



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0127899
(43) 공개일자 2017년11월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H02J 7/35 (2006.01) H01L 31/042 (2014.01)
H02J 7/00 (2006.01) H02S 40/38 (2014.01)
H04M 1/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
H02J 7/35 (2013.01)
H01L 31/042 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0058718
(22) 출원일자 2016년05월13일
심사청구일자 2016년05월13일

(71) 출원인
디디유니온 주식회사
서울특별시 노원구 공릉로 232, 제1
창업보육센터207호(공릉동, 서울과학기술대학교)
(72) 발명자
신기석
경기도 성남시 분당구 무지개로 144, 508동 1102
호 (구미동, 무지개마을)
김대석
경기도 부천시 원미구 신흥로 150, 702동 604호
(중동, 위브더스테이트)
곽기영
서울특별시 은평구 은평로 103, 응암동 조이팰리스A 902호
(74) 대리인
이재만

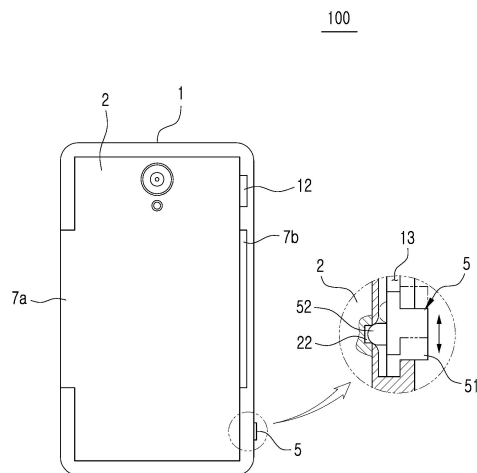
전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 발명의 명칭 태양전지패널이 내장된 휴대용 단말기 충전장치

(57) 요약

본 발명은 휴대용 단말기의 유휴 시간에 태양광을 이용하여 배터리를 효율적으로 충전할 수 있는 효과가 있다. 이를 위해 특히, 휴대용 단말기의 하우징부; 태양광을 수광하여 전기에너지를 발생시키기 위한 태양전지패널이 내장된 충전 커버부; 및 충전 커버부를 하우징부에 회전 가능하게 결합시키는 힌지부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 태양전지패널이 내장된 휴대용 단말기 충전장치가 개시된다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

H02J 7/0042 (2013.01)

H02S 40/38 (2015.01)

H04M 1/0202 (2013.01)

Y02E 10/50 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

휴대용 단말기의 하우징부;

태양광을 수광하여 전기에너지를 발생시키기 위한 태양전지패널이 내장된 충전 커버부; 및

상기 충전 커버부를 상기 하우징부에 회전 가능하게 결합시키는 힌지부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 태양전지패널이 내장된 휴대용 단말기 충전장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 하우징부에는,

배면에 상기 충전 커버부가 폴딩되어 수납될 수 있도록 커버부수납홈이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 태양전지패널이 내장된 휴대용 단말기 충전장치.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 충전 커버부는,

제1충전 커버부 및 제2충전 커버부를 포함하고,

상기 태양전지패널은,

수광면이 상기 제1충전 커버부의 배면 및 상기 제2충전 커버부의 전면 방향을 향하도록 상기 제1충전 커버부 및 상기 제2충전 커버부에 각각 내장되어 있는 것을 특징으로 하는 태양전지패널이 내장된 휴대용 단말기 충전장치.

청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 하우징부에는,

상기 제1충전 커버부를 파지하여 용이하게 회전시킬 수 있도록 상기 하우징부의 배면 테두리에 회전요홈이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 태양전지패널이 내장된 휴대용 단말기 충전장치.

청구항 5

제 3항에 있어서,

상기 제1충전 커버부는,

폴딩된 상태에서 상기 제1충전 커버부가 회전하여 열리는 것을 방지하기 위한 잠금부;를 포함하고,

상기 잠금부는,

상기 하우징부의 상하 방향으로 슬라이딩 이동하는 커버잠금버튼; 및

상기 제1충전 커버부가 상기 하우징부에 고정될 수 있도록 상기 제1커버 충전부 방향으로 돌출 형성된 탄성의 커버잠금돌기;를 포함하는 것을 특징으로 하는 태양전지패널이 내장된 휴대용 단말기 충전장치.

청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 하우징부의 일측에는,

상기 잠금부가 상기 하우징부의 상하 방향으로 슬라이딩 이동할 수 있도록 안내하는 잠금가이드홈이 마련되어 있으며,

상기 제1충전 커버부는,

상기 잠금부가 상기 가이드홈을 따라 슬라이딩 이동하다가 탄성력에 의해 상기 커버잠금돌기가 돌출되면서 걸리도록 일측에 마련되는 커버잠금홈;을 포함하는 것을 특징으로 하는 태양전지패널이 내장된 휴대용 단말기 충전장치.

청구항 7

제 3항에 있어서,

상기 제1커버 충전부는,

상기 하우징부가 일정한 각도를 이루면서 거치될 수 있도록 상기 제1충전 커버부의 배면에 결합되어 있는 하우징거치대; 및

상기 단말기거치대가 삽입되어 수납될 수 있도록 상기 제1충전 커버부의 배면에 형성되어 있는 거치대수납홈;을 포함하는 것을 특징으로 하는 태양전지패널이 내장된 휴대용 단말기 충전장치.

청구항 8

제 7항에 있어서,

상기 하우징부의 배면 또는 상기 제2충전 커버부의 전면에는,

상기 하우징거치대의 일측이 삽입되어 상기 하우징부를 거치시키기 위한 제1거치대걸림홈 및 제2거치대걸림홈이 각각 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 태양전지패널이 내장된 휴대용 단말기 충전장치.

청구항 9

제3항에 있어서,

상기 제1충전 커버부의 배면에는,

상기 제1충전 커버부와 상기 제2충전 커버부가 폴딩된 상태에서 상기 제1충전 커버부와 상기 제2충전 커버부가 면접촉됨으로써 상기 태양전지패널이 손상되는 것을 방지하도록 상기 제1충전 커버부와 상기 제2충전 커버부를 일정한 간격으로 이격시키는 이격편이 결합되어 있는 것을 특징으로 하는 태양전지패널이 내장된 휴대용 단말기 충전장치.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 태양전지패널이 내장된 휴대용 단말기 충전장치에 관한 것이다. 보다 상세하게는 태양광을 이용하여 휴대용 단말기를 자동으로 충전할 수 있는 태양전지패널이 내장된 휴대용 단말기 충전장치에 관한 것이다.

[0001]

배경 기술

- [0003] 휴대용 단말기, 특히 스마트폰은 세계 시장 판매량을 폭발적으로 증가하는 양상을 보이고 있으며, 국내 스마트폰 액세서리 시장 규모도 2015년에는 1조 9491억으로 형성되는 등 해마다 증가하고 있다.
- [0004] 한편, 현대의 필수품인 휴대용 통신기의 배터리는 보통 3000mAh 이상의 용량을 가지고 있다. 일반적으로 자기유도를 이용한 휴대용 단말기 충전 방식은 125/13.5kHz를 주파수를 사용하고 있으며, 90%의 충전효율을 보이는 것으로 나타나고 있다. 그리고, 자기공명을 이용한 휴대용 단말기 충전 방식은 수십~수kHz의 주파수를 사용하고 60% 미만의 충전효율을 나타내고 있다. 아울러, 전자기파를 이용한 휴대용 단말기 충전 방식은 2.45/5.8GHz의 주파수를 사용하고 있으며 50%의 충전효율을 보이는 것으로 나타나고 있다.
- [0005] 그리고, 이를 해결하기 위해 점점 커지는 스마트폰 사용량을 충족시키기 위해 배터리의 효율향상 뿐만 아니라 배터리의 용량을 늘리기 위한 연구개발이 활발하게 이루어지고 있다. 그러나 아직은 그 해결책이 미흡한 실정이며 복잡한 현대생활만큼 기기방전에 대한 현대의 스트레스가 점점 심해지고 있다. 이에 기기의 유희시간에 손쉽게 휴대용 단말기를 충전할 수 있는 기술에 대한 개발 필요성이 점점 높아지고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0007] (특허문헌 0001) 등록실용신안 제20-0274609호 (2002. 05. 08. 공고)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 상기와 같은 문제를 해결하기 위해 본 발명은 목적은 휴대용 단말기의 유희 시간에 태양광을 이용하여 배터리를 충전할 수 있는 태양전지패널이 내장된 휴대용 단말기 충전장치를 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

- [0010] 상기와 같은 본 발명의 목적은, 휴대용 단말기의 하우징부; 태양광을 수광하여 전기에너지를 발생시키기 위한 태양전지패널이 내장된 충전 커버부; 및 충전 커버부를 하우징부에 회전 가능하게 결합시키는 힌지부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 태양전지패널이 내장된 휴대용 단말기 충전장치를 제공함으로써 달성될 수 있다.
- [0011] 또한, 하우징부에는, 배면에 충전 커버부가 폴딩되어 수납될 수 있도록 커버부수납홈이 형성되어 있는 것을 특징할 수 있다.
- [0012] 또한, 충전 커버부는, 제1충전 커버부 및 제2충전 커버부를 포함하고, 태양전지패널은, 수광면이 제1충전 커버부의 배면 및 제2충전 커버부의 전면 방향을 향하도록 제1충전 커버부 및 제2충전 커버부에 각각 내장되어 있는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0013] 또한, 하우징부에는, 제1충전 커버부를 파지하여 용이하게 회전시킬 수 있도록 하우징부의 배면 테두리에 회전요홈이 형성되어 있는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0014] 또한, 제1충전 커버부는, 폴딩된 상태에서 제1충전 커버부가 회전하여 열리는 것을 방지하기 위한 잠금부;를 포함하고, 잠금부는, 하우징부의 상하 방향으로 슬라이딩 이동하는 커버잠금버튼; 및 제1충전 커버부가 하우징부에 고정될 수 있도록 제1커버 충전부 방향으로 돌출 형성된 탄성의 커버잠금돌기;를 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0015] 또한, 하우징부의 일측에는, 잠금부가 하우징부의 상하 방향으로 슬라이딩 이동할 수 있도록 안내하는 잠금가이드홈이 마련되어 있으며, 제1충전 커버부는, 잠금부가 가이드홈을 따라 슬라이딩 이동하다가 탄성력에 의해 커

버잡금돌기가 돌출되면서 걸리도록 일측에 마련되는 커버잡금홈;을 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0016] 또한, 제1커버 충전부는, 하우징부가 일정한 각도를 이루면서 거치될 수 있도록 제1충전 커버부의 배면에 결합되어 있는 하우징거치대; 및 단말기거치대가 삽입되어 수납될 수 있도록 제1충전 커버부의 배면에 형성되어 있는 거치대수납홈;을 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0017] 또한, 하우징부의 배면 또는 제2충전 커버부의 전면에는, 하우징거치대의 일측이 삽입되어 하우징부를 거치시키기 위한 제1거치대걸림홈 및 제2거치대걸림홈이 각각 형성되어 있는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0018] 그리고, 제1충전 커버부의 배면에는, 제1충전 커버부와 제2충전 커버부가 폴딩된 상태에서 제1충전 커버부와 제2충전 커버부가 면접촉됨으로써 태양전지패널이 손상되는 것을 방지하도록 제1충전 커버부와 제2충전 커버부를 일정한 간격으로 이격시키는 이격편이 결합되어 있는 것을 특징으로 할 수 있다.

발명의 효과

[0020] 본 발명은 첫째, 휴대용 단말기의 유휴 시간에 태양광을 이용하여 배터리를 효율적으로 충전할 수 있는 효과가 있다.

[0021] 둘째, 태양전지패널을 이용하여 휴대용 단말기를 일정 각도로 거치할 수 있게 함으로써, 사용자가 보다 편리하게 휴대용 단말기를 이용하게 할 수 있는 효과가 있다.

[0022] 셋째, 복수개의 태양전지패널을 이용해 휴대용 단말기의 배터리를 충전할 수 있게 함으로써, 충분한 배터리 충전량을 확보할 수 있으며, 이를 통해 휴대용 단말기의 사용시간을 획기적을 늘릴 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0024] 도 1은 본 발명의 충전 커버부가 폴딩된 상태에서의 전체 구성도,

도 2는 본 발명의 제1충전 커버부가 펼쳐진 상태에서의 구성도,

도 3은 본 발명의 제1충전 커버부 및 제2충전 커버부가 펼쳐진 상태에서의 구성도,

도 4는 본 발명의 제2충전 커버부가 폴딩된 상태에서의 휴대용 단말기의 거치 상태를 나타낸 상태도,

도 5는 본 발명의 제2충전 커버부가 펼쳐진 상태에서의 휴대용 단말기의 거치 상태를 나타낸 상태도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0025] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면들을 참조하여 상세히 설명한다. 도면들 중 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 참조번호들 및 부호들로 나타내고 있음에 유의해야 한다. 또한, 하기에서 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략한다. 한편, 본 발명에서 사용되는 전면, 배면이라는 용어는 충전 커버부가 폴딩된 상태에서 바라보았을 때, 제1충전 커버부(2) 및 제2충전 커버부(3)의 전면 또는 후면을 말하며, 휴대용 단말기(S.P)의 경우에는 디스플레이부(미도시)가 있는 부분을 전면, 배터리(미도시)의 커버가 있는 부분을 배면으로 가정하여 설명한다.

[0027] <휴대용 단말기의 충전장치의 구성>

[0028] 도 1은 본 발명의 충전 커버부가 폴딩된 상태에서의 전체 구성도이고, 도 2는 본 발명의 제1충전 커버부가 펼쳐진 상태에서의 구성도이고, 도 3은 본 발명의 제1충전 커버부 및 제2충전 커버부가 펼쳐진 상태에서의 구성도, 도 4는 본 발명의 제2충전 커버부가 폴딩된 상태에서의 휴대용 단말기의 거치 상태를 나타낸 상태도, 도 5는 본 발명의 제2충전 커버부가 펼쳐진 상태에서의 휴대용 단말기의 거치 상태를 나타낸 상태도이다.

[0030] 도 1 내지 도 5에 도시된 바와 같이, 태양전지 패널이 내장된 휴대용 단말기 충전장치(이하, '충전장치(100)'라

함)는 하우징부(1), 충전 커버부(2, 3), 힌지부(7a, 7b)로 구성된다.

[0032] 하우징부(1)는 내부에 다수의 전자부품이 실장된 주지의 휴대용 단말기(S.P)의 케이스를 말하며, 휴대용 단말기(S.P)는 핸드폰, 태블릿 PC, PDA폰 등 휴대하고 다니면서 장착되어 있는 배터리를 이용해 구동되는 주지의 전자 기기를 말하므로 이에 대한 상세한 설명은 생략한다. 하우징부(1)의 배면에는 충전 커버부(2, 3)가 폴딩되어 수납될 수 있도록 커버부수납홈(11)이 형성되어 있다. 이때, 충전 커버부(2, 3)가 하우징부(1)에 수납된 상태에서 하우징부(1)의 배면 테두리부와 충전 커버부(2, 3)와 동일한 평면을 형성하도록 충전 커버부(2, 3)를 두께를 조절하는 것이 바람직하다. 이는, 충전 커버부(2, 3)가 폴딩된 상태에서 하우징부(1)의 배면 테두리부 및 충전 커버부(2, 3) 중 어느 하나의 높이가 더 높으면 파지시 손가락 등에 걸릴 염려가 있기 때문이다. 또한, 커버부수납홈(11)의 폭은 충전 커버부(2, 3)의 폭과 동일하거나 조금 더 크게 형성함으로써, 충전 커버부(2, 3)가 커버부수납홈(11)으로부터 용이하게 인출 또는 인입되게 하는 것이 바람직하다. 한편, 하우징부(1)에는 후술하는 제1충전 커버부(2)를 파지하여 용이하게 회전시킬 수 있도록 하우징부(1)의 배면 테두리에 회전요홈(12)이 형성되어 있다. 회전요홈(12)은 손가락이나 바 형태의 도구를 끼워 제1충전 커버부(2)를 용이하게 커버부수납홈(11)으로부터 인출 및 회전시키기 위한 것이다. 또한, 하우징부(1)의 일측에는 후술하는 잠금부(5)가 하우징부(1)의 상하 방향으로 슬라이딩 이동할 수 있도록 안내하는 잠금가이드홈(13)이 마련되어 있다. 여기서, 잠금가이드홈(13)은 잠금부(5)의 일측이 삽입된 상태에서 이동할 수 있도록 잠금부(5)가 하우징부(1)의 측면부를 따라 상하 방향으로 길게 형성되어 있다.

[0034] 충전 커버부(2, 3)는 내부에 태양광을 수광하여 전기에너지를 발생시키기 위한 태양전지패널(S)이 내장되어 있다. 한편, 실시하기에 따라 태양전지패널(S)은 충전 커버부(2, 3)의 내부에 내장되는 방식이 아니라 충전 커버부(2, 3)부의 외측면에 부착되는 형태로 구성될 수도 있다. 여기서, 한편, 태양전지패널(S)은 태양광을 이용하여 발생된 전기에너지를 이용해 휴대용 단말기(S.P)의 배터리를 충전하기 위해 마련되는 것으로서, 태양전지패널(S)은 주지의 기술에 해당하므로 이에 대한 상세한 설명은 생략한다.

[0036] 충전 커버부(2, 3)는 제1충전 커버부(2) 및 제2충전 커버부(3)를 포함하고 있으며, 태양전지패널(S)은 수광면이 제1충전 커버부(2)의 배면 및 제2충전 커버부(3)의 전면 방향을 향하도록 제1충전 커버부(2) 및 제2충전 커버부(3)에 각각 내장되어 있다. 즉, 제1충전 커버부(2)에 내장된 태양전지패널(S)과 제2충전 커버부(3)에 내장된 태양전지 패널(S)의 수광면은 서로 반대 방향을 바라보도록 구성하는 것이 바람직하다. 이는 휴대용 단말기(S.P)를 사용하지 않는 시간 동안은 제1충전 커버부(2)만을 인출하여 펼침으로써 제1충전 커버부(2) 및 제2충전 커버부(3)의 수광면이 모두 외부에 노출되어 충분한 양의 태양광을 수광하도록 하기 위함이다. 만일, 제1충전 커버부(2)와 제2충전 커버부(3)의 수광면이 동일한 방향을 향하도록 구성된다면, 제1충전 커버부(2)와 제2충전 커버부(3)를 모두 펼쳐야만 두 개의 수광면이 모두 외부로 노출될 수 있기 때문이다.

[0038] 그리고, 제1충전 커버부(2)는 폴딩된 상태에서 제1충전 커버부(2)가 회전하여 열리는 것을 방지하기 위한 잠금부(5)를 더 포함하여 구성된다. 휴대용 단말기(S.P)를 소지한 상태로 이동시 또는 충분한 양의 전기에너지가 배터리에 충전되어 있는 경우에는 태양광 충전을 할 필요가 없으며, 이를 위해 제1충전 커버부(2)가 의도치 않게 펼쳐지는 것을 방지하기 위한 것이다. 예를 들어, 제1충전 커버부(2)가 커버부수납홈(11)에 느슨하게 수납된 상태에서 휴대용 단말기(S.P)의 배면이 하방을 향하도록 파지하거나 거치된 경우 제1충전 커버부(2)가 후술하는 힌지부(7a, 7b)를 기준으로 하방으로 회전하면서 제1충전 커버부(2)가 펼쳐질 수 있기 때문에 이를 방지하기 위해 잠금부(5)가 필요하다. 여기서, 잠금부(5)는 하우징부(1)의 상하 방향으로 슬라이딩 이동하는 커버잠금버튼(51)과 제1충전 커버부(2)가 하우징부(1)에 고정될 수 있도록 제1충전 커버부(2) 방향으로 돌출 형성된 탄성의 커버잠금돌기(52)를 포함하여 구성된다. 또한, 제1충전 커버부(2)는 일측에 커버잠금홈(22)을 구비하고 있으며, 커버잠금홈(22)은 잠금부(5)가 가이드홈을 따라 슬라이딩 이동하다가 탄성력에 의해 커버잠금돌기(52)가 돌출되어 내측으로 삽입되면서 걸리도록 마련된다. 즉, 커버잠금버튼(51)의 커버잠금돌기(52)는 잠금가이드홈(13)을 따라 하우징의 하방으로 슬라이딩 이동시키는 중에는 탄성력에 의해 압축되어 있다가 잠금가이드홈(13)에 대응되는 위치까지 이동된 경우 탄성력이 해제되면서 커버잠금돌기(52)가 커버잠금홈(22) 방향으로 돌출됨으로써, 제1충전 커버부(2)는 하우징부(1)에 고정되게 된다. 반대로, 커버잠금버튼(51)의 커버잠금돌기(52)를 잠금가이드

드홈(13)을 따라 하우정부(1)의 상방으로 슬라이딩 이동시키는 경우 커버잠금돌기(52)는 커버잠금버튼(51) 방향으로 압축되어 탄성력을 보유한 상태로 커버잠금홈(22)을 따라 이동함으로써, 제1충전 커버부(2)가 하우정부(1)로부터 고정 해제되게 된다.

[0040] 아울러, 제1충전 커버부(2)는 하우정부(1)가 일정한 각도를 이루면서 거치될 수 있도록 제1충전 커버부(2)의 배면에 결합되어 있는 하우징거치대(4)를 포함하고 있다. 또한, 제1충전 커버부(2)는 하우징거치대(4)가 삽입되어 수납될 수 있도록 거치대수납홈(21)이 형성되어 있다. 한편, 하우정부(1)의 배면 또는 제2충전 커버부(3)의 전면에는 하우징거치대(4)의 일측이 삽입되어 하우정부(1)를 거치시키기 위한 제1 거치대걸림홈(14) 및 제2 거치대걸림홈(31)이 각각 형성되어 있다. 하우징거치대(4)는 길다란 막대 형상을 취하고 있으며, 회전력에 의해 거치대수납홈(21)으로부터 인출될 수 있도록 하우징거치대(4)의 타측이 제1충전 커버부(2)의 배면에 결합되어 있는 구조를 취하고 있다. 한편, 제1 거치대걸림홈(14)은 하우정부(1)의 배면에 복수 개 마련되어 있으며, 하우정부(1)의 좌우 방향으로 일정 간격으로 배열되어 있다. 또한, 제2 거치대걸림홈(31)은 제2충전 커버부(3)의 전면에 복수개 마련되어 있으며, 하우정부(1)의 좌우 방향으로 일정 간격으로 배열되어 있다. 여기서, 하우징거치대(4)의 일측이 복수의 제1 거치대걸림홈(14) 또는 제2 거치대걸림홈(31)에 삽입되는 위치에 따라 하우정부(1)와 제1충전 커버부(2)가 이루는 경사각도가 조절될 수 있다. 하우징거치대(4)를 통해 휴대용 단말기(S.P)를 바닥면에 위치시킨 상태(손으로 파지하지 않은 상태)에서도 휴대용 단말기(S.P)의 디스플레이부를 통해 화면 출력되는 콘텐츠를 시각적으로 볼 수 있으며, 하우정부(1)와 제1충전 커버부(2)가 이루는 경사도를 조절할 수 있게 함으로써 보다 편리하고 선명하게 콘텐츠를 볼 수 있는 효과를 얻을 수 있다.

[0042] 또한, 제1충전 커버부(2)의 배면에는 제1충전 커버부(2)와 제2충전 커버부(3)가 폴딩된 상태에서 제1충전 커버부(2)와 제2충전 커버부(3)가 면접촉됨으로써 태양전지패널(S)이 손상되는 것을 방지하도록 제1충전 커버부(2)와 제2충전 커버부(3)를 일정한 간격으로 이격시키는 이격편(6)이 결합되어 있다. 제1충전 커버부(2)와 제2충전 커버부(3)는 서로 접촉하는 경우 스크래치가 발생하거나 충격에 의해 태양전지패널(S)이 손상되거나 깨질 염려가 있다. 이격편(6)은 이를 방지하기 위해 제1충전 커버부(2)와 제2충전 커버부(3)가 커버부수납홈(11)에 폴딩되는 경우 제1충전 커버부(2)와 제2충전 커버부(3)를 일정 간격을 두고 이격시킴으로써, 양자 사이에 공기층이 형성되도록 한다. 또한, 이격편(6)은 제1충전 커버부(2)와 제2충전 커버부(3)에 가해지는 충격을 완화시키기 위해 실리콘 등의 소프트한 재질로 이루어지는 것이 바람직하다.

[0044] 한편, 힌지부(7a, 7b)는 충전 커버부(2, 3)를 하우정부(1)에 회전 가능하게 결합시키기 위해 마련된다. 여기서, 힌지부(7a, 7b)는 제1충전 커버부(2)와 제2충전 커버부(3)를 하우정부(1)에 대해 각각 회전시키기 위한 제1힌지부(7a)와 제2힌지부(7b)를 포함하여 구성될 수 있다. 구체적으로, 제1충전 커버부(2)는 제1힌지부(7a)를 따라 반시계 방향으로 회전될 수 있으며, 제2충전 커버부(3)는 제2힌지부(7b)를 따라 시계 방향으로 회전될 수 있다.

[0046] 마지막으로, 하우정부(1), 제1충전 커버부(2), 제2충전 커버부(3)에는 휴대용 단말기(S.P)의 카메라 및 조명렌즈를 외부에 노출시키는 카메라 노출홀(H1), 조명렌즈 노출홀(H2)을 포함하고 있으나, 이에 대한 상세한 설명은 생략한다.

[0048] <충전장치의 동작>

[0049] 이하에서는 본 발명인 충전장치(100)의 동작에 대해 설명한다.

[0050] 도 1에 도시된 바와 같이, 휴대용 단말기(S.P)의 배터리를 충전할 필요가 없는 경우에는 커버부수납홈(11)에 충전 커버부(2, 3)를 수납시킨다. 즉, 통화를 하거나 배터리가 충분히 충전되어 있는 경우 또는 휴대용 단말기(S.P)를 소지한 상태에서 이동하는 경우 등의 배터리 충전 불필요시에는 이러한 상태를 유지한다. 이때, 잠금부(5)의 조작을 통해 제1충전 커버부(2)가 하우정부(1)로부터 회전하여 펼쳐지는 것을 방지할 수다.

[0052] 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 휴대용 단말기(S.P)의 배터리를 충전할 필요가 있는 경우에는 제1충전 커버

부(2) 및/또는 제2충전 커버부(3)를 제1힌지부(7a) 및/또는 제2힌지부(7b)를 따라 회전시켜 펼침으로써, 태양전지패널(S)의 수광면이 외부로 노출되도록 한다. 이러한 경우, 태양전지패널(S)은 태양광을 이용하여 전기에너지를 발생시키고, 이러한 전기에너지는 배터리를 충전시킨다.

[0054] 도 4에 도시된 바와 같이, 필요에 따라 하우징부(1)를 일정한 각도를 이루도록 거치할 필요가 있는 경우에는 제2충전 커버부(3)가 커버부수납홈(11)에 폴딩되어 있는 상태로 제1충전 커버부(2)만을 폴딩 해제시킨 후, 하우징 거치대(4)를 제2 거치대걸림홈(31)에 삽입하여 걸리게 한다. 또한, 복수의 제2 거치대걸림홈(31)을 하나를 선택하여 하우징거치대(4)를 걸리게 함으로써 하우징부(1)와 제1충전 커버부(2)가 이루는 각도를 조절한다. 이때, 제1충전 커버부(2)의 태양전지패널(S)에 있는 수광면이 외부로 노출된 상태에 있기 때문에 태양광을 이용한 배터리 충전도 이루어질 수 있다.

[0056] 한편, 도 5에 도시된 바와 같이, 하우징부(1)가 제1충전 커버부(2)와 일정한 각도를 이루도록 거치된 상태에서 제2충전 커버부(3)를 폴딩 해제할 수도 있다. 이러한 경우 하우징거치대(4)는 제1 거치대걸림홈(14)에 걸리게 되며, 제2충전 커버부(3)는 상하방으로 회전되는 정도를 조절하여 수광면에 입사되는 빛의 각도와 제2충전 커버부(3)의 각도를 조절할 수도 있다. 이와 같이, 태양의 고도에 따라 입사되는 태양광과 수광면이 직각을 이루도록 조절할 수 있게 함으로써 배터리에 충전되는 전기에너지의 양을 높일 수 있는 효과가 있다. 한편, 이러한 경우에는 휴대용 단말기(S.P)의 디스플레이부를 보면서 제1충전 커버부(2) 및 제2충전 커버부(3) 모두를 이용해 배터리를 충전할 수 있는 장점이 있다.

[0058] 이상에서 본 발명에 대한 기술 사상을 첨부 도면과 함께 서술하였지만, 이는 본 발명의 가장 양호한 일 실시예를 예시적으로 설명한 것이지 본 발명을 한정하는 것은 아니다. 또한, 이 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자이면 누구나 본 발명의 기술 사상의 범주를 이탈하지 않는 범위 내에서 다양한 변형 및 모방이 가능함은 명백한 사실이다.

부호의 설명

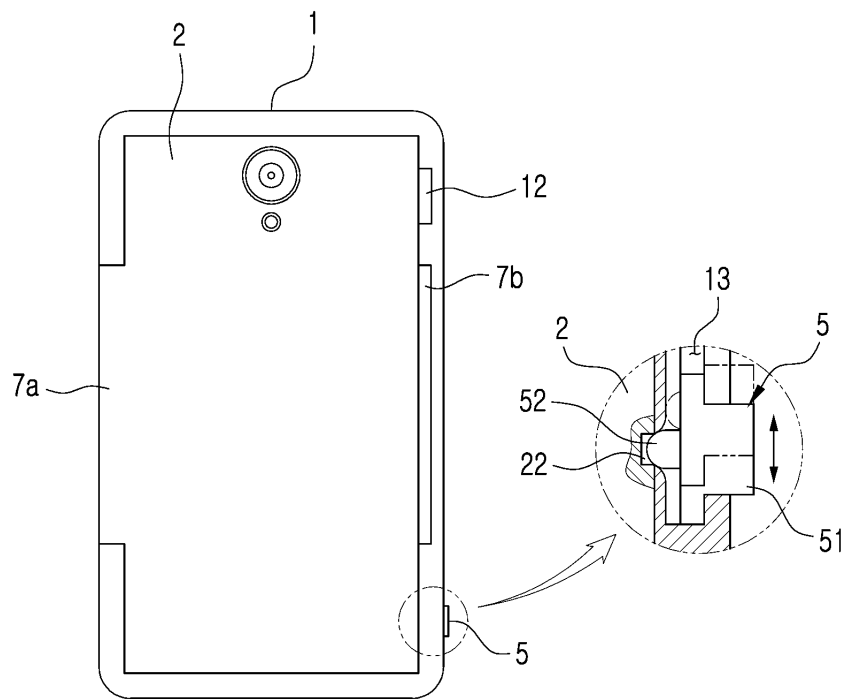
[0060] 100 : 휴대용 단말기 충전장치
 1 : 하우징부
 11 : 커버부수납홈
 12 : 회전요홈
 13 : 잠금가이드홈
 14 : 제1 거치대걸림홈
 2 : 제1충전 커버부
 21 : 거치대수납홈 22 : 커버잠금홈
 3 : 제2충전 커버부
 31 : 제2 거치대걸림홈
 4 : 하우징거치대
 5 : 잠금부
 51 : 커버잠금버튼 52 : 커버잠금돌기
 6 : 이격편
 7a : 제1힌지부 7b : 제2힌지부

S : 태양전지패널 H1 : 카메라 노출홀 H2 : 조명렌즈 노출홀
S.P : 휴대용 단말기

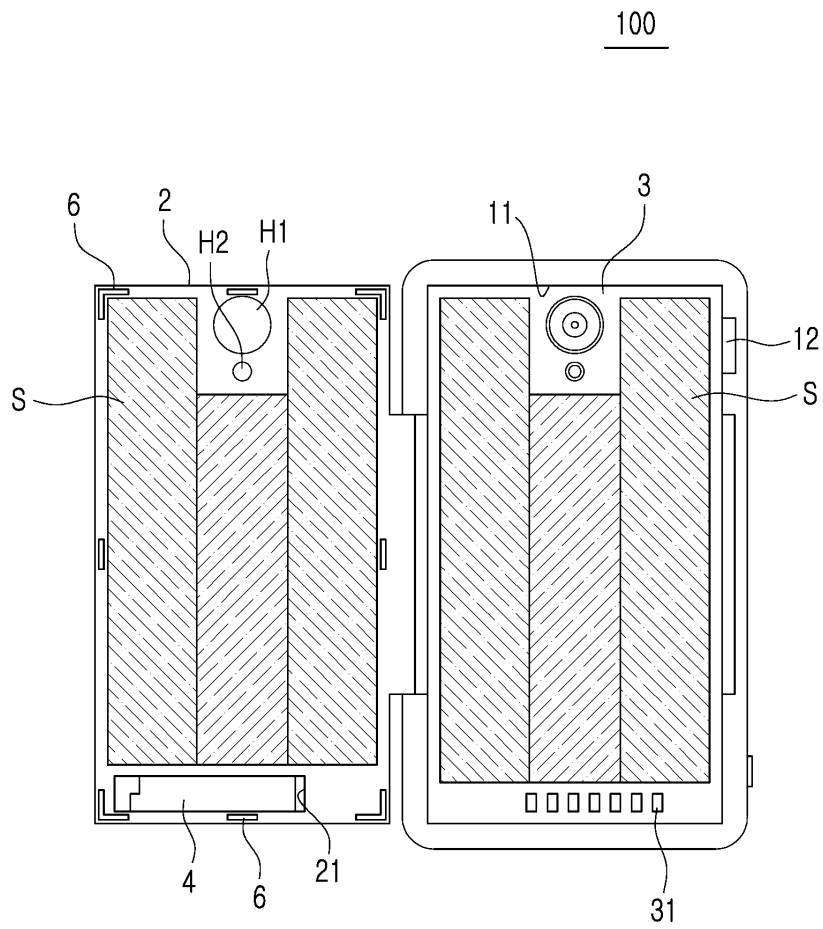
도면

도면1

100

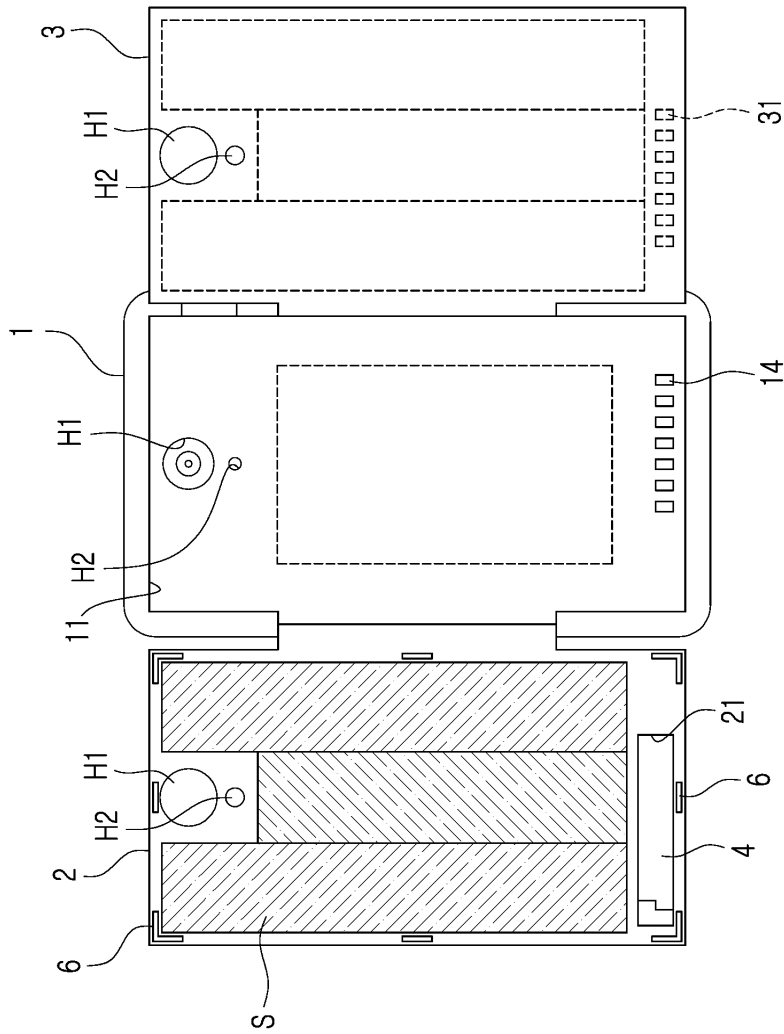


도면2



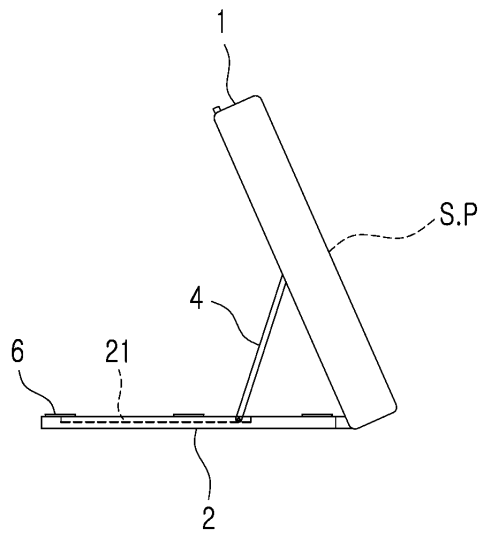
도면3

100



도면4

100



도면5

100

