

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2016년 10월 27일 (27.10.2016)



(10) 국제공개번호
WO 2016/171503 A1

- (51) 국제특허분류:
F21S 2/00 (2006.01) G09F 9/30 (2006.01)
F21V 7/00 (2006.01) F21V 5/04 (2006.01)
F21V 15/01 (2006.01) F21Y 101/02 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2016/004197
- (22) 국제출원일: 2016년 4월 22일 (22.04.2016)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2015-0057377 2015년 4월 23일 (23.04.2015) KR
- (71) 출원인: 주식회사 케이엠더블유 (KMW INC.)
[KR/KR]; 445-813 경기도 화성시 동탄면 영천로 183-6,
Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 김덕용 (KIM, Duk Yong); 17086 경기도 용인
시 기흥구 기흥단지 136 번길 25 (고매동), Gyeonggi-
do (KR). 김현기 (KIM, Hyun Ki); 156-781 서울시 동작
구 상도로 421, 106 동 1501 호 (상도동, 현대아파트),
Seoul (KR). 유승범 (YOO, Seung Bum); 445-813 경기
도 화성시 동탄면 영천로 183-6, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 이룸리온 (ERUUM & LEEON IP
LAW FIRM); 06575 서울시 서초구 사평대로 108 3 층
(반포동), 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.

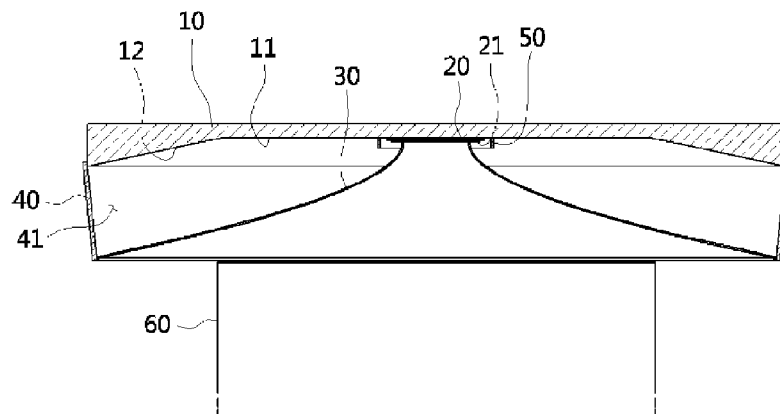
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의
역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM,
KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,
TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,
ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,
MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, 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))
- 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접
수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

(54) Title: LED ILLUMINATION DEVICE

(54) 발명의 명칭 : 엘이디 조명장치



(57) Abstract: The present invention relates to an LED illumination device, comprising: an upper reflective part having a lower surface which is a reflective surface; a substrate which is installed in the center of the lower surface of the upper reflective part and on which a plurality of LEDs are mounted; and a lower reflective part having an upper portion which comes in contact with the central part of the substrate and having an upper surface which is inclined so that the lower portion thereof is spaced apart downwardly from the edge of the upper reflective part, thereby forming a light emission port through which light of the LEDs is emitted between the lower portion thereof and the edge of the upper reflective part. The present invention can illuminate, considering the installation height thereof, a relatively broad area, and thus, when the LED illumination device is installed outdoors, there is no need to use a high installation stand, which leads to an effect of reducing costs. In addition, when the LED illumination device is installed indoors, the illumination device can facilitate the maintenance and cleaning thereof and can prevent occurrence of safety accidents.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]

WO 2016/171503 A1



본 발명은 엘이디 조명장치에 관한 것으로, 저면이 반사면인 상부반사부와, 상기 상부반사부의 저면 중앙에 설치되며, 다수의 엘이디가 실장된 기판과, 상부가 상기 기판의 중앙부에 접하며, 하부가 상기 상부반사부의 가장자리로부터 아래로 이격되도록 상면이 경사져, 상기 상부반사부의 가장자리와의 사이에서 상기 엘이디의 광이 방출되는 광방출구를 형성하는 하부반사부를 포함한다. 본 발명은 설치 높이에 비하여 넓은 영역을 조명할 수 있으며, 따라서 옥외 설치시 높은 설치대를 사용할 필요가 없어 비용을 줄일 수 있는 효과가 있으며, 실내 설치시에는 조명장치의 유지보수 및 청소할 때 더 용이하며 안전사고의 발생을 방지할 수 있는 효과가 있다.

명세서

발명의 명칭: 엘이디 조명장치

기술분야

- [1] 본 발명은 엘이디 조명장치에 관한 것으로, 더 상세하게는 낮은 설치위치에서도 넓은 조명 영역을 가지는 엘이디 조명장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로 엘이디 조명장치를 포함하는 조명장치들은 적어도 지면 또는 바닥면을 기준으로 성인의 평균적인 신장 이상의 높이에 설치되는 것이 보통이다.
- [3] 이런 높이의 제한은 하나의 조명장치로 조명을 해야 하는 면적이 제한되기 때문에 더 넓은 조명 공간을 확보하기 위한 것이다.
- [4]
- [5] 상기와 같이 조명을 위한 조명장치의 예는 공개특허 10-2015-008973호(천장형 엘이디 조명장치, 2015년 1월 26일 공개), 공개특허 10-2013-0017805호(천장 매립형 엘이디 조명장치, 2012년 8월 31일 공개) 등과 같이 천장 또는 천장의 안쪽에 매립된 위치에서 조명을 하도록 구성된다.
- [6] 이처럼 실내의 천장에 조명을 설치하는 이유는 더 넓은 조명 공간을 확보하기 위한 것이다. 그러나 이러한 조명은 사람의 눈 높이보다 높게 설치되어 사람의 시선이 상향을 향하게 되는 경우 눈에 직광이 조사되어 눈부심이 일어날 수 있으며, 높은 위치이기 때문에 교체 등 보수작업이나 청소를 할 때 안전사고 발생에 유의해야하는 문제점이 있었다.
- [7]
- [8] 이와 같은 원리로 공원이나 도로에 설치되는 경관등, 가로등과 같이 옥외 설치용 조명들의 예는 등록특허 10-1039252호(도로 및 공원용 엘이디 가로등, 2011년 5월 31일 등록)를 들 수 있으며, 옥외에 설치되는 조명장치 역시 넓은 조명 공간의 확보를 위하여 설치높이가 사람의 키보다 더 높게 된다.
- [9] 이때 조명을 높이 설치하기 위한 고정대를 설치해야 하기 때문에 설치비용이 많이 소요되며, 육안으로는 밤하늘의 별을 볼 수 없게 되는 원인이 된다.
- [10]
- [11] 또한 공원에는 조명뿐만 아니라 안내판, 광고판 등이 설치될 수 있는데 야간에도 잘 볼 수 있도록 내부에 조명을 가지는 것들이 있다. 이처럼 조명과 안내판에 전원을 공급하기 위해서는 별도의 전기 배선공사가 필요하기 때문에 공사비용이 증가하며, 조명과 안내판이 별도 설치되기 때문에 공원의 미감을 저하시키는 원인이 되는 문제점도 있었다.
- [12]
- [13] 상기와는 다르게 벽면 또는 바닥면에 설치되는 조명장치의 경우 인체의 키보다

낮은 위치에 위치하게 된다. 예를 들어 등록특허 10-0969925호(자전거 및 조강전용 도로용 시선안내 유도램프, 2010년 7월 6일 등록)에는 사람의 키보다 낮은 위치에서 설치되는 조명장치가 기재되어 있다.

- [14] 그러나 벽면 또는 바닥면에 설치되는 조명장치의 경우에는 주변을 조명한다기 보다는 방향을 지시하거나, 충돌에 의한 사고의 발생 가능성을 줄이기 위한 것으로 넓은 범위를 조명할 수는 없는 문제점이 있었다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [15] 상기와 같은 문제점을 감안한 본 발명이 해결하고자 하는 기술적 과제는, 높이가 낮고, 폭이 넓은 배광을 제공할 수 있는 엘이디 조명장치를 제공함에 있다.
- [16] 또한 본 발명은 설치 높이가 일반적인 성인의 키보다 낮은 위치에 설치되면서도, 넓은 범위를 조명할 수 있는 엘이디 조명장치를 제공함에 있다.
- [17] 또한 본 발명의 다른 과제는, 눈높이보다 낮은 위치에 설치되면서도 눈부심이 없는 엘이디 조명장치를 제공함에 있다.
- [18] 본 발명의 다른 과제는, 설치 위치를 중심으로 조명 영역 전체에 균일도가 높은 조도로 배광이 가능한 엘이디 조명장치를 제공함에 있다.
- [19] 그리고 본 발명의 또 다른 과제는, 광고판, 안내판, 조형물, 분재, 이동통신 기지국 등 별도의 구조물과 한 곳에 설치할 수 있는 엘이디 조명장치를 제공함에 있다.
- [20]

과제 해결 수단

- [21] 상기와 같은 과제를 해결하기 위한 본 발명 엘이디 조명장치는, 저면이 반사면인 상부반사부와, 상기 상부반사부의 저면 중앙에 설치되며, 다수의 엘이디가 실장된 기판과, 상부가 상기 기판의 중앙부에 접하며, 하부가 상기 상부반사부의 가장자리로부터 아래로 이격되도록 상면이 경사져, 상기 상부반사부의 가장자리와의 사이에서 상기 엘이디의 광이 방출되는 광방출구를 형성하는 하부반사부를 포함한다.

발명의 효과

- [22] 본 발명 엘이디 조명장치는, 설치 높이에 비하여 넓은 영역을 조명할 수 있으며, 따라서 옥외 설치시 높은 설치대를 사용할 필요가 없어 비용을 줄일 수 있는 효과가 있으며, 실내 설치시에는 조명장치의 유지보수 및 청소를 할 때 더 용이하며 안전사고의 발생을 방지할 수 있는 효과가 있다.
- [23] 또한 본 발명은 낮은 위치에서 주변을 조명할 수 있어, 광고판, 안내판, 조형물, 분재 등 별도의 구조물을 상부에 설치할 수 있으며, 공간의 활용도를 높일 수 있으며, 주변 환경을 더욱 돋보이게 하는 조명을 제공할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [24] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 엘이디 조명장치의 분해 사시도이다.
 [25] 도 2는 도 1의 저면측 분해 사시도이다.
 [26] 도 3은 도 1의 결합상태 단면 구성도이다.
 [27] 도 4는 본 발명의 배광 시물레이션이다.
 [28] 도 5는 본 발명 엘이디 조명장치의 배광에 따른 조도의 분포를 색상과 수치로 나타낸 시물레이션도이다.
 [29] 도 6 내지 도 9는 각각 본 발명의 설치상태도이다.
 [30] 도 10은 본 발명의 다른 실시예에 따른 엘이디 조명장치의 단면 구성도이다.
 [31] - 부호의 설명 -
 [32] 10:상부반사부 11:수평반사면
 [33] 12:경사반사면 20:기관
 [34] 21:엘이디 30:하부반사부
 [35] 40:커버부 41:광방출구
 [36] 42:렌즈부 50:눈부심방지부
 [37] 51:외면 52:내면
 [38]

발명의 실시를 위한 형태

- [39] 이하, 본 발명 엘이디 조명장치에 대하여 첨부한 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.
- [40]
- [41] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 엘이디 조명장치의 분해 사시도이고, 도 2는 도 1의 저면측 사시도이며, 도 3은 도 1의 결합상태 단면 구성도이다.
- [42] 도 1 내지 도 3을 각각 참조하면 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 엘이디 조명장치는, 저면이 반사면이 상부반사부(10)와, 광방출면이 하향인 다수의 엘이디(21)들이 저면 가장자리부에 실장되고, 상기 상부반사부(10)의 저면 중앙에 결합된 기관(20)과, 상부의 직경이 하부의 직경에 비하여 더 작도록 소정의 곡률로 경사진 경사면을 가지는 하부반사부(30)를 포함하여 구성되며,
- [43] 상기 기관(20)의 둘레에는 상기 엘이디(21)의 직광이 광방출구(41)를 통해 방출되는 것을 방지하는 확산부(50)가 마련될 수 있으며, 상기 광방출구(41)에는 커버부(40)가 고정설치될 수 있다.
- [44]
- [45] 이하, 상기와 같이 구성되는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 엘이디 조명장치의 구성과 작용에 대하여 보다 상세히 설명한다.
- [46]
- [47] 먼저, 상부반사부(10)는 원판형의 구조이며, 저면에는 수평반사부(11)와 경사반사부(12)가 형성되어 있다. 원판형의 구조라는 의미는 외형이 원판형이라는 것은 아니며 360도 방향으로 균일한 배광의 광을 방출하기 위한

조건으로 상기 수평반사부(11)와 경사반사부(12)가 형성됨이 바람직하기 때문에 반사가 이루어지는 공간을 원형으로 형성할 수 있으면 외형은 삼각판, 사각판 등 다각형의 판상 구조를 사용할 수 있다.

[48] 상기 상부반사부(10)는 금속이나 수지재, 목재, 석재 등 그 재질에 무관하게 선택되어 사용될 수 있으며, 상기 수평반사부(11)와 경사반사부(12)는 재질에 따라 경면처리, 반사시트의 부착등 다양한 방법으로 형성할 수 있다.

[49] 상기 수평반사부(11)는 상부반사부(10)의 저면 중앙으로부터 소정의 반경으로 형성되며, 수평반사부(11)의 끝부터 상부반사부(10)의 저면 끝단까지는 하향의 경사면인 경사반사부(12)가 형성된다.

[50] 이러한 수평반사부(11)와 경사반사부(12)의 기능은 이후에 보다 상세히 설명하기로 한다.

[51]

[52] 상기 상부반사부(10)의 저면 중앙인 수평반사부(11)의 중앙에는 기관(20)이 고정설치된다. 상기 기관(20)은 원형이며, 그 저면에 엘이디(21)들이 실장되어, 엘이디(21)들의 광방출면은 아래를 향하게 된다.

[53] 특히 엘이디(21)들은 상기 기관(20)의 저면의 가장자리 둘레를 따라 배치되어 있으며, 기관(20)의 저면 중앙부에는 상기 하부반사부(30)의 상부측이 접하게 되며, 따라서 엘이디(21)에서 방출되는 광은 기관(20)의 저면 중앙부측으로는 방출되지 못하며 하부반사부(30)에서 반사된다.

[54]

[55] 상기 엘이디(21)에서 방출된 광은 상기 하부반사부(30) 및 상부반사부(10)에서 반사되어 상기 하부반사부(30)와 상부반사부(10)의 사이인 광방출구(41)를 통해 방출된다.

[56]

[57] 이때 상기 하부반사부(30)는 중앙부가 높고, 광방출구(41)의 하부를 이루는 가장자리는 낮게 되도록 상면이 경사진 구조이며, 상기 상부반사부(10)는 앞서 설명한 바와 같이 저면은 수평반사면(11)과 경사반사면(12)으로 이루어져 있다.

[58] 또한 상기 상부반사부(10)의 직경은 하부반사부(30)의 직경에 비하여 더 크며, 따라서 광방출구(41)는 상부측이 외측으로 돌출되는 방향으로 경사지게 형성된다.

[59]

[60] 이와 같은 구조는 본 발명이 지상으로부터 0.9 내지 1.1m 높이에 설치된 경우에도 최대 반경 30m 범위까지 균일한 배광을 제공하게 된다.

[61]

[62] 도 4는 본 발명의 배광 시뮬레이션이다.

[63] 도 4를 참조하면 본 발명은 넓은 범위에 균일한 정도의 배광을 제공할 수 있다. 특히 빔의 폭이 넓고 상하의 두께가 낮은 배광을 형성하여 눈부심이 적고 넓은 범위를 조명할 수 있는 특징이 있다.

[64]

[65] 도 5는 본 발명 엘이디 조명장치의 배광에 따른 조도의 분포를 색상과 수치로 나타낸 시뮬레이션도이다.

[66] 도 5에서 검정색으로 표시되는 중앙부는 본 발명의 조명장치의 위치이며, 360도 방향으로 폭이 넓고 두께가 낮은 광이 방출됨을 알 수 있다. 이때 적색으로 표시되는 영역은 상기 상부반사부(10)의 직경과 하부반사부(30)의 직경이 동일한 경우에는 검정색으로 표시되어야 하는 부분이지만, 상기 상부반사부(10)의 직경을 하부반사부(30)의 직경에 비하여 더 크게 한 경우에 상부반사부(10)에서 반사된 광이 본 발명의 설치 위치와 인접한 위치에도 조명을 할 수 있다.

[67] 특히 상기 상부반사부(10)는 경사반사면(12)을 포함하고 있으며, 이 경사반사면(12) 중 경사반사면(12)의 직경에 비하여 더 큰 직경 상부반사부(10)의 가장자리 일부에서 반사되는 엘이디(21)의 광은 상기 광방출구(41)를 통해 방출되어 상기 하부반사부(30)의 하부 영역을 조명하게 된다.

[68]

[69] 따라서 본 발명은 상기 도 5에서 검정색으로 표시되는 중앙영역을 제외하고는 360도 방향으로 소정의 면적을 균일한 정도의 조도로 조명할 수 있게 된다.

[70]

[71] 광방출구(41)에는 커버부(40)가 설치되며, 커버부(40)는 반투명 또는 투명의 판으로 할 수 있다. 또한 상기 기관(20)의 둘레에는 원통형의 눈부심방지부(50)가 추가로 설치될 수 있다.

[72] 상기 눈부심방지부(50)는 원통형의 구조이며, 엘이디(21)에서 방출된 광을 확산시켜 엘이디(21)의 직광이 광방출구(41)를 통해 방출되는 것을 방지할 수 있다.

[73]

[74] 이와 같은 구성에 의하여 본 발명은 낮은 위치에 설치되면서도, 넓은 조명면적을 일정 범위 내의 조도로 조명할 수 있게 되어, 설치 비용을 줄이며, 유지 보수시 안전사고의 발생을 방지할 수 있게 된다.

[75]

[76] 도 6은 본 발명의 설치상태도이다.

[77] 도 6을 참조하면 본 발명은 지면으로부터 0.9 내지 1.1m의 높이에 설치될 수 있도록 지지대(60)에 의해 지지되어 있으며, 상기 상부반사부(10)의 상부에는 광고판(70)이나 분재(80) 등을 설치할 수 있다.

[78]

[79] 상기 광고판(70)을 설치한 경우에는 상기 광고판(70)과 본 발명 엘이디 조명장치의 기관(20)에 전원을 공급하기 위한 전기배선의 설치 공사가 매우 단순하게 되며, 광고판(70)의 높이가 사람들이 쉽게 인지할 수 있는 정도의

높이에 설치되기 때문에 광고나 안내의 효과가 높은 특징이 있다.

[80]

[81] 그리고 분재(80)등을 본 발명의 상부에 식재함으로써, 보다 환경친화적이며, 주변 경관과 어울리는 조명을 제공할 수 있게 된다.

[82]

[83] 도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 설치상태도이다.

[84] 도 7을 참조하면 본 발명은 교통안내판(90)이 설치될 수 있으며, 이러한 교통안내판에 조명을 제공하여 시인성을 향상시킬 수 있게 된다.

[85]

[86] 상기의 예에서 광고판(70)이나 교통안내판(90)은 내부에 자체 조명이 형성될 수 있으며, 상기 상부반사판(10)의 상부에 엘이디 조명을 부가하여 광고판(70), 분재(80), 교통안내판(90)을 조명할 수 있다.

[87]

[88] 도 8과 도 9는 각각 본 발명의 다른 실시예에 따른 설치상태도이다.

[89] 도 8과 도 9는 각각 본 발명이 공원과 주택가에 설치된 예를 나타낸 것으로, 공원의 산책로를 조명하거나, 주택가의 골목을 조명할 수 있다.

[90] 이처럼 공원이나 주택가의 조명으로 적용하는 경우, 낮은 위치에 설치되기 때문에 밤하늘의 별을 쉽게 볼 수 있게 된다.

[91] 이러한 설치예들은 하나의 예이며, 바닷가나 등산로 등에도 설치될 수 있다.

[92]

[93] 도 10은 본 발명의 다른 실시예에 따른 엘이디 조명장치의 단면 구성도이다.

[94] 도 10을 참조하면 본 발명의 다른 실시예에 따른 엘이디 조명장치는, 상부반사부(10)의 저면이 앞서 설명한 실시예와는 다르게 경사반사면(12)이 없는 평탄한 구조이다.

[95] 이와 같이 경사반사면(12)이 없는 구조를 사용하면서도 본 발명의 설치 위치와 인접한 영역에 배광을 하기 위해서 상기 하부반사부(30)의 직경을 상기 상부반사부(10)의 직경에 비하여 더 작게 함과 아울러 상기 하부반사부(30)가 접하는 커버부(40)의 일부를 곡면으로 처리한 렌즈부(42)를 형성한다.

[96] 상기 렌즈부(42)를 통해 방출되는 광은 본 발명의 설치 위치의 주변으로 방출되어 도 5의 배광패턴을 형성할 수 있게 된다.

[97]

[98] 또한 도 10에 도시한 바와 같이 눈부심방지부(50)는 외측으로 볼록하도록 가공된 구조로 할 수 있다. 즉, 외측으로 볼록하게 가공된 외면(51)과 내면(52)을 포함하여 엘이디(21)에서 방출된 광이 내면(52)을 통해 입사되면 그 형상에 따라 방출각도를 변경하여 외면(51)을 통해 방출하는 렌즈의 역할을 하도록 할 수 있다. 외측으로 볼록하게 가공된 눈부심방지부(50)는 입사된 광을 광원에서 더 멀리 보낼 수 있도록 할 수 있다.

[99] 이처럼 상기 눈부심방지부(50)가 렌즈의 역할로 사용될 때는 투명한 재질을

사용하는 것이 바람직하며, 반투명의 재질일 경우에는 엘이디(21)의 광을 확산시켜 방출하는 역할을 한다.

[100] 또한 상기 내면(52)을 반사면으로 할 수 있는데, 상기 내면(52)에서 반사된 광은 다시 엘이디(21)측으로 반사되어 엘이디(21)의 직광이 외부에서 직접 눈에 보이는 것을 방지할 수 있게 된다.

[101] 이처럼 본 발명은 눈부심방지부(50)의 형상과 재질에 따라 다양한 배광을 형성함이 가능하게 된다.

[102]

[103] 본 발명은 상기 실시예에 한정되지 않고 본 발명의 기술적 요지를 벗어나지 아니하는 범위 내에서 다양하게 수정, 변형되어 실시될 수 있음은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 있어서 자명한 것이다.

[104]

산업상 이용가능성

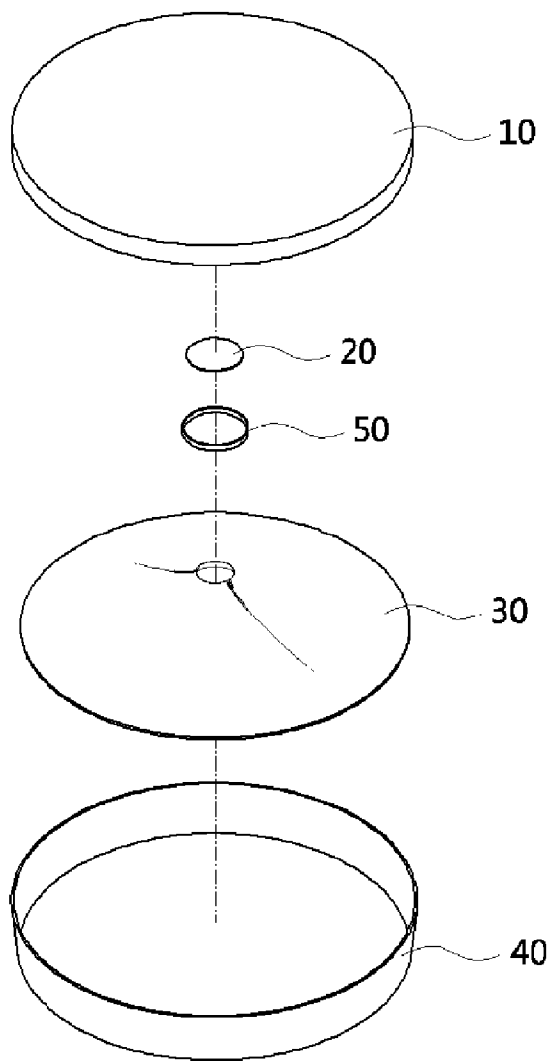
[105] 본 발명은 배광을 조절하여 낮은 위치에서도 넓은 영역을 조명할 수 있도록 하여, 다양한 활용도를 가지는 것으로 산업상 이용 가능성이 있다.

청구범위

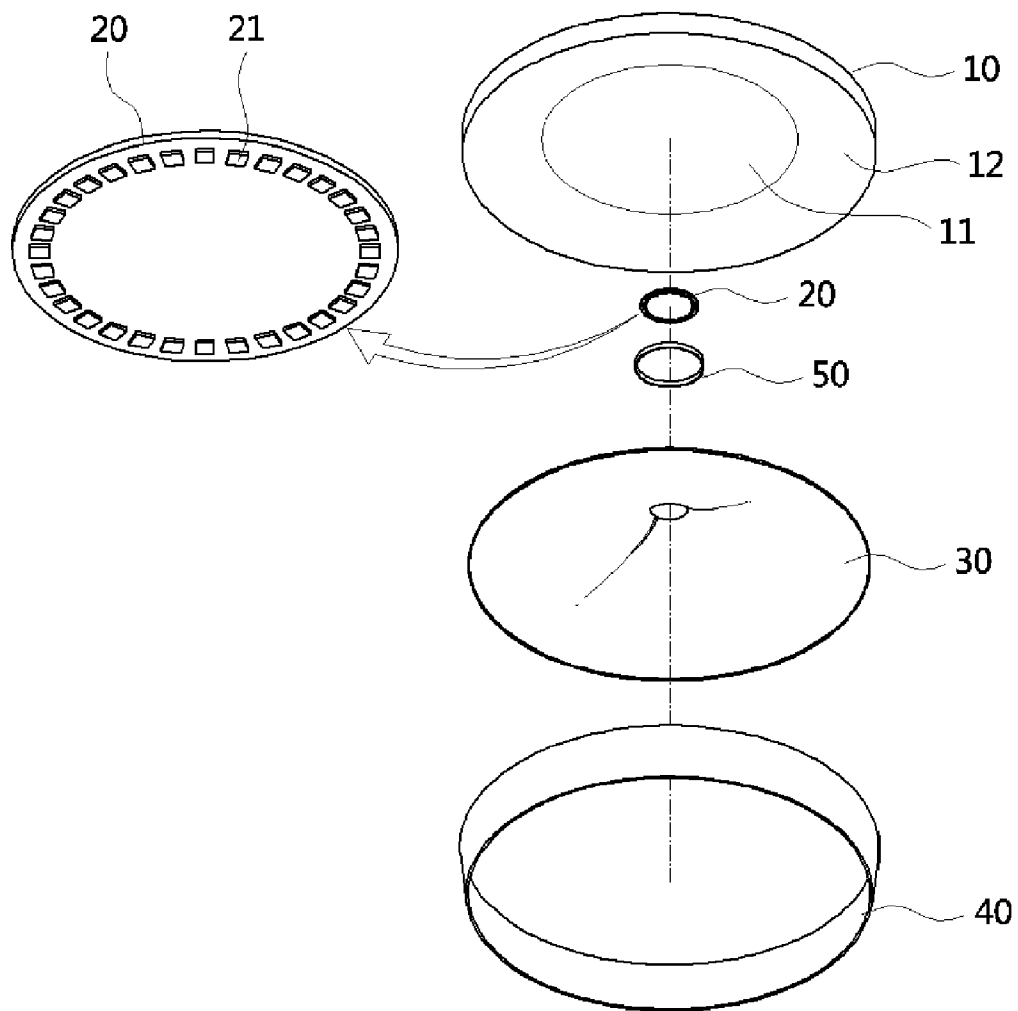
- [청구항 1] 지면이 반사면인 상부반사부;
상기 상부반사부의 지면 중앙에 설치되며, 다수의 엘이디가 실장된 기관;
및
상부가 상기 기관의 중앙부에 접하며, 하부가 상기 상부반사부의
가장자리로부터 아래로 이격되도록 상면이 경사져, 상기 상부반사부의
가장자리와의 사이에서 상기 엘이디의 광이 방출되는 광방출구를
형성하는 하부반사부를 포함하는 엘이디 조명장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 상부반사부는,
지면의 중앙 둘레에 마련되며 지면과 평행한 수평반사면과, 상기
수평반사면의 둘레에에 마련된 경사반사면을 포함하는 엘이디 조명장치.
- [청구항 3] 제1항 또는 제2항에 있어서,
상기 엘이디는 상기 기관의 지면 가장자리 둘레를 따라 배치되며,
상기 하부반사부의 상부는 엘이디가 실장된 위치 안쪽의 상기 기관에
접하는 것을 특징으로 하는 엘이디 조명장치.
- [청구항 4] 제3항에 있어서,
상기 상부반사부는 상기 하부반사부의 직경에 비해 더 크며, 상기
광방출구는 상부측이 외측으로 돌출되도록 경사진 것을 특징으로 하는
엘이디 조명장치.
- [청구항 5] 제3항에 있어서,
상기 하부반사부는,
지지대에 의해 지지되어, 지면으로부터의 높이가 0.9 내지 1.1m에
위치하는 것을 특징으로 하는 엘이디 조명장치.
- [청구항 6] 제3항에 있어서,
상기 광방출구에는 커버부가 설치된 것을 특징으로 하는 엘이디
조명장치.
- [청구항 7] 제3항에 있어서,
상기 기관 둘레의 상기 상부반사부와 상기 하부반사부의 사이에는 상기
엘이디의 직광이 상기 광방출구로 직접 방출되는 것을 방지하는
눈부심방지부를 더 포함하는 엘이디 조명장치.
- [청구항 8] 제3항에 있어서,
상기 상부반사부의 상부에는 광고판, 안내판, 교통안내판, 분재 또는
이동통신 기지국이 설치되는 것을 특징으로 하는 엘이디 조명장치.
- [청구항 9] 제8항에 있어서,
상기 상부반사부의 상부에는 상기 광고판, 안내판 또는 분재를 조명하는
상부조명부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 엘이디 조명장치.

- [청구항 10] 제1항에 있어서,
상기 광방출구를 덮는 커버부를 포함하되, 상기 커버부의 하부에는 곡면인 렌즈부가 형성된 것을 특징으로 하는 엘이디 조명장치.
- [청구항 11] 제10항에 있어서,
상기 기판 둘레의 상기 상부반사부와 상기 하부반사부의 사이에는 상기 엘이디의 직광이 상기 광방출구로 직접 방출되는 것을 방지하는 눈부심방지부를 더 포함하되,
상기 눈부심방지부는 외측으로 볼록하게 가공된 것을 특징으로 하는 엘이디 조명장치.
- [청구항 12] 제11항에 있어서,
상기 눈부심방지부는,
투명 또는 반투명 재질이거나 내면이 반사면인 것을 특징으로 하는 엘이디 조명장치.

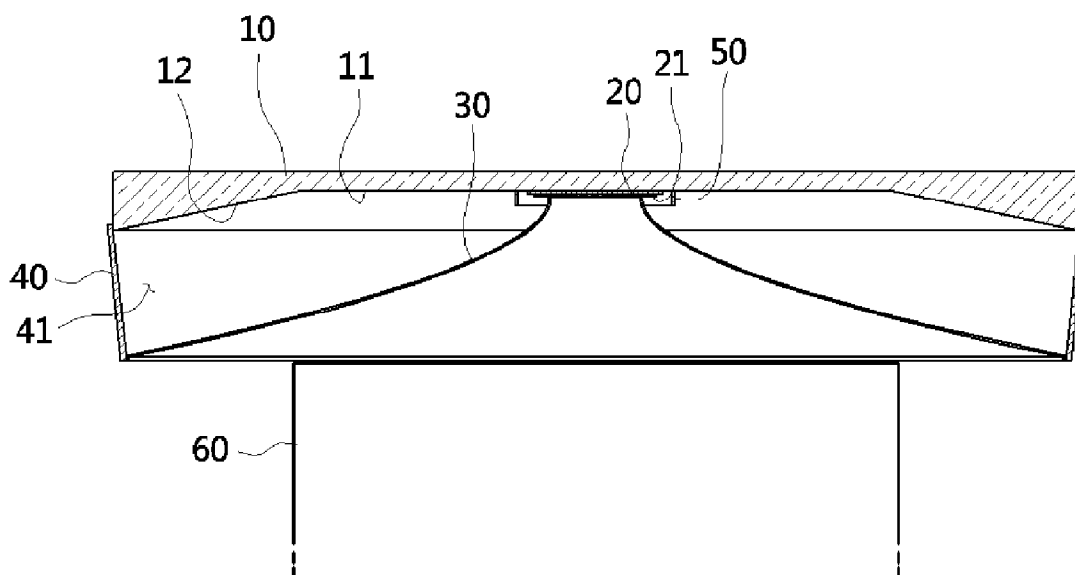
[도1]



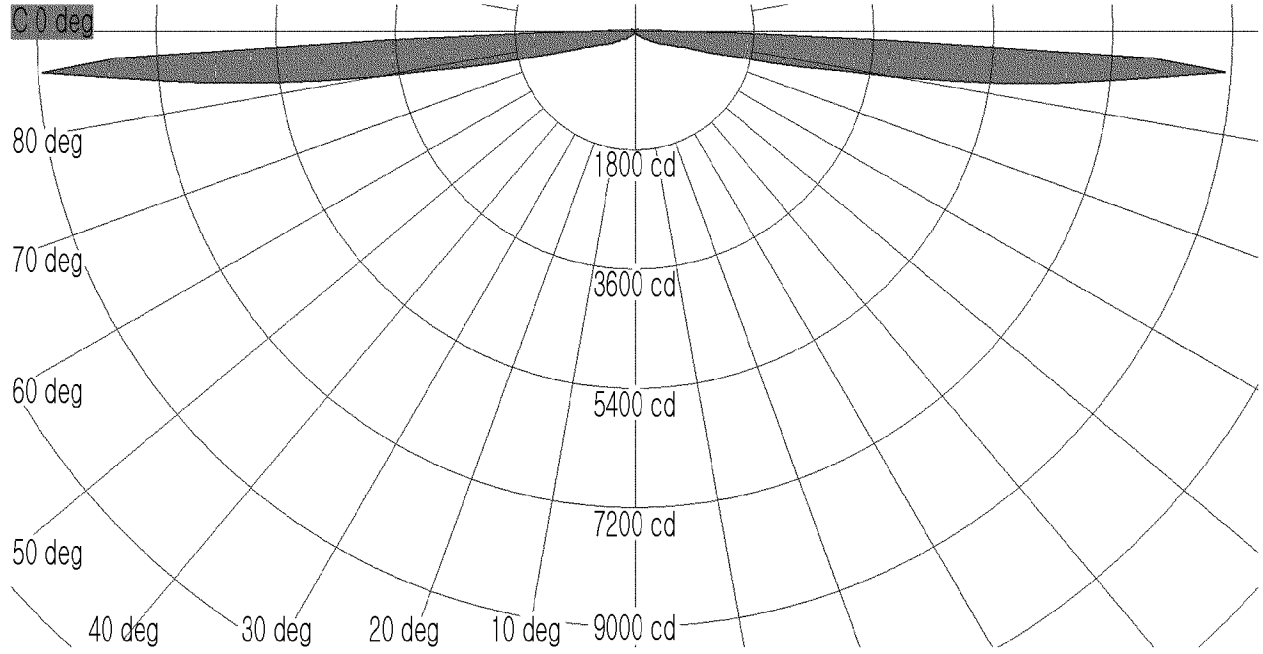
[도2]



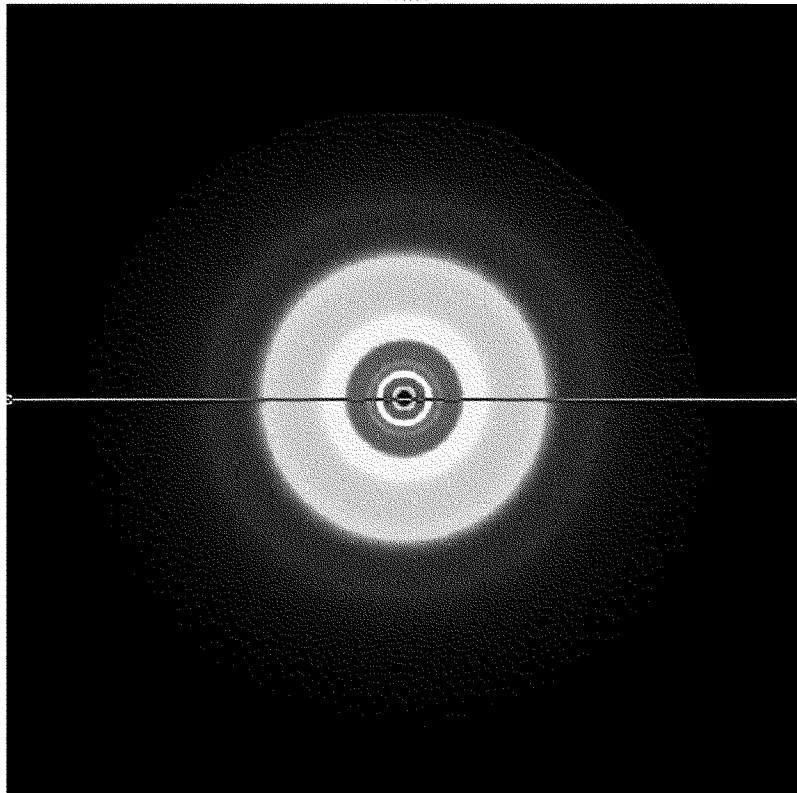
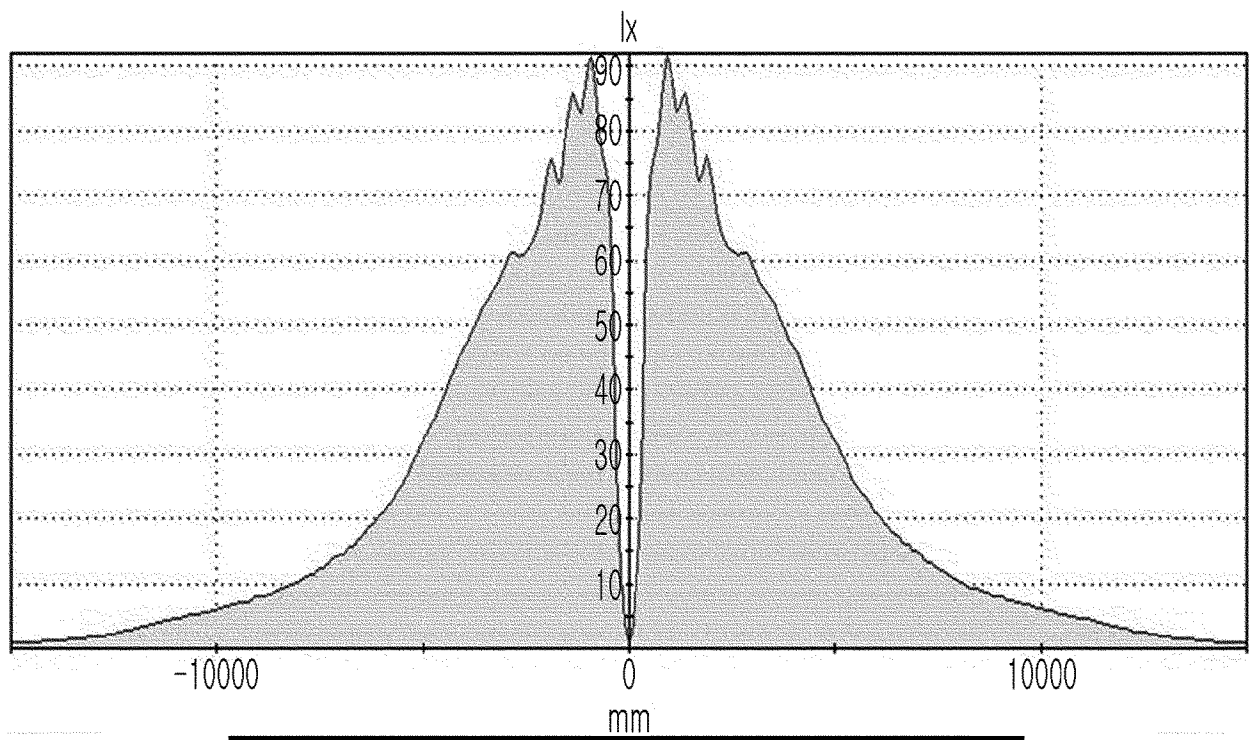
[도3]



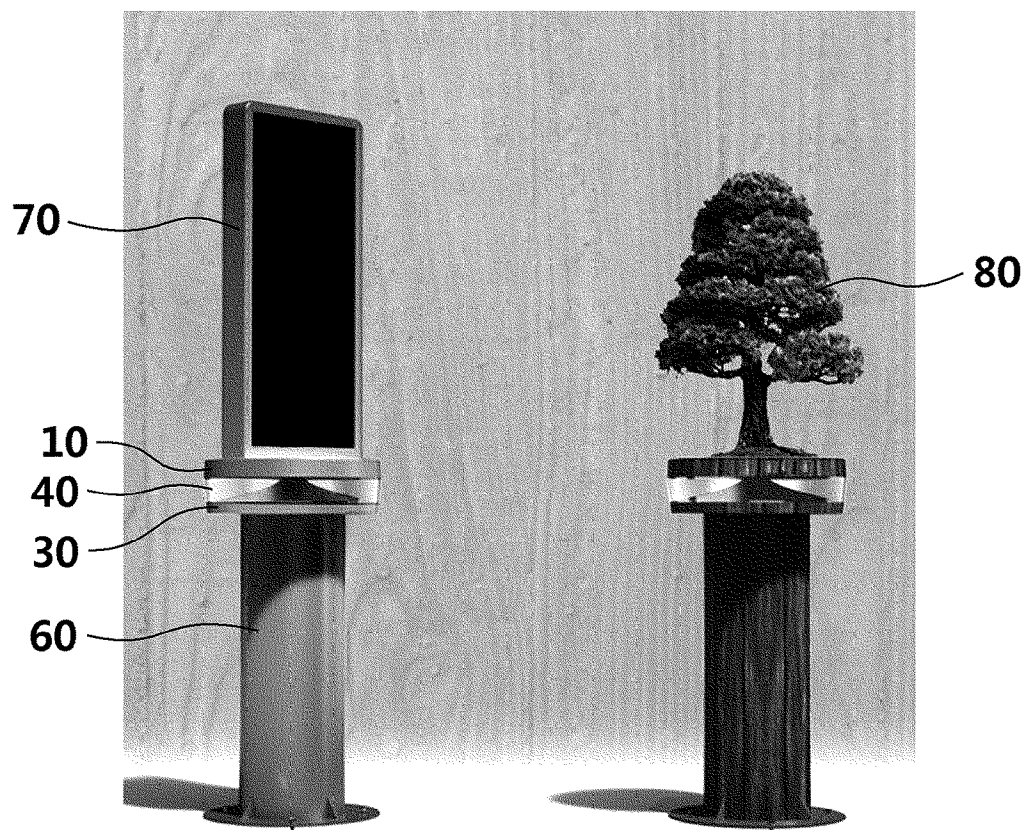
[도4]



[도5]



[도6]



[도7]



[도8]



[도9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2016/004197

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21S 2/00(2006.01)i, F21V 7/00(2006.01)i, F21V 15/01(2006.01)i, G09F 9/30(2006.01)i, F21V 5/04(2006.01)i, F21Y 101/02(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)

F21S 2/00; F21V 29/00; F21V 17/00; F21V 7/04; F21Y 101/02; F21V 7/00; F21V 15/01; G09F 9/30; F21V 5/04

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: upper reflective part, lower reflective part, LED, substrate, light emitting hole, lamp, glaring, prevention

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2011-126233 A1 (AMOLUXE CO., LTD.) 13 October 2011 See paragraphs [0052], [0057], [0059], [0069], [0077], [0086]-[0088], [0102]; and figures 10a-10b, 11a.	1-12
Y	KR 10-1050042 B1 (KIM, Duk Yong) 19 July 2011 See paragraphs [0019], [0031]-[0034], [0047]; and figures 1-2.	1-12
Y	KR 10-0703948 B1 (KIM, Huyn Cheol) 04 April 2007 See page 4, lines 18-19; and figure 3	8-9
A	KR 10-2011-0093590 A (KIM, Chang Kyu et al.) 18 August 2011 See paragraphs [0008]-[0017]; and figure 1.	1-12
A	WO 2009-116784 A2 (LUMISYS CO., LTD.) 24 September 2009 See paragraphs [0008]-[0023]; and figures 1-2.	1-12



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

23 AUGUST 2016 (23.08.2016)

Date of mailing of the international search report

23 AUGUST 2016 (23.08.2016)

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/KR2016/004197

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
WO 2011-126233 A1	13/10/2011	EP 2557360 A1 EP 2557360 A4 KR 10-1103816 B1 KR 10-1278264 B1 SG 184503 A1 US 2013-0094208 A1	13/02/2013 26/08/2015 06/01/2012 24/06/2013 29/11/2012 18/04/2013
KR 10-1050042 B1	19/07/2011	NONE	
KR 10-0703948 B1	04/04/2007	NONE	
KR 10-2011-0093590 A	18/08/2011	KR 10-1049831 B1	15/07/2011
WO 2009-116784 A2	24/09/2009	KR 10-0977093 B1 KR 10-2009-0099420 A WO 2009-116784 A3	20/08/2010 22/09/2009 30/12/2009

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

F21S 2/00(2006.01)i, F21V 7/00(2006.01)i, F21V 15/01(2006.01)i, G09F 9/30(2006.01)i, F21V 5/04(2006.01)i, F21Y 101/02(2006.01)n

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

F21S 2/00; F21V 29/00; F21V 17/00; F21V 7/04; F21Y 101/02; F21V 7/00; F21V 15/01; G09F 9/30; F21V 5/04

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: 상부반사부, 하부반사부, 엘이디, 기관, 광방출구, 조명, 눈부심, 방지

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	WO 2011-126233 A1 (주식회사 아모렉스) 2011.10.13 단락 [0052], [0057], [0059], [0069], [0077], [0086]-[0088], [0102]; 및 도면 10a-10b, 11a 참조.	1-12
Y	KR 10-1050042 B1 (김택용) 2011.07.19 단락 [0019], [0031]-[0034], [0047]; 및 도면 1-2 참조.	1-12
Y	KR 10-0703948 B1 (김현철) 2007.04.04 페이지 4, 라인 18-19; 및 도면 3 참조	8-9
A	KR 10-2011-0093590 A (김창규 등) 2011.08.18 단락 [0008]-[0017]; 및 도면 1 참조.	1-12
A	WO 2009-116784 A2 (주식회사 루미시스) 2009.09.24 단락 [0008]-[0023]; 및 도면 1-2 참조.	1-12

☐ 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 08월 23일 (23.08.2016)

국제조사보고서 발송일

2016년 08월 23일 (23.08.2016)

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
WO 2011-126233 A1	2011/10/13	EP 2557360 A1 EP 2557360 A4 KR 10-1103816 B1 KR 10-1278264 B1 SG 184503 A1 US 2013-0094208 A1	2013/02/13 2015/08/26 2012/01/06 2013/06/24 2012/11/29 2013/04/18
KR 10-1050042 B1	2011/07/19	없음	
KR 10-0703948 B1	2007/04/04	없음	
KR 10-2011-0093590 A	2011/08/18	KR 10-1049831 B1	2011/07/15
WO 2009-116784 A2	2009/09/24	KR 10-0977093 B1 KR 10-2009-0099420 A WO 2009-116784 A3	2010/08/20 2009/09/22 2009/12/30