

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

|  |  |
|--|--|
| (51) Int. Cl. <sup>6</sup><br>A47J 27/62<br>A47J 27/00 | (45) 공고일자 2000년06월01일<br>(11) 등록번호 10-0258449<br>(24) 등록일자 2000년03월10일   |
| (21) 출원번호 10-1997-0082284                              | (65) 공개번호 특1998-0079578  |
| (22) 출원일자 1997년12월31일                                  | (43) 공개일자 1998년11월25일  |
| (30) 우선권주장 97-49393 1997년03월04일 일본(JP)                 |  |
| (73) 특허권자  | 린나이코리아주식회사 강성모<br>인천광역시 부평구 십정동 560-2린나이가부시기가이샤 나이토 스스무  |
| (72) 발명자   | 일본국 아이치켄 나고야시 나가가와구 후쿠즈미초 2반 26고<br>다테마츠 데츠오<br>일본국 아이치켄 나고야시 나가가와구 후쿠즈미초 2반 26고 린나이가부시기가이샤 내<br>하나부사 아키라<br>일본국 아이치켄 나고야시 나가가와구 후쿠즈미초 2반 26고 린나이가부시기가이샤 내 |
| (74) 대리인   | 김병진  |

심사관 : 최준영

**(54) 취반조리기 및 그 제어방법(Rice boiler and its controlling method)**

**요약**

(과제) 냄비에서 취반되는 취반량을 판별할 수 있는 취반조리기 및 그 제어방법을 제공한다.

(해결수단) 취반량 판별부(147)의 온도센서(107)가 표준버너(103)에 의해서 가열되는 냄비의 온도가 145℃에 도달한 것을 감지하면 전자밸브(135)가 폐쇄되어 약화로 절환된 이후의 경과시간을 타이머(151)가 계측하여 90초 후에 온도센서(107)가 측정한 냄비의 온도에 따라서 판별부(149)가 취반량을 판별한다. 그리고, 그 결과에 따라서 취반제어를 실행한다.

**대표도**

**도4**

**명세서**

**도면의 간단한 설명**

제1도는 본 발명의 실시형태에 관한 취반기능을 구비한 가스곤로의 정면도.

제2도는 제1도에 있어서 취반에 이용되는 화력조절레버 부근의 확대도.

제3도는 제1도의 내부구성을 나타내는 개략적 블럭도.

제4도는 제3도의 제어부내의 취반량 판별을 위한 구성을 명확하게 나타내는 개략적 블럭도.

제5도는 본 발명의 실시형태에 관한 취반기능을 구비한 가스곤로 제어방법의 전체적인 플로차트.

제6도는 제5도의 스텝 205 및 스텝 206을 구체적으로 나타내는 플로차트.

제7도는 취반량이 1홉인 경우의 시간에 대한 온도변화를 나타내는 그래프.

제8도는 취반량이 다름으로써 온도변화가 다른 것을 나타내는 그래프.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

|                      |            |
|----------------------|------------|
| 101 : 취반기능을 구비한 가스곤로 | 103 : 표준버너 |
| 107 : 온도센서           | 143 : 제어부  |
| 147 : 취반량 판별부        | 149 : 판별부  |
| 151 : 타이머            |            |

**발명의 상세한 설명**

## 발명의 목적

### 발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 취반조리기 및 그 제어방법에 관한 것으로, 특히 냄비에서 취반되는 취반량을 판별할 수 있는 취반조리기 및 그 제어방법에 관한 것이다.

취반은 보통 취반조리기인 취반기로 한다. 취반기는, 취반량에 따른 제어가 실행됨으로써 밥을 맛있게 짓기 위한 기기이다.

한편, 가스콘로는 보통 기름요리나 국물요리 등을 하기 위한 조리기구이지만, 취반조리기로써 냄비를 사용하여 취반을 실행하는 취반기능을 구비한 가스콘로가 있다.

그러나, 종래의 냄비를 사용하여 취반을 실행하는 취반기능을 구비한 가스콘로에서는, 수분이 증발한 것을 나타내는 온도에서 버너가 즉시 소화되므로 쌀의  $\alpha$ 화 시간(98℃ 이상에서 20분 이상 필요)이 불충분하여 밥이 맛있게 지어지지 않을 뿐만 아니라, 취반량이 많고 적음에 관계없이 일률적으로 취반제어가 실행되었다. 따라서, 취반량을 판별하지 않기 때문에 맛있게 밥을 짓는 것이 곤란할 뿐만 아니라, 취반량에 따라서 맛보다 시간을 우선하거나 시간보다 맛을 우선하거나 하는 취반제어가 실행되지 않으므로 사용자의 요구에 부응하기에는 불충분하였다.

### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해서 본 발명은, 냄비에서 취반되는 취반량을 판별할 수 있는 취반조리기를 제공하는 것을 과제로 한다.

또한, 본 발명은 냄비에서 취반되는 취반량을 판별하고 그 판별된 취반량에 따라서 취반제어를 실행할 수 있는 취반조리기의 제어방법을 제공하는 것을 과제로 한다.

### 발명의 구성 및 작용

상기와 같은 과제를 해결하기 위해서 첫번째 본 발명은, 가열수단을 구비하고 있고, 그 가열수단으로 냄비를 가열하며, 취반량 판별수단을 구비한 이 가능한 취반조리기에 있어서, 상기 취반량 판별수단은 상기 가열수단의 화력을 취반화력에서 취반량에 따른 온도강하가 발생하는 화력으로 절환한 후, 소정시점 이후의 온도강하 구배에 의거하여 상기 냄비에서 취반되는 취반량을 판별한다.

상기 소정시점에는, 취반화력에서 취반량에 따른 온도강하가 발생하는 화력으로 절환되는 시점도 포함된다. 또, 온도강하가 발생하는 화력에는 예를 들어 취반화력에 비해서 상당히 작은 화력 이외에, 소화된 경우와 같이 화력이 '0'인 경우도 포함된다. 또한, 취반화력에서 온도강하가 발생하는 화력으로 절환되는 시기는 온도평형상태 중, 상기 수분이 증발한 시점 모두가 포함된다. 또한 온도강하구배라고 하는 것은 온도와 시간에 의해서 규정되는 그래프의 기울기(기울기가 '0'인 경우도 포함된다)를 말하고, 일정시간의 온도변화와 일정온도간의 경과시간 양자가 포함된다.

상기와 같은 발명에 의해서, 냄비에서 취반되는 취반량이 판별된다.

상기 취반량 판별수단은 측정수단, 절환수단, 계측수단 및 판별수단을 구비한 것을 특징으로 한다. 측정수단은, 상기 가열수단에 의해서 가열되는 냄비의 온도를 측정한다. 절환수단은, 상기 측정수단이 소정온도를 측정함에 따라서 상기 가열수단의 화력을 취반화력에서 소정의 약화로 절환한다. 계측수단은, 상기 절환수단 동작후의 경과시간을 계측한다. 판별수단은, 상기 계측수단이 소정시간의 경과를 계측하였을 때의 상기 측정수단의 측정온도에 의거하여 상기 냄비에서 취반되는 취반량을 판별한다.

상기와 같은 발명에 의해서, 예를 들어 취반화력이 약 30%~35% 정도의 약화로 절환된 이후에는 취반량이 많을수록 열이 냄비보다는 밥에 흡수되고 그 결과 온도강하가 크게 일어나므로, 약화로 절환된 이후 소정시간 경과후에 측정되는 냄비의 측정온도에 의해서 취반량을 판별할 수 있다.

두번째 발명은, 냄비를 버너 또는 히터로 가열함으로써 취반이 가능하고, 또 상기 냄비에서 취반되는 취반량을 판별하는 취반량 판별스텝과, 상기 취반량 판별스텝에서 판별된 취반량에 따라서 취반제어를 실행하는 스텝을 포함한 취반조리기의 제어방법에 있어서, 상기 취반량 판별스텝은 상기 냄비가 소정온도에 도달함에 따라서 상기 버너 또는 히터의 화력을 취반화력에서 취반량에 따른 온도강하가 발생하는 소정의 약화로 절환하는 스텝과, 상기 약화로 절환된 이후 소정시간 경과후의 상기 냄비의 온도에 의거하여 상기 냄비에서 취반되는 취반량을 판별하는 스텝을 포함하고 있고, 상기 취반제어를 실행하는 스텝은 상기 취반량 판별스텝에서 판별된 취반량이 많을수록 상기 절환된 약화에서의 취반시간을 길게 실행하는 스텝을 포함하는 것을 특징으로 한다.

상기와 같은 발명에 의해서, 예를 들어 취반량이 1흡으로 판별된 경우에는 약화에서의 취반을 종료하고, 2흡 이상으로 판별된 경우에는 흡수에 따라서 약화에서의 취반을 계속하는 취반제어를 실행할 수 있으므로, 늘어붙음을 방지함과 아울러 가능한 한 수분을 증발시키는 취반제어를 실행할 수 있다.

또, 상기 취반제어를 실행하는 스텝은 상기 취반량 판별스텝에서 판별된 취반량이 많을수록 상기 약화로 절환된 후 취반완료시까지의 뜸들이는 시간이 긴 취반제어를 실행하는 스텝을 포함하고 있다.

상기와 같은 발명에 의해서 취반량에 따라서 뜸들이는 시간이 긴 취반제어를 실행할 수 있고, 반대로 취반량이 작은 경우에는 빨리 취반완료하는 취반제어를 실행할 수 있다.

이하, 본 발명의 실시형태를 도면에 의거하여 상세하게 설명한다.

제1도는 본 발명의 실시형태에 관한 취반기능을 구비한 가스콘로의 정면도이고, 제2도는 제1도에 있어서

화력조절레버 부근의 확대도이다.

제1도에는 취반조리기로써의 취반기능을 구비한 곤로가 도시되어 있고, 그 가스곤로(101)는 냄비를 가열함으로써 취반이 가능한 표준버너(103)와, 강화력버너(105)와, 제1도에는 도시하지 않았지만 그릴버너(131:제3도 참조)를 포함하는 테이블곤로이다. 표준버너(103)에 의해서 가열되는 냄비는 삼발이에 재치되고, 재치된 냄비바닥의 온도를 측정하기 위한 온도센서(107)가 설치되어 있다. 상기 온도센서(107)는 예를 들어 서미스터이다. 취반기능을 구비한 가스곤로(101)의 앞면에는 그릴버너(131)가 설치된 그릴실내에 생선등을 출입시키기 위한 개폐문(109)이 부착되어 있다.

취반기능을 구비한 가스곤로(101)의 앞면에는, 이외에도 표준버너(103)에 대응하는 점화조작버튼(119a), 강화력버너(105)에 대응하는 점화조작버튼(119b), 그릴버너(131)에 대응하는 점화조작버튼(119c)이 각각 설치되어 있다. 각각의 점화조작버튼(119a, 119b, 119c)은, 그것이 눌러짐으로써 각각에 대응하는 버너(103, 105, 131)를 점화하는 것이다. 또, 각각의 버너가 점화된 이후 화력의 조절은 점화조작버튼(119a, 119b, 119c)의 각각에 대응하여 설치된 화력조절레버(121a, 121b, 121c)에 의해서 실행된다.

제2도에 나타난 바와 같이, 예를 들어 화력조절레버(121a)는 '강'에서 '약'으로 이동가능한 레버이고, 이에 의해서 표준버너(103)의 화력이 조정된다. 또, 취반시 필요한 가열량은 약 1,300kcal/h로써 그 가열량에 대응하는 화력의 위치가 굽은선(123)으로 그려져 있고, 또한 취반이라고 표시되어 있다. 따라서, 사용자는 취반시 굽은선(123) 아래의 위치로 화력조절레버(121a)를 이동시킨 후 취반하면 쉽게 맛있는 밥을 지을 수 있다.

또, 취반기능을 구비한 가스곤로(101)의 앞면에는 전지교환사인(125)과 그릴 점화 확인램프(127)도 설치되어 있다.

제3도는, 제1도의 취반기능을 구비한 가스곤로의 내부구성을 나타내는 개략적 블록도이다.

표준버너(103), 강화력버너(105), 그릴버너(131)의 각각에는 가스관(129)을 통해서 가스가 공급된다. 가스관(129)은 표준버너(103), 강화력버너(105), 그릴버너(131)를 위해서 분기되어 있고, 각각의 분기된 가스관에 대해서 안전밸브(133a, 133b, 133c)가 설치되어 있다. 화력조절레버(121a, 121b, 121c)는 각각 안전밸브(133a)와 표준버너(103)사이, 안전밸브(133b)와 강화력버너(105)사이, 안전밸브(133c)와 그릴버너(131)사이에 설치되어 있다. 상기 화력조절레버(121a, 121b, 121c)는 상기한 바와 같이 사용자에 의해서 조절되는 것으로 후술하는 제어부(143)과는 관계가 없다. 그리고, 안전밸브(133c)와 화력조절레버(121a)사이에서 가스관(129)이 또 분기되어 있고, 일측의 분기된 가스관에 대해서 전자밸브(135)가 설치되어 있다. 상기 전자밸브(135)가 개방되어 있을 때에는 화력조절레버(121a)에 의해서 조절된 화력이 된다.

표준버너(103), 강화력버너(105), 그릴버너(131)는 각각 이그나이터(137)에 접속된 전극(139a, 139b, 139c, 139d)이 스파크를 일으킴으로써 점화된다. 점화여부는 표준버너(103)에 대응하는 점화확인기(141a), 강화력버너(105)에 대응하는 점화확인기(141b), 그릴버너(131)에 대응하는 점화확인기(141c)에 의해서 검출된다. 점화확인기(141a, 141b, 141c)는 예를 들어 서모커플이다.

안전밸브(133a, 133b, 133c), 전자밸브(135), 온도센서(107), 점화확인기(141a, 141b, 141c), 이그나이터(137)는 제어부(143)에 접속되어 있고, 점화조작버튼(119a, 119b, 119c)의 조작을 받는 조작기판(145)에서의 신호에 의해서 제어된다. 또 제어부(143)에는 취반을 취한 데이터도 격납되어 있고, 이 데이터에 의해서도 안전밸브(133a)등이 제어된다.

제4도는 제3도의 제어부내 취반량 판별부의 구성을 명확하게 나타내는 블록도이다.

취반량 판별부(147)는 측정수단으로서의 온도센서(107)와, 절환수단으로서의 전자밸브(135)와, 계측수단으로서의 타이머(151) 및 판별수단으로서의 판별부(149)를 구비하고 있다. 동작에 관해서 간단하게 설명하면, 취반량 판별부(147)는 표준버너(103)의 화력이 화력조절레버(121a)에 의해서 설정된 강화인 취반화력에서 취반량에 따른 온도강하가 발생하는 화력인 약화{전자밸브(135)가 폐쇄된 상태}로 절환된 이후 소정시점 이후의 온도강하구배에 의거하여 취반량을 판별한다.

제5도는 본 발명의 실시형태에 관한 취반기능을 구비한 가스곤로의 제어방법을 나타내는 플로차트이고, 제6도는 제5도의 스텝(도면에서는 S로 표시) 205 및 스텝206을 상세하게 설명한 플로차트이다. 제7도는 취반량이 1흡인 경우의 취반제어개시에서 취반완료시까지의 경과시간에 대한 온도변화를 나타내는 그래프이고, 제8도는 취반량 판별을 설명하기 위한 그래프이다.

제5도를 참조하여, 취반제어가 개시되면 취반화력으로 냄비가 가열되고, 스텝201에 나타난 바와 같이 평형온도의 검지여부가 판단된다. 또, 제5도에는 생략되어 있지만, 평형온도가 검출되면 개시시각에서 평형온도 검지시각까지의 시간에 따라서 취반화력인 강화에서 약화로 절환되는 시간이 다르고, 또한 약화 계속시간도 다른 제어가 실행된다. 제7도의 그래프에서는 평형검지로부터 60초 후 약화로 절환되고, 그 후 약화 계속시간인 2.5분이 경과하면 취반화력인 강화로 절환된다.

그리고, 상기 강화는 145℃에 도달할 때까지 계속되고, 스텝 202에서 145℃ 이상인지의 여부가 판단된다. 145℃에 도달한 경우에는 스텝 203에서 취반화력인 강화에서 약화로 다시 절환된다. 이 절환은 제4도의 온도센서(107)가 표준버너(103)에 의해서 가열되고 있는 냄비의 온도를 측정하고 있으므로, 온도센서(107)가 145℃를 측정하면 전자밸브(135)가 폐쇄되어 표준버너(103)가 약화로 절환된다.

그 후, 약화로 절환된 이후 90초의 경과여부가 스텝 204에서 판별되고 90초가 경과될 때까지 루프처리된다. 상기 90초의 경과여부는 타이머(151)가 전자밸브(135)가 폐쇄된 이후의 경과시간을 계측하여 90초가 경과하면 계측하였다는 의미의 신호를 판별부(149)로 출력함으로써 실행된다.

그리고 스텝 205에서 취반량이 판별되지만, 그 판별은 판별부(149)가 타이머(151)로부터 90초의 경과계측신호를 받고 그 때의 온도센서(107)의 측정온도에 의거하여 실행된다. 구체적으로 말하면, 제6도의 스텝 301에 나타난 바와 같이 온도센서(107)의 측정온도(TH)가 138℃이상인 경우(N0의 경우)에는 취반량이 1흡으로 판별되어 스텝 303으로 가고, 138℃ 미만인 경우(YES인 경우)에는 취반량이 2흡 또는 3흡으로 판별되어 스텝302로 간다. 스텝302에서는, 온도센서(107)의 측정온도(TH)가 130℃ 이상인 경우에는 취반량이

2흡으로 판단되고, 130℃ 미만인 경우에는 3흡으로 판단된다.

상기의 상태는 제8도에 나타내었다. 약화로 절환된 이후 소정시간인 90초 경과후의 온도가 다른 것은, 취반량이 많으면 많을수록 버너에서의 열량은 냄비측이 아니라 밥쪽으로 흡수되므로 냄비의 온도강하가 쉽게 발생하기 때문이다. 따라서, 약화로 절환된 시점에서의 온도강하구배는 1흡인 경우 완만하고, 흡수가 증가함에 따라서 급하게 된다.

또한, 1흡인 경우에는 취반량이 적기 때문에 온도강하구배가 '0'인 상태, 즉 온도강하가 없는 경우도 있다.

이상과 같이 스텝 205(스텝 301 및 스텝 302)에서 취반량이 판별되면, 스텝206에서 취반량에 따른 취반제어가 실행됨으로써 최종적으로 취반이 완료된다.

제6도를 참조하여 구체적으로 설명하면, 취반량이 1흡인 경우에는 스텝 303에서 취반화력인 강화로 다시 절환되어 스텝 304의 루프처리인 10초가 경과할 때까지 강화가 계속된다. 그리고, 10초 후에는 스텝 305에서 소화되어 뜸들이는 시간인 180초가 경과할 때까지 스텝 306의 루프처리가 실행된다. 그리고, 최종적으로 스텝 307에서 점화후 20분의 경과여부가 판단되고, 20분이 경과한 경우에는 취반완료를 통지하는 버저가 울린다. 상기 스텝 307에서 20분이 경과할 때까지 루프처리하는 것은, 취반량이 1흡인 경우에는 145℃에 도달하는 시간이 2흡이나 3흡인 경우에 비해 빠를 가능성이 높기 때문에, 가능한 한 종래부터 알려진  $\alpha$ 화시간(98℃ 이상에서 20분이상)에 가까운 상태를 확보함으로써 일정한 맛을 확보하기 위해서이다.

한편, 2흡으로 판단된 경우에는 스텝 309에서 약화가 30초간 계속된 후 스텝 310에서 강화인 취반화력으로 절환된다. 그리고, 3흡인 경우에는 스텝 308에서 약화가 60초간 계속된 후 스텝 310에서 강화로 절환된다. 강화로 절환된 후에는 스텝 311에서 10초간 루프처리되어 강화가 계속된 후 스텝 312에서 소화된다. 그리고, 스텝 313에서 270초간 뜸들이는 시간이 확보되고, 최종적으로 취반완료를 통지하는 버저가 울린다.

또한 스텝 304, 스텝 311에 있어서 강화에서 10초간 가열하는 것은, 가능한 한 수분을 증발시킨 후 취반을 완료함으로써 밥을 맛있게 짓기 위한 것이다.

상기와 같이 취반량을 판단하고 그 판단결과에 따라서 제어를 달리한다. 즉, 스텝 303에서 스텝 305까지의 처리와 스텝 310에서 스텝 312까지의 처리는 같은 처리이지만, 1흡인 경우에는 스텝 203에서 약화로 절환된 후 90초로 약화에서의 가열을 종료하고, 2흡이나 3흡과 같이 취반량이 많을수록 약화로 절환된 후 약화에서의 가열시간을 길게 확보하고 있다. 이와 같이 함으로써 늘어붙음을 방지함과 아울러 수분을 가능한 한 증발시키고 있다. 또한, 스텝 306과 스텝 313을 비교하면 소화후 뜸들이는 시간이, 취반량이 많을수록 긴 시간 확보되고 있다. 스텝 313만 단독으로 보면 2흡 및 3흡인 경우 모두 뜸들이는 시간이 270초인 것 같지만, 수분이 증발하는 145℃에서 약화로 절환된 후 취반완료시까지의 시간이 뜸들이는 시간이므로, 2흡 및 3흡에 있어서는 3흡인 경우의 뜸들이는 시간이 더 길게 확보되어 있다. 이와 같이, 1흡과 비교하여 2흡 및 3흡에 대해서 뜸들이는 시간을 길게 확보하는 것은, 1흡에 대해서는 점화로부터 20분 이내에 먹는 것을 우선으로 하는 시간우선임에 비해 2흡 및 3흡에 대해서는 맛을 우선하기 때문이다.

또한, 소화후의 뜸들이는 시간인 270초에 대해서도 2흡 및 3흡에 있어서 공통으로 할 필요는 없고, 3흡인 경우 소화후의 뜸들이는 시간을 더 길게 확보하도록 해도 된다.

또한, 스텝 309에서는 30초, 스텝 308에서는 60초로 설정되어 있지만 공통의 약화 계속시간으로 해도 된다. 이 때, 소화후의 뜸들이는 시간에 대해서도 공통의 시간으로 해도 되고 다르게 해도 된다.

또한, 본 발명의 실시형태에서는 145℃에서 약화로 절환되고, 약화로 절환된 후 90초 후의 냄비의 온도에 따라서 취반량을 판별하고 있지만, 여기에서의 약화는 온도강하가 발생하는 화력을 말하고 화력이 없는 상태 즉 소화된 경우도 포함된다.

또한, 145℃에서 약화로 절환된 이후 뜸들이는 단계에서 취반량을 판별하고 있지만, 취반량의 판별은 이외에도 온도평형상태 중, 온도평형상태에서 145℃에 도달할 때까지 동안의 어느것에 있어서도, 화력을 취반화력에서 취반량에 따른 온도강하가 발생하는 화력으로 절환하고 그 후의 온도변화를 측정함으로써 실행된다.

또한, 제8도에 나타난 바와 같이 145℃에 도달한 시점에서 90초 후의 온도에 의해서 취반량을 판별하고 있지만, 온도강하구배의 관점에서는 145℃에서 소정온도저하가 일어날 때까지의 경과시간에 의해서 취반량을 판별할 수도 있다.

또한, 취반량 판별을 위한 온도는 약화로 절환된 시점을 기준으로 하여 시간경과에 따라서 예측되고 있지만, 기준으로 하는 시점을 약화로 절환된 시점으로 한정할 필요는 없고 약화로 절환된 이후의 어느 시점을 기준으로 해도 무방하지만, 온도강하배구의 평균이 취반량에 따라서 다를 것이 요구된다.

반대로, 온도강하배구의 평균이 다른 경우라면 화력을 약화로 절환하는 온도는 145℃ 1개로 고정할 필요는 없다. 즉, 취반량에 따라서 다른 절환온도라도 무방하다.

또한, 취반기능을 구비한 가스콘로로서 점화조작버튼 및 화력레버에 의한 푸시식 테이블콘로를 나타내었지만 회전식 테이블콘로라도 무방하다.

또한, 취반기능을 구비한 가스콘로는 테이블콘로에 한정되지 않고 드롭인 콘로라도 무방하며 기타 어떤 콘로라도 무방하다.

또한, 취반기능을 구비한 가스콘로는 가스콘로에 한정되지 않고 전기콘로라도 무방하며 그 경우 가열수단은 히터라도 된다.

또한, 콘로의 구멍수는 2개로 한정되지 않고 1개 또는 3개라도 무방하다.

또한, 취반조리기는 콘로에 한정되지 않고 단순한 취반기라도 된다.

또한 온도의 설정, 시간의 설정 등은 변경해도 되는 것으로 한정되어진 것은 아니다.

### **발명의 효과**

이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 의하면 첫번째 취반화력에서 취반량에 따른 온도강하가 발생하는 화력으로 절환된 후 소정시점 이후의 온도강하구배에 의거하여 냄비에서 취반되는 취반량을 판별할 수 있으므로, 그 판별결과에 따른 취반제어를 실행할 수 있다. 그리고, 취반량에 따라서 예를 들어 취반량이 적은 경우에는 시간을 우선하고, 취반량이 많은 경우에는 맛을 우선하는 제어를 실행할 수 있다.

두 번째 약화로 절환된 후 취반량이 많을수록 밥에 열이 사용되므로 생기는 냄비의 온도강하구배는 달라 지지만, 약화로 절환된 후 소정시간 경과 후의 냄비의 측정온도로 온도강하구배를 나타내므로 그 측정온도에 의거하여 취반량을 판별함으로써, 그 판별결과에 따른 취반제어를 실행할 수 있다.

세번째, 취반량을 판별하고 그 판별된 취반량에 따른 취반제어를 실행할 수 있으므로, 예를 들어 취반량이 적은 경우에는 시간을 우선하고 취반량이 많은 경우에는 맛을 우선하는 취반제어를 실행할 수 있다. 따라서, 식사를 빨리 하고 싶은 요구에 부응할 수 있다.

네번째, 버너 또는 히터의 화력이 취반화력에서 취반량에 따른 온도강하가 발생하는 소정의 약화로 절환되고, 약화로 절환된 후 소정시간 경과후의 냄비의 온도가 취반량에 따라서 다른 것을 이용하여 취반량을 판별하고, 그 판별된 취반량이 많을수록 절환된 약화에서의 취반시간을 길게 하는 취반제어를 실행할 수 있으므로, 취반량이 적은 경우에 늘어붙음을 방지할 수 있음과 아울러 가능한 한 수분을 증발시키는 취반제어를 실행함으로써 맛있게 밥을 지을 수 있다.

다섯번째, 취반량이 많을수록 약화로 절환된 후 취반완료시까지의 뜸들이는 시간이 긴 취반제어를 실행하기 때문에, 취반량이 많은 경우에는 뜸들이는 시간을 충분히 확보할 수 있으므로 맛있게 밥을 지을 수 있는 한편, 취반량이 적은 경우에는 빨리 취반을 완료하여 밥을 빨리 먹고 싶은 요구에 부응할 수 있다.

### **(57) 청구의 범위**

#### **청구항 1**

가열수단을 구비하고 있고, 그 가열수단으로 냄비를 가열하며, 상기 가열수단의 화력을 취반화력에서 취반량에 따른 온도강하가 발생하는 화력으로 절환한 후, 소정시점 이후의 온도강하구배에 의거하여 상기 냄비에서 취반되는 취반량을 판별하는 취반량 판별수단을 구비한 취반조리기에 있어서, 상기 취반량 판별수단은, 상기 가열수단에 의해서 가열되는 냄비의 온도를 측정하는 측정수단과, 상기 측정수단이 소정온도를 측정함에 따라서 상기 가열수단의 화력을 취반화력에서 소정화력으로 절환하는 절환수단과, 상기 절환수단 동작후의 경과시간을 측정하는 측정수단과, 상기 측정수단이 소정시간의 경과를 측정하였을 때의 상기 측정수단의 측정온도에 의거하여 상기 냄비에서 취반되는 취반량을 판별하는 판별수단을 구비한 것을 특징으로 하는 취반조리기.

#### **청구항 2**

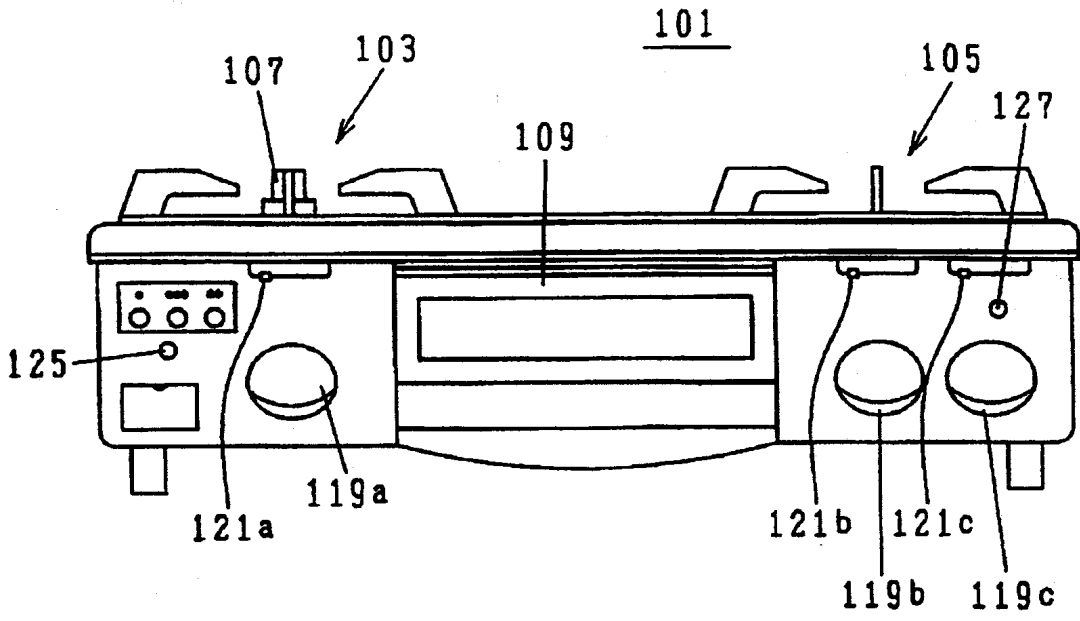
냄비를 버너 또는 히터로 가열함으로써 취반이 이루어질시 상기 냄비에서 취반되는 취반량을 판별하는 취반량 판별스텝과, 상기 취반량 판별스텝에서 판별된 취반량에 따라서 취반제어를 실행하는 스텝을 포함하는 취반조리기의 제어방법에 있어서, 상기 취반량 판별스텝은, 상기 냄비가 소정온도에 도달함에 따라서 상기 버너 또는 히터의 화력을 취반화력에서 취반량에 따른 온도강하가 발생하는 소정의 약화로 절환하는 스텝과, 상기 약화로 절환된 이후 소정시간 경과후의 상기 냄비의 온도에 의거하여 상기 냄비에서 취반되는 취반량을 판별하는 스텝을 포함하고 있고, 상기 취반제어를 실행하는 스텝은, 상기 취반량 판별스텝에서 판별된 취반량이 많을수록 상기 절환된 약화에서의 취반을 길게 실행하는 스텝을 포함하는 것을 특징으로 하는 취반조리기의 제어 방법.

#### **청구항 3**

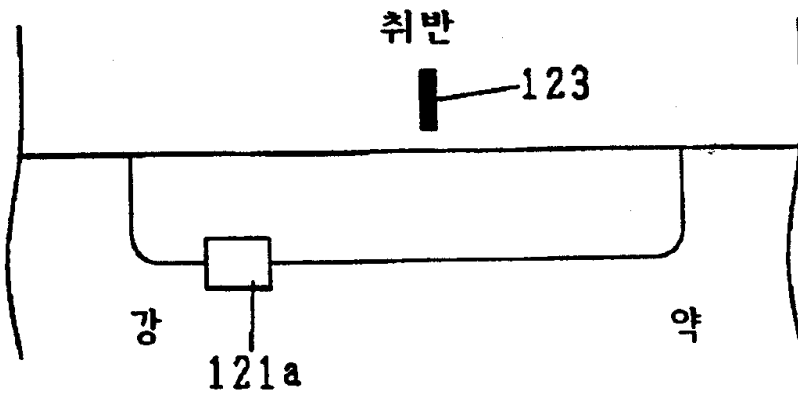
청구항 2에 있어서, 상기 취반제어를 실행하는 스텝은, 상기 취반량 판별스텝에서 판별된 취반량이 많을수록 상기 약화로 절환된 후 취반완료시까지의 뜸들이는 시간이 긴 취반제어를 실행하는 스텝을 포함하는 것을 특징으로 하는 취반조리기의 제어방법.

### **도면**

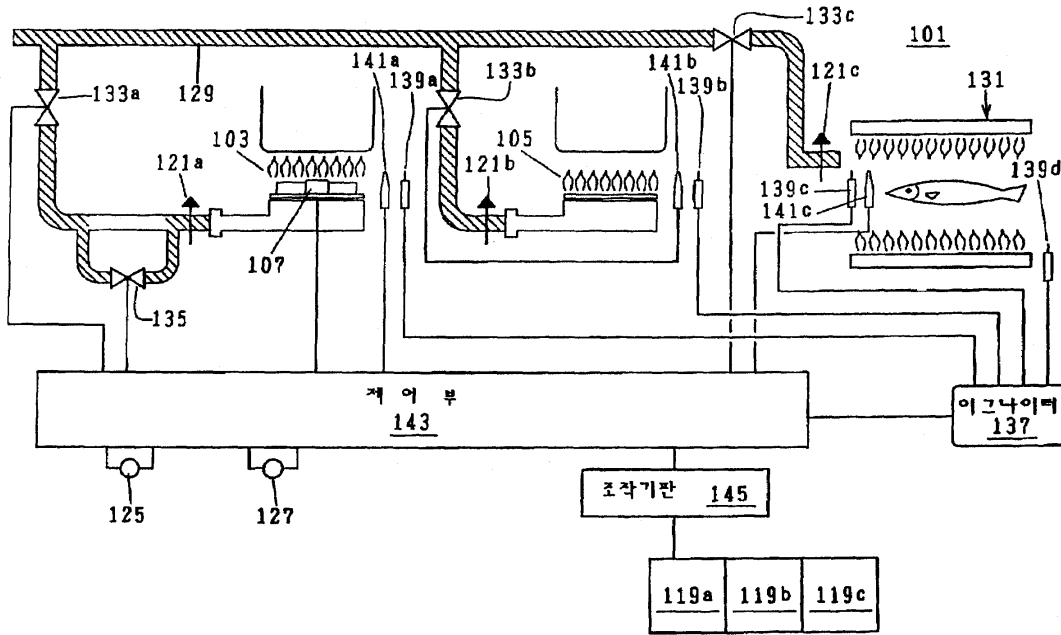
도면1



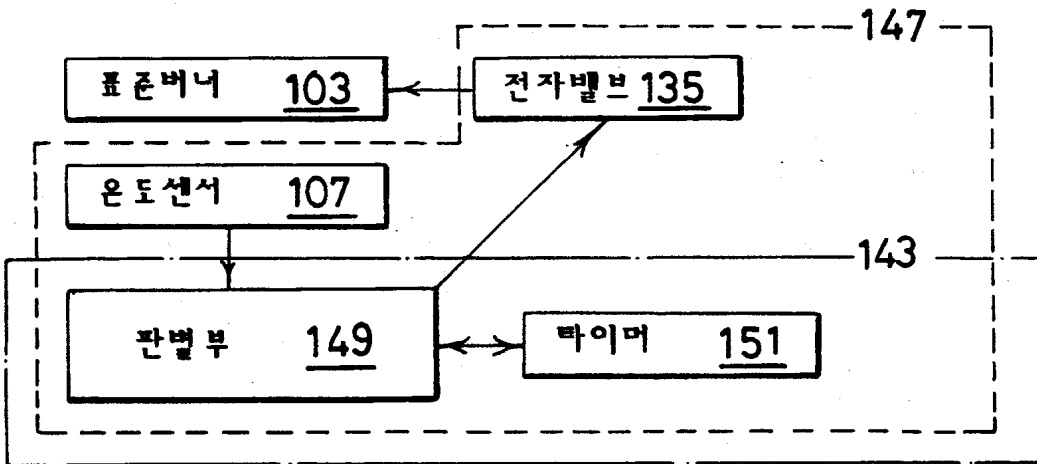
도면2



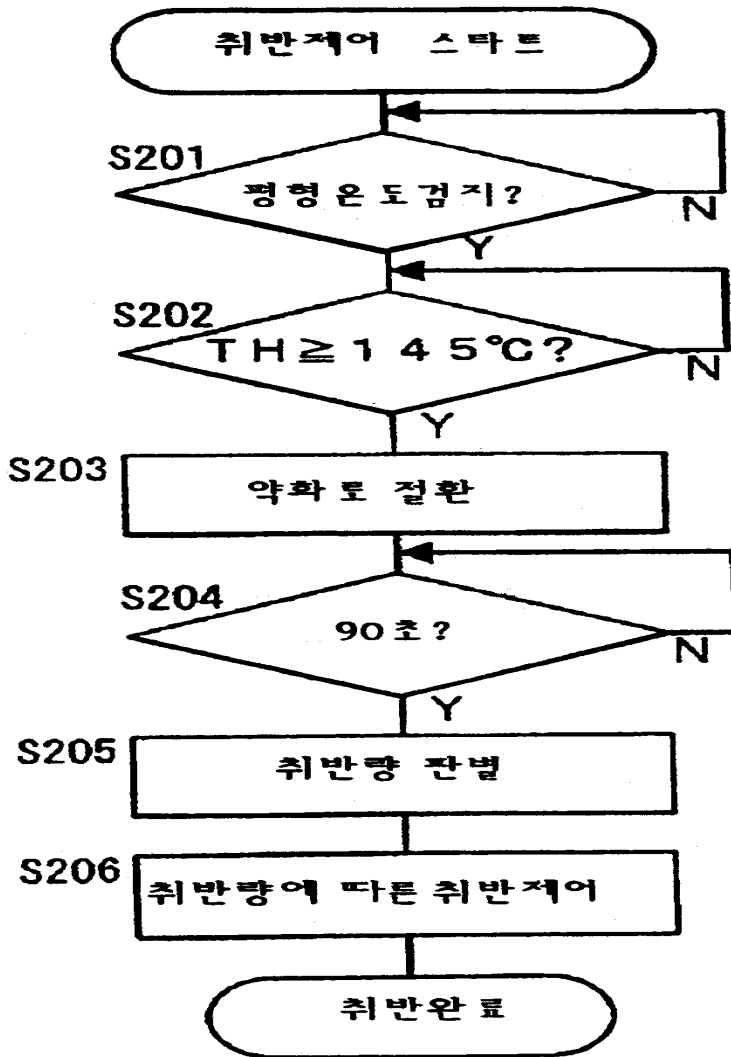
도면3



도면4

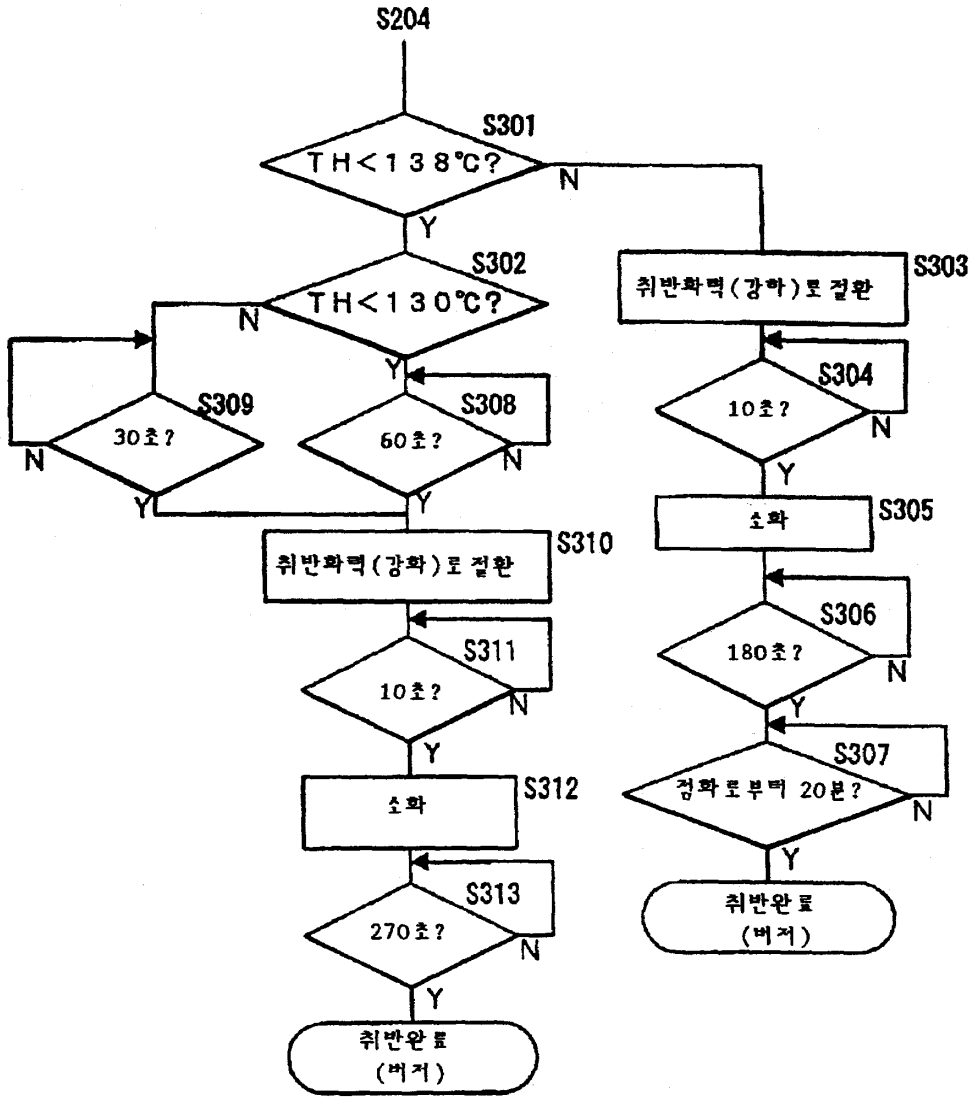


도면5

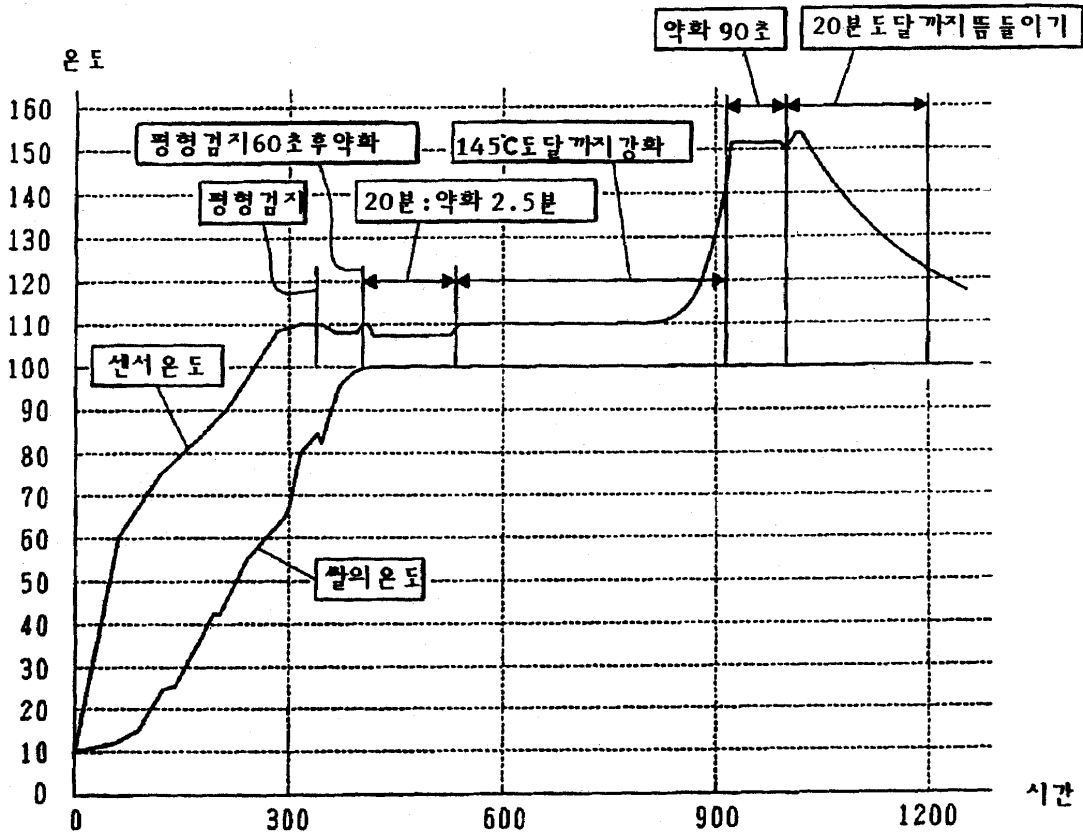




도면6



도면7



도면8

