



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0021796
(43) 공개일자 2019년03월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H02J 7/35 (2006.01) H01M 10/46 (2006.01)
H02S 10/40 (2014.01) H02S 40/32 (2014.01)
H02S 40/38 (2014.01)

(52) CPC특허분류

H02J 7/35 (2013.01)
H01M 10/465 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2017-0107034

(22) 출원일자 2017년08월24일
심사청구일자 없음

(71) 출원인

한밭대학교 산학협력단
대전광역시 유성구 동서대로 125 (덕명동)

(72) 발명자

강필순
경상남도 진주시 천수로 30 한보은빛마을아파트
104동 1004호

박찬진

대전광역시 서구 관저로 51 구봉마을5단지 501동
902호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인 플러스

전체 청구항 수 : 총 7 항

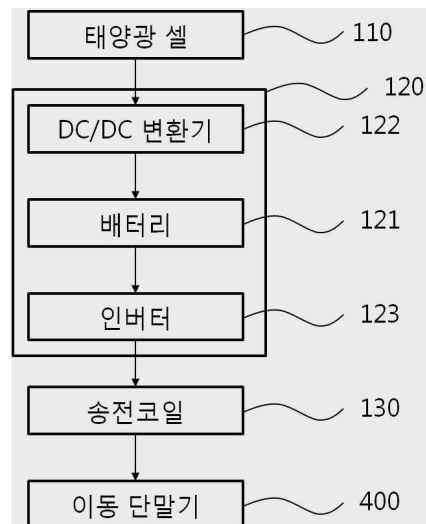
(54) 발명의 명칭 다이어리 형태의 태양광 무선 충전 보조배터리

(57) 요약

본 발명은 태양광을 이용하여 무선으로 충전이 가능한 보조배터리에 관한 것으로, 다이어리 일측에 형성되는 태양광 셀, 다이어리 타측에 구비되며, 상기 태양광 셀을 통해 충전되는 배터리부, 다이어리 타측에 구비되며, 상기 배터리부의 전류를 무선으로 이동 단말기로 전달해주는 송전코일 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 다이어리 형태의 태양광 무선 충전 보조배터리에 관한 것이다.

상기와 같은 다이어리 형태의 태양광 무선 충전 보조배터리를 통해 신소비자에게 좀더 친밀한 디자인의 무선 충전 보조배터리를 제공할 수 있고, 태양광을 에너지만을 이용하여 사용이 가능하므로, 공해가 발생하지 않으며, 구비된 스피커를 통해 음악 감상도 가능한 효과가 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

H02S 10/40 (2015.01)

H02S 40/32 (2015.01)

H02S 40/38 (2015.01)

(72) 발명자

양성룡

충청남도 논산시 강경읍 계백로133번길 9-14

임현규

세종특별자치시 보람동로 14(보람동, 호려울마을8
단지) 815동 901호

송지현

경기도 안성시 미양면 엄나무길 36-27

명세서

청구범위

청구항 1

태양광을 이용하여 무선으로 충전이 가능한 보조배터리에 있어서,
다이어리 일측에 형성되는 태양광 셀;
다이어리 타측에 구비되며, 상기 태양광 셀을 통해 충전되는 배터리를 포함하는 배터리부;
다이어리 타측에 구비되며, 상기 배터리부의 전류를 이동 단말기로 무선 전달해주는 송전코일;
을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 다이어리 형태의 태양광 무선 충전 보조배터리.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 배터리부는
상기 태양광 셀에서 보내는 직류를 정류하여 상기 배터리부로 전달하기 위한 DC/DC 변환기;
를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 다이어리 형태의 태양광 무선 충전 보조배터리.

청구항 3

제 1항에 있어서, 상기 배터리부는
직류를 교류로 전환하여 상기 송전코일로 전달하기 위한 인버터;
를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 다이어리 형태의 태양광 무선 충전 보조배터리.

청구항 4

제 1항에 있어서,
다이어리 타측에 설치되어, 상기 배터리부의 잔량을 나타내는 LED 램프;
를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 다이어리 형태의 태양광 무선 충전 보조배터리.

청구항 5

제 1항에 있어서,
이동 단말기와 무선으로 연결되어, 상기 이동 단말기의 음성을 출력하는 스피커부;
를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 다이어리 형태의 태양광 무선 충전 보조배터리.

청구항 6

제 1항에 있어서,
상기 다이어리에 형성되며, AC 전원과 상기 배터리를 유선으로 연결하여 배터리를 유선으로 충전하는 충전 케이블이 연결될 수 있는 충전 케이블 단자;

를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 다이어리 형태의 태양광 무선 충전 보조배터리.

청구항 7

제 1항에 있어서,

상기 다이어리에 형성되며, 상기 배터리와 상기 이동 단말기를 유선으로 연결하여 상기 이동 단말기를 유선으로 충전하는 송전 케이블이 연결되는 송전 케이블 단자;

를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 다이어리 형태의 태양광 무선 충전 보조배터리.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 보조배터리에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 다이어리의 형태로, 태양광 셀을 구비하여, 태양광을 이용해 무선으로 충전되는 보조배터리를 통해, 이동 단말기 및 전자 기기를 무선으로 충전하는 다이어리 형태의 태양광 무선 충전 보조배터리에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근 이동 단말기의 활용도가 높아지고 대형화면, 고성능 프로세서를 사용하게 됨에 따라 보다 대용량의 배터리 사용이 요구되고 있다. 하지만 지속적인 연구에도 불구하고 아직까지 만족할 정도의 용량을 갖는 배터리가 개발되지 않고 있는 실정이다.

[0003] 따라서, 배터리 잔량에 구애받지 않고, 이동 단말기를 사용하기 위해 이동 단말기의 배터리를 간편하게 충전할 수 있는 다양한 충전장치 및 방법들이 개발되었다. 그 중에서 무접점 방식의 충전은 충전장치와 전기적으로 접촉하지 않고도 충전을 수행할 수 있는 방법이다.

[0004] 이와 관련된 선행기술로서, 대한민국 공개특허 제10-2002-0057468호는 무접점 충전 시스템의 무접점 충전기는 급전코일이 내설된 무접점 충전패드를 구비하며, 이 무접점 충전패드의 상면에 배터리 혹은 배터리가 장착된 전자기기를 올려놓은 상태에서 무선 충전 동작을 수행한다.

[0005] 그런데, 상기 충전방식은 충전장치가 AC/DC 어댑터를 통하여 상용전원에 연결되어 사용된다. 따라서, 종래의 유도결합에 의한 무접점 충전기는 집안 또는 사무실등과 같이 상용전원이 설치되어 있는 곳에서만 이용이 가능하고, 상용전원이 설치되어 있지 않은 장소에서는 사용이 불가능한 단점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 제10-2002-0057468호(2002.07.11.)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 본 발명은 태양광 셀을 이용하여 무선으로 충전이 가능한 다이어리 형태의 태양광 무선 충전 보조배터리를 제공하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 태양광을 이용하여 무선으로 충전이 가능한 보조배터리에 있어서, 다이어리 일측에 형성되는 태양광 셀; 다이어리 타측에 구비되며, 상기 태양광 셀을 통해 충전되는 배터리를 포함하는 배터리부; 다이어리 타측에 구비되며, 상기 배터리부의 전류를 이동 단말기로 무선 전달해주는 송전코일;을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 다이어리 형태의 태양광 무선 충전 보조배터리가 제공된다.

- [0009] 상기 배터리부는 상기 태양광 셀에서 보내는 직류를 정류하여 상기 배터리부로 전달하기 위한 DC/DC 변환기를 더 포함하여 이루어질 수 있다.
- [0010] 상기 배터리부는 직류를 교류로 전환하여 상기 송전코일로 전달하기 위한 인버터를 더 포함하여 이루어질 수 있다.
- [0011] 상기 다이어리 형태의 태양광 무선 충전 보조배터리는 다이어리 타측에 설치되어, 상기 배터리부의 잔량을 나타내는 LED 램프를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [0012] 상기 다이어리 형태의 태양광 무선 충전 보조배터리는 이동 단말기와 무선으로 연결되어, 상기 이동 단말기의 음성을 출력하는 스피커부를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [0013] 상기 다이어리 형태의 태양광 무선 충전 보조배터리는 상기 다이어리에 형성되며, AC 전원과 상기 배터리를 유선으로 연결하여 배터리를 유선으로 충전하는 충전 케이블이 연결될 수 있는 충전 케이블 단자를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [0014] 상기 다이어리 형태의 태양광 무선 충전 보조배터리는 상기 다이어리에 형성되며, 상기 배터리와 상기 이동 단말기를 유선으로 연결하여 상기 이동 단말기를 유선으로 충전하는 충전 케이블이 연결되는 충전 케이블 단자를 포함하여 이루어질 수 있다.

발명의 효과

- [0015] 상기와 같은 구성에 의한 본 발명의 다이어리 형태의 태양광 무선 충전 보조배터리는 다이어리 형태의 넓은 면적을 통해, 태양광 발전 효율을 높일 수 있고, 단순히 보조배터리로만 이용되는 것이 아니라, 다이어리 기능도 가능하다.
- [0016] 또한, 태양광 에너지를 이용한 충전으로, 장치 구입비용과 유지 및 보수비용을 제외하고, 별도의 비용이 없이도 사용이 가능하다.
- [0017] 또한, 케이블을 이용하여 보조배터리를 충전 할 수 있고, 이동 단말기 또한, 보조배터리와 케이블 연결되어 충전이 가능하며, 태양광이 충분하지 않은 상황 또는 실내에서도 보조배터리의 충전과 보조배터리를 이용한 이동 단말기의 충전이 가능하다.
- [0018] 또한, 보조배터리에 구비되어 있는 스피커를 통해, 이동 단말기에서 재생되는 음악이 보조배터리에서 출력될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0019] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 흐름도
 도 2는 본 발명의 다른 실시예에 따른 흐름도
 도 3은 본 발명의 사시도
 도 4는 본 발명의 저면도
 도 5는 본 발명의 실시도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] 이하, 본 발명의 기술적 사상을 첨부된 도면을 사용하여 더욱 구체적으로 설명한다. 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.
- [0021] 따라서, 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시예에 불과할 뿐이고 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.
- [0022] 이하, 본 발명의 기술적 사상을 첨부된 도면을 사용하여 더욱 구체적으로 설명한다. 첨부된 도면은 본 발명의 기술적 사상을 더욱 구체적으로 설명하기 위하여 도시한 일예에 불과하므로 본 발명의 기술적 사상이 첨부된 도

면의 형태에 한정되는 것은 아니다.

- [0023] 도 1 내지 2 를 참조하면, 본 발명은 태양광을 이용하여 무선으로 충전이 가능한 보조배터리(100)에 있어서, 다이어리 일측에 형성되는 태양광 셀(110), 다이어리 타측에 구비되며, 상기 태양광 셀(110)을 통해 충전되는 배터리(121)를 포함하는 배터리부(120), 다이어리 타측에 구비되며, 상기 배터리부(120)의 전류를 이동 단말기(400)로 무선 전달해주는 송전코일(130)을 포함하여 구성된다.
- [0024] 도 1 을 참조하면, 다이어리 일측에 구비되는 태양광 셀(110)에 의해 태양광에 의한 발전으로 직류가 생성되고, 직류는 상기 태양광 셀(110)과 연결된 회로를 통해 상기 다이어리 일측에 구비되는 상기 배터리부(120)의 상기 배터리(121)에 저장된다. 이때에, 상기 태양광 셀(110)로부터 전달되는 전류는 DC/DC 변환기(122)를 통해 전압이 변환되어 상기 배터리(121)에 저장될 수 있다. 상기 배터리(121)에 저장된 전류는 상기 송전코일(130)로 전달된다. 이때에, 전류는 상기 배터리부(120)에 형성되는 인버터(123)를 통해 교류로 변환된 후 상기 송전코일(130)로 전달될 수 있다. 상기 송전코일(130)과 상기 이동 단말기(400)의 배터리(121) 사이에서 일어나는 유도 전류현상을 통해, 상기 이동 단말기(400)는 충전된다.
- [0025] 도 2 를 참조하면, 상기 배터리부(120)에는 상기 배터리(121)를 유선으로 충전할 수 있도록, 충전 케이블 단자(510)가 형성될 수 있다. AC 전원(500)의 교류는 상기 충전 케이블 단자(510)와 상기 AC 전원(500)을 연결하는 충전 케이블(511)을 통해 상기 충전 케이블 단자(510)로 전달이 된다. 도시되지는 않았지만, 상기 충전 케이블 단자(510)에는 AC전원의 교류가 직류로 변환되어 충전 케이블 단자(510)로 전달이 될 수 있도록 AC/DC 변환기가 내재될 수 있다. 상기 충전 케이블 단자(510)로 전달된 전류는 상기 배터리(121)에 저장되어, 상기 배터리(121)를 충전할 수 있다. 상기 배터리부(120)에는 상기 이동 단말기(400)를 유선으로 충전시킬 수 있도록, 충전 케이블 단자(520)가 형성될 수 있다. 상기 배터리(121)에 충전된 전류는 상기 충전 케이블 단자(520)와 상기 이동 단말기(400)를 연결하는 충전 케이블(521)을 통해 상기 이동 단말기(400)로 전달되어 상기 이동 단말기(400)를 충전시킨다.
- [0026] 도 3 을 참조하면, 상기 보조배터리(100)에는 상기 이동 단말기(400)가 충전을 위해 올려지는 면에 스피커부(200)가 형성될 수 있다. 상기 스피커부(200)는 상기 배터리부(120)와 연결되어, 전원을 공급받을 수 있고, 자체적인 배터리를 구비하여 작동될 수도 있다. 상기 스피커부(200)는 상기 이동 단말기(400)와 블루투스 기술과 같은 무선 연결 방법으로 무선 연결되어, 충전 중 또는 충전 중이 아닌 경우에도, 일정 거리 내에서 상기 이동 단말기(400)에서 재생되는 소리를 출력 할 수 있다.
- [0027] 또한, 상기 보조배터리(100)에는 상기 이동 단말기(400)가 충전을 위해 올려지는 면에 LED 램프(300)가 형성될 수 있다. 상기 LED 램프(300)는 상기 배터리(121)의 잔량을 표시하여, 상기 이동 단말기(400)를 충전하기 전에 상기 배터리(121) 상태를 확인 할 수 있어, 미리 충전해 둘 수 있으므로, 상기 보조배터리(100)를 사용하지 못하게 되는 일을 사전에 방지 할 수 있다.
- [0028] 상기 이동 단말기(400)는 도시된 것과 같이 다이어리 타측의 외면에 올려져 충전될 수 있고, 펼쳐진 다이어리의 타측 내면에 올려져 충전될 수도 있다.
- [0029] 도 4 를 참조하면, 상기 태양광 셀(110)은 상기 이동 단말기(400)가 충전되는 면의 대향측에 형성되어, 태양으로부터 받은 에너지로 전류를 생성한다. 상기 태양광 셀(110)은 다이어리의 일측 전면에 형성될 수 있고, 필요에 따라서는 일부분에만 형성될 수 있다. 상기 태양광 셀(110)은 상기 이동 단말기(400)를 충전하지 않을 때, 상기 태양광 셀(110)이 태양을 바라보게 하여, 상기 보조배터리(100)를 충전시킬 수 있다. 상기 태양광 셀(110)은 도시된 것과 같이 다이어리의 일측 외면에 형성될 수도 있고, 펼쳐진 다이어리의 일측 내면에 형성될 수도 있다.
- [0030] 도 5 를 참조하면, 다이어리가 펼쳐진 상태에서 일측에 형성된 상기 태양광 셀(110)을 통해 상기 배터리(121)가 충전됨과 동시에 다이어리의 타측에 형성된 상기 송전코일(130)에 의한 상기 이동 단말기(400)의 충전이 일어날 수 있다. 도시되지는 않았지만, 상기 태양광 셀(110)은 다이어리의 일측 내면에 형성될 수 있으며, 이때에, 상기 송전코일(130)에 의한 상기 이동 단말기(400)의 충전은 다이어리 타측 내면에서 일어나게 되며, 상기 스피커부(200) 및 상기 LED 램프(300)도 타측 내면에 형성될 수 있다.
- [0031] 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 아니하며, 적용범위가 다양함은 물론이고, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 다양한 변형 실시가 가능한 것은 물론이다.

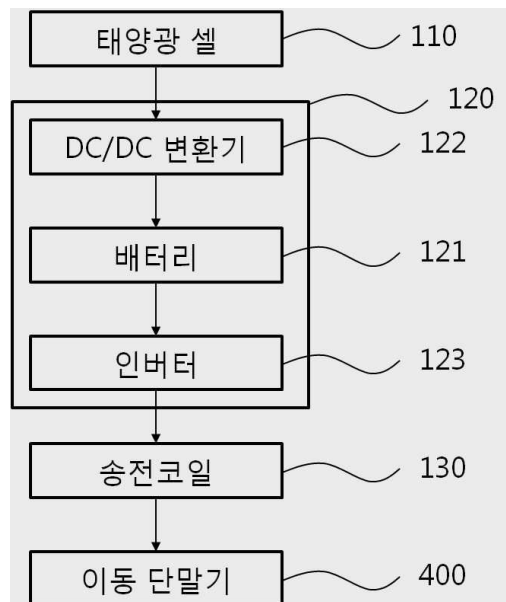
부호의 설명

[0032]

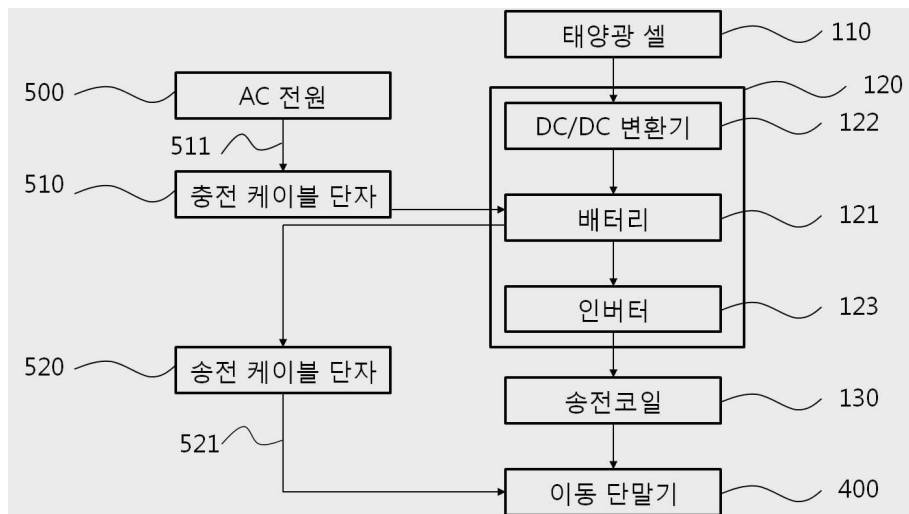
100 : 보조배터리 110 : 태양광 셀
 120 : 배터리부 121 : 배터리
 122 : DC/DC 변환기 123 : 인버터
 130 : 송전코일
 200 : 스피커부
 300 : LED 램프
 400 : 이동 단말기
 500 : AC 전원 510 : 충전 케이블 단자
 511 : 충전 케이블 520 : 송전 케이블 단자
 521 : 송전 케이블

도면

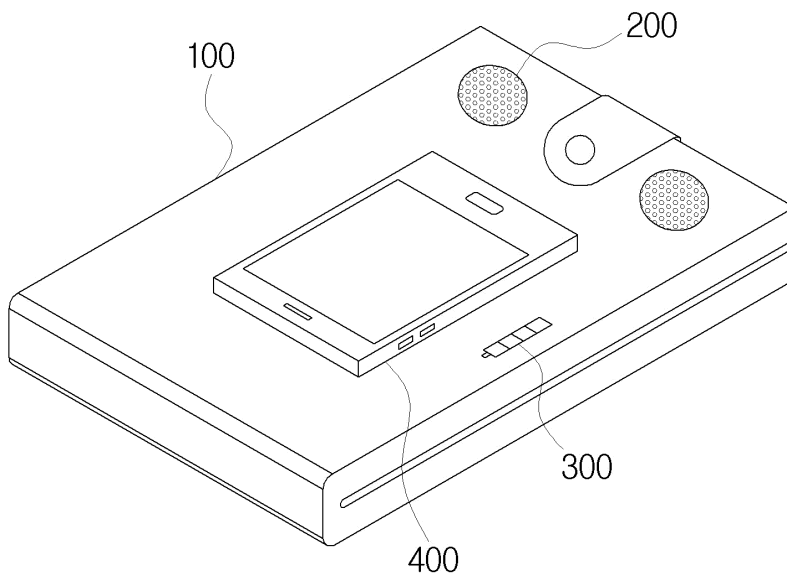
도면1



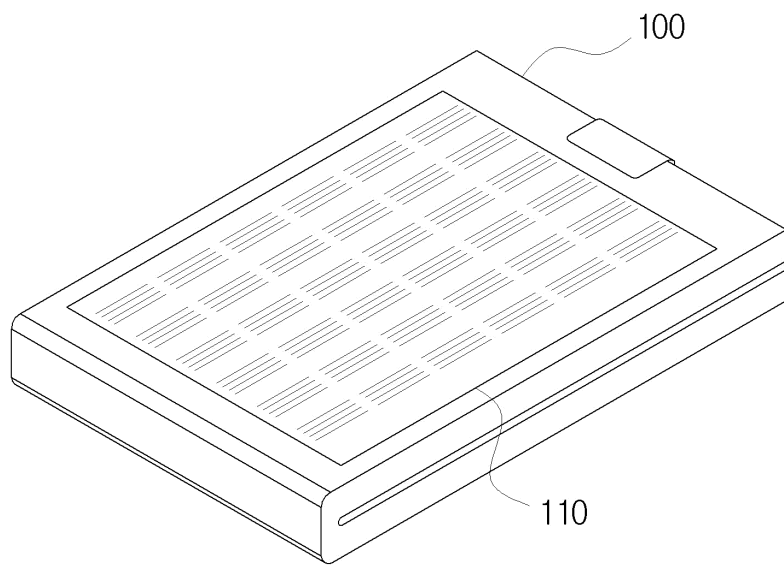
도면2



도면3



도면4



도면5

