



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년10월22일
 (11) 등록번호 10-1562488
 (24) 등록일자 2015년10월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 F21V 17/02 (2006.01) F21S 8/08 (2006.01)
 F21V 17/18 (2006.01) F21Y 101/02 (2006.01)
 (52) CPC특허분류
 F21V 17/02 (2013.01)
 F21S 8/085 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2015-0024006
 (22) 출원일자 2015년02월17일
 심사청구일자 2015년02월17일
 (56) 선행기술조사문헌
 US20140247608 A1*
 KR1020130044921 A*
 US20060164825 A1
 KR2020110007681 U
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주동호
 경기도 안양시 만안구 충훈로 51 , 106동 1302호
 (석수동, 석수아이파크아파트)(
이영주
 경기도 안양시 만안구 충훈로51 , 106동 1302호
 (석수동, 석수아이파크아파트)(
 (72) 발명자
이영주
 경기도 안양시 만안구 충훈로51 , 106동 1302호
 (석수동, 석수아이파크아파트)(
 (74) 대리인
이대호, 박건홍

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 황재연

(54) 발명의 명칭 LED 램프 판넬 세트

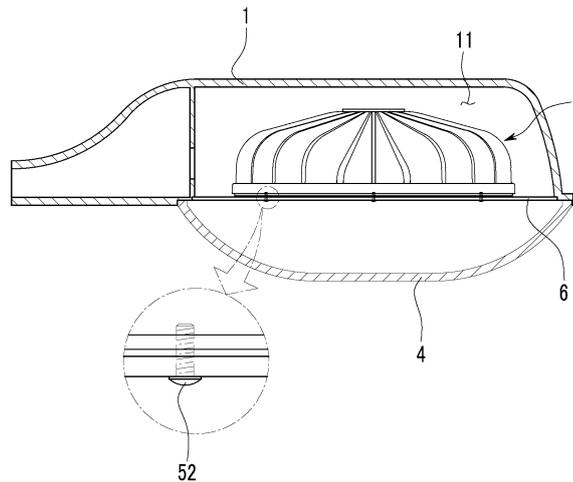
(57) 요약

본 발명은 가로등의 LED램프 고정판넬에 관한 것으로서, 기존에 설치되어 일반적인 가로등용 전구를 사용하는 가로등에 LED램프로 교환하여 사용할 수 있도록 하기 위하여 개발된 것으로;

저면이 개방되고 내부에 램프가 수납되는 공간이 형성되어 있으며 지지대에 고정되는 램프하우징의 내부에 연결되어 저면에 복수 개의 LED가 형성되는 LED램프가 구비되고;

외곽선은 상기 램프하우징의 공간 하단 내측 테두리에 밀착되고, 중앙에는 상기 LED램프의 저면이 노출되는 LED 관통홀을 구비하는 고정판넬로 구성됨을 특징으로 하는 가로등의 LED램프 고정판넬에 관한 것이다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류

F21V 17/18 (2013.01)

F21W 2131/103 (2013.01)

F21Y 2101/02 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

LED 램프 고정 판넬 세트로서,

가로등의 지주대의 일 단부에 고정되고 그리고 하나 이상의 면이 개방되어 내부의 공간(11)을 형성하는 램프 하우징(1)에 수납되고, 그리고 하나 이상의 LED를 구비하는 LED 램프(5); 및

상기 LED 램프(5)와 결합되고, 상기 램프하우징(1)의 개방된 공간의 내주면에 적어도 일부분이 밀착되는 외주면을 가지고, 상기 램프하우징과 결합되는 경우 상기 결합된 LED 램프(5)의 적어도 일부분을 노출시키는 관통홀(61)이 내부에 형성되어 있는 고정판넬(6);

을 포함하며,

상기 LED 램프(5)는, 복수 개의 제1 나사홀(51)이 형성되어 고정볼트(52)에 의하여 고정되도록 구성됨을 특징으로 하고,

상기 고정판넬(6)은,

LED 관통홀(61)에서 내측으로 더욱 연장되고 내면부를 따라 복수 개가 형성되며, 수직 관통하는 볼트홀(62)을 구비하는 고정리브(63);

수직 관통되어 내주면에 나사산이 형성되는 제2 나사홀(71);

상기 제2 나사홀(71)에 하부로부터 삽입되어 결합되고 상단과 상단과 이격되는 중간에 내경이 단턱지게 축소되었다가 확장되는 링홈(721)을 각각 구비하는 조절볼트(72);

저면과 상면이 평면인 형상에서 인접한 램프하우징(1) 방향의 수직으로 교차하는 인접한 두 측면은 상방향을 향하는 두 개의 상향 경사면(731)을 구비하며, 수직관통된 관통홀(732)을 통하여 조절볼트(72)가 관통된 후 링홈(721)에 스냅링(733)이 장착되어 조절볼트(72)에 대하여 회전하지만 상하이동을 하지 않도록 고정되는 상하 이동블록(73); 및

일 측면은 두 개의 상기 상향 경사면(731) 중 어느 하나에 밀착하는 하향 경사면(741)을 구비하고, 수직으로 관통되어 상기 하향 경사면(741) 방향으로 길게 연장되는 장공(742)을 구비하며, 상기 장공(742)과 고정판넬(6)을 관통한 후 고정너트(743)에 의하여 고정되는 가이드볼트(744)를 구비하는 한 쌍의 측방향 이동블록(74)으로 구성되는 복수 개의 판넬 고정수단(7)을 추가로 구비하는 두 개의 측방향 이동블록(74);

을 포함하는,

LED 램프 고정 판넬 세트.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1항에 있어서,

저면 중앙은 상기 LED램프(5)의 상면 중앙에 고정되고, 양측은 좌우 방향으로 연장된 후 수직 아래로 절곡되는 회전브라켓(64)과;

상기 고정판넬(6)의 관통홀(61)과 인접한 상면에 일측이 고정되고 타측은 수직절곡되어 상기 회전브라켓(64)의 수직절곡된 부분과 밀착된 후 수평관통하는 힌지볼트(65)에 의하여 고정되는 한 쌍의 고정브라켓(66)을 포함하여 구성됨을 특징으로 하는,

LED 램프 고정 판넬 세트.

청구항 4

삭제

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 LED램프(5)를 포함하는 PCB기판은 상기 고정판넬(6)의 저면 중앙에 복수 개의 고정볼트(52)에 의하여 장착 고정되고,

테두리가 상부로 돌출되어 상기 고정판넬(6)에 고정된 LED램프(5)를 포함하는 PCB기판을 덮는 보호커버(67)를 추가로 구비함을 특징으로 하는,

LED 램프 고정 판넬 세트.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 가로등의 LED램프 고정판넬에 관한 것으로서, 좀더 상세하게 설명하면 기존에 설치되어 일반적인 가로등용 전구를 사용하는 가로등에 LED램프로 교환하여 사용할 수 있도록 하기 위하여 개발된 가로등의 LED램프 고정판넬에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 가로등은 거리의 조명이나 교통의 안전 또는 미관을 위해 길가를 따라 설치해 놓는 등을 말하는 것으로, 그 특성에 따라 고압수은등, 나트륨등, 형광등, 일반 전구와 같은 다양한 종류의 광원을 장착하여 사용되고 있다.

[0003] 가로등 광원으로서 가장 많이 사용되어 왔던 것은 고압수은등과 나트륨등이라고 할 수 있는데 수은등의 경우 휘도(輝度)가 높고 백열등과 비교하면 전력소모가 적고 효율이 높지만, 점등하고 안정될 때까지 시간이 오래 걸리고 재점등시 시간이 필요하다는 단점이 있다.

[0004] 이에 LED램프의 경우 아직은 비교적 비싼 가격이나 가격을 제외한 모든 면에서 기존의 가로등용 광원에 비해 우수한 특성을 가진다.

[0005] 따라서, 신규 설치되는 가로등의 경우 LED램프를 이용한 것이 점점 증가하는 추세이다.

[0006] 하지만 기존 설치된 가로등의 경우 이를 철거하고 새로운 가로등을 설치하는 것은 비효율적이고 높은 교체비용이 필요하다.

[0007] 기존 가로등의 구조상 기존의 광원에 맞추어 구비된 전구소켓의 구조에 의하여 LED램프를 연결하는 것은 별도의 연결수단을 구비하지 않으면 불가능하였던 문제점이 있었다.

[0008] 도 12는 일반 램프가 적용된 가로등을 나타낸 개념도를 도시한 것이다.

[0009] 도 12에 도시된 바와 같이 일반적인 램프가 적용된 가로등은 가로등의 상단에 형성되는 저면이 개방되는 램프하우징(1)과 램프하우징(1)의 내부에 실장되는 소켓(2)과, 소켓(2)에 의해 연결되어 장착되는 램프(3) 및 램프하우징(1)의 저면을 마감하는 투명한 커버(4)를 포함하여 구성된다.

[0010] 도 12에서 램프(3)의 경우 소켓(2)에 의하여 고정되는 것으로 별도의 고정수단을 필요로 하지 않는다.

[0011] 그러나, LED램프의 경우 소켓(2)에 연결할 수 없는 것으로 별도의 고정수단이 필요한 것이다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0012] (특허문헌 0001) (특허 문헌 1) 대한민국특허등록 제10-1030959-0000호 (2011년04월18일)
- (특허문헌 0002) (특허 문헌 2) 대한민국특허등록 제10-1125807-0000호 (2012년03월05일)
- (특허문헌 0003) (특허 문헌 3) 대한민국공개특허 제10-2012-0081697호 (2012년07월20일)
- (특허문헌 0004) (특허 문헌 4) 대한민국특허등록 제10-1352467-0000호 (2014년01월10일)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0013] 본 발명의 목적은 상기한 바와 같은 종래의 특성을 개선하기 위하여 제안된 것으로서, 기존에 이미 설치된 가로등을 그대로 이용하면서 기존의 램프를 LED램프 대체시킬 수 있도록 하는 가로등의 LED램프 고정판넬을 제공하는 것에 있다.
- [0014] 또한, 설치된 LED램프에서 빛이 조사되는 방향을 용이하게 조절할 수 있도록 하는 가로등의 LED램프 고정판넬을 제공하는 것에 있다.
- [0015] 또, 가로등의 램프가 장착되는 램프하우징에 브라켓이 용이하고 견고하게 고정될수 있도록 하는 가로등의 LED램프 고정판넬을 제공하는 것에 있다.

과제의 해결 수단

- [0016] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은 저면이 개방되고 내부에 램프가 수납되는 공간이 형성되어 있으며 지주대에 고정되는 램프하우징의 내부에 연결되어 저면에 복수 개의 LED가 형성되는 LED램프가 구비되고;
- [0017] 외곽선은 상기 램프하우징의 공간 하단 내측 테두리에 밀착되고, 중앙에는 상기 LED램프의 저면이 노출되는 LED 관통홀을 구비하는 고정판넬로 구성됨을 특징으로 한다.
- [0018] 아울러, 상기 고정판넬의 LED 관통홀에서 내측으로 더욱 연장되고 수직 관통하는 볼트홀을 구비하는 고정리브가 관통홀의 내연부를 따라 복수 개가 형성되며;
- [0019] 상기 LED램프의 저면에는 상기 볼트홀과 연통하는 복수 개의 제1 나사홀이 형성되어 고정볼트에 의하여 고정되도록 구성됨을 특징으로 한다.
- [0020] 또한, 저면 중앙은 상기 LED램프의 상면 중앙에 고정되고, 양측은 좌우 방향으로 연장된 후 수직 아래로 절곡되는 회전브라켓과;
- [0021] 상기 고정판넬의 관통홀과 인접한 상면에 일측이 고정되고 타측은 수직절곡되어 상기 회전브라켓의 수직절곡된 부분과 밀착된 후 수평관통하는 힌지볼트에 의하여 고정되는 한 쌍의 고정브라켓을 포함하여 구성됨을 특징으로 한다.
- [0022] 아울러, 상기 고정판넬에는 수직 관통되어 내주면에 나사산이 형성되는 제2 나사홀과;
- [0023] 상기 제2 나사홀에 하부로부터 삽입되어 결합되고 상단과 상단과 이격되는 중간에 내경이 단턱지게 축소되었다가 확장되는 링홈을 각각 구비하는 조절볼트와;
- [0024] 저면과 상면이 평면인 형상에서 인접한 램프하우징 방향의 수직으로 교차하는 인접한 두 측면은 상방향을 향하

는 두 개의 상향 경사면을 구비하며, 수직관통된 관통홀을 통하여 조절볼트가 관통된 후 링홈에 스냅링이 장착되어 조절볼트에 대하여 회전하지만 상하이동을 하지 않도록 고정되는 상하 이동블록과;

[0025] 일 측면은 두 개의 상향 경사면 중 어느 하나에 밀착하는 하향 경사면을 구비하고, 수직으로 관통되며 상향 경사면 방향으로 길게 연장되는 장공을 구비하며, 상기 장공과 고정판넬을 관통한 후 고정너트에 의하여 고정되는 가이드볼트를 구비하는 한 쌍의 측방향 이동블록으로 구성되는 복수 개의 판넬 고정수단을 추가로 구비하여 상기 상하 이동블록이 상승하면 두 개의 측방향 이동블록이 램프하우징의 내측면에 밀착 가압되어 고정되도록 구성됨을 특징으로 한다.

[0026] 또한, 상기 LED램프를 포함하는 PCB기판은 상기 고정판넬의 저면 중앙에 복수 개의 고정볼트에 의하여 장착 고정되고;

[0027] 테두리가 상부로 돌출되어 상기 고정판넬에 고정된 LED램프를 포함하는 PCB기판을 덮는 보호커버를 추가로 구비함을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0028] 상술한 바와 같이 본 발명은 기존에 설치된 가로등을 교체하지 않고 LED램프를 장착할 수 있도록 하여 비용을 절감하고 설치작업이 간단해지는 효과가 있다.

[0029] 또한, 설치된 LED램프의 빛이 조사되는 방향을 조절하여 가로등이 최적의 방향으로 빛을 조사할 수 있도록 하는 효과가 있다.

[0030] 또, 설치환경이 높은 곳에서 작업하여 작업자의 운신이 쉽지 않은 환경에서 램프하우징에 브라켓을 고정하는 작업이 보다 용이하고 견고하게 이루어지는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0031] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 LED램프 고정판넬을 포함하는 가로등을 나타낸 저면사시도
- 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 분해사시도
- 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 측단면도
- 도 4는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 분해사시도
- 도 5는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 저면에서 본 분해사시도
- 도 6 내지 도 7은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 사용상태도
- 도 8은 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 LED램프 고정판넬을 포함하는 가로등의 분해사시도
- 도 9는 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 요부 분해사시도
- 도 10은 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 작동원리를 나타낸 개념도
- 도 11은 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 평단면도
- 도 12는 일반 램프가 적용된 가로등을 나타낸 개념도
- 도 13은 본 발명의 다른 적용 예에 따른 분해사시도
- 도 14는 본 발명의 다른 적용 예에 따른 측단면도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0032] 다양한 실시예들이 이제 도면을 참조하여 설명되며, 전체 도면에서 걸쳐 유사한 도면번호는 유사한 구성요소를 나타내기 위해서 사용된다. 본 명세서에서, 다양한 설명들이 본 발명의 이해를 제공하기 위해서 제시된다. 그러나 이러한 실시예들은 이러한 구체적인 설명 없이도 실행될 수 있음이 명백하다. 다른 예들에서, 공지된 구조

및 장치들은 실시예들의 설명을 용이하게 하기 위해서 블록 다이어그램 형태로 제공된다.

- [0033] 제시된 실시예들에 대한 설명은 본 발명의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 이용하거나 또는 실시할 수 있도록 제공된다. 이러한 실시예들에 대한 다양한 변형들은 본 발명의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명백할 것이며, 여기에 정의된 일반적인 원리들은 본 발명의 범위를 벗어남이 없이 다른 실시예들에 적용될 수 있다. 그리하여, 본 발명은 여기에 제시된 실시예들로 한정되는 것이 아니라, 여기에 제시된 원리들 및 신규한 특징들과 일관되는 최광의의 범위에서 해석되어야 할 것이다.
- [0034] 이후의 세부적인 설명은 사용될 수 있는 일부 실시예들에 관한 것이다. 그러나, 기재된 실시예들은 여러 다른 방식으로 구현될 수 있다. 명세서에서 "일 실시예" 또는 "실시예"에 대한 언급은 실시예와 연관되어 설명되는 특정한 특징, 구조 또는 특성이 적어도 하나의 실시예에 포함된다는 것을 의미한다. 명세서의 여러 곳에서 "일 실시예에서", "일 실시예에 따라", 또는 "일부 실시예들에서" 와 같은 문구를 사용하는 것은 반드시 모두가 동일한 실시예를 지칭하는 것은 아니며, 다른 실시예들을 제외한 별도의 또는 상호 대안적인 실시예들도 아니다. 게다가, 일부 실시예들에 의해서는 드러날 수 있지만 다른 실시예들에 의해서는 드러나지 않을 수 있는 여러 특징들이 설명된다. 마찬가지로, 일부 실시예들에 대해서는 필요할 수 있지만 다른 실시예들에 대해서는 필요하지 않을 수도 있는 여러 필요조건들이 설명된다.
- [0035] 후속하는 설명은 예들에 대한 충분한 이해를 제공할 정도로 상세히 제공된다. 그러나, 상기 예들이 심지어 일예 또는 일 실시예에서 처리 또는 장치에 대한 모든 세부사항이 설명되거나 도시되지 않을 경우에도 실행될 수 있는 것을 당업자는 알 수 있다. 예컨대, 불필요한 설명으로 인해 예들이 불명료해지지 않도록 하기 위해서 전기 성분의 모든 전기 엘리먼트나 또는 모두 전기 접속을 도시하지 않은 블록도들의 형태로 전기 성분들이 도시될 수 있다. 성분들, 다른 구조들 및 기술들과 같은 다른 인스턴스들이 예들을 더 설명하기 위해서 상세히 도시될 수도 있다.
- [0036] 이에 본 발명의 구성을 첨부된 도면에 의하여 당업자가 용이하게 이해하고 재현할 수 있도록 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- [0037] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 LED램프 고정판넬을 포함하는 가로등을 나타낸 저면사시도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 분해사시도이며, 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 측단면도이다.
- [0038] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 LED 램프 고정 판넬을 포함하는 가로등은, 램프하우징(1), 커버(4), LED 램프(5), 고정 판넬(6)을 포함하여 구성될 수 있다.
- [0039] 램프 하우징(1)은 지주대(미도시)에 고정되어 램프를 수납할 수 있다. 램프 하우징의 내부에는 램프를 수납할 수 있는 공간(11)이 형성될 수 있다. 램프를 수납할 수 있는 공간(11)은 기존의 가로등에 사용되는 광원을 수납하기 위한 공간일 수 있다. 램프 하우징(1)의 적어도 일 면은 개방되어, 작업자가 램프를 장착하거나 교체 및 수리할 수 있도록 형성될 수 있다. 도 1에 도시된 바와 같이, 램프 하우징(1)의 저면이 개방될 수 있다.
- [0040] 가로등의 경우, 지주대(미도시)에 의해 지면으로부터 일정한 고도 이상의 높은 높이에 램프 하우징(1) 및 램프(미도시)가 존재한다. 가로등은 일반적으로 지면에 광을 조사하기 위한 용도로 설치되므로, 상부에 설치된 램프의 빛이 지면으로 조사될 수 있도록 하기 위해 저면이 개방되고, 개방된 저면은 광투과성 커버(4)로 마감될 수 있다. 그러나, 가로등의 구조 및 용도에 따라, 가로등의 저면을 포함한 하나 이상의 면, 또는 가로등의 저면이 아닌 하나 이상의 면이 개방된 램프 하우징(1)이 존재할 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 따른 LED 램프 고정 판넬(6)은 저면이 개방된 램프 하우징(1)에 기초하여 도시되고 설명되었으나, 저면이 아닌 다른 면이 개방된 램프 하우징(미도시)에도 적용될 수 있다.
- [0041] LED 램프(5)는 하나 이상의 LED가 구비되어 형성될 수 있다. LED 램프(5)는 고정 판넬(6)에 의해 고정되어 램프 하우징(1) 내부의 수납 공간(11)에 수납될 수 있다. LED 램프(5)는 도 1에 도시된 바와 같이, 원형으로 형성될 수 있으나, 램프 하우징(1)에 수납될 수 있는 크기 안에서 다양한 형상으로 형성될 수 있다. LED 램프(5)는 LED에서 발생하는 열을 외부로 발사하기 위한 방열핀을 포함할 수 있다.
- [0042] LED 램프(5)는 고정판넬(6)에 결합하기 위한 체결 수단을 더 포함할 수 있다. 일 예로서, LED램프(5)의 저면에는 상기 볼트홀(62)과 연통하는 복수 개의 제1 나사홀(51)이 형성될 수 있다. 나사홀(51)은 고정판넬(6)의 LED 관통홀(61)에서 내측으로 더욱 연장되고 수직 관통하는 볼트홀(62)을 구비하는 복수 개의 고정리브(63)와 대응되는 위치에 형성될 수 있다. 나사홀(51)과 볼트홀(62)을 관통하는 고정 볼트(52)를 체결함으로써, LED 램프

(5)가 고정판넬(6)에 고정되어 체결될 수 있다. 전술한 나사홀(51), 볼트홀(62) 및 고정볼트(52)이외에도, LED 램프(5)와 고정 판넬(6)을 상호 체결할 수 있는 다양한 형태의 체결 수단이 채택될 수 있다.

- [0043] 고정판넬(6)은 전술한 바와 같이 LED 램프(5)를 고정하고, LED 램프(5)가 램프 하우징(1)에 실장되도록 램프 하우징(1)에 체결될 수 있다.
- [0044] 고정판넬(6)은 램프 하우징(1)에 체결되기 위하여, 램프 하우징(1)의 공간(11)의 하단 내주면의 적어도 일 부분에 밀착되는 외주면을 가질 수 있다. 일 실시예로서, 도 1 내지 2에 도시된 바와 같이, 고정판넬(6)의 외주면은 램프 하우징(1)의 저면의 내주면과 일치하도록 형성될 수 있다. 고정판넬(6)의 외주면이 램프 하우징(1)의 저면의 내주면과 일치됨으로 인하여, 고정판넬(6)은 정지마찰력에 의해 램프 하우징(1)에 고정될 수 있다. 다른 실시예에서, 고정 판넬(6)의 외주면은 램프 하우징(1)의 내주면과 정확히 일치할 필요는 없다. 구체적으로, 램프 하우징(1)에 고정 판넬(6)이 결합된 상태에서 고정 판넬(6)의 외주면의 적어도 일부분이 램프 하우징(1)의 내주면에 밀착될 수 있는 여하한 형태의 외주면을 가지는 고정 판넬(6)도 본 발명의 권리범위에 포함될 수 있다. 예를 들어, 고정 판넬(6)의 외주면은 돌출부를 가지는 형상으로 형성될 수 있으며, 돌출부의 외주면 만이 램프 하우징(1)의 내주면과 일치할 수 있다.
- [0045] 고정 판넬(6)은 LED 램프(5)의 저면이 노출될 수 있도록 LED 관통홀(61)을 더 포함할 수 있다. 전술한 바와 같이, LED 관통홀(61)의 내주면에는 하나 이상의 고정 리브(63)들이 형성되어 LED 램프(5)의 나사홀(51)과 함께 체결 수단을 형성할 수 있다.
- [0046] 전술한 바와 같이 일반적인 램프의 경우 소켓에 의하여 램프하우징(1)에 고정되는 구조를 가지고 있다. 그러나, 일반적인 램프를 LED램프(5)로 교체할 경우에 소켓을 제거하고 연결된 전원을 연결하는 작업은 쉬우나 LED램프(5)를 고정하는 수단이 없었다. 따라서, 본 발명에서는 이러한 LED램프(5)를 고정하기 위한 수단으로 고정판넬(6)을 제공한다.
- [0047] 전술한 바와 같이, 고정 판넬(6)의 외주면은 램프 하우징(1)의 공간(11)의 내주면의 적어도 일부에 밀착되어, 정지 마찰력을 이용하여 고정될 수 있다. 추가적인 실시예로서, 고정 판넬(6)과 램프 하우징(1)을 더욱 견고하게 체결하기 위한 추가적인 판넬 고정수단이 도입될 수 있다, 예를 들어, 램프 하우징(1)과 고정 판넬(6)을 체결하는 볼트, 또는 고정 클립 등의 구성이 추가될 수 있다. 고정 판넬(6)과 램프 하우징(1)을 더욱 견고하게 체결하기 위한 추가적인 판넬 고정수단의 구체적인 실시예는 도 8내지 11에서 후술하기로 한다.
- [0048] 도 4는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 LED 램프 고정 판넬을 가지는 가로등의 분해사시도이고, 도 5는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 저면에서 본 분해사시도이며, 도 6 내지 도 7은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 사용상태도이다.
- [0049] 도 4 내지 6에 도시된 바와 같이, 고정 판넬(6)은 램프 각도 조절 수단을 더 포함할 수 있다.
- [0050] 램프 각도 조절 수단은, 저면 중앙은 상기 LED램프(5)의 상면 중앙에 고정되고, 양측은 좌우 방향으로 연장된 후 수직 아래로 절곡되는 회전브라켓(64)과;
- [0051] 상기 고정판넬(6)의 관통홀(61)과 인접한 상면에 일측이 고정되고 타측은 수직절곡되어 상기 회전브라켓(64)의 수직절곡된 부분과 밀착된 후 수평관통하는 힌지볼트(65)에 의하여 고정되는 한 쌍의 고정브라켓(66)을 포함할 수 있다.
- [0052] LED램프(5)의 경우 상대적으로 직진성이 뛰어난 특성을 가지고 있기 때문에, 램프 각도 조절 수단을 이용하여, LED 램프(5)가 지향하는 지점을 조정할 수 있도록 하는 것이 바람직하다.
- [0053] 이를 위하여, 본 발명은 회전브라켓(64)을 회전하도록 하여 LED램프(5)의 빛이 주로 조사되는 곳을 향하도록 회전한 후 고정할 수 있도록 하는 구성을 제공한 것이다. 도 4 내지 6에 도시되지 않았으나, 고정 판넬(6)은 고정 브라켓(66) 및 관통홀(61)을 포함한 부분이 고정 판넬(6)과 분리되어, 고정 판넬(6) 내에서 회전 가능하도록 구성될 수 있다.

- [0054] 도 8은 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 LED램프 고정판넬을 포함하는 가로등의 분해사시도이고, 도 9는 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 요부 분해사시도이며, 도 10은 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 작동원리를 나타낸 개념도이고, 도 11은 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 평단면도이다.
- [0055] 도 8 내지 11에 도시된 바와 같이, 상기 고정판넬(6)에는 수직 관통되어 내주면에 나사산이 형성되는 제2 나사홀(71)과;
- [0056] 상기 제2 나사홀(71)에 하부로부터 삽입되어 결합되고 상단과 상단과 이격되는 중간에 내경이 단턱지게 축소되었다가 확장되는 링홈(721)을 각각 구비하는 조절볼트(72)와;
- [0057] 저면과 상면이 평면인 형상에서 인접한 램프하우징(1) 방향의 수직으로 교차하는 인접한 두 측면은 상방향을 향하는 두 개의 상향 경사면(731)을 구비하며, 수직관통된 관통홀(732)을 통하여 조절볼트(72)가 관통된 후 링홈(721)에 스냅링(733)이 장착되어 조절볼트(72)에 대하여 회전하지만 상하이동을 하지 않도록 고정되는 상하 이동블록(73)과;
- [0058] 일 측면은 두 개의 상기 상향 경사면(731) 중 어느 하나에 밀착하는 하향 경사면(741)을 구비하고, 수직으로 관통되며 상기 하향 경사면(741) 방향으로 길게 연장되는 장공(742)을 구비하며, 상기 장공(742)과 고정판넬(6)을 관통한 후 고정너트(743)에 의하여 고정되는 가이드볼트(744)를 구비하는 한 쌍의 측방향 이동블록(74)으로 구성되는 복수 개의 판넬 고정수단(7)을 더 포함하여 구성될 수 있다.
- [0059] 도 8내지 11에 도시된 바와 같이, 상기 상하 이동블록(73)이 상승하면 두 개의 측방향 이동블록(74)이 램프하우징(1)의 내측면에 밀착 가압되에, 램프하우징(1)과 측방향 이동 블록(74) 사이의 수직항력을 증가시킨다. 이에 따라, 램프하우징(1)과 측방향 이동 블록(74) 사이의 정지마찰력이 증가하므로, 이동 블록(74)에 결합된 고정 판넬(6)이 더욱 견고하게 램프 하우징(1)에 고정될 수 있다.
- [0060] 먼저 가로등의 램프를 교체하는 작업은 높은 곳에서 이루어지므로 작업자는 작업 공간에서도 한정적이고 심리적으로도 부담을 느끼게 되어 정밀한 작업에는 상당한 어려움을 느끼게 된다.
- [0061] 따라서, 고정판넬(6)을 램프하우징(1)에 견고하게 고정하는 작업에서도 볼트를 볼트구멍에 맞춘 후 돌리는 것과 같은 작업에 곤란함을 느낄 수 있다.
- [0062] 이에 도 8 내지 11에 도시된 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 판넬 고정수단(7)을 추가적으로 제공하여, 측방향 이동블록(74)이 고정판넬(7)의 테두리를 벗어나지 않도록 하고 램프하우징(1)에 고정판넬(6)을 위치한 후 조절볼트(72)만 조작하면 고정판넬(6)이 램프하우징(1)에 더욱 견고하게 고정될 수 있도록 할 수 있다.
- [0063] 즉 작업자가 조절볼트(72)를 회전시키면 상하 이동블록(73)이 상승하게 되고, 상향 경사면(731)과 밀착하는 하향 경사면(741)을 구비하는 측방향 이동블록(74)은 외력으로 밀리면서 램프하우징(1)의 내측면에 밀착 가압되도록 하여 견고하게 고정된다.
- [0064] 도 8 내지 11은 4개의 상하 이동블록(73) 및 8개의 측방향 이동블록(74)을 도시하고 있으나, 당업자는 커버판넬(6)이 견고하게 고정될 수 있는 범위 내에서 임의의 수의 상하 이동블록(73) 및 측방향 이동블록(74)을 도입하여 커버판넬(6)을 설계할 수 있다.
- [0065] 또한, 도 8 내지 11에 도시된 상하 이동블록(73) 및 측방향 이동블록(74)은 예시적인 것이며, 상하 이동블록(73) 및 측방향 이동블록(74)은 상하 이동블록(73)의 상하 운동을 측방향 이동블록(74)의 측방향 운동으로 전환하기 위한 임의의 형태로 구성될 수 있다.
- [0066] 상기 고정수단(7)은 블록의 형태일 필요는 없으며, 커버판넬(6)의 저면으로 부터 삽입되는 부착볼트(미도시)의 상하 운동을 측방향 운동으로 변환시킬 수 있는 커버판넬(6) 상면 또는 하면의 래터럴 기어(미도시) 형태로 구성할 수 있다.
- [0067] 전술한 실시예는 고정수단(7)의 일 예로서, 커버판넬(6)과 램프 하우징(1)사이의 정지마찰력을 증가시킬 수 있는 임의의 고정수단(7)이 채택될 수 있다.
- [0068] 도 13은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 LED 고정 판넬을 포함하는 가로등의 분해사시도이고, 도 14는 본 발명의 다른 적용 예에 따른 측단면도이다.
- [0069] 도 13및 14에 도시된 바와 같이, 상기 LED램프(5)를 포함하는 PCB기판은 상기 고정판넬(6)의 저면 중앙에 복수

개의 고정볼트(52)에 의하여 장착 고정될 수 있다. 다른 실시예에서, LED 램프(5)를 포함하는 기관은 고정판넬(6)의 저면 중앙에 다른 고정 수단에 의해 고정될 수 있다. 예를 들어, 실리콘과 같은 접착 부재에 의해서 접착될 수 있다. 다른 실시예에서, LED 램프(5)와 고정 판넬(6)은 일체형으로 제작될 수도 있다.

[0070] 또한, 고정 판넬(6)은 테두리가 상부로 돌출되어 상기 고정판넬(6)에 고정된 LED램프(5)를 포함하는 PCB기관을 덮는 보호커버(67)를 추가로 구비할 수 있다.

[0071] LED는 발열량이 적다는 장점이 있으나 반대로 열에 민감하여 적은 발열이 누적된 고온의 상태에서 손상될 우려가 많은 장치이다. 따라서, 본원의 LED램프(5)를 효과적으로 보호하기 위하여 PCB기관이 고정판넬(6)에 밀착 고정되도록 하여 방열의 기능을 고정판넬(6)이 수행할 수 있다.

[0072] 또한 투명 아크릴 또는 폴리카보네이트로 제조된 보호커버(67)가LED램프(5)를 보호할 수 있다. 보호커버(67)는 실리콘을 이용하여 고정할 수 있다.

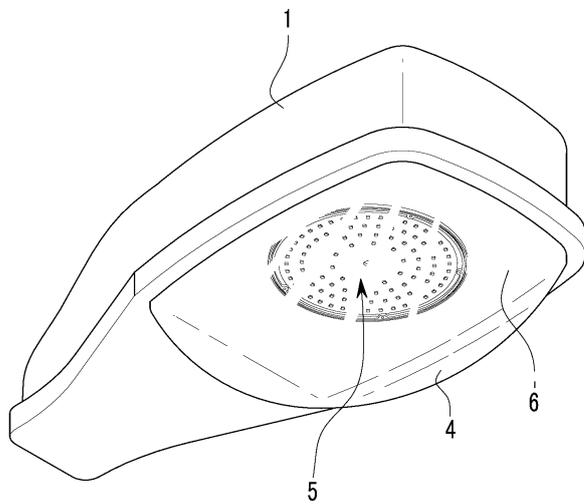
[0073] 기재된 실시예들에 대한 기술한 설명은 당업자가 기재된 장치를 구현하거나 사용할 수 있을 정도로 제공되었다. 이러한 예들에 대한 여러 변형들이 당업자에게는 쉽게 자명할 것이며, 여기서 정의된 원리들은 다른 예들에도 적용될 수 있고, 추가적인 엘리먼트들이 기재된 장치의 사상 또는 범위로부터 벗어나지 않는 범위에서 추가될 수 있다.

부호의 설명

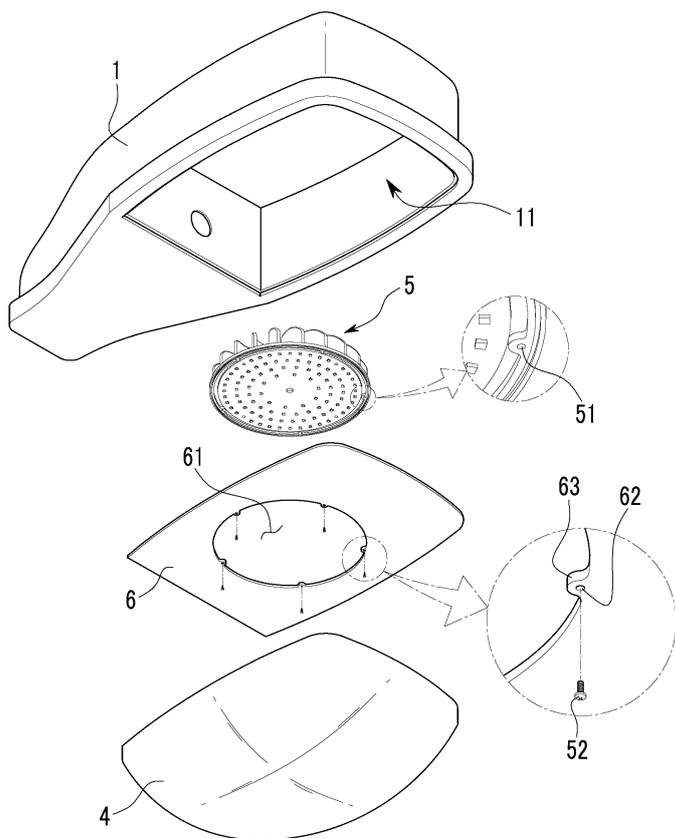
- [0074] 1 : 램프하우징
 - 11 : 공간
- 2 : 소켓
- 3 : 램프
- 4 : 커버
- 5 : LED램프
 - 51 : 제1 나사홀
 - 52 : 고정볼트
- 6 : 고정판넬
 - 61 : LED 관통홀
 - 62 : 볼트홀
 - 63 : 고정리브
 - 64 : 회전브라켓
 - 65 : 힌지볼트
 - 66 : 고정브라켓
 - 67 : 보호커버
- 7 : 판넬 고정수단
 - 71 : 제2 나사홀
 - 72 : 조절볼트
 - 721 : 링홈
 - 73 : 상하 이동블록
 - 731 : 상향 경사면
 - 732 : 관통홀
 - 733 : 스냅링
 - 74 : 측방향 이동블록
 - 741 : 하향 경사면
 - 742 : 장공
 - 743 : 고정너트
 - 744 : 가이드볼트

도면

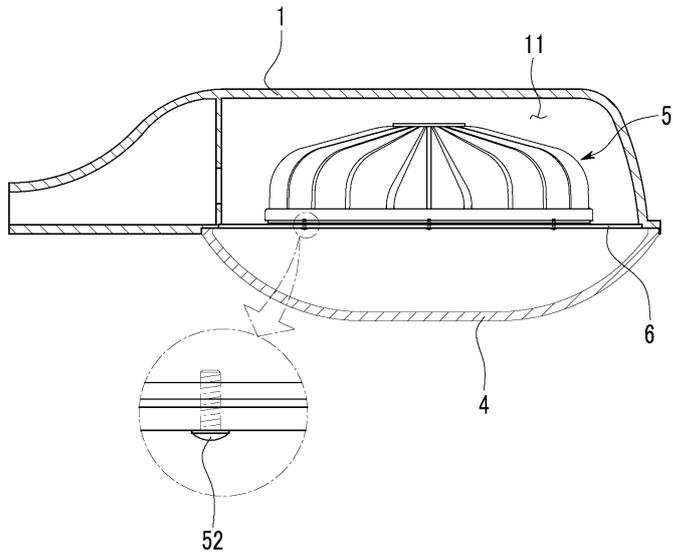
도면1



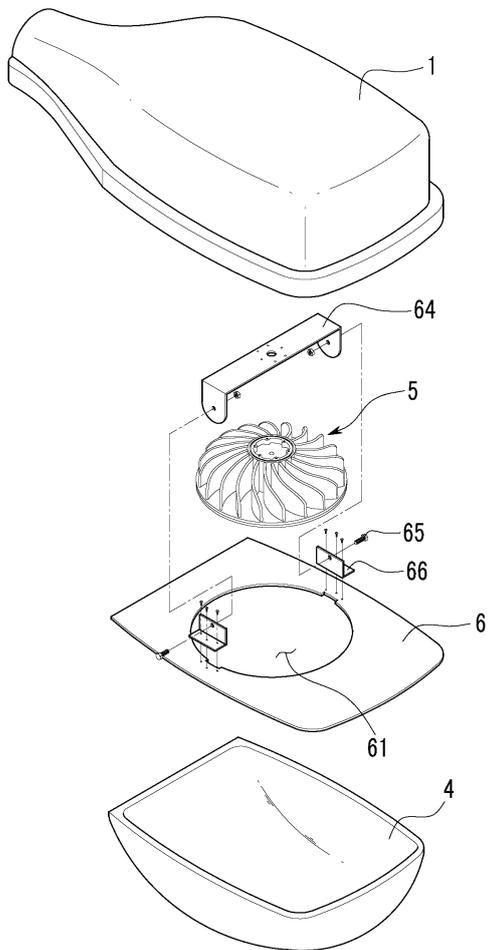
도면2



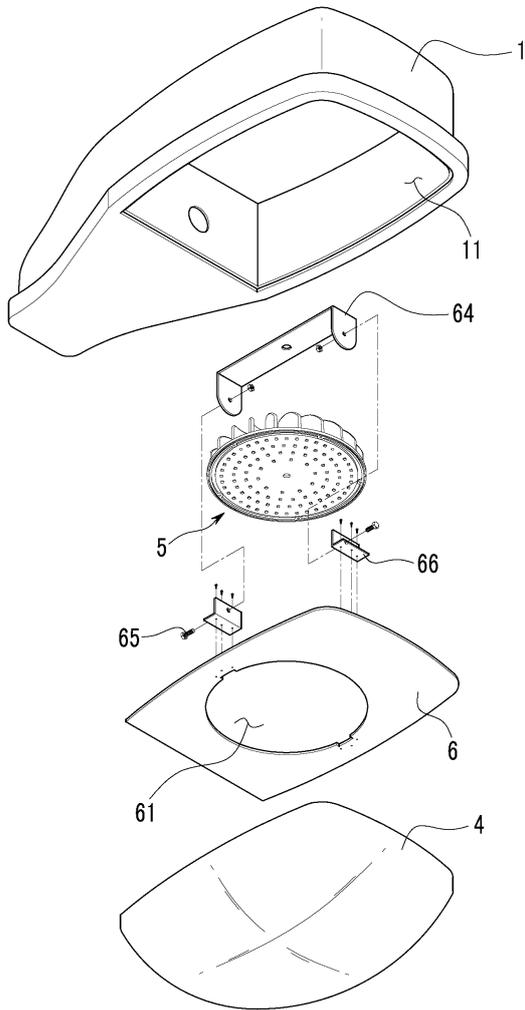
도면3



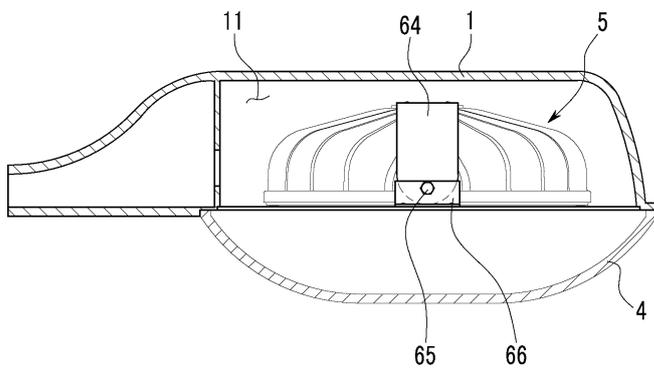
도면4



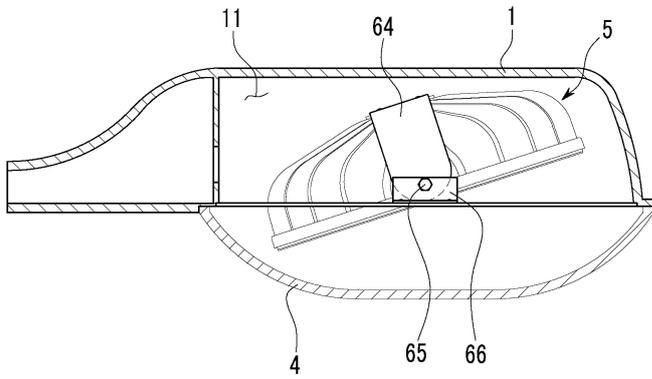
도면5



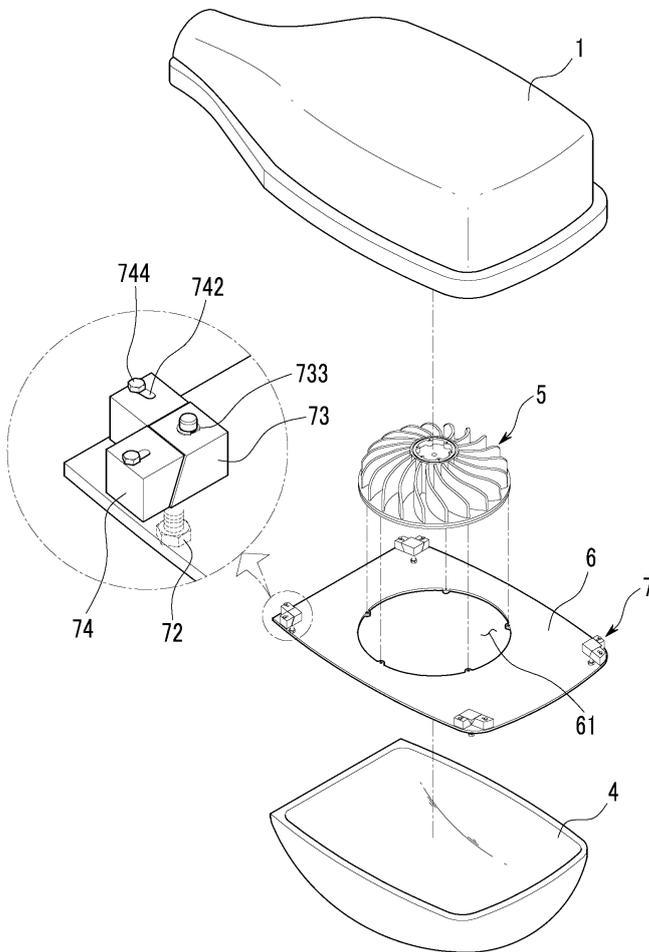
도면6



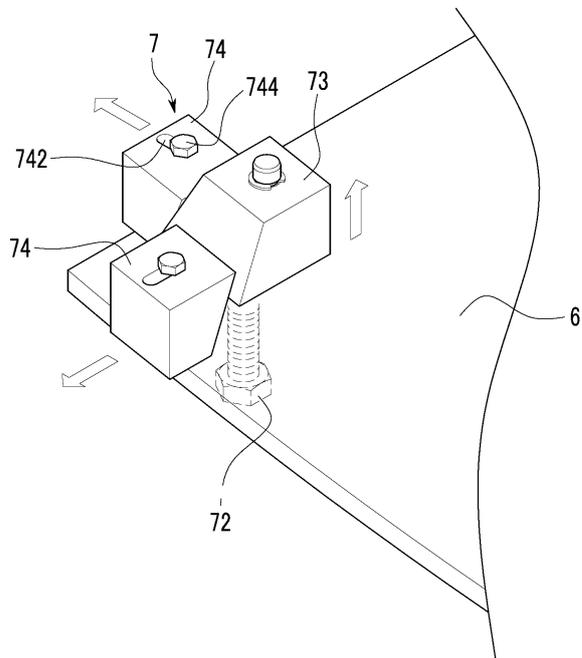
도면7



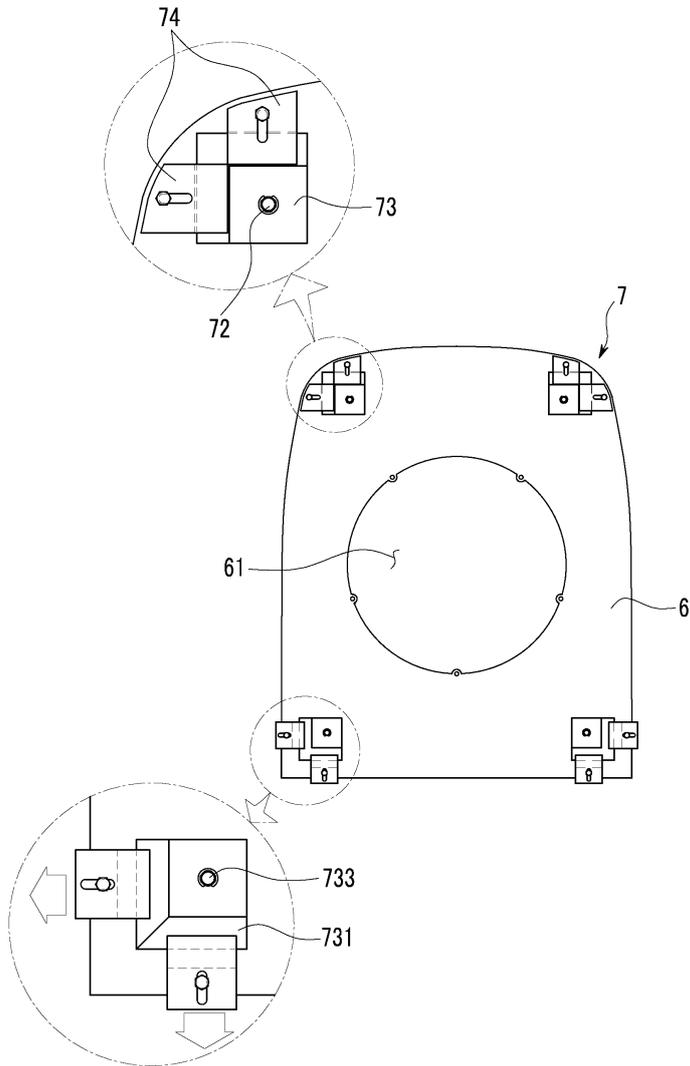
도면8



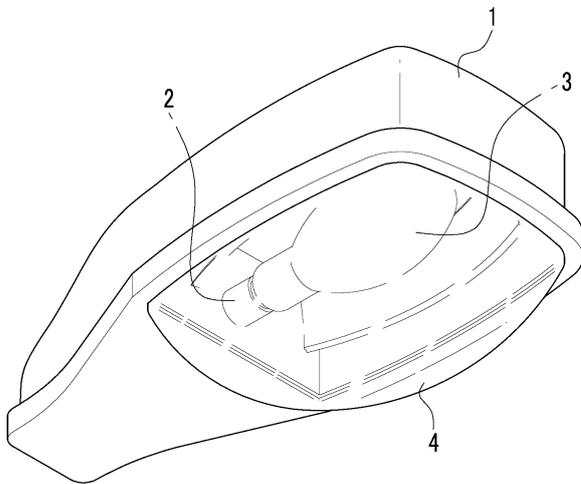
도면10



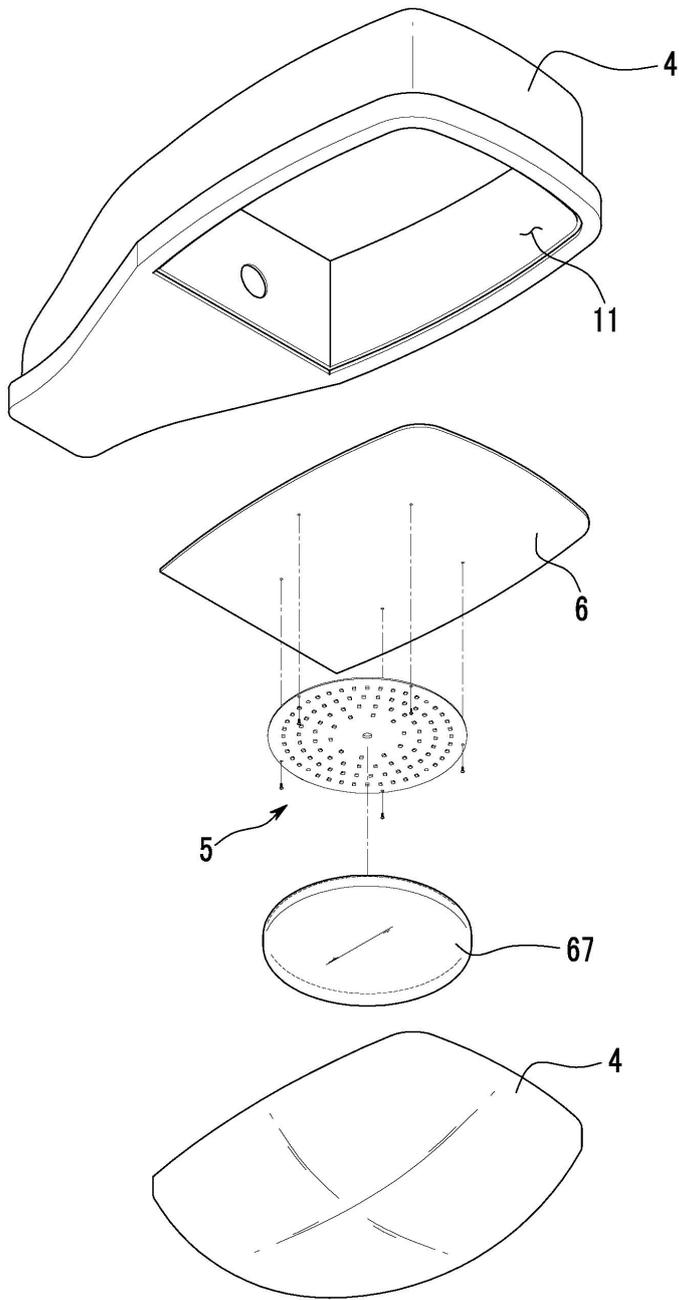
도면11



도면12



도면13



도면14

