



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년04월16일
(11) 등록번호 10-1512789
(24) 등록일자 2015년04월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A23N 12/08 (2006.01) A23N 12/12 (2006.01)
A47J 31/42 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0023722
(22) 출원일자 2013년03월06일
심사청구일자 2013년03월06일
(65) 공개번호 10-2014-0109598
(43) 공개일자 2014년09월16일
(56) 선행기술조사문헌
JP01215271 X2*
JP2007143550 A*
JP3119995 U9*
KR101073072 B1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
강릉원주대학교산학협력단
강원도 강릉시 죽헌길 7(지변동)
(72) 발명자
이태연
강원 원주시 시청로 64, 107동 804호 (무실동, 요진보네르카운티)
신준
강원 원주시 시청로 64, 104동 802호 (무실동, 요진보네르카운티)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
이인행, 양기혁, 김남식, 한윤호

전체 청구항 수 : 총 4 항

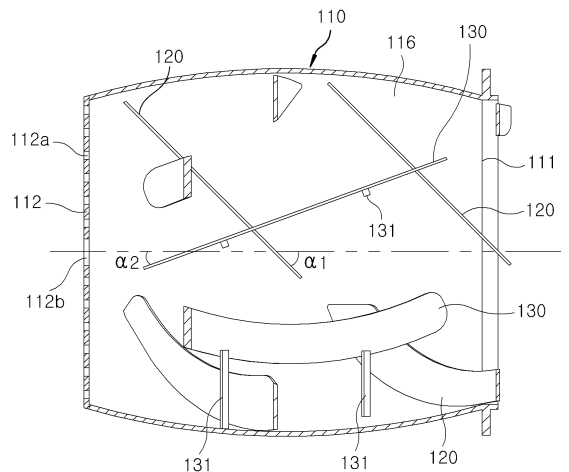
심사관 : 김태산

(54) 발명의 명칭 커피 원두 로스팅 드럼과 이를 가지는 로스팅 장치

(57) 요약

본 발명은 드럼 본체 내에서 생원두가 원활하게 운동하도록 가이드하여 생원두에 대한 가열 온도의 균일성을 높이고, 로스팅에 소요되는 시간과 노력을 줄이도록 하며, 균일한 로스팅으로 인해 맛과 향이 우수한 고품질의 커피 원두를 제조할 수 있도록 하기 위하여, 생원두가 내측으로 공급되는 드럼 본체; 상기 드럼 본체의 회전시, 상기 드럼 본체 내의 생원두를 운동시키도록 상기 드럼 본체의 내주면에 설치되는 제 1 블레이드; 및 상기 제 1 블레이드에 교차하도록 상기 드럼 본체의 내주면으로부터 이격되게 설치되고, 상기 드럼 본체의 회전시, 상기 제 1 블레이드와는 상이한 방향으로 상기 생원두를 운동시키는 제 2 블레이드를 포함하는 커피 원두 로스팅 드럼과 이를 가지는 로스팅 장치가 제공된다.

대표도 - 도4



(72) 발명자

김옥기

강원 원주시 소초면 송황유사길 100,

조화숙

강원도 원주시 소초면 장막1길 35 대성그린빌라
104호

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2012-0209

부처명 중소기업청

연구관리전문기관 한국산학연합회

연구사업명 산학연공동기술

연구과제명 배출가스 저감형 커피로스터기 개발

기 여 율 1/1

주관기관 강릉원주대학교

연구기간 2012.06.01 ~ 2013.05.30

명세서

청구범위

청구항 1

커피 원두 로스팅 장치의 로스팅 드럼에 있어서,

일단부에 출입구측이 마련되고, 타단부에 다공부재측이 마련되고, 생원두가 내측으로 공급되는 드럼 본체;

상기 드럼 본체의 회전시, 상기 드럼 본체 내의 생원두를 운동시키도록 상기 드럼 본체의 내주면에 고정되어 설치되는 제 1 블레이드; 및

상기 제 1 블레이드에 교차하도록 상기 드럼 본체의 내주면으로부터 이격되게 설치되고, 상기 드럼 본체의 회전시, 상기 제 1 블레이드와는 상이한 방향으로 상기 생원두를 운동시키는 제 2 블레이드;

를 포함하고,

상기 드럼 본체는 상기 다공부재측의 중심에 형성된 축고정홀에 회전축이 삽입되어 고정되고,

상기 제 1 블레이드는 단일로 이루어지고 나선 형태로 형성되고,

상기 제 1 블레이드는, 상기 드럼 본체의 회전시, 상기 생원두를 상기 출입구측으로 이동시키도록 설치되고,

상기 제 2 블레이드는, 상기 드럼 본체의 내측면에 다수로 설치되되, 상기 드럼 본체의 길이방향에 경사지도록 설치되고,

상기 제 2 블레이드는, 상기 드럼 본체의 회전시, 상기 생원두를 상기 다공부재측으로 이동시키도록 설치되고,

상기 제 2 블레이드는, 상기 드럼 본체의 내주면에 고정되는 지지편에 지지됨으로써 상기 제 1 블레이드의 상측에 교차되어 적층되도록 설치되고,

상기 지지편은, 상기 제 2 블레이드 각각에 다수개가 대응되도록 상기 드럼 본체의 내주면에 수직되게 고정되고, 끝단에 상기 제 2 블레이드가 고정되는, 커피 원두 로스팅 드럼.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 드럼 본체는,

중심부가 양단에 비하여 증가되는 직경을 가지도록 볼록하게 형성되는, 커피 원두 로스팅 드럼.

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

생원두가 내측으로 공급되는 로스팅 드럼;

상기 로스팅 드럼이 내측에 회전 가능하도록 설치되고, 상기 로스팅 드럼에 형성되는 출입구를 개폐시키도록 도

어가 설치되는 본체;

상기 로스팅 드럼을 회전시키는 회전구동부; 및

상기 로스팅 드럼을 가열시키는 가열부를 포함하고,

상기 로스팅 드럼은,

제 1 항 또는 제 2 항에 기재된 커피 원두 로스팅 드럼으로 이루어지는, 커피 원두 로스팅 장치.

청구항 8

제 7 항에 있어서, 상기 가열부는,

상기 로스팅 드럼의 측부에 이격되도록 설치되는 가열판;

상기 가열판을 가열시키도록 설치되는 가열유닛;

상기 가열판에 의해 가열되는 고온의 공기를 상기 로스팅 드럼에 마련되는 다공부재를 통해서 상기 로스팅 드럼의 내측으로 공급되기 위한 경로를 제공하는 덕트부; 및

상기 덕트부를 통해서 상기 고온의 공기를 상기 로스팅 드럼의 내측으로 공급하기 위한 송풍력을 제공하는 하나 이상의 송풍기;를 포함하는, 커피 원두 로스팅 장치.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 커피 원두 로스팅 드럼과 이를 가지는 로스팅 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 생원두를 가열하여 커피 원두를 제조하기 위한 로스팅 드럼과 이를 가지는 로스팅 장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 커피는 인스턴트 커피, 드립 커피 그리고 에스프레소로 크게 나뉘는데, 인스턴트 커피는 커피 열매인 생원두를 볶은 커피 원두를 빻은 분말을 물에 타서 마시는 커피이고, 드립 커피는 커피 원두를 갈아낸 후 뜨거운 물을 부어서 내려 마시는 커피이며, 에스프레소는 커피 원두를 곱게 간 후 고온수와 고압을 이용하여 단시간에 추출해낸 커피로서 다양한 커피의 베이스로 사용된다.

[0003] 커피 원두를 사용하게 되는 원두 커피는 생원두를 고온에서 볶을 때 화학적 변화가 발생하여, 맛과 향이 비로소 발생하기 때문에 생원두에서는 향과 맛을 전혀 느낄수 없다. 따라서, 원두 커피는 그 맛이 생원두의 품종에 따라 차이를 가지지만, 이러한 품종의 차이보다는 생원두를 로스팅하는 과정의 온도나 시간 등에 따라 그 맛과 향이 크게 좌우된다.

[0004] 종래의 커피 원두 로스팅 장치는 생원두가 드럼의 내측으로 공급되고, 이러한 드럼을 회전시킴과 동시에 가열시킴으로써 드럼 내의 생원두가 가열에 의해 로스팅되도록 한다.

선행기술문헌

특허문헌

- (특허문헌 0001) 1. 일본 공개특허공보 특개평01-215271호(1989.08.29.)
- (특허문헌 0002) 2. 일본 공개특허공보 특개2007-143550호(2007.06.14.)
- (특허문헌 0003) 3. 일본 등록실용신안공보 제 3119995호(2006.03.01.)
- (특허문헌 0004) 4. 등록특허공보 제10-1073072호(2011.10.12.)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 그러나 종래의 커피 원두 로스팅 장치는 드럼의 가열시, 드럼의 표면과 내부 온도 편차로 인하여 드럼 내의 모든 생원두에 대해서 온도 균일성을 높이는 데 한계를 가지고, 이로 인해 커피 원두의 로스팅 정도가 상이하며, 심지어는 커피 원두가 부분적으로 타거나 제대로 로스팅되지 못하는 원인을 초래하게 된다. 이러한 커피 원두의 불균일한 로스팅으로 인해 로스팅에 소요되는 시간이 증가할 뿐만 아니라, 이를 사용한 원두 커피의 품질을 저하시키는 문제점을 가진다.

[0006] 본 발명은 상기한 문제점을 포함한 다양한 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 드럼 본체 내에서 생원두가 원활하게 운동하도록 가이드하여 생원두에 대한 가열 온도의 균일성을 높이도록 하고, 로스팅에 소요되는 시간과 노력을 줄이도록 하며, 균일한 로스팅으로 인해 맛과 향이 우수한 고품질의 커피 원두를 제조할 수 있도록 하는 커피 원두 로스팅 드럼과 이를 가지는 로스팅 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다. 그러나 이러한 과제는 예시적인 것으로서, 이에 의해 본 발명의 범위가 한정되는 것은 아니다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명의 일 관점에 따르면, 커피 원두 로스팅 장치의 로스팅 드럼에 있어서, 생원두가 내측으로 공급되는 드럼 본체; 상기 드럼 본체의 회전시, 상기 드럼 본체 내의 생원두를 운동시키도록 상기 드럼 본체의 내주면에 설치되는 제 1 블레이드; 및 상기 제 1 블레이드에 교차하도록 상기 드럼 본체의 내주면으로부터 이격되게 설치되고, 상기 드럼 본체의 회전시, 상기 제 1 블레이드와는 상이한 방향으로 상기 생원두를 운동시키는 제 2 블레이드를 포함하는 커피 원두 로스팅 드럼이 제공된다.

[0008] 상기 드럼 본체는 중심부가 양단에 비하여 증가되는 직경을 가지도록 볼록하게 형성될 수 있다.

[0009] 상기 제 1 블레이드는 상기 드럼 본체의 회전시, 상기 생원두를 상기 드럼 본체에 마련되는 출입구측으로 이동시키도록 설치될 수 있고, 상기 제 2 블레이드는 상기 드럼 본체의 회전시, 상기 생원두를 상기 드럼 본체에 마련되는 다공부측으로 이동시키도록 설치될 수 있다.

[0010] 상기 제 1 및 제 2 블레이드 각각은 상기 드럼 본체의 내측에 다수로 설치되며, 상기 드럼 본체의 길이방향에 경사지도록 설치될 수 있다.

[0011] 상기 제 2 블레이드는 상기 드럼 본체의 내주면에 고정되는 지지편에 지지됨으로써 상기 제 1 블레이드에 접촉되도록 설치될 수 있다.

[0012] 상기 지지편은 상기 제 2 블레이드 각각에 다수개가 대응되도록 상기 드럼 본체의 내주면에 수직되게 고정되고, 끝단에 상기 제 2 블레이드가 고정될 수 있다.

[0013] 본 발명의 다른 관점에 따르면, 생원두가 내측으로 공급되는 로스팅 드럼; 상기 로스팅 드럼이 내측에 회전 가능하도록 설치되고, 상기 로스팅 드럼에 형성되는 출입구를 개폐시키도록 도어가 설치되는 본체; 상기 로스팅 드럼을 회전시키는 회전구동부; 및 상기 로스팅 드럼을 가열시키는 가열부를 포함하고, 상기 로스팅 드럼은 상기한 일 관점에 따른 커피 원두 로스팅 드럼으로 이루어지는 커피 로스팅 장치가 제공된다.

[0014] 상기 가열부는 기 로스팅 드럼의 측부에 이격되도록 설치되는 가열판; 상기 가열판을 가열시키도록 설치되는 가열유닛; 상기 가열판에 의해 가열되는 고온의 공기를 상기 로스팅 드럼에 마련되는 다공부채를 통해서 상기 로스팅 드럼의 내측으로 공급되기 위한 경로를 제공하는 덕트부; 및 상기 덕트부를 통해서 상기 고온의 공기를 상기 로스팅 드럼의 내측으로 공급하기 위한 송풍력을 제공하는 하나 이상의 송풍기;를 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0015] 상기한 바와 같은 본 발명에 따른 커피 원두 로스팅 드럼과 이를 가지는 로스팅 장치에 의하면, 드럼 본체 내에서 생원두가 원활하게 운동하도록 가이드하여 생원두에 대한 가열 온도의 균일성을 높이도록 하고, 로스팅에 소요되는 시간과 노력을 줄이도록 하며, 균일한 로스팅으로 인해 맛과 향이 우수한 고품질의 커피 원두를 제조할 수 있다. 또한 이러한 효과에 의하여 본 발명의 범위가 한정되는 것은 아니다.

도면의 간단한 설명

[0016] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 커피 원두 로스팅 드럼을 도시한 분해 사시도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 커피 원두 로스팅 드럼을 도시한 결합 사시도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 커피 원두 로스팅 드럼의 드럼 본체를 도시한 정면도이다.

- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 커피 원두 로스팅 드럼의 드럼 본체를 도시한 단면도이다.
- 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 커피 원두 로스팅 드럼의 작용을 설명하기 위한 부분 사시도이다.
- 도 6은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 커피 원두 로스팅 장치를 도시한 사시도이다.
- 도 7은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 커피 원두 로스팅 장치를 도시한 측단면도이다.
- 도 8은 본 발명의 제 2 실시예에 따른 커피 원두 로스팅 장치를 도시한 측단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명하면 다음과 같다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있는 것으로, 이하의 실시예는 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이다. 또한 설명의 편의를 위하여 도면에서는 구성 요소들이 그 크기가 과장 또는 축소될 수 있다.
- [0018] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 커피 원두 로스팅 드럼을 도시한 분해 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 커피 원두 로스팅 드럼을 도시한 결합 사시도이다.
- [0019] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 커피 원두 로스팅 드럼(100)은 생원두를 로스팅하여 커피 원두로 제조하기 위한 로스팅 장치에 사용되는 것으로서, 생원두가 내측으로 공급되는 드럼 본체(110), 그리고 드럼 본체(110)의 내측에 설치되는 제 1 및 제 2 블레이드(120,130)를 포함할 수 있다.
- [0020] 드럼 본체(110)는 스틸이나 스테인레스 스틸 등과 같은 금속으로 제작될 수 있고, 일례로 생원두가 공급 및 배출되도록 출입하기 위한 출입구(111)가 일단에 마련되고, 생원두의 배출을 차단하면서 열풍의 유입을 허용하기 위한 다공부재(112; 도 4에 도시)가 다른 일단에 마련될 수 있다. 본 실시예에서 드럼 본체(110)는 출입구(111)가 단일로 형성됨을 나타내었으나, 반드시 이에 한하는 것은 아니며, 입구와 출구가 각각 독립적으로 형성될 수 있다. 다공부재(112; 도 4에 도시)는 홀(112a; 도 4에 도시)이 전체적인 면적에 걸쳐서 다수로 천공되는 금속이나 금속합금의 플레이트로 이루어질 수 있고, 이에 한하지 않고, 홀을 가지는 메쉬망을 비롯하여 다양한 다공구조의 부재로 이루어질 수 있다.
- [0021] 드럼 본체(110)는 로스팅 장치 내에서 회전 가능하도록 지지되기 위하여, 회전축(113,114)이 마련될 수 있다. 드럼 본체(110)는 본 실시예에서처럼 회전축(113,114) 중 어느 하나의 회전축(113)이 출입구(111) 측에 고정될 수 있고, 다른 하나의 회전축(114)이 다공부재(112)에 고정될 수 있는데, 이와 같이 한 쌍의 회전축(113,114)에 의해 회전 가능하게 지지되는 것과는 달리, 중심을 관통하도록 설치되는 단일의 회전축에 의해 회전 가능하게 지지될 수도 있다.
- [0022] 드럼 본체(110)는 출입구(111) 측에 회전축(113)이 고정되기 위하여, 축고정휠(115)이 설치될 수 있다. 축고정휠(115)은 링 형태를 가지고서 드럼 본체(110)의 출입구(111) 테두리에 볼트와 너트나 스크류 등으로 고정될 수 있고, 회전축(113)이 고정되는 보스(115a)가 중심에 위치하도록 다수의 아암(115b)으로 연결될 수 있다. 드럼 본체(110)는 다공부재(112; 도 4에 도시)의 중심에 형성되는 축고정홀(112b; 도 4에 도시)에 회전축(114)이 삽입되어 고정될 수 있는데, 예컨대 회전축(114)을 축고정홀(112b; 도 4에 도시)에 용접이나 너트, 그 밖의 다양한 축고정부재를 사용하여 고정시키거나, 앞서 설명한 축고정휠(115)과 같은 별도의 휠을 이용하여 다공부재(112) 측에 회전축(114)을 고정시킬 수도 있다.
- [0023] 도 4를 참조하면, 드럼 본체(110)는 일례로 중심부가 양단에 비하여 증가되는 직경을 가지도록 볼록하게 형성될 수 있다. 여기서 직경은 일례로 내경일 수 있으며, 본 실시예에서처럼 내주면과 외주면을 이루는 테두리가 동일한 두께를 가지는 경우 외경을 포함할 수도 있다. 이와 같이 드럼 본체(110)는 내부 공간(116)이 회전 중심을 이루는 축, 예컨대 회전축(113,114; 도 2에 도시)의 둘레를 따라 볼록하도록 형성될 수 있다. 따라서 후술하게 될 가열부에 의해 가열되는 드럼 본체(110)에서 중심부의 온도가 양단의 온도에 비하여 높은 점을 감안하여, 드럼 본체(110)에서 볼록하게 직경이 확장된 중심부가 양단에 비하여 확장된 면적 내지 공간을 제공하여, 중심부에 많은 양의 생원두가 위치하도록 함으로써 드럼 본체(110)의 전체에 걸친 온도의 불균일성이 생원두의 가열시 보정되도록 하고, 이로 인해 생원두의 가열온도에 대한 균일성을 향상시키도록 한다.
- [0024] 도 3 및 도 4를 참조하면, 제 1 블레이드(120)는 드럼 본체(110)의 회전시, 드럼 본체(110) 내의 생원두를 운동시키도록 드럼 본체(110)의 내주면에 설치된다. 제 1 블레이드(120)는 일례로 드럼 본체(110)의 회전시, 드럼 본체(110) 내의 생원두를 드럼 본체(110)에 마련되는 출입구(111)측으로 이동시키도록 가이드하기 위한 방향으

로 설치될 수 있다.

- [0025] 제 2 블레이드(130)는 제 1 블레이드(120)에 교차하도록 드럼 본체(110)의 내주면으로부터 이격되게 설치되고, 드럼 본체(110)의 회전시, 제 1 블레이드(120)와는 상이한 방향으로 생원두를 운동시키도록 가이드한다. 제 2 블레이드(130)는 드럼 본체(110)의 회전시, 드럼 본체(110) 내의 생원두를 드럼 본체(110)에 마련되는 다공부재(112)측으로 이동시키도록 가이드하기 위한 방향으로 설치될 수 있다.
- [0026] 제 1 및 제 2 블레이드(120, 130) 각각은 스틸이나 스테인레스 스틸 등의 금속으로 이루어질 수 있고, 일례로 본 실시예에서처럼 드럼 본체(110)의 내측에 다수로 설치되되, 드럼 본체(110)의 길이방향(L), 즉 회전축(113, 114; 도 2에 도시)의 길이방향에 경사지도록 설치될 수 있다. 제 1 및 제 2 블레이드(120, 130) 각각이 드럼 본체(110)의 길이방향(L)에 대하여 경사를 이루는 각도(α_1, α_2)는 서로 반대 방향으로 경사지되, 예컨대 20~70도일 수 있는데, 이에 한하지 않고 드럼 본체(110)의 길이 및 직경, 회전속도, 생원두의 양 등을 고려하여 변경될 수 있다. 한편 제 1 및 제 2 블레이드(120, 130) 각각은 본 실시예에서처럼 4개씩 이루어짐과 아울러 서로 대응되도록 설치될 수 있다. 다른 예로서 제 1 블레이드(120)는 다수로 이루어지지 않고 단일로 이루어지는 경우 드럼 본체(110)의 내주면에 나선 형태로 설치될 수 있다.
- [0027] 제 1 블레이드(120)는 드럼 본체(110)의 내주면에 용접에 의해 고정될 수 있고, 이와는 달리 볼트 체결 등에 의해 고정될 수 있다.
- [0028] 도 5를 참조하면, 제 2 블레이드(130)는 본 실시예에서처럼 드럼 본체(110)의 내주면에 고정되는 지지편(131)에 지지됨으로써 제 1 블레이드(120)에 적층되도록 설치될 수 있다. 여기서 지지편(131)은 제 2 블레이드(130) 각각에 다수개, 예컨대 2개가 대응되도록 드럼 본체(110)의 내측면에 용접이나 볼트 체결 등에 의해 수직되게 고정될 수 있고, 끝단에 제 2 블레이드(130)가 용접이나 볼트 체결 등에 의해 고정될 수 있다.
- [0029] 제 1 및 제 2 블레이드(120, 130)는 드럼 본체(110)가 회전시, 드럼 본체(110) 내의 생원두를 상이한 방향으로 각각 운동시키도록 가이드하는데, 도 5에 도시된 바와 같이 회전하는 드럼 본체(110) 내에서, 원두는 드럼 본체(110)의 내주면에 비교적 가깝게 위치하는 경우(A) 제 1 블레이드(120)에 충돌하여 출입구(111)측으로 이동하게 되고, 출입구(111) 측으로 이동함으로써 출입구(111)측에 설치된 커버(후술하기로 함)에 충돌하는 경우(B) 반대 방향으로 튕겨져 나오게 되고, 이로 인해 드럼 본체(110)의 내주면으로부터 수직방향으로 비교적 멀리 위치하는 경우(C) 제 2 블레이드(130)에 충돌하여 출입구(111)의 반대측, 예컨대 다공부재(112; 도 4에 도시)측으로 이동하게 된다. 따라서 드럼 본체(110) 내에서 생원두가 제 1 및 제 2 블레이드(120, 130)에 의해 어느 일측으로 치우치지 않고 양방향 운동을 하게 됨으로써, 생원두의 로스팅 균일성을 높이도록 한다. 한편, 드럼 본체(110)가 회전하는 상태에서 드럼 본체(110)의 출입구(111)를 개방시, 가열을 마친 생원두는 제 1 블레이드(120)에 의해 출입구(111)측으로 배출되도록 가이드된다.
- [0030] 도 6은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 커피 원두 로스팅 장치를 도시한 사시도이고, 도 7은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 커피 원두 로스팅 장치를 도시한 측단면도이다.
- [0031] 도 6 및 도 7을 참조하면, 본 발명의 제 1 실시예에 따른 커피 원두 로스팅 장치(10)는 생원두가 내측으로 공급되는 로스팅 드럼(100), 로스팅 드럼(100)이 설치되는 본체(200), 로스팅 드럼(100)을 회전시키는 회전구동부(300) 및 로스팅 드럼(100)을 가열시키는 가열부(400)를 포함할 수 있다. 한편 로스팅 드럼(100)은 본 발명의 일 실시예에 따른 커피 원두 로스팅 드럼(100)에서 상세히 설명하였으므로 그 설명을 생략하기로 한다.
- [0032] 본체(200)는 로스팅 드럼(100)이 내측에 회전 가능하도록 설치되고, 로스팅 드럼(100)에 형성되는 출입구(111)를 개폐시키도록 도어(210)가 설치된다. 본체(200)는 일례로 베어링(미도시)을 매개로 로스팅 드럼(100)의 회전축(113, 114)을 회전 지지하기 위한 회전지지부(220)가 마련될 수 있고, 로스팅 드럼(100)의 출입구(111)에 대응되도록 형성되는 개구(미도시)에 도어(210)가 개폐 가능하도록 설치된다. 도어(210)는 일례로 힌지결합부(211)에 의해 본체(200)에 힌지 결합됨으로써 회전 동작에 의해 개구를 통해 출입구(111)를 개방시키도록 하고, 원하지 않게 개방되지 않도록 걸림부재 등의 록킹유닛이 마련될 수 있으며, 사용자가 과지할 수 있도록 외측면에 손잡이(212)가 설치될 수 있다.
- [0033] 본체(200)는 개구에 연결됨으로써 출입구(111)를 통해서 로스팅 드럼(100)의 내측으로 생원두를 공급하도록 호퍼(230)가 수직되게 설치될 수 있고, 도어(210)의 개방과 로스팅 드럼(100)의 지속적인 회전시, 로스팅 드럼(100) 내에서 로스팅을 마친 원두가 외측으로 배출되어 수집되도록 도어(210)의 하방에 수집용기(240)가 설치될 수 있고, 로스팅 드럼(100)으로부터 배출되는 원두가 수집용기(240)의 내측으로 이동하도록 가이드하기 위한 배출가이드(250)가 도어(210)의 하측에 경사지도록 설치될 수 있다. 한편 본체(200)는 도어(210)가 설치되는 개구

와 로스팅 드럼(100)의 출입구 사이에 생원두 내지 원두가 빠져나가지 않도록 하는 크기의 겹을 가지도록 하거나, 별도의 가이드부재가 설치될 수 있다.

[0034] 회전구동부(300)는 일례로 모터(310)와, 모터(310)의 회전축과 로스팅 드럼(100)의 회전축(114)에 각각 설치되는 풀리(320)를 연결시키는 벨트(330)를 포함으로써, 모터(310)의 구동력이 벨트(330)를 통해서 로스팅 드럼(100)에 전달되도록 하는데, 벨트(330)를 대신하여 모터(310)의 구동력을 전달하기 위하여 다수의 기어를 비롯하여 다양한 회전력 전달부재가 사용될 수 있다.

[0035] 가열부(400)는 로스팅 드럼(100)을 가열시키기 위하여, 로스팅 드럼(100)의 측부, 예컨대 하측에 이격되도록 설치되는 가열관(410)과, 가열관(410)을 가열시키도록 설치되는 가열유닛(420)을 포함할 수 있고, 가열유닛(420)에 의해 가열되는 가열관(410)으로부터 발산되는 열이 로스팅 드럼(100)에 전달되도록 할 수 있다. 가열관(410)은 열전도성이 우수한 재질로 이루어질 수 있으며, 가열부(400)이 직접 로스팅 드럼(100)을 가열하지 않고 간접적으로 가열되게 함으로써 가열관(410)으로부터 발산되는 열이 로스팅 드럼(100) 이외의 부분을 가열하지 못하도록 하여, 고온으로 인한 기계적 손상이나 작업자의 화상을 방지할 수 있다. 가열유닛(420)은 연료의 연소열을 이용하여 열을 제공하는 버너가 사용될 수 있으며, 이에 한하지 않고 전기에너지를 열에너지로 변환하는 히터를 비롯하여 다양한 가열장치가 사용될 수 있다.

[0036] 본체(200)는 회전구동부(300) 및 가열부(400)의 동작을 작업자가 조작하기 위한 조작부(500)가 외측면에 설치될 수 있다. 조작부(500)는 회전구동부(300)의 모터(310) 및 가열부(400)의 가열유닛(420)을 구동시키는 구동스위치와, 구동상태를 나타내거나 로스팅 드럼(100)에 온도를 측정하도록 설치되는 온도센서(미도시)의 온도를 외부로 나타내는 디스플레이부를 포함할 수 있다. 또한 조작부(500)는 회전구동부(300) 및 가열부(400) 등의 동작이 작업자의 조작 신호에 따라 수동으로 수행되도록 구성될 수 있으며, 이 밖에도 작업자의 온(on)신호에 따라 미리 프로그래밍된 프로세스, 예컨대 미리 정해진 로스팅 드럼(100)의 회전속도, 가열온도 및 가열시간 등에 맞추어 생원두를 가열하여 커피 원두로 제조하도록 회전구동부(300) 및 가열부(400)의 동작을 제어하는 제어부를 더 포함할 수 있다.

[0037] 도 8은 본 발명의 제 2 실시예에 따른 커피 원두 로스팅 장치를 도시한 측면면도이다.

[0038] 도 8을 참조하면, 본 발명의 제 2 실시예에 따른 커피 원두 로스팅 장치(20)는 제 1 실시예에 따른 커피 원두 로스팅 장치(10)와 마찬가지로, 로스팅 드럼(100), 본체(200), 회전구동부(300) 및 가열부(600)를 포함할 수 있다. 여기서 로스팅 드럼(100), 본체(200) 및 회전구동부(300)는 제 1 실시예에 따른 커피 원두 로스팅 장치(10)에서 상세히 설명하였으므로 그 설명을 생략하기로 한다.

[0039] 본 실시예에서 가열부(600)는 이전 실시예의 가열부(400)와 달리, 열풍을 이용할 수 있는데, 이를 위해 로스팅 드럼(100)의 측부, 예컨대 하측에 이격되도록 설치되는 가열관(610)과, 가열관(610)을 가열시키도록 설치되는 가열유닛(620)과, 가열관(610)에 의해 가열되는 고온의 공기를 로스팅 드럼(100)에 마련되는 다공부재(112)를 통해서 로스팅 드럼(100)의 내측으로 공급되기 위한 경로를 제공하는 덕트부(630)와, 덕트부(630)를 통해서 상기한 고온의 공기를 로스팅 드럼(100)의 내측으로 공급하기 위한 송풍력을 제공하는 제 1 송풍기(640)를 포함할 수 있다.

[0040] 가열관(610)은 열전도성이 우수한 재질로 이루어지고, 덕트부(630)와 일체를 이루거나, 덕트부(630)와 별개로 설치될 수 있다.

[0041] 가열유닛(620)은 연료의 연소열을 이용하여 열을 제공하는 버너가 사용될 수 있으며, 이에 한하지 않고 전기에너지를 열에너지로 변환하는 히터를 비롯하여 다양한 가열장치가 사용될 수 있다.

[0042] 덕트부(630)는 가열관(610)에 의해 가열된 고온의 공기를 로스팅 드럼(100)의 다공부재(112) 측으로 공급되기 위한 경로를 제공하도록 다양한 형태를 가질 수 있는데, 이러한 덕트부(630)의 형태는 가열관(610)의 위치, 로스팅 드럼(100)의 배치, 제 1 송풍기(640)의 설치 구조 등에 따라 다양하게 변경될 수 있다.

[0043] 제 1 송풍기(640)는 덕트부(630)의 전단이나 후단 또는 가열관(610)의 일측을 비롯하여, 고온의 공기를 로스팅 드럼(100)의 내측으로 공급하도록 송풍력을 공급할 수 있는 다양한 위치에 설치될 수 있다.

[0044] 가열부(600)는 가열관(610)과 덕트부(630) 또는 이들의 설치 장소에 열이 불필요한 곳으로 방출되지 않도록 단열부재가 설치될 수 있고, 가열관(610)에 의해 가열된 고온의 공기를 다공부재(112)를 통해서 로스팅 드럼(100)의 내측으로 직접 공급하기 위한 송풍력을 제공하는 제 2 송풍기(650)가 다공부재(112)에 대향되는 위치에 설치될 수 있다. 한편 제 2 송풍기(650)는 제 1 송풍기(640)와 함께 조작부(500)에 의해 동작이 제어될 수 있다.

[0045] 이와 같은 본 발명에 따른 커피 원두 로스팅 드럼과 이를 가지는 로스팅 장치에 의하면, 드럼 본체 내에서 생원두가 원활하게 운동하도록 가이드하여 생원두에 대한 가열 온도의 균일성을 높이도록 하고, 로스팅에 소요되는 시간과 노력을 줄이도록 하며, 균일한 로스팅으로 인해 맛과 향이 우수한 고품질의 커피 원두를 제조할 수 있도록 한다.

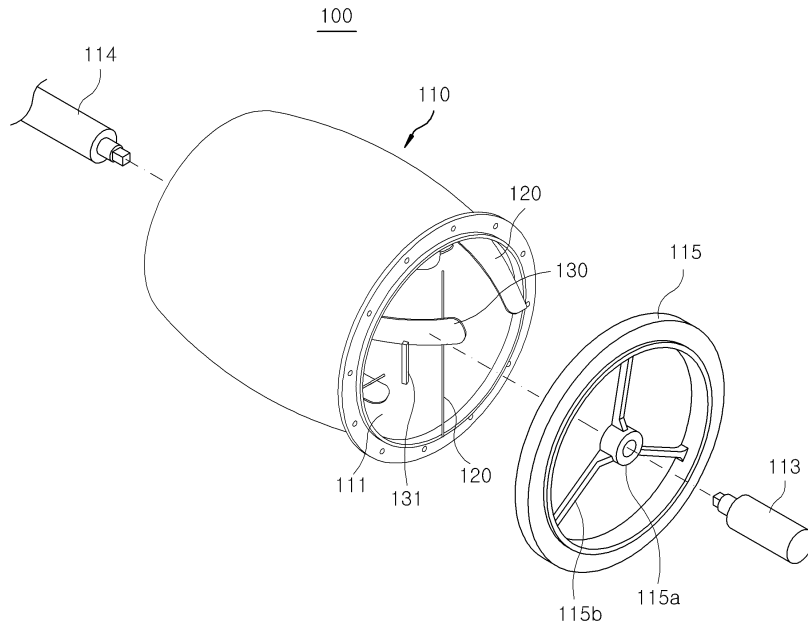
[0046] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

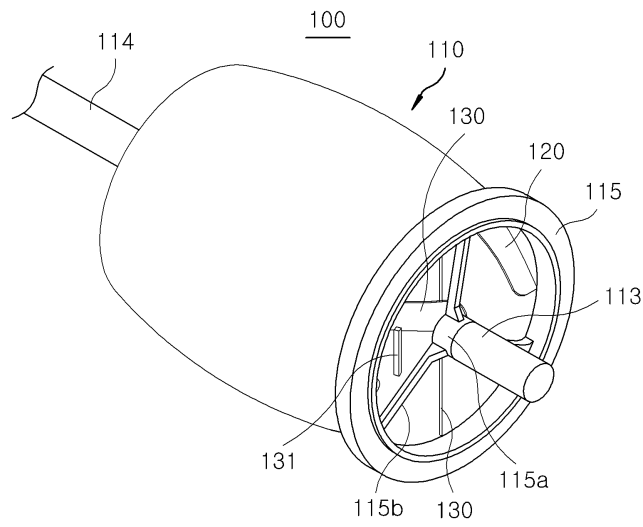
[0047]	100 : 로스팅 드럼	110 : 드럼 본체
	111 : 출입구	112 : 다공부재
	112a : 홀	112b : 축고정홀
	113, 114 : 회전축	115 : 축고정홀
	115a : 보스	115b : 아암
	116 : 내부 공간	120 : 제 1 블레이드
	130 : 제 2 블레이드	131 : 지지편
	200 : 본체	210 : 도어
	211 : 힌지결합부	212 : 손잡이
	220 : 회전지지부	230 : 호퍼
	240 : 수집용기	250 : 배출가이드
	300 : 회전구동부	310 : 모터
	320 : 폴리	330 : 벨트
	400 : 가열부	410 : 가열관
	420 : 가열유닛	500 : 조작부
	600 : 가열부	610 : 가열관
	620 : 가열유닛	630 : 덕트부
	640 : 제 1 송풍기	650 : 제 2 송풍기

도면

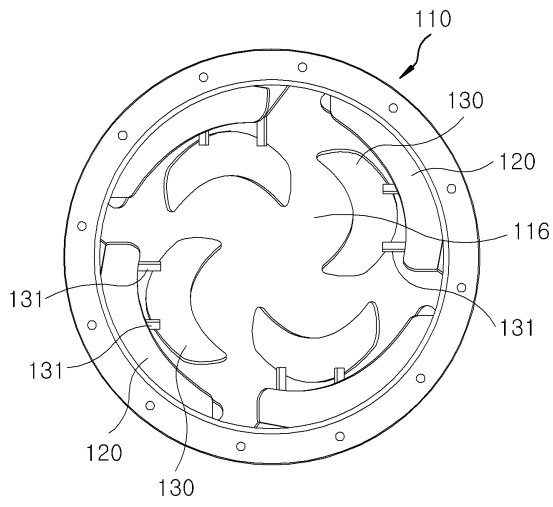
도면1



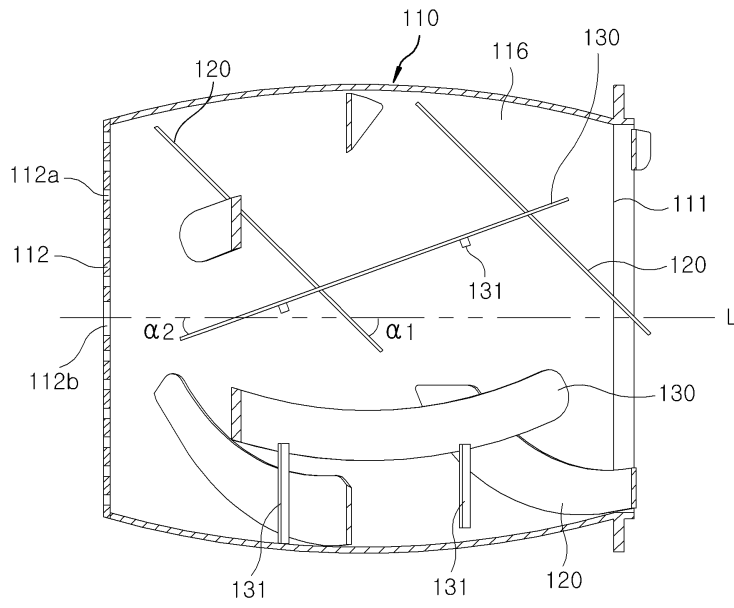
도면2



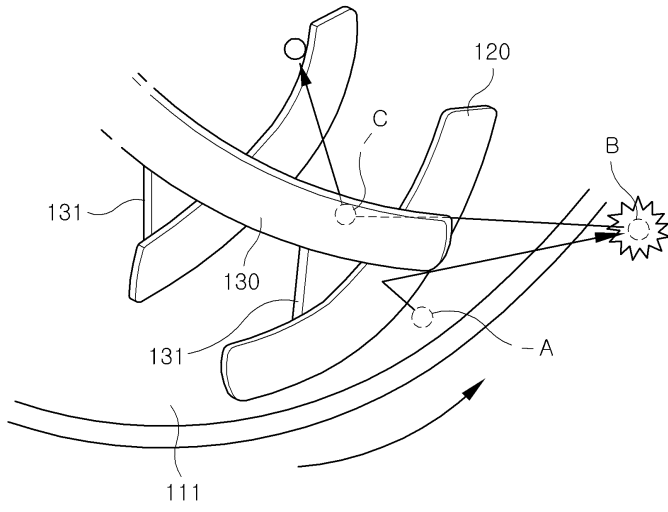
도면3



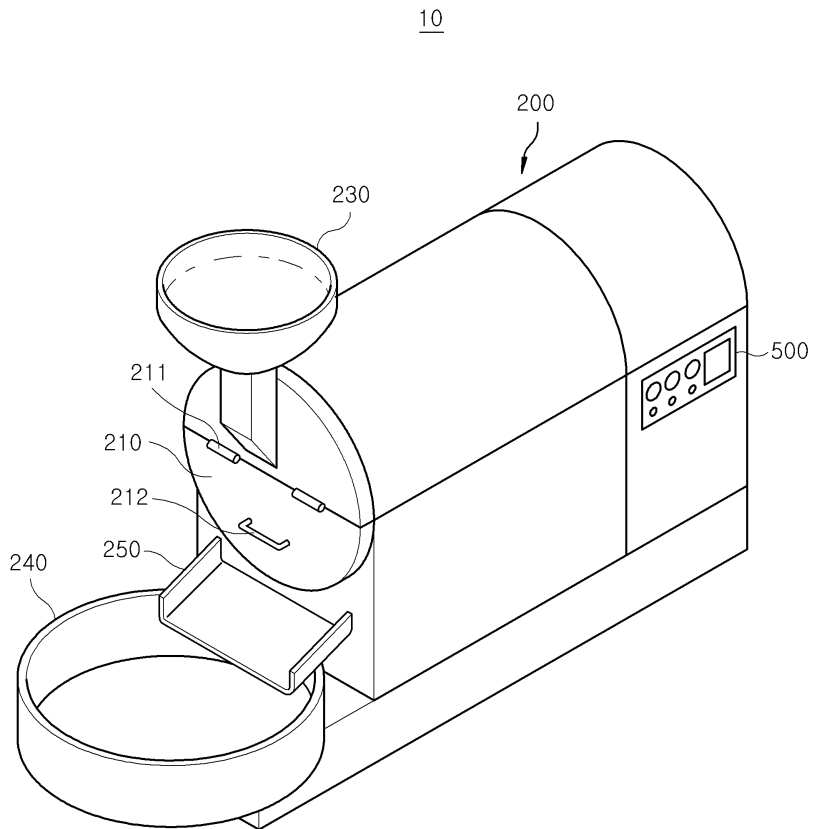
도면4



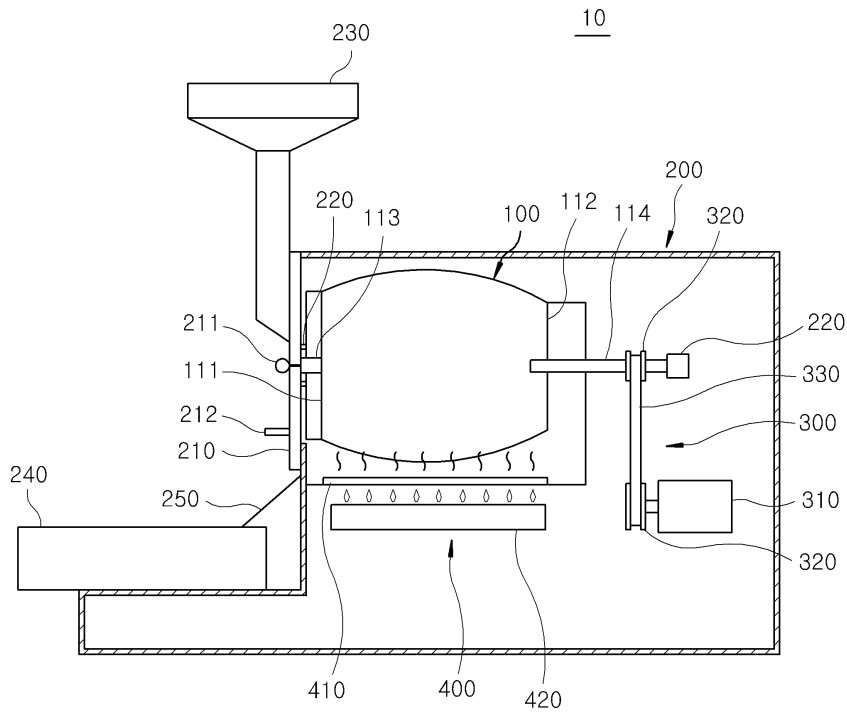
도면5



도면6



도면7



도면8

