



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

(11) 공개번호 10-2016-0132505  
(43) 공개일자 2016년11월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

*F21V 14/00* (2016.01) *F21K 99/00* (2016.01)  
*F21V 15/01* (2006.01) *F21V 15/015* (2006.01)  
*F21V 29/70* (2014.01) *F21W 131/10* (2006.01)

(52) CPC특허분류

*F21V 14/00* (2013.01)  
*F21K 9/00* (2013.01)

(21) 출원번호 10-2015-0065085

(22) 출원일자 2015년05월11일  
심사청구일자 2015년05월11일

(71) 출원인

주식회사 엔비에스코리아

경상남도 창원시 마산회원구 내서읍 중리공단로 65, 로봇동 312호

(72) 발명자

홍기록

경상남도 창원시 마산회원구 내서읍 중리상곡로 134, 206동 1405호(동신아파트)

한상근

경상남도 창원시 성산구 원이대로 449, 113동 1704호(반림동, 노블파크아파트)

(74) 대리인

이중섭

전체 청구항 수 : 총 3 항

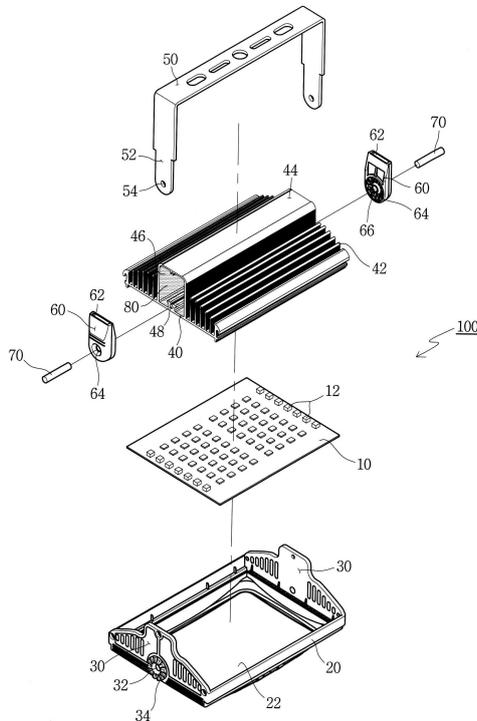
(54) 발명의 명칭 실외조명

**(57) 요약**

본 발명은 빛을 발산하는 탐커버의 각도를 조절하고 난뒤 탐커버가 자중에 의해 거치프레임에서 슬립되지 않고 각도가 조절된 상태를 계속적으로 유지될 수 있도록 한 실외조명을 제공한다.

이를 구현하기 위한 본 발명은 실외 조명에 있어서, 내부에 수용공간이 형성되는 탐커버, 상기 탐커버의 내부 수 (뒷면에 계속)

**대표도** - 도1



용공간에 수용되며 빛을 발산하는 LED가 장착된 인쇄회로기판, 상기 인쇄회로기판에 밀착되며 상기 LED에서 발생되는 열을 열교환시키는 방열판, 상기 탑커버의 양측에 구비되는 사이드커버, 상기 사이드커버에 축핀으로 결합되는 연결캡 및 상기 연결캡에 분리 가능하게 조립되는 아암을 가지며 상기 탑커버를 고정물에 거치시키는 거치프레임을 포함하며, 상기 사이드커버의 외면에는 기어이가 형성되고, 상기 연결캡의 내면에는 상기 기어이에 맞물리기 위한 기어이를 형성하여 상기 축핀을 중심으로 회전하며 각도가 조절된 상기 탑커버를 슬립 없이 고정시키도록 한 것을 기술적 요지로 한다.

(52) CPC특허분류

**F21V 15/01** (2013.01)

**F21V 15/015** (2013.01)

**F21V 17/16** (2013.01)

**F21V 29/70** (2015.01)

**F21W 2131/10** (2013.01)

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

실외 조명에 있어서,  
 내부에 수용공간(22)이 형성되는 탑커버(20);  
 상기 탑커버(20)의 내부 수용공간(22)에 수용되며 빛을 발산하는 LED(12)가 장착된 인쇄회로기판(10);  
 상기 인쇄회로기판(10)에 밀착되며 상기 LED(12)에서 발생하는 열을 열교환시키는 방열판(30);  
 상기 탑커버(20)의 양측에 구비되는 사이드커버(40);  
 상기 사이드커버(40)에 축핀(70)으로 결합되는 연결캡(60) 및 ;  
 상기 연결캡(60)에 분리 가능하게 조립되는 아암(52)을 가지며 상기 탑커버(20)를 사용처에 거치시키는 거치프레임(50)을 포함하며;  
 상기 사이드커버(30)의 외면에는 기어이(34)가 형성되고, 상기 연결캡(60)의 내면에는 상기 기어이(34)에 맞물리기 위한 기어이(66)를 형성하여 상기 축핀(70)을 중심으로 회전하며 각도가 조절된 상기 탑커버(20)를 슬립 없이 고정시키도록 함을 특징으로 하는 실외 조명.

**청구항 2**

제 1항에 있어서,  
 상기 방열판(40)의 상면에는 내부에 공간(46)을 가지는 방열박스(44)가 구비되고, 상기 방열박스(44)의 공간에는 실리콘(80)이 충전됨을 특징으로 하는 실외 조명.

**청구항 3**

제 1항 또는 제 2항에 있어서,  
 상기 탑커버(20)의 수용공간(22) 전, 후방에는 삼입홈(24)이 형성되고, 상기 방열판(40)의 하면 전, 후방에는 상기 삼입홈(24)에 끼워지는 돌기(49)가 돌출 형성됨을 특징으로 하는 실외 조명.

**발명의 설명**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 실외조명에 관련되는 것으로서, 더욱 상세하게는 빛을 발산하는 탑커버의 각도를 조절하고 난뒤 탑커버가 자중에 의해 거치프레임에서 슬립되지 않고 각도가 조절된 상태를 계속적으로 유지될 수 있도록 한 실외조명에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 잘 알려진 바와 같이, 투광등은 옥내 또는 옥외에 설치되어 원하는 밝기의 빛을 건축 구조물, 대형 기념물, 각종 경기장, 각종 공장시설 및 산업시설 등에서 조사할 수 있게 되어 있다. 이러한 투광등은 고휘도 방전램프를 주로 사용하고 빛이 투사되는 면은 투과율이 우수한 유리 또는 아크릴을 사용하며, 어떠한 지역이나 장소를 불문하고 조명 효과를 높이기 위한 최적의 위치에 설치하고 수직 또는 수평방향으로 적당한 간격을 두고 배치하여

원하는 방향으로 투사하게 되어 있다.

- [0003] 이와 같은 투광등에 사용되는 광원으로는 메탈 할라이드 램프나 나트륨등, 할로겐등과 같은 램프를 이용하는데, 이들은 전기 소모량이 많고, 사용 수명이 짧으며, 점등에 시간이 걸리고, 특히 유지보수의 비용이 높고 환경을 오염시키는 등의 단점이 있다.
- [0004] 따라서, 최근에는 소비전력이 적게 소요되고 반영구적인 수명 특성을 갖는 LED를 조도 향상 및 에너지 절감의 차원에서 광원으로 많이 적용하고 있다.
- [0005] 이러한 LED를 이용한 투광등은 전원을 공급받아 발광하는 LED, 상기 LED의 외면에 덮혀지며 투명성을 가진 플라스틱 재질로 제작되어 상기 LED를 보호함과 동시에 상기 LED에서 발산되는 빛을 투과시키는 탑커버, 상기 탑커버의 배면에 부착되며 상기 LED에서 발생하는 열을 냉각시키는 방열판을 포함하여 구성한다.
- [0006] 한편, 상기한 탑커버의 양측에는 조명등을 바닥이나 천장 혹은 벽면 등에 고정시키기 위한 거치프레임이 설치되는데, 이때 거치프레임과 탑커버는 서로 면접촉된 상태에서 볼트로 체결 구성됨에 따라 LED각도를 조절하기 위해 탑커버를 기울이는 과정에서 거치프레임이 탑커버에서 슬립되어 사용자가 원하는 각도로 조정하는 것이 어려운 단점이 있다.
- [0007] 또한 우천시에 빗물이 상기 볼트가 체결되어 지는 체결구멍 사이로 스며들어 기관 등의 전기부품들을 파손시키는 문제점이 있다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

- [0008] (특허문헌 0001) 문헌 1: 대한민국 특허청 등록특허공보 등록번호 제 10-1211186 호
- (특허문헌 0002) 문헌 2: 대한민국 특허청 등록특허공보 등록번호 제 10-1173921 호

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0009] 따라서, 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은 빛을 발산하는 탑커버의 각도를 조절하고 난뒤 탑커버가 자중에 의해 거치프레임에서 슬립되지 않고 각도가 조절된 상태를 계속적으로 유지될 수 있도록 한 실외조명을 제공한다.

**과제의 해결 수단**

- [0010] 상술한 목적들을 달성하기 위한 본 발명은 실외 조명에 있어서, 내부에 수용공간이 형성되는 탑커버, 상기 탑커버의 내부 수용공간에 수용되며 빛을 발산하는 LED가 장착된 인쇄회로기판, 상기 인쇄회로기판에 밀착되며 상기 LED에서 발생하는 열을 열교환시키는 방열판, 상기 탑커버의 양측에 구비되는 사이드커버, 상기 사이드커버에 축핀으로 결합되는 연결캡 및 상기 연결캡에 분리 가능하게 조립되는 아암을 가지며 상기 탑커버를 고정물에 거치시키는 거치프레임을 포함하며, 상기 사이드커버의 외면에는 기어이가 형성되고, 상기 연결캡의 내면에는 상기 기어이에 맞물리기 위한 기어이를 형성하여 상기 축핀을 중심으로 회전하며 각도가 조절된 상기 탑커버를 슬립 없이 고정시키도록 함을 특징으로 한다.
- [0011] 상기 방열판의 상면에는 내부에 공간을 가지는 방열박스가 구비되고, 상기 방열박스의 공간에는 실리콘이 충전되도록 구성함이 바람직하다.
- [0012] 상기 탑커버의 수용공간 전, 후방에는 삽입홈이 형성되고, 상기 방열판의 하면 전, 후방에는 상기 삽입홈에 끼워지는 돌기가 돌출 형성되도록 구성함이 바람직하다.

**발명의 효과**

[0013] 본 발명은 빛을 발산하는 거치프레임의 아암에 연결되어 있는 연결캡과 탑커버의 사이드커버에 서로 맞물려지는 기어이를 각각 형성하여 탑커버가 회전하고 나면 상기 기어이들이 서로 맞물린 상태에서 각도가 조절된 탑커버를 지탱하도록 함으로서 각도를 조절하고 난뒤 탑커버가 자중에 의해 거치프레임에서 슬립되지 않고 각도가 조절된 상태를 계속적으로 유지시킬 수 있는 작용 효과를 가진다.

**도면의 간단한 설명**

[0014] 도 1은 본 발명에 따른 실외조명의 구성을 분해하여 입체적으로 도시한 도면.  
 도 2는 본 발명에 따른 실외조명의 단면을 도시한 도면.  
 도 3은 LED의 각도가 조절된 상태를 도시한 도면.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0015] 이하 본 발명의 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다. 후술될 상세한 설명에서는 상술한 기술적 과제를 이루기 위해 본 발명에 있어 대표적인 실시 예를 제시할 것이다. 그리고 본 발명으로 제시될 수 있는 다른 실시 예들은 본 발명의 구성에서 설명으로 대체한다.

[0016] 도 1은 본 발명에 따른 실외조명의 구성을 분해하여 입체적으로 도시한 도면이고, 도 2는 본 발명에 따른 실외조명의 단면을 도시한 도면이며, 도 3은 LED의 각도가 조절된 상태를 도시한 도면이다.

[0017] 도 1 내지 도 3에서 도시하고 있는 바와 같이, 본 발명의 실외조명(100)은 크게 LED(12), 탑커버(20), 사이드커버(30), 방열판(40) 및 거치프레임(50)을 포함하여 구성한다.

[0018] 상기 LED(Light Emitting Diode)(12)는 발광수단으로서 인쇄회로기판(10)에 적어도 하나 이상 장착되어 외부에서 인가된 전원으로 빛을 발산하게 된다.

[0019] 상기 탑커버(20)는 투명성을 가지는 플라스틱 재질로 사출 성형되는 것으로서 하단은 개방된 상태에서 내부에는 상기 LED(12)가 장착된 인쇄회로기판(10)을 수용할 수 있는 수용공간(22)이 형성된다.

[0020] 상기 탑커버(20)의 내부 수용공간(22) 전, 후방에는 삽입홈(24)이 형성되고, 상기 삽입홈(24)으로는 상기 방열판(40)의 하단에 돌출 형성되어 있는 돌기(49)가 끼워지게 된다.

[0021] 상기 탑커버(20)는 수용공간(22)에 수용된 LED(12)가 외부에서 인가된 전원으로 발광하면 그 빛을 외부로 투과시키게 된다.

[0022] 상기 방열판(40)은 상기 인쇄회로기판(10) 상면에 접촉하며 상기 LED(12)에서 발생하는 열을 냉각시키는 수단으로서 평판 형태를 가지며 그 하단에는 적어도 하나 이상의 방열핀(42)이 일정 간격을 유지한 상태로 연장 형성되며, 또한 상기 방열판(40)의 상단 전, 후방에는 돌기(49)가 돌출 형성되고, 상기 돌기(49)는 상기 방열판(40)이 상기 탑커버(20)의 수용공간(22)에 수용되고 나면 상기 수용공간(22)의 전, 후방에 형성되어 있는 삽입홈(24)에 끼워지며 방열판(40)을 탑커버(20)에 견고히 고정함과 동시에 상기 탑커버(20)의 수용공간(22)으로 물이 침투하지 못하도록 차단하여 방수기능을 구현하도록 한다.

[0023] 상기한 방열판(40)은 LED(12)가 발광하는 과정에서 열이 발생하면 방열판(40)이 히트파이프 역할을 수행하며 열을 방열핀(42)으로 전도시키게 되고, 이와 동시에 방열핀(42)은 외기와 열교환하며 LED(12)를 냉각시키게 된다.

[0024] 상기 방열판(40)의 중앙에는 방열판(40)의 열전도효율을 높이기 위한 방열박스(44)가 더 형성된다. 상기 방열박스(44)는 내부에 공간(46)을 형성하되, 그 공간(46) 바닥면에는 거치프레임(50)을 사이드커버(30)에 고정하기 위해 조립되는 축핀(70)이 끼워질 수 있도록 체결구(48)가 더 형성되도록 구성한다. 또한 상기 체결구(48)가 형성된 공간(46)은 기밀성을 고려하여 실리콘(80)을 충전하여 방수 기능을 구현할 수 있도록 구성함이 바람직하다.

[0025] 상기 사이드커버(30)는 상기 탑커버(20)의 양측에 일체 형성되며 거치프레임(50)을 상기 탑커버(20)에 연결시킬 목적으로 제공된다.

[0026] 상기 사이드커버(30)의 중앙에는 축핀(70)이 체결되기 위한 구멍(32)이 형성되고, 상기 사이드커버(30)의 외면에는 상기 구멍(32) 주위면을 따라 기어이(34)가 형성되도록 구성한다.

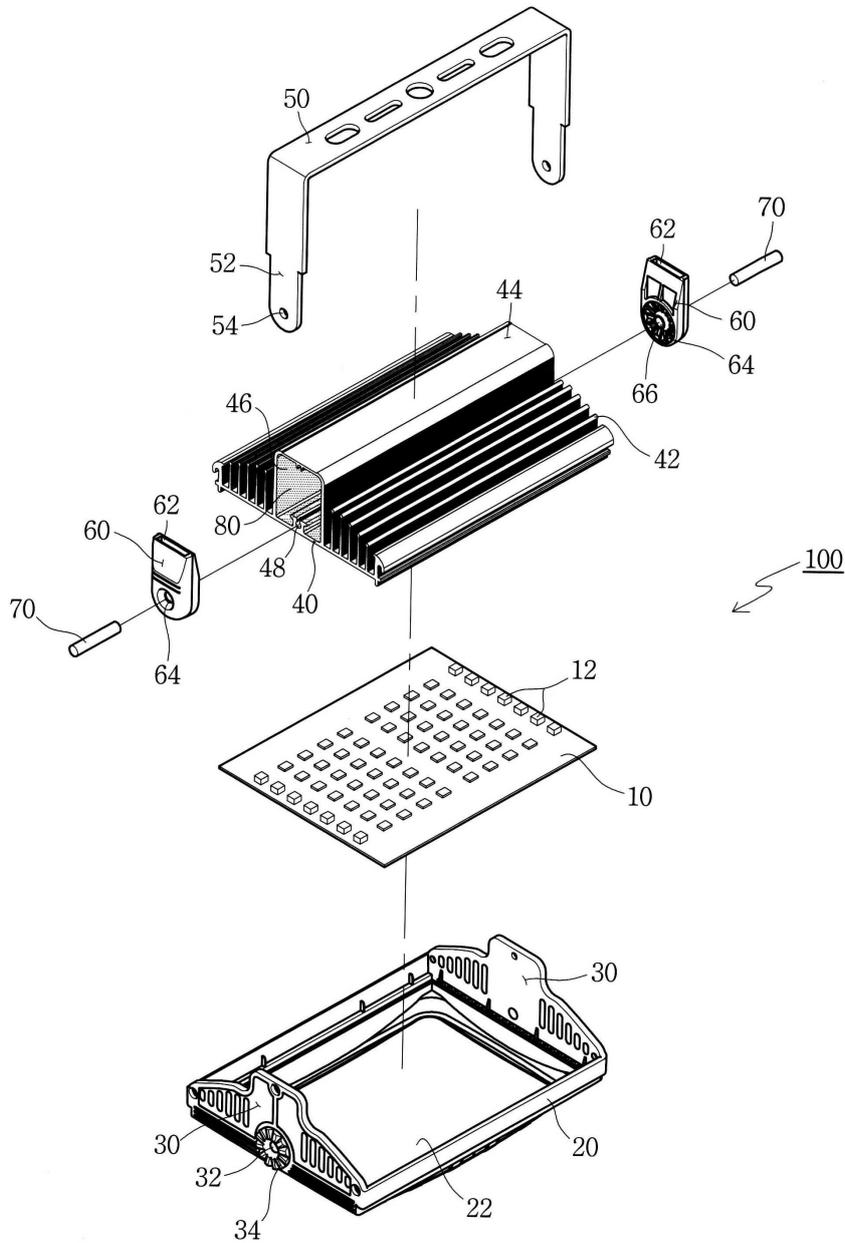
- [0027] 상기 거치프레임(50)은 실외조명을 사용처에 고정(거치)시키기 위한 수단으로 사용되는 프레임으로서 양측으로 아암(52)이 전방을 향하도록 수직으로 절곡 구성되고, 상기 아암(52)은 탑커버(20)의 양측에 일체 연장 형성되어 있는 사이드커버(30)의 외면에 연결캡(60)으로 조립 구성된다.
- [0028] 상기 연결캡(60)은 상단은 개방된 상태에서 내부에는 상기 거치프레임(50)의 아암(52)이 끼워지기 위한 공간(62)이 형성되며, 그 중앙에는 축핀(70)이 체결되기 위한 구멍(64)이 형성되고, 상기 연결캡(60)의 내면에는 상기 구멍(64) 주위면을 따라 상기 사이드커버(30)의 기어이(34)에 맞물리기 위한 기어이(66)가 형성되도록 구성한다.
- [0029] 상기한 연결캡(60)은 거치프레임(50)의 양측에 하향으로 절곡 구성되어 있는 아암(52)에 각각 조립된 상태에서 상기 사이드커버(30)의 외면에 밀착되도록 하고, 이 상태에서 상기 연결캡(60) 및 상기 사이드커버(30)에 형성되어 있는 구멍(32, 64)으로 축핀(70)을 결합하여 상기 탑커버(20)를 상기 거치프레임(50)에서 회전 가능하게 조립 구성하게 된다. 이때 상기 아암(52)에는 상기 연결캡(60)의 구멍(64)과 상기 사이드커버(30)의 구멍(32)을 연결하는 연결구멍(54)을 형성하여 축핀(70)이 상기 연결캡(60)의 구멍(64)과 상기 사이드커버(30)의 구멍(32)으로 끼워질 수 있도록 통과시킨다.
- [0030] 상기 연결캡(60)과 상기 사이드커버(30)는 서로 치합되어 있는 기어이(34, 66)를 통해 탑커버(20)의 각도를 사용자가 조절하고 난 뒤, 별도의 고정수단을 사용치 않더라도 기어이(34, 66)가 서로 맞물린 상태를 유지하게 됨으로서 각도 조절이 완료된 탑커버(20)가 자중에 의해 슬립되어 각도가 틀어질 수 있는 상황을 미연에 방지할 수 있다.
- [0031] 이하, 본 발명에 따른 실외조명의 작용을 첨부된 도 1 내지 도 3을 참조하여 기술하기로 한다.
- [0032] 본 발명에 따른 실외조명(100)의 조립은 먼저, 탑커버(20)의 수용공간(22)에 LED(12)가 장착되어 있는 인쇄회로기판(10)을 삽입한 다음, 상기 인쇄회로기판(10)의 상면에 방열판(30)을 밀착시킨 후, 상기 탑커버(20)의 양측에 구비되어 있는 사이드커버(30)에 거치프레임(50)을 축핀(70)으로 체결한 다음, 상기 거치프레임(50)을 사용처에 거치시켜 실외 조명을 사용토록 한다.
- [0033] 한편, 상기한 실외 조명을 사용하는 과정에서 조명 각도를 조절하고자 할 때에는 탑커버(20)를 손으로 잡은 상태에서 당겨주거나 밀어주면 상기 탑커버(20)는 상기 축핀(70)을 중심으로 회전한 후, 사용자가 원하는 각도에 놓이고 나면 사이드커버(30)의 외면에 형성되어 있는 기어이(34)와 상기 거치프레임(50)을 상기 사이드커버(30)에 조립하기 위해 사용되는 연결캡(60)의 내면에 형성되어 있는 기어이(66)가 서로 맞물린 상태를 유지하게 됨으로서 각도가 조절된 탑커버(20)는 자중이 작용하더라도 별도의 고정수단을 사용치 않더라도 슬립되지 않고 각도가 조절된 상태를 계속적으로 유지할 수 있는 것이다.

**부호의 설명**

- [0034] 10: 인쇄회로기판            12: LED
- 20: 탑커버                    22: 수용공간
- 24: 삽입홈                 30: 사이드커버
- 32: 구멍                      34: 기어이
- 40: 방열판                   42: 방열핀
- 46: 공간                      48: 체결구
- 49: 돌기                      50: 거치프레임
- 52: 아암                      54: 연결구멍
- 60: 연결캡                  62: 공간
- 64: 구멍                      66: 기어이
- 70: 축핀

도면

도면1



도면2

