

	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2012-0009196 (43) 공개일자 2012년02월01일
(51) Int. Cl. <i>A61N 1/22</i> (2006.01) <i>A61N 1/04</i> (2006.01) (21) 출원번호 10-2010-0071172 (22) 출원일자 2010년07월23일 심사청구일자 2010년07월23일	(71) 출원인 박의경 부산 금정구 남산동 115-30 럭키남산아파트 102-408 (72) 발명자 박의경 부산 금정구 남산동 115-30 럭키남산아파트 102-408 (74) 대리인 이학수	

전체 청구항 수 : 총 7 항

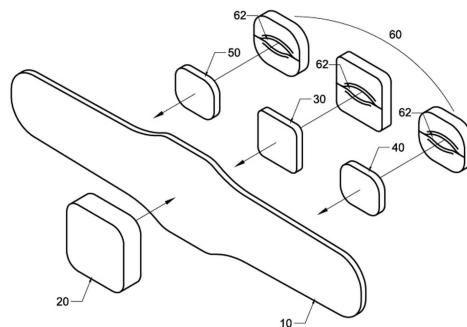
(54) 저주파 치료기

(57) 요약

본 발명은 전기적 접촉성이 뛰어나고, 피부 문제가 발생하지 않는 전극을 포함하는 저주파 치료기를 제공하는 것에 그 목적이 있다.

상기한 목적을 위하여 본 발명은 벨트, 상기 벨트 일측에 장착되어 저주파 신호를 발생하는 저주파 발생기, 상기 저주파 신호를 피부에 전달하기 위하여 상기 벨트의 또 다른 일측에 부착되는 전극을 포함하는 저주파 치료기에 있어서, 상기 전극의 외부를 감싸는 커버를 포함하되, 상기 커버는 상기 저주파 치료기의 사용 시 물에 적시어져 상기 전극의 전기 신호를 피부에 전달하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

벨트, 상기 벨트 일측에 장착되어 저주파 신호를 발생하는 저주파 발생기, 상기 저주파 신호를 피부에 전달하기 위하여 상기 벨트의 또 다른 일측에 부착되는 전극을 포함하는 저주파 치료기에 있어서,

상기 전극의 외부를 감싸는 커버를 포함하되, 상기 커버는 상기 저주파 치료기의 사용 시 물에 적시어져 상기 전극의 전기 신호를 피부에 전달하는 것을 특징으로 하는 저주파 치료기.

청구항 2

청구항 1에 있어서, 상기 전극은 중앙 전극, 제1전극 및 제2전극을 포함하며, 상기 중앙 전극이 "-", 상기 제1전극 및 제2전극이 "+"의 극성을 갖는 것을 특징으로 하는 저주파 치료기.

청구항 3

청구항 1에 있어서, 상기 전극의 재질은 전도성 실리콘 또는 카본 섬유인 것을 특징으로 하는 저주파 치료기.

청구항 4

청구항 1에 있어서, 상기 커버는 일면에 개구부가 있어 전극에 탈부착이 용이하며, 상기 커버의 재질은 직물인 것을 특징으로 하는 저주파 치료기.

청구항 5

청구항 4에 있어서, 상기 커버의 재질은 면인 것을 특징으로 하는 저주파 치료기.

청구항 6

청구항 1에 있어서, 상기 커버는 일면에 개구부가 있어 전극에 탈부착이 용이하며, 상기 커버의 재질은 종이인 것을 특징으로 하는 저주파 치료기.

청구항 7

청구항 2에 있어서, 상기 벨트의 좌 우측 각각에는 상기 저주파 발생기의 "+"극에 연결되는 다수개의 전극돌기가 형성되고, 상기 전극돌기를 수용하는 수용홀이 상기 제1 및 제2전극에 각각 형성되어, 필요한 위치에 상기 제1전극 및 제2전극이 결합하는 것을 특징으로 하는 저주파 치료기.

명세서

기술 분야

본 발명은 저주파 치료기에 관한 것으로 더욱 상세하게는 인체와 접촉성이 뛰어난 전극을 포함하는 저주파 치료기에 관한 것이다.

[0001]

배경 기술

- [0002] 근골격계 질환의 완화를 위한 치료기로 저주파 치료기를 들 수 있다. 상기 저주파 치료기는 저주파 신호를 근육에 부가하여 근육의 피로를 해소하는 장치로 크게 저주파 발생기와 전극으로 구분된다.
- [0003] 상기 저주파 발생기는 상용 전원을 이용하여 인체에 무리가 되지 않는 정도의 저주파 신호로 변환하는 장치이고 전극을 상기 저주파 발생기에서 생성된 저주파 신호를 인체에 부가하는 역할을 한다.
- [0004] 상기 전극은 통상 전도체와 상기 전도체를 인체에 접촉하기 위한 전도성 젤로 이루어지는데 상기와 같은 전극은 사용 회수에 따라 접착력이 떨어져 일정 회수 이상 사용시에는 교체해야 하는 불편이 있다.
- [0005] 위와 같은 불편한 점을 해소하기 위하여 전도성 실리콘 고무로 전극을 형성하고 상기 전극을 피부에 접촉하되 밴드 등을 이용하여 고정하는 방식이 이용된다. 상기와 같은 형태의 저주파 치료기는 전극 부위만 벨트로 형성하는 것으로 전도성 젤의 사용을 배제하는 방식이나 인체에 부착할 수 있는 부위가 제한적이다.
- [0006] 또한, 복부만을 위한 저주파 치료기를 들 수 있다. 상기와 같은 저주파 치료기를 통상 벨트형 저주파 치료기라 하며, 기본적인 원리는 통상의 저주파 치료기와 동일하고 다만 그 착용 부위를 복부로 한정하고, 도 6에 도시된 바와 같이 복부에 부착할 수 있는 벨트(10) 형태의 구조를 갖는 것이 특징이다.
- [0007] 벨트(10)의 외부에는 저주파 발생기(20)가 부착되고, 반대편에는 전극(30, 40, 50)이 부착되어 벨트(10)를 허리에 착용하는 경우 내부에 부착된 전극(30, 40, 50)에 의하여 복부를 자극하는 구조를 가진다.
- [0008] 상기와 같은 벨트형 저주파 치료기 역시 전극(30, 40, 50)이 직접 인체에 부착되므로, 전기적 접촉력 향상을 위하여 전도성 젤을 발라 사용하나, 이 역시 상기와 같은 단점이 있어, 실리콘 전극을 이용하여 전도성 젤 없이 바로 피부에 접촉하여 사용한다.
- [0009] 그러나 실리콘 전극을 직접 접촉하는 방식은 영구적으로 사용할 수 있는 장점은 있으나, 알레르기가 있는 경우나, 민감성 피부를 가진 사람들에게는 화상이나, 피부 자극이 유발될 수 있으며, 또한 피부에 완전히 접촉하지 않는 경우에는 아크가 발생하여 화상을 입는 경우도 있다.
- [0010] 따라서, 피부에 자극이 없으면서 정확하게 밀착할 수 있는 새로운 형태의 전극이 필요한 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 개선하기 위하여 안출된 것으로 전기적 접촉성이 뛰어나고, 피부 문제가 발생하지 않는 전극을 포함하는 저주파 치료기를 제공하는 것에 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0012] 상기한 과제를 해결하기 위하여 본 발명은 벨트, 상기 벨트 일측에 장착되어 저주파 신호를 발생하는 저주파 발생기, 상기 저주파 신호를 피부에 전달하기 위하여 상기 벨트의 또 다른 일측에 부착되는 전극을 포함하는 저주파 치료기에 있어서, 상기 전극의 외부를 감싸는 커버를 포함하되, 상기 커버는 상기 저주파 치료기의 사용 시물에 적시어져 상기 전극의 전기 신호를 피부에 전달하는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 바람직하게는, 상기 전극은 중앙 전극, 제1전극 및 제2전극을 포함하며, 상기 중앙 전극이 "-", 상기 제1전극 및 제2전극이 "+"의 극성을 갖는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 바람직하게는, 상기 전극의 재질은 전도성 실리콘 또는 카본 섬유인 것을 특징으로 한다.
- [0015] 바람직하게는, 상기 커버는 일면에 개구부가 있어 전극에 탈부착이 용이하며, 상기 커버의 재질은 직물인 것을 특징으로 한다.
- [0016] 더욱 바람직하게는, 상기 커버의 재질은 면인 것을 특징으로 한다.
- [0017] 바람직하게는, 상기 커버는 일면에 개구부가 있어 전극에 탈부착이 용이하며, 상기 커버의 재질은 종이인 것을

특징으로 한다.

[0018] 더욱 바람직하게는, 상기 벨트의 좌 우측 각각에는 상기 저주파 발생기의 "+"극에 연결되는 다수개의 전극돌기가 형성되고, 상기 전극돌기를 수용하는 수용홀이 상기 제1 및 제2전극에 각각 형성되어, 필요한 위치에 상기 제1전극 및 제2전극이 결합하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0019] 상기와 같은 과제 해결 수단을 통하여 본 발명은 직물 소재가 전극을 전체적으로 감싸 전극과 피부가 직접 접촉하지 않으므로 전극 소재에 의한 피부 문제가 발생하지 않고, 또한 물을 통하여 전극과 피부 사이에 저주파가 전달되므로 전기적으로 분리되어 발생하는 아크 등을 예방할 수 있어, 전기적 안정성이 뛰어나며, 직물 소재의 커버만 교체하여 사용하므로 유지비용이 비교적 적은 효과가 있다.

[0020] 또한, 상기와 같은 특성에 의하여 종래 방식의 저주파 치료기에 비하여 상품성이 향상되는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 본 발명에 따른 저주파 치료기의 구성을 나타내는 구성도이며,
 도 2는 도 1의 단면도이며,
 도 3은 도 1의 배면도이며,
 도 4는 도 1의 커버를 나타내는 사시도이며,
 도 5a는 도 1에서 제1 및 제2전극과 벨트의 결합의 실시예를 나타내는 구성도이며,
 도 5b는 도 5a의 제1 및 제2전극에 형성된 수용홀을 나타내는 구성도이며,
 도 6은 종래 벨트형 저주파 치료기의 설명도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 이하 본 발명은 첨부한 도면을 참조하여 설명한다.

[0023] 도 1은 본 발명에 따른 저주파 치료기의 구성을 나타내는 구성도이며, 도 2는 도 1의 단면도이며, 도 3은 도 1의 배면도이며, 도 4는 도 1의 커버를 나타내는 사시도이며, 도 5a는 도 1에서 제1 및 제2전극과 벨트의 결합의 실시예를 나타내는 구성도이며, 도 5b는 도 5a의 제1 및 제2전극에 형성된 수용홀을 나타내는 구성도이며, 도 6은 종래 벨트형 저주파 치료기의 설명도이다.

[0024] 그리고 본 발명의 참조번호는 종래 기술과 공통되는 부분은 동일한 번호를 이용한다.

[0025] 먼저 본 발명은 허리 고정용 벨트(10), 저주파 발생기(20), 중심 전극(30), 제1전극(40), 제2전극(50) 및 고정구(70)를 포함하며, 상기 전극(30, 40, 50)의 외부를 감싸는 커버(60)를 더 포함한다.

[0026] 상기 벨트(10)의 외부 중앙에는 저주파 발생기(20)가 부착된다.

[0027] 상기 저주파 발생기(20) 내부에는 전원을 위한 전지 또는 외부의 상용 전원을 이용하여 전기적 저주파를 발생시키는 회로를 포함한다.

[0028] 또한 상기 저주파 발생기(20) 외부에는 작동을 위한 스위치를 포함하며, 필요한 경우 저주파 발생의 패턴을 조절하기 위한 프로그램 스위치를 포함한다.

[0029] 상기 프로그램 스위치 작동에 대응하여 저주파의 패턴을 조절하기 위한 조절 회로 또한 상기 저주파 발생기 내부에 포함된다.

[0030] 상기 저주파 발생기(20)에서 발생된 저주파는 도 2에 도시된 바와 같이 전선(80)을 통하여 내부에 장착된 전극(30, 40, 50)에 전달된다.

[0031] 상기 전극(30), 40, 50은 중앙 전극(30), 제1전극(40) 및 제2전극(50)을 포함하며, 상기 중앙 전극(30)은 통상

"-"극이고, 제1전극(40) 및 제2전극(50)은 "+"전극이다.

- [0032] 따라서 상기 벨트(10)를 복부에 착용하는 경우 저주파 발생기(20)는 복부 전방 벨트(10) 외부에 위치하여 사용자가 손쉽게 기기를 작동할 수 있다.
- [0033] 그리고 상기 중앙 전극(30)은 벨트(20)의 내부에 위치하므로 전방 복부에 접촉되어 "-" 저주파가 인가된다.
- [0034] 한편, 상기 제1전극(40) 및 제2전극(50)은 상기 중앙 전극(30)과 동일한 거리로 이격되어 있어, 실제 복부에 착용시에는 옆구리에 부착된다.
- [0035] 따라서 중앙 전극(30)에서 인가된 저주파는 옆구리에 부착된 제1전극(40) 및 제2전극(50)으로 비교적 균등하게 저주파 신호가 전달되어 양측에 근육을 균일하게 자극한다.
- [0036] 상기 전극(30, 40, 50)의 재질은 전도성 특성을 나타내는 재료이면 어떠한 것도 무방하나, 인체의 특성을 고려하여 일반적으로 전도성 실리콘 고무를 주로 사용한다.
- [0037] 한편, 상기 전극(30, 40, 50)의 외부에는 커버(60)가 씌워진다.
- [0038] 상기 커버(60)는 중앙에 개구부(62)가 형성되어 상기 전극(30, 40, 50)을 씌울 수 있으며, 그 크기는 상기 전극(30, 40, 50)보다 약간 큰 형태가 바람직하다.
- [0039] 또한, 개별 전극(30, 40, 50)의 크기에 따라 다른 형태로 제작될 수도 있다.
- [0040] 또한, 상기 개구부(60)에 의해서 쉽게 벗길 수 있어, 언제든지 교체할 수 있는 장점이 있다.
- [0041] 상기 커버(60)는 물을 흡수할 수 있는 유연성 재질인 경우 어떠한 것도 무방하나, 피부와 접촉성이 뛰어난 면 또는 종이도 바람직하다.
- [0042] 상기와 같이 전극(30, 40, 50)에 커버(60)를 씌운 경우에는 피부에 저주파 전기 신호가 전달되지 않으므로, 실제 사용 시에는 상기 커버(60)에 물을 묻혀서 사용한다.
- [0043] 상기 커버(60)에 물이 스며든 경우에는 물에 의하여 상기 전극(30, 40, 50)에서 피부로 저주파 신호가 전달될 수 있어, 저주파 치료기(100)를 사용할 수 있다.
- [0044] 특히 상기 커버(60)가 면인 경우에는 물의 흡수율이 뛰어나 가장 적절한 소재에 해당되므로 물의 사용하는 경우 직물의 소재는 면이 바람직하다.
- [0045] 또한, 일회용으로 사용하는 경우 물의 흡수율이 뛰어나고, 피부와 문제가 발생되지 않는 종이도 바람직하다.
- [0046] 상기 종이는 물을 흡수하더라도 적절한 강도를 유지하는 정도의 지질이면 어떠한 형태도 무방하다.
- [0047] 또한, 상기 전극(30, 40, 50)은 직접 피부에 접촉하지 않으므로, 전도성 실리콘 재질 이외에 카본 섬유도 적용 가능하다.
- [0048] 특히, 상기 카본 섬유는 가공이 용이하고 비교적 저렴하며, 피부 접촉시 전류 밀도가 높은 특징이 있다.
- [0049] 따라서, 상기 카본 섬유의 재질의 전극(30, 40, 50)에 면의 직물 커버(60)를 물에 묻혀 사용하는 경우 가장 높은 전기 전달율을 나타낸다.
- [0050] 상기 고정구(70)는 상기 벨트(10)를 복부에 착용하였을 경우 고정하는 역할을 하는 것으로 쉽게 부착 및 탈착이 용이한 벨크로가 적절하다.
- [0051] 한편, 상기 제1전극(40) 및 제2전극(50)과 벨트(10)의 결합은 도 5a에 도시된 바와 같은 방식으로 결합할 수 있다.
- [0052] 상기 벨트(10)의 내면에 제1전극(40) 및 제2전극(50)과 결합될 수 있는 다수의 전극돌기(81)가 저주파 발생기(10)의 전극과 연결 형성되고, 도 5b에 도시된 바와 같이 상기 전극돌기(81)를 수용할 수 있는 수용홈(82)을 상기 제1전극(40) 및 상기 제2전극(50)에 다수 형성하고, 상기 수용홈(82) 모두가 전기적으로 연결되고 또한 상기 전극(40, 50)과도 전기적으로도 연결되게 구성하면, 상기 제1전극(40) 및 제2전극(50)의 결합 위치를 A, B, C와 같이 조절할 수 있어 체형이 다른 사람들도 손쉽게 이용할 수 있는 특징이 있다.
- [0053] 본 발명의 작동 상태를 설명한다.

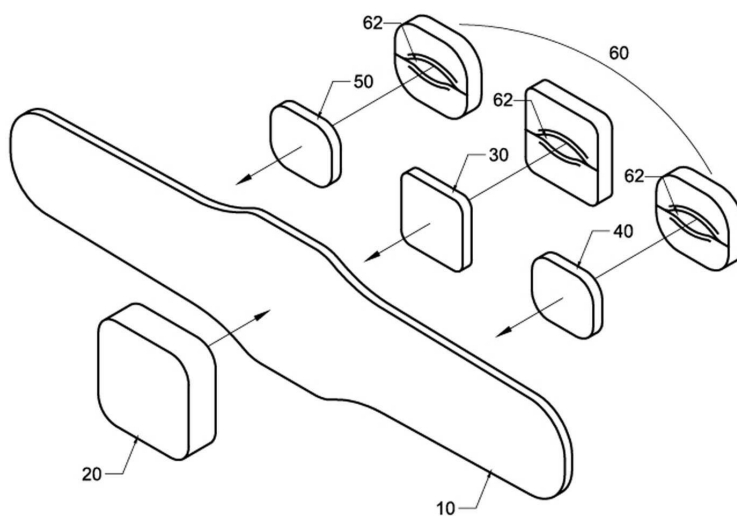
- [0054] 먼저 각 전극(30, 40, 50)에 해당하는 커버(60)를 물에 적셔 상기 전극(30, 40, 50)에 각각 씌운다.
- [0055] 상기 전극(30, 40, 50)이 복부에 부착되는 방향으로 상기 벨트(10)를 복부에 착용하고 상기 고정구(70)를 이용하여 고정한다.
- [0056] 벨트(10) 고정 후에는 전면에 노출된 저주파 발생기(20)를 작동시켜 저주파 치료를 수행한다.
- [0057] 일정 시간 이후 상기 저주파 발생기(20)의 작동을 중지하고, 벨트(10)를 복부에서 푼다.
- [0058] 이 후 전극(20, 40, 50)에 씌워진 커버(60)의 탈착하여 세척하고, 전극(20, 40, 50) 부위의 물기를 제거하여 저주파 치료기(100)의 사용을 완료한다.
- [0059] 이상에서는 본 발명을 특정의 바람직한 실시 예에 대하여 도시하고 설명하였으나, 본 발명은 이러한 실시 예에 한정되지 않으며, 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 특허청구범위에서 청구하는 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위에서 실시할 수 있는 다양한 형태의 실시 예들을 모두 포함한다.

부호의 설명

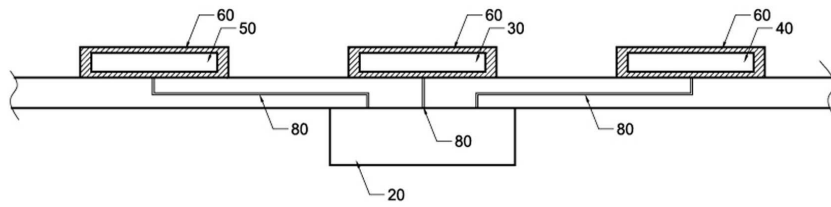
- [0060]
- | | |
|--------------|-------------|
| 10: 벨트 | 20: 저주파 발생기 |
| 30: 중앙 전극 | 40: 제1전극 |
| 50: 제2전극 | 60: 커버 |
| 70: 고정구 | 80: 전선 |
| 81: 전극돌기 | 82: 수용홀 |
| 100: 저주파 치료기 | |

도면

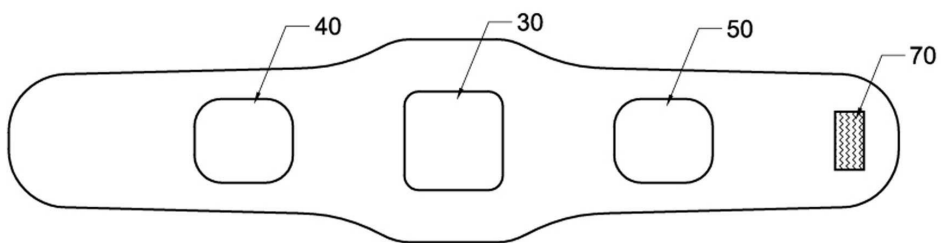
도면1



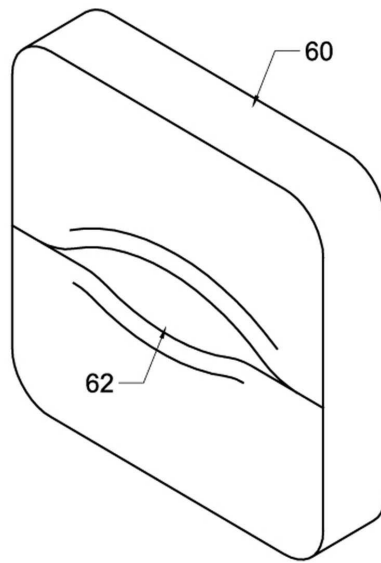
도면2



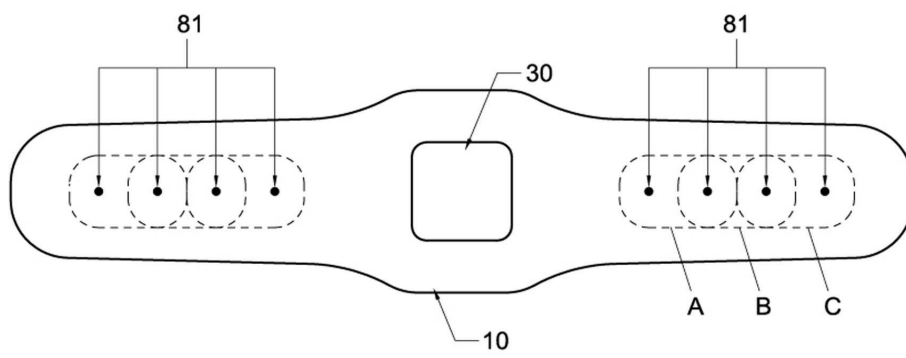
도면3



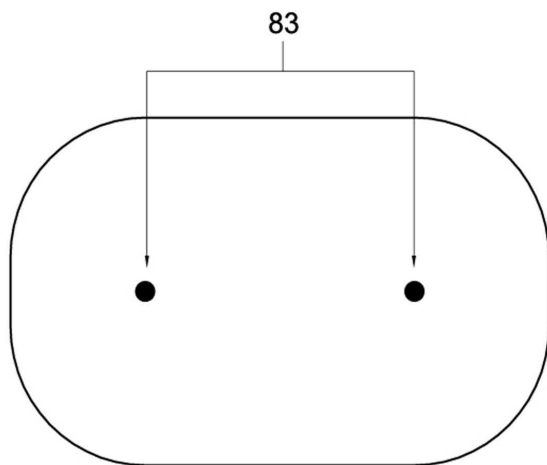
도면4



도면5a



도면5b



도면6

