



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년12월17일
 (11) 등록번호 10-1930038
 (24) 등록일자 2018년12월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 F21S 2/00 (2016.01) F21V 17/00 (2016.01)
 F21V 29/00 (2015.01)
 (21) 출원번호 10-2011-0084453
 (22) 출원일자 2011년08월24일
 심사청구일자 2016년08월08일
 (65) 공개번호 10-2013-0021899
 (43) 공개일자 2013년03월06일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR101054839 B1*
 (뒷면에 계속)

(73) 특허권자
엘지이노텍 주식회사
 서울특별시 중구 후암로 98 (남대문로5가)
 (72) 발명자
김진욱
 서울특별시 중구 한강대로 416, 20층 엘지이노텍
 주 (남대문로5가, 서울스퀘어)
전지환
 서울특별시 중구 한강대로 416, 20층 엘지이노텍
 주 (남대문로5가, 서울스퀘어)
홍상준
 서울특별시 중구 한강대로 416, 20층 엘지이노텍
 주 (남대문로5가, 서울스퀘어)
 (74) 대리인
김성호

전체 청구항 수 : 총 6 항

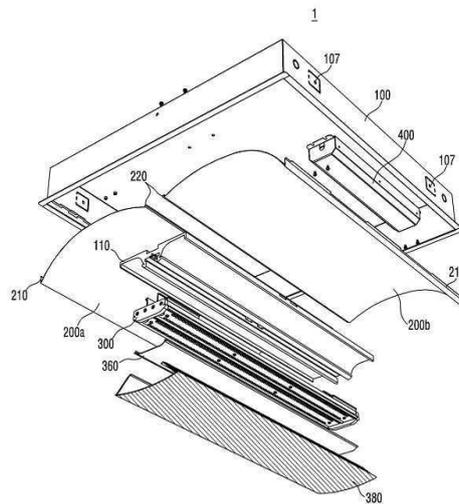
심사관 : 김대홍

(54) 발명의 명칭 **조명 장치**

(57) 요약

실시예는 조명 장치에 관한 것으로, 제 1 축을 따라 일면에서 타면까지 연장되는 광원몸체; 및 상기 광원몸체의 상기 일면 상에 배치되는 발광모듈을 포함하고, 상기 발광모듈은 상기 광원몸체의 상기 일 면의 중앙부에 배치되는 제 1 발광모듈 및 상기 제 1 발광모듈의 양 측면에 배치되는 제 2 발광모듈을 포함하고, 상기 광원몸체의 상기 타면 중 상기 제 1 발광모듈이 배치되는 상기 광원몸체의 상기 일면에 대응하는 부분인 제 1 영역에 복수의 방열핀이 배치되고, 상기 광원몸체의 상기 타면 중 상기 제 1 영역 이외의 면에는 방열핀이 배치되지 않는 조명 장치를 제공한다.

대표도 - 도2



(56) 선행기술조사문헌

JP3144726 U9

KR100948820 B1

KR100999407 B1

KR1020110009742 A*

KR1020100082411 A*

KR101001599 B1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

제 1 축을 따라 일면에서 타면까지 연장되는 광원몸체;
 상기 광원몸체의 상기 일면 상에 배치되는 발광모듈;
 상기 광원몸체가 배치되는 하우징; 및
 상기 하우징 및 상기 광원몸체에 결합되는 소켓부;를 포함하고,
 상기 발광모듈은 상기 광원몸체의 상기 일면의 중앙부에 배치되는 제 1 발광모듈 및 상기 제 1 발광모듈의 양 측면에 배치되는 제 2 발광모듈을 포함하고,
 상기 광원몸체의 상기 타면 중 상기 제 1 발광모듈이 배치되는 상기 광원몸체의 상기 일면에 대응하는 부분인 제 1 영역에 복수의 방열핀이 배치되고,
 상기 광원몸체의 상기 타면 중 상기 제 1 영역 이외의 면에는 방열핀이 배치되지 않고,
 상기 광원몸체의 적어도 일 측면에는 상기 소켓부를 수납하는 수납홈이 배치되고, 상기 수납홈의 일면에는 도전성 단자가 배치되며,
 상기 소켓부에는 상기 수납홈에 수납되었을 경우 상기 단자와 접촉되는 부분에 커넥터가 배치되고, 상기 소켓부의 상면에는 상기 하우징과 결합되기 위한 후크부가 배치되는, 조명 장치.

청구항 2

제 1 축을 따라 일면에서 타면까지 연장되는 광원몸체;
 상기 광원몸체의 상기 일면 상에 배치되는 발광모듈;
 상기 광원몸체가 배치되는 하우징; 및
 상기 하우징 및 상기 광원몸체에 결합되는 소켓부;를 포함하고,
 상기 발광모듈은 상기 광원몸체의 상기 일면의 중앙부에 배치되는 제 1 발광모듈 및 상기 제 1 발광모듈의 양 측면에 배치되는 제 2 발광모듈을 포함하고,
 상기 광원몸체의 상기 타면 중 상기 제 1 발광모듈이 배치되는 상기 광원몸체의 상기 일면에 대응하는 부분인 제 1 영역에 복수의 제 1 방열핀이 배치되고,
 상기 광원몸체의 상기 타면 중 상기 제 1 영역 이외의 면 중 적어도 일부에는 복수의 제 2 방열핀이 배치되며,
 상기 복수의 제 1 방열핀의 배치밀도는 상기 복수의 제 2 방열핀의 배치밀도보다 높고,
 상기 광원몸체의 적어도 일 측면에는 상기 소켓부를 수납하는 수납홈이 배치되고, 상기 수납홈의 일면에는 도전성 단자가 배치되며,
 상기 소켓부에는 상기 수납홈에 수납되었을 경우 상기 단자와 접촉되는 부분에 커넥터가 배치되고, 상기 소켓부의 상면에는 상기 하우징과 결합되기 위한 후크부가 배치되는, 조명 장치.

청구항 3

삭제

청구항 4

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,
상기 제 1 발광모듈의 광효율은 상기 제 2 발광모듈의 광효율보다 높은,
조명 장치.

청구항 5

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,
상기 제 1 발광모듈과 상기 광원몸체 사이에는 방열시트가 배치되고, 상기 제 2 발광모듈과 상기 광원몸체 사이에는 방열시트가 배치되지 않는,
조명 장치.

청구항 6

삭제

청구항 7

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,
상기 단자는 상기 수납홈의 저면에 배치되고, 상기 소켓부의 커넥터는 상기 소켓부의 하면에 배치되는,
조명 장치.

청구항 8

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,
상기 단자는 상기 수납홈의 측면에 배치되고, 상기 소켓부의 커넥터는 상기 소켓부의 측면에 배치되는,
조명 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 실시 예는 조명 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 발광 다이오드(LED)는 전기 에너지를 빛으로 변화하는 반도체 소자의 일종이다. 발광 다이오드는 형광등 및 백열등 등 기존의 광원에 비해 저소비전력, 반영구적인 수명, 빠른 응답속도, 안전성 및 환경친화성의 장점을 가진다. 이에 기존의 광원을 발광 다이오드로 대체하기 위한 많은 연구가 진행되고 있으며, 발광 다이오드는 실내외에서 사용되는 각종 램프, 액정표시장치, 전광판 및 가로등 등의 조명 장치의 광원으로서 사용이 증가되고 있는 추세이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0003] (특허문헌 0001) 한국등록특허 제10-0999407호 (공고일: 2010년 12월 9일)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0004] 실시 예는 새로운 구조를 가지는 조명 장치를 제공한다.
- [0005] 실시 예는 교체 및 조립이 용이한 조명 장치를 제공한다.
- [0006] 실시 예는 종래 하우징에 부착가능하며 제조 비용 및 무게가 감소된 조명 장치를 제공한다.
- [0007] 실시 예는 직접광 및 간접광을 동시에 제공하는 조명 장치를 제공한다.
- [0008] 실시 예는 중앙부와 주변부의 광도가 균일한 조명 장치를 제공한다.

과제의 해결 수단

- [0009] 실시 예에 따른 조명 장치는 제 1 축을 따라 일면에서 타면까지 연장되는 광원몸체; 및 상기 광원몸체의 상기 일면 상에 배치되는 발광모듈을 포함하고, 상기 발광모듈은 상기 광원몸체의 상기 일 면의 중앙부에 배치되는 제 1 발광모듈 및 상기 제 1 발광모듈의 측면에 배치되는 제 2 발광모듈을 포함하고, 상기 제 1 발광모듈의 광효율은 상기 제 2 발광모듈의 광효율보다 높을 수 있다.
- [0010] 다른 실시 예에 따른 조명 장치는 제 1 축을 따라 일면에서 타면까지 연장되는 광원몸체; 및 상기 광원몸체의 상기 일면 상에 배치되는 발광모듈을 포함하고, 상기 발광모듈은 상기 광원몸체의 상기 일 면의 중앙부에 배치되는 제 1 발광모듈 및 상기 제 1 발광모듈의 측면에 배치되는 제 2 발광모듈을 포함하고, 상기 제 1 발광모듈과 상기 광원몸체 사이에는 방열시트가 배치되고, 상기 제 2 발광모듈과 상기 광원몸체 사이에는 방열시트가 배치되지 않을 수 있다.
- [0011] 또 다른 실시 예에 따른 조명 장치는 제 1 축을 따라 일면에서 타면까지 연장되는 광원몸체; 및 상기 광원몸체의 상기 일면 상에 배치되는 발광모듈을 포함하고, 상기 발광모듈은 상기 광원몸체의 상기 일면의 중앙부에 배치되는 제 1 발광모듈 및 상기 제 1 발광모듈의 측면에 배치되는 제 2 발광모듈을 포함하고, 상기 광원몸체의 상기 타면 중 상기 제 1 발광모듈이 배치되는 상기 광원몸체의 상기 일면에 대응하는 부분인 제 1 영역에 방열구조물이 배치되고, 상기 광원몸체의 상기 타면 중 상기 제 1 영역 이외의 면에는 방열구조물이 배치되지 않을 수 있다.
- [0012] 또 다른 실시 예에 따른 조명 장치는 하우징; 및 상기 하우징의 내측 상면에 배치되는 광원몸체를 포함하고, 상기 광원몸체는 제 1 축을 따라 일면에서 타면까지 연장되고, 상기 광원몸체의 상기 일면 상에 배치되는 발광모듈을 포함하고, 상기 발광모듈은 상기 광원몸체의 상기 일면의 중앙부에 배치되는 제 1 발광모듈 및 상기 제 1 발광모듈의 측면에 배치되는 제 2 발광모듈을 포함하고, 상기 하우징의 외측 상면 중 상기 제 1 발광모듈이 배치되는 상기 광원몸체의 상기 일면에 대응되는 제 1 영역에 방열구조물이 배치되고, 상기 하우징의 외측 상면 중 상기 제 1 영역 이외의 면에는 방열구조물이 배치되지 않을 수 있다.
- [0013] 또 다른 실시 예에 따른 조명 장치는 제 1 축을 따라 일면에서 타면까지 연장되는 광원몸체; 및 상기 광원몸체의 상기 일면 상에 배치되는 발광모듈을 포함하고, 상기 발광모듈은 상기 광원몸체의 상기 일면의 중앙부에 배치되는 제 1 발광모듈 및 상기 제 1 발광모듈의 측면에 배치되는 제 2 발광모듈을 포함하고, 상기 광원몸체의 상기 타면 중 상기 제 1 발광모듈이 배치되는 상기 광원몸체의 상기 일면에 대응하는 부분인 제 1 영역에 제 1 방열구조물이 배치되고, 상기 광원몸체의 상기 타면 중 상기 제 1 영역 이외의 면 중 적어도 일부에는 제 2 방열구조물이 배치되며, 상기 제 1 방열구조물의 배치밀도는 상기 제 2 방열구조물의 배치밀도보다 높을 수 있다.
- [0014] 또 다른 실시 예에 따른 조명 장치는 하우징; 및 상기 하우징의 내측 상면에 배치되는 광원몸체를 포함하고, 상기 광원몸체는 제 1 축을 따라 일면에서 타면까지 연장되고, 상기 광원몸체의 상기 일면 상에 배치되는 발광모듈을 포함하고, 상기 발광모듈은 상기 광원몸체의 상기 일면의 중앙부에 배치되는 제 1 발광모듈 및 상기 제 1 발광모듈의 측면에 배치되는 제 2 발광모듈을 포함하고, 상기 하우징의 외측 상면 중 상기 제 1 발광모듈이 배치되는 상기 광원몸체의 상기 일면에 대응되는 제 1 영역에 제 1 방열구조물이 배치되고, 상기 하우징의 외측 상면 중 상기 제 1 영역 이외의 면 중 적어도 일부에는 제 2 방열구조물이 배치되며, 상기 제 1 방열구조물의 배치밀도는 상기 제 2 방열구조물의 배치밀도보다 높을 수 있다.
- [0015] 또한, 상기 방열구조물은 방열핀 또는 관통홀일 수 있다.

[0016] 또한, 상기 제 1 방열구조물 및 상기 제 2 방열구조물은 방열핀 또는 관통홀일 수 있다.

발명의 효과

- [0017] 실시 예에 따르면 새로운 구조를 가지는 조명 장치를 제공할 수 있다.
- [0018] 실시 예에 따르면 교체 및 조립이 용이한 조명 장치를 제공할 수 있다.
- [0019] 실시 예에 따르면 종래 하우징에 부착가능하며 제조 비용 및 무게가 감소된 조명 장치를 제공할 수 있다.
- [0020] 실시 예에 따르면 직접광 및 간접광을 동시에 제공하는 조명 장치를 제공할 수 있다.
- [0021] 실시 예에 따르면 광효율이 개선된 조명 장치를 제공할 수 있다.
- [0022] 실시 예에 따르면 중앙부와 주변부의 광도가 균일한 조명 장치를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0023] 도 1 은 실시 예에 따른 조명 장치의 사시도를 도시한다.
- 도 2 는 실시 예에 따른 조명 장치의 분해 사시도를 도시한다.
- 도 3 은 실시 예에 따른 조명 장치의 단면도를 도시한다.
- 도 4a 는 도 3 의 하우징, 반사체 및 결합부재의 분해 사시도를 도시한다.
- 도 4b 는 도 3 에 도시된 결합부재의 분해 사시도를 도시한다.
- 도 4c 는 도 3 의 결합부재와 광원부의 영역을 확대한 도면을 도시한다.
- 도 5 및 도 6 은 실시 예에 따른 광원부의 사시도를 도시한다.
- 도 7 및 8a 는 실시 예에 따른 광원부의 분해 사시도를 도시한다.
- 도 8b 는 제 1 반사체 및 제 2 반사체가 배치되는 광학커버를 도시한다.
- 도 8c 는 제 1 반사체 및 제 2 반사체가 배치되는 광학커버에서 반사되는 빛의 경로를 도시한다.
- 도 9a 는 실시 예에 따른 조명 장치의 몸체부의 분해 사시도를 도시한다.
- 도 9b 는 실시 예에 따른 조명 장치의 몸체부의 분해 단면도를 도시한다.
- 도 9c 는 실시 예에 따른 복수의 몸체의 단면도를 도시한다.
- 도 10 은 실시 예에 따른 조명 장치의 연결부재, 몸체부의 분해 사시도를 도시한다.
- 도 11 은 일 변형 예에 따른 조명 장치의 단면도를 도시한다.
- 도 12 는 일 변형 예에 따른 조명 장치의 분해 사시도를 도시한다.
- 도 13 은 다른 변형 예에 따른 조명 장치의 단면도를 도시한다.
- 도 14 는 다른 변형 예에 따른 조명 장치의 분해 사시도를 도시한다.
- 도 15 는 다른 실시 예에 따른 조명 장치의 전기적 연결방식을 보여주는 분해 사시도를 도시한다.
- 도 16 은 다른 실시 예에 따른 조명 장치의 하우징과 광원몸체가 결합된 경우를 보여주는 측면도를 도시한다.
- 도 17 은 일 실시 예에 따른 소켓부가 외부전원과 연결되는 방식의 일 예를 도시한다.
- 도 18 은 또 다른 실시 예에 따른 조명 장치의 전기적 연결방식을 보여주는 분해 사시도를 도시한다.
- 도 19 는 또 다른 실시 예에 따른 조명 장치의 소켓부와 광원몸체가 결합된 경우를 보여주는 사시도를 도시한다.

- 도 20 은 또 다른 실시 예에 따른 조명 장치의 전기적 연결방식을 보여주는 분해 사시도를 도시한다.
- 도 21 은 또 다른 실시 예에 따른 조명 장치의 하우징과 광원몸체가 결합된 경우를 보여주는 사시도를 도시한다.
- 도 22a 는 또 다른 실시 예의 조명 장치의 분해 사시도를 도시한다.
- 도 22b 는 또 다른 실시 예에 따른 광원몸체를 상세히 도시한다.
- 도 22c 는 광원몸체의 단자가 수용되는 소켓부의 수용부를 도시한다.
- 도 23 은 또 다른 실시 예에 따른 조명 장치의 광원부의 분해 사시도를 도시한다.
- 도 24 는 또 다른 실시 예에 따른 조명 장치의 하우징과 광원부가 결합하기 전의 사시도를 도시한다.
- 도 25 는 또 다른 실시 예에 따른 조명 장치의 기구적 연결방식을 도시한다.
- 도 26 은 또 다른 실시 예에 따른 조명 장치의 하우징과 광원몸체가 결합된 경우를 보여주는 사시도를 도시한다.
- 도 27 은 또 다른 실시 예에 따른 조명 장치의 기구적 연결방식을 보여주는 사시도를 도시한다.
- 도 28 은 또 다른 실시 예에 따른 조명 장치의 하우징과 광원몸체가 결합된 경우를 보여주는 사시도를 도시한다.
- 도 29a 는 또 다른 실시 예에 따른 조명 장치의 기구적 연결방식을 보여주는 분해 사시도를 도시한다.
- 도 29b 은 또 다른 실시 예에 따른 조명 장치의 하우징과 광원몸체가 결합된 경우를 보여주는 사시도를 도시한다.
- 도 30 은 하우징과 광원몸체를 결합시키는 잠금장치를 도시한다.
- 도 31 은 또 다른 실시 예에 따른 조명 장치의 기구적 연결방식을 보여주는 분해 사시도를 도시한다.
- 도 32 는 또 다른 실시 예에 따른 조명 장치의 하우징과 광원몸체를 결합시키는 소켓부를 도시한다.
- 도 33 은 또 다른 실시 예에 따른 광원부를 도시하는 분해 사시도를 도시한다.
- 도 34 는 또 다른 실시 예에 따른 광원부의 단면도를 도시한다.
- 도 35 는 또 다른 실시 예에 따른 조명 장치를 도시하는 분해 사시도를 도시한다.
- 도 36 은 또 다른 실시 예에 따른 광원몸체가 하우징에 결합되는 과정을 도시한다.
- 도 37 은 결합 전 및 후의 연결편재의 형태를 상세히 도시한다.
- 도 38 은 두 개의 광원몸체가 하우징의 내측 상면에 배치된 경우 열의 집중도를 도시한다.
- 도 39 는 중앙부에 방열핀이 배치된 광원몸체를 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 이하 본 발명의 실시 예에 대하여 첨부한 도면을 참조하여 상세하게 설명하기로 한다. 다만, 첨부된 도면은 본 발명의 내용을 보다 쉽게 개시하기 위하여 설명되는 것일 뿐, 본 발명의 범위가 첨부된 도면의 범위로 한정되는 것이 아님은 이 기술분야의 통상의 지식을 가진 자라면 용이하게 알 수 있을 것이다.
- [0025] 또한 각 구성요소의 상 또는 아래에 대한 기준은 도면을 기준으로 설명한다. 도면에서 각층의 두께나 크기는 설명의 편의 및 명확성을 위하여 과장되거나 생략되거나 또는 개략적으로 도시되었다. 또한 각 구성요소의 크기는 실제크기를 전적으로 반영하는 것은 아니다.
- [0026] 본 발명에 따른 실시 예의 설명에 있어서, 어느 한 element가 다른 element의 " 상(위) 또는 하(아래)(on or under)"에 형성되는 것으로 기재되는 경우에 있어, 상(위) 또는 하(아래)(on or under)는 두 개의 element가 서로 직접(directly)접촉되거나 하나 이상의 다른 element가 상기 두 element사이에 배치되어(indirectly) 형성되는 것을 모두 포함한다. 또한 "상(위) 또는 하(아래)(on or under)" 으로 표현되는 경우 하나의 element를 기준으로 위쪽 방향뿐만 아니라 아래쪽 방향의 의미도 포함할 수 있다.

- [0027] **[실시 예]**
- [0028] 도 1 은 실시 예에 따른 조명 장치 (1) 의 사시도이다. 도 2 는 실시 예에 따른 조명 장치 (1) 의 분해 사시도이다. 도 3 은 실시 예에 따른 조명 장치 (1) 의 단면도이다. 도 4a 는 도 3 의 하우징, 반사체 및 결합부재의 분해 사시도이다. 도 4b 는 도 3 에 도시된 결합부재의 분해 사시도이다. 도 4c 는 도 3 의 결합부재와 광원부의 영역을 확대한 도면이다.
- [0029] 도 1 내지 도 4c 를 참조하면, 실시 예에 따른 조명 장치 (1) 는 하우징 (100), 결합부재 (110), 반사체 (200), 광원부 (300) 및 전원구동부 (400) 를 포함한다.
- [0030] **1. 하우징 (100) 및 결합부재 (110)**
- [0031] 하우징 (100) 은 결합부재 (110) 및 반사체 (200) 를 수용할 수 있는 상자(box)의 형태로 형성된 것일 수 있다. 하우징 (100) 의 형상은 외부에서 바라봤을 때 사각형일 수 있으나, 이에 한정되는 것이 아니라 다양한 형상을 가질 수 있다.
- [0032] 하우징 (100) 은 열을 효과적으로 방출할 수 있는 물질로 형성된 것일 수 있다. 예를 들어, 하우징 (100) 은 알루미늄(Al), 주석(Sn), 니켈(Ni), 은(Ag), 구리(Cu), 티타늄(Ti), 몰리브덴(Mo), 텅스텐(W), 금(Au), 백금(Pt) 등의 금속으로 형성된 것일 수 있다.
- [0033] 하우징 (100) 의 측면 및/또는 상면에는 전원구동부 (400) 를 외부의 전원과 전기적으로 연결하기 위한 홀 (107) 이 형성될 수 있다. 광원부 (300) 의 전기적 공급을 제어, 조정할 수 있도록 외부의 전원과 전기적으로 연결되는 전원구동부 (400) 는 하우징 (100) 의 측면 및/또는 상면에 배치될 수 있다.
- [0034] 하우징 (100) 은 광원부 (300) 로부터 방출되는 광이 반사체 (200) 에 의해 반사되어 출사될 수 있도록 개구부 (101) 를 가진다.
- [0035] 한편, 조명 장치 (1) 를 천정이나 벽면 등의 외부 지지부재에 설치하는 경우, 외부 지지부재에 조명 장치 (1) 의 형상에 대응하는 삽입부를 형성하고, 삽입부에 조명 장치 (1) 를 삽입하고 고정시키게 된다.
- [0036] 결합부재 (110) 는 하우징 (100) 의 내측의 상면에 결합될 수 있다. 결합부재 (110) 는 다양한 방법으로 하우징 (100) 에 결합될 수 있다. 예를 들어, 결합부재 (110) 는 결합 나사, 접촉제 등에 의해 하우징 (100) 에 결합될 수 있다.
- [0037] 결합부재 (110) 는 하우징 (100) 의 상면에 제 1 방향으로 길게 연장되도록 형성된 것일 수 있다. 예를 들어, 결합부재 (110) 는 하우징 (100) 의 일 내측 벽면으로부터 맞은 편 내측 벽면까지 연장되도록 형성될 수 있다.
- [0038] 반사체 (200) 는 하우징 (100) 의 내측에 배치되며, 하우징 (100) 의 측면부에 결합되는 제 1 측 (210) 과 결합부재 (110) 의 측면부에 결합되는 제 2 측 (220) 을 갖는다.
- [0039] 결합부재 (110) 의 외측 벽면에는 제 1 홈 (111) 이 형성될 수 있다. 제 1 홈 (111) 은 제 1 방향으로 길게 연장되도록 형성된 것일 수 있다. 제 1 홈 (111) 에는 반사체 (200) 의 제 2 측 (220) 이 삽입될 수 있다.
- [0040] 하우징 (100) 과 결합부재 (110) 는 반사체 (200) 가 탈착될 수 있도록 형성될 수 있다.
- [0041] 하우징 (100) 의 내측 벽면에는 반사체 (200) 의 제 1 측 (210) 이 삽입될 수 있는 제 2 홈 (103) 이 형성될 수 있다. 제 2 홈 (103) 은 한 개로 형성될 수 있으며, 복수 개로 형성될 수도 있다.
- [0042] 반사체 (200) 의 제 1 측 (210) 이 하우징 (100) 의 제 2 홈 (103) 에 삽입되고, 반사체의 제 2 측 (220) 이 결합부재(110) 의 제 1 홈 (111) 에 삽입됨으로써, 하우징 (100) 과 결합부재 (110) 는 반사체 (200) 를 고정 및 지지할 수 있다.
- [0043] 또한, 결합부재 (110) 는 광원부 (300) 가 탈착될 수 있도록 형성될 수 있다.
- [0044] 결합부재 (110) 의 중간 부분에는 삽입홈 (112) 이 형성될 수 있다. 삽입홈 (112) 에는 광원부 (300) 의 일부가 삽입될 수 있다. 삽입홈 (112) 은 제 1 방향으로 길게 연장되도록 형성된 것일 수 있다.
- [0045] 삽입홈 (112) 의 내측 벽면에는 제 3 홈 (113) 이 형성될 수 있다. 제 3 홈 (113) 에는 광원부 (300) 의 연결부재 (340) 가 삽입될 수 있다. 이에 따라 제 3 홈 (113) 은 광원부 (300) 를 결합부재 (110) 에 견고히 결합시킬

수 있다. 광원부 (300) 및 결합부재 (110)와의 결합 관계에 대한 보다 상세한 설명은 후술하도록 한다.

[0046] 삽입홈 (112) 내부의 중간 부분에는 제 1 연결단자 (120)가 형성될 수 있다. 광원부 (300)가 삽입홈 (112)에 삽입되는 경우, 제 1 연결단자 (120)는 광원부 (300)의 제 2 연결단자 (330)와 결합되어 전기적으로 연결될 수 있다. 제 1 연결단자 (120)와 제 2 연결단자 (330)가 연결되는 경우, 제 1 연결단자 (120)와 제 2 연결단자 (330)를 통해 전원 및/또는 구동신호를 광원부 (300)로 전달할 수 있다.

[0047] 제 1 연결단자 (120)는 조명 장치 (1)의 설계에 따라 하나 또는 복수 개로 형성될 수 있다. 제 1 연결단자 (120)에 대한 보다 상세한 설명은 제 2 연결단자 (330)에 대한 상세한 설명과 함께 후술하도록 한다.

[0048] 또한, 결합부재 (110)는 광원부 (300)에서 발생된 열을 직접 방출하거나 하우징 (100)으로 전달하는 역할을 할 수 있다.

[0049] 결합부재 (110)는 열을 효과적으로 방출 및/또는 전달할 수 있는 물질로 형성된 것이 바람직하다. 예를 들어, 결합부재 (110)는 알루미늄(Al), 주석(Sn), 니켈(Ni), 은(Ag), 구리(Cu), 티타늄(Ti), 몰리브덴(Mo), 텅스텐(W), 금(Au), 백금(Pt) 등의 금속으로 형성된 것일 수 있다.

[0050] **2. 반사체(200)**

[0051] 반사체 (200)는 제 1 반사체 (200a)와 제 2 반사체 (200b)를 포함할 수 있다. 제 1 반사체 (200a)와 제 2 반사체 (200b)는 하우징 (100) 및 결합부재 (110)와의 결합 및 분리가 가능하다.

[0052] 예를 들어, 제 2 반사체 (200b)가 하우징 (100) 및 결합부재 (110)에 결합될 경우, 도 2에 도시된 바와 같이, 제 2 반사체 (200b)의 제 2 측 (220)이 결합부재 (110)의 제 1 홈 (111)에 삽입되고, 제 1 측 (210)이 하우징 (100)의 제 2 홈 (103)에 삽입됨으로써 결합될 수 있다.

[0053] 반사체 (200)의 제 2 측 (220)은 단차를 가지도록 형성될 수 있다. 반사체 (200)의 제 1 측 (210)도 단차를 가지도록 형성될 수 있다. 또한, 제 1 측 (210)에는 하나 이상의 삽입단이 형성될 수 있다. 반사체 (200)의 제 1 측 (210)에는 제 2 홈 (103)에 삽입될 수 있는 적어도 하나의 삽입단이 형성될 수 있다. 제 2 홈 (103)은 삽입단의 형상에 대응되도록 형성된 것일 수 있다.

[0054] 제 1 반사체 (200a)와 제 2 반사체 (200b)는 포물선 형태의 면을 갖고, 제 1 방향으로 연장되도록 형성된 것일 수 있다. 이에 따라 제 1 반사체 (200a)와 제 2 반사체 (200b)는 두 개의 포물면을 갖는 파라볼라 (parabola) 형태를 이룰 수 있다. 단, 반사체 (200)의 형태는 원하는 조명에 따라 다양하게 변형될 수 있다.

[0055] 반사체 (200)는 반사 효율이 높은 금속 재질 또는 수지 재질로 형성된 것일 수 있다. 예를 들어, 수지 재질은 PET, PC, PVC 레진 중 어느 하나를 포함할 수 있다. 또한, 금속 재질은 은(Ag), 은(Ag)을 포함한 합금, 알루미늄(Al) 및 알루미늄(Al)을 포함한 합금 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0056] 반사체 (200)의 표면은 은(Ag), 알루미늄(Al), 백색의 PSR(photo solder resist) 잉크, 확산 시트 등으로 코팅이 되거나, 아노다이징(anodizing) 처리에 의한 산화막이 형성될 수 있다.

[0057] 단, 반사체 (200)의 재질 및 색상에 대해 한정하지는 않으며, 이는 조명 장치 (1)가 구현하고자 하는 조명에 따라 다양하게 선택될 수 있다.

[0058] **3. 전원구동부(400)**

[0059] 전원구동부 (400)는 광원부 (300)와 연결될 경우 전원 및 구동 신호 중 적어도 하나를 제공할 수 있다.

[0060] 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 전원구동부 (400)는 하우징 (100)의 내부면과 포물선 형태의 반사체 (200) 사이에서 제공되는 공간 상에 설치될 수 있다. 즉, 반사체 (200)의 포물선 형태에 의해 반사체 (200)와 하우징 (100)의 모서리 부분 사이에는 빈 공간이 형성되는데, 이 빈 공간 상에 전원구동부 (400)가 설치될 수 있다.

[0061] 전원구동부 (400)는 외부로부터 입력되는 AC 전원을 DC 전원으로 변환하여 출력할 수 있다.

[0062] 전원구동부 (400)는 광원부 (300)와 와이어 또는 연성 인쇄회로기판 (FPCB) 등에 의해 전기적으로 연결될 수 있다. 예를 들어, 와이어 또는 FPCB는 전원구동부 (400)로부터 연장되어, 결합부재 (110)에 형성된 연결홀을

통해 제 1 연결단자 (120) 에 전기적으로 연결되고, 제 1 연결단자 (120) 는 제 2 연결단자 (330) 에 전기적으로 연결됨으로써, 전원구동부 (400) 와 광원부 (300) 가 전기적으로 연결될 수 있다.

[0063] 4. 광원부(300)

[0064] 조명 장치 (1) 는 광원부 (300) 를 포함한다. 광원부 (300) 는 도 1 에서 도시된 바와 같이 하우징 (100) 의 내측 중앙에 배치될 수 있다. 또한, 광원부 (300) 는 결합부재 (110) 에 탈착가능하게 결합될 수 있다.

[0065] 도 5 및 도 6 은 실시 예에 따른 광원부 (300) 의 사시도이다. 도 7 및 도 8a 는 실시 예에 따른 광원부 (300) 의 분해 사시도이다. 도 9a 는 실시 예에 따른 조명 장치의 몸체부의 분해 사시도이다. 도 9b 는 실시 예에 따른 조명 장치의 몸체부의 분해 단면도이다. 도 9c 는 실시 예에 따른 조명 장치의 복수의 몸체의 단면도이다. 도 10 은 실시 예에 따른 조명 장치의 연결부재, 몸체부의 분해 사시도이다.

[0066] 도 5 내지 도 10 을 참조하면, 실시 예에 따른 광원부 (300) 는 제 1 몸체 (310a), 제 2 몸체 (310b), 제 1 발광모듈 (320a), 제 2 발광모듈 (320b), 제 2 연결단자 (330), 연결부재 (340), 보호커버 (360), 및 광학커버 (380) 를 포함한다.

[0067] 제1 몸체 (310a) 와 제2 몸체 (310b) 는 동일한 형상을 가지며, 광원부 (300) 의 몸체부를 이룬다. 광원부 (300) 는 제 1 방향 즉, 반사체 (200) 의 길이 방향을 따라 연장되도록 형성된 것일 수 있다.

[0068] 1) 제 1 몸체 (310a) 및 제 2 몸체 (310b)

[0069] 광원부 (300) 는 제 1 발광모듈 (320a) 및 제 2 발광모듈 (320b) 이 배치될 수 있는 제 1 몸체 (310a) 및 제 2 몸체 (310b) 를 포함하며, 제 1 몸체 (310a) 및 제 2 몸체 (310b) 는 몸체부 또는 광원 몸체로 지칭될 수 있다.

[0070] 제 1 몸체 (310a) 및 제 2 몸체 (310b) 는 도 7 내지 도 9 에 도시된 바와 같은 형상일 수 있다. 제 1 몸체 (310a) 및 제 2 몸체 (310b) 는 동일한 형상을 가지므로, 이하에서는 제 1 몸체 (310a) 를 기준으로 형상을 설명한다.

[0071] 도 9a 에 도시된 바와 같이 제 1 몸체 (310a) 는 일면 (31) 에서 타면 (32) 까지 제 1 축 (33) 을 따라 연장되는 직선형태의 빔 형태일 수 있다. 제 1 축은 조명 장치 (1) 의 조명 면에 평행한 직선 중에 하나로 임의로 선택될 수 있다.

[0072] 도 9b 는 도 9a 의 제 1 몸체 (310a) 를 제 1 축에 수직인 평면으로 자른 단면도이다. 제 1 몸체 (310a) 의 단면은, 양쪽 측면의 상부에서 바깥 방향으로 돌출된 제 1 돌출부 (311), 양쪽 측면의 하부에서 바깥 방향으로 돌출된 제 2 돌출부 (314), 하면의 양끝에서 아래 방향으로 돌출된 하면 돌출부 (317) 를 가질 수 있다.

[0073] 이러한 단면도에 따르면, 하면 돌출부 (317) 는 제 1 몸체 (310a) 의 하면의 양끝에서 제 1 축에 평행하게 배치된다. 또한, 하면 돌출부 (317) 사이에는 제 1 발광 모듈 (320a) 이 배치되기 위해 평평한 안착면 (313) 이 배치될 수 있다.

[0074] 도 9b 에 도시된 바와 같이 제 1 몸체 (310a) 는 좌우대칭의 형상을 가질 수 있고, 이에 따라, 제 1 몸체 (310a) 와 같은 부재는 좌우의 구분 없이 사용될 수 있다. 제 1 몸체 (310a) 의 좌측면과 우측면은 광학커버 (380) 가 걸릴 수 있도록 제 2 돌출부 (314) 를 가질 수 있다.

[0075] 광학커버 (380) 가 제 1 몸체 (310a) 에 보다 안정적으로 결합되기 위해, 제 2 돌출부 (314) 는 바깥 방향으로 갈수록 제 1 몸체 (310a) 의 상면과 가까워지도록 기울어질 수 있다.

[0076] 또한, 제 1 몸체 (310a) 의 좌측면과 우측면은 제 1 돌출부 (311) 와 제 2 돌출부 (314) 사이에 측면홈 (312) 을 가질 수 있다. 제 1 몸체 (310a) 와 제 2 몸체 (310b) 가 측면이 서로 마주보도록 나란히 배치되었을 때, 측면홈 (312) 은 제 1 발광 모듈 (320a) 및 제 2 발광 모듈 (320b) 에서 연결되어 나오는 와이어가 통과하는 전기적 연결 통로로서 기능한다.

[0077] 도 9c 는 복수의 몸체의 측면이 서로 마주보도록 배치되었을 경우의 단면을 도시한다. 도 9c 에 도시된 바와 같이, 복수의 몸체 사이에는 제 1 돌출부 (311) 및 제 2 돌출부 (314) 에 의해 와이어 통로 (319) 가 형성될 수 있다.

[0078] 외부전원으로부터의 전원 공급을 받기 위해 제 1 발광 모듈 (320a) 및 제 2 발광 모듈 (320b) 로부터 연결되는

와이어는 와이어 통로 (319) 안으로 배치되어, 제 2 연결단자 (330) 에 연결될 수 있다.

- [0079] 몸체부의 상면에 배치되는 제 1 돌출부 (311) 는, 와이어가 제 1 몸체 (310a) 및 제 2 몸체 (310b) 의 상면에 배치되는 제 2 연결단자 (330) 에 연결되도록 나올 수 있는 통로를 확보하기 위해 제 2 돌출부 (314) 보다 짧게 형성될 수 있다.
- [0080] 제 1 돌출부 (311) 가 제 2 돌출부 (314) 보다 짧게 돌출됨으로써, 제 1 몸체 (310a) 와 제 2 몸체 (310b) 가 나란히 배치되어 제 1 몸체 (310a) 와 제 2 몸체 (310b) 사이의 제 2 돌출부 (314) 가 서로 접촉될 때에도, 제 1 몸체 (310a) 와 제 2 몸체 (310b) 사이의 제 1 돌출부 (311) 는 서로 접촉되지 않고, 소정의 거리를 두고 떨어져 있게 된다.
- [0081] 제 1 몸체 (310a) 의 하면은 제 1 발광모듈 (320a) 이 안착될 수 있는 안착면 (313) 을 갖는다. 안착면 (313) 에는, 기관이 설치될 수 있고, 기관 상에는 복수의 발광 다이오드가 설치되고, 기관에 의해 복수의 발광 다이오드가 전원공급에 연결될 수 있다.
- [0082] 복수의 발광 다이오드는 예를 들어, 적색, 녹색, 청색 또는 백색의 빛을 방출하는 적색, 녹색, 청색 또는 백색 발광 다이오드 중에서 다양한 조합을 가지도록 선택될 수 있다. 또한, 복수의 발광 다이오드는 어레이(Array) 형태로 배치될 수 있다.
- [0083] 또한, 복수의 발광 다이오드 상에는 광학구조물이 배치되어, 복수의 발광 다이오드에서 방출되는 빛의 배광 및 색감을 조절하는 한편, 필요에 따라 다양한 휘도 및 색감을 가지는 감성 조명을 구현할 수 있다.
- [0084] 제 1 몸체 (310a) 의 안착면 (313) 은 소정 간격으로 이격된 복수의 탭홀 (318) 을 가지고, 제 1 발광 모듈 (320a) 도 제 1 몸체 (310a) 의 안착면 (313) 의 탭홀 (318) 의 위치에 대응하여 나사홀을 갖는다. 또한, 탭홀 (318) 의 적어도 일부에는 스크류 결합을 위한 나사산이 형성될 수 있다.
- [0085] 이에 따라, 나사가 제 1 발광 모듈 (320a) 의 나사홀을 통과하여 제 1 몸체 (310a) 의 탭홀 (318) 에 결합되며, 제 1 발광 모듈 (320a) 이 제 1 몸체 (310a) 의 안착면 (313) 에 고정될 수 있다.
- [0086] 또한, 제 1 몸체 (310a) 의 하면의 양 끝에는 내향하는 걸림턱 (315) 이 배치되어, 걸림턱 (315) 에 보호커버 (360) 의 측면이 끼워짐으로써, 보호커버 (360) 가 제 1 몸체 (310a) 에 고정되도록 한다.
- [0087] 제 1 몸체 (310a) 는 방열체로서도 기능하며, 제 1 몸체 (310a) 의 하면은 제 1 발광 모듈 (320a) 로부터 발생하는 열을 전달받는 접촉면이 된다.
- [0088] 제 1 몸체 (310a) 의 상면은 제 1 몸체 (310a) 의 일단부터 타단까지 연결된 연결홈 (316) 을 갖는다. 연결홈 (316) 의 상부는 연결부재 (340) 가 끼워져서 연결될 수 있도록 연결부재 (340) 의 연결부 (342) 와 대응되는 형태로 형성될 수 있다. 또한, 연결홈 (316) 의 하부는 나사산을 가지도록 하여, 제 1 몸체 (310a) 가 나사 등을 통해 하우징 (100) 에 직접 연결될 수 있도록 한다.
- [0089] 제 1 몸체 (310a) 의 상면의 연결홈 (316) 은 제 1 몸체 (310a) 의 일단부터 타단까지 이어지도록 형성되어, 제 1 몸체 (310a) 의 무게 및 제작 비용을 줄이고, 필요에 따라 연결부재 (340) 가 제 1 몸체 (310a) 에 부착되는 위치가 자유롭게 선택될 수 있으며, 제 1 몸체 (310a) 가 하우징 (100) 에 나사 등을 통해 직접 결합되는 경우에도 나사결합의 위치가 자유롭게 선택될 수 있도록 한다.
- [0090] 반면, 제 1 몸체 (310a) 의 하면에는 상술된 바와 같이 홈이 연속적으로 이어지지 않는 탭홀 (318) 이 형성되는데, 이는 제 1 몸체 (310a) 가 방열체로서 효율적으로 기능하도록 제 1 발광 모듈 (320a) 과의 접촉 면적을 늘리기 위해서이다.
- [0091] 따라서, 제 1 몸체 (310a) 의 하면에는 서로 이격된 복수의 탭홀 (318) 을 형성하고, 제 1 몸체 (310a) 의 상면에는 제 1 몸체 (310a) 의 일단부터 타단까지 이어지는 연결홈 (316) 을 형성할 수 있다.
- [0092] 제 1 몸체 (310a) 의 상면은 연결홈 (316) 에 직접 연결되는 제 1 면 (30) 과 제 1 면 (30) 으로부터 제 1 몸체 (310a) 의 바깥 방향으로 연장되는 제 2 면 (35) 을 가질 수 있다.
- [0093] 제 1 몸체 (310a) 의 하면으로부터 상면까지의 거리를 높이라고 할 경우, 제 1 면 (30) 은 연결홈에 가까워질수록 높이가 낮아지고, 제 2 면 (35) 은 높이가 일정하도록 수평하게 배치될 수 있다.
- [0094] 제 1 몸체 (310a) 의 상면이 수평한 경우에는, 제 1 몸체 (310a) 가 연결홈 (316) 을 통해 하우징 (100) 의 내측 상면에 나사 결합되는 경우, 연결홈 (316) 이 있는 부분만이 하우징 (100) 의 내측 상면에 긴밀히 접촉하고,

상면의 바깥 부분은 하우징 (100) 의 내측 상면과 긴밀히 접촉하지 못 할 수 있다.

- [0095] 그러나, 제 1 몸체 (310a) 의 상면의 제 1 면 (30) 은 연결홈 (316) 에 가까워질수록 높이가 낮아지고, 제 2 면 (35) 은 높이가 일정하도록 수평하게 배치되는 경우, 나사가 조여짐에 따라 연결홈 (316) 이 배치되는 제 1 면 (30) 이 하우징 (100) 의 내측 상면으로 긴밀하게 접촉되면서, 상면의 바깥 부분인 제 2 면 (35) 도 하우징 (100) 의 내측 상면에 긴밀하게 접촉되게 된다. 이에 따라, 하우징 (100) 과 제 1 몸체 (310a) 의 접촉면적이 더 커져 열전도 등에 유리한 효과를 얻을 수 있다.
- [0096] 상술된 광원부에서는 복수의 광원몸체가 배치되는 경우를 설명하였으나, . 하우징 또는 결합부재에 결합되는 광원몸체는 하나인 경우도 있을 수 있다.
- [0097] 또한, 광원몸체는 반사체를 향하여 경사진 경사면을 가질 수 있고, 경사면에 발광모듈이 배치될 수도 있다. 이 경우, 반사체에 반사된 간접광이 조명 장치를 통해 방출된다.

[0098] **2) 연결부재 (340) 및 결합캡 (350)**

- [0099] 연결부재 (340) 는 제 1 몸체 (310a) 및 제 2 몸체 (310b) 의 상면의 연결홈 (316) 에 배치되고, 결합부재 (110) 의 제 3 홈 (113) 에 걸려 고정됨으로써, 광원부 (300) 를 결합부재 (110) 에 결합시키는 기능을 한다.
- [0100] 연결부재 (340) 는 제 1 몸체 (310a) 및 제 2 몸체 (310b) 의 연결홈 (316) 에 결합되도록 연결홈 (316) 의 상부와 대응되는 형상을 갖는 연결부 (342) 를 가지고, 결합부재 (110) 의 제 3 홈 (113) 에 걸려 고정되도록 결합턱 (344) 을 갖는다.
- [0101] 연결부재 (340) 는 제 1 몸체 (310a) 및 제 2 몸체 (310b) 의 연결홈 (316) 의 상부에 끼워지며 슬라이딩 이동하여 결합될 수 있다. 제 1 몸체 (310a) 및 제 2 몸체 (310b) 의 연결홈 (316) 은 일자로 연결되어 있으므로, 연결부재 (340) 는 연결홈 (316) 에 끼워진 상태로 슬라이딩 이동하며 제 1 몸체 (310a) 및 제 2 몸체 (310b) 의 상면의 원하는 위치에 배치될 수 있다.
- [0102] 또한, 연결부재 (340) 의 수직면 사이에는 스프링 (370) 이 배치될 수 있다. 예를 들어, 스프링 (370) 은 도 7 및 도 8a 에 도시된 바와 같이, 벌어진 'ㄷ' 자형 일 수 있으며, 연결부재 (340) 의 수직면과, 제 1 몸체 (310a) 및 제 2 몸체 (310b) 의 상면에 접촉되도록 배치될 수 있다.
- [0103] 스프링 (370) 은 연결부재 (340) 의 수직면에 탄성력을 제공함으로써, 광원부 (300) 를 결합부재 (110) 의 삽입홈 (112) 에 견고히 결합시킬 수 있다. 스프링 (370) 은 연결부재 (340) 의 수직면 사이의 간격이 멀어지는 방향으로 연결부재 (340) 의 수직면에 탄성력을 제공할 수 있다.
- [0104] 즉, 스프링 (370) 은 연결부재 (340) 의 수직면을 밀어내는 역할을 한다. 따라서, 광원부 (300) 를 결합부재 (110) 에 삽입할 경우, 제 1 몸체 (310a) 와 제 2 몸체 (310b) 의 상면에 결합된 연결부재 (340) 는, 스프링 (370) 에 의해 가해지는 힘에 의해, 결합부재 (110) 의 제 3 홈 (113) 에 견고히 결합될 수 있다.
- [0105] 복수의 발광 다이오드에서 발생한 열은 광원부 (300) 의 몸체에 의해 방출되거나, 제 1 몸체 (310a) 및 제 2 몸체 (310b) 와 결합부재 (110) 를 연결하는 연결부재 (340) 를 통해 결합부재 (110) 로 전달되어 방출될 수 있다. 이에 따라 제 1 몸체 (310a) 및 제 2 몸체 (310b) 는 열을 효과적으로 방출할 수 있는 재질로 형성된 것이 바람직하다.
- [0106] 예를 들어, 알루미늄(Al), 주석(Sn), 니켈(Ni), 은(Ag), 구리(Cu), 티타늄(Ti), 몰리브덴(Mo), 텅스텐(W), 금(Au), 백금(Pt) 등의 금속으로 형성된 것일 수 있다. 또한, 광원부 (300) 의 몸체의 일 부분에는 요철이 형성되어, 열을 효과적으로 방출할 수 있다.
- [0107] 제 1 몸체 (310a) 및 제 2 몸체 (310b) 는 결합캡 (350) 이 그 일단에 결합됨으로써 서로 결합될 수 있다.
- [0108] 도 9 에 도시된 바와 같이, 제 1 몸체 (310a) 및 제 2 몸체의 일측면에는 제 1 홈 (361) 이 형성될 수 있다.
- [0109] 도 7 및 8a 를 참조하면 결합캡 (350) 에는 제 1 홈 (361) 에 대응하는 위치에 배치되는 관통홀 (355) 이 형성될 수 있다. 나사들이 결합캡 (350) 의 관통홀 (355) 을 통과하여 제 1 홈 (361) 에 결합됨으로써, 결합캡 (350) 은 제 1 몸체 (310a) 와 제 2 몸체 (310b) 의 적어도 일 측면에 고정되며, 제 1 몸체 (310a) 와 제 2 몸체 (310b) 를 서로 결합시킬 수 있다.

[0110] **3) 제 1 연결단자 (120) 및 제 2 연결단자 (330)**

[0111] 도 4b 및 도 4c 에 도시된 바와 같이, 결합부재 (110) 의 중앙 부분에는 광원부 (300) 와의 전기적 연결을 위한 제 1 연결단자 (120) 가 배치될 수 있다. 제 1 연결단자 (120) 는 와이어 등을 통해 전원구동부 (400) 와 전기적으로 연결될 수 있다.

[0112] 또한, 도 7 및 도 8a 에 도시된 바와 같이, 광원부 (300) 로의 전기적 공급을 위해 제 2 연결단자 (330) 가 제 1 몸체 (310a) 및 제 2 몸체 (310b) 상에 배치될 수 있다.

[0113] 제 1 발광모듈 (320a) 에 연결된 와이어와 제 2 발광모듈 (320b) 에 연결된 와이어는 제 1 몸체 (310a) 와 제 2 몸체 (310b) 사이의 공간을 통과하여, 제 1 몸체 (310a) 와 제 2 몸체 (310b) 의 상면 중앙에 배치된 제 2 연결단자 (330) 에 연결될 수 있다.

[0114] 이와 같이, 제 1 몸체 (310a) 의 측면홈 (312) 과 제 2 몸체 (310b) 의 측면홈 (312) 이 이루는 공간은 와이어가 배치될 수 있는 공간을 제공함으로써 전기적 연결을 위한 와이어의 배치를 용이하게 한다.

[0115] 광원부 (300) 가 결합부재 (110) 에 삽입될 경우, 제 2 연결단자 (330) 는 결합부재 (110) 의 삽입홈 (112) 공간에 형성된 제 1 연결단자 (120) 와 결합되어, 광원부 (300) 는 전기적으로 연결될 수 있다.

[0116] 이에 따라, 전원구동부 (400) 는 제 1 연결단자 (120) 및 제 2 연결단자 (330) 를 통하여 전원 및/또는 구동 신호를 광원부 (300) 에 제공할 수 있다.

[0117] 제 1 연결단자 (120) 및 제 2 연결단자 (330) 는 D-Sub 커넥터일 수 있으며, 제 1 연결단자 (120) 가 핀을 가지면 제 2 연결단자 (330) 는 홀을 가지고, 제 1 연결단자 (120) 가 홀을 가지면 제 2 연결단자 (330) 는 핀을 가지도록 하여 제 1 연결단자 (120) 및 제 2 연결단자 (330) 가 전기적 및 물리적으로 연결될 수 있다.

[0118] **4) 광학커버 (380)**

[0119] 광학커버 (380) 는 제 1 몸체 (310a) 및 제 2 몸체 (310b) 로 이루어지는 몸체부의 측면에 결합되며, 제 1 몸체 (310a) 및 제 2 몸체 (310b) 의 하부에 배치될 수 있으며, 광학부재로서 기능할 수 있다.

[0120] 광학커버 (380) 는 제 1 몸체 (310a) 와 제 2 몸체 (310b) 의 하면에 배치된 제 1 발광모듈 (320a) 및 제 2 발광모듈 (320b) 의 광이 방출되는 방향을 향하는 제 1 면 (383) 과, 몸체부와 제 1 면 (383) 을 연결시키며 반사체 (200) 를 향하는 제 2 면 (386) 으로 이루어질 수 있다.

[0121] 제 1 발광모듈 (320a) 및 제 2 발광모듈 (320b) 에서 방출되는 광의 일부는 광학커버 (380) 의 제 1 면 (383) 에서 반사되어 제 2 면 (386) 을 통과할 수 있다. 제 2 면 (386) 을 통과한 광은 반사체 (200) 에 의해 반사되어,하우징 (100) 의 하부로 방출되게 된다.

[0122] 즉, 제 1 발광모듈 (320a) 및 제 2 발광모듈 (320b) 에서 방출되는 광은 광학커버 (380) 의 제 1 면 (383) 을 투과하여 직접광으로서 조명 영역을 비추는 동시에, 광학커버 (380) 의 제 1 면 (383) 및 반사체 (200) 로부터의 반사를 통해 조명 영역으로 간접광을 비출 수 있다. 이와 같이, 조명 장치 (1) 는 직접광을 제공하면서 동시에 간접광도 제공할 수 있다.

[0123] 도 8b 는 제 1 반사체 및 제 2 반사체가 배치되는 광학커버를 도시한다.

[0124] 광학커버 (380) 의 제 1 면 (383) 에는 반사부재가 배치될 수 있다. 반사부재는 하면의 중앙부에 배치되는 제 1 반사체 (385) 를 포함할 수 있다. 또한, 반사부재는 하면의 측면부에 배치되는 제 2 반사체 (387) 를 포함할 수 있다.

[0125] 도 8b 에 도시된 바와 같이, 제 1 반사체 (385) 는 빛이 광학커버 (380) 의 바깥 상부 방향으로 반사될 수 있도록 삼각형 형상을 가질 수 있다.

[0126] 도 8c 는 제 1 반사체 및 제 2 반사체가 배치되는 광학커버에서 반사되는 빛의 경로를 도시한다.

[0127] 도 8c 에서 대부분의 빛이 투과되는 제 2 면 (386) 은 도시를 생략하였다. 광원몸체에서 방출된 빛은 광학커버 (380) 의 제 1 면 (383) 에서 일부는 반사되고, 일부는 투과되어 외부로 방출된다.

[0128] 광원몸체에서 방출된 빛 중 일부는 제 1 면 (383) 에 배치된 제 1 반사체 (385) 및 제 2 반사체 (387) 에 의해 반사된 후 반사체 (200a, 200b) 에 의해 다시 반사되어 외부로 조사될 수 있다.

[0129] 광원커버 (380) 의 제 1 면에 이러한 제 1 반사체 (385) 및/또는 제 2 반사체 (387) 가 배치됨으로써, 반사체

(200a, 200b) 에 의해 반사되는 빛의 양을 늘려 간접광의 비율을 증가시킬 수 있다.

- [0130] 한편, 보호커버 (360) 가 몸체부와 광학커버 (380) 사이에 배치될 수 있다. 보호커버 (360) 는 광원부 (300) 내로 유입될 수 있는 습기 등으로부터 제 1 발광모듈 (320a) 및 제 2 발광모듈 (320b) 을 보호할 수 있다.
- [0131] 보호커버 (360) 도 광학부재로서 기능할 수 있으며, 제 1 발광 모듈 (320a) 및 제 2 발광모듈 (320b) 로부터 방출되는 광이 고르게 분산되도록 하는 기능을 수행할 수 있다.
- [0132] 보호커버 (360) 및/또는 광학커버 (380) 는 렌즈, 확산 시트(diffusion sheet), 및 광여기 필름(Phosphor Luminescent Film, PLF) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 렌즈는 조명 장치의 설계에 따라, 오목 렌즈, 볼록 렌즈, 집광 렌즈 등 다양한 형상을 가지는 렌즈들을 포함할 수 있다.
- [0133] 확산 시트는 복수의 발광 다이오드(312)에서 방출된 빛을 고르게 확산시킬 수 있다.
- [0134] 광여기 필름(PLF)은 형광체를 포함하는 필름일 수 있다. 광여기 필름(PLF)에 포함된 형광체는 제 1 발광 모듈 (320a) 및 제 2 발광모듈 (320b) 로부터 방출되는 광에 의해 여기되므로, 조명 장치는 제 1 발광 모듈 (320a) 및 제 2 발광모듈 (320b) 에서 방출되는 제 1 광과 형광체에 의해 여기된 제 2 광이 혼색되어 다양한 색감을 가지는 감성 조명을 구현할 수 있다.
- [0135] 예를 들어, 제 1 발광 모듈 (320a) 및 제 2 발광모듈 (320b) 이 청색 광을 발광하고, 광여기 필름(PLF)이 청색 광에 의해 여기되는 황색 형광체를 포함하는 경우, 조명 장치는 청색 광 및 황색 광이 혼색되어 백색 광을 발광할 수 있다.
- [0136] 보호커버 (360) 및/또는 광학커버 (380) 는 사용자의 필요에 따라 렌즈, 확산 시트, 광여기 필름 중 어느 하나로 용이하게 교체되어 사용될 수 있다.

[0137] **5. 광원부 (300) 및 결합부재 (110) 의 탈착**

[0138] **1) 결합 과정**

- [0139] 광원부 (300)는 결합부재 (110) 와 탈착가능하도록 결합될 수 있다.
- [0140] 먼저, 광원부 (300) 의 제 1 몸체 (310a) 및 제 2 몸체 (310b) 상에 배치된 연결부재 (340) 에 제 1 힘(F)을 가하여 연결부재 (340) 사이의 폭이 좁아지도록 한다. 이때, 제 1 힘(F)은 스프링 (370) 에 의해 가해지는 탄성력의 방향과 반대 방향일 수 있다.
- [0141] 제 1 힘(F)을 가하지 않는 경우, 연결부재 (340) 는 스프링 (370) 으로부터 제공되는 탄성력에 의해 서로 벌어져 있는 상태가 되므로, 광원부 (300) 를 결합부재 (110) 의 삽입홈 (112) 에 삽입하기 어렵다.
- [0142] 연결부재 (340) 에 제 1 힘(F)을 가하면서, 광원부 (300) 를 결합부재 (110) 의 삽입홈 (112) 에 삽입한다. 결합부재 (110) 가 삽입홈 (112) 내에 삽입된 후, 제 1 힘(F)을 가하지 않게 되면, 탄성력에 의해 연결부재 (340) 의 간격이 다시 멀어지게 되고, 광원부 (300) 상단의 연결부재 (340) 의 결합턱 (344) 은 삽입홈 (112) 의 내측면에 형성된 제 3 홈 (113) 에 삽입될 수 있다. 이에 따라, 광원부 (300) 가 결합부재 (110) 에 결합될 수 있다.
- [0143] 또한, 광원부 (300) 가 결합부재 (110) 에 결합된 후, 연결부재 (340) 사이에 배치된 스프링 (370) 이 제 1 몸체 (310a) 및 제 2 몸체 (310b) 를 서로 밀어내므로, 연결부재 (340) 는 제 3 홈 (113) 에 더욱 견고히 결합될 수 있다.
- [0144] 또한, 스프링 (370) 에 의해 연결부재 (340) 와 삽입홈 (112) 간의 접촉면에 균일한 압력이 지속적으로 가해지게 된다. 이에 따라, 광원부 (300) 로부터 발생하는 열은 연결부재 (340) 와 결합부재 (110) 의 접촉면을 통하여 보다 효율적으로 전도될 수 있다.

[0145] **2) 분리 과정**

- [0146] 광원부(300)의 유지 보수가 필요한 경우, 광원부 (300) 는 결합부재 (110) 로부터 분리될 수 있다.
- [0147] 결합부재 (110) 로부터 광원부 (300) 를 분리할 경우, 연결부재 (340) 에 제 1 힘(F)을 가하여 연결부재 (340) 사이의 폭이 작아지도록 한 후에, 광원부 (300) 를 결합부재 (110) 로부터 분리한다.

- [0148] **[변형예]**
- [0149] 도 11 은 일 변형 예에 따른 조명 장치 (2) 의 단면도이고, 도 12 는 일 변형 예에 따른 조명 장치 (2) 의 분해 사시도이다.
- [0150] 일 변형 예에 따른 조명 장치 (2) 의 설명에 있어서, 앞에서 설명한 것과 중복되는 내용은 생략하도록 한다.
- [0151] 도 11 및 도 12 를 참조하면, 조명 장치 (2) 는 하우징 (500), 하우징에 결합되는 몸체부 (700), 하우징 (500) 과 몸체부 (700) 사이에 배치되는 반사체 (600) 및 몸체부 (700) 의 하부에 결합되는 보호커버 (730) 및 광학커버 (740) 를 포함할 수 있다.
- [0152] 하우징 (500) 의 내면은 반사물질로 도포될 수 있어, 반사체 (600) 가 배치되는 대신에 하우징 (500) 의 내면이 반사체 (600) 의 기능을 수행할 수 있다.
- [0153] 조명 장치 (2) 의 하우징 (500) 의 내측 상면에는 클립 (510) 이 배치된다. 클립 (510) 은 다양한 방법으로 하우징 (500) 에 결합될 수 있다. 예를 들어, 클립 (510) 은 결합 나사, 접착제 등에 의해 하우징 (500) 에 결합될 수 있다.
- [0154] 클립 (510) 은 몸체부 (700) 가 삽입될 수 있는 개구부를 가지고, 양 측면에는 반사체 (600) 의 일측이 결합될 수 있도록 연장턱을 갖는다. 몸체부 (700) 는 클립 (510) 의 개구부에 삽입되어 클립 (510) 에 끼워짐으로써, 하우징 (500) 에 결합된다.
- [0155] 일 변형 예의 몸체부 (700) 는 실시 예의 제 1 몸체 (310a) 또는 제 2 몸체 (310b) 와 동일한 형상을 가질 수 있다.
- [0156] 몸체부 (700) 의 하면에는 발광모듈 (710) 이 배치되고, 몸체부의 측면에는 보호캡 (720) 이 결합될 수 있다. 몸체부 (700) 의 하부에는 보호커버 (730) 및 광학커버 (740) 가 배치될 수 있다.
- [0157] 도 11 및 12 에서는 클립 (510) 이 한 줄로 배열되어 있고, 몸체부 (700) 가 하나인 경우가 도시되었으나, 클립 (510) 이 복수의 줄로 배열되고, 몸체부 (700) 가 복수개인 경우도 구현될 수 있다.
- [0158] 발광모듈 (710) 에서 방출되는 광의 일부는 광학커버 (740) 의 하면 (743) 에 의해 직접광으로 조사되고, 다른 일부는 광학커버 (740) 의 하면 (743) 에서 반사되어, 광학커버 (740) 의 측면 (746) 을 통과한다. 광학커버 (740) 의 측면 (746) 을 통과한 광은 반사체 (600) 에 의해 반사되어 간접광으로 조사된다.
- [0159] 도 13 은 다른 변형 예에 따른 조명 장치 (3) 의 단면도이고, 도 14 는 다른 변형 예에 따른 조명 장치 (3) 의 분해 사시도이다.
- [0160] 도 13 및 도 14 를 참조하면, 조명 장치 (3) 의 하우징 (800) 의 내측 상면에는 상면홀 (810) 이 배치된다.
- [0161] 다른 변형 예의 몸체부 (1000) 의 각각의 광원 몸체 유닛은 실시 예의 제 1 몸체 (310a) 또는 제 2 몸체 (310b) 와 동일한 형상을 가질 수 있다. 도 13 및 14 에서 몸체부 (1000) 는 두 개의 광원 몸체 유닛이 연결되어 이루어지지만, 광원 몸체 유닛의 수는 이에 제한되지 않으며, 다수의 광원 몸체 유닛이 연결될 수 있다.
- [0162] 몸체부 (1000) 의 상면에는 몸체부 (1000) 의 일단부터 타단까지 이어지는 연결홈 (1016) 이 배치되고, 연결홈 (1016) 의 하부에는 나사산이 형성될 수 있다.
- [0163] 몸체부 (1000) 의 상면은 하우징 (800) 의 상면홀 (810) 에 대응되도록 하우징 (800) 의 내측 상면에 배치되고, 나사가 하우징 (800) 의 상면홀 (810) 을 관통하여 몸체부 (1000) 의 연결홈 (1016) 에 결합됨으로써, 몸체부 (1000) 가 하우징 (800) 의 내측 상면에 고정될 수 있다.
- [0164] 나사결합을 통한 몸체부 (1000) 와 하우징 (800) 의 결합은 몸체부 (1000) 가 하우징 (800) 에 긴밀히 결합되도록 하여, 몸체부 (1000) 로부터의 열을 방출시키기 위한 전도율을 보다 높일 수 있다.
- [0165] 몸체부 (1000) 의 하면에는 발광모듈 (1010) 이 배치되고, 몸체부의 측면에는 보호캡 (1020) 이 결합될 수 있다. 몸체부 (1000) 의 하부에는 보호커버 (1030) 및 광학커버 (1040) 가 배치될 수 있다.
- [0166] 광학커버 (1040) 는 발광모듈 (1010) 의 광이 방출되는 방향을 향하는 하면 (1043) 과 하우징 (800) 의 내면을 향하는 측면 (1046) 을 포함할 수 있다.

- [0167] 발광모듈 (1010) 에서 방출되는 광의 일부는 광학커버 (1040) 의 하면 (1043) 에 의해 직접광으로 조사되고, 다른 일부는 광학커버 (1040) 의 하면 (1043) 에서 반사되어, 광학커버 (1040) 의 측면 (1046) 을 통과한다. 광학커버 (1040) 의 측면 (1046) 을 통과한 광은 반사체 (900) 에 의해 반사되어 간접광으로 조사된다.
- [0168] **[결합방식의 예]**
- [0169] 이하에서는 상술된 조명 장치의 전기적 연결 및 기구적 연결 방식의 다양한 예를 보여준다.
- [0170] 후술되는 조명 장치는 상술된 조명 장치와 같이 전원 구동부, 광학커버, 보호커버, 결합부재 등의 구성요소들을 포함할 수 있으나, 전기적 연결 및 기구적 연결 방식과 관련되지 않은 사항에 대해서는 중복된 설명을 생략하기로 한다.
- [0171] 도 15 는 다른 실시 예에 따른 조명 장치의 전기적 연결방식을 보여주는 분해 사시도이다. 도 16 은 다른 실시 예에 따른 조명 장치의 하우징과 광원몸체가 결합된 경우를 보여주는 측면도이다.
- [0172] 도 15 를 참조하면, 다른 실시 예에 따른 조명 장치는 하우징 (1100), 하우징 (1100) 의 내측 상면에 결합되는 광원몸체 (1300), 광원몸체 (1300) 의 적어도 일 측면을 덮는 엔드캡 (1350) 및 하우징 (1100) 의 외측 상면에 배치되며 광원몸체 (1300) 에 연결되는 소켓부 (1400) 를 포함할 수 있다.
- [0173] 이하의 도면들에서 하우징 (1100) 은 측면부는 생략되고 광원몸체 (1300) 와 결합되는 하우징 (1100) 의 상면만이 도시된 것일 수 있다.
- [0174] 광원몸체 (1300) 의 일면에는 발광모듈 (1310) 이 배치되고, 광원몸체의 적어도 일 측면에는 발광모듈 (1310) 과 전기적으로 연결되는 단자 (1320) 가 배치될 수 있다.
- [0175] 광원몸체 (1300) 의 일 측면을 덮는 엔드캡 (1350) 은 상면에 개구부 (1355) 를 가지도록 형성되고, 소켓부 (1400) 는 도 16 에 도시된 바와 같이 하우징 (1100) 을 관통하여 엔드캡 (1350) 의 개구부 (1355) 를 통해 삽입되어 단자 (1320) 에 접촉된다.
- [0176] 이를 통해 소켓부 (1400) 는 발광모듈 (1310) 과 전기적으로 연결되는 단자 (1320) 와 전기적으로 연결될 수 있다.
- [0177] 한편, 광원몸체 (1300) 는 소켓부 (1400) 를 통해 외부전원과 전기적으로 연결될 수 있고, 하우징 (1100) 의 내측 상면에는 도 15 및 16 에서 도시된 바와 같이 하우징 (1100) 의 외측 상면에 배치되며, 하우징 (1100) 의 내측으로 돌출되어 광원몸체 (1300) 를 붙잡는 고정 클립 (1150) 을 통해 고정될 수 있다.
- [0178] 도 17 은 일 실시 예에 따른 소켓부가 외부전원과 연결되는 방식의 일 예이다.
- [0179] 소켓부 (1400) 는 하우징 (1100) 의 외측 상면에 배치되는 수평부 (1410) 및 수평부 (1410) 에 수직으로 배치되는 수직 돌출부 (1420) 를 가질 수 있다.
- [0180] 소켓부 (1400) 의 수직 돌출부 (1420) 의 일면에는 커넥터 (1450) 가 배치되고, 수직 돌출부 (1420) 내부에는 외부의 커넥터 (1450) 와 연결된 도전성 부재가 배치될 수 있다.
- [0181] 도 17 에 도시된 바와 같이, 수직 돌출부 (1420) 내부의 도전성 부재는 삽입핀 (1480) 등을 통해 외부 전원과 연결될 수 있다.
- [0182] 하우징 (1100) 은 상면에 관통홈 (1110) 을 가질 수 있다. 소켓부 (1400) 의 수평부 (1410) 는 도 16 에 도시된 바와 같이 하우징 (1100) 의 외측 상면에 배치되고, 소켓부 (1400) 의 수직 돌출부 (1420) 는 관통홈 (1110) 을 통과하여 하우징 (1100) 의 하부로 돌출될 수 있다.
- [0183] 수직 돌출부 (1420) 의 일면에는 커넥터 (1450) 가 배치되고, 엔드캡 (1350) 의 개구부 (1355) 를 통해 삽입된 수직 돌출부 (1420) 의 커넥터 (1450) 는 발광모듈 (1310) 과 전기적으로 연결된 단자 (1320) 와 접촉될 수 있다.
- [0184] 도 15 및 16 에서 도시된 바와 같이 하우징 (1100) 에 결합되는 광원몸체 (1300) 는 복수일 수 있으며, 각각의 광원몸체 (1300) 는 일 면에 발광모듈 (1310) 을 가지고, 일 측면에 발광모듈 (1310) 에 연결되는 단자 (1320) 를 갖는다.
- [0185] 소켓부 (1400) 의 수직 돌출부 (1420) 의 수는 복수의 광원몸체 (1300) 의 수와 일치하고, 복수의 광원몸체

(1300) 를 결합하도록 배치되는 엔드캡 (1350) 의 상면에는 광원몸체 (1300) 의 수와 일치하는 개구부 (1355) 가 배치될 수 있다.

- [0186] 도 18 은 또 다른 실시 예에 따른 조명 장치의 전기적 연결방식을 보여주는 분해 사시도이다. 도 19 는 또 다른 실시 예에 따른 조명 장치의 소켓부와 광원몸체가 결합된 경우를 보여주는 사시도이다.
- [0187] 도 18 을 참조하면, 또 다른 실시 예에 따른 조명 장치는 하우징 (2100), 하우징 (2100) 의 내측 상면에 결합되는 광원몸체 (2300), 하우징 (2100) 및 광원몸체 (2300) 에 결합되는 소켓부 (2400) 를 포함할 수 있다.
- [0188] 광원몸체 (2300) 의 적어도 일 측면에는 소켓부 (2400) 를 수납하는 수납홈 (2350) 이 배치되고, 수납홈 (2350) 의 일면에는 발광모듈 (2310) 과 전기적으로 연결되는 도전성 단자 (2320) 가 배치될 수 있다.
- [0189] 소켓부 (2400) 에는 수납홈 (2350) 에 수납되었을 경우 단자 (2320) 와 접촉되는 부분에 커넥터 (2450) 가 배치되고 소켓부 (2400) 의 상면에는 하우징 (2100) 과 결합되기 위한 후크부 (2420) 가 배치될 수 있다. 하우징 (2100) 의 상면에는 상면홈 (2110) 이 배치되고, 후크부 (2420) 는 하우징 (2100) 의 상면홈 (2110) 을 통해 삽입될 수 있다.
- [0190] 또한, 도시되지는 않았으나 광원몸체 (2300) 은 도 15 및 16 에서와 같이 고정 클립 등의 수단에 의해 하우징 (2100) 의 내측 상면에 기구적으로 결합될 수 있다.
- [0191] 도 17 에서 도시된 소켓부 (2400) 와 같이, 다른 실시 예에 따른 조명 장치의 소켓부 (2400) 의 커넥터 (2450) 는 내부의 도전성 부재에 연결될 수 있고, 도전성 부재는 후크부 (2420) 를 통해 외부의 전원공급부와 전기적으로 연결될 수 있다.
- [0192] 도 18 에서 도시된 바와 같이, 도전성 단자 (2320) 는 수납홈 (2350) 의 저면에 배치될 수 있고, 소켓부 (2400) 의 커넥터 (2450) 는 소켓부 (2400) 의 하면에 배치되어, 소켓부 (2400) 가 수납홈 (2350) 에 삽입되었을 경우, 커넥터 (2450) 는 도전성 단자 (2320) 에 접촉될 수 있다.
- [0193] 또한, 도전성 단자 (2320) 는 수납홈 (2350) 의 측면에 배치될 수 있으며, 소켓부 (2400) 의 커넥터 (2450) 는 소켓부 (2400) 의 측면에 배치될 수 있다.
- [0194] 광원몸체 (2300) 의 일면에 배치되는 발광모듈 (2310) 은 기관 (2311) 과 기관 (2311) 의 일면 상에 배치되는 발광소자 (2315), 기관 (2311) 의 타면 상에 배치되는 도전성 단자 (2320) 가 배치될 수 있다.
- [0195] 광원몸체 (2300) 의 하면에는 발광모듈 (2310) 이 배치될 수 있고, 광원몸체 (2300) 의 수납홈 (2350) 의 저면은 노출홈이 형성될 수 있다. 노출홈을 통해 기관 (2311) 의 타면에 배치된 단자 (2320) 가 노출되고, 소켓부 (2400) 가 수납홈 (2350) 에 삽입되는 경우, 소켓부 (2400) 의 하면의 커넥터 (2450) 는 단자 (2320) 에 접촉될 수 있다.
- [0196] 도 20 은 또 다른 실시 예에 따른 조명 장치의 전기적 연결방식을 보여주는 분해 사시도이다. 도 21 은 또 다른 실시 예에 따른 조명 장치의 하우징과 광원몸체가 결합된 경우를 보여주는 사시도이다.
- [0197] 도 20 을 참조하면, 또 다른 실시 예에 따른 조명 장치는 하우징 (3100), 하우징 (3100) 의 내측 상면에 결합되는 광원몸체 (3300), 하우징 (3100) 의 외측 상면에 배치되며 광원몸체 (3300) 에 결합되는 소켓부 (3400) 를 포함할 수 있다.
- [0198] 도 20 에 도시된 바와 같이 광원몸체 (3300) 의 적어도 일 측면에는 돌출되는 단자 (3340) 가 배치되고, 소켓부 (3400) 는 이러한 단자 (3340) 를 수용하는 수용홈 (3420) 을 가지며, 수용홈 (3420) 에 수용되는 단자 (3340) 와 전기적으로 연결될 수 있다.
- [0199] 수용홈 (3420) 의 내측에는 커넥터 (3430) 가 배치되며, 돌출된 단자 (3340) 가 수용홈 (3420) 에 수용될 때 커넥터 (3430) 는 단자 (3340) 와 접촉될 수 있다.
- [0200] 광원몸체 (3300) 의 적어도 일 면에는 발광모듈 (미도시) 이 배치되고, 단자 (3340) 는 발광모듈과 전기적으로 연결될 수 있다.
- [0201] 소켓부 (3400) 는 하우징 (3100) 의 외측 상면에 배치되는 수평부 (3410) 및 수평부 (3410) 에 수직으로 배치되

는 수직 돌출부 (3450) 를 가질 수 있다.

- [0202] 하우징 (3100) 의 상면에는 관통홈 (3110) 이 배치되고, 소켓부 (3400) 의 수직 돌출부 (3450) 는 하우징 (3100) 의 관통홈 (3110) 을 통과하여 하우징 (3100) 의 하부로 돌출될 수 있다.
- [0203] 도 22a 는 또 다른 실시 예의 조명 장치의 분해 사시도이다. 도 22b 는 또 다른 실시 예에 따른 광원몸체를 상세히 도시한다.
- [0204] 도 22a 에 도시된 바와 같이 하우징 (4100) 의 내측에는 반사체 (4200) 가 배치될 수 있고, 광원몸체 (4300) 는 반사체 (4200) 를 향하여 경사진 경사면을 가질 수 있다.
- [0205] 경사면에는 발광모듈 (4310) 이 배치되고 발광모듈 (4310) 은 반사체 (4200) 를 향하여 빛을 조사할 수 있다. 반사체 (4200) 에 조사된 빛은 고르게 반사되어 조명 장치의 하방으로 방출될 수 있다.
- [0206] 소켓부 (4400) 는 도 22a 에 도시된 바와 같이 하우징 (4100) 의 측면에서부터 연장되어 배치될 있다. 이에 따라, 소켓부 (4400) 에 연결되는 광원몸체 (4300) 는 하우징 (4100) 으로부터 이격되어 배치될 수 있다.
- [0207] 소켓부 (4400) 는 광원몸체 (4300) 의 측면에서 돌출된 단자 (4350) 를 받치도록 배치되는 수용부 (4420) 를 가질 수 있고, 수용부 (4420) 의 내부에는 커넥터 (4430) 가 배치되어 단자 (4350) 와 전기적으로 연결될 수 있다.
- [0208] 도 22c 는 광원몸체의 단자가 수용되는 소켓부의 수용부를 도시한다.
- [0209] 도 22c 에 도시된 바와 같이 수용부 (4420) 는 도 22b 에 도시된 광원몸체 (4300) 의 단자 (4350) 의 형상에 대응되는 형상을 가져 단자 (4350) 가 삽입될 수 있도록 한다.
- [0210] 도 22b 및 도 22c 와 같은 구성의 소켓부 (4400) 와 광원몸체 (4300) 의 단자 (4350) 를 통해 도 22a 에 도시된 바와 같이 광원몸체 (4300) 는 하우징 (4100) 으로부터 이격되어 배치될 수 있다.
- [0211] 이에 따라, 광원몸체 (4300) 의 상면부와 하우징 (4100) 간에 공기가 유통될 수 있는 공간이 생기고 이러한 공간으로 광원몸체 (4300) 로부터 발생하는 열이 더 많이 방출될 수 있다.
- [0212] 도 23 은 또 다른 실시 예에 따른 조명 장치의 광원부의 분해 사시도이다. 도 24 는 또 다른 실시 예에 따른 조명 장치의 하우징과 광원부가 결합하기 전의 사시도이다.
- [0213] 도 23 및 24 를 참조하면, 또 다른 실시 예에 따른 조명 장치는 하우징 (5100), 하우징 (5100) 의 내측 상면에 결합되는 광원몸체 (5300), 수평부 (5410) 및 수평부 (5410) 의 중심에 수직으로 배치되는 나사 형상의 수직부 (5420) 를 포함하는 결합체 (5400) 를 포함할 수 있다.
- [0214] 결합체 (5400) 는 결합체 (5400) 의 수직부 (5420) 가 광원몸체 (5300) 의 상면을 관통하도록 광원몸체 (5300) 의 내부 공간에 배치되며, 수직부 (5420) 는 하우징 (5100) 의 내측 상면에 나사결합되어, 광원몸체 (5300) 의 상면과 하우징 (5100) 의 내측 상면을 결합시킬 수 있다.
- [0215] 광원몸체 (5300) 는 하부몸체 (5330) 및 하부몸체 (5330) 의 상면을 덮는 상부몸체 (5370) 를 포함할 수 있다. 하부몸체 (5330) 에는 결합체 (5400) 의 수평부 (5410) 가 배치되는 수평홈 (5350) 이 배치되고, 상부몸체 (5370) 에는 하부몸체 (5330) 에 배치되는 결합체 (5400) 의 수직부 (5420) 가 관통하는 관통홀 (5375) 이 배치될 수 있다.
- [0216] 수직부 (5420) 는 하우징 (5100) 의 내측 상면에 나사결합되어 광원몸체 (5300) 의 상면과 하우징 (5100) 의 내측 상면을 결합시킬 수 있다.
- [0217] 결합체의 수평부 (5410) 는 원형이고, 수평부 (5410) 의 원주에는 틱니가 형성될 수 있으며, 수평부 (5410) 의 일부는 광원몸체 (5300) 외부로 돌출될 수 있다.
- [0218] 이에 따라, 사용자는 틱니가 형성된 결합체의 원주부를 돌려서 결합체 (5400) 가 하우징 (5100) 의 상면에 나사 결합되도록 할 수 있다.
- [0219] 한편, 도 23 및 24 에서는 광원몸체 (5300) 의 양측에 결합체 (5400) 가 배치되는 경우를 도시하였으나, 결합체는 광원몸체 중앙의 공간에 하나씩 배치될 수도 있다.

- [0220] 도 25 는 또 다른 실시 예에 따른 조명 장치의 기구적 연결방식을 도시한다. 도 26 은 또 다른 실시 예에 따른 조명 장치의 하우징과 광원몸체가 결합된 경우를 보여주는 사시도이다.
- [0221] 도 25 를 참조하면, 또 다른 실시 예에 따른 조명 장치는, 하우징 (6100), 하우징 (6100) 의 내측 상면에 결합되는 광원몸체 (6300), 하우징 (6100) 의 외측 상면에 배치되는 고정함 (6400) 을 포함할 수 있다.
- [0222] 광원몸체 (6300) 의 상면에는 판재 (6350) 가 배치되고, 광원몸체 (6300) 가 하우징 (6100) 의 내측 상면에 결합되는 경우 판재 (6350) 는 고정함 (6400) 에 삽입되어 고정함 (6400) 내부에 고정될 수 있다. 고정함 (6400) 은 PC(폴리카보네이트) 재질로 이루어질 수 있고, 판재 (6350) 의 재질은 스테인레스 스틸일 수 있다.
- [0223] 광원몸체 (6300) 상에 배치되는 판재 (6350) 는 광원몸체 (6300) 에 결합되는 결합부 (6351), 고정함 (6400) 에 삽입되는 접촉부 (6353) 및 결합부 (6351) 와 접촉부 (6353) 를 연결하는 연결부 (6355) 로 이루어질 수 있다.
- [0224] 접촉부 (6353) 는 도 25 에 도시된 바와 같이 상부로 갈수록 폭이 좁아지는 형태일 수 있으며, 연결부 (6355) 의 폭은 접촉부 (6353) 의 최하부의 폭보다 좁도록 설정될 수 있다.
- [0225] 고정함 (6400) 의 내부에는 서로 마주보는 한 쌍의 탄성체 (6410) 가 포함되고, 탄성체 (6410) 는 서로 가까워지는 방향으로 탄성력을 가질 수 있다. 또한, 탄성체 (6410) 의 하단에는 지지부 (6430) 가 배치될 수 있다. 지지부 (6430) 는 도 25 에 도시된 바와 같이 원형일 수 있으며, 판재 (6350) 를 안정적으로 붙잡기 위해 마찰력이 큰 고무가 사용될 수 있다.
- [0226] 이러한 구성에 따르면, 판재 (6350) 가 고정함 (6400) 에 삽입되었을 때, 판재 (6350) 의 접촉부 (6353) 는 상기 탄성체 (6410) 의 사이에 배치되며 탄성체 (6410) 에 접촉될 수 있고, 지지부 (6430) 는 접촉부 (6353) 의 하부에 배치되어 판재 (6350) 를 고정시킬 수 있다.
- [0227] 판재 (6350) 는 도전성 물질일 수 있고, 광원몸체 (6300) 에 배치된 발광모듈 (6320) 과 전기적으로 연결될 수 있다. 또한, 고정함 (6400) 내부의 탄성체 (6410) 도 도전성 물질로서 일종의 커넥터로 동작할 수 있다. 커넥터는 외부전원에 연결되어 외부로부터의 전원공급을 발광모듈 (6320) 에 전달할 수 있다.
- [0228] 도 27 은 또 다른 실시 예에 따른 조명 장치의 기구적 연결방식을 보여주는 사시도이다. 도 28 은 또 다른 실시 예에 따른 조명 장치의 하우징과 광원몸체가 결합된 경우를 보여주는 사시도이다.
- [0229] 도 27 을 참조하면, 또 다른 실시 예에 따른 조명 장치는, 하우징 (7100), 하우징 (7100) 의 내측 상면에 결합되는 광원몸체 (7300), 하우징 (7100) 과 광원몸체 (7300) 를 결합시키는 잠금장치 (7400) 를 포함할 수 있다.
- [0230] 잠금장치 (7400) 는 두 개의 힌지부, 제 1 힌지부 및 제 2 힌지부를 포함하는 회전부재 (7430), 제 1 힌지부에 결합되며 하우징 (7100) 의 상면에 결합되는 고정부재 (7440), 일측이 제 2 힌지부에 결합되고 타측은 광원몸체 (7300) 에 결합되는 결합부재 (7450) 를 포함할 수 있다.
- [0231] 또한, 이러한 잠금장치 (7400) 는 광원몸체 (7300) 의 양 측면에 배치되어, 광원몸체 (7300) 의 측면에 결합되면서 광원몸체 (7300) 가 하우징 (7100) 의 내측 상면에 결합되도록 할 수 있다.
- [0232] 광원몸체 (7300) 를 안정적으로 하우징 (7100) 내측 상면에 결합시키기 위해서는 잠금장치 (7400) 가 광원몸체 (7300) 양 측면의 하우징 (7100) 내측 상면에 배치될 수 있다. 보다 안정적인 결합을 위해서 도 27 에서 도시된 바와 같이 4 방향의 위치에 잠금장치 (7400) 가 배치될 수 있으며, 잠금장치 (7400) 의 수는 이에 제한되지 않는다.
- [0233] 도 27 에서 도시된 바와 같이 회전부재 (7430) 는 하우징 (7100) 의 내측 상면에 결합될 수 있는 후크부 (7435) 를 포함하고, 하우징 (7100) 은 후크부 (7435) 에 대응하는 위치에 후크부 (7435) 가 결합될 수 있는 홈을 가질 수 있다.
- [0234] 광원몸체 (7300) 의 양 측면에는 걸림턱 (7320) 이 배치되고, 결합부재 (7450) 는 걸림턱 (7320) 에 결합될 수 있다.
- [0235] 광원몸체 (7300) 가 하우징 (7100) 에 결합되는 순서는 다음과 같다. 광원몸체 (7300) 가 하우징 (7100) 의 내

측 상면에 배치되면, 결합부재 (7450) 는 광원몸체 (7300) 의 걸림턱 (7320) 에 결합시킨다. 회전부재 (7430) 를 바깥방향으로 회전시키며 하우징 (7100) 의 상면에 후크부 (7435) 를 결합시키면 결합부재 (7450) 가 고정되며 광원몸체 (7300) 는 하우징 (7100) 의 내측 상면에 고정된다.

- [0236] 도 29a 는 또 다른 실시 예에 따른 조명 장치의 기구적 연결방식을 보여주는 분해 사시도이다. 도 29b 은 또 다른 실시 예에 따른 조명 장치의 하우징과 광원몸체가 결합된 경우를 보여주는 사시도이다. 도 30 은 하우징과 광원몸체를 결합시키는 잠금장치를 도시한다.
- [0237] 도 29a 를 참조하면, 또 다른 실시 예에 따른 조명 장치는, 하우징 (8100), 하우징 (8100) 의 내측 상면에 결합되는 광원몸체 (8300), 하우징 (8100) 과 광원몸체 (8300) 를 결합시키는 잠금장치 (8400) 를 포함할 수 있다.
- [0238] 잠금장치 (8400) 는 광원몸체 (8300) 의 측면에 결합되는 제 1 결합부 (8410), 하우징 (8100) 의 상면에 결합되는 제 2 결합부 (8420) 및 제 1 결합부 (8410) 와 제 2 결합부 (8420) 를 연결하는 연결부 (8430) 를 포함할 수 있다. 제 1 결합부 (8410) 는 광원몸체 (8300) 의 측면에 나사결합될 수 있다.
- [0239] 제 2 결합부 (8420) 는 일면에 수평홈 (8440) 을 가지고, 하우징 (8100) 의 상면은 개구부 (8110) 를 가지며, 개구부 (8110) 의 경계면 중 제 2 결합부 (8420) 와 결합되는 면에 돌출된 삽입부 (8115) 를 갖는다. 삽입부 (8115) 는 수평홈 (8440) 에 대응되는 형상으로 돌출되어 광원몸체 (8300) 가 하우징 (8100) 의 내측 상면에 결합될 때 수평홈 (8440) 에 삽입된다.
- [0240] 광원몸체 (8300) 와 하우징 (8100) 의 안정적인 연결을 위해 잠금장치 (8400) 는 광원몸체 (8300) 의 양측에 배치될 수 있다. 잠금장치 (8400) 의 수는 이에 제한되지 않음은 물론이다.
- [0241] 연결부 (8430) 는 탄성을 가질 수 있고, 하우징 (8100) 에 결합되는 제 2 결합부 (8420) 가 하우징 (8100) 의 상면에 수직한 방향으로 세워지도록 탄성력을 제공할 수 있다.
- [0242] 도 31 은 또 다른 실시 예에 따른 조명 장치의 기구적 연결방식을 보여주는 분해 사시도이다. 도 32 는 또 다른 실시 예에 따른 조명 장치의 하우징과 광원몸체를 결합시키는 소켓부를 도시한다.
- [0243] 도 31 을 참조하면, 또 다른 실시 예에 따른 조명 장치는, 하우징 (8600), 하우징 (8600) 의 내측 상면에 결합되는 광원몸체 (8700), 하우징 (8600) 과 광원몸체 (8700) 를 결합시키는 소켓부 (8800) 를 포함할 수 있다.
- [0244] 소켓부 (8800) 는 광원몸체 (8700) 와 수평하게 배치되는 걸림부 (8810) 및 걸림부 (8810) 에 수직하게 배치되는 접속부 (8820) 를 포함하고, 접속부 (8820) 의 일면에는 커넥터 (8830) 가 배치될 수 있다.
- [0245] 광원몸체 (8700) 의 적어도 일 측면에는 소켓부 (8800) 에 대응하는 형상의 홈이 배치되고 홈에는 소켓부 (8800) 의 커넥터 (8830) 에 대응되는 위치에 단자 (8710) 가 배치될 수 있다. 광원몸체 (8700) 의 적어도 일면에는 발광모듈 (8720) 이 배치되고, 발광모듈 (8720) 은 단자 (8710) 와 전기적으로 연결될 수 있다.
- [0246] 소켓부 (8800) 의 접속부 (8820) 의 상면에는 하우징 (8600) 의 상면에 결합되는 후크부 (8840) 가 배치될 수 있다. 하우징 (8600) 의 상면에는 후크부 (8840) 에 대응하는 위치에 후크부 (8840) 를 수용할 수 있는 형상으로 형성된 홈이 배치될 수 있다.
- [0247] 접속부 (8820) 의 내부에는 커넥터 (8830) 와 전기적으로 연결되는 도전성 물질이 배치되어 후크부 (8840) 를 통해 외부 전원에 전기적으로 연결될 수 있다. 이러한 구성을 통해 외부전원이 발광모듈 (8720) 에 공급될 수 있다.
- [0248] 도 33 은 또 다른 실시 예에 따른 광원부를 도시하는 분해 사시도이다. 도 34 는 또 다른 실시 예에 따른 광원부의 단면도이다.
- [0249] 도 33 및 34 의 광원부 (9000) 는 도 4a 내지 4c 의 하우징 (100) 및 결합부재 (110) 에 결합될 수 있다.
- [0250] 또 다른 실시 예에 따른 광원부 (9000) 를 포함하는 조명 장치는, 하우징 (100), 하우징의 내측 상면에 결합되는 결합부재 (110), 및 결합부재 (110) 에 탈착가능하게 결합되는 광원부 (9000) 를 포함할 수 있다. 광원부 (9000) 는 결합부재 (110) 없이 홈을 갖는 하우징 (100) 의 상면에 직접 결합될 수도 있다.

- [0251] 광원부 (9000) 는 광원몸체 (9100), 광원몸체 (9100) 를 덮도록 배치되는 커버부 (9200), 광원몸체 (9100) 와 커버부 (9200) 사이에 배치되며, 광원몸체 (9100) 의 일측에 배치되는 제 1 연결부재 (9113) 및 광원몸체 (9100) 의 타측에 배치되는 제 2 연결부재 (9115) 를 포함하는 연결부재, 제 1 연결부재 (9113) 및 제 2 연결부재 (9115) 사이에 배치되는 탄성체 (9118) 를 포함할 수 있다.
- [0252] 탄성체 (9118) 는 상기 제 1 연결부재 (9113) 및 상기 제 2 연결부재 (9115) 가 멀어지는 방향으로 탄성력을 제 공하며, 이에 따라, 연결부재가 결합부재 (110) 에 결합되었을 때 결속력을 강화시킬 수 있다.
- [0253] 제 1 연결부재 (9113) 및 제 2 연결부재 (9115) 는 광원몸체 (9100) 의 상면에 배치되는 수평부 (9117) 및 수평 부 (9117) 에 수직하여 연장되는 수직부 (9119) 를 포함하고, 수직부 (9119) 는 커버부 (9200) 를 관통하여 결 합부재 (110) 에 결합될 수 있다.
- [0254] 커버부 (9200) 는 상면에 수직부 (9119) 가 움지일 수 있는 여유공간을 갖는 개구부 (9210) 를 가질 수 있다. 또한, 커버부 (9200) 가 광원몸체 (9100) 의 측면을 덮는 경우 커버부 (9200) 의 측면은 제 1 연결부재 (9113) 및 제 2 연결부재 (9115) 의 수평부 (9117) 를 위한 홈을 가질 수 있다.
- [0255] 수평부 (9117) 는 광원몸체 (9100) 밖으로 돌출되어 나올 수 있으며, 사용자는 수평부 (9117) 를 누름으로써, 제 1 연결부재 (9113) 의 수직부 (9119) 와 제 2 연결부재 (9115) 의 수직부 (9119) 사이의 거리를 조절할 수 있다.
- [0256] 사용자가 수평부 (9117) 를 눌러 제 1 연결부재 (9113) 의 수직부 (9119) 와 제 2 연결부재 (9115) 의 수직부 (9119) 사이의 거리를 좁힌 후에, 결합부재 (110) 의 삽입홈 (112) 또는 하우징의 홈에 연결부재를 삽입한 후, 수평부 (9117) 에 가해진 힘을 제하면, 탄성체 (9118) 의 탄성력에 의해 제 1 연결부재 (9113) 의 수직부 (9119) 와 제 2 연결부재 (9115) 의 수직부 (9119) 는 결합부재 (110) 의 삽입홈 (112) 또는 하우징 (100) 의 홈에 결합될 수 있다.
- [0257] 도 4a 내지 도 4c 에 도시된 바와 같이 결합부재 (110) 는 중간 부분에 하우징 (100) 의 내측 상면을 향하는 방 향으로 삽입홈 (112) 이 형성되고, 삽입홈 (112) 의 내측에는 결합홈 (113) 이 형성될 수 있다. 광원부 (9000) 의 제 1 연결부재 (9113) 및 상기 제 2 연결부재 (9115) 의 일단은 결합홈 (113) 에 결합될 수 있다.
- [0258] 제 1 연결부재 (9113) 및 제 2 연결부재 (9115) 의 타단은 광원몸체 (9100) 밖으로 돌출될 수 있으며, 돌출된 부분은 사용자에 의해 눌러져서 광원부 (9000) 가 결합부재 (110) 또는 하우징 (100) 의 상면에 탈착될 때에 연 결부재의 간격이 조절될 수 있도록 한다.
- [0259] 광원몸체 (9100) 의 상면에는 연결부재가 배치되기 위한 가이드홈 (9160) 이 배치될 수 있다. 연결부재는 가이 드홈 (9160) 을 따라 슬라이딩 이동될 수 있다.
- [0260] 광원몸체 (9100) 는 복수의 광원몸체 (9100) 로 이루어질 수 있고, 예를 들어, 도 33 에 도시된 바와 같이 제 1 광원몸체 (9130) 및 제 1 광원몸체 (9130) 측면에 배치되는 제 2 광원몸체 (9150) 를 포함할 수 있다. 제 1 연 결부재 (9113) 는 제 1 광원몸체 (9130) 의 상면에 배치되고, 제 2 연결부재 (9115) 는 제 2 광원몸체 (9150) 의 상면에 배치될 수 있다.
- [0261] 도 35 는 또 다른 실시 예에 따른 조명 장치를 도시하는 분해 사시도이다. 도 36 은 또 다른 실시 예에 따른 광원몸체가 하우징에 결합되는 과정을 도시한다. 도 37 은 결합 전 및 후의 연결편재의 형태를 상세히 도시한다.
- [0262] 도 35 를 참조하면, 또 다른 실시 예에 따른 조명 장치는 하우징 (9500), 하우징 (9500) 의 내측 상면에 결합되 는 광원몸체 (9600) 및 광원몸체 (9600) 와 하우징 (9500) 을 결합하는 연결편재 (9700) 를 포함할 수 있다. 연 결편재 (9700) 는 스테인리스 스틸일 수 있다.
- [0263] 연결편재 (9700) 는 광원몸체 (9600) 의 측면에 결합되는 하부편재 (9710), 하우징 (9500) 에 결합되는 상부편 재 (9720) 및 하부편재 (9710) 및 상부편재 (9720) 를 연결하는 연결부 (9730) 를 포함할 수 있으며, 상부편재 (9720) 는 일정 높이까지 상부로 갈수록 폭이 넓어질 수 있다.
- [0264] 상부편재 (9720) 의 폭은 상부로 갈수록 계속 넓어질 수 있고, 일정 높이까지는 폭이 넓어지다가 일정한 폭을 유지할 수도 있으며, 폭이 다시 좁아질 수도 있다.

- [0265] 하우스 (9500) 의 내측 상면에는 일 방향으로 연장된 길이홈 (9510) 이 배치되고, 길이홈 (9510) 의 길이는 상부편재 (9720) 의 최대폭 이상일 수 있다. 길이홈 (9510) 의 길이가 상부편재 (9720) 의 최대폭 이상이어야 연결편재(9700)가 하우스 (9500) 의 상면으로 삽입될 수 있기 때문이다.
- [0266] 하우스 (9500) 의 길이홈 (9510) 에 삽입된 연결편재 (9700) 의 상부편재 (9720) 는 연결부 (9730) 에 대해 일정한 각도를 가지고 구부러져 있을 수 있다. 상부편재 (9720) 가 하우스 (9500) 의 상면으로 삽입된 후 연결부 (9730) 에 대해 구부러질수록 상부로 갈수록 폭이 넓어지는 상부편재 (9720) 의 형상으로 인해 광원몸체 (9600) 는 하우스 (9500) 의 내측 상면에 더욱 밀착되게 된다.
- [0267] 도 37 (A) 에서와 같은 형상이었던 연결편재 (9700) 는 삽입된 후에 도 37 의 (B) 에 도시된 바와 같이 상부편재 (9720) 는 연결부 (9730) 에 대해 90 도의 각도로 구부러질 수 있다.
- [0268] 연결편재 (9700) 의 하부편재 (9710) 는 광원몸체 (9600) 의 측면에 나사결합될 수 있다.
- [0269] 광원몸체 (9600) 의 일면에는 발광모듈 (9610) 이 배치되고, 연결편재 (9700) 는 발광모듈 (9610) 의 전기적 단자로서 기능할 수도 있다. 연결편재 (9700) 는 발광모듈 (9610) 에 전기적으로 연결될 수 있고, 연결편재 (9700) 의 상부편재 (9720) 는 외부 전원과 전기적으로 연결되어 발광모듈 (9610) 로 외부 전원을 공급할 수 있다.
- [0270] **[방열구조물의 배치 예]**
- [0271] 도 9a 에 도시된 바와 같이, 광원몸체 (310a, 310b) 는 제 1 축 (33) 을 따라 일면에서 타면까지 연장될 수 있다. 이러한 광원몸체 (310a, 310b) 의 일면에 배치되는 발광모듈 (320a, 320b) 은 그 위치에 따라 열의 집중도가 상이할 수 있다.
- [0272] 도 38 은 두 개의 광원몸체가 하우스의 내측 상면에 배치된 경우 열의 집중도를 도시한다. 도 39 는 중앙부에 방열핀이 배치된 광원몸체를 도시한다.
- [0273] 도 38 에 도시된 바와 같이 조명 장치의 사용에 따라 발생하는 열은 광원몸체의 중앙부에 배치된 발광모듈에 집중된다. 발광소자, 예를 들어 LED 칩은 열에 의해 성능이 열화되므로, 광원몸체의 중앙부에 배치된 발광모듈은 측부에 배치된 발광모듈에 비해 성능이 쉽게 열화된다.
- [0274] 이에 따라, 조명 장치의 중앙부와 측부의 광도에 차이가 생기고 조명 장치의 광균일도가 저하될 수 있다.
- [0275] 따라서, 도 39 에 도시된 광원몸체 (9800) 의 일면상에 배치되는 발광모듈 중 광원몸체 (9800) 의 일 면의 중앙부에 배치되는 제 1 발광모듈 (9810) 및 제 1 발광모듈 (9810) 의 측면에 배치되는 제 2 발광모듈 (9820) 을 포함하고, 제 1 발광모듈 (9810) 에는 제 2 발광모듈 (9820) 보다 광효율이 좋은 발광모듈을 사용할 수 있다.
- [0276] 또한, 제 1 발광모듈 (9810) 과 광원몸체 (9800) 사이에는 방열시트를 배치하고, 제 2 발광모듈 (9820) 과 광원몸체 (9800) 사이에는 방열시트를 배치하지 않을 수 있다.
- [0277] 또한, 발광모듈이 배치되지 않는 광원몸체(9800) 의 타면 중 제 1 발광모듈 (9810) 이 배치되는 일면에 대응하는 부분의 제 1 영역에 방열구조물 (9830) 이 배치되도록 하고, 제 1 영역 이외의 면에는 방열구조물 (9830) 이 배치되지 않도록 할 수 있다
- [0278] 방열구조물은 광원몸체 (9800) 가 아닌 광원몸체 (9800) 가 결합되는 부분에 대응하는 하우스의 외측 상면에 배치될 수도 있다.
- [0279] 다른 실시 예에서, 방열구조물은 제 1 발광모듈이 배치된 영역에 대응하는 광원몸체의 측면에 배치될 수 있다.
- [0280] 한편, 광원몸체의 타면 또는 측면의 제 1 영역에 제 1 방열구조물이 배치되고, 제 1 영역 이외의 면 중 적어도 일부에 제 2 방열구조물이 배치될 수 있다. 다만, 제 1 방열구조물의 배치밀도는 제 2 방열구조물의 배치밀도보다 높을 수 있다.
- [0281] 배치밀도가 높은 제 1 방열구조물이 배치된 제 1 영역에서는 배치밀도가 낮은 제 2 방열구조물이 배치된 제 1 영역 이외의 부분에서보다 방열이 잘 이루어진다.
- [0282] 제 1 방열구조물 및 제 2 방열구조물은 방열핀 또는 관통홀일 수 있으며, 제 1 방열구조물의 방열핀 또는 관통홀의 간격은 제 2 방열구조물의 방열핀 또는 관통홀의 간격보다 좁을 수 있다.

[0283] 상술된 구성에 따라, 열의 발생이 집중되는 중앙부의 제 1 발광모듈과 측부의 제 2 발광모듈은 균일한 광속값을 가지고 빛을 방출할 수 있다.

[0284] 이상에서 보는 바와 같이, 본 발명이 속하는 기술 분야의 당업자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시 될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다.

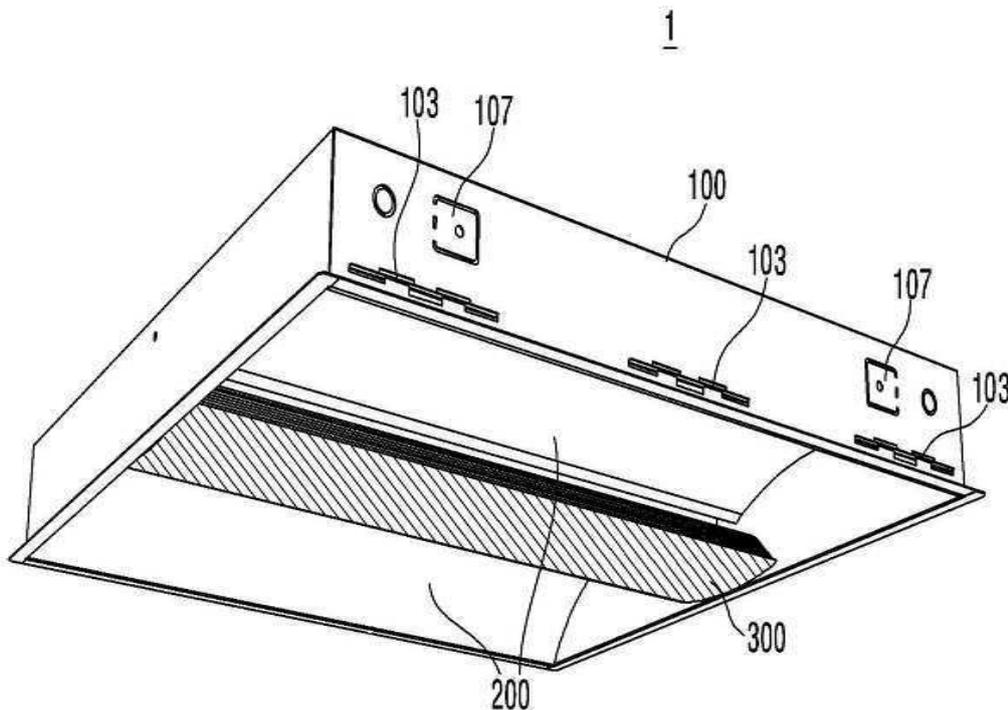
[0285] 그러므로, 이상에서 기술한 실시 예는 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로 이해해야만 하고, 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

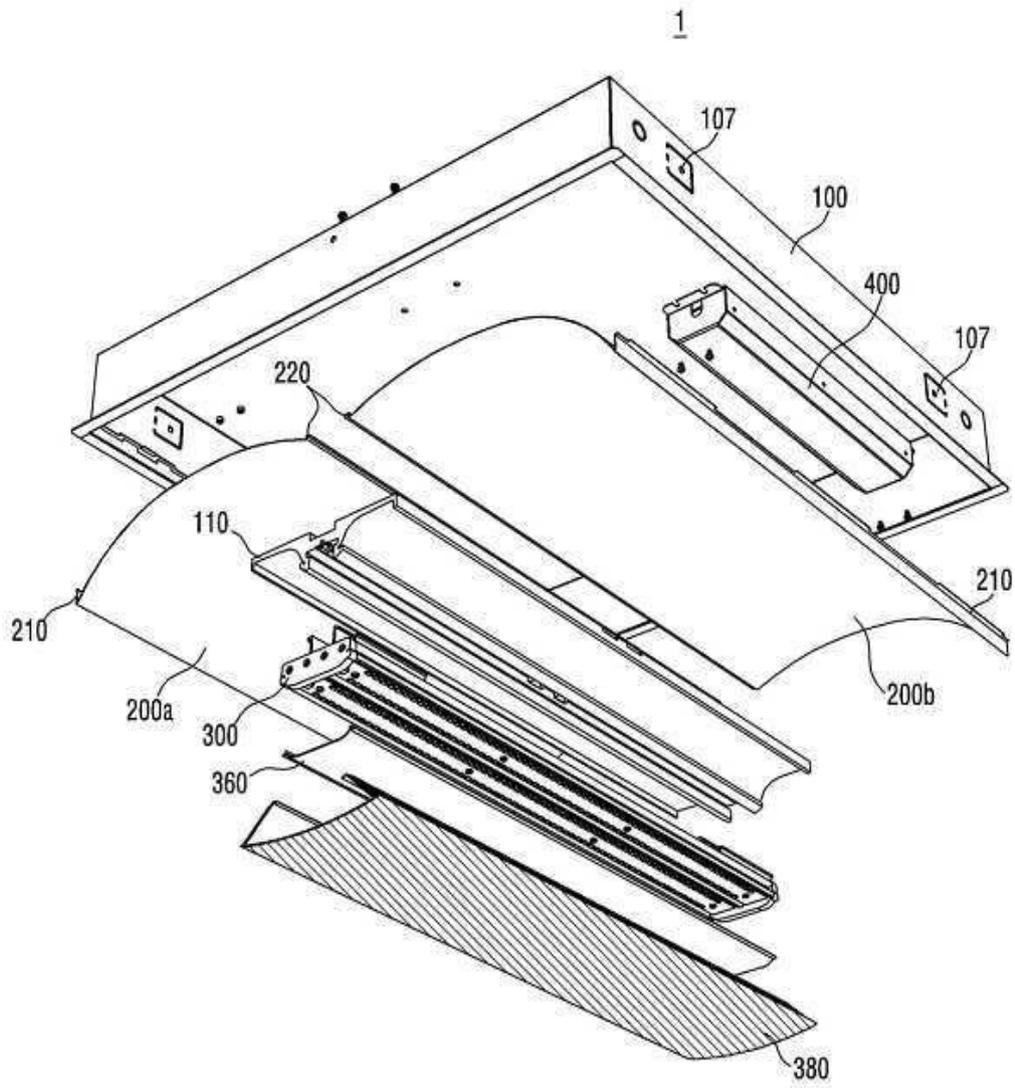
- [0286] 100, 500, 800: 하우징
- 110: 결합부재
- 120: 제 1 연결단자
- 200, 600, 900: 반사체
- 300: 광원부
- 310a: 제1 몸체
- 310b: 제2 몸체
- 330: 제2 연결단자
- 400: 전원구동부

도면

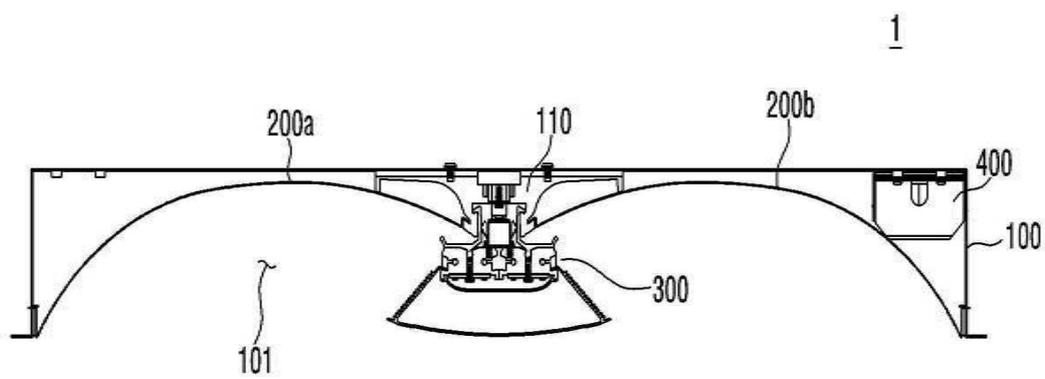
도면1



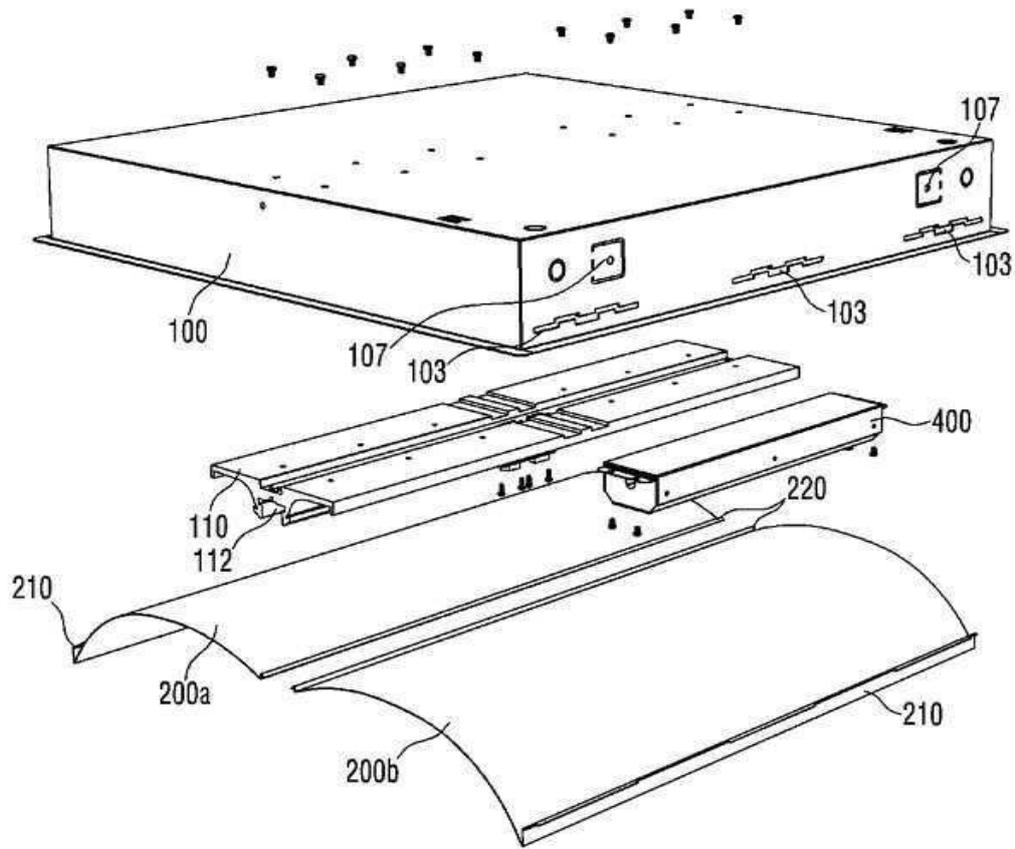
도면2



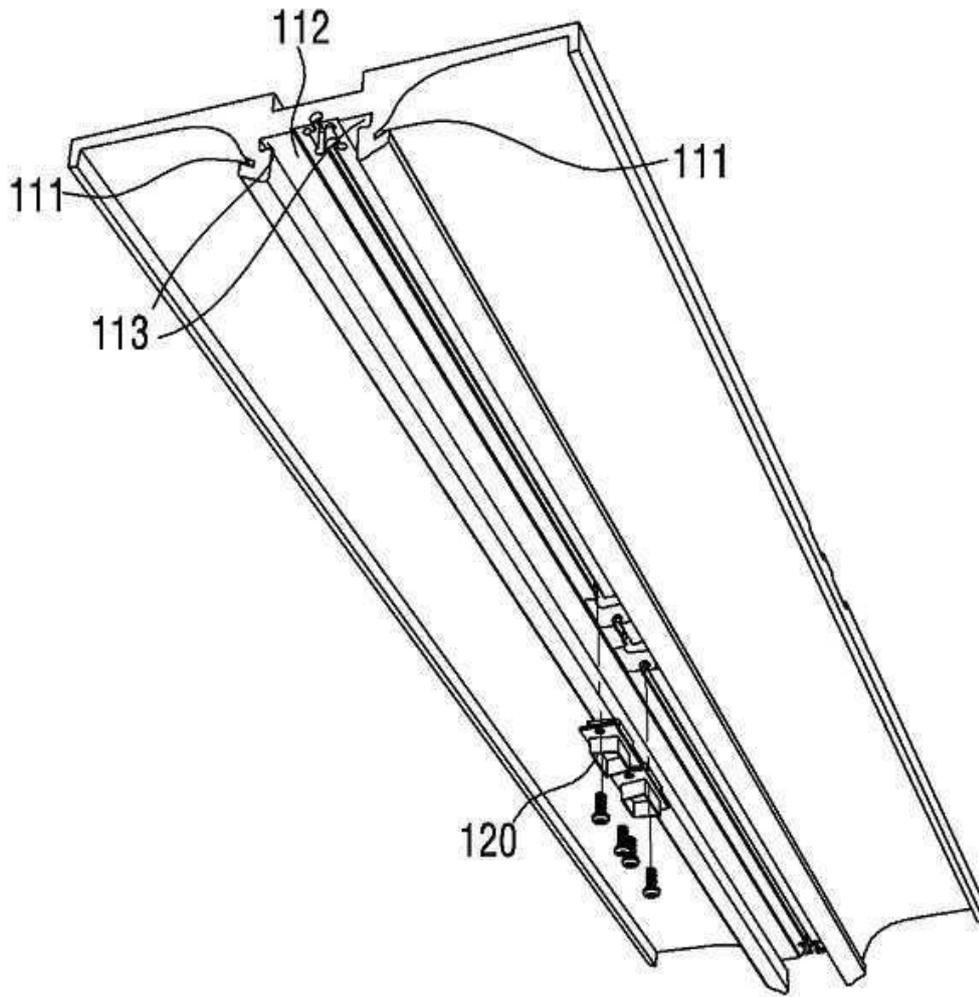
도면3



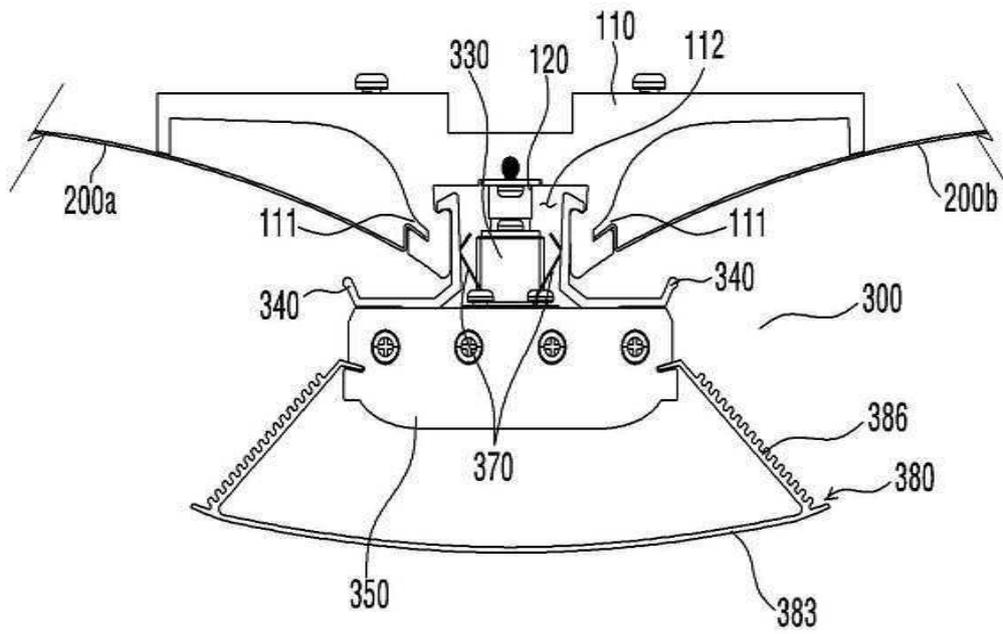
도면4a



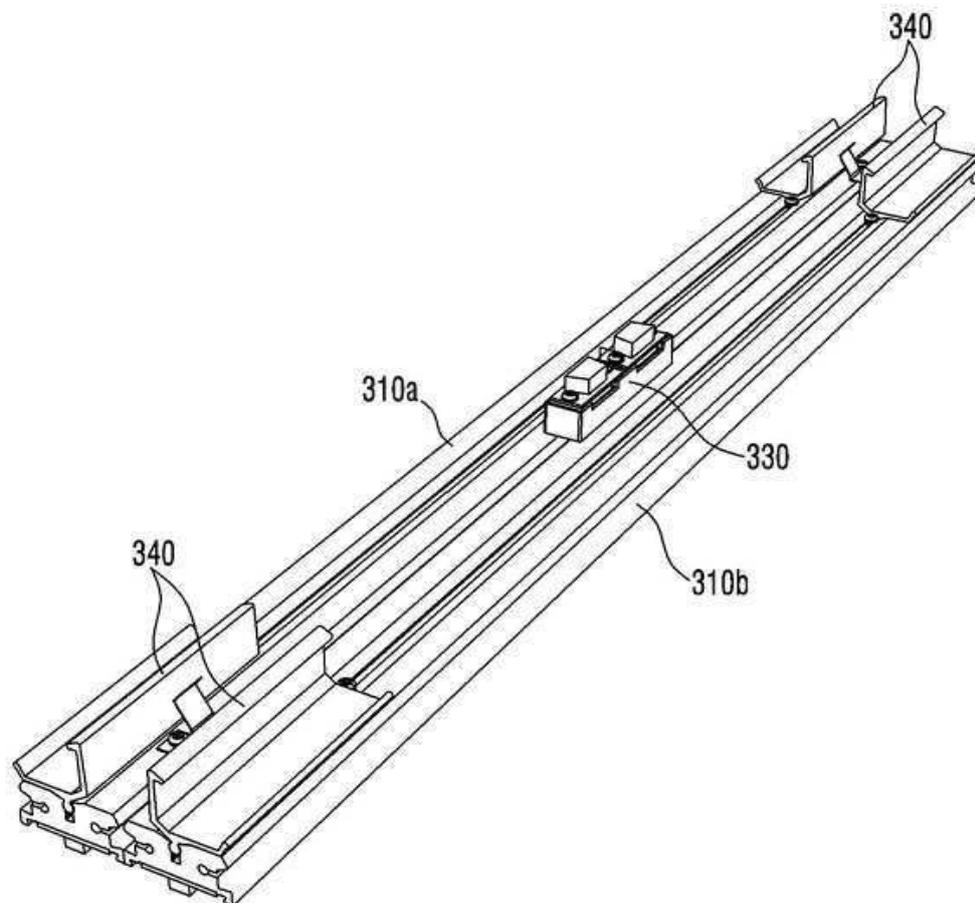
도면4b



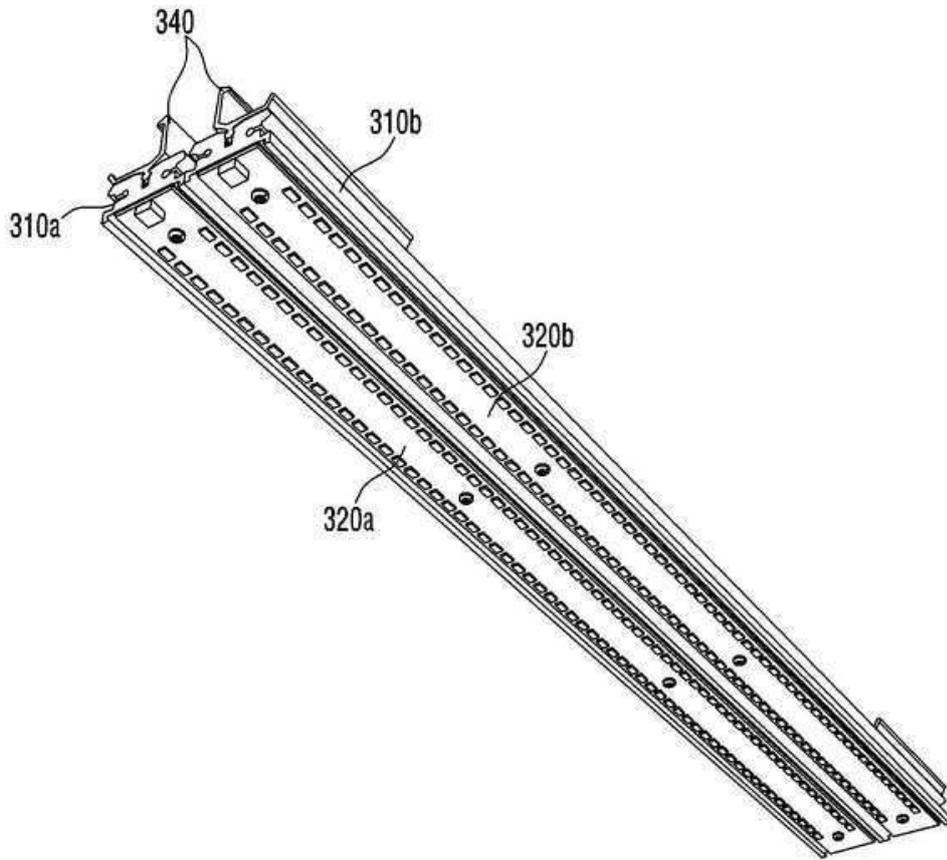
도면4c



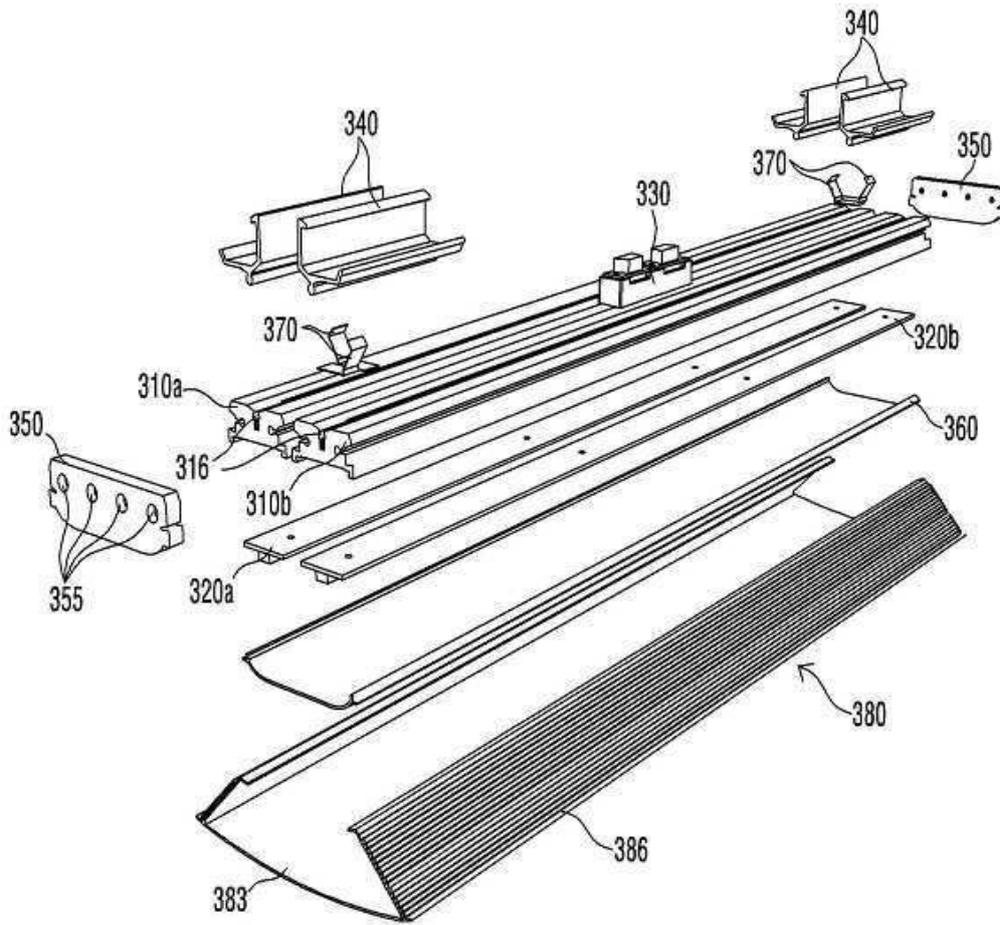
도면5



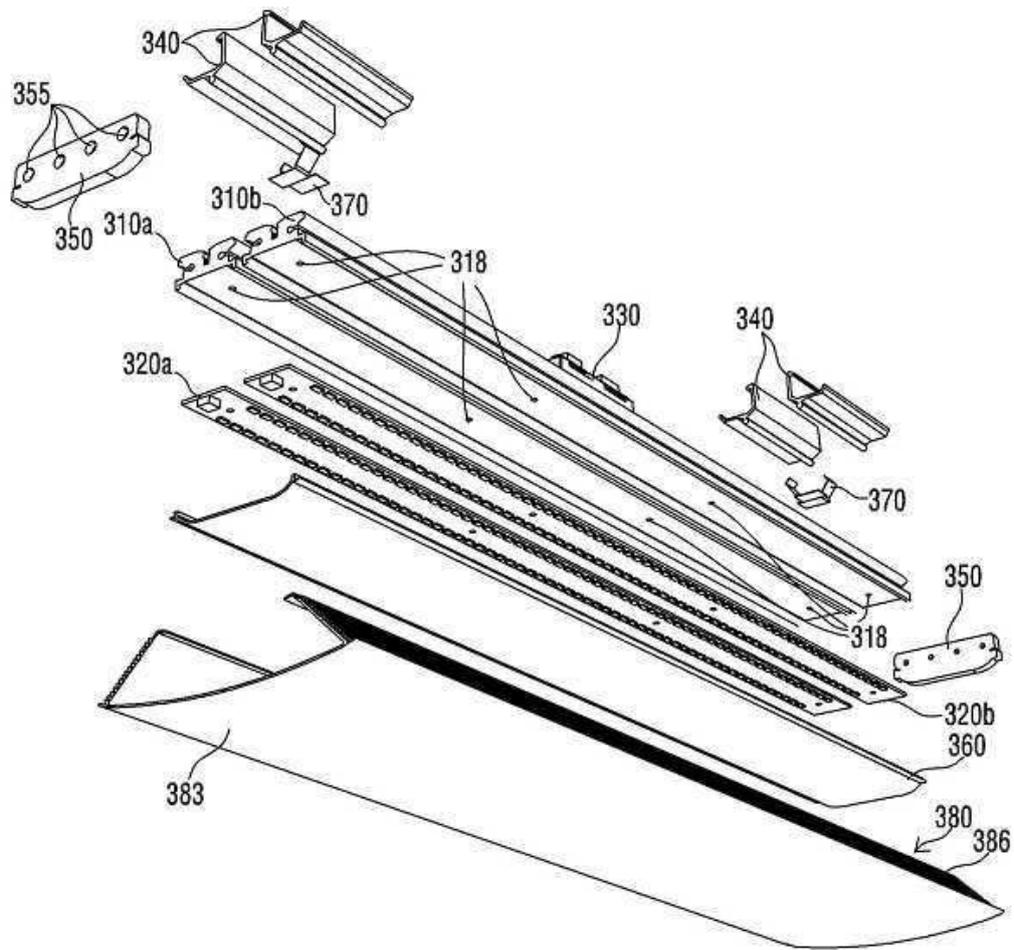
도면6



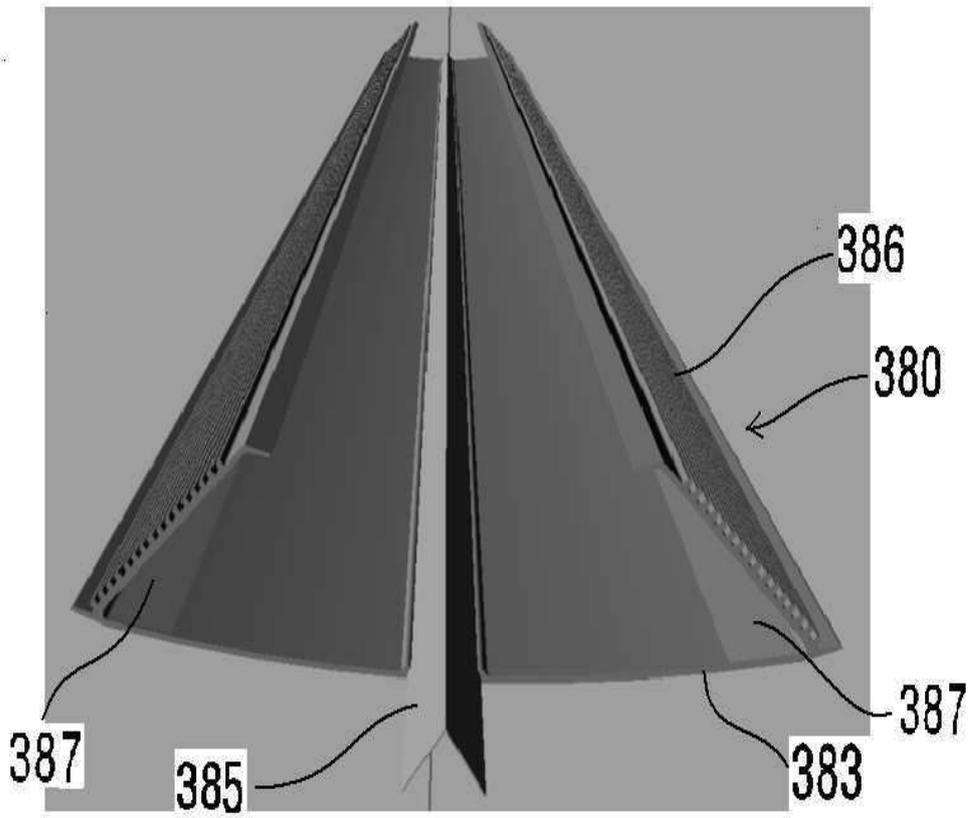
도면7



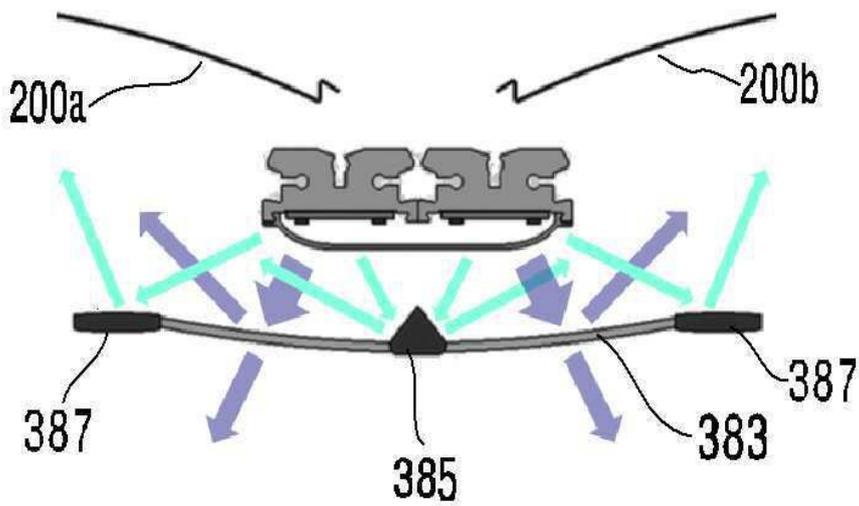
도면8a



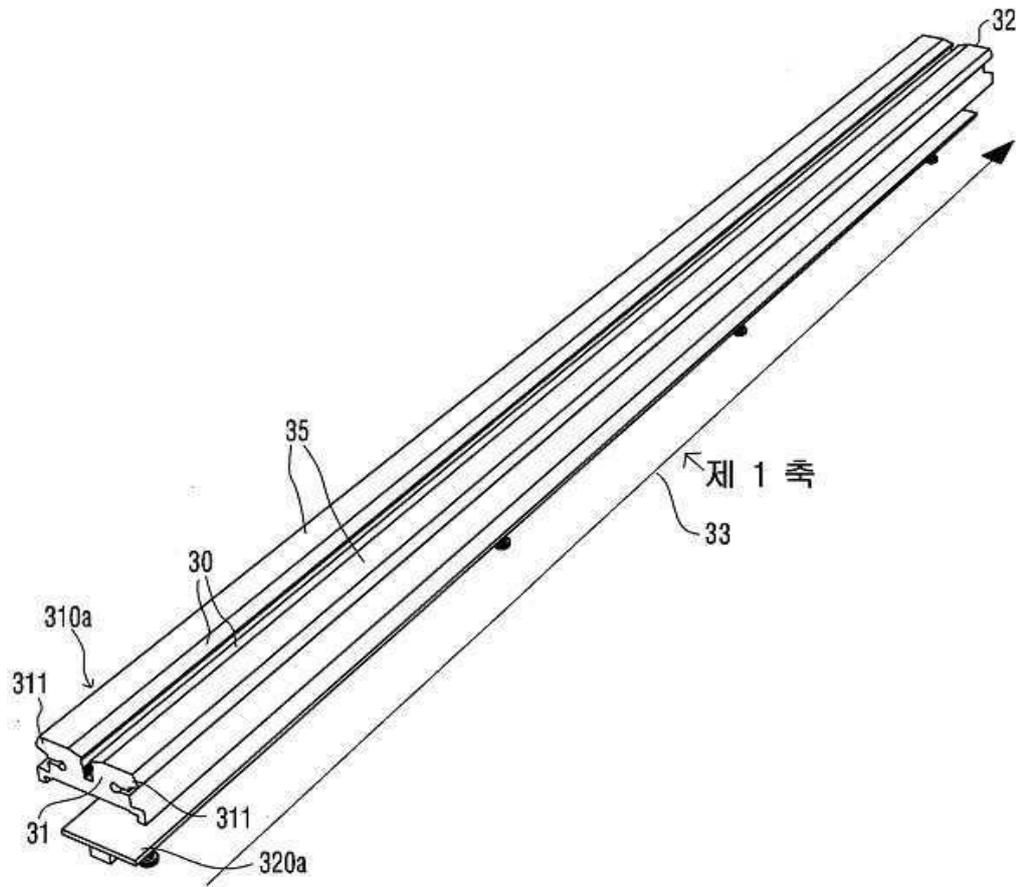
도면8b



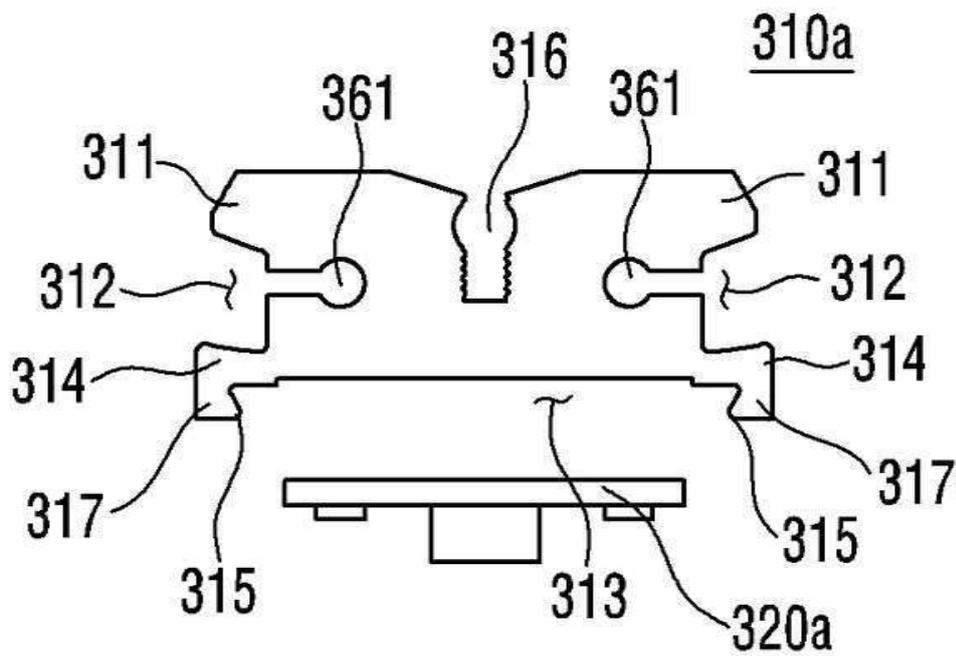
도면8c



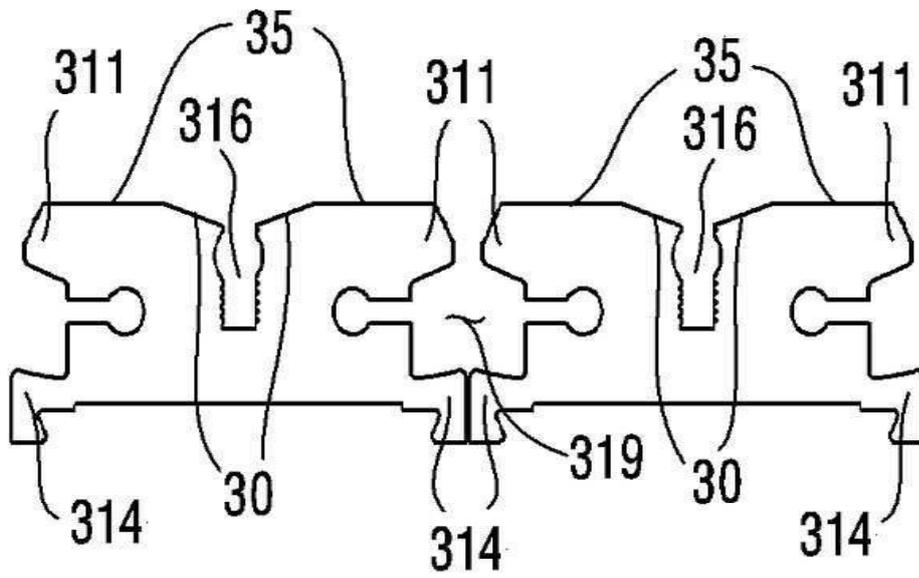
도면9a



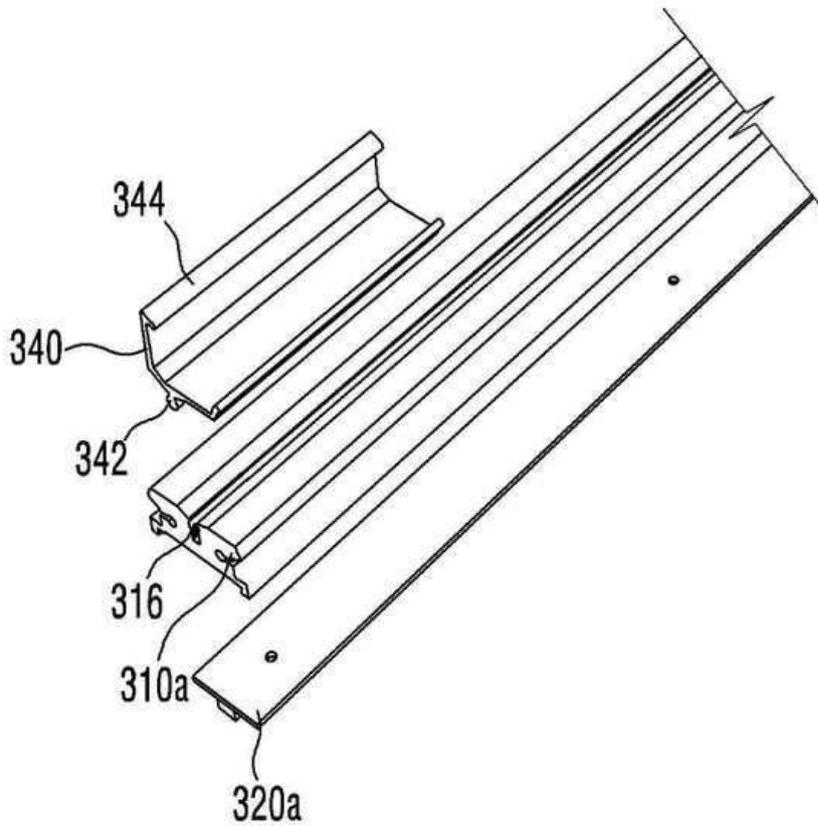
도면9b



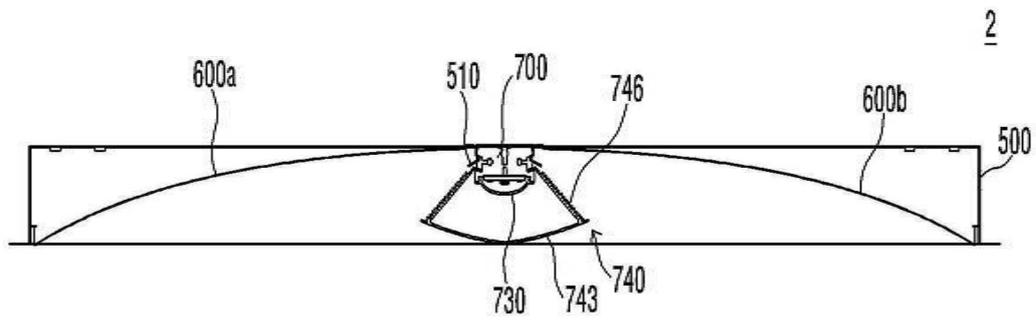
도면9c



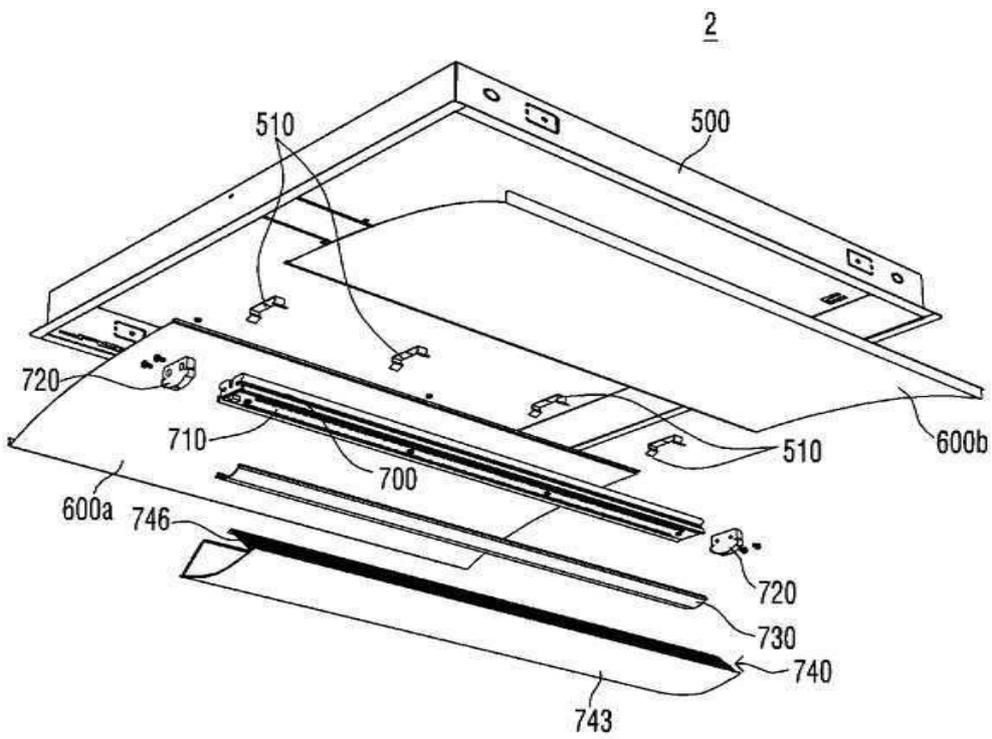
도면10



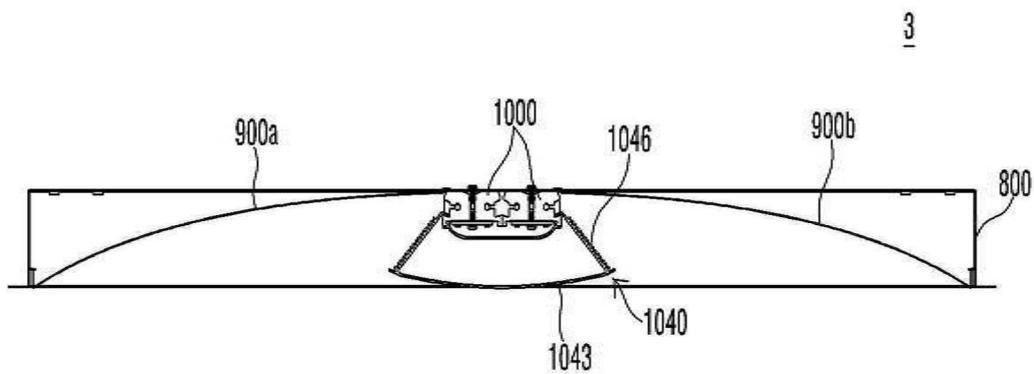
도면11



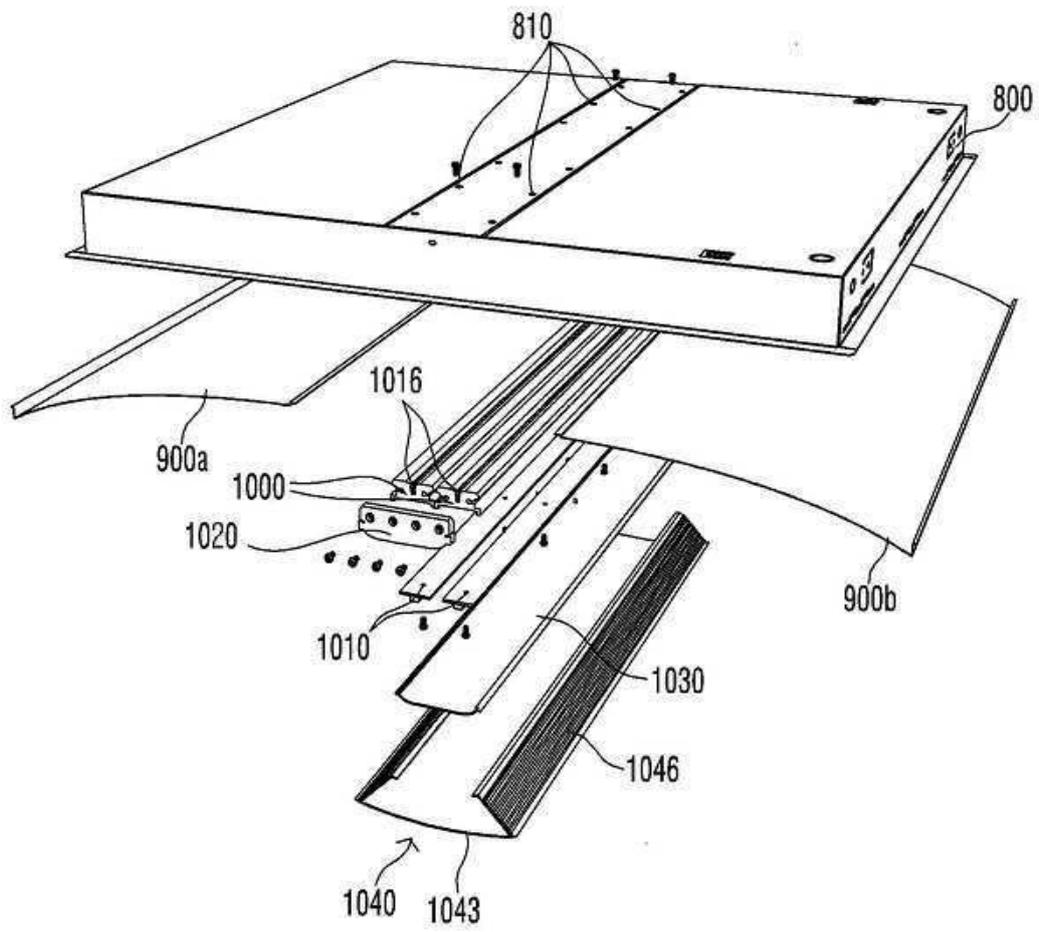
도면12



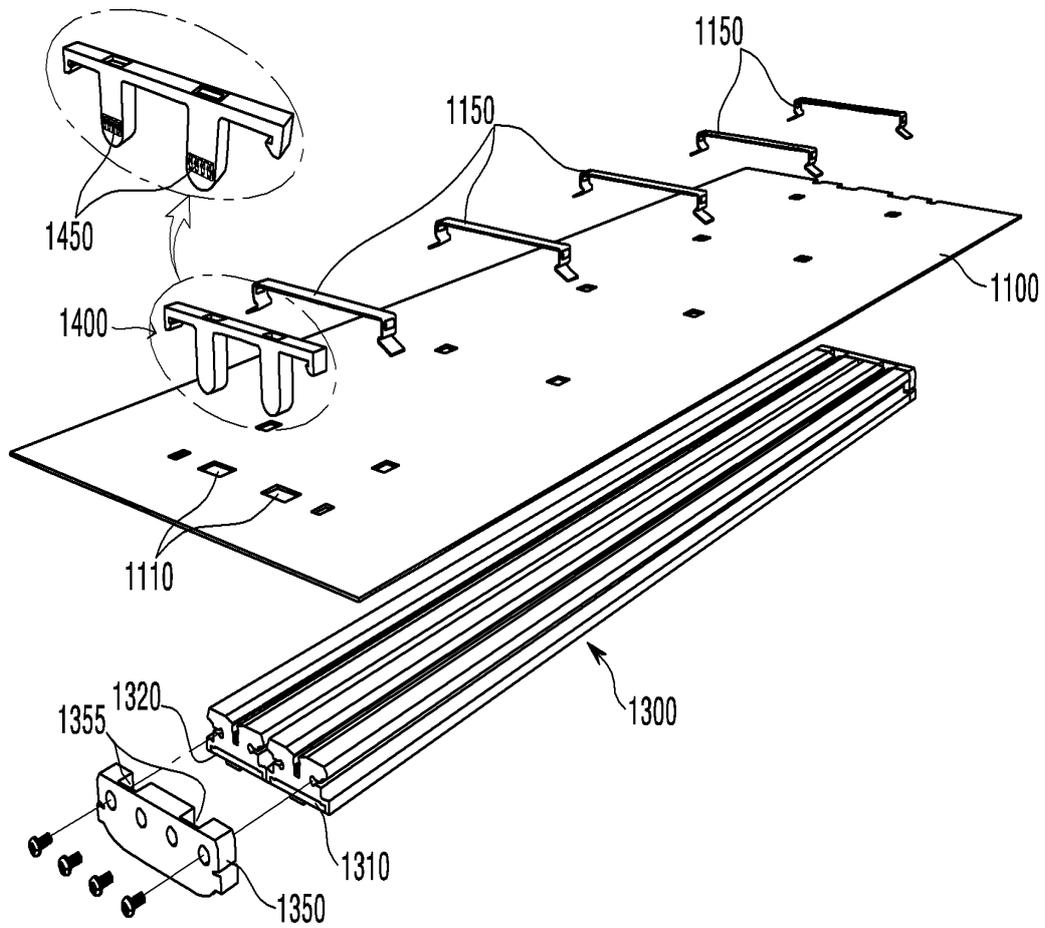
도면13



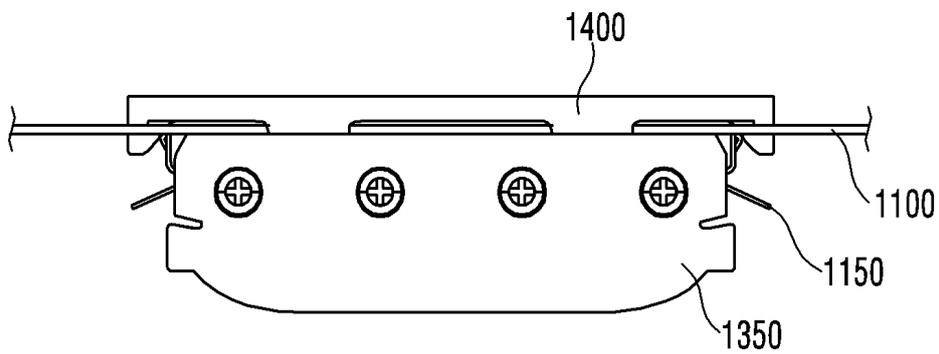
도면14



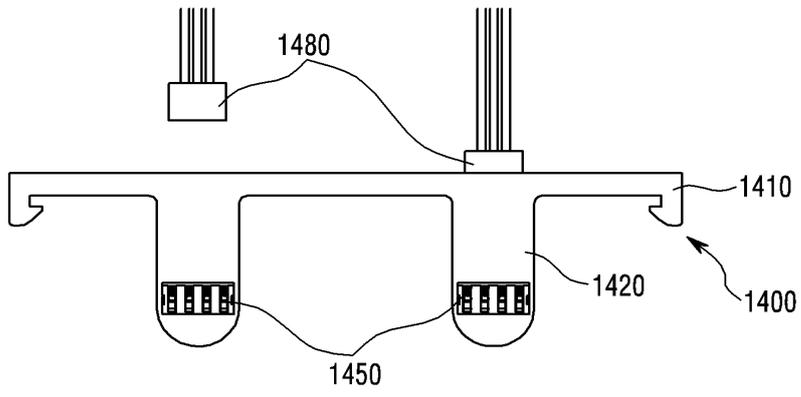
도면15



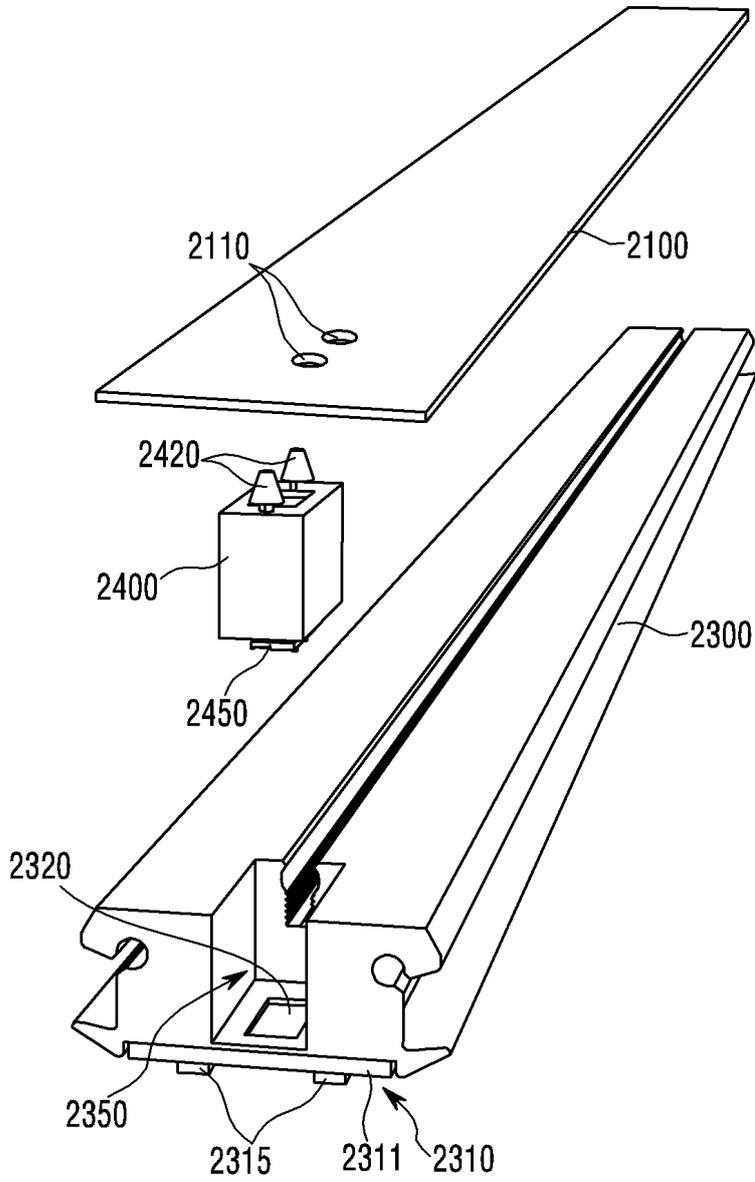
도면16



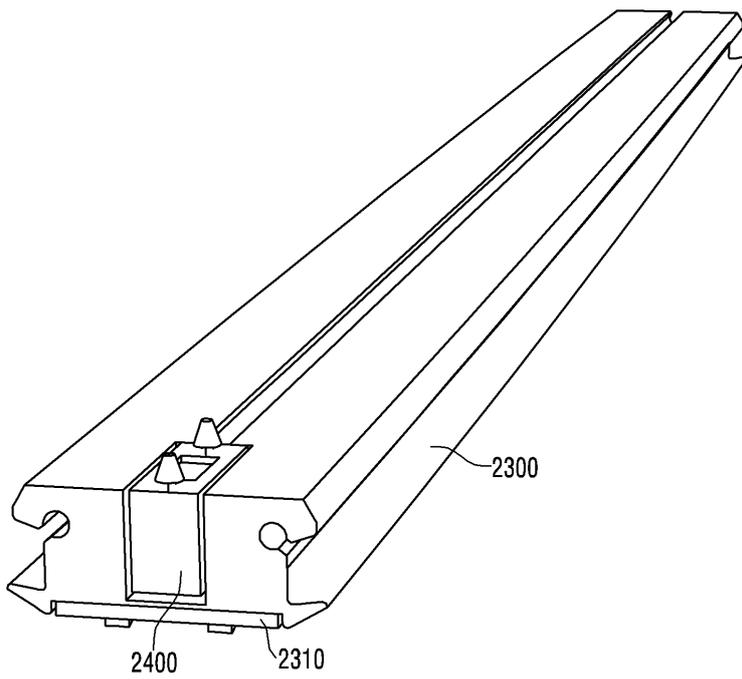
도면17



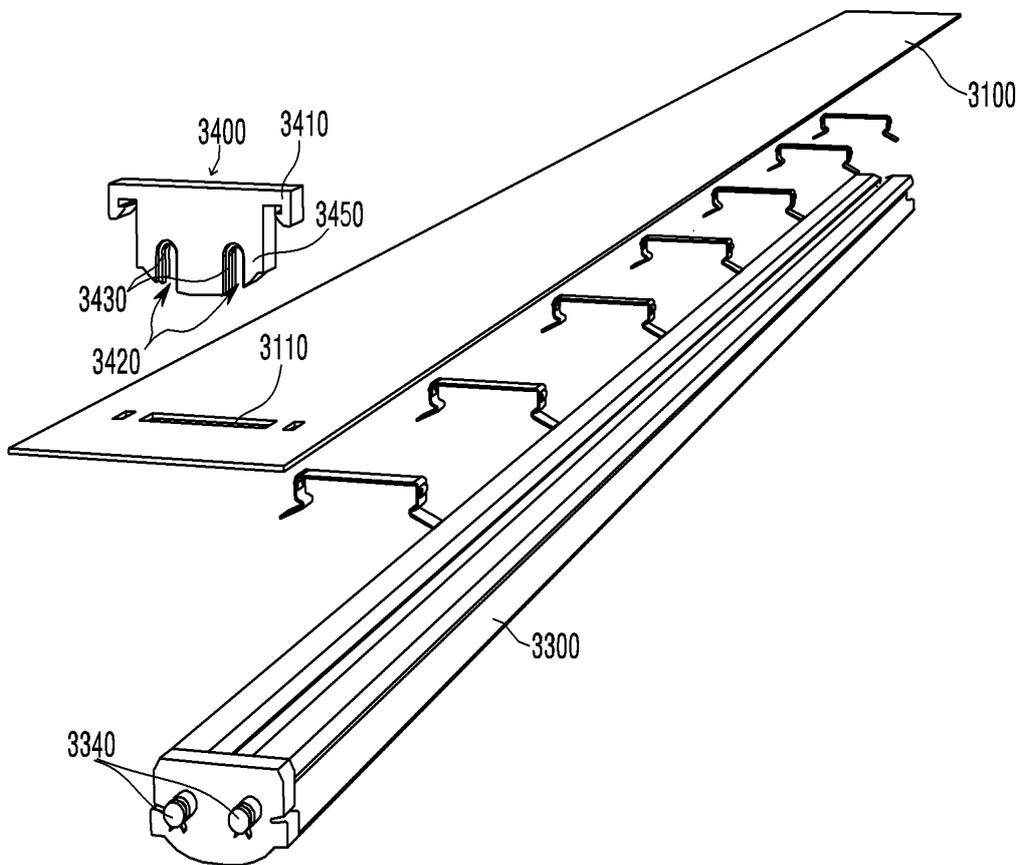
도면18



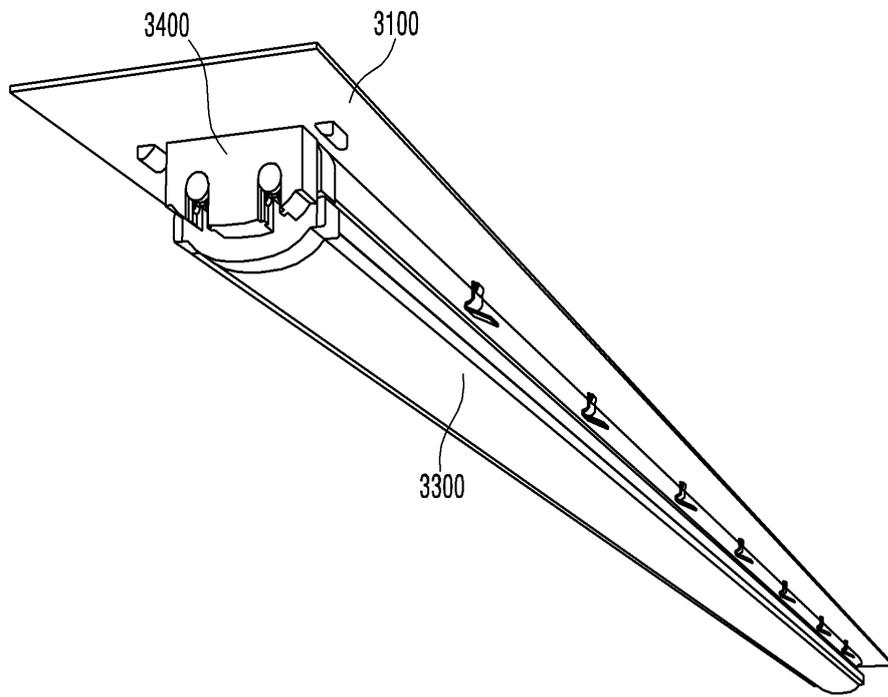
도면19



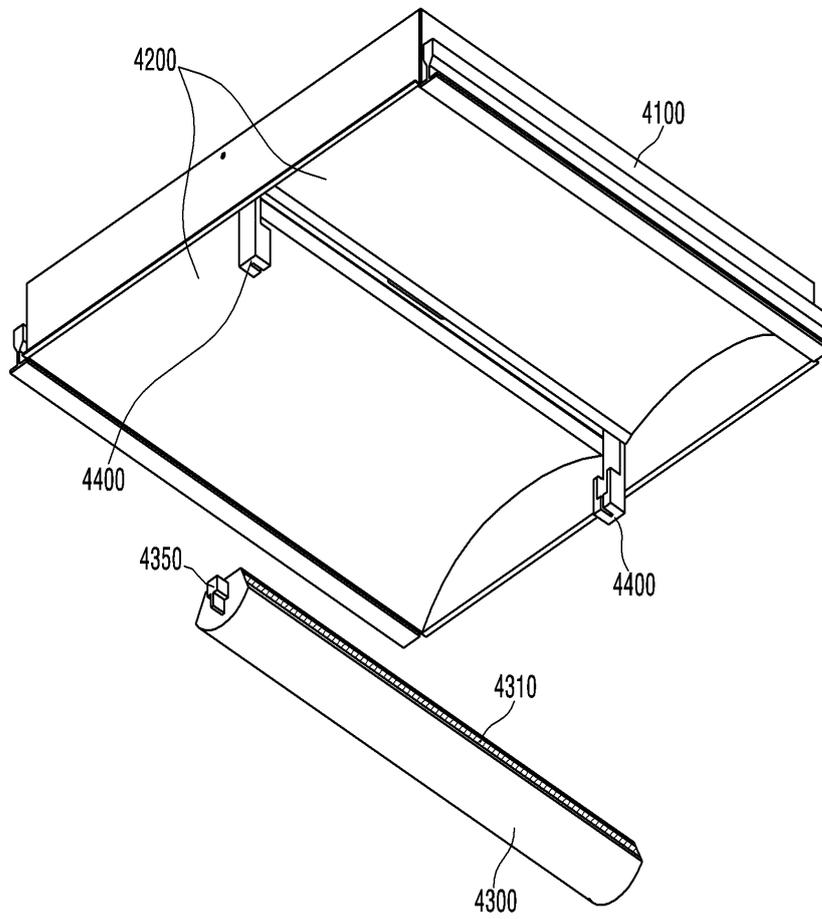
도면20



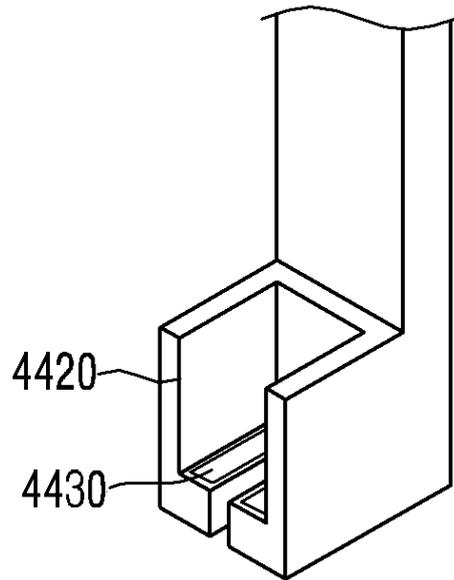
도면21



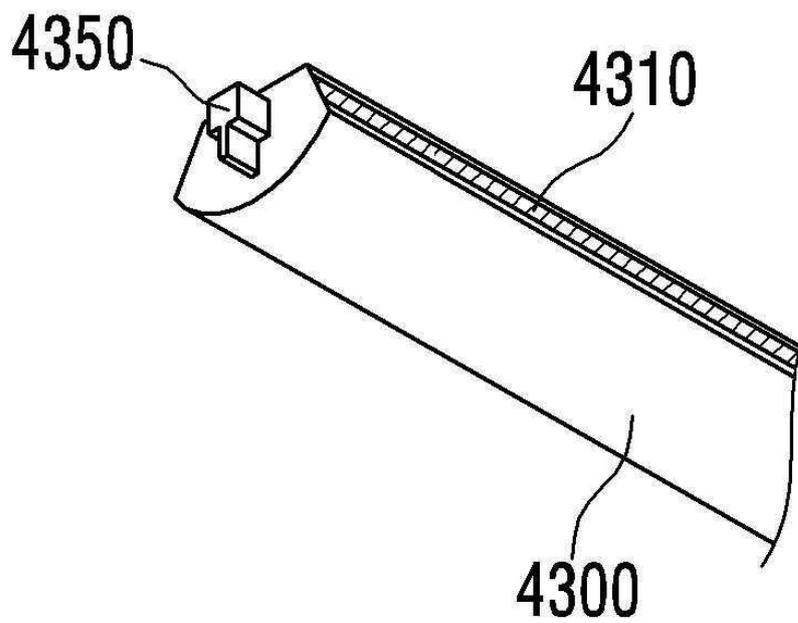
도면22a



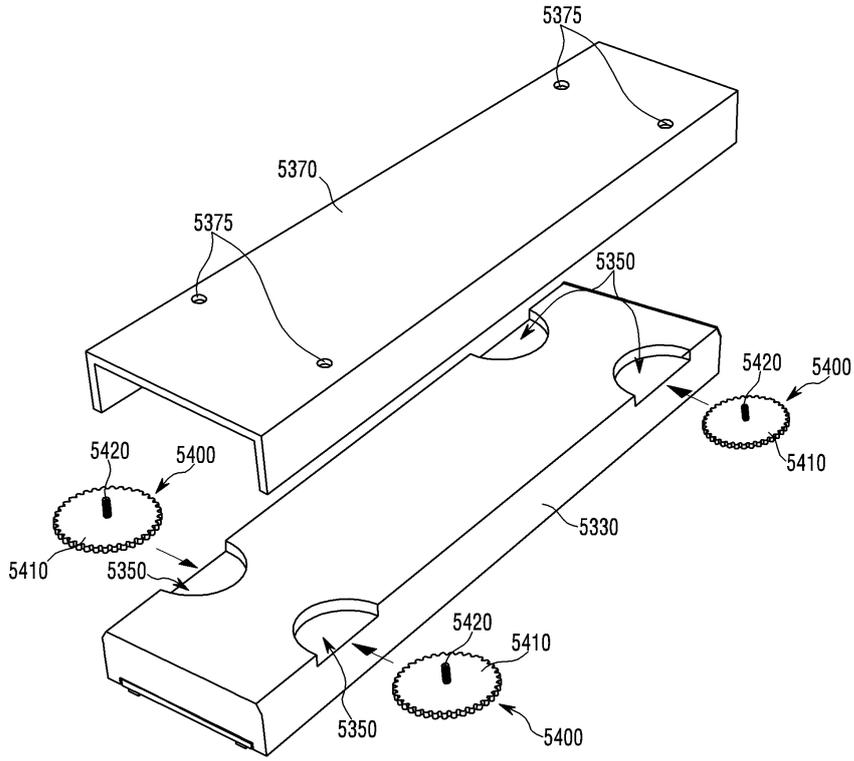
도면22b



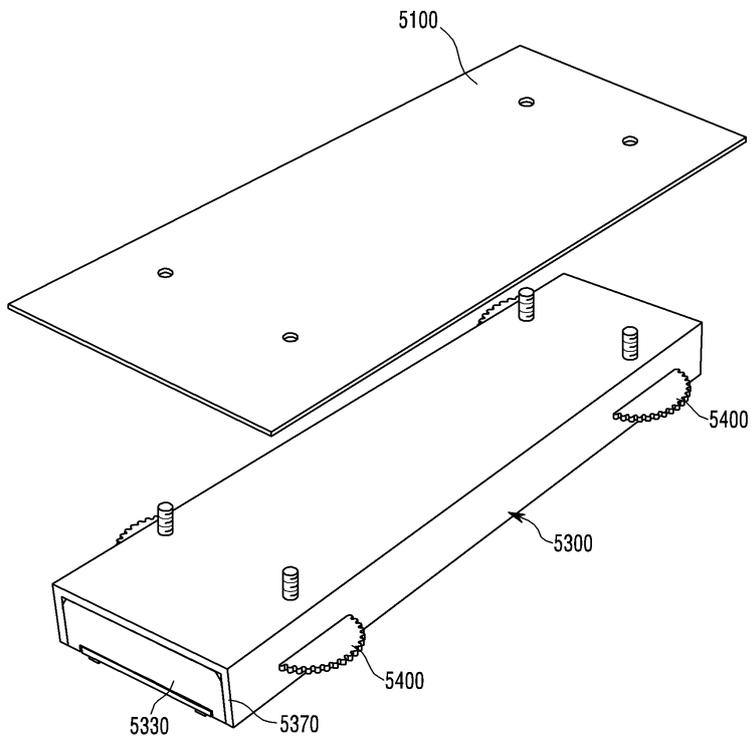
도면22c



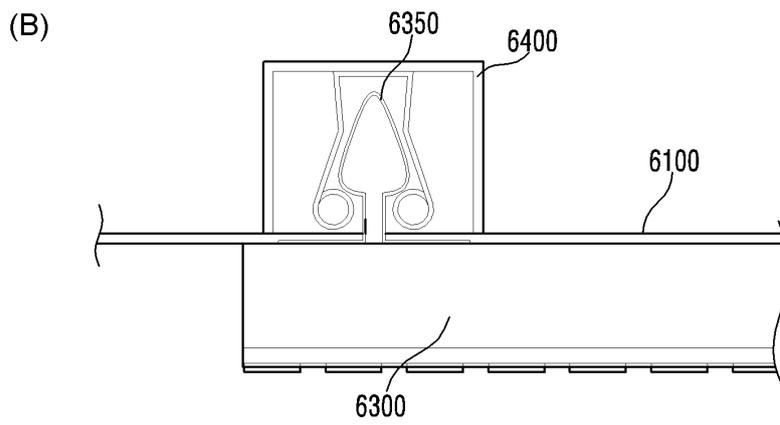
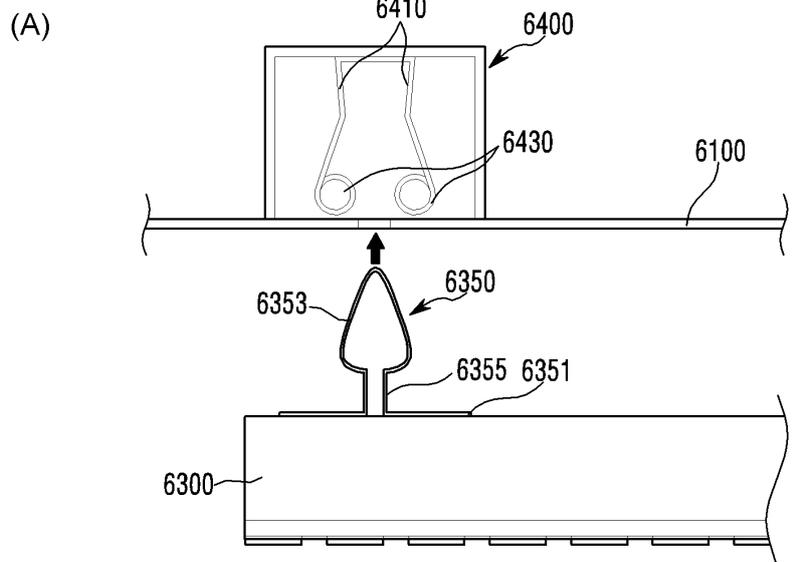
도면23



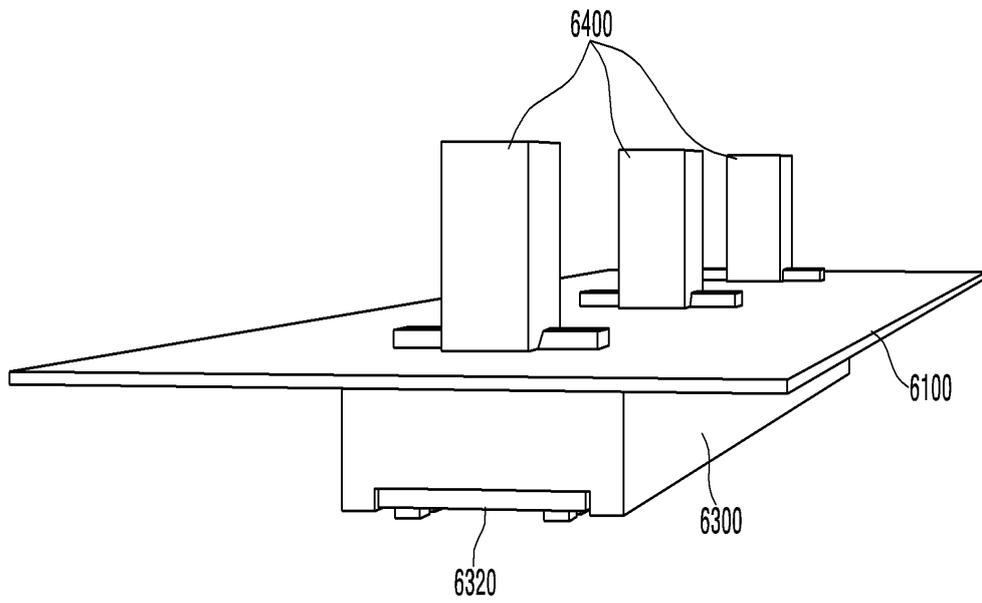
도면24



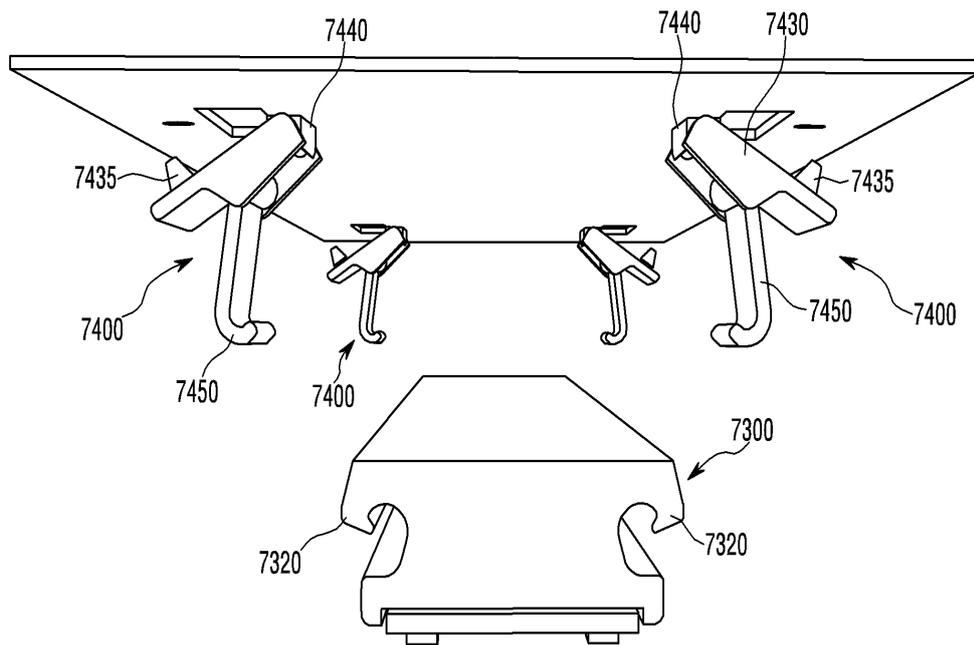
도면25



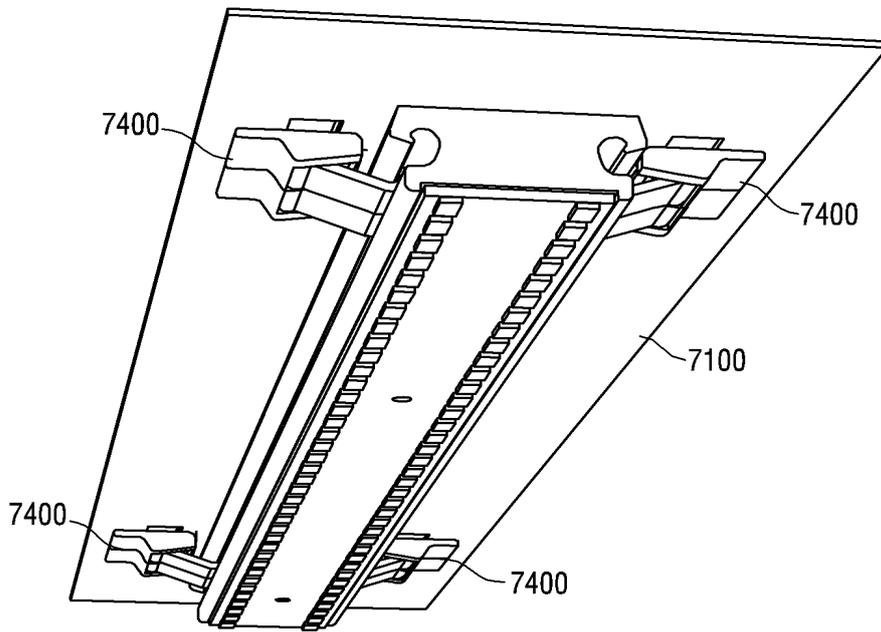
도면26



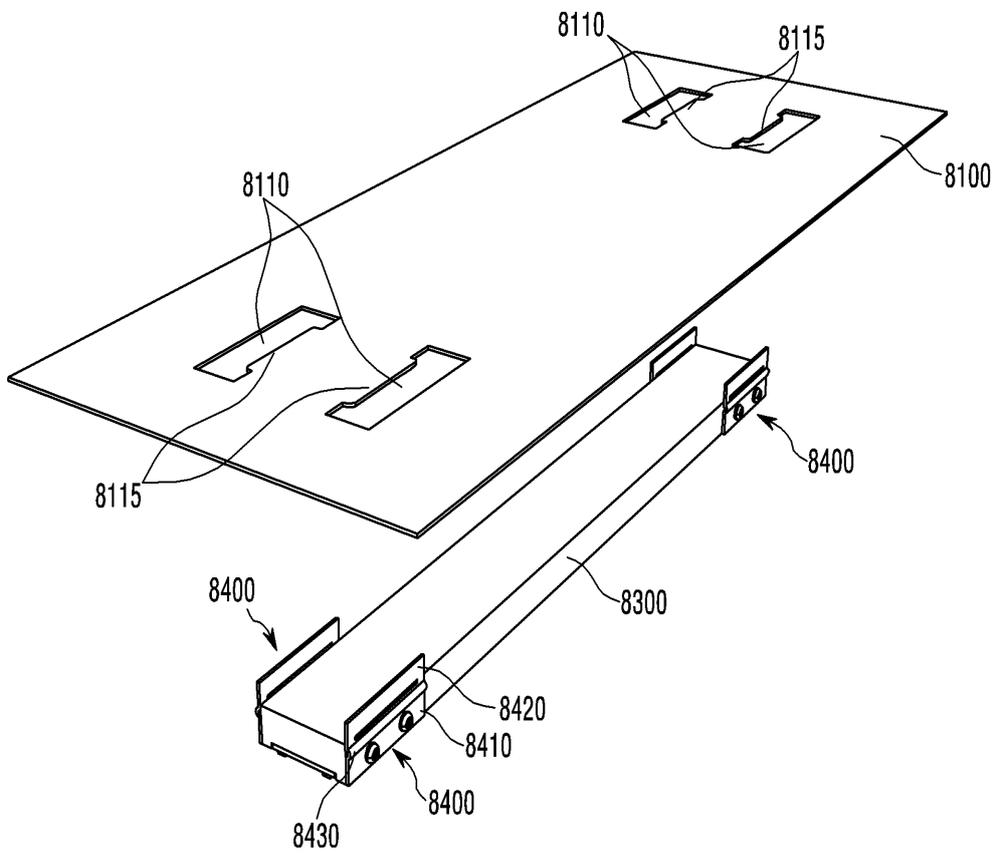
도면27



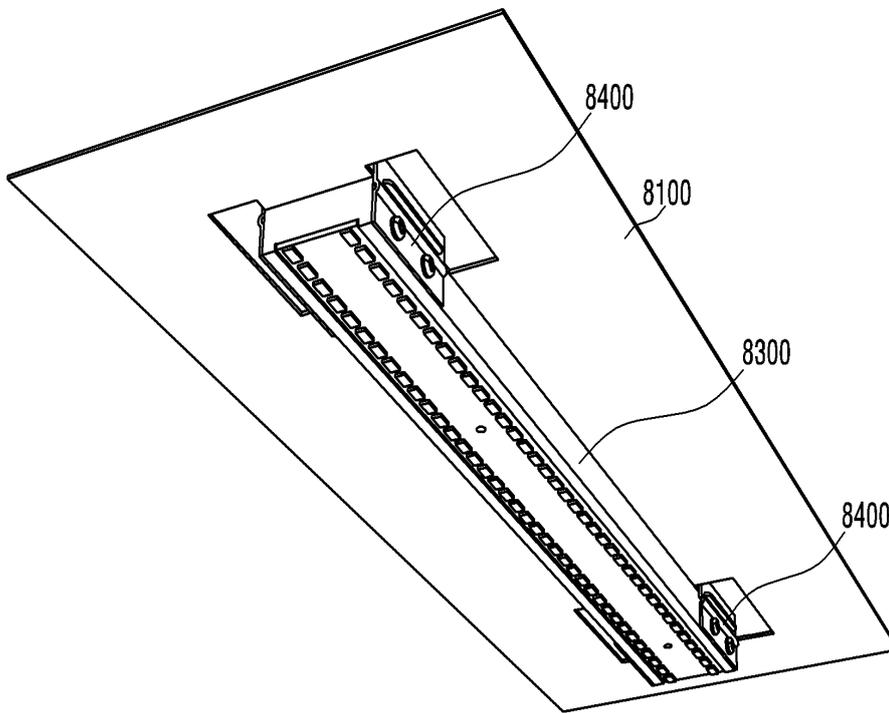
도면28



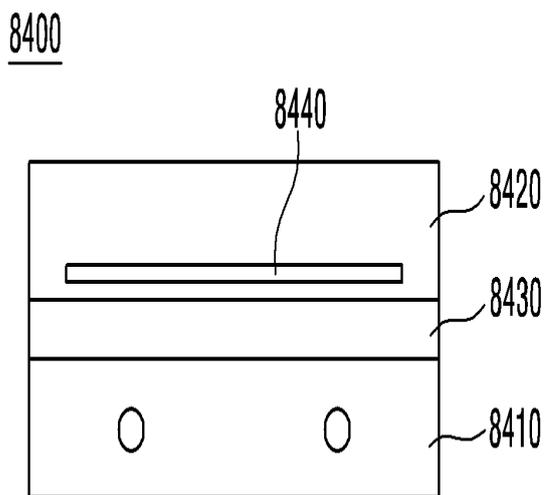
도면29a



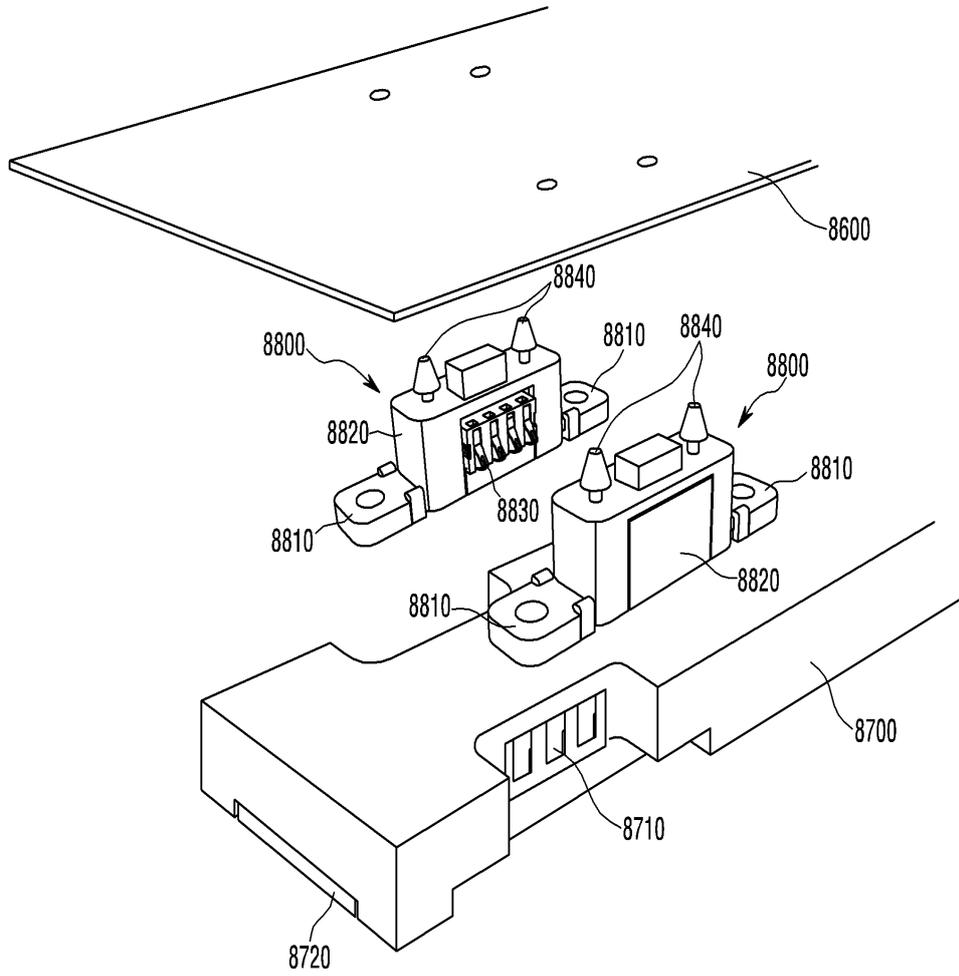
도면29b



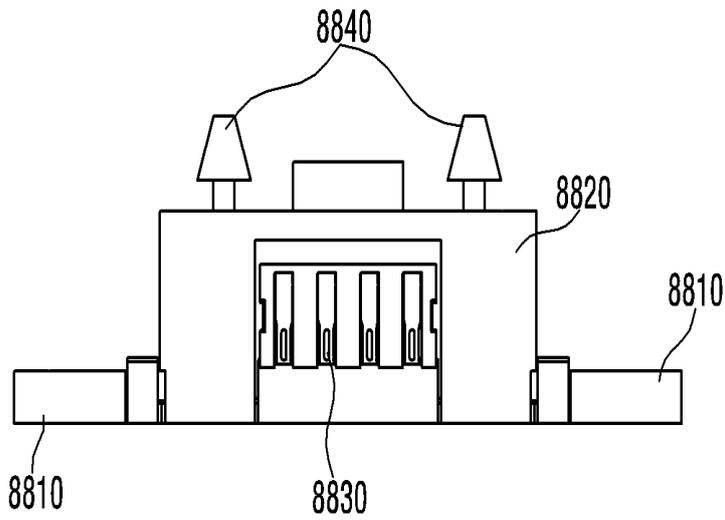
도면30



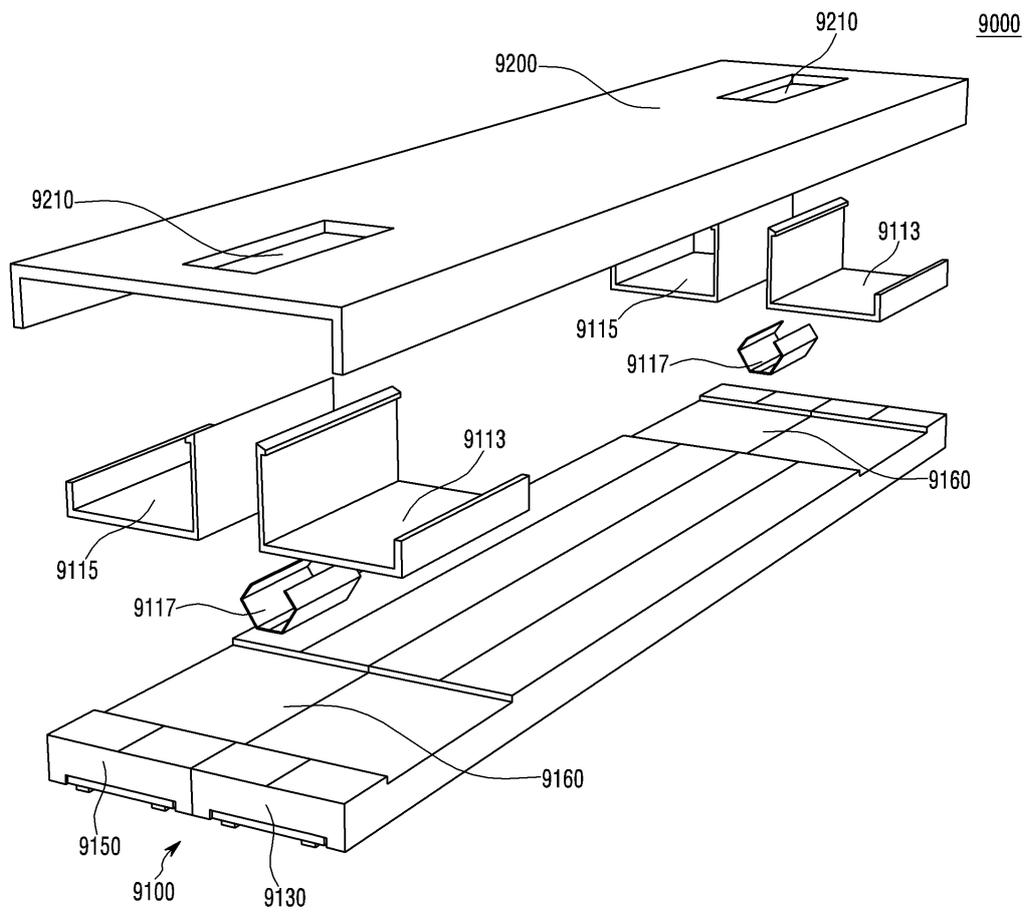
도면31



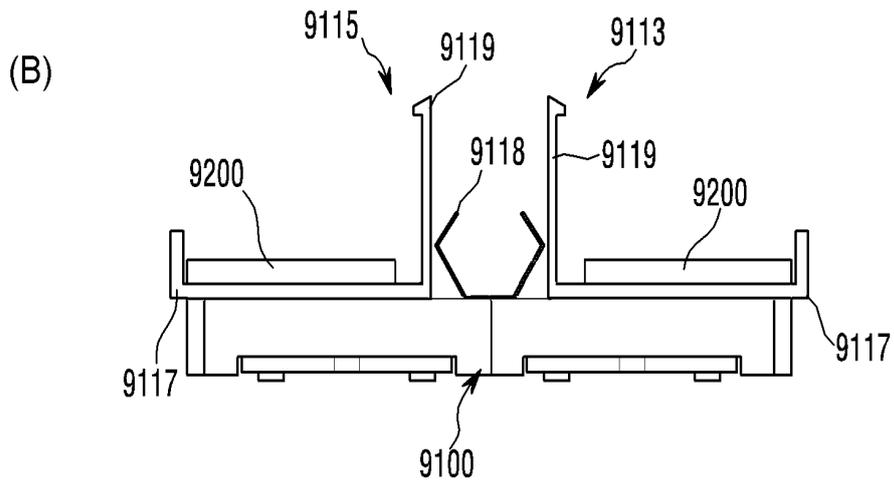
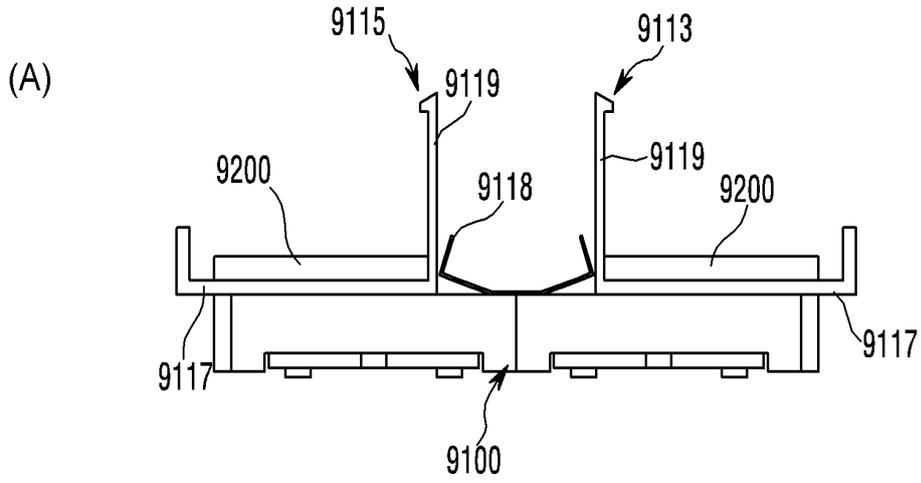
도면32



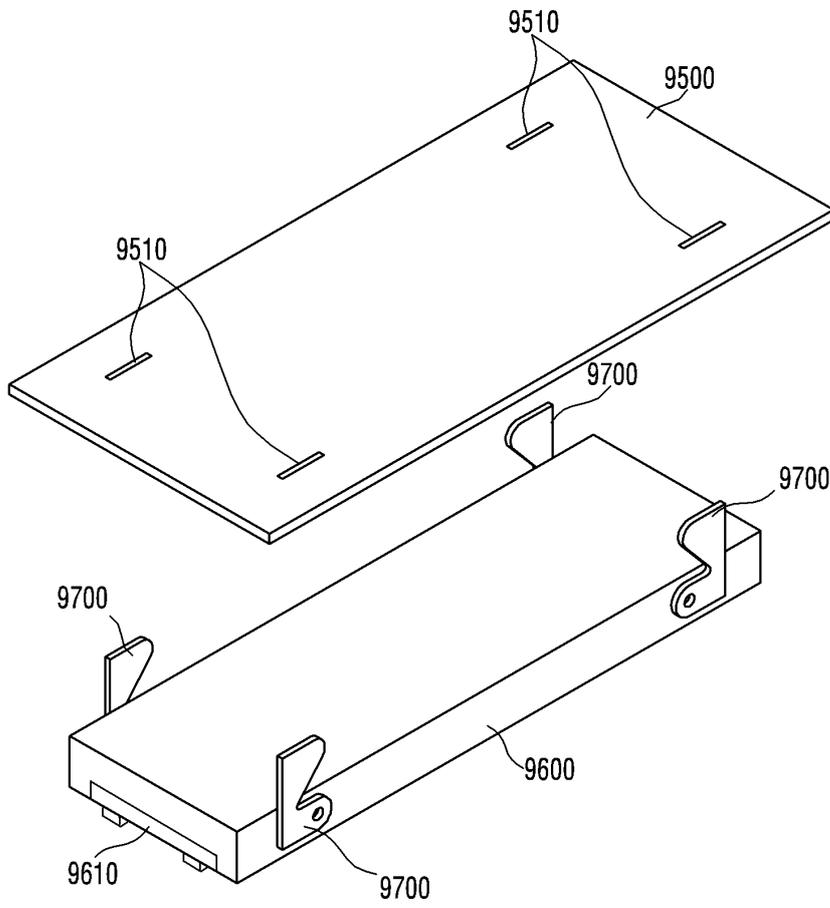
도면33



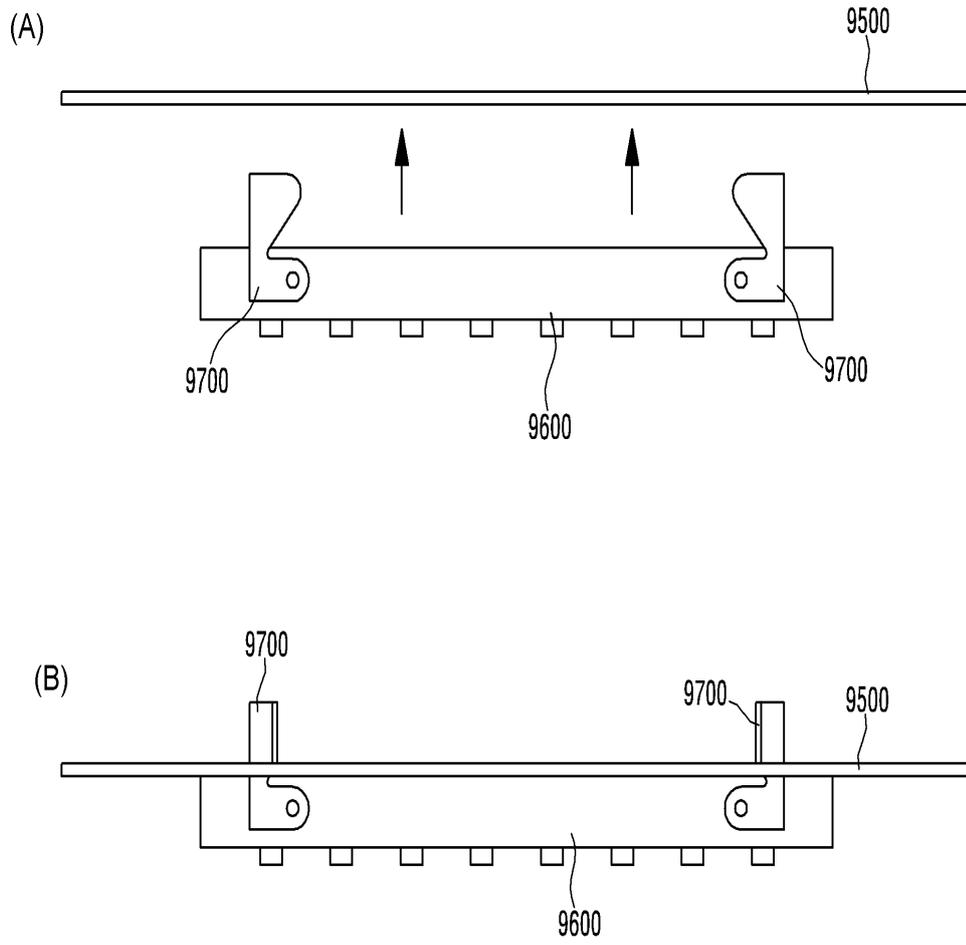
도면34



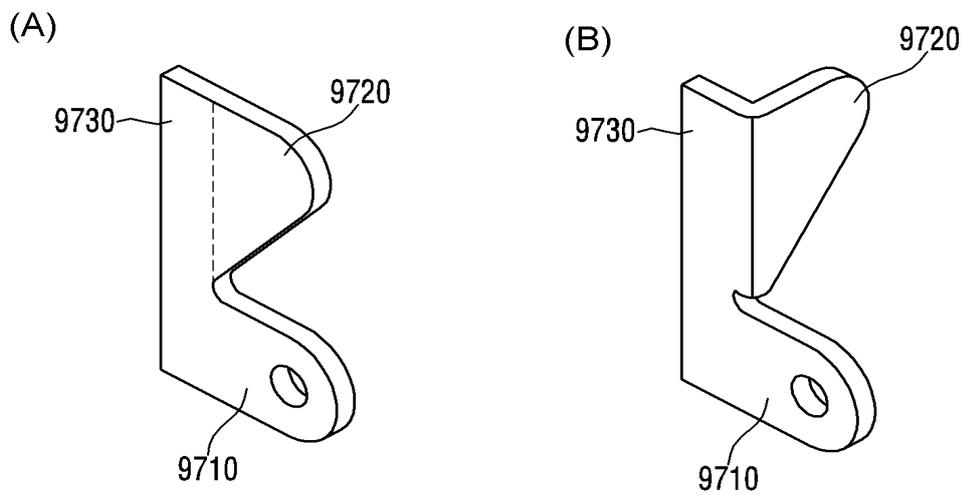
도면35



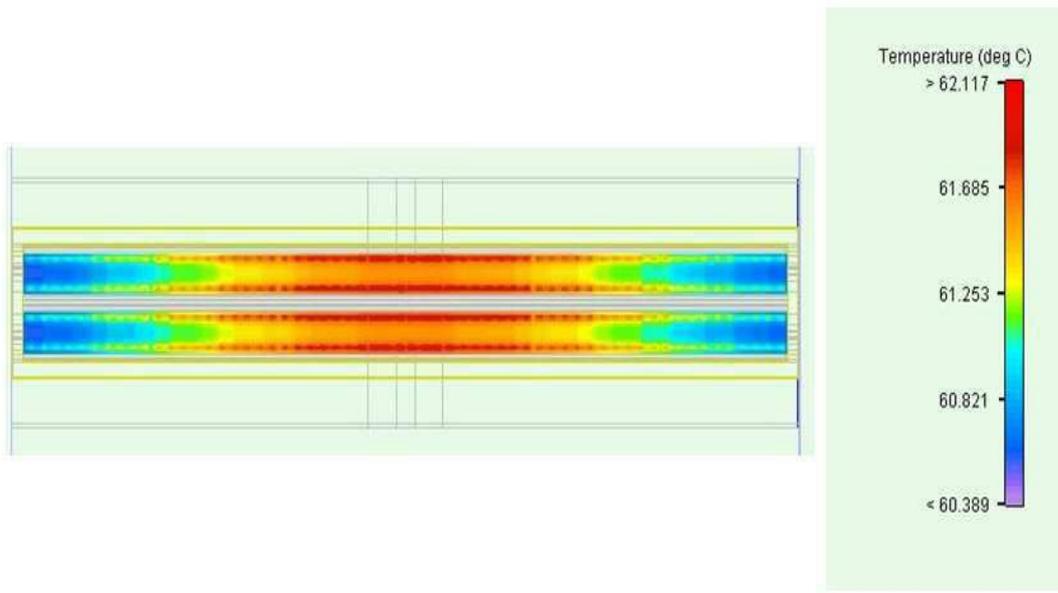
도면36



도면37



도면38



도면39

