



- (51) 국제특허분류:
F21V 15/01 (2006.01) *F21V 17/00* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/011493
- (22) 국제출원일: 2012년 12월 26일 (26.12.2012)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2011-0146916 2011년 12월 30일 (30.12.2011) KR
- (71) 출원인: 주식회사 케이엠더블유 (K.M.W. INC.)
[KR/KR]; 445-813 경기도 화성시 동탄면 영천리 65,
Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 김덕용 (KIM, Duk Yong); 446-901 경기도 용
인시 기흥구 기흥단지로 136 번길 25 (고매동),
Gyeonggi-do (KR).

(74) 대리인: 배철우 (BAE, Chul Woo) 등; 152-780 서울시
구로구 디지털로 33길 11, 909호 (구로동, 에이스테크
노타워 8), Seoul (KR).

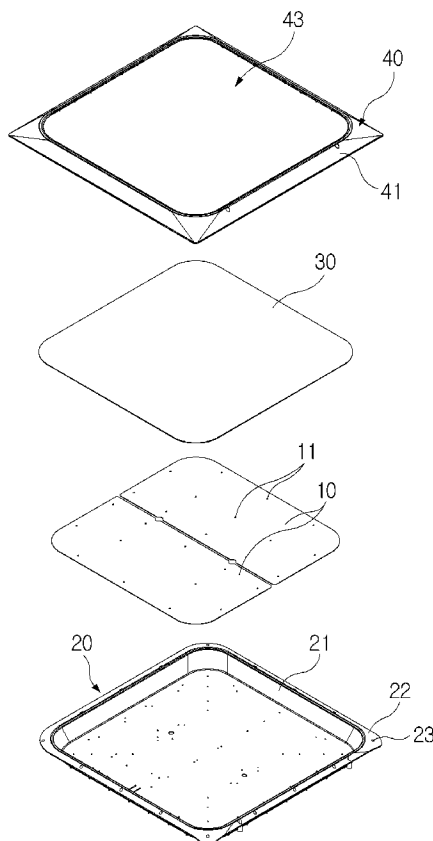
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의
국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ,
LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY,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

[다음 쪽 계속]

(54) Title: LED SURFACE LIGHT-EMITTING DEVICE FOR EASY SHIELDING, AND MANUFACTURING METHOD THEREOF

(54) 발명의 명칭: 차폐가 용이한 엘이디 면발광장치 및 그 제조방법



(57) Abstract: The present invention relates to an LED surface light-emitting device for easy shielding, and a manufacturing method thereof, and includes: an integrated type rear-surface case part having an accommodation space portion open toward the front surface portion thereof, wherein a substrate equipped with LEDs is accommodated in the accommodation space portion; a diffusion panel which covers the open front surface portion of the rear-surface case part, and diffuses light of the LEDs to be a surface light source; and a front-surface window frame, the rear surface of which is coupled to the boundary of the front surface portion of the rear-surface case part, with the diffusion panel located on the rear-surface case part. The present invention is configured as a single body without openings to prevent dust and insects from coming therein, and thus can prevent brightness from decreasing according to use.

(57) 요약서: 본 발명은 차폐가 용이한 엘이디 면발광장치 및 그 제조방법에 관한 것으로, 전면측으로 개방된 수용공간부에 엘이디들이 실장된 기판이 수용되는 일체형의 배면케이스부와, 상기 배면케이스부의 개방된 전면측에 덮여, 상기 엘이디들의 광을 확산시켜 면광원을 이루는 확산패널과, 상기 확산패널이 상기 배면케이스부의 상에 위치하는 상태에서 상기 배면케이스부의 전면부가 장자리에 배면이 결합되는 전면 윈도우 프레임을 포함한다. 본 발명은 틈이 없는 단일체의 결합으로 구성하여 먼지나 벌레가 유입되는 것을 방지하여, 사용에 따라 밝기가 감소하는 것을 방지할 수 있는 효과가 있다.



MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, —
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

청구범위 보장 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를
접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙
48.2(h))

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

명세서

발명의 명칭: 차폐가 용이한 엘이디 면발광장치 및 그 제조방법 기술분야

- [1] 본 발명은 차폐가 용이한 엘이디 면발광장치 및 그 제조방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 실내의 천장에 설치되며, 먼지나 벌레 등의 이물의 유입을 방지할 수 있는 차폐가 용이한 엘이디 면발광장치 및 그 제조방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 최근 기존 조명장치의 문제점인 전력소모가 많으며, 수명이 짧아 잦은 교체를 해야하는 점을 고려하여 엘이디를 광원으로 사용하는 조명장치들의 개발이 가속화되고 있다.
- [3]
- [4] 현재 엘이디를 광원으로 이용하는 조명장치들은, 기존의 형광등이나 백열등을 대체하는 방향으로 개발되고 있다. 이러한 조명장치들은 실내의 천장 등에 설치되어 비교적 넓은 범위를 조명하는 특징이 있다.
- [5] 그러나 종래 엘이디를 이용한 조명장치로서 면발광을 이용하는 조명장치들은 그 중앙부분과 가장자리부분의 조도에 차이를 가지고 있다.
- [6] 이는 중앙부분에 배치되는 엘이디의 광은 전면의 확산판으로 광을 모두 방출할 수 있으나, 가장자리에 위치하는 엘이디의 광은 그 엘이디 측면의 프레임에 의해 반사되어 직접 확산판으로 입사되지 못하기 때문이다.
- [7]
- [8] 또한 종래 엘이디를 이용한 면발광장치들은 엘이디를 실장한 기판을 수용하며, 천장 등에 고정되는 프레임을 금속재인 윈도우 프레임을 사용하였다. 이때 그 윈도우 프레임은 각변의 프레임을 별도로 제작하고, 이를 조립해야 하기 때문에 생산성이 매우 낮은 문제가 있다.
- [9]
- [10] 이와 같이 분할된 직선형 프레임을 조립하여 윈도우 프레임을 형성하는 면발광장치들의 예는 매우 많으며, 그 중 등록특허 10-0976274를 대표적인 예로 들 수 있다.
- [11] 등록특허 10-0976274호에는 제1메인프레임과 제2메인프레임이 볼트로 체결되어 윈도우 프레임인 메인프레임이 제작된다고 설명하고 있으며, 이처럼 종래의 엘이디를 이용한 면발광장치들은 그 프레임을 금속재의 선형 프레임들을 볼트로 체결하여 엘이디가 실장된 기판을 수용하는 공간을 제공하는 윈도우 프레임을 제작하게 된다.
- [12]
- [13] 상기 제1메인프레임과 제2메인프레임의 사이에는 미세하게 틈이 발생하게

되며, 그 틈을 통해 먼지가 유입되거나, 하루살이 등의 곤충들이 윈도우 프레임의 내측으로 들어올 수 있게 된다.

[14] 이러한 먼지, 곤충의 사체 등의 이물은 확산판의 상면, 즉 조명장치의 내측에 쌓이게 되며, 이로 인하여 조명장치의 밝기를 점점 어둡게 만드는 원인이 된다.

[15] 이는 조명장치를 분해하여 확산판을 청소를 하는 것으로 해결할 수 있으나, 그 확산판은 윈도우 프레임인 메인프레임의 조립시 윈도우 프레임의 중앙부에 삽입고정된 상태로 설치되기 때문에 실질적으로 분해가 불가능하다.

[16] 따라서 엘이디의 수명이 10년 이상을 간다고 하더라도, 이물의 유입에 의하여 밝기가 점차 줄어들어 실질적으로 장기간 사용이 어렵게 될 수 있다.

[17]

[18] 앞서 설명한 바와 같이 종래에는 메인프레임을 조립방식으로 하기 때문에 조립공정에 시간이 많이 소요되어 생산성이 낮으며, 특히 금속재의 사용에 의하여 조명장치의 가격이 비싸기 때문에 엘이디의 사용에 의한 전기료의 절감효과와 전구의 교체비용의 절감효과가 실질적으로는 거의 없어 상용화가 매우 어려운 문제점이 있다.

[19] 아울러 금속재 프레임을 사용하기 때문에 중량이 무거우며, 지진 등의 천재지변이나 부실시공에 의해 천장에 설치된 엘이디 면발광장치가 낙하되는 경우 매우 위험할 수 있으며, 천장에 시공할 때 메인 프레임을 천장의 보드 설치 프레임에 볼트로 고정한 후, 와이어를 사용하여 고정시켜 낙하를 방지해야 하기 때문에 시공에 요구되는 시간도 많이 소요되는 문제점이 있었다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[20] 상기와 같은 문제점을 감안한 본 발명이 해결하고자 하는 기술적 과제는, 이물의 유입을 방지할 수 있는 차폐가 용이한 엘이디 면발광장치 및 그 제조방법을 제공함에 있다.

[21] 또한 본 발명이 해결하고자 하는 다른 기술적 과제는, 조립공정을 매우 단순화하여 생산성을 향상시킬 수 있는 차폐가 용이한 엘이디 면발광장치 및 그 제조방법을 제공함에 있다.

[22] 아울러 본 발명이 해결하고자 하는 다른 기술적 과제는, 합성수지의 사출로 프레임과 기판 지지패널을 형성하여, 제품의 가격을 낮춰 엘이디 조명을 사용할 때 기대할 수 있는 에너지의 절약효과와 전구의 교체비용의 절약효과를 극대화하여 상용화를 더욱 앞당길 수 있는 차폐가 용이한 엘이디 면발광장치 및 그 제조방법을 제공함에 있다.

[23] 그리고 본 발명이 해결하고자 하는 다른 기술적 과제는 면발광 장치의 중앙부와 주변부의 밝기 차이를 해소할 수 있는 차폐가 용이한 엘이디 면발광장치 및 그 제조방법을 제공함에 있다.

[24] 그리고 본 발명이 해결하고자 하는 또 다른 기술적 과제는 시공이 매우

용이하며, 중량을 최소화하여 천장에서 낙하되는 경우에도 위험성을 대폭 감소시킬 수 있는 차폐가 용이한 엘이디 면발광장치 및 그 제조방법을 제공함에 있다.

과제 해결 수단

- [25] 상기와 같은 과제를 해결하기 위한 본 발명 차폐가 용이한 엘이디 면발광장치는, 전면측으로 개방된 수용공간부에 엘이디들이 실장된 기판이 수용되는 일체형의 배면케이스부와, 상기 배면케이스부의 개방된 전면측에 덮여, 상기 엘이디들의 광을 확산시켜 면광원을 이루는 확산패널과, 상기 확산패널이 상기 배면케이스부의 상에 위치하는 상태에서 상기 배면케이스부의 전면부 가장자리에 배면이 결합되는 전면 윈도우 프레임을 포함한다.

[26]

- [27] 또한 본 발명 차폐가 용이한 엘이디 면발광장치의 제조방법은, a) 합성수지를 사출하여 바닥면에서 일측으로 마련된 절곡면과, 그 절곡면으로부터 측면으로 평탄하게 연장되는 지지면을 가지도록 하여 전면측이 개방된 수용공간을 가지며, 배면에 다수의 힘살과 체결지지부가 위치하는 일체형 배면케이스부를 제조하는 단계와, b) 합성수지를 사출하여 상기 배면케이스부의 크기보다 더 크며 중앙부에 개구부를 가지며, 배면측에 다수의 힘살이 일체로 마련되는 전면 윈도우 프레임을 제조하는 단계와, c) 광을 확산시켜 면상의 발광이 가능하도록 하는 확산패널을 준비하는 단계와, d) 엘이디가 소정의 간격으로 실장된 기판을 상기 배면케이스부의 상기 수용공간내에 고정시키는 단계와, e) 상기 기판이 수용된 배면케이스부의 상기 지지면의 상부에 상기 확산패널과 상기 전면 윈도우 프레임을 적층하고, 상기 확산패널이 사이에 위치하는 상태에서 배면케이스부와 전면 윈도우 프레임을 다수의 볼트로 체결하여 고정하는 단계와, f) 상기 배면케이스부의 배면에 마련된 힘살과 체결지지부의 상부에 전원공급부를 위치시키고, 그 전원공급부를 체결지지부에 볼트로 고정시키는 단계를 포함한다.

발명의 효과

- [28] 본 발명 차폐가 용이한 엘이디 면발광장치는, 틈이 없는 단일체의 결합으로 구성하여 먼지나 벌레가 유입되는 것을 방지하여, 사용에 따라 밝기가 감소하는 것을 방지할 수 있는 효과가 있다.
- [29] 또한 본 발명은 윈도우 프레임을 일체로 제작하여 조립공정이 요구되지 않으며, 금속을 가공하는 공정이 요구되지 않음으로써, 공정을 매우 단순화하여 생산성을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.
- [30] 아울러 본 발명은 합성수지의 사출로 프레임과 기판 지지패널을 형성하여, 제품의 가격을 낮춰 엘이디 조명을 사용할 때 기대할 수 있는 에너지의 절약효과와 전구의 교체비용의 절약효과를 극대화하여 상용화를 더욱 앞당길 수 있는 효과가 있다.

[31] 그리고 본 발명은 기판을 지지하는 기판 지지패널의 가장자리 부분을 곡면 또는 경사면으로 처리하여 배치된 엘이디들 중 가장자리에 위치하는 엘이디들에서 방출되는 광이 확산판으로 원활하게 제공되어 면발광 장치의 중앙부와 주변부의 밝기 차이를 해소할 수 있는 효과가 있다.

[32] 그리고 본 발명은 중량을 줄여 낙하시 위험성을 감소시키며, 시공시 작업자 혼자서도 용이하게 시공을 할 수 있으며, 특히 와이어로 고정을 시키는 과정을 생략할 수 있어, 시공시간을 줄일 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[33] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 차폐가 용이한 엘이디 면조명장치의 분해 사시도이다.

[34] 도 2는 도 1의 결합상태도이다.

[35] 도 3은 도 2에서 A-A 방향의 단면 구성도이다.

[36] 도 4는 도 1에서 전면 윈도우 프레임의 배면측 사시도이다.

[37] 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 차폐가 용이한 엘이디 면발광장치의 일부 단면 구성도이다.

[38] 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 차폐가 용이한 엘이디 면발광장치의 일부 단면 구성도이다.

[39] 도 7은 본 발명 차폐가 용이한 엘이디 면발광장치의 전면 윈도우 프레임의 다른 실시 구성도이다.

[40] 도 8은 전원공급부가 설치된 상태의 상기 배면케이스부의 일부 단면 구성도이다.

[41] 도 9는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 차폐가 용이한 엘이디 면발광장치의 제조공정 순서도이다.

[42] *부호의 설명*

[43] 10:기판 11:엘이디

[44] 20:배면케이스부 21:절곡면

[45] 22:지지면 23:체결공

[46] 24:힘살 25:수용홈

[47] 26:오링 27:체결지지부

[48] 30:확산패널 40:전면 윈도우 프레임

[49] 41:하향절곡면 42:힘살

[50] 43:개구부 44:곡면부

발명의 실시를 위한 형태

[51] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 차폐가 용이한 엘이디 면조명장치 및 그 제조방법에 대하여 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

[52]

[53] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 차폐가 용이한 엘이디 면조명장치의

분해 사시도이고, 도 2는 도 1의 결합상태 사시도이며, 도 3은 도 2에서 A-A 방향의 단면 구성도이며, 도 4는 도 1에서 전면 윈도우 프레임(40)의 배면측 사시도이다.

- [54] 도 1 내지 도 4를 각각 참조하면 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 차폐가 용이한 엘이디 면조명장치는, 일면이 개방되어 엘이디가 실장된 기관(10)을 수용하는 수용공간을 제공하는 일체형의 배면케이스부(20)와, 상기 배면케이스부(20)의 개방면의 가장자리에 일면의 가장자리가 위치하도록 덮이는 확산패널(30)과, 상기 확산패널(30)의 상부측에 덮여 상기 배면케이스부(20)와 결합되어 상기 배면케이스부(20)를 밀폐시키는 전면 윈도우 프레임(40)을 포함하여 구성된다.
- [55]
- [56] 이하, 상기와 같이 구성되는 본 발명의 바람직한 실시예의 구성과 작용을 보다 상세히 설명한다.
- [57]
- [58] 먼저, 배면케이스부(20)의 형상은 가장자리가 상향으로 절곡된 절곡면(21)을 이루고 있으며, 그 절곡면(21)의 내측으로 오목한 수용공간이 제공된다. 이때 상기 상향 절곡된 배면케이스부(20)의 절곡면(21)은 수용공간의 바닥면에서 직각이 아닌 각도로 경사지게 절곡되어 있는 것이며, 그 경사에 의하여 기관(10)에 실장된 다수의 엘이디(11) 중 가장자리에 위치하는 엘이디들의 광이 직접 확산패널(30)측으로 방출된다.
- [59] 따라서 중앙부와 주변부의 밝기 차이가 발생하지 않는 면발광장치를 구현할 수 있게 된다.
- [60]
- [61] 상기 배면케이스부(20)의 절곡면(21)의 상부는 상기 전면 윈도우 프레임(40)의 저면과 접하도록 평탄한 지지면(22)이 상기 수용공간의 바닥면과 평행하게 위치해 있으며, 그 지지면(22)에는 다수의 체결공(23)들이 마련되어 있으며, 그 배면케이스(20)의 상부에 확산패널(30)과 전면 윈도우 프레임(40)이 덮인 상태에서 그 전면 윈도우 프레임(40)을 볼트 체결하여 결합할 수 있도록 한다.
- [62]
- [63] 상기 배면케이스부(20)의 배면측에는 다수의 힘살(24)이 돌출되어 가벼우면서도 견고한 구조를 구현할 수 있다. 이후에 상세히 설명하는 바와 같이 상기 힘살(24)은 공기와 접하는 면적을 증가시키며, 전원공급장치에서 발생하는 열을 보다 용이하게 낮출 수 있는 수단이기도 하다.
- [64]
- [65] 상기 배면케이스부(20)의 특징적인 구성으로 상기 수용공간의 바닥면 및 절곡면(21)과 지지면(22)이 모두 일체로 성형되어, 이물의 유입을 방지할 수 있다는 것이다.
- [66]

- [67] 상기 배면케이스부(20)는 금속을 사용하여 제작할 수 있으며, 바람직하게는 합성수지를 사출하여 용이하게 제조할 수 있다. 합성수지를 사용함으로써 제조비용을 낮출 수 있으며, 또한 제조에 필요한 공정시간을 단축할 수 있는 장점이 있다.
- [68] 아울러 중량을 줄여 설치를 보다 용이하게 할 수 있고, 조명장치의 낙하에 따른 피해를 줄여 위험도를 줄일 수 있게 된다.
- [69] 상기 합성수지 배면케이스부(20)에는 광의 반사가 유리한 첨가물이 첨가될 수 있으나, 광택이 있는 백색의 합성수지로 제작하는 것으로도 충분한 광의 반사 효과를 얻을 수 있다.
- [70]
- [71] 상기 배면케이스부(20)의 수용공간부에는 다수의 엘이디(11)가 실장된 기관(10)이 실장되며, 볼트 등으로 고정된다. 이때 기관(10)은 도면에서와 같이 둘로 분할되어 각각 전원의 공급이 가능한 구조로 할 수 있어, 필요에 따라 일부에만 전원을 공급하여 소비전력을 더욱 절감할 수 있도록 한다.
- [72]
- [73] 상기 도면에서는 기관(10)이 둘로 분할된 것으로 도시하였으나, 기관(10)은 분할되지 않은 하나로 할 수 있으며, 둘을 초과하여 다분할된 것을 사용할 수 있다.
- [74]
- [75] 상기 배면케이스부(20)에 기관(10)을 설치한 상태에서 상기 배면케이스부(20)의 지지면(22)에는 확산패널(30)의 배면가장자리가 접하도록 덮인다. 이때 확산패널(30)의 크기는 상기 지지면(22)의 가장자리인 배면케이스부(20)의 크기에 비해 더 작은 것으로 하여, 확산패널(30)의 외측으로 상기 지지면(22)의 일부가 노출될 수 있도록 한다.
- [76] 이는 상기 지지면(22)에 전면 윈도우 프레임(40)의 배면 가장자리가 접하도록 하고, 그 지지면(22)과 저면 윈도우 프레임(40)이 접하는 부분에서 볼트로 체결하여 고정하기 위한 것이다.
- [77]
- [78] 상기 전면 윈도우 프레임(40)의 크기는 상기 지지면(22)이 가장자리에 형성된 배면케이스부(20)에 비하여 더 크게 하여 상기 지지면(22)이 전면 윈도우 프레임(40)의 배면측에 끼워져 고정될 수 있도록 한다.
- [79] 즉, 상기 전면 윈도우 프레임(40)은 측면부가 하향으로 절곡된 하향절곡면(41)이며, 그 하향절곡면(41)은 윈도우 프레임(40)의 배면측에서 돌출되는 다수의 힘살(42)에 의해 지지된다. 이때 힘살(42)들의 안쪽인 개구부(43)측은 상기 배면케이스부(20)가 삽입되는 곳으로, 특별히 상기 전면 윈도우 프레임(40)과 배면케이스부(20)를 정위치에 위치시켜 볼트로 고정하지 않아도, 그 힘살(42)들로 에워싸인 영역에 상기 배면케이스부(20)가 삽입되도록 하여 정확한 위치를 잡을 수 있게 된다.

[80]

[81] 이처럼 상기 힘살(42)은 전면 윈도우 프레임(40)의 강성을 높일 수 있을 뿐만 아니라 결합의 가이드 역할도 하게 되어, 보다 용이한 결합이 이루어지게 된다.

[82]

[83] 상기 전면 윈도우 프레임(40)의 개구부(43)의 주변부는 소정의 곡률로 굴곡진 곡면부(44)를 이루고 있다. 이 곡면부(44)는 전체 구조를 보다 얇게 보이도록 하는 시각적인 효과를 가짐과 아울러 상기 확산패널(30)에서 확산되어 외측으로 면상 방출되는 광이 그 전면 윈도우 프레임(40)의 개구부(42) 주변 영역에서 반사되어 음영이 생기는 것을 방지할 수 있게 된다.

[84] 따라서 보다 균일한 밝기의 면발광을 제공할 수 있다.

[85]

[86] 상기 전면 윈도우 프레임(40)은 금속재로 제작할 수 있으며, 앞서 설명한 배면 케이스부(20)와 같이 합성수지의 사출로 제작할 수 있다. 이 또한 상기 배면케이스부(20)의 효과에 대해 상세히 언급한 것과 같은 효과를 가질 수 있다.

[87] 이때 전면 윈도우 프레임(40)도 광택이 있는 백색의 합성수지를 사용하여 충분한 광의 반사율을 가지도록 한다.

[88]

[89] 상기 전면 윈도우 프레임(40)이 끼워진 상태에서 상기 지지면(22)의 배면측에서 다수의 볼트를 이용하여, 전면 윈도우 프레임(40)과 배면 케이스부(20)를 상호 체결한다. 이때 전면 윈도우 프레임(40)과 배면케이스부(20)의 사이에 가장자리가 위치하는 확산패널(30)도 동시에 견고하게 고정된다.

[90]

[91] 이와 같은 구조에서 상기 배면케이스부(20)와 전면 윈도우 프레임(40) 각각이 일체로 형성되기 때문에 틈이 발생하지 않으며, 따라서 먼지나 벌레 등의 이물이 유입되는 것을 방지할 수 있게 된다.

[92] 이물의 유입이 방지되면 별다른 관리를 하지 않고도 양호한 밝기를 지속적으로 유지할 수 있으며, 따라서 엘이디의 수명이 다할 때까지 지속적인 사용이 가능하게 된다.

[93]

[94] 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 차폐가 용이한 엘이디 면발광장치의 일부 단면 구성도이다.

[95] 도 5를 참조하면 본 발명의 다른 실시예에 따른 차폐가 용이한 엘이디 면발광장치는, 상기 설명한 본 발명의 바람직한 실시예의 구성과 유사하며, 상기 지지면(22)의 상부둘레를 따라 마련되는 수용홈(25)을 더 포함하며, 그 수용홈(25)에는 오링(26)이 삽입되어 상기 전면 윈도우 프레임(40)과 배면 케이스부(20)의 사이의 틈이 발생하는 것을 더욱 방지할 수 있게 된다.

[96]

- [97] 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 차폐가 용이한 엘이디 면발광장치의 일부 단면 구성도이다.
- [98] 도 6을 참조하면 본 발명의 다른 실시예에 따른 차폐가 용이한 엘이디 면발광장치는, 상기 배면케이스부(21)의 상향으로의 절곡면(21)이 상기 도 5에 도시한 예와는 다르게 소정의 곡률을 이루는 곡면 형상일 수 있다.
- [99] 이때 곡면인 절곡면(21)은 그 절곡면(21)과 인접한 위치의 엘이디(11)에서 방출되는 광이 절곡면(21)에서 반사되는 것을 최소화하고, 반사가 되더라도 그 반사각을 최소화하여 가장자리 부분에서의 밝기가 저하되는 것을 방지할 수 있게 된다.
- [100]
- [101] 도 7은 본 발명 차폐가 용이한 엘이디 면발광장치의 전면 윈도우 프레임(40)의 다른 실시 구성도이다.
- [102] 도 7을 참조하면 본 발명의 다른 실시예에 따른 전면 윈도우 프레임(40)은 앞서 설명한 실시예들에서의 전면 윈도우 프레임(40)과의 차이로 하향절곡면(41)이 마련되어 있지 않으며, 따라서 보다 평탄한 구조를 가지고 있다.
- [103] 이러한 구조는 본 발명을 천장에 설치한 상태에서 그 천장으로부터 돌출되는 정도를 최소화하여 그 전면 윈도우 프레임(40)이 천장에 설치되는 천장패널과 동일한 수준의 면을 이룰 수 있게 된다.
- [104]
- [105] 상기 도 7에 도시한 전면 윈도우 프레임(40) 역시 개구부(43)가 마련되어 있으며, 그 개구부(43) 주변부의 전면 윈도우 프레임(40)에는 역시 곡면부(44)가 마련되어 위치에 따른 밝기의 차이를 최소화할 수 있으며, 배면에는 힘살(도면 미도시)이 앞선 예의 전면 윈도우 프레임(40)의 힘살(42)의 위치에 위치하여 배면케이스부(20)의 결합 위치를 가이드하게 된다.
- [106]
- [107] 앞서 설명한 다양한 예들에서 알 수 있는 바와 같이 본 발명은 각각 일체형의 구조를 가지는 배면케이스부(20), 확산패널(30) 및 전면 윈도우 프레임(40)을 먼저 제작하고, 기판(10)과 함께 상기 일체형 구조의 배면케이스부(20), 확산패널 및 전면 윈도우 프레임(40)을 체결하는 것으로 용이하게 기밀성이 우수한 엘이디 면발광장치를 제작할 수 있게 된다.
- [108]
- [109] 이와 같은 조립과정에서 볼트 체결을 위한 체결홀의 가공하거나, 전면 윈도우 프레임(40)과 배면케이스부(20)를 분할된 판 구조물의 체결로 각각 제작하지 않아도 되기 때문에 그 제작공정을 단순화하여 제조비용을 줄일 수 있으며, 생산성을 향상시킬 수 있게 된다.
- [110]
- [111] 도 8은 전원공급부가 설치된 상태의 상기 배면케이스부의 일부 단면 구성도이다.

[112] 도 8을 참조하면 본 발명은, 앞서 설명한 다양한 실시예들에 모두 적용될 수 있는 전원공급부(50) 실장구조를 가지고 있다.

[113]

[114] 상기 배면케이스부(20)의 배면에는 다수의 힘살(24)이 마련되어 있다. 이 힘살(24)은 상기 배면케이스부(20) 자체의 강성을 높이는 기능을 수행함과 아울러 공기가 이동하는 유로를 형성하는 역할을 한다.

[115] 즉, 상기 힘살(24)의 일부 위치에는 상기 전원공급부(50)가 볼트 체결될 수 있도록 소정의 체결면적을 제공하는 체결지지부(27)가 상기 힘살(24)과 동일한 높이로 마련되어 있으며, 그 체결지지부(27)와 힘살(24)에 전원공급부(50)의 바닥면 일부가 지지되며, 그 전원공급부(50)를 체결지지부(27)에 볼트 체결하여 고정하게 된다.

[116]

[117] 이때 전원공급부(50)의 하부측에는 힘살(24)들의 사이의 간격인 공간이 마련되어 있으며, 이 공간을 통해 원활한 대류가 이루어지도록 함으로써 전원공급부(50)에서 발생되는 열을 방출할 수 있게 된다.

[118] 이러한 전원공급부(50)의 열방출 용이성은 전원공급부(50)에서 발생된 열이 엘이디(11)에 영향을 주어 엘이디(11)의 수명이 단축되는 것을 방지할 수 있을 뿐만 아니라 부분별 온도의 차가 기준치 이상이 되는 것을 방지할 수 있게 된다.

[119]

[120] 상기 전원공급부(50)의 열방출 특성은 상기 힘살(24)과 체결지지부(27)의 높이가 높을수록 향상될 수는 있으나, 이 경우 본 발명의 전체적인 두께가 증가하기 때문에 두께와 열방출 특성을 고려하여 적당한 높이의 힘살(24)과 체결지지부(27)를 형성하는 것이 바람직하다.

[121]

[122] 도 9는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 차폐가 용이한 엘이디 면발광장치의 제조공정 순서도이다. 각 구성요소의 도면 부호는 앞서 설명한 도면들의 부호와 일치하도록 기재한다.

[123] 도 9를 참조하면 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 차폐가 용이한 엘이디 면발광장치 제조방법은, 합성수지를 사출하여 절곡면(21)과 지지면(22)을 가지도록 하여 전면측에 개방된 수용공간이 마련되며, 배면에 다수의 힘살(24)과 체결지지부(27)가 일체로 마련되는 배면케이스부(20)를 제조하는 단계(S91)와, 합성수지를 사출하여 상기 배면케이스부(20)의 크기보다 더 크며 중앙부에 개구부(43)를 가지며, 배면측에 다수의 힘살(42)이 일체로 마련되는 전면 원도우 프레임(40)을 제조하는 단계(S92)와, 광을 확산시켜 면상의 발광이 가능하도록 하는 확산패널(30)을 제조하는 단계(S93)와, 엘이디(11)가 소정의 간격으로 실장된 기판(10)을 준비하는 단계(S94)와, 상기 기판(10)을 상기 배면케이스부(20)의 상기 수용공간내에 고정시키는 단계(S95)와, 상기 기판(10)이 수용된 배면케이스부(20)의 상기 지지면(22)의 상부에 상기

확산패널(30)과 상기 전면 윈도우 프레임(40)을 적층하고, 상기 확산패널(30)이 사이에 위치하는 상태에서 배면케이스부(20)와 전면 윈도우 프레임(40)을 다수의 볼트로 체결하여 고정하는 단계(S96)와, 상기 배면케이스부(20)의 배면에 마련된 힘살(24)과 체결지지부(27)의 상부에 전원공급부(50)를 위치시키고, 그 전원공급부(50)를 체결지지부(27)에 볼트로 고정시키는 단계(S97)를 포함하여 구성된다.

[124]

[125] 상기와 같은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 차폐가 용이한 엘이디 면발광장치의 제조방법은, 앞서 설명한 다양한 실시예에서 설명한 차폐가 용이한 엘이디 면발광장치의 조립방법을 포함하는 것이며, 특히 합성수지로 배면케이스부(20)와 전면 윈도우 프레임(40)의 세부적인 구성요소들이 각각 단일체로 제조될 수 있음을 명확하게 나타낸 것이다.

[126]

[127] 이하에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 차폐가 용이한 엘이디 면발광장치의 제조방법과 그 제조방법으로 인해 기대할 수 있는 작용과 효과에 대하여 보다 상세히 설명한다.

[128]

[129] 먼저, S91단계에서는 합성수지를 사출하여 절곡면(21)과 지지면(22)을 가지도록 하여 전면측에 개방된 수용공간이 마련되며, 배면에 다수의 힘살(24)과 체결지지부(27)가 일체로 마련되는 배면케이스부(20)를 제조한다.

[130] 이때 상기 절곡면(21)은 사출금형으로부터 상기 배면케이스부(20)를 용이하게 탈거하기 위한 목적과 아울러 앞서 설명한 바와 같이 확산패널(30) 전체의 면에서 균일한 밝기의 광을 방출하는 역할을 하도록 한다.

[131] 상기 절곡면(21)은 평탄한면 또는 곡면으로 할 수 있음은 앞선 실시예들에서 상세하게 설명하였다.

[132]

[133] 상기 합성수지는 광택이 있는 백색을 부여할 수 있는 첨가물이 첨가된 것이며, 그 합성수지의 재질은 특별하게 한정되지 않으나, 가능하면 열의 전도성이 있으며, 연성이 있는 재질로 하는 것이 이후의 결합과정에서 보다 용이할 수 있다. 연성을 가지는 합성수지는 강성에 문제가 될 수는 있으나, 이는 힘살(24)에 의해 보강될 수 있다.

[134]

[135] 상기 사출성형된 배면케이스부(20)는 절곡면(21), 지지면(22), 힘살(24), 수용홈(25) 및 체결지지부(27)가 일체로 마련된 것이며, 특히 체결공(23)도 동시에 성형할 수 있기 때문에 후가공이 요구되지 않는다.

[136] 따라서 이후에 설명될 조립의 과정시 별도의 가공과정이 요구되지 않기 때문에 공정시간을 단축할 수 있게 된다.

[137] 또한 상기 배면케이스부(20)는 이음새가 없이 일체로 성형되기 때문에

이음새를 통한 이물의 유입을 원천적으로 차단할 수 있다.

[138]

[139] 필요에 따라 상기 수용홈(25)에 수용되는 오링(26)을 별도로 제작한다.

[140]

[141] 그 다음, S92단계에서는 역시 합성수지를 사출하여 상기 배면케이스부(20)의 크기보다 더 크며 중앙부에 개구부(43)를 가지는 일체의 전면 윈도우 프레임(40)을 제조한다.

[142] 상기 전면 윈도우 프레임(40)은 선택적으로 하향의 절곡면을 가지며, 배면에는 힘살(42)이 위치하도록 하며, 그 힘살(42) 또한 일체로 성형된다.

[143] 앞서 설명한 바와 같이 그 개구부(43)의 주변은 곡면부(44)가 마련되어 있으며, 이와 같은 구조들이 일체로 성형되어 있어 별도의 가공이 요구되지 않는다.

[144]

[145] 앞선 실시예들에서는 생략되었으나, 상기 전면 윈도우 프레임(40)에는 상하 관통되는 체결공(도면 미도시)을 형성할 수 있으며, 이 체결공을 통해 천장 내의 금속프레임에 고정할 수 있다. 본 발명은 배면케이스부(20)와 전면 윈도우 프레임(40)을 합성수지의 사출로 제작하여 별도의 후가공이 요구되지 않으며, 제조비용을 절감할 수 있다.

[146] 또한 중량을 줄여 안전성을 확보하고, 취급과 적재 및 운반이 용이하게 된다.

[147]

[148] 그 다음, S93단계에서는 광을 확산시켜 면상의 발광이 가능하도록 하는 확산패널(30)을 준비한다. 상기 확산패널(30)은 엘이디(11)의 광이 일면에서 입사되면 이를 그 확산패널(30)의 면방향으로 확산시켜 그 엘이디(11)의 광 입사면의 반대면으로 면발광시킬 수 있는 구조이면 그 재질이나 형태에 무관하게 적용할 수 있다.

[149]

[150] 그 다음, S94단계에서는 엘이디(11)가 소정의 간격으로 실장된 기관(10)을 준비한다. 상기 기관(10)은 단일체일 수 있으며, 여러 개의 분할된 형태일 수 있다.

[151] 상기 기관(10)에 실장되는 엘이디(11)는 발열 정도가 낮도록 하기 위하여 그 엘이디(11)들의 간격을 충분히 멀게 배치하며, 각각의 출력이 낮은 것을 사용하여 엘이디에서 발생되는 열을 최소화한 것일 수 있다.

[152]

[153] 그 다음, S95단계에서는 상기 기관(10)을 상기 배면케이스부(20)의 상기 수용 공간 내에 고정시킨다. 이때 상기 기관(10)에 전원을 공급하는 배선은 상기 배면케이스부(20)의 배면을 관통하여 위치하도록 배선한다.

[154] 이러한 전원공급을 위한 관통공도 상기 배면케이스부(20)의 사출과 동시에 형성할 수 있으며, 수지재인 배면케이스부(20)에 배선이 관통하는 관통공을 형성하는 작업은 매우 용이하기 때문에 쉽게 작업이 이루어질 수 있다.

[155]

[156] 그 다음, S96단계에서는 상기 기관(10)이 수용된 배면케이스부(20)의 상기 지지면(22)의 상부에 상기 확산패널(30)과 상기 전면 윈도우 프레임(40)을 적층하고, 상기 확산패널(30)이 사이에 위치하는 상태에서 배면케이스부(20)와 전면 윈도우 프레임(40)을 다수의 볼트로 체결하여 고정한다.

[157] 이때 상기 지지면(22)의 수용홈(25)에 앞서 설명한 오링(26)이 수용된 상태에서 체결이 이루어질 수 있으며, 따라서 상기 배면케이스부(20)와 전면 윈도우 프레임(40)의 사이는 이물이 유입될 수 없도록 차폐된다.

[158]

[159] 이때 상기 배면케이스부(20)에 마련된 체결공(23)들이 그 배면케이스부(20)의 사출성형과 동시에 형성되기 때문에 별도의 가공이 요구되지 않으며, 따라서 체결에 소요되는 시간을 단축할 수 있다.

[160]

[161] 그 다음, S97단계에서는 상기 배면케이스부(20)의 배면에 마련된 힘살(24)과 체결지지부(27)의 상부에 전원공급부(50)를 위치시키고, 그 전원공급부(50)를 체결지지부(27)에 볼트로 고정시킨다. 이와 같이 제조된 본 발명은 앞서 설명한 바와 같이 차폐가 매우 용이하여 이물의 유입을 방지할 수 있으며, 제조비용을 절감하여 엘이디를 이용한 조명장치의 제품가격을 낮출 수 있게 된다.

[162]

[163] 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.

산업상 이용가능성

[164] 본 발명은 차폐된 엘이디 면발광장치를 제공하여, 내부로 먼지나 벌레 등이 유입되는 것을 차단할 수 있어, 내부의 이물에 의해 조도가 저하되는 것을 방지할 수 있는 것으로 산업상 이용 가능성이 있다.

[165]

청구범위

- [청구항 1] 전면측으로 개방된 수용공간부에 엘이디들(11)이 실장된 기관(10)이 수용되는 일체형의 배면케이스부(20);
상기 배면케이스부(20)의 개방된 전면측에 덮여, 상기 엘이디들(11)의 광을 확산시켜 면광원을 이루는 확산패널(30); 및
상기 확산패널(30)이 상기 배면케이스부(20)의 상에 위치하는 상태에서 상기 배면케이스부(20)의 전면부 가장자리에 배면이 결합되는 일체형의 전면 윈도우 프레임(40)을 포함하는 차폐가 용이한 엘이디 면발광장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 배면케이스부(20)와 상기 전면 윈도우 프레임(40)은 합성수지로 사출성형된 것을 특징으로 하는 차폐가 용이한 엘이디 면발광장치.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 배면케이스부(20)와 상기 전면 윈도우 프레임(40)은 광택이 있는 백색인 것을 특징으로 하는 차폐가 용이한 엘이디 면발광장치.
- [청구항 4] 제1항에 있어서,
상기 배면케이스부(20)는,
상기 기관(10)이 고정되는 평탄한 바닥면의 가장자리로부터 전면측으로 절곡된 절곡면(21)과, 상기 절곡면(21)의 끝단에서 외측으로 연장되어, 상기 전면 윈도우 프레임(40)과 체결되는 지지면(22)을 포함하는 차폐가 용이한 엘이디 면발광장치.
- [청구항 5] 제4항에 있어서,
상기 배면케이스부(20)는,
상기 기관(10)이 고정되는 평탄한 바닥면의 배면측에 마련된 다수의 힘살(24)을 포함하는 차폐가 용이한 엘이디 면발광장치.
- [청구항 6] 제5항에 있어서,
상기 배면케이스부(20)는,
상기 기관(10)이 고정되는 평탄한 바닥면의 배면측에 마련되어, 전원공급부(50)가 체결될 수 있는 체결지지부(27)를 더 포함하는 차폐가 용이한 엘이디 면발광장치.
- [청구항 7] 제6항에 있어서,
상기 체결지지부(27)와 상기 힘살(24)은 그 높이가 동일하게 마련된 것을 특징으로 하는 차폐가 용이한 엘이디 면발광장치.
- [청구항 8] 제4항에 있어서,
상기 절곡면(21)은,

- 상부로 갈수록 외측으로 벌어지도록 경사진 것을 특징으로 하는 차폐가 용이한 엘이디 면발광장치.
- [청구항 9] 제8항에 있어서,
상기 절곡면(21)은,
평탄한 면이거나, 곡면인 것을 특징으로 하는 차폐가 용이한 엘이디 면발광장치.
- [청구항 10] 제4항에 있어서,
상기 배면케이스부(20)의 지지면(22)에는 그 둘레를 따라 마련된 수용홈(25)을 포함하며,
상기 수용홈(25) 내에 삽입되어 상기 전면 윈도우 프레임(40)과의 체결시 기밀성을 향상시키는 오링(26)을 더 포함하는 차폐가 용이한 엘이디 면발광장치.
- [청구항 11] 제1항에 있어서,
상기 윈도우 프레임(40)은,
중앙의 개구부(43)의 주변부가 곡면부(44)로 이루어진 것을 특징으로 하는 차폐가 용이한 엘이디 면발광장치.
- [청구항 12] 제11항에 있어서,
상기 윈도우 프레임(40)은 상기 개구부(43)로부터 외측으로 갈수록 하향으로 경사진 하향절곡면(41)인 것을 특징으로 하는 차폐가 용이한 엘이디 면발광장치.
- [청구항 13] 제11항 또는 제12항에 있어서,
상기 윈도우 프레임(40)의 배면에는 다수의 힘살(42)이 마련된 것을 특징으로 하는 차폐가 용이한 엘이디 면발광장치.
- [청구항 14] 제13항에 있어서,
상기 힘살(42)은 상기 개구부(43)의 둘레에서 소정거리 이격된 위치에 마련되어, 상기 배면케이스부(20)의 결합위치를 가이드하는 것을 특징으로 하는 차폐가 용이한 엘이디 면발광장치.
- [청구항 15] 제1항에 있어서,
상기 기판은 둘 이상으로 분할된 것을 특징으로 하는 차폐가 용이한 엘이디 면발광장치.
- [청구항 16] a) 합성수지를 사출하여 바닥면에서 일측으로 마련된 절곡면(21)과, 그 절곡면으로부터 측면으로 평탄하게 연장되는 지지면(22)을 가지도록 하여 전면측이 개방된 수용공간을 가지며, 배면에 다수의 힘살(24)과 체결지지부(27)가 위치하는 일체형 배면케이스부(20)를 제조하는 단계;
b) 합성수지를 사출하여 상기 배면케이스부(20)의 크기보다 더 크며 중앙부에 개구부(43)를 가지며, 배면측에 다수의 힘살(42)이

일체로 마련되는 전면 윈도우 프레임(40)을 제조하는 단계;
 c) 광을 확산시켜 면상의 발광이 가능하도록 하는 확산패널(30)을 준비하는 단계;
 d) 엘이디(11)가 소정의 간격으로 실장된 기관(10)을 상기 배면케이스부(20)의 상기 수용공간내에 고정시키는 단계;
 e) 상기 기관(10)이 수용된 배면케이스부(20)의 상기 지지면(22)의 상부에 상기 확산패널(30)과 상기 전면 윈도우 프레임(40)을 적층하고, 상기 확산패널(30)이 사이에 위치하는 상태에서 배면케이스부(20)와 전면 윈도우 프레임(40)을 다수의 볼트로 체결하여 고정하는 단계; 및
 f) 상기 배면케이스부(20)의 배면에 마련된 힘살(24)과 체결지지부(27)의 상부에 전원공급부(50)를 위치시키고, 그 전원공급부(50)를 체결지지부(27)에 볼트로 고정시키는 단계를 포함하는 차폐가 용이한 엘이디 면발광장치의 제조방법.

[청구항 17]

제16항에 있어서,
 상기 a) 단계에서 상기 배면케이스부는,
 상기 전면 윈도우 프레임과 상기 볼트로 결합되는 위치에 체결공(23)이 마련된 상태로 사출되는 것을 특징으로 하는 차폐가 용이한 엘이디 면발광장치의 제조방법.

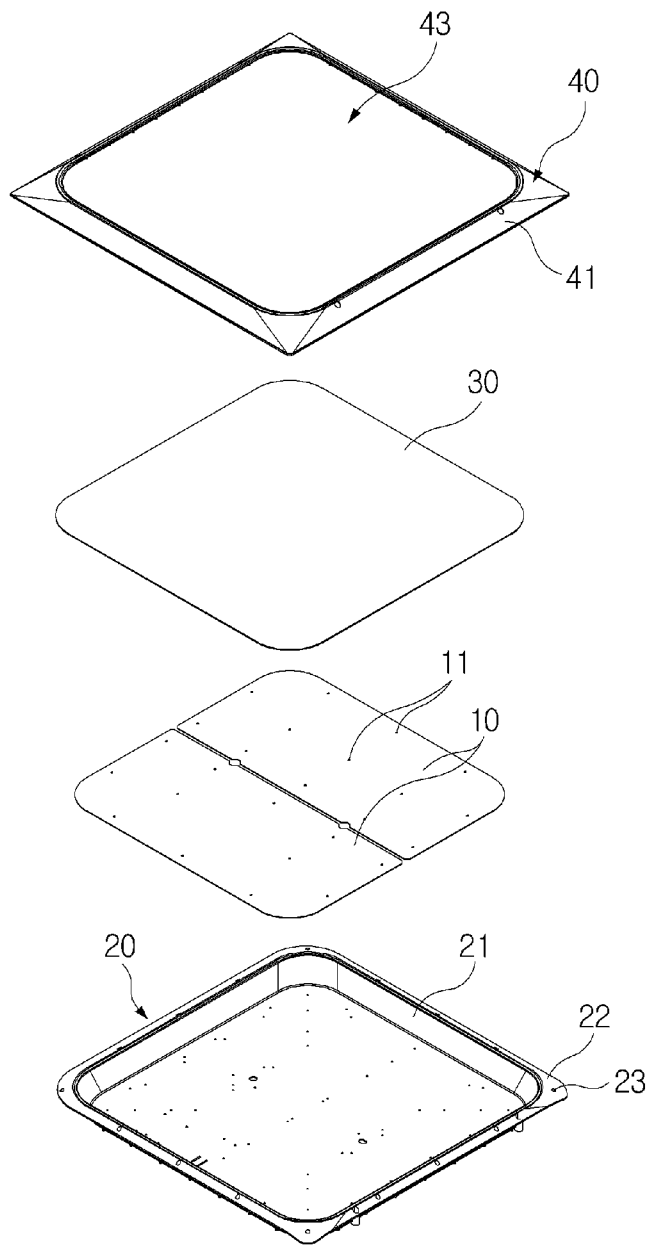
[청구항 18]

제16항에 있어서,
 상기 a) 단계에서 상기 배면케이스부의 지지면은,
 상기 수용공간부의 둘레를 따라 수용홈(25)이 마련된 상태로 일체 사출되며,
 상기 수용홈(25)에 오링(26)이 수용된 상태에서 상기 f) 단계에서 상기 전면 윈도우 프레임과 체결되는 것을 특징으로 하는 차폐가 용이한 엘이디 면발광장치의 제조방법.

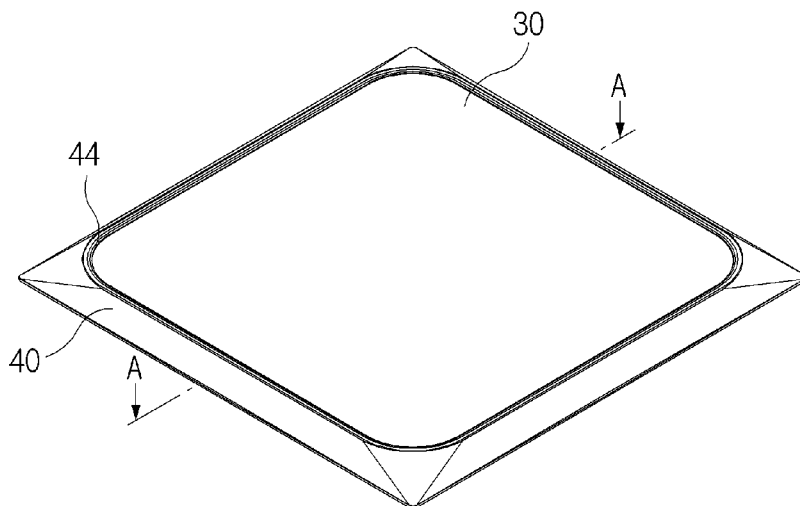
[청구항 19]

제16항에 있어서,
 상기 f) 단계는,
 상기 전면 윈도우 프레임(40)의 상기 힘살(42)이 상기 배면케이스부(20)의 외측에 위치하도록 상기 배면케이스부(20)가 상기 전면 윈도우 프레임(40)에 결합된 상태에서 체결되는 것을 특징으로 하는 차폐가 용이한 엘이디 면발광장치의 제조방법.

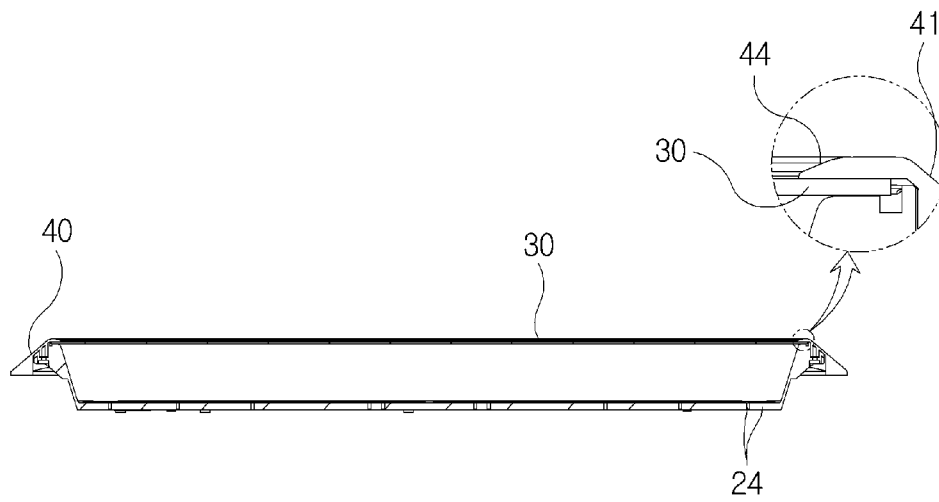
[Fig. 1]



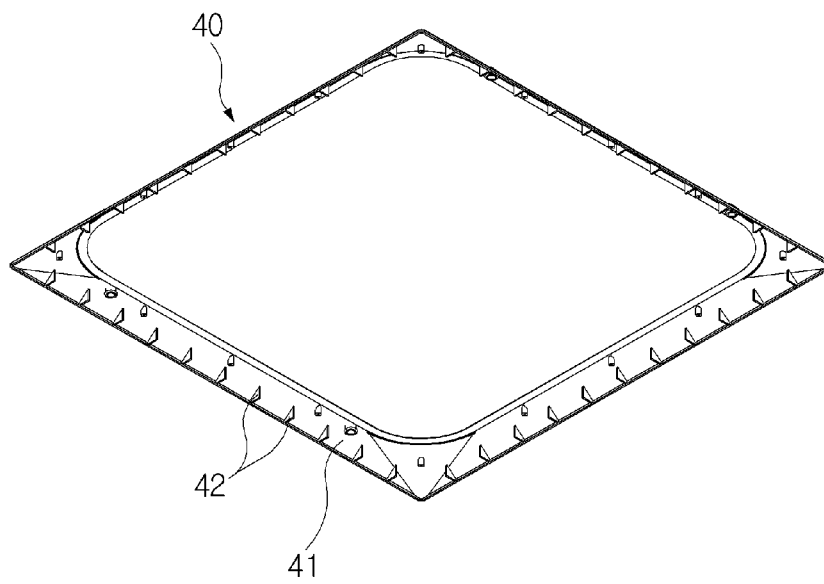
[Fig. 2]



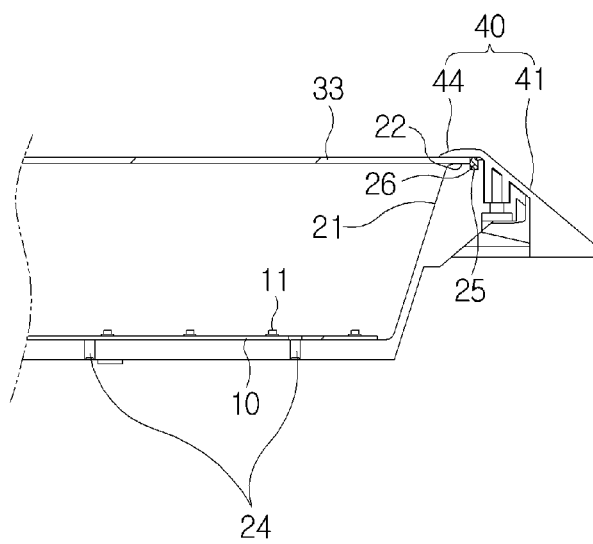
[Fig. 3]



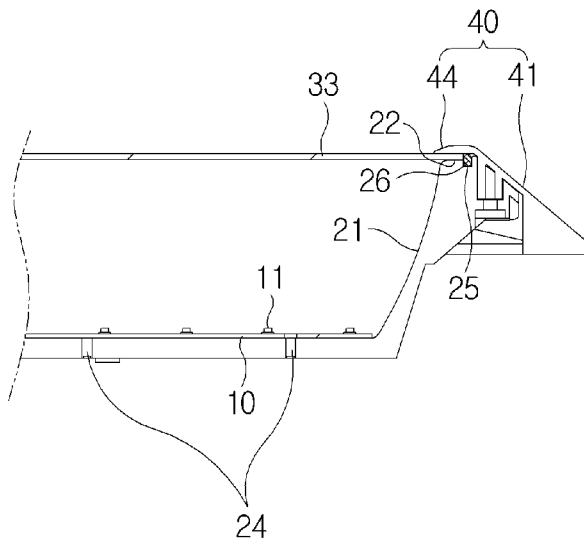
[Fig. 4]



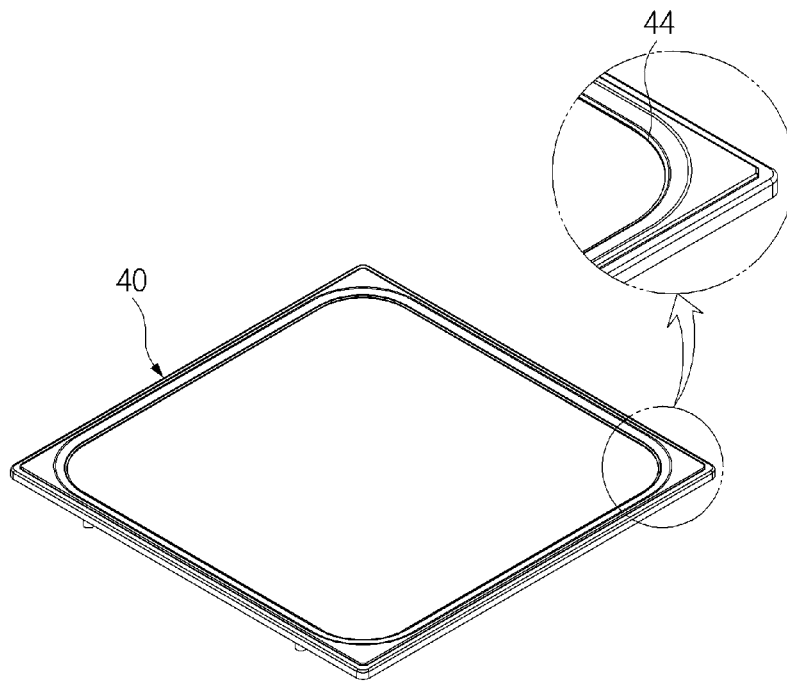
[Fig. 5]



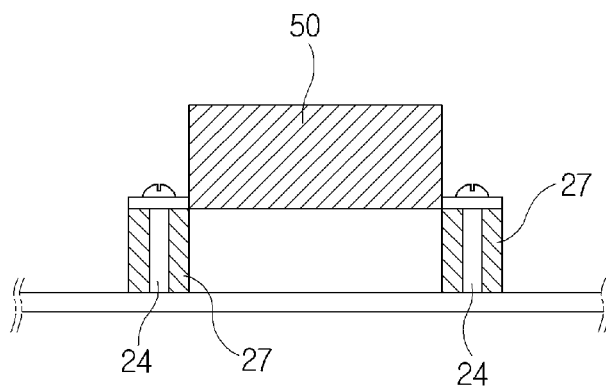
[Fig. 6]



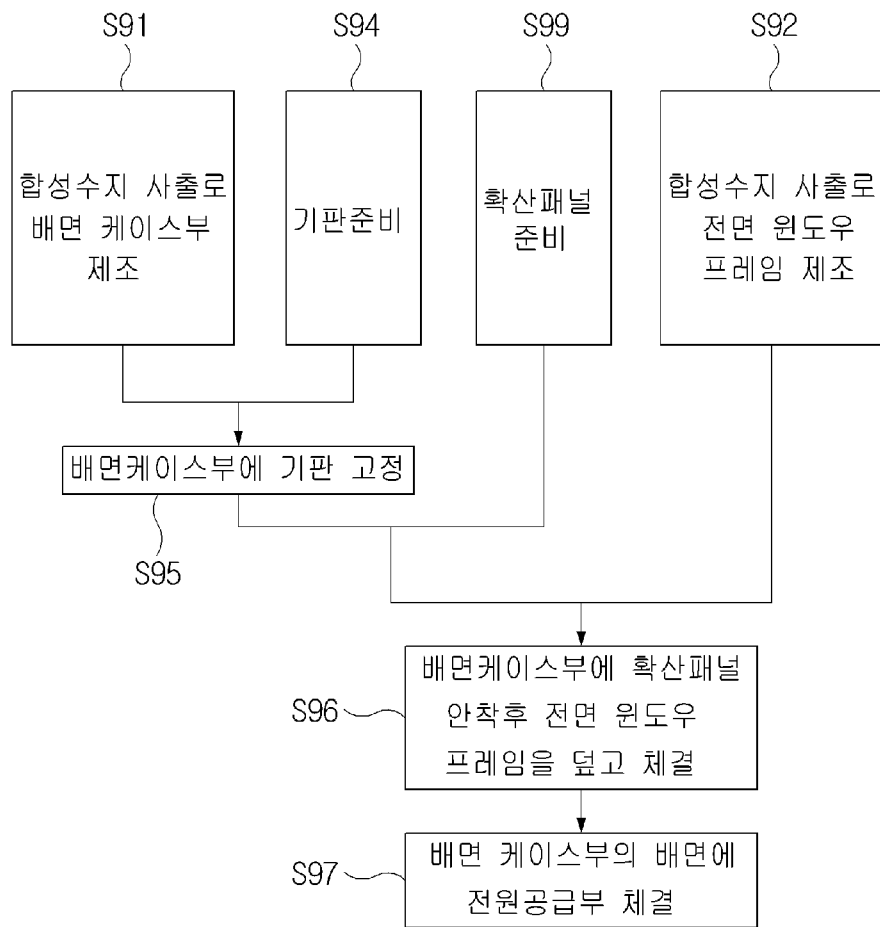
[Fig. 7]



[Fig. 8]



[Fig. 9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2012/011493**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****F21V 15/01(2006.01)i, F21V 17/00(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)

F21V 15/01; F21V 21/00; F21S 8/02; F21S 2/00; F21V 29/00; F21V 17/00; F21V 31/00; F21V 7/00; F21V 23/00; F21S 8/04; F21V 21/04

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: rear surface case, diffusion panel, window frame, shielding

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	KR 10-2011-0022450 A (KWON, DONG CHUL) 07 March 2011 See paragraphs [0008],[0015],[0022], claim 1, figures 1,5	1,4,10 11 2-3,5-9,12-19
Y A	KR 10-2009-0028915 A (R.F.TECH CO., LTD.) 20 March 2009 See paragraphs [0021]-[0025], claim 1, figure 2	11 1-10,12-19
A	US 8066407 B2 (RODRIGO RUIZPALACIOS REMUS et al.) 29 November 2011 See abstract, column 2, lines 20-60, claims 1,3, figure 1	1-19
A	KR 10-1069726 B1 (TOP LIGHTING CO., LTD.) 04 October 2011 See paragraphs [0050]-[0051], claim 1, figure 2	1-19
A	JP 3147577 U (SOLID STATE LIGHTING CO.,LTD.) 10 December 2008 See abstract, claim 1, figure 1	1-19
A	KR 10-2010-0127392 A (FL TECHNOLOGY CO.,LTD.) 06 December 2010 See paragraphs [0049]-[0059], claim 1, figure 5	1-19

☐ 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

25 APRIL 2013 (25.04.2013)

Date of mailing of the international search report

25 APRIL 2013 (25.04.2013)

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/KR2012/011493

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2011-0022450 A	07.03.2011	NONE	
KR 10-2009-0028915 A	20.03.2009	NONE	
US 8066407 B2	29.11.2011	MX 2008007268 A US 2009-0303711 A1	07.12.2009 10.12.2009
KR 10-1069726 B1	04.10.2011	NONE	
JP 3147577 U9	10.12.2008	NONE	
KR 10-2010-0127392 A	06.12.2010	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

F21V 15/01(2006.01)i, F21V 17/00(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

F21V 15/01; F21V 21/00; F21S 8/02; F21S 2/00; F21V 29/00; F21V 17/00; F21V 31/00; F21V 7/00; F21V 23/00; F21S 8/04; F21V 21/04

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: 배면케이스, 확산패널, 윈도우 프레임, 차폐

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X Y A	KR 10-2011-0022450 A (권동철) 2011.03.07 단락 [0008],[0015],[0022], 청구항 1, 도면1,5 참조	1,4,10 11 2-3,5-9,12-19
Y A	KR 10-2009-0028915 A (주식회사 알.에프.텍) 2009.03.20 단락 [0021]-[0025], 청구항 1, 도면 2 참조	11 1-10,12-19
A	US 8066407 B2 (RODRIGO RUIZPALACIOS REMUS 외) 2011.11.29 요약, 칼럼 2, 라인 20-60, 청구항 1,3, 도면 1 참조	1-19
A	KR 10-1069726 B1 (탑라이팅 주식회사) 2011.10.04 단락 [0050]-[0051], 청구항 1, 도면 2 참조	1-19
A	JP 3147577 U (SOLID STATE LIGHTING CO.,LTD.) 2008.12.10 요약, 청구항 1, 도면 1 참조	1-19
A	KR 10-2010-0127392 A (에프엘 테크놀로지 (주) 2010.12.06 단락 [0049]-[0059], 청구항 1, 도면 5 참조	1-19

☐ 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

2013년 04월 25일 (25.04.2013)

국제조사보고서 발송일

2013년 04월 25일 (25.04.2013)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



팩스 번호 82-42-472-7140

심사관

박혜련

전화번호 82-42-481-3463



국제조사보고서에서
인용된 특허문헌

공개일

대응특허문헌

공개일

KR 10-2011-0022450 A

2011.03.07

없음

KR 10-2009-0028915 A

2009.03.20

없음

US 8066407 B2

2011.11.29

MX 2008007268 A

2009.12.07

US 2009-0303711 A1

2009.12.10

KR 10-1069726 B1

2011.10.04

없음

JP 3147577 U9

2008.12.10

없음

KR 10-2010-0127392 A

2010.12.06

없음