



등록특허 10-2090595



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년03월18일
(11) 등록번호 10-2090595
(24) 등록일자 2020년03월12일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B65D 81/32 (2006.01) *A47J 31/14* (2006.01)
B65D 85/804 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
B65D 81/3233 (2013.01)
A47J 31/14 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2015-7018218
- (22) 출원일자(국제) 2013년12월10일
심사청구일자 2018년10월18일
- (85) 번역문제출일자 2015년07월07일
- (65) 공개번호 10-2015-0094694
- (43) 공개일자 2015년08월19일
- (86) 국제출원번호 PCT/US2013/074086
- (87) 국제공개번호 WO 2014/093321
국제공개일자 2014년06월19일

(30) 우선권주장
13/711,360 2012년12월11일 미국(US)

(56) 선행기술조사문현

JP2006517500 A*

(뒷면에 계속)

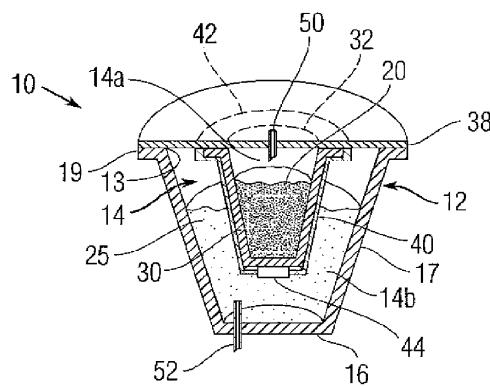
전체 청구항 수 : 총 20 항

심사관 : 오주

(54) 발명의 명칭 음료 카트리지

(57) 요 약

음료 카트리지(beverage cartridge)(10)는 가압된 액체(pressurized liquid)를 제공하는 음료 기계에서 음료를 만드는데 사용하기 하기 위해 제공된다. 카트리지는 내부 스페이스; 림(rim)을 갖는 컨테이너; 림에 부착되고 및 컨테이너의 구멍을 폐쇄시키는 리드(38), 리드(38)는 가압된 액체의 유입을 수용하고; 내부 스페이스내에 배치되고 내부 스페이스내에 제 1 챔버(14a) 및 제 2 챔버(14b)를 정의하는 맴브레인(40)으로서, 맴브레인(40)은 제 1 및 제 2 챔버를 선택적으로 격리하도록 구성되고; 제 2 챔버(14b)내에 저장되는 유체(fluid)로서, 유체는 음료를 만들기 위해 컨테이너내로 도입된 가압된 액체와 상호 작용하도록 배열되고; 및 제 1 챔버(14a)내에 배치된 필터(30)를 포함하되, 음료를 만들기 위해 컨테이너내로 도입된 가압된 액체와 상호 작용하도록 배열된 필터는 제 1 음료 매체를 수용하도록 배열된다.

대 표 도

(52) CPC특허분류

B65D 81/3238 (2013.01)

B65D 85/8043 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

JP2007055685 A*

JP2007504889 A*

JP2668355 B2*

US20100252496 A1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

가압된 액체(pressurized liquid)를 제공하는 음료 기계에서 음료를 만드는데 사용하기 위한 카트리지로서, 상기 카트리지는

외부 표면 및 내부 스페이스(space)를 갖는 컨테이너;

상기 컨테이너에 부착되고 상기 내부 스페이스에 구멍(opening)을 정의하는 림(rim);

상기 림에 부착되고 및 상기 컨테이너의 상기 구멍을 폐쇄하는 리드(lid)로서, 상기 리드는 상기 음료를 만들기 위해 상기 내부 스페이스내로 상기 가압된 액체의 유입을 수용하도록 상기 음료 기계에 의해 관통 가능한, 상기 리드;

상기 내부 스페이스내에 배치되고 상기 내부 스페이스내에 제 1 챔버 및 제 2 챔버를 정의하는 유체 비-투과성 (fluid-non-permeable) 맴브레인으로서, 상기 맴브레인은 상기 제 1 및 제 2 챔버를 선택적으로 격리하도록 구성되는, 상기 맴브레인;

상기 제 2 챔버내에 저장되는 유체(fluid)로서, 상기 유체는 상기 음료를 만들기 위해 상기 컨테이너내로 도입된 상기 가압된 액체와 상호 작용하도록 배열되는, 상기 유체; 및

상기 제 1 챔버내에 배치된 필터로서, 상기 필터는 상기 음료를 만들기 위해 상기 컨테이너내로 도입된 상기 가압된 액체와 상호 작용하도록 배열된 제 1 음료 매체를 수용하도록 배열되는, 상기 필터;를 포함하는, 카트리지.

청구항 2

청구항 1에 있어서, 상기 맴브레인은 상기 제 1 챔버로부터 상기 제 2 챔버내로의 상기 가압된 액체의 흐름을 허용하고 상기 제 2 챔버로부터 상기 제 1 챔버내로의 흐름을 막도록 배열된 단방향(one-way) 밸브를 포함하는, 카트리지.

청구항 3

청구항 1에 있어서, 상기 맴브레인은 상기 제 1 챔버 및 상기 제 2 챔버 사이에 배치된 파열성 조인트 (frangible joint)를 포함하고 상기 파열성 조인트의 파손에 응답하여 상기 제 1 및 제 2 챔버들을 연결하도록 구성된, 카트리지.

청구항 4

청구항 3에 있어서, 상기 맴브레인은 상기 컨테이너의 상기 외부 표면에 인가된 미리 규정된 임계값 이상의 응력(stress)이 상기 파열성 조인트의 상기 파손을 일으키도록 상기 컨테이너에 결합되는, 카트리지.

청구항 5

청구항 3에 있어서, 상기 파열성 조인트를 상기 컨테이너의 상기 외부 표면에 결합시키는 구조 빔들(structural beam)을 더 포함하는, 카트리지.

청구항 6

청구항 1에 있어서, 상기 맴브레인은 적어도 상기 필터에 접하는 부분을 갖는, 카트리지.

청구항 7

청구항 1에 있어서, 상기 필터와 상기 맴브레인 사이에 제 3 챔버를 더 포함하는, 카트리지.

청구항 8

청구항 1에 있어서, 상기 필터는 상기 리드(lid)에 부착되는, 카트리지.

청구항 9

청구항 1에 있어서, 상기 필터는 상기 컨테이너에 부착되는, 카트리지.

청구항 10

청구항 1에 있어서, 상기 맴브레인은 상기 리드(lid)에 부착되는, 카트리지.

청구항 11

청구항 10에 있어서, 상기 맴브레인은 상기 제 1 챔버로부터 상기 제 2 챔버내로의 상기 가압된 액체의 흐름을 허용하고 상기 제 2 챔버로부터 상기 제 1 챔버내로의 흐름을 막도록 배열된 단방향(one-way) 밸브를 포함하는, 카트리지.

청구항 12

청구항 10에 있어서, 상기 맴브레인은 상기 제 1 챔버 및 상기 제 2 챔버 사이에 배치된 파열성 조인트(frangible joint)를 포함하고 상기 파열성 조인트의 파손에 응답하여 상기 제 1 및 제 2 챔버들을 연결하도록 구성된, 카트리지.

청구항 13

청구항 12에 있어서, 상기 맴브레인은 상기 컨테이너의 상기 외부 표면에 인가된 미리 규정된 임계값 이상의 응력(stress)이 상기 파열성 조인트의 상기 파손을 일으키도록 상기 컨테이너에 결합되는, 카트리지.

청구항 14

청구항 12에 있어서, 상기 파열성 조인트를 상기 컨테이너의 상기 외부 표면에 결합시키는 구조 빔들(structural beam)을 더 포함하는, 카트리지.

청구항 15

청구항 1에 있어서, 상기 맴브레인은 상기 컨테이너에 부착되는, 카트리지.

청구항 16

청구항 15에 있어서, 상기 맴브레인은 상기 제 1 챔버로부터 상기 제 2 챔버내로의 상기 가압된 액체의 흐름을 허용하고 상기 제 2 챔버로부터 상기 제 1 챔버내로의 흐름을 막도록 배열된 단방향(one-way) 밸브를 포함하는, 카트리지.

청구항 17

청구항 15에 있어서, 상기 맴브레인은 상기 제 1 챔버 및 상기 제 2 챔버 사이에 배치된 파열성 조인트(frangible joint)를 포함하고 상기 파열성 조인트의 파손에 응답하여 상기 제 1 및 제 2 챔버들을 연결하도록 구성된, 카트리지.

청구항 18

청구항 17에 있어서, 상기 맴브레인은 상기 컨테이너의 상기 외부 표면에 인가된 미리 규정된 임계값 이상의 응력(stress)이 상기 파열성 조인트의 상기 파손을 일으키도록 상기 컨테이너에 결합되는, 카트리지.

청구항 19

청구항 17에 있어서, 상기 파열성 조인트를 상기 컨테이너의 상기 외부 표면에 결합시키는 구조 빔들(structural beam)을 더 포함하는, 카트리지.

청구항 20

가압된 액체(pressurized liquid)를 제공하는 음료 기계에서 음료를 만드는데 사용하기 위한 카트리지로서, 상

기 카트리지는

외부 표면 및 내부 스페이스(space)를 갖는 컨테이너;

상기 컨테이너에 부착되고 상기 내부 스페이스에 구멍(opening)을 정의하는 림(rim);

상기 림에 부착되고 상기 컨테이너의 상기 구멍을 폐쇄시키는 리드(lid);

상기 내부 스페이스내에 배치되고 상기 내부 스페이스내에 제 1 챔버 및 제 2 챔버를 정의하는 유체 비-투과성 (fluid-non-permeable) 맴브레인으로서, 상기 맴브레인은 상기 제 1 및 제 2 챔버를 선택적으로 격리하도록 구성되는, 상기 맴브레인;

상기 제 2 챔버내에 저장되는 유체(fluid); 및

상기 제 1 챔버내에 배치된 필터로서, 상기 필터는 제 1 음료 매체를 수용하도록 배열된, 상기 필터;를 포함하는, 카트리지.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 음료 제조 시스템, 예컨대 1인용 커피 메이커와 사용되는 음료 카트리지에 관한 것이다.

배경 기술

[0002]

음료 제조 기계들과 사용을 위한 카트리지들은 널리 알려져 있고, 하나 이상의 필터들 뿐만 아니라 음료 매체, 예컨대 갈아 놓은 커피 빙(ground coffee bean), 차 입들(tea leaves), 등을 포함할 수 있다. 일부 카트리지들에서, 카트리지의 내부 스페이스의 두개 이상의 부분들 사이에, 예를 들어, 음료 매체가 위치되는 제 1 부분, 및 투과성 필터를 패스 스루(pass through)한 액체가 흐를 수 있는 제 2 부분 사이에 필터가 위치된다. 하나의 이런 카트리지의 예가 U.S. Pat. No. 5,840,189 및/또는 U.S. Pat. No. 6,607,762에 개시되고, 이는 U.S. Pat. No. 7,398,726에 설명된 것과 유사한 음료 만드는 기계와 사용될 수 있다. (U.S. Pat. Nos. 5,840,189; 6,607,762; 및 7,398,726, 이들은 그것들의 각각의 전체로서 참조로 본 출원에 통합된다.) 사용시에, 음료 제조 기계는 음료 매체와 상호 작용하기 위해 카트리지내로 가압된 유체(pressurized fluid)를 도입한다. 일부 기계들에서, 기계의 관통 출구 바늘이 카트리지의 표면(예를 들어, 카트리지 컨테이너 또는 카트리지 리드(lid)의 바닥 벽)을 관통시키는데 사용되고 음료 매체와 상호 작용되는 가압된 액체를 필터를 통하여 흐르고 카트리지를 빠져나가게 허용한다.

[0003]

알려진 카트리지들은 그것들이 하나 이상의 건조 음료 매체(dry beverage medium)들을 수용하도록 구성되어 있다는 점에서 제한된다. 이들 카트리지들은 투과성 필터를 통합하고 그렇게는 건조 음료 매체(dry beverage medium) 및 액체 음료 매체(liquid beverage medium) 둘 모두를 필요로 하는 음료를 만드는데 적절한 재료들을 수용할 수 없다. 예를 들어, 알려진 카트리지들은 재료들이 커피 및 아이리쉬 위스키이고 건조 커피 갈아 놓은 것들을 거쳐 물을 흘리고 그리고 아이리쉬 위스키를 더함으로써 형성되는 "아이리쉬 커피(Irish Coffee)"를 만드는 것이 불가능하다. 알려진 카트리지들은 카트리지의 내부 스페이스의 두개 또는 그 이상의 부분들 사이에, 예를 들어, 건조 음료 매체가 위치되는 제 1 부분, 및 투과성 필터를 패스 스루한 가압된 액체가 그 안으로 흐를 수 있는 제 2 부분 사이에서 투과성 필터를 사용하도록 구성되기 때문에, 카트리지의 제 2 부분에 알코올등과 같은 액체를 수용하는 것은 필터를 관통하여 빨리 음료 매체를 상하게 할 것이다.

[0004]

따라서 실질적으로 음료를 만들기 전에는 다수의 음료 매체들의 섞임이 없는 건조 음료 매체들 및 액체를 수용할 수 있는 음료 카트리지를 제공하는 것이 바람직하다.

발명의 내용

해결하려는 과제

과제의 해결 수단

[0005]

제 1 측면에 따라, 가압된 액체(pressurized liquid)를 제공하는 음료 기계에서 음료를 만드는데 사용하기 위한

음료 카트리지(beverage cartridge)가 제공된다. 상기 카트리지는 외부 표면 및 내부 스페이스를 갖는 컨테이너; 상기 컨테이너에 부착되고 상기 내부 스페이스에 구멍(opening)을 정의하는 림(rim); 상기 림에 부착되고 및 상기 컨테이너의 상기 구멍을 폐쇄하는 리드(lid)로서, 상기 리드는 상기 음료를 만들기 위해 상기 내부 스페이스내로 상기 가압된 액체의 유입을 수용하기 위해 상기 음료 기계에 의해 관통 가능한, 상기 리드; 상기 내부 스페이스내에 배치되고 상기 내부 스페이스내에 제 1 챔버 및 제 2 챔버를 정의하는 맴브레인으로서, 상기 맴브레인은 상기 제 1 및 제 2 챔버를 선택적으로 격리하도록 구성되는, 상기 맴브레인; 상기 제 2 챔버내에 저장되는 유체(fluid)로서, 상기 유체는 상기 음료를 만들기 위해 상기 컨테이너내로 도입된 상기 가압된 액체와 상호 작용하도록 배열되는, 상기 유체; 및 상기 제 1 챔버내에 배치된 필터로서, 상기 필터는 상기 음료를 만들기 위해 상기 컨테이너내로 도입된 상기 가압된 액체와 상호 작용하도록 배열된 제 1 음료 매체를 수용하도록 배열되는, 상기 필터;를 포함한다.

[0006] 다른 측면에 따라, 가압된 액체(pressurized liquid)를 제공하는 음료 기계에서 음료를 만드는데 사용하기 위한 카트리지가 제공된다. 상기 카트리지는 외부 표면 및 내부 스페이스를 갖는 컨테이너; 상기 컨테이너에 부착되고 상기 내부 스페이스에 구멍(opening)을 정의하는 림(rim); 상기 림에 부착되고 상기 컨테이너의 상기 구멍을 폐쇄시키는 리드(lid); 상기 내부 스페이스내에 배치되고 상기 내부 스페이스내에 제 1 챔버 및 제 2 챔버를 정의하는 맴브레인으로서, 상기 맴브레인은 상기 제 1 및 제 2 챔버를 선택적으로 격리하도록 구성되는, 상기 맴브레인; 상기 제 2 챔버내에 저장되는 유체(fluid); 및 상기 제 1 챔버내에 배치된 필터로서, 상기 필터는 상기 음료를 만들기 위해 상기 컨테이너내로 도입된 상기 가압된 액체와 상호 작용하도록 배열된 제 1 음료 매체를 수용하도록 배열되는, 상기 필터;를 포함한다.

[0007] 본 발명의 추가 목적들은 다음의 설명으로부터 명백해질 것이다.

도면의 간단한 설명

[0008] 본 발명의 측면들은 같은 번호들이 같은 엘리먼트들을 참조하는 이하의 도면들을 참조하여 이하에서 설명된다.

도 1은 본 발명의 측면들에 따른 카트리지의 측 단면도이다.

도 2는 도 1의 카트리지의 분해 조립도의 사시도이다.

도 3은 본 발명의 측면에 따른 카트리지의 다른 예시적인 실시예의 측 단면도를 도시한다.

도 4는 본 발명의 측면에 따른 카트리지의 또 다른 예시적인 실시예의 측 단면도를 도시한다.

도 5는 본 발명의 측면에 따른 카트리지의 또 다른 예시적인 실시예의 측 단면도를 도시한다.

도 6은 본 발명의 측면들에 따라 사용 가능한 음료 기계의 사시도이다. 및

도 7은 본 발명의 측면들에 따른 카트리지를 제조하는 단계들을 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0009] 본 발명의 측면들은 예시적인 실시예들을 도시하는 도면들을 참고로 하여 본 출원에서 설명된다는 것이 이해되어야 한다. 본 출원에서 설명된 예시적인 실시예들은 반드시 본 발명에 따른 모든 실시예들을 도시하는 것으로 의도되지 않고, 오히려 몇몇의 예시적인 실시예들을 설명하기 위해 사용된다. 따라서, 본 발명의 측면들은 예시적인 실시예들의 측면에서 좁게 해석되는 것으로 의도되지 않는다. 추가하여, 본 발명의 측면들은 단독으로 또는 다른 본 발명의 측면들과의 임의 적절한 조합으로 사용될 수 있다는 것이 이해되어야 한다.

[0010] 도면들 1 및 2은 각각 하나 이상의 본 발명의 측면들을 통합하는 예시적인 카트리지 (10)의 측 단면도 및 분해 조립도의 사시도를 도시한다. 카트리지 (10)는 건조 음료 매체, 유체 재료(fluid ingredient) 및 액체, 예컨대 가압된(pressurized), 냉장(chilled), 탄산(carbonated) 및/또는 가열된 물로 만들어진 임의의 적절한 음료 예컨대 차(tea), 커피, 다른 인퓨전-유형(infusion-type) 음료들을 만들기 위한 음료 기계에 사용될 수 있다.

[0011] 따라서, 카트리지 (10)는 임의의 적절한 제 1 음료 매체 (20), 예를 들어, 갈아 놓은 커피, 차 잎들, 건조 허브차, 분말 음료 농축물 및/또는 다른 건조 음료-만드는 재료 (예컨대 분말 우유 또는 다른 크림, 감미료(sweetener)들, 점도 증진제(thickener)들, 향료(향료)들, 등등)을 수용한다. 본 발명의 핵심 측면에 따라, 카트리지는 유체(fluid) (25), 예를 들어, 알코올 재료, 유제품(dairy product), 액체 향료 및 유사한 것을 또한 수용할 수 있다. 하나의 예시적인 실시예에서, 카트리지 (10)는 커피 및/또는 차 음료들을 만드는 기계와의 사용을 위해 구성된 음료 매체 (20) 및 유체 (25)를 수용하지만, 그러나, 본 발명의 측면들은 이 점에 제한되지 않는다. 이 예시적인 실시예에서, 카트리지 (10)는 맴브레인 (40)에 의해 분리되는 제 1 챔버 (14a) 및 제 2 챔

버 (14b)를 가지며 내부 스페이스(interior space) (14)를 포함하는 컨테이너 (12)를 포함한다. 멤브레인은 제 1 챔버 및 제 2 챔버를 선택적으로 격리시키도록 구성되어 제 1 및 제 2 챔버들의 컨텐츠들이 저장된 때에는 격리되지만, 그러나 카트리지가 음료를 만들기 위해 사용되는 때는 격리되지 않는다. 필터 (30)가 제 1 챔버내에 배치되어 제 1 음료 매체 (20)를 수용하도록 구성된다. 유체 (25)는 제 2 챔버내에 저장된다.

[0012] 그러나, 다른 실시예들에서 제 1 및 제 2 챔버들의 내부 스페이스 및/또는 서브-부분들 또는 영역들에 다른 추가 챔버(chamber)들이 제공될 수 있다는 이해되어야 한다. 예를 들어, 카트리지는 두개 멤브레인들에 의해 분리되는 세개의 스페이스들을 갖는 것 (예를 들어, 제 1 멤브레인은 제 1 및 제 2 챔버들을 분리시키고 제 2 멤브레인은 제 2 챔버의 두개의 부분들을 분리시킨다) 등이 가능하다. 유사하게, 제 1 및/또는 제 2 챔버들은 나누어지거나 또는 필터들, 벽들, 분배기(divider)들, 통로, 및 다른 특징부들에 의해 다른 방식으로 두개 이상의 부분들 또는 영역들로 분리될 수 있다.

[0013] 이 실시예에서, 컨테이너 (12)는 측벽 (17) 및 구멍 (13)을 갖는 절단된 원뿔형의(frustoconical) 컵 형상을 가질 수 있다. 그러나, 다른 실시예들에서, 컨테이너 (12)는 세로로 홈이 새겨진(fluted), 원뿔(conical), 또는 원통형(cylindrical) 형상을 가질 수 있고, 정사각형 또는 직사각형 컵, 반구형의(domed) 컵, 구(sphere) 또는 부분적 구 (partial sphere), 또는 다른 적절한 형태의 형태일 수 있고, 세로로 홈이 새겨진, 물결모양의(corrugated), 또는 다른 방식의 형상의 측벽, 등을 가질 수 있다. 또한, 컨테이너 (12)는 일부 음료 사세(sachet)들 및 포드(pod)들을 갖는 경우들처럼 반드시 정의된 형상을 가질 필요는 없다. 예를 들어, 비록 이 실시예에서 컨테이너 (12)가 그것의 형상을 유지하도록 컨테이너 (12)는 비교적 강성 및/또는 탄력성 있는 구성을 가지지만, 컨테이너 (12)는 더 유연한(compliant) 및/또는 변형 가능한 장치, 예를 들어, 변형 가능한 재료의 시트(sheet)로 만들어진 사세 컨테이너(sachet container)를 갖도록 만들어질 수 있다.

[0014] 만약 컨테이너 (12)가 구멍 (13)을 포함하면, 구멍 (13)은 리드(lid) (38), 예를 들어, 컨테이너 (12)의 림(rim) (19)에 부착된 포일(foil) 및 폴리머 라미네이트(polymer laminate) 재료에 의해 폐쇄될 수 있다. (비록 이 실시예에서 림 (19)은 환형의 플랜지-유사 엘리먼트로서 배열되지만, 림 (19)은 다른 방식들로 배열될 수 있다. 예를 들어, 림 (19)은 임의의 플랜지 엘리먼트 없는 측벽 (17)의 상단 에지(top edge) 일 수 있다.) 컨테이너 (12) 및/또는 리드 (38)는 수분 및/또는 가스들, 예컨대 산소에 대한 장벽을 제공할 수 있다. 예를 들어, 컨테이너 (12)는 예를 들어, 폴리스티렌 또는 폴리프로필렌의 층 및 EVOH 및/또는 다른 장벽 재료, 예컨대 금속성 포일의 층을 포함하는 시트(sheet)로 형성된 폴리머 라미네이트로 만들어질 수 있다. 이런 장치는 예를 들어, 수분, 산소 및/또는 다른 재료들에 원치 않는 노출로부터 제 1 음료 매체 (20)에 적절한 보호를 제공할 수 있다. 그러나, 컨테이너 (12) 및/또는 리드 (38)는 다른 재료들 또는 재료들의 조합들, 예컨대 바이오플리머(biopolymer), 퇴비화가능한(compostable) 폴리머, 폐이퍼, 포일들, 등으로 만들어질 수 있다는 것이 이해되어야 한다.

[0015] 본 발명의 측면에 따라, 멤브레인 (40)은 림 (19)으로부터 떨어져 안쪽으로 간격된 주변부 (42)에서 리드 (38)에 부착될 수 있다. 추가하여, 멤브레인 (40)은 주변부 (42)로부터 적어도 부분적으로 내부 스페이스 (14)내로 연장될 수 있다. 상기에서 언급된 바와 같이, 멤브레인 (40)은 제 1 챔버 (14a)를 제 2 챔버 (14b)와 분리하도록 배열된다.

[0016] 이 예시적인 실시예서, 멤브레인 (40)은 도시된 바와 같이 실질적으로 절단된 원뿔형의 형상을 가질 수 있다. 그러나, 멤브레인 (40)은 임의의 적절한 형상, 예컨대 원통형의 형상, 정사각형 컵 형상, 반구형 형상, 평평한 시트, 또는 다른 형상을 가질 수 있다. 멤브레인 (40)은 임의 적절한 방식으로, 예컨대 접착제, 열 웨딩(welding), 초음파 웨딩, 화학적 본딩, 크립핑(crimping) 또는 다른 기계적인 본딩, 등에 의해 리드 (38)에, 또는 추가하여 또는 대안적으로 컨테이너 (12)에 부착될 수 있다. 이해될 것과 같이, 주변부의 형상은 멤브레인의 형상, 적어도 멤브레인 (42)의 상단 단부에서의 형상에 의존할 수 있다. 이 실시예에서, 주변부 (42)는 원형 형상을 가지지만, 그러나 타원형(oval), 직사각형, 삼각형, 불규칙적이고 다른 형상들이 가능하다. 이 예시적인 실시예에서, 멤브레인 (40)은 폴리프로필렌 및 셀룰로오스 재료, 폴리머 라미네이트를 포함하는 유체 비-투과성의 재료, 예를 들어, 폴리스티렌 또는 폴리프로필렌의 층 및 EVOH 및/또는 다른 장벽 재료의 층을 포함하는 시트로 형성될 수 있고 열 웨딩(thermal welding)에 의해 멤브레인 (40)의 상단부분에서 리드 (38)에 부착될 수 있다. 도면들 1-2에 보여지는 것처럼, 리드 (38)에 부착되는 멤브레인 (40)의 상단부분은 환형이거나 또는 도시된 바와 같이 주변부 (42)로부터 (또는 다른 실시예들에서 안쪽을 향하여) 방사상으로 밖으로 향하여 연장되는 와셔 유사(washer-like)의 형상을 가질 수 있지만 그러나 이런 방사상의 확장이 요구되지 않는다. 일부 실시예들에서, 리드 (38)에 부착되는 멤브레인 (40)의 부분은 주변부로부터 림 (19) 위로 방사상으로 밖으로 향하여

연장될 수 있어서 맴브레인 (40)의 일부가 리드 (38) 및 림 (19) 사이에 샌드위치 된다.

[0017] 이 예시적인 실시예에서, 제 1 챔버는 건조 음료 매체인 제 1 음료 매체를 수용한다. 바람직하게는 제 1 음료 매체는 제 1 음료 매체의 부패를 방지하기 위해 저장 동안에 맴브레인, 리드 및 컨테이너에 의해 밀봉되고, 그리고 이와 같이, 맴브레인은 제 2 챔버에 저장된 유체가 제 1 음료 매체과 접촉하는 것을 방지하고 제 1 챔버에 유입으로부터 수분 및/또는 가스들 예컨대 산소에 대한 장벽을 제공한다.

[0018] 카트리지 및 그것의 재료들을 이용하여 음료를 만들기 위해서, 음료 제조 장치를 이용하여 음료를 만들기 바로 전에 또는 만드는 동안에 제 1 및 제 2 챔버의 컨텐츠들이 섞이는 것을 허용하는 것이 바람직하다.

[0019] 이 예시적인 실시예에서, 맴브레인 (40)는 액체가 제 1 챔버 (14a)내로 도입될 때 음료가 제 1 챔버를 빠져나가는 것을 허용하기 위해 열리지만 하지만 그렇지 않으면 폐쇄된 채로 있는 (예를 들어, 제 1 음료 매체를 외부 상태들 예컨대 산소, 수분, 제 2 챔버 (14b)내 유체 (25) 또는 다른 것으로부터 보호하기 위해서) 밸브 (44), 격막 또는 다른 엘리먼트를 포함한다. 하나 이상의 이런 밸브들이 제 1 챔버 및 제 2 챔버를 선택적으로 연결(join)하기 위해 포함될 수 있다는 것이 이해되어야 한다. 밸브 (44)의 위치는 맴브레인의 맨 밑바닥(bottom-most) 부분에 제한되지 않고, 맴브레인을 통과하여 액체들의 흐름을 지시하기 위해 맴브레인의 다른 부분들에 밸브가 배치될 수 있다는 것으로 또한 이해되어야 한다.

[0020] 대안적으로, 도 3에 도시된 바와 같이, 맴브레인은 완전히 유체-비-투과성(fluid-non-permeable)일 수 있고 밸브 대신에 파열성 조인트(frangible joint) (46)를 포함할 수 있다. 미리 규정된 임계값 이상의 응력(stress)이 파열성 조인트에 인가될 때 파열성 조인트가 파손되도록 구성된다. 파열성 조인트를 파손시키는 것은 다른 방식의 유체-비-투과성의 맴브레인에 보이드(void)를 생성하고, 그렇게 함으로써 제 1 및 제 2 챔버들을 연결하고 제 2 챔버내에 수용된 유체가 제 1 챔버내 제 1 음료 매체와 접촉하는 것을 허용한다. 하나의 가능한 구현예에서, 파열성 조인트는 음료 제조 장치 내로 카트리지를 삽입하기 바로 전에 유저에 의해 압착(squeeze)됨으로써 파손될 수 있다. 대안적으로, 파열성 조인트는 제 1 챔버 내로의 가압된(pressurized) 액체의 도입에 의해 파손될 수 있다. 추가하여, 복수개의 빔들 (47)이 파열성 조인트 및 컨테이너 (12)에 부착될 수 있다. 빔(beam)들은 컨테이너 (12)의 측벽 (17)으로부터 조인트로 응력의 전송을 허용한다. 실시예의 측면에 따라, 유저가 빔들 (47)이 측벽에 연결된 컨테이너 (12)를 압착할 수 있고 그렇게 함으로써 제어된, 의도적인 방식으로 파열성 조인트가 파손되게 하는 파열성 조인트 상에 미리 규정된 임계값 이상의 응력을 가하여 유체가 맴브레인을 패스 스루(pass through)하는 것을 허용하여 맴브레인내 보이드(void)를 생성한다.

[0021] 본 발명의 측면에 따라, 필터 (30)가 제 1 챔버 (14a)내에 배치되고 그리고 림 (19)으로부터 떨어져 안쪽으로 간격된 주변부(periphery) (32)에서 리드 (38)에 부착될 수 있다. 추가하여, 필터 (30)은 주변부 (32)로부터 적어도 부분적으로 내부 스페이스 (14)내로 연장될 수 있다. 대안적으로, 필터는 컨테이너 (12)에 부착될 수 있거나 또는 컨테이너 또는 리드에 부착되지 않은 제 1 챔버 (14a)내에 자유롭게 배치될 수 있다는 것이 이해되어야 한다. 상기에서 언급된 바와 같이, 필터 (30)는 액체가 컨테이너 (12)를 빠져나가기 전에 내부 스페이스의 제 1 챔버 (14a) (예를 들어, 음료 매체 (20)와 상호작용하는)내로 도입된 액체가 필터 (30)를 통과하고, 맴브레인 (40)의 밸브(valve) 또는 파열성 조인트를 통과하고 그리고 내부 스페이스 (14)의 제 2 챔버 (14b)쪽으로 흐르도록 내부 스페이스 (14)의 제 1 챔버 (14a)에 배열될 수 있다. 필터 (30)는 액체에서 예를 들어, 제 1 챔버 (14a)내 액체에서 커피 같아 놓은 것(coffee ground)들을 제거할 수 있는 어떤 사이즈 이상의 재료들을 제거하는 기능을 할 수 있고, 커피 음료가 제 2 챔버 (14b)로 필터 (30)를 패스 스루하는 것을 허용한다. 예를 들어, 필터는 어떤 사이즈의 액체 및 용해 및/또는 부유(suspended) 재료들을 통과시키지만, 그러나 상대적으로 큰 입자들이 필터를 통과하여 흐르는 것을 방지하도록 배열된 한장의 필터 페이퍼(filter paper)를 포함할 수 있다. 물론, 필터 (30)는 다수의 스테이지들, 예를 들어, 상대적으로 큰 입자들을 여과시키는 성긴(coarse) 필터 부분, 뒤이어 상대적으로 보다 적은 입자들을 필터링하는 미세(fine) 필터 부분, 등을 가질 수 있다. 추가하여, 필터 (30)는 필터 (30)를 통과하는 액체를 여과시키는 기능을 하는 하나 이상의 부분들 뿐만 아니라 비투과성이거나 또는 그렇지 않으면 흐름을 제한하는 부분들을 포함할 수 있다. 따라서, 필터 (30)는 원한다면 두개 이상의 개별 컴포넌트들을 포함할 수 있다. 예를 들어, 필터 (30)는 주변부 (32)에서 리드 (38)에 부착된 강성의(rigid), 유체-비투과성의 플라스틱 슬리브를 포함할 수 있다. 리드 (38)로부터 떨어진 위치에, 다공성 필터 페이퍼가 슬리브에 부착될 수 있다. 따라서, 필터의 모든 부분들이 액체들에 투과성일 필요는 없다. 필터 (30)는 또한 예를 들어, 필터 (30)의 하나 이상의 영역들 쪽으로 직접 흐름을 돋기 위하여 상이한 투과성을 영역들을 가질 수 있다. 예를 들어, 도 1에 리드 (38) 근처의 필터 (30) 영역들은 리드 (38)로부터 멀리 떨어진 영역들에 비하여 상대적으로 더 낮은 투과성을 가질 수 있다. 이것은 필터 (30)의 하단 영역들 쪽으로 음료 매체 (20) 통과하는 흐름을 조장하는데 도움이 될 수 있고, 잠재적으로 액체 내로의 매체 (20)내 재료들의 용해를 개

선시킨다.

[0022]

이 예시적인 실시예서, 필터 (30)은 도시된 바와 같이 홈이 새겨지거나(fluted) 또는 주름진 (pleated) 측벽들 및 전체적으로 편평한 바닥을 갖는 실질적으로 절단된 원뿔형(frustoconical)의 형상을 가질 수 있다. 그러나, 필터 (30)은 임의의 적절한 형상, 예컨대 원통형 형상, 정사각형 컵 형상, 반구형 형상, 평평한 시트, 또는 다른 형상을 가질 수 있다. 필터 (30)은 임의 적절한 방식으로, 예컨대 접착제, 열 웰딩(welding), 초음파 웨딩, 화학적 본딩, 크립핑(crimping) 또는 다른 기계적인 본딩, 등에 의해 리드 (38)에 부착될 수 있다. 이해될 것과 같이, 주변부의 형상(32)은 필터의 형상, 적어도 필터 (30)의 상단 단부에서의 형상에 의존할 수 있다. 이 실시예에서, 주변부 (32)는 원형 형상을 가지지만, 그러나 타원형(oval), 직사각형, 삼각형, 불규칙적이고 다른 형상들이 가능하다. 이 예시적인 실시예에서, 필터 (30)는 폴리프로필렌 및 셀룰로오스 재료들의 조합으로 만들어진 투과성 필터 페이퍼를 포함할 수 있고 열 웨딩에 의해 필터 (30)의 상단 부분에서 리드 (38)에 부착될 수 있다. 도면들 1-3에 보여지는 것처럼, 리드 (38)에 부착되는 필터 (30)의 상단부분은 환형이거나 또는 도시된 바와 같이 주변부 (32)로부터 (또는 다른 실시예들에서 안쪽을 향하여) 방사상으로 밖으로 향하여 연장되는 와셔유사(washer-like)의 형상을 가질 수 있지만 그러나 이런 방사상의 확장이 요구되지 않는다. 일부 실시예들에서, 리드 (38)에 부착되는 필터의 부분은 주변부로부터 림 (19) 위로 방사상으로 밖으로 향하여 연장될 수 있어서 필터 (30)의 일부가 리드 (38) 및 림 (19) 사이에 샌드위치 된다.

[0023]

음료를 만들기 위해 카트리지 (10)를 이용할 때, 리드 (38) 및/또는 컨테이너 (12)는 카트리지 내로 액체를 도입하고 카트리지에서 음료를 수취하기 위해 관통될 수 있다. (본 출원에서 사용되는, "음료(beverage)"는 액체가 제 1 챔버 (14a)에 수용된 제 1 음료 매체(beverage medium) 및 제 2 챔버 (14b)에 수용된 유체와 상호작용할 때 만들어지는 마시기 위한 액체 물질을 지칭한다. 따라서, 음료는 소모를 위해 준비된, 예를 들어, 컵에 나누어져 마시기 위해 준비된 액체 뿐만 아니라 소모되기 전에 다른 프로세스들 또는 처리들, 예컨대 필터링 또는 향료들, 크림, 감미료, 다른 음료의 추가, 등을 겪는 액체를 지칭한다.) 액체를 카트리지 내로 도입하기 위해서, 예를 들어, 물 또는 다른 액체가 카트리지 (10)내로 주입될 수 있도록 리드 (38)의 일부가 입구 관통 엘리먼트(inlet piercing element) (50) (예를 들어, 바늘)에 의해 관통될 수 있다. 다른 입구 관통 장치들은 예컨대 다수의 바늘들, 샤워 헤드(shower head), 비-중공(non-hollow) 바늘, 콘(cone), 피라미드, 나이프, 블레이드(blade), 등이 가능하다. 카트리지를 사용하는 음료 기계는 동일한 유형 또는 상이한 유형들의 다수의 관통 엘리먼트들을 포함할 수 있고, 본 발명은 이 점에서 제한되지 않는다. 다른 장치에서, 음료 기계는 구멍을 형성하는 관통 엘리먼트 (예컨대 스파이크(spike))를 포함할 수 있고 그 후에 제 2 입구 엘리먼트 (예컨대 튜브)가 컨테이너 내로 액체를 도입하기 위해 (또는 컨테이너 밖으로 액체를 전달하기 위해) 형성된 홀을 패스스루 할 수 있다. 다른 실시예들에서, 리드 (38)는 관통되거나, 또는 다른 방식으로 리드 (38)의 외부에서 압력을 인가함으로써 흐름을 위해 효율적으로 개방될 수 있다. 예를 들어, 물 입구(water inlet)는 리드 (38) 외면에 가압되어 밀봉될 수 있고 수압(water pressure)이 해당 자리에 도입될 수 있다. 수압이 리드 (38)를 관통시키거나 또는 카트리지 (10)내로 흐름을 허용하기 위해 다른 방식으로 개방시킬 수 있다. 다른 장치에서, 리드 (38)는 적절한 압력에 노출 될 때 및/또는 물 입구 튜브(water inlet tube) 또는 다른 구조와 접합(mate)될 때 개방되는 벨브, 도관 또는 다른 구조를 포함할 수 있다.

[0024]

상기에서 언급된 바와 같이, 멤브레인은 가압된 액체가 제 1 챔버 (14a)내로 도입될 때 제 1 챔버 (14a)로부터 제 2 챔버 (14b)내로 음료가 흐르는 것을 허용하지만, 그렇지 않으면 폐쇄된 채로 있는 벨브, 또는 파열성 조인트 방식에 의해 선택적으로 개방될 수 있다.

[0025]

카트리지 (10)는 또한 컨테이너 (12)의 바닥(16)에서 출구 관통 엘리먼트 (52) (예를 들어, 바늘)에 의해 침투될 수 있다. 입구 관통 배열과 마찬가지로, 출구 관통 배열(outlet piercing arrangement)은 임의 적절한 방식으로 변화될 수 있다. 따라서, 출구 관통 엘리먼트는 하나 이상의 중공(hollow) 또는 속이 찬(solid) 바늘들, 나이프들(knives), 블레이드들, 튜브들, 등등을 포함할 수 있다. 대안적으로, 카트리지 (10)는 액체가 카트리지 내로 도입될 때 음료가 빠져나가는 것을 허용하도록 개방되고 그렇지 않으면 폐쇄된 채로 남아있는(예를 들어, 외부 상태들로부터 예컨대 산소, 수분 또는 다른 것들로부터 음료 매체 또는 유체를 보호하기 위해서) 벨브, 격막 또는 다른 엘리먼트를 포함할 수 있다. 이런 경우에, 출구 구멍을 형성하기 위한 관통 엘리먼트가 반드시 요구되지는 않지만, 예를 들어, 벨브 또는 다른 엘리먼트가 개방을 허용하도록 사용될 수 있다. 또한, 이 예시적인 실시예에서 관통 엘리먼트는 음료가 컨테이너 (12)내에 형성된 구멍을 빠져 나갈 때 음료를 수취하기 위해 제 위치에 유지될 수 있다. 그러나, 다른 실시예들에서, 관통 엘리먼트는 음료가 구멍을 빠져나가고 카트리지 (10)내로 연장된 관통 엘리먼트 없이 수취될 수 있게 하는 구멍을 형성한 후에 꺼내질 수 있다.

[0026]

비록 상기에서 설명된 실시예들은 단지 제 1 챔버 (14a)에 음료 매체 (20)를 포함하지만, 이런 실시예들은 제 1

챔버 (14a)내에 하나 초과의 음료 매체를 포함할 수 있다. 예를 들어, 카트리지는 제 1 챔버에 구워(roast) 같은(ground) 커피 및 크림 및 동일한 챔버에 감미료(sweetener)를 포함할 수 있어서, 카트리지로 카푸치노- 또는 라떼-유사 음료를 만드는 것을 가능하게 한다. 다른 실시예에서, 제 1 챔버 (14a)는 커피 같아 놓은 것들 및 핫초콜릿 재료를 포함할 수 있어서, 카트리지로 모카-유형 음료를 만들 수 있게 한다. 다른 조합들이 이 기술분야의 숙련자에게는 있을 것이다. 일부 실시예들에서, 다른 필터가 예를 들어, 제 1 챔버내 다수의 건조 음료 매체들을 분리하기 위해 제공될 수 있다. 유사하게 다른 필터가 또한 음료 매체들을 멤브레인의 파열성 조인트 또는 밸브와 분리하기 위해 제공될 수 있다. 추가하여, 다른 필터가 예를 들어, 음료 매체들을 유체 입구 또는 출구와 분리하기 위해 제공될 수 있다.

[0027] 본 발명의 측면들은 상이한 형상들, 사이즈들 및/또는 구성들을 카트리지들로 구현될 수 있다. 예를 들어, 도 4는 본 발명의 측면들을 통합하는 카트리지 (10)의 예시적인 실시예를 도시한다. 카트리지는 컨테이너 (12)에 부착된 립 (19) (예를 들어, 플라스틱 재료로 만들어진 환형 형상의 엘리먼트를 포함하는)를 포함한다. 리드 (38)가 립 (19)의 상부 표면에 부착된다. 필터 페이퍼로 만들어진 필터 (30)가 컨테이너 (12)에 부착되어 내부 스페이스 (14)로 연장된다. 건조(dry) 제 1 음료 매체 (20)가 필터 (30) 내부에 수용될 수 있다. 멤브레인 (40)가 또한 내부 스페이스 (14) 내부에 배치될 수 있고 컨테이너 (12)의 내부 벽에 연결됨으로써 제 1 챔버 (14a) 및 제 2 챔버 (14b)를 정의한다. 멤브레인은 파열성 조인트 (46) 및 빔 (47)을 포함할 수 있다. 액체 (25)가 제 2 챔버 (14b) 내에 배치될 수 있다.

[0028] 도 5는 본 발명의 측면들을 통합하는 카트리지 (10)의 다른 예시적인 실시예를 도시한다. 이 실시예에서, 카트리지 (10)는 리드 (38) (예를 들어, 포일(foil)/폴리머 라미네이트의 시트를 포함하는 상기에서 설명된 것 같은)를 포함한다. 카트리지는 내부 (14) 내에 배치된 유체-비-투과성 멤브레인 (40)를 포함하고 카트리지의 축을 따라 길이 방향으로 배향되고 리드 (38) 및 컨테이너 (12)에 부착되어 내부를 두개로 나누고 제 1 챔버 (14a) 및 제 2 챔버 (14b)를 정의한다. 추가하여 필터 (30)가 주변부 (32)에서 리드에 부착되고 제 1 챔버내로 연장된다. 필터는 제 1 음료 매체 (20)를 수용하고, 제 2 챔버는 유체 재료를 수용한다.

[0029] 도 5에 도시된 바와 같이 음료를 만들기 위해 카트리지 (10)를 이용할 때, 리드 (38) 및/또는 컨테이너 (12)는 카트리지 내로 가압된 액체를 도입하고 카트리지로부터 음료를 수취하기 위해 관통될 수 있다. 액체를 카트리지 내로 도입하기 위해서, 예를 들어, 물 또는 다른 액체가 필터를 패스 스루하여 제 1 음료 매체와 섞기(mix) 위해서 건조 제 1 음료 매체를 수용하는 카트리지의 제 1 챔버(14a)내로 주입될 수 있도록 주변부(32)내 리드 (38)의 일부가 입구 관통 엘리먼트 (50) (예를 들어, 바늘)에 의해 관통될 수 있다. 카트리지 (10)는 컨테이너 (12)의 바닥(16)에서 복수개의 출구 관통 엘리먼트들 (52) (예를 들어, 바늘)에 의해 침투될 수 있다. 하나의 출구 관통 엘리먼트는 제 1 챔버를 관통할 수 있고 및 제 2 출구 관통 엘리먼트는 제 2 챔버를 관통할 수 있다. 따라서, 제 1 음료 매체와 섞여 필터를 통과하는 제 1 챔버내로 도입된 액체는 제 1 챔버를 빠져나갈 수 있고, 추가하여, 유체 재료가 또한 음료를 만들기 위해 제 2 챔버로부터 유출될 수 있다. 대안적으로, 단일 출구 관통 엘리먼트가 제 1 및 제 2 챔버들 및/또는 멤브레인을 관통시키는데 사용될 수 있고 그리고 선택적으로 제 1 및 제 2 챔버들을 연결하여 그것들의 컨텐츠들이 음료를 만들기 위해서 결합될 수 있다는 것이 이해되어야 한다.

[0030] 본 발명의 측면들에 따른 카트리지들은 임의의 적절한 음료 기계와 함께 사용될 수 있다. 예를 들어, 도 6은 액체 또는 분말 농축물(concentrate), 뜨겁거나 또는 차거운 드링크(drink)들, 등으로 만들어진 임의의 적절한 음료, 예컨대 차, 커피, 다른 인퓨전-유형(infusion-type) 음료들, 음료들을 만드는데 사용될 수 있는 음료 제조 장치 (100)의 사시도를 도시한다. 이 예시적인 실시예에서, 장치 (100)는 유저가 장치 (100)의 다양한 특징 부들을 제어하도록 동작하는 유저 인터페이스 (8)를 갖는 바깥쪽 프레임(outer frame) 또는 하우징 (6)을 포함한다. 음료 카트리지가 장치 (100)에 제공되어 드립 트레이(drip tray) (9) 또는 만약에 있다면 다른 지지체에 놓여진 컵 또는 다른 적절한 리셉터클에 침적되는 음료를 만드는데 사용될 수 있다. 카트리지는 음료 제조 장치 (100)의 제 1 및 제 2 부분들 (3 및 4)에 의해 정의된 카트리지 수취 부분에 수동으로 또는 자동으로 배치될 수 있다. 예를 들어, 핸들 (5)을 들어 올림으로써, 유저는 제 1 및 제 2 부분들 (3 및 4)을 카트리지가 배치될 수 있는 적절하게 형상화된 영역을 노출시키는 개방 위치로 움직일 수 있다. 카트리지의 배치 후에, 제 1 및 제 2 부분들 (3 및 4) 닫혀진 위치로 (도 6에 도시된) 움직이기 위해서 핸들 (5) 또는 다른 액추에이터가 수동 또는 자동 방식으로 이동될 수 있고, 그렇게 함으로써 카트리지를 브루 챔버(brew chamber)내에 적어도 부분적으로 봉입(enclose)시킨다. 그러나, 장치 (100)가 수취하거나 또는 다른 방식으로 카트리지를 사용하는 방식은 본 발명의 측면들에 중요하지 않기 때문에 카트리지는 장치 (100)에 의해 임의 적절한 방식으로 수취될 수 있다는 것이 이해되어야 한다.

[0031] 일단 카트리지가 수취되면, 음료 제조 장치 (100)는 음료를 만들기 위해 카트리지를 사용할 수 있다. 예를

들어, 제 1 또는 제 2 부분 (3, 4)과 관련하여 하나 이상의 입구 바늘들이 가열된 물 또는 다른 액체를 카트리지로 주입하기 위해서 카트리지를 관통할 수 있다. 제 1 또는 제 2 부분 (3, 4)은 만들어진 음료가 카트리지를 빠져나가는 것을 허용하도록 출구 측에 카트리지 (요구될 때)를 구멍을 내거나 또는 관통시키는 하나 이상의 출구 바늘들 또는 다른 엘리먼트들을 또한 포함할 수 있다.

[0032] 본 발명의 다른 측면은 카트리지를 제조하기 위한 방법을 포함한다. 하나의 이런 예시적인 방법의 단계들이 도 7에 도시된다. (도 7에 단계들은 방법의 단계들이 이하에서 보다 상세하게 설명되고 도시된 것과 다른 상이한 순서들로 수행될 수 있다는 것을 표시하기 위해 과선으로 연결 도시된다.)

[0033] 스텝 (S10)에서, 내부 스페이스를 갖는 컨테이너 및 내부 스페이스내로의 구멍(opening)을 정의하는 림(rim)이 제공된다. 컨테이너는 임의의 적절한 재료, 예컨대 플라스틱, 페이퍼, 금속 및 재료들의 조합들로 만들어질 수 있다. 일반적으로, 컨테이너는 카트리지내에 생성된 음료가 제어된 방식으로 제거될 수 있도록 액체에 비투과성이지만, 그러나 투과성 부분들을 가질 수 있다. 또한, 컨테이너는 임의의 적절한 형상, 예컨대 절단된 원뿔형의, 구형, 원통형, 직사각형 박스 등을 가질 수 있다. 게다가, 컨테이너는 정의된 형상을 가질 필요가 없이 대신 가요성 재료(flexible material)로 만들어질 수 있다.

[0034] 스텝(S20)에서, 필터가 주변부(periphery)에서 리드에 부착된다. 주변부는 필터가 리드에 부착되고 리드로부터 멀리 연장되는 (예를 들어, 컨테이너의 내부 스페이스 내로) 폐쇄된 경계 라인이다. 필터는 임의의 적절한 재료, 예컨대 필터 페이퍼, 투과성의 또는 비투과성의 플라스틱 재료, 스폰지 유사 재료, 등을 포함할 수 있다. 또한, 필터는 비투과성 뿐만 아니라 투과성의 엘리먼트들을 포함할 수 있다. 예를 들어, 비투과성의 플라스틱 엘리먼트가 리드에 부착될 수 있고 플라스틱 엘리먼트에 부착된 필터 페이퍼(filter paper) 또는 다른 재료에 구조상의 지지체를 제공한다. 필터는 임의의 적절한 형상, 사이즈 및/또는 투과성을 가질 수 있다. 예를 들어, 필터는 필터의 일부 영역들을 통한 흐름을 막거나 또는 제한하지만 다른, 보다 투과성 영역들을 통한 흐름을 가능하게 하도록 상이한 투과성의 영역들을 가질 수 있다. 대안적으로, 또는 추가하여, 필터가 컨테이너에 부착될 수 있다. 추가 대안으로서, 필터가 제 1 챔버에 자유롭게 배치될 수 있어서 필터가 리드 또는 컨테이너에 부착되지 않는다.

[0035] 스텝(S30)에서, 멤브레인이 주변부(periphery)에서 리드에 부착된다. 주변부는 멤브레인이 리드에 부착되고 리드로부터 멀리 연장되는 (예를 들어, 컨테이너의 내부 스페이스 내로 그리고 제 1 챔버 및 제 2 챔버를 정의)폐쇄된 경계 라인이다. 멤브레인은 예를 들어, 폴리스티렌 또는 폴리프로필렌의 층 및 EVOH 및/또는 다른 장벽 재료의 층을 포함하는 시트(sheet)로 형성된 폴리프로필렌 및 셀룰로오스 재료, 폴리머 라미네이트를 포함하는 임의의 적절한 유체 비-투과성의 재료를 포함할 수 있다. 또한, 멤브레인은 선택적으로 유체-투과성 엘리먼트들 예컨대 단방향 밸브 또는 파열성 조인트(frangible joint)를 포함할 수 있다. 단방향(one way) 밸브는 액체가 제 1 챔버내로 도입될 때 음료가 빠져나가도록 개방되지만, 그러나 그렇지 않으면 폐쇄된 채로 남아있다(예를 들어, 외부 상태들 예컨대 산소, 수분, 또는 제 2 챔버내에 배치된 유체로부터 제 1 챔버의 컨텐츠들을 보호하기 위해서). 파열성 조인트는 제 1 및 제 2 챔버들의 컨텐츠들을 결합하기 위해 선택적으로 파손될 수 있다. 대안적으로, 또는 추가하여, 멤브레인이 컨테이너에 부착될 수 있다.

[0036] 스텝 (S40)에서, 리드가 림에 부착된다 (예를 들어, 적어도 부분적으로 구멍을 폐쇄하기 위해). 리드는 임의 적절한 방식으로, 예컨대 열 또는 음향(acoustic) 웨딩, 접착제, 화학적 본딩, 기계적인 본딩, 등등으로 림에 부착될 수 있다. 일부 실시예들에서, 림은 림으로부터 리드의 제거를 보조하는 홈(groove) 또는 다른 특징부를 포함할 수 있다. 리드는 임의의 적절한 재료, 예컨대 포일, 포일 및 폴리머 라미네이트, 폴리머 재료, 등을 만들어질 수 있고 그리고 투과성 또는 비투과성일 수 있다. 그러나, 리드는 일반적으로 카트리지내 액체의 흐름을 제어하는 것을 돋기 위해 유체 비투과성의 재료로 만들어진다.

[0037] 스텝 (S50)에서, 음료 매체가 카트리지의 내부 스페이스에, 예를 들어, 멤브레인에 의해 제 2 챔버와 분리된 제 1 챔버내에 제공된다. 음료 매체는 필터에 의해 수용될 수 있고 음료를 만들기 위해 컨테이너 내로 도입되는 액체와 상호 작용하도록 배열될 수 있고 구워 같은 커피, 잎(leaf) 차, 인스턴트(instant) 커피 또는 차, 핫 초콜릿 믹스(mix), 분말 드링크 믹스, 건조된 과일 재료들, 감미료, 크림, 점도 증진제, 및/또는 음료를 만들기 위한 임의의 다른 적절한 재료를 포함할 수 있다.

[0038] 스텝 (S60)에서, 유체(fluid)가 카트리지의 내부 스페이스에, 예를 들어, 멤브레인에 의해 제 1 챔버와 분리된 제 2 챔버내에 제공된다. 유체는 음료를 만들기 위해 컨테이너 내로 도입되는 액체와 상호 작용하도록 배열될 수 있고, 알코올 재료들, 유제품(dairy product)들, 액체 향료들 및/또는 음료 만들기에 적절한 임의의 다른 유체 재료들을 포함할 수 있다.

[0039]

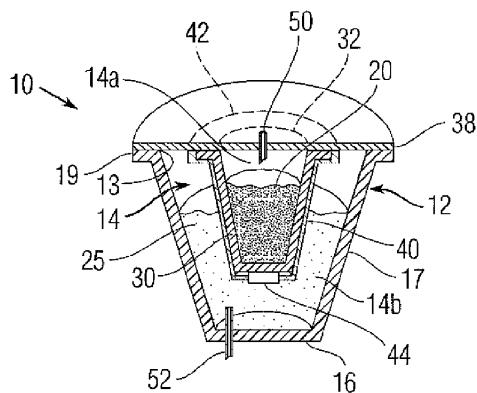
도 7에 개략된 방법의 단계들은 임의의 적절한 순서로 수행될 수 있다는 것이 이해되어야 한다. 예를 들어, 일 실시예에서, 멤브레인 및 필터가 리드 또는 컨테이너에 부착되기 전에 제 1 음료 매체가 멤브레인 및 필터에 의해 정의된 스페이스(space)내에 제공될 수 있다. 다른 실시예에서, 멤브레인 및 필터가 리드 또는 컨테이너에 부착된 후에 제 1 음료 매체가 멤브레인 및 필터에 의해 정의된 스페이스내에 제공될 수 있다.

[0040]

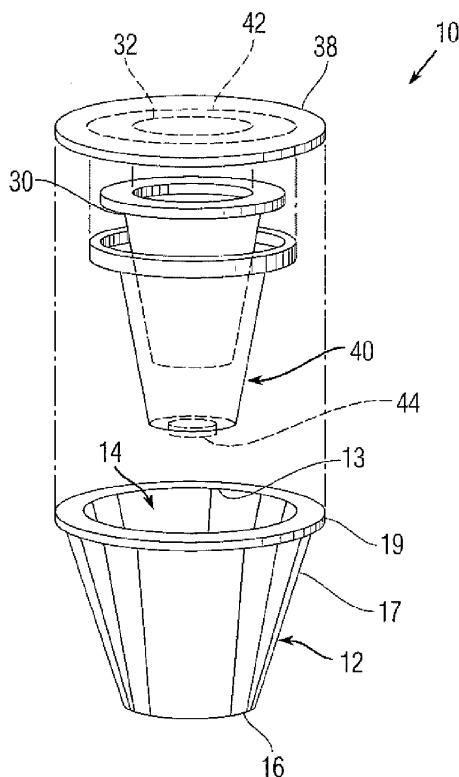
따라서 본 발명의 적어도 하나의 실시예의 몇몇 측면들이 설명되었지만, 다양한 변경들, 수정들, 및 개선들이 당해 기술분야의 통상의 기술자들에 생길 수 있다는 것이 인식되어야 한다. 이런 변경들, 수정들, 및 개선들은 본 발명의 일부인 것으로 의도되고 그리고 본 발명의 취지 및 범위내에 있는 것으로 의도된다. 따라서, 앞에서의 설명 및 도면들은 단지 예시의 방식이다.

도면

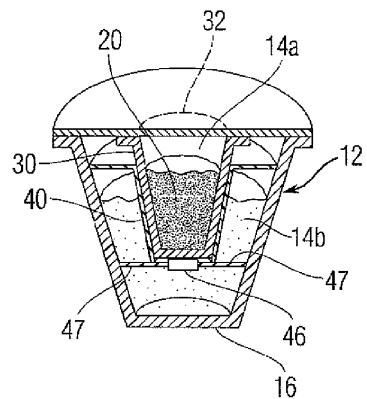
도면1



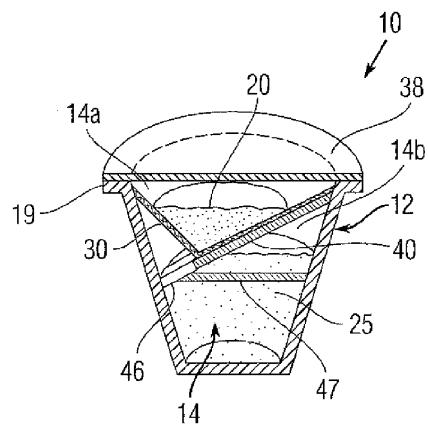
도면2



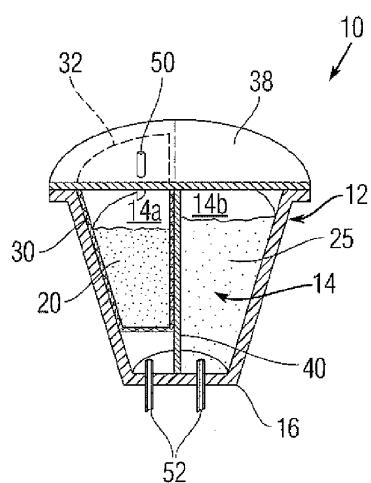
도면3



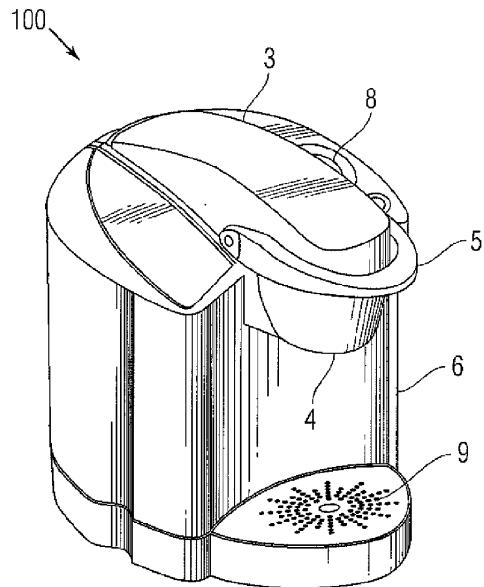
도면4



도면5



도면6



도면7

