

**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>  
A47J 36/38

(11) 공개번호 특2001-0013786  
(43) 공개일자 2001년02월26일

(21) 출원번호	10-1999-7011803	(87) 국제공개번호	WO 1998/57573
(22) 출원일자	1999년12월14일	(87) 국제공개일자	1998년12월23일
번역문제출일자	1999년12월14일		
(86) 국제출원번호	PCT/GB1998/01786		
(86) 국제출원출원일자	1998년06월18일		
(81) 지정국	AP ARIPO특허 : 케냐 레소토 말라위 수단 스와질랜드 우간다 가나 감비아 짐바브웨		
	EA 유라시아특허 : 아르메니아 아제르바이잔 벨라루스 키르기즈 카자흐스탄 몰도바 러시아 타지키스탄 투르크메니스탄		
	EP 유럽특허 : 오스트리아 벨기에 스위스 독일 덴마크 스페인 프랑스 영국 그리스 아일랜드 이탈리아 룩셈부르크 모나코 네덜란드 포르투갈 스웨덴 핀란드 사이프러스		
	OA OAPI특허 : 부르키나파소 베냉 중앙아프리카 콩고 코트디부아르 카메룬 가봉 기네 말리 모리타니 니제르 세네갈 차드 토고		
	국내특허 : 알바니아 아르메니아 오스트리아 오스트레일리아 아제르바이잔 보스니아-헤르체고비나 바베이도스 불가리아 브라질 벨라루스 캐나다 스위스 중국 쿠바 체코 독일 덴마크 에스토니아 스페인 핀란드 영국 그루지아 이스라엘 아이슬란드 일본 케냐 키르기즈 북한 대한민국 카자흐스탄 세인트루시아 스리랑카 라이베리아 레소토 리투아니아 룩셈부르크 라트비아 몰도바 마다가스카르 마케도니아 몽고 말라위 멕시코 노르웨이 뉴질랜드 슬로베니아 슬로바키아 타지키스탄 투르크메니스탄 터어키 트리니다드토바고 우크라이나 우간다 우즈베키스탄 베트남 폴란드 포르투갈 루마니아 러시아 수단 스웨덴 싱가포르 감비아 기네비소 인도네시아 시에라리온 유고슬라비아		
(30) 우선권주장	97304257.5	1997년06월18일	EP(EP)
(71) 출원인	테게파텐츠 악티엔게젤샤프트 하네시 자끄, 후비 피우스		
(72) 발명자	리히텐스타인, 9497 트리에센베르그, 포스트파치 777, 베르그스트라쎄 389 퍼거슨, 로빈, 줄리안		
	영국, 허트포드셔어레스지85큐와이, 로이스톤, 오르웰, 피어메인스클로즈9 뉴맨, 마이클, 존		
	영국, 허트포드셔어레스지128엔티, 웨어, 훈스던, 하이스트리트38, 마플코테지		
(74) 대리인	김윤배, 강철중, 이범일		

**심사청구 : 없음**

**(54) 공기 처리장치**

**요약**

본 발명은 기름 조리장치를 갖춘 식품 공급기계용 공기 처리장치 및 그 방법에 관한 것으로, 상기 공기 처리장치는 대기가 조리장치로부터 조리공정의 공기 및 수증기를 제거하는 공기흡입구(73)를 갖춘 조리장치(6)에 공급되는 장치의 공기흡입구(70)와, 조리장치에서 제거된 조리공정의 공기에 비말동반된 유지입자들과 물방울들을 제거하기 위해 조리공정의 공기흡입구에 연결된 흡입구와 배출구를 갖춘 유지필터(76), 조리공정의 공기를 냉각하고 그로부터 수증기를 응축하기 위해, 유지필터 배출구에 연결된 조리공정의 공기흡입구와, 조리공정의 공기배출구(83) 및, 응축물 배출구(80)를 구비하는 열교환기/응축기(79), 응축물 배출구에 연결된 응축물 저장조(81), 조리공정의 공기로부터 냄새를 처리하여 줄이거나 없애기 위해, 열교환기/응축기의 조리공정의 공기배출구에 연결된 흡입구와 배출구를 구비하는 필터조립체(85), 조리공정의 공기가 장치의 공기배출구(94)를 거쳐 장치에서 제거되는 배출구와 필터조립체의 배출구에 연결된 흡입구를 갖추고, 장치를 통해 조리공정의 공기를 이동시키는 공정공기용 팬(75)을 구비함으로써, 식품 공급기계가 작동하는 동안 바람직하지 않은 수증기와 휘발성의 기름 증기들을 제거하여 수증기 방출을 제어하게 된다.

**대표도**

**도4**

## 명세서

### 기술분야

본 발명은 기름 조리장치를 갖춘 식품 공급기계에 사용되는 공기 처리장치 및 그 방법에 관한 것이다. 더욱 상세하게는, 상기 장치는 충분한 음식 재료가 조리에 앞서 다수의 개별적인 조각으로 압출되는 식품 공급기계에 사용하기 위한 것이다. 특히, 본 발명에 따른 장치는 기름으로 튀긴 감자 식품을 팔기 위한 자동판매기에 관한 것이다.

### 배경기술

고온의 기름으로 식품 재료를 조리하는 것은, 특히 분말화된 감자와 같은 재수화된 음식 재료를 조리하는 데에 사용되는 자동판매기와 같은 식품 공급기계에 다수의 문제를 발생시킨다. 하나의 특별한 문제는 조리과정 동안 상당한 양의 수증기가 재수화된(rehydrated) 식품이 기름내에서 조리될 때 생긴다는 점이다. 만약 수증기가 제어되지 않고 단순히 응축될 수 있다면 식품 공급기계의 작동에 영향을 미칠 뿐만 아니라, 만약 수증기가 식품 공급기계에서 이 식품 공급기계가 놓여 있는 방으로 방출된다면, 상기 방안의 공기는 불쾌할 정도로 습하게 될 수 있다. 더구나, 조리용 기름 증기 및 방울들(혹은 입자들)은 냄새를 맡기에 역겹고, 식품 공급기계 주위의 공간에 축적되면 소비자들을 불쾌하게 할 수 있는 고온의 기름에 의해 냄새가 풍겨지게 된다. 기름 증기 및 입자들은 실제 조리 동안 수증기에 의해 이동될 수 있고, 실제로 조리를 하지 않는 일정 시간동안 냄새를 풍길 수 있다.

따라서, 바람직하지 않은 수증기와 휘발성의 기름 증기들을 제거하기 위해 이런 종류의 기계가 작동하는 동안 수증기 방출을 제어할 필요가 있다.

### 발명의 상세한 설명

본 발명에 따르면, 기름 조리장치를 갖춘 식품 공급기계에 사용하기 위한 공기 처리장치가 구비되는 바, 이 공기 처리장치는, 대기가 시스템에 공급되는 장치의 공기흡입구와; 조리장치로부터 조리공정의 공기 및 수증기를 없애기 위한 조리공정의 공기흡입구; 조리장치에서 제거된 조리공정의 공기에 비말동반된 유지 입자들과 물방울들을 제거하기 위해, 조리공정의 공기흡입구 및 배출구에 연결된 흡입구를 갖춘 유지필터; 조리공정의 공기를 냉각하고 그로부터 수증기를 응축하기 위해, 유지필터 배출구에 연결된 조리공정의 공기흡입구와, 조리공정의 공기배출구 및, 응축물 배출구를 구비하는 열교환기/응축기; 응축물을 모으기 위해 응축물 배출구에 연결된 응축물 저장조; 조리공정의 공기로부터 냄새를 처리하여 줄이거나 없애기 위해, 열교환기/응축기의 조리공정의 공기배출구에 연결된 흡입구와 배출구를 구비하는 필터조립체; 조리공정의 공기가 장치의 공기배출구를 거쳐 장치에서 제거되는 배출구와, 필터조립체의 배출구에 연결된 흡입구를 구비하면서, 장치를 통해 조리공정의 공기를 이동시키는 공정공기용 팬을 구비한다.

또한, 본 발명은 식품 공급기계에서 공기를 처리하는 방법을 포함하고 있는데, 이 방법은 대기를 장치의 공기흡입구를 통해 상기 식품 공급기계로 빨아들이는 단계와; 조리장치에서 조리공정의 공기와 수증기를 없애는 단계; 제거된 조리공정의 공기와 수증기를 유지필터에 통과시킴으로써 조리공정의 공기에 비말동반된 유지입자들과 물방울들을 제거하는 단계; 조리공정의 공기를 냉각시키고, 수증기가 응축물을 형성하도록 물을 응축하기 위해, 제거된 공기 및 수증기를 유지필터로부터 열교환기/응축기로 통과시키는 단계; 저장조에서 응축물을 모으는 단계; 조리공정의 공기로부터 냄새를 처리하여 줄이거나 없애도록 열교환기/응축기로부터의 조리공정의 공기를 필터조립체에 통과시키는 단계; 및, 상기 식품 공급기계에서 조리공정의 공기를 제거하는 단계로 이루어진다.

바람직하기로, 상기 장치는 공기가 장치의 공기흡입구에 연결된 흡입공기필터를 구비하는데, 이로부터 공기는 장치의 나머지 부분으로 흐르게 된다.

상기 열교환기/응축기는 공기로 냉각될 수 있고, 장치는 이 장치의 공기흡입구로부터 대기를 받아들이는 냉각용 공기팬을 구비하는 바, 상기 열교환기/응축기는 이 냉각팬에 연결된 냉각용 공기흡입구와 장치의 공기배출구를 갖춘다.

냉각되고 제습되며 여과된 조리공정의 공기는 공정공기팬에서 열교환기/응축기의 냉각용 공기흡입구로 공급될 수 있고, 이렇게 하면 조리공정의 공기와 냉각용 공기는 장치의 공기배출구를 거쳐 장치에서 함께 제거된다. 이렇게 하면 비교적 큰 부피의 상대습도가 낮은 공기와 비교적 작은 부피의 상대습도가 높은 공기가 혼합되어, 자동판매기의 외부에서 응축되는 위험이 줄게 된다.

상기 조리공정의 공기는 덕트의 제 1흡입구를 거쳐 열교환기/응축기의 조리공정의 공기배출구로부터 필터조립체로 공급될 수 있는데, 제 2흡입구는 장치의 공기흡입구로부터 대기를 받아들이도록 배치되어 있다. 이는 식품 공급기계의 조리 부하에 의존하여 필터조립체의 효율을 향상시키고 막힘을 없애는 데에 도움이 될 수 있다.

또한, 본 발명은, 안전한 방식으로 응축물 저장조가 응축물의 높이가 소정의 높이에 도달할 때 출력신호를 제공하도록 배치된 수위센서와, 조리공정을 제어하도록 배치된 제어장치를 갖추고 있는 식품 공급기계를 포함하고 있는데, 상기 제어장치는 응축물 수위의 출력신호를 받아들이도록 배치되고, 이 신호를 받는 대로 추가적인 식품 재료의 공정이 일어나지 않게 된다.

덧붙여, 더 안전한 형태로 유동센서가 소정의 (필터조립체의 막힘을 가리키는) 저유동 수위가 감지될 때 필터조립체가 출력신호를 제공하도록 공정공기의 유동로에 구비될 수 있는데, 상기 제어장치는 유동센서의 출력신호를 받아들이도록 배치되며, 이 신호를 받는 대로 추가적인 식품 재료의 처리공정이 일어나지 않게 된다.

본 발명에 따른 공기 처리장치와 그 작동 방법의 한 실시예가 응용예와 함께 첨부도면을 참조하여 설명된

다.

### 도면의 간단한 설명

도 1은 재수화된 감자를 조리하는 자동판매기의 개략적인 정면도이고,

도 2는 도 1의 왼쪽에서 바라본 도 1에 도시된 자동판매기의 개략도,

도 3은 도 1의 오른쪽에서 바라본 도 1에 도시된 자동판매기의 개략도,

도 4는 도 1의 자동판매기에 사용된 본 발명에 따른 공기 처리장치의 개략도,

도 5는 공기 처리장치의 부품들의 내부 구성의 응용예를 도시하는 자동판매기의 케이싱 내부를 앞쪽에서 바라본 부분도이다.

### 실시예

도 1 내지 도 3에 도시된 식품 공급기계(1)는 감자칩(가늘게 썬 감자튀김)을 주문에 따라 공급하도록 된 자동판매기로서, 이 자동판매기의 모든 작동 구성요소가 내부에 배치된 케이싱(2)을 갖추고 있다. 본 발명을 이해하는 데에 반드시 필요하지는 않지만 자동판매기가 간단히 설명된다. 이 자동판매기는 분말화된 감자 식품을 수용하는 호퍼(3)와, 작은 포트(pot)나 적당히 포장된 토마토 소스와 같은 양념장용 분배기(4)를 구비하는데, 이 양념장은 칩들과 별개로 또는 칩과 함께 공급되며, 물은 주공급구로부터 공급된다. 분말화된 감자 식품은 나사이송 장치(31)에 의해 공급되고, 주공급구로부터의 물은 펌프와, 유동 및 압력 조절기, 유동 제어밸브(도시되지 않음)를 구비한 알맞은 압력 및 유동 제어기구를 매개로 하여, 본 출원인의 계류중인 출원 참조번호 MJB05712EP에 더 상세히 설명된 재수화 및 압출장치(5)에 공급된다.

재수화 및 압출장치로부터 재수화된 감자 혼합물은 조리부(6)의 일부를 형성하는 4개의 조리통(61)들 중 하나에 압출되어 들어간다. 상기 조리부(6)는 외부의 가열밴드(도시되지 않음)에 의해 소정의 온도로 가열되는 조리용 유당을 제공하는 용기가 배치된 하우징(63)을 갖추고 있다. 각각의 감자칩 조각 또는 가늘게 썬 감자튀김 조각은 유탕내에서의 조리를 위해 조리통(61)으로 압출된다. 각각의 조리통은 회전부재(62) 위에서 회전되고, 요구된 시간동안 조리된 후 각각의 조리통은 조리용 기름을 벗어나 선회회전하여 공급 활송장치(64)에 칩들의 일부를 놓게 하는데, 이 칩은 자동판매기의 앞쪽에서 컵 공급기구(도시되지 않음)에서 사용자에게로 공급되는 컵으로 분배된다.

공기 처리장치의 많은 구성요소들이 도 1 내지 도 3에 도시되어 있기는 하지만, 이 실시예의 공기 처리장치의 작동은 도 4의 개략도를 참조함으로써 더 잘 이해될 것이다. 자동판매기의 케이싱(2)은 이 케이싱(2)의 뒤쪽에 낮게 위치된 공기 흡입구(70)를 구비하며, 이 공기 흡입구(70)에 바로 인접하여 대기로부터 기계로 들어오는 먼지 등의 입자들을 여과하는 흡입공기필터(71)가 구비되어 있다. 냉각을 위한 공기는 냉각용 공기팬(72)에 의해 필터를 거쳐 빨아들여지게 되고, 상기 필터(71)를 거쳐 빠져 나온 추가적인 공기는 조리부(6)의 구역을 통과한다. 조리과정 동안 공기는 가열된 다음, 기름과 재수화된 감자로부터 증발된 물방울 및 수증기와 함께 이 공기는 조리부(6)의 앞과 뒤에 각각 하나씩 있는 1쌍의 후드(hood; 73)를 거쳐 덕트(74)로 빨아들여지게 된다. 고온인 조리공정의 공기와 물방울 및 수증기는 바람직하기로 다단식 원심팬(multi-stage centrifugal fan)인 공정공기용 팬(process air fan; 75)에 의해 덕트(74)를 거쳐 빨아들여지고, 우선 덕트(74)내에 배치된 유지필터(76)를 거쳐 통과한 후, 열교환기/응축기(79)의 조리공정의 공기흡입구(78)를 통과하게 된다.

상기 열교환기/응축기(79)의 바닥부에 있는 배출구(83)로부터, 냉각된 조리공정의 공기나 물의 응축물은 수위센서(level sensor; 82)를 갖춘 저장조(81)내에서 중력에 의해 상기 응축물이 관(80)을 통해 흐르게 되는 응축물 분리기(77)를 통과한다. 다음으로, 열교환기(79)에서 냉각된 공기는 덕트(84)를 거쳐 응축물 분리기로부터 빨아들여지게 된다. 낮은 공기 유동센서(841)는 덕트(84)를 통과하는 유동을 감지하는 데에 사용되고, 만일 유동이 너무 낮으면 제어장치(91)에 유선(842)으로 신호를 보내어, 유량이 정상으로 되돌려질 때까지 처리되는 임의의 추가적인 명령들을 중지시키게 된다. 냉각된 조리공정의 공기는 기름때 및 입자제거 필터와 활성화된 탄소필터부(852, 854)들 및, 과망간산 칼륨부(853, 855)들을 구비하는 다수의 필터부(851 내지 855)들을 갖춘 필터조립체(85)를 거쳐 빨려들어가게 된다.

상기 공기는 필터조립체(85)로부터 덕트(86)를 거쳐 공정공기용 팬(75)으로 빨려들어가게 되고, 이 공기는 공정공기용 팬에서 덕트(87)를 통해 열교환기(79)의 냉각공기용 흡입구(88)로 통과하게 된다. 상기 냉각공기용 흡입구(88)는 도 2에 가장 잘 도시된 것과 같이 밀폐체임버(plenum chamber)로 형성된다. 냉각공기용 팬(72)의 출구쪽으로부터의 조리공정의 공기 및 냉각공기는 밀폐체임버(88)에서 혼합되면서, 열교환기(79)를 함께 통과하여 조리 구역(6)으로부터 흐르는 고온의 조리공정의 공기를 냉각시키고 수증기를 응축시키며, 그 다음에 조합된 공기유동은 참조번호 94로 표시된 그릴(grill)을 거쳐 자동판매기의 케이싱 밖으로 향하게 된다.

또한, 흡입공기필터(71)를 통해 빨아들여진 대기의 일부는 공정공기용 팬(75)에 의해 적절한 크기로 된 오리피스(도시되지 않음)와 필터조립체(85)를 거쳐 덕트(84; 조리부(6)와 열교환기/응축기(79)를 우회하는)로 직접 빨아들여지게 된다. 열교환기/응축기를 통과하는 흐름에 대한 그 비율이 오리피스의 크기와 개수에 의해 제어되는 상기 "우회(by-pass)"하는 유동은, 필터조립체(85)를 거쳐 통과하는 조리공정 공기의 습도가 낮아지게 되는 장점이 있는데, 필터들을 젖게 하거나 망가뜨릴 수 있는 위험을 줄이거나 없애며, 필터조립체의 효율을 증대시킨다. 수증기는 열교환기/응축기(79)에서 응축됨에도 불구하고, 조리공정으로 생성된 수증기의 일부는 응축되고 잔여 수증기는 필터조립체(85)를 통과할 수 있다. 추가 공기를 빨아들임으로써 습도는 감소되고, 조리가 실제로 일어나지 않을 때 후드(73)에서 덕트(84)를 통해 빨아들여진 고온의 공기와 대기는, 밸브들 또는 이와 유사한 것을 제어할 필요 없이 필터조립체(85)내에서부터 흡수된 물을 제거하도록 작용한다.

수위센서(82)에서 신호선(90)으로의 출력은 자동판매기의 특별한 기능들을 제어하는 다양한 출력부(92, 93)들을 갖는 자동판매기의 제어장치(91)에 전달된다. 저장조(81)에서의 응축물의 높이가 소정의 상

한치에 도달했음을 가리키는 수위센서(82)로부터의 출력은, 제어장치(91)로부터의 신호선에 의해 개략적으로 지시된 바와 같이, 응축물이 제거될 때까지 처리될 추가적인 주문을 정지시키는 데에 사용된다. 전술된 바와 마찬가지로, 유동센서(841)로부터의 출력도 제어장치(91)를 통해 같은 방식으로 작용하여 처리될 추가적인 주문을 정지시키게 된다. 실제로, 다중신호 출력부(92,93)들은 유선(90)상의 수위센서(82)나 유선(842)상의 유동센서(841)로부터의 출력신호들이 제어장치(91)에 의해 받아들여짐으로써 형성되어, 예컨대, 선(93)에 의해 개략적으로 나타낸 바와 같이 조리부로의 추가적인 재료의 전달과 같은 자동판매기의 선택된 구성요소들을 일시적으로 차단하게 된다.

저장조(81)는 알맞은 간격으로 자동판매기로부터 응축물이 제거되도록 점검 관리자에 의해 분리될 수 있다.

도 5에 도시된 응용에는 비교적 간단한 것으로, 팬(72)이 상기 실시예의 위치에서 새로운 위치와 방위로 이동된 것을 포함한다. 도 5에 도시된 바와 같이, 기본적으로 팬(72)의 축은 완전히 90도 회전되어 있고 상기 팬은 케이싱의 바닥부에 낮게 위치되면서 케이싱(2)의 뒷벽에 가깝게 위치되어, 그 흡입구는 (사이에 끼워진 필터(71)와 함께) 케이싱의 뒤쪽에 있는 공기흡입구 구멍(70)에 인접하게 놓이게 된다. 이는 흡입구(70)에서 열교환기/응축기(79)로의 공기유동을 단순화시키고, 필터(71)에서 팬(72)까지의 (도 1 내지 도 4에 도시되지 않은) 덕트가 필요 없게 되는 이점을 갖는다. 팬(72)으로부터의 공기는 부드럽게 굽어진 덕트(72')를 거쳐 열교환기/응축기(79)로 흐른다. 케이싱(2)의 뒷벽에 있는 다른 구멍(70')은 케이싱에 일반적인 공기의 유입을 제공하며, 알맞은 필터(도시되지 않음)에 의해 덮여 씌워진다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1

대기가 시스템에 공급되는 장치의 공기출입구와;

조리장치로부터 조리공정의 공기 및 수증기를 제거하는 조리공정의 공기출입구;

조리장치에서 제거된 조리공정의 공기에 비말동반된 유지입자들과 물방울들을 제거하기 위해 조리공정의 공기흡입구에 연결된 흡입구와 배출구를 갖춘 유지필터;

조리공정의 공기를 냉각하고 그로부터 수증기를 응축하기 위해, 유지필터 배출구에 연결된 조리공정의 공기흡입구와, 조리공정의 공기배출구 및, 응축물 배출구를 구비하는 열교환기/응축기;

응축물을 모으기 위해 응축물 배출구에 연결된 응축물 저장조;

조리공정의 공기로부터 냄새를 처리하여 줄이거나 없애기 위해, 열교환기/응축기의 조리공정의 공기배출구에 연결된 흡입구와 배출구를 구비하는 필터조립체;

조리공정의 공기가 장치의 공기배출구를 거쳐 장치에서 제거되는 배출구와 필터조립체의 배출구에 연결된 흡입구를 구비하면서, 장치를 통해 조리공정의 공기를 이동시키는 공정공기용 팬을 구비하는, 기름 조리장치를 갖춘 식품 공급기계에 사용되는 공기 처리장치.

### 청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 장치의 공기흡입구에 연결된 흡입공기 필터를 추가로 구비하는 것을 특징으로 하는 공기 처리장치.

### 청구항 3

제 1항 또는 제 2항에 있어서, 상기 열교환기/응축기는 공기로 냉각되고, 장치의 공기흡입구로부터 대기를 받아들이는 냉각공기용 팬을 추가로 구비하는 것을 특징으로 하는 공기 처리장치.

### 청구항 4

제 3항에 있어서, 상기 열교환기/응축기는 냉각팬과 장치의 공기배출구에 연결된 냉각공기용 흡입구를 구비하는 것을 특징으로 하는 공기 처리장치.

### 청구항 5

제 4항에 있어서, 냉각되고 제습되며 여과된 조리공정의 공기는 공정공기용 팬에서 열교환기/응축기의 냉각공기용 흡입구로 공급되어서, 조리공정의 공기와 냉각공기는 장치의 공기배출구를 거쳐 장치로부터 함께 제거되는 것을 특징으로 하는 공기 처리장치.

### 청구항 6

제 1항 내지 제 5항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 조리공정의 공기는 덕트의 제 1흡입구를 거쳐 열교환기/응축기의 조리공정의 공기배출구에서 필터조립체로 공급되고, 상기 덕트는 장치의 공기흡입구로부터 대기를 받아들이도록 배치된 제 2흡입구와 상기 필터조립체로의 배출구를 구비하는 것을 특징으로 하는 공기 처리장치.

### 청구항 7

제 1항 내지 제 6항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 필터조립체는 기름찌꺼기 제거부를 구비하는 것을 특징으로 하는 공기 처리장치.

### 청구항 8

제 1항 내지 제 7항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 필터조립체는 활성화된 탄소필터부를 구비하는 것을

특징으로 하는 공기 처리장치.

#### 청구항 9

제 1항 내지 제 8항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 공정공기용 흡입구는 사용시 적어도 부분적으로 조리 장치를 둘러싸도록 배치된 후드를 구비하는 것을 특징으로 하는 공기 처리장치.

#### 청구항 10

제 1항 내지 제 9항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 응축물 저장조는 그 내부의 응축물의 높이가 소정의 값에 이르면 출력신호를 제공하도록 배치된 수위센서를 구비하는 것을 특징으로 하는 공기 처리장치.

#### 청구항 11

제 1항 내지 제 10항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 필터조립체로의 공정공기의 유동속도가 소정의 낮은 값으로 떨어지면 출력신호를 제공하도록 배치된 유동센서를 추가로 구비하는 것을 특징으로 하는 공기 처리장치.

#### 청구항 12

기름 조리장치와, 제 1항 내지 제 11항 중 어느 한 항에 따른 공기 처리장치를 구비하는 식품 공급기계.

#### 청구항 13

제 12항에 있어서, 상기 식품 공급기계는 조리공정을 제어하도록 배치된 제어장치를 구비하되, 이 제어장치는 응축물 높이의 출력신호를 받고, 이를 받는 즉시 추가적인 식품 재료의 공정이 일어나지 않도록 배치된 것을 특징으로 하는 식품 공급기계.

#### 청구항 14

제 12항에 있어서, 상기 식품 공급기계는 조리공정을 제어하도록 배치된 제어장치를 구비하되, 이 제어장치는 유동센서의 출력신호를 받고, 이를 받는 즉시 추가적인 식품 재료의 공정이 일어나지 않도록 배치된 것을 특징으로 하는 식품 공급기계.

#### 청구항 15

대기를 장치의 공기흡입구를 거쳐 식품 공급기계로 빨아들이는 단계와;

조리장치에서 조리공정의 공기와 수증기를 없애는 단계;

제거된 조리공정의 공기와 수증기를 유지필터에 통과시킴으로써 조리공정의 공기에 비말동반된 유지입자들과 물방울들을 제거하는 단계;

조리공정의 공기를 냉각시키고, 수증기가 응축물을 형성하도록 물을 응축하기 위해, 제거된 공기 및 수증기를 유지필터로부터 열교환기/응축기로 통과시키는 단계;

저장조에서 응축물을 모으는 단계;

조리공정의 공기로부터 냄새를 처리하여 줄이거나 없애도록 열교환기/응축기로부터의 조리공정의 공기를 필터조립체에 통과시키는 단계; 및,

상기 식품 공급기계에서 조리공정의 공기를 제거하는 단계로 이루어진 기름 조리장치를 갖춘 식품 공급기계의 공기 처리방법.

#### 청구항 16

제 15항에 있어서, 상기 열교환기/응축기는 공기를 냉각시키고, 주위의 냉각 공기는 냉각공기용 흡입구를 매개로 열교환기/응축기를 통과하며, 상기 열교환기/응축기의 냉각공기용 배출구에 연결된 장치의 공기배출구에서 제거되는 것을 특징으로 하는 식품 공급기계의 공기 처리방법.

#### 청구항 17

제 16항에 있어서, 상기 필터조립체로부터의 조리공정의 공기는 열교환기/응축기의 냉각공기용 흡입구로 통과되고, 상기 열교환기/응축기의 냉각공기용 배출구로부터의 냉각공기와 함께 제거되는 것을 특징으로 하는 식품 공급기계의 공기 처리방법.

#### 청구항 18

제 15항 내지 제 17항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 장치의 공기흡입구로부터의 대기는 열교환기/응축기로부터의 조리공정의 공기와 함께 필터조립체에 직접 공급되는 것을 특징으로 하는 식품 공급기계의 공기 처리방법.

#### 청구항 19

제 15항 내지 제 17항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 저장조내의 응축물의 높이를 측정하고 소정의 높이에서 출력신호를 제공하는 단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 식품 공급기계의 공기 처리방법.

#### 청구항 20

제 15항 내지 제 19항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 필터조립체로의 공정공기의 유동속도를 측정하고 소정의 낮은 속도값에서 출력신호를 제공하는 단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 식품 공급기계의

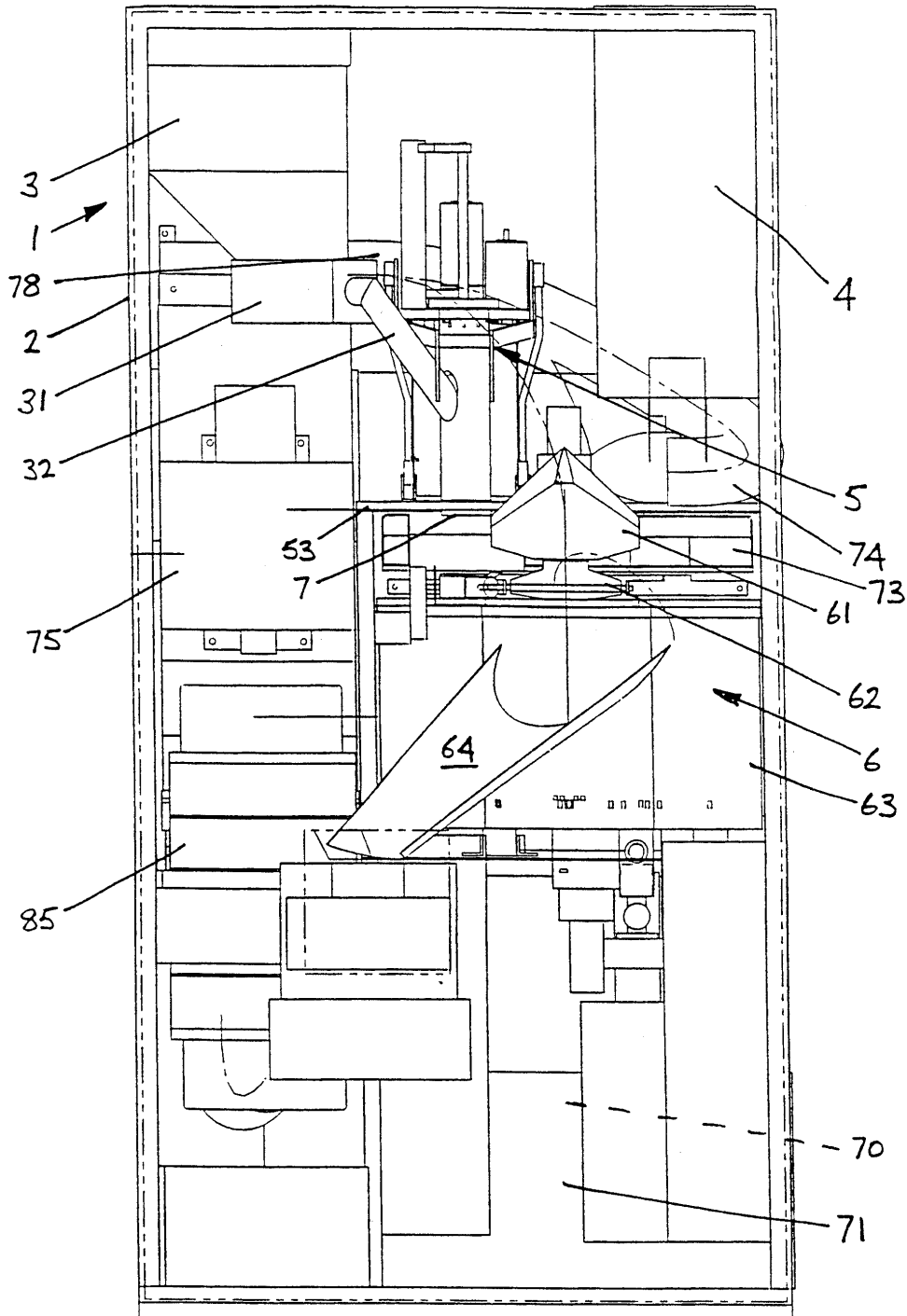
공기 처리방법.

# 청구항 21

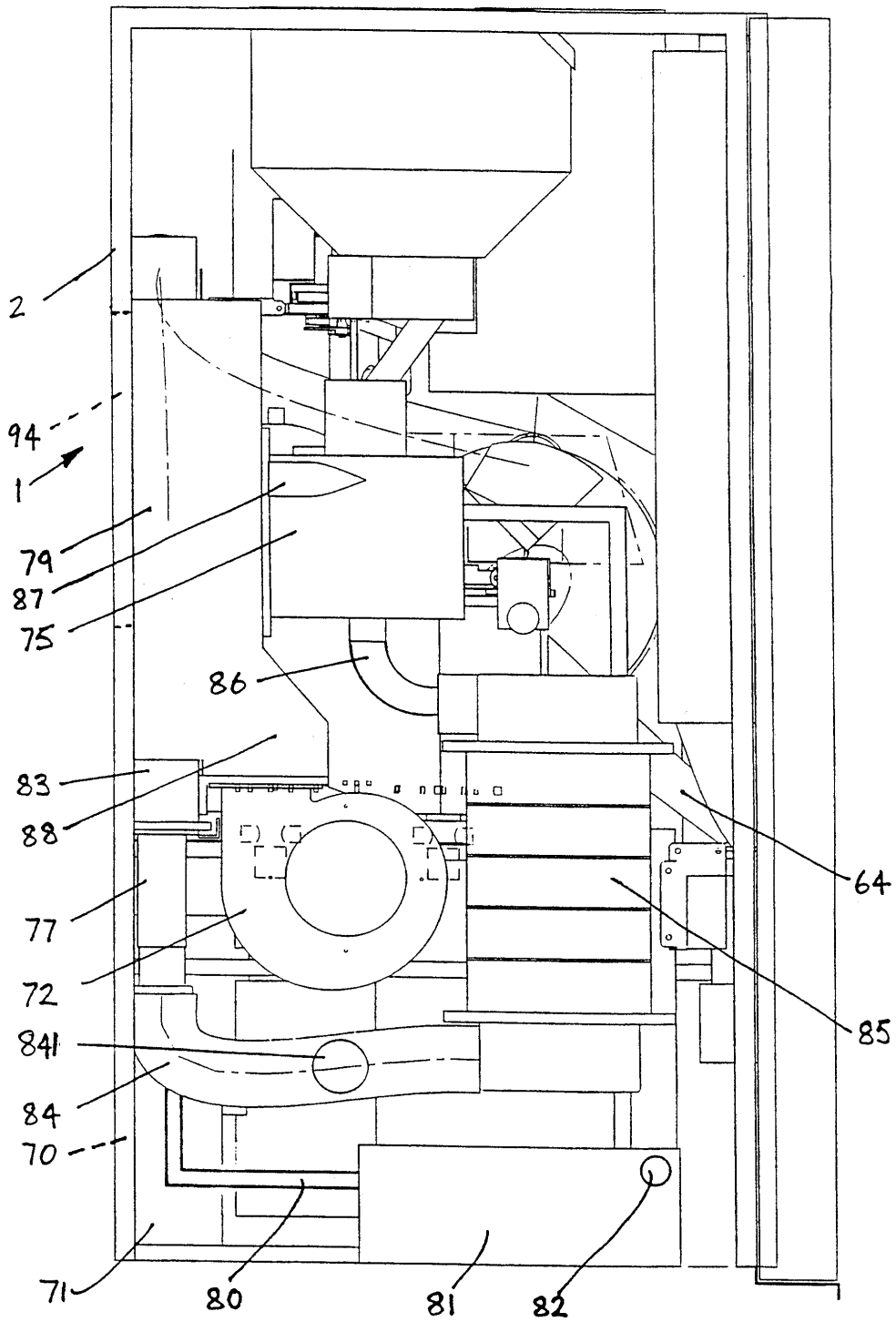
제 19항 또는 제 20항에 따라 공기를 처리하고, 출력신호를 받는 대로 추가적인 식품 재료의 공정을 방지하는 제어장치로 출력신호를 보내는 단계를 포함하는, 조리공정을 제어하도록 배치된 제어장치를 갖춘 식품 공급기계를 작동시키는 방법.

도면

도면1

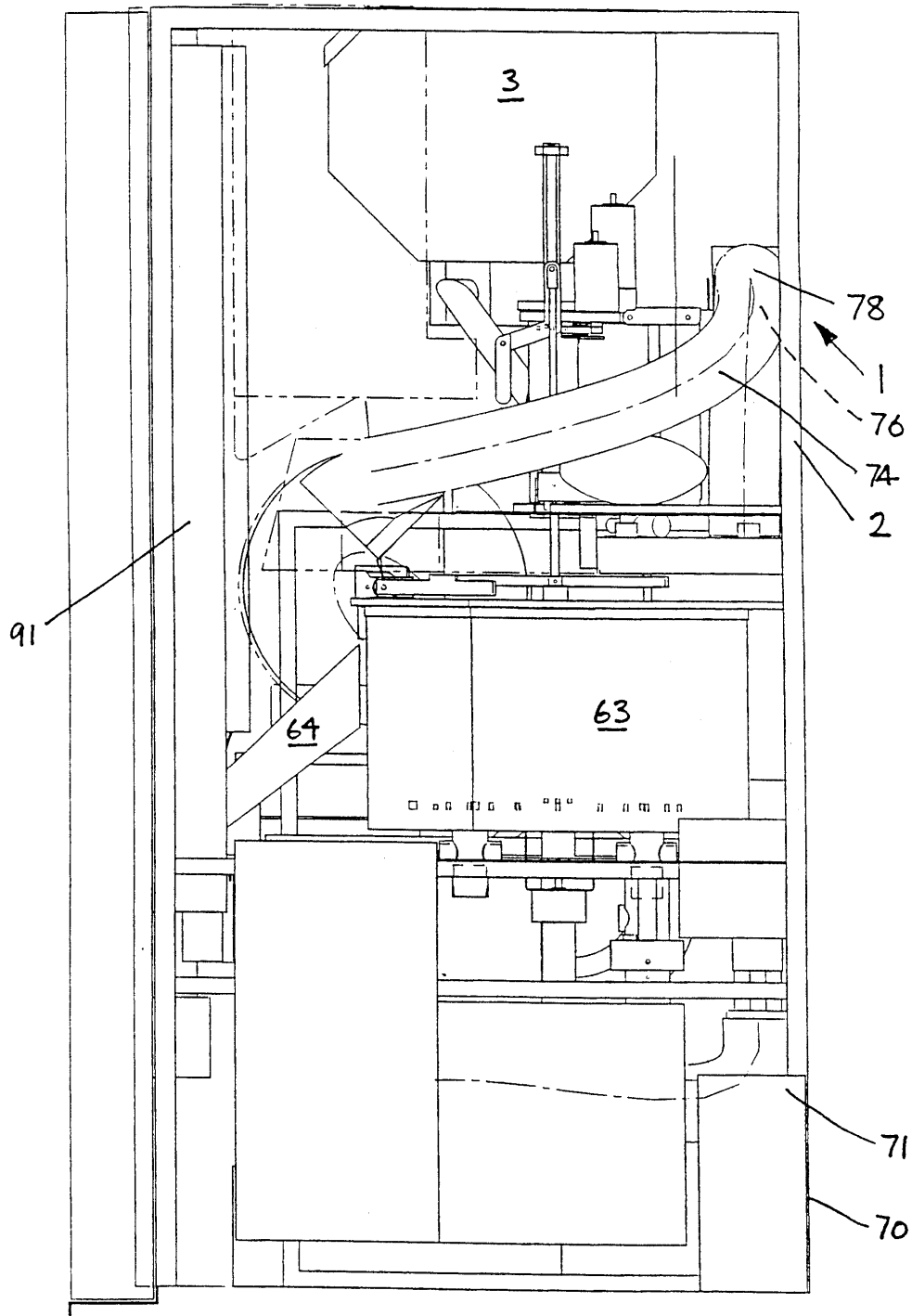


도면2



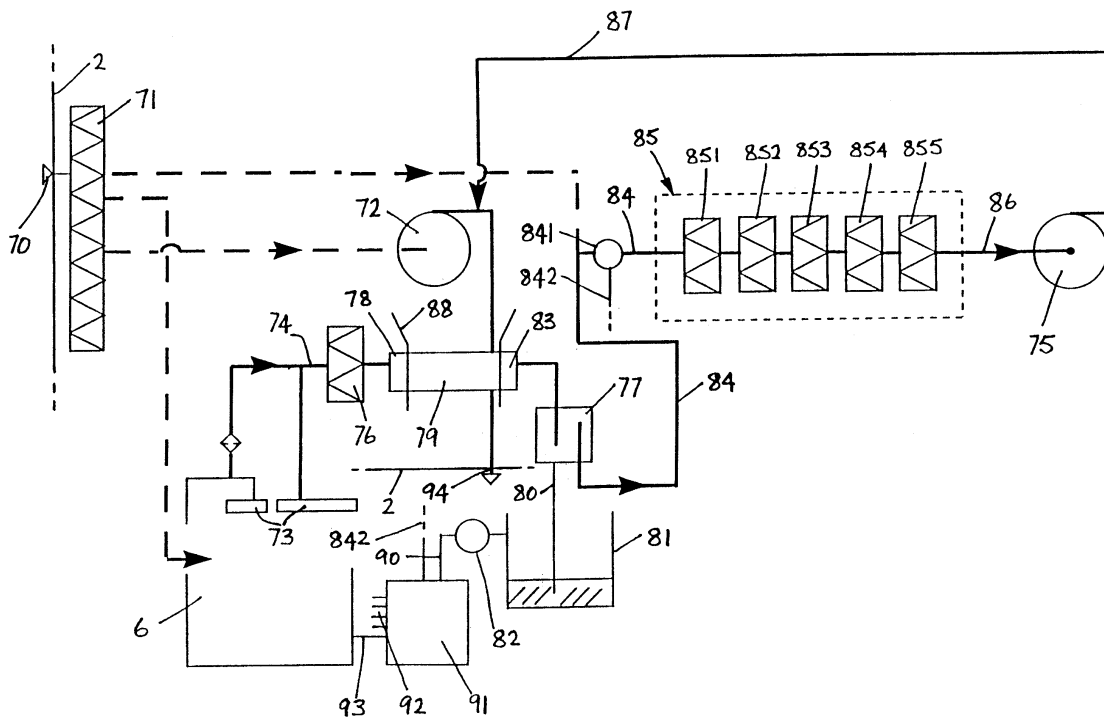


도면3





도면4



도면5

