(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。Int. Cl.[7]
A47J 27/00

(11) 공개번호 10-2004-0057731
(43) 공개일자 2004년07월02일

(21) 출원번호 10-2002-0084523
(22) 출원일자 2002년12월26일

(71) 출원인 엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 김상진
경상남도창원시상남동45-1번지성원아파트203동2177호

(74) 대리인 특허법인우린

심사청구 : 있음

(54) 전기밥솥의 제어방법

요약

본 발명은 소비자의 취향에 맞게 뜸공정시간을 조절할 수 있는 전기밥솥의 제어방법에 관한 것이다. 본 발명은, 취반 동작 중 '뜸공정'시간을 사용자로 하여금 조절할 수 있도록 하여, 소비자가 원하는 밥맛을 제공할 수 있도록 한다. 이를 위해서 본 발명에서는 뜸공정시간을 조절하기 위한 버튼을 선택하고, 상기 버튼의 선택을 마이크로컴퓨터에서 인식하여 취반동작시의 뜸공정시간을 조절하도록 한다.

대표도

도 4

색인어

전기밥솥, 뜸시간, 변경

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 일반적인 취반 제어 과정도,

도 2는 본 발명의 전기밥솥 정면도,

도 3은 본 발명에 따른 전기밥솥의 제어 구성도,

도 4는 본 발명에 따른 전기밥솥의 뜸 공정 제어 과정도.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

10 : 디스플레이부 20 : 온도감지부

30 : 마이크로컴퓨터 40 : 기능 작동부

50 : 전원구동부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 전기밥솥에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 소비자의 취향에 맞게 뜸공정시간을 조절할 수 있는 전기밥솥의 제어방법에 관한 것이다.

전기밥솥은 전기를 가열원으로 하여 밥을 하는 조리기기이다. 상기 전기밥 솥의 일 예로 유도가열보온밥솥이 있다. 상기 전기밥솥은, 밥을 지을 때 최적의 온도, 시간 등으로 이루어진 취반 알고리즘을 설정하고 저장하여, 취반신호가 입력되면, 저장된 취반알고리즘에 의해서 밥을 짓도록 제어한다. 그리고 전기밥솥은, 완료된 밥을 최적의 상태로 보온시키기 위한 온도 등으로 이루어진 보온 알고리즘을 설정하여 저장하고, 상기 취반알고리즘에 의한 밥 짓는 동작이 완료되면, 저장된 보온 알고리즘에 의하여 밥의 보온동작을 제어한다.

이와 같이, 전기밥솥은, 번거로움을 수반한 사용자의 별도 제어를 필요로 하지 않고, 기설정된 알고리즘에 의해서 최적의 상태로 밥을 짓고, 완료된 밥을 최적의 상태로 보온시키게 된다.

상기 취반알고리즘은, 비등온도까지 끓이는 가열공정, 그리고 가열공정 후, 뜸을 들이는 뜸공정으로 이루어진다. 상기 뜸공정을 수행하는 과정 중에 쌀이 중심부까지 완전히 익게 되고, 우리나라 사람들이 좋아하는 쌀의 찰기가 생성되어진다. 따라서 상기 뜸공정을 거치지 않거나 시간이 짧아지면, '뜸이 덜 된 밥'이 되어 밥맛이 없게 된다. 그렇기 때문에 모든 전기밥솥은 도 1에 점선으로 표시되고 있는 부분까지 상기 뜸공정을 일정시간으로 설정하여 제어하고 있다.

그러나 가정에서 밥을 짓다보면, 갑자기 밥이 빨리 되도록 해야 하는 경우가 발생되어진다. 이런 경우 많은 소비자들이 가열공정이 완료된 상태에서 뜸공정을 수행하는 중 또는 종료 전에 밥솥의 취소 버튼을 이용하여 취반알고리즘을 종료시키게 된다. 따라서 정상적인 경우, 도 1에 도시되고 있는 점선부분까지 뜸공정이 수행되야 하는데, 중간에 취반동작이 종료되어버리면서 뜸공정이 완전하게 수행되 지 못하는 경우가 발생되어진다. 이때 소비자는 뜸공정이 완전히 수행되지 않은 밥을 먹게 되는 것이다. 그러면 밥맛은 떨어지게 된다. 특히 전기압력밥솥에서는 상기 뜸 공정이 종료되면 내부의 압력이 빠지는 소정시간이 필요하다. 그러나 이러한 과정을 순차적으로 진행되지 않고, 중간에 종료되어버리는 경우 밥맛은 떨어지게 된다.

이와 같이 종래 전기밥솥은 뜸공정의 시간을 조절할 수가 없기 때문에, 무조건적으로 현재 취반상태를 종료시켜버리게 되고, 이러한 점은 맛이 없는 밥을 소비자에게 제공하는 것은 물론 제품에도 갑자기 큰 부하가 걸리게 하는 문제점을 발생시켰다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서 본 발명의 목적은 뜸공정시간을 조절할 수 있는 전기밥솥의 제어방법을 제공함에 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 전기밥솥의 제어방법은, 취반 동작 중, 뜸공정시간을 조절하는 조절단계와; 취반 동작 중, 뜸공정의 진행상태를 판단하는 판단단계와; 상기 판단단계에서 뜸공정이 진행될 때, 상기 조절단계에서 조절된 뜸공정시간동안 뜸공정을 수행하도록 제어하는 제어단계를 포함하여 구성된다.,

본 발명은 상기 조절단계에서 조절된 뜸공정시간을 표시시키는 표시단계를 더 포함하여 구성된다.

이하 첨부한 도면을 참조하여 본 발명에 따른 전기밥솥의 제어방법에 대해서 상세하게 살펴보기로 한다.

도 2는 본 발명의 전기밥솥에서 디스플레이부 및 각종 버튼을 표시하는 예시도이고, 도 3은 본 발명에 따른 전기밥솥에서 취반 제어를 위한 제어 구성도이다.

본 발명의 전기밥솥은, 도 2에 도시되고 있는 바와 같이, 현재 밥솥의 동작상태, 남은 시간 등을 표시하는 디스플레이부(10)와, 취반동작에 따른 선택신호를 입력하는 버튼(1)과, 뜸 조절에 따른 선택신호를 입력하는 버튼(2,4), 그 외 각종 버튼(3,5,7) 등을 포함하고 있다.

상기 전기밥솥의 동작 중 오븐의 온도는 온도감지부(20)에서 검출되어져서 후술되는 마이크로컴퓨터(30)에 제공되어진다. 상기 디스플레이부(10)도 상기 마이크로컴퓨터(30)의 제어를 받는다. 상기 온도감지부(10)는 저면 온도센서를 이용한다.

상기 마이크로컴퓨터(30)는, 상기 온도감지부(10)의 감지값에 기초하여, 기설정되고 있는 취반알고리즘에 따라서 취반동작을 제어하게 된다. 또한, 본 발명에서 상기 마이크로컴퓨터(30)는, 뜸 조절신호를 입력하고, 기설정된 뜸공정시간을 조절하게 된다. 즉, 뜸공정시간을 연장시키거나 단축시키게 된다.

그리고 본 발명의 전기밥솥은, 상기 마이크로컴퓨터(30)의 제어하에 취반동작에 필요한 작동을 수행하는 기능작동부(40)를 포함하고 있다. 상기 기능작동부(40)는, 열을 발생시키는 가열원 등의 구성을 포함한다. 그리고 부호 50은, 전원구동부이다. 상기 전원구동부는, 상기 마이크로컴퓨터(30)에 전원을 공급한다.

다음은 상기 구성으로 이루어진 본 발명에 따른 전기밥솥에서 취반이 제어되는 과정에 대해서 살펴보기로 한다.

도 4는 본 발명에 따른 전기밥솥에서 뜸공정 제어를 위한 동작 흐름도이다.

사용자가 오븐에 쌀과 물을 넣고, 밥솥의 뚜껑을 닫은 후, 취사버튼을 선택하면, 상기 선택된 취사버튼은 마이크로컴퓨터(30)에 입력된다(제 100 단계).

상기 마이크로컴퓨터(30)는, 상기 취사버튼의 입력신호를 해독하고, 이후 기설정된 취반제어알고리즘에 따라서 취반동작을 제어한다. 우선, 마이크로컴퓨터(30)는, 도시하지 않은 무게감지부를 통해서 오븐 내 쌀의 함량에 따른 무게를 검출한다. 그리고 검출된 무게에 해당하는 쌀의 분량을 기설정된 무게 기준값 테이블로부터 읽어온다.

이때 읽어온 값에 기초하여 쌀의 분량을 판단하여, 판단된 값에 기초해서 마이크로컴퓨터(30)는 취반동작을 제어하고, 이와 동시에 기능작동부(40)를 제어하여 취반동작이 이루어지도록 한다. 상기 기능작동부(40)의 동작으로 오븐에 열이 공급되면서 오븐의 온도가 상승되어진다.

상기 마이크로컴퓨터(30)는 온도감지부(20)를 통해서 오븐의 온도를 계속해서 감시한다. 그리고 오븐의 온도가 설정온도에 도달했을 때, 취반동작에 따른 가열공정을 완료하고, 다음 단계의 뜸 공정을 시작한다.

한편, 상기와 같이 취반동작이 제어되는 과정에서 마이크로컴퓨터(30)는 뜸공정 시간의 조절이 이루어지는지를 감시한다. 즉, 버튼(2,4)를 통해서 입력신호가 있는지를 항상 감시하고, 상기 버튼(2,4)의 입력신호가 있을 때, 입력횟수, 입력버튼, 등을 인식해둔다(제 103 단계).

그리고 상기 취반동작에 따른 가열공정이 완료되면, 상기 제 103 단계에서 인식한 입력버튼, 입력횟수에 기초하여, 사용자가 뜸공정시간을 연장했는지 또는 단축했는지, 몇분 연장했는지, 몇분 단축했는지를 판단한다. 그리고 뜸공정이 진행될 때(제 106 단계), 상기 제 103 단계에서 조절된 뜸공정시간에 기초하여 뜸공정을 제어한다.

그리고 밥솥의 디스플레이부(10)에는 변경된 뜸공정시간을 표시한다(제 109 단계). 이때, 뜸공정은, 가열공정에서보다는 상대적으로 낮은 온도로 조절된 시간동안 가열된다(제 112 단계). 따라서 전기압력밥솥에서와 같이, 상기 뜸공정이 완료되는 시점에서 압력이 빠지는 공정이 필요할 때, 상기 제 109 단계에서 조절된 시간 내에서 상기 압력이 빠지는 공정이 포함되도록 뜸조절시간을 제어된다.

이상에서와 같이 본 발명은, 취반동작 중 '뜸공정'시간을 사용자로하여금 조절할 수 있도록 하여, 소비자가 원하는 밥맛을 제공할 수 있도록 한다. 이를 위해서 본 발명에서는 뜸공정시간을 조절하기 위한 버튼을 선택하고, 상기 버튼의 선택을 마이크로컴퓨터에서 인식하여 취반동작시의 뜸공정시간을 조절하도록 한다.

발명의 효과

위에서 설명하고 있는 본 발명에 따른 전기밥솥의 제어방법은, 소비자 스스로 뜸공정시간을 조절할 수 있도록 하여, 소비자 개개인의 기호에 맞는 밥맛의 취반동작이 이루어지도록 하고 있다. 또한, 갑작스럽게 밥짓기를 빨리 끝내야 하는 경우나 또는 반대로 밥짓기를 조금 늦게 끝내야 하는 경우, 뜸공정시간의 조절로 이를 만족시키고 있다. 이러한 점들은 제품에 대한 신뢰도 향상 및 사용의 편리함에 따른 제품의 만족도를 상승시키는 효과를 더불어 얻게 한다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

취반 동작 중, 뜸공정시간을 조절하는 조절단계와;

취반 동작 중, 뜸공정의 진행상태를 판단하는 판단단계와;

상기 판단단계에서 뜸공정이 진행될 때, 상기 조절단계에서 조절된 뜸공정시간동안 뜸공정을 수행하도록 제어하는 제어단계를 포함하여 구성되는 전기밥솥의 제어방법.

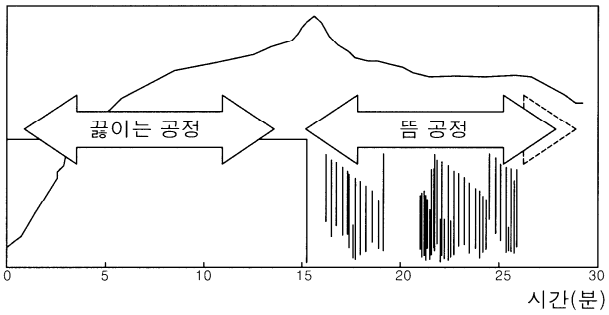
청구항 2.

제 1 항에 있어서,

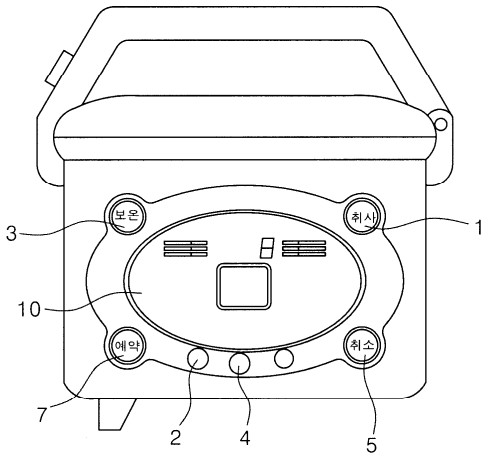
상기 조절단계에서 조절된 뜸공정시간을 표시시키는 표시단계를 더 포함하여 구성되는 전기밥솥의 제어방법.

도면

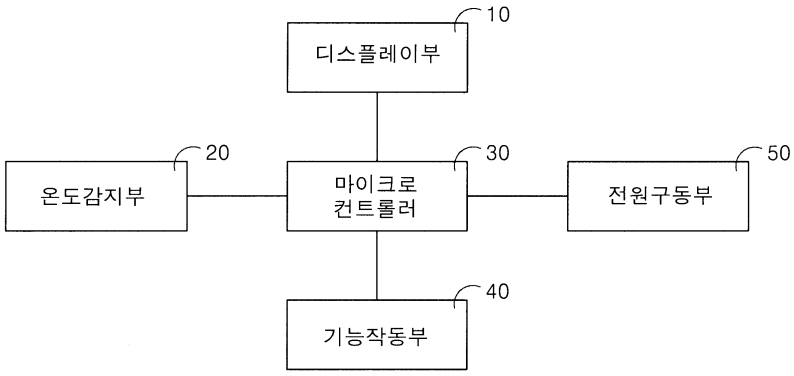
도면1



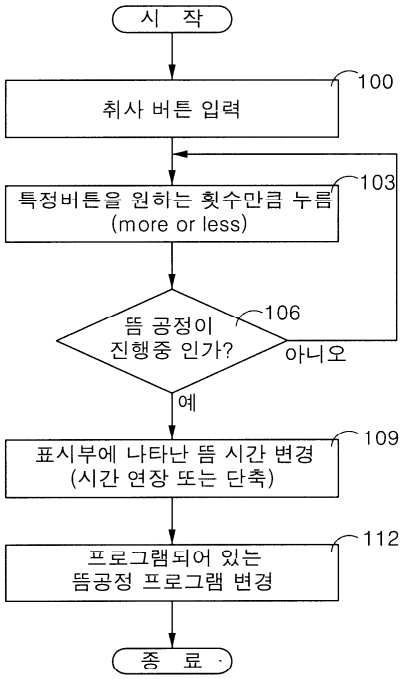
도면2



도면3


10
디스플레이부
20
온도감지부
30
마이크로
컨트롤러
50
전원구동부
40
기능작동부

도면4


시 작
100
취사 버튼 입력
103
특정버튼을 원하는 횟수만큼 누름
(more or less)
106
뜸 공정이
진행중 인가?
아니오
예
109
표시부에 나타난 뜸 시간 변경
(시간 연장 또는 단축)
112
프로그램되어 있는
뜸공정 프로그램 변경
종 료