

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2017년 11월 9일 (09.11.2017) **WIPO | PCT**



(10) 국제공개번호

WO 2017/192001 A1

(51) 국제특허분류:

F21K 9/60 (2016.01)

F21K 9/61 (2016.01)

F21V 7/04 (2006.01)

F21Y 101/00 (2006.01)

F21W 131/103 (2006.01)

(21) 국제출원번호:

PCT/KR2017/004684

(22) 국제출원일:

2017년 5월 2일 (02.05.2017)

(25) 출원언어:

한국어

(26) 공개언어:

한국어

(30) 우선권정보:

10-2016-0054210 2016년 5월 2일 (02.05.2016) KR

(71) 출원인: 주식회사 케이엠더블유 (**KMW INC.**) [KR/KR]; 18462 경기도 화성시 동탄면 영천로 183-6, Gyeonggi-do (KR).

(72) 발명자: 김덕용 (**KIM, Dukyong**); 17086 경기도 용인시 기흥구 기흥단지 136번길 25 (고매동), Gyeonggi-do (KR). 노동식 (**ROH, Dongsik**); 07208 서울시 영등포구 선유로47길 34, 102동 1305호 (양평동 4가, 삼호한숲아파트), Seoul (KR). 박준홍 (**PARK, Junhong**); 16707 경기도 수원시 영통구 청명로 132, 327동 1703호 (영통동, 벽산삼익아파트), Gyeonggi-do (KR).

(74) 대리인: 유성원 등 (**RYU, Sungwon et al.**); 06234 서울특별시 강남구 테헤란로8길 21, 5층 (역삼동, 신원빌딩), Seoul (KR).

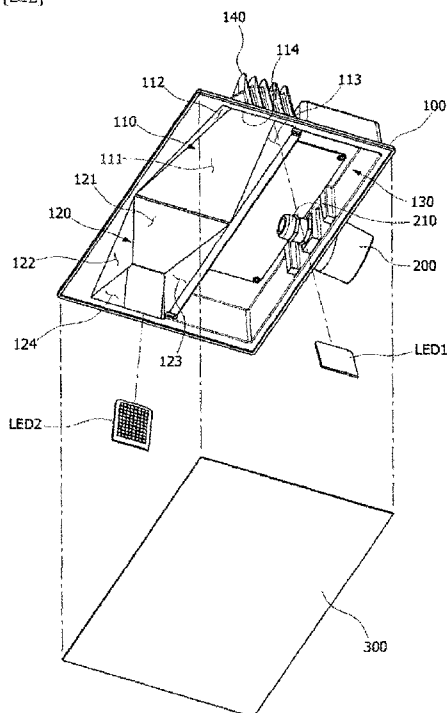
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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 국내 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).

(54) Title: LED LIGHTING DEVICE

(54) 발명의 명칭: 엘이디 조명장치

[도2]



(57) Abstract: The present invention relates to an LED lighting device comprising a case portion (100) providing a first containing space portion (110) having an open bottom surface, a second containing space portion (120), and a third containing space portion (130) containing a power supply portion, wherein the first containing space portion (110) and the second containing space portion (120) have substrates fixedly installed on installation surfaces thereof, respectively, the substrates having LEDs mounted thereon, respectively, and light distribution may be determined according to the installation angle and area of other surfaces that define the first containing space portion (110) or the second containing space portion (120), excluding the installation surfaces.

(57) 요약서: 본 발명은 엘이디 조명장치에 관한 것으로, 저면이 개방된 제1수용공간부(110), 제2수용공간부(120) 및 전원공급부가 수용되는 제3수용공간부(130)를 제공하는 케이스부(100)를 포함하며, 상기 제1수용공간부(110)와 제2수용공간부(120)에는 엘이디를 실장한 기판이 각각의 설치면에 고정 설치되고, 설치면을 제외한 제1수용공간부(110) 또는 제2수용공간부(120)를 정의하는 다른 면들의 설치각과 면적에 따라 배광이 결정되도록 할 수 있다.

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

명세서

발명의 명칭: 엘이디 조명장치

기술분야

- [1] 본 발명은 엘이디 조명장치에 관한 것으로, 구체적으로는 제조비용을 줄임과 아울러 용도에 부합하는 배광을 제공할 수 있는 엘이디 조명장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 최근 전력의 소비량이 증가하면서 우리 나라에도 블랙 아웃의 발생 우려가 높아지고, 전력 소모가 많은 시간에 전력 소비를 줄일 수 있는 다양한 정책들이 제안되고 있다. 예를 들어 건물마다 에너지 소비 총량제를 시행하여 기준치를 넘어서는 경우에 과징금을 추징하거나, 점심시간 변경, 근무복 규정 변경, 지하철의 운행 간격 조정 등 다양한 방법이 시행되고 있다.
- [3] 이처럼 전력 소비량을 줄이기 위한 방법의 하나로 기존의 백열전구나 형광등에 비하여 소비전력이 현저하게 낮은 엘이디를 이용한 조명장치가 제안되고 있다. 그러나 엘이디 조명장치의 경우 엘이디 자체의 가격이 백열전구나 형광등에 비하여 고가이고, 방열구조 및 전원공급장치가 별도로 마련되어야 하기 때문에 가격이 상대적으로 고가이다. 이때문에 상용화에 어려움이 있다.
- [4] 따라서 엘이디 조명의 상용화를 이루어 엘이디 조명 시장을 활성화할 수 있는 방법으로 가격 경쟁력을 확보하는 방법이 있으며, 이를 위해 최대한 부품 수를 줄이고, 제조 공정 또는 조립 공정의 수를 줄일 수 있는 엘이디 조명장치의 개발이 요구되고 있다.
- [5] 엘이디 조명장치 시장에서 또 다른 이슈는 '빛공해의 방지'이다. 예를 들어 방범등은 우범지역이나 골목길에 설치되어 범죄의 예방 기능을 할 수 있도록 하는 용도이지만, 주거지역의 골목길에 설치되기 때문에 방범등의 빛이 주택의 창문을 통해 실내를 조명하게 되어 빛공해를 유발하고, 잦은 민원 발생의 원인이 되는 문제점이 있었다.
- [6] 이러한 빛공해의 유발을 방지하기 위해서는 엘이디 조명장치의 용도에 부합하는 적절한 배광을 제공할 필요가 있다. 그러나 배광의 조절을 위해 조명부의 각도를 조정하는 장치등을 부가하는 경우, 엘이디 조명장치의 부피가 커지며, 제조비용도 증가하게 되어 위의 시장 활성화와는 상반되는 결과를 발생시키게 된다.
- [7] 따라서 현재 엘이디 조명시장에서는 가격이 저렴하면서도 용도에 부합하는 배광을 가지는 엘이디 조명장치의 개발이 요구되고 있다.
- [8] 종래 배광을 조절하여 빛공해의 유발을 방지하는 엘이디 조명장치가 등록특허 10-1218551호(엘이디 보안등의 배광구조, 2012년 12월 28일 등록)에 기재되어 있다.
- [9] 상기 등록특허는 하부가 개방되고, 수납공간을 가지는 하우징과, 상기

하우징의 수납공간에 고정되는 엘이디 고정편과, 상기 엘이디 고정편에 고정되는 엘이디 모듈과, 광을 집광하는 광집광부가 결합된 구성이며, 특히 광집광부는 관통홀을 갖는 사각플렌지 내부에 상부로 볼록한 반사판이 절곡되게 형성되고, 상기 반사판의 일측은 만곡되게 형성되고, 타측은 직각되게 형성되며, 상기 직각 절곡부분에 모듈 받침 노출홈이 일체로 형성된 구성이다.

[10] 이와 같이 종래에는 엘이디모듈을 하우징에 고정하기 위한 엘이디 고정편을 사용해야 하며, 그 엘이디 고정편의 형상 또한 엘이디를 경사지지하기 위하여 특정한 형상으로 가공된 것을 사용해야 한다. 이는 부품 수의 증가에 따른 제조원가의 상승, 조립공정의 증가에 따른 제조원가의 상승 요인이 된다.

[11] 또한 광집광부는 렌즈의 일종으로 광을 집중시켜 빔공해의 발생을 방지하면서도 보안등에 적합한 배광을 형성하기 위한 구성이며, 이러한 광집광부에 의해 엘이디 조명장치의 원가가 더욱 증가하게 되는 문제점이 있었다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[12] 본 발명의 바람직한 실시예에 엘이디 조명장치는, 전술한 문제점을 해결하기 위하여 다음과 같은 해결과제를 발명의 목적으로 한다.

[13] 먼저, 부품의 수를 줄일 수 있는 엘이디 조명장치를 제공하는 것이다.

[14] 또한 빔공해를 방지하면서도 요구되는 배광을 제공하되, 배광을 형성하기 위한 추가적인 부품을 사용하지 않는 엘이디 조명장치를 제공하는 것이다.

[15] 그리고 엘이디와 전원공급부를 동시에 수용하되, 최대한 격리가 되도록 하여 엘이디와 전원공급부 상호간에 열이 전달되는 것을 방지할 수 있는 엘이디 조명장치를 제공하는 것이다.

[16] 본 발명의 해결과제는 이상에서 언급된 것들에 한정되지 않으며, 언급되지 아니한 다른 해결과제들은 아래의 기재로부터 당해 기술분야에 있어서의 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제 해결 수단

[17] 상기와 같은 과제를 해결하기 위한 엘이디 조명장치는, 저면이 개방된 제1수용공간부(110), 제2수용공간부(120) 및 전원공급부가 수용되는 제3수용공간부(130)를 제공하는 케이스부(100)를 포함하며, 상기 제1수용공간부(110)와 제2수용공간부(120)에는 엘이디를 실장한 기판이 각각의 설치면에 고정설치되고, 설치면을 제외한 제1수용공간부(110) 또는 제2수용공간부(120)를 정의하는 다른 면들의 설치각과 면적에 따라 배광이 결정되도록 할 수 있다.

[18] 상기 케이스부(100)의 후단에는 지주 또는 아암에 상기 케이스부(100)를 고정하는 결합부(200)가 착탈가능하게 결합되도록 할 수 있다.

[19] 상기 제3수용공간부(130)는 상기 케이스부(100)에서 상기 결합부(200)에

인접한 위치에 위치하며, 상기 제1수용공간부(110)와 제2수용공간부(120)는 상기 제3수용공간부(130)와 상기 케이스부(100)의 전면 사이에 위치하되, 상기 케이스부(100)의 전면과 후면 중앙을 기준으로 서로 대칭이 되도록 위치할 수 있다.

- [20] 상기 제1수용공간부(110)와 제2수용공간부(120) 각각은, 상기 설치면과, 상기 설치면의 상단에 상단이 접하며 하단이 케이스부(100)의 저면부까지 이어지는 제1면과, 상기 제1면과 상기 설치면의 우측면에 두 변이 접하는 삼각형 형상의 제2면과, 상기 제1면과 상기 설치면의 좌측면에 두 변이 접합하는 삼각형 형상의 제3면의 의해 정의되는 공간일 수 있다.
- [21] 상기 설치면은, 상단과 하단이 평행하며, 상단의 길이가 하단보다 짧은 사다리꼴 형상이며, 우측변과 하단이 이루는 내각이 좌측변과 하단이 이루는 내각과 다르게 할 수 있다.
- [22] 상기 설치면은, 상기 케이스부(100)의 개방된 저면과의 내각인 설치각이 예각인 것으로 할 수 있다.
- [23] 상기 설치면의 설치각과, 상기 설치면의 우측변과 하단이 이루는 내각 및 상기 설치면의 좌측변과 하단이 이루는 내각의 변경에 의해, 상기 제1면, 제2면, 제3면의 면적과 설치각이 변경되어, 배광을 조절할 수 있다.

발명의 효과

- [24] 본 발명은 엘이디를 실장한 기판을 직접 케이스부에 고정설치하고, 엘이디의 방출광의 배광을 케이스부의 내측 반사면들을 이용하여 용도에 적합하게 조절함으로써, 엘이디를 고정하기 위한 부품이나 배광을 위한 부품을 사용하지 않으며 따라서 원가를 절감할 수 있는 효과가 있으며, 나아가 원가의 절감에 의해 엘이디 조명 시장을 활성화시킬 수 있는 효과가 있다.
- [25] 또한 본 발명은 일체형의 케이스부에 조명을 위한 복수의 수용공간부와는 최대한 격리되도록 전원공급부를 수용하는 수용공간부 형성함으로써, 엘이디와 전원공급부 상호간에 열이 전도되는 것을 방지하여 수명의 단축을 방지할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [26] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 엘이디 조명장치의 사시도이다.
- [27] 도 2는 도 1의 저면측 분해 사시도이다.
- [28] 도 3은 본 발명의 제1수용공간부(110)를 이루는 각 면들을 공간직교좌표계에 배치한 설명도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [29] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명하되, 도면 부호에 관계없이 동일하거나 유사한 구성 요소는 동일한 참조번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다.
- [30] 또한, 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본

발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 첨부된 도면은 본 발명의 사상을 쉽게 이해할 수 있도록 하기 위한 것일 뿐, 첨부된 도면에 의해 본 발명의 사상이 제한되는 것으로 해석되어서는 아니 됨을 유의해야 한다.

- [31] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 엘이디 조명장치의 상부측 사시도이고, 도 2는 도 1의 저면측 분해 사시도이다.
- [32] 도 1과 도 2를 각각 참조하면 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 엘이디 조명장치는, 각각 상부측으로 돌출되어 저면이 개방되며, 각각 분리된 제1수용공간부(110), 제2수용공간부(120) 및 제3수용공간부(130)를 제공하는 케이스부(100)와, 상기 케이스부(100) 후면에 탈부착 가능하게 결합되어 상기 케이스부(100)를 지주 또는 아암에 결합할 수 있도록 하는 결합부(200)를 포함하여 구성된다.
- [33] 상기 제1 내지 제3수용공간부(110,120,130)의 배치는 상기 전원공급부를 수용하는 제3수용공간부(130)가 상기 결합부(200)가 결합되는 케이스부(100)의 후면에 가깝게 마련되어 있으며, 상기 제1수용공간부(110)와 제2수용공간부(120)는 상기 제3수용공간부(130)의 전면측에서 상호 마주하게 배치된다. 상기 제1수용공간부(110)와 제2수용공간부(120)는 상기 케이스부(100)의 전면과 후면을 가로지르는 가상의 중심선을 기준으로 상호 대칭되는 형상으로 마련되어 있다.
- [34] 상기 제1수용공간부(110)와 제2수용공간부(120)에는 상기 전원공급부로부터 전원을 공급받아 광을 방출하는 엘이디들이 실장된 기판(LED1,LED2)가 직접 접하여 설치되는 설치면(114,124)을 제공한다.
- [35] 이하, 상기와 같이 구성되는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 엘이디 조명장치의 구성과 작용에 대하여 보다 상세히 설명한다.
- [36] 먼저, 케이스부(100)는 상기 제1 내지 제3수용공간부(110,120,130)의 형성을 위하여 상부측으로 돌출되는 제1 내지 제3돌출부(101,102,103)를 갖는다. 따라서 상기 제1 내지 제3수용공간부(110,120,130)의 사이에는 케이스부(100)의 일부에 의해 서로 독립적으로 분리된 구조를 갖는다.
- [37] 상기 케이스부(100)는 전원공급부와 엘이디 조명부가 일체로 마련될 수 있도록 하는 구조이며, 지주나 지주에 연결되는 아암에 케이스부(100)를 고정 설치할 수 있도록 하는 결합부(200)가 배면에 결합된다.
- [38] 상기 결합부(200)와 케이스부(100)의 결합부분에는 외부의 전원이 제3수용공간부(130)에 실장되는 전원공급부에 연결될 수 있도록 전선을 고정하는 커넥터(210)가 마련될 수 있다.
- [39] 상기 결합부(200)는 상기 케이스부(100)와는 분리 가능하게 결합되는 구조로 하는 것이 바람직하다.
- [40] 이처럼 상기 결합부(200)를 케이스부(100)로부터 분리할 수 있도록 하는 이유는, 특히 지주에 고정되는 형상과 아암에 고정되는 형상에 차이가 있을 수

있으며, 동일한 지주 또는 아암에 결합되는 경우에도 지주의 굽기나 아암의 굽기에 따라 적당한 형상과 크기의 결합부(200)로 교체할 수 있도록 하기 위한 것이다.

- [41] 앞서 설명한 바와 같이 상기 제1 내지 제3수용공간부(110,120,130)와 관련하여, 제3수용공간부(130)는 케이스부(100)의 후면측, 제1 내지 제2수용공간부(110,120)는 상기 제3수용공간부(130)와 인접하여 케이스부(100)의 전면측에 배치된다.
- [42] 상기 제1수용공간부(110)와 제2수용공간부(120)는 상기 케이스부(100)의 전면과 후면의 중앙을 연결하는 가상의 선을 기준으로 상호 대칭되는 형상이며, 이후에 특별한 설명이 없더라도 제1수용공간부(110) 또는 제2수용공간부(120)에 대한 구체적인 설명은 제2수용공간부(120) 또는 제1수용공간부(110)에도 동일하게 적용될 수 있는 것이다.
- [43] 상기 제1수용공간부(110)와 제2수용공간부(120) 각각을 형성하기 위하여 돌출된 제1돌출부(101)와 제2돌출부(102)의 형상은 케이스부(100)의 정면에서 봤을 때 삼각형 형상으로 한다. 즉, 제1수용공간부(110)와 제2수용공간부(120) 각각을 이루는 면의 수는 저면이 개방되어 있기 때문에 4개의 면으로 이루어져 있다.
- [44] 상기 제1수용공간부(110)를 이루는 면들은 각각 엘이디가 실장된 기관(LED1)이 고정 설치되며, 케이스부(100)의 일측면과 가장 가까운 면인 설치면(114)과, 상기 설치면(114)과의 상단에 상단이 접하며 하단이 상기 상단으로부터 하향으로 경사지게 배치되어 케이스부(100)의 중앙부까지 이어지는 제1면(111)과, 상기 설치면(114)과 제1면(111)의 양측면부에 접하는 제2면(112) 및 제3면(113)으로 이루어진다.
- [45] 제2수용공간부(120)를 이루는 면들 또한 기관(LED2)가 설치되는 설치면(124)과, 제1면(121), 제2면(122), 제3면(123)을 포함하여 상기 제1수용공간부(120)와 대칭되는 구조를 갖는다.
- [46] 설치면(114, 124)은, 케이스부(100)의 개방된 저면과의 내각인 설치각이 예각이다.
- [47] 따라서 상기 제1수용공간부(110)의 제1면(111)의 하단과 제2수용공간부(120)의 제1면(121)의 하단이 상기 케이스부(100)의 저면 중앙부에서 서로 인접하게 위치하게 된다.
- [48] 상기 제1면(111,121), 제2면(112,122) 및 제3면(113,123)은 경면 처리가 된 것일 수 있으나, 반사시트를 부착하여 상기 기관(LED1,LED2)에 실장된 엘이디에서 방출되는 광이 반사되어 제1수용공간부(110)와 제2수용공간부(120)의 아래쪽을 통해 방출되도록 한다.
- [49] 이때, 상기 케이스부(100)의 저면부에는 커버부(300)가 설치된 것일 수 있다. 또한 상기 기관(LED1,LED2)이 접하는 설치면(114,124)의 상부 외측인 상기 제1돌출부(101)와 제2돌출부(102)의 일부에는 방열핀(140)들이 마련되어

엘이디에서 발생하는 열을 방출시킨다.

- [50] 이와 같은 본 발명의 구조에서 상기 제1면(111,121), 제2면(112,122), 제3면(113,123)은 각각 면적과 경사각 등에 차이가 있으며, 그 차이에 의해 배광을 조절할 수 있다.
- [51] 즉, 종래와 같이 배광의 조절을 위한 별도의 수단을 사용하지 않고도 배광을 조절할 수 있으며, 따라서 부품의 수를 줄이고, 원가를 절감하며, 조립 공정의 수를 줄일 수 있게 된다.
- [52] 이와 같이 제1수용공간부(110)와 제2수용공간부(120)를 이루는 면들을 이용하여 배광을 조절할 수 있음을 아래에서 좀 더 상세히 설명한다.
- [53] 도 3은 본 발명의 제1수용공간부(110)를 이루는 각 면들을 공간직교좌표계에 배치한 설명도이다.
- [54] 상기 제1면(111)의 하단 중앙부가 좌표계의 원점에 위치하도록 x축과 평행하게 배치한 상태에서, 상기 설치면(114)의 하단은 상기 제1면(111)의 하단과 평행하며 y축 방향으로 소정거리 이격되어 위치하게 된다.
- [55] 이때 설치면(114)과 제1면(111)은 각각 사다리꼴 모양을 갖는다.
- [56] 상기 설치면(114)의 상단부와 제1면(111)의 상단부는 접해 있으며, x축 방향으로 평행하고, 길이도 서로 동일하기 때문에 설치면(114)과 제1면(111)은 상단부와 하단부가 상호 평행하다. 이때 상기 설치면(114)의 상단부와 제1면(111)의 상단부가 이루는 각(a1)은 케이스부(100)를 제작할 때 엘이디 조명장치의 용도에 따라 결정될 수 있다.
- [57] 하지만 앞서 설명한 바와 같이 제2면(112)과 제3면(113)이 서로 설치각에 차이가 있어 사다리꼴 형상의 설치면(114)과 제1면(111) 각각의 두 측면은 길이에 차이가 있다.
- [58] 상기 제2면(112)의 설치각은 도 3에서 설치면(114)의 우측단부와 하단부가 이루는 각(a2)이 되며, 제3면(113)의 설치각은 도 3에서 설치면(114)의 좌측단부와 하단부가 이루는 각(a3)이 된다.
- [59] 상기한 각들(a1,a2,a3)는 상기 설치면(114)의 모양과 설치각에 의해 결정되는 값들이며, 제1면(111)의 하단부와 제2면(112)이 이루는 각(b1)과 제3면(113)이 이루는 각(b2)은 위의 설치면(114)의 모양과 설치각에 의해 결정되는 각들(a1,a2,a3)에 의해 값이 결정된다.
- [60] 이와 같이 설치면(114)의 형상과 y축 방향에 대한 설치면의 설치각을 조절하여 엘이디 조명장치의 용도에 부합하는 배광을 설계할 수 있으며, 따라서 별도의 부품을 사용하지 않고도 용도에 부합하는 배광을 제공할 수 있게 된다.
- [61] 본 명세서에서 설명되는 실시예와 첨부된 도면은 본 발명에 포함되는 기술적 사상의 일부를 예시적으로 설명하는 것에 불과하다. 따라서 본 명세서에 개시된 실시예들은 본 발명의 기술적 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이므로, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것이 아님은 자명하다. 본 발명의 명세서 및 도면에 포함된 기술적 사상의 범위

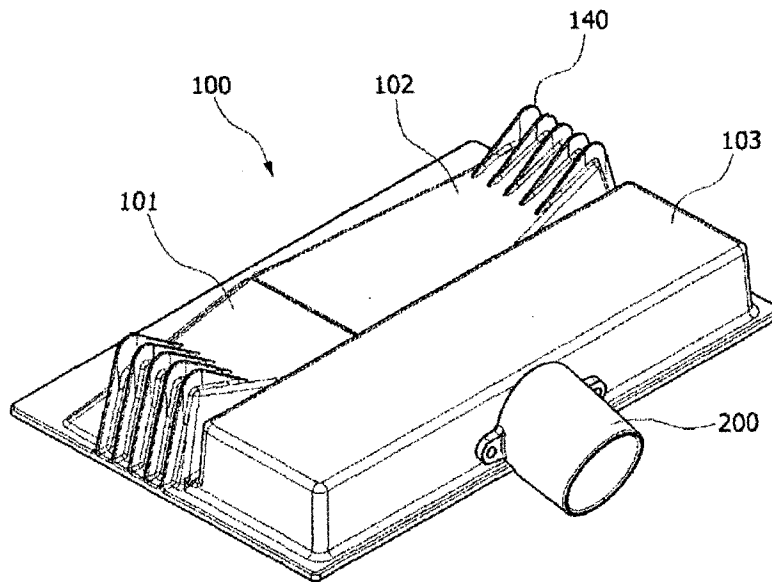
내에서 당해 기술분야에 있어서의 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 유추할 수 있는 변형 예와 구체적인 실시예는 모두 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

청구범위

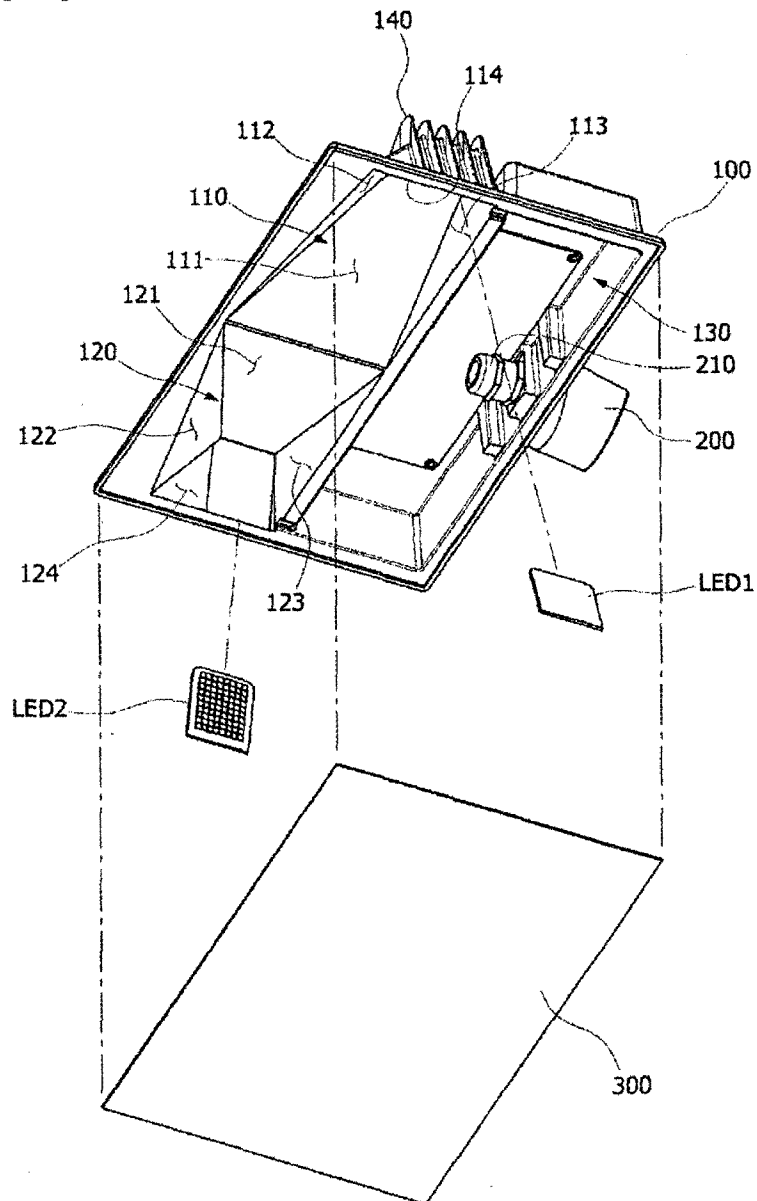
- [청구항 1] 저면이 개방된 제1수용공간부(110), 제2수용공간부(120) 및 전원공급부가 수용되는 제3수용공간부(130)를 제공하는 케이스부(100)를 포함하며, 상기 제1수용공간부(110)와 제2수용공간부(120)에는 엘이디를 실장한 기판이 각각의 설치면에 고정설치되고, 설치면을 제외한 제1수용공간부(110) 또는 제2수용공간부(120)를 정의하는 다른 면들의 각도와 면적에 따라 배광이 결정되는 것을 특징으로 하는 엘이디 조명장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서, 상기 케이스부(100)의 후단에는 지주 또는 아암에 상기 케이스부(100)를 고정하는 결합부(200)가 착탈가능하게 결합되는 것을 특징으로 하는 엘이디 조명장치.
- [청구항 3] 제2항에 있어서, 상기 제3수용공간부(130)는 상기 케이스부(100)에서 상기 결합부(200)에 인접한 위치에 위치하며, 상기 제1수용공간부(110)와 제2수용공간부(120)는 상기 제3수용공간부(130)와 상기 케이스부(100)의 전면 사이에 위치하되, 상기 케이스부(100)의 전면과 후면 중앙을 기준으로 서로 대칭이 되도록 위치하는 것을 특징으로 하는 엘이디 조명장치.
- [청구항 4] 제3항에 있어서, 상기 제1수용공간부(110)와 제2수용공간부(120) 각각은, 상기 설치면과, 상기 설치면의 상단에 상단이 접하며 하단이 케이스부(100)의 저면부까지 이어지는 제1면과, 상기 제1면과 상기 설치면의 우측면에 두 변이 접하는 삼각형 형상의 제2면과, 상기 제1면과 상기 설치면의 좌측면에 두 변이 접합하는 삼각형 형상의 제3면의 의해 정의되는 공간인 것을 특징으로 하는 엘이디 조명장치.
- [청구항 5] 제4항에 있어서, 상기 설치면은, 상단과 하단이 평행하며, 상단의 길이가 하단보다 짧은 사다리꼴 형상이며, 우측변과 하단이 이루는 내각이 좌측변과 하단이 이루는 내각과 다른 것을 특징으로 하는 엘이디 조명장치.
- [청구항 6] 제5항에 있어서, 상기 설치면은, 상기 케이스부(100)의 개방된 저면과의 내각인 설치각이 예각인 것을 특징으로 하는 엘이디 조명장치.
- [청구항 7] 제6항에 있어서, 상기 설치면의 설치각과, 상기 설치면의 우측변과 하단이 이루는 내각 및

상기 설치면의 좌측변과 하단이 이루는 내각의 변경에 의해,
상기 제1면, 제2면, 제3면의 면적과 설치각이 변경되어,
배광이 조절된 것을 특징으로 하는 엘이디 조명장치.

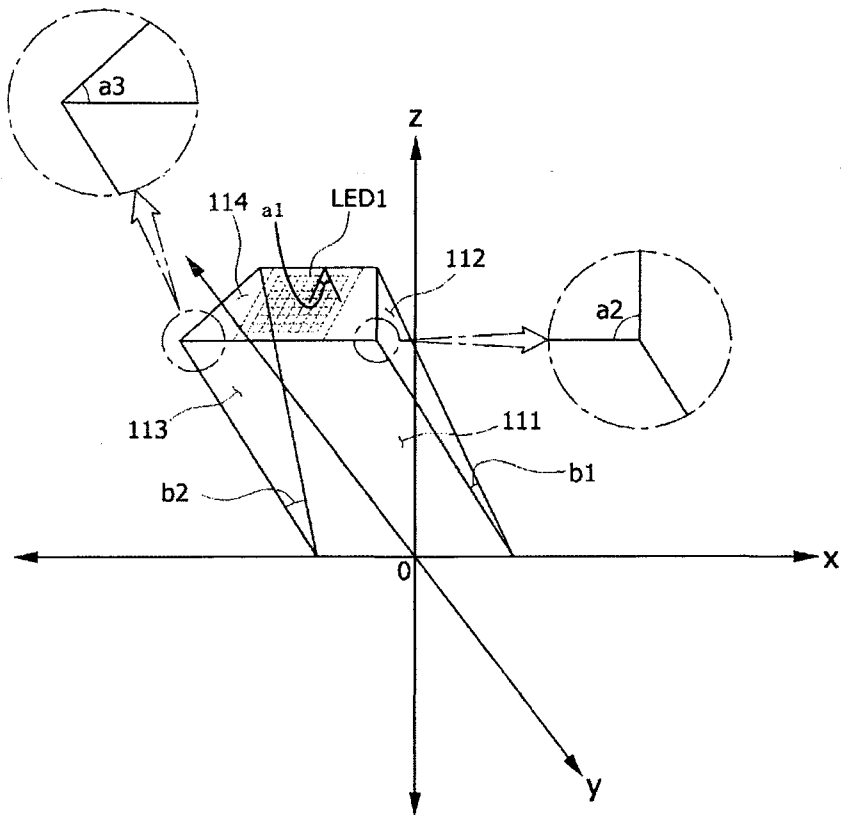
[도1]



[도2]



[도3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2017/004684

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21K 9/60(2016.01)i, F21K 9/61(2016.01)i, F21V 7/04(2006.01)i, F21Y 101/00(2006.01)n, F21W 131/103(2006.01)n

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)

F21K 9/60; F21V 29/00; F21S 2/00; F21V 17/00; F21V 7/00; F21V 7/04; F21K 9/61; F21Y 101/00; F21W 131/103

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: storage space part, LED, installation surface, angle, light distribution, area

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2016-0005265 A (KMW INC.) 14 January 2016 See paragraphs [0019]-[0046]; claim 1; and figures 1-6.	1-3
A		4-7
Y	KR 10-2016-0034545 A (PARK, Chan Hee) 30 March 2016 See paragraphs [0015], [0019]-[0027]; and figures 1-2.	1-3
A	KR 10-2013-0028408 A (KMW INC.) 19 March 2013 See paragraphs [0018]-[0031]; and figures 1-2.	1-7
A	KR 10-2015-0093937 A (PARK, Wal Seo) 19 August 2015 See paragraphs [0031]-[0042]; and figures 1-3.	1-7
A	US 2011-0096544 A1 (NAKAMURA, Hirozumi) 28 April 2011 See paragraphs [0026]-[0031]; and figures 1-2.	1-7



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

17 AUGUST 2017 (17.08.2017)

Date of mailing of the international search report

17 AUGUST 2017 (17.08.2017)

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. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2017/004684

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2016-0005265 A	14/01/2016	CN 105318215 A CN 204420644 U EP 2985514 A1 JP 2016-018780 A JP 6081432 B2 US 2016-0003465 A1 WO 2016-003029 A1 WO 2016-003232 A1	10/02/2016 24/06/2015 17/02/2016 01/02/2016 15/02/2017 07/01/2016 07/01/2016 07/01/2016
KR 10-2016-0034545 A	30/03/2016	NONE	
KR 10-2013-0028408 A	19/03/2013	NONE	
KR 10-2015-0093937 A	19/08/2015	NONE	
US 2011-0096544 A1	28/04/2011	WO 2010-001604 A1	07/01/2010

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) F21K 9/60(2016.01)i, F21K 9/61(2016.01)i, F21V 7/04(2006.01)i, F21Y 101/00(2006.01)n, F21W 131/103(2006.01)n																							
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) F21K 9/60; F21V 29/00; F21S 2/00; F21V 17/00; F21V 7/00; F21V 7/04; F21K 9/61; F21Y 101/00; F21W 131/103 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: 수용공간부, 엘이디, 설치면, 각도, 배광, 면적																							
C. 관련 문헌 <table border="1"> <thead> <tr> <th>카테고리*</th> <th>인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재</th> <th>관련 청구항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>KR 10-2016-0005265 A (주식회사 케이애플블유) 2016.01.14 단락 [0019]-[0046]; 청구항 1; 및 도면 1-6 참조.</td> <td>1-3</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td></td> <td>4-7</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>KR 10-2016-0034545 A (박찬희) 2016.03.30 단락 [0015], [0019]-[0027]; 및 도면 1-2 참조.</td> <td>1-3</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 10-2013-0028408 A (주식회사 케이애플블유) 2013.03.19 단락 [0018]-[0031]; 및 도면 1-2 참조.</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 10-2015-0093937 A (박왕서) 2015.08.19 단락 [0031]-[0042]; 및 도면 1-3 참조.</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2011-0096544 A1 (HIROZUMI NAKAMURA) 2011.04.28 단락 [0026]-[0031]; 및 도면 1-2 참조.</td> <td>1-7</td> </tr> </tbody> </table>			카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항	Y	KR 10-2016-0005265 A (주식회사 케이애플블유) 2016.01.14 단락 [0019]-[0046]; 청구항 1; 및 도면 1-6 참조.	1-3	A		4-7	Y	KR 10-2016-0034545 A (박찬희) 2016.03.30 단락 [0015], [0019]-[0027]; 및 도면 1-2 참조.	1-3	A	KR 10-2013-0028408 A (주식회사 케이애플블유) 2013.03.19 단락 [0018]-[0031]; 및 도면 1-2 참조.	1-7	A	KR 10-2015-0093937 A (박왕서) 2015.08.19 단락 [0031]-[0042]; 및 도면 1-3 참조.	1-7	A	US 2011-0096544 A1 (HIROZUMI NAKAMURA) 2011.04.28 단락 [0026]-[0031]; 및 도면 1-2 참조.	1-7
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항																					
Y	KR 10-2016-0005265 A (주식회사 케이애플블유) 2016.01.14 단락 [0019]-[0046]; 청구항 1; 및 도면 1-6 참조.	1-3																					
A		4-7																					
Y	KR 10-2016-0034545 A (박찬희) 2016.03.30 단락 [0015], [0019]-[0027]; 및 도면 1-2 참조.	1-3																					
A	KR 10-2013-0028408 A (주식회사 케이애플블유) 2013.03.19 단락 [0018]-[0031]; 및 도면 1-2 참조.	1-7																					
A	KR 10-2015-0093937 A (박왕서) 2015.08.19 단락 [0031]-[0042]; 및 도면 1-3 참조.	1-7																					
A	US 2011-0096544 A1 (HIROZUMI NAKAMURA) 2011.04.28 단락 [0026]-[0031]; 및 도면 1-2 참조.	1-7																					
☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. ☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.																							
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌																							
국제조사의 실제 완료일 2017년 08월 17일 (17.08.2017)		국제조사보고서 발송일 2017년 08월 17일 (17.08.2017)																					
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 10-2016-0005265 A	2016/01/14	CN 105318215 A CN 204420644 U EP 2985514 A1 JP 2016-018780 A JP 6081432 B2 US 2016-0003465 A1 WO 2016-003029 A1 WO 2016-003232 A1	2016/02/10 2015/06/24 2016/02/17 2016/02/01 2017/02/15 2016/01/07 2016/01/07 2016/01/07
KR 10-2016-0034545 A	2016/03/30	없음	
KR 10-2013-0028408 A	2013/03/19	없음	
KR 10-2015-0093937 A	2015/08/19	없음	
US 2011-0096544 A1	2011/04/28	WO 2010-001604 A1	2010/01/07