



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2018년03월23일  
 (11) 등록번호 10-1841796  
 (24) 등록일자 2018년03월19일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*A47J 27/08* (2006.01) *A23L 5/10* (2016.01)  
*A47J 27/086* (2006.01) *A47J 27/62* (2006.01)
- (21) 출원번호 10-2013-7013257
- (22) 출원일자(국제) 2011년10월26일  
 심사청구일자 2016년10월12일
- (85) 번역문제출일자 2013년05월24일
- (65) 공개번호 10-2013-0129376
- (43) 공개일자 2013년11월28일
- (86) 국제출원번호 PCT/FR2011/052506
- (87) 국제공개번호 WO 2012/056175  
 국제공개일자 2012년05월03일
- (30) 우선권주장  
 1058853 2010년10월27일 프랑스(FR)
- (56) 선행기술조사문헌  
 JP2003290032 A\*  
 JP2007068709 A\*  
 JP2009201978 A\*  
 \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자  
**세브 에스.아.**  
 프랑스 69130 에펠리 콤플렉스 세브 슈마 뒤 물랑  
 카롱 112
- (72) 발명자  
**소보르 셸린느**  
 프랑스 F-21490 끌레네 뒤 데 꼴베르 7
- (74) 대리인  
**양영준, 전경석, 백만기**

전체 청구항 수 : 총 9 항

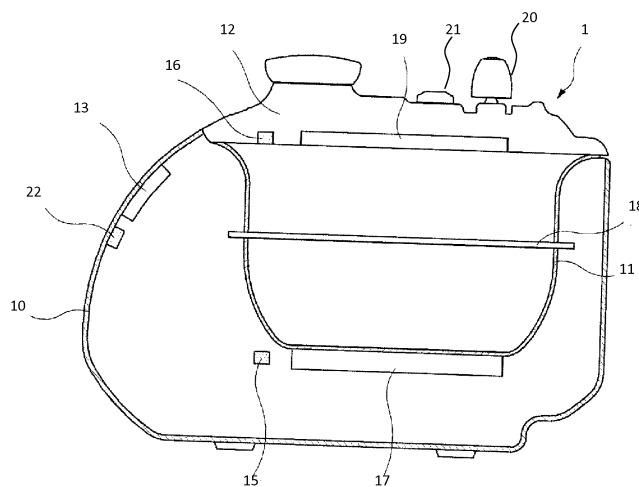
심사관 : 김종섭

(54) 발명의 명칭 **압력 밥솥의 제어 방법 및 이 방법을 실행하기 위한 압력 밥솥**

**(57) 요약**

본 발명은, 뚜껑에 의해 폐쇄되는 하우징(10)을 포함하는 압력 밥솥의 제어방법으로서, 하우징(10)은, 하우징(10) 내에 위치한 용기(11)를 가열하는 메인 가열 소자(17)와; 용기(11)의 상측 에지를 가열하는 가열 소자(18)와; 뚜껑(12)을 가열하는 가열 소자(19)와; 제어식 감압 밸브(20)와; 용기(11)의 바닥부 근방에 위치한 제1 온도 (뒷면에 계속)

**대표도 - 도1**



센서(15)와; 뚜껑(12) 내에 위치된 제2 온도 센서(16)를 구비하는, 압력 밥솥의 제어 방법이며, 2시간 이상으로 설정된 지속 시간 동안 용기(11)의 내부에서 30 내지 40℃ 사이의 공칭 온도를 유지하도록 가열 소자들(17, 18, 19)을 제어하는 스티핑 단계와; 스티핑에서의 소정의 지속 시간 종료 시에 개시되며, 100 내지 120℃ 사이의 공칭 온도가 용기(11)의 내부에서 도달되도록 가열 소자들(17, 18, 19)을 제어하는 가열 단계와; 공칭 온도가 도달되는 대로 개시되며, 15 내지 20분 사이로 설정된 지속 시간 동안 용기(11)의 내부에서 공칭 온도를 유지하도록 가열 소자들(17, 18, 19)을 제어하는 취사 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

뚜껑을 갖는 하우징(10)을 포함하는 압력 밥솥의 제어 방법으로서, 상기 하우징(10)은, 상기 하우징(10) 내에 위치한 메인 용기(11)의 가열 소자(17)와, 상기 용기(11)의 상측 에지를 가열하는 가열 소자(18)와, 뚜껑(12)을 가열하는 가열 소자(19)와, 제어식 감압 밸브(20)와, 상기 용기(11)의 바닥부 근방에 위치한 제1 온도 센서(15)와, 상기 뚜껑(12) 내에 위치한 제2 온도 센서(16)를 구비하는, 압력 밥솥의 제어 방법이며,

상기 제어식 감압 밸브(20)를 폐쇄한 상태로 2시간 이상으로 설정된 지속 시간 동안 상기 용기(11)의 내부에서  $35\pm 1^{\circ}\text{C}$  범위에서 스티핑 온도를 유지하도록 상기 제1 온도 센서(15)의 신호에 대한 상기 가열 소자(17, 18, 19)의 제어 루프에 의해 상기 가열 소자들(17, 18, 19)을 제어하는 스티핑 단계(A);

스티핑에서의 소정의 상기 지속 시간 종료시에 개시되며, 상기 용기(11)의 내부에서 100 내지  $120^{\circ}\text{C}$  사이의 공칭 온도에 도달되도록 상기 제2 온도 센서(16)가 상기 공칭 온도를 지시하지 않는 한 모든 상기 가열 소자(17, 18, 19)를 활성화시킴으로써, 상기 가열 소자들(17, 18, 19)을 제어하는 가열 단계(B); 및

상기 공칭 온도에 도달되는 대로 개시되며 상기 제2 온도 센서(16)의 신호에 대한 상기 가열 소자(17, 18, 19)들의 제어 루프로 구성되고, 15 내지 20분 사이의 소정의 지속 시간 동안 상기 용기(11)의 내부에서 상기 공칭 온도를 유지하도록 상기 가열 소자(17, 18, 19)들을 제어하는 취사 단계(C)를 포함하는 것을 특징으로 하는, 압력 밥솥의 제어 방법.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 감압 밸브(20)는 상기 가열 단계 및 상기 취사 단계 동안 폐쇄 위치로 유지되고, 상기 취사 단계의 종료시에, 상기 감압 밸브(20)는 상기 하우징(10)의 내부와 외부 사이의 압력 차이가 거의 제로가 될 때까지 간헐적으로 개방되는 것을 특징으로 하는, 압력 밥솥의 제어 방법.

#### 청구항 3

제2항에 있어서,

상기 취사 단계의 공칭 온도는 112 내지  $118^{\circ}\text{C}$  사이인 것을 특징으로 하는, 압력 밥솥의 제어 방법.

#### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 취사 단계의 공칭 온도는 100 내지  $105^{\circ}\text{C}$  사이인 것을 특징으로 하는, 압력 밥솥의 제어 방법.

#### 청구항 5

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 스티핑 단계는 8시간 이하인 것을 특징으로 하는, 압력 밥솥의 제어 방법.

#### 청구항 6

제2항에 있어서,

상기 감압 밸브(20)의 간헐적 개방의 주기는 약 1분간이고 수 초간의 폐쇄 주기가 뒤따르는 것을 특징으로 하는, 압력 밥솥의 제어 방법.

#### 청구항 7

제1항 내지 제4항, 및 제6항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 뚜껑(12)을 가열하는 소자(19)는 상기 스티핑 단계 동안 작동 중지되는 것을 특징으로 하는, 압력 밥솥의 제어 방법.

**청구항 8**

제1항 내지 제4항, 및 제6항 중 어느 한 항에 따른 방법을 실행하기 위하여 적용된 압력 밥솥의 제어 장치(13).

**청구항 9**

제8항에 따른 제어 장치를 포함하는 압력 밥솥.

**청구항 10**

삭제

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 압력 밥솥을 제어하는 방법 및 이 방법을 실행하기 위한 밥솥에 관한 것이다. 본 발명에 따른 방법은 특히 유도 아미노산(GABA)의 함량을 증가시키기 위한 현미의 취사를 위하여 적용된다.

**배경 기술**

[0002] GABA는 몇몇 질병을 예방하고 성장 호르몬 생성을 자극하는 역할을 하는 두뇌 세포들의 신경전달물질이다. 한편, 발아 현미 또는 부분 발아 현미는 높은 함량의 GABA를 함유하고 있음이 그 자체로 공지되어 있다.

[0003] 현미의 발아는 그 자체로 공지되어 있다. 현미의 발아는 현미의 싹이 나올 때까지 현미를 물속에 담가두는 것으로 이루어진다. 한국 특허 공개 제2005-0091802호는 압력 밥솥 내에서의 현미 발아 방법 및 발아 현미의 취사 방법의 예를 개시한다. 그 방법은 40℃ 근방의 공칭 온도에 따라 쌀을 스티핑(steepling)하는 하나의 단계로 구성된다. 스티핑 단계에 이어 수차례의 연속적인 온도의 상승을 포함하는 취사 단계가 따른다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0004] 본 발명의 목적은 쌀 속에 존재하는 GABA의 함량 증가를 보장하면서 더욱 단순한 압력 밥솥의 제어 방법을 제안하는 것이다.

**과제의 해결 수단**

[0005] 이러한 목적은 뚜껑에 의해 폐쇄되는 하우징을 포함하는 압력밥솥의 제어방법을 통하여 이루어지는데, 그 하우징은, 하우징 내에 위치한 용기를 가열하기 위한 메인(main) 가열 소자와, 용기의 상측 에지를 가열하는 소자와, 뚜껑을 가열하는 소자와, 제어식 감압 밸브와, 용기의 바닥부 근방에 위치한 제1 온도 센서와, 뚜껑 내에 위치한 제2 온도 센서를 구비하고, 그 제어 방법은:

[0006] - 2시간 이상으로 설정된 지속 시간 동안, 용기의 내부에서 30 내지 40℃ 사이의 공칭 온도를 유지하도록 가열 소자들을 제어하는 스티핑 단계;

[0007] - 소정의 스티핑 지속 시간 종료시에 개시되며, 용기의 내부에서 100 내지 120℃ 사이의 공칭 온도에 도달되도록 가열 소자들을 제어하는 가열 단계; 및

[0008] - 그 공칭 온도에 도달되는 대로 개시되며, 15 내지 20분 사이로 설정된 지속 시간 동안 용기의 내부에서 공칭 온도를 유지하도록 가열 소자들을 제어하는 취사 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0009] 그 방법의 다른 변형예들에 따르면:

[0010] - 감압 밸브는 가열 단계와 취사 단계 동안 폐쇄 위치로 유지되고, 취사 단계 종료시에, 감압 밸브는 하우징의 내부와 외부 사이의 압력차가 거의 제로가 될 때까지 간헐적으로 개방된다.

[0011] - 취사 단계의 공칭 온도는 감압 밸브가 폐쇄되었을 때 112 내지 118℃ 사이이고, 감압 밸브가 개방되었을 때

100 내지 105℃ 사이이다.

- [0012] - 스티핑 단계는 8시간 이하이다.
- [0013] - 스티핑 온도는 36 내지 40℃ 사이이다.
- [0014] - 감압 밸브의 간헐적 개방 주기는 약 1분이고 수초 간의 폐쇄 주기가 뒤따른다.
- [0015] - 뚜껑의 가열 소자는 스티핑 과정 동안에는 기능이 정지된다.
- [0016] 본 발명은 또한 본 발명에 따른 방법을 실행하기 위하여 특별히 적용된 압력 밥솥의 제어 장치 및 이 제어 장치를 포함하는 압력 밥솥에 관한 것이다.
- [0017] 본 발명의 다른 특징 및 장점들은 한정적이지 않은 예시로서 제시되고 첨부된 도면을 참조하여 이하 명시될 실시예들의 상세한 설명에 나타날 것이다.

**도면의 간단한 설명**

- [0018] 도 1은 본 발명에 따른 방법을 실행할 수 있게 하는 압력 밥솥의 개략도.  
 도 2는 본 발명에 따른 제어 방법의 제1 변형 실시예에 해당하는 시간에 따른 온도 및 압력 그래프.

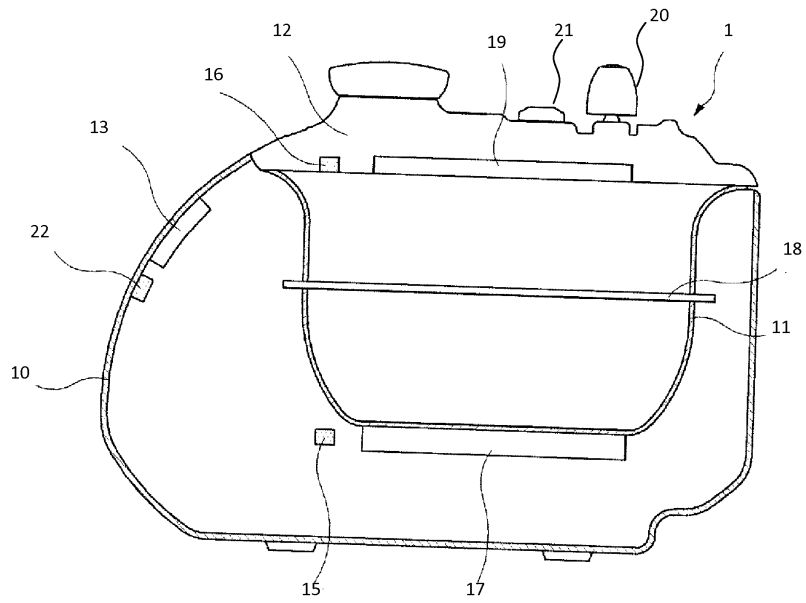
**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0019] 본 발명에 따른 방법을 실행하기에 적절한 압력 밥솥은 도 1을 참조하여 이하 명시될 것이다.
- [0020] 본 발명에 따르면, 압력 밥솥(1)은 쌀을 익히기 위한 내부 용기(11)가 내부에 삽입되어 있는 룸(room)을 포함하는 메인 본체 또는 하우징(10)을 포함한다. 하우징은 메인 본체의 상부가 뚜껑(12)에 의해 개방되거나 폐쇄되도록 하우징(10)상에 관결연결로 장착된 뚜껑(12)을 구비하고 있다. 밥솥(1)의 제어 공정을 보장하는 제어 장치(13) 또한 하우징(10)에 구비된다.
- [0021] 밥솥(1)은 또한 용기(11)의 하부 온도를 감지하기 위한 제1 센서(15)를 포함한다. 제1 센서(15)는 용기의 바닥 부 근방에 장착된다. 뚜껑(12)의 내부면의 온도를 감지하기 위한 제2 센서(16)는 뚜껑 상에 장착된다. 제1 센서 및 제2 센서는 제어 장치(13)에 접속된다.
- [0022] 밥솥(1)의 가열 수단들은 밥솥의 용기(11) 내에서 스티핑/취사 공정과 보온 공정을 주도하도록 열원을 제공하는 통칭 메인 가열 소자(17)와, 용기(11)의 상측 예지를 가열하는 소자(18)와, 뚜껑(12)의 내부 면을 가열하는 다른 소자(19)를 포함한다.
- [0023] 압력 밥솥(1)은 또한 제어 장치(13)에 의해 조정되는 감압 밸브(20)를 포함한다. 이미 알려져 있는 바와 같이, 감압 밸브(20)는 뚜껑(12) 상에 장착된다.
- [0024] 이미 알려져 있는 바와 같이, 밥솥(1)은 하우징(10) 내부에서 압력이 지나치게 상승하지 못하도록 밥솥을 보호하는 안전 밸브(21)를 포함할 수 있다.
- [0025] 하우징(10) 및 뚜껑은 예를 들어 플라스틱 재질이다.
- [0026] 제어 장치(13)는 메인 본체(10)의 내부 측면에 장착된다. 제어 장치(13)는 또한 사용자가 밥솥을 프로그래밍할 수 있게 하는 제어 버튼(22)들에 접속된다.
- [0027] 한편, 제어 장치(13)는 사용자가 선택한 취사 프로그램에 따라, 그리고 2개의 센서(15, 16)에 의해 측정된 온도에 따라 가열 소자들(17, 18, 19)을 작동하거나 작동정지하기 위하여 그 가열 소자들(17, 18, 19)에 접속된다.
- [0028] 변형 실시예에 따르면, 메인 가열 소자(17)는 인덕션 타입인 반면, 용기(11) 상측 예지를 가열하는 소자(18)와 뚜껑(12)을 가열하는 소자(19)는 저항 타입이다.
- [0029] 본 발명에 따른 밥솥(1)의 제어 방법은 현미 밥 내의 GABA 함량을 증가시키기 위한 현미의 취사를 가능하게 한다. 쌀 속의 GABA 증가는 현미의 예비 발아와 직접적으로 연관된다. 현미의 예비 발아는 그 자체로 공지된 방법으로 특히 상온에서 현미를 물에 스티핑함으로써 얻는다.
- [0030] 본 출원인은 쌀 속의 GABA 함량이 온도 및 스티핑 시간 모두에 의존함을 확인하였다. 따라서, 지나치게 높은 온도는 현미 속의 GABA 함량을 감소시킨다. 실제로, 그 경우 온도는 휴면 종자를 발아시키는 최적 온도와 지나치게 동떨어져 있다. 한편, 쌀의 소정의 스티핑 시간이 초과되면 쌀 속에 박테리아가 번식될 위험이 있다.

- [0031] 도 2는 감압 밸브(20)가 폐쇄되었을 때 본 발명에 따른 방법을 실행할 때의 시간에 따른 온도 및 압력 그래프를 도시한다.
- [0032] 본 발명에 따른 제어 방법은 조리 사이클 동안 사용자의 개입 없이 밥솥 내에서 현미의 스티핑과 취사를 실행할 수 있게 한다.
- [0033] 본 발명에 따른 제어 방법의 메인 단계는 스티핑 단계(A)이다. 그 단계 동안, 감압 밸브(20)는 개방 위치 또는 폐쇄 위치일 수 있다. 실제로, 스티핑 온도를 고려할 때 증기 방출이 없으며, 따라서 온도 상승이 없다. 사실상, 아무런 신호도 감압 밸브로 전송되지 않는다.
- [0034] 한편, 전부 또는 일부의 가열 소자들(17, 18, 19)은 용기(11) 내부의 온도가 36 내지 40℃ 사이에서 유지되도록 작동된다. 다시 말하자면, 용기(11)의 바닥부에 위치한 제1 온도 센서(15)의 신호에 따라 가열 소자들(17, 18, 19)의 제어 루프(loop)가 실행된다. 스티핑 단계의 지속 시간은 적어도 2시간이다. 본 발명에 따르면, 사용자는, 제어 버튼들(도시되지 않음)을 이용하여, 스티핑 단계의 지속 시간을 8시간까지 연장할 수 있다. 변형 실시예에 따르면, 스티핑 단계 동안의 공칭 온도는 35℃±1℃이다. 또 다른 변형 실시예에 따르면, 뚜껑에 위치한 가열 소자(19)는 스티핑 단계 동안 내내 작동이 정지된다.
- [0035] 스티핑 단계의 종료시에, 즉, 사용자가 선택한 스티핑 지속 시간 경과 후, 가열 단계(B)가 자동으로 개시된다. 가열 단계는 용기(11) 내부에서 100 내지 120℃ 사이의 소정의 공칭 온도에 도달하는 것으로 구성된다. 이를 위하여, 제어 장치(13)는 뚜껑(12) 내에 위치한 제2 센서(16)의 신호가 공칭 온도를 표시하지 않는 한, 밥솥(1)의 모든 가열 소자들(17, 18, 19)을 작동시킨다.
- [0036] 본 가열 단계는 개방 위치에 있는 감압 밸브(20)로 실행되거나, 폐쇄 위치에 있는 감압 밸브(20)로 실행될 수 있다. 개방된 감압 밸브(20)로 가열 단계가 실행될 때 공칭 온도는 100 내지 105℃ 사이이다. 감압 밸브(20)가 폐쇄되었을 때는 공칭 온도는 예를 들어 112 내지 118℃ 사이이다.
- [0037] 가열 단계의 공칭 온도가 도달되는 대로, 취사 단계(C)가 제어 장치(13)에 의해 실행된다. 그 단계는 15 내지 20분 사이의 소정의 지속 시간 동안 가열 단계의 공칭 온도를 유지하는 것으로 구성된다. 따라서, 취사 단계는 뚜껑(12)의 제2 온도 센서(16)의 신호에 따라 가열 소자들(17, 18, 19)의 하나의 제어 루프로 구성된다. 취사 단계의 지속 시간이 경과되는 대로 가열 소자들(17, 18, 19)은 작동 정지된다.
- [0038] 취사 단계가 폐쇄 위치에 있는 감압 밸브(20)로 실행되면, 취사의 지속 시간이 경과되는 대로 감압 밸브는 간헐적으로 개방된다. 이러한 간헐적 개방은 연속적인 증기방출 소음을 피할 수 있게 하고, 부수적으로 용기(11)가 넘치는 것을 피할 수 있게 한다. 일례로, 간헐적 개방은 감압 밸브(20)의 개방 사이클과 폐쇄 사이클의 반복으로 구성된다. 폐쇄 사이클은 수 초간만 지속되는 반면 개방 사이클은 약 1분간 지속되고 그와 같이 연이어 용기(11)의 내부 압력이 상압과 평형을 이룰 때까지 지속된다.
- [0039] 본 발명에 따른 방법은, 취사 단계가 단 하나의 과정만을 온도 상승 후 포함하므로 매우 단순하다. 이는 또한 쌀을 고온에 노출시키는 시간을 최대한 감소시킴으로써 쌀의 영양소를 보존할 수 있게 한다. 한편, 스티핑 온도 및 스티핑 지속 시간의 최적화된 선택은 현미 내의 GABA 함량을 현저히 증가시킬 수 있게 한다(스티핑하지 않은 현미에 비하여 +10% 내지 +50% 까지).
- [0040] 본 발명은 또한 본 발명에 따른 방법을 실행하도록 특별히 적용된 제어 장치(13)에 관한 것이다. 본 발명에 따른 제어 장치는, 가열 소자들과, 센서들과, 감압 밸브에 접속되어 있고 본 발명에 따른 방법의 실행에 해당되는 여러 다른 프로그램 시퀀스를 저장하기 위한 메모리를 포함한다.
- [0041] 한편, 본 발명은 이 제어 장치를 구비한 밥솥에 관한 것이다.
- [0042] 본 발명은 상기 명시한 실시예에 한정되지 않는다. 따라서, 온도 센서들은 밥솥 내에 상이하게 위치될 수 있다. 한편, 센서들에 의해 전달된 신호들은 취사의 공칭 온도 또는 스티핑의 공칭 온도를 조절하기 위하여 구별 없이 사용될 수 있다. 두 작동 모드 사이의 차이점은 용기 내부에서의 현저한 온도를 결정하기 위하여 제어 장치에 의해 실행되는 내삽법에 있다.

도면

도면1



도면2

