



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년04월08일
(11) 등록번호 10-1028032
(24) 등록일자 2011년04월01일

(51) Int. Cl.

E04H 6/42 (2006.01) E04H 1/12 (2006.01)

E04D 13/18 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0052914

(22) 출원일자 2008년06월05일

심사청구일자 2008년06월05일

(65) 공개번호 10-2009-0126691

(43) 공개일자 2009년12월09일

(56) 선행기술조사문헌

JP11210192 A*

JP2004238806 A*

JP2001164776 A

JP2000129787 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

유형주

서울 은평구 불광동 346-78 (13/4) 효성맨션 401호

(72) 발명자

유형주

서울 은평구 불광동 346-78 (13/4) 효성맨션 401호

유성권

서울 은평구 불광2동 346-78 효성맨션 401호

(74) 대리인

특허법인태동

전체 청구항 수 : 총 4 항

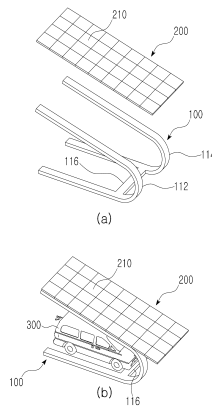
심사관 : 민병오

(54) 주차장시설물

(57) 요약

본 발명은 주차장에 설치되는 시설물에 관한 것이다. 본 발명은 지지대 및 태양전지판을 포함하여 구성되고, 주차장의 지붕이 태양전지판으로 형성된 주차장시설물을 제공한다. 본 발명에 의하면, 주차장의 지붕이 태양전지판으로 형성됨으로써 태양전지판에서 생산되는 전기를 실생활에 이용할 수 있다는 효과가 있다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

일측의 일정부분은 지면과 접촉되고, 타측의 일정부분은 상기 일측방향으로 꺾여 경사가 이루어지는 나란한 두 개의 바 및 상기 두 개의 바 일측의 일정부분 중 일부에 상기 두 개의 바를 연결하는 연결바로 이루어진 지지대; 및

상기 지지대 중 타측의 일정부분에 장착되는 태양전지판; 을 포함하는 것을 특징으로 하는 주차장시설물.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 지지대는,

일측의 일정부분은 지면과 접촉되고, 타측의 일정부분은 상기 일측방향으로 꺾이는 나란한 두 개의 바 및 상기 두 개의 바 일측의 일정부분 중 일부에 상기 두 개의 바를 연결하는 상기 연결바로 이루어진 제1지지대;

상기 태양전지판이 장착되는 제2지지대; 및

상기 제1지지대와 제2지지대를 연결하고, 상기 제2지지대의 경사각도를 조절할 수 있도록 형성되는 힌지; 를 포함하는 것을 특징으로 하는 주차장시설물.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 지지대는,

상기 제2지지대의 경사각도조절이 가능하도록 양끝단이 각각 상기 제1지지대와 제2지지대의 일부분에 설치되는 높낮이조절수단; 을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 주차장시설물.

청구항 4

제1항 또는 제2항 중 어느 하나의 항에 있어서,

상기 지지대는 복수 또는 다수의 바(Bar)로 형성되고, 상기 바는 서로 나란하게 위치하는 것을 특징으로 하는 주차장시설물.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 주차장에 설치되는 시설물에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근 들어 급속도로 사회생활 수준이 높아지고 산업발전에 따른 풍요로운 경제 환경의 조성으로 인해 차량의 보급이 광범위하게 이루어지고 있고, 도시 내로 진입하는 차량의 수가 증가함에 따라 주차장의 수가 부족해지고 차량을 주차하기 위한 주차 공간 확보가 심각한 사회문제로 대두되고 있다.

[0003] 일반적으로 주차장은 차량을 주차시키기 위한 일정한 설비를 갖춘 장소로서 차량을 외부로부터 안전하게 보호하는 기능을 겸비하고 있으며, 실내 또는 실외에 형성된다.

[0004] 실내에 형성되는 주차장의 경우에는 주로 아파트나 대형건물의 지하에 마련되는 별도의 공간으로 주차 장소가

비교적 넓은 지하 공간에서만 가능하고, 건물 내에 별도의 주차장을 설치하기 위해 많은 비용이 소요된다.

[0005] 실외에 형성되는 주차장의 경우에는 별도의 주차장치 없이 대부분 지면상에 페인트로 주차구획선을 표시하여 차량들이 주차할 수 있도록 여러 개의 주차구역을 만드는데, 실내주차장 또는 차고가 없는 집에 거주하는 사람들은 주거환경 인근의 골목길 또는 개인 주택 앞에 마련되어 있는 주차장을 이용한다.

[0006] 하지만 차량에 눈이나 비, 서리, 먼지 등과 같은 이물질이 쌓여 차량이 더러워지거나 부식이 발생하는 경우가 많아서 차량의 수명을 단축시킬 수 있으며, 이물질로 인해 세차를 자주 하게 되어 수질을 오염시킬 가능성이 있다.

[0007] 따라서 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 지상에 마련되는 주차장시설물에 지붕을 설치하는 방법이 안출되었다.

[0008] 한편, 전 세계에서는 지금 석유자원의 고갈과 고유가 시대의 대안으로 대체에너지 개발의 필요성이 화두에 오르면서, 석유를 실질적으로 대체할 수 있는 각종 대체에너지의 개발이 지속적으로 연구되고 있다. 특히, 최근 다수의 대체에너지 중에서 태양광에너지가 신재생 대체에너지로 큰 주목을 받으면서 태양광에너지의 개발이 활발하게 진행되고 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0009] 본 발명은, 주차장의 지붕을 활용하여 전기를 발생시킬 수 있는 주차장시설물을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제 해결수단

[0010] 이러한 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 일측의 일정부분은 지면과 접촉되고, 타측의 일정부분은 상기 일측 방향으로 꺾여 경사가 이루어지는 지지대; 및 상기 지지대 중 타측의 일정부분에 장착되는 태양전지판; 을 포함하는 것을 특징으로 하는 주차장시설물을 제공한다.

[0011] 그리고 상기 지지대는, 일측의 일정부분은 지면과 접촉되고, 타측의 일정부분은 상기 일측방향으로 꺾이는 제1 지지대; 상기 태양전지판이 장착되는 제2지지대; 및 상기 제1지지대와 제2지지대를 연결하고, 상기 제2지지대의 경사각도를 조절할 수 있도록 형성되는 힌지; 를 포함하는 것을 특징으로 하는 주차장시설물을 제공한다.

[0012] 또한, 상기 지지대는, 상기 제2지지대의 경사각도조절이 가능하도록 양끝단이 각각 상기 제1지지대와 제2지지대의 일부분에 설치되는 높낮이조절수단; 을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 주차장시설물을 제공한다.

[0013] 한편, 상기 지지대는 복수 또는 다수의 바(Bar)로 형성되고, 상기 바는 서로 나란하게 위치하는 것을 특징으로 하는 주차장시설물을 제공한다.

효 과

[0014] 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 의하면, 주차장의 지붕이 태양전지판으로 형성됨으로써 태양전지판에서 생산되는 전기를 실생활에 이용할 수 있다는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0015] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면들을 참조하여 상세히 설명한다. 우선 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.

[0016] <제1실시예>

- [0017] 도1의 (a)는 본 발명에 의한 일실시예로 주차장시설물의 구성을 나타낸 분해사시도이고, 도1의 (b)는 도1의 (a) 결합도이다.
- [0018] 도1의 (a) 및 (b)를 참조하면, 주차장시설물은 지지대(100) 및 태양전지판(200)을 포함하여 구성된다.
- [0019] 지지대(100)는 나란한 두 개의 바(Bar)(112, 114)와 연결바(116)로 구성된다. 나란한 두 개의 바(112, 114)는 일측의 일정부분이 지면과 접촉되고, 타측의 일정부분은 지면으로부터 일정높이와 일정각도를 가지며, 차량(300)이 주차되는 방향으로 꺾여 주차장 지붕의 뼈대를 형성한다. 이때, 지면과 접촉되는 두 개의 바(112, 114) 일측의 일정부분 중 일부에 두 개의 바(112, 114)를 연결하는 연결바(116)가 형성되어 연결바(116)는 두 개의 나란한 바(112, 114)를 하나의 구조물로 연결하고, 차량(300)이 더 이상 앞으로 진입하지 못하도록 걸림턱의 역할을 한다. 즉, 상기와 같은 구조로 지지대(100)가 형성됨에 따라 지지대(100)의 일측과 타측 사이에 공간이 형성되어 상기 공간에 차량(300)이 위치하고, 차량(300)의 양측으로 나란히 놓이는 두 개의 바와 연결바(110)가 차량(300)이 주차되는 구획을 표시하여준다. 한편, 지지대(100)에서 주차장 지붕의 뼈대를 형성하는 부분에 태양전지판(200)이 장착되는데, 이때 지지대(100)는 태양전지판(200)이 지상에 일정각도 및 일정높이에 설치되도록 태양전지판(200)을 지지하고, 태양전지판(200)은 주차장의 지붕 역할을 한다.
- [0020] 태양전지판(200)은 일반적인 태양전지모듈(210)을 다수개 연결시킨 것으로, 일정한 두께를 가지고 대략 사각형의 형태로 이루어진다. 태양전지모듈(210)이 휘어진 형상으로 구성될 경우에는 생성되는 전류의 양이 균등하지 않기 때문에 태양전지판(200) 또한 사각형의 형태로 구성되는 것이며, 여러 태양전지를 직렬과 병렬로 연결하여 전력을 꺼낸다.
- [0021] 여기서 태양전지는 반도체의 성질을 이용하여 빛 에너지를 전기적 에너지로 변화시키는 장치로서, P형 반도체와 N형 반도체라고 하는 2종류의 반도체를 사용해 전기를 일으키고, 태양전지에 빛을 비추면 내부에서 전자와 정공이 발생한다. 그리고 발생된 전하들은 P와 N극으로 이동하며 이 현상에 의해 P극과 N극 사이에 전위차가 발생하고, 이때 태양전지에 부하를 연결하면 전류가 흘러서 필요한 전력을 공급할 수 있게 되는 것이다.
- [0022] 태양전지판(200)은 최대한 다량의 태양광 에너지를 흡수할 수 있도록 태양광이 입사되는 각도에 맞추어 지면에 대하여 일정경사를 두고 설치되는 것이 바람직하고, 이에 따라 가장 효율적으로 태양광을 입사 받을 수 있는 기울기로 태양의 일사각도가 높은 건축물의 벽 또는 지붕 등에 설치하는 것이 대부분이다. 특히, 태양전지의 전원은 태양빛 에너지로 무공해이고, 고갈될 염려가 없으므로 태양의 전지를 집의 벽 또는 지붕으로 쓰거나 일상생활용품인 손목시계, 소형계산기 등의 전원으로 쓰이고 있다.
- [0023] 다음은 전술한 바와 같은 구조로 이루어진 주차장시설물의 장점을 살펴보도록 한다.
- [0024] 주차장의 지붕을 형성하는 태양전지판(200)이 태양광을 흡수하여 발생하는 전기가 실생활에 유용하게 이용될 수 있다는 이점이 있다. 일례로, 개인주택 앞에 태양전지판(200)이 지붕으로 사용된 개인용 주차장을 설치하여 발생하는 전기로 가정내 현관등, 온수기, 세탁기, 냉장고, 에어컨 등의 가전제품을 작동시키거나 아파트 또는 고층건물 앞에 다수의 차량을 수용할 수 있는 주차장을 상기와 같은 구조로 설치하여 가로등, 엘리베이터 및 안내표지판 등의 공공시설물에 전기를 공급하여 기존 전력 소비량을 최소화함으로써 에너지 절약이 가능하다.
- [0025] 한편, 태양전지판(200)은 태양의 고도와 직각으로 배치되어야 가장 최상의 발전을 할 수 있으므로 일정장소 및 시점에서 측정된 태양의 입사각도와 일조량 등을 고려하여 태양전지판(200)이 최적의 발전효율을 낼 수 있도록 지지대(100)에 일정각도 및 일정높이로 고정된 상태로 설치된다. 하지만 지구는 자전 및 공전을 하기 때문에 각 지역에서 관찰되는 태양의 위치가 매일 바뀌고 태양의 고도도 매일 바뀌게 되므로 일정각도로 고정된 태양전지판(200)의 발전효율은 월별 또는 계절에 따라 차이가 심하게 나며, 에너지 효율에 있어서 상당히 비효율적이다. 즉, 태양전지판(200)에서 생성되는 에너지는 태양광이 태양전지판(200)에 입사되는 입사각도 및 일사시간에 따라 좌우되기 때문에 지지대(100)에 태양전지판(200)이 고정되는 구조로는 태양 에너지의 효율을 극대화시키지 못하는 문제점이 있다.
- [0026] <제2실시예>
- [0027] 도2의 (a)는 본 발명의 다른 실시예로 태양전지판의 각도조절이 가능한 주차장시설물의 구성을 나타낸 분해사시도이고, 도2의 (b)는 도2의 (a) 결합도이다.
- [0028] 도2의 (a) 및 (b)를 참조하면, 주차장시설물은 지지대(400) 및 태양전지판(200)을 포함하여 구성된다.

- [0029] 제1지지지대(400)는 주차장을 형성하는 뼈대로 제1지지지대(410), 제2지지지대(420), 제1힌지(500) 및 높낮이조절수단(600)으로 이루어진다.

[0030] 제1지지지대(410)는 나란한 두 개의 바(412, 414)와 연결바(416)로 구성되는데, 나란한 두 개의 바(412, 414)는 일측의 일정부분이 지면과 접촉되고, 타측의 일정부분은 지면으로부터 일정높이, 일정각도 및 차량(300)이 주차되는 방향으로 꺾이며, 두 개의 바(412, 414) 일측의 일정부분 중 일부에 두 개(412, 414)의 바를 연결하는 연결바(416)가 형성되는 형태이다. 즉, 연결바(416)는 두 개의 나란한 바(412, 414)를 하나의 구조물로 연결하고, 차량(300)이 더 이상 앞으로 진입하지 못하도록 걸림턱의 역할을 한다. 또한 제1지지지대(410)의 타측단은 제2지지지대(420)와 연결될 수 있는 고리형태로 측면에 홀이 형성되고, 상기 홀에 제1힌지(500)가 장착됨으로써 제2지지지대(420)의 경사각도 조절이 가능한 구조를 이룬다.

[0031] 제2지지지대(420)는 나란한 두 개의 바가 지면으로부터 일정각도 및 일정높이에 위치되고, 하측에 위치하게 되는 바의 일측단 중 일부분은 제1지지지대(410)의 타측단과 동일한 형태로 이루어지는 구조로 제1지지지대(410)의 타측단과 연결된다. 그리고 제2지지지대(420)의 상면에 제2지지지대(420)의 기울기와 동일한 각도로 태양전지판(200)이 장착된다.

[0032] 제1힌지(500)는 고정핀(510)과 덮개(520)로 구성된다. 그리고 고정핀(510)이 제1, 2지지지대(410, 420)의 측면에 형성된 홀을 통과하여 고정핀(510)의 일측에 덮개(520)가 끼워진다. 즉, 제1, 2지지지대(410, 420)가 힌지방식으로 연결되는 구조이며, 이에 따라 제2지지지대(420)의 각도조절이 가능하다.

[0033] 높낮이조절수단(600)은 일측이 제1지지지대(410)의 일부분에, 타측이 제2지지지대(420)의 일부분에 고정되는 형태로 제1지지지대(410)와 제2지지지대(420) 사이에 위치한다. 그리고 높낮이조절수단(600)의 길이를 조절하여 제2지지지대(420)의 상측을 수직 상방 또는 하방으로 움직이도록 함으로써 태양전지판(200)의 경사각도를 조절하는 역할을 한다. 이때, 높낮이조절수단(600)의 양측단에 각각 제2힌지(610) 및 제3힌지(620)가 구비되어 높낮이조절수단(600)의 길이가 조절되면서 높낮이조절수단(600)의 각도변화가 가능하도록 하고, 높낮이조절수단(600)의 길이는 수동 또는 자동으로 조절될 수 있는 구조로 제공된다.

[0034] 태양전지판(200)은 제2지지지대(420)에 장착되고, 높낮이조절수단(600)의 길이를 조절함으로써 태양전지판(200)의 경사각도가 조절되며, 태양전지판(200)의 역할 및 기능은 제1실시예와 동일하다.

[0035] 다음은 전술한 바와 같은 구조로 이루어진 주차장시설물의 장점을 살펴보도록 한다.

[0036] 월별 또는 계절에 따라 태양의 고도 변화에 맞게 태양전지판(200)의 경사각도를 조절하여 태양광의 입사각과 태양전지판(200)의 각이 직각을 이루도록 할 수 있다. 즉, 태양전지판(200)의 각도를 임의로 조절할 수 있도록 함으로써, 태양의 남중고도에 따른 태양전지판(200)의 경사를 가장 효율적으로 배치하여 태양광발전의 전력손실 없이 태양전지판(200)에서 생산되는 에너지량을 극대화할 수 있다는 이점이 있다.

[0037] 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

도면의 간단한 설명

- | | |
|--------|--|
| [0038] | 도1의 (a)는 본 발명에 의한 일실시예로 주차장시설물의 구성을 나타낸 분해사시도이다. |
| [0039] | 도1의 (b)는 도1의 (a) 결합도이다. |
| [0040] | 도2의 (a)는 본 발명의 다른 실시예로 태양전지판의 각도조절이 가능한 주차장시설물의 구성을 나타낸 분해사시도이다. |
| [0041] | 도2의 (b)는 도2의 (a) 결합도이다. |
| [0042] | <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명> |
| [0043] | 100, 400 : 지지대
112, 114, 412, 414 : 바 |

- [0044]

116, 416 : 연결바

200 : 태양전지판
- [0045]

210 : 태양전지모듈

300 : 차량
- [0046]

410 : 제1지지대

420 : 제2지지대
- [0047]

500 : 제1힌지

510 : 고정핀
- [0048]

520 : 덮개

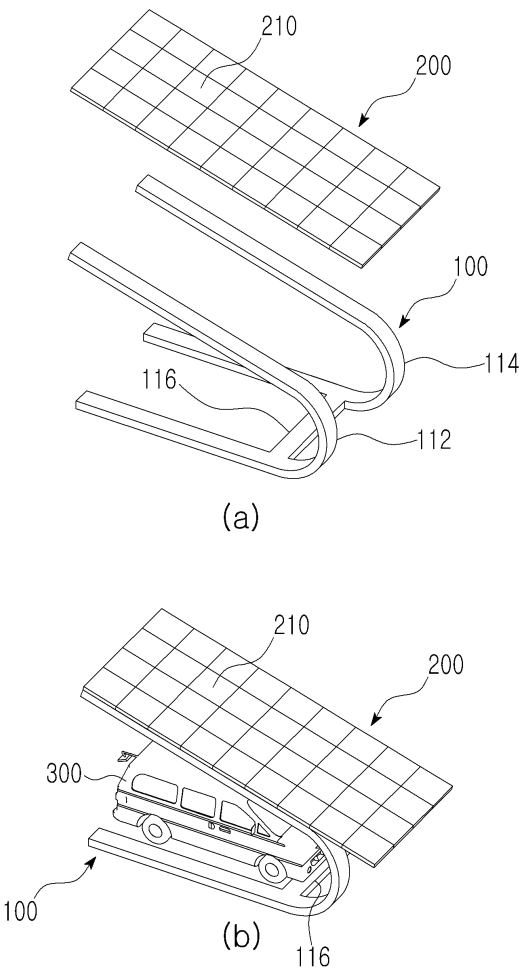
600 : 높낮이조절수단
- [0049]

610 : 제2힌지

620 : 제3힌지

도면

도면1



도면2

