



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(45) 공고일자 2013년08월05일
(11) 등록번호 20-0468298
(24) 등록일자 2013년07월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F21V 7/04 (2006.01) F21V 29/00 (2006.01)
(21) 출원번호 20-2012-0000646
(22) 출원일자 2012년01월27일
심사청구일자 2012년01월27일
(56) 선행기술조사문헌
KR101030999 B1
KR101102455 B1
KR2020110003398 U
JP2008091238 A

(73) 실용신안권자
이영호
경기도 용인시 수지구 수지로 398 , 105동 401호(풍덕천동, 우성그린빌)
이영찬
서울특별시 강서구 양천로24가길 59 , 104동 403호(방화동, 방화동한진로즈힐)
주식회사 지씨코리아
경기도 시흥시 정왕동 1289-5 코포모테크노센터2 717호
(72) 고안자
이영호
경기도 용인시 수지구 수지로 398 , 105동 401호(풍덕천동, 우성그린빌)
이영찬
서울특별시 강서구 양천로24가길 59 , 104동 403호(방화동, 방화동한진로즈힐)
(74) 대리인
송진영

전체 청구항 수 : 총 9 항

심사관 : 이승주

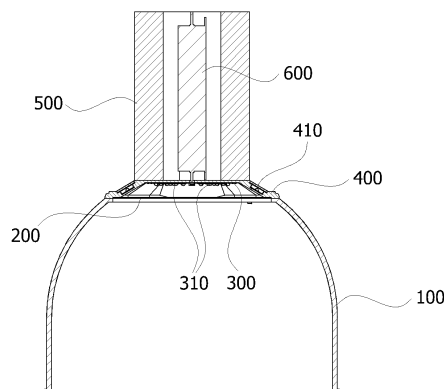
(54) 고안의 명칭 **후사광 및 반사광을 이용한 LED 조명등**

(57) 요약

본 고안은 상향과 하향 개구부가 형성되는 조명커버와 상기 상향 개구부에 결합하고 상기 상향 개구부의 형상에 대응하는 판형의 고정판과 상기 고정판의 저면에 설치되어 상기 조명커버에 의해 둘러싸여 지고, 상기 조명커버의 내부 중앙부분에서 발광하는 복수개의 내부 LED 전구 그리고 상기 고정판의 상면에 설치되는 복수개의 외부 LED 전구를 포함하는 후사광 및 반사광을 이용한 LED 조명등에 관한 것이다.

본 고안은 경사면을 가진 고정판에 LED 전구를 부착시킴으로써, 후사광 및 반사광을 이용한 LED 조명등에 따르면 조명커버의 내부에서 방출되는 직진성을 가지는 LED 전구만으로 구성되었을 때보다 빛의 분산효과가 확대되고 빛의 조사영역이 확대됨과 동시에 조명커버로 인한 그늘짐을 감소시켜 빛의 음영을 줄이는 효과를 가질 수 있다는 장점이 있다. 또한, 전원공급부재를 히트싱크의 내부에 위치하도록 함으로써, 공간의 효율성을 높이고 미감을 증가시킬 수 있는 장점이 있다.

대표도 - 도1



실용신안 등록청구의 범위

청구항 1

LED 조명등에 있어서,

상향과 하향 개구부가 형성되는 조명커버와;

상기 상향 개구부에 결합하고 상기 상향 개구부의 형상에 대응하는 판형의 고정판과;

상기 고정판의 저면에 설치되어 상기 조명커버에 의해 둘러싸여 지고, 상기 조명커버의 내부 중앙부분에서 발광하는 복수개의 내부 LED 전구; 그리고 상기 고정판의 상면에 설치되는 복수개의 외부 LED 전구;를 포함하는 후사광 및 반사광을 이용한 LED 조명등.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 고정판은 상기 고정판의 하면을 형성하는 광투과성이 있는 판형의 제1고정판;

상기 고정판의 상면을 형성하는 판형의 제2고정판; 그리고

상기 제1고정판과 제2고정판 사이에 평행하게 배열되는 기관;을 포함하는 후사광 및 반사광을 이용한 LED 조명등.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 제2고정판은 원뿔대형 또는 실린더형으로 이루어지고, 상기 외부 LED 전구는 원뿔대형 또는 실린더형의 기둥면 외측에 설치되는 후사광 및 반사광을 이용한 LED 조명등.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 내부 LED 전구는 상기 기관의 저면에 설치되는 후사광 및 반사광을 이용한 LED 조명등.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 내부 LED 전구와 외부 LED 전구에 전원을 공급하고 상기 고정판 상측에 설치되는 전원공급부재를 더 포함하는 후사광 및 반사광을 이용한 LED 조명등.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 고정판의 상향에, 전원공급부재에서 발생하는 열에 의한 온도 상승을 방지하기 위하여 방열기능을 하는 히트싱크를 더 포함하는 후사광 및 반사광을 이용한 LED 조명등.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 히트싱크는 몸체 내부에 중공부가 형성되고, 상기 히트싱크의 몸체 외주표면에 평면으로 형성된 날개부를 포함하고 있으며, 상기 날개부는 상기 히트싱크의 길이방향에 따라 복수개가 방사형으로 형성되는 것을 특징으로 하는 후사광 및 반사광을 이용한 LED 조명등.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 고정판에 설치된 복수개의 상기 외부 LED 전구는 천장면 또는 상기 조명커버의 외부로 출광하고, 천장면에 반사되는 반사광을 생성하도록 설치되는 것을 특징으로 하는 후사광 및 반사광을 이용한 LED 조명등.

청구항 9

제5항에 있어서,

상기 전원공급부재는 외부 전원의 교류를 직류로 바꿔주어 상기 내부LED 전구와 상기 외부 LED 전구에 전원을 공급하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 후사광 및 반사광을 이용한 LED 조명등.

명세서

기술분야

[0001] 본 고안은 후사광 및 반사광을 이용한 LED 조명등에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 조명커버의 외부에서도 빛을 형성하게 하고, 천장면에 도달하는 빛과 그 빛의 반사를 이용하여 사용자의 눈의 피로를 덜 수 있을 뿐 아니라 공간활용도 및 광효율성이 높은 후사광 및 반사광을 이용한 LED 조명등에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 본 고안은 후사광 및 반사광을 이용한 LED 조명등에 관한 것이다. 일반적으로 광원으로부터 나온 빛은 그대로는 조명용에 적합하지 않은 때가 많기 때문에 사용목적에 적합하게 조절하는 조명 기구를 사용하여, 그 광학적 작용(반사, 굴절, 투과, 확산) 등을 이용하여 배광을 조정하고 또 눈부심을 제거하고 있다. 전구, 형광등과 같은 조명기구 또는 장치는 천장면이나 벽면 등에 설치되어 실내외에 빛을 공급하거나 조절하도록 하는 것이나, 최근에는 어둠을 밝히기 위한 본래의 목적 이외에 실내외의 장식적 효과와 미관 그리고 환경을 위한 목적으로도 활용되고 있다.

[0003] 또한, 최근 글로벌 에너지와 환경문제가 크게 대두 되면서 절전형 청정 광원으로 평가받는 발광다이오드(Light Emitting Diode, 이하, LED 라고 함.) 조명에 대한 관심이 더욱 급증하고 있으며, 에너지 절감, 이산화탄소 절감, 지구환경친화 효과의 극대화를 위한 일반조명용 LED 조명에 대한 기술개발이 활발한 실정이다.

[0004] LED는 지금까지 백열전구, 형광램프, HID 램프와 달리 특수한 구조를 가지고 있으며 물질에 가해지는 전기에너지가 직접 광으로 변하는 광원이다. 이 같은 현상은 1907년에 발견되었으며, 1993년 청색 LED가 개발되어 조명용 광원으로 백색 LED가 주목되고 있다. 최근에는 성능이 개선되어 형광등과 동등한 발광효율을 갖는 백색 LED가 조명용 광원으로 등장하고 있다. LED의 장점은 전구나 형광등에 비해 전력 소모가 적고 수명이 길며, 반도체 소자이기 때문에 응답속도가 빠르다는 것이다. 또한, 청색 LED의 상용화 이후 풀 컬러(full color) 구현이 가능하고, 대부분의 LED는 에폭시 패키지(epoxy package)로 몰딩(molding)되어 있기 때문에 충격에 강하며, 형광등과 같은 수은 또는 방전용 가스를 사용하지 않기 때문에 환경 친화적이라는 장점이 있다.

[0005] 이와 같은 LED 광원은 수요가 급증하고 있으며, 특히 고휘도 LED의 세계 시장 규모는 백색 LED를 중심으로서 비약적으로 증가되고 있으며, 특히, 한국, 중국, 대만, 일본은 세계시장에서 큰 점유를 하고 있으며, 성능과 가격면에서 매우 치열한 경쟁을 하고 있다. 또한, LED 조명에 대한 기술개발 역시 활발히 이루어지고 있는바, 특허공개번호 제10-2011-0135600호 및 특허등록 제10-1090564호 등 LED 조명에 관한 특허 및 실용신안에 관한 선행 기술들이 다수 존재한다.

[0006] 그러나, LED 광원은 직진성이 강하여, 넓은 지역에 퍼지게 하거나 멀리까지 송출하지 못하는 단점이 있으며, 발광한 빛이 외부로 직접 발광 되는 경우에는 눈부심 현상이 발생하여 시각적으로 피로감을 주게 되는 문제가 있다. 즉, LED는 빛이 한 점에서 점광 되는 직진특성으로 인하여 눈부심이 매우 심하게 발생하여, 시력을 손상시키는 등의 단점이 있어 전시장의 특수 조명 또는 차량의 전조등 등에 사용될 뿐 일반 조명기구로 사용하기에는 한계가 있다. 이러한 눈부심 방지를 위하여 다중의 필터를 설치하기도 하지만, 이 경우에도 휘도 및 전기 에너지 효율이 저하되는 문제점이 있다.

[0007] 또한, 조명등 상향으로는 빛이 도달하지 않기 때문에 천장면과 조명등 사이가 어두운 단점이 있으며, 전원공급

부재를 별도로 구비해야 하므로 미감을 저해하거나 공간 활용도가 떨어지는 문제가 있는바, 이러한 문제점을 해소할 수 있는 기술의 개발이 요구되는 실정이다.

고안의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 따라서 본 고안은 위와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 고안의 목적은 경사면을 가진 고정판에 LED 전구를 부착시킴으로써, 빛을 분산 시키고 천장에 도달하는 빛과 그 빛의 반사를 이용하여 LED 광원이 보다 넓은 지역으로 퍼지게 하거나 멀리 빛을 송출하도록 하는 것이다.
- [0009] 본 고안의 다른 목적은 상기와 같은 빛의 분산과 반사로 인하여, 광원의 활용범위가 넓고 장시간을 사용하더라도 사용자 하여금 눈의 피로감을 덜 수 있도록 하는 것이다.
- [0010] 본 고안의 또 다른 목적은 조명커버 외부에서 천장으로 방출되는 빛을 이용하여 천장면과 조명등 상향부를 밝게 하며, 천장면에서 반사되는 빛을 이용하여 LED 조명의 광효율성을 높일 수 있도록 하는 것이다.
- [0011] 본 고안의 또 다른 목적은 조명커버의 내부에서 방출되는 직진성을 가지는 LED 전구만으로 구성되었을 때보다 빛의 분산효과가 확대되어, 조명커버로 인한 그늘짐을 감소시켜 빛의 음영을 줄이는 효과를 갖도록 하는 것이다.
- [0012] 또한, 본 고안의 다른 목적은 전원공급부재를 히트싱크의 내부에 위치하도록 함으로써, 공간의 효율성을 높이고 미감을 증대시키도록 하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0013] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 고안의 특징에 따르면, 후사광 및 반사광을 이용한 LED 조명등에 있어서, 상향과 하향 개구부가 형성되는 조명커버와 상기 상향 개구부에 결합하고 상기 상향 개구부에 대응하는 관형의 고정판과 상기 고정판의 저면에 설치되어 상기 조명커버에 의해 둘러싸여 지고, 상기 조명커버의 내부 중앙부분에서 발광하는 복수개의 내부 LED 전구 그리고 상기 고정판의 상면에 설치되는 복수개의 외부 LED 전구를 포함할 수 있다.
- [0014] 또한, 상기 고정판은 상기 고정판의 하면을 형성하는 광투과성이 있는 관형의 제1고정판, 상기 고정판의 상면을 형성하는 관형의 제2고정판, 그리고 상기 제1고정판과 제2고정판 사이에 평행하게 배열되는 기판을 포함할 수 있다. 상기 제2고정판은 원뿔대형 또는 실린더형으로 이루어지고, 상기 외부 LED 전구는 원뿔대형 또는 실린더형의 기둥면 외측에 설치될 수 있으며, 상기 내부 LED 전구는 상기 기판의 저면에 설치될 수 있다.
- [0015] 또한, 상기 내부 LED 전구와 외부 LED 전구에 전원을 공급하고 상기 고정판 상측에 설치되는 전원공급부재를 더 포함할 수 있으며, 상기 고정판의 상향에 상기 전원공급부재에서 발생하는 열에 의한 온도 상승을 방지하기 위하여 방열기능을 하는 히트싱크를 더 포함할 수 있다. 그리고, 상기 히트싱크는 몸체 내부에 중공부가 형성되고, 상기 히트싱크의 몸체 외주표면에 평면으로 형성된 날개부를 포함하고 있으며, 상기 날개부는 상기 히트싱크의 길이방향에 따라 복수개가 방사형으로 형성되는 것을 특징으로 한다.

고안의 효과

- [0016] 이와 같은 본 고안의 실시예에 의한, 후사광 및 반사광을 이용한 LED 조명등에 따르면 다음과 같은 효과가 있다.
- [0017] 본 고안의 실시예에 의한, 후사광 및 반사광을 이용한 LED 조명등에 따르면 경사면을 가진 고정판에 LED 전구를 부착시킴으로써, 빛을 분산시키고 천장에 도달하는 빛을 이용하여 천장면과 조명등 상향부를 밝게 하며, 빛의 반사를 이용하여 LED 광원이 보다 넓은 지역으로 퍼지게 하거나 멀리 빛을 송출할 수 있다는 장점이 있다.
- [0018] 그리고, 본 고안의 실시예에 의한, 후사광 및 반사광을 이용한 LED 조명등에 따르면 상기와 같은 빛의 분산과 반사로 인하여, 광원의 활용범위가 넓고 장시간을 사용하더라도 사용자 하여금 눈의 피로감을 덜 수 있다는 장점이 있다.
- [0019] 또한, 본 고안의 실시예에 의한, 후사광 및 반사광을 이용한 LED 조명등에 따르면 조명커버 외부에서 천장으로 방출되는 빛과 천장면에서 반사되는 빛을 이용하여 LED 조명의 광효율성을 높일 수 있다는 장점이 있다.

[0020] 나아가 본 고안의 실시예의 의한, 후사광 및 반사광을 이용한 LED 조명등에 따르면 조명커버의 내부에서 방출되는 직진성을 가지는 LED 전구만으로 구성되었을 때보다 빛의 분산효과가 확대되어, 조명커버로 인한 그늘짐을 감소시켜 빛의 음영을 줄이는 효과를 가질 수 있다는 장점이 있다. 또한, 전원공급부재를 히트싱크의 내부에 위치하도록 함으로써, 공간의 효율성을 높이고 미감을 증가시킬 수 있는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 본 고안의 실시예에 따른 후사광 및 반사광을 이용한 LED 조명등의 전체 구성을 도시한 종단면도;이며
 도 2는 본 고안의 실시예에 따른 후사광 및 반사광을 이용한 LED 조명등의 분해사시도;이다.
 도 3은 본 고안의 실시예에 따른 후사광 및 반사광을 이용한 LED 조명등에 있어서, 고정판의 부분확대 저면도;이며
 도 4는 본 고안의 실시예에 따른 후사광 및 반사광을 이용한 LED 조명등의 고정판의 구성을 도시한 분해사시도;이고
 도 5는 본 고안의 실시예에 따른 후사광 및 반사광을 이용한 LED 조명등의 설치상태를 하방에서 올려다 본 예시도이다.

고안을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 이하에서는 본 고안의 실시 예에 의한 후사광 및 반사광을 이용한 LED 조명등을 도면을 참조하여 상세하게 설명한다. 본 고안의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술 되어 있는 실시 예들을 참조하면 명확해질 것이다.

[0023] 다만 본 고안은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 고안의 개시가 완전하도록 하고, 본 고안이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 고안의 범주를 완전하게 알려주기 위해 전송되는 것이며, 본 고안은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.

[0024] 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성요소를 지칭한다.

[0025] 도 1은 본 고안의 실시예에 따른 후사광 및 반사광을 이용한 LED 조명등의 전체 구성을 도시한 종단면도이다.

[0026] 본 고안의 실시예에 의한, 후사광 및 반사광을 이용한 LED 조명등은 상향과 하향 개구부가 형성되는 조명커버(100)와 상기 상향 개구부에 결합하고 상기 상향 개구부의 형상에 대응하는 판형의 고정판(200,300,400)과 상기 고정판(200,300,400)의 저면에 설치되어 상기 조명커버(100)에 의해 둘러싸여 지고, 상기 조명커버(100)의 내부 중앙부분에서 발광하는 복수개의 내부 LED 전구(310), 그리고 상기 고정판(200,300,400)의 상면에 설치되는 복수개의 외부 LED 전구(410)를 포함한다.

[0027] 상기 고정판은 상기 고정판(200,300,400)의 하면을 형성하는 광투과성이 있는 판형의 제1고정판(200), 상기 고정판(200,300,400)의 상면을 형성하는 판형의 제2고정판(400), 그리고 상기 제1고정판(200)과 제2고정판(400) 사이에 평행하게 배열되는 판상의 기관(300)을 포함할 수 있다.

[0028] 상기 조명커버(100)는 상향과 하향 개구부가 형성되는 기둥형, 뿔형, 뿔대형 부재로서, 상기 조명커버(100)는 제1고정판(200)과 탈착이 가능하게 결합되며, 주로 합성수지로 성형될 수 있다.

[0029] 상기 제1고정판(200)은 광투과성이 높은 유리 또는 투명성이 있는 폴리에틸렌(polyethylene)등의 고분자 화합물로 제작될 수 있다. 또한, 상기 제1고정판(200)은 벌레나 먼지 등의 유입을 막아주며, 상기 제2고정판(400)에 탈착 가능하게 결합 되어 상기 기관(300)의 탈락에 의한 추락을 방지하여 주는 역할을 한다.

[0030] 상기 기관(300)은 통상적으로 사용되고 있는 수지계열의 재질로 구성되며, 상기 제2고정판(400)의 하면 중앙의 오목한 부분과 상호 끼워맞춤에 의해 결합될 수 있다. 상기 기관(300)은 결합의 안정성을 위해 8각의 형상으로 형성되는 것으로 도시되어 있으나, 반드시 이러한 형상에 한정되는 것은 아니며, 제2고정판(400)의 배면 중앙의 결합부위의 외주 각주면과 동일한 형상으로 이루어지는 경우에는 본 고안의 목적을 동일하게 달성할 수 있다.

[0031] 상기 기관(300)의 하면에는 복수개의 상기 내부 LED 전구(310)들이 일정한 간격을 두고 배치되고, 전원공급단자가 구비되며 상기 내부 LED 전구(310)의 수는 필요에 따라 결정될 수 있다.

- [0032] 상기 제2고정판(400)은 하방이 개구 되고 내부가 빈 원뿔대형 또는 실린더형으로 이루어져 있고, 상기 제2고정판(400)의 원뿔대형 또는 실린더형의 기둥면 외측의 경사면에는 제2고정판 경사면 홈(430)이 있다. 그리고, 상기 제2고정판 경사면 홈(430)에는 전원공급단자가 구비되고, 복수개의 외부 LED 전구(410)가 결합 된다. 상기 내부 LED 전구(310)와 외부 LED 전구(410)에 있어서, 백색 LED가 사용되거나 R. G. B. LED 모듈이 사용될 수 있다.
- [0033] 히트싱크(500)는 상기 고정판(200,300,400) 또는 상기 제2고정판(400)의 상향에 전원공급부재(600)에서 발생하는 열에 의한 온도 상승을 방지하기 위하여 방열기능을 하도록 설치된다. 상기 히트싱크(500)는 열전도율이 우수한 알루미늄과 같은 금속재질로 구성될 수 있으며, 압출성형 방식으로 성형할 수도 있다. 상기 히트싱크(500)는 몸체 내부에 중공부가 형성되고, 상기 히트싱크(500)의 몸체 외주표면에 평면으로 형성된 날개부를 포함할 수 있으며, 상기 날개부는 상기 히트싱크(500)의 길이방향에 따라 복수개가 방사형으로 형성되거나 수평방향에 따라 복수개가 링 형상으로 형성될 수 있다.
- [0034] 상기 날개부는 열전달 및 방열을 더욱 신속하게 이루어지도록 하는 것으로서, LED 전구의 발광시 방열이 완전히 이루어지지 못하여, 축적되는 잠열로 인한 온도상승이 가져올 수 있는 부품의 손상 또는 수명단축의 문제를 해소하는 역할을 한다.
- [0035] 상기 내부 LED 전구(310)와 외부 LED 전구(410)에 전원을 공급하고 상기 고정판 상측에 설치되는 상기 전원공급부재(600)는 220V의 가정용 교류전원을 LED 전구에 맞는 정격 직류 전압으로 변압하는 AC-DC 컨버터(Converter)를 포함할 수 있다. 또한, 상용 전원에서부터 공급되는 교류(AC) 전기를 컴퓨터, 통신 기기, 가전 기기 등 각종 기기에 맞도록 변환시켜 주는 모듈형의 전원 공급 장치인 스위칭 모드 파워 서플라이(switching mode power supply)가 포함될 수 있다. 그러나, 반드시 이에 한정되는 것은 아니며 공지된 다양한 형태의 것이 선택되어 포함될 수 있으며, 교류용 LED를 사용하는 경우에는, 반드시 상기 컨버터나 스위칭 모드 파워 서플라이가 포함되어야 하는 것은 아니다.
- [0036] 도 2는 본 고안의 실시예에 따른 후사광 및 반사광을 이용한 LED 조명등의 분해사시도이다.
- [0037] 본 고안의 실시예에 따른 후사광 및 반사광을 이용한 LED 조명등은 상향과 하향 개구부가 형성되는 조명커버(100)와 상기 상향 개구부에 결합하고 상기 상향 개구부의 형상에 대응하는 판형의 고정판(200,300,400)과 상기 고정판(200,300,400)의 저면에 설치되어 상기 조명커버(100)에 의해 둘러싸여 지고, 상기 조명커버(100)의 내부 중앙부분에서 발광하는 복수개의 내부 LED 전구(310), 그리고 상기 고정판(200,300,400)의 상면에 설치되는 복수개의 외부 LED 전구(410)를 포함한다.
- [0038] 그러나, 상기 고정판(200,300,400)의 하면을 형성하는 광투과성이 있는 판형의 제1고정판(200), 상기 고정판(200,300,400)의 상면을 형성하는 판형의 제2고정판(400), 그리고 상기 제1고정판(200)과 제2고정판(400) 사이에 평행하게 배열되는 판상의 기관(300)을 포함할 수 있다.
- [0039] 상기 고정판(200,300,400)이 상기 제1고정판(200)과 상기 제2고정판(400)을 포함하는 경우, 상기 조명커버(100)의 상면에는 상기 제1고정판(200)이 결합되고, 상기 기관(310)의 하면에는 복수개의 내부 LED 전구(310)가 배치되며, 상기 기관(310)은 상기 제2고정판(400)의 하면 중앙의 오목한 부분과 상호 끼워맞춤에 의해 결합된다. 그리고 상기 제2고정판(400)은 상기 제1고정판(200)과 결합된다.
- [0040] 그리고, 상기 제2고정판(400)에 설치된 복수개의 외부 LED 전구(410)는 천장 또는 외부로 출광하여 천장면에 도달하도록 하는 빛이 발생됨으로써, 상기 LED 조명등의 상향부에도 빛을 공급하여 밝게 하고, 그 빛에 의한 반사광을 생성하게 되어 빛의 활용범위가 넓어지게 된다. 또한, 상기 조명커버(100)의 외부에서도 빛을 출광하게 됨으로써, 상기 조명커버(100)의 내부에서만 LED 전구의 빛이 직진으로 출광함에 따라 발생하는 눈부심 현상과, 상기 조명커버(100)로 인한 그늘짐을 감소시켜 빛의 음영을 줄일 수 있게 된다. 즉, 천장면으로도 출광이 이루어지므로 전체적으로 실내를 더욱 더 밝게 할 수 있으며, 천장면에서 반사되는 빛이 추가되어 광효율성을 높일 수 있다.
- [0041] 또한, 상기 제2고정판(400)의 상향에는 상기 전원공급부재(600)에서 발생하는 열에 의한 온도 상승을 방지하기 위하여 히트싱크(500)가 결합되며, 상기 히트싱크(500)는 몸체 내부에 중공부가 형성되고, 상기 히트싱크(500)의 몸체 외주표면에 평면으로 형성된 날개부를 포함하고 있으며, 상기 날개부는 상기 히트싱크(500)의 길이방향에 따라 복수개가 방사형으로 형성되거나 수평방향에 따라 복수개가 링 형상으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0042] 상기 히트싱크(500)는 몸체 내부에 상기 중공부가 형성된 원기둥 형상을 이루는 것이 통상적이기는 하지만, 반

도시 각기둥의 형상으로 이루어지더라도 본 고안의 목적을 달성할 수 있다.

- [0043] 그리고, 상기 히트싱크(500)의 몸체 내부에는 중공부가 형성되어 있으며, 상기 중공부에는 상기 전원공급부재(600)가 결합된다. 상기 전원공급부재(600)가 상기 히트싱크(500)의 내부공간에 위치함으로써, 공간의 효율성을 확보할 수 있고, 상기 전원공급부재(600)가 LED 조명등의 외부에 위치하게 됨으로써 미관을 해치는 결과를 방지하게 된다.
- [0044] 도 3은 본 고안의 실시예에 따른 후사광 및 반사광을 이용한 LED 조명등에 있어서, 고정판의 부분확대도이다.
- [0045] 상기 제2고정판(400)은 속이 비고 하방이 개구된 원뿔대형 또는 실린더형으로 이루어 질 수 있고, 상기 제2고정판(400)의 원뿔대형 또는 실린더형의 기둥면 외측의 경사면에는 제2고정판 경사면 홈(430)이 형성된다. 상기 제2고정판 경사면 홈(430)에는 복수개의 외부 LED 전구(410)가 상호 끼워맞춤에 의해 착탈 가능하도록 결합된다. 이러한 착탈 가능한 결합은 외부 LED 전구(410)의 결합이 발생하였을 때, 사용자가 편리하고 용이하게 해당 외부 LED 전구(410)만을 교체할 수 있게 하기 위함이다.
- [0046] 도 4는 본 고안의 실시예에 따른 후사광 및 반사광을 이용한 LED 조명등의 고정판의 구성을 도시한 분해사시도를 하방에서 올려다 본 것이다.
- [0047] 상기 기관(300)의 하면에는 복수개의 내부 LED 전구(310)가 배치되며, 상기 기관(300)은 상기 제2고정판(400)의 하면 중앙의 오목한 부분과 상호 끼워맞춤에 의해 결합된다. 그리고 상기 제2고정판(400)은 상기 제1고정판(200)과 결합된다.
- [0048] 상기 제1고정판(200)은 광투과성이 높은 유리 또는 투명성이 있는 폴리에틸렌등의 고분자 화합물로 제작될 수 있어, 상기 기관(310)에 결합된 내부 LED 전구(310)가 빛을 방출하는 경우 이를 효율적으로 투과시켜 준다.
- [0049] 상기 기관(300)은 상기 제2고정판(400)과의 결합의 안정성을 위해 8각의 형상을 나타내고 있으나, 반드시 이러한 형상에 한정되는 것은 아니다. 또한, 상기 기관(300)의 저면에는 복수개의 상기 내부 LED 전구(310)들이 일정한 간격을 두고 배치된다.
- [0050] 도 5는 본 고안의 실시예에 따른 후사광 및 반사광을 이용한 LED 조명등의 설치상태를 도시한 예시도이다. 도 5에서 직선은 빛의 진행 방향을 나타낸다.
- [0051] 본 고안의 실시예에 따르면, 상기 내부 LED 전구(310)는 상기 조명커버(100)의 내부에서 수직방향으로 빛을 출광하고, 상기 외부 LED 전구(410)가 상기 조명커버(100)의 외부에서 출광을 하게 됨으로써, 다양한 각도로 빛이 송출된다.
- [0052] 즉, 상기 조명커버(100)의 외부에서도 빛을 출광하게 됨으로써, 눈부심 현상의 방지와 상기 조명커버(100)로 인한 그늘짐을 감소시켜 빛의 음영을 줄일 수 있고 빛의 조사영역이 넓어져, LED 조명장치의 밝기가 증가될 수 있어 효율성을 증대시킬 수 있게 된다.
- [0053] 본 고안이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 고안이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 본 고안의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 실용신안등록청구범위에 의하여 나타내어지며, 실용신안등록청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 고안의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

- [0054] 100: 조명커버
- 200: 제1고정판
- 300: 기관
- 310: 내부 LED 전구
- 400: 제2고정판
- 410: 외부 LED 전구

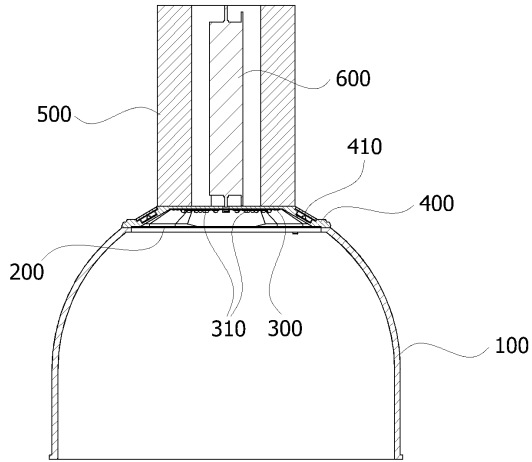
430: 제2고정판 경사면 홈

500: 히트싱크

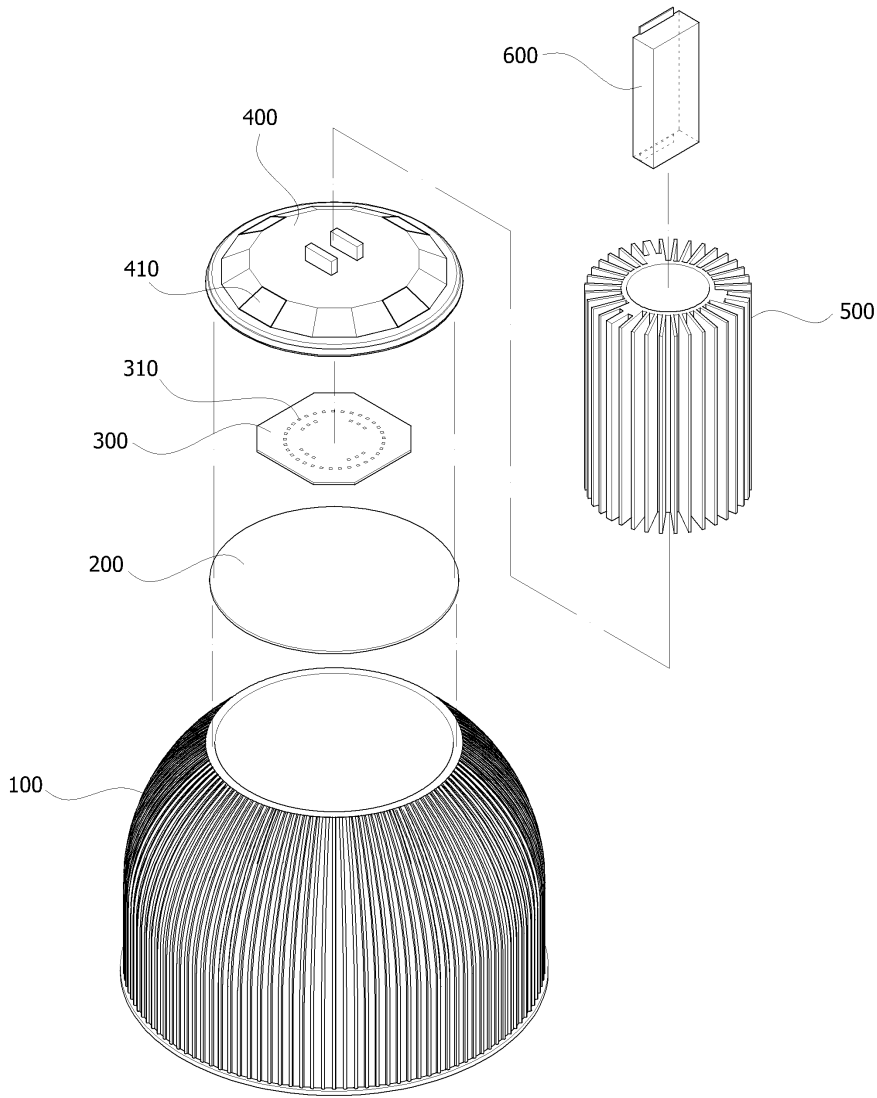
600: 전원공급부재

도면

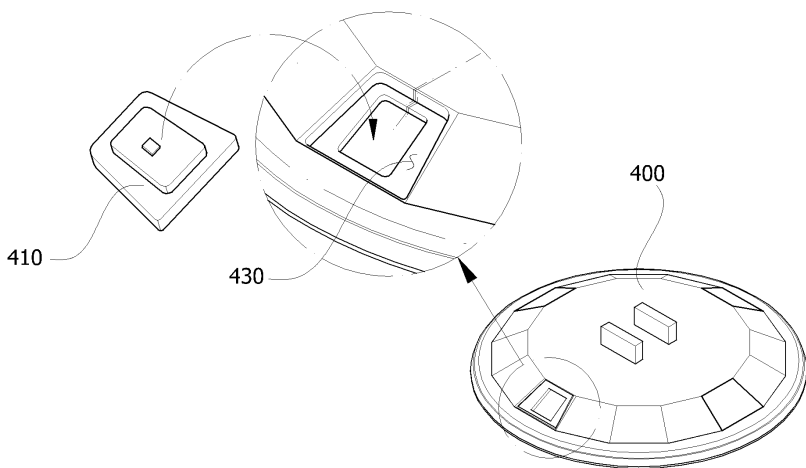
도면1



도면2



도면3



도면5

