

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. ⁶ H05B 6/68	(45) 공고일자 1999년05월01일	(11) 등록번호 10-0172863	(24) 등록일자 1998년10월26일
(21) 출원번호 10-1991-0016230	(65) 공개번호 특1993-0007306	(43) 공개일자 1993년04월22일	
(22) 출원일자 1991년09월17일			
(73) 특허권자 엘지전자주식회사 이현조			
(72) 발명자 전효식			
(74) 대리인 김용인, 심창섭			

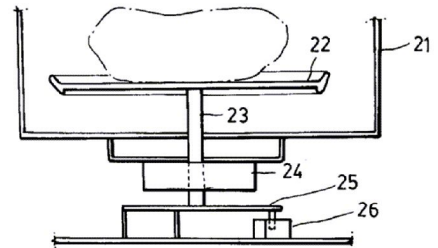
심사관 : 민경신

(54) 전자렌지의 자동해동장치

요약

본 발명은 전자렌지의 음식물 해동제어 수단과 관련된 것으로서, 종래에는 이러한 해동제어수단이 음식물의 무게 감지에 의해 음식물을 해동처리하도록 설계되어져 있어 그 오동작 확률이 크고 시스템이 복잡하여 가격상승의 원인이 되었으나, 본 발명에선 캐비티(21)내에 설치시킨 고내 마이크로 웨이브의 전력량을 부하량에 따라 검출하는 안테나 센서(11)와 간단한 신호처리회로(APC) 및, 시스템 마이콤(13), 전력제어회로(14)등을 포함한 구성의 전자렌지의 자동 해동장치로서 음식물의 자동 해동 제어를 신뢰성있게 성취할수 있도록 되어있다.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

전자렌지의 자동해동장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 종래의 전자렌지에서 차동트랜스 방식이 적용된 자동해동 장치의 일예도.

제2도는 제1도와 관련된 시스템 회로블록도.

제3도는 본 발명에 의한 시스템 구성의 참고도.

제4도는 제3도와 관련된 센서 신호 처리계통을 나타내는 회로블록도.

제5도는 제4도의 실시예 회로도.

제6도는 음식물 부하에 따른 제4도의 센서 출력 상태를 나타내는 그래프.

제7도는 제4도와 관련된 시스템 마이콤에 의한 전력제어회로의 실시예도.

제8도는 본 발명에 의한 센서의 동작개념을 나타내는 등가회로도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- 11 : 안테나센서
- 11a : 검파기
- 11b : 제1저역필터
- 12 : 증폭기

이러한 구성의 본발명은 그 작용 및 효과가 다음과 같다.

즉, 본 발명에 의한 자동해동 장치는 제3도의 캐비티(21)측에 센서홀(21a)을 통해 설치된 안테나 센서(11)에서 캐비티(21)내의 음식물량과 관련하여 출력되는 마이크로 웨이브의 전력을 검출한다.

일예로, 이 안테나 센서(11)에서는 제8도와 같이 안테나 센서(11)에서 유기되는 마이크로 웨이브 전력의 흡수정도를 표시하는 저항값 RS와 캐비티(21)내의 음식물 부하량에 따라 변하는 저항값 RL 및, 캐비티(21) 벽면에서 주울열로 손실되는 마이크로 웨이브 전력손실값 RLS와, 캐비티(21)내에 발생된 마이크로 웨이브의 전력값 IG 및, 반사된 마이크로 웨이브의 전력값 IR등으로 볼수 있고, 이러한 상관 관계에 따라 IG가 발생하면 캐비티(21)내의 부하량에 따라 RL이 흡수하는 마이크로 웨이브의 전력량이 달라지고, 안테나 센서(11)로 흡수되는 마이크로 웨이브의 전력세기도 변화되는 것이다.

그리고, 이러한 변화는 제6도와 같이 부하량의 종류가 3종이라 할 때(부하1, 부하2, 부하3) 안테나 센서(11)의 출력량이 달라짐을 발견하였다.

그러므로, 안테나 센서(11)에서 검출된 출력은 증폭부(12)를 거쳐 시스템 마이콤(13)에 입력되면 시스템 마이콤(13)은 음식물 종류에 따른 데이터를 근거로 하여 전력제어회로(14)를 제어하여 소정 음식물을 해동처리할 수 있다.

일예로, 사용자가 해동코져 하는 음식물을 캐비티(21)내에 넣고 음식물 종류를 선택하는 키를 누르면 안테나 센서(11)에선 부하량에 상관된 마이크로 웨이브의 전력이 유기되며, 이는 제4도 및 제5도예의 검파기(11a) 다이오드(D_i)회로를 통해 검파되고 제1지역필터(11b)로 필터링 되어진후 증폭기(12)와 제2지역필터(12a)를 거쳐 시스템 마이콤(13)에 입력되어진다.

마이콤(13)은 상기 입력신호를 인식하여 시스템 마이콤(13)에 저장된 요리 데이터에 출력포트(P_o)를 통해 제3도 및 제7도예와 같이 전력제어회로(14)의 트랜지스터(Q)를 온시키면 릴레이(RY)가 구동되어 고압트랜스(HVT)를 통해 마그네트론에 구동 전력을 제공케 되는 것이다.

또, 상기 제5도예의 마이콤(13) 입력 포트에는 제너다이오드(ZD)등에 의한 마이콤 보호회로(13a)가 구비되어 있어 시스템 마이콤(13)의 입력 불안정에 따른 보호 기능을 행할수 있는 것이다.

이러한 본 발명은 전자렌지의 음식물 해동 제어가 간단한 안테나 센서와 센서 신호처리회로로 성취되어 질 수 있어 이러한 해동제어 수단의 오동작이 야기되지 않고 신뢰성있는 해동 제어를 행할 수 있을 뿐만 아니라 이러한 장치의 단순화에 따른 시스템 가격도 저렴히 제공할 수 있는 유익한 특징이 있는 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

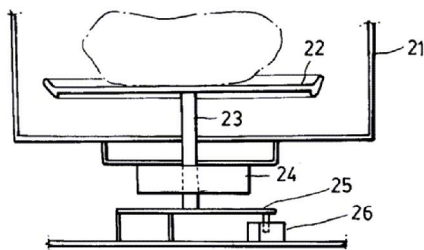
캐비티(21)내의 일측에는 안테나 센서(11)가 센서홀(21a)과 함께 설치되어져 있고 이 안테나 센서(11)에서 검출된 고내의 부하량에 따른 마이크로 웨이브 전력이 신호처리회로(APC)를 통해 입력되는 시스템 마이콤(13)과, 이 시스템 마이콤(13)은 출력포트(P_o)에 이어져서 요리 데이터 출력에 따른 해동제어 구동을 행하는 전력제어회로(14)로 구성됨을 특징으로 하는 전자렌지의 자동 해동장치.

청구항 2

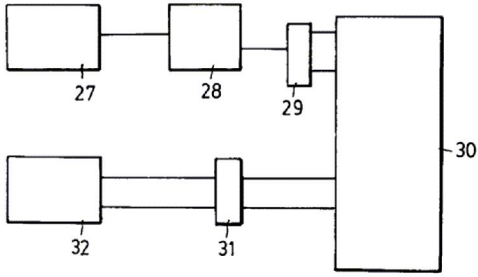
제1항에 있어서, 상기 신호처리회로(APC)는 안테나 센서(11)로부터 검출된 신호를 검파하는 검파기(11a)와, 상기 검파기(11a)에 제1지역필터(11b)를 통해 증폭기(12)가 이어져 있으며, 이 증폭기(12)의 출력은 제2지역필터(12a)를 통해 시스템 마이콤(13)의 AD입력단에 연결되어지는 것을 특징으로 하는 전자렌지의 해동장치.

도면

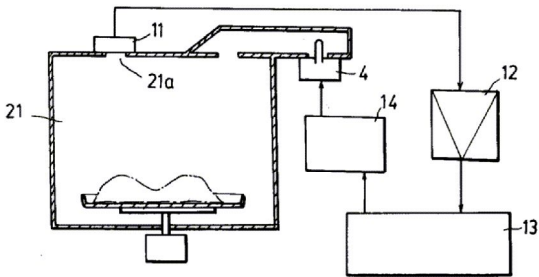
도면1



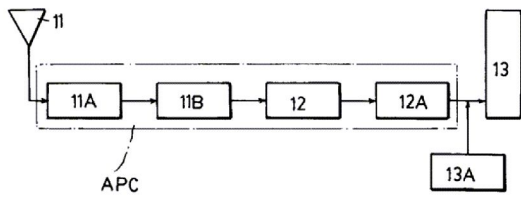
도면2



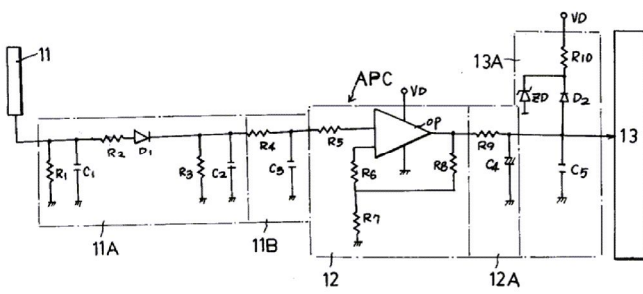
도면3



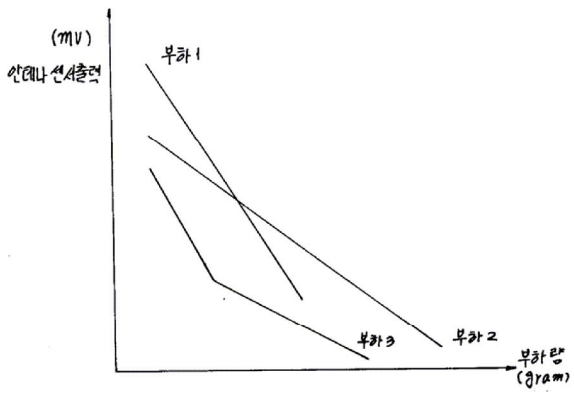
도면4



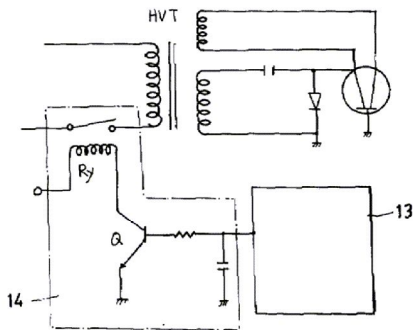
도면5



도면6



도면7



도면8

