(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년10월08일
(11) 등록번호 10-1315540
(24) 등록일자 2013년09월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H02J 17/00 (2006.01) *A43B 7/04* (2006.01)
H02J 7/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-0006479
(22) 출원일자 2012년01월20일
심사청구일자 2012년01월20일
(65) 공개번호 10-2013-0085606
(43) 공개일자 2013년07월30일
(56) 선행기술조사문헌
JP3167848 U9*
JP03168913 U
JP2011528240 A
KR100886001 B1
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
김병엽
강원도 원주시 시청로 92, 무실주공아파트 303-1202 (무실동)
(72) 발명자
김병엽
강원도 원주시 시청로 92, 무실주공아파트 303-1202 (무실동)
(74) 대리인
한치원

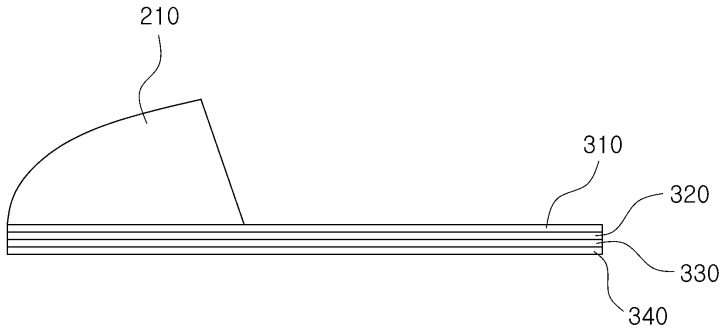
전체 청구항 수 : 총 9 항 심사관 : 김동우

(54) 발명의 명칭 **무선충전이 가능한 난방용 실내화 및 난방용 실내화의 무선충전 장치**

(57) 요 약

본 발명은 무선충전이 가능한 난방용 실내화 및 난방용 실내화의 무선충전 장치에 관한 것으로, 충전용 바닥 패드에 위치하여 유도 전압을 발생하는 충전 발신기; 및 난방용 실내화의 패드에 위치하여 상기 유도 전압을 수신하는 충전 수신기를 포함하는 것을 특징으로 한다. 본 발명에 따르면, 실내에서는 무선으로 실내화의 배터리를 충전하면서 발생한 전원을 이용하여 실내화에 열을 발생시키고, 실외에서는 충전된 배터리를 이용하여 실내화에 열을 발생시킴으로써 별도의 전열장치를 사용하지 않더라도 실내·외에서 추위로부터 발을 보호할 수 있다.

대 표 도 - 도3a



특허청구의 범위

청구항 1

난방용 실내화의 무선충전 장치에 있어서,

충전용 바닥 패드에 위치하여 유도 전압을 발생하는 충전 발신기; 및

열선을 포함하는 제1 패드와 상기 제1 패드 하부에 위치하는 제2 패드를 포함하는 난방용 실내화의 상기 제2 패드에 위치하여 상기 유도 전압을 수신하는 충전 수신기를 포함하며,

상기 충전 발신기는 유도 전압을 발생하는 1차 코일 및 상기 충전 수신기가 상기 충전 발신기에 근접함에 따라 상기 충전 수신기가 충전 가능한 상태인지를 판단하는 센싱부를 포함하고,

상기 열선은 상기 제1 패드의 전체면에 배치되되, 상기 제1 패드의 발가락 부분은 밀집되게 배치되고 발뒤꿈치 부분은 넓게 배치되는 것을 특징으로 하는 난방용 실내화의 무선충전 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 충전 수신기는 2차 코일 및 제어부를 포함하되,

상기 2차 코일은 유도 전압을 수신하고, 상기 제어부는 상기 난방용 실내화의 전원부의 전압 및 전류를 측정하여 사용기간, 충전용량, 전원공급 상태 또는 사용자의 발의 온도 등에 관한 정보에 기초하여 상기 난방용 실내화의 전원부 및 배터리로부터의 전류 발생량을 조절하는 것을 특징으로 하는 난방용 실내화의 무선충전 장치.

청구항 3

삭제

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 충전 수신기는 사용자의 발뒤꿈치와 발가락 사이의 빈 공간에 대응하는 상기 난방용 실내화의 제2 패드에 배치되고, 상기 충전용 바닥 패드에는 상기 난방용 실내화가 삽입될 수 있는 소정 깊이의 홈을 형성하되, 상기 충전 발신기는 상기 충전 수신기의 위치에 대응하는 상기 홈 내에 배치되는 것을 특징으로 하는 난방용 실내화의 무선충전 장치.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 충전 수신기는 사용자의 발뒤꿈치와 발가락 사이의 빈 공간과 상기 난방용 실내화의 좌우측면이 접하는 상기 난방용 실내화의 제2 패드에 배치되고, 상기 충전용 바닥 패드에는 상기 난방용 실내화가 삽입될 수 있는 소정 깊이의 홈을 형성하되, 상기 충전 발신기는 상기 충전 수신기의 위치에 대응하는 상기 홈 내에 배치되는 것을 특징으로 하는 난방용 실내화의 무선충전 장치.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 난방용 실내화의 제1 패드는 절연재로 둘러싸인 열선을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 난방용 실내화의

무선충전 장치.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 열선은 저항값이 다른 적어도 2개 이상의 열선을 이루어지되,

저항값이 큰 열선은 사용자의 발가락에 대응하는 상기 난방용 실내화의 제1 패드에 배치되고, 저항값이 작은 열선은 사용자의 발뒤꿈치에 대응하는 상기 난방용 실내화의 제1 패드에 배치되는 것을 특징으로 하는 난방용 실내화의 무선충전 장치.

청구항 8

무선충전이 가능한 난방용 실내화에 있어서,

절연재로 둘러싸인 열선을 포함하는 제1 패드; 및

상기 제1 패드 하부에 위치하며, 충전 발신기로부터 발생한 유도 전압을 수신하여 상기 난방용 실내화의 전원 또는 배터리에 전달하는 충전 수신기를 포함하는 제2 패드를 포함하며,

상기 열선은 상기 제1 패드의 전체면에 배치되되, 상기 제1 패드의 발가락 부분은 밀집되게 배치되고 발뒤꿈치 부분은 넓게 배치되는 것을 특징으로 하는 무선충전이 가능한 난방용 실내화.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 충전 수신기는 사용자의 발뒤꿈치와 발가락 사이의 빈 공간에 대응하는 제2 패드 내 또는 사용자의 발뒤꿈치와 발가락 사이의 빈 공간과 상기 난방용 실내화의 좌우측면이 접하는 위치에 대응하는 제2 패드 내에 배치되는 것을 특징으로 하는 무선충전이 가능한 난방용 실내화.

청구항 10

제 8 항에 있어서,

상기 열선은 저항값이 다른 적어도 2개 이상의 열선으로 이루어지되,

저항값이 큰 열선은 사용자의 발가락에 대응하는 상기 난방용 실내화의 제1 패드에 배치되고, 저항값이 작은 열선은 사용자의 발뒤꿈치에 대응하는 상기 난방용 실내화의 제1 패드에 배치되는 것을 특징으로 하는 무선충전이 가능한 난방용 실내화.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 무선충전이 가능한 난방용 실내화 및 난방용 실내화의 무선충전 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 난방용 실내화의 무선충전을 위한 충전용 바닥 패드가 유도전압 발생을 위한 1차 코일을 포함하고, 난방용 실내화의 패드가 2차 코일, 열선 및 배터리를 포함함으로써 1차 코일을 통해 발생한 유도전압을 이용하여 무선으로 난방용 실내화를 충전하는 무선충전이 가능한 난방용 실내화 및 난방용 실내화의 무선충전 장치에 관한 것이다.

[0002] 또한, 본 발명은 난방용 실내화의 패드에 배터리를 추가함으로써 이동성을 향상시킬 수 있는 무선충전이 가능한

난방용 실내화 및 난방용 실내화의 무선충전 장치에 관한 것이다.

[0003] 또한, 본 발명은 난방용 실내화의 패드에 포함된 열선을 발가락이 위치하는 쪽에 밀집하여 배치함으로써 상대적으로 추위에 약한 발가락을 추위로부터 보호할 수 있는 무선충전이 가능한 난방용 실내화 및 난방용 실내화의 무선충전 장치에 관한 것이다.

[0004] 또한, 본 발명은 난방용 실내화의 패드에 저항값이 다른 적어도 2개 이상의 열선을 배치함으로써 실내화의 위치에 따라 발생하는 열의 크기를 조절할 수 있는 무선충전이 가능한 난방용 실내화 및 난방용 실내화의 무선충전 장치에 관한 것이다.

[0005] 또한, 본 발명은 충전 수신부를 사용자의 상기 충전 수신기는 사용자의 발뒤꿈치와 발가락 사이의 빈 공간에 대응하는 난방용 실내화의 패드 또는 상기 빈 공간과 상기 난방용 실내화의 좌우측면이 접하는 난방용 실내화의 패드에 배치함으로써 사용자에 체중 등에 의해 충전 수신부가 파손되는 것을 방지할 수 있는 무선충전이 가능한 난방용 실내화 및 난방용 실내화의 무선충전 장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0006] 일반적으로 발은 개인의 활동량에 비례하여 끊임없이 압력을 받는 부위로서 체중, 보행습관, 신발의 상태 등에 의해 사용자에게 다양한 문제를 발생시킬 수 있다.

[0007] 더욱이, 발은 심장에서 가장 멀리 떨어져 있어 혈액순환의 장애를 비롯하여 여러가지 부조화를 일으키기 쉬운 신체적 특성을 가지며, 발끝까지 내려온 혈액이 정맥을 통해 심장으로 되돌아갈 때는 심장의 힘만으로는 어렵다. 이로 인해 신체에 노폐물이 혈액에 의해 이송되어 제거되지 못하고 축적되기 쉽고 그 결과로 혈액순환이 순조롭지 못하게 되는 문제점이 발생할 수 있다.

[0008] 또한, 심장에서 나온 혈액이 발끝을 원활하게 돌지 못하여 발이 시리거나 차게 되는 말초혈액순환의 장애가 발생하여 인체의 각 부위가 고유의 제 기능을 발휘하지 못하게 되어 각종 질환을 유발하게 될 수 있다.

[0009] 특히, 날씨가 추운 겨울철에 있어서는 발은 상대적으로 추위에 노출되기 쉽기 때문에 혈액 순환이 원활하지 못한 문제가 더 빈번하게 발생할 수 있다. 이러한 문제점을 극복하기 위해 주로 여성 등은 부츠 등을 통해 추위로부터 발을 보호하고 있다.

[0010] 또한, 신발 또는 신발에 사용되는 깔창 등에 열선을 구비하고 열선에 전원을 공급하는 배터리를 통해 열을 발생시키는 신발 등이 소개되고 있으나, 열선을 포함할 경우 사용전력이 높아 단시간 내에 배터리가 방전됨으로써 외출 등을 할 경우에 열선이 구비된 신발을 장시간 사용할 수 없게 된다.

[0011] 따라서 간편하게 난방용 신발의 배터리를 충전할 수 있는 다양한 충전 장치가 요구되나, 일반적으로 배터리를 충전하기 위해서는 일반 전원과 연결되어 난방용 신발 등을 포함하는 전기기기의 배터리에 전기 에너지를 공급하기 위한 충전 유닛이 필요하다. 또한, 일반적으로 충전 유닛과 배터리에는 외부에 각각 접촉단자가 구성되어 있어, 두 접촉단자를 서로 접속시켜 배터리를 충전할 수 있도록 구성되어 있다.

[0012] 그러나, 상기 충전 유닛과 배터리에 접촉단자를 구비하면 미관상 좋지 않을 뿐만 아니라 습기에 노출되어 충전 에너지가 소실되거나 접촉 불량에 의해 충전동작이 원활하게 이루어지지 않는 경우가 발생할 수 있다.

[0013] 배터리를 포함하는 난방용 신발에 관한 내용을 개시한 것으로 대한민국 실용신안등록 제20-0248608호가 있으며, 상기 실용신안등록 제20-0248608호는 도 1a에 도시된 바와 같이, 통상의 신발용 깔창(10)에 절연재로 둘러싸인 열선(20)이 내장되고, 상기 열선(20)의 끝단에 접지편(21)이 부착되며, 상기 열선(20)과 연결되는 상기 전선(31)의 일측의 끝단에 고정편(32)이 부착되고, 상기 고정편(32)에 탄성편(33)이 부착되며, 상기 전선(31)의 타측의 끝단에는 전지가 내장되는 전지보관함(30)이 접선되고, 상기 전지보관함(30)의 일측에는 탄성브래킷(34)이 부착되어 구성된다.

[0014] 한편, 도 1b에 도시된 바와 같이, 전지보관함(30)은 그 내부에 전지가 구비되어 전원의 역할을 수행하며, 신발(41)의 외부에서 상기 탄성 브래킷(34)에 의해 탈착할 수 있도록 구비된다.

[0015] 상술한 바와 같이, 종래의 난방용 신발 등은 신발의 외부에 부착된 전지보관함 내의 전지를 전원으로 이용하였기 때문에 높은 전력을 요구하는 열선에 전원을 공급하기 위해서는 자주 전지를 교환해줘야 하는 불편을 야기하는 한편, 신발의 외부에 전지보관함이 위치함으로써 이동이 불편하고 외관상으로도 보기가 좋지 않은 문제점이 있다.

[0016] 또한, 도 1a에 도시된 바와 같이, 신발의 깔창에 열선을 균일하게 배치함으로써 발의 부위에 따라 발생하는 열의 크기를 조절할 수 없다는 문제점이 있다.

[0017] 또한, 상기 충전 유닛을 통해 배터리를 충전할 경우, 상술한 바와 같이 충전 에너지가 소실되거나 접촉 불량에 의해 충전동작이 원활하게 이루어지지 않는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0018] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 창안된 것으로서, 충전용 바닥 패드에 포함된 충전 발신기를 이용하여 발생시킨 유도 전압을 난방용 실내화에 포함된 충전 수신기가 획득하는 방식으로 무선충전이 가능한 난방용 실내화 및 난방용 실내화의 무선충전 장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

[0019] 본 발명의 또 다른 목적은, 난방용 실내화의 패드에 배터리를 추가함으로써 이동성을 향상시킬 수 있는 무선충전이 가능한 난방용 실내화 및 난방용 실내화의 무선충전 장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

[0020] 본 발명의 또 다른 목적은, 난방용 실내화의 패드에 포함된 열선을 발가락이 위치하는 쪽에 밀집하여 배치함으로써 상대적으로 추위에 약한 발가락을 추위로부터 보호할 수 있는 무선충전이 가능한 난방용 실내화 및 난방용 실내화의 무선충전 장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

[0021] 본 발명의 또 다른 목적은, 난방용 실내화의 패드에 저항값이 다른 적어도 2개 이상의 열선을 배치함으로써 실내화의 위치에 따라 발생하는 열의 크기를 조절할 수 있는 무선충전이 가능한 난방용 실내화 및 난방용 실내화의 무선충전 장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

[0022] 본 발명의 또 다른 목적은, 충전 수신기를 사용자의 발뒤꿈치와 발가락 사이의 빈 공간인 발바닥 중앙이 위치하는 패드 또는 상기 발바닥 중앙과 난방용 실내화의 좌우측면이 접하는 패드의 가장 자리에 배치함으로써 사용자에 체중 등에 의해 충전 수신기가 파손되는 것을 방지할 수 있는 무선충전이 가능한 난방용 실내화 및 난방용 실내화의 무선충전 장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0023] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 난방용 실내화의 무선충전 장치는, 충전용 바닥 패드에 위치하여 유도 전압을 발생하는 충전 발신기; 및 난방용 실내화의 패드에 위치하여 상기 유도 전압을 수신하는 충전 수신기를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0024] 본 발명은, 상기 충전 수신기는 2차 코일 및 제어부를 포함하되, 상기 2차 코일은 유도 전압을 수신하고, 상기 제어부는 상기 난방용 실내화의 전원부의 전압 및 전류를 측정하여 사용기간, 충전용량, 전원공급 상태 또는 사용자의 발의 온도 등에 관한 정보에 기초하여 상기 난방용 실내화의 전원부 및 배터리로부터의 전류 발생량을 조절하는 것을 특징으로 한다.

[0025] 본 발명은, 상기 충전 발신기는 유도 전압을 발생하는 1차 코일 및 센싱부를 더 포함하되, 상기 센싱부는 상기 충전 수신기가 상기 충전 발신기에 근접함에 따라 상기 충전 수신기가 충전 가능한 상태인지를 판단하는 것을 특징으로 한다.

[0026] 본 발명은, 상기 충전 수신기는 사용자의 발뒤꿈치와 발가락 사이의 빈 공간에 대응하는 상기 난방용 실내화의 패드에 배치되고, 상기 충전용 바닥 패드에는 상기 난방용 실내화가 삽입될 수 있는 소정 깊이의 홈을 형성하되, 상기 충전 발신기는 상기 충전 수신기의 위치에 대응하는 상기 홈 내에 배치되는 것을 특징으로 한다.

[0027] 본 발명은, 상기 충전 수신기는 사용자의 발뒤꿈치와 발가락 사이의 빈 공간과 상기 난방용 실내화의 좌우측면이 접하는 상기 난방용 실내화의 패드에 배치되고, 상기 충전용 바닥 패드에는 상기 난방용 실내화가 삽입될 수 있는 소정 깊이의 홈을 형성하되, 상기 충전 발신기는 상기 충전 수신기의 위치에 대응하는 상기 홈 내에 배치되는 것을 특징으로 한다.

[0028] 본 발명은, 상기 난방용 실내화의 패드는 절연재로 둘러싸인 열선을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0029] 본 발명은, 상기 열선은 저항값이 다른 적어도 2개 이상의 열선을 이루어지되, 저항값이 큰 열선은 사용자의 발가락에 대응하는 상기 난방용 실내화의 패드에 배치되고, 저항값이 작은 열선은 사용자의 발뒤꿈치에 대응하는

상기 난방용 실내화의 패드에 배치되는 것을 특징으로 한다.

[0030] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 무선충전이 가능한 난방용 실내화는 절연재로 둘러싸인 열선을 포함하는 제1 패드; 및 충전 발신기로부터 발생한 유도 전압을 수신하여 상기 난방용 실내화의 전원 또는 배터리에 전달하는 충전 수신기를 포함하는 제2 패드를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0031] 본 발명은, 상기 충전 수신기는 사용자의 발뒤꿈치와 발가락 사이의 빈 공간에 대응하는 제1 패드 내 또는 사용자의 발뒤꿈치와 발가락 사이의 빈 공간과 상기 난방용 실내화의 좌우측면이 접하는 위치에 대응하는 제1 패드 내에 배치되는 것을 특징으로 한다.

[0032] 본 발명은, 상기 열선은 저항값이 다른 적어도 2개 이상의 열선으로 이루어지되, 저항값이 큰 열선은 사용자의 발가락에 대응하는 상기 난방용 실내화의 패드에 배치되고, 저항값이 작은 열선은 사용자의 발뒤꿈치에 대응하는 상기 난방용 실내화의 패드에 배치되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0033] 본 발명은 다음과 같은 효과와 이점을 제공한다.

[0034] 우선, 실내에서는 무선으로 실내화의 배터리를 충전하면서 발생한 전원을 이용하여 실내화에 열을 발생시키고, 실외에서는 충전된 배터리를 이용하여 실내화에 열을 발생시킴으로써 별도의 전열장치를 사용하지 않더라도 실내·외에서 추위로부터 발을 보호할 수 있다.

[0035] 둘째, 난방용 실내화의 패드에 배터리를 추가함으로써 이동성을 향상시킬 수 있다.

[0036] 셋째, 난방용 실내화의 패드에 포함된 열선을 발가락이 위치하는 쪽에 밀집하여 배치함으로써 상대적으로 추위에 약한 발가락을 추위로부터 보호할 수 있다.

[0037] 넷째, 난방용 실내화의 패드에 저항값이 다른 적어도 2개 이상의 열선을 배치함으로써 실내화의 위치에 따라 발생하는 열의 크기를 조절할 수 있다.

[0038] 다섯째, 충전 수신기를 사용자의 발바닥 중앙이 위치하는 바닥 패드 또는 바닥 패드의 가장 자리에 배치함으로써 사용자에 체중 등에 의해 수신코일이 파손되는 것을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0039] 도 1은 종래의 배터리를 포함하는 난방용 신발을 도시한 도면이다.

도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 무선충전이 가능한 난방용 실내화 및 난방용 실내화의 무선충전 장치를 개략적으로 나타내는 도면이다.

도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 무선충전이 가능한 난방용 실내화의 구조를 나타내는 도면이다.

도 4 및 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 무선충전이 가능한 난방용 실내화에 포함된 충전 수신기의 구조를 나타내는 블록도이다.

도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 충전 발신기의 구성을 도시한 블록도이다.

도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 충전용 바닥 패드 및 충전 발신기의 위치를 나타내는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0040] 이하 첨부된 도면을 참조로 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다. 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니되며, 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. 따라서, 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일실시예에 불과할 뿐이고 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.

[0041] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 무선충전이 가능한 난방용 실내화 및 난방용 실내화의 무선충전 장치를 개략적으로 나타내는 도면이다.

[0042] 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 무선충전이 가능한 난방용 실내화 및 난방용 실내화의 무선충전 장치(200)는 열선 및 배터리 등을 포함하여 실내·외에서도 열을 발생시킬 수 있는 실내화(210) 및 유도 전압을 발생시켜 상기 실내화(210)에 포함된 배터리를 무선으로 충전시키기 위한 충전 발신기를 포함하는 충전용 바닥 패드(220)를 포함하여 구성된다.

[0043] 본 발명은 실내화에 국한하여 설명되나 본 발명은 이에 한정되지 않으며, 본 발명의 실시예는 실내화 외에도 다양한 신발에 적용이 가능하다.

[0044] 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 무선충전이 가능한 난방용 실내화의 구조를 나타내는 도면이다.

[0045] 도 3a에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 무선충전이 가능한 난방용 실내화(210)는 사용자의 발바닥에 접촉하는 제1 패드(310), 상기 제1 패드(310)의 하부에 위치하고 열을 발생시키기 위한 열선을 포함하는 제2 패드(320), 충전 수신기 및 배터리를 포함하는 제3 패드(330) 및 지면과 접촉하는 제4 패드(340)를 포함하여 구성된다.

[0046] 본 발명에 따른 난방용 실내화는 모두 4개의 패드(310, 320, 330, 340)를 포함하는 것으로 설명하고 있으나, 본 발명은 이에 한정되지 않는다. 즉, 본 발명에 따른 난방용 실내화는 사용목적 등에 따라 포함하는 패드의 수나 재질 등이 달라질 수 있다.

[0047] 또한, 본 발명에 따른 난방용 실내화는 도 3a에 도시된 바와 같이, 열선, 충전 수신기 및 배터리를 포함하는 패드가 난방용 실내화에 일체적으로 결합되어 있는 것으로 설명하고 있으나, 상기 패드가 깔창의 형태로 제작되어 통상적인 신발에 결합되는 형태로 이용되거나 등산용품인 아이젠(EISEN)과 같이 통상적인 운동화의 외부에 결합되는 형태로 이용될 수 있다.

[0048] 제1 패드(310)는 사용자의 기호에 따라 플라스틱, 고무 또는 면 등으로 만들어질 수 있으나, 도전성이 높은 구리 등의 금속을 전부 또는 일부 포함함으로써 열효율을 높일 수 있다.

[0049] 도 3b를 참조하면, 제2 패드(320)는 절연재로 피복된 열선(360)를 포함하여 구성된다. 열선(360)은 내부는 금속제의 저항선으로 이루어져 전원이 공급되면 열을 발생시키고, 외부는 저항선에 발생된 열에 의해 패드 또는 실내화 자체가 녹거나 타지 않도록 하기 위해 절연재로 둘러싸여 있다.

[0050] 금속제의 저항선은 용도 및 목적에 따라 다양한 금속 또는 합금을 이용하여 제작된 것을 이용할 수 있다. 예컨대, 높은 열을 발생시키기 위해서는 니켈크롬선, 철크롬선을 이용할 수 있고, 낮은 열을 발생시키기 위해서는 순수한 니켈선, 구리선 등을 이용할 수 있다.

[0051] 도 3c 및 도 3d는 발의 위치에 따라 온도를 조절할 수 있는 본 발명의 일실시예에 따른 난방용 실내화를 나타내는 도면이다.

[0052] 종래의 난방용 신발은 신발 또는 신발의 깔창에 하나의 열선이 배치되어 발의 위치와 무관하게 동일한 열을 발생시켰다. 그러나 몸의 끝 부분에 해당하는 발가락 부위는 추위에 노출이 되기 쉽기 때문에 발의 위치에 따라 상대적인 열을 발생시키는 것이 불필요하게 낭비되는 에너지를 줄임으로써 에너지 효율을 높일 수 있는 방법이다.

[0053] 도 3c를 참조하면, 열선을 난방용 신발의 패드에 균일하게 배치하지 않고 발가락이 위치하는 발의 앞 부분에 열선을 더 밀집되게 배치하고, 발뒤꿈치 부분에는 상대적으로 열선을 적게 배치함으로써 발의 위치에 따라 발생하는 열을 조절할 수 있다.

[0054] 도 3d를 참조하면, 적어도 2개 이상의 다른 금속으로 이루어진 열선, 특히 발의 앞 부분에 저항값이 큰 열선을 이용함으로써 발의 위치에 따라 발생하는 열을 조절할 수 있다. 예컨대, 주석, 니켈 등의 저항값이 큰 금속으로 이루어진 열선을 발의 앞 부분에 배치하고, 상대적으로 저항값이 작은 구리 등의 저항값이 작은 금속으로 이루어진 열선을 발뒤꿈치 부분에 배치함으로써 발생하는 열을 조절할 수 있다.

[0055] 도 4 및 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 무선충전이 가능한 난방용 실내화에 포함된 충전 수신기의 구조를 나타내는 블록도이다.

[0056] 도 4를 참조하면, 본 발명의 난방용 실내화(210), 특히 제3 패드(330)는 충전 수신기(410)와 배터리(420)를 포함하며, 충전 수신기(410)는 충전용 바닥 패드(220) 내에 포함된 충전 발신기로부터 공급되는 전자기장에 의해 소정 값의 전압을 유도하는 2차 코일(430), 상기 2차 코일(430)에서 유도되는 전압을 직류 전압으로 변환하는 정류부(440), 상기 정류부(440)에서 출력되는 직류 전압을 미리 설정된 충전 전압으로 변환시키는 DC-DC 변환부

(450) 및 상기 충전 전압을 전원단자로 공급하고 충전을 위한 프로세스를 제어하는 제어부(460)를 포함한다.

[0057] 구체적으로는, 상기 2차 코일(430)은 교류 전압이 유도되며, 정류부(440)는 2차 코일(430)의 교류 전압을 직류 전압으로 전파정류하며, 정류부(440)는 브릿지 다이오드를 통해 전파전류를 수행한다. 또한, 상기 DC-DC 변환부(450)는 정류부(440)에서 공급되는 신호를 충전 정격 전압으로 변환하며, 제어부(460)는 난방용 실내화의 전원부의 전압 및 전류를 측정하여 사용기간, 충전용량, 전원공급 상태 또는 사용자의 발의 온도 등에 관한 정보에 기초하여 상기 난방용 실내화의 전원부 및 배터리(420)로부터의 전류의 크기를 조절하여 열선(360)에서 발생하는 열량을 조절할 수 있도록 한다.

[0058] 충전 수신기(410)를 통해 획득한 전기 에너지는 난방용 실내화의 전원단자에 연결되어 열선(360)을 통해 열 에너지로 전환되거나, 배터리(420)에 저장된다. 한편, 상기 배터리(420)는 외부로부터 난방용 실내화의 후면 또는 측면에 삽입되는 형태 및 뒷굽이 있는 실내화에 있어서는 뒷굽 부분에 삽입되는 형태로 이용될 수 있다. 즉, 난방용 실내화의 후면 또는 측면 및 뒷굽 부분에 배터리가 착탈될 수 있는 별도의 공간을 만들고 해당 공간에 배터리를 삽입하여 외부에서 보이지 않도록 함으로써 이동성을 향상시킬 수 있을 뿐만 아니라 별도의 충전 장치를 이용하여 외부에서 배터리를 충전할 수 있도록 함으로써 장시간 외출시에 예비 배터리를 추가로 이용할 수 있다.

[0059] 본 발명에 따른 난방용 실내화는 하나의 배터리를 포함하는 것으로 설명하고 있으나, 본 발명은 이에 한정되지 않는다. 즉, 본 발명에 따른 난방용 실내화는 실내화의 패드가 미리 삽입된 제1 배터리를 포함하고, 난방용 실내화의 후면 또는 측면 및 뒷굽 부분에 제2 배터리가 추가적으로 삽입될 수 있는 형태로 이용될 수 있다.

[0060] 한편, 상기 충전 수신기(410)에 포함된 정류부(440) 및 2차 코일(430) 등은 압력 및 외부의 충격에 의해 파손될 우려가 크다. 따라서 상기 충전 수신기(410)가 난방용 실내화의 어디에 배치되는지는 본 발명의 난방용 실내화에 있어서 중요하다. 사람은 보행시에 발뒤꿈치가 지면에 먼저 접촉하고 이어서 발가락이 지면에 접촉하는 과정을 거친다. 이때, 대부분의 압력은 발뒤꿈치와 발가락에 발생하고, 그 중간의 빈 공간은 압력이 거의 발생하지 않는다. 따라서 본 발명에 따른 난방용 실내화는 정류부(430) 및 2차 코일(440) 등을 포함하는 충전 수신기(410)를 외부 충격으로부터 보호할 수 있는 위치에 배치함으로써 충전효율을 높일 수 있다.

[0061] 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 난방용 실내화에서 충전 수신기의 위치를 나타내는 도면이다.

[0062] 도 5a는 본 발명의 충전 수신기(410)는 사용자의 발뒤꿈치와 발가락 사이의 빈 공간에 대응하는 난방용 실내화의 제3 패드(330)에 배치되는 것을 의미하고, 도 5b는 충전 수신기(410)가 상기 빈 공간과 상기 난방용 실내화의 좌우측면이 접하는 난방용 실내화의 제3 패드(330)에 배치되는 것을 의미한다. 특히, 도 5b는 2개의 충전 수신기를 난방용 실내화의 좌측과 우측에 배치함으로써 충전효율을 향상시킬 수 있다.

[0063] 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 충전 발신기의 구성을 도시한 블록도이다.

[0064] 도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명의 충전용 바닥 패드(220)에 포함된 충전 발신기(600)는 스위칭부(610), 센싱부(620), 제어부(630) 및 1차 코일(640)을 포함하여 구성된다.

[0065] 도 6에 도시된 바와 같이, 충전 발신기(600)는 외부로부터 DC 전원을 공급받는다. 즉, 충전 발신기(600)는 DC 입력을 가지는 다양한 포트를 가짐으로써 다양한 형태의 외부 전원(예를 들어, AC 어댑터의 출력, 컴퓨터의 USB 포트 또는 자동차의 시거잭)과 연결되어 사용될 수 있다.

[0066] 먼저, 사용자가 충전 수신기(410)가 내장된 난방용 실내화를 충전용 바닥 패드(220)에 올려놓으면 센싱부(620)는 충전 가능한 디바이스가 놓여진 상태임을 판단한다. 이 경우, 상기 센싱부(620)는 충전 수신기(410)가 센싱부(620)에 근접함에 따라 충전 가능한 디바이스가 상기 패드(220)에 놓인 상태임을 판단할 수 있다.

[0067] 상기 판단 결과, 충전 가능한 디바이스가 상기 패드(220)에 놓인 것으로 판단될 경우, 제어부(630)는 미리 설정된 스위칭 제어패턴에 따른 스위칭 신호를 제공하고, 스위칭부(610)는 상기 스위칭 신호에 응답하여 소정의 전압을 스위칭 제어하고, 1차 코일(640)은 상기 스위칭부(610)의 스위칭 응답에 기초하여 유도전압을 발생시킨다. 스위칭부(610)는 바람직하게는 고전력 트랜지스터가 사용될 수 있으나 본 발명은 이에 한정되지 않는다.

[0068] 도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 충전용 바닥 패드 및 충전 발신기의 위치를 나타내는 도면이다.

[0069] 도 7에 도시된 바와 같이, 본 발명의 충전용 바닥 패드(220)는 유도전압을 안정적으로 발생시키기 위해 난방용 실내화(210)의 모양에 맞는 홈을 형성할 수 있다.

[0070] 본 발명의 난방용 실내화는 좌/우측의 실내화로 구성되어 있으므로 충전 수신기(410)와 충전 발신기(600)를 적

어도 2개 이상 배치하는 것이 바람직하다. 이 경우, 각 충전 수신기(410)가 다른 충전 발신기(600)에서 발생하는 유도전압으로 인해 충전 효율이 떨어지는 문제가 발생할 수 있다. 따라서 충전용 바닥 패드(220)에 소정의 홈을 만들고 홈 내에 신발이 끼워진 상태에서 충전이 이루어질 경우, 유도 전압이 분산됨으로써 충전 효율이 떨어지는 것을 줄일 수 있다.

[0071] 도 5a를 참조하여 상술한 바와 같이, 압력 및 외부 충격으로부터 충전 수신기(410), 더 구체적으로는 2차 코일(430)을 보호하기 위해 사용자의 발뒤꿈치와 발가락 사이의 빈 공간에 대응하는 난방용 실내화의 제3 패드(330)에 충전 수신기(410)를 배치할 경우, 충전 발신기(600)도 대응하는 위치에 배치를 하는 것이 바람직하다(도 7b 참조).

[0072] 또한 도 5b를 참조하여 상술한 바와 같이, 충전 수신기(410)가 사용자의 발뒤꿈치와 발가락 사이의 빈 공간과 상기 난방용 실내화의 좌우측면이 접하는 난방용 실내화의 제3 패드(330)에 배치될 경우, 충전 발신기(600)도 대응하는 위치에 배치를 함으로써 충전 효율을 높일 수 있다(도 7c 참조).

[0073] 상술한 바와 같이, 본 발명은 난방용 실내화의 무선충전을 위한 충전용 바닥 패드가 유도전압 발생을 위한 1차 코일을 포함하고, 난방용 실내화의 패드가 2차 코일, 열선 및 배터리를 포함함으로써 1차 코일을 통해 발생한 유도전압을 이용하여 무선으로 난방용 실내화를 충전하는 무선충전이 가능한 난방용 실내화 및 난방용 실내화의 무선충전 장치를 제공할 수 있다.

[0074] 또한, 본 발명은 난방용 실내화의 패드에 배터리를 추가함으로써 이동성을 향상시킬 수 있는 무선충전이 가능한 난방용 실내화 및 난방용 실내화의 무선충전 장치를 제공할 수 있다.

[0075] 또한, 본 발명은 난방용 실내화의 패드에 포함된 열선을 발가락이 위치하는 쪽에 밀집하여 배치함으로써 상대적으로 추위에 약한 발가락을 추위로부터 보호할 수 있는 무선충전이 가능한 난방용 실내화 및 난방용 실내화의 무선충전 장치를 제공할 수 있다.

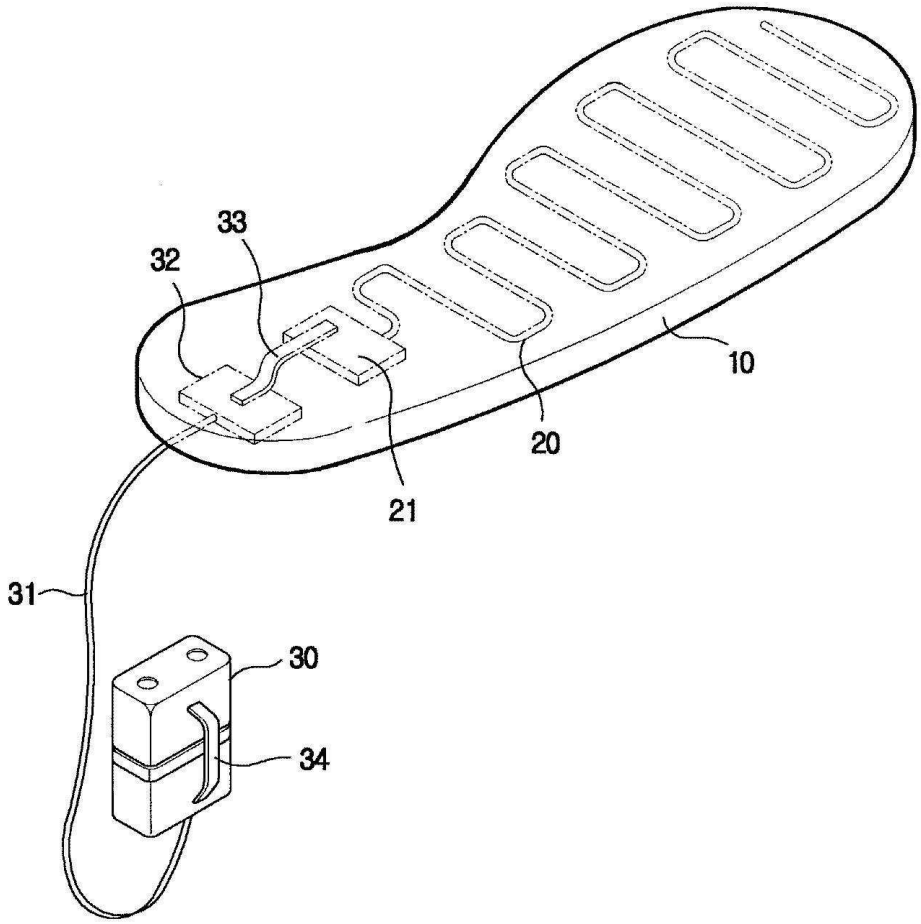
[0076] 또한, 본 발명은 난방용 실내화의 패드에 저항값이 다른 적어도 2개 이상의 열선을 배치함으로써 실내화의 위치에 따라 발생하는 열의 크기를 조절할 수 있는 무선충전이 가능한 난방용 실내화 및 난방용 실내화의 무선충전 장치를 제공할 수 있다.

[0077] 또한, 본 발명은 충전 수신부를 사용자의 상기 충전 수신기는 사용자의 발뒤꿈치와 발가락 사이의 빈 공간에 대응하는 난방용 실내화의 패드 또는 상기 빈 공간과 상기 난방용 실내화의 좌우측면이 접하는 난방용 실내화의 패드에 배치함으로써 사용자에 체중 등에 의해 충전 수신부가 파손되는 것을 방지할 수 있는 무선충전이 가능한 난방용 실내화 및 난방용 실내화의 무선충전 장치를 제공할 수 있다.

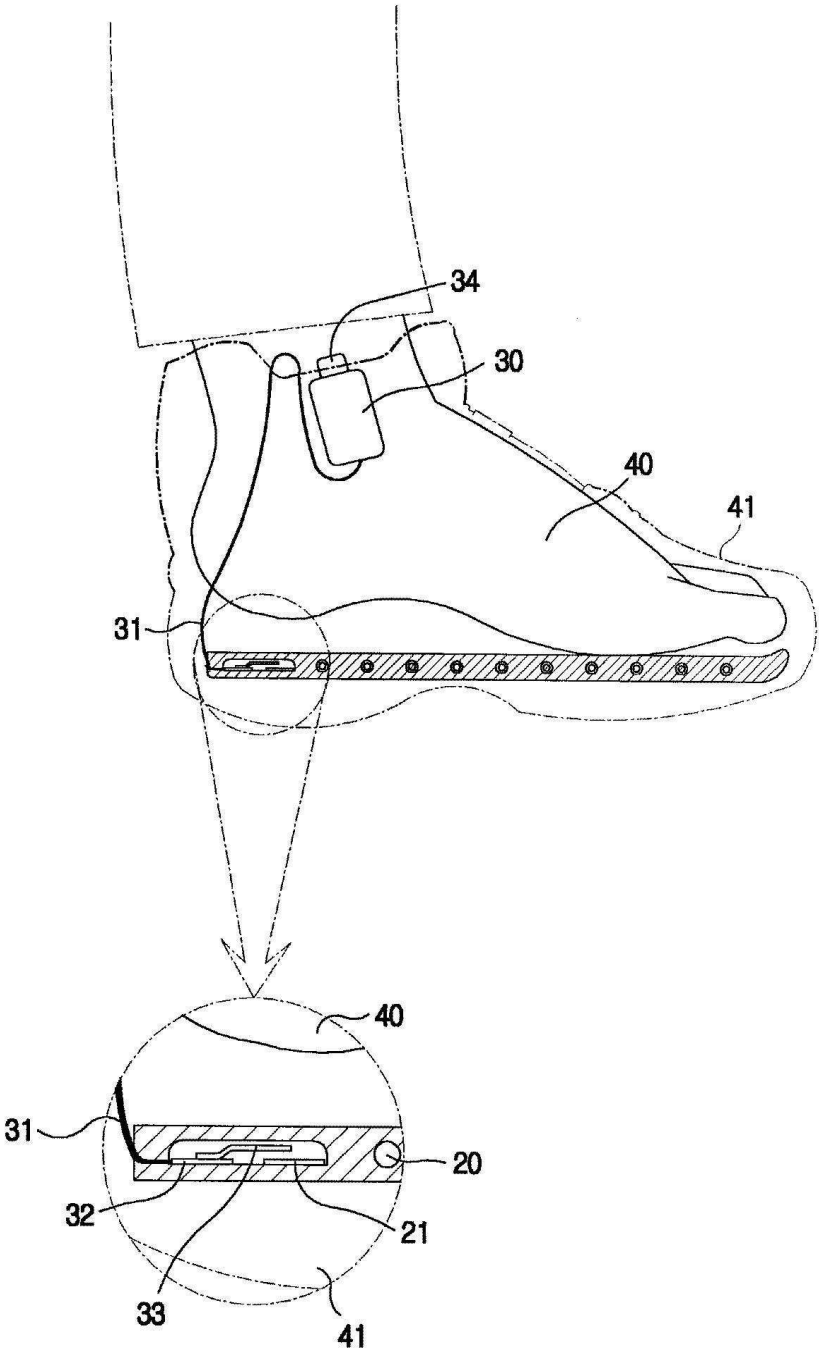
[0078] 이상과 같이, 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 이것에 의해 한정되지 않으며 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 본 발명의 기술사상과 아래에 기재될 특허청구범위의 균등범위 내에서 다양한 수정 및 변형이 가능함은 물론이다.

도면

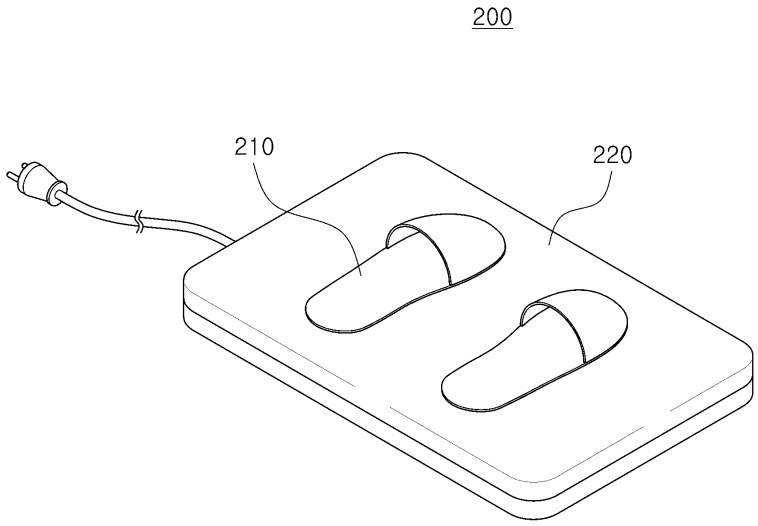
도면1a



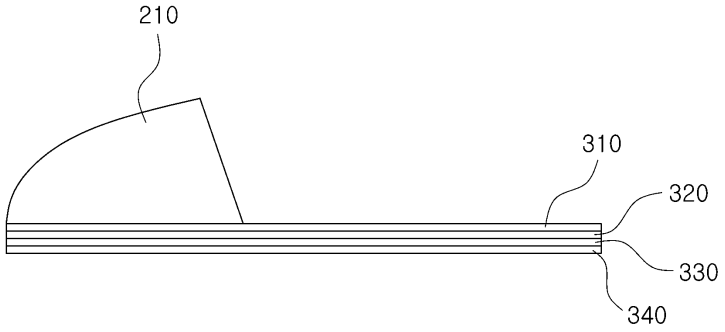
도면1b



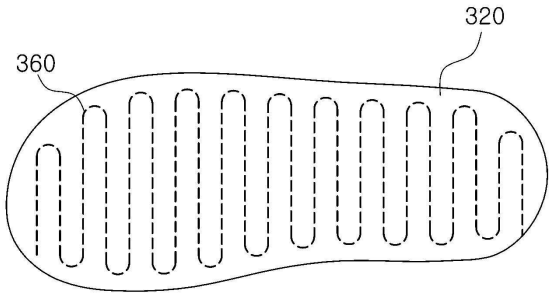
도면2



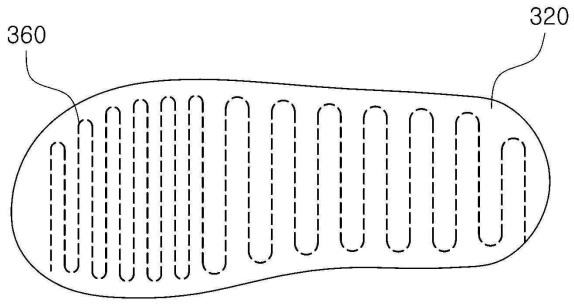
도면3a



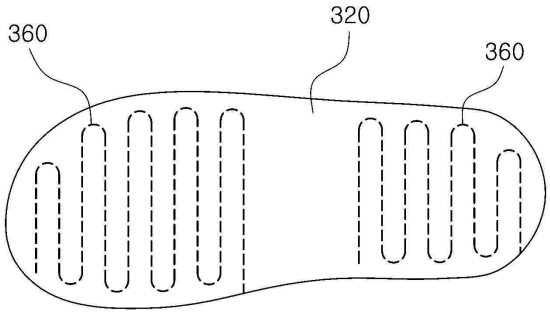
도면3b



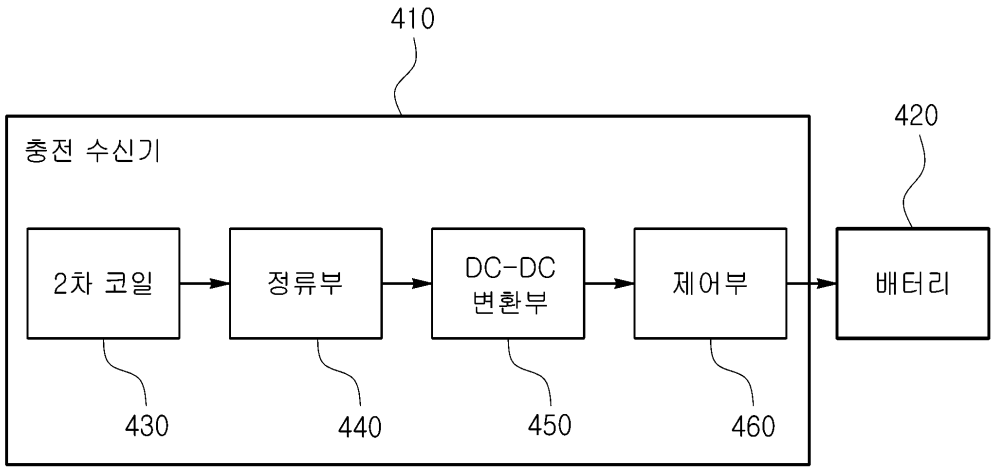
도면3c



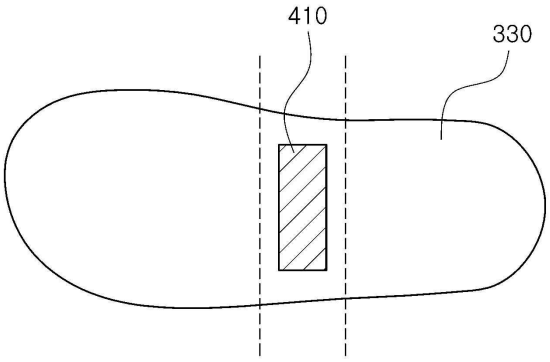
도면3d



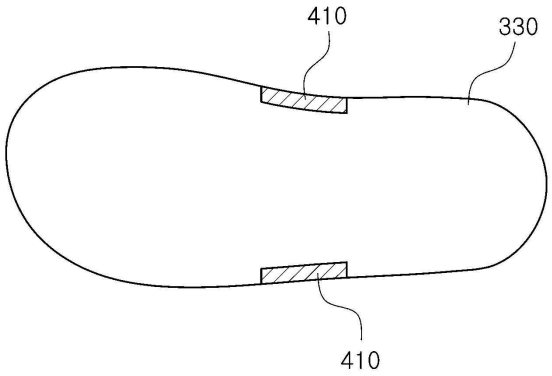
도면4



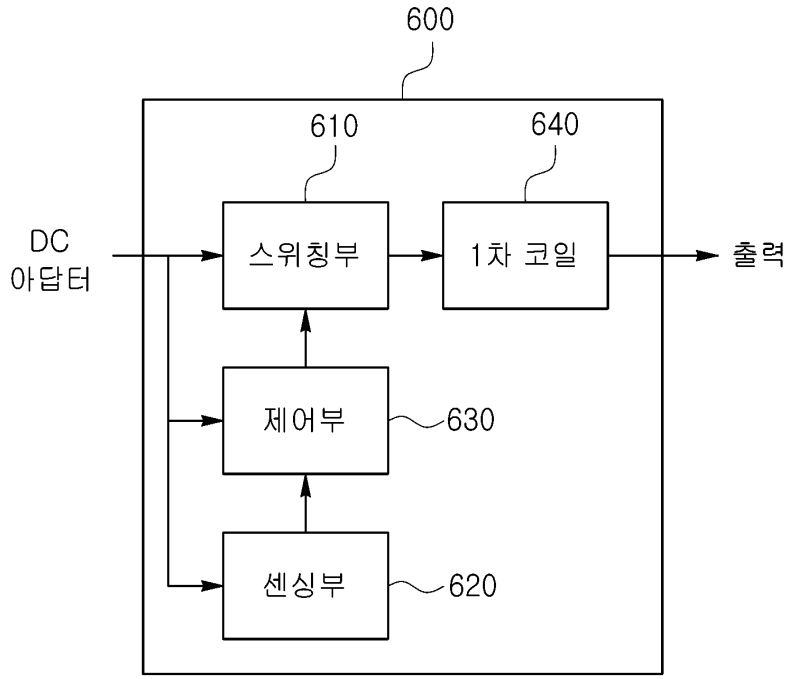
도면5a



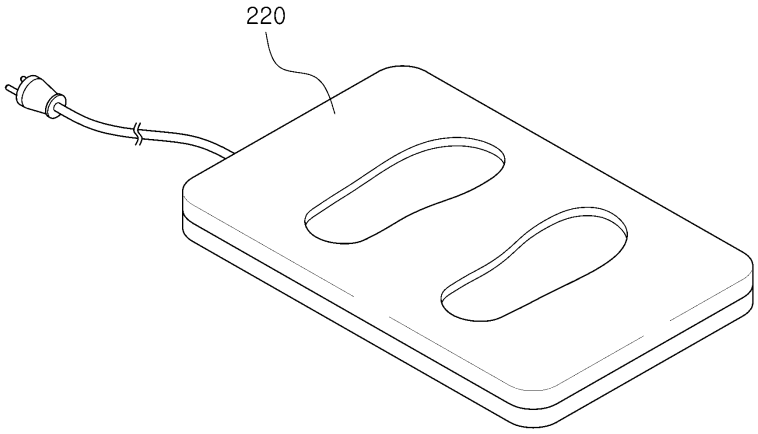
도면5b



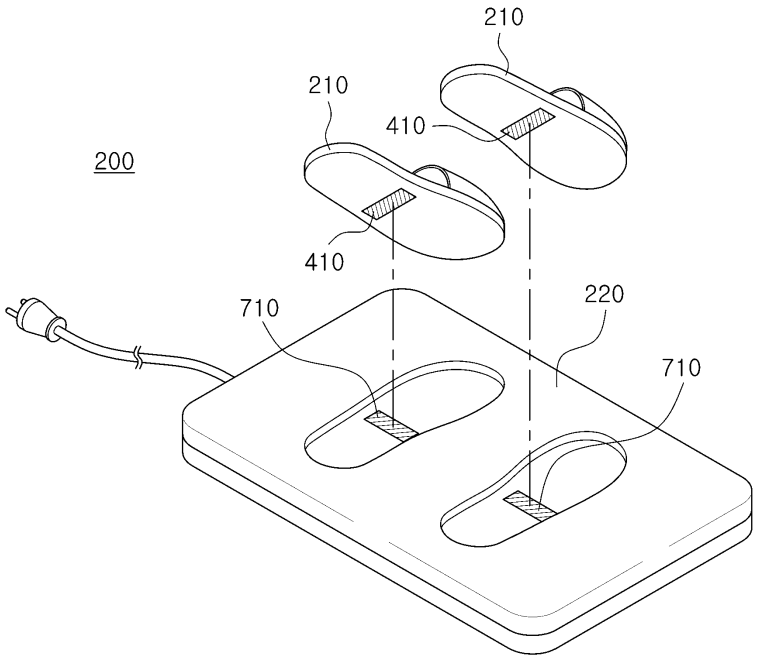
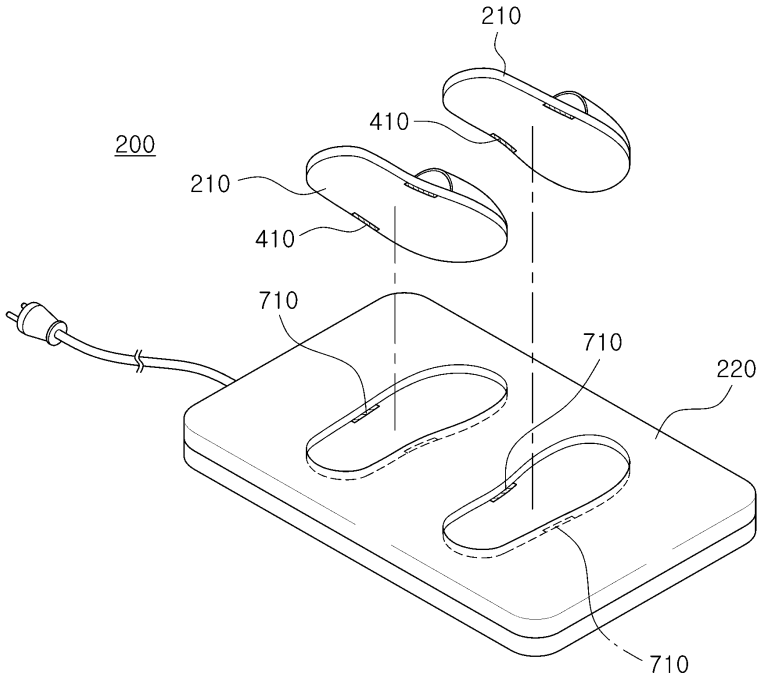
도면6



도면7a



도면7b



도면7c