

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2017년 6월 22일 (22.06.2017)

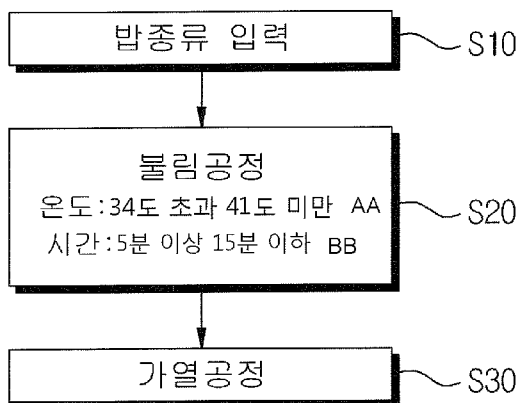


(10) 국제공개번호  
WO 2017/104900 A1

- (51) 국제특허분류: A47J 27/08 (2006.01) A47J 27/092 (2006.01)  
A47J 27/086 (2006.01) A47J 36/38 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2016/002233
- (22) 국제출원일: 2016년 3월 7일 (07.03.2016)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:  
10-2015-0180757 2015년 12월 17일 (17.12.2015) KR  
10-2015-0180758 2015년 12월 17일 (17.12.2015) KR  
10-2015-0180759 2015년 12월 17일 (17.12.2015) KR
- (71) 출원인: 주식회사 대유위니아 (DAYOU WINIA CO., LTD.) [KR/KR]; 31459 충청남도 아산시 탕정면 선문로 254 번길 12, Chungcheongnam-do (KR).
- (72) 발명자: 권오윤 (KWON, Oh Yun); 34585 대전시 동구 계족로 382 번길 96, 211-1302, Daejeon (KR). 박경은 (PARK, Kyung Eun); 31089 충청남도 천안시 서북구 두정고 2길 52-7, 304, Chungcheongnam-do (KR). 조인혜 (JO, In Hye); 08343 서울시 구로구 오류로 8 나길 22-1, Seoul (KR). 전종인 (JEON, Jong In); 31165 충청남도 천안시 서북구 불당 11로 82, 614-904, Chungcheongnam-do (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 다래 (DARAE IP FIRM); 06133 서울시 강남구 테헤란로 131, 10층 (역삼동, 한국지식재산센터), Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 공개:  
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: COOKING METHOD FOR ELECTRIC RICE COOKER

(54) 발명의 명칭 : 전기 밥솥의 취사방법



S10 ... Input type of boiled rice  
S20 ... Soaking process  
S30 ... Heating process  
AA ... Temperature: 34 degrees to 41 degrees, exclusive  
BB ... Time: 5 minutes to 15 minutes, inclusive

(57) Abstract: The present invention relates to a cooking method for an electric rice cooker and, particularly, to a cooking method for an electric rice cooker, wherein rice is soaked in water while the temperature of the water in which the rice is put ranges from 34 degrees to 41 degrees, exclusive. Accordingly, cracking of rice is minimized and rice absorbs sufficient water, so that the flavor of rice is improved.

(57) 요약서: 본 발명은 전기 밥솥의 취사방법에 관한 것으로서, 특히, 쌀이 침지된 물의 온도를 34도 초과 41도 미만으로 하여 쌀을 불려서, 쌀의 균열이 최소화되고 쌀의 수분흡수가 충분해져서 밥맛이 좋은 전기 밥솥의 취사방법에 관한 것이다.

WO 2017/104900 A1

## 명세서

### 발명의 명칭: 전기 밥솥의 취사방법

#### 기술분야

- [1] 본 발명은 전기 밥솥의 취사방법에 관한 것으로서, 특히, 쌀이 침지된 물의 온도를 34도 초과 41도 미만으로 하여 쌀을 불리는 전기 밥솥의 취사방법에 관한 것이다.

#### 배경기술

- [2] 전기압력밥솥은 밀폐된 공간의 내솥을 전기 히터에 의해 가열함으로써 식품을 단시간에 조리하는 조리기구로서, 일반적인 전기압력밥솥은 각 내용물에 따라 취사조건이 구비되어 있고, 이는 최초에 내솥이 안착된 상태가 검출된 이후 각 취사키의 동작에 따라 각각의 취사가 이루어진다.
- [3] 이러한 전기압력밥솥은 밥솥의 외면을 형성하는 외솥과, 상기 외솥에 안착되는 내솥과, 전기압력밥솥을 덮는 뚜껑과, 상기 내솥의 내용물을 가열하는 히터로 구성된다.
- [4] 이러한 전기압력밥솥의 구성은 첨부한 도 1에 도시되어 있는 바와 같이, 취사기능과 보온기능을 갖는 전기압력밥솥의 각종 동작환경을 설정하는 키들로 구성된 키 입력부(12)와, 전기압력밥솥의 바닥과 몸통 및 뚜껑에 설치되어 있으며 각종 히터에 의해 발열되는 온도를 검출하는 온도센서(14)와, 키 입력부(12)로부터 입력되는 키 입력과 온도센서(14)에 의해 검출되는 온도 값에 의해 전기압력밥솥의 동작을 제어하는 신호를 출력하는 제어부(10)와, 전기압력밥솥의 바닥과 뚜껑 및 몸통에 설치되어 있으며 제어부(10)로부터 출력되는 제어 신호에 따라 동작하여 전기압력밥솥의 내부를 가열하는 각종 히터부(16)와, 상기한 전기압력밥솥의 동작상태를 표시하는 표시부(18)로 구성되어 있다.
- [5] 한국공개특허공보 제2000-0008522호 등에는 쌀을 취사 전에 불림하는 것이 나타나 있다. 이러한 종래기술은 쌀의 불림시 취사물의 온도를 70도로 한다. 이와 같이 쌀을 고온의 물에서 불릴 경우, 쌀알의 균열현상이 나타나서 균열된 조직에서 단백질, 전분립, 아밀로오즈 등이 용출되어 밥맛이 저하되고, 수분흡수율도 낮아지게 된다. 또한, 밥에서 냄새가 나게 되며 밥이 단단하게 되고, 밥이 누렇게 되는 문제점이 있다.

[6] [선행기술문헌]

[7] [특허문헌]

[8] 한국공개특허공보 제2000-0008522호

#### 발명의 상세한 설명

#### 기술적 과제

- [9] 본 발명은 전술한 문제를 해결하기 위하여 안출된 것으로, 쌀에 균열이 생기는

것을 최소화하고 수분흡수율이 향상되는 전기 밥솥의 취사방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

### 과제 해결 수단

- [10] 전술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 전기 밥솥의 취사방법은, 쌀이 침지된 물의 온도를 34도 초과 41도 미만으로 하여 쌀을 불리는 불림공정과, 가열공정을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [11] 전술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 전기 밥솥의 취사방법은, 내솥의 온도를 30도 초과 40도 미만으로 하여 쌀을 불리는 불림공정과, 가열공정을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [12] 상기 불림공정시 증기배출밸브를 클로уз시킬 수 있다.
- [13] 취사된 밥의 황색도는 5.5 미만일 수 있다.
- [14] 취사된 밥의 수분함량은 55.22% 초과일 수 있다.
- [15] 상기 쌀이 침지된 물의 온도는 35도일 수 있다.
- [16] 상기 쌀은 6분동안 불림할 수 있다.
- [17] 상기 내솥의 온도는 상기 내솥 바닥에서 측정될 수 있다.
- [18] 상기 내솥의 온도를 31도 이상 34도 이하로 할 수 있다.
- [19] 상기 불림공정 전에 밥 종류를 입력받는 입력단계를 더 포함하며, 상기 불림공정은 상기 입력단계에서 입력되는 밥 종류에 따라 불림시간을 다르게 할 수 있다.
- [20] 상기 불림공정에서 쌀은 5분 이상 10분 미만 동안 불릴 수 있다.
- [21] 상기 불림공정에서 쌀은 8분 이상 15분 이하 동안 불릴 수 있다.
- [22] 상기 불림공정시 증기배출밸브를 오픈시킬 수 있다.
- [23] 상기 쌀은 10분 동안 불릴 수 있다.
- [24] 취사된 밥의 경도는 1000g/cm<sup>2</sup> 미만일 수 있다.
- [25] 상기 입력단계에서 부드러운 밥 모드로 결정되면, 상기 불림공정에서 8분 이상 15분 이하 동안 쌀을 불릴 수 있다.
- [26] 상기 입력단계에서 구수한밥 또는 찰진밥 모드로 결정되면, 상기 불림공정에서 5분 이상 10분 미만 동안 쌀을 불릴 수 있다.

### 발명의 효과

- [27] 이상에서 설명한 바와 같은 본 발명의 전기 밥솥의 취사방법에 따르면, 다음과 같은 효과가 있다.
- [28] 쌀이 침지된 물의 온도를 34도 초과 41도 미만으로 하여 쌀을 불려서, 쌀의 균열이 최소화되고 쌀의 수분흡수가 충분해져서 밥맛이 좋아진다. 쌀( $\beta$ 전분)이 취사를 통해 균일하게  $\alpha$ 화되게 된다.
- [29] 또한, 밥의 황색도 값이 낮아서 식욕이 더욱 향상될 수 있다.
- [30] 밥의 경도값이 낮아서 더욱 부드러운 밥이 될 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

- [31] 도 1은 종래의 전기압력밥솥의 전기적인 구성을 도시한 블록도.
- [32] 도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 전기 밥솥의 취사방법 플로우 차트.
- [33] 도 3는 멥쌀(백미)을 20도, 50도, 60도, 70도의 물에 불렸을 경우 수침(불림) 시간에 따른 수분함량의 1차실험결과 도표.
- [34] 도 4는 멥쌀을 20도, 30도, 40도, 50도의 물에 불렸을 경우 수침(불림) 시간에 따른 수분함량의 2차실험결과 도표.
- [35] 도 5는 상기 2차 실험의 현미경 관찰결과.
- [36] 도 6은 멥쌀을 30도, 50도의 물에 20분간 불려서 취사할 경우 밥의 관능평가 결과 도표.
- [37] 도 7은 멥쌀을 25도, 30도, 35도의 물에 불렸을 경우 수침(불림) 시간에 따른 수분함량의 3차실험결과 도표.
- [38] 도 8은 상기 3차 실험의 현미경 관찰결과.
- [39] 도 9는 멥쌀을 35도의 물에 불렸을 경우 수침(불림) 시간에 따른 수분함량의 실험결과.
- [40] 도 10은 멥쌀을 35도의 물에 7분, 10분 불렸을 경우의 관능평가 결과.
- [41] 도 11은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 전기 밥솥의 취사방법을 통해 지어진 밥의 황색도 실험 결과 도표.
- [42] 도 12는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 전기 밥솥의 취사방법을 통해 지어진 밥의 수분함량 실험 결과 도표.
- [43] 도 13은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 전기 밥솥의 취사방법을 통해 지어진 밥의 경도 실험 결과 도표.
- [44] 도 14는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 전기 밥솥의 취사방법을 통해 지어진 밥의 성상 실험 결과.

#### 발명의 실시를 위한 형태

- [45] 이하, 본 발명의 바람직한 일실시예를 첨부도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [46] 참고적으로, 이하에서 설명될 본 발명의 구성들 중 종래기술과 동일한 구성에 대해서는 전술한 종래기술을 참조하기로 하고 별도의 상세한 설명은 생략한다.
- [47] 도 2에 도시된 바와 같이, 본 실시예의 전기 밥솥의 취사방법은, 밥 종류를 입력받는 입력단계(S10)와, 쌀이 침지된 물의 온도를 34도 초과 41도 미만으로 하여 쌀을 불리는 불림공정(S20)과, 가열공정(S30)을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [48] 본 실시예의 전기 밥솥 취사방법은 전기 압력 밥솥의 취사방법을 예로 들어 설명하기로 한다.
- [49] 밥 종류는 터치 스크린 등으로 구비되는 입력부를 통해 입력받는다.(S10)
- [50] 이어서 쌀이 침지된 물의 온도(이하, '물의 온도'라고 함)가 34도 초과 41도 미만이 되도록 하여 쌀을 불린다. (S20)

[51] 표1에는 대유위니아에서 제작한 덩채죽의 내솥 바닥의 온도와 쌀 및 물의 온도를 측정한 결과가 나타나 있다.

[52] [표1]

|              | 10인분 | 6인분  | 2인분  |
|--------------|------|------|------|
| 바텀 센서(°C)    | 35.0 | 35.0 | 35.0 |
| 쌀 및 물의 상(°C) | 36.0 | 36.3 | 36.7 |
| 쌀 및 물의 중(°C) | 37.5 | 38.1 | 38.5 |
| 쌀 및 물의 하(°C) | 38.4 | 38.6 | 39.0 |

[53] 표1에 나타난 바와 같이, 내솥 바닥의 온도와 물의 온도는 차이가 있다. 내솥에 담긴 물의 온도보다 내솥 바닥의 온도가 더 낮게 측정된다.

[54] 내솥 바닥의 온도는 내솥에 담긴 물의 온도보다 1도 내지 4도 낮게 측정된다. 따라서, 내솥 바닥의 온도는 30도 초과 40도 미만으로 하고 쌀을 불린다.

[55] 내솥 바닥의 온도는 내솥 바닥 하부에 배치되는 바텀 센서에 의해서 감지된다. 따라서, 불림공정시 제어부는 상기 바텀 센서에 의해 감지된 온도가 30도 초과 40도 미만인 상태가 되도록 히터를 제어하여, 쌀이 침지된 물의 온도가 34도 초과 41도 미만이 되도록 한다.

[56] 바람직하게는, 불림시 물의 온도는 35도이다. 상기 제어부는 불림시 내솥 바닥의 온도가 31도 이상 34도 이하가 되도록 히터를 제어한다. 상기 제어부에 의해 제어되는 히터는 상기 내솥의 측하부를 둘러싸는 사이드히터가 될 수 있다.

[57] 상기 불림공정(S20)은 상기 입력단계(S10)에서 입력되는 밥 종류에 따라 불림시간을 다르게 한다.

[58] 본 실시예는 상기 입력단계(S10)에서 부드러운 밥 모드가 입력되면 쌀을 8분 이상 15분 이하 동안 불린다.

[59] 바람직하게는, 부드러운 밥 모드가 입력되면 쌀은 10분 동안 불린다.

[60] 상기 입력단계(S10)에서 구수한밥 또는 찰진밥 모드가 입력되면 쌀을 5분 이상 10분 미만 동안 불린다. 즉, 부드러운 밥 모드일 때 구수한밥 또는 찰진밥 모드일때보다 쌀을 더 오랫동안 불린다.

[61] 바람직하게는, 구수한밥 또는 찰진밥 모드가 입력되면 쌀은 6분 동안 불린다.

[62] 상기 제어부는 쌀 불림을 시작하면 내솥을 가열하는 상기 히터를 작동시킨다.

[63] 또한, 상기 불림공정(S20)은 상기 입력단계(S10)에서 입력되는 밥 종류에 따라 전기 밥솥의 뚜껑에 설치되는 증기배출밸브(솔레노이드밸브)의 열고 닫음을 다르게 한다.

[64] 부드러운 밥 모드가 입력되면 상기 불림공정(S20)을 할 때 증기배출밸브(솔레노이드밸브)를 오픈 시켜서, 증기가 외부로 배출되도록 한다.

[65] 구수한밥 또는 찰진밥 모드가 입력되면 상기 불림공정(S20)을 할 때 증기배출밸브를 클로уз시켜서, 증기가 외부로 빠져나가지 않도록 한다.

- [66] 상기 불림공정이 끝나면 가열공정을 통해 밥을 짓는다.(S30)
- [67] 상기 가열공정 다음에는 뜸공정을 진행한다.
- [68] 도 3에는 멍쌀(백미)을 20도, 50도, 60도, 70도의 물에 불렸을 경우 수침(불림) 시간에 따른 수분함량의 1차실험결과가 나타나 있다. 도 3에 도시된 바와 같이, 쌀의 수분함량은 수침시간에 비례하지 않고, 일정 시간이 지나면 더이상 수분함량이 증가하지 않는 것을 알 수 있다.
- [69] 쌀의 수분함량은 10분(수침시간)까지는 급격하게 증가하다가 10분 이후에는 정체되거나 다소 증가하는 추세를 보이고 있다.
- [70] 또한, 불림(수침) 시간이 10분 이내일 경우에는 60°C, 70°C의 물에서 수침한 것보다, 20°C, 50°C의 물에 수침할 경우 수분함량이 높은 것으로 나타났다.
- [71] 도 4에는 멍쌀을 20도, 30도, 40도, 50도의 물에 불렸을 경우 수침(불림) 시간에 따른 수분함량의 2차실험결과가 나타나 있다. 2차 실험에서는 20도와 50도 사이의 온도를 더욱 세분화하였다. 실험결과, 20°C의 경우 30분 경과 후 수분함량 34.55% 도달하였고, 30°C 30분, 40°C 50°C의 경우 20분 경과시 33%에 도달하였다.
- [72] 또한, 도 5에는 상기 2차 실험의 현미경 관찰결과가 나타나 있다.
- [73] 수침 온도가 높을 수록 쌀에 균열이 발생하여 수분 함량이 적게 나타났다.
- [74] 또한, 도 6에는 멍쌀을 30도, 50도의 물에 20분간 불려서 취사할 경우 밥의 관능평가 결과가 나타나 있다.
- [75] 전체적인 밥맛을 의미하는 기호도는 30도 불림이 3.6으로 50도 불림(3.0)보다 높게 나타났다.
- [76] 또한, 30도 불림이 50도 불림보다, 구수한 냄새, 단 냄새, 구수한 맛, 단맛에서도 높게 나타났다. 이는 고온에서 불리게 되면 쌀알에 균열이 발생하여 단백질, 전분립, 아밀로오즈 등이 용출되기 때문이다.
- [77] 또한, 30도 불림이 50도 불림보다 누런색 값이 낮게 나타나서 식욕을 더욱 자극할 수 있다.
- [78] 도 7에는 멍쌀을 25도, 30도, 35도의 물에 불렸을 경우 수침(불림) 시간에 따른 수분함량의 3차실험결과가 나타나 있다. 또한, 도 8에는 상기 3차 실험의 현미경 관찰결과가 나타나 있다.
- [79] 물의 온도가 35도이고, 10분 또는 15분 동안 불림시 균열비율이 15% 미만이면서, 수분함량은 31%이상인 것으로 나타났다. 물의 온도가 25도일 경우에도 20분 동안 불림하면 균열비율이 15% 미만이면서, 수분함량은 31%이상이다.
- [80] 도 9에는 멍쌀을 35도의 물에 불렸을 경우 수침(불림) 시간에 따른 수분함량의 실험결과가 나타나 있다.
- [81] 10분(수침시간)까지는 수분함량이 급격하게 증가하다가 이후 증가폭이 감소한다.
- [82] 도 10에는 멍쌀을 35도의 물에 7분, 10분 불렸을 경우의 관능평가 결과가

나타나 있다.

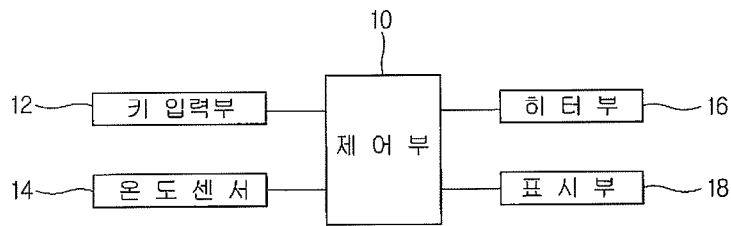
- [83] 35도의 물에 10분 불렸을 경우가 7분 불렸을 경우보다, 경도가 낮고, 구수한 맛은 높다.
- [84] 도 11 내지 도 14에는 본 실시예(물온도 35도 6분, 물온도 35도 10분)와 비교예(물온도 60도 4분, 타사1, 타사2)의 실험결과가 나타나 있다.
- [85] 60도 4분 및 본 실시예는 대유위니아에서 제작한 덩채쿡을 통해 2인분 밥이 지어졌다. 60도 4분은 불림시 물의 온도가 60도이고 4분동안 불림한다.
- [86] 타사1은 2014년 12월에 타사1에서 제조된 밥솥(모델명:CHRN1010FD)을 통해 2인분 밥이 지어졌다. 타사1은 54도 이상 66도 이하에서 4분동안 불림한다.
- [87] 타사2는 2015년 1월에 타사2에서 제조된 밥솥(모델명:PD1009iCM)을 통해 2인분 밥이 지어졌다. 타사2는 56도 이상 73.5도 이하에서 4분동안 불림한다.
- [88] 도 11에는 각각의 취사방법을 통해 지어진 밥의 황색도가 나타나 있다.
- [89] 본 실시예의 밥의 황색도는 5.25(물온도 35도 6분) 또는 5.37(물온도 35도 10분)로, 두 경우 모두 5.5 미만이다.
- [90] 도 12에는 각각의 취사방법을 통해 지어진 밥의 수분함량이 나타나 있다.
- [91] 본 실시예의 밥의 수분함량은 56.78%(물온도 35도 6분) 또는 58.92%(물온도 35도 10분)로, 두 경우 모두 55.22% 초과이다.
- [92] 이와 같이 본 실시예에 따른 밥은 기존 밥솥의 밥보다 수분 함량이 높아지고, 황색도 값이 낮아서 식욕이 더욱 향상될 수 있다.
- [93] 도 13에는 각각의 취사방법을 통해 지어진 밥의 경도가 나타나 있다.
- [94] 본 실시예의 밥의 경도는  $992.41\text{g/cm}^2$ (물온도 35도 6분) 또는  $891.73\text{g/cm}^2$ (물온도 35도 10분)으로, 두 경우 모두  $1000\text{g/cm}^2$ 미만이다.
- [95] 도 14에는 각각의 취사방법을 통해 지어진 밥의 성상이 나타나 있다.
- [96] 또한, 본 실시예에 따른 밥은 다른 비교예(최대 균열비율 : 60%)보다 쌀알의 균열현상(균열비율 : 14%)이 적고 하부 누름현상도 없다. 이와 같이 본 실시예는 쌀( $\beta$  전분)의 균열을 최소화한다. 따라서, 본 실시예에 따르면 쌀이 균일하게  $\alpha$ 전분화 될 수 있어서, 밥맛이 좋아진다.
- [97] 또한, 본 실시예 따라 취사된 밥은 밥알 모양이 탱글탱글하고, 수분 함량이 최대이다.
- [98] 상술한 바와 같이, 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당기술분야의 당업자는 하기의 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 또는 변형하여 실시할 수 있다.

## 청구범위

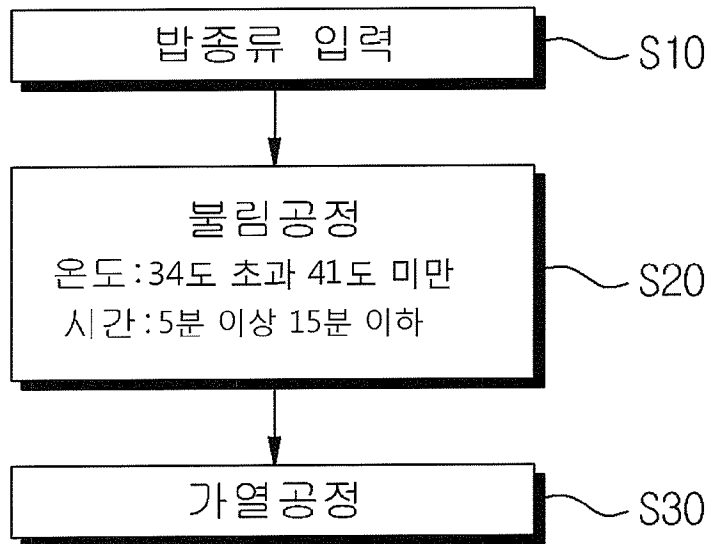
- [청구항 1] 쌀이 침지된 물의 온도를 34도 초과 41도 미만으로 하여 쌀을 불리는 불림공정;  
가열공정을 포함하는 것을 특징으로 하는 전기 밥솥의 취사방법.
- [청구항 2] 내솥의 온도를 30도 초과 40도 미만으로 하여 쌀을 불리는 불림공정;  
가열공정을 포함하는 것을 특징으로 하는 전기 밥솥의 취사방법.
- [청구항 3] 제 1항 또는 제 2항에 있어서,  
상기 불림공정시 증기배출밸브를 클로уз시키는 것을 특징으로 하는 전기 밥솥의 취사방법.
- [청구항 4] 제 1항 또는 제 2항에 있어서,  
취사된 밥의 황색도는 5.5 미만인 것을 특징으로 하는 전기 밥솥의 취사방법.
- [청구항 5] 제 1항 또는 제 2항에 있어서,  
취사된 밥의 수분함량은 55.22% 초과인 것을 특징으로 하는 전기 밥솥의 취사방법.
- [청구항 6] 제 1항에 있어서,  
상기 쌀이 침지된 물의 온도는 35도인 것을 특징으로 하는 전기 밥솥의 취사방법.
- [청구항 7] 제 1항 또는 제 2항에 있어서,  
상기 쌀은 6분동안 불림하는 것을 특징으로 하는 전기 밥솥의 취사방법.
- [청구항 8] 제 2항에 있어서,  
상기 내솥의 온도는 상기 내솥 바닥에서 측정되는 것을 특징으로 하는 전기 밥솥의 취사방법.
- [청구항 9] 제 8항에 있어서,  
상기 내솥의 온도를 31도 이상 34도 이하로 하는 것을 특징으로 하는 전기 밥솥의 취사방법.
- [청구항 10] 제 1항 또는 제 2항에 있어서,  
상기 불림공정 전에 밥 종류를 입력받는 입력단계를 더 포함하며,  
상기 불림공정은 상기 입력단계에서 입력되는 밥 종류에 따라 불림시간을 다르게 하는 것을 특징으로 하는 전기 밥솥의 취사방법.
- [청구항 11] 제 1항 또는 제 2항에 있어서,  
상기 불림공정에서 쌀은 5분 이상 10분 미만 동안 불리는 것을 특징으로 하는 전기 밥솥의 취사방법.
- [청구항 12] 제 1항 또는 제 2항에 있어서,

- 상기 불림공정에서 쌀은 8분 이상 15분 이하 동안 불리는 것을 특징으로 하는 전기 밥솥의 취사방법.
- [청구항 13] 제 1항 또는 제 2항에 있어서,  
상기 불림공정시 증기배출밸브를 오픈시키는 것을 특징으로 하는 전기 밥솥의 취사방법.
- [청구항 14] 제 1항 또는 제 2항에 있어서,  
상기 쌀은 10분 동안 불림하는 것을 특징으로 하는 전기 밥솥의 취사방법.
- [청구항 15] 제 1항 또는 제 2항에 있어서,  
취사된 밥의 경도는  $1000\text{g}/\text{cm}^2$  미만인 것을 특징으로 하는 전기 밥솥의 취사방법.
- [청구항 16] 제 10항에 있어서,  
상기 입력단계에서 부드러운 밥 모드로 결정되면,  
상기 불림공정에서 8분 이상 15분 이하 동안 쌀을 불리는 것을 특징으로 하는 전기 밥솥의 취사방법.
- [청구항 17] 제 10항에 있어서,  
상기 입력단계에서 구수한밥 또는 찰진밥 모드로 결정되면,  
상기 불림공정에서 5분 이상 10분 미만 동안 쌀을 불리는 것을 특징으로 하는 전기 밥솥의 취사방법.

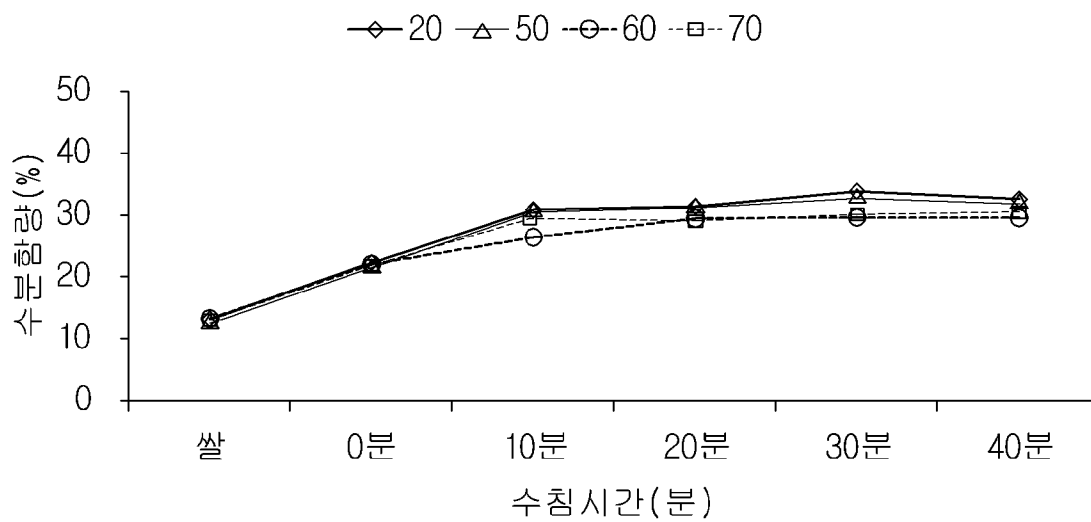
[도1]



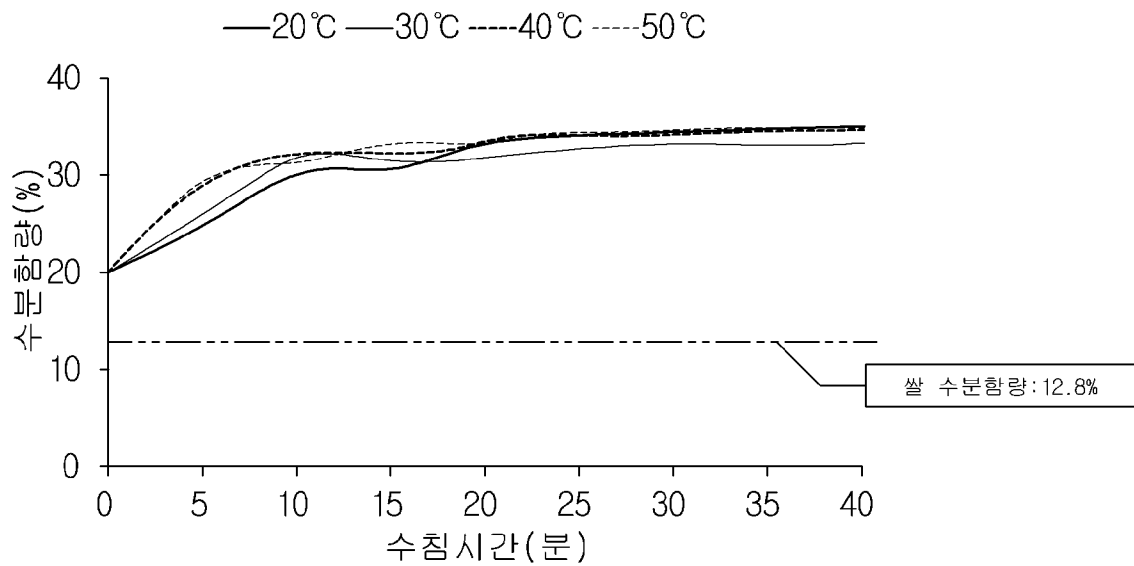
[도2]



[도3]



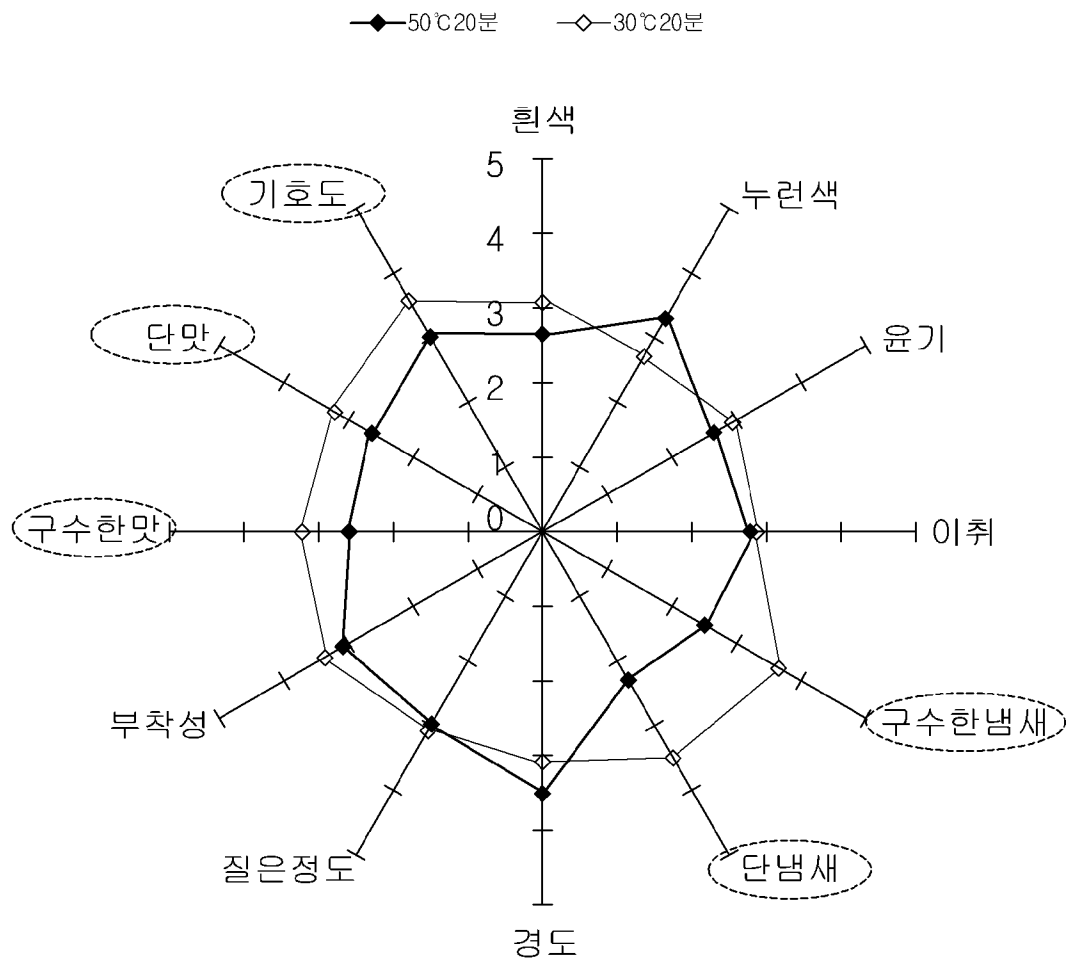
[도4]



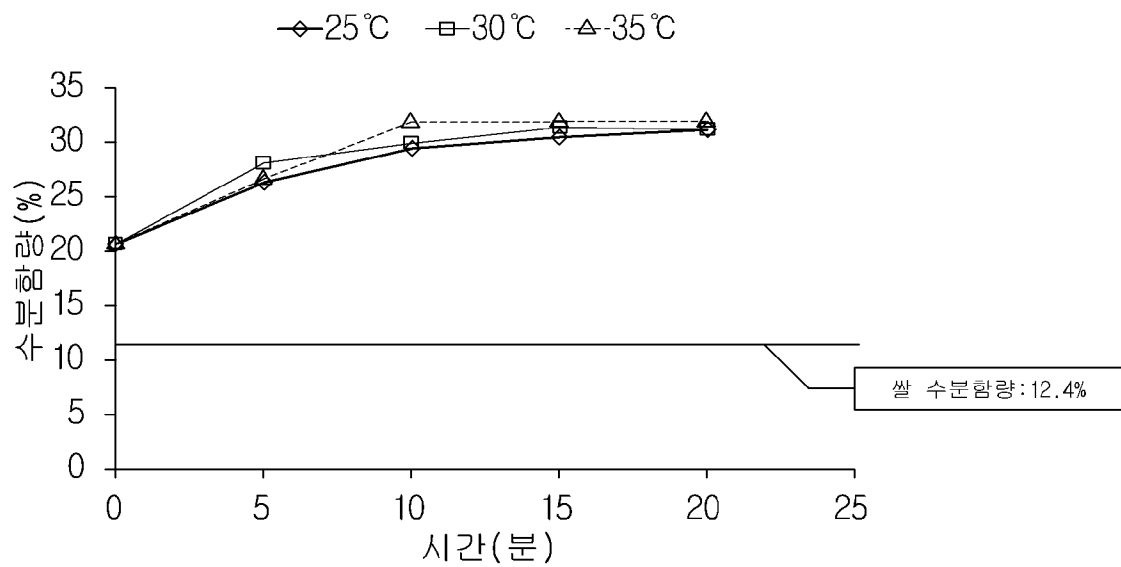
[도5]

| 구분  | 쌀 | 수침 0분 경과 | 수침 10분 경과 | 수침 20분 경과 | 수침 30분 경과 | 수침 40분 경과 |
|-----|---|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 20℃ |   |          |           |           |           |           |
| 30℃ |   |          |           |           |           |           |
| 40℃ |   |          |           |           |           |           |
| 50℃ |   |          |           |           |           |           |

[도6]



[도7]



[도8]

| 구분  |         | 수침 0분 경과                                                                          | 수침 5분 경과                                                                          | 수침 10분 경과                                                                         | 수침 15분 경과                                                                          | 수침 20분 경과                                                                           |
|-----|---------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 25℃ | 육안관측    |  |  |  |  |  |
|     | 수분함량(%) | 20.77                                                                             | 26.57                                                                             | 29.38                                                                             | 30.51                                                                              | 31.54                                                                               |
|     | 균열비율(%) | 5                                                                                 | 5                                                                                 | 10                                                                                | 10                                                                                 | 10                                                                                  |
| 30℃ | 육안관측    |  |  |  |  |  |
|     | 수분함량(%) | 20.77                                                                             | 27.97                                                                             | 29.83                                                                             | 31.38                                                                              | 31.17                                                                               |
|     | 균열비율(%) | 5                                                                                 | 5                                                                                 | 10                                                                                | 15                                                                                 | 20                                                                                  |
| 35℃ | 육안관측    |  |  |  |  |  |
|     | 수분함량(%) | 20.77                                                                             | 26.73                                                                             | 31.78                                                                             | 31.85                                                                              | 31.80                                                                               |
|     | 균열비율(%) | 5                                                                                 | 5                                                                                 | 12                                                                                | 12                                                                                 | 15                                                                                  |

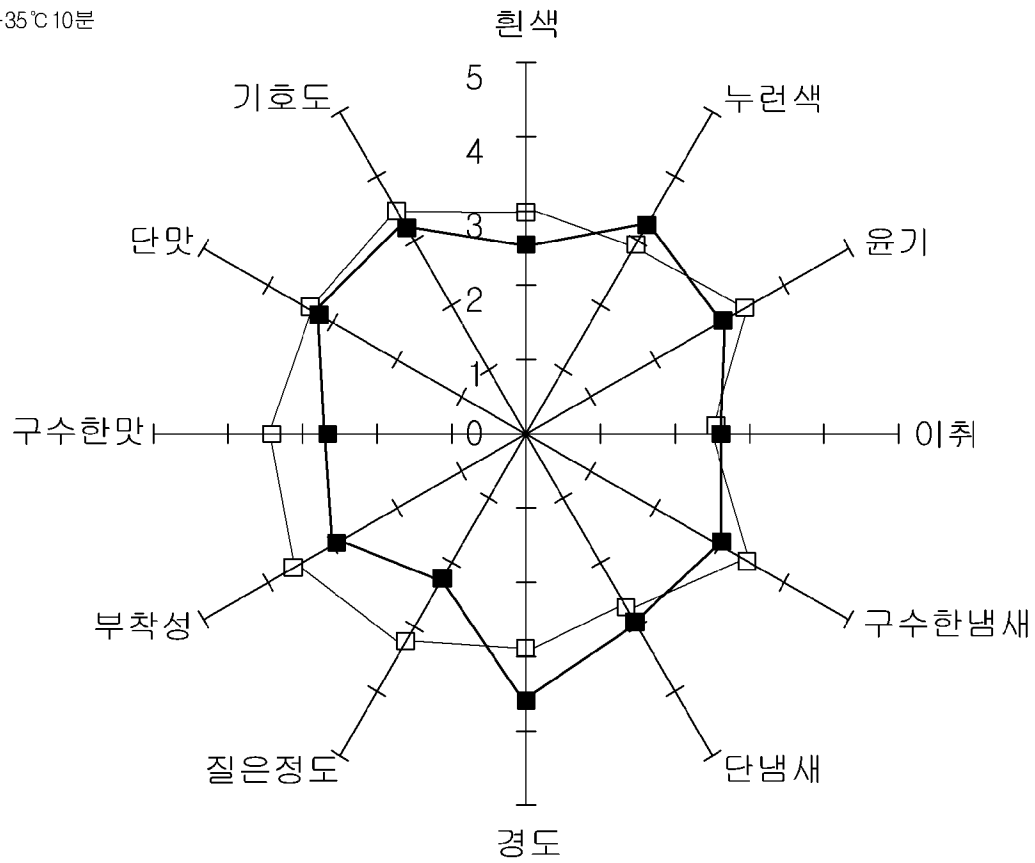
[도9]

| 구분  |         | 수침 0분 경과                                                                            | 수침 5분 경과                                                                            | 수침 7분 경과                                                                            | 수침 10분 경과                                                                            | 수침 15분 경과                                                                             |
|-----|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 35℃ | 육안관측    |  |  |  |  |  |
|     | 수분함량(%) | 20.77                                                                               | 26.73                                                                               | 26.88                                                                               | 31.78                                                                                | 31.85                                                                                 |
|     | 균열비율(%) | 5                                                                                   | 5                                                                                   | 15                                                                                  | 12                                                                                   | 12                                                                                    |

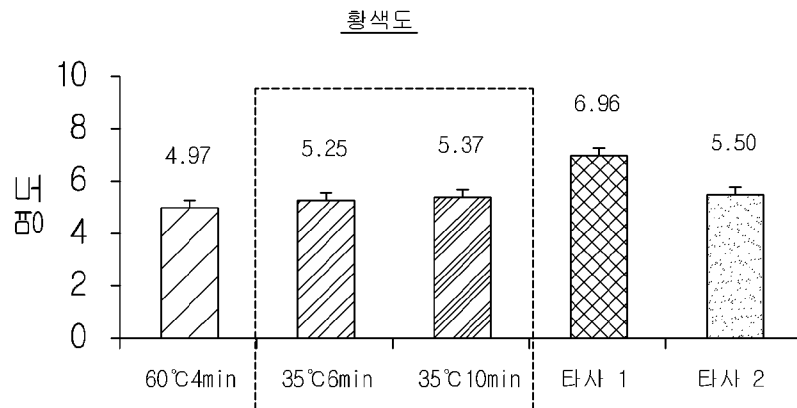
[도10]

—■— 35℃ 7분

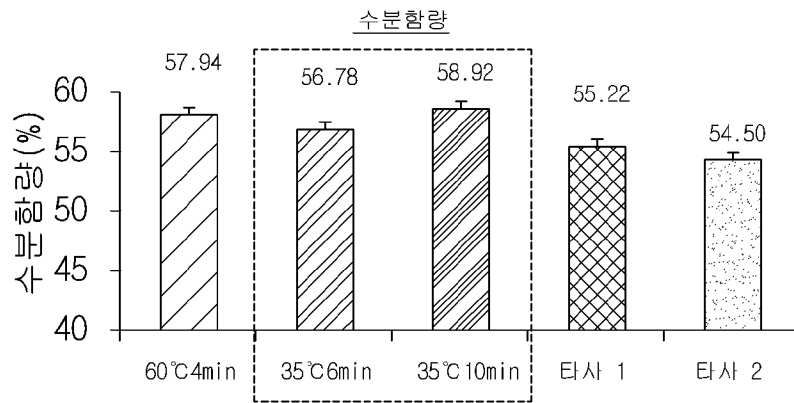
—□— 35℃ 10분



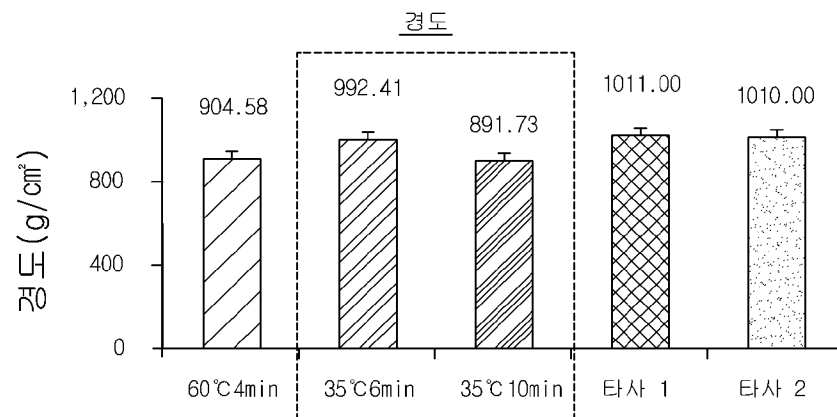
[도11]



[도12]



[도13]



[도14]

| 구분       |               | Control<br>60°C 4min | 35°C 6min              | 35°C 10min                        | 타사1<br>(60°C 4min)  | 타사2<br>(64.5°C 4min) |
|----------|---------------|----------------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------|----------------------|
|          |               |                      |                        |                                   |                     |                      |
| 취사시간     |               | 26' 45" 93           | 28' 46" 17             | 36' 18" 67                        | 26' 27" 64          | 25' 08" 83           |
| 균열비율 (%) |               | 35                   | 14                     | 12                                | 45                  | 60                   |
| 성상       | 육안관측          |                      |                        |                                   |                     |                      |
|          |               |                      |                        |                                   |                     |                      |
|          | 현미경<br>(50배율) |                      |                        |                                   |                     |                      |
| 비고       |               | 균열현상 有               | 균열현상 적음<br>철기 구수한 맛 부족 | 반알 모양 땡글땡글함<br>균열현상 적음<br>수분함량 최대 | 균열현상 有<br>하부 누름현상 多 | 균열현상 많음<br>수분함량 최저   |

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2016/002233****A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER***A47J 27/08(2006.01)i, A47J 27/086(2006.01)i, A47J 27/092(2006.01)i, A47J 36/38(2006.01)i*

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A47J 27/08; A47J 27/00; A47J 36/00; A23L 5/10; A47J 27/62; A47J 27/086; A47J 27/092; A47J 36/38

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) &amp; Keywords: electric rice cooker, rice, soaking, temperature, heating, inner pot, immersion, cooking, valve

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                               | Relevant to claim No.   |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| X         | KR 10-2013-0129376 A (SEB S.A.) 28 November 2013<br>See paragraphs [0004], [0006], [0007], [0030], [0039], claim 1 and figure 1. | 1-2,4-9,11-12<br>,14-15 |
| Y         |                                                                                                                                  | 3,10,13,16-17           |
| Y         | KR 10-2000-0051882 A (SUNG KWANG CO., LTD.) 16 August 2000<br>See claim 2.                                                       | 3,13                    |
| Y         | KR 10-0186501 B1 (LG ELECTRONICS INC.) 20 March 1999<br>See claim 1.                                                             | 10,16-17                |
| A         | KR 10-0707812 B1 (WOONGJIN CUCHEN CO., LTD.) 13 April 2007<br>See claim 1.                                                       | 1-17                    |
| A         | KR 10-1998-0017918 A (DAEWOO ELECTRONICS CO., LTD.) 05 June 1998<br>See claims 1, 2.                                             | 1-17                    |



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&amp;” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 AUGUST 2016 (17.08.2016)

Date of mailing of the international search report

**18 AUGUST 2016 (18.08.2016)**

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office  
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,  
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/KR2016/002233**

| Patent document<br>cited in search report | Publication<br>date | Patent family<br>member                                                  | Publication<br>date                                  |
|-------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| KR 10-2013-0129376 A                      | 28/11/2013          | CN 103179885 A<br>FR 2966710 A1<br>JP 2013-541387 A<br>WO 2012-056175 A2 | 26/06/2013<br>04/05/2012<br>14/11/2013<br>03/05/2012 |
| KR 10-2000-0051882 A                      | 16/08/2000          | KR 10-0314550 B1                                                         | 17/11/2001                                           |
| KR 10-0186501 B1                          | 20/03/1999          | KR 10-1998-0000288 A                                                     | 30/03/1998                                           |
| KR 10-0707812 B1                          | 13/04/2007          | NONE                                                                     |                                                      |
| KR 10-1998-0017918 A                      | 05/06/1998          | KR 10-0193096 B1                                                         | 15/06/1999                                           |

**A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))**

A47J 27/08(2006.01)i, A47J 27/086(2006.01)i, A47J 27/092(2006.01)i, A47J 36/38(2006.01)i

**B. 조사된 분야**

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A47J 27/08; A47J 27/00; A47J 36/00; A23L 5/10; A47J 27/62; A47J 27/086; A47J 27/092; A47J 36/38

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 전기밥솥, 쌀, 불림, 온도, 가열, 내솥, 찰지, 취사, 밸브

**C. 관련 문헌**

| 카테고리* | 인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재                                                                                | 관련 청구항                 |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| X     | KR 10-2013-0129376 A (세브 에스.아.) 2013.11.28<br>단락 [0004], [0006], [0007], [0030], [0039], 청구항 1 및 도면 1 참조. | 1-2, 4-9, 11-12, 14-15 |
| Y     |                                                                                                           | 3, 10, 13, 16-17       |
| Y     | KR 10-2000-0051882 A (성광전자 주식회사) 2000.08.16<br>청구항 2 참조.                                                  | 3, 13                  |
| Y     | KR 10-0186501 B1 (엘지전자주식회사) 1999.03.20<br>청구항 1 참조.                                                       | 10, 16-17              |
| A     | KR 10-0707812 B1 (웅진쿠첸 주식회사) 2007.04.13<br>청구항 1 참조.                                                      | 1-17                   |
| A     | KR 10-1998-0017918 A (대우전자 주식회사) 1998.06.05<br>청구항 1, 2 참조.                                               | 1-17                   |

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

\* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2016년 08월 17일 (17.08.2016)

국제조사보고서 발송일

2016년 08월 18일 (18.08.2016)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



대한민국 특허청  
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,  
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

조기윤

전화번호 +82-42-481-5655



| 국제조사보고서에서<br>인용된 특허문헌 | 공개일        | 대응특허문헌                                                                   | 공개일                                                  |
|-----------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| KR 10-2013-0129376 A  | 2013/11/28 | CN 103179885 A<br>FR 2966710 A1<br>JP 2013-541387 A<br>WO 2012-056175 A2 | 2013/06/26<br>2012/05/04<br>2013/11/14<br>2012/05/03 |
| KR 10-2000-0051882 A  | 2000/08/16 | KR 10-0314550 B1                                                         | 2001/11/17                                           |
| KR 10-0186501 B1      | 1999/03/20 | KR 10-1998-0000288 A                                                     | 1998/03/30                                           |
| KR 10-0707812 B1      | 2007/04/13 | 없음                                                                       |                                                      |
| KR 10-1998-0017918 A  | 1998/06/05 | KR 10-0193096 B1                                                         | 1999/06/15                                           |