



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년03월31일
(11) 등록번호 10-1721941
(24) 등록일자 2017년03월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F21S 8/08 (2006.01) F21V 11/02 (2006.01)
F21V 21/30 (2006.01) F21Y 115/10 (2016.01)
F21W 131/103 (2006.01)
(52) CPC특허분류
F21S 8/085 (2013.01)
F21V 11/02 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0161954
(22) 출원일자 2016년11월30일
심사청구일자 2016년11월30일
(56) 선행기술조사문헌
JP2012160332 A
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
오길식
경기도 광주시 도척면 얼음골길19번길 8
(72) 발명자
오병서
경기도 광주시 곤지암읍 곤지암로11번길 11-10 ,
104동 1304호(삼주노블리제아파트)
(74) 대리인
정병호

전체 청구항 수 : 총 5 항

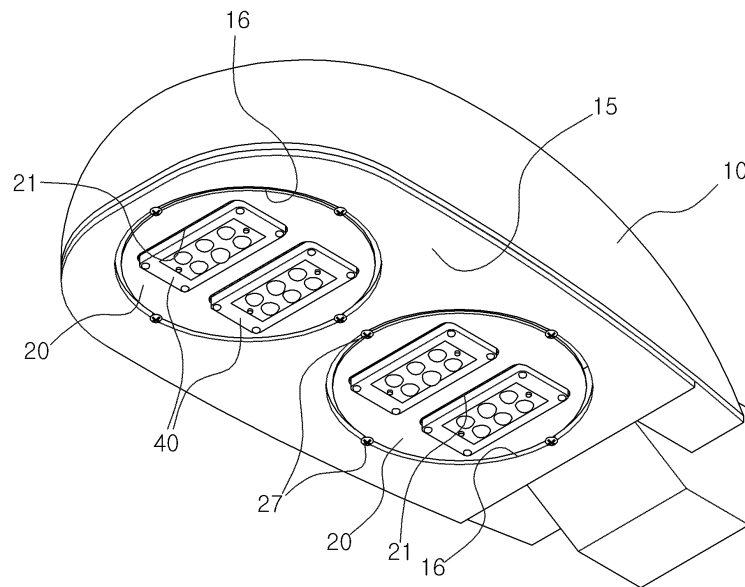
심사관 : 강민석

(54) 발명의 명칭 빛의 조사방향 선택이 자유로운 실외등

(57) 요약

본 발명은 가로등이나 방범등으로 사용되는 실외등의 빛을 발광하는 엘이디모듈의 방향을 손쉽게 조정하여 빛의 조사방향 선택과 조사범위의 한정이 자유로운 실외등에 관한 것으로, 가로등이나 방범등 지주의 상단에 결합되어 지면을 향하여 빛을 조사하도록 저면에 발광램프를 구성하는 등기구몸체와, 상기 등기구몸체의 아래로 향하는 면
(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



에 설치되고 원형공을 적어도 1개 이상 구성한 지지판과, 상기 지지판의 원형공에 결합하며, 중앙에 사각으로 절개한 모듈설치공을 구성하는 모듈설치판과, 상기 모듈설치판의 모듈설치공 양측에 설치되는 힌지브라켓트와, 상기 힌지브라켓트에 양단이 힌지결합되어서 각도가 조절되고 다수의 엘이디발광램프를 구성한 엘이디모듈을 포함하여 구성하는 실외등에 있어서, 상기 지지판의 원형공 주변에 중심으로부터 동일한 원주면에, 모듈설치판의 외연에 밀착하여 지지하도록 적어도 3개 이상의 가이드롤러를 등간격으로 설치하되, 상기 지지판의 원형공 주변에 상향 돌출된 받침환턱을 형성한 것과, 상기 모듈설치판을 지지판의 원형공에 삽입되는 팽출부를 형성하여 그 외주면이 원형공의 받침환턱에 걸처지는 걸림플랜지를 형성하도록 구성하거나, 상기 모듈설치판의 외주면에 기어를 형성하고 가이드롤러를 대신하여 피니온을 구성하여 상기 피니온 중 어느 하나의 축을 지지판 저부에서 회동 조작하도록 조작축으로 구성하여 피니온의 회동으로 모듈설치판을 회동하도록 구성한다.

(52) CPC특허분류

F21V 21/30 (2013.01)

F21W 2131/103 (2013.01)

F21Y 2115/10 (2016.08)

(56) 선행기술조사문헌

JP4305845 B2

KR1020080102753 A

KR2020110004525 U

KR1020160024407 A

KR1020150140176 A

KR1020130044921 A

명세서

청구범위

청구항 1

가로등이나 방범등 지주의 상단에 결합되어 지면을 향하여 빛을 조사하도록 저면에 발광램프를 구성하는 등기구 몸체(10)와, 상기 등기구몸체(10)의 아래로 향하는 면에 설치되고 원형공(16)을 적어도 1개 이상 구성한 지지판(15)과, 상기 지지판(15)의 원형공(16)에 결합하며, 중앙에 사각으로 절개한 모듈설치공(21)을 구성하는 모듈설치판(20)과, 상기 모듈설치판(20)의 모듈설치공(21) 양측에 설치되는 힌지브라켓트(30)와, 상기 힌지브라켓트(30)에 양단이 힌지결합 되어서 각도가 조절되고 다수의 엘이디발광램프(41)를 구성한 엘이디모듈(40)을 포함하여 구성하는 실외등에 있어서,

상기 지지판(15)의 원형공(16) 주변에 중심으로부터 동일한 원주면에 모듈설치판(20)의 외연에 밀착하여 지지하도록 적어도 3개 이상의 가이드롤러(50)를 등간격으로 설치함을 특징으로 하는 빛의 조사방향 선택이 자유로운 실외등.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 지지판(15)의 원형공(16)주연에 상향 돌출된 받침환턱(17)을 형성한 것과;

상기 모듈설치판(20)을 지지판(15)의 원형공(16)에 삽입되는 팽출부(22)를 형성하여 그 외주연이 원형공(16)의 받침환턱(17)에 걸쳐지는 걸림플랜지(23)를 형성하도록 구성한 것을 특징으로 하는 빛의 조사방향 선택이 자유로운 실외등.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 모듈설치판(20)의 외주면에 기어(25)를 형성하고 가이드롤러(50)를 대신하여 피니온(55)을 구성하여 상기 피니온(55) 중 어느 하나의 축을 지지판(15) 저부에서 회동 조작하도록 조작축(56)으로 구성하여 피니온(55)의 회동으로 모듈설치판(20)을 회동하도록 구성함을 특징으로 하는 빛의 조사방향 선택이 자유로운 실외등.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 모듈설치판(20)에 각도가 조절되도록 설치된 엘이디모듈(40)의 전면에 배열된 엘이디발광램프(41)의 일측 또는 양측을 가리도록 빔가립편(61)이 구성된 빔가리개(60)를 일체로 부착하여 구성함을 특징으로 하는 빛의 조사방향 선택이 자유로운 실외등.

청구항 5

제2항에 있어서,

상기 받침환턱(17)을 대신하여 지지판(15)에 상향 돌출되는 원형받침돌기(18)를 엠보싱 형성하거나 모듈설치판(20) 걸림플랜지(23)에 하향돌출되는 원형받침돌기(28)를 엠보싱 형성함을 특징으로 하는 빛의 조사방향 선택이 자유로운 실외등.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 가로등이나 방범등으로 사용되는 실외등의 빛을 발광하는 엘이디모듈의 방향을 손쉽게 조정하여 빛의 조사방향 선택과 조사범위의 한정이 자유로운 실외등에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 본인의 선발명인 특허출원 제10-2014-0111034호와, 실용신안등록출원 제20-2015-0006045호를 개량발명하여 설치 및 조작이 편리하며 빛

을 효율적으로 이용하도록 구성한 빛의 조사방향 선택이 자유로운 실외등에 관한 것이다.

배경기술

- [0002] 지금까지의 실외등 등기구에 사용되는 실외등은, 고휘도 방전등인 수은램프, 고압 나트륨 램프, 메탈 할라이드 램프 등의 고휘도의 광원이 사용되고 있고, 도로나 주차장에 사용되는 가로등과 시설주변에 설치되어 사용되는 방법등으로 그 사용용도상 분류되고 있다.
- [0003] 이와 같은 실외등 조명은 조명이 필요한 지상에 조명광이 도달하는 거리가 있어 빛이 확산 되거나, 등기구가 지주에 고정설치되어서 설치 현장에서 실외등의 조사방향을 조절하지 못하여서 현장의 다양한 조건에 대응하지 못하고 실질적으로 조명이 필요없는 곳에 쓸데없이 비추어 효율은 떨어지면서도 광 피해를 유발하고 있는 예가 허다하였다.
- [0004] 즉, 가로등의 광원으로부터의 조사되는 광의 대부분이 유효하게 이용되지 않고 누설되어 부근의 건물을 비추거나 주택의 창을 통하여 침실이나 거실 안에 조명광이 침투하여 생활의 리듬을 깨기 때문에 가로등 주변에서는 창문에 차광커튼이나 블라인드를 필수적으로 사용하여야 하는 등 많은 문제점이 있었다.
- [0005] 이와 같은 상태는 등기구의 발광램프가 엘이디로 바뀌면서 엘이디램프의 빛이 직진하는 직진성을 갖고 있어 그 피해가 더욱 심각한 상태가 되었다.
- [0006] 이에 지금까지 개발된 엘이디 실외등에 대한 선행기술 특허문헌을 살펴보면 다음과 같다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0007] (특허문헌 0001) 특허출원 제10-2009-0015500호(2009.02.24)는, 엘이디소자를 이용한 엘이디조명장치에 관한 것으로, 다수개의 엘이디소자들이 설치된 엘이디기판과; 상기 엘이디소자들이 외측을 향하도록 상기 엘이디기판이 설치되는 다각형의 개구부를 가지는 본체와; 상기 개구부의 다각형의 변 중 일부에 대응되며 상기 엘이디기판의 표면과 이루는 각도의 조절이 가능하도록 상기 본체에 회전가능하게 설치되는 하나 이상의 반사판들을 포함하는 것을 특징으로 하는 엘이디조명장치를 개시한다.
- (특허문헌 0002) 특허출원 제10-2009-0129881호(2009.12.23)는, 가로등기구가 조명하는 도로면을 가로등주를 기준으로 중심부, 측면부, 전면부로 분할하고 각각의 영역을 선택하여 조명여부와 휘도 및 조도를 조절할 수 있도록 다수의 LED를 광원으로 하고 반사판 또는 렌즈와 같은 광학부품을 부착하여 배광분포를 가변할 수 있는 배광분포 가변형가로등기구에 관한 것이다.
- (특허문헌 0003) 특허출원 제10-2010-0000960호(2010.01.06)는, 엘이디 가로등에 관한 것으로서, 엘이디 가로등의 몸체에 구성되는 제2조명부와 제3조명부가 몸체로부터 자유회전가능하도록 구성되되, 이들 제2조명부와 제3조명부들이 각각 경사진 경사플랜지 또는 경사면이 형성된 지지부들에 의해 회전된 상태에서 LED램프가 전기적으로 연결되는 PCB기판이 결합된 제2지지부와 제3지지부의 설치각도가 가변됨으로써 조명빛이 조사되는 LED램프의 조사각도가 가변될 수 있어 주택이나 또는 도로와 같이 설치여건이 다른 지역에서의 조사되는 LED램프의 조사각도를 임의적으로 가변시켜 설치함으로써, LED램프의 조사 범위를 제2조명부와 제3조명부에 의해 달리할 수 있기 때문에 설치효율성이 크게 향상될 수 있는 엘이디 조명등을 제공하고자 한다.
- (특허문헌 0004) 특허출원 제10-2012-0094971호(2012.08.29)는, 사람이나 자동차들이 다닐 수 있도록 한 도로의 주변에 설치되는 가로등용 엘이디 등기구에 있어 등기구의 본체 내부에 장착되는 엘이디 광원을 다수의 분할광원판으로 각기 구분 형성하여 장착하고, 이들 각각의 분할광원판은 등기구 본체로부터 다양한 각도를 갖고 조절될 수 있도록 구성함에 따라, 개별적으로 각도 조절이 가능한 각각의 분할광원판을 이용하여 기존의 가로등용 등기구에서 사용되어 오던 차광판이 없어도 조사범위 및 조사각의 제어와 변경이 가능하도록 한 것이다.
- (특허문헌 0005) 실용신안등록출원 제20-1999-0001223호(1999.01.29)는, 가로등과 같은 등기구에서 램프의 위치와 자세를 원하는 조도분포에 맞추어 전후, 상하 및 설치각도를 자유롭게 조정 가능한 등기구의 광원 위치 조절장치에 관한 것으로, 케이스의 후방 저면에 돌출된 고정볼트에 전후방향으로 이동 가능하게 결합되는 제1장공이 길이방향을 따라 형성된 수평부와 수평부에서 절곡 형성되며 수직방향을 따라 제2장공이 형성된 수직부로 이루어진 지지 프레임과, 배면 돌기가 지지프레임의 제2장공을 따라 슬라이딩 가능하게 삽입되어 높이가 설정되는 연결부와, 선단면에 램프가 결합되는 모갈이 고정되고 후단면으로부터 간격을 두고 평행하게 연장형성된 한쌍의

돌기부가 연결부의 선단부에 상하방향으로 선회 가능하게 힌지핀으로 결합되는 모갈 지지부와, 상기 모갈 지지부의 선회각도를 설정하기 위한 각도조정수단으로 구성되는 것을 특징으로 한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 그러나, 지금까지 개발된 가로등이나 방법등으로 사용되는 실외용 엘이디등은 생산공장에서 엘이디모듈의 방향이 고정되어 생산되면 실질적으로 사용하는 장소에서 엘이디모듈의 방향을 바꿀 수가 없기에 빛을 효과적으로 사용하지 못하는 경우가 허다 하였다.

[0009] 이에 엘이디램프의 빛의 조사방향을 설치 현장에서 조절하고자 본인의 선발명인 특허출원 제10-2014-0111034호인 "호환성이 뛰어난 조사위치 조절형 실외용 엘이디램프"와, 실용신안등록출원 제20-2015-0006045호인 "초롱가로등 엘이디램프 결합구조"가 있었으나 여기에서 더 발전하여 설치 현장에서의 조건을 감안하여 엘이디모듈의 방향을 쉽게 조정하거나 빛 가리개를 결합하여 빛의 효율성을 높이는데 그 목적이 있는 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 가로등이나 방법등 지주의 상단에 결합되어 지면을 향하여 빛을 조사하도록 저면에 발광램프를 구성하는 등기구 몸체와, 상기 등기구 몸체의 아래로 향하는 면에 설치되고 원형공을 적어도 1개 이상 구성한 지지판과, 상기 지지판의 원형공에 결합하며, 중앙에 사각으로 절개한 모듈설치공을 구성하는 모듈설치판과, 상기 모듈설치판의 모듈설치공 양측에 설치되는 힌지브라켓트와, 상기 힌지브라켓트에 양단이 힌지결합 되어서 각도가 조절되고 다수의 엘이디발광램프를 구성한 엘이디모듈을 포함하여 구성하는 실외등에 있어서,

[0011] 상기 지지판의 원형공 주변에 중심으로부터 동일한 원주면에, 모듈설치판의 외연에 밀착하여 지지하도록 적어도 3개 이상의 가이드롤러를 등간격으로 설치하되, 상기 지지판의 원형공 주연에 상향 돌출된 받침환턱을 형성한 것과, 상기 모듈설치판을 지지판의 원형공에 삽입되는 팽출부를 형성하여 그 외주연이 원형공의 받침환턱에 걸쳐지는 걸림플랜지를 형성하도록 구성하거나, 상기 모듈설치판의 외주면에 기어를 형성하고 가이드롤러를 대신하여 피니온을 구성하여 상기 피니온 중 어느 하나의 축을 지지판 저부에서 회동 조작하도록 조작축으로 구성하여 피니온의 회동으로 모듈설치판을 회동하도록 구성한다.

발명의 효과

[0012] 상기한 본 발명은, 엘이디모듈이 장착되는 베이스가 자전하도록 구성하여 설치현장에서 정확한 위치와 방향을 맞추고 세팅하여 고정설치함으로써, 교차로나 분기로에서 도로의 교차 각에 구애 없이 정확하게 도로에 불빛을 조사하도록 하고, 도로 불빛이 목적하는 범위 이외로 확산 되는 것을 방지함으로써, 빛을 보다 효율적으로 이용하여 빛 공해를 최소화하고, 에너지 절약 효과와 시공이 손쉽고 외관미가 뛰어난 효과를 기대할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도 1은 본 발명을 실시한 등기구의 구성상태 예시도.
 도 2는 본 발명의 요부 구성상태를 예시한 단면도.
 도 3은 본 발명의 다른 실시예를 예시한 요부 구성상태 단면도.
 도 4는 본 발명의 지지판과 모듈설치판의 마찰부 다른 구성상태를 예시도.
 도 5는 본 발명의 모듈설치판과 빛가리개의 구성을 나타낸 분리 예시도.
 도 6은 본 발명의 모듈설치판과 빛가리개의 구성을 나타낸 결합 예시도.
 도 7은 본 발명의 빛가리개의 다른 구성상태 예시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0014] 본 발명의 구성을 첨부된 도면을 참고로 상세히 설명하면 다음과 같다.

[0015] 가로등이나 방법등 지주의 상단에 결합되어 지면을 향하여 빛을 조사하도록 저면에 발광램프를 구성하는 등기구

몸체(10)와, 상기 등기구몸체(10)의 아래로 향하는 면에 설치되고 원형공(16)을 적어도 1개 이상 구성한 지지판(15)과, 상기 지지판(15)의 원형공(16)에 결합하며, 중앙에 사각으로 절개한 모듈설치공(21)을 구성하는 모듈설치판(20)과, 상기 모듈설치판(20)의 모듈설치공(21) 양측에 설치되는 힌지브라켓트(30)와, 상기 힌지브라켓트(30)에 양단이 힌지결합 되어서 각도가 조절되고 다수의 엘이디발광램프(41)를 구성한 엘이디모듈(40)을 포함하여 구성하는 실외등에 있어서,

- [0016] 상기 지지판(15)의 원형공(16) 주변에 중심으로부터 동일한 원주면에, 모듈설치판(20)의 외연에 밀착하여 지지하도록 적어도 3개 이상의 가이드롤러(50)를 등간격으로 설치한다.
- [0017] 여기서 상기 지지판(15)의 원형공(16) 주연에는 상향 돌출된 받침환턱(17)을 형성하며, 상기 모듈설치판(20)을 지지판(15)의 원형공(16)에 삽입되는 팽출부(22)를 형성하여 그 외주연이 원형공(16)의 받침환턱(17)에 걸쳐지는 걸림플랜지(23)를 형성하도록 구성한다.
- [0018] 이때 상기 받침환턱(17)을 대신하여 지지판(15)에 상향 돌출되는 원형받침돌기(18)를 엠보싱 형성하거나 모듈설치판(20) 걸림플랜지(23)에 하향돌출되는 원형받침돌기(28)를 엠보싱 형성할 수도 있다.
- [0019] 그리고, 상기 모듈설치판(20)의 외주면에 기어(25)를 형성하고 가이드롤러(50)를 대신하여 피니온(55)을 구성하여, 상기 피니온(55) 중 어느 하나의 축을 지지판(15) 저부에서 회동 조작하도록 조작축(56)으로 구성하여 피니온(55)의 회동으로 모듈설치판(20)을 회동하도록 구성할 수도 있다.
- [0020] 여기에 더하여 상기 모듈설치판(20)에 각도가 조절되도록 설치된 엘이디모듈(40)의 전면에 배열된 엘이디발광램프(41)의 일측 또는 양측을 가리도록 빔가림편(61)이 구성된 빔가리개(60)를 일체로 부착하여 구성함으로써 빛의 조사 범위를 한정할 수도 있다.
- [0021] 상기한 구성의 본 발명의 실시예를 설명하면 다음과 같다.
- [0022] 중앙에 원형공(16)을 구성하고 등기구몸체(10)의 지면을 향한 면에 구성한 지지판(15)에, 다수의 엘이디발광램프(41)를 구성하는 엘이디모듈(40)이 중앙측에 사각으로 절개한 모듈설치공(21)에 결합된 모듈설치판(20)을 회동가능하도록 결합한다.
- [0023] 이때, 상기 지지판(15)의 원형공(16) 주연에는 상향 돌출된 받침환턱(17)을 형성하며, 상기 모듈설치판(20)을 지지판(15)의 원형공(16)에 삽입되는 팽출부(22)를 형성하여, 그 외주연이 원형공(16)의 받침환턱(17)에 걸쳐지는 걸림플랜지(23)를 형성하도록 구성한다.
- [0024] 또한, 상기 지지판(15)의 원형공(16) 주변에 중심으로부터 동일한 원주면에, 모듈설치판(20)의 외연에 밀착하여 지지하도록 적어도 3개 이상의 가이드롤러(50)를 등간격으로 설치한다.
- [0025] 여기서, 상기 모듈설치판(20)의 모듈설치공(21) 양측에 힌지브라켓트(30)를 설치하여서 엘이디발광램프(41)를 구성하는 엘이디모듈(40)의 양단이 상기 힌지브라켓트(30)에 힌지결합되어서 각도를 조절하도록 구성한다.
- [0026] 이와 같이 구성한 본 발명을 다양한 형상으로 구성된 등기구몸체(10)에 설치함에 있어서,
- [0027] 먼저 지지판(15)을 등기구몸체(10)에 일체로 고정 설치한다.
- [0028] 상기와 같이 등기구몸체(10)에 일체로 고정 설치한 지지판(15)에 엘이디발광램프(41)를 구성하는 엘이디모듈(40)의 양단이 힌지브라켓트(30)로 힌지 결합 되어 있는 모듈설치판(20)을 팽출부(22)가 원형공(16)으로 삽입되고 걸림플랜지(23)가 받침환턱(17)에 걸쳐지고 걸림플랜지(23)의 외주연이 지지판(15)에 구성된 가이드롤러(50)에 지지되어 안내 되도록 결합 구성한다.
- [0029] 이때 상기 받침환턱(17)을 대신하여 지지판(15)에 상향 돌출되는 원형받침돌기(18)를 엠보싱 형성하거나 모듈설치판(20) 걸림플랜지(23)에 하향돌출되는 원형받침돌기(28)를 엠보싱 형성할 수도 있다.
- [0030] 그리고, 상기 모듈설치판(20)의 외주면에 기어(25)를 형성하고 가이드롤러(50)를 대신하여 피니온(55)을 구성하여 상기 피니온(55) 중 어느 하나의 축을 지지판(15) 저부에서 회동 조작하도록 조작축(56)으로 구성하여 피니온(55)의 회동으로 모듈설치판(20)을 회동하도록 구성할 수도 있다.
- [0031] 이와 같이 구성한 상태에서는 상기 피니온(55)의 조작축(56)을 조작하여 모듈설치판(20)을 회동함으로써 조사각을 쉽게 조절할 수 있다.
- [0032] 상기한 상태에서 모듈설치판(20)의 위치가 선택되면 지지판(15)과 모듈설치판(20)을 피스(70)로 결합하여 고정하거나 지지판(15)과 모듈설치판(20)의 팽출부(22) 사이 원형공(16)에 피스(70)를 결합하여 모듈설치판(20)을

위치고정시키면 된다.

[0033] 여기에 더하여 상기 모듈설치판(20)에 각도가 조절되도록 설치된 엘이디모듈(40)의 전면에 배열된 엘이디발광램프(41)의 일측 또는 양측을 가리도록 빗가림편(61)이 구성된 빗가리개(60)를 일체로 부착하여 구성함으로써 빛의 조사 범위를 한정할 수도 있다.

[0034] 이때의 빗가리개(60)의 빗가림편(61)은 엘이디발광램프(41)의 일측 또는 양측만 가리거나 양측을 가리도록 구성하여 선택적으로 사용할 수 있다.

[0035] 본 발명의 요지는 엘이디발광램프(41)에서 발광하는 빛을 보다 효율적으로 이용하도록 하기위한 것이다.

산업상 이용가능성

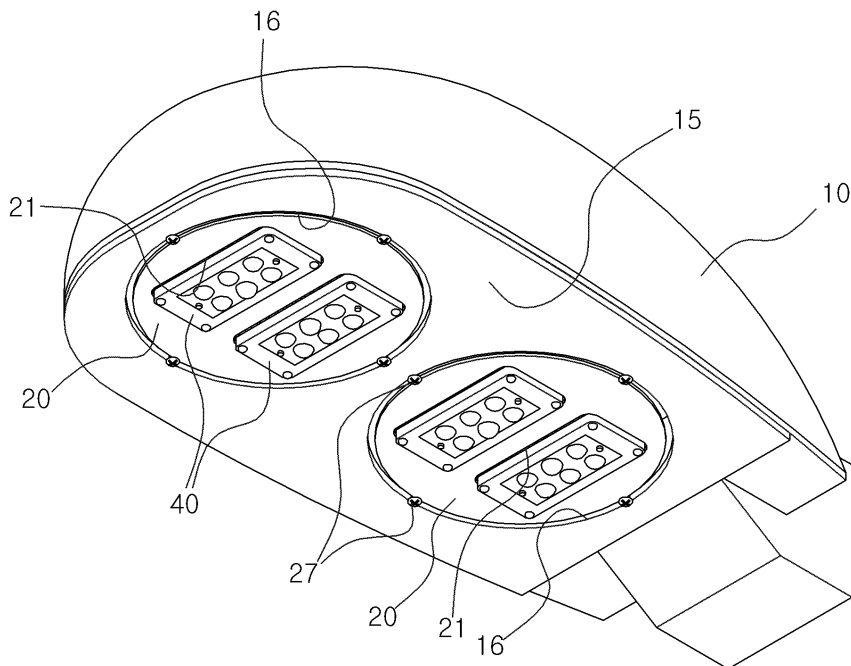
[0036] 본 발명은 엘이디발광램프에서 발광하는 빛을 보다 효율적으로 이용하도록 함으로써 산업상 이용 가치가 대단하다 할 것이다.

부호의 설명

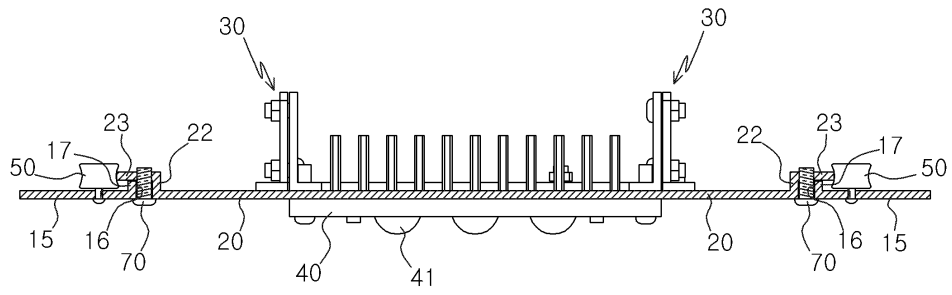
[0037]	10: 등기구몸체	15: 지지판	16: 원형공
	17: 받침환턱	18,28: 원형받침돌기	20: 모듈설치판
	21: 모듈설치공	22: 팽출부	23: 걸림플랜지
	30: 힌지브라켓트	40: 엘이디모듈	41: 엘이디발광램프
	50: 가이드롤러	55: 피니온	56: 조작축
	60: 빗가리개	61: 빗가림편	70: 피스

도면

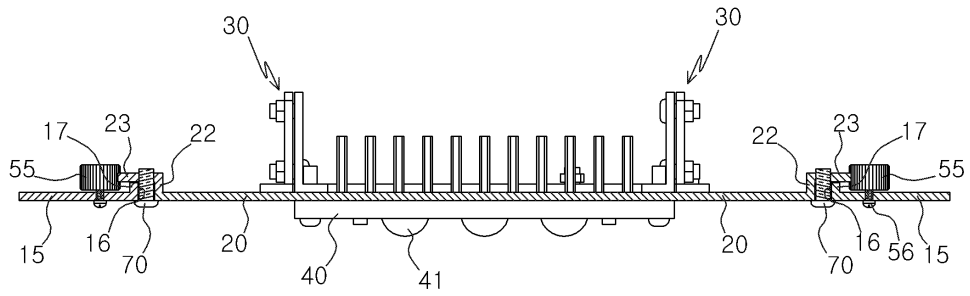
도면1



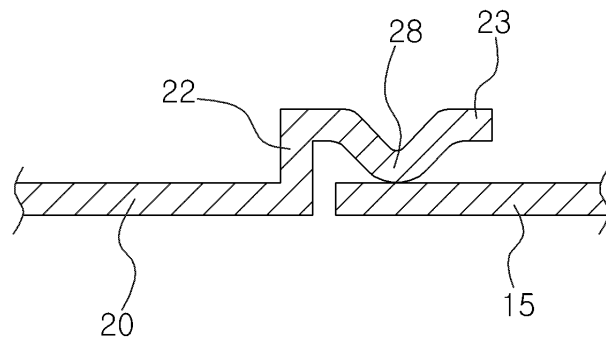
도면2



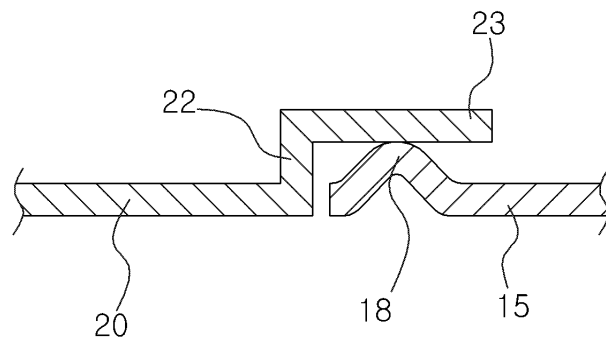
도면3



도면4

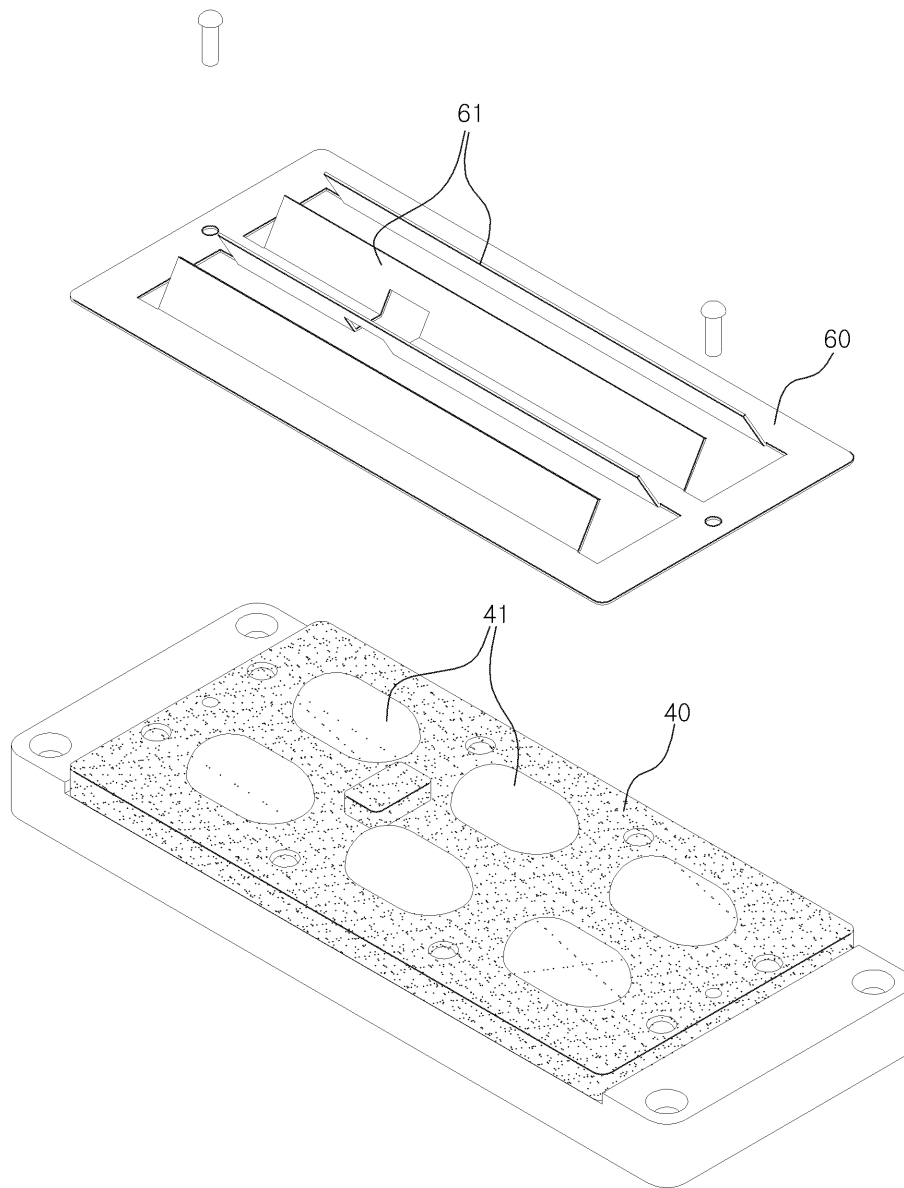


(가)

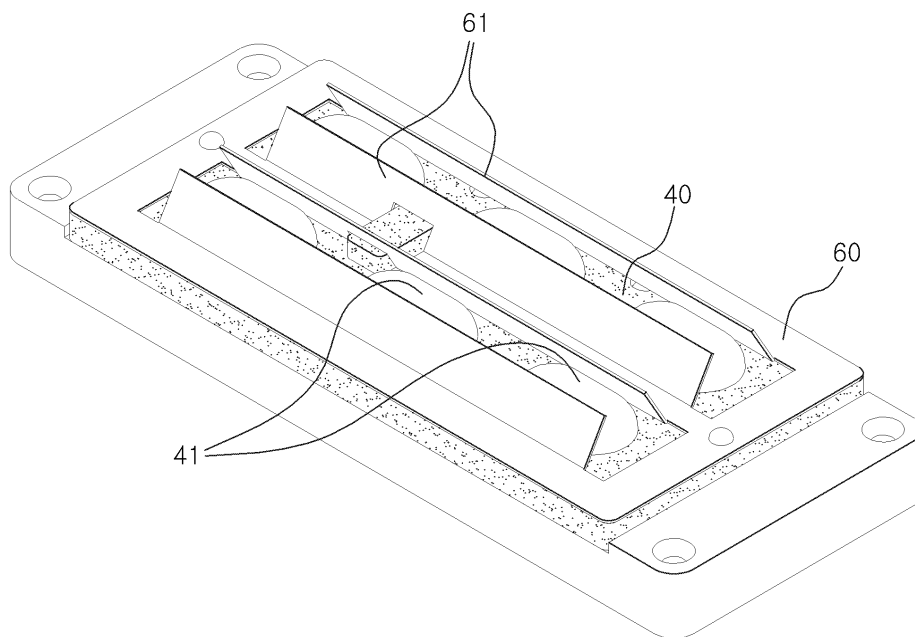


(나)

도면5



도면6



도면7

