



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0075109
(43) 공개일자 2014년06월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

F21V 17/10 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2012-0142997

(22) 출원일자 2012년12월10일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)

(72) 발명자

장준

서울 마포구 성암로 91, 102동 1704호 (중동, 현대아파트)

이기연

경기도 화성시 석우동 예당 대우푸르지오아파트 105동 802호

(74) 대리인

특허법인씨엔에스

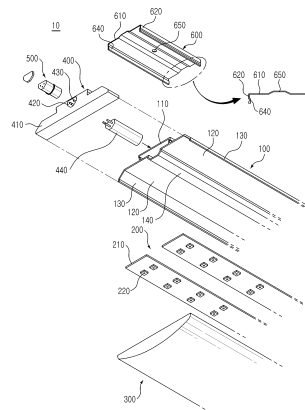
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 **조명 장치**

(57) 요약

본 발명의 실시 형태에 따른 조명 장치는, 외부에 스텝 구조의 단턱을 구비하는 프레임; 상기 프레임 내부에 배치되는 적어도 하나의 광원; 상기 적어도 하나의 광원을 덮도록 상기 프레임에 결합되는 커버; 체결홈을 구비하며, 상기 프레임의 양측에서 상기 적어도 하나의 광원으로 전원을 공급하는 캡부; 및 상기 체결홈에 일단이 체결되고, 타단은 외부로 돌출되는 단자부;를 포함할 수 있다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

외부에 스텝 구조의 단턱을 구비하는 프레임;
상기 프레임 내부에 배치되는 적어도 하나의 광원;
상기 적어도 하나의 광원을 덮도록 상기 프레임에 결합되는 커버;
체결홈을 구비하며, 상기 프레임의 양측에서 상기 적어도 하나의 광원으로 전원을 공급하는 캡부; 및
상기 체결홈에 일단이 체결되고, 타단은 외부로 돌출되는 단자부;
를 포함하는 조명 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 단자부는 상기 캡부로부터 외부로 돌출되는 타단을 통해 다른 조명 장치의 체결홈에 체결되어 복수의 조명 장치를 상호 연결하는 것을 특징으로 하는 조명 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,
상기 단턱과 맞물려 상기 프레임에 탈착이 가능하게 체결되는 적어도 하나의 클립부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 조명 장치.

청구항 4

제3항에 있어서,
상기 단턱은 상기 프레임의 상면으로부터 돌출되어 상기 프레임의 길이방향을 따라 구비되며,
상기 클립부는 상기 프레임의 길이방향을 따라 구비되는 상기 단턱에 걸림고정되는 돌기를 구비하는 것을 특징으로 하는 조명 장치.

청구항 5

제4항에 있어서,
상기 클립부는, 상기 단턱의 상면에 놓이는 제1면, 및 상기 제1면의 양 단부에서 절곡 및 연장되는 제2면을 포함하는 것을 특징으로 하는 조명 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,
상기 제2면은 적어도 한 쌍이 평행하게 연장된 구조로 구비되고, 서로 마주하는 내측면에 상기 돌기가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 조명 장치.

청구항 7

제1항에 있어서,
상기 프레임은,
일면에 상기 단턱이 구비되고, 타면에 상기 광원이 놓이는 베이스부; 및
상기 베이스부의 외측 단부에서 절곡 및 연장되는 반사부;
를 포함하는 것을 특징으로 하는 조명 장치.

청구항 8

외부에 스텝 구조의 단턱을 구비하는 프레임;
상기 프레임 내부에 배치되는 적어도 하나의 광원;
상기 적어도 하나의 광원을 덮도록 상기 프레임에 결합되는 커버;
상기 프레임의 양측에 각각 구비되며, 일측에는 암커넥터를 구비하고, 타측에는 상기 암커넥터와 맞물리는 구조를 갖는 수커넥터를 구비하는 커넥터부; 및
상기 단턱과 맞물려 상기 프레임에 탈착이 가능하게 체결되는 적어도 하나의 클립부;
를 포함하는 조명 장치.

청구항 9

제8항에 있어서,
상기 수커넥터는 상기 커넥터부로부터 돌출된 지지부와, 상기 지지부의 단부에서 상기 지지부와 직교하는 걸림부를 포함하고, 상기 암커넥터는 상기 지지부 및 걸림부와 대응되는 형태의 홈부를 포함하는 것을 특징으로 하는 조명 장치.

청구항 10

제8항에 있어서,
상기 암커넥터와 상기 수커넥터에 각각 배치되어 외부로 노출되는 전극 핀을 포함하며,
일 조명 장치의 암커넥터와 다른 조명 장치의 수커넥터가 상호 맞물려 연결됨으로써 상기 암커넥터와 수커넥터에서 각각 노출되는 상기 전극 핀이 상호 전기적으로 연결되는 것을 특징으로 하는 조명 장치.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 조명 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 조명 장치의 일종인 형광등 등기구에는 현재 다양한 형태가 존재하고 있다. 그리고, 등기구의 형태뿐 아니라 등기구의 고정 방식 또한 다양한 방식으로 적용되고 있어서 표준화가 적용되기 힘든 구조이다.

[0003] 최근에는 발광다이오드(LED)를 광원으로 사용하는 조명 장치가 개발되고 있으나, 이러한 대체용 등기구의 형태도 기존 형광등 등기구를 이용한 L-tube, 매립형 등기구를 이용한 평판 조명등으로 구성되어 있다.

[0004] 따라서, 종래와 같이 등기구의 형태들은 서로 각각의 형태로 존재하고 있어서 등기구 취부시 유연성이 떨어진다는 단점이 있다. 또한, 등기구 연결시 연결 경계 영역에서 압부가 발생하는 단점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 당 기술분야에서는, 복수개의 조명 장치를 연결하는데 있어서 연결 영역에서 압부 발생이 최소화될 수 있는 조명 장치가 요구되어 왔다.

[0006] 또한, 천장과 같이 조명 장치가 고정될 위치에 대해 다양한 형태의 고정 방식을 적용할 수 있는 조명 장치가 요구되어 왔다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명의 일 실시 형태에 따른 조명 장치는,

[0008] 외부에 스텝 구조의 단턱을 구비하는 프레임; 상기 프레임 내부에 배치되는 적어도 하나의 광원; 상기 적어도 하나의 광원을 덮도록 상기 프레임에 결합되는 커버; 체결홈을 구비하며, 상기 프레임의 양측에서 상기 적어도 하나의 광원으로 전원을 공급하는 캡부; 및 상기 체결홈에 일단이 체결되고, 타단은 외부로 돌출되는 단자부;를 포함할 수 있다.

[0009] 상기 단자부는 상기 캡부로부터 외부로 돌출되는 타단을 통해 다른 조명 장치의 체결홈에 체결되어 복수의 조명 장치를 상호 연결할 수 있다.

[0010] 상기 단턱과 맞물려 상기 프레임에 탈착이 가능하게 체결되는 적어도 하나의 클립부를 더 포함할 수 있다.

[0011] 상기 단턱은 상기 프레임의 상면으로부터 돌출되어 상기 프레임의 길이방향을 따라 구비되며, 상기 클립부는 상기 프레임의 길이방향을 따라 구비되는 상기 단턱에 걸림고정되는 돌기를 구비할 수 있다.

[0012] 상기 클립부는, 상기 단턱의 상면에 놓이는 제1면, 및 상기 제1면의 양 단부에서 절곡 및 연장되는 제2면을 포함할 수 있다.

[0013] 상기 제2면은 적어도 한 쌍이 평행하게 연장된 구조로 구비되고, 서로 마주하는 내측면에 상기 돌기가 형성될 수 있다.

[0014] 상기 프레임은, 일면에 상기 단턱이 구비되고, 타면에 상기 광원이 놓이는 베이스부; 및 상기 베이스부의 외측 단부에서 절곡 및 연장되는 반사부;를 포함할 수 있다.

[0015] 한편, 본 발명의 다른 실시 형태에 따른 조명 장치는,

[0016] 외부에 스텝 구조의 단턱을 구비하는 프레임; 상기 프레임 내부에 배치되는 적어도 하나의 광원; 상기 적어도 하나의 광원을 덮도록 상기 프레임에 결합되는 커버; 상기 프레임의 양측에 각각 구비되며, 일측에는 암커넥터를 구비하고, 타측에는 상기 암커넥터와 맞물리는 구조를 갖는 수커넥터를 구비하는 커넥터부; 및 상기 단턱과 맞물려 상기 프레임에 탈착이 가능하게 체결되는 적어도 하나의 클립부;를 포함할 수 있다.

[0017] 상기 수커넥터는 상기 커넥터부로부터 돌출된 지지부와, 상기 지지부의 단부에서 상기 지지부와 직교하는 걸림부를 포함하고, 상기 암커넥터는 상기 지지부 및 걸림부와 대응되는 형태의 홈부를 포함할 수 있다.

[0018] 상기 암커넥터와 상기 수커넥터에 각각 배치되어 외부로 노출되는 전극 핀을 포함하며, 일 조명 장치의 암커넥터와 다른 조명 장치의 수커넥터가 상호 맞물려 연결됨으로써 상기 암커넥터와 수커넥터에서 각각 노출되는 상기 전극 핀이 상호 전기적으로 연결될 수 있다.

발명의 효과

[0019] 본 발명의 실시 형태에 따르면, 복수개의 조명 장치를 연결하는데 있어서 연결 영역에서 압부 발생이 최소화될

수 있고, 천장과 같이 조명 장치가 고정될 위치에 대해 다양한 형태의 고정 방식을 적용할 수 있는 조명 장치가 제공될 수 있다.

[0020] 본 발명의 다양하면서도 유익한 장점과 효과는 상술한 내용에 한정되지 않으며, 본 발명의 구체적인 실시 형태를 설명하는 과정에서 보다 쉽게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 본 발명의 일 실시 형태에 따른 조명 장치를 개략적으로 나타내는 분해사시도이다.
 도 2는 도 1에서 프레임의 단면도이다.
 도 3은 도 1에서 프레임에 구비된 단턱을 개략적으로 나타내는 사시도이다.
 도 4a 내지 도 4d는 도 1의 커버의 다양한 실시 형태를 개략적으로 나타내는 단면도이다.
 도 5a 및 도 5b는 도 1의 클립부를 통해 다양한 고정방식을 구현하는 상태를 개략적으로 나타내는 단면도이다.
 도 6a 및 도 6b는 도 5의 클립부의 다른 실시형태 및 이를 통해 고정방식을 구현하는 상태를 개략적으로 나타내는 단면도이다.
 도 7은 도 1의 조명 장치가 복수개 연결되어 이루어지는 조명 시스템을 개략적으로 나타내는 사시도이다.
 도 8은 도 7에서 조명 장치가 단자부를 통해 연결되는 구조를 개략적으로 나타내는 사시도이다.
 도 9a 및 도 9b는 도 7의 조명 시스템에서 클립부가 장착된 상태를 개략적으로 나타내는 사시도 및 측면도이다.
 도 10은 도 8의 조명 장치에서 단자부의 다른 실시 형태를 개략적으로 나타내는 사시도이다.
 도 11은 도 10의 단면도이다.
 도 12는 조명 장치가 연결된 상태에서의 회도 그래프이다.
 도 13a 및 도 13b는 본 발명의 다른 실시 형태에 따른 조명 장치가 복수개 연결되어 조명 시스템을 구현하는 것을 개략적으로 나타내는 평면도이다.
 도 14는 도 13의 조명 시스템에서 조명 장치를 분리하는 방식을 개략적으로 설명하는 측면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 형태들을 설명한다. 그러나, 본 발명의 실시형태는 여러 가지 다른 형태로 변형될 수 있으며, 본 발명의 범위가 이하 설명하는 실시 형태로 한정되는 것은 아니다. 또한, 본 발명의 실시형태는 당해 기술분야에서 평균적인 지식을 가진 자에게 본 발명을 더욱 완전하게 설명하기 위해서 제공되는 것이다. 도면에서 요소들의 형상 및 크기 등은 보다 명확한 설명을 위해 과장될 수 있다.

[0023] 도 1 내지 도 6을 참조하여 본 발명의 일 실시 형태에 따른 조명 장치에 대해 설명한다.

[0024] 도 1은 본 발명의 일 실시 형태에 따른 조명 장치를 개략적으로 나타내는 분해사시도이고, 도 2는 도 1에서 프레임의 단면도이며, 도 3은 도 1에서 프레임에 구비된 단턱을 개략적으로 나타내는 사시도이다. 도 4a 내지 도 4d는 도 1의 커버의 다양한 실시 형태를 개략적으로 나타내는 단면도이고, 도 5a 및 도 5b는 도 1의 클립부를 통해 다양한 고정방식을 구현하는 상태를 개략적으로 나타내는 단면도이며, 도 6a 및 도 6b는 도 5의 클립부의 다른 실시형태 및 이를 통해 고정방식을 구현하는 상태를 개략적으로 나타내는 단면도이다.

[0025] 도 1 내지 도 6을 참조하면, 본 발명의 일 실시 형태에 따른 조명 장치(10)는 프레임(100), 광원(200), 커버(300), 캡부(400), 단자부(500)를 포함하고, 상기 프레임(100)에 탈착이 가능하게 체결되는 클립부(600)를 더 포함할 수 있다.

- [0026] 프레임(100)은 그 내부에 장착되는 광원(200)을 고정시키기 위한 지지 구조물의 일종이며, 히트 싱크를 포함할 수 있다. 이를 위해 상기 프레임(100)은 열 전도율이 우수한 재질로 이루어질 수 있으며, 예를 들어, 금속 재질로 이루어질 수 있으나 이에 한정하는 것은 아니다.
- [0027] 상기 프레임(100)은 상면 외부에 스텝 구조의 단턱(110)을 구비할 수 있다. 구체적으로, 상기 프레임(100)은, 일면에 상기 단턱(110)이 구비되고, 타면에 상기 광원(200)이 놓이는 베이스부(120)와, 상기 베이스부(120)의 외측 단부에서 절곡 및 연장되는 반사부(130)를 포함할 수 있다.
- [0028] 상기 베이스부(120)는 전체적으로 길이 방향이 폭 방향보다 긴 구조를 가지며, 상기 반사부(130)는 한 쌍의 상기 베이스부(120)의 길이 방향의 양쪽 외측 단부에서 소정 기울기로 하향 절곡 및 연장되어 상기 베이스부(120)를 감싸는 형태로 구비될 수 있다.
- [0029] 상기 베이스부(120)의 중앙에는 보조 반사부(140)가 더 구비될 수 있다. 상기 보조 반사부(140)는 상기 한 쌍의 반사부(130)와 나란히 길이 방향을 따라 연장될 수 있다. 본 실시 형태에서는 상기 베이스부(120)의 중앙에 보조 반사부(140)가 단일로 구비되는 것으로 예시하고 있으나, 이에 한정하는 것은 아니다. 즉, 상기 보조 반사부(140)는 선택적으로 구비될 수 있다. 예를 들어, 상기 보조 반사부(140)는 생략될 수 있다. 또한, 상기 보조 반사부(140)는 복수개로 구비될 수도 있다.
- [0030] 상기 프레임(100)은 상기 한 쌍의 반사부(130)와 수직하는 상기 프레임(100)의 길이 방향의 양측 끝단부가 개방되어 있을 수 있다.
- [0031] 상기 단턱(110)은 상기 프레임(100)의 상면으로부터 돌출되어 상기 프레임(100)의 길이 방향을 따라서 구비될 수 있다. 구체적으로, 상기 단턱(110)은 적어도 한 쌍이 서로 대칭을 이루며 대향하는 레일 구조를 가지며, 상기 베이스부(120) 상에 구비되고, 상기 베이스부(120)의 길이 방향을 따라서 연장될 수 있다. 그리고, 상기 단턱(110)은 각각 상기 반사부(130)를 향하도록 서로 반대 방향으로 대향하여 배치될 수 있으며, 평행하게 연장될 수 있다.
- [0032] 광원(200)은 상기 프레임(100) 내부에 배치되어 빛을 조사할 수 있다. 상기 광원(200)은 적어도 하나의 기관(210), 및 상기 기관(210) 상에 놓이는 적어도 하나의 발광소자(220)를 포함할 수 있다.
- [0033] 상기 기관(210)은 일반적인 FR4 타입의 인쇄회로기판(PCB)일 수 있고, 에폭시, 트리아진, 실리콘, 및 폴리이미드 등을 함유하는 유기 수지 소재 및 기타 유기 수지 소재로 형성되거나, AlN, Al₂O₃ 등의 세라믹 소재, 또는 금속 및 금속화합물을 소재로 하여 형성될 수 있으며, MCPCB 등을 포함할 수 있다.
- [0034] 상기 기관(210)은 상기 베이스부(120)에 장착되어 고정될 수 있으며, 상기 베이스부(120)의 길이 방향을 따라서 긴 바(bar)형태로 형성될 수 있다.
- [0035] 발광소자(220)는 상기 기관(210) 상에 실장되어 전기적으로 연결될 수 있다. 상기 발광소자(220)는 외부에서 인가되는 전원에 의해 소정 파장의 빛을 발생시키는 반도체 소자의 일종이며, 발광다이오드(LED)를 포함할 수 있다. 상기 발광소자(220)는 함유되는 물질에 따라서 청색광, 녹색광 또는 적색광을 발광할 수 있으며, 백색광을 발광할 수도 있다.
- [0036] 본 실시 형태에서 상기 발광소자(220)는 LED 칩을 내부에 구비하는 패키지 단품을 예시하고 있으나, 이에 한정하는 것은 아니다. 예를 들어, 상기 발광소자(220)는 LED 칩 자체일 수 있다. 이 경우, LED 칩은 COB 타입으로 상기 기관(210) 상에 실장되어 플립 칩 본딩(flip chip bonding) 방식 또는 와이어 본딩(wire bonding) 방식으

로 상기 기관(210)과 직접 전기적 연결을 이룰 수 있다.

- [0037] 상기 발광소자(220)는 복수개로 구비되어 상기 기관(210) 상에 배열될 수 있다. 이 경우, 상기 발광소자(220)는 동일한 파장의 빛을 발생시키는 동종(同種)이거나 또는 서로 상이한 파장의 빛을 발생시키는 이종(異種)으로 다양하게 구성될 수 있다.
- [0038] 본 실시 형태에서는 상기 광원(200)이 보조 반사부(140)를 사이에 두고 양측으로 각각 구비되는 것으로 예시하고 있으나, 이에 한정하는 것은 아니다. 예를 들어, 상기 광원(200)은 단일로 구비될 수 있고, 셋 이상으로 구비되는 것도 가능하다.
- [0039] 커버(300)는 상기 적어도 하나의 광원(200)을 덮도록 상기 프레임(100)에 결합될 수 있다. 상기 커버(300)는 상기 광원을 덮어 외부 환경으로부터 보호할 수 있다. 또한, 상기 광원(200)에서 발생된 광이 외부로 균일하게 조사될 수 있도록 투명 또는 반투명 재질로 이루어질 수 있다. 상기 커버(300)는, 예를 들어, 실리콘 또는 에폭시 등의 수지로 형성될 수 있으며, 글라스를 소재로 형성될 수도 있다.
- [0040] 도 4에서와 같이, 상기 커버(300)는 폭 방향 단면이 반원 형상 또는 타원 형상, 사각 형상, 삼각 형상, 사다리꼴 형상 등을 가지도록 다양한 형태로 형성될 수 있다. 이러한 형태는 조명 장치(10)가 설치될 환경에 따라 선택적으로 변경될 수 있다.
- [0041] 상기 커버(300)는 외부로 조사되는 광이 보다 균일하게 넓은 영역으로 조사될 수 있도록 하기 위해 광 확산제를 함유할 수 있다. 이러한 광 확산제는 다양한 크기의 입도를 가질 수 있으며, 예를 들어, SiO_2 , TiO_2 , Al_2O_3 등으로 구성된 그룹으로부터 선택된 하나 이상의 물질을 포함할 수 있다.
- [0042] 캡부(400)는 상기 프레임(100)의 양측에 구비되며, 상기 적어도 하나의 광원(200)으로 전원으로 공급할 수 있다. 구체적으로, 상기 캡부(400)는 개방된 상기 프레임(100)의 길이 방향의 양측 끝단부에 각각 결합될 수 있으며, 체결홈(420)을 구비하는 사이드 캡(410), 및 상기 체결홈(420) 내에 구비되는 전극 핀(430)을 포함할 수 있다.
- [0043] 상기 사이드 캡(410)은 상기 프레임(100)의 폭 방향 단면과 대응되는 형태를 가질 수 있으며, 수지 재질과 같이 전기적 절연 물질로 이루어질 수 있다. 상기 사이드 캡(410)은 상기 프레임(100)의 개방된 양측 끝단부에 각각 결합되어 상기 한 쌍의 반사부(130)와 함께 상기 광원(200)을 수용하는 폐쇄된 내부 공간을 정의할 수 있다.
- [0044] 상기 사이드 캡(410)에 형성되는 상기 체결홈(420)에는 상기 전극 핀(430)이 구비되어 외부 전원과 연결될 수 있다. 상기 전극 핀(430)은 상기 프레임(100) 내부에 구비되는 파워서플라이(Power Supply Unit)(440)와 전기적으로 연결될 수 있다. 그리고, 상기 파워서플라이(440)를 통해 상기 광원(200)과 연결되어 상기 광원(200)으로 전원을 공급할 수 있다. 본 실시 형태에서는 상기 파워서플라이(440)가 상기 프레임(100) 내에 구비되는 것으로 예시하고 있으나, 이에 한정하는 것은 아니다. 예를 들어, 상기 파워서플라이(440)는 상기 프레임(100)의 외부에 별도의 장치로 구비되는 것도 가능하다.
- [0045] 단자부(500)는 소정 길이를 갖는 막대 형상을 가지며, 상기 체결홈(420)에 일단이 체결되고, 타단은 외부로 돌출되어 외부 전원과의 연결을 통해 전원을 상기 광원(200)으로 전달할 수 있다. 구체적으로, 상기 단자부(500)는 절반 정도가 상기 체결홈(420)에 삽입되어 상기 사이드 캡(410)과 결합되며, 상기 체결홈(420)에 구비되는 전극 핀(430)과 전기적으로 연결될 수 있다.
- [0046] 상기 단자부(500)의 나머지 절반은 상기 사이드 캡(410)의 외부로 돌출되어 외부 전원과 연결될 수 있다. 또한,

상기 단자부(500)의 돌출된 나머지 부분은 다른 조명 장치(10)의 체결홈(420)에 체결될 수 있다. 따라서, 단자부(500)는 복수의 조명 장치(10)가 상호 기구적으로 연속하여 연결을 이루도록 할 수 있음은 물론, 전기적으로 연결을 이루도록 할 수 있다. 이에 대해서는 후술한다.

- [0047] 클립부(600)는 상기 단턱(110)과 맞물림을 통해 상기 프레임(100)과 탈착이 가능하게 체결을 이룰 수 있다. 이를 위해, 상기 클립부(600)는 상기 프레임(100)의 상면으로부터 돌출되어 상기 프레임(100)의 길이방향을 따라 구비되는 상기 단턱(110)에 걸림고정되는 돌기(640)를 구비할 수 있다.
- [0048] 도면에서 도시하는 바와 같이, 본 발명의 일 실시 형태에 따른 상기 클립부(600)는 상기 단턱(110)의 상면에 놓이는 제1면(610) 및 상기 제1면(610)의 양 단부에서 절곡 및 연장되는 제2면(620)을 포함할 수 있다.
- [0049] 상기 제1면(610)은 상기 한 쌍의 단턱(110)을 덮는 형태로 일측 단턱에서 타측 단턱까지 연장된 평평한 플레이트 형상을 가질 수 있다. 그리고, 상기 제1면(610)의 중앙에는, 예를 들어, 천장(C)이나 벽 등에 고정되는 고정수단(F)과 선택적으로 체결되는 고정홈 또는 고정홀(650)을 구비할 수 있다. 상기 고정수단(F)으로는, 예를 들어, 스크류, 체인, 파이프, 코드 등을 포함할 수 있다.
- [0050] 도 5a에서 도시하는 바와 같이, 상기 제1면(610)은 스크류와 같은 고정수단(F)을 통해 천장(C)에 밀착될 수 있다. 이 경우, 상기 클립부(600)에 체결되는 프레임(100)은 평판 조명 형태로 천장(C)에 밀착되어 고정될 수 있다.
- [0051] 또한, 도 5b에서와 같이, 상기 제1면(610)은 체인 또는 코드와 같은 고정수단(F')을 통해 천장(C)으로부터 소정 거리만큼 떨어져 위치할 수 있다. 이 경우, 상기 클립부(600)에 체결되는 프레임(100)은 샹들리에와 같이 펜던트(pendant) 형태로 천장(C)에 고정될 수 있다. 이와 같이, 조명 장치(10)는 클립부(600)를 통해 다양한 형태의 고정 방식을 용이하게 구현할 수 있다.
- [0052] 상기 제2면(620)은 적어도 한 쌍이 상기 단턱(110)을 따라서 상기 프레임(100)의 상면을 향해 평행하게 연장된 구조로 구비되고, 서로 마주하는 내측면에 상기 돌기(640)가 형성될 수 있다. 상기 돌기(640)는 상기 클립부(600)가 상기 단턱(110)에 걸림고정되는 고정력을 발생시킬 수 있다.
- [0053] 상기 클립부(600)는 강성과 탄성을 갖는 재질, 예를 들어, 금속 재질로 이루어질 수 있다. 그리고, 상기 클립부(600)는 소정 크기의 금속 플레이트를 프레스 가공을 통해 상기 제1면(610) 및 제2면(620)을 갖는 구조로 일체로 형성할 수 있다.
- [0054] 도 6a 및 도 6b에서는 본 발명의 다른 실시 형태에 따른 클립부(600)를 도시하고 있다. 도 6a 및 도 6b에서와 같이, 상기 클립부(600)는 상기 제2면(620)의 각 단부에서 절곡 및 연장되어 상기 프레임(100) 상면과 접하는 제3면(630)을 더 포함할 수 있다.
- [0055] 상기 제3면(630)은 상기 프레임(100)의 길이 방향에 대해 직교하는 폭 방향으로, 즉, 양쪽 반사부(130) 방향으로 각각 연장되어 상기 프레임(100)의 상면에 놓일 수 있다. 특히, 상기 제3면(630)은 상기 프레임(100)의 폭 방향의 길이보다 더 길게 연장되어 상기 프레임(100)의 외측으로 돌출될 수 있다.
- [0056] 이렇게 연장된 제3면(630)은, 예를 들어, 천장(C)의 홈에 걸쳐지거나 끼움고정되어 상기 조명 장치(10)가 천장(C)에 매립된 형태로 고정될 수 있도록 한다. 따라서, 도 5a 및 도 5b와 다른 형태의 고정 방식을 구현할 수 있다.
- [0057] 도 7 내지 도 9에서는 본 실시 형태에 따른 조명 장치가 복수개로 연결되어 조명 시스템을 구성하는 것을 예시

하고 있다.

- [0058] 도 7은 도 1의 조명 장치가 복수개 연결되어 이루어지는 조명 시스템을 개략적으로 나타내는 사시도이고, 도 8은 도 7에서 조명 장치가 단자부를 통해 연결되는 구조를 개략적으로 나타내는 사시도이며, 도 9a 및 도 9b는 도 7의 조명 시스템에서 클립부가 장착된 상태를 개략적으로 나타내는 사시도 및 측면도이다.
- [0059] 도 7에서 도시하는 바와 같이, 본 발명의 일 실시 형태에 따른 조명 시스템(1)은 복수의 조명 장치(10)가 상호 연결되어 구성될 수 있다. 그리고, 도 8에서와 같이, 상기 조명 장치(10)들은 단자부(500)를 통해 캡부(400)들이 상호 면접하는 형태로 연결되어 일렬로 배열될 수 있다.
- [0060] 즉, 상기 단자부(500)는 절반 정도가 일 조명 장치(10)의 상기 체결홈(420)에 삽입되어 체결되고, 상기 단자부(500)의 돌출된 나머지 부분은 다른 조명 장치(10)의 체결홈(420)에 체결됨으로써 복수의 조명 장치(10)를 상호 기구적 및 전기적으로 연결할 수 있다.
- [0061] 한편, 상기 클립부(600)는, 도 9a 및 도 9b에서와 같이, 상기 조명 장치(10)가 길이 방향을 따라 복수개 연결된 상태에서 상호 연결된 한 쌍의 조명 장치(10)의 각 프레임(100)에 동시에 체결되어 상기 한 쌍의 조명 장치(10)를 보다 기구적으로 견고하게 고정시킬 수 있다.
- [0062] 구체적으로, 상기 클립부(600)는 상기 조명 장치(10)들이 서로 연결된 경계에서 일 조명 장치(10)의 프레임(100) 및 이와 연결된 다른 조명 장치(10)의 프레임(100)과 동시에 체결될 수 있다. 즉, 상기 클립부(600)는 일부는 일 조명 장치(10)의 프레임(100)에 체결되고, 나머지 부분은 다른 조명 장치(10)의 프레임(100)과 체결되어 상호 연결된 한 쌍의 조명 장치(10)가 보다 기구적으로 안정적이고 견고한 연결을 이룰 수 있도록 한다. 따라서, 단순히 단자부(500)만을 통해 조명 장치(10)가 상호 연결되는 경우에 비해 경계에서 갭이 발생하거나 틈이 벌어지는 것을 방지할 수 있고, 조명 장치(10)들이 보다 밀착된 상태로 연결을 이루도록 함으로써 조명 장치(10)간 경계에서 심리스(seamless)한 연결을 구현할 수 있다.
- [0063] 도 10 및 도 11에서는 본 발명의 다른 실시 형태에 따른 단자부 및 이에 따른 캡부를 예시하고 있다. 도 10은 도 8의 조명 장치에서 단자부의 다른 실시 형태를 개략적으로 나타내는 사시도이고, 도 11은 도 10의 단면도이다.
- [0064] 도 10에서 도시하는 바와 같이, 상기 프레임(100)의 양측 끝단부에 결합되는 상기 캡부(400')는 수용홈(450)을 구비할 수 있다. 상기 수용홈(450)은 상기 캡부(400')의 상면으로부터 소정 깊이로 함몰되어 상기 캡부(400')의 끝단부로 연결되는 형태의 단차 구조로 형성될 수 있다. 그리고, 상기 수용홈(450)에는 광원(200)과 전기적으로 연결된 전극 핀(430)이 각각 노출될 수 있다.
- [0065] 일 조명 장치(10)의 캡부(400')와 다른 조명 장치(10)의 캡부(400')가 서로 맞닿는 형태로 배치된 상태에서, 서로 마주하는 상기 한 쌍의 수용홈(450)에는 단자부(500')가 억지끼움 방식으로 체결될 수 있다. 즉, 상기 단자부(500')의 일부는 일 조명 장치(10)의 수용홈(450)에 끼움고정되고, 나머지 부분은 다른 조명 장치(10)의 수용홈(450)에 끼움고정되어 상호 연결된 한 쌍의 조명 장치(10)를 기구적으로 연결할 수 있다.
- [0066] 또한, 상기 단자부(500')는 수용홈(450)에 끼움고정 시 상기 노출된 전극 핀(430)과 접촉하는 전극 패드(501')를 구비할 수 있다. 이를 통해, 상기 단자부(500')는 한 쌍의 조명 장치(10)를 상호 기구적으로 연결함은 물론 전기적으로도 연결할 수 있다.
- [0067] 상기 클립부(600)는 상기 단자부(500')와 양쪽 조명 장치(10)의 수용홈(450)을 덮는 형태로 상호 연결된 한 쌍의 조명 장치(10)의 각 프레임(100)에 동시에 체결되어 상기 한 쌍의 조명 장치(10)를 기구적으로 보다 안정적으로 고정시킬 수 있다.
- [0068] 이와 같이, 복수의 조명 장치(10)는 상기 단자부(500')를 통해 기구적 및 전기적으로 상호 연결되어 배열됨으로

써 다양한 형태의 조명 시스템(1)을 구현할 수 있다. 그리고, 단자부(500')와 수용홈(450)의 억지끼움을 통해 탈착이 가능하게 체결을 이루는 구조이므로, 복수개의 조명 장치(10)가 연결된 상태에서 일부 조명 장치(10)에 문제가 발생하여 작동을 하지 않는 경우, 해당 조명 장치(10)만을 아래쪽으로 빼내어 다른 조명 장치(10)로 용이하게 교체할 수 있다. 따라서, 전체 조명 시스템(1)의 관리 및 보수가 용이하다는 장점이 있다.

[0069] 또한, 조명 장치(10)가 상호 연결되는 경계 부분에는 상기 클립부(600)가 체결되어 조명 장치(10)들이 보다 밀착된 상태로 상호 연결을 이루도록 할 수 있다. 이를 통해, 조명 장치(10)간 경계에서 틈이 발생하지 않는 심리스(seamless)한 연결을 구현할 수 있다.

[0070] 도 12에서는 상기 조명 시스템과 같이 2개의 조명 장치(10)가 연결된 상태에서의 휘도 그래프를 도시하고 있다. 도면에서 확인할 수 있듯이, 휘도는 양 조명 장치에 걸쳐 전체적으로 균일한 상태를 나타내고 있다.

[0071] 종래의 조명 장치의 경우, 조명 장치와 다른 조명 장치가 서로 연결되는 연결 부분에는 별도의 연결 수단을 구비하여 양 조명 장치를 서로 기구적으로 연결하는 것이 일반적이다. 따라서, 조명 시스템은 전체적으로 조명 장치간 연결 부분에 갭이 존재하는 형태의 연속적이지 못한 연결 구조를 가졌으며, 따라서, 전체적인 조명 시스템에서 조명이 균일하지 못하고 조명 장치간 연결 부분에서 휘도 저하가 발생하는 단점이 있었다.

[0072] 본 발명의 실시 형태에 따른 조명 장치에서는 단자부(500, 500') 및 클립부(600)를 통해 2개의 조명 장치(10)가 서로 연결되는 경계에서 심리스한 연결을 구현하였고, 그래프에서 나타내는 바와 같이, 조명 장치간 연결 부분에서 휘도가 크게 저하되지 않아 전체 조명의 균일도가 유지됨을 확인할 수 있다.

[0073] 도 13 및 도 14를 참조하여 본 발명의 다른 실시 형태에 따른 조명 장치에 대해 설명한다. 도 13a 및 도 13b는 본 발명의 다른 실시 형태에 따른 조명 장치가 복수개 연결되어 조명 시스템을 구현하는 것을 개략적으로 나타내는 평면도이고, 도 14는 도 13의 조명 시스템에서 조명 장치를 분리하는 것을 개략적으로 설명하는 측면도이다.

[0074] 도 13 및 도 14에서 도시하는 실시 형태에 따른 조명 장치를 구성하는 구성은 상기 도 1 내지 도 11에 도시된 실시 형태와 기본적인 구조는 실질적으로 동일하다. 다만, 커넥터부를 구비하는 구조가 상기 도 1 내지 도 11에 도시된 실시 형태와 다르기 때문에 이하에서는 앞서 설명한 실시 형태와 중복되는 부분에 관한 설명은 생략하고, 커넥터부에 관한 구성을 위주로 설명한다.

[0075] 도 13 및 도 14에서와 같이, 본 실시 형태에 따른 조명 장치(10)는 외부에 스텝 구조의 단턱(110)을 구비하는 프레임(100), 상기 프레임(100) 내부에 배치되는 적어도 하나의 광원(200), 상기 적어도 하나의 광원(200)을 덮도록 상기 프레임(100)에 결합되는 커버(300), 상기 프레임(100)의 양측에 각각 구비되는 커넥터부(700) 및 상기 단턱(110)과 맞물려 상기 프레임(100)에 탈착이 가능하게 체결되는 적어도 하나의 클립부(500)를 포함할 수 있다.

[0076] 상기 커넥터부(700)는 개방된 상기 프레임(100)의 길이 방향의 양측 끝단부에 각각 결합되며, 상기 한 쌍의 반사부(130)와 함께 상기 광원(200)을 수용하는 폐쇄된 내부 공간을 정의할 수 있다.

[0077] 상기 커넥터부(700)는 상기 프레임(100)의 폭 방향 단면과 대응되는 형태를 가질 수 있으며, 수지 재질과 같이 전기적 절연 물질로 이루어질 수 있다.

[0078] 상기 프레임(100)의 양측 끝단부에 결합되는 상기 커넥터부(700) 중 일측에는 수커넥터(710)를 구비하고, 타측에는 상기 수커넥터(710)와 맞물리는 구조를 갖는 암커넥터(720)를 구비할 수 있다.

[0079] 상기 수커넥터(710)는 상기 커넥터부(700)로부터 돌출된 지지부(711)와, 상기 지지부(711)의 단부에서 상기 지지부(711)와 직교하는 걸림부(712)를 포함하여 전체적으로 "T"자 형태로 돌출된 구조를 가질 수 있다.

- [0080] 상기 암커넥터(720)는 상기 지지부(711) 및 걸림부(712)의 형태와 대응되는 형태의 홈부(721)를 가져 상기 지지부(711) 및 걸림부(712)가 상기 홈부(721)에 끼워져 고정될 수 있도록 한다.
- [0081] 따라서, 복수의 조명 장치(10)는 상기 암커넥터(720)와 수커넥터(710)의 끼움 고정을 통해 상호 용이하게 연결될 수 있음은 물론 기구적으로 견고하게 연결될 수 있다.
- [0082] 상기 수커넥터(710)와 상기 암커넥터(720)에는 각각 외부로 노출되는 전극 핀(430)이 구비될 수 있다. 상기 수커넥터(710)에 구비되는 전극 핀(430)과 상기 암커넥터(720)에 구비되는 전극 핀(430)은 서로 대응되는 위치에 각각 구비될 수 있다.
- [0083] 따라서, 일 조명 장치(10)의 수커넥터(710)와 다른 조명 장치(10)의 암커넥터(720)가 상호 맞물려 연결됨으로써 상기 수커넥터(710)와 암커넥터(720)에서 각각 노출되는 상기 전극 핀(430)이 상호 전기적으로 연결될 수 있다.
- [0084] 이와 같이, 커넥터부(700)는 복수의 조명 장치(10)가 상호 기구적 및 전기적으로 연결되도록 할 수 있다. 특히, 수커넥터(710)와 암커넥터(720)의 끼움고정 방식을 통해 탈착이 가능하게 체결을 이루는 구조이므로, 복수개의 조명 장치(10)가 연결된 상태에서 일부 조명 장치(10)에 문제가 발생하여 작동을 하지 않는 경우, 해당 조명 장치(10)만을 수직 방향으로 빼내어 다른 조명 장치(10)로 용이하게 교체할 수 있어 전체 조명 시스템(1)의 관리가 용이하다는 장점이 있다.
- [0085] 상기 클립부(600)는 상기 조명 장치(10)가 길이 방향을 따라 복수개 연결된 상태에서 상호 연결된 한 쌍의 조명 장치(10)의 각 프레임(100)에 동시에 체결되어 상기 한 쌍의 조명 장치(10)를 보다 기구적으로 견고하게 고정시킬 수 있다.
- [0086] 즉, 조명 장치(10)가 상호 연결되는 경계 부분에는 상기 클립부(600)가 체결되어 조명 장치(10)들이 보다 밀착된 상태로 상호 연결을 이루도록 할 수 있다. 이를 통해, 조명 장치(10)간 경계에서 틈이 발생하지 않는 심리스한 연결을 구현할 수 있다.
- [0087] 이상에서 본 발명의 실시 형태에 대하여 상세하게 설명하였지만 본 발명의 권리범위는 이에 한정되는 것은 아니고, 청구범위에 기재된 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 수정 및 변형이 가능하다는 것은 당 기술분야의 통상의 지식을 가진 자에게는 자명할 것이다.

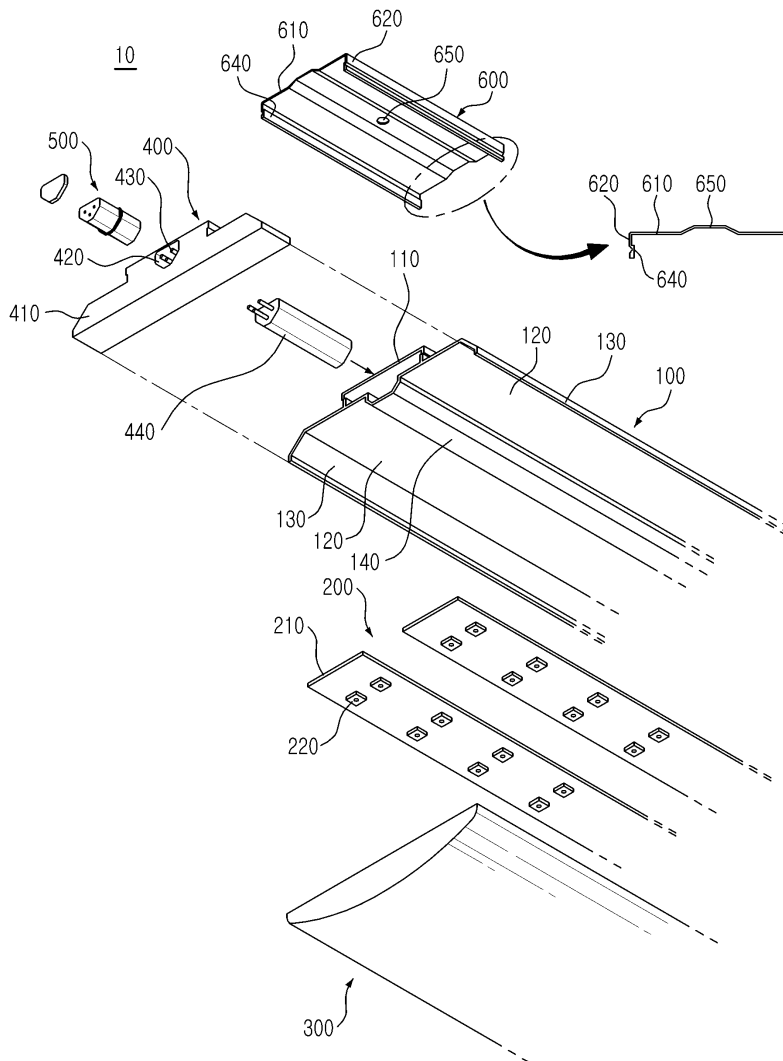
부호의 설명

- | | |
|--------------------|---------------|
| [0088] 1... 조명 시스템 | 10... 조명 장치 |
| 100... 프레임 | 110... 단턱 |
| 120... 베이스부 | 130... 반사부 |
| 140... 보조 반사부 | 200... 광원 |
| 210... 기판 | 220... 발광소자 |
| 300... 커버 | 400... 캡부 |
| 410... 사이드 캡 | 420... 체결홈 |
| 430... 전극 핀 | 440... 파워서플라이 |
| 500, 500'... 단자부 | 600... 클립부 |
| 610... 제1면 | 620... 제2면 |
| 630... 제3면 | 640... 돌기 |

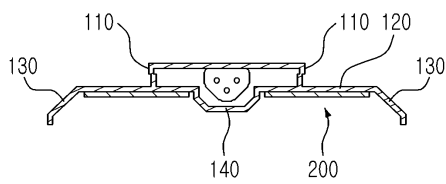
700... 커넥터부

도면

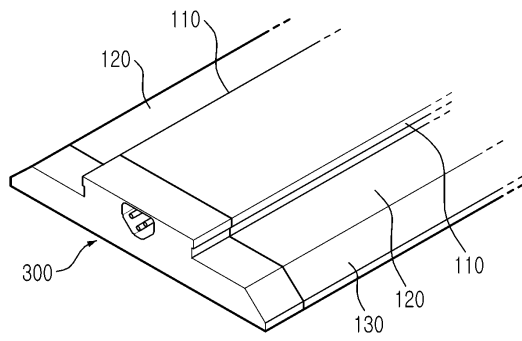
도면1



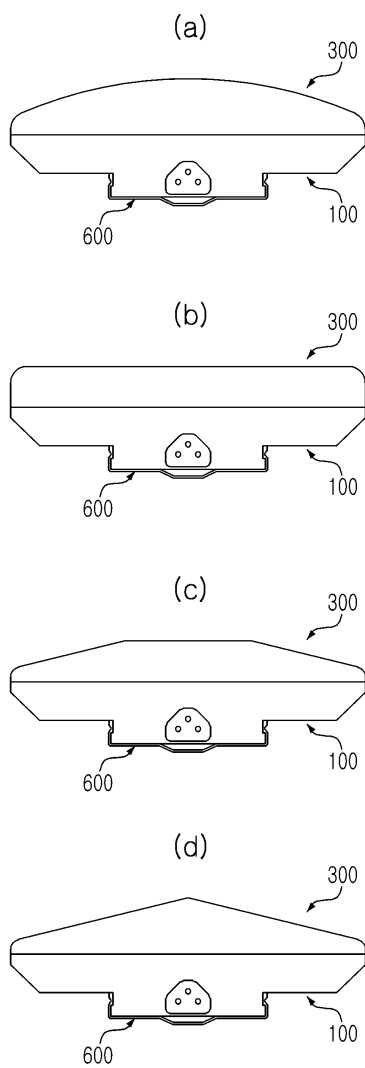
도면2



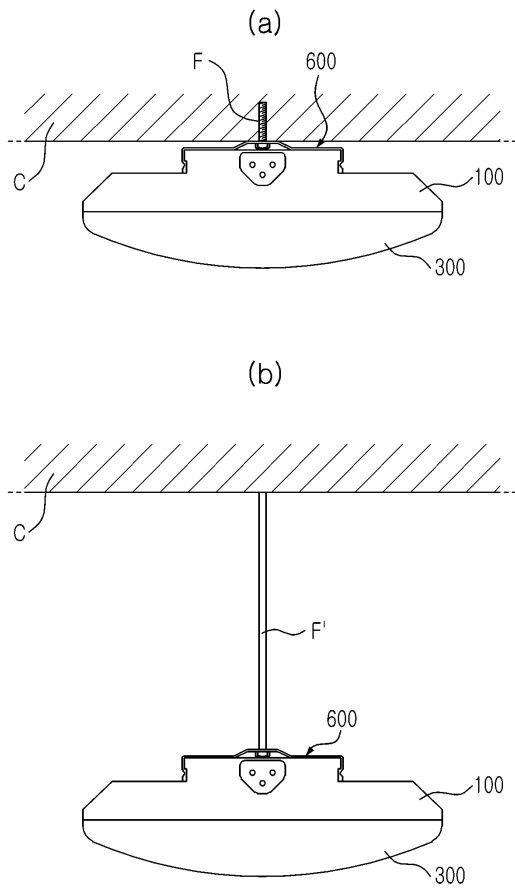
도면3



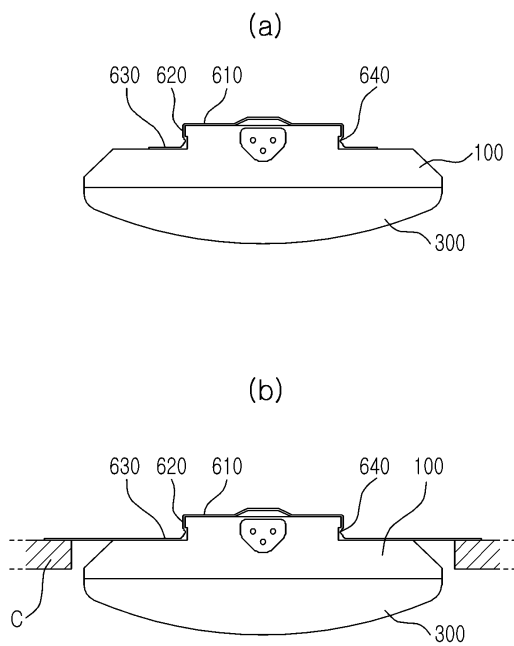
도면4



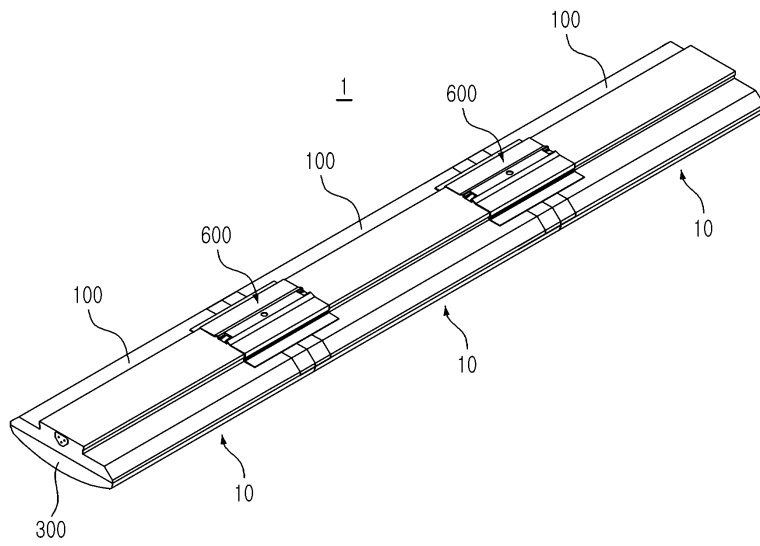
도면5



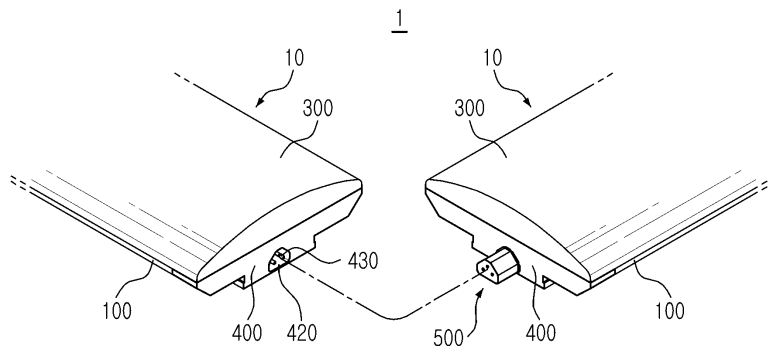
도면6



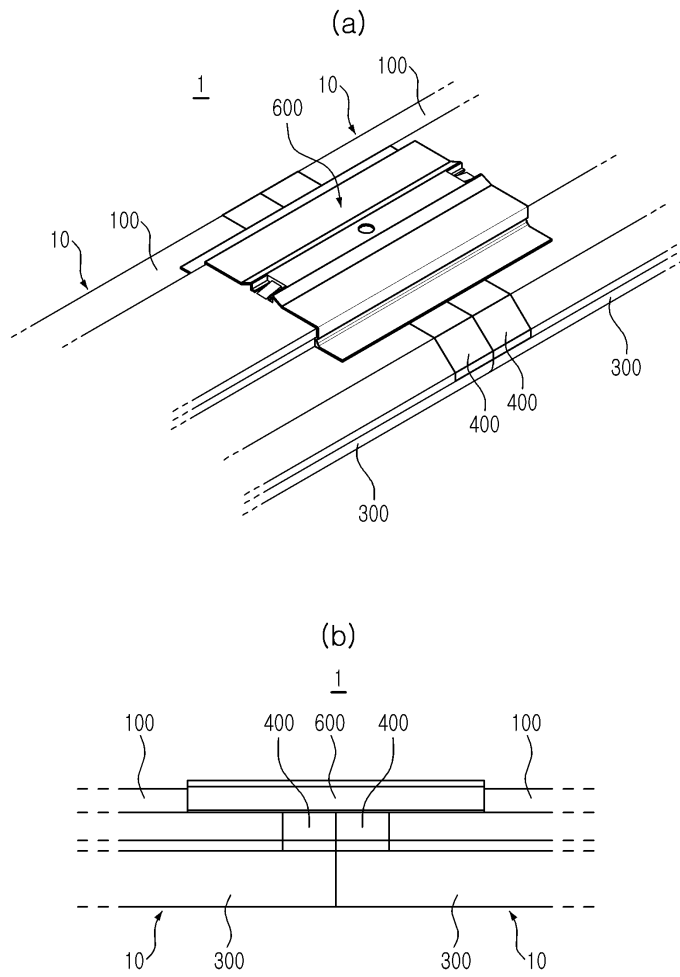
도면7



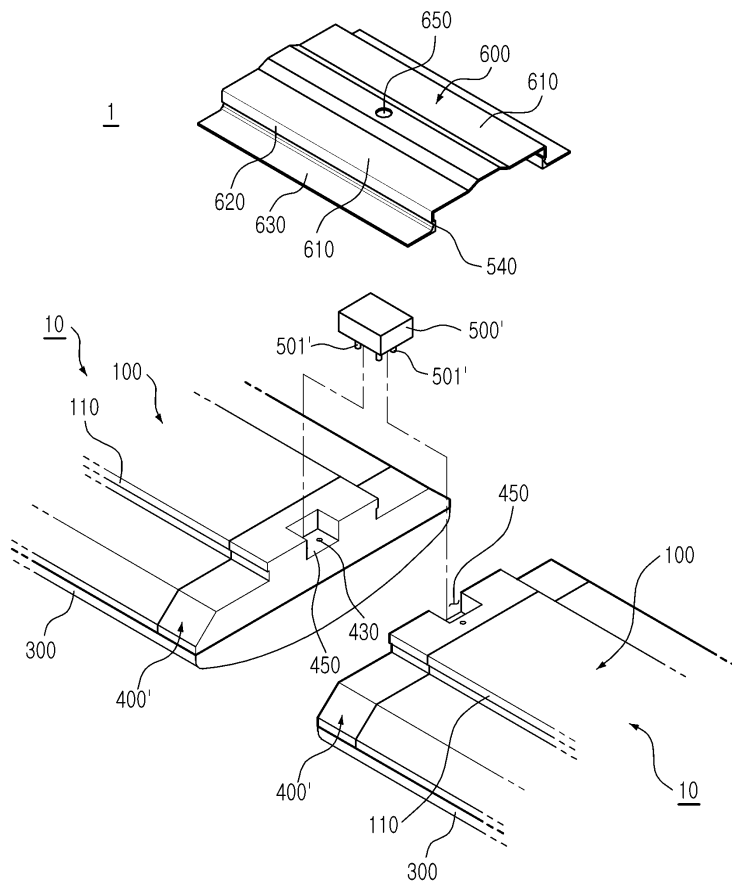
도면8



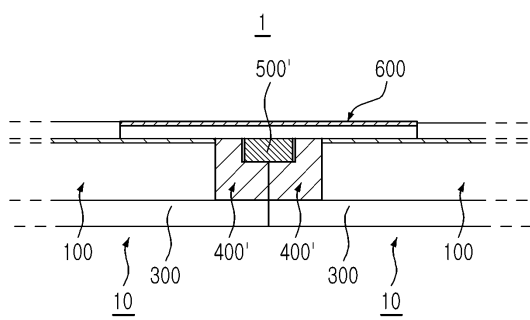
도면9



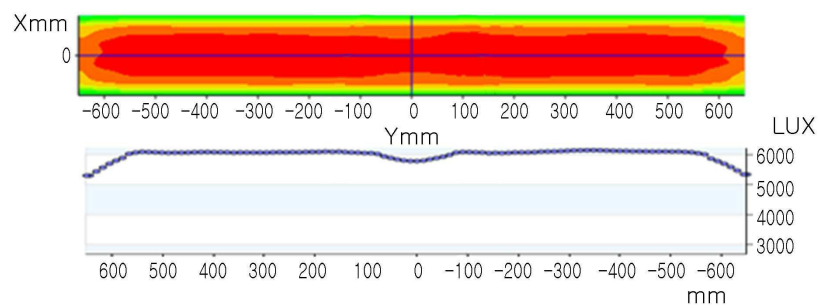
도면10



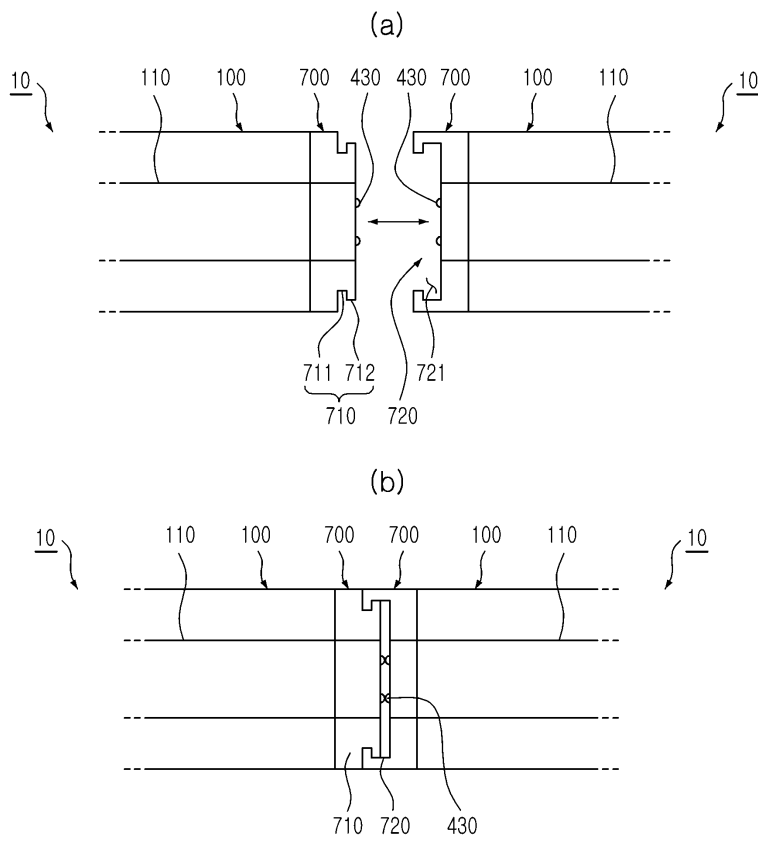
도면11



도면12



도면13



도면14

