



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년07월29일
(11) 등록번호 10-0972757
(24) 등록일자 2010년07월22일

(51) Int. Cl.

F21V 17/02 (2006.01) **F21V 5/04** (2006.01)

F21W 111/02 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0000960

(22) 출원일자 2010년01월06일

심사청구일자 2010년01월06일

(56) 선행기술조사문헌

KR100856725 B1*

KR100865478 B1*

US20090141494 A1

KR1020090093593 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

주식회사 라이트론텍

경기 군포시 산본동 18-36 아폴로타운 201

(72) 발명자

서지언

경기도 안양시 동안구 범계동 목련 경남APT 806동 1304호

(74) 대리인

교승호

전체 청구항 수 : 총 2 항

심사관 : 박부식

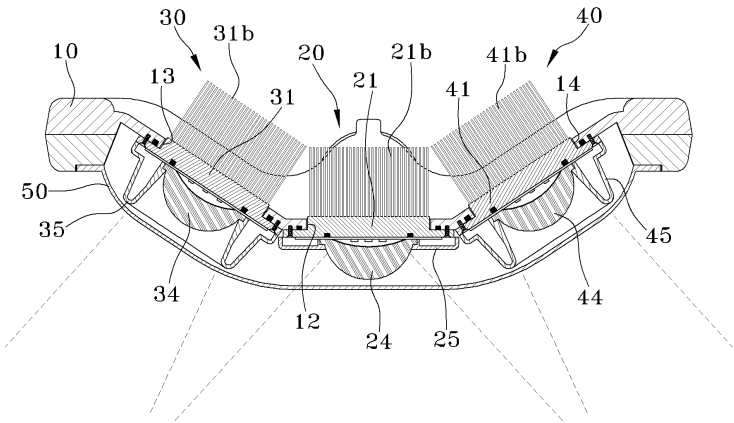
(54) 엘이디 가로등

(57) 요약

본 발명은 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 주택가나 또는 도로와 같이 설치여건이 다른 지역에서의 조사되는 LED램프의 조사각도를 임의적으로 가변시켜 설치함으로써, LED램프의 조사범위를 제2조명부와 제3조명부에 의해 달리할 수 있기 때문에 설치효율성이 크게 향상될 수 있는 엘이디 조명등을 제공하고자 한다.

이를 위해 본 발명은, 중앙에 제1조명부결합홀(12)이 형성되고 상기 제1조명부결합홀(12)의 양측에 각각 제2조명부결합홀(13)과 제3조명부결합홀(14)이 통공된 몸체(10)와; 상기 몸체(10)의 내면 중앙에 형성된 제1조명부결합홀(12)에 후면이 인입되어 나사볼트(21a)로 고정되고 후면으로부터 연장되는 제1방열핀(21b)이 다수개 형성된 제1지지부(21)와, 상기 제1지지부(21)의 전면에 구성되어 제1LED램프(22)가 전기적으로 연결되는 제1PCB기판(23)과, 상기 제1LED램프(22)의 전면에 위치되고 내면은 오목부(24a)가 형성되고 외면은 볼록부(24b)가 형성된 제1렌즈(24)와, 상기 제1렌즈(24)를 상기 제1PCB기판(24)에 고정하는 제1렌즈고정판넬(25)로 구성되는 제1조명부(20)와; 상기 몸체(10)의 제2조명부결합홀(13)에 후면이 인입되어 나사볼트(31a)로 고정되고 후면으로부터 연장되는 제2방열핀(31b)이 다수개 형성된 제2지지부(31)와, 상기 제2지지부(31)의 전면에 구성되어 제2LED램프(32)가 전기적으로 연결되는 제2PCB기판(33)과, 상기 제2LED램프(32)의 전면에 위치되고 내면은 오목부(34a)가 형성되고 외면은 볼록부(34b)가 형성된 제2렌즈(34)와, 상기 제2렌즈(34)를 상기 제2PCB기판(33)에 고정하고 내면에 상기 제2렌즈(34)로부터 조사되는 제2LED램프(32)의 조명빛을 반사하는 반사면(35a)이 형성된 제2렌즈고정판넬(35)로 구성되는 제2조명부(30)와; 상기 몸체(10)의 제3조명부결합홀(14)에 후면이 인입되어 나사볼트(41a)로 고정되고 후면으로부터 연장되는 제3방열핀(41b)이 다수개 형성된 제3지지부(41)와, 상기 제3지지부(41)의 전면에 구성되어 제3LED램프(42)가 전기적으로 연결되는 제3PCB기판(43)과, 상기 제3LED램프(42)의 전면에 위치되고 내면은 오목부(44a)가 형성되고 외면은 볼록부(44b)가 형성된 제3렌즈(44)와, 상기 제3렌즈(44)를 상기 제3PCB기판(43)에 고정하고 내면에 상기 제3렌즈(44)로부터 조사되는 제3LED램프(42)의 조명빛을 반사하는 반사면(45a)이 형성된 제3렌즈고정판넬(45)로 구성되는 제3조명부(40)와; 상기 몸체(10)의 전면에 결합되어 상기 제1조명부(20)와 제2조명부(30) 및 제3조명부(40)를 보호하는 투명갓(50)이 포함되어 이루어지는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도2a



특허청구의 범위

청구항 1

삭제

청구항 2

후단에 가로등 지주에 연결되어 고정되는 고정부(11)가 형성되고 내면의 중앙에 제1조명부결합홀(12)이 형성되고 상기 제1조명부결합홀(12)의 양측에 각각 제2조명부결합홀(13)과 제3조명부결합홀(14)이 통공된 몸체(10)와;

상기 몸체(10)의 내면 중앙에 형성된 제1조명부결합홀(12)에 후면이 인입되어 나사볼트(21a)로 고정되고 후면으로부터 연장되는 제1방열핀(21b)이 다수개 형성된 제1지지부(21)와, 상기 제1지지부(21)의 전면에 구비되어 일측에 제1LED램프(22)가 전기적으로 연결되는 제1PCB기판(23)과, 상기 제1LED램프(22)의 전면에 위치되는 것으로 내면은 오목부(24a)가 형성되고 외면은 볼록부(24b)가 형성된 제1렌즈(24)와, 상기 제1렌즈(24)를 상기 제1PCB기판(24)에 고정하는 제1렌즈고정판넬(25)로 구성되는 제1조명부(20)와;

상기 몸체(10)의 제2조명부결합홀(13)에 후면이 인입되어 나사볼트(31a)로 고정되고 후면으로부터 연장되는 제2방열핀(31b)이 다수개 형성된 제2지지부(31)와, 상기 제2지지부(31)의 전면에 구성되어 제2LED램프(32)가 전기적으로 연결되는 제2PCB기판(33)과, 상기 제2LED램프(32)의 전면에 위치되고 내면은 오목부(34a)가 형성되고 외면은 볼록부(34b)가 형성된 제2렌즈(34)와, 상기 제2렌즈(34)를 상기 제2PCB기판(33)에 고정하고 내면에 상기 제2렌즈(34)로부터 조사되는 제2LED램프(32)의 조명빛을 반사하는 반사면(35a)이 형성된 제2렌즈고정판넬(35)로 구성되는 제2조명부(30)와;

상기 몸체(10)의 제3조명부결합홀(14)에 후면이 인입되어 나사볼트(41a)로 고정되고 후면으로부터 연장되는 제3방열핀(41b)이 다수개 형성된 제3지지부(41)와, 상기 제3지지부(41)의 전면에 구성되어 제3LED램프(42)가 전기적으로 연결되는 제3PCB기판(43)과, 상기 제3LED램프(42)의 전면에 위치되고 내면은 오목부(44a)가 형성되고 외면은 볼록부(44b)가 형성된 제3렌즈(44)와, 상기 제3렌즈(44)를 상기 제3PCB기판(43)에 고정하고 내면에 상기 제3렌즈(44)로부터 조사되는 제3LED램프(42)의 조명빛을 반사하는 반사면(45a)이 형성된 제3렌즈고정판넬(45)로 구성되는 제3조명부(40)와;

상기 몸체(10)의 전면에 결합되어 상기 제1조명부(20)와 제2조명부(30) 및 제3조명부(40)를 보호하는 투명갯(50)을 포함하며,

상기 제2조명부(30)의 제2방열핀(31b)과, 상기 제3조명부(40)의 제3방열핀(41b)과 이 제2방열핀(31b)과 제3방열핀(41b)이 각각 연장형성되는 상기 제2지지부(31)와 제3지지부(41)는 원형으로 형성되고, 상기 몸체(10)의 제2조명부결합홀(13)과 제3조명부결합홀(14)에 인입되는 상기 제2지지부(31)와 제3지지부(41) 후면에는 경사진 경사플랜지(60)가 더 결합되되,

상기 경사플랜지(60)는 상기 몸체(10)의 전면에 볼트결합되는 고정홀(61) 및 상기 경사플랜지(60)에 접촉되는 접촉블럭(62)이 하단에 형성되고 하단 외면에 스프링(63)이 끼워지며 상단에 걸림턱(64)이 형성된 지지축(65) 및 상기 지지축(65)이 끼워져 지지되는 플랜지지구(66)의 상기 지지축(65)에 의해 지지되어 상기 스프링(63)의 완충작용에 의해 자유회전되도록 구성되는 것을 더 포함하는 엘이디 가로등.

청구항 3

후단에 가로등 지주에 연결되어 고정되는 고정부(11)가 형성되고 내면의 중앙에 제1조명부결합홀(12)이 형성되고 상기 제1조명부결합홀(12)의 양측에 각각 제2조명부결합홀(13)과 제3조명부결합홀(14)이 통공된 몸체(10)와;

상기 몸체(10)의 내면 중앙에 형성된 제1조명부결합홀(12)에 후면이 인입되어 나사볼트(21a)로 고정되고 후면으로부터 연장되는 제1방열핀(21b)이 다수개 형성된 제1지지부(21)와, 상기 제1지지부(21)의 전면에 구비되어 일측에 제1LED램프(22)가 전기적으로 연결되는 제1PCB기판(23)과, 상기 제1LED램프(22)의 전면에 위치되는 것으로 내면은 오목부(24a)가 형성되고 외면은 볼록부(24b)가 형성된 제1렌즈(24)와, 상기 제1렌즈(24)를 상기 제1PCB기판(24)에 고정하는 제1렌즈고정판넬(25)로 구성되는 제1조명부(20)와;

상기 몸체(10)의 제2조명부결합홀(13)에 후면이 인입되어 나사볼트(31a)로 고정되고 후면으로부터 연장되는 제2방열핀(31b)이 다수개 형성된 제2지지부(31)와, 상기 제2지지부(31)의 전면에 구성되어 제2LED램프(32)가 전기적으로 연결되는 제2PCB기판(33)과, 상기 제2LED램프(32)의 전면에 위치되고 내면은 오목부(34a)가 형성되고 외면은 볼록부(34b)가 형성된 제2렌즈(34)와, 상기 제2렌즈(34)를 상기 제2PCB기판(33)에 고정하고 내면에 상기 제2렌즈(34)로부터 조사되는 제2LED램프(32)의 조명빛을 반사하는 반사면(35a)이 형성된 제2렌즈고정판넬(35)로 구성되는 제2조명부(30)와;

상기 몸체(10)의 제3조명부결합홀(14)에 후면이 인입되어 나사볼트(41a)로 고정되고 후면으로부터 연장되는 제3방열핀(41b)이 다수개 형성된 제3지지부(41)와, 상기 제3지지부(41)의 전면에 구성되어 제3LED램프(42)가 전기적으로 연결되는 제3PCB기판(43)과, 상기 제3LED램프(42)의 전면에 위치되고 내면은 오목부(44a)가 형성되고 외면은 볼록부(44b)가 형성된 제3렌즈(44)와, 상기 제3렌즈(44)를 상기 제3PCB기판(43)에 고정하고 내면에 상기 제3렌즈(44)로부터 조사되는 제3LED램프(42)의 조명빛을 반사하는 반사면(45a)이 형성된 제3렌즈고정판넬(45)로 구성되는 제3조명부(40)와;

상기 몸체(10)의 전면에 결합되어 상기 제1조명부(20)와 제2조명부(30) 및 제3조명부(40)를 보호하는 투명각(50)을 포함하며,

상기 제2조명부(30)의 제2방열핀(31b)과, 상기 제3조명부(40)의 제3방열핀(41b)과 이 제2방열핀(31b)과 제3방열핀(41b)이 각각 연장형성되는 상기 제2지지부(31)와 제3지지부(41)는 원형으로 형성되고, 상기 제2조명부(30)와 제3조명부(40)의 제2PCB기판(33)과 제3PCB기판(43)이 결합되는 제2지지부(31)와 제3지지부(41)의 전면은 경사진 경사면(30a)(40a)으로 형성되며, 상기 제2지지부(31)와 제3지지부(41)는 상기 몸체(10)의 전면에 결합되는 지지부고정구(70)에 의해 고정되어 상기 제2조명부결합홀(13)과 제3조명부결합홀(14)로부터 자유회전되도록 구성되는 것을 특징으로 하는 엘이디 가로등.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 엘이디 가로등에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 중앙의 제1조명부와 제1조명부의 양측으로 각각 제2조명부 및 제3조명부를 구성하여 양측의 조명부들의 조명의 각도가 가변되도록 함으로써 가로등의 조사범위를 임의적으로 설정하여 조명빛이 조사되도록 한 엘이디 가로등에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로, 가로등(공원등, 방범등)은 도로교통의 안전과 보안을 위하여 도로를 따라서 설치한 조명시설로서, 통상 도로에 직립 설치되는 기역자 형상의 지주 및 상기 지주 상에 일정 높이로 설치되는 조명등을 포함하여 구성되고, 상기 조명등 내부에 전등이 구비되어 그 전등의 발광으로 도로의 조명이 이루어지는 것이다.

[0003] 한편, 상기 전등은 수은등, 형광등 및 나트륨등이 주로 사용되고 있는데, 이는 높은 전력을 소비하며 발열문제 및 제품의 수명에 문제가 있었다. 따라서, 근래에는 소비전력이 낮고 수명이 반영구적이며 높은 조도를 얻을 수 있는 엘이디(LED : Light Emitting Diode)를 이용한 가로등이 증가하고 있는 추세이다.

[0004] 이러한, 엘이디를 이용한 종래 엘이디 가로등은 케이스와, 케이스 내에 복수의 엘이디가 장착되는 알루미늄 기판과, 알루미늄 기판에 장착되어 엘이디의 발광으로 인해 발생하는 열을 방열시키기 위한 복수의 냉매판, 히트 파이프, 방열판 등이 마련되어 있는 구조이다.

[0005] 그러나, 이러한 엘이디는 배광 특성상 엘이디의 빛이 조사되는 중심부가 가장 조도가 높고 중심부에서 가장자리로 갈수록 조도가 낮는데, 종래의 엘이디는 평판의 기판에 다수의 엘이디가 배열된 구조로 되어 있어 가장자리의 엘이디에 영향을 받는 조사지역의 조도가 낮은 문제가 있었다.

[0006] 즉, 엘이디의 조사각에 의해서 기판의 가장자리에 배열된 엘이디로부터 조사되는 빛은 조사지역을 벗어나 손실되기 때문이다.

[0007] 뿐만 아니라, 조사지역을 벗어나는 손실된 빛이 보행자나 운전자에 눈을 비추게 되면 안전사고의 위험이 존재하게 된다.

[0008] 결국, 엘이디는 조도도 중요하지만 안전사고를 방지하기 위해서는 발광 빛이 일정범위의 조사지역을 벗어나지 못하도록 하는 것이 특히 중요하므로 상기한 문제점을 극복할 수 있는 새로운 엘이디 가로등의 개발이 절실히

요구되고 있는 실정이다.

- [0009] 종래 기술을 살펴보면, 공개실용신안 20-2009-0008810 균제도 향상을 위한 LED 가로등 구조가 안출된 바 있으며, 이는 도로상에 설치되며, 소정의 높이를 가지는 가로등주와, 상기 가로등주 상단부에 설치되는 LED 가로등 본체 및 상기 LED 가로등 본체 내부에 소정의 거리만큼 수직방향으로 이격되어 설치되고, 커버부와, 렌즈를 고정시키는 렌즈홀더부, 상기 렌즈홀더부와 맞물려 렌즈를 고정시키는 베이스링부, 상기 렌즈홀더부의 하부 및 상부에 소정의 거리만큼 수직방향으로 이격되어 장착되어 소정의 빔 각도를 가지는 제1렌즈 및 제2렌즈로 되는 두 개의 볼록렌즈로 구성되는 LED 램프로 구성되며, 상기 LED 램프는 서로 다른 빔 각도를 가지는 제1렌즈 및 제2렌즈를 조합하여 형성하여 구성되어 있다.
- [0010] 이에 따라, 제1렌즈와 제2렌즈가 서로 다른 빔 각도로 조사됨으로써 평판형의 LED 가로등에 비하여 조사범위를 넓게 하도록 하고는 있으나, LED램프의 조사범위를 확산시키는 구조가 LED 램프에 구성되는 볼록렌즈에 의해 이루어지도록 하고 또한, 볼록렌즈가 구비된 LED 램프를 각진 프레임에 부착설치하여 LED램프의 조사각도가 확산되도록 하고 있기 때문에, 한번 설치된 후에는 LED램프의 조사각도를 가변시킬 수 없고 고정된 상태에서의 항상 균일한 조사각도로만 LED램프의 조명빛이 조사되어 주택가나 도로와 같이 설치요건이 다른 장소에 따라 각각 다른 조사각도를 갖는 LED 가로등을 설치할 수 밖에 없는 문제점이 있다.
- [0011] 즉, 자동차가 주로 주행하는 도로에서는 자동차가 주행하는 자동차 도로와 사람이 보행하는 보행자 도로에 전체적으로 LED램프 조명빛이 조사되도록 LED램프의 조사범위를 전부 확산시켜 설치하여야 하지만, 주택가의 경우에는 주택가 근접설치되는 LED램프는 주택측으로 조명빛이 조사되지 않도록 설치하여야 하는 바, 종래 기술의 경우에는 이러한 설치요건에 관계없이 LED램프의 조사각도를 확산시켜 설치되기 때문에 주택측으로 LED조명빛이 그대로 조사되어 야간에 주택거주자의 불편함을 초래하는 문제점이 있다.
- [0012] 다시 말해, 야간에 주택거주자가 잠을 청하기 위해 실내조명을 모두 소등하더라도 외부에 설치되는 LED가로등으로부터 조사되는 조명빛에 의해 실내가 환하게 비추어짐으로써 주택거주자의 편안한 숙면이 요구되지 못하게 되는 문제점이 있다.
- [0013] 따라서, 설치요건에 따라 LED조명부의 조명각도를 가변시킬 수 있는 LED 가로등이 절실하게 요구되는 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0014] 본 발명은 종래 LED 가로등이 지닌 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 중앙의 제1조명부와 이 제1조명부의 양측에 각각 제2조명부와 제3조명부를 구성하되, 상기 제2조명부와 제3조명부가 선택적으로 LED 조명빛의 조사각도를 가변시킬 수 있도록 하여 설치요건에 따라 LED조명빛의 조사각도를 달리하여 설치하도록 함으로써 주택가나 도로에 따라 각각 다르게 LED 조명빛의 조사범위가 다르게 조사되도록 하여 사용에 따른 효율성을 크게 향상시키고, 제2조명부와 제3조명부의 조사각도 가변에 따라 도로나 주택가에 관계없이 설치한 후, 설치여건에 따라 제2조명부와 제3조명부의 설치각도만 가변시켜 설치하여 사용할 수 있기 때문에 설치작업성의 향상은 물론 서로 다른 고정된 조사각도를 갖는 LED 가로등이 아닌 하나의 LED 가로등을 이용하여 도로나 주택가와 같이 설치여건이 다르더라도 조사각도를 달리할 수 있어 작업효율성의 증대를 가져올 수 있는 엘이디 가로등을 제공함에 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0015] 상기 목적을 달성하기 위한 수단으로 본 발명인 엘이디 가로등은, 후단에 가로등 지주에 연결되어 고정되는 고정부가 형성되고 내면의 중앙에 제1조명부결합홀이 형성되고 상기 제1조명부결합홀의 양측에 각각 제2조명부결합홀과 제3조명부결합홀이 통공된 몸체와; 상기 몸체의 내면 중앙에 형성된 제1조명부결합홀에 후면이 인입되어 나사볼트로 고정되고 후면으로부터 연장되는 제1방열핀이 다수개 형성된 제1지지부와, 상기 제1지지부의 전면에 구성되어 제1LED램프가 전기적으로 연결되는 제1PCB기판과, 상기 제1LED램프의 전면에 위치되고 내면은 오목부가 형성되고 외면은 볼록부가 형성된 제1렌즈와, 상기 제1렌즈를 상기 제1PCB기판에 고정하는 제1렌즈고정판넬로 구성되는 제1조명부와; 상기 몸체의 제2조명부결합홀에 후면이 인입되어 나사볼트로 고정되고 후면으로부터 연장되는 제2방열핀이 다수개 형성된 제2지지부와, 상기 제2지지부의 전면에 구성되어 제2LED램프가 전기적으로 연결되는 제2PCB기판과, 상기 제2LED램프의 전면에 위치되고 내면은 오목부가 형성되고 외면은 볼록부가 형성된 제2렌즈와, 상기 제2렌즈를 상기 제2PCB기판에 고정하고 내면에 상기 제2렌즈로부터 조사되는 제2LED램프의 조명빛을 반사하는 반사면이 형성된 제2렌즈고정판넬로 구성되는 제2조명부와; 상기 몸체의 제3조명부결합홀에 후

면이 인입되어 나사볼트로 고정되고 후면으로부터 연장되는 제3방열핀이 다수개 형성된 제3지지부와, 상기 제3지지부의 전면에 구성되어 제3LED램프가 전기적으로 연결되는 제3PCB기판과, 상기 제3LED램프의 전면에 위치되고 내면은 오목부가 형성되고 외면은 볼록부가 형성된 제3렌즈와, 상기 제3렌즈를 상기 제2PCB기판에 고정하고 내면에 상기 제3렌즈로부터 조사되는 제3LED램프의 조명빛을 반사하는 반사면이 형성된 제3렌즈고정판넬로 구성되는 제3조명부와; 상기 몸체의 전면에 결합되어 상기 제1조명부와 제2조명부 및 제3조명부를 보호하는 투명갯이 포함되어 이루어진다.

[0016] 또한, 상기 제2조명부의 제2방열핀과, 상기 제3조명부의 제3방열핀과 이 제2방열핀과 제3방열핀이 각각 연장형성되는 상기 제2지지부와 제3지지부는 원형으로 형성되고, 상기 몸체의 제2조명부결합홀과 제3조명부결합홀에 인입되는 상기 제2지지부와 제3지지부 후면에는 경사진 경사플랜지가 더 결합되되, 상기 경사플랜지는, 상기 몸체의 전면에 볼트결합되는 고정홀과; 상기 경사플랜지에 접촉되는 접촉블럭이 하단에 형성되고 하단 외면에 스프링이 끼워지고 상단에 걸립턱이 형성된 지지축과; 상기 지지축이 끼워져 지지되는 플랜지지구의 상기 지지축에 의해 지지되어 스프링의 완충작용에 의해 자유회전되도록 구성된다.

[0017] 또한, 상기 제2조명부의 제2방열핀과, 상기 제3조명부의 제3방열핀과 이 제2방열핀과 제3방열핀이 각각 연장형성되는 상기 제2지지부와 제3지지부는 원형으로 형성되고, 상기 제2조명부와 제3조명부의 제2PCB기판과 제3PCB기판이 결합되는 제2지지부와 제3지지부의 전면은 경사진 경사면으로 형성되며, 상기 제2지지부와 제3지지부는 상기 몸체의 전면에 결합되는 지지부고정구에 의해 고정되어 상기 제2조명부결합홀과 제3조명부결합홀로부터 자유회전되도록 구성된다.

발명의 효과

[0018] 본 발명인 엘이디 가로등은, 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 주택가나 또는 도로와 같이 설치여건이 다른 지역에서의 조사되는 LED램프의 조사각도를 임의적으로 가변시켜 설치함으로써, LED램프의 조사범위를 제2조명부와 제3조명부에 의해 달리할 수 있기 때문에 설치효율성이 크게 향상될 수 있을 뿐만 아니라, LED램프의 조명빛을 확산시키는 렌즈가 내면의 오목부와 외면의 볼록부로 형성되어 있음으로써 LED램프의 조명빛에 대한 확산성이 향상되어 조사되는 지역의 밝기를 더욱 밝게 할 수 있어 조명효율성의 크게 향상될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0019] 도 1a는 본 발명인 엘이디 조명등의 후면부를 나타낸 사시도이다.
 도 1b는 본 발명인 엘이디 조명등의 전면부를 나타낸 사시도이다.
 도 2a는 본 발명인 엘이디 조명등의 구성을 나타낸 구성도이다.
 도 2b는 본 발명인 엘이디 조명등의 구성요부를 나타낸 요부단면도이다.
 도 3은 본 발명인 엘이디 조명등의 제1조명부를 나타낸 구성단면도이다.
 도 4는 본 발명인 엘이디 조명등의 일실시예를 나타낸 사시도이다.
 도 5는 본 발명인 엘이디 조명등의 일실시예의 구성을 나타낸 분해사시도이다.
 도 6은 본 발명인 엘이디 조명등의 일실시예의 구성요부를 나타낸 요부단면도이다.
 도 7은 본 발명인 엘이디 조명등의 일실시예의 작동상태를 나타낸 작동구성도이다.
 도 8은 본 발명인 엘이디 조명등의 다른 실시예의 구성을 나타낸 분해사시도이다.
 도 9는 본 발명인 엘이디 조명등의 다른 실시예의 구성요부를 나타낸 요부단면도이다.
 도 10은 본 발명인 엘이디 조명등의 다른 실시예의 작동상태를 나타낸 작동구성도이다.
 도 11a 및 도 11b는 본 발명인 엘이디 조명등의 설치예를 각각 나타낸 설치도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] 이하, 본 발명의 구성 및 작용을 첨부된 도면에 의거하여 좀 더 구체적으로 설명한다. 본 발명을 설명함에 있어서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 발명자가 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.
- [0021] 도 1a는 본 발명인 엘이디 조명등의 후면부를 나타낸 사시도이고, 도 1b는 본 발명인 엘이디 조명등의 전면부를 나타낸 사시도이며, 도 2a는 본 발명인 엘이디 조명등의 구성을 나타낸 구성도이며, 도 2b는 본 발명인 엘이디 조명등의 구성요부를 나타낸 요부단면도이며, 도 3은 본 발명인 엘이디 조명등의 제1조명부를 나타낸 구성단면도이며, 도 4는 본 발명인 엘이디 조명등의 일실시예를 나타낸 사시도이며, 도 5는 본 발명인 엘이디 조명등의 일실시예의 구성을 나타낸 분해사시도이며, 도 6은 본 발명인 엘이디 조명등의 일실시예의 구성요부를 나타낸 요부단면도이며, 도 7은 본 발명인 엘이디 조명등의 일실시예의 작동상태를 나타낸 작동구성도이며, 도 8은 본 발명인 엘이디 조명등의 다른 실시예의 구성을 나타낸 분해사시도이며, 도 9는 본 발명인 엘이디 조명등의 다른 실시예의 구성요부를 나타낸 요부단면도이며, 도 10은 본 발명인 엘이디 조명등의 다른 실시예의 작동상태를 나타낸 작동구성도이며, 도 11a 및 도 11b는 본 발명인 엘이디 조명등의 설치예를 각각 나타낸 설치도이다.
- [0022] 도시된 바와 같이 본 발명인 엘이디 가로등은, 몸체(10)와, 몸체(10)의 중앙에 구성되는 제1조명부(20)와, 상기 제1조명부(20)의 일측에 구성되는 제2조명부(30)와 상기 제1조명부(20)의 타측에 구성되는 제3조명부(40)와, 투명갓(50)으로 구성된다.
- [0023] 상기 제2조명부(30)와 제3조명부(40)는, 상기 제1조명부(20)에 대하여 각각 일측과 타측에 구성되는 것으로, 이후의 설명에서는 상기 제1조명부(20)의 양측에 구성된 것으로 설명한다.
- [0024] 또한, 상기 제2조명부(30)와 제3조명부(40)는 구성이 동일하게 구성되는 것으로, 이후 설명에서의 도면에 도시된 제2조명부(30)와 제3조명부(40)는, 동일 도면을 참조하여 설명한다.
- [0025] 상기 몸체(10)는, 후단에 가로등 지주(101)에 연결되어 고정되는 고정부(11)가 형성되고 내면의 중앙에 제1조명부결합홀(12)이 형성되고 상기 제1조명부결합홀(12)의 양측에 각각 제2조명부결합홀(13)과 제3조명부결합홀(14)이 통공된다.
- [0026] 따라서, 도 11a 및 도 11b에 도시된 바와 같이 상기 고정부(11)에 가로등 지주(101)의 상단이 연결되어 고정됨으로써 지면으로부터 입설되어 설치되는 바, 설치장소는 자동차 주행도로나 보행자도로 또는 공원이나 주택가 등 한정되지 않는다.
- [0027] 상기 제1조명부(20)는, 상기 몸체(10)의 내면 중앙에 형성된 제1조명부결합홀(12)에 후면이 인입되어 나사볼트(21a)로 고정되고 후면으로부터 연장되는 제1방열핀(21b)이 다수개 형성된 제1지지부(21)와, 상기 제1지지부(21)의 전면에 구성되어 제1LED램프(22)가 전기적으로 연결되는 제1PCB기판(23)과, 상기 제1LED램프(22)의 전면에 위치되고 내면은 오목부(24a)가 형성되고 외면은 볼록부(24b)가 형성된 제1렌즈(24)와, 상기 제1렌즈(24)를 상기 제1PCB기판(24)에 고정하는 제1렌즈고정판넬(25)로 구성된다.
- [0028] 또한, 상기 제2조명부(30)는, 상기 몸체(10)의 제2조명부결합홀(13)에 후면이 인입되어 나사볼트(31a)로 고정되고 후면으로부터 연장되는 제2방열핀(31b)이 다수개 형성된 제2지지부(31)와, 상기 제2지지부(31)의 전면에 구성되어 제2LED램프(32)가 전기적으로 연결되는 제2PCB기판(33)과, 상기 제2LED램프(32)의 전면에 위치되고 내면은 오목부(34a)가 형성되고 외면은 볼록부(34b)가 형성된 제2렌즈(34)와, 상기 제2렌즈(34)를 상기 제2PCB기판(33)에 고정하고 내면에 상기 제2렌즈(34)로부터 조사되는 제2LED램프(32)의 조명빛을 반사하는 반사면(35a)이 형성된 제2렌즈고정판넬(35)로 구성된다.
- [0029] 또한, 상기 제3조명부(40)는, 상기 몸체(10)의 제3조명부결합홀(14)에 후면이 인입되어 나사볼트(41a)로 고정되고 후면으로부터 연장되는 제3방열핀(41b)이 다수개 형성된 제3지지부(41)와, 상기 제3지지부(41)의 전면에 구성되어 제3LED램프(42)가 전기적으로 연결되는 제3PCB기판(43)과, 상기 제3LED램프(42)의 전면에 위치되고 내면은 오목부(44a)가 형성되고 외면은 볼록부(44b)가 형성된 제3렌즈(44)와, 상기 제3렌즈(44)를 상기 제3PCB기판(43)에 고정하고 내면에 상기 제3렌즈(44)로부터 조사되는 제3LED램프(42)의 조명빛을 반사하는 반사면(45a)이 형성된 제3렌즈고정판넬(45)로 구성된다.
- [0030] 상기 투명갓(50)은, 상기 몸체(10)의 전면에 결합되어 상기 제1조명부(20)와 제2조명부(30) 및 제3조명부(40)를 보호하는 것으로, 재질은 투명의 합성수지재질 또는 투명의 유리재질 등 투명성을 갖는 재질이면 한정되지 않는다.

- [0031] 상기와 같이 구성된 본 발명인 엘이디 가로등은, 상기 제1조명부(20)와 제2조명부(30) 및 제3조명부(40)로부터 조사되는 엘이디 조명빛에 의해 도로나 거리 등의 가로등으로 사용되는 것으로, 제1,2,3PCB기판(23)(33)(43)들에 전기적으로 연결된 제1,2,3LED램프(22)(32)(42)들이 발광되면, 상기 제1,2,3LED램프(22)(32)(42)들의 발광빛이 상기 제1,2,3렌즈(24)(34)(44)에 의해 넓게 확산되면서 외부로 조사된다.
- [0032] 이 때, 상기 제1,2,3렌즈(24)(34)(44)의 내면은 오목부(24a)(34a)(44a)가 형성되고 외면은 볼록부(24b)(34b)(44b)가 형성되어 있기 때문에, 상기 제1,2,3LED램프(22)(32)(42)들로부터 발광되는 LED조명빛의 확산력이 크게 향상되어 동일개수의 LED램프 적용에 따른 조사율이 크게 향상된다.
- [0033] 본 발명인 엘이디 가로등은, 다음의 실시예들에 의해 제2조명부(30) 또는 제3조명부(40)가 회전되는 것에 의해 설치각도가 변경되어 이들 제2조명부(30)와 제3조명부(40)에 구성되는 제2,3LED램프(32)(42)로부터 조사되는 조명빛의 확산범위가 가변된다.
- [0034] 즉, 도 5 내지 도 7에 도시된 바와 같이 상기 제2조명부(30)의 제2방열핀(31b)과, 상기 제3조명부(40)의 제3방열핀(41b)과 이 제2방열핀(31b)과 제3방열핀(41b)이 각각 연장형성되는 상기 제2지지부(31)와 제3지지부(41)는 원형으로 형성되고, 상기 몸체(10)의 제2조명부결합홀(13)과 제3조명부결합홀(14)에 인입되는 상기 제2지지부(31)와 제3지지부(41) 후면에는 경사진 경사플랜지(60)가 더 결합되되, 상기 경사플랜지(60)는, 상기 몸체(10)의 전면에 볼트결합되는 고정홀(61)과, 상기 경사플랜지(60)에 접촉되는 접촉블럭(62)이 하단에 형성되고 하단 외면에 스프링(63)이 끼워지며 상단에 걸림턱(64)이 형성된 지지축(65)과, 상기 지지축(65)이 끼워져 지지되는 플랜지지지구(66)의 상기 지지축(65)에 의해 지지되어 상기 스프링(63)의 완충작용에 의해 자유회전되도록 구성된다.
- [0035] 따라서, 상기 제2조명부(30) 또는 제3조명부(40)를 설치자가 돌릴 경우에, 상기 제2조명부(30)와 제3조명부(40)에 구성된 경사플랜지(60)에 의해 제2조명부(30)와 제3조명부(40)에 구성된 제2LED램프(32)와 제3LED램프(42)의 설치각도가 가변되기 때문에, 이들 제2,3LED램프(32)(42)를 통해 조사되는 조명빛의 확산범위가 가변된다.
- [0036] 상기 제2조명부(30)와 제3조명부(40)는, 상기 경사플랜지(60)를 지지하여 주는 플랜지지지구(66)의 스프링(63)의 완충작용에 의해 회전된 후 회전된 위치가 견고하게 고정될 수 있는 것으로, 이는 제2조명부(30)와 제3조명부(40)를 돌리면 상기 플랜지지지구(66)에 끼워진 상기 지지축(65)의 접촉블럭(62)이 경사플랜지(60)의 경사진 높이에 의해 상기 플랜지지지구(66)로부터 설치높이가 가변되고 스프링(63)의 완충작용에 의해 상기 지지축(65)의 접촉블럭(62)이 상기 경사플랜지(60)와 접촉되어 밀착됨으로써 가능하다.
- [0037] 이와 같이 제2조명부(30)와 제3조명부(40)의 회전에 따라 이들 제2,3LED램프(32)(42)를 통해 조사되는 조명빛의 확산범위가 가변되기 때문에, 예컨대 주택가에 본 발명인 엘이디 가로등이 설치될 경우, 주택과 근접되는 제2조명부(30) 또는 제3조명부(40)를 회전시켜 제2LED램프(32) 또는 제3LED램프(42)가 조사각도를 달리할 수 있기 때문에, 주택측으로는 조명빛이 조사되지 않도록 하고 거리에만 조명빛이 조사되도록 할 수 있어 주택에 거주하는 거주자의 불편함을 해결할 수 있다.
- [0038] 뿐만 아니라, 제2조명부(30)와 제3조명부(40)의 회전에 따라 이들 제2,3LED램프(32)(42)를 통해 조사되는 조명빛의 확산범위가 가변될 수 있어, 가로등이 조사되는 조명빛에 대한 사각지대가 형성되지 않음으로써 어두운 골목이나 도로변 또는 공원을 좀 더 환하게 비추어줄 수 있기 때문에, 야간통행자의 불편함을 해결할 수 있으며 범죄로부터 예방할 수 있다.
- [0039] 또한, 상기 제2조명부(30)와 제3조명부(40)는, 도 8 내지 도 10에 도시된 바와 같이 상기 제2조명부(30)의 제2방열핀(31b)과, 상기 제3조명부(40)의 제3방열핀(41b)과 이 제2방열핀(31b)과 제3방열핀(41b)이 각각 연장형성되는 상기 제2지지부(31)와 제3지지부(41)는 원형으로 형성되고, 상기 제2조명부(30)와 제3조명부(40)의 제2PCB기판(33)과 제3PCB기판(43)이 결합되는 제2지지부(31)와 제3지지부(41)의 전면은 경사진 경사면(30a)(40a)으로 형성되며, 상기 제2지지부(31)와 제3지지부(41)는 상기 몸체(10)의 전면에 결합되는 지지부고정구(70)에 의해 고정되어 상기 제2조명부결합홀(13)과 제3조명부결합홀(14)로부터 자유회전되도록 구성될 수 있다.
- [0040] 따라서, 상기 제2조명부(30) 또는 제3조명부(40)를 돌려 회전시키면, 상기 제2조명부(30) 또는 제3조명부(40)에 구성되는 제2지지부(31)와 제3지지부(31)의 경사면(30a)(40a)들의 위치가 가변되어 상기 지지부고정구(70)에 의해 고정되는 바, 이와 같이 경사면(30a)(40a)들의 위치가 가변되면 상기 제2조명부(30)와 제3조명부(40)의 제2,3PCB기판(33)(43)들의 설치각도가 가변됨으로써 제2LED램프(32) 및 제3LED램프(42)들의 설치각도가 가변되어 이들로부터 조사되는 조명빛의 확산범위가 달라질 수 있어 설치여건에 따라 제2조명부(30) 또는 제3조명부(40)를 돌려 조명빛의 조사되는 확산범위를 달리하여 설치할 수 있다.

[0041] 이와 같이 본 발명은 다양하게 변형실시가 가능한 것으로 본 발명의 바람직한 실시예를 들어 설명하였으나, 본 발명은 이러한 실시예에 한정되는 것이 아니고, 상기 실시예들을 기존의 공지기술과 단순히 조합적용한 실시예와 함께 본 발명의 청구범위와 상세한 설명에서 본 발명이 속하는 기술분야의 당업자가 변형하여 이용할 수 있는 기술은 본 발명의 기술범위에 당연히 포함된다고 보아야 할 것이다.

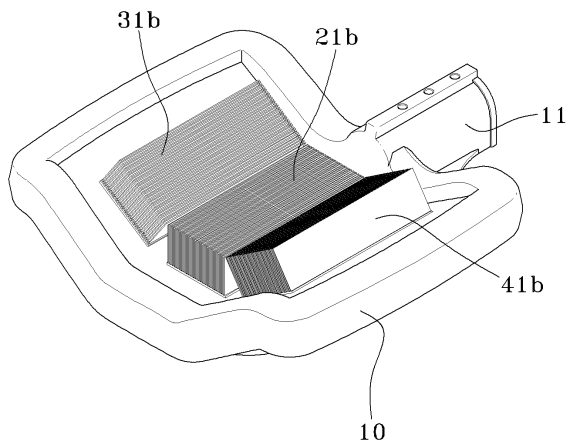
부호의 설명

[0042]

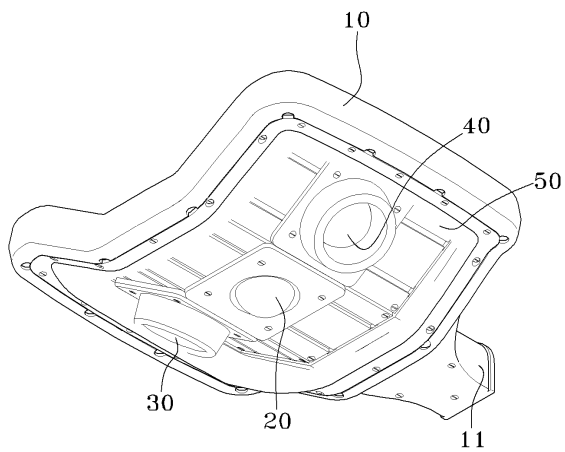
10 : 몸체	11 : 고정부
12 : 제1조명부결합홀	13 : 제2조명부결합홀
14 : 제3조명부결합홀	20 : 제1조명부
21 : 제1지지부	21a, 31a, 41a : 나사볼트
21b : 제1방열핀	22 : 제1LED램프
23 : 제1PCB기판	24 : 제1렌즈
24a, 34a, 44a : 오목부	24b, 34b, 44b : 볼록부
25 : 제1렌즈고정판넬	30 : 제2조명부
30a : 40a : 경사면	31 : 제2지지부
31b : 제2방열핀	32 : 제2LED램프
33 : 제2PCB기판	34 : 제2렌즈
35 : 제2렌즈고정판넬	35a, 45a : 반사면
40 : 제3조명부	41 : 제3지지부
41b : 제3방열핀	42 : 제3LED램프
43 : 제3PCB기판	44 : 제3렌즈
45 : 제3렌즈고정판넬	50 : 투명갯
60 : 경사플랜지	61 : 고정홀
62 : 접촉블럭	63 : 스프링
64 : 걸림턱	65 : 지지축
66 : 플랜지지지구	70 : 지지부고정구

도면

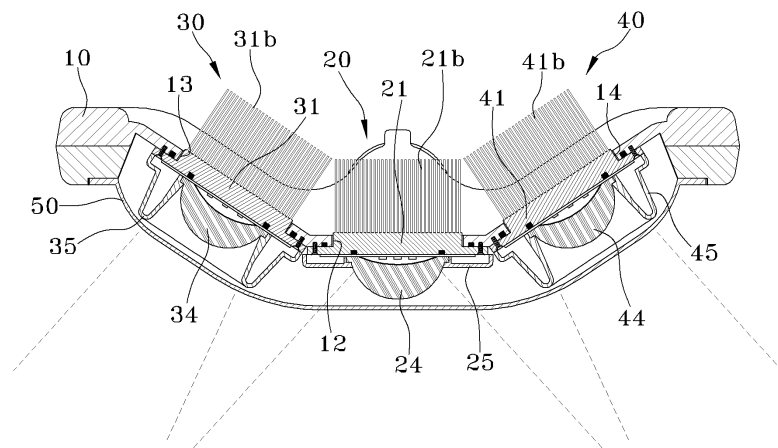
도면1a



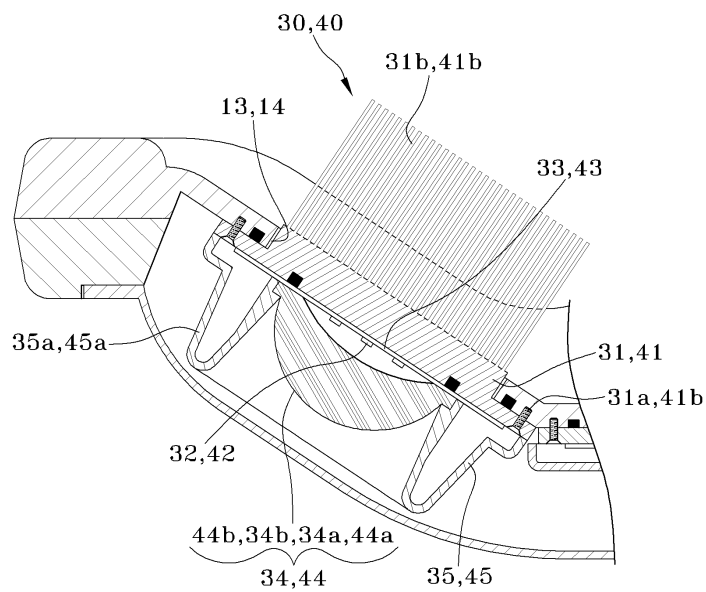
도면1b



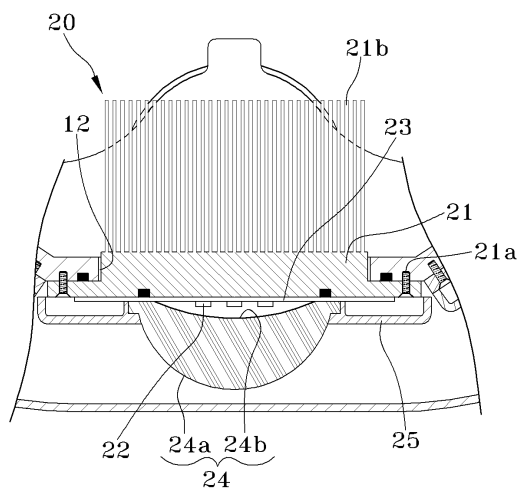
도면2a



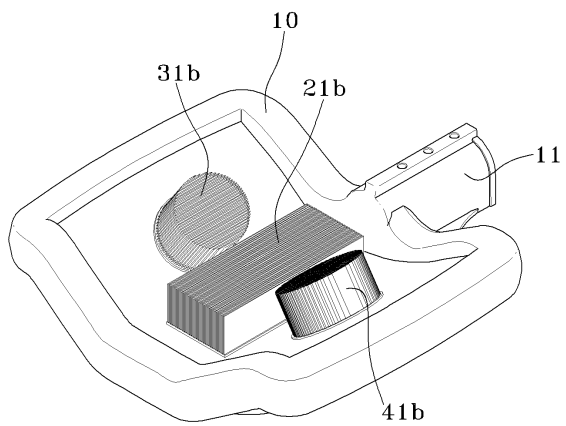
도면2b



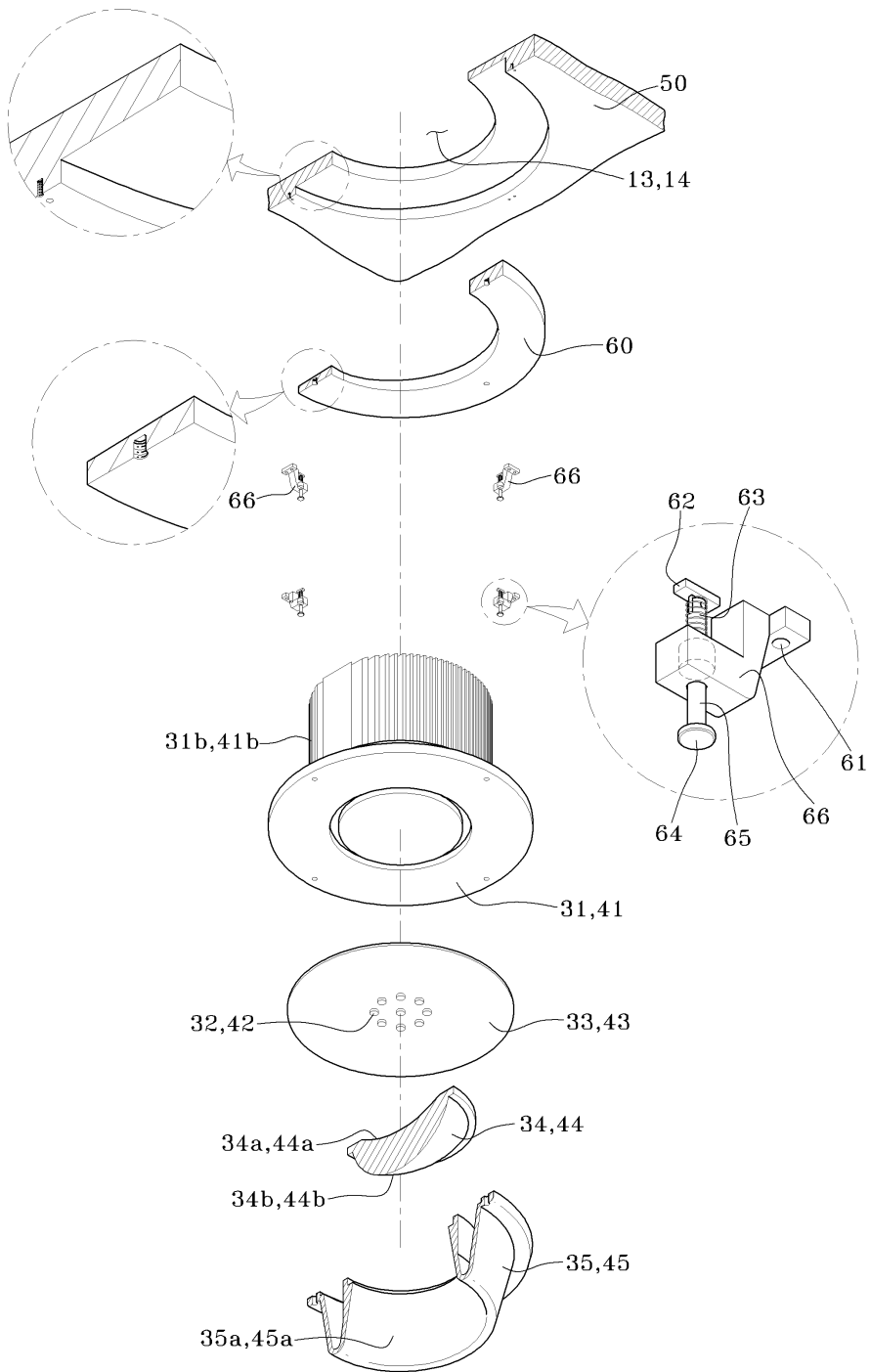
도면3



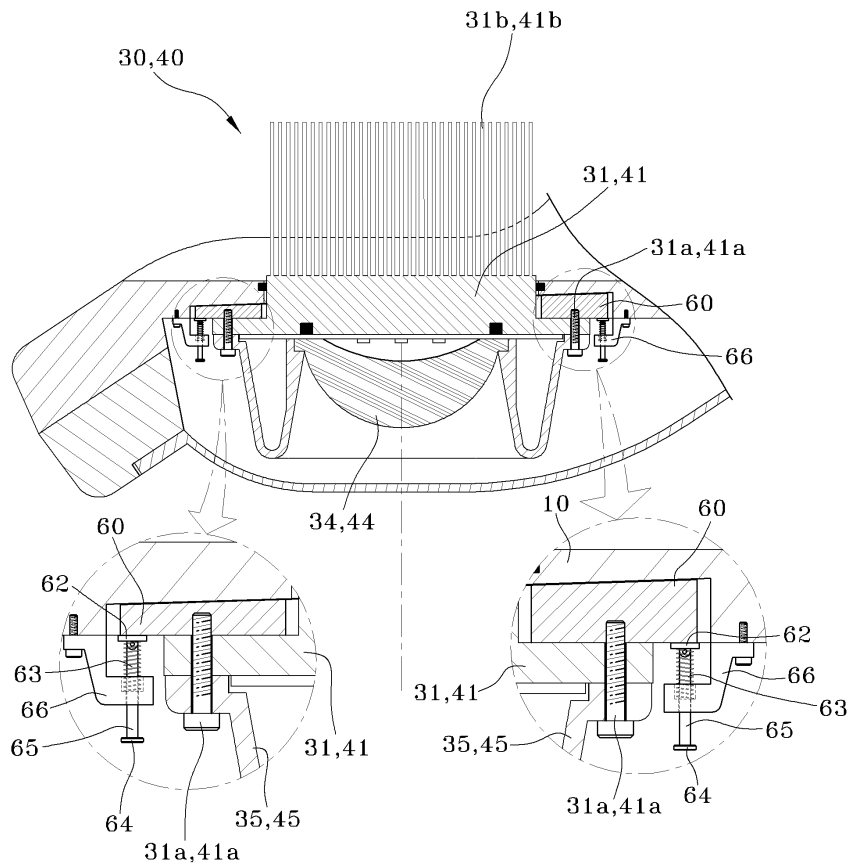
도면4



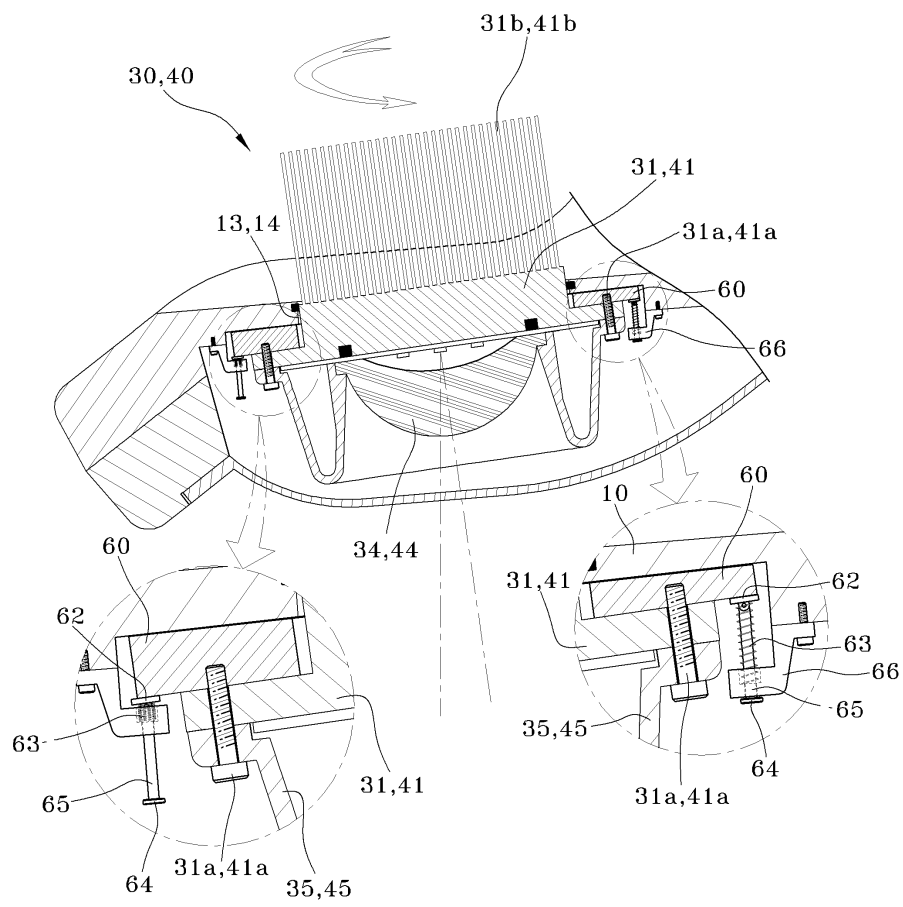
도면5



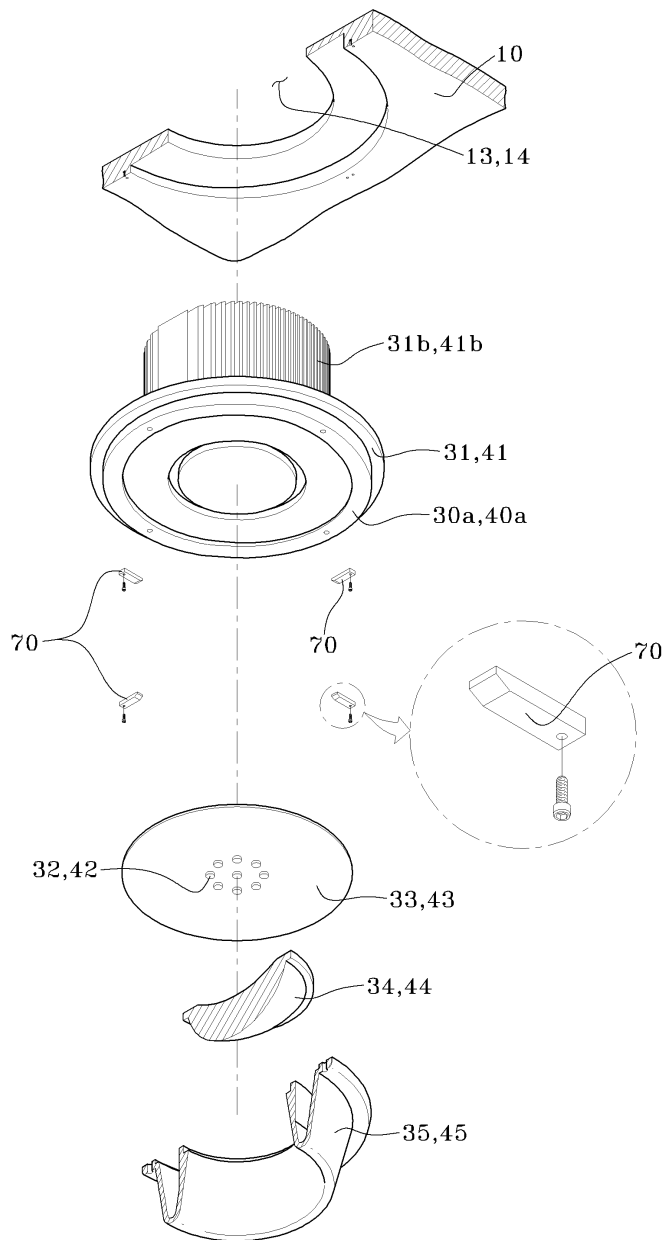
도면6



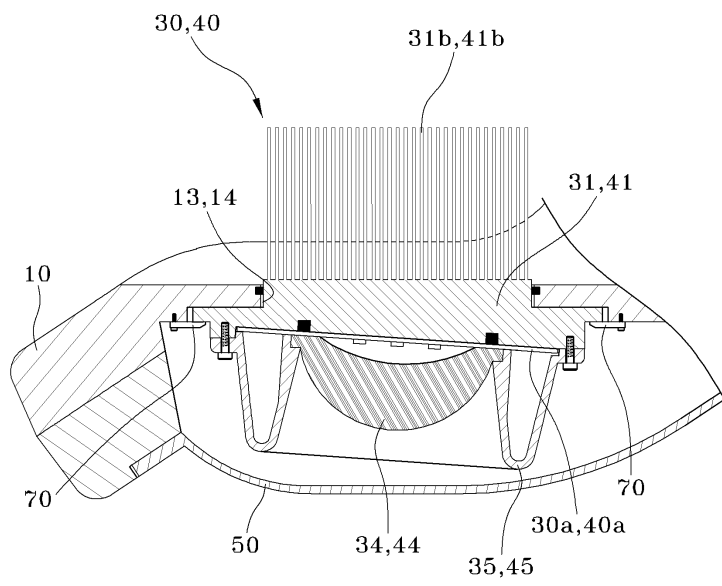
도면7



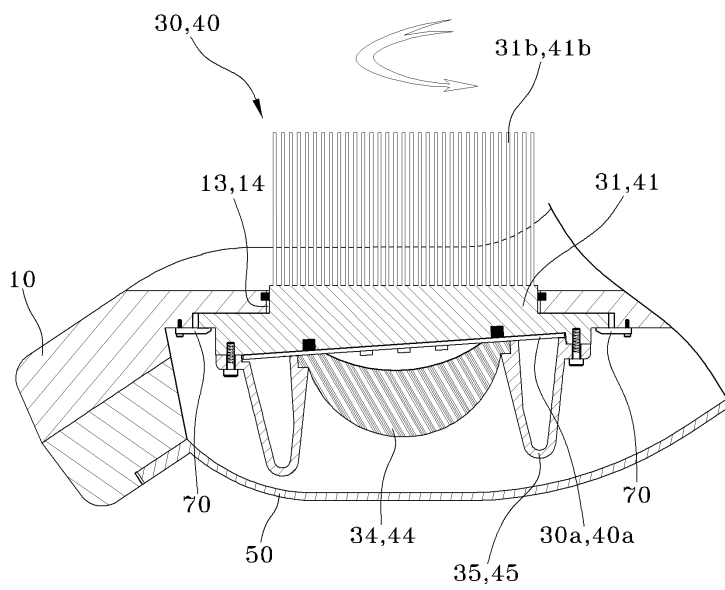
도면8



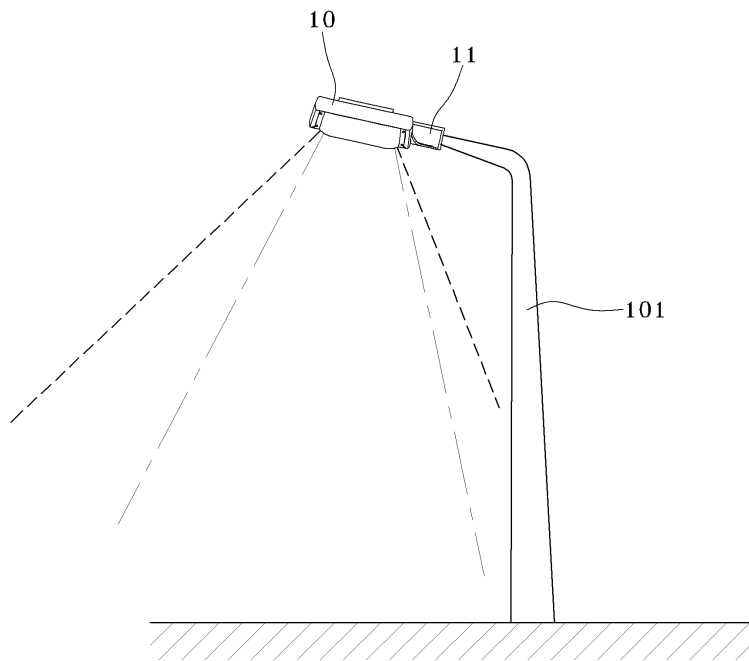
도면9



도면10



도면11a



도면11b

