

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2017년 11월 9일 (09.11.2017)

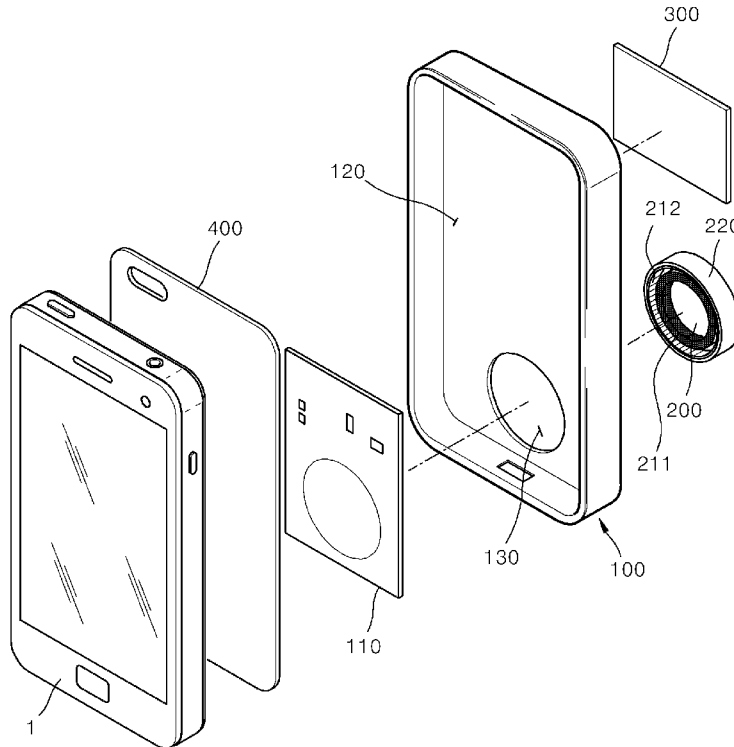


(10) 국제공개번호  
**WO 2017/191972 A2**

- (51) 국제특허분류: *H02J 7/14* (2006.01) *H01M 10/46* (2006.01)  
*H02K 7/18* (2006.01) *H02S 40/38* (2014.01)  
*H02J 7/35* (2006.01) *H04M 1/02* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2017/004644
- (22) 국제출원일: 2017년 5월 2일 (02.05.2017)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2016-0055564 2016년 5월 4일 (04.05.2016) KR
- (71) 출원인: 주식회사 일광칸테크 (ILKWANG CANTECH CO., LTD.) [KR/KR]; 50511 경상남도 양산시 소주공단 1길 49 (주남동 541-1), Gyeongsangnam-do (KR).
- (72) 발명자: 이병욱 (LEE, Byung Uk); 46242 부산시 금정구 금샘로 262 206동 2201호 (구서동, 구서쌍용예가2단지), Busan (KR). 이점호 (LEE, Jurm Ho); 46232 부산시 금정구 금강로 503 503동 1703호 (구서2동, 롯데캐슬골드 2단지), Busan (KR).
- (74) 대리인: 엄명용 (EOM, Myung Yong); 06650 서울시 서초구 서초대로 50길 62-9 401호 (서초동, 한림빌딩), Seoul (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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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,

(54) Title: SMARTPHONE SELF-CHARGING APPARATUS

(54) 발명의 명칭: 스마트폰용 자가 충전 장치



(57) Abstract: The present invention relates to a smartphone self-charging apparatus which is used while coupled to one side forming the exterior of a smartphone and is characterized by comprising: a charging cover which is coupled to one side of a smartphone and has therein an accommodation space in which a circuit board can be accommodated; and a rotary frame rotatably installed on the charging cover, and provided with a magnet, which causes magnetic induction with a coil, so as to be able to generate electric power by interacting with the coil installed in the accommodation space.



WO 2017/191972 A2

LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**공개:**

- 국제조사보고서 없이 공개하며 보고서 접수 후 이를 별도로 공개함 (규칙 48.2(g))

---

**(57) 요약서:** 본 발명은 스마트폰의 외관을 형성하는 일면에 결합되어 사용되는 스마트폰용 자가 충전 장치에 관한 것으로, 스마트폰의 일면에 결합되고, 내부에 회로기판이 수용될 수 있는 수용공간을 가지는 충전용 커버; 및 충전용 커버에 회전 가능하게 설치되고, 수용공간에 설치되는 코일과의 상호 작용으로 전력을 생성시킬 수 있도록, 코일과 자기 유도를 일으키는 자석이 마련되어 있는 회전 프레임;을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

## 명세서

### 발명의 명칭: 스마트폰용 자가 충전 장치

#### 기술분야

- [1] 본 발명은 스마트폰용 자가 충전 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 스마트폰을 수용하여 외부 충격으로부터 보호하는 동시에 자가 충전 기능이 가짐으로써 비상 시 스마트폰을 충전하여 이용할 수 있도록, 구조 및 기능이 개선된 스마트폰용 자가 충전 장치에 관한 것이다.

#### 배경기술

- [2] 최근 스마트폰의 사용자가 급증하면서, 스마트폰의 사용 시간이 함께 늘어나고 있다. 따라서, 스마트폰의 사용 시간을 늘리기 위해, 제조사들은 배터리 용량이 증가된 스마트폰을 출시하고 있다.
- [3] 또한, 스마트폰의 사용 시간을 연장하기 위해 다양한 보조 배터리들이 소개되고 있다. 일반적으로 보조 배터리들은 스마트폰과 별도로 구성된다. 따라서, 사용자는 스마트폰과 보조 배터리를 각각 소지하여야 한다.
- [4] 스마트폰의 사용 시에 배터리 잔류량이 부족할 경우, 사용자는 스마트폰에 상기 보조 배터리를 연결시켜 상기 배터리를 충전할 수 있다. 이러한 일반적인 보조 배터리 역시, 배터리 잔류량이 모두 소진될 경우, 외부의 전원공급원을 통해 충전을 실시해야 하는 문제점을 가진다.
- [5] 아울러, 일반적인 보조 배터리는 사용자가 스마트폰과 별도로 소지해야 하고, 배터리를 충전할 때마다 스마트폰과 보조 배터리를 탈착시켜야 하므로, 휴대성 및 편의성이 낮다는 문제점을 가진다.
- [6] 종래기술로는 한국등록특허 제10-1561069호의 보조 배터리 겸용 충전 거치대가 있다.

#### 발명의 상세한 설명

##### 기술적 과제

- [7] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 스마트폰을 보호하면서도 항시 또는 비상시에 자가발전을 통해 스마트폰을 충전할 수 있는 스마트폰용 자가 발전 장치를 제공하고자 한다.
- [8] 본 발명의 해결과제는 이상에서 언급된 것들에 한정되지 않으며, 언급되지 아니한 다른 해결과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해되어 질 수 있을 것이다.

##### 과제 해결 수단

- [9] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트폰용 자가발전 장치는 스마트폰의 외관을 형성하는 일면에 결합되어 사용되는 것으로, 상기 스마트폰의 일면에 결합되고, 내부에 회로기판이 수용될 수 있는 수용공간을 가지는 충전용 커버; 및 상기 충전용 커버에 회전 가능하게 설치되고, 상기

수용공간에 설치되는 코일과의 상호 작용으로 전력을 생성시킬 수 있도록, 상기 코일과 자기 유도를 일으키는 자석이 마련되어 있는 회전 프레임;을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[10] 본 발명의 일 실시예에서는 상기 코일이 상기 자석과 간격을 두고 마주할 수 있도록 환형으로 배치되게 하고, 상기 회전 프레임을 감싸는 형태로 상기 충전용 커버에 설치되며, 상기 회전 프레임이 상대회전 가능하게 설치되는 고정 프레임을 더 포함하여 이루어질 수도 있다.

[11] 한편, 본 발명의 일 실시예에서 채용된 상기 회전 프레임은, 그 회전 프레임을 회전시키기 위한 회전 손잡이가 수납될 수 있게 하는 수납홈부를 포함하여 이루어지는 것이 바람직하다.

[12] 그리고 상기 수납홈부에 수납되는 회전 손잡이는, 상기 회전 프레임에 대해 접철 가능하게 설치되는 것이 바람직하다.

[13] 또한, 본 발명의 일 실시예에서는 상기 충전용 커버에 착탈 가능하게 결합되고, 태양광에 의한 에너지 자가 생성을 가능하게 하는 필름 형태의 태양전지모듈;을 더 포함하여 이루어지는 것도 가능하다.

### 발명의 효과

[14] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 스마트폰을 충전용 커버에 수용한 상태에서 회전 프레임을 회전시켜 자기 유도를 통한 전기를 생산하고 생산된 전기를 스마트폰에 충전시킬 수 있는 효과가 있다.

[15] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 환경에너지인 빛 에너지와 바이오 에너지인 운동에너지를 에너지 하베스트를 통해 전기에너지로 변환함으로써 스마트폰을 상시 충전하여 스마트폰의 에너지 효율을 높여주고, 비상시에도 자가 충전이 가능한 효과가 있다.

### 도면의 간단한 설명

[16] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트폰용 자가 충전 장치의 분해 사시도.

[17] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트폰용 자가 충전 장치의 요부를 설명하기 위한 부분 시시도.

[18] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트폰용 자가 충전 장치의 결합사시도.

[19] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트폰용 자가 충전 장치의 사용상태도.

[20] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트폰용 자가 충전 장치를 거치한 상태를 나타낸 도면이다.

[21] 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 스마트폰용 자가 충전 장치의 분해 사시도이고,

[22] 도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 스마트폰용 자가 충전 장치의 일부를 설명하기 위한 부분 사시도이고,

[23] 도 8은 도 7의 VII-VII의 단면도이다.

### 발명의 실시를 위한 최선의 형태

[24] 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트폰용 자가발전 장치는 스마트폰의 외관을 형성하는 일면에 결합되어 사용되는 것으로, 상기 스마트폰의 일면에 결합되고, 내부에 회로기판이 수용될 수 있는 수용공간을 가지는 충전용 커버; 및 상기 충전용 커버에 회전 가능하게 설치되고, 상기 수용공간에 설치되는 코일과의 상호 작용으로 전력을 생성시킬 수 있도록, 상기 코일과 자기 유도를 일으키는 자석이 마련되어 있는 회전 프레임;을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

#### 발명의 실시를 위한 형태

[25] 이하, 하기에서는 본 발명에 대하여 도 1 내지 도 6를 참조하여 자세히 설명하기로 한다.

[26] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트폰용 자가 충전 장치의 분해 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트폰용 자가 충전 장치의 요부를 설명하기 위한 부분 사시도이며, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트폰용 자가 충전 장치의 결합사시도이고, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트폰용 자가 충전 장치의 사용상태도이며, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트폰용 자가 충전 장치를 거치한 상태를 나타낸 도면이다.

[27] 상기 도면들에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트폰용 자가 충전 장치는 스마트폰의 외관을 형성하는 일면에 결합되어 사용되는 것으로, 충전용 커버(100), 회전 프레임(200)을 포함하여 이루어진다.

[28] 충전용 커버(100)는 스마트폰(1)의 일면에 결합되고, 내부에 회로기판(110)이 수용될 수 있는 수용공간(120)을 가지며, 스마트폰(1)을 지지하는 면에는 회전 프레임(200)이 마련된다. 본 발명의 일 실시예에 채용된 충전용 커버(100)에는 회전 프레임(200)이 삽입될 수 있도록, 프레임 삽입구멍(130)이 구비되는 것이 바람직하다. 한편, 회로기판(110)은 회전 프레임(200)과 전기적으로 연결되며, 스마트폰(1)의 충전 포트(미도시)에 삽입되기 위한 충전 잭(미도시)이 연결되는 것이 바람직하다.

[29] 그리고 회전 프레임(200)은 충전용 커버(100)에 회전 가능하게 설치되고, 상기 수용공간(120)에 설치되는 코일(211)과의 상호 작용으로 전력을 생성시킬 수 있도록, 상기 코일(211)과 자기 유도를 일으키는 자석(212)이 마련된다.

[30] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 스마트폰을 충전용 커버에 수용한 상태에서 회전 프레임을 회전시켜 자기 유도를 통한 전기를 생산하고 생산된 전기를 스마트폰에 충전시킬 수 있는 효과가 있다.

[31] 이와 같이, 스마트폰(1)의 충전을 위해 회전 프레임(200)을 회전시켜가며 충전을 함으로써, 비상 시 스마트폰(1)의 충전이 가능할 뿐만 아니라, 사용자에게 차별화된 재미를 제공해 줄 수 있는 장점이 있다.

[32] 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트폰용 자가 충전 장치는 고정 프레임(210)을 더 포함한다.

[33] 고정 프레임(210)은 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 코일(211)이 자석(212)과

간격을 두고 마주할 수 있도록 환형으로 배치되게 하고, 상기 회전 프레임(200)을 감싸는 형태로 상기 충전용 커버(100)에 설치되며, 상기 회전 프레임(200)이 상대회전 가능하게 설치된다. 본 발명의 일 실시예에 채용된 코일(211)은 충전용 커버(100)의 수용공간에 고정 프레임(210)을 통해 설치된다.

- [34] 한편, 고정 프레임(210)이 프레임 삽입구멍(130)으로부터 이탈되지 않도록 고정 프레임(210) 외측에는 이탈방지 돌기(미도시)가 더 구비될 수도 있고, 고정 프레임(210)에 프레임 삽입구멍(130)이 삽입될 수 있는 홈(미도시)이 외주면에 구비될 수도 있다.
- [35] 따라서, 본 발명의 일 실시예에 채용된 고정 프레임에 따르면, 실제 자기 유도를 통해 전력을 생산하는 코일(211)과 회전 프레임(200)을 하나의 모듈 형태로 생산하고, 충전용 커버(100)의 프레임 삽입구멍(130)에 끼워 설치함으로써 제품의 생산 및 조립 공정이 간편해지는 장점이 있다.
- [36] 한편, 본 발명의 일 실시예에 채용된 회전 프레임(200)에는, 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 그 회전 프레임(200)을 회전시키기 위한 회전 손잡이(230)가 수납될 수 있게 하는 수납홈부(240)가 구비될 수 있다.
- [37] 그리고 도 4에 도시된 바와 같이, 회전 손잡이(230)에는 결합돌기(232)가 더 구비되고 수납홈부(240)에는 결합돌기(232)가 삽입되는 결합홈(231)이 더 구비될 수 있다.
- [38] 이와 같이, 회전 프레임(200)에 수납홈부(240)가 구비됨으로서, 사용자는 수동 충전 시에는 수납홈부(240)로부터 회전 손잡이(230)를 꺼내어 회전 프레임(200)을 수동으로 회전시킬 수 있으며 이를 통해 전력 생산을 가능함으로써, 스마트폰을 수동으로 충전할 수 있다.
- [39] 반면에, 수동 충전을 하지 않을 경우에는 수납홈부(240)에 회전 손잡이(230)를 수납하여 관리할 수 있는 장점이 있다.
- [40] 한편, 본 발명의 일 실시예에 채용된 회전 프레임(200)의 상기 수납홈부(240)에 수납되는 회전 손잡이(230)는, 상기 회전 프레임(200)에 대해 접철 가능하게 설치될 수 있다. 이와 같이, 회전 손잡이(230)가 상기 회전 프레임(200)에 대해 접철 가능하게 설치됨으로써, 도 5에 도시된 바와 같이, 회전 손잡이(230)를 스마트폰(1)의 지지대로 이용할 수 있는 장점이 있다.
- [41] 또한, 본 발명의 일 실시예에서는 태양전지모듈(300)이 더 구비될 수 있다. 태양전지모듈(300)은 필름 형태로 상기 충전용 커버(100)의 외측에 착탈 가능하게 결합되고, 태양광에 의한 전기에너지를 자가 생성한다. 이에 본 발명의 일 실시예에서는 충전용 커버(100)의 외측에 태양전지모듈(300)이 착탈될 수 있도록 삽입홈(미도시)이 구비될 수도 있다. 그리고, 태양전지모듈(300)과 회로기판(110)은 전기적으로 연결되는 것이 바람직하다.
- [42] 이와 같이, 본 발명의 일 실시예에서 태양전지모듈(300)이 더 구비됨으로써, 빛이 있는 동안에는 태양전지모듈(300)을 통해 스마트폰(1)을 항상 충전할 수 있는 장점이 있다.

- [43] 따라서, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 환경에너지인 빛 에너지와 바이오 에너지인 운동에너지를 에너지 하베스트를 통해 전기에너지로 변환함으로써 스마트폰(1)을 상시 충전하여 스마트폰(1)의 에너지 효율을 높여주고, 비상시에도 자가 충전이 가능한 효과가 있다.
- [44] 한편, 본 발명의 일 실시예에서는 스마트폰(1)과 충전용 커버(100) 사이에 회로기판(110) 및 회전 프레임(200)을 보호하기 위한 지지판(400)이 더 구비될 수 있다. 즉, 충전용 커버(100)에 수용되는 스마트폰(1)과 회로기판(110)의 직접적인 접촉을 막음으로써, 스마트폰(1)에 기스가 나거나 회로기판(110)이 스마트폰(1)에 의해 훼손되는 것을 방지할 수 있다.
- [45] 한편, 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 스마트폰용 자가 충전 장치의 분해 사시도이다. 도 6에 도시된 바와 같이 본 발명의 다른 실시예에서는 일 실시예에서와 달리, 충전용 커버(100)의 수용공간에 코일(211)을 설치하기 위해, 프레임 삽입구멍(130)으로부터 환형으로 가이드 리브(131)가 내측으로 돌출 형성된다.
- [46] 그리고, 회전 프레임(500)이 충전용 커버(100)에 회전 가능하게 설치되고, 상기 수용공간에 설치되는 코일(211)과의 상호 작용으로 전력을 생성시킬 수 있도록, 상기 코일(211)과 자기 유도를 일으키는 자석(212)이 마련된다.
- [47] 따라서, 코일(211)은 충전용 커버(100)에 형성된 가이드 리브(131)에 감겨 설치되고, 회전 프레임(500)은 프레임 삽입구멍(130)에 삽입된 상태로 설치된다.
- [48] 이에, 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 코일과 자석이 다른 구조물에 구비됨에 따라, 제품에 문제가 발생하였을 때 유지 보수가 용이해지는 장점이 있다.
- [49] 도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 스마트폰용 자가 충전 장치의 일부를 설명하기 위한 부분 사시도이고, 도 8은 도 7의 VII-VII의 단면도이다. 도 7 및 도 8에 도시된 바와 같이, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 스마트폰용 자가 충전 장치는 코일 패턴기판(600)과 복수의 기어(700)들을 더 포함할 수 있다.
- [50] 코일 패턴기판(600)은 충전용 커버(100)의 수용공간(120) 내에 배치되고, 복수개의 코일(610)이 형성된다. 이러한, 코일 패턴기판(600)에는 복수개의 코일이 복수의 기어(700)들에 대응되도록 형성되는 것이 바람직하다. 본 발명의 또 다른 실시예에 채용된 코일(610) 또한 회로기판(110)과 전기적으로 연결되는 것이 바람직하다.
- [51] 그리고 복수의 기어(700)는 충전용 커버(100)의 수용공간(120) 내에 코일 패턴기판(600)의 코일(610) 상부에 각각 배치되고, 상기 회전 프레임(520)과 동력적으로 연결되며, 코일 패턴기판(600)의 코일(610)과의 상호 작용으로 전력을 생성시킬 수 있도록, 코일(610)과 자기 유도를 일으키는 자석(710)이 마련되어 있고, 서로 동력전달이 가능하도록 연결된다.
- [52] 이와 같이, 코일 패턴기판(600)의 코일(610)은 기어(700)에 구비된 자석(710)과 상호 작용할 수 있도록 각 기어(700)의 하부에 구비되는 것이 바람직하다. 즉, 기어(700)가 복수개일 경우 코일(610) 또한 대응되게 복수개로 이루어지는 것이

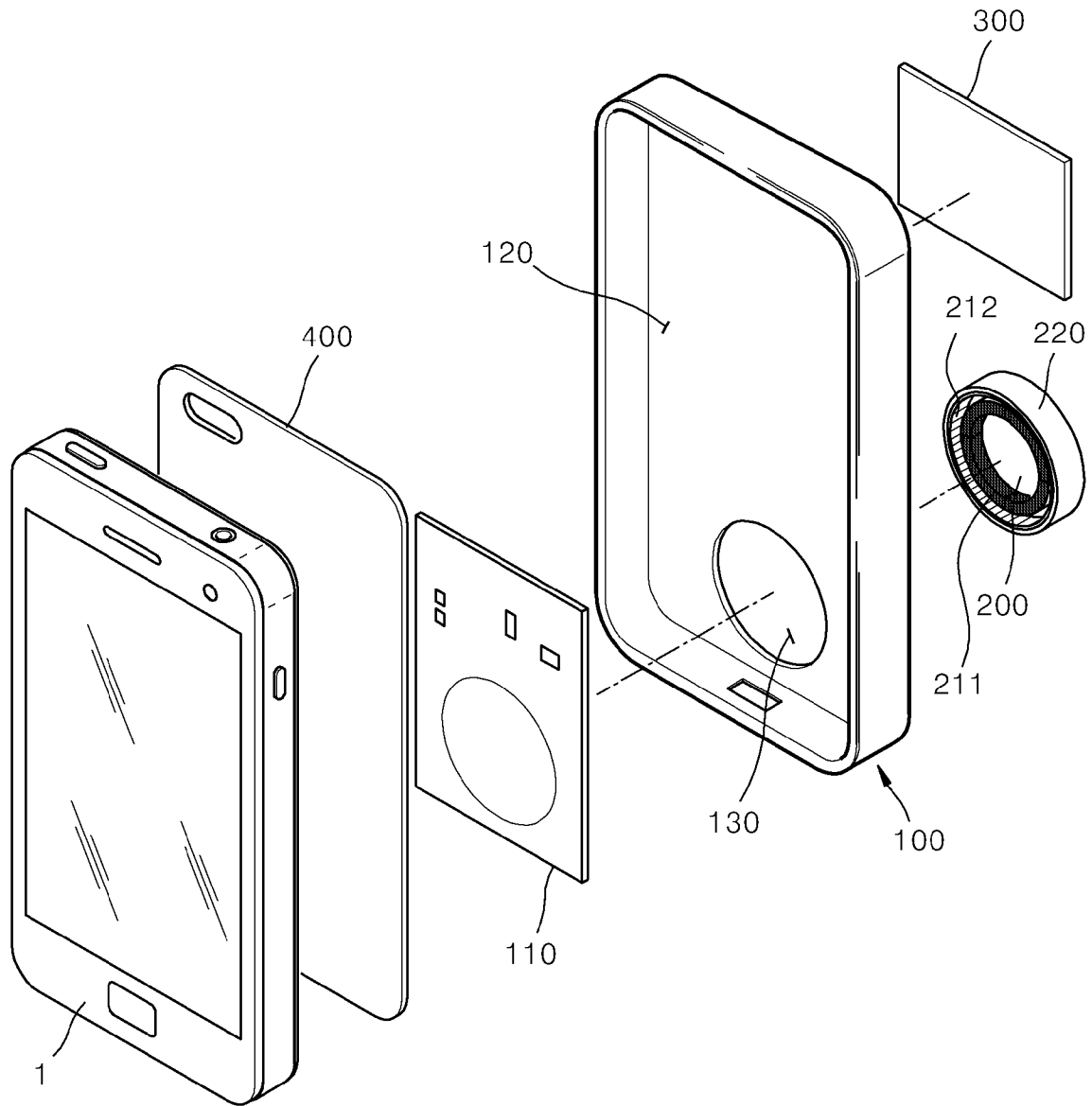
바람직하다.

- [53] 한편, 본 발명의 또 다른 실시예에서는 회전 프레임(520)과 이웃하는 기어(700)에는 동력 전달수단(800)이 구비될 수 있다.
- [54] 본 발명의 또 다른 실시예에서의 동력 전달수단(800)은 회전 프레임(520)에 구비되어 회전되는 제1회전판(810)와 상기 회전 프레임(520)에 이웃하는 기어(700)에 구비된 제2회전판(820)이 케이블(830)에 의해 각각 회전할 수 있도록 동력적으로 연결된다. 한편, 본 발명의 또 다른 실시예에서의 다른 동력 전달수단은 회전 프레임(520)에 기어(700)가 더 구비되고, 회전 프레임(520)의 기어가 인접한 기어(700)와 동력적으로 연결될 수도 있다.
- [55] 따라서, 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 사용자가 회전 프레임을 회전시키게 되면, 인접한 기어도 같이 회전하게 되기 때문에, 회전 프레임의 자석과 코일을 이용하여 전력을 생산하는 동시에 기어의 자석과 코일 패턴기판의 코일간의 상호 작용을 통해 전력이 동시에 생산됨으로써, 전력생산 효율을 높여줄 수 있는 효과가 있다.
- [56] 이상에서 설명한 본 발명은, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하므로 전술한 실시 예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니다.

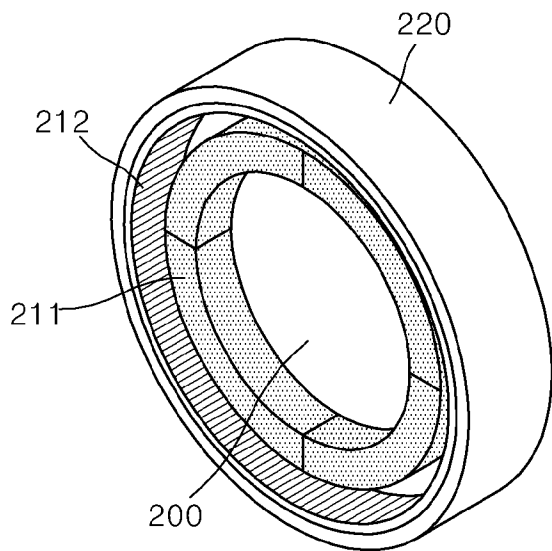
## 청구범위

- [청구항 1] 스마트폰의 외관을 형성하는 일면에 결합되어 사용되는 것으로, 상기 스마트폰의 일면에 결합되고, 내부에 회로기판이 수용될 수 있는 수용공간을 가지는 충전용 커버; 및  
상기 충전용 커버에 회전 가능하게 설치되고, 상기 수용공간에 설치되는 코일과의 상호 작용으로 전력을 생성시킬 수 있도록, 상기 코일과 자기 유도를 일으키는 자석이 마련되어 있는 회전 프레임;을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 스마트폰용 자가 충전 장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,  
상기 코일이 상기 자석과 간격을 두고 마주할 수 있도록 환 형으로 배치되게 하고, 상기 회전 프레임을 감싸는 형태로 상기 충전용 커버에 설치되며, 상기 회전 프레임이 상대회전 가능하게 설치되는 고정 프레임을 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 스마트폰용 자가 충전 장치.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,  
상기 회전 프레임은, 그 회전 프레임을 회전시키기 위한 회전 손잡이가 수납될 수 있게 하는 수납홈부를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 스마트폰용 자가 충전 장치.
- [청구항 4] 제3항에 있어서,  
상기 수납홈부에 수납되는 회전 손잡이는, 상기 회전 프레임에 대해 접철 가능하게 설치되는 것을 특징으로 하는 스마트폰용 자가 충전 장치.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,  
상기 충전용 커버에 착탈 가능하게 결합되고, 태양광에 의한 에너지 자가 생성을 가능하게 하는 필름 형태의 태양전지모듈;을 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 스마트폰용 자가 충전 장치.
- [청구항 6] 제1항에 있어서,  
상기 충전용 커버의 수용공간 내에 배치되고, 복수개의 코일이 형성된 코일 패턴기판; 및  
상기 코일 패턴기판의 코일 상부에 각각 배치되고, 상기 회전 프레임과 동력적으로 연결되며, 상기 코일 패턴기판의 코일과의 상호 작용으로 전력을 생성시킬 수 있도록, 상기 코일과 자기 유도를 일으키는 자석이 마련되어 있고, 서로 동력전달이 가능하도록 맞물려 있는 복수의 기어들;을 포함하는 것을 특징으로 하는 스마트폰용 자가 충전 장치.

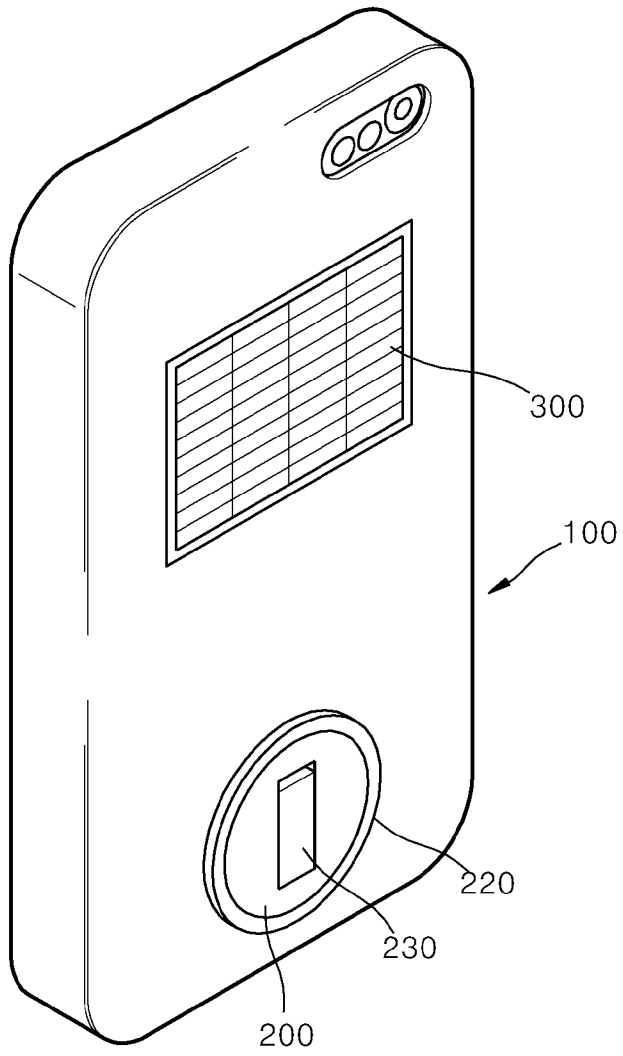
[도1]



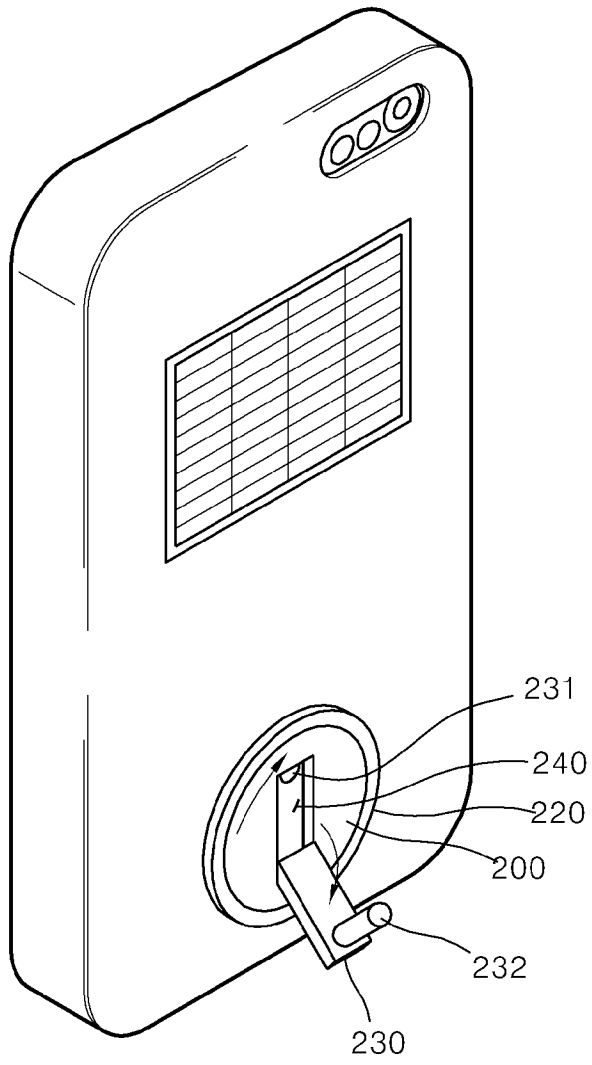
[도2]



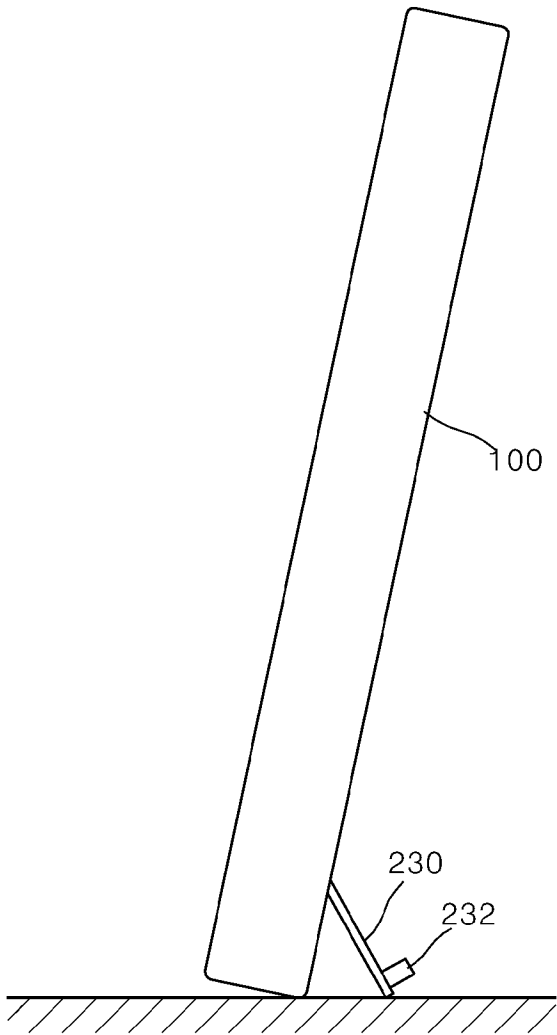
[도3]



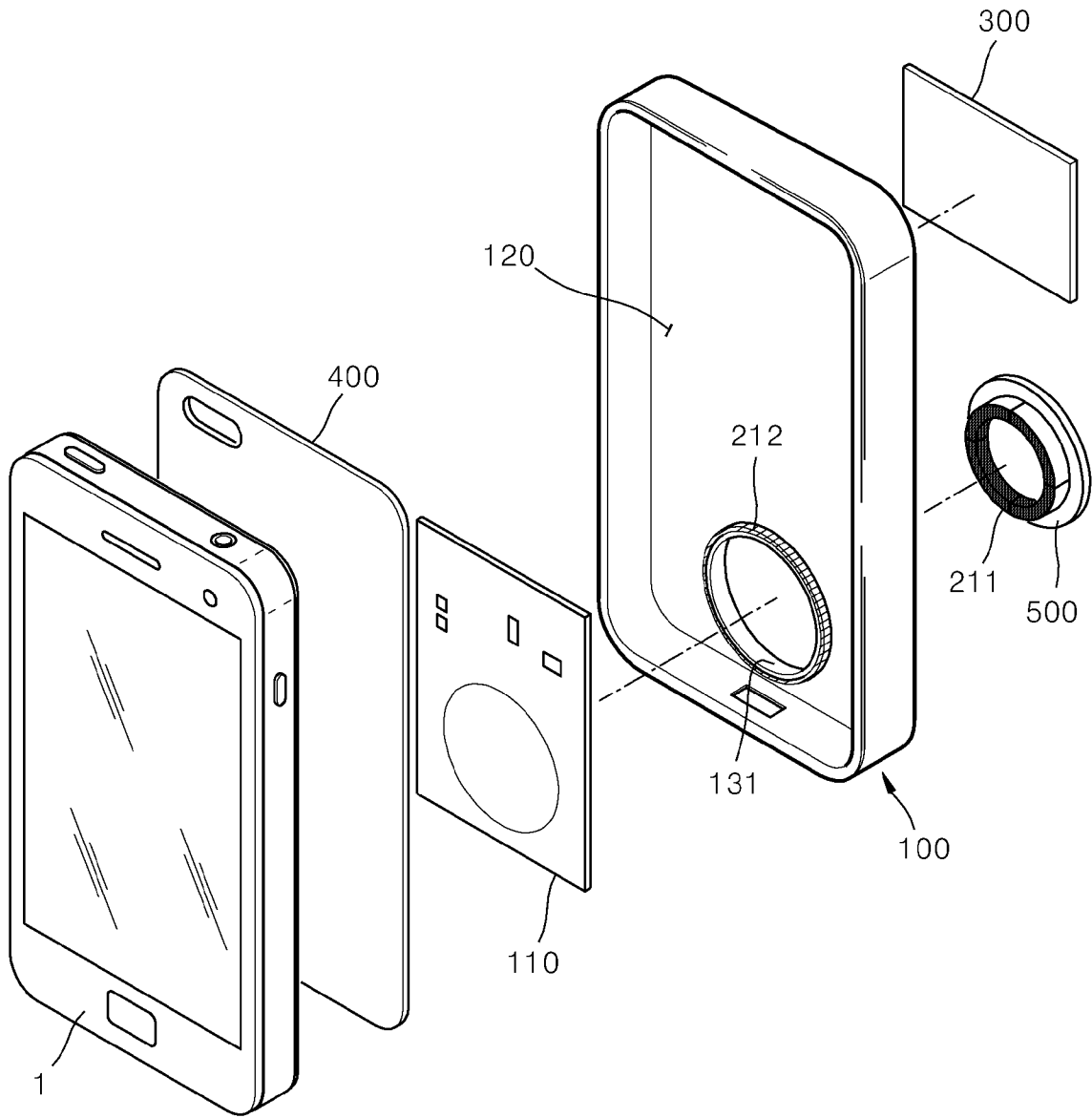
[도4]



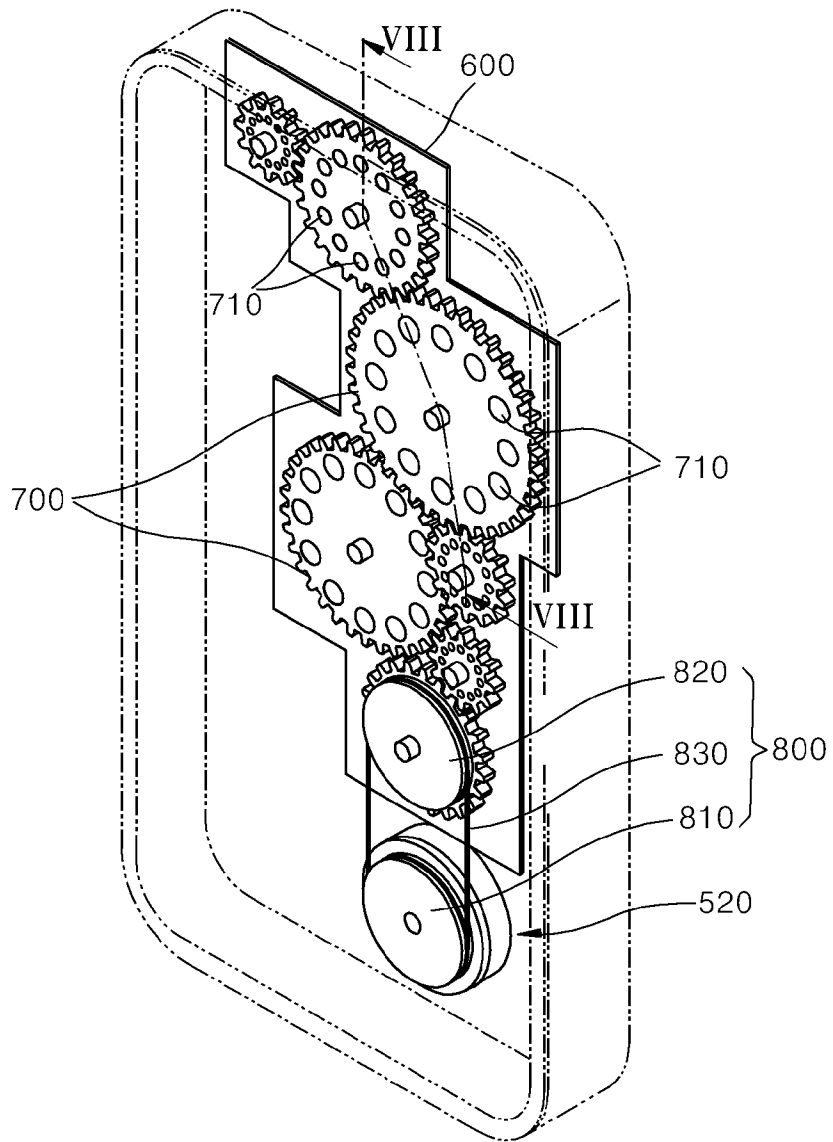
[도5]



[도6]



[도7]



[도8]

