



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년05월27일  
(11) 등록번호 10-2097497  
(24) 등록일자 2020년03월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H02J 17/00 (2006.01) H02J 7/00 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2013-0155469  
(22) 출원일자 2013년12월13일  
심사청구일자 2018년11월29일  
(65) 공개번호 10-2015-0069254  
(43) 공개일자 2015년06월23일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR1020110034773 A  
KR1020120080602 A  
JP2012065537 A

(73) 특허권자  
엘지전자 주식회사  
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)  
(72) 발명자  
한기원  
서울 금천구 디지털로10길 22, LG전자 가산사업장 (가산동)  
정은택  
서울 금천구 디지털로10길 22, LG전자 가산사업장 (가산동)  
(뒷면에 계속)  
(74) 대리인  
방해철, 김용인

전체 청구항 수 : 총 8 항

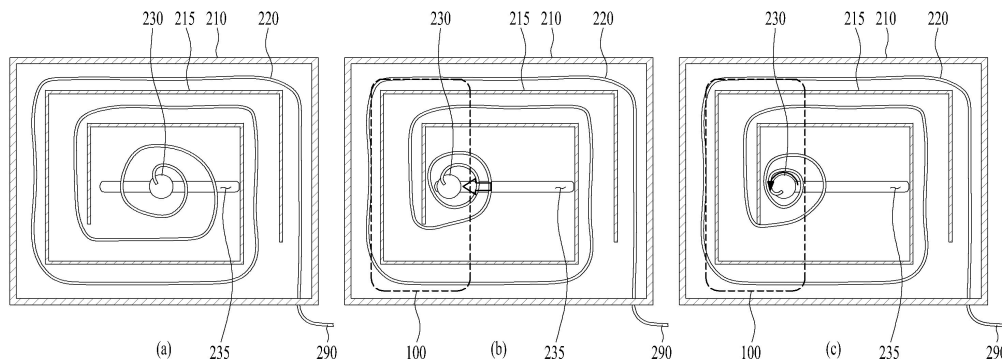
심사관 : 박형준

(54) 발명의 명칭 이동단말기 무선충전기

(57) 요약

하우징; 상기 하우징의 내부에 위치하며 상기 복수회 감겨진 나선형의 전력송신코일; 상기 전력송신코일에 인가되는 전원을 외부로부터 공급하는 전원공급모듈; 상기 전력송신코일의 나선 중심에 연결된 구동부; 상기 하우징의 상면에 안착된 이동단말기의 위치를 감지하는 감지부; 및 상기 감지부에서 감지한 이동단말기의 위치로 상기 전력송신코일의 나선 중심이 이동하도록 상기 구동부를 제어하는 제어부를 포함하는 이동단말기 무선충전기는 무선충전기 상의 이동단말기 거치 위치에 상관없이 충전효율을 높일 수 있다.

대표도



(72) 발명자

**박준**

서울 금천구 디지털로10길 22, LG전자 가산사업장  
(가산동)

**양부영**

서울 금천구 디지털로10길 22, LG전자 가산사업장  
(가산동)

**서동현**

서울 금천구 디지털로10길 22, LG전자 가산사업장  
(가산동)

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

하우징;

상기 하우징의 내부에 위치하며 복수회 감겨진 나선형의 전력송신코일;

상기 전력송신코일에 인가되는 전원을 외부로부터 공급하는 전원공급모듈;

상기 전력송신코일의 나선 중심에 연결된 구동부;

상기 하우징의 상면에 안착된 이동단말기의 위치를 감지하는 감지부; 및

상기 감지부에서 감지한 이동단말기의 위치로 상기 전력송신코일의 나선 중심이 이동하도록 상기 구동부를 제어하는 제어부를 포함하고,

상기 구동부는 회전하여 상기 전력송신코일의 감긴 횟수를 변화시키는 이동단말기 무선충전기.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 구동부는

한 방향 이상의 방향으로 수평운동하는 것을 특징으로 하는 이동단말기 무선충전기.

#### 청구항 3

삭제

#### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 하우징에 안착된 이동단말기와 무선통신하는 근거리 통신모듈을 더 포함하고,

상기 제어부는 이동단말기의 충전상태에 대한 정보를 수신하여 상기 이동단말기에 충전효율이 기준치 이하로 저하된 경우 상기 구동부가 움직이도록 제어하는 것을 특징으로 하는 이동단말기 무선충전기.

#### 청구항 5

제1항에 있어서,

상기 전력송신코일은 스위치 또는 가변캐패시터를 더 포함하고,

상기 전력송신코일이 구동주파수로 동작하도록 상기 제어부는 상기 구동부가 이동시 상기 스위치 또는 가변캐패시터를 제어하여 상기 전력송신코일의 인덕턴스(inductance) 값의 변화에 따라 임피던스 값을 조절하는 것을 특징으로 하는 이동단말기 무선충전기.

#### 청구항 6

제1항에 있어서,

상기 감지부는 상기 하우징의 상면에 위치하는 복수개의 근접센서이고,

상기 제어부는 물체가 인접한 것을 감지한 근접센서로 상기 구동부가 이동하도록 제어하는 것을 특징으로 하는 이동단말기 무선충전기.

#### 청구항 7

제1항에 있어서,

상기 감지부는 상기 하우징의 상면에 위치하는 압력센서이고,

상기 제어부는 상기 압력센서의 값이 변화된 부분으로 상기 구동부가 이동하도록 제어하는 것을 특징으로 하는 이동단말기 무선충전기.

**청구항 8**

제1항에 있어서,

상기 감지부는 상기 하우징의 상면에 위치하는 복수개의 감지코일을 포함하고,

상기 제어부는 상기 감지코일의 중 소모전력이 다른 감지코일이 위치하는 부분으로 상기 구동부가 이동하도록 제어하는 것을 특징으로 하는 이동단말기 무선충전기.

**청구항 9**

제8항에 있어서,

상기 감지코일의 동작주파수는 상기 전력송신코일의 동작주파수보다 작은 것을 특징으로 하는 이동단말기 무선충전기.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 높은 충전효율의 이동단말기의 무선충전기에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 단말기는 이동 가능여부에 따라 이동단말기(mobile/portable terminal) 및 고정 단말기(stationary terminal)으로 나뉠 수 있다. 다시 이동단말기는 사용자의 직접 휴대 가능 여부에 따라 휴대(형) 단말기(handheld terminal) 및 거치형 단말기(vehicle mount terminal)로 나뉠 수 있다.

[0003] 이와 같은 단말기(terminal)는 기능이 다양화됨에 따라 예를 들어, 사진이나 동영상의 촬영, 음악이나 동영상 파일의 재생, 게임, 방송의 수신 등의 복합적인 기능들을 갖춘 멀티미디어 기기(Multimedia player) 형태로 구현되고 있다.

[0004] 단말기의 기능이 확대됨에 따라 이동단말기의 배터리가 빨리소모되기 때문에 자주 충전을 해야한다. 충전 중에 전화가 오거나 이동단말기를 사용할 때에 충전 케이블이 연결되어 있으면 사용이 불편하기 때문에 이동단말기에 연결한 충전 케이블을 분리하고 사용 후에 다시 연결하는 번거로움이 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0005] 본 발명은 상기 문제를 해결하기 위해, 이동단말기를 충전시 충전 케이블 없이 충전가능하며, 충전 효율을 높일 수 있는 이동단말기 무선충전기를 제공하는 것을 목적으로 한다.

**과제의 해결 수단**

[0006] 하우징; 상기 하우징의 내부에 위치하며 상기 복수회 감겨진 나선형의 전력송신코일; 상기 전력송신코일에 인가되는 전원을 외부로부터 공급하는 전원공급모듈; 상기 전력송신코일의 나선 중심에 연결된 구동부; 상기 하우징의 상면에 안착된 이동단말기의 위치를 감지하는 감지부; 및 상기 감지부에서 감지한 이동단말기의 위치로 상기 전력송신코일의 나선 중심이 이동하도록 상기 구동부를 제어하는 제어부를 포함하는 이동단말기 무선충전기를 제공한다.

[0007] 상기 구동부는 한 방향 이상의 방향으로 수평운동할 수 있다.

[0008] 상기 구동부는 회전하여 상기 전력송신코일의 감긴 횟수를 변화시킬 수 있다.

- [0009] 상기 하우징에 안착된 이동단말기와 무선통신하는 근거리 통신모듈을 더 포함하고, 상기 제어부는 이동단말기의 충전상태에 대한 정보를 수신하여 상기 이동단말기에 충전효율이 기준치 이하로 저하된 경우 상기 구동부가 움직이도록 제어할 수 있다.
- [0010] 상기 전력송신코일은 스위치 또는 가변캐패시터를 더 포함하고, 상기 전력송신코일이 구동주파수로 동작하도록 상기 제어부는 상기 구동부가 이동시 상기 스위치 또는 가변캐패시터를 제어하여 상기 전력송신코일의 인덕턴스(inductance) 값의 변화에 따라 임피던스 값을 조절할 수 있다.
- [0011] 상기 감지부는 상기 하우징의 상면에 위치하는 복수개의 근접센서이고, 상기 제어부는 물체가 인접한 것을 감지한 근접센서로 상기 구동부가 이동하도록 제어할 수 있다.
- [0012] 상기 감지부는 상기 하우징의 상면에 위치하는 압력센서이고, 상기 제어부는 상기 압력센서의 값이 변화된 부분으로 상기 구동부가 이동하도록 제어할 수 있다.
- [0013] 상기 감지부는 상기 하우징의 상면에 위치하는 복수개의 감지코일을 포함하고, 상기 제어부는 상기 감지코일의 중 소모전력이 다른 감지코일이 위치하는 부분으로 상기 구동부가 이동하도록 제어할 수 있다.
- [0014] 상기 감지코일의 동작주파수는 상기 전력송신코일의 동작주파수보다 작을 수 있다.

**발명의 효과**

- [0015] 본 발명에 따른 이동단말기 무선충전기의 효과에 대해 설명하면 다음과 같다. 본 발명의 실시예들 중 적어도 하나에 의하면, 무선충전기 상의 이동단말기 거치 위치에 상관없이 충전효율을 높일 수 있다.
- [0016] 본 발명에서 얻을 수 있는 효과는 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

**도면의 간단한 설명**

- [0017] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 이동단말기 무선충전기의 블록도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 이동단말기 무선충전기의 사시도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 이동단말기 무선충전기 내부의 전력송신코일을 도시한 도면이다.
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 이동단말기의 무선충전기의 감지부를 도시한 도면이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0018] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 명세서에 개시된 실시 예를 상세히 설명하되, 도면 부호에 관계없이 동일하거나 유사한 구성요소는 동일한 참조 번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다. 이하의 설명에서 사용되는 구성요소에 대한 접미사 "모듈" 및 "부"는 명세서 작성의 용이함만이 고려되어 부여되거나 혼용되는 것으로서, 그 자체로 서로 구별되는 의미 또는 역할을 갖는 것은 아니다. 또한, 본 명세서에 개시된 실시 예를 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 명세서에 개시된 실시 예의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 첨부된 도면은 본 명세서에 개시된 실시 예를 쉽게 이해할 수 있도록 하기 위한 것일 뿐, 첨부된 도면에 의해 본 명세서에 개시된 기술적 사상이 제한되지 않으며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0019] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 이동단말기 무선충전기(200)의 블록도로서, 본 발명의 이동단말기 무선충전기(200)는 전력송신부, 구동부(230), 센싱부, 제어부(25), 전원공급부(290)를 포함한다.
- [0020] 전력송신부는 이동단말기(100)에 전력을 무선으로 송신하기 위해 장치로서, 복수회 감긴 전력송신코일(220)을 이용할 수 있다. 코일에 전류를 흘리면 이동단말기(100)에 위치하는 충전코일에 전류가 흘러 전력이 무선으로 송신되는 기술이다.
- [0021] 무선충전방식에는 전자기유도방식과 자기공명방식이 있다. 전자기유도방식은 비복사 특성과 비공진기를 활용하는 기술로서 전력송신부 코일에서 자기장을 발생시키면 그 자기장의 영향으로 수신부의 코일에 전기가 유도되는 전자기 유도원리를 이용한 방식이다. 상기 자기유도 방식은 전기 모터나 변압기 등에 이용되어 왔으며, 최근에는 교통카드에 주로 사용되는 RFID나 전동칫솔 충전기 등에도 이용되고 있다.

- [0022] 자기유도방식은 전송효율이 높은 장점은 있으나, 전송거리는 수 mm이내로 짧아 거리가 멀어지면 효율이 급격히 저하되기 때문에 정확한 위치에 이동단말기(100)를 거치해야만 하는 단점이 있다. 또한 저주파(100~250kHz)를 이용하기 때문에 전력전송량에 한계가 있다.
- [0023] 자기공명방식의 경우 비복사 특성과 공진기를 활용하는 기술이며 전력송신코일(220)에 전류를 흘려 공명주파수로 진동하는 자기장을 생성하고 상기 공명주파수로 설계된 이동단말기(100)의 무선충전 코일이 공진하여 전류가 흐르는 원리이다. 자기공명방식의 유효 전송거리는 수 m 내외로 전자기 유도방식에 비해 이격된 위치에서도 충전이 가능한 장점이 있다.
- [0024] 자기공명방식의 동작주파수는 MHz단위의 고주파(예를 들면 6.78MHz)를 이용하고 특정 주파수에 에너지가 집중된 형태로 동작이 가능하여 한번에 큰 전력을 전송할 수 있다.
- [0025] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 이동단말기 무선충전기(200)의 사시도로서, 본 발명의 이동단말기(100) 무선충전장치는 크기가 커서 복수개의 이동단말기(100)를 동시에 충전할 수도 있다. 즉, 자기공명방식의 이동단말기 무선충전기(200)가 정확한 위치에 이동단말기(100)를 안착해야만 충전이 되는 전자기유도방식의 이동단말기 무선충전기(200)에 비해 사용이 편리하다.
- [0026] 다만, 자기공명방식도 거리에 따라 효율이 달라지므로, 가능한 전력송신코일(220)과 이동단말기(100)의 위치가 효율을 높일 수 있는 형태로 배치되는 것이 바람직하다. 상기 문제를 해결하기 위해 본 발명은 이동단말기(100)의 거치 위치를 감지하여 자기공명방식을 이용하여 전력송신코일(220)을 이동단말기(100)에 인접하게 이동시키는 구동부(230)를 포함하는 것이 특징이다.
- [0027] 구동부(230)는 나선형으로 감긴 전력송신코일(220)의 중앙부분과 결합하여 전력송신코일(220)의 중심을 수평방향으로 이동시킴으로써 이동단말기(100)로 전력전송효율을 높일 수 있다. 구동부(230)는 수평방향으로 이동할 뿐 만아니라 회전할 수도 있다. 회전운동을 통해 전력송신코일(220)의 감긴횟수를 조절할 수 있다. 보다 구체적인 구동부(230)에 대한 설명은 도 3의 설명에서 하도록 한다.
- [0028] 감지부(240)는 이동단말기(100)가 하우징(210)의 상면에 안착된 경우 이동단말기(100)의 위치를 탐색하는 센서로서, 광센서(242), 압력센서(243) 및 감지코일(244) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0029] 광센서(242)는 빛을 송출하고 송출한 빛이 다시 광센서(242)로 반사된 경우 반사된 광을 감지하여 물체가 근접했음을 감지할 수 있다. 압력센서(243)는 하우징(210) 상면의 무게를 감지하여 이동단말기(100)가 하우징(210) 상면에 안착했는지 여부를 감지한다. 또한, 감지코일(244)은 감지코일(244)의 소모전력량의 변화를 감지하여 이동단말기(100)의 위치를 검출할 수 있다.
- [0030] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 이동단말기 무선충전기(200) 내부의 전력송신코일(220)을 도시한 도면으로서, 하우징(210), 전력송신코일(220), 구동부(230)가 도시되어 있다.
- [0031] 하우징(210)은 내부에 전력송신코일(220)이 수용되고 상면에 이동단말기(100)가 안착되어 이동단말기(100)를 충전할 수 있다. 하우징(210)의 상면은 이동단말기(100)가 미끄러지지 않도록 마찰력이 큰 재질로 이루어질 수 있다.
- [0032] 하우징(210)의 내부에 전력송신코일(220)이 실장되며, 전력송신코일(220)은 하우징(210)의 전체 면적에 간격을 두고 감겨있다. 자기공명방식은 고주파를 이용하므로, 코일을 촘촘하게 많이 감으면 저항이 커지는 문제가 있어 4 내지 6회 정도 감는 것이 적절하다.
- [0033] 코일간에 서로 이격거리를 유지하기 위해 하우징(210)의 내부는 도 3에 도시된 바와 같이 나선형의 격벽을 더 포함할 수 있다. 다만, 중앙부분은 격벽을 생략하고 상기 전력송신코일(220)의 중앙에 결합된 구동부(230)가 위치한다.
- [0034] 상기 구동부(230)는 도 3에 도시된 바와 같이 좌우로 움직일 수 있으며, 하우징(210)의 크기에 따라서는 상하방향 또는 대각선 방향으로 이동할 수도 있다. 평소에는 구동부(230)는 도 3의 (a)와 같이 전력송신코일(220)의 중앙이 하우징(210)의 중앙에 위치하도록 구동부(230)도 중앙에 위치하고, 이동단말기(100)가 도 3의 (b)와 같이 일측에 안착된 것을 감지부(240)가 감지하면 제어부(25)는 상기 구동부(230)를 제어하여 전력송신코일(220)의 중앙을 이동단말기(100)가 위치한 부분으로 이동시킨다.
- [0035] 전력송신코일(220)의 중앙부분은 다른 부분에 비해 코일이 촘촘하게 감겨있어 전자기장의 밀도가 높아진다. 따라서 전력송신코일(220)의 중앙부분이 이동단말기(100)에 인접하게 배치되면 이동단말기(100)의 충전코일에 전

력송신효율이 높아질 수 있다. 이때, 보다 자기장의 밀도를 높이기 위해 구동부(230)가 회전하여 도 4의 (b)와 같이 전력송신코일(220)의 감긴 횟수를 증가시킬 수 있다.

- [0036] 하우징(210)에 안착된 이동단말기(100)와 무선통신하는 무선통신 모듈을 더 포함할 수 있다. 상기 무선통신모듈(260)은 근거리의 이동단말기(100)와 통신하므로 블루투스(Bluetooth™), RFID(Radio Frequency Identification)와 같은 근거리 무선통신장치를 이용할 수 있다.
- [0037] 상기 무선통신 모듈을 통해 이동단말기(100)의 충전상태에 관한 정보, 예를 들면 충전량이나, 충전효율 등의 정보를 받을 수 있다. 제어부(25)는 이동단말기(100)가 안착된 위치로 상기 구동부(230)를 이동시키기 전에 상기 정보를 이용하여 충전효율이 기준치 이하인 경우에만 상기 구동부(230)를 이동시키고 충전효율이 기준치를 초과하면 구동부(230)를 이동시키지 않을 수 있다.
- [0038] 전력송신코일(220)은 스위치 또는 가변 캐패시터를 더 포함할 수 있다. 스위치 또는 가변 캐패시터를 이용하여 전력송신코일(220)의 임피던스(impedance)를 조절할 수 있다.
- [0039] 구동부(230)가 이동하여 전력송신코일(220)의 위치 및 감긴 횟수를 조절하면 자속이 변화하면서 인덕턴스(inductance)가 변화한다. 인덕턴스의 변화에 따라 전력송신코일(220)에 흐르는 전류의 크기도 변화되어야 하는 바, 전력송신코일(220)에 흐르는 전류량을 변화시키기 위해 임피던스를 조절해야 한다.
- [0040] 상기 스위치 또는 가변 캐패시터를 이용하면 임피던스를 조절할 수 있으므로, 제어부(25)는 구동부(230)가 이동시 상기 스위치 또는 가변 캐패시터를 이용하여 변화된 인덕턴스의 변화에 따라 임피던스 값을 조절할 수 있다.
- [0041] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 이동단말기(100)의 무선충전기의 감지부(240)를 도시한 도면이다. 무선충전기의 감지부(240)를 도시한 도면으로서, 전술한 바와 같이 감지부(240)는 근접센서(241), 광센서(242), 압력센서(243), 감지코일(244) 등이 있을 수 있다.
- [0042] 근접센서(241)의 경우 빛(적외선)을 사출하고 사출한 적외선이 상기 근접센서(241)에 인접한 물체에 부딪혀 상기 근접센서(241)로 반사되는 경우 상기 근접센서(241)에 인접한 물체가 있음을 감지하고 신호를 발생하는 장치이다.
- [0043] 도 4 (a)에 도시된 바와 같이 근접센서(241)를 복수개 구비하여 복수개의 근접센서(241) 중 이동단말기(100)를 감지한 근접센서(241)가 위치하는 방향으로 상기 구동부(230)가 이동할 수 있다.
- [0044] 광센서(242)는 이동단말기(100)의 플래시나 디스플레이부에서 사출되는 빛을 감지하여 이동단말기(100)가 안착된 위치를 감지할 수 있다. 이동단말기(100)가 하우징(210)에 안착시 전력송신코일(220)과 공명하여 무선충전코일에 전류가 흐르면 이동단말기(100)의 플래시가 점멸하거나 이동단말기(100)가 점멸하도록 제어할 수 있다.
- [0045] 또는 무선충전코일의 충전효율이 기준치 이하로 저하되는 경우 이동단말기(100)의 플래시 또는 디스플레이
- [0046] 플래시나 디스플레이부에서 사출되는 빛을 상기 광센서(242)가 감지하여 이동단말기(100)가 안착된 위치를 감지하고 제어부(25)는 구동부(230)를 이동시켜 전력송신코일(220)의 나선의 중심부가 이동단말기(100) 쪽으로 이동하도록 제어할 수 있다.
- [0047] 다음으로, 도 4의 (b)에 도시된 바와 같이 감지코일(244)을 이용할 수 있다. 감지코일(244)은 하우징(210)의 상면에 복수개가 분산되어 위치할 수 있으며, 감지코일(244)에 전류를 흘릴때 인접하여 이동단말기(100)의 무선충전코일이 위치하면 감지코일(244)의 소모전력이 커지게 된다.
- [0048] 제어부(25)는 소모전력이 커진 감지코일(244) 위에 이동단말기(100)가 있다고 판단하고, 구동부(230)를 상기 소모전력이 커진 감지코일(244) 쪽으로 이동시킨다. 감지코일(244)에 인가하는 전류는 펄스(pulse)형태로 일정주기로 인가하고, 복수개의 감지코일(244)에 교번적으로 전원을 인가할 수 있다.
- [0049] 이때, 감지코일(244)은 전력송신코일(220)보다 낮은 주파수(예를 들면 100KHz)의 전류를 흘려 전력송신코일(220)의 구동에 영향을 미치지 않도록 한다.
- [0050] 하우징(210)의 상면에 압력센서(243)를 두고, 제어부(25)는 상기 압력센서(243)의 가압된 부분에 이동단말기(100)가 안착된 것으로 판단하여 구동부(230)를 압력이 감지한 부분으로 이동시킬 수 있다.
- [0051] 이상에서 살펴본 바와 같이, 본 발명의 실시예들 중 적어도 하나에 의하면, 무선충전기 상의 이동단말기(100) 거치 위치에 상관없이 충전효율을 높일 수 있다.
- [0052] 하에서는 이와 같이 구성된 이동단말기에서 구현될 수 있는 제어 방법과 관련된 실시예들에 대해 첨부된 도면을

참조하여 살펴보겠다.

[0053] 본 발명은 본 발명의 정신 및 필수적 특징을 벗어나지 않는 범위에서 다른 특정한 형태로 구체화될 수 있음은 당업자에게 자명하다.

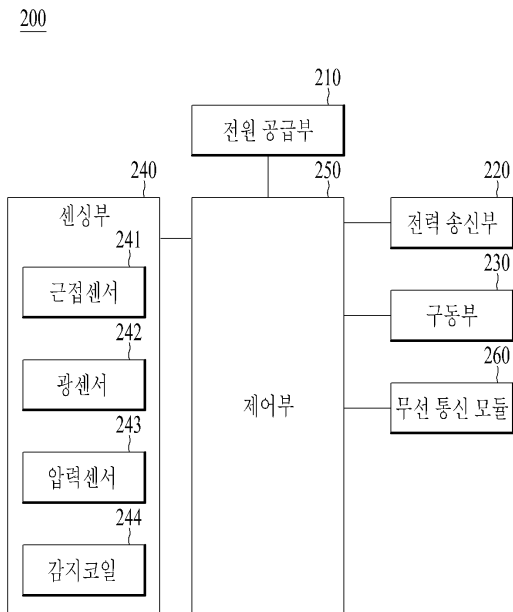
[0054] 따라서, 상기의 상세한 설명은 모든 면에서 제한적으로 해석되어서는 아니되고 예시적인 것으로 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 첨부된 청구항의 합리적 해석에 의해 결정되어야 하고, 본 발명의 등가적 범위 내에서의 모든 변경은 본 발명의 범위에 포함된다.

**부호의 설명**

- |        |            |                  |
|--------|------------|------------------|
| [0055] | 100: 이동단말기 | 200: 이동단말기 무선충전기 |
|        | 210: 하우징   | 220: 전력송신코일      |
|        | 230: 구동부   | 240: 감지부         |
|        | 241: 근접센서  | 242: 광센서         |
|        | 243: 압력센서  | 244: 감지코일        |
|        | 250: 제어부   | 260: 무선통신모듈      |
|        | 290: 전원공급부 |                  |

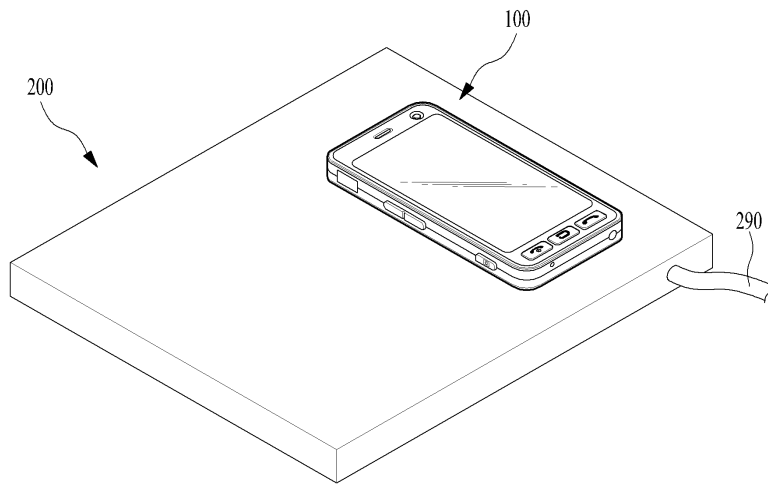
**도면**

**도면1**

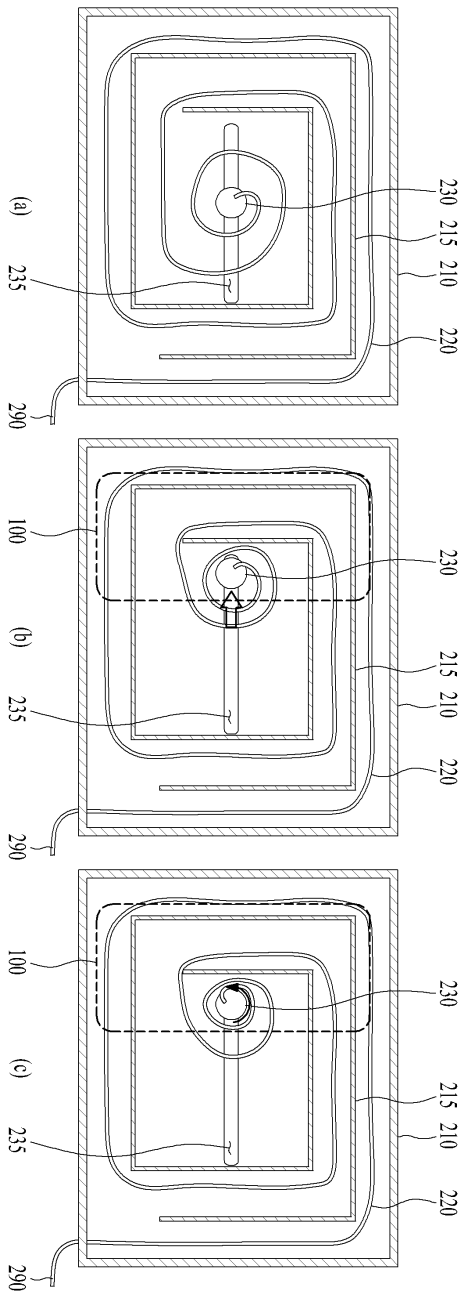




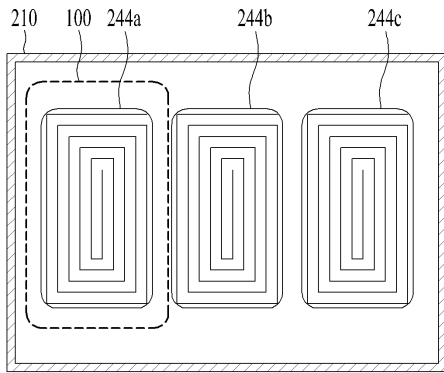
도면2



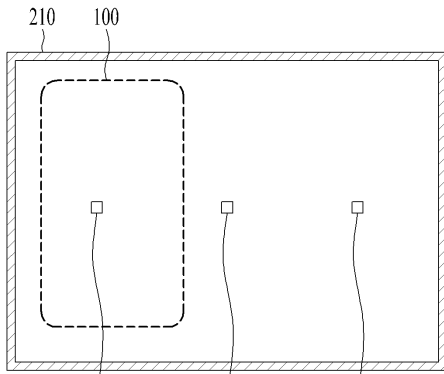
도면3



도면4



(a)



(b)

【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 1

【변경전】

상기 복수회 감겨진

【변경후】

복수회 감겨진