



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0014733
(43) 공개일자 2011년02월14일

(51) Int. Cl.

F21V 17/00 (2006.01) *F21S 2/00* (2006.01)
F21V 5/04 (2006.01) *F21V 29/00* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0072217

(22) 출원일자 2009년08월06일
심사청구일자 2009년08월06일

(71) 출원인

(주)파트라

인천 서구 가좌동 173-296

(주)에코비

경기 군포시 금정동 689-6 한림벤처타운 4층 41
1호

(72) 발명자

허훈

경기도 군포시 산본동 8단지 덕유주공아파트 873
동 1105호

(74) 대리인

특허법인태동, 김영환

전체 청구항 수 : 총 5 항

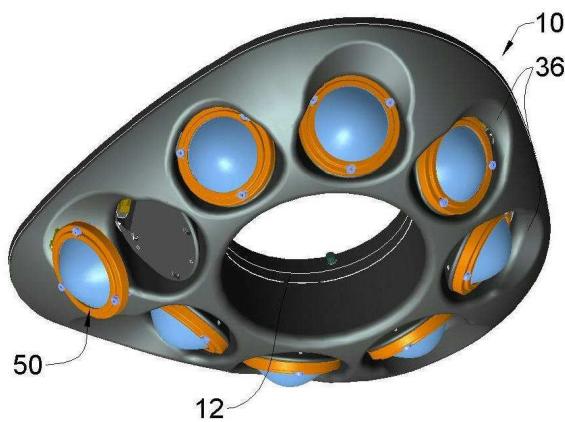
(54) 엘이디 옥외등

(57) 요 약

본 발명은 엘이디 옥외등에 관한 것으로, 특정 구조를 갖는 몸체에 다수 개의 엘이디 모듈을 결합시켜 옥외등을 구현하므로서, 옥외등이 설치되는 해당 공간에 충분한 광원을 제공하면서도 소비전력이 매우 낮고 반영구적으로 사용할 수 있도록 한 엘이디 옥외등을 제공함에 그 목적이 있다.

이를 위해, 본 발명에 따른 엘이디 옥외등은, 상부몸체 및 하부몸체가 결합되어 내부에 공간부를 갖는 넓적한 형태의 몸체로 구성되며, 그 중앙에는 옥외등의 설치를 위한 포스트 상단이 결합되는 설치홀이 관통 형성되고, 상기 설치홀 주위의 상부몸체의 하면에는 원형태를 이루도록 다수 개의 결합돌기가 돌출 형성됨과 아울러 결합돌기와 대응되는 하부몸체에는 관통홀이 천공되어 이루어진 몸체부와; 다수 개의 엘이디를 포함하여 구성된 상태에서, 상기 몸체부에 형성된 다수 개의 결합돌기 하면에 대응되게 고정 결합됨에 따라 원형태로 배치되어, 엘이디를 매개로 빛을 발산하는 엘이디 램프 모듈 및; 상기 몸체부 내에 설치되어, 외부로부터 입력되는 전원을 각 엘이디 램프 모듈 측으로 공급하는 전원공급부;를 포함하여 구성된다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

상부몸체 및 하부몸체가 결합되어 내부에 공간부를 갖는 넓적한 형태의 몸체로 구성되되, 그 중앙에는 옥외등의 설치를 위한 포스트 상단이 결합되는 설치홀이 관통 형성되고, 상기 설치홀 주위의 상부몸체의 하면에는 원형태를 이루도록 다수 개의 결합돌기가 돌출 형성됨과 아울러 상기 결합돌기와 대응되는 하부몸체에는 관통홀이 천공되어 이루어진 몸체부와;

다수 개의 엘이디를 포함하여 구성된 상태에서, 상기 몸체부에 형성된 다수 개의 결합돌기 하면에 대응되게 고정 결합됨에 따라 원형태로 배치되어, 엘이디를 매개로 빛을 발산하는 엘이디 램프 모듈 및;

상기 몸체부 내에 설치되어, 외부로부터 입력되는 전원을 각 엘이디 램프 모듈 측으로 공급하는 전원공급부를 포함하여 구성된 것;을 특징으로 하는 엘이디 옥외등.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 엘이디 램프 모듈은,

원판형상을 갖는 금속재질로 이루어져 방열기능을 갖으며, 그 전면에 다수 개의 엘이디가 고정 배치된 상태에서 외부로부터 소정 전원을 인가받아 상기 엘이디를 구동시키는 기판과;

상기 엘이디가 배치된 기판의 전면에 형성되어, 상기 엘이디로부터의 광원을 전방으로 확산시키기 위한 비구면 렌즈로 이루어진 렌즈부와;

상기 기판 및 렌즈부의 외주면에 위치하여 상호간을 일체로 고정 결합시키기 위한 링형상의 브라켓트 및;

상기 기판 및 브라켓트 사이에 설치되어 내부를 밀폐시키는 오링을 포함하여 구성된 것;을 특징으로 하는 엘이디 옥외등.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 상부몸체에 형성된 결합돌기 하면은 상기 엘이디 모듈이 몸체부 중앙으로부터 외측을 향해 경사지게 설치될 수 있도록 40° 내지 65° 의 기울기로 형성된 것을 특징으로 하는 엘이디 옥외등.

청구항 4

제 1항 또는 제 3항에 있어서,

상기 상부몸체의 상면의 각 결합돌기와 대응되는 지점에는 엘이디 램프 모듈의 원활한 방열을 위한 다수 개의 방열핀이 형성된 것을 특징으로 하는 엘이디 옥외등.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 하부몸체의 관통홀 상측에는 상기 상부몸체의 결합돌기 끼워져 결합되는 관형상의 가이드돌기가 형성되고,

상기 하부몸체 하면의 관통홀 주위에는 상기 엘이디 램프 모듈로부터의 광원이 원활하게 외측으로 확산되도록 하는 확장부가 연장 형성된 것을 특징으로 하는 엘이디 옥외등.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 엘이디 옥외등에 관한 것으로, 보다 상세하게는 고휘도 엘이디를 포함하는 다수 개의 엘이디 모듈을 특정 형상의 몸체부를 통해 일체로 결합시켜 우수한 광원을 제공할 수 있도록 한 엘이디 옥외등에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로, 엘이디(LED)는 반도체의 p-n 접합구조를 이용하여 주입된 소수캐리어(전자 또는 양공)를 만들어내고, 이들의 재결합(再結合)에 의하여 발광시키는 것이다.

[0003] 현재, 다양한 산업분야에서 엘이디를 응용한 다양한 제품이 개발되어 적용되고 있는데, 특히 고휘도의 특성을 갖는 파워엘이디는 수명이 반영구적이면서도 소비전력이 매우 낮은 장점을 갖고 있으므로, 모듈형태의 램프로 제조되어 기존의 형광등이나 백열등, 가로등 등을 비롯한 다양한 조명장치를 대체할 수 있을 것으로 예상된다.

[0004] 즉, 상술한 바와 같은 파워엘이디 램프를 통해 각종 유해물질이 포함되고 수명이 짧은 기존의 전등을 대체함에 따라 환경오염을 줄일 수 있는 효과가 있음과 더불어, 파워엘이디 램프의 낮은 전력소모를 통해 에너지 절감 효과도 얻을 수가 있는 것이다.

[0005] 한편, 옥외등이라 함은 공원이나 정원, 각종 도로변 및 조경공간을 비롯한 다양한 장소의 옥외 공간에 구비되어, 주위를 밝히거나 특정 지점의 신미감을 높이도록 설치된다.

[0006] 이를 위해, 종래에는 다양한 장소에 백열전구, 할로겐 램프, 고압나트륨 램프 또는 수은 램프 등을 통해 옥외등을 구성하게 된다.

[0007] 그러나, 상술한 바와 같은 각종 램프를 매개로 옥외등을 구현하는 경우, 원하는 고휘도의 광원을 충분히 확보하기가 어려운 문제점이 발생하게 되었으며, 또한 상기 램프들은 많은 전력을 소비함과 아울러 전구의 짧은 수명에 따른 잦은 교체로 인해 유지 관리가 매우 번거로운 문제점도 발생하게 되었다.

발명의 내용

해결하고자하는 과제

[0008] 따라서, 본 발명은 상기한 바와 같은 종래의 문제점을 개선하기 위하여 안출된 것으로, 그 목적은 특정 구조를 갖는 몸체에 다수 개의 엘이디 모듈을 결합시켜 옥외등을 구현하므로서, 옥외등이 설치되는 해당 공간에 충분한 광원을 제공하면서도 소비전력이 매우 낮고 반영구적으로 사용할 수 있도록 한 엘이디 옥외등을 제공하고자 하는 것이다.

과제 해결수단

[0009] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 엘이디 옥외등은, 상부몸체 및 하부몸체가 결합되어 내부에 공간부를 갖는 넓적한 형태의 몸체로 구성되며, 그 중앙에는 옥외등의 설치를 위한 포스트 상단이 결합되는 설치홀이 관통 형성되고, 상기 설치홀 주위의 상부몸체의 하면에는 원형태를 이루도록 다수 개의 결합돌기가 돌출 형성됨과 아울러 상기 결합돌기와 대응되는 하부몸체에는 관통홀이 천공되어 이루어진 몸체부와; 다수 개의 엘이디를 포함하여 구성된 상태에서, 상기 몸체부에 형성된 다수 개의 결합돌기 하면에 대응되게 고정 결합됨에 따라 원형태로 배치되어, 엘이디를 매개로 빛을 발산하는 엘이디 램프 모듈 및; 상기 몸체부 내에 설치되어, 외부로부터 입력되는 전원을 각 엘이디 램프 모듈 측으로 공급하는 전원공급부를 포함하여 구성된 것;을 특징으로 한다.

[0010] 바람직하게, 상기 엘이디 램프 모듈은, 원판형상을 갖는 금속재질로 이루어져 방열기능을 갖으며, 그 전면에 다수 개의 엘이디가 고정 배치된 상태에서 외부로부터 소정 전원을 인가받아 상기 엘이디를 구동시키는 기판과; 상기 엘이디가 배치된 기판의 전면에 형성되어, 상기 엘이디로부터의 광원을 전방으로 확산시키기 위한 비구면 렌즈로 이루어진 렌즈부와; 상기 기판 및 렌즈부의 외주면에 위치하여 상호간을 일체로 고정 결합시키기 위한 링형상의 브라켓트 및; 상기 기판 및 브라켓트 사이에 설치되어 내부를 밀폐시키는 오링을 포함하여 구성된 것;을 특징으로 한다.

[0011] 바람직하게, 상기 상부몸체에 형성된 결합돌기 하면은 상기 엘이디 모듈이 몸체부 중앙으로부터 외측을 향해 경사지게 설치될 수 있도록 40° 내지 65° 의 기울기로 형성된 것을 특징으로 한다.

[0012] 더 바람직하게, 상기 상부몸체의 상면의 각 결합돌기와 대응되는 지점에는 엘이디 램프 모듈의 원활한 방

열을 위한 다수 개의 방열핀이 형성된 것을 특징으로 한다.

[0013] 또한, 상기 하부몸체의 관통홀 상측에는 상기 상부몸체의 결합돌기 끼워져 결합되는 관형상의 가이드돌기가 형성되고, 상기 하부몸체 하면의 관통홀 주위에는 상기 엘이디 램프 모듈로부터의 광원이 원활하게 외측으로 확산되도록 하는 확장부가 연장 형성된 것을 특징으로 한다.

효과

[0014] 상기에서 설명한 바와 같이 이루어진 본 발명에 따르면, 특정 구조를 갖는 몸체에 다수 개의 엘이디 모듈을 결합시켜 옥외등을 구성하여 다양한 지점에 설치하므로서, 옥외등이 설치되는 해당 공간에 다수 개의 엘이디 램프 모듈을 통해 우수한 광원을 제공할 수 있는 효과가 있게 된다.

[0015] 또한, 옥외등이 다수 개의 엘이디 램프 모듈을 통해 구성됨에 따라, 수은등이나 나트륨등, 할로겐등, 전구 등을 매개로 구성되는 기존의 옥외등에 비해 매우 긴 수명을 갖는 옥외등을 구현할 수가 있음은 물론, 옥외등의 구동을 위한 전력 소비도 크게 저감시킬 수 있는 효과가 있게 된다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0016] 이하, 상기한 바와 같이 구성된 본 발명에 대해 첨부도면을 참조하여 상세히 설명한다.

[0017] 도 1은 본 발명에 따른 엘이디 옥외등의 외관을 나타내는 사시도, 도 2는 본 발명에 따른 엘이디 옥외등의 구성을 나타내는 평면 분리사시도, 도 3은 본 발명에 따른 엘이디 옥외등의 구성을 나타내는 저면 분리사시도, 도 4a 내지 도 4c는 본 발명에 따른 엘이디 옥외등의 구성을 나타내는 저면도와 평면도 및 정면도, 도 5는 본 발명에 따른 엘이디 옥외등의 구성을 나타내는 단면도, 도 6은 본 발명에 따른 엘이디 옥외등에 구비되는 엘이디 램프 모듈의 사시도, 도 7은 본 발명에 따른 엘이디 옥외등에 구비되는 엘이디 램프 모듈의 분리사시도이다.

[0018] 먼저, 본 발명은 다수 개의 엘이디 램프 모듈(50)을 매개로 구성된 엘이디 옥외등이 공원이나 정원, 각종 도로변 및 조경공간을 비롯한 다양한 장소의 옥외 공간에 설치됨에 따라 구현된다.

[0019] 이를 위해, 본 발명에 따른 엘이디 옥외등은, 특정 형상을 갖는 몸체부(10)를 통해 엘이디(54)가 포함되어 이루어진 엘이디 램프 모듈(50)이 다수 개 고정 설치됨과 아울러, 상기 몸체부(10) 내에는 각 엘이디 램프 모듈(50)에 전원을 공급하는 전원공급부(40)가 구비된다.

[0020] 여기에서, 상기 몸체부(10)는 모서리 부분이 둑글게 형성된 대략 삼각형상의 상부몸체(20) 및 하부몸체(30)가 결합되어 내부에 소정 공간부가 구비된 일정 두께의 삼각판 형상으로 이루어지는데, 상기 몸체부(10)의 가운데 부분에는 옥외등의 설치를 위한 포스트(도시안됨) 등이 결합될 수 있도록 설치홀(12)이 관통된 형태로 구성된다.

[0021] 상기 몸체부(10)를 구성하는 상부몸체(20) 및 하부몸체(30)의 형상은 삼각형상 이외에도 상호 대응되는 사각형상이나 오각형상, 원형이나 타원형 등과 같이 다양한 형태로 구성할 수가 있음은 물론이다.

[0022] 그리고, 상기 상부몸체(20)의 하면에는 상기 엘이디 램프 모듈(50)이 그 하면에 결합되도록 다수 개의 결합돌기(22)가 원형태를 이루도록 돌출 형성되며, 상기 결합돌기(22)와 대응되는 지점의 하부몸체(30)에는 관통홀(32)이 천공되어 상기 결합돌기(22) 하면에 설치된 엘이디 램프 모듈(50)로부터의 광원이 상기 관통홀(32)이 천공된 하부몸체(30)를 통과하여 하측으로 조사될 수 있도록 구성된다.

[0023] 이때, 상기 상부몸체(20)에 형성되는 결합돌기(22) 하면은 상기 엘이디 램프모듈(50)이 몸체부(10) 중앙으로부터 외측을 향해 경사지게 설치될 수 있도록 40° 내지 65° 의 기울기로 형성됨이 바람직하다.

[0024] 또한, 상기 상부몸체(20) 상면에는 각 결합돌기(22)와 대응되도록 장공 형태로 이루어진 다수 개의 방열핀(24)이 형성되어, 상기 결합돌기(22) 하면에 설치된 엘이디 램프 모듈(50)의 구동에 따라 발생되는 고열의 원활한 방열이 이루어지도록 구성된다.

[0025] 또, 상기 하부몸체(30)의 관통홀(32) 상측의 상기 각 결합돌기(22)와 대응되는 지점에는 상기 상부몸체(20)의 결합돌기(22) 외주면 측에 끼워져 결합되도록 관형상으로 이루어진 가이드돌기(34)가 돌출 형성되는 한편, 상기 하부몸체(30) 하면의 관통홀(32) 주위에는 확장부(36)가 연장 형성되어 상기 엘이디 램프 모듈(50)로부터의 광원이 원활하게 외측으로 확산될 수 있도록 구성된다.

[0026] 그리고, 상기 상부몸체(20)의 각 결합돌기(22) 하면에 각각 고정 설치되는 엘이디 램프 모듈(50)은, 대략

원판형상을 갖는 금속재질로 이루어져 평평한 그 후면이 상기 상부몸체(20)의 결합돌기(22) 하면에 밀착된 상태로 고정 설치되며, 그 전면에 다수 개의 엘이디(54)가 고정 배치된 상태에서 외부로부터 소정 전원을 인가받아 상기 엘이디(54)를 구동시키는 기판(52)이 구비되고, 상기 다수 개의 엘이디(54)가 배치된 기판(52)의 전면에는 상기 엘이디(54)로부터의 빛이 외부로 확산되어 조사되도록 하기 위한 비구면 렌즈로 이루어진 렌즈부(56)가 위치한 상태에서, 상기 기판(52) 및 렌즈부(56)의 외주면 측에는 대략 림형상으로 이루어진 브라켓트(58)가 나사체결 등을 통해 견고하게 결합되어 그 내부에 상기 기판(52) 및 렌즈부(56)를 상호 견고하게 일체로 고정 결합시키도록 구성된다.

[0027] 이때, 비구면 렌즈로 이루어진 상기 렌즈부(56)는 상기 엘이디(54)로부터의 빛이 70° 내지 90° 범위로 조사되도록 하는 협소범위 렌즈나 또는 상기 엘이디(54)로부터의 빛이 100° 내지 120° 범위로 조사되도록 하는 광범위 렌즈 등으로 선택적으로 구성할 수가 있다.

[0028] 참조부호 60은 상기 기판(52) 및 브라켓트(58) 사이에 설치되어 엘이디 램프 모듈(50) 내부를 밀폐시키는 오링을 나타내며, 참조부호 62은 상기 기판(52) 측에 엘이디(54)의 구동을 위한 소정 외부전원이 공급되도록 하며 그 단부에 컨넥터가 구비된 전원케이블(62)을 나타낸다.

[0029] 또, 상기 전원공급부(40)는 외부로부터 입력되는 소정 전원을 각 엘이디 램프 모듈(50) 측으로 공급하여 상기 각 엘이디 램프 모듈(50)을 구동시키도록 구성된다.

[0030] 상기 전원공급부(40)는 상기 몸체부(10)의 설치홀(12) 외곽에 해당되는 몸체부(10) 내에 대략 림형상을 갖는 전원공급기판(42)이 설치되고, 상기 전원공급기판(42)의 일측에는 외부로부터 소정 전원이 공급되는 전원 공급케이블(도시안됨)이 연결됨과 아울러, 상기 전원공급기판(42)으로부터는 다수 개의 전원공급케이블(44)이 각 결합돌기(22) 측으로 대응되게 연장 형성된 상태에서, 그 단부 측에는 상기 엘이디 램프 모듈(50)의 전원케이블(62)이 연결되는 컨넥터(46)가 형성되어 구성된다.

[0031] 이어, 상기한 바와 같이 이루어진 본 발명의 작용에 대해 도를 참조하여 설명하면 다음과 같다.

[0032] 먼저, 본 발명에 따라, 상부몸체(20) 및 하부몸체(30)를 포함하여 구성된 몸체부(10)에 다수 개의 엘이디 램프 모듈(50)을 고정 설치하고, 전원공급부(40)의 컨넥터(46)를 각 엘이디 램프 모듈(50)을 전원케이블(62) 측에 구비된 컨넥터와 상호 연결하여 엘이디(54)의 구동을 위한 소정 전원의 공급이 가능한 상태가 되도록 하는 한다.

[0033] 그리고, 상기 몸체부(10)의 가운데 부분에 형성된 설치홀(12)을 통해 포스트(도시안됨) 등의 상단에 상기 몸체부(10)를 고정 설치함에 따라, 다양한 장소에 본 발명에 따른 엘이디 옥외등이 설치될 수 있게 된다.

[0034] 이에, 상술한 바와 같이 특정 장소에 설치된 옥외등에 외부로부터 소정 전원이 공급되도록 하게 되면, 상기 전원공급부(40)를 구성하는 전원공급기판(42)을 통해 상기 엘이디 램프 모듈(50) 측으로 전원이 공급되면서, 상기 엘이디 램프 모듈(50)의 기판(52)에 배치된 다수 개의 엘이디(54)가 구동되어, 그 전면의 렌즈부(56)를 통해 소정 각도로 빛을 외부로 발산하게 된다.

[0035] 즉, 상기 다수 개의 엘이디(54)를 포함하는 엘이디 램프 모듈(50)로부터 조사된 빛은 상기 렌즈부(56)를 통과한 후 상기 몸체부(10)를 구성하는 하부몸체(30)의 관통홀(32)을 거쳐 그 하측으로 우수한 광원을 조사하게 된다.

[0036] 이때, 상기 엘이디 램프 모듈(50)이 고정 설치되는 결합돌기(22)는 일정 각도로 외측을 향해 경사지게 형성되어 있음과 아울러 상기 하부몸체(30)의 관통홀(32) 일측에는 외측을 향해 확장부(36)가 연장 형성되어 있으므로, 상기 엘이디 램프 모듈(50)로부터의 광원은 옥외등이 설치된 지점의 하측을 향해 일정 각도로 확장되면서 넓은 부분에 걸쳐 고효율의 빛을 조사할 수가 있게 된다.

[0037] 또한, 상기 엘이디 램프 모듈(50)에 구비된 다수 개의 엘이디(54)가 구동되면서 발생되는 고온의 열은 상기 기판(52)이 밀착 고정된 상부몸체(20)의 결합돌기(22) 하면에 전달된 후 그와 연통되는 방열핀(24)을 통해 외부로 발산되면서 원활한 방열이 이루어질 수 있게 되는 것이다.

[0038] 한편, 본 발명에서 기재된 내용과 다른 변형된 실시예들이 들출 된다고 하더라도 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어져서는 안되며, 본 발명에 첨부된 청구범위 내에 속하게 됨은 물론이다.

도면의 간단한 설명

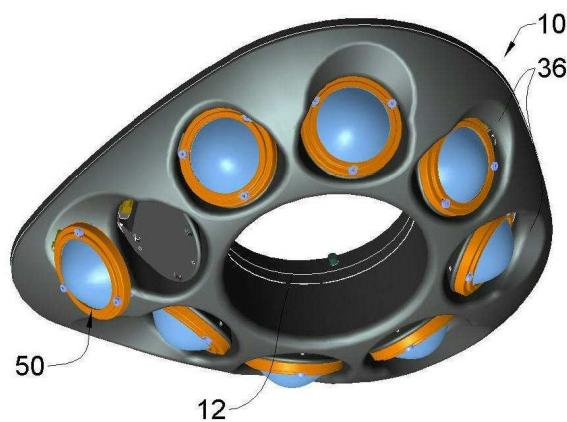
- [0039] 도 1은 본 발명에 따른 엘이디 옥외등의 외관을 나타내는 사시도,
- [0040] 도 2는 본 발명에 따른 엘이디 옥외등의 구성을 나타내는 평면 분리사시도,
- [0041] 도 3은 본 발명에 따른 엘이디 옥외등의 구성을 나타내는 저면 분리사시도,
- [0042] 도 4a 내지 도 4c는 본 발명에 따른 엘이디 옥외등의 구성을 나타내는 저면도와 평면도 및 정면도,
- [0043] 도 5는 본 발명에 따른 엘이디 옥외등의 구성을 나타내는 단면도,
- [0044] 도 6은 본 발명에 따른 엘이디 옥외등에 구비되는 엘이디 램프 모듈의 사시도,
- [0045] 도 7은 본 발명에 따른 엘이디 옥외등에 구비되는 엘이디 램프 모듈의 분리사시도이다.

[0046] * 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 *

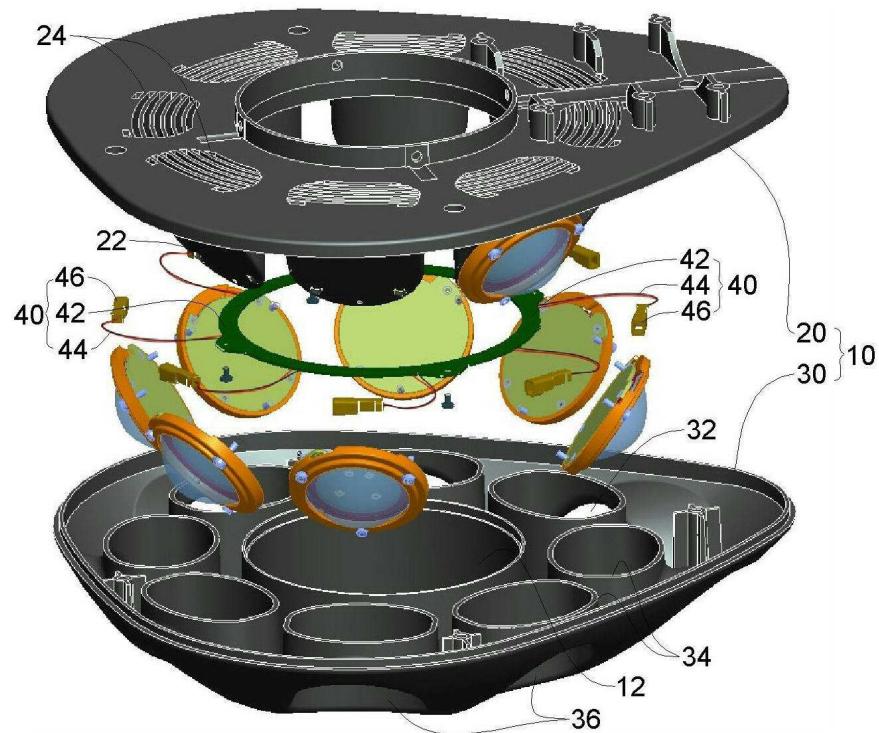
- | | |
|--------------------|----------------|
| [0047] 10: 몸체부, | 12: 설치홀, |
| [0048] 20: 상부몸체, | 22: 결합돌기, |
| [0049] 24: 방열판, | 30: 하부몸체, |
| [0050] 32: 관통홀, | 34: 가이드돌기, |
| [0051] 36: 확장부, | 40: 전원공급부, |
| [0052] 42: 전원공급기판, | 44: 전원공급케이블, |
| [0053] 46: 커넥터, | 50: 엘이디 램프 모듈, |
| [0054] 52: 기판, | 54: 엘이디, |
| [0055] 56: 렌즈부, | 58: 브라켓트, |
| [0056] 60: 오링, | 62: 전원케이블. |

도면

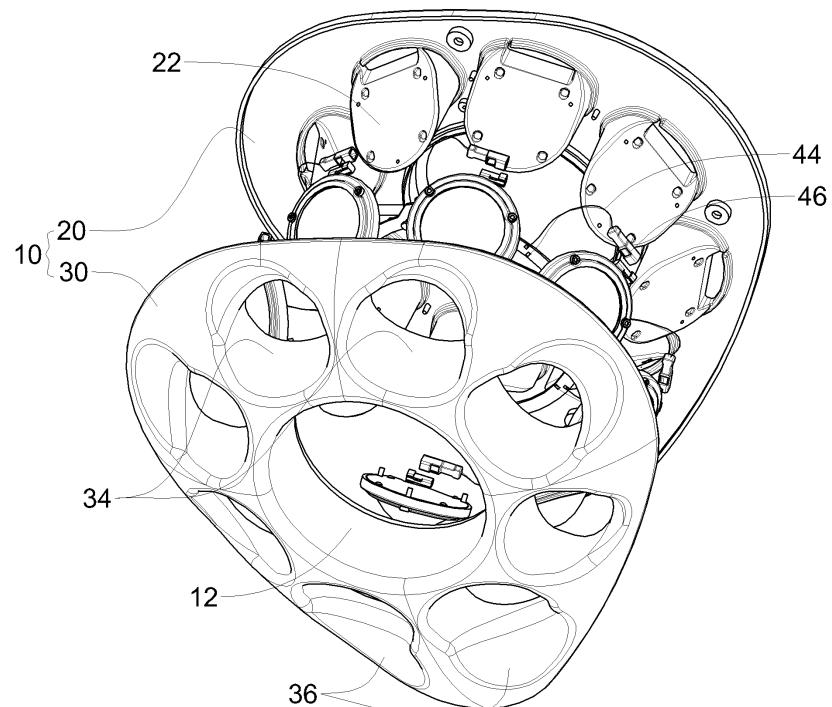
도면1



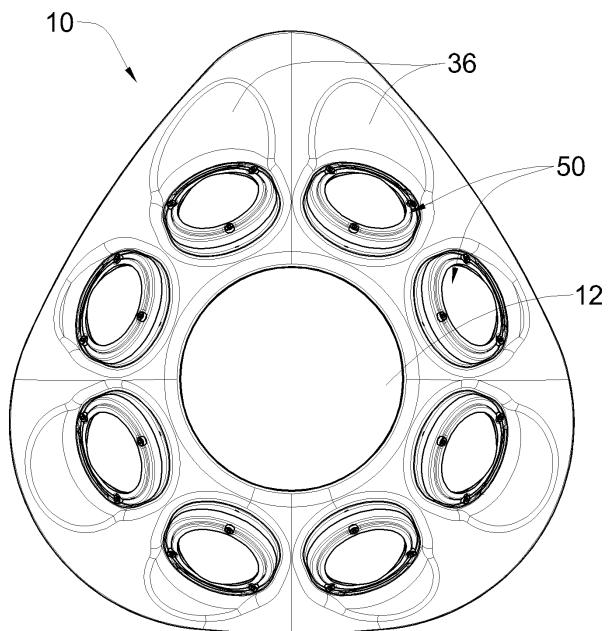
도면2



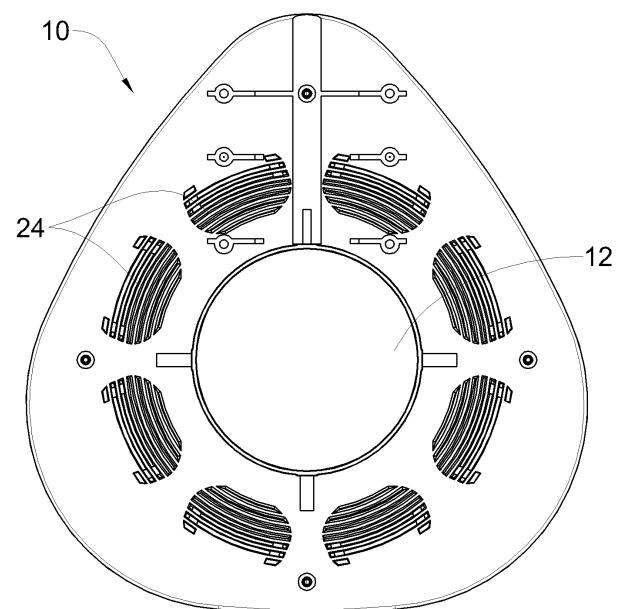
도면3



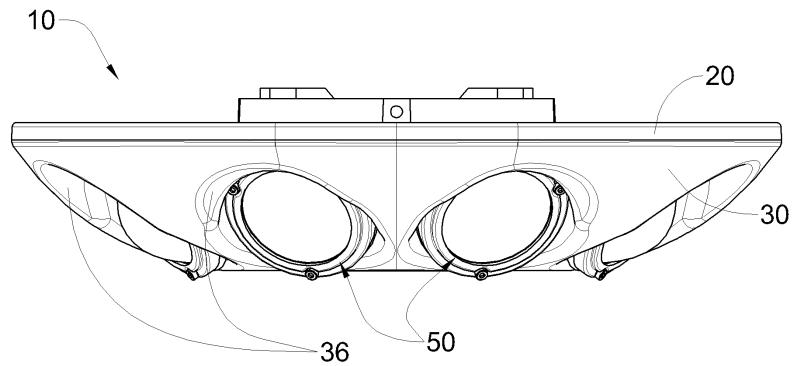
도면4a



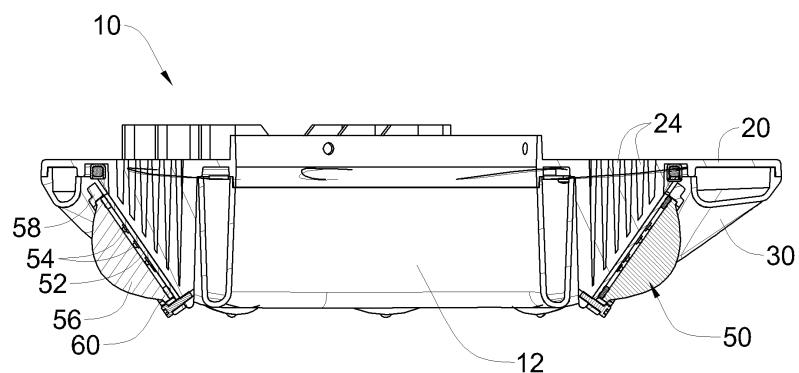
도면4b



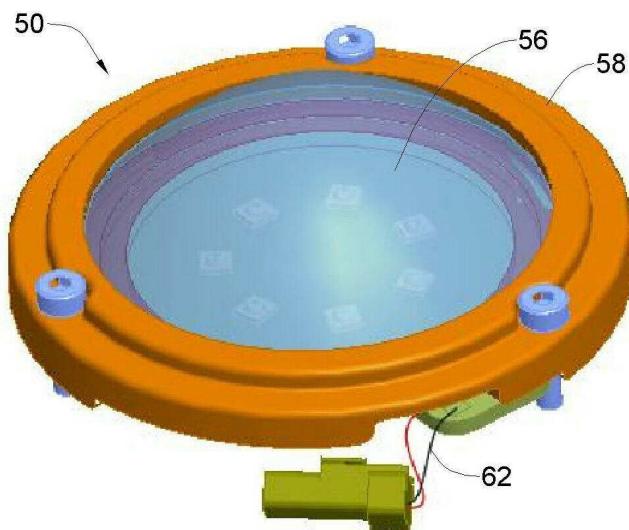
도면4c



도면5



도면6



도면7

