

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2013년 11월 7일 (07.11.2013)



(10) 국제공개번호

WO 2013/165050 A1

(51) 국제특허분류:

H02J 7/35 (2006.01)

(21) 국제출원번호:

PCT/KR2012/005453

(22) 국제출원일:

2012년 7월 10일 (10.07.2012)

(25) 출원언어:

한국어

(26) 공개언어:

한국어

(30) 우선권정보:

10-2012-0046582 2012년 5월 2일 (02.05.2012) KR

(71) 출원인(US을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): 주식 회사 일엠엔에코 (RM&ECO CORP.) [KR/KR]; 612-021 부산광역시 해운대구 우동 1470 에이스하이테크 21 빌딩 801 호, 802 호, Busan (KR).

(72) 발명자; 겸

(75) 발명자/출원인(US에 한하여): 김주성 (KIM, Ju-Sung) [KR/KR]; 608-040 부산광역시 남구 문현동 390-24 태영데시앙아파트 101 동 2302 호, Busan (KR).

(74) 대리인: 김성현 (KIM, Sung-Hyun); 611-803 부산광역시 연제구 거제 1동 223-6 합조빌딩 2층 아너스특허법률사무소, Busan (KR).

(81) 지정국(별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 지정국(별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

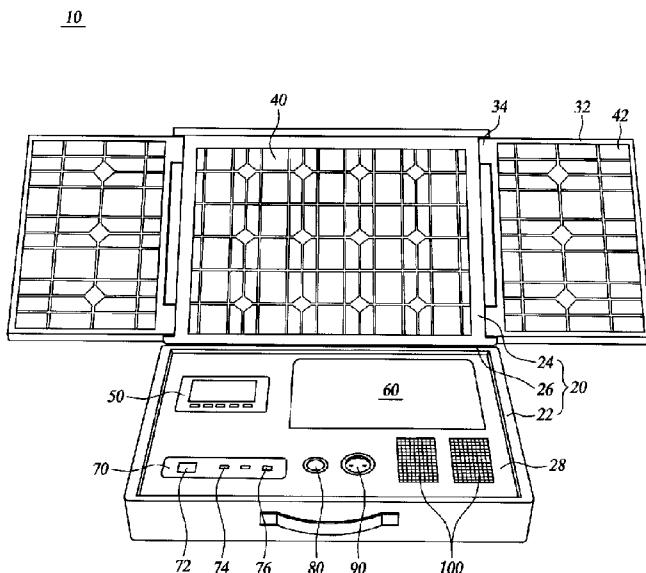
공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: PORTABLE SOLAR-CHARGED POWER SUPPLY DEVICE

(54) 발명의 명칭: 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치

[Fig. 5]



(57) 요약서:

**(57) Abstract:** The present invention provides a portable solar-charged power supply device which can charge a battery by using sunlight when commercial power is not supplied or when in places where commercial power is not readily available, and which can be used to supply power to various devices. The portable solar-charged power supply device comprises a body (22) and a cover (24) which are formed in a foldable structure such that the portable solar-charged power supply device can be conveniently carried and stored, and after power is charged in a battery (60) through sunlight, various devices can be used outside where commercial power is not available through a connecting unit (70) to which various connectors (74, 76) are applied by a power value that is adjusted by a controller (50). Furthermore, a charging quantity can be effectively increased by applying a solar panel (40) provided on the cover (24) and also applying auxiliary solar panels (42) provided on auxiliary covers (32) folded in the cover (24). In addition, an unfolding angle of the cover (24) can be adjusted through a lever (120) coupled to a rear side (25) of the cover (24) such that it is possible to adjust the angles of the solar panel (40) and the auxiliary solar panels (42) according to the altitude and the location of the sun, thereby effectively collecting sunlight.

[다음 쪽 계속]



---

본 발명은 상용전원이 공급되지 않거나 사용이 어려운 장소에서 태양광을 이용하여 배터리 충전이 가능하도록 하고, 외부에서 사용되는 다양한 기기의 전원으로 사용할 수 있도록 하는 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치를 제공한다. 이 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치는 본체(22)와 커버(24)가 절첩구조로 구성됨으로 휴대 및 보관이 편리하도록 하고, 태양광을 통해 배터리(60)에 전원이 충전된 후, 컨트롤러(50)에 의해 조절되는 전원값에 의해 다양한 커넥터(74, 76)가 적용되는 커넥팅 유니트(70)를 통해 상용전원이 공급되지 않는 외부에서 다양한 기기를 사용할 수 있도록 한다. 또한, 커버(24)에 설치되는 집광판(40)과 함께 커버(24)에 절첩되는 보조 커버(32)에 설치되는 보조 집광판(42)의 적용을 통해 충전량을 효과적으로 증가시킬 수 있도록 한다. 또한, 커버(24)의 뒷면(25)에 결합되는 레버(120)를 통해 커버(24)의 펼침각도를 조절할 수 있으므로, 태양의 고도 및 위치에 따라 집광판(40) 및 보조 집광판(42)의 각도를 조절할 수 있으므로, 태양광의 효과적인 집광이 가능하도록 한다.

## 명세서

### 발명의 명칭: 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치

#### 기술분야

[1] 본 발명은 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치에 관한 것으로, 좀 더 구체적으로는 상용전원이 공급되지 않거나 사용이 어려운 장소에서 태양광을 이용하여 배터리 충전이 가능하도록 하고, 외부에서 사용되는 다양한 기기의 전원으로 사용할 수 있도록 하는 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치에 관한 것이다.

#### 배경기술

[2] 스마트폰, 테블릿 PC, MP3 플레이어, 노트북 PC, 디지털 카메라 등의 휴대용 전자기기의 증가와 더불어 충전지(Battery)의 사용이 폭발적으로 증가되고 있다. 이와 더불어 생활수준의 향상과 더불어 외부 활동이 증가하면서 상용전원을 공급하기 위한 시설이 미비한 야외에서 배터리의 충전을 위한 필요가 증가되고 있다.

[3] 이와 같은 필요에 대응하기 위해 대한민국 등록특허공보 등록번호 제10-053745호 "휴대용 다중 전원 태양전지를 이용한 충전 방법 및 장치"는 다수의 태양전지가 직·병렬로 정렬되어 몰딩된 적어도 하나 이상의 태양전지판; 상기 태양전지판 표면에 태양광 반사를 줄이기 위해 표면개질된 필름; 상기 태양전지로부터 얻어진 전력을 부하측의 요구전압을 자동으로 인식하여 공급하는 전력조정부; 및 상기 태양전지판과 상기 전력조정부를 내장하고 휴대용 전자제품과 복합화하는 케이스를 포함하는 기술을 제안하고 있다.

[4] 등록특허공보 등록번호 제10-1019911호 "접이식 휴대용 충전장치"는 태양광을 받아 전기를 생성하는 다수개의 태양전지셀이 겹쳐지게 접을 수 있도록 플렉시블 와이어로 연결되고 유연한 필름으로 감싸진 모듈과, 상기 모듈에 연결되거나 일체화 되어 적절한 전류 및 전압으로 변환하는 변환기과, 상기 변환기에서 변환된 전류 및 전압이 전자제품으로 공급될 수 있도록 상기 변환기와 전자제품을 연결하는 커넥터로 구성되는 기술을 제안하고 있다.

[5] 등록실용신안공보 등록번호 제20-0383021호 "이동통신 단말기용 태양광 충전 장치"는 이동통신 단말기에 고정하기 위한 연결고리를 갖는 몸체와, 상기 몸체에 설치되는 그리고 빛에너지를 전기에너지로 변환하는 태양전지; 및 상기 태양전지로부터 출력되는 전압을 상기 이동통신 단말기로 공급하기 위하여 상기 이동통신단말기의 커넥터에 연결되는 충전 커넥터를 포함하는 기술을 제안하고 있다.

[6] 이와 같은 기술은 상용전원을 사용하기 곤란한 경우 태양광을 통해 배터리를 충전시킬 수 있도록 함으로써, 야외에서 휴대용 전자기기의 사용도를 높이도록 하고 있다.

[7] 그러나, 이와 같은 종래기술은 활용성 및 휴대성에 있어서 개선해야 할 필요성을 갖는다. 즉, 현재 사용되고 있는 전자기기는 다양한 종류의 전원과 연결 커넥터를 사용하게 되는데, 대부분 하나의 기기를 위한 전원용량을 제공하고 있어 상용전원이 제공되지 않는 장소에서 다양한 전자기기에 적용하기 어려운 점이 있다. 또한, 태양광을 이용하여 배터리를 충전함에 있어서 용이하게 집광판의 각도를 설정하기 어려운 점이 있다.

### 발명의 상세한 설명

#### 기술적 과제

[8] 본 발명은 이와 같은 종래기술의 문제점을 개선하기 위해 제안된 것으로, 종래기술에 비해 상대적으로 활용성과 휴대성을 높일 수 있는 새로운 형태의 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치를 제공하는 것으로 목적으로 한다.

[9] 특히, 본 발명은 다양한 종류의 전원용량을 제공하고, 다양한 종류의 연결 커넥터를 적용할 수 있도록 함으로써, 상용전원이 공급되지 않는 외부에서 다양한 종류의 전자기기의 충전 및 사용이 가능하도록 하는 새로운 형태의 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[10] 또한, 본 발명은 태양광 충전 및 배터리의 사용을 상용전원이 공급되지 않는 외부에서 더욱 편리하게 사용할 수 있도록 하기 위한 새로운 형태의 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[11] 또한, 본 발명은 외부에서 태양광을 사용하여 배터리를 충전할 때 집광판의 각도를 자유롭게 조절할 수 있도록 하는 새로운 형태의 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

#### 과제 해결 수단

[12] 상술한 목적으로 달성하기 위한 본 발명의 특징에 의하면, 본체(22)에 힌지(26)로 결합되는 커버(24)를 구비하여 상기 본체(22)와 커버(24)가 절첩되도록 형성되는 케이스(20)와; 상기 커버(40)의 내측면에 결합되어 태양광을 통해 전원을 발생하는 집광판(40)과; 상기 본체(22)에 설치되고, 상기 집광판(40)에 의해 발생되는 전원을 저장하기 위한 배터리(60)와; 상기 배터리(60)와 접속되어 직류 전원을 사용하는 외부 기기를 접속시키기 위한 커넥터(74, 76)가 설치되는 커넥팅 유니트(70) 및; 상기 집광판(40), 배터리(60) 및 커넥팅 유니트(70)와 접속되어 상기 배터리(60)의 충전을 제어하고, 상기 커넥팅 유니트(70)로 공급되는 전원값을 제어하는 컨트롤러(50)를 포함하여; 평상시에는 가방형태로 휴대할 수 있도록 하고, 사용시 상기 커버(24)를 상기 본체(22)로부터 펼쳐지도록 하여 상기 집광판(40)을 통해 상기 배터리(60)의 충전이 이루어지도록 하며, 상기 커넥팅 유니트(70)를 통해 외부 기기의 전원으로 사용할 수 있도록 한다.

[13] 이와 같은 본 발명에 따른 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치에서 상기 케이스(20)는 상기 커버(24)의 측면에 힌지(34)로 결합되는 보조 커버(32) 및;

상기 보조 커버(32)의 내측면에 결합되어 태양광을 통해 전원을 발생하는 보조 집광판(42)을 더 포함하여; 상기 배터리(60)는 상기 집광판(40) 및 보조 집광판(42)에 의해 발생되는 전원을 저장하도록 하고, 상기 컨트롤러(50)는 상기 보조 집광판(42)과 접속되어 상기 배터리(60)의 충전을 제어하도록 하며, 사용시 상기 커버(24)가 상기 본체(22)로부터 펼쳐지도록 한 상태에서 상기 보조 커버(32)가 상기 커버(24)로부터 펼쳐지도록 하여 상기 집광판(40) 및 보조 집광판(42)을 통해 상기 배터리(60)의 충전이 이루어지도록 할 수 있다.

- [14] 이와 같은 본 발명에 따른 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치에서 상기 케이스(20)는 상기 커버(24)의 뒷면(25)에 헌지결합되고, 상기 커버(24)가 상기 본체(22)로부터 펼쳐진 상태에서 상기 커버(24)로부터 펼쳐졌을 때 지면에 닿도록 형성되는 레버(120)를 더 포함하여; 상기 레버(120)가 상기 커버(24)에 대해 원하는 각도로 펼쳐지도록 함으로써, 상기 커버(24)의 펼침 각도를 조절할 수 있도록 할 수 있다.

### 발명의 효과

- [15] 본 발명에 따른 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치에 의하면, 본체(22)와 커버(24)가 절첩구조로 구성됨으로 휴대 및 보관이 편리하다. 또한, 태양광을 통해 배터리(60)에 전원이 충전된 후, 컨트롤러(50)에 의해 조절되는 전원값에 의해 다양한 커넥터(74, 76)가 적용되는 커넥팅 유니트(70)를 통해 상용전원이 공급되지 않는 외부에서 다양한 기기를 사용할 수 있다. 또한, 커버(24)에 설치되는 집광판(40)과 함께 커버(24)에 절첩되는 보조 커버(32)에 설치되는 보조 집광판(42)의 적용을 통해 충전량을 효과적으로 증가시킬 수 있다. 또한, 커버(24)의 뒷면(25)에 결합되는 레버(120)를 통해 커버(24)의 펼침각도를 조절할 수 있으므로, 태양의 고도 및 위치에 따라 집광판(40) 및 보조 집광판(42)의 각도를 조절할 수 있으므로, 태양광의 효과적인 집광이 가능하도록 한다.

### 도면의 간단한 설명

- [16] 도 1은 본 발명의 기술 사상에 따른 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치를 설명하기 위한 블록다이어그램 도면;
- [17] 도 2는 본 발명의 기술 사상에 따른 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치를 설명하기 위한 측면도;
- [18] 도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치의 사시도;
- [19] 도 4는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치를 뒷 방향에서 보여주는 사시도;
- [20] 도 5는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치에서 집광판들이 펼쳐진 상태를 보여주는 도면;
- [21] 도 6은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치에서 보조 집광판의 펼침과 접침을 설명하기 위한 도면;

[22] 도 7은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치에서 집광판의 각도 조절을 위한 레버가 펼쳐진 상태를 보여주는 도면;

[23] 도 8은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치에서 집광판의 각도 조절 유니트의 구성예를 설명하기 위한 도면이다.

### 발명의 실시를 위한 최선의 형태

[24] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면 도 3 내지 도 8에 의거하여 상세히 설명하며, 도 1 내지 도 8에 있어서 동일한 기능을 수행하는 구성 요소에 대해서는 동일한 참조 번호를 병기한다. 한편, 각 도면에서 태양광을 받아 전원을 형성하기 위한 기술, 집광판의 구성 및 작용, 배터리의 충전제어 및 배터리로부터 전원값을 조절하여 외부로 공급하는 기술, 힌지 구조를 형성하기 위한 기술 등 이 분야의 종사자들이 관련기술로부터 용이하게 적용할 수 있는 기술에 대한 상세한 설명은 생략한다. 그리고, 도면의 도시에 있어서 요소들 사이의 크기 비가 다소 상이하게 표현되거나 서로 결합되는 부품들 사이의 크기가 상이하게 표현된 부분도 있으나, 이와 같은 도면의 표현 차이는 이 분야의 종사자들이 용이하게 이해할 수 있는 부분들이므로 별도의 설명을 생략한다.

[25] 도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치의 사시도이고, 도 4는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치를 뒷 방향에서 보여주는 사시도이며, 도 5는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치에서 집광판들이 펼쳐진 상태를 보여주는 도면이고, 도 6은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치에서 보조 집광판의 펼침과 접침을 설명하기 위한 도면이다.

[26] 도 3 내지 도 6을 참조하면, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치(10)는 본체(22)와 커버(24)가 절첩되도록 형성되는 케이스(20)를 통해 가방형태로 구성됨으로써 휴대성을 높이고, 상용전원이 공급되지 않는 외부에서 다양한 기기를 편리하게 사용할 수 있도록 한다.

[27] 본 실시예에서 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치(10)는 본체(22)와 커버(24) 및 보조 커버(24)로 이루어지는 케이스(20), 집광판(40), 보조 집광판(42), 컨트롤러(50), 배터리(60), 커넥팅 유니트(70), 전구 소켓(80), 교류 전원용 커넥터(90), 보조 커넥터(74')와 보조 교류 전원용 커넥터(90'), 보조 배터리(100) 및 레버(120)를 구비하여 이루어진다. 여기서, 컨트롤러(50), 배터리(60), 커넥팅 유니트(70), 전구 소켓(80), 교류 전원용 커넥터(90)는, 도 5 및 도 6에서 보는 바와 같이, 본체(22)에 삽입되는 받침판(28)에 형성되는 분할된 공간에 삽입되어 위치되도록 함으로써, 이동에 따른 외부 충격으로부터 보호되도록 한다. 그리고,

각 구성을 연결하는 배선 등은 받침판(28)내로 위치되어 외관이 미려함을 유지하도록 한다.

- [28] 이때, 케이스(20)는 본체(22)에 헌지(26)로 결합되는 커버(24)를 구비하여 본체(22)와 커버(24)가 절첩되도록 형성됨으로써, 도 3 및 도 4에서 보는 바와 같이, 커버(24)가 본체(22)에 접혀졌을 때 가방형태를 갖도록 한다. 본체(22)와 커버(24)의 절첩이 가능하도록 하는 헌지(26)는 매입형 헌지구조를 적용하고, 헌지(26) 자체의 고정력에 의해 커버(24)가 본체(22)로부터 임의로 열리는 것을 방지하면서 외관이 미려함을 유지하도록 한다. 이와 같은 케이스(20)는 플라스틱 또는 알루미늄 재질로 형성되어 단단한 프레임을 이루도록 한다. 본체(22)의 상면에는 손잡이(29)를 설치하여 사용자가 휴대하기 편리하게 한다.
- [29] 또한, 본 실시예에의 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치(10)는 본체(22)의 내부에 설치되는 커넥팅 유니트(70) 및 교류 전원용 커넥터(90)와 별개로, 도 3 및 도 4에서 보는 바와 같이, 본체(22)의 측면에 보조 커넥터(74')와 보조 교류 전원용 커넥터(90')를 설치하여 태양광 충전없이 배터리(60)의 전원을 사용하는 경우 사용의 편리함을 높이도록 한다. 물론, 이와 같은 보조 커넥터(74')와 보조 교류 전원용 커넥터(90')는 본체(22) 내부에 설치되는 컨트롤러(50)와 접속되어 사용에 따라 조절된 전원값이 제공되게 된다.
- [30] 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치(10)는 커버(40)에 설치되는 집광판(40)과 보조 커버(32)에 설치되는 보조 집광판(42)을 통해, 도 5에서 보는 바와 같이, 비교적 넓은 집광면적을 갖도록 하는 것을 특징으로 한다. 이때, 집광판(40)은 커버(40)의 내측면에 결합되어 태양광을 통해 전원을 발생한다. 그리고, 보조 커버(32)는 커버(24)의 양측으로 설치되어 커버(24)를 본체(22)로부터 펼친 후, 도 5 및 도 6에서 보는 바와 같이, 양측방향으로 펼치는 구조를 갖도록 한다. 이때, 커버(24)와 보조 커버(32)에 적용되는 헌지(34)는 전술한 본체(22)와 커버(24)의 헌지 구조를 적용하여 구성된다. 보조 집광판(42)은 보조 커버(32)의 내측면에 결합되어 태양광을 통해 전원을 발생한다.
- [31] 이와 같은 구성을 통해 본 발명에 따른 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치(10)는 사용시 커버(24)가 본체(22)로부터 펼쳐지도록 한 상태에서 보조 커버(32)가 커버(24)로부터 펼쳐지도록 하여 집광판(40) 및 보조 집광판(42)을 통해 배터리(60)의 충전이 이루어지도록 함으로써, 집광면적을 높이는 효과를 갖는다.
- [32] 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치(10)는 본체(22)에 설치되어 집광판(40)과 보조 집광판(42)에 의해 발생되는 전원을 저장하는 배터리(60)를 갖는다. 이와 같은 배터리(60)의 충전은 집광판(40) 및 보조 집광판(42)과 접속되는 컨트롤러(50)에 의해 제어된다. 그리고, 이 배터리(60)에 충전된 전원은 컨트롤러(50)를 통해 필요한 전원값으로 조절되어

커넥팅 유니트(70)의 각 커넥터(74, 76), 전구 소켓(80), 교류 전원용 커넥터(90), 보조 커넥터(74') 및 보조 교류 전원용 커넥터(90')로 공급되게 된다.

- [33] 한편, 본 실시 예에서는 이와 같은 배터리(60)와 별개로 착탈가능하고 별도의 태양광 충전이 가능하도록 구성되는 보조 배터리(100)를 설치하여 사용의 편리함을 높이도록 한다. 물론, 보조 배터리(100)는 일반적인 휴대형 충전배터리와 같이 특정 커넥터를 통해 접속시키는 형태로 구성될 것이다.
- [34] 본 실시 예에서 커넥팅 유니트(70)는 배터리(60)와 접속되어 직류 전원을 사용하는 외부 기기를 접속시키기 위한 커넥터(74, 76)가 설치된다. 이와 같은 커넥팅 유니트(70)에는 전원 스위치(72)를 설치하여 대기전원의 소비를 줄일 수 있도록 한다. 커넥터(74, 76)에는 스마트폰, MP3와 같은 휴대용 기기에 주로 사용되는 커넥터(74)와, USB 커넥터(76) 등이 적용된다. 물론, 이와 같은 커넥터(74, 76)의 종류는 사용자 또는 설계자의 필요에 따라 다양하게 적용할 수 있을 것이다. 또한, 본 실시 예의 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치(10)는 교류 전원용 커넥터(90)이 설치되어 노트북, 야외용 전열기기 등의 전자 및 전기기기를 사용할 수 있도록 하여 상용전원이 공급되지 않는 외부에서 편리함을 높이도록 한다. 그리고, 본체(22)의 측면에 보조 커넥터(74')와 보조 교류 전원용 커넥터(90')를 설치하여 태양광 충전없이 배터리(60)의 전원을 사용하는 경우 사용의 편리함을 높이도록 한다.
- [35] 한편, 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치(10)는 전구 소켓(80)을 설치함으로써 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치(10)를 사용할 때 조명기능을 부여하도록 하여 밤이나 어두운 실내에서 사용할 수 있도록 하여 활용성을 높이도록 한다.
- [36] 본 실시 예에 따른 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치(10)에서 컨트롤러(50)는 집광판(40), 보조 집광판(42), 배터리(60), 커넥팅 유니트(70)의 각 커넥터(74, 76), 전구 소켓(80), 교류 전원용 커넥터(90), 보조 커넥터(74') 및 보조 교류 전원용 커넥터(90')와 접속되어 배터리(60)의 충전을 제어하고, 커넥팅 유니트(70)의 각 커넥터(74, 76), 전구 소켓(80), 교류 전원용 커넥터(90), 보조 커넥터(74') 및 보조 교류 전원용 커넥터(90')로 공급되는 전원값을 제어한다. 특히, 본 실시 예에 따른 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치(10)의 컨트롤러(50)에는 GPS기능이 탑재되도록 하여 방위에 따른 집광판의 태양각 조절이 용이하도록 한다. 그리고, 컨트롤러(50)에는 디스플레이를 통해 충전상태, 전원소비상태 등 사용의 편리함을 높이기 위한 정보를 제공할 수 있도록 한다.
- [37] 이와 같은 구성을 통해 본 발명에 따른 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치(10)는 평상시에는 가방형태로 휴대할 수 있도록 하고, 사용시 커버(24)를 본체(22)로부터 펼쳐지도록 하고, 보조 커버(32)가 펼쳐지도록 하여 집광판(40) 및 보조 집광판(42)을 통해 배터리(60)의 충전이 이루어지도록 하며, 커넥팅 유니트(70), 전구 소켓(80), 교류 전원용 커넥터(90), 보조 커넥터(74') 및 보조 교류 전원용 커넥터(90')를 통해 외부 기기의 전원으로 사용할 수 있도록

한다.

[38] 도 7은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치에서 집광판의 각도 조절을 위한 레버가 펼쳐진 상태를 보여주는 도면이고, 도 8은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치에서 집광판의 각도 조절 유니트의 구성예를 설명하기 위한 도면이다.

[39] 도 7 및 도 8을 참조하면, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치(10)는 커버(24)의 뒷면(25)에 결합되는 레버(120)를 통해 커버(24)의 펼침각도를 조절할 수 있으므로, 태양의 고도 및 위치에 따라 집광판(40) 및 보조 집광판(42)의 각도를 조절할 수 있으므로, 태양광의 효과적인 집광이 가능하도록 하는 것을 특징으로 한다.

[40] 이와 같은 레버(120)는 커버(24)의 뒷면(25)에 형성되는 홈(110)에 삽입되도록 하여 평상시에는 외부로 노출되지 않도록 하고, 커버(24)가 본체(22)로부터 펼쳐진 상태에서 커버(24)로부터 펼쳐졌을 때 지면에 닿도록 형성된다. 이 레버(120)는 사용자가 필요한 각도로 조절할 수 있도록 래치구조를 갖는다. 이와 같은 래치구조는, 도 8에서 보는 바와 같이, 레버(120)의 양끝단에 걸림돌기(124)를 형성하고, 커버(24)의 뒷면(25)에 형성되는 홈(110)에 걸림홈(116)을 형성함으로 구성할 수 있을 것이다. 즉, 레버(120)는 양측에서 핀(도시 않음)이 결합되는 헌지홀(122)의 하측에 걸림돌기(124)가 형성된다. 그리고, 커버(24)의 뒷면(25)에 형성되는 홈(120)에는 레버(120)의 회동시 걸림되지 않도록 회동 허용 리세스(112)가 형성되고, 이 회동 허용 리세스(112)의 양측에는 핀이 결합되는 헌지홀(114)의 둘레로 레버(120)의 걸림돌기(124)와 대응되도록 일정한 각도로 걸림홈(116)이 형성된다. 이와 같은 걸림돌기(124)와 걸림홈(116)의 구성을 통해 레버(120)는 사용자가 원하는 각도로 맞춤되게 된다. 물론, 이와 같은 래치구조는 이 분야에서 널리 사용되고 있는 다양한 형태가 적용될 수 있는 것이다.

[41] 상술한 바와 같은, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치를 상기한 설명 및 도면에 따라 도시하였지만, 이는 예를 들어 설명한 것에 불과하며 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 변화 및 변경가능하다는 것을 이 분야의 통상적인 기술자들은 잘 이해할 수 있을 것이다.

### 발명의 실시를 위한 형태

[42] 도 1은 본 발명의 기술 사상에 따른 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치를 설명하기 위한 블록다이어그램 도면이고, 도 2는 본 발명의 기술 사상에 따른 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치를 설명하기 위한 측면도이다.

[43] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명에 따른 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치(10)는 가방형태로 휴대가능하도록 하고, 외부에서 사용되는 각종

전기 및 전자 기기를 접속시킬 수 있도록 하는 다양한 종류의 커넥터를 설치할 수 있도록 하여 상용전원이 공급되지 않는 외부에서 편리하게 사용할 수 있도록 한다.

[44] 이와 같은 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치(10)는 케이스(20), 집광판(40), 배터리(60), 커넥팅 유니트(70) 및 컨트롤러(50)를 구비하여 이루어진다. 이때, 케이스(20)는 본체(22)에 힌지(26)로 결합되는 커버(24)를 구비하여 본체(22)와 커버(24)가 절첩되도록 형성된다. 본체(22)와 커버(24)의 절첩이 가능하도록 하는 힌지(26)는 도 2에서 보인 바와 같이 경첩이 적용될 수 있고, 본 발명의 바람직한 실시예와 같이 매입형 힌지구조가 적용될 수 있는 것으로, 이와 같은 힌지(26)는 이 분야에서 널리 사용되는 다양한 형태가 적용될 수 있는 것이다. 이와 같은 케이스(20)는 플라스틱, 알루미늄, 가죽 등 다양한 소재를 사용하여 구성할 수 있을 것이다. 그리고, 도시하지는 않았지만, 본체(22)와 커버(24)가 고정되도록 하는 다양한 형태의 잠금 구조가 적용될 수 있을 것이다.

[45] 본 발명에 따른 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치(10)에서 집광판(40)은 커버(40)의 내측면에 결합되어 태양광을 통해 전원을 발생한다. 그리고, 배터리(60)는 본체(22)에 설치되고, 집광판(40)에 의해 발생되는 전원을 저장한다. 커넥팅 유니트(70)는 배터리(60)와 접속되어 직류 전원을 사용하는 외부 기기를 접속시키기 위한 커넥터(74, 76)가 설치된다. 이와 같은 커넥팅 유니트(70)에는 전원 스위치(72)를 설치하여 대기전원의 소비를 줄일 수 있을 것이다. 그리고, 컨트롤러(50)는 집광판(40), 배터리(60) 및 커넥팅 유니트(70)와 접속되어 배터리(60)의 충전을 제어하고, 커넥팅 유니트(70)로 공급되는 전원값을 제어한다.

[46] 이와 같은 구성을 통해 본 발명에 따른 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치(10)는 평상시에는 가방형태로 휴대할 수 있도록 하고, 사용시 커버(24)를 본체(22)로부터 펼쳐지도록 하여 집광판(40)을 통해 배터리(60)의 충전이 이루어지도록 하며, 커넥팅 유니트(70)를 통해 외부 기기의 전원으로 사용할 수 있도록 하는 것을 특징으로 한다.

[47] 한편, 본 발명에 따른 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치(10)는 가방형태로 구성되므로, 휴대의 간편함이 있다. 따라서, 본 발명의 바람직한 실시예와 같이 전구 소켓(80)을 설치함으로써 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치(10)를 사용할 때 조명기능을 부여하도록 하여 밤이나 어두운 실내에서 사용할 수 있도록 하여 활용성을 높이도록 한다.

[48] 그리고, 교류 전원용 커넥터(90)를 설치하여 노트북, 야외용 전열기기 등의 전자 및 전기기기를 사용할 수 있도록 하여 상용전원이 공급되지 않는 외부에서 편리함을 높이도록 한다.

[49] 또한, 도 2에서 보는 바와 같이, 본체(22)의 측면에 보조 커넥터(74')와 보조 교류 전원용 커넥터(90')를 설치하여 태양광 충전없이 배터리(60)의 전원을 사용하는 경우 사용의 편리함을 높일 수 있을 것이다.

[50] 이와 같이 본 발명에 따른 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치(10)는 가방형태로 구성됨으로써 휴대성을 높이고, 상용전원이 공급되지 않는 외부에서 다양한 기기를 편리하게 사용할 수 있도록 한다.

[51] 한편, 본 발명에 따른 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치(10)는 태양광을 통해 충전되는 배터리(60)를 구비하고, 이 배터리(60)에 충전된 전원을 필요한 직류 및 교류{본 발명의 바람직한 실시예에서 교류 전원용 커넥터(90)} 전원값으로 변환시켜 커넥터 유니트(70), 전구 소켓(80), 교류 전원용 커넥터(90)를 통해 상용전원을 공급하는 설비가 없는 외부에서 전기 및 전자기기를 자유롭게 사용할 수 있도록 구성된다. 따라서, 야외 활동시 문제시되는 모기에 의한 말라리아를 방지하기 위한 전자 모기향 등을 외부에서 편리하게 사용할 수 있도록 하는 장점을 갖는다. 이와 같은 이유로 본 발명에 따른 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치(10)는 전구, 전자 모기향 등 야외용 소형 기기를 보관할 수 있는 포켓을 일체로 구성하거나, 별도의 가방으로 제공하여 사용의 편리함을 증가시킬 수 있는 것이다.

### 산업상 이용가능성

[52] 본 발명에 따른 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치에 의하면, 본체(22)와 커버(24)가 절첩구조로 구성됨으로 휴대 및 보관이 편리하다. 또한, 태양광을 통해 배터리(60)에 전원이 충전된 후, 컨트롤러(50)에 의해 조절되는 전원값에 의해 다양한 커넥터(74, 76)가 적용되는 커넥팅 유니트(70)를 통해 상용전원이 공급되지 않는 외부에서 다양한 기기를 사용할 수 있다. 또한, 커버(24)에 설치되는 집광판(40)과 함께 커버(24)에 절첩되는 보조 커버(32)에 설치되는 보조 집광판(42)의 적용을 통해 충전량을 효과적으로 증가시킬 수 있다. 또한, 커버(24)의 뒷면(25)에 결합되는 레버(120)를 통해 커버(24)의 페침각도를 조절할 수 있으므로, 태양의 고도 및 위치에 따라 집광판(40) 및 보조 집광판(42)의 각도를 조절할 수 있으므로, 태양광의 효과적인 집광이 가능하도록 한다.

## 청구범위

### [청구항 1]

본체(22)에 힌지(26)로 결합되는 커버(24)를 구비하여 상기 본체(22)와 커버(24)가 절첩되도록 형성되는 케이스(20)와; 상기 커버(40)의 내측면에 결합되어 태양광을 통해 전원을 발생하는 집광판(40)과;  
상기 본체(22)에 설치되고, 상기 집광판(40)에 의해 발생되는 전원을 저장하기 위한 배터리(60)와;  
상기 배터리(60)와 접속되어 직류 전원을 사용하는 외부 기기를 접속시키기 위한 커넥터(74, 76)가 설치되는 커넥팅 유니트(70) 및;  
상기 집광판(40), 배터리(60) 및 커넥팅 유니트(70)와 접속되어 상기 배터리(60)의 충전을 제어하고, 상기 커넥팅 유니트(70)로 공급되는 전원값을 제어하는 컨트롤러(50)를 포함하여;  
평상시에는 가방형태로 휴대할 수 있도록 하고, 사용시 상기 커버(24)를 상기 본체(22)로부터 펼쳐지도록 하여 상기 집광판(40)을 통해 상기 배터리(60)의 충전이 이루어지도록 하며, 상기 커넥팅 유니트(70)를 통해 외부 기기의 전원으로 사용할 수 있도록 하는 것을 특징으로 하는 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치.

### [청구항 2]

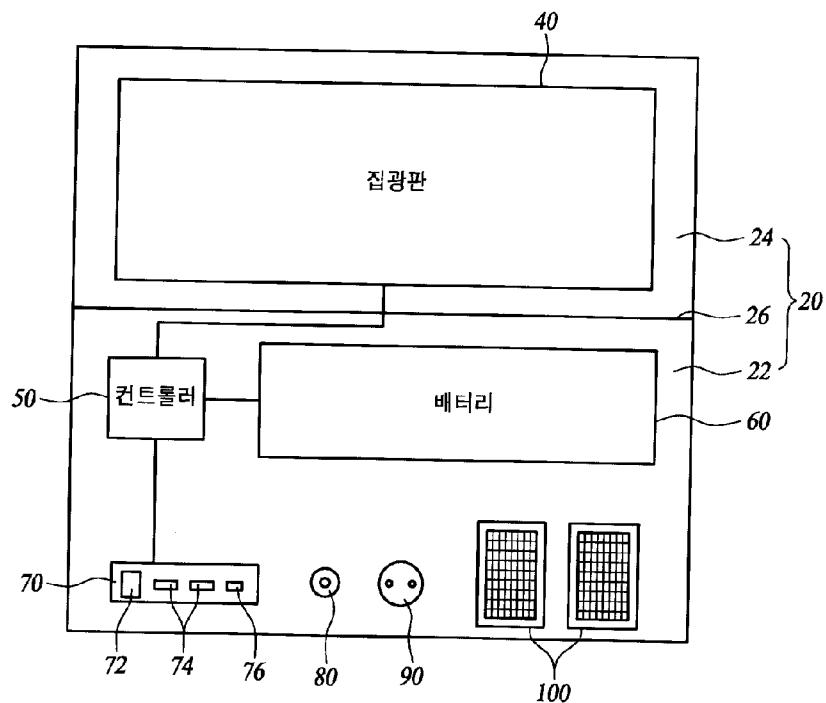
제 1 항에 있어서,  
상기 케이스(20)는 상기 커버(24)의 측면에 힌지(34)로 결합되는 보조 커버(32) 및;  
상기 보조 커버(32)의 내측면에 결합되어 태양광을 통해 전원을 발생하는 보조 집광판(42)을 더 포함하여;  
상기 배터리(60)는 상기 집광판(40) 및 보조 집광판(42)에 의해 발생되는 전원을 저장하도록 하고,  
상기 컨트롤러(50)는 상기 보조 집광판(42)과 접속되어 상기 배터리(60)의 충전을 제어하도록 하며,  
사용시 상기 커버(24)가 상기 본체(22)로부터 펼쳐지도록 한 상태에서 상기 보조 커버(32)가 상기 커버(24)로부터 펼쳐지도록 하여 상기 집광판(40) 및 보조 집광판(42)을 통해 상기 배터리(60)의 충전이 이루어지도록 하는 것을 특징으로 하는 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치.

### [청구항 3]

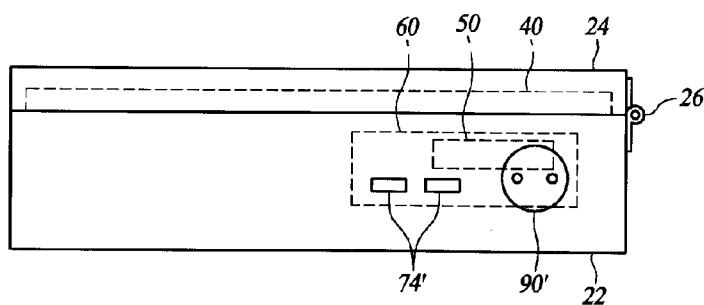
제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,  
상기 케이스(20)는 상기 커버(24)의 뒷면(25)에 힌지결합되고, 상기 커버(24)가 상기 본체(22)로부터 펼쳐진 상태에서 상기 커버(24)로부터 펼쳐졌을 때 지면에 닿도록 형성되는 레버(120)를 더 포함하여;

상기 래버(120)가 상기 커버(24)에 대해 원하는 각도로 펼쳐지도록 함으로써, 상기 커버(24)의 펼침 각도를 조절할 수 있도록 하는 것을 특징으로 하는 휴대형 태양광 충전식 전원공급장치.

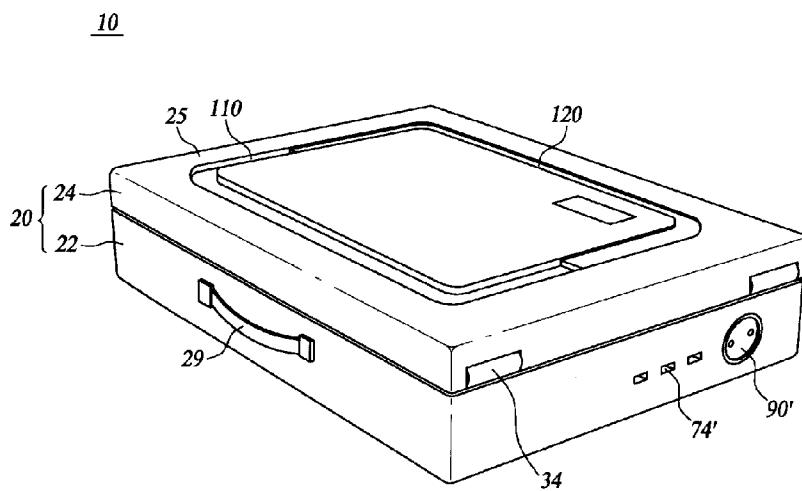
[Fig. 1]

10

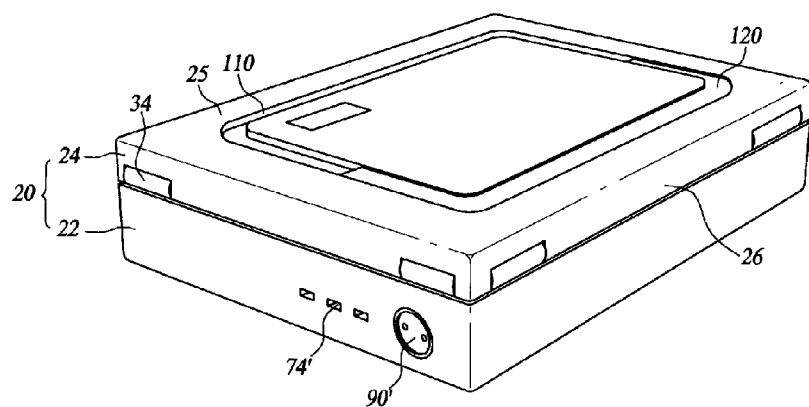
[Fig. 2]

10

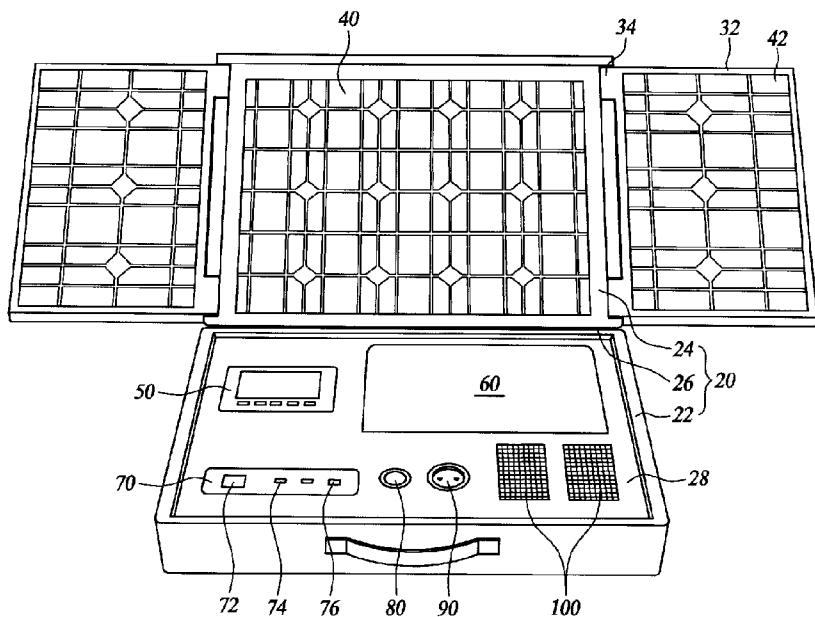
[Fig. 3]



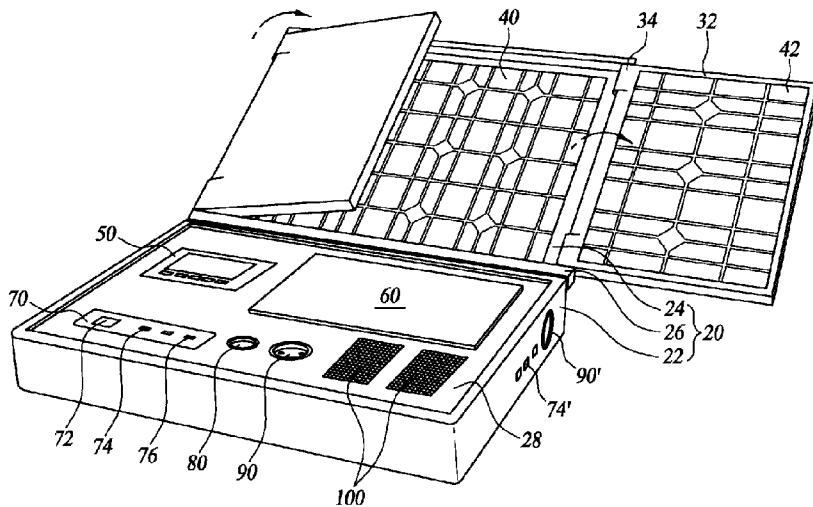
[Fig. 4]



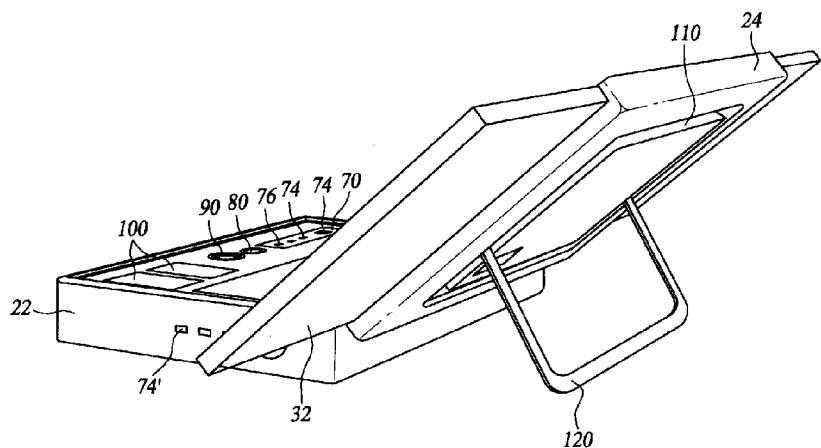
[Fig. 5]

10

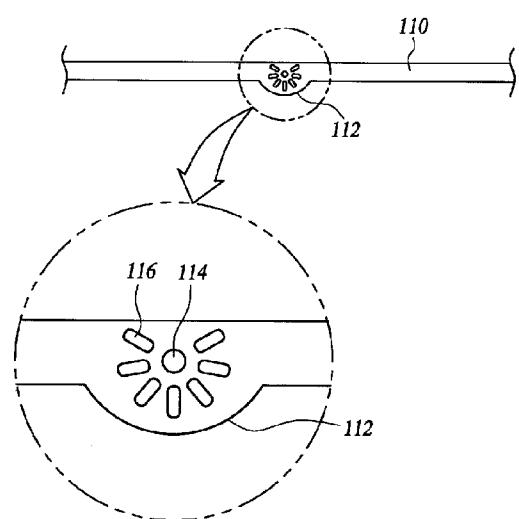
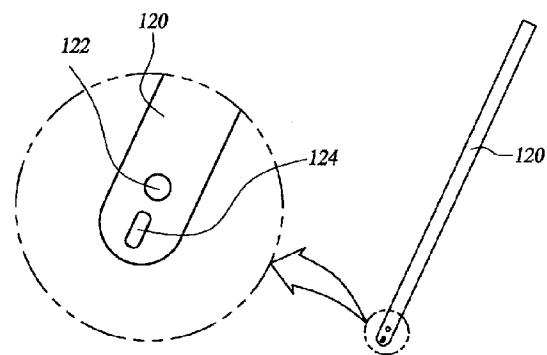
[Fig. 6]

10

[Fig. 7]



[Fig. 8]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2012/005453****A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****H02J 7/35(2006.01)i**

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H02J 7/35; H02J 7/00; H01L 31/04; H02J 7/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
 Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above  
 Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) &amp; Keywords: solar cell, charge, portable terminal, collector

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 20-0363322 Y1 (KIM, Jin-Ho) 01 October 2004	1
Y	See abstract, claims 1,2 and 3, page 3 and figure 1.	2-3
Y	JP 09-182315 A (NIPPON CHEMICON CORP) 11 July 1997	2
A	See abstract, claim 1, paragraph [0007] and figure 2.	1,3
Y	KR 20-0349991 Y1 (SOLEITEC. CO. LTD) 12 May 2004	3
A	See abstract, claim 1, page 4 and figure 8.	1-2
A	KR 10-2006-0093392 A (KIM, Doo Won et al.) 25 August 2006 See abstract, claims 1,4, page 5 and figures 2,4.	1-3



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	
"A"	document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E"	earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L"	document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O"	document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P"	document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T"	later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&"	document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 DECEMBER 2012 (17.12.2012)

Date of mailing of the international search report

**18 DECEMBER 2012 (18.12.2012)**

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office  
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,  
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/KR2012/005453**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 20-0363322 Y1	01.10.2004	NONE	
JP 09-182315 A	11.07.1997	NONE	
KR 20-0349991 Y1	12.05.2004	EP 1711991 A1 JP 2008-519425 A JP 4050749 B1 KR 10-0583745 B1 KR 20-0349990 Y1 US 2007-0222410 A1 US 8008887 B2 WO 2005-074095 A1	18.10.2006 05.06.2008 20.02.2008 08.06.2006 12.05.2004 27.09.2007 30.08.2011 11.08.2005
KR 10-2006-0093392 A	25.08.2006	NONE	

## A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

**H02J 7/35(2006.01)i**

## B. 조사된 분야

조사된 최소문현(국제특허분류를 기재)

H02J 7/35; H02J 7/00; H01L 31/04; H02J 7/02

조사된 기술분야에 속하는 최소문현 이외의 문현

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문현란에 기재된 IPC

일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문현란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) &amp; 키워드: 태양전지, 충전, 휴대, 집광판

## C. 관련 문헌

카테고리*	인용문현명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 20-0363322 Y1 (김진호) 2004.10.01	1
Y	요약, 청구항 1,2,3, 페이지 3 및 도 1 참조.	2-3
Y	JP 09-182315 A (NIPPON CHEMICON CORP) 1997.07.11	2
A	요약, 청구항 1, 단락 [0007] 및 도 2 참조.	1,3
Y	KR 20-0349991 Y1 ((주)솔레이텍) 2004.05.12	3
A	요약, 청구항 1, 페이지 4 및 도 8 참조.	1-2
A	KR 10-2006-0093392 A (김두원 외 1명) 2006.08.25 요약, 청구항 1,4, 페이지 5 및 도 2,4 참조.	1-3

 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

\* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문현

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후  
에 공개된 선출원 또는 특허 문현“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문현 또는 다른 인용문현의 공개일  
또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문현

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문현

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문현

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문현으로, 출원과 상충하지  
않으면 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된  
문현“X” 특별한 관련이 있는 문현. 해당 문현 하나만으로 청구된 발명의 신  
규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.“Y” 특별한 관련이 있는 문현. 해당 문현이 하나 이상의 다른 문현과  
조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명  
은 진보성이 없는 것으로 본다.

“&amp;” 동일한 대응특허문현에 속하는 문현

국제조사의 실제 완료일

2012년 12월 17일 (17.12.2012)

국제조사보고서 발송일

**2012년 12월 18일 (18.12.2012)**

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

대한민국 특허청

(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,  
4동(둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 82-42-472-7140

심사관

위재우

전화번호 82-42-481-8540



국제조사보고서에서  
인용된 특허문현

공개일

대응특허문현

공개일

KR 20-0363322 Y1	2004. 10. 01	없음		
JP 09-182315 A	1997. 07. 11	없음		
KR 20-0349991 Y1	2004. 05. 12	EP 1711991 A1 JP 2008-519425 A JP 4050749 B1 KR 10-0583745 B1 KR 20-0349990 Y1 US 2007-0222410 A1 US 8008887 B2 WO 2005-074095 A1	2006. 10. 18 2008. 06. 05 2008. 02. 20 2006. 06. 08 2004. 05. 12 2007. 09. 27 2011. 08. 30 2005. 08. 11	
KR 10-2006-0093392 A	2006. 08. 25	없음		