



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2010년03월03일  
 (11) 등록번호 10-0944521  
 (24) 등록일자 2010년02월19일

(51) Int. Cl.

*F21S 13/10* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0108947

(22) 출원일자 2007년10월29일

심사청구일자 2007년10월29일

(65) 공개번호 10-2009-0043215

(43) 공개일자 2009년05월06일

(56) 선행기술조사문헌

KR100471705 B1\*

KR1020060091034 A\*

KR200393562 Y1\*

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

주식회사 웰라이트

서울특별시 서초구 잠원동 23-4 삼우빌딩 5층

(72) 발명자

길 제이슨

서울 서초구 반포4동 550-28

(74) 대리인

한양특허법인

전체 청구항 수 : 총 11 항

심사관 : 김성희

**(54) 가로등용 조명장치**

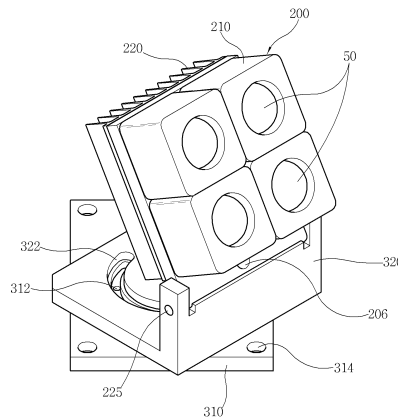
**(57) 요약**

본 발명은 부피를 콤팩트화할 수 있으면서 발광다이오드로부터 발생하는 열기를 외부로 용이하게 배출시킬 수 있도록 함과 아울러, 배광각도를 선택적으로 조절할 수 있도록 그 구조가 개량된 가로등용 조명장치에 관한 것이다.

본 발명의 가로등용 조명장치는 가로등 지주의 상부에 결합되는 모듈 케이스와, 모듈 케이스에 회전수단과 틸팅수단을 매개로 회전 및 틸팅 동작 가능하게 설치되고 일측에 하나 또는 복수개의 발광 다이오드가 결합되는 소켓부가 마련되며 타측에 열 방출을 위한 히트 싱크부가 마련되는 램프 모듈을 구비한 것이다.

본 발명은 단순 구조로 부피를 콤팩트화할 수 있으면서 램프 모듈의 회전 및 틸팅 동작이 가능하도록 그 구조가 개량된 것인 바, 이에 따르면 본 발명은 발광 다이오드가 설치된 램프 모듈의 배광각도 및 배광 위치를 조정할 수 있으므로, 균일한 조도로 폭넓은 영역에 조명할 수 있는 유용한 효과를 갖는다.

**대표도 - 도9**



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

가로등 지주(10)의 상부에 결합되고, 내측에 하나 이상의 발광 다이오드(50)가 결합된 램프 모듈(200)이 복수개 배치되며, 상기 발광 다이오드(50)로부터 배광되는 빛이 서로 교차되도록 양측으로 이격 및 대향되게 배치되는 모듈 케이스(100);

상기 모듈 케이스(100)와 램프 모듈(200) 사이에 배치되어 상기 램프 모듈(200)을 상기 모듈 케이스(100)에 회전가능하게 결합시키는 회전수단;

상기 발광 다이오드(50)의 배광각도를 조절하도록 지면과 수직인 방향에 대한 상기 램프 모듈(200)의 경사각을 조절하는 틸팅수단;을 구비한 것을 특징으로 하는 가로등용 조명장치.

**청구항 2**

삭제

**청구항 3**

삭제

**청구항 4**

청구항 1에 있어서,

상기 회전수단은 상기 모듈 케이스(100)의 일측면에 고정볼트(410)를 매개로 고정되도록 설치되는 베이스 플레이트(310)와,

상기 베이스 플레이트(310)에 회전축(325)을 매개로 결합되어 회전 가능하게 결합되고 상기 램프 모듈(200)을 지지하는 회전 브래킷(320)을 구비한 것을 특징으로 하는 가로등용 조명장치.

**청구항 5**

청구항 4에 있어서,

상기 베이스 플레이트(310)의 중앙부위에 축 결합을 위한 결합공(315)이 형성되고,

상기 결합공(315)과 이격된 위치에 원호 형상의 체결공(312)이 하나이상 형성되며,

상기 회전 브래킷(320)에 상기 체결공(312)과 대응되는 끼움공(322)이 형성되며,

상기 체결공(312)과 끼움공(322)에 관통되어 결합되는 체결부재(420)가 더 구비되어,

상기 회전 브래킷(320)과 베이스 플레이트(310)가 체결부재(420)를 매개로 결합되는 것을 특징으로 하는 가로등용 조명장치.

**청구항 6**

청구항 4에 있어서,

상기 램프 모듈(200)은 일측에 상기 발광 다이오드(50)가 복수개 결합되는 소켓부(210)가 형성되고, 타측에 열 방출을 위한 히트 싱크부(220)가 배치된 것을 특징으로 하는 가로등용 조명장치.

**청구항 7**

청구항 6에 있어서,

상기 히트 싱크부(220)는 서로 이격되게 형성되고 외측으로 갈수록 단부가 좁아지는 삼각형 형태를 갖는 다수개의 방열편들로 이루어진 것을 특징으로 하는 가로등용 조명장치.

**청구항 8**

청구항 4에 있어서,

상기 램프 모듈(200)은 상기 모듈 케이스(100)에 대해 길이방향으로 이동가능하도록 이동수단을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 가로등용 조명 장치.

**청구항 9**

청구항 8에 있어서,

상기 이동수단은 상기 모듈 케이스(100)의 내측면에 길이방향으로 장공(104)이 형성되고,

상기 베이스 플레이트(310)에 관통 결합되고 상기 장공(104) 내에 이동가능하게 끼워지며 상기 모듈 케이스(100)측에 체결되는 고정볼트(410)를 구비한 것을 특징으로 하는 가로등용 조명장치.

**청구항 10**

청구항 8에 있어서,

상기 이동수단은 상기 모듈 케이스(100)에 측방향 및 상부가 개구된 가이드 레일(107)이 형성되고,

상기 베이스 플레이트(310)의 하부에 상기 가이드 레일(107) 내에 길이방향으로 슬라이딩 이동가능하도록 가이드 돌기부(317)가 형성된 것을 특징으로 하는 가로등용 조명장치.

**청구항 11**

삭제

**청구항 12**

청구항 4 내지 청구항 10중 어느 한 항에 있어서,

상기 틸팅수단은 상기 램프 모듈(200)의 하단부 양측 부위가 힌지축(225)을 매개로 상기 회전 브래킷(320)의 상부에 회전 가능하도록 축 결합되고,

상기 램프 모듈(200)의 하단부가 상기 회전 브래킷(320)의 상부면에 윤활재(500)를 매개로 접촉되며,

상기 힌지축(225)의 양측 단부가 상기 회전 브래킷(320)의 상부에 억지 끼움 결합되는 것을 특징으로 하는 가로등용 조명장치.

**청구항 13**

청구항 4 내지 청구항 10중 어느 한 항에 있어서,

상기 틸팅수단은 상기 회전 브래킷(320)의 양측 단부에 상기 램프 모듈(200)의 양측 부위가 힌지축(225)을 매개로 회전 가능하도록 축 결합되고,

상기 회전 브래킷(320)의 양측 단부에 원호 형상의 회전공(324)이 형성되며,

상기 램프 모듈(200)의 양측면에 내주면에 나사산이 형성된 고정공(202)이 형성되고,

상기 회전 브래킷(320)의 회전공(324)을 관통하여 상기 고정공(202)에 나사 체결되어 상기 램프 모듈(200)을 상기 회전 브래킷(320)에 고정시키는 결합부재(430)를 구비한 것을 특징으로 하는 가로등용 조명장치.

**청구항 14**

청구항 4 내지 청구항 10중 어느 한 항에 있어서,

상기 모듈 케이스(100)는 단부에 다른 모듈 케이스(100)와 연속적인 결합이 가능하도록 착탈수단을 더 구비하되,

상기 착탈수단은 상기 모듈 케이스(100)의 양측 단부에 배치되고 연결공(105)이 각각 형성되고,

양단부가 상기 연결공(105)에 끼워져 결합되는 연결구(150)를 구비하는 것을 특징으로 하는 가로등용 조명장치.

**청구항 15**

삭제

청구항 16

삭제

청구항 17

삭제

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 가로등용 조명장치에 관한 것으로, 특히 부피를 콤팩트화할 수 있으면서 발광다이오드로부터 발생하는 열기를 외부로 용이하게 배출시킬 수 있도록 함과 아울러, 조명의 배광각도 및 위치를 선택적으로 조절할 수 있도록 그 구조가 개량된 가로등용 조명장치에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 일반적으로 가로등은 도로교통의 안전과 보안을 위하여 가로를 따라서 설치한 조명시설로서, 고속도로, 시가지의 주요도로, 상업지구 도로, 주택지구 도로 등 설치장소에 따라 그에 알맞은 종류가 사용된다. 가로등 전주의 형식에는 여러 가지가 있는데, 전주의 끝 부분을 구부려서 그 끝에 등을 다는 하이웨이형(型), 전주의 끝 부분에 가로로 가지를 뺀게 하여 거기에 등을 다는 브래킷형(型), 전주의 꼭대기에 등을 다는 주두형(柱頭型) 등이 있다. 광원(光源)으로는 고압수은등(高壓水銀燈), 형광등, 나트륨등, 보통 전구(電球) 등이 사용된다.

[0003] 이와 같은 가로등은 일정하게 정해진 색상의 광원에 의하여 백색, 황색 또는 청색 등으로 발광한다. 물론 가로등의 전력효율이나 빛의 세기 또는 주위의 분위기에 따라 선택되기도 한다.

[0004] 그러나, 상기와 같은 각종 램프류들은 최초 제조시 그 밝기 및 확산범위가 정해져 있어 사용자가 이를 인위적으로 조정할 수 없는 단점이 있으며, 또한 수명이 매우 짧고, 전력의 소모량이 많아지는 단점이 있었다.

[0005] 이러한 점을 감안하여 최근에는 적어도 하나의 고휘도 발광다이오드(LED: Light Emitting Diode)로 된 광원의 주위에 등갓이 씌워지고, 등갓의 전방에는 슬라이딩 가능하게 볼록렌즈를 위치시켜 구성함으로써 고휘도 발광다이오드를 통해 수명의 연장은 물론, 소비전력을 극소화할 수 있도록 발광다이오드를 이용한 가로등 또는 조명등이 고안되었다.

[0006] 그러나, 고휘도 발광다이오드를 사용함에 있어서, 다음과 같은 단점이 지적되고 있다.

[0007] 발광다이오드는 상술한 바와 같은 램프류에 비해 반영구적이라 할 정도의 긴 수명이 있지만, 발광다이오드의 다수조합에 의해 그 밝기가 결정되므로, 제작시 이상적인 배열은 제외되고, 오로지 반사판에 의존하여 밝기를 제공하는 비효율적인 단점이 있었다.

[0008] 그리고 다수의 발광다이오드에서 발산하는 열을 효율적으로 발산시키기 어렵기 때문에, 열에 의한 발광 효율이 저하될 뿐만 아니라, 부품의 손상이 발생하는 등의 문제점이 있었다.

[0009] 이는, 다수의 발광다이오드가 좁은 공간에서 설치될 경우 열 배출이 용이하지 못하기 때문이다.

[0010] 또한, 기존의 발광다이오드는 하나 또는 복수개가 하나의 지지 프레임에 일렬로 배열되도록 설치되어 있을 경우에는, 배광 각도가 고정되어 있으므로 폭넓게 조명하기가 어려울 뿐만 아니라, 입사각이 고정되어 있으므로 주행 중인 차량의 운전자에게 직접 전달될 경우 글레어(glare)현상으로 인해 안전 운행에 지장을 주는 경우가 발생하는 등의 문제점이 있었다.

[0011] 이를 극복하기 위해 종래에는 지지 프레임의 각도가 측면에서 볼 때 "V"자 형태로 형성된 일측면에 서로 다른 각도로 복수열의 발광 다이오드가 설치된 것이 있으며, 이는 복수열의 발광 다이오드들이 배광각도가 넓어져 폭넓은 조명이 가능한 이점이 있으나, 전체 부피가 커질 수 밖에 없는 단점이 있었다.

**발명의 내용**

**해결 하고자하는 과제**

[0012] 본 발명은 부피를 콤팩트화할 수 있으면서 발광다이오드로부터 발생하는 열기를 외부로 용이하게 배출시킬 수 있도록 함과 아울러, 배광각도 및 위치를 선택적으로 조절할 수 있도록 그 구조가 개량된 가로등용 조명장치를 제공하는 데 있다.

**과제 해결수단**

[0013] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명은 가로등 지주의 상부에 결합되는 모듈 케이스와, 모듈 케이스에 복수개 설치되고 일측에 적어도 하나의 발광 다이오드가 결합된 램프 모듈을 구비하되,

[0014] 상기 모듈 케이스와 램프 모듈 사이에 배치되어 상기 램프 모듈을 상기 모듈 케이스에 회전가능하게 결합시키는 회전수단을 구비한 것을 특징으로 한다.

[0015] 본 발명의 모듈 케이스는 양측으로 서로 대향되도록 설치되고,

[0016] 상기 양측 모듈 케이스의 내측에 설치된 상기 램프 모듈의 발광 다이오드로부터 배광되는 빛이 서로 교차되도록 설치된 것이다.

[0017] 상기 양측 모듈 케이스는 서로 이격되도록 설치된 것이다.

[0018] 본 발명의 회전수단은 상기 모듈 케이스의 일측면에 고정볼트를 매개로 고정되도록 설치되는 베이스 플레이트와,

[0019] 상기 베이스 플레이트에 회전축을 매개로 결합되어 회전 가능하게 결합되고 상기 램프 모듈을 지지하는 회전 브래킷을 구비한 것이다.

[0020] 또한, 상기 베이스 플레이트의 중앙부위에 축 결합을 위한 결합공이 형성되고, 상기 결합공과 이격된 위치에 원호 형상의 체결공이 하나이상 형성되며, 상기 회전 브래킷에 상기 체결공과 대응되는 끼움공이 형성되며, 상기 체결공과 끼움공에 관통되어 결합되는 체결부재가 더 구비되어,

[0021] 상기 회전 브래킷과 베이스 플레이트가 체결부재를 매개로 결합되는 것이다.

[0022] 그리고, 상기 램프 모듈은 일측에 상기 발광 다이오드가 복수개 결합되는 소켓부가 형성되고, 타측에 열 방출을 위한 히트 싱크부가 배치된 것이다.

[0023] 또, 상기 히트 싱크부는 서로 이격되게 형성되고 외측으로 갈수록 단부가 좁아지는 삼각형 형태를 갖는 다수개의 방열편들로 이루어진 것이다.

[0024] 본 발명의 램프 모듈은 상기 모듈 케이스에 대해 길이방향으로 이동가능하도록 이동수단을 더 구비하는 것이다.

[0025] 본 발명의 이동수단은 상기 모듈 케이스의 내측면에 길이방향으로 장공이 형성되고,

[0026] 상기 베이스 플레이트에 관통 결합되고 상기 장공 내에 이동가능하게 끼워지며 상기 모듈 케이스측에 체결되는 고정볼트를 구비한 것이다.

[0027] 또, 본 발명의 이동수단은 상기 모듈 케이스에 측방향 및 상부가 개구된 가이드 레일이 형성되고,

[0028] 상기 베이스 플레이트의 하부에 상기 가이드 레일 내에 길이방향으로 슬라이딩 이동가능하도록 가이드 돌기부가 형성된 것이다.

[0029] 바람직하게는 상기 발광 다이오드의 배광각도를 조절하도록 지면과 수직인 방향에 대한 상기 램프 모듈의 경사각을 조절하는 틸팅수단을 더 구비한 것이다.

[0030] 상기 틸팅수단은 상기 램프 모듈의 하단부 양측 부위가 상기 회전 브래킷의 상부에 힌지축을 매개로 회전 가능하도록 축 결합되고,

[0031] 상기 힌지축의 양측 단부가 상기 회전 브래킷의 상부에 억지 끼움 결합되는 것이다.

[0032] 상기 틸팅수단은 상기 회전 브래킷의 양측 단부에 상기 램프 모듈의 양측 부위가 힌지축을 매개로 회전 가능하도록 축 결합되고,

[0033] 상기 회전 브래킷의 양측 단부에 원호 형상의 회전공이 형성되며,

- [0034] 상기 램프 모듈의 양측면에 내주면에 나사산이 형성된 고정공이 형성되고,
- [0035] 상기 회전 브래킷의 회전공을 관통하여 상기 고정공에 나사 체결되어 상기 램프 모듈을 상기 회전 브래킷에 고정시키는 결합부재를 구비한 것이다.
- [0036] 그외에도, 본 발명의 상기 모듈 케이스는 단부에 다른 모듈 케이스와 연속적인 결합이 가능하도록 착탈수단을 더 구비하되,
- [0037] 상기 착탈수단은 상기 모듈 케이스의 양측 단부에 연결공이 각각 형성되고,
- [0038] 양단부가 상기 연결공에 각각 끼워져 결합되는 연결구를 구비하는 것이다.
- [0039] 본 발명의 다른 특징적인 요소는 일측에 발광 다이오드가 하나이상 결합되는 소켓부가 형성되고, 타측에 열 방출을 위한 히트 싱크부가 배치되는 램프 모듈과,
- [0040] 상기 램프 모듈의 하측면에 배치되어 상기 램프 모듈을 회전시키는 회전수단을 구비한 것을 특징으로 한다.
- [0041] 또, 본 발명은 상기 발광 다이오드의 배광각도를 조절하도록 지면과 수직인 방향에 대한 상기 램프 모듈의 경사각을 조절하는 틸팅수단을 더 구비하되,
- [0042] 상기 틸팅수단은 상기 램프 모듈과 연결되도록 설치된 회전 브래킷의 상부에 상기 램프 모듈의 하단부 양측 부위가 힌지축을 매개로 회전 가능하도록 축 결합되고,
- [0043] 상기 램프 모듈의 하단부가 상기 회전 브래킷의 상부면에 윤활재를 매개로 접촉되며,
- [0044] 상기 힌지축의 양측 단부가 상기 회전 브래킷의 상부에 억지 끼움 결합되는 것이다.
- [0045] 그리고, 상기 발광 다이오드의 배광각도를 조절하도록 지면과 수직인 방향에 대한 상기 램프 모듈의 경사각을 조절하는 틸팅수단을 더 구비하되,
- [0046] 상기 틸팅수단은 상기 램프 모듈과 연결되도록 설치된 회전 브래킷의 양측 단부에 상기 램프 모듈의 양측 부위가 힌지축을 매개로 회전 가능하도록 축 결합되고,
- [0047] 상기 회전 브래킷의 양측 단부에 원호 형상의 회전공이 형성되며,
- [0048] 상기 램프 모듈의 양측면에 내주면에 나사산이 형성된 고정공이 형성되고,
- [0049] 상기 회전 브래킷의 회전공을 관통하여 상기 고정공에 나사 체결되어 상기 램프 모듈을 상기 회전 브래킷에 고정시키는 결합부재를 구비한 것이다.

**효 과**

- [0050] 본 발명은 단순 구조로 부피를 콤팩트화할 수 있으면서 램프 모듈의 회전 및 틸팅 동작이 가능하도록 그 구조가 개량된 것인 바, 이에 따르면 본 발명은 발광 다이오드가 설치된 램프 모듈의 배광각도 및 배광 위치를 조정할 수 있으므로, 균일한 조도로 폭넓은 영역에 조명할 수 있는 유용한 효과를 갖는다.
- [0051] 또한, 모듈 케이스가 양측으로 분할되어 발광 다이오드로부터 배광되는 빛이 교차되는 방향으로 서로 이격되고 대향되게 배치되어 있을 뿐만 아니라, 단순 구조로 램프 모듈의 지지각도를 틸팅 조절할 수 있으므로, 운전자나 보행자에게 균일한 조도로 간접 조명할 수 있게 되어 글레어현상을 예방할 수 있는 이점을 갖는다.
- [0052] 또, 본 발명은 부피를 콤팩트화하면서 발광 다이오드로부터 발생하는 열을 용이하게 방출할 수 있으므로, 내구성을 향상시키면서 외관상 미려함을 부여할 수 있는 이점을 갖는다.
- [0053] 그리고, 본 발명의 램프 모듈은 이동수단을 이용하여 작업자가 원하는 위치로 쉽게 이동할 수 있으며, 단순 구조로 회전 및 틸팅 동작시킬 수 있으므로 작업성을 향상시킨다.
- [0054] 또, 착탈수단을 이용하여 사용장소 및 주변 환경에 따라 휘도를 조절할 수 있는 이점을 갖는다.

**발명의 실시를 위한 구체적인 내용**

- [0055] 본 발명에 따른 가로등용 조명장치의 일 실시 예는, 도 1 내지 도 7을 참조함과 아울러, 도 17을 참조하여 설명하면, 가로등 지주(10)의 상부에 결합되고 양측으로 대향되게 분할되어 복수개로 설치되며 상호 이격되게 설치되는 모듈 케이스(100)와, 모듈 케이스(100)의 내측면에 회전수단을 매개로 회전 가능하게 설치되고 일측에 하



나 또는 복수개의 발광 다이오드(50)가 결합되는 소켓부(210)가 배치되며 타측에 열 방출을 위한 히트 싱크(heat sink)부(220)가 배치되는 램프 모듈(200)을 구비한 것이다.

- [0056] 더 상세히 설명하면, 그 모듈 케이스(100)는 양측으로 이격된 상태에서 램프 모듈(200)에 설치된 발광 다이오드(50)의 배광 각도가 서로 교차되도록 내측면이 하측으로 기울기를 갖도록 설치되는 구조를 갖는다.
- [0057] 이는, 발광 다이오드로부터 배광되는 빛이 도로 주행중인 운전자에게 직접 전달되는 글레어현상을 예방하도록 하기 위함이다.
- [0058] 회전수단은 모듈 케이스(100)의 일측면에 고정되도록 설치되고 모서리 부위에 형성된 통공(314)을 관통하여 결합되는 고정볼트(410)를 매개로 램프 모듈(200)을 모듈 케이스(100)에 고정시키는 베이스 플레이트(310)와, 베이스 플레이트(310)에 축 결합되어 회전 가능하게 결합되고 양측 단부가 램프 모듈(200)의 양측 부위를 지지하는 회전 브래킷(320)을 구비한 것이다.
- [0059] 베이스 플레이트(310)는 사각 플레이트 형상을 가지며, 중앙에 회전 브래킷(320)과 회전축(325)을 매개로 결합되도록 결합공(315)이 형성되고, 결합공(315)과 이격된 위치에 원호 형상의 체결공(312)이 하나 또는 복수개 형성된 구조를 갖는다.
- [0060] 또, 회전 브래킷(320)에 체결공(312)과 대응되는 끼움공(322)이 형성되며, 체결공(312)과 끼움공(322)에 관통되어 결합되는 체결부재(420)를 더 구비하여서, 체결부재(420)가 끼움공(322)과 체결공(312)을 관통하여 모듈 케이스(100)측에 체결됨에 따라 고정력을 얻게 되어 회전 브래킷(320)의 회전을 제한할 수 있다.
- [0061] 이때, 위와 반대로 끼움공(322)이 원호 형상으로 형성될 수도 있으며, 이는 작업자가 회전 브래킷(320)의 회전시 항상 끼움공(322)과 체결공(312)이 일치하도록 함으로써 작업성을 향상시키기 위한 것이다.
- [0062] 회전 브래킷(320)은 중간 부위가 베이스 플레이트(310)의 일측면과 면 접촉되고, 양측 단부가 중간 부위에 대해 직각으로 절곡 형성된 구조를 갖는다.
- [0063] 베이스 플레이트(310)의 양측 부위는 틸팅수단을 매개로 지면과 수직 방향에 대하여 경사지도록 회전 브래킷(320)의 양측 단부에 각도 조절이 가능하게 결합된다.
- [0064] 틸팅수단은 회전 브래킷(320)의 양측 단부에 램프 모듈(200)의 양측 부위가 힌지축(225)을 매개로 회전 가능하도록 축 결합되고, 회전 브래킷(320)의 양측 단부에 원호 형상의 회전공(324)이 형성되며, 램프 모듈(200)의 양측면에 내주면에 나사산이 형성된 고정공(202)이 형성되고, 회전 브래킷(320)의 회전공(324)을 관통하여 고정공(202)에 나사 체결되어 램프 모듈(200)을 회전 브래킷(320)에 고정시키는 결합부재(430)를 구비한 것이다.
- [0065] 즉, 회전 브래킷(320)의 회전공(324)은 상,하 서로 대칭되는 형태로 원호 형상을 갖도록 형성되어 있으므로, 사용자가 램프 모듈(200)을 회전시켜 지지각도를 가변시키더라도 램프 모듈(200)의 양측 부위에 형성된 고정공(202)과 항상 일치하도록 되어 있으며, 체결부재(420)의 체결력에 의해 지지각도가 고정되는 구조를 갖는 것이다.
- [0066] 또한, 램프 모듈(200)은 모듈 케이스(100)에 대해 길이 방향으로 이동 가능하도록 이동수단을 더 구비하는 것이 바람직하며, 이동수단은 도 7에서와 같이, 모듈 케이스(100)의 내측면에 길이방향으로 장공(104)이 형성되고, 상기 베이스 플레이트(310)의 통공(314)에 관통되는 고정볼트(410)가 장공(104) 내에 이동가능하도록 결합되는 구조를 갖는다.
- [0067] 더 바람직하게는, 고정볼트(410)의 단부 외주면에 형성된 나사산에 체결너트(440)가 체결되고, 그 체결력에 의해 모듈 케이스(100)에 고정 설치되는 것이다.
- [0068] 히트 싱크부(220)는 다수개의 핀 또는 방열편들이 서로 이격된 위치에 형성되어 외부 전원이 공급됨에 따라 발광하는 소켓부(210)의 발광 다이오드(50)로부터 방출되는 열을 외부로 배출시키기 위한 것이며, 그 소켓부(210)와 히트 싱크부(220) 사이에 열 전달이 용이하도록 열전도 그리스를 채용할 수 있다.
- [0069] 도 8은 이동수단의 다른 예를 나타낸 도면으로서, 모듈 케이스(100)의 일측면에 측방향 및 상부가 개구된 가이드 레일(107)이 형성되고, 베이스 플레이트(310)의 하부에 가이드 레일(107)에 대해 길이방향으로 슬라이딩 이동가능하도록 가이드 돌기부(317)가 형성된 것이다.
- [0070] 또, 베이스 플레이트(310)와 모듈 케이스(100)의 결합을 위해 베이스 플레이트(310)의 통공(314)에 대응되도록 모듈 케이스(100)의 가이드 레일(107)의 근접 위치에 길이 방향으로 슬라이딩공(108)이 형성된 구조를 갖는다.

- [0071] 미설명 부호 "110"은 모듈 케이스(100)의 하측면에 결합되어 램프 모듈(200)의 발광 다이오드(50)로부터 배광되는 빛을 간접 배광하기 위한 투명 또는 불투명 소재의 커버를 나타낸 것이다.
- [0072] 또 "250"은 각 램프 모듈(200)측에 전원을 공급하기 위한 전원 공급기를 나타낸 것이다.
- [0073] 이러한 구성을 갖는 본 발명 일 실시 예의 작용을 설명하면 다음과 같다.
- [0074] 본 발명에 의한 가로등용 조명장치는, 발광 다이오드(50)가 결합된 각각의 램프 모듈(200)을 회전 및 틸팅 가능하게 결합시키기 위해 모듈 케이스(100)의 내측면에 베이스 플레이트(310)를 고정볼트(410)로 체결하여 고정시킨다.
- [0075] 이어서, 램프 모듈(200)의 배광 위치를 조정하기 위해 회전 브래킷(320)을 베이스 플레이트(310)로부터 중앙의 회전축(325)을 중심으로 회전시킨 후에, 체결부재(420)를 끼움공(322)을 관통하여 베이스 플레이트(310)의 체결공(312) 내주면에 체결시키거나, 체결부재(420)를 끼움공(322)과 체결공(312)을 관통하여 모듈 케이스(100)측에 체결함으로써, 회전 브래킷(320)을 고정시켜 각각의 램프 모듈(200)의 발광 다이오드(50)로부터 발생하는 빛의 배광 위치를 조절할 수 있게 되어 균일한 조도를 유지한 상태에서 영역별로 원하는 배광 범위를 조절할 수 있다.
- [0076] 이후에, 틸팅 수단을 이용하여 회전 브래킷(320)에 대한 램프 모듈(200)의 지지각도를 조절할 수 있으며, 이때 틸팅수단의 조정방식은 램프 모듈(200)을 회전 브래킷(320)에 대해 힌지축(225)을 기준으로 회전시켜 원하는 배광각도로 조정된 다음에 결합부재(430)를 회전 브래킷(320)의 회전공(324)을 관통하여 램프 모듈(200)의 고정공(202)에 체결함으로써, 램프 모듈(200)을 원하는 각도로 조정된 후에 고정시킬 수 있다.
- [0077] 이는, 램프 모듈(200)의 틸팅 각도를 조절할 수 있게 됨에 따라, 발광다이오드(50)의 배광 각도를 조절할 수 있게 되어 주행중인 운전자에게 전달되는 글레어 현상을 방지하기 위해 적합한 배광 각도를 조절할 수 있게 된다.
- [0078] 또, 본 발명 이동수단이 채용된 경우에는, 베이스 플레이트(310)를 모듈 케이스(100)에 고정시키기 전에 이동수단을 이용하여 길이방향으로 이동시킨 후에 고정하는 것이 바람직하며, 그 이동수단이 모듈 케이스(100)측에 장공(104)이 형성된 경우에는 고정볼트(410)를 장공(104)의 내주면으로 슬라이딩 이동시켜 원하는 위치로 이동시킨 후에 모듈 케이스(100)의 타측면에 위치한 체결너트(440)로 고정시킬 수 있다.
- [0079] 또한, 본 발명의 이동수단이 가이드 레일(107)과 가이드 돌기부(317)일 경우에는, 베이스 플레이트(310)의 가이드 돌기부(317)를 가이드 레일(107)에 대해 측방향으로 진입시킨 후에, 가이드 레일(107)의 내주면을 따라 슬라이딩 이동시켜 원하는 위치로 이동시킨 후에, 고정볼트(410)를 베이스 플레이트(310)의 통공(314)과 모듈 케이스(100)의 슬라이딩공(108)을 관통하여 체결너트(440)와 체결함으로써, 램프 모듈(200)을 원하는 위치에 고정시킬 수 있다.
- [0080] 그리고, 본 발명의 모듈 케이스(100)는 사용자의 임의에 따라 길이방향으로 다른 모듈 케이스(100)가 연장 가능한 착탈수단을 가지며, 착탈수단은 모듈 케이스(100)의 선단과 후단의 양단에 연결공(105)이 각각 형성되고, 양단부가 연결공(105)에 끼워져 결합되는 핀 또는 봉 형상의 연결구(150)를 구비함으로써, 사용 지역과 장소에 따라 휘도를 보장할 수 있도록 된 것이다.
- [0081] 이는, 각각의 가로등용 조명장치에 적합한 휘도 기준이 다른 것을 고려한 것이다.
- [0082] 한편, 도 9 내지 도 13은 본 발명에 따른 가로등용 조명장치의 다른 실시 예를 나타낸 것이며, 앞서 설명한 실시 예와는 달리 램프 모듈(200)이 회전 브래킷(320)과의 간격을 이격시킬 수 있도록 틸팅수단이 변형된 것으로서, 동일 구성요소에 대해 동일 부호를 기재하며 중복되는 설명은 생략하기로 한다. 또, 동일 구성요소의 형태가 다소 변형될 수 있다.
- [0083] 램프 모듈(200)의 양측 하단부가 회전 브래킷(320)의 일측 상단부에 힌지축(225)으로 결합되고, 힌지축(225)의 양측 단부가 회전 브래킷(320)의 양측 단부에 억지 끼움 결합된 것이다.
- [0084] 즉, 힌지축(225)과 회전 브래킷(320)이 억지 끼움 결합되어 있으므로, 램프 모듈(200)의 회전 동작시 힌지축(225)의 마찰력에 의해 지지되도록 된 것이다.
- [0085] 힌지축(225)은 램프 모듈(200)의 양측 하단에 외측으로 일체로 돌출되게 형성된 것이다.
- [0086] 또, 회전 브래킷(320)은 끼움공(322)이 원호 형상을 가지며, 일측 부위가 상측으로 절곡된 형상을 갖는다.



- [0087] 또한, 열 전도 면적이 증대되도록 램프 모듈(200)의 하부면이 윤활재(500)를 매개로 회전 브래킷(320)의 상부면과 접촉되는 구조를 갖는다.
- [0088] 즉, 램프 모듈(200)의 하부면과 회전 브래킷(320)의 사이에 열전도 그리스등의 윤활재(500)가 배치되고, 윤활재(500)가 램프 모듈(200)로부터 전달되는 열을 회전 브래킷(320)측으로 전도함과 아울러, 램프 모듈(200)의 틸팅 동작시 회전이 원활하게 이루어지도록 하는 기능을 갖는다.
- [0089] 미설명 부호 "206"은 외부 공기가 하나의 열 또는 복수열로 배열된 램프 모듈(200)들을 따라 통과되도록 형성된 공기 통과공을 나타낸 것이다.
- [0090] 이러한 구성을 갖는 본 발명 다른 실시 예의 작용을 설명하면 다음과 같다.
- [0091] 본 발명 가로등용 조명장치의 다른 실시 예는, 앞서 설명한 선 실시예와 동일하게 회전 및 틸팅 동작을 수행할 수 있으며, 회전 브래킷(320)의 회전동작은 베이스 플레이트(310)의 중앙에 형성된 결합공(315)에 끼워진 회전축(325)을 중심으로 회전 브래킷(320)이 회전되며, 체결부재(420)에 의해 고정되는 것은 앞의 선 실시 예와 동일하다.
- [0092] 다만, 틸팅동작은 램프 모듈(200)의 양측 하단부에 형성된 힌지축(225)이 회전 브래킷(320)에 억지 끼움 결합되어 있으므로, 사용자가 램프 모듈(200)을 과지한 상태로 끼움 마찰력을 초과하는 힘으로 힌지축(225)을 중심으로 회전시키면, 램프 모듈(200)이 회전된 후에 힌지축(225)의 끼움 마찰력에 의해 고정된다.
- [0093] 또, 이동수단을 이용하여 램프 모듈(200)을 모듈 케이스(100)에 대해 길이방향으로 이동시키는 것은 앞의 선 실시 예의 동작과 동일하므로, 중복되는 설명은 생략한다.
- [0094] 도 14 내지 도 16은 본 발명 히트 썩크부의 다른 변형 예를 나타낸 도면으로서, 앞서 설명한 선 실시 예와 동일한 구성을 가지되, 램프 모듈(200)의 타측에 배치된 히트 썩크부(220)가 삼각형 형태를 갖는 다수의 방열편들이 서로 이격되게 배열된 구조로 된 것이다.
- [0095] 방열편들은 소켓부와 근접되게 결합된 일측으로부터 외측의 타측 부위로 갈수록 좁아지는 삼각형 형태로 구성되어, 베이스 플레이트(310) 및 회전 브래킷(320)에 간섭되지 않는 범위내에서 길이를 연장시켜, 전체 부피를 콤팩트화하면서 방열 효율을 향상시킬 수 있는 구조로 된 것이다.
- [0096] 본 발명은 상기한 바와 같이 램프 모듈(200)이 회전 및 틸팅동작에 의해 배광각도 및 영역을 조절하는 기술적 사상을 갖는 것인 바, 본 발명의 개념과 정신을 벗어나지 않는 범위내에서 앞서 설명한 선 실시 예들과 다른 변형 예를 가질 수 있다.
- [0097] 예컨대, 본 발명의 결합부재(430)나 체결부재(420) 및 고정볼트(410)가 나사, 리벳, 볼트 등을 채용할 수 있으며, 연결공(105)의 내주면과 연결구(150)의 양단 외주면에 나사산이 형성되어 나사 결합될 수도 있다.
- [0098] 또한, 본 발명의 회전수단과 틸팅수단을 구비한 램프 모듈이 다른 형태의 모듈 케이스에 적용할 수도 있다.

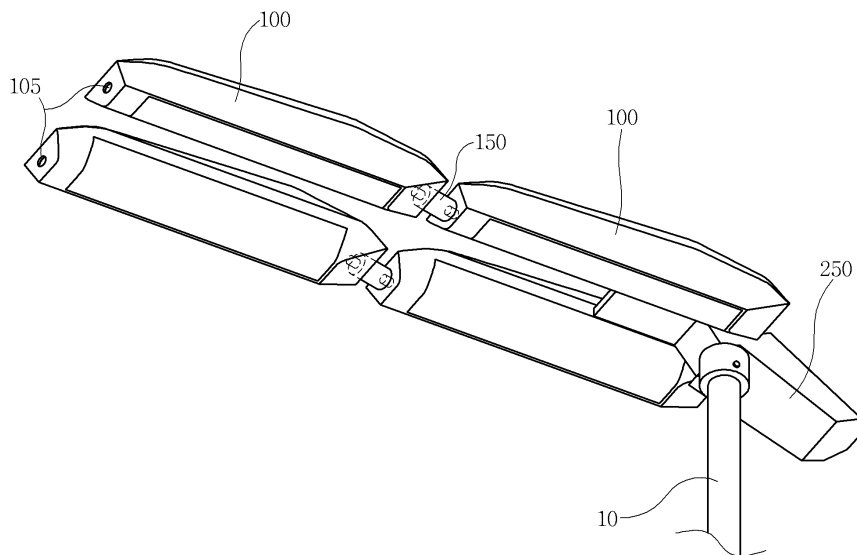
**도면의 간단한 설명**

- [0099] 도 1은 본 발명에 따른 가로등용 조명장치를 나타낸 사시도.
- [0100] 도 2는 본 발명 가로등용 조명장치의 저면도.
- [0101] 도 3은 본 발명에 의한 회전수단과 틸팅수단이 적용된 램프 모듈의 일 실시예를 나타낸 사시도.
- [0102] 도 4는 도 3의 램프 모듈을 다른 각도에서 나타낸 사시도.
- [0103] 도 5는 도 3의 측면도.
- [0104] 도 6은 도 4의 저면도.
- [0105] 도 7은 본 발명의 이동수단을 나타낸 사시도.
- [0106] 도 8은 본 발명 이동수단의 다른 예를 보인 사시도.
- [0107] 도 9는 본 발명에 의한 회전수단과 틸팅수단이 적용된 램프 모듈의 다른 실시예를 나타낸 사시도.
- [0108] 도 10은 도 9의 측면도.

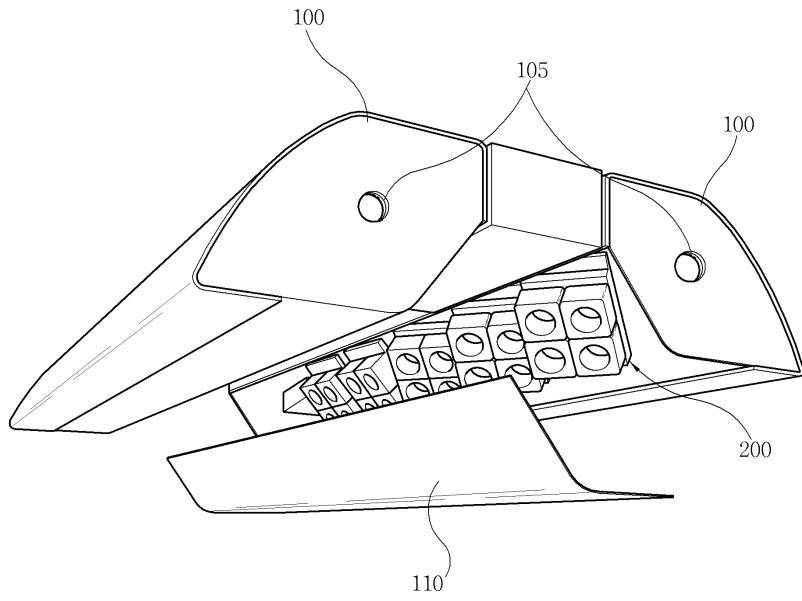
- [0109] 도 11은 도 9의 정면도.
- [0110] 도 12는 도 9의 저면도.
- [0111] 도 13은 본 발명 다른 실시예의 요부 단면도.
- [0112] 도 14는 본 발명 히트 싱크부의 다른 변형 예를 보인 사시도.
- [0113] 도 15는 도 14의 저면 사시도.
- [0114] 도 16은 도 14의 측면도이다.
- [0115] 도 17은 본 발명의 조명장치가 적용된 상태를 저면에서 나타낸 사용상태도.
- [0116] \* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 \*
- [0117] 10 : 가로등 지주                      50 : 발광 다이오드
- [0118] 100 : 모듈 케이스                      104 : 장공
- [0119] 105 : 연결공                              107 : 가이드 레일
- [0120] 108 : 슬라이딩공                      150 : 연결구
- [0121] 200 : 램프 모듈                          202 : 고정공
- [0122] 210 : 소켓부                              220 : 히트 싱크부
- [0123] 225 : 힌지축                              310 : 베이스 플레이트
- [0124] 312 : 체결공                              314 : 통공
- [0125] 315 : 결합공                              320 : 회전 브래킷
- [0126] 322 : 끼움공                              324 : 회전공
- [0127] 325 : 회전축                              410 : 고정볼트
- [0128] 420 : 체결부재                          430 : 결합부재
- [0129] 500 : 윤활재

**도면**

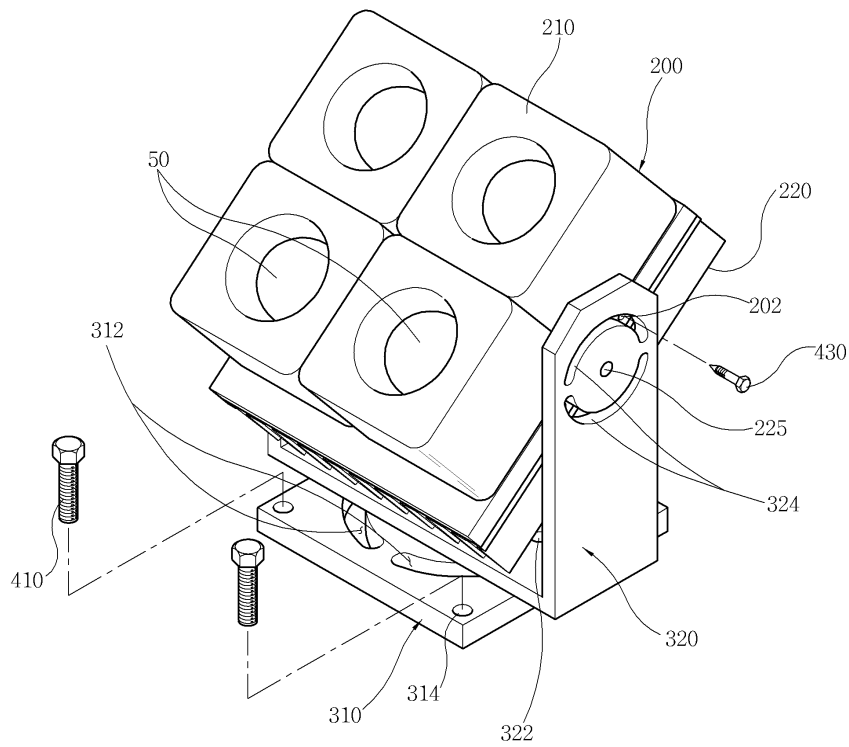
**도면1**



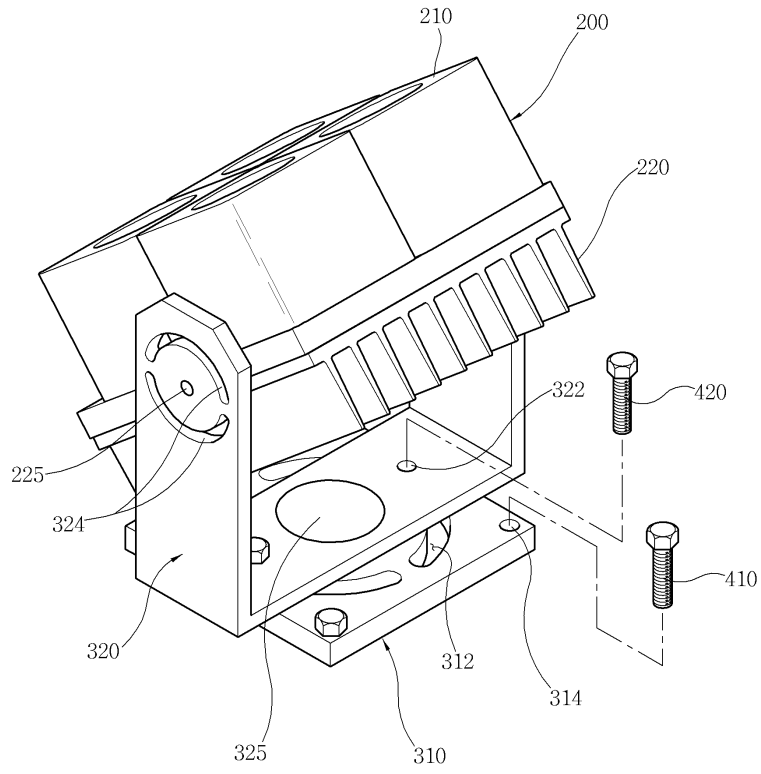
도면2



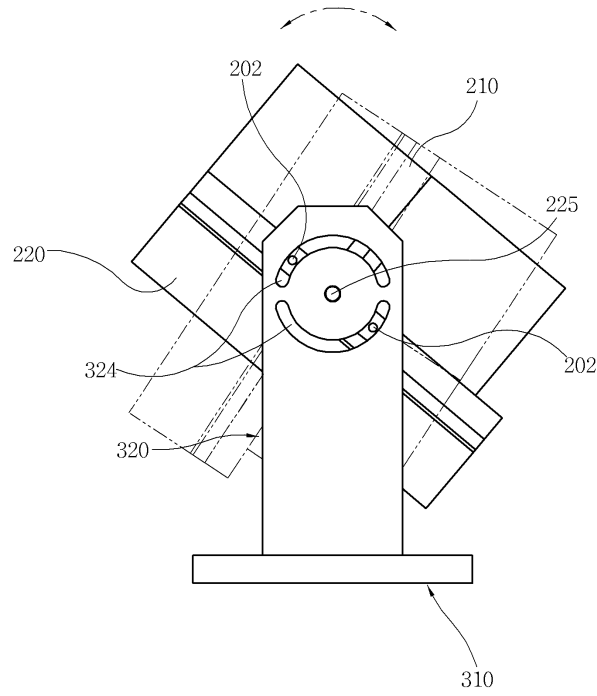
도면3



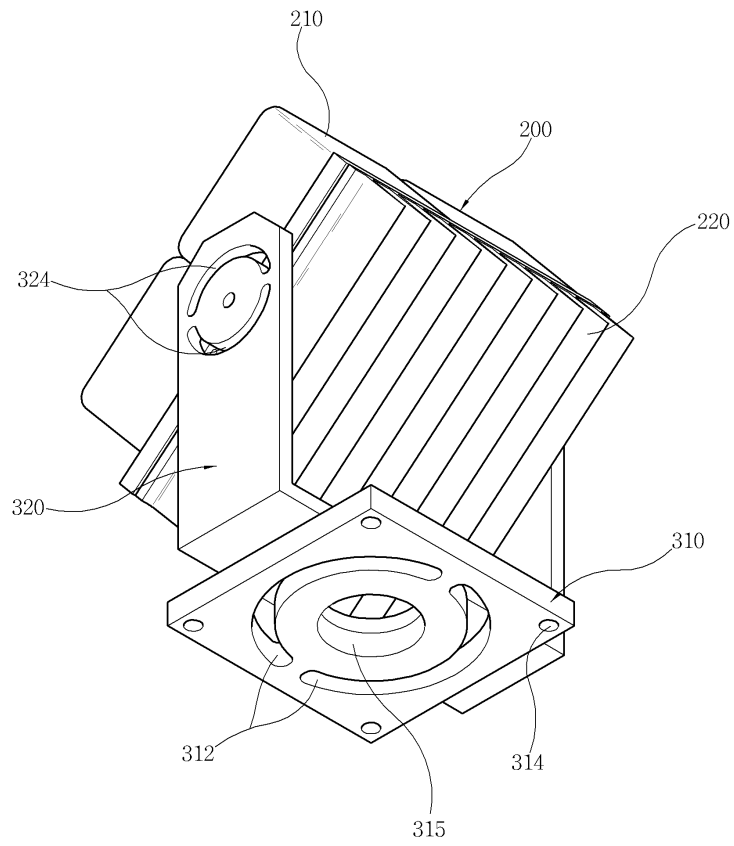
도면4



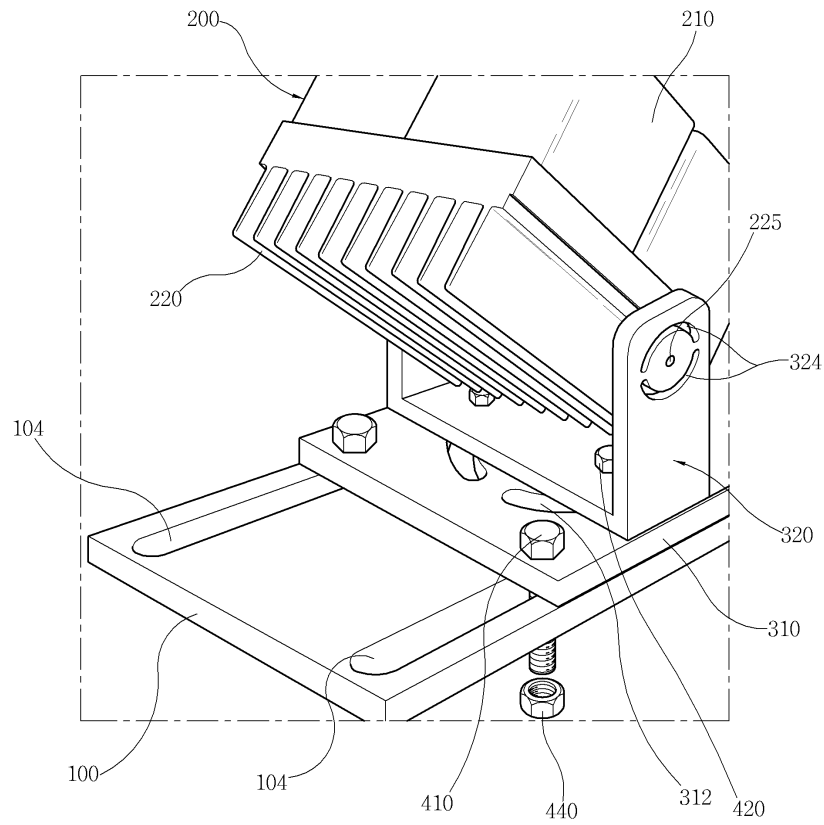
도면5



도면6

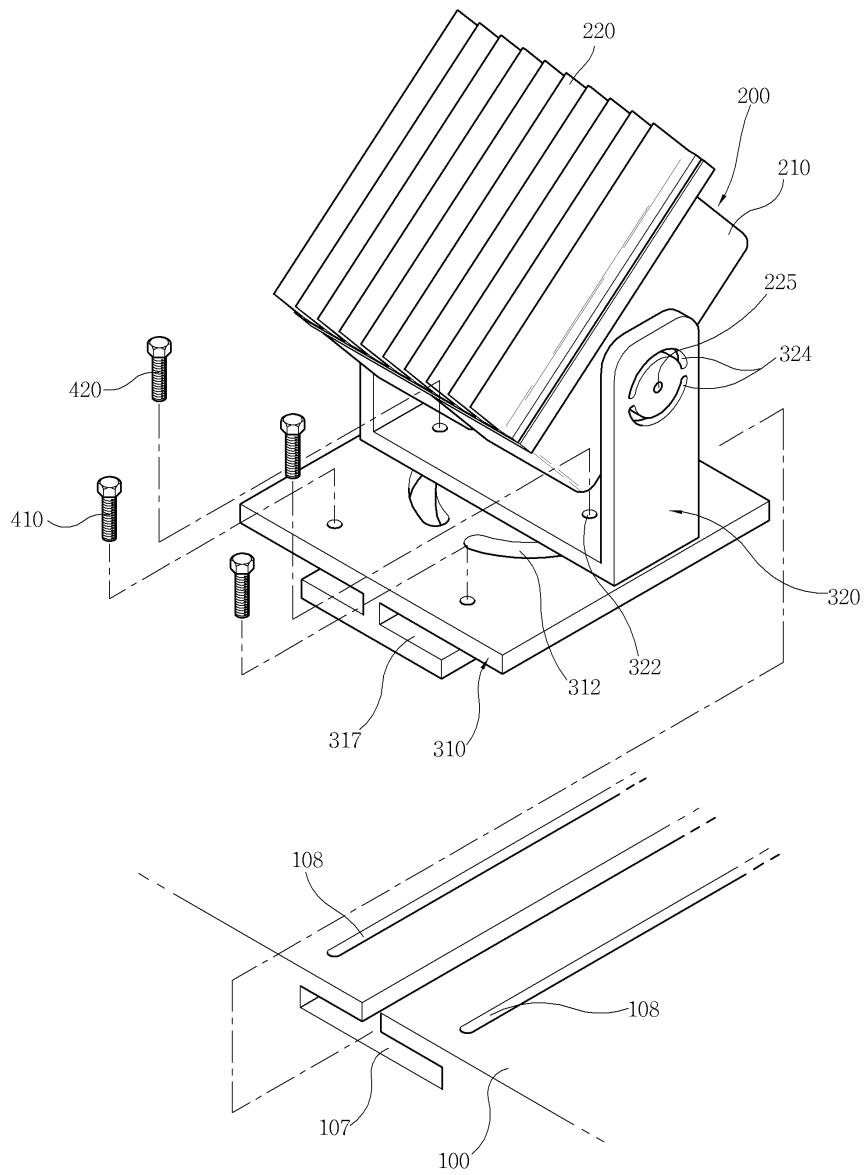


도면7

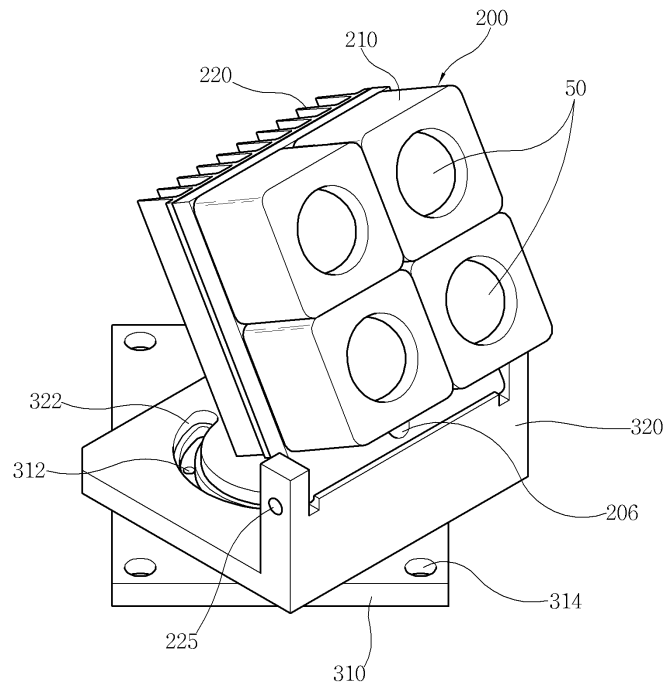




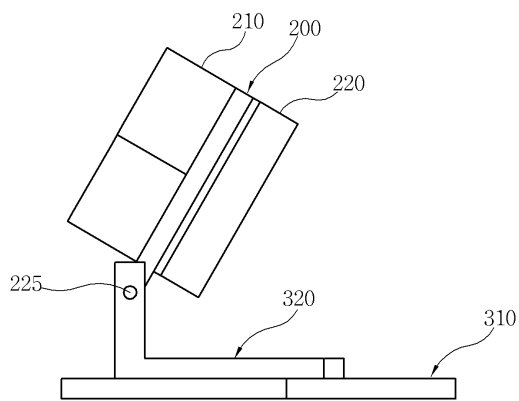
도면8



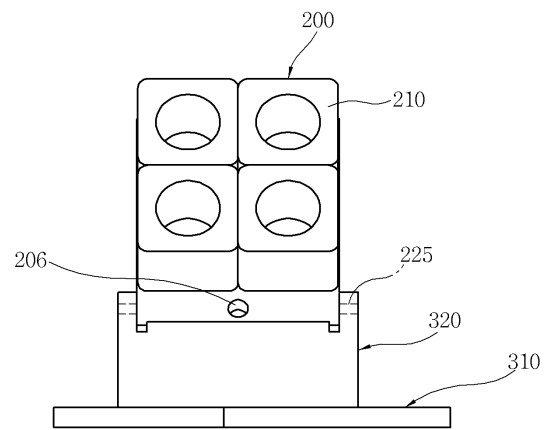
도면9



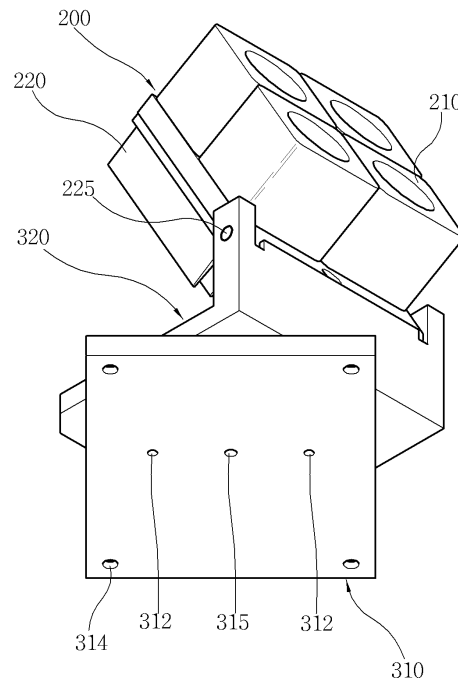
도면10



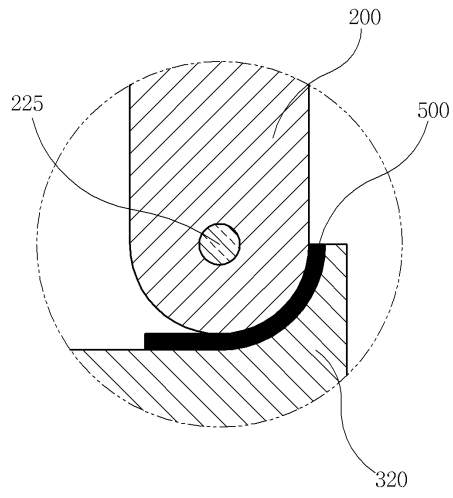
도면11



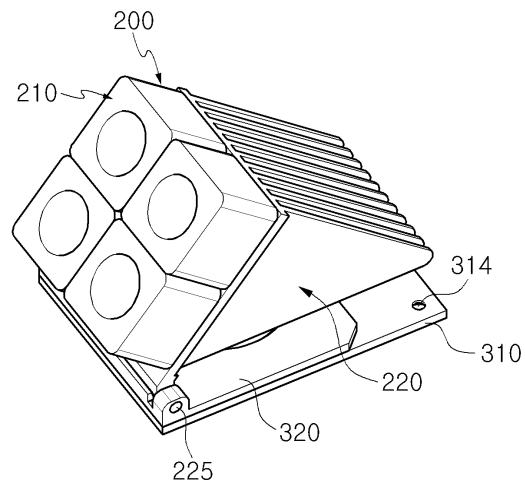
도면12



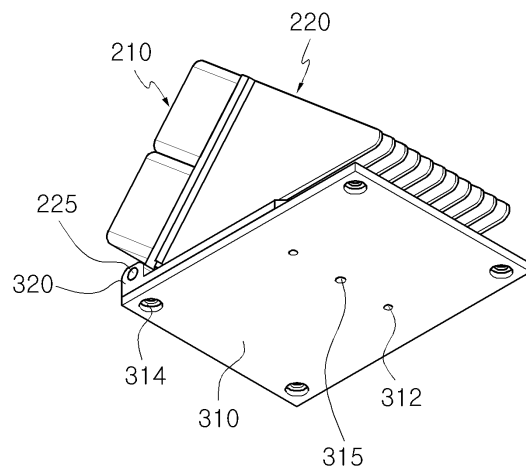
도면13



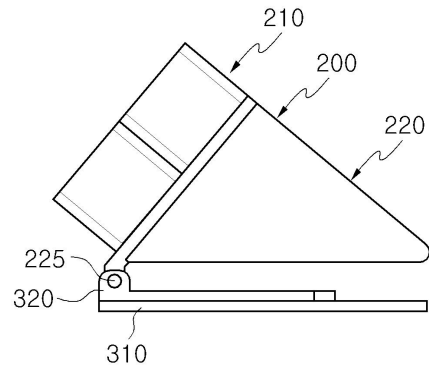
도면14



도면15



도면16



도면17

