



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0091754
(43) 공개일자 2020년07월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F21S 45/47 (2018.01) F21S 41/162 (2018.01)
F21Y 115/10 (2016.01)
(52) CPC특허분류
F21S 45/47 (2018.01)
F21S 41/162 (2018.01)
(21) 출원번호 10-2019-0008939
(22) 출원일자 2019년01월23일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
이중승
경기도 광주시 오포읍 창뜰아랫길 14-18, 102호(능평320)
(72) 발명자
이중승
경기도 광주시 오포읍 창뜰아랫길 14-18, 102호(능평320)

전체 청구항 수 : 총 10 항

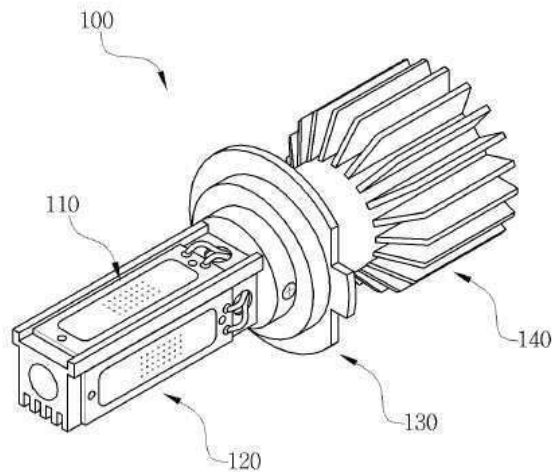
(54) 발명의 명칭 자동차용 엘이디조명램프

(57) 요약

본 발명은 자동차용 엘이디조명램프에 관한 것으로, 보다 상세하게는 자동차의 전조등 또는 안개등에서 사용되는 엘이디조명램프에 다수의 방열핀이 형성된 방열수단을 구비함에 따라 고온으로 발열되는 LED의 열을 냉각시켜 엘이디조명램프의 수명을 증대시키기 위한 자동차용 엘이디조명램프에 관한 것이다.

이러한 본 발명에 따르면, 자동차의 전조등 또는 안개등에서 사용되는 엘이디조명램프의 몸체가 열전도율이 좋은 재질로 제작됨과 동시에 몸체의 후방으로 다수의 방열핀이 형성된 방열수단이 구비되어 이를 통해 고온으로 발열되는 LED의 열을 냉각시켜 엘이디조명램프의 수명이 증대되는 효과가 있다.

대표도



(52) CPC특허분류
F21Y 2115/10 (2016.08)

명세서

청구범위

청구항 1

운전자의 야간 시인성을 확보하기 위해 자동차의 전조등에 결합되는 엘이디조명램프에 있어서,

PCB기판(112)의 상부에 다수의 LED(111)가 부착되어 빛을 발산하는 LED모듈(110)과;

상기 LED모듈(110)이 결합되기 위해 지지프레임(121)이 형성되며, 상기 지지프레임(121)의 측면으로 다수의 LED모듈(110)이 부착되는 모듈장착수단(120)과;

상기 모듈장착수단(120)의 후방으로 램프결합부(131)가 억지끼움방식을 통해 결합되어 상기 램프결합부(131)를 이용해 엘이디조명램프를 자동차의 전조등에 고정시키는 램프고정수단(130)과;

상기 램프고정수단(130)의 후방으로 원형프레임(141)이 나사체결방식을 통해 결합되며, 상기 원형프레임(141)의 외주면으로 다수의 방열핀(142)이 돌출형성되어 상기 LED(111)를 통해 발산되는 열을 상기 방열핀(142)의 열교환작용을 이용해 냉각시키는 방열수단(140)을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 자동차용 엘이디조명램프.

청구항 2

악천후와 같은 기상조건에서 운전자의 시인성을 확보하기 위해 자동차의 안개등에 결합되는 엘이디조명램프에 있어서,

PCB기판(212)의 상부에 다수의 LED(211)가 부착되어 빛을 발산하는 LED모듈(210)과;

상기 LED모듈(210)이 결합되기 위해 지지프레임(221)이 형성되며, 상기 지지프레임(221)의 양측면으로 LED모듈(210)이 각각 부착되는 모듈장착수단(220)과;

상기 모듈장착수단(220)의 후방으로 램프결합부(231)가 프레임고정돌기(232)를 통해 결합되어 상기 램프결합부(231)를 이용해 엘이디조명램프를 자동차의 안개등에 고정시키는 램프고정수단(230)과;

상기 램프고정수단(230)의 후방으로 원형프레임(241)이 나사체결방식을 통해 결합되며, 상기 원형프레임(241)의 외주면으로 다수의 방열핀(242)이 돌출형성되어 상기 LED(211)를 통해 발산되는 열을 상기 방열핀(242)의 열교환작용을 이용해 냉각시키는 방열수단(240)을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 자동차용 엘이디조명램프.

청구항 3

악천후와 같은 기상조건에서 운전자의 시인성을 확보하기 위해 자동차의 안개등에 결합되는 엘이디조명램프에 있어서,

PCB기판(312)의 상부에 다수의 LED(311)가 부착되어 빛을 발산하는 LED모듈(310)과;

상기 LED모듈(310)이 결합되기 위해 지지프레임(321)이 형성되며, 상기 지지프레임(321)의 양측면으로 LED모듈(310)이 각각 부착되는 모듈장착수단(320)과;

상기 모듈장착수단(320)의 후방으로 램프결합부(331)가 단순삽입되는 방식으로 결합되어 상기 램프결합부(331)를 통해 엘이디조명램프를 자동차의 안개등에 고정시키는 램프고정수단(330)과;

상기 램프고정수단(330)의 후방으로 원형프레임(341)이 상기 모듈장착수단(320)과 나사체결방식을 통해 결합되며, 상기 원형프레임(341)의 외주면으로 다수의 방열핀(342)이 돌출형성되어 상기 LED(311)를 통해 발산되는 열을 상기 방열핀(342)의 열교환작용을 이용해 냉각시키는 방열수단(340)을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 자동차용 엘이디조명램프.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 모듈장착수단(120)의 후방과 램프고정수단(130)의 전방 내측에는 결합돌출부(123)와 삽입관통부(132)가 각

각 형성되어 상기 모듈장착수단(120)과 램프고정수단(130)을 억지끼움방식으로 상호 결합시키며, 상기 램프고정수단(130)의 후방과 방열수단(140)의 전방 내측에는 수나사부(133)와 암나사부(143)가 각각 형성되어 상기 램프고정수단(130)과 방열수단(140)을 상호 결합시키는 것을 특징으로 하는 자동차용 엘이디조명램프.

청구항 5

제 2항에 있어서,

상기 램프고정수단(230)의 후방에는 수나사부(233)가 형성되며, 상기 방열수단(240)의 전방 내측에는 상기 수나사부(233)와 나사결합되는 암나사부(243)가 형성되는 것을 특징으로 하는 자동차용 엘이디조명램프.

청구항 6

제 3항에 있어서,

상기 모듈장착수단(320)의 후방에는 수나사부(323)가 형성되며, 상기 방열수단(340)의 전방 내측에는 상기 수나사부(323)와 나사결합되는 암나사부(343)가 형성되는 것을 특징으로 하는 자동차용 엘이디조명램프.

청구항 7

제 1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 방열수단(140,240,340)은 원형프레임(141,241,341)의 외주면에서 상기 방열핀(142,242,342)이 횡방향 내지 종방향으로 돌출형성되는 것을 특징으로 하는 자동차용 엘이디조명램프.

청구항 8

제 1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 모듈장착수단(120,220,320)의 측면 내지 양측면에는 보조방열핀(124,223,324)이 형성되는 것을 특징으로 하는 자동차용 엘이디조명램프.

청구항 9

제 1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 램프고정수단(130,230,330)의 램프결합부(131,231,331) 외주 일측에는 볼트삽입공(134,234,332)이 관통형성되며, 상기 볼트삽입공(134,234,332)에는 상기 모듈장착수단(120,220,320)의 측면을 가압하여 고정시키기 위한 고정볼트(135,235,333)가 결합되는 것을 특징으로 하는 자동차용 엘이디조명램프.

청구항 10

제 2항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 램프고정수단(230,330)과 방열수단(240,340) 사이에는 분배판(400)이 더 구비되는 것을 특징으로 하는 자동차용 엘이디조명램프.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 자동차용 엘이디조명램프에 관한 것으로, 보다 상세하게는 자동차의 전조등 또는 안개등에서 사용되는 엘이디조명램프에 다수의 방열핀이 형성된 방열수단을 구비함에 따라 고온으로 발열되는 LED의 열을 냉각시켜 엘이디조명램프의 수명을 증대시키기 위한 자동차용 엘이디조명램프에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로, 전조등 또는 안개등은 야간이나 악천후에 자동차를 운행하는 경우 운전자의 야간 시인성을 확보하기 위해 자동차의 전면에 설치되는 전등을 지칭하는 것으로, 전조등은 어둠 속에서 전방 100m 거리에 있는 물체

를 확인할 수 있는 밝기를 갖기 위해 전조등의 내부로 할로겐램프, HID램프(high intensity discharge), 엘이디램프(Light Emitting Diode)와 같은 다양한 발광체가 교체가능하게 결합되어 사용되어 왔다. 이러한 전조등 또는 안개등의 램프 중 할로겐램프의 경우 수명이 짧아 자주 교체를 해주어야 하는 불편함에 따라 유지비용이 증가하게 되는 단점과 함께 할로겐램프 내부에 봉입되는 가스가 환경오염을 일으킬 뿐만 아니라 사용이 완료된 할로겐램프의 처리가 번거로우며, HID램프의 경우 전기 소모율이 많고 제작과 설치비용이 고가임에 따라 최근에는 발광량은 상대적으로 많으며, 수명이 길고 제작과 설치비용이 저렴한 엘이디램프가 다양하게 개발되어 폭넓게 사용되고 있는 실정이다.

[0004] 이에 따라, 종래에는 "대한민국 공개실용신안공보 출원번호 제20-2010-0009205호(2010.09.01)"가 개시되었는데, 이는 삽입홀이 중앙에 위치하는 삽입원형부재와, 상기 삽입홀에 삽입 및 결합되며, 하측부에 걸림턱이 형성된 일자형상의 PCB판과, 상기 PCB판에 형성된 다수의 LED와, 상기 LED와 전기적으로 연결된 LED모듈로 구성되는 차량 헤드라이트 램프가 제시되어 있다.

[0005] 그러나, 종래에는 고휘도로 발광되는 엘이디램프는 일반적으로 발열량이 높기 때문에 장시간 엘이디램프를 사용하는 경우 자동차의 전조등 내부가 LED의 발열에 의해 온도가 상승하여 고온으로 인해 엘이디램프의 휘도가 떨어지거나 엘이디램프의 부품들이 망실되어 고장으로 이어지면 상기 엘이디램프를 교환해야 하므로 자원낭비를 초래하고 소비자 부담을 증가시키게 되는 문제점이 있었다.

[0006] 또한, 종래에는 단순히 PCB판에 다수의 LED를 부착하여 이루어지는 LED모듈 자체를 자동차의 전조등에 결합하여 엘이디램프로 사용하기 때문에 엘이디램프가 외부 충격에 약하며, 엘이디램프에서 필요한 저항과 같은 기타 전자부품들이 외부에 그대로 노출되어 엘이디램프에 결합됨에 따라 엘이디램프의 외관미가 떨어지는 또 다른 문제점들이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상기와 같은 문제점들을 해결하기 위한 것으로서, 자동차의 전조등 또는 안개등에서 사용되는 엘이디조명램프를 열전도율이 좋은 금속재질로 제작함과 동시에 엘이디조명램프의 후방으로 다수의 방열핀이 형성된 방열수단을 구비함으로써, 이를 통해 고온으로 발열되는 LED의 열을 냉각시켜 엘이디조명램프의 수명을 증대시키도록 하는 자동차용 엘이디조명램프를 제공하는데 그 목적이 있다.

[0008] 또한, 본 발명은 엘이디조명램프의 구성요소들을 착탈구조로 제작하여 LED모듈과 기타 전자부품들의 조립 및 엘이디조명램프의 제작을 용이하도록 함과 더불어 상기 방열수단의 내부로 엘이디조명램프의 전자부품들을 수용할 수 있는 공간을 형성함에 따라 이를 통해 기타 전자부품들을 외부로 노출되지 않도록 하여 외관미가 향상되도록 하는데 또 다른 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 이와 같은 목적을 해결하기 위해 본 발명은; 운전자의 야간 시인성을 확보하기 위해 자동차의 전조등에 결합되는 엘이디조명램프에 있어서, PCB기판의 상부에 다수의 LED가 부착되어 빛을 발산하는 LED모듈과; 상기 LED모듈이 결합되기 위해 지지프레임이 형성되며, 상기 지지프레임의 측면으로 다수의 LED모듈이 부착되는 모듈장착수단과; 상기 모듈장착수단의 후방으로 램프결합부가 나사체결방식을 통해 결합되어 상기 램프결합부를 이용해 엘이디조명램프를 자동차의 전조등에 고정시키는 램프고정수단과; 상기 램프고정수단의 후방으로 원형프레임이 나사체결방식을 통해 결합되며, 상기 원형프레임의 외주면으로 다수의 방열핀이 돌출형성되어 상기 LED를 통해 발산되는 열을 상기 방열핀의 열교환작용을 이용해 냉각시키는 방열수단을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 자동차용 엘이디조명램프를 제공한다.

발명의 효과

[0010] 이러한 본 발명에 따르면, 자동차의 전조등 또는 안개등에서 사용되는 엘이디조명램프가 열전도율이 좋은 금속재질로 제작됨과 동시에 엘이디조명램프의 후방으로 다수의 방열핀이 형성된 방열수단이 구비되어 이를 통해 고온으로 발열되는 LED의 열을 냉각시켜 엘이디조명램프의 수명이 증대되는 효과가 있다.

[0011] 또한, 엘이디조명램프의 구성요소들이 착탈구조로 제작되어 LED모듈과 기타 전자부품들의 조립 및 엘이디조명램프의 제작이 용이하며, 상기 방열수단의 내부로 엘이디조명램프의 전자부품들을 수용할 수 있는 공간이 형성됨

에 따라 이를 통해 기타 전자부품들이 외부로 노출되지 않아 엘이디조명램프의 외관미가 향상되는 또 다른 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0012] 도 1은 본 발명에 따른 자동차용 엘이디조명램프의 사시도.

도 2는 본 발명에 따른 자동차용 엘이디조명램프의 분해 사시도.

도 3은 본 발명에 따른 자동차용 엘이디조명램프의 측 단면도.

도 4 내지 도 6은 다른 실시 예에 따른 자동차용 엘이디조명램프를 도시한 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013] 본 발명에 따른 자동차용 엘이디조명램프를 첨부된 도면을 참고로 하여 이하 상세히 기술되는 실시 예들에 의해 그 특징들을 이해할 수 있을 것이다.

[0014] 도 1 내지 도 3은 본 발명에 따른 자동차용 엘이디조명램프를 설명하기 위해 도시한 도면들이다.

[0015] 이에 따른, 자동차용 엘이디조명램프(100)를 개략적으로 설명하면, 운전자의 야간 시인성을 확보하기 위해 자동차의 전조등에 결합되는 엘이디조명램프에 있어서, PCB기판(112)의 상부에 다수의 LED(111)가 부착되어 빛을 발산하는 LED모듈(110)과; 상기 LED모듈(110)이 결합되기 위해 지지프레임(121)이 형성되며, 상기 지지프레임(121)의 측면으로 다수의 LED모듈(110)이 부착되는 모듈장착수단(120)과; 상기 모듈장착수단(120)의 후방으로 램프결합부(131)가 나사체결방식을 통해 결합되어 상기 램프결합부(131)를 이용해 엘이디조명램프를 자동차의 전조등에 고정시키는 램프고정수단(130)과; 상기 램프고정수단(130)의 후방으로 원형프레임(141)이 나사체결방식을 통해 결합되며, 상기 원형프레임(141)의 외주면으로 다수의 방열핀(142)이 돌출형성되어 상기 LED(111)를 통해 발산되는 열을 상기 방열핀(142)의 열교환작용을 이용해 냉각시키는 방열수단(140)을 포함하여 구성되어 있다.

[0016] 이하, 본 발명의 각부 구성을 구체적으로 설명한다.

[0017] 먼저, 상기 LED모듈(110)은 운전자의 야간 시인성을 확보하기 위해 고휘도로 발광되는 다수의 LED(111)가 부착되어 자동차의 전조등에서 빛을 발산하기 위해 구비되는 것으로, 상기 LED모듈(110)은 사각의 판 형태로 제작되는 PCB기판(112)의 상부로 고휘도로 발광되는 다수의 LED(111)가 부착되어 상기 PCB기판(112)과의 전기적 연결을 통해 빛을 발광하게 되는 것이며, 상기 LED모듈(110)은 일반적으로 LED(111)로 빛을 발산하기 위한 LED램프에서 널리 사용되는 것이기 때문에 이에 대한 상세한 구조의 설명은 생략하도록 하겠다.

[0018] 그리고, 상기 모듈장착수단(120)은 다수의 LED모듈(110)을 결합하여 고정하기 위해 구비되는 것으로, 상기 모듈장착수단(120)은 상기 LED(111)를 통해 발산되는 열을 효율적으로 분산하기 위해 열전도율이 좋은 알루미늄과 같은 금속재질로 지지프레임(121)이 내부가 관통형성되는 정사각형의 프레임 형태로 제작되며, 상기 지지프레임(121)의 측면에는 상기 LED모듈(110)을 결합하기 위한 모듈결합면(122)이 형성되고, 상기 모듈결합면(122)은 상기 지지프레임(121)의 3면으로 각각 형성되어 상기 LED모듈(110)이 볼트 내지 접착제에 의한 결합방식을 통해 각각 결합되는 것이다.

[0019] 그리고, 상기 램프고정수단(130)은 상기 모듈장착수단(120)과 방열수단(140)이 결합되어 이루어진 엘이디조명램프(100)를 자동차의 전조등에 구비되어 있는 결합소켓(미도시)에 결합하기 위해 구비되는 것으로, 상기 램프고정수단(130)은 상기 LED(111)를 통해 발산되는 열을 효율적으로 분산하기 위해 열전도율이 좋은 알루미늄과 같은 금속재질로 램프결합부(131)가 내부가 관통형성되는 원반형태로 제작되어 상기 램프결합부(131)가 상기 모듈장착수단(120)의 후방으로 억지끼움방식을 통해 결합됨에 따라 상기 램프결합부(131)를 이용해 엘이디조명램프(100)를 자동차의 전조등에 고정시킬 수 있게 되는 것이다.

[0020] 이때, 상기 램프결합부(131)는 자동차의 전조등에 형성된 결합소켓(미도시)에 대응되어 외형의 형태가 다양하게 제작 가능한 것이며, 상기 램프결합부(131)의 외형이 다양한 형태로 제작됨에 따라 다양한 모델로 제조되는 자동차의 전조등에 상기 엘이디조명램프(100)를 결합하여 사용할 수 있게 되는 것이다.

[0021] 한편, 상기 모듈장착수단(120)의 후방과 상기 램프고정수단(130)의 전방 내측에는 결합돌출부(123)와 삽입관통부(132)가 각각 형성됨에 따라 상기 모듈장착수단(120)의 결합돌출부(123)가 상기 램프고정수단(130)의 삽입관통부(132)에 억지끼움방식으로 결합되어 상기 모듈장착수단(120)과 램프고정수단(130)을 상호 결합할 수 있게

되는 것이다.

- [0022] 이때, 상기 램프고정수단(130)의 램프결합부(131) 외주 일측에는 고정볼트(135)가 삽입되어 결합되기 위한 볼트 삽입공(134)이 관통형성되어 상기 볼트삽입공(134)으로 상기 고정볼트(135)가 결합됨에 따라 상기 고정볼트(135)의 하단부가 상기 모듈장착수단(120)의 측면을 가압함에 따라 상기 램프고정수단(130)으로부터 모듈장착수단(120)이 분리되는 것을 방지하게 되는 것이다.
- [0023] 그리고, 상기 방열수단(140)은 상기 램프고정수단(130)의 후방으로 결합되어 상기 LED(111)에서 발산되는 열을 상기 램프고정수단(130)의 열전도를 통해 전달받아 냉각시키기 위해 구비되는 것으로, 상기 방열수단(140)은 상기 LED(111)의 열을 효율적으로 냉각시키기 위해 열전도율이 좋은 알루미늄과 같은 금속재질로 원형프레임(141)이 원통형태로 제작되며, 상기 원형프레임(141)의 외주면으로 다수의 방열핀(142)이 등간격으로 돌출형성되어 상기 방열핀(142)을 통해 LED(111)에서 발산되는 열을 냉각시키게 되는 것이고, 상기 방열핀(142)은 상대적으로 차가운 공기와 열평형으로의 열교환을 함으로서 냉각작용을 하게 되는 것이다.
- [0024] 이때, 상기 방열수단(140)의 원형프레임(141) 내부에는 수용공간(144)이 관통형성되며, 상기 수용공간(144)은 LED(111)의 발광을 위해 필요한 저항과 같은 전자부품(S)들을 상기 수용공간(144)에 삽입한 상태에서 상기 LED 모듈(110)과 전기적으로 연결시켜 상기 전자부품(S)들을 외부로 노출되지 않도록 함에 따라 엘이디조명램프(100)의 외관미를 향상시키게 되는 것이다.
- [0025] 한편, 상기 램프고정수단(130)의 후방과 상기 방열수단(140)의 전방 내측에는 수나사부(133)와 암나사부(143)가
- [0026] 각각 형성됨에 따라 상기 램프고정수단(130)의 수나사부(133)가 상기 방열수단(140)의 암나사부(143)에 나사결합되어 상기 램프고정수단(130)과 방열수단(140)을 상호 결합할 수 있게 되는 것이다.
- [0027] 그리고, 상기 모듈장착수단(120)의 지지프레임(121)의 하부 측면에는 다수의 보조방열핀(124)이 등간격으로 돌출형성되며, 상기 보조방열핀(124)은 상대적으로 차가운 공기와 열평형으로의 열교환을 함으로서 상기 LED(111)에서 발산되는 열을 상기 방열수단(140)과 더불어 보조적으로 냉각시킬 수 있게 되는 것이다.
- [0028] 따라서, 자동차의 전조등에서 사용되는 엘이디조명램프(100)가 열전도율이 좋은 금속재질로 제작됨과 동시에 상기 엘이디조명램프(100)의 후방으로 다수의 방열핀(142)이 돌출형성된 방열수단(140)이 구비되어 상기 엘이디조명램프(100)의 열전도를 통한 방열핀(142)의 열교환작용을 이용해 고온으로 발열되는 LED(111)의 열을 냉각시키는 데 따라 엘이디조명램프(100)의 수명이 증대되는 특징적인 장점이 생기게 되는 것이다.
- [0029] 또한, 상기 엘이디조명램프(100)의 구성요소들이 착탈구조로 제작되어 상기 LED모듈(110)과 전자부품(S)들의 조립 및 엘이디조명램프(100)의 제작이 용이해지며, 상기 방열수단(140)의 내부로 엘이디조명램프(100)의 전자부품(S)들을 수용할 수 있는 공간이 형성됨에 따라 이를 통해 엘이디조명램프(100)의 외관미가 향상되는 또 다른 특징적인 장점이 생기게 되는 것이다.
- [0030] 한편, 도 4 내지 도 6은 다른 실시 예에 따른 자동차용 엘이디조명램프를 도시한 도면이다.
- [0031] 이에 따르면, 도 4는 악천후와 같은 기상조건에서 운전자의 시인성을 확보하기 위해 자동차의 안개등에 결합되는 엘이디조명램프(200)를 도시한 것으로, 상기 엘이디조명램프(200)는 PCB기판(212)의 상부에 다수의 LED(211)가 부착되어 빛을 발산하는 LED모듈(210)과, 상기 LED모듈(210)이 결합되기 위해 지지프레임(221)이 직사각형의 형상으로 제작되며, 상기 지지프레임(221)의 양측면으로 상기 LED모듈(210)이 각각 부착되는 모듈장착수단(220)과, 상기 모듈장착수단(220)의 후방으로 램프결합부(231)가 프레임고정돌기(232)를 통해 결합되어 상기 램프결합부(231)를 이용해 엘이디조명램프(200)를 자동차의 안개등에 고정시키는 램프고정수단(230)과, 상기 램프고정수단(230)의 후방으로 원형프레임(241)이 나사체결방식을 통해 결합되며, 상기 원형프레임(241)의 외주면으로 다수의 방열핀(242)이 등간격으로 돌출형성되어 상기 LED(211)를 통해 발산되는 열을 상기 방열핀(242)의 열교환작용을 이용해 냉각시키는 방열수단(240)으로 이루어져 있다.
- [0032] 이때, 상기 램프고정수단(230)의 후방에는 수나사부(233)가 형성되며, 상기 방열수단(240)의 전방 내측에는 상기 수나사부(233)와 나사결합되는 암나사부(243)가 형성되어 상기 모듈장착수단(220)이 결합되어 있는 램프고정수단(230)과 방열수단(240)을 상호 결합시킬 수 있게 되는 것이다.
- [0033] 한편, 상기 모듈장착수단(220)의 상,하부로 양측면에는 다수의 보조방열핀(223)이 등간격으로 돌출형성되며, 상기 보조방열핀(223)은 상대적으로 차가운 공기와 열평형으로의 열교환을 함으로서 상기 LED(211)에서 발산되는 열을 상기 방열수단(240)과 더불어 보조적으로 냉각시킬 수 있게 되는 것이다.

- [0034] 그리고, 상기 램프고정수단(230)의 램프결합부(231) 외주 일측에는 고정볼트(235)가 삽입되어 결합되기 위한 볼트삽입공(234)이 관통형성되어 상기 볼트삽입공(234)으로 상기 고정볼트(235)가 결합됨에 따라 상기 고정볼트(235)의 하단부가 상기 모듈장착수단(220)의 측면을 가압함에 따라 상기 램프고정수단(230)으로부터 모듈장착수단(220)이 분리되는 것을 방지하게 되는 것이다.
- [0035] 이때, 상기 램프결합부(231)와 방열수단(240) 사이에는 원판형태로 제작되는 분배판(400)이 구비되어 상기 분배판(400)에 상기 방열수단(240)의 측면이 면착됨에 따라 상기 LED(211)에서 발산되는 열이 상기 램프고정수단(230)을 거치면 상기 분배판(400)을 통해 효율적으로 방열수단(240)에 열을 분산시킬 수 있게 되는 것이다.
- [0036] 그리고, 도 5는 악천후와 같은 기상조건에서 운전자의 시인성을 확보하기 위해 자동차의 안개등에 결합되는 엘이디조명램프(300)를 도시한 것으로, 상기 엘이디조명램프(300)는 PCB기판(312)의 상부에 다수의 LED(311)가 부착되어 빛을 발산하는 LED모듈(310)과, 상기 LED모듈(310)이 결합되기 위해 직사각형상의 지지프레임(321)이 형성되며, 상기 지지프레임(321)의 양측면으로 LED모듈(310)이 각각 부착되는 모듈장착수단(320)과, 상기 모듈장착수단(320)의 후방으로 램프결합부(331)가 단순삽입되는 방식으로 결합되어 상기 램프결합부(331)를 통해 엘이디조명램프를 자동차의 안개등에 고정시키는 램프고정수단(330)과, 상기 램프고정수단(330)의 후방으로 원형프레임(341)이 상기 모듈장착수단(320)과의 나사체결방식을 통해 결합되며, 상기 원형프레임(341)의 외주면으로 다수의 방열핀(342)이 등간격으로 돌출형성되어 상기 LED(311)를 통해 발산되는 열을 상기 방열핀(342)의 열교환작용을 이용해 냉각시키는 방열수단(340)으로 이루어져 있다.
- [0037] 이때, 상기 모듈장착수단(320)의 후방에는 수나사부(323)가 형성되며, 상기 방열수단(340)의 전방 내측에는 상기 수나사부(323)와 나사결합되는 암나사부(343)가 형성되어 상기 모듈장착수단(320)과 방열수단(340)을 상호결합할 수 있게 되는 것이다.
- [0038] 한편, 상기 모듈장착수단(320)의 상,하부로 양측면에는 다수의 보조방열핀(324)이 등간격으로 돌출형성되며, 상기 보조방열핀(324)은 상대적으로 차가운 공기와 열평형으로의 열교환을 함으로서 상기 LED(311)에서 발산되는 열을 상기 방열수단(340)과 더불어 보조적으로 냉각시킬 수 있게 되는 것이다.
- [0039] 그리고, 상기 램프고정수단(330)의 램프결합부(331) 외주 일측에는 고정볼트(333)가 삽입되어 결합되기 위한 볼트삽입공(332)이 관통형성되어 상기 볼트삽입공(332)으로 상기 고정볼트(333)가 결합됨에 따라 상기 고정볼트(333)의 하단부가 상기 모듈장착수단(320)의 측면을 가압함에 따라 상기 램프고정수단(330)으로부터 모듈장착수단(320)이 분리되는 것을 방지하게 되는 것이다.
- [0040] 이때, 상기 램프결합부(331)와 방열수단(340) 사이에는 원판형태로 제작되는 분배판(400)이 구비되어 상기 분배판(400)에 상기 방열수단(340)의 측면이 면착됨에 따라 상기 LED(311)에서 발산되는 열이 상기 램프고정수단(330)을 거치면 상기 분배판(400)을 통해 효율적으로 방열수단(340)에 열을 분산시킬 수 있게 되는 것이다.
- [0041] 그리고, 도 6은 상기 방열수단(140,240,340)의 원형프레임(141,241,341)의 외주면으로 돌출형성되는 방열핀(142,242,342)이 다양한 형태로 제작되는 상태를 나타낸 것으로, 상기 방열핀(142,242,342)은 상기 원형프레임(141,241,341)의 외주면에서 사용자의 선택에 따라 횡방향 내지 종방향으로 등간격 이격시켜 돌출형성시킬 수 있는 것이며, 상기와 같이 방열핀(142,242,342)의 형상을 다양하게 제작함에 따라 엘이디조명램프(100,200,300)의 외관미를 향상시킬 수 있게 되는 것이다.
- [0042] 이상 설명한 바와 같이, 본 발명은 특정의 바람직한 실시 예를 예시한 설명과 도면으로 표현하였으나, 본 발명은 상기한 실시 예에 따른 특허청구범위에 의해 나타난 발명의 사상 및 영역을 벗어나지 않는 범위 내에서 당해 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 변경 및 개조, 수정 등이 가능할 수 있음을 누구나 쉽게 알 수 있을 것이다.

부호의 설명

- [0043]
- | | |
|---------------------|-------------------|
| 00,200,300. 엘이디조명램프 | 110,210,310.LED모듈 |
| 111,211,311.LED | 112,212,312.PCB기판 |
| 120,220,320.모듈장착수단 | 121,221,321.지지프레임 |
| 130,230,330.램프고정수단 | 131,231,331.램프결합부 |
| 140,240,340.방열수단 | 141,241,341.원형프레임 |

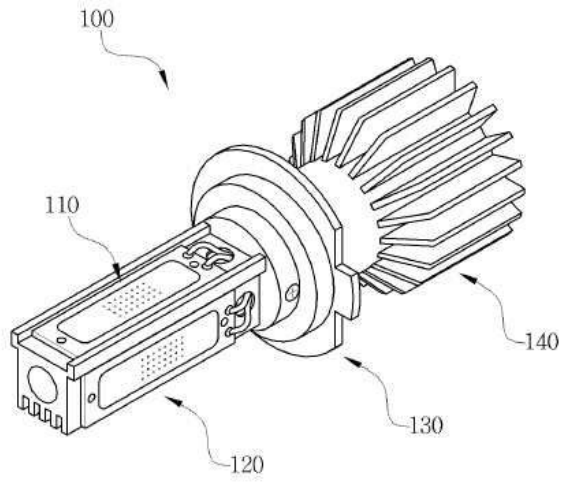
142, 242, 342. 방열핀

400. 분배판

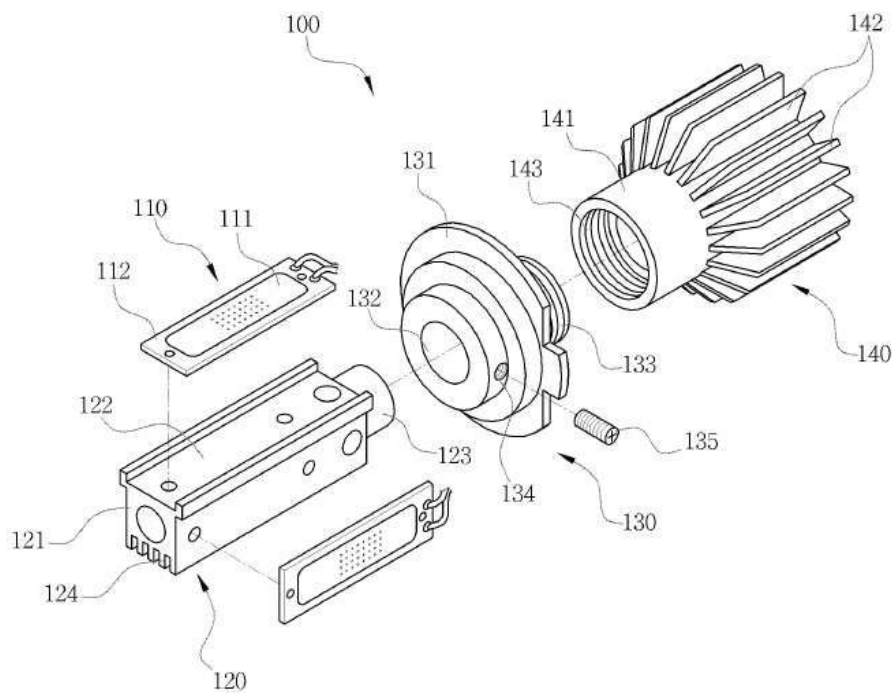
S. 전자부품

도면

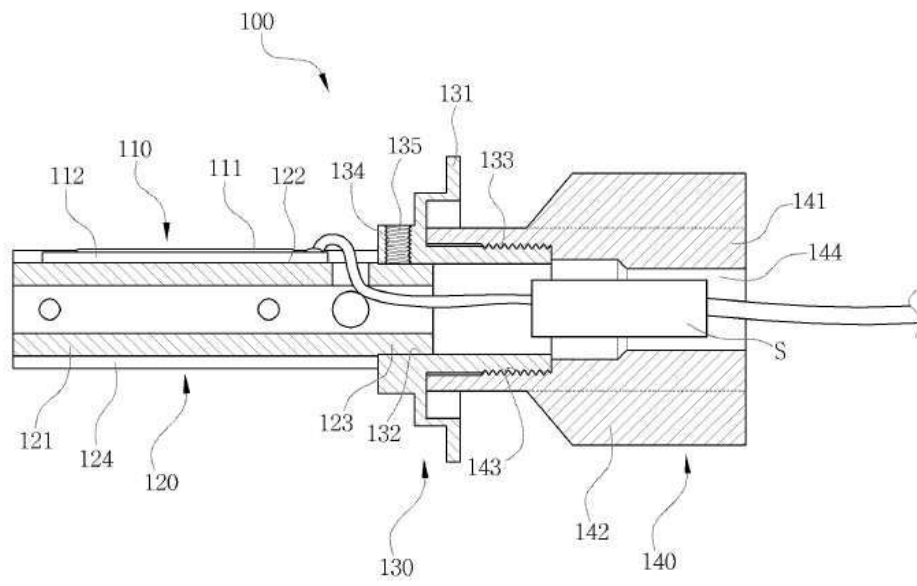
도면1



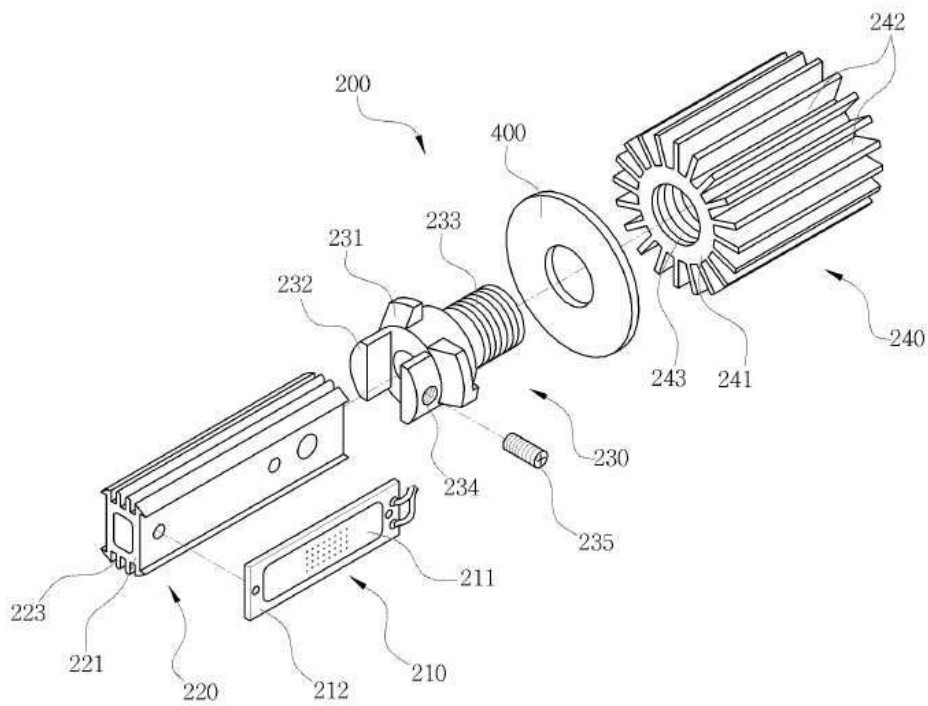
도면2



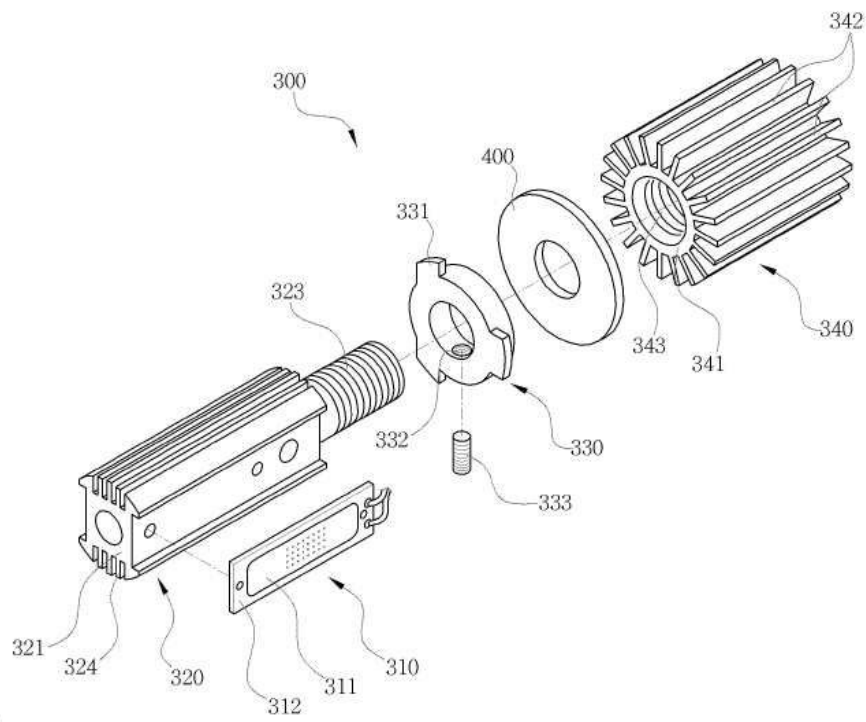
도면3



도면4



도면5



도면6

