



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0101800
(43) 공개일자 2018년09월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A23F 5/30 (2006.01) A23F 5/04 (2006.01)
A23F 5/08 (2006.01) A23F 5/24 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A23F 5/30 (2013.01)
A23F 5/04 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0028192
(22) 출원일자 2017년03월06일
심사청구일자 2017년03월06일

(71) 출원인
가톨릭관동대학교산학협력단
강원도 강릉시 범일로579번길 24(내곡동, 가톨릭
관동대학교)
(72) 발명자
원성권
강원도 강릉시 원대로128번길 14, 103동103호(
교동, 현대하이빌아파트)
(74) 대리인
최훈식

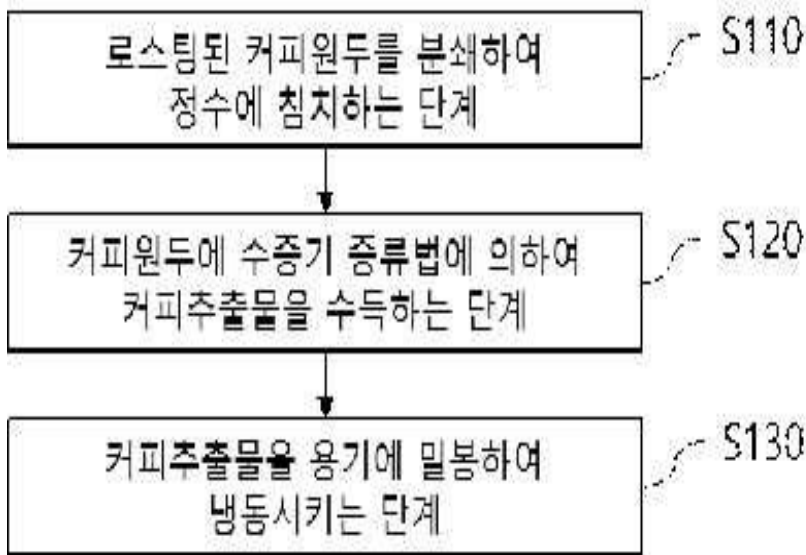
전체 청구항 수 : 총 14 항

(54) 발명의 명칭 **쓴맛을 갖는 투명커피 제조방법**

(57) 요약

본 발명은 로스팅된 커피원두를 분쇄하여 정제수에 침치하는 단계; 상기 정제수에 침지된 커피원두에 증기를 가하여 수증기 증류법에 의하여 커피추출물을 수득하는 단계; 및 상기 커피추출물을 용기에 밀봉하여 냉동시키는 단계;를 포함하고, 상기 수증기 증류법은 상압증류기에서 105℃ 내지 150℃의 온도에서 3시간 내지 4시간 동안 가열, 증류 및 추출한 후 필터를 이용하여 여과하여 커피추출물을 제조하고, 제조된 커피추출물을 가압멸균기에서 2기압 내지 2.5기압의 압력 하에서 1시간 내지 1.5시간 동안 가열하여 멸균시키는 투명커피 제조방법에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A23F 5/08 (2013.01)

A23F 5/243 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

로스팅된 커피원두를 분쇄하여 정제수에 침지하는 단계;

상기 커피원두에 증기를 가하여 수증기 증류법에 의하여 커피추출물을 수득하는 단계; 및

상기 커피추출물을 용기에 밀봉하여 냉동시키는 단계;를 포함하고,

상기 수증기 증류법은 상압증류기에서 105℃ 내지 150℃의 온도에서 3시간 내지 4시간 동안 가열, 증류 및 추출한 후 필터를 이용하여 여과하여 커피추출물을 제조하는 쓴맛을 갖는 투명커피 제조방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 커피원두는 0.3mm 내지 1mm의 입자크기로 분쇄될 수 있으며, 분쇄된 커피원두는 상기 커피원두에 대해서 정제수는 1:1.5 내지 1:2의 중량비로 상온에서 30분 내지 1시간 동안 침지되는 투명커피 제조방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 커피추출물을 수득하는 단계에서 증기는 105℃ 내지 130℃의 온도범위인 제1 증기와 130℃ 내지 150℃의 온도범위인 제2 증기를 포함하고,

상기 제1 증기를 상기 커피원두에 1시간 내지 1.5시간 동안 가한 후, 상기 제2 증기를 1.5시간 내지 3시간 동안 가하는 것인 투명커피 제조방법.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 커피추출물을 수득하는 단계에서 제1 증기는 130℃에서 1시간 동안 가하고, 상기 제2 증기는 150℃에서 2시간 동안 가하는 것인 투명커피 제조방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 커피추출물을 냉동시키는 단계 후에 커피추출물을 분말화시키는 단계를 더 포함하는 투명커피 제조방법.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 커피추출물을 분말화시키는 단계는,

상기 커피추출물을 50 내지 400 bar의 압력으로 가압하고,

가압된 커피추출물에 기체를 첨가하며,

상기 커피추출물을 건조하여 분말을 제조하는 것을 포함하는 투명커피 제조방법.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 기체는 질소, 이산화탄소 및 아산화질소 중 어느 하나 이상을 포함하고, 상기 건조는 분무-건조의 방법으

로 수행되는 투명커피 제조방법.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 기체는 정제수 또는 수용액이 더 첨가되어 상기 기체로 포화 또는 과포화되는 투명커피 제조방법.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 분무-건조는 100℃ 내지 110℃의 건조타워 내에서 분사노즐을 통하여 가압된 커피추출물과 기체를 분사하여 수행되는 투명커피 제조방법.

청구항 10

제5항에 있어서,

상기 분말화된 단계 이후에 제조된 투명커피를 당액 중에 함침시켜 상기 투명커피의 표면을 당액으로 코팅시키는 단계를 더 포함하고,

상기 당액은 중량%로, 물 20%, 정백당 40%, 물엿 40%의 비율로 배합되는 투명커피 제조방법.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 당액은 홍삼, 녹차, 커피, 버섯 추출물 중 적어도 하나의 추출물이 가미된 것인 투명커피 제조방법.

청구항 12

제1항에 있어서,

상기 커피원두는 200℃ 내지 250℃에서 15 내지 30분 동안 로스팅하여 제조하는 투명커피 제조방법.

청구항 13

제1항에 있어서,

상기 커피추출물을 냉동시키는 단계는 -22℃ 내지 -18℃에서 수행되는 투명커피 제조방법.

청구항 14

제1항에 있어서,

상기 커피원두는 버본 산토스 (Bourbon santos), 몬테 알레그레 (Montralegre), 카페 리오테 (Cafe Riote), 문도 노보 (Mundo Novo), 카투아이 베르멜료 (Catuai Vermelho), 티피카 (Typica), 만델링 (Mandheling), 과테말라 안티구아 (Guatemala Antigua) 중 적어도 어느 하나인 투명커피 제조방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 발명은 투명커피 제조방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 커피원두에 증기를 가하는 방법으로 커피를 추출함으로써, 투명한 커피를 제조하여 풍미가 우수하면서도 커피색소에 의한 치아변색을 방지할 수 있는 투명커피 제조방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 커피는 커피나무에서 생두를 수확하여 가공공정을 거쳐 볶은 후 한가지 혹은 두가지 이상의 원두를 섞어 추출하여 음용하는 기호음료이다. 커피나무 열매 (Cherry)속의 씨앗을 볶고, 물을 이용하여 그 성분을 추출하여 만든

다. 어원은 아랍어인 카파 (Caffa)로서 힘을 뜻하며, 티오피아의 산악지대에서 기원한 것으로 알려져 있다.

[0003] 커피나무 열매속의 생두를 우리가 음용할 수 있도록 볶는 과정을 로스팅이라 하며 이렇게 볶아진 커피콩을 원두라고 한다. 로스팅 시에 커피에 윤기를 내는 것은 불포화지방산으로 그 불안정한 이중결합이 커피콩 내의 공기 와 접촉하고 산소와 반응하여 산화하면서 맛이 변하게 된다. 또한 로스팅시에는 콩 내부로 산소가 들어가서 커피콩 자체의 부피가 50~80% 정도 커지고 그 표면과 내부에는 수많은 구멍이 생기면서 산소가 들어가게 되어 맛의 변화가 일어나므로 커피의 보관시에는 산소가 차단된 상태로 보관해야 한다.

[0004] 커피는 전 세계 인구의 70% 이상이 음용하고 있으며, 하루에 마시는 총 커피량이 약 25억잔에 이를 정도로 세계적으로 많이 소비되는 음료중의 하나이다. 우리나라의 경우 일반인을 대상으로 한 음료에 대한 선호도 조사에서 커피가 1위를 차지하였고 여대생들을 대상으로 한 음료 소비패턴 조사에서도 커피가 3위를 차지하고 있다. 또한 우리나라 20대 여성의 커피음료 섭취 행태에서 소득과 학력에 상관없이 대부분이 하루 3~4잔의 커피 음료를 섭취함을 보고함으로써 커피가 젊은 여성의 새로운 음용 소비경향으로 파악되고 있으며, 커피음료가 대표적인 기호식품으로 발전해가고 있음을 보여준다.

[0005] 또한, 커피는 자극제로서 신경계에 작용하여 정신의 활동력과 지각을 활발하게 만들어 사고를 한층 명료하게 하고, 육체적으로는 근육을 긴장시켜 노동력을 증진시키며, 이뇨작용을 도와줘 위장활동을 촉진시키는 효능이 있는 것으로 알려지고 있어, 점점 더 널리 음용되고 있다.

[0006] 반면, 일반적으로 시중에서 접하게 되는 커피의 검정 또는 갈색 색소는 단백질 성분과 결합하여 치아에 착색되어 치아를 누렇게 만든다. 커피색소의 착색으로 인하여 치아에 생긴 얼룩은 일반적인 양치만으로는 제거하기 힘들고, 스케일링으로 제거를 하거나, 별도의 미백치료를 받아야 하는 불편함이 발생할 수 있다.

[0007] 커피에 관한 종래기술로는 한국공개특허 제2016-0030605호(커피 생두 추출물로 배양된 유산균으로 발효된 커피 및 이의 제조방법)은 커피생두 추출물로 배양된 유산균으로부터 발효된 커피 제조방법이며, 한국공개특허 제2016-0006974호(커피 제조 방법 및 장치)는 커피에 질소를 주입하여 제조하는 커피 제조방법이다.

[0008] 그러나 상기 종래기술들은 커피의 풍미 또는 성분을 조절하기 위한 기술로서, 커피 고유의 색은 그대로 유지하고 있어 음용 시 커피의 색소가 치아에 착색되어 치아변색을 야기할 수 있다는 문제점은 여전히 지니고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 커피원두에 증기를 가하는 방법으로 커피를 추출함으로써, 투명한 커피를 제조하여 음용시에도 커피 색소에 의한 치아변색을 방지할 수 있는 투명커피 제조방법에 관한 것이다.

[0010] 또한, 본 발명은 커피원두에 증기를 가하는 방법으로 커피를 추출함으로써, 바디감이 강하고 풍부한 질감이 느껴지는 투명커피 제조방법에 관한 것이다.

[0011] 또한, 본 발명은 커피추출물을 바로 냉동시켜 제조함으로써, 풍부한 쓴맛의 풍미를 구비한 투명커피의 제조방법에 관한 것이다.

과제의 해결 수단

[0012] 본 발명의 일측면에 따르면, 본 발명의 실시예들은 로스팅된 커피원두를 분쇄하여 정제수에 침지하는 단계; 상기 커피원두에 증기를 가하여 수증기 증류법에 의하여 커피추출물을 수득하는 단계; 및 상기 커피추출물을 용기에 밀봉하여 냉동시키는 단계;를 포함하고, 상기 수증기 증류법은 상압증류기에서 105℃ 내지 150℃의 온도에서 3시간 내지 4시간 동안 가열, 증류 및 추출한 후 필터를 이용하여 여과하여 커피추출물을 제조하는 쓴맛을 구비한 투명커피 제조방법을 포함한다.

[0013] 상기 커피원두는 0.3mm 내지 1mm의 입자크기로 분쇄될 수 있으며, 분쇄된 커피원두는 상기 커피원두에 대해서 정제수는 1:1.5 내지 1:2의 중량비로 상온에서 30분 내지 1시간 동안 침지될 수 있다.

[0014] 상기 커피추출물을 수득하는 단계에서 증기는 105℃ 내지 130℃의 온도범위인 제1 증기와 130℃ 내지 150℃의 온도범위인 제2 증기를 포함하고, 상기 제1 증기를 상기 커피원두에 1시간 내지 1.5시간 동안 가한 후, 상기 제2 증기를 1.5시간 내지 3시간 동안 가할 수 있다.

[0015] 상기 커피추출물을 수득하는 단계에서 제1 증기는 130℃에서 1시간 동안 가하고, 상기 제2 증기는 150℃에서 2

시간 동안 가할 수 있다.

- [0016] 상기 커피추출물을 냉동시키는 단계 후에 커피추출물을 분말화시키는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0017] 상기 커피추출물을 분말화시키는 단계는, 상기 커피추출물을 50 내지 400 bar의 압력으로 가압하고, 가압된 커피추출물에 기체를 첨가하며, 상기 커피추출물을 건조하여 분말을 제조하는 것을 포함할 수 있다.
- [0018] 상기 기체는 질소, 이산화탄소 및 아산화질소 중 어느 하나 이상을 포함하고, 상기 건조는 분무-건조의 방법으로 수행될 수 있다.
- [0019] 상기 기체는 정제수 또는 수용액이 더 첨가되어 상기 기체로 포화 또는 과포화될 수 있다.
- [0020] 상기 분무-건조는 100℃ 내지 110℃의 건조타워 내에서 분사노즐을 통하여 가압된 커피추출물과 기체를 분사하여 수행될 수 있다.
- [0021] 상기 분말화시키는 단계 이후에 제조된 투명커피를 당액 중에 침시켜 상기 투명커피의 표면을 당액으로 코팅시키는 단계를 더 포함하고, 상기 당액은 물 20%, 정백당 40%, 물엿 40%의 비율로 배합될 수 있다.
- [0022] 상기 당액은 홍삼, 녹차, 커피, 버섯 추출물 중 적어도 하나의 추출물이 가미된 것일 수 있다.
- [0023] 상기 커피원두는 200℃ 내지 250℃에서 15 내지 30분 동안 로스팅하여 제조될 수 있다.
- [0024] 상기 커피추출물을 냉동시키는 단계는 -22℃ 내지 -18℃에서 수행될 수 있다.
- [0025] 상기 커피원두는 버본 산토스(Bourbon santos), 몬테 알레그레(Montralegre), 카페 리오테(Cafe Riote), 문도 노보(Mundo Novo), 카투아이 베르멜료(Catuai Vermelho), 티피카(Typica), 만델링(Mandheling), 파테말라 안티 구아(Guatemala Antigua) 중 적어도 어느 하나일 수 있다.

발명의 효과

- [0026] 본 발명에 따르면, 커피원두에 증기를 가하는 방법으로 커피를 추출함으로써, 음용시에도 커피색소에 의한 치아 변색을 방지할 수 있다.
- [0027] 또한, 본 발명에 따르면 커피원두에 증기를 가하는 방법으로 커피를 추출함으로써, 바디감이 강하고 풍부한 질감이 느껴지는 커피를 제조할 수 있다.
- [0028] 또한, 본 발명에 따르면 커피추출물을 바로 냉동시켜 제조함으로써, 풍부한 쓴맛의 풍미를 구비한 투명커피의 제조방법을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0029] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 투명커피 제조방법을 나타내는 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0030] 기타 실시예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.
- [0031] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 이하의 설명에서 어떤 부분이 다른 부분과 연결되어 있다고 할 때, 이는 직접적으로 연결되어 있는 경우뿐 아니라 그 중간에 다른 매체를 사이에 두고 연결되어 있는 경우도 포함한다. 또한, 도면에서 본 발명과 관계없는 부분은 본 발명의 설명을 명확하게 하기 위하여 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 동일한 도면 부호를 붙였다.
- [0032] 이하, 첨부된 도면들을 참고하여 본 발명에 대해 설명하도록 한다.
- [0033] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 투명커피 제조방법을 나타내는 흐름도이다.
- [0034] 본 발명의 일 실시예에 따른 투명커피의 제조방법은 로스팅된 커피원두를 분쇄하여 정제수에 침치하는 단계 (S110); 상기 정제수에 침지된 커피원두에 증기를 가하여 수증기 증류법에 의하여 커피추출물을 수득하는 단계 (S120); 및 상기 커피추출물을 용기에 밀봉하여 냉동시키는 단계 (S130);를 포함하고, 상기 수증기 증류법은 상압증류기에서 105℃ 내지 150℃의 온도에서 3시간 내지 4시간 동안 가열, 증류 및 추출한 후 필터를 이용하여

여과하여 커피추출물을 제조할 수 있다.

- [0035] 상기 로스팅된 커피원두를 분쇄하여 정제수에 침지하는 단계 (S110)에서, 상기 커피원두는 버본 산토스 (Bourbon santos), 몬테 알레그레 (Montralegre), 카페 리오테 (Cafe Riote), 문도 노보 (Mundo Novo), 카투아이 베르멜료 (Catuai Vermelho), 티피카 (Typica), 만델링 (Mandheling), 과테말라 안티구아 (Guatemala Antigua) 중 적어도 어느 하나일 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.
- [0036] 상기 커피원두는 로스팅하여 준비될 수 있는데, 상기 로스팅은 200℃ 내지 250℃에서 15 내지 30분 동안 수행될 수 있다. 본 실시예에 따른 투명커피는 바디감이 강하고 풍부한 질감이 구비할 수 있고, 이를 위하여 상기 로스팅은 풀 시티 로스팅 (Full City Roasting), 프렌치 로스팅 (French Roasting), 이탈리아 로스팅 (Italian Roasting) 중 어느 하나를 선택할 수 있다.
- [0037] 또한, 상기 커피원두를 로스팅하는 방법으로는 직화식 (Drum Roaster), 반열풍식, 열풍식 (Hot Air Roaster)을 사용할 수 있다. 상기 직화식은 연료를 연소한 열이 직접 생두에 닿아 로스팅이 진행되는 방식으로 전도와 복사열에 의한 로스팅이 진행된다. 열풍식은 연료를 연소시킨 열량을 공기로 생두에 전달하는 방식으로 대류에 의한 로스팅이 진행된다. 반열풍식은 가장 일반적으로 사용되는 로스팅 방식으로서, 반은 열풍(대류), 반은 전도에 의하여 수행되는 것으로, 직화식이 주로 전도열에 의존하고, 열풍식이 주로 대류열에 의존하는 것에 비하여 반열풍식은 전도와 대류를 골고루 사용하는 방식이기 때문에 보다 안정적인 로스팅이 가능하다.
- [0038] 상기 커피원두는 200℃ 내지 250℃에서 15분 내지 30분 동안 로스팅하여 제조할 수 있다. 상기 커피원두를 로스팅하는 온도 및 시간이 전술한 범위를 벗어사는 경우에는 후속하는 수증기 증류법에서 추출되는 커피추출물의 투명성이 저하되고, 또한 커피의 향미 및 바디감이 떨어져 문제된다. 바람직하게는, 상기 커피원두는 250℃에서 15분 동안 수행될 수 있다. 고온에서 로스팅함으로써 커피의 쓴맛의 풍미를 풍부하게 할 수 있으며, 짧은 시간 동안 로스팅함으로써 커피 내에 탄맛이 형성되는 것을 방지할 수 있다.
- [0039] 상기 커피원두는 0.3mm 내지 1mm의 입자크기로 분쇄될 수 있으며, 분쇄된 커피원두는 상기 커피원두에 대해서 정제수는 1:1.5의 중량비로 상온에서 30분 내지 1시간 동안 침지될 수 있다.
- [0040] 상기 로스팅된 커피원두는 분쇄할 수 있다. 상기 커피원두는 통상의 방식에 의하여 분쇄될 수 있으며, 평균입자크기가 0.1mm 내지 1mm의 입자크기로 분쇄될 수 있으며, 바람직하게는 0.1mm 내지 0.3mm로 분쇄될 수 있으며, 더욱 바람직하게는 0.5mm로 분쇄될 수 있다. 분쇄된 커피원두의 입자가 0.1mm 미만인 경우에는 후속하는 수증기 증류법을 사용하는 과정에서 커피원두의 입자가 너무 작아 장치의 내부에 침적되는 등의 문제가 발생하고 일부는 추출된 후 커피추출물 중에 잔존하여 투명한 커피를 만들 수 없어 문제된다. 반면, 상기 분쇄된 커피원두의 입자가 1mm를 초과하는 경우에는 수증기와 커피원두의 접촉면적이 감소하여 커피추출의 효율이 감소하여 문제된다. 또한, 상기 분쇄된 커피원두를 0.3mm 이하로 하는 경우에는 수증기 증류법에 의하여 풍부한 풍미를 갖는 커피를 용이하게 추출할 수 있다.
- [0041] 이어서, 분쇄된 커피원두는 정제수에 침지될 수 있다. 상기 커피원두는 30분 내지 1시간 동안 상온에서 정제수 내에 침지될 수 있는데, 이때 상기 정제수는 커피원두에 대해서 상기 정제수는 1:1.5 내지 1:2의 중량비로 사용될 수 있다.
- [0042] 로스팅된 커피원두를 분쇄하여 정제수에 침지할 수 있다. 수증기 증류법에 의하여 상기 커피원두에서 커피추출물을 추출하기 전 상기 정제수에 커피원두를 침지시킴으로써 커피원두 내에 포함되는 불순물과 커피의 풍미를 저하시키는 불필요한 물질 등을 제거할 수 있다. 또한, 상기 정제수에 미리 침지시킴으로써 수증기 증류법을 사용하는 과정에서 수증기를 상기 커피원두에 용이하게 침투시킬 수 있으므로 커피추출물의 추출 효율을 더욱 향상시킬 수 있다.
- [0043] 상기 정제수는 상기 커피원두에 대해서 중량비로 1:1.5 내지 1:2일 수 있다. 상기 정제수의 중량이 상기 커피원두에 대해서 1.5배 미만인 경우에는 분쇄된 커피원두가 정제수에 의하여 충분히 침지되지 못하고, 2배면 충분하므로 2배를 초과하여 정제수를 사용하는 경우에는 불필요한 정제수의 낭비와 이후 정제수를 필터링하는 과정에서 시간 및 에너지 소비가 증가되므로 효율을 저하시킨다. 바람직하게는 상기 정제수는 분쇄된 커피원두에 대해서 2배의 중량으로 투입될 수 있다.
- [0044] 상기 커피원두를 정제수 중에 침지시키는 단계는 상온에서 30분 내지 1시간 동안 수행될 수 있으며, 바람직하게는 기계적 교반기를 이용하여 교반하면서 30분 동안 수행될 수 있다. 상기 커피원두를 정제수 중에서 30분 미만으로 침지시키는 경우에는 커피원두 중에 포함되는 불순물 등을 충분히 제거하지 못하고, 1시간을 초과하는 경우에는 커피원두 중에 포함되는 풍미가 정제수 중으로 배출될 수 있다. 바람직하게는 상기 침지시키는 단계는

상온에서 교반하면서 30분 동안 수행될 수 있다.

- [0045] 이어서 정제수에 침지된 커피원두는 필터 등을 이용하여 정제수를 제거한 후, 증기를 가하여 수증기 증류법에 의하여 커피추출물을 수득할 수 있다 (S120). 본 발명의 일 실시예에 따른 투명커피 제조방법에서 커피추출물은 수증기 증류법에 의하여 추출될 수 있다.
- [0046] 통상, 커피는 에스프레소 전용 기계를 이용하여 곱게 간 커피원두를 25초 내지 30초 동안 9기압의 압력으로 빠르게 추출하거나, 여과지를 이용하여 곱게 간 커피원두에 뜨거운 물을 천천히 부어 추출하는 핸드드립 방식 및 전자식 제어를 통해 자동으로 뜨거운 물을 고르게 부어 커피를 대량으로 추출하여 뽑는 기계드립 방식이 가장 많이 사용되고 있다. 상기 방법으로 추출한 커피는 진한 갈색빛을 갖는 것이 일반적이며, 많은 사람들이 이를 음용하고 있다. 하지만 이러한 커피의 갈색 색소는 장기간 음용 시, 단백질 성분과 결합하여 치아에 착색되어 치아를 누렇게 만들게 된다. 커피색소의 착색으로 인하여 치아에 생긴 얼룩은 일반적인 양치만으로는 제거하기가 쉽지 않으며, 병원에 내원하여 스케일링으로 제거하거나, 별도의 미백치료를 받아야 하는 불편함이 발생할 수 있다.
- [0047] 커피는 전 세계 인구의 70% 이상이 음용하고 있으며, 하루에 마시는 총 커피량이 약 25억잔에 이를 정도로 세계적으로 많이 소비되는 음료 중 하나로서, 많은 사람들이 장기간 빈번하게 커피를 음용하는 것이 일반적이므로, 커피의 색소로 인한 치아착색이 문제가 될 수 있다.
- [0048] 본원발명에서는 상기 서술한 종래의 커피추출방법과는 다르게 수증기 증류법을 이용하여 커피원두로부터 커피추출물을 수득함으로써, 투명한 빛의 커피를 수득할 수 있는 것을 특징으로 한다. 본 발명에 따라 제조된 투명커피는 통상적인 커피의 풍미를 그대로 포함하고 있으면서도 투명한 색을 갖기 때문에 장기간 음용 시에도 커피의 갈색 색소가 치아에 착색되는 것을 방지하여 별도로 양치를 하거나 치아관리를 위하여 병원에 내원하지 않아도 되어 편리하다.
- [0049] 상기 커피추출물을 수득하는 단계 (S120)에서 상기 수증기 증류법은 상압증류기에서 105℃ 내지 150℃의 온도에서 3시간 내지 4시간 동안 가열, 증류 및 추출한 후 필터를 이용하여 여과하여 커피추출물을 제조할 수 있다.
- [0050] 상기 커피추출물의 수증기 증류법은 상압에서 105℃ 내지 150℃의 온도로 실시하는 것이 바람직하다. 상기 온도가 105℃ 미만일 경우 낮은 온도로 인하여 커피의 추출이 제대로 이루어지지 않아 바람직하지 않으며, 온도가 150℃를 초과할 경우에는 과한 열로 인하여 추출된 커피 원두의 풍미가 저하될 수 있어 바람직하지 않다.
- [0051] 바람직하게는, 상기 증기는 105℃ 내지 130℃의 온도범위인 제1 증기와 130℃ 내지 150℃의 온도범위인 제2 증기를 포함하고, 상기 제1 증기를 상기 커피원두에 1시간 내지 1.5시간 동안 가한 후, 상기 제2 증기를 1.5시간 내지 3시간 동안 가할 수 있다. 바람직하게는, 상기 커피추출물을 수득하는 단계에서 제1 증기는 130℃에서 1시간 동안 가하고, 상기 제2 증기는 150℃에서 2시간 동안 가할 수 있다.
- [0052] 상기 커피추출물을 수득하는 단계 (S120)에서 분쇄된 커피원두 중으로 증기를 가할 수 있는데, 상기 증기는 서로 온도범위가 상이한 제1 증기와 제2 증기를 포함할 수 있고, 상기 증기를 가하는 단계는 제1 증기를 가하는 제1 추출단계와 제2 추출단계로 이루어질 수 있다. 상기 제1 추출단계에서 상기 제1 증기는 105℃ 내지 130℃의 온도범위로 1시간 내지 1.5시간 동안 커피원두에 가해질 수 있다. 이어서, 상기 제2 추출단계에서 제2 증기는 130℃ 내지 150℃의 온도범위로 1.5시간 내지 3시간 가해질 수 있다.
- [0053] 상기 커피추출물을 수득하는 단계 (S120)는 제1 추출단계 및 제2 추출단계로 단계적으로 수행하여 상기 제1 증기 및 제2 증기로 온도를 증가시켜 수행함으로써 불순물을 포함하지 않은 투명한 커피추출물을 수득하면서 동시에 바디감이 풍부하고 향미가 풍부한 커피추출물을 수득할 수 있다. 상기 제1 증기는 상기 커피원두에 1차적으로 가해지는 증기로 상기 제1 증기가 상기 온도범위를 벗어나는 경우에는 커피원두의 일부 불순물이 포함되어 커피추출물을 불투명하게 추출되는 문제가 발생할 수 있다. 또한, 상기 제2 증기는 상기 제1 증기에 의하여 커피원두의 내부가 고온의 증기에 의하여 안정화된 상태로 상기 제2 증기에 의한 불순물이 추출되는 확률은 상대적으로 상기 제1 추출단계보다는 낮은 반면, 상기 제1 증기에 비하여 낮은 온도인 130℃ 미만으로 가해지는 경우 상기 커피원두에 잔류되어 미처 추출되지 못한 커피추출물을 추출해내기 어렵다. 반면, 상기 제2 추출단계에서 제2 증기의 온도가 150℃ 초과인 경우에는 상기 커피원두 내부에 포함된 불순물이 추출되어 투명커피의 투명성을 저하시킬 수 있다.
- [0054] 상기 커피추출물을 냉동시키는 단계 (S130)는 -22℃ 내지 -18℃에서 수행될 수 있다. 상기 커피추출물은 용기에 밀봉하여 즉시 냉동시킬 수 있다. 상기 커피추출물은 추출된 즉시 냉각됨으로써 상기 커피추출물에서 신맛을 생성을 방지하고 쓴맛을 보다 깊은 향미로 유지할 수 있다. 상기 냉동시키는 단계에서 온도가 -18℃ 초과인 경우

에는 커피추출물이 즉시 냉동되지 않아 바디감이 약해지며 커피의 질감이 열어지고, -22℃이면 충분히 커피추출물을 즉시 냉동시킬 수 있으므로 -22℃ 미만으로 냉동시키는 경우에는 불필요한 에너지 낭비의 원인이 된다. 바람직하게는 냉동고를 이용하여 상압에서 -20℃의 온도로 냉동시킬 수 있다.

- [0055] 본 발명의 일 실시예에 따른 투명커피 제조방법은 상기 커피추출물을 냉동시키는 단계 후에 커피추출물을 분말화시키는 단계를 더 포함할 수 있다. 상기 커피추출물을 분말화시키는 단계는, 상기 커피추출물을 50 내지 400 bar의 압력으로 가압하고, 가압된 커피추출물에 기체를 첨가하며, 상기 커피추출물을 건조하여 분말을 제조하는 것을 포함할 수 있다.
- [0056] 상기 커피추출물은 용기에 담아 냉동시켜 그 자체로 이용할 수 있으며, 별법으로 냉동시킨 후 상온에서 용해시켜 이를 분말화시킬 수 있다. 상기 커피추출물을 분말화시키는 단계는, 상기 커피추출물을 50 내지 400 bar의 압력으로 가압하고, 가압된 커피추출물에 기체를 첨가하며, 상기 커피추출물을 건조하여 분말을 제조하는 것을 포함할 수 있다. 예컨대, 상기 기체는 질소, 이산화탄소 및 아산화질소 중 어느 하나 이상을 포함하고, 상기 건조는 분무-건조의 방법으로 수행될 수 있다. 또한, 상기 기체는 정제수 또는 수용액이 더 첨가되어 상기 기체로 포화 또는 과포화될 수 있다.
- [0057] 본 실시예에 있어서, 투명커피 제조방법에서 상기 커피추출물을 분말로 제조하는 경우, 커피추출물 액체상태를 이용하여 분무-건조에 의하여 수행될 수 있다. 이때, 액체상태인 커피추출물에 50 내지 400 bar의 압력으로 가압할 수 있는데, 압력이 50bar 미만인 경우에는 커피추출물을 과립화 혹은 분말화할 수 없고, 400bar를 초과하는 경우 제조된 분말의 형상이 균일하지 못하여 커피의 식감을 저하시킬 수 있다.
- [0058] 또한, 상기 분무-건조는 100℃ 내지 110℃의 건조타워 내에서 분사노즐을 통하여 가압된 커피추출물과 기체를 분사하여 수행될 수 있다. 이때, 상기 질소, 이산화탄소 및 아산화질소 중 어느 하나 이상일 수 있으며, 바람직하게는 이산화탄소일 수 있다. 또한, 상기 기체는 기체 중에 정제수 또는 수용액이 더 첨가되어 수행될 수 있다.
- [0059] 상기 정제수 또는 수용액이 첨가된 기체를 이용하여 분무-건조를 수행하는 경우, 상기 기체 중에 포함된 정제수 또는 수용액은 가압된 커피추출물에 첨가될 수 있다. 상기 수용액은 정제수와 커피추출액을 혼합하여 구비될 수 있다. 이때, 상기 정제수 또는 수용액을 기체 중에 포함시키는 경우, 분무-건조에 의하여 제조된 커피추출물의 분말형상을 균일하게 제어할 수 있어 제조된 커피 풍미가 균일하도록 할 수 있다.
- [0060] 또한, 상기 정제수 또는 수용액은 커피추출물에 첨가될 수 있는데, 상기 정제수 또는 수용액은 커피추출물의 농도를 제어하거나 또는 상기 커피추출물 중에 별도의 향미를 더 포함시킬 수 있다. 예컨대, 상기 정제수를 이용하는 경우에는 커피추출물의 농도를 낮출 수 있고, 커피추출물을 포함한 수용액을 이용하는 경우에는 커피추출물의 농도를 증가시킬 수 있다. 예컨대, 상기 수용액은 헤이즐넛, 에메랄드 아이시리 크림, 프렌치 바닐라, 자메이카 블루마운틴, 카페코나, 프렌치 로스트, 카페로열 및 아이리쉬 커피 중 하나 이상을 포함할 수 있으며, 전술한 방법과 동일한 방법에 의하여 냉동시켜 제조된 커피추출물을 정제수와 혼합하여 제조될 수 있다.
- [0061] 상기 분무-건조는 100℃ 내지 110℃의 건조타워에서 수행될 수 있는데, 온도가 100℃ 미만인 경우에는 정제수 및 수용액 중에 포함된 액체가 기체화되지 못해 문제되고, 110℃를 초과하는 경우에는 커피추출물에 탄맛 등의 향미가 가해져 문제된다.
- [0062] 별법으로, 상기 분말화시키는 단계 이후에 제조된 투명커피를 당액 중에 함침시켜 상기 투명커피의 표면을 당액으로 코팅시키는 단계를 더 포함하고, 상기 당액은 물 20%, 정백당 40%, 물엿 40%의 비율로 배합될 수 있다. 예컨대, 상기 당액은 홍삼, 녹차, 커피, 버섯 추출물 중 적어도 하나의 추출물이 가미될 수 있다.
- [0063] 상기 당액으로 코팅시키는 단계는 분말화시킨 후에 수행되는 것이 바람직한데, 예컨대, 분말화된 전에 당액으로 코팅시키는 경우에는 분무-건조 단계에서 상기 당액이 건조성능을 저하시킬 수 있고, 분무 건조탑 내에 분말 점착의 원인이 된다.
- [0065] 이하 본 발명의 실시예 및 비교예를 기재한다. 그러나, 하기 실시예들은 본 발명의 바람직한 일 실시예일뿐 본 발명의 권리 범위가 하기 실시예들에 의하여 제한되는 것은 아니다.

[0067] 1. 실시예 및 비교예의 제조

[0069] 실시예 1

[0070] 커피원두 (파테말라 안티구아)를 이용하여 250℃에서 15분 동안 로스팅기 (칼디 와이드 전동식 커피 로스터기, (주)세인테크놀로지)를 이용하여 로스팅한 커피원두를 수동분쇄기 (NH-3, 네오)를 이용하여 0.5mm의 평균입자크기로 분쇄하여 준비하였다.

[0071] 분쇄된 커피입자 50g을 용기에 넣고, 정제수 100g을 가한 후 상온에서 30분동안 교반하면서 유지한 후 필터를 이용하여 정제수를 제거하였다. 분쇄된 커피원두에 표 1에 도시된 바와 같이 증기를 가하여 수증기 증류법에 의하여 커피추출물을 수득하였다. 이어서 수득한 커피추출물은 용기에 바로 넣고 밀봉하여 -20℃의 온도의 냉동고에서 냉동시켜 커피를 제조하였다.

[0073] 실시예 2 내지 실시예 4, 비교예 1 내지 비교예 3

[0074] 실시예 2 내지 실시예 4와 비교예 1 내지 비교예 3에서는 표 1에 기재된 바와 같이 수증기 증류법만을 다르게 하고 나머지는 실시예 1과 동일하게 커피를 제조하였다.

표 1

[0076]

구분		온도	시간
실시예 1	제1 증기	105℃	1시간
	제2 증기	130℃	1.5시간
실시예 2	제1 증기	105℃	1시간
	제2 증기	150℃	1.5시간
실시예 3	제1 증기	120℃	1시간
	제2 증기	150℃	1.5시간
실시예 4	제1 증기	130℃	1시간
	제2 증기	150℃	1.5시간
비교예 1	제1 증기	105℃	1시간
	제2 증기	105℃	1.5시간
비교예 2	제1 증기	150℃	1시간
	제2 증기	150℃	1.5시간
비교예 3	제1 증기	130℃	1시간
	제2 증기	160℃	1.5시간

[0078] 2. 실시예 및 비교예의 평가

[0080] 색상에 대해서는 제조된 커피에 대해서 육안으로 확인하였고, 맛, 향에 대해서는 관능검사를 실시하였다. 관능검사는 총 100명을 대상으로 실시하였으며, 각 항목별로 100점을 만점으로 하여 표시하였고, 그 평균값을 나타내었고 그 결과를 표 2에 나타내었다.

[0081] 평가

[0082] 10 : 매우 나쁨, 25 : 나쁨, 50: 보통, 75: 좋음, 100: 매우 좋음

표 2

[0084]

	색상	맛	향	평가
실시예 1	투명함	96	95	95.5

실시예 2	투명함	95	95	95
실시예 3	투명함	93	98	95.5
실시예 4	투명함	97	97	97
비교예 1	불투명함	80	50	65
비교예 2	불투명함	60	86	73
비교예 3	투명함. 단, 불순물 포함	50	52	51

[0086] 표 1 및 표 2를 참조하면, 실시예 1 내지 실시예 4는 모두 투명한 커피로 제조됨을 확인할 수 있었다. 또한, 맛과 향에 대한 평가가 모두 95점 이상으로 대단히 좋은 평가를 받았음을 확인할 수 있었다.

[0087] 반면, 비교예 1 및 비교예 2는 모두 불투명한 커피로 제조되었음을 확인할 수 있었다. 이는 수증기 증류법으로 커피추출물을 추출할 때 동일한 제1 및 제2 증기를 상이한 온도를 이용하지 않고 동일한 온도로 이용한 결과임을 확인할 수 있었다. 비교예 3를 참조하면, 제1 및 제2 증기를 서로 다른 온도로 수행함으로써 투명한 커피를 얻을 수 있었으나 불순물을 포함함을 확인할 수 있었다. 이는 제2 증기의 온도범위가 160℃로 높은 온도에서 수행됨이 원인임을 확인할 수 있었다.

[0088] 비교예 1은 맛은 비교적 높은 평가를 받았으나 향이 낮은 평가인 이유는 제1 및 제2 증기의 온도가 105℃로 비교적 낮은 온도에서 수행됨이 원인으로 판단된다. 커피추출물을 추출하는 온도가 낮은 경우 맛은 비교적 우수한 반면, 향이 저하됨을 확인할 수 있었다. 반면, 비교예 2의 경우에는 맛은 저하되나 향은 비교적 좋은 평가임을 확인할 수 있는데, 이는 비교예 2는 높은 온도에서 커피추출물을 추출하므로 일부 커피 중에 탄맛이 가미되어 맛에 대해서는 낮게 평가되었으나, 향은 고온으로 추출함으로써 좋은 향이 유지되었음을 확인할 수 있었다.

[0089] 비교예 3은 맛 및 향이 모두 나쁜 평가를 받았는데, 이는 비교예 3에 포함된 불순물이 원인으로 판단된다. 불순물이 존재하는 경우에는 맛 및 향에 대한 식감을 모두 저하시킴을 확인할 수 있었다.

[0090] 실시예 4를 참조하면, 실시예 1 내지 실시예 3보다 맛 및 향이 모두 우수함을 확인할 수 있었다. 즉, 실시예 4와 같이 커피추출물을 수득하는 단계에서 제1 증기는 130℃에서 1시간 동안 가하고, 상기 제2 증기는 150℃에서 2시간 동안 가하는 것이 커피의 맛 및 향에 대한 관능평가에 매우 우수한 결과를 나타냄을 확인할 수 있었다.

[0091]

[0092] 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구의 범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구의 범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

도면

도면1

