



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년08월16일  
(11) 등록번호 10-2431129  
(24) 등록일자 2022년08월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A47J 37/04 (2006.01) A47J 37/07 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
A47J 37/041 (2013.01)  
A47J 37/047 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2022-0033539  
(22) 출원일자 2022년03월17일  
심사청구일자 2022년03월17일  
(56) 선행기술조사문헌  
JP3141021 U9\*  
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자  
(주)아이엠프레쉬  
서울특별시 강남구 논현로175길 63, 2층 (신사동)  
(72) 발명자  
김상민  
경기도 남양주시 화도읍 비룡로 420-75 , B동 20  
3호 (운정빌리지)  
(74) 대리인  
전승준

전체 청구항 수 : 총 5 항

심사관 : 양성지

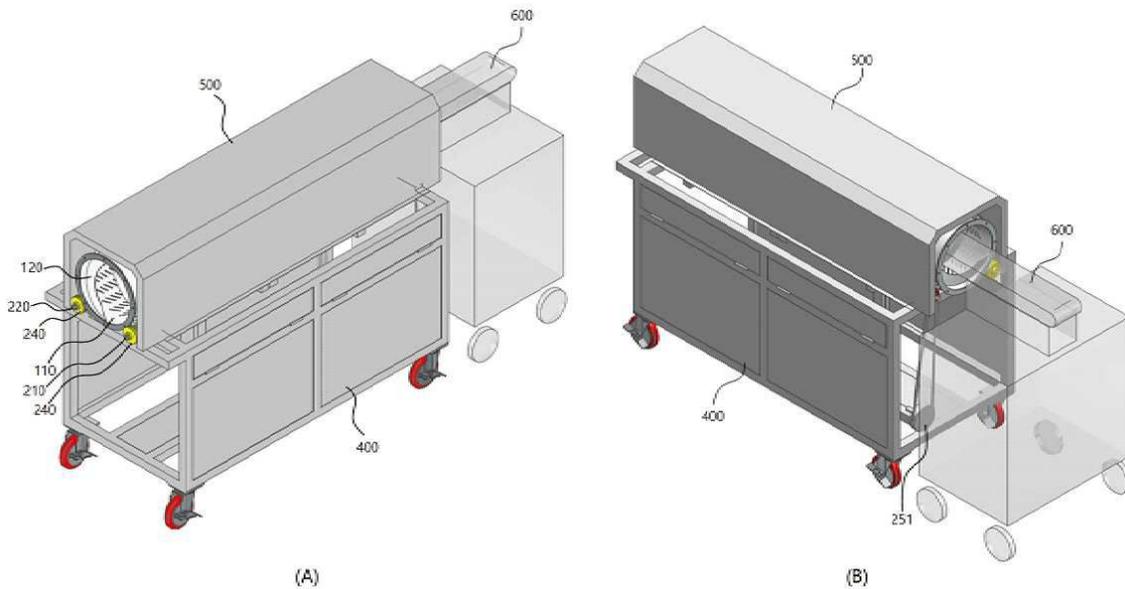
(54) 발명의 명칭 **탈부착이 용이한 직화드럼을 구비하는 연속식 자동 직화장치**

(57) 요약

본 발명은 상부에 직화드럼이 구비되고, 하부에는 직화드럼을 회전시키는 회전수단과 직화드럼 내부의 육류를 혼연시키는 직화가열수단을 구비하며 직화드럼을 들어 올리면 하부의 회전수단으로부터 쉽게 분리가 가능한 탈부착이 용이한 직화드럼을 구비하는 연속식 자동 직화장치에 관한 것이다.

직화드럼을 하부의 회전수단 위에 올려놓기만 하면 벨트나 체인 등의 별도의 장치를 이용하여 연결하지 않아도 회전수단이 회전할 때 회전수단의 톱니와 직화수단의 톱니가 맞물려서 직화드럼이 회전하는 방식을 적용하여 장치의 구성을 단순화시킴으로써 고장의 발생을 최소화 하였으며, 직화드럼의 교체 또는 세척이 필요할 때 별도의 장치를 해체할 필요없이 직화드럼을 위로 들어올리기만 하면 분리가 되기 때문에 장치의 관리가 간편하다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류  
*A47J 37/0745* (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌  
KR101342548 B1\*  
KR2019980068860 U\*  
KR2020000015777 U\*  
KR200354214 Y1  
JP2001321273 A  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

---

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

일정 형태의 구멍이 타공된 원통의 일측 입구에서 타측 출구까지 내주면을 따라 일정 높이의 나선형 회전날이 설치되고, 원통이 회전시 나선형 회전날에 의해 일측 입구에서 타측 출구로 육류를 이동시키는 직화드럼;

직화드럼의 아래에서 직화드럼과 서로 맞물린 톱니의 회전력에 의해 직화드럼을 회전시키는 회전수단;

직화드럼의 아래에서 가열하고, 직화드럼의 타공된 구멍을 통해 열기가 전달되도록 하여 직화드럼 내부의 육류를 훈연시키는 직화가열수단; 및

회전수단과 직화가열수단이 고정 설치되는 하부 설치대;를 포함하되,

상기 직화드럼은,

양측이 개방된 원통형 드럼;

원통형 드럼의 일측 입구에서 타측 출구까지 내주면을 따라 일정 높이로 부착된 나선형 회전날;

원통형 드럼에 투입된 고기에 상기 직화가열수단의 불향이 입혀지도록 하는 원통형 드럼에 타공된 일정 형태의 구멍; 및

상기 회전수단의 제2 톱니부와 맞물리도록 원통형 드럼의 일단부 둘레를 따라 형성되는 제1 톱니부;를 포함하고,

상기 일정 형태의 구멍은 얇고 길게 형성되며, 원통형 드럼을 관통하는 중심축과 소정의 각도를 형성하도록 사선 방향으로 타공되는 것을 특징으로 하는 탈부착이 용이한 직화드럼을 구비하는 연속식 자동 직화장치.

**청구항 2**

삭제

**청구항 3**

삭제

**청구항 4**

일정 형태의 구멍이 타공된 원통의 일측 입구에서 타측 출구까지 내주면을 따라 일정 높이의 나선형 회전날이 설치되고, 원통이 회전시 나선형 회전날에 의해 일측 입구에서 타측 출구로 육류를 이동시키는 직화드럼;

직화드럼의 아래에서 직화드럼과 서로 맞물린 톱니의 회전력에 의해 직화드럼을 회전시키는 회전수단;

직화드럼의 아래에서 가열하고, 직화드럼의 타공된 구멍을 통해 열기가 전달되도록 하여 직화드럼 내부의 육류를 훈연시키는 직화가열수단; 및

회전수단과 직화가열수단이 고정 설치되는 하부 설치대;를 포함하되,

상기 직화드럼은 원통의 외부 둘레를 따라 일정 높이를 갖는 복수 개의 레일이 서로 떨어져서 부착 형성되고,

상기 회전수단은,

직화드럼의 길이 방향을 따라 직화드럼의 하부 좌측에서 직화드럼과 평행하게 위치하는 제1 봉부재;

직화드럼의 길이 방향을 따라 직화드럼의 하부 우측에서 직화드럼과 평행하게 위치하는 제2 봉부재;

상기 하부 설치대에 설치되며, 상기 두 개의 봉부재와 관통 결합되어 봉부재를 지지하는 복수 개의 고정부;

상기 두 개의 봉부재에 회전 가능하도록 관통 결합되고, 직화드럼이 회전할 때 레일과 맞물려서 레일과 반대 방

향으로 회전하면서 직화드럼의 하부를 지지하는 복수 개의 레일회전 지지부; 및

상기 제1 봉부재의 단부에 관통 결합되고, 구동모터의 회전력을 전달받아 회전시 원통형 드럼의 일단부 둘레를 따라 형성되는 제1 톱니부와 맞물려서 직화드럼을 회전시키는 제2 톱니부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 탈부착이 용이한 직화드럼을 구비하는 연속식 자동 직화장치.

**청구항 5**

청구항 1에 있어서,

상기 직화가열수단은,

직화드럼의 길이 방향을 따라 직화드럼의 하부 중앙에 설치되고 내부에는 화염을 발생시키는 열원을 구비하며 상부는 화염을 배출시키는 화염구멍이 형성되는 가열부; 및

가열부의 상부에 위치하며 가열부의 화염구멍과 직접 마주하지 않도록 중앙으로부터 일정거리 빗겨간 위치에 열기구멍이 형성되고, 화염구멍에서 배출된 화염 열기가 상기 열기구멍을 통해 직화드럼에 전달되도록 하는 열기 배출덮개;를 포함하는 것을 특징으로 하는 탈부착이 용이한 직화드럼을 구비하는 연속식 자동 직화장치.

**청구항 6**

청구항 5에 있어서,

상기 열기배출덮개는

가열부의 화염구멍을 향하도록 아래로 돌출되며 양측은 경사면을 형성하여 화염구멍에서 배출된 화염이 양측의 경사면을 타고 분산되도록 하는 화염분산부;

상기 경사면을 따라 좌측으로 분산된 화염에 의한 열기를 상부로 배출시키는 열기구멍이 일정 간격으로 여러 개 형성되는 제1 열기배출부; 및

상기 경사면을 따라 우측으로 분산된 화염에 의한 열기를 상부로 배출시키는 열기구멍이 일정 간격으로 여러 개 형성되는 제2 열기배출부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 탈부착이 용이한 직화드럼을 구비하는 연속식 자동 직화장치.

**청구항 7**

청구항 1에 있어서,

상기 직화드럼은 원통의 내부를 확인할 수 있도록 원통의 일부를 경첩 형태로 열고 닫을 수 있는 개폐부를 구비하고,

상기 직화드럼, 회전수단 및 직화가열수단을 덮을 수 있도록 하부가 개방되고 상기 하부 설치대의 상부에 안착되는 보호덮개와 직화드럼의 원통 입구로 육류를 자동으로 공급하는 육류공급 컨베이어를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 탈부착이 용이한 직화드럼을 구비하는 연속식 자동 직화장치.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 탈부착이 용이한 직화드럼을 구비하는 연속식 자동 직화장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 직화가열수단에 의해 고기에 불향을 입히고 원통형 드럼이 회전하면서 드럼 내부의 나선형 회전날에 의해 불향이 입혀진 고기를 입구에서 출구로 이동시켜 배출하도록 하는 탈부착이 용이한 직화드럼을 구비하는 연속식 자동 직화장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

- [0003] 일반적으로 직화구이 장치는 숯불, 전기히터, 가스버너 등과 같은 열원을 이용해 직화방식으로 육류를 구이요리 하는 장치로서, 육류가 열원에 의해 익혀지면서 육류에 포함된 지방이 제거되어 단백하고, 직화구이 특유의 그을린듯한 향을 포함한 상태로 구워져 고기를 풍미(風味)있게 하여 많은 사람이 선호하고 있는 장치이다.
- [0004] 가정이나 야외 또는 식당 등에서 숯불을 사용하여 고기를 굽는 방법으로는 숯불을 담은 화로 위에 석쇠와 같은 용구를 놓고 그 위에 고기를 올려 뒤집어 가면서 굽는 것이 일반적인 형태라 할 수 있다.
- [0005] 그러나, 상기와 같은 형태의 숯불구이방식으로 고기를 굽는 경우에는 뒤집는 시점이 제각각일 수 밖에 없어서 가열시간을 고르게 유지하는 것이 어렵고, 결과적으로 고기를 전체적으로 고르게 가열하는 것에 어려움이 있어 타는 부위가 있는가 하면 덜 익혀진 부위가 있을 수 있는 등의 문제점이 있었다.
- [0006] 상기와 같은 문제점을 해소하기 위한 것으로 등록특허 제10-2321891호 “육류 직화구이기”가 있다. 등록특허 제10-2321891호는 소정의 길이를 가지며, 육류의 직화를 위한 가열공간(111)이 구비된 구이챔버(110), 상기 가열공간(111) 내부에 정,역 회전가능하게 배치된 상태로 육류가 투입되며, 투입된 육류의 이동간에 직화가 이루어지도록 타공홀(H)들이 형성된 원통의 회전드럼(120), 상기 구이챔버(110)의 일측으로 배치되며, 상기 회전드럼(120) 일측을 선택적으로 개폐하면서 구워진 육류를 배출하는 개폐수단(130) 및 상기 구이챔버(110)의 하부에 배치되며, 상기 회전드럼(120)으로 열원을 공급하는 적어도 하나의 열원공급부(140)를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0007] 등록특허 제10-2321891호는 회전드럼(120)은 구동모터(122)에 의해 회전하며, 구동모터(122)에는 구동폴리(123)가 구비되고, 회전드럼(120)의 외주면에는 종동폴리(124)가 구비되며, 구동폴리(123)와 종동폴리(124)는 치합, 벨트 및 체인을 통해 연결하는 구조를 사용함으로써 청소를 위해 회전드럼(120)을 쉽게 분리할 수 없을 뿐만 아니라, 장치를 분해하여 회전드럼(120)을 분리하더라도 회전드럼(120)의 내부 청소가 용이하지 않은 문제가 있다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

- [0009] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허 제10-2321891호

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0010] 본 발명은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 상부에 직화드럼이 구비되고, 하부에는 직화드럼을 회전시키는 회전수단과 직화드럼 내부의 육류를 혼연시키는 직화가열수단을 구비하며 직화드럼을 들어 올리면 하부의 회전수단으로부터 쉽게 분리가 가능한 탈부착이 용이한 직화드럼을 구비하는 연속식 자동 직화장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

**과제의 해결 수단**

- [0012] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 탈부착이 용이한 직화드럼을 구비하는 연속식 자동 직화장치는 일정 형태의 구멍이 타공된 원통의 일측 입구에서 타측 출구까지 내주면을 따라 일정 높이의 나선형 회전날이 설치되고, 원통이 회전시 나선형 회전날에 의해 일측 입구에서 타측 출구로 육류를 이동시키는 직화드럼; 직화드럼의 아래에서 직화드럼과 서로 맞물린 톱니의 회전력에 의해 직화드럼을 회전시키는 회전수단; 직화드럼의 아래에서 가열하고, 직화드럼의 타공된 구멍을 통해 열기가 전달되도록 하여 직화드럼 내부의 육류를 혼연시키는 직화가열수단; 및 회전수단과 직화가열수단이 고정 설치되는 하부설치대;를 포함한다.
- [0013] 상기 직화드럼은, 양측이 개방된 원통형 드럼; 원통형 드럼의 일측 입구에서 타측 출구까지 내주면을 따라 일정 높이로 부착된 나선형 회전날; 원통형 드럼에 투입된 고기에 상기 직화가열수단의 불향이 입혀지도록 하는 원통형 드럼에 타공된 일정 형태의 구멍; 및 상기 회전수단의 제2 톱니부와 맞물리도록 원통형 드럼의 일단부 둘레를 따라 형성되는 제1 톱니부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 그리고 상기 일정 형태의 구멍은 얇고 길게 형성되며, 원통형 드럼을 관통하는 중심축과 소정의 각도를 형성하

도록 사선 방향으로 타공되는 것을 특징으로 한다.

- [0015] 상기 직화드럼은 원통의 외부 둘레를 따라 일정 높이를 갖는 복수 개의 레일이 서로 떨어져서 부착 형성되고, 상기 회전수단은, 직화드럼의 길이 방향을 따라 직화드럼의 하부 좌측에서 직화드럼과 평행하게 위치하는 제1 봉부재; 직화드럼의 길이 방향을 따라 직화드럼의 하부 우측에서 직화드럼과 평행하게 위치하는 제2 봉부재; 상기 하부 설치대에 설치되며, 상기 두 개의 봉부재와 관통 결합되어 봉부재를 지지하는 복수 개의 고정부; 상기 두 개의 봉부재에 회전 가능하도록 관통 결합되고, 직화드럼이 회전할 때 레일과 맞물려서 레일과 반대 방향으로 회전하면서 직화드럼의 하부를 지지하는 복수 개의 레일회전 지지부; 및 상기 제1 봉부재의 단부에 관통 결합되고, 구동모터의 회전력을 전달받아 회전시 원통형 드럼의 일단부 둘레를 따라 형성되는 제1 톱니부와 맞물려서 직화드럼을 회전시키는 제2 톱니부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 상기 직화가열수단은, 직화드럼의 길이 방향을 따라 직화드럼의 하부 중앙에 설치되고 내부에는 화염을 발생시키는 열원을 구비하며 상부는 화염을 배출시키는 화염구멍이 형성되는 가열부; 및 가열부의 상부에 위치하며 가열부의 화염구멍과 직접 마주하지 않도록 중앙으로부터 일정거리 빗겨간 위치에 열기구멍이 형성되고, 화염구멍에서 배출된 화염 열기가 상기 열기구멍을 통해 직화드럼에 전달되도록 하는 열기배출덮개;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 구체적으로 상기 열기배출덮개는 가열부의 화염구멍을 향하도록 아래로 돌출되며 양측은 경사면을 형성하여 화염구멍에서 배출된 화염이 양측의 경사면을 타고 분산되도록 하는 화염분산부; 상기 경사면을 따라 좌측으로 분산된 화염에 의한 열기를 상부로 배출시키는 열기구멍이 일정 간격으로 여러 개 형성되는 제1 열기배출부; 및 상기 경사면을 따라 우측으로 분산된 화염에 의한 열기를 상부로 배출시키는 열기구멍이 일정 간격으로 여러 개 형성되는 제2 열기배출부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 또한 상기 직화드럼은 원통의 내부를 확인할 수 있도록 원통의 일부를 경첩 형태로 열고 닫을 수 있는 개폐부를 구비하고, 상기 직화드럼, 회전수단 및 직화가열수단을 덮을 수 있도록 하부가 개방되고 상기 하부 설치대의 상부에 안착되는 보호덮개와 직화드럼의 원통 입구로 육류를 자동으로 공급하는 육류공급 컨베이어를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

**발명의 효과**

- [0020] 이상에서 설명한 바와 같이 상기와 같은 구성을 갖는 본 발명은, 직화드럼이 회전하면 내부의 나선형 회전날이 육류를 입구에서 출구 방향으로 이동시키기 때문에 육류의 지속적인 훈연이 가능하고, 장치가 작동하는 동안 직화드럼이 계속하여 회전하기 때문에 육류가 타는 것을 방지할 수 있다.
- [0021] 그리고 직화드럼을 하부의 회전수단 위에 올려놓기만 하면 벨트나 체인 등의 별도의 장치를 이용하여 연결하지 않아도 회전수단이 회전할 때 회전수단의 톱니와 직화수단의 톱니가 맞물려서 직화드럼이 회전하는 방식을 적용하여 장치의 구성을 단순화시킴으로써 고장의 발생을 최소화 하였다.
- [0022] 또한 직화드럼의 교체 또는 세척이 필요할 때 별도의 장치를 해체할 필요없이 직화드럼을 위로 들어올리기만 하면 분리가 되기 때문에 장치의 관리가 간편하다.

**도면의 간단한 설명**

- [0024] 도 1은 본 발명에 따른 탈부착이 용이한 직화드럼을 구비하는 연속식 자동 직화장치를 서로 다른 방향에서 바라본 사시도
- 도 2는 탈부착이 용이한 직화드럼을 구비하는 연속식 자동 직화장치의 직화드럼, 회전수단, 직화가열수단 및 하부설치대의 구조를 나타내는 측면도
- 도 3은 회전수단에 직화드럼이 안착된 상태를 나타내는 사시도와 부분확대도
- 도 4는 탈부착이 용이한 직화드럼을 구비하는 연속식 자동 직화장치의 분해사시도
- 도 5는 탈부착이 용이한 직화드럼을 구비하는 연속식 자동 직화장치의 측면도와 부분확대도
- 도 6은 경첩 형태의 개폐부를 열어서 내부를 볼 수 있도록 개방한 직화드럼의 사시도

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0025] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되는 실시예를

참조하면 명확해질 것이다.

- [0026] 그러나, 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예로 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이다.
- [0027] 본 명세서에서 본 실시예는 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이다.
- [0028] 그리고, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.
- [0029] 따라서, 몇몇 실시예에서, 잘 알려진 구성 요소, 잘 알려진 동작 및 잘 알려진 기술들은 본 발명이 모호하게 해석되는 것을 피하기 위하여 구체적으로 설명되지 않는다.
- [0030] 또한, 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭하고, 본 명세서에서 사용된(언급된) 용어들은 실시예를 설명하기 위한 것이며 본 발명을 제한하고자 하는 것은 아니다.
- [0031] 본 명세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함하며, '포함(또는, 구비)한다'로 언급된 구성 요소 및 동작은 하나 이상의 다른 구성요소 및 동작의 존재 또는 추가를 배제하지 않는다.
- [0032] 다른 정의가 없다면, 본 명세서에서 사용되는 모든 용어(기술 및 과학적 용어를 포함)는 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 공통적으로 이해될 수 있는 의미로 사용될 수 있을 것이다.
- [0033] 또한, 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 용어들은 정의되어 있지 않은 한 이상적으로 또는 과도하게 해석되지 않는다.
- [0034] 이하, 첨부된 도면을 참고로 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명한다.
- [0035] 도 1 내지 도 6을 참고하면, 탈부착이 용이한 직화드럼을 구비하는 연속식 자동 직화장치는 직화드럼(100), 회전수단(200), 직화가열수단(300) 및 하부설치대(400)를 포함하여 구성된다.
- [0036] 직화드럼(100)은 일정 형태의 구멍(111)이 타공된 원통(110)의 일측 입구에서 타측 출구까지 내주면을 따라 일정 높이의 나선형 회전날(120)이 설치되고, 원통(110)이 회전시 나선형 회전날(120)에 의해 일측 입구에서 타측 출구로 육류를 이동시킨다. 입구에 살짝 익힌 고기를 넣으면 직화드럼(100)의 원통(110)이 회전시 나선형 회전날(120)에 의해 출구 방향으로 조금씩 전진이동한다.
- [0037] 회전수단(200)은 직화드럼(100)의 아래에서 직화드럼(100)과 서로 맞물린 톱니의 회전력에 의해 직화드럼(100)을 회전시킨다. 회전수단(200)의 톱니 회전 방향에 따라 직화드럼(100)은 좌측 또는 우측으로 계속하여 회전한다.
- [0038] 직화가열수단(300)은 직화드럼(100)의 아래에서 가열하고, 직화드럼(100)의 타공된 구멍(111)을 통해 열기가 전달되도록 하여 직화드럼(100) 내부의 육류를 훈연(燻煙, smoking)시킨다.
- [0039] 하부설치대(400)는 회전수단(200)과 직화가열수단(300)이 고정 설치되며 사용자가 쉽게 이동시킬 수 있도록 하부에는 바퀴가 달려있다.
- [0041] 직화드럼(100)은 원통형 드럼(100), 나선형 회전날(120), 일정 형태의 구멍(111) 및 제1 톱니부(130)를 포함하여 구성된다.
- [0042] 원통형 드럼(110)은 양측이 개방되어 육류를 투입하는 입구와 육류가 배출되는 출구로 구성된다.
- [0043] 나선형 회전날(120)은 원통형 드럼(110)의 일측 입구에서 타측 출구까지 내주면을 따라 일정 높이로 부착되어 드럼(100)의 회전시 육류를 입구에서 출구 방향으로 계속하여 이동시킨다.
- [0044] 일정 형태의 구멍(111)은 원통형 드럼(110)에 투입된 고기에 직화가열수단(300)의 불향이 입혀지도록 원통형 드럼(100)에 일정 형태로 타공된다. 구체적으로는, 일정 형태의 구멍(111)은 얇고 길게 형성되며, 원통형 드럼(110)을 관통하는 중심축(CA)과 소정의 각도를 형성하도록 사선 방향으로 타공된다. 사선 방향으로 타공된 구멍(111)은 원통형 드럼(110) 내부에 불향이 더 많이 주입되도록 하며, 원통형 드럼(110)이 회전할 때 내부의 육류와 밀착하여 육류가 드럼의 내주면을 따라 최대한 회전하도록 한다. 원통형 드럼(110)이 회전할 때 육류가 나선형 회전날(120)과 드럼의 내주면을 따라 회전하다가 아래로 떨어지고, 다시 나선형 회전날(120)과 드럼의 내주면을 따라 회전하다가 다시 아래로 떨어지는 것을 반복함으로써, 육류는 불향이 입혀짐과 동시에 출구 방향으로 전진이동하게 된다.
- [0045] 제1 톱니부(130)는 회전수단(200)의 제2 톱니부(250)와 맞물리도록 원통형 드럼(110)의 일단부 둘레를 따라 형

성된다.

- [0047] 직화드럼(100)은 원통의 외부 둘레를 따라 일정 높이를 갖는 복수 개의 레일(140)이 서로 떨어져서 부착 형성된다. 레일(140)은 원통형 드럼(110)이 파손되지 않도록 단단하게 지지 및 보호하는 기능도 한다.
- [0048] 회전수단(200)은 제1 봉부재(210), 제2 봉부재(220), 복수 개의 고정부(230), 복수 개의 레일회전 지지부(240) 및 제2 톱니부(250)를 포함하여 구성된다.
- [0049] 제1 봉부재(210)는 직화드럼(100)의 길이 방향을 따라 직화드럼(100)의 하부 좌측에서 직화드럼(100)과 평행하게 위치한다.
- [0050] 제2 봉부재(220)는 직화드럼(100)의 길이 방향을 따라 직화드럼(100)의 하부 우측에서 직화드럼(100)과 평행하게 위치한다.
- [0051] 복수 개의 고정부(230)는 하부 설치대(400)에 설치되며, 두 개의 봉부재(210, 220)와 관통 결합되어 봉부재(210, 220)를 지지한다. 봉부재(210, 220)는 고정부(230) 내에서 회전 가능한 구조이다.
- [0052] 복수 개의 레일회전 지지부(240)는 두 개의 봉부재(210, 220)에 회전 가능하도록 관통 결합되고, 직화드럼(100)이 회전할 때 레일(140)과 맞물려서 레일(140)과 반대 방향으로 회전하면서 직화드럼(100)의 하부를 지지한다. 레일회전 지지부(240)는 직화드럼(100)이 원활하게 회전 가능하도록 하며 직화드럼(100)의 하부 좌, 우측에서 직화드럼(100)을 받쳐주는 기능을 한다.
- [0053] 제2 톱니부(250)는 제1 봉부재(210)의 단부에 관통 결합되고, 구동모터(251)의 회전력을 벨트(252)를 통해 전달받아 회전하며, 회전시 원통형 드럼(110)의 일단부 둘레를 따라 형성되는 제1 톱니부(130)와 맞물려서 직화드럼(100)을 회전시킨다. 제1 봉부재(210)의 단부에 제2 톱니부(250)가 결합되면 제2 봉부재(220)의 단부에는 레일회전 지지부(240)가 결합되고, 좌측에 위치한 제2 톱니부(250)가 제1 톱니부(130)와 맞물려서 원통형 드럼(110)을 회전시킬 때 우측에 위치한 레일회전 지지부(240)는 레일(140)과 맞물려서 원통형 드럼(110)이 원활하게 회전할 수 있도록 지지한다.
- [0055] 직화가열수단(300)은 가열부(310)와 열기배출덮개(320)를 포함하여 구성된다.
- [0056] 가열부(310)는 직화드럼(100)의 길이 방향을 따라 직화드럼(100)의 하부 중앙에 설치되고 내부에는 화염(F)을 발생시키는 열원을 구비하며 상부는 화염(F)을 배출시키는 화염구멍(311)이 형성된다.
- [0057] 열기배출덮개(320)는 가열부(310)의 상부에 위치하며 가열부(310)의 화염구멍(311)과 직접 마주하지 않도록 중앙으로부터 일정거리 빗겨간 위치에 열기구멍(321)이 형성되고, 화염구멍(311)에서 배출된 화염 열기가 열기구멍(321)을 통해 직화드럼(100)에 전달되도록 한다.
- [0058] 하부설치대(400)의 상부에는 설치대의 길이 방향을 따라 두 개의 수평프레임(420)이 설치되며, 두 개의 수평프레임(420)은 서로 일정 거리를 두고 떨어져 있다.
- [0059] 복수 개의 고정부(230)는 두 개의 수평프레임(420) 위에 볼트를 이용하여 고정설치되며, 연결프레임(410)은 두 개의 수평프레임(420)을 연결하는 형태로 설치되며, 복수 개가 설치된다. 가열부(310)는 연결프레임(410) 위에 안착 설치되며 원통형 드럼(110)의 하부 중앙에 위치한다.
- [0061] 구체적으로, 열기배출덮개(320)는 화염분산부, 제1 열기배출부 및 제2 열기배출부를 포함하여 구성된다.
- [0062] 화염분산부는 가열부(310)의 화염구멍(311)을 향하도록 아래로 돌출되며 양측은 경사면(322)을 형성하여 화염구멍(311)에서 배출된 화염(F)이 양측의 경사면(322)을 타고 분산되도록 한다.
- [0063] 제1 열기배출부는 경사면(322)을 따라 좌측으로 분산된 화염(F)에 의한 열기를 상부로 배출시키는 열기구멍(321)이 일정 간격으로 여러 개 형성된다.
- [0064] 제2 열기배출부는 경사면(322)을 따라 우측으로 분산된 화염(F)에 의한 열기를 상부로 배출시키는 열기구멍(321)이 일정 간격으로 여러 개 형성된다.
- [0065] 열기구멍(321)과 화염구멍(311)의 위치가 일치하지 않고 서로 빗겨서 위치하도록 하여 원통형 드럼(110) 내의 육류에서 기름이 떨어져 열기구멍(321)으로 들어가더라도 화염구멍(311)으로는 기름이 들어가지 않도록 함으로써 가열부(310)의 화염(F)은 기름으로부터 영향을 받지 않도록 한다.
- [0066] 직화드럼(100)은 원통(110)의 내부를 확인할 수 있도록 원통(110)의 일부를 경첩 형태로 열고 닫을 수 있는 개

폐부(150)를 구비한다. 보호덮개(500)는 직화드럼(100), 회전수단(200) 및 직화가열수단(300)을 덮을 수 있도록 하부가 개방되고 하부 설치대(400)의 상부에 안착된다. 유류공급 컨베이어(600)는 직화드럼(100)의 원통(110) 입구로 유류를 자동으로 공급한다. 평소 사용시에는 보호덮개(500)를 덮어서 직화드럼(100)이 회전하는 것을 보호하며, 직화드럼(100)의 사용을 중지하고 내부를 세척할 때는 보호덮개(500)를 제거한 후 개폐부(150)를 열어 서 원통형 드럼(110)의 내부를 세척한다.

[0068] 상술한 바와 같이, 본 발명은 장치의 구성을 단순화하여 고장이 발생할 염려를 최소화 하였으며, 직화드럼의 교체가 필요하거나 직화드럼을 청소해야 할 때 직화드럼을 위로 들어올리기만 하면 쉽게 분리가 가능하며, 직화드럼에서 떨어지는 기름으로부터 하부의 열원을 안전하게 보호할 수 있는 직화장치이다.

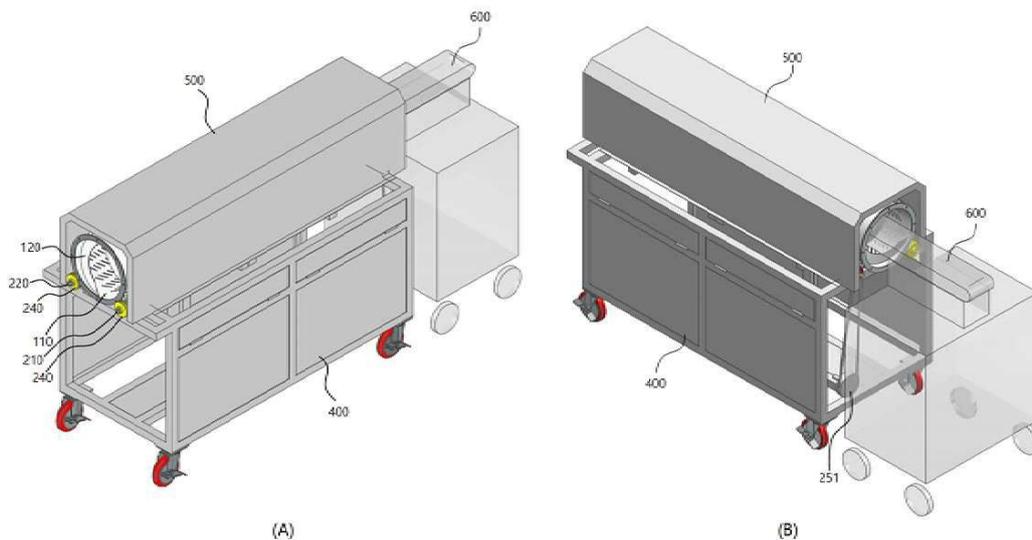
[0069] 본 발명에 개시된 실시예는 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라, 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술사상의 범위가 한정되는 것도 아니다. 본 발명의 보호 범위는 특허청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

**부호의 설명**

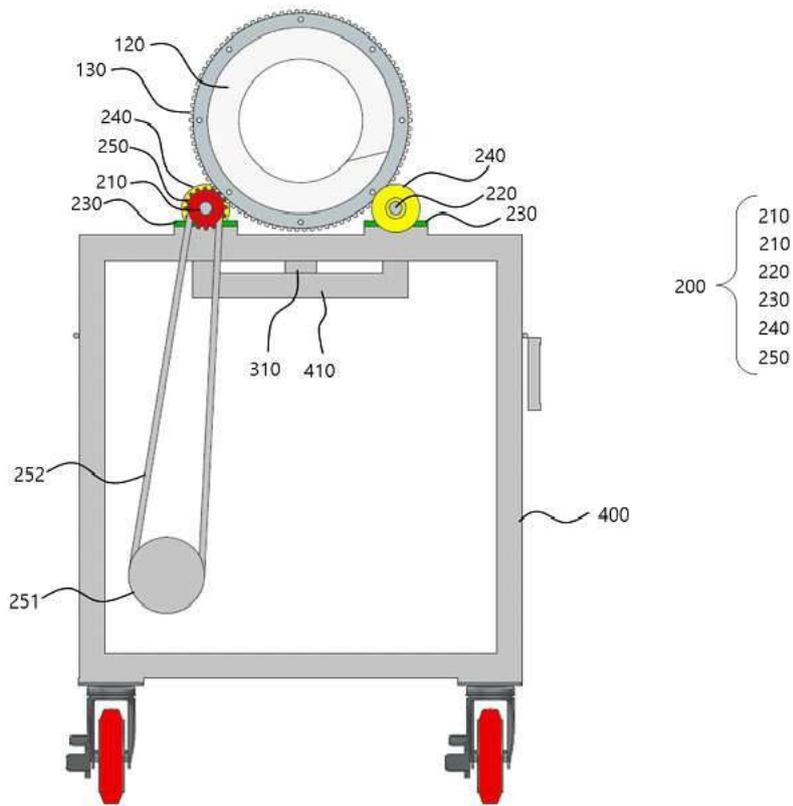
[0071]	100...직화드럼	110...원통형 드럼	
	120...나선형 회전날	130...제1 톱니부	
	140...레일	150...개폐부	
	200...회전수단	210...제1 봉부재	
	220...제2 봉부재	230...고정부	
	240...레일회전 지지부	250...제2 톱니부	
	300...직화가열수단 덮개	310...가열부	320...열기배출
	400...하부설치대		
	500...보호덮개	600...유류공급 컨베이어	

**도면**

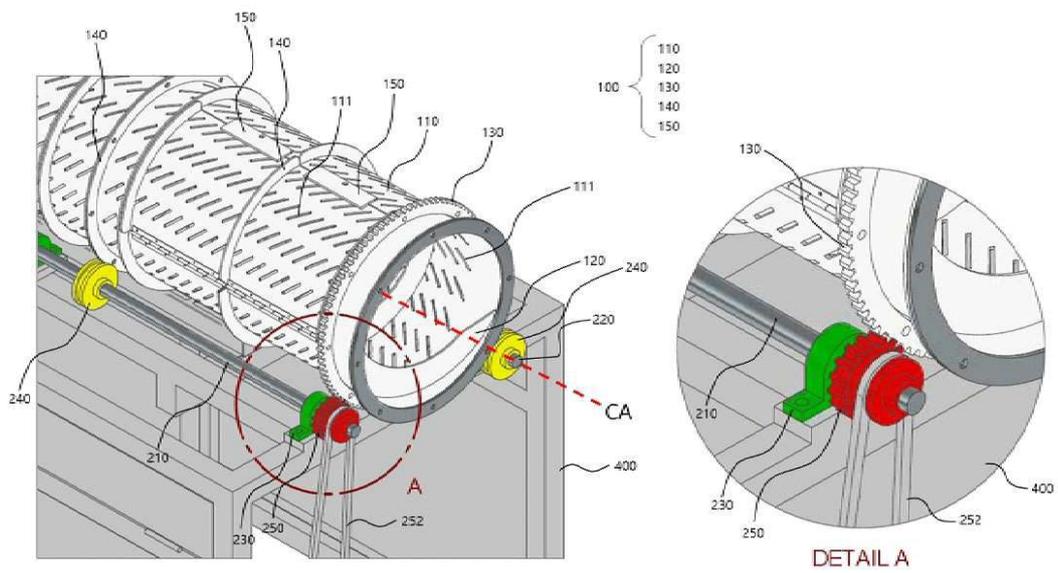
**도면1**



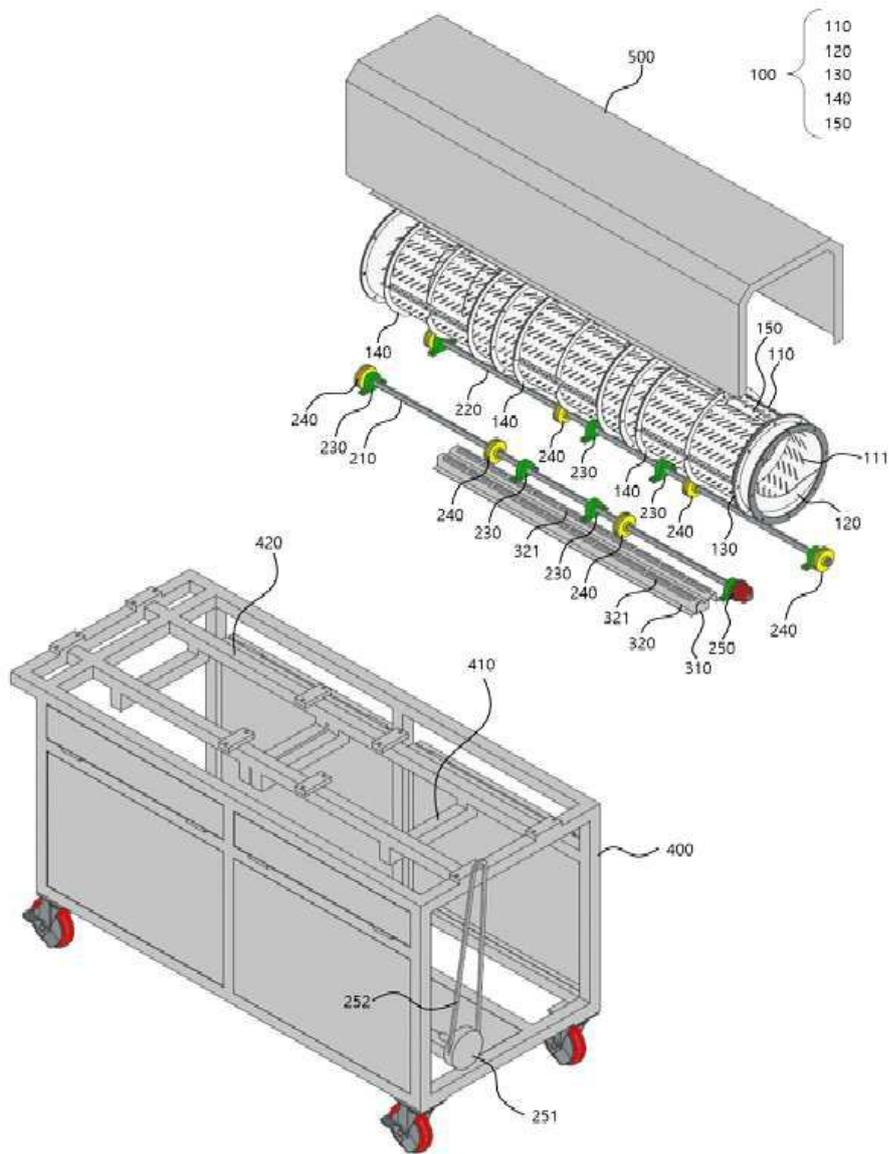
도면2



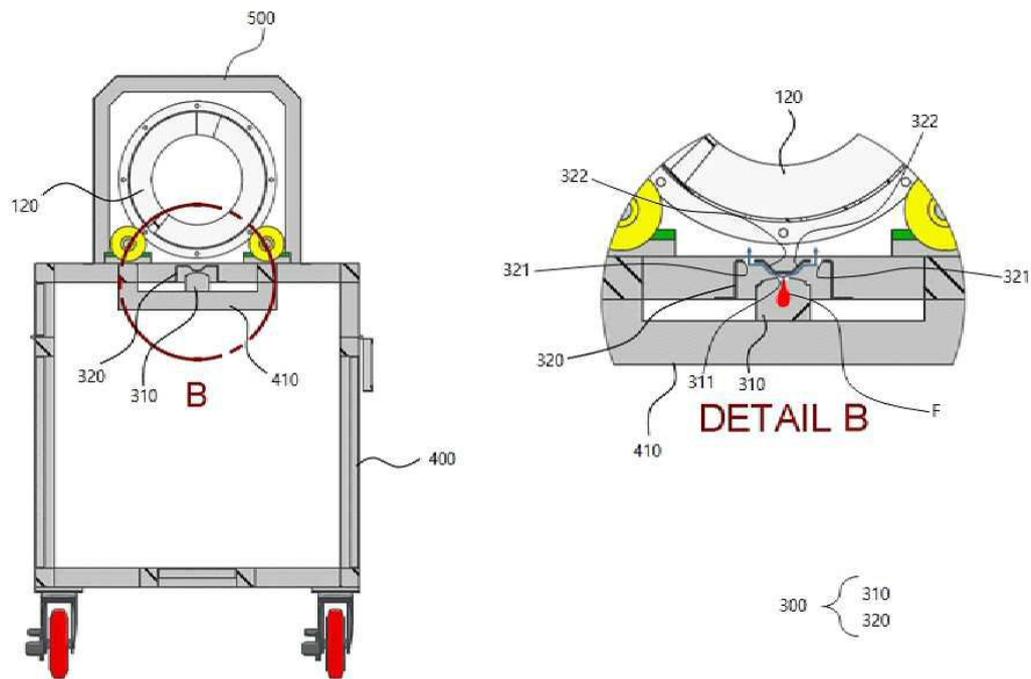
도면3



도면4



도면5



도면6

