



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(45) 공고일자 2010년07월08일  
(11) 등록번호 20-0449424  
(24) 등록일자 2010년07월01일

(51) Int. Cl.

F21S 13/10 (2006.01) F21S 2/00 (2006.01)

(21) 출원번호 20-2008-0004664

(22) 출원일자 2008년04월08일

심사청구일자 2008년04월08일

(65) 공개번호 20-2009-0010393

(43) 공개일자 2009년10월13일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020060034768 A\*

KR200316766 Y1\*

KR100640286 B1

KR200293905 Y1

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 실용신안권자

(주)한국에텍

광주 북구 월출동 970-77

(72) 고안자

조애욱

광주광역시 북구 문흥동 952-16

(74) 대리인

김종일

전체 청구항 수 : 총 2 항

심사관 : 박정민

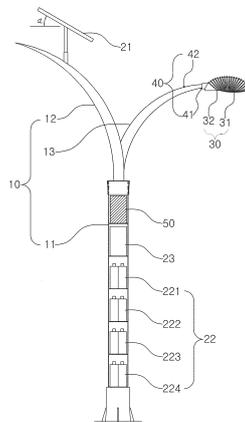
(54) 태양광을 이용한 엘이디 가로등 장치

(57) 요약

본 고안은 태양광을 이용한 엘이디 가로등 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 수려한 미관의 몸체부를 구비하여 심미감을 증대시키고, 태양광으로부터 전원을 자체적으로 생산하여 축전지에 저장하였다가 축전지에 저장된 전력을 이용하여 일몰 후에 빛을 조사하되 보행자의 존재 여부를 감지하여 LED램프의 조도를 변화시킴으로써 에너지를 절약할 수 있는 태양광을 이용한 엘이디 가로등 장치에 관한 것이다.

본 고안에 따른 태양광을 이용한 엘이디 가로등 장치는, 지상에 세워지는 지주와, 상기 지주의 상단부에 상호 대향되는 방향으로 갈라지고 포물선 형상으로 휘어지며 말단부로 갈수록 폭이 좁아지는 형상의 제1스텝 및 제2스텝이 구비된 몸체부와; 상기 제1스텝에 설치되고 태양광을 집광하여 전력을 생산하는 태양전지와, 상기 태양전지에서 생산된 전력을 저장하는 축전지와, 상기 축전지에 저장된 전력을 출력할 수 있는 출력드라이버가 구비된 태양광전원부와; 상기 제2스텝에 설치되고 상기 출력드라이버에서 전력을 공급받아 발광하는 LED램프가 구비된 조명부와; 보행자의 존재 여부를 감지할 수 있는 보행자감지센서가 구비된 센서부와; 상기 보행자감지센서에서 감지되는 보행자의 존재 여부에 따라 상기 조명부에 서로 다른 레벨의 전력을 공급하여 상기 LED램프의 조도가 변화되도록 상기 출력드라이버를 제어하되, 상기 보행자감지센서에서 보행자의 이탈이 감지되는 경우에는 소정시간이 경과된 후에 상기 조명부에 공급되는 전력의 레벨이 변화되도록 상기 출력드라이버를 제어하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



## 실용신안 등록청구의 범위

### 청구항 1

지상에 세워지는 지주와, 상기 지주의 상단부에 상호 대향되는 방향으로 갈라지고 포물선 형상으로 휘어지며 말단부로 갈수록 폭이 좁아지는 형상의 제1시스템 및 제2시스템이 구비된 몸체부와;

상기 제1시스템에 설치되고 태양광을 집광하여 전력을 생산하는 태양전지와, 상기 태양전지에서 생산된 전력을 저장하는 축전지와, 상기 축전지에 저장된 전력을 출력할 수 있는 출력드라이버가 구비된 태양광전원부와;

상기 제2시스템에 설치되고 상기 출력드라이버에서 전력을 공급받아 발광하는 LED램프가 구비된 조명부와;

보행자의 존재 여부를 감지할 수 있는 보행자감지센서가 구비된 센서부와;

상기 보행자감지센서에서 감지되는 보행자의 존재 여부에 따라 상기 조명부에 서로 다른 레벨의 전력을 공급하여 상기 LED램프의 조도가 변화되도록 상기 출력드라이버를 제어하되, 상기 보행자감지센서에서 보행자의 이탈이 감지되는 경우에는 소정시간이 경과된 후에 상기 조명부에 공급되는 전력의 레벨이 변화되도록 상기 출력드라이버를 제어하는 제어부를 포함하되,

상기 지주는, 사각기둥 형상으로 내부에 상하방향으로 구획된 복수개의 공간부가 형성되어 상기 공간부에 상기 축전지와, 상기 출력드라이버와, 상기 제어부가 각각 수납되고, 상기 공간부의 외측에는 각각 외부에서 상기 공간부에 접근할 수 있도록 개폐되는 게이트가 구비되는 것을 특징으로 하는 태양광을 이용한 엘이디 가로등 장치.

### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 센서부에는 주변의 광량을 감지할 수 있는 광량감지센서가 더 구비되고,

상기 제어부는, 상기 광량감지센서에서 감지되는 광량에 따라 상기 조명부에 전력 공급을 온오프하도록 상기 출력드라이버를 제어하는 것을 특징으로 하는 태양광을 이용한 가로등 장치.

### 청구항 3

삭제

## 명세서

### 고안의 상세한 설명

#### 기술분야

[0001] 본 고안은 태양광을 이용한 엘이디 가로등 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 수려한 미관의 몸체부를 구비하여 심미감을 증대시키고, 태양광으로부터 전원을 자체적으로 생산하여 축전지에 저장하였다가 축전지에 저장된 전력을 이용하여 일몰 후에 빛을 조사하되 보행자의 존재 여부를 감지하여 LED램프의 조도를 변화시킴으로써 에너지를 절약할 수 있는 태양광을 이용한 엘이디 가로등 장치에 관한 것이다.

#### 배경기술

[0002] 일반적으로 가로등은 공원이나 시설물 주위에 설치되어 일몰후 특정 장소를 일정 조도 이상으로 밝혀주는 기능을 갖는다.

[0003] 종래의 가로등 장치는 전력공급소(한진)로부터 케이블 및 전주를 통해 제공되는 전기를 동력원으로 하고 있어 그 설치장소가 전력공급소와 멀리 떨어진 경우에는 그 거리에 비례하는 만큼의 전주 및 케이블 등이 소요되어 초기시설비가 과다하게 소요되었을 뿐만 아니라, 가로등에 소요되는 전기는 케이블을 통해 제공되는 방식이어서 케이블의 단락여부를 수시로 확인하여야 하는 문제점이 있었다.

[0004] 상기와 같은 문제점을 인지하여 최근에는 태양광을 이용한 가로등 장치가 사용되기도 하나 이러한 가로등 장치는 통상 원통형의 지주의 상단에 관형의 태양전지를 구비하고, 지주의 일측에 조명부를 구비하며, 지주의 외측

에 가로등 장치의 구동에 필요한 주변장치를 부착하고, 축전지는 지하에 매설하는 등의 방법으로 제작함으로써 외형적으로 심미감이 떨어지고, 지주가 원통형으로 이루어짐으로써 지주의 내부 공간이 협소하여 그 공간을 활용하기가 곤란하며, 축전지가 지하에 매설됨으로써 점검 및 유지 보수가 어려운 문제점이 있었다.

[0005] 또한, 종래의 가로등 장치는 조명부에 필라멘트형 전구, 수은 전구 또는 나트륨 전구를 사용하게 되는데 이러한 전구는 LED램프에 비해 전력소모가 많은 단점이 있었고, 보행자의 존재 여부에 무관하게 항상 일정한 조도로 빛을 조사함으로써 전구의 수명을 단축시키는 한편 필요 이상으로 에너지가 낭비되는 문제점이 있었다.

### 고안의 내용

#### 해결 하고자하는 과제

[0006] 본 고안은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로 본 고안의 목적은 지주의 상단에 난초(蘭草)형상의 제1시스템 및 제2시스템을 구비하고, 상기 제1시스템 및 제2시스템에 각각 태양전지와 조명부를 구비하여 외형적으로 수려한 미관을 갖추도록 함으로써 심미감을 증대시키고, 태양광으로부터 전원을 자체적으로 생산하여 축전지에 저장하였다가 축전지에 저장된 전력을 이용하여 일몰 후에 빛을 조사하되 보행자의 존재 여부를 감지하여 LED램프의 조도를 변화시킴으로써 에너지를 절약할 수 있는 태양광을 이용한 엘이디 가로등 장치를 제공하는 데에 있다.

[0007] 본 고안의 다른 목적은 주변의 광량을 감지할 수 있는 광량감지센서를 구비하여 스위치 또는 타이머를 통하여 일몰 후에 조명부를 온오프시키는 방법이 아닌 자동으로 주변의 광량에 따라 조명부를 온오프시킬 수 있는 태양광을 이용한 엘이디 가로등 장치를 제공하는 데에 있다.

[0008] 본 고안의 또 다른 목적은 지주를 사각기둥형상으로 형성하고, 상기 지주의 내부에 공간부를 구비하여 상기 공간부에 축전기를 포함하는 가로등 장치의 주변설비를 수납할 수 있도록 하고, 지주의 내부에 수납된 주변설비를 개폐되는 게이트를 통하여 접근할 수 있도록 함으로써 지주 내부 공간을 활용하면서도 유지 보수가 용이한 태양광을 이용한 엘이디 가로등 장치를 제공하는 데에 있다.

#### 과제 해결수단

[0009] 상기와 같은 목적을 달성하고자 본 고안에 따른 태양광을 이용한 엘이디 가로등 장치는, 지상에 세워지는 지주와, 상기 지주의 상단부에 상호 대향되는 방향으로 갈라지고 포물선 형상으로 휘어지며 말단부로 갈수록 폭이 좁아지는 형상의 제1시스템 및 제2시스템이 구비된 몸체부와; 상기 제1시스템에 설치되고 태양광을 집광하여 전력을 생산하는 태양전지와, 상기 태양전지에서 생산된 전력을 저장하는 축전지와, 상기 축전지에 저장된 전력을 출력할 수 있는 출력드라이버가 구비된 태양광전원부와; 상기 제2시스템에 설치되고 상기 출력드라이버에서 전력을 공급받아 발광하는 LED램프가 구비된 조명부와; 보행자의 존재 여부를 감지할 수 있는 보행자감지센서가 구비된 센서부와; 상기 보행자감지센서에서 감지되는 보행자의 존재 여부에 따라 상기 조명부에 서로 다른 레벨의 전력을 공급하여 상기 LED램프의 조도가 변화되도록 상기 출력드라이버를 제어하되, 상기 보행자감지센서에서 보행자의 이탈이 감지되는 경우에는 소정시간이 경과된 후에 상기 조명부에 공급되는 전력의 레벨이 변화되도록 상기 출력드라이버를 제어하는 것을 특징으로 한다.

[0010] 또한, 본 고안에 따른 태양광을 이용한 엘이디 가로등 장치는, 상기 센서부에는 주변의 광량을 감지할 수 있는 광량감지센서가 더 구비되고, 상기 제어부는, 상기 광량감지센서에서 감지되는 광량에 따라 상기 조명부에 전력공급을 온오프하도록 상기 출력드라이버를 제어하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 또한, 본 고안에 따른 태양광을 이용한 엘이디 가로등 장치는, 상기 지주는, 사각기둥 형상으로 내부에 상하방향으로 구획된 복수개의 공간부가 형성되어 상기 공간부에 상기 축전지와, 상기 출력드라이버와, 상기 제어부가 각각 수납되고, 상기 공간부의 외측에는 각각 외부에서 상기 공간부에 접근할 수 있도록 개폐되는 게이트가 구비되는 것을 특징으로 한다.

#### 효 과

[0012] 상기와 같은 구성에 의하여 본 고안에 따른 태양광을 이용한 엘이디 가로등 장치는 외형적으로 수려한 미관을 갖추도록 함으로써 주변환경과 조화되어 심미감을 증대시킬 수 있는 효과가 있고, 태양광으로부터 전원을 자체적으로 생산하여 축전지에 저장하였다가 축전지에 저장된 전력을 이용함으로써 전주 및 케이블이 요구되지 않으며 그로 인해 케이블의 단락여부를 수시로 확인해야 하는 번거로움이 없으며, 보행자의 존재 여부를 감지하여

LED램프의 조도를 변화시킴으로써 에너지를 절약할 수 있는 효과가 있다.

[0013] 또한, 본 고안에 따른 태양광을 이용한 엘이디 가로등 장치는 주변광량에 따라 자동으로 조명부를 온오프시킬 수 있는 효과가 있다.

[0014] 또한, 본 고안에 따른 태양광을 이용한 엘이디 가로등 장치는 지주 내부 공간을 활용할 수 있는 효과가 있고, 지주의 내부 공간부에 수납된 주변설비의 유지 보수가 용이한 효과가 있다.

### 고안의 실시를 위한 구체적인 내용

[0015] 이하에서는 도면에 도시된 실시예를 참조하여 본 고안에 따른 태양광을 이용한 엘이디 가로등 장치를 보다 상세하게 살펴보기로 한다.

[0016] 도 1은 본 고안의 일실시예에 따른 태양광을 이용한 엘이디 가로등 장치의 측면도이고, 도 2은 본 고안의 일실시예에 따른 지주의 사시도이며, 도 3은 본 고안의 일실시예에 따른 제어부의 제어흐름도이다.

[0017] 도면을 살펴보면, 본 고안의 일실시예에 따른 태양광을 이용한 엘이디 가로등 장치는 몸체부(10)와, 태양광전원부(20)와, 조명부(30)와, 센서부(40)와, 제어부(50)를 포함하여 구성된다.

[0018] 상기 몸체부(10)는 본 고안의 일실시예에 따른 태양광을 이용한 엘이디 가로등 장치의 지지대 역할을 하는 것으로 지주(11)와, 제1스텝(12)과, 제2스텝(13)을 포함하여 구성되어 있다.

[0019] 상기 지주(11)는 사각기둥형상으로 지상에 세워지는데 도 2에 도시된 바와 같이 내부에 상하방향으로 구획된 복수개의 공간부(111)가 형성되어 상기 공간부(111)에 축전지(22)와, 출력드라이버(23)와, 제어부(50)가 수납된다.

[0020] 한편, 상기 공간부(111)의 외측에는 각각 외부에서 상기 공간부(111)에 접근할 수 있도록 개폐되는 게이트(112)가 구비된다.

[0021] 상기와 같은 지주(11)의 사각기둥형상과, 내부의 공간부(111)와, 개폐되는 게이트(112)의 구성으로 인하여 상기 지주(11) 내부 공간을 효율적으로 활용할 수 있는 효과가 있고, 상기 지주(11)의 내부 공간부(111)에 수납된 주변설비(22, 23, 50)의 유지 보수가 용이한 효과가 있게 되는 것이다.

[0022] 상기 제1스텝(12) 및 제2스텝(13)은 각각 태양전지(21)와 조명부(30)가 설치되기 위한 것으로 상기 지주(11)의 상단부에 상호 대향되는 방향으로 갈라지고 포물선 형상으로 휘어지며 말단부로 갈수록 폭이 좁아지는 형상 즉, 난초(蘭草)의 형상을 취하고 있다.

[0023] 즉, 본 고안의 일실시예에 따른 태양광을 이용한 엘이디 가로등 장치의 몸체부(10)가 태양전지(21)와 조명부(30)를 소정높이에서 지지하는 제기능을 수행하도록 하면서도 주변환경과 어울리며 심미감을 불러일으킬 수 있도록 상기 제1스텝(12) 및 제2스텝(13)의 형상을 난초(蘭草)의 형상으로 하는 것이다.

[0024] 상기 태양광전원부(20)는 태양광을 이용하여 전력을 생산하고, 생산된 전력을 저장하며, 저장된 전력을 출력할 수 있도록 하는 역할을 하는 것으로 태양전지(21)와, 축전지(22)와, 출력드라이버(23)를 포함하여 구성되어 있다.

[0025] 상기 태양전지(21)는 상기 제1스텝(12)에 설치되고 태양광을 집광하여 전력을 생산하는 구성요소이다.

[0026] 즉, 상기 태양전지(21)는 태양광을 이용하여 전력을 생산하는 통상적인 장치를 사용할 수 있으며, 도 1에 도시된 바와 같이 수평면에서 소정각도( $\alpha$ )로 경사지게 상기 제1스텝(12)에 설치되는데 효과적인 집광을 위해서는 수평면에서  $30^\circ$ 의 각도를 유지하도록 설치하는 것이 바람직하다.

[0027] 상기 축전지(22)는 상기 태양전지(21)에서 생산된 전력을 저장하는 구성요소이다.

[0028] 한편, 상기 축전지(22)는 복수개(221, 222, 223, 224)로 구비되어 상기 지주(10)의 내부 공간부(111)에 수납되어 질 수 있다.

[0029] 즉, 본 고안의 일실시예에 따른 태양광을 이용한 엘이디 가로등 장치는 상기 지주(1)의 내부 공간부(111)에 상기 축전지(22)를 복수개 수납할 수 있어 조명부(30)에 전력을 공급하기 위한 전력량을 충분히 확보하면서도 컴팩트하게 구성할 수 있으며, 유지 보수 또한 용이하게 되는 것이다.

[0030] 또한, 상기 축전지(22)에는 안정적인 충방전을 위하여 충방전제어수단(미도시)이 부착될 수도 있음은 물론이다.

- [0031] 상기 출력드라이버(23)는 상기 축전지(22)에 저장된 전력을 제어부(50)에 의해 제어되며 상기 조명부(30)에 출력하는 구성요소이다.
- [0032] 한편, 상기 출력드라이버(23)는 상기 축전지(22)와 마찬가지로 상기 지주(10)의 내부 공간부(111)에 수납되어 질 수 있다.
- [0033] 상기 조명부(30)는 상기 제2시스템(13)에 설치되어 상기 출력드라이버(23)에서 전력을 공급받아 발광하며 빛을 조사하는 역할을 하는 것으로 LED램프(31)와, 보호갓(32)을 포함하여 구성되어 있다.
- [0034] 상기 LED램프(31)는 하부방향으로 볼록하게 형성된 인쇄회로기판에 다수개 고정하여 조사되는 빛을 일정범위로 퍼지게 하는 것이 바람직하다.
- [0035] 상기 보호갓(32)은 상기 LED램프(31)의 상부에서 상기 LED램프(31)를 비 등으로 부터 보호하는 역할을 한다. 물론 LED램프(31)의 조도를 높이기 위한 반사갓의 역할도 아울러 수행할 수 있다.
- [0036] 상기 센서부(40)는 보행자의 존재 여부를 감지할 수 있는 보행자감지센서(41)와, 주변의 광량을 감지할 수 있는 광량감지센서(42)를 포함하여 구성되어 있다.
- [0037] 즉, 보행자감지센서(41) 및 광량감지센서(42)에서 감지된 신호를 제어부(50)에 전달함으로써 주변 상황에 맞게 제어부(50)가 상기 출력드라이버(23)를 제어토록 하여 결국 조명부(30)를 제어할 수 있게 되는 것이다.
- [0038] 상기 제어부(50)는 상기 광량감지센서(42) 및 보행자감지센서(41)에서 감지신호를 입력받아 그에 따라 상기 출력드라이버(23)를 제어하는 역할을 한다.
- [0039] 즉, 상기 제어부(50)는 상기 광량감지센서(42)에서 감지되는 광량에 따라 상기 조명부(30)에 전력 공급을 온오프하도록 상기 출력드라이버(23)를 제어하게 된다.
- [0040] 일몰 후 주변이 어두워져 상기 광량감지센서(42)에서 감지되는 광량이 소정치 이하인 경우에는 상기 조명부(30)를 작동시키도록 상기 출력드라이버(23)를 제어하고, 일출 후 주변이 밝아져 상기 광량감지센서(42)에서 감지되는 광량이 소정치 이상인 경우에는 상기 조명부(30)를 오프시키도록 상기 출력드라이버(23)를 제어하여 자동으로 상기 조명부(30)가 점등 및 소등되도록 할 수 있는 것이다.
- [0041] 물론, 본 고안의 다른 실시예로 상기 광량감지센서(42) 및 상기 제어부(50)의 제어가 아니더라도 통상 사용될 수 있는 스위치에 의해 상기 조명부(30)를 온오프하거나, 타임스케줄을 정할 수 있는 타이머를 구비하여 상기 조명부(30)를 온오프할 수도 있다.
- [0042] 한편, 상기 제어부(50)는 상기 보행자감지센서(41)에서 감지되는 보행자의 존재 여부에 따라 상기 조명부(30)에 서로 다른 레벨의 전력을 공급하여 상기 LED램프(31)의 조도가 변화되도록 상기 출력드라이버(23)를 제어하되, 상기 보행자감지센서(41)에서 보행자의 이탈이 감지되는 경우에는 소정시간이 경과된 후에 상기 조명부(30)에 공급되는 전력의 레벨이 변화되도록 상기 출력드라이버(23)를 제어한다.
- [0043] 도 3을 살펴보면 상기 보행자감지센서(41)에서 감지되는 감지신호에 따라 상기 제어부(50)가 상기 출력드라이버(23)를 제어하여 상기 조명부(30)를 작동시키는 흐름을 도시하였다.
- [0044] 먼저, 상기 광량감지센서(42)에서 주변광량이 소정치 이하인 것이 감지되면 상기 제어부(50)는 상기 출력드라이버(23)를 제어하여 상기 조명부(30)에 로우레벨의 전력을 공급하도록 하여 상기 LED램프(31)가 정격출력의 50%를 발광할 수 있도록 한다. 즉, 주변이 어두워지면 가로등 장치 주위의 사물이 희미하게 인지될 수 있을 정도의 약한 조도로 주변을 밝히게 된다.
- [0045] 그 다음 상기 보행자감지센서(41)에서 가로등 장치 주변에 보행자의 존재가 감지되면 상기 제어부(50)는 상기 출력드라이버(23)를 제어하여 상기 조명부(30)에 하이레벨의 전력을 공급하도록 하여 상기 LED램프(31)가 정격출력의 100%를 발광할 수 있도록 한다. 즉, 보행자가 밝은 조명하에서 행동할 수 있도록 하는 것이다.
- [0046] 그리고, 상기 보행자감지센서(41)에서 보행자의 이탈이 감지되면 상기 제어부(50)는 상기 출력드라이버(23)가 즉시 상기 조명부(30)에 로우레벨의 전력을 공급하도록 제어하는 것이 아니라 소정시간 그 일예로 30초동안은 하이레벨의 전력 공급을 유지하고, 30초 후에 상기 조명부(30)에 로우레벨의 전력을 공급하도록 제어하는 것이다.
- [0047] 상기와 같은 제어부(50)의 제어에 의해 보행자가 본 고안의 일실시예에 따른 태양광을 이용한 엘이디 가로등 장치에 접근하면 밝은 조명하에서 행동할 수 있도록 하고, 보행자가 이탈되더라도 소정시간 동안은 밝은 조명을

유지하다가 소정시간이 경과된 후에 초기의 약한 조도의 조명으로 돌아가도록 함으로써 보행자의 편의를 도모함과 동시에 LED램프의 수명을 연장시키고 불필요한 에너지의 소비를 줄일 수 있게 되는 것이다.

[0048] 앞에서 설명되고 도면에 도시된 태양광을 이용한 엘이디 가로등 장치는 본 고안을 실시하기 위한 하나의 실시예에 불과하며, 본 고안의 기술적 사상을 한정하는 것으로 해석되어서는 안된다. 본 고안의 보호범위는 이하의 실용신안등록청구범위에 기재된 사항에 의해서만 정하여지며, 본 고안의 요지를 벗어남이 없이 개량 및 변경된 실시예는 본 고안이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것인 한 본 고안의 보호범위에 속한다고 할 것이다.

**도면의 간단한 설명**

[0049] 도 1은 본 고안의 일실시예에 따른 태양광을 이용한 엘이디 가로등 장치의 측면도

[0050] 도 2은 본 고안의 일실시예에 따른 지주의 사시도

[0051] 도 3은 본 고안의 일실시예에 따른 제어부의 제어흐름도

[0052] <주요 도면부호에 대한 간단한 설명>

[0053] 10 몸체부

[0054] 11 지주

[0055] 111 공간부

[0056] 112 게이트

[0057] 12 제1스텝

[0058] 13 제2스텝

[0059] 20 태양광전원부

[0060] 21 태양전지

[0061] 22 축전지

[0062] 23 출력드라이버

[0063] 30 조명부

[0064] 31 LED램프

[0065] 32 보호갓

[0066] 40 센서부

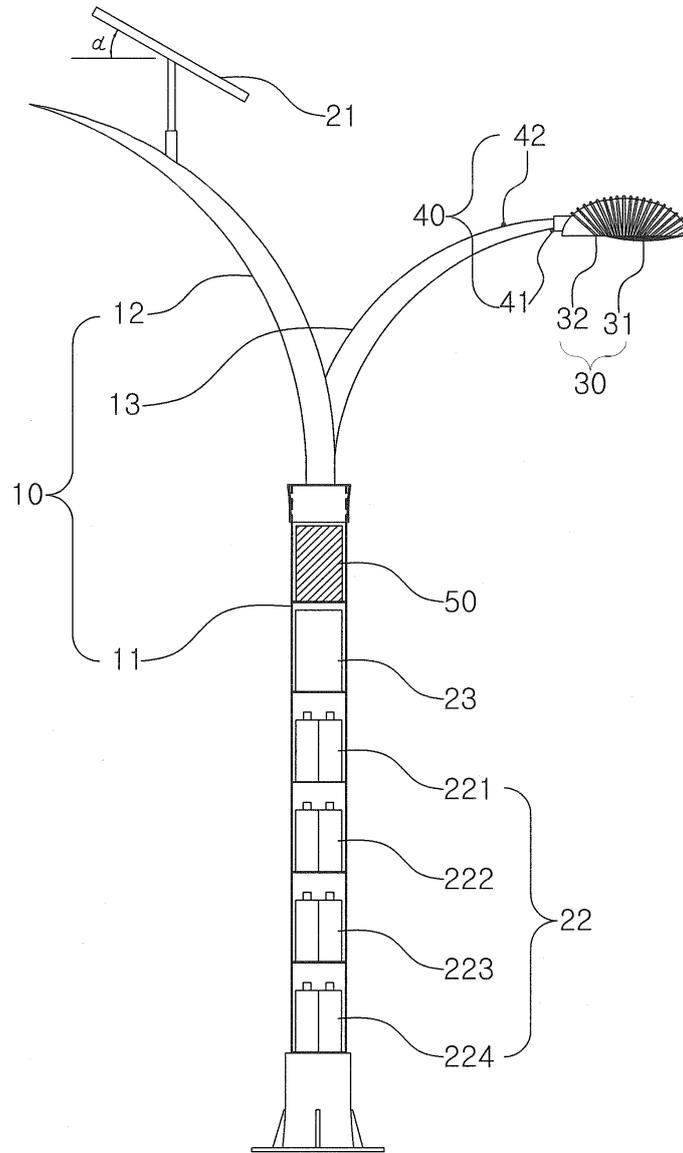
[0067] 41 보행자감지센서

[0068] 42 광량감지센서

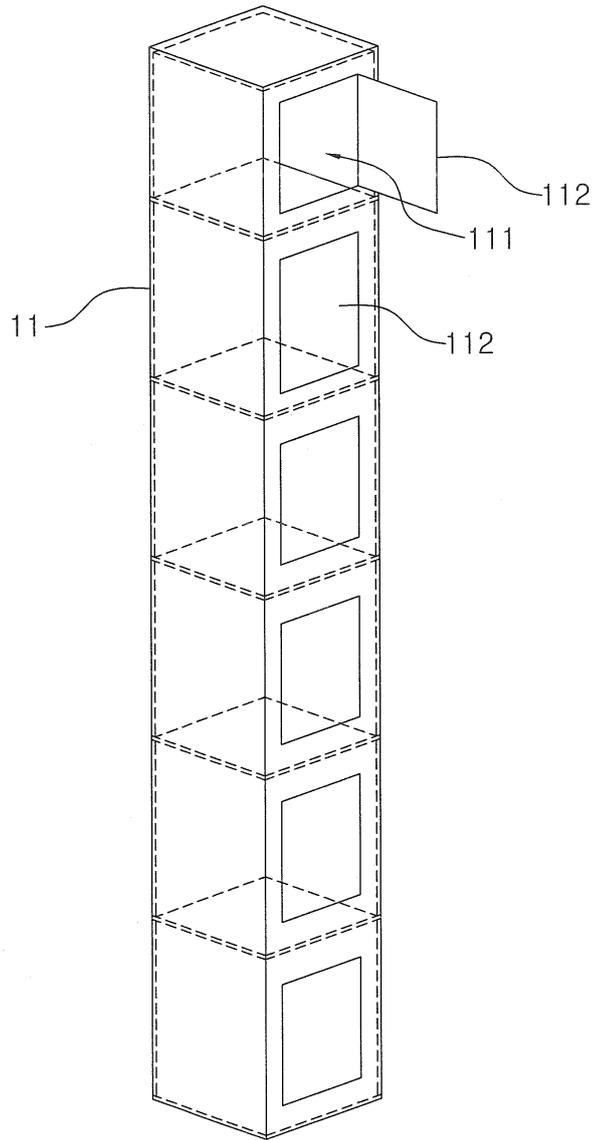
[0069] 50 제어부

도면

도면1



도면2



도면3

