

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl. ⁶ H01H 13/19	(45) 공고일자 1999년08월02일	(11) 등록번호 20-0153836	(24) 등록일자 1999년05월13일
(21) 출원번호 20-1996-0042216	(65) 공개번호 실1998-0029157	(43) 공개일자 1998년08월05일	
(22) 출원일자 1996년11월27일			
(73) 실용신안권자 대우전자주식회사 전주법 서울특별시 중구 남대문로5가 541			
(72) 고안자 한재균			
(74) 대리인 인천광역시 부평구 산곡동 경남아파트 501동 903호 손원, 이성동, 전준항			

심사관 : 임영섭

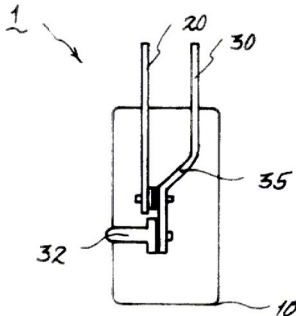
(54) 전자렌지용 마이크로 스위치

요약

본 고안은 전자렌지의 도어잠금부에 장착되는 마이크로 스위치에 관한 것으로, 보다 상세히는 정상적인 렌지의 작동시에는 사용되지 않는 도어열림검출용 마이크로 스위치의 동작구조를 간단히 함으로서 간단한 구조에 의한 부품단가를 낮출수 있도록 개선된 전자렌지용 마이크로 스위치에 관한 것이다.

본 고안은 전자렌지의 안전회로상에서 모니터스위치로 사용되는 마이크로 스위치에 있어서, 케이스 내부에는 NC(Mormal Close)단자와 COM 단자가 갖춰지고 상기 COM 단자의 선단에는 누름봉이 연결되며, COM 단자의 중간부분은 탄성력을 갖는 도어가 개방시에는 COM 단자와 NC 단자가 전기적으로 연결되고, 도어가 닫히는 경우에는 절곡부가 휘어져서 COM 단자와 NC 단자가 전기적으로 분리되도록 구성됨을 특징으로 하는 전자렌지용 마이크로 스위치를 제공한다.

대표도



명세서

도면의 간단한 설명

- 제1도는 일반적인 전자렌지의 전체 구성을 도시한 설명도.
- 제2도는 전자렌지에 마이크로 스위치가 장착되는 분해사시도.
- 제3도는 일반적인 전자렌지용 마이크로 스위치의 회로도.
- 제4도는 종래의 기술에 따른 전자렌지용 마이크로 스위치의 구성도.
- 제5도는 본 고안에 따른 전자렌지용 마이크로 스위치의 구성도.
- 제6도는 본 고안에 따른 전자렌지용 마이크로 스위치의 측단면도.

*도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- 10 : 케이스
- 20 : NC 단자
- 30 : COM 단자
- 32 : 누름봉

35 : 절곡부

110 : 몸체

150 : 도어(Door)

200 : 안전회로

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 전자렌지의 도어잠금부에 장착되는 마이크로 스위치에 관한 것으로, 보다 상세히는 정상적인 렌지의 작동시에는 사용되지 않는 도어닫침검출용 마이크로 스위치의 구조를 간단히 함으로서 간단한 구조에 의한 부품단가를 낮출수 있도록 개선된 전자렌지용 마이크로 스위치에 관한 것이다.

일반적으로 전자렌지(100)는 제1도에 도시된 바와 같이, 중공형 몸체(110)의 내측에 조리실(120)을 이루는 캐비티(Cavity)가 형성되고, 몸체(110)의 일측에는 음식물의 온도조건을 입력하기 위한 콘트를 패널(130)이 구비된다. 그리고, 상기 캐비티의 내측에는 상부면에 히터(135)가 고정식으로 장착되고, 이에 대향하는 하부면에는 조리물이 위치되는 회전트레이(140)가 갖춰진다.

그리고, 상기 조리실(120)의 전방측으로는 도어(150)가 장착되며, 상기 도어(150)가 몸체(110)의 프레임(110a)내부에서 걸리는 로크부(160)에는 이러한 도어(150)의 개폐작동을 검출하기 위한 마이클 스위치(170)가 장착되는 구조를 갖는 것이다. 이러한 마이크로 스위치(170)는 제2도에 도시된 바와 같은 안전회로(200)에서 1차 안전스위치(210)나 모니터 스위치(220)의 역할을 하게 도며, 이러한 안전회로(200)는 전자렌지의 도어(150)가 개방되는 경우, 고주파가 외부로 방출되는 것을 차단하기 위한 것이다. 이러한 안전회로(200)는 전원(240)에 연결되는 퓨즈(230)와 1차안전스위치(210) 및 모니터 스위치(220)등을 구비한 것으로 도어(150)가 닫히게 되면, 모니터스위치(220)가 off 되고, 1차안전스위치(210)가 on되며, 도어(150)가 열리게 되면, 1차 안전스위치(210)가 off 되며, 모니터스위치(220)가 on되도록 동작되며, 1차 안전스위치(210)가 고장인 상태(on상태)에서 도어(150)가 개방되면, 모니터스위치(220)가 on 되어 1차 안전스위치(210)와 폐회로를 구성함으로서 회로상의 퓨즈(230)를 단락시키는 것이다.

따라서, 이러한 안전회로(200)에서 모니터스위치(220)의 역할은 1차 안전스위치(210)가 고장일 경우에만 작동하고 평상시에는 아무런 역할도 하지 않는 것이다. 또한, 1차 안전스위치(210)의 고장으로 퓨즈(230)가 단락되면, 1차 안전스위치(210)와 동시에 모니터스위치(220)의 구조가 복잡하고 고가일 필요는 없는 것이다.

한편, 제4도에는 종래의 기술에 따른 전자렌지용 마이크로 스위치(170)가 도시되어 있다. 이는 케이스(172)의 내부에 COM 단자(174)와 NO(Normal Open) 단자(176) 및 NC(Mormal Close)단자(178)를 구비한 것이고, 케이스(172)의 일측으로는 누름봉(180)이 돌출되며, 상기 누름봉(180)에는 도전재료의 가동자(182)가 연결되고, 상기 가동자(182)는 탄성편(184)에 의해서 COM 단자(174)를 NO 단자(176) 및 NC단자(178)에 선택적으로 연결시키는 것이다. 즉, 도어(150)가 개방되었을 경우에는 상기 탄성편(184)에 의해서 누름봉(180)과 가동자(182)가 케이스(172)의 전방측으로 밀려져서 NC 단자(178)와 COM 단자(174)를 전기적으로 연결시키는 것이고, 도어(150)가 닫히는 경우에는 누름봉(180)이 가동자(182)가 탄성편(184)을 압입하여 케이스(172)의 후방으로 위치함으로서 NO 단자(176)와 COM 단자(174)를 전기적으로 연결하는 것이다.

그러나, 상기와 같은 마이크로 스위치(170)를 모니터 스위치(220)로 활용하는데에는 그 구조가 불필요하게 복잡하고, 그에 따른 부품원가가 상승함으로서 전체적으로 완제품의 생산원가를 상승시키는 문제점을 갖는 것이었다.

고안이 이루고자하는 기술적 과제

본 고안은 상기와 같은 종래의 문제점을 해소하기 위한 것으로서, 그 목적은 정상적인 렌지의 작동시에는 사용되지 않는 도어닫침검출용 마이크로 스위치의 구조를 간단하게 함으로서 간단한 구조에 의한 부품단가를 낮출수 있도록 개선된 전자렌지용 마이크로 스위치를 제공하고자 하는 것이다.

고안의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 고안은, 전자렌지의 안전회로상에서 모니터 스위치로 사용되는 마이크로 스위치에 있어서, 케이스의 내부에는 NC단자와 COM단자가 갖춰지고, 상기 COM 단자의 선단에는 누름봉이 연결되며, COM 단자의 중간부분은 탄성력을 갖는 절곡부를 형성하여 도어가 개방시에는 COM 단자와 NC 단자가 전기적으로 분리되도록 구성됨을 특징으로 하는 전자렌지용 마이크로 스위치를 마련함에 의한다.

이하, 본 고안을 도면에 따라서 보다 상세히 설명한다.

본 고안에 따른 전자렌지용 마이크로 스위치(1)는 제5도 및 제6도에 도시된 바와 같이, 중공형 케이스(10)의 내부에서 NC단자(20)와 COM단자(30)가 갖춰지고 상기 COM단자(30)의 선단에는 누름봉(32)이 연결되며, COM단자(30)의 중간부분은 탄성력을 갖는 절곡부(35)를 형성하고 있다. 그리고, 상기 누름봉(32)은 케이스(10)의 전방측으로 돌출형성되며, NC단자(20)는 COM단자(30)의 절곡부(35)에 마주하도록 배치되는 구조를 갖는 것이다.

상기와 같이 구성되는 본 고안의 전자렌지용 마이크로 스위치(1)는 도어(150)가 개방시에는 COM단자(30)

의 절곡부(35)에서 유지되는 탄성력에 의해서 누름봉(32)이 케이스(10)의 외측으로 돌출하여 COM단자(30)와 NC단자(20)가 전기적으로 연결되고, 도어(150)가 닫히는 경우에는 누름봉(32)이 밀려들어가면서 절곡부(35)가 휘어져서 COM단자(30)와 NC단자(20)가 전기적으로 분리되도록 작동되는 것이다.

이를 제3도의 안전회로(200)와 연계하여 설명하면, 도어(150)가 닫히게 되면, 본 고안의 마그네트 스위치(1)에 갖춰진 COM단자(30)와 NC단자(20)가 분리되어 전기적으로 off되고, 1차안전스위치(210)가 On되며, 도어(150)가 열리게 되면, 1차 안전스위치(210)가 off 되며, 본 고안의 마그네트 스위치(1)에 갖춰진 COM단자(30)와 NC단자(20)가 연결되어 전기적으로 On 되도록 동작하며, 1차 안전스위치(210)가 고장인 상태(On 상태)에서 도어(150)가 개방되면, 본 고안의 마그네트 스위치(1)에 갖춰진 COM단자(30)와 NC단자(20)가 연결되어 전기적으로 On 되어 1차 안전스위치(210)와 폐회로를 구성함으로써 회로상의 퓨즈(230)를 단락시키는 것이다.

또한, 본 고안은 COM단자(30)의 절곡부(35)가 탄성력을 유지하기 때문에 마이크로 스위치의 동작시 순간적인 전압인가에 의해서도 절곡부(35)가 탄성적으로 유지됨으로서 안정된 전압흐름을 유도할 수 있다. 그리고, 본 고안의 마이크로 스위치(1)는 도어(150)가 닫힌 정상적인 상태에서는 전원이 인가되지 않기 때문에 NC단자(20)와 COM단자(30)사이에서 불꽃이 발생하지 않으며, 단지 전류가 흐르는 경우는 1차 안전스위치(210)가 고장나서 항상 On 상태를 유지하는 경우이므로 NC단자(20)와 COM단자(30)의 접점이 분리되기 전에 폐회로가 구성되어 퓨즈(230)가 단락되므로 안전회로(200)에는 아무런 이상없이 작동되는 것이다.

고안의 효과

상기에서와 같이 본 고안에 의하면, 정상적인 렌지의 작동시에는 사용되지 않는 스프링(184)과 스프링 플레이트(182)를 제거하고, NC단자(20)와 COM단자(30)만으로 마이크로 스위치를 구성함으로써 간단한 구조에 의한 부품단가를 낮출 수 있고, 그에 따른 완제품의 생산원가를 낮출 수 있도록 개선된 효과가 얻어지는 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

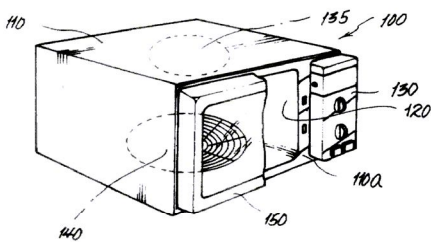
전자렌지의 안전회로(200)상에서 모니터스위치(220)로 사용되는 마이크로 스위치에 있어서, 케이스(10)의 내부에는 NC단자(20)과 COM 단자(30)가 갖춰지고, 상기 COM 단자(30)의 선단에는 누름봉(32)이 연결되며, COM 단자(30)의 중간부분은 탄성력을 갖는 절곡부(35)를 형성하여 도어(150)가 개방시에는 COM 단자(30)와 NC 단자(20)가 전기적으로 연결되고, 도어(150)가 닫히는 경우에는 절곡부(35)가 휘어져서 COM 단자(30)와 NC단자(20)가 전기적으로 분리되도록 구성됨을 특징으로 하는 전자렌지용 마이크로 스위치.

청구항 2

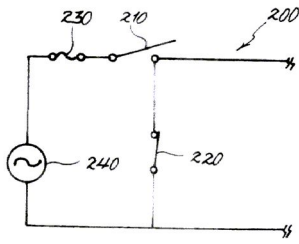
제1항에 있어서, 상기 NC단자(20)는 COM 단자(30)의 절곡부(35)에 마주하도록 배치됨을 특징으로 하는 전자렌지용 마이크로 스위치.

도면

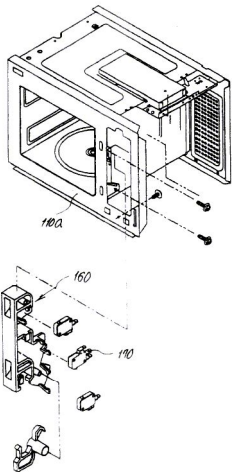
도면1



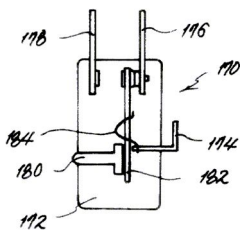
도면2



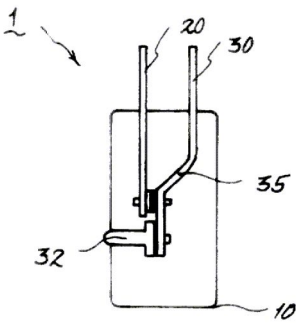
도면3



도면4



도면5



도면6

