



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년07월26일
(11) 등록번호 10-1051980
(24) 등록일자 2011년07월20일

(51) Int. Cl.
F21V 7/04 (2006.01) F21S 2/00 (2006.01)
F21V 5/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2009-0064433
(22) 출원일자 2009년07월15일
심사청구일자 2009년07월15일
(65) 공개번호 10-2010-0096979
(43) 공개일자 2010년09월02일
(30) 우선권주장
2020090002051 2009년02월24일 대한민국(KR)
(56) 선행기술조사문헌
KR2020080006010 U*
KR2020090000762 U*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
비전엑스아시아 주식회사
인천 부평구 청천동 175-16
(72) 발명자
고인홍
서울특별시 강남구 도곡동 467-6 대림아크로빌
A2803호
(74) 대리인
박영순

전체 청구항 수 : 총 2 항

심사관 : 윤여민

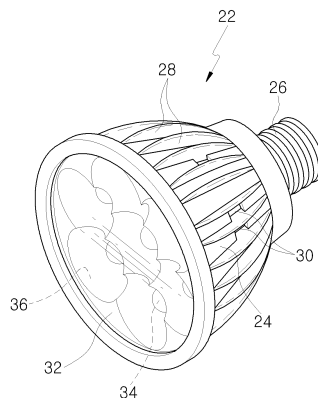
(54) 다수의 독립형 반사경이 구비된 엘이디 램프

(57) 요약

본 발명은 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프에 관한 것으로, 반사효율을 높이기 위해 LED의 전방에 이격되게 렌즈를 설치하고, 각 LED별로 독립된 반사경을 구비함으로써 반사율을 대폭 상승시켜 동일 전력을 사용하여도 더 높은 조도를 확보할 수 있도록 한 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프를 제공함에 그 목적이 있다.

본 발명을 적용하면, 기관의 상면에 다수개 장착된 LED마다 각각 독립된 반사경이 장착되어 있어 조사 광선이 더 많은 빈도수의 반사를 이룰 수 있으며, 그로 인해 반사효율을 높여 동일 전력당 조도를 더 높일 수 있다는 장점이 있고, 반사경의 내부에 각 LED별로 렌즈가 장착되어 있어 반사경 방향으로 더 많은 조사선을 굴절시켜 더 높은 반사효율을 기대할 수 있다는 장점이 있다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

광원인 다수의 LED와; 다수의 LED가 고정되는 기관과; 각 LED의 전방에 각각 개별적으로 장착되어 LED의 조사광을 굴절시키는 렌즈와; 상기 LED의 주변을 둘러싸게, 각 LED마다 각각 개별적으로 장착되어, LED의 조사광을 반사시키는 반사경과; 정전압원과 정전류원이 구비되어 상기 LED에 안정된 전압과 전류를 공급하는 구동부와; 램프의 외형을 이루면서 상기 기관과 구동부를 수납하는 몸체와; 상기 몸체의 하단에 설치되며 전원을 구동부로 공급하기 위해 전원공급원으로부터 전원을 투입받는 전구베이스로 구성됨으로써, 각 LED별로 독립된 반사경을 통해 반사효율을 높일 수 있게 한 것을 특징으로 하는 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프에 있어서, 상기 렌즈는 볼록렌즈 형태의 렌즈몸체와; 그 렌즈몸체의 양측면으로 벌어지게 렌즈몸체와 연결된 연결부(112)와; 그 연결부(112)의 종단에 지면방향으로 연결되고 내부에 삽입공이 형성된 고정체(114)로 이루어지며,

상기 반사경은 돔형태의 반사경 몸체와; 그 반사경 몸체의 중앙에 원형으로 절개되어 렌즈몸체가 장착되는 렌즈 장착공과; 상기 반사경 몸체의 상단으로부터 소정길이 하단으로 절개되어 상기 렌즈의 연결부가 삽입되는 연결부 삽입홈과; 상기 반사경 몸체의 하단 소정부로부터 상방으로 돌출되어 상기 렌즈의 고정체에 형성된 삽입공과 결합되는 결합돌기로 구성된 것을 특징으로 하는 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 고정체(114)는 그 고정체의 일측벽에 일체로 형성되는 연결부(112)의 형성위치를 각각 달리 구성하여 렌즈와 LED의 이격거리를 조절할 수 있도록 함으로서 조사거리를 변경 가능하게 한 것을 특징으로 하는 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프.

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프에 관한 것으로, 보다 상세하게는 반사효율을 높이기 위해 LED의 전방에 이격되게 렌즈를 설치하고, 각 LED별로 독립된 반사경을 구비함으로써 반사율을 대폭 상승시켜 동일 전력을 사용하여도 더 높은 조도를 확보할 수 있도록 한 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 주지된 바와 같이, 일반적으로 백열등은 진공의 유리구 안에 필라멘트 선을 넣고 전원을 인가하면 필라멘트 선이 고온으로 가열되면서 온도복사에 의해 빛을 얻는 광원인데, 고온에서는 필라멘트가 가늘어져 증발하므로 유리구안에 아르곤과 질소의 혼합가스를 넣어 증발작용을 억제시켜 수명을 연장하고 있다.

[0003] 통상의 백열등은 자연광에 가까운 빛을 발하여 눈의 피로감을 덜어줄 수 있고 소켓에 용이하게 착탈 가능하여 에디슨에 의해 발명된 이래 형광등과 함께 오랜 세월동안 널리 사용되고 있는 조명등 중의 하나이기는 하지만, 대부분의 에너지가 열로 방출되고 일부만이 빛으로 이용되어 열효율이 낮다는 단점이 있다.

[0004] LED(light emitting diode; 발광다이오드라 함.)는 반도체에 전압을 가할 때 발생하는 발광현상을 이용한 광원으로서, 이는 지난 수년간 기술 발전으로 조명용으로 사용할 수 있을 정도로 밝기가 개선되었으며, 기존 백열전구에 비해 전력 소모량은 적으면서 수명은 길고 밝고 선명하여 일반 전구용으로 사용이 확산 될 전망이다.

[0005] 최근에는 일반 전구용으로 LED 램프가 출시된 바, 이하에서 도면을 참조하여 상세하게 기술한다. 도 1은 종래의 실시예에 따른 LED 램프를 도시한 정 단면도이다.

[0006] 이를 참조하면, 종래의 실시예에 따른 LED 램프(2)는 광원으로 LED(Light Emitting Diode; 18)가 사용되는데, 상기 LED(18)는 반도체화합물에 빛을 가하면 빛을 발하는 발광소자로서, 전력소비가 백열전구에 비해 20~30%에 불과하고 수명이 길어 한번 설치하면 별도의 유지보수가 없을 정도의 큰 장점이 있다.

[0007] LED(18)는 필요 광량에 따라 그 수를 선택하여 사용할 수 있으며, 기관(16)에 고정되고 각 LED(18)에 공급할 전원이 패턴형태로 인쇄되어 각 LED(18)의 전원단자와 연결된다.

[0008] 또한, 상기 LED(18)의 주변부를 둘러싸면서 그 LED(18)로부터 발생된 광을 전방으로 반사시켜 밝기를 높일 수 있게 된 반사판(20)이 구비되어 있으며, 상기 기관(16)의 하측으로는 상기 LED(18)에서 발생하는 열을 외부로 방출하기 위해 열전도성 접촉부재(14)를 매개로 히트싱크가 설치되어 있다. 상기 열전도성 접촉부재(14)는 기관(16)에 히트싱크를 부착할 수 있도록 하여 기관(16) 즉, 상기 LED(18)에서 발생하는 열을 히트싱크로 전달함으로써 설치구조도 간단하면서도 효율적으로 열을 전달하는 역할을 한다.

[0009] 상기 히트싱크는 열전도성 접촉부재(14)를 매개로 기관(16)에 접촉되어 외부로 열을 방출하는 제1 히트싱크(10)와, 상기 제1 히트싱크(10)와 접촉되어 제1 히트싱크(10)로 전달된 열을 방출하는 제2 히트싱크(12)로 이루어져 있다. 제2 히트싱크(12)는 요철부로 구성되어 열을 공기중으로 방출할 수 있게 구성되어 있다.

[0010] 상기와 같은 제1 히트싱크(10)의 일부와 제2 히트싱크(12)는 외부와의 접촉에 의한 충격으로부터 손상되는 것을 보호함과 아울러 사람의 손이 히트싱크(10)(12)와 접촉되어 히트싱크(10)(12)에서 발생하는 열로부터 입게 될 불의의 부상을 방지하기 위하여 히트싱크(10)(12)는 몸체(4)에 수납시키는 구조로 이루어져 있다.

[0011] 그리고, 상기 몸체(4)의 내측으로는 상기 LED(18)를 동작시키는 구동부(8)가 설치된다. 상기 구동부(8)는 LED(18)에 안정된 전압과 전류를 공급할 수 있도록 정전압원과 정전류원으로 구성될 수 있다.

[0012] 상기 몸체(4)의 하단에는 구동부(8)를 통해 상기 LED(18)와 내측으로 전기적으로 연결되어 LED(18)에 구동전원을 공급하는 전구베이스(6)가 설치되어 있다. 상기 전구베이스(6)는 외주면에 나사식으로 형성된 원통형 전극과, 상기 원통형 전극의 중심에 원통형 전극과 절연물체를 매개로 설치되는 전극을 구비하고 있어서 전구소켓(도시되지 않음)에 돌려 끼워 상기 전극들을 전구소켓의 전극에 각각 접촉시켜 통전시키는 E26규격 베이스로 형성된 것이다.

[0013] 따라서 고휘도를 갖는 LED(18)를 광원으로 하는 조명등으로써 충분한 기능을 수행할 수 있게 되며, 효율적인 열 방출을 통해 반영구적으로 사용할 수 있게 된다.

[0014] 상기한 구성으로 이루어진 종래의 실시예에 따른 LED 램프(2)는 충분한 조도를 발생시키기 위해, 상기 기관(16)에 다수개의 LED(18)가 장착되어 있으며, 그 LED(18)의 주변으로 단일의 반사판(20)이 둘러싸여 조립되는바,

그러한 LED(18)로부터 발생된 광은 점선으로 도시된 바와 같이 상기 반사판(20)에 반사된다.

- [0015] 즉, 종래의 실시예에 따른 LED 램프(2)는 평면 패널의 구조로 이루어진 기관(16)상에 다수개의 LED(18)가 등간격으로 배치되어 있고, 그 LED(18)의 점등에 의해 발생된 광이 상기 반사판(20)에 반사되어 광원의 조도를 높이기 구성되어 있다.
- [0016] 그러나, 상기 반사판(20)에 의한 LED(18)의 반사는 반사판(20)에 근접한 가장자리에 위치한 LED(18)만이 반사판(20)에 의해 반사되며, 중앙부에 위치한 LED(18)는 반사판(20)에 의한 반사가 거의 이루어지지 않으므로 반사효율이 급격하게 떨어진다는 문제점이 있었다.
- [0017] 즉, 종래의 실시예에 따른 LED 램프(2)는 수명이 길고, 저전력으로 동일한 조도를 낼 수 있다는 장점이 있으나, 이는 반사판(20)의 길이를 전방으로 무한정 길게 구성할 수 없으므로 다수의 LED(18)로부터의 광을 단일의 반사판(20)을 통해 모두 반사시킬 수 없다는 점으로 인해 동일 조도를 발생시키기 위해서는 더 많은 전력이 소모되어야 한다는 문제점이 있었다.
- [0018] 또한, 종래의 실시예에 따른 LED 램프(2)는 단순히 기관(16)상에 LED(18)가 부착된 형태로서, 반사판(20)으로 LED(18)의 광을 굴절시킬 수 있는 수단이 전무하므로, 이 역시 반사효율을 떨어지게 하는 원인이 되었다.
- [0019] 더불어, 종래의 실시예에 따른 LED 램프(2)는 LED(18)의 전면에 장착된 렌즈와의 길이를 조절할 수 없게 장착되어 있는바, 렌즈와 LED(18)와의 길이가 고정되게 되면 LED(18)로 인해 조사할 수 있는 조사길이도 역시 고정되게 된다. 그러나 사용자에게 따라서 원거리 조명이 필요한 사용자가 있고, 반대로 근거리 조명이 필요한 사용자가 있으므로 종래의 LED 램프(2)는 수요층이 제한될 수밖에 없다는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0020] 이에 본 발명은 상기한 종래 기술의 사정을 감안하여 이루어진 것으로, 본 발명은 반사효율을 높이기 위해 LED의 전방에 이격되게 렌즈를 설치하고, 각 LED별로 독립된 반사경을 구비함으로써 반사율을 대폭 상승시켜 동일 전력을 사용하여도 더 높은 조도를 확보할 수 있도록 한 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프를 제공함에 그 목적이 있다.
- [0021] 본 발명의 다른 목적은 기관에 장착된 LED에 대해 렌즈와의 이격거리를 조절할 수 있게 함으로써 다수 사용자가 사용에 적합한 다양한 조사길이를 갖게 하는 한 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프를 제공함에 있다.

과제 해결수단

- [0022] 상기한 목적을 달성하기 위해, 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면 광원인 다수의 LED와; 다수의 LED가 고정되는 기관과; 각 LED의 전방에 각각 개별적으로 장착되어 LED의 조사광을 굴절시키는 렌즈와; 상기 LED의 주변을 둘러싸게 각 LED마다 각각 개별적으로 장착되어, LED의 조사광을 반사시키는 반사경과; 정전압원과 정전류원이 구비되어 상기 LED에 안정된 전압과 전류를 공급하는 구동부와; 램프의 외형을 이루면서 상기 기관과 구동부를 수납하는 몸체와; 상기 몸체의 하단에 설치되며 전원을 구동부로 공급하기 위해 전원공급원으로부터 전원을 투입받는 전구베이스로 구성됨으로써, 각 LED별로 독립된 반사경을 통해 반사효율을 높일 수 있게 한 것을 특징으로 하는 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프가 제공된다.
- [0023] 바람직하게, 상기 LED는 중앙의 LED를 기준으로 그 주변에 6개의 LED가 등간격으로 설치된 것을 특징으로 하는 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프가 제공된다.
- [0024] 바람직하게, 상기 반사경은 각 LED별로 구성됨으로써 총 7개의 반사경이 구성되고, 각 반사경은 상호 연결되게 형성된 것을 특징으로 하는 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프가 제공된다.
- [0025] 바람직하게, 상기 렌즈는 반사경에 고정된 것을 특징으로 하는 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프가 제공된다.
- [0026] 바람직하게, 상기 몸체는 그 외주연에 다수의 방열공이 형성된 것을 특징으로 하는 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프가 제공된다.
- [0027] 바람직하게, 상기 몸체는 그 외주연에 다수의 요철 형상의 히트싱크가 그 외주연을 따라 반복적으로 형성된 것을 특징으로 하는 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프가 제공된다.

- [0028] 바람직하게, 상기 LED는 총 3개의 LED가 120도 등간격으로 설치된 것을 특징으로 하는 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프가 제공된다.
- [0029] 바람직하게, 상기 반사경은 각 LED별로 구성됨으로써 총 3개의 독립된 반사경이 구성되고, 각 반사경은 상호 연결되게 형성된 것을 특징으로 하는 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프가 제공된다가 제공된다.
- [0030] 바람직하게, 상기 렌즈는 볼록렌즈 형태의 렌즈몸체와; 그 렌즈몸체의 양측면으로 벌어지게 렌즈몸체와 연결된 연결부와; 그 연결부의 종단에 지면방향으로 연결되고 내부에 삽입공이 형성된 고정체로 이루어지며, 상기 반사경은 돛형태의 반사경 몸체와; 그 반사경 몸체의 중앙에 원형으로 절개되어 렌즈몸체가 장착되는 렌즈장착공과; 상기 반사경 몸체의 상단으로부터 소정길이 하단으로 절개되어 상기 렌즈의 연결부가 삽입되는 연결부 삽입홈과; 상기 반사경 몸체의 하단 소정부로부터 상방으로 돌출되어 상기 렌즈의 고정체에 형성된 삽입공과 결합되는 결합돌기로 구성된 것을 특징으로 하는 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프가 제공된다.
- [0031] 바람직하게, 상기 렌즈와 LED의 이격거리를 조절할 수 있도록 하여 조사거리를 변경 가능하게 한 것을 특징으로 하는 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프가 제공된다.

효 과

- [0032] 본 발명에 따른 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프는 기관의 상면에 다수개 장착된 LED마다 각각 독립된 반사경이 장착되어 있어, 조사 광선이 더 많은 빈도수의 반사를 이룰 수 있고, 그로 인해 반사효율을 높여 동일 전력당 조도를 더 높일 수 있다는 장점이 있으며, 반사경의 내부에 각 LED별로 렌즈가 장착되어 있어 반사경 방향으로 더 많은 조사선을 굴절시켜 더 높은 반사효율을 기대할 수 있다는 장점이 있다.
- [0033] 아울러, 본 발명은 제품의 조립시에 렌즈와 LED의 이격거리를 조절할 수 있도록 하여 조사거리를 변경 가능하게 한 장점이 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0034] 이하, 본 발명의 일 실시예에 따른 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프에 대해 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.
- [0035] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프의 외형을 도시한 사시도, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프를 도시한 평면도, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프를 도시한 저면도, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프를 도시한 측면도, 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프를 도시한 측 단면도이다.
- [0036] 이를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프(22)는 종래의 LED 램프와 마찬가지로, 광원인 다수의 LED(42)가 구성되고 그 다수의 LED(42)가 고정되는 기관(40)이 구비되어 있다.
- [0037] 특히, 본 발명의 일 실시예에 따른 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프(22)는 각 LED(42)의 전방에 각각 개별적으로 장착되어 LED(42)의 조사광을 굴절시키는 렌즈(34)가 구비되며, 상기 LED(42)의 주변을 둘러싸게 각 LED(42)마다 각각 개별적으로 장착되어, LED(42)의 조사광을 반사시키는 반사경(36)이 구비되어 있다.
- [0038] 즉, 본 발명의 일 실시예에 따른 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프(22)는 상기 기관(40)상에 등 간격으로 다수개의 LED(42)가 장착되어 있으며, 각 LED(42)별로 독립된 반사경(36)이 장착되어 있다. 따라서 LED(42)에서 발생된 조사광은 더 많은 횟수의 반사를 통해 전방으로 조사되게 되므로 동일 전력을 투입한 경우라도 상대 조도가 더 높아지게 된다.
- [0039] 따라서, 다수의 LED(18: 도 1 참조)에 단일의 반사경(20)이 구성된 종래의 램프는 중앙부에 구성된 LED(18)가 반사경(20)으로 조사되는 조사광선이 매우 미비하므로 반사경(20)을 통한 효과를 기대하기 어려우나, 본 발명은 각 LED(42)별로 독립된 반사경(36)이 장착되어 있으므로 우수한 반사효율을 나타내고, 그로 인해 동일 전력으로 더 높은 조도를 확보할 수 있다.
- [0040] 한편, 본 발명의 일 실시예에 따른 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프(22)는 그 내부에 정전압원과 정전류원이 구비되어 상기 LED에 안정된 전압과 전류를 공급하는 구동부(38)가 몸체(24)의 내부에 수납되며, 램프의 외형을 이루면서 상기 기관(40)과 구동부(38)를 수납하는 몸체(24)가 구비되어 있으며, 상기 몸체(24)의 하단에 설치되며 전원을 구동부(38)로 공급하기 위해 전원공급원으로부터 전원을 투입받는 전구베이스(26)로 구성되어

있다.

- [0041] 이때, 상기 전구베이스(26)는 그 외주연에 나사식으로 형성된 원통형 전극과, 상기 원통형 전극의 중심에 원통형 전극과 절연물체를 매개로 설치되는 전극을 구비하여, 전구소켓(미도시)에 돌려 끼워 상기 전극들을 전구 소켓의 전극에 각각 접촉시켜 통전시키는 E26 규격 베이스로 형성된 것이나 이러한 전구베이스(26)의 구성은 공지 기술이므로 상세한 설명은 생략한다.
- [0042] 한편, 본 발명의 일 실시예에 따른 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프(22)는 상기 기관(40)에 다수개의 LED(42)가 부착되는 구성인 바, 그 LED(42)의 개수는 한정되어져 있지 않지만, 본 발명의 일 실시예에서 예시되는 상기 LED(42)는 중앙의 LED(42)를 기준으로 그 주변에 6개의 LED(42)가 등 간격으로 설치되어 있다.
- [0043] 또한, 상기 반사경(36)은 각 LED(42)별로 구성됨으로써 총 7개의 반사경(36)이 구성되고 각 반사경(36)은 상호 연결된 일체형으로 구성되어 있다.
- [0044] 즉, 상기 반사경(36)은 각 LED(42)별로 장착될 수 있게 이루어지며, 금형을 통해 이웃하는 다수의 반사경(36)과 다수의 몸체로 구성되어 LED(42)의 전방에 착탈되도록 구성된다.
- [0045] 또, 상기 렌즈(34)는 각 LED(42)별로 LED(42)의 전방에 장착되는 바, 바람직하게 상기 렌즈(34)는 각 반사경(36)의 내측벽 소정부에 고정되어져 있으며, 렌즈(34)는 상기 LED(42)로부터 발생된 광이 투과되면서 소정의 굴절률에 의해 굴절되어 상기 반사경(36) 방향으로 더 많이 조사광이 굴절되게 하며, 전방으로도 조사광을 투사시킨다.
- [0046] 한편, 본 발명의 일 실시예에 따른 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프(22)는 상기 몸체(24)의 최전방에 보호유리판(32)이 더 장착되어 있어 먼지나 기타 이물질이 상기 LED(42)로 유입되지 않도록 한다.
- [0047] 또한, 상기 몸체(24)는 그 외주연에 다수의 방열공(30)이 형성되고, 바람직하게 몸체(24)는 열전달력이 우수한 알루미늄 계열의 재질로 구성되어 있으며, 상기 방열공(30)을 통해 내부에서 발생된 열을 신속하게 방열시킬 수 있게 구성되어 있다.
- [0048] 또, 상기 몸체(24)는 그 외주연에 다수의 요철 형상의 히트싱크(28)가 그 외주연을 따라 반복적으로 형성되어 있으므로 내부에서 발생된 열을 더욱 신속하게 방열시킬 수 있다.
- [0049] 이하, 본 발명의 다른 실시예에 따른 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프에 대해 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.
- [0050] 도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프를 도시한 사시도이고, 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프를 도시한 평면도이다.
- [0051] 이를 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프(50)는 제 1 실시예와 대부분 동일한 구성으로 이루어지는 바, 종래의 LED 램프와 마찬가지로 광원인 다수의 LED(42)가 구성되고, 그 다수의 LED(42)가 고정되는 기관(미도시)이 구비되어 있다.
- [0052] 특히, 본 발명의 다른 실시예에 따른 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프(50)는 각 LED(42)의 전방에 각각 개별적으로 장착되어 LED(42)의 조사광을 굴절시키는 렌즈(60)가 구비되며, 상기 LED(42)의 주변을 둘러싸게 각 LED(42)마다 각각 개별적으로 장착되어, LED(42)의 조사광을 반사시키는 반사경(62)이 구비되어 있다.
- [0053] 상기 LED(42)는 총 3개의 LED(42)가 평면에서 바라볼 때, 120도 등 간격으로 설치되어 있으며, 상기 반사경(62)은 각 LED(42)별로 구성됨으로써 총 3개의 독립된 반사경(62)으로 구성되고, 각 반사경(62)은 상호 연결되게 형성되어 있다.
- [0054] 즉, 본 발명의 다른 실시예에 따른 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프(50)는 상기 기관상에 등간격으로 다수개의 LED(42)가 장착되어 있으며, 각 LED(42)별로 독립된 반사경(62)이 장착되어 있다. 따라서 LED(42)에서 발생된 조사광은 더 많은 횟수의 반사를 통해 전방으로 조사되게 되므로 동일 전력을 투입한 경우라도 상대 조도가 더 높아지게 된다.
- [0055] 한편, 램프의 외형을 이루면서 상기 기관과 구동부(미도시)를 수납하는 몸체(52)가 구비되어 있으며, 상기 몸체(52)의 하단에 설치되며 전원을 구동부로 공급하기 위해 전원공급원으로부터 전원을 투입받는 전구베이스가 구성되는 바, 상기 전구베이스는 플러그 단자 접촉식으로 구성되어 양극과 음극으로 이루어진 단자(58)가 형성되어 있다.

- [0056] 또, 각 LED(42)별로 LED(42)의 전방에 렌즈(60)가 장착되는 바, 바람직하게 상기 렌즈(60)는 각 반사경(62)의 내측벽 소정부에 고정되어 있으며, 렌즈(60)는 상기 LED(42)로부터 발생된 광이 투과되면서 소정의 굴절률에 의해 굴절되어 상기 반사경(62) 방향으로 더 많이 조사광이 굴절되도록 하며, 전방으로도 조사광을 투사시킨다.
- [0057] 한편, 본 발명의 일 실시예에 따른 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프(50)는 상기 몸체(24)의 최전방에 보호유리판이 더 장착된 커버(64)가 구성되어 있어 먼지나 기타 이물질이 상기 LED(42)로 유입되지 않도록 한다.
- [0058] 또한, 상기 몸체(52)는 그 외주연에 다수의 방열공(56)이 형성되어 있고, 바람직하게 몸체(52)는 열전달력이 우수한 알루미늄 계열의 재질로 구성되어 있으며, 상기 방열공(56)을 통해 내부에서 발생된 열을 신속하게 방열시킬 수 있게 구성되어 있다.
- [0059] 또, 상기 몸체(52)는 그 외주연에 다수의 요철 형상의 히트싱크(54)가 그 외주연을 따라 반복적으로 형성되어 있으므로 내부에서 발생된 열을 더욱 신속하게 방열시킬 수 있다.
- [0060] 이하, 본 발명의 실시예에 따른 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프에 포함된 렌즈와 LED의 이격거리를 조절하기 위한 구성 및 동작에 대해 설명한다.
- [0061] 도 9는 본 발명의 실시예에 따른 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프에 포함된 렌즈의 장착상태를 도시한 요부확대 분해 사시도이다.
- [0062] 이를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프(22,50)는 기관에 장착된 LED에 대해 렌즈와의 이격 거리를 조절할 수 있게 함으로써 다수 사용자가 사용에 적합한 다양한 조사길이를 갖게 하는 한 LED 램프이다.
- [0063] 이를 위해, 본 발명의 실시예에 따른 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프(22,50)에 구비된 상기 렌즈(34)를 살펴보면, 상기 렌즈(34)는 볼록렌즈 형태의 렌즈몸체(110)와; 그 렌즈몸체(110)의 양측면으로 벌어지게 렌즈몸체(110)와 연결된 연결부(112)와; 그 연결부(112)의 종단에 지면방향으로 연결되고 내부에 삽입공(116)이 형성된 고정체(114)로 이루어진다.
- [0064] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프(22,50)에 구비된 상기 반사경(36)을 뒤집어 놓으면, 도 9에 도시된 바와 같이 상기 반사경(36)은 돔 형태의 반사경 몸체(102)와; 그 반사경 몸체(102)의 중앙에 원형으로 절개되어 렌즈몸체(110)가 장착되는 렌즈 장착공(104)과; 상기 반사경 몸체(102)의 상단으로부터 소정길이 하단으로 절개되어 상기 렌즈(34)의 연결부(112)가 삽입되는 연결부 삽입홈(106)과; 상기 반사경 몸체(102)의 하단 소정부로부터 상방으로 돌출되어 상기 렌즈(34)의 고정체(114)에 형성된 삽입공(116)과 결합되는 결합돌기(108)로 구성된다.
- [0065] 따라서, 본 발명의 실시예에 따른 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프(22,50)의 조립시에는 먼저, 반사경(36)을 도 9와 같이 뒤집은 상태에서, 상기 반사경 몸체(102)의 하단 소정부로부터 상방으로 돌출된 상기 결합돌기(108)에 대해 상기 고정체(114)의 삽입공(116)이 결합 되도록 끼운다.
- [0066] 동시에, 상기 렌즈(34)의 양측에 형성된 연결부(112)가 상기 반사경 몸체(102)에 형성된 연결부 삽입홈(106)내에 삽입되도록 맞추면서, 상기 삽입공(116)을 결합돌기(108)에 끼워넣으면, 상기 렌즈(34)와 반사경(36)이 조립되게 된다. 이는 도 6에 표시한 장착부(A)를 통해서도 확인할 수 있다.
- [0067] 결국, 본 발명은 기관에 장착된 LED(42)와 렌즈(34)와의 이격 거리를 조절하기 위해서는 제품의 제조시에 상기 렌즈를 구성하는 연결부(112)가 고정체(114)에 대해 그 형성위치를 각각 달리하여 제조하고, 이렇게 고정체(114)에 대한 연결부(112)의 형성위치를 다양하게 구성하면, 사용자는 램프의 사용처 즉, 소망하는 램프의 조사길이에 적합하게 렌즈를 선택한 후 이를 조립하게 되면 램프의 조사길이를 조절할 수 있게 된다.
- [0068] 도 10a, 10b는 본 발명의 실시예에 따른 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프에 포함된 렌즈의 장착상태를 도시한 측 단면도이다.
- [0069] 이를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프(22,50)는 상기 렌즈(34)에 구성된 상기 고정체(114)에 대해 연결부(112)의 형성위치를 각각 달리함으로써 반사경 몸체(102)에 형성된 결합돌기(108)에 고정체(114)를 끼우게 되면 고정체(114)의 결합위치는 동일하지만, 상기 고정체(114)와 연결된 연결부(112)의 형성위치가 각각 상이하므로 결국, 상기 연결부(112)와 연결된 렌즈몸체(110)는 그 하단의 LED(42)에 대해 그 각각의 간격(B,C)이 서로 달라지므로, 본 발명은 사용자가 조립시에 적정한 렌즈(34)를 선택하면

상기 렌즈(34)와 LED(42)의 이격 거리를 조절할 수가 있게 되는 것이다.

- [0070] 따라서, 본 발명은 사용자가 램프의 사용처 즉, 소망하는 램프의 조사길이에 적합하게, 적정한 렌즈(34)를 선택함으로써, LED 램프가 소망하는 조사길이를 갖게 할 수 있는 것이다.
- [0071] 한편, 본 발명의 실시예에 따른 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프는 단지 상기한 실시예에 한정되는 것이 아니라 그 기술적 요지를 이탈하지 않는 범위내에서 다양한 변경이 가능하다.

도면의 간단한 설명

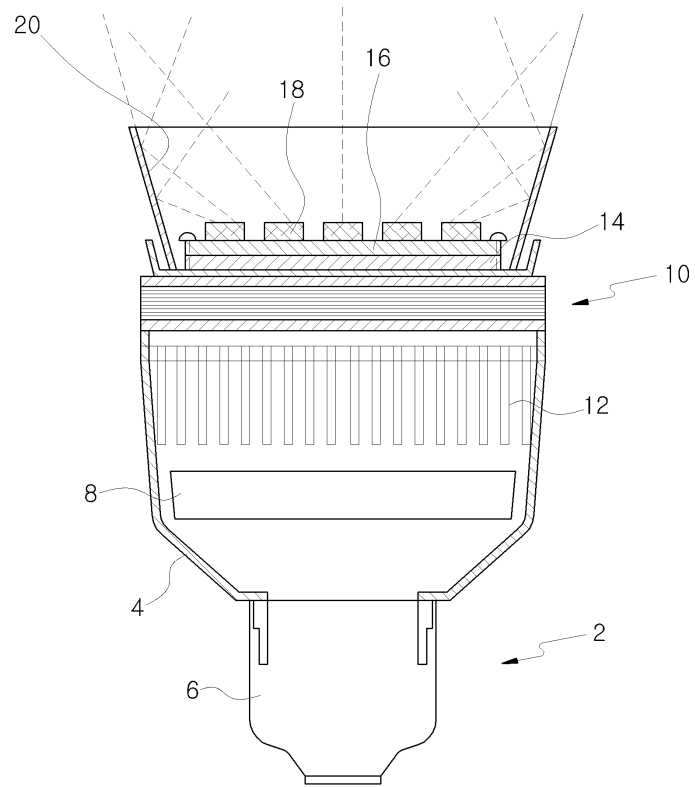
- [0072] 도 1은 종래의 실시예에 따른 LED 램프를 도시한 정 단면도,
- [0073] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프의 외형을 도시한 사시도,
- [0074] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프를 도시한 평면도,
- [0075] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프를 도시한 저면도,
- [0076] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프를 도시한 측면도,
- [0077] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프를 도시한 측 단면도,
- [0078] 도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프를 도시한 사시도,
- [0079] 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프를 도시한 평면도,
- [0080] 도 9는 본 발명의 실시예에 따른 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프에 포함된 렌즈의 장착상태를 도시한 요부확대 분해 사시도,
- [0081] 도 10a, 도 10b는 본 발명의 실시예에 따른 다수의 독립형 반사경이 구비된 LED 램프에 포함된 렌즈의 장착상태를 도시한 측 단면도이다.

[0082] *도면의 주요부분에 대한 부호의 설명*

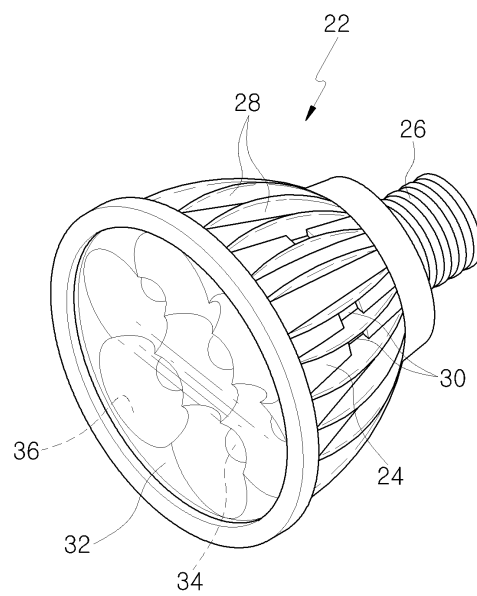
- | | |
|------------------|-----------|
| [0083] 22:LED램프, | 24:몸체, |
| [0084] 26:전구베이스, | 28:히트싱크, |
| [0085] 30:방열공, | 32:보호유리판, |
| [0086] 34:렌즈, | 36:반사경, |
| [0087] 38:구동부, | 40:기판, |
| [0088] 42:LED. | |

도면

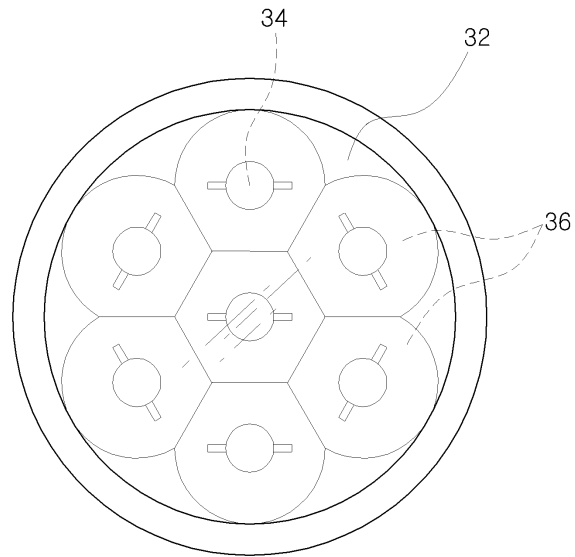
도면1



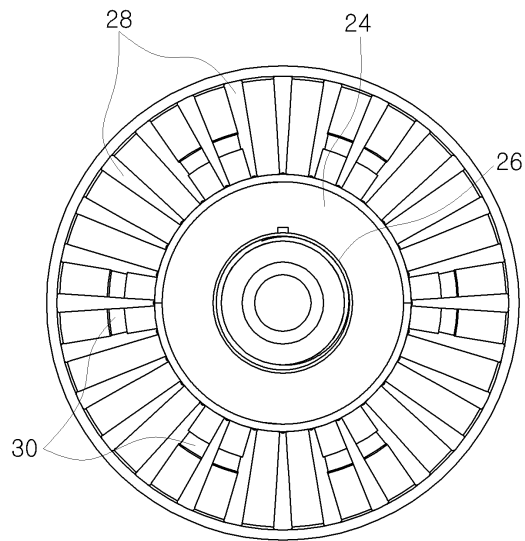
도면2



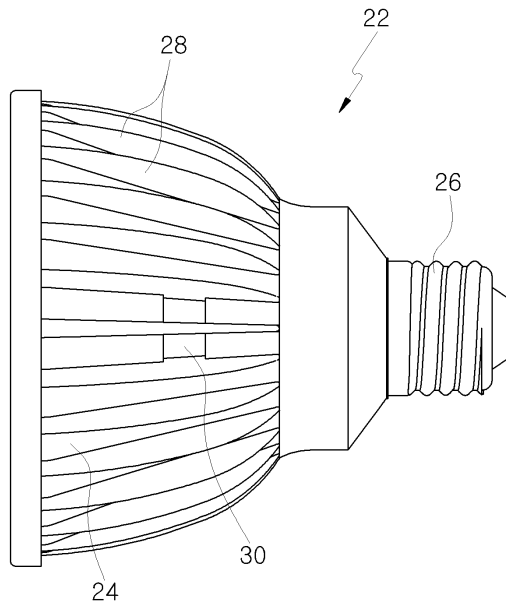
도면3



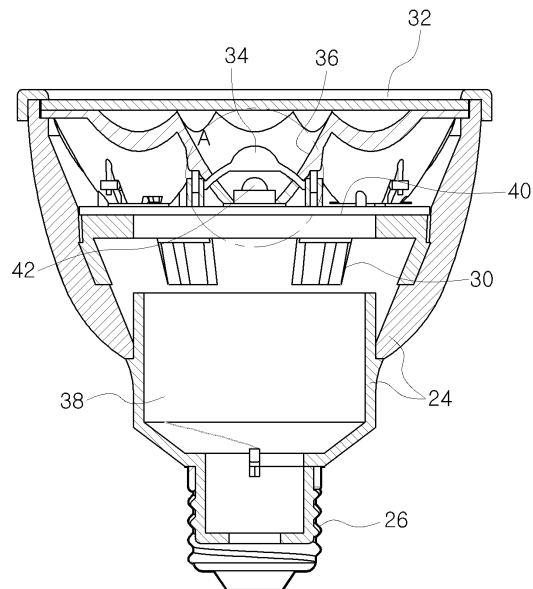
도면4



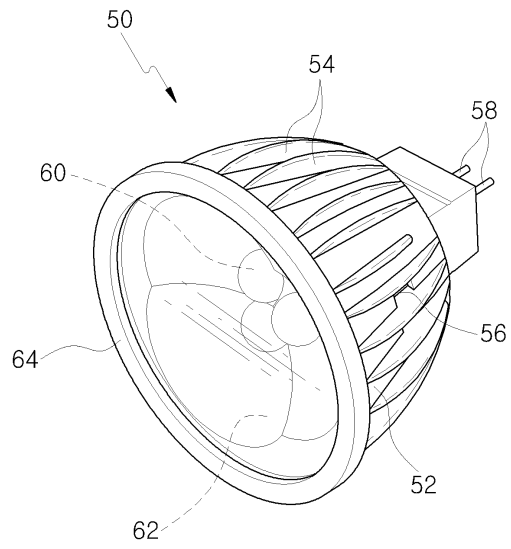
도면5



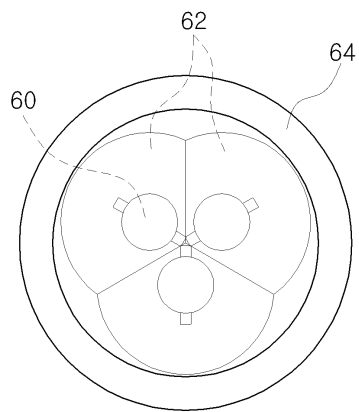
도면6



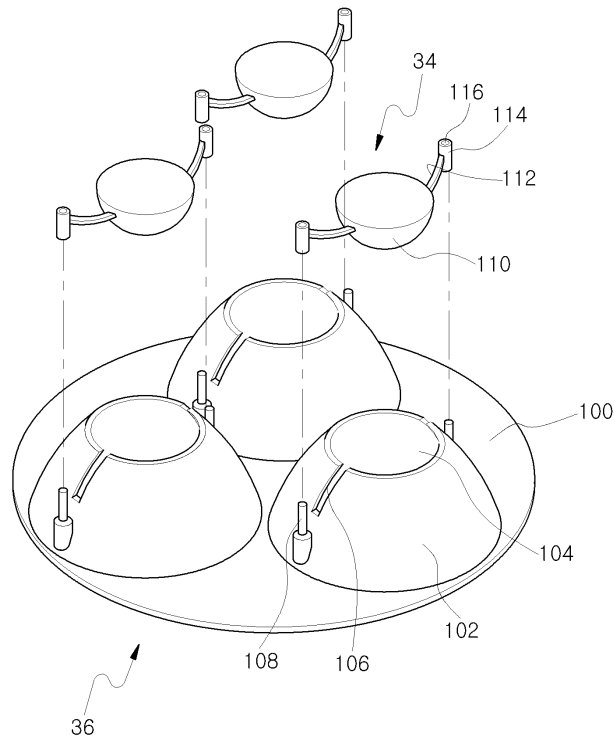
도면7



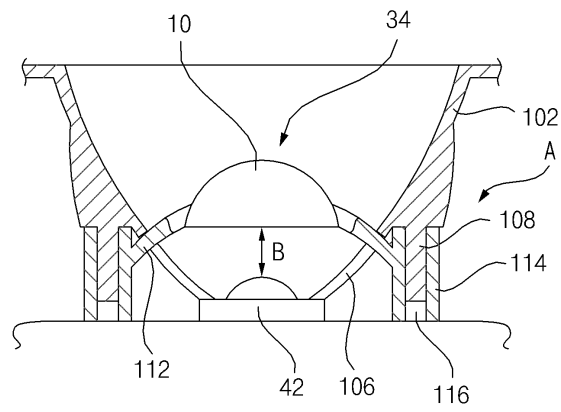
도면8



도면9



도면10a



도면10b

