



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0071978
(43) 공개일자 2012년07월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61N 1/36 (2006.01) *A61H 39/04* (2006.01)
A61N 1/00 (2006.01) *A61N 5/00* (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2010-0133728
 (22) 출원일자 2010년12월23일
 심사청구일자 2010년12월23일

(71) 출원인
김한규
 경기 용인시 수지구 상현동 843 상현마을 현대성
 우5차아파트 104동 802호
오영교
 경기도 성남시 분당구 야탑로 124, 611동 1802호
 (야탑동, 탑마을)
 (72) 발명자
김한규
 경기 용인시 수지구 상현동 843 상현마을 현대성
 우5차아파트 104동 802호
오영교
 경기도 성남시 분당구 야탑로 124, 611동 1802호
 (야탑동, 탑마을)
 (74) 대리인
리엔목특허법인

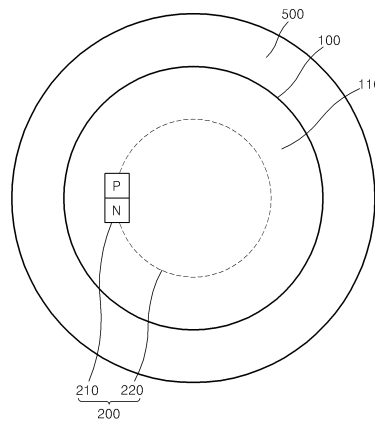
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 **반도체를 포함하는 인체 부착 패치형 자극 장치**

(57) 요약

본 발명은 인체 부착 패치형 자극 장치에 관한 것으로, 본 발명에 따르면, 인체의 다양한 부위에 부착되어 인체에 이로운 생체 전류를 유도함과 동시에 상기 인체의 다양한 부위에 의료적으로 요구되는 다양한 자극을 제공할 수 있는, 사용자 편의성이 개선된 인체 부착 패치형 자극 장치를 제공할 수 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

인체의 피부 표면의 일 부분에 부착되는 부착 면이 구비된 기관; 및

상기 기관의 부착 면에 배치되고, P형 반도체 전극 및 N형 반도체 전극을 구비한 1 이상의 반도체 소자, 및 상기 기관의 부착 면에 배치되되 상기 1 이상의 반도체 소자의 일방 전극과 타방 전극 상호 간을 전기적으로 소통가능하게 연결하는 전기적 연결부를 포함하는 반도체 전류 순환부;

를 포함하는 인체 부착 패치형 자극 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 반도체 소자는 SMD(Surface Mounted Device)형 반도체 소자 또는 DIP형 반도체 소자인 것을 특징으로 하는 인체 부착 패치형 자극 장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 기관은 고정형 기관 또는 플렉서블(flexible) 기관인 것을 특징으로 하는 인체 부착 패치형 자극 장치.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 기관은 PCB(Printed Circuit Board) 또는 FPC(Flexible Printed Circuit)인 것을 특징으로 하는 인체 부착 패치형 자극 장치.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 기관의 부착 면은 인체에 존재하는 경혈점 부위에 부착되는 것을 특징으로 하는 인체 부착 패치형 자극 장치.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 인체 부착 패치형 자극 장치는 상기 반도체 전류 순환부에 전력을 공급하도록 배치된 독립 전원, 또는 외부로부터 무선으로 전력을 공급받아서 상기 반도체 전류 순환부에 전력을 공급하도록 배치된 유도 전원을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 인체 부착 패치형 자극 장치.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 인체 부착 패치형 자극 장치는 인체의 피부 표면의 일 부분에 물리적 자극을 제공하는 자극 제공부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 인체 부착 패치형 자극 장치.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 자극 제공부는 표면 압력 발생기, 열 발생기, 미세전류 발생기, 저주파 펄스 발생기, 원적외선 발생기, 레이저 발생기, 밀리미터파 발생기, 음이온 발생기 및 자기력 발생기로 구성된 군으로부터 선택된 하나 이상을 포함하는 것을 특징으로 하는 인체 부착 패치형 자극 장치.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 반도체 전류 순환부는 2 이상의 반도체 소자를 포함하되, 상기 2 이상의 반도체 소자 중 제1 반도체 소자는 상기 기관의 부착 면 중 제1 위치에 부착되고, 상기 2 이상의 반도체 소자 중 제2 반도체 소자는 상기 제1 반도체 소자와 이격 배치되되 상기 기관의 부착 면 중 제2 위치에 부착되고, 상기 제1 반도체 소자의 일방 전극은 상기 제2 반도체 소자의 타방 전극과 2 이상의 전기적 연결부를 통해 전기적으로 소통가능하게 연결된 것을 특징으로 하는 인체 부착 패치형 자극 장치.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 기관의 부착면 중 제1 위치 및 제2 위치는 인체에 존재하는 2 이상의 경혈점 부위 중 제1 경혈점 부위와 제2 경혈점 부위에 대응하는 것을 특징으로 하는 인체 부착 패치형 자극 장치.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 인체에 부착되어 인체에 자극을 제공하는 인체 부착 자극 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 기존 한의학 분야의 치료 수단은 통상적으로 약제, 침, 뜸 등이 주된 것이었다. 일반적으로, 침과 뜸은 사람의 피부의 특정 부분에 물리적 또는 화학적 자극을 제공함으로써 치료 효과가 있는 것으로 알려져 있다. 특히, 다양한 질환과 연계되어 있는 인체의 수많은 경혈점에 침 또는 뜸 등을 통해 미세한 물리적 또는 화학적 자극을 지속적으로 제공하는 방법은 상기 다양한 질환을 상당 부분 치료할 수 있는 것으로 알려져 있다. 그러나, 침 또는 뜸 치료를 받기 위해서는 전문의료기관 또는 전문가를 방문하여 치료 또는 처방받아야 하는 번거로움이 있고, 침 또는 뜸의 효과를 구현하기 위한 의료 장치들은 주로 부피가 크고 비용이 비쌀 뿐만 아니라 사용 방법이 복잡하여 일반 사용자들이 쉽게 사용할 수 없는 문제점이 있어 왔다. 따라서, 현대 산업 사회에서 다양한 질환을 갖는 사용자들이 항상 휴대하면서 손쉽게 사용할 수 있고, 상기와 같은 의료적 효과를 구현할 수 있는 인체 부착 패치형 자극 장치의 필요성이 대두되고 있는 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0003] 본 발명은 인체의 다양한 부위에 부착되어 인체에 이로운 생체 전류를 유도함과 동시에 상기 인체의 다양한 부위에 의료적으로 요구되는 다양한 자극을 제공할 수 있는, 사용자 편의성이 개선된 인체 부착 패치형 자극 장치를 제공하기 위함이다.

과제의 해결 수단

[0004] 본 발명은 인체의 피부 표면의 일 부분에 부착되는 부착 면이 구비된 기관; 및 상기 기관의 부착 면에 배치되고, P형 반도체 전극 및 N형 반도체 전극을 구비한 1 이상의 반도체 소자, 및 상기 기관의 부착 면에 배치된 상기 1 이상의 반도체 소자의 일방 전극과 타방 전극 상호 간을 전기적으로 소통가능하게 연결하는 전기적 연결부를 포함하는 반도체 전류 순환부를 포함하는 인체 부착 패치형 자극 장치를 제공한다.

[0005] 본 발명의 인체 부착 패치형 자극 장치에 따르면, 상기 반도체 소자는 SMD(Surface Mounted Device)형 반도체 소자 또는 DIP(Dual Inline Package)형 반도체 소자일 수 있다.

[0006] 본 발명의 인체 부착 패치형 자극 장치에 따르면, 상기 기관은 고정형 기관 또는 플렉서블 기관일 수 있다.

[0007] 본 발명의 인체 부착 패치형 자극 장치에 따르면, 상기 기관은 PCB(Printed Circuit Board) 또는 FPC(Flexible Printed Circuit)일 수 있다.

[0008] 본 발명의 인체 부착 패치형 자극 장치에 따르면, 상기 기관의 부착 면은 인체에 존재하는 경혈점 부위에 부착될 수 있다.

[0009] 본 발명의 인체 부착 패치형 자극 장치에 따르면, 상기 인체 부착 패치형 자극 장치는 상기 반도체 전류 순환부에 전력을 공급하도록 배치된 독립 전원, 또는 외부로부터 무선으로 전력을 공급받아서 상기 반도체 전류 순환부에 전력을 공급하도록 배치된 유도 전원을 더 포함할 수 있다.

[0010] 본 발명의 인체 부착 패치형 자극 장치에 따르면, 상기 인체 부착 패치형 자극 장치는 인체의 피부 표면의 일 부분에 물리적 자극을 제공하는 자극 제공부를 더 포함할 수 있다.

[0011] 본 발명의 인체 부착 패치형 자극 장치에 따르면, 상기 자극 제공부는 표면 압력 발생기, 열 발생기, 미세진류 발생기, 저주파 펄스 발생기, 원적외선 발생기, 레이저 발생기, 밀리미터파 발생기, 음이온 발생기 및 자기력 발생기로 구성된 군으로부터 선택된 하나 이상을 포함할 수 있다.

[0012] 본 발명의 인체 부착 패치형 자극 장치에 따르면, 상기 반도체 전류 순환부는 2 이상의 반도체 소자를 포함하

되, 상기 2 이상의 반도체 소자 중 제1 반도체 소자는 상기 기관의 부착 면 중 제1 위치에 부착되고, 상기 2 이상의 반도체 소자 중 제2 반도체 소자는 상기 제1 반도체 소자와 이격 배치되되 상기 기관의 부착 면 중 제2 위치에 부착되고, 상기 제1 반도체 소자의 일방 전극은 상기 제2 반도체 소자의 타방 전극과 2 이상의 전기적 연결부를 통해 전기적으로 소통가능하게 연결될 수 있다.

[0013] 본 발명의 인체 부착 패치형 자극 장치에 따르면, 상기 기관의 부착면 중 제1 위치 및 제2 위치는 인체에 존재하는 2 이상의 경혈점 부위 중 제1 경혈점 부위와 제2 경혈점 부위에 대응할 수 있다.

발명의 효과

[0014] 본 발명에 따른 인체 부착 패치형 자극 장치를 제공함으로써, 장치의 소형화가 가능하여 인체의 다양한 부위에 용이하게 부착할 수 있고, 반도체 소자에 의해 인체에 이로운 생체 전류를 반영구적으로 유도함과 동시에 물리적 자극을 제공하는 자극 제공부를 통해 상기 인체의 다양한 부위에 의료적으로 요구되는 다양한 자극을 제공하는 것이 가능하다. 또한, 본 발명에 따른 인체 부착 패치형 자극 장치는 간단한 패치형으로 구현될 수 있기 때문에 사용자 편의성을 크게 개선시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 인체 부착 패치형 자극 장치를 도시한다.
 도 2는 전원부를 포함하는 본 발명의 일 실시예에 따른 인체 부착 패치형 자극 장치를 도시한다.
 도 3은 자극 제공부를 포함하는 본 발명의 일 실시예에 따른 인체 부착 패치형 자극 장치를 도시한다.
 도 4는 2 이상의 반도체 소자를 포함하는 본 발명의 일 실시예에 따른 인체 부착 패치형 자극 장치를 도시한다.
 도 5는 다양한 형상을 갖는 본 발명의 일 실시예에 따른 인체 부착 패치형 자극 장치가 인체의 다양한 부위에 부착된 상태를 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 일 실시예를 상세하게 설명한다. 이하 설명은 본 발명의 일 실시예들을 용이하게 이해하기 위한 수단일 뿐이며, 본 발명의 보호범위를 제한하기 위한 것은 아니다.

[0017] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 인체 부착 패치형 자극 장치를 도시한다.

[0018] 도 1에 따르면, 본 발명의 일 실시예에 따른 인체 부착 패치형 자극 장치는 기관(100), 반도체 소자(210)와 전기적 연결부(220)를 구비하는 반도체 전류 순환부(200), 및 패치(500)를 포함한다.

[0019] 상기 패치(500)는 상기 기관(100) 및 상기 반도체 전류 순환부(200)가 부착 고정되어 사용자 인체의 피부 표면의 일 부분에 부착되는 것이다. 상기 패치(500)는 일 면에 접착 부재, 예를 들어 접착제 등이 처리된다. 따라서, 상기 패치(500)의 일 면은 상기 기관(100) 및 상기 반도체 전류 순환부(200)가 접착 배치되어 사용자 인체의 피부 표면에 부착될 수 있다. 상기 패치(500)는 상기 기능적 효과를 구현하기 위하여 다양한 재질로 구현될 수 있고, 사용자 인체의 피부 표면에 접촉되되, 사용자 인체의 피부에 악영향을 미치지 않도록 구현되는 것이 바람직하다. 상기 패치(500)는 사용자 피부 접촉 부위의 면적에 따라 다양한 크기로 구현될 수 있다. 또한, 상기 패치(500)는 사용자 피부 접촉 부위의 특성에 따라 다양한 형상으로 구현될 수 있다. 예를 들어, 상기 패치(500)는 원형, 사각형, 직사각형, 마름모형, 십자형, 굽은 형 또는 알파벳 X자형 등으로 구현될 수 있다.

[0020] 상기 기관(100)은 이하 상세하게 설명될 반도체 전류 순환부(200)가 구현되는 부분이다. 상기 기관(100)의 일 표면은 앞서 설명된 패치(500)의 일 면에 부착되고, 상기 기관(100)의 다른 일 표면은 상기 반도체 전류 순환부(200)가 배치되며, 상기 반도체 전류 순환부(200) 이외의 상기 다른 일 표면은 사용자 인체의 피부 표면의 적어도 일 부분에 부착되는 부착 면(110)을 갖는다. 상기 기관(100)은 상기 반도체 전류 순환부(200)가 그 기능을 원활하게 수행할 수 있는 범위 내에서 다양한 재질, 크기 또는 형상으로 구현될 수 있다. 예를 들어, 상기 기관(100)은 PCB(Printed Circuit Board) 또는 FPC(Flexible Printed Circuit)일 수 있다. 또한, 상기 기관(100)은 사용자 인체의 피부 표면의 단면 형상 또는 단면 크기에 따라 다양하게 구현될 수 있다. 예를

들어, 상기 기관(100)은 형상이 고정된 부동형 재질로 구현된 고정형 기관 또는 탄력성 재질로 구현된 플렉서블(flexible) 기관일 수 있다. 따라서, 상기 기관(100)은 상기 인체 부착 패치형 자극 장치가 사용자 인체의 비교적 작은 범위를 차지하는 피부 표면 부위에 부착되는 경우 상기 고정형 기관으로 구현되는 것이 바람직하고, 상기 인체 부착 패치형 자극 장치가 사용자 인체의 비교적 넓은 범위를 차지하는 피부 표면 부위 또는 인체의 움직임에 따라 피부 표면의 단면 변화가 큰 피부 표면 부위 또는 수분(예를 들어, 땀 등과 같은 체액)이 많이 분비되는 피부 표면 부위에 부착되는 경우에는 상기 탄력성 재질의 플렉서블 기관으로 구현되는 것이 바람직하다. 상기 플렉서블 기관은 피부 표면에 부착된 상태로 적절한 범위에서 형상 변형이 가능한 재질이면 어떤 재질이어도 무방하고, 예를 들어, 고무, 합성 수지 등으로 구현될 수 있다. 또한, 상기 기관(100)의 부착 면(110)은 사용자 인체의 피부 표면의 일 부분이라면 어디에든 부착될 수 있지만, 사용자 인체에 존재하는 경혈점 부위에 부착되는 것이 바람직하다. 상기 경혈점 부위는 본 발명의 일 실시예에 따른 인체 부착 패치형 자극 장치의 반도체 전류 순환부(200)에 의해 생체 전류가 유도되는 부위로서, 생체 전류의 유도에 의해 상기 경혈점 부위의 혈류 순환이 활성화되게 된다. 상기 경혈점이란 사람의 인체에 질환이 발생했을 때 그 질환 발생 부위에 해당하는 경락 부위에서 일정한 병리 현상이 발생하게 되는데, 이러한 경락 부위 중 병리 현상이 매우 두드러지게 나타나는 인체의 특정 부위를 말한다(상기 경혈점은 혈자리, 공혈 또는 혈 등으로 명명되기도 함. 이하 동일한 기술 범위 내에서 본 명세서에서는 경혈점으로 통칭함). 상기 경혈점 부위는 한방 의학 분야에서 잘 알려져 있다. 일 예로서, 인체의 등 부위에는 유혈이라는 경혈점 부위가 있는데, 상기 유혈이란 신체 내부의 장기로 기가 들어가는 혈자리로서, 모든 유혈은 등의 방광경맥에 위치하고, 척추를 중심으로 두 줄기로 이루어진다. 상기 유혈은 구체적으로, 폐장의 유혈로서 흉추 3-4번 사이에 위치하는 폐유, 심포의 유혈로서 흉추 4-5번 사이에 위치하는 췌음유, 심장의 유혈로서 흉추 5-6번 사이에 위치하는 심유, 간장의 유혈로서 흉추 6-7번 사이에 위치하는 간유, 담낭의 유혈로서 흉추 7-8번 사이에 위치하는 담유, 비장의 유혈로서 흉추 8-9번 사이에 위치하는 비유, 위장의 유혈로서 흉추 9-10번 사이에 위치하는 위유, 삼초의 유혈로서 요추 1-2번 사이에 위치하는 삼초유, 신장의 유혈로서 요추 2-3번 사이에 위치하는 신유, 대장의 유혈로서 요추 4-5번 사이에 위치하는 대장유, 소장 유혈로서 선골 1-2번 사이에 위치하는 소장유, 및 방광 유혈로서 선골 2-3번 사이에 위치하는 방광유가 있다. 또한, 다른 예로서 인체의 목 부위에는 목의 뒷 부분 중앙의 머리뼈에 위치하고 머리카락이 나기 시작하는 부위에서 약 3 cm 위에 위치한 오목한 부위를 풍부혈, 목의 뒷 부분 중앙의 머리뼈와 목이 만나는 부분에서 약 1 cm 아래에 위치한 오목한 부위, 즉 제1 경추와 제2 경추 사이로서 상기 풍부혈보다 약 2 cm 아래에 위치하는 부위를 아문혈, 상기 풍부혈의 좌우 방향으로 약 1.5 cm 정도 떨어진 부위를 풍지혈, 상기 아문혈의 좌우 방향으로 약 1.5 cm 정도 떨어지고, 뒷목을 지탱하는 승모근 바로 바깥 경계부에 위치하는 오목한 부위를 천주혈과 같은 경혈점 부위가 알려져 있다. 본 발명의 일 실시예에 따른 인체 부착 패치형 자극 장치는 상기 예시된 경혈점 부위를 포함하여 다른 경혈점 부위에도 부착될 수 있음을 물론이다. 상기 경혈점 부위는 질환이 발생하는 경우 즉각적으로 반응하여 여러 가지 병리 현상이 나타난다고 알려져 있고, 한의학 분야에서는 상기 병리 현상은 상기 경혈점 부위에 침 또는 뜸 등과 같은 물리적 자극을 일정 기간 동안 가하게 되면 유효한 치료 효과를 볼 수 있는 것으로 알려져 있다.

[0021]

상기 반도체 전류 순환부(200)는 상기 인체 부착 패치형 자극 장치 내에서 전류가 순환되는 부분이다. 상기 반도체 전류 순환부(200)는 반도체 소자(210) 및 전기적 연결부(220)를 포함한다. 상기 반도체 소자(210) 및 전기적 연결부(220)는 상기 인체 부착 패치형 자극 장치의 제조시 그 용도 및 제조의 편의를 위해 각각 별도의 구성 부재로 구현되거나 또는 일체형 부재로 구현될 수 있다. 상기 반도체 소자(210) 및 상기 전기적 연결부(220)는 상기 기관(100)의 부착 면(110)에 배치된다. 상기 반도체 소자(210)는 P형 반도체 및 N형 반도체로 구성되고, 상기 P형 반도체 및 상기 N형 반도체는 서로 반대되는 전극으로 구현된다. 상기 P형 반도체는 순수한 반도체 물질, 예를 들어, 규소 등에 불순물, 예를 들어 알루미늄, 붕소, 갈륨, 인듐 등과 같은 3가 원소를 첨가하여 전하 캐리어(carrier)로서 정공(hole)이 증가된 반도체를 의미하고, 상기 N형 반도체는 순수한 반도체 물질, 예를 들어, 규소 등에 불순물, 예를 들어 인, 비소, 안티몬 등과 같은 5가 원소를 첨가하여 전하 캐리어(carrier)로서 자유전자가 증가된 반도체를 의미하며, 상기 P형 반도체 및 상기 N형 반도체를 제조하여 서로 반대되는 전극으로 구현하는 것은 공지된 기술 범위 내에서 가능하다. 예를 들어, 상기 P형 반도체 전극 및 상기 N형 반도체 전극을 구비한 반도체 소자(210)는 DIP(Dual Inline Package)형 반도체 소자 또는 SMD(Surface Mounted Device)형 반도체 소자일 수 있으며, 예를 들어 상기 반도체 소자(210)는 제너 타입(Zener type), SOT-323 타입 등일 수 있다. 상기 DIP(Dual Inline Package)는 이중 직렬 패키지라고도 명명되고, 내부 회로와 연결 도선이 양 옆에 두 줄로 수직하게 부착되는 반도체 칩 부품 유형 중 하나이다. 상기 SMD(Surface Mounted Device)는 표면 실장 부품이라고도 명명되고, 인쇄 기관의 표면에 실장하는 전자 부품의 총칭으로서 표면 실장 기술을 이용하여 인쇄 기관의 한 면 또는 양 면에 서로 다른 부품을 실장할 수 있으며, 기관에 탑재할 수 있는 부품의 수를 증가시킬 수 있어서 고밀도 실장이 가능한 반도체 부품 유형 중

하나이다. 따라서, 상기 반도체 소자(210)는 고밀도 집적이 가능하고, 다양한 형상을 구현할 수 있으며, 이하 상세하게 설명될 자극 제공부(300)와의 동시 구현을 위해 SMD형 반도체 소자를 선택하는 것이 바람직하다. 상기 전기적 연결부(220)는 상기 반도체 소자(210)의 일방 전극과 타방 전극 상호 간을 전기적으로 소통가능하게 연결하는 부분이다. 상기 반도체 소자(210)의 일방 전극과 타방 전극은 예를 들어, P형 반도체 전극이 일방 전극이면 N형 반도체 전극이 타방 전극이고, N형 반도체 전극이 일방 전극이면 P형 반도체 전극이 타방 전극으로 구현될 수 있다. 상기 전기적 연결부(220)는 전기적으로 소통가능하게 연결될 수 있는 재질이면 족하고, 예를 들어 은, 구리 등의 금속 재질로 구현될 수 있다. 상기 전기적 연결부(220)는 상기 반도체 소자(210)의 일방 전극과 타방 전극을 전기적으로 소통가능하게 연결하면 족하고, 상기 기판(100) 내에서 어떠한 배치로 연결되는지 또는 어떠한 형상으로 구현되는지는 제한되지 않는다. 예를 들어, 도 1에 따르면, 상기 전기적 연결부(220)는 원형으로 구현되어 일방 전극 및 타방 전극을 전기적으로 연결하고 있으나, 이에 제한되는 것은 아니며, 상기 인체 부착 패치형 자극 장치의 용도 및 제조 편의를 위해 다양하게 구현될 수 있다. 상기 반도체 전류 순환부(200)는 인체의 피부 표면에서 생체 전류를 유도할 수 있다. 인체는 미세한 생체 전류가 흐르는 일종의 전자기체이다. 특히, 인체를 구성하는 세포는 세포막 등을 경계로 하여 상이한 농도의 이온 물질을 포함하고 있기 때문에 양 경계를 기준으로 전위차가 발생하여 고유한 미세 전류가 흐르는 상태를 유지한다. 또한, 혈관을 통하여 흐르는 혈류량에 의해 상기 생체 전류가 발생할 수도 있고, 정상적인 혈액의 이동은 일정한 생체 전류량을 유지하도록 하지만, 인체의 특정 부위에 질환이 발생하면 혈류량의 변화(증가 또는 감소)가 발생할 수 있다. 특히, 상기 경혈점 부위에서는 질환 발생에 의해 직접적인 영향을 받기 때문에 혈류량의 변화량, 특히 혈류량의 감소량이 급격하며, 이는 질환 발생 부위 및 이와 관련된 경혈점 부위에 비정상적인 생체 전류의 변화를 야기한다. 따라서, 한의학 분야에서는 이러한 질환 발생에 의한 혈류량의 변화를 인지하고, 상기 혈류량의 변화와 관계된 경혈점 부위를 침 또는 뜸 치료 등에 의해 자극하여 상기 질환을 치료하고 있다. 따라서, 본 발명의 일 실시예에 따른 인체 부착 패치형 자극 장치의 반도체 전류 순환부(200)는 인체의 피부 표면의 일 부분에 부착되도록 구현되고, 상기 반도체 전류 순환부(200)가 상기 혈류량 변화 부위, 즉 경혈점 부위에 부착되면 상기 부착 부위의 미세한 생체 전류는 상기 반도체 소자(210)의 P형 반도체 전극 및 N형 반도체 전극에 자유전자 또는 정공의 비대칭 분포를 유도하여 전위차를 발생시켜 상기 전기적 연결부(220)를 통해 전류의 순환을 유도한다. 예를 들어, 비정상적인 혈류량의 감소에 따른 생체 전류의 미세한 감소는 상기 반도체 전류 순환부(200)의 전류 순환을 유도하고, 그에 따라 유도된 전류는 다시 인체의 피부 표면의 미세한 생체 전류를 자극하여 비정상적인 생체 전류의 순환을 정상적인 생체 전류의 순환으로 유도하여 결과적으로 정상적인 혈류량의 순환으로 회복시킨다. 또한, 상기 반도체 전류 순환부(200)는 소형화가 가능하다. 예를 들어, 도 1과 같이 원형으로 구현하는 경우 상기 반도체 전류 순환부(200) 및 기판(100)은 약 5 mm(밀리미터) 이하의 지름을 갖도록 구현할 수 있다.

[0022] 도 2는 전원부를 포함하는 본 발명의 일 실시예에 따른 인체 부착 패치형 자극 장치를 도시한다.

[0023] 도 2에 따르면, 상기 인체 부착 패치형 자극 장치는 상기 반도체 전류 순환부(200)에 전력을 공급하는 전원부(230)를 더 포함할 수 있다. 상기 전원부(230)는 상기 반도체 전류 순환부(200)에 전력을 공급함으로써, 상기 전원부(230)는 상기 설명된 인체의 피부 표면에서 발생하는 생체 전류와 함께 상기 반도체 전류 순환부(200)에 대한 전력 공급원이 될 수 있다. 상기 전원부(230)가 상기 생체 전류에 의한 전력 공급과는 별도로 상기 반도체 전류 순환부(200)에 추가적인 전력을 공급함으로써, 상기 반도체 전류 순환부(200)의 순환 전류에 의한 생체 전류의 순환 유도를 더욱 강화할 수 있다. 그러나, 상기 전원부(230)가 상기 인체 부착 패치형 자극 장치에 추가되게 되면 상기 인체 부착 패치형 자극 장치의 부피는 그만큼 커지기 때문에, 제조자는 사용자 인체의 표면 부위의 특징 또는 단면의 크기 등을 종합적으로 고려하여 상기 전원부(230)의 추가 여부를 결정해야 할 것이다. 또한, 상기 전원부(230)는 상기 반도체 전류 순환부(200)에 자체적으로 전력을 공급하는 독립 전원을 포함할 수 있거나, 또는 외부로부터 무선으로 전력을 공급받아서 상기 반도체 전류 순환부(200)에 전력을 공급하는 유도 전원을 포함할 수 있다. 상기 전원부(230)가 독립 전원을 포함하는 경우 상기 전원부(230)는 상기 생체 전류 이외에 상기 독립 전원의 축전된 전하량이 유지되는 동안 추가 전력 공급원을 확보할 수 있으나, 그 축전된 전하량을 모두 잃게 되면 생체 전류에 의한 유도 전류만이 상기 반도체 전류 순환부(200)의 전력 공급원이 된다. 그러나, 상기 전원부(230)가 유도 전원을 포함하는 경우 상기 전원부(230)는 상기 유도 전원의 축전된 전하량이 모두 소실되더라도 무선으로 전력을 공급받아 지속적으로 추가 전력 공급원을 확보할 수 있다. 상기 독립 전원은 일반적인 전지일 수 있고, 상기 유도 전원은 무선 충전이 가능한 소자로 구현될 수 있으며, 바람직하게는 유도 기전력에 의해 전기 충전이 가능한 자성 물질 등을 포함할 수 있다.

[0024] 도 3은 자극 제공부를 포함하는 본 발명의 일 실시예에 따른 인체 부착 패치형 자극 장치를 도시한다.

[0025] 본 발명의 일 실시예에 따른 인체 부착 패치형 자극 장치는 자극 제공부(300)를 더 포함할 수 있다. 상기 자극 제공부(300)는 인체의 피부 표면의 일 부분에 물리적 자극을 제공하는 부분이다. 상기 물리적 자극이라 함은 피부 표면의 일 부분에 가해지는 압력, 열, 미세전류, 저주파 펄스, 원적외선, 레이저, 밀리미터파, 음이온, 자력 등이 될 수 있다. 따라서, 상기 자극 제공부(300)는 표면 압력 발생기, 열 발생기, 미세전류 발생기, 저주파 펄스 발생기, 원적외선 발생기, 레이저 발생기, 밀리미터파 발생기, 음이온 발생기 및 자력 발생기로 구성된 군으로부터 선택된 하나 이상을 포함할 수 있다. 바람직하게는 본 발명의 일 실시예에 따른 인체 부착 패치형 자극 장치는 상기 자극 제공부(300)를 더 포함함으로써, 한의학 분야의 고전적 치료 방법 중 하나인 침 또는 뜸과 동일한 효과를 구현할 수 있다. 예를 들어, 상기 자극 제공부(300)는 침을 대체하여 다양한 표면 압력 발생기, 예를 들어 압봉으로 구현될 수 있고, 상기 압봉은 피부 지압 효과를 구현할 수 있다. 또한, 예를 들어, 상기 자극 제공부(300)는 뜸을 대체하여 열 발생기, 미세전류 발생기, 저주파 펄스 발생기, 원적외선 발생기, 레이저 발생기, 밀리미터파 발생기 또는 음이온 발생기로 구현될 수 있다. 이 경우 상기 자극 제공부(300)는 저항선을 포함하는 히터 및 반도체형 온도센서, 예를 들어 AD90과 같은 부품 등으로 구현될 수 있다. 또한, 예를 들어, 상기 자극 제공부(300)는 자석 등과 같은 자기력 발생기로 구현될 수 있다. 자석을 이용한 치료는 N극과 S극으로 구성된 자석을 이용하는 치료법으로서, 종래부터 잘 알려져 있다. 이는 눈에 보이지 않는 자력선이 N극에서 나와 S극으로 끊임없이 유동하면서 N극에서 방출되는 자력선이 인체 내의 생체 전류 및 혈액 중의 헤모글로빈에 작용하여 혈액 순환을 원활하게 하는 원리를 이용한 것이다. 자석 치료법에 사용되는 실시예들은 다양하다. 예를 들어, 파스의 접착면에 신체와 접촉가능한 소형 자석을 부착한 형태의 자석 파스, 자석이 함몰 구성되어 있는 팔찌, 목걸이 등이 있다. 상기 자석 파스의 경우 주로 섬유 등으로 구성되는 밴드의 이면에 인체에 무해한 접착층 또는 파스(PAS, Para-Amino-Saycyclic Acid) 층을 형성하고, 이의 중앙으로 소형 자석을 접착한 구성으로 되어 있어 인체의 원하는 부위에 용이하게 접착시켜 자기 치료를 수행할 수 있다. 또한, 상기 자극 제공부(300)는 상기 반도체 전류 순환부(200)가 상기 기관(100)의 부착 면(110)에 배치되는 패턴 또는 크기에 따라 다양한 위치 또는 크기로 배치될 수 있다. 일 예로서, 도 3에 따르면 상기 반도체 전류 순환부(200)는 상기 기관(100)의 부착 면(110)에 원형으로 구현될 수 있고, 상기 원형 반도체 전류 순환부(200)를 경계로 하여 원형 경계 내부에 공간이 생기며, 상기 공간 내부에 상기 자극 제공부(300)가 배치될 수 있다. 예를 들어, 상기 원형 경계 내부의 공간에 압봉 또는 (히터 및 반도체형 온도센서로 구현된) 열 발생기가 배치되면 사용자는 상기 원형 반도체 전류 순환부(200)에 의해 생체 전류의 유도 효과뿐만 아니라 상기 원형 경계 내부의 공간에 배치된 압봉 또는 열 발생기에 의해 지압 또는 뜸 효과를 얻을 수 있고, 그 결과 사용자의 경혈점 부위와 관련된 질환을 용이하게 치료할 수 있다. 한편, 상기 자극 제공부(300)가 열 발생기, 미세전류 발생기, 저주파 펄스 발생기, 원적외선 발생기, 레이저 발생기, 밀리미터파 발생기, 음이온 발생기 또는 자력 발생기(예를 들어, 전자석)인 경우 이들 자극 제공부(300)에 자체적으로 전력을 공급하는 별도의 독립 전원(도시되지 않음) 또는 외부로부터 무선으로 전력을 공급받아 전력을 공급하는 별도의 유도 전원(도시되지 않음)을 더 포함할 수 있다.

[0026] 도 4는 2 이상의 반도체 소자를 포함하는 본 발명의 일 실시예에 따른 인체 부착 패치형 자극 장치를 도시한다. 구체적으로, 도 4a는 2개의 반도체 소자를 포함하는 본 발명의 일 실시예에 따른 인체 부착 패치형 자극 장치를 도시하고, 도 4b는 3개의 반도체 소자를 포함하는 본 발명의 일 실시예에 따른 인체 부착 패치형 자극 장치를 도시한다.

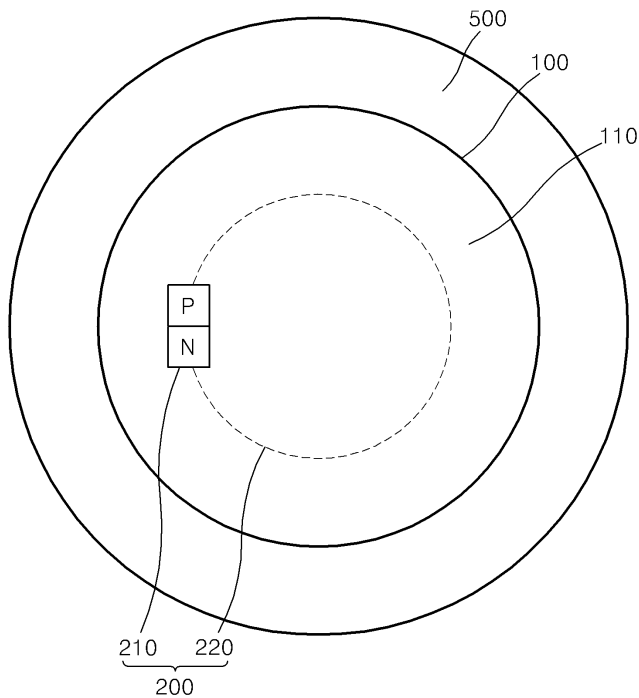
[0027] 도 4a에 따르면, 본 발명의 일 실시예에 따른 인체 부착 패치형 자극 장치는 상기 반도체 전류 순환부(200)에 2개의 반도체 소자(211, 212)를 포함하되, 상기 2개의 반도체 소자(211, 212) 중 제1 반도체 소자(211)는 상기 기관(100)의 부착 면(110) 중 제1 위치(111)에 부착되고, 상기 2개의 반도체 소자 중 제2 반도체 소자(212)는 상기 제1 반도체 소자(211)와 이격 배치되되 상기 기관(100)의 부착 면(110) 중 제2 위치(112)에 부착되고, 상기 제1 반도체 소자(211)의 일방 전극은 상기 제2 반도체 소자(212)의 타방 전극과 2 이상의 전기적 연결부(221, 222)를 통해 전기적으로 소통가능하게 연결되고, 도 4b에 따르면, 본 발명의 일 실시예에 따른 인체 부착 패치형 자극 장치는 상기 반도체 전류 순환부(200)에 3개의 반도체 소자(211, 212, 213)를 포함하되, 상기 3개의 반도체 소자(211, 212, 213) 중 제1 반도체 소자(211)는 상기 기관(100)의 부착 면(110) 중 제1 위치(111)에 부착되고, 상기 3개의 반도체 소자(211, 212, 213) 중 제2 반도체 소자(212)는 상기 제1 반도체 소자(211)와 이격 배치되되 상기 기관(100)의 부착 면(110) 중 제2 위치(112)에 부착되고, 상기 3개의

반도체 소자(211, 212, 213) 중 제3 반도체 소자(213)는 상기 제2 반도체 소자(212)와 이격 배치되되 상기 기관(100)의 부착 면(110) 중 제3 위치(113)에 부착되고, 상기 제1 반도체 소자(211)의 일방 전극은 상기 제2 반도체 소자(212)의 타방 전극과 2 이상의 전기적 연결부(221, 222)를 통해 전기적으로 소통가능하게 연결되고, 상기 제2 반도체 소자(212)의 일방 전극은 상기 제3 반도체 소자(213)의 타방 전극과 2 이상의 전기적 연결부(223, 224)를 통해 전기적으로 소통가능하게 연결된다. 이 경우 상기 기관(100)의 부착면(110) 중 제1 위치(111) 및 제2 위치(112)(또는 제3 위치(113) 포함)는 인체에 존재하는 2 이상의 경혈점 부위 중 제1 경혈점 부위와 제2 경혈점 부위(또는 제3 경혈점 부위 포함)에 대응될 수 있다.

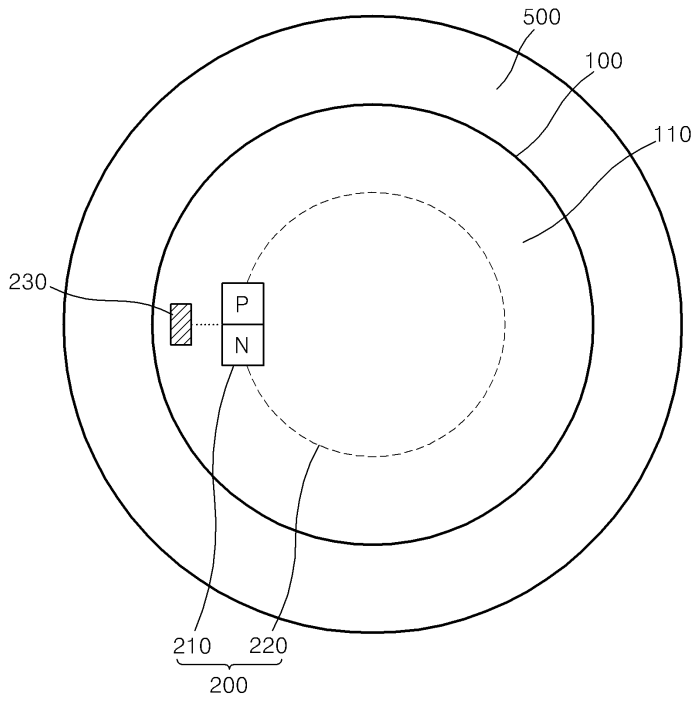
[0028] 따라서, 도 5에 따르면, 본 발명의 일 실시예에 따른 인체 부착 패치형 자극 장치(1)는 다양한 형상 또는 크기로 구현되어 인체의 피부 표면의 2 이상의 다양한 부위를 연결하도록 부착될 수 있고, 피부 표면, 특히 피부 표면에 존재하는 2 이상의 경혈점 부위를 연결하도록 부착됨으로써 사용자는 생체 전류의 순환 및/또는 다양한 치료적인 자극 제공에 의해 원하는 질환 치료 효과를 얻을 수 있다.

도면

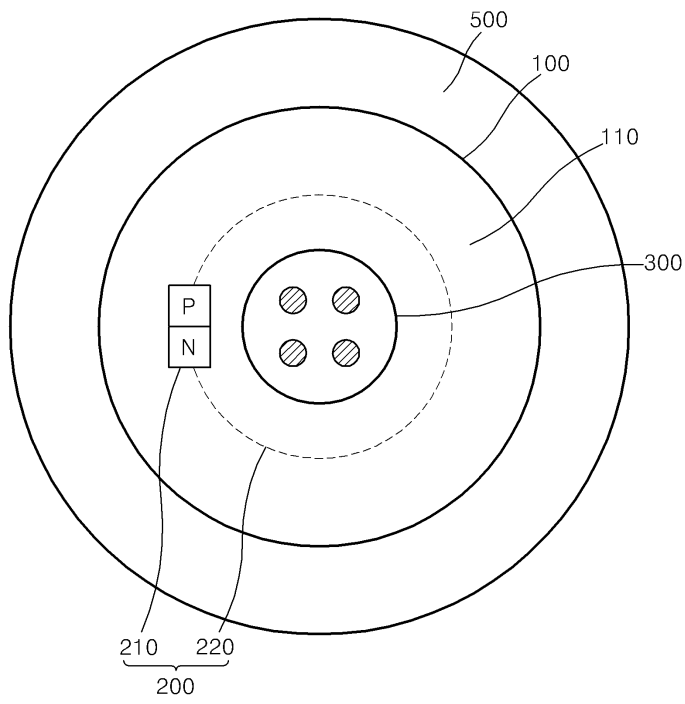
도면1



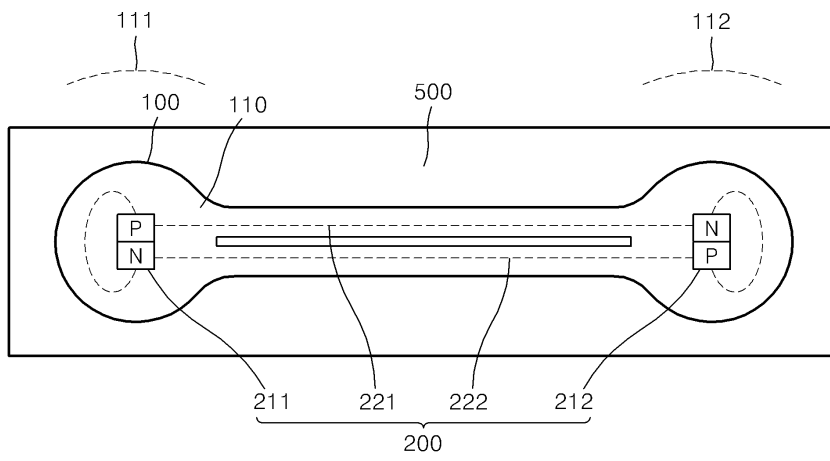
도면2



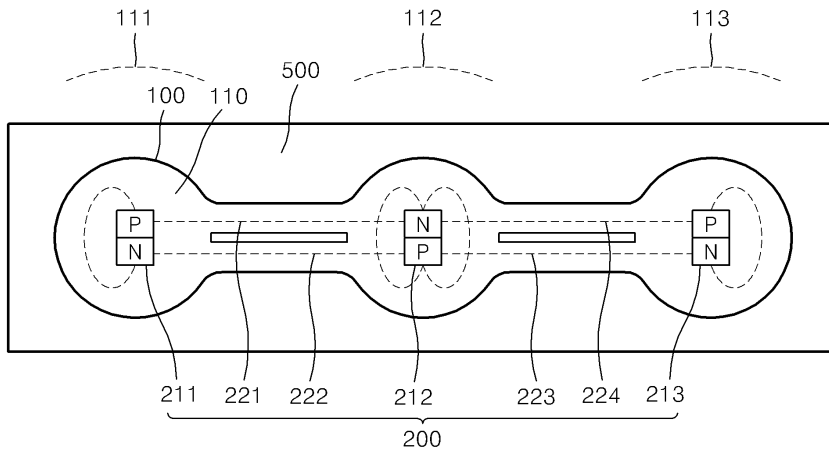
도면3



도면4a



도면4b



도면5

