



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(45) 공고일자 2010년02월03일  
(11) 등록번호 20-0447539  
(24) 등록일자 2010년01월25일

(51) Int. Cl.

F21V 29/00 (2010.01) F21S 2/00 (2009.01)

F21V 17/00 (2006.01)

(21) 출원번호 20-2009-0006686

(22) 출원일자 2009년06월01일

심사청구일자 2009년06월01일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020070098355 A\*

KR100844921 B1

JP2007234571 A

KR1020080054657 A

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 실용신안권자

안준규

경기 화성시 봉담읍 동화리 휴먼시아6단지아파트  
602동 1502호

(72) 고안자

심동현

서울 양천구 신월동 488-6 무강빌라 가2-B01

(74) 대리인

홍성훈

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 김기완

(54) 엘이디를 이용한 투광기

(57) 요약

본 고안은 광을 집속시켜 전방측으로 발산시키는 투광부가 형성된 투광기몸체와; 상기 투광기몸체 후방측에 사각 밀폐링에 의해 밀폐되게 고정밀착되는 직육면체로 전방측에는 엘이디렌즈에 감싸인 다수 개의 엘이디를 갖는 금속재질의 엘이디기판이 몸체전방측에 밀착고정되는 밀착면을 갖고, 후방측에는 다수 개의 방열핀이 일정간격으로 돌출되어 엘이디기판의 열을 공기중으로 냉각시키며, 좌측상부에는 전후방측으로 관통된 관공을 갖고, 좌우측벽에는 양단이 기립된 ㄷ형상인 하부지지대의 양단부에 의해 일정각도로 회동가능하게 축고정되는 방열판과; 상기 방열판의 후방측에 고정결합되어 무접점모터의 구동축에 축고정되어 회동되는 냉각팬으로 상기 방열판의 열을 강제적으로 냉각시키는 강제냉각수단을 구비하는 엘이디를 이용한 투광기에 관한 것이다.

이러한 본 고안은 복수 개의 발광다이오드로부터 조사되는 광의 조도를 균일하게 할 수 있고, 반사효율을 높일 수 있으며, 방열특성이 뛰어나 엘이디의 수명이 크게 연장되고, 전기 및 전자부품에 대한 수분의 유입을 근본적으로 방지할 수 있어 전력수효는 크게 절감시키면서 수명은 크게 연장시키는 효과가 있다.

대표도 - 도1



**실용신안 등록청구의 범위**

**청구항 1**

삭제

**청구항 2**

광을 집속시켜 전방측으로 발산시키는 투광부(11)가 형성된 투광기몸체(10)와; 상기 투광기몸체(10) 후방측에 고정밀착되는 직육면체로 전방측에는 엘이디렌즈(12b)에 감싸인 다수 개의 엘이디(12a)를 갖는 금속재질의 엘이디기판(12)이 몸체전방측에 밀착고정되는 밀착면(21)을 갖고, 후방측에는 다수 개의 방열핀(21a)이 일정간격으로 돌출되어 엘이디기판(12)의 열을 공기중으로 냉각시키며, 좌측상부에는 전후방측으로 관통된 관공(21b)을 갖고, 좌우측벽(22,23)에는 양단이 기립된 ㄷ형상인 하부지지대(24)의 양단부에 의해 일정각도로 회동가능하게 축고정되는 방열판(20)과; 상기 방열판(20)의 후방측에 고정결합되어 모터의 구동축(31a)에 축고정되어 회동되는 냉각팬(31b)으로 상기 방열판(20)의 열을 강제적으로 냉각시키는 강제냉각수단(30)을 구비하는 엘이디를 이용한 투광기에 있어서;

상기 방열판(20)은 상기 투광기몸체(10) 후방측에 사각밀폐링(25)에 의해 밀폐되게 고정밀착되며;

상기 투광기몸체(10)는 전방측은 원형상의 통체로 전방측선단에는 외부로 확장된 프레임부(10a)를 갖고 프레임부(10a) 선단에는 전방측으로 수직절곡된 수직링부(10b)를 갖고 후방측은 사각형상의 통체로 후방측 선단면에는 상기 사각밀폐링(25)이 안착되는 링홈(10c)이 형성되고;

상기 투광부(11)는, 후방측은 원통형상으로 상기 투광기몸체(10) 내측으로 삽입되어 상기 엘이디기판(12)을 감싸는 원통부(13a)를 갖고 원통부(13a) 전방측에서 외측으로 확장되어 선단이 상기 프레임부(10a)에 밀착되는 갯부(13b)를 갖어 엘이디(12a)의 빛을 전방측으로 진행시키는 반사관체(13)가 형성되고, 투명한 유리 또는 합성수지 재질의 투명판(14a)을 갖고 투명판(14a) 선단부 전후방측에는 밀폐판(14b)이 고정되어 상기 투광기몸체(10)의 수직링부(10b) 내측에서 프레임부(10a)에 밀착고정되는 투광판(14)이 형성되며, 상기 투광판(14)의 밀폐판(14b)에 밀착되어 고정볼트(15a)에 의해 상기 투광판(14)과 상기 반사관체(13)를 투광기몸체(10)의 프레임부(10a)에 볼트고정시키는 링체인 고정링(15)이 형성되어서 이루어지는 엘이디를 이용한 투광기.

**청구항 3**

제 2 항에 있어서;

상기 강제냉각수단(30)은;

상기 모터는 무접점모터(31)로 이루어지며;

전방측은 사각통체로 상기 방열판(20)의 후방측선단에 체결고정되는 사각체결부(32a)를 갖고 사각체결부(32a)에서 후방측으로 협소하게 연장되는 경사면(32b)을 갖고 경사면(32b) 후방에는 밀폐된 원형판체인 원판(32c)을 갖고 원판(32c) 전방측 중심에는 상기 구동축(31a)이 관통되는 축공(32e)을 갖는 축반이(32d)가 형성되고 축반이(32d) 전방측 선단에는 구동축(31a)이 밀폐되게 축회동되는 밀폐링(32f)이 삽입고정되는 링요부(32g)가 형성되며 상기 경사면(32b)에는 호형상으로 외부공기가 유통되는 다수 개의 유통장공(32h)이 형성되고 경사면(32b) 좌측하부에는 전후방측으로 연결관(32i)이 밀폐되게 관통고정되며 상기 원판(32c) 후방측에는 원형밀폐링(32j)이 안착되는 링홈(32k)이 형성되고 냉각팬(31b)을 외부충격으로부터 보호하는 팬보호틀(32)과;

여러 번 절곡되어 밀폐된 관체로 상기 팬보호틀(32) 내측에서 상기 냉각팬(31b)의 회동반경 외측에 설치되어 일단은 상기 방열판(20)의 후방측에서 상기 관공(21b)을 통해 밀폐되게 삽입되고 타단은 상기 연결관(32i)을 통해 상기 팬보호틀(32) 후방측으로 밀폐되게 연장되어 상기 엘이디기판(12)으로 전원을 공급하는 전원선(33a)을 보호하는 전선밀폐유도관(33)과;

전방측이 개방된 원통체로 하부중심에는 외부전원이 유입되는 전원유입관(34a)이 형성되고, 내측후방에는 전원유입관(34a)을 통해 유입된 외부전원으로 상기 전선밀폐유도관(33)을 거쳐 전원선(33a)으로 엘이디기판(12)에 전원을 인가하고 무접점모터(31)를 작동시키는 기관(34b)이 볼트고정되며, 전방측선단은 상기 원판(32c) 링홈(32k)의 원형밀폐링(32j)과 밀착시킨 상태에서 원판(32c)에 체결고정되어 기관(34b)과 무접점모터(31)를 보호하는 밀폐커버(34)로 이루어지는 엘이디를 이용한 투광기.

**청구항 4**

제 2 항에 있어서;

상기 엘이디렌즈(12b)는 측단면이 전광후협의 투명체로 전방측 선단면에는 중심후방측으로 기울어진 경사면(12c)이 형성되고, 전방측중심에는 우측단면에서 중심축이 전방으로 돌출되어 호형상을 이루는 전방볼록돌부(12e)를 갖도록 전방측오목요부(12d)가 형성되며, 후방측 중심에는 상기 엘이디기판(12)의 엘이디(12a)가 삽입되는 엘이디삽입홈(12f)이 형성되고, 엘이디삽입홈(12f) 중심에는 우측단면에서 중심축이 후방측으로 돌출되어 호형상을 이루는 후방볼록돌부(12h)를 갖도록 후방측오목요부(12g)가 형성되는데 후방볼록돌부(12h)는 상기 전방볼록돌부(12e)의 중심선 연장선상에서 상기 전방볼록돌부(12e) 보다 작게 형성되는 것을 특징으로 하는 엘이디를 이용한 투광기.

**명세서**

**고안의 상세한 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 고안은 엘이디를 이용한 투광기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 복수 개의 발광다이오드로부터 조사되는 광의 조도를 균일하게 할 수 있고, 반사효율을 높일 수 있으며, 방열특성이 뛰어나 엘이디의 수명이 크게 연장되고, 전기 및 전자부품에 대한 수분의 유입을 근본적으로 방지할 수 있어 전력수요는 크게 절감시키면서 수명은 크게 연장시키는 엘이디를 이용한 투광기에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 일반적으로 투광기는 옥내 또는 옥외의 상대적으로 넓은 장소에 원하는 밝기의 빛을 조사할 수 있는 조명장치로서 건축 구조물, 기념 구조물, 각종 경기장 등을 조명할 수 있도록 이들의 외곽에 설치된다.

[0003] 이러한 투광기는 상대적으로 고휘도의 광을 조사할 수 있는 구조를 가지고 있으므로 고가이며, 구조가 상대적으로 복잡하여 작은 기념구조물이나 경관조명 등에 적용하기에는 부적절하다.

[0004] 이러한 점을 고려하여 상대적으로 작은 구조물, 경관조명, 간판 등에 적용하기 용이하도록 엘이디(발광다이오드)를 이용한 투광기가 제안된바 있었다.

[0005] 이러한 엘이디를 이용한 투광기는 고휘도의 엘이디들을 이용하게 되므로 엘이디들과 이들 사이의 휘도 차이가 발생되어 균일한 조도 즉, 각 엘이디로부터 발생된 광들이 하나의 광이 조사된 것과 같은 효과를 기대하기 어려운 문제점이 있었다.

[0006] 이러한 문제점을 감안하여 대한민국특허공개 제2006-00217789호, 특허공개 제2005-0002714호에는 광분할 투광판을 이용한 조명장치가 개시된바 있었다.

[0007] 이런 종래의 개시된 광분할 투광판을 이용한 조명장치는 내벽과 외벽에 오목렌즈를 형성하고 이들의 사이에 투명재질이 충전된 판상의 투광커버와, 조명램프가 격자로 배열 설치되고, 반사갯에 보조 반사하여 판광원이 된 조명기구와, 조명램프의 색변환을 제어하기 위한 마이콤을 구비한다.

[0008] 또한, 실용신안등록 제322123호에는 다목적 엘이디 램프 투광기가 개시되어 있는바, 개시된 투광기는 고휘도 적, 청, 황 백색 각각의 5500mcd - 6500mcd 엘이디 램프를 횡 3열로 배열한 구조를 가진다.

[0009] 또한, 실용신안등록 제0393988호에는 방열효과를 개선한 투광기가 개시되어 있다.

[0010] 그러나, 상술한 종래의 투광기는 복 수개의 발광다이오드들을 이용하게 되므로 각각의 발광다이오드들로부터 조사되는 광의 코어부가 분산되므로 균일한 조도의 광을 조사할 수 없는 문제점이 있었다.

[0011] 또한 상기 투광기의 램프로 이용되는 엘이디가 고휘도용인 경우에는 보다 많은 열이 발생되는데, 이를 충분히 냉각시키지 못할 경우에는 상기 엘이디가 열화되어 수명이 크게 단축되는 문제점이 있었다.

**고안의 내용**

**해결 하고자하는 과제**

[0012] 본 고안은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 복수 개의 발광다이오드로부터 조사되는 광의 조도를 균일하게 할 수 있고, 반사효율을 높일 수 있으며, 방열특성이 뛰어나 엘이디의 수명이 크게 연장되고, 전기 및 전자부품에 대한 수분의 유입을 근본적으로 방지할 수 있어 전력수요는 크게 절감시키면서 수명은 크게 연장시키는 엘이디를 이용한 투광기를 제공함에 그 목적이 있다.

**과제 해결수단**

[0013] 이와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 고안은 광을 집속시켜 전방측으로 발산시키는 투광부가 형성된 투광기몸체와;

[0014] 상기 투광기몸체 후방측에 사각밀폐링에 의해 밀폐되게 고정밀착되는 직육면체로 전방측에는 엘이디렌즈에 감싸인 다수 개의 엘이디를 갖는 금속재질의 엘이디기판이 몸체전방측에 밀착고정되는 밀착면을 갖고, 후방측에는 다수 개의 방열핀이 일정간격으로 돌출되어 엘이디기판의 열을 공기중으로 냉각시키며, 좌측상부에는 전후방측으로 관통된 관공을 갖고, 좌우측벽에는 양단이 기립된  $\pi$ 형상인 하부지지대의 양단부에 의해 일정각도로 회동가능하게 축고정되는 방열판과;

[0015] 상기 방열판의 후방측에 고정결합되어 무접점모터의 구동축에 축고정되어 회동되는 냉각팬으로 상기 방열판의 열을 강제적으로 냉각시키는 강제냉각수단을 구비하는 특징이 있다.

[0016] 상기 투광기몸체는 전방측은 원형상의 통체로 전방측선단에는 외부로 확장된 프레임부를 갖고 프레임부 선단에는 전방측으로 수직절곡된 수직링부를 갖으며 후방측은 사각형상의 통체로 후방측 선단면에는 상기 사각밀폐링이 안착되는 링홈이 형성되고;

[0017] 상기 투광부는, 후방측은 원통형상으로 상기 투광기몸체 내측으로 삽입되어 상기 엘이디기판을 감싸는 원통부를 갖고 원통부 전방측에서 외측으로 확장되어 선단이 상기 프레임부에 밀착되는 갯부를 갖어 엘이디의 빛을 전방측으로 진행시키는 반사관체가 형성되고, 투명한 유리 또는 합성수지 재질의 투명판을 갖고 투명판 선단부 전후방측에는 밀폐판이 고정되어 상기 투광기몸체의 수직링부 내측에서 프레임부에 밀착고정되는 투광관이 형성되며, 상기 투광관의 밀폐판에 밀착되어 고정볼트에 의해 상기 투광관과 상기 반사관체를 투광기몸체의 프레임부에 볼트고정시키는 링체인 고정링이 형성되어서 이루어지는 특징이 있다.

[0018] 상기 강제냉각수단은;

[0019] 전방측은 사각통체로 상기 방열판의 후방측선단에 체결고정되는 사각체결부를 갖고 사각체결부에서 후방측으로 협소하게 연장되는 경사면을 갖으며 경사면 후방에는 밀폐된 원형관체인 원관을 갖고 원관 전방측 중심에는 상기 구동축이 관통되는 축공을 갖는 축반이가 형성되고 축반이 전방측 선단에는 구동축이 밀폐되게 축회동되는 밀폐링이 삽입고정되는 링요부가 형성되며 상기 경사면에는 호형상으로 외부공기가 유통되는 다수 개의 유통장공이 형성되고 경사면 좌측하부에는 전후방측으로 연결관이 밀폐되게 관통고정되며 상기 원관 후방측에는 원형 밀폐링이 안착되는 링홈이 형성되고 냉각팬을 외부충격으로부터 보호하는 팬보호틀과;

[0020] 여러 번 절곡되어 밀폐된 관체로 상기 팬보호틀 내측에서 상기 냉각팬의 회동반경 외측에 설치되어 일단은 상기 방열판의 후방측에서 상기 관공을 통해 밀폐되게 삽입되고 타단은 상기 연결관을 통해 상기 팬보호틀 후방측으로 밀폐되게 연장되어 상기 엘이디기판으로 전원을 공급하는 전원선을 보호하는 전선밀폐유도관과;

[0021] 전방측이 개방된 원통체로 하부중심에는 외부전원이 유입되는 전원유입관이 형성되고, 내측후방에는 전원유입관을 통해 유입된 외부전원으로 상기 전선밀폐유도관을 거쳐 전원선으로 엘이디기판에 전원을 인가하고 무접점모터를 작동시키는 기관이 볼트고정되며, 전방측선단은 상기 원관 링홈의 원형밀폐링과 밀착시킨 상태에서 원관에 체결고정되어 기관과 무접점모터를 보호하는 밀폐커버로 이루어지는 특징이 있다.

[0022] 상기 엘이디렌즈는 측단면이 전광후협의 투명체로 전방측 선단면에는 중심후방측으로 기울어진 경사면이 형성되고, 전방측중심에는 우측단면에서 중심축이 전방으로 돌출되어 호형상을 이루는 전방볼록돌부를 갖도록 전방측 오목요부가 형성되며, 후방측 중심에는 상기 엘이디기판의 엘이디가 삽입되는 엘이디삽입홈이 형성되고, 엘이디삽입홈 중심에는 우측단면에서 중심축이 후방측으로 돌출되어 호형상을 이루는 후방볼록돌부를 갖도록 후방측 오목요부가 형성되는데 후방볼록돌부는 상기 전방볼록돌부의 중심선 연장선상에서 상기 전방볼록돌부 보다 작게 형성되는 특징이 있다.

**효 과**

[0023] 이와 같이, 본 고안은 복수 개의 발광다이오드로부터 조사되는 광의 조도를 균일하게 할 수 있고, 반사효율을 높일 수 있으며, 방열특성이 뛰어나 엘이디의 수명이 크게 연장되고, 전기 및 전자부품에 대한 수분의 유입을 근본적으로 방지할 수 있어 전력수요는 크게 절감시키면서 수명은 크게 연장시키는 효과가 있다.

[0024] 본 고안은 상술한 특성의 바람직한 실시 예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 고안의 요지를 벗어남이 없이 당해 고안이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형 실시가 가능한 것은 물론이고, 그와 같은 변경은 청구범위 기재의 범위 내에 있게 된다.

**고안의 실시를 위한 구체적인 내용**

[0025] 이하, 본 고안을 첨부된 도면에 의해 보다 상세하게 설명하면 다음과 같다.

[0026] 도 1은 본 고안 일 실시 예인 엘이디를 이용한 투광기의 모습을 보인 사시도이고, 도 2는 본 고안 일 실시 예인 엘이디를 이용한 투광기의 체결모습을 보인 분리 사시도이며, 도 3은 본 고안 일 실시 예인 엘이디를 이용한 투광기의 결합모습을 보인 평단면도이고, 도 4는 본 고안 일 실시 예인 엘이디를 이용한 투광기의 결합모습을 보인 우측단면도이며, 도 5는 본 고안 일 실시 예인 엘이디를 이용한 투광기의 평면도와 정면도이고, 도 6은 본 고안 일 실시 예인 엘이디를 이용한 투광기의 엘이디렌즈 모습을 확대한 우측단면도이다.

[0027] 참고로 본 고안을 설명함에 있어 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 고안의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단될 경우에는 그 상세한 설명을 생략하였다.

[0028] 또한, 후술되는 용어들은 본 고안에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운영자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다.

[0029] 그러므로, 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것임은 물론이다.

[0030] 본 고안의 엘이디를 이용한 투광기는, 엘이디기판(12)이 위치되어 빛을 전방측으로 조사하는 투광기몸체(10)와, 투광기몸체(10)의 엘이디기판(12)을 냉각시키는 방열판(20)과, 방열판(20)을 강제적으로 냉각시켜 악조건속에서도 엘이디기판(12)을 원활하게 냉각시키는 강제냉각수단(30)으로 구성된다.

[0031] 상기 투광기몸체(10)는 광을 집속시켜 전방측으로 발산시키는 투광부(11)가 형성된 것으로, 전방측은 원형상의 통체로 전방측선단에는 외부로 확장된 프레임부(10a)를 갖고 프레임부(10a) 선단에는 전방측으로 수직절곡된 수직링부(10b)를 갖으며 후방측은 사각형상의 통체로 후방측 선단면에는 상기 사각밀폐링(25)이 안착되는 링홈(10c)이 형성되고, 상기 투광부(11)는, 후방측은 원통형상으로 상기 투광기몸체(10) 내측으로 삽입되어 상기 엘이디기판(12)을 감싸는 원통부(13a)를 갖고 원통부(13a) 전방측에서 외측으로 확장되어 선단이 상기 프레임부(10a)에 밀착되는 갯부(13b)를 갖어 엘이디(12a)의 빛을 전방측으로 진행시키는 반사관체(13)가 형성되고, 투명한 유리 또는 합성수지 재질의 투명판(14a)을 갖고 투명판(14a) 선단부 전후방측에는 밀폐판(14b)이 고정되어 상기 투광기몸체(10)의 수직링부(10b) 내측에서 프레임부(10a)에 밀착고정되는 투광관(14)이 형성되며, 상기 투광관(14)의 밀폐판(14b)에 밀착되어 고정볼트(15a)에 의해 상기 투광관(14)과 상기 반사관체(13)를 투광기몸체(10)의 프레임부(10a)에 볼트고정시키는 링체인 고정링(15)이 형성된다.

[0032] 상기 방열판(20)은 상기 투광기몸체(10) 후방측에 사각밀폐링(25)에 의해 밀폐되게 고정밀착되는 직육면체로 전방측에는 엘이디렌즈(12b)에 감싸인 다수 개의 엘이디(12a)를 갖는 금속재질의 엘이디기판(12)이 몸체전방측에 밀착고정되는 밀착면(21)을 갖고, 후방측에는 다수 개의 방열핀(21a)이 일정간격으로 돌출되어 엘이디기판(12)의 열을 공기중으로 냉각시키며, 좌측상부에는 전후방측으로 관통된 관공(21b)을 갖고, 좌우측벽(22,23)에는 양단이 기립된  $\pi$ 형상인 하부지지대(24)의 양단부에 의해 일정각도로 회동가능하게 축고정된다.

[0033] 상기 엘이디렌즈(12b)는 측단면이 전광후협의 투명체로 전방측 선단면에는 중심후방측으로 기울어진 경사면(12c)이 형성되고, 전방측중심에는 우측단면에서 중심축이 전방으로 돌출되어 호형상을 이루는 전방볼록돌부(12e)를 갖도록 전방측오목요부(12d)가 형성되며, 후방측 중심에는 상기 엘이디기판(12)의 엘이디(12a)가 삽입되는 엘이디삽입홈(12f)이 형성되고, 엘이디삽입홈(12f) 중심에는 우측단면에서 중심축이 후방측으로 돌출되어 호형상을 이루는 후방볼록돌부(12h)를 갖도록 후방측오목요부(12g)가 형성되며 후방볼록돌부(12h)는 상기 전방볼록돌부(12e)의 중심선 연장선상에서 상기 전방볼록돌부(12e) 보다 작게 형성된다.

[0034] 상기 강제냉각수단(30)은 상기 방열판(20)의 후방측에 고정결합되어 무접점모터(31)의 구동축(31a)에 축고정되어 회동되는 냉각팬(31b)으로 상기 방열판(20)의 열을 강제적으로 냉각시키는 것으로, 전방측은 사각통체로 상기 방열판(20)의 후방측선단에 체결고정되는 사각체결부(32a)를 갖고 사각체결부(32a)에서 후방측으로 협소하게

연장되는 경사면(32b)을 갖으며 경사면(32b) 후방에는 밀폐된 원형판체인 원판(32c)을 갖고 원판(32c) 전방측 중심에는 상기 구동축(31a)이 관통되는 축공(32e)을 갖는 축받이(32d)가 형성되고 축받이(32d) 전방측 선단에는 구동축(31a)이 밀폐되게 축회동되는 밀폐링(32f)이 삽입고정되는 링요부(32g)가 형성되며 상기 경사면(32b)에는 호형상으로 외부공기가 유통되는 다수 개의 유통장공(32h)이 형성되고 경사면(32b) 좌측하부에는 전후방측으로 연결관(32i)이 밀폐되게 관통고정되며 상기 원판(32c) 후방측에는 원형밀폐링(32j)이 안착되는 링홈(32k)이 형성되고 냉각팬(31b)을 외부충격으로부터 보호하는 팬보호틀(32)과, 여러 번 절곡되어 밀폐된 관체로 상기 팬보호틀(32) 내측에서 상기 냉각팬(31b)의 회동반경 외측에 설치되어 일단은 상기 방열판(20)의 후방측에서 상기 관공(21b)을 통해 밀폐되게 삽입되고 타단은 상기 연결관(32i)을 통해 상기 팬보호틀(32) 후방측으로 밀폐되게 연장되어 상기 엘이디기관(12)으로 전원을 공급하는 전원선(33a)을 보호하는 전선밀폐유도관(33)과, 전방측이 개방된 원통체로 하부중심에는 외부전원이 유입되는 전원유입관(34a)이 형성되고, 내측후방에는 전원유입관(34a)을 통해 유입된 외부전원으로 상기 전선밀폐유도관(33)을 거쳐 전원선(33a)으로 엘이디기관(12)에 전원을 인가하고 무접점모터(31)를 작동시키는 기관(34b)이 볼트고정되며, 전방측선단은 상기 원판(32c) 링홈(32k)의 원형밀폐링(32j)과 밀착시킨 상태에서 원판(32c)에 체결고정되어 기관(34b)과 무접점모터(31)를 보호하는 밀폐커버(34)로 이루어진다.

[0035] 이와 같은 본 고안은, 밀폐커버(34)의 전원유입관(34a)을 통해서 전원이 유입되면, 기관(34b)은 전원선(33a)을 통해 엘이디기관(12)의 엘이디(12a)에 전원을 공급하여 발광시키고, 무접점모터(31)에 전원을 공급하여 냉각팬(31b)을 가동시킨다.

[0036] 이때, 엘이디(12a)는 발광되면서 엘이디렌즈(12b)의 후방볼록돌부(12h)에 의해 중심측으로 빛이 모아지면서 다시 전방볼록돌부(12e)를 통해 전방측으로 빛을 발산하게 되면서 이 빛은 반사판체(13)에 의해 전방측으로 집광되고 투광관(14)의 투명판(14a)을 통해 전방측으로 곧게 발광된다.

[0037] 또한, 이런 과정을 거치면서 엘이디(12a)에 발생된 열기는 금속재질인 엘이디기관(12)을 통해서 밀착된 방열판(20)으로 전도되고, 이 열기는 다시 다수 개의 방열핀(21a)에 의해서 공기중으로 냉각된다. 특히 방열핀(21a) 후방측의 팬보호틀(32) 내부에 위치한 무접점모터(31)의 냉각팬(31b)은 다수 개의 유통장공(32h)을 통해 유입된 외부공기를 지속적으로 방열판(20)의 방열핀(21a)으로 송풍시킴으로써 방열판(20)을 효과적으로 냉각시키게 된다.

[0038] 특히, 팬보호틀(32)의 후방측에는 원형밀폐링(32j)에 의해서 밀폐커버(34)가 완강히 밀폐되는 방수구조를 갖게 되어 빗속에서도 무접점모터(31)를 보호하게 되고, 엘이디기관(12)이 위치한 투광기몸체(10)도 후방측의 방열판(20)사이에 위치한 사각밀폐링(25)과 투광관(14)의 밀폐판(14b)에 의해서 전후방으로 빗물이 유입되는 것을 완강히 방지하는 방수구조를 갖게 되어 엘이디기관(12)을 보호하게 된다.

**도면의 간단한 설명**

- [0039] 도 1은 본 고안 일 실시 예인 엘이디를 이용한 투광기의 모습을 보인 사시도,
- [0040] 도 2는 본 고안 일 실시 예인 엘이디를 이용한 투광기의 체결모습을 보인 분리 사시도,
- [0041] 도 3은 본 고안 일 실시 예인 엘이디를 이용한 투광기의 결합모습을 보인 평단면도,
- [0042] 도 4는 본 고안 일 실시 예인 엘이디를 이용한 투광기의 결합모습을 보인 우측단면도,
- [0043] 도 5는 본 고안 일 실시 예인 엘이디를 이용한 투광기의 평면도와 정면도,
- [0044] 도 6은 본 고안 일 실시 예인 엘이디를 이용한 투광기의 엘이디렌즈 모습을 확대한 우측단면도.

[0045] \*도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명\*

- [0046] 10 : 투광기몸체                    10a : 프레임부
- [0047] 10b : 수직링부                    10c : 링홈
- [0048] 11 : 투광부                        12 : 엘이디기관
- [0049] 12a : 엘이디                       12b : 엘이디렌즈
- [0050] 12c : 경사면                       12d : 전방측오목요부
- [0051] 12e : 전방볼록돌부                12f : 엘이디삽입홈

[0052]	12g : 후방측오목요부	12h : 후방볼록돌부
[0053]	13 : 반사관체	13a : 원통부
[0054]	13b : 갓부	14 : 투광관
[0055]	14a : 투명관	15 : 고정링
[0056]	15a : 고정볼트	
[0057]	20 : 방열관	21 : 밀착면
[0058]	21a : 방열핀	21b : 관공
[0059]	22 : 좌측벽	23 : 우측벽
[0060]	24 : 하부지지대	25 : 사각밀폐링
[0061]	30 : 강제냉각수단	31 : 무접점모터
[0062]	31a : 구동축	31b : 냉각팬
[0063]	32 : 팬보호틀	32a : 사각체결부
[0064]	32b : 경사면	32c : 원관
[0065]	32d : 축받이	32e : 축공
[0066]	32f : 밀폐링	32g : 링요부
[0067]	32h : 유통장공	32i : 연결관
[0068]	32j : 원형밀폐링	32k : 링홈
[0069]	33 : 전선밀폐유도관	33a : 전원선
[0070]	34 : 밀폐커버	34a : 전원유입관
[0071]	34b : 기판	

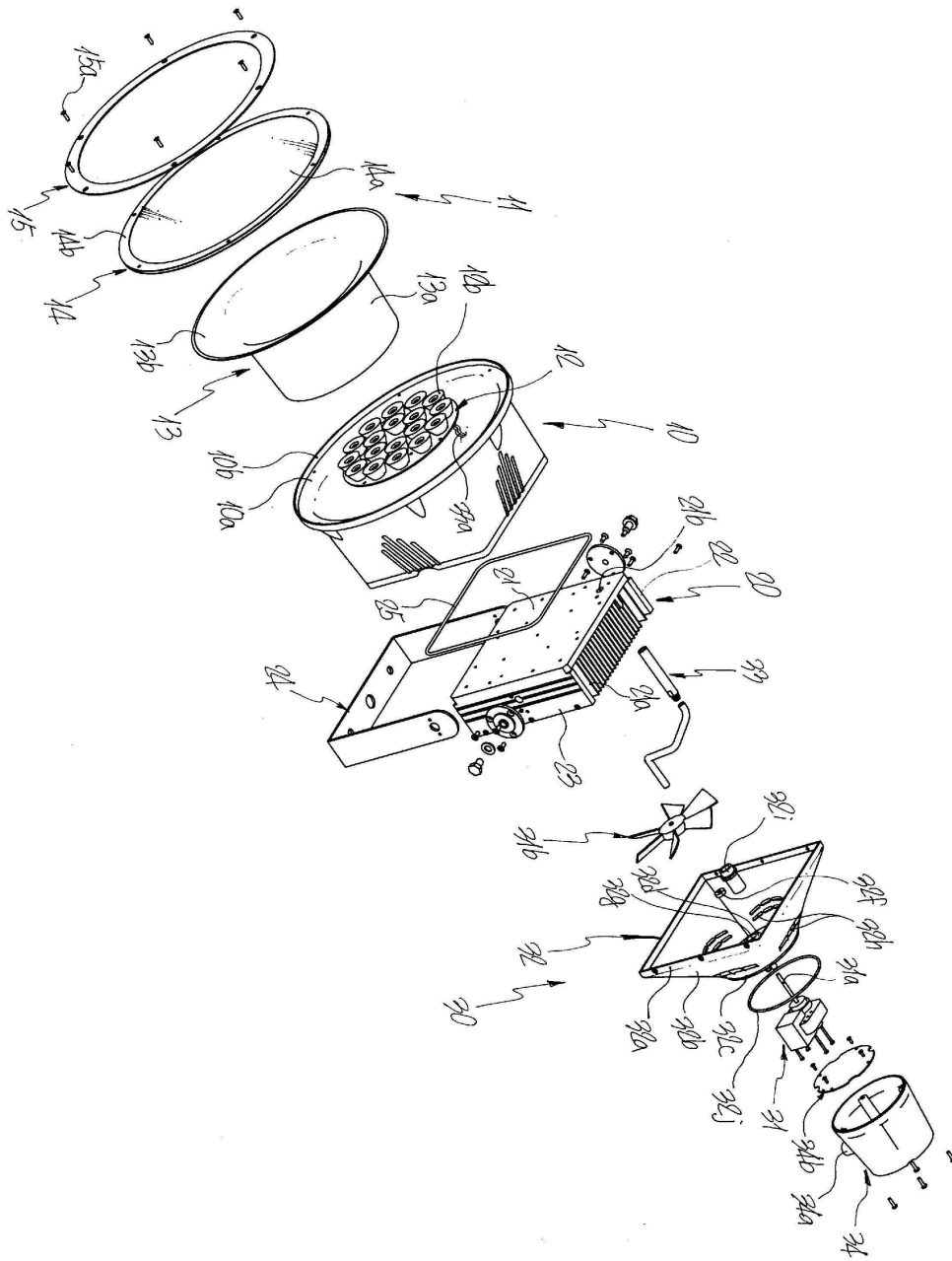
도면

도면1

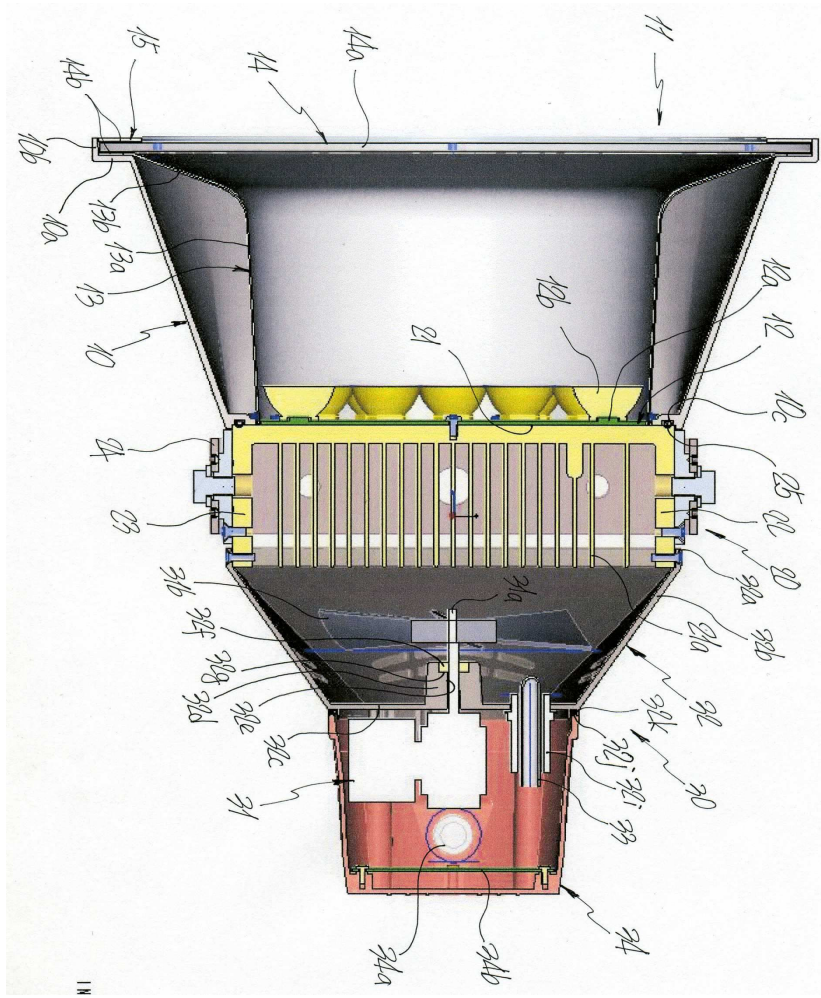




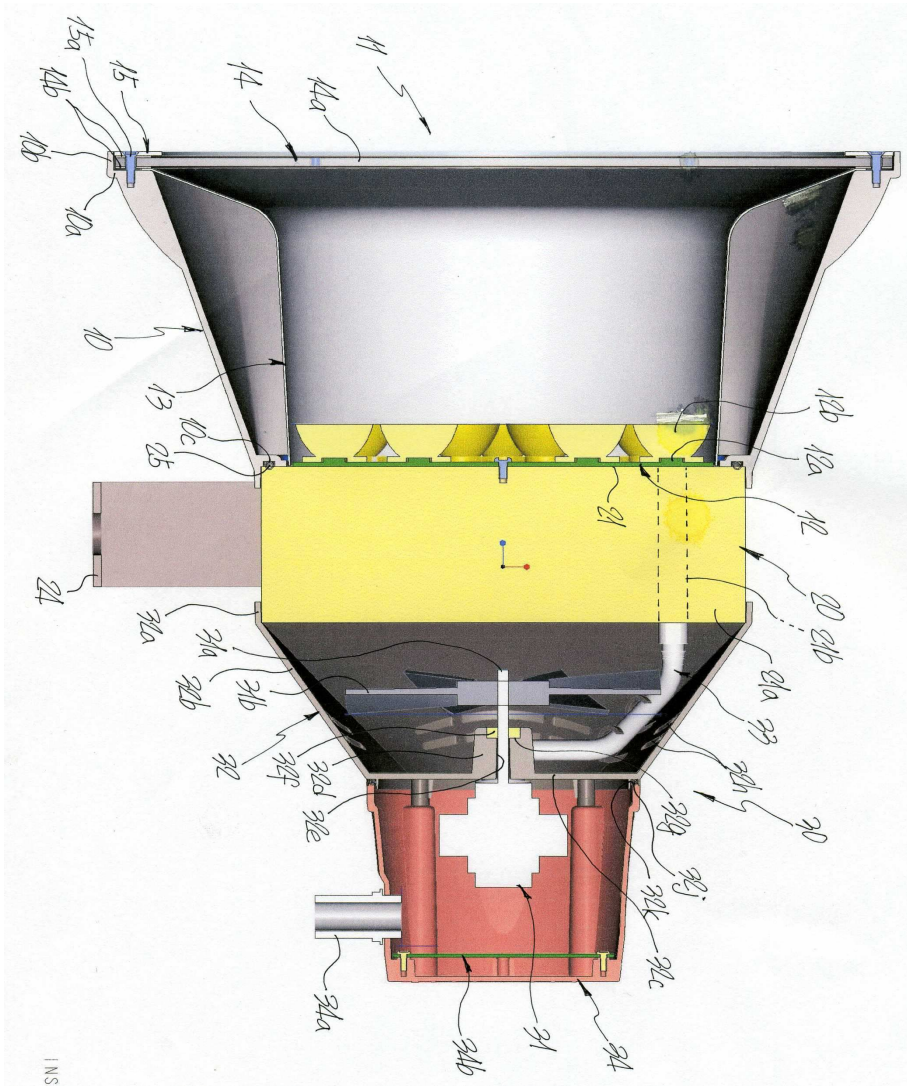
도면2



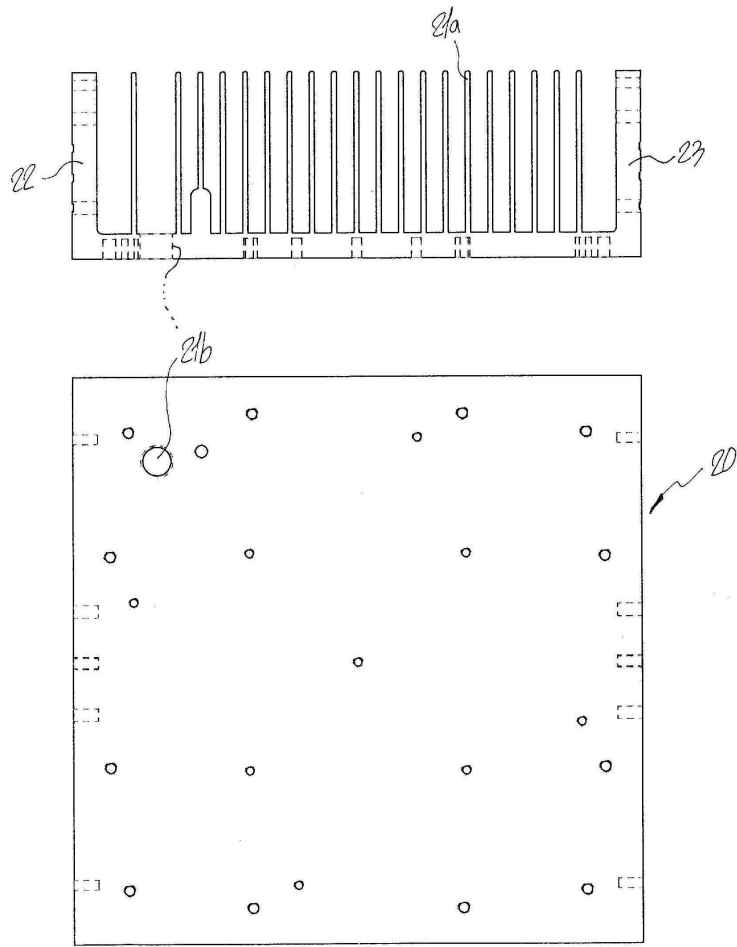
도면3



도면4



도면5



도면6

