

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁵
G05D 23/19

(45) 공고일자 1994년06월 10일
(11) 공고번호 특1994-0005033

(21) 출원번호	특1991-0022692	(65) 공개번호	특1993-0013918
(22) 출원일자	1991년12월11일	(43) 공개일자	1993년07월22일
(71) 출원인	김경희 서울특별시 노원구 중계동 128브럭 경남아파트 6동 201호		
(72) 발명자	김경희 서울특별시 노원구 중계동 128브럭 경남아파트 6동 201호		
(74) 대리인	신관호		

심사관 : 강해성 (책자공보 제3648호)

(54) 전기침구의 온도제어방법 및 그에 따른 장치

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

전기침구의 온도제어 방법 및 그에 따른 장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 종래의 전기침구에 대한 온도 - 시간의 특성을 나타낸 곡선도.

제2도는 본 발명의 전기침구의 온도제어방법을 나타낸 곡선도로써 (a), (b), (c)는 취침 및 기상시간에 대한 여러가지의 온도-시간특성을 나타낸 곡선도.

제3도는 본 발명에 따른 온도제어장치의 일실시예를 나타낸 구성도.

제4도는 본 발명에 따른 온도제어장치의 다른 실시예를 나타낸 구성도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- | | |
|----------------|----------------|
| 1 : 모드 설정부 | 2 : 제어회로부 |
| 3 : 센서 | 4 : 시각설정부 |
| 4 : 시각표시부 | 6 : 경보기 |
| 7 : 제어부 | 8 : 발열부 |
| 9 : 온도조절부 | 10 : 전기침구, |
| 11 : 온도감지부 | 12 : 시간계측부 |
| 13 : 시계부 | 14 : 메모리부 |
| 15 : 마이크로 프로세서 | 16 : 온도감지 제어수단 |
| 17 : 온도설정수단 | 18 : 시계타이머수단 |
| 19 : 시간설정수단 | |

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 전기침구의 온도제어방법 및 상기 온도제어방법으로 제어되는 전기침구장치에 관한 것으로, 특히 취침 개시에서부터 기상시까지의 전기침구장치(예를 들면, 전기요, 전기장판, 전기메트리스 등)의 온도를 시간에 따라 적절히 다단계의 온도로 자동변화시키고, 또한 부위별로 온도를 다르

게 형성하여서 빠른 속면을 유도함과 동시에 편안한 잠을 지속시키고, 기상시의 적절한 온도에 의해 상쾌한 느낌을 주어 기상시의 부담을 덜어준은 물론, 전기침구의 절전효과 및 과열에 따른 화재방지 등을 도모할 수 있도록 하는데 적당한 전기침구의 온도제어방법 및 그에 따른 장치에 관한 것이다.

종래의 전기침구장치(예를 들면, 전기요, 전기장판, 전기메트리스 등)에 있어서는, 전기침구내에 발열부를 배선한후 센서와 온도조절기 및 전기코드선을 각각 연결하도록 하였으며, 침구에 부착된 전기코드선으로부터 전달된 전력량을 온도조절기로 조절하여 취침시 사용자가 원하는 적정온도를 선택하면 이를 지속적으로 유지시켜 사용하도록 되어 있다.

그러나, 종래 전기침구장치에는 제1도의 온도-시간특성도에서 볼 수 있듯이, 단지 취침전에 사용자의 수동조작자에 의해 설정된 온도가 취침시간동안 계속 일정하게 유지되도록한 단순한 기능밖에 없었기 때문에 본 발명의 목적과 같은 기능 즉 빠른 속면의 유도와 편안한 잠의 지속과 상쾌한 기상 느낌을 줄 수 있는 기능이 전혀 없었다.

예를 들면, 취침전에 사용자는 외부의 찬공기에 의해 추위를 느끼고 있는 상태이므로, 보다 더 빨리 따뜻해지고 싶은 욕망에 의해서 통상 취침에 적절한 일정온도보다 높은 온도로 설정한 후 수면을 취하게 되는 경우가 많아서, 온도조절기의 강유치로 설정된 비교적 높은 온도에 의해 초기에 사용자는 쉽게 깊은 잠을 취하게 되지만, 잠시후에는 사용자는 초기설정된 높은온도에 의해 곧 너무 더운 상태를 느끼게 되고, 더욱이, 인체는 깊은 잠에 빠져들면 체온이 보다 더 높아지게 된다, 이러한 잠에서도 초기에 설정된 높은온도로 지속되고 있는 종래 전기침구는 사용자에게 지나친 더위를 주어 땀을 흘리게하기도 하고, 사람의 체질에 따라서는 너무 더워서 몸을 뒤척이면서 잠을 설치게되어 다시금 온도조절기의 설정온도를 보다 낮은 상태의 온도로 선택한후 다시 속면을 취하게 되어서 속면을 방해하거나 기상시까지 높은 온도로 지속시킴으로서 불필요한 전력소비가 발생되고 또한 기상시 개운치 못한 느낌을 갖게 되는 등의 단점이 있었다.

이에 따라 본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 해소하기 위해 안출된 것으로서, 취침개시에서 기상시까지의 전기침구의 온도를 적절히 시간의 경과에 따라 다단계의 온도로 자동변화시키고 부위별로 온도를 다르게 제어하여서 빠른 속면을 유도함과 동시에 편안한 잠을 지속시키고, 기상시의 적절한 온도에 의해 상쾌한 느낌을 주어 기상시의 부담을 덜어준은 물론, 전기침구의 절전효과 및 과열에 의한 화재방지 등을 도모할 수 있도록 전기침구의 온도제어방법 및 그에 따른 장치를 제공하는데 목적이 있다. 즉, 본 발명의 전기침구(예를 들면, 전기요, 전기장판, 전기메트리스 등)에 있어서는, 취침시부터 기상시까지의 시간대별로 최적의 온도를 각각 사람의 체질 또는 취향에 따라 실험적으로 조사측정하여 이를 데이터화하고, 상기 온도 및 시간에 대한 데이터를 제어회로내의 메모리부에 격납시켜 사용자가 자신의 체질 또는 취향에 따라 원하는 취침시간대의 적정온도를 선택함과 동시에 원하는 기상시간대의 온도를 설정하도록 하므로써, 사용자에게 의해 설정된 온도 및 시간에 따라 각각 해당하는 시간대의 설정온도로 가변유지하도록 자동제어하고 기상시에는 경보기를 통해 음을 발생시켜 기상시간이 되었음을 알려주도록 하였고, 전기침구(10)의 온도를 신체가 닿는 부위별로 몇등분으로 구분하여 각각 다르게 온도를 제어하였다.

그리고, 상기와 같은 취침시간에서부터 기상시간 사이에서의 온도변화를 제어하는 방법에 대하여 제2도 (a)(b)(c)에 도시한 바와같다. 예를 들어, 취침전 사용자에게 의해 제2도(a)에 도시한 온도-시간의 특성도와 같이 설정할 수 있는데, 즉 초기취침시간($t_0 \sim t_2$)동안에는 비교적 높은온도(T_2)에 도달할때까지 발열부를 가열시키고, (t_1 시간까지) 온도(T_2)에 도달되면, 그때부터 일정시간(t_a) 동안은 계속하여 높은온도(T_2)를 유지시켜서 빠른 속면을 유도하고 이후의 편안한 속면을 취하는 시간($t_2 \sim t_6$)동안에는 서서히 상기 높은 온도(T_2)로부터 (t_2 시간부터) 적정온도(T_1)가 되도록 제어하여 이후 일정시간($t_3 \sim t_6$)동안은 적정온도 (T_1)의 상태를 지속하여서 편안한 잠을 유도하고 이후 기상시간이 가까운 시간(t_6)에서 부터는 설정된 기상시의 온도(T_A, T_B , 또는 T_C)로 제어되어서 기상시에 자신의 체질(취향)에 알맞은 온도상태에서 기상되게 되어 상쾌한 기상 느낌을 갖게된다. 여기서 사용자는 취침전에 기상온도(T_A)(T_B)(T_C)중에서 자신의 체질 또는 취향에 맞는 온도로 미리 설정하게 됨은 물론이다. 또한, 취침전 사용자에게 의해 제2도(b)와 같은 온도-시간의 특성도로써 설정할 수도 있다. 즉, 초기취침시간($t_0 \sim t_2$)동안에는 비교적 높은온도(T_2)에 도달할때까지 발열부를 가열시키고, 온도(T_2)에 도달되면 그때부터 일정시간(t_a)동안은 계속하여 높은온도(T_2)를 유지시킨후, 시간(t_2)에서 부터는 적정온도(T_1)로 제어하여 시간(t_3)에서부터 적정온도(T_1)를 유지하다가 시간(t_4)에서 다시 한번 높은온도(T_2)제어하여 온도를 재상승시키고, 재상승된 높은온도(T_2)를 시간(t_d)동안 유지시킨후에 시간(t_5)부터는 다시 적정온도(T_1)로 제어하여 시간(t_6)때까지 상기 적정온도(T_1)를 유지한후 시간(t_6)에서부터는 다시 사용자에게 의해 미리 설정된 기상온도(T_A, T_B 또는 T_C)로 제어되고 기상시간(t_p)에서 경보음이 발생되게 된다. 여기서 시간(t_6)은 기상시간(t_p)보다 (t_b)시간 직전의 시간이다. 이러한 제2도(b)도의 특징은 초기의 높은온도(T_2) 유지시간($t_1 \sim t_2$ 사이)과 최종의 기상온도 실현시간 ($t_6 \sim t_p$ 사이)사이의 적절한 시점에서 또한번의 온도재상승을 발생시켜서 시간(t_d)동안 유지시키는 것이다.

또 다른 예로써, 취침전 사용자에게 의해 제2도(c)와 같은 온도-시간특성도로서 설정할 수도 있다. 즉, 초기취침시간($t_0 \sim t_2$)동안에는 비교적 높은온도(T_2)에도달할때까지 발열부를 가열시키고, 일정시간(t_a)동안 계속하여 높은온도(T_2)를 유지시킨후 편안한 속면을 취하는 시간(t_2)로부터 기상이가까운 시간(t_6)에 이르기까지 높은온도(T_2)를 적정온도(T_1)로 도달될때까지 서서히 낮추도록 한다. 이때 기상시간이 가까워오면 시간(t_6)으로부터 기상시의 시간(t_p)에 이르기까지의 일정시간(t_b)동안에는 사람의 체질 또는 취향에 따라 사용자가 선택한 온도(T_A)(T_B)(T_C)로 변화시켜 주므로써, 상쾌한 기분으로 기상할 수 있도록 유도한다. 이하, 상기와 같은 본 발명의 전기침구 온도제어방법을 실현시키기 위한 온도제어에 따른 장치로써는, 제3도 및 제4도에 도시한 바와같다.

즉, 본 발명의 제2도와 같은 온도-시간특성을 갖는 전기침구의 온도제어에 따른 장치는 제3도에 도시한 바와 같이, 전기침구(10)의 온도를 감지하는 센서(3)와 발열부(8)의 온도를 제어하는 온도조절기가 상호 연결되어 구성된 전기침구의 온도제어장치에 있어서, 사람의 체질 또는 취향에 따라 취침

에서부터 기상시각까지의 다단계 온도변화특성을 설정하도록한 모드설정부(1)와, 현재시각과 기상시각을 설정하도록한 시각설정부(4)와, 현재시각과 기상시각을 디스플레이 하도록한 시각표시부(5)와, 기상시간에 도달됨과 동시에 경보음을 발생시키도록한 경보기(6)와, 기상시의 온도(T_A)(T_B)(T_C) 및 취침시의 온도(T_1 , T_2)를 일정범위내에서 조절할 수 있는 온도조절부(9)와, 전기침구(10)내의 발열부(8)를 제어하도록한 제어부(7)를 제어회로부(2)에 각각 연결하여 구성한 것이다. 그리고, 상기 제어회로부(2)는 온도감지부(11), 시간계측부(12), 시계부(13), 메모리부(14)와 공지의 마이크로 프로세서(15)등으로 구성되며, 상기 마이크로 프로세서(15)에서는 모드 설정부(1)의 선택에 의해 각각 해당하는 시간대에 적정온도를 발열하는 발열부(8)를 제어하는 프로그램이 내장되고 상기 메모리부(14)에는 각 모드별의 온도-시간특성에 대한 데이터가 격납된다.

또한 발열부(8)의 배치를 신체가 전기침구(10)에 닿는 부위별로 몇등분으로 구분하여 각기 다르게 형성시켜서 온도가 각 부위별로 다르게 제어되도록 한다. 이어서, 상기 제3도와 같은 기술적 구성에 따른 동작상태에 대하여 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

우선, 초기 취침전 외부로부터 모드설정부(1)와, 시각설정부(4) 및 온도조절부(9)를 조절하여 사용자가 원하는 온도-시간특성을 설정하면, 제어회로부(2)에서는, 시각표시부(5)에 현재시각과 기상시각을 디스플레이하게 하고, 센서(3)로부터 감지하여 온도감지부(11)에 전달되는 전기침구(10)의 현재온도(T)의 상태와 메모리부(14)로부터 선택된 설정된 모드의 온도데이터를 상호 비교판단하여 제어부(7)를 제어하면서 시계부(13)의 신호와 시간계측부(12)의 신호를 받고 메모리부(14)로부터 설정된 모드의 시간데이터를 받아 상호비교판단하여 시간대별로 전기침구(10)의 온도를 자동변경시켜 제어하도록 한다.

즉, 제어회로부(2)내의 메모리부(14)에는 각각 사람의 체질 또는 취향에 따라, 다단계로 측정된 온도-시간데이터(예를 들면, 제2도 (a)~(c)와 같은 여러 가지 온도 및 시간특성의 데이터값)가 사전에 기억되어 있으므로, 사용자는 모드설정부(1)에서 자신의 체질 또는 취향에 맞는 모드를 설정함과 동시에 시각설정부(4)로서 기상시각을 설정하게 되면, 설정된 모드에 해당하는 온도 및 시간특성에 따라 제어회로부(2)가 전기침구(10)의 온도를 시간에 따라 제어하게 되고, 기상시각이 되면 경보기(6)로부터 경보음을 발생하게 한다.

예를 들어, 상기 모드설정부(1)의 A모드를 선택함과 동시에 시각설정부(4)의 기상시각을 일정시간(t_p)으로 설정하였다고 한다면, 제2도(a)와 같이 초기 취침시간($t_0 \sim t_2$)동안에는, 온도(T_2)에도달할 때까지 전기침구(10)의 발열부(8)가 일단 가열되고, 이후 온도(T_2)에도달하면 센서(3)와 온도감지부(11)로 온도(T_2)를 감지하여 일정시간 (t_a)동안 상기 온도(T_2)를 유지시킨다.

이때 비교적 높은온도(T_2)는 인체가 쉽게 잠에 빠져들기 좋은 온도이므로 온도(T_2)가 시간(t_a)동안 유지되는 사이에 사용자는 곧 깊은잠을 취하게 된다.

상기의 일정시간(t_a)이 경과되면 이때부터 기상이 가까운 시간(t_6)까지는 예정된 적정온도(T_1)로 지속적으로 제어되어 사용자는 더위를 느끼지 않고 편안한 숙면을 취하게 된다.

마침내, 시간(t_6)에 도달하면 이때부터 기상시간(t_p)까지의 일정시간(t_b)동안 임의의 가변온도(T_A)(T_B)(T_C)중에서 설정된 모드의 예정된 온도로 제어되게 된다. 예를 들어, 취침전 사용자에게 의해

모드설정부(1)의 ㉠ 모드가 선택되었으면 기상온도는 재상승온도(T_A)의 상태가 되고, , ㉢ 모드가 선택되었으면 시간(t_3)이후 지속되었던 정도의 적정온도(T_B)의 상태가 되고, ㉡ 모드가 선택되었으면 시간(t_3)이후에 지속되었던 온도보다 더 낮은 온도(T_C)의 상태가 된다.

그러나, 사용자가 모드설정부(1)의 , ㉠ 모드와 , ㉡ 모드를 동시에 선택하였다고 한다면, 이때는 제2도(b)와 같은 온도 및 시간의 특성을 나타내게 된다.

즉, 2도(b)에서 볼 수 있듯이, 시간(t_3)로 부터 시간(t_6)사이에서 새로운 온도재상승과정을 두게되며, 이때의 , ㉡ 의 도중 재상승 온도값과 시간(t_4) 및 짧은 지속시간(t_d)의 데이터는 이미 실험적으로 측정되어 제어회로부(2)내의 메모리부(14)에 격납되어 있음은 물론이다.

제2도 (b)와 같은 온도-시간의 특성도를 제공하는 목적은 기상시간으로부터 일정시간전에 온도재상승을 발생시켜 다시한번 깊은 숙면상태로 유도해주므로서 기상시 상쾌함을 주기위한 것이다.

또한, 사용자가 모드설정부(1)의 ㉢ 모드와 ㉠ 모드를 동시에 선택하였다고 한다면, 이때는 제2도(c)와 같은 온도 및 시간의 특성을 나타내게 된다.

즉, 제2도(c)에서 볼 수 있듯이, 초기 취침시간($t_0 \sim t_2$)동안 비교적 높은온도(T_2)에 도달된 후 상기 온도(T_2)로 일정시간 (t_a)동안 지속된 다음 기상시간(t_p) 보다 (t_b)시간 직전인 시간(t_6)까지 제어 온도가 서서히 낮아지도록 제어되다가 시간(t_6)에 도달하면 이때부터 기상시간(t_p)까지의 일정시간(t_p)동안 임의의 가변온도(T_A)(T_B)(T_C)중에서 설정된 모드의 예정된 온도로 제어되게 된다.

예를 들면, 취침전 사용자에게 의해 모드설정부(1)의 ㉢ - ㉠ 모드가 선택되었으면 기상온도는 재상승

(E) (B) (E)

온도(T_A)의 상태가 되고, - 모드가 선택되었으면 기상온도는 적정온도(T_B)의 상태가 되고, -
 (C)

모드가 선택되었으면 기상온도는 추위를 느낄 수 있는 비교적 낮은 저온(T_C)의 상태가 된다.

그리고, 사용자가 모드설정부(1)의 연속모드를 선택하였다고 한다면, 이때는 제1도와 같은 종래의 온도 및 시간의 특성을 나타내게 된다.

예를 들어, 사용자가 취침전에 비교적 높은온도(T_2)를 설정하였다면, 전기침구(10)의 온도는 제1도와 같이 연속적으로 높은 온도(T_2)를 계속유지되게 제어된다. 물론, 이때의 높은온도(T_2)는 온도조절부(9)의 조작으로 사용자가 원하는 적정온도를 선택할 수 있게 구성할 수 있다.

(A) (B) (C) (D) (E)

또한, 모드설정부(1)의 각각 모드(, , , , , 연속)에 해당하는 온도값(T_1, T_2)에 대하여도 온도조절부(9)에 의해 일정범위내에서 수동조절될 수 있으며 또한 적정온도값에 대한 시간(t_a, t_b, t_c, t_d)의 선택도 사람의 체질 또는 취향에 따라 수동조절할 수 있도록 구성시킬 수 있음은 물론이며, 센서(3)이외에 또다른 외부공기 온도감지용 센서를 설치하여 외부의 온도에 따라 제1도 및 제2도의 온도값(T_1, T_2, T_A, T_B, T_C)을 일정 범위내에서 자동조절되게 할 수 있다. 예를 들어, 외부의 온도가 추울때는 그 정도에 따라서 취침시의 온도(T_1, T_2) 및 기상시의 온도(T_A, T_B, T_C)를 예정된 온도보다 조금 높게 자동조절되게 하고, 외부의 온도가 따뜻할때는 예정된 온도보다 조금 낮게 자동조절되게 할 수 있음은 물론이다. 다음으로, 본 실시예는 제4도에 도시한 바와 같이, 전기침구(10)의 온도를 감지하는 센서(3)와 발열부(8)의 온도를 제어하는 온도조절기가 상호 연결구성된 전기침구의 온도제어장치에 있어서, 상기 센서(3)로부터 감지된 온도를 제어하도록한 온도감지 제어수단(16)과, 취침시의 온도(T_1, T_2) 및 기상시의 온도(T_A, T_B, T_C)에서의 다단계의 온도변화를 선택하도록 하는 온도설정수단(17)과, 현재시각과 기상시각을 설정하도록한 시간설정수단(19)과, 상기 시간설정수단(19)으로부터 입력된 신호를 카운트 및 디스플레이 하도록한 시계타이머 수단(18)과를 일련의 시스템 작동할 수 있도록 각각 연결하여 구성한다

이어서 상기와 같은 본 발명의 실시예에 대한 동작상태를 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

우선, 제3도의 실시예에서와 마찬가지로, 초기 취침전 외부로부터 사용자가 원하는 시간대의 온도를 설정하고자 할 때에, 온도설정수단(17)과 시간설정수단(19)을 조절하여 설정하면, 시계타이머수단(18)에서는 카운트 및 디스플레이작동을 하게되고, 온도감지 제어수단(16)에서는 상기 시계타이머수단(18)과 온도설정수단(17)으로부터의 신호와 센서(3)로부터의 온도신호를 받아 상호 비교판단하여 제어부(7)를 각 시간대별로 온도제어하여 제2도(a)와 같이 전기침구(10)의 온도를 자동변화시킨다.

즉, 센서(3)의 온도가 초기취침시간($t_0 \sim t_2$)동안에 온도(T_2)에 도달될 때까지 가열하고, 상기온도(T_2)를 시간(t_a)동안 유지시킨후에는 온도(T_1)로 제어를 지속하다가 기상시간(t_p)에도달되어 가는 시간(t_6)에서 다시 예정된 기상시의 온도(T_A, T_B, T_C)로 제어하게 되며 기상시각(t_p)에 이르러서 경보기(6)을 구동시키게 된다.

그리고, 제2도(b)와 같은 온도-시간의 특성으로 제어하고자 할때에는 제2도(b)의 곡선(D)의 재상승 온도(T_2)와 실행시간(t_4)와 유지시간(t_d)를 각각 온도설정수단(17)과 시각설정수단(19)에서 설정하면되고, 또 제2도(c)와 같은 온도-시간특성도로 제어하고자 할 때에는 온도설정수단(17)에서 온도(T_1, T_2) 및 기상온도를 설정하고, 시간설정수단(19)에서 기상시간(t_b, t_p)을 설정하여, 초기취침시간($t_0 \sim t_2$)동안에는 온도(T_2)로 제어하다가 온도(T_2)에 도달된 이후로부터는 온도를 서서히 낮아지게 제어하다가 시간(t_6)에서부터는 설정된 기상시의 온도(T_A, T_B, T_C)로 전기침구(10)를 제어하도록 한다.

이러한 제4도와 같은 실시예의 전기침구 온도제어장치는 온도-시간특성곡선(예를 들면 제2도(a)와 같이 온도(T_1, T_2)와 기상온도(T_A, T_B, T_C)만을 필요로 하여 구성하는 경우)을 복잡하지 않게 구성시키면서 제어회로의 구성을 간단히 하고자하는 경우에 특히 유익한 구성임은 물론, 제1도 및 제2도(a)(b)(c)의 온도-시간특성그래프를 모두 실행하게 할 수도 있다.

더욱이, 본 실시예는 마이크로 프로세서나 메모리부등을 이용한 별도의 모드설정부가 없이, 비교적 취침시의 온도(T_2)와 취침도중의 온도(T_1)가 기상시의 온도(T_A, T_B, T_C)를 일일이 수동설정함과 동시에 시간(t_a, t_b, t_p)도 수동설정하여 아날로그 회로방식으로 제어온도를 순차적으로 변화시켜 수행하도록 한 것이다. 지금까지 설명에 있어서 온도는 센서(3)가 위치한 부위의 온도이며, 발열부(8)의 배치를 부위별로 달리 구성시킴으로서 본 발명은 전기침구(10)의 각 신체부위가 달는 부위별의 온도가 다르게 됨은 당연하며 예를들어 발부위는 더따뜻하고 머리부위는 더 차게 온도가 형성됨은 물론이다.

이상과 같이 본 발명에 따른 전기침구의 온도제어방법 및 그에따른 장치에 의하면, 취침시의 온도를 자동변화시켜 인체를 빠른 시간에 깊은 숙면상태로 유도함과 동시에 편안한 잠을 지속시켜 주도록 하고, 기상시에는 상쾌한 느낌을 주어 기상시의 부담을 덜어주고, 불필요한 과열을 방지하여 절전효과를 도모하는 동시에 전기침구의 과열에 의한 화재 등도 예방할 수 있는 등의 여러 가지 잇점이 있다. 또한 상기와 같은 본 발명을 구성함에 있어서, 전기침구(10)의 온도를 신체가 달는 부위별로 몇 등분하여 각 등분마다 제어되는 온도를 다르게 구성시켰기 때문에 보다더 숙면과 기상에 효과적인 특징이 있는 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

전기침구의 온도를 센서로부터 감지하여 취침설정온도에서 일정하게 유지할 수 있도록 제어하는 전기침구의 온도제어방법에 있어서, 각각 사람의 체질 또는 취향에 따라 취침시 침구의 온도-시간특성에 관한 데이터 및 프로그램을 내장하도록 하는 단계와, 취침에서부터 기상시까지의 온도가 다단계의 온도로 자동변화되는 온도-시간특성을 선택하는 모드설정단계와, 다단계의 온도변화가 원하는 시간에 정확히 자동변화할 수 있도록 현재시간과 기상시간을 설정하는 단계와, 상기 취침전에 설정된 모드설정에 따른 온도 및 시간데이터와 센서로부터 감지된 온도와 시계부(13) 및 시간계측부(12)의 시간을 비교검출하여 발열부의 온도를 시간대별로 제어하도록 하는 단계를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 전기침구의 온도제어방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 시간대별 온도변화는 초기 취침시간동안($t_0 \sim t_2$)비교적 높은 온도(T_2)에도달할때까지 발열부를 가열시키고, 상기 온도(T_2)에도달되면 이를 일정시간(t_a)동안 지속시킨 후 편안한 속면이 개시되는 시간(t_2)에서부터는 초기 취침시간동안($t_0 \sim t_2$)의 온도(T_2)보다 낮아진 적정온도(T_1)로 제어하고, 상기 적정온도(T_1)에 도달되면 이를 일정시간($t_3 \sim t_6$)동안 상기적정온도(T_1)의 상태를 지속한후 기상시간대($t_6 \sim t_p$)에 이르러서 기상시의 예정된 온도(T_A, T_B, T_C)로 변화되도록 발열부를 제어하는 것을 특징으로 하는 전기침구의 온도제어방법.

청구항 3

제1항에 있어서, 시간대별 온도변화는 초기 취침시간동안 ($t_0 \sim t_2$) 비교적 높은 온도(T_2)에 도달할 때까지 발열부를 가열시키고, 상기 온도(T_2)에 도달되면 일정시간 (t_a)동안 이를 지속시킨 후 편안한 속면이 개시되는 시간 (t_2)에서부터는 적정온도 (T_1)가 되도록 제어하고, 이후 상기 적정온도 (T_1)를 유지하다가 시간(t_4)에서 다시 온도를 재상승시켜서 일정시간(t_d)동안 유지한 후에 다시 적정온도(T_1)로 제어되어 상기 적정온도 (T_1)를 다시 유지하다가 시간(t_6)에서부터는 다시 예정된 기상온도(T_A, T_B 또는 T_C)로 변화되도록 발열부를 제어함을 특징으로 하는 전기침구의 온도제어 방법.

청구항 4

제1항에 있어서, 시간대별 온도변화는 초기취침시간동안($t_0 \sim t_1$)비교적 높은온도(T_2)에 도달할때까지 발열부를 가열시키고, 상기 온도(T_2)에 도달되면 일정시간(t_a)동안 이를 지속시킨 후 편안한 속면이 개시되는 시간(t_2)에서부터는 상기 온도(T_2)에서 온도(T_1)에 도달될때까지 서서히 온도를 낮추도록 제어하고, 이후 기상시간대($t_6 \sim t_p$)에 이르러서 기상시의 예정된 온도(T_A, T_B 또는 T_C)로 변화되도록 발열부를 제어함을 특징으로 하는 전기침구의 온도제어방법.

청구항 5

전기침구(10)의 온도를 감지하는 센서(3)와 발열부(8)를 제어하는 온도조절기가 상호연결되어 구성된 전기침구장치에 있어서, 취침시의 온도(T_1, T_2) 및 기상시의 온도(T_A, T_B, T_C)를 각각 조절할 수 있도록한 온도조절부(9)와, 취침전 사람의 체질 또는 취향에 따라 취침에서부터 기상시까지의 시간대별 온도변화특성을 설정하도록한 모드설정부(1)와, 취침전에 현재시간 및 기상시간을 설정하도록한 시각설정부(4)와, 상기 시각설정부(4)의 신호에 의해 현재 및 기상시간을 디스플레이 하도록 한 시각표시부(5)와, 기상시간에 도달됨과 동시에 경보음을 발생시키도록한 경보기(6)와, 전기침구(10)내의 발열부(8)를 제어하는 제어부(7)를 구비하여, 일련의 시스템작동을 할 수 있도록 제어회로부(2)에 각각 연결하여 설정된 모드의 시간대별 온도 변화가 자동으로 이루어지도록 구성한 것임을 특징으로 하는 전기침구장치.

청구항 6

전기침구(10)의 온도를 감지하는 센서(3)와 발열부(8)를 제어하는 온도조절기가 상호 연결되어 구성된 전기침구장치에 있어서, 상기 센서(3)로부터 감지된 온도를 제어하도록한 온도감지 제어수단(16)과, 취침시의 온도(T_1, T_2) 및 기상시의 온도 (T_A, T_B, T_C)를 선택하도록 온도설정수단(17)과, 현재시간과 기상시간을 설정하도록한 시간설정수단(19)과, 상기 시간설정수단(19)으로부터 입력된 신호를 카운트 및 디스플레이하도록 한 시계타이머수단(18)과, 기상시간에 도달됨과 동시에 경보음을 발생시키도록한 경보기(6)와, 상기 온도감지 제어수단(16)으로부터 입력된 신호에 의해 전기침구(10)의 발열부(8)를 제어하도록하는 제어부(7)를 구비하여, 일련의 시스템 작동할 수 있도록 각각 연결하여 설정된 시간별로 다단계의 온도변화가 자동으로 이루어지도록 구성한 것임을 특징으로 하는 전기침구장치.

청구항 7

제5항에 있어서, 제어회로부(2)는 각각 사람의 체질 또는 취향에 따라 다단계의 온도 및 시간에 관한 측정데이터를 격납하는 메모리부(14)와, 센서(3)의 온도를 감지하는 온도감지부(11)와, 상기 메모리부(14)의 데이터를 독출하여 명령을 처리하는 마이크로 프로세서(15)와, 시간계측부(12) 및 시계부(13)를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 전기침구장치.

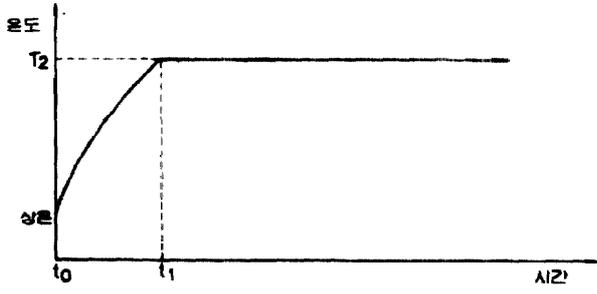
청구항 8

제5항에 있어서, 발열부(8)의 배치를 전기침구(10)의 신체가 닿는 부위별로 달리 구성시켜서 신체의 각 부위(머리, 몸통 및 발다리 부위)별로 온도를 다르게 형성시키는 구성을 특징으로 하는 전기침구

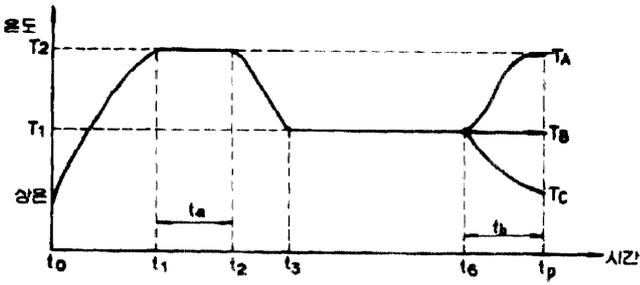
장치.

도면

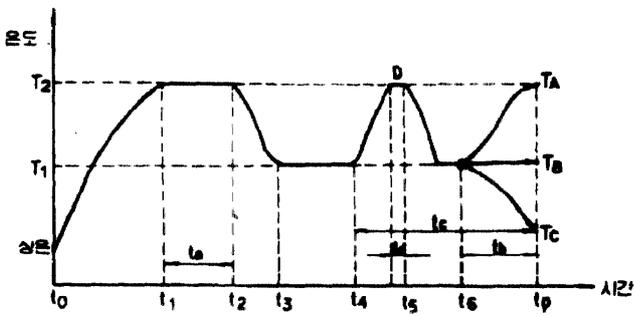
도면1



도면2-a



도면2-b



도면2-c

