(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년04월24일
(11) 등록번호 10-0824756
(24) 등록일자 2008년04월17일

(51) Int. Cl.
A61H 39/08 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2007-0037910
(22) 출원일자 2007년04월18일
심사청구일자 2007년04월18일
(56) 선행기술조사문헌
KR19950008710 Y1
KR20030086058 A
KR20050089334 A

(73) 특허권자
경희대학교 산학협력단
경기도 용인시 기흥구 서천동 1 경희대학교 국제캠퍼스내
(72) 발명자
이순걸
서울 강남구 대치동 650번지 청암빌라 201호
임성수
서울 강남구 압구정1동 구현대아파트 77동 905호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
채윤

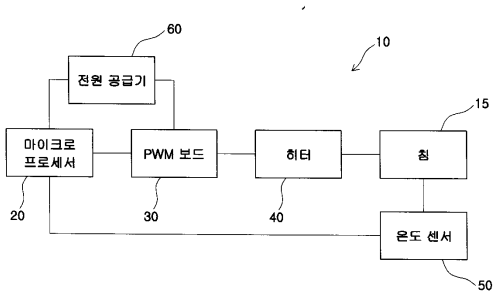
전체 청구항 수 : 총 5 항 심사관 : 변종진

(54) 온도 제어 기능을 갖는 화침 시스템

(57) 요 약

본 발명은 환자에게 침을 놓고 그 침에 열을 가하여 질병을 치료하는 화침(火鍼)에 관한 것으로서, 특히 온도 제어 기능을 갖는 화침 시스템을 제공하는 것이다. 본 발명에 의하면, 마이크로프로세서와, PWM 보드와, 히터와, 침을 포함하며, 상기 마이크로프로세서는 PWM 제어신호를 출력하며,상기 PWM 보드는 상기 PWM 제어신호에 비례한 전류를 상기 히터로 공급하며, 상기 히터는 침에 열을 전달하는 화침 시스템이 제공된다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

김기홍

충남 홍성군 홍성읍 옥암리 코오롱하늘채 108동 601호

오상록

광주 북구 동림동 푸른마을주공아파트 304동 503호

이경엽

경기 성남시 분당구 야탑동 탑마을경남아파트 705동 303호

특허청구의 범위

청구항 1

마이크로프로세서와,

PWM 보드와,

히터와,

침을 포함하며,

상기 마이크로프로세서는 PWM 제어신호를 출력하며,

상기 PWM 보드는 상기 PWM 제어신호에 비례한 전류를 상기 히터로 공급하며,

상기 히터는 침에 열을 전달하는 화침 시스템.

청구항 2

제1항의 화침 시스템에 있어서, 상기 침의 온도를 측정하여 그 신호를 상기 마이크로 프로세서로 전달하는 온도센서를 더 포함하며, 상기 마이크로프로세서는 상기 온도센서로부터 입력된 침의 온도 신호와 목표 온도 신호의 차이에 따라 상기 PWM 제어신호를 생성하는 화침 시스템.

청구항 3

제1항의 화침 시스템에 있어서, 상기 마이크로프로세서로부터 출력된 PWM 제어신호의 크기를 조절하여 상기 PWM 보드로 전달할 수 있는 포텐시오미터를 더 포함하는 화침 시스템.

청구항 4

제3항의 화침 시스템에 있어서, 상기 침의 온도를 측정하는 온도센서를 더 포함하는 화침 시스템.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 하나의 청구항의 화침 시스템에 있어서, 상기 히터는 세라믹 히터인 화침 시스템.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<9> 본 발명은 환자에게 침을 놓고 그 침에 열을 가하여 질병을 치료하는 화침(火鍼)에 관한 것으로서, 특히 온도 제어 기능을 갖는 화침 시스템을 제공하는 것이다.

<10> 한의학 치료법 중 하나인 화침요법은 침과 뜸의 기능을 합한 것으로서, 종래의 화침 시술방법은 크게 두 가지이다. 첫 번째 방법은 침 끝단에 쑥뜸을 놓아 열을 하단부에 전달하는 것으로서, 도3에 도시되어 있다. 도3을 참조하면, 화침에 사용되는 침(20a)은 뾰족한 끝단을 갖는 몸체(22a)와, 자루(24a)를 구비한다. 몸체(22a)의 뾰족한 끝단이 환자의 피부(50a)를 뚫고 몸속(40a)으로 들어간다. 뜸쑥(30a)은 자루(24a)에 장착되며 연소되어 열을 발생한다. 뜸쑥(30a)에 의해 발생한 열은 침(20a)을 통해 환부로 전달된다. 두 번째 방법은 라이터로 침의 자루 또는 피부로부터 약 10mm 떨어진 부분을 가열하여 열을 전달하는 방법이다. 이러한 종래의 화침 시술방법은 시술자의 기호와 쑥뜸의 양과 종류, 기하학적인 형태나 연소되는 면적과 같은 시술조건에 따라 단위 시간당 전달되는 열량과 시술시간, 온도의 상승속도 등이 달라진다.

<11> 위와 같은 시술방법에는 몇 가지 문제점이 있다. 첫 번째, 뜸의 양에 따라 전달된 열량과 가열시간이 항상 변하고, 두 번째 정교하지 못한 온도제어방식으로 인해 피부통증온도(43℃) 이상의 열이 가해지는 경우 시술 시간동안 통증을 줄 뿐만 아니라, 오랜 시간동안 통증 이상의 온도가 가해질 경우 피부화상으로 인한 흉터를 남기게 된다. 세 번째, 침을 시술자가 직접 가열해야 하기 때문에, 시술이 불편하다. 이러한 문제점들을 해결하

기 위해 화침시술시 화침의 온도를 보다 정밀하게 정량적으로 제어할 수 있고 편리하게 시술할 수 있는 방법에 대한 필요성이 제기되어 왔다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<12> 본 발명의 목적은 화침의 온도를 제어할 수 있는 화침 시스템을 제공하는 것이다. 본 발명의 다른 목적은 이용이 편리한 화침 시스템을 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

<13> 본 발명의 일측면에 따르면,

<14> 마이크로프로세서와, PWM 보드와, 히터와, 침을 포함하며, 상기 마이크로프로세서는 PWM 제어신호를 출력하며, 상기 PWM 보드는 상기 PWM 제어신호에 비례한 전류를 상기 히터로 공급하며, 상기 히터는 침에 열을 전달하는 화침 시스템이 제공된다.

<15> 상기 화침 시스템에 있어서, 상기 침의 온도를 측정하여 그 신호를 상기 마이크로 프로세서로 전달하는 온도센서를 더 포함하며, 상기 마이크로프로세서는 상기 온도센서로부터 입력된 침의 온도 신호와 목표 온도 신호의 차이에 따라 상기 PWM 제어신호를 생성할 수 있다.

<16> 상기 화침 시스템에 있어서, 상기 마이크로프로세서로부터 출력된 PWM 제어신호의 크기를 조절하여 상기 PWM 보드로 전달할 수 있는 포텐시오미터를 더 포함할 수 있다.

<17> 상기 화침 시스템에 있어서, 상기 침의 온도를 측정하는 온도센서를 더 포함할 수 있다.

<18> 상기 화침 시스템에 있어서, 상기 히터는 세라믹 히터일 수 있다.

<19> 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 일실시예를 상세히 설명한다.

<20> 도1에는 본 발명의 일실시예에 따른 화침 시스템의 구성이 도시되어 있다. 도1을 참조하면, 화침 시스템(10)은 침(15)과, 마이크로프로세서(20)와, PWM 보드(펄스 폭 변조 보드, Pulse Width Modulation board)(30)와, 히터(40)와, 온도센서(50)와, 전원공급기(60)를 구비한다. 침(15)은 히터(40)로부터 발생한 열을 전달받아 이를 환부로 전달한다. 침(15)의 실제 온도는 온도 센서(50)에 의해 측정된다. 침(15)으로는 화침시술시 통상적으로 사용되는 구조를 갖는 침이 사용될 수 있다. 마이크로프로세서(20)는 온도세서(50)로부터 입력된 침(15)의 실제온도 신호와 시술자가 원하는 침(15)의 목표 온도 사이의 오차를 계산하고, 그 오차 값에 따른 PWM 제어신호를 출력한다. 마이크로프로세서(20)는 전원공급기(60)로부터 5V의 전원을 공급받는다. PWM 보드(30)는 마이크로프로세서(20)로부터 출력된 PWM 제어신호를 입력받아 이에 비례한 전류를 히터(40)에 공급한다. PWM 보드(30)는 전원공급기(60)로부터 12V의 전원을 공급받아 작동한다. 히터(40)는 PWM 보드(30)로부터 전류를 공급받아 열을 발생시키며, 발생한 열을 침(15)으로 전달한다. 히터(40)로는 세라믹(ceramic) 히터를 사용한다. 본 실시예에서 히터(40)가 세라믹 히터인 것으로 설명하였으나, 본 발명은 이에 제한되는 것은 아니다. 온도센서(50)는 침(15)의 온도를 측정하고 이를 전기적 신호로 변환하여 마이크로프로세서(20)로 전달한다. 본 실시예에서는 온도센서(50)로서 열전대를 사용하는 것으로 설명하나, 본 발명은 이에 제한되는 것은 아니다.

<21> 이제, 도1을 참조하여 상기 실시예의 작용을 상세히 설명한다.

<22> 시술자는 마이크로프로세서(20)에 침(15)의 목표온도 신호를 입력한다. 마이크로프로세서는 온도세서(50)로부터 측정된 침(15)의 실제온도와 목표온도의 차이를 계산하여 이에 비례한 PWM 제어신호를 출력한다. 마이크로프로세서(20)로부터 출력된 PWM 제어신호는 PWM 보드(30)로 입력되며, PWM 보드(30)는 입력된 PWM 제어신호에 비례한 전류를 히터(40)에 공급한다. 히터(40)에서 발생한 열은 침(15)으로 전달되어, 침(15)의 온도를 제어하게 된다.

<23> 도2에는 본 발명의 다른 실시예에 따른 화침 시스템의 구성이 도시되어 있다. 도2를 참조하면, 화침 시스템(10b)은 침(15b)과, 마이크로프로세서(20b)와, 포텐시오미터(potentiomether)(70b)와, PWM 보드(30b)와, 히터(40b)와, 온도센서(50b)와, 전원공급기(60b)를 구비한다.침(15)은 히터(40)로부터 발생한 열을 전달받아 이를 환부로 전달한다. 침(15b), PWM 보드(30b), 히터(40b) 및 전원공급기(60b)는 도1에 도시한 실시예의 것들과 그 구성 및 작용이 동일하므로, 이에 대한 상세한 설명은 생략한다. 마이크로프로세서(20b)는 PWM 제어신호를 출력한다. 포텐시오미터(70b)는 마이크로프로세서(20b)로부터 출력된 PWM 제어신호의 크기를 조절하여 PWM 보드(30b)로 출력한다. 온도센서(50b)는 침(15b)의 온도를 측정하여 그 값을 시술자에게 보여준다. 그 외의 구성은

도1에 도시한 실시예와 동일하다.

<24> 이제, 도2를 참조하여 상기 실시예의 작용을 상세히 설명한다.

<25> 시술자는 포텐시오미터(70b)를 이용하여 마이크로프로세서(20b)가 출력한 PWM 제어신호의 크기를 조절하여 PWM 보드로 제공할 수 있다. 포텐시오미터(70b)에 의해 크기가 조절된 PWM 신호에 의해 PWM 보드(30b)가 제공하는 히터(10b)로 흐르는 전류가 제어된다. 따라서 시술자는 온도세서(50b)를 통해 침(15b)의 온도를 확인하며 포텐시오미터(70b)를 이용하여 침(15b)의 온도를 제어할 수 있다.

발명의 효과

<26> 본 발명의 구성을 따르면 앞에서 기재한 본 발명의 목적을 모두 달성할 수 있다. 구체적으로는 침의 온도를 정밀하게 제어할 수 있으므로 피부의 화상을 방지할 수 있으며, 치료효과를 극대화 할 수 있다. 또한, 침의 온도를 쉽게 제어할 수 있으므로 시술이 편리하다.

<27> 이상 본 발명을 상기 실시예를 들어 설명하였으나, 본 발명은 이에 제한되는 것이 아니다. 당업자라면, 본 발명의 취지 및 범위를 벗어나지 않고 수정, 변경을 할 수 있으며 이러한 수정과 변경 또한 본 발명에 속하는 것임을 알 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

<1> 도1은 본 발명의 일실시예에 따른 화침 시스템의 구성을 도시한 블록도이다.

<2> 도2는 본 발명의 다른 실시예에 따른 화침 시스템의 구성을 도시한 블록도이다.

<3> 도3은 종래의 화침법을 도시한 측면도이다.

<4> <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

<5> 10 : 화침 시스템 15 : 침

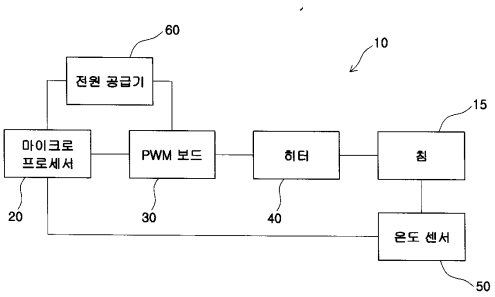
<6> 20 : 마이크로프로세서 30 : PWM 보드

<7> 40 : 히터 50 : 온도센서

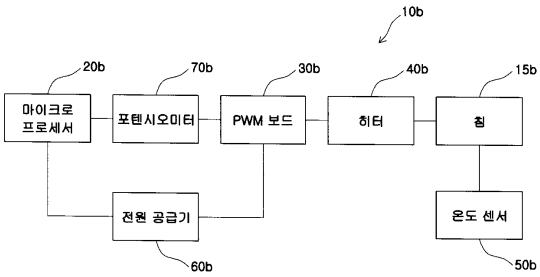
<8> 60 : 전원공급기 70 : 포텐시오미터

도면

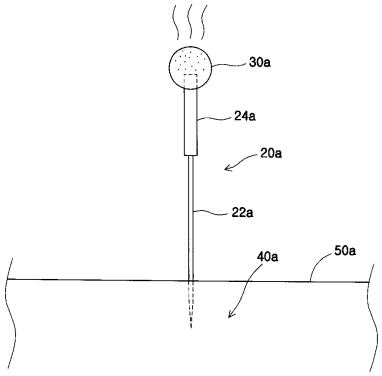
도면1



도면2


10b
20b
70b
30b
40b
15b
마이크로 프로세서
포텐시오미터
PWM 보드
히터
침
전원 공급기
온도 센서
60b
50b

도면3


30a
24a
20a
22a
40a
50a