



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0077798
(43) 공개일자 2016년07월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

F21V 31/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0188150

(22) 출원일자 2014년12월24일

심사청구일자 2014년12월24일

(71) 출원인

주식회사 금경라이팅

부산광역시 기장군 정관면 산단6로 12-6

이동욱

부산광역시 해운대구 마린시티2로 33, 102
동6110호(우동, 해운대두산위브더제니스)

(72) 발명자

이동욱

부산광역시 해운대구 마린시티2로 33, 102
동6110호(우동, 해운대두산위브더제니스)

(74) 대리인

임평섭

전체 청구항 수 : 총 6 항

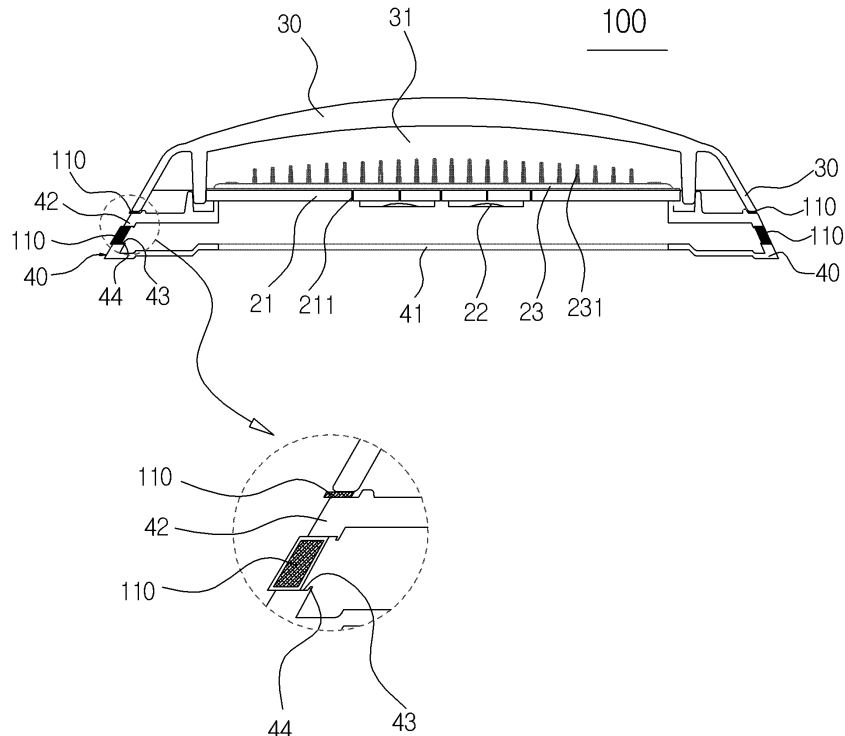
(54) 발명의 명칭 방수 및 투습성을 갖는 엘이디등기구

(57) 요약

본 발명은 자연 환경에 노출된 상태로 시설되는 가로등, 보안등, 조명등과 같은 등기구에 수분의 유입을 방지하고, 내부 습기는 방출하여 수분 및 습기로 인한 등기구의 성능 및 수명을 연장할 수 있도록 한 방수 및 투습성을 갖는 엘이디 등기구에 관한 것이다.

(뒷면에 계속)

대표도 - 도2



본 발명은 도로, 주택가, 공원 등에서 자연환경에 노출된 상태로 설치되는 가로등, 보안등, 조명등과 같은 엘이디등기구의 하우징 및 상기 하우징과 결합되는 투광커버에 방수투습수단을 형성함으로써, 상기 방수투습수단에 의해 엘이디등기구의 외부로부터 하우징 및 투광커버의 내부로 수분이 유입되는 것을 차단하며 상기 하우징 및 투광커버의 내,외부의 온도차에 의해 생성되는 습기는 배출되게 하여 상기 엘이디등기구가 수분 및 습기로 인한 절연성 약화 및 누전을 방지하고 습기로부터 부식을 방지하여 상기 엘이디등기구의 수명을 길게 연장할 수 있는 효과를 제공하는데 있다.

명세서

청구범위

청구항 1

하우징,

상기 하우징의 하단에 결합되고 상기 하우징의 내측으로 장착된 엘이디모듈을 보호하고 상기 엘이디모듈의 광원을 투광하는 투광커버,

상기 하우징의 하단과 상기 투광커버의 상단 및 상기 투광커버의 외측면에 형성되어 상기 하우징 및 투광커버로 수분 유입을 차단하고 상기 하우징 및 투광커버의 습기를 외부로 배출하는 방수투습수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 방수 및 투습성을 갖는 엘이디등기구.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 투광커버는 상면이 개방되고 하면에 투광면을 갖고 평면으로 형성하되, 상기 하면의 가장자리를 상기 하우징의 하단 내측벽에 밀착되게 삽입되면서 상기 하우징의 하방으로 도출되도록 형성되는 외측면, 및

상기 외측면에 상기 방수투습수단이 장착되는 적어도 하나 이상의 개방구와,

상기 개방구의 내측으로 상기 방수투습수단의 이탈을 방지하는 이탈방지구를 구비하는 것을 특징으로 하는 방수 및 투습성을 갖는 엘이디등기구.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 방수투습수단은 상기 투광커버의 외측면의 어느 일측 또는 양측에 구비한 것을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방수 및 투습성을 갖는 엘이디등기구.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 방수투습수단은 PTFE 멤브레인 인 것을 특징으로 하는 방수 및 투습성을 갖는 엘이디등기구.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 방수투습수단은 시트, 필름, 필터 중 어느 하나로 구비하는 것을 특징으로 하는 방수 및 투습성을 갖는 엘이디등기구.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 방수투습수단은 상기 하우징의 외주면의 어느 일측 또는 양측 중 어느 하나에 더 구비하는 것을 특징으로 하는 방수 및 투습성을 갖는 엘이디등기구.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 방수 및 투습성을 갖는 엘이디등기구에 관한 것으로, 상세하게는 자연 환경에 노출된 상태로 시설되는 가로등, 보안등, 가로등, 투광등, 터널등, 기타 엘이디 조명등과 같은 등기구에 수분의 유입을 방지하고, 내부 습기는 방출하여 수분 및 습기로 인한 등기구의 성능 및 수명을 연장할 수 있도록 한 방수 및 투습성을 갖

는 엘이디 등기구에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 엘이디등기구는 전력 소모량이 적고, 시인성이 우수하며, 사용수명이 긴 특징이 있어, 도로, 주택가 및 공원 등에서 가로등, 보안등, 조명등으로 사용이 급속도로 증가하는 추세에 있다.
- [0003] 그러나 상기 엘이디등기구는 에너지 절감 면에서 우수하나, 열을 많이 발생하는 단점이 있어, 실외에 노출되는 상태로 도로 및 주택가에 시설되는 엘이디 등기구는 자연 환경에 의한 계절변화에 따른 수분, 온도, 습기에 직접적인 영향을 받게 된다.
- [0004] 그래서 가로등, 보안등, 조명등과 같이 실외 자연환경에 노출된 상태로 시설되는 엘이디 등기구는 수분, 온도, 습기에 영향을 받지 않도록 방열, 방수 및 방습이 필수적이라 할 수 있다.
- [0005] 따라서 상기 엘이디 등기구에는 대한민국 등록특허 제10-1213617호(명칭:엘이디 보안등의 방수구조체)(이하 "종래기술"이라함)에서 엘이디등기구의 하우징과 상기 하우징에 결합되는 투과패널과 고정패널 사이에 아우터실링부재와 이너실링 부재를 삽입한 상태로 결합하여 형성되고, 상기 투과패널의 저면과 고정패널의 후면 각각에 흡기홀과 배기홀을 각각 형성하여 상기 흡기홀로 외부공기를 흡입하고 상기 흡입된 공기는 배기홀을 통해 배기하는 자연 순환과정으로 내부 열을 외부로 배출하여 냉각할 수 있게 하였다.
- [0006] 그러나 상기 종래기술은 상기 하우징과 투과패널 및 고정패널이 자연 환경에 항상 노출된 상태에 있고, 상기 흡기홀과 배기홀 역시 개방된 상태로 놓여져 있어 상기 개방된 흡기홀과 배기홀을 통해 대기중의 먼지 및 이물질이 유입되어 투과패널의 내부에 쌓이게 되고, 이렇게 쌓인 먼지나 이물질로 인해 상기 투과패널의 투과력을 저하시키는 문제점을 가지게 되었다.
- [0007] 뿐만 아니라, 우천시 빗물 또는 습기가 내부로 유입되게 되어 유입된 수분 및 습기로 인한 상기 하우징 내부의 절연성을 약화로 누전을 발생시켜 회로기관 및 엘이디에 손상을 주어 등기구의 수명을 단축시키게 되는 문제점을 가지게 되었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 상기 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 과제는 엘이디등기구에 수분 침투를 차단하고 내부의 습기는 외부로 배출되도록 하여 상기 수분 및 습기로 인한 절연성 약화 및 누전을 방지하는데 있다.
- [0009] 상기 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 다른 과제는 엘이디 등기구에 자연환경에 의한 수분 및 습기로부터 부식을 방지하여 엘이디등기구의 수명을 향상하는데 있다.

과제의 해결 수단

- [0010] 상기 과제의 해결에 따른 본 발명의 수단은 하우징, 상기 하우징의 하단에 결합되고 상기 하우징의 내측으로 장착된 엘이디모듈을 보호하고 상기 엘이디모듈의 광원을 투광하는 투광커버, 상기 하우징의 하단과 상기 투광커버의 상단 및 상기 투광커버의 외측면에 형성되어 상기 하우징 및 투광커버로 수분 유입을 차단하며 상기 하우징 및 투광커버 내부의 습기를 외부로 배출하는 방수투습수단을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0011] 상기 본 발명의 수단에서 상기 투광커버는 상면이 개방되고 하면에 투광면을 갖고 평면으로 형성되되, 상기 하면의 가장자리를 상기 하우징의 내측벽에 밀착되어 삽입되면서 상기 하우징의 하방으로 도출되도록 형성되는 외측면, 및 상기 외측면에 상기 방수투습수단이 장착되는 적어도 하나 이상의 개방구와, 상기 개방구의 내측으로 방수투습수단의 이탈을 방지하는 이탈방지구를 구비하는 것을 특징으로 한다.
- [0012] 상기 본 발명의 수단에서 상기 방수투습수단은 상기 투광커버의 외측면 어느 일측 또는 양측에 구비한 것을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 상기 본 발명의 수단에서 상기 방수투습수단은 PTFE 멤브레인 인 것을 특징으로 한다.
- [0014] 상기 본 발명의 수단에서 상기 방수투습수단은 시트, 필름, 필터 중 어느 하나로 구비하는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 상기 본 발명의 수단에서 상기 방수투습수단은 상기 하우징의 외주면의 어느 일측 또는 양측 중 어느 하나에 더

구비하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0016] 상기 과제에 해결 수단에 따른 본 발명의 효과는 도로, 주택가, 공원 등에서 자연환경에 노출된 상태로 설치되는 가로등, 보안등, 조명등과 같은 엘이디등기구의 하우징 및 상기 하우징과 결합되는 투광커버에 방수투습수단을 형성함으로써, 상기 방수투습수단에 의해 엘이디등기구의 외부로부터 하우징의 내부로 수분이 유입되는 것을 차단하며 상기 하우징의 내,외부의 온도차에 의해 생성되는 습기는 배출되게 하여 상기 엘이디등기구가 수분 및 습기로 인한 절연성 약화 및 누전을 방지하고 습기로부터 부식을 방지하여 상기 엘이디등기구의 수명을 길게 연장할 수 있는 효과를 제공하는데 있다.

도면의 간단한 설명

[0017] 도 1은 본 발명 방수 및 투습성을 갖는 엘이디등기구의 결합 사시도
 도 2는 본 발명 방수 및 투습성을 갖는 엘이디등기구의 단면도
 도 3은 본 발명 방수 및 투습성을 갖는 엘이디등기구의 작동상태도
 도 4는 본 발명 방수 및 투습성을 갖는 엘이디등기구의 다른 실시예

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0018] 이하 첨부되는 도면에 의거 본 발명을 상세히 설명하면 다음과 같다.

[0019] 도 1은 본 발명 방수 및 투습성을 갖는 엘이디등기구의 결합 사시도이다.

[0020] 도 1에 도시한 바와 같이, 본 발명은 도로, 주택가, 공원 등에 시설된 지주의 선단에 엘이디등기구(100)를 설치하되, 상기 엘이디등기구(100)에는 방수투습수단(110)을 형성하여 설치하게 된다.

[0021] 그러므로 상기 엘이디등기구(100)는 방수투습수단(110)에 의해 노출된 자연환경에서 날씨변화로 인하여 발생하는 빗물이 내부로 유입되는 것을 방지하고, 상기 엘이디등기구(100)의 외부 온도와 내부 온도와의 차에 의해 발생하는 내부에 습기를 외부로 배출하면서 조명을 하게 된다.

[0022] 도 2는 본 발명 방수 및 투습성을 갖는 엘이디등기구의 단면도이고, 도 3은 본 발명 방수 및 투습성을 갖는 엘이디등기구의 작동상태도이다.

[0023] 도 2 및 도 3에 도시한 바와 같이, 본 발명의 엘이디등기구(100)는 일측에 지주의 선단과 결합되는 연결부(10)가 형성되고, 타측에 내측으로 엘이디모듈(20)이 장착되며 하면이 개방된 하우징(30)이 형성되며, 상기 하우징(30)의 개방된 하면에 상기 엘이디모듈(20)의 광원을 투광하는 투광커버(40)가 형성되고, 상기 하우징(30)과 상기 투광커버(40)에 방수투습수단(110)을 형성하게 된다.

[0024] 상기 연결부(10)는 상기 지주의 선단이 삽입 결합되는 삽입구(11)와, 상기 삽입구(11)의 외주면에 상기 삽입된 지주를 고정하는 적어도 하나 이상의 고정구(12)가 형성된다.

[0025] 그러므로 상기 연결부(10)는 삽입구(11)로 삽입되는 지주의 선단을 고정구(12)로 고정하게 되므로, 상기 지주에 상기 연결부(10)를 결합하게 되는 것이다.

[0026] 상기 엘이디모듈(20)은 기관(21)의 하면에 엘이디칩(22)이 장착되고 상기 기관(21)의 상면에 방열판(23)이 장착된다.

[0027] 상기 기관(21)은 소정의 간격으로 비어홀(211)을 형성하여 상기 기관(21)의 열을 비어홀(211)을 통해서 열전달이 원활하게 이루어지도록 형성하게 된다.

[0028] 그러므로 상기 엘이디칩(22)에서 발생하는 열은 상면에 방열패드(221)를 통해서 상기 기관(21)의 비어홀(211)을 통해서 원활하게 방열시키게 된다.

[0029] 상기 방열판(23)은 하면이 평면을 이루고, 상면이 원호형 형상으로 돌출되는 다수개의 방열핀(231)으로 형성하게 된다.

[0030] 따라서 상기 엘이디칩(22)에서 발생하는 열은 상기 기관(21)의 비어홀(211)을 통해서 방열판(23)으로 전달되고 상기 방열판(23)에 전달된 열은 방열핀(231)을 통해서 방열시키게 된다.

- [0031] 상기 하우징(30)은 상면이 원호상으로 형성되는 외주면(31)과 하면이 개방되고 개방된 하면의 내측으로 상기 엘이디모듈(20)이 장착되는 공간부(32)를 형성하게 된다.
- [0032] 상기 투광커버(40)는 상기 하우징(30)의 공간부(32)의 테두리의 내측으로 결합되게 되며, 상기 공간부(32)에 장착되는 엘이디모듈(20)을 보호하면서 상기 엘이디모듈(20)의 광원을 투광하여 조명하게 된다.
- [0033] 상기 투광커버(40)는 상면이 개방되고 하면에 투광면(41)을 갖는 평면으로 형성하되, 상기 하면의 가장자리는 상기 하우징(30)의 공간부(32) 내측벽에 밀착되어 삽입되면서 상기 하우징(30)의 하방으로 도출되는 외측면(42)을 형성하되, 상기 외측면(42)에는 적어도 하나 이상의 개방구(43)를 형성하고, 상기 개방구(43)의 내측에는 후술하는 방수투습수단(110)의 이탈을 방지하는 이탈방지단(44)을 내향되게 형성하게 된다.
- [0034] 상기 방수투습수단(110)은 기체는 투과되고 수분은 투과되지 않는 기능성 섬유인 PTFE(Poly Tetra Fluoro Ethylene) 멤브레인으로 형성하게 되며, 상기 방수투습수단(110)은 필름, 박막, 필터 형태 중 어느 하나로 제작된 것을 사용하게 된다.
- [0035] 상기 방수투습수단(110)은 섬유재질의 일면과 타면 사이에 삽입 형성하여 상기 일면과 타면에 부착된 섬유에 의해 쉽게 PTFE 멤브레인의 손상을 방지하게 된다.
- [0036] 상기 방수투습수단(110)은 상기 하우징(30)의 하단과 상기 투광커버(40)의 외측면(42) 상단 사이에 삽입하여 형성하게 된다.
- [0037] 그러므로 도 3에 도시한 바와 같이, 상기 하우징(30)과 투광커버(40)는 상기 방수투습수단(110)에 의해 노출된 자연환경에 따라 비오는 날에도 수분(빗물)이 상기 하우징(30)의 하단과 투광커버(40)의 상단 사이로 유입되는 것이 방지하게 되어 수분으로 인한 상기 하우징(30) 내부의 오염 및 수분에 함유된 먼지로 인한 더러움을 방지할 수 있게 된다.
- [0038] 또한 상기 하우징(30)의 내부에 자연환경의 기후 변화에 따른 외부의 온도와 차이에 의해 습기가 발생하더라도 상기 발생된 습기는 상기 하우징(30)의 하단과 투광커버(40)의 상단 사이에 형성된 방수투습수단(110)을 통해 배출하게 되므로, 상기 하우징(30)의 내부에 장착되는 엘이디모듈(20)을 수분이나 습기로부터 보호할 수 있어 상기 엘이디모듈(20)의 수명을 향상할 수 있는 효과를 제공하게 된다.
- [0039] 또한 상기 방수투습수단(110)은 상기 투광커버(40)의 외측면(42)에 형성된 다수개의 개방구(43)에 삽입 장착하되, 상기 개방구(43)로 삽입 장착되는 방수투습수단(110)이 상기 개방구(43)의 내측에 형성된 이탈방지구(44)에 맞닿도록 삽입하여 상기 투광커버(40)의 내측으로 이탈되지 않도록 장착하게 된다.
- [0040] 그러므로 도 3에 도시한 바와 같이, 상기 투광커버(40)의 외측면(42)에 장착된 방수투습수단(110)은 기후변화에 따라 비가 오더라도 빗물(수분)이 투광커버(40)의 내측으로 침투하지 않을 뿐만 아니라, 오히려 투광커버(40)의 내부와 외부와의 온도차이에 의해 습기 발생시, 상기 발생된 습기를 상기 방수투습수단(110)을 통해서 신속하게 배출하게 되어, 상기 엘이디등기구(100)의 엘이디모듈(20)은 물론 상기 방열판(30)은 수분과 습기로부터 영향을 받지 않게 되므로 상기 엘이디등기구(100)는 수분과 습기로 인한 절연성 저하, 누전 또는 열화로부터 보호를 할 수 있어 상기 엘이디모듈(20)의 수명을 크게 향상할 수 있게 된다.
- [0041] 도 4는 본 발명 방수 및 투습성을 갖는 엘이디등기구의 다른 실시예이다.
- [0042] 도 4에 도시한 바와 같이, 상기 방수투습수단(110)을 상기 하우징(30)의 외주면(31)의 어느 일측 또는 양측에 더 형성하여, 이 또한 하우징(30)의 공간부(32)와 연통되게 장착하여, 상기 노출된 자연환경에 따라 비오는 날에도 수분(빗물)이 상기 하우징(30)의 공간부(32)로 유입되는 것이 방지하고, 아울러 자연환경의 기후 변화에 따른 외부의 온도와 차이에 의해 발생하는 습기를 방수투습수단(110)을 통해 배출하도록 함으로써, 상기 하우징(30)의 내부에 장착되는 방열판(23)의 방열효율은 높여 상기 엘이디모듈(20)의 수명을 향상할 수 있는 효과를 제공하게 된다.

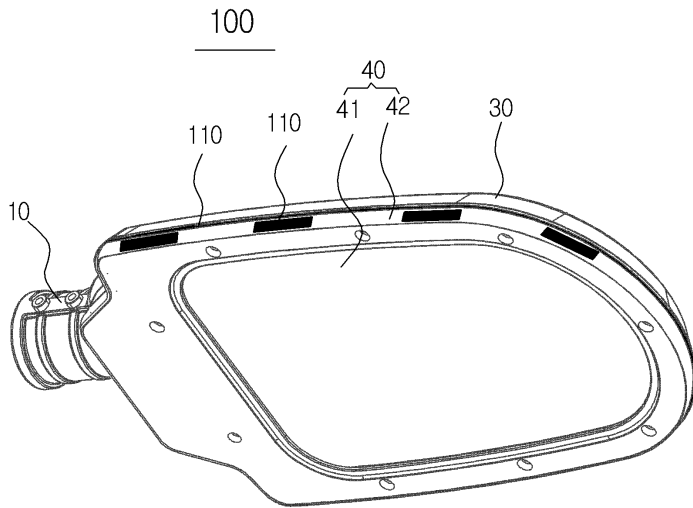
부호의 설명

- [0043]
- | | |
|-------------|----------|
| 100; 엘이디등기구 | 10; 연결부 |
| 20; 엘이디모듈 | 21; 기판 |
| 211; 비아홀 | 22; 엘이디칩 |

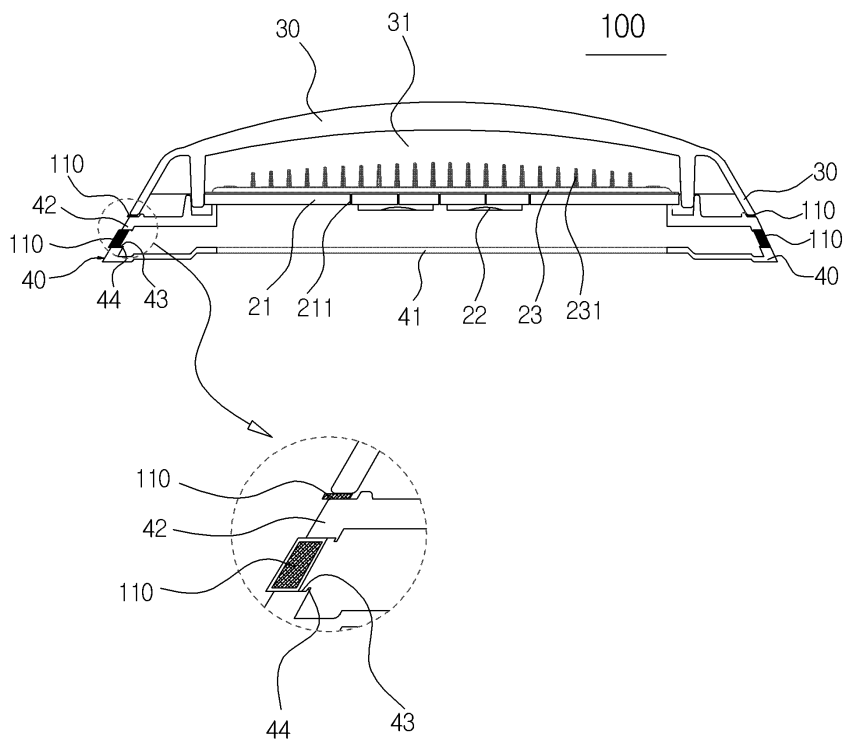
- | | |
|----------|-----------|
| 23; 방열판 | 30; 하우징 |
| 31; 공간부 | 40; 투광커버 |
| 411; 투광면 | 42; 외측면 |
| 43; 개방구 | 44; 이탈방지구 |

도면

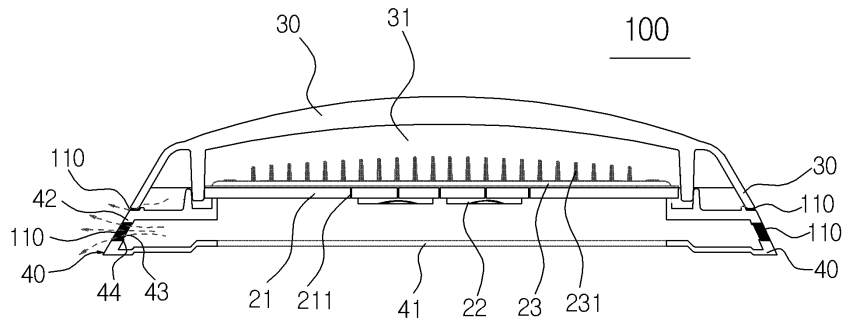
도면1



도면2



도면3



도면4

