(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0052914
(43) 공개일자 2017년05월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A47J 27/08 (2006.01) *A47J 27/09* (2006.01)
(52) CPC특허분류
A47J 27/08 (2013.01)
A47J 27/0802 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0155026
(22) 출원일자 2015년11월05일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
주식회사 대유위니아
충청남도 아산시 탕정면 선문로254번길 12
(72) 발명자
조윤희
서울특별시 영등포구 도영로7길 15, 106동 1101호 (도림동, 쌍용플래티넘시티1단지)
(74) 대리인
특허법인다래

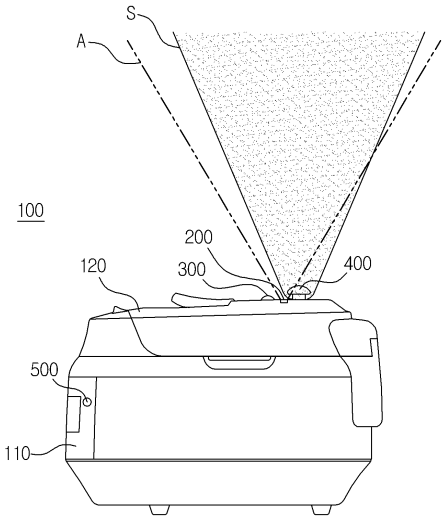
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 **밥솥 및 밥솥의 제어방법**

(57) 요 약

본 발명은 내솥이 수용되는 본체, 본체를 개폐하는 뚜껑, 뚜껑에 설치되는 압력조절장치, 본체 또는 상기 뚜껑에 설치되는 감지부를 포함하되, 감지부는 밥솥의 상부의 물체를 감지하는 밥솥과, 밥솥 내부의 증기를 외부로 배출하는 단계와, 밥솥 상부의 물체가 감지되면 증기 배출을 정지하고, 물체가 감지되지 않으면 증기 배출을 유지하는 단계를 포함하는 밥솥의 제어방법으로, 상기 구성 또는 방법에 의해 밥솥에 설치된 감지부의 물체 감지 여부에 따라 증기 배출을 제어하므로 화상 사고가 예방되는 밥솥 및 밥솥의 제어방법에 관한 것이다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
A47J 27/09 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

밥솥의 주변 물체의 존재를 감지하는 단계;

밥솥 내부의 증기를 외부로 배출할 필요가 있는지 판단하는 단계;

물체가 감지되지 않으면 증기를 외부로 배출하고, 물체가 감지되면 증기를 외부로 배출하지 않는 단계;를 포함하는 밥솥의 제어방법.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

밥솥 내부의 증기를 외부로 배출하는 단계;

밥솥 주변의 물체가 감지되면 증기 배출을 정지하고, 물체가 감지되지 않으면 증기 배출을 유지하는 단계;를 포함하는 밥솥의 제어방법.

청구항 3

청구항 1 또는 2에 있어서,

보온이 시작되면 물체를 감지하지 않는 단계;를 포함하는 밥솥의 제어방법.

청구항 4

청구항 1 또는 2에 있어서,

증기가 배출되지 않으면, 알림부를 통해 증기 배출이 되지 않는 것을 알리는 단계;를 포함하는 밥솥의 제어방법

청구항 5

청구항 1 또는 2에 있어서,

증기가 배출되지 않는 상태에서,

버튼에 의해 신호가 입력되는 단계;

신호가 입력되면 증기가 배출되는 단계;를 포함하는 밥솥의 제어방법.

청구항 6

청구항 1 또는 2에 있어서,

증기가 배출되지 않는 상태에서,

기설정 시간 후, 물체가 감지되지 않으면 증기가 배출되는 단계;를 포함하는 밥솥의 제어방법.

청구항 7

청구항 1 또는 2에 있어서,

물체의 감지 범위는 증기의 배출 범위보다 더 큰 것을 특징으로 하는 밥솥의 제어방법.

청구항 8

청구항 4에 있어서,

상기 알림부는 증기 배출이 되지 않는 것을 소리로 알리는 것을 특징으로 하는 밥솥의 제어방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 밥솥 및 밥솥의 제어방법에 관한 것으로, 특히 밥솥에 설치된 감지부의 물체 감지 여부에 따라 증기 배출을 제어하므로 화상 사고가 예방되는 밥솥 및 밥솥의 제어방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 전기 압력밥솥은 전기를 가열원으로 사용하여 취사작용을 행하며, 오븐 내부를 고압으로 유지하여 가열온도를 정상기압에서 보다 높게함으로써 취사공정을 신속히 이루기 위한 것으로, 오븐과, 상기 오븐이 안착되는 본체 케이스와, 상기 본체 케이스를 개폐하는 뚜껑과, 오븐을 가열/보온하기 위한 전기장치 및, 취사 시 오븐 내의 압력을 조절하기 위한 압력조절장치를 포함하여 구성되어 있다.

[0003] 압력조절장치는, 기능에 따라 취사 종료 후 일정시간 후에 개방됨으로써 오븐 내의 압력을 낮추는 솔레노이드 밸브(solenoid valve)와, 취사도중 오븐 내의 압력이 일정치를 초과할 경우, 개방됨으로써 오븐 내의 압력이 과다하게 상승되는 것을 방지함과 동시에 일정하게 유지되도록 하는 포이즈 밸브(poise valve)로 이루어져 있다.

[0004] 솔레노이드 밸브는 뚜껑의 탑플레이트와 연계되며, 탑커버의 외부로 연결되는 증기배출 파이프와, 상기 증기배출 파이프 내의 증기공을 개폐하는 다이어프램과, 상기 다이어프램과 결합된 플런저 및 상기 플런저의 작동을 위한 솔레노이드 코어로 이루어져 있다. 여기서, 상기 플런저는 스프링에 의해 탄력적으로 지지되어 있다.

[0005] 솔레노이드 밸브의 작동은 제어부의 제어에 의해 솔레노이드 코어에 전원이 인가되고, 상기 솔레노이드 코어에서 발생하는 자력에 의해 플런저가 다이어프램을 탄력적으로 변형시키므로써 증기공이 개방되며, 개방된 증기공 및 이와 연통된 증기배출 파이프의 증기유로를 통해 오븐 내부의 증기가 배출되도록 하는 방식으로 이루어진다.

[0006] 포이즈 밸브는, 뚜껑에 관통 설치된 증기배출 파이프와, 뚜껑의 외부에서 상기 증기배출 파이프의 상단에 장착된 압력추로 이루어져 있는데, 상기 압력추는 그 내부에 증기배출 파이프의 증기배출로 상단을 개폐하는 밸브핀이 구비되고, 하측에 증기가 배출되는 배출홀이 형성된 구조로 이루어져 있다.

[0007] 이러한 종래의 전기 압력밥솥의 취사작동은 다음과 같다.

[0008] 먼저, 오븐이 서서히 가열됨으로써 밥알에 수분이 흡수되도록 하는 불림과정이 진행되고, 일정시간 동안의 불림과정 후, 높은 온도로 오븐을 가열하는 가열과정을 거침으로써 밥물의 온도가 급속히 높아져 끓어 오르는 비등과정이 진행된다.

[0009] 압력조절 시스템을 구성하는 솔레노이드 밸브 및 포이즈 밸브가 폐쇄된 상태를 유지하기 때문에, 진행되어 밥물이 끓기 시작하는 비등과정이 시작되면 증기발생으로 인해 오븐 내부의 압력이 대기압 보다 높아지게 된다. 오븐 내부의 압력이 높아짐에 따라 밥물의 온도 역시 정상기압에서의 비등점 (약 100℃) 보다 높은 온도까지 올라가기 때문에 밥알이 빨리 익게 된다.

[0010] 일정시간 동안의 비등과정이 종료된 후에는, 워킹코일에 의한 가열이 중단된 상태에서 뜸공정이 일정 시간동안 진행되고, 뜸공정이 종료된 후에는 솔레노이드 밸브의 작동에 의해 오븐 내부의 증기가 외부로 배출되어 압력이 낮아진 상태에서 히터(에 의해 오븐이 일정한 온도로 약하게 가열되는 보온공정이 진행된다.

[0011] 이러한 종래의 밥솥에서 상부로 배출되는 증기의 온도는 100도를 넘는다. 이때 증기가 배출될 때의 소리는 아이들에게 '칙칙폭폭'하는 기차소리와 같기 때문에 호기심에 증기에 손을 가져다 대게 되고, 이로 인해 화상 사고가 발생해왔다. 또한, 어른의 경우에도 증기가 배출될 것을 인지하지 못 했거나, 배출되는 증기에 실수로 신체가 닿게 되는 경우 화상 사고가 발생해왔다.

선행기술문헌

특허문헌

[0012] (특허문헌 0001) 공개특허공보 2001-0107300

발명의 내용

해결하려는 과제

[0013] 본 발명은 전술한 문제를 해결하기 위한 것으로, 감지부의 물체 감지 여부에 따라 증기 배출을 제어하므로 사용자의 화상 사고가 예방되는 밥솥 및 밥솥의 제어방법을 제공하는 것이 목적이다.

[0014] 또한, 원하는 경우에만 물체 감지 및 증기 배출 제어기능이 작동하므로 불필요한 에너지를 사용하지 않는 밥솥의 제어방법을 제공하는 것이 목적이다.

[0015] 또한, 증기가 배출되지 않는 것을 소리로 알려주어 사용이 편리한 밥솥의 제어방법을 제공하는 것이 목적이다.

[0016] 또한, 증기가 배출되지 않는 상태에서 자동으로 증기 배출 여부를 판단하므로 사용이 편리한 밥솥의 제어방법을 제공하는 것이 목적이다.

[0017] 본 발명의 밥솥의 제어방법은, 감지부의 감지 범위가 설정되어 있어 에너지가 절약되는 밥솥의 제어방법을 제공하는 것이 목적이다.

[0018] 또한, 감지부가 보다 짧은 시간 작동하기 때문에 에너지가 절약되는 밥솥의 제어방법을 제공하는 것이 목적이다.

[0019] 또한, 포이즈 밸브의 증기 배출도 제어할 수 있기 때문에 보다 안전한 밥솥의 제어방법을 제공하는 것이 목적이다.

과제의 해결 수단

[0020] 전술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 밥솥의 제어방법은, 밥솥의 주변 물체의 존재를 감지하는 단계;와, 밥솥 내부의 증기를 외부로 배출할 필요가 있는지 판단하는 단계;와, 물체가 감지되지 않으면 증기를 외부로 배출하고, 물체가 감지되면 증기를 외부로 배출하지 않는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0021] 또한, 밥솥 내부의 증기를 외부로 배출하는 단계;와, 밥솥 주변의 물체가 감지되면 증기 배출을 정지하고, 물체가 감지되지 않으면 증기 배출을 유지하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0022] 또한, 보온이 시작되면 물체를 감지하지 않는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0023] 또한, 증기가 배출되지 않으면, 알림부를 통해 증기 배출이 되지 않는 것을 알리는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0024] 또한, 증기가 배출되지 않는 상태에서, 버튼에 의해 신호가 입력되는 단계;와, 신호가 입력되면 증기가 배출되는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0025] 또한, 증기가 배출되지 않는 상태에서, 기설정 시간 후, 물체가 감지되지 않으면 증기가 배출되는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0026] 또한, 물체의 감지 범위는 증기의 배출 범위보다 더 큰 것을 특징으로 한다.

[0027] 또한, 상기 알림부는 증기 배출이 되지 않는 것을 소리로 알리는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0028] 본 발명의 밥솥 및 밥솥의 제어방법은 다음과 같은 효과가 있다.

[0029] 밥솥 상부의 물체의 존재 여부에 따라 증기 배출을 제어하므로, 압력조절장치에서 배출되는 증기에 아이들이 호기심으로 손을 가져다 대거나, 사용자가 실수로 신체를 접촉할 때, 화상 사고를 예방할 수 있다.

[0030] 또한, 사용자가 직접 설정한 경우에만 물체 감지 및 증기 배출 제어가 되므로 불필요한 에너지를 사용하지 않는다.

[0031] 또한, 증기 미배출 상태를 소리로 알려주므로, 사용자가 밥솥에서 떨어져있어도 알림을 인지할 수 있어 편리하다.

[0032] 또한, 사용자가 버튼에 신호를 입력해 줄 수 있는 상황이 아니더라도 일정시간이 지나면 다시 증기를 배출할지의 여부를 판단하므로 사용이 편리하다.

[0033] 또한, 감지부의 감지 범위가 설정되어 있어 불필요한 범위까지 감지하지 않아도 되므로 에너지가 절약된다.

[0034] 또한, 감지부가 제1실시 예보다 짧은 시간 작동하기 때문에 에너지가 절약된다.

[0035] 또한, 포이즈 밸브의 증기 배출도 제어할 수 있기 때문에 보다 안전하게 밥솥을 사용할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0036] 도 1은 본 발명의 밥솥의 증기가 배출되는 일 실시 예의 측면도.

도 2는 본 발명의 밥솥의 증기가 배출되는 다른 실시 예의 측면도.

도 3은 본 발명의 밥솥의 제어방법의 제1실시 예의 플로어 챠트.

도 4는 본 발명의 밥솥의 제어방법의 제2실시 예의 플로어 챠트.

도 5는 본 발명의 밥솥의 제어방법의 제3실시 예의 플로어 챠트.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0037] 이하에서 설명될 본 발명의 구성들 중 종래기술과 동일한 구성에 대해서는 전술한 종래기술을 참조하기로 하고 별도의 상세한 설명은 생략한다.

[0038] 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 밥솥(100)은, 내솥이 수용되는 본체(110)와, 본체(110)를 개폐하는 뚜껑(120)과, 뚜껑(120)에 설치되는 압력조절장치(300)와, 본체(110) 또는 뚜껑(120)에 설치되는 감지부(200)와, 본체(110) 또는 뚜껑(120)에 형성되는 버튼(500)을 포함하여 구성된다.

[0039] 본 실시 예에서 압력조절장치(300)는 도 1과 같이 솔레노이드 밸브(300)를 기준으로 한다. 한편, 압력조절장치(300)는 도 2와 같이 포이즈 밸브(400)를 기준으로 할 수도 있다.

[0040] 감지부(200)는 뚜껑(120)에 형성되어 압력조절장치(300)의 근처에 위치되는 것이 바람직하다. 이러한 감지부(200)는 밥솥(100)의 주변, 구체적으로는 상부의 물체를 감지한다.

[0041] 감지부(200)는 모션센서 등의 물체 감지 센서로 구성되어, 물체를 감지하여 제어부로 신호를 전달하고, 제어부는 전달받은 신호를 토대로 압력조절장치(300)가 제어되도록 한다. 물체가 감지되지 않으면 증기를 배출시키고, 물체가 감지되면 증기가 배출되지 못하게 한다.

[0042] 한편, 본 발명의 밥솥(100)은 버튼(500)에 의해 신호가 입력되어야 감지부(200)가 작동 가능하다.

[0043] 본 실시 예에서 버튼(500)은 아이 안전락이라는 설정버튼(500)이다. 이때 아이 안전락이란, 아이들의 안전사고를 예방하기 위한 설정의 명칭을 말한다.

[0044] 즉, 사용자의 버튼(500) 입력을 통해 밥솥(100)에 아이 안전락을 설정하므로써 감지부(200)를 작동 가능하게 하고, 증기 배출을 제어하는 것이다. 또한,

[0045] 한편, 본 실시 예에서 버튼(500)은 본체(110)의 전방에 형성된다.

[0047] 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명의 밥솥(100)은, 밥솥(100) 상부의 물체의 존재 여부에 따라 증기 배출을 제어하므로, 압력조절장치(300)에서 배출되는 증기에 아이들이 호기심으로 손을 가져다 대거나, 사용자가 실수로 신체를 접촉할 때, 화상 사고를 예방할 수 있다.

[0048] 또한, 사용자가 직접 설정한 경우에만 물체 감지 및 증기 배출 제어가 되므로 불필요한 에너지를 사용하지 않는다.

[0051] ==========제1실시 예의 밥솥의 제어방법==========

[0052] 본 발명의 바람직한 제1실시 예에 따른 밥솥의 제어방법은, 밥솥 상부의 물체의 존재를 감지하는 단계(S100)와, 밥솥 내부의 증기를 외부로 배출할 필요가 있는지 판단하는 단계(S110)와, 물체가 감지되지 않으면 증기를 외부로 배출하고(S132), 물체가 감지되면 증기를 외부로 배출하지 않는 단계(S134)를 포함하되, 증기가 배출되지 않으면, 알림부를 통해 증기 배출이 되지 않는 것을 알리는 단계(S140)와, 증기가 배출되지 않는 상태에서, 버튼에 의해 신호가 입력되는 단계(S152)와, 신호가 입력되면 증기가 배출되는 단계(S160)와, 보온이 시작되면 물체를 감지하지 않는 단계(S170)를 더 포함하여 구성된다.

[0053] 물체의 존재는 밥솥에 설치된 감지부에 의해 감지가 가능하다. 본 발명에서 감지부는 모션센서 등의 물체 감지 기능을 가진 센서를 말한다.

[0054] 감지부의 감지 범위는 증기의 배출 범위보다 더 크게 설정되거나, 증기의 배출 각도와 동일한 각도를 갖는 범위로 설정될 수 있다. 이때 증기의 배출 범위나 배출 각도는 취사시 평균적인 증기 배출 범위와 각도가 기설정되어야 한다. 따라서, 감지부의 감지 범위가 기설정되어 있어 불필요한 범위까지 감지하지 않아도 되므로 에너지가 절약된다.

[0055] 본 실시 예에서 증기는 솔레노이드 밸브를 통해 배출되는 것으로 설명한다.

[0056] 이하에서는 보다 구체적으로 제1실시 예의 밥솥의 제어방법을 설명하도록 한다.

[0057] 버튼에 신호가 입력되어 '아이 안전락'이 설정되거나, 취사가 시작됨과 동시 혹은 취사가 시작된 후 기설정된 시간이 지난 시점 등의 상황이 되면 감지부가 밥솥 상부의 물체의 존재를 감지한다(S100).

[0058] 이후, 증기를 외부로 배출할 필요가 있는지를 판단한다(S110). 판단 시점은 뜸공정이 종료된 후로 한다.

[0059] 증기를 외부로 배출 할 필요가 없다고 판단되면, 다시 판단 단계(S110)로 돌아간다.

[0060] 증기를 외부로 배출 할 필요가 있다고 판단된 상태에서, 감지부에 물체가 감지되지 않으면 증기를 외부로 배출하고(S132), 감지부에 물체가 감지되면 증기를 외부로 배출하지 않는다(S134).

[0061] 만약, 증기가 외부로 배출되어 더 이상 증기 배출이 필요 없는 상태가 되어 보온이 시작되면 감지부가 동작을 중지하여 더 이상 물체를 감지하지 않는다(S170).

[0062] 한편, 물체가 감지되어 증기를 외부로 배출하지 않으면(S134), 알림부를 통해 증기 배출이 되지 않는 것을 알린다(S140). 이때 알림부는 증기 배출이 되지 않는 것을 소리, 특히 음성으로 알린다. 또한, 알림부는 밥솥에 형성된 표시부에 글자 또는 그림을 통해 시각적으로 증기 배출이 되지 않는 것을 알려도 좋다.

[0063] 이후, 알림부의 알림을 통해 증기가 배출되지 않는 것을 알게 된 사용자에 의해 밥솥에 형성된 버튼이 눌리거나 터치되어 신호가 입력되면 다시 압력조절장치가 작동하여 증기가 배출된다(S160).

[0064] 따라서, 본 실시 예의 밥솥의 제어방법은, 밥솥 상부의 물체의 존재 여부에 따라 증기 배출을 제어하므로, 압력조절장치에서 배출되는 증기에 아이들이 호기심으로 손을 가져다 대거나, 사용자가 실수로 신체를 접촉할 때, 화상 사고를 예방할 수 있다.

[0065] 또한, 증기 미배출 상태를 소리로 알려주므로, 사용자가 밥솥에서 떨어져있어도 알림을 인지할 수 있어 사용이 편리하다.

[0067] 한편, 도면에 도시되어 있지 않지만, 감지부는 작동이 시작된 후부터 보온이 시작되기 전까지의 기간 중, 적어

도 증기가 배출될 동안에는 항상 물체의 존재를 감지해야 한다.

[0068] 예를 들면, 증기가 외부로 배출되는 단계(S132) 이후에 물체의 존재를 감지하여 물체가 감지된다면 다시 물체 존재 감지 단계(S120)로 돌아갈 수 있게 해야 한다.

[0070] ==========제2실시 예의 밥솥의 제어방법==========

[0071] 본 발명의 바람직한 제2실시 예에 따른 밥솥의 제어방법은, 제1실시 예의 밥솥의 제어방법이 증기가 배출되지 않는 상태에서, 버튼에 의해 신호가 입력되어 증기가 배출되는 것과 달리, 증기가 배출되지 않는 상태에서, 기설정 시간 후, 물체가 감지되지 않으면 증기가 배출되는 단계(S350,S360)를 포함하여 구성된다.

[0072] 즉, 본 실시 예는 제1실시 예와 달리, 감지부에 물체가 감지되어 증기가 배출되지 않는 상태에서, 기설정된 시간이 지나면 자동으로 다시 감지부에 물체가 감지되는지를 판단하여 증기 배출 여부를 결정하고(S350), 증기를 배출하거나(S360), 다시 증기 미배출을 알린다.(S340)

[0073] 따라서, 밥솥 상부에 물체가 감지되어 증기 배출이 되지 않은 상태에서, 사용자가 버튼에 신호를 입력해 줄 수 있는 상황이 아니더라도 일정시간이 지나면 다시 증기를 배출할지의 여부를 판단하므로 사용이 편리하다.

[0074] 이외의 방법 및 효과는 제1실시 예의 밥솥의 제어방법의 설명과 동일하다.

[0077] ==========제3실시 예의 밥솥의 제어방법==========

[0078] 본 발명의 바람직한 제3실시 예에 따른 밥솥의 제어방법은, 밥솥 내부의 증기를 외부로 배출하는 단계(S500)와, 밥솥 상부의 물체가 감지되면 증기 배출을 정지하고(S524), 물체가 감지되지 않으면 증기 배출을 유지하는 단계(S522)를 포함하여 구성된다.

[0079] 보다 구체적으로, 본 실시 예는 솔레노이드 밸브를 통해 증기를 외부로 배출하게 되고(S500), 증기가 배출되기 시작한 후 감지부가 밥솥 상부의 물체의 존재를 감지하고(S510), 물체 감지 여부에 따라 증기 배출을 즉시 중지하거나 유지한다(S522,S524).

[0080] 증기 배출이 정지된 후의 동작은(S540~S560), 제1실시 예의 증기 배출 정지 (S134)이후의 동작과 동일하다. 또한, 증기 배출이 유지(S522)된 후의 동작은, 제1실시 예의 증기 배출(S132) 이후의 동작과 동일하다.

[0081] 따라서, 본 발명의 제3실시 예의 밥솥의 제어방법은, 감지부가 제1실시 예보다 짧은 시간 작동하기 때문에 에너지가 절약된다.

[0082] 이외의 방법 및 효과는 제1실시 예의 밥솥의 제어방법과 동일하다.

[0084] ==========제4실시 예의 밥솥의 제어방법==========

[0085] 본 발명의 바람직한 제4실시 예에 따른 밥솥의 제어방법은, 밥솥 내부의 증기를 외부로 배출하는 단계와, 밥솥 상부의 물체가 감지되면 증기 배출을 정지하고, 물체가 감지되지 않으면 증기 배출을 유지하는 단계를 포함하여 구성된다.

[0086] 한편, 제1, 2실시 예의 밥솥의 제어방법에서 솔레노이드 밸브를 이용해 증기를 배출한 것과 달리, 본 실시 예는 도 2처럼 포이즈 밸브(400)를 통해 증기를 배출한다. 이를 위해 내솥의 증기가 포이즈 밸브(400)를 통해 외부로 배출되는 통로에 밸브를 설치하고, 밸브의 동작을 제어하여 포이즈 밸브(400)의 증기 통로를 개폐할 수 있다.

[0087] 보다 구체적으로, 본 실시 예는 제1, 2실시 예의 밥솥의 제어방법이 증기 배출 이전부터 밥솥 상부의 물체를 감지 하기 시작하는 것과 달리, 내솥의 압력이 기준압력을 초과했을 경우, 포이즈 밸브(400)를 통해 증기를 외부로 배출하게 되고, 증기가 배출되기 시작한 후 감지부가 밥솥 상부의 물체의 존재를 감지하고, 물체 감지 여부에 따라 증기 배출을 즉시 중지하거나 유지한다. 이때 감지부에 물체가 감지되면 포이즈 밸브(400)의 증기 통로에 설치된 밸브가 증기 통로를 막는다. 증기 통로가 밸브에 의해 막히면, 안전을 위해 기설정된 시간이 흐른 후에 증기 통로가 자동으로 개방되게 한다.

[0088] 따라서, 본 발명의 제4실시 예의 밥솥의 제어방법은, 포이즈 밸브(400)의 증기 배출도 제어할 수 있기 때문에 보다 안전하게 밥솥을 사용할 수 있다.

[0089] 이외의 방법 및 효과는 제3실시 예의 밥솥의 제어방법과 동일하다.

[0091] 전술한 바와 같이, 본 발명의 바람직한 실시 예를 참조하여 설명하였지만, 해당기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 하기의 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 변경 또는 변형하여 실시할 수 있다.

부호의 설명

[0092] ** 주요 부호에 대한 설명 **

100 : 밥솥 110 : 본체

120 : 뚜껑 200 : 감지부

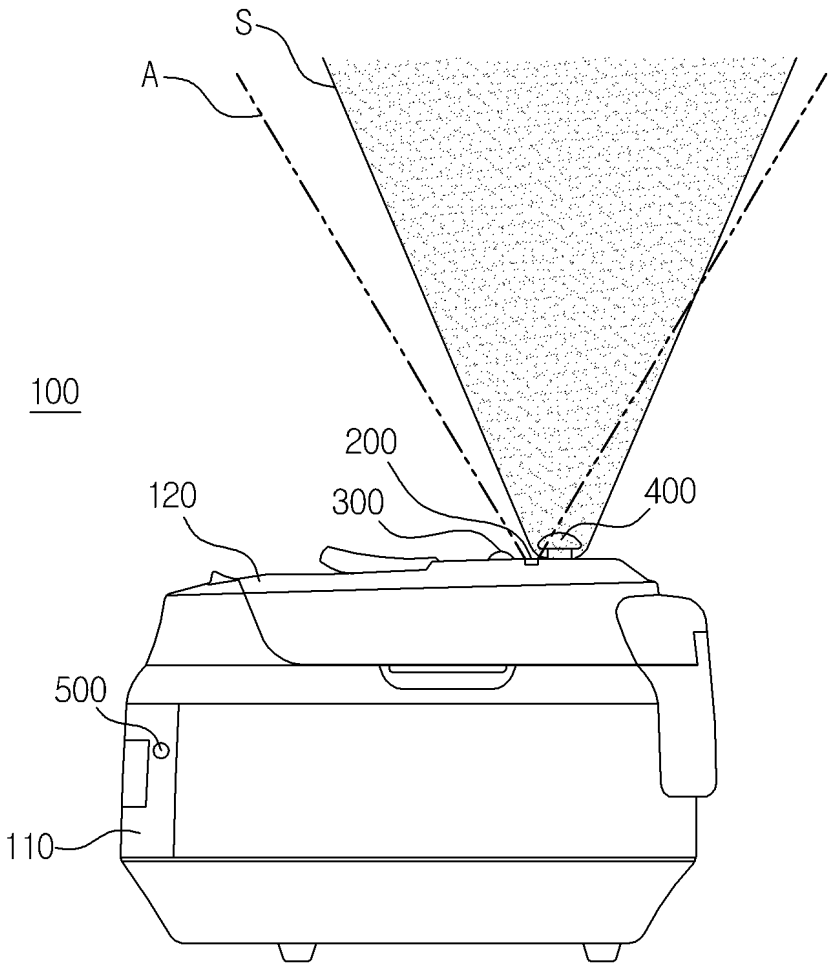
300 : 솔레노이드 밸브 400 : 포이즈 밸브

500 : 버튼 A : 감지부의 감지 범위

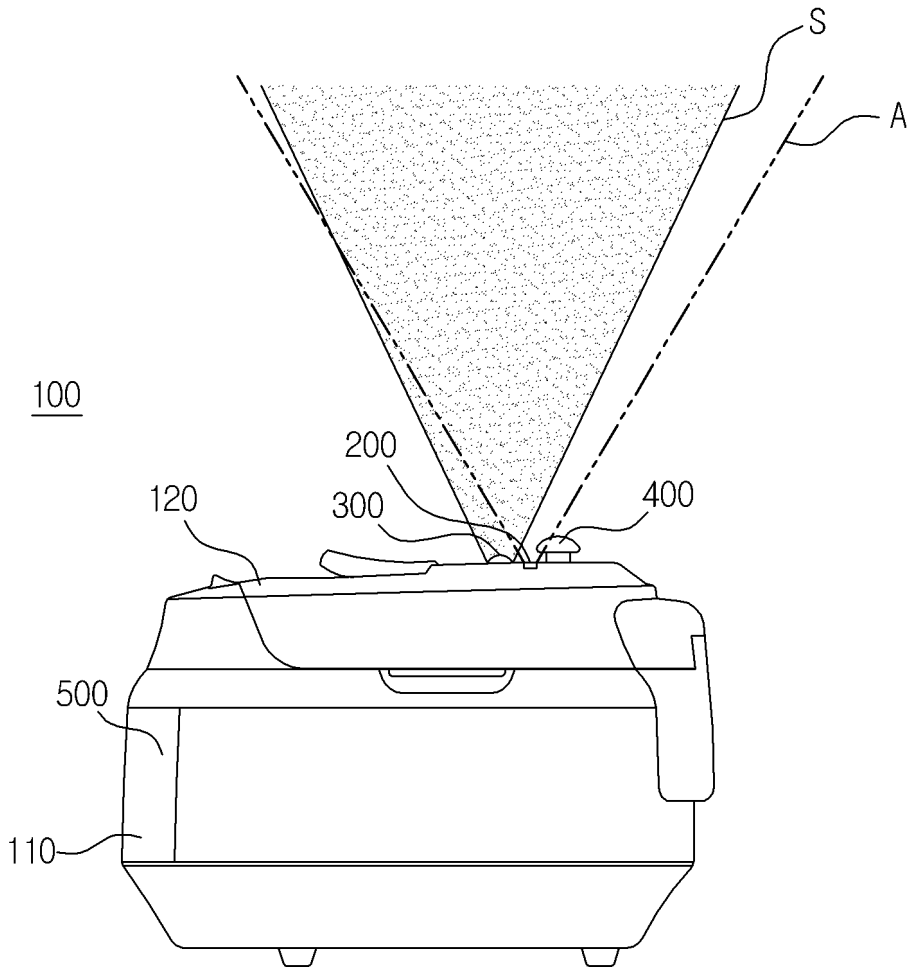
S : 증기의 배출 범위

도면

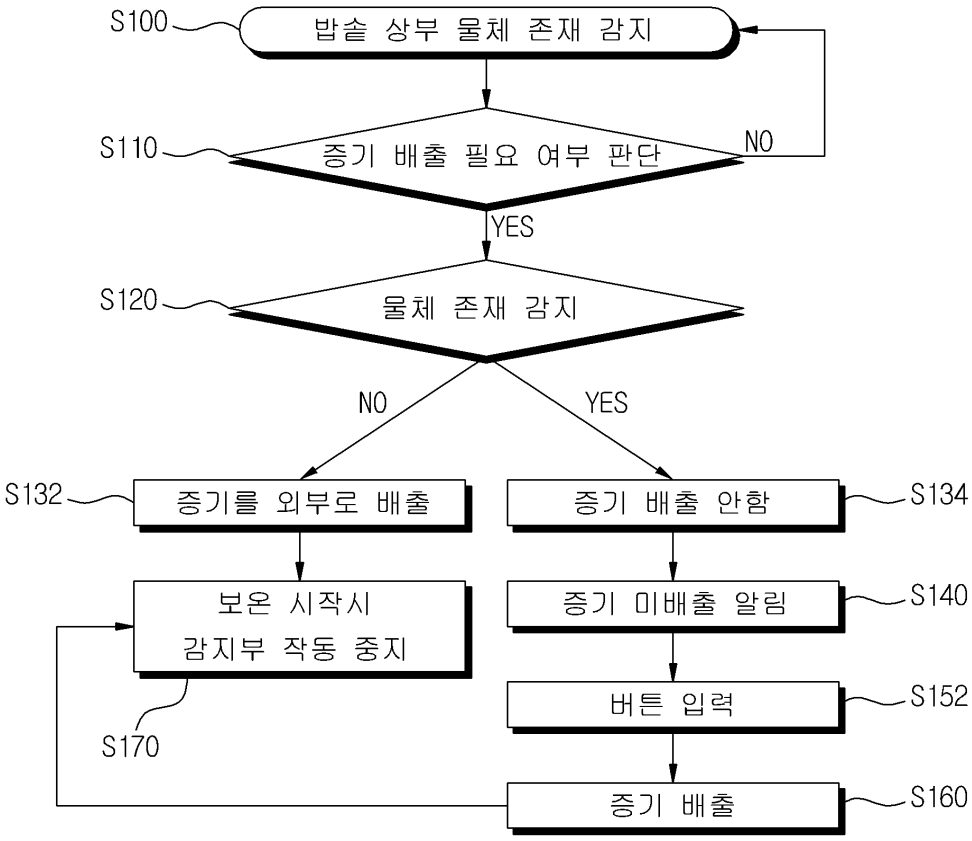
도면1



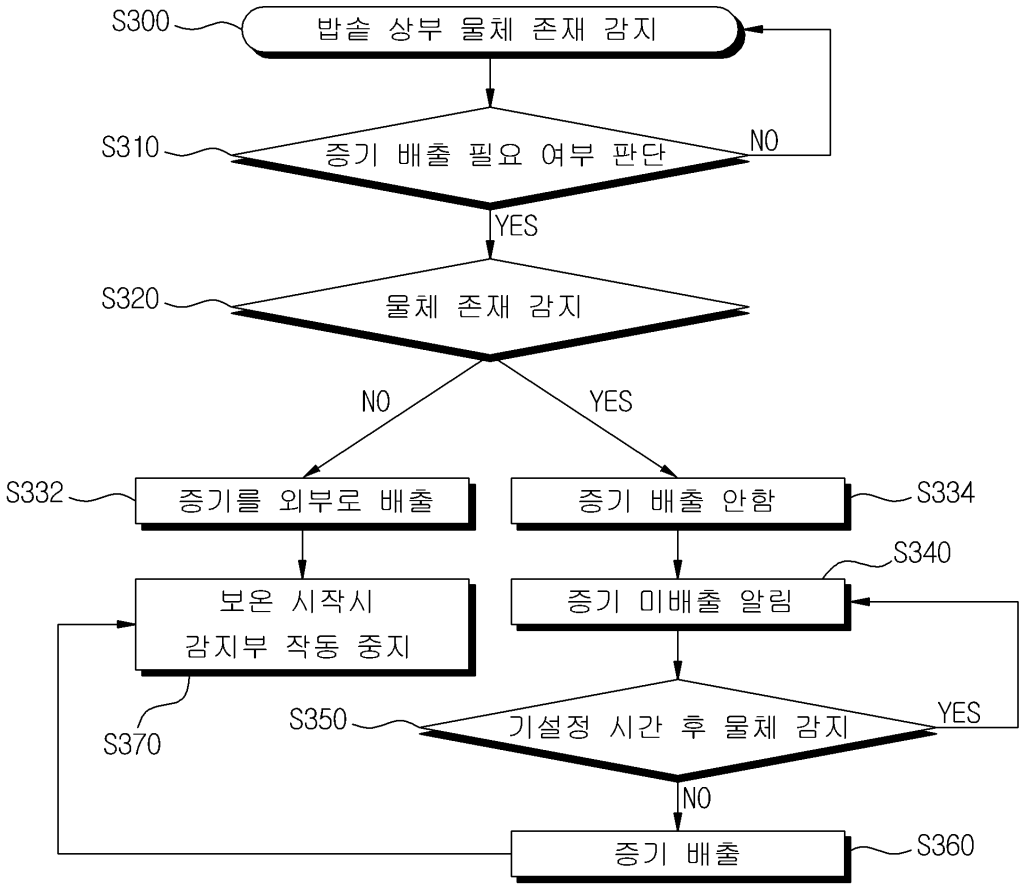
도면2



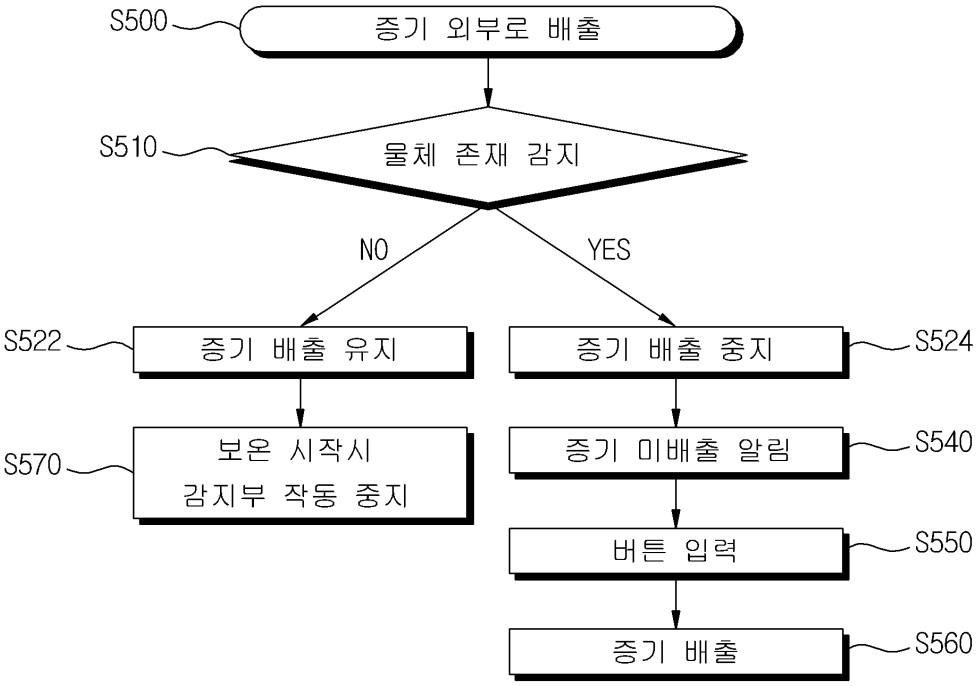
도면3


S100
밥솥 상부 물체 존재 감지
S110
증기 배출 필요 여부 판단
NO
YES
S120
물체 존재 감지
NO
YES
S132
증기를 외부로 배출
증기 배출 안함
S134
보온 시작시
감지부 작동 중지
증기 미배출 알림
S140
S170
버튼 입력
S152
증기 배출
S160

도면4


S300
밥솥 상부 물체 존재 감지
S310
증기 배출 필요 여부 판단
NO
YES
S320
물체 존재 감지
NO
YES
S332
증기를 외부로 배출
증기 배출 안함
S334
S340
보온 시작시
감지부 작동 중지
증기 미배출 알림
S370
S350
기설정 시간 후 물체 감지
YES
NO
증기 배출
S360

도면5


S500
증기 외부로 배출
S510
물체 존재 감지
NO
YES
S522
증기 배출 유지
증기 배출 중지
S524
S570
보온 시작시
감지부 작동 중지
증기 미배출 알림
S540
버튼 입력
S550
증기 배출
S560