 베젤부, 제2 베젤부 및 열전달 부재를 상세히 도시한 도면,
- [21] 도 3은 제1 광원의 선택 점등 시, 방열 패스(path)를 도시한 도면,
- [22] 도 4는 제2 광원의 선택 점등 시, 방열 패스(path)를 도시한 도면이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [23] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면들을 참조하여 상세히

설명한다. 본 발명의 목적, 특정한 장점들 및 신규한 특징들은 첨부된 도면들과 연관되는 이하의 상세한 설명과 바람직한 실시예들로부터 더욱 명백해질 것이다. 그리고 본 명세서 및 특허청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정하여 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해서 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여, 본 발명의 기술적 사상에 부합되는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다. 그리고 본 발명을 설명함에 있어서, 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 관련된 공지기술에 대한 상세한 설명은 생략한다.

- [24] 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.
- [25] 차량용 램프의 광원으로서, LED를 사용할 경우, LED에서 발생하는 열을 방출하는 수단이 필수적으로 구비될 필요가 있다. LED는 열이 많이 발생하는 부품으로 고온의 방출열로 인하여 LED의 수명이 저하될 수 있기 때문이다. 통상적으로 방열 수단으로서 LED 기판에 방열핀을 부가하고 송풍을 위한 팬을 포함한 구성이 램프 뒤쪽에 마련되었다. 그러나, 이러한 방열 수단은 심미감을 높이기 위한 램프의 디자인을 설계하는데 있어서 많은 공간적 제약을 유발하였다.
- [26] 한편, 차량용 램프 중에는 동시에 점등되는 램프들이 있는 반면에 선택적으로 점등되는 램프(예들 들어, 로우빔(Low Beam)과 데이라이트(DRL)램프)들이 있는데, 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 차량용 램프는 이러한 공간적 제약을 해결하기 위해서, 선택적으로 점등되는 광원의 방열 수단을 공유하도록 구성하고 LED에서 발생한 열을 차량 내부가 아닌 차량의 외부로 방열시키고자 안출된 것이다.
- [27] 도 1은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 차량용 램프를 도시한 도면이고, 도 2는 도 1에서 도시한 제1 베젤부, 제2 베젤부 및 열전달 부재를 상세히 도시한 도면이다. 이러한, 도 1 및 도 2는 본 발명을 개념적으로 명확히 이해하기 위하여, 주요 특징 부분만을 명확히 도시한 것이며, 그 결과 도해의 다양한 변형이 예상되며, 도면에 도시된 특정 형상에 의해 본 발명의 범위가 제한될 필요는 없다.
- [28] 도 1 및 도 2를 병행 참조하면, 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 차량용 램프는 제1 램프(110) 및 제2 램프(120)와, 제1 베젤부(130)와, 제2 베젤부(140)와, 열전달 부재(150)를 포함할 수 있다.

- [29] 먼저, 제1 램프(110)는 LED를 광원으로 할 수 있으며, 차량의 헤드램프로서, 로우빔 역할을 할 수 있다. 또한, 제1 램프(110)는 엘이디 어레이(LED array)로 실시될 수 있다. 여기서, 엘이디 어레이(LED array)란, 복수 개의 LED가 실장된 램프모듈들로 이루어진 광원의 일종으로, LED에 대한 선택적 점등으로 다양한 빔패턴을 직접적으로 구현하는 것이 가능하다. 때문에, 차량의 헤드램프 및 리어 램프에 적용되어 다양한 빔 패턴을 구현하는데 효과적으로 사용될 수 있다.
- [30] 한편, 제1 램프(110)로서, LED가 실장된 램프모듈들 중 일부는 가로 방향으로 정렬되어 배치될 수 있으며, 다른 일부는 세로 방향으로 정렬되어 배치될 수 있다.
- [31] 그리고, 제2 램프(120)는 데이라이트(DRL, Daytime Running Lamp) 램프(이하, DRL이라 한다) 일 수 있다.
- [32] 통상적으로, 로우빔과 DRL은 동시에 점등되지 않기 때문에 방열 수단을 공유할 수 있는 기반이 된다.
- [33] 본 발명의 제1 램프(110) 및 제2 램프(120)를 설명함에 있어서, 로우빔과 DRL로 예시하였으나, 본 발명은 이에 한정되지 않으며, 차량에 적용되는 다양한 램프에 해당될 수 있다.
- [34] 제1 베젤부(130) 및 제2 베젤부(140)는 열전도성 소재로 이루어져 일정한 열복사영역(131,141)을 포함할 수 있다. 열복사영역(131,141)은 렌즈를 마주보도록 배치되어 LED에서 전달된 열을 열복사를 통해 대기 중에 방출하는 역할을 한다. 제1 베젤부(130)의 전단부는 제1 램프(110)에 대향하도록 배치되며 내부에 렌즈가 삽입될 수 있도록 공간이 형성된 프레임 형태로 실시될 수 있다.
- [35] 제1 베젤부(130)는 전단부에 시작하여 제1 램프(110)의 방열판까지 연결되어 제1 램프(110)를 지지하면서도 제1 램프(110)에서 발생한 열을 전달받을 수 있도록 구성될 수 있다. 또는, 다른 실시예로서, 제1 베젤부(130)와 제1 램프(110)의 사이에는 열전달 부재(150)가 설치될 수도 있다.
- [36] 후단부가 제1 램프(110)와 결합되고 전단부가 제1 베젤부(130)와 결합되어, 열전달 부재(150)는 제1 램프(110)에서 발생한 열을 제1 베젤부(130)로 열전도(heat conduction)하는 역할을 할 수 있다.
- [37] 한편, 열전달 부재(150)의 전단부는 제2 베젤부(140)와 결합되어도 무방하다. 이때, 도 2에서 도시한 바와 같이, 제2 베젤부(140)에는 열전달 부재(150)의 전단부가 끼워지는 슬롯(160)이 형성될 수 있다. 이러한 슬롯(160)은 제1 베젤부(130) 또는 제2 베젤부(140)와, 열전달 부재(150)의 결합력을 높임과 동시에 접촉면적을 크게 하여 열전도성을 높이기 위함이다.
- [38] 제2 베젤부(140)는 제1 베젤부(130)의 아래에 배치되어 복층 구조로 마련될 수 있으며, 제1 베젤부(130)와 열전달 가능하게 상호 접촉되어 결합될 수 있다. 구체적으로, 제1 베젤부(130)와 제2 베젤부(140)는 열전달 부재(150)를 기준으로 상측과 하측에 각각 배치될 수 있다.
- [39] 한편, 제2 베젤부(140)는 제1 베젤부(130)와 그 형상 및 기능적 특성에 따라

구분되어 설명될 수 있을 뿐, 제1 베젤부(130)와 서로 상하로 연결된 일체로 형성될 수 있다. 이러한 제2 베젤부(140)의 전면에는 제2 램프(120)가 직접 결합될 수 있다. 제2 베젤부(140)에 제2 램프(120)가 직접 결합되기 때문에 별도의 방열판이 필요 없게 된다.

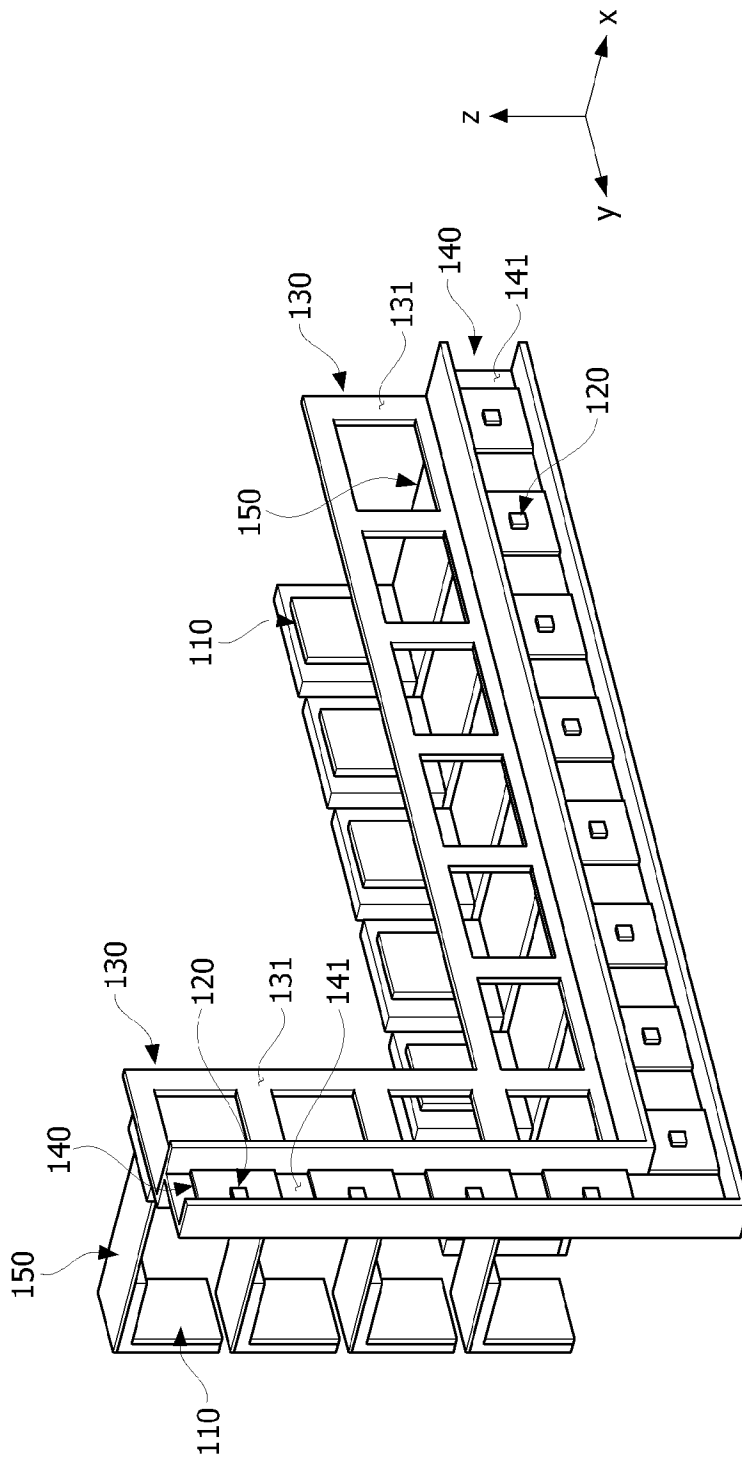
- [40] 이와 같은 제1 베젤부(130) 및 제2 베젤부(140)는 제1 램프(110) 및 제2 램프(120)의 램프모듈들의 위치에 대응하여 가로 방향 또는 세로 방향으로 길게 배치될 수 있다.
- [41] 도 3은 제1 광원의 선택 점등 시, 방열 패스(path)를 도시한 도면이고, 도 4는 제2 광원의 선택 점등 시, 방열 패스(path)를 도시한 도면이다.
- [42] 이하, 도 3 및 도 4를 참조하면, 제1 램프(110) 또는 제2 램프(120)에서 발생된 열의 방출 과정을 설명한다.
- [43] 일 실시예에 있어서, 로우빔과 DRL로 각각 구성되는 제1 램프(110)와 제2 램프(120)는 둘 중 어느 하나가 선택적으로 점등될 수 있다.
- [44] 구체적으로, 도 3을 참조하면, 제1 램프(110)가 점등되고, 제2 램프(120)가 소등된 경우, 제1 램프(110)에서 발생된 열은 열전달 부재(150)를 통해 열전도 방식으로 제1 베젤부(130)와 제2 베젤부(140)에 각각 전달된다. 제1 베젤부(130)와 제2 베젤부(140)에 전달된 열은 열복사영역(131,141)을 통해 열복사 방식으로 대기 중으로 방출된다. 제1 램프(110)에서 발생된 열은 이렇게 제1 베젤부(130)뿐만 아니라 제2 베젤부(140)를 통해서도 방출되기 때문에 방열 효과가 크다.
- [45] 도 4를 참조하면, 제2 램프(110)가 점등되고, 제1 램프(110)가 소등된 경우, 제2 램프(110)에서 발생된 열은 제2 베젤부(140)의 열복사영역(141)을 통해 열복사 방식으로 대기 중으로 방출된다. 또한, 제2 램프(110)에서 발생된 열은 제2 베젤부(140)를 통해 제1 베젤부(130)로 전달되어, 열복사영역(131)을 통해 열복사 방식으로 대기 중으로 방출된다. 제2 램프(120)에서 발생된 열도 이렇게 제2 베젤부(140)뿐만 아니라 제1 베젤부(130)를 통해서도 방출되기 때문에 방열 효과가 크다.
- [46] 이상으로 본 발명의 바람직한 하나의 실시예에 따른 차량용 램프에 관하여 첨부된 도면을 참조하여 구체적으로 살펴보았다.
- [47] 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 수정, 변경 및 치환이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예 및 첨부된 도면들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예 및 첨부된 도면에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

- [48] <부호의 설명>
- [49] 110: 제1 램프
- [50] 120: 제2 램프
- [51] 130: 제1 베젤부
- [52] 131,141: 열복사영역
- [53] 140: 제2 베젤부
- [54] 150: 열전달 부재

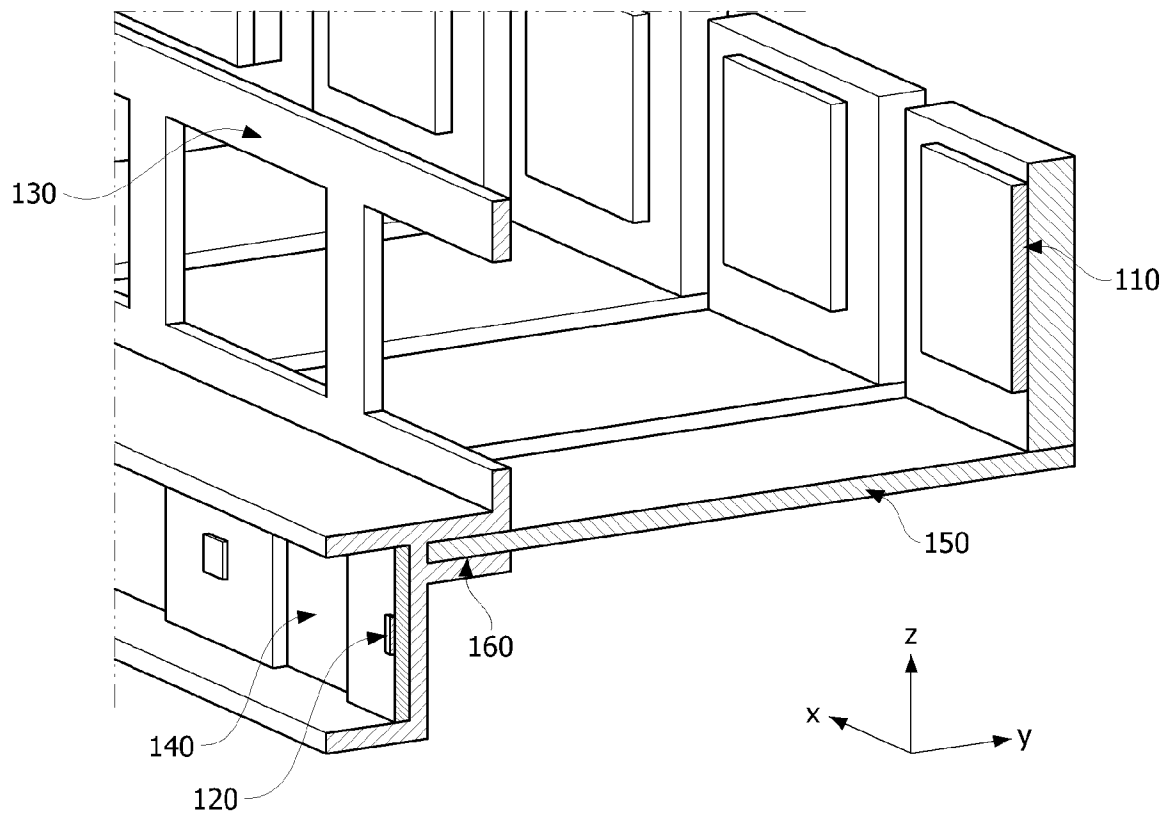
청구범위

- [청구항 1] 어느 하나만이 선택적으로 점등되는 제1 램프 및 제2 램프;
열전도성 소재로 이루어지고 외부에 노출된 열복사영역을 포함하며 상기 제1 램프와 열전달 가능하게 연결되는 제1 베젤부; 및
상기 제1 베젤부와 열전달 가능하게 연결되고 열전도성 소재로 이루어지고 외부에 노출된 열복사영역을 포함하며 상기 제2 램프와 열전달 가능하게 연결되는 제2 베젤부를 포함하는 차량용 램프.
- [청구항 2] 제1 항에 있어서,
상기 제1 베젤부 및 상기 제2 베젤부 중 어느 하나와 상기 제1 램프를 연결하는 열전달 부재를 포함하는 차량용 램프.
- [청구항 3] 제2 항에 있어서,
상기 제2 램프는 상기 제2 베젤부에 맞닿는 차량용 램프.
- [청구항 4] 제1 항에 있어서,
상기 제1 베젤부와 상기 제2 베젤부는 상하로 배치되는 차량용 램프.
- [청구항 5] 제4 항에 있어서,
상기 제1 베젤부와 상기 제2 베젤부는 상기 열전달 부재를 기준으로 상측과 하측에 각각 배치되는 차량용 램프.
- [청구항 6] 제2 항에 있어서,
상기 제1 베젤부 및 상기 제2 베젤부 중 어느 하나에는 오목하게 형성되어 상기 열전달 부재가 끼워지는 슬롯을 포함하는 차량용 램프.
- [청구항 7] 제2 항에 있어서,
상기 제1 램프 및 상기 제2 램프는 복수 개의 램프모듈 중 일부가 제1 방향으로 일렬로 배치되며, 상기 제1 베젤부 및 상기 제2 베젤부는 상기 제1 방향으로 길게 형성되는 차량용 램프.
- [청구항 8] 제7 항에 있어서,
상기 제1 램프 및 상기 제2 램프는 복수 개의 램프모듈 중 다른 일부가 상기 제1 방향과 수직인 제2 방향으로 일렬로 배치되며, 상기 제1 베젤부 및 상기 제2 베젤부는 상기 제2 방향으로 길게 형성되는 차량용 램프.
- [청구항 9] 제1 항에 있어서,
상기 제1 광원 및 상기 제2 광원 중 적어도 어느 하나는 발광 다이오드인 차량용 램프.

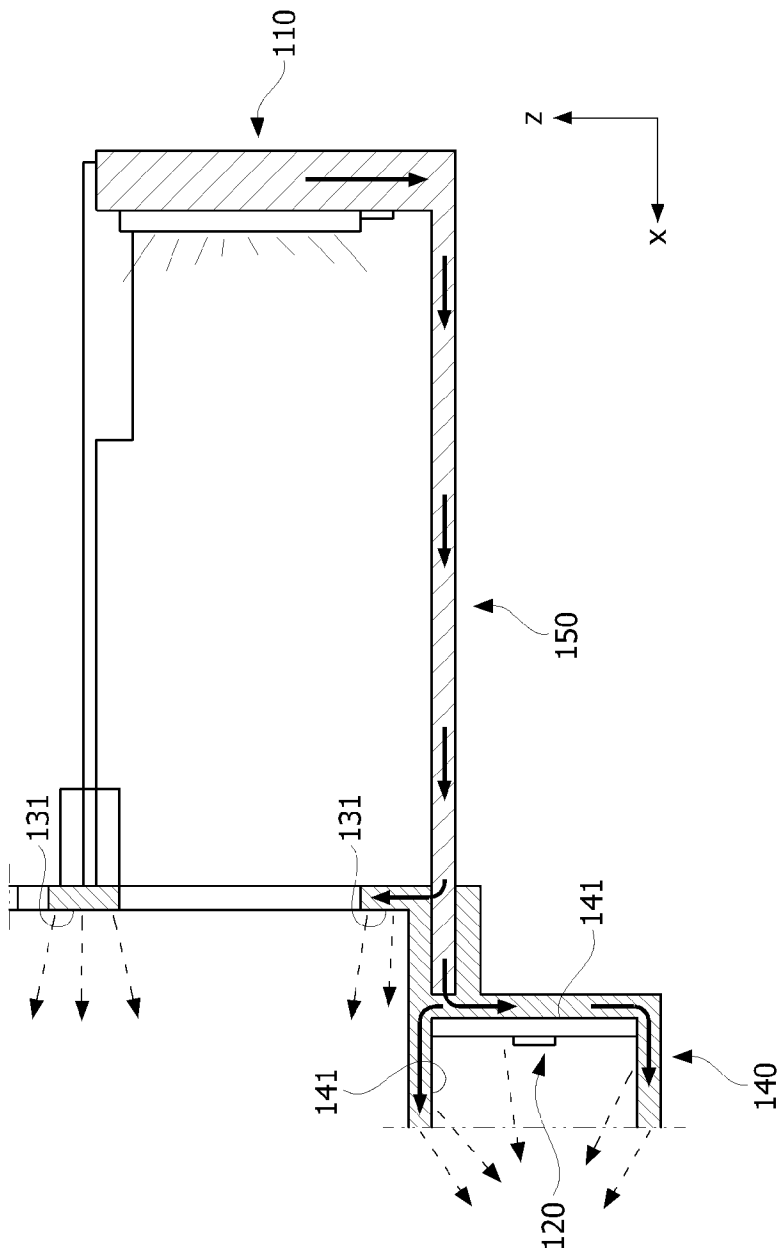
[도1]



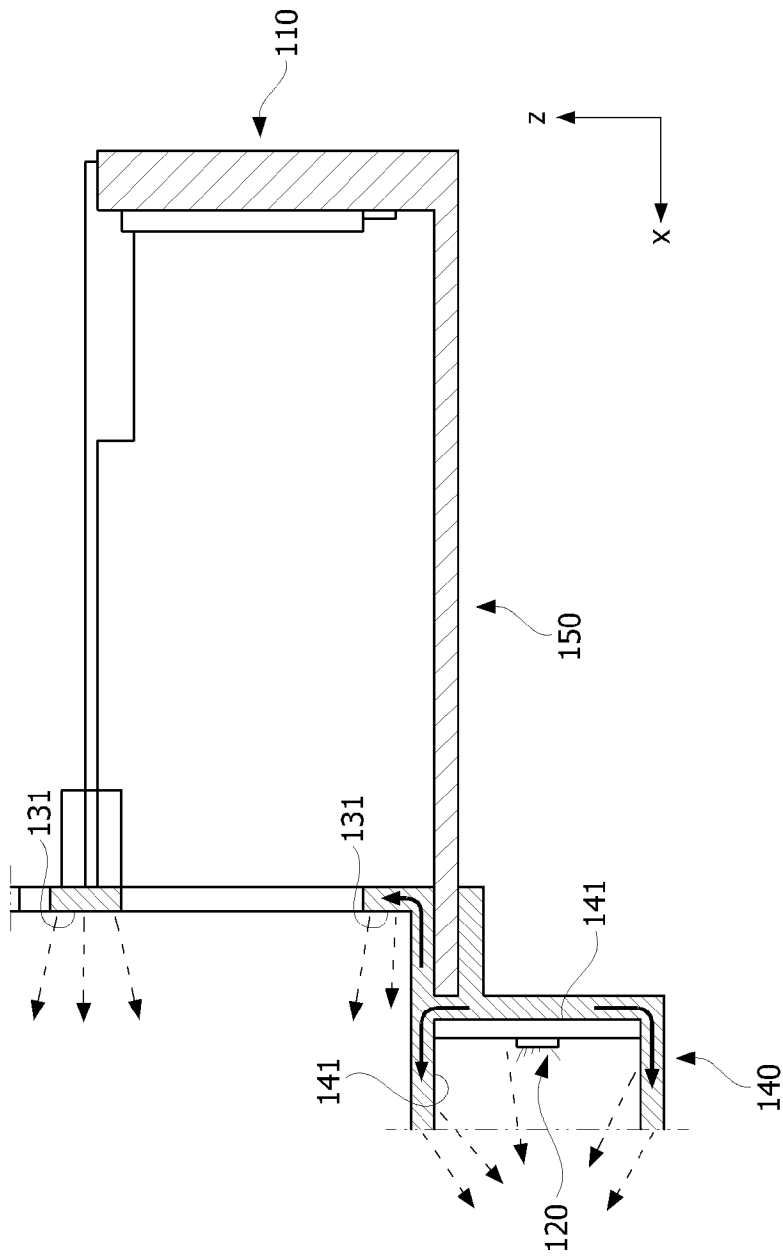
[도2]



[도3]



[도4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2015/008041**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****F21S 8/10(2006.01)i, F21V 29/00(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; F21V 29/00; F21V 17/00; F21V 7/00; B66Q 11/00; B66Q 1/14

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: head light, vehicle, lamp, heat radiating, thermal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2014-0003029 A (LG INNOTEK CO., LTD.) 09 January 2014 See paragraphs [0025]-[0035]; claims 1-7; and figures 2-4.	1-9
Y	KR 10-1371539 B1 (SL CORPORATION et al.) 10 March 2014 See paragraphs [0010], [0025]-[0033]; and figures 1-2.	1-9
A	US 2010-0296306 A1 (TOYOYAMA, Hideki et al.) 25 November 2010 See paragraphs [0007]-[0020]; claim 1; and figures 2-4.	1-9
A	US 2012-0134167 A1 (HUANG, Cheng - Nan) 31 May 2012 See paragraphs [0007]-[0008]; claim 1; and figures 1-2.	1-9
A	KR 10-1397604 B1 (SL SEOBONG CORPORATION et al.) 27 May 2014 See paragraphs [0023]-[0026]; claim 1; and figures 1-3.	1-9



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

09 NOVEMBER 2015 (09.11.2015)

Date of mailing of the international search report

16 NOVEMBER 2015 (16.11.2015)

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/KR2015/008041

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2014-0003029 A	09/01/2014	NONE	
KR 10-1371539 B1	10/03/2014	KR 10-2013-0104803 A	25/09/2013
US 2010-0296306 A1	25/11/2010	CN 101893194 A	24/11/2010
		CN 101893194 B	05/11/2014
		JP 2010-272422 A	02/12/2010
		JP 5309411 B2	09/10/2013
		US 8393767 B2	12/03/2013
US 2012-0134167 A1	31/05/2012	EP 2457769 A1	30/05/2012
		TW M405382 U	11/06/2011
KR 10-1397604 B1	27/05/2014	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

F21S 8/10(2006.01)i, F21V 29/00(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

F21S 8/10; F21V 29/00; F21V 17/00; F21V 7/00; B60Q 11/00; B60Q 1/14

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: 헤드라이트, 자동차, 램프, 방열, 전열

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2014-0003029 A (엘지이노텍 주식회사) 2014.01.09 단락 [0025]-[0035]; 청구항 1-7; 및 도면 2-4 참조.	1-9
Y	KR 10-1371539 B1 (에스엘 주식회사 등) 2014.03.10 단락 [0010], [0025]-[0033]; 및 도면 1-2 참조.	1-9
A	US 2010-0296306 A1 (HIDEKI TOYOYAMA 등) 2010.11.25 단락 [0007]-[0020]; 청구항 1; 및 도면 2-4 참조.	1-9
A	US 2012-0134167 A1 (CHENG-NAN HUANG) 2012.05.31 단락 [0007]-[0008]; 청구항 1; 및 도면 1-2 참조.	1-9
A	KR 10-1397604 B1 (주식회사 에스엘 서봉 등) 2014.05.27 단락 [0023]-[0026]; 청구항 1; 및 도면 1-3 참조.	1-9

☐ 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

2015년 11월 09일 (09.11.2015)

국제조사보고서 발송일

2015년 11월 16일 (16.11.2015)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

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

팩스 번호 +82-42-472-7140

심사관

변성철

전화번호 +82-42-481-8262



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2014-0003029 A	2014/01/09	없음	
KR 10-1371539 B1	2014/03/10	KR 10-2013-0104803 A	2013/09/25
US 2010-0296306 A1	2010/11/25	CN 101893194 A	2010/11/24
		CN 101893194 B	2014/11/05
		JP 2010-272422 A	2010/12/02
		JP 5309411 B2	2013/10/09
		US 8393767 B2	2013/03/12
US 2012-0134167 A1	2012/05/31	EP 2457769 A1	2012/05/30
		TW M405382 U	2011/06/11
KR 10-1397604 B1	2014/05/27	없음	