



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년12월08일
(11) 등록번호 10-1468672
(24) 등록일자 2014년11월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A45B 17/00 (2006.01) A45B 25/16 (2006.01)
H01L 31/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0084365
(22) 출원일자 2013년07월17일
심사청구일자 2013년07월17일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020100055046 A*
US20050247332 A1*
KR100922612 B1*
KR101005019 B1
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
김인호
전라남도 순천시 해룡면 장선배기길 298 ,102
동1103호(송촌파인힐아파트)
(72) 발명자
김인호
전라남도 순천시 해룡면 장선배기길 298 ,102
동1103호(송촌파인힐아파트)
(74) 대리인
특허법인 신세기

전체 청구항 수 : 총 6 항

심사관 : 박주영

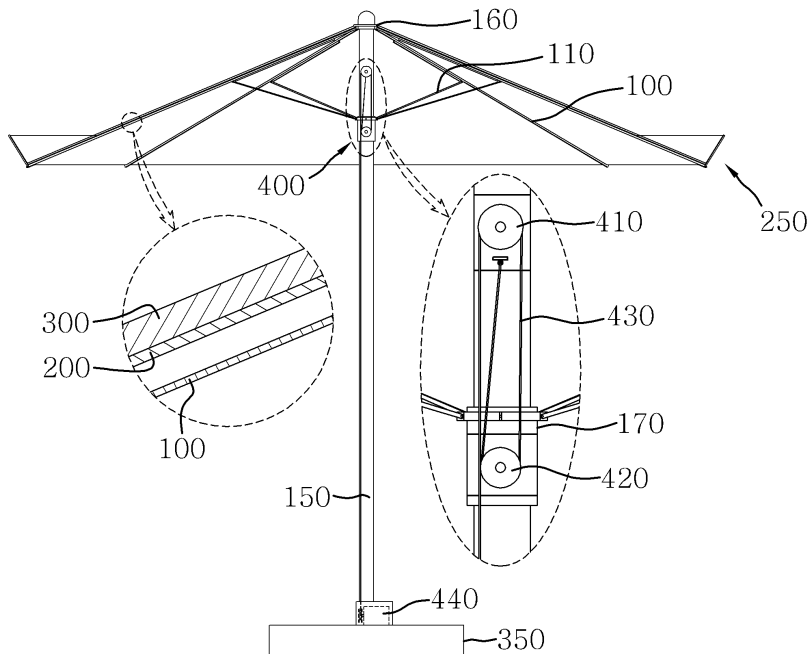
(54) 발명의 명칭 태양전지모듈을 구비한 파라솔

(57) 요약

본 발명은 태양전지모듈을 구비한 파라솔에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 태양전지모듈을 이용하여 에너지를 생산할 수 있고, 파라솔을 자동으로 펼치거나 접을 수 있도록 하여 편리하게 사용하도록 한 태양전지모듈을 구비한 파라솔에 관한 것이다.

(뒷면에 계속)

대표도 - 도3



이를 위해, 본 발명은 지주 상단에 설치되어 하부살대를 매개로 연결된 승강부의 승강에 따라 펼쳐지거나 접혀지는 다수개의 상부살대와, 그 상부살대의 외면에 배치되어 태양광 및 비를 차단하는 차양막과, 그 차양막의 상면에 형성되는 태양전지모듈 및 태양전지모듈에서 발전된 에너지를 충전하는 충전부를 포함하는 태양전지모듈을 구비한 파라솔에 있어서, 상기 지주에는 구동수단의 구동력으로 상기 승강부를 승강이동시켜 상기 상부살대가 펼쳐지거나 접혀지게 하는 살대펼침수단이 설치되고, 상기 차양막의 가장자리에는 입사되는 태양광을 태양전지모듈 표면으로 반사시키도록 상기 상부살대가 펼쳐지는 경우 상방으로 일정각도 경사지게 반사부재가 설치되며, 상기 반사부재는 상기 상부살대의 단부에 힌지편으로 힌지결합되게 설치되는 반사판살대와, 그 반사판살대의 외면에 설치되어 입사되는 태양광을 반사시키는 반사판을 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

특허청구의 범위

청구항 1

지주 상단에 설치되어 하부살대(110)를 매개로 연결된 승강부(170)의 승강에 따라 펼쳐지거나 접혀지는 다수개의 상부살대(100)와, 그 상부살대(100)의 외면에 배치되어 태양광 및 비를 차단하는 차양막(200)과, 그 차양막(200)의 상면에 형성되는 태양전지모듈(300) 및 태양전지모듈(300)에서 발전된 에너지를 충전하는 충전부(350)를 포함하는 태양전지모듈을 구비한 파라솔에 있어서,

상기 지주(150)에는 구동수단(440)의 구동력으로 상기 승강부(170)를 승강이동시켜 상기 상부살대(100)가 펼쳐지거나 접혀지게 하는 살대펼침수단(400)이 설치되고,

상기 차양막(200)의 가장자리에는 입사되는 태양광을 태양전지모듈(300) 표면으로 반사시키도록 상기 상부살대(100)가 펼쳐지는 경우 상방으로 일정각도 경사지게 반사부재(250)가 설치되며, 상기 반사부재(250)는 상기 상부살대(100)의 단부에 힌지핀(270)으로 힌지결합되게 설치되는 반사판살대(260)와, 그 반사판살대(260)의 외면에 설치되어 입사되는 태양광을 반사시키는 반사판(280)을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 태양전지모듈을 구비한 파라솔.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 살대펼침수단(400)은, 상기 지주(150)의 상부 일측에 설치되는 상부도르래(410)와, 상기 승강부(170)의 일측에 설치되는 하부도르래(420)와, 그 상부도르래(410)와 하부도르래(420)에 결속되고 일단은 상기 지주(150)의 상부 일측에 설치되며 타단은 구동수단(440)과 연결되는 견인로프(430)와, 상기 견인로프(430)의 타단이 연결되어 정역회전 구동에 따라 상기 승강부(170)를 승강이동시키는 구동수단(440)을 포함하는 것을 특징으로 하는 태양전지모듈을 구비한 파라솔.

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 상부살대(100)의 단부에는 힌지결합된 상기 반사판살대(260)의 일측 하면에 접하도록 하강제한스토퍼(102)가 형성된 것을 특징으로 하는 태양전지모듈을 구비한 파라솔.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 상부살대(100)와 반사판살대(260)의 힌지결합 부위에는 상기 반사판살대(260)가 상부살대(100)에 대해 펼쳐지도록 하는 비틀림스프링(120)이 구비되는 것을 특징으로 하는 태양전지모듈을 구비한 파라솔.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 상부살대(100) 또는 하부살대(110)에는 상기 충전부(350)에 충전된 에너지를 공급전원으로 하여 발광되는 발광부재(500)가 설치된 것을 특징으로 하는 태양전지모듈을 구비한 파라솔.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 태양전지모듈(300)은 플렉시블하게 구성된 것을 특징으로 하는 태양전지모듈을 구비한 파라솔.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 태양전지모듈을 구비한 파라솔에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 태양전지모듈을 이용하여 에너지를 생산할 수 있고, 파라솔을 자동으로 펼치거나 접을 수 있도록 하여 편리하게 사용하도록 한 태양전지모듈을 구비한 파라솔에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 파라솔(Parasol)은 햇볕을 피하고 휴식을 취하기 위하여 해안가나, 휴양림 등의 유원지에 설치하거나, 식당이나 편의점 등의 외부에 일시적인 휴식처로 설치하여 사용하고 있다.

[0003] 이러한 파라솔은 단순히 햇볕이나 비를 피하기 위한 차양막을 이루는 파라솔 본체와, 상기 파라솔 본체를 지지하는 지지봉대와 원형막자로 구성되어 있어 단순한 기능만을 가지고 있었다.

[0004] 아울러 여름철에는 기후 조건의 특성상 파라솔 차양막으로만 햇볕이나 비를 차단한다 하여도 바람이 불지 않을 때에는 특히 습도가 높고, 지열로부터의 온도 및 습도의 영향으로 쾌적한 휴식을 취하기가 어렵다는 문제점이 있었다.

[0005] 이러한 파라솔 내에 조명등 또는 선풍기와 같은 전기장치를 설치하려면 우선적으로 원거리에서 전기선을 끌어와 파라솔까지 전기배선작업을 하여야 하는 어려움이 있고, 또한, 전기배선의 절단이나 누전 등의 우려도 안전사고 발생의 위험까지도 상존하고 있다는 문제점이 있었다.

[0006] 진술한 파라솔의 문제점을 해결하기 위한 선행기술로서, 대한민국 공개특허 제2009-0057663호(플렉시블 태양전지가 장착된 파라솔)가 개시되어 있고, 도 1을 참조하여 설명하면, 살대(15)에 의해 분리 구획된 차양막(14)의 외부 표면에는 플렉시블 태양전지 셀(11)이 구비되며, 각각의 태양전지 셀은 상호 전기적으로 연결되어 차양막(14) 내측의 지지대(16)에 설치된 충전장치(13)에 전원공급을 할 수 있도록 구성되거나, 또는 각각의 태양전지 셀(11)들이 상호 독립적으로 상기 충전장치(13)에 연결되어 태양광으로부터 변환된 전기를 충전할 수 있도록 구성되어 있다. 이때, 지지대(16)의 내측으로는 차양막(14)의 태양전지 셀(11)과 충전장치(13) 사이를 연결하는 배선(17) 또는 충전장치(13)와 전원출력단자(12) 사이를 연결하는 배선(17)이 설치되어 진다.

[0007] 종래의 기술에 따른 플렉시블 태양전지가 장착된 파라솔(10)의 경우, 태양광의 감도에 영향을 받지 않고 태양광의 집광이 효율적으로 이루어져 발전효율이 우수하며, 전원공급이 어려운 야외활동 시 필요한 전원공급을 받을 수 있는 장점이 있다. 하지만, 상기 파라솔(10)은 태양광의 위치에 따라 태양광의 집광 효율이 달라질 수 있다는 문제점이 있어 효율적인 태양광발전을 하지 못하여 발전량을 극대화시키지는 못하였다.

[0008] 집광효율을 높이기 위해 사용자가 수동으로 파라솔의 회전축을 조절하여 차양막의 경사각을 조절하도록 할 수는 있으나, 수동 조작에 따른 불편함과 번거로움이 있다.

[0009] 또한, 종래의 파라솔은 사용자가 수동조작을 통해 차양막을 펼치거나 접어야 함으로써 상대적으로 큰 부피를 갖는 차양막의 펼침과 접힘 작업이 번거롭고 불편한 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0010] 본 발명은 상기의 문제점을 해결하기 위하여 창안된 것으로, 본 발명의 목적은 태양전지모듈을 이용하여 에너지를 생산할 수 있음은 물론, 플렉시블한 태양전지모듈을 이용함에 따라 차양막의 접힘동작시에도 파손 없이 장기간 사용할 수 있도록 하고, 차양막의 펼침과 접힘 동작을 수동작이 아닌 자동동작을 통해 이루어지도록 함으로써 사용상 편의성을 높이도록 한 태양전지모듈을 구비한 파라솔을 제공하는 데 있다.
- [0011] 또한, 본 발명은 차양막의 가장자리에 반사부재를 구비하여 태양광을 모듈표면으로 반사시킴으로써 집광효율을 높여 에너지의 발전량을 증가시키도록 한 태양전지모듈을 구비한 파라솔을 제공하는 데 있다.
- [0012] 또한, 본 발명은 태양전지모듈에서 생산된 에너지를 이용하여 휴대용단말기 충전기 등 각종 편의시설을 제공할 수 있으며, 엘이디조명 등 발광부재를 통해 시간대에 상관없이 섬터로 이용할 수 있는 태양전지모듈을 이용한 파라솔을 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

- [0013] 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 구성은, 지주 상단에 설치되어 하부살대를 매개로 연결된 승강부의 승강에 따라 펼쳐지거나 접혀지는 다수개의 상부살대와, 그 상부살대의 외면에 배치되어 태양광 및 비를 차단하는 차양막과, 그 차양막의 상면에 형성되는 태양전지모듈 및 태양전지모듈에서 발전된 에너지를 충전하는 충전부를 포함하는 태양전지모듈을 구비한 파라솔에 있어서, 상기 지주에는 구동수단의 구동력으로 상기 승강부를 승강 이동시켜 상기 상부살대가 펼쳐지거나 접혀지게 하는 살대펼침수단이 설치되고, 상기 차양막의 가장자리에는 입사되는 태양광을 태양전지모듈 표면으로 반사시키도록 상기 상부살대가 펼쳐지는 경우 상방으로 일정각도 경사지게 반사부재가 설치되며, 상기 반사부재는 상기 상부살대의 단부에 힌지핀으로 힌지결합되게 설치되는 반사판살대와, 그 반사판살대의 외면에 설치되어 입사되는 태양광을 반사시키는 반사판을 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.
- [0014] 상기 살대펼침수단은, 상기 지주의 상부 일측에 설치되는 상부도르래와, 상기 승강부의 일측에 설치되는 하부도르래와, 그 상부도르래와 하부도르래에 결속되고 일단은 상기 지주의 상부 일측에 설치되며 타단은 구동수단과 연결되는 견인로프와, 상기 견인로프의 타단이 연결되어 정역회전 구동에 따라 상기 승강부를 승강이동시키는 구동수단을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 삭제
- [0016] 삭제
- [0017] 상기 상부살대의 단부에는 힌지결합된 상기 반사판살대의 일측 하면에 접하도록 하강제한스토퍼가 형성된 것을 특징으로 한다.
- [0018] 상기 상부살대와 반사판살대의 힌지결합 부위에는 상기 반사판살대가 상부살대에 대해 펼쳐지도록 하는 비틀림 스프링이 구비되는 것을 특징으로 한다.
- [0019] 상기 상부살대 또는 하부살대에는 상기 충전부에 충전된 에너지를 공급전원으로 하여 발광되는 발광부재가 설치된 것을 특징으로 한다.
- [0020] 상기 태양전지모듈은 플렉시블하게 구성된 것이 바람직하다.

발명의 효과

- [0021] 상기의 구성으로 이루어진 태양전지모듈을 구비한 파라솔에 따르면, 플렉시블한 태양전지모듈을 이용함에 따라 차양막의 접힘동작시에도 파손 없이 장기간 사용할 수 있고, 특히 살대펼침수단에 의해 차양막의 펼침과 접힘

동작이 자동으로 이루어짐으로써 편리하게 사용할 수 있게 되며, 차양막의 가장자리에 형성된 반사부재에 의해 집광효율을 높일 수 있어 발전량을 대폭 증가시킬 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0022] 도 1은 종래의 태양전지모듈을 구비한 파라솔을 보인 상태로,
- 도 2는 본 발명에 따른 태양전지모듈을 구비한 파라솔을 보인 사시도,
- 도 3은 본 발명에 따른 태양전지모듈을 구비한 파라솔의 펼침상태에서의 살대펼침수단을 보인 상태로,
- 도 4는 본 발명에 따른 태양전지모듈을 구비한 파라솔의 접힘상태에서의 살대펼침수단을 보인 상태로,
- 도 5는 본 발명에 따른 태양전지모듈을 구비한 파라솔에서 반사부재를 보인 단면상태도,
- 도 6은 본 발명에 따른 태양전지모듈을 구비한 파라솔의 접힘상태에서의 반사부재를 보인 단면상태도,
- 도 7은 본 발명에 따른 태양전지모듈을 구비한 파라솔에 발광부재가 설치된 상태로,
- 도 8은 본 발명에 따른 태양전지모듈을 구비한 파라솔의 사용상태도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0023] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 태양전지모듈을 구비한 파라솔을 상세히 설명하기로 한다.
- [0024] 도 2는 본 발명에 따른 태양전지모듈을 구비한 파라솔을 보인 사시도이고, 도 3은 본 발명에 따른 태양전지모듈을 구비한 파라솔의 펼침상태에서의 살대펼침수단을 보인 상태도이고, 도 4는 본 발명에 따른 태양전지모듈을 구비한 파라솔의 접힘상태에서의 살대펼침수단을 보인 상태도이고, 도 5는 본 발명에 따른 태양전지모듈을 구비한 파라솔에서 반사부재를 보인 단면상태도이며, 도 6은 본 발명에 따른 태양전지모듈을 구비한 파라솔의 접힘상태에서의 반사부재를 보인 단면상태도이고, 도 7은 본 발명에 따른 태양전지모듈을 구비한 파라솔에 발광부재가 설치된 상태도이며, 도 8은 본 발명에 따른 태양전지모듈을 구비한 파라솔의 사용상태도이다.
- [0025] 상기 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 태양전지모듈을 구비한 파라솔은 상부살대(100)와, 그 상부살대(100)의 외면에 배치되는 차양막(200)과, 차양막(200)의 상면에 형성된 태양전지모듈(300) 및 태양전지모듈(300)에서 발전된 에너지를 충전하는 충전부(350)를 포함하여 이루어진다.
- [0026] 상기 상부살대(100)는 파라솔을 지지하는 지주(150)의 상단에 방사상으로 다수개 설치되는 것으로, 중간부분이 지주(150)를 따라 승강이동되는 승강부(170)에 하부살대(110)로 연결되어져 상기 승강부(170)의 승강이동에 따라 펼쳐지거나 접혀지도록 이루어져 있다.
- [0027] 상기 지주(150)의 상단에는 상기 상부살대(100)의 연결을 위해 살대연결부(160)가 설치되어 있다.
- [0028] 상기 승강부(170)는 지주(150)에 관통되어져 승강 이동되는 것으로, 통상 사용자에 의해 수동으로 상승되거나 하강동작되어 지고, 그러한 동작에 의해 상부살대(100)의 펼침과 접힘동작이 자동으로 이루어지도록 하여 차양막(200)을 펼쳐지게 하거나 접혀지도록 하게 된다.
- [0029] 상기 상부살대(100)와 하부살대(110) 및 승강부(170)의 연결관계 및 동작원리는 이미 당업계에 공지되어 있으므로, 여기서는 그 세부적인 결합관계 및 형상 등에 대해 더 이상 설명하지 않기로 한다.
- [0030] 상기 지주(150)는 다수 개로 분리되어 조립가능하게 설치된다. 바람직하게는 상기 상부살대(100)와 하부살대(110)가 구비된 상부지주와, 충전부에 결합되는 하부지주와, 상부지주와 하부지주를 연결하는 중간지주로 구성될 수 있다.
- [0031] 물론, 상기 지주(150)를 2개 또는 4개의 단위지주로 분리하여 조립가능하게 구비할 수도 있음은 당연하다.
- [0032] 상기 차양막(200)은 상기 상부살대(100)의 외면에 배치되어 태양광 및 비를 차단하는 구성으로, 그 하부에 그늘을 제공하게 된다. 이러한 차양막(200)은 상부살대(100)에 일정 부분마다 결합되는 것으로, 상부살대(100)가 결합된 지주(150)에 의해 지면에서 일정 높이에 설치되어 진다.
- [0033] 상기 태양전지모듈(300)은 태양광을 집광하여 전력을 생성하고 공급하는 부분으로, 차양막(200)과 일체로 형성

되거나 차양막 상면에 거치되어 구비될 수 있다.

- [0034] 이러한 태양전지모듈(300)은 박판으로 이루어져 플렉시블하게 구성되어 있으며, 유연성으로 인해 차양막(200)의 펼침과 접힘동작시에도 태양전지모듈의 파손 없이 차양막의 펼침과 접힘동작이 이루어진다.
- [0035] 상기 태양전지모듈(300)은 배선에 의해 충전부(350)와 연결되는데, 이 배선은 지주(150)를 통해 태양전지모듈(300)과 충전부(350)를 서로 연결하게 된다. 충전부(350)에는 충전회로와 배터리를 포함하고, 상기 충전부(350)는 하나의 하우징에 형성하거나 충전회로와 배터리를 서로 분리하여 각각 별도의 하우징에 형성되게 할 수도 있다.
- [0036] 상기 충전부(350)에는 선풍기 등의 전기장치에 전원공급을 위해 콘센트가 구비되거나 휴대용단말기의 충전을 위한 충전잭이 연결되게 구비될 수 있다.
- [0037] 한편, 본 발명은 상기 차양막(200)의 펼침과 접힘동작시 수동동작이 아닌 자동으로 차양막(200)을 펼치거나 접을 수 있도록 이루어져 있다.
- [0038] 이를 위해, 상기 지주(150)에는 상기 차양막(200)과 결합된 상부살대(100)를 펼쳐지게 하거나 접혀지게 하는 살대펼침수단(400)이 설치되어 있다.
- [0039] 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 살대펼침수단(400)은 구동수단(440)의 구동력으로 상기 승강부(170)를 승강이동시키도록 함으로써 상기 상부살대(100)가 펼쳐지거나 접혀지게 하여 차양막(200)을 펼치거나 접혀지게 하는 것이다.
- [0040] 구체적으로, 상기 살대펼침수단(400)은 상기 지주(150)의 상부 일측에 설치되는 상부도르래(410)와, 상기 승강부(170)의 일측에 설치되는 하부도르래(420)와, 그 상부도르래(410)와 하부도르래(420)에 결속되는 견인로프(430)와, 그 견인로프(430)에 연결되는 구동수단(440)을 포함한다.
- [0041] 상기 견인로프(430)는 일단이 상기 지주(150)의 상부 일측에 설치되고, 타단은 상기 구동수단(440)의 구동축에 결합되어 있다. 따라서, 상기 구동수단(440)의 정역회전 구동에 따라 상기 견인로프(430)를 구동축에 권취하거나 권취해제하여 승강부(170)를 상승시키거나 하강시키게 되는 것이다.
- [0042] 상기 구동수단(440)은 모터일 수 있고, 다수의 감속기어를 매개로 견인로프와 연결될 수 있다. 상기 모터는 외부에 노출되지 않도록 박스체에 내장되어 형성될 수 있으며, 상기 구동수단(440)의 제어는 통상 이루어지는 것과 같이 스위치나 버튼을 통해 제어할 수 있다.
- [0043] 따라서, 상기 살대펼침수단(400)을 이용하여 승강부(170)의 상승과 하강동작이 이루어지도록 함으로써 자동으로 차양막이 펼쳐지게 하거나 접혀지도록 하는 것이다.
- [0044] 본 발명의 파라솔은 태양광의 위치에 상관없이 태양전지모듈에 효과적으로 태양광이 집광될 수 있도록 하기 위해, 반사판살대(260) 및 반사판(280)을 포함한 반사부재(250)가 설치된다.
- [0045] 상기 반사부재(250)는 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 상부살대(100)가 펼쳐지는 경우 태양광을 태양전지모듈로 반사시키도록 상방으로 일정 각도 경사지도록 설치되어 진다.
- [0046] 이러한 상기 반사부재(250)는 상기 상부살대(100)의 단부에 힌지편(270)으로 힌지결합되게 설치되는 반사판살대(260)와, 그 반사판살대(260)의 외면에 설치되어 입사되는 태양광을 반사시키는 반사판(280)을 포함한다.
- [0047] 상기 반사판살대(260)는 반사판(280)에 의해 상기 상부살대(100)가 펼쳐진 경우에는 상방으로 경사진 상태로 설치되나, 도 6과 같이 상부살대(100)가 접혀진 경우에는 자중에 의해 회동되어 상부살대(100)와 일직선에 근접한 형태를 지니게 된다.
- [0048] 상기 상부살대(100)와 반사판살대(260)가 일직선이 아닌 일직선에 근접한 형태를 갖도록 하는 이유는, 상기 상부살대(100)를 접어 파라솔을 접어놓은 경우에는 상기 반사판살대(260)가 외측으로 돌출되지 않도록 하여 펼침과 접힘동작시 혹은 발생될 수 있는 안전사고를 방지함은 물론, 미려한 외관을 갖도록 하고, 우천시 물이 고이지 않도록 하기 위함이다. 또한 상기 상부살대(100)를 펼쳐 파라솔을 펼치는 경우 상기 반사판살대(260)가 하방이 아닌 상방으로만 위치하도록 하기 위함이다. 즉, 상기 상부살대(100)를 펼치는 경우, 상부살대(100)와 반사판살대(260)가 일직선을 이루게 되면 자칫 반사판살대(260)가 지면방향인 하방으로 경사지게 구비될 수 있기 때문이다.
- [0049] 이를 위해, 상기 상부살대(100)의 단부에는 힌지결합된 상기 반사판살대(260)의 일측 하면에 접하도록 하강제한

스토퍼(102)가 형성될 수 있다.

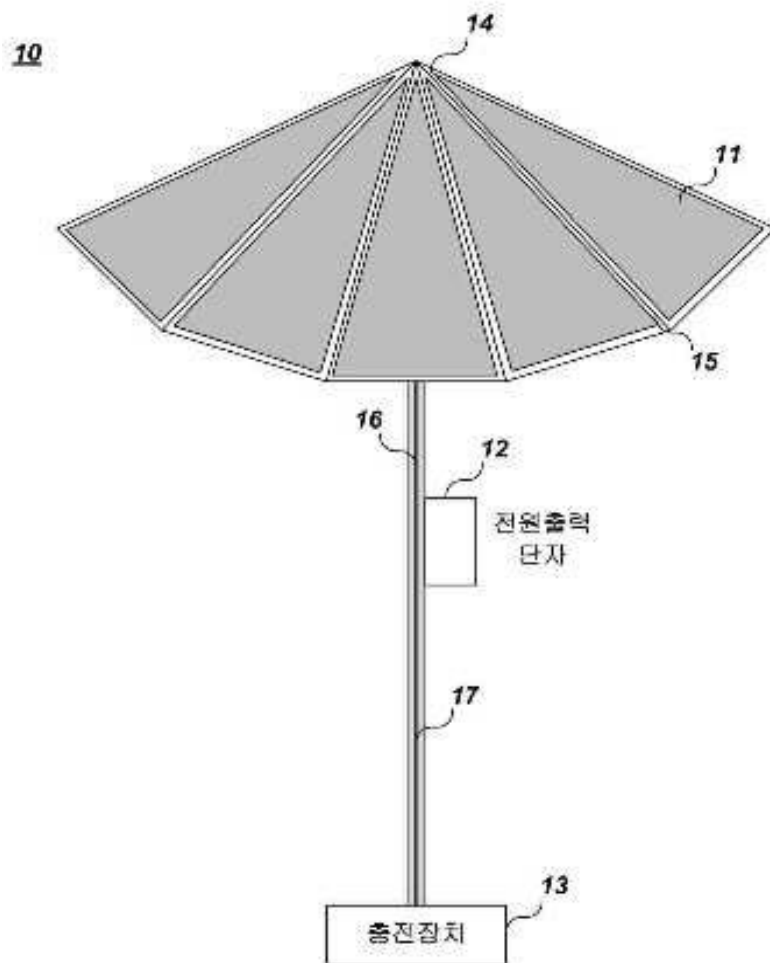
- [0050] 상기 하강제한스토퍼(102)는 상기 상부살대(100)의 단부에 형성하면 된다.
- [0051] 이때, 상기 상부살대(100)와 반사판살대(260)의 힌지결합 부위에는 탄성력에 의해 상기 반사판살대(260)가 상부살대(100)에 대해 펼쳐지도록 하는 비틀림스프링(120)이 구비된다.
- [0052] 상기 비틀림스프링(120)에 의해 상기 반사판살대(260)가 상부살대(100)가 구비된 방향으로 회동되지 않고 항상 상부살대로부터 반대방향으로 펼쳐지게 됨으로써 상부살대의 펼침동작으로 차양막(200)이 펼쳐진 경우 상기 반사판(280)이 차양막(200)의 외면으로 접혀지는 일이 발생하지 않게 되는 것이다.
- [0053] 상기 반사판(280)은 태양광을 반사시킬 수 있는 재질이면 모두 가능하고, 반사판(280) 자체가 상기 차양막(200)에 연결되어져 차양막과 일체로 형성되거나 상기 차양막(200)에 연결되는 천부재의 상면에 결합되어져 형성될 수 있다.
- [0054] 그리고, 도 7에 도시된 바와 같이 본 발명의 상기 상부살대(100) 또는 하부살대(110)에는 상기 충전부(350)에 충전된 에너지를 공급전원으로 하여 발광되는 발광부재(500)가 설치될 수 있다.
- [0055] 즉, 외부로부터 별도의 전원을 끌어오지 않더라도 상기 태양전지모듈을 통해 충전부(350)에 충전한 에너지를 전원으로 하는 발광부재(500)를 설치할 수 있는 것이다. 발광부재(500)는 일예로 엘이디(LED)일 수 있다.
- [0056] 따라서, 운치는 물론 야간에도 일시적인 쉼터로 사용할 수 있어 편리하게 이용할 수 있다.
- [0057] 상기와 같이 구성된 본 발명에 따르면, 구동수단(440)을 제어하여 하부도르래(420)가 설치된 승강부(170)를 상방 또는 하방으로 이동시키는 동작을 통해 상부살대(100)를 펼치거나 접게 된다.
- [0058] 따라서, 불편하고 번거롭게 사용자가 직접 상부살대(100)를 펼치거나 접혀지게 하여 차양막을 펴거나 접지 않아도 된다.
- [0059] 그리고, 본 발명의 차양막(200)의 가장자리에는 반사부재(250)가 설치되어 있어 차양막(200)의 펼침동작시 반사부재(250)가 상방으로 경사지게 설치되는데, 그 반사부재(250)에 의해 태양광이 반사되어 태양전지모듈(300)로 유도되어 지고, 그로 인해 집광효율이 높아져 기존에 비해 발전량을 대폭 높일 수 있게 된다.
- [0060] 이와 같이 본 발명은 기존 파라솔에서 불편하게 여겨졌던 수동 펼침과 접힘동작을 자동으로 동작되게 하여 편리성을 높여주고, 반사부재에 의한 집광량 증가로 발전효율을 높일 수 있도록 한 것이다.

부호의 설명

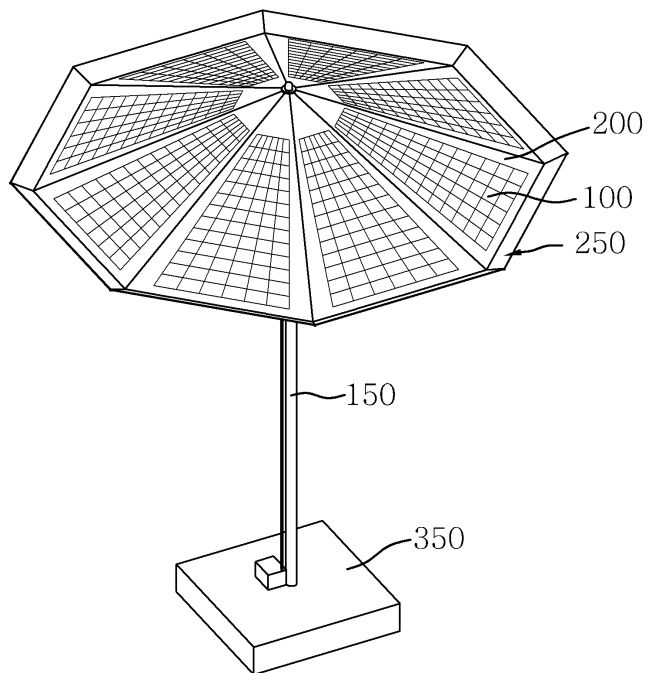
- [0061]
- | | |
|-------------|--------------|
| 100: 상부살대 | 102: 하강제한스토퍼 |
| 110: 하부살대 | 120: 비틀림스프링 |
| 150: 지주 | 160: 살대연결부 |
| 170: 승강부 | 200: 차양막 |
| 250: 반사부재 | 260: 반사판살대 |
| 270: 힌지핀 | 280: 반사판 |
| 300: 태양전지모듈 | 350: 충전부 |
| 400: 살대펼침수단 | 410: 상부도르래 |
| 420: 하부도르래 | 430: 견인로프 |
| 440: 구동수단 | 500: 발광부재 |

도면

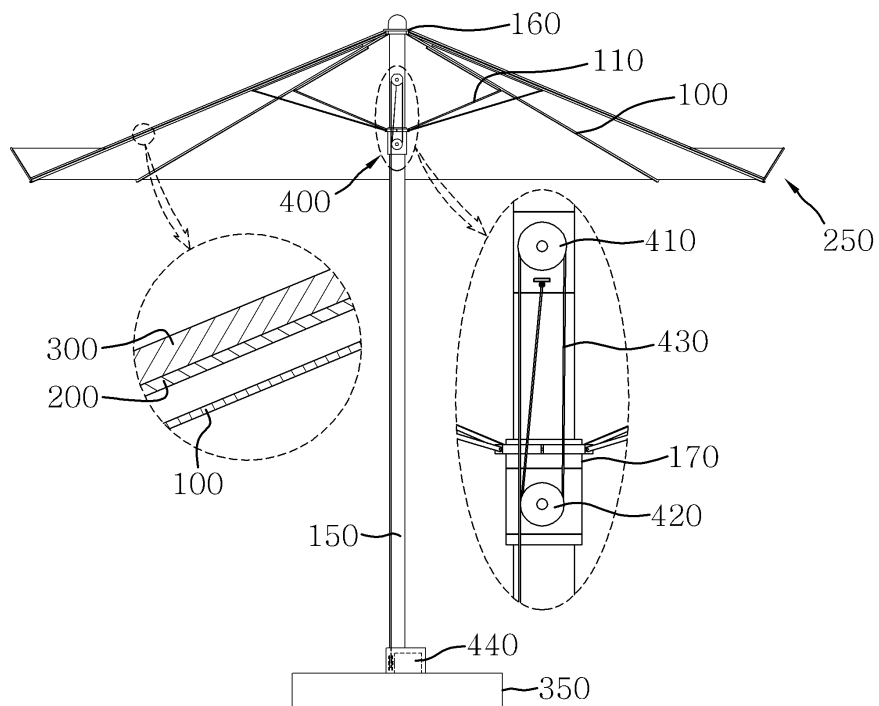
도면1



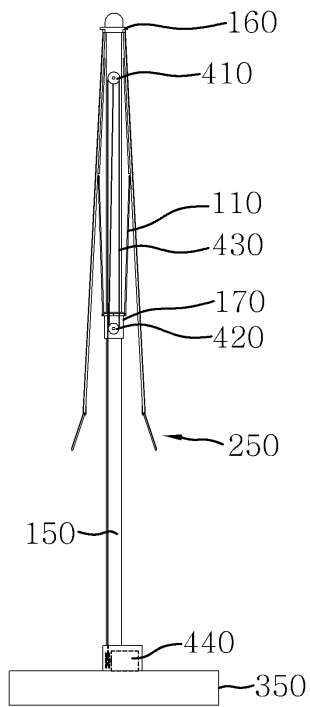
도면2



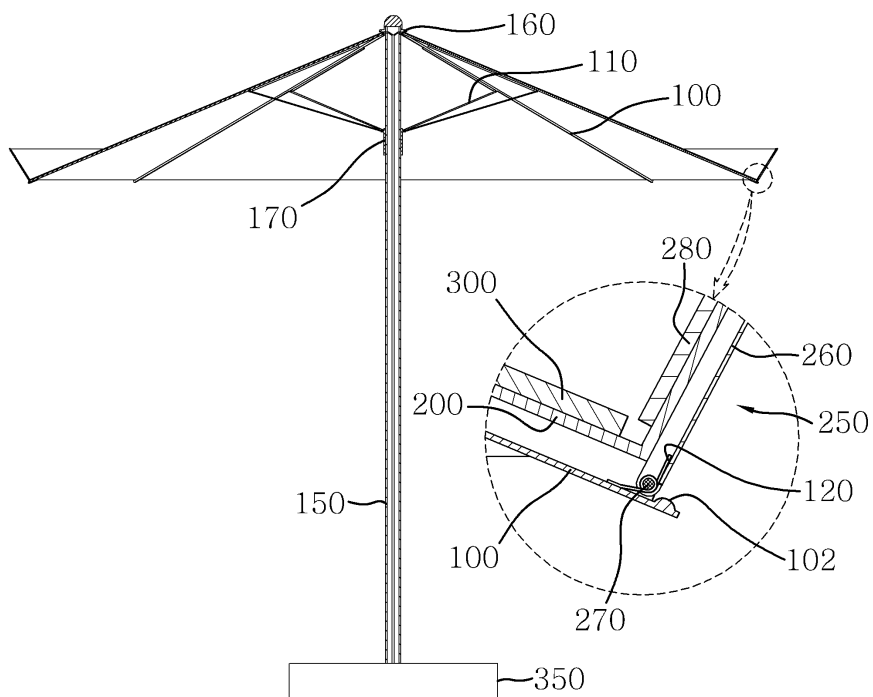
도면3



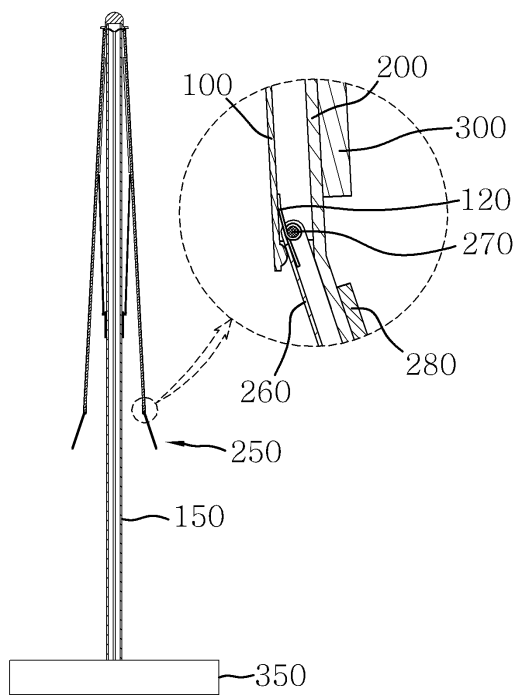
도면4



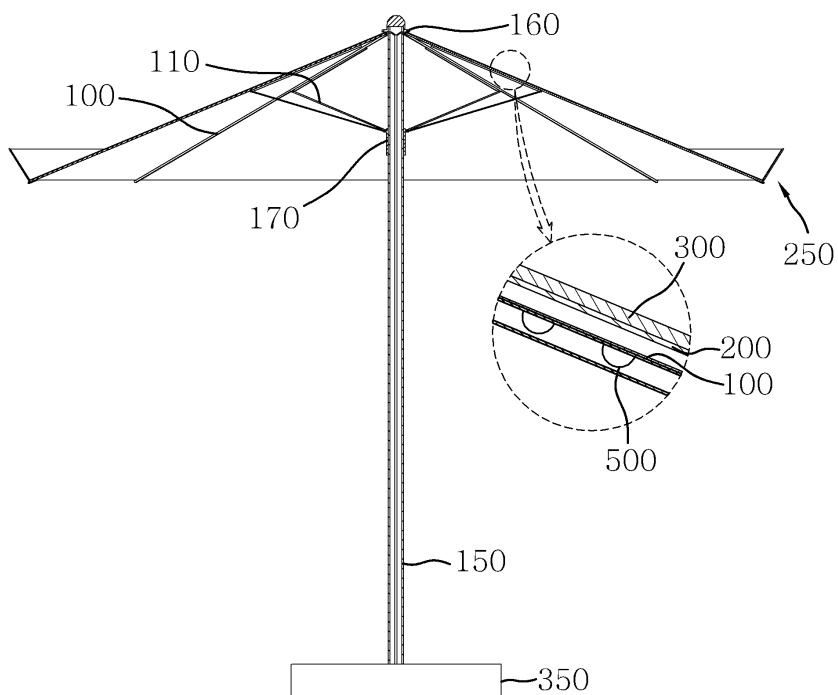
도면5



도면6



도면7



도면8

