



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0058579
(43) 공개일자 2012년06월07일

- | | |
|---|---|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B65D 85/804 (2006.01) A47J 31/06 (2006.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2012-7007827</p> <p>(22) 출원일자(국제) 2010년08월20일
심사청구일자 없음</p> <p>(85) 번역문제출일자 2012년03월27일</p> <p>(86) 국제출원번호 PCT/US2010/002300</p> <p>(87) 국제공개번호 WO 2011/031294
국제공개일자 2011년03월17일</p> <p>(30) 우선권주장
61/275,398 2009년08월28일 미국(US)</p> | <p>(71) 출원인
그린 마운틴 커피 로스터스, 인크.
미합중국 버몬트 05676 워터베리 커피 레인 33</p> <p>(72) 발명자
피터슨 피터
미국 05676 버몬트주 워터베리 커피 레인 33
노박 토마스 제이.
미국 05661 버몬트주 모리스타운 웨스트 힐 로드 3659</p> <p>(74) 대리인
안국찬, 양영준</p> |
|---|---|

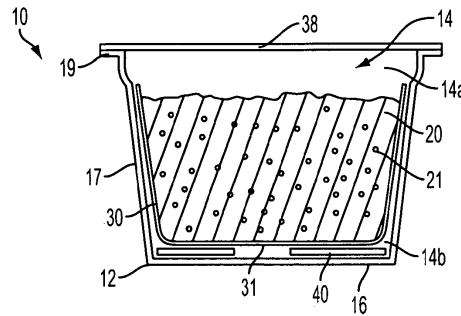
전체 청구항 수 : 총 35 항

(54) 발명의 명칭 **필터 보조제를 사용한 음료 카트리지와 음료 형성 방법**

(57) 요약

본 발명에서 음료 형성 방법 및 기계는 필터 보조제의 사용을 수반한다. 예를 들어 필터 보조제는 건조 상태에서 음료 매체를 구비한 음료 카트리지에 제공된다. 일 실시예에서, 건조된 과일 재료를 포함하는 카트리지는 또한 펄라이트, 규조토, 규조암 또는 셀룰로오스와 같이 과일 재료와 함께 혼합되는 필터 보조제를 포함한다. 필터 보조제는 음료 매체나 필터를 통과하는 유동을 보조할 수 있고, 예를 들어 음료 매체와 카트리지 안으로 도입된 물의 상호작용에 의해 형성된 음료로부터 입자를 제거하기 위해 사용되는 필터의 구멍의 막힘을 방지하는 것을 돕는다. 따라서, 필터 보조제는 필터 보조제 없이는 필터를 막히게 하고 그리고/또는 음료 매체 안의 재료의 적절한 용해를 방해하는 몇몇 음료 매체의 사용을 가능하게 할 수 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

내부 공간을 갖는 카트리지를 제공하는 단계와,

내부 챔버 안으로 도입되는 액체와 혼합될 때 음료를 형성하는 성분을 하나 이상 포함하는 건조 음료 매체를 카트리지의 내부 공간 내에 제공하는 단계와,

음료 매체, 또는 액체와 음료 매체의 혼합 후에 형성되는 음료로부터 재료를 제거하기 위해 사용되는 필터를 통과하는 액체의 유동을 보조하는 필터 보조제를 내부 공간 내에 음료 매체와 함께 제공하는 단계를 포함하는 음료 형성 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 음료를 형성하기 위해 사용되는 카트리지를 음료 형성 기계와 결합시키는 단계와,

음료 매체와 혼합되는 액체를 카트리지 안으로 도입하는 단계와,

액체와 음료 매체로부터 음료를 형성하는 단계와,

필터로 음료를 필터링하는 단계와,

필터 보조제의 사용에 의해 음료의 필터링을 보조하는 단계를 더 포함하는

음료 형성 방법.

청구항 3

제1항에 있어서, 음료 매체는 약 32온스 이하의 체적을 갖는 음료를 형성하도록 구성된

음료 형성 방법.

청구항 4

제1항에 있어서, 내부 공간 내에 필터 보조제와 음료 매체를 제공하기 전에 필터 보조제와 음료 매체를 혼합하는 단계를 더 포함하는

음료 형성 방법.

청구항 5

제1항에 있어서, 음료 매체는 과일 또는 채소 재료, 건조된 과일 재료, 건조된 식물 재료, 볶음 및 분쇄된 커피, 또는 잎 차를 포함하는

음료 형성 방법.

청구항 6

제1항에 있어서, 필터 보조제는 필라이트, 규조토, 규조암, 그리고 셀룰로오스 중 하나 이상을 포함하는

음료 형성 방법.

청구항 7

제1항에 있어서, 카트리지는 개구를 구비한 컵, 컵 안에 위치한 필터 및 개구를 폐쇄하기 위해 컵에 고정된 뚜껑을 포함하는

음료 형성 방법.

청구항 8

제7항에 있어서, 제1 개구를 형성하기 위해 컵 또는 뚜껑을 관통하는 단계와,

액체와 음료 매체를 혼합하여 음료를 형성하기 위해 상기 제1 개구를 통해 카트리지가 안으로 액체를 도입하는 단계와,

필터를 사용하여 음료를 필터링하는 단계와,

제2 개구를 형성하기 위해 컵 또는 뚜껑을 관통하는 단계와,

카트리지를로부터 상기 필터에 의해 필터링된 음료를 제거하는 단계를 더 포함하는

음료 형성 방법.

청구항 9

제8항에 있어서, 액체는 약 화씨 150도 이상의 물인

음료 형성 방법.

청구항 10

제1항에 있어서, 필터는 투과성 필터 페이지인

음료 형성 방법.

청구항 11

내부 공간을 갖는 용기와,

용기에 부착된 필터와,

액체와 혼합될 때 음료를 형성하는 성분을 하나 이상 포함하는 내부 공간 내의 건조 음료 매체와,

내부 공간 내에 음료 매체와 결합된 건조 필터 보조제를 포함하는

음료 카트리지가.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 필터는 내부 공간의 두 부분을 분리하도록 내부 공간에 배치되어 음료 매체와 필터 보조제가 필터에 의해 제2 부분으로부터 분리된 제1 부분에 위치하도록 하는

음료 카트리지가.

청구항 13

제11항에 있어서, 음료 매체는 약 32온스 이하의 체적을 갖는 음료를 형성하도록 구성된

음료 카트리지가.

청구항 14

제11항에 있어서, 음료 매체는 과일, 채소 또는 식물 재료를 포함하는

음료 카트리지가.

청구항 15

제11항에 있어서, 음료 매체는 건조된 과일 재료, 건조된 식물 재료, 볶음 및 분쇄된 커피 또는 잎 차를 포함하는

음료 카트리지가.

청구항 16

제11항에 있어서, 필터 보조제는 펄라이트, 규조토, 규조암 및 셀룰로오스 중 하나 이상을 포함하는

음료 카트리지가.

청구항 17

제16항에 있어서, 필터 보조제는 음료 매체와 혼합되는 음료 카트리리지.

청구항 18

제11항에 있어서, 필터 보조제는 음료 매체 무게의 약 2 내지 50% 의 무게를 갖는 음료 카트리리지.

청구항 19

제11항에 있어서, 필터 보조제 무게의 음료 매체 무게에 대한 비가 약 0.05 내지 약 0.5인 음료 카트리리지.

청구항 20

제11항에 있어서, 필터는 음료 매체와 필터 보조제를 보유하는 필터 페이지 구조체를 포함하는 음료 카트리리지.

청구항 21

제11항에 있어서, 상기 용기는 개구를 갖는 불투과성 컵과, 상기 개구를 폐쇄하도록 상기 컵에 고정되는 불투과성 뚜껑을 포함하여 상기 음료 매체 및 필터 보조제가 폐쇄된 환경에 내장되도록 하는 음료 카트리리지.

청구항 22

제11항에 있어서, 상기 컵과 뚜껑은 용기 안으로 액체의 도입을 가능하게 하고 음료가 용기를 빠져나가는 것을 가능하게 하도록 관통 가능한 음료 카트리리지.

청구항 23

제 11항에 있어서, 상기 용기는 수분 불투과성인 음료 카트리리지.

청구항 24

제11항에 있어서, 상기 용기는 음료 매체를 사용하여 음료를 형성하기 위해 카트리리지를 사용하는 음료 형성 기계에 수용될 수 있도록 구성된 음료 카트리리지.

청구항 25

내부 공간을 갖는 용기와,
액체와 혼합될 때 음료를 형성하는 성분을 하나 이상 포함하는 내부 공간 내의 음료 매체와,
결합 셀룰로오스 섬유 제1 부분을 포함하고, 내부 공간의 제1 부분과 제2 부분을 분리하는 필터 페이지 및 상기 필터 페이지로부터 분리되고 내부 공간의 제1 부분 내에 내장된 성긴 셀룰로오스 섬유의 제2 부분을 포함하는 복합 필터를 포함하는 음료 카트리리지.

청구항 26

제25항에 있어서, 음료 매체의 적어도 일부는 내부 공간의 제1 부분에서 성긴 셀룰로오스 섬유와 접촉하는 음료 카트리지를.

청구항 27

제26항에 있어서, 내부 공간의 제1 부분 안의 음료 매체는 성긴 셀룰로오스 섬유와 혼합되는 음료 카트리지를.

청구항 28

제25항에 있어서, 성긴 셀룰로오스 섬유는 음료 매체 무게의 약 2 내지 50%의 총 무게를 갖는 음료 카트리지를.

청구항 29

제25항에 있어서, 성긴 셀룰로오스 섬유의 총 무게의 음료 매체 무게에 대한 비는 약 0.05 내지 약 0.5인 음료 카트리지를.

청구항 30

제25항에 있어서, 상기 용기는 개구를 갖는 불투과성 컵과, 상기 개구를 폐쇄하도록 상기 컵에 고정되는 불투과성 뚜껑을 포함하여 상기 음료 매체 및 성긴 셀룰로오스 섬유가 폐쇄된 환경에 내장되도록 하는 음료 카트리지를.

청구항 31

제30항에 있어서, 컵과 뚜껑은 용기 안으로 액체의 도입을 가능하게 하고 음료가 용기를 빠져나가는 것을 가능하게 하도록 음료 기계에 의해 관통 가능한 음료 카트리지를.

청구항 32

제25항에 있어서, 용기는 수분 불투과성인 음료 카트리지를.

청구항 33

제25항에 있어서, 용기는 음료 매체를 사용하여 음료를 형성하기 위한 카트리지를 사용하는 음료 형성 기계에 수용되도록 구성된 음료 카트리지를.

청구항 34

제25항에 있어서, 성긴 셀룰로오스 섬유들은 각각 약 60 내지 145마이크로미터의 길이를 갖는 음료 카트리지를.

청구항 35

제25항에 있어서, 성긴 셀룰로오스 섬유는 용기 내에 배치되기 전에 음료 매체와 함께 혼합되는 음료 카트리지를.

명세서

기술분야

[0001] 본원은 2009년 8월 28일자로 출원된 미국 가출원 제61/275,398호의 우선권을 주장한다.

[0002] 본 발명은 필터 보조제의 사용을 수반한 음료의 형성과 음료 카트리지에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 음료 형성 기계에 사용하는 카트리는 잘 알려져 있고, 한 개 또는 그 이상의 필터를 포함할 수 있을 뿐만 아니라 분쇄된 커피 콩, 찻잎 등등의 음료 매체를 포함할 수 있다. 몇몇 카트리에 있어서 필터는 카트리지 내부 공간의 둘 또는 그 이상의 부분 사이에 위치한다. 예를 들어 한 부분에는 음료 매체가 위치해 있고, 제 2 부분에는 필터를 통과해 진행되는 액체가 흐른다. 이러한 카트리의 한 예가 미국 특허 5,840,189 및/또는 미국 특허 6,607,762에 개시되어 있고, 미국 특허 7,398,726에 기술된 음료 형성 기계와 함께 사용될 수 있고, 이 특허들은 여기서 그 전체가 참조로써 통합된다. 사용에 있어서, 음료 형성 기계는 유체를 카트리지 안으로 음료 매체와 상호작용하도록 도입한다. 몇몇 기계에 있어서 관통 유입구 니들은 카트리의 내부에 물을 도입하기 위해 카트리의 표면(예를 들어 뚜껑 또는 카트리지 용기 부분)을 관통하고, 기계의 출구 니들은 음료 매체와 상호작용을 한 액체가 필터를 통과하여 흘러서 카트리를 빠져 나갈 수 있도록 카트리지(예를 들어 뚜껑 또는 카트리지 용기의 바닥벽)를 관통하기 위해 사용된다.

발명의 내용

과제의 해결 수단

[0004] 건조, 분말화된 과일 재료와 같은 몇몇 음료 매체의 종류를 사용한 음료의 형성은 어떤 상황에서는 어려울 수 있다. 예를 들면 음료를 형성하기 위해 분말화된 과일 재료를 담고 있는 음료 카트리를 사용할 때, 본 발명자는 불완전한 용해 또는 과일 재료로부터 다른 물질 추출 및/또는 음료의 불용해성 입자를 제거하기 위해 사용되는 카트리지 안의 필터 막힘 등의 곤란한 상황이 발생할 수 있다는 점을 발견하였다. 즉, 예를 들면 어떤 건조된 과일 재료는 물에 노출 되었을 때 응집 및/또는 팽창하는 경향이 있어서 적절한 음료 매체의 습윤화를 방해할 뿐만 아니라 필터 구멍을 막히게 한다. 결과적으로 생성된 음료가 음료 매체로부터 추출된 성분의 적절한 양을 포함하지 않게 되거나 막힌 필터 때문에 카트리가 손상될 것이다. 막힌 필터는 카트리지 안에서 압력초과 상태를 유발할 수 있으며, 필터 및/또는 음료 기계가 받아들일 수 없는 고압상태에 노출시킨다. 상대적으로 고압은 필터를 과열시켜 음료 매체를 필터의 하류 구역으로 방출시키고 또는, 고압의 생성으로 인해 음료 기계의 작동 정지를 유발할 수 있다.

[0005] 본 발명의 태양은 음료 매체를 통과하는 액체의 유동을 향상시키고 그리고/또는 필터 막힘에 대항하는 것을 돕는 것에 의해 음료의 형성을 도울 수 있는 음료 카트리지 안의 필터 보조제의 사용에 관한 것이다. 필터 보조제는 셀룰로오스(cellulose), 규조토(diatomaceous earth), 펄라이트(perlite) 또는 음료 매체를 통과하는 유동의 향상을 돕는 다른 재료의 입자를 포함 할 수 있다. 향상된 유동은 음료 매체로부터의 추출을 증진시키는 것을 도울 수 있고(예를 들어 음료 매체를 통과해 유동하는 액체에 용해되는 재료의 총 양을 증가시킨다) 그리고/또한 음료 스트림으로부터 입자를 제거하는 데 사용되는 필터를 통과하는 유동을 적절하게 유지하는 것을 도울 수 있다. 일 실시예에서, 필터 보조제는 건조 상태에서 음료 매체와 결합, 예를 들어 음료 매체와 혼합될 수 있다. 이 것은 필터 보조제가 보통 사용되는 방법과 다르다. 즉, 필터 보조제와 잔류물이 액체와 함께 결합된다. 또한 본 발명자는 필터 보조제와 음료 매체의 특정 무게 비율, 예를 들어 무게 비율이 약 10 내지 50%일 때 건조된 과일 재료와 함께 특히 잘 수행되는 것을 발견했다. 그러나 본 발명의 태양은 과일 재료와 함께 사용될 때나 임의의 특정한 무게 비율일 때로 한정되지 않는다. 예를 들어 필터 보조제는 볶음(roast) 및 분쇄된 커피, 찻잎, 허브 및/또는 향신료, 핫 초콜릿 믹스, 건조된 채소 물질, 건조된 수프 물질 또는 임의의 적합한 방법의 임의의 적합한 음료 매체와 함께 사용될 수 있다.

[0006] 본 발명의 일 태양에서, 음료 형성을 위해 사용하는 카트리는 제1 부분과 제2 부분을 갖는 내부 공간을 형성하는 용기를 포함한다. 용기는 음료가 내부 공간을 빠져나갈 수 있게 하고 그리고/또는 액체가 내부 공간으로 도입되게 할 수 있도록 관통 요소에 의해 관통되도록 구성되는 표면, 예를 들어 뚜껑 또는 용기의 바닥을 가질 수 있다. 음료 매체(분쇄 커피, 차, 분말화된 과일 재료 또는 다른 재료 등과 같은)는 용기 내부 공간의 제1 부분에 위치할 수 있고 용기 안으로 도입된 액체와 음료를 형성하기 위해 상호 작용을 할 수 있다. 필터는 용기 안에 포함될 수 있고, 예를 들어 절두원추형 용기의 측벽에 부착, 내부 공간의 제1 부분 안의 음료 매체와 상호 작용을 하는 액체가 필터를 통과하여 내부 공간의 제2 부분을 향해 유동하도록 구성될 수 있다. 필터 보조제는 액체와 음료 매체와의 상호 작용에 의해 형성되는 음료의 필터링을 보조하기 위해 음료 매체와의 접촉에 제공될 수 있다. 예를 들어 액체와 음료 매체의 혼합 후에 형성되는 음료로부터 재료를 제

거하는 데 사용되는 필터의 구멍의 막힘을 감소시키는데 필터 보조제가 도움을 줄 수 있고 그리고/또는 음료 매체를 통과하는 액체의 유동향상을 도울 수 있다(예를 들어 액체 안으로 음료 매체 안의 재료의 용해를 향상시키는 것을 돕는다). 일 실시예에서, 필터 보조제는 건조 음료 매체와 건조 상태에서 혼합되어, 카트리지가 사용되기 전에 수 일, 수 주 또는 수 개월 동안 저장될 수 있게 할 수 있다. 그 후, 액체는 음료를 형성하기 위해 카트리지 안의 음료 매체에 도입될 수 있다. 건조 필터와 건조 음료 매체의 조합은 놀랍게도 음료의 필터링에 효과적인 도움을 제공하는 것으로 밝혀졌다. 즉, 종래의 필터 보조제의 사용은 필터 보조제와 필터링되는 재료의 혼합 전 또는 동시에 필터 보조제와 액체의 혼합물을 수반한다. 그러나 건조한 상태에서 필터 보조제와 음료 매체를 조합함으로써, 필터 보조제와 음료 매체는 연장된 기간 동안 박테리아의 생장이나 다른 부패에 대한 걱정을 덜면서 음료 카트리지 안에 저장될 수 있다.

[0007] 본 발명의 다른 태양에서, 음료 시스템은 카트리지를 수용하도록 구성된 용기, 액체를 카트리지로 도입하도록 구성된 유체 유입구 및 카트리지로부터 음료를 배출하게 하는 유체 출구를 갖는 음료 기계를 포함한다. 본 시스템은 또한 음료 기계의 용기에 의해 수용되도록 구성된 카트리지를 포함한다. 카트리는 내부 공간을 형성하고 외부 표면을 갖는 용기, 용기 안의 음료를 형성하기 위해 유체 유입구에 의해 도입된 액체와 상호 작용하도록 구성된 내부 공간 안의 음료 매체, 내부 공간에서 음료 매체와 상호 작용을 하는 액체를 필터링하도록 구성된 필터, 액체와 음료 매체로부터 형성된 음료의 필터링을 보조하도록 구성된 필터 보조제를 포함할 수 있다.

[0008] 본 발명의 다른 태양에서, 음료를 형성하는 방법은 카트리지와 음료를 형성하기 위해 카트리지를 사용하는 음료 형성 기계와의 결합, 음료 매체와 혼합하는 액체를 카트리지 안으로의 도입, 액체와 음료 매체로부터의 음료 형성, 필터로 음료를 필터링, 그리고 필터 보조제의 사용에 의한 음료 필터링의 보조를 포함한다. 필터 보조제는 음료 매체 안의 재료의 이동 그리고 필터 구멍을 막는 액체 혼합물에 대항할 수 있고 그리고/또는 음료 매체를 통과하는 유동의 향상을 도울 수 있다.

[0009] 본 발명의 다른 태양에서, 음료를 형성하는 방법은 내부 공간을 갖는 카트리지의 제공과 카트리지의 내부 공간 안의 건조 음료 매체를 제공하는 것을 포함한다. 음료 매체는 내부 챔버(chamber)로 도입되는 액체와 상호 작용을 할 때 음료를 형성하는 성분을 하나 이상을 포함할 수 있다. 필터 보조제는 액체와 음료 매체의 상호 작용 후에 형성된 음료로부터 재료를 제거하기 위해 사용되는 필터의 구멍의 막힘을 감소시키기 위해 내부 공간에 음료 매체와 함께 제공될 수 있다. 일 실시예에서, 음료 매체는 약 32온스 또는 그 이하의 체적을 갖는 음료를 형성하도록 구성되고, 음료 매체는 과일 또는 채소 재료 또는 건조된 과일 재료, 볶음 및 분쇄된 커피 또는 잎 차 등과 같은 다른 식물 재료를 포함할 수 있다. 필터 보조제는 펄라이트(perlite), 규조토(diatomaceous earth), 규조암(diatomite), 그리고 셀룰로오스(cellulose) 중 하나 이상을 포함할 수 있다.

[0010] 본 발명의 다른 태양에서, 음료 카트리는 내부 공간을 갖는 용기, 내부 공간에 위치한 필터, 내부 공간 안의 건조 음료 매체 및 내부 공간에서 음료 매체와 결합된 건조 필터 보조제를 포함한다. 필터는 내부 공간의 두 부분을 분리하도록 내부 공간 안에 구성될 수 있는데 필터에 의해 제2 부분으로부터 분리된 제1 부분에 음료 매체와 필터 보조제가 위치한다. 일 실시예에서, 필터 보조제는 음료 매체와 혼합된다. 예를 들어 필터 보조제 무게의 음료 매체 무게에 대한 비는 약 0.1 내지 약 0.5 또는 그 이상이다.

[0011] 다른 실시예에서, 음료 카트리는 내부 공간을 갖는 용기, 액체와 혼합되었을 때 음료를 형성하는 성분을 하나 이상을 포함하는 내부 공간 안의 음료 매체 및 복합 필터를 포함한다. 복합 필터는 내부 공간의 제1 부분과 제2 부분을 분리하도록 구성된 결합 셀룰로오스 섬유층의 제1 부분을 구비한 필터 페이지와 내부 공간의 제1 부분에 내장된 성긴 셀룰로오스 섬유층의 제2 부분을 포함할 수 있다. 성긴 셀룰로오스 섬유층은 필터 보조제로서 기능할 수 있다. 예를 들어 내부공간의 제1 부분 안에 있는 음료 매체를 통과하는 그리고/또는 필터 페이지를 통과하는 유동의 보조를 돕는다. 성긴 셀룰로오스 섬유층은 내부 공간의 제1 부분 안의 음료 매체와 혼합될 수 있거나 그렇지 않으면 음료 매체와 접촉할 수 있다. 예를 들어 성긴 셀룰로오스 섬유층은 음료 매체와 필터 페이지 사이에 구성될 수 있다. 일 실시예로, 성긴 셀룰로오스 섬유층은 각각 약 60 내지 145 마이크로미터의 길이를 가질 수 있고 이 길이는 몇몇 카트리지의 구성에서 효과적인 것으로 밝혀졌다. 성긴 셀룰로오스 섬유층의 양은 적합한 정도에 따라 다양해질 수 있다. 예를 들어 성긴 셀룰로오스 섬유층은 음료 매체 무게의 약 2 내지 50%의 총 중량을 가질 수 있다.

[0012] 본 발명의 살펴 본 태양들과 다른 태양들은 이하의 상세한 설명과 청구범위에 의해 분명해질 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0013] 본 발명의 태양들은 이하에서 동일한 도면 부호가 동일한 요소를 나타내는 아래의 도면들을 참조하여 설명된다.
- 도 1은 구체적인 일 실시예의 음료 카트리지의 단면도이다.
- 도 2는 도 1에 도시된 카트리지의 분해도이다.
- 도 3은 구체적인 일 실시예에서 음료 형성을 위해 사용되는 도 1의 카트리지의 단면도이다.
- 도 4는 본 발명의 태양에 따른 사용 가능한 음료 기계의 사시도이다.
- 도 5는 도 4에 도시된 음료 기계의 측면도이다.
- 도 6은 본 발명의 태양에 따른 사용 가능한 음료 기계의 구성 요소의 개략적인 블록도이다.
- 도 7은 본 발명의 태양에 따른 카트리지의 제조 방법의 단계를 도시한다.
- 도 8은 본 발명의 태양에 따른 음료 준비 방법의 단계를 도시한다.
- 도 9는 건조된 딸기 분말 음료 매체의 사용을 수반한 구체적인 일례에서 음료의 빛 흡수력 대 필터 보조제 양의 그래프를 도시한다.
- 도 10은 건조된 체리 분말 음료 매체의 사용을 수반한 구체적인 일례에서 음료의 빛 흡수력 대 필터 보조제 양의 그래프를 도시한다.
- 도 11은 건조된 파인애플 분말 음료 매체의 사용을 수반한 구체적인 일례에서 음료의 빛 흡수력 대 필터 보조제 양의 그래프를 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0014] 본 발명의 태양들은 구체적인 실시예를 도시하는 도면들을 참고하여 본 명세서에서 기술되는 것임을 이해해야 한다. 본 명세서에서 기술된 구체적인 실시예들은 반드시 본 발명의 모든 태양을 도시하려는 의도가 아니라 단지 몇몇의 구체적인 실시예를 기술하고자 사용되는 것이다. 따라서, 본 발명의 태양들은 구체적인 실시예에 비추어 좁게 해석되게 하려는 의도가 아니다. 또한, 본 발명의 태양들은 독자적으로 사용되거나 본 발명의 다른 태양들과 적절한 조합으로 사용될 수 있다.
- [0015] 위에서 상술한 바와 같이, 본 발명의 태양은 음료를 형성하기 위한 커피, 차, 수프, 다른 재료 또는 분말화된 농축물로부터 만들어진 다른 유형의 드링크, 음료 과립 등등과 같은 음료 매체를 담고 있는 음료 카트리지 안의 필터 보조제의 사용을 수반한다. 음료 매체는 볶음 및 분쇄된 커피, 잎 차, 코코아, 건조된 과일 재료, 건조된 식물 재료, 인스턴트 커피 또는 차, 분말화된 음료 믹스, 부이용(bouillon), 주스 추출물, 건조된 과일 또는 채소 퓨레(purees), 완전히 액체에 불린 건조 과일, 건조된 채소 또는 식물의 껍질 및/또는 포메이스(pomace), 건조된 물, 건조 정화된 주스, 펙틴(pectins), 감미료, 크림, 건조된 유제품, 푸드 애시드(food acids), 고무(gums), 클라우딩제(clouding agents), 증량제, 시크너(thickeners), 향료, 염료 등등과 같은 임의의 적합한 재료를 포함할 수 있다. 음료 매체의 전부 또는 일부는 예를 들어 2010년 2월 4일에 공개된 미국 특허 공개번호 2010/0028495(본 명세서에서 그 전체가 참조로써 통합됨)에서 기술된 것과 같이 입자화, 크기화 그리고/또는 응집될 수 있으며 그렇지 않으면 임의의 적합한 방법으로 구성될 수 있다.
- [0016] 음료 매체를 사용하여 형성된 음료는 카트리지와 결합된 한 개 또는 그 이상의 필터 구성요소에 의해 필터링, 예를 들어 음료 안의 불용해성 미립자 물질의 양을 감소, 될 수 있다. 예를 들면 카트리는 카트리지 내에 고정되어 구성되어 있는 필터 페이지의 일 부분을 가질 수 있는데 그 결과 음료가 카트리지를 빠져 나가기 전에 필터 페이지를 통과하여 진행된다. 다른 구성에서, 카트리지 외부 표면의 일 부분은 필터로써 작동할 수 있다. 예를 들어 외부 필터 페이지 커버가 음료를 필터링하거나 포일(foil) 또는 카트리지의 다른 불투과성 외부 커버가 격자 같은 것 또는 필터로써 기능을 하도록 적합한 크기를 갖는 커버 안에 개구를 형성하는 다른 구조물과의 접촉에 의해 관통된 주머니 유형의 카트리지의 경우에서처럼 카트리지 외부 표면의 일 부분은 필터로써 작동할 수 있다. 다른 구성에서, 카트리는 다른 불투과성 재료로 형성된 상대적으로 작은 개구, 예를 들어 필터로써 기능하는 솔리드 플라스틱 시트(solid plastic sheet)안의 작은 구멍, 를 가질 수 있다. 요약하면, 필터는 임의의 적합한 방법으로 구성될 수 있다.
- [0017] 본 발명의 일 태양에 따르면, 본 발명자는 펄라이트, 규조토, 규조암, 및/또는 셀룰로오스와 같은 필터 보조제를 음료 매체에 부가함으로써 부가하지 않았다면 음료 카트리지 안에서 음료 형성의 사용이 가능하지 않

았을 음료 매체 또는 재료의 사용을 가능하게 할 수 있음을 발견하였다. 예를 들어 건조된 과일 주스, 또는 건조된 과일 퓨레 등과 같은 몇몇의 음료 매체들은 적어도 필터 페이지 유형의 필터를 이용하는 몇몇 음료 카트리지가 안에서는 사용될 수 없다. 왜냐하면 분말 재료 안의 재료가 필터 페이지의 필터 구멍을 막아서, 필터를 통과하는 유동을 방해하기 때문이다. 분말이란 그라인딩(grinding), 분쇄, 슬라이싱(slicing) 또는 밀링(milling) 등과 같은 어떤 크기 감소의 형태를 겪은 건조된 재료를 포함하는 것으로 여겨진다. 몇몇 상황에서, 습윤할 때 음료 재료가 팽창하여 거르기 힘든 상태가 된다. 다른 몇몇 상황에서, 습윤할 때 음료 재료가 반 젤리 같은 형태가 되고 그리고/또는 끈적거리고, 그리고 불투과성 층을 형성할 수 있고, 그것에 의해 층을 통과하여 필터를 통과하여 진행되는 브루잉 액체의 유동을 방해한다. 필터의 막힘은 추가의 물 또는 다른 액체가 카트리지가 안으로 도입되는 동안 카트리지가 안에서 발생하는 상대적으로 큰 역압을 유발한다. 충분히 큰 역압 레벨에서는, 많은 음료 기계(커피 또는 차 브루어 등과 같은)가 작동 정지되어 음료의 생산이 중단될 것이다. 그러나, 음료 매체와 필터 보조제를 함께 사용한다면 카트리지가 안에 건널 수 없는 큰 역압의 발생 없이 음료의 형성이 가능할 만큼 필터의 막힘이 감소할 수 있다. 필터 보조제는 필터의 막힘을 감소시키는 데 도움을 줄 수 있을 뿐만 아니라 음료 매체의 투과성을 향상시키는 데 도움을 줄 수도 있고, 그렇지 않으면 브루잉 동안 음료 매체를 통과하는 액체의 유동을 촉진시킬 수 있다. 음료 매체를 통과하는 유동의 향상은 음료 매체 안의 재료가 더 빨리 용해되는 것을 도울 수 있고, 그렇지 않으면 더 효과적인 액체에 의한 추출이 되게 할 수 있다.

[0018] 본 발명의 다른 태양에서, 필터 보조제와 음료 매체 모두 건조 상태에 있는 동안 필터 보조제는 음료 매체와 조합될 수 있다. (건조의 의미는 음료 매체와 필터 보조제가 10 중량% 또는 그 이하의 중량%의 총 수분 함유량을 가질 때로 여겨진다.) 그 후, 물과 같은 액체가 음료를 형성하도록 음료 매체/필터 보조제의 조합에 부가될 수 있다. 건조 상태에서의 필터 보조제와 음료 매체의 조합은 필터 보조제가 더 효과적으로 기능하도록 도울 수 있다. 예를 들면 수분에 노출되었을 때 부풀거나 체적을 증가시키는 재료를 음료 매체가 포함할 때이다. 필터 보조제와 음료 매체를 상당한 수분에 노출시키기 전에 결합함으로써, 필터 보조제는 필터의 손상을 유발하는 필터 구멍 안에서의 이동과 그 이후의 재료의 팽창을 방해하는데 도움을 줄 수 있다. 또한, 필터 보조제와 음료 매체를 건조 상태에 있게 하는 것은 저온 살균에 대한 필요를 감소시킬 수 있다. 그렇지 않으면 음료 카트리지가 안에서 연장된 보관 전에, 예를 들어 세균, 곰팡이 또는 수분을 좋아하는 생물의 생장에 의한 음료 매체가 상할 수 있는 우려가 있는 경우, 음료 매체/필터 보조제를 처리할 필요가 있다. 교대로, 건조 상태에서의 음료 매체와 필터 보조제는 필터 주머니(filter pods)과 같은 투과성 음료 카트리지의 사용을 가능하게 할 수 있다. 왜냐하면 카트리지가로부터 누수 될 음료 매체/필터 보조제 안의 액체가 없기 때문이다.

[0019] 일 태양에서, 필터 보조제는 퓨레가 그 자체의 천연의 수분을 갖고 여전히 습윤할 동안 과일 퓨레와 같은 음료 성분과 혼합될 수 있다. 그 후, 혼합물은 건조될 수 있고 음료 카트리지가 안에 포함될 정도로 적합한 입자로 만들어질 수 있다. (필요에 따라, 과일 퓨레 음료 매체와 필터 보조제 역시 감미료와 같은 다른 음료 재료와 혼합될 수 있다.) 따라서, 비록 필터 보조제와 음료 매체가 초기에 습윤 상태에서 조합되어 있더라도, 건조 상태에 있는 동안 필터 보조제와 음료 매체는 음료 카트리지가 안에 포함될 수 있으며 적어도 위에서 언급한 유리한 점의 몇몇을 제공할 수 있다. 다른 실시예에서, 건조한 상태에서 필터 보조제는 음료 매체와 혼합될 수 있다. 예를 들어 필터 보조제/음료 매체의 혼합물이 카트리지가 안에 배치되기 전에 혼합될 수 있다. 교대로, 필터 보조제와 음료 매체는 독립적으로 카트리지가에 부가될 수 있고, 카트리지가 안에 있는 동안에는 흔들거나 젓기 등에 의해 혼합될 수(필요하다면) 있다.

[0020] 종래의 필터 보조제의 사용은 필터 보조제가 프리코트(precoat) 필터 또는 보디피드(body feed)로서 부가될 수 있다는 것을 교시한다. 즉, 액체 베이스의 슬러리(slurry) 또는 다른 혼합물과 혼합될 수 있다. Springer Science 와 Business Media LLC에 의해 2007년에 공개된 국제 표준 도서 번호 ISBN-10-38729019-2인 Romeo T. Toledo 저의 식품 가공 공학의 기본(Fundamentals of Food Process Engineering), 제 3권의 476 페이지를 참조한다. 이 두 가지 사용 방법에서, 필터 보조제는 액체로 혼합되고 그 후 액체 필터 보조제 슬러리가 필터를 통해 펌핑 된다. 필터의 보호막이 필터 매체(필터 섬유와 같은)에 부착된 프리코트의 경우, 필터 보조제는 맑은 물과 혼합되고 슬러리는 필터 매체를 통해 펌핑 되고 투과성의 층/필터 산성 케이크를 뒤에 남긴다. 그 후, 필터링되는 액체 재료(부유 솔리드를 함유한)는 필터로 펌핑 되고 프리코트된 필터 보조제가 필터링 작업 동안 필터를 보호한다. 그러한 경우에, 프리코트된 필터 보조제는 부유 솔리드에 의한 필터 구멍의 막힘을 방해한다. 그러한 슬러리는 필터 매체 구멍이 아닌 프리코트 케이크 층에 대신 모인다. (본 발명의 태양은 프리코트된 필터 보조제를 구비한 필터의 사용을 포함한다는 것을 유의해야 한다. 예를 들어 프리코트된 필터 보조제를 구비한 필터 보조제는 처음에는 필터에서 습윤한 상태로 있고 그 후 건조된다. 그리

고 건조 음료 매체를 구비한 카트리지에 포함된다.) 필터 보조제의 보디피드 이용의 경우에 있어서, 필터 보조제는 필터링되는 액체 재료(부유 솔리드를 함유한)와 혼합된다. 그 후, 생성된 슬러리는 필터 매체(아무 처리를 하지 않은 경우 또는 프리코트가 적용된 필터 보조제를 구비한 경우 모두)을 통해 펌핑 된다. 보디피드의 방법에 있어서, 액체로부터 필터링되는 부유하는 불용해성 솔리드는 통합된 필터와 함께 필터 매체에 부착되어 필터 케이크를 형성한다. 필터 보조제는 필터가 작동할 동안 케이크가 투과성을 유지하도록 도와주고, 필터가 작동하는 동안 압력 감소 경험을 감소시킨다.

[0021] 적어도 몇몇 태양에서 본 발명은 필터 보조제가 물 또는 카트리지로 도입되는 다른 액체와 혼합되지 않는 모드에서 작동한다. 필터 보조제는 액체의 도입 전 건조 음료 재료와 접촉하거나 또는 건조 음료 재료의 일부가 되는 대신 건조 음료 재료 안으로 혼합된다. 필터 보조제와 음료 재료를 내장한 카트리지 안으로 제공되는 다른 액체 또는 물을 브루잉 하는 동안, 액체는 음료 재료 안의 용해성 재료를 용해하고 필터 보조제와 함께 불용해성 재료 역시 적시기 시작한다. 적시는 동안, 불용해성 재료는 팽창할 수 있다. 또한, 용해성 재료가 용해되는 동안, 불용해성 재료의 체적 측정의 농도가 증가한다(용해성 재료가 브루잉 액체 안으로 용해되어 카트리지를 지나가기 때문). 초기의 건조 혼합물(뒤이어 브루잉 동안 역동적으로 혼합물을 농축) 안의 필터 보조제의 원 위치의 존재는 음료 매체를 통과하는 액체의 효과적인 유동을 가능하게 하기 위해 필요한 투과성을 자동적으로 제공한다. 이 작동 모드는 놀라운 정도로 효과적이며 종래 기술에 의해 교시되지 않았다.

[0022] 음료 매체 재료의 다양한 비율과 필터 보조제가 사용될 수 있다. 필터링될 음료 매체의 성질에 따라 그 비율이 조절될 수 있다. 예를 들어 높은 펙틴(pectin) 내용물을 구비한 음료 재료는 필터 보조제의 더 높은 레벨을 필요로 할 수 있는 반면 펙틴이 없는 음료 재료는 필터 보조제의 더 낮은 비율을 음료 재료에 이용할 수 있다. 한 예로 음료 매체와 알갱이 형태의 백설탕 23 그램과 셀룰로오스 필터의 적합한 양, 예를 들어 약 1 내지 3 그램과 결합한 농축 포도 퓨레의 건조된 혼합물 5 그램으로 구성된 필터 보조제 혼합물이 있다. 몇몇 실시예에서의 양호한 필터 보조제의 한 예로 10200 Worton Road, Chestertown, MD 21620 의 CreaFill Fibers Corporation 에서 제조한 CreaClear SC-150 셀룰로오스 필터 보조제가 있다. 구체적인 실시예에 관한 추가의 예와 상세 사항은 아래에서 상술한다.

[0023] 도 1과 도 2는 각각 측 단면도와 본 발명의 하나 또는 그 이상의 태양을 포함하는 구체적인 카트리지(10)의 분해된 사시도를 도시한다. 카트리지(10)는 차, 커피, 다른 우려내는 유형의 음료, 액체로부터 형성되는 음료 또는 분말화된 농축물 등등과 같은 임의의 적합한 음료를 형성하기 위해 음료 기계에 사용될 수 있다. 따라서, 카트리지(10)는 임의의 적합한 음료 매체(20), 예를 들어 분쇄된 커피, 차 잎, 건조 허브 차, 분말을 포함한 건조 과일 재료, 분말화된 음료 농축물 또는 주스, 및/또는 다른 음료 형성 재료(분말화된 우유, 유제품 성분, 설탕, 또는 다른 재료)을 내장할 수 있다. 음료 매체(20)는 약 2 내지 32 액량 온스의 체적을 갖는 음료를 형성하기 위해 구성(예를 들어 적합한 무게 및/또는 체적을 갖는다) 될 수 있다. 즉, 음료 매체(20)는 상용으로 허용 가능한 맛을 지닌 2 내지 32 액량 온스 체적의 음료를 생산하기 위해 적합한 재료를 가질 수 있다. 구체적인 일 실시예에서, 카트리지(10)는 커피 및/또는 차 음료를 형성하는 기계와 함께 사용되게 구성된 음료 매체(20)를 내장한다. 그러나 본 발명의 태양은 이러한 사항으로 한정되지 않는다.

[0024] 카트리지(10)는 또한 펄라이트, 규조토, 규조암, 및/또는 셀룰로오스를 포함할 수 있는 필터 보조제(21)(개략적으로 음료 매체(20)와 혼합된 입자로 도시)를 포함한다. 일 실시예에서, 필터 보조제(21)와 음료 매체(20)는 음료를 형성하기 위해 카트리지 안으로의 액체의 도입 전에 건조 상태에 있다. 필터 보조제(21)는 음료 매체 보다 이하인 총 무게를 가질 수 있다. 예를 들어 필터 보조제(21)와 음료 매체의 비율이 약 1:1 이거나 그 이하의 비율인 경우, 하지만 몇몇 실시예에서는 필터 보조제(21)의 무게가 음료 매체보다 클 수 있다. 예를 들어 음료 매체(20)는 분말화된 과일 재료와 다른 음료 재료 약 1 내지 30그램을 포함할 수 있고, 필터 보조제 0.05 내지 75그램을 함께 포함할 수도 있다. 몇몇 양호한 실시예에서, 예를 들어 음료 매체가 분말화된 과일 재료를 포함할 때, 필터 보조제와 음료 매체의 무게 비는 약 0.1 내지 0.5일 수 있다.

[0025] 몇몇 구성에서, 본 발명자는 성긴 셀룰로오스 섬유와 같은 섬유로 된 필터 보조제가 특히 효과적인 것을 발견했다. 몇몇 경우에서, 셀룰로오스 섬유의 평균 길이는 필터 보조제의 기능에 있어서 중요한 것으로 밝혀졌다. 예를 들면 상대적으로 짧은 평균 섬유 길이는 너무 많은 필터 보조제가 필터를 통과해 진행(예를 들어 결합 셀룰로오스 섬유를 포함한 필터 페이지의 일부를 통과)하는 것을 야기하고 결국 생성된 음료 안에 있게 된다. 반면에, 상대적으로 긴 평균 섬유 길이는 필터 보조제를 취급하기 힘들게 만든다. 예를 들어 카트리지의 제조 동안, 긴 섬유 길이는 섬유가 음료 매체와 혼합하기 힘들거나 그렇지 않으면 카트리지에 제공하기 힘든 형클어진 덩어리를 형성하는 것을 유발하기 때문이다. 몇몇 실시예에서, 본 발명자는 셀룰로오스

섬유 재료(예를 들어 약 30 내지 200그램/리터의 성긴 밀도와 약 10% 이하의 수분량을 갖는)를 사용할 경우 약 60 내지 145마이크로미터의 평균 섬유 길이가 효과적인 필터 보조제의 성능과 생산성의 균형을 제공한다는 것을 밝혀냈다. 물론, 필요하다면 다른 평균 섬유 길이도 사용할 수 있다. 게다가, 발명의 태양에 따라 필터 보조제의 사용은 섬유 재료의 사용으로 한정되지 않는다.

[0026] 하나의 예시적인 음료 매체 혼합물과 필터 보조제의 혼합물은 다음과 같이 준비될 수 있다. 농축된 온전한 포도 퓨레(여전히 습윤할 동안)가 반죽을 형성하기 위해 건조 CreaClear SC-150 와 혼합된다. (SC-150 재료는 약 120마이크로미터의 평균 섬유 길이를 갖는 섬유 셀룰로오스 재료이다.) 반죽은 분말로 건조되고 밀링된다. 건조 필터 보조제와 건조 포도 슬리드의 비는 약 0.3 내지 1.25의 무게비이다. 그 다음, 0.04그램의 적합한 고화방지제가 밀링되고 건조된 혼합물에 도포된다. 그 다음 4그램의 생성된 혼합물이 23그램의 알갱이 형태의 백설탕, 2그램의 건조된 블루베리 퓨레, 1.0그램의 포도맛 재료, 0.35그램의 사과산, 0.15그램의 구연산 그리고 0.015그램의 스테비아(stevia) 리바우디오사이드 A(Reb A)와 혼합된다. 이 음료 매체-필터 보조제 혼합물은 차가운 포도맛 음료를 형성하기 위해 얼음 위에 음료가 제공되는 큐리그(Keurig) 브루어를 사용해 필터링된 K-Cup 브랜드 카트리지와 같은 커피 브루어 안에서 브루잉될 수 있다.

[0027] 음료 매체와 필터 보조제의 또 다른 예시적인 구성이 다음과 같이 준비될 수 있다. 9.5그램의 알갱이 형태로 된 황설탕이 10그램의 건조된 사과 분말, 1그램의 CreaClear SC-150, 0.5그램의 사과산 그리고 0.5그램의 사과맛 재료와 혼합된다. 이 음료 매체-필터 보조제 혼합물은 뜨거운 사과 사이다(cider)를 형성하기 위해 큐리그 브루어 안의 K-Cup 카트리지와 안에서 브루잉될 수 있다.

[0028] 도 1과 도 2에서 도시된 구체적인 실시예에서, 카트리지(10)는 제1 부분(14a)과 제2 부분(14b)을 갖는 내부 공간(14)을 포함하는 용기(12)를 포함한다. 그렇지만 내부 공간의 다른 부가적인 부분 및/또는 제1 부분과 제2 부분의 보조 부분이 다른 실시예에 제공될 수 있다는 것을 이해해야 한다. 예를 들어 카트리지가 각각 다른 음료 매체를 보유하고 있는 두 내부 공간 부분을 갖는 것이 가능하다. 즉, 음료 매체(건조된 과일 재료와 같은)의 제1 부분은 내부 공간(14)의 제1 부분(14a)에 포함될 수 있고, 음료 매체(예를 들어 감미료와 같은 필터링이나 필터 보조제의 사용이 요구되지 않는 재료)의 제2 부분은 제2 부분(14b), 필터(30)의 하류에 포함될 수 있다. 다른 구성은 당해 기술분야의 숙련자에게 떠오를 것이다. 이 실시예에서, 용기(12)는 측벽(17)과 개구(13)를 구비한 절두원추형 컵 형상을 가질 수 있다. 그러나 다른 실시예에서는, 용기(12)는 플러티드(fluted), 원뿔 모양, 또는 원통 형상을 가질 수 있고, 플러티드, 주름진, 또는 측벽 형태, 등등을 가진 정사각형 컵, 반구형의 컵, 구체의 컵 또는 다른 적합한 형상 안에 있을 수 있다. 또한, 몇몇 음료 봉지와 주머니에서와 같이 용기(12)는 한정된 형상을 필연적으로 가질 필요는 없다. 예를 들어 비록 이 실시예에서 용기(12)가 상대적으로 강성의 그리고/또는 탄성의 구조를 가지고 있어서 용기(12)가 그 자체의 형상을 유지하려는 경향이 있어도, 용기(12)는 보다 유연하고 그리고/또는 변형 가능한 구성, 예를 들어 변형 가능한 재료의 시트로부터 만들어진 봉지 용기, 을 갖게 만들어질 수 있다. 따라서, 용기(12)에 의해 형성된 내부 공간은 오직 카트리지를 형성하기 위해 두 필터 페이지 층(용기 재료)이 커피 찌꺼기의 차지(charge) 주위에 함께 결합 될 때와 같이 용기 재료가 음료 매체, 필터 및/또는 다른 카트리지 구성요소 주위에 형성된 이후에만 형성될 수 있다.

[0029] 만약 용기(12)가 개구(13)를 포함한다면, 개구(13)는 뚜껑(38), 예를 들면 포일(foil)과 용기(12)의 림(19)에 부착되는 폴리머 라미네이트(polymer laminate) 재료, 에 의해 폐쇄될 수 있다. 물론, 용기(12)는 뚜껑(38)을 포함할 필요는 없다. 예를 들면 용기가 봉지 유형 또는 주머니 유형의 구조로 구성되는 곳. 용기(12)(뚜껑(38)이 구비되거나 구비되지 않은)는 산소 또는 물과 같은 수분 및/또는 가스에 차단부를 제공한다. 예를 들어 용기(12)는 폴리머 라미네이트로, 예를 들면 폴리스티렌(polystyrene) 또는 폴리프로필렌(polypropylene)의 층 그리고 에틸렌 비닐 알코올(EVOH)의 층 그리고/및 다른 차단부 재료를 포함하는 시트로 형성된, 만들어질 수 있다. 그러한 구성은 음료 매체(20)에 적합한 보호를 제공한다. 예를 들면 수분, 산소 및/또는 다른 재료로부터의 원치 않는 노출. 다른 실시예에서, 내부 공간(14)은 필터 페이지, 폴리머 시트, 메쉬 레이어(mesh layer) 또는 다른 투과성 재료와 같은 투과성 커버에 의해 동봉될 수 있고 또는 본 발명이 이 점에 관해 한정되지 않는 한 다른 몇몇 방법에 의해서도 동봉될 수 있다.

[0030] 카트리지(10) 역시 용기(12) 안 그리고 적어도 내부 공간(14)(또는 달리 구성된)에 부분적으로 위치한 필터(30)를 포함하고 있다. (몇몇 실시예에서, 카트리지(10)는 필터를 포함할 필요가 없지만, 음료를 필터링하기 위해 사용되는 필터는 카트리지의 외부에 위치할 수 있다. 예를 들어 카트리지를 사용하는 음료 기계의 부분) 필터(30)는 내부 공간(14)의 제1 부분(14a)과 제2 부분(14b) 사이에 구성될 수 있다. 그 결과 음료 매체(20)와 상호 작용을 하는 내부 공간의 제1 부분(14a) 안의 액체가 용기(12)를 빠져 나오기 전에 필터(30)를

통하여 내부 공간(14)의 제2 부분(14b)의 방향으로 흐른다. 본 발명의 태양이 이러한 사항에 관해 한정되는 한, 필터(30)는 내부 공간(14) 안에 전체적으로 위치해 있을 수 있거나 필터(30)의 부분을 내부 공간(14) 밖으로 연장할 수 있다. 예를 들어 필터(30)의 부분은 뚜껑(38) 및/또는 뚜껑(38)과 림(19) 사이에 결합될 수 있고, 따라서 내부 공간(14)의 외부에 위치할 수 있다. 또한, 필터(30)는 하나 또는 그 이상의 필터(30)를 통과하여 진행되는 액체를 필터링 기능을 하는 부분뿐만 아니라 불투과성 또는 유동을 제한하는 부분을 포함할 수 있다. 필터(30)는 내부 공간(14)의 둘 또는 그 이상의 부분을 물리적으로 각각 분리할 뿐 아니라 제1 부분(14a)과 제2 부분(14b), 또는 벽, 리브(ribs), 또는 다른 구조물과 같은 다른 구성 요소를 분리하는 내부 공간(14) 안의 유일한 요소일 수 있다. 그러나, 플로우 센스(flow sense)에서, 필터(30)는 분리되거나 또는 내부 공간(14)의 둘 또는 그 이상의 부분을 분할하는 단 하나의 구성 요소일 수 있다. 예를 들어 액체는 제1 부분(14a)로부터 제2 부분(14b)까지 진행하기 위해 필터(30)를 통과해 유동할 필요가 있을 수 있다. 물론, 필터(30)는 다수의 단계를 가질 수 있다. 예를 들어 상대적으로 큰 입자를 필터링하는 굵은 필터 부분의 뒤에 상대적으로 더 작은 입자를 필터링하는 미세한 필터 부분이 있는 필터. 따라서, 필터(30)는 필요에 따라 둘 또는 그 이상의 독립한 구성 요소를 포함할 수 있다.

[0031] 이러한 구체적인 실시예에서, 필터(30)는 도시된 바와 같이, 플러티드 측벽과 대체로 평평한 바닥(31)을 구비한 실질적으로 절두원추형 형상을 가질 수 있다. 그러나, 필터(30)는 실린더 형태, 정사각형 컵 형태, 반구형의 형태, 평평한 시트 또는 다른 것과 같이 임의의 적합한 형태를 가질 수 있다. 필터(30)는 접착제, 열 용접, 기계적으로 억지로 끼우는 등과 같은 임의의 적합한 방법을 통해 용기(12)에 부착될 수 있다. 이러한 구체적인 실시예에서, 필터(30)는 폴리프로필렌과 셀룰로오스 재료의 조합을 포함할 수 있으며(즉, 필터(30)는 결합 셀룰로오스 섬유를 포함하는 필터 페이퍼를 포함할 수 있다) 열 용접에 의해 필터(30)의 상부 부분의 용기 측벽(17)에 부착될 수 있으나, 필터(30)는 용기(12)의 림(19)에 부착될 수 있고 또는 임의의 다른 적합한 위치에 부착될 수 있다. 다른 실시예에서, 필터(30)는 용기(12)의 부분, 예를 들어 필터로써 기능하는 하나의 또는 그 이상의 개구를 형성하는 외부 구조에 의해 용기(12)가 천공된 부분으로 형성될 수 있다. 다른 실시예에서, 용기(12)(뚜껑(38)을 포함)는 필터로써 기능하는 투과성 요소를 포함할 수 있다. 다른 실시예는 통상의 기술자에게 떠오를 수 있다.

[0032] 예를 들어 도 3에 도시된 바와 같이 구체적인 실시예에서 음료를 형성하기 위해 카트리지를 사용하는 경우에, 뚜껑(38)은 유입구 관통 요소(50)(예를 들면 니들)에 의해 관통될 수 있으며 그 결과 물 또는 다른 액체가 카트리지(10) 안으로 도입될 수 있다. 다른 다수의 니들, 샤프 꼭지, 구멍이 없는 니들, 원뿔, 피라미드, 칼, 블레이드(blade) 등등과 같은 유입구 관통 구성이 가능하다. 본 발명이 이러한 점에 관해 한정되지 않는 한, 음료 기계는 같은 종류 또는 다른 종류의 다수의 관통 요소를 포함할 수 있다. 다른 구성에서, 음료 기계는 용기 표면에 구멍을 형성하는 관통 요소를 포함할 수 있고, 그 후 제2 관통 요소가 액체를 용기 안으로 도입하기 위해(또는 용기의 밖으로 액체를 처리하기 위해) 형성된 구멍을 통과해 진행할 수 있다.

[0033] 카트리지(10)는 또한 용기(12)의 바닥(16)에서 출구 관통 요소(52)(예를 들면 니들)에 의해 관통될 수 있다. 몇몇 실시예에서, 관통 요소(52)는 항상 카트리지(10) 안으로 대략 같은 거리만큼 연장될 수 있다. 예를 들어 카트리지(10) 안으로 약 0.25인치까지 연장할 수 있다. 그러나, 카트리지 안으로의 관통 요소의 연장 길이는, 폭 또는 다른 파라미터에서 본 발명의 범주에 포함되는 관통 요소의 다른 크기, 종류 그리고 구성에 따라 달라질 수 있다. 카트리지가 관통된 경우(유입구 또는 출구 어느 쪽이든), 카트리지(10)는 관통 요소 안으로의 음료 미디어(20)의 진입 및/또는 필터(30)에 손상이 가는 것을 방지하는 것을 돕는 가드 요소(guard element)(40)를 포함할 수 있다. 이 실시예에서, 카트리지(10)는 중앙 개구(42)가 구비된 와셔 형태(washer-shaped)의 요소의 형상 안에서 관통 요소(52)와 필터(30)의 접촉을 방지하는 것을 돕는 가드 요소(40)를 포함할 수 있다(도 3을 참조), 그러나 가드 요소는 다른 구성을 가질 수 있다. 이 구체적인 실시예에서, 관통 요소(52)는 음료가 용기(12) 안에 형성된 개구를 빠져나가는 것을 가능하게 하기 위해 제 위치에 남는다. 그러나 다른 실시예에서, 관통 요소(52) (사용한다면)는 개구를 형성하고, 카트리지(10) 안으로 관통 요소(52)의 연장 없이 음료가 개구를 빠져나갈 수 있게 한 후 후퇴할 수 있다. 몇몇 실시예에서, 뚜껑(38)은 출구 관통 요소가 제2 부분(14b)에 액세스 할 수 있게 필터 요소(30)와 뚜껑(38)이 구성된 곳에서 출구 관통 요소에 의해 또한 관통 될 수 있다.

[0034] 본 발명의 하나 또는 그 이상의 태양에 따라 구성된 카트리지는 큐리그, Incorporated of Reading, Mass에 의해 현재 판매되고 있는 임의의 브루어와 같은 임의의 적합한 음료 기계와 함께 사용될 수 있다. 예를 들어 도 4와 도 5는 각각 차, 커피, 다른 우려내는 유형의 음료, 카트리지(10)를 사용하여 형성된 음료 등과 같은 임의의 적합한 음료를 형성하는데 사용할 수 있는 음료 형성 기계(100)의 사시도와 측면도를 도시한다. 이 구체적인 실시예에서, 기계(100)는 외부 프레임과 사용자가 기계(100)의 다양한 특징들을 제어하기 위해 작동

할 수 있는 유저 인터페이스(8)를 구비한 하우징(6)을 포함할 수 있다. 당해 기술분야에 주지된 바와 같이, 음료 카트리지(10)는 기계(100)에 제공될 수 있으며 컵(2) 또는 드립 트레이(9) 또는 다른 서포트가 있다면 그 곳에 위치한 다른 적합한 용기로 침전되는 음료를 형성하기 위해 사용된다. 카트리지(10)는 수동 또는 자동으로 음료 형성 기계(100)의 제1 부분(3)과 제2 부분(4)에 의해 형성된 카트리지 수용부 안에 배치된다. 예를 들어 핸들(5)을 올림으로써 사용자는 제1 부분(3)과 제2 부분(4)을 컵 형태의 또는 카트리지(10)가 위치할 수 있는 적합하게 형성된 영역을 노출시키는 개방 상태로 움직일 수 있다. 카트리지(10)의 배치 후에, 핸들(5) 또는 다른 작동기는 제1 부분(3)과 제2 부분(4)을 폐쇄 상태로 움직이기 위해 수동 또는 자동 방식으로 움직일 수 있다(도 4에 도시), 그렇게 함으로써 적어도 부분적으로 브루 챔버 내부에 카트리지(10)를 동봉할 수 있다. 카트리지(10)는 기계(100)가 수용하거나 또는 그와 달리 카트리지(10)를 사용하는 방법 등 본 발명의 태양에 중요하지 않은 방법에 의하는 것과 같이 임의의 적합한 방법으로 기계(100)에 의해 수용될 수 있다.

[0035] 일단 카트리지(10)가 수용되면, 음료 형성 기계(100)는 음료를 형성하기 위해 카트리지(10)를 사용할 수 있다. 예를 들면 제1 부분(3)과 결합된 하나의 또는 그 이상의 유입구 니들(50)(도 5를 참조)은 카트리지(10)를 가열된 물 또는 다른 액체를 카트리지(10) 안으로 주입하기 위해 관통할 수 있다. 주입된 액체는 필요로 하는 음료나 음료 전구체를 형성할 수 있다(즉, 우유, 향료 등의 부가에 의한 것과 같은 음료를 형성하기 위해 추가 작동에 사용된 물질). 제2 부분(4) 역시 형성된 음료가 카트리지(10)를 빠져나갈 수 있도록 출구 옆의 카트리지(10)를 펌프를 내거나 관통하기 위해(필요에 따라) 하나의 또는 그 이상의 출구 니들 또는 다른 요소(52)(도 4와 도 5에 도시되지 않은)를 포함할 수 있다(예를 들어 도 3을 참조).

[0036] 도 6은 구체적인 일 실시예의 음료 형성 기계(100)에 포함된 다양한 구성 요소의 개략적인 블록도를 도시한다. 통상의 기술자는 음료 형성 기계(100)가 다양한 방법의 종류로 구성될 수 있음을 알 수 있다. 따라서 본 발명의 태양은 음료 형성 기계의 한 종류에 관한 것으로만 좁게 해석되어서는 안될 것이다. 저장 탱크(110)로부터의 물 또는 다른 액체는 공급 도관(111)을 거쳐 액체를 펌프 도관(115)을 거쳐 계량 탱크 또는 챔버(118)로 펌핑하는 펌프(112)(원심 펌프와 같은 펌프)에 제공될 수 있다. 물 펌프(112)의 작동과 기계(100)의 다른 구성요소는 컨트롤러(130)에 의해 제어될 수 있다. 예를 들어 프로그램된 프로세서 및/또는 적합한 소프트웨어 또는 다른 작동 지시와 함께 다른 데이터 프로세싱 디바이스, 하나 또는 그 이상의 메모리, 온도와 액체 레벨 센서, 압력 센서, 입력/출력 인터페이스, 통신 버스 또는 다른 링크, 디스플레이, 스위치, 계전기, 트라이액(triacs), 또는 필요한 입력/출력 또는 다른 기능을 수행하는데 필요한 다른 구성요소를 포함한다. 계량 탱크(118)는 펌프(112)를 정해진 시간 동안 작동시키거나, 전도성 탐침 센서 또는 용량성 센서를 사용한 계량 탱크(118)의 물 레벨을 감지하거나, 액체가 탱크를 채울 때의 계량 탱크(118) 안의 압력 상승을 감지하거나 또는 다른 실행 가능한 기법을 사용하는 등과 같은 임의의 적합한 기법에 의해 필요한 액체의 양으로 채워질 수 있다. 예를 들어 컨트롤러(130)는 압력 센서가 물이 계량 탱크(118)의 꼭대기에 도달했음을 나타내는 압력 상승을 감지했을 때 계량 탱크(118)가 완전히 채워진 것을 감지할 수 있다. 필요하다면, 온도 센서 또는 다른 적합한 입력으로부터의 입력을 사용하는 컨트롤러(130)에 의해 작동이 제어되는 히팅(heating) 요소(123)의 방법에 의해 탱크 안의 물이 가열될 수 있다. 계량 탱크(118) 안의 물은 계량 탱크 도관(119)을 거쳐 브루 챔버(120) 또는 카트리지(10)를 보유하고 있는 다른 음료 형성 스테이션으로 분배될 수 있다. 액체는 튜브(117)로부터 계량 탱크 도관(119)으로 방출되는 액체를 발생시키는 공기 펌프(121)에 의해 제공되는 공기와 함께 계량 탱크를 가압함으로써 계량 탱크(118)로부터 방출될 수 있다. 계량 탱크(118)로부터 분배의 완료는 계량 탱크(118) 내 압력 감소의 감지, 계량 탱크(118) 내의 수면 레벨 변화의 감지 또는 임의의 다른 실행 가능한 기법들의 사용과 같이 임의의 적합한 방법에 의해 감지될 수 있다. 액체는 부가적인 액체를 탱크(118) 안으로 가압하는 펌프(112)에 의해 계량 탱크(118)로부터 교대로 방출될 수 있다. 그렇게 함으로써 탱크(118)로부터 브루 챔버로 물을 방출할 수 있다. 유동 센서 또는 다른 적합한 장치가 탱크(118)로 전달되고, 따라서 브루 챔버로 전달되는 액체 양을 결정하는 데 사용될 수 있다. 교대로, 펌프(12)는 피스톤 유형 또는 액체의 주지된 체적이 펌프(112)로부터 탱크(118)로 전달되고, 따라서 같은 주지된 체적이 브루 챔버(120)로 전달되는 것을 유발하는 계량 펌프일 수 있다. 액체는 임의의 적합한 압력, 예를 들어 1 내지 2 psi 또는 그 보다 큰 psi에서 카트리지(10)로 도입될 수 있다.

[0037] 본 발명의 다른 태양은 카트리지 제조의 방법을 포함한다. 하나의 구체적인 방법의 단계들이 도 7에 도시되어 있다. 단계 S10에서, 카트리지가 제공된다. 앞서 상술한 바와 같이, 카트리지는 종래의 주머니(예를 들어 음료 매체가 위치하는 공간을 형성하도록 결합된 필터 페이지의 두 시트), 봉지(예를 들어 파우치 안으로 물의 도입으로 파우치가 개방되고 음료가 필터를 통과하여 진행한 후 파우치를 빠져나가게 하는 음료 매체와 필터를 내장한 불투과성 시트에 의해 형성된 파우치), 또는 음료 매체를 보유하고 뚜껑에 의해 밀폐되는 컵

형태의 용기와 같은 다른 구성 등과 같은 임의의 적합한 방법으로 구성될 수 있다. (컵이란 여기에서 하나 이상의 용기의 개구를 통해 액세스되는 내부 공간을 형성하는 형태를 갖는 용기를 의미한다. 따라서, 컵은 필연적으로 그릇과 같은 형상을 가질 필요는 없고, 직사각형의 박스와 같은 형상, 원뿔 또는 절두원추형 형상, 불규칙적인 형상 등등 임의의 적합한 형상을 가질 수 있다.) 따라서, 카트리지는 한정된 형상을 가질 수 있다. 예를 들어 절두원추형 컵 형상을 갖는 열 성형 플라스틱 재료를 구비하면서, 또는 유연한 재료의 시트에 의해 형성된 카트리지가 있는 봉지 유형의 형상을 구비하는 것과 같이 상대적으로 한정되지 않은 형상을 가질 수 있다. 또한, 카트리지는 카트리지의 내부 공간에 위치해 있든 그리고/또는 카트리지의 외부면에 있든지 필터(또는 아니다)를 포함할 수 있다. 필터는 재료, 크기, 형상 및/또는 구성을 포함하여 적합한 구성을 가질 수 있다. 마찬가지로, 필터는 카트리지의 사용 동안에 형성될 수 있다. 예를 들면 개구(가능한 한 관통 구조물과 함께)가 필터로써 기능을 하는 카트리지의 불투과성 부재 안에 하나 또는 그 이상의 개구를 형성하는 관통 구조물에 의해 형성될 수 있다.

[0038] 단계 S20에서, 건조 음료 매체가 카트리지의 내부 챔버에 제공된다. 음료 매체는 내부 챔버로 도입되는 액체와 함께 혼합될 때 음료를 형성하는 성분을 하나 이상 포함한다. (편의상, "음료"는 여기에서 매체의 용해성 재료와 같은 적어도 음료 매체의 어떤 부분을 포함하는 액체를 가리키는데 사용된다. 따라서, "음료"는 카트리지의 필터링되지 않은 액체를 나타낼 뿐만 아니라 카트리지를 빠져나가고 소비를 위해 만들어진 필터링된 액체도 나타낸다. "음료"는 또한 소비되는 또 다른 액체를 형성하기 위해 다른 제품과 조합되는 제품을 포함한다. 예를 들어 카푸치노 종류의 "음료"를 형성하기 위해 제2 카트리지를 사용하여 생성된 커피 "음료"와 결합된 가당 우유 "음료"는 제1 카트리지를 사용하여 생성될 수 있다.) 예를 들어 음료 매체는 커피 음료를 생성하는 데 사용되는 볶음 및 분쇄된 커피를 포함할 수 있다. 다른 예에서, 음료 매체는 카푸치노 종류의 음료를 형성하기 위해 커피 음료와 같이 다른 음료 부분과 조합되는 거품이 생기는 우유 종류의 음료를 생성하기 위해 사용되는 응집된 크림과 감미료를 포함할 수 있다. 다른 예에서, 음료 매체는 물과 조합되었을 때 과일 음료를 형성하기 위해 사용되는 건조, 분말화된 과일 재료(예를 들어 동결 건조된 또는 건조된 분말 과일)를 포함할 수 있다. 요약하면, 음료 매체는 음료(또는 음료의 일부)를 형성하는 위해 사용되는 임의의 적합한 재료를 포함할 수 있다. 음료 매체는 32온스 또는 그 이하의 총 체적을 갖는 음료를 형성하기 위해 구성(예를 들어 무게 또는 체적을 갖는다)될 수 있다. 따라서, 카트리지는 싱글 컵과 같은 상대적으로 작은 음료의 체적을 형성하기 위해 사용될 수 있다.

[0039] 단계 S30에서, 건조 필터 보조제는 내부 챔버에 음료 매체와 함께 제공된다. 필터 보조제는 음료 매체와 액체의 혼합 후 형성되는 음료 일부로부터 재료를 제거하기 위해 사용되는 필터의 구멍 막힘을 감소시키는데 도움을 줄 수 있다. 또한, 필터 보조제는 교대로, 음료 매체를 통과하는 액체의 유동을 향상시키는데 도움을 줄 수 있어 음료 매체 안의 성분이 좀 더 순조롭게 용해되고 그리고/또는 용해성 재료를 액체로 방출한다. 필터 보조제는 펄라이트, 규조토, 규조암 그리고 셀룰로오스 중 하나 이상을 포함할 수 있고 음료 매체와 함께 혼합될 수 있고 또는 이와 달리 음료 매체와 접촉될 수 있다. 교대로, 필터 보조제는 카트리지에 필터의 배치 전이든 후이든 필터 또는 필터의 일 부분에 덧칠될 수 있다. 몇몇 실시예에서, 필터 보조제는 음료 매체에 다양한 비율로 사용될 수 있다. 예를 들어 필터 보조제와 음료 매체의 비율은 약 0.02:1 무게 비 또는 그 이상, 예를 들어 필터 보조제와 음료 매체의 비율이 약 0.05:1 무게 비, 일 수 있다. 다른 실시예에서, 필터 표면적과 필터 보조제 무게의 비가 약 100 제곱 센티미터 : 필터 보조제 1그램 또는 그 이하, 예를 들어 62.5 cm²/필터 보조제 g, 일 수 있다. 다른 실시예에서, 카트리지에 포함된 필터 보조제의 양(예를 들어 무게)은 필터 보조제 무게와 음료 체적의 비가 약 0.125 내지 0.5 g/브루잉된 음료의 fl oz 또는 그 이상인 카트리지를 사용하여 형성되는 음료의 체적에 관련하여 구성될 수 있다. 이러한 필터 보조제의 양은 음료 형성 카트리지 안의 건조 음료 매체와 함께 사용될 때 특히 효과적인 것으로 밝혀졌고, 전형적으로 종래의 "습윤" 필터링 프로세스와 함께 사용되는 것 보다 대체로 현저하게 높은 음료 매체의 양을 수반한다.

[0040] 본 발명의 다른 태양은 필터 보조제를 내장한 카트리지를 사용하여 음료를 형성하는 방법을 포함한다. 도 8은 하나의 구체적인 실시예에서 음료를 형성하기 위한 방법의 예시 단계를 도시한다. 단계 S40에서, 카트리는 음료를 형성하기 위해 카트리지를 사용하는 음료 형성 기계와 결합된다. 음료 형성 기계는 커피 또는 차 브루어 또는 음료를 형성하기 위해 카트리지를 사용할 수 있는 다른 기계일 수 있다. 요약하면, 음료 형성 기계는 임의의 적합한 구성을 가질 수 있고 그리고 임의의 적합한 방법으로 작동될 수 있다. 카트리지를 음료 형성 기계와 결합시키는 것은 기계의 브루 챔버의 개방과 브루 챔버 내에 카트리지를 배치하는 것을 수반할 수 있다. 다른 실시예에서, 몇몇 자동판매기의 경우와 같이 카트리지를 기계와 결합시키는 것은 호퍼(hopper) 내에 카트리지를 배치하는 것 또는 다른 저장고 위치를 배치하는 것을 수반할 수 있어 기계는 음료를 형성하기 위해 자동으로 카트리지를 선택하여 사용할 수 있다. 하나의 구체적인 실시예에서, 음료 형성

기계는 카트리지를 수용하기 위해 구성된 용기, 카트리지 안으로 액체를 도입하기 위해 구성된 유체 유입구, 그리고 카트리지에서부터 음료를 처리하기 위한 유체 출구를 포함할 수 있다. 유체 유입구와 출구는 카트리지 안에 하나의 또는 그 이상의 개구, 예를 들어 카트리지 안 및 밖으로 액체의 유동을 가능하게 위해, 를 형성하는 관통 요소를 포함할 수 있다.

[0041] 단계 S50에서, 액체는 카트리지 안으로 도입되어 카트리지 안의 음료 매체와 혼합된다. 액체는 물, 우유, 감미료가 가미된 물, 커피 액체, 차 액체, 탄산수, 기타 다른 것들을 포함하는 임의의 적합한 액체일 수 있다. 액체는 카트리지 안의 개구를 관통, 테어링(tearing) 또는 형성하여 개구를 통해 액체를 제공하는 것과 같은 임의의 적합한 방법으로 카트리지 안으로 도입될 수 있다. 일 실시예에서, 니들, 칼, 블레이드 또는 다른 요소와 같은 관통 요소는 액체가 통과하여 도입되는 하나 또는 그 이상의 개구를 형성하기 위해 카트리지를 관통할 수 있다. 액체는 압축되어 제공될 수 있고, 또는 그렇지 않을 수 있다. 그리고 끓는 온도 부근 내지 어는 온도 부근과 같이 임의의 적합한 온도를 가질 수 있다. 액체는 카트리지 안으로 안정되고 일정한 유속으로 제공될 수 있고 및/또는 단속적으로 또는 다른 방식으로 제공될 수 있다. 요약하면, 본 발명의 태양은 필연적으로 액체가 카트리지 안의 음료 매체와 혼합하기 위해 제공되는 방식으로 제한되는 것은 아니다.

[0042] 단계 S60에서, 음료 매체와 함께 액체를 혼합함으로써 형성된 음료가 필터링된다. 음료의 필터링은 카트리지 안의 하나 또는 그 이상의 필터 요소에 의해 수행될 수 있다. 예를 들어 음료가 카트리지에서부터 유동할 때 카트리지의 필터 페이퍼, 투과성 구조물, 작은 개구, 또는 특정한 크기를 넘는 입자를 음료로부터 제거하는 기능을 하는 다른 구조물의 하나 또는 그 이상의 부분을 포함할 수 있다. 교대로, 필터링은 음료 기계의 일부 또는 카트리지에서부터 독립한 다른 구성 요소에 의해 수행될 수 있다.

[0043] 단계 S70에서, 음료의 필터링은 음료 매체와 접촉한 필터 보조제의 사용에 의해 보조될 수 있다. 예를 들어 필터 보조제는 음료 매체와 혼합되어 필터 구멍의 막힘에 저항하는 역할을 할 수 있고 그리고/또는 음료 매체를 통하는 액체의 더 양호한 유동을 가능하게 하기 위해 음료 매체의 투과성을 향상시킬 수 있다. (필터의 "구멍"은 액체가 통과하여 진행할 수 있는 필터의 임의의 경로를 가리킨다. 그리고 필연적으로 임의의 특정한 크기 및/또는 개구의 형상으로 제한되지 않는다. 따라서, "구멍"은 상대적으로 크거나 작은 개구, 재료를 통과하는 상대적으로 좁고 구불구불한 경로, 또는 음료를 필터링하기 위해 사용되는 임의의 다른 구성일 수 있다.) 또한, 필터 보조제는 교대로, 필터의 위로 덮일 수 있고 또는 필터와 결합될 수 있다. 또한, 과일 퓨레의 경우에, 필터 보조제는 교대로 퓨레가 여전히 습윤할 동안에 과일 퓨레와 함께 혼합될 수 있다. 그 후, 퓨레와 필터 보조제의 혼합물이 건조된다. 위에서 상술한 바와 같이, 필터 보조제는 펄라이트, 구조토, 구조암 및/또는 셀룰로오스, 또는 필터 보조제로서 기능하는 다른 재료를 포함할 수 있다. 단계 S60과 S70은 동시에 실행될 수 있고, 순차적으로 실행되는 것이 요구되지 않는 것에 유의해야 한다.

[0044] 예

[0045] 분말, 건조된 딸기, 체리 그리고 파인애플 재료를 포함한 다양한 과일 재료를 사용하여 몇몇 테스트가 이루어졌다. 도 9 내지 11은 딸기, 체리 그리고 파인애플을 포함하는 테스트의 각각의 광학적 빛 흡수력에 대한 수치를 도시한다. (빛 흡수력 수치는 다양한 과일 분말의 추출의 상대적인 정도의 지수이다. 즉, 더 높은 빛 흡수력 수치는 음료 매체로부터 추출된 재료의 더 많은 양을 나타내는 것이다. 이러한 예에서 빛 흡수력은 헌터 라보라토리스, 인크{Hunter Laboratories, Inc.}의 UltraScan VIS 컬러리미터{colorimeter} [Hunter Laboratories of Campbell, CA. 물론, 음료 형성에 대하여 음료 카트리지의 추출 또는 다른 성능 특성은 총 용해된 솔리드, 혼탁도, 맛, 음료를 형성하는데 요구된 시간, 음료 색깔 또는 다른 외형 등등의 측정과 같이 다른 방법에 의해 측정될 수 있다]를 사용하여 분석되었다. 이 컬러리미터는 파장이 360나노미터와 780나노미터 사이에서의 빛 흡수력을 측정하는 용량을 갖고 있다.) 본 테스트의 목적은 다양한 과일 분말과 함께 필터 보조제의 다양한 양의 사용으로 인한 다양한 추출 레벨(만약 있다면)을 분석하기 위한 것이다. 이 테스트에서, 사용된 필터 보조제는 K-Cup 브랜드 카트리지 안의 과일 분말과 함께 조합된 CreaClear SC 150 재료이다. (K-Cup 브랜드 카트리지는 큐리그, Inc. of Reading, MA. 에 의해 판매된다.) 카트리지는 240 밀리미터의 음료를 생성하기 위해 큐리그 브루어 (모델 B80)와 함께 사용된다.

[0046] 총 39개의 테스트 카트리지는 건조된 과일 재료의 종류 각각을 위해 만들어진다. 구체적으로, 카트리지 전부는 핸드 그라운드(hand-ground) 과일 분말의 5그램을 포함한다. 그러나, 카트리지 안의 필터 보조제의 양은 아래에서 상세히 설명하는 바와 같이 달라진다. 각각의 카트리지를 위한 과일 분말은 필터 보조제의 양과 함께 혼합(글래스 비커 안의 핸드 위스크{hand whisk}에 의해)되고, 그리고 나서 혼합된 음료 매체/필터 보조제는 플러티드 필터 종류 K-Cup 브랜드 카트리지와 카트리지를 폐쇄하기 위해 밀봉된 뚜껑 안에 배치된다. 이하의 필터 보조제 13가지의 다른 양의 각각을 위한 세 개의 카트리지가 과일 재료의 각자 종류를 위해 만들어

진다: 0.00g, 0.25g, 0.50g, 0.75g, 1.00g, 1.25g, 1.50g, 1.75g, 2.00g, 2.50g, 3.00g, 4.00g, 5.00g. (절대적인 명확성을 위해, 필터 보조제 0.00그램을 갖는 3개의 카트리지가 만들어지고, 필터 보조제 0.25그램을 갖는 3개의 카트리가 만들어지는 등 3개씩 만들어진다. 이것은 건조된 과일 재료의 3가지의 다른 종류의 각각을 위해 수행되고, 테스트를 위해 총 117개의 카트리가 만들어진다.) CreaClear SC 150은 170 US 메쉬 스크린(US mesh screen)을 통과하여 진행되는 주어진 샘플의 85% 와 함께 120마이크로미터의 평균 섬유 길이를 갖는다.

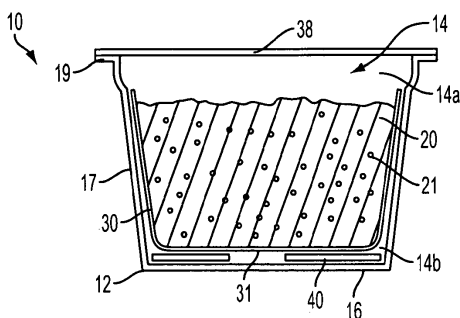
[0047] 각 카트리는 B80 브루어 안에서 브루잉되고 45초 기간 동안 600밀리리터 글래스 비커로 전달되는 음료 240 밀리리터를 만들기 위해 사용된다. 브루잉 후, 비커는 냉각 프로세스 동안에 증발을 방지하기 위해 견고하게 덮인다. 각 비커는 UltraScan VIS 컬러리미터로 빛 흡수력 테스트를 시작하기 전에 실온으로 냉각하는 것이 허용된다. (UltraScan VIS는 일관되고 정확한 데이터를 보장하기 위해 매 4시간에서 8시간 또는 각 배터리 테스트 전에 표준화된다. 표준화 프로세스는 "EasyMatch QC" 소프트웨어에 의해 개시되며 이것 또한 헌터 라보라토리스, 인크에 의해 공급된다. 표준화 프로세스의 첫 단계는 빛의 100% 를 흡수하는 샘플의 모의 실험에 의해 스케일의 최하를 설정하는 것이다. 헌터 라보라토리스는 이 표준화의 단계를 위한 렌즈에 대해 플래시(flush)가 보유된 블랙 카드를 공급한다. 표준화 프로세스의 제2 단계는 공지된 기준으로 증류한 물의 큐벳(cuvette)을 통해 투과되는 빛에 대해 컬러리미터를 조정함으로써 스케일의 최고를 설정하는 것이다.) 컬러리미터의 표준화 이후, 빛 흡수력 측정부는 헌터 라보라토리스, 인크에 의해 공급된 10밀리미터 퀴즈(quartz) 큐벳 안에 샘플을 배치함으로써 만들어진다. 큐벳은 각 측정부마다 그 측정부의 체적의 약 80% 까지 채워지고, 퀴즈 큐벳의 외부는 측정에 앞서 신중히 세척된다. 117개의 테스트 각각은 다양한 과장에서 빛 흡수력의 피크(peak)를 갖는다. 전자기 스펙트럼에 따르면 이 과장들은 가시광선 스펙트럼의 범위에 포함된다. 각 샘플의 빛 흡수력 수치는 각 제품에 사용된 CreaClear SC 150의 양과 일치하는 빛 흡수력에 대한 평균 수치와 함께 테이블을 산출하여 평균을 낸다. 이 테이블로부터, 그래프가 한 개당 CreaClear SC 150의 각 수치를 나타내는 13개의 데이터 포인트와 함께 그려진다. 이 그래프는 도 9 내지 11에서 도시된다.

[0048] 도 9 내지 11에서 도시된 바와 같이, 이러한 테스트 조건의 피크 추출은 필터 보조제 양이 약 1그램에서 2.25그램 사이에 있을 때 발생한다. 필터 보조제와 음료 매체 무게의 비율에 있어서, 이 비율은 약 0.2에서 약 0.45의 비율 범주를 제공한다. 그러나, 그래프는 0.0그램에서 약 5그램까지 걸친 필터 보조제 재료의 양에서 대체적으로 향상된 추출을 도시한다. 따라서, 0.0을 약간 넘어 약 1.0까지의 필터 보조제와 음료 매체의 비율, 예를 들어 약 0.5에서 1.0, 에서 향상된 추출이 발견된다. 또한, 추출의 피크는 약 0.75그램에서 약 2.75그램까지의 필터 보조제 양의 범위, 즉, 이 경우에서 약 0.15에서 약 0.55까지의 필터 보조제/음료 매체 비율, 에서 발견된다. 이 테스트는 또한 간단한, 응집한 그리고 다수의 과일 클래스와 함께 필터 보조제의 사용이 효과적일 수 있음을 보여준다. (체리, 딸기 그리고 파인애플은 각각 간단한, 응집한 그리고 다수의 과일 클래스로 나뉜다.)

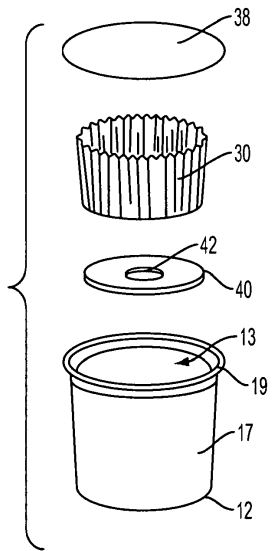
[0049] 이와 같이 상술된 본 발명의 하나 이상의 실시예의 여러 태양을 구비함으로써, 다양한 변경, 개조, 그리고 개선은 통상의 기술자에게 용이하게 발견될 것이라고 인식될 것이다. 그와 같은 변경, 개조, 그리고 개선은 본 개시내용의 일부인 것이고, 본 발명의 사상과 범주 내에 있는 것이다. 따라서, 전술한 상세한 설명과 도면은 오직 예시의 방법일 뿐이다.

도면

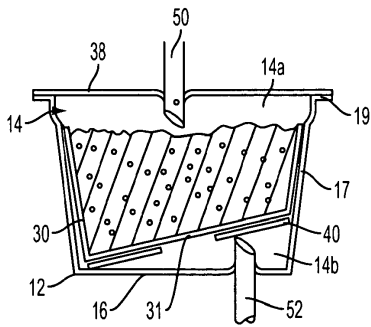
도면1



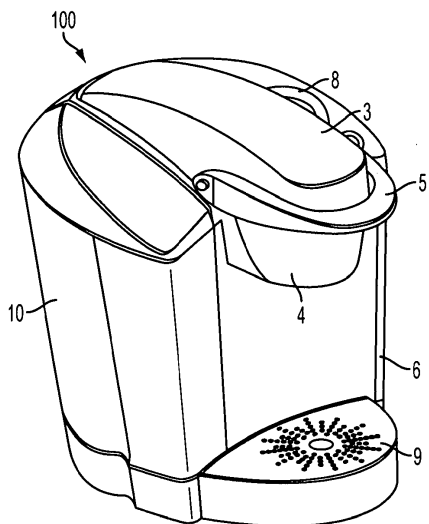
도면2



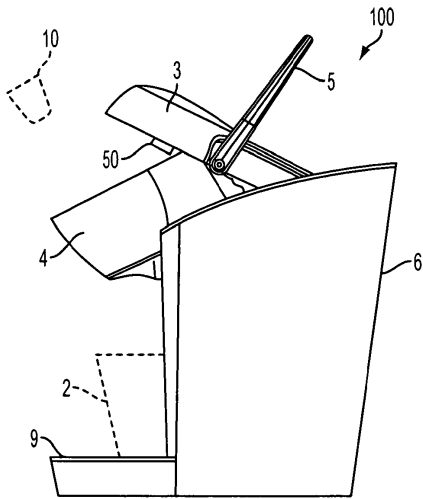
도면3



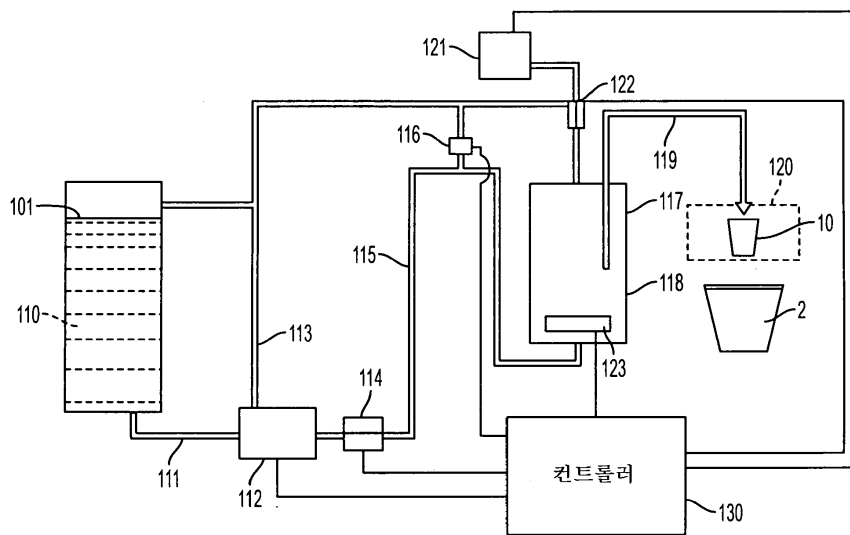
도면4



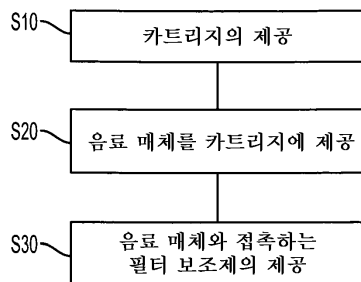
도면5



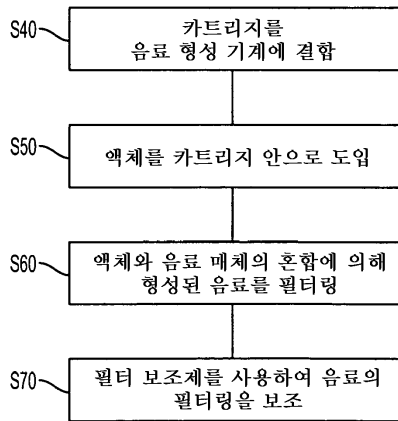
도면6



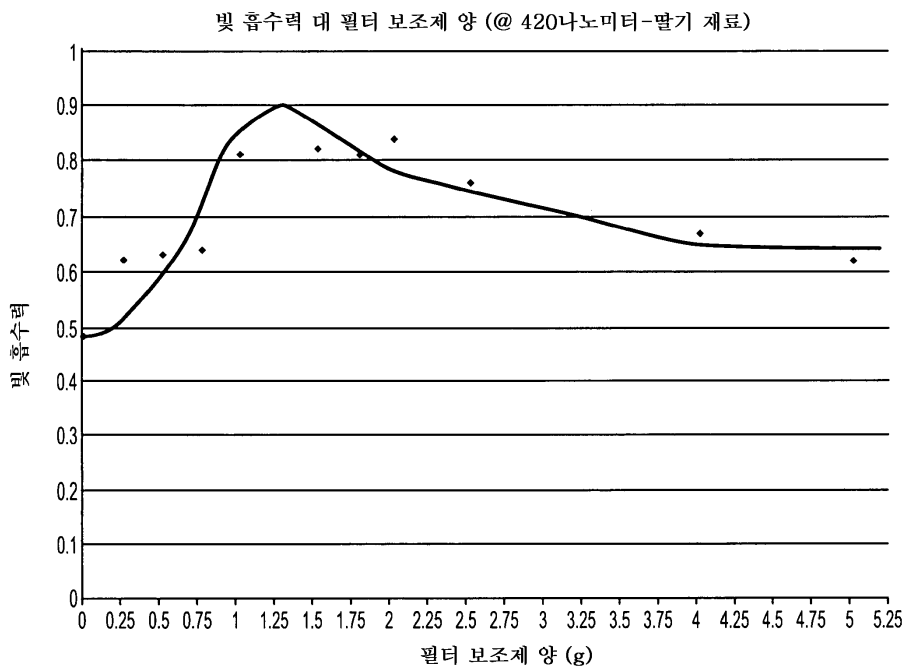
도면7



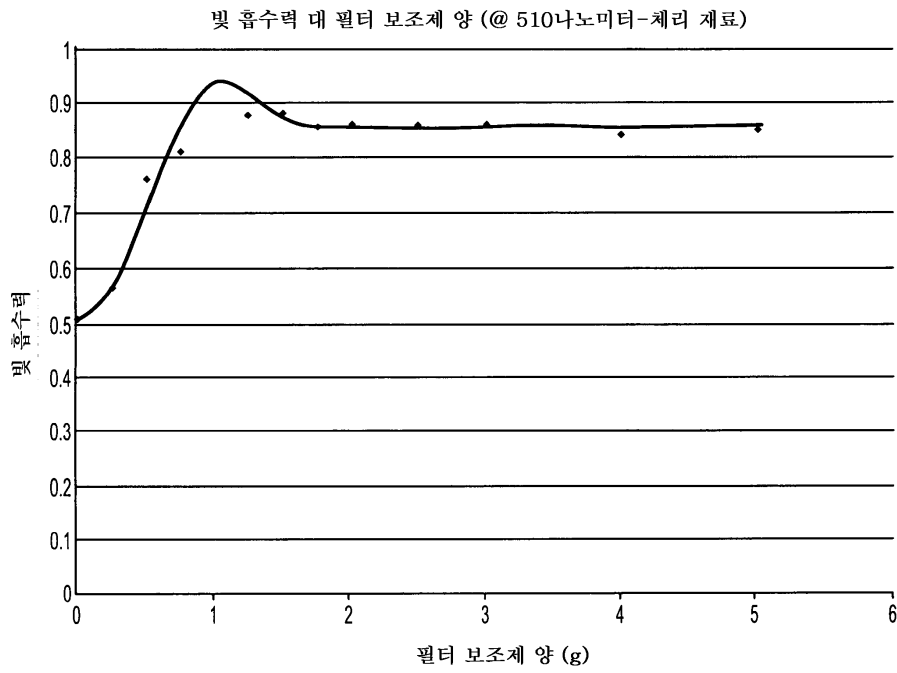
도면8



도면9



도면10



도면11

