



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0140543
(43) 공개일자 2014년12월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01L 27/32 (2006.01) F21S 2/00 (2006.01)
F21S 8/04 (2006.01) F21V 33/00 (2006.01)
H01L 51/52 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-7024116
(22) 출원일자(국제) 2013년02월26일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2014년08월28일
(86) 국제출원번호 PCT/FR2013/050387
(87) 국제공개번호 WO 2013/128108
국제공개일자 2013년09월06일
(30) 우선권주장
1251857 2012년02월29일 프랑스(FR)

(71) 출원인
쎈-고벵 플라코
프랑스 에프-92150 쉐쓰네 아비뉴 프랑클링 루
쎈벨 34
(72) 발명자
사랑-포레스티 모드
프랑스, 파리 에프-75010, 루 드'오토빌 80
구에링 폴-헨리
프랑스, 파리 에프-75013, 불레바드 켈러만 100
벤케문 이베스
프랑스, 빌렌 쉬르 센 에프-78670, 루 두 마레찰
레칼레 654
(74) 대리인
문경진, 김학수

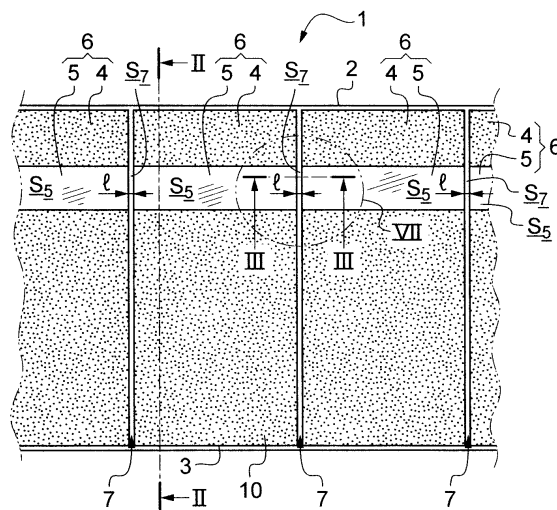
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 발광 패널 및 건물 벽

(57) 요약

본 발광 패널(10)은 발광 패널의 정면을 형성하고 중간 구역(S_7)에 의해 분리된 두 개의 발광 영역(S_5)을 정의하는 적어도 두 개의 병렬 OLED 디바이스(5)를 포함한다. 또한, 패널(10)은, 두 개의 OLED 디바이스(5)가 "온" 상태에 있을 때, 중간 영역(S_7)과 두 개의 발광 영역(S_5) 사이의 비주얼 연속성을 보장하는 발광 조인트 형성 수단을 포함하고, 발광 조인트 형성 수단은 패널(10)의 배면에 위치되거나 패널(10)의 정면과 같은 높이(flush with)에 위치한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

발광 패널의 정면(10A)을 형성하고 중간 구역(S_7)에 의해 분리된 두 개의 발광 영역(S_5)을 정의하는 적어도 두 개의 병렬 OLED 디바이스(5, 5')를 포함하는 발광 패널(10)에 있어서,

두 개의 OLED 디바이스(5, 5')가 "온" 상태에 있을 때, 중간 영역(S_7)과 두 개의 발광 영역(S_5) 사이의 비주얼 연속성을 보장하는 발광 조인트 형성 수단(8, 9; 18, 19; 25, 28, 29)을 포함하고, 발광 조인트 형성 수단은 발광 패널(10)의 배면에 위치되거나 상기 정면(10A)과 같은 높이(flush with)에 위치되는 것을 특징으로 하는, 발광 패널.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

각각의 OLED 디바이스(5, 5')는 건물 벽의 구조적 요소에 결합되고, 특히, 벽 또는 천장(4, 4')의 클래딩 패널에 결합되는 것을 특징으로 하는, 발광 패널.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

두 개의 OLED 디바이스(5, 5')가 "온" 상태에 있을 때, CIE(L, u' , v') 색 좌표계에서 표현되는, 중간 영역(S_7)과 두 개의 발광 영역(S_5)의 각각 사이의 휘도의 상대적 차이($\Delta L/L_m$)는 10% 보다 작고, 바람직하게는 5%보다 작으며, 더욱 바람직하게는 1%보다 작은 것을 특징으로 하는, 발광 패널.

청구항 4

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

두 개의 OLED 디바이스(5, 5')가 "온" 상태에 있을 때, 중간 영역(S_7)의 (u' , v') 색 좌표는 두 개의 발광 영역(S_5)의 각각의 (u' , v') 색 좌표에 중심이 되는 맥아담 타원(MacAdam ellipse) 내부에 있는 것을 특징으로 하는, 발광 패널.

청구항 5

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서,

중간 영역(S_7)은, 발광 영역(S_5)의 인접한 에지(51)에 수직으로 측정되는, 2 cm 이하, 바람직하게는 1 cm 이하, 더욱 바람직하게는 0.5 cm 이하인 최대폭(ℓ)을 갖는 것을 특징으로 하는, 발광 패널.

청구항 6

제 1 항 내지 제 5 항 중 어느 한 항에 있어서,

중간 영역(S_7)의 덮개(9; 19; 29)를 포함하여, 두 개의 OLED 디바이스(5, 5')가 "오프" 상태에 있을 때, 중간 영역(S_7)과 두 개의 발광 영역(S_5) 사이에 비주얼 연속성이 있는 것을 특징으로 하는, 발광 패널.

청구항 7

제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서,

두 개의 OLED 디바이스(5, 5')가 "오프" 상태에 있을 때, CIE(L, a^* , b^*) 색 좌표계에서 표현되는, 중간 영역(S_7)과 두 개의 발광 영역(S_5)의 각각 사이의 휘도의 상대적 차이($\Delta L/L_m$)는 10% 보다 작고, 바람직하게는 5%보다 작으며, 더욱 바람직하게는 1%보다 작은 것을 특징으로 하는, 발광 패널.

청구항 8

제 1 항 내지 제 7 항 중 어느 한 항에 있어서,

두 개의 OLED 디바이스(5, 5')가 “오프” 상태에 있을 때, CIE(L, a*, b*) 색 좌표계에서 표현되는, 중간 영역(S_7)과 두 개의 발광 영역(S_5)의 각각 사이의 색 차이(ΔE)는 2보다 작고, 바람직하게는 1보다 작은 것을 특징으로 하는, 발광 패널.

청구항 9

제 1 항 내지 제 8 항 중 어느 한 항에 있어서,

서포트(4'), 특히, 내부 벽 또는 천장의 클래딩 패널을 포함하고, 두 개의 OLED 디바이스(5')는 서포트의 한 쪽 면(4A)에 병렬인 것을 특징으로 하는, 발광 패널.

청구항 10

제 1 항 내지 제 9 항 중 어느 한 항에 있어서,

두 개의 병렬 서포트(4), 특히, 내부 벽 또는 천장의 두 개의 클래딩 패널을 포함하고, 각각의 서포트는 두 개의 OLED 디바이스(5) 중 하나로 커버되는 것을 특징으로 하는, 발광 패널.

청구항 11

제 10 항에 있어서,

발광 조인트 형성 수단은 하나 또는 각각의 OLED 디바이스 서포트(4)가 베어링 구조(100)에 고정되도록 하는 프레임워크 요소(20)에 고정되는 것을 특징으로 하는, 발광 패널.

청구항 12

제 1 항 내지 제 11 항 중 어느 한 항에 있어서,

발광 조인트 형성 수단은 중간 영역(S_7)에, 또는 그의 배면에 배치된 발광 스트립(18)을 포함하는 것을 특징으로 하는, 발광 패널.

청구항 13

제 1 항 내지 제 11 항 중 어느 한 항에 있어서,

발광 조인트 형성 수단은 중간 영역(S_7)의 정면으로 광 소스(5; 25)에 의해 방출되는 광을 확산시키는 확산 수단(8; 28)을 포함하는 것을 특징으로 하는, 발광 패널.

청구항 14

제 13 항에 있어서,

광 소스는 두 개의 OLED 디바이스(5) 중 적어도 하나를 포함하고, 확산 수단은 중간 영역(S_7)의 정면으로 상기 OLED 디바이스(5)에 의해 방출되는 광을 재지향시키기 위한 재지향 요소(8; 44)를 포함하는 것을 특징으로 하는, 발광 패널.

청구항 15

제 14 항에 있어서,

재지향 요소(8; 44)는 상기 OLED 디바이스(5)의 하나의 에지(51)에 대향하는 중간 영역(S_7)의 배면에 위치한 적어도 하나의 반사 표면(82, 83)을 포함하는 것을 특징으로 하는, 발광 패널.

청구항 16

제 15 항에 있어서,

재지향 요소(8)는 두 개의 병렬 OLED 디바이스(5)의 두 개의 인접한 에지(51) 사이의 중간 영역(S_7)의 배면에 배치된 프리즘이고, 프리즘의 제 1 반사 표면(82)은 두 개의 OLED 디바이스 중 하나의 에지(51)에 대향하고, 프리즘의 제 2 반사 표면(83)은 다른 OLED 디바이스의 에지(51)에 대향하는 것을 특징으로 하는, 발광 패널.

청구항 17

제 15 항에 있어서,

재지향 요소는 두 개의 OLED 디바이스(5) 중 적어도 하나의 서포트(4)의 머신부(machined portion)(44)이고, 이 머신부(44)는 반사 표면을 형성하는 것을 특징으로 하는, 발광 패널.

청구항 18

제 13 항에 있어서,

광 소스는 확산 판(28)의 에지면에 결합된 외부 소스(25)이고, 확산 판(28)은 중간 영역(S_7)에 또는 그의 배면에 배치되며, 중간 영역의 정면으로 지향된 확산 판의 주면(main face)(283)은 외부 광 소스(25)에 의해 방출되는 광의 적어도 일부를 추출할 수 있는 것을 특징으로 하는, 발광 패널.

청구항 19

제 18 항에 있어서,

확산 판(28)은, 그의 주면 중 하나(281)에, 외부 광 소스(25)에 의해 방출되는 광을 추출하기 위한 패턴, 특히, 스크린-인쇄 추출 패턴을 포함하는 것을 특징으로 하는, 발광 패널.

청구항 20

건물 벽, 특히, 내부 벽 또는 천장에 있어서,

제 1 항 내지 제 19 항 중 어느 한 항에 청구된 발광 패널을 포함하는 것을 특징으로 하는, 건물 벽, 특히, 내부 벽 또는 천장.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 발광 패널과, 이와 같은 발광 패널을 포함하는 건물 벽에 관한 것이며, 특히, 벽의 구조 요소에 관한 것이다. 특히, 발광 패널은 내부 벽 또는 천장을 위한 클래딩 패널로서 이용될 수 있다.

배경 기술

[0002] 전기 에너지를 방사선으로 변환할 수 있는 유기 발광 다이오드(OLEDs)를 사용하여 소형 조명등을 제조하는 것은 공지되어 있다. OLED 기능 요소는 정면 및 배면의 전극을 형성하는 두 개의 전기적으로 도전성 콘택트 사이에 삽입된 유기 발광 층의 스택을 포함한다. 통상적으로, OLED 기능 요소는 OLED 디바이스를 형성하기 위하여 두 개의 정면 및 배면 보호 기판 사이에 캡슐화된다. OLED의 적어도 정면 전극은, 제 1 보호 기판과 마찬가지로, 발광 층의 스택에 의해 방출되는 방사선이 OLED 디바이스의 정면을 통해 나가도록 하기 위하여 투명하다. 특히, 투명 전극은 투명 도전성 산화물(TCO) 층에 기초하거나 투명 금속층에 기초한다. 특히, 정면 및 배면 보호 기판은 유리로 구성될 수 있거나 강성 또는 유연성 유기 폴리머로 구성될 수 있다. OLED가 강성 기판보다는 오히려 유연성 폴리머 기판 사이에 캡슐화된 유연성 OLED 디바이스는 얇고 유연한 광이 되는 장점을 갖는다.

[0003] 예를 들어, 강성 또는 유연성 OLED 디바이스는 발광 보드를 형성하도록 보드의 형태로 취해진 서포트와 접착 결합에 의해 연관될 수 있다. 발광 보드는 서포트를 단일 OLED 디바이스로 커버함으로써, 또는 서포트의 원하는 발광 영역의 사이즈가 최대 허용 OLED 디바이스 사이즈를 초과할 때, 서포트를 복수의 병렬 OLED 디바이스로 커버함으로써 얻어질 수 있다. 유리하게, 발광 보드를 형성하는데 사용된 서포트는 내부 벽 또는 천장의 클래딩 패널과 같은 건물 벽의 구조적 요소이다. 또한, 내부 벽 또는 천장의 종래의 프레임워크 시스템에 다수의 발광 보드를 위치시킴으로써, 벽과 조명 기구로서 이중 역할을 할 수 있는 큰 발광 벽을 얻을 수 있다.

[0004] 그러나, 이러한 발광 벽에는 두 개의 병렬 발광 보드 사이의 각각의 접합 영역에서 비주얼 불연속성이

존재하며, 여기서, 두 개의 클래딩 패널 사이의 갭을 채우기 위한 시스템이 통상적으로 배치된다. 발광 보드가 서포트의 한쪽 면에 복수의 OLED 디바이스를 병렬 배치함으로써 얻어지는 경우에, 서포트에 두 개의 병렬 OLED 디바이스 사이의 각각의 접합 영역에서 비주얼 불연속이 또한 존재한다. 특히, 발광 벽이 광을 방출하지 않는 중간 어두운 밴드의 “온” 상태에 있을 때, 이들 비주얼 불연속성의 형태를 나타내며, 이 밴드는 발광 벽의 외관을 저하시킨다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 보다 특히, 본 발명은, 패널이 “오프” 상태와 “온” 상태 모두에 있을 때 개선된 외관을 갖는 건물 벽에 통합되도록 특히 의도된 발광 패널을 제공함으로써, 이들 단점을 해소하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

[0006] 이를 위해, 본 발명의 대상은 발광 패널의 정면을 형성하고 중간 영역에 의해 분리된 두 개의 발광 영역을 정의하는 적어도 두 개의 병렬 OLED 디바이스를 포함하는 발광 패널이며, 여기서, 두 개의 OLED 디바이스가 “온” 상태에 있을 때, 중간 영역과 두 개의 발광 영역 사이의 비주얼 연속성을 보장하는 발광 조인트 형성 수단을 포함하며, 발광 조인트 형성 수단은 발광 패널의 배면에 위치되거나 정면과 같은 높이(flush with)에 위치되는 것을 특징으로 한다.

[0007] 본 발명의 문맥에 있어서, 발광 패널의 정면에서 배면까지의 방향은 OLED 디바이스의 방사 방향으로 연장되는 것으로 정의된다. 따라서, 제 1 요소는, 제 1 요소에서 제 2 요소까지의 경로가 OLED 디바이스의 발광 방향으로 연장되는 구성 요소를 가질 때, 제 2 요소의 배면에 위치된다. 또한, 본 발명의 문맥에서, 한 요소는, 그 정면에 대해서, 2 mm 이하, 바람직하게는 1 mm 이하, 더욱 바람직하게는 0.5 mm 이하, 및 훨씬 더 바람직하게는 0 mm의 초과 두께를 가질 때, 발광 패널의 정면과 같은 높이로 간주된다.

[0008] 바람직하게는, 발광 조인트 형성 수단은 발광 패널의 두께로 위치 지정된다.

[0009] 유리하게, 각각의 OLED 디바이스는 건물 벽의 구조적 요소, 특히, 벽 또는 천장의 클래딩 패널에 결합되기 때문에, 발광 패널은 벽 또는 천장의 종래의 프레임워크 시스템에 직접 위치 지정될 수 있다. 이는 특히 큰 발광 벽이 쉽게 얻어질 수 있게 해주며, 이는 벽과 조명 기구로서 이중 역할을 할 수 있다.

[0010] 본 발명의 다른 장점 및 선택적인 특징에 따라, 개별적으로 또는 기술적으로 가능한 조합으로 적용된다.

[0011] o 두 개의 OLED 디바이스가 “온” 상태에 있을 때, 중간 영역과 두 개의 발광 영역의 각각의 사이의 휘도의 상대적 차이($\Delta L/L_m$)는 10% 보다 작고, 바람직하게는 5%보다 작으며, 더욱 바람직하게는 1%보다 작다. 휘도의 상대적 차이는 비율($\Delta L/L_m$)로 정의되는데, ΔL 은 주어진 제로가 아닌 강도 설정값(nonzero intensity setpoint)에 대한 두 개의 영역 사이의 휘도의 평균 차이이고, L_m 은 상기 주어진 제로가 아닌 강도 설정값에 대한 각각의 방출 영역의 평균 휘도이다. “온” 상태에서 고려된 평균 휘도는 CIE(L, u', v') 색 좌표계로 표현된 것이다. 특히, CIE(L, u', v') 색 좌표계는, CIE(L, x, y) 색 좌표계에 대해서, 더 양호한 균일성의 장점을 갖는다. 따라서, (L, u', v') 좌표계는 두 개의 기본 소스의 역할을 하는 “온” 상태에서 두 개의 영역 사이의 색상 차이를 평가하는데 보다 더 적합하다.

[0012] o 두 개의 OLED 디바이스가 “온” 상태에 있을 때, 중간 영역의 (u', v') 색 좌표는 두 개의 발광 영역의 각각의 (u', v') 색 좌표에 중심이 되는 맥아담 타원(MacAdam ellipse) 내부에 있다. 맥아담 타원의 사용은 “온” 상태의 두 개의 색 사이의 인식 가능한 차이를 측정하기 위한 것에 관련이 있다. 이들 타원의 방정식은 $ds^2 = g_{11} \Delta u'^2 + 2g_{12} \Delta u' \Delta v' + g_{22} \Delta v'^2$ 의 형식을 취하는데, 여기서, 파라미터(g_{11} , g_{12} , 및 g_{22})는 맥아담(J. Opt. Soc. Am., 32, 247-274, 1942, 및 J. Opt. Soc. Am., 39, 808-834, 1949)의 초기 연구 결과를 적용함으로써 종래의 방식으로 결정된다.

[0013] o 발광 영역의 인접한 에지에 수직으로 측정되는 중간 영역의 최대폭은, 2 cm 이하, 바람직하게는 1 cm 이하, 더욱 바람직하게는 0.5 cm 이하이다.

[0014] o 발광 패널은 중간 영역의 덮개를 포함하여, 두 개의 OLED 디바이스가 “오프” 상태에 있을 때, 중간 영역과 두

개의 발광 영역 사이에 비주얼 연속성이 존재한다.

[0015] o 두 개의 OLED 디바이스가 “오프” 상태에 있을 때, 중간 영역과 두 개의 발광 영역의 각각 사이의 휘도의 상대적 차이($\Delta L/L_m$)는 10% 보다 작고, 바람직하게는 5%보다 작으며, 더욱 바람직하게는 1%보다 작다. 휘도의 상대적 차이는 비율($\Delta L/L_m$)로 정의되는데, ΔL 은 주어진 제로 강도 설정값(zero intensity setpoint)에 대한 두 개의 영역 사이의 휘도의 평균 차이이고, L_m 은 상기 주어진 제로 강도 설정값에 대한 각각의 방출 영역의 평균 휘도이다. “오프” 상태에서 고려된 평균 휘도는 CIE(L, a^* , b^*) 색 좌표계로 표현된 것이다. 특히, “오프” 상태에서, 두 개의 영역은 주위 광을 부분적으로 재방출하는 이차 소스의 역할을 한다. 이러한 (L, a^* , b^*) 좌표계는 두 개의 이차 소스 사이의 색 차이를 평가하는데 보다 더 적합하다.

[0016] o 두 개의 OLED 디바이스가 “오프” 상태에 있을 때, 중간 영역과 두 개의 발광 영역의 각각 사이의 색 차이(ΔE)는 2보다 작고, 바람직하게는 1보다 작다. “오프” 상태에서, 두 개의 영역 사이의 색 차이(ΔE)는 CIE(L, a^* , b^*) 색 좌표계를 사용하여 다음 수학적식(1)에 의해 정의된다.

수학적식 1

$$\Delta E = \sqrt{(\Delta L)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2} \quad (1)$$

[0017]

[0018] 여기서, ΔL 은 제로 강도 설정값에 대한 두 개의 영역 사이의 휘도의 평균 차이이고,

[0019] Δa^* 는 상기 제로 강도 설정값에 대한 두 개의 영역 사이의 비색 분량(a^*)의 차이이며,

[0020] Δb^* 는 상기 제로 강도 설정값에 대한 두 개의 영역 사이의 비색 분량(b^*)의 차이이다.

[0021] o 제 1 실시예에 있어서, 발광 패널은 서포트, 특히, 내부 벽 또는 천장의 클래딩 패널을 포함하고, 두 개의 OLED 디바이스는 서포트의 한쪽 면에 병렬 배치된다.

[0022] o 제 2 실시예에 있어서, 발광 패널은 두 개의 병렬 서포트, 특히, 내부 벽 또는 천장의 두 개의 클래딩 패널을 포함하고, 각각의 서포트는 두 개의 OLED 디바이스 중 하나로 커버된다.

[0023] o 상기 두 개의 실시예에 있어서, 발광 조인트 형성 수단은 적어도 하나의 OLED 디바이스 서포트에 고정될 수 있다.

[0024] o 변형으로서, 상기 실시예에 있어서, 발광 패널이 두 개의 OLED 디바이스 중 하나로 각각 커버되는 두 개의 병렬 서포트를 포함하는 제 2 실시예에 있어서, 발광 조인트 형성 수단은 하나 또는 각각의 OLED 디바이스 서포트가 베어링 구조에 고정되도록 하는 프레임워크 요소에 고정될 수 있다. 프레임워크 요소는 OLED 디바이스 서포트의 배면에 위치될 수 있거나, OLED 디바이스 서포트의 정면에 위치될 수 있다. 후자의 경우에, 프레임워크 요소는 특히, T-형상 프로필로 될 수 있으며, 여기서, T-형상 프로필의 수평 바는 두 개의 병렬 서포트의 얇은 에지의 정면에 지탱하지만, T-형상 프로필의 수직 바는, 서포트의 배면에서, 발광 패널을 지지하는 베어링 구조에 접속되기 위하여, 두 개의 서포트 사이를 통과한다.

[0025] o 발광 조인트 형성 수단은 중간 영역의 배면에 또는 내부에 배치된 발광 스트립을 포함하고, 발광 스트립의 “온” / “오프” 상태의 제어는 두 개의 OLED 디바이스의 상태에 종속된다.

[0026] o 발광 조인트 형성 수단은 중간 영역의 정면으로 광 소스에 의해 방출되는 광을 확산시키기 위한 확산 수단을 포함한다.

[0027] o 광 소스는 두 개의 OLED 디바이스 중 적어도 하나를 포함하고, 확산 수단은 중간 영역의 정면으로 OLED 디바이스에 의해 방출되는 광을 재지향시키기 위한 재지향 요소를 포함한다.

[0028] o 재지향 요소는, 중간 영역의 배면에서, 상기 OLED 디바이스의 하나의 에지에 대하여 위치되는 적어도 하나의 광-반사 표면을 포함한다. 이 경우에, 두 개의 발광 영역의 인접한 에지에 수직으로 측정된 중간 영역의 최대폭은 유리하게 2 mm 이하이고, 바람직하게는 1 mm 이하이며, 더욱 바람직하게는 0.5 mm 이하이다.

[0029] o 반사 표면은 상기 OLED 디바이스의 에지에 대하여 경사지게 되어, 중간 영역의 방향으로 에지로부터 더 멀리 떨어지게 된다.

- [0030] o 재지향 요소는 두 개의 병렬 OLED 디바이스의 두 개의 인접한 에지 사이의 중간 영역의 배면에 배치된 프리즘 이고, 프리즘의 제 1 반사 표면은 두 개의 OLED 디바이스 중 하나의 에지에 대향하고, 프리즘의 제 2 반사 표면 은 다른 OLED 디바이스의 에지에 대향한다. 실제로, 프리즘의 각각의 반사 표면은 광-반사 코팅 또는 확산에 의 해 광을 재지향시키는 코팅, 예를 들어, 높은 알베도(albedo), 특히, 80% 이상의 알베도를 갖는 화이트 코팅이 설치된 표면이 될 수 있다. 변형으로서, 프리즘의 각각의 반사 표면은 프리즘의 구성 재료의 굴절률과 표면의 광의 입사 각도를 조정함으로써 얻을 수 있는 전반사에 의해 광을 반사시킬 수 있다.
- [0031] o 재지향 요소는 두 개의 OLED 디바이스 중 적어도 하나의 서포트의 머신부이며, 이 머신부는 반사 표면을 형성 한다. 특히, 서포트는 내부 벽 또는 천장의 클래딩 패넬일 수 있으며, 이때, 서포트의 머신부에는, 유리하게 반 사 표면을 형성하기 위하여, 광-반사 코팅 또는 확산에 의해 광을 재지향시키는 코팅, 예를 들어, 높은 알베도, 특히, 80% 이상의 알베도를 갖는 화이트 코팅이 설치된다.
- [0032] o 광 소스는 확산 판의 에지면에 결합된 외부 소스이고, 확산 판은 중간 영역의 배면에 또는 그 내부에 배치되 며, 중간 영역의 정면으로 지향되는 확산 판의 주면은 외부 광 소스에 의해 방출되는 광의 적어도 일부를 추출 할 수 있다.
- [0033] o 확산 판은, 그 주면 중 하나에, 외부 광 소스에 의해 방출되는 광을 추출하기 위한 패턴, 특히, 전체 중간 영 역 면적을 통해 균일한 회도를 보장하는 스크린 인쇄된 추출 패턴을 포함한다.
- [0034] 또한, 본 발명은 건물 벽, 특히, 상술한 발광 패넬을 포함하는 내부 벽 또는 천장에 관한 것이다.
- [0035] 유리하게, 본 발명에 따른 건물 벽은,
- [0036] - 건물 벽의 적어도 하나의 구조적 요소, 특히, 벽 또는 천장을 위한 클래딩 패넬; 및
- [0037] - 발광 패넬의 정면을 형성하고 중간 영역에 의해 분리된 두 개의 발광 영역을 정의하는 적어도 두 개의 병렬 OLED 디바이스를 포함하는 발광 패넬을 포함하고,
- [0038] 각각의 OLED 디바이스는 건물 벽의 구조적 요소, 특히, 벽 또는 천장을 위한 클래딩 패넬에 접합되고, 발광 패 넬은 또한 두 개의 OLED 디바이스가 "온" 상태에 있을 때, 중간 영역과 두 개의 발광 영역 사이의 비주얼 연속 성을 보장하는 발광 조인트 형성 수단을 포함하고, 발광 조인트 형성 수단은 발광 패넬의 후면에 위치되거나 패 넬의 전면과 같은 높이에 위치된다.

발명의 효과

- [0039] 본 발명에 따라, 프리즘에 의해 중간 영역의 정면으로 재지향되는 광속이 스페이스에서 모든 방향으로 두 개의 OLED 디바이스에 의해 방출되는 광속에 부가되어, 이에 의해, 두 개의 OLED 디바이스가 “온” 상태에 있을 때, 비주얼 연속성이 중간 영역과 두 개의 발광 영역 사이에 보장될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0040] 도 1은 본 발명에 따른 발광 패넬을 포함하는 건물 내부 벽의 부분적인 정면도.
- 도 2는 도 1의 라인 II-II을 따른 횡단면도.
- 도 3은 발광 패넬의 제 1 실시예에 대한 도 1의 라인 III-III에 따른 큰 스케일의 단면도.
- 도 4는 제 1 실시예의 변경에 대한 도 3과 유사한 도면.
- 도 5는 제 1 실시예의 다른 변경에 대한 도 3과 유사한 도면.
- 도 6은 발광 패넬의 제 2 실시예에 대한 도 3과 유사한 도면.
- 도 7은 발광 패넬의 제 3 실시예에 대한 도 1의 상세한 VII의 큰 스케일의 도면.
- 도 8은 도 7의 라인 VIII-VIII에 따른 큰 스케일의 횡단면도.
- 도 9 내지 11은, 발광 조인트 형성 수단이 OLED 디바이스의 서포트에 직접 고정되지 않지만, OLED 디바이스 서 포트가 발광 패넬을 서포팅하는 베어링 구조에 고정시킬 수 있는 프레임워크 요소에 고정되는 경우를 각각 도시 하는 도 3, 도 4 및 도 6과 유사한 도면.
- 도 12는 도 1의 발광 패넬의 변경의 정면도.

도 13은 도 12의 라인 XIII-XIII에 따른 부분 단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0041] 본 발명의 특징 및 장점은 본 발명에 따른 발광 패널의 여러 실시예들의 다음 설명으로부터 명백해질 것이며, 이 설명은 단지 예를 통해 첨부된 도면을 참조하여 제공된다.
- [0042] 도 1 내지 도 13은 개략적으로 도시되어 있다. 특히, 가시성을 위하여, 내부 벽의 다양한 구성 요소들에 대해서 이들 도면에 도시된 상대적 치수는 절대적으로 정확하지 않다.
- [0043] 도 1 및 도 2는 분리 가능한 내부 벽(1)을 도시한다. 내부 벽(1)은 벽을 지지하는 베어링 구조(100)에 접속된 하단 레일(2) 및 상단 레일(3), 수직 기둥(도시하지 않음), 및 예를 들어, 소위 BA13 플라스터보드(plasterboards)와 같은 플라스터보드인 클래딩 패널(4)을 포함한다. 도 2에서 명확히 알 수 있는 것처럼, 클래딩 패널(4)은 서로 실질적으로 나란히 놓이고, 내부 벽에 의해 경계가 있는 스페이스(E1) 및 스페이스(E2) 각각에 대해 벽으로서 작용하는 두 개의 패널(10 및 12)을 형성하기 위하여 벽의 프레임워크에 위치된다.
- [0044] 도 1에 도시된 것처럼, 패널(10)의 클래딩 패널(4)은, 스페이스(E1)쪽으로 지향된 면의 상부에서, OLED 디바이스(5)로 커버된다. OLED 디바이스(5)는 임의의 형태로 될 수 있는데, 특히 강성 또는 유연하게 될 수 있다. 이들 OLED 디바이스(5)에는 본 기술 분야에 숙련된 사람들에게 공지된 임의의 수단에 의해 전력이 공급되며, 이러한 공급은 스페이스(E1)에서 광을 조정하기 위하여 하나 이상의 스위치를 통해 제어될 수 있다. 따라서, 발광 패널(10)에 의해, 내부 벽(1)은, 스페이스(E1)에서, 벽과 조명 기구로서 이중 역할을 한다.
- [0045] 각각의 OLED 디바이스(5)는 임의의 적당한 수단에 의해, 특히, OLED 디바이스(5)의 배면(5B)을 패널(4)의 주면(4A)에 접착 결합시킴으로써, 해당하는 클래딩 패널(4)에 결합되며, 어셈블리는 발광 보드(6)를 형성한다. 내부 벽(1)이 장착된 구성으로 되어 있을 때, 패널(10)의 여러 발광 보드(6)의 OLED 디바이스(5)는 큰 연속 발광 영역을 형성하도록 병렬로 구성된다. 본 예에 있어서, 패널(10)의 모든 OLED 디바이스(5)는 비색 특성(colorimetric characteristics)의 관점에서 동일한 광학 특성을 갖게 되어, 패널(10)의 발광 영역은 하나의 OLED 디바이스(5)에서 다른 디바이스까지 균일화된다.
- [0046] 두 개의 클래딩 패널 사이의 갭을 채우기 위한 시스템이 통상적으로 배치되는, 패널의 인접한 두 개의 발광 보드(6) 사이의 각각의 접합 영역(7)은 광을 방출하지 않는다. 보다 정확하게, 각각의 접합 영역(7)에 대해서, 이 영역의 양측에 위치한 두 개의 OLED 디바이스(5)는 발광 패널(10)의 정면(10A)을 형성하고, 이 정면(10A)에서, 스페이스(E1)쪽으로 지향되고, 광을 방출하지 않는 중간 영역(S_7)에 의해 분리된 두 개의 발광 영역(S_5)을 정의한다. 각각의 중간 영역(S_7)은, 발광 영역(S_5)의 인접한 에지에 수직으로 측정되는, 2 cm 이하, 바람직하게는 1 cm 이하, 더욱 바람직하게는 0.5 cm 이하인 최대폭(ℓ)을 갖다.
- [0047] 인접한 두 개의 OLED 디바이스(5)가 "온" 상태에 있을 때, 균일한 외관을 갖는 패널(10)을 제공하기 위하여, 발광 조인트 형성 수단은 각각의 중간 영역(S_7)에 제공된다. 이들 발광 조인트 형성 수단은, 두 개의 인접한 OLED 디바이스가 "온" 상태에 있을 때, 중간 영역(S_7)과 측면에 있는 두 개의 발광 영역(S_5)의 각각 사이의 휘도의 상대적 차이($\Delta L/L_m$)가 10% 보다 작고, 바람직하게는 5%보다 작으며, 더욱 바람직하게는 1%보다 작게 되고, 중간 영역(S_7)의 좌표(u' , v')가 두 개의 발광 영역(S_5)의 각각의 좌표(u' , v')에 중심이 되는 맥아담 타원(MacAdam ellipse) 내부에 있는 것을 보장하기 위하여 선택된다.
- [0048] 인접한 두 개의 OLED 디바이스(5)가 "오프" 상태에 있을 때, 균일한 외관을 갖는 패널(10)을 제공하기 위하여, 발광 조인트 형성 수단은, 인접한 두 개의 OLED 디바이스(5)가 "오프" 상태에 있을 때, 중간 영역(S_7)과 두 개의 발광 영역(S_5)의 각각 사이의 휘도의 상대적 차이($\Delta L/L_m$)가 10% 보다 작고, 바람직하게는 5%보다 작으며, 더욱 바람직하게는 1%보다 작게 되고, 중간 영역(S_7)과 두 개의 발광 영역(S_5)의 각각 사이의 색 차이(ΔE)가 2 보다 작고, 바람직하게는 1보다 작게 되는 것을 보장하기 위하여 또한 선택된다. 두 개의 OLED 디바이스가 "오프" 상태에 있을 때, 휘도의 상대적인 차이($\Delta L/L_m$)는 중간 영역(S_7)과 두 개의 발광 영역(S_5)의 각각의 사이의 반사 계수의 상대적인 차이에 대응한다.
- [0049] 또한, 패널(10)의 정면(10A)의 표면의 균일성을 저하시키지 않도록 하기 위하여, 발광 조인트 형성 수단은 그 정면(10A)의 배면 또는 그 정면과 같은 높이에 위치하도록 선택된다.

- [0050] 발광 패널(10)의 두 개의 OLED 디바이스(5) 사이의 발광 조인트 형성 수단의 실시예는 도 3 내지 도 6에 도시되어 있다.
- [0051] 도 3에 도시된 제 1 실시예에 있어서, 발광 조인트 형성 수단은 중간 영역(S_7)의 배면에서 접합 영역(7)에 배치된 반사 프리즘(8)을 포함한다. 유리하게, 패널(10)의 각각의 클래딩 패널(4)은 인접한 클래딩 패널(4)과 접합에서 얇은 에지(41)를 갖는다. 도 3에서 명확하게 알 수 있는 것처럼, 각각의 접합 영역(7)에서, 두 개의 인접한 패널(4)의 얇은 에지(41)는 OLED 디바이스(5)의 에지(51)에 대하여 돌출되어 있다. 프리즘(8)은 OLED 디바이스(5)의 에지(51) 사이에 위치되며, 그 베이스(81)가 얇은 에지(41)에 놓이게 되기 때문에, 프리즘의 제 1 반사 표면(82)은 OLED 디바이스(5) 중 하나의 에지(51)에 대향하지만, 프리즘의 제 2 반사 표면(83)은 다른 OLED 디바이스(5)의 에지(51)에 대향한다.
- [0052] 프리즘(8)의 각각의 반사 표면(82 또는 83)은 대향하여 배치된 OLED 디바이스의 에지(51)에 대하여 약 45° 의 각도(α)로 경사지게 되어, 중간 영역(S_7)의 방향으로 에지로부터 더 멀리 떨어지게 된다. 프리즘(8)은 완벽한 반사 재료로 구성되거나, 광을 재지향시키는 필름을 갖는 표면 상에 제공된 반-반사 또는 투명한 재료로 구성될 수 있다. 프리즘(8)의 높이(h)는 프리즘(8)이 발광 패널의 정면(10A)의 배면에 또는 그 정면과 같은 높이에 있으면서 에지(51) 사이에 맞게 설치되도록 조정된다.
- [0053] 이러한 배열에 의해, 프리즘(8)은, 도 3의 화살표(F)에 의해 도시된 것처럼, OLED 디바이스(5)의 에지(51)로부터 방출되는 광이 중간 영역(S_7)의 정면으로 재지향되도록 할 수 있다. OLED 디바이스는, 예를 들어, 스페이스에서 모든 방향으로 광을 방출하는 램버트 에미터(Lambertian emitters)이다. 따라서, 프리즘(8)에 의해 중간 영역(S_7)의 정면으로 재지향되는 광속은 스페이스에서 모든 방향으로 두 개의 OLED 디바이스에 의해 방출되는 광속에 부가되며, 이에 의해, 두 개의 OLED 디바이스(5)가 “온” 상태에 있을 때, 비주얼 연속성이 중간 영역(S_7)과 두 개의 발광 영역(S_5) 사이에 보장되게 할 수 있다.
- [0054] 본 제 1 실시예에 있어서, 발광 조인트 형성 수단은 중간 영역(S_7)의 코팅으로서 필름(9)을 또한 포함하며, 이 필름은 접합 영역(7)의 정면에, 그리고, 발광 패널(10)의 정면(10A)과 같은 높이에 위치된다. 이러한 필름(9)은, 두 개의 OLED 디바이스(5)가 “오프” 상태에 있을 때, 중간 영역(S_7)과 두 개의 발광 영역(S_5) 사이에 비주얼 연속성을 보장하기 위한 것이며, 두 개의 OLED 디바이스(5)가 “오프” 상태에 있을 때, 휘도의 상대적인 차이($\Delta L/L_m$) 및 색 차이(ΔE)에 대한 상술한 기준에 적합하도록 선택된다. 예로서, 두 개의 OLED 디바이스(5)의 정면이 “오프” 상태로 반-반사될 때, 필름(9)은 반-반사 필름이 될 수 있다. 프리즘(8) 및 필름(9)을 포함하는 어셈블리는 두 개의 OLED 디바이스(5)의 “온” 상태에서 맥아담(MacAdam) 타원으로부터 결정된 색 차이 및 휘도의 상대적 차이($\Delta L/L_m$)에 대한 상술한 기준에 적합하도록 또한 최적화된다.
- [0055] 도 4 및 도 5는 도 3의 실시예의 두 개의 변형을 도시하며, 이러한 변형에서는 두 개의 병렬 OLED 디바이스(5)가 유연성 OLED 디바이스이다. 이들 변형에 있어서, 각각의 유연성 OLED 디바이스(5)는 해당하는 클래딩 패널(4)의 주면(4A)을 통해 연장되고, 패널(4)의 면(42)을 따라 주면(4A) 및 얇은 에지(41)를 접촉할 때마다, 패널(4)의 얇은 에지(41)의 방향으로 횡으로 접합 영역(7)에 접한다.
- [0056] 도 4의 변형에 있어서, 프리즘(8)은 면(42)을 따라 접힌 OLED 디바이스(5)의 에지(51) 사이에 위치되며, 그 베이스(81)는 얇은 에지(41)에 놓이게 되므로, 프리즘의 제 1 반사 표면(82)은 OLED 디바이스(5) 중 하나의 접힌 에지(51)에 대향하지만, 프리즘의 제 2 반사 표면(83)은 다른 OLED 디바이스(5)의 접힌 에지(51)에 대향한다. 이러한 구성은 도 3의 구성보다 더 소형이 된다.
- [0057] 도 5의 변형에 있어서, 반사 프리즘(8)은 유연성 OLED 디바이스(5)를 운반하는 두 개의 패널(4)의 각각에 조립되는 머신부(44)로 대체되며, 이들 머신부(44)의 각각에는, 반사 표면을 형성하기 위하여, 광을 반사하거나 또는 확산에 의해 광을 재지향시키는 코팅(45), 예를 들어, 높은 알베도(albedo), 특히, 80% 이상의 알베도를 갖는 화이트 코팅이 설치된다. 따라서, 그들 코팅(45)이 설치된 두 개의 머신부(44)는, 프리즘(8)과 유사한 방식으로, 도 5의 화살표(F)에 의해 도시된 것처럼, OLED 디바이스(5)의 접힌 에지(51)로부터 방출되는 광이 중간 영역(S_7)의 정면으로 재지향되도록 할 수 있다.
- [0058] 도 6에 도시된 제 2 실시예에 있어서, 발광 조인트 형성 수단은 중간 영역(S_7)의 배면에 배치된 발광 스트립(18)을 포함한다. 상기와 동일한 방식으로, 각각의 클래딩 패널(4)은 OLED 디바이스(5)의 에지(51)에 대해서 돌

출되는 얇은 에지(41)를 포함하며, 발광 스트립(18)은 OLED 디바이스(5)의 에지(51) 사이에 위치된다. 보다 정밀하게, 발광 스트립(18)은 얇은 단부 에지(41)에 대해 지탱하여 위치되는 충전 블록(17) 주위에 U 형상으로 접히고, U 형상의 하단을 형성하는 스트립(18)의 부분(181)은 중간 영역(S_7)으로 지향된다. 발광 스트립(18)은, 예를 들어, 유연성 OLED 디바이스의 스트립 또는 무기 발광 스트립일 수 있다. 도 4에 도시된 것처럼, 발광 스트립(18)의 일부(181)는 중간 영역(S_7)의 전체 폭(ℓ)에 대응하는 폭을 갖는다. 변형으로서, 발광 스트립(18)은 중간 영역(S_7)의 폭(ℓ)의 일부분에 대응하는 폭을 커버할 수 있다. 바람직하게, 발광 스트립(18)은 중간 영역(S_7)의 폭(ℓ)의 50%와 100% 사이를 커버한다.

[0059] 발광 스트립(18)이, “오프” 상태에서, 두 개의 OLED 디바이스(5)의 “오프” 상태에서 휘도의 상대적인 차이($\Delta L/L_m$)와 색차(ΔE)에 대한 상술한 기준에 적합할 때, 발광 패널(10)의 정면(10A)과 같은 높이에 있도록 구성되는 것이 유리하다. 또한, 발광 스트립(18)은, “온” 상태에서, 두 개의 OLED 디바이스(5)의 “온” 상태에서 맥아담 타원에서 결정된 휘도의 상대적인 차이($\Delta L/L_m$)와 색차(ΔE)에 대한 상술한 기준에 적합하도록 선택된다. 따라서, 발광 스트립(18)은, 두 개의 OLED 디바이스(5) 및 발광 스트립(18)이 “온” 상태에 있을 때, 중간 영역(S_7)과 두 개의 발광 영역(S_5) 사이의 비주얼 연속성이 보장되도록 할 수 있다. 유리하게, 발광 스트립(18)의 “온”/“오프” 상태의 제어는 두 개의 OLED 디바이스의 “온”/“오프” 상태로 종속될 수 있어, 발광 스트립(18)은 측면에 있는 OLED 디바이스가 모두 턴-온될 때만 턴-온된다.

[0060] 발광 스트립(18)이, “오프” 상태에서, 두 개의 OLED 디바이스(5)의 “오프” 상태에서 휘도의 상대적인 차이($\Delta L/L_m$)와 색차(ΔE)에 대한 상술한 기준에 적합하지 않을 때, 발광 조인트 형성 수단은, 발광 스트립(18)과 함께, 중간 영역(S_7)의 코팅을 형성하는 필름(19)을 포함하며, 이 필름은, 도 4에 도시된 것처럼, 발광 패널(10)의 정면(10A)과 같은 높이의 발광 스트립(18)의 정면에 위치된다. 발광 스트립(18) 및 필름(19)의 스택은, “오프” 상태로 중간 영역(S_7)과 두 개의 발광 영역(S_5) 사이의 비주얼 연속성을 보장하기 위하여, 두 개의 OLED 디바이스(5) 및 발광 스트립(18)이 “오프” 상태에 있을 때 휘도의 상대적인 차이($\Delta L/L_m$)와 색차(ΔE)에 대한 상술한 기준이 적합하도록 선택된다. 또한, 발광 스트립(18)과 필름(19)의 스택은, 중간 영역(S_7)과 두 개의 발광 영역(S_5) 사이의 비주얼 연속성을 “온” 상태에서 보장하기 위하여, 두 개의 OLED 디바이스(5) 및 발광 스트립(18) 모두가 “온” 상태에 있을 때, 맥아담 타원에서 결정된 색차(ΔE)와 휘도의 상대적인 차이($\Delta L/L_m$)에 대한 상술한 기준이 적합하도록 선택된다.

[0061] 도 7 및 도 8에 도시된 제 3 실시예에 있어서, 발광 조인트 형성 수단은, 에지면을 통해 조명을 제공하기 위한 시스템으로서, 상기 스트립의 에지면(285)을 통해 광을 확산 판(28)에 주입할 수 있는 외부 광 소스(25)와 확산 판(28)을 연관시킴으로써 형성되는 시스템을 포함한다. 상기와 동일한 방식으로, 각각의 클래딩 패널(4)은 OLED 디바이스(5)의 에지(51)에 대해서 돌출된 얇은 에지(41)를 포함한다. 확산 판(28)은 OLED 디바이스(5)의 에지(51)와 접촉하여 위치되고, 얇은 에지(41)에 대향하여 배치된 그 배면(281)과 접촉하여 위치된다. 확산 판(28)의 정면(283)은 외부 소스(25)에 의해 방출되는 광의 적어도 일부를 추출할 수 있다. 이를 위해, 확산 판(28)은, 그 배면(281)에서 광 추출 패턴을 포함한다. 예로서, 외부 소스(25)는 발광 다이오드(LED)이고, 확산 판(28)은 유리 또는 유기 폴리머로 구성된 투명 판이며, 그 면 중 한 면에, 집합 영역(7)을 따라 균일한 광 추출을 보장하는 추출 구배(extraction gradient)를 형성하는 일련의 스크린 프린트 지점을 포함한다.

[0062] 상기와 동일한 방식으로, 발광 조인트 형성 수단은 중간 영역(S_7)의 코팅을 형성하는 필름(29)을 또한 포함하고, 이 필름은 발광 패널(10)의 정면(10A)과 같은 높이의 확산 판(28)의 정면에 위치된다. 확산 판(28) 및 필름(29)의 스택은 중간 영역(S_7)과 두 개의 발광 영역(S_5) 사이의 비주얼 연속성을 “오프” 상태에서 보장하기 위하여, 두 개의 OLED 디바이스(5) 및 외부 광 소스(25)가 “오프” 상태에 있을 때, 색차(ΔE)와 휘도의 상대적인 차이($\Delta L/L_m$)에 대한 상술한 기준이 적합하도록 선택된다. 또한, 확산 판(28)과 필름(29)의 스택은, 중간 영역(S_7)과 두 개의 발광 영역(S_5) 사이의 비주얼 연속성을 “온” 상태에서 보장하기 위하여, 두 개의 OLED 디바이스(5) 및 외부 광 소스(25) 모두가 “온” 상태에 있을 때, 맥아담 타원에서 결정된 색차와 휘도의 상대적인 차이($\Delta L/L_m$)에 대한 상술한 기준이 적합하도록 선택된다. 유리하게, 외부 소스(25)의 “온”/“오프” 상태의 제어는 두 개의 OLED 디바이스의 상태에 종속되어, 외부 소스(25)는 확산 판(28)의 측면에 있는 OLED 디바이스가 모두 턴-온될 때만 턴-온된다.

- [0063] 도 9 내지 도 11은, 발광 조인트 형성 수단이 OLED 디바이스(5)를 서포트하는 클래딩 패널(4)에 직접 고정되지 않지만, 클래딩 패널(4)이 발광 패널을 서포트하는 베어링 구조(100)에 고정시킬 수 있는 프레임워크 요소에 고정되는 도 3, 도 4 및 도 6의 실시예의 변형을 도시한 도면이다. 보다 정밀하게, 도 9 내지 도 11의 각각에 있어서, 두 개의 병렬 클래딩 패널(4)은 프레임워크 요소로서 역할을 하는 T-형상 단면을 갖는 프로필(20)에 의해 베어링 구조(100)에 접속된다. T-형상 프로필을 갖는 이와 같은 배열은 베어링 구조에 천장 타일을 고정하기 위해 통상적으로 사용된다. 도 9 내지 도 11에서 명확히 알 수 있는 것처럼, T-형상의 프로필(20)의 수평 바(21)는 두 개의 병렬 클래딩 패널(4)의 얇은 에지(41)의 정면에 지탱하지만, T-형상 프로필(20)의 수직 바(22)는, 클래딩 패널(4)의 배면에서, 베어링 구조(100)에 접속되기 위하여, 두 개의 클래딩 패널(4) 사이를 통과한다.
- [0064] 또한, 발광 조인트 형성 수단은 T-형상 프로필(20)의 수평 바(21)의 정면에 위치되고, 상기 바에 고정될 수 있다. 특히, 도 9 및 도 10에 있어서, 프리즘(8)은 T-형상 프로필(20)의 수평 바(21)에 놓인 베이스(81)에 위치되어, 프리즘의 제 1 반사 표면(82)은 OLED 디바이스(5) 중 하나의 에지(51)에 대향하지만, 프리즘의 제 2 반사 표면(83)은 다른 OLED 디바이스(5)의 에지(51)에 대향한다. 도 11에 있어서, 발광 스트립(18)은 T-형상 프로필(20)의 수평 바(21)에 지탱하여 위치된 충전 블록(17) 주위에 U 형상으로 접힌다.
- [0065] 물론, T-형상 프로필은 도 8에 도시된 발광 조인트 형성 수단과 함께 사용될 수 있으며, 이 수단은 에지면을 통해 조명을 제공하기 위한 시스템을 포함하고, 이때, 확산 판(28)은 OLED 디바이스(5)의 에지(51)과 접촉하면서, T-형상 프로필의 수평 바(21)에 대향하여 배치된 그 배면과 접촉하여 위치된다.
- [0066] 상술한 실시예로부터 명백한 것처럼, 본 발명에 따른 발광 패널은 큰 발광 영역이 "온" 상태 및 "오프" 상태 모두에서, 심지어, 두 개의 분리된 병렬 OLED 디바이스 사이의 접합에서 균일한 외관을 얻을 수 있도록 한다. 매우 유리한 방식으로, 본 발명에 따른 발광 패널은 건물 벽의 종래의 프레임워크 시스템, 특히, 내부 벽 또는 천장을 위한 프레임워크 시스템과 용이하게 통합될 수 있으며, 이에 의해, 조명 기능을 제공하는 건물 벽을 형성하는 것을 특히 용이하게 한다.
- [0067] 본 발명은 설명 및 도시된 실시예에 제한하지 않는다. 특히, 본 발명에 따른 발광 패널의 상기 또는 각각의 OLED 디바이스 서포트는 플라스틱보드 이외의 서포트일 수 있다. 건물 벽에 병합될 수 있는 임의의 서포트는, 유리 스킴 시트, 멜라민 패널, 철판 패널, 천연 원목으로 만들어진 패널, 금속 시트를 포함하는 비제한적인 예를 통해, 본 발명의 내용에 사용될 수 있다. 특히, 발광 패널이 서로 병렬로 복수의 OLED 디바이스 서포트를 포함할 때, 이들 서포트는 모두 동일한 특성을 갖거나 서로 다른 성질을 가질 수 있다. 따라서, 도 1의 실시예에 있어서, 발광 패널(10)은, 복수의 병렬 플라스틱보드 대신에, 예를 들어, 나무 보드와 병렬로 놓인 플라스틱보드와 같은 서로 다른 성질을 갖는 병렬 보드를 포함할 수 있다.
- [0068] 발광 패널의 각각의 중간 영역의 코팅으로서, OLED 디바이스가 "오프" 상태에 있을 때, 패널의 비주얼 연속성을 보장하는 코팅은 또한 임의의 형태로 될 수 있는데, 특히 상술한 예에서 처럼 발광 요소의 정면에 부가된 필름, 또는 심지어 발광 요소에 배치된 얇은 필름으로 될 수 있다. 본 명세서에서 "발광 요소"의 표현은 1차 또는 2차 소스로서, 즉 이전 예에서 프리즘(8), 발광 스트립(18) 및 확산 판(28)으로서, 광을 방출하는 발광 결합 형성 요소를 의미하는 것으로 이해한다.
- [0069] 또한, 상술한 실시예에 있어서, 각각의 발광 보드(6)는 서포트를 단일 OLED 디바이스로 커버함으로써 얻어지고, 두 개의 OLED 디바이스(5) 사이의 접합 영역(7)은 두 개의 병렬 발광 패널(6) 사이의 접합에 매번 대응한다. 변형으로서, 그리고, 특히, 발광 보드의 원하는 발광 영역의 사이즈가 최대 허용 OLED 디바이스 사이즈를 초과할 때, 발광 판은 복수의 병렬 OLED 디바이스로 서포트를 커버함으로써 얻어질 수 있다. 이 경우는 발광 보드(6')를 조립하여 얻어진 발광 패널(10')을 도시하고, 각각의 발광 보드(6')가, 그 주변 중 하나의 상부에서, 그리드를 형성하는 복수의 강성 또는 연성 OLED 디바이스(5')로 커버된 클래딩 패널(4')을 포함하는 도 12 및 도 13에 도시되어 있다. 이들 발광 보드(6')를 병렬로 배치함으로써 얻어진 발광 패널(10')은 두 개의 병렬 발광 보드(6') 사이의 각각의 접합 영역(7)에서 뿐만 아니라, 패널(4')의 각각에 병렬 배치된 두 개의 OLED 디바이스(5') 사이의 각각의 접합 영역(7')에서 비주얼 불연속성을 나타낸다. 접합 영역(7)에서 비주얼 연속성을 보장하기 위하여 도 3 내지 도 8을 참조하여 상술한 것과 같은 발광 조인트 형성 수단은 접합 영역(7')에서 비주얼 연속성을 보장하기 위하여 또한 사용될 수 있다.
- [0070] 마지막으로, 본 발명은 분리 가능한 내부 벽의 프레임워크의 경우에 대해서 도 1 및 도 2에 도시하였다. 그러나, 본 발명은 프레임워크의 다른 형태에 적용할 수 있다. 특히, 본 발명에 따른 발광 패널은 천장을 제조하는데 또한 사용될 수 있으며, 이때, 패널은 바닥 아래에 제조되는 구조에 일반적으로 접속된다. 특히, 이 경우에 소위 천장 타일로 지칭하는 클래딩 패널은, 도 9 내지 도 11에 도시된 것처럼, T-형상 프로필에 의해 구조

에 접속될 수 있다.

[0071]

예

[0072]

예 1(비교 예)

[0073]

두 개의 OLED 디바이스(5)는 두 개의 병렬 플라스틱보드 서포트에 배열된 필립스의 두 개의 직사각형의 “루미 블레이드 톨 화이트(Lumiblade Tall White)” 구성 요소이다. “오프” 상태에 있어서, 각각의 OLED 디바이스 (5)는 미리 처럼 보인다. 두 개의 OLED 디바이스(5) 사이의 중간 영역(S_7)은 12 mm의 폭(ℓ)과 48 mm의 길이 (L)를 갖는다. 실험 성분 전력 공급 조건하에서, 각각의 OLED 디바이스(5)의 평균 휘도는 $L_m = 750 \text{ cd/m}^2$ 가 된다.

[0074]

어떠한 발광 조인트도 두 개의 OLED 디바이스(5) 사이의 접합 영역(7)에 부가되지 않는다.

[0075]

본 예에 있어서, 중간 영역(S_7)은 두 개의 발광 영역(S_5) 사이의 불연속의 영역이며, 이 불연속은 검은 색이며, 두 개의 OLED 디바이스(5)가 “오프” 상태일 때와 “온” 상태일 때 모두에서 매우 명확하게 인식될 수 있다.

[0076]

예 2

[0077]

두 개의 OLED 디바이스(5)는 두 개의 병렬 플라스틱보드 서포트에 배열된 필립스의 두 개의 직사각형의 “루미 블레이드 톨 화이트(Lumiblade Tall White)” 구성 요소이다. “오프” 상태에 있어서, 각각의 OLED 디바이스 (5)는 미리 처럼 보인다. 응용의 미적 요구 조건을 충족하기 위하여, OLED 디바이스(5)와 접합 영역(7)은 3M에서 “스카치탈(ScotchTall)” 타입으로부터 선택된 표준 반투명 필름으로 커버된다. 두 개의 OLED 디바이스 사이의 중간 영역(S_7)은 7 mm의 폭(ℓ)과 48 mm의 길이(L)를 갖는다. 실험 성분 전력 공급 조건하에서, 각각의 OLED 디바이스(5)의 평균 휘도는 $L_m = 750 \text{ cd/m}^2$ 가 된다.

[0078]

3M에서 OLF(광학 조명 필름) 형태의 광-재지향 필름이 표면에 제공되는 투명 재료로 구성된 프리즘(8)은, 도 3에 도시된 것처럼, 두 개의 OLED 디바이스(5) 사이의 접합 영역(7)에 위치된다. 프리즘(8)은 4 mm의 높이(h)를 갖는다.

[0079]

예 3

[0080]

두 개의 OLED 디바이스(5)는 두 개의 병렬 플라스틱보드 서포트에 배열된 필립스의 두 개의 직사각형의 “루미 블레이드 톨 화이트(Lumiblade Tall White)” 구성 요소이다. “오프” 상태에 있어서, 각각의 OLED 디바이스 (5)는 미리 처럼 보인다. 두 개의 OLED 디바이스(5) 사이의 중간 영역(S_7)은 12 mm의 폭(ℓ)과 48 mm의 길이 (L)를 갖는다. 실험 성분 전력 공급 조건하에서, 각각의 OLED 디바이스(5)의 평균 휘도는 $L_m = 750 \text{ cd/m}^2$ 가 된다.

[0081]

에지면을 통해 조명을 제공하기 위한 시스템은, 도 8에 도시되어 있는 것처럼, 중간 영역(S_7)의 배면에 배치된다. 본 시스템은,

[0082]

-배면(281)에 프린트된 추출 구배 스크린을 형성하는 패턴을 갖는 생고뱅 글라스(Saint-Gobain Glass)로부터의 투명한 “플래니룩스” 투명 유리(“Planilux” clear glass)로 구성된 2 mm 두께의 확산 판(28); 및

[0083]

- 확산 판(28)의 에지면(285)에 결합된 2700 K 레블(Rebel)의 색 온도를 갖는 필립스로부터의 “룩시온 레블(Luxeon Rebel)” LED 25를 포함한다.

[0084]

마일라(MyIar)로 이루어진 반-반사층(29)에 의해 형성된 필름은, 도 8에 도시된 것처럼, 두 개의 OLED 디바이스 (5)의 정면과 같은 높이의 접합 영역(7)의 정면에 위치된다.

[0085]

LED(28)의 전력 공급 특성의 선택은 휘도의 관점에서 비주얼 연속성을 보장 할 수 있도록 확산 판의 흡수 및 투과 특성과 상관된다. 특히, 본 예에 있어서, LED(25)는 2.8 V의 전압에서 350 mA의 전류가 공급된다.

[0086]

예 1 내지 예 3의 발광 패널의 광학적 특성은 하기 표 1에 제공된다.

표 1

	“오프” 상태		“온” 상태	
	$\Delta/L_m(\%)$	$\Delta E(\%)$	$\Delta L/L_m(\%)$	맥아담 타원의 기준
예 1	중간 영역은 검은 색의 불연속성의 영역이다			
예 2	< 2	< 1	6	기준을 충족: 중간 영역의 (u' , v') 좌표는 두 개의 발광 영역의 각각의 좌표($u' = 0.257$, $v' = 0.527$)에 중심인 맥아담 타원(14) 내부에 있다.
예 3	8	2	5	기준을 충족: 중간 영역의 (u' , v') 좌표는 두 개의 발광 영역의 각각의 좌표($u' = 0.257$, $v' = 0.527$)에 중심인 맥아담 타원(14) 내부에 있다.

표 1의 측정량은 다음과 같은 방법으로 측정되었다.

“온” 상태: LC 루미캠 1300-202 비디오 분광 비색계(LC Lumicam 1300-202 video photocolormeter)를 사용하여 측정이 수행되었다. OLED 디바이스(5)는 카메라에서 0.5 m 떨어진 거리에 배치된다. 사용된 대물 렌즈는 28 mm 렌즈이고, 조리개의 구경은 2.8 이다. 측정된 휘도 값은 구성 요소의 평면에 수직인 축에 따른 값에 대응한다.

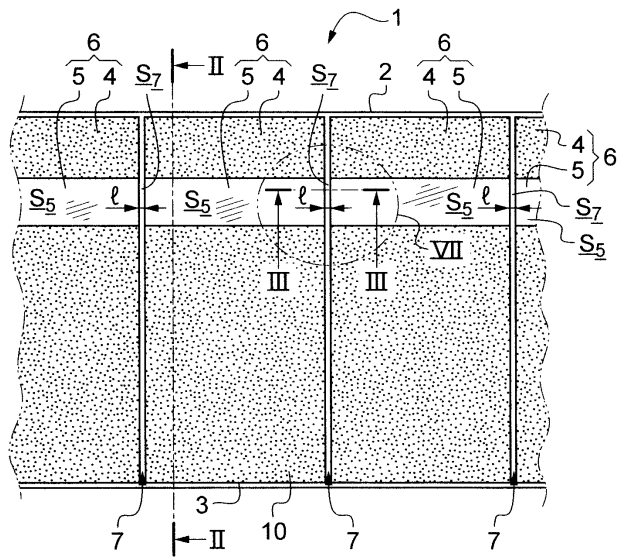
“오프” 상태: L, a^* 및 b^* 값은 미놀타 CM-2700d 분광계(Minolta CM-2700d spectrometer)를 사용하여 수직 입사(normal incidence)에서 측정된다.

부호의 설명

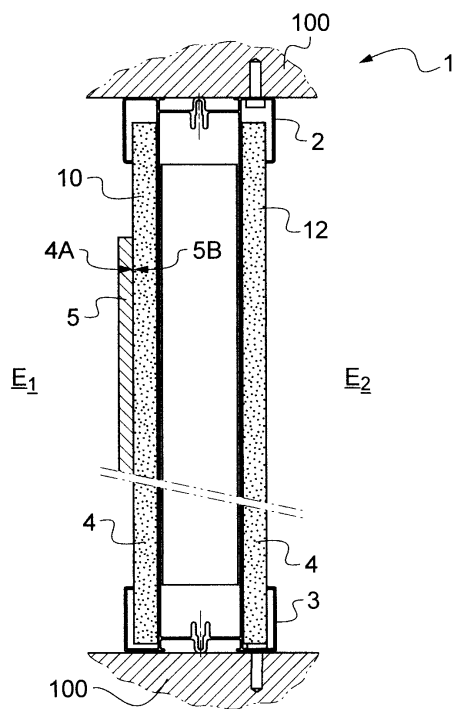
- 1: 내부 벽
- 2: 하단 레일
- 3: 상단 레일
- 4: 클래딩 패널
- 5: OLED 디바이스
- 10: 발광 패널
- 100: 베어링 구조

도면

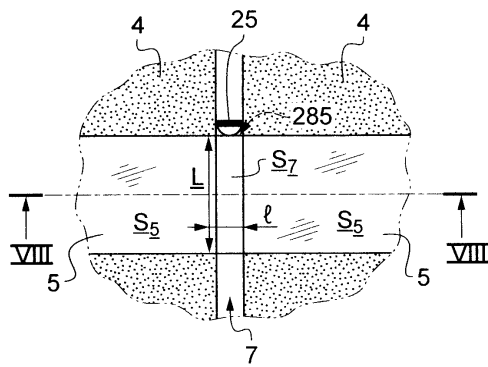
도면1



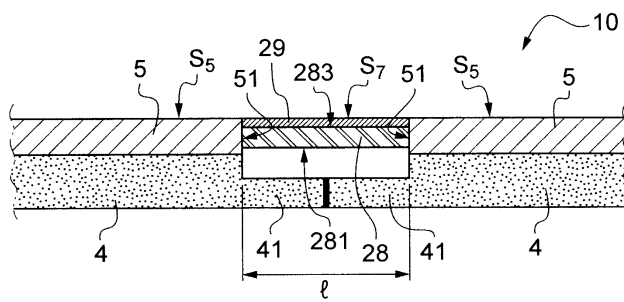
도면2



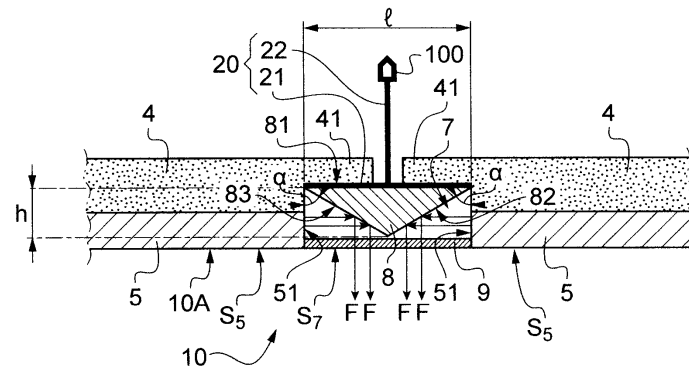
도면7



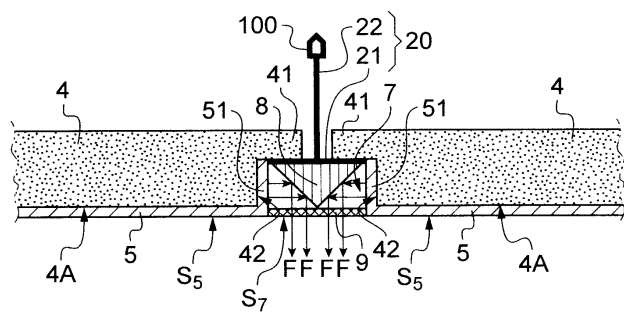
도면8



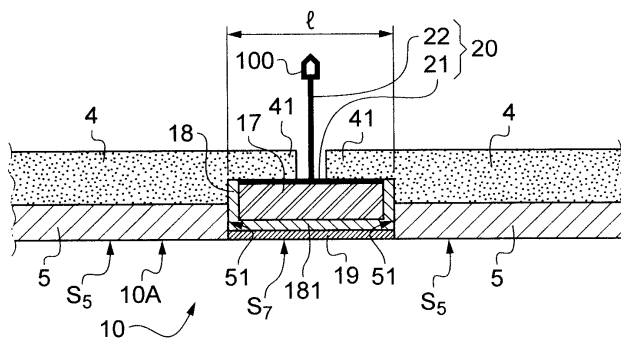
도면9



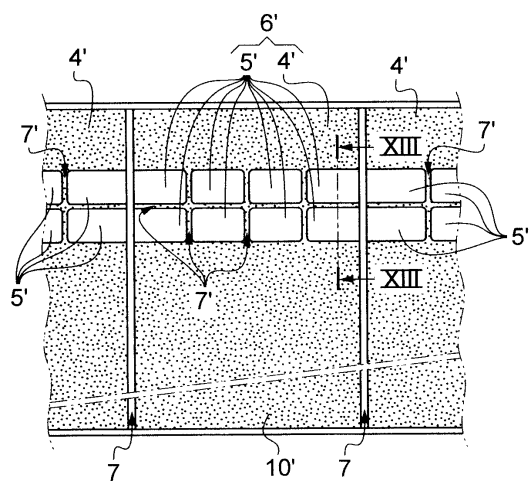
도면10



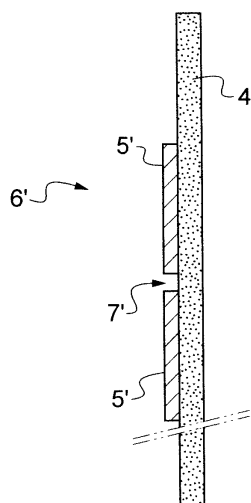
도면11



도면12



도면13



专利名称(译)	背景技术1.发明领域		
公开(公告)号	KR1020140140543A	公开(公告)日	2014-12-09
申请号	KR1020147024116	申请日	2013-02-26
[标]申请(专利权)人(译)	圣-戈贝恩普拉科公司 我准备一些花鼻子.		
申请(专利权)人(译)	圣gobeng鼻子海滩		
当前申请(专利权)人(译)	圣gobeng鼻子海滩		
[标]发明人	SARRANT FORESTI MAUD GUERING PAUL HENRI BENKEMOUN YVES		
发明人	사랑 포레스티모드 구에링폴 헨리 벤케문 이베스		
IPC分类号	H01L27/32 F21S2/00 F21S8/04 F21V33/00 H01L51/52		
CPC分类号	H01L25/048 F21S8/04 F21V33/006 F21S2/005 F21Y2105/008 H01L51/5271 H01L2251/5361 H01L2251/533 F21S8/033 F21S8/046 F21V7/00 F21V13/04 F21Y2101/00 F21Y2105/00 F21Y2115/15 H01L2924/0002 H01L2924/00		
代理人(译)	MOON , KYOUNG金 KIM , HAK SOO		
优先权	2012051857 2012-02-29 FR		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种光板 (10) , 其包括至少两个并置的OLED器件 (5) , 所述OLED器件形成光板的前表面并限定由中间光区域 (S7) 分开的两个发光区域 (S5) 。面板 (10) 还包括光接缝装置, 当两个OLED装置 (5) 打开时, 该光接缝装置确保中间区域 (S7) 和两个发光区域 (S5) 之间的明显连续性, 光接缝意味着位于面板 (10) 的前表面后面或与其齐平。

