(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년12월04일
(11) 등록번호 10-2187274
(24) 등록일자 2020년11월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A47J 37/04 (2006.01) *A47J 27/04* (2006.01)
A47J 27/16 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A47J 37/045 (2013.01)
A47J 27/16 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-0114282
(22) 출원일자 2020년09월08일
심사청구일자 2020년09월08일
(56) 선행기술조사문헌
KR101815702 B1*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
박세근
경북 구미시 옥계북로 69, 101동 1103호 (옥계동, 현진에버빌엠파이어아파트)
(72) 발명자
박세근
경북 구미시 옥계북로 69, 101동 1103호 (옥계동, 현진에버빌엠파이어아파트)
(74) 대리인
전현철

전체 청구항 수 : 총 2 항 심사관 : 양성지

(54) 발명의 명칭 **생선 조리기**

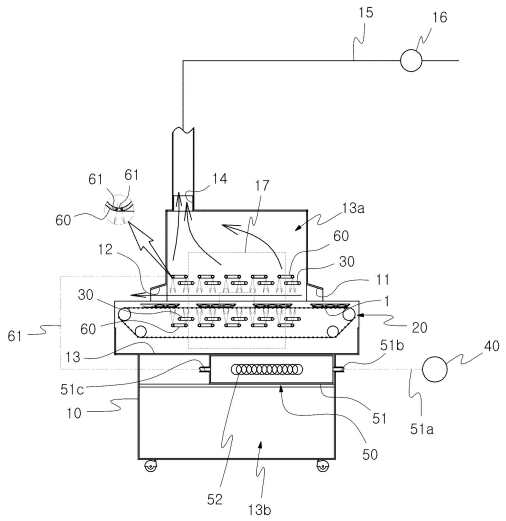
(57) 요 약

본 발명은 고온의 가열증기를 이용하여 생선이 타거나 건조되지 않도록 조리할 수 있도록 된 새로운 생선 조리기에 관한 것이다.

본 발명에 따른 생선 조리기는 생선이 올려진 팬(1)을 상기 컨베이어장치(20)를 이용하여 후방으로 이송할 때, 상기 히터(30)에 의해 생선이 가열됨과 동시에, 상기 보일러(40)에서 발생된 스팀이 상기 과열증기발생유닛(50)을 통과하여 고온으로 재가열된 후, 상기 분사관(60)의 분사공(62)을 통해 팬(1)의 상하면으로 분사되어 팬(1)에 올려진 생선을 가열한다.

이때, 상기 분사관(60)에서 분사된 고온의 스팀에 의해 생선이 고온으로 가열됨과 동시에, 생선의 표면에 수분을 공급함으로써, 생선의 육즙과 수분이 증발되는 것을 방지하면서, 생선이 타지 않도록 한다.

대 표 도 - 도3



(52) CPC특허분류
A47J 37/044 (2013.01)
A47J 2027/043 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌
KR200320233 Y1
KR1020150049703 A
JP2005090940 A
JP평성09010120 A
US20060083836 A1
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명 세 서

청구범위

청구항 1

전후면에 입출구(11,12)가 각각 형성된 본체(10)와,

상기 본체(10)의 내부에 구비된 컨베이어장치(20)와,

상기 본체(10)의 내부에 상기 컨베이어장치(20)의 상하측에 위치되도록 구비된 히터(30)를 포함하는 생선 조리기에 있어서,

물을 가열하여 증기를 발생시키는 보일러(40)와,

상기 보일러(40)에 연결되어 보일러(40)에서 발생된 증기를 120~400도로 가열하는 과열증기발생유닛(50)과,

상기 본체(10)의 내부에 구비되며 상기 과열증기발생유닛(50)에 연결되어 과열증기발생유닛(50)에서 발생된 고온의 과열증기를 본체(10)의 내부로 분사하는 분사관(60)을 더 포함하고,

상기 본체(10)의 일측에는 본체(10) 내부의 공기를 배출하는 배기구(14)가 형성되고,

상기 배기구(14)에 연결되며 중간부에는 수평방향으로 연장된 연장부(15a)가 형성된 배기관(15)과,

상기 배기관(15)에 구비된 배기팬(16)과,

상기 배기관(15)의 연장부(15a)에 연결되어 배기관(15)을 통해 배출되는 공기중에 포함된 증기를 냉각시켜 포집하는 냉각유닛(A)을 더 포함하며,

상기 냉각유닛(A)은

상측 전후면에 상기 배기관(15)이 연결되는 흡기구(71a)와 배기구(71b)가 형성되고 내부 하측에는 응축된 증기가 저장되는 저수부(71c)가 형성되며 중간부 상면에는 하측으로 연장된 격벽(71d)이 구비되고 하측면에는 배출구(71e)가 형성된 냉각케이스(71)와,

상기 배출구(71e)에 연결되며 중간부에는 배출펌프(72a)가 구비된 배출관(72)과,

상기 냉각케이스(71)의 내부 하측에 구비된 열교환기(73)와,

상기 열교환기(73)에 연결되어 열교환기(73)에 냉수를 공급하는 냉수공급관(74)과,

상기 열교환기(73)에서 연장되어 열교환기(73)를 통과하여 가열된 온수를 배출하는 온수배출관(75)과,

상기 온수배출관(75)에 연결된 저수탱크(76)와,

상기 저수탱크(76)와 상기 보일러(40)를 연결하며 중간부에는 온수공급펌프(77a)가 연결된 온수공급관(77)과,

상기 온수배출관(75)과 냉수공급관(74)을 연결하는 순환관(78)과,

상기 순환관(78)의 중간부에 구비되어 순환관(78)을 통과하는 온수를 냉각시키는 냉각기(79)와,

상기 순환관(78)의 중간부에 구비되어 상기 온수배출관(75)을 통과하는 온수가 순환관(78)을 통해 냉수공급관(74)으로 공급되도록 하는 순환펌프(81)와,

상기 냉각케이스(71)의 내부에 구비된 제1 수위측정센서(82)와,

상기 저수탱크(76)의 내부에 구비된 제2 수위측정센서(83)와,

상기 냉수공급관(74)에서 상기 순환관(78)이 연결되는 연결부의 전방에 구비된 급수조절밸브(84)와,

상기 온수배출관(75)에서 상기 순환관(78)이 연결되는 연결부의 후방에 구비된 공급조절밸브(85)와,

상기 순환관(78)의 중간부에 구비된 순환조절밸브(86)와,

상기 제1 및 제2 수위측정센서(82,83)의 신호를 수신하며 상기 배출펌프(72a)와 순환펌프(81)와 상기 급수조절

밸브(84)와 공급조절밸브(85) 및 순환조절밸브(86)의 작동을 제어하는 제어수단(87)을 포함하는 것을 특징으로 하는 생선 조리기.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 본체(10)의 전면에는 도어(17)가 구비되며, 상기 도어(17)에는 내외측면을 관통하는 개구부(17a)가 형성되고, 상기 개구부(17a)에는 투광패널(17b)이 결합되어, 작업자가 상기 투광패널(17b)을 통해 본체(10) 내부의 상태를 육안으로 관찰할 수 있도록 구성되며,

상기 개구부(17a)에 비해 면적이 패널형상으로 구성되며 둘레면에는 외측으로 돌출된 돌출부(91)가 형성되어 상기 돌출부(91)가 상기 개구부(17a)의 내측 둘레부에 밀착되어 개구부(17a)의 내측을 개폐하는 내부덮개판(91)과,

상기 내부덮개판(91)에 연결되며 내부덮개판(91)을 우측으로 슬라이드시켜 개구부(17a)의 내측이 개방되도록 하는 슬라이드구동수단(92)과,

상기 내부덮개판(91)의 외측면 좌측에 측방향으로 슬라이드가능하게 결합되어 상기 투광패널(17b)의 내측면에 밀착되며 탄성부재(94)에 의해 우측으로 가압되어 내부덮개판(91)이 측방향으로 슬라이드되면 내부덮개판(91)과 함께 측방향으로 슬라이드되어 투광패널(17b)의 내측면에 묻은 오염물질을 제거하는 스크랩퍼(93)와,

상기 도어(17)의 내측면에 상기 돌출부(91)의 내측에 위치되도록 구비된 스토퍼(95)를 더 포함하고,

상기 스토퍼(95)는 상기 개구부(17a)의 둘레부 우측에 위치되어, 상기 내부덮개판(91)을 우측으로 슬라이드시켜 개구부(17a)의 후방을 개방할 때 상기 스크랩퍼(93)가 스토퍼(95)에 걸려 스크랩퍼(93)가 투광패널(17b)을 벗어나지 않도록 하는 것을 특징으로 하는 생선 조리기.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 고온의 가열증기를 이용하여 생선이 타거나 건조되지 않도록 조리할 수 있도록 된 새로운 생선 조리기에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로, 대량으로 생선을 조리할 때 사용되는 생선 조리기는 도 1에 도시한 바와 같이, 전후면에 입출구(11,12)가 각각 형성된 본체(10)와, 상기 본체(10)의 내부에 구비된 컨베이어장치(20)와, 상기 본체(10)의 내부에 상기 컨베이어장치(20)의 상하측에 위치되도록 구비된 히터(30)로 구성된다.

[0003] 상기 컨베이어장치(20)는 상기 본체(10)의 내부에 전후방향으로 연장되도록 구비되어, 생선이 올려진 팬(1)을 상기 컨베이어장치(20)의 전단부 상면에 올려놓으면, 팬(1)을 일정한 속도로 후방으로 이송하도록 구성된다.

[0004] 상기 팬(1)은 열전도율이 높은 금속판을 둘레면이 상측으로 연장된 사각판형상으로 프레스가공하여 구성된 것으로, 내부에 여러마리의 생선을 배치할 수 있도록 구성된다.

[0005] 상기 히터(30)는 전기에 의해 가열되는 전기히터(30)를 이용한다.

[0006] 이와 같이 구성된 생선 조리기는, 상기 컨베이어와 히터(30)가 작동되는 상태에서, 작업자가 생선을 상기 팬(1)에 적절히 올려놓고, 생선이 올려진 팬(1)을 컨베이어장치(20)의 전단부 상면에 올려놓으면, 팬(1)과 함께 생선이 후방으로 천천히 이송되면서 본체(10)의 내부를 통과하며, 히터(30)의 열에 의해 생선이 가열되어 조리되며, 이와 같이 조리된 생선은 팬(1)과 함께 출구(12)로 배출된다.

[0007] 따라서, 다량의 생선을 효과적으로 조리할 수 있는 장점이 있다.

[0008] 그런데, 이러한 생선 조리기는 히터(30)에서 발생되는 복사열과 대류를 이용하여 생선을 가열하여 조리함으로, 생선의 표면이 타거나 건조될 수 있는 문제점이 발생되었다.

[0009] 따라서, 이러한 문제점을 해결할 수 있는 새로운 방법이 필요하게 되었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0010] (특허문헌 0001) 공개특허 10-2011-0020551호,

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 본 발명은 상기의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 생선의 표면이 타거나 건조하는 것을 방지하면서 생선을 효과적으로 조리할 수 있도록 된 새로운 구조의 생선 조리기를 제공함에 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0012] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 전후면에 입출구(11,12)가 각각 형성된 본체(10)와, 상기 본체(10)의 내부에 구비된 컨베이어장치(20)와, 상기 본체(10)의 내부에 상기 컨베이어장치(20)의 상하측에 위치되도록 구비된 히터(30)를 포함하는 생선 조리기에 있어서, 물을 가열하여 증기를 발생시키는 보일러(40)와, 상기 보일러(40)에 연결되어 보일러(40)에서 발생된 증기를 120~400도로 가열하는 과열증기발생유닛(50)과, 상기 본체(10)의 내부에 구비되며 상기 과열증기발생유닛(50)에 연결되어 과열증기발생유닛(50)에서 발생된 고온의 과열증기를 본체(10)의 내부로 분사하는 분사관(60)을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 생선 조리기가 제공된다.

[0013] 본 발명의 다른 특징에 따르면, 상기 본체(10)의 일측에는 본체(10) 내부의 공기를 배출하는 배기구(14)가 형성되고, 상기 배기구(14)에 연결되며 중간부에는 수평방향으로 연장된 연장부(15a)가 형성된 배기관(15)과, 상기 배기관(15)에 구비된 배기팬(16)과, 상기 배기관(15)의 연장부(15a)에 연결되어 배기관(15)을 통해 배출되는 공기중에 포함된 증기를 냉각시켜 포집하는 냉각유닛(A)을 더 포함하며, 상기 냉각유닛(A)은 상측 전후면에 상기 배기관(15)이 연결되는 흡기구(71a)와 배기구(71b)가 형성되고 내부 하측에는 응축된 증기가 저장되는 저수부(71c)가 형성되며 중간부 상면에는 하측으로 연장된 격벽(71d)이 구비되고 하측면에는 배출구(71e)가 형성된 냉각케이스(71)와, 상기 배출구(71e)에 연결되며 중간부에는 배출펌프(72a)가 구비된 배출관(72)과, 상기 냉각케이스(71)의 내부 하측에 구비된 열교환기(73)와, 상기 열교환기(73)에 연결되어 열교환기(73)에 냉수를 공급하는 냉수공급관(74)과, 상기 열교환기(73)에서 연장되어 열교환기(73)를 통과하여 가열된 온수를 배출하는 온수배출관(75)과, 상기 온수배출관(75)에 연결된 저수탱크(76)와, 상기 저수탱크(76)와 상기 보일러(40)를 연결하며 중간부에는 온수공급펌프(77a)가 연결된 온수공급관(77)과, 상기 온수배출관(75)과 냉수공급관(74)을 연결하는 순환관(78)과, 상기 순환관(78)의 중간부에 구비되어 순환관(78)을 통과하는 온수를 냉각시키는 냉각기(79)와, 상기 순환관(78)의 중간부에 구비되어 상기 온수배출관(75)을 통과하는 온수가 순환관(78)을 통해 냉수공급관(74)으로 공급되도록 하는 순환펌프(81)와, 상기 냉각케이스(71)의 내부에 구비된 제1 수위측정센서(82)와, 상기 저수탱크(76)의 내부에 구비된 제2 수위측정센서(83)와, 상기 냉수공급관(74)에서 상기 순환관(78)이 연결되는 연결부의 전방에 구비된 급수조절밸브(84)와, 상기 온수배출관(75)에서 상기 순환관(78)이 연결되는 연결부의 후방에 구비된 공급조절밸브(85)와, 상기 순환관(78)의 중간부에 구비된 순환조절밸브(86)와, 상기 제1 및 제2 수위측정센서(82,83)의 신호를 수신하며 상기 배출펌프(72a)와 순환펌프(81)와 상기 급수조절밸브(84)와 공급조절밸브(85) 및 순환조절밸브(86)의 작동을 제어하는 제어수단(87)을 포함하는 것을 특징으로 하는 생선 조리기가 제공된다.

[0014] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 상기 본체(10)의 전면에는 도어(17)가 구비되며, 상기 도어(17)에는 내외측면을 관통하는 개구부(17a)가 형성되고, 상기 개구부(17a)에는 투광패널(17b)이 결합되어, 작업자가 상기 투광패널(17b)을 통해 본체(10) 내부의 상태를 육안으로 관찰할 수 있도록 구성되며, 상기 개구부(17a)에 비해 면적이 패널형상으로 구성되며 둘레면에는 외측으로 돌출된 돌출부(91)가 형성되어 상기 돌출부(91)가 상기 개구부(17a)의 내측 둘레부에 밀착되어 개구부(17a)의 내측을 개폐하는 내부덮개판(91)과, 상기 내부덮개판(91)에 연결되며 내부덮개판(91)을 우측으로 슬라이드시켜 개구부(17a)의 내측이 개방되도록 하는 슬라이드구동수단(92)

과, 상기 내부덮개판(91)의 외측면 좌측에 측방향으로 슬라이드가능하게 결합되어 상기 투광패널(17b)의 내측면에 밀착되며 탄성부재(94)에 의해 우측으로 가압되어 내부덮개판(91)이 측방향으로 슬라이드되면 내부덮개판(91)과 함께 측방향으로 슬라이드되어 투광패널(17b)의 내측면에 묻은 오염물질을 제거하는 스크랩퍼(93)와, 상기 도어(17)의 내측면에 상기 돌출부(91)의 내측에 위치되도록 구비된 스토퍼(95)를 더 포함하고, 상기 스토퍼(95)는 상기 개구부(17a)의 둘레부 우측에 위치되어, 상기 내부덮개판(91)을 우측으로 슬라이드시켜 개구부(17a)의 후방을 개방할 때 상기 스크랩퍼(93)가 스토퍼(95)에 걸려 스크랩퍼(93)가 투광패널(17b)을 벗어나지 않도록 하는 것을 특징으로 하는 생선 조리기가 제공된다.

발명의 효과

[0015] 본 발명에 따른 생선 조리기는 생선이 올려진 팬(1)을 상기 컨베이어장치(20)를 이용하여 후방으로 이송할 때, 상기 히터(30)에 의해 생선이 가열됨과 동시에, 상기 보일러(40)에서 발생된 스팀이 상기 과열증기발생유닛(50)을 통과하여 고온으로 재가열된 후, 상기 분사관(60)의 분사공(62)을 통해 팬(1)의 상하면으로 분사되어 팬(1)에 올려진 생선을 가열한다.

[0016] 이때, 상기 분사관(60)에서 분사된 고온의 스팀에 의해 생선이 고온으로 가열됨과 동시에, 생선의 표면에 수분을 공급함으로써, 생선의 육즙과 수분이 증발되는 것을 방지하면서, 생선이 타지 않도록 한다.

도면의 간단한 설명

[0017] 도 1은 종래의 생선 조리기를 도시한 측단면도,

도 2는 본 발명에 따른 생선조리기를 도시한 측면도,

도 3은 본 발명에 따른 생선조리기를 도시한 측단면도,

도 4는 본 발명에 따른 생선조리기의 분사관을 도시한 평단면도,

도 5 및 도 6은 본 발명에 따른 생선조리기의 제2 실시예를 도시한 측단면도,

도 7은 본 발명에 따른 생선조리기의 제2 실시예의 냉각유닛의 회로구성도,

도 8은 본 발명에 따른 생선조리기의 제2 실시예를 도시한 평단면도,

도 9는 본 발명에 따른 생선조리기의 제2 실시예의 요부를 확대한 평단면도,

도 10은 본 발명에 따른 생선조리기의 제2 실시예의 작용을 도시한 평단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0018] 이하, 본 발명을 첨부된 예시도면에 의거하여 상세히 설명한다.

[0019] 도 2 내지 도 4는 본 발명에 따른 생선 조리기를 도시한 것으로, 전후면에 입출구(11,12)가 각각 형성된 본체(10)와, 상기 본체(10)의 내부에 구비된 컨베이어장치(20)와, 상기 본체(10)의 내부에 상기 컨베이어장치(20)의 상하측에 위치되도록 구비된 히터(30)가 구비되어, 생선이 배치된 팬(1)을 상기 컨베이어장치(20)에 올려놓으면, 팬(1)이 컨베이어장치(20)에 의해 후방으로 이송되면서 히터(30)에 의해 가열되어, 팬(1)에 배치된 생선이 조리되는 것은 종래와 동일히다.

[0020] 이때, 상기 본체(10)의 내부에는 격판(13)이 구비되어, 본체(10) 내부의 공간이 상측의 조리부(13a)와, 하측의 기계실(13b)로 구획되고, 상기 입출구(11,12)는 상기 조리부(13a)의 전후면에 각각 형성된다.

[0021] 그리고, 상기 본체(10)의 일측에는 본체(10) 내부의 공기를 배출하는 배기구(14)가 형성되고, 상기 배기구(14)에 연결된 배기관(15)이 연결되며, 상기 배기관(15)에는 배기팬(16)이 구비되어, 상기 배기팬(16)을 구동시키면, 후술하는 바와 같이, 본체(10)의 내부의 고온의 공기와 함께, 본체(10)의 내부로 공급된 고온의 스팀이 배기구(14)와 배기관(15)을 통해 외부로 배출된다.

[0022] 또한, 상기 본체(10)의 측면에는 도어(17)가 구비되며, 상기 도어(17)에는 내외측면을 관통하는 개구부(17a)가 형성되고, 상기 개구부(17a)에는 투광패널(17b)이 결합되어, 작업자가 상기 투광패널(17b)을 통해 본체(10) 내부의 상태를 육안으로 관찰할 수 있도록 구성된다.

[0023] 그리고, 본 발명에 따르면, 물을 가열하여 증기를 발생시키는 보일러(40)와, 상기 보일러(40)에 연결되어 보일

러(40)에서 발생된 증기를 120~400도로 가열하는 과열증기발생유닛(50)과, 상기 본체(10)의 내부에 구비되며 상기 과열증기발생유닛(50)에 연결되어 과열증기발생유닛(50)에서 발생된 고온의 과열증기를 본체(10)의 내부로 분사하는 분사관(60)이 더 구비된다.

[0024] 상기 보일러(40)는 내부에 물탱크가 구비되어, 내부에 저장된 용수를 가열하여 100도의 증기를 발생시킨다.

[0025] 상기 과열증기발생유닛(50)은 상기 본체(10)의 기계실(13b)의 내부에 구비되며 공급관(51a)을 통해 상기 보일러(40)에 연결되는 가열케이스(51)와, 상기 가열케이스의 내부에 구비된 재가열히터(52)로 구성된다.

[0026] 상기 가열케이스는 일측에 상기 공급관(51a)이 연결되는 공급공(51b)이 형성되고, 타측에 배출공(51c)이 형성된다.

[0027] 상기 재가열히터(52)는 상기 보일러(40)에서 발생되어 공급관(51a)을 통해 가열케이스의 내부로 공급된 스팀을 정해진 온도(120~400도 이내)로 재가열한다.

[0028] 상기 분사관(60)은 강도가 높은 금속관을 지그재그 형태로 절곡하여 구성된 것으로, 상기 히터(30)와 겹쳐지지 않도록 양단이 상기 조리부(13a)의 내부에 구비된 지지바(63)에 고정되며, 일단이 스팀관(61)을 통해 상기 과열증기발생유닛(50)의 배출공(51c)에 연결된다.

[0029] 이때, 상기 분사관(60)은 한 쌍으로 구성되어, 상기 컨베이어장치(20)의 상하측에 위치되며, 하측에 위치된 분사관(60)의 상면과 상측에 위치된 분사관(60)의 하측면에 다수개의 분사공(62)이 일정간격으로 형성되어, 상기 과열증기발생유닛(50)에서 발생된 고온의 스팀이 스팀관(61)을 통해 분사관(60)으로 공급된 후, 상기 분사공(62)을 통해 상기 컨베이어에 의해 후방으로 이송되는 팬(1)의 상하면에 분사된다.

[0030] 이와 같이 구성된 생선 조리기는 생선이 올려진 팬(1)을 상기 컨베이어장치(20)를 이용하여 후방으로 이송할 때, 상기 히터(30)에 의해 생선이 가열됨과 동시에, 상기 보일러(40)에서 발생된 스팀이 상기 과열증기발생유닛(50)을 통과하여 고온으로 재가열된 후, 상기 분사관(60)의 분사공(62)을 통해 팬(1)의 상하면으로 분사되어 팬(1)에 올려진 생선을 가열한다.

[0031] 이때, 상기 분사관(60)에서 분사된 고온의 스팀에 의해 생선이 고온으로 가열됨과 동시에, 생선의 표면에 수분을 공급함으로써, 생선의 육즙과 수분이 증발되는 것을 방지하면서, 생선이 타지 않도록 한다.

[0032] 따라서, 생선의 표면이 타거나 건조하게 되는 것을 방지할 수 있는 장점이 있다.

[0033] 도 5 내지 도 10은 본 발명에 따른 제2 실시예를 도시한 것으로, 상기 배기관(15)의 중간부에는 수평방향으로 연장된 연장부(15a)가 형성된다.

[0034] 그리고, 본 발명에 따르면, 상기 배기관(15)의 연장부(15a)에는 배기관(15)을 통해 배출되는 고온의 공기중에 포함된 증기를 냉각시켜 포집하는 냉각유닛(A)이 구비된다.

[0035] 상기 냉각유닛(A)은 도 5 내지 도 7에 도시한 바와 같이, 상측 전후면에 상기 배기관(15)이 연결되는 흡기구(71a)와 배기구(71b)가 형성되고 내부 하측에는 응축된 증기가 저장되는 저수부(71c)가 형성되며 중간부 상면에는 하측으로 연장된 격벽(71d)이 구비되고 하측면에는 배출구(71e)가 형성된 냉각케이스(71)와, 상기 배출구(71e)에 연결되며 중간부에는 배출펌프(72a)가 구비된 배출관(72)과, 상기 냉각케이스(71)의 내부 하측에 구비된 열교환기(73)와, 상기 열교환기(73)에 연결되어 열교환기(73)에 냉수를 공급하는 냉수공급관(74)과, 상기 열교환기(73)에서 연장되어 열교환기(73)를 통과하여 가열된 온수를 배출하는 온수배출관(75)과, 상기 온수배출관(75)에 연결된 저수탱크(76)와, 상기 저수탱크(76)와 상기 보일러(40)를 연결하며 중간부에는 온수공급펌프(77a)가 연결된 온수공급관(77)과, 상기 온수배출관(75)과 냉수공급관(74)을 연결하는 순환관(78)과, 상기 순환관(78)의 중간부에 구비되어 순환관(78)을 통과하는 온수를 냉각시키는 냉각기(79)와, 상기 순환관(78)의 중간부에 구비되어 상기 온수배출관(75)을 통과하는 온수가 순환관(78)을 통해 냉수공급관(74)으로 공급되도록 하는 순환펌프(81)와, 상기 냉각케이스(71)의 내부에 구비된 제1 수위측정센서(82)와, 상기 저수탱크(76)의 내부에 구비된 제2 수위측정센서(83)와, 상기 냉수공급관(74)에서 상기 순환관(78)이 연결되는 연결부의 전방에 구비된 급수조절밸브(84)와, 상기 온수배출관(75)에서 상기 순환관(78)이 연결되는 연결부의 후방에 구비된 공급조절밸브(85)와, 상기 순환관(78)의 중간부에 구비된 순환조절밸브(86)와, 상기 제1 및 제2 수위측정센서(82,83)의 신호를 수신하며 상기 배출펌프(72a)와 순환펌프(81)와 상기 급수조절밸브(84)와 공급조절밸브(85) 및 순환조절밸브(86)의 작동을 제어하는 제어수단(87)으로 구성된다.

[0036] 상기 냉각케이스(71)는 사각박스형태로 구성된다.

[0037] 상기 열교환기(73)는 상기 냉수공급관(74)을 통해 공급된 냉수와 상기 배기관(15)을 통해 배출되는 고온의 공기가 상호 열교환되어, 냉수는 가열되고 공기는 냉각되도록 하는 것으로, 배기관(15)을 통해 배출되는 고온의 공기가 냉각됨에 따라, 공기에 포함된 수분이 냉각되어 상기 열교환기(73)에 응축되면서 공기중에 포함된 냄새성분과 기타 오염물질이 수분에 포집되도록 한다.

[0038] 이때, 상기 열교환기(73)에 의해 응축된 수분은 상기 냉각케이스(71)의 저수부(71c)에 수집된다.

[0039] 상기 냉수공급관(74)은 상수도 등과 같은 수원에 연결되어, 상온상태의 냉수를 상기 열교환기(73)로 공급한다.

[0040] 상기 냉각기(79)는 상온상태의 공기를 이용하여 온수를 상온으로 냉각시키는 공랭식 냉각장치를 이용한다.

[0041] 상기 제1 수위측정센서(82)는 상기 냉각케이스(71)에서 상기 격벽(71d)의 하단과 동일한 높이에 구비되어, 상기 저수부(71c)에 수집된 수분의 수위가 상기 격벽(71d) 하단의 높이보다 높아지면 이를 감지하여 제어수단(87)으로 신호를 출력하도록 구성된다.

[0042] 상기 제2 수위측정센서(83)는 상기 저수탱크(76)의 내부에 구비되어, 저수탱크(76)에 저장된 온수의 수위를 측정한다.

[0043] 상기 급수조절밸브(84)와 공급조절밸브(85) 및 순환조절밸브(86)는 상기 제어수단(87)의 제어신호에 따라 작동되어 냉수공급관(74)과 온수배출관(75) 및 순환관(78)의 중간부를 개폐하는 솔레노이드장치를 이용한다.

[0044] 이와 같이 구성된 냉각유닛(A)의 작용을 설명하면 다음과 같다.

[0045] 우선, 생선 조리기를 이용하여 생선을 조리하여, 상기 배기관(15)을 통해 다량의 수분과 냄새성분 및 오염물질이 포함된 고온의 공기가 배출되는 상태에서, 상기 제어수단(87)은 상기 급수조절밸브(84)과 공급조절밸브(85)를 개방하고, 상기 순환조절밸브(86)를 밀폐함과 동시에, 상기 온수공급펌프(77a)를 작동시킨다.

[0046] 따라서, 도 5에 도시한 바와 같이, 상기 냉수공급관(74)을 통해 열교환기(73)로 공급된 냉수는 상기 냉각케이스(71)를 통과하는 고온의 공기와 열교환되어 가열되고, 이와 같이 가열된 온수는 상기 연수배출관(72)을 통해 저수탱크(76)로 공급되어 저장되며, 저수탱크(76)에 저장된 온수는 상기 온수공급관(77)을 통해 상기 보일러(40)로 공급된다.

[0047] 이때, 배기관(15)을 통해 배출되는 공기는 열교환기(73)를 통과하는 냉수와 열교환되어 냉각되며, 이에 따라 공기중에 포함된 수분이 응축되어 상기 저수부(71c)에 수집되며, 공기중에 포함된 냄새성분과 오염물질은 수분에 포집되어 제거된다.

[0048] 한편, 상기 제어수단(87)은 상기 제2 수위측정센서(83)의 신호를 수신하여, 상기 저수부(71c)에 저장된 수분의 수위가 미리 설정된 수위 이상으로 높아질 경우, 상기 배출펌프(72a)를 구동시켜 저수부(71c)에 저장된 수분의 수위가 일정한 수준을 유지하도록 함으로써, 배기관(15)을 통해 배출되는 공기에 포함된 냄새성분과 오염물질이 저수부(71c)에 저장된 수분에 지속적으로 포집되도록 한다.

[0049] 또한, 상기 제어수단(87)은 상기 제1 수위측정센서(82)의 신호를 수신하여 상기 냉각케이스(71) 내부의 수위가 미리 설정된 수위 이상으로 상승되는 것이 감지되면, 상기 급수조절밸브(84)와 공급조절밸브(85)를 밀폐하고, 상기 순환조절밸브(86)를 개방함과 동시에, 상기 순환펌프(81)를 구동시켜, 도 6에 도시한 바와 같이, 상기 열교환기(73)를 통과하여 가열된 온수가 상기 순환관(78)을 통과하면서 냉각된 후 상기 냉수공급관(74)을 통해 상기 열교환기(73)로 순환되도록 한다.

[0050] 즉, 상기 열교환기(73)를 통과하는 냉수를 이용하여 상기 배기관(15)을 통과하는 고온의 공기를 냉각시키기 위해서는, 상기 보일러(40)에서 증기를 발생시킬 때 사용되는 온수의 양에 비해 많은 양의 냉수가 필요하게 된다.

[0051] 따라서, 열교환기(73)를 통과하여 가열된 온수의 양이 상기 보일러(40)에서 소비되는 온수의 양에 비해 많아서, 저수탱크(76)에 저장되는 온수의 수위가 계속적으로 높아지게 된다.

[0052] 따라서, 상기 제어수단(87)은 상기 저수탱크(76)에 저장되는 온수의 수위가 미리 설정된 온수의 수위에 비해 높아질 경우, 온수배출관(75)으로 배출된 온수가 상기 순환관(78)을 통해 냉수공급관(74)으로 순환시키면서 냉각기(79)를 이용하여 상온으로 냉각시킴으로써, 저수탱크(76)에 더 이상의 온수가 공급되지 않도록 한다.

[0053] 그리고, 상기 저수탱크(76)에 저장된 온수의 수위가 정해진 수위이하로 낮아질 경우, 상기 제어수단(87)은 상기 급수조절밸브(84)과 공급조절밸브(85)를 개방하고, 상기 순환조절밸브(86)를 개방하여, 도 5에 도시한 바와 같이, 상기 저수탱크(76)에 온수가 공급되도록 함으로써, 상기 저수탱크(76)에 정해진 양의 온수가 저장되도록 한

다.

[0054] 또한, 본 발명에 따른 생선 조리기에는, 도 8 내지 도 10에 도시한 바와 같이, 상기 개구부(17a)에 비해 면적이 패널형상으로 구성되며 둘레면에는 외측으로 돌출된 돌출부(91)가 형성되어 상기 돌출부(91)가 상기 개구부(17a)의 내측 둘레부에 밀착되어 개구부(17a)의 내측을 개폐하는 내부덮개판(91)과, 상기 내부덮개판(91)에 연결되며 내부덮개판(91)을 우측으로 슬라이드시켜 개구부(17a)의 내측이 개방되도록 하는 슬라이드구동수단(92)과, 상기 내부덮개판(91)의 외측면 좌측에 측방향으로 슬라이드가능하게 결합되어 상기 투광패널(17b)의 내측면에 밀착되며 탄성부재(94)에 의해 우측으로 가압되어 내부덮개판(91)이 측방향으로 슬라이드되면 내부덮개판(91)과 함께 측방향으로 슬라이드되어 투광패널(17b)의 내측면에 묻은 오염물질을 제거하는 스크랩퍼(93)와, 상기 도어(17)의 내측면에 상기 돌출부(91)의 내측에 위치되도록 구비된 스토퍼(95)가 더 구비된다.

[0055] 상기 내부덮개판(91)은 내열성이 높은 재질로 구성되며, 상기 개구부(17a)의 내측 둘레부를 덮어 가림으로써, 생선을 조리할 때 발생되는 오염물질, 즉, 생선에서 증발된 기름이나, 수분 등이 투광패널(17b)의 내측면에 부착되는 것을 방지한다.

[0056] 이때, 상기 내부덮개판(91)은 좌측으로 슬라이드되면 상기 개구부(17a)의 내측을 덮어 가리고 우측으로 슬라이드되면 상기 개구부(17a)의 내측을 개방하여, 작업자가 투광패널(17b)을 통해 본체(10)의 내부를 관찰할 수 있도록 한다.

[0057] 상기 슬라이드구동수단(92)은 상기 도어(17)에 측방향으로 연장되며 상기 내부덮개판(91)에 연결되어 작동에 따라 내부덮개판(91)이 측방향으로 슬라이드되도록 하는 로드리스실린더를 이용하는 것으로, 상기 도어(17)의 외측면에는 도시 안된 조작스위치가 구비되어, 작업자가 상기 조작스위치를 조작하여, 슬라이드구동수단(92)의 작동을 제어할 수 있다.

[0058] 상기 스크랩퍼(93)는 상기 내부덮개판(91)의 외측면의 좌측에 측방향으로 연장되도록 구비된 가이드레일(91b)에 결합되어, 일정 범위내에서 측방향으로 슬라이드되도록 구성된다.

[0059] 상기 탄성부재(94)는 좌측의 돌출부(91a)와 스크랩퍼(93)의 사이에 구비되어 스크랩퍼(93)를 우측으로 가압하는 압축코일스프링을 이용한다.

[0060] 상기 스토퍼(95)는 상기 개구부(17a)의 우측 둘레부에 구비되어, 상기 내부덮개판(91)이 우측으로 슬라이드되면 상기 스크랩퍼(93)가 스토퍼(95)에 걸려 스크랩퍼(93)가 투광패널(17b)을 벗어나지 않도록 한다.

[0061] 즉, 상기 내부덮개판(91)이 좌측으로 슬라이드되어 개구부(17a)의 내측을 덮어 가린 상태에서, 도 9에 도시한 바와 같이, 상기 스크랩퍼(93)는 탄성부재에 의해 우측으로 밀려나가서, 상기 투광패널(17b)의 좌측 끝부분에 밀착된 상태를 유지한다.

[0062] 그리고, 도 10에 도시한 바와 같이, 상기 슬라이드구동수단(92)을 제어하여 상기 내부덮개판(91)을 우측으로 슬라이드시키면, 스크랩퍼(93)는 내부덮개판(91)과 함께 우측으로 슬라이드되며, 스크랩퍼(93)가 투광패널(17b)의 우측단에 도달하면, 스크랩퍼(93)의 우측면이 상기 스토퍼(95)에 걸려서, 내부덮개판(91)이 더욱 우측으로 슬라이드되더라도, 스크랩퍼(95)는 더 이상 슬라이드되지 않게 된다.

[0063] 따라서, 상기 스크랩퍼(93)는 상기 투광패널(17b)의 범위를 벗어나지 않게 되며, 작업자는 투광패널(17b)을 통해 본체(10)의 내부, 즉, 상기 조리부(13a)에서 생선이 조리되는 것을 육안으로 확인할 수 있다.

[0064] 그리고, 상기 슬라이드구동수단(92)을 제어하여 내부덮개판(91)을 좌측으로 슬라이드시키면, 상기 스크랩퍼(93)는 탄성부재(94)에 의해 상기 가이드레일(91b)의 우측단 까지 밀려난 후, 내부덮개판(91)과 함께 좌측으로 슬라이드되어, 상기 투광패널(17b)의 내측면에 묻은 오염물질을 좌측으로 밀어내어 제거한다.

[0065] 이와 같이 구성된 생선 조리기는 배기관(15)을 통해 배출되는 공기를 냉각유닛(A)을 이용하여 냉각시켜, 공기중에 포함된 수분을 응축시키고, 응축된 수분에 생선을 조리할 때 발생되는 냄새성분과 기름등을 포함하는 오염물질이 포집되어 제거되도록 한다.

[0066] 따라서, 냄새성분과 오염물질이 외부로 배출되어 주변을 오염시키는 것을 방지할 수 있으며, 강려된 공기와 열교환하여 온도가 상승된 온수를 보일러(4)에 공급함으로, 보일러(40)에서 증기를 만들 때 소비되는 연료를 절감할 수 있는 장점이 있다.

[0067] 또한, 상기 도어(17)의 내측에 내부덮개판(91)을 구비하여 투광패널(17b)을 통해 열이 외부로 배출되거나, 생선의 조리시 발생되는 오염물질에 의해 투광패널(17b)이 오염되는 것을 방지하고, 상기 내부덮개판(91)에 구비된

스크랩퍼(93)를 이용하여 내부덮개판(91)을 연 후 닫을 때, 투광패널(17b)의 내측면에 묻은 오염물질을 제거할 수 있는 장점이 있다.

[0068] 특히, 상기 스크랩퍼(93)는 상기 내부덮개판(91)에 측방향으로 슬라이드가능하게 결합되어 탄성부재(94)에 의해 우측으로 가압되고, 상기 도어(17)의 내측면에는 상기 스크랩퍼(93)의 위치를 제한하는 스토퍼(95)가 구비되어, 내부덮개판(91)을 측방향으로 슬라이드시킬 때, 스크랩퍼(93)가 투광패널(17b)의 위치를 벗어나지 않으면서, 내부덮개판(91)이 최대한 측방향으로 슬라이드되어 개구부(17a)가 개방되는 면적을 최대한 넓게 확보할 수 있는 장점이 있다.

부호의 설명

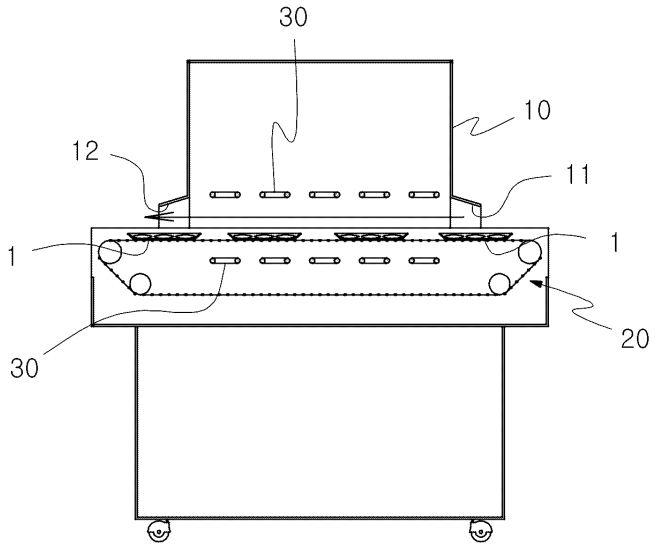
[0069] 10. 본체 20. 컨베이어장치

30. 히터 40. 보일러

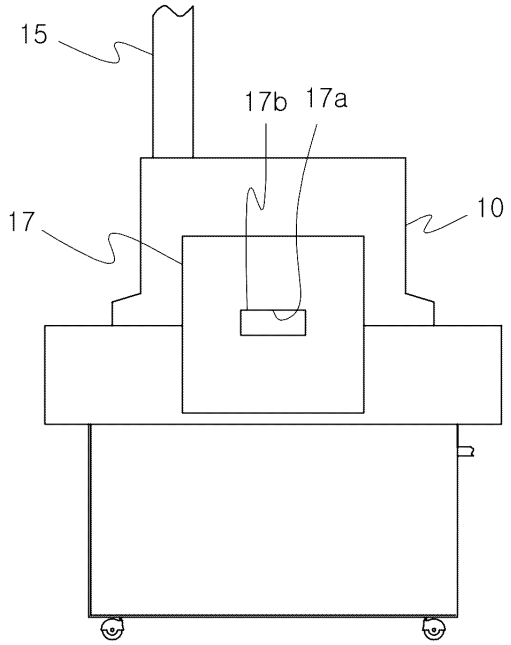
50. 과열증기발생유닛 60. 분사관

도면

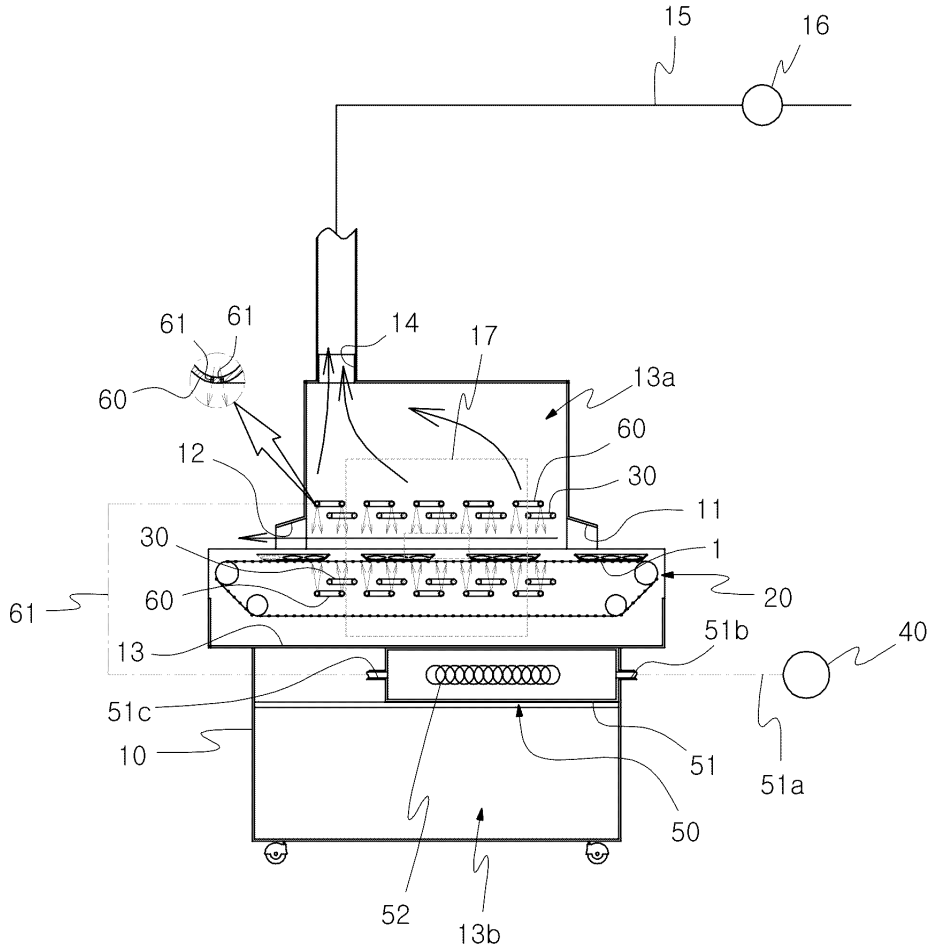
도면1



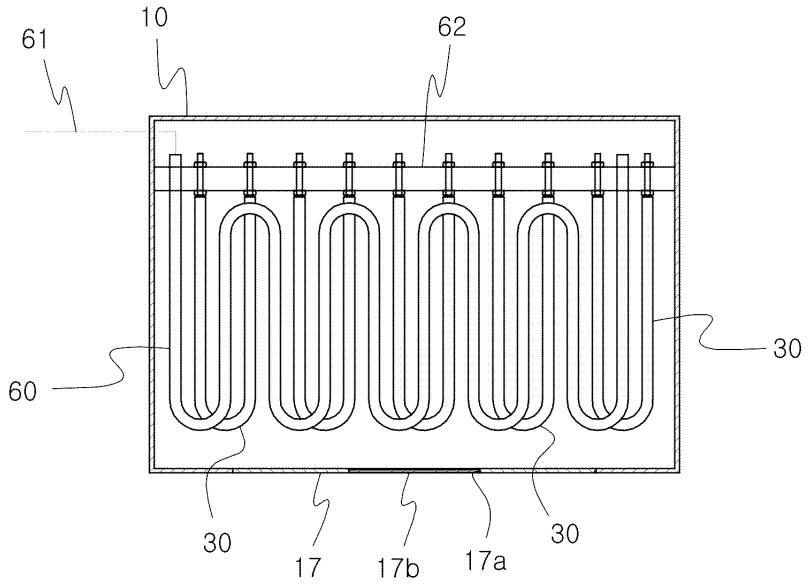
도면2


15
17b
17a
17
10

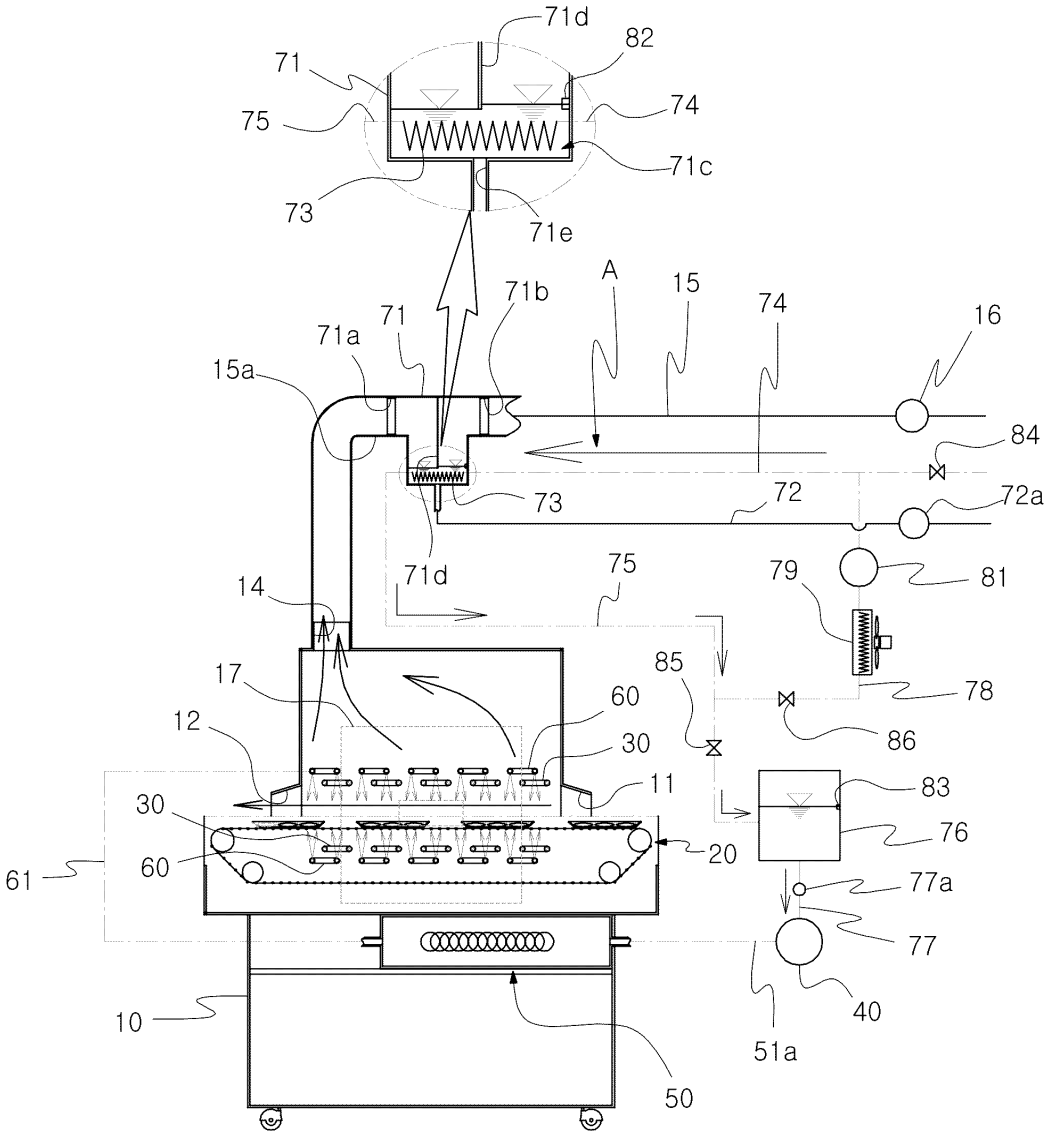
도면3


15
16
61
61
14
17
13a
60
60
12
30
11
30
1
61
60
20
13
51b
40
51c
10
51
51a
50
52
13b

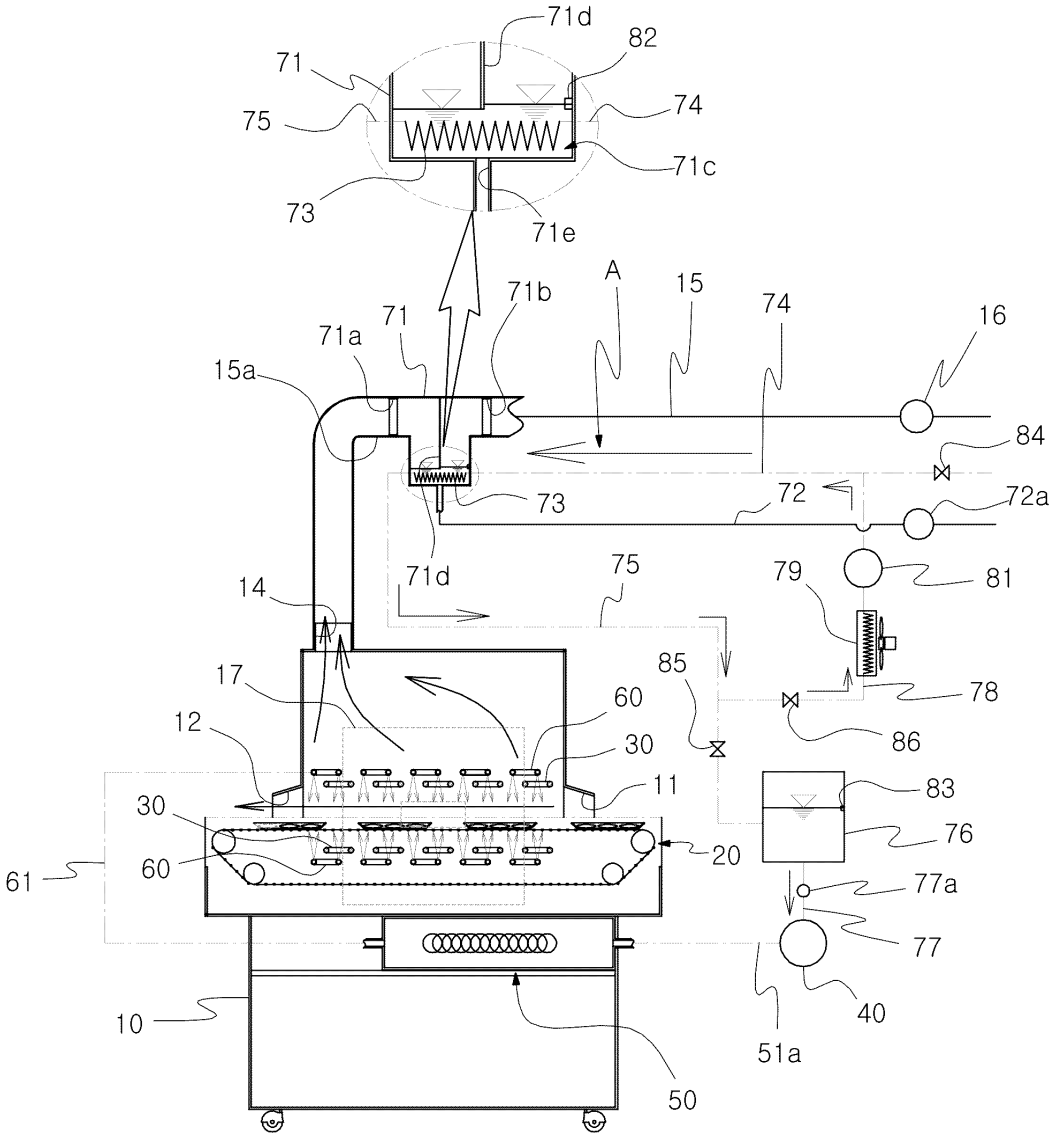
도면4



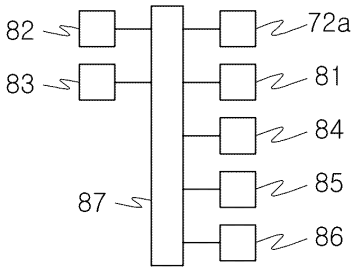
도면5


71d
82
71
74
75
71c
73
71e
A
15
71b
74
16
71
71a
15a
84
73
72
72a
71d
75
79
81
14
85
78
17
60
86
12
30
83
30
11
76
61
60
20
77a
77
40
10
51a
50

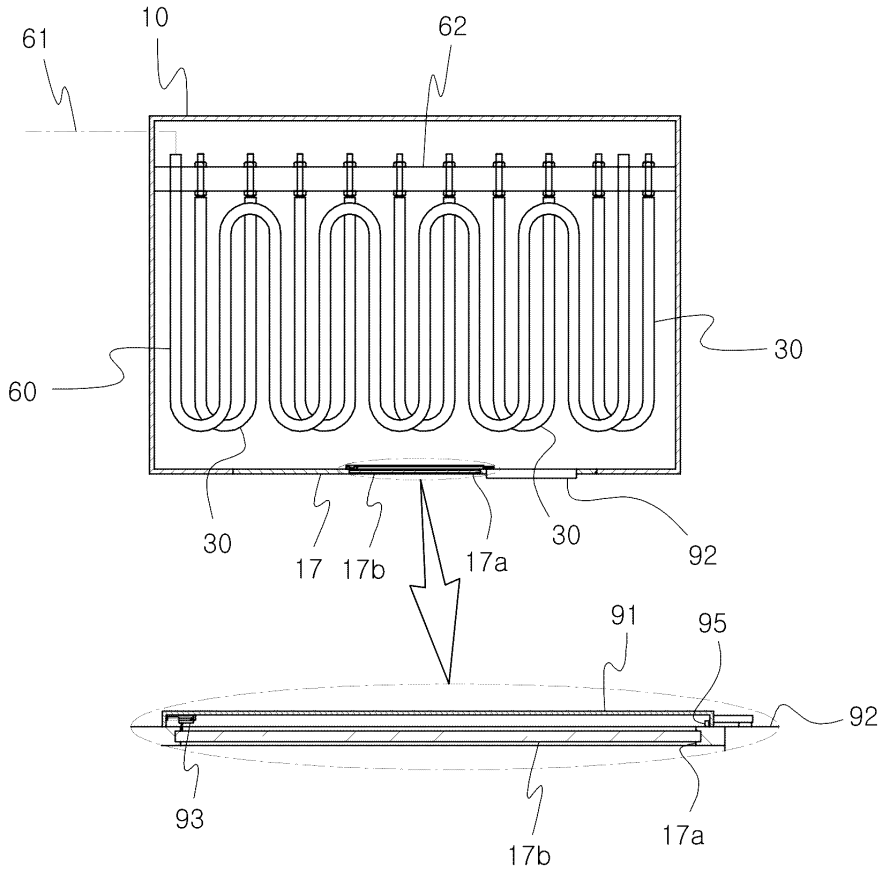
도면6


71d
82
71
74
75
71c
73
71e
A
15
71b
74
16
71
71a
15a
84
73
72
72a
71d
75
79
81
14
85
78
17
60
86
12
30
11
83
30
76
61
60
20
77a
77
40
10
51a
50

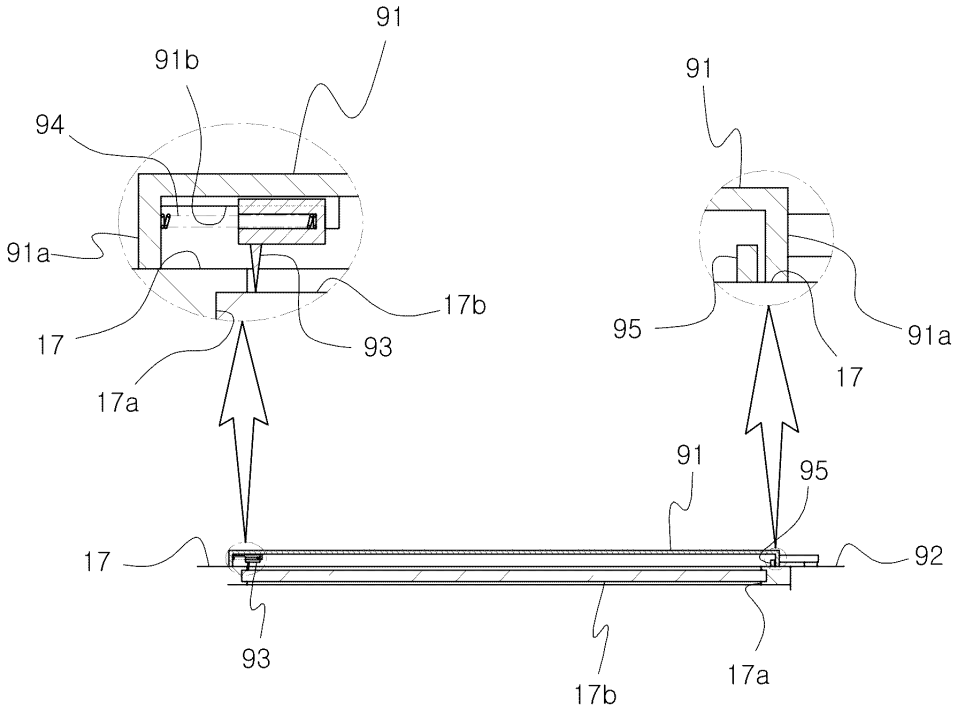
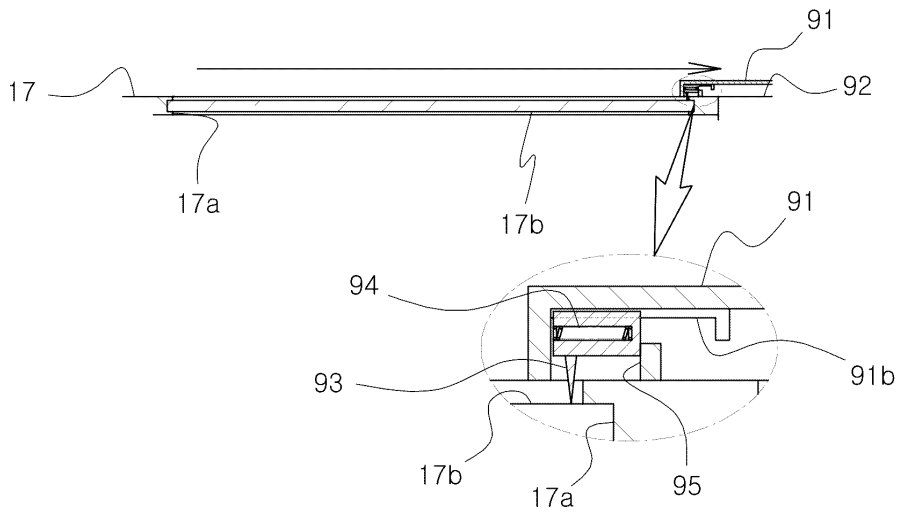
도면7


82
72a
83
81
84
87
85
86

도면8


61
10
62
30
60
30
17
17b
17a
30
92
91
95
92
93
17b
17a

도면9


91
91b
94
91a
17
17a
17b
93
91
95
91a
17
17
91
95
92
93
17b
17a

도면10