(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년03월27일
(11) 등록번호 10-1961936
(24) 등록일자 2019년03월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F21V 21/02 (2006.01) *F21K 9/27* (2016.01)
F21V 1/02 (2006.01) *F21V 21/096* (2006.01)
F21V 29/00 (2015.01) *F21Y 103/10* (2016.01)
F21Y 115/10 (2016.01)
(52) CPC특허분류
F21V 21/02 (2013.01)
F21K 9/27 (2016.08)
(21) 출원번호 10-2016-0158265
(22) 출원일자 2016년11월25일
심사청구일자 2016년11월25일
(65) 공개번호 10-2018-0059098
(43) 공개일자 2018년06월04일
(56) 선행기술조사문헌
KR200377101 Y1*
KR101217503 B1*
KR1020090118215 A*
KR101074017 B1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
(주)맵시전자
울산 울주군 상북면 상북로 170, 201호
신기문
울산광역시 울주군 범서읍 굴화길 58-1
주식회사 다이안
경기도 포천시 자작로 155, 경기대진테크노파크 307호 (자작동)
(72) 발명자
신기문
울산광역시 울주군 범서읍 굴화길 58-1
이헌국
경기도 포천시 소흘읍 죽엽산로707번길 81 ()
(74) 대리인
특허법인 하나

전체 청구항 수 : 총 8 항 심사관 : 박훈철

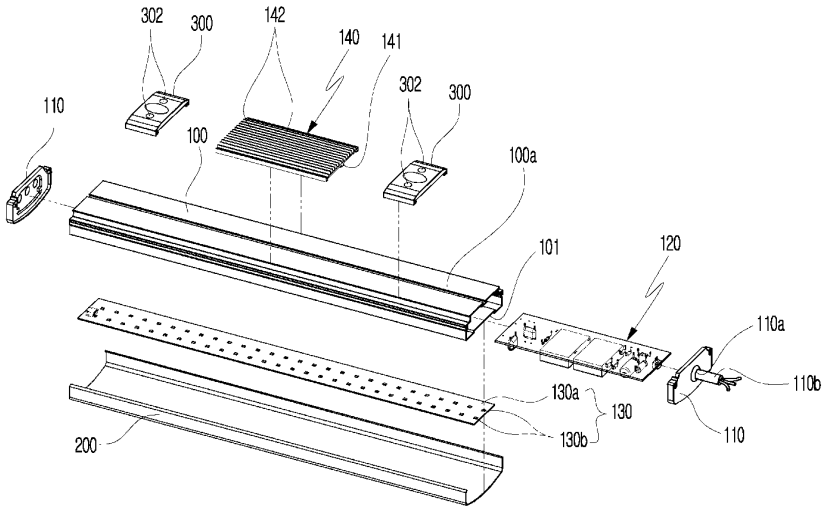
(54) 발명의 명칭 **형광등 대체용 LED 램프**

(57) 요 약

본 발명은 내부 공간을 구비하고, 길이 방향을 따른 양단이 개방되며, 상면의 폭 방향 양단이 외측으로 돌출되는 돌출부를 갖는 프레임, 상기 프레임의 내부 공간에 배치되는 제어 기판, 상기 프레임의 양단의 개구부를 밀폐하는 측면 커버, 상기 프레임의 하면에 밀착되는 램프 모듈, 상기 램프 모듈의 발광면을 덮는 확산 커버, 상기 돌

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도2



출부를 감싸도록 상기 프레임의 폭 방향 내측으로 절곡되는 걸림 고정부를 구비하는 마운팅 브래킷 및 상기 프레임의 상면에 결합되는 방열 부재를 포함하고, 상기 방열 부재는, 상면으로부터 상측으로 돌출되는 복수의 방열핀, 상기 방열 부재의 저면의 폭 방향 외측에서 상기 돌출부를 감싸도록 내측으로 절곡되는 절곡부, 상기 방열 부재의 저면으로부터 하측으로 돌출되되, 길이 방향을 따라 연장되어 형성되는 체결 돌기 및 상기 체결 돌기의 하단에 형성되고, 상기 방열 부재의 폭 방향으로 연장되는 연장부를 포함하되, 상기 프레임의 상면에는 상기 연장부가 상기 프레임으로부터 분리되지 않도록 걸림 고정되는 결합 레일이 형성되는 형광등 대체용 LED 램프를 제공한다.

(52) CPC특허분류
F21V 1/02 (2013.01)
F21V 21/096 (2013.01)
F21V 29/00 (2013.01)
F21Y 2103/10 (2016.08)
F21Y 2115/10 (2016.08)

명 세 서

청구범위

청구항 1

내부 공간을 구비하고, 길이 방향을 따른 양단이 개방되며, 상면의 폭 방향 양단이 외측으로 돌출되는 돌출부를 갖는 프레임;

상기 프레임의 내부 공간에 배치되는 제어 기판;

상기 프레임의 양단의 개구부를 밀폐하는 측면 커버;

상기 프레임의 하면에 밀착되는 램프 모듈;

상기 램프 모듈의 발광면을 덮는 확산 커버;

상기 돌출부를 감싸도록 상기 프레임의 폭 방향 내측으로 절곡되는 걸림 고정부를 구비하는 마운팅 브래킷;

상기 프레임의 상면에 길이 방향을 따라 형성되되, 상기 프레임의 길이 방향을 따라 양단이 개구되는 결합 레일; 및

상기 프레임의 상면에 결합되는 방열 부재를 포함하고,

상기 방열 부재는,

상면으로부터 상측으로 돌출되는 복수의 방열핀;

상기 방열 부재의 저면의 폭 방향 외측에서 상기 돌출부를 감싸도록 내측으로 절곡되는 절곡부;

상기 방열 부재의 저면으로부터 하측으로 돌출되되, 길이 방향을 따라 연장되어 형성되는 체결 돌기; 및

상기 체결 돌기의 하단에 형성되고, 상기 방열 부재의 폭 방향으로 연장되는 연장부를 포함하되,

상기 체결 돌기와 연장부가 상기 결합 레일의 일측 최단부로부터 끼워져 결합된 상태로 상기 프레임의 길이 방향을 따라 슬라이딩되는 형광등 대체용 LED 램프.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 마운팅 브래킷은 상기 프레임의 길이 방향을 따라 2개 구비되고, 상기 방열 부재는 상기 프레임의 길이 방향을 따른 일부의 길이를 갖도록 형성되되, 상기 2개의 마운팅 브래킷 사이에 위치하는 것을 특징으로 하는 형광등 대체용 LED 램프.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 마운팅 브래킷의 상면에는 결합홀이 천공 형성되고, 상기 결합홀을 통해 볼트 부재가 관통하여 천장 또는 벽면에 결합되는 것을 특징으로 하는 형광등 대체용 LED 램프.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 램프 모듈은 직사각형 형상의 기재 상에 복수의 LED(Light Emitting Dioide)가 실장되는 발광면을 포함하는 것을 특징으로 하는 형광등 대체용 LED 램프.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 프레임의 하면에는 상기 램프 모듈의 비발광면이 안착될 수 있도록 안착홈이 형성되는 것을 특징으로 하는 형광등 대체용 LED 램프.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 프레임은 알루미늄을 포함하는 금속 재질로 이루어지는 것을 특징으로 하는 형광등 대체용 LED 램프.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 측면 커버에는 관통홀이 형성되고, 상기 관통홀을 통하여 전원 공급선이 삽입되는 것을 특징으로 하는 형광등 대체용 LED 램프.

청구항 8

제2항에 있어서,

상기 마운팅 브래킷의 상면에는 장착홀이 형성되고, 상기 장착홀에 영구 자석이 장착되는 것을 특징으로 하는 형광등 대체용 LED 램프.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 형광등 대체용 LED 램프에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 천장이나 벽면에 분리와 장착이 용이한 형광등 대체용 LED 램프에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로, 건물의 천장이나 벽면에 조명 장치를 설치하고자 하는 경우 천장 또는 벽면에 별도의 브래킷을 설치하고 상기 브래킷에 조명 장치를 설치하게 된다.

[0003] 특히, 조명 장치가 형광등인 경우 형광등의 케이스를 상기 브래킷의 결합공에 설치하고, 상기 형광등의 양단부에 구비된 플러그핀을 케이스에 설치된 양쪽 소켓에 끼워서 설치한다.

[0004] 한편, LED(Light Emitting Diode)는 형광등을 비롯한 종래의 광원에 비하여 소형이고 수명이 길뿐만 아니라 전기에너지가 빛에너지로 직접 전환되기 때문에, 전력이 적게 소모되어 에너지 효율이 우수한 고광도를 발하는 특성을 가지고 있다.

[0005] 이러한 LED 기술의 발달로 LED를 이용하여 조명을 할 수 있는 다양한 형태의 LED 조명등이 개발되어 있는데, 대부분 기존의 조명 장치 등을 결합시키는 소켓을 그대로 활용하기 위하여 LED 조명 조명 장치를 기존 조명 장치와 같은 형태로 제작하고 있는 실정이다.

[0006] 예를 들어, 기존 형광등 램프와 동일한 형태로 LED램프가 제작되어 램프만 갈아 끼우는 형태의 구조가 적용되고 있다.

[0007] 이러한 구조는 형광등 램프를 동작시키기 위한 교류동작 방식의 안정기에 직류로만 동작하는 LED램프를 결속하기 때문에 안정기에 따라 동작이 되지 않거나, LED램프의 수명이 현저히 단축되는 단점이 있다.

[0008] 다른 방식의 구조로서, 직류방식으로 동작하는 LED컨버터와 LED모듈 기판을 장착하는 형태의 구조가 적용되고 있다.

[0009] 이러한 구조는 형광등 등기구에 장착되어 있는 교류방식 안정기와 형광등 램프를 결속하기 위한 각종 부자재를 모두 제거하고 직류방식 컨버터(안정기)와 LED모듈 기판을 장착해야 하는 설치상의 번거로움이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0010] (특허문헌 0001) 한국공개특허 10-2016-0053526(2016.05.13. 공개)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 이에, 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 천장이나 벽면에 분리와 장착이 용이한 조명 장치를 제공하는 것이다.

[0012] 본 발명의 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0013] 상기 과제를 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 형광등 대체용 LED 램프는 내부 공간을 구비하고, 길이 방향을 따른 양단이 개방되며, 상면의 폭 방향 양단이 외측으로 돌출되는 돌출부를 갖는 프레임, 상기 프레임의 내부 공간에 배치되는 제어 기판, 상기 프레임의 양단의 개구부를 밀폐하는 측면 커버, 상기 프레임의 하면에 밀착되는 램프 모듈, 상기 램프 모듈의 발광면을 덮는 확산 커버, 상기 돌출부를 감싸도록 상기 프레임의 폭 방향 내측으로 절곡되는 걸림 고정부를 구비하는 마운팅 브래킷 및 상기 프레임의 상면에 결합되는 방열 부재를 포함하고, 상기 방열 부재는, 상면으로부터 상측으로 돌출되는 복수의 방열핀, 상기 방열 부재의 저면의 폭 방향 외측에서 상기 돌출부를 감싸도록 내측으로 절곡되는 절곡부, 상기 방열 부재의 저면으로부터 하측으로 돌출되되, 길이 방향을 따라 연장되어 형성되는 체결 돌기 및 상기 체결 돌기의 하단에 형성되고, 상기 방열 부재의 폭 방향으로 연장되는 연장부를 포함하되, 상기 프레임의 상면에는 상기 연장부가 상기 프레임으로부터 분리되지 않도록 걸림 고정되는 결합 레일이 형성될 수 있다.

[0014] 상기 마운팅 브래킷은 상기 프레임의 길이 방향을 따라 2개 구비되고, 상기 방열 부재는 상기 프레임의 길이 방향을 따른 일부의 길이를 갖도록 형성되되, 상기 2개의 마운팅 브래킷 사이에 위치할 수 있다.

[0015] 상기 마운팅 브래킷의 상면에는 결합홀이 천공 형성되고, 상기 결합홀을 통해 볼트 부재가 관통하여 천장 또는 벽면에 결합될 수 있다.

[0016] 상기 램프 모듈은 직사각형 형상의 기재 상에 복수의 LED(Light Emitting Dioide)가 실장되는 발광면을 포함할 수 있다.

[0017] 상기 프레임의 하면에는 상기 램프 모듈의 비발광면이 안착될 수 있도록 안착홈이 형성될 수 있다.

[0018] 상기 프레임은 알루미늄을 포함하는 금속 재질로 이루어질 수 있다.

[0019] 상기 측면 커버에는 관통홀이 형성되고, 상기 관통홀을 통하여 전원 공급선이 삽입될 수 있다.

[0020] 상기 마운팅 브래킷의 상면에는 장착홀이 형성되고, 상기 장착홀에 영구 자석이 장착될 수 있다.

[0021] 기타 실시예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

발명의 효과

[0022] 본 발명의 실시예들에 의하면 적어도 다음과 같은 효과가 있다.

[0023] 즉, 본 발명의 실시예들에 따른 형광등 대체용 LED 램프는 램프와 케이스가 조립된 상태로 천장이나 벽면에 분리 또는 장착할 수 있으므로 분리 및 장착이 용이하다.

[0024] 또한, 램프를 장착하기 위한 직류전원장치 및 LED 컨버터가 램프에 내장되어 있으므로 장착 시 호환 가능한 컨버터가 별도로 요구되지 않는다.

[0025] 본 발명에 따른 효과는 이상에서 예시된 내용에 의해 제한되지 않으며, 더욱 다양한 효과들이 본 명세서 내에 포함되어 있다.

도면의 간단한 설명

[0026] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 형광등 대체용 LED 램프의 사시도이다.

도 2는 도 1의 분해 사시도이다.

도 3은 도 1의 I-I 선에 따른 단면도이다.

도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 형광등 대체용 LED 램프의 마운팅 브래킷의 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0027] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.

[0028] 본 명세서에서 사용된 용어는 실시예들을 설명하기 위한 것이며 본 발명을 제한하고자 하는 것은 아니다. 본 명세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함한다. 명세서에서 사용되는 포함한다(comprises) 및/또는 포함하는(comprising)은 언급된 구성요소, 단계, 동작 및/또는 소자 이외의 하나 이상의 다른 구성요소, 단계, 동작 및/또는 소자의 존재 또는 추가를 배제하지 않는 의미로 사용한다. 그리고, "및/또는"은 언급된 아이템들의 각각 및 하나 이상의 모든 조합을 포함한다.

[0029] 또한, 본 명세서에서 기술하는 실시예들은 본 발명의 이상적인 예시도인 단면도 및/또는 개략도들을 참고하여 설명될 것이다. 따라서, 제조 기술 및/또는 허용 오차 등에 의해 예시도의 형태가 변형될 수 있다. 따라서, 본 발명의 실시예들은 도시된 특정 형태로 제한되는 것이 아니라 제조 공정에 따라 생성되는 형태의 변화도 포함하는 것이다. 또한 본 발명에 도시된 각 도면에 있어서 각 구성 요소들은 설명의 편의를 고려하여 다소 확대 또는 축소되어 도시된 것일 수 있다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.

[0030] 이하, 본 발명의 실시예들에 의하여 조명 장치를 설명하기 위한 도면들을 참고하여 본 발명에 대하여 설명하도록 한다.

[0031] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 형광등 대체용 LED 램프의 사시도이고, 도 2는 도 1의 분해 사시도이며, 도 3은 도 1의 I-I 선에 따른 단면도이다.

[0032] 도시한 바와 같이 본 발명의 일 실시예에 따른 형광등 대체용 LED 램프는 프레임(100), 제어 기판(120), 측면 커버(110), 램프 모듈(130), 확산 커버(200), 마운팅 브래킷(300) 및 방열 부재(140)를 포함할 수 있다.

[0033] 프레임(100)은 내부에 공간이 구비되고, 길이 방향을 따른 양단이 개구되도록 형성될 수 있다. 프레임(100)의 내부 공간에는 제어 기판(120)이 배치될 수 있는데, 제어 기판(120)은 프레임(100)의 양측 개구부를 밀폐하는 한 쌍의 측면 커버(110) 중 어느 하나의 측면 커버(110)에 의해 고정될 수 있다.

[0034] 프레임(100)은 후술하는 바와 같이 알루미늄을 포함하는 금속 재질로 이루어짐으로써 램프 모듈(130)에서 생성되는 열을 외부로 전도시켜 방열 기능을 수행할 수도 있다.

[0035] 제어 기판(120)은 인쇄회로기판 상에 전원 단자(미도시) 및 복수의 제어 회로(미도시)가 실장됨으로써 외부로부터 공급되는 전원을 공급받고, 램프 모듈(130)의 점등 및 소등을 제어하게 된다. 또한, 측면 커버(110)가 프레임(100)의 양측 개구부를 밀폐하되, 일측 개구부를 밀폐하는 측면 커버(110)에 관통홀(110a)이 형성됨으로써 관통홀(110a)을 통하여 전원 공급선(110b)이 삽입되어서 상기 전원 단자에 접속되도록 할 수 있다.

[0036] 즉, 측면 커버(110)는 프레임(100)의 양측 개구부를 밀폐함으로써 프레임(100)의 내부 공간에 배치되는 제어 기판(120)이 외부와 차단되도록 한다.

[0037] 램프 모듈(130)은 기재(130a) 상에 복수의 광원(130b)이 실장되도록 형성될 수 있다. 이때, 광원(130b)은 LED 광원일 수 있으며, 광원(130b)이 LED 광원인 경우 복수의 LED 광원이 램프 모듈(130)의 길이 및 폭에 따라 다양한 개수로 배치될 수 있다. 일 예로, 도시된 바와 같이 2열의 광원이 기재(130a)의 길이 방향을 따라 배열되는 경우, 2x28의 형태로 배열될 수 있다.

[0038] 또한, 램프 모듈(130)의 기재(130a)는 인쇄회로기판일 수 있으며, 복수개의 LED 광원이 실장되도록, 소정의 길이를 갖는 직사각 스트랩 구조로 형성될 수 있다. 다시 말해, 기재(130a)는 프레임(100)의 길이 방향으로 설치될 수 있도록 소정 길이의 직사각 스트랩 구조로 형성될 수 있다. 이것은 램프 모듈(130)의 기재(130a)의 폭 방

향의 거리가 프레임(100)의 양측 개구부의 사이의 거리보다 더 짧게 형성되는 것을 의미한다.

[0039] 그리고, 램프 모듈(120)에는 직류 전원 장치(미도시) 또는 LED 컨버터(미도시)가 내장될 수 있다. 따라서, 장착 시 해당 LED 램프에 호환되는 전용 컨버터가 추가적으로 구비될 필요가 없으며, 장착구조가 다른 형광등기구에도 LED램프의 설치가 가능해진다.

[0040] 램프 모듈(130)은 프레임(100)의 하면에 배치되되, 프레임(100)의 하면에는 램프 모듈(130)의 광원(130b)이 형성되지 않은 면인 비발광면이 면 접촉하여 안착 고정될 수 있도록, 비발광면의 면적과 동일하거나 보다 큰 면적으로 안착홈(101)이 형성될 수 있다.

[0041] 램프 모듈(130)은 안착홈(101)에 볼트 결합 또는 접착 등의 수단을 통하여 결합될 수 있다. 이와 같이 램프 모듈(130)이 안착홈(101)에 면 접촉하도록 결합되면 램프 모듈(130)의 광원(130b)으로부터 생성되는 열이 프레임(100)으로 전도되고, 프레임(100)의 폭 방향 또는 상면에서 외기와의 열교환이 이루어짐으로써 방열 기능을 수행할 수도 있게 된다.

[0042] 한편, 램프 모듈(130)의 기재(130a)가 투명 재질로 이루어지고, 알루미늄 등을 포함하는 광반사성 금속 재질의 프레임이 적용되는 경우에는 프레임(100)의 안착홈(101)이 광원(130b)의 빛을 반사시키는 광반사 기능을 수행함으로써 광효율을 향상시킬 수도 있다.

[0043] 확산 커버(200)는 램프 모듈(130)의 기재(130a) 상에 위치하는 복수의 광원(130b)이 위치하는 발광면을 외부로부터 보호하고, 상기 광원(130b)에서 발생되는 광이 산란되어 확산되도록 할 수 있다.

[0044] 확산 커버(200)는 투명재질의 판상으로 형성될 수 있고, 하방으로 소정의 곡률을 갖도록 볼록하게 형성되며, 프레임(100)의 폭 방향을 이루는 면을 감싸도록 형성될 수 있다.

[0045] 또한, 확산 커버(200)는 산란 기능을 위해, 표면에 프레넬(Fresnel) 렌즈층이 형성되어 집광 렌즈의 기능을 수행할 수도 있다.

[0046] 이것은 확산 커버(200)를 통과하는 광이 다반사 및 난반사가 이루어지도록 하기 위함이다.

[0047] 마운팅 브래킷(300)은 프레임(100)의 상면의 폭 방향을 감싸는 형상으로 형성되되, 프레임(100)의 길이 방향을 따라 2개 구비될 수 있다. 이때, 프레임(100)의 폭 방향 외측으로 돌출되는 돌출부(102)가 형성되고, 마운팅 브래킷(300)은 돌출부(102)를 감싸도록 상기 폭 방향 내측으로 돌출되는 걸림 고정부(301)가 형성될 수 있다.

[0048] 도 3에 도시된 바와 같이 마운팅 브래킷(300)의 걸림 고정부(301)의 간격이 프레임(100)의 돌출부(102)의 폭보다 작게 절곡될 수 있다.

[0049] 이에, 마운팅 브래킷(300)에 프레임(100)을 체결하기 위하여 마운팅 브래킷(300)의 걸림 고정부(301)가 프레임(100)의 길이 방향을 따른 양단 중 어느 하나의 단부로부터 돌출부(102)에 결합되고, 프레임(100)의 길이 방향을 따라 슬라이딩됨으로써 결합될 수 있다.

[0050] 그리고, 마운팅 브래킷(300)의 상면에는 결합공(302)이 천공되고, 별도의 결합 볼트(미도시)가 결합공(302)을 관통하여 천장 또는 벽면에 결합될 수 있도록 한다. 즉, 프레임(100) 및 램프 모듈(130)이 결합된 상태에서 천장 또는 벽면에 설치된 마운팅 브래킷에 측면으로 슬라이딩시킴으로써 프레임(100) 및 램프 모듈(130)을 장착하거나 분리할 수 있게 된다.

[0051] 이로 인해, 프레임(100) 및 램프 모듈(130)이 결합된 상태에서 천장이나 벽면에 미리 설치된 마운팅 브래킷(300)을 체결할 수 있게 된다.

[0052] 방열 부재(140)는 프레임(100)의 상면에 결합될 수 있으며, 체결 돌기(141), 연장부(141a), 복수의 방열핀(142) 및 절곡부(143)를 포함할 수 있다.

[0053] 체결 돌기(141)는 방열 부재(140)의 저면으로부터 하측으로 돌출되되, 길이 방향을 따라 연장되도록 형성될 수 있다. 그리고, 체결 돌기(141)의 하단에는 방열 부재(140)의 폭 방향으로 연장되는 연장부(141a)를 더 포함할 수 있다.

[0054] 여기서, 프레임(100)의 상면에는 연장부(141a)가 프레임(100)으로부터 분리되지 않도록 걸림 고정되는 결합 레일(100a)이 형성될 수 있다.

[0055] 복수의 방열핀(142)은 방열 부재(140)의 상면 전면적에 걸쳐 상측으로 복수개 돌출되도록 형성될 수 있다.

[0056] 또한, 방열 부재(140)의 저면이 프레임(100)에 면 접촉되도록 결합됨으로써 프레임(100)을 통하여 전달되는 고온열이 방열 부재(140)의 방열핀(142)을 통하여 외기와 열교환될 수 있도록 함으로써 냉각 기능을 수행할 수 있다.

[0057] 절곡부(143)는 방열 부재(140)의 저면의 폭 방향 외측에서 돌출부(102)를 감싸도록 내측으로 절곡 형성됨으로써 방열 부재(140)를 프레임(100)에 결합하고자 하는 경우, 프레임(100)의 길이 방향을 따른 일단에 길이 방향으로 결합된 상태에서 길이 방향을 따라 슬라이딩되며 결합이 가능해진다.

[0058] 아울러, 방열 부재(140)는 프레임(100)의 길이 방향을 따른 일부의 길이를 갖도록 형성되되, 2개의 마운팅 브래킷(300) 사이에 위치하도록 배치될 수 있다.

[0059] 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 형광등 대체용 LED 램프의 마운팅 브래킷의 사시도이다.

[0060] 도 4에 도시한 바와 같이 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 형광등 대체용 LED 램프의 마운팅 브래킷은 도 1 내지 도 3의 구성과 비교하여 볼 때, 마운팅 브래킷(400)의 상면에 장착홀(402), 영구 자석(410) 및 결합 부재(420)가 형성되는 점에서 상이하며, 그 외의 구성은 동일하므로 중복된 설명은 생략한다.

[0061] 도 4를 참조하면 마운팅 브래킷(400)의 상면에는 원형 또는 다각형의 단면 형상의 영구 자석(410)이 장착될 수 있도록 장착홀(402)이 형성되고, 장착홀(402)에 영구 자석(410)이 장착된 상태에서 별도의 결합 부재(420)가 영구 자석(410)을 관통하여 결합함으로써 영구 자석(410)이 마운팅 브래킷(400)에 고정되도록 한다.

[0062] 영구 자석(410)의 자성에 의해 종래와 달리 브래킷 및 볼트 결합 등의 결합 수단이 생략될 수 있을 뿐만 아니라, 영구 자석(410)의 자성에 의해 인력이 작용할 수 있는 어떠한 금속 재질의 자성체가 있는 부위에도 장착될 수 있는 이점을 갖는다.

[0063] 아울러, 마운팅 브래킷(400)에 프레임(100)을 체결하기 위하여 마운팅 브래킷(400)의 걸림 고정부(401)가 프레임(100)의 길이 방향을 따른 양단 중 어느 하나의 단부로부터 돌출부(102)에 결합되고, 프레임(100)의 길이 방향을 따라 슬라이딩됨으로써 결합될 수 있다.

[0064] 이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 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 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구의 범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구의 범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

[0065] 100: 프레임

110: 측면 커버

120: 제어 기판

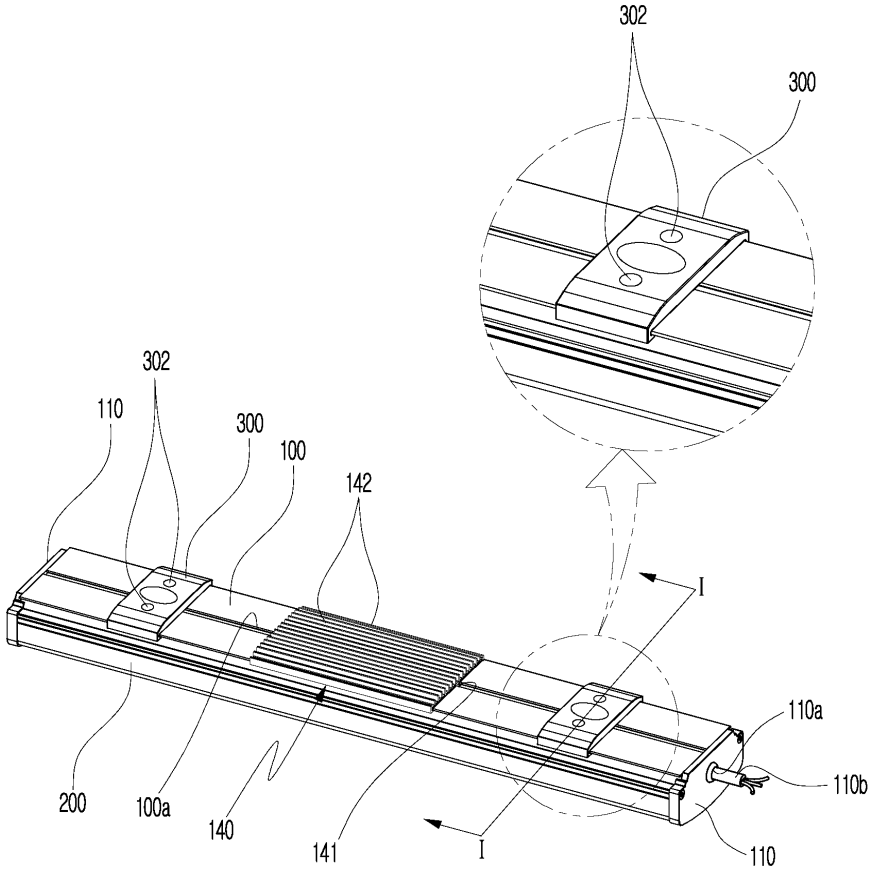
130: 램프 모듈

200: 확산 커버

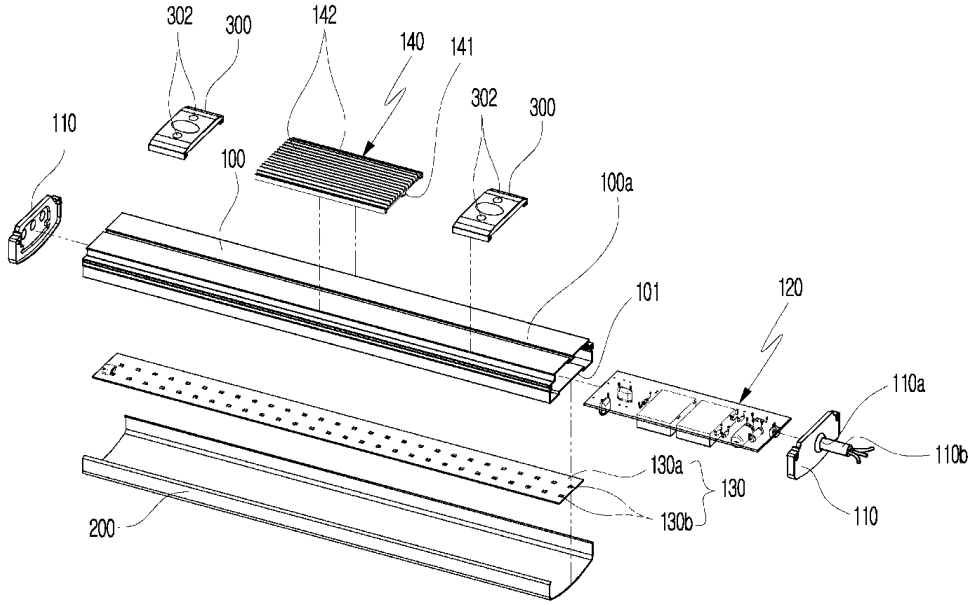
300, 400: 마운팅 브래킷

도면

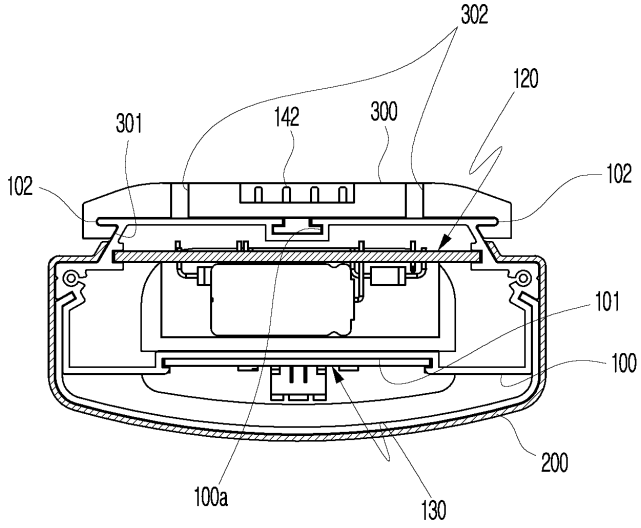
도면1


302
300
110
302
300
100
142
I
110a
110b
200
100a
140
141
I
110

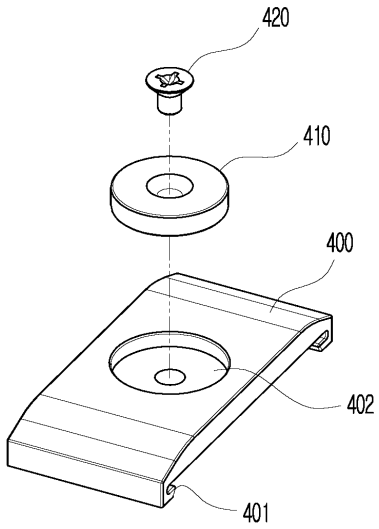
도면2


302
300
142
140
141
110
302
300
100
100a
101
120
110a
110b
130a
130
130b
110
200

도면3


302
120
301
142
300
102
102
101
100
200
100a
130

도면4


420
410
400
402
401