



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년10월04일
(11) 등록번호 10-0985257
(24) 등록일자 2010년09월28일

(51) Int. Cl.

F24C 7/04 (2006.01) F24C 7/08 (2006.01)

F24C 15/30 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0048602

(22) 출원일자 2008년05월26일

심사청구일자 2008년05월26일

(65) 공개번호 10-2009-0122668

(43) 공개일자 2009년12월01일

(56) 선행기술조사문헌

KR1019900007383 B1*

KR1020070037175 A*

KR1020050026598 A

KR200406925 Y1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

엘지전자 주식회사

서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자

유병용

경상남도 창원시 가음정동 LG전자 생활관 101-402

(74) 대리인

허용록

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 고종욱

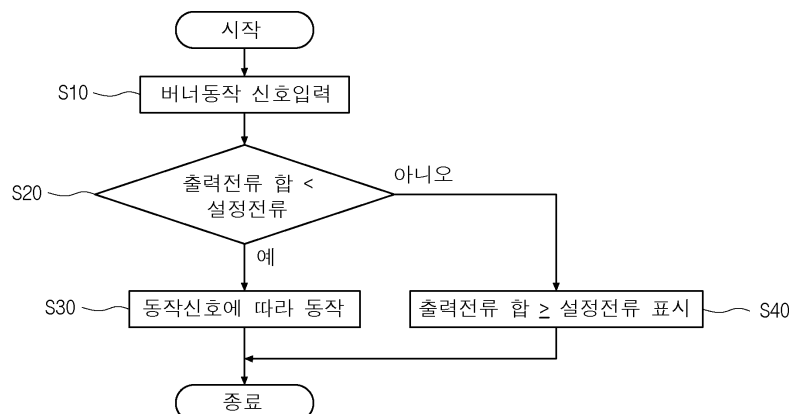
(54) 가열조리기기 및 이의 제어방법

(57) 요약

본 발명은 버너에 인가되는 출력전류의 합이 전원플러그의 허용전류 이하로 제어되어, 가정용 콘센트에 플러그인 (Plug-in) 가능한 가열조리기기 및 이의 제어방법에 관한 것이다.

이를 위해 본 발명에 의한 가열조리기기는, 수용 공간이 형성되는 베이스플레이트; 상기 베이스플레이트의 내측에 제공되며, 전기적 저항에 의해 발열되어 열원을 제공하는 다수의 버너; 상기 다수의 버너 각각의 동작신호가 입력되는 조작부; 상기 다수의 버너와 전기적으로 연결되어 상기 다수의 버너에 인가되는 출력전류를 제어하는 제어부; 상기 베이스플레이트의 상측에 결합되며, 음식물이 담긴 용기를 지지하는 탑플레이트; 및 상기 제어부 및 다수의 버너와 전기적으로 연결되며, 상기 다수의 버너로 전원을 공급하는 전원플러그(Plug);가 포함되며, 상기 제어부는, 상기 조작부가 입력받은 동작신호에 의하여 동작되는 상기 버너에 인가되는 출력전류의 합이 상기 전원플러그의 허용 전류 미만인 경우에만 상기 버너가 동작되도록 제어한다. 이와 같은 본 발명에 의하면, 설치성이 향상되는 이점이 있다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

수용 공간이 형성되는 베이스플레이트;

상기 베이스플레이트의 내측에 제공되며, 전기적 저항에 의해 발열되어 열원을 제공하는 다수의 버너;

상기 다수의 버너 각각의 동작신호가 입력되는 조작부;

상기 다수의 버너와 전기적으로 연결되어 상기 다수의 버너에 인가되는 출력전류를 제어하는 제어부;

상기 베이스플레이트의 상측에 결합되며, 음식물이 담긴 용기를 지지하는 탑플레이트; 및

상기 제어부 및 다수의 버너와 전기적으로 연결되며, 상기 다수의 버너로 전원을 공급하는 전원플러그(Plug);가 포함되며,

상기 제어부는, 상기 조작부가 입력받은 동작신호에 의하여 동작되는 상기 버너에 인가되는 출력전류의 합이 상기 전원플러그의 허용 전류 미만인 경우에만 상기 버너가 동작되도록 제어하는 가열조리기기.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 버너에 인가되는 출력전류의 합이 설정전류 이상인 경우, 출력전류의 합이 설정전류 이상인 정보를 표시하는 표시부가 더 포함되는 가열조리기기.

청구항 3

삭제

청구항 4

(a) 조작부가 버너의 동작신호를 입력받는 단계;

(b) 제어부가 상기 버너에 인가되는 출력전류의 합이 설정전류 미만인 경우에만 상기 (a) 단계에서 입력받은 버너가 동작되도록 제어하는 단계; 및

(c) 상기 (b) 단계에서 상기 버너에 인가되는 출력전류의 합이 전원플러그의 허용 전류 이상일 경우, 출력전류의 합이 설정전류 이상인 정보를 표시부에 표시하는 단계: 를 포함하는 가열조리기기의 제어방법.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 가열조리기기 및 이의 제어방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 빌트 인(Built-in) 타입의 제품은 주방 공간의 다양한 활용을 고려하여, 주방 가구와 어울리도록 배치되면서 설치되는 주방 가구에 수납되어 주방 공간을 효율적으로 활용할 수 있게 되어 근래에 들어 빌트 인 타입의 제품이 인기를 끌고 있다.

[0003] 빌트 인 타입의 제품은 주방 공간에 미리 설치되어 있는 주방 가구장에 수납된 상태에서 사용할 수 있도록 형성되는 제품을 의미한다. 이러한 빌트 인 타입의 제품은 사용자가 편리하게 사용할 수 있고, 주방 공간을 아름답게 할 수 있게 된다.

[0004] 가열조리기기는 음식물을 가열하여 익힘으로써 사람이 섭취할 수 있도록 하기 위한 주방기기의 하나로써, 빌트 인 타입의 제품이 선호된다. 이러한 가열조리기기는 전기를 이용하여 음식물을 가열하기 위한 열을 발생시키는 전기 가열방법과, 가스를 연소시킴으로써 음식물을 가열하기 위한 열을 발생시키는 가스 가열방법으로 크게 나

누어진다.

- [0005] 그리고, 하측에서 발생하는 복사열을 이용하여 음식물이 담긴 용기를 가열하는 방법은 화염이 외부로 노출되지 않아 화재의 위험이 적고, 청소가 쉬워 점차 그 사용이 증가하고 있는 추세이다.
- [0006] 이처럼, 상면 외관을 형성하는 탑플레이트를 매개로 하여 음식물로 열이 전달되도록 함으로써 음식물의 요리가 수행되는 가열조리기기는 근래에 많은 연구 개발이 진행되고 있으며, 그 관심만큼이나 홉(hob), 호브, 레인지(range), 핫 플레이트(hot plate) 등 다양한 명칭으로 불리고 있다.
- [0007] 그리고, 전기 가열방법을 이용한 가열조리기기는 주로 전기적 저항체로 구성된 히터에 인가되는 출력전류에 의해 전기적 저항에 의해 발열되어, 음식물이 담긴 냄비와 같은 용기를 가열함으로써, 음식물이 요리된다.
- [0008] 그러나, 상기와 같이 전기적 저항에 의해 발열되는 히터는 큰 출력전류를 요하게 되며, 다수의 히터가 동시에 발열될 때는 더 많은 출력전류가 상기 히터에 인가된다.
- [0009] 따라서, 전기 가열방법을 이용한 가열조리기기를 안전하게 사용하도록 설치하기 위해서는 별도의 전원 공사가 필요하며, 설치전문가에 의해 설치되어야 하는 불편함이 있다.
- [0010] 또한, 일반 가정에서 사용되는 대부분의 가전기기는 벽면에 설치된 가정용 콘센트에 플러그인(Plug-in)되어 사용되는데 반해, 가열조리기기는 별도의 전원 공사를 요하므로 그 사용이 불편한 문제점이 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0011] 본 발명의 목적은, 버너에 인가되는 출력전류의 합이 전원플러그의 허용전류 이하로 제어되어, 가정용 콘센트에 플러그인(Plug-in) 가능한 가열조리기기 및 이의 제어방법을 제공하는 것이다.

과제 해결수단

- [0012] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 의한 가열조리기기는, 수용 공간이 형성되는 베이스플레이트; 상기 베이스플레이트의 내측에 제공되며, 전기적 저항에 의해 발열되어 열원을 제공하는 다수의 버너; 상기 다수의 버너 각각의 동작신호가 입력되는 조작부; 상기 다수의 버너와 전기적으로 연결되어 상기 다수의 버너에 인가되는 출력전류를 제어하는 제어부; 상기 베이스플레이트의 상측에 결합되며, 음식물이 담긴 용기를 지지하는 탑플레이트; 및 상기 제어부 및 다수의 버너와 전기적으로 연결되며, 상기 다수의 버너로 전원을 공급하는 전원 플러그(Plug);가 포함되며, 상기 제어부는, 상기 조작부가 입력받은 동작신호에 의하여 동작되는 상기 버너에 인가되는 출력전류의 합이 상기 전원플러그의 허용 전류 미만인 경우에만 상기 버너가 동작되도록 제어한다.
- [0013] 또한, 본 발명에 의한 가열조리기기의 제어방법은, (a) 조작부가 버너의 동작신호를 입력받는 단계; (b) 제어부가 상기 버너에 인가되는 출력전류의 합이 설정전류 미만인 경우에만 상기 (a) 단계에서 입력받은 버너가 동작되도록 제어하는 단계; 및 (c) 상기 (b) 단계에서 상기 버너에 인가되는 출력전류의 합이 전원플러그의 허용 전류 이상일 경우, 출력전류의 합이 설정전류 이상인 정보를 표시부에 표시하는 단계: 를 포함한다.

효 과

- [0014] 상기와 같은 본 발명에 의한 가열조리기기 및 이의 제어방법에 의하면, 버너에 인가되는 출력전류의 합이 설정전류 즉, 전원플러그의 허용전류 이하로 제어되므로, 가정용 콘센트에 플러그인 연결할 수 있다.
- [0015] 따라서, 가열조리기기의 설치를 위한 별도의 전원공사를 할 필요가 없으므로, 가열조리기기의 설치성이 향상되는 이점이 있다.
- [0016] 또한, 상기 버너의 동작을 위해 인가되는 출력전류의 합이 설정전류 이하로 제어되므로, 가열조리기기의 안전성이 증대되는 이점이 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0017] 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 구체적인 실시예를 상세하게 살펴보기로 한다.
- [0018] 도 1은 본 발명의 사상에 따른 가열조리기가 설치되는 상태를 나타낸 설치도이다.
- [0019] 도 1을 참조하면, 주방 공간에는 다른 주방 가구와 조화롭게 배치할 수 있는 가구장(20)이 구비되고, 가열조리

기기(10)의 적어도 일부가 수용되는 공간을 제공하는 수용부(22)가 형성된다.

- [0020] 상기 수용부(22)에는 가열조리기기(10)의 하측이 수용되어 안착된다. 상기 가열조리기기(10)는 베이스플레이트(100)와 탑플레이트(200)에 의해 주요 외형이 형성되며, 이들에 대해서는 아래에서 자세하게 살펴보도록 한다.
- [0021] 상기 가구장(20)의 후방 벽면에는 상용 전원이 공급되는 가정용 콘센트(30)가 구비된다. 상기 가정용 콘센트(30)는 일반적으로 가정에서 사용되는 가전기기에 전원을 공급하는 것으로, 상기 가정용 콘센트(30)에는 상기 가열조리기기(10)에 전원을 공급하는 전원플러그(110)가 플러그인(Plug-in)되어 상기 가열조리기기(10)가 전기적으로 연결된다.
- [0022] 상기 전원플러그(110)는 일반적인 가전기기에 사용되는 플러그(Plug) 형태이며, 전원선(112)에 의해 상기 가열조리기기(10)와 전기적으로 연결된다. 상기 전원플러그(110) 및 전원선(112)은 상기 전원플러그(110) 및 전원선(112)을 통해 흘러보낼 수 있는 전류의 허용치인 허용전류가 제한된다. 이러한 허용전류는 통상적으로 15A로 관리되며, 가전제품의 설계기준에 따라 높아지거나 낮아질 수 있다.
- [0023] 그리고, 상기 가열조리기기(10)에서 사용되는 출력전류의 합이 허용전류 이상일 경우에는 과도한 전류로 인해 상기 전원플러그(110) 및 전원선(112)이 발열되어, 합선 또는 화재의 위험에 노출된다. 따라서, 상기 가열조리기기(10)에서 사용되는 출력전류의 합은 상기 전원플러그(110)의 허용전류 이하가 되도록 제어된다.
- [0024] 한편, 상기 수용부(22)에 상기 가열조리기기(10)의 적어도 일부가 수용되면, 상기 가구장(20)에 의해 조리기기의 상면 외관을 형성하는 탑플레이트(200)가 지지된다. 상기 수용부(22)에는 상기 탑플레이트(200)가 안착되는 안착부가 형성되기도 한다. 상기 안착부는 수용부(22)의 상단부 테두리를 따라 단이 지는 형태로 제공되어 탑플레이트(200)의 하면 테두리 부분을 지지하도록 형성된다.
- [0025] 상기 안착부에 상기 탑플레이트(200)가 안착되면, 안착부에 의해 탑플레이트(200)의 전방과 양 측방 테두리 부분이 지지되고, 탑플레이트(200)의 후방 테두리 부분은 지지되지 않도록 설치된다.
- [0026] 이는 상기 탑플레이트(200)의 후방 테두리 부분을 통해 상기 가열조리기기(10)의 내부 공간에서 발생하게 되는 더운 공기를 외부 공간으로 배기하기 위해 일정 정도의 간격을 형성하기 위함이다.
- [0027] 도 2는 본 발명의 사상에 따른 가열조리기기의 구성을 보인 분해 사시도이다.
- [0028] 도 2를 참조하면, 가열조리기기(10)는 내부에 소정의 공간이 형성되어 버너(120), 제어부(160) 등과 같은 다수의 부품이 장착되는 베이스플레이트(100)와, 상기 베이스플레이트(100)의 상측에 결합되어, 음식물이 담기 용기를 지지하는 탑플레이트(200)에 의해 외관이 형성된다.
- [0029] 상세하게는, 상기 베이스플레이트(100)는 상기 가열조리기기(10)의 하측 외관을 형성하며, 상면이 개구된 대략 직육면체의 통 형상으로 형성되어, 내부에는 열원을 제공하는 다수의 버너(120), 상기 다수의 버너(120)와 전기적으로 연결되어, 상기 다수의 버너(120)에 인가되는 출력전류를 제어하는 제어부(160), 상기 전원선(112)이 연결되어, 상기 다수의 버너(120)에 전원을 공급하는 전원공급부(140) 등 다수의 부품이 구비된다.
- [0030] 상기 버너(120)는 열원을 제공하는 히터(122)와, 상기 히터(122)의 열기가 용기로만 향하도록 하는 반사판(126)을 포함하여 구성되며, 상기 반사판(126)에는 단열재가 더 구비되어, 상기 히터(122)의 열손실이 없도록 구성된다.
- [0031] 상기 히터(122)는 전기적 저항에 의해 발열하는 전기 저항 가열요소 또는 유도가열을 이용하는 유도가열 요소가 사용된다. 도면에는 전기 저항 가열요소가 일예로 도시되어 있다. 상기 히터(122)는 상기 제어부(160)에 의해 제어되는 출력전류에 대한 전기적 저항에 의해 발열되어, 상기 탑플레이트(200)에 올려진 용기를 가열함으로써 음식물이 요리되도록 한다.
- [0032] 그리고, 상기 버너(120)에는 상기 히터(122)의 온도 및 동작 상태를 감지하여, 상기 버너(120)의 상태를 상기 제어부(160)로 전송하는 센서(미도시)가 더 구비될 수 있다.
- [0033] 상기 전원공급부(140)는 상기 가정용 콘센트(30)에 전기적으로 연결되는 전원플러그(110)에서 연장되는 전원선(112)의 일단과 전기적으로 결합되어, 상기 제어부(160) 및 버너(120)에 전원을 공급한다.
- [0034] 상기 제어부(160)는 마이콤(Micom) 및 다수의 전장부품에 의해 회로가 형성되며, 아래에서 설명할 조작부(220)의 신호에 따라 작동되어, 상기 가열조리기기(10)의 전반적인 동작 및 상기 버너(120)에 인가되는 출력전류를 제어한다. 즉, 상기 제어부(160)는 상기 버너(120)에 인가되는 출력전류의 합이 설정전류 이상일 경우, 상기 조

작부(220)에 의해 마지막으로 동작신호가 입력된 버너(120)가 동작하지 않도록 하여, 상기 전원플러그(110)에 과도한 전류가 흐르는 것을 방지한다. 따라서, 상기 가열조리기기(10)는 상기 제어부(160)에 의해 안정적으로 작동되도록 제어되며, 이에 대한 상세한 설명은 아래에서 하도록 한다.

[0035] 한편, 상기 베이스플레이트(100)의 상측에는 멤비와 같이 음식물이 담긴 용기를 지지하는 탑플레이트(200)가 구비된다. 상기 탑플레이트(200)는 스크류와 같은 체결부재에 의해 상기 베이스플레이트(100)의 상측에 결합된다.

[0036] 그리고, 상기 탑플레이트(200)는 소정의 두께를 가지는 사각판재 형상으로 형성되며, 세라믹 소재의 열 강화유리로 형성되어 열에 강한 성질을 가지게 된다. 이는 상기 버너(120)에 의해 발생하는 열기를 견딜 수 있게 하기 위함이다.

[0037] 상기 탑플레이트(200)의 상면 즉 상기 히터(122)과 대응되는 위치에는 사용자가 음식물이 담긴 용기를 정확한 위치에 놓을 수 있도록 하기 위하여, 용기가 놓이는 위치가 도시되어 있으며, 상면 전단부에는 상기 제어부(160)의 동작을 제어하는 조작부(220)가 구비된다.

[0038] 상기 조작부(220)는 버튼, 노브 및 터치스크린 등 다양한 방식으로 적용될 수 있으나 도면에는 터치스크린이 일 예로 도시되어 있다. 그리고, 상기 조작부(220)는 상기 제어부(160)와 전기적으로 연결되어 상기 가열조리기기(10)의 동작을 설정하기 위해 사용된다.

[0039] 즉, 상기 조작부(220)에는 상기 버너(120)의 발열량 즉, 출력전류를 설정하기 위해 사용자에게 의해 터치 되는 다수의 터치버튼(222)과, 상기 터치버튼(222)에 의해 설정된 상태가 숫자 및 도형으로 표시되는 표시부(224)가 도시된다. 사용자는 상기 터치버튼(222)을 손으로 터치함으로써, 원하는 위치의 버너(120)를 작동 및 조작하여 음식물을 요리하며, 상기 표시부(224)에는 동작되는 버너(120)의 설정이 표시된다.

[0040] 이하에서는 상기와 같은 구성을 가지는 본 발명에 의한 가열조리기기의 제어방법을 살펴보도록 한다.

[0041] 도 3은 본 발명의 사상에 따른 가열조리기기의 제어방법을 도시한 순서도이고, 도 4는 본 발명의 사상에 따른 가열조리기기의 사용상태를 보인 상태도이다.

[0042] 도 1 내지 도 4를 참조하면, 사용자는 냄비와 같이 음식물이 담긴 용기를 상기 탑플레이트(200)에 올린 다음, 상기 조작부(220)의 터치버튼(222)을 터치하여 용기와 대응되는 위치의 버너(120)에 동작신호를 입력한다(S10).

[0043] 그러면, 상기 제어부(160)는 상기 버너(120)에 인가되는 출력전류의 합이 설정전류 미만인지를 판단한다(S20).

[0044] 이때, 상기 제어부(160)는 상기 버너(120)에 인가되는 출력전류의 합이 설정전류 미만인 경우에만, 상기 단계(S10)에서 동작신호가 입력된 버너(120)를 동작신호에 따라 동작시킨다. (S30)

[0045] 그리고, 상기 단계(S20)에서, 상기 버너(120)에 인가되는 출력전류의 합이 설정전류 이상인 경우에는, 상기 제어부(160)는 상기 단계(S10)에서 동작신호가 입력된 버너(120)가 동작 되지 않도록 제어한다. 이와 동시에, 상기 조작부(220)의 표시부(224)에 상기 버너(120)에 인가되는 출력전류의 합이 설정전류 이상인 상태 즉, 도 4에 도시된 바와 같은 "OL(Over Load)" 메시지를 표시한다(S40).

[0046] 상기와 같은 본 발명의 범위는 전술한 실시 예들에 한정되는 것이 아니라 본 발명이 속하는 기술분야에 종사하는 통상의 기술자들에게 있어서는 본 발명을 기초로 하는 다른 많은 변경이 가능할 것이다.

도면의 간단한 설명

[0047] 도 1은 본 발명의 사상에 따른 가열조리기가 설치되는 상태를 나타낸 설치도.

[0048] 도 2는 본 발명의 사상에 따른 가열조리기기의 구성을 보인 분해 사시도.

[0049] 도 3은 본 발명의 사상에 따른 가열조리기기의 제어방법을 도시한 순서도.

[0050] 도 4는 본 발명의 사상에 따른 가열조리기기의 사용상태를 보인 상태도.

[0051] <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

[0052] 10. 가열조리기기 20. 가구장

[0053] 100. 베이스플레이트 110. 저워플러그

[0054] 120. 버너 122. 히터

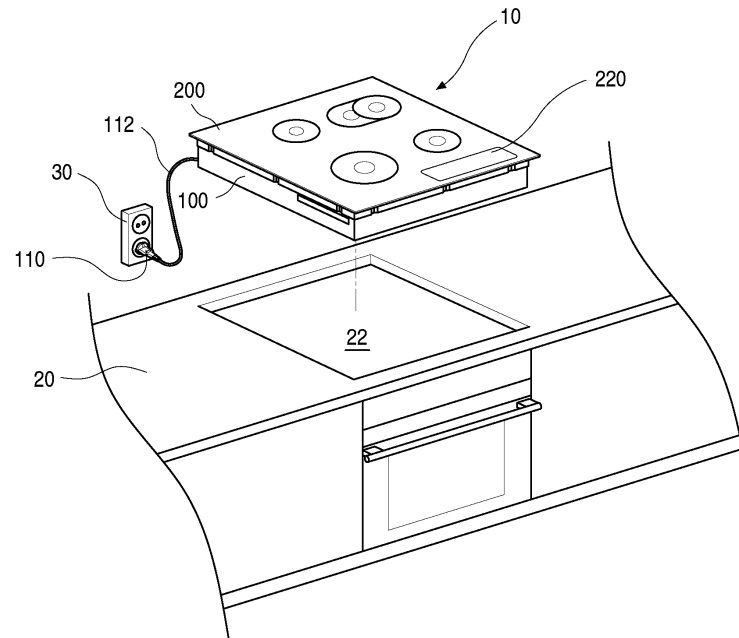
[0055] 160. 제어부

[0056] 220. 조작부

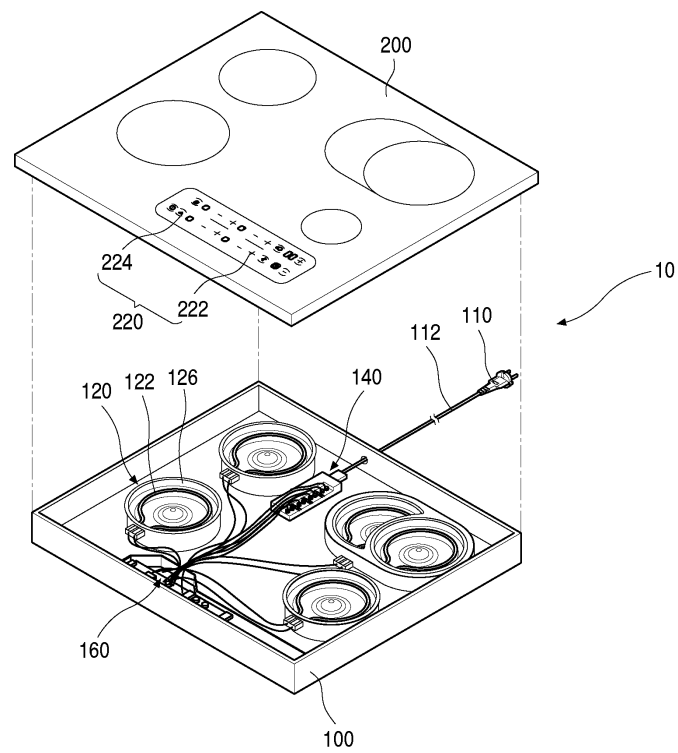
200. 탑플레이트
224. 표시부

도면

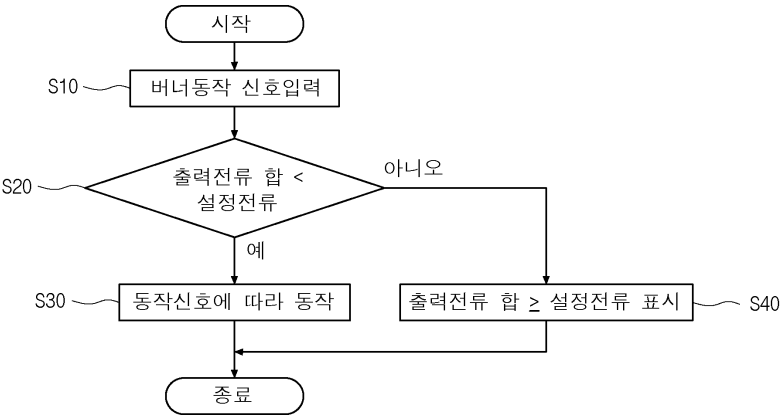
도면1



도면2



도면3



도면4

