

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>

H05B 6/12

H05B 6/06

(45) 공고일자 1989년11월06일

(11) 공고번호 89-004502

(21) 출원번호	특1985-0004732	(65) 공개번호	특1986-0004555
(22) 출원일자	1985년07월02일	(43) 공개일자	1986년06월23일
(30) 우선권주장	59-235190 1984년11월09일	일본(JP)	
(71) 출원인	가부시키 가이샤 도시바	사바 쇼오이찌	
	일본국 가나가와켄 가와사끼시 사이와이구 호리가와쵸오 72번지		

(72) 발명자 히라타 히데로시

일본국 아이찌켄, 나고야시, 니시구, 요시와라쵸오, 4-21, 가부시키가이샤 도시바 나고야 공장내

(74) 대리인 김명신, 강성구

**심사관 : 서장찬 (책자공보 제1685호)****(54) 유도가열조리기****요약**

내용 없음.

**대표도****도1****명세서**

[발명의 명칭]

유도가열조리기

[도면의 간단한 설명]

제 1 도는 타이머(timer)제어를 설명하기 위한 플로우 차아트(flow chart)

제 2 도는 외관사시도.

제 3 도는 제어회로의 구성도.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 본체

3 : 타이머표시부

4 : 조리모드(mode)표시부

5 : 파워 레벨 표시부

13 : 타이머손잡이(timer control knob)

14 : 조리모드 전환손잡이

15 : 파워레벨 손잡이

24 : 가열코일

25 : 공진용 콘덴서(condenser)

30 : 마이크로 컴퓨터

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 가열코일로부터 고주파자계(磁界)발생시켜 그 고주파 자계에 의한 남비의 자체(自體)발열에 의하여 가열조리를 하는 유도가열조리기에 관한 것이다.

일반적으로, 유도 가열조리기는 가열코일에서 고주파자계를 발생시켜 그 고주파자계를 남비에 부여하므로써 남비에 와전류(渦電流 eddy current)를 발생시켜 와전류 손실에 의한 남비의 자체발열에 의하여 가열조리를 하도록 되어있다.

그런데, 이와같은 유도가열조리기는 “끓이기” “튀김” “보온” 등 장시간이 걸리는 조리에 적합한데, 이 장시간이 걸리는 요리를 할때 사용자가 조리기에서 떠날때가 있다.

이때 조리를 정지시키는 것이 가장 안전하지만 일이 있을때마다 일일이 조리를 정지시켜서는 아무리

시간이 경과해도 조리가 되지 않는다.

그렇다고 해서 사용자가 없는 상태에서 장시간에 걸쳐서 조리를 계속하는것은 대단히 위험한 일이다.

이와같은 사정에 대처하여 유도가열조리기에 타이머 기능을 부가하는것을 생각할 수있다.

즉, 조리기에서 떠날때 적당한 시간을 조리 계속시간으로하여 타이머 손잡이로 설정해 두므로써, 그 설정시간에는 조리가 계속되므로 조리기에서 떠날때마다 일일이 조리를 정지시킬 필요가 없어지며, 또한 설정시간이 경과하면 자동적으로 조리가 정지되므로 사용자가 없는 상태에서 장시간에 걸쳐 조리가 계속되는 것을 막을 수 있으므로 안전하다.

다만, 사용자가 돌아왔을때 그 사용자가 타이머 제어를 해제하도록 타이머 손잡이 눈금을 영으로 되돌리게 되면 그와 동시에 조리가 정지되어 버리게되어 사용자가 다시 조리의 개시조작을 해야하므로 역시 귀찮다.

그래서 타이머의 사용, 불사용을 설정하기 위한 스위치를 설치해두고, 이 스위치로 타이머 사용이 설정된 상태에서는 타이머 제어를 투입하여 설정시간이 경과한 후에 조리를 정지하도록 하고, 또한, 스위치로 타이머 불사용이 설정되면 타이머 제어를 해제하여 연속조리로 되돌아오도록 하는것을 생각할 수 있다.

즉, 되돌아왔을때에 스위치로 타이머 불사용을 설정하는것만으로 본래의 연속조리를 재개(再開)할 수 있는 것이며, 다시 조리의 개시조작을 할필요가 없어진다는 이점이 있다.

그러나, 이와같은 경우 타이머 제어만을 이용하므로써 타이머 손잡이 조작과 스위치 전환조작의 2개 이상의 조작이 필요하게 되어 사용자에게 있어서 대단히 알아보기 힘들고, 또한 조작부가 번잡하게 되거나 그에 수반하여 가격상승을 초래한다는 새로운 문제가 있다.

본 발명은 위와같은 사정을 감안하여 이루어진 것으로 그 목적으로 하는바는, 먼저 타이머 기능의 부가에 의해서 조리기에서 사용자가 떠날때마다 일일이 조리를 정지할 필요가 없으며, 또한 사용자가 없는 상태에서 장시간에 걸친 조리가 계속되는 것을 막아서 안전성을 확보할 수 있으며, 또한 타이머 제어의 해제에 있어서, 조리가 정지되어버리는 일이 없이 다시 조리의 개시조작을 하지 않아도 조리를 계속하게 할 수 있으며, 나아가서는 타이머 제어의 투입, 해제를 하기위한 스위치가 필요하지 않으며, 조작성의 향상, 조작부의 간소화 및 코스트(cost)절감등이 가능한 유도가열조리기를 제공하는데 있다.

본 발명은, 타이머 손잡이 및 이 타이머 손잡이의 조작위치에 의해 타이머 사용과 타이머 불사용을 판별하는 판별수단을 설치 한 동시에 이 판별수단이 타이머 사용을 판별하면 전술한 타이머 손잡이의 조작위치를 설정시간으로 하여 그 설정시간을 조리의 진행에 따라서 카운트 하여 설정시간의 카운트가 끝나면 조리를 정지시키는 타이머 제어수단을 설치하고, 또한 전술한 판별수단이 타이머 불사용을 판별하면 전술한 타이머 제어수단의 타이머 제어를 해제하여 조리를 계속하게 하는 수단을 설치한 것이다.

지금부터 본 발명의 한 실시예에 대하여 도면을 참조로 하여 설명하겠다.

제 2 도에 있어서, (1)은 유도가열 조리기의 본체이며, 이 본체(1)의 상면(上面)에는 냄비를 올려놓기 위한 톱플레이트(top plate) (2)가 설치되어 있다.

그리고, 톱플레이트(2)의 뒷면에는 나중에 설명하는 가열코일(24)이 사이를 두고 대향하여 설치되어 있다.

본체(1)의 상면 한쪽에는 타이머 표시부(3), 조리모드 표시부(4), 파워 레벨 표시부(5) 및 전원램프(lamp) (6)가 설치되어 있다.

조리 모드 표시부(4)가 “가열” 모드 표시소자(素子) (발광 다이오드(diode)) (4a), “튀김” 모드 표시소자(4b) 및 “보온” 모드 표시소자(4c)로 이루어져 있다.

파워레벨표시부(5)는 출력조절 표시부와 온도조절 표시부를 상하로 배치하고 있으며, 상단의 출력조절표시부는 “약” 레벨 표시소자(5a), “중” 레벨표시소자(b), “강” 레벨표시소자(5c)로 이루어지며, 하단의 온도조절 표시부는 “저” 레벨표시소자(5d), “중” 레벨표시소자(5e), “고” 레벨표시소자(5f)로 이루어져 있다.

본체(1)의 측면(側面)에는 상술한 타이머 표시부(3)와 대응하는 위치에 타이머 손잡이(13), 조리모드 표시부(4)와 대응하는 위치에 조리모드 전환손잡이(14), 파워 레벨표시부(5)와 대응하는 위치에 파워레벨손잡이(15)가 설치되어 있다.

타이머 손잡이(13)는, 도시한 왼쪽끝의 위치가 영분(零分)의 눈금에 대응하고, 도시한 오른쪽끝의 위치의 눈금이 최대시간에 대응하고 있다.

조리 모드 전환 손잡이(14)는, 도시한 왼쪽끝의 위치가 “가열” 모드, 도시한 중앙의 위치가 “튀김” 모드, 도시한 오른쪽끝의 위치가 “보온” 모드에 각각 대응하고 있다.

파워 레벨 손잡이(15)는, 도시한 왼쪽끝이 OFF위치(영레벨위치)이고, 도시한 오른쪽끝이 최대레벨 위치로 되어 있다.

제 3 도는 제어회로이다.

(20)은 교류전원으로서, 이 전원(20)에는 전원 스위치(21)를 통해서 정류회로(22) 접속되고, 이 정류회로(22)의 출력단에는 평활(平滑)콘덴서(23)가 접속되어 있다.

평활콘덴서(23)에는 가열코일(24) 및 그 가열코일(24)과 함께 공진회로를 형성하는 공진용 콘덴서

(25)가 접속되어 있다.

그리고, 공진용콘덴서(25)에는 NPN형의 파워 트랜지스터(26)의 콜렉터, 에미터 사이가 병렬로 접속되어 있다.

즉, 정류회로(22), 평활콘덴서(23) 및 트랜지스터(26)에 의해 상승한 공진회로를 여기(勵起)하는 인버터(inverter)회로가 구성되어있다.

또한, 전원(20)과 정류회로(22)사이의 교류라인(alternating current line)에는 커턴트트랜스(current transformer) (27)가 설치되어 있다.

한편, (30)은 A/D(analogue/digital)변환기능을 내장한 마이크로 컴퓨터로서, 이마이크로 컴퓨터(30)에는 타이머 볼륨(timer control variable resistor) (13a), 조리모드 전환 스위치(14a), 파워레벨볼륨(15a), 발진 제어회로(31), 타이머 표시부(3), 조리모드표시부(5) 및 파워 레벨 표시부(4)가 접속되어있다.

그리고, 조리모드 전환스위치(14a), 파워 레벨표시부(4), 조리모드표시부(5) 및 타이머표시부(3)에는 마이크로컴퓨터(30)로 부터 각각 디지트(digit)신호가 공급되도록 되어있다.

여기서, 타이머 볼륨(13a)은, 전술한타이머 손잡이의 슬라이드(sliding)위치에 따라서 저항값이 변화하는 것이다.

조리 모드 전환스위치(14a)는 전술한 조리모드 전환손잡이(14)의 슬라이드 위치에 따라서 저항값이 변화하는 것이다.

파워 레벨볼륨(15a)은, 전술한 파워레벨 손잡이(15)의 슬라이드 위치에 따라서 저항값이 변화하는 것이다.

조리 모드 전환스위치(14a)는, 여러개의 접점(接點)이 있으며, 그 각각의 접점이 전술한 조리모드 전환손잡이(14)의 슬라이드 위치에 따라서 ON, OFF하도록 되어있다.

발진제어회로(31)는 마이크로 컴퓨터(30)로 부터의 지령 및 전술한 커턴트 트랜스(27)의 출력등에 의거하여 전술한 트랜지스터(26)를 ON, OFF구동하기 위한 파워 드라이브(drive) 회로(32)를 제어하는 것이다.

다음으로 전술한 바와같은 구성에 있어서의 동작을 설명하기로 하겠다.

전원스위치(21)를 ON상태로 하여두고, 톱플레이트(2)위에 남비를 세트하는 동시에 원하는 조리 모드를 조리모드 전환손잡이(14)로 설정한다.

이 경우, “가열” 모드를 설정하면 마이크로 컴퓨터(30)는 조리모드 표시부(4)의 “가열” 모드 표시소자(4a)를 점등시키는 동시에 파워 레벨표시부(5)상단의 출력조절표시부를 동작이 가능한 상태로한다.

또한, “튀김” 모드 또는 “보온” 모드를 설정하면 마이크로컴퓨터(30)는 조리 모드 표시부(4)의 “튀김” 모드 표시소자(4b) 또는 “보온” 모드 표시소자(4c)를 점등시키는 동시에, 파워레벨 표시부(5)하단의 온도조절표시부를 동작이 가능한 상태로 한다.

이렇게하여, 조리 준비가 완료되었을때 파워 레벨손잡이(15)를 OFF위치에서 오른쪽 방향으로 슬라이드시키면 동작이 가능한 상태로 되어있는 출력조절표시부 또는 온도조절표시부의 표시소자가 점등되는 동시에 파워드라이브 회로(32)에 의해서 트랜지스터(26)가 소정의 주기로 ON, OFF구동이 된다.

트랜지스터(26)가 ON, OFF동작을 하면 공진회로가 여기되어 가열코일(24)에 고주파전류가 흘러, 그 가열코일(24)로 부터 나오는 고주파자계가 톱플레이트(2)위의 남비에 부여된다.

이때, 교류라인에 흐르는 입력전류가 커턴트 트랜스(27)에 의해 검지(檢知)되어 있으며, 이 커턴트 트랜스(27)의 출력 및 공진용 콘덴서(25)의 단자전압등의 검출신호(도시하지않음)에 의하여 발진제어 회로(31)에 남비의 유무, 재질, 크기등을 판정한다.

그리고 톱플레이트(2)위에 적당한 재질의 남비가 세트되고, 또한 출력조절의 조리모드가 설정되어 있으며 발진제어회로(31)는 파워 레벨 손잡이(15)의 설정출력에 대응하는 가열출력을 얻기 위해서 파워 드라이브 회로(32)를 제어한다.

그후, 이 출력조절에 의한 조리가 계속된다.

또한, 온도조절의 조리 모드가 설정되어 있으면 발진제어회로(31)는 온도센서(도시하지않음)에 의해서 검지되는 남비의 온도와 파워 레벨 손잡이(15)의 설정온도 차이를 검출하여서 그 온도차가 작아지도록 가열출력을 얻기위해서 파워 드라이브회로(32)를 제어한다.

그 다음에 이 온도 조절에 의한 조리가 계속된다.

그런데, 마이크로컴퓨터(30)는 다음과 같은 제어(제 1 도참조)를 한다.

조리가 개시되기전, 혹은 조리중에 타이머 손잡이(13)의 슬라이드 위치에 의거한 타이머 볼륨(13a)의 출력을 A/D변환으로서 편성하고 있으며, 그 타이머볼륨(13)의 출력 즉 타이머 손잡이(13)의 슬라이드위치에 의해서 “타이머 사용” 과 “타이머 불사용” 의 판별을 한다.

즉, 타이머 손잡이(13)가 왼쪽끝의 영분 눈금에 대응하고 있으며 “타이머 불사용” 을 판별하고, 타이머 손잡이(13)가 오른쪽방향으로 슬라이드 되어서 영분눈금에서 벗어나면 “타이머 사용” 을 판별한다.

“타이머 사용”을 판별하면, 타이머 손잡이(13)의 슬라이드위치를 설정시간으로서, 편성하고, 그것을 타이머 표시부(3)에 표시하게한다.

그리고, 발진제어회로(31)가 남비의 세트상태를 검출하고 있으며 타이머 제어를 투입(타이머 기능을 작동)하고, 조리의 진행에 따라서 설정시간의 카운트를 시작한다.

설정시간을 카운트하여 끝나면, 발진제어회로(31) 및 파워 드라이브회로(32)에 의한 트랜지스터(26)의 ON, OFF구동을 정지하여 조리를 정지시킨다.

또한, 타이머를 제어할때 손잡이(13)가 “타이머 사용”의 영역안에서 일정거리 이상 슬라이드 되면 그것을 설정시간의 변경으로 판단하여 슬라이드 위치에 따르는 새로운 설정시간을 수용하는 동시에 그 수용한 새로운 설정시간을 타이머표시부(3)에 표시한다.

이와같은 경우, 타이머 손잡이(13)가 임의의 설정시간 위치로부터 일정거리 이상 슬라이드 되었을때만 설정시간의 변경을 수용하므로써 타이머 손잡이(13)에 예를들면 물건이 부딪힌다든지 하므로써 일어나는 불필요한 변경을 방지하도록 하고있다.

또한, 타이머 손잡이(13)가 영분 눈금에 대응한채 움직여지지 않는다든지 혹은 타이머 제어중에 타이머손잡이(13)가 영분눈금으로 되돌아오던 “타이머 불사용”을 판별한다.

“타이머 불사용”을 판별하면 타이머 제어를 해제(타이머 기능의 동작을 정지)하고 시간 카운트와 관계없이 조리를 계속한다.

따라서, 사용자가 조리기에서 떠날때, 타이머 손잡이(13)를 오른쪽방향으로 슬라이드 시키면 그 슬라이드 위치에 대응하는 시간만큼 조리가 계속되므로 조리기에서 떠날때마다 일일이 조리를 정지할 필요가 없어지고, 더구나 사용자가 없는 상태에서 장시간에 걸쳐 조리가 계속되는것을 방지할 수 있어서 안전성을 확보할 수 있다.

또한, 타이머 손잡이(13)를 영분 눈금으로 되돌려서 타이머제어를 해제하면, 그대로 조리를 계속하므로 다시 조리의 개시조작을 할 필요가 없어서 편리하다.

또한, “타이머 사용”과 “타이머 불사용”을 시간설정용의 타이머 손잡이(13)의 슬라이드 위치에 따라 판별하도록 했으므로, 타이머 제어의 투입, 해제를 하기위한 스위치가 필요하지 않아서 조작성의 향상, 조작부의 간소화 및 코스트를 절감할 수 있다.

또한, 상술한 바와같은 실시예에서는, 타이머 손잡이가 슬라이드 식인 경우에는 대하여 설명했는데, 회전식일지라도 마찬가지로 실시할 수 있다.

그외, 본 발명은 상술한 실시예에 한정되지 않고 요지를 변경하지 않은 범위에서 여러가지 방법으로 변형 실시할 수 있는것은 물론이다.

이상으로 설명한 바와같이 본 발명에 의하면, 타이머기능의 부가에 의해서 조리기로부터 사용자가 떠날때 일일이 조리를 정지할 필요가 없으며, 더구나 사용자가 없는 상태에서 장시간에 걸쳐 조리가 계속되는것을 방지하여 안전성을 확보할 수 있으며, 또한 타이머 제어의 해제시에 조리가 정지해 버리는 일이 없어 새로 조리의 개시조작을 하지 않아도 조리를 계속할 수있으며, 나아가서는 타이머 제어의 투입, 해제를 하기 위한 스위치가 불필요하며, 조작성의 향상, 조작부의 간소화, 및 코스트의 절감등을 가능하게 하는 유도가열 조리기를 제공할 수 있다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1

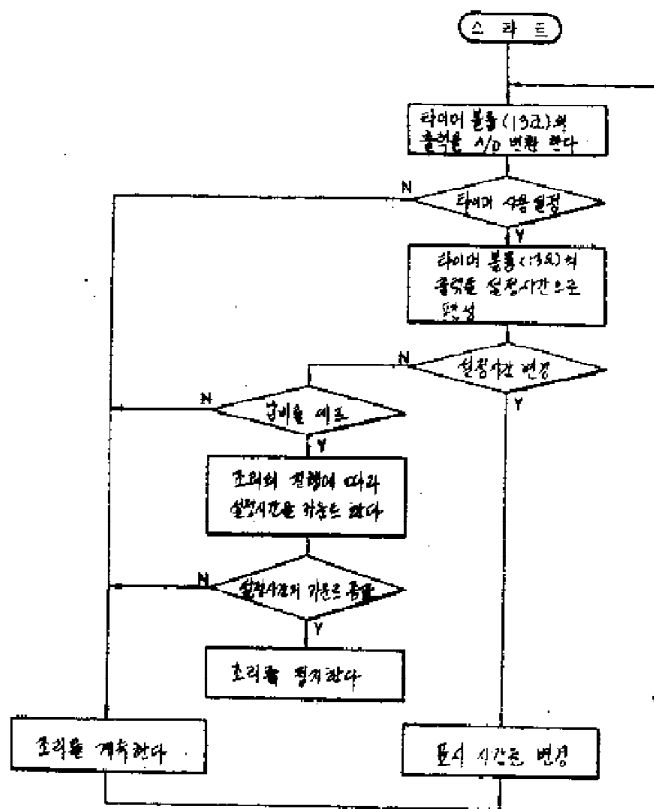
타이머 손잡이의 조작 위치를 설정시간으로서 편성하여 그 설정시간을 조리의 진행에 따라 카운트하고 설정시간을 카운트하여 끝나면 조리를 정지시키는 타이머 장치를 구비한 유도가열조리기에 있어서, 전술한 타이머 손잡이의 조작위치에 의해서 타이머 사용과 타이머 불사용의 판별을 하는 판별수단과, 조리중에 전술한 판별수단이 타이머 불사용을 판별하면 전술한 타이머 장치를 해제하여 조리를 계속상태로 하는 수단을 설치한 것을 특징으로하는 유도가열조리기.

### 청구항 2

제 1 항에 있어서, 타이머 장치는 조리를 할때와 조리를 하지 않을때와는 상관없이 타이머 손잡이 조작에 의한 설정시간의 변경을 수용하는것을 특징으로 유도가열조리기.

## 도면

도면1



도면2

