(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년07월08일
(11) 등록번호 10-2682474
(24) 등록일자 2024년07월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A47J 27/14 (2006.01) *A47J 27/00* (2006.01)
A47J 36/32 (2006.01) *A47J 36/34* (2006.01)
A47J 43/07 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A47J 27/14 (2013.01)
A47J 27/004 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2023-7039054
(22) 출원일자(국제) 2022년03월30일
심사청구일자 2023년11월13일
(85) 번역문제출일자 2023년11월13일
(65) 공개번호 10-2023-0161527
(43) 공개일자 2023년11월27일
(86) 국제출원번호 PCT/JP2022/016247
(87) 국제공개번호 WO 2022/239565
국제공개일자 2022년11월17일
(30) 우선권주장
JP-P-2021-082484 2021년05월14일 일본(JP)
(56) 선행기술조사문헌
KR102234271 B1
CN208692910 U
CN209058815 U
CN209826353 U

(73) 특허권자
테크매직 가부시키가이샤
일본, 도쿄, 코토쿠, 아오미, 2초메 5반 10고 (우편번호: 1350064)
(72) 발명자
시라키 유지
일본 도쿄 코토쿠 아오미 2초메 5반 10고 테크매직 가부시키가이샤 내
이시와타 에이지
일본 도쿄 코토쿠 아오미 2초메 5반 10고 테크매직 가부시키가이샤 내
마와타리 쇼헤이
일본 도쿄 코토쿠 아오미 2초메 5반 10고 테크매직 가부시키가이샤 내
(74) 대리인
특허법인태평양

전체 청구항 수 : 총 5 항 심사관 : 김재호

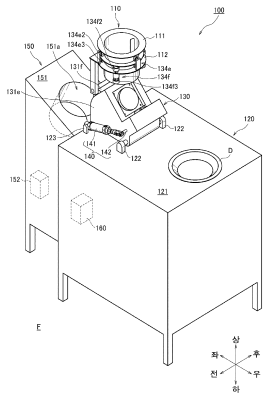
(54) 발명의 명칭 **자동 조리 장치**

(57) 요 약

요리와 요리가 분배되는 접시를 더럽히지 않고 조리 용기를 청소하는 자동 조리 장치를 제공하는 것이다. 제어 유닛(160)이, 용기 유지 유닛(130)의 회동 구동 기구와 회동 유닛(140)을 구동 제어하여, 재료 I을 조리 용기(110)에 공급하는 재료 공급 장치로부터 재료 I를 조리 용기에 수취시키는 재료 수취 자세와, 조리 용기(110)를

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도1



조리대(120)에 대하여 전방으로 기울인 상태에서 조리 용기(110)를 용기 자전 기구(133)에 의해 자전시켜 재료를 교반하는 조리 자세와, 용기 유지 유닛(130)을 조리대(120)에 대하여 조리 자세보다도 전방으로 기울여 조리 용기(110)를 용기 유지 유닛(130)의 전방측에 배치된 접시(D)를 향하여 숙인 요리 분배 자세와, 용기 유지 유닛(130)의 자전 지지 기구(134)를 베이스 프레임(131)에 대하여 후방으로 기울여 용기 유지 유닛(130)의 후방측에서 조리 용기(110)를 세정하는 세정 자세 중 어느 하나로 상기 용기(130)을 변화시킨다.

(52) CPC특허분류
A47J 36/32 (2023.05)
A47J 36/34 (2023.05)
A47J 43/0716 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

조리대의 전후 방향으로 기복(起伏) 가능하게 피봇 지지되어 바닥이 있는 원통 모양의 조리 용기를 유지하는 용기 유지 유닛과, 상기 조리대와 상기 용기 유지 유닛과의 사이에 마련되어 상기 용기 유지 유닛을 상기 조리대에 대하여 기복시키는 회동 유닛과, 상기 용기 유지 유닛 및 상기 회동 유닛을 구동 제어하는 제어 유닛을 구비하고, 상기 조리 용기에 수용된 재료를 적어도 교반 조리하는 자동 조리 장치로서,

상기 용기 유지 유닛이, 상기 회동 유닛과 연결되는 베이스 프레임과, 상기 베이스 프레임에 마련되어 상기 조리 용기의 깊이 방향으로 연장되는 중심축을 중심으로 하여 상기 조리 용기를 자전시키는 용기 자전 기구와, 상기 베이스 프레임에 피봇 지지되어 상기 조리 용기의 자전을 지지하는 자전 지지 기구와, 상기 자전 지지 기구를 상기 베이스 프레임에 대하여 상기 조리대의 전후 방향으로 기복 가능하게 회동시키는 회동 구동 기구를 가지고,

상기 용기 유지 유닛의 상기 조리대에 대한 피봇축이, 상기 용기 유지 유닛의 상기 자전 지지 기구의 상기 베이스 프레임에 대한 회동축보다도 전방측으로 이간되어 배치되고,

상기 제어 유닛이, 상기 용기 유지 유닛의 회동 구동 기구와 상기 회동 유닛을 구동 제어하여, 상기 재료를 상기 조리 용기에 공급하는 재료 공급 장치로부터 상기 재료를 상기 조리 용기에 수취시키는 재료 수취 자세와, 상기 조리 용기를 상기 조리대에 대하여 전방으로 기울인 상태에서 상기 조리 용기를 상기 용기 자전 기구에 의해 자전시켜 상기 재료를 교반하는 조리 자세와, 상기 용기 유지 유닛을 상기 조리대에 대하여 상기 조리 자세보다도 전방으로 기울여 상기 조리 용기를 상기 용기 유지 유닛의 전방측에 배치된 접시를 향하여 숙인 요리 분배 자세와, 상기 용기 유지 유닛의 자전 지지 기구를 상기 베이스 프레임에 대하여 후방으로 기울여 상기 용기 유지 유닛의 후방측에서 상기 조리 용기를 세정하는 세정 자세 중 어느 하나로 상기 용기 유지 유닛을 변화시키는 것을 특징으로 하는 자동 조리 장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 조리 용기의 개구부가, 상기 세정 자세에서 하방을 향하여 있는 것을 특징으로 하는 자동 조리 장치.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 용기 유지 유닛이, 상기 조리 자세에서 상기 조리 용기의 외저면과 이간 대향하여 상기 조리 용기를 가열하는 용기 가열부를 가지고 있는 것을 특징으로 하는 자동 조리 장치.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 조리 용기가, 상기 용기 유지 유닛에 대하여 착탈 가능하게 장착되어 있는 것을 특징으로 하는 자동 조리 장치.

청구항 5

청구항 1 내지 청구항 4 중 어느 한 항에 있어서,

상기 조리 용기가, 상기 조리 용기의 내저면 또는 내측면에 마련되어 상기 조리 용기의 내부 공간을 향하여 돌출되는 교반 부재를 가지고 있는 것을 특징으로 하는 자동 조리 장치.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은, 자동 조리 장치에 관한 것으로, 특히, 조리 용기에 수용된 재료를 적어도 교반 조리하는 자동 조리 장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 근래, 음식 업계에서는 조리인의 확보, 조리 스킬의 유지, 조리 환경의 정비 등의 여러가지 사정으로부터, 조리 업무의 자동화가 진전되고 있다.

[0003] 그래서, 종래의 자동 조리 장치로서는, 자전 가능하게 교반 조리하는 깊은 냄비와, 이 깊은 냄비의 외주 벽면에 가로 대어 인접 배치한 유도 가열 플레이트와, 깊은 냄비를 재료의 수취 자세, 재료의 가열 혼합 자세, 요리의 분배 자세 및 깊은 냄비의 청소 자세를 나타내는 각각의 위치에 동작시키는 구동 기구를 구비한 자동 조리 장치가 알려져 있다(예를 들면, 특허 문헌 1).

선행기술문헌

특허문헌

[0004] (특허문헌 0001) 특허문헌 1: 미국 특허 출원 공개 제2019/0329419호 명세서

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 상술한 바와 같은 자동 조리 장치에서는, 요리의 분배 자세와 깊은 냄비의 청소 자세에서의 깊은 냄비가, 함께 장치 바로 앞측에 위치하도록 구성되어 있다.

[0006] 따라서, 청소 자세에서 깊은 냄비를 청소할 때의 청소수가 요리가 분배된 접시를 향하여 튀기 때문에, 요리 자체나 요리가 분배되는 접시가 더러워질 우려가 있었다.

[0007] 또한, 상술한 바와 같은 자동 조리 장치에는, 유도 가열 플레이트가 깊은 냄비의 외주 벽면에 가로 대어 인접 배치되어 있는 것에 의해, 유도 가열 플레이트가 깊은 냄비의 외주 벽면의 모선 상에서 가장 접근한 가열 상태가 되기 때문에, 깊은 냄비에 대한 열전달 효율을 충분히 발휘할 수 없고, 그 결과, 단시간에 센 불의 화력을 필요로 하는, 예를 들면, 볶음 등의 요리를 단시간에 조리할 수 없다는 문제도 있었다.

[0008] 그래서, 본 발명은, 상술한 바와 같은 종래 기술의 문제를 해결하는 것으로, 즉, 본 발명의 주된 목적은, 요리나 요리가 분배될 접시를 더럽히지 않고서 조리 용기를 청소하는 자동 조리 장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 청구항 1에 관한 발명은, 조리대의 전후 방향으로 기복(起伏) 가능하게 피봇 지지되어 바닥이 있는 원통 모양의 조리 용기를 유지하는 용기 유지 유닛과, 상기 조리대와 상기 용기 유지 유닛과의 사이에 마련되어 상기 용기 유지 유닛을 상기 조리대에 대하여 기복시키는 회동 유닛과, 상기 용기 유지 유닛 및 상기 회동 유닛을 구동 제어하는 제어 유닛을 구비하고, 상기 조리 용기에 수용된 재료를 적어도 교반 조리하는 자동 조리 장치로서, 상기 용기 유지 유닛이, 상기 회동 유닛과 연결되는 베이스 프레임과, 당해 베이스 프레임에 마련되어 상기 조리 용기의 깊이 방향으로 연장되는 중심축을 중심으로 하여 상기 조리 용기를 자전시키는 용기 자전 기구와, 상기 베이스 프레임에 피봇 지지되어 상기 조리 용기의 자전을 지지하는 자전 지지 기구와, 당해 자전 지지 기구를 상기 베이스 프레임에 대하여 상기 조리대의 전후 방향으로 기복 가능하게 회동시키는 회동 구동 기구를 가지고, 상기 용기 유지 유닛의 상기 조리대에 대한 피봇축이, 상기 용기 유지 유닛의 상기 자전 지지 기구의 상기 베이스 프레임에 대한 회동축보다도 전방측으로 이간되어 배치되고, 상기 제어 유닛이, 상기 용기 유지 유닛의 회동 구동 기구와 상기 회동 유닛을 구동 제어하여, 상기 재료를 상기 조리 용기에 공급하는 재료 공급 장치로부터 상기 재료를 상기 조리 용기에 수취시키는 재료 수취 자세와, 상기 조리 용기를 상기 조리대에 대하여 전방으로 기울인 상태에서 상기 조리 용기를 상기 용기 자전 기구에 의해 자전시켜 상기 재료를 교반하는 조리 자세와, 상기 용기 유지 유닛을 상기 조리대에 대하여 상기 조리 자세보다도 전방으로 기울여 상기 조리 용기를

상기 용기 유지 유닛의 전방측에 배치된 접시를 향하여 숙인 요리 분배 자세와, 상기 용기 유지 유닛의 자전 지지 기구를 상기 베이스 프레임에 대하여 후방으로 기울여 상기 용기 유지 유닛의 후방측에서 상기 조리 용기를 세정하는 세정 자세 중 어느 하나로 상기 용기 유지 유닛을 변화시키는 것에 의해, 상술한 과제를 해결하는 것이다.

[0010] 청구항 2에 관한 발명은, 청구항 1에 기재된 자동 조리 장치의 구성에 더하여, 상기 조리 용기의 개구부가, 상기 세정 자세에서 하방을 향하여 있는 것에 의해, 상술한 과제를 추가로 해결하는 것이다.

[0011] 청구항 3에 관한 발명은, 청구항 1에 기재된 자동 조리 장치의 구성에 더하여, 상기 용기 유지 유닛이, 상기 조리 자세에서 상기 조리 용기의 외저면과 이간 대향하여 상기 조리 용기를 가열하는 용기 가열부를 가지고 있는 것에 의해, 상술한 과제를 해결하는 것이다.

[0012] 청구항 4에 관한 발명은, 청구항 1에 기재된 자동 조리 장치의 구성에 더하여, 상기 조리 용기가, 상기 용기 유지 유닛에 대하여 착탈 가능하게 장착되어 있는 것에 의해, 상술한 과제를 추가로 해결하는 것이다.

[0013] 청구항 5에 관한 발명은, 청구항 1 내지 청구항 4의 어느 한 항에 기재된 자동 조리 장치의 구성에 더하여, 상기 조리 용기가, 상기 조리 용기의 내저면 또는 내측면에 마련되어 상기 조리 용기의 내부 공간을 향하여 돌출되는 교반 부재를 가지고 있는 것에 의해, 상술한 과제를 추가로 해결하는 것이다.

발명의 효과

[0014] 본 발명에 의하면, 제어 유닛이, 용기 유지 유닛의 회동 구동 기구와 회동 유닛을 구동 제어하여, 용기 유지 유닛을 재료 수취 자세와, 조리 자세와, 요리 분배 자세와, 세정 자세 중 어느 하나로 변화시키는 것에 의해, 용기 유지 유닛을 재료 수취 자세, 조리 자세, 요리 분배 자세의 순서로 변화시키는 것만으로, 재료를 교반 조리하여 접시에 담을 수 있기 때문에, 용기 유지 유닛을 재료 수취 자세, 조리 자세, 요리 분배 자세, 세정 자세의 순서로 변화시키는 것을 반복하면, 대량의 요리를 자동으로 조리할 수 있을 뿐만 아니라, 이하와 같은 효과를 달성할 수 있다.

[0015] 즉, 청구항 1에 관한 발명의 자동 조리 장치에 의하면, 용기 유지 유닛의 조리대에 대한 피봇축이, 용기 유지 유닛의 자전 지지 기구의 베이스 프레임에 대한 회동축보다도 전방측으로 이간하여 배치되고, 제어 유닛이, 용기 유지 유닛의 회동 구동 기구와 회동 유닛을 구동 제어하여, 용기 유지 유닛을 조리대에 대하여 조리 자세보다도 전방으로 기울여 조리 용기를 용기 유지 유닛의 전방측에 배치된 접시를 향하여 숙인 요리 분배 자세와, 용기 유지 유닛의 자전 지지 기구를 베이스 프레임에 대하여 후방으로 기울여 용기 유지 유닛의 후방측에서 조리 용기를 세정하는 세정 자세로 적어도 용기 유지 유닛을 변화시키는 것에 의해, 요리 분배 자세에서의 조리 용기의 전후 방향의 위치와 세정 자세에서의 조리 용기의 전후 방향의 위치가, 단일의 회전축에 의해서 조리 용기를 조리대의 전후 방향에 대하여 회동시킨 경우에 비하여 전후 방향으로 멀어지기 때문에, 조리 용기를 세정 자세에서 세정할 때에, 조리 용기의 내면을 세정하는 세정수나 조리 용기의 내면에 부착된 이물이 접시에 튀기 어렵게 되어, 요리나 요리가 담겨지는 접시를 더럽히지 않고서 조리 용기를 청소할 수 있다.

[0016] 청구항 2에 관한 발명의 자동 조리 장치에 의하면, 청구항 1에 관한 발명의 자동 조리 장치가 달성하는 효과에 더하여, 조리 용기의 개구부가, 세정 자세에서 하방을 향하여 있는 것에 의해, 조리 용기의 내면이 세정수에 의해서 세정되고 있을 때에, 조리 용기의 내면에 부착된 이물이 세정수와 함께 흘러 내리기 때문에, 조리 용기를 세정 자세에서 세정한 후에, 조리 용기의 내면에 세정수나 이물을 남기기 어렵게 할 수 있다.

[0017] 청구항 3에 관한 발명의 자동 조리 장치에 의하면, 청구항 1에 관한 발명의 자동 조리 장치가 달성하는 효과에 더하여, 용기 유지 유닛이, 조리 자세에서 조리 용기의 외저면과 이간 대향하여 조리 용기를 가열하는 용기 가열부를 가지고 있는 것에 의해, 조리 자세에서 용기 유지 유닛의 용기 가열부가 조리 용기의 외저면과의 사이에서 충분한 대향 면적을 확보하면서 조리 용기의 저부를 가열하기 때문에, 조리 자세에서 조리 용기를 매끄럽게 자전시키면서 조리 용기를 고르게 가열할 수 있다.

[0018] 청구항 4에 관한 발명의 자동 조리 장치에 의하면, 청구항 1에 관한 발명의 자동 조리 장치가 달성하는 효과에 더하여, 조리 용기가, 용기 유지 유닛에 대하여 착탈 가능하게 장착되어 있는 것에 의해, 장치 전체를 분해하지 않고 조리 용기만을 제거하는 것이 가능하게 때문에, 조리 용기를 간편하게 보수 메인터넌스 할 수 있다.

[0019] 청구항 5에 관한 발명의 자동 조리 장치에 의하면, 청구항 1 내지 청구항 4의 어느 한 항에 관한 발명의 자동 조리 장치가 달성하는 효과에 더하여, 조리 용기가, 조리 용기의 내저면 또는 내측면에 마련되고 조리 용기의 내부 공간을 향하여 돌출되는 교반 부재를 가지고 있는 것에 의해, 조리 자세에서 조리 용기를 자전시키고 있을

때에, 조리 용기의 연직 하방측으로 재료가 치우쳐도 충분히 교반되기 때문에, 재료를 교반 불균일 없이 균일하게 교반할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1은, 본 발명의 제1 실시예인 자동 조리 장치(100)의 좌사시도이다.

도 2는, 도 1에 나타내는 자동 조리 장치(100)로부터 조리 용기(110)를 떼어낸 상태의 주요부 확대 우사시도이다.

도 3a는, 도 1에 나타내는 조리 용기의 평면도이다.

도 3b는, 도 3a의 IIIB-IIIB 단면도이다.

도 4는, 도 1에 나타내는 자동 조리 장치(100)의 시스템 구성도이다.

도 5는, 도 1에 나타내는 자동 조리 장치(100)의 재료 수취 자세에서의 우측면도이다.

도 6a는, 도 1에 나타내는 자동 조리 장치(100)의 조리 자세에서의 우측면도이다.

도 6b는, 도 1에 나타내는 자동 조리 장치(100)의 조리 자세에서의 주요부 단면도이다.

도 7은, 도 1에 나타내는 자동 조리 장치(100)의 요리 분배 자세에서의 좌측면도이다.

도 8은, 도 1에 나타내는 자동 조리 장치(100)의 세정 자세에서의 좌측면도이다.

도 9a는, 본 발명의 제2 실시예인 자동 조리 장치(200)의 용기 탈락 방지부(234e)를 닫힌 상태로 한 주요부 단면도이다.

도 9b는, 본 발명의 제2 실시예인 자동 조리 장치(200)의 용기 탈락 방지부(234e)를 열린 상태로 한 주요부 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 본 발명은, 조리대의 전후 방향으로 기복 가능하게 피봇 지지되어 바닥이 있는 원통 모양의 조리 용기를 유지하는 용기 유지 유닛과, 조리대와 용기 유지 유닛과의 사이에 마련되어 용기 유지 유닛을 조리대에 대하여 기복시키는 회동 유닛과, 용기 유지 유닛 및 회동 유닛을 구동 제어하는 제어 유닛을 구비하고, 조리 용기에 수용된 재료를 적어도 교반 조리하는 자동 조리 장치로서, 용기 유지 유닛이, 회동 유닛과 연결되는 베이스 프레임과, 이 베이스 프레임에 마련되어 조리 용기의 깊이 방향으로 연장되는 중심축을 중심으로 하여 조리 용기를 자전시키는 용기 자전 기구와, 베이스 프레임에 피봇 지지되어 조리 용기의 자전을 지지하는 자전 지지 기구와, 자전 지지 기구를 베이스 프레임에 대하여 조리대의 전후 방향으로 기복 가능하게 회동시키는 회동 구동 기구를 가지고, 용기 유지 유닛의 조리대에 대한 피봇축이, 용기 유지 유닛의 자전 지지 기구의 베이스 프레임에 대한 회동축보다도 전방측으로 이간되어 배치되고, 제어 유닛이, 용기 유지 유닛의 회동 구동 기구와 회동 유닛을 구동 제어하여, 재료를 조리 용기에 공급하는 재료 공급 장치로부터 재료를 조리 용기에 수취시키는 재료 수취 자세와, 조리 용기를 조리대에 대하여 전방으로 기울인 상태에서 조리 용기를 용기 자전 기구에 의해 자전시켜 재료를 교반하는 조리 자세와, 용기 유지 유닛을 조리대에 대하여 조리 자세보다도 전방으로 기울여 조리 용기를 용기 유지 유닛의 전방측에 배치된 접시를 향하여 숙인 요리 분배 자세와, 용기 유지 유닛의 자전 지지 기구를 베이스 프레임에 대하여 후방으로 기울여 용기 유지 유닛의 후방측에서 조리 용기를 세정하는 세정 자세 중 어느 하나로 용기 유지 유닛을 변화시키고, 요리나 요리가 분배되는 접시를 더럽히지 않고 조리 용기를 청소하는 것이면, 그 구체적인 실시 형태는, 어떠한 것이어도 상관 없다.

[0022] 예를 들면, 본 발명의 자동 조리 장치는, 주로 음식점의 점포 내에 설치되지만, 본 발명의 자동 조리 장치의 설치 장소는 이것에 한정되는 것이 아니고, 푸드 코트, 사업소, 가정 등에 설치되어도 된다.

[0023] 예를 들면, 본 발명의 자동 조리 장치가 조리하는 재료는, 쌀이나 면, 야채, 생선, 곡물, 각종 조미료 등 어떠한 식재여도 된다.

[0024] [실시예 1]

[0025] 이하, 도 1 내지 도 8에 기초하여, 본 발명의 제1 실시예인 자동 조리 장치(100)를 설명한다.

[0026] <1. 자동 조리 장치의 개요>

[0027] 먼저, 도 1 내지 도 4에 기초하여, 자동 조리 장치(100)의 개요에 대하여 설명한다.

[0028] 도 1은 본 발명의 제1 실시예인 자동 조리 장치(100)의 좌사시도이며, 도 2는 도 1에 나타내는 자동 조리 장치(100)로부터 조리 용기(110)를 떼어낸 상태의 주요부 확대 우사시도이며, 도 3a는 도 1에 나타내는 조리 용기의 평면도이며, 도 3b는 도 3a의 IIIB-IIIB 단면도이며, 도 4는 도 1에 나타내는 자동 조리 장치(100)의 시스템 구성도이다.

[0029] 자동 조리 장치(100)는, 재료를 교반 조리하여 요리를 자동 조리하는 장치이며, 도 1에 나타내는 바와 같이, 재료를 수용하는 바닥이 있는 원통 모양의 조리 용기(110)와, 바닥면(F)에 재치되는 조리대(120)와, 이 조리대(120)의 전후 방향으로 기복 가능하게 피봇 지지되어 조리 용기(110)를 유지하는 용기 유지 유닛(130)과, 조리대(120)와 용기 유지 유닛(130)과의 사이에 마련되어 용기 유지 유닛(130)을 조리대(120)에 대하여 기복시키는 회동 유닛(140)과, 조리 용기(110)를 세정하는 세정 유닛(150)과, 용기 유지 유닛(130)과 회동 유닛(140)과 세정 유닛(150)을 적어도 제어하는 제어 유닛(160)을 구비하고 있다.

[0030] <1.1. 조리 용기>

[0031] 조리 용기(110)는, 도 1에 나타내는 바와 같이, 바닥이 있는 원통 모양의 금속제 용기이며, 상단에 형성된 상방 칼라부(111)와, 이 상방 칼라부(111)의 하방에 형성된 하방 칼라부(112)를 가지고 있다.

[0032] 상방 칼라부(111) 및 하방 칼라부(112)는, 도 3a에 나타내는 바와 같이, 평면시(平面視)에서 원형이며, 상방 칼라부(111)는, 하방 칼라부(112)보다도 큰 직경으로 되어 있다.

[0033] 추가로, 조리 용기(110)의 내저면(113)은, 도 3에 나타내는 바와 같이, 평탄하게 되어 있다.

[0034] 그리고, 도 3a 및 도 3b에 나타내는 바와 같이, 원기둥 모양의 저면 돌출부(113a)가, 내저면(113)으로부터 상단측을 향하여 돌출되어 있다.

[0035] 이 저면 돌출부(113a)에는, C자 모양의 연결 부재(114)를 도 3b에 나타내는 죔 부재(115)로 단단히 조이는 것에 의해서 장착되어 있다.

[0036] 연결 부재(114)에는, 도 3a에 나타내는 바와 같이, 조리 용기(110)의 내부 공간(PS)을 향하여 돌출되는 교반 부재(116)가 장착되어 있다.

[0037] 이 조리 용기(110)의 내저면(113)에 연결 부재(114)를 통해서 마련된 교반 부재(116)는, 도 3b에 나타내는 바와 같이, L자 모양의 부재이며, 조리 용기의 내측면(117)과 이간하여 있다.

[0038] <1.2. 조리대>

[0039] 조리대(120)는, 도 1에 나타내는 바와 같이, 4개의 다리를 가지는 직육면체 모양의 받침대이며, 수평인 상면(121)은 평탄하게 되어 있다.

[0040] 조리대(120)의 상면(121)의 전방측에는, 도 1에 나타내는 바와 같이, 접시(D)가 배치되어 있고, 조리대(120)의 상면(121)의 후방측에는, 도 2에 나타내는 바와 같이, 용기 유지 유닛(130)을 기복 가능하게 지지하는 한 쌍의 용기 유지 유닛 지지부(122) 및 회동 유닛(140)의 일단이 장착되는 회동 유닛 지지부(123)가 형성되어 있다.

[0041] 여기서, 상술한 용기 유지 유닛 지지부(122)는, 도 1 및 도 2에 나타내는 바와 같이, 용기 유지 유닛(130)의 전방측의 양측면에 형성되고, 상면(121)으로부터 연직 상방을 향하여 돌출되어 있다.

[0042] 또한, 회동 유닛 지지부(123)는, 도 1에 나타내는 바와 같이, 용기 유지 유닛(130)의 후방 좌측면에 형성되고, 상면(121)으로부터 연직 상방을 향하여 돌출되어 있다.

[0043] <1.3. 용기 유지 유닛>

[0044] 용기 유지 유닛(130)은, 회동 유닛(140)과 연결되는 베이스 프레임(131)과, 조리 용기(110)를 가열하는 용기 가열부(132)와, 베이스 프레임(131)에 마련되어 조리 용기(110)의 깊이 방향으로 연장되는 중심축(PC)을 중심으로 조리 용기(110)를 자전시키는 용기 자전 기구(133)와, 베이스 프레임(131)에 피봇 지지되어 조리 용기(110)의 자전을 지지하는 자전 지지 기구(134)와, 이 자전 지지 기구(134)를 베이스 프레임(131)에 대하여 조리대(120)의 전후 방향으로 기복 가능하게 회동시키는 회동 구동 기구(135)를 가지고 있다.

[0045] <1.3.1. 베이스 프레임>

[0046] 베이스 프레임(131)은, 측면시(側面視)에서 부채꼴 모양으로 되어 있고, 도 2에서는, 저면(131a)이, 조리대(120)의 상면(121)과 거의 평행을 유지하면서 이간되어 있다.

[0047] 즉, 베이스 프레임(131)은, 도 2에 나타내는 바와 같이, 전방을 향하여 경사지는 경사면(131b)을 가지고 있다.

[0048] 이 경사면(131b)의 전단으로부터는, 경사면(131b)에 대하여 거의 수직으로 세워지는 수직면(131c)이 형성되어 있다.

[0049] 또한, 베이스 프레임(131)의 전단측 하방의 양측면으로부터, 동축 상으로 연장되는 동일 지름의 회전축(131d)이 돌출되어 있다.

[0050] 이 회전축(131d)은, 조리대(120)의 용기 유지 유닛 지지부(122)에 의해서 축지(軸支)되어 있다.

[0051] 따라서, 용기 유지 유닛(130)은, 조리대(120)의 전후 방향으로 기복 가능하게 피봇 지지되어 있다.

[0052] 추가로, 베이스 프레임(131)의 배면(131e)에는, 자전 지지 기구(134)와 연결되는 연결 베이스부(131f)가 후방을 향하여 돌출되어 있다.

[0053] <1.3.2. 용기 가열부>

[0054] 용기 가열부(132)는, 도 2에 나타내는 바와 같이, 베이스 프레임(131)의 경사면(131b)에 끼워 넣어져 있다.

[0055] 여기서, 이 용기 가열부(132)는, 표면(132a)이 평탄함과 아울러 베이스 프레임(131)의 경사면(131b)과 거의 면일(面一)로 되어 있다.

[0056] 그리고, 용기 가열부(132)의 표면(132a)은, 조리 용기(110)의 외저면(118)과 이간 대향하고 있다.

[0057] 또한, 용기 가열부(132)의 내부에는, 코일이 마련되어 있고, 용기 가열부(132)는, 유도 가열에 의해서 조리 용기를 가열한다.

[0058] <1.3.3. 용기 자전 기구>

[0059] 용기 자전 기구(133)는, 베이스 프레임(131)에 매립되어 있고, 도 2에 나타내는 바와 같이, 일부가 베이스 프레임(131)의 수직면(131c)으로부터 노출되어 있는 원기둥 모양의 롤러(133a)와, 이 롤러(133a)를 회전시키는 구동 모터(133b)를 가지고 있다.

[0060] <1.3.4. 자전 지지 기구>

[0061] 자전 지지 기구(134)는, 도 2에 나타내는 바와 같이, 한 쌍의 지주(134a)와, 이 한 쌍의 지주(134a)를 연결하는 연결축(134b)과, 웜 기어(134c)와, 환(環) 모양 부재(134d)와, 환 모양 부재(134d)로부터 조리 용기(110)의 탈락을 방지하는 용기 탈락 방지부(134e)와, 조리 용기(110)가 자전하고 있을 때의 편심을 억제하는 용기 편심 억제부(134f)를 가지고 있다.

[0062] 여기서, 이 지주(134a)는, 각기둥 모양이며, 베이스 프레임(131)의 연결 베이스부(131f)의 좌우에 배치되어 있다.

[0063] 그리고, 연결축(134b)은, 좌우 방향으로 연장되는 원기둥 모양의 부재이며, 베이스 프레임(131)의 연결 베이스부(131f)에 회전 가능하게 삽통되어 있다.

[0064] 이 연결축(134b)의 회동축(C)은, 연결축(134b)의 길이 방향의 중심축과 일치하고 있다.

[0065] 또한, 연결축(134b)의 좌단은 지주(134a)에 연결되어 고정되어 있고, 연결축(134b)의 우단은 지주(134a)를 관통하여 웜 기어(134c)에 연결되어 있다.

[0066] 따라서, 용기 유지 유닛(130)의 조리대(120)에 대한 피봇축(UC)은, 측면시에서 용기 유지 유닛(130)의 자전 지지 기구(134)의 베이스 프레임(131)에 대한 회동축(C)보다도 전방측으로 이간되어 배치되어 있게 된다.

[0067] 또한, 상술한 환 모양 부재(134d)는, 도 2에 나타내는 바와 같이, 얇은 판 모양이며, 후방측에서 지주(134a)에 접속되어 있다.

[0068] 그리고, 환 모양 부재(134d)는, 도 2에서는, 조리대(120)의 상면(121)과 거의 평행이 되어 있다.

[0069] 환 모양 부재(134d)에는 원형의 개구 부분(134d1)이 형성되어 있다.

[0070] 이 개구 부분(134d1)의 내경은, 도 3에 나타내는 조리 용기(110)의 본체 외경(φ1)보다도 크고, 조리 용기(110)의 하방 칼라부(112)의 외경(φ2)보다도 작게 되어 있다.

[0071] 용기 탈락 방지부(134e)는, 도 2에 나타내는 바와 같이, 베이스판(134e1)과, 상측 누름 롤러(134e2)와, 하측 누름 롤러(134e3)를 가지고 있다.

[0072] 베이스판(134e1)은, 환 모양 부재(134d)로부터 수직으로 상승하는 판재이며, 본 실시예에서는, 평면시에서 등간격으로 3개 배치되어 있다.

[0073] 상측 누름 롤러(134e2)는, 베이스판(134e1)으로부터 환 모양 부재(134d)의 개구 부분(134d1)을 향하여 돌출된 회전축에 대하여 회전 가능하게 장착되어 있고, 개구 부분(134d1)의 접선 방향으로 회전하고 있다.

[0074] 하측 누름 롤러(134e3)는, 상측 누름 롤러(134e2)보다도 환 모양 부재(134d)에 근접하여 있고, 베이스판(134e1)으로부터 환 모양 부재(134d)의 개구 부분(134d1)을 향하여 돌출된 회전축에 대하여 회전 가능하게 장착되어 있고, 개구 부분(134d1)의 접선 방향으로 회전하고 있다.

[0075] 이와 같이 구성된 용기 탈락 방지부(134e)는, 도 1에 나타내는 바와 같이, 상측 누름 롤러(134e2)와 하측 누름 롤러(134e3)로 조리 용기(110)를 조리 용기(110)의 중심축(PC)을 중심으로 자전 가능하게 하면서 조리 용기(110)의 하방 칼라부(112)를 상하 방향으로부터 협지하고 있다.

[0076] 따라서, 조리 용기(110)가 중심축(PC)을 중심으로 자전을 하고 있을 때는, 상측 누름 롤러(134e2) 및 하측 누름 롤러(134e3)도 회전한다.

[0077] 또한, 상술한 용기 편심 억제부(134f)는, 환 모양 부재(134d)의 하면에 장착된 스페이서(134f1)와, 상방 롤러(134f2)와, 하방 롤러(134f3)를 가지고 있다.

[0078] 상방 롤러(134f2)는, 도 2에 나타내는 바와 같이, 스페이서(134f1)로부터 환 모양 부재(134d)를 향하여 연직 상방으로 연장된 회전축에 대하여 회전 가능하게 장착되고, 개구 부분(134d1)의 접선 방향으로 회전하고 있다.

[0079] 하방 롤러(134f3)는, 상방 롤러(134f2)와 외경이 동일하고, 도 2에 나타내는 바와 같이, 스페이서(134f1)로부터 연직 하방으로 연장된 회전축에 대하여 회전 가능하게 장착되고, 개구 부분(134d1)의 접선 방향으로 회전하고 있다.

[0080] 따라서, 용기 편심 억제부(134f)는, 도 1에 나타내는 바와 같이, 상방 롤러(134f2)와 하방 롤러(134f3)에 의해 조리 용기(110)의 측면과 맞닿고 있다.

[0081] 또한, 조리 용기(110)가 중심축(PC)을 중심으로 자전을 하고 있을 때는, 상방 롤러(134f2) 및 하방 롤러(134f3)도 회전한다.

[0082] <1.3.5. 회동 구동 기구>

[0083] 회동 구동 기구(135)는, 도 2 및 도 4에 나타내는 바와 같이, 베이스 프레임(131)의 우측면(131g)에 장착된 구동 모터(135a)와, 이 구동 모터(135a)의 선단에 장착되어 구동 모터(135a)와 함께 회전하는 전달축(135b)을 가지고 있다.

[0084] 그리고, 이 전달축(135b)은, 도 2에 나타내는 바와 같이, 외주에 자전 지지 기구(134)의 웜 기어(134c)와 나사 결합하는 헬리컬 기어가 형성된 원통 웜이다.

[0085] 또한, 베이스 프레임(131)의 저면(131a)이 조리대(120)의 상면(121)과 거의 평행을 유지하여 이간하고 있다. 도 2에서, 전달축(135b)은 상하 방향으로 연장되어 있다.

[0086] 따라서, 구동 모터(135a)가 구동하면 전달축(135b)이 회전하고, 구동 모터(135a)의 동력은 전달축(135b)과 나사 결합하고 있는 웜 기어(134c)를 통하여 자전 지지 기구(134)의 연결축(134b)으로 전달된다.

[0087] 이것에 의해, 자전 지지 기구(134)가, 베이스 프레임(131)에 대하여 기복한다.

[0088] <1.4. 회동 유닛>

[0089] 회동 유닛(140)은, 도 1에 나타내는 바와 같이, 일단측이 조리대(120)의 회동 유닛 지지부(123)와 연결된 액추에이터(141)와, 이 액추에이터(141)의 타단측과 연결되어 액추에이터(141)의 길이 방향(전후 방향)과 직교하는

방향(좌우 방향)으로 연장되는 연결축(142)을 가지고 있다.

[0090] 그리고, 액추에이터(141)는, 길이 방향으로 신축 가능하게 되어 있다.

[0091] 연결축(142)은, 도 1에 나타내는 바와 같이, 용기 유지 유닛(130)의 베이스 프레임(131)의 좌측면과 연결되어 있다.

[0092] 용기 유지 유닛(130)의 베이스 프레임(131)의 좌측면과 회동 유닛(140)의 연결축(142)과의 연결 위치는, 도 1에 나타내는 바와 같이, 용기 유지 유닛(130)의 회전축(131d)의 상방이다.

[0093] <1.5. 세정 유닛>

[0094] 세정 유닛(150)은, 도 1에 나타내는 바와 같이, 조리대(120)의 후방에 배치되어 있고, 상면(151)이 전방을 향하여 경사져 있다.

[0095] 상면(151)에는, 원통 모양의 개구부(151a)가 형성되어 있고, 이 개구부(151a)의 내측에는 세정수를 분사하는 세정 노즐(미도시)이 설치되어 있다.

[0096] 또한, 세정 유닛(150)은, 도 1 및 도 4에 나타내는 바와 같이, 급수원(미도시)과 세정 노즐을 잇는 유로에 배치되어 유로를 개폐하는 전자 밸브(152)를 가지고 있다.

[0097] <1.6. 제어 유닛>

[0098] 제어 유닛(160)은, 도 1에 나타내는 바와 같이, 조리대(120)의 내부에 설치되어 있다.

[0099] 또한, 제어 유닛(160)은, 적어도 도 4에 나타내는 바와 같이, 용기 유지 유닛(130)의 용기 가열부(132)를 제어하는 가열 제어부(161)와, 용기 유지 유닛(130)의 용기 자전 기구(133)의 구동 모터(133b)를 구동 제어하는 교반 제어부(162)와, 용기 유지 유닛(130)의 회동 구동 기구(135)의 구동 모터(135a)와 회동 유닛(140)의 액추에이터(141)를 구동 제어하는 자세 제어부(163)와, 세정 유닛(150)의 전자 밸브(152b)를 제어하는 세정 제어부(164)를 가지고 있다.

[0100] <2. 자동 조리 장치의 동작(각종 자세)>

[0101] 다음으로, 도 5 내지 도 8에 기초하여, 자동 조리 장치(100)의 동작에 대하여 설명한다.

[0102] 도 5는 도 1에 나타내는 자동 조리 장치(100)의 재료 수취 자세에서의 우측면도이며, 도 6a는 도 1에 나타내는 자동 조리 장치(100)의 조리 자세에서의 우측면도이며, 도 6b는 도 1에 나타내는 자동 조리 장치(100)의 조리 자세에서의 주요부 단면도이며, 도 7은 도 1에 나타내는 자동 조리 장치(100)의 요리 분배 자세에서의 좌측면도이며, 도 8은 도 1에 나타내는 자동 조리 장치(100)의 세정 자세에서의 좌측면도이다.

[0103] 자동 조리 장치(100)는, 사용자에 의한 조작에 기초하는 조리 지시를 받으면, 제어 유닛(160)이 용기 유지 유닛(130)의 회동 구동 기구(135)와 회동 유닛(140)을 구동 제어하여, 용기 유지 유닛(130)을 재료 수취 자세, 조리 자세, 요리 분배 자세, 세정 자세로 변화시키는 것에 의해, 요리를 자동 조리한다.

[0104] <2.1. 재료 수취 자세>

[0105] 먼저, 재료 수취 자세에 대하여 도 5에 기초하여 설명한다.

[0106] 재료 수취 자세는, 재료 I(예를 들면, 식재나 액체 조미료 등.)을 조리 용기(110)에 공급하는 재료 공급 장치(미도시)로부터 재료를 조리 용기(110)에 수취시키는 자세이다.

[0107] 구체적으로는, 도 5에 나타내는 바와 같이, 재료 수취 자세에서는, 베이스 프레임(131)의 저면(131a)이 조리대(120)의 상면(121)과 거의 평행을 유지하고 이간하고 있음과 아울러 자전 지지 기구(134)의 환 모양 부재(134d)가 조리대(120)의 상면(121)과 거의 평행을 유지하고 있다.

[0108] 따라서, 재료 수취 자세에서는, 조리 용기(110)의 상방 칼라부(111)는, 조리대(120)의 상면(121)과 거의 평행으로 되어 있다.

[0109] <2.2. 조리 자세>

[0110] 다음으로, 조리 자세에 대하여 도 6a 및 도 6b에 기초하여 설명한다.

[0111] 조리 자세는, 조리 용기(110)를 조리대(120)에 대하여(즉, 수평면에 대하여) 전방으로 기울인 상태에서 조리 용

기(110)를 용기 자전 기구(133)에 의해 자전시켜 재료를 조리 용기(110)의 안에서 교반하는 자세이다.

[0112] 구체적으로는, 도 6a에 나타내는 바와 같이, 조리 자세에서는, 베이스 프레임(131)의 저면(131a)이 조리대(120)의 상면(121)과 거의 평행을 유지하여 이간하고 있음과 아울러 자전 지지 기구(134)의 환 모양 부재(134d)가 베이스 프레임(131)의 경사면(131b)과 거의 평행을 유지하고 있다.

[0113] 따라서, 도 6b에 나타내는 바와 같이, 조리 자세에서는, 조리 용기(110)의 외저면(118)은 용기 가열부(132)와 거의 평행을 유지하면서 이간 대향하고, 조리 용기(110)의 외측면(119)은 용기 자전 기구(133)의 롤러(133a)와 맞닿아 있다.

[0114] 이 상태에서, 용기 가열부(132)에 통전하여 교류 전류를 인가함으로써, 용기 가열부(132)에 당해 교류 전류와 동일한 주파수로 교번하는 자속이 발생하고, 조리 용기(110)에 유도 전류가 발생하여 조리 용기(110)가 발열한다.

[0115] 또한, 용기 자전 기구(133)의 구동 모터(133b)를 회전시키는 것에 의해, 롤러(133a)를 통해서 조리 용기(110)가 중심축(PC)을 중심으로 자전한다.

[0116] 이 조리 용기(110)의 자전에 의해, 조리 용기(110)에 투입된 재료가 조리 용기(110)의 교반 부재(116)에 의해서 교반된다.

[0117] 이와 같이, 조리 자세에서 용기 유지 유닛(130)의 용기 가열부(132)가 조리 용기(110)의 외저면(118)과의 사이에서 충분한 대향 면적을 확보하면서 조리 용기(110)의 저부를 가열하고 있기 때문에, 조리 자세에서 조리 용기(110)를 매끄럽게 자전시키면서 조리 용기(110)를 고르게 가열할 수 있다.

[0118] 또한, 조리 용기(110)가, 교반 부재(116)를 가지고 있는 것에 의해, 조리 자세에서 조리 용기(110)를 자전시키고 있을 때에, 조리 용기(110)의 연직 하방측으로 재료가 치우쳐도 충분히 교반되기 때문에, 재료 I을 교반 불균일 없이 균일하게 교반할 수 있다.

[0119] 또한, 조리 자세에서의 용기 가열부(132)에 의한 조리 용기(110)에의 가열은, 반드시 단속적으로 행할 필요는 없고, 요리 내용에 따라 적절히 가열하거나 가열을 정지하거나 하여도 된다.

[0120] <2.3. 요리 분배 자세>

[0121] 다음으로, 요리 분배 자세에 대하여 도 7에 기초하여 설명한다.

[0122] 요리 분배 자세는, 용기 유지 유닛(130)을 조리대(120)에 대하여 조리 자세보다도 전방으로 기울여 조리 용기(110)를 용기 유지 유닛(130)의 전방측에 배치된 접시(D)를 향하여 숙인 자세이다.

[0123] 구체적으로는, 도 7에 나타내는 바와 같이, 요리 분배 자세에서는, 회동 유닛(140)의 액추에이터(141)를 늘려 베이스 프레임(131)의 저면(131a)이 조리대(120)의 상면(121)에 대하여 경사짐과 아울러 자전 지지 기구(134)의 환 모양 부재(134d)가 베이스 프레임(131)의 경사면(131b)과 거의 평행을 유지하고 있다.

[0124] 따라서, 요리 분배 자세에서는, 조리 용기(110)는 접시(D)에 대하여 전방으로 경사져 있다.

[0125] 이 때, 용기 유지 유닛(130)의 용기 탈락 방지부(134e)에 의해서, 조리 용기(110)의 하방 칼라부(112)가 협지되어 있기 때문에, 조리 용기(110)는 용기 유지 유닛(130)으로부터 탈락하지 않는다.

[0126] 또한, 요리 분배 자세에서, 용기 가열부(132)에 의해 조리 용기(110)에의 가열을 행하여도 되고, 행하지 않아도 된다.

[0127] <2.4. 세정 자세>

[0128] 마지막으로, 세정 자세에 대하여 도 8에 기초하여 설명한다.

[0129] 세정 자세는, 용기 유지 유닛(130)의 자전 지지 기구(134)를 베이스 프레임(131)에 대하여 후방으로 기울여 용기 유지 유닛(130)의 후방측에서 조리 용기(110)를 세정하는 자세이다.

[0130] 구체적으로는, 도 8에 나타내는 바와 같이, 세정 자세에서는, 베이스 프레임(131)의 저면(131a)이 조리대(120)의 상면(121)과 거의 평행을 유지하여 이간하고 있음과 아울러 자전 지지 기구(134)의 환 모양 부재(134d)가 세정 유닛(150)의 상면(151)과 거의 평행을 유지하고 있다.

[0131] 따라서, 세정 자세에서는, 조리 용기(110)의 상방 칼라부(111)가 세정 유닛(150)의 상면(151)과 거의 평행이 되

어 있음과 아울러 조리 용기(110)의 내저면(113)이 세정 유닛(150)의 개구부(151a)와 대향하고 있다.

[0132] 즉, 조리 용기(110)의 개구부가, 하방을 향하고 있게 된다.

[0133] 이것에 의해, 조리 용기(110)의 내면(내저면(113) 및 내측면(117))이 세정수에 의해서 세정되고 있을 때에, 조리 용기(110)의 내면에 부착된 이물이 세정수와 함께 흘러 내리기 때문에, 조리 용기(110)를 세정 자세에서 세정한 후에, 조리 용기(110)의 내면에 세정수나 이물을 남기기 어렵게 할 수 있다.

[0134] 또한, 세정 자세에서는, 용기 유지 유닛(130)의 용기 탈락 방지부(134e)에 의해서, 조리 용기(110)의 하방 칼라부(112)가 협지되어 있기 때문에, 조리 용기(110)는 용기 유지 유닛(130)으로부터 탈락하지 않는다.

[0135] <3. 자동 조리 장치(100)가 달성하는 효과>

[0136] 이상 설명한 자동 조리 장치(100)에 의하면, 용기 유지 유닛(130)의 회동 구동 기구(135)와 회동 유닛(140)을 구동 제어하여, 용기 유지 유닛(130)을 재료 수취 자세와, 조리 자세와, 요리 분배 자세와, 세정 자세 중 어느 하나로 변화시키는 것에 의해, 용기 유지 유닛(130)을 재료 수취 자세, 조리 자세, 요리 분배 자세의 순서로 변화시키는 것만으로, 재료 I을 교반 조리하여 접시(D)에 담을 수 있기 때문에, 용기 유지 유닛(130)을 재료 수취 자세, 조리 자세, 요리 분배 자세, 세정 자세의 차례로 변화시키는 것을 반복하면, 대량의 요리를 자동으로 조리할 수 있다.

[0137] 또한, 용기 유지 유닛(130)의 조리대(120)에 대한 피봇축(UC)이, 용기 유지 유닛(130)의 자전 지지 기구(134)의 베이스 프레임(131)에 대한 회동축(C)보다도 전방측으로 이간되어 배치되고, 제어 유닛(160)이, 용기 유지 유닛(130)의 회동 구동 기구(135)와 회동 유닛(140)을 구동 제어하여, 용기 유지 유닛(130)을 조리대(120)에 대하여 조리 자세보다도 전방으로 기울여 조리 용기(110)를 용기 유지 유닛(130)의 전방측에 배치된 접시(D)를 향하여 숙인 요리 분배 자세와, 용기 유지 유닛(130)의 자전 지지 기구(134)를 베이스 프레임(131)에 대하여 후방으로 기울여 용기 유지 유닛(130)의 후방측에서 조리 용기(110)를 세정하는 세정 자세로 적어도 용기 유지 유닛(130)을 변화시키는 것에 의해, 요리 분배 자세에서의 조리 용기(110)의 전후 방향의 위치와 세정 자세에서의 조리 용기(110)의 전후 방향의 위치가, 단일의 회전축에 의해서 조리 용기를 조리대의 전후 방향에 대하여 회동시켰을 경우에 비하여 전후 방향으로 멀어지기 때문에, 조리 용기(110)를 세정 자세에서 세정할 때에, 조리 용기(110)의 내면을 세정하는 세정수나 조리 용기(110)의 내면에 부착된 이물이 접시(D)에 튀기 어렵게 되어, 요리나 요리가 담겨지는 접시(D)를 더럽히지 않고서 조리 용기(110)를 청소할 수 있다.

[0138] [실시예 2]

[0139] 이어서, 본 발명의 제2 실시예인 자동 조리 장치(200)에 대하여, 도 9a 및 도 9b에 기초하여 설명한다.

[0140] 도 9a는 본 발명의 제2 실시예인 자동 조리 장치(200)의 용기 탈락 방지부(234e)를 닫힌 상태로 한 주요부 단면도이고, 도 9b는 본 발명의 제2 실시예인 자동 조리 장치(200)의 용기 탈락 방지부(234e)를 열린 상태로 한 주요부 단면도이다.

[0141] 제2 실시예의 자동 조리 장치(200)는, 제1 실시예의 자동 조리 장치(100)의 조리 용기(110)를 용기 유지 유닛(130)의 자전 지지 기구(134)로부터 착탈 가능하게 한 자동 조리 장치이다.

[0142] 그리고, 제2 실시예의 자동 조리 장치(200)의 많은 요소도, 제1 실시예의 자동 조리 장치(100)와 공통되므로, 공통되는 사항에 대하여는 자세한 설명을 생략한다.

[0143] 용기 유지 유닛(230)의 자전 지지 기구(234)에서, 환 모양 부재(234d)에는, 도 9a에 나타내는 바와 같이, 상방을 향하여 돌출되는 베이스판 지지 부분(234d2)이 형성되어 있다.

[0144] 그리고, 용기 탈락 방지부(234e)의 베이스판(234e1)은, 세워짐부와 수평부와 굴곡부를 가지는, 측면시에서 L자 모양의 부재이다.

[0145] 이 베이스판(234e1)은, 환 모양 부재(234d)의 베이스판 지지 부분(234d2)과 회동 가능하게 연결되어 있다.

[0146] 따라서, 베이스판(234e1)은, 환 모양 부재(234d)에 대하여 회동 가능하게 되어 있고, 베이스판(234e1)의 수평부가 환 모양 부재(234d)와 맞닿아 있는 상태에서는, 베이스판(234e1)의 세워짐부는 수평부에 대하여 수직으로 세워져 있다.

[0147] 이러한 제2 실시예의 자동 조리 장치(200)에서는, 도 9a와 같이 용기 탈락 방지부(234e)를 닫힌 상태로 하여 조리 용기(210)를 유지하거나, 도 9b와 같이 용기 탈락 방지부(234e)를 열린 상태로 하여 조리 용기(210)를 분리

가능하게 하거나 할 수 있다.

[0148] 즉, 용기 탈락 방지부(234e)를 도 9a와 같은 닫힌 상태와 함으로써, 상측 누름 롤러(234e2)와 하측 누름 롤러(234e3)가 조리 용기(210)의 하방 칼라부(212)를 협지하고, 용기 탈락 방지부(234e)를 도 9b와 같이 열린 상태(베이스판(234e1)을 조리 용기(210)로부터 멀어지는 방향으로 넘어뜨린 상태)로 함으로써, 상측 누름 롤러(234e2)와 하측 누름 롤러(234e3)가 조리 용기(210)의 하방 칼라부(212)로부터 멀어져 상측 누름 롤러(234e2)와 하측 누름 롤러(234e3)에 의한 조리 용기(210)의 하방 칼라부(212)의 협지가 해제된다.

[0149] 따라서, 제2 실시예의 자동 조리 장치(200)에서는, 조리 용기(210)가, 용기 유지 유닛(230)에 대하여 착탈 가능하게 장착되어 있는 것에 의해, 장치 전체를 분해하지 않고 조리 용기(210)만을 분리하는 것이 가능하게 되기 때문에, 조리 용기(210)를 간편하게 보수 메인터넌스 할 수 있다.

[0150] <변형예>

[0151] 이상, 본 발명의 일 실시예인 자동 조리 장치에 대하여 설명했지만, 본 발명의 자동 조리 장치는, 상술한 실시예의 자동 조리 장치로 한정되는 것은 아니다.

[0152] 예를 들면, 상술한 실시예에서, 조리 용기의 교반 부재는, 내저면에 연결 부재를 통하여 마련되어 있었지만, 내측면에 마련되어 있어도 된다.

[0153] 예를 들면, 상술한 실시예에서, 회동 유닛은, 베이스 프레임의 좌측에 마련되고, 액추에이터 및 연결축을 가지고 있었지만, 용기 유지 유닛을 조리대에 대하여 기복 가능하게 할 수 있으면, 회동 유닛의 구성이나 배치는 이것으로 한정되는 것은 아니다.

[0154] 예를 들면, 상술한 실시예에서, 세정 유닛은 조리 용기를 세정수로 세정하고 있었지만, 조리 용기의 내면을 세정하는 방식은 물세척으로 한정되는 것은 아니다.

[0155] 또한, 상술한 실시예에서, 자동 조리 장치는 세정 유닛을 구비하고 있었지만, 세정 유닛은 자동 조리 장치와 별개의 것이어도 된다.

[0156] 세정 유닛을 자동 조리 장치와 별개로 하였을 경우, 자동 조리 장치의 거동과 세정 유닛의 거동을 각각 제어하는 제어 장치에 의해 자동 조리 장치 및 세정 유닛이 제어된다.

[0157] 예를 들면, 상술한 실시예에서, 용기 유지 유닛의 용기 가열부는, 유도 전류에 의해서 조리 용기를 가열하는 것이었지만, 용기 가열부의 형태는 이것으로 한정되는 것은 아니고, 조리 용기를 가열할 수 있으면 어떠한 것이어도 되고, 예를 들면 전열선에 의한 가열에 의해 조리 용기를 가열하는 라디언트 히터이거나, 시즈 히터이거나 하여도 된다.

[0158] 예를 들면, 상술한 실시예에서, 자동 조리 장치는, 사용자에 의한 조작에 기초하는 조리 지시에 의해, 용기 유지 유닛의 자세를 재료 수취 자세, 조리 자세, 요리 분배 자세, 세정 자세로 자동 변화시켜 자동 조리하고 있었지만, 반드시 일련의 자세 변화를 자동적으로 행할 필요는 없다.

[0159] 즉, 자동 조리 장치는, 사용자에 의한 조작에 기초하는 지시에 의해, 용기 유지 유닛의 자세를 재료 수취 자세, 조리 자세, 요리 분배 자세, 세정 자세 중 어느 하나로 변화시키는 것만이어도 된다.

부호의 설명

[0160] 100, 200: 자동 조리 장치
110, 210: 조리 용기
111: 상방 칼라부
112, 212: 하방 칼라부
113: 내저면
113a: 저면 돌출부
114: 연결 부재
115: 죔 부재
116: 교반 부재
117: 내측면
118: 외저면
119: 외측면
120: 조리대
121: 상면
122: 용기 유지 유닛 지지부
123: 회동 유닛 지지부

130, 230: 용기 유지 유닛

131: 베이스 프레임

131a: 저면

131b: 경사면

131c: 수직면

131d: 회전축

131e: 배면

131f: 연결 베이스부

131g: 우측면

131h: 좌측면

132: 용기 가열부

132a: 표면

133: 용기 자전 기구

133a: 롤러

133b: 구동 모터

134, 234: 자전 지지 기구

134a: 지주

134b: 연결축

134c: 웜 기어

134d, 234d: 환 모양 부재

134d1: 개구 부분

234d2: 베이스판 지지 부분

134e, 234e: 용기 탈락 방지부

134e1, 234e1: 베이스판

134e2, 234e2: 상측 누름 롤러

134e3, 234e3: 하측 누름 롤러

234e4: 개폐축

134f: 편심 억제부

134f1: 스페이서

134f2: 상방 롤러

134f3: 하방 롤러

135: 회동 구동 기구

135a: 구동 모터

135b: 전달축

140: 회동 유닛

141: 액추에이터

142: 연결축

150: 세정 유닛

151: 상면

151a: 개구부

152: 전자 밸브

160: 제어 유닛

161: 가열 제어부

162: 교반 제어부

163: 자세 제어부

164: 세정 제어부

F: 바닥면

D: 접시

I: 재료

PS: 내부 공간

PC: 중심축

C: 회동축

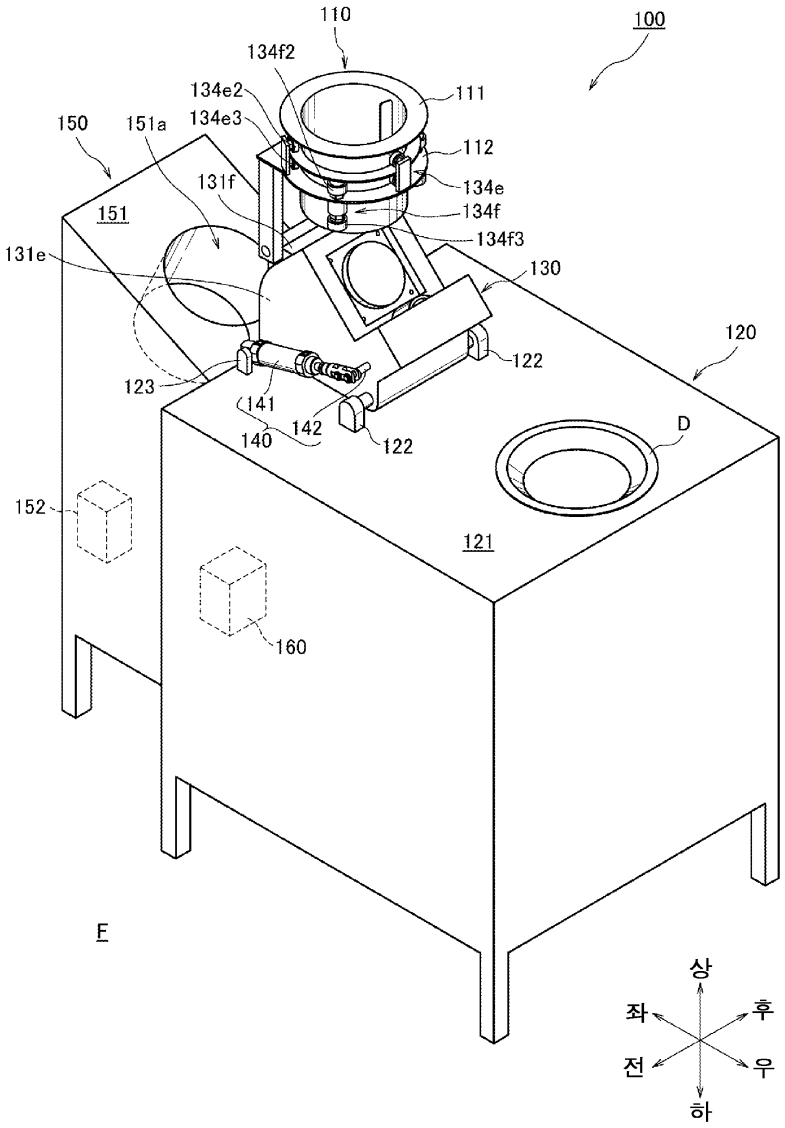
UC: 피봇축

φ1: 조리 용기의 본체 외경

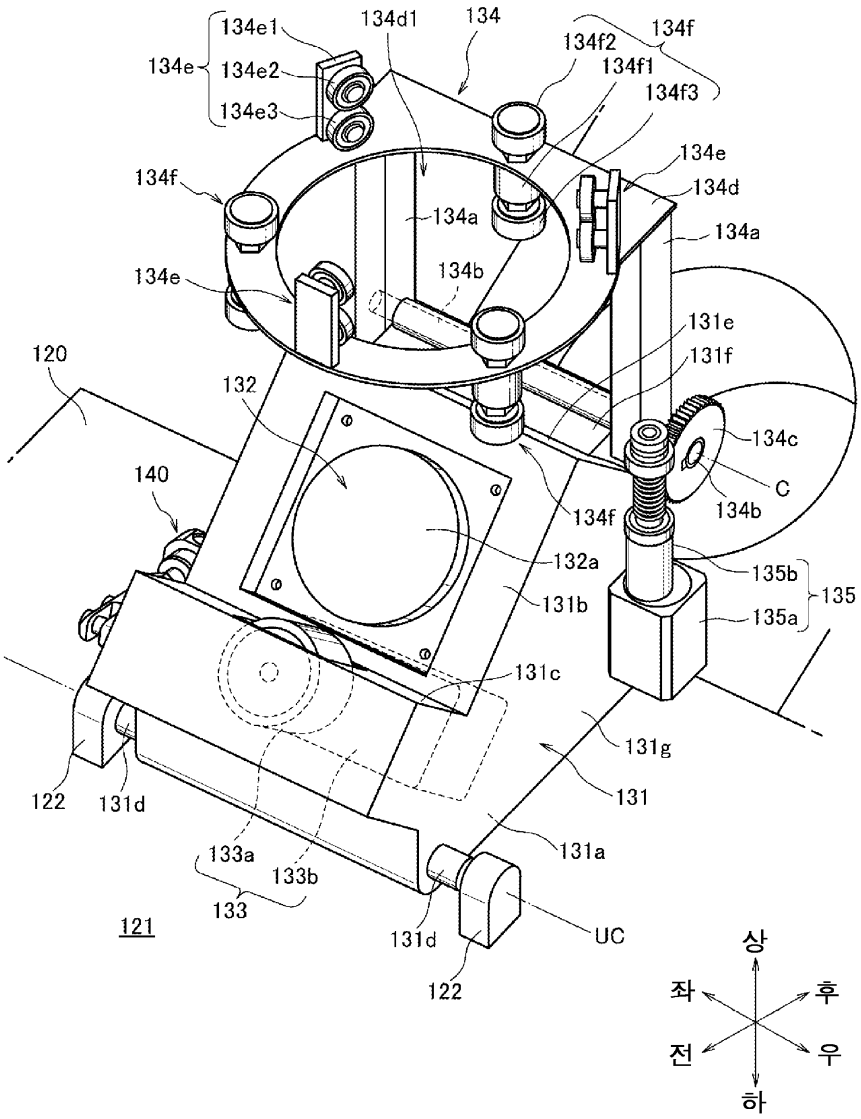
φ2: 조리 용기의 하방 칼라부의 외경

도면

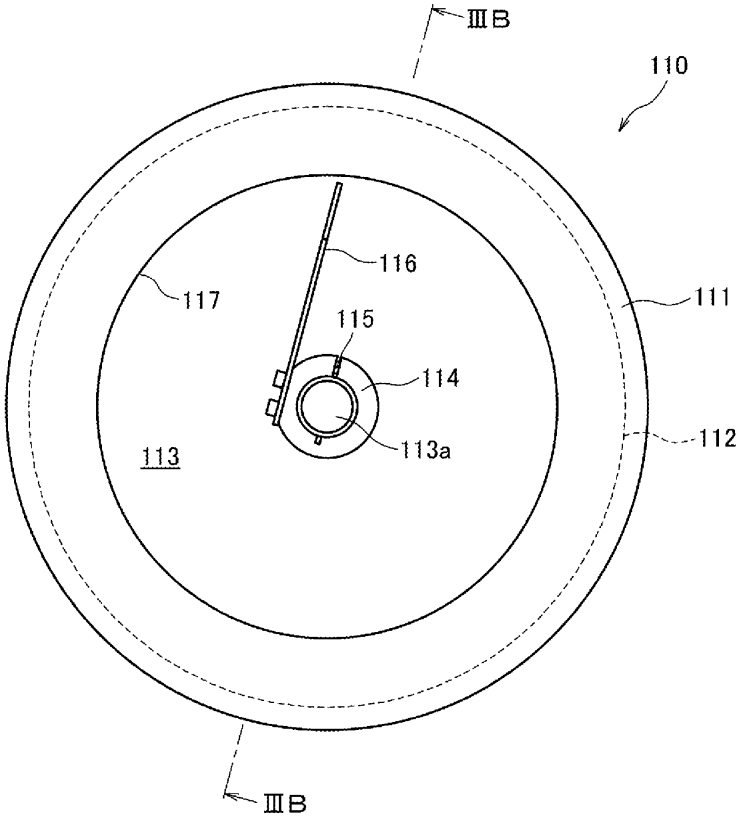
도면1


110
100
134f2
134e2
134e3
111
150
151a
112
131f
134e
151
134f
134f3
131e
130
120
122
123
141
142
140
122
D
152
121
160
F
상
좌
후
전
우
하

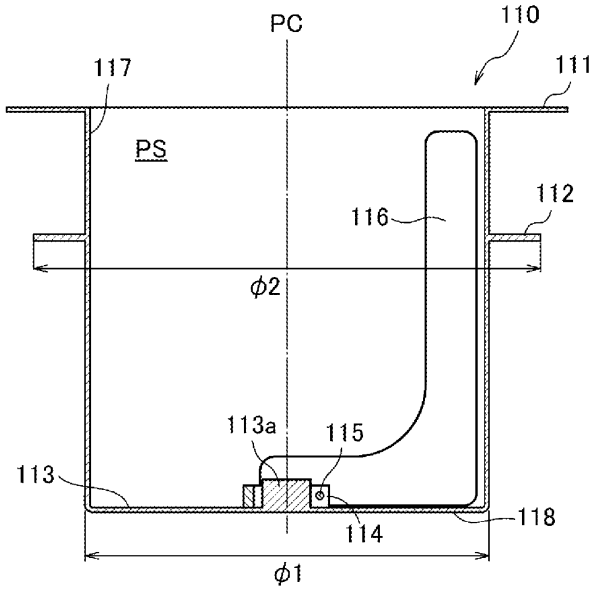
도면2


134e1
134d1
134
134f
134f2
134f1
134f3
134e
134e2
134e3
134f
134e
134d
134a
134a
134b
131e
131f
120
132
134c
C
134b
140
134f
132a
135b
135
131b
135a
131c
131g
131
122
131d
131a
133a
133b
133
121
131d
UC
122
상
좌
후
전
우
하

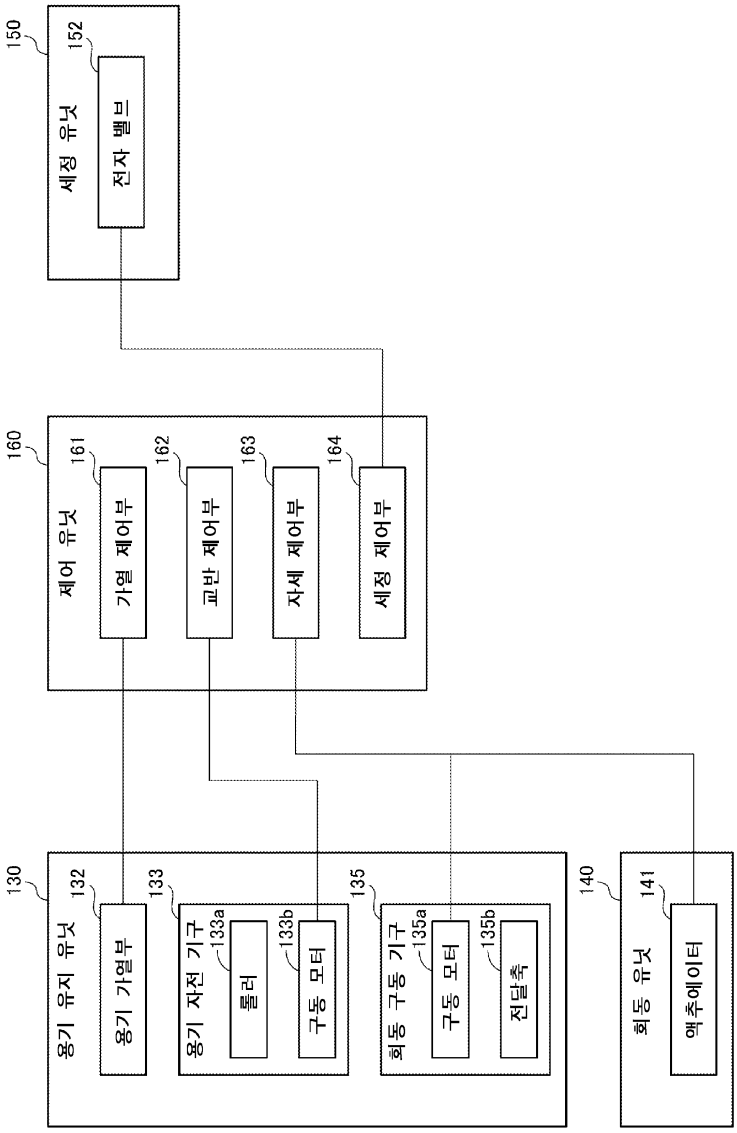
도면3a


ⅢB
110
116
117
115
111
114
112
113
113a
ⅢB

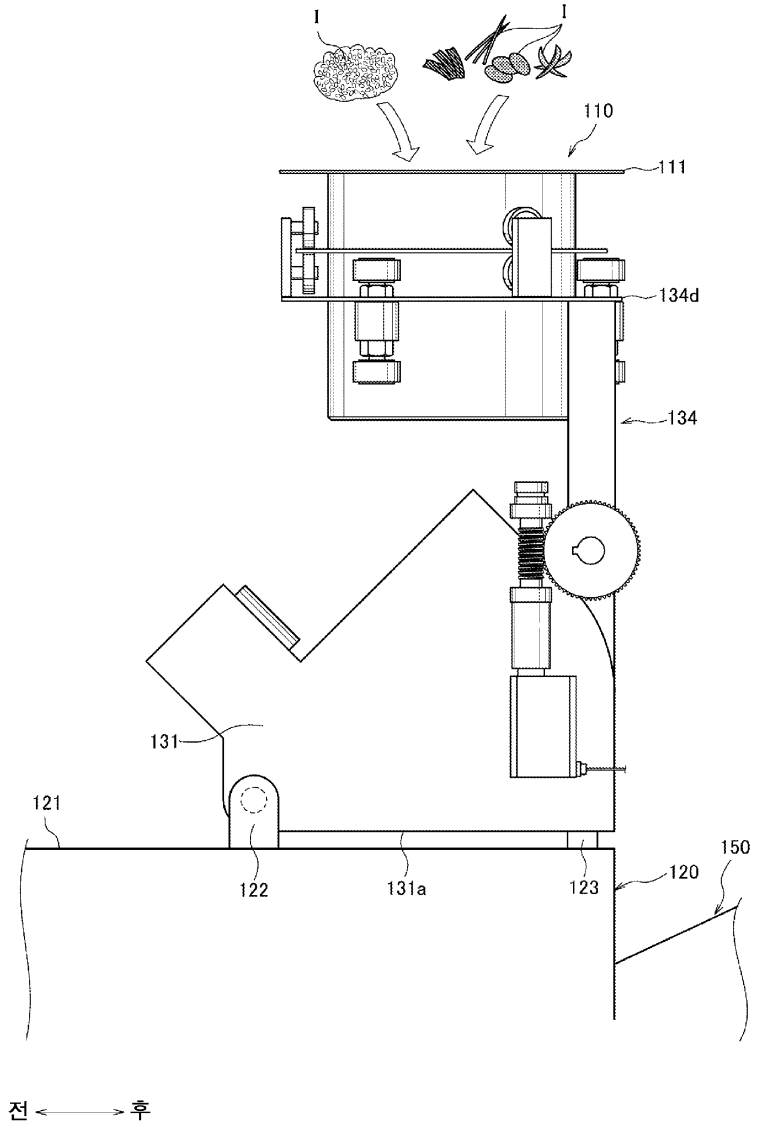
도면3b


PC
110
117
111
PS
112
116
ϕ2
113a
115
113
118
114
ϕ1

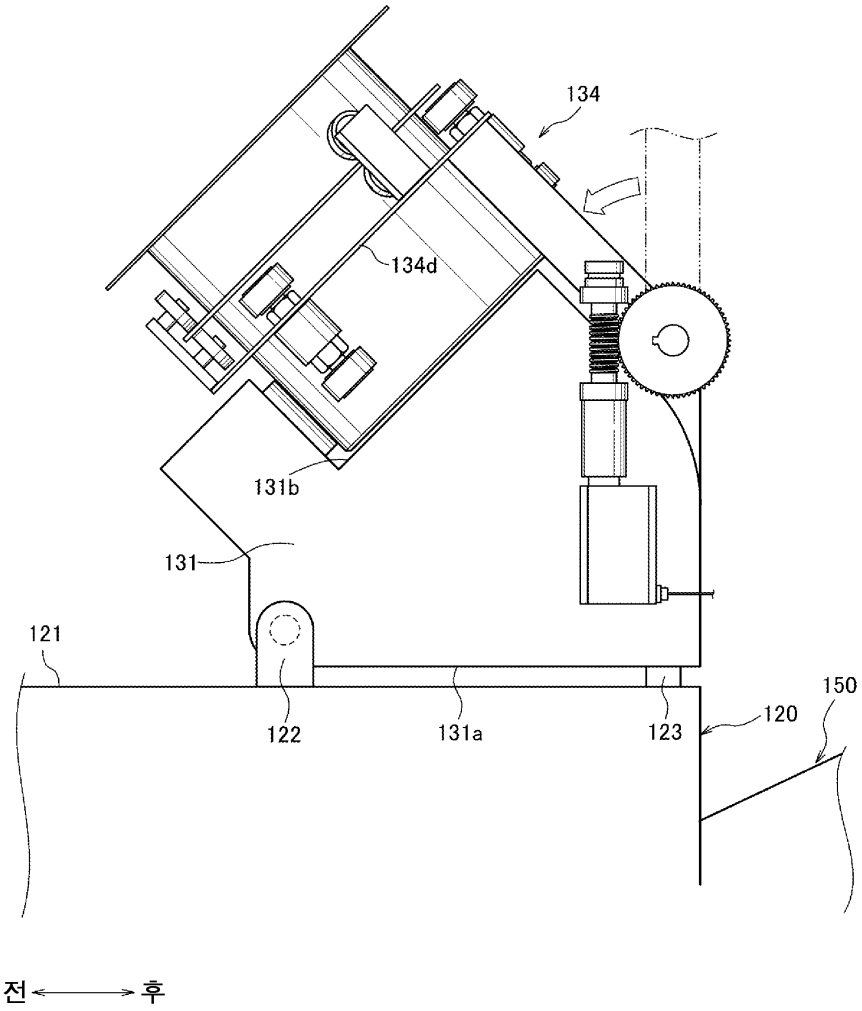
도면4


150
세정 유닛
152
전자 밸브
160
제어 유닛
161
가열 제어부
162
교반 제어부
163
자세 제어부
164
세정 제어부
130
용기 유지 유닛
132
용기 가열부
133
용기 자전 기구
133a
롤러
133b
구동 모터
135
회동 구동 기구
135a
구동 모터
135b
전달축
140
회동 유닛
141
액추에이터

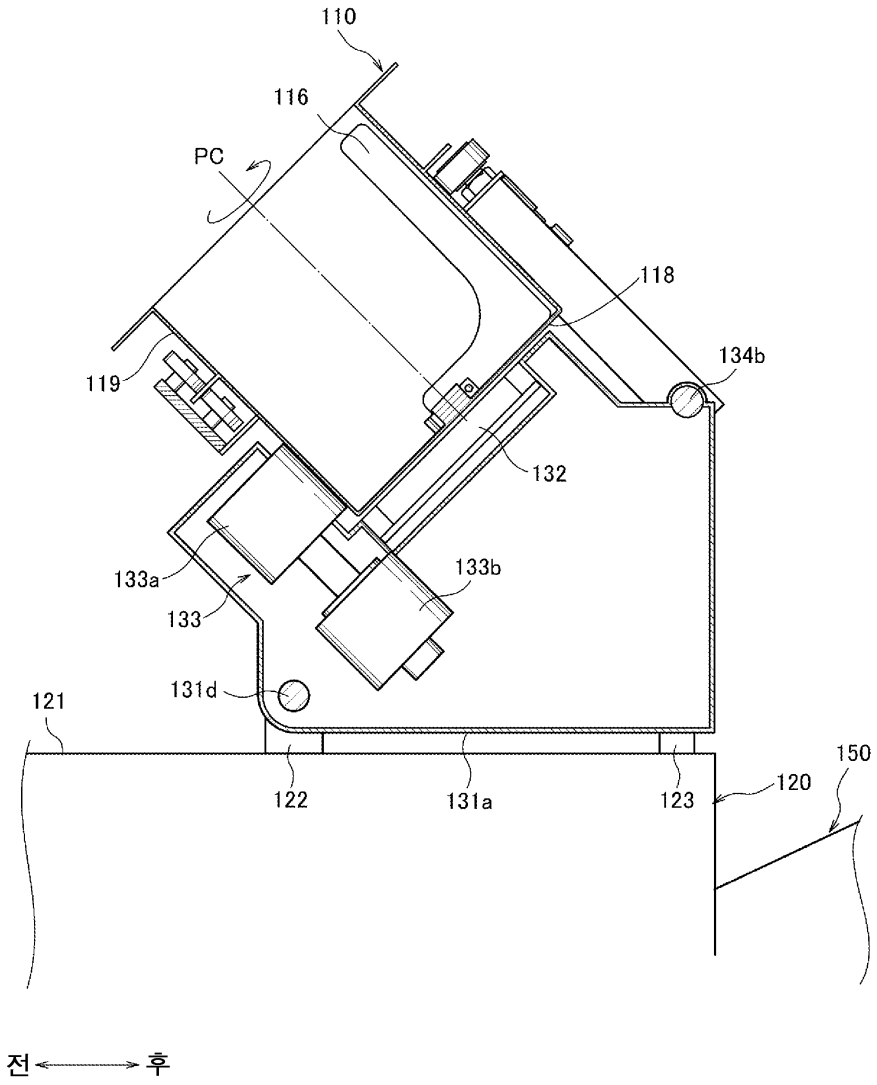
도면5



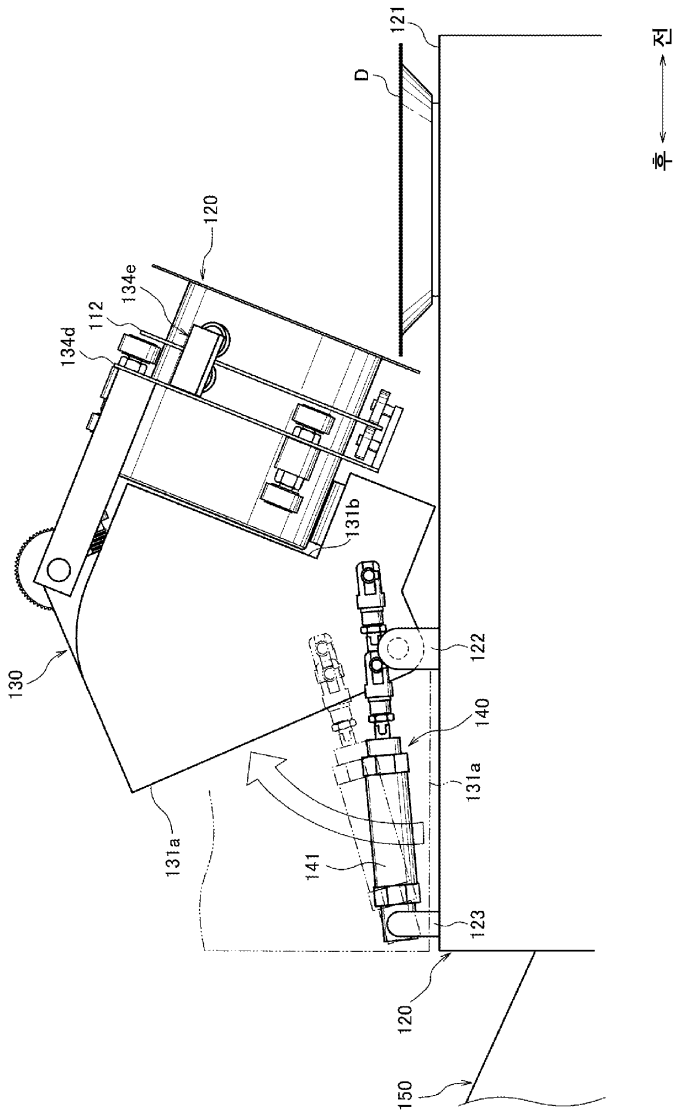
도면6a



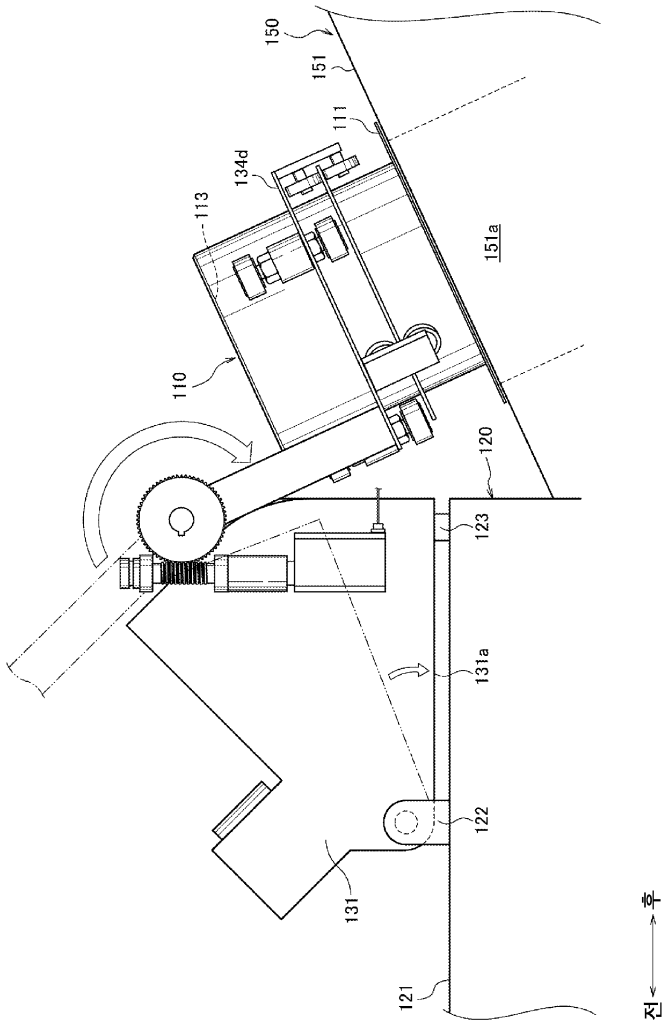
도면6b


110
116
PC
118
134b
119
132
133a
133b
133
131d
121
122
131a
123
120
150
전
후

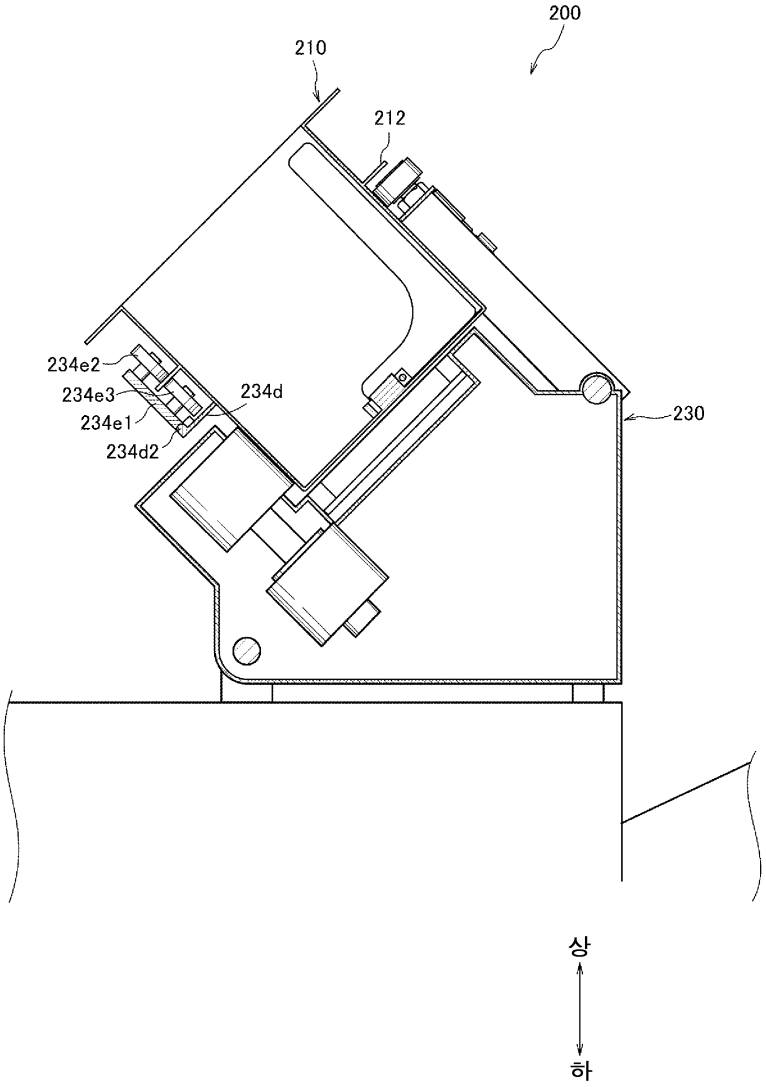
도면7



도면8



도면9a



도면9b

