



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년01월03일
(11) 등록번호 10-1692391
(24) 등록일자 2016년12월28일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F21V 21/15 (2006.01) F21K 9/20 (2016.01)
F21S 8/08 (2006.01) F21V 21/26 (2006.01)
F21W 131/103 (2006.01) F21Y 101/00 (2016.01)
- (52) CPC특허분류
F21V 21/15 (2013.01)
F21K 9/20 (2016.08)
- (21) 출원번호 10-2016-0124067
(22) 출원일자 2016년09월27일
심사청구일자 2016년09월27일
- (56) 선행기술조사문헌
KR100942000 B1
KR101571832 B1
- (73) 특허권자
안철정
경상북도 구미시 형곡서로 40, 3층(형곡동)
주식회사 에스제이정밀
경기도 화성시 양감면 정문송산로93번길 8-59 ()
김성학
인천광역시 남구 독정안길 55-19, 101동 301호 ()
송의동, 파인빌리지)
- (72) 발명자
안철정
경상북도 구미시 형곡서로 40, 3층(형곡동)
김준현
경기도 오산시 운암로 122 운암주공1단지아파트
117동 1404호
김성학
인천광역시 남구 독정안길 55-19, 101동 301호 ()
송의동, 파인빌리지)
- (74) 대리인
이형규

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 박훈철

(54) 발명의 명칭 빛 조사각도 조절기능을 갖는 엘이디 가로등

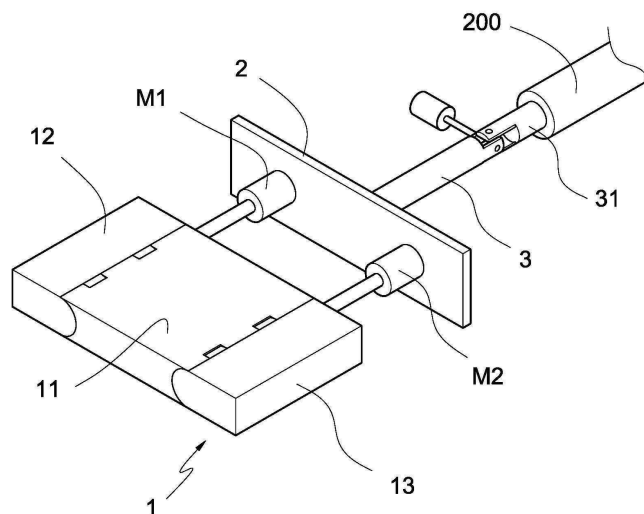
(57) 요약

본 발명은 빛 조사각도 조절기능을 갖는 엘이디 가로등에 관한 것으로;

그 기술구현의 목적은, 가로등의 점등수단으로 적용되는 발광헤드 본체에, 대칭 분할된 힌지연결구조로서, 좌측 회동 램프유닛과, 우측회동 램프유닛을 형성하여, 그 좌측회동 램프유닛과, 우측회동 램프유닛을 각각 선택적으

(뒷면에 계속)

대표도 - 도2



로 각도 조절가능하도록 하고, 아울러, 메인램프유닛의 구성 또한 상,하 방향을 향해 자유롭게 각도조절되게 하여, 가로등으로부터 조사되는 빛의 확산범위를 광범위하게 변화가능하게 함으로서, 사용 효율성과 기능성, 그리고, 활용성을 극히 향상시킬 수 있도록 한 빛 조사각도 조절기능을 갖는 엘이디 가로등을 제공함에 있다.

따라서, 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 구체적 수단으로는;

가로등주와, 보조지지대, 그리고, 발광헤드 본체로 이루어진 엘이디 가로등에 있어서;

상기 발광헤드 본체를, 메인램프유닛과, 그 좌,우 양측면에 힌지구조로 대칭연결되는 좌측회동 램프유닛 및 우측회동 램프유닛으로 형성하고;

상기 좌측회동 램프유닛 및 우측회동 램프유닛 후면에 설치프레임상에 고정 장착된 제1구동모터와 제2구동모터를 동력연결되게 하며;

상기 설치프레임의 후면 중앙에 고정설치대를 일체로 더 연결하여 달성한다.

(52) CPC특허분류

F21S 8/085 (2013.01)

F21V 21/26 (2013.01)

F21W 2131/103 (2013.01)

F21Y 2101/00 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

가로등주(100) 상부면에 수평구조로 연장된 보조지지대(200)가 형성되고, 보조지지대(200) 끝단부에, 발광헤드 본체(1)가 설치 연결된 엘이디 가로등에 있어서;

상기 발광헤드 본체(1)는, 메인램프유닛(11)을 중심으로, 그 메인램프유닛 (11)좌,우 양측면에 대칭구조로 힌지 연결되는 좌측회동 램프유닛(12) 및 우측회동 램프유닛(13)으로 형성되고;

상기 좌측회동 램프유닛(12)은 힌지연결부위 후면에 제1구동모터(M1)가, 그리고, 상기 우측회동 램프유닛(13)은 힌지연결부위 후면에 제2구동모터(M2)가 동력연결되어지되, 상기 동력연결되는 제1구동모터(M1)와, 제2구동모터(M2)는, 발광헤드 본체(1) 후면으로 이격 배치되는 설치프레임(2)에 고정 장착되며;

상기 설치프레임(2)의 후측 중앙면에 고정설치대(3)가 일체로 더 연결형성됨을 특징으로 하는 빛 조사각도 조절 기능을 갖는 엘이디 가로등.

청구항 2

제1항에 있어서;

상기 고정설치대(3)는, 타측 단부에 볼트와 너트결합에 의한 수동 조작구성, 그리고, 구동기어와 모터에 의한 자동 조작구성 중, 어느 하나의 구성으로 이루어진 각도조절 조인트(31)가 더 설치 형성됨을 특징으로 하는 빛 조사각도 조절기능을 갖는 엘이디 가로등.

청구항 3

제 1항에 있어서;

상기 가로등주(100)는, 하부 일측면에 각도제어박스(4)가 더 설치 형성되어지되, 상기 각도제어박스(4)는, 발광헤드 본체(1)의 각도조절을 위해 전원을 제어하는 구동 온/오프 스위치부(41)와, 좌측회동 램프유닛(12)의 각도조절을 제어하는 좌측각도 조절스위치부(42)와, 우측회동 램프유닛(13)의 각도조절을 제어하는 우측각도 조절스위치부(43)와, 메인램프유닛(11)의 각도조절을 제어하는 상,하 각도조절스위치부(44)가 탑재된 구성으로 이루어짐을 특징으로 하는 빛 조사각도 조절기능을 갖는 엘이디 가로등.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 엘이디 가로등에 관한 것으로, 더욱 상세하게는, 도로 또는 생활주변의 어두운 환경을 밝게비춰주기 위해 설치되는 가로등에 있어, 그 가로등의 광원수단으로 적용되는 엘이디 발광유닛과, 그 엘이디 발광유닛 고정 설치되게 하는 설치아암을, 사용자 요구에 따라 선택적으로 각조조절 가능하도록 하여, 조사되는 빛의 방향과, 그 빛 확산범위를 임의적으로 설정 및 조정할 수 있도록 한 빛 조사각도 조절기능을 갖는 엘이디 가로등에 관한 것이다.

배경 기술

[0002]

일반적으로 가로등이라 함은, 도로교통의 안전과 보안을 위하여 설치된 도로용 조명시설을 통칭하는 것으로, 이와 같은, 가로등은 자동차 전용도로, 일반시내도로, 각종 상업지구 도로, 주택지구 도로 등, 자동차 또는 사람들이 통행하는 장소라면 그곳이 어디이든 구매받음 없이, 장소별 특성에 맞는 구조로 설치되어 사용되는 것이다.

- [0003] 또한, 이와 같은, 가로등의 설치관계는 주로 소정 길이를 갖는 전주를 기초 구성으로 하여 이루어지는 것인바, 따라서, 이러한, 가로등은 상기 전주의 설치구조에 따라 다양한 형식적 특성으로 구분되는 것이라 하겠다.
- [0004] 예컨대, 전주의 끝 부분을 구부려서 그 구부러진 끝에 등을 설치하는 하이웨이형(型), 전주의 끝 부분에 가로형 가지선을 형성하고, 그 형성된 가지선에 등을 설치하는 브래킷형(型), 그리고, 전주의 꼭대기에 등을 설치하는 주두형(柱頭型)으로 나뉘어지는 것등이 그 일례라 할 수 있다.
- [0005] 또 다르게, 전술한 바와 같은, 다양한 형식적 특성으로 이루어진 가로등은, 발광작용을 행하는 광원(光源)수단으로서, 주로 고압수은등(高壓水銀燈)나 형광등, 나트륨등, 전구(電球) 등을 선택적으로 사용하고 있는 실정이다.
- [0006] 그러나, 전술한 바와 같이, 가로등에 적용되는 종래의 광원수단들은 공통적으로, 그 밝기 및 조사각도가 미리 정해져 설치되는 것으로, 사용자가 가로등의 빛 조사각도 내지 확산범위 등을 인위적으로 조정할 수는 결코 없는 제한된 사용구조상의 문제점을 주는 것이었다.
- [0007] 따라서, 근래에 있어서는, 전술한 종래 가로등에 사용되는 광원수단들의 문제점을 일부 보완하기 위한 방안으로서, 다양한 형태의 엘이디(LED) 모듈이 개발되어, 가로등의 광원수단으로 보급되고있는 실정인바, 이러한 엘이디 모듈의 특징은 고효율 저전력 소자라는 점과 함께, 설치수량의 변화로서 출력전압과, 빛의 밝기(조도)를 임의적으로 조절할 수 있는 것이라 하겠다
- [0008] 그러나, 이는 단지, 광원수단 변경에 불과한 것일 뿐, 기본적인 가로등의 설치형태는 여전히 변화됨이 없는 것, 예컨대, 소정의 길이를 갖는 전주의 상부 일측에 소정의 길이와 각도로 설정 제작된 설치아암을 캔틸레버 형태로 고정 연결하고, 그와 같이 고정 연결된 설치아암 단부에 엘이디 전등을 결합 설치시킨 구성을 취하도록 한 것인바, 따라서, 한번 설치된 가로등은, 어떠한 경우에 있어서도, 임의적 각도조절이 불가능한채, 최소 설치된 상태 그대로의 각도범위로 빛을 조사할 수 밖에 없는 폐단을 여전히 갖게 되는 것이다.
- [0009] 한편, 최근에 있어서는, 전술한 종래 가로등의 구조적 문제점을 해결하기 위한 방안으로서, 대한민국 특허청에 선출원 등록된(특허등록 제1128770호) "각도 조절부가 구비된 가로등"이 창안된 바 있다.
- [0010] 하지만, 상기 선출원 공개기술로서의 "각도 조절부가 구비된 가로등"은 그 가로등의 각도 조절작업이 단순한 수동설치조작에 의해 이루어지는 것으로, 이에, 일련의 각도조절 작업 및 그에 따른 유지관리가 매우 번거롭고 난해할 수밖에 없는 것일뿐만 아니라, 특히, 그 각도 조절방향 및 범위가 단지 상,하 방향, 예컨대, 일종의 힌지 결합방식을 취하며, 엘이디 전등(몸체)을 상부방향과, 하부 방향으로만 선택적 회동되게 하여 각도를 조절되게 하는 것이었던바, 따라서, 그 각조조절 변화의 폭 또한 매우 제한적일 수밖에 없는 등, 상당한 구조적 폐단의 문제점을 그대로 상존되게 하는 것이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 따라서, 본 발명은, 각도 조절기능을 갖는 종래 엘이디 가로등의 제반적인 문제점을 해결하고자 창안된 것으로;
- [0012] 본 발명의 목적은, 가로등의 점등수단으로 적용되는 발광헤드 본체에, 대칭 분할된 힌지연결구조로서, 좌측회동 램프유닛과, 우측회동 램프유닛을 형성하고, 그와 같이, 형성된 좌측회동 램프유닛과, 우측회동 램프유닛을 각각 좌측방향과, 우측방향을 향해 동일한 각도와 면적, 또는 서로다른 각도와 면적범위로 선택적 조절되도록 하여, 발광되는 빛의 조사각도와 방향, 그리고, 빛의 확산범위를 필요에 따라 임의적으로 조절가능하도록 하고, 여기에 더하여, 가로등으로 적용되는 메인램프유닛의 구성 또한 상부방향과 하부방향을 향해 자유롭게 각도조절되도록 하여, 가로등으로부터 조사되는 빛의 확산범위를 광범위하게 변화가능하게 함으로서, 사용 효율성과 기능성, 그리고, 설치장소별 활용성을 극히 향상시킬 수 있도록 한 빛 조사각도 조절기능을 갖는 엘이디 가로등을 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

- [0013] 따라서, 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 빛 조사각도 조절기능을 갖는 엘이디 가로등의 구체적 수단으로는;
- [0014] 가로등주와, 보조지지대, 그리고, 발광헤드 본체로 이루어진 엘이디 가로등에 있어서;

- [0015] 상기 발광헤드 본체를, 메인램프유닛과, 그 좌,우 양측면에 힌지구조로 대칭연결되는 좌측회동 램프유닛 및 우측회동 램프유닛으로 형성하고;
- [0016] 상기 좌측회동 램프유닛 및 우측회동 램프유닛 후면에 제1구동모터와 제2구동모터를 동력연결하되, 상기 동력연결되는 제1구동모터와, 제2구동모터를 설치프레임에 고정 장착되게 하며;
- [0017] 제차, 상기 설치프레임의 후측 중앙면에 고정설치대를 일체로 더 연결되게 하여 달성한다.

발명의 효과

- [0018] 이상, 본 발명에 따른 빛 조사각도 조절기능을 갖는 엘이디 가로등은, 가로등의 점등수단으로 적용되는 발광헤드 본체에, 대칭 분할된 힌지연결구조로서, 좌측회동 램프유닛과, 우측회동 램프유닛을 형성하고, 그와 같이, 형성된 좌측회동 램프유닛과, 우측회동 램프유닛을 각각 좌측방향과, 우측방향을 향해 동일한 각도와 면적, 또는 서로다른 각도와 면적범위로 선택적 조절되게 하여, 점등되는 발광헤드 본체의 빛 조사각도와 방향, 그리고, 그 빛의 확산범위를 자유롭게 조절가능하도록 한 것임은 물론;
- [0019] 더 나아가, 고정설치대의 구조 또한 상부방향과 하부방향을 향해 선택적으로 각도조절이 가능한 각도 조절조인트로 형성하여, 가로등으로부터 조사되는 빛을, 장소별 환경특성에 구애받음 없이, 입체적 형태로 광범위하게 변화가능하게 함으로서, 사용효율성과 기능성, 그리고, 활용성을 증대되게 한 것으로, 이는 매우 유용한 기대효과를 제공하는 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 도 1은 본 발명에 따른 빛 조사각도 조절기능을 갖는 엘이디 가로등의 전체구성도
- 도 2는 본 발명에 적용되는 발광헤드 본체의 사시도
- 도 3은 본 발명에 적용되는 발광헤드 본체의 평면도
- 도 4는 본 발명에 적용되는 발광헤드 본체의 정면작용상태도
- 도 5는 본 발명에 적용되는 발광헤드 본체의 작용상태도
- 도 6은 본 발명에 적용되는 각도제어박스의 블럭구성도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 이하, 본 발명에 따른 빛 조사각도 조절기능을 갖는 엘이디 가로등의 바람직한 실시예 구성을 첨부도면에 의거하여 상세히 설명하기로 한다.
- [0022] 이에, 첨부도면을 참고로 하여 본 발명의 개략적인 구성을 살펴보면;
- [0023] 이는, 가로등주(100)와, 보조지지대(200)와, 발광헤드 본체(1), 그리고, 설치프레임(2)과, 고정설치대(3)로 구성된다.
- [0024] 여기서, 먼저 상기 가로등주(100)는, 자동차 또는 사람들이 통행하는 장소에 도로용 조명수단, 예컨대, 가로등 또는 보안등을 설치함에 있어, 그 가로등 또는 보안등 설치의 기초가 되는 통상의 필수 구성요소인바, 이에, 이와 같은, 가로등주(100)를 본 발명에 적용함에 있어서는, 가로등주(100)의, 하부 일측면에, 도 1로 도시된 바와 같이, 각도제어박스(4)를 더 설치 구비되게 함이 바람직하다.
- [0025] 이때, 전술한 가로등주(100)로 설치되는 각도제어박스(4)는, 후술하는 발광헤드 본체(1)를 좌,우 및 상,하 방향으로 각도조절되게 하는 일종의 조작제어수단으로서, 이러한, 각도제어박스(4)는, 도 6으로 도시된 바와 같이, 후술하는 발광헤드 본체(1)의 각도조절을 위해 전원을 선택적으로 제어하는 구동 온/오프 스위치부(41)와, 후술하는 좌측회동 램프유닛(12)의 발광 조사각도를 선택적으로 조절 제어토록 하는 좌측각도 조절스위치부(42)와, 후술하는 우측회동 램프유닛(13)의 발광 조사각도를 선택적으로 조절 제어하는 우측각도 조절스위치부(43)와, 후술하는 메인램프유닛(11)의 발광 조사각도를 선택적으로 조절 제어하는 상,하 각도조절스위치부(44)를 탑재시킨 구성으로 이루어지게 함이 바람직하다.
- [0026] 또한, 상기 보조지지대(200)는, 전술한 가로등주(100) 상부면에 도 1로 도시된 바와 같이, 수평구조로 연장 결합되며, 그 연장 결합된 보조지지대(200)의 끝단에 후술하는 발광헤드 본체(1)를 설치 연결되게 하는 수단인바, 이와 같은, 보조지지대(200)의 구성은, 통상의 가로등에 적용되는 보조지지대와 상이함이 없는 동일

구성으로서, 이에 대한 구체적인 설명은 생략하기로 한다.

- [0027] 또한, 상기 발광헤드 본체(1)는 본 발명의 핵심적인 요지구성으로서, 이와 같은, 발광헤드 본체(1)는, 도 2 내지 도 5로 도시된 바와 같이, 내측면에 엘이디 발광모듈을 탑재하고, 좌,우 양측면에 대칭되는 한쌍의 힌지결합 돌기를 형성한 메인램프유닛(11)을 형성하고, 상기 메인램프유닛(11)을 중심구성으로 하여, 그 메인램프유닛(11)의 좌측면에 엘이디 발광모듈을 탑재하고, 일측면에 힌지 결합홈을 형성한 좌측회동 램프유닛(12)을 힌지 회동구조로 결합 형성시키며, 재차, 상기 메인램프유닛(11)의 우측면에 엘이디 발광모듈을 탑재하고, 일측면에 힌지 결합홈을 형성한 우측회동 램프유닛(13)을 힌지 회동구조로 더 결합 형성되게 하여 구성함이 바람직하다.
- [0028] 이때, 전술한 발광헤드 본체에 있어, 좌측회동 램프유닛(12)은 도 2 또는 도 3으로 도시된 바와 같이, 메인램프유닛(11)과 결합된 힌지연결부위 후면에 제1구동모터(M1)가 동력연결되고, 아울러, 우측회동 램프유닛(13) 또한, 도 2 또는 도 3으로 도시된 바와 같이, 메인램프유닛(11)과 결합된 힌지연결부위 후면에 제2구동모터(M2)가 동력연결되어 구성되는 것이다.
- [0029] 또한, 상기 설치프레임(3)은, 전술한 좌측회동 램프유닛(12)으로 동력연결된 제1구동모터(M1)와, 우측회동 램프유닛(13)으로 동력연결된 제2구동모터(M2)를 좌,우 대칭구조로 고정유지되게 하는 일종의 보조 지지수단으로서, 이와 같은, 설치프레임은 도 2 또는 도 5으로 도시된 바와 같이, 소정길이를 갖는 각목 형태로 구성함이 바람직하다.
- [0030] 또한, 상기 고정설치대(3)는, 전술한 발광헤드 본체(1) 전체구성을, 상,하 방향으로 각도조절하기 위한 구성으로서, 이와 같은, 고정설치대(3)는, 일측단부가 전술한 설치프레임(3)의 후측 중앙면에 일체로 고정연결되고, 그 고정설치대의 타측 단부로는, 도 5로 도시된 바와 같이, 볼트와 너트결합에 의한 수동 조작구성, 또는, 도 5로 도시된 바와 같이, 구동기어와 모터에 의한 자동 조작구성 중, 어느 하나의 구성으로 이루어진 각도조절 조인트(31)를 더 설치 형성되게 함이 바람직하다.
- [0031] 따라서, 상기와 같은, 일련의 구성으로 이루어진 본 발명에 따른 빛 조사각도 조절기능을 갖는 엘이디 가로등의 상호 결합관계를 살펴보면;
- [0032] 이는, 도 2 또는 도 3으로 도시된 바와 같이, 메인램프유닛(11)을 중심으로, 그 메인램프유닛(11) 좌,우 양측면에 대칭구조로 힌지연결되는 좌측회동 램프유닛(12)과 우측회동 램프유닛(13)을 좌,우 대칭구조로 힌지연결시켜, 발광헤드 본체(1)을 형성하고, 상기 발광헤드 본체(1)에 있어, 좌측회동 램프유닛(12)의 힌지연결부위 후면과, 우측회동 램프유닛(13)의 힌지연결부위 후면에, 설치프레임(2)상에 고정 장착된 제1구동모터(M1)와, 제2구동모터(M2)를 각각 동력연결시키고, 이어, 상기 설치프레임(2)의 후측 중앙면에 고정설치대(3)를 일체로 더 연결시키며, 재차, 상기 고정설치대(3)의 각도조절 조인트(31)를 보조지지대(200) 단부에 설치 연결되게 함으로서, 본 발명에 따른 빛 조사각도 조절기능을 갖는 엘이디 가로등을 구현한다.
- [0033] 이에, 전술한 바와 같은, 결합구성으로 이루어진 본 발명에 따른 빛 조사각도 조절기능을 갖는 엘이디 가로등은, 도 5로 도시된 바와 같이, 각도제어박스(4)에 마련된 구동 온/오프 스위치부(41)의 제어를 통해 전원을 인가시킨 상태하에, 좌측각도 조절스위치부(42), 또는, 우측각도 조절스위치부(43)를 통해 작동신호를 입력시키게 되면, 제1구동모터(M1) 또는, 제 2구동모터(M2)가 선택적으로 구동되며, 좌측회동 램프유닛(12)과 우측회동 램프유닛(13)을 힌지회동작용에 의해 필요한 각도범위, 예컨대, 좌측회동 램프유닛(12)과, 우측회동 램프유닛(13)을 각각 좌측방향과, 우측방향을 향해 동일한 각도와 면적, 또는 서로다른 각도와 면적범위로 선택적 조절되게 하여, 빛의 확산범위를 좌,우측 방향을 향해 자유롭게 조절가능하게 하는 것이다.
- [0034] 또 다르게, 전술한, 좌측회동 램프유닛(12) 및 우측회동 램프유닛(13)의 각도조절기능과는 별도로, 각도제어박스(4)로 마련된 상,하 각도조절 스위치(44)를 통해 작동신호를 입력시키게 되면, 고정설치대(3)의 각도조절조인트(31)가 모터와 구동기어에 의해 회동작동하며 발광헤드 본체(1) 전체 구성을 도 5로 도시된 바와 같이, 상,하 각도조절되게 하고, 따라서, 빛의 확산범위를 상,하 방향을 향해 자유롭게 조절가능하게 함으로서, 일련의 사용관계를 갖게 되는 것이다.

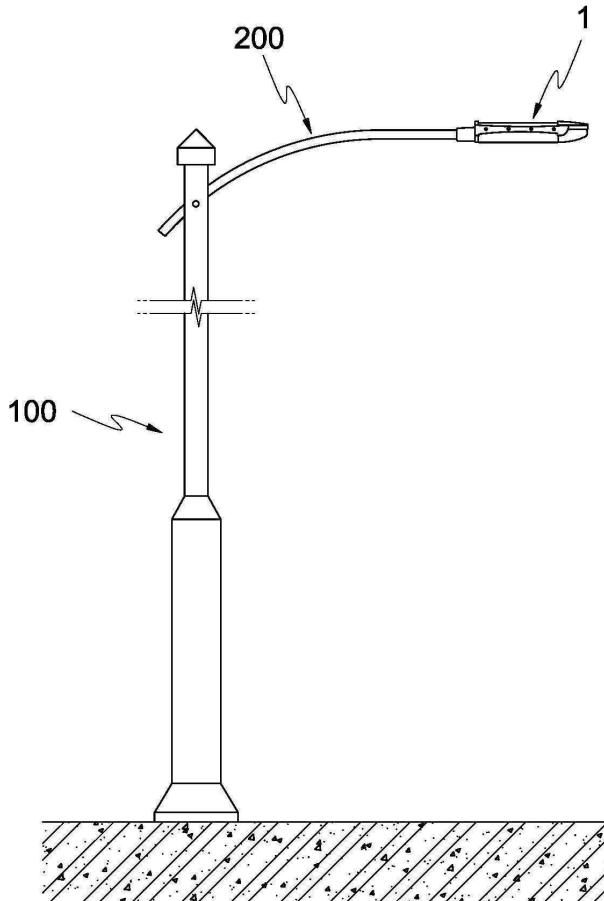
부호의 설명

- [0035]
- | | |
|-------------|----------------|
| 1 : 발광헤드 본체 | 2 : 설치프레임 |
| 3 : 고정설치대 | 4 : 각도제어박스 |
| 11 : 메인램프유닛 | 12 : 좌측회동 램프유닛 |

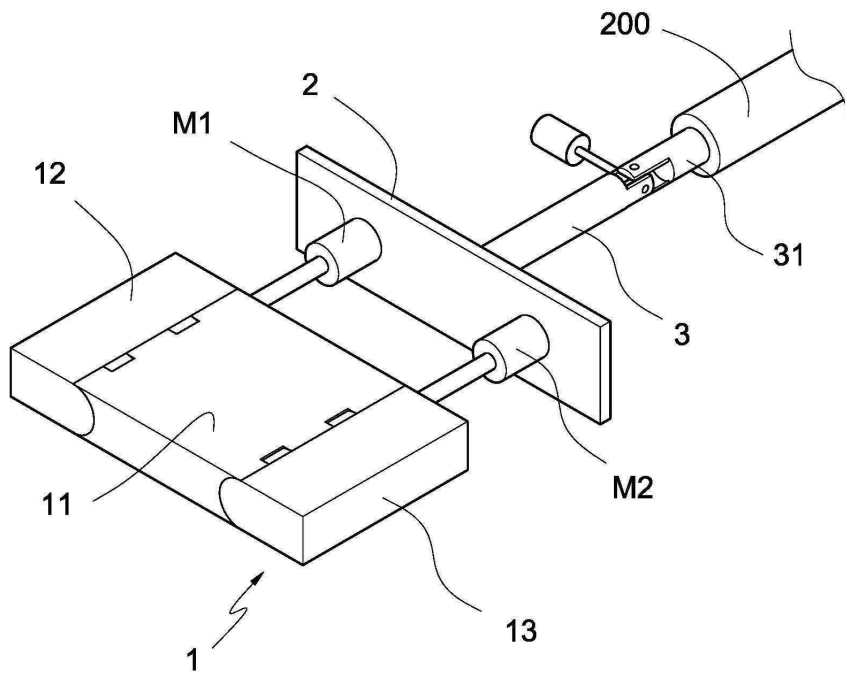
- | | |
|-------------------|-------------------|
| 13 : 우측회동 램프유닛 | 31 : 각도조절 조인트 |
| 41 : 구동 온/오프 스위치부 | 42 : 좌측각도 조절스위치부 |
| 43 : 우측각도 조절스위치부 | 44 : 상,하 각조절 스위치부 |
| M1 : 제1구동모터 | M2 : 제2구동모터 |

도면

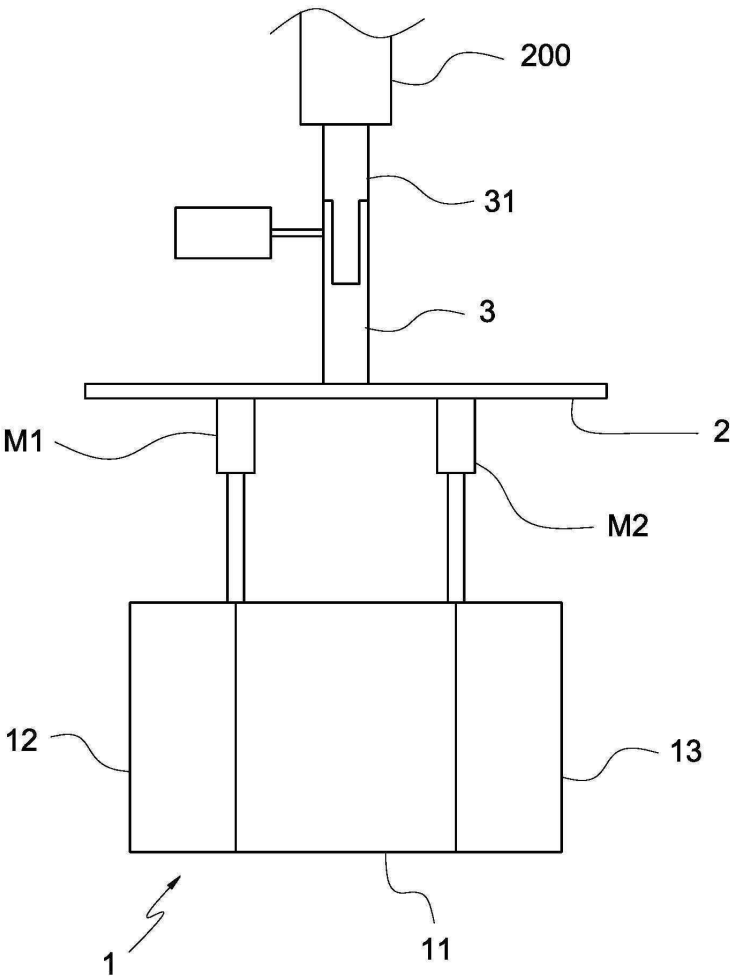
도면1



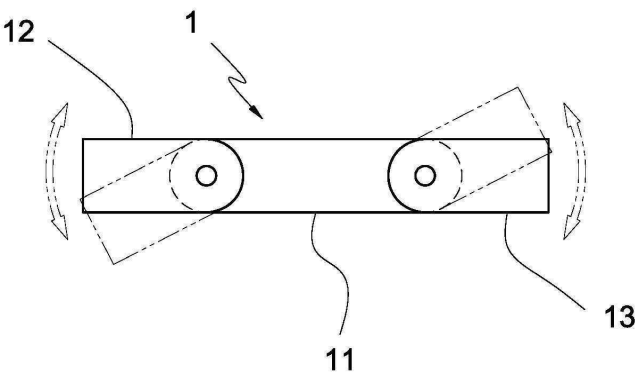
도면2



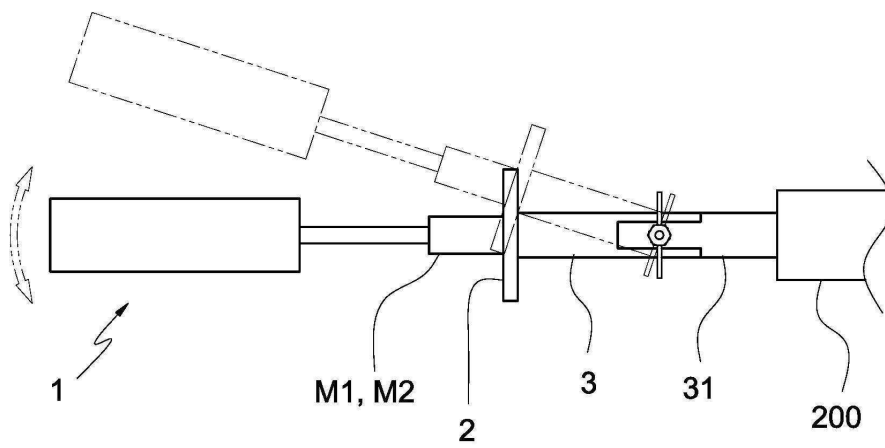
도면3



도면4



도면5



도면6

