

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(10) 국제공개번호

WO 2017/200247 A2

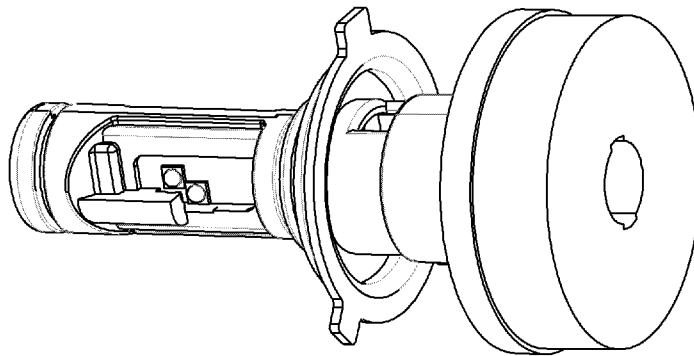
2017 년 11 월 23 일 (23.11.2017) WIPO | PCT

- (51) 국제특허분류: *F21S 8/10* (2006.01) *F21Y 101/00* (2016.01)
F21W 101/10 (2006.01) 노재명 (NOH, Jae Myeong); 04637 서울시 중구 후암로 98, LG서울역빌딩 17층, Seoul (KR).
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2017/005014
- (22) 국제출원일: 2017 년 5 월 15 일 (15.05.2017)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2016-0059817 2016 년 5 월 16 일 (16.05.2016) KR
- (71) 출원인: 엘지이노텍 주식회사 (LG INNOTEK CO., LTD.) [KR/KR]; 04637 서울시 중구 후암로 98, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 안경수 (AHN, Kyoung Soo); 04637 서울시 중구 후암로 98, LG서울역빌딩 17층, Seoul (KR). 안상현 (AN, Sang Hyun); 04637 서울시 중구 후암로 98, LG서울역빌딩 17층, Seoul (KR). 엄동일 (EOM, Dong Il); 04637 서울시 중구 후암로 98, LG서울역빌딩 17층, Seoul (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 다나 (DANA PATENT LAW FIRM); 06242 서울시 강남구 역삼로3길 11 광성빌딩 신관4~6층, Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유

(54) Title: LIGHT SOURCE MODULE FOR VEHICLE

(54) 발명의 명칭: 차량용 광원 모듈

1



(57) Abstract: The present invention provides a light source module for a vehicle comprising: a plate-like heat sink; substrates provided on both sides of the heat sink, respectively; light emitting devices provided on the substrates, respectively; a hole for transmitting light emitted from the light emitting devices; and a pair of bases coupled to the outside of the substrates, wherein the light emitting device includes a first light emitting device and a second light emitting device which are arranged diagonally, and a blocking member is disposed at a lower end of the second light emitting device. As such, it is possible to increase the heat dissipation efficiency by increasing the contact between the heat sink and the substrates.

(57) 요약서: 본 발명은 판 형상의 방열판, 상기 방열판의 양측에 각각 구비되는 기판, 상기 기판에 각각 구비되는 발광소자 및 상기 발광소자에서 조사되는 광을 투과시키는 홀을 포함하며, 상기 기판의 외측과 결합되는 한 쌍의 베이스를 포함하며, 상기 발광소자는 사선으로 배열된 제1 발광소자 및 제2 발광소자를 포함하며, 상기 제2 발광소자 하단에 배치되는 차단부재를 포함하는 차량용 광원 모듈을 제공하여, 방열판과 기판의 접촉을 증대시켜 발열효과를 증가할 수 있다.

[다음 쪽 계속]

WO 2017/200247 A2



럼 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

- 국제조사보고서 없이 공개하며 보고서 접수 후 이를 별도로 공개함 (규칙 48.2(g))

명세서

발명의 명칭: 차량용 광원 모듈

기술분야

- [1] 실시예는 차량용 광원 모듈에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로 차량에는 외부환경 및 시간에 따라 전방으로 빛을 조사하여 운전자의 시야를 확보하고 타 차량에 게 진행 경로를 알려 주기 위한 각종 램프가 구비된다.
- [3] 이러한 램프는 사용하는 목적에 따라 구분되는데, 전방을 비추기 위한 목적을 갖는 헤드램프와 더불어 운전자의 시야 확보 및 차량의 위치를 알려주기 위한 목적을 갖는 방향지시등, 안개나 우천시 헤드램프와 더불어 운전자의 시야 확보 및 차량의 위치를 알려주기 위한 안개등과 차량의 후진시 점등되는 후진등 등이 있다.
- [4] 종래의 차량용 램프에는 주로 할로젠(halogen) 전구가 사용되어 왔다. 광원으로서 할로젠 램프를 사용하는 경우 할로젠 램프에서 조사되는 빛을 반사시키는 리플렉터가 존재하며, 이를 통해 반사된 빛을 전방으로 조사되는 구조를 가진다. 그러나 할로젠 램프는 가격이 저렴하다는 장점이 있으나, 사용 중 발열이 심하고 사용하는 전기량에 비하여 휘도가 낮고 수명이 짧은 단점이 존재하였다.
- [5] 이러한 문제점을 해결하기 위해 LED(Light Emitting Diode)를 이용한 차량용 램프가 등장하고 있다. LED 램프는 고휘도를 구비하며, 수명이 길고 저전력으로 구동되는 장점이 존재한다.
- [6] 그러나, 고휘도의 LED가 적용되는 헤드램프는 LED 점등시 매우 높은 열이 발생하므로, LED 주위의 부품들이 열 변형되어 헤드램프의 내구성을 떨어뜨리는 한계가 존재한다. 따라서 LED 광원이 적용되는 램프는 방열구조가 가장 중요한 문제이다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [7] 실시예는 스냅링을 통한 광원모듈의 결합을 통해 광원 모듈의 체결 및 분리가 용이한 차량용 광원 모듈을 제공한다.
- [8] 또한, 방열판과 방열체의 이중 방열구조를 통해 방열효율을 증대시킬 수 있는 차량용 광원 모듈을 제공한다.
- [9] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 이상에서 언급된 과제에 국한되지 않으며 여기서 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제 해결 수단

- [10] 본 발명의 실시예는, 판 형상의 방열판; 상기 방열판의 양측에 각각 구비되는 한 쌍의 기관; 상기 기관에 각각 구비되는 발광소자; 및 상기 발광소자에서 조사되는 광을 투과시키는 투과공이 형성되며, 한 쌍의 상기 기관의 외측과 연결되는 한 쌍의 베이스;를 포함할 수 있다.
- [11] 상기 발광소자는 각각의 상기 기관에 복수로 구비되어 사선으로 배열되며, 복수의 상기 발광소자는 로우빔과 하이빔으로 구분되며, 상기 베이스에 돌출되도록 형성되는 차단부재를 포함할 수 있다.
- [12] 상기 차단부재는 상기 로우빔의 하단에 위치하며, 상기 로우빔에서 조사되는 빛과 닿는 면의 일 영역이 직각의 형상을 가질 수 있다.
- [13] 복수의 상기 발광소자는 제1 발광소자와 제2 발광소자로 구분되며, 상기 로우빔을 형성하는 상기 제2 발광소자는 상기 차단부재와의 거리가 0.02~0.2mm로 형성될 수 있다.
- [14] 상기 제2 발광소자는 상기 베이스의 상기 투과공을 형성하는 외벽과의 거리가 2.5mm~4.0mm의 이격거리를 가질 수 있다.
- [15] 한 쌍의 상기 베이스는 결합에 의해 원통의 형상을 형성하며, 한 쌍의 상기 베이스의 외주면은 적어도 하나의 스냅링을 통해 결합할 수 있다.
- [16] 상기 베이스에는 상기 스냅링이 안착하기 위한 안착홈이 형성될 수 있다.
- [17] 상기 안착홈의 일 영역에는 내측으로 함입된 이탈홈이 형성되어 상기 스냅링의 이탈을 용이하게 할 수 있다.
- [18] 상기 스냅링은 일정 두께를 가지는 원형의 띠 형상으로 마련되며, 상기 스냅링의 일 영역은 개구부를 가질 수 있다.
- [19] 상기 기관은 제1 기관과 제2 기관으로 구분되며, 상기 제1 기관과 상기 제2 기관은 서로 다른 형상으로 구비될 수 있다.
- [20] 상기 방열판은 방열체와 연결되는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [21] 상기 방열체는 상기 베이스와 나사결합을 하는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [22] 한 쌍의 상기 베이스에는 상기 기관이 안착하기 위한 내부공간이 형성되며, 상기 내부공간은 양측의 상기 기관의 밀착공간과 상기 기관의 배선을 방해하지 않기 위한 이격공간으로 나뉘질 수 있다.
- [23] 한 쌍의 상기 기관의 단자는 와이어를 통해 전기적으로 연결되며, 한 쌍의 상기 베이스에는 상기 와이어가 지나가기 위한 단자공간을 형성할 수 있다.
- [24] 상기 베이스의 외측 일영역에는 결합부가 구비될 수 있다.
- [25] 상기 결합부는 삽입홈이 마련되어 상기 베이스와 결합할 수 있으며, 상기 삽입홈의 일영역에는 상기 베이스의 회전을 방지하기 위한 회전방지부가 형성될 수 있다.

발명의 효과

- [26] 실시예에 따르면, 방열판과 기관의 접촉을 증대시켜 방열효과를 증가할 수 있는 효과가 있다.

- [27] 또한, 스냅링을 통한 베이스의 결합으로 광원모듈의 내부공간을 확보할 수 있으며, 착탈을 용이하게 할 수 있는 효과가 있다.
- [28] 본 발명의 다양하면서도 유익한 장점과 효과는 상술한 내용에 한정되지 않으며, 본 발명의 구체적인 실시형태를 설명하는 과정에서 보다 쉽게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [29] 도 1은 본 발명의 실시예인 차량용 광원 모듈의 사시도이고,
 [30] 도 2는 도 1의 분해 사시도이고,
 [31] 도 3은 도 1의 구성요소인 발광소자와 차단부재의 위치를 나타내는 도면이고,
 [32] 도 4는 도 3에서 베이스와 발광소자의 이격거리에 따른 빛의 강도를 나타내는 그래프이고,
 [33] 도 5는 도 3에서 차단부재와 발광소자의 이격거리에 따른 빛의 강도를 나타내는 그래프이고,
 [34] 도 6은 도 1의 광원모듈을 결합하기 위해 스냅링의 결합구조를 나타내는 도면이고,
 [35] 도 7은 도 6의 스냅링을 이탈시키는 과정을 나타내는 도면이고,
 [36] 도 8은 도 6의 스냅링을 이탈시키는 위한 또 다른 구성을 나타내는 도면이고,
 [37] 도 9는 베이스와 결합하는 제1 기관의 형상을 나타내는 도면이고,
 [38] 도 10은 베이스와 결합하는 제2 기관의 형상을 나타내는 도면이고,
 [39] 도 11은 방열체가 베이스와 결합하는 구성을 나타내는 도면이고,
 [40] 도 12는 기관을 수용하는 베이스의 내부구조를 나타내는 도면이고,
 [41] 도 13은 단자공간을 형성하는 베이스의 확대도이고,
 [42] 도 14는 단자가 단자공간 내부에서 기관을 연결하는 구조를 나타내는 도면이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [43] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시 예를 가질 수 있는 바, 특정 실시 예를 도면에 예시하고 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명 실시 예를 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 실시 예의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [44] 제 1, 제 2 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성 요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성 요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않는다. 상기 용어들은 하나의 구성 요소를 다른 구성 요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 실시 예의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제 2 구성 요소는 제 1 구성 요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제 1 구성 요소도 제 2 구성 요소로 명명될 수 있다. 및/또는 이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다.

- [45] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명 실시 예를 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성 요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성 요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [46] 실시 예의 설명에 있어서, 어느 한 element가 다른 element의 "상(위) 또는 하(아래)(on or under)"에 형성되는 것으로 기재되는 경우에 있어, 상(위) 또는 하(아래)(on or under)는 두 개의 element가 서로 직접(directly) 접촉되거나 하나 이상의 다른 element가 상기 두 element 사이에 배치되어(indirectly) 형성되는 것을 모두 포함한다. 또한 "상(위) 또는 하(아래)(on or under)"으로 표현되는 경우 하나의 element를 기준으로 위쪽 방향뿐만 아니라 아래쪽 방향의 의미도 포함할 수 있다.
- [47] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 실시 예를 상세히 설명하되, 도면 부호에 관계없이 동일하거나 대응하는 구성 요소는 동일한 참조 번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다.
- [48] 도 1은 본 발명의 실시예인 차량용 광원 모듈의 사시도이고, 도 2는 차량용 광원 모듈의 분해 사시도이다.
- [49] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 차량용 광원 모듈(1)은 방열판(100, heat pipe), 기관(200), 발광소자(240), 베이스(300), 결합부(400), 스냅링(500) 및 방열체(600, heat sink)를 포함할 수 있다.
- [50] 방열판(100)은 광원으로부터 발생하는 열을 방열체(600)로 전달한다. 일실시예로, 발광소자는 LED(Light Emitting Diode)가 사용될 수 있다. LED가 광원으로 사용되는 경우 저전력, 고효율의 장점을 가지나 많은 열이 발생하는 단점이 있다. 방열판(100)은 이러한 문제를 해결하기 위해 발광소자(240)로부터 발생하는 열을 방열하기 위해 열전도 효율이 높은 금속으로 마련될 수 있다.
- [51] 일실시예로, 방열판(100)은 기관(200)과의 접촉면적을 증대시키기 위해 판형상으로 구비되어 기관(200)과 면 접촉을 할 수 있다.
- [52] 기관(200)은 방열판(100)의 좌우측에 접촉하며, 적어도 하나의 발광소자(240)가 구비될 수 있다. 기관(200)은 방열판(100)과 접촉하기 위해 세장형의 판형상으로 마련될 수 있으며, 전기적으로 연결되기 위한 복수의 단자(250)가 구비될 수 있다. 일실시예로, 방열판(100)은 열전관이 사용될 수 있다.
- [53] 발광소자(240)는 서로 다른 역할을 하기 위해 복수로 구비될 수 있으며, 다양한 색상으로 사용될 수 있다. 일실시예로, 차량용 광원 모듈(1)이 차량의 헤드램프에 사용되는 경우, 기관(200)에는 한 쌍의 발광소자(240)가 구비될 수 있으며, 각각의 발광소자(240)는 하이빔과 로우빔으로 동작할 수 있다.

- [54] 베이스(300)는 발광소자(240)에서 조사되는 광을 투과시키기 위해 홀이 형성되며, 홀은 투과공(310)으로 형성될 수 있으며, 한 쌍의 기관(200)의 외측과 연결되도록 한 쌍으로 마련될 수 있다. 한 쌍의 베이스(300)는 기관(200)과 방열판(100)의 외측을 감싸도록 결합한다. 일실시예로, 한 쌍의 베이스(300)는 원통의 형상으로 결합될 수 있다. 또한, 베이스(300)는 발광소자(240)에서 발생하는 열을 외부로 방출하기 위해 전체가 열전도성이 높은 재질로 마련될 수 있다.
- [55] 결합부(400)는 베이스(300)의 외측면에서 돌출되도록 구비되며, 램프와 결합하는 경우 광원 모듈의 위치를 고정할 수 있다. 결합부(400)는 베이스(300) 외측과 일체로 형성되거나, 별도의 구조물로 제작되어 베이스(300)와 연결될 수 있다.
- [56] 일실시예로, 결합부(400)가 별도의 구조물로 제작되는 경우, 결합부(400)에는 베이스(300)가 삽입되기 위한 제3홈이 형성될 수 있으며, 제3홈은 삽입홈이 형성될 수 있으며, 삽입홈의 일영역에는 베이스(300)가 회전하여 발광소자(240)로부터 조사되는 광이 투과공(310)으로 향하지 못하는 문제의 발생을 방지하기 위해 회전방지부(340)가 형성될 수 있다. 회전방지부(340)는 베이스(300)가 삽입시 베이스(300)가 회전하는 것을 방지할 수 있다. 일실시예로, 원형의 베이스(300)에 직선형의 모서리를 형성하고 이에 대응하도록 삽입홈의 형상을 마련하여 광원 모듈이 회전하는 것을 방지할 수 있다.
- [57] 또한, 결합부(400)가 별도의 구조물로 구비되어 베이스(300)와 결합하여 조립시 발생하는 공차를 조절할 수 있다. 일반적으로 발광소자(240) 광원 모듈을 차량에 장착시 발광소자(240) 광원 모듈은 리플렉터와 연결된다. 이때 다양한 종류의 리플렉터와 연결시에는 각 회사의 리플렉터와 공차가 발생할 수 있으며, 이때 결합부(400)의 전면 또는 후면에 스페이서(미도시)를 연결하여 조립시의 공차를 조절할 수 있다. 스페이서의 형상은 제한이 없으며, 판형상으로 마련되어 공차를 조절할 수 있다.
- [58] 스냅링(500)은 베이스(300)의 외주면과 결합하여 광원 모듈의 결합시킬 수 있다. 일실시예로, 베이스(300)가 원통형으로 마련되는 경우, 적어도 하나의 스냅링(500)이 베이스(300)의 외주면과 결합할 수 있다.
- [59] 종래 발광소자 광원 모듈은 방열을 위해 방열판(100, heat pipe)을 쓰게 되면, 방열체(600, heat sink)를 쓰지 못하거나 결합시 고정의 문제가 존재하였다. 또한, 방열판(100)을 사용하지 않을 경우 방열에 문제가 발생하여 방열팬을 이용하여야 하는바, 비용이 증가하는 문제가 있었다.
- [60] 스냅링(500)을 사용하여 베이스(300)의 결합시 볼트를 사용할 경우 발생하는 방열판(100) 관통의 문제를 해결할 수 있으며, 추가적인 구조물을 생략하여 비용을 절감하면서도 방열효율을 증대시킬 수 있다.
- [61] 방열체(600)는 베이스(300)와 연결되어 방열판(100) 및 베이스(300)로부터 전도되는 열을 외부로 방출할 수 있다. 방열체(600)의 형상에는 제한이 없으며,

방열효율을 증대시키기 위한 다양한 구조가 사용될 수 있다.

- [62] 도 3은 차량용 광원 모듈의 구성요소인 발광소자와 차단부재의 위치를 나타내는 도면이고, 도 4는 차량용 광원 모듈에서 베이스와 발광소자의 이격거리에 따른 빛의 강도를 나타내는 그래프이고, 도 5는 차량용 광원 모듈에서 차단부재와 발광소자의 이격거리에 따른 빛의 강도를 나타내는 그래프이다.
- [63] 도 3 내지 도 5를 참조하면, 기관(200)에 구비되는 발광소자(240)는 복수로 마련되어 하이빔과 로우빔으로 동작할 수 있다. 로우빔의 경우는 차량 주행시 반대측 차로에서 운행되는 차량의 운전자의 시야를 방해하지 않기 위해 배광법규를 만족하여야 한다. 이러한 배광법규를 만족하기 위해 베이스(300)의 일영역에는 차단부재(330)이 구비된다.
- [64] 복수의 발광소자(240)는 제1 발광소자(242)와 제2 발광소자(244)로 구분되며, 제1 발광소자(242)와 제2 발광소자(244)는 사선으로 배열될 수 있다. 이때, 제1 발광소자(242)는 하이빔으로, 제2 발광소자(244)는 로우빔으로 동작한다.
- [65] 차단부재(330)은 제2 발광소자(244) 하부에 위치하여, 제2 발광소자(244)에서 광을 조사하는 경우 일 영역을 차단하게 되며, 이는 리플렉터를 통해 차량의 외부로 반사되면서 배광법규를 만족할 수 있다.
- [66] 도 2 및 도 3을 참조하면, 차단부재(330)은 제2 발광소자(244)에서 조사되는 빛을 차단하기 위해 빛과 닿는 면의 일영역이 직각의 형상을 가지도록 형성될 수 있다. 제1 발광소자(242)와 차단부재(330)이 이격되는 거리(D3)는 로우빔의 배광법규를 만족시키기 위해 다양하게 변형 실시될 수 있다.
- [67] 제2 발광소자(244)는 베이스(300)의 투과공(310)을 형성하는 측벽과의 이격거리가 2.5mm 내지 4.0mm의 거리를 가질 수 있다. 도 4를 참조하면 제2 발광소자(244)가 베이스(300)의 투과공(310)을 형성하는 외벽과의 이격거리(D1)가 2.5mm 이상인 경우 일정한 빛의 강도가 확보되는 것을 확인할 수 있다. 다만, 거리가 너무 증가하게 되면, 전체 광원 모듈의 크기가 증가하는바 일정 범위내로 제한될 수 있으며, 바람직하게는 이격거리(D1)는 3mm의 거리를 가질 수 있다.
- [68] 또한, 제2 발광소자(244)는 차단부재(330)과의 이격거리가(D2) 0.02mm 내지 0.2mm의 거리를 가질 수 있다. 도 5를 참조하면, 제2 발광소자(244)로부터 조사되는 광은 차단막과의 이격거리가 가까울수록 광의 차단효과가 증가한다. 그러나, 조립의 용이성 및 발광소자(240)의 파손을 방지하기 위해서는 일정한 이격거리를 구비해야하는바, 0.02 내지 0.2의 이격거리를 가질 수 있으며, 바람직하게는, 이격거리(D2)는 0.15mm의 거리를 가질 수 있다.
- [69] 도 6은 차량용 광원 모듈을 결합하기 위해 스냅링의 결합구조를 나타내는 도면이고, 도 7은 스냅링을 이탈시키는 과정을 나타내는 도면이고, 도 8은 스냅링을 이탈시키는 위한 또 다른 구성을 나타내는 도면이다.
- [70] 도 6 내지 도 8을 참조하면, 한 쌍으로 구성되는 베이스(300)는 결합에 의해

원통의 형상으로 마련될 수 있으며, 원통 형상의 베이스(300)의 외주면은 적어도 하나의 스냅링(500)을 통해 연결될 수 있다.

- [71] 도 6을 참조하면, 스냅링(500)은 복수로 마련되어 베이스(300) 외측면을 연결하며, 베이스(300)에는 스냅링(500)이 안착하기 위한 제1홈이 형성될 수 있으며, 제1홈은 안착홈(350)이 형성될 수 있다.
- [72] 스냅링(500)은 일정 두께를 가지는 원형의 띠 형상으로 마련되며, 일 영역에는 개구부가 존재하여 탄성에 의해 베이스(300)와 결합 및 이탈을 할 수 있다.
- [73] 광원 모듈의 내부를 수리하기 위해서는 베이스(300)를 분리하여야 하며, 도 7은 스냅링(500)을 지그(700)를 통해 분리하는 방법을 도시하고 있다.
- [74] 스냅링(500)에 형성되는 개구부는 스냅링(500)이 감싸는 베이스(300)의 직경보다 작게 형성되어 스냅링(500)의 이탈을 방지할 수 있다. 이때, 지그(700)는 스냅링(500)이 감싸는 베이스(300)의 외측면과 형합되는 홈부가 구비될 수 있으며, 스냅링(500)의 양측단부와 지그(700)의 지지부가 닿도록 마련될 수 있다. 지그(700)의 지지부가 스냅링(500)을 밀어 올려 스냅링(500)의 탄성변형을 유발하여 스냅링(500)을 용이하게 이탈이 가능하다.
- [75] 또한, 도 8을 참조하면, 스냅링(500)이 장착되는 안착홈(350)의 일영역에는 안착홈(350)의 내측으로 함입된 제2홈이 형성될 수 있으며, 제2홈은 이탈홈(370)이 형성되어 스냅링(500)의 이탈을 용이하게 할 수 있다.
- [76] 이탈홈(370)은 스냅링(500)이 장착된 상태에서도 베이스(300)와 스냅링(500) 사이에 간격을 형성할 수 있으며, 지그(700)가 없는 경우에도 다양한 장치를 이용하여 스냅링(500)을 용이하게 제거할 수 있다.
- [77] 도 9는 베이스와 결합하는 제1 기관의 형상을 나타내는 도면이고, 도 10은 베이스와 결합하는 제2 기관의 형상을 나타내는 도면이다.
- [78] 도 9 및 도 10을 참조하면, 기관(200)은 한 쌍으로 마련되어 판 형상의 방열판(100)의 양측과 연결될 수 있다. 각각의 기관(200)에는 발광소자(240)가 위치하며, 발광소자(240)는 외측으로 향하도록 기관(200)이 위치하여야 한다. 이때 기관(200)은 양측이 동일한 형상을 가지는 경우 조립시 반대로 연결되는 문제가 발생할 수 있는바, 이를 방지하지 하기 위해 제1 기관(210)과 제2 기관(220)은 서로 다른 형상으로 마련될 수 있다.
- [79] 제1 기관(210)과 제2 기관(220)의 형상이 달라지는 경우 기관(200)이 위치하는 베이스(300)의 형상 또한 이와 일치되도록 변형되어야 한다.
- [80] 일실시예로, 제1 기관(210)에 대각선 예지(212)가, 제2 기관(220)에는 계단형 예지(222)가 마련되어 오조립을 방지할 수 있다.
- [81] 도 11은 방열체가 베이스와 결합하는 구성을 나타내는 도면이다.
- [82] 도 11을 참조하면, 방열체(600)는 방열판(100)과 연결될 수 있다. 방열판(100)은 베이스(300)에 의해 전체가 감싸지는 형태로 결합될 수 있으며, 방열체(600)는 열전도성 재질로 형성되는 베이스(300)와 연결되어 방열판(100)을 통해 전달되는 열을 전달받을 수 있다.

- [83] 방열체(600)는 방열의 효율을 증가시키기 위한 다양한 구조로 형성될 수 있으며, 일실시예로 복수의 핀형상으로 마련되어 방열 면적을 증대시킬 수 있다.
- [84] 또한, 방열체(600)는 베이스(300)와 나사결합을 할 수 있다.
- [85] 방열체(600)가 베이스(300)와 나사결합을 하는 경우, 베이스(300)에는 나사산(380)이 형성된다. 베이스(300)와 방열체(600)가 연결되는 경우, 베이스(300)의 압착을 통해 기관(200)과 방열판(100)의 접촉을 증대할 수 있으며, 방열체(600)의 착탈이 용이하게 진행될 수 있다.
- [86] 도 12는 기관을 수용하는 베이스의 내부구조를 나타내는 도면이다.
- [87] 도 12를 참조하면, 베이스(300)는 기관(200)을 수용하기 내부공간(390)이 형성될 수 있다.
- [88] 내부공간(390)은 기관(200)이 삽입되는 기관(200)과 방열판(100)을 밀착시키는 밀착공간(392)과 기관(200)의 배선영역이 압착되어 기관(200)의 회로가 망가지거나 배선을 방해하는 것을 방지하기 위한 이격공간(394)으로 구분될 수 있다.
- [89] 밀착공간(392)에 위치하는 기관(200)에는 회로배선(동박 패턴)이 형성되지 않으며, 이격공간(394)의 형상은 기관(200)의 회로 배선의 형상에 따라 변형실시될 수 있다.
- [90] 도 13은 단자공간을 형성하는 베이스의 확대도이고, 도 14는 단자가 단자공간 내부에서 기관을 연결하는 구조를 나타내는 도면이다.
- [91] 도 13 및 도 14를 참조하면, 베이스(300)에는 기관(200)의 단자(250)를 연결하는 와이어(260)가 지나가기 위한 단자공간(360)이 형성될 수 있다.
- [92] 기관(200)에는 복수의 단자(250)가 구비되며, 양측에 기관(200)은 와이어(260)를 통해 전기적으로 연결된다. 이때, 와이어(260)가 베이스(300)와 접하는 경우는 전기적으로 문제가 발생할 수 있는 바, 이를 방지하기 위해 기관(200)의 단자(250)가 위치하는 전면부에 단자공간(360)이 형성될 수 있다.
- [93] 단자공간(360)은 단자(250)를 연결하는 와이어(260)의 형상에 따라 변형실시될 수 있다. 일실시예로, 와이어(260)가 'ㄷ'자형상으로 마련되는 경우 단자공간(360)은 사각형의 형상으로 형성될 수 있다.
- [94] 이상으로 본 발명의 실시 예에 관하여 첨부된 도면을 참조하여 구체적으로 살펴보았다.
- [95] 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 수정, 변경 및 치환이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예 및 첨부된 도면들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예 및 첨부된 도면에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는

것으로 해석되어야 할 것이다.

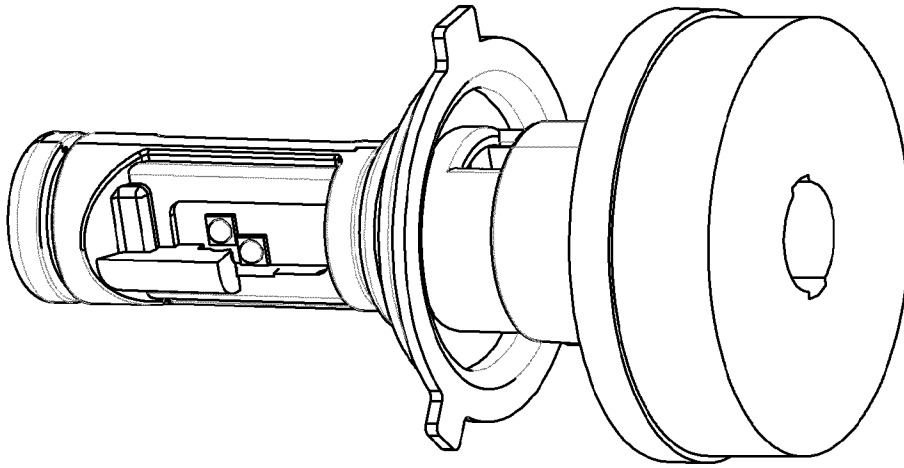
- [96] [부호의 설명] 1 : 차량용 광원 모듈 100 : 방열판 200 : 기판 210 : 제1 기판 220 : 제2 기판 240 : 발광소자 250 : 단자 260 : 와이어 300 : 베이스 310 : 투과공 330 : 차단부재 340 : 회전방지부 350 : 안착홈 360 : 단자공간 370 : 이탈홈 380 : 나사산 390 : 내부공간 392 : 밀착공간 394 : 이격공간 400 ; 결합부 500 : 스냅링 600 : 방열체 700 : 지그

청구범위

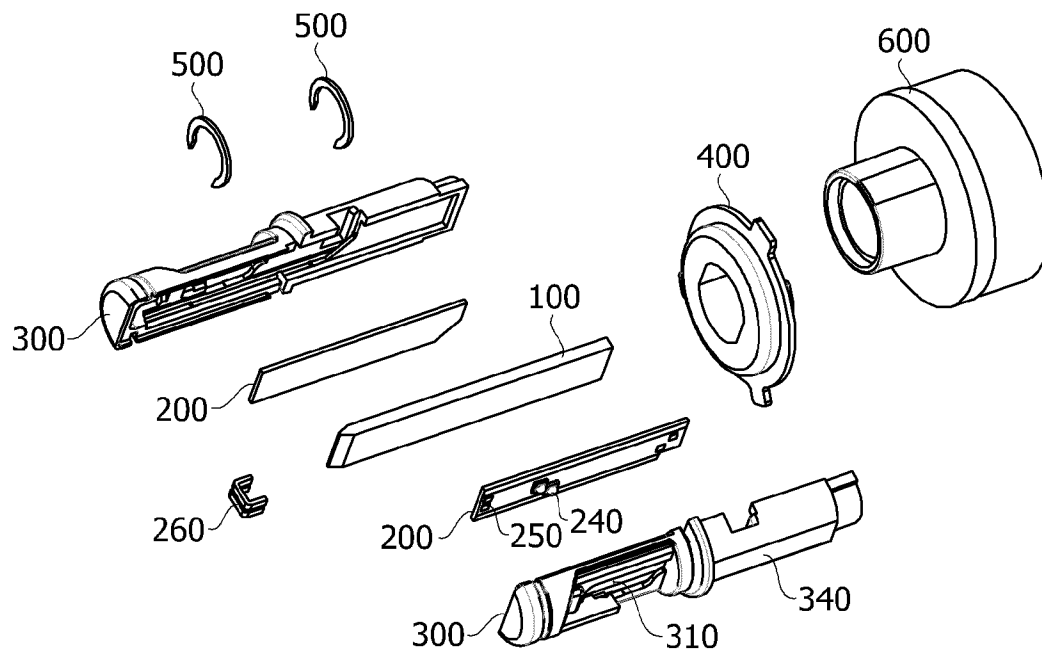
- [청구항 1] 판 형상의 방열판;
 상기 방열판의 양측에 각각 구비되는 기관;
 상기 기관에 각각 구비되는 발광소자; 및
 상기 발광소자에서 조사되는 광을 투과시키는 홀을 포함하며, 상기 기관의 외측과 결합되는 한 쌍의 베이스;
 를 포함하며,
 상기 발광소자는 사선으로 배열된 제1 발광소자 및 제2 발광소자를 포함하며,
 상기 제2 발광소자 하단에 배치되는 차단부재를 포함하는 차량용 광원 모듈.
- [청구항 2] 제1 항에 있어서,
 상기 차단부재는 상기 제1 발광소자 측면에 배치되며, 상기 제2 발광소자에서 조사되는 빛과 닿는 면의 일 영역이 직각의 형상을 가지는 차량용 광원 모듈.
- [청구항 3] 제1 항에 있어서,
 상기 제2 발광소자는 상기 차단부재와의 거리가 0.02~0.2mm로 형성되는 차량용 광원 모듈.
- [청구항 4] 제3 항에 있어서,
 상기 제2 발광소자는 상기 베이스의 상기 홀을 형성하는 외벽과의 거리가 2.5mm~4.0mm의 이격거리를 가지는 차량용 광원 모듈.
- [청구항 5] 제1 항에 있어서,
 한 쌍의 상기 베이스는 결합에 의해 원통의 형상을 형성하며,
 한 쌍의 상기 베이스의 외주면은 적어도 하나의 스냅링을 통해 결합하는 차량용 광원 모듈.
- [청구항 6] 제5 항에 있어서,
 상기 베이스에는 상기 스냅링이 안착하기 위한 제1홈이 형성되는 차량용 광원 모듈.
- [청구항 7] 제6 항에 있어서,
 상기 제1홈의 일 영역에는 내측으로 함입된 제2홈이 형성되어 상기 스냅링의 이탈을 용이하게 하는 차량용 광원 모듈.
- [청구항 8] 제5 항에 있어서,
 상기 스냅링은 일정 두께를 가지는 원형의 띠 형상으로 마련되며,
 상기 스냅링의 일 영역은 개구부를 가지는 차량용 광원 모듈.
- [청구항 9] 제1 항에 있어서,
 상기 기관은 제1 기관과 제2 기관으로 구분되며,
 상기 제1 기관과 상기 제2 기관은 서로 다른 형상으로 구비되는 차량용

- 광원 모듈.
- [청구항 10] 제1 항에 있어서,
상기 방열판은 방열체와 연결되는 것을 특징으로 하는 차량용 광원 모듈.
- [청구항 11] 제8 항에 있어서,
상기 개구부의 간격은 상기 베이스의 직경보다 작게 형성되는 차량용
광원 모듈.
- [청구항 12] 제1 항에 있어서,
한 쌍의 상기 베이스에는 상기 기관이 안착하기 위한 내부공간이
형성되며,
상기 내부공간은 양측의 상기 기관과 밀착하는 밀착부와 상기 기관의
배선을 방해하지 않기 위한 이격부로 나뉘지고,
상기 밀착부에 위치하는 기관에는 회로배선이 형성되지 않는 것을
특징으로 하는 차량용 광원 모듈.
- [청구항 13] 제9 항에 있어서,
상기 제1 기관과 상기 제2 기관의 단자는 와이어를 통해 전기적으로
연결되며,
한 쌍의 상기 베이스에는 상기 와이어가 지나가기 위한 단자공간을
형성하는 차량용 광원 모듈.
- [청구항 14] 제1 항에 있어서,
상기 베이스의 외측 일영역에는 결합부가 구비되는 차량용 광원 모듈.
- [청구항 15] 제14 항에 있어서,
상기 결합부는 제3홈이 마련되어 상기 베이스와 결합할 수 있으며,
상기 제3홈의 일영역에는 상기 베이스의 회전을 방지하기 위한
회전방지부가 형성되는 차량용 광원 모듈.

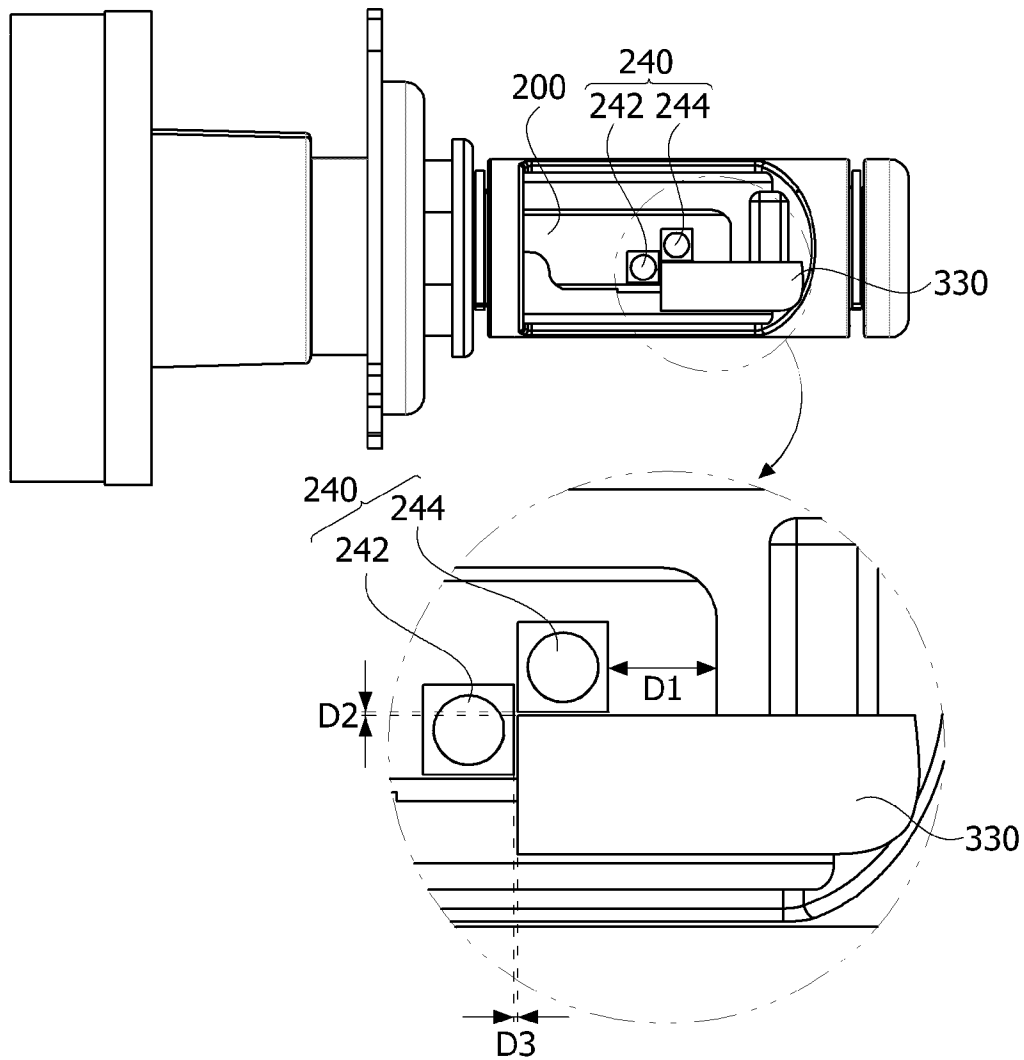
[도1]

1

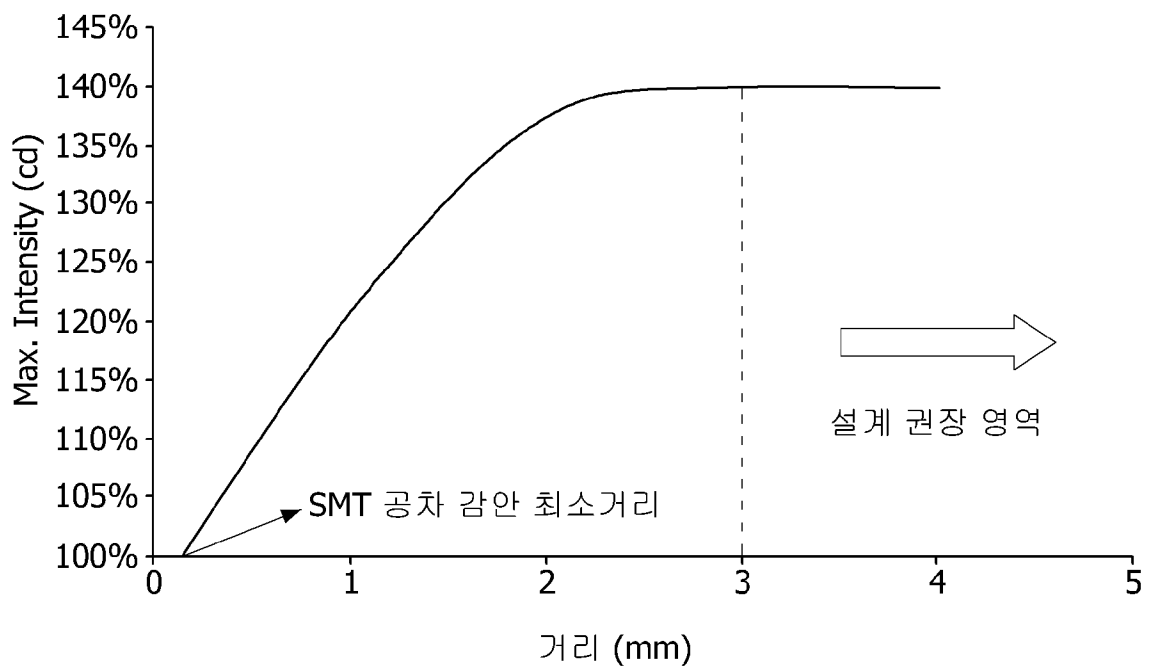
[도2]



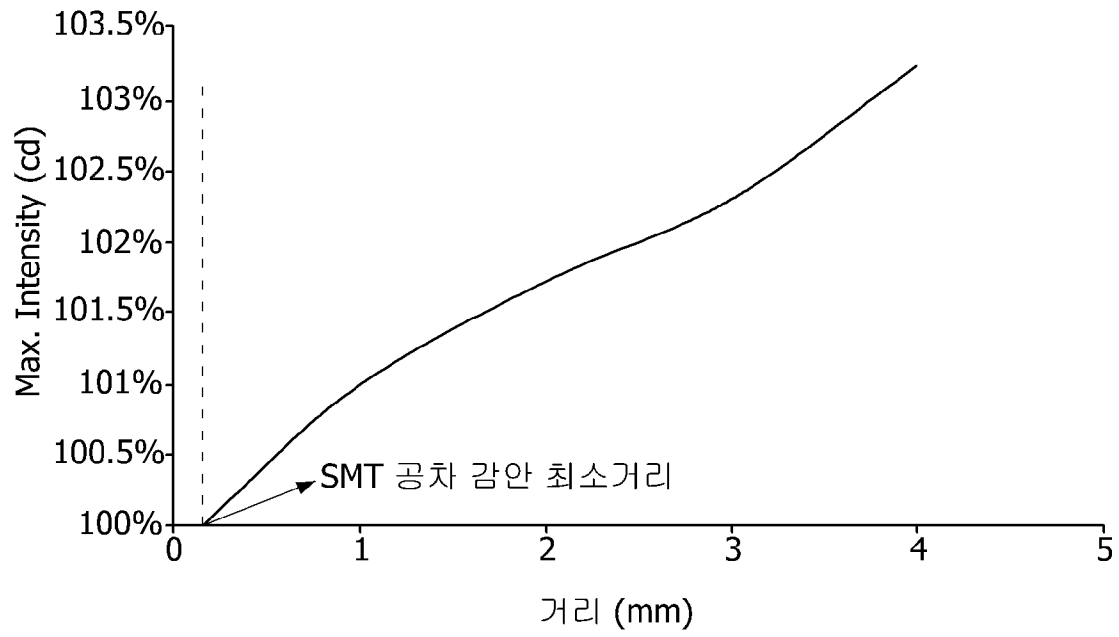
[도3]



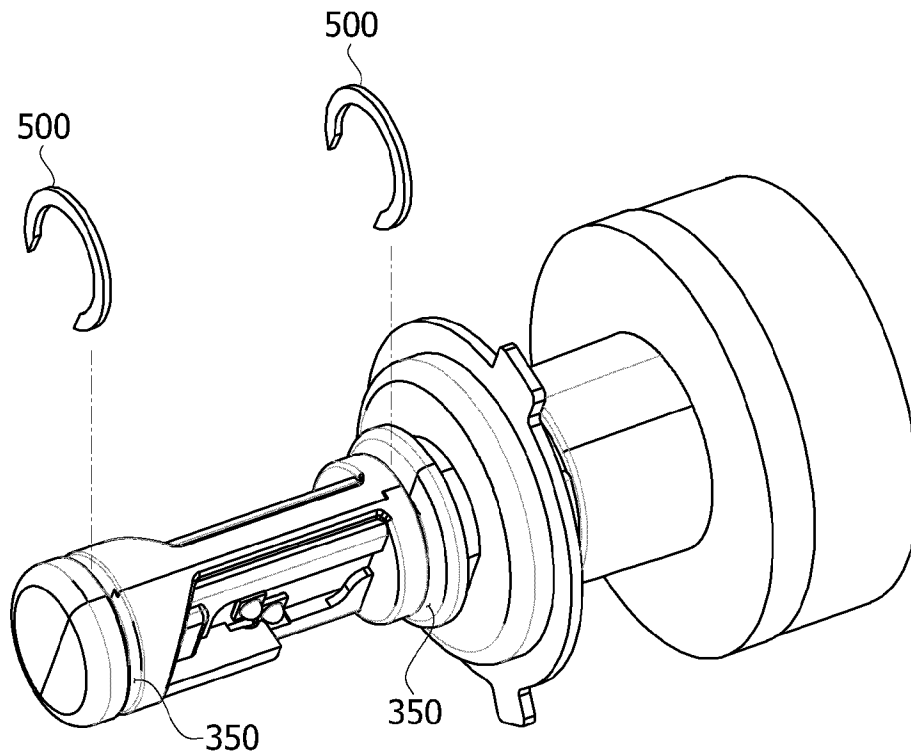
[도4]



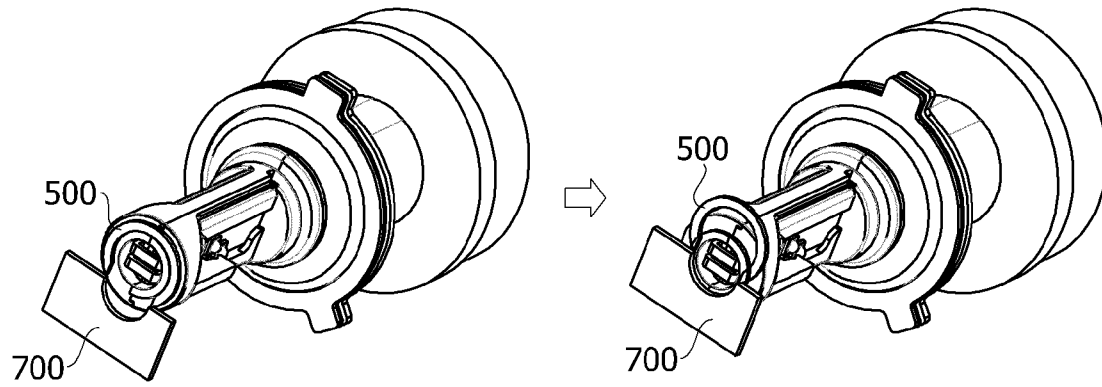
[도5]



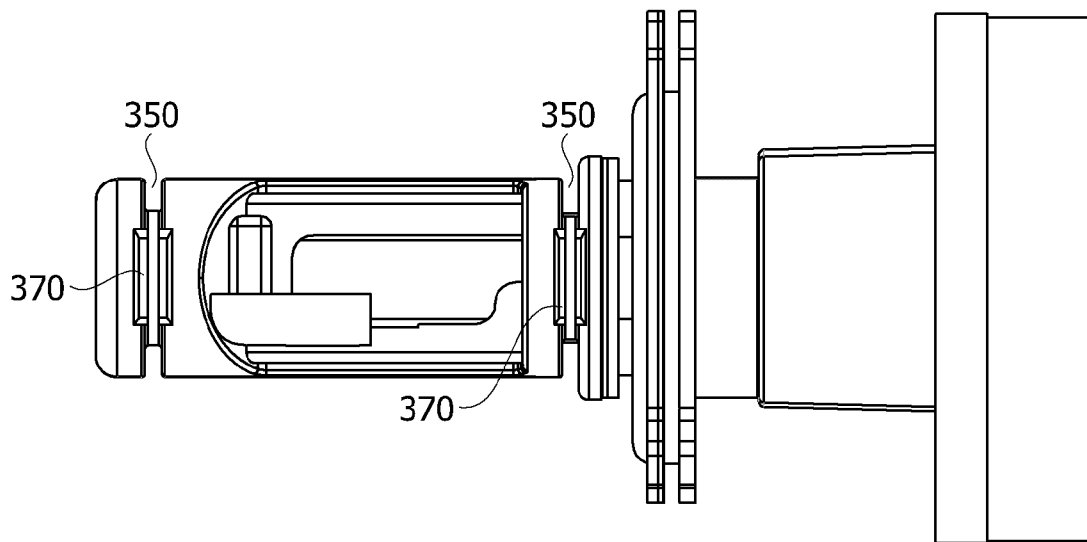
[도6]



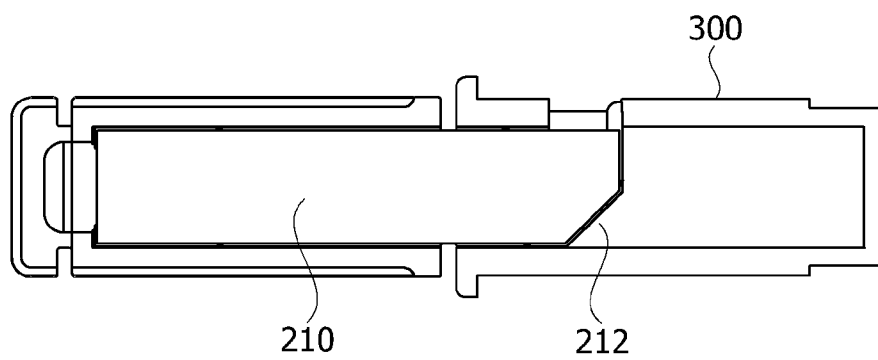
[도7]



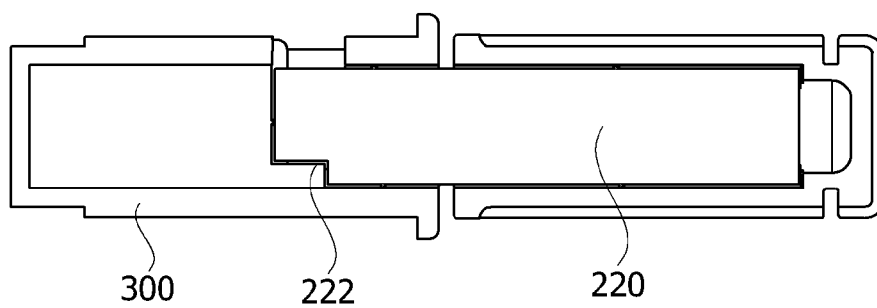
[도8]



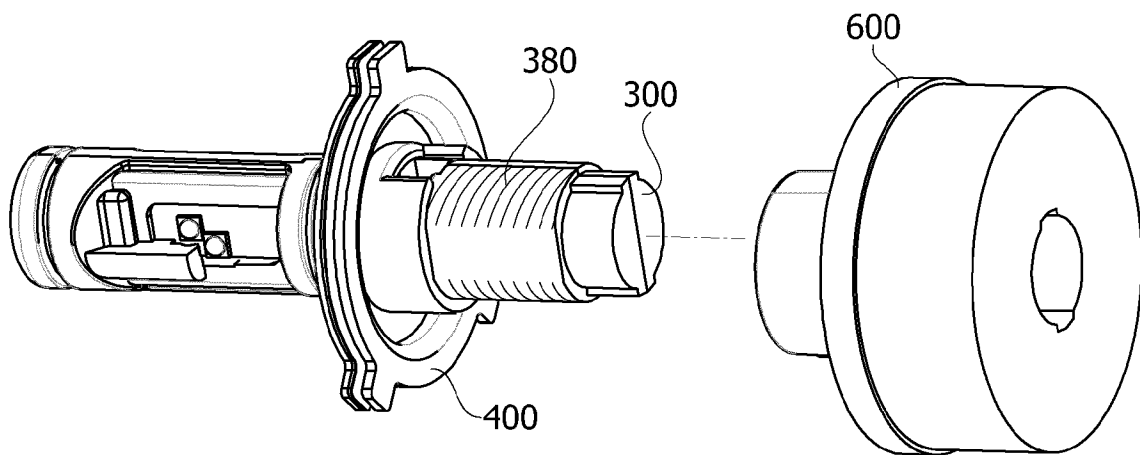
[도9]



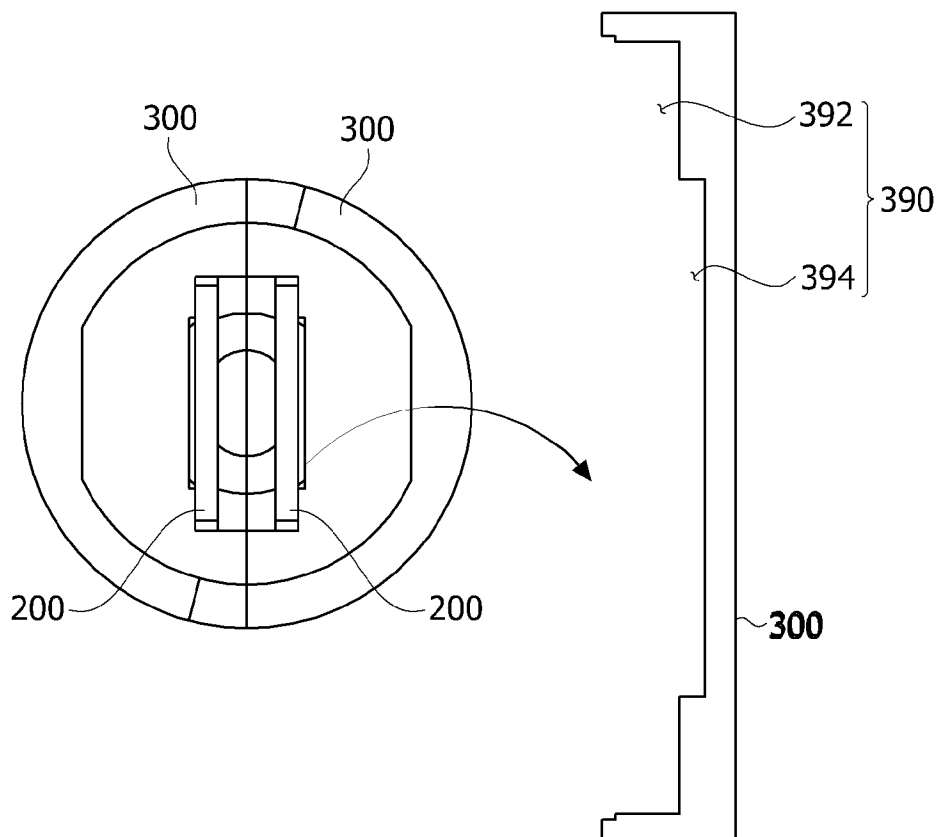
[도10]



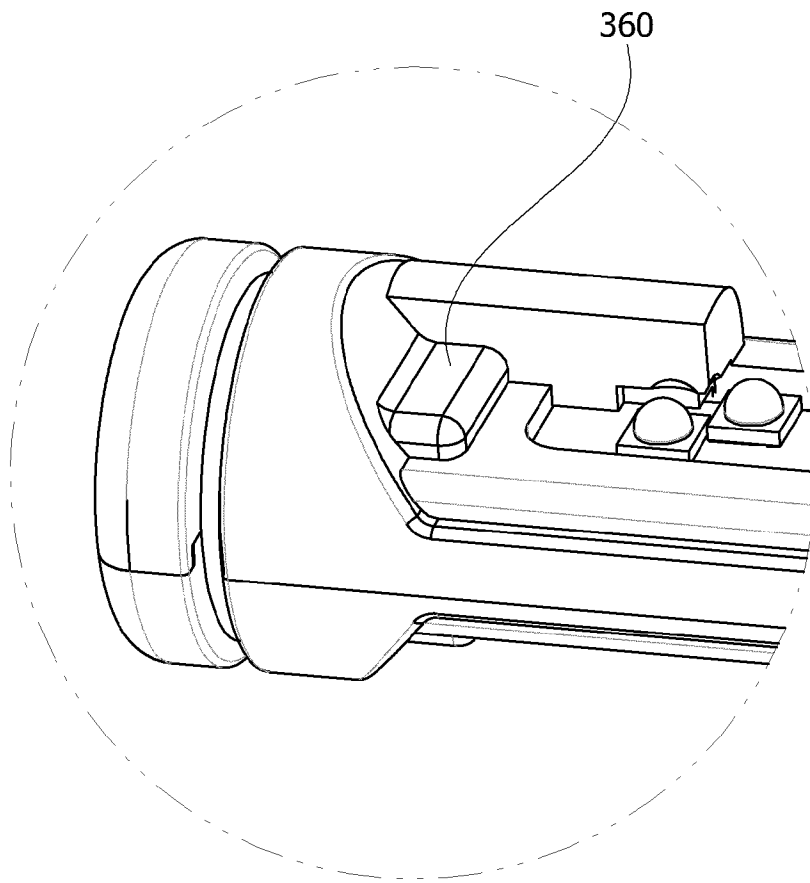
[도11]



[도12]



[도13]



[도14]

