



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0098762
(43) 공개일자 2008년11월12일

(51) Int. Cl.

F21S 2/00 (2006.01) F21S 8/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0044022

(22) 출원일자 2007년05월07일

심사청구일자 2007년05월07일

(71) 출원인

한학수

인천 남동구 구월동 1212-5 무궁화빌라 11-202

(72) 발명자

한학수

인천 남동구 구월동 1212-5 무궁화빌라 11-202

(74) 대리인

유기현

전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 엘이디 램프를 이용한 조명장치

(57) 요 약

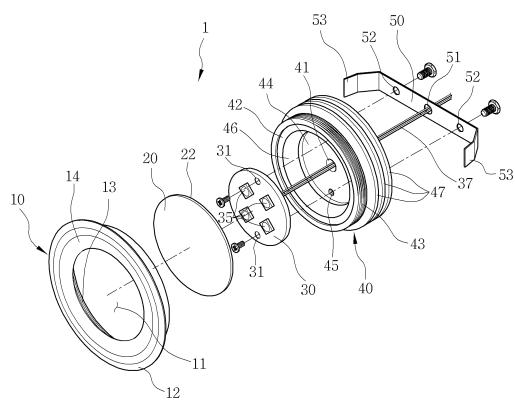
본 발명은 악세사리 전문점이나 전시관 등의 진열대에 전시된 상품의 고급스러운 분위기를 연출하기 위해 실내의 벽면이나 천정 또는 진열대에 설치하는 등 LED 램프를 이용한 조명장치에 관한 것이다.

이러한 본 발명의 LED 램프를 이용한 조명장치는, LED 램프를 구비하면서 실내의 벽면이나 천정 또는 진열대에 설치되는 조명장치에 있어서;

중앙에 관통부가 형성되면서 전면(前面) 테두리에 결침부가 형성되고, 하단 내측에 나사부가 형성된 소켓과; 상기 소켓의 관통부 전면(前面) 내측에 위치되어 빛이 난반사 형태로 투과되는 렌즈부와; 전선을 통해 공급된 전원에 의해 점등되는 두 개 이상의 LED 램프 및 상기 LED 램프가 고정되는 PCB 기판과; 상기 PCB 기판이 삽입 고정된 상태로 소켓과 나사 체결되며, LED 램프의 발열을 외부로 방출시키도록 하단에 방열수단이 구비된 하우징과; 상기 천정에 조명장치의 삽착 시 탄성을 가지면서 양단부가 천정의 결합홈에 결속되어 상기 조명장치의 지지와 함께 분리 이탈이 방지되도록 하우징 하단에 고정되는 탄지수단을 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

따라서 본 발명에 의하면, 4개의 LED 램프 및 이와 대응되는 렌즈부의 난반사 작용과 더불어 상기 각 램프 빛을 전방의 렌즈부로 반사시키는 반사수단의 반사작용에 따라 하나의 LED 램프와 함께 볼록렌즈의 투명창을 사용하는 종래 조명장치에 비해 빛의 광도를 증가 및 상승시켜 상품의 고급스러운 분위기를 보다 화려하게 연출할 수 있으며, 특히 하우징 하단에 설치된 방열수단에 의해 LED 램프의 발광에 따른 발열을 효과적으로 외부에 방출시킴에 따라 LED 램프를 반영구적으로 사용할 수 있게 수명을 연장시킬 수 있음과 아울러 종래와 같이 LED 램프의 수명 단축에 따른 잦은 유지보수를 방지할 수 있는 등의 탁월한 효과가 있다.

대 표 도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

LED 램프를 구비하면서 실내의 벽면이나 천정 또는 진열대에 설치되는 조명장치에 있어서;
 중앙에 관통부가 형성되면서 전면(前面) 테두리에 결침부가 형성되고, 하단 내측에 나사부가 형성된 소켓과;
 상기 소켓의 관통부 전면(前面) 내측에 위치되어 빛이 난반사 형태로 투과되는 렌즈부와;
 전선을 통해 공급된 전원에 의해 점등되는 두 개 이상의 LED 램프 및 상기 LED 램프가 고정되는 PCB 기판과;
 상기 PCB 기판이 삽입 고정된 상태로 소켓과 나사 체결되며, LED 램프의 발열을 외부로 방출시키도록 하단에 방
 열수단이 구비된 하우징과;
 상기 천정에 조명장치의 삽착 시 탄성을 가지면서 양단부가 천정의 결합홈에 결속되어 상기 조명장치의 지지와
 함께 분리 이탈이 방지되도록 하우징 하단에 고정되는 탄지수단을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 LED 램
 프를 이용한 조명장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 렌즈부는 원형의 평판형태로 형성되되, 그 하단에 LED 램프로부터 조사된 빛이 난반사
 형태로 투과되도록 샌딩처리가 이루어진 것을 특징으로 하는 LED 램프를 이용한 조명장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 방열수단은 하우징 하단에 일체로 형성되는 일체형이거나 또는 상기 하우징의 하단에
 삽착된 상태로 하우징과 탄지수단의 볼트 체결에 의해 고정되는 중공 링체의 분리형으로 이루어진 것을 특징으
 로 하는 LED 램프를 이용한 조명장치.

청구항 4

제 3 항에 있어서, 상기 방열수단은 하우징 하단의 외주면이나 상기 중공의 링체 외주면에 하나 이상 등간격으
 로 돌출 형성된 방열핀인 것을 특징으로 하는 LED 램프를 이용한 조명장치.

청구항 5

제 1 항 또는 제 3 항에 있어서, 상기 하우징은 전체 형상이 PCB 기판이 삽착되도록 내부에 기판안착홈 및 상기
 기판안착홈 상에 PCB 기판을 볼트 체결하기 위한 볼트결합홀이 구비된 요(凹) 형태로 형성되되,

상기 하우징의 상단 외측 및 내측에는 소켓과 나사 체결을 위한 나사부 및 렌즈부가 안착되기 위한 렌즈안착부
 가 형성되고,

상기 하우징의 기판안착홈으로부터 나사부까지의 내측 테두리에는 LED 램프의 측방향으로 방사되는 빛을 전방
 (前方)의 렌즈부 측으로 반사시켜 조사되도록 외측으로 확대 경사진 반사부가 형성되며,

상기 하우징의 하단에는 PCB 기판을 통해 LED 램프와 연결된 전선이 관통 설치되기 위한 전선삽입홀이 관통 형
 성됨과 동시에 상기 전선삽입홀 양측엔 탄지수단을 볼트 체결이나 권취 결합시키기 위한 볼트결합홀 또는 스프
 링결합부가 각각 형성된 것을 특징으로 하는 LED 램프를 이용한 조명장치.

청구항 6

제 1 항에 있어서, 상기 탄지수단은 "ㄷ"자 형태로 절곡 형성되어 하우징의 하단에 볼트 체결되는 판스프링이거
 나 또는 상기 하우징의 하단에 코일형태로 권취 결합되면서 직선형태의 지지대를 구비한 코일형스프링인 것을
 특징으로 하는 LED 램프를 이용한 조명장치.

청구항 7

제 1 항에 있어서, 상기 렌즈부와 PCB 기판 사이에는 LED 램프와 각기 대응되어 상기 각 LED 램프로부터 방사되
 는 빛을 전방(前方)의 렌즈부 측으로 반사시켜 조사되도록 상기 LED 램프와 동일 개수의 반사부를 구비한 반사
 갓부재가 더 구비된 것을 특징으로 하는 LED 램프를 이용한 조명장치.

청구항 8

제 7항에 있어서, 상기 반사갓부재의 하단에는 각 LED 램프와 각 반사부가 상호 대응되는 상태로 PCB 기판 상에 반사갓부재를 결합시키기 위한 결합돌기가 형성되고,

상기 PCB 기판 테두리에는 반사갓부재 하단의 결합돌기와 대응 결합되기 위한 결합돌기홈이 형성된 것을 특징으로 하는 LED 램프를 이용한 조명장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<28>

본 발명은 LED 램프를 이용한 조명장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 악세사리 전문점이나 전시관 등의 진열대에 전시된 상품의 고급스러운 분위기를 연출시키기 위해 LED 램프가 이용되는 조명장치 중 LED 램프로부터 조사된 빛이 난반사 형태로 투과될 수 있도록 하단이 샌딩처리된 평판형태의 렌즈부 및 4개의 LED 램프를 적용함과 더불어 하우징의 내측 테두리 및 하단에 LED 램프로부터 방사상으로 발출된 램프 빛 중 측방향으로 방사되는 빛을 전방(前方)의 렌즈부 측으로 반사하여 외부로 조사되도록 하는 반사수단과 상기 LED 램프의 발열을 외부로 방출시키기 위한 방열수단을 설치 구성함으로써, 4개의 LED 램프 및 이와 대응되는 렌즈부의 난반사 작용과 더불어 상기 각 램프 빛을 전방의 렌즈부로 반사시키는 반사수단의 반사작용에 따라 하나의 LED 램프와 함께 볼록렌즈의 투명창을 사용하는 종래 조명장치에 비해 빛의 광도를 증가 및 상승시켜 상품의 고급스러운 분위기를 보다 화려하게 연출할 수 있으며, 특히 하우징 하단에 설치된 방열수단에 의해 LED 램프의 발광에 따른 발열을 효과적으로 외부에 방출시킴에 따라 LED 램프를 반영구적으로 사용할 수 있게 수명을 연장시킬 수 있음과 아울러 종래와 같이 LED 램프의 수명 단축에 따른 잦은 유지보수를 방지할 수 있도록 하는 등의 LED 램프를 이용한 조명장치에 관한 것이다.

<29>

일반적으로, 악세사리 전문점이나 전시관 등의 진열대에 상품을 전시하는 경우 그 상품의 고급스러운 분위기를 연출하기 위해서는 조명이 중요한 역할을하게 된다.

<30>

이와 같은 조명의 중요성으로 인해 실내의 벽면이나 천정 또는 진열대에 설치하는 조명장치로서 주로 할로겐램프를 사용하게 되는데, 이 때 상기 할로겐램프의 경우 전원 인가에 따른 점등 시 고열(高熱)의 발생과 아울러 이에 따른 수명이 매우 짧아지게 되는 문제점이 있었다.

<31>

또한, 보석이나 피역제품 등에 할로겐램프를 사용할 경우 조사되는 램프 빛의 고열(高熱)에 의해 표면이 손상되면서 그 상품성을 떨어뜨리게 되는 문제점과 아울러, 진열상품 중 화재에 약한 종이류나 비닐류의 제품 등에 할로겐램프를 근접 설치할 경우 상기 고열(高熱)의 램프 빛에 의해 종이류나 비닐류가 타면서 화재 발생을 초래하게 되는 등의 문제점 역시 있었다.

<32>

이와 더불어, 상기한 고열(高熱)의 할로겐램프를 사용할 경우 대부분 그 빛의 반사효율을 증대시키기 위해 램프로부터 전방(前方)으로 깔대기 형상의 반사판을 구비함과 동시에 부속품 또한 많아져 이에 따른 제조원가의 상승 원인이 되는 등의 문제점도 있었다.

<33>

한편, 상기 고열(高熱)의 할로겐램프를 사용함으로써 발생되었던 문제점을 해소하기 위하여 본 출원인에 의해 선출원된 "LED 램프를 이용한 조명장치(특허출원번호 2006-0126908호)"가 제안되었는데, 이에 대하여 간략히 설명하면 다음과 같다.

<34>

상기한 종래 LED 램프를 이용한 조명장치(101)의 경우 도 1a 및 도 1b에 도시한 바와 같이 전방(前方) 테두리에 외향하는 결침부(112)가 형성되고 중앙에 관통부(114)가 형성되는 소켓(110)과, 상기 소켓(110)의 관통부(114) 전방(前方)에 삽입되어 빛을 투과하는 볼록렌즈(122) 형태의 투명창(120)과, 전선(102)을 통해 공급된 전원에 의해 점등되는 LED 램프(132) 및 상기 LED 램프(132)가 고정되는 램프고정체(130)와, 상기 램프고정체(130)가 안착되며 상기 소켓(110)의 후단에 체결되는 마감캡(140)과, 탄성을 가지면서 양단부(152, 153)가 천정(100)의 결합홈(100a)에 결속되어 상기 천정(100)에 설치된 조명장치(101)를 지지하면서 분리 이탈이 방지되도록 상기 마감캡(140)의 후단 외측에 설치되는 탄지수단으로 구성되어 있다.

<35> 이 때, 상기 탄지수단의 경우 전체 형상이 "ㄷ"자 형태로 절곡 형성된 판스프링(150)으로 이루어져 있어 이를 상기 마감캡(140)의 후단 외측에 설치 고정 시 양단부(152, 153)가 상기 소켓(110)의 결침부(112)로 향하도록 위치되며, 이를 이용해 조명장치(101)를 천정(100)에 설치하기 위하여 천정(100)의 결합홈(100a)에 조명장치(101) 즉, 소켓(110)과 나사 연결된 마감캡(140)을 삽입할 경우 판스프링(150)의 양단부(152, 153)가 결합홈(100a)의 테두리부분에 의해 압입되면서 소켓(110)의 결침부(112) 후단이 천정(100)에 완전 밀착됨과 동시에 압입된 판스프링(150)의 양단부(152, 153)가 탄성복원 됨으로써 상기 천정(100)에 설치 고정된 조명장치(101)를 견고히 지지하게 된다.

<36> 그러나, 종래 LED 램프(132)를 이용한 조명장치(101)의 경우 LED 램프(132)로부터 방사상으로 발출된 램프 빛 중 측방향으로 방사되는 빛을 전방(前方)의 투명창(120) 측으로 반사하여 외부로 조사되도록 하는 반사수단이 마감캡(140) 내측 테두리에 전무한 상태로 이루어져 있으면서 하나의 LED 램프(132)로부터 방사상으로 발출되는 빛이 볼록렌즈(122) 형태의 투명창(120)을 통해 진열된 상품 측으로 확대 조사됨에 따라 상품의 고급스러운 분위기 연출을 위한 빛의 광도가 LED 램프(132)로부터 조사된 빛이 난반사 형태로 투과될 수 있도록 하단이 샌딩 처리된 평판형태의 렌즈부와 더불어 상기 렌즈부에 대응되도록 LED 램프(132)를 두 개 이상 설치된 조명장치(101)에 비해 크게 떨어짐과 동시에 이를 통한 상품의 고급스러운 분위기를 연출하는데 한계가 있는 등의 커다란 문제점이 있었다.

<37> 또한, 상기한 종래 조명장치(101)에 있어 하나의 LED 램프(132)를 통해 장기간 사용함에 따라 상기 LED 램프(132)의 고장 시 이를 자주 교체해야 하는 번거로움과 함께 상기 LED 램프(132)의 교체에 따른 천정(100)으로부터 조명장치(101) 전체를 분리하거나 또는 상기 조명장치(101) 중 상호 나사 결합된 마감캡(140)으로부터 소켓(110)을 분리하여야 하는 등의 번거로운 문제점 역시 있었다.

<38> 그리고, 상기한 종래 조명장치(101)의 경우 하나의 LED 램프(132)가 고정된 PCB 기판이 램프고정체(130)에 내삽된 상태로 마감캡(140) 내부에 안착됨과 동시에 상기 마감캡(140)과 소켓(110) 간의 나사 연결을 통해 상기 LED 램프(132) 및 PCB 기판이 밀폐되는 등 상기 PCB 기판 상에 고정된 LED 램프(132)의 발열을 외부로 방출시키기 위한 방열수단이 전무한 구조로 이루어져 있기 때문에 상기 LED 램프(132)와 PCB 기판이 내장된 마감캡(140) 내부가 LED 램프(132)의 발광에 의한 발열작용에 따라 고온의 열적 분위기 상태를 이뤄 이로 인한 LED 램프(132)의 수명이 단축되게 되는 등의 문제점과 아울러, 상기 LED 램프(132) 및 PCB 기판과 연결되는 전선(102) 역시 연결상태가 취약해져 단선의 위험성 내포와 함께 이에 대한 잦은 유지보수가 이루어져야 하는 등의 문제점도 있었다.

<39> 이와 더불어, 상기한 유지보수에 따른 인건비 역시 증가하게 되면서 이에 대한 경제성 또한 크게 저하되게 되는 등의 문제점도 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<40> 상기와 같은 종래의 문제점을 해소하기 위하여 안출된 본 발명은, 악세사리 전문점이나 전시관 등의 진열대에 전시된 상품의 고급스러운 분위기를 연출시키기 위해 LED 램프가 이용되는 조명장치 중 LED 램프로부터 조사된 빛이 난반사 형태로 투과될 수 있도록 하단이 샌딩처리된 평판형태의 렌즈부 및 4개의 LED 램프를 적용함과 더불어 하우징의 내측 테두리에 LED 램프로부터 방사상으로 발출된 램프 빛 중 측방향으로 방사되는 빛을 전방(前方)의 렌즈부 측으로 반사하여 외부로 조사되도록 하는 반사수단을 설치 구성함으로써, 4개의 LED 램프 및 이와 대응되는 렌즈부의 난반사 작용과 더불어 상기 각 램프 빛을 전방의 렌즈부로 반사시키는 반사수단의 반사작용에 따라 하나의 LED 램프와 함께 볼록렌즈의 투명창을 사용하는 종래 조명장치에 비해 빛의 광도를 증가 및 상승시켜 상품의 고급스러운 분위기를 보다 화려하게 연출할 수 있도록 하는데 그 목적이 있다.

<41> 또한, 본 발명의 경우 하우징 하단에 LED 램프의 발열을 외부로 방출시키기 위한 방열수단을 적용함으로써, 상기한 방열수단에 의해 LED 램프의 발광에 따른 발열을 효과적으로 외부에 방출시킴에 따라 LED 램프를 반영구적으로 사용할 수 있게 수명을 연장시킬 수 있음과 아울러 종래와 같이 LED 램프의 수명 단축으로 인한 잦은 유지보수를 방지함에 따라 인건비의 저하와 함께 이에 대한 경제성 향상을 이룰 수 있도록 하는데 다른 목적이 있다.

<42> 그리고, 본 발명에 있어, LED 램프의 발열을 외부로 방출시키기 위해 하우징 하단에 적용되는 방열수단을 하우징의 하단으로부터 탈부착이 가능한 분리형 구조로 구성할 경우 상기 방열수단이 일체형으로 이루어진 하우징에 비해 공작기계인 선반 등을 이용해 분리형 구조의 방열수단만을 간편하게 가공하여 하우징의 하단에 결합시키는 등 상기 하우징 제작에 따른 가공비 및 제작비를 비롯하여 조명장치 전체에 대한 제작비 및 판매가 역시 크게

낮춰 저가의 조명장치를 제공할 수 있도록 하는데 또 다른 목적이 있다.

<43> 이와 더불어, 본 발명에 있어, 4개의 LED 램프와 각기 대응되도록 PCB 기판 상에 반사갓부재를 설치함으로써, 각 LED 램프로부터 발출된 빛이 반사갓부재 상에 관통 형성된 반사부를 통해 소실 없이 그대로 난반사 작용을 이루는 평판형태의 렌즈부에 전달됨에 따라 하나의 LED 램프를 이용한 종래 조명장치에 비해 빛의 광도를 더욱 더 증가시켜 상품의 고급스러운 분위기를 보다 화려하게 연출할 수 있도록 하는데 또 다른 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

<44> 본 발명의 LED 램프를 이용한 조명장치는, LED 램프를 구비하면서 실내의 벽면이나 천정 또는 진열대에 설치되는 조명장치에 있어서;

<45> 중앙에 관통부가 형성되면서 전면(前面) 테두리에 결침부가 형성되고, 하단 내측에 나사부가 형성된 소켓과;

<46> 상기 소켓의 관통부 전면(前面) 내측에 위치되어 빛이 난반사 형태로 투과되는 렌즈부와;

<47> 전선을 통해 공급된 전원에 의해 점등되는 두 개 이상의 LED 램프 및 상기 LED 램프가 고정되는 PCB 기판과;

<48> 상기 PCB 기판이 삽입 고정된 상태로 소켓과 나사 체결되며, LED 램프의 발열을 외부로 방출시키도록 하단에 방열수단이 구비된 하우징과;

<49> 상기 천정에 조명장치의 삽착 시 탄성을 가지면서 양단부가 천정의 결합홈에 결속되어 상기 조명장치의 지지와 함께 분리 이탈이 방지되도록 하우징 하단에 고정되는 탄지수단을 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

<50> 또한, 상기 렌즈부와 PCB 기판 사이에는 LED 램프와 각기 대응되어 상기 LED 램프로부터 방사되는 빛을 전방(前方)의 렌즈부 측으로 반사시켜 조사되도록 상기 LED 램프와 동일 개수의 반사부를 구비한 반사갓부재가 더 구비된 것을 특징으로 한다.

<51> 이하, 본 발명의 LED 램프를 이용한 조명장치(이하, 조명장치라 함)를 도면과 대비하여 상세히 설명한다.

<52> 도 2는 본 발명의 제 1 실시예인 LED 램프를 이용한 조명장치를 개략적으로 나타낸 사시도이고, 도 3은 본 발명의 제 1 실시예인 LED 램프를 이용한 조명장치의 분해 사시도를 나타낸 것이며, 도 4는 도 2의 A-A 단면도를 나타낸 것이다.

<53> 본 발명은 악세사리 전문점이나 전시관 등의 진열대에 전시된 상품의 고급스러운 분위기를 연출하기 위해 실내의 벽면이나 천정(100) 또는 진열대에 설치하는 조명장치(1)로서, 도 2 내지 도 4에 도시한 바와 같이 중앙 및 전면(前面) 테두리엔 관통부(11)와 결침부(12)가 각기 형성되고, 하단 내측엔 나사부(13)가 형성된 소켓(10)과; 상기 소켓(10)의 관통부(11) 전면(前面) 내측에 위치되어 빛이 난반사 형태로 투과되는 렌즈부(20)와; 전선(37)을 통해 공급된 전원에 의해 점등되는 두 개 이상의 LED 램프(35) 및 상기 LED 램프(35)가 고정되는 PCB 기판(30)과; 상기 PCB 기판(30)이 삽입 고정된 상태로 소켓(10)과 나사 체결되며, LED 램프(35)의 발열을 외부로 방출시키도록 하단에 방열수단이 구비된 하우징(40)과; 상기 천정(100)에 조명장치(1)의 삽착 시 탄성을 가지면서 양단부(53)가 천정(100)의 결합홈(100a)에 결속되어 상기 조명장치(1)의 지지와 함께 분리 이탈이 방지되도록 하우징(40) 하단에 고정되는 탄지수단을 포함하여 구성되어 있다.

<54> 이와 같이 구성된 본 발명의 조명장치(1) 중 상기 소켓(10)의 경우 도 2 내지 도 4에 도시한 바와 같이 알루미늄 재질로서 전체 형상이 원통형상으로 이루어지되, 그 중앙에는 LED 램프(35)로부터 조사되는 빛이 렌즈부(20)를 거쳐 외부로 발출될 수 있도록 관통부(11)가 형성되어 있고, 상기 소켓(10)의 전면(前面) 테두리에는 천정(100)의 결합홈(100a)에 조명장치(1)의 삽입 고정 시 상기 천정(100)면에 소켓(10)의 전면(前面)이 밀착될 수 있도록 결침부(12)가 외측으로 돌출 형성되어 있으며, 상기 소켓(10)의 하단 내측에는 하우징(40)의 상단 외측에 형성된 나사부(43)와 대응 결합이 이루어질 수 있도록 동일 형태의 나사부(13)가 형성되어 있다.

<55> 미 설명 부호 14는 하우징(40)의 상단 내에 안착된 렌즈부(20)가 외부로 이탈되는 것을 방지하기 위해 상기 렌즈부(20)의 테두리부분을 지지하기 위한 렌즈지지턱(14)을 나타낸 것이다.

<56> 또한, 본 발명의 조명장치(1) 중 상기 렌즈부(20)의 경우 LED 램프(35)와 대응되도록 하우징(40) 상단 내에 안착된 상태로 소켓(10)과 하우징(40) 간의 체결을 통해 고정되어 LED 램프(35)로부터 조사된 빛을 외부로 투과 발출시키는 요소로서, 도 3 및 도 4에 도시한 바와 같이 원형의 평판형태로 형성되어 있는데, 이 때 상기 렌즈부(20)의 하단에는 도 4의 상세도와 같이 LED 램프(35)로부터 조사된 빛이 난반사 형태로 투과될 수 있도록 샌딩처리된 샌딩부(22)가 형성되어 있다.

- <57> 그리고, 본 발명의 조명장치(1) 중 상기 LED 램프(35) 및 PCB 기판(30)의 경우 도 3에 도시한 바와 같이 평판 형태의 렌즈부(20)와 대응되어 전방(前方)으로 조사되는 빛의 광도를 증가시킬 수 있도록 원형 형태의 PCB 기판(30) 상에 두 개 이상의 LED 램프(35)를 설치하게 되는데, 이 때 보다 바람직하게는 전, 후, 좌, 우 각 1개씩 총 4 개의 LED 램프(35)가 PCB 기판(30) 상에 설치되게 된다.
- <58> 이와 더불어, 상기 PCB 기판(30)의 테두리에는 하우징(40) 내부 하단의 기판안착홈(44)에 안착된 상태로 볼트 고정되기 위한 볼트삽입홀(31)이 관통 형성되어 있다.
- <59> 또한, 본 발명의 조명장치(1) 중 상기 하우징(40)의 경우 렌즈부와 함께 PCB 기판(30)이 삽입 고정된 상태로 소켓(10)과 나사 체결됨과 동시에 상기 PCB 기판(30) 상에 고정된 LED 램프(35)의 발열을 외부로 방출시킬 수 있도록 하단 외주면에 방열수단이 구비된 요소로서, 도 3 및 도 4에 도시한 바와 같이 소켓(10)과 동일한 알루미늄 재질로서 전체 형상이 PCB 기판(30)이 삽착되도록 내부에 기판안착홈(44) 및 상기 기판안착홈(44) 상에 PCB 기판(30)을 볼트 체결하기 위한 볼트결합홀(45)이 구비된 요(凹) 형태로 형성되어 있는데, 이 때 상기 하우징(40)의 상단 외측 및 내측에는 소켓(10)과 나사 체결을 위한 나사부(43) 및 렌즈부(20)가 안착되기 위한 렌즈안착부(42)가 형성되어 있고, 상기 하우징(40)의 기판안착홈(44)으로부터 나사부(43)까지의 내측 테두리에는 LED 램프(35)의 측방향으로 방사되는 빛을 전방(前方)의 렌즈부(20) 측으로 반사시켜 외부로 조사되도록 외측으로 확대 경사진 반사부(46)가 형성되어 있으며, 상기 하우징(40)의 하단에는 PCB 기판(30)을 통해 LED 램프(35)와 연결된 전선(37)이 관통 설치되기 위한 전선삽입홀(41)이 관통 형성됨과 동시에 상기 전선삽입홀(41) 양측엔 탄지수단을 볼트 체결시키기 위한 볼트결합홀(45a)이 형성되어 있다.
- <60> 이와 더불어, 상기 하우징(40)의 하단 외주면 상에는 전술한 바와 같이 PCB 기판(30) 상에 고정된 LED 램프(35)의 발열을 외부로 방출시키기 위하여 소켓(10) 및 하우징(40)과 동일재질의 방열수단이 구비되어 있는데, 이 때 상기 방열수단의 경우 하우징(40) 하단의 외주면에 하나 이상 등간격으로 돌출 형성된 방열핀(47)으로서 하우징(40) 하단에 일체로 형성된 일체형 구조로 이루어져 있다.
- <61> 그리고, 본 발명의 조명장치(1) 중 상기 탄지수단의 경우 천정(100)에 조명장치(1)의 삽착 시 탄성을 갖는 양단부(53)가 천정(100)의 결합홈(100a)에 결속되어 상기와 같이 천정(100)에 삽착된 상태의 조명장치(1)를 지지함과 동시에 상기 천정(100)으로부터 조명장치(1)가 분리 이탈되는 것을 방지하기 위한 요소로서, 도 3 및 도 4에 도시한 바와 같이 전체 형상이 "ㄷ"자 형태로 절곡 형성됨과 동시에 하우징(40)의 하단에 볼트 체결되는 판스프링(50)으로 이루어져 있으며, 상기 판스프링(50)의 중앙 및 양측면에는 하우징(40) 하단의 중앙 및 양측면에 형성된 전선삽입홀(41)과 볼트결합홀(45a)에 각기 대응되는 전선삽입홀(51)과 볼트삽입홀(52)이 각각 관통 형성되어 있다.
- <62> 이와 같이 구성된 판스프링(50)을 하우징(40)의 하단에 볼트 체결시킬 경우 상기 "ㄷ"자 형태로 절곡된 판스프링(50)의 양단부(53)가 소켓(10)의 결침부(12) 측으로 향하게 위치되어 천정(100)에 조명장치(1)의 삽착 시 양단부(53)가 천정(100)의 결합홈(100a)에 결속되면서 상기 양단부(53)의 탄성작용을 통해 천정(100)에 삽착된 조명장치(1)를 지지하게 된다.
- <63> 도 5a는 본 발명의 제 2 실시예인 LED 램프를 이용한 조명장치의 사시도를 나타낸 것이고, 도 5b는 도 5a에 대한 결합 단면 및 설치 상태도를 나타낸 것이다.
- <64> 한편, 본 발명의 제 2 실시예인 조명장치(1a)의 경우 도 2 내지 도 4에 도시된 본 발명의 제 1 실시예인 조명장치(1)와 동일 구조로 이루어지되, 하우징(40)의 하단에 볼트 체결되는 탄지수단 즉, "ㄷ"자 형태로 절곡된 판스프링(50) 대신에 도 5a 및 도 5b에 도시한 바와 같이 하우징(40a)의 하단에 코일형태로 권취 결합되는 코일형스프링(50a)을 적용한 것으로서, 이에 대하여 상세히 설명하면 다음과 같다. 그리고 상기한 본 발명의 제 2 실시예인 조명장치(1a) 중 본 발명의 제 1 실시예인 조명장치(1)와 동일 구조에 대해서는 중복 설명을 생략하기로 하고 본 발명의 제 1 실시예인 조명장치(1)의 상세한 설명으로 대신한다.
- <65> 이와 같이 본 발명의 제 2 실시예인 조명장치(1a) 중 하우징(40a)의 하단에 권취 결합되는 탄지수단 즉, 코일형스프링(50a)의 경우 하우징(40a)의 하단에 코일형태로 권취 결합되면서 일측으로 직선형태의 지지대(54)가 돌출되는 구조로 이루어져 있으며, 상기와 같이 코일형스프링(50a)이 권취 결합되는 하우징(40a)의 하단에는 본 발명의 제 1 실시예인 조명장치(1) 중 하우징(40)과 마찬가지로 PCB 기판(30)을 통해 LED 램프(35)와 연결된 전선(37)이 관통 설치되기 위한 전선삽입홀(41)이 관통 형성됨과 동시에 상기 전선삽입홀(41) 양측에는 탄지수단 즉, 코일형스프링(50a)이 권취 결합될 수 있도록 스프링권취홀(49)이 관통된 스프링결합부(48)가 형성되어 있다.

- <66> 도 6a는 본 발명의 제 3 실시예인 LED 램프를 이용한 조명장치의 분해 사시도를 나타낸 것이고, 도 6b는 도 6a에 대한 결합 단면 및 설치 상태도를 나타낸 것이다.
- <67> 그리고, 본 발명의 제 3 실시예인 조명장치(1b)의 경우 도 2 내지 도 4에 도시된 본 발명의 제 1 실시예인 조명장치(1)와 동일 구조로 이루어지되, 하우징(40)의 하단 외주면에 PCB 기판(30) 상에 고정된 LED 램프(35)의 발열을 외부로 방출시키기 위해 구비된 방열수단 즉, 하우징(40) 하단에 하나 이상 등간격으로 일체화된 일체형 구조의 방열핀(47) 대신에, 도 6a 및 도 6b에 도시한 바와 같이 하우징(40)의 하단에 삽착된 상태로 하우징(40)과 탄지수단의 볼트 체결에 의해 고정되는 등 중공 링체의 방열핀(47a) 형태인 분리형 구조를 적용한 것으로서, 이에 대하여 상세히 설명하면 다음과 같다. 그리고 상기한 본 발명의 제 3 실시예인 조명장치(1b) 중 본 발명의 제 1 실시예인 조명장치(1)와 동일 구조에 대해서는 중복 설명을 생략하기로 하고 본 발명의 제 1 실시예인 조명장치(1)의 상세한 설명으로 대신한다.
- <68> 이와 같이 본 발명의 제 3 실시예인 조명장치(1b) 중 분리형 구조의 방열수단의 경우 하우징(40)의 하단 외주면에 삽착된 상태로 하우징(40)과 탄지수단의 볼트 체결에 의해 고정될 수 있도록 전체 형상이 중공의 링 형태로 형성됨과 아울러 상기 중공 링체의 외주면에는 PCB 기판(30) 상에 고정된 LED 램프(35)의 발열을 외부로 방출시키기 위해 방열핀(47a)이 하나 이상 등간격으로 돌출 형성되어 있다.
- <69> 도 7a는 본 발명의 제 4 실시예인 LED 램프를 이용한 조명장치의 분해 사시도를 나타낸 것이고, 도 7b는 도 7a에 대한 결합 단면 및 설치 상태도를 나타낸 것이다.
- <70> 또한, 본 발명의 제 4 실시예인 조명장치(1c)의 경우 도 2 내지 도 4에 도시된 본 발명의 제 1 실시예인 조명장치(1)와 동일 구조로 이루어지되, 소켓(10)과 하우징(40) 간의 나사 체결을 통해 상기 하우징(40)의 상, 하단에 각기 내장되는 렌즈부(20)와 PCB 기판(30) 사이에 도 7a 및 도 7b에 도시한 바와 같이 LED 램프(35)와 각기 대응되어 상기 각 LED 램프(35)로부터 방사되는 빛을 전방(前方)의 렌즈부(20) 측으로 반사시킴과 동시에 상기 렌즈부(20)를 통해 외부로 조사되도록 반사갓부재(60)를 설치 적용한 것으로서, 이에 대하여 상세히 설명하면 다음과 같다. 그리고 상기한 본 발명의 제 4 실시예인 조명장치(1c) 중 본 발명의 제 1 실시예인 조명장치(1)와 동일 구조에 대해서는 중복 설명을 생략하기로 하고 본 발명의 제 1 실시예인 조명장치(1)의 상세한 설명으로 대신한다.
- <71> 이와 같이 본 발명의 제 4 실시예인 조명장치(1c) 중 렌즈부(20)와 PCB 기판(30) 사이에 적용 설치되는 반사갓부재(60)의 경우 전체 형상이 콘 형태인 방사구조로 형성됨과 아울러 상기 LED 램프(35)와 각기 대응되는 동일 개수의 반사부(61)가 관통 형성되어 있다.
- <72> 이와 더불어, 상기 반사갓부재(60)의 하단에는 각 LED 램프(35)와 각 반사부(61)가 상호 대응되는 상태로 PCB 기판(30) 상에 반사갓부재(60)를 결합시킴과 동시에 상기 결합된 PCB 기판(30)으로부터 반사갓부재(60)가 유동되는 것을 방지할 수 있도록 결합돌기(62)가 형성되어 있고, 상기 반사갓부재(60)와 대응되는 PCB 기판(30)의 테두리에는 반사갓부재(60) 하단의 결합돌기(62)와 대응 결합되기 위한 결합돌기홈(32)이 형성되어 있다.
- <73> 또한, 상호 결합된 반사갓부재(60)와 함께 PCB 기판(30)이 안착되는 하우징(40)의 경우 본 발명의 제 1 실시예인 조명장치(1) 중 하우징(40)의 기판안착홈(44)으로부터 나사부(43)까지 이어지는 내측 테두리에 형성된 반사부(46)가 제거된 형태 즉, 상기 하우징(40)의 상단 내측에 형성된 렌즈안착부(42)로부터 기판안착홈(44)까지 수직 형태로 가공 형성되어 있으며, 이와는 별도로 하우징(40)의 기판안착홈(44)으로부터 나사부(43)까지 이어지는 내측 테두리에 형성된 반사부(46)와 대응되는 상태로 반사갓부재(60)를 대응 삽입시켜 사용할 수도 있음을 미리 밝혀둔다.
- <74> 이하, 본 발명의 제 1 실시예인 조명장치(1)에 대한 설치 및 작용 상태를 도면과 대비하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- <75> 도 8은 본 발명의 제 1 실시예인 LED 램프를 이용한 조명장치의 설치 및 작용 상태도를 나타낸 것이다.
- <76> 도 2 및 도 4와 같이 결합 구성된 본 발명의 제 1 실시예인 조명장치(1)를 천정(100)에 설치하기 위하여 먼저, 천정(100) 등에 결합홈(100a)을 형성한 다음 상기 천정(100)측 전선(미도시)과 본 발명의 조명장치(1)측 전선(37)을 연결한 후 상기 천정(100)의 결합홈(100a)에 조명장치(1)를 삽입하게 되는데, 이 때 상기 조명장치(1)의 하우징(40) 하단에 볼트 체결된 탄지수단 즉, "ㄷ"자 형태로 절곡됨과 동시에 양단부(53)가 소켓(10)의 결침부(12) 측으로 향하게 위치된 판스프링(50)이 상기 결합홈(100a)의 테두리부분에 의해 압입되면서 오므려들게 되고, 이의 작용을 통해 천정(100)에 본 발명의 조명장치(1) 중 소켓(10)의 결침부(12) 하단이 밀착되는 상태로

완전 삽입이 이루어질 경우 상기 판스프링(50)의 양단부(53)가 탄성복원력에 의해 천정(100)의 결합홈(100a)에 결속됨과 아울러 상기 양단부(53)의 탄성작용으로써 천정(100)에 삽착이 완료된 조명장치(1)가 분리 이탈되지 않도록 도 8에 도시한 바와 같이 지지하게 된다.

<77> 이와 같이 천정(100)에 본 발명의 조명장치(1)가 설치 고정된 상태에서 전원을 인가시키게 되면 전선(37) 연결에 의한 전원 공급에 따라 LED 램프(35)가 발광하면서 빛이 방사상으로 발출되게 되는데, 이 때 상기와 같이 발출된 램프 빛 중 측방향으로 방사되는 빛의 경우 하우징(40) 내의 기판안착홈(44)으로부터 나사부(43)까지 이어지는 내측 테두리의 반사부(46)에 의해 전방(前方)의 렌즈부(20) 측으로 반사되면서 상기 LED 램프(35)로부터 전방(前方)으로 직접 발출 조사되는 램프 빛과 함께 외부 즉, 진열된 상품에 조사되어 상품에 대한 고급스러운 분위기를 연출하게 된다.

<78> 또한, 상기와 같은 LED 램프(35)의 발광에 따른 발열이 하우징(40) 내에 발생할 경우 알루미늄 재질의 소켓(10) 및 하우징(40)과 동일재질로 이루어진 방열수단 즉, 상기 하우징(40)의 하단 외주면에 하나 이상 등간격으로 일체화된 방열핀(47)을 통해 외부공기와 열교환을 이루면서 LED 램프(35)의 발열을 외부로 방출시키게 된다.

<79> 이상에서와 같이 상술한 실시예는 본 발명의 가장 바람직한 예에 대하여 설명한 것이지만 상기 실시예에만 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 기술사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 변형이 가능하다는 것은 당업자에게 있어서 명백한 것이다.

발명의 효과

<80> 본 발명의 조명장치는, 악세사리 전문점이나 전시관 등의 진열대에 전시된 상품의 고급스러운 분위기를 연출시키기 위해 LED 램프가 이용되는 조명장치 중 LED 램프로부터 조사된 빛이 난반사 형태로 투과될 수 있도록 하단이 샌딩처리된 평판형태의 렌즈부 및 4개의 LED 램프를 적용함과 더불어 하우징의 내측 테두리에 LED 램프로부터 방사상으로 발출된 램프 빛 중 측방향으로 방사되는 빛을 전방(前方)의 렌즈부 측으로 반사하여 외부로 조사되도록 하는 반사수단을 설치 구성함으로써, 4개의 LED 램프 및 이와 대응되는 렌즈부의 난반사 작용과 더불어 상기 각 램프 빛을 전방의 렌즈부로 반사시키는 반사수단의 반사작용에 따라 하나의 LED 램프와 함께 볼록렌즈의 투명창을 사용하는 종래 조명장치에 비해 빛의 광도를 증가 및 상승시켜 상품의 고급스러운 분위기를 보다 화려하게 연출할 수 있는 등의 탁월한 효과가 있다.

<81> 또한, 본 발명의 경우 하우징 하단에 LED 램프의 발열을 외부로 방출시키기 위한 방열수단을 적용함으로써, 상기한 방열수단에 의해 LED 램프의 발광에 따른 발열을 효과적으로 외부에 방출시킴에 따라 LED 램프를 반영구적으로 사용할 수 있게 수명을 연장시킬 수 있음과 아울러 종래와 같이 LED 램프의 수명 단축으로 인한 잊은 유지보수를 방지함에 따라 인건비의 저하와 함께 이에 대한 경제성 향상을 이를 수 있는 등의 효과 역시 있다.

<82> 그리고, 본 발명에 있어, LED 램프의 발열을 외부로 방출시키기 위해 하우징 하단에 적용되는 방열수단을 하우징의 하단으로부터 탈부착이 가능한 분리형 구조로 구성할 경우 상기 방열수단이 일체형으로 이루어진 하우징에 비해 공작기계인 선반 등을 이용해 분리형 구조의 방열수단만을 간편하게 가공하여 하우징의 하단에 결합시키는 등 상기 하우징 제작에 따른 가공비 및 제작비를 비롯하여 조명장치 전체에 대한 제작비 및 판매가 역시 크게 낮춰 저가의 조명장치를 제공할 수 있는 등의 효과도 있다.

<83> 이와 더불어, 본 발명에 있어, 4개의 LED 램프와 각기 대응되도록 PCB 기판 상에 반사갓부재를 설치함으로써, 각 LED 램프로부터 발출된 빛이 반사갓부재 상에 관통 형성된 반사부를 통해 소실 없이 그대로 난반사 작용을 이루는 평판형태의 렌즈부에 전달됨에 따라 하나의 LED 램프를 이용한 종래 조명장치에 비해 빛의 광도를 더욱 더 증가시켜 상품의 고급스러운 분위기를 보다 화려하게 연출할 수 있는 효과 등도 있다.

도면의 간단한 설명

<1> 도 1a는 종래 LED 램프를 이용한 조명장치를 개략적으로 나타낸 분해 사시도.

<2> 도 1b는 종래 LED 램프를 이용한 조명장치의 설치 상태도.

<3> 도 2는 본 발명의 제 1 실시예인 LED 램프를 이용한 조명장치를 개략적으로 나타낸 사시도.

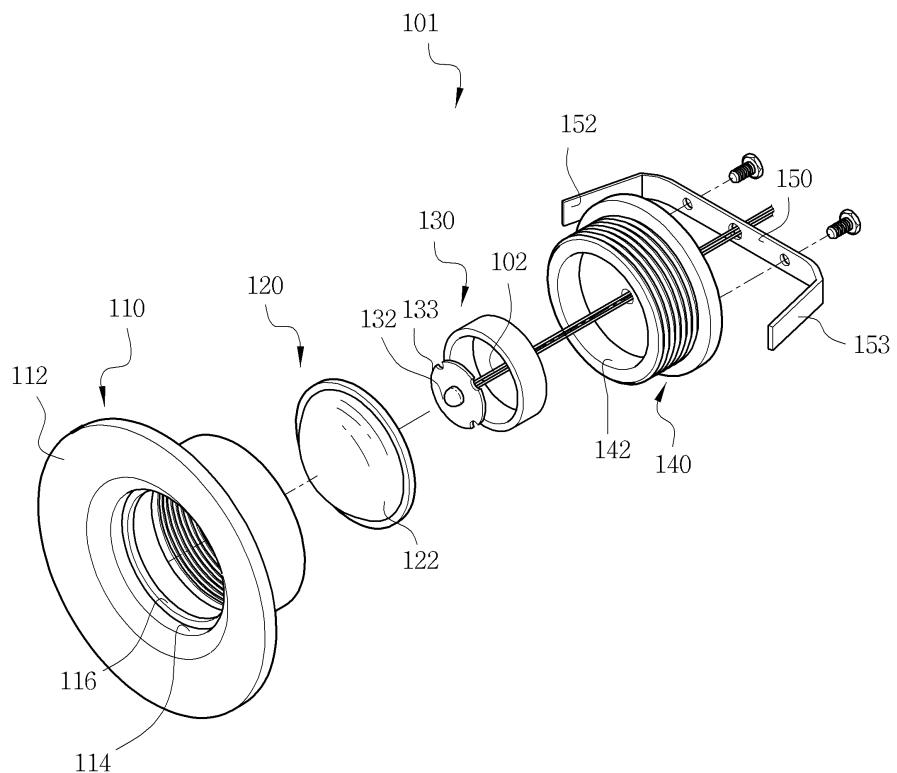
<4> 도 3은 본 발명의 제 1 실시예인 LED 램프를 이용한 조명장치의 분해 사시도.

<5> 도 4는 도 2의 A-A 단면도.

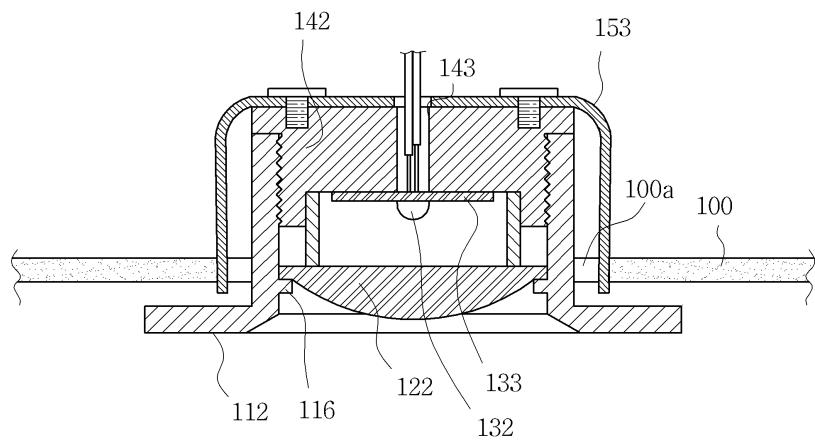
- <6> 도 5a는 본 발명의 제 2 실시예인 LED 램프를 이용한 조명장치의 사시도.
- <7> 도 5b는 도 5a에 대한 결합 단면 및 설치 상태도.
- <8> 도 6a는 본 발명의 제 3 실시예인 LED 램프를 이용한 조명장치의 분해 사시도.
- <9> 도 6b는 도 6a에 대한 결합 단면 및 설치 상태도.
- <10> 도 7a는 본 발명의 제 4 실시예인 LED 램프를 이용한 조명장치의 분해 사시도.
- <11> 도 7b는 도 7a에 대한 결합 단면 및 설치 상태도.
- <12> 도 8은 본 발명의 제 1 실시예인 LED 램프를 이용한 조명장치의 설치 및 작용 상태도.
- <13> * 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *
- | | |
|--------------------------|---------------|
| <14> 1, 1a, 1b, 1c. 조명장치 | 10. 소켓 |
| <15> 11. 관통부 | 12. 결착부 |
| <16> 20. 렌즈부 | 22. 샌딩부 |
| <17> 30. PCB 기판 | 32. 결합돌기홈 |
| <18> 35. LED 램프 | 37. 전선 |
| <19> 40, 40a. 하우징 | 41, 51. 전선삽입홀 |
| <20> 42. 렌즈안착부 | 44. 기판안착홈 |
| <21> 46, 61. 반사부 | 47. 방열핀 |
| <22> 47a. 중공 렌체 방열핀 | 48. 스프링결합부 |
| <23> 49. 스프링권취홀 | 50. 판스프링 |
| <24> 50a. 코일형스프링 | 53. 양단부 |
| <25> 54. 지지대 | 60. 반사갓부재 |
| <26> 62. 결합돌기 | 100. 천정 |
| <27> 100a. 결합홈 | |

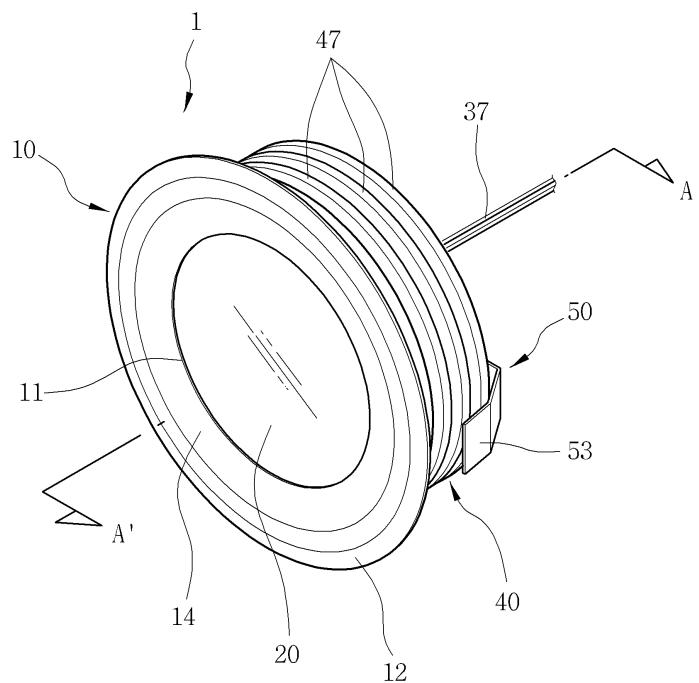
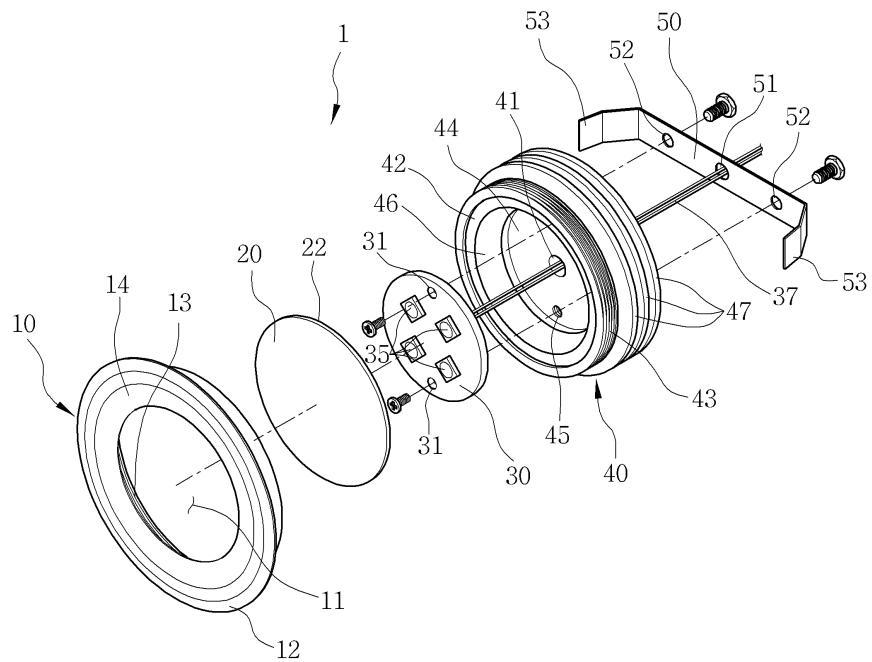
도면

도면1a

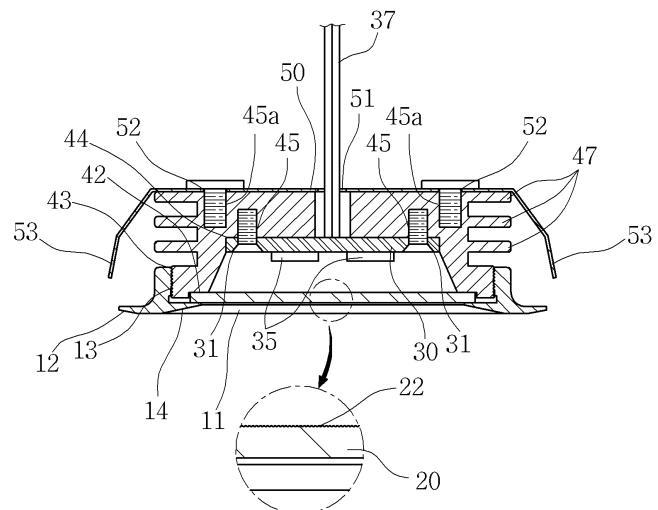


도면1b



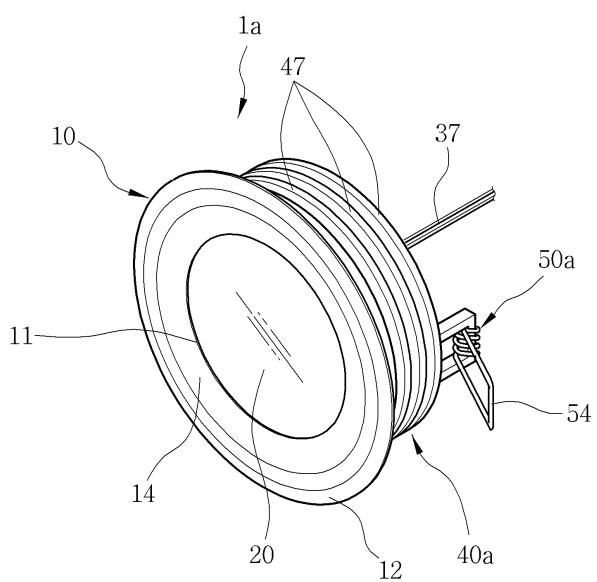
도면2**도면3**

도면4

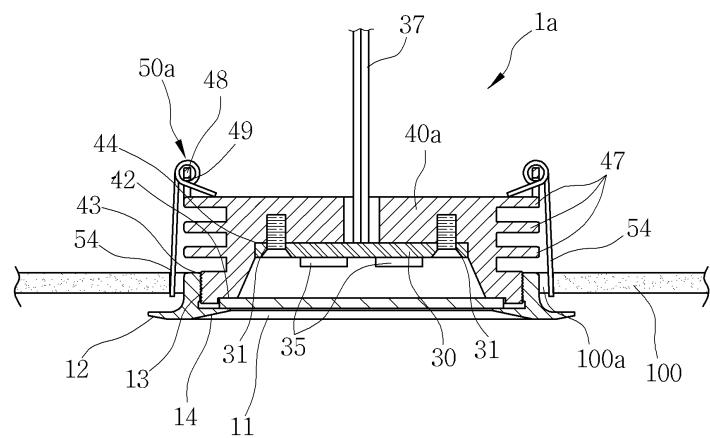


A-A'선 단면도

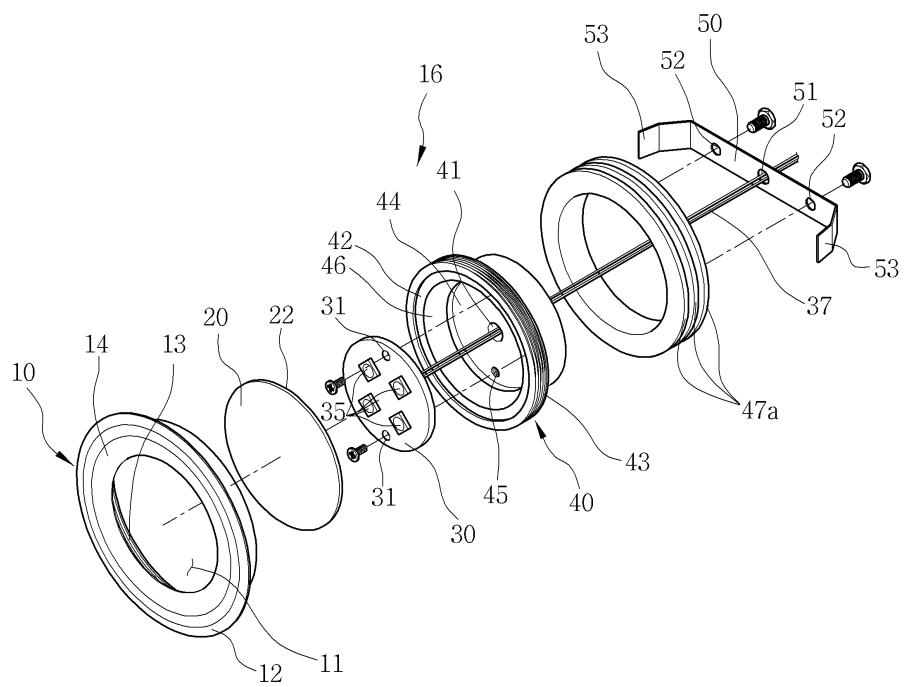
도면5a



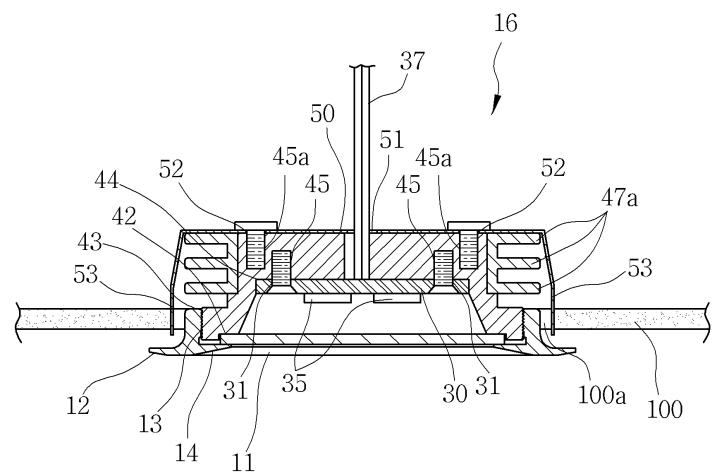
도면5b



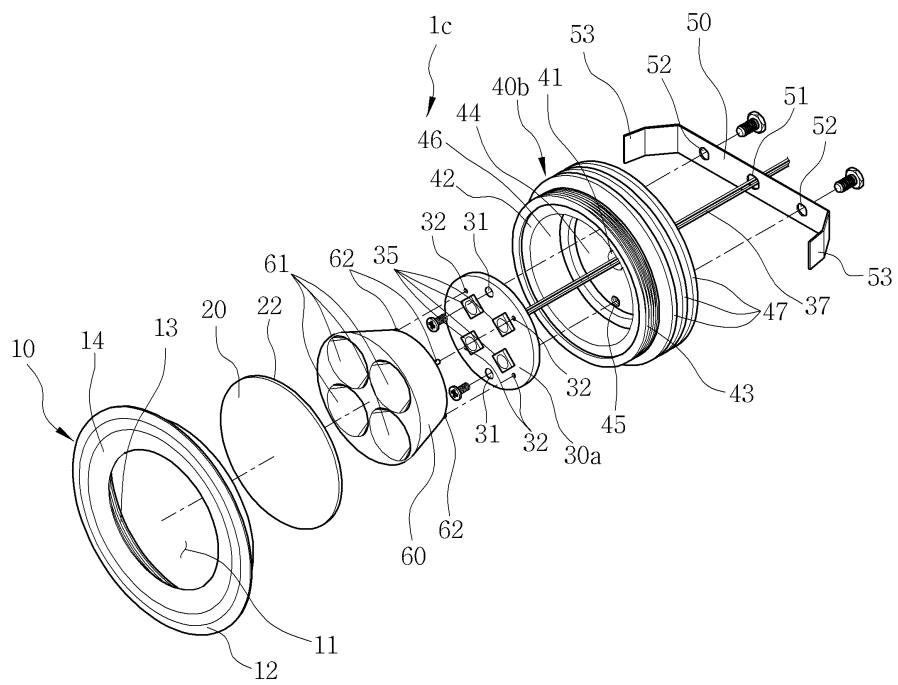
도면6a



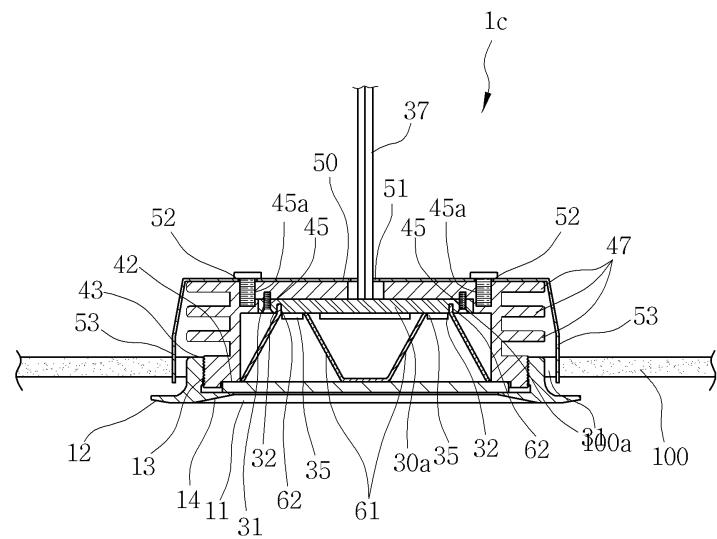
도면6b



도면7a



도면7b



도면8

