(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[6]
F23N 5/14

(45) 공고일자 1996년01월15일
(11) 공고번호 특1996-0000991

(21) 출원번호	특1992-0002147	(65) 공개번호	특1992-0021933
(22) 출원일자	1992년02월14일	(43) 공개일자	1992년12월19일
(30) 우선권주장	91-125876 1991년05월29일 일본(JP)		
(71) 출원인 미쯔비시덴끼 가부시끼가이샤 시기 모리야
일본국 도꾜도 지요다구 마루노우찌 2-2-3

(72) 발명자 야마구찌 히로시
일본국 군마껜 닛따군 오지마마찌 오아자 이와마쯔 800 미쯔비시덴끼 가부시끼가이샤 군마세이사꾸쇼내
가사다 도시오
일본국 군마껜 닛따군 오지마마찌 오아자 이와마쯔 800 미쯔비시덴끼 가부시끼가이샤 군마세이사꾸쇼내

(74) 대리인 백남기

심사관 : 유준 (책자공보 제4293호)

(54) 난방기의 제어장치

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

난방기의 제어장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 의한 난방기의 제어장치의 1실시예를 도시한 구성도.

제2도는 본 발명에 의한 실온 검출수단의 정보화 스위치 수단의 조작에 의해 결정되는 정수의 1예를 도시한 도면.

제3도는 본 발명에 의한 룰의 1예를 도시한 도면.

제4도는 본 발명에 의한 설정온도를 결정할때의 동작을 도시한 흐름도.

제5도는 종래의 난방기기의 제어장치의 구성도.

제6도는 종래의 난방기기의 제어장치의 동작을 도시한 흐름도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

6 : 연소기 7 : 실온검출기

9 : 제어장치 10 : 실온검출수단

20 : 연산수단 21 : 메모리수단a

2 : 메모리수단b 23 : 메모리수단c

24 : 연소량 제어수단 25 : 펌프구동수단

26 : 모터구동수단 37 : 더울때의 스위치

38 : 추울때의 스위치

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 석유 팬히터 등의 난방기의 제어장치에 관한 것으로, 특히 실온설정의 제어에 관한 것이다.

제5도는 예를 들면 일본국 특허공개공보 평성2-50021호에 기재된 종래의 난방기기의 제어장치의 구성도이다.

도면에 있어서, (1)은 석유 난방기기의 외부틀, (2)는 오일 레벨러, (3)은 인가되는 펄스 주파수에 따라서 그 토출량이 변화하는 전자펌프, (4)는 기화기, (5)는 연소용 공기 공급장치, (6)은 연소기, (7)은 상기 외부틀(1)에 부착한 실온검출기로써 실온을 변환해서 얻어지는 전기신호를 제어장치(9)에 입력하고 있다.

제어장치(9)는 실온검출(7)의 출력을 입력으로 하는 실온검출수단(10), 이 검출한 실온과 미리 설정된 설정온도에 따라 전자펌프(3)으로 출력하는 펄스 주파수를 변화시키는 것에 의해 연소량을 변경하는 연소량 제어수단(11), 그것에 따라 연소용 공기량을 변경하는 연소용 공기량 제어수단(12), 수동 스위치(13), 전환 상황을 리드하는 스위치 처리수단(14) 및 상기 스위치 처리수단(14)의 정보가 확정될 때까지 일정 시간 지연시키는 지연수단(15)으로 구성되어 있다.

전환 스위치(16)은 전자펌프(3)의 연소량을 지시하는 스위치로써, 수동 수위치(13)의 전환조작에 의해 강연소(17), 중간연소(8), 실온검출수단(10)에 의한 자동적인 연소량 제어로 전환된다.

다음에 상기와 같이 구성한 종래의 제어장치의 연소시의 동작에 대해서 제6도의 흐름도를 사용해서 설명한다.

먼저 스텝 28에서 실온검출기(7)에서 검출한 실온과 설정온도와의 차에 따른 연소량을 산출한다. 스텝 29는 스텝 28에서 구한 연소량에 대응하는 펄스 주파수로 변환하여 스텝 30에서 출력부에서 전자펌프(3)으로 출력한다.

스텝 31은 수동 스위치(13)의 입력처리를 실행하는 것으로써, 수동 스위치(13)을 눌러 자동으로 강,중,약 중 어느것인가로 전환한다. 스텝 31에서 입력처리가 이루어지고, 지연수단을 구성하는 스텝 32에서 상기 입력처리 후 소정시간(예를들면, 3초)이 경과하였는지 아닌지를 확인한다. 즉, 수동 스위치(13)의 조작 후 소정 시간이 경과하기 전에 수동 스위치(13)을 눌러서 예를 들면 자동으로까지 되돌리면 스텝 32에서는 소정시간이 경과하고 있지 않다고 하여 자동 연소상태로 계속해서 스텝 33으로 이행한다.

한편, 수동 스위치(13)을 누른 후 소정 시간이 경과하면 스텝 34를 처리하여 연소량 변경의 확정을 실행한다. 스텝 35는 스텝 34에서 확정한 연소량에 대응하는 펄스 주파수로 변환하여 스텝 36에서 출력부에서 전파펌프(3)으로 출력하고, 강연소(17), 중간연소(18), 약연소(19)중 어느것인가로 분기하여 스텝 33으로 이행한다.

종래의 난방기기의 제어장치는 이상과 같이 구성되어 있으므로, 실온검출수단에 의해 자동적인 연소량 제어는 할 수 있지만, 사용자가 설정 실온을 의핵해서 지정하지 않으면 안된다는 문제점이 있었다.

본 발명의 목적은 이상과 같은 문제점을 해소하기 위해서 이루어진 것으로써, 설정온도를 의식하지 않는 스위치 조작을 반복하는 것에 의해 스위치 조작을 실행한 사람의 기호에 맞춘 설정실온이 자동적으로 설정되는 난방기의 제어장치를 제공하는 것이다.

본 발명에 관한 난방기의 제어장치는 난방능력 제어수단, 실온검출수단, 설정온도를 변경하는 스위치 수단 및 메모리수단을 갖고, 스위치 수단의 조작과 그때의 실온검출수단의 검출값에 의해 결정된 정수를 메모리 수단에 축적하여 기억함과 동시에, 스위치 수단을 조작했을 때 메모리수단에 기억된 정수의 축적값에 따라 설정온도를 변경하는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 있어서의 난방기의 제어장치는 실온검출수단의 값과 스위치 수단의 조합에 의해 정수가 설정되고, 스위치 수단의 조작시에 룰에 따라서 메모리수단에 기억된 설정실온의 값을 변경함과 동시에 상기 정수를 메모리수단의 내용과 연산수단에 의해 연산해서 다른 메모리수단에 가산하고, 이 메모리수단에 축적된 값이 소정값에 도달했을 때 상기 룰을 변경한다.

이하, 본 발명의 실시예를 도면에 따라 설명한다.

제1도는 본 발명의 1실시예의 온풍 난방기의 제어장치의 구성도이다. 도면에 있어서, (1)은 온풍 난방기의 외부틀, (2)는 오일 레벨러, (3)은 인가되는 펄스 주파수에 따라서 그 토출량이 변화하는 전자펌프, (4)는 기화기, (5)는 연소용 공기공급 장치, (6)은 연소기, (7)은 상기 외부틀(1)에 부착한 실온검출기로써, 실온을 변환해서 얻어지는 전기신호를 제어장치(9)에 입력하고 있다.

제어장치(9)는 실온검출수단(10), 연산수단(20), 메모리수단A(21), 메모리수단B(22), 실정온도의 메모리수단C(23), 연소량 제어수단(24), 펌프구동수단(25), 모터구동수단(26), 더울때의 스위치(37), 추울때의 스위치(38)에 의해 구성된다. 제1도에서, 연산수단(20)은 실온검출기(7)의 신호를 입력하는 실온검출수단(10)에 의해서 검출되는 실온과 설정실온의 메머리수단C(23)의 값을 비교하여 연소량을 연소량 제어수단(24)에 명령한다. 연소량 제어수단(24)는 전자펌프 구동수단(25), 모터구동수단(26)에 신호를 보내어 전자펌프(3)이 소정량의 연료를 공급하며, 또 연소용 공기공급장치(5)가 공기를 공급한다.

더울때의 스위치(37)을 조작하면 메모리수단B(22)에 저장된 더위의 멤버쉽 함수를 고려해서 설정된 룰 1에 의해 설정실온을 변경하고 설정실온의 메모리수단C(23)에 기억한다. 또 추울때의 스위치(38)을 조작했을 때에도 추위의 멤버쉽 함수를 고려해서 설정된 룰 1에 의해 마찬가지로 설정실온이 변경된다.

또, 더울때의 스위치(37) 또는 추울때의 스위치(38)을 조작했을 때 연산수단(20)은 실온검출수단(10)의 정보에 의해 결정되는 정수를 발생시킨다. 그 정수의 1예를 제2도에 도시한다.

제2도에 있어서, N_1=1, N_2=2로 하면 실온이 10~17℃일 때 더울때의 스위치(37)을 조작하면 정수 -2를 발생시킨다.

마찬가지로, 실온이 18~19℃일 때 더울때의 스위치(37)을 조작하면 정수 -1을 발생시킨다. 실온이 20~21℃일 때 더울때의 스위치(37)을 조작하면 정수는 0으로 된다.

한편, 실온이 24~32℃일 때 더울때의 스위치(38)을 조작하면 정수는 +2로 된다.

더울때의 스위치(37) 또는 추울때의 스위치(38)을 조작했을 때 발생한 제2도에 도시한 정수는 메모리수단A(21)의 값과 연산처리되어 메모리수단A(21)에 축적된다. 메모리수단A(21)에 축적된 값이 소정값에 도달하면 연산수단(20)은 다음에 조작된 더울때의 스위치(37) 또는 추울때의 스위치(38)에 의해 메모리수단B(22)에 저장된 룰 2에 의해 설정실온을 결정한다. 이때 사용하는 룰 2는 메모리수단A(21)에 축적된 값이 소정값에 도달할 때까지의 룰 1과는 다른 룰을 사용한다.

이 소정값은 여러개의 단계로 할 수 있고, 룰은 3룰 이상으로 하는 것도 가능하게 된다.

즉, 더울때의 스위치(37) 또는 추울때의 스위치(38)을 조작했을 때 그때까지의 스위치가 조작되었을 때의 실온정보를 고려한 최적하다고 고려되는 룰을 사용해서 설정실온을 결정할 수 있다.

제3도는 룰의 1예이다. 제3도에 따라 구체적으로 설명한다. 온풍 난방기의 메모리수단A(21)의 값은 초기값으로써 0이 부여되고 있다. 조작자가 실온이 17℃일 때 더울때의 스위치(37)을 조작하면 메모리수단C(23)에 기억되는 실정실온은 제3도의 표준의 설정(39)의 라인을 따라 결정한다.

즉, 설정실온을 그때의 실온보다 1℃ 내려서 16℃로 한다. 또, 정수 -2가 발생하여 메모리수단A(21)의 값 0에 가산되고, 메모리수단A(21)에는 -2가 입력된다.

다음에, 실온이 16℃로 되었을 때 더울때의 스위치(37)을 조작하면 설정실온은 제3도의 표준의 설정(39)의 라인을 따라 결정한다. 즉, 설정실온을 그때의 실온보다 1℃ 내려서 15℃로 한다. 또, 정수 -2가 발생하여 메모리수단(21)의 값 -2에 가산되고, 메모리수단A(21)에는 -4가 입력된다. 메모리수단A(21)에 축적된 값이 -4로 입력되면 그 조작자는 낮은 실온을 좋아하는 사람이라는 판정이 실행된다.

다음에, 실온이 16℃일 때 더울때의 스위치(37)을 조작하면 메모리수단A(21)의 값이 -4로 되어 있으므로, 제3도의 낮게 설정(40)의 라인을 따라서 실온을 결정한다. 즉, 설정실온을 그때의 실온보다 예를들면, 1.3℃ 내려 14.7℃로 한다.

제4도는 이 일련의 동작을 흐름도로 나타낸 것이다. 이상과 같이 본 발명에 의하면 실온검출수단의 값과 스위치 수단의 조합에 의해 결정되는 정수를 설정하고, 스위치 수단의 조작시에 룰에 따라서 설정실온의 기억값을 변경함과 동시에 상기 정수를 메모리수단의 내용과 연산수단에 의해 연산해서 다른 메모리수단에 축적하고, 이 메모리수단에 축적된 값이 소정값에 도달했을 때 상기 룰을 변경하도록 하였으므로, 설정온도를 전혀 의식하지 않고 스위치 조작을 실행한 사람의 기호에 맞춘 설정실온을 자동적으로 설정할 수 있는 효과가 있다.

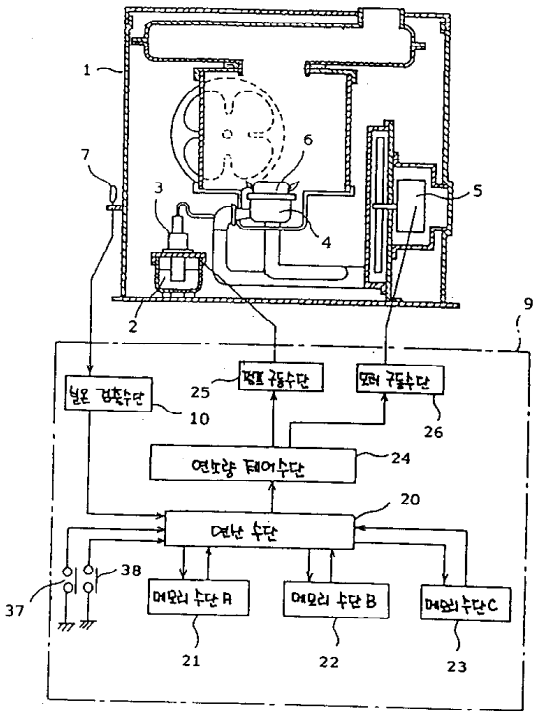
(57) 청구의 범위

청구항 1

난방능력 제어수단, 실온검출수단, 설정온도를 변경하는 스위치 수단 및 메모리수단을 갖고, 상기 스위치 수단의 조작과 그때의 실온검출수단의 검출값에 의해 결정된 정수를 메모리수단에 축적하여 기억함과 동시에, 스위치 수단을 조작했을 때 상기 메모리수단에 기억된 정수의 축적값에 따라 설정온도를 변경하는 것을 특징으로 하는 난방기의 제어장치.

도면

도면1

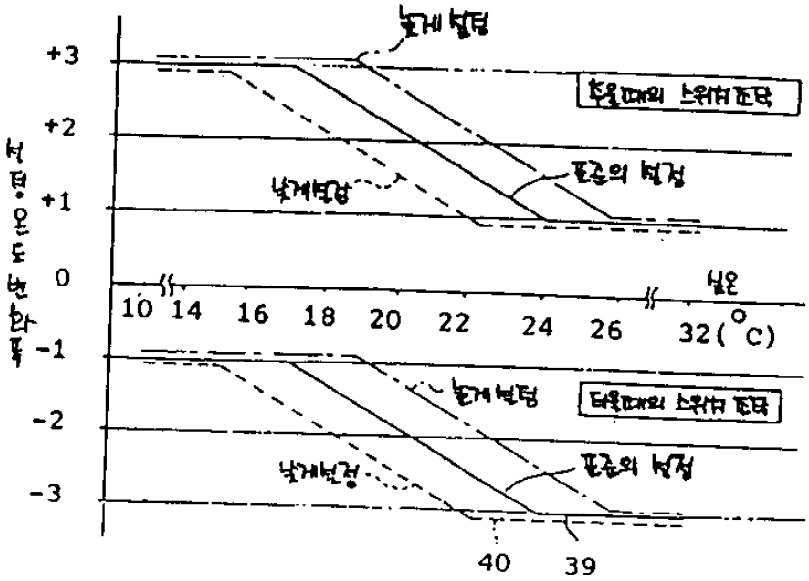


도면2

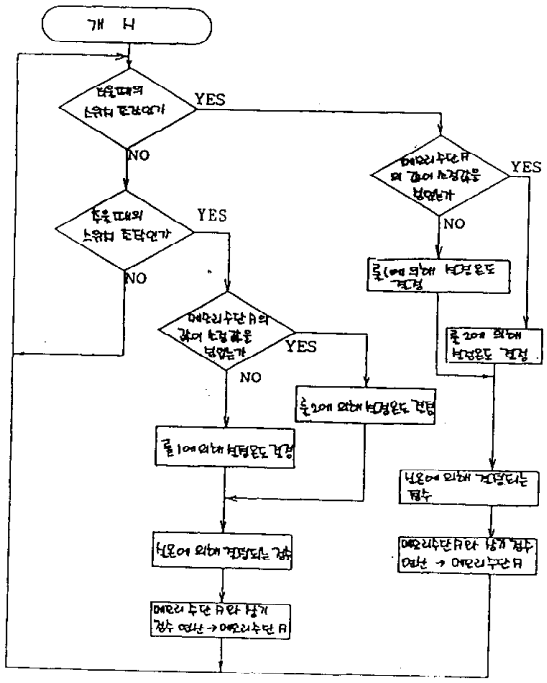
스위치 조작시에 발생하는 텀수

실온 °C / 온감 스위치 조작	10～17	18～19	20～21	22～23	24～32
더울때의 스위치	-N2	-N1	0	0	0
추울때의 스위치	0	0	0	+N1	+N2

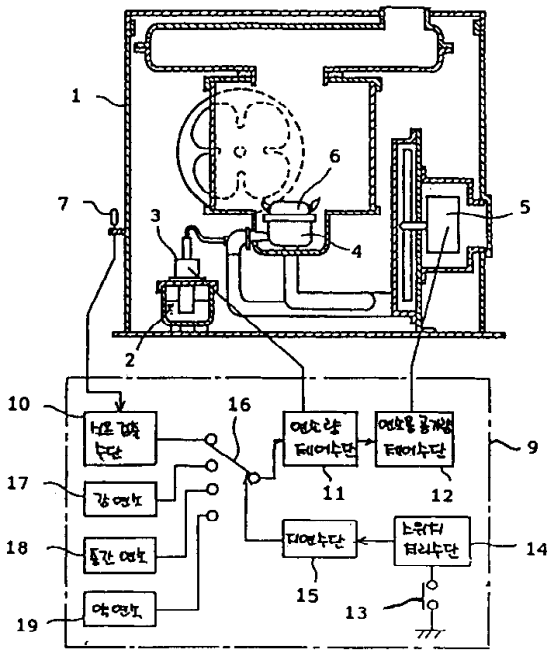
도면3


+3
+2
+1
0
-1
-2
-3
10 14 16 18 20 22 24 26 32(°C)
40 39

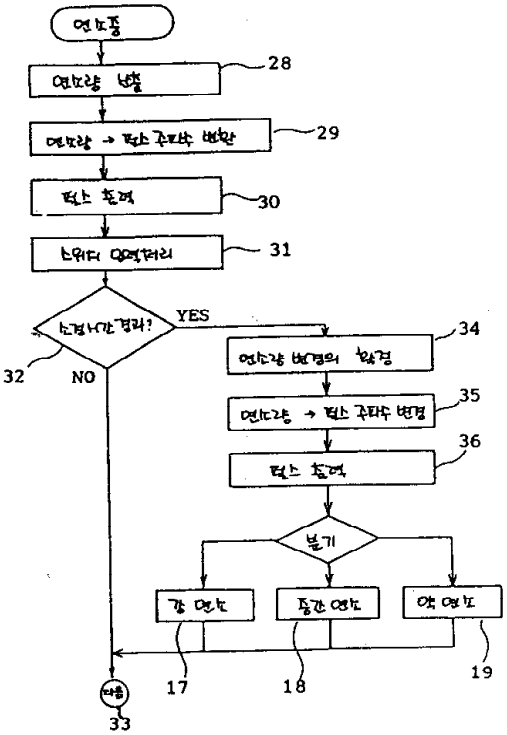
도면4


YES
NO
YES
NO
YES
NO
YES
NO

도면5


1
2
3
4
5
6
7
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19

도면6


연소종
28
29
30
31
YES
NO
32
33
34
35
36
17
18
19