(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0004647
(43) 공개일자 2021년01월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F21S 8/08 (2006.01) *F21V 21/10* (2006.01)
F21Y 115/10 (2016.01) *H05B 33/08* (2020.01)
(52) CPC특허분류
F21S 8/08 (2013.01)
F21V 21/10 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0081392
(22) 출원일자 2019년07월05일
심사청구일자 2019년07월05일

(71) 출원인
동서대학교 산학협력단
부산광역시 사상구 주례로 47(주례동, 동서대학교)
(72) 발명자
이동운
경상남도 양산시 하북면 예인길 57
김대건
부산광역시 해운대구 센텀중앙로 145, 101동 2201호 (재송동, 더샵센텀파크1차아파트)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인부경

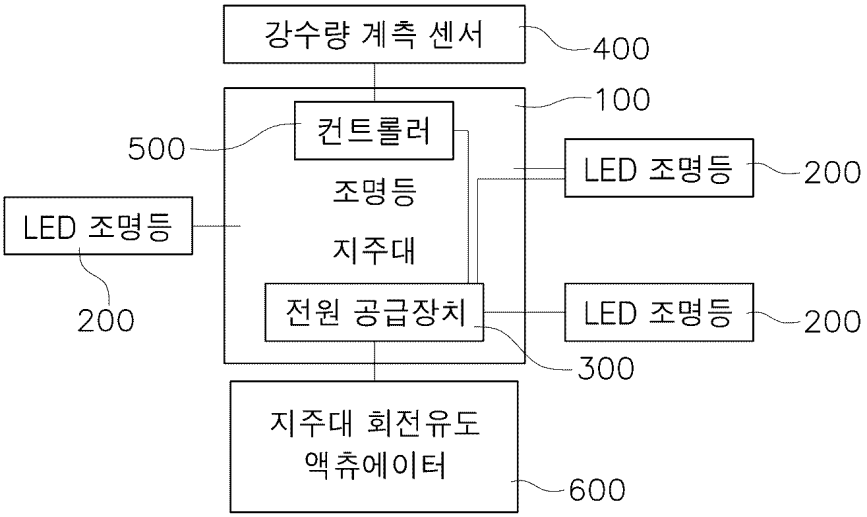
전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 발명의 명칭 **국화쥐손이 씨앗 회전구조 적용 조명장치**

(57) 요 약

본 발명은 국화쥐손이 씨앗 회전구조 적용 조명장치를 제공한다. 이와 같은 본 발명에 따른 국화쥐손이 씨앗 회전구조 적용 조명장치는 지면에 떨어지는 시점에 회전하는 국화쥐손이 씨앗의 형상을 구현하는 형태의 조명등 지주대에 LED 조명등이 고정되고, 비가 오는 날 강수량을 검출하여 강수량에 따라 LED 조명등의 밝기를 조절하면서 조명등 지주대를 회전시킴으로써 다양한 기상조건에 최적화된 조명이 제공될 수 있도록 하는 한편, 도시 경관도 업그레이드될 수 있도록 한다.

대 표 도 - 도2



(52) CPC특허분류
H05B 45/10 (2020.01)
F21Y 2115/10 (2016.08)
(72) 발명자
강소민
부산광역시 북구 산성로 88, 110동 301호 (화명동, 그린숲속아파트)
강원우
부산광역시 금정구 오륜대로 73, 401호 (부곡동, 세림빌라)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	2019-E-G049-010100
부처명	교육부
과제관리(전문)기관명	한국연구재단
연구사업명	사회맞춤형 산학협력 선도대학 (LINC+) 육성사업
연구과제명	사회맞춤형 산학협력 선도대학 (LINC+) 육성사업 (산학협력 고도화형)
기 여 율	1/1
과제수행기관명	동서대학교 산학협력단
연구기간	2017.04.01 ~ 2020.02.28

명 세 서

청구범위

청구항 1

지면에 고정되고, 상측으로 갈수록 외경이 커지는 나선형상으로 꼬인 형상으로 구현되는 조명등 지주대(100);

조명등 지주대(100)의 상단 부위에 나선 라인을 따라 설정간격으로 이격 배치되는 복수의 LED 조명등(200);

조명등 지주대(100) 내에 설치되어 LED 조명등(200)으로 전원을 공급하게 되는 전원공급모듈(300);

조명등 지주대(100)에 설치되어 강수량을 계측하게 되는 강수량 계측센서(400); 및

강수량 계측센서(400)로부터 계측되는 강수량에 따라 전원공급모듈(300)의 공급전원 크기를 제어하여 LED 조명등(200)의 밝기를 조절하는 컨트롤러(500);를 포함하는 구성으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 국화쥐손이 씨앗 회전구조 적용 조명장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

설정위치에 설치되어 조명등 지주대(100)를 회전시키게 되는 지주대 회전유도 액추에이터(600);를 더 포함하고,

컨트롤러(500)는 강수량 계측센서(400)로부터 강수 검출시 지주대 회전유도 액추에이터(600)를 작동시켜 조명등 지주대(100)를 회전시키는 것을 특징으로 하는 국화쥐손이 씨앗 회전구조 적용 조명장치.

청구항 3

제 2항에 있어서,

LED 조명등(200)의 반경방향 폭(w)은 상하로 서로 이웃하는 LED 조명등(200) 간 반경방향 이격거리(L)와 동일한 크기를 가져 회전하는 복수의 LED 조명등(200)에 의한 조명영역이 중공 원판체 형상을 이루도록 하는 것을 특징으로 하는 국화쥐손이 씨앗 회전구조 적용 조명장치.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 국화쥐손이 씨앗 회전구조 적용 조명장치에 관한 것으로, 좀더 구체적으로는 지면에 떨어지는 시점에 회전하는 국화쥐손이 씨앗의 형상을 구현하는 형태의 조명등 지주대에 LED 조명등이 고정되고, 비가 오는 날 강수량을 검출하여 강수량에 따라 LED 조명등의 밝기를 조절하면서 조명등 지주대를 회전시킴으로써 다양한 기상조건에 최적화된 조명이 제공될 수 있도록 하는 한편, 도시 경관도 업그레이드될 수 있도록 하는 국화쥐손이 씨앗 회전구조 적용 조명장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 가로등은 야간에 차량의 주행, 보행자의 시야 확보를 위해 가로를 따라 소정 간격으로 설치된 조명시설로서, 가로 주변을 밝히기 위한 조명만을 지칭하기도 하나, 통상 조명과 조명을 고정하기 위한 가로등 지주를 포함하여 가로등이라고 부르고 있다.

[0003] 이러한 가로등은 고속도로, 시가지의 주요 도로, 상업지구 도로, 및 주택지구 도로 등 다양한 장소에 설치되고 있으며, 그에 알맞은 종류의 가로등이 사용되고 있다.

[0004] 가로등에 이용되는 광원으로는 고압 수은등, 형광등, 할로겐등, 나트륨등 및 LED(Light Emitting Diode) 램프 등이 사용되고 있으며, 최근에는 다른 광원에 비해 상대적으로 수명이 길고 저전력 구동이 가능한 LED 램프를 광원으로 하는 가로등이 널리 사용되고 있는 추세이다.

[0005] 또한, 최근에는 기본적인 가로등의 조명기능 이외에도 다양한 부가기능을 갖는 가로등이 개발되고 있는데, 태양

광이나 풍력 에너지를 이용한 자체발전을 통해 전기에너지를 생산하여 자체적으로 조명을 구동하는 가로등이나, 가로등 주변의 온도 및 습도 등을 측정하여 제공하는 기능을 갖는 가로등이 개발되고 있으며, 더불어 가로등의 효율적인 관리를 위해 복수의 가로등을 원격으로 관리하는 기술도 개발되고 있는 추세이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 공개번호 제10-2016-0124504호 "복합 기능형 가로등 시스템"

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 따라서 본 발명은 이와 같은 기술 개발의 일환으로서, 나선형상으로 꼬인 조명등 지주대에 LED 조명등이 고정되고, 조명등 지주대에 설치되는 강수량 계측센서를 통해 비가 오는 날 강수량이 검출되며, 강수량에 따라 LED 조명등의 밝기가 조절되는 한편 조명등 지주대가 회전하게 되는 구성을 제공함으로써 다양한 기상조건에 최적화된 조명이 제공될 수 있도록 하는 한편, 도시 경관도 업그레이드될 수 있도록 하는 새로운 형태의 국화쥐손이 씨앗 회전구조 적용 조명장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0008] 상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 의하면, 본 발명은 지면에 고정되고, 상측으로 갈수록 외경이 커지는 나선형상으로 꼬인 형상으로 구현되는 조명등 지주대(100); 조명등 지주대(100)의 상단 부위에 나선 라인을 따라 설정간격으로 이격 배치되는 복수의 LED 조명등(200); 조명등 지주대(100) 내에 설치되어 LED 조명등(200)으로 전원을 공급하게 되는 전원공급모듈(300); 조명등 지주대(100)에 설치되어 강수량을 계측하게 되는 강수량 계측센서(400); 및 강수량 계측센서(400)로부터 계측되는 강수량에 따라 전원공급모듈(300)의 공급전원 크기를 제어하여 LED 조명등(200)의 밝기를 조절하는 컨트롤러(500);를 포함하는 구성으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 국화쥐손이 씨앗 회전구조 적용 조명장치를 제공한다.

[0009] 이와 같은 본 발명에 따른 국화쥐손이 씨앗 회전구조 적용 조명장치는 설정위치에 설치되어 조명등 지주대(100)를 회전시키게 되는 지주대 회전유도 액추에이터(600);를 더 포함하고,

[0010] 컨트롤러(500)는 강수량 계측센서(400)로부터 강수 검출시 지주대 회전유도 액추에이터(600)를 작동시켜 조명등 지주대(100)를 회전시킬 수 있다.

[0011] 이와 같은 본 발명에 따른 국화쥐손이 씨앗 회전구조 적용 조명장치에서 LED 조명등(200)의 반경방향 폭(w)은 상하로 서로 이웃하는 LED 조명등(200) 간 반경방향 이격거리(L)와 동일한 크기를 가져 회전하는 복수의 LED 조명등(200)에 의한 조명영역이 중공 원판체 형상을 이루도록 할 수 있다.

발명의 효과

[0012] 본 발명에 의한 국화쥐손이 씨앗 회전구조 적용 조명장치에 의하면, 지면에 떨어지는 시점에 회전하는 국화쥐손이 씨앗의 형상을 구현하는 형태의 조명등 지주대에 LED 조명등이 고정되고, 비가 오는 날 강수량을 검출하여 강수량에 따라 LED 조명등의 밝기를 조절하면서 조명등 지주대를 회전시키는 구조를 제공하므로, 다양한 기상조건에 최적화된 조명이 제공되고, 도시 경관도 업그레이드되는 효과를 가지게 된다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 국화쥐손이 씨앗 회전구조 적용 조명장치의 조명등 지주대와 LED 조명등의 배치 예시도;

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 국화쥐손이 씨앗 회전구조 적용 조명장치의 구성 블록도;

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 국화쥐손이 씨앗 회전구조 적용 조명장치의 LED 조명등 배치 구조를 보여주기 위한 도면;

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 국화쥐손이 씨앗 회전구조 적용 조명장치에서의 조명영역을 보여주기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0014] 이하, 본 발명의 실시예를 첨부된 도면 도 1 내지 도 4에 의거하여 상세히 설명한다. 한편, 도면과 상세한 설명에서 일반적인 LED, 조명등, 지주대, 강수량 계측센서, 국화쥐손이 등으로부터 이 분야의 종사자들이 용이하게 알 수 있는 구성 및 작용에 대한 도시 및 언급은 간략히 하거나 생략하였다. 특히 도면의 도시 및 상세한 설명에 있어서 본 발명의 기술적 특징과 직접적으로 연관되지 않는 요소의 구체적인 기술적 구성 및 작용에 대한 상세한 설명 및 도시는 생략하고, 본 발명과 관련되는 기술적 구성만을 간략하게 도시하거나 설명하였다.

[0015] 본 발명의 실시예에 따른 국화쥐손이 씨앗 회전구조 적용 조명장치는 도 1과 도 2에서와 같이 조명등 지주대(100), 복수의 LED 조명등(200), 전원공급모듈(300), 강수량 계측센서(400), 지주대 회전유도 액추에이터(600), 컨트롤러(500)를 포함하는 구성으로 이루어진다.

[0016] 조명등 지주대(100)는 지면에 고정되는 것으로, 도 1에서와 같이 상측으로 갈수록 외경이 커지는 나선형상으로 꼬인 형상으로 구현된다. 특히 조명등 지주대(100)는 지면에 떨어지는 시점에 회전하는 국화쥐손이 씨앗의 형상을 구현하는 형태를 가지게 된다.

[0017] 복수의 LED 조명등(200)은 조명등 지주대(100)의 상단 부위에 나선 라인을 따라 설정간격으로 이격 배치되는 것으로, 본 발명의 실시예에 따른 국화쥐손이 씨앗 회전구조 적용 조명장치는 도 3에서와 같이 LED 조명등(200)의 반경방향 폭(w)이 상하로 서로 이웃하는 LED 조명등(200) 간 반경방향 이격거리(L)와 동일한 크기를 가져 도 4에서와 같이 회전하는 복수의 LED 조명등(200)에 의한 조명영역이 중공 원판체 형상을 이루도록 한다.

[0018] 전원공급모듈(300)은 조명등 지주대(100) 내에 설치되어 LED 조명등(200)으로 전원을 공급하게 된다. 여기서 본 발명의 실시예에 따른 전원공급모듈(300)은 조명등 지주대(100)에 배치되는 솔라셀과 소형 풍력발전장치로부터 생성되는 전원을 전달받아 충전된다.

[0019] 강수량 계측센서(400)는 조명등 지주대(100)에 설치되어 강수량을 계측하게 되는 것으로, 본 발명의 실시예에 따른 강수량 계측센서(400)는 조명등 지주대(100)의 최상단 부위에 설치되어 조명등 지주대(100)를 타고 흘러내리거나 조명등 지주대(100)에 부딪혀 낙하하는 빗물에 의한 강수량 계측 오차가 최소화되도록 한다.

[0020] 지주대 회전유도 액추에이터(600)는 설정위치에 설치되어 조명등 지주대(100)를 회전시키게 되는 것으로, 본 발명의 실시예에 따른 지주대 회전유도 액추에이터(600)는 지하에 매립되어 조명등 지주대(100)의 하단 부위와 연결되는 모터-감속기 세트로 이루어진다.

[0021] 컨트롤러(500)는 강수량 계측센서(400)로부터 계측되는 강수량에 따라 전원공급모듈(300)의 공급전원 크기를 제어하여 LED 조명등(200)의 밝기를 조절하게 된다. 또한 컨트롤러(500)는 강수량 계측센서(400)로부터 강수 검출 시 지주대 회전유도 액추에이터(600)를 작동시켜 조명등 지주대(100)를 회전시키게 된다.

[0022] 상기와 같이 구성된 본 발명의 실시예에 따른 국화쥐손이 씨앗 회전구조 적용 조명장치는 지면에 떨어지는 시점에 회전하는 국화쥐손이 씨앗의 형상을 구현하는 형태의 조명등 지주대(100)에 LED 조명등(200)이 고정되고, 비가 오는 날 강수량을 검출하여 강수량에 따라 LED 조명등(200)의 밝기를 조절하면서 조명등 지주대(100)를 회전시킴으로써 다양한 기상조건에 최적화된 조명이 제공될 수 있도록 하는 한편, 도시 경관도 업그레이드될 수 있도록 한다.

[0023] 상술한 바와 같은, 본 발명의 실시예에 따른 국화쥐손이 씨앗 회전구조 적용 조명장치를 상기한 설명 및 도면에 따라 도시하였지만, 이는 예를 들어 설명한 것에 불과하며 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 변화 및 변경이 가능하다는 것을 이 분야의 통상적인 기술자들은 잘 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

[0024] 100 : 조명등 지주대

200 : LED 조명등

300 : 전원공급모듈

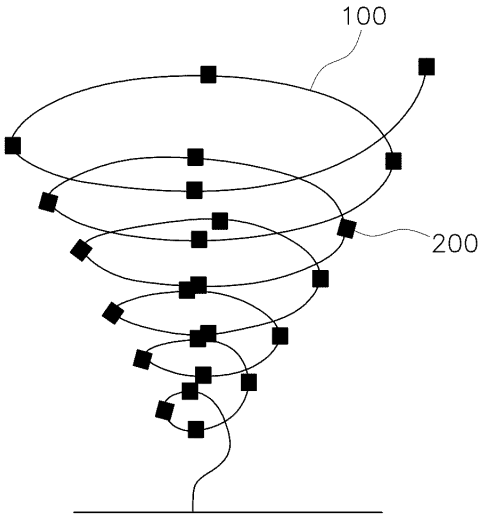
400 : 강수량 계측센서

500 : 컨트롤러

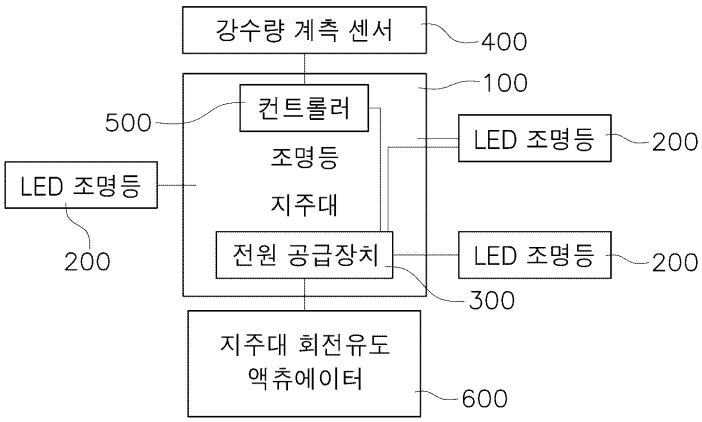
600 : 지주대 회전유도 액추에이터

도면

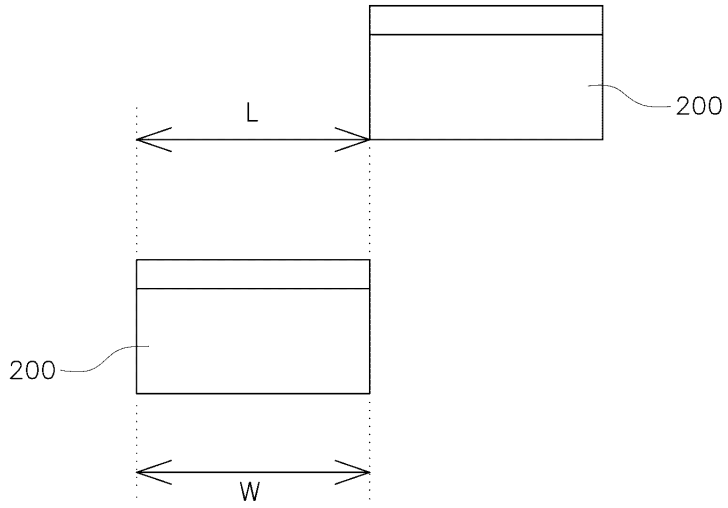
도면1



도면2



도면3



도면4

