



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개실용신안공보(U)

(11) 공개번호 20-2008-0005381
(43) 공개일자 2008년11월14일

(51) Int. Cl.

F21S 2/00 (2006.01) *F21V 15/00* (2006.01)

(21) 출원번호 20-2007-0007731

(22) 출원일자 2007년05월11일

심사청구일자 2007년05월11일

(71) 출원인

한철수

경북 칠곡군 북삼읍 송오리 18-1 금오현대아파트 106동 903호

(72) 고안자

한철수

경북 칠곡군 북삼읍 송오리 18-1 금오현대아파트 106동 903호

(74) 대리인

이건철, 정영수

전체 청구항 수 : 총 3 항

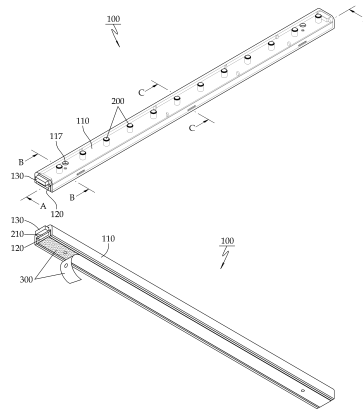
(54) 엘이디 조명기구의 커버

(57) 요약

본 고안은 엘이디 조명기구의 커버에 관한 것으로, 좀더 상세하게는 엘이디 램프와 커버의 조립시 외부 충격에 의한 엘이디 램프의 파손을 방지할 수 있고, 엘이디 램프가 결합한 기판에 의해 발생하는 열을 쉽게 방열할 수 있으며, 사용자에게 의해 용이하게 조립 가능하고 평면상 설치가 용이한 구조를 갖는 엘이디 조명기구의 커버에 관한 것이다.

상기와 같은 본 고안에 따른 엘이디 조명기구의 커버는 내부에 발광 다이오드 및 상기 발광 다이오드의 점멸을 제어하는 기판이 구비된 조명 기구에 있어서, 하부 면이 개방된 투명 재질의 상부 케이스와; 상기 상부 케이스의 하부 면에 결합하는 투명 재질의 하부 케이스; 및 상기 상부 케이스와 하부 케이스가 결합하여 이루는 결합체의 양단에 위치하고, 상기 하부 케이스의 상단에 놓이는 상기 기판 및 상기 상부 케이스 사이에 구비되며, 이웃하여 연결되는 상기 기판과 기판을 상호 전기적으로 연결하는 기판 연결부;로 구성되는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



실용신안 등록청구의 범위

청구항 1

내부에 발광 다이오드 및 상기 발광 다이오드의 점멸을 제어하는 기관이 구비된 조명 기구에 있어서,

하부 면이 개방된 투명 재질의 상부 케이스와;

상기 상부 케이스의 하부 면에 결합하는 투명 재질의 하부 케이스; 및

상기 상부 케이스와 하부 케이스가 결합하여 이루는 결합체의 양단에 위치하고, 상기 하부 케이스의 상단에 놓이는 상기 기관 및 상기 상부 케이스 사이에 구비되며, 이웃하여 연결되는 상기 기관과 기관을 상호 전기적으로 연결하는 기관 연결부;로 구성되는 것을 특징으로 하는 엘이디 조명기구의 커버.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 상부 케이스는 상부 면과; 상기 상부 면의 양측에 수직으로 연장 형성되는 케이스 측면 부; 및 상기 케이스 측면 부의 내측 양면에 일정 간격 이격되어 형성되는 내부 가이드 부;를 포함하여 구성되며,

상기 상부 면에는 일정 간격 이격되어 적어도 하나 이상의 엘이디 결합 홈 및 기관 방열 홈이 관통 형성되고, 상기 케이스 측면 부의 하부 내측 면에는 상기 하부 케이스와 결합하는 돌출 턱이 형성된 것을 특징으로 하는 엘이디 조명기구의 커버.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 하부 케이스는 상기 결합체의 바닥면을 형성하고, 양측에 리벳 체결 홈이 형성된 저면 부; 및 상기 저면 부의 양측에 수직으로 연장 형성되는 기관 측면 지지 부로 구성되며,

상기 저면 부의 하단 면에는 접착물 삽입 홈이 형성되고,

상기 기관 측면 지지 부의 상단부에는 상기 기관이 결합하여 안착하는 안착 홈이 형성되며, 상기 기관 측면 지지 부의 하부 외측 면에는 상기 상부 케이스와 결합하는 결합 홈이 형성된 것을 특징으로 하는 엘이디 조명기구의 커버.

명세서

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <17> 본 고안은 엘이디 조명기구의 커버에 관한 것으로, 좀더 상세하게는 엘이디 램프와 커버의 조립시 외부 충격에 의한 엘이디 램프의 파손을 방지할 수 있고, 엘이디 램프가 결합한 기관에 의해 발생하는 열을 쉽게 방열할 수 있으며, 사용자에게 의해 용이하게 조립 가능하고 평면상 설치가 용이한 구조를 갖는 엘이디 조명기구의 커버에 관한 것이다.
- <18> 일반적으로, 조명기구로서 할로겐 램프, 형광등 또는 삼과장 램프 등을 많이 사용하고 있다. 그러나, 이들은 발광 다이오드에 비해 소비전력이 크고 수명이 짧아 교체하는데 소요되는 비용이 지속적으로 발생하며, 특히 할로겐 램프의 경우는 열의 발생이 많고 자외선이 발생하여 진열장용 조명등으로 설치할 경우 진시 상품의 변질을 가져올 우려도 있다.
- <19> 발광 다이오드는 광전변환 효율이 높아 소비전력이 단일소자의 경우 2W 이내로 매우 낮고, 열적 방전에 의한 발광이 아니므로 예열 시간 등이 불필요하여 점등 및 소등 속도가 빠른 장점이 있어, 최근에는 이를 이용한 조명 기구가 많이 나오고 있으며, 앞으로 대부분의 조명기구를 대체할 기술로서 각광받고 있다.
- <20> 이러한 발광 다이오드 즉, 엘이디(LED:Light Emitting Diode)는 다수의 캐리어(Carrier)가 전자인 N형 반도체

와 다수의 캐리어가 정공인 P형 반도체가 서로 접합된 구조를 가지는 광전변환 반도체 소자로서, PN접합에 주입된 전자와 정공이 재결합할 때 발생하는 방출 광을 이용한 반도체 소자이다.

- <21> 특히, 발광다이오드는 비교적 낮은 전압으로 구동이 가능하면서도 높은 에너지 효율로 인해 발열이 낮고 수명이 긴 장점이 있으며, 종래에는 구현이 어려웠던 백색광을 고 휘도로 제공할 수 있는 기술이 개발됨에 따라 조명기구로의 확대 적용이 증가하고 있는 추세에 있다.
- <22> 예컨대, 상기 발광다이오드를 이용한 조명기구로서, 등록특허 10-0348504호에서는 LED와 확산시트를 이용한 LED 조명기에 대해 개시하고 있으며, 공개특허 10-2004-0037523호는 실내외 인테리어 장치로서 LED에 의한 조명기구에 대해 개시하고 있고, 등록 실용신안 20-0369140호는 실내조명 및 장식용전구로서 정전류회로를 내장한 별브 형태의 LED전구에 대해 개시하고 있다.
- <23> 그러나, 종래의 발광 다이오드를 이용한 조명기구는 발광 다이오드(LED)를 보호하는 케이스가 없는 개방형 타입이 대부분이거나, 투명 튜브 관에 발광 다이오드를 삽입하여 사용하는 방식이 대부분이었다.
- <24> 따라서, 발광 다이오드의 보호케이스가 없는 개방형 타입의 경우에 발광 다이오드와 이와 결합한 기판이 외력에 의해 쉽게 파손 또는 손상될 수 있는 문제점이 있었다.
- <25> 또한, 투명 튜브 관에 발광 다이오드를 삽입하는 방식의 경우에는 투명 튜브 관이 원형의 형상을 가지기 때문에 평면상에 설치하기가 곤란하고, 기판에 의해 발생하는 열을 방열하기 위한 구조가 아니어서 열에 민감한 내부 회로의 오작동을 일으킬 수 있다는 문제점이 있었다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

- <26> 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 고안은 강성 구조를 갖는 커버에 의해 발광 다이오드 및 기판의 파손 또는 손상으로부터 보호할 수 있는 엘이디 조명기구의 커버를 제고하는데 그 목적이 있다.
- <27> 또한, 평면상 설치를 간편하게 함과 동시에 탈부착이 용이하며, 기판에 의해 발생하는 열을 방열할 수 있어 열에 민감한 내부 회로의 오작동을 방지할 수 있는 구조를 갖는 엘이디 조명기구의 커버를 제공하는데 그 목적이 있다.

고안의 구성 및 작용

- <28> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 고안에 따른 엘이디 조명기구의 커버는 내부에 발광 다이오드 및 상기 발광 다이오드의 점멸을 제어하는 기판이 구비된 조명 기구에 있어서, 하부 면이 개방된 투명 재질의 상부 케이스와; 상기 상부 케이스의 하부 면에 결합하는 투명 재질의 하부 케이스; 및 상기 상부 케이스와 하부 케이스가 결합하여 이루는 결합체의 양단에 위치하고, 상기 하부 케이스의 상단에 놓이는 상기 기판 및 상기 상부 케이스 사이에 구비되며, 이웃하여 연결되는 상기 기판과 기판을 상호 전기적으로 연결하는 기판 연결부;로 구성되는 것을 특징으로 한다.
- <29> 바람직하게는, 상기 상부 케이스는 상부 면과; 상기 상부 면의 양측에 수직으로 연장 형성되는 케이스 측면 부; 및 상기 케이스 측면 부의 내측 양면에 일정 간격 이격되어 형성되는 내부 가이드 부;를 포함하여 구성되며, 상기 상부 면에는 일정 간격 이격되어 적어도 하나 이상의 엘이디 결합 홀 및 기판 방열 홀이 관통 형성되고, 상기 케이스 측면 부의 하부 내측 면에는 상기 하부 케이스와 결합하는 돌출 턱이 형성된다.
- <30> 또한, 바람직하게는, 상기 하부 케이스는 상기 결합체의 바닥면을 형성하고, 양측에 리벳 체결 홀이 형성된 저면 부; 및 상기 저면 부의 양측에 수직으로 연장 형성되는 기판 측면 지지 부로 구성되며, 상기 저면 부의 하단 면에는 접착물 삽입 홈이 형성되고, 상기 기판 측면 지지 부의 상단부에는 상기 기판이 결합하여 안착하는 안착 홈이 형성되며, 상기 기판 측면 지지 부의 하부 외측 면에는 상기 상부 케이스와 결합하는 결합 홈이 형성된다.
- <31> 본 고안에 따른 엘이디 조명기구의 커버는 내부에 구비되는 엘이디(LED) 및 기판을 보호할 수 있는 것으로, 상기 엘이디(LED) 및 기판이 구비되는 커버를 상호 직렬로 연결하면 전기적으로 연결되어 사용할 수 있는 등의 조명기구로서의 기능을 더욱 향상시킬 수 있게 된다.
- <32> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 고안의 실시 예에 따른 엘이디 조명기구의 커버에 대해 상세히 설명하고자 한다. 첨부 도면 중, 도 1은 본 고안의 실시 예에 따른 엘이디 조명기구의 구조를 보여주는 사시도이고, 도 2a는 도 1의 'A-A' 부분의 단면도이고, 도 2b는 도 1의 'B-B' 부분의 단면도이고, 도 2c는 도 1의 'C-C' 부분의 단면도, 및 도 3은 본 고안의 실시 예에 따른 엘이디 조명기구의 분해 사시도이다.

- <33> 상기 도면을 참조하면, 본 고안의 실시 예에 따른 엘이디 조명기구의 커버(100)는 상부 케이스(110)와, 하부 케이스(120), 및 기관 연결부(130)로 구성된다.
- <34> 상기 엘이디 조명기구의 커버(100)의 내부에는 발광 다이오드(200)가 결합한 기관(210)이 삽입된다. 즉, 상기 상부 케이스(110)와 하부 케이스(120) 사이에 기관(210)이 위치하여 고정되며, 상기 엘이디 조명기구의 커버(100)에 의해 외부 충격에 의한 손상을 방지할 수 있음과 동시에 상기 기관(210)과 기관(210)이 전기적으로 연결될 수 있는 구조를 가진다.
- <35> 상기 상부 케이스(110)는 하부 면이 개방된 투명 재질의 부재로서, 이는 상부 면(111)과, 상기 상부 면(111)의 양측에 수직으로 연장 형성되는 케이스 측면 부(112), 및 상기 케이스 측면 부(112)의 내측 양면에 일정 간격 이격되어 형성되는 내부 가이드 부(113)로 이루어진다.
- <36> 그리고, 상기 상부 케이스(110)의 상부 면(111)에는 하나 이상의 엘이디 결합 홀(114)이 일정간격 이격되어 관통 형성되며, 또한 기관 방열 홀(117)이 관통 형성된다. 따라서, 상기 기관 방열 홀(117)을 통하여 기관(210)에 의해 발생하는 열이 방출될 수 있으며, 아울러 상기 기관 방열 홀(117)은 커버(100) 전체를 벽면이나 천장 등에 견고하게 고정하기 위해 체결되는 리벳(400)의 삽입 홀이 될 수도 있다.
- <37> 상기 케이스 측면 부(112)는 상기 상부 면(111)의 양측에 수직으로 연장 형성되어 상부 케이스(110)를 이루며, 하부 내측 면에 후술할 하부 케이스(120)의 결합 홈(124)과 결합할 수 있는 돌출 턱(116)이 형성된다. 그리고, 상기 케이스 측면 부(112)의 내측에는 내부 가이드 부(113)가 일정 간격으로 형성되는데, 이 내부 가이드 부(113)는 기관(210)이 삽입되어 커버(100)의 내부에서 유동하는 것을 방지하게 된다.
- <38> 한편, 상기 상부 케이스(110)는 투명 재질로 만들어지며, 바람직하게는 폴리카보네이트 재질로 구성된다. 이 폴리카보네이트는 열가소성 수지인 비스페놀 A의 폴리탄산에스테르로서, 이는 투명한 성질을 가지며, 뛰어난 기계적 성질(특히 내충격성)·내열성·내한성·전기적 성질을 균형 있게 갖추고 있으며, 무독하고 자기소화성도 있는 엔지니어링 플라스틱이다.
- <39> 상기 하부 케이스(120)는 상기 상부 케이스(110)의 하부 면에 결합하는 투명 재질의 부재로서, 이는 바닥면을 형성하는 저면 부(121), 및 상기 저면 부(121)의 양측에 수직으로 연장 형성되는 기관 측면 지지 부(122)로 구성된다.
- <40> 상기 저면 부(121)의 하단 면에는 접착물 삽입 홈(미도시)이 형성되어 있으며, 여기에 양면 접착 테이프(300)가 부착되어 벽면이나 천장 등에 커버(100)를 용이하게 부착시킬 수 있게 된다.
- <41> 또한, 상기 저면 부(121)의 양측에는 리벳 체결 홀(123)이 형성되어 리벳(rivet, 400)을 결합하여 커버(100)를 좀더 견고하게 결합시킬 수 있으며, 이는 사용자의 선택에 따라 달라질 수 있다.
- <42> 그리고, 상기 기관 측면 지지 부(122)의 상단부에는 엘이디 기관(210)이 결합하여 안착할 수 있는 안착 홈(125)이 형성되며, 상기 상부 케이스(110)의 내부 가이드 부(113)와 상기 안착 홈(125) 사이에 기관(210)이 안정적으로 안착할 수 있게 된다.
- <43> 또한, 상기 기관 측면 지지 부(122)의 하부 외측 면에는 상술한 상부 케이스(110)의 돌출 턱(116)이 결합하는 결합 홈(124)이 형성된다. 이는 상부 케이스(110)와 하부 케이스(120)의 결합을 견고하게 하여 외부 진동이나 충격에 의해 커버(100)가 분리되는 것을 방지하여 준다.
- <44> 본 고안에 따른 하부 케이스(120)는 상기 상부 케이스(110)와 동일한 재질인 폴리카보네이트 재질로 만들어지는 것이 바람직하다.
- <45> 미설명 부호 220은 리벳(400)이 체결될 수 있는 기관(210) 상의 관통 공이다.
- <46> 한편, 상기 기관 연결부(130)는 커버(100)의 양단에 결합하며, 이는 커버(100)와 커버(100)를 직렬로 연결할 경우, 기관(210) 사이를 전기적으로 연결할 수 있는 것이다. 즉, 이 기관 연결부(130)를 통해 전기적 신호 및 전력이 기관(210)으로 공급되며, 이로 인해 발광 다이오드(200)는 작동하게 된다.
- <47> 상술한 본 고안에 따른 엘이디 조명기구의 커버(100)의 결합구조는 하부 케이스(120) 상부에 발광 다이오드(200)가 결합한 기관(210)이 안착되고, 상부 케이스(110)가 결합한 다음, 상기 상부 케이스(110)의 양단에 기관 연결부(130)를 결합하게 되면, 발광 다이오드(200) 및 기관(210)을 보호할 수 있는 커버(100)가 완성된다.
- <48> 상기 상부 케이스(110) 및 하부 케이스(120)는 사용자의 요구에 따라 다양한 색상으로 형성할 수 있다.

<49> 침부 도면 중, 도 4는 본 고안의 실시 예에 따른 엘이디 조명기구의 커버의 사용 상태도로서, 이를 참조하면 본 고안인 엘이디 조명기구의 커버(100)는 복수의 커버(100)를 직렬로 연결하여 사용할 수 있으며, 커버(100)의 양단에 결합하는 기관 연결부(130)를 통해 기관(210)은 전기적 연결이 이루어지게 된다.

<50> 본 고안에 따른 엘이디 조명기구의 커버(100)는 내부에 구비되는 발광 다이오드(200)와 기관(210)을 보호하게 되며, 양면 테이프(300) 또는 리벳(400)을 이용하여 부착하고자 하는 곳에 용이하게 탈부착할 수 있을 뿐만 아니라, 상부 케이스(110)에 형성되는 기관 방열 홀(117)을 통해 기관(210)에 의해 발생하는 열을 용이하게 방출할 수도 있다.

고안의 효과

<51> 상기와 같은 본 고안에 따른 엘이디 조명기구의 커버에 의하면, 강성 구조를 갖는 커버에 의해 발광 다이오드 및 기관의 파손 또는 손상으로부터 보호할 수 있으며, 또한 평면상 설치를 간편하게 함과 동시에 탈부착이 용이하며, 기관에 의해 발생하는 열을 방열할 수 있어 열에 민감한 내부 회로의 오작동을 방지할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

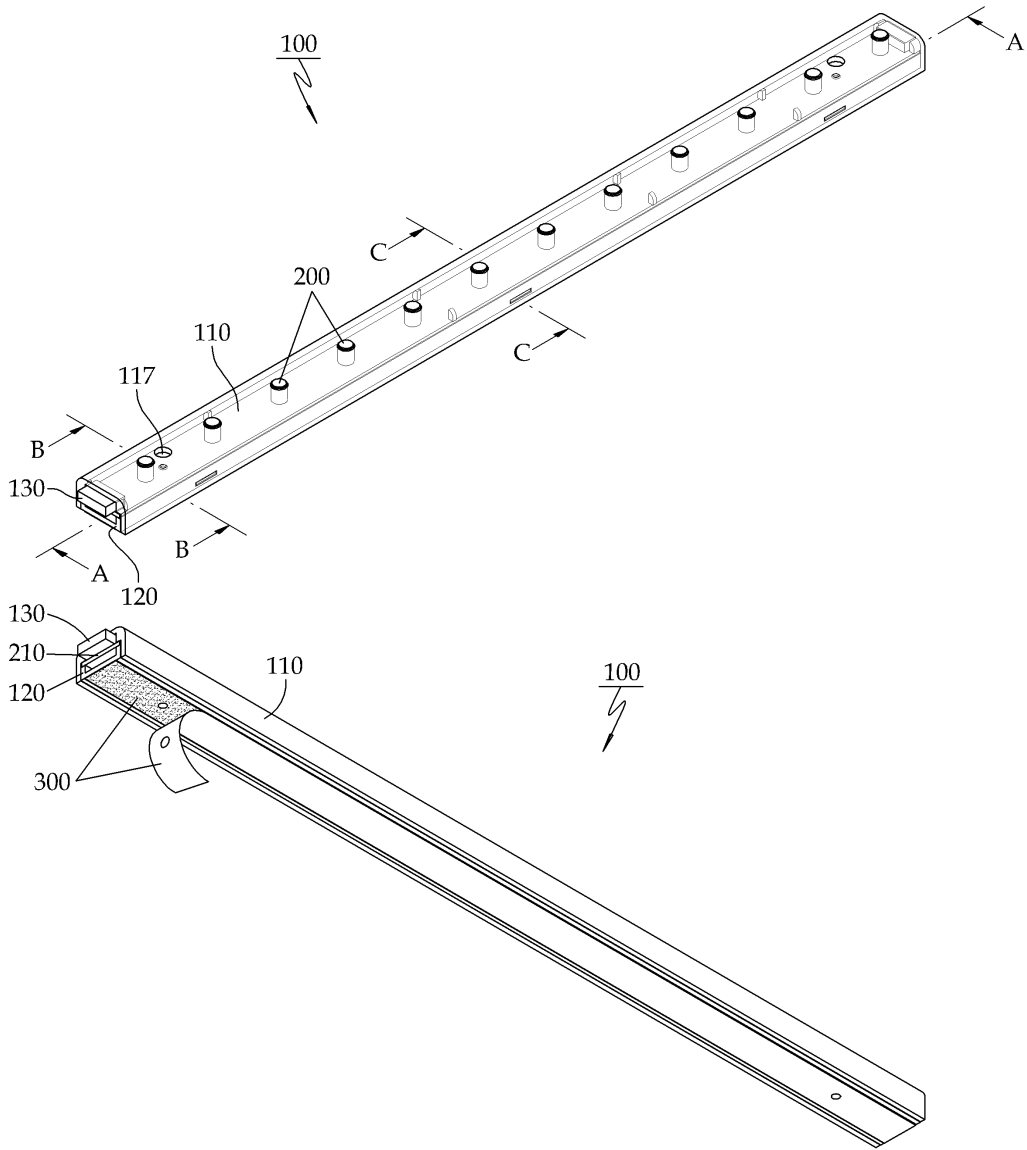
- <1> 도 1은 본 고안의 실시 예에 따른 엘이디 조명기구의 구조를 보여주는 사시도;
- <2> 도 2a는 도 1의 'A-A' 부분의 단면도;
- <3> 도 2b는 도 1의 'B-B' 부분의 단면도;
- <4> 도 2c는 도 1의 'C-C' 부분의 단면도;
- <5> 도 3은 본 고안의 실시 예에 따른 엘이디 조명기구의 분해 사시도; 및
- <6> 도 4는 본 고안의 실시 예에 따른 엘이디 조명기구의 커버의 사용 상태도이다.

<7> ※도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

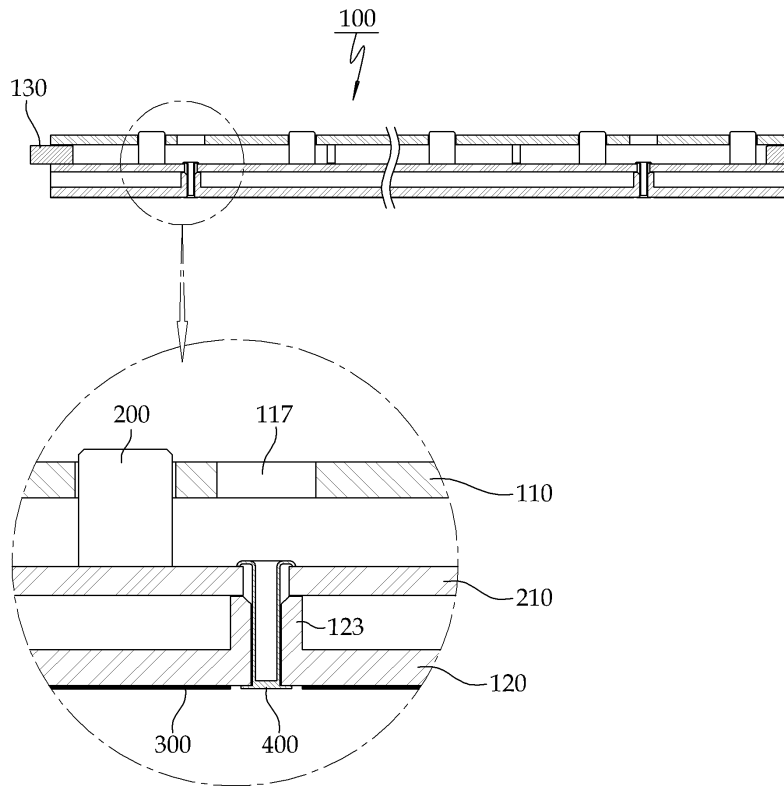
- <8> 100: 커버 110: 상부 케이스
- <9> 111: 상부 면 112: 케이스 측면 부
- <10> 113: 내부 가이드 부 114: 엘이디 결합 홀
- <11> 116: 돌출 턱 117: 기관 방열 홀
- <12> 120: 하부 케이스 121: 저면 부
- <13> 122: 기관 측면 지지 부 125: 안착 홈
- <14> 124: 결합 홈 130: 기관 연결부
- <15> 200: 발광 다이오드 210: 기관
- <16> 300: 양면 접착 테이프 400: 리벳

도면

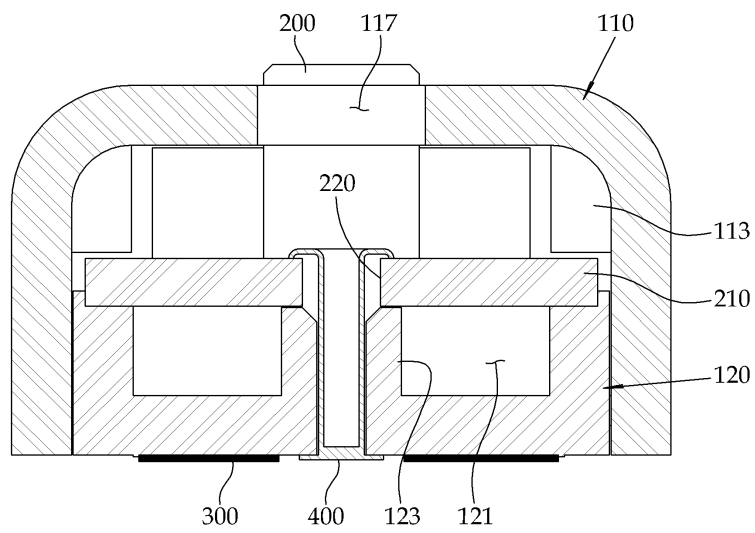
도면1



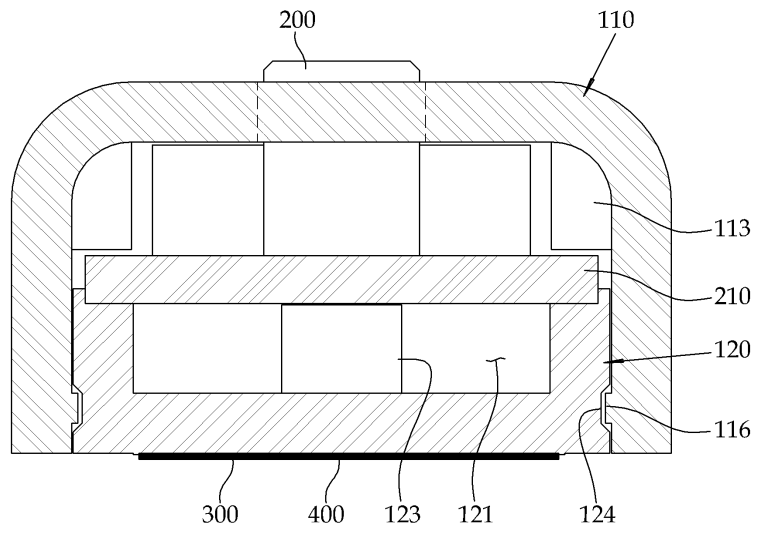
도면2a



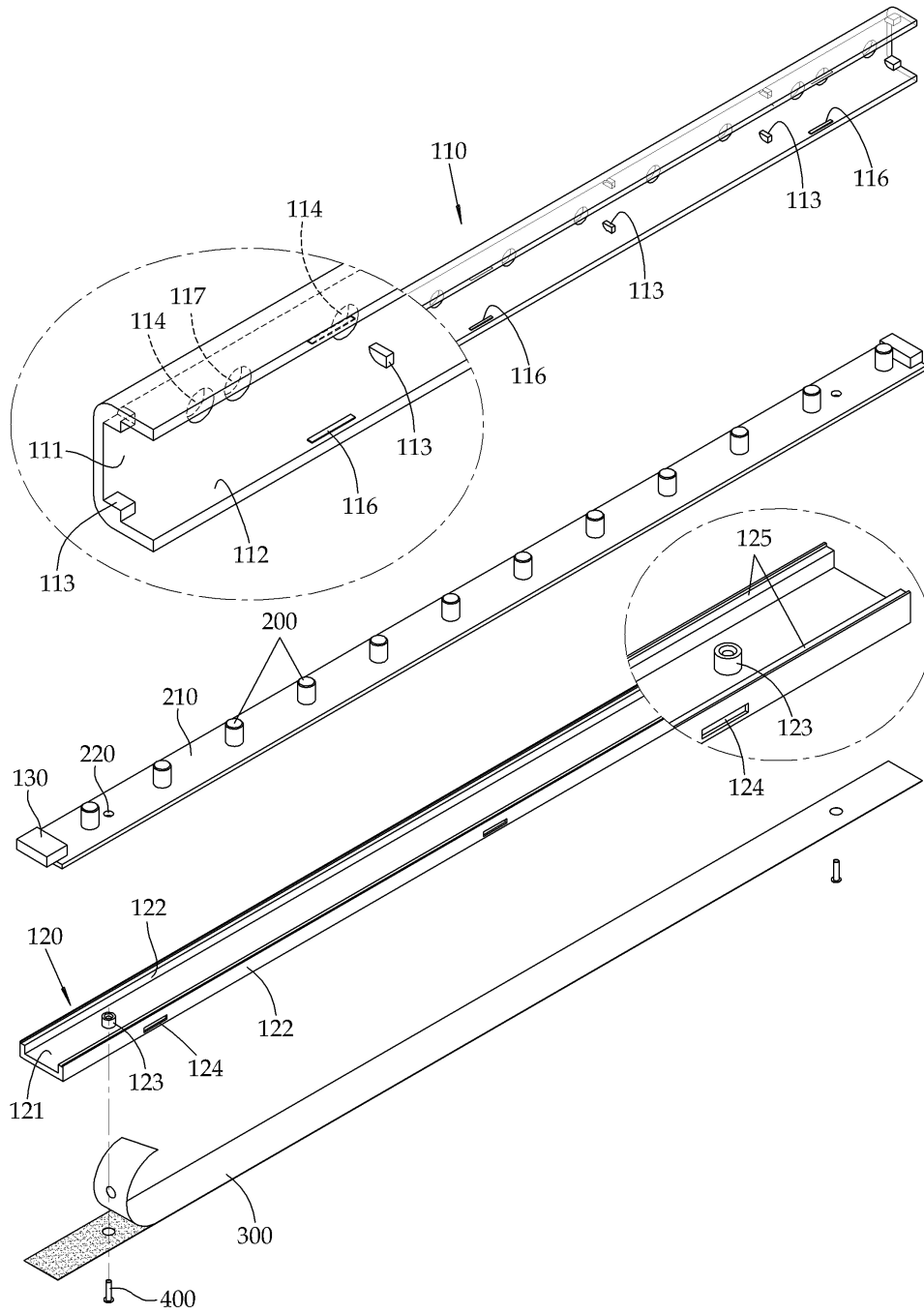
도면2b



도면2c



도면3



도면4

