



여기서 이 키 입력부(71)는 보통 전자렌지에서 조리에 따른 기능이 많기 때문에 모든 조리기능을 수용하기 위해 매트릭스 형태가 일반적으로 사용된다.

보통 전자렌지내 마이컴(70)의 출력포트(A)에서는 순차적으로 하이 펄스 신호를 출력하는데 이는 입력된 특성의 키를 정확히 체크하기 위해 일정시간 동안 키 입력이 유지되도록 함이다. 그러므로 임의의 키가 점점동작으로 일정한 신호는 마이컴(70)의 입력포트(B)으로 입력됨으로서 상기 마이컴(70)은 입력신호에 따른 소정의 제어신호를 표시부(72)로 출력한다. 따라서 이 표시부(72)에는 키 입력에 따른 해당 상태를 문자 및 숫자의 형태로 디스플레이한다. 또한 상기와 같은 키 매트릭스(71)를 보통 사용자가 누름에 따라 소정의 버튼 설정음이 출력됨으로 사용자는 표시부(72)로 출력되는 문자 또는 숫자와 함께 조리 기능 선택여부를 인식할 수 있다.

한편, 전자렌지를 사용하지 않을 경우에는 보통 조리실에 물 1컵이상을 넣어둘 것을 판매업체에서 권유하고 있는데 이는 조리실이 비워있는 경우 부주위로 전자렌지가 조리 동작되면 고내에서 불꽃이 튀어 화재가 발생할 경우를 방지하기 위함이다. 그러므로 사용자는 전자렌지 사용상 각별한 주의를 요하며 또한 어린이들이 장난으로 임의의 키를 누르게 됨에 따라 전자렌지가 무부하시 조리동작됨을 방지하기 위하여 임의의 키를 통해 키 잠금 기능을 설정할 수 있도록 한 제품들이 출시되기도 한다.

그러나 이와같은 키 잠금 기능을 가진 전자렌지도 어린이들의 부주위나 장난으로 인한 오동작의 근본적인 해결책이 되지못한다. 이는 사용자가 사전에 키 잠금기능을 설정해야 만 어린이들의 키 입력에 따른 장난으로 인한 전자렌지의 오동작을 방지할 수 있으므로 결국 키 잠금기능을 설정하지 않은 상태에서 어린이가 부주위로 임의의 키들을 연속적으로 또는 순차적으로 누름에 따라 전자렌지 고장의 원인이 됨은 물론 고내에 음식물이 없는 상태에서 많은 시간동안 조리기능이 수행되면 화재가 발생할 문제점도 있었다.

**발명이 이루고자하는 기술적 과제**

이에 본 발명은 이와같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로 사용자가 키 잠금 기능을 미리 설정하지 않았을 경우에 전자렌지 임의의 키가 일정시간 동안 눌러지면 이를 어린이의 장난으로 인한 키 오동작 상태임으로 판별하고 모든 키를 잠금상태로 하고 또한 현재 전자렌지가 키 잠금 상태임을 디스플레이함으로써 차후에 사용자가 이를 확인하고 용이하게 키 잠금상태를 해제할 수 있도록 하여 키 잠금 기능을 더욱 편리하게 함은 물론 부주위로 인한 전자렌지의 사고를 미연에 방지할 수 있도록 한 전자렌지의 키 잠금 및 해제 방법을 제공함에 그 목적이 있다.

이와같은 목적을 이루기 위한 본 발명은 임의의 키 입력이 눌러져 해당하는 키의 누름시간을 판단하는 키 누름시간 판단단계와, 이 키 누름시간 판단단계에서 판단한 결과 입력된 키의 누름시간이 설정된 시간을 초과함으로 판단되면 모든 키 잠금 기능을 설정하는 키 잠금기능 설정단계와, 이 키 잠금기능 설정단계에서 모든 키의 잠금기능이 설정됨으로 문자 및 숫자로 표시하는 잠금상태 표시단계와, 이 잠금상태 표시단계에서 현 잠금상태를 문자 및 숫자로 표시하고 잠금해제 키가 입력되는지를 판단하는 잠금해제키 입력판단단계와, 이 잠금해제키 입력 판단단계에서 판단한 결과 잠금해제 키가 입력됨으로 판단되면 이때의 키 입력시간이 설정된 시간이상 유지됨으로 전자렌지의 키 잠금기능을 해제하는 키 잠금해제단계로 이루어진 것을 특징으로 한다.

**발명의 구성 및 작용**

이에 본 발명을 첨부된 도면을 참조하여 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

여기서 본 발명에 따른 키 잠금 방법을 설명하기 위한 구성은 도 2에 도시된 바와 같이 다수개의 멤브레인 스위치가 키 매트릭스 구조를 이루고 있는 키 입력부(1)와, 이 키 입력부(1)를 통해 입력되는 각 키 신호의 입력 지속시간을 체크하여 키 잠금 및 해제 동작을 포함한 전자렌지의 전반적인 동작을 제어하는 마이컴(2)과, 이 마이컴(2)의 제어신호에 따라 키 잠금 및 해제상태를 포함한 기타 조리상태등을 문자 및 숫자의 형태로 디스플레이하는 표시부(3)와, 상기 마이컴(2)의 제어신호에 따라 일정한 부저음을 출력하는 부저부(6)로 이루어진다.

그리고 상기 마이컴(1)에는 마그네트론에 고전압을 인가하기 위한 마그네트론 구동부(4)가 연결되어 있으며 또한 상기 마이컴(2)에 소정의 상용전원을 정류 및 평활 동작을 통해 정전압을 공급하는 전원부(5)가 연결되어 있다.

한편, 이와같은 구성으로 이루어진 전자렌지의 키 잠금 및 해제 방법에 따른 동작을 살펴보면 다음과 같다.

즉, 도 3에 도시된 바와같이 동작전원이 인가된 전자렌지에서 키입력 판단단계(S1)로 진행한다. 그러면 이 키입력 판단단계(S1)에서 판단한 결과 키 매트릭스상의 임의의 키가 입력됨으로 판단되면 입력시간 카운트 단계(S2)로 진행한다. 이에 이 입력시간 카운트단계(S2)에서는 누름상태로 있는 키의 시간을 카운트하고 키 입력인식 판단단계(S3)로 진행한다. 그러면 이 키입력인식 판단단계(S3)에서 판단한 결과 임의의 키가 눌러져 있는 시간이 최소한의 키 인식시간 이상으로 판단되면 입력키 잠금시간 판단단계(S4)로 진행한다. 그러므로 이 입력키 잠금시간 판단단계(S4)에서 판단한 결과 현재 눌러져 있는 키의 입력시간이 설정된 잠금인식 시간을 초과하지 않음으로 판단되면 키인식 및 기능 수행단계(S5)로 진행하여 해당 키입력에 따른 조리기능을 수행하며 본 루프를 종료한다.

즉, 사용자가 조리기능을 수행하고자 키 입력부(1)를 통해 임의의 키를 누르게된다. 그러면 이 키의 점점 동작으로 마이컴(2)의 출력포트(A)로부터 출력되는 일정한 신호는 재차 입력포트(B)로 유입된다. 이때 이 마이컴(1)은 입력포트(B)로 입력되는 신호의 유지시간을 내부 타이머에 의해 카운트하는데 이때 입력된 시간이 60msec이상으로 유지되면 즉, 정상적인 키 신호가 인식되면 마이컴(1)은 계속적으로 입력포트로 입력되는 신호의 유지시간을 타이머에 의해 카운트하여 그 시간이 3초를 초과하지 않을 경우에

해당키의 동작을 수행토록 한다. 그러므로 상기 마이컴(1)의 제어신호에 의해 마그네트론구동부(4)는 일정한 전원을 공급받아 구동함으로써 마그네트론으로부터 출력되는 초고주파에 의해 고내의 음식물을 데우거나 조리할 수 있다.

한편, 상기 이 입력키 잠금시간 판단단계(S4)에서 판단한 결과 현재 눌러져 있는 키의 입력시간이 설정된 잠금인식 시간을 초과함으로써 판단되면 키 잠금 동작단계(S6)로 진행한다. 따라서 이 키 잠금동작단계(S6)에서는 입력된 키신호에 해당하는 동작을 중지함은 물론 모든 키와 릴레이를 잠금동작시키고 잠금상태 표시단계(S7)로 진행한다. 그러므로 이 잠금상태 표시단계(S7)에서는 모든 키 및 릴레이들이 잠금 상태임을 문자 및 숫자로 표시하고 잠금해제키 입력판단단계(S8)로 진행한다. 이에 이 잠금해제키 입력판단단계(S8)에서 판단한 결과 임의로 설정된 잠금해제키가 눌러짐으로 판단되면 해제입력시간 카운트 단계(S9)로 진행한다. 이에 이 해제입력시간 카운트단계(S9)에서는 누름상태로 있는 키의 시간을 카운트하고 잠금해제 시간유지 판단단계(S10)로 진행한다. 그러므로 이 잠금해제 시간유지 판단단계(S10)에서 판단한 결과 현재 키의 입력시간이 설정된 잠금해제 인식시간 이상 눌러짐으로 판단되면 키 잠금 해제단계(S11)로 진행하여 잠금상태인 키를 모두 잠금해제 및 모든 기능을 초기화하고 본 루프를 종료한다.

즉, 어린아이의 장난등으로 인해 키 입력부(1)를 통해 임의의 키를 누르게된다. 그러면 이 키의 접점 동작으로 마이컴(2)의 출력포트(A)로부터 출력되는 일정한 신호는 입력포트(B)로 유입된다. 이때 이 마이컴(1)은 입력포트(B)로 입력되는 신호의 유지시간을 내부 타이머에 의해 카운트하는데 이때 입력된 시간이 3초이상으로 유지된다. 그러면 상기 마이컴(2)는 그 제어신호로서 키 입력부(1)의 모든 키를 잠금상태로 하고 또한 상기 표시부(3)를 통해 현재의 잠금상태를 표시하도록 한다. 그러므로 어린이들의 장난등으로 인한 전자렌지의 오동작을 방지할 수 있다. 또한 키 입력부(1)중 임의의 키를 잠금 해제키로 설정하고 이 키를 사용자가 일정시간 동안(약 5초이상)계속적으로 누르게 되면 이에 따라 상기 마이컴(2)은 이때의 해제신호를 인식하고 모든 키의 잠금 상태를 해제하고 모든 기능을 초기화 할수 있다.

### 발명의 효과

이와같이 본 발명은 사용자가 키 잠금 기능을 설정하지 않았을 경우에 전자렌지 임의의 키가 일정시간 동안 눌러지면 이를 어린이의 장난으로 인한 키 오동작 상태임으로 판별함으로써 키 잠금 기능을 더욱 편리하게 함은 물론 부주위로 인한 전자렌지의 사고를 미연에 방지할 수 있는 효과가 있다.

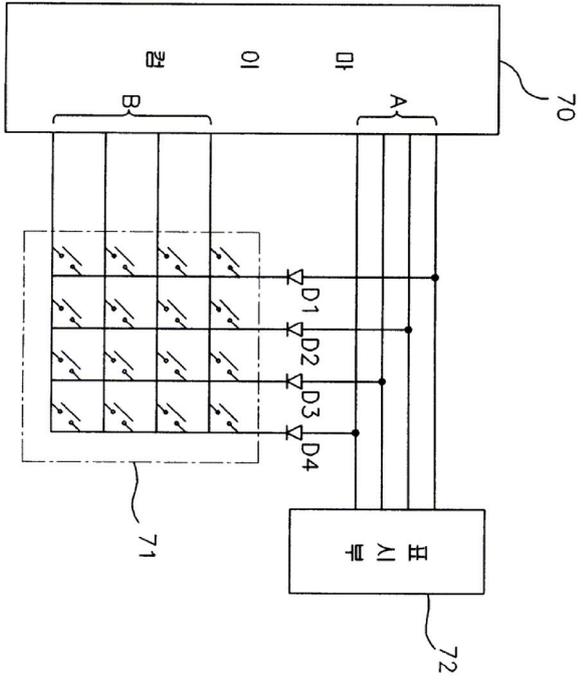
### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1

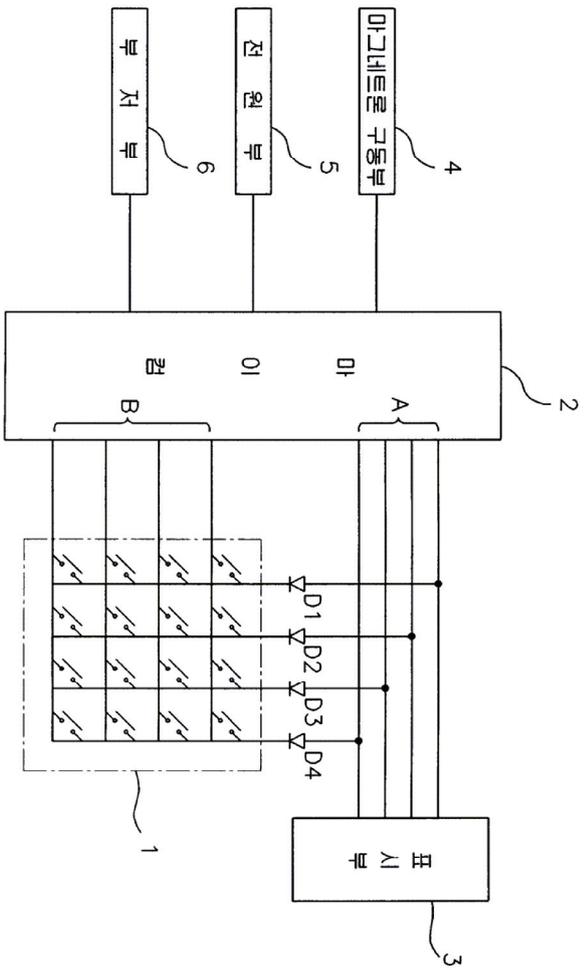
임의의 키 입력이 눌러져 해당하는 키의 누름시간을 판단하는 키 누름시간 판단과정과, 이 키누름시간 판단과정에서 판단한 결과 입력된 키의 누름시간이 설정된 시간을 초과함으로써 판단되면 모든 키 잠금 기능을 설정하는 키 잠금기능 설정과정과, 이 키 잠금기능 설정과정에서 모든 키의 잠금기능이 설정됨으로 문자 및 숫자로 표시하는 잠금상태 표시과정과, 이 잠금상태 표시과정에서 현 잠금상태를 문자 및 숫자로 표시하고 잠금해제 키가 입력되는지를 판단하는 잠금해제키 입력판단과정과, 이 잠금해제키 입력 판단과정에서 판단한 결과 잠금해제 키가 입력됨으로 판단되면 이때의 키 입력시간이 설정된 시간이상 유지됨으로 전자렌지의 키 잠금기능을 해제하는 키 잠금해제단계로 이루어진 것을 특징으로 하는 전자렌지의 키 잠금 및 해제 방법.

### 도면

도면1



도면2



도면3

