



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0079300
(43) 공개일자 2013년07월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F21S 9/03 (2006.01) *F21V 23/00* (2006.01)
F21Y 101/02 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2012-0158568
 (22) 출원일자 2012년12월31일
 심사청구일자 2012년12월31일
 (30) 우선권주장
 1020110146775 2011년12월30일 대한민국(KR)

(71) 출원인
이중훈
 서울특별시 마포구 마포대로 109, A동 2404호 (공
 덕동, 롯데캐슬 프레지던트)
 (72) 발명자
이중훈
 서울특별시 마포구 마포대로 109, A동 2404호 (공
 덕동, 롯데캐슬 프레지던트)

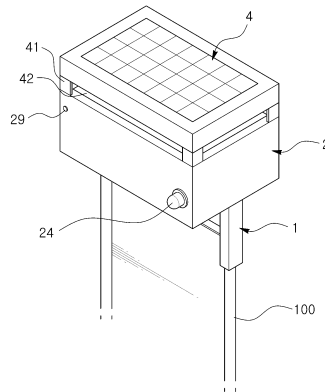
전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 발명의 명칭 **버스정류장 표시대의 조명장치**

(57) 요약

본 발명은 불빛이 거의 없는 도심 외곽의 버스정류장의 승객을 운전자가 야간에 쉽게 파악 및 인지할 수 있도록 하여 야간 운전의 안전성을 확보할 수 있도록 하면서 기존 버스정류장 표시대의 구조를 변경하거나 별도의 전기 공급없이 간단한 설치만으로 버스정류장의 조명기능을 가질 수 있도록 버스정류장 표시대의 조명장치에 관한 것이다. 그 구성은 버스정류장 표시대의 지지봉 상단부에 형성된 수평바 상측에 끼워져 고정되는 고정브라켓트와; 상기 고정브라켓트에 의해서 하부가 지지되고, 하부측으로 조명기능을 갖는 컨트롤박스와; 상기 컨트롤박스를 고정브라켓트 상에 착탈 가능하게 고정하는 컨트롤박스 고정부와; 상기 컨트롤박스의 상부측에 구비되는 태양전지판과; 상기 태양전지판을 컨트롤박스 상에서 좌.우 및 상.하 각도의 조절이 가능하게 연결하는 태양전지판 각도 조절부;로 구성된 것이다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

태양전지판이 상부에 설치되어 상기 태양전지판에서 얻어진 태양에너지를 전기에너지로 변환 및 충전시키고, 하부 조명기능을 갖는 엘이디에 충전된 전기에너지를 공급하여 야간에 발광되도록 하는 컨트롤박스;와;

상기 컨트롤박스를 버스정류장 표시대의 지지봉에 고정 및 지지하는 고정브라켓트;로 구성된 것을 특징으로 한 버스정류장 표시대의 조명장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 컨트롤박스는, 야간에 사람의 유무를 감지하는 인체감지센서와, 축전지로부터 전기를 공급받아 발광하는 엘이디와, 인체감지센서의 감지신호를 전달받아 엘이디를 온/오프시키는 컨트롤러로 구성된 것을 특징으로 한 버스정류장 표시대의 조명장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 컨트롤박스는, 축전지로부터 전기를 공급받고 컨트롤러의 제어 신호에 따라 점멸되는 경광등을 포함하고, 상기 엘이디는 하부측에 확산렌즈를 더 포함하는 것을 특징으로 한 버스정류장 표시대의 조명장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 컨트롤박스는 상부가 개방되고, 상기 태양전지판은 컨트롤박스의 상측 각 모서리 부분의 상측으로 수직 설치된 복수개의 지지대에 의해 하부가 지지되며, 상기 컨트롤박스와 태양전지판의 사이에 공기통로가 형성되고, 컨트롤박스의 저면부에 다수의 통기공이 형성된 것을 특징으로 한 버스정류장 표시대의 조명장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 컨트롤박스는, 방충망을 갖는 중앙부의 통기공을 중심으로 엘이디 및 확산렌즈, 인체감지센서를 한 조로 하여 저면 전.후방측의 한 쌍으로 구비하고, 전방측에는 경광등이 구비되며, 전.후.좌.우측면을 하부측으로 길이를 연장하여 내부에 외기유입공간을 갖는 빗물차단판이 형성되도록 구성한 것을 특징으로 한 버스정류장 표시대의 조명장치.

청구항 6

제1항에 있어서

상기 고정브라켓트는, 컨트롤박스의 저면부 중간에 일체로 형성되어 상기 지지봉의 수평바 외측에 삽입되는 몸체로 형성되고, 상기 몸체는 일측에 수직의 하향절곡부를 더 포함하며, 상기 하향절곡부를 포함한 몸체의 하부측에는 삽입홈이 형성되고, 상기 몸체 및 하향절곡부는 체결공을 더 포함하는 것을 특징으로 한 버스정류장 표시대의 조명장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 고정브라켓트는 지지봉의 수평바에 상응하는 몸체로 형성되고, 상기 몸체의 양측 및 상면 양측에 한 쌍의 하향절곡부 및 지지턱이 형성되며, 상기 수평바의 상측에 끼워지도록 몸체의 전장에 걸쳐 하측으로 개방된 삽입홈이 형성되고, 상기 하향절곡부의 측면에 복수개의 체결공이 형성된 것을 특징으로 한 버스정류장 표시대의 조명장치.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 컨트롤박스는, 컨트롤박스를 고정브라켓트 상에 착탈 가능하게 고정하는 컨트롤박스 고정부;를 더 포함하는 것을 특징으로 한 버스정류장 표시대의 조명장치.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 컨트롤박스 고정부는, 고정브라켓트 상에 간격을 두고 볼트 체결되고, 중간에 스테드볼트를 중심으로 전·후방측에 제1,2 볼트체결공이 형성된 한 쌍의 지지플레이트와;

상기 지지플레이트의 스테드볼트와 제1,2 볼트체결공에 대응되는 볼트조립공 및 제1,2 볼트고정공을 갖는 한 쌍의 고정판;을 컨트롤박스의 하부측에 일체로 구비하여서 된 것을 특징으로 한 버스정류장 표시대의 조명장치.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 컨트롤박스와 태양전지판의 사이에, 상기 태양전지판의 상·하 및 좌·우 각도 조절이 자유롭게 지지 및 고정하는 태양전지판 각도조절부를 포함하는 것을 특징으로 한 버스정류장 표시대의 조명장치.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 태양전지판 각도조절부는, 중간에 환형의 고정홈을 갖는 수직의 지지축을 컨트롤박스의 상면 중앙부에 형성하고, 하측으로 개방되고 상측이 막힌 파이프 형태의 조절관을 상기 지지축의 상부 외측에 삽입하며, 상기 조절관의 측면을 따라 관통하여 고정홈에 삽입되는 복수개의 접시머리 나사를 구비하여 상기 접시머리 나사를 조이거나 풀어 조절관을 좌·우로 회전시킬 수 있도록 한 좌·우 각도조절부와;

상기 조절관의 상측에 수직의 지지편을 일체로 형성하고, 태양전지판의 후면에 수직의 회동편을 일체로 형성하여 힌지축으로 서로 결합시켜서 된 상·하 각도조절부;로 구성된 것을 특징으로 한 버스정류장 표시대의 조명장치.

청구항 12

제1항에 있어서,

상기 태양전지판 각도조절부는, 컨트롤박스의 상측 중앙부에 형성된 수직의 지지돌부에 상측으로 개방된 구형홈

을 형성하고, 태양전지판의 후면에 수직의 구형돌부를 형성하여 서로 구면적을 이루며, 상기 지지돌부의 상측에는 중앙부를 구형돌부가 관통하고 조절나사에 의해 지지돌부에 결합되는 덮개판이 구비되어 상기 조절나사를 조이거나 풀어 구형돌부를 지지돌부의 구형홈에 밀착 고정하거나 해제하여 태양전지판의 좌.우 및 상.하 각도를 자유롭게 조절할 수 있도록 구성한 것을 특징으로 한 버스정류장 표시대의 조명장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 버스정류장 표시대의 조명장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 불빛이 거의 없는 도심 외곽의 버스정류장의 승객을 운전자가 야간에 쉽게 파악 및 인지할 수 있도록 하여 야간 운전의 안전성을 확보할 수 있도록 하면서 기존 버스정류장 표시대의 구조를 변경하거나 별도의 전기 공급없이 간단한 설치만으로 버스정류장의 조명기능을 가질 수 있도록 버스정류장 표시대의 조명장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 버스정류장 표시대는 승객이 버스를 타고 내리는 장소로서, 버스의 노선을 따라 일정 거리를 두고 설치된다. 통상 도심의 경우에는 건물이나 각종 시설물에서 나오는 불빛으로 인해 야간에 운전자가 버스정류장 표시대를 손쉽게 인식할 수 있으나, 불빛이 거의 없는 변두리나 도심 외곽의 경우에는 야간에 버스정류장이 어둡으로 가려 야간에 운전자가 버스정류장은 물론 승객을 인지하지 못하고 부주의로 버스정류장 승객의 안전을 위협하는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0003] 이에 본 발명은 상기한 바와 같은 종래의 제반 문제점을 해소하기 위해 창안된 것으로서, 그 목적은 불빛이 거의 없는 도심 외곽의 버스정류장의 승객을 운전자가 야간에 쉽게 파악 및 인지할 수 있도록 하여 야간 운전의 안전성을 확보할 수 있도록 하면서 기존 버스정류장 표시대의 구조를 변경하거나 별도의 전기 공급없이 간단한 설치만으로 버스정류장의 조명기능을 가질 수 있도록 버스정류장 표시대의 조명장치를 제공함에 있다.

[0004] 또한, 본 발명은 버스정류장의 승객 유.무에 따라 버스정류장의 조명이 이루어질 수 있도록 함과 동시에 경광기능을 겸할 수 있도록 함으로써 야간에 보다 경각심을 갖고 안전운행을 하도록 유도할 수 있도록 한 버스정류장 표시대의 조명장치를 제공함에 있다.

[0005] 또한, 본 발명은 우천시 장치에 대한 빗물의 침투를 방지함은 물론 야간에 불빛으로 인해 모여드는 각종 곤충의 침입을 방지할 수 있도록 한 버스정류장 표시대의 조명장치를 제공함에 있다.

[0006] 또한, 본 발명은 버스정류장 표시대의 설치조건에 따라 컨트롤박스를 전방 또는 후방측으로 이동시킬 수 있도록 한 버스정류장 표시대의 조명장치를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 이러한 본 발명의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 한 형태는, 태양전지판()이 상부에 설치되어 상기 태양전지판에서 얻어진 태양에너지를 전기에너지로 전환 및 충전시키고, 하부 조명기능을 갖는 엘이디에 충전된 전기에너지를 공급하여 야간에 발광되도록 하는 컨트롤박스와; 상기 컨트롤박스를 버스정류장 표시대의 지지봉에 고정 및 지지하는 고정브라켓트;로 구성된 것을 특징으로 한다.

[0008] 또한, 상기 컨트롤박스는, 야간에 사람의 유무를 감지하는 인체감지센서와, 축전지로부터 전기를 공급받아 발광하는 엘이디와, 인체감지센서의 감지신호를 전달받아 엘이디를 온/오프시키는 컨트롤러로 구성된 것을 특징으로 한다.

[0009] 또한, 상기 컨트롤박스는, 축전지로부터 전기를 공급받고 컨트롤러의 제어 신호에 따라 점멸되는 경광등을 포함

하고, 상기 엘이디는 하부측에 확산렌즈를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [0010] 또한, 상기 컨트롤박스는 상부가 개방되고, 상기 태양전지판은 컨트롤박스의 상측 각 모서리 부분의 상측으로 수직 설치된 복수개의 지지대에 의해 하부가 지지되며, 상기 컨트롤박스과 태양전지판의 사이에 공기통로가 형성되고, 컨트롤박스의 저면부에 다수의 통기공이 형성된 것을 특징으로 한다.
- [0011] 또한, 상기 컨트롤박스는 방충망을 갖는 중앙부의 통기공을 중심으로 엘이디 및 확산렌즈, 인체감지센서를 한 조로 하여 저면 전.후방측의 한 쌍으로 구비하고, 전방측에는 경광등이 구비되며, 전.후.좌.우측면을 하부측으로 길이를 연장하여 내부에 외기유입공간을 갖는 빗물차단판이 형성되도록 구성한 것을 특징으로 한다.
- [0012] 또한, 상기 고정브라켓트는, 컨트롤박스의 저면부 중간에 일체로 형성되어 상기 지지봉의 수평바 외측에 삽입되는 몸체로 형성되고, 상기 몸체는 일측에 수직의 하향절곡부를 더 포함하며, 상기 하향절곡부를 포함한 몸체의 하부측에는 삽입홈이 형성되고, 상기 몸체 및 하향절곡부는 체결공을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 또한, 상기 고정브라켓트는 지지봉의 수평바에 상응하는 몸체로 형성되고, 상기 몸체의 양측 및 상면 양측에 한 쌍의 하향절곡부 및 지지턱이 형성되며, 상기 수평바의 상측에 끼워지도록 몸체의 전장에 걸쳐 하측으로 개방된 삽입홈이 형성되고, 상기 하향절곡부의 측면에 복수개의 체결공이 형성된 것을 특징으로 한다.
- [0014] 또한, 상기 컨트롤박스는, 컨트롤박스를 고정브라켓트 상에 착탈 가능하게 고정하는 컨트롤박스 고정부;를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 또한, 상기 컨트롤박스 고정부는, 고정브라켓트 상에 간격을 두고 볼트 체결되고, 중간에 스테드볼트를 중심으로 전.후방측에 제1,2 볼트체결공이 형성된 한 쌍의 지지플레이트와; 상기 지지플레이트의 스테드볼트와 제1,2 볼트체결공에 대응되는 볼트조립공 및 제1,2 볼트고정공을 갖는 한 쌍의 고정판;을 컨트롤박스의 하부측에 일체로 구비하여서 된 것을 특징으로 한다.
- [0016] 또한, 상기 컨트롤박스과 태양전지판의 사이에, 상기 태양전지판의 상.하 및 좌.우 각도 조절이 자유롭게 지지 및 고정하는 태양전지판 각도조절부(5)를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 또한, 상기 태양전지판 각도조절부는, 중간에 환형의 고정홈을 갖는 수직의 지지축을 컨트롤러박스의 상면 중앙부에 형성하고, 하측으로 개방되고 상측이 막힌 파이프 형태의 조절관을 상기 지지축의 상부 외측에 삽입하며, 상기 조절관의 측면을 따라 관통하여 고정홈에 삽입되는 복수개의 접시머리 나사를 구비하여 상기 접시머리 나사를 조이거나 풀어 조절관을 좌.우로 회전시킬 수 있도록 한 좌.우 각도조절부와; 상기 조절관의 상측에 수직의 지지편을 일체로 형성하고, 태양전지판의 후면에 수직의 회동편을 일체로 형성하여 힌지축으로 서로 결합시켜서 된 상.하 각도조절부;로 구성된 것을 특징으로 한다.
- [0018] 또한, 상기 태양전지판 각도조절부는, 컨트롤박스의 상측 중앙부에 형성된 수직의 지지돌부에 상측으로 개방된 구형홈을 형성하고, 태양전지판의 후면에 수직의 구형돌부를 형성하여 서로 구면짜를 이루며, 상기 지지돌부의 상측에는 중앙부를 구형돌부가 관통하고 조절나사에 의해 지지돌부에 결합되는 덮개판이 구비되어 상기 조절나사를 조이거나 풀어 구형돌부를 지지돌부의 구형홈에 밀착 고정하거나 해제하여 태양전지판의 좌.우 및 상.하 각도를 자유롭게 조절할 수 있도록 구성한 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0019] 상술한 바와 같이 본 발명은 별도의 전기 공급없이 태양에너지를 이용하여 야간에 불빛이 거의 없는 도심 외곽의 버스정류장에 대한 조명이 자동으로 이루어질 수 있도록 함으로써 운전자로 하여금 야간에 버스정류장 표시대의 승객을 쉽게 파악 및 인지할 수 있어 야간 운전의 안전성을 확보할 수 있을 뿐만 아니라 기존 버스정류장 표시대의 구조 변경없이 설치가 가능하여 설치 작업의 간편성 및 비용절감 효과를 가져오게 된다.
- [0020] 또한, 본 발명은 버스정류장의 승객 유.무에 따라 버스정류장의 조명이 이루어질 수 있도록 함과 동시에 경광기능을 겸할 수 있도록 함으로써 야간에 보다 경각심을 갖고 안전운행을 유도할 수 있는 효과가 있을 뿐만 아니라 컨트롤박스의 전.후.좌.우측면을 하부측으로 연장하여 외기유입공간을 갖는 빗물차단판에 의해 우천시 장치에 대한 빗물의 침투를 방지함은 물론 컨트롤박스의 저면에 형성된 통기공에 방충망을 형성함으로써 야간에 불빛으로 인해 모여드는 각종 곤충의 침입을 방지할 수 있는 효과도 갖게 된다.
- [0021] 또한, 본 발명은 고정브라켓트 상의 양측에 스테드볼트를 중심으로 전.후방에 제1,2 볼트체결공을 갖는 지지플레이트를 설치하고, 컨트롤박스의 하부측에 상기 스테드볼트 및 제1,2 볼트체결공에 대응되는 볼트조립공 및 제

1,2 볼트고정공을 갖는 고정공을 형성하여 버스정류장 표시대의 설치조건, 즉 지지봉의 전방측 또는 후방측만 선택적으로 조명하기 위한 조건에 따라 컨트롤박스를 전방 또는 후방측으로 이동시켜 고정할 수 있도록 함으로써 설치를 위한 장치의 호환성을 확보할 수 있는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0022] 도 1은 본 발명이 설치된 버스정류장 표시대를 나타낸 사시도.
- 도 2는 본 발명의 전체적인 구성을 나타낸 분리사시도.
- 도 3은 본 발명의 컨트롤박스를 나타낸 저면사시도.
- 도 4는 본 발명의 설치상태 및 컨트롤박스의 내부 구조를 나타낸 종단면도.
- 도 5a 및 도 5b는 본 발명의 태양전지판 각도조절부를 나타낸 것으로서,
- 도 5a는 태양전지판 각도조절부의 일 실시예를 나타낸 단면도.
- 도 5b는 태양전지판 각도조절부의 다른 실시예를 나타낸 단면도.
- 도 6a 및 도 6b는 본 발명의 컨트롤박스 고정부를 나타낸 것으로서,
- 도 6a는 컨트롤박스를 지지봉의 전방측으로 이동시켜 설치한 상태를 나타낸 부분 확대단면도.
- 도 6b는 컨트롤박스를 지지봉의 후방측으로 이동시켜 설치한 상태를 나타낸 부분 확대단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0023] 이하, 첨부된 도면을 참조로 하여 본 발명의 구성을 실시예에 따라 상세히 설명하기로 한다.
- [0024] 도 1은 본 발명이 설치된 버스정류장 표시대를 나타낸 사시도이다.
- [0025] 이에 도시된 바와 같이 본 발명은 버스정류장 표시대의 지지봉(1) 상단부에 설치되는 것으로서, 본 발명은 컨트롤박스(2)와, 상기 컨트롤박스(2)를 지지봉(1)에 고정하는 고정브라켓트(1)와, 상기 컨트롤박스(2)의 상측에 구비되는 태양전지판(4)으로 구성된다. 상기 컨트롤박스(2)는 태양전지판(4)에 의해 얻어진 태양에너지를 전기에너지로 변환시켜 저장하고, 버스정류장의 승객을 감지하여 야간에 조명이 이루어지도록 하는 기능 및 경광기능을 가지며, 상기 태양전지판(4)은 상.하 및 좌.우 각도의 조절이 가능하도록 구성된다.
- [0026] 도 2는 본 발명의 전체적인 구성을 나타낸 분리사시도이고, 도 3은 본 발명의 컨트롤박스를 나타낸 저면사시도로서, 이에 도시된 바와 같이 상기 고정브라켓트(1)는 지지봉(1)의 상단부 수평바(100a)에 상응하는 길이로 형성되고 양측에 하향절곡부(12)를 갖는 몸체(11)로 구성되고, 상기 몸체(11)를 수평바(100a)의 상측에 끼워 고정할 수 있도록 전장에 걸쳐 하부측으로 개방된 삽입홈(14)을 가지며, 하향절곡부(12)를 지지봉(1)에 고정할 수 있도록 측면에 복수개의 체결공(15)이 형성된다. 이때 상기 지지봉(1)에 하향절곡부(12)의 체결공(15)에 대응되는 볼트구멍(미도시됨)이 형성됨은 당연하다.
- [0027] 그리고, 상기 고정브라켓트(1)의 상측에 컨트롤박스(2)를 고정하기 위한 수단으로서, 고정브라켓트(1)의 상부에 컨트롤박스(2)의 폭에 상응하는 간격으로 한 쌍의 지지턱(13)이 형성되고, 상기 지지턱(13) 사이의 고정브라켓트(1) 상에는 한 쌍의 지지플레이트(31)가 구비된다. 상기 지지플레이트(31)는 볼트(B)의 체결에 의해서 고정브라켓트(1)의 상면에 고정되고, 중앙부에는 판상에 볼트를 붙인 스테드볼트(31a)가 형성되며, 상기 스테드볼트(31a)의 전.후방측에 제1,2 볼트체결공(31b)(31c)이 형성된다.
- [0028] 상기 컨트롤박스(2)는 도 3에 도시된 바와 같이 컨트롤박스(2)의 내부로 외부공기가 유입될 수 있도록 하면서 우천시 빗물의 침투를 방지할 수 있도록 전.후.좌.우측면이 저면의 하부측으로 연장되어 전.후.좌.우측면의 하부측 내부에 외기유입공간(28a)이 형성되고, 저면 중앙부에는 외기가 컨트롤박스(2)의 내부로 유입될 수 있도록 통기공(21)이 형성되고, 상기 통기공(21)을 통하여 각종 벌레가 컨트롤박스(2)의 내부로 침투하는 것을 방지할 수 있도록 통기공(21)에 방충망(21a)이 설치된다.
- [0029] 또한, 상기 통기공(21)의 전.후면에는 컨트롤박스(2)의 내부에 설치된 엘이디(미도시됨)의 광을 확산시키는 한 쌍의 확산렌즈(22c)가 설치되고, 상기 확산렌즈(22c)의 일측에는 버스정류장의 승객을 감지하는 인체감지센서(23)가 설치되며, 전면부에는 야간에 운전자로 하여금 버스정류장의 승객을 인식할 수 있도록 하는 경광등(24)

이 설치된다. 그리고, 상기 외기유입공간(28a)의 하부 양측에는 지지플레이트(31)의 스테드볼트(31a)가 삽입되어 너트(N) 체결되는 볼트조립공(32a)과, 상기 볼트조립공(32a)의 전.후방측에 지지플레이트(31)의 제1,2 볼트 체결공(31b)(31c)에 일치되어 고정볼트(B)로 체결되는 제1,2 볼트고정공(32b)(32c)이 형성된 한 쌍의 고정판(32)이 구비된다.

[0030] 도 4는 본 발명의 설치상태 및 컨트롤박스의 내부 구조를 나타낸 종단면도로서, 상기 컨트롤박스(2)는 야간에 인체감지센서(23)의 감지신호에 따라 경광등(24) 및 엘이디(22)를 제어하는 컨트롤러(26)와 태양전지판(4)에 의해 수광된 태양에너지를 전기에너지로 변환시켜 충전하는 축전지(27)가 장착된 인쇄회로기판(25)이 내장된다. 또한 상기 엘이디(22)의 광이 하향으로 조명될 수 있도록 저면의 전.후방측에 램프홀(22b)이 형성되고, 상기 램프홀(22b)을 통해 발광된 엘이디(22)의 광이 확산될 수 있도록 램프홀(22b)에 확산렌즈(22c)가 설치된다. 여기서, 미설명 부호 22a는, 엘이디기판이고, 29는 주.야간을 감지하는 센서이다.

[0031] 한편, 상기 컨트롤박스(2)의 상측에는 태양전지판(4)이 연결되고, 상기 태양전지판(4)은 태양전지판 각도조절부(5)에 의해서 상.하 및 좌.우 각도조절이 이루어질 수 있도록 구성된 것으로서, 도 5a는 본 발명의 태양전지판 각도조절부의 일 실시예를 나타낸 단면도이다. 이에 도시된 바와 같이 태양전지판 각도조절부(5)는, 좌.우 각도조절부(50a)와 상.하 각도조절부(50b)를 갖는 것으로서, 좌.우 각도조절부(50a)는 중간에 환형의 고정홈(51a)을 갖는 수직의 지지축(51)을 컨트롤박스(2)의 상면 중앙부에 형성하고, 하측으로 개방되고 상측이 막힌 파이프 형태의 조절관(52)을 상기 지지축(51)의 상부 외측에 삽입하며, 상기 조절관(52)의 측면을 따라 고정홈(51a)에 삽입되는 복수개의 접시머리 나사(53)를 구비하여 상기 접시머리 나사(53)를 조이거나 풀어 조절관(52)을 좌.우로 회전시킬 수 있도록 구성한 것이다. 또한, 상기 상.하 각도조절부(50b)는 조절관(52)의 상측에 수직의 지지편(54)을 일체로 형성하고, 태양전지판(4)의 후면에 수직의 회동편(55)을 일체로 형성하여 힌지축(56)으로 서로 결합시켜서 된 것으로서, 상기 힌지축(56) 대신에 볼트 및 너트를 적용하여 볼트를 풀고 조임에 따라 태양전지판(4)의 상.하 각도를 조절하는 것도 가능하다.

[0032] 도 5b는 태양전지판 각도조절부의 다른 실시예를 나타낸 단면도로서, 여기서 특징은 도 5a에 도시된 바와 같이 좌.우 각도조절부와 상.하 각도조절부를 각각 별도로 구비하지 않고서도 태양전지판의 좌.우 및 상.하 각도를 조절할 수 있도록 한 것에 특징이 있다. 그 구성은 도 5b에 도시된 바와 같이 컨트롤박스(2)의 상측 중앙부에 형성된 수직의 지지돌부(57)에 상측으로 개방된 구형홈(57a)을 형성하고, 태양전지판(4)의 후면에 수직의 구형돌부(58)를 형성하여 서로 구면접촉을 이루도록 한 것이다. 또한, 상기 지지돌부(57)의 상측에는 중앙부를 구형돌부(58)가 관통하고 조절나사(59a)에 의해 지지돌부(57)에 결합되는 덮개판(59)이 구비되어 상기 조절나사(59a)를 조이거나 풀어 구형돌부(58)를 지지돌부(57)의 구형홈(57a)에 밀착 고정하거나 해제하여 태양전지판(4)의 좌.우 및 상.하 각도를 자유롭게 조절할 수 있도록 구성한 것이다.

[0033] 다음은 상기한 바와 같이 구성된 본 발명의 조립과정 및 작용을 첨부된 도면을 참조로 하여 상세히 설명하기로 한다.

[0034] 먼저, 고정브라켓트(1)의 하부측 삽입홈(14)을 지지봉(1)의 수평바(100a) 상측에 끼운 후 고정브라켓트(1)의 하향절곡부(12) 측면에 형성된 체결공(15)을 통하여 고정브라켓트(1)를 볼트로 체결 및 고정한다.(도 2 참조.) 그런 다음 상기 고정브라켓트(1)의 상측 지지턱(13) 사이의 지지플레이트(31) 상에 컨트롤박스(2)를 안착시키게 되는데, 이때 컨트롤박스(2)의 하측 고정판(32)에 형성된 볼트조립공(32a)은 지지플레이트(31)의 스테드볼트(31a)의 외측에 삽입되게 하고, 상기 볼트조립공(32a)의 전.후방측에 형성된 제1,2 볼트조립공(32a)()은 지지플레이트(31)의 스테드볼트(31a) 전.후방측에 형성된 제1,2 볼트체결공(31b)(31c)에 각각 일치되게 컨트롤박스(2)를 지지플레이트(31) 상에 안착시킨다.(도 3 참조.)

[0035] 그 후, 상기 고정판(32)의 볼트조립공(32a)을 관통한 지지플레이트(31)의 스테드볼트(31a)에 너트(미도시됨)를 체결하고, 서로 일치된 지지플레이트(31)의 제1,2 볼트체결공(31b)(31c)과 고정판(32)의 제1,2 볼트고정공(32b)(32c)에 고정볼트(B)를 체결함으로써 지지플레이트(31)에 대한 컨트롤박스(2)의 조립이 이루어지게 된다. 이때 상기 지지플레이트(31)의 중간에 스테드볼트(31a)를 형성하고 상기 스테드볼트(31a)의 전.후방측에 제1,2 볼트체결공(31b)(31c)을 형성한 것은, 컨트롤박스(2)를 지지봉(1)의 전방 또는 후방측으로 위치를 이동시킬 수 있도록 하는데 기인한다. 즉, 도 6a에 도시된 바와 같이 컨트롤박스(2)를 지지봉(1)의 전방측에 위치되게 하는 경우에는 고정판(32)의 제2 볼트고정공(32c)은 지지플레이트(31)의 스테드볼트(31a)에 삽입하고, 고정판(32)의 볼트조립공(32a)은 지지플레이트(31)의 제1 볼트체결공(15)에 일치시켜 고정볼트(B) 및 너트(N)로 체결함으로써 컨트롤박스(2)를 지지플레이트(31)에 조립 및 고정하게 되는 것이며, 도 6b에 도시된 바와 같이 고정판(32)의 제1 볼트고정공(32b)을 지지플레이트(31)의 스테드볼트(31a)에 삽입하고, 고정판(32)의 볼트조립공(32a)을 지지

플레이트(31)의 제2 볼트체결공(15)에 일치시켜 고정볼트(B) 및 너트(N)로 체결함으로써 컨트롤박스(2)를 지지 플레이트(31)에 조립 및 고정하게 되는 것이다. 그리고, 태양전지판(4)을 컨트롤박스(2)의 상측에 좌.우 및 상.하로 각도조절이 가능하게 결합 및 조립된다.

[0036] 이와같이 조립된 본 발명은 태양전지판(4)에 의해 수광된 태양에너지가 전기에너지로 변환되어 축전지(27)에 충전되고, 인체감지센서(23)에 의해서 버스정류장의 승객이 감지되면, 이 감지신호에 따라 컨트롤러(26)는 경광등(24) 및 엘이디(22)를 구동시키게 된다. 이에 따라 버스정류장에 엘이디(22)에 의한 조명이 이루어짐과 동시에 경광등(24)에 의해 야간에 운전자로 하여금 버스정류장 및 승객을 손쉽게 인지할 수 있게 됨으로써 야간 운전에 의한 교통사고를 미연에 방지할 수 있게 되는 것이다.

[0037] 이같이 본 발명은 불빛이 거의 없는 도심 외곽의 버스정류장의 승객을 운전자가 야간에 쉽게 파악 및 인지할 수 있도록 하여 야간 운전의 안전성을 확보할 수 있도록 하면서 기존 버스정류장 표시대의 구조를 변경하거나 별도의 전기 공급없이 간단한 설치만으로 버스정류장의 조명기능을 가질 수 있게 되고, 버스정류장의 승객 유.무에 따라 버스정류장의 조명이 이루어질 수 있도록 함과 동시에 경광 기능을 결합할 수 있도록 함으로써 야간에 보다 경각심을 갖고 안전운행을 하도록 유도할 수 있게 되며, 우천시 장치에 대한 빗물의 침투를 방지함은 물론 야간에 불빛으로 인해 모여드는 각종 곤충의 침입을 방지할 수 있게 되고, 버스정류장 표시대의 설치조건에 따라 컨트롤박스를 전방 또는 후방측으로 이동시킬 수 있게 되는 것이다.

[0038] 이상에서 본 발명에 의한 버스정류장 표시대의 조명장치를 구체적으로 설명하였으나, 이는 본 발명의 가장 바람직한 실시양태를 기재한 것일 뿐, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니며, 첨부된 특허청구범위에 의해서 그 범위가 결정되어지고 한정되어진다. 또한, 이 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구나 본 발명의 명세서의 기재내용에 의한 다양한 변형 및 모방을 행할 수 있을 것이나, 이 역시 본 발명의 범위를 벗어난 것이 아님은 명백하다고 할 것이다.

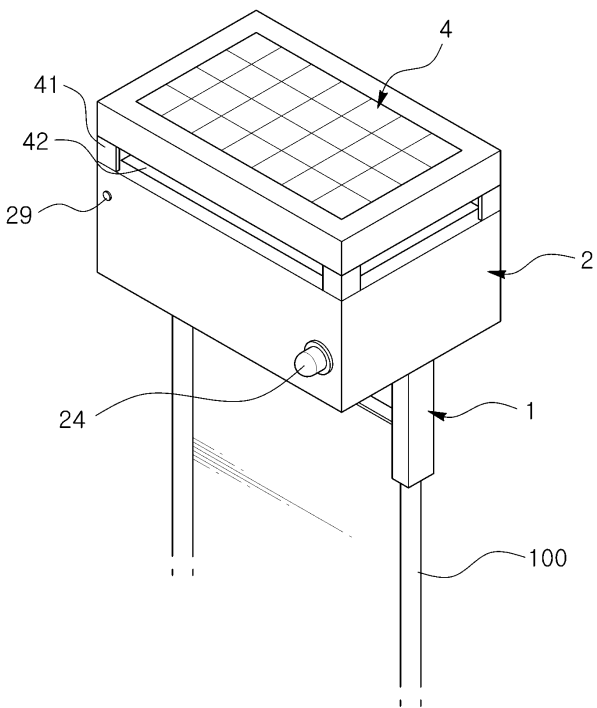
부호의 설명

- [0039] 1: 고정브라켓트
- | | |
|---------|-----------|
| 11: 몸체 | 12: 하향절곡부 |
| 13: 지지턱 | 14: 삽입홈 |
| 15: 체결공 | |
- 2: 컨트롤박스
- | | |
|-------------|------------|
| 21: 통기공 | 21a: 방충망 |
| 22: 엘이디 | 22a: 엘이디기판 |
| 22b: 램프홀 | 22c: 확산렌즈 |
| 23: 인체감지센서 | 24: 경광등 |
| 25: 인쇄회로기판 | 26: 컨트롤러 |
| 27: 축전지 | 28: 빗물차단판 |
| 28a: 외기유입공간 | |
- 3: 컨트롤박스 고정부
- | | |
|---------------------|------------------------|
| 31: 지지플레이트 | 31a: 스테드 볼트(stud bolt) |
| 31b,31c: 제1,2 볼트체결공 | 32: 고정판 |
| 32a: 볼트조립공 | 32b,32c: 제1,2 볼트고정공 |
- 4: 태양전지판
- 5: 태양전지판 각도조절부

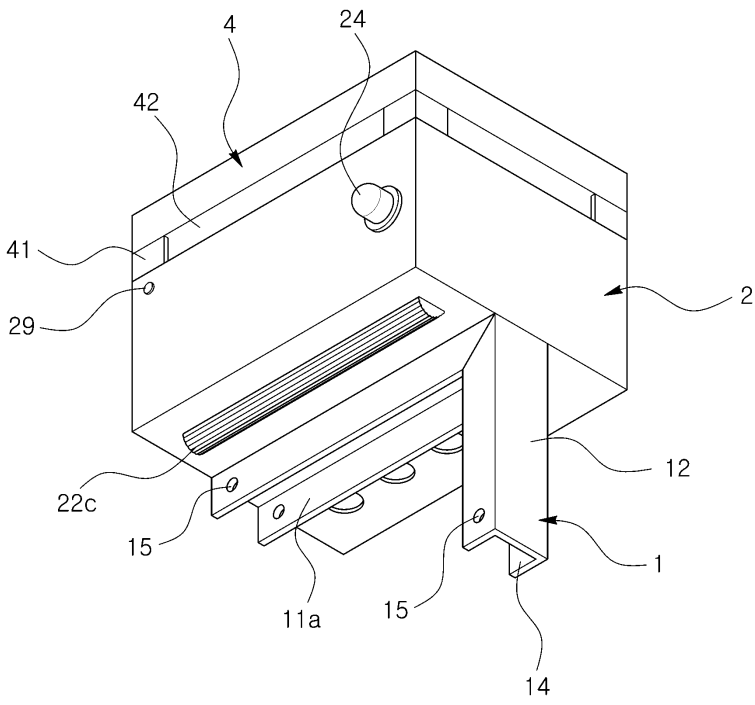
- | | |
|----------------|----------------|
| 50a: 좌.우 각도조절부 | 50b: 상.하 각도조절부 |
| 51: 지지축 | 51a: 고정홈 |
| 52: 조절판 | 53: 접시머리 나사 |
| 54: 지지편 | 55: 회동편 |
| 56: 힌지축 | 57: 지지돌부 |
| 57a: 구형홈 | 58: 구형돌부 |
| 59: 덮개판 | 59a: 조절나사 |

도면

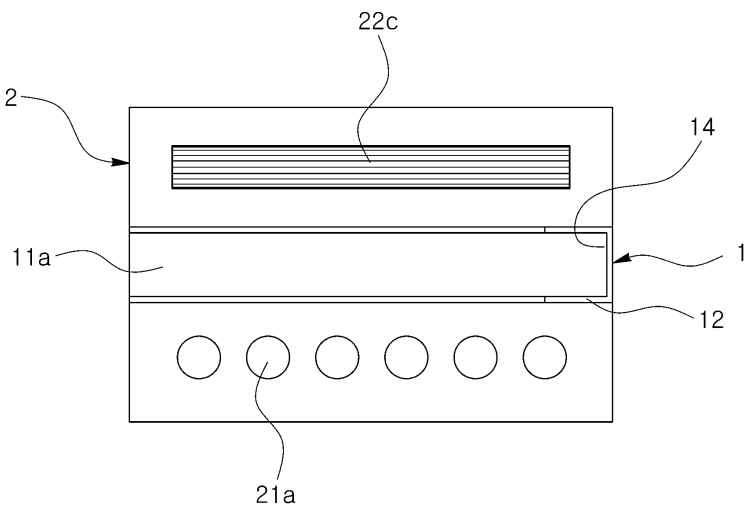
도면1



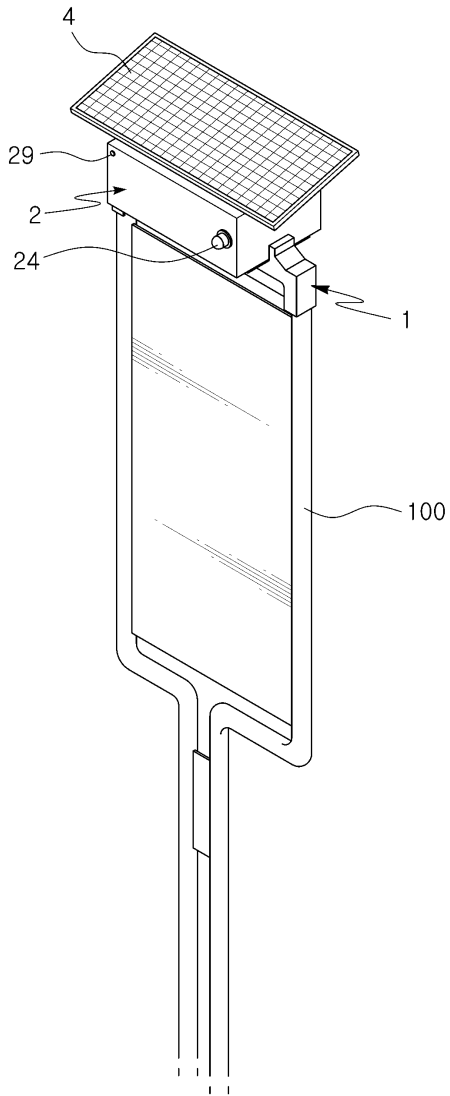
도면2



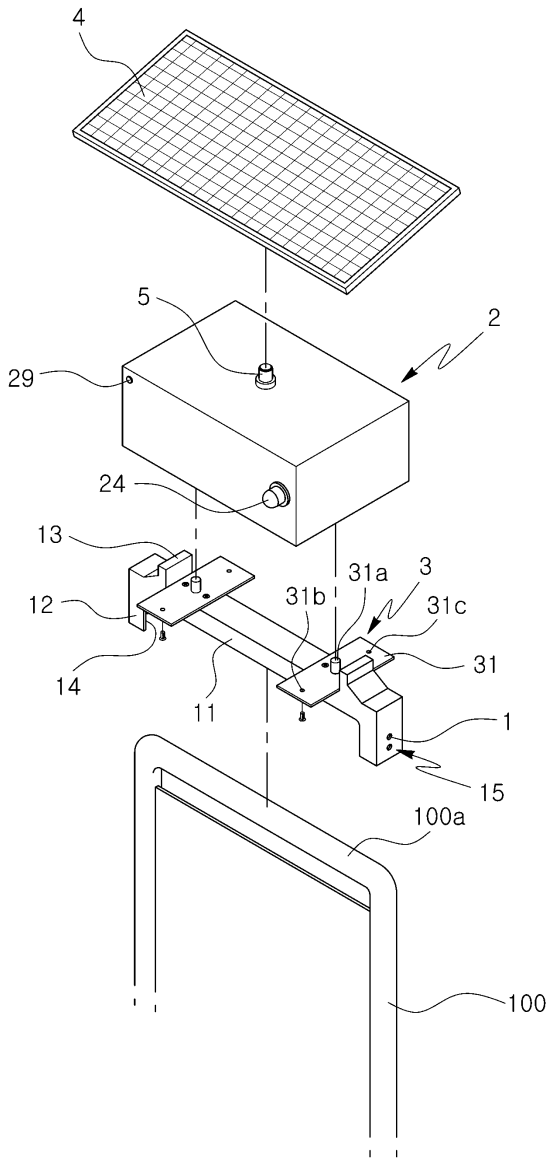
도면3



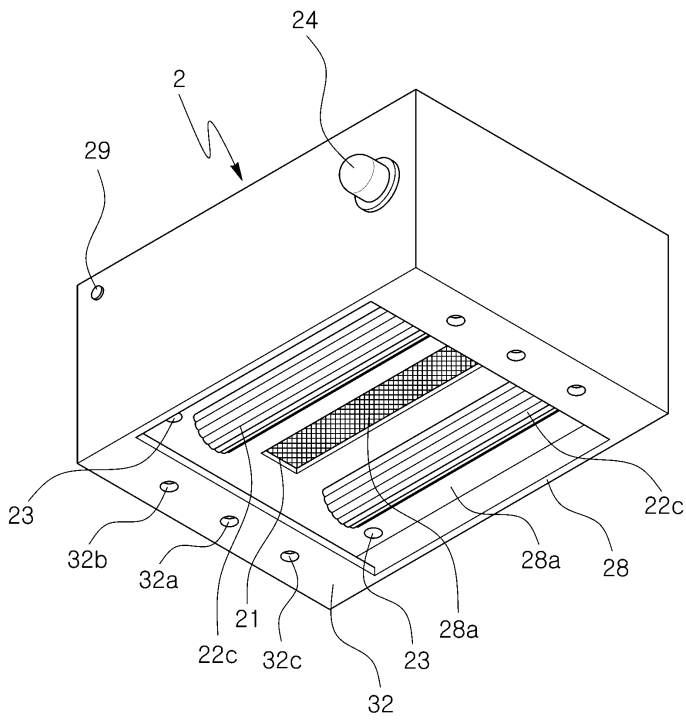
도면4



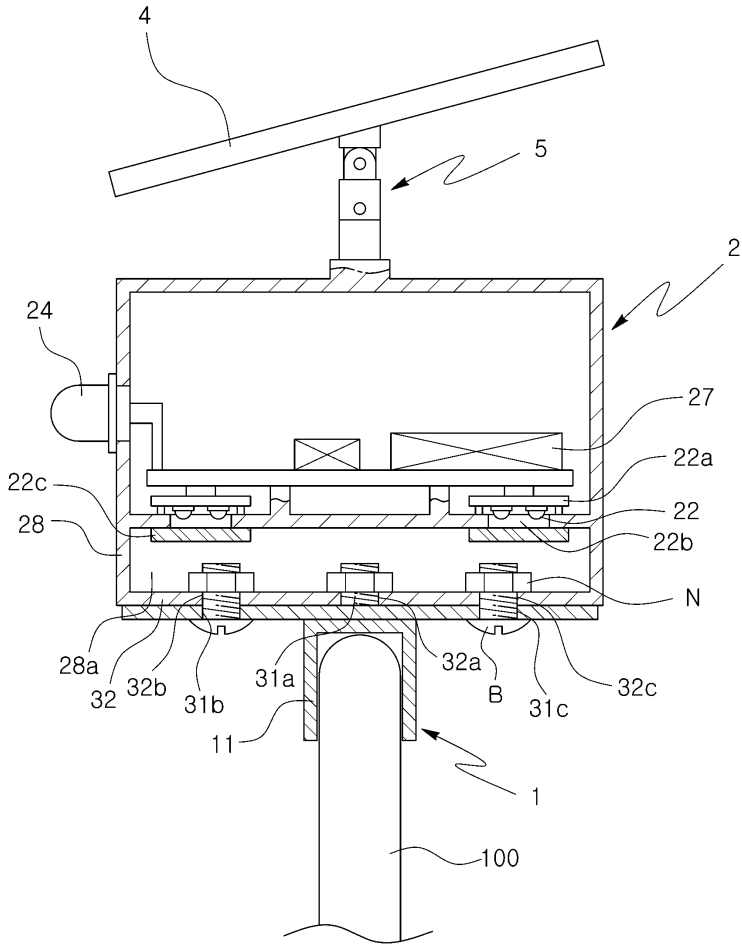
도면5



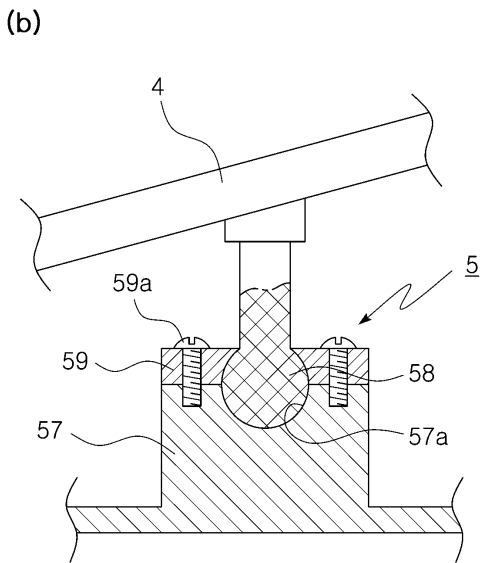
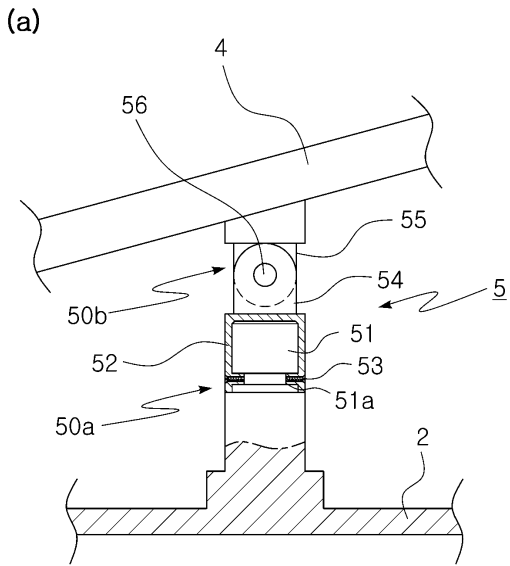
도면6



도면7

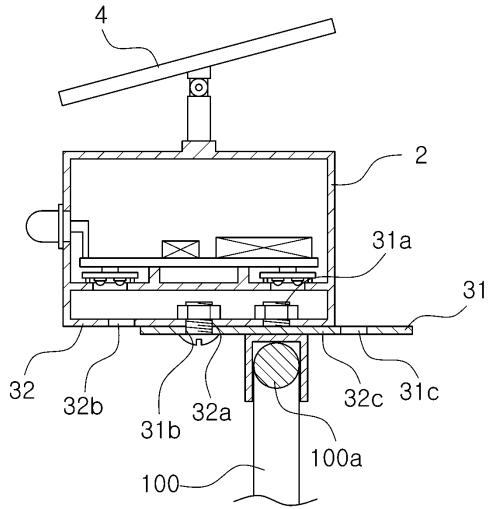


도면8



도면9

(a)



(b)

