(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(45) 공고일자 2012년11월06일
(11) 등록번호 20-0463465
(24) 등록일자 2012년10월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F21V 17/00 (2006.01) *F21V 29/00* (2006.01)
(21) 출원번호 20-2011-0004988
(22) 출원일자 2011년06월07일
심사청구일자 2011년06월07일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020080066635 A
KR100973331 B1
JP2008130397 A
KR1020100131773 A
전체 청구항 수 : 총 6 항

(73) 실용신안권자
월드탑텍(주)
경기도 부천시 오정구 삼작로 22, 3단지 301동 704호 (삼정동, 부천테크노파크)
(72) 고안자
이동향
인천광역시 연수구 옥련동 럭키아파트 107-1103
(74) 대리인
선종철

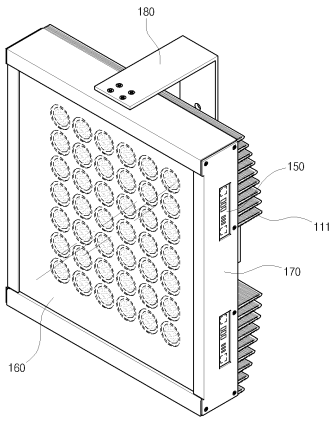
심사관 : 이재훈

(54) 고안의 명칭 **ＬＥＤ 조명등**

(57) 요 약

본 고안은 LED 조명등에 관한 것으로서, 특히 알루미늄 재질로 방열판과 케이스를 일체로 사출 성형하여 일체화시키고, 케이스의 정면에 렌즈가 결합된 LED가 실장된 PCB 기판과, 렌즈를 고정하는 반사 고정판과, 유리 커버를 슬라이딩 방식으로 측면에서 결합되도록 이들과 대응되는 홈을 각각 순차적으로 형성함으로써 방열 성능을 상대적으로 높이고, 조립성을 향상시키며, 심미감을 줄 수 있다.

대 표 도 - 도1



실용신안 등록청구의 범위

청구항 1

알루미늄 재질로 사각판 형태로 형성되고, 배면에서 일방향으로 복수의 방열판이 수직으로 일체로 돌출 형성되며, 정면 양단에서 일방향으로 가이드턱이 돌출 형성되는 케이스와;

알루미늄 재질로 형성되고, 복수의 LED 및 회로 소자가 정면에 실장되어 상기 케이스의 가이드턱에 삽입되어 볼트 결합되는 금속 PCB 기판과;

상면과 저면이 개방된 원추 형태로 형성되고, 저면에 상기 금속 PCB 기판의 상면에 결합된 LED가 삽입되고, 상면에 확산판이 구비되는 렌즈와;

스테인리스 재질로 사각 판 형태로 형성되고, 상기 렌즈와 대응되는 위치에 제 1개구홀이 각각 형성되며, 양단이 상기 케이스의 가이드턱에 삽입된 상태에서 볼트 결합되어 상기 렌즈를 고정하는 반사 고정판과;

상기 케이스의 상면 양단에서 수직으로 절곡된 절곡 브라켓에 의해 고정되는 보조 LED 모듈과;

저면 양단에서 일방향으로 실리콘 재질의 실링재가 부착되고, 양단이 상기 케이스의 가이드턱에 삽입된 상태에서 상기 케이스의 상면에 거치되는 유리 커버와;

상기 케이스의 양측면에서 각각 볼트 결합되고, 상기 보조 LED 모듈이 노출되도록 이와 대응되는 위치에 제 2개구홀이 형성되며, 일단이 절곡되어 상기 유리 커버를 지지하는 사이드 커버와;

금속 재질로 디귿자 형태로 형성되어 상기 케이스의 양측면에 양단이 결합되는 고정 브라켓; 및

상기 방열판 사이에서 상기 케이스의 배면에 고정 설치되고, 상기 금속 PCB 기판의 LED 및 보조 LED 모듈로 전원을 공급하는 컨버터 모듈로 이루어지는 것을 특징으로 하는 LED 조명등.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 케이스의 방열판은,

상기 케이스의 내측에서 외측으로 갈수록 길이가 짧아지도록 형성되어 일정한 곡률을 갖는 것을 특징으로 하는 LED 조명등.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 케이스의 가이드턱은,

상기 금속 PCB 기판이 안착되도록 이와 대응되는 폭으로 형성되는 단턱과;

상기 단턱의 상부에 형성되어 상기 반사 고정판이 안착되도록 이와 대응되는 폭으로 돌출 형성되는 돌출턱; 및

상기 돌출턱의 상부에 형성되어 상기 유리 커버가 슬라이딩 방식으로 삽입되도록 이와 대응되는 폭으로 형성되는 요홈으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 LED 조명등.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 반사 고정판의 제 1개구홀은,

상기 렌즈를 압입하도록 상기 렌즈의 지름보다 더 작은 지름으로 형성되는 것을 특징으로 하는 LED 조명등.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 보조 LED 모듈은,

알루미늄 재질로 직사각 형태로 형성되어 정면이 개구되고, 상기 절곡 브라켓에 볼트 결합되는 보조 케이스와;

알루미늄 재질로 형성되고, 상기 LED와 회로 소자가 실장되어 상기 보조 케이스 내부에 삽입 고정되는 보조 PCB 기판; 및

상기 보조 케이스의 정면에 결합되는 보조 커버로 이루어지는 것을 특징으로 하는 LED 조명등.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 컨버터 모듈은,

금속 케이스 내부에 회로 소자가 실장된 PCB 기판이 내부에 실장된 상태에서 내부에 에폭시를 충진하여 내부를 실링시키는 것을 특징으로 하는 LED 조명등.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 고안은 LED 조명등에 관한 것으로서, 상세하게는 알루미늄 재질로 방열판과 케이스를 일체로 사출 성형하여 일체화시키고, 케이스의 정면에 렌즈가 결합된 LED가 실장된 PCB 기판과, 렌즈를 고정하는 반사 고정판과, 유리 커버를 슬라이딩 방식으로 측면에서 결합되도록 이들과 대응되는 홈을 각각 순차적으로 형성하도록 하는 LED 조명등에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로, 야간 또는 실내에서 광을 제공하거나 물체를 조명하기 위해 다양한 종류의 조명등이 이용되고 있다.

[0003] 이와 같은 조명등은 전원을 공급받아 전기에너지를 광에너지로 변환시켜 광을 제공하거나 물체를 조사하는 것으로서, 대체로 백열전구 또는 형광등을 사용하는 것이 일반적이다.

[0004] 그러나, 백열전구는 빛보다는 열이 더 많이 발생되어 저렴하게 제작될 수 있음에도 사용이 지양되고 있는 실정이고, 이러한 단점을 개선하여 등장된 것이 형광등인데, 이는 비록 전구보다 전기 에너지를 빛 에너지로 전환하는 비율이 커서 에너지 절약이라는 장점을 가지지만 점등에 소요되는 시간이 길고 그 수명이 짧다는 한계로 새로운 매체를 요구하는 실정이었다.

[0005] 이에 부응하고자 개발된 것이 LED(Light emitting diode)로서, 비록 아직까지 제작비용은 경제성이 떨어지지만, 작은 전력으로 높은 조도를 얻으면서 그 수명도 1회사용에 특별한 수리 없이도 7년 이상으로 획기적으로 길어서 장래의 조명등으로서 선호되는바 크다고 하겠다.

[0006] 특히, 고광도의 LED는 조명등, 자동차의 헤드램프나 리어 콤비네이션 램프 및 가로등을 포함한 각종 조명등의 광원으로 사용될 수 있는 것으로서, 그 적용범위가 매우 광범위하다 할 수 있는 것이다.

[0007] 이러한 고광도의 LED는 점등시 매우 높은 열이 발생하므로, 고열의 발열온도에 의해 이를 적용 및 설계하는 데 많은 어려움이 있는 것이다.

[0008] 따라서, 종래에는 다수 개의 LED가 부착된 기판의 배면에 위치하는 덮개를 금속재로 형성하거나, 그 덮개에 복수 개의 방열 및 대기순환공을 형성하여 자연 방열에 의해 LED로부터 발생하는 열을 방열시키도록 하였다.

[0009] 그러나, 상기한 바와 같은 자연 방열에 의한 LED 조명등의 방열 구조는 그 방열량에 한계가 있고, 방열되는 열량보다 LED에서 발생하는 열량이 더 높아 그 조명등이 지속적으로 가온되는 형태를 갖고 있으므로, 제품 설계시 고가의 난연, 불연 재질의 선택은 물론 고온에서도 열변형이나 수축 등이 발생하지 않는 수지 또는 금속재를 사용하여야 하는 비경제적인 문제점이 있었다.

[0010] 특히, LED 및 각종 전기접속기구 등은 고온으로부터 취약성능을 갖고 있으므로 이들의 사용수명을 단축시키는

원인이 되었다.

[0011] 이러한 문제점을 해결하기 위하여 케이스 내부에 별도의 방열판을 설치하는 것이 개발되었으나 이 또한 케이스와 방열판을 별도로 구비하여만 하는 문제점이 있다.

[0012] 또한, 이러한 종래의 LED 조명등은 케이스와, 방열판과, LED가 실장된 PCB와, 커버 등이 각각 별도로 구성되어 있고, 이들의 각각 별도로 조립해야만 제품이 완성되기 때문에 조립성이 저하되고, 외관이 미려하지 못한 문제점이 있다.

[0013] 또, 이러한 종래의 LED 조명등은 전방으로만 LED 빛을 조사하기 때문에 조명등의 배면 및 측면에 음영이 발생하고, 이로 인해 미관을 저해하는 문제점이 있다.

고안의 내용

해결하려는 과제

[0014] 본 고안은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 알루미늄 재질로 방열판과 케이스를 일체로 사출 성형하여 일체화시키고, 케이스의 정면에 렌즈가 결합된 LED가 실장된 PCB 기판과, 렌즈를 고정하는 반사 고정판과, 유리 커버를 슬라이딩 방식으로 측면에서 결합되도록 이들과 대응되는 홈을 각각 순차적으로 형성함으로써 방열 성능을 상대적으로 높이고, 조립성을 향상시키며, 외관을 미려하게 하도록 하는 LED 조명등을 제공하는데 그 목적이 있다.

[0015] 또한, 본 고안은 케이스의 정면 양측면에 수직으로 보조 LED를 설치하고, 보조 LED와 케이스 사이를 기밀시키는 사이드 커버를 체결함으로써 조명등의 배면 및 측면에 발생되는 음영을 제거하여 미관을 향상시키도록 하는 LED 조명등을 제공하는데 다른 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0016] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 고안의 특징은,

[0017] 알루미늄 재질로 사각판 형태로 형성되고, 배면에서 일방향으로 복수의 방열판이 수직으로 일체로 돌출 형성되며, 정면 양단에서 일방향으로 가이드턱이 돌출 형성되는 케이스와; 알루미늄 재질로 형성되고, 복수의 LED 및 회로 소자가 정면에 실장되어 상기 케이스의 가이드턱에 삽입되어 볼트 결합되는 금속 PCB 기판과; 상면과 저면이 개방된 원추 형태로 형성되고, 저면에 상기 금속 PCB 기판의 상면에 결합된 LED가 삽입되고, 상면에 확산판이 구비되는 렌즈와; 스테인리스 재질로 사각 판 형태로 형성되고, 상기 렌즈와 대응되는 위치에 제 1개구홀이 각각 형성되며, 양단이 상기 케이스의 가이드턱에 삽입된 상태에서 볼트 결합되어 상기 렌즈를 고정하는 반사 고정판과; 상기 케이스의 상면 양단에서 수직으로 절곡된 절곡 브라켓에 의해 고정되는 보조 LED 모듈과; 저면 양단에서 일방향으로 실리콘 재질의 실링재가 부착되고, 양단이 상기 케이스의 가이드턱에 삽입된 상태에서 상기 케이스의 상면에 거치되는 유리 커버와; 상기 케이스의 양측면에서 각각 볼트 결합되고, 상기 보조 LED 모듈이 노출되도록 이와 대응되는 위치에 제 2개구홀이 형성되며, 일단이 절곡되어 상기 유리 커버를 지지하는 사이드 커버와; 금속 재질로 디귿자 형태로 형성되어 상기 케이스의 양측면에 양단이 결합되는 고정 브라켓; 및 상기 방열판 사이에서 상기 케이스의 배면에 고정 설치되고, 상기 금속 PCB 기판의 LED 및 보조 LED 모듈로 전원을 공급하는 컨버터 모듈로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0018] 여기에서, 상기 케이스의 방열판은 상기 케이스의 내측에서 외측으로 갈수록 길이가 짧아지도록 형성되어 일정한 곡률을 갖는다.

[0019] 여기에서 또한, 상기 케이스의 가이드턱은 상기 금속 PCB 기판이 안착되도록 이와 대응되는 폭으로 형성되는 단턱과; 상기 단턱의 상부에 형성되어 상기 반사 고정판이 안착되도록 이와 대응되는 폭으로 돌출 형성되는 돌출턱; 및 상기 돌출턱의 상부에 형성되어 상기 유리 커버가 슬라이딩 방식으로 삽입되도록 이와 대응되는 폭으로 형성되는 요홈으로 이루어진다.

[0020] 여기에서 또, 상기 반사 고정판의 제 1개구홀은 상기 렌즈를 압입하도록 상기 렌즈의 지름보다 더 작은 지름으로 형성된다.

[0021] 여기에서 또, 상기 보조 LED 모듈은 알루미늄 재질로 직사각 형태로 형성되어 정면이 개구되고, 상기 절곡 브라켓에 볼트 결합되는 보조 케이스와; 알루미늄 재질로 형성되고, 상기 LED와 회로 소자가 실장되어 상기 보조 케이스 내부에 삽입 고정되는 보조 PCB 기판; 및 상기 보조 케이스의 정면에 결합되는 보조 커버로 이루어진다.

[0022] 여기에서 또, 상기 컨버터 모듈은 금속 케이스 내부에 회로 소자가 실장된 PCB 기판이 내부에 실장된 상태에서 내부에 에폭시를 충진하여 내부를 실링시킨다.

고안의 효과

[0023] 상기와 같이 구성되는 본 고안인 LED 조명등에 따르면, 알루미늄 재질로 방열판과 케이스를 일체로 사출 성형하여 일체화시키고, 케이스의 정면에 렌즈가 결합된 LED가 실장된 PCB 기판과, 렌즈를 고정하는 반사 고정판과, 유리 커버를 슬라이딩 방식으로 측면에서 결합되도록 이들과 대응되는 홈을 각각 순차적으로 형성함으로써 방열 성능을 상대적으로 높이고, 조립성을 향상시키며, 외관을 미려하게 할 수 있다.

[0024] 또한, 본 고안에 따르면 케이스의 정면 양측면에 수직으로 보조 LED를 설치하고, 보조 LED와 케이스 사이를 기밀시키는 사이드 커버를 체결함으로써 조명등의 배면 및 측면에 발생되는 음영을 제거하여 미관을 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0025] 도 1은 본 고안에 따른 LED 조명등의 구성을 나타낸 사시도이다.

도 2는 본 고안에 따른 LED 조명등의 구성을 나타낸 분해 사시도이다.

도 3은 본 고안에 따른 LED 조명등의 구성을 나타낸 정단면도이다.

도 4는 본 고안에 따른 LED 조명등이 주유소에 설치된 상태를 나타낸 사용 상태도이다.

고안을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0026] 이하, 본 고안에 따른 LED 조명등의 구성을 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.

[0027] 하기에서 본 고안을 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 고안의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략할 것이다. 그리고 후술되는 용어들은 본 고안에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

[0028] 도 1은 본 고안에 따른 LED 조명등의 구성을 나타낸 사시도이고, 도 2는 본 고안에 따른 LED 조명등의 구성을 나타낸 분해 사시도이며, 도 3은 본 고안에 따른 LED 조명등의 구성을 나타낸 정단면도이다.

[0029] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 본 고안에 따른 LED 조명등(100)은 케이스(110)와, 금속 PCB 기판(120)과, 렌즈(130)와, 반사 고정판(140)과, 보조 LED 모듈(150)과, 유리 커버(160)와, 사이드 커버(170)와, 고정 브라켓(180)과, 컨버터 모듈(190)로 구성된다.

[0030] 먼저, 케이스(110)는 알루미늄 재질로 사각판 형태로 형성되고, 배면에서 일방향으로 복수의 방열판(111)이 수직으로 일체로 돌출 형성되며, 정면 양단에서 일방향으로 가이드턱(113)이 돌출 형성된다.

[0031] 여기에서, 케이스(110)의 방열판(111)은 심미감을 발생하도록 케이스(110)의 내측에서 외측으로 갈수록 길이가 짧아지도록 형성되어 일정한 곡률을 갖는 것이 바람직하고, 케이스(110)의 배면에 하기에서 설명할 컨버터 모듈(190)의 설치가 가능하도록 상호 이격 설치된다. 이때, 방열판(111)을 방열 면적을 극대화시키도록 측면에 요철부(111-1)가 형성되는 것이 바람직하다.

[0032] 여기에서 또한, 케이스(110)의 가이드턱(113)은 하기에서 설명할 금속 PCB 기판(120)이 안착되도록 이와 대응되는 폭으로 형성되는 단턱(113-1)과, 단턱(113-1)의 상부에 형성되어 하기에서 설명할 반사 고정판(140)이 안착되도록 이와 대응되는 폭으로 돌출 형성되는 돌출턱(113-3)과, 돌출턱(113-3)의 상부에 형성되어 하기에서 설명할 유리 커버(160)가 슬라이딩 방식으로 삽입되도록 이와 대응되는 폭으로 형성되는 요홈(113-5)으로 구성된다. 이때, 요홈(113-5)의 하부는 케이스(110)에서 테두리를 형성하여 유리 커버(160)를 지지 및 보호한다.

[0033] 그리고, 금속 PCB 기판(120)은 알루미늄 재질로 형성되고, 복수의 LED(D) 및 회로 소자(R)가 정면에 실장되어 케이스(110)의 가이드턱(113)에 형성된 단턱(113-1) 내부에 삽입되어 방열을 위해 케이스(110)와 면접되도록 볼트 결합된다.

[0034] 또한, 렌즈(130)는 상면과 저면이 개방된 원추 형태로 형성되고, 저면에 금속 PCB 기판(120)의 상면에 결합된 LED(D)가 삽입되고, 상면에 확산판(131)이 구비된다.

[0035] 또, 반사 고정판(140)은 반사면을 형성하도록 스테인리스 재질로 사각 판 형태로 형성되고, 렌즈(130)와 대응되는 위치에 제 1개구홀(141)이 각각 형성되며, 양단이 케이스(110)의 가이드턱(113)에 형성된 돌출턱(113-3)에 거치된 상태에서 볼트 결합되어 렌즈(130)를 고정한다.

[0036] 여기에서, 반사 고정판(140)의 제 1개구홀(141)은 렌즈(130)를 압입하도록 렌즈(130)의 지름보다 더 작은 지름으로 형성되는 것이 바람직하다.

[0037] 한편, 보조 LED 모듈(150)은 보조 케이스(151)와, 보조 PCB 기판(153)과, 보조 커버(155)로 구성된다.

[0038] 보조 케이스(151)는 알루미늄 재질로 직사각 형태로 형성되어 정면이 개구되고, 케이스(110)에 볼트 고정되는 절곡 브라켓(157)에 볼트 결합된다.

[0039] 보조 PCB 기판(153)은 알루미늄 재질로 형성되고, LED(D)와 회로 소자(R)가 실장되어 보조 케이스(151) 내부에 삽입 고정된다.

[0040] 보조 커버(155)는 유리와 같은 투명 재질로 보조 케이스(151)의 정면에 결합된다.

[0041] 그리고, 유리 커버(160)는 저면 양단에서 일방향으로 실리콘 재질의 실링재(161)가 부착되고, 양단이 케이스(110)의 가이드턱(113)에 형성된 요홈(113-5)에 삽입된 상태에서 케이스(110)의 상면에 거치된다.

[0042] 또한, 사이드 커버(170)는 알루미늄 또는 금속 재질로 직사각판 형태로 형성되어 케이스(110)의 양측면에서 각각 볼트 결합되고, 보조 LED 모듈(150)이 노출되도록 이와 대응되는 위치에 제 2개구홀(171)이 형성되며, 일단이 절곡되어 절곡턱(173)을 구비하고, 유리 커버(160)를 지지한다. 이때, 사이드 커버(170)는 실링을 위해 케이스(110)와 접하는 부분에 실리콘으로 마감하는 것이 바람직하며, 절곡턱(173)은 케이스(110)의 가이드턱(113)과 함께 테두리를 형성하여 유리 커버(160)를 지지 및 보호한다.

[0043] 또, 고정 브라켓(180)은 알루미늄 또는 금속 재질로 디귿자 형태로 형성되어 케이스(110)의 양측면에 양단이 결합된다. 이때, 고정 브라켓(180)은 케이스(110)의 각도를 조절할 수 있도록 양단이 힌지 결합될 수도 있다.

[0044] 한편, 컨버터 모듈(190)은 방열판(111) 사이에서 케이스(110)의 배면에 고정 설치되고, 금속 PCB 기판(120)의 LED 및 보조 LED 모듈(150)로 전원을 공급한다.

[0045] 여기에서, 컨버터 모듈(190)은 금속 케이스 내부에 회로 소자가 실장된 PCB 기판이 내부에 실장된 상태에서 내부에 에폭시를 충진하여 내부를 실링시키는 것이 바람직하다.

[0046] 이하, 본 고안에 따른 LED 조명등의 조립 과정 및 작용을 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.

[0047] 도 4는 본 고안에 따른 LED 조명등이 주유소에 설치된 상태를 나타낸 사용 상태도이다.

[0048] 먼저, 컨버터 모듈(190)을 방열판(111) 사이에서 볼트로 고정시키고, 전선을 케이스(110)의 정면으로 인출시킨다.

[0049] 그런 다음, 컨버터 모듈(190)과 금속 PCB 기판(120) 및 보조 LED 모듈(150)을 전기적으로 연결시킨 상태에서 렌즈(130)가 고정된 금속 PCB 기판(120)을 케이스(110)의 가이드턱(113)에 형성된 단턱(113-1) 내부에 삽입시킨

다음 볼트로 결합시킨다.

[0050] 그리고, 케이스(110)의 정면 양측에 보조 LED 모듈(150)을 절곡 브라켓(157)에 볼트 결합시킨다.

[0051] 계속해서, 반사 고정판(140)을 케이스(110)의 가이드턱(113)에 형성된 돌출턱(113-3)에 거치시킨 다음 볼트 결합시켜 고정한다.

[0052] 이어서, 유리 커버(160)의 실링재(161)가 저면을 향하도록 한 상태에서 유리 커버(160)를 케이스(110)의 가이드턱(113)에 형성된 요홈(113-5)에 슬라이딩시킨다.

[0053] 그런 다음, 케이스(110)의 양측면에 사이드 커버(170)를 결합한 다음, 케이스(110)의 배면에서 고정 브라켓(180)을 고정시킨다.

[0054] 상기와 같이 조립이 완료되면, 본 고안에 따른 LED 조명등(100)을 해당 위치에 고정시키는 데, 도 4에 도시된 바와 같이 주유소에 설치하고자 하는 경우 천장에 설치된 앵글(미도시)에 고정 브라켓(180)을 볼트로 고정시킨 상태에서 전기적으로 연결한다.

[0055] 그러면, 금속 PCB 기판(120)에 실장된 LED(D)에서 광이 발생되어 렌즈(130)와 반사 고정판(140)에 의해 발생된 빛이 전방으로 조사되고, 케이스(110)의 측면에 형성된 보조 LED 모듈(150)의 LED(D)에서 광이 발생되어 측면으로 조사되어 정면과 측면 및 배면 모두에 광이 조사된다.

[0056] 그러면, LED(D)에서 발생되는 열이 금속 PCB 기판(120)을 통해 케이스(110) 전체로 전달되고, 케이스(110)에 형성된 방열판(111)에 의해 냉각되어 효과적으로 열 발생이 차단된다.

[0057] 본 고안은 다양하게 변형될 수 있고 여러 가지 형태를 취할 수 있으며 상기 고안의 상세한 설명에서는 그에 따른 특별한 실시 예에 대해서만 기술하였다. 하지만 본 고안은 상세한 설명에서 언급되는 특별한 형태로 한정되는 것이 아닌 것으로 이해되어야 하며, 오히려 첨부된 청구범위에 의해 정의되는 본 고안의 정신과 범위 내에 있는 모든 변형물과 균등물 및 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

산업상 이용가능성

[0058] 본 고안은 주유소의 천장 조명등, 옥외 구조물의 조명등, 경기장의 서치 라이트에 적용이 가능하다.

부호의 설명

[0059]

110 : 케이스 120 : 금속 PCB 기판

130 : 렌즈 140 : 반사 고정판

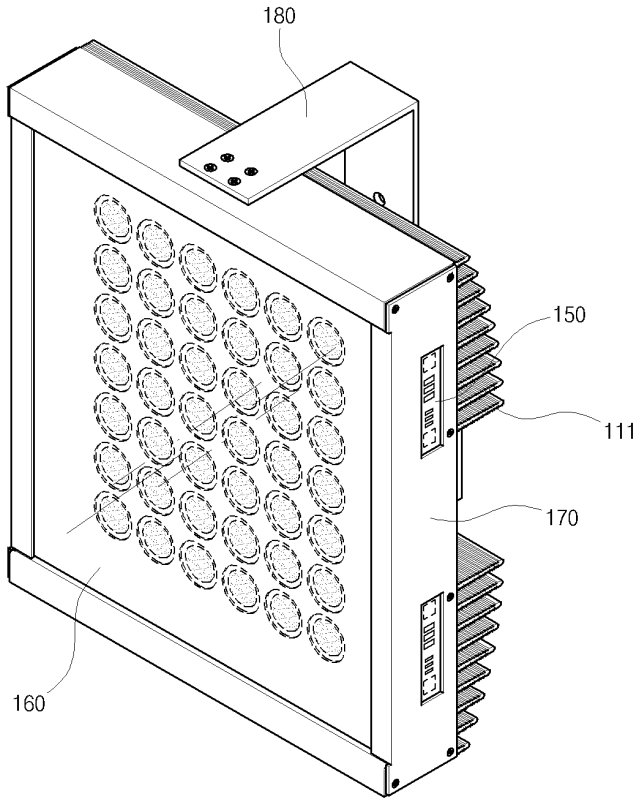
150 : 보조 LED 모듈 160 : 유리 커버

170 : 사이드 커버 180 : 고정 브라켓

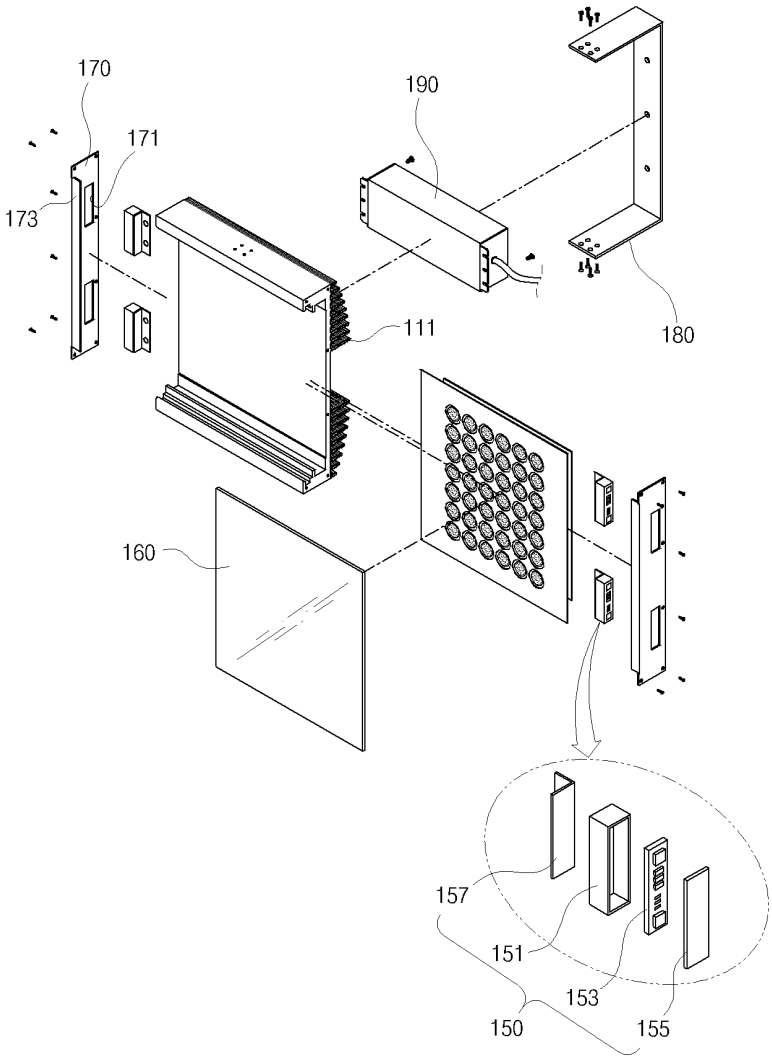
190 : 컨버터 모듈

도면

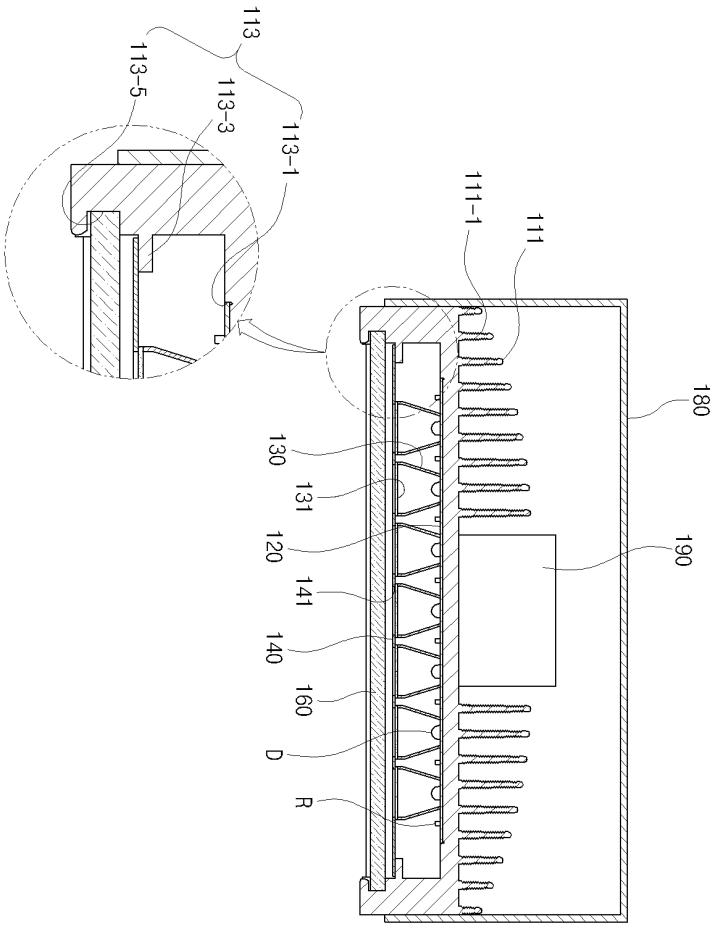
도면1



도면2



도면3



도면4

