

명세서

발명의 명칭: 전기 및 미세전류 생성기

기술분야

[1] 본 발명은 전기 및 미세전류 생성기에 관한 것으로, 더 상세하게는 서로 다른 금속의 간극을 활용하여 미세전류를 생성하는 생성기에 관한 것이다. 이는 전기제품에 활용할 수 있도록 하는 동시에 필요에 따라서 미세전류를 생성·이용하여 치료에 도움을 줄 수 있는 기기이다.

배경기술

[2] 일반적으로 전기의 발생은 발전기나 전동기, 축전기 등을 갖는 배터리를 활용하여 이루어진다.

[3] 때문에 전기를 생성하기 위해서는 전기를 발생시키는 장치가 필요하고 그 장치를 구동시키기 위한 조정의 에너지가 필요하다.

[4] 또한 전류를 이용하여 치료할 경우에도 역시 배터리나 건물 내에 인입된 전기로 미세전기로 변형시켜 활용한다.

[5] 최근에는 신경전환이나 뇌절환(우물증, 파킨슨병, 간질병 등)을 치료하는데에도 미세전류가 쓰여지고 있다.

[6] 인체에는 생체전류라고 하는 미세한 전류(10~60 마이크로 암페어, -70밀리볼트 ~50밀리볼트)가 흐른다. 생체전류는 신경전달을 촉발시키고 ATP 합성, 단백질 합성, DNA 합성, 장부 운동, 호르몬 분비, 혈액의 이동 등 인체 내의 모든 생명활동이 이루어지도록 하는 생명에너지이다. 특히 각각의 세포가 갖고 있는 유전정보(DNA)가 서로 공유될 수 있도록 매개하는 역할을 하는데, 그러기 위해서는 적절한 전기의 생체전류가 필요한 것이다.

[7] 인체내의 미세전류(생체전류)가 약해지면 육체적인 건강도 나빠지고 정신상태도 불안정해진다. 적절한 전기의 미세전류는 신진대사와 혈액순환을 활발하게 하고 면역력을 향상시키며 세포재생, 동증완화, 부종치료 및 호르몬 분비 촉진, ATP 합성, 단백질 합성, DNA 합성 등에 도움이 되는 것으로 알려져 있다.

[8] 이에 따라 최근에는 미세전류를 발생시킬 수 있는 미세전류 발생장치에 대한 개발이 다양하게 시도되고 있다.

[9] 종래 미세전류 발생장치 중 하나로서, 배터리로부터 공급되는 전기를 미세전류로 변환시킬 수 있는 미세전류 발생장치가 개시된 바 있다. 그러나, 배터리를 사용했을 때 적정 수준의 미세전류를 생성시키기 위해서는 교류전기로 변형시키기 위한 장치가 필요하다든지 적정 웨트점을 만들어내기 위한 또다른 장치를 해주어야 하는 구조적인 번거로움이 있었다.

[10] 이에 반해 본 발명의 미세전류 생성기는 자체적으로 직류전기를 생성하기 때문에 그와 같은 복잡한 구조물을 필요로 하지 않는다. 즉 본 발명의

- 미세전류생성기는 직류전기 치료를 할 수 있는 기기로 활용될 수 있다는 말이다.
- [11] 종래 미세전류 발생장치 중 다른 하나로서, 압력이 가해짐에 미세전류를 발생시킬 수 있는 압전소자를 이용한 미세전류 발생장치가 개시된 바 있다. 그러나, 고가의 압전소자를 사용함에 따라 제조단가가 상승되는 문제점이 있고, 필연적으로 외력이 가해져야만 미세전류가 발생할 수 있기 때문에 적용 위치가 매우 제한적일 수 밖에 없는 문제점이 있다.
- [12] 또한, 종래에는 코일에 대해 자석이 유동될 시 미세전류가 발생될 수 있도록 한 간단한 구조의 미세전류 발생장치가 개시된 바 있다. 그러나, 기존 미세전류 발생장치는 주변 움직임(또는 외력)이 없는 경우에는 자석의 유동이 정지되어 미세전류가 발생하지 않고, 외력이 가해지거나 주변 움직임이 발생될 시에만 자석이 유동되며 미세전류가 발생할 수 있기 때문에, 연속적인 미세전류의 발생이 어렵고 미세전류가 간헐적으로 발생하는 문제점이 있다.
- [13] 이에 따라 최근에는 국내 등록특허공보 제10-0945145호(2010.02.24.)와 같이, 구조를 간소화하고, 제조 단가 및 유지 비용을 절감할 수 있으며, 미세전류의 발생 효율을 향상시킬 수 있는 미세전류 발생장치에 대한 일부 대책들이 제안되고 있으나, 아직 미흡하여 이에 대한 개발이 절실히 요구되고 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [14] 본 발명의 목적은 상기에서와 같은 종래의 결점을 해소하면서, 배터리나 일반 전기를 사용하지 않고, 재질이 서로 다른 금속의 간극을 활용하여 자체적으로 전기 및 미세전류를 생성할 수 있도록 한 미세전류 생성기를 제공하는데 있다.
- [15] 또한 본 발명은 자체적으로 생성된 직류미세전류를 활용한 치유효과를 얻을 수 있도록 한 미세전류 생성기를 제공하는데 목적이 있다.
- [16] 또한 본 발명은 미세전류의 발생 효율을 향상시킬 수 있도록 하고, 반영구적으로 미세전류를 발생시킬 수 있도록 한 미세전류 생성기를 제공하는데 목적이 있다.
- [17] 또한 본 발명은 구조를 간소화할 수 있도록 하고, 제조 단가 및 유지 비용을 절감할 수 있도록 한 미세전류 생성기를 제공하는데 목적이 있다.

과제 해결 수단

- [18] 상기 목적을 달성하기 위해 본 발명은 재질이 서로 다른 제1금속과 제2금속에 간극을 형성하고 이의 간극을 유지할 수 있도록 하는 격막을 이용하여 전류를 생성하는 것이다.
- [19] 또한 본 발명에 따르면 상기 제1금속에는 1개 또는 1개 이상의 삽입공을 형성하고, 상기 제2금속은 제1금속의 삽입공에 간극이 형성되도록 삽입하며, 상기 간극에는 간극유지용 격막을 배치하고, 상기 제1, 2금속에는 전기제품에 전기를 공급할 수 있도록 단자를 각각 연결한 것이다.
- [20] 또한 본 발명에 따르면 상기 제1, 2금속에는 단자가 끼워지는 단자홈을 각각

- [21] 또한 본 발명에 따르면 상기 제1금속의 삽입공과 제2금속 및 단자는 서로 형성한 것이다.
- [22] 또한 본 발명에 따르면 상기 제1금속의 외측으로는 서로 다른 제3,4금속들을 순차적으로 배치하고, 제1금속과 제3,4금속에는 서로 대응하는 단자를 각각 형성한 것이다.
- [23] 또한 본 발명에 따르면 상기 제1,2금속은 동과 아연 또는 철과 아연으로 형성한 것이다.
- [24] 또한 본 발명에 따르면 상기 제1금속과 제2금속 사이 간극은 0.001mm ~ 0.5mm를 유지하도록 형성한 것이다.
- [25] 본 발명의 전류 생성기에 따르면, 배터리나 일반 전기를 사용하지 않고, 재질이 서로 다른 제1금속과 제2금속에 간극을 형성하여 자체적으로 필요한 전류를 생성하여 단자를 통해 전기제품에 공급할 수 있는 효과가 있다.
- [26] 또한 본 발명은 자체적으로 미세전류를 생성하여 미세전류를 이용한 여러 가지 유용효과를 얻을 수 있으며, 구조적으로 미세전류의 발생 효율을 향상시킬 수 있으며, 반영구적으로 미세전류를 발생시킬 수 있는 효과가 있다.
- [27] 또한 본 발명은 구조를 간소화할 수 있으며, 제조 단가 및 유지 비용을 절감할 수 있으며, 지속적으로 전류 또는 미세전류에 의한 영향을 유지할 수 있으며, 단자를 통해 열이나 경락, 환부를 자극하여 목적된 치유기능을 수행할 수 있다. 이는 전기적 특성이 다른 금속을 이용하는 것으로서, 신체의 전기적 흐름이 막혀 있을 때 그것을 해소시켜주면서 그로 인해 생긴 통증과 질병을 치료해주는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [29] 도 1, 도 2, 및 도 3은 본 발명의 일 예를 보인 예시도.
- [30] 도 4는 본 발명의 분해사시도.
- [31] 도 5는 본 발명의 사시도.
- [32] 도 6은 본 발명의 평면도.
- [33] 도 7은 본 발명의 단면도.
- [34] 도 8은 본 발명의 다른 실시 예를 보인 평면도.
- [35] 도 9는 본 발명의 또 다른 실시 예를 보인 평면도.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [36] 이하 첨부된 도면에 따라 본 발명의 기술적 구성을 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [37] 본 발명의 전류 생성기는 도 1 내지 도 9에 도시되는 바와 같이, 재질이 서로 다른 제1금속(10)과 제2금속(20)에 간극(G)을 형성하여 미세전류를 생성하도록 구성된 것을 그 기술적 구성상의 기본적인 특징으로 한다.

- [38] 일반적으로 전기(전류)는 도선(導線)을 따라 흐르는 현상을 말하는 것으로, 도체 내부의 전위가 높은 곳에서 낮은 곳으로 흐르며, 양전기가 흐르는 방향을 그 방향으로 한다. 이의 전류의 단위는 암페어(A)라 한다.
- [39] 이때 생성되는 전류를 놓고서 1밀리암페어 이하의 전류를 미세전류라 하고 1밀리암페어 이상의 전류를 일반 전류라 한다.
- [40] 여기서, 본 발명의 전기 및 미세전류 생성기에 따르면 상기 제1금속(10)과 제2금속(20) 사이의 간극(G)의 전위차와 격막의 재질에 따라 1밀리암페어 이상의 일반 전류와 1밀리암페어 이하의 미세 전류가 생성된다.
- [41] 이때, 높은 전류를 얻기 위해서는 상기 제1금속(10)과 제2금속(20)은 전위차가 많이 벌어지는 서로 상이한 금속을 사용함이 바람직하다.
- [42] 상기와 같이 구성된 본 발명은 간극을 유지해주는 격막의 재질에 따라 서로 다른 용량의 전류 또는 미세전류가 생성되고 여러 개의 생성기를 직렬 또는 병렬로 연결하게 되면 좀 더 많은 용량의 전기를 생성할 수 있다.
- [43] 본 발명에서는 도 1 내지 도 3에서와 같이 서로 다른 크기를 가진 세 종류의 생성기와 서로 다른 재질을 갖고 있는 네 종류의 격막을 활용하여 실험하였다. 이때 사용한 전류 및 미세전류 생성기의 크기는 다음과 같다. 서로 다른 전류생성기의 규격은 다음과 같다.
- [44] 도 1 - 지름 7센티미터(cm)짜리 생성기이며, 제 1금속(10)의 지름이 7센티미터이고, 제 2금속(20)의 지름이 작은 지름 4센티미터, 큰 지름 6센티미터인 꽃잎 모양의 구조물이다.
- [45] 도 2 - 지름 10센티미터짜리 생성기이며, 제 1금속(10)의 지름이 10센티미터이고, 제2금속(20)의 지름이 작은 지름 6센티미터, 큰 지름 8.4센티미터인 꽃잎 모양의 구조물이다.
- [46] 도 3 - 지름 30센티미터짜리 생성기이며, 제1금속(10)의 지름이 30센티미터이고, 제2금속(20)의 지름은 1번 ~ 6번까지는 작은 지름이 1.5센티미터, 큰 지름이 3센티미터이다.
- [47] 7번의 제2금속(20) 지름은 작은 지름이 20센티미터, 큰 지름이 25센티미터이다.
- [48] 8번의 제2금속(20) 지름은 작은 지름이 18센티미터, 큰 지름이 22센티미터이다.
- [49] 9번의 제2금속(20) 지름은 작은 지름이 10센티미터, 큰 지름이 12센티미터이다.
- [50] 10번의 제2금속(20) 지름은 작은 지름이 4.5센티미터, 큰 지름이 7.5센티미터이다.
- [51] 11번의 제2금속(20) 지름은 2센티미터이다.
- [52] 격막의 재질과 크기는 다음과 같다.
- [53] 격막의 재질이 종이일 경우, 두께 0.1밀리미터, 넓이 2밀리미터, 높이 15밀리미터 이다.
- [54] 격막의 재질이 비닐일 경우, 두께 0.2밀리미터, 넓이 2밀리미터, 높이 15밀리미터 이다.
- [55] 격막의 재질이 80%의 수분을 함유한 종이 재질일 경우, 두께 0.3밀리미터, 넓이

2밀리미터, 높이 15밀리미터 이다.

[56] 격막의 재질이 정제수에 적신 종이일 경우, 두께 0.3밀리미터, 넓이는 각각의 제2금속의 큰 지름 곱하기 3.14이며 높이는 15밀리미터이다.

[57] 지름 7센티미터의 생성기에 제1금속(10)의 재질은 아연으로 하였고, 제2금속(20)의 재질은 적동으로 하였다. 0.1밀리미터 종이나 0.2밀리미터 비닐재질의 격막을 12밀리미터 간격으로 배치하여 활용할 경우에는 127밀리볼트에서 285밀리볼트의 전압이 생성되고 10마이크로 암페어 이하의 전류가 생성된다.

[58] 지름 7센티의 생성기에 제1금속(10)의 재질은 아연으로 하였고, 제2금속(20)의 재질은 적동으로 하였다. 80%의 수분을 함유한 종이재질의 격막을 활용할 경우 475밀리볼트에서 512밀리볼트의 전압과 360마이크로 암페어의 전류를 생성한다.

[59] 지름 7센티의 생성기에 제1금속(10)의 재질은 아연으로 하였고, 제2금속(20)의 재질은 적동으로 하였다. 정제수를 적신 종이를 격막으로 활용할 경우 750밀리볼트에서 950밀리볼트의 전압과 2.20 암페어의 전류를 생성하였다.

[60] 지름 10센티미터의 생성기에 제1금속(10)의 재질은 아연으로 하였고, 제2금속(20)의 재질은 적동으로 하였다. 0.1밀리미터 종이나 0.2밀리미터 비닐재질의 격막을 활용할 경우에는 135밀리볼트에서 348밀리볼트의 전압이 생성되고 10마이크로 암페어 이하의 전류가 생성된다.

[61] 지름 10센티미터의 생성기에 제1금속(10)의 재질은 아연으로 하였고, 제2금속(20)의 재질은 적동으로 하였다. 80%의 수분을 함유한 종이재질의 격막을 활용할 경우 432밀리볼트에서 579밀리볼트의 전압과 400마이크로 암페어의 전류를 생성한다.

[62] 지름 10센티미터의 생성기에 제1금속(10)의 재질은 아연으로 하였고, 제2금속(20)의 재질은 적동으로 하였다. 정제수를 적신 종이를 격막으로 활용할 경우 850밀리볼트에서 950밀리볼트의 전압과 2.46 암페어의 전류를 생성하였다.

[63]

[64] 지름 30센티미터의 생성기는 도면과 같이 제1금속(10)과 제2금속(20)의 구조를 다층구조로 하였다. 상세하게는 11개의 다층구조를 형성하고, 각각의 제1금속(10)과 제2금속(20)간의 전류를 격막의 재질에 따라 측정하였다.

[65] 제1금속(10)의 재질을 적동으로 하고, 제2금속의 재질을 1번부터 7번까지는 아연, 8번은 적동, 9번은 아연, 10번은 적동, 11번은 아연을 활용하였다. (제2금속의 1번부터 11번까지의 크기는 도면 참조) 이때 1번부터 6번까지 제2금속의 크기는 동일하다.

[66] 이때 0.1밀리미터 종이나 0.2밀리미터 비닐재질의 격막을 활용한 경우 1번부터 6번까지 각각 256밀리볼트에서 350밀리볼트의 전압이 생성되고, 각각 10마이크로 암페어이하의 전류가 생성되었다.

[67] 7번의 제2금속(20)과 제1금속(10)사이에 0.1밀리미터 종이나 0.2밀리미터

- 비닐재질의 격막을 활용한 경우 261밀리볼트에서 382밀리볼트의 전압이 생성되었고, 10마이크로 암페어 이하의 전류가 생성되었다.
- [68] 7번의 제2금속(20)인 아연과 8번의 제2금속(20)인 적동 사이에 0.1밀리미터 종이나 0.2밀리미터 비닐재질의 격막을 활용한 경우 258밀리볼트에서 360밀리볼트의 전압이 생성되었고, 10마이크로 암페어 이하의 전류가 생성되었다.
- [69] 8번의 제2금속(20)인 적동과 9번의 제2금속(20)인 아연 사이에 0.1밀리미터 종이나 0.2밀리미터 비닐재질의 격막을 활용한 경우 254밀리볼트에서 356밀리볼트의 전압이 생성되었고, 10마이크로 암페어 이하의 전류가 생성되었다.
- [70] 9번의 제2금속(20)인 아연과 10번의 제2금속(20)인 적동 사이에 0.1밀리미터 종이나 0.2밀리미터 비닐재질의 격막을 활용한 경우 265밀리볼트에서 347밀리볼트의 전압이 생성되었고, 10마이크로 암페어 이하의 전류가 생성되었다.
- [71] 10번의 제2금속(20)인 적동과 11번의 제2금속(20)인 아연 사이에 0.1밀리미터 종이나 0.2밀리미터 비닐재질의 격막을 활용한 경우 132밀리볼트에서 186밀리볼트의 전압이 생성되었고, 10마이크로 암페어 이하의 전류가 생성되었다.
- [72]
- [73] 지름 30센티미터의 생성기에 80%의 수분을 함유한 종이재질의 격막을 활용할 경우 1번부터 6번까지 각각 410밀리볼트에서 580밀리볼트의 전압이 생성되고, 각각 250~320 마이크로 암페어의 전류가 생성되었다.
- [74] 7번의 제2금속(20)과 제1금속(10)사이에 80%의 수분을 함유한 종이재질의 격막을 활용한 경우 500밀리볼트에서 550밀리볼트의 전압이 생성되었고, 380~520 마이크로 암페어의 전류가 생성되었다.
- [75] 7번의 제2금속(20)인 아연과 8번의 제2금속(20)인 적동 사이에 80%의 수분을 함유한 종이재질의 격막을 활용한 경우 480밀리볼트에서 530밀리볼트의 전압이 생성되었고, 360~430 마이크로 암페어의 전류가 생성되었다.
- [76] 8번의 제2금속(20)인 적동과 9번의 제2금속(20)인 아연 사이에 80%의 수분을 함유한 종이재질의 격막을 활용한 경우 480밀리볼트에서 530밀리볼트의 전압이 생성되었고, 420~550 마이크로 암페어의 전류가 생성되었다.
- [77] 9번의 제2금속(20)인 아연과 10번의 제2금속(20)인 적동 사이에 80%의 수분을 함유한 종이재질의 격막을 활용한 경우 380밀리볼트에서 450밀리볼트의 전압이 생성되었고, 420 ~ 500 마이크로 암페어의 전류가 생성되었다.
- [78] 10번의 제2금속(20)인 적동과 11번의 제2금속(20)인 아연 사이에 80%의 수분을 함유한 종이재질의 격막을 활용한 경우 380밀리볼트에서 420밀리볼트의 전압이 생성되었고, 720~800 마이크로 암페어의 전류가 생성되었다.
- [79] 지름 30센티미터의 생성기에 정제수를 적신 종이를 격막으로 활용할 경우

- 1번부터 6번까지 각각 750밀리볼트에서 800밀리볼트의 전압이 생성되고, 각각 2.2 밀리 암페어의 전류가 생성되었다.
- [80] 7번의 제2극속(20)과 제1극속(10)사이에서 정제수를 적신 종이를 격막으로 활용할 경우 850밀리볼트에서 980밀리볼트의 전압이 생성되었고, 2.5 밀리 암페어의 전류가 생성되었다.
- [81] 7번의 제2극속(20)인 아연과 8번의 제2극속(20)인 적동 사이에 정제수를 적신 종이를 격막으로 활용할 경우 750밀리볼트에서 850밀리볼트의 전압이 생성되었고, 2.24 밀리 암페어의 전류가 생성되었다.
- [82] 8번의 제2극속(20)인 적동과 9번의 제2극속(20)인 아연 사이에 정제수를 적신 종이를 격막으로 활용할 경우 750 밀리볼트에서 850밀리볼트의 전압이 생성되었고, 2.2 밀리 암페어의 전류가 생성되었다.
- [83] 9번의 제2극속(20)인 아연과 10번의 제2극속인 적동 사이에 정제수를 적신 종이를 격막으로 활용할 경우 680밀리볼트에서 750밀리볼트의 전압이 생성되었고, 2.2 밀리 암페어의 전류가 생성되었다.
- [84] 10번의 제2극속(20)인 적동과 11번의 제2극속(20)인 아연 사이에 정제수를 적신 종이를 격막으로 활용할 경우 980밀리 볼트에서 1.3볼트의 전압이 생성되었고, 2.54 밀리 암페어의 전류가 생성되었다.
- [85] 미세전류를 치료에 활용할 경우에는 증상에 따라 서로 다른 마이크로 암페어를 가진 미세전류가 쓰여진다. 예를 들면 뼈의 재생에 쓰여지는 미세전류는 10마이크로 암페어에서 60마이크로 암페어 사이이다. ATP합성이나 DNA합성, 단백질 합성, 부종완화에 쓰여지는 미세전류는 400마이크로 암페어이다. 바이러스 억제에 쓰여지는 미세전류는 20마이크로 암페어에서 60마이크로 암페어 사이이다.
- [86] 본 발명의 미세전류생성기는 격막의 재질에 따라 다양한 세기의 미세전류를 생성해낼 수 있기 때문에 광범위한 병증에 적용될 수 있는 장점이 있다.
- [87] 본 발명의 미세전류를 이용한 건강보조 기구를 설명하면 다음과 같다.
- [88] 상기 제1극속(10)과 제2극속(20) 사이의 간극(G)에서 생성된 미세전류는 신체 중 특정 혈, 경락, 기타 부위에 접촉시킴으로써 인체에 좋은 영향 또는 치료 목적으로 사용될 수가 있다. 미세전류를 이용한 효과에 대해서는 1) 오혜진, 김정우 외, "미세전류전기자극이 흰쥐 창상의 조직학적 구조에 미치는 영향", The Journal Korean Society of Physical Therapy, 대한물리치료학회, 2008, 2) 오현주, 김종열 외, "만성요통 환자에 대한 미세전류자극 치료가 통증 및 기능 회복에 미치는 영향", 대한물리의학회지 제3권 제1호, 2008년 2월, 3) 박래준, 최상준 외, "족저근막염 환자의 미세전류발생 신발 착용이 족부 근피로 및 통증완화에 미치는 영향", 대한물리치료학회지 제18권 제1호, 2006년 2월, 4) 이윤미, 박래준 외, "미세전류발생 신발 착용이 만성 족저근막염 환자의 혈류량 변화에 미치는 영향", 대한물리치료학회지 제18권 제3호, 2006년 6월, 5) 박영한, "전기자극이 세균성장에 미치는 영향", 대한물리치료학회지 제6권 제1호,

- 1994년 등의 논문을 통해서도 확인할 수 있다.
- [89] 그 밖에 미세전류를 통해 암세포의 역분화가 가능하다는 발표도 여러번 있었다. 스티븐 스미스는 시험관 실험에서 배양 중인 악성 임파암 세포를 양성 섬유소로 변형시킬 수 있음을 관찰하였다.
- [90] 1950년대 존스 홉킨스 대학의 험프리(C. E. Humphrey)와 실(E. H. Seal) 등은 펄스 직류 전기를 가하면 쥐의 암의 성장을 멈출 수 있다는 사실을 관찰하였고, 뉴욕 마운트 시나이 의과대학의 래로 노턴(L. Norton)과 로리 텐스먼(L. Tansman) 그리고 버지니아 의과대학의 윌리엄 리겔슨(W. Riegelson) 등도 쥐의 암에 펄스 전자기장을 조사하면 암의 진행이 억제된다고 하였다. 1960년대 케네스 맥클린(Kenneth MacLean)은 쥐의 암에 자기장을 사용하면 암을 치료할 수 있다고 주장하였다. '생명과 전기'라는 책을 쓴 노벨상을 수상한 로버트 베커(Robert Becker)는 암세포에 미세전류를 주면 암세포가 정상 세포로 역분화할 수 있다는 사실을 발견하였다.
- [91] * 1987년 Ngok Cheng 에 의해 간행된 연구발표 내용에는 미세전류는 세포안의 에너지 ATP 생산 비율이 500 % 증가되고 단백질 생산 비율 및 폐기물 제거기능이 70% 증가한다고 한다.
- [92] * 미세전류의 뼈 재생 및 상처 치유 효과가 영국 학계에서 입증
- [93] - 세계적 석학인 영국 Hertfordshire Univ.의 팀 윗슨 교수
- [94] * 미세전류가 경련성 환자의 척추신경 흥분성 완화에 효과적
- [95] - 일본 간사이대의 스즈키 도시아키 교수
- [96] * 미세전류 자극이 골절 치유와 골유합을 도와준다는 동물실험 결과
- [97] - 나사렛대 조미숙 교수
- [98] * 은나노 코팅 전극을 통해 세균 억제 효과를 발표
- [99] - 영남대 의료기기 임상시험센터팀
- [100] * 성장 호르몬의 감소를 지연, 성장 호르몬 증가에 긍정적 영향
- [101] - 강원대 의대 서인범 박사
- [102] * 미세전류자극과 고전압 맥동직류 통전이 토끼의 비골 골절치유에 효과
- [103] - 고승현, 윤범철, 김지성, 민경옥
- [104] * 미세전류치료가 류마티스 관절염 유발 흰쥐에 대한 연구
- [105] - 이현민, 채윤원
- [106]
- [107] 이와 같은 미세전류 치료의 효과를 생화학적 측면에서 살펴보면 미세전류는 ATP를 500% 증가시키며 단백질 합성을 촉진하며 세포막의 투과성을 40% 증가시킨다. 또 DNA 합성을 촉진하고 T 임파구의 활성을 촉진한다.
- [108] 따라서, 이러한 본 발명의 미세전류 생성기는 침대, 책상, 카페트, 악세서리, 팔찌, 목걸이, 건강 보조 기구 등을 만드는데 활용할 수도 있으며, 그 밖에 건축의 인테리어나 각종 힐링 상품으로 만들어서 활용할 수 있다.
- [109] 또한 본 발명의 미세전류 생성기는 미세전류가 쓰여지는 전자기기에도 활용할

수 있다.

- [110] 이하에서는 본 발명의 다양한 실시 예를 첨부된 도면에 의거하여 상세히 설명한다.
- [111] 본 발명의 실시 예에 따르면 도 4 내지 도 7에 도시된 바와 같이, 상기 제1금속(10)에는 삽입공(11)이 형성되고, 상기 제2금속(20)은 삽입공(11)에 간극(G)이 형성되도록 끼워지며, 상기 간극(G)에는 간극유지용 격막(30)이 배치되고, 상기 제1,2금속(10)(20)에는 양극(+)과 음극(-)을 갖는 단자(40)(41)가 각각 연결된다. 이때, 상기 제1금속(10)과 삽입공(11) 및 제2금속(20)은 도시된 바와 같이 원형으로 형성함이 바람직하지만, 필요에 따라서는 다양한 모양으로 형성할 수도 있는 것임을 분명히 밝혀둔다.
- [112] 또한 상기 제1,2금속(10)(20)에는 단자(40)(41)가 끼워지는 단자홈(12)(21)이 각각 형성된다. 이때, 상기 단자홈(12)(21)을 이용하면 단자(40)(41)를 제1, 2금속(10)(20)에 간단하게 연결할 수 있다.
- [113] 본 발명의 다른 실시 예에 따르면 도 8에 도시된 바와 같이, 상기 삽입공(11)과 제2금속(20) 및 단자(40)(41)는 서로 대응하는 다수로 이루어진다. 이때, 상기 각 삽입공(11)들과 각 제2금속(20)들 사이에도 상술한 바와 같이 간극과 격막이 각각 형성된다. 따라서, 상기 다수의 제2금속(20)들 간극 사이에서는 미세전류가 각각 생성된다.
- [114] 본 발명의 다른 실시 예에 따르면 도 9에 도시된 바와 같이, 상기 제1금속(10)의 외측으로는 서로 다른 제3,4금속(50)(60)들이 순차적으로 배치되고, 제1금속(10)과 제3,4금속(50)(60)에는 서로 대응하는 단자(40)(41)가 구비된다. 이때, 상기 제1,3,4금속(10)(50)(60)들 사이에도 상술한 바와 같이 간극과 격막이 각각 형성된다. 따라서, 상기 제3,4금속(50)(60)들 간극 사이에서는 미세전류가 각각 생성된다.
- [115] 상기 제3금속(50)은 제2금속(20)과 같은 재질의 금속을 배치하고, 상기 제4금속(60)은 제1금속(10)과 같은 재질의 금속을 배치함이 바람직하다.
- [116] 한편, 상기 제4금속(40)의 외측으로는 또 다른 제5,6...금속들을 순차적으로 배치할 수도 있는 것임을 분명히 밝혀두며, 또한 상기 제1, 3, 4금속(10)(50)(60)에도 상술한 도 8에서와 같이 다수의 삽입공을 각각 형성하여 각각 미세전류를 생성하도록 구성할 수도 있는 것임을 분명히 밝혀둔다.
- [117] 본 발명의 실시 예에 따르면 상기 제1, 2금속(10)(20)은 동과 아연 또는 철과 아연으로 이루어진다. 이때, 상기 제1, 2금속(10)(20)은 동과 아연 또는 철과 아연을 사용함이 바람직하지만, 필요에 따라서는 금, 은, 알루미늄, 스테인리스 스틸과 같이 전기적 특성이 우수한 소재를 사용할 수도 있으며, 그리고 상기 언급된 금속이 아니더라도 전기 전도도가 높은 물질이라면 기타 다른 재질도 사용할 수 있는 것임을 분명히 밝혀둔다.
- [118] 본 발명의 실시 예에 따르면 상기 간극(G)은 0.001mm ~ 0.5mm를 유지하는 것이 바람직하다.

- [119] 이와 같이 구성된 본 발명이 미세전류 생성기는 배터리나 일반 전기를 사용하지 않고, 재질이 서로 다른 금속의 간극을 활용하여 자체적으로 미세전류를 생성할 수 있는 장점이 있으며, 자체적으로 생성된 미세전류를 활용한 치유효과를 얻을 수 있는 장점이 있다.
- [120] 또한 본 발명의 미세전류 생성기는 미세전류의 발생 효율을 향상시킬 수 있는 장점이 있으며, 반영구적으로 미세전류를 발생시킬 수 있는 장점이 있다.
- [121] 그리고 본 발명의 미세전류 생성기는 구조를 간소화할 수 있는 장점이 있으며, 제조 단가 및 유지 비용을 절감할 수 있는 장점이 있다.
- [122] 또한, 본 발명은 미세전류 뿐만 아니라 가정에서 사용하는 전기 생성기로 대체하여 사용할 수 있다.
- [123] 즉, 상기에서 설명한 바와 같이 제1금속(10)의 외측으로는 서로 다른 제3,4금속(50)(60)들이 순차적으로 배치되고, 제1금속(10)과 제3,4금속(50)(60)에는 서로 대응하는 단자(40)(41)가 구비된다. 이때, 상기 제1, 3, 4금속(10)(50)(60)들 사이에도 간극과 격막이 각각 형성되어 전기 생성기가 구성된다.
- [124] 상기와 같이 구성되는 전기 생성기를 다수 구성하여 하나의 박스에 유닛화 하면 필요 전기를 생산할 수 있다. 따라서, 대용량의 전기를 생산하고자 할 경우에는 전기 생성기의 유닛을 다수 구비하면 필요전기를 생산할 수 있고 유닛화 되는 전기 생성기는 직렬 또는 병렬로 연결해서 필요에 따른 전류와 전압을 얻을 수 있다.
- [125] 이와 같이 구성되는 본원 발명의 전기 생성기는 기존의 태양열 전기에 비하여 설치비용과 관리비용이 저렴한 특징이 있으며, 발전기 및 전동기와 같이 구동하기 위한 소모 에너지를 사용하지 않으므로 그린 에너지로 제공할 수 있는 이점이 있다.

산업상 이용가능성

- [126] 본 발명의 전류 생성기는 자체적으로 필요한 전류를 생성하여 단자를 통해 혈이나 경락, 환부를 자극하여 통증과 질병을 치료하는데 이용될 수 있다.
- [127] 또한, 침대, 책상, 카펫, 악세서리, 팔찌, 목걸이, 건강 보조 기구 등을 만드는데 활용할 수도 있으며, 그 밖에 건축의 인테리어나 각종 힐링 상품으로 만들어서 활용할 수 있다.
- [128] 또한 본 발명의 미세전류 생성기는 미세전류가 쓰여지는 전자기기에도 활용할 수 있다.

청구범위

- [청구항 1] 재질이 서로 다른 제1금속(10)과 제2금속(20) 사이 간극(G)에 격막(30)을 배치하여 전류를 생성함에 있어서, 상기 제1금속(10)의 지름은 7센티미터 ~ 30센티미터로 이루어지고, 상기 간극(G)은 0.001mm ~ 0.5mm를 유지하며, 상기 격막(30)은 종이 또는 비닐로 이루어지고, 상기 제1,2금속(10)(20)에는 단자(40)(41)가 끼워지는 단자홈(12)(21)이 각각 형성되며, 상기 제1,2금속(10)(20)에 각각 연결된 단자(40)(41)를 통해 전기제품에 전류를 공급하도록 구성된 것을 특징으로 하는 전기 및 미세전류 생성기.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서, 상기 제2금속(20)이 끼워지도록 제1금속(10)에 형성되는 삽입공(11)과 제2금속(20) 및 단자(40)(41)는 서로 대응하는 다수로 이루어지는 것을 특징으로 하는 전기 및 미세전류 생성기.
- [청구항 3] 제 1 항에 있어서, 상기 제1금속(10)의 외측으로는 서로 다른 제3, 4금속(50)(60)들이 순차적으로 배치되고, 제1금속(10)과 제3, 4금속(50)(60)에는 서로 대응하는 단자(40)(41)가 구비되는 것을 특징으로 하는 전기 및 미세전류 생성기.