



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2018년12월12일  
 (11) 등록번호 10-1928357  
 (24) 등록일자 2018년12월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
**F21V 17/10** (2006.01) **F21V 7/04** (2016.01)  
 (21) 출원번호 10-2012-0029783  
 (22) 출원일자 2012년03월23일  
 심사청구일자 2017년02월27일  
 (65) 공개번호 10-2013-0107750  
 (43) 공개일자 2013년10월02일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 KR1020110113695 A\*  
 KR100992647 B1\*  
 CN1880843 C  
 KR100834973 B1  
 \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
**엘지이노텍 주식회사**  
 서울특별시 중구 후암로 98 (남대문로5가)  
 (72) 발명자  
**박성용**  
 서울 중구 한강대로 416, 20층 엘지이노텍(주) (남대문로5가, 서울스퀘어)  
 (74) 대리인  
**박영복**

전체 청구항 수 : 총 9 항

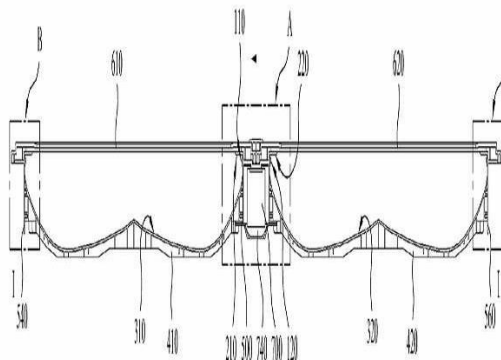
심사관 : 박훈철

(54) 발명의 명칭 **조명 유닛 및 그를 이용한 디스플레이 장치**

**(57) 요약**

조명 유닛 및 그를 이용한 디스플레이 장치에 관한 것으로, 제 1 광원 모듈을 포함하는 제 1 조명 유닛과, 제 2 광원 모듈을 포함하는 제 2 조명 유닛과, 제 1, 제 2 조명 유닛 사이에 배치되어, 제 1, 제 2 조명 유닛을 연결하는 브라켓(bracket)을 포함하고, 브라켓은, 제 1 광원 모듈이 배치되는 제 1 바디부와, 제 2 광원 모듈이 배치되는 제 2 바디부와, 제 1, 제 2 바디부 사이에 배치되어, 제 1, 제 2 바디부를 연결하는 연결부를 포함하며, 연결부는, 제 1 바디부 또는 제 2 바디부의 제 1 끝단(a first end portion)으로부터 제 1 간격으로 배치되고, 제 1 바디부 또는 제 2 바디부의 제 2 끝단(a second end portion)으로부터 제 2 간격으로 배치되며, 제 2 간격은 제 1 간격보다 더 클 수 있다.

**대표도**



## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

제 1 광원 모듈을 포함하는 제 1 조명 유닛;  
 제 2 광원 모듈을 포함하는 제 2 조명 유닛; 그리고,  
 상기 제 1, 제 2 조명 유닛 사이에 배치되어, 상기 제 1, 제 2 조명 유닛을 연결하는 브라켓(bracket)을 포함하고,  
 상기 브라켓은,  
 상기 제 1 광원 모듈이 배치되는 제 1 바디부;  
 상기 제 2 광원 모듈이 배치되는 제 2 바디부; 및  
 상기 제 1, 제 2 바디부 사이에 배치되어, 상기 제 1, 제 2 바디부를 연결하는 연결부를 포함하며,  
 상기 연결부는,  
 상기 제 1 바디부 또는 상기 제 2 바디부의 제 1 끝단(a first end portion)으로부터 제 1 간격으로 배치되고,  
 상기 제 1 바디부 또는 상기 제 2 바디부의 제 2 끝단(a second end portion)으로부터 제 2 간격으로 배치되며,  
 상기 제 2 간격은 상기 제 1 간격보다 더 크고,  
 상기 브라켓의 연결부는,  
 서로 마주하는 상부면과 하부면을 포함하고,  
 상기 연결부의 상부면에는 체결 홈이 배치되고, 상기 체결 홈은 상기 제 1 조명 유닛을 커버하는 제 1 커버 부재와 상기 제 2 조명 유닛을 커버하는 제 2 커버 부재에 접촉되며, 상기 브라켓 상부에는 제 3 커버 부재가 배치되는 조명 유닛.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 브라켓의 제 1 간격과 제 2 간격의 비율은 1 : 1.1 ~ 1 : 30이고,  
 상기 브라켓의 제 2 간격은, 20 - 80mm인 조명 유닛.

#### 청구항 3

삭제

#### 청구항 4

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 브라켓의 연결부는 제 1 두께를 가지고, 상기 제 1 바디부 또는 상기 제 2 바디부의 두께는 제 2 두께를 가지며, 상기 제 1 두께는 상기 제 2 두께보다 더 두껍고,  
 상기 브라켓은,  
 상기 제 1 바디부의 제 1 끝단으로부터 상기 연결부와 반대되는 방향으로 돌출되는 제 1 돌출부;  
 상기 제 1 바디부의 제 2 끝단으로부터 상기 연결부와 반대되는 방향으로 돌출되는 제 2 돌출부;  
 상기 제 2 바디부의 제 1 끝단으로부터 상기 연결부와 반대되는 방향으로 돌출되는 제 3 돌출부; 그리고,  
 상기 제 2 바디부의 제 2 끝단으로부터 상기 연결부와 반대되는 방향으로 돌출되는 제 4 돌출부를 포함하는 조명 유닛.

#### 청구항 5

삭제

**청구항 6**

제 4 항에 있어서, 상기 제 1 돌출부는 상기 제 1 조명 유닛의 리플렉터와 접촉되고, 상기 제 2 돌출부는 상기 제 1 조명 유닛의 바텀 커버와 접촉되며, 상기 제 3 돌출부는 상기 제 2 조명 유닛의 리플렉터와 접촉되고, 상기 제 4 돌출부는 상기 제 2 조명 유닛의 바텀 커버와 접촉되는 조명 유닛.

**청구항 7**

제 4 항에 있어서, 상기 제 1 돌출부는 상기 제 1 바디부로부터 제 1 높이로 돌출되고, 상기 제 2 돌출부는 상기 제 1 바디부로부터 제 2 높이로 돌출되며, 상기 제 1 높이는 상기 제 2 높이보다 더 높고,

상기 제 3 돌출부는 상기 제 2 바디부로부터 제 3 높이로 돌출되고, 상기 제 4 돌출부는 상기 제 2 바디부로부터 제 4 높이로 돌출되며, 상기 제 3 높이는 상기 제 4 높이보다 더 높은 조명 유닛.

**청구항 8**

제 4 항에 있어서, 상기 제 1 돌출부는 상기 제 1 바디부로부터 제 1 높이로 돌출되고, 상기 제 3 돌출부는 상기 제 2 바디부로부터 제 3 높이로 돌출되며, 상기 제 1 높이와 상기 제 3 높이는 서로 다른 조명 유닛.

**청구항 9**

제 4 항에 있어서,

상기 제 1, 제 2 돌출부 사이에 배치되고, 상기 제 1 바디부로부터 상기 제 1 돌출부와 동일한 방향으로 돌출되는 제 5 돌출부; 및

상기 제 3, 제 4 돌출부 사이에 배치되고, 상기 제 2 바디부로부터 상기 제 3 돌출부와 동일한 방향으로 돌출되는 제 6 돌출부를 더 포함하는 조명 유닛.

**청구항 10**

제 4 항에 있어서, 상기 연결부의 하부면에는 전원부가 배치되고,

상기 연결부의 하부면에는 체결 돌기가 배치되고, 상기 체결 돌기는 상기 전원부와 접촉하는 조명 유닛.

**청구항 11**

삭제

**청구항 12**

삭제

**청구항 13**

삭제

**청구항 14**

삭제

**청구항 15**

삭제

**청구항 16**

삭제

**청구항 17**

삭제

**청구항 18**

제 4 항에 기재된 조명 유닛을 이용하는 디스플레이 장치.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 실시예는 조명 유닛 및 그를 이용한 디스플레이 장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 일반적으로 다운라이트(Down light; 매립등)는 천장에 홈을 뚫고 그 속에 광원을 매입하는 조명 방식으로서, 조명과 건물을 일체화시키는 건축 조명기법으로서 널리 사용되는 방식이다.

[0003] 이러한 매립등은 천장에 매입되는 구조로서 조명기구의 노출이 거의 없어 천장면이 정돈되어 보이는 장점이 있으며, 더욱이 천장면이 어두워지는 특징이 있어 분위기 있는 실내공간을 연출하기에 적합한 방식이라 할 수 있다.

[0004] 도 1은 일반적인 조명 유닛을 보여주는 도면이다.

[0005] 도 1에 도시된 바와 같이, 조명 유닛은, 광원 모듈(1)과, 광원 모듈(1)에서 발광된 빛의 출사 방향각을 설정하는 리플렉터(2)를 포함하여 구성된다.

[0006] 여기서, 광원 모듈(1)은 회로 기판(printed circuit board; PCB)(1b) 위에 구비되는 적어도 하나 이상의 LED 광원(1a)를 포함할 수 있다.

[0007] 그리고, 리플렉터(2)는 LED 광원(1a)에서 발광되는 광을 집속하여 일정 방향각을 가지고 개구부를 통하여 출사될 수 있도록 하며, 내측면에는 반사면을 가질 수 있다.

[0008] 이러한, 조명 유닛은 상술한 바와 같이, 다수의 LED 광원(1a)을 집속하여 빛을 얻는 조명등으로 사용될 수 있는 것으로서, 특히 건물의 천장이나 벽체 내에 매입되어 리플렉터(2)의 개구부 측이 노출되게 장착 될 수 있도록 하는 매립등(다운라이트)으로 이용할 수 있다.

[0009] 하지만, 이러한 조명 유닛 구조는 넓은 실내 공간보다는 좁은 실내 공간에 적합하고, 많은 수의 LED 광원(1a)이 필요할 수 있다.

[0010] 따라서, 향후, 적은 수의 LED 광원으로 넓은 실내 공간에 적합한 조명 유닛의 개발이 필요할 것이다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0011] 실시예는 양면형 브라켓을 이용하여, 2개의 조명 유닛을 체결함으로써, 대면적의 조명 유닛 제작에 적합한 조명 유닛 및 그를 이용한 디스플레이 장치를 제공하고자 한다.

[0012] 또한, 실시예는 일부 경사면을 갖는 리플렉터를 이용하여, 넓은 실내 공간에 적합한 조명 유닛 및 그를 이용한 디스플레이 장치를 제공하고자 한다.

**과제의 해결 수단**

[0013] 실시예는 제 1 광원 모듈을 포함하는 제 1 조명 유닛과, 제 2 광원 모듈을 포함하는 제 2 조명 유닛과, 제 1, 제 2 조명 유닛 사이에 배치되어, 제 1, 제 2 조명 유닛을 연결하는 브라켓(bracket)을 포함하고, 브라켓은, 제 1 광원 모듈이 배치되는 제 1 바디부와, 제 2 광원 모듈이 배치되는 제 2 바디부와, 제 1, 제 2 바디부 사이에 배치되어, 제 1, 제 2 바디부를 연결하는 연결부를 포함하며, 연결부는, 제 1 바디부 또는 제 2 바디부의 제 1 끝단(a first end portion)으로부터 제 1 간격으로 배치되고, 제 1 바디부 또는 제 2 바디부의 제 2 끝단(a second end portion)으로부터 제 2 간격으로 배치되며, 제 2 간격은 제 1 간격보다 더 클 수 있다.

[0014] 여기서, 브라켓의 제 1 간격과 제 2 간격의 비율은 약 1 : 1.1 - 30일 수 있다.

- [0015] 그리고, 브라켓의 제 2 간격은, 약 20 - 80mm일 수 있다.
- [0016] 이어, 브라켓의 연결부는 제 1 두께를 가지고, 제 1 바디부 또는 제 2 바디부의 두께는 제 2 두께를 가지며, 제 1 두께는 제 2 두께보다 더 두꺼울 수 있다.
- [0017] 여기서, 제 1 두께와 제 2 두께의 비율은, 약 1.01 - 5 : 1일 수 있다.
- [0018] 다음, 브라켓은, 제 1 바디부의 제 1 끝단으로부터 연결부와 반대되는 방향으로 돌출되는 제 1 돌출부와, 제 1 바디부의 제 2 끝단으로부터 연결부와 반대되는 방향으로 돌출되는 제 2 돌출부와, 제 2 바디부의 제 1 끝단으로부터 연결부와 반대되는 방향으로 돌출되는 제 3 돌출부와, 제 2 바디부의 제 2 끝단으로부터 연결부와 반대되는 방향으로 돌출되는 제 4 돌출부를 더 포함할 수 있다.
- [0019] 여기서, 제 1 돌출부는 제 1 조명 유닛의 리플렉터와 접촉되고, 제 2 돌출부는 제 1 조명 유닛의 바텀 커버와 접촉되며, 제 3 돌출부는 제 2 조명 유닛의 리플렉터와 접촉되고, 제 4 돌출부는 제 2 조명 유닛의 바텀 커버와 접촉될 수 있다.
- [0020] 그리고, 제 1 돌출부는 제 1 바디부로부터 제 1 높이로 돌출되고, 제 2 돌출부는 제 1 바디부로부터 제 2 높이로 돌출되며, 제 1 높이는 제 2 높이보다 더 높을 수 있다.
- [0021] 이어, 제 3 돌출부는 제 2 바디부로부터 제 3 높이로 돌출되고, 제 4 돌출부는 제 2 바디부로부터 제 4 높이로 돌출되며, 제 3 높이는 제 4 높이보다 더 높을 수 있다.
- [0022] 다음, 제 1 돌출부는 제 1 바디부로부터 제 1 높이로 돌출되고, 제 3 돌출부는 제 2 바디부로부터 제 3 높이로 돌출되며, 제 1 높이와 제 3 높이는 서로 다를 수 있다.
- [0023] 또한, 브라켓은, 제 1, 제 2 돌출부 사이에 배치되고, 제 1 바디부로부터 제 1 돌출부와 동일한 방향으로 돌출되는 제 5 돌출부와, 제 3, 제 4 돌출부 사이에 배치되고, 제 2 바디부로부터 제 3 돌출부와 동일한 방향으로 돌출되는 제 6 돌출부를 더 포함할 수 있다.
- [0024] 여기서, 제 1 돌출부는 제 1 바디부로부터 제 1 높이로 돌출되고, 제 2 돌출부는 제 1 바디부로부터 제 2 높이로 돌출되며, 제 5 돌출부는 제 1 바디부로부터 제 5 높이로 돌출되고, 제 5 높이는 제 1, 제 2 높이보다 더 낮을 수 있다.
- [0025] 그리고, 제 3 돌출부는 제 2 바디부로부터 제 3 높이로 돌출되고, 제 4 돌출부는 제 2 바디부로부터 제 4 높이로 돌출되며, 제 6 돌출부는 제 2 바디부로부터 제 6 높이로 돌출되고, 제 6 높이는 제 3, 제 4 높이보다 더 낮을 수 있다.
- [0026] 또한, 실시예는, 브라켓의 제 1 바디부와 제 2 바디부 사이에 배치되고, 브라켓의 연결부와 체결되는 전원부를 더 포함할 수 있다.
- [0027] 여기서, 전원부의 일부 또는 전부는, 제 1 바디부 또는 제 2 바디부의 제 2 끝단과 연결부 사이의 제 2 간격 내에 배치될 수 있다.
- [0028] 그리고, 전원부는 제 1 바디부로부터 제 3 간격을 가지고, 제 2 바디부로부터 제 4 간격을 가질 수 있다.
- [0029] 여기서, 제 3 간격과 제 4 간격은 서로 다를 수도 있다.
- [0030] 또한, 브라켓의 연결부는, 서로 마주하는 상부면과 하부면을 포함하고, 연결부의 상부면에는 커버 부재가 배치되며, 연결부의 하부면에는 전원부가 배치될 수 있다.
- [0031] 여기서, 연결부의 상부면에는 체결 홈이 배치되고, 체결 홈은 커버 부재와 접촉할 수 있다.
- [0032] 그리고, 연결부의 하부면에는 체결 돌기가 배치되고, 체결 돌기는 전원부와 접촉할 수 있다.
- [0033] 한편, 다른 실시예는, 제 1 광원 모듈을 포함하는 제 1 조명 유닛과, 제 2 광원 모듈을 포함하는 제 2 조명 유닛과, 제 1, 제 2 조명 유닛 사이에 배치되어, 제 1, 제 2 조명 유닛을 연결하는 브라켓(bracket)을 포함하고, 브라켓은, 제 1 광원 모듈이 배치되는 제 1 바디부와, 제 2 광원 모듈이 배치되는 제 2 바디부와, 제 1, 제 2 바디부 사이에 배치되어, 제 1, 제 2 바디부를 연결하는 연결부를 포함하며, 브라켓의 제 1 바디부와 제 2 바디부 사이에는, 제 1, 제 2 광원 모듈에 전원을 공급하는 전원부가 배치되고, 전원부는 브라켓의 연결부와 체결될 수 있다.
- [0034] 여기서, 전원부는 제 1 바디부로부터 제 3 간격을 가지고, 제 2 바디부로부터 제 4 간격을 가질 수 있는데, 제

3 간격과 제 4 간격은 서로 다를 수 있다.

[0035] 또 다른 실시예는, 제 1 광원 모듈을 포함하는 제 1 조명 유닛과, 제 2 광원 모듈을 포함하는 제 2 조명 유닛과, 제 1, 제 2 조명 유닛 사이에 배치되어, 제 1, 제 2 조명 유닛을 연결하는 브라켓(bracket)을 포함하고, 브라켓은, 제 1 광원 모듈이 배치되는 제 1 바디부와, 제 2 광원 모듈이 배치되는 제 2 바디부와, 제 1, 제 2 바디부 사이에 배치되어, 제 1, 제 2 바디부를 연결하는 연결부를 포함하며, 연결부는 제 1 두께를 가지고, 제 1 바디부 또는 제 2 바디부의 두께는 제 2 두께를 가지며, 제 1 두께는 제 2 두께보다 더 두꺼울 수 있다.

[0036] 여기서, 제 1 두께와 제 2 두께의 비율은, 약 1.01 - 5 : 1일 수 있다.

[0037] 또한, 제 1 조명 유닛은, 제 1, 제 2 리플렉터와, 제 1, 제 2 리플렉터 사이에 배치되는 제 1 광원 모듈과, 제 2 리플렉터로부터 일정 간격으로 공간을 두고 배치되는 제 1 광학 부재(optical member)를 포함하고, 제 2 리플렉터와 제 1 광학 부재 사이의 공간에는 에어 가이드가 형성될 수 있다.

[0038] 이어, 제 2 조명 유닛은, 제 3, 제 4 리플렉터와, 제 3, 제 4 리플렉터 사이에 배치되는 제 2 광원 모듈과, 제 4 리플렉터로부터 일정 간격으로 공간을 두고 배치되는 제 2 광학 부재(optical member)를 포함하고, 제 4 리플렉터와 제 2 광학 부재 사이의 공간에는 에어 가이드가 형성될 수 있다.

**발명의 효과**

[0039] 실시예들은 양면형 브라켓을 이용하여, 2개의 조명 유닛을 체결함으로써, 대면적의 조명 유닛을 간단하게 제작할 수 있다.

[0040] 또한, 실시예는 도광판을 사용하지 않고, 일부 경사면을 갖는 에어 가이드용 리플렉터를 이용하여, 무게가 가볍고, 제작단가가 저렴하며, 균일한 휘도를 제공할 수 있다.

[0041] 따라서, 조명 유닛의 경제성 및 신뢰성이 향상될 뿐만 아니라, 넓은 실내 공간에 적합하다.

**도면의 간단한 설명**

[0042] 도 1은 일반적인 조명 유닛을 보여주는 단면도

도 2a 내지 도 2c는 실시예에 따른 조명 유닛을 설명하기 위한 도면

도 3 내지 도 5는 도 2c의 일부 영역을 확대한 단면도

도 6은 도 3의 브라켓을 보여주는 단면도

도 7a 및 도 7b는 브라켓의 바디부와 연결부의 두께를 보여주는 단면도

도 8은 제 1, 제 2 조명 유닛에 체결되는 브라켓을 보여주는 단면도

도 9a 내지 도 9c는 제 1 실시예에 따른 브라켓의 돌출부들의 높이를 보여주는 단면도

도 10a 내지 도 10c는 제 2 실시예에 따른 브라켓의 돌출부들의 높이를 보여주는 단면도

도 11은 제 3 실시예에 따른 브라켓의 돌출부들의 높이를 보여주는 단면도

도 12a 및 도 12b는 브라켓을 보여주는 사시도

도 13a 내지 도 13c는 제 1 실시예에 따른 전원부의 배치를 보여주는 단면도

도 14a 내지 도 14c는 제 2 실시예에 따른 전원부의 배치를 보여주는 단면도

도 15는 브라켓의 연결부를 보여주는 단면도

도 16a 내지 도 16c는 브라켓의 연결부의 체결 영역을 보여주는 단면도

도 17a 및 도 17b는 제 1, 제 2 조명 유닛과 브라켓의 체결을 보여주는 사시도

도 18은 도 17b의 D 영역을 확대한 단면도

도 19는 2-에지(edge)형 조명 유닛들이 체결된 브라켓을 보여주는 단면도

- 도 20은 1-에지(edge)형 조명 유닛들이 체결된 브라켓을 보여주는 단면도
- 도 21은 2-에지(edge)형 조명 유닛과 1-에지(edge)형 조명 유닛이 체결된 브라켓을 보여주는 단면도
- 도 22는 전원부의 배치를 보여주는 브라켓의 하부면 사시도
- 도 23은 전원부의 커버 부재를 보여주는 사시도
- 도 24a 내지 도 24d는 제 1 광원 모듈과 제 1, 제 2 리플렉터 사이의 배치 관계를 설명하기 위한 도면
- 도 25a 내지 도 25d는 경사면을 갖는 제 1 리플렉터를 보여주는 도면
- 도 26a 내지 도 26d는 반사 패턴을 갖는 제 1 리플렉터를 보여주는 도면
- 도 27는 제 2 리플렉터의 반사면을 보여주는 단면도
- 도 28은 제 1 광학 부재를 보여주는 사시도
- 도 29은 실시예에 따른 조명 유닛을 갖는 디스플레이 모듈을 보여주는 도면
- 도 30 및 도 31는 실시예에 따른 디스플레이 장치를 나타낸 도면

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0043] 이하 실시예들을 첨부한 도면을 참조하여 설명한다.
- [0044] 실시예들의 설명에 있어서, 각 층(막), 영역, 패턴 또는 구조물들이 기판, 각 층(막), 영역, 패드 또는 패턴들의 "위(on)"에 또는 "아래(under)"에 형성되는 것으로 기재되는 경우에 있어, "위(on)"와 "아래(under)"는 "직접(directly)" 또는 "다른 층을 개재하여 (indirectly)" 형성되는 것을 모두 포함한다. 또한 각 층의 위 또는 아래에 대한 기준은 도면을 기준으로 설명한다.
- [0045] 도면에서 각층의 두께나 크기는 설명의 편의 및 명확성을 위하여 과장되거나 생략되거나 또는 개략적으로 도시되었다. 또한 각 구성요소의 크기는 실제크기를 전적으로 반영하는 것은 아니다.
- [0046] 도 2a 내지 도 2c는 실시예에 따른 조명 유닛을 설명하기 위한 도면으로서, 도 2a는 상면 사시도이고, 도 2b는 도 2a의 I-I 선상에 따른 내면을 보여주는 사시도이며, 도 2c는 도 2a의 I-I 선상에 따른 단면도이다.
- [0047] 도 2a 내지 도 2c에 도시된 바와 같이, 실시예는, 제 1 조명 유닛(80), 제 2 조명 유닛(90), 및 제 1, 제 2 조명 유닛(80, 90)을 연결하는 브라켓(bracket)(500)을 포함할 수 있다.
- [0048] 여기서, 제 1 조명 유닛(80)은, 제 1, 제 2 리플렉터(reflector)(210, 310), 제 1 광원 모듈(light source module)(110), 제 1 광학 부재(optical member)(610), 제 1 바텀 커버(410), 및 제 1 커버 부재(710)를 포함할 수 있다.
- [0049] 그리고, 제 2 조명 유닛(90)은, 제 3, 제 4 리플렉터(reflector)(220, 320), 제 2 광원 모듈(light source module)(120), 제 2 광학 부재(optical member)(620), 제 2 바텀 커버(420), 및 제 2 커버 부재(720)를 포함할 수 있다.
- [0050] 이어, 브라켓(500)은, 양면형 브라켓으로서, 제 1, 제 2 조명 유닛(80, 90) 사이에 배치되어, 제 1, 제 2 조명 유닛(80, 90)을 연결할 수 있다.
- [0051] 또한, 브라켓(500)의 하부에는 제 1, 제 2 조명 유닛(80, 90)에 전원을 공급하는 전원부(700) 및 제 4 커버 부재(740)가 배치될 수 있고, 브라켓(500)의 상부에는 제 3 커버 부재(730)가 배치될 수 있다.
- [0052] 이와 같이, 구성되는 실시예를 좀 더 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0053] 도 3 내지 도 5는 도 2c의 일부 영역을 확대한 단면도로서, 도 3은 도 2c의 A 영역을 보여주는 단면도이고, 도 4는 도 2c의 B 영역을 보여주는 단면도이며, 도 5는 도 2c의 C 영역을 보여주는 단면도이다.
- [0054] 도 3 내지 도 5에 도시된 바와 같이, 제 1 조명 유닛(80)은, 2-에지(edge)형 조명 유닛으로서, 제 2 리플렉터(310)의 일측에 제 1 광원 모듈(110)이 배치되고, 제 2 리플렉터(310)의 타측에 제 3 광원 모듈(130)이 배치될 수 있다.
- [0055] 경우에 따라, 제 1 조명 유닛(80)은, 제 2 리플렉터(310)의 일측에만 제 1 광원 모듈(110)이 배치되는 1-에지

(edge)형 조명 유닛일 수도 있다.

- [0056] 여기서, 제 1 조명 유닛(80)이 2-에지(edge)형 조명 유닛일 경우, 제 1 조명 유닛(80)의 제 1 광원 모듈(110)은 브라켓(500)에 배치되고, 제 1 조명 유닛(80)의 제 3 광원 모듈(130)은 제 1 히트바(heat bar)(540)에 배치될 수 있다.
- [0057] 이때, 제 1 광원 모듈(110)은 제 1 리플렉터(210)와 제 2 리플렉터(310) 사이에 위치하고, 제 1 리플렉터(210) 또는 제 2 리플렉터(310)에 인접하여 배치될 수 있다.
- [0058] 경우에 따라, 제 1 광원 모듈(110)은 제 1 리플렉터(210)에 접촉됨과 동시에 제 2 리플렉터(310)로부터 일정간격 떨어져 배치될 수 있거나, 또는 제 2 리플렉터(310)에 접촉됨과 동시에 제 1 리플렉터(210)로부터 일정간격 떨어져 배치될 수 있다.
- [0059] 또는, 제 1 광원 모듈(110)은 제 1 리플렉터(210)와 제 2 리플렉터(310)로부터 일정간격 떨어져 배치될 수 있거나, 또는 제 1 리플렉터(210)와 제 2 리플렉터(310)에 동시에 접촉될 수도 있다.
- [0060] 그리고, 제 1 광원 모듈(110)은 전극 패턴을 갖는 기판과, 기판 위에 배치되는 적어도 하나의 광원을 포함할 수 있다.
- [0061] 여기서, 제 1 광원 모듈(110)의 광원은 상면 발광형(top view type) 발광 다이오드일 수 있다.
- [0062] 경우에 따라서, 광원은 측면 발광형(side view type) 발광 다이오드일 수도 있다.
- [0063] 그리고, 기판은 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET), 유리, 폴리카보네이트(PC), 실리콘(Si)으로부터 선택된 어느 한 물질로 이루어진 PCB(Printed Circuit Board) 기판일 수도 있고, 필름 형태로 형성될 수도 있다.
- [0064] 또한, 기판은 단층 PCB, 다층 PCB, 세라믹 기판, 메탈 코어 PCB 등을 선택적으로 사용할 수 있다.
- [0065] 여기서, 기판은 반사 코팅 필름 및 반사 코팅 물질층 중 어느 하나가 형성될 수도 있고, 광원에서 생성된 광을 제 2 리플렉터(310)의 중앙영역으로 반사시킬 수 있다.
- [0066] 이어, 광원은 발광 다이오드 칩(LED chip)일 수 있으며, 발광 다이오드 칩은 블루 LED 칩 또는 자외선 LED 칩으로 구성되거나 또는 레드 LED 칩, 그린 LED 칩, 블루 LED 칩, 옐로우 그린(Yellow green) LED 칩, 화이트 LED 칩 중에서 적어도 하나 또는 그 이상을 조합한 패키지 형태로 구성될 수도 있다.
- [0067] 그리고, 화이트 LED는 블루 LED 상에 옐로우 인광(Yellow phosphor)을 결합하거나, 블루 LED 상에 레드 인광(Red phosphor)과 그린 인광(Green phosphor)를 동시에 사용하여 구현할 수 있고, 블루 LED 상에 옐로우 인광(Yellow phosphor), 레드 인광(Red phosphor) 및 그린 인광(Green phosphor)를 동시에 사용하여 구현할 수도 있다.
- [0068] 다음, 제 1 리플렉터(210)와 제 2 리플렉터(310) 사이의 빈 공간에는 에어 가이드(air guide)를 갖도록, 제 1 리플렉터(210)와 제 2 리플렉터(310)는 일정 간격 떨어져 서로 마주볼 수 있다.
- [0069] 그리고, 제 1 리플렉터(210)는 반사 코팅 필름 및 반사 코팅 물질층 중 어느 하나로 형성되어, 제 1 광원 모듈(110)로부터 생성된 광을 제 2 리플렉터(310) 방향으로 반사시키는 역할을 수행할 수 있다.
- [0070] 또한, 제 1 리플렉터(210)의 표면 중 제 1 광원 모듈(110)에 마주보는 표면 위에는 톱니형태의 반사 패턴이 형성되고, 반사 패턴의 표면은 평면 또는 곡면일 수도 있다.
- [0071] 제 1 리플렉터(210)의 표면에 반사 패턴을 형성하는 이유는 제 1 광원 모듈(110)에서 생성된 광을 제 2 리플렉터(310)의 중앙영역으로 반사시킴으로써, 백라이트 유닛의 중앙영역에 휘도를 증가시키기 위함이다.
- [0072] 이어, 제 2 리플렉터(310)는 바텀 커버(410)에 의해 지지될 수 있는데, 알루미늄(Al), 은(Ag), 금(Au), 이산화 티타늄(TiO<sub>2</sub>) 등과 같이 높은 반사율을 가지는 금속 또는 금속 산화물을 포함하여 구성될 수 있다.
- [0073] 그리고, 제 2 리플렉터(310)는 일부에 경사면(inclined surface)을 가질 수 있는데, 제 2 리플렉터(310)의 경사면은 제 1 광원 모듈(110) 및 제 1 리플렉터(210) 중 적어도 어느 하나와 중첩될 수 있다.
- [0074] 여기서, 제 2 리플렉터(310)의 경사면은 제 1 리플렉터(210)의 표면에 대해 일정 각도로 경사진 면일 수 있고, 경사면은 오목면(concave surface), 볼록면(convex surface), 평면(flat surface) 중 적어도 어느 하나일 수 있다.

- [0075] 경우에 따라, 제 2 리플렉터(310)는 적어도 하나의 경사면(inclined surface)과 적어도 하나의 평면(flat surface)을 포함할 수 있는데, 제 2 리플렉터(310)의 평면은 제 1 리플렉터(210)와 평행한 면일 수 있다.
- [0076] 또한, 제 2 리플렉터(310)는 적어도 하나의 변곡점을 갖는 적어도 2개 경사면을 포함하고, 변곡점을 중심으로 인접하는 제 1, 제 2 경사면의 곡률은 서로 다를 수 있다.
- [0077] 그리고, 제 1 조명 유닛(80)의 제 3 광원 모듈(130)은 제 1 히트바(heat bar)(540)에 배치될 수 있는데, 제 3 광원 모듈(130)은 제 5 리플렉터(230)와 제 2 리플렉터(310) 사이에 위치하고, 제 5 리플렉터(230) 또는 제 2 리플렉터(310)에 인접하여 배치될 수 있다.
- [0078] 이어, 제 1 조명 유닛(80)의 제 1 바텀 커버(410)는 제 2 리플렉터(310)를 지지할 수 있는데, 제 1 바텀 커버(410)는 전도성 물질(conductibility material)을 포함할 수 있다.
- [0079] 여기서, 제 1 바텀 커버(410)의 전체가 전도체(conductor)일 수 있지만, 경우에 따라, 제 1 바텀 커버(410)의 일부만 전도체일 수도 있다.
- [0080] 이와 같이, 제 1 바텀 커버(410)에 전도성 물질을 포함하는 이유는, 정전기에 의한 외부 회로의 손상을 방지하기 위함이다.
- [0081] 경우에 따라, 제 1 바텀 커버(410)는 일부에 경사면(inclined surface)을 가질 수 있으며, 알루미늄(Al), 은(Ag), 금(Au), 이산화 티타늄(TiO<sub>2</sub>) 등과 같이 높은 반사율을 가지는 금속 또는 금속 산화물을 포함하여 구성될 수도 있다.
- [0082] 그리고, 제 1 조명 유닛(80)의 제 1 광학 부재(610)는 제 2 리플렉터(310)로부터 일정 간격으로 공간을 두고 배치될 수 있다.
- [0083] 그리고, 제 2 리플렉터(310)와 제 1 광학 부재(610) 사이의 공간에는 에어 가이드 영역이 형성될 수 있다.
- [0084] 여기서, 제 1 광학 부재(610)는 상부 표면에 요철 패턴을 가질 수 있다.
- [0085] 제 1 광학 부재(610)는 제 1 광원 모듈(110)에서 출사되는 광을 확산시키기 위한 것으로, 확산 효과를 증가시키기 위해 상부 표면에 요철 패턴을 형성할 수 있다.
- [0086] 즉, 제 1 광학 부재(610)는 여러 층으로 형성할 수 있으며, 요철 패턴은 최상층 또는 어느 한 층의 표면에 가질 수 있다.
- [0087] 그리고, 요철 패턴은 제 1 광원 모듈(110)을 따라 배치되는 스트라이프(strip) 형상을 가질 수 있다.
- [0088] 이때, 요철 패턴은 제 1 광학 부재(610) 표면으로 돌출부를 가지고, 돌출부는 서로 마주보는 제 1 면과 제 2 면으로 구성되며, 제 1 면과 제 2 면 사이의 각은 둔각 또는 예각일 수 있다.
- [0089] 경우에 따라, 제 1 광학 부재(610)는 적어도 하나의 시트로 이루어지는데, 확산 시트, 프리즘 시트, 휘도 강화 시트 등을 선택적으로 포함할 수 있다.
- [0090] 여기서, 확산 시트는 광원에서 출사된 광을 확산시켜 주고, 프리즘 시트는 확산된 광을 발광 영역으로 가이드하며, 휘도 확산 시트는 휘도를 강화시켜 준다.
- [0091] 한편, 제 2 조명 유닛(90)은, 2-에지(edge)형 조명 유닛으로서, 제 4 리플렉터(320)의 일측에 제 2 광원 모듈(120)이 배치되고, 제 4 리플렉터(320)의 타측에 제 4 광원 모듈(140)이 배치될 수 있다.
- [0092] 경우에 따라, 제 2 조명 유닛(90)은, 제 4 리플렉터(320)의 일측에만 제 2 광원 모듈(120)이 배치되는 1-에지(edge)형 조명 유닛일 수도 있다.
- [0093] 여기서, 제 2 조명 유닛(90)이 2-에지(edge)형 조명 유닛일 경우, 제 2 조명 유닛(90)의 제 2 광원 모듈(120)은 브라켓(500)에 배치되고, 제 2 조명 유닛(90)의 제 4 광원 모듈(140)은 제 2 히트바(heat bar)(560)에 배치될 수 있다.
- [0094] 이때, 제 2 광원 모듈(120)은 제 3 리플렉터(220)와 제 4 리플렉터(320) 사이에 위치하고, 제 3 리플렉터(220) 또는 제 4 리플렉터(320)에 인접하여 배치될 수 있다.
- [0095] 경우에 따라, 제 2 광원 모듈(120)은 제 3 리플렉터(220)에 접촉됨과 동시에 제 4 리플렉터(320)로부터 일정간격 떨어져 배치될 수 있거나, 또는 제 4 리플렉터(320)에 접촉됨과 동시에 제 3 리플렉터(220)로부터 일정간격

떨어져 배치될 수 있다.

- [0096] 또는, 제 2 광원 모듈(120)은 제 3 리플렉터(220)와 제 4 리플렉터(320)로부터 일정간격 떨어져 배치될 수 있거나, 또는 제 3 리플렉터(220)와 제 4 리플렉터(320)에 동시에 접촉될 수도 있다.
- [0097] 그리고, 제 2 조명 유닛(90)의 제 2 광원 모듈(120), 제 3 리플렉터(220), 및 제 4 리플렉터(320)는 제 1 조명 유닛(80)의 제 1 광원 모듈(110), 제 1 리플렉터(210), 및 제 2 리플렉터(310)와 동일하므로, 상세한 설명은 생략한다.
- [0098] 또한, 제 2 조명 유닛(90)의 제 4 광원 모듈(140)은 제 2 히트바(heat bar)(560)에 배치될 수 있는데, 제 4 광원 모듈(140)은 제 6 리플렉터(240)와 제 4 리플렉터(320) 사이에 위치하고, 제 6 리플렉터(240) 또는 제 4 리플렉터(320)에 인접하여 배치될 수 있다.
- [0099] 이어, 제 2 조명 유닛(90)의 제 2 바텀 커버(420)는 제 4 리플렉터(320)을 지지할 수 있는데, 제 2 바텀 커버(420)는 전도성 물질(conductibility material)을 포함할 수 있다.
- [0100] 여기서, 제 2 바텀 커버(420)의 전체가 전도체(conductor)일 수 있지만, 경우에 따라, 제 2 바텀 커버(420)의 일부만 전도체일 수도 있다.
- [0101] 이와 같이, 제 2 바텀 커버(420)에 전도성 물질을 포함하는 이유는, 정전기에 의한 외부 회로의 손상을 방지하기 위함이다.
- [0102] 경우에 따라, 제 2 바텀 커버(420)는 일부에 경사면(inclined surface)을 가질 수 있으며, 알루미늄(Al), 은(Ag), 금(Au), 이산화 티타늄(TiO<sub>2</sub>) 등과 같이 높은 반사율을 가지는 금속 또는 금속 산화물을 포함하여 구성될 수도 있다.
- [0103] 그리고, 제 2 조명 유닛(90)의 제 2 광학 부재(620)는 제 4 리플렉터(320)로부터 일정 간격으로 공간을 두고 배치될 수 있다.
- [0104] 그리고, 제 4 리플렉터(320)와 제 2 광학 부재(620) 사이의 공간에는 에어 가이드 영역이 형성될 수 있다.
- [0105] 여기서, 제 2 조명 유닛(90)의 제 2 광학 부재(620)는 제 1 조명 유닛(80)의 제 1 광학 부재(610)와 동일하므로, 상세한 설명은 생략한다.
- [0106] 다음, 브라켓(500)은, 제 1 조명 유닛(80)과 제 2 조명 유닛(90) 사이에 배치되어, 제 1 조명 유닛(80)과 제 2 조명 유닛(90)을 연결할 수 있다.
- [0107] 여기서, 브라켓(500)은, 제 1 바디부, 제 2 바디부, 연결부를 포함할 수 있다.
- [0108] 그리고, 브라켓(500)의 제 1 바디부에는 제 1 광원 모듈(110)이 배치되고, 브라켓(500)의 제 2 바디부에는 제 2 광원 모듈(120)이 배치될 수 있다.
- [0109] 이어, 브라켓(500)의 연결부는 브라켓(500)의 제 1 바디부와 제 2 바디부 사이에 배치되어, 제 1 바디부와 제 2 바디부를 연결할 수 있다.
- [0110] 이때, 브라켓(500)의 연결부는 제 1 바디부 또는 제 2 바디부의 제 1 끝단(a first end portion)으로부터 제 1 간격으로 배치되고, 제 1 바디부 또는 제 2 바디부의 제 2 끝단(a second end portion)으로부터 제 2 간격으로 배치될 수 있는데, 제 2 간격은 제 1 간격보다 더 클 수 있다.
- [0111] 또한, 브라켓(500)의 하부에는 제 1, 제 2 조명 유닛(80, 90)에 전원을 공급하는 전원부(700) 및 제 4 커버 부재(740)가 배치될 수 있고, 브라켓(500)의 상부에는 제 3 커버 부재(730)가 배치될 수 있다.
- [0112] 여기서, 브라켓(500)의 전체가 전도체(conductor)일 수 있지만, 경우에 따라, 브라켓(500)의 일부만 전도체일 수도 있다.
- [0113] 이와 같이, 브라켓(500)에 전도성 물질을 포함하는 이유는, 정전기에 의한 전원부(700)의 손상을 방지하기 위함이다.
- [0114] 도 6은 도 3의 브라켓을 보여주는 단면도이다.
- [0115] 도 6에 도시된 바와 같이, 브라켓(500)은, 제 1 조명 유닛(도 2a의 80)과 제 2 조명 유닛(도 2a의 90) 사이에 배치되어, 제 1 조명 유닛(도 2a의 80)과 제 2 조명 유닛(도 2a의 90)을 연결할 수 있다.

- [0116] 여기서, 브라켓(500)은, 제 1 바디부(502), 제 2 바디부(503), 연결부(504)를 포함할 수 있다.
- [0117] 그리고, 브라켓(500)의 제 1 바디부(502)에는 제 1 광원 모듈(도 3의 110)이 배치되고, 브라켓(500)의 제 2 바디부(503)에는 제 2 광원 모듈(도 3의 120)이 배치될 수 있다.
- [0118] 이어, 브라켓(500)의 연결부(504)는 브라켓(500)의 제 1 바디부(502)와 제 2 바디부(503) 사이에 배치되어, 제 1 바디부(502)와 제 2 바디부(503)를 연결할 수 있다.
- [0119] 이때, 브라켓(500)의 연결부(504)는 제 1 바디부(502) 또는 제 2 바디부(503)의 제 1 끝단(a first end portion)으로부터 제 1 간격 d1으로 배치되고, 제 1 바디부(502) 또는 제 2 바디부(503)의 제 2 끝단(a second end portion)으로부터 제 2 간격 d2으로 배치될 수 있는데, 제 2 간격 d2은 제 1 간격 d1보다 더 클 수 있다.
- [0120] 여기서, 브라켓(500)의 제 1 간격 d1과 제 2 간격 d2의 비율은 약 1 : 1.1 - 30일 수 있다.
- [0121] 일 예로, 브라켓(500)의 제 2 간격 d2은, 약 20 - 80mm일 수 있다.
- [0122] 이와 같이, 연결부(504)를 배치하는 이유는, 브라켓(500)의 연결부(504) 하부에, 전원부(도 3의 700)가 배치되기 때문이다.
- [0123] 즉, 제 2 간격 d2가 제 1 간격 d1보다 더 큰 이유는, 전원부(도 3의 700)가 배치될 공간을 확보하기 위해서이다.
- [0124] 이처럼, 전원부(도 3의 700)를 브라켓(500)의 연결부(504) 하부에 배치하면, 조명 유닛의 전체적인 두께를 줄일 수 있는 효과가 있다.
- [0125] 또한, 브라켓(500)이 전도성 물질이므로, 정전기에 의한 전원부(700)의 손상을 방지할 수 있다.
- [0126] 그리고, 브라켓(500)의 제 1 바디부(502)에는 제 1 조명 유닛(도 2a의 80)의 제 1 광원 모듈(도 3의 110)이 배치될 수 있고, 브라켓(500)의 제 2 바디부(503)에는 제 2 조명 유닛(도 2a의 90)의 제 2 광원 모듈(도 3의 120)이 배치될 수 있다.
- [0127] 또한, 브라켓(500)은, 제 1 바디부(502)로부터 돌출되는 제 1 돌출부(505)와 제 2 돌출부(506)를 포함할 수 있고, 제 2 바디부(503)로부터 돌출되는 제 3 돌출부(507)와 제 4 돌출부(508)를 포함할 수 있다.
- [0128] 여기서, 제 1 돌출부(505)는 제 1 바디부(502)의 제 1 끝단으로부터 연결부(504)와 반대되는 방향으로 돌출될 수 있고, 제 2 돌출부(506)는 제 1 바디부(502)의 제 2 끝단으로부터 연결부(504)와 반대되는 방향으로 돌출될 수 있다.
- [0129] 그리고, 제 3 돌출부(507)는 제 2 바디부(503)의 제 1 끝단으로부터 연결부(504)와 반대되는 방향으로 돌출될 수 있고, 제 4 돌출부(508)는 제 2 바디부(503)의 제 2 끝단으로부터 연결부(504)와 반대되는 방향으로 돌출될 수 있다.
- [0130] 이때, 제 1 돌출부(505)는 제 1 조명 유닛(도 2a의 80)의 제 1 리플렉터(도 3의 210)와 접촉되고, 제 2 돌출부(506)는 제 1 조명 유닛(도 2a의 80)의 제 1 바텀 커버(410)와 접촉될 수 있다.
- [0131] 그리고, 제 3 돌출부(507)는 제 2 조명 유닛(도 2a의 90)의 제 3 리플렉터(도 3의 220)와 접촉되고, 제 4 돌출부(508)는 제 2 조명 유닛(도 2a의 90)의 제 2 바텀 커버(420)와 접촉될 수 있다.
- [0132] 도 7a 및 도 7b는 브라켓의 바디부와 연결부의 두께를 보여주는 단면도이다.
- [0133] 도 7a 및 도 7b에 도시된 바와 같이, 브라켓(500)은, 제 1 바디부(502), 제 2 바디부(503), 연결부(504)를 포함할 수 있다.
- [0134] 여기서, 브라켓(500)의 연결부(504)는 브라켓(500)의 제 1 바디부(502)와 제 2 바디부(503) 사이에 배치되어, 제 1 바디부(502)와 제 2 바디부(503)를 연결할 수 있다.
- [0135] 이때, 브라켓(500)의 연결부(504)는 제 1 두께 t1를 가지고, 브라켓(500)의 제 1 바디부(502) 또는 제 2 바디부(503)는 제 2 두께 t2를 가지는데, 도 7a와 같이, 제 1 두께 t1는 제 2 두께 t2보다 더 두꺼울 수 있다.
- [0136] 여기서, 제 1 두께 t1와 제 2 두께 t2의 비율은, 약 1.01 - 5 : 1일 수 있다.
- [0137] 이와 같이, 브라켓(500)의 연결부(504)의 두께가 브라켓(500)의 제 1 바디부(502) 또는 제 2 바디부(503)의 두께보다 더 큰 이유, 브라켓(500)의 연결부(504) 하부에, 전원부(도 3의 700)가 배치되기 때문이다.

- [0138] 따라서, 브라켓(500)의 연결부(504)는 전원부(도 3의 700)와의 체결 공간이 필요하고, 전원부(도 3의 700)의 무게에 의한 휨 현상을 방지해야 하므로, 소정의 두께를 가지도록 제작할 수 있다.
- [0139] 경우에 따라, 도 7b와 같이, 브라켓(500)의 연결부(504)와, 브라켓(500)의 제 1 바디부(502) 또는 제 2 바디부(503)의 두께는 서로 동일할 수도 있다.
- [0140] 예를 들면, 전원부(도 3의 700)의 크기가 크지 않은 경우, 전원부(도 3의 700)의 무게가 가벼우므로, 브라켓(500)의 연결부(504)와, 브라켓(500)의 제 1 바디부(502) 또는 제 2 바디부(503)의 두께는 서로 동일하게 제작할 수도 있다.
- [0141] 또한, 브라켓(500)은, 제 1 바디부(502)로부터 돌출되는 제 1 돌출부(505)와 제 2 돌출부(506)를 포함할 수 있고, 제 2 바디부(503)로부터 돌출되는 제 3 돌출부(507)와 제 4 돌출부(508)를 포함할 수 있다.
- [0142] 여기서, 제 1 돌출부(505)는 제 1 조명 유닛(도 2a의 80)의 제 1 리플렉터(도 3의 210)와 접촉되고, 제 2 돌출부(506)는 제 1 조명 유닛(도 2a의 80)의 제 1 바텀 커버(410)와 접촉될 수 있다.
- [0143] 그리고, 제 3 돌출부(507)는 제 2 조명 유닛(도 2a의 90)의 제 3 리플렉터(도 3의 220)와 접촉되고, 제 4 돌출부(508)는 제 2 조명 유닛(도 2a의 90)의 제 2 바텀 커버(420)와 접촉될 수 있다.
- [0144] 도 8은 제 1, 제 2 조명 유닛에 체결되는 브라켓을 보여주는 단면도이다.
- [0145] 도 8에 도시된 바와 같이, 브라켓(500)은, 제 1 바디부(502), 제 2 바디부(503), 연결부(504)를 포함할 수 있다.
- [0146] 또한, 브라켓(500)은, 제 1 바디부(502)로부터 돌출되는 제 1 돌출부(505)와 제 2 돌출부(506)를 포함할 수 있고, 제 2 바디부(503)로부터 돌출되는 제 3 돌출부(507)와 제 4 돌출부(508)를 포함할 수 있다.
- [0147] 여기서, 제 1 돌출부(505)는 제 1 바디부(502)의 제 1 끝단으로부터 연결부(504)와 반대되는 방향으로 돌출될 수 있고, 제 2 돌출부(506)는 제 1 바디부(502)의 제 2 끝단으로부터 연결부(504)와 반대되는 방향으로 돌출될 수 있다.
- [0148] 그리고, 제 3 돌출부(507)는 제 2 바디부(503)의 제 1 끝단으로부터 연결부(504)와 반대되는 방향으로 돌출될 수 있고, 제 4 돌출부(508)는 제 2 바디부(503)의 제 2 끝단으로부터 연결부(504)와 반대되는 방향으로 돌출될 수 있다.
- [0149] 이어, 브라켓(500)의 제 1 바디부(502)에는 제 1 광원 모듈(110)이 배치되고, 브라켓(500)의 제 2 바디부(503)에는 제 2 광원 모듈(120)이 배치될 수 있다.
- [0150] 다음, 브라켓(500)의 연결부(504)는 브라켓(500)의 제 1 바디부(502)와 제 2 바디부(503) 사이에 배치되어, 제 1 바디부(502)와 제 2 바디부(503)를 연결할 수 있다.
- [0151] 이때, 브라켓(500)의 연결부(504)는, 제 1 바디부(502)의 제 1 광원 모듈(110)과 제 2 바디부(503)의 제 2 광원 모듈(120)에 대응하여 배치될 수 있다.
- [0152] 그리고, 브라켓(500)의 제 1 돌출부(505)의 하부면(505b)에는, 제 1 조명 유닛(도 2a의 80)의 제 1 리플렉터(210)가 배치되고, 브라켓(500)의 제 1 돌출부(505)의 상부면(505a)에는, 제 1 광학 부재(610)이 배치될 수 있다.
- [0153] 이어, 브라켓(500)의 제 2 돌출부(506)는 제 1 조명 유닛(도 2a의 80)의 제 1 바텀 커버(410)와 접촉될 수 있다.
- [0154] 여기서, 브라켓(500)의 제 2 돌출부(506)는 외부의 제 1 체결 나사(591)에 의해, 제 1 바텀 커버(410)와 체결될 수 있다.
- [0155] 또한, 브라켓(500)의 제 3 돌출부(507)의 하부면(507b)에는, 제 2 조명 유닛(도 2a의 90)의 제 3 리플렉터(220)가 배치되고, 브라켓(500)의 제 3 돌출부(507)의 상부면(507a)에는, 제 2 광학 부재(620)이 배치될 수 있다.
- [0156] 이어, 브라켓(500)의 제 4 돌출부(508)는 제 2 조명 유닛(도 2a의 90)의 제 2 바텀 커버(420)와 접촉될 수 있다.
- [0157] 여기서, 브라켓(500)의 제 4 돌출부(508)는 외부의 제 2 체결 나사(592)에 의해, 제 2 바텀 커버(420)와 체결될

수 있다.

- [0158] 도 9a 내지 도 9c는 제 1 실시예에 따른 브라켓의 돌출부들의 높이를 보여주는 단면도이다.
- [0159] 도 9a 내지 도 9c에 도시된 바와 같이, 브라켓(500)은, 제 1 바디부(502), 제 2 바디부(503), 연결부(504)를 포함할 수 있다.
- [0160] 여기서, 브라켓(500)의 연결부(504)는 브라켓(500)의 제 1 바디부(502)와 제 2 바디부(503) 사이에 배치되어, 제 1 바디부(502)와 제 2 바디부(503)를 연결할 수 있다.
- [0161] 또한, 브라켓(500)은, 제 1 바디부(502)로부터 돌출되는 제 1 돌출부(505)와 제 2 돌출부(506)를 포함할 수 있고, 제 2 바디부(503)로부터 돌출되는 제 3 돌출부(507)와 제 4 돌출부(508)를 포함할 수 있다.
- [0162] 여기서, 브라켓(500)의 제 1 돌출부(505)는 제 1 바디부(502)로부터 제 1 높이 h1로 돌출되고, 브라켓(500)의 제 2 돌출부(506)는 제 1 바디부(502)로부터 제 2 높이 h2로 돌출될 수 있다.
- [0163] 이때, 도 9a와 같이, 제 1 높이 h1는 제 2 높이 h2보다 더 높을 수 있다.
- [0164] 경우에 따라, 도 9b와 같이, 제 1 높이 h1와 제 2 높이 h2는 서로 동일할 수도 있다.
- [0165] 또 다른 경우로서, 도 9c와 같이, 제 1 높이 h1는 제 2 높이 h2보다 더 낮을 수 있다.
- [0166] 그리고, 브라켓(500)의 제 3 돌출부(507)는 제 2 바디부(503)로부터 제 3 높이 h3로 돌출되고, 브라켓(500)의 제 4 돌출부(508)는 제 2 바디부(503)로부터 제 4 높이 h4로 돌출될 수 있다.
- [0167] 이때, 도 9a와 같이, 제 3 높이 h3는 제 4 높이 h4보다 더 높을 수 있다.
- [0168] 경우에 따라, 도 9b와 같이, 제 3 높이 h3와 제 4 높이 h4는 서로 동일할 수도 있다.
- [0169] 또 다른 경우로서, 도 9c와 같이, 제 3 높이 h3는 제 4 높이 h4보다 더 낮을 수 있다.
- [0170] 이와 같이, 브라켓의 돌출부들은 조명 유닛의 크기 및 두께에 따라, 다양한 높이로 설계가 가능하다.
- [0171] 도 10a 내지 도 10c는 제 2 실시예에 따른 브라켓의 돌출부들의 높이를 보여주는 단면도이다.
- [0172] 도 10a 내지 도 10c에 도시된 바와 같이, 브라켓(500)은, 제 1 바디부(502), 제 2 바디부(503), 연결부(504)를 포함할 수 있다.
- [0173] 여기서, 브라켓(500)의 연결부(504)는 브라켓(500)의 제 1 바디부(502)와 제 2 바디부(503) 사이에 배치되어, 제 1 바디부(502)와 제 2 바디부(503)를 연결할 수 있다.
- [0174] 또한, 브라켓(500)은, 제 1 바디부(502)로부터 돌출되는 제 1 돌출부(505)와 제 2 돌출부(506)를 포함할 수 있고, 제 2 바디부(503)로부터 돌출되는 제 3 돌출부(507)와 제 4 돌출부(508)를 포함할 수 있다.
- [0175] 여기서, 브라켓(500)의 제 1 돌출부(505)는 제 1 바디부(502)로부터 제 1 높이 h1로 돌출되고, 브라켓(500)의 제 3 돌출부(507)는 제 2 바디부(503)로부터 제 3 높이 h3로 돌출될 수 있다.
- [0176] 이때, 도 10a와 같이, 제 1 높이 h1는 제 3 높이 h3보다 더 높을 수 있다.
- [0177] 경우에 따라, 도 10b와 같이, 제 1 높이 h1와 제 3 높이 h3는 서로 동일할 수도 있다.
- [0178] 또 다른 경우로서, 도 10c와 같이, 제 1 높이 h1는 제 3 높이 h3보다 더 낮을 수 있다.
- [0179] 그리고, 브라켓(500)의 제 2 돌출부(506)는 제 1 바디부(502)로부터 제 2 높이 h2로 돌출되고, 브라켓(500)의 제 4 돌출부(508)는 제 2 바디부(503)로부터 제 4 높이 h4로 돌출될 수 있다.
- [0180] 이때, 도 10a와 같이, 제 2 높이 h2는 제 4 높이 h4보다 더 높을 수 있다.
- [0181] 경우에 따라, 도 10b와 같이, 제 2 높이 h2와 제 4 높이 h4는 서로 동일할 수도 있다.
- [0182] 또 다른 경우로서, 도 10c와 같이, 제 2 높이 h2는 제 4 높이 h4보다 더 낮을 수 있다.
- [0183] 이와 같이, 브라켓의 돌출부들은 조명 유닛의 크기 및 두께에 따라, 다양한 높이로 설계가 가능하다.
- [0184] 도 11은 제 3 실시예에 따른 브라켓의 돌출부들의 높이를 보여주는 단면도이다.
- [0185] 도 11에 도시된 바와 같이, 브라켓(500)은, 제 1 바디부(502), 제 2 바디부(503), 연결부(504)를 포함할 수 있

다.

- [0186] 여기서, 브라켓(500)의 연결부(504)는 브라켓(500)의 제 1 바디부(502)와 제 2 바디부(503) 사이에 배치되어, 제 1 바디부(502)와 제 2 바디부(503)를 연결할 수 있다.
- [0187] 또한, 브라켓(500)은, 제 1 바디부(502)로부터 돌출되는 제 1 돌출부(505)와 제 2 돌출부(506)를 포함할 수 있고, 제 2 바디부(503)로부터 돌출되는 제 3 돌출부(507)와 제 4 돌출부(508)를 포함할 수 있다.
- [0188] 그리고, 브라켓(500)은, 제 1, 제 2 돌출부(505, 506) 사이에 배치되는 제 5 돌출부(509)를 포함할 수 있고, 제 3, 제 4 돌출부(507, 508) 사이에 배치되는 제 6 돌출부(510)를 포함할 수 있다.
- [0189] 여기서, 브라켓(500)의 제 5 돌출부(509)는 제 1 바디부(502)로부터 제 1 돌출부(505)와 동일한 방향으로 돌출될 수 있고, 브라켓(500)의 제 6 돌출부(510)는 제 2 바디부(503)로부터 제 3 돌출부(507)와 동일한 방향으로 돌출될 수 있다.
- [0190] 이어, 브라켓(500)의 제 1 돌출부(505)는 제 1 바디부(502)로부터 제 1 높이 h1로 돌출되고, 브라켓(500)의 제 2 돌출부(506)는 제 1 바디부(502)로부터 제 2 높이 h2로 돌출되며, 브라켓(500)의 제 5 돌출부(509)는 제 1 바디부(502)로부터 제 5 높이 h5로 돌출될 수 있다.
- [0191] 이때, 도 11과 같이, 제 5 높이 h5는 제 1, 제 2 높이 h1, h2보다 더 낮을 수 있다.
- [0192] 경우에 따라, 제 5 높이 h5는 제 1 높이 h1 또는 제 2 높이 h2와 서로 동일할 수도 있다.
- [0193] 그리고, 브라켓(500)의 제 3 돌출부(507)는 제 2 바디부(503)로부터 제 3 높이 h3로 돌출되고, 브라켓(500)의 제 4 돌출부(508)는 제 2 바디부(503)로부터 제 4 높이 h4로 돌출되며, 브라켓(500)의 제 6 돌출부(510)는 제 2 바디부(503)로부터 제 6 높이 h6로 돌출될 수 있다.
- [0194] 이때, 도 11과 같이, 제 6 높이 h6는 제 3, 제 4 높이 h3, h4보다 더 낮을 수 있다.
- [0195] 경우에 따라, 제 6 높이 h6는 제 3 높이 h3 또는 제 4 높이 h4와 서로 동일할 수도 있다.
- [0196] 이와 같이, 브라켓의 돌출부들은 조명 유닛의 크기 및 두께에 따라, 다양한 높이로 설계가 가능하다.
- [0197] 도 12a 및 도 12b는 브라켓을 보여주는 사시도로서, 도 12a는 상면 사시도이고, 도 12b는 하면 사시도이다.
- [0198] 도 12a 및 도 12b에 도시된 바와 같이, 브라켓(500)은, 제 1 바디부(502), 제 2 바디부(503), 연결부(504)를 포함할 수 있다.
- [0199] 여기서, 브라켓(500)의 연결부(504)는 브라켓(500)의 제 1 바디부(502)와 제 2 바디부(503) 사이에 배치되어, 제 1 바디부(502)와 제 2 바디부(503)를 연결할 수 있다.
- [0200] 또한, 브라켓(500)은, 제 1 바디부(502)로부터 돌출되는 제 1 돌출부(505)와 제 2 돌출부(506)를 포함할 수 있고, 제 2 바디부(503)로부터 돌출되는 제 3 돌출부(507)와 제 4 돌출부(508)를 포함할 수 있다.
- [0201] 그리고, 브라켓(500)은, 제 1, 제 2 돌출부(505, 506) 사이에 배치되는 제 5 돌출부(509)를 포함할 수 있고, 제 3, 제 4 돌출부(507, 508) 사이에 배치되는 제 6 돌출부(510)를 포함할 수 있다.
- [0202] 이와 같이, 구성되는 브라켓(500)은 제 1 조명 유닛(도 2a의 80)과 제 2 조명 유닛(도 2a의 90)의 바텀 커버와 커버 부재에 연결될 수 있다.
- [0203] 따라서, 브라켓(500)의 연결부(504)에는, 조명 유닛의 커버 부재와 연결하기 위한 제 1, 제 2 체결 홀(514, 515)들이 배치될 수 있고, 브라켓(500)의 제 2 돌출부(506)와 제 4 돌출부(508)에는 조명 유닛의 바텀 커버와 연결하기 위한 제 3 체결 홀(518)들이 배치될 수 있다.
- [0204] 도 13a 내지 도 13c는 제 1 실시예에 따른 전원부의 배치를 보여주는 단면도이다.
- [0205] 도 13a 내지 도 13c에 도시된 바와 같이, 브라켓(500)은, 제 1 조명 유닛(도 2a의 80)과 제 2 조명 유닛(도 2a의 90) 사이에 배치되어, 제 1 조명 유닛(도 2a의 80)과 제 2 조명 유닛(도 2a의 90)을 연결할 수 있다.
- [0206] 여기서, 브라켓(500)은, 제 1 바디부(502), 제 2 바디부(503), 연결부(504)를 포함할 수 있다.
- [0207] 그리고, 브라켓(500)의 연결부(504)는 브라켓(500)의 제 1 바디부(502)와 제 2 바디부(503) 사이에 배치되어, 제 1 바디부(502)와 제 2 바디부(503)를 연결할 수 있다.

- [0208] 이때, 브라켓(500)의 연결부(504)는 제 1 바디부(502) 또는 제 2 바디부(503)의 제 1 끝단(a first end portion)으로부터 제 1 간격 d1으로 배치되고, 제 1 바디부(502) 또는 제 2 바디부(503)의 제 2 끝단(a second end portion)으로부터 제 2 간격 d2으로 배치될 수 있는데, 제 2 간격 d2은 제 1 간격 d1보다 더 클 수 있다.
- [0209] 즉, 브라켓(500)의 제 1 간격 d1은 브라켓(500)의 연결부(504)의 상부면(504a)으로부터 제 1 바디부(502) 또는 제 2 바디부(503)의 제 1 끝단까지의 거리이고, 브라켓(500)의 제 2 간격 d2은 브라켓(500)의 연결부(504)의 하부면(504b)으로부터 제 1 바디부(502) 또는 제 2 바디부(503)의 제 2 끝단까지의 거리이다.
- [0210] 여기서, 브라켓(500)의 제 1 간격 d1과 제 2 간격 d2의 비율은 약 1 : 1.1 - 30일 수 있다.
- [0211] 일 예로, 브라켓(500)의 제 2 간격 d2은, 약 20 - 80mm일 수 있다.
- [0212] 이와 같이, 연결부(504)를 배치하는 이유는, 브라켓(500)의 연결부(504) 하부에, 전원부(700)가 배치되기 때문이다.
- [0213] 즉, 제 2 간격 d2가 제 1 간격 d1보다 더 큰 이유는, 전원부(700)가 배치될 공간을 확보하기 위해서이다.
- [0214] 이처럼, 전원부(700)를 브라켓(500)의 연결부(504) 하부에 배치하면, 조명 유닛의 전체적인 두께를 줄일 수 있는 효과가 있다.
- [0215] 여기서, 전원부(700)는 브라켓(500)의 연결부(504)의 하부면(504b)에 배치될 수 있는데, 전원부(700)의 전부는, 도 13a와 같이, 연결부(504)의 하부면(504b)으로부터 제 1 바디부(502) 또는 제 2 바디부(503)의 제 2 끝단까지의 제 2 간격 d2 내에 배치될 수 있다.
- [0216] 즉, 전원부(700)의 하부면(700a)은 도 13a와 같이, 연결부(504)의 하부면(504b)으로부터 제 1 바디부(502) 또는 제 2 바디부(503)의 제 2 끝단까지의 제 2 간격 d2 내에 배치될 수 있다.
- [0217] 경우에 따라, 전원부(700)의 전부는, 도 13b와 같이, 연결부(504)의 하부면(504b)으로부터 제 1 바디부(502) 또는 제 2 바디부(503)의 제 2 끝단까지의 제 2 간격 d2 내에 배치될 수 있는데, 전원부(700)의 하부면(700a)은, 제 1 바디부(502) 또는 제 2 바디부(503)의 제 2 끝단에 배치될 수 있다.
- [0218] 또 다른 경우로서, 전원부(700)의 일부는, 도 13c와 같이, 연결부(504)의 하부면(504b)으로부터 제 1 바디부(502) 또는 제 2 바디부(503)의 제 2 끝단까지의 제 2 간격 d2 내에 배치되고, 전원부(700)의 나머지 일부는 브라켓(500)의 외부로 노출될 수 있다.
- [0219] 여기서, 전원부(700)의 하부면(700a)은, 제 1 바디부(502) 또는 제 2 바디부(503)의 제 2 끝단을 벗어난 브라켓(500)의 외부에 배치될 수 있다.
- [0220] 이와 같이, 전원부(700)는 브라켓의 크기 및 두께에 따라, 다양한 높이로 설치가 가능하다.
- [0221] 도 14a 내지 도 14c는 제 2 실시예에 따른 전원부의 배치를 보여주는 단면도이다.
- [0222] 도 14a 내지 도 14c에 도시된 바와 같이, 브라켓(500)은, 제 1 조명 유닛(도 2a의 80)과 제 2 조명 유닛(도 2a의 90) 사이에 배치되어, 제 1 조명 유닛(도 2a의 80)과 제 2 조명 유닛(도 2a의 90)을 연결할 수 있다.
- [0223] 여기서, 브라켓(500)은, 제 1 바디부(502), 제 2 바디부(503), 연결부(504)를 포함할 수 있다.
- [0224] 그리고, 브라켓(500)의 연결부(504)는 브라켓(500)의 제 1 바디부(502)와 제 2 바디부(503) 사이에 배치되어, 제 1 바디부(502)와 제 2 바디부(503)를 연결할 수 있다.
- [0225] 이어, 전원부(700)는 브라켓(500)의 연결부(504)의 하부면(504b)에 배치될 수 있다.
- [0226] 즉, 전원부(700)는 브라켓(500)의 제 1 바디부(502)와 제 2 바디부(503) 사이에 배치되고, 브라켓(500)의 연결부(504)와 체결될 수 있다.
- [0227] 여기서, 전원부(700)의 일부 또는 전부는, 브라켓(500)의 제 1 바디부(502) 또는 제 2 바디부(503) 사이의 간격 내에 배치될 수도 있고, 경우에 따라, 브라켓(500)의 제 1 바디부(502) 또는 제 2 바디부(503) 사이의 간격을 벗어나 외부에 노출될 수도 있다.
- [0228] 또한, 전원부(700)는 브라켓(500)의 제 1 바디부(502)로부터 제 3 간격 d3을 가지고, 브라켓(500)의 제 2 바디부(503)로부터 제 4 간격 d4을 가질 수 있다.
- [0229] 즉, 전원부(700)의 제 3 간격 d3은 브라켓(500)의 제 1 바디부(502) 측면과 전원부(700)의 일측면 사이의 거리

이고, 전원부(700)의 제 4 간격 d4은 브라켓(500)의 제 2 바디부(503) 측면과 전원부(700)의 타측면 사이의 거리이다.

- [0230] 일 예로, 전원부(700)의 제 3 간격 d3 또는 제 4 간격 d4은, 약 1 - 40mm일 수 있다.
- [0231] 이와 같이, 전원부(700)와 브라켓(500)의 제 1, 제 2 바디부(502, 503) 사이에 일정 간격을 두는 이유는, 전원부(700)에서 발생하는 열을 쉽게 방출시킬 수 있기 때문이다.
- [0232] 여기서, 전원부(700)의 제 3 간격 d3과 제 4 간격 d4은, 도 14a와 같이, 서로 동일할 수 있다.
- [0233] 경우에 따라서, 전원부(700)의 제 3 간격 d3은, 도 14b와 같이, 전원부(700)의 제 4 간격 d4보다 더 클 수도 있다.
- [0234] 다른 경우로서, 전원부(700)의 제 3 간격 d3은, 도 14c와 같이, 전원부(700)의 제 4 간격 d4보다 더 작을 수도 있다.
- [0235] 이와 같이, 전원부(700)는 크기 및 높이에 따라, 브라켓(500)과의 간격이 다양하게 설계될 수 있다.
- [0236] 또한, 전원부(700)를 브라켓(500)의 연결부(504) 하부에 배치함으로써, 조명 유닛의 전체적인 두께를 줄일 수 있는 효과도 있다.
- [0237] 도 15는 브라켓의 연결부를 보여주는 단면도이다.
- [0238] 도 15에 도시된 바와 같이, 브라켓(500)은, 제 1 바디부(502), 제 2 바디부(503), 연결부(504)를 포함할 수 있다.
- [0239] 그리고, 브라켓(500)의 연결부(504)는 브라켓(500)의 제 1 바디부(502)와 제 2 바디부(503) 사이에 배치되어, 제 1 바디부(502)와 제 2 바디부(503)를 연결할 수 있다.
- [0240] 여기서, 브라켓(500)의 연결부(504)의 상부면(504a)에는 체결 홈이 배치될 수 있는데, 제 1, 제 2 커버 부재(710, 720)의 체결부는 브라켓(500)의 연결부(504)의 체결 홈과 체결될 수 있다.
- [0241] 또한, 브라켓(500)의 연결부(504)의 하부면(504b)에는 체결 돌기가 배치될 수 있는데, 전원부(700)의 체결부는 브라켓(500)의 연결부(504)의 체결 돌기와 체결될 수 있다.
- [0242] 이때, 브라켓(500)의 연결부(504)의 체결 돌기는, 브라켓(500)의 연결부(504)의 체결 홈과 대응하도록 배치될 수 있다.
- [0243] 도 16a 내지 도 16c는 브라켓의 연결부의 체결 영역을 보여주는 단면도이다.
- [0244] 도 16a 및 도 16b에 도시된 바와 같이, 브라켓(500)은, 제 1 바디부(502), 제 2 바디부(503), 연결부(504)를 포함할 수 있다.
- [0245] 그리고, 브라켓(500)의 연결부(504)는 브라켓(500)의 제 1 바디부(502)와 제 2 바디부(503) 사이에 배치되어, 제 1 바디부(502)와 제 2 바디부(503)를 연결할 수 있다.
- [0246] 여기서, 브라켓(500)의 연결부(504)의 상부면(504a)에는 체결 홈(562)이 배치될 수 있는데, 체결 홈(562)은, 제 1 조명 유닛(도 2a의 80)의 제 1 커버 부재(도 3의 710)와 제 2 조명 유닛(도 2a의 90)의 제 2 커버 부재(도 3의 720)와 체결될 수 있다.
- [0247] 또한, 브라켓(500)의 연결부(504)의 하부면(504b)에는 체결 돌기(564)가 배치될 수 있는데, 체결 돌기(564)는, 전원부(도 3의 700)와 체결될 수 있다.
- [0248] 이와 같이, 브라켓(500)의 연결부(504)는, 도 16a와 같이, 상부면(504a)에는 체결 홈(562)이 배치되고, 하부면(504b)에는 체결 돌기(564)가 배치되지 않을 수도 있다.
- [0249] 그리고, 브라켓(500)의 연결부(504)는, 도 16b와 같이, 상부면(504a)에는 체결 홈(562)이 배치되지 않고, 하부면(504b)에는 체결 돌기(564)가 배치될 수도 있다.
- [0250] 또한, 브라켓(500)의 연결부(504)는, 도 16c와 같이, 상부면(504a)에는 체결 홈(562)이 배치되고, 하부면(504b)에는 체결 돌기(564)가 배치될 수 있다.
- [0251] 이때, 브라켓(500)의 연결부(504)의 체결 돌기(564)는, 브라켓(500)의 연결부(504)의 체결 홈(562)과 대응하도

록 배치될 수 있다.

- [0252] 도 17a 및 도 17b는 제 1, 제 2 조명 유닛과 브라켓의 체결을 보여주는 사시도로서, 도 17a는 체결전의 도면이고, 도 17b는 체결후의 도면이다.
- [0253] 도 17a 및 도 17b에 도시된 바와 같이, 브라켓(500)은, 양면형 브라켓으로서, 제 1, 제 2 조명 유닛(80, 90) 사이에 배치될 수 있다.
- [0254] 그리고, 브라켓(500)의 제 1 바디부(도 6의 502)에는 제 1 광원 모듈(도 3의 110)이 배치되고, 브라켓(500)의 제 2 바디부(도 6의 503)에는 제 2 광원 모듈(도 3의 120)이 배치될 수 있다.
- [0255] 이어, 제 1 조명 유닛(80)의 제 1 바텀 커버(도 3의 410)는 브라켓(500)의 제 2 돌출부(도 6의 506)와 체결되고, 제 2 조명 유닛(90)의 제 2 바텀 커버(도 3의 420)는 브라켓의 제 4 돌출부(도 6의 508)와 체결될 수 있다.
- [0256] 도 18은 도 17b의 D 영역을 확대한 단면도이다.
- [0257] 도 18에 도시된 바와 같이, 브라켓(500)은, 제 1 바디부(502), 제 2 바디부(503), 연결부(504)를 포함할 수 있다.
- [0258] 또한, 브라켓(500)은, 제 1 바디부(502)로부터 돌출되는 제 1 돌출부(505)와 제 2 돌출부(506)를 포함할 수 있고, 제 2 바디부(503)로부터 돌출되는 제 3 돌출부(507)와 제 4 돌출부(508)를 포함할 수 있다.
- [0259] 여기서, 제 1 돌출부(505)는 제 1 바디부(502)의 제 1 끝단으로부터 연결부(504)와 반대되는 방향으로 돌출될 수 있고, 제 2 돌출부(506)는 제 1 바디부(502)의 제 2 끝단으로부터 연결부(504)와 반대되는 방향으로 돌출될 수 있다.
- [0260] 그리고, 제 3 돌출부(507)는 제 2 바디부(503)의 제 1 끝단으로부터 연결부(504)와 반대되는 방향으로 돌출될 수 있고, 제 4 돌출부(508)는 제 2 바디부(503)의 제 2 끝단으로부터 연결부(504)와 반대되는 방향으로 돌출될 수 있다.
- [0261] 이어, 브라켓(500)의 제 1 바디부(502)에는 제 1 광원 모듈(110)이 배치되고, 브라켓(500)의 제 2 바디부(503)에는 제 2 광원 모듈(120)이 배치될 수 있다.
- [0262] 다음, 브라켓(500)의 연결부(504)는 브라켓(500)의 제 1 바디부(502)와 제 2 바디부(503) 사이에 배치되어, 제 1 바디부(502)와 제 2 바디부(503)를 연결할 수 있다.
- [0263] 그리고, 브라켓(500)의 제 1 돌출부(505)의 하부면(505b)에는, 제 1 조명 유닛(도 2a의 80)의 제 1 리플렉터가 배치되고, 브라켓(500)의 제 1 돌출부(505)의 상부면(505a)에는, 제 1 광학 부재가 배치될 수 있다.
- [0264] 이어, 브라켓(500)의 제 2 돌출부(506)는 제 1 조명 유닛(도 2a의 80)의 제 1 바텀 커버(410)와 접촉될 수 있다.
- [0265] 여기서, 브라켓(500)의 제 2 돌출부(506)는 외부의 제 1 체결 나사(591)에 의해, 제 1 바텀 커버(410)와 체결될 수 있다.
- [0266] 또한, 브라켓(500)의 제 3 돌출부(507)의 하부면(507b)에는, 제 2 조명 유닛(도 2a의 90)의 제 3 리플렉터가 배치되고, 브라켓(500)의 제 3 돌출부(507)의 상부면(507a)에는, 제 2 광학 부재가 배치될 수 있다.
- [0267] 이어, 브라켓(500)의 제 4 돌출부(508)는 제 2 조명 유닛(도 2a의 90)의 제 2 바텀 커버(420)와 접촉될 수 있다.
- [0268] 여기서, 브라켓(500)의 제 4 돌출부(508)는 외부의 제 2 체결 나사(592)에 의해, 제 2 바텀 커버(420)와 체결될 수 있다.
- [0269] 이와 같이, 실시예의 브라켓(500)은 제 1 조명 유닛과 제 2 조명 유닛을 간단하게 체결할 수 있어, 대면적의 조명 유닛을 제작하는데 매우 유리할 수 있다.
- [0270] 도 19는 2-에지(edge)형 조명 유닛들이 체결된 브라켓을 보여주는 단면도이고, 도 20은 1-에지(edge)형 조명 유닛들이 체결된 브라켓을 보여주는 단면도이며, 도 21은 2-에지(edge)형 조명 유닛과 1-에지(edge)형 조명 유닛이 체결된 브라켓을 보여주는 단면도이다.

- [0271] 도 19에 도시된 바와 같이, 브라켓(500)의 양측에는 각각 2-에지(edge)형의 제 1 조명 유닛(80)과 2-에지(edge)형의 제 2 조명 유닛(90)이 배치될 수 있다.
- [0272] 여기서, 제 1 조명 유닛(80)은, 제 2 리플렉터(310)가 배치된 제 1 바텀 커버(410)의 일측에 제 1 광원 모듈(110)이 배치되고, 제 2 리플렉터(310)가 배치된 제 1 바텀 커버(410)의 타측에 제 3 광원 모듈(130)이 배치될 수 있다.
- [0273] 이때, 제 1 광원 모듈(110)은 브라켓(500)에 배치되고, 제 3 광원 모듈(130)은 제 1 히트바(heat bar)(540)에 배치될 수 있다.
- [0274] 또한, 제 1 광학 부재(610)는 제 2 리플렉터(310)로부터 일정 간격으로 공간을 두고 배치될 수 있는데, 제 2 리플렉터(310)와 제 1 광학 부재(610) 사이의 공간에는 에어 가이드 영역이 형성될 수 있다.
- [0275] 이어, 제 2 조명 유닛(90)은, 제 4 리플렉터(320)가 배치된 제 2 바텀 커버(420)의 일측에 제 2 광원 모듈(120)이 배치되고, 제 4 리플렉터(320)가 배치된 제 2 바텀 커버(420)의 타측에 제 4 광원 모듈(140)이 배치될 수 있다.
- [0276] 이때, 제 2 광원 모듈(120)은 브라켓(500)에 배치되고, 제 4 광원 모듈(140)은 제 2 히트바(heat bar)(560)에 배치될 수 있다.
- [0277] 또한, 제 2 광학 부재(620)는 제 4 리플렉터(320)로부터 일정 간격으로 공간을 두고 배치될 수 있는데, 제 4 리플렉터(320)와 제 2 광학 부재(620) 사이의 공간에는 에어 가이드 영역이 형성될 수 있다.
- [0278] 다음, 도 20에 도시된 바와 같이, 브라켓(500)의 양측에는 각각 1-에지(edge)형의 제 1 조명 유닛(80)과 1-에지(edge)형의 제 2 조명 유닛(90)이 배치될 수 있다.
- [0279] 여기서, 제 1 조명 유닛(80)은, 제 2 리플렉터(310)가 배치된 제 1 바텀 커버(410)의 일측에 제 1 광원 모듈(110)이 배치될 수 있다.
- [0280] 이때, 제 1 광원 모듈(110)은 브라켓(500)에 배치될 수 있다.
- [0281] 또한, 제 1 광학 부재(610)는 제 2 리플렉터(310)로부터 일정 간격으로 공간을 두고 배치될 수 있는데, 제 2 리플렉터(310)와 제 1 광학 부재(610) 사이의 공간에는 에어 가이드 영역이 형성될 수 있다.
- [0282] 이어, 제 2 조명 유닛(90)은, 제 4 리플렉터(320)가 배치된 제 2 바텀 커버(420)의 일측에 제 2 광원 모듈(120)이 배치될 수 있다.
- [0283] 이때, 제 2 광원 모듈(120)은 브라켓(500)에 배치될 수 있다.
- [0284] 또한, 제 2 광학 부재(620)는 제 4 리플렉터(320)로부터 일정 간격으로 공간을 두고 배치될 수 있는데, 제 4 리플렉터(320)와 제 2 광학 부재(620) 사이의 공간에는 에어 가이드 영역이 형성될 수 있다.
- [0285] 그리고, 도 21에 도시된 바와 같이, 브라켓(500)의 일측에는 1-에지(edge)형의 제 1 조명 유닛(80)이 배치되고, 브라켓(500)의 타측에는 2-에지(edge)형의 제 2 조명 유닛(90)이 배치될 수 있다.
- [0286] 여기서, 제 1 조명 유닛(80)은, 제 2 리플렉터(310)가 배치된 제 1 바텀 커버(410)의 일측에 제 1 광원 모듈(110)이 배치될 수 있다.
- [0287] 이때, 제 1 광원 모듈(110)은 브라켓(500)에 배치될 수 있다.
- [0288] 또한, 제 1 광학 부재(610)는 제 2 리플렉터(310)로부터 일정 간격으로 공간을 두고 배치될 수 있는데, 제 2 리플렉터(310)와 제 1 광학 부재(610) 사이의 공간에는 에어 가이드 영역이 형성될 수 있다.
- [0289] 이어, 제 2 조명 유닛(90)은, 제 4 리플렉터(320)가 배치된 제 2 바텀 커버(420)의 일측에 제 2 광원 모듈(120)이 배치되고, 제 4 리플렉터(320)가 배치된 제 2 바텀 커버(420)의 타측에 제 4 광원 모듈(140)이 배치될 수 있다.
- [0290] 이때, 제 2 광원 모듈(120)은 브라켓(500)에 배치되고, 제 4 광원 모듈(140)은 제 2 히트바(heat bar)(560)에 배치될 수 있다.
- [0291] 또한, 제 2 광학 부재(620)는 제 4 리플렉터(320)로부터 일정 간격으로 공간을 두고 배치될 수 있는데, 제 4 리플렉터(320)와 제 2 광학 부재(620) 사이의 공간에는 에어 가이드 영역이 형성될 수 있다.

- [0292] 도 22는 전원부의 배치를 보여주는 브라켓의 하부면 사시도이고, 도 23은 전원부의 커버 부재를 보여주는 사시도이다.
- [0293] 도 22 및 도 23에 도시된 바와 같이, 브라켓(500)은, 양면형 브라켓으로서, 제 1, 제 2 조명 유닛(80, 90) 사이에 배치되어, 제 1, 제 2 조명 유닛(80, 90)을 연결할 수 있다.
- [0294] 또한, 브라켓(500)의 하부에는 제 1, 제 2 조명 유닛(80, 90)에 전원을 공급하는 전원부(700) 및 제 4 커버 부재(740)가 배치될 수 있다.
- [0295] 여기서, 브라켓(500)의 전체가 전도체(conductor)일 수 있지만, 경우에 따라, 브라켓(500)의 일부만 전도체일 수도 있다.
- [0296] 이와 같이, 브라켓(500)에 전도성 물질을 포함하는 이유는, 정전기에 의한 전원부(700)의 손상을 방지하기 위함이다.
- [0297] 따라서, 전원부(700)를 브라켓(500)의 하부에 배치하면, 조명 유닛의 전체적인 두께를 줄일 수 있는 효과가 있다.
- [0298] 또한, 브라켓(500)이 전도성 물질이므로, 정전기에 의한 전원부(700)의 손상을 방지할 수 있다.
- [0299] 그리고, 제 4 커버 부재(740)는 전도체(conductor)일 수 있지만, 경우에 따라 제 4 커버 부재(740)의 일부는 부전도체일 수도 있다.
- [0300] 도 24a 내지 도 24d는 제 1 광원 모듈과 제 1, 제 2 리플렉터 사이의 배치 관계를 설명하기 위한 도면이다.
- [0301] 도 24a는 제 1 리플렉터(210)와 제 2 리플렉터(310)로부터 일정간격 떨어져 배치되는 제 1 광원 모듈(110)을 보여주는 도면이고, 도 24b는 제 1 리플렉터(210)와 제 2 리플렉터(310)에 동시에 접촉되는 제 1 광원 모듈(110)을 보여주는 도면이며, 도 24c는 제 1 리플렉터(210)에 접촉됨과 동시에 제 2 리플렉터(310)로부터 일정간격 떨어져 배치되는 제 1 광원 모듈(110)을 보여주는 도면이고, 도 24d는 제 1 리플렉터(210)로부터 일정간격 떨어져 배치됨과 동시에 제 2 리플렉터(310)에 접촉되는 제 1 광원 모듈(110)을 보여주는 도면이다.
- [0302] 도 24a에 도시된 바와 같이, 제 1 광원 모듈(110)은 제 1 리플렉터(210)로부터 제 1 거리 d31만큼 이격되고, 제 2 리플렉터(310)로부터 제 2 거리 d32만큼 이격될 수 있다.
- [0303] 여기서, 제 1 거리 d31과 제 2 거리 d32는 서로 동일할 수도 있고, 또는 서로 다를 수도 있다.
- [0304] 일 예로, 제 1 거리 d31은 제 2 거리 d32 보다 더 작을 수 있다.
- [0305] 그 이유는 제 1 거리 d31이 제 2 거리 d32 보다 더 클 경우, 핫 스팟(hot spot) 현상이 나타날 수도 있기 때문이다.
- [0306] 이어, 도 24b에 도시된 바와 같이, 제 1 광원 모듈(110)은 제 1 리플렉터(210)와 제 2 리플렉터(310)에 접촉될 수 있다.
- [0307] 여기서, 제 1 광원 모듈(110)은 제 1, 제 2 리플렉터(210, 310)에 접촉됨으로써, 핫 스팟 방지하고, 제 1 광원 모듈(110)로부터 먼 영역으로 광을 전송할 수 있을 뿐만 아니라, 전체적인 백라이트 유닛의 두께를 줄일 수도 있다.
- [0308] 그리고, 도 24c에 도시된 바와 같이, 제 1 광원 모듈(110)은 제 1 리플렉터(210)에 접촉되고, 제 2 리플렉터(310)로부터 거리 d만큼 이격될 수 있다.
- [0309] 여기서, 제 1 광원 모듈(110)은 제 1 리플렉터(210)에 접촉됨으로써, 핫 스팟 방지하고, 제 1 광원 모듈(110)로부터 먼 영역으로 광을 전송할 수 있다.
- [0310] 다음, 도 24d에 도시된 바와 같이, 제 1 광원 모듈(110)은 제 2 리플렉터(310)에 접촉되고, 제 1 리플렉터(210)로부터 거리 d만큼 이격될 수도 있다.
- [0311] 이와 같이, 일 예로서, 제 1 조명 유닛의 제 1 광원 모듈(110)과 제 1, 제 2 리플렉터(210, 310) 사이의 배치 관계를 설명하였지만, 제 2 조명 유닛의 제 2 광원 모듈(120)과 제 3, 제 4 리플렉터(220, 320) 사이의 배치 관계도 동일하게 적용될 수 있다.
- [0312] 도 25a 내지 도 25d는 경사면을 갖는 제 1 리플렉터를 보여주는 도면으로서, 도 25a는 경사면이 평면인 경우이

고, 도 25b, 도 25c 및 도 25d는 경사면이 곡면인 경우이다.

- [0313] 도 25a 내지 도 25d에 도시된 바와 같이, 제 2 리플렉터(310)를 마주보는 제 1 리플렉터(210)의 일측 표면은 제 1 리플렉터(210)의 타측 표면에 대해 일정 각도로 경사지는 경사면을 가질 수 있다.
- [0314] 여기서, 경사면의 경사각도  $\theta$ 는 제 1 리플렉터(210)의 타측 표면에 대해 평행한 수평면에 대해  $1 - 85$ 도의 각도로 경사질 수 있다.
- [0315] 따라서, 제 1 리플렉터(210)의 두께는 제 1 광원 모듈(110)로부터 멀어질수록 점차 감소할 수도 있고, 또는 점차 증가할 수도 있다.
- [0316] 즉, 제 1 리플렉터(210)는 제 1 광원 모듈(110)에 인접한 영역의 두께  $t_1$ 와 제 1 광원 모듈(110)에서 먼 영역의 두께  $t_2$ 가 서로 다를 수 있는데, 도 25a 및 도 25b와 같이, 제 1 광원 모듈(110)에 인접한 영역의 두께  $t_1$ 이 제 1 광원 모듈(110)에서 먼 영역의 두께  $t_2$ 보다 더 클 수 있다.
- [0317] 경우에 따라서는, 도 25c 및 도 25d와 같이, 제 1 광원 모듈(110)에 인접한 영역의 두께  $t_1$ 이 제 1 광원 모듈(110)에서 먼 영역의 두께  $t_2$ 보다 더 작을 수도 있다.
- [0318] 또한, 도 25d와 같이, 제 1 리플렉터(210)는 경사면과 평면을 모두 포함할 수도 있다.
- [0319] 즉, 제 1 리플렉터(210)에서, 제 1 광원 모듈(110)에 인접한 영역은 경사면을 가질 수 있고, 제 1 광원 모듈(110)에서 먼 영역은 평면을 가질 수 있다.
- [0320] 여기서, 경사면의 길이  $L_1$ 은 평면의 길이  $L_2$ 와 동일할 수도 있고, 경우에 따라, 서로 다를 수도 있다.
- [0321] 그리고, 제 1 리플렉터(210)의 표면에는 소정의 반사패턴이 형성될 수도 있다.
- [0322] 이와 같이, 일 예로서, 제 1 조명 유닛의 제 1 리플렉터(210)의 형상에 대해 설명하였지만, 제 2 조명 유닛의 제 3 리플렉터(220)의 형상도 동일하게 적용될 수 있다.
- [0323] 도 26a 내지 도 26d는 반사 패턴을 갖는 제 1 리플렉터를 보여주는 도면이다.
- [0324] 도 26a는 반사 패턴(211)이 틱니형상이고, 반사 패턴(211)의 표면은 평면이며, 도 26b 및 도 26c는 반사 패턴(211)이 틱니형상이고, 반사 패턴(211)의 표면은 곡면일 수 있다.
- [0325] 여기서, 도 26b는 반사 패턴(211)의 표면이 오목한 곡면이고, 도 26c는 반사 패턴(211)의 표면이 볼록한 곡면이다.
- [0326] 경우에 따라서, 도 26d와 같이, 반사 패턴(211)의 크기가 제 1 리플렉터(210)의 끝단에서 오픈 영역으로 갈수록 점차 커질 수도 있다.
- [0327] 이와 같이, 제 1 리플렉터(210) 위에 반사 패턴(211)을 형성하는 이유는, 광의 반사뿐만 아니라, 광을 균일하게 퍼지게 하는 확산 효과도 가질 수 있기 때문이다.
- [0328] 따라서, 이러한 반사 패턴(211)은 백라이트의 전체 휘도 분포에 따라, 해당 영역에 다양한 크기로 제작될 수 있다.
- [0329] 이와 같이, 일 예로서, 제 1 조명 유닛의 제 1 리플렉터(210)의 반사 패턴에 대해 설명하였지만, 제 2 조명 유닛의 제 3 리플렉터(220)의 반사 패턴도 동일하게 적용될 수 있다.
- [0330] 도 27는 제 2 리플렉터의 반사면을 보여주는 단면도이다.
- [0331] 도 27에 도시된 바와 같이, 제 1 조명 유닛은 제 1, 제 3 광원 모듈(110, 130), 제 1, 제 2, 제 5 리플렉터(210, 310, 230) 및 제 1 광학 부재(610)를 포함할 수 있다.
- [0332] 여기서, 제 2 리플렉터(310)는 정반사영역(300a)과 난반사영역(300b)을 포함하고, 난반사영역(300b)은 제 1 난반사영역(300b1) 및 제 2 난반사영역(300b2)을 포함할 수 있다.
- [0333] 여기서, 정반사영역(300a)은 입사되는 광을 정반사하는 역할을 수행하고, 난반사영역(300b)은 입사되는 광을 난반사하는 역할을 수행할 수 있으며, 정반사영역(300a)과 난반사영역(300b)의 광 반사율은 약 50 - 99.99%일 수 있다.
- [0334] 그리고, 제 1, 제 2 난반사영역(300b1, 300b2)은 입사광을 램버시안 분포(lambertian distribution)로 반사하

는 제 1 반사 패턴과, 가우시안 분포(gaussian distribution)로 반사하는 제 2 반사 패턴을 포함할 수 있다.

- [0335] 여기서, 제 1 난반사영역(300b1)은 제 1 반사 패턴이 제 2 반사 패턴보다 더 적고, 제 2 난반사영역(300b2)은 제 1 반사 패턴이 제 2 반사 패턴보다 더 많을 수 있다.
- [0336] 또한, 제 1 난반사영역(300b1)과 제 2 난반사영역(300b2)의 면적 비율은 약 1 : 1 - 5일 수 있다.
- [0337] 이때, 정반사영역(300a)과 제 1 난반사영역(300b1)의 면적 비율은 약 1 : 1 - 4일 수 있고, 정반사영역(300a)과 제 2 난반사영역(300b2)의 면적 비율은 약 1 : 1 - 20일 수 있다.
- [0338] 이와 같이, 제 2 리플렉터(310)의 정반사영역(300a)과 제 1, 제 2 난반사영역(300b1, 300b2)의 면적 비율을 정하는 이유는, 제 1 광원 모듈(110)에 인접한 영역과 제 1 광원 모듈(110)로부터 멀리 떨어진 영역과의 휘도 차이를 줄이기 위함이다.
- [0339] 즉, 제 2 리플렉터(310)는 정반사영역(300a)과 제 1, 제 2 난반사영역(300b1, 300b2)의 면적 비율을 적절하게 조절함으로써, 전체적으로 균일한 휘도를 제공할 수 있다.
- [0340] 그리고, 제 1 난반사영역(300b1)은 정반사영역(300a)과 제 2 난반사영역(300b2) 사이에 위치할 수 있다.
- [0341] 즉, 제 2 리플렉터(310)의 정반사영역(300a)은 제 1 광원 모듈(110)에 인접하여 위치하고, 제 2 리플렉터(310)의 제 2 난반사영역(300b2)은 제 1 광원 모듈(110)로부터 멀리 위치할 수 있으며, 제 2 리플렉터(310)의 제 1 난반사영역(300b1)은 정반사영역(300a)과 제 2 난반사영역(300b2) 사이에 위치할 수 있다.
- [0342] 이와 같이, 배치하는 이유는, 제 2 리플렉터(310)의 정반사영역(300a)의 경우, 제 1 광원 모듈(110)에 인접하여 위치하여 제 1 광원 모듈(110)로부터 출사된 광을 제 2 리플렉터(310)의 중앙영역으로 반사시키는 역할을 수행하기 때문이고, 제 2 리플렉터(310)의 난반사영역(300b)의 경우, 제 2 리플렉터(310)의 중앙영역에 위치하여 입사되는 광을 확산시키는 역할을 수행하기 때문이다.
- [0343] 또한, 제 1 광학 부재(610)는 제 2 리플렉터(310)로부터 일정 간격으로 공간을 두고 배치될 수 있고, 제 2 리플렉터(310)와 제 1 광학 부재(610) 사이의 공간에는 에어 가이드 영역이 형성될 수 있다.
- [0344] 그리고, 제 1 광학 부재(610)의 표면에는 요철 패턴(611)이 포함될 수도 있다.
- [0345] 이와 같이, 일 예로서, 제 1 조명 유닛의 제 2 리플렉터(310)의 반사면에 대해 설명하였지만, 제 2 조명 유닛의 제 4 리플렉터(320)의 반사면도 동일하게 적용될 수 있다.
- [0346] 도 28은 제 1 광학 부재를 보여주는 사시도이다.
- [0347] 도 28에 도시된 바와 같이, 제 1 광학 부재(610)는 여러 층으로 형성할 수 있으며, 요철 패턴(611)은 최상층 또는 어느 한 층의 표면에 가질 수 있다.
- [0348] 경우에 따라, 제 1 광학 부재(610)는 적어도 하나의 시트로 이루어지는데, 확산 시트, 프리즘 시트, 휘도 강화 시트 등을 선택적으로 포함할 수 있다.
- [0349] 여기서, 확산 시트는 광원에서 출사된 광을 확산시켜 주고, 프리즘 시트는 확산된 광을 발광 영역으로 가이드하며, 휘도 확산 시트는 휘도를 강화시켜 준다.
- [0350] 이와 같이, 제 1 광학 부재(610)는 제 1, 제 3 광원 모듈(110, 130)로부터 출사되는 광을 확산시키기 위한 것으로, 확산 효과를 증가시키기 위해 제 1 광학 부재(610)의 상부 표면에 요철 패턴(611)을 형성할 수 있다.
- [0351] 요철 패턴(611)은 제 1, 제 3 광원 모듈(110, 130)을 따라 배치되는 스트라이프(strip) 형상을 가질 수 있다.
- [0352] 이때, 요철 패턴(611)은 제 1 광학 부재(610) 표면으로 돌출부를 가지고, 돌출부는 서로 마주보는 제 1 면과 제 2 면으로 구성되며, 제 1 면과 제 2 면 사이의 각은 둔각 또는 예각일 수 있다.
- [0353] 경우에 따라, 제 1 광학 부재(610)는 적어도 하나의 시트로 이루어지는데, 확산 시트, 프리즘 시트, 휘도 강화 시트 등을 선택적으로 포함할 수 있다.
- [0354] 여기서, 확산 시트는 광원에서 출사된 광을 확산시켜 주고, 프리즘 시트는 확산된 광을 발광 영역으로 가이드하며, 휘도 확산 시트는 휘도를 강화시켜 줄 수 있다.
- [0355] 이와 같이, 실시예들은 양면형 브라켓을 이용하여, 2개의 조명 유닛을 체결함으로써, 대면적의 조명 유닛을 간단하게 제작할 수 있다.

- [0356] 또한, 실시예는 도광판을 사용하지 않고, 일부 경사면을 갖는 에어 가이드용 리플렉터를 이용하여, 무게가 가볍고, 제작단가가 저렴하며, 균일한 휘도를 제공할 수 있다.
- [0357] 따라서, 조명 유닛의 경제성 및 신뢰성이 향상될 뿐만 아니라, 넓은 실내 공간에 적합하다.
- [0358] 또한, 상술한 실시예들에 기재된 양면형 브라켓, 제 1, 제 2 조명 유닛은, 이들을 포함하는 표시 장치, 지시 장치, 조명 시스템으로 구현될 수 있으며, 예를 들어, 조명 시스템은 램프, 가로등을 포함할 수 있다.
- [0359] 이러한 조명 시스템은 다수의 LED를 집속하여 빛을 얻는 조명등으로 사용될 수 있는 것으로서, 특히 건물의 천장이나 벽체 내에 매입되어 셰이드의 개구부 측이 노출되게 장착 될 수 있도록 하는 매입등(다운라이트)으로 이용할 수 있다.
- [0360] 도 29은 실시예에 따른 조명 유닛을 갖는 디스플레이 모듈을 보여주는 도면이다.
- [0361] 도 29에 도시된 바와 같이, 디스플레이 모듈(20)은 디스플레이 패널(800) 및 조명 유닛(790)을 포함할 수 있다.
- [0362] 디스플레이 패널(800)은 서로 마주하여 균일한 셀 갭이 유지되도록 합착된 컬러필터 기관(810)과 TFT(Thin Film Transistor) 기관(820)을 포함하며, 상기 두 기관(810, 820)의 사이에 액정층(미도시)이 개재될 수 있다.
- [0363] 그리고, 디스플레이 패널(800)의 상측 및 하측에는 각각 상부 편광판(830) 및 하부 편광판(840)이 배치될 수 있으며, 보다 자세하게는 컬러필터 기관(810)의 상면에 상부 편광판(830)이 배치되고, TFT 기관(820)의 하면에 하부 편광판(840)이 배치될 수 있다.
- [0364] 도시하지 않았지만, 디스플레이 패널(800)의 측면에는 패널(800)을 구동시키기 위한 구동 신호를 생성하는 게이트 및 데이터 구동부가 구비될 수 있다.
- [0365] 도 30 및 도 31는 실시예에 따른 디스플레이 장치를 나타낸 도면이다.
- [0366] 도 30을 참조하면, 디스플레이 장치(1)는 디스플레이 모듈(20), 디스플레이 모듈(20)을 둘러싸는 프론트 커버(30) 및 백 커버(35), 백 커버(35)에 구비된 구동부(55) 및 구동부(55)를 감싸는 구동부 커버(40)로 구성될 수 있다.
- [0367] 프론트 커버(30)는 광을 투과시키는 투명한 재질의 전면 패널(미도시)을 포함할 수 있으며, 전면 패널은 일정한 간격을 두고 디스플레이 모듈(20)을 보호하며, 디스플레이 모듈(20)로부터 방출되는 광을 투과시켜 디스플레이 모듈(20)에서 표시되는 영상이 외부에서 보여지도록 한다.
- [0368] 백 커버(35)는 프론트 커버(30)와 결합하여 디스플레이 모듈(20)을 보호할 수 있다.
- [0369] 백 커버(35)의 일면에는 구동부(55)가 배치될 수 있다.
- [0370] 구동부(55)는 구동 제어부(55a), 메인보드(55b) 및 전원공급부(55c)를 포함할 수 있다.
- [0371] 구동 제어부(55a)는 타이밍 컨트롤러로 일 수 있으며, 디스플레이 모듈(20)의 각 드라이버 IC에 동작 타이밍을 조절하는 구동부이고, 메인보드(55b)는 타이밍 컨트롤러에 V싱크, H싱크 및 R, G, B 해상도 신호를 전달하는 구동부이며, 전원 공급부(55c)는 디스플레이 모듈(20)에 전원을 인가하는 구동부이다.
- [0372] 구동부(55)는 백 커버(35)에 구비되어 구동부 커버(40)에 의해 감싸질 수 있다.
- [0373] 백 커버(35)에는 복수의 홀이 구비되어 디스플레이 모듈(20)과 구동부(55)가 연결될 수 있고, 디스플레이 장치(1)를 지지하는 스탠드(60)가 구비될 수 있다.
- [0374] 반면, 도 31에 도시된 바와 같이, 구동부(55)의 구동 제어부(55a)는 백 커버(35)에 구비되고, 메인보드(55b)와 전원보드(55c)는 스탠드(60)에 구비될 수도 있다.
- [0375] 그리고, 구동부 커버(40)는 백 커버(35)에 구비된 구동부(55)만을 감쌀 수 있다.
- [0376] 실시예에서는, 메인보드(55b)와 전원보드(55c)를 각각 따로 구성하였으나, 하나의 통합보드로도 이루어질 수 있으며 이에 한정되지 않는다.
- [0377] 또 다른 실시예는 상술한 실시예들에 기재된 양면형 브라켓, 제 1, 제 2 조명 유닛은, 이들을 포함하는 표시 장치, 지시 장치, 조명 시스템으로 구현될 수 있으며, 예를 들어, 조명 시스템은 램프, 가로등을 포함할 수 있다.
- [0378] 이러한 조명 시스템은 다수의 LED를 집속하여 빛을 얻는 조명등으로 사용될 수 있는 것으로서, 특히 건물의 천

장이나 벽체 내에 매입되어 셰이드의 개구부 측이 노출되게 장착 될 수 있도록 하는 매입등(다운라이트)으로 이용할 수 있다.

[0379] 이상에서 실시예들에 설명된 특징, 구조, 효과 등은 본 발명의 적어도 하나의 실시예에 포함되며, 반드시 하나의 실시예에만 한정되는 것은 아니다. 나아가, 각 실시예에서 예시된 특징, 구조, 효과 등은 실시예들이 속하는 분야의 통상의 지식을 가지는 자에 의해 다른 실시예들에 대해서도 조합 또는 변형되어 실시 가능하다. 따라서 이러한 조합과 변형에 관계된 내용들은 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

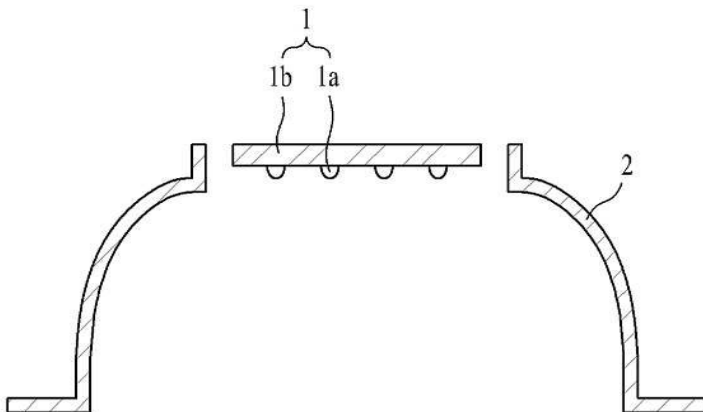
[0380] 또한, 이상에서 실시예를 중심으로 설명하였으나 이는 단지 예시일 뿐 본 발명을 한정하는 것이 아니며, 본 발명이 속하는 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 본 실시예의 본질적인 특성을 벗어나지 않는 범위에서 이상에 예시되지 않은 여러 가지의 변형과 응용이 가능함을 알 수 있을 것이다. 예를 들어, 실시예에 구체적으로 나타난 각 구성 요소는 변형하여 실시할 수 있는 것이다. 그리고 이러한 변형과 응용에 관계된 차이점들은 첨부된 청구 범위에서 규정하는 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

**부호의 설명**

- |        |                 |                 |
|--------|-----------------|-----------------|
| [0381] | 80 : 제 1 조명 유닛  | 90 : 제 2 조명 유닛  |
|        | 110 : 제 1 광원 모듈 | 120 : 제 2 광원 모듈 |
|        | 210 : 제 1 리플렉터  | 220 : 제 3 리플렉터  |
|        | 310 : 제 2 리플렉터  | 320 : 제 4 리플렉터  |
|        | 410 : 제 1 바텀 커버 | 420 : 제 2 바텀 커버 |
|        | 500 : 브라켓       | 610 : 제 1 광학 부재 |
|        | 620 : 제 2 광학 부재 | 700 : 전원부       |

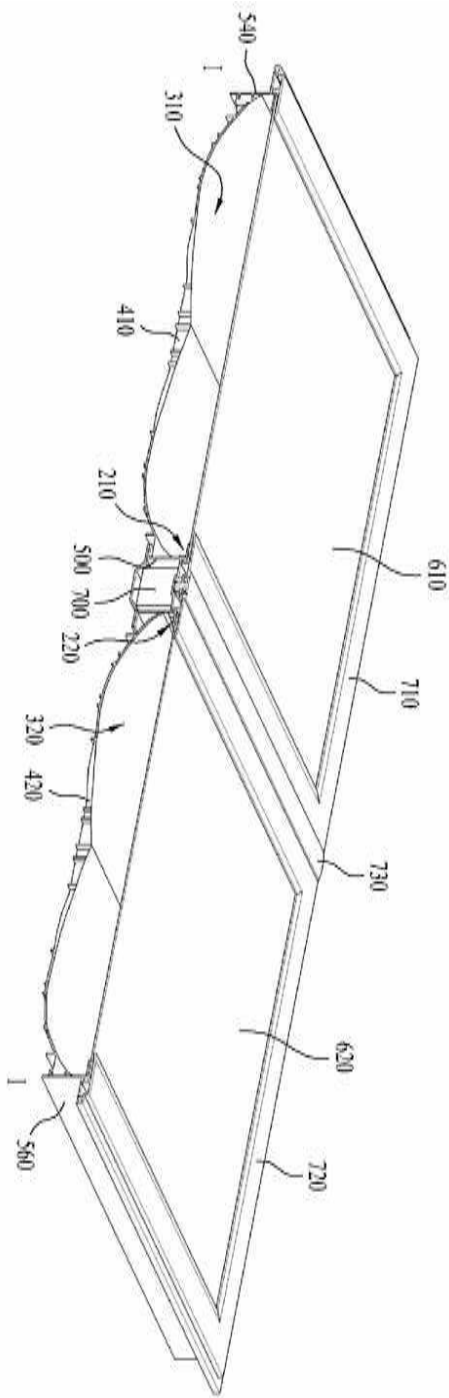
**도면**

**도면1**

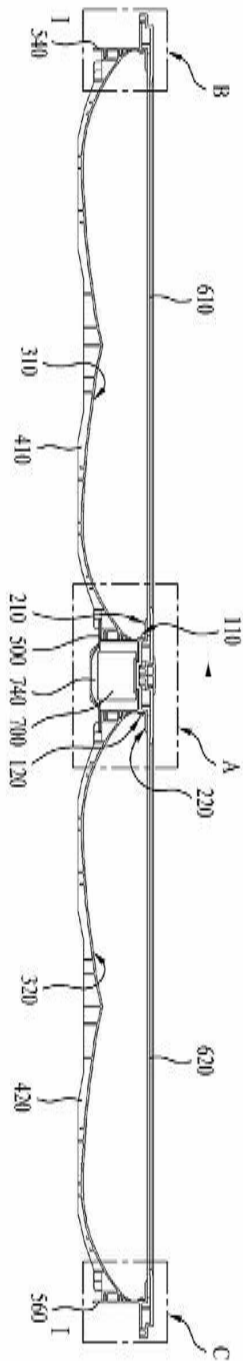




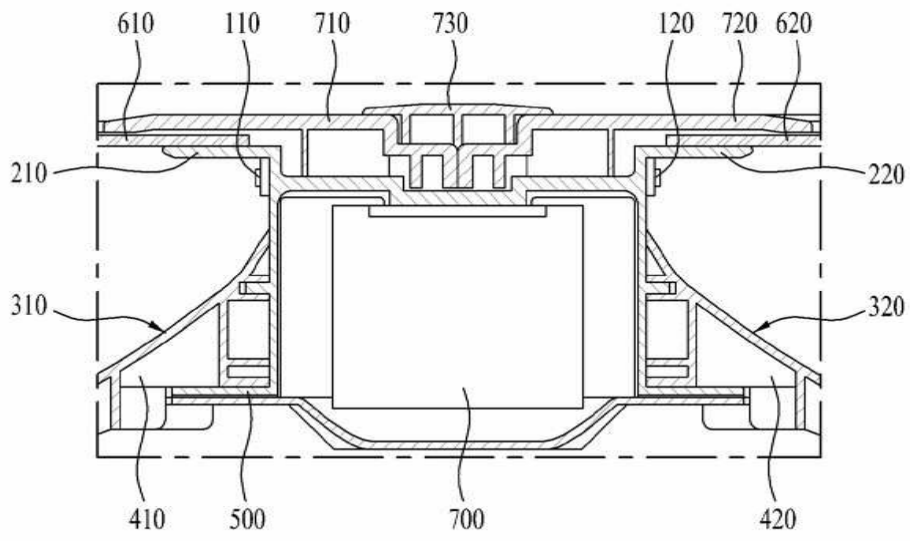
도면2b



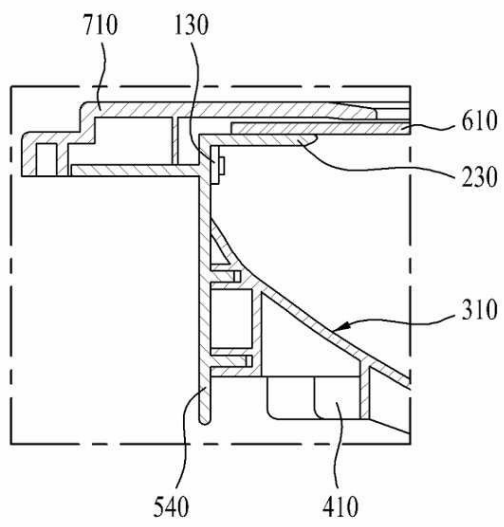
도면2c



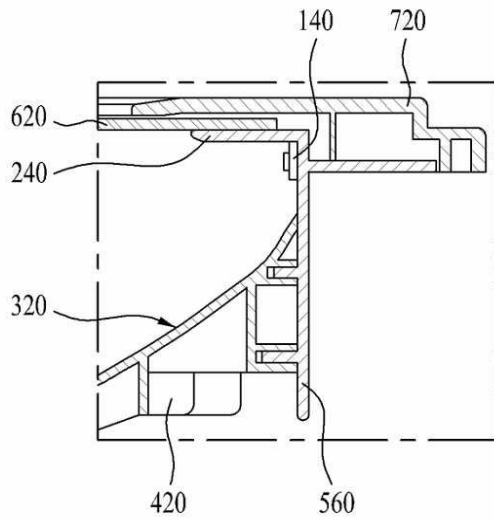
도면3



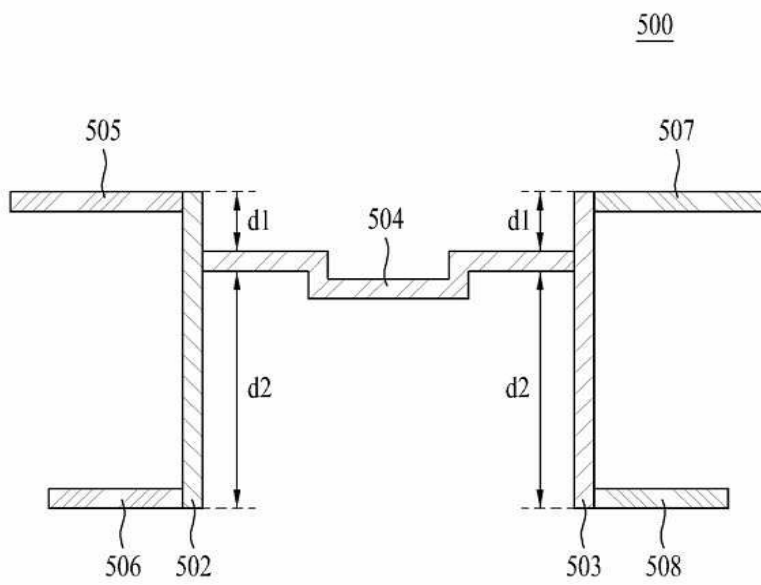
도면4



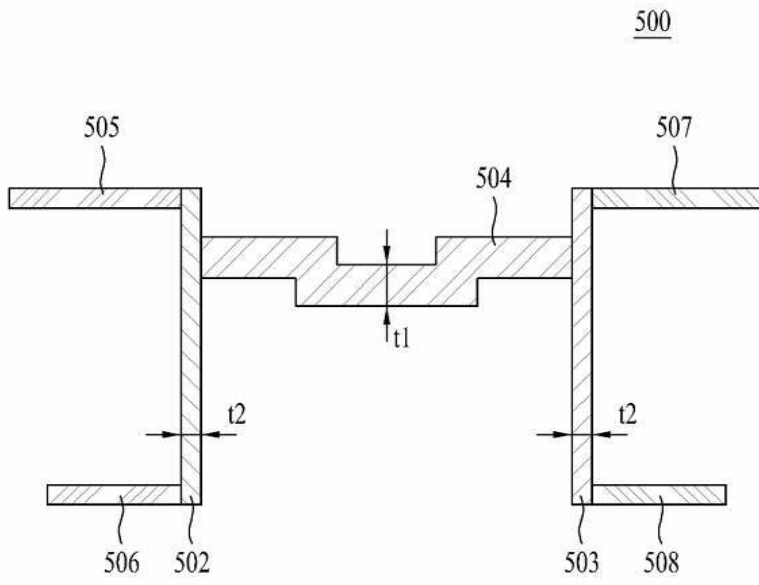
도면5



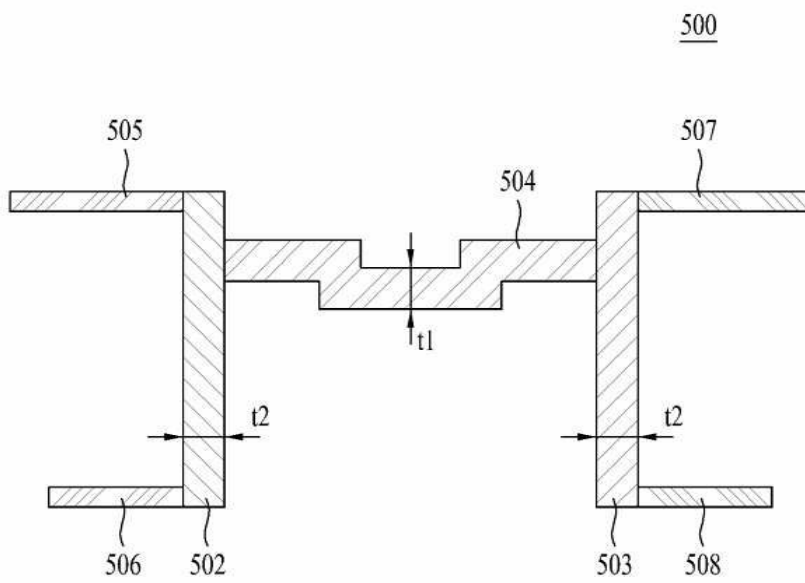
도면6



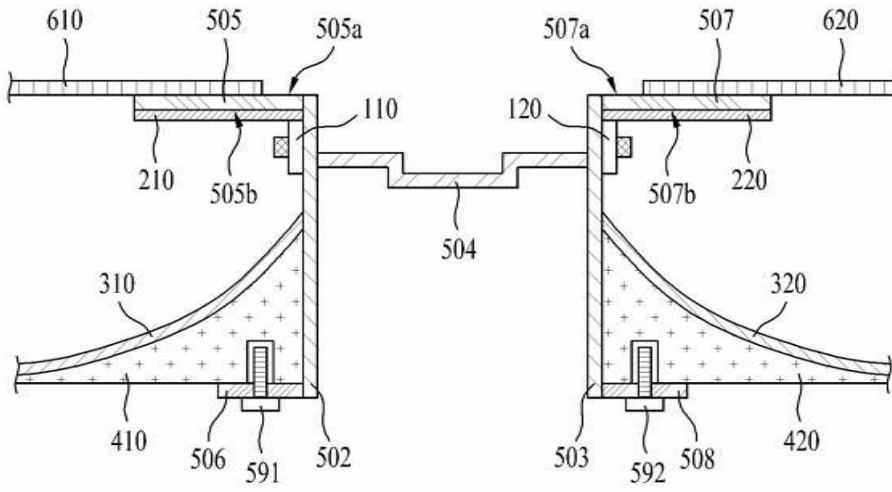
도면7a



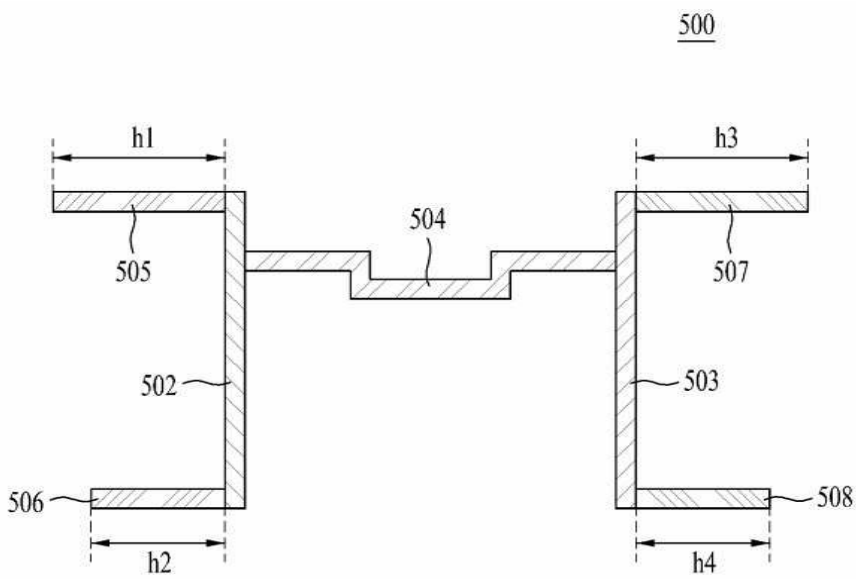
도면7b



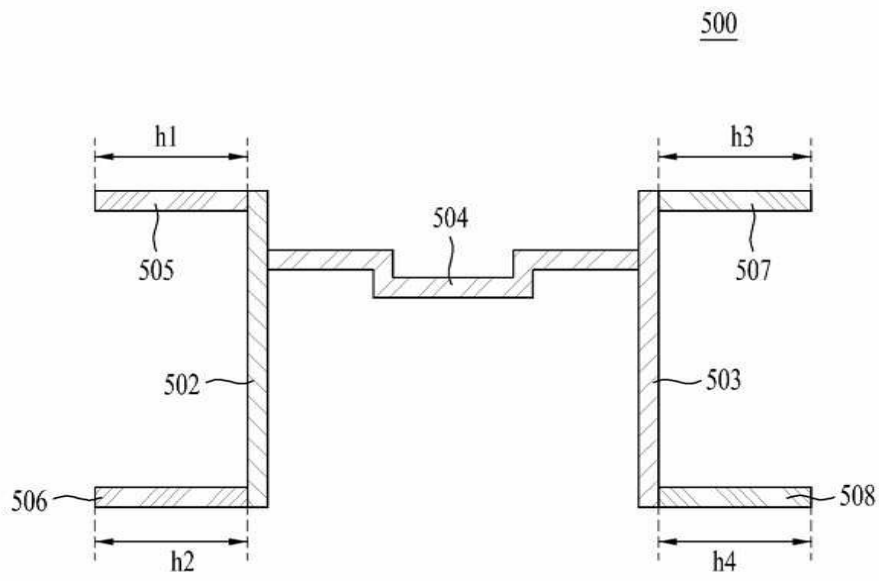
도면8



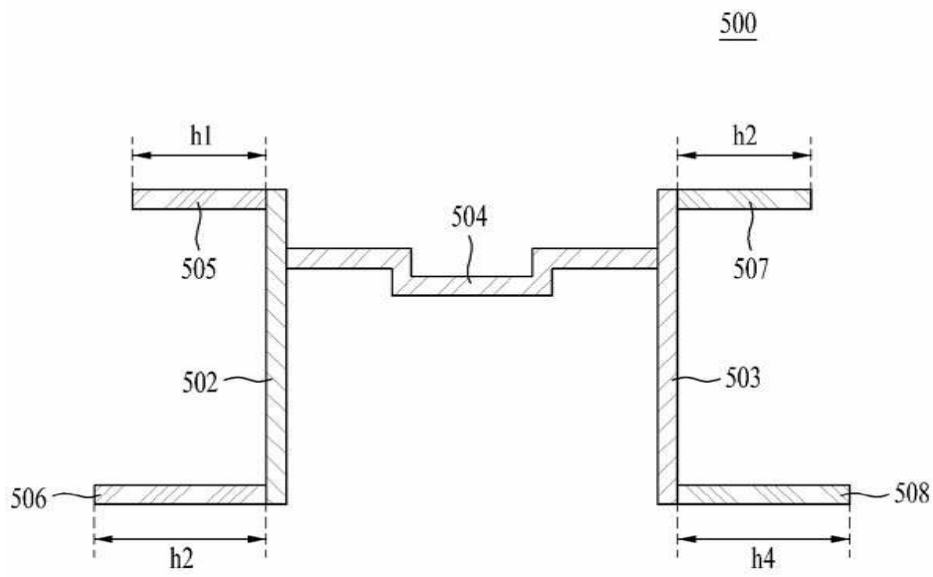
도면9a



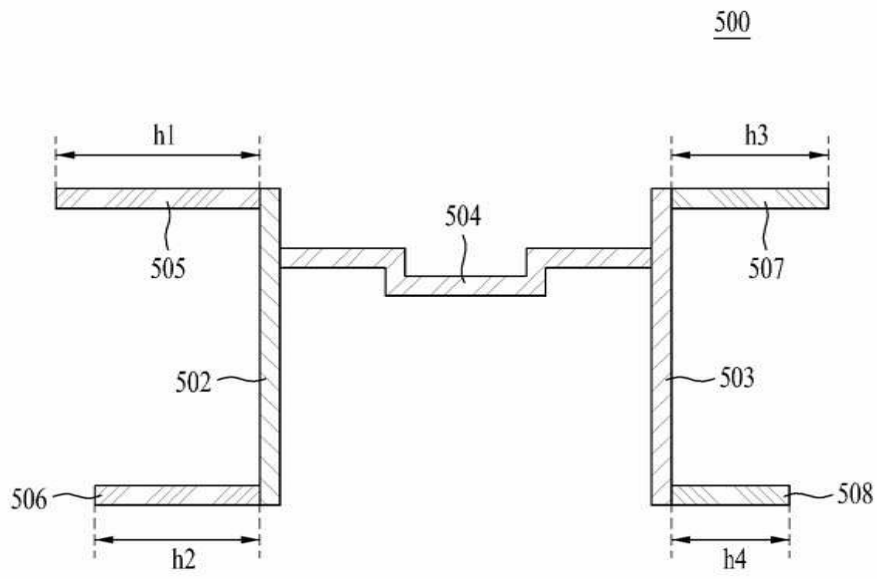
도면9b



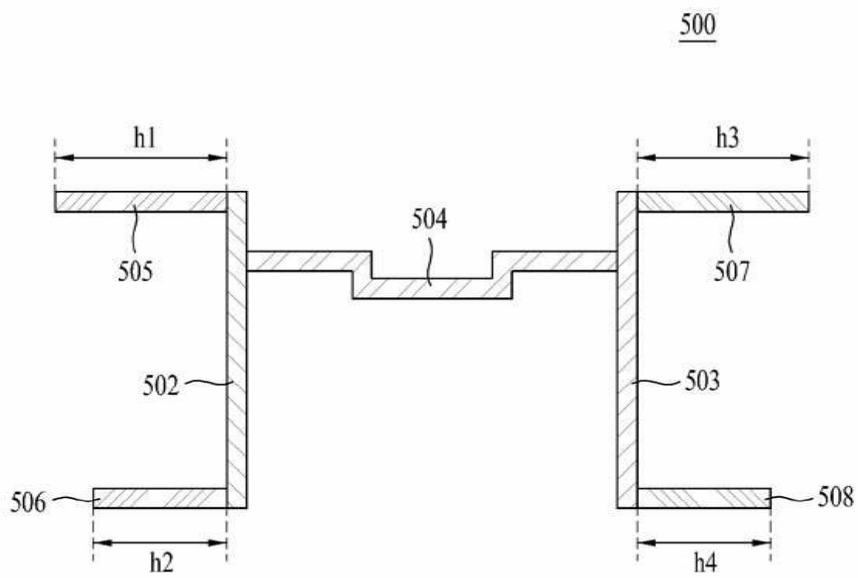
도면9c



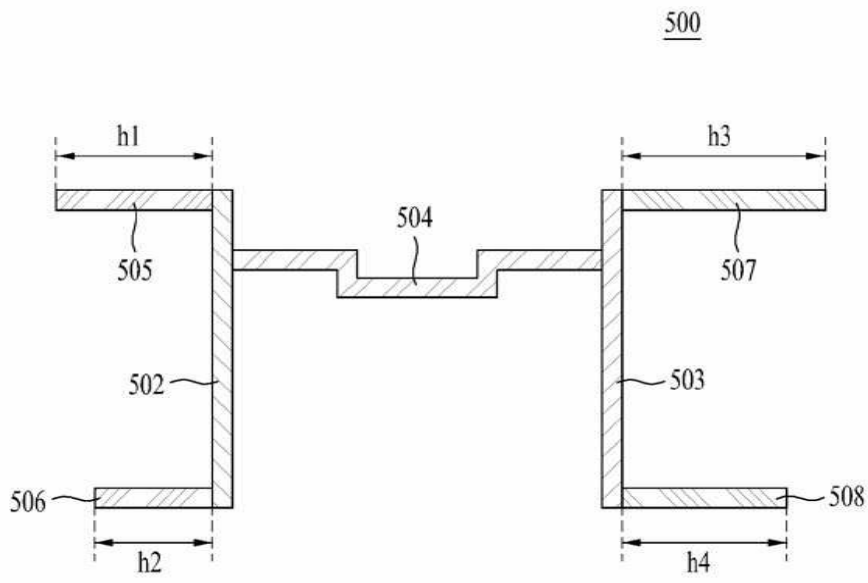
도면10a



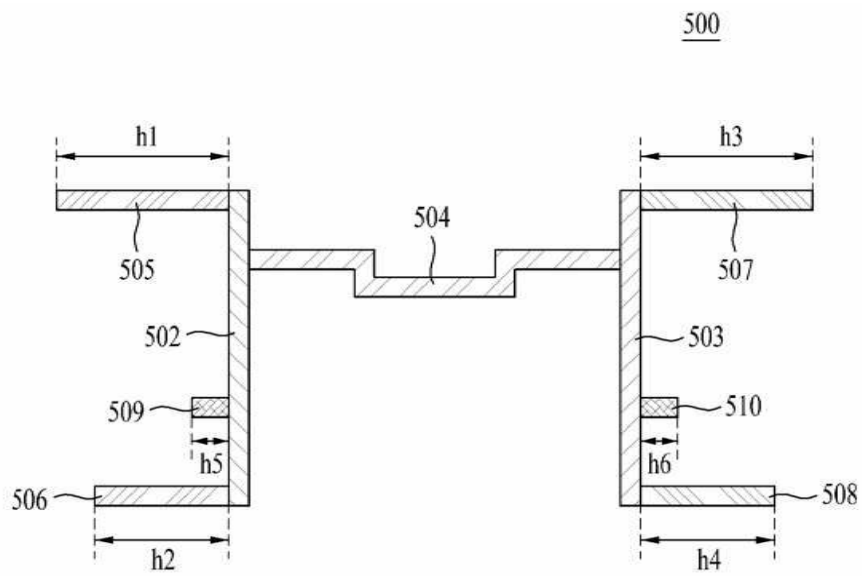
도면10b



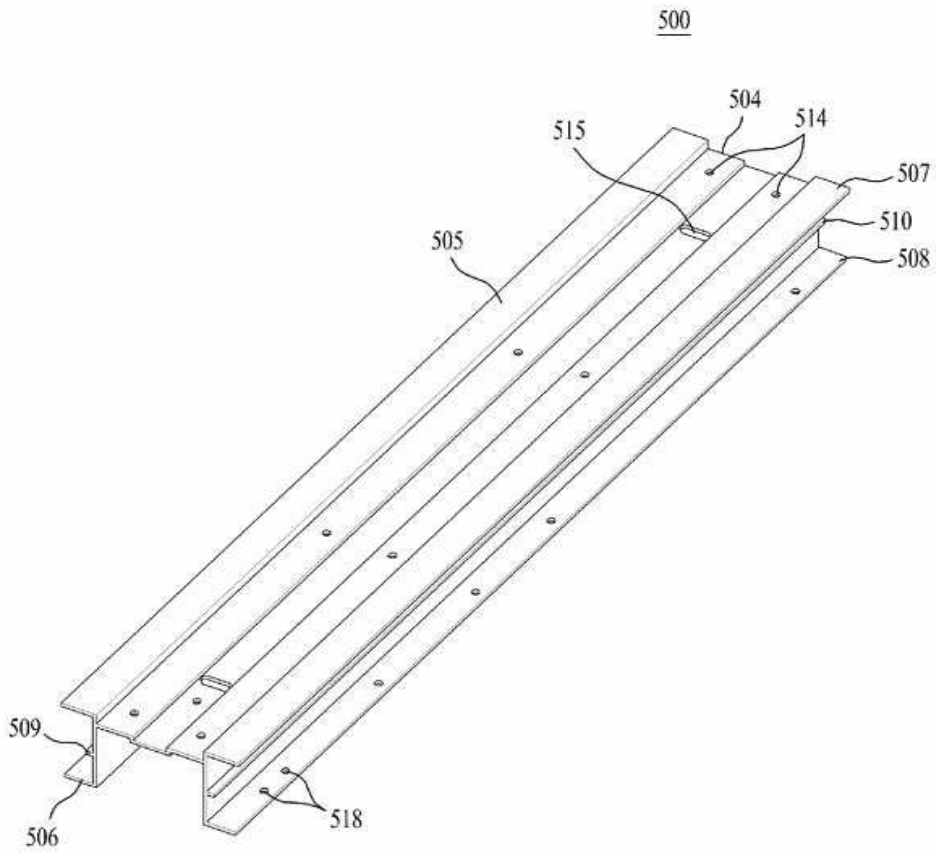
도면10c



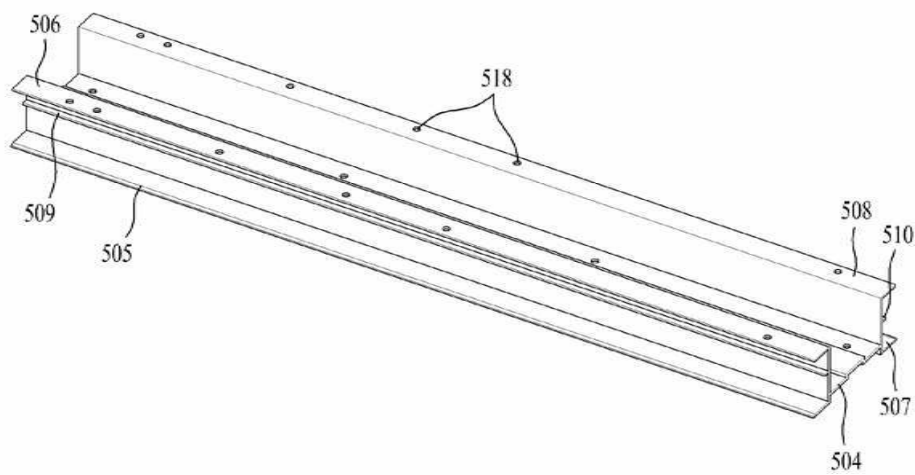
도면11



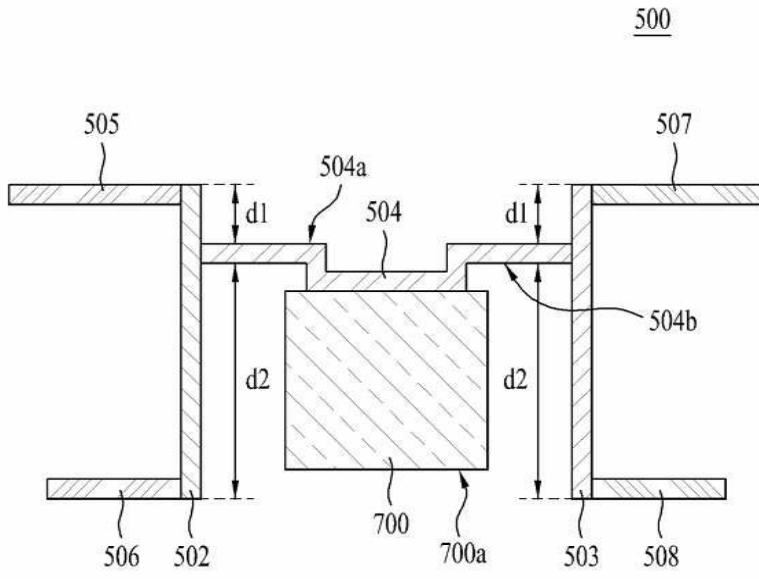
도면12a



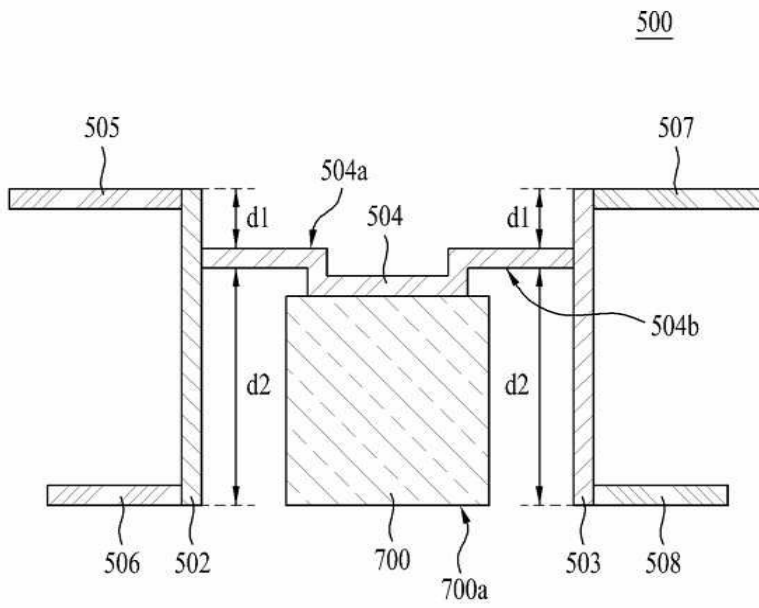
도면12b



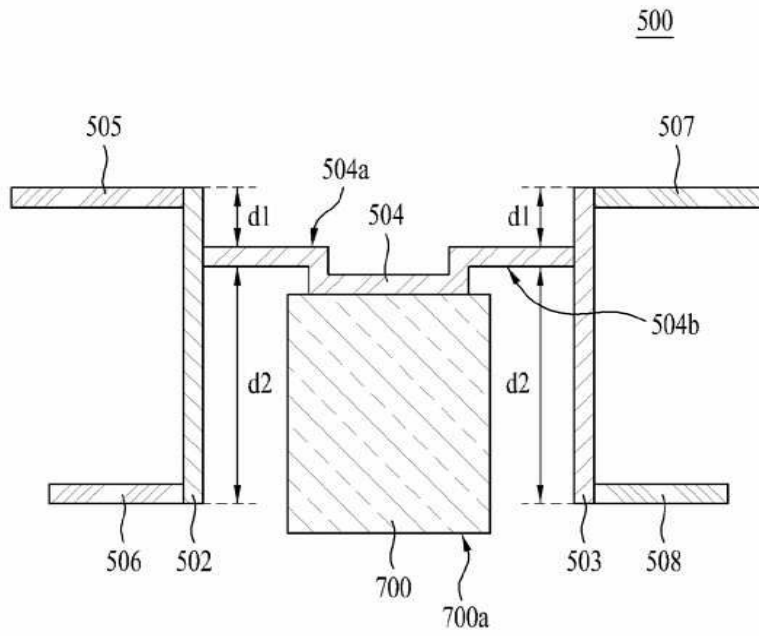
도면13a



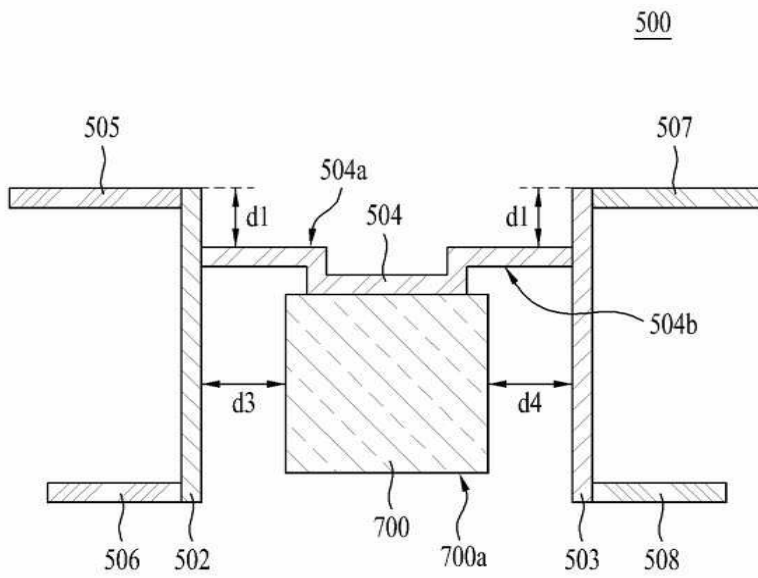
도면13b



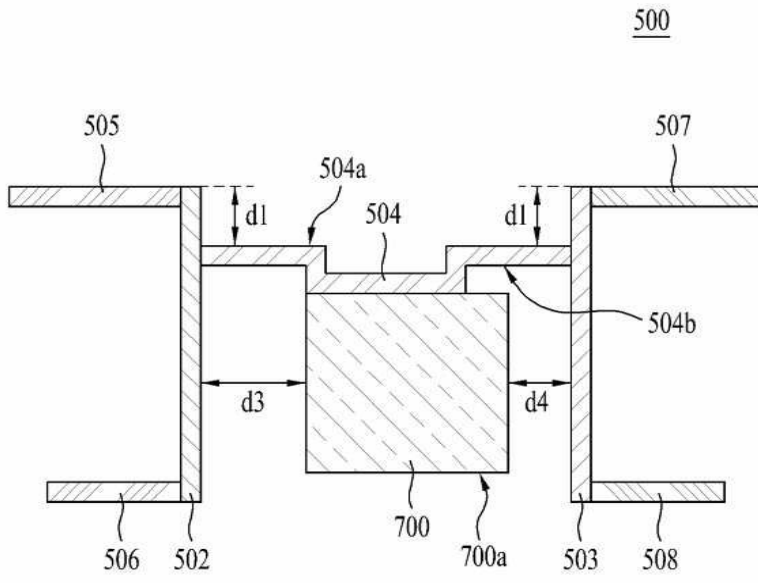
도면13c



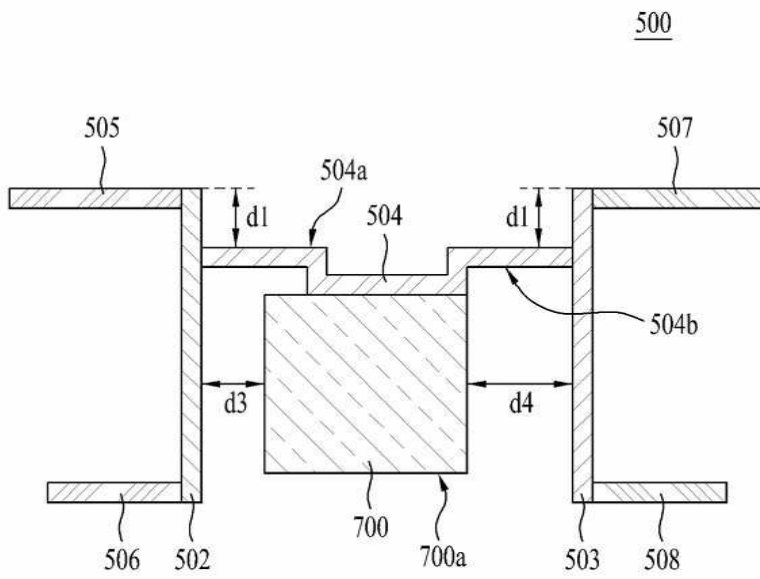
도면14a



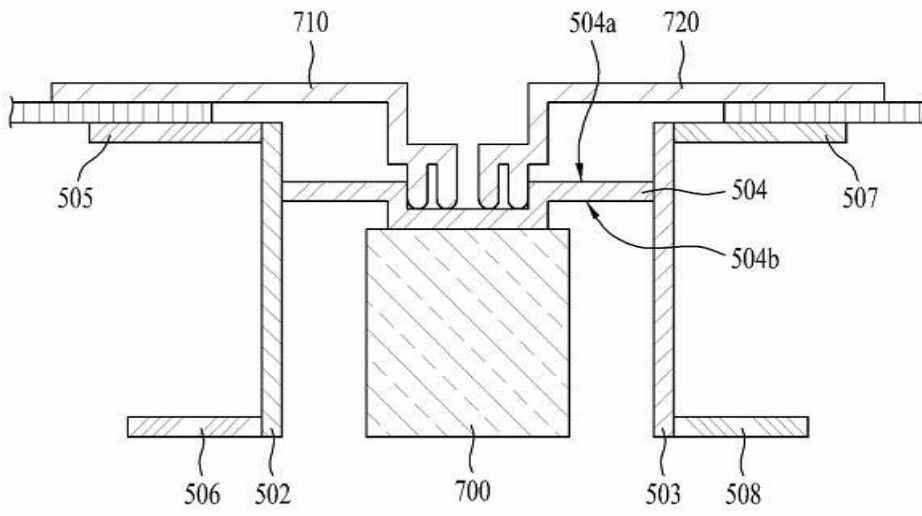
도면14b



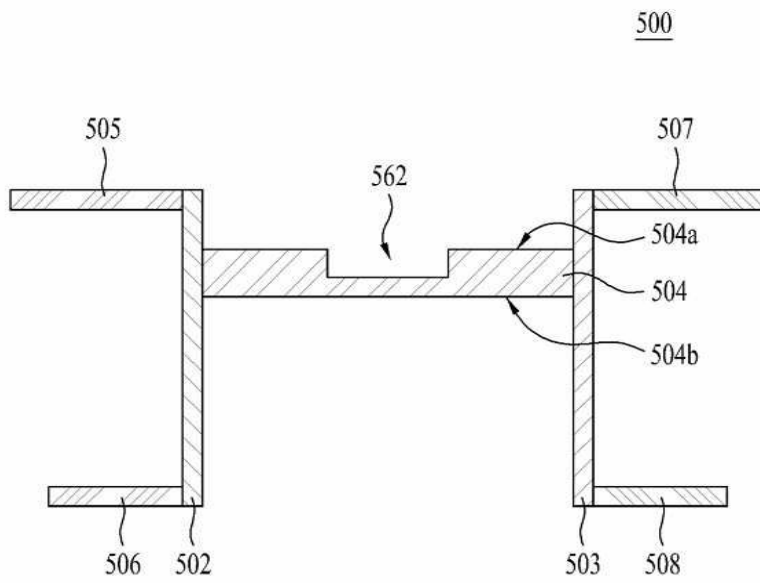
도면14c



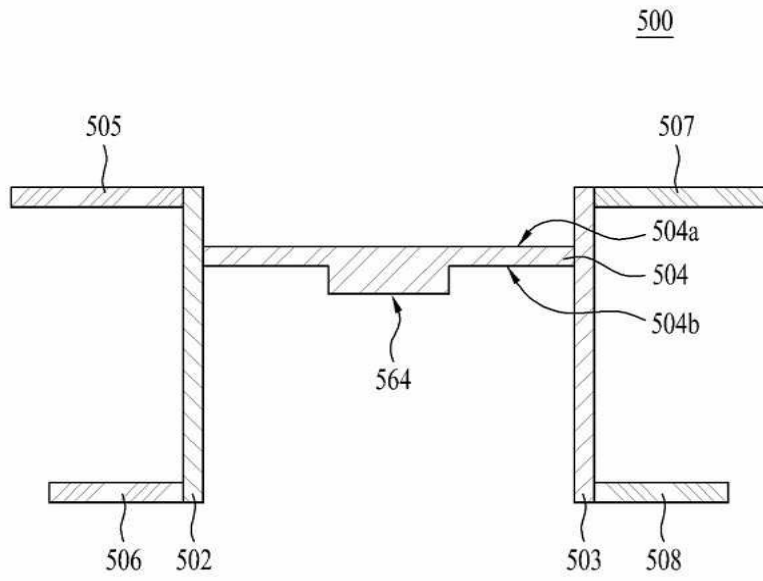
도면15



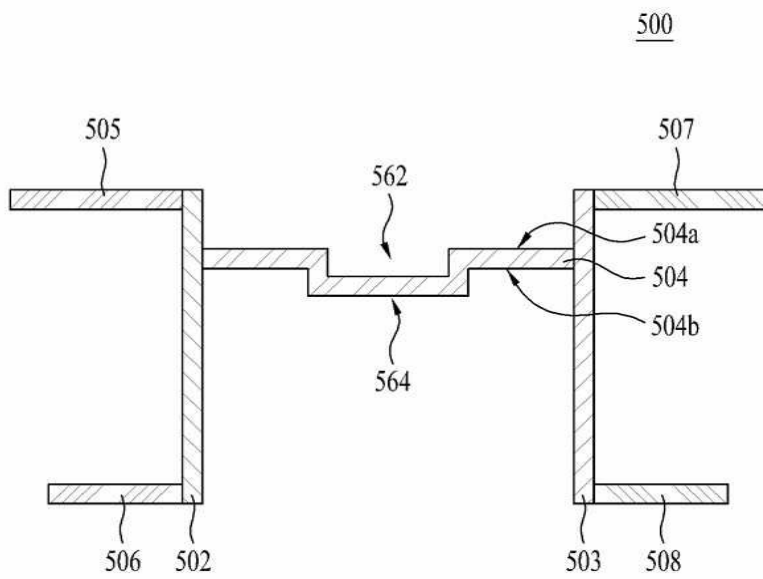
도면16a



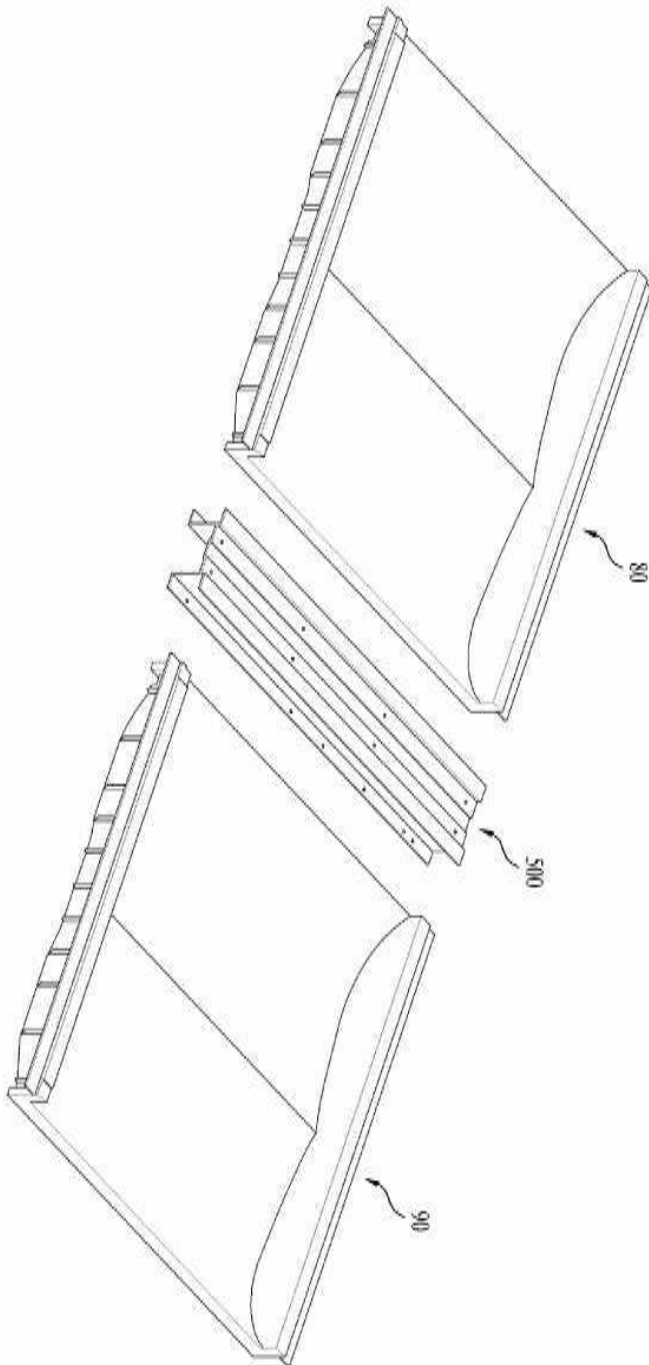
도면16b



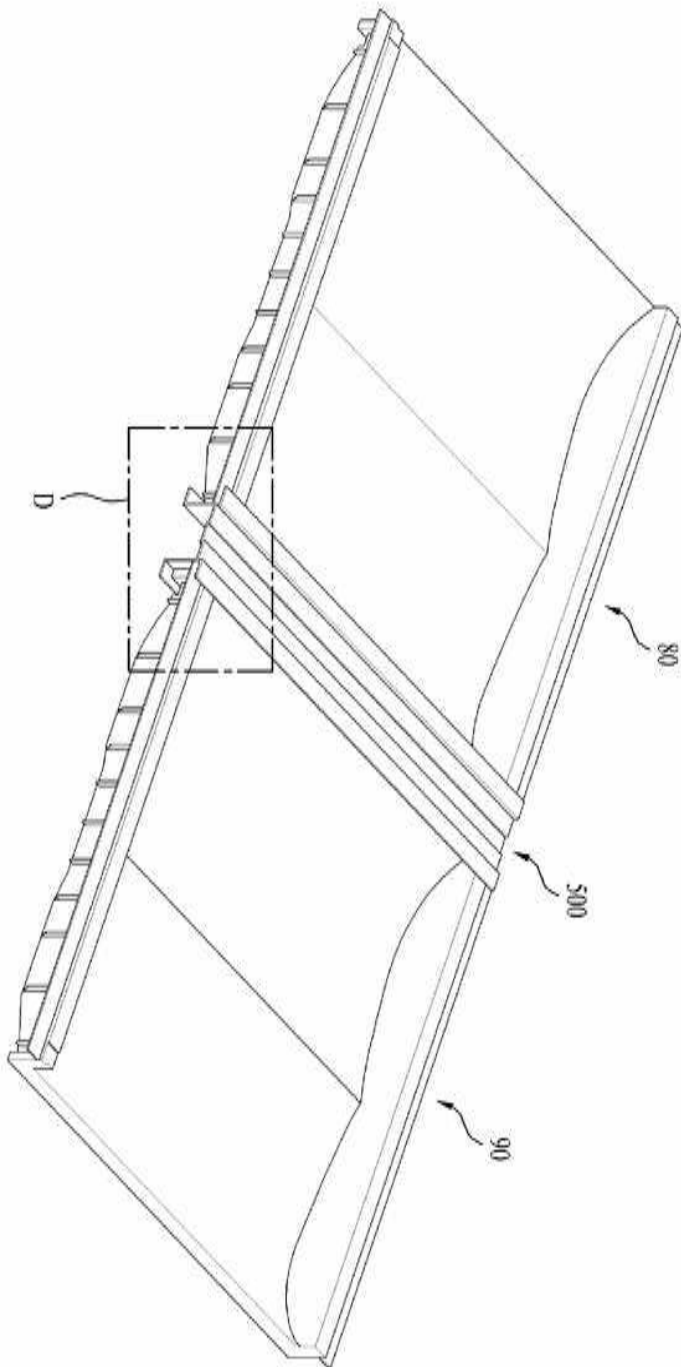
도면16c



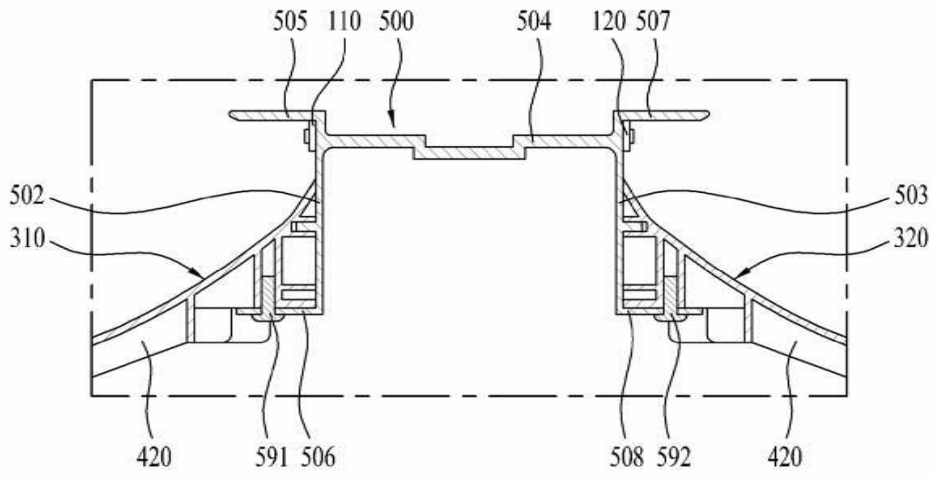
도면17a



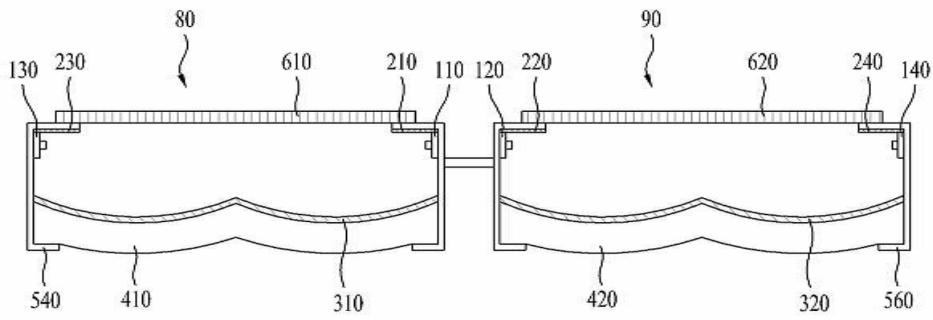
도면17b



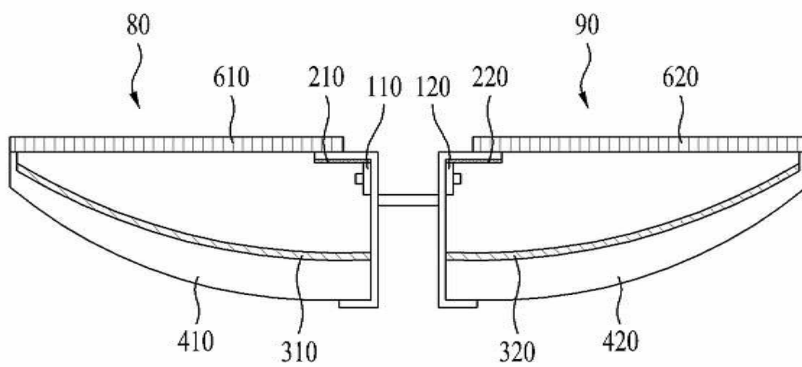
도면18



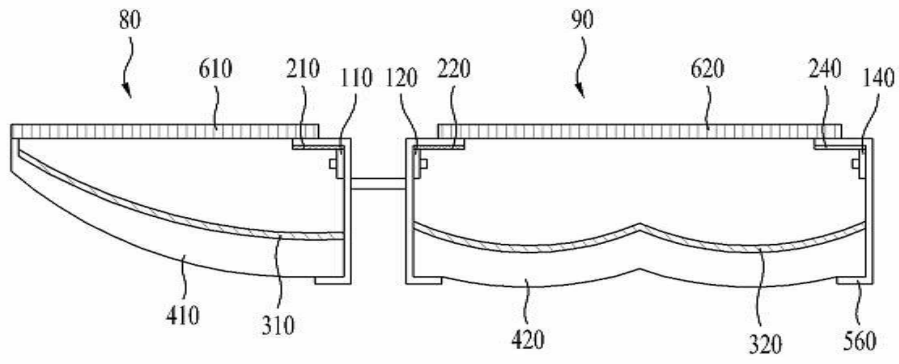
도면19



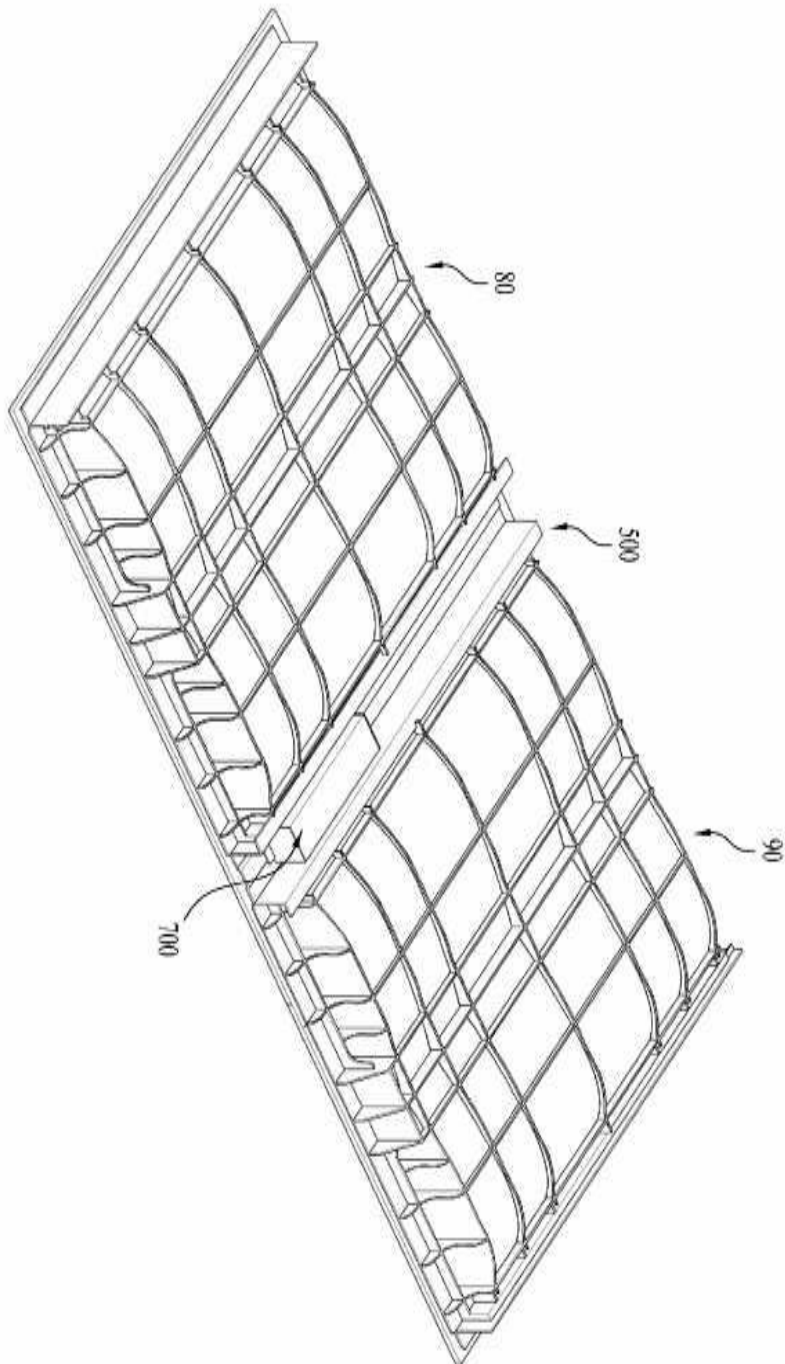
도면20



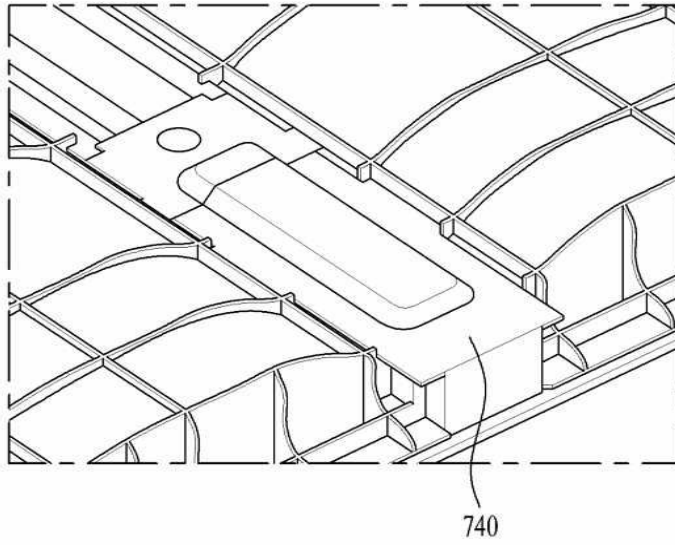
도면21



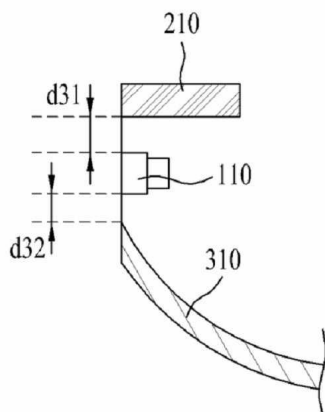
도면22



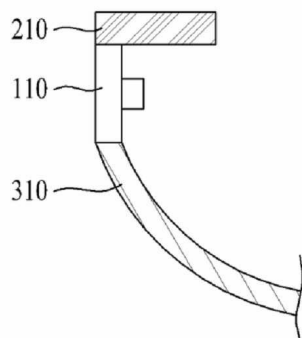
도면23



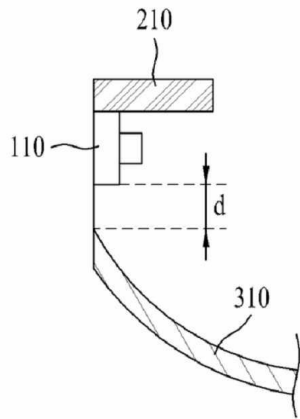
도면24a



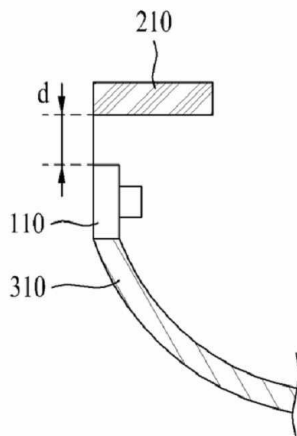
도면24b



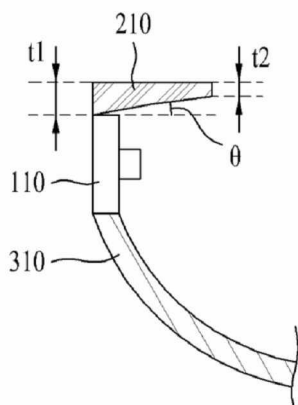
도면24c



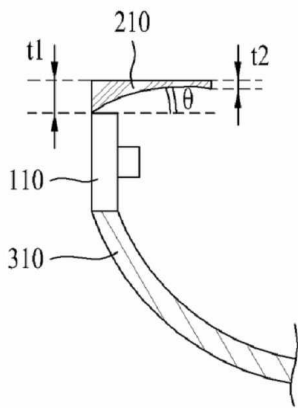
도면24d



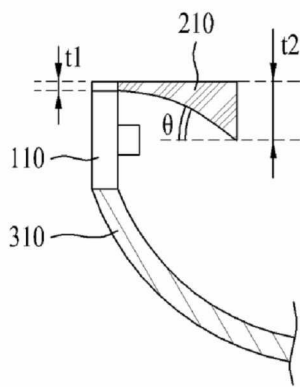
도면25a



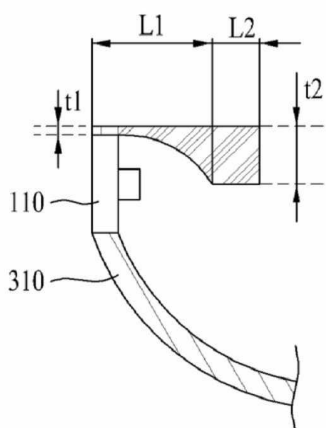
도면25b



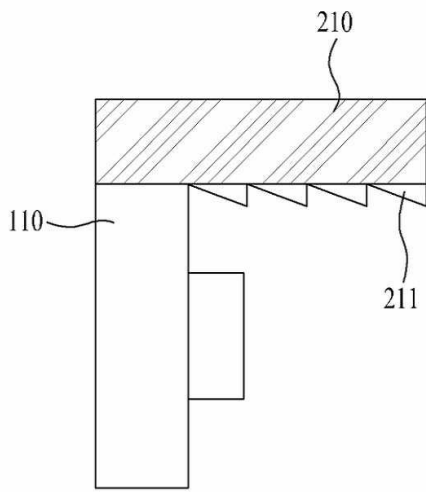
도면25c



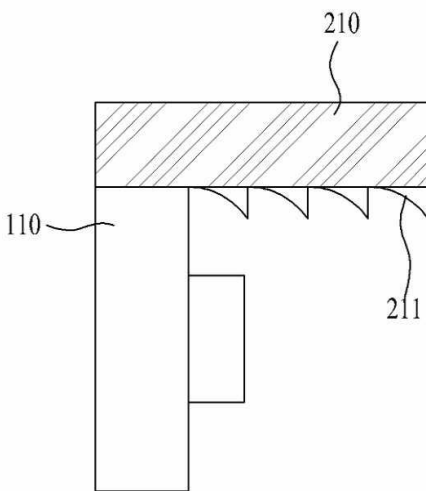
도면25d



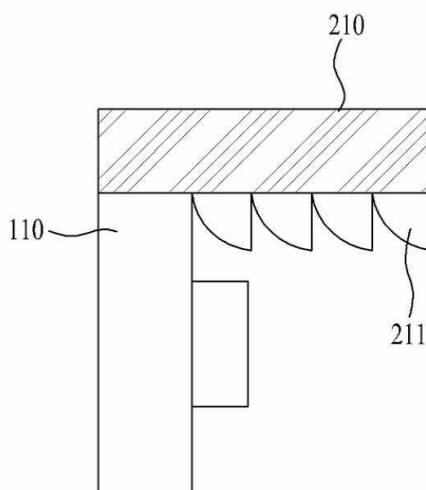
도면26a



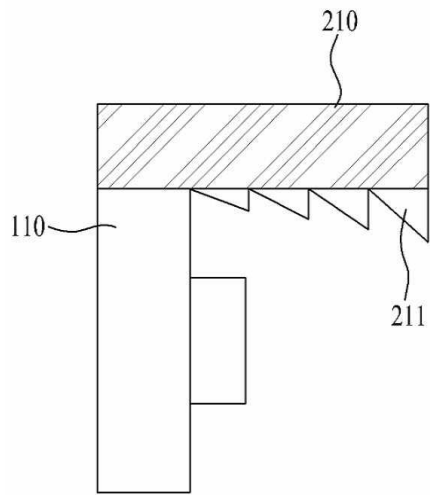
도면26b



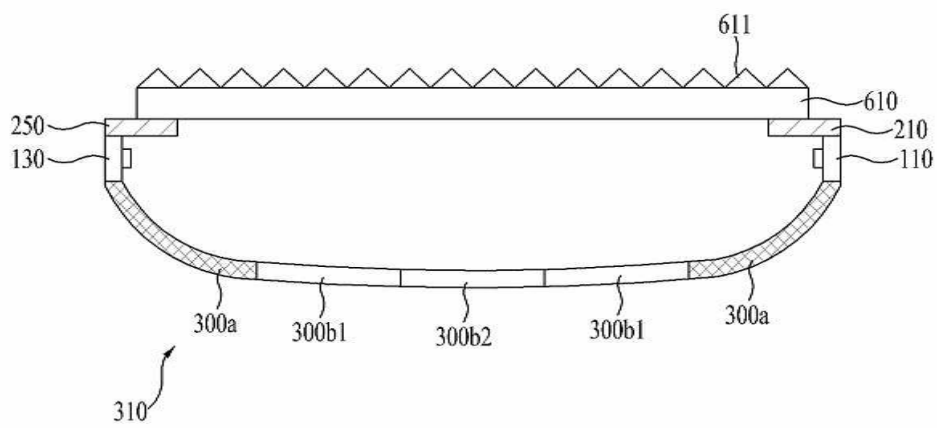
도면26c



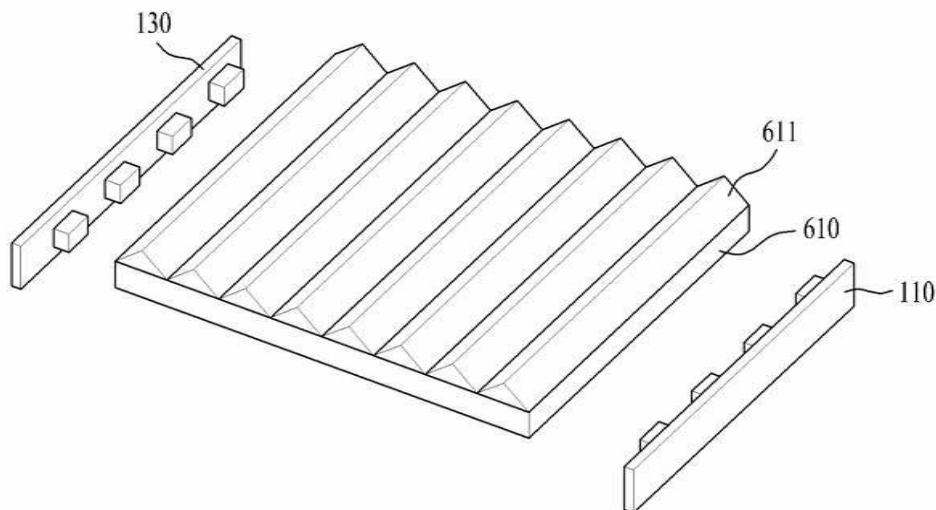
도면26d



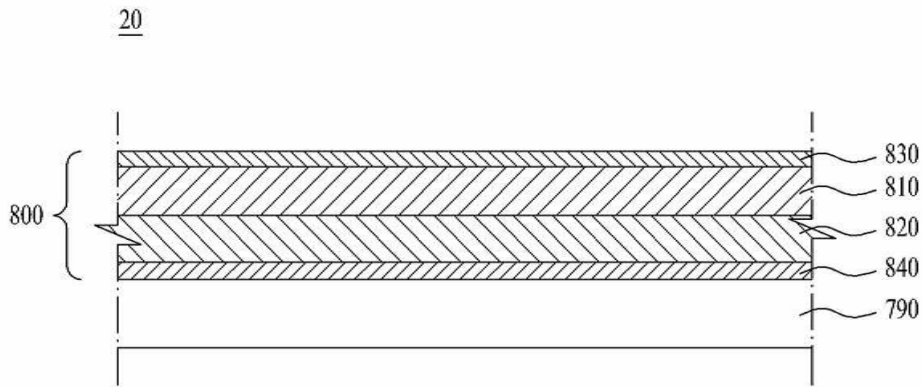
도면27



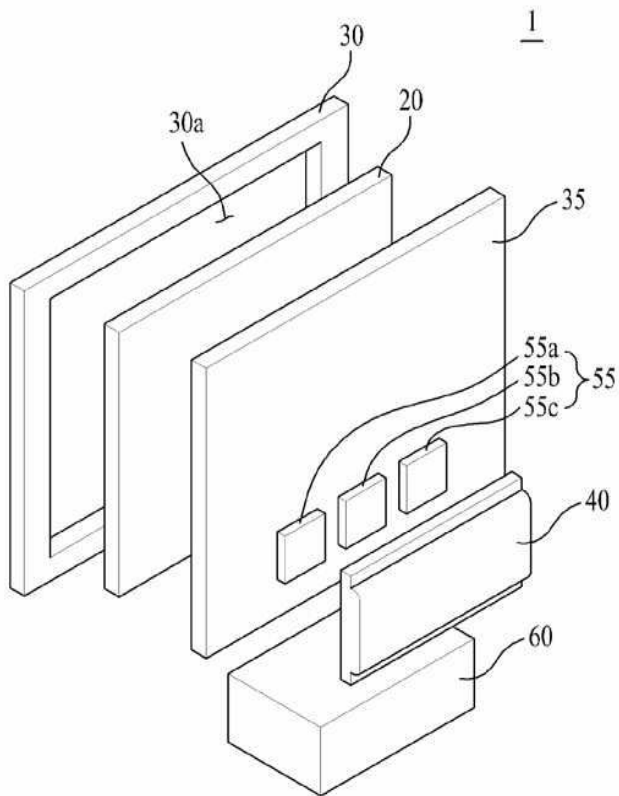
도면28



도면29



도면30



도면31

