



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년07월23일
(11) 등록번호 10-0972003
(24) 등록일자 2010년07월16일

(51) Int. Cl.

G09F 13/22 (2006.01) G09F 13/20 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0101926

(22) 출원일자 2009년10월26일

심사청구일자 2009년10월26일

(56) 선행기술조사문헌

KR100433716 B1*

KR1020000007679 A*

JP2008015438 A

JP09269744 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

황경식

인천 강화군 선원면 창리 619 강화2차 세광엔니
치빌 209동 1201호

(72) 발명자

황경식

인천 강화군 선원면 창리 619 강화2차 세광엔니
치빌 209동 1201호

(74) 대리인

진용석

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 윤세원

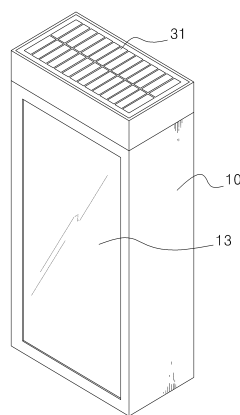
(54) 태양광을 이용한 자가충전방식의 LED 지주간판

(57) 요약

본 발명은 지주간판에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 광을 조사하는 LED 발광부와, 상기 LED 발광부에서 조사되는 광을 외부로 투과시키는 투영판과, 상기 LED 발광부에서 조사되는 광의 일부를 유도하도록 형성된 광유도홀로 이루어진 메인케이스와; 태양광을 집광하여 기전력을 발생시키는 제1 태양전지와, 상기 LED 발광부에서 조사된 광 중 광유도홀을 통해 유입되는 광을 집광하여 기전력을 발생시키는 제2 태양전지와, 상기 제1,2 태양전지에서 발생하는 기전력을 충전하는 축전지로 이루어진 태양전지모듈과; 상기 축전지 및 LED 발광부와 연결되며 조도를 감지하여 조도 값에 따라 LED 발광부를 제어하는 주제어부;를 포함하며, 상기 태양전지모듈은 상기 메인케이스의 상부에 일체형으로 구성되고, 제1 태양전지를 통해 주간에 태양광을 집광하여 충전된 전기에너지를 야간에 LED 발광부를 구동하는데 사용하고, 상기 LED 발광부로부터 조사되는 광의 일부를 제2 태양전지의 재충전 용도로 사용하여 상기 LED 발광부의 광 조사 시간을 연장한 것을 특징으로 하는 태양광을 이용한 자가충전방식의 LED 지주간판에 관한 것이다.

이와 같은 본 발명은 간판의 야간 홍보시간을 연장하는 등의 효과가 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

광을 조사하는 LED 발광부(11)는 내부의 후면에 구비하고, 상기 LED 발광부(11)에서 조사되는 광을 외부로 투과시키는 투영판(13)은 전면에 구비하며, 상기 LED 발광부(11)에서 조사되는 광의 일부를 유도하는 광유도홀(14)은 상부면에 형성한 메인케이스(10)와;

태양광을 집광하여 기전력을 발생시키는 제1 태양전지(31)는 상부에 구비하고, 상기 LED 발광부(11)에서 조사된 광 중 광유도홀(14)을 통해 유입되는 광을 집광하여 기전력을 발생시키는 제2 태양전지(32)는 상기 제1 태양전지(31)의 하부측에 구비되며, 상기 제1,2 태양전지(31,32)에서 발생하는 기전력을 충전하는 축전지(21)는 내부에 구비하여 상기 메인케이스(10)의 상부에 메인케이스(10)와 일체로 장착되는 태양전지모듈; 및

상기 축전지(21) 및 LED 발광부(11)와 연결되며 조도를 감지하여 조도 값에 따라 LED 발광부(11)를 제어하는 주 제어부(50);로 이루어지며,

상기 제1 태양전지(31)를 통해 주간에 태양광을 집광하여 충전된 전기에너지는 야간에 LED 발광부(11)를 구동하는데 사용하고, 상기 LED 발광부(11)로부터 조사되는 광의 일부는 제2 태양전지(32)를 통해 축전지(21)의 재충전 용도로 사용하여 상기 LED 발광부(11)의 광 조사 시간을 연장하는 것을 특징으로 하는 태양광을 이용한 자가 충전방식의 LED 지주간판.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 태양광을 주 에너지원으로 사용하고, 야간에도 태양전지로 연속 충전하여 홍보시간을 연장한 태양광을 이용한 자가충전방식의 LED 지주간판에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 간판이란 상점·회사·영업소·기관 등에서 그 이름·판매상품·영업종목 등을 써서 사람 눈에 잘 띄도록 걸거나 붙이는 등의 표지로서, 동·서양을 막론하고 간판은 오랜 옛날부터 있었다. 처음에는 자가상품을 그대로 내놓아 간판으로 삼았으나 차차 글씨와 그림을 사용하여 여러 취향을 나타내게 되었다. 또 간판을 광고판이라고도 하여 그 종류도 상업활동이 복잡해지면서 다양해졌다.

[0003] 이러한 간판은 설치장소에 따라 옥상간판·벽면간판·돌출간판·점두간판·지주간판(입간판)·빌보드(틀판, 산, 고속도로변에 세우는 간판) 등이 있고, 구조상의 종류로는 네온사인·광고탑·조명광고간판·그립간판·플라스틱간판·시네사인 등이 있다.

[0004] 여기서 조명광고간판은 형광등, 또는 네온등을 이용하여 왔으나, 최근 LED의 발전으로 조명광고간판에 널리 이용되어 왔던 형광등, 또는 네온등이 점차적으로 고휘도 LED로 대체되고 있는 추세이다.

[0005] 한편, 이러한 간판 중 지주간판은 벽에 기대어 놓거나 길에 세워 둔 간판으로써, 주로 교외의 전원카페, 펜션 및 연수원 등이나, 과수원 등을 알리는데 사용되며, 통상적으로 업체의 상호명 등이 새겨진 직사면체로 이루어진 케이스와, 상기 케이스의 내부에 구비되는 형광등 및 상기 형광등에 전원을 공급하는 전원부로 구성된다.

[0006] 그러나 지주간판의 대부분은 해당 펜션이나, 카페 등으로부터 멀리 떨어진 곳에 설치되기 때문에 상당히 긴 전선을 요구하게 되고, 감전사고를 예방하기 위해 설치시 전선을 매설해야 하지만 대부분의 업체는 번거로움을 이유로 지면에 그대로 방치한채 설치하는 것이 보통이다.

[0007] 따라서, 전선은 다양한 원인에 의해 피복이 벗겨질 우려가 있고, 피복이 벗겨지면 우천시 안전사고가 발생할 우려가 있다.

발명의 내용

해결하고자하는 과제

[0008] 본 발명의 목적은 태양광을 이용한 자가충전방식의 LED 지주간판을 제공함으로써 상기와 같은 종래의 지주간판의 단점을 해소하는 데 있다.

과제 해결수단

[0009] 상기와 같은 본 발명의 목적은, 광을 조사하는 LED 발광부와, 상기 LED 발광부에서 조사되는 광을 외부로 투과시키는 투영판과, 상기 LED 발광부에서 조사되는 광의 일부를 유도하도록 형성된 광유도홀로 이루어진 메인케이스와;

[0010] 태양광을 집광하여 기전력을 발생시키는 제1 태양전지와, 상기 LED 발광부에서 조사된 광 중 광유도홀을 통해 유입되는 광을 집광하여 기전력을 발생시키는 제2 태양전지와, 상기 제1,2 태양전지에서 발생하는 기전력을 충전하는 축전지로 이루어진 태양전지모듈과;

[0011] 상기 축전지 및 LED 발광부와 연결되며 조도를 감지하여 조도 값에 따라 LED 발광부를 제어하는 주제어부;를 포함하며,

[0012] 상기 태양전지모듈은 상기 메인케이스의 상부에 일체형으로 구성되고, 제1 태양전지를 통해 주간에 태양광을 집광하여 충전된 전기에너지를 야간에 LED 발광부를 구동하는데 사용하고, 상기 LED 발광부로부터 조사되는 광의 일부를 제2 태양전지의 재충전 용도로 사용하여 상기 LED 발광부의 광 조사 시간을 연장한 것을 특징으로 하는 태양광을 이용한 자가충전방식의 LED 지주간판에 의해 달성된다.

효 과

[0013] 본 발명에 따른 태양광을 이용한 자가충전방식의 LED 지주간판에 의하면, 농촌지역의 펜션이나 전원카페 등 입구가 멀리 떨어져 있는 업체 등에 사용하면 유용하다. 즉, 전선을 요구하지 않아 전선이 원인이 되는 안전사고가 미연에 방지되며, 특히, 지주간판을 인구 이동이 빈번한 상업지역의 인도에 설치시 전선을 사용하지 않으므로 전선에 의한 안전사고(예컨대, 우천시의 피복불량 등에 의한 감전 또는, 전선에 의한 낙상사고 등)등을 해소할 수 있어 유용하다.

[0014] 또한, 항상 청정한 에너지 자원인 태양광을 이용함으로써 친환경 운동에 기여하고, 별도의 전력비용을 요구하지 않으며, 야간 홍보시 발광하는 LED의 빛 중 일부는 재충전에 활용함으로써 홍보시간을 연장하는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0015] 이하, 본 발명의 양호한 실시예를 도시한 첨부도면들과 관련하여 상세히 설명한다.

[0016] 본 발명은 크게 메인케이스(10)와, 태양전지모듈과, 주제어부(50)로 구성된다.

[0017] 메인케이스(10)는 도 2에 도시된 바와 같이 광을 조사하는 LED 발광부(11)와, 상기 LED 발광부(11)에서 조사되는 광을 외부로 투과시키는 투영판(13)과, 상기 LED 발광부(11)에서 조사되는 광의 일부를 유도하도록 형성된 광유도홀(14)로 구성된다.

[0018] LED 발광부(11)는 도 2에 도시한 바와 같이 다수개의 LED가 PCB기판에 집적된 형태이고, 투영판(13)은 광을 투과시키는 재질로서, 표면에는 광고문자 또는 도안 등이 새겨진 구성이다.

[0019] 광유도홀(14)은 LED 발광부(11)에서 발생하는 광의 일부를 상부측으로 유도하기 위해 메인케이스(10)의 상부에 형성된다.

[0020] 태양전지모듈은 태양광을 집광하여 기전력을 발생시키는 제1 태양전지(31)와, 상기 LED 발광부(11)에서 조사된 광 중 광유도홀(14)을 통해 유입되는 광을 집광하여 기전력을 발생시키는 제2 태양전지(32)와, 상기 제1,2 태양전지(31,32)에서 발생하는 기전력을 충전하는 축전지(21)로 구성되는데, 여기서 제1 태양전지(31)는 주간에 태양광을 집광하여 생성한 전기에너지를 축전지(21)에 저장하고, 제2 태양전지(32)는 야간에 LED 발광부(11)에서 조사된 광의 일부를 광유도홀(14)을 통해 전달받아 전기에너지를 생성하고 이를 축전지(21)에서 저장하게 한다.

[0021] 즉, 제2 태양전지(32)는 LED 발광부(11)에서 발생된 광을 이용하여 기전력을 발생시키기 때문에 LED 발광부(11)의 광 조사시간을 연장함으로써 광고시간이 연장된다.

[0022] 주제어부(50)는 상기 축전지(21) 및 LED 발광부(11)와 연결되며 조도를 감지하여 조도 값에 따라 LED 발광부(11)를 제어하는 구성으로, 도 4를 참조하여 설명하면, 제1 태양전지(31)에 의해 전기에너지를 충전한 축전지

(21)를 사용하는 조건은 조도센서(51)에서 빛이 감지되지 않을 때 즉, 야간에 축전지(21)에 충전된 전기에너지를 LED 발광부(11)에 공급하고, LED 발광부(11)에 전기에너지의 공급을 중단하는 조건은 조도센서(51)에서 빛이 감지되지 않을 때 즉, 주간에 LED 발광부(11)로의 전기에너지 공급을 차단한다.

[0023] 이때 조도센서(51)는 주간과 야간을 셋팅하여 LED 발광부(11)에 전원제어 신호를 인가할 수 있는 타이머(미도시)로도 대체될 수 있다.

[0024] 그리고 본 발명의 주요 특징을 거듭 설명하면, 제1 태양전지(31)를 통해 주간에 태양광을 집광하여 충전된 전기에너지를 야간에 LED 발광부(11)를 구동하는데 사용하고, 상기 LED 발광부로(11)부터 조사되는 광의 일부는 제2 태양전지(32)를 통해 축전지(21)의 재충전 용도로 사용하여 상기 LED 발광부(11)의 광 조사 시간을 연장하는 것이다.

[0025] 한편, 상기 태양전지모듈은 상기 메인케이스(10)의 상부에 일체형으로 구성되어 설치를 간편하게 하는 것이 바람직하다.

[0026] 이상 본 발명이 양호한 실시예와 관련하여 설명되었으나, 본 발명의 기술 분야에 속하는 자들은 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위 내에 다양한 변경 및 수정을 용이하게 실시할 수 있을 것이다. 그러므로 개시된 실시예는 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 하고, 본 발명의 진정한 범위는 전술한 설명이 아니라 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.

도면의 간단한 설명

[0027] 도 1은 본 발명에 따른 태양광을 이용한 자가충전방식의 LED 지주간판을 나타낸 도면,

[0028] 도 2는 본 발명의 주요부를 나타내기 위해 도 1을 분리 및 부분 절개한 도면,

[0029] 도 3은 제2 태양전지를 나타내기 위한 도면,

[0030] 도 4는 본 발명에 따른 태양광을 이용한 자가충전방식의 LED 지주간판의 동작관계를 설명하기 위한 블록도.

[0031] < 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

[0032] 10: 메인케이스 11: LED 발광부

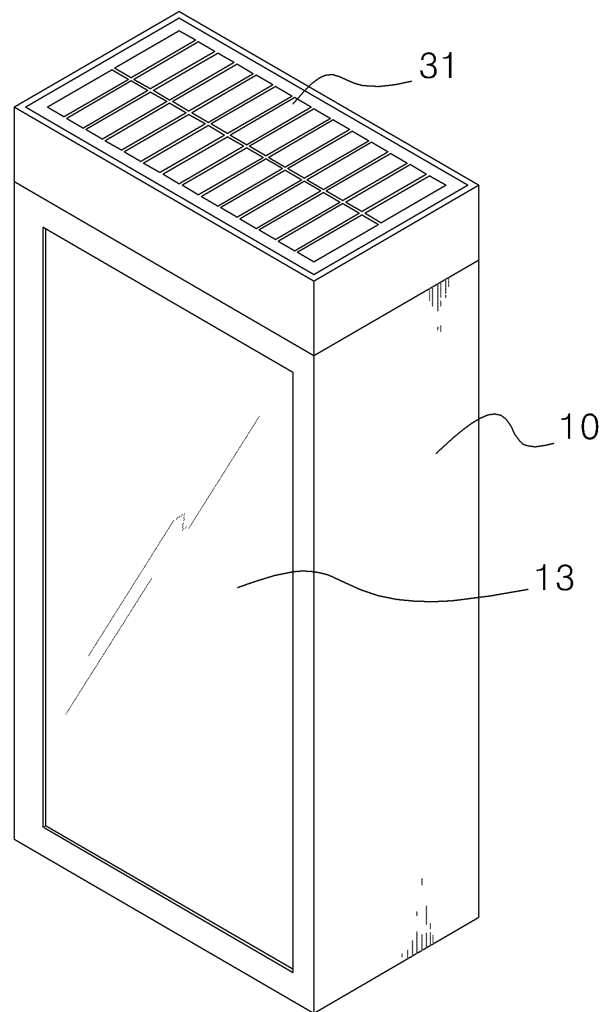
[0033] 13: 투영판 14: 광유도홀

[0034] 21: 축전지 31: 제1 태양전지

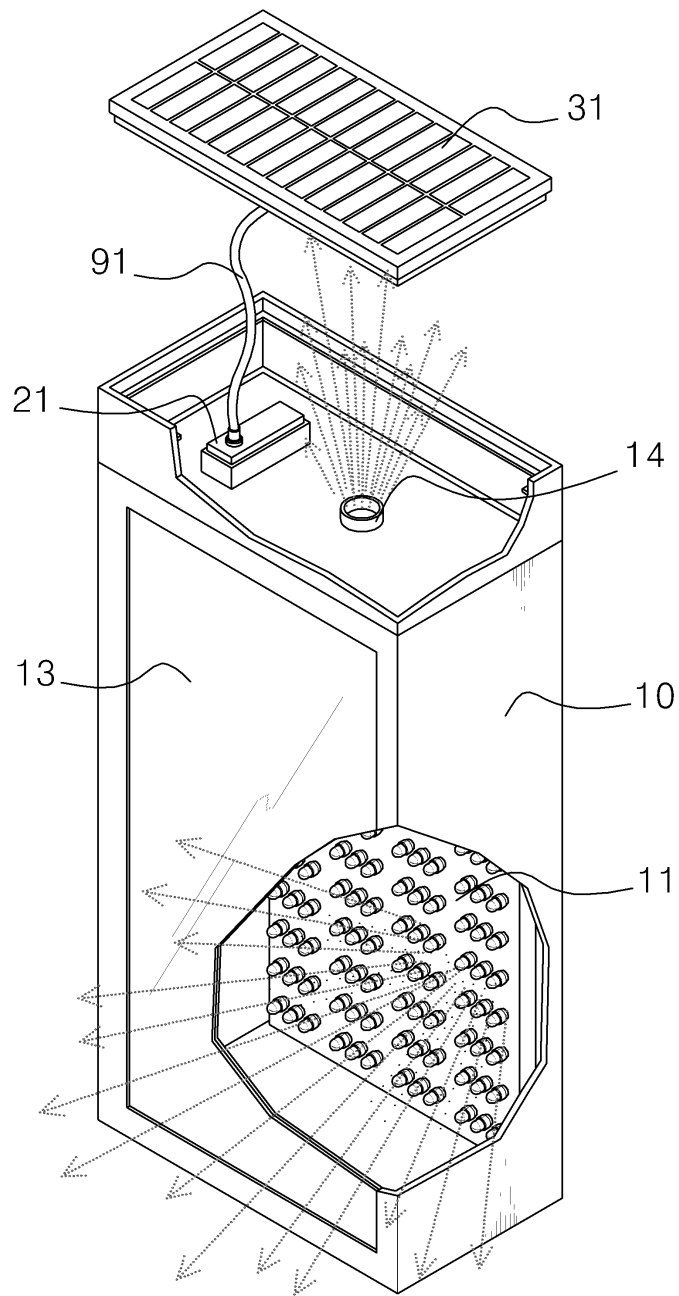
[0035] 32: 제2 태양전지

도면

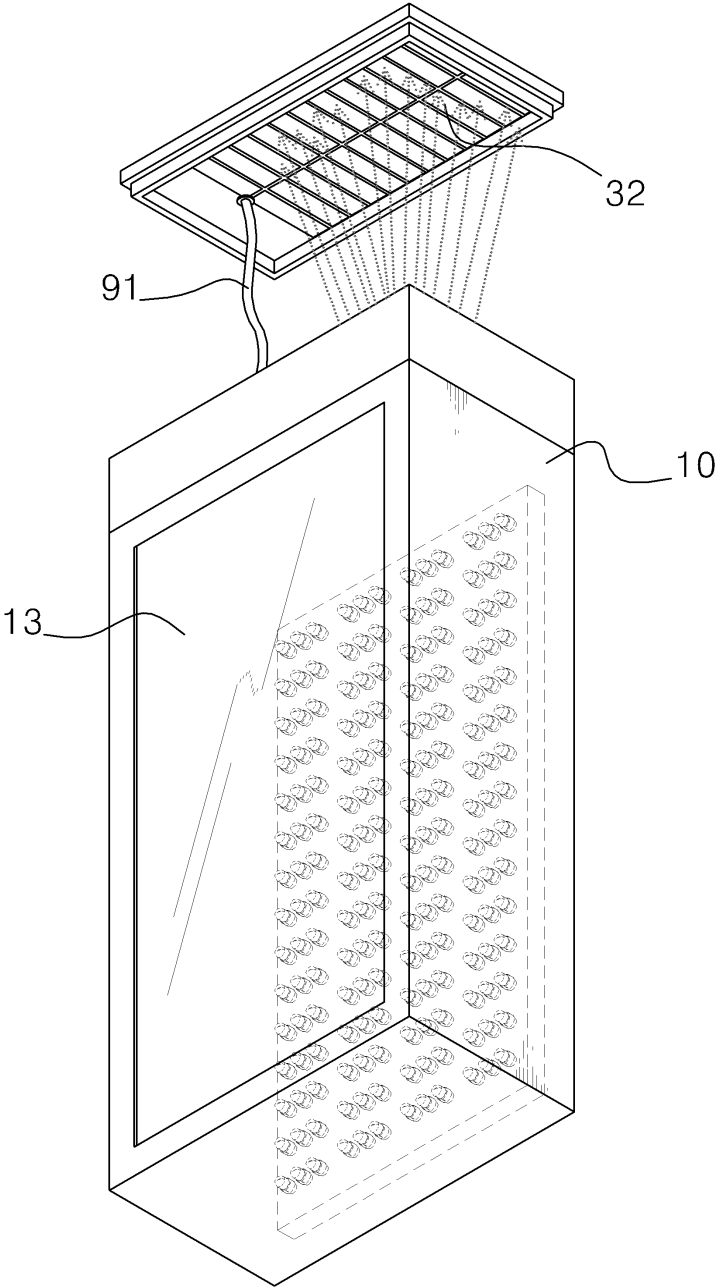
도면1



도면2



도면3



도면4

