



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

(11) 공개번호 10-2017-0125819  
(43) 공개일자 2017년11월15일

- |   |  |
|---|--|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)<br/> <i>B67D 1/00</i> (2006.01) <i>B01F 3/04</i> (2006.01)<br/> <i>B67D 1/08</i> (2006.01) <i>C12C 11/11</i> (2006.01)<br/> <i>C12C 5/02</i> (2006.01)</p> <p>(52) CPC특허분류<br/> <i>B67D 1/0021</i> (2013.01)<br/> <i>B01F 3/04787</i> (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2017-7023025<br/>                 (22) 출원일자(국제) 2016년01월29일<br/>                 심사청구일자 없음<br/>                 (85) 번역문제출일자 2017년08월18일<br/>                 (86) 국제출원번호 PCT/IB2016/050453<br/>                 (87) 국제공개번호 WO 2016/120834<br/>                 국제공개일자 2016년08월04일</p> <p>(30) 우선권주장<br/>                 62/110,345 2015년01월30일 미국(US)</p> | <p>(71) 출원인<br/>                 안호이저-부시 인베브 에스.에이.<br/>                 벨기에, 부뤼셀 비-1000, 그랜드-플레이스 1</p> <p>(72) 발명자<br/>                 피어스맨, 대니엘<br/>                 벨기에 루벤 3000, 브루버리즈플라인 1<br/>                 밴더크르호브, 스티즌<br/>                 벨기에 루벤 3000, 브루버리즈플라인 1<br/>                 (뒷면에 계속)</p> <p>(74) 대리인<br/>                 신동호, 허윤호</p> |
|---|--|

전체 청구항 수 : 총 53 항

(54) 발명의 명칭 **베이스 액체 및 성분을 제조하기 위한 방법들, 어플라이언스들, 및 시스템들**

**(57) 요약**

본 발명은 베이스 액체 및 성분들의 다양한 혼합을 이용하는 다양한 배열의 다양한 유형의 맞춤화 가능한 음료를 사용자가 제조하는 것을 가능하게 하는 방법들, 시스템들, 및 어플라이언스들을 설명한다. 이러한 방법들, 시스템들, 및 어플라이언스들은 다양한 성분들을 포함하는, 탄산화 및 비-탄산화된 다양한 유형의 음료를 사용자가 디자인하고 제조하는 것을 가능하게 한다. 이러한 방법들, 시스템들, 및 어플라이언스들은 맥주, 와인, 사이다 및 주류와 같은 음료의 고객-디자인 개별 제공을 가능하게 하여, 가변 압력 및 온도에서 이러한 음료들이 제조되는 것을 가능하게 한다.

(52) CPC특허분류

*B67D 1/0041* (2013.01)  
*B67D 1/0045* (2013.01)  
*B67D 1/0052* (2013.01)  
*B67D 1/0058* (2013.01)  
*B67D 1/0071* (2013.01)  
*B67D 1/0857* (2013.01)  
*B67D 1/0888* (2013.01)  
*C12C 11/11* (2013.01)  
*C12C 5/026* (2013.01)

(72) 발명자

**펠러드, 제롬**

미국 뉴욕 10801, 2 애가 애비뉴, 뉴 로셸

**데이비스, 네다니엘**

미국 뉴욕 10804, 74 힐렌데일 드라이브, 뉴 로셸

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

음료를 제조하는 방법에 있어서,  
 적어도 하나의 베이스 액체를 선택하는 단계;  
 적어도 하나의 성분(ingredient)을 선택하는 단계;  
 음료를 제조하기 위해 상기 적어도 하나의 베이스 액체를 상기 적어도 하나의 성분과 혼합하는 단계; 및  
 상기 음료를 분배하는 단계를 포함하는, 음료 제조 방법.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 적어도 하나의 베이스 액체는 맥주, 사이다, 와인, 맥아-기반 음료, 발효 음료, 사이다-기반 음료 및 주류로 이루어진 그룹으로부터 선택되는, 음료 제조 방법.

#### 청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 적어도 하나의 베이스 액체는 농축되는, 음료 제조 방법.

#### 청구항 4

제 1 항에 있어서, 상기 적어도 하나의 베이스 액체는 가압되는(pressurized), 음료 제조 방법.

#### 청구항 5

제 4 항에 있어서, 상기 가압된 베이스 액체는 용해 가스를 함유하는, 음료 제조 방법.

#### 청구항 6

제 5 항에 있어서, 상기 용해 가스는 이산화탄소, 질소 또는 이산화질소인, 음료 제조 방법.

#### 청구항 7

제 6 항에 있어서, 상기 가압된 베이스 액체는 2° C에서 대기압보다 적어도 0.5 바(bar) 높은 가스 압력을 갖는, 음료 제조 방법.

#### 청구항 8

제 1 항에 있어서, 상기 적어도 하나의 베이스 액체를 선택하는 단계는 제 1 베이스 액체를 선택하는 단계 및 제 2 베이스 액체를 선택하는 단계를 포함하는, 음료 제조 방법.

#### 청구항 9

제8항에 있어서, 상기 제2베이스 액체는 주스, 시럽, 탄산수, 탄산 청량 음료, 알코올, 커피, 차류, 우유 및 식물 추출물로 구성된 그룹에서 선택되는, 음료 제조 방법.

#### 청구항 10

제8항에 있어서, 상기 적어도 하나의 성분을 선택하는 단계는, 제1성분 및 제2 성분을 선택하는 단계를 포함하고, 상기 혼합하는 단계는 제1혼합 액체를 생성하기 위해 상기 제 1 베이스 액체를 상기 제1성분과 혼합하는 단계 및 제2혼합 액체를 생성하기 위해 상기 제 2 베이스 액체를 상기 제2성분과 혼합하는 단계를 포함하는, 음료 제조 방법.

#### 청구항 11

제10항에 있어서, 상기 음료를 제조하기 위해 상기 제 1 혼합 액체와 상기 제 2 혼합 액체를 제트 혼합하는 단

계를 더 포함하는, 음료 제조 방법.

**청구항 12**

제1항에 있어서, 상기 적어도 하나의 베이스 액체는 케그(keg), 백(bag), 백-인-박스, 병, 캔 및 캐스크로 이루어진 그룹에서 선택되는 컨테이너로부터 분배되는, 음료 제조 방법.

**청구항 13**

제1항에 있어서, 상기 적어도 하나의 베이스 액체는 케그(keg), 백(bag), 백-인-박스, 13. 제12항에 있어서, 상기 베이스 액체는 가압 가스 또는 펌프를 이용하여 상기 컨테이너로부터 분배되는, 음료 제조 방법.

**청구항 14**

제1항에 있어서, 상기 적어도 하나의 성분은 향신료, 과일 향, 호프 향, 맥아 향, 너트 향, 연기 향, 커피 향, 초콜릿 향 및 이들의 혼합물로 이루어진 그룹에서 선택되는 향 성분인, 음료 제조 방법.

**청구항 15**

제1항에 있어서, 상기 적어도 하나의 성분은 홉 농축, 과일 농축, 감미료, 쓴 맛 첨가물, 농축 향신료, 발포 촉진제, 농축 맥아 기반 액체, 농축 발효 액체, 농축 맥주, 착색제, 알코올, 향료 첨가제 및 이들의 혼합물로 이루어진 그룹에서 선택되는 고체 또는 액체 농축 성분인, 음료 제조 방법.

**청구항 16**

제1항에 있어서, 상기 적어도 하나의 원료를 선택하는 단계는 제1 성분 및 제2 성분을 선택하는 단계를 포함하고, 상기 혼합하는 단계는 제1혼합 액체를 생성하기 위해 상기 제 1 베이스 액체를 상기 제1성분과 혼합하는 단계 및 제2혼합 액체를 생성하기 위해 상기 제 2 베이스 액체를 상기 제2성분과 혼합하는 단계를 포함하는, 음료 제조 방법.

**청구항 17**

제16항에 있어서, 상기 음료를 제조하기 위해 상기 제 1 혼합 액체와 상기 제 2 혼합 액체를 제트 혼합하는 단계를 더 포함하는, 음료 제조 방법.

**청구항 18**

제17항에 있어서, 상기 제2혼합 액체는 발포 촉진제를 함유하는, 음료 제조 방법.

**청구항 19**

제1항에 있어서, 상기 적어도 하나의 베이스 액체를 상기 적어도 하나의 성분과 혼합하는 단계는 일회용 컨테이너에서 수행되는, 음료 제조 방법.

**청구항 20**

제1항에 있어서, 상기 음료를 분배하기 전에 상기 음료를 냉각하기 위해 가압 가스를 팽창시키는 단계를 더 포함하는, 음료 제조 방법.

**청구항 21**

제1항에 있어서, 상기 적어도 하나의 베이스 액체 및 상기 음료에 대한 액체 압력은 상기 적어도 하나의 베이스 액체와 상기 적어도 하나의 성분을 혼합하는 단계 및 상기 음료를 분배하는 단계 동안에 증가되는, 음료 제조 방법.

**청구항 22**

제21항에 있어서, 상기 음료가 대기압보다 적어도 3 바 이상에서 분배된 후에 상기 압력을 증가시키는 단계를 더 포함하는, 음료 제조 방법.

**청구항 23**

제1항에 있어서, 상기 음료를 분배하기 전에 가압 가스를 상기 음료에 추가하는 단계를 더 포함하는, 음료 제조 방법.

**청구항 24**

제23항에 있어서, 상기 가압 가스는 이산화탄소, 질소 또는 이산화질소인, 음료 제조 방법.

**청구항 25**

제24항에 있어서, 상기 가압 가스는 발효 홉, 과일, 약초, 향신료, 과자류 또는 이들의 혼합물로 이루어진 그룹으로부터 선택되는 향미료 향이 나는, 음료 제조 방법.

**청구항 26**

음료를 제조하기 위한 어플라이언스에 있어서,

제 1 베이스 액체의 수용(intake)하기 위한 제 1 액체 입구(liquid inlet);

제 1 성분 컨테이너의 수용하기 위한 제 1리셉터클;

혼합 음료를 분배하는 음료 출구(beverage outlet); 및

액체를 상기 제 1 액체 입구로부터 상기 음료 출구로 이송하는 제 1 액체 라인을 포함하는, 음료 제조 어플라이언스.

**청구항 27**

제26항에 있어서, 제 2성분 컨테이너를 수용하기 위한 제 2 리셉터클을 더 포함하는, 음료 제조 어플라이언스.

**청구항 28**

제27항에 있어서, 상기 제 1 액체 라인은 상기 제 1 액체 입구를 상기 제1 리셉터클에 연결하는 제1 측면 라인 및 상기 제 1 액체 입구를 상기 제2 리셉터클에 연결하는 제2 측면 라인으로 분리되는, 음료 제조 어플라이언스.

**청구항 29**

제28항에 있어서, 상기 제1 측면 라인은 상기 제 1리셉터클을 상기 제2 리셉터클에 연결하는, 음료 제조 어플라이언스.

**청구항 30**

제28항에 있어서, 상기 제 1 측면 라인 및 상기 제 2 측면 라인의 각각에서 유량을 변화시킬 수 있는 밸브를 제어하도록 구성된 마이크로 프로세서를 더 포함하는, 음료 제조 어플라이언스.

**청구항 31**

제30항에 있어서, 상기 제 1 성분 컨테이너 및 상기 제 1 성분 컨테이너 각각의 내용물을 식별하도록 구성된 스캐너를 더 포함하는, 음료 제조 어플라이언스.

**청구항 32**

제31항에 있어서, 상기 스캐너는 상기 마이크로 프로세서에 결합되고, 상기 제 1 측면 라인 및 상기 제 2 측면 라인의 각각의 유속은 상기 제 1 성분 컨테이너 및 상기 제 2 성분 컨테이너 각각의 내용물의 동일성에 기초하여 변화하는, 음료 제조 어플라이언스.

**청구항 33**

제27항에 있어서, 제2 베이스 액체의 수용을 위한 제2액체 입구; 및

음료를 상기 제2액체 입구에서 상기 음료 출구로 이송하는 제2액체 라인을 더 포함하는, 음료 제조 어플라이언스

스.

**청구항 34**

제33항에 있어서, 상기 제1액체 라인 및 상기 제2액체 라인은 혼합 챔버에 연결되는, 음료 제조 어플라이언스.

**청구항 35**

제34항에 있어서, 상기 혼합 챔버는 이중 제트 혼합기를 포함하고, 상기 제 1 액체 라인은 제 1 제트 혼합기 배출 단부에 연결되고, 상기 제 2 액체 라인은 제 2 제트 혼합기 배출 단부에 연결되며, 상기 혼합 챔버는 제트 혼합기 출구를 통해 상기 음료 출구에 연결되는, 음료 제조 어플라이언스.

**청구항 36**

제35항에 있어서, 상기 이중 제트 혼합기는 상기 제 1 제트 혼합기 배출 단부가 상기 제 2 제트 혼합기 배출 단부에 대해 180도 각도로 대향하는 제트 혼합기인, 음료 제조 어플라이언스.

**청구항 37**

제35항에 있어서, 상기 이중 제트 혼합기는 상기 제1제트 혼합기 배출 단부가 상기 제 2 제트 혼합기 배출 단부에 대해 135 도의 각도에 있는 충돌 제트 혼합기인, 음료 제조 어플라이언스.

**청구항 38**

제34항에 있어서, 상기 혼합 챔버는 상기 제1리셉터클 및 상기 제2리셉터클에 직접 연결되는, 음료 제조 어플라이언스.

**청구항 39**

제26항에 있어서, 상기 제1액체 라인은 혼합 챔버에 연결되는, 음료 제조 어플라이언스.

**청구항 40**

제39항에 있어서, 상기 혼합 챔버는 일회용이고 플라스틱 성분으로 구성되는, 음료 제조 어플라이언스.

**청구항 41**

제39항에 있어서, 상기 혼합 챔버 내의 온도를 측정하도록 구성된 온도 센서; 및  
 상기 온도 센서에 연결되고, 상기 혼합 챔버 내의 상기 측정된 온도에 기초하여 상기 혼합 챔버 내의 온도를 제어하도록 구성된 마이크로 프로세서를 더 포함하는, 음료 제조 어플라이언스.

**청구항 42**

제41항에 있어서, 상기 혼합 챔버는 가압 액체 입구를 포함하고, 상기 가압 액체 입구는 가압 액체 공급원에 연결되는, 음료 제조 어플라이언스.

**청구항 43**

제42항에 있어서, 상기 마이크로프로세서는 상기 혼합 챔버 내의 온도를 낮추기 위해 상기 혼합 챔버 내의 상기 가압된 액체를 방출함으로써 상기 혼합 챔버 내의 온도를 제어하는, 음료 제조 어플라이언스.

**청구항 44**

제39항에 있어서, 상기 혼합 챔버는 상기 혼합 챔버 내에서 연장되는 냉각 핀들을 더 포함하고, 상기 냉각 핀들은 상기 냉각 핀들로부터의 열을 상기 혼합 챔버 밖으로 제거하도록 구성된 열교환기에 결합되는, 음료 제조 어플라이언스.

**청구항 45**

제26항에 있어서, 상기 제1액체 라인 내의 압력을 제어하도록 구성된 압력 조절기를 더 포함하는, 음료 제조 어플라이언스.

**청구항 46**

제45항에 있어서, 상기 압력 조절기는 혼합 음료를 분배하는 동안 상기 제 1 액체 라인 내의 압력을 제 1 압력 레벨로 유지하고, 상기 혼합 음료가 완전히 채워지면 상기 제 1 액체 라인 내의 압력을 보다 높은 제 2 압력 레벨로 상승시키도록 구성되는, 음료 제조 어플라이언스.

**청구항 47**

제26항에 있어서,

제 1 가압 가스의 수용을 위한 가스 성분 입구; 및

상기 제 1 액체 라인 내의 압력 챔버를 더 포함하고,

상기 압력 챔버는 상기 제1리셉터클의 하류 및 상기 음료 출구의 상류에 있고, 상기 압력 챔버는 상기 가스 성분 입구에 연결되어 있는, 음료 제조 어플라이언스.

**청구항 48**

제47항에 있어서, 혼합 음료 내의 용해(dissolved) 및/또는 혼입된(entrained) 가스의 양을 측정하도록 구성된 측정 어플라이언스를 더 포함하며, 상기 측정 어플라이언스는 상기 압력 챔버의 상류에 위치되는, 음료 제조 어플라이언스.

**청구항 49**

제47항에 있어서, 상기 가스 성분 입구에 결합된 상기 압력 챔버 내의 제트 노즐; 및

상기 측정 어플라이언스에 연결된 마이크로 프로세서를 더 포함하고,

상기 마이크로 프로세서는 상기 측정 어플라이언스에 의해 측정 된 용해 및/또는 혼입된 가스의 양에 의존하여, 상기 혼합된 음료 내의 가스 압력 레벨을 상승시키기 위해 상기 제트 노즐이 상기 압력 챔버 내의 가압된 가스가 살포(sparge)되도록 구성되는, 음료 제조 어플라이언스.

**청구항 50**

제48항에 있어서, 상기 측정 어플라이언스는 혼입 공기 측정 모듈 및 용해 공기/가스 측정 모듈을 포함하는, 음료 제조 어플라이언스.

**청구항 51**

음료를 제조하기 위한 시스템에 있어서,

적어도 하나의 베이스 액체를 함유하는 베이스 액체 공급원;

적어도 하나의 성분을 함유하는 성분 공급원;

음료를 제조하기 위해 상기 적어도 하나의 베이스 액체와 상기 적어도 하나의 성분을 혼합하기 위한 혼합기; 및

상기 베이스 액체 및 상기 적어도 하나의 성분으로부터 제조된 음료를 분배하기 위한 분배기를 포함하는, 음료 제조 시스템.

**청구항 52**

제51항에 있어서,

상기 베이스 액체 및 상기 적어도 하나의 성분으로부터 제조된 상기 음료를 탄산 화하기 위한 탄산화기(carbonator)를 더 포함하는, 음료 제조 시스템.

**청구항 53**

제51항에 있어서,

상기 베이스 액체 및 상기 적어도 하나의 성분으로부터 제조된 상기 음료의 온도를 낮추기 위한 냉각 요소를 더

포함하는, 음료 제조 시스템.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 베이스 액체(들) 및 성분(들)의 다양한 혼합물들로부터 음료를 제조하는데 이용되는 방법들, 시스템들, 및 어플라이언스들과 관련된다. 보다 상세하게는, 본 발명은 a) 적어도 하나의 베이스 액체 및 적어도 하나의 성분(ingredient)을 선택하고, 음료를 제조하기 위해 상기 베이스 액체 및 성분을 혼합하여 음료를 제조하는 방법; b) 베이스 액체의 수용을 위한 액체 입구, 성분 컨테이너의 수용을 위한 리셉터클, 및 상기 성분 컨테이너에 포함된 상기 성분 및 상기 베이스 액체로부터 혼합된 음료를 분배하기 위한 출구를 포함하는 어플라이언스들; 및 c) 베이스 액체 공급원, 성분 공급원, 음료를 제조하기 위해 상기 성분과 상기 베이스 액체를 혼합하기 위한 혼합기, 및 상기 제조된 음료를 분배하기 위한 분배기를 포함하는 음료를 제조하기 위한 시스템들과 관련된다.

**배경 기술**

[0002] 최근 몇 년간, 음료를 제조하고 분배하기 위한 다양한 어플라이언스가 개발되어 시판되고 있다. 이러한 방법 및 어플라이언스 중 일부는 사용자가 커피 또는 차와 같은 음료를 필요에 따라 단일-제공 수량으로 제조할 수 있게 한다. 이러한 어플라이언스는 복잡성, 크기 및 비용 면에서 매우 다양하고, 가정이나 사무실에서 사용을 위하여 구입될 수 있다.

[0003] 이러한 어플라이언스의 대부분은 사용자가 커피 또는 차와 같은 고온의 양조 (brewed) 음료를 제조하도록 허용한다. 일반적으로 이러한 어플라이언스는 물을 거의 끓는 온도로 가열한 다음 커피 파우더 또는 찻잎에 대해 가열된 물을 통과시켜 작동한다. 특정 어플라이언스에서 커피 파우더 또는 찻잎은 해당 어플라이언스에서 사용하도록 특별히 고안된 사전-포장된 컨테이너들(pre-packaged containers)에 담겨 있다. 커피 또는 차를 양조하고 음료수를 기계에서 분배한 후, 어플라이언스의 사용자는 우유, 크림, 설탕 또는 꿀과 같은 성분을 음료에 첨가할 수 있다.

[0004] 그러나, 이들 기존의 어플라이언스는 많은 결점이 있다. 그들은 위에서 설명한대로 일반적으로 커피나 차 같은 특정 유형의 뜨거운 음료에 제한된다. 그리고 최근에, 음료 계는 맛과 영양이 풍부한 복잡한 음료를 전문적으로 혼합한 소규모 양조 맥주, 맛과 영양이 풍부한 과일 음료, 과일과 향료가 함유된 주류, 맛과 영양을 동시에 제공하는 스포츠 음료, 그리고 새로운 성분을 전통적인 향과 혼합한 제로-칼로리 소프트 음료 등과 같은 맞춤형-맛 음료가 널리 보급되었다. 음료를 제조하기 위한 기존의 어플라이언스는 이러한 주문형 음료를 제조하기 위한 요구와 욕구를 단순히 충족시킬 수 없다. 예를 들어, 사용자가 선택한 맛과 성분으로 채워지고, 사용자가 선택한 레벨로 탄산화되고, 사용자가 원하는 정확한 양의 알코올을 함유하는 맥주의 온-디맨드 주문형, 단일 제공을 사용자로 하여금 가능하게 하는 기존의 방법, 어플라이언스 또는 시스템이 없다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0005] 따라서, 사용자 및 소비자가 간단하고 기본적인 성분들로부터 온-디맨드 주문형 음료의 다양한 종류를 제조할 수 있게 하는 방법, 시스템 및 어플라이언스에 대한 필요성이 남아있다. 본 발명의 어플라이언스, 방법 및 시스템은 주문형 맞춤형 음료의 단일 제공을 온-디맨드 주문형으로 사용자가 제조하고 분배할 수 있게 함으로써 이러한 요구를 만족시키고 충족시킨다. 하나 이상의 성분들을 선택하고 이들 하나 이상의 성분들을 하나 (또는 그 이상)의 다수의 상이한 베이스 액체와 조합함으로써, 본 발명의 사용자는 예를 들어, 동일한 맥주 베이스 액체로부터 다양한 상이한 생 맥주를 단일 제공을 맞춤형할 수 있다. 이러한 맞춤형 맥주는 각각 사용자가 선택한 알코올 함유량, 아로마, 탄산 수준, 쓴 맛 및 맥주의 취향을 좌우하는 다른 변수로 인해 복잡한 입맛(mouth-feel)을 특징으로 한다. 유사하게, 본 발명의 사용자는 향신료, 과일 향 및 혼합기로 베이스 액상 향을 향미화하고 생성된 음료를 사용자가 선택한 수준으로 탄산 화함으로써 칵테일 및 기타 혼합 음료의 단일 제공을 주문 제작할 수 있다.

**과제의 해결 수단**

[0006] 본 발명은, 특정 실시예에서, 음료를 제조하는 방법과 관련되고, 적어도 하나의 베이스 액체를 선택하는 단계,



적어도 하나의 성분(ingredient)을 선택하는 단계, 음료를 제조하기 위해 상기 적어도 하나의 베이스 액체를 상기 적어도 하나의 성분과 혼합하는 단계, 및 상기 음료를 분배하는 단계를 포함한다. 본 발명의 특정 실시예에서, 상기 적어도 하나의 베이스 액체는 맥주, 사이더, 와인, 맥아-기반 음료, 발효 음료, 사이더-기반 음료 및 주류로 이루어진 그룹으로부터 선택된다. 본 발명의 특정 실시예에서, 상기 적어도 하나의 베이스 액체는 농축된다.

- [0007] 본 발명의 특정 실시예에서, 상기 적어도 하나의 베이스 액체는 가압된다(pressurized). 본 발명의 다른 특정 실시예에서, 상기 가압된 베이스 액체는 용해 가스를 함유하고, 상기 용해 가스는 이산화탄소, 질소 또는 이산화질소이다. 본 발명의 또 다른 특정 실시예에서, 상기 가압된 베이스 액체는 2° C에서 대기압보다 적어도 0.5 바(bar) 높은 가스 압력을 갖는다.
- [0008] 본 발명의 특정 실시예에서, 상기 적어도 하나의 베이스 액체를 선택하는 단계는 제 1 베이스 액체를 선택하는 단계 및 제 2 베이스 액체를 선택하는 단계를 포함한다. 본 발명의 다른 특정 실시예에서, 상기 제2베이스 액체는 주스, 시럽, 탄산수, 탄산 청량 음료, 알코올, 커피, 차류, 우유 및 식물 추출물로 구성된 그룹에서 선택된다. 본 발명의 특정 실시예에서, 상기 적어도 하나의 성분을 선택하는 단계는, 제1성분 및 제2 성분을 선택하는 단계를 포함하고, 상기 혼합하는 단계는 제1혼합 액체를 생성하기 위해 상기 제 1 베이스 액체를 상기 제1성분과 혼합하는 단계 및 제2혼합 액체를 생성하기 위해 상기 제 2 베이스 액체를 상기 제2성분과 혼합하는 단계를 포함한다. 본 발명의 다른 특정 실시예에서, 상기 음료를 제조하기 위한 방법은 상기 음료를 제조하기 위해 상기 제 1 혼합 액체와 상기 제 2 혼합 액체를 제트 혼합하는 단계를 더 포함한다.
- [0009] 본 발명의 특정 실시예에서, 상기 적어도 하나의 베이스 액체는 케그(keg), 백(bag), 백-인-박스, 병, 캔 및 캐스크로 이루어진 그룹에서 선택되는 컨테이너로부터 분배된다. 본 발명의 다른 특정 실시예에서, 상기 베이스 액체는 가압 가스 또는 펌프를 이용하여 상기 컨테이너로부터 분배된다.
- [0010] 본 발명의 특정 실시예에서, 상기 적어도 하나의 성분은 향신료, 과일 향, 호프 향, 맥아 향, 너트 향, 연기 향, 커피 향, 초콜릿 향 및 이들의 혼합물로 이루어진 그룹에서 선택된다.
- [0011] 본 발명의 특정 실시예에서, 상기 적어도 하나의 성분은 홉 농축, 과일 농축, 감미료, 쓴 맛 첨가물, 농축 향신료, 발포 촉진제, 농축 맥아 기반 액체, 농축 발효 액체, 농축 맥주, 착색제, 알코올, 향료 첨가제 및 이들의 혼합물로 이루어진 그룹에서 선택되는 고체 또는 액체 농축 성분이다.
- [0012] 본 발명의 특정 실시예에서, 상기 적어도 하나의 원료를 선택하는 단계는 제1 성분 및 제2 성분을 선택하는 단계를 포함하고, 상기 혼합하는 단계는 제1혼합 액체를 생성하기 위해 상기 제 1 베이스 액체를 상기 제1성분과 혼합하는 단계 및 제2혼합 액체를 생성하기 위해 상기 제 2 베이스 액체를 상기 제2성분과 혼합하는 단계를 포함한다. 본 발명의 다른 특정 실시예에서, 상기 음료를 제조하기 위한 방법은 상기 음료를 제조하기 위해 상기 제 1 혼합 액체와 상기 제 2 혼합 액체를 제트 혼합하는 단계를 포함한다. 본 발명의 또 다른 특정 실시예에서, 상기 제2혼합 액체는 발포 촉진제를 함유한다.
- [0013] 본 발명의 특정 실시예에서, 상기 적어도 하나의 베이스 액체를 상기 적어도 하나의 성분과 혼합하는 단계는 일회용 컨테이너에서 수행된다.
- [0014] 본 발명의 특정 실시예에서, 상기 음료를 분배하기 전에 상기 음료를 냉각하기 위해 가압 가스를 팽창시키는 단계를 더 포함한다.
- [0015] 본 발명의 특정 실시예에서, 상기 적어도 하나의 베이스 액체 및 상기 음료에 대한 액체 압력은 상기 적어도 하나의 베이스 액체와 상기 적어도 하나의 성분을 혼합하는 단계 및 상기 음료를 분배하는 단계 동안에 증가된다. 본 발명의 다른 특정 실시예에서, 상기 음료가 대기압보다 적어도 3 바 이상에서 분배된 후에 상기 압력을 증가시키는 단계를 더 포함한다.
- [0016] 본 발명의 특정 실시예에서, 상기 음료를 제조하기 위한 방법은 상기 음료를 분배하기 전에 가압 가스를 상기 음료에 부가하는 단계를 더 포함한다. 본 발명의 다른 특정 실시예에서, 상기 가압 가스는 이산화탄소, 질소 또는 이산화질소일 수 있다. 본 발명의 또 다른 특정 실시예에서, 상기 가압 가스는 발효 홉, 과일, 약초, 향신료, 과자류 또는 이들의 혼합물로 이루어진 그룹으로부터 선택되는 향미로 향이 난다.
- [0017] 본 발명은, 특정 실시예에서, 음료를 제조하기 위한 어플라이언스와 관련되고, 상기 어플라이언스는 제 1 베이스 액체의 수용(intake)하기 위한 제 1 액체 입구(liquid inlet), 제 1 성분 컨테이너의 수용하기 위한 제 1 리셉터클, 혼합 음료를 분배하는 음료 출구(beverage outlet), 및 액체를 상기 제 1 액체 입구로부터 상기 음료

출구로 이송하는 제 1 액체 라인을 포함한다. 본 발명의 특정 실시예에서, 상기 음료를 제조하기 위한 어플라이언스는 제2성분 컨테이너를 수용하기 위한 제 2 리셉터클을 포함한다. 본 발명의 다른 특정 실시예에서, 상기 제 1 액체 라인은 상기 제 1 액체 입구를 상기 제 1 리셉터클에 연결하는 제1 측면 라인 및 상기 제 1 액체 입구를 상기 제2 리셉터클에 연결하는 제2 측면 라인으로 분리된다. 본 발명의 또 다른 특정 실시예에서, 상기 제1 측면 라인은 상기 제 1리셉터클을 상기 제2 리셉터클에 연결한다.

[0018] 본 발명의 특정 실시예에서, 상기 음료를 제조하기 위한 어플라이언스는 상기 제 1 측면 라인 및 상기 제 2 측면 라인의 각각에서 유량을 변화시킬 수 있는 밸브를 제어하도록 구성된 마이크로 프로세서를 포함한다. 본 발명의 다른 특정 실시예에서, 상기 음료를 제조하기 위한 어플라이언스는 상기 제 1 성분 컨테이너 및 상기 제 1 성분 컨테이너 각각의 내용물을 식별하도록 구성된 스캐너를 포함한다. 본 발명의 또 다른 특정 실시예에서, 상기 스캐너는 상기 마이크로 프로세서에 결합되고, 상기 제 1 측면 라인 및 상기 제 2 측면 라인의 각각의 유속은 상기 제 1 성분 컨테이너 및 상기 제 2 성분 컨테이너 각각의 내용물의 동일성에 기초하여 변화한다.

[0019] 본 발명의 특정 실시예에서, 상기 음료를 제조하기 위한 어플라이언스는 제2 베이스 액체의 수용을 위한 제2액체 입구, 및 음료를 상기 제2액체 입구에서 상기 음료 출구로 이송하는 제2액체 라인을 포함한다. 본 발명의 다른 특정 실시예에서, 상기 제1액체 라인 및 상기 제2액체 라인은 혼합 챔버에 연결된다. 본 발명의 또 다른 특정 실시예에서, 상기 혼합 챔버는 이중 제트 혼합기를 포함하고, 상기 제 1 액체 라인은 제 1 제트 혼합기 배출 단부에 연결되고, 상기 제 2 액체 라인은 제 2 제트 혼합기 배출 단부에 연결되며, 상기 혼합 챔버는 제트 혼합기 출구를 통해 상기 음료 출구에 연결된다. 본 발명의 또 다른 특정 실시예에서, 상기 이중 제트 혼합기는 상기 제 1 제트 혼합기 배출 단부가 상기 제 2 제트 혼합기 배출 단부에 대해 180도 각도로 대향하는 제트 혼합기이다. 본 발명의 또 다른 특정 실시예에서, 상기 혼합 챔버는 상기 제1리셉터클 및 상기 제2리셉터클에 직접 연결된다.

[0020] 본 발명의 특정 실시예에서, 상기 제1액체 라인은 혼합 챔버에 연결된다. 본 발명의 다른 특정 실시예에서, 상기 혼합 챔버는 일회용이고 플라스틱 성분으로 구성된다.

[0021] 본 발명의 특정 실시예에서, 상기 음료를 제조하기 위한 어플라이언스는 상기 혼합 챔버 내의 온도를 측정하도록 구성된 온도 센서; 및 상기 온도 센서에 연결되고, 상기 혼합 챔버 내의 상기 측정된 온도에 기초하여 상기 혼합 챔버 내의 온도를 제어하도록 구성된 마이크로 프로세서를 포함한다. 본 발명의 다른 특정 실시예에서, 상기 혼합 챔버는 가압 액체 입구를 포함하고, 상기 가압 액체 입구는 가압 액체 공급원에 연결된다. 본 발명의 또 다른 특정 실시예에서, 상기 마이크로프로세서는 상기 혼합 챔버 내의 온도를 낮추기 위해 상기 혼합 챔버 내의 상기 가압된 액체를 방출함으로써 상기 혼합 챔버 내의 온도를 제어한다.

[0022] 본 발명의 특정 실시예에서, 상기 혼합 챔버는 상기 혼합 챔버 내에서 연장되는 냉각 핀들을 포함하고, 상기 냉각 핀들은 상기 냉각 핀들로부터의 열을 상기 혼합 챔버 밖으로 제거하도록 구성된 열교환기에 결합된다.

[0023] 본 발명의 특정 실시예에서, 상기 제1액체 라인 내의 압력을 제어하도록 구성된 압력 조절기를 포함한다. 본 발명의 다른 특정 실시예에서, 상기 압력 조절기는 혼합 음료를 분배하는 동안 상기 제 1 액체 라인 내의 압력을 제 1 압력 레벨로 유지하고, 상기 혼합 음료가 완전히 채워지면 상기 제 1 액체 라인 내의 압력을 보다 높은 제 2 압력 레벨로 상승시키도록 구성된다.

[0024] 본 발명의 특정 실시예에서, 상기 음료를 제조하기 위한 어플라이언스는 제 1 가압 가스의 수용을 위한 가스 성분 입구; 및 상기 제 1 액체 라인 내의 압력 챔버를 더 포함하고, 상기 압력 챔버는 상기 제1리셉터클의 하류 및 상기 음료 출구의 상류에 있고, 상기 압력 챔버는 상기 가스 성분 입구에 연결되어 있다. 본 발명의 다른 특정 실시예에서, 상기 어플라이언스는 혼합 음료 내의 용해(dissolved) 및/또는 혼입된(entrained) 가스의 양을 측정하도록 구성된 측정 어플라이언스를 포함하며, 상기 측정 어플라이언스는 상기 압력 챔버의 상류에 위치된다. 본 발명의 또 다른 특정 실시예에서, 상기 음료를 제조하기 위한 어플라이언스는 상기 가스 성분 입구에 결합된 상기 압력 챔버 내의 제트 노즐, 및 상기 측정 어플라이언스에 연결된 마이크로 프로세서를 더 포함하고, 상기 마이크로 프로세서는 상기 측정 어플라이언스에 의해 측정 된 용해 및/또는 혼입된 가스의 양에 의존하여, 상기 혼합된 음료 내의 가스 압력 레벨을 상승시키기 위해 상기 제트 노즐이 상기 압력 챔버 내의 가압된 가스가 살포(sparge)되도록 구성된다. 본 발명의 다른 특정 실시예에서, 상기 측정 어플라이언스는 혼입 공기 측정 모듈 및 용해 공기/가스 측정 모듈을 포함한다.

[0025] 본 발명은, 특정 실시예에서, 음료를 제조하기 위한 시스템과 관련되고, 상기 시스템은 적어도 하나의 베이스 액체를 함유하는 베이스 액체 공급원, 적어도 하나의 성분을 함유하는 성분 공급원, 음료를 제조하기 위해 상기

적어도 하나의 베이스 액체와 상기 적어도 하나의 성분을 혼합하기 위한 혼합기, 및 상기 베이스 액체 및 상기 적어도 하나의 성분으로부터 제조된 음료를 분배하기 위한 분배기를 포함한다. 본 발명의 특정 실시예에서, 상기 시스템은 상기 베이스 액체 및 상기 적어도 하나의 성분으로부터 제조된 상기 음료를 탄산 화하기 위한 탄산 화기(carbonator)를 더 포함한다. 본 발명의 일부 실시예들에서, 상기 시스템은 상기 베이스 액체 및 상기 적어도 하나의 성분으로부터 제조된 상기 음료의 온도를 낮추기 위한 냉각 요소를 포함한다.

**발명의 효과**

[0026] 본 방법을 사용하면 간단한 성분 세트를 사용하여 다양한 음료를 제조하는 것을 가능하게 하여 - 다양한 사용자의 다양한 취향을 충족시키고, 사용자가 한 번에 새로운 음료 및 한 번 제공되는 맛의 조합을 디자인하여 실험하는 것을 가능하게 한다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0027] 앞서 논의된 바와 같이, 본 발명은 베이스 액체(들) 및 성분(들)의 다양한 혼합물들로부터 음료를 제조하는데 이용되는 방법들, 시스템들, 및 어플라이언스들과 관련된다. 본 발명의 바람직한 실시예들에서, a)적어도 하나의 베이스 액체를 선택하는 단계; b)적어도 하나의 성분(ingredient)을 선택하는 단계; c)음료를 제조하기 위해 상기 적어도 하나의 베이스 액체를 상기 적어도 하나의 성분과 혼합하는 단계; 및 d)상기 음료를 분배하는 단계를 포함한다. 당해 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 인식하는 바와 같이, 본 방법을 사용하면 간단한 성분 세트를 사용하여 다양한 음료를 제조하는 것을 가능하게 하여 - 다양한 사용자의 다양한 취향을 충족시키고, 사용자가 한 번에 새로운 음료 및 한 번 제공되는 맛의 조합을 디자인하여 실험하는 것을 가능하게 한다.

[0028] 다양한 상이한 유형의 베이스 액체가 본 발명의 실시예에서 사용될 수 있다. 베이스 액체는 알코올 또는 비 알코올성 액체, 탄산 또는 비 탄산 액체, 또는 이들의 다양한 조합일 수 있다. 일부 실시예에서, 알코올성 액체는 맥주 (에일 맥주 및 라거를 포함), 사이다, 와인, 맥아 계 음료, 발효 음료, 사이다 계 음료, 주류 등의 베이스 액체로서 사용될 수 있다. 다른 실시예에서, 이들 다양한 유형의 액체의 비-알코올성 버전이 베이스 액체로서 사용될 수 있다. 베이스 액체는 또한 맥주, 주스, 시럽, 탄산 또는 비 탄산수, 탄산 또는 탄산 청량 음료, 커피, 차, 우유, 식물 추출물 등과 같은 비-알코올성 액체 일 수 있다. 당해 기술 분야에서 통상을 지식을 가진 자들은 또한 이러한 다양한 잠재적 베이스 액체가 조합되어 새로운 베이스 액체를 형성하도록 재조합 될 수 있다는 것을 인식할 것이다.

[0029] 본 발명의 목적을 위해, 용어 "맥주"는 효모를 사용하여 물에서 전분 공급원의 양조 및 발효에 의해 제조된 음료로서 정의된다. 적합한 전분 공급원은 보리, 밀, 옥수수, 쌀, 사탕 수수 및 수수와 같은 곡물을 포함하지만 이에 한정되지 않는다. 카사바, 사탕 수수, 감자와 같은 다른 전분 소스도 맥주 제조를 위한 전분 공급원으로 사용할 수 있다. 유사하게 다양한 효모 균주를 사용하여 에일 효모 균주 ("상부-발효(top-fermenting)" 효모) 및 더 큰 효모 균주("하부-발효(bottom-fermenting) 효모)를 포함하지만 이에 한정되지 않는 "맥주"를 발효시킬 수 있다.

[0030] 본 발명의 목적 상, 용어 "맥주"는 특정 주법, 규정 또는 표준에 포함된 정의에 따라 "맥주"로 정의 된 음료의 특정 서브 세트를 포함하지만 이에 한정되지는 않는다. 예를 들어, 독일 Reinheitsgebot은 물, 보리-맥아 및 홉 이외의 다른 성분을 함유 한 음료는 "맥주"로 간주될 수 없다고 말하고 있으나, "맥주"라는 용어는 그러한 성분 제한이 없다. 유사하게, 본 발명의 목적상, 용어 "맥주"는 음료의 알코올 함량에 대한 제한을 함축하거나 암시하지 않는다.

[0031] 특정 예시적 실시예에서, 베이스 액체는 맥주와 같은 알코올성 베이스 액체다. 알코올성 베이스 액체는 알코올 함량이 0.5의 부피당 알코올 (ABV: alcohol by volume) 내지 12 ABV 일 수 있다. 본 발명의 다양한 실시예에서, 알코올성 베이스 액체는 2 내지 4의 ABV, 4 내지 6의 ABV, 6 내지 8의 ABV, 8 내지 10의 ABV 또는 10 내지 12의 ABV를 함유할 수 있다.

[0032] 베이스 액체는 다양한 온도에서 저장할 수 있다. 본 발명의 예시적인 실시예에서, 베이스 액체는 10 °C 미만, 7.5 °C 미만, 5 °C 미만 및/또는 2.5 °C 미만의 온도로 저장된다. 베이스 액체가 알코올성 베이스 액체인 실시예에서, 베이스 액체는 알코올성 베이스 액체 중 알코올의 양에 따라, 0 °C 이하의 온도에서 저장된다.

[0033] 본 발명의 특정 실시예에서, 베이스 액체는 농축 베이스 액체이다. 베이스 액체는 농축된 베이스 액체가 유래된 원래 액체의 농도의 약 1.5 배 내지 약 5 배까지 농축될 수 있다. 하나의 예시적인 실시예에서, 베이스 액체는 베이스 액체가 유래된 원래 액체의 원래 농도의 약 2 배로 농축된다. 또 다른 예시적인 실시예에서, 베이스 액

체는 베이스 액체가 유래된 원래 액체의 농도의 약 2.5 배로 농축된다. 또 다른 예시적 실시예에서, 베이스 액체는 베이스 액체가 유래된 원래 액체의 농도의 약 3 배로 농축된다.

- [0034] 특정 실시예에서, 농축 베이스 액체는 약 30도 Brix 내지 약 80 도 Brix의 당 함량(sugar content)을 가지며, 더욱 바람직하게는 약 50 도 Brix 내지 약 70 도 Brix의 당 함량을 갖는다. 본 발명의 다른 실시예에서, 농축 베이스 액체는 10 내지 30도 Brix의 당 함량을 갖는다.
- [0035] 당해 기술 분야에서 통상을 지식을 가진 자는 나노 여과, 한외 여과, 정밀 여과, 역삼 투, 증류, 분별 증류, 탄소 여과 또는 프레임 여과와 같은 농축된 베이스 액체를 제조하기 위해 다양한 방법을 사용할 수 있음을 인식할 것이다. 농축 베이스 액체는 셀룰로즈 아세테이트, 폴리설폰, 폴리아미드, 폴리프로필렌, 폴리락타이드, 폴리에틸렌 테레프탈레이트, 제올라이트, 알루미늄 및 세라믹으로 이루어진 그룹으로부터 선택된 하나 이상의 물질로 구성된 반투막(semi-permeable membrane)을 사용하여 제조될 수 있다.
- [0036] 바람직한 실시예에서, 농축된 베이스 액체는 하이-그라비티 맥주로부터 제조된 농축 맥주이다. 당해 기술 분야에서 통상을 지식을 가진 자가 알고 있는 바와 같이, 알코올 음료의 "그라비티" 또는 "특정 그라비티" 는 발효 과정 중에 물과 비교하여 맥즙(wort)의 상대 밀도를 나타낸다 (또는 음료가 와인인 경우에는 반드시 나타낸다). "원래의 그라비티"는 효모가 발효 과정을 시작하기 위해 효모가 첨가되기 전 (또는 "피치"가 되기 전에), 맥즙 (때시 과정 중에 곡물에서 추출된 당류-함유 액)의 밀도를 의미하고, 여기서 효모가 맥즙의 당을 소모하여, 이산화탄소와 알코올을 제조한다.
- [0037] 본 발명의 목적 상, " 하이-그라비티 "맥주는 적어도 1.070의 원래 그라비티를 갖는 맥주를 의미한다. 원래의 그라비티가 높다는 것은 맥주를 양조하는 데 사용되는 맥즙이 상대적으로 높은 농도의 당과 풍미를 향상시키는 성분을 포함하고 있음을 나타낸다. 당의 농도가 높을수록 효모는 더 많은 양분(food)을 제공하게 되며, 그로부터 추가의 알코올을 제조할 수 있게 되고, 따라서 하이-그라비티 맥주는 원래의 그라비티가 낮은 맥주보다 높은 알코올 함량을 갖는 경향이 있다. 당해 기술 분야에서 통상을 지식을 가진 자가 알 수 있는 바와 같이, 상이한 효모 균주는 알코올에 대해 상이한 허용 오차를 가지며, 특정 균주는 다른 균주보다 높은 알코올 수준에서 생존할 수 있다. 이러한 바람직한 실시예에서, 하이-그라비티 맥주는 적어도 8의 부피당 알코올 (ABV), 적어도 12 ABV, 또는 적어도 16 ABV의 알코올 농도를 갖는다.
- [0038] 본 발명의 특정 실시예에서, 베이스 액체는 가압된 베이스 액체이다. 베이스 액체는 가압 기체를 사용하여 가압될 수 있으며, 가압 기체는 베이스 액체에 용해된다. 본 발명의 특정 실시예에서, 가압된 가스는 2 ℃에서 약 0.5 바의 초과 압력부터 2 ℃에서 약 4 바의 초과 압력까지의 가스 압력을 갖는다. 예시적인 실시예에서, 가압 가스는 2 ℃에서 약 2바의 가스 압력을 갖는다. 본 발명의 다양한 실시예에서, 가압 가스는 이산화탄소, 질소, 이산화질소, 아산화 질소, 또는 이들의 다양한 조합 일 수 있다.
- [0039] 본 발명의 목적을 위해, "과 탄산(hypercarbonated)"음료는 탄산 음료에서 전형적으로 발견되는 이산화탄소의 수준보다 더 많은 양의 용해 이산화탄소를 함유하는 음료로서 정의된다. 그 결과, 탄산 음료는 하나 이상의 액체 (예컨대, 물)를 첨가함으로써 희석될 수 있고, 허용 수준 탄산을 갖는 음료를 제조할 수 있다. 탄산 음료의 예시적인 실시예는 리터 당 6 그램 이상의 이산화탄소 수준으로 탄산화된 (탄산화되는 경우 이산화탄소 2-6 g/L의 전형적인 탄산화 수준을 갖는) 맥주, 또는 리터당 7 그램 이상의 수준으로 탄산화된 (탄산화되는 경우 4-7 g/L의 전형적인 탄산화 수준을 갖는) 물 또는 소프트 드링크를 포함한다. 본 발명의 일부 바람직한 실시예에서, 베이스 액체는 탄산 음료이다.
- [0040] 다양한 상이한 베이스 액체가 본 발명의 방법 및 어플라이언스에서 사용될 수 있는 것과 동일한 방식으로, 당해 기술 분야에서 통상을 지식을 가진 자는 다양한 유형의 성분이 본 발명에서 사용될 수 있음을 인식할 것이다. 본 발명의 일부 실시예에서, 음료에 첨가된 성분은 농축 음료에 첨가되어 최종 음료를 제조할 수 있는 하나 이상의 고체 또는 액체 향미 성분을 포함한다. 적합한 향료 성분의 예는 향신료 향료, 과일 향료, 허브 향료, 호프 향료, 맥아 향료, 너트 향료, 연기 향료, 기타 적합한 향미료 (예: 커피 향미료 또는 초콜릿 향료), 및 이러한 향료의 혼합물을 포함한다 (하지만, 이에 한정되는 것은 아니다).
- [0041] 본 발명의 다른 실시예에서, 농축 음료에 첨가된 성분은 하나 이상의 고체 또는 액체 농축 성분을 포함한다. 본 발명의 다양한 실시예에서, 잠재 농축 성분은 홉 농축 물, 과일 농축 물, 감미료, 쓴 맛 첨가물, 농축 향료, 발포 촉진제, 농축 맥아 기반 액체, 농축 발효 액체, 농축 맥주, 착색제, 향료 첨가제 및 이들의 혼합물을 포함한다. 일부 경우에서, 농축 성분 (예: 농축 맥주)은 알코올 농축 성분일 수 있다.
- [0042] 당해 기술 분야에서 통상을 지식을 가진 자는 농축 베이스 액체의 제조와 관련하여 전술한 반투과성 막 물질을



이용하는, 다양한 방법을 사용하여 나노 여과, 한외 여과, 미세 여과, 역삼 투, 증류, 분별 화, 탄소 여과 또는 프레임 여과와 같은 다양한 유형의 농축 성분을 제조할 수 있음을 인식할 것이다. 농축 성분은 농축 공정의 투과 물 또는 보유 물 일 수 있으며, 하나 이상의 농축 공정을 반복하고, 이들 공정으로부터의 투과 물 및 보유 물을 결합함으로써 제조될 수 있다. 농축 성분은 물, 알코올, 휘발성 향미 성분, 아미노산, 방향족 물질, 1가 염, 탄수화물, 단백질 및/또는 2가 및 다가의 염을 함유할 수 있다.

[0043] 본 발명의 특정 실시예에서, 음료를 제조하고자 하는 사용자는 음료에 대해 2 개 이상의 상이한 베이스 액체를 선택할 수 있다. 예시적인 실시예에서, 제 1 베이스 액체는 맥주 (에일 맥주 및 라거를 포함), 사이더, 와인, 맥아 계 음료, 발효 음료, 사이더 계 음료 또는 주류와 같은 알코올성 액체이며, 제 2 베이스 액체는 맥주, 주스, 시럽, 탄산 또는 비 탄산수, 탄산 또는 탄산 청 음료, 커피, 차, 우유 및/또는 식물 추출물이다.

[0044] 2개 이상의 상이한 베이스 액체가 음료를 제조하는데 사용되는 경우, 제 1 성분은 제 1 베이스 액체와 혼합되어 제 1 혼합 액체를 생성 할 수 있고, 제 2 성분은 제 2 베이스 액체와 혼합되어 제 2 혼합 액체를 생성 할 수 있다. 그 다음, 제 1 혼합 액체는 제 2 혼합 액체와 혼합되어 음료를 제조 할 수 있다.

[0045] 본 발명의 예시적인 실시예에서, 제 1 혼합 액체 및 제 2 혼합 액체는 제트 혼합을 통해 함께 혼합되지만, 당해 기술 분야에서 통상을 지식을 가진 자는 다른 혼합 방법 (즉, 블레이드 또는 프로펠러와 같은 전자 기계적 수단)도 사용할 수 있다. 예를 들어, 본 발명의 다른 예시적인 실시예에서, 제 1 및 제 2 혼합 액체는 이동 부품 없이 정적 혼합기와 함께 혼합 될 수 있고, 난류를 이용하여 액체를 혼합하고 음료를 제조한다. 정적 혼합기는 스테인레스 스틸, 폴리 프로필렌, 테프론, PDMF, PVC, CPVC 및 폴리아세탈을 비롯한 다양한 재료로 구성될 수 있으며, 플레이트-형 정적 혼합기 또는 헬리컬-형 정적 혼합기일 수 있다. 본 발명의 일부 실시예에서, 혼합 챔버는 위생적인 이유로 배치 및 교체될 수 있는 일회용 플라스틱 혼합기 챔버이다.

[0046] 본 발명의 특정 실시예에서, 정적 혼합기는 인-라인 혼합기이다. 본 발명의 일부 실시예에서, 이 혼합 요소는 벤츄리 ( "벤츄리 효과 (venturi effect)"로 알려진 현상인 속도가 증가하지만 압력이 감소하도록 액체가 상기 섹션을 통과하게 하는 파이프 또는 라인의 수축된 좁은 직경 섹션)이다. 벤츄리를 통해 액체가 유동할 때, 벤츄리 효과는 난기류를 유발하는 진공을 생성하여 액체(들) 및 다른 성분의 혼합이 발생하도록 한다.

[0047] 당해 기술 분야에서 통상을 지식을 가진 자는 또한 제 3 베이스 액체가 제 3 성분과 혼합 될 수 있고, 제 4 베이스 액체가 제 4 성분과 혼합 될 수 있다는 것을 인식할 것이다.

[0048] 본 발명의 특정 실시예에서, 제 1 베이스 액체는 농축 베이스 액체이고, 제 2 베이스 액체는 탄산 또는 비 탄산수이다. 이들 실시예에서, 희석된 액체의 당 함량의 제공이 농축된 제 1 베이스 액체가 이로부터 유도된 음료의 당 함량과 동등하도록 (탄산 화 또는 비 탄산화 될 수 있는) 물은 농축된 제 1 베이스 액체를 희석한다. 일부 실시예에서, 희석된 액체의 알코올 함량은 농축된 제 1 베이스 액체가 유래된 음료의 알코올 함량과 등가이다. 다른 실시예에서, 알코올을 함유하는 농축 성분을 희석된 액체에 첨가하여 알코올 함량을 원하는 수준으로 올릴 수 있다.

[0049] 본 발명의 다른 실시예에서, 단일 베이스 액체는 음료를 제조하기 위해 다수의 성분과 결합될 수 있다. 예를 들어, 제 1 베이스 액체는 제 1 성분과 조합되어 제 1 혼합 액체를 생성할 수 있고, 동일한 제 2 베이스 액체는 제 2 성분과 조합되어 제 2 혼합 액체를 생성할 수 있다. 이어서, 이들 제 1 및 제 2 혼합 액체는 (전술한 바와 같은 제트 혼합과 같은) 당해 기술 분야에서 통상을 지식을 가진 자에게 공지된 혼합 방법을 사용하여 음료를 제조하기 위해 함께 혼합 될 수 있다. 대안적으로, 제 1 혼합 액체는 제 2 성분과 조합되어 음료를 제조 할 수 있다.

[0050] 제 1 혼합 액체가 제 2 혼합 액체와 혼합되어 음료를 제조하는 본 발명의 실시예에서, 제 2 혼합 액체는 발포 촉진제를 함유할 수 있다. 적합한 촉진제는 예를 들어, 플레이크 밀, 플레쉬 보리, 밀 맥아 및/또는 보리 맥아로부터의 단백질 및 당 단백질을 포함한다. 이러한 발포 촉진제는 향상된 발포 성질을 갖는 음료를 분배하여, 분배된 음료의 정상에(atop) 바람직한 발포 칼라(foam collar)를 초래한다. 본 발명의 특정 실시예에서, 제 1 혼합 액체는 제 1 착색제를 함유할 수 있고, 제 2 혼합 액체는 제 2 착색제를 함유할 수 있어, 음료가 상이한 층의 색상 (또는 액체가 함께 혼합되는 경우 색상의 조합)으로 분배되는 것을 가능하게 한다. 당해 기술 분야에서 통상을 지식을 가진 자가 인식할 수 있는 바와 같이, 착색제를 함유하는 혼합 된 액체를 더 첨가하면 더욱 많은 색상의 층을 함유하는 음료가 제조될 것이다.

[0051] 본 발명의 실시예에서, 하나 이상의 베이스 액체는 하나 이상의 컨테이너에 수용되어 분배될 수 있다. 이러한 컨테이너는 케그(keg), 백(bag), 병(bottle), 캔, 캐스크 및 다른 등가의 컨테이너일 수 있다. 예시적인 실시예

에서, 컨테이너는 분배될 액체를 수용하는 내부의 접을 수 있는 블래더(collapsible bladder) 또는 백 ("백")으로 구성된 "백-인-보틀 (bag-in-bottle)" 컨테이너이며, 여기서 내부 "백" 자체는 외부의 강성 컨테이너 ("보틀") 내부에 포함된다. 유사하게, 다른 예시적인 실시예에서, 컨테이너는 예시적인 "백-인-보틀" 컨테이너와 동일한 내부의 접을 수 있는 "백"을 포함하지만, 외부의 강성 "박스" 컨테이너를 또한 포함하는 "백-인-박스" 이고, 여기서 백이 둥근 "병" 대신에 포함된다. 다른 실시예에서, 다른 유형의 "컨테이너-인-컨테이너" 기기가 컨테이너로서 사용될 수 있다.

[0052] 베이스 액체를 함유하는 컨테이너는 예를 들어 스틸 및 알루미늄과 같은 금속, 폴리에틸렌 테레프탈레이트 (PET) 또는 고밀도 폴리에틸렌 (HDPE)과 같은 플라스틱, 글래스 또는 고무와 같은 중합체를 포함하는 다양한 재료로 이루어질 수 있다. 특정 실시예에서, 예를 들어, 전술한 "백-인-보틀 (bag-in-bottle)" 및 "백-인-박스 (bag-in-box)" 컨테이너는 각각의 구성 요소의 특정 기능에 따라 상이한 재료로 구성된다.

[0053] 본 발명의 특정 실시예에서, 베이스 액체가 수용되는 컨테이너는 가압되고 가압 액체를 함유한다. 이 가압 액체는 음료 제조 중에 컨테이너로부터 베이스 액체를 배출할 수 있다. 본 발명의 다른 실시예에서, 베이스 액체 컨테이너는 컨테이너로부터 베이스 액체를 유도(drive)하기 위해 펌핑 어플라이언스를 사용할 수 있거나, 컨테이너로부터 베이스 액체를 유도하기 위해 (병과 같은) 별도의 컨테이너들에 포함된 가압 액체를 사용할 수 있다. 다른 실시예에서, 컨테이너는 단순히 그래비티를 사용하여 컨테이너로부터 베이스 액체를 유도할 수 있다.

[0054] 예시적인 실시예에서, 상기 컨테이너는 (전술한 바와 같은) 백-인-보틀 컨테이너고, 상기 백 내에 포함된 베이스 액체는 가압 액체, 예를 들어 대기 공기를 주입 및 펌핑하여 컨테이너 밖으로 배출되고, 백과 백을 포함하는 단단한 병 사이의 공극(void) 내부로, 가압 액체, 예를 들어 대기 공기를 분사 및 펌핑한다. 액체가 이 공극을 채우면 백 내의 액체에 압력을 가하여 이를 컨테이너 밖으로 밀어낸다. 이 예시적인 실시예에서, 사용자는 얼마나 많은 베이스 액체가 컨테이너로부터 방출되는지 (따라서, 음료를 제조하기 위해 얼마나 많은 베이스 액체가 사용되는지)를 제어할 수 있다. 일부 예시적인 실시예에서, 백-인-보틀 컨테이너로부터 유도되는 액체의 양은 베이스 액체가 혼합되는 특정 성분(들)에 기초하여 사전-프로그래밍되거나 자동으로 결정될 수 있다. 다른 예시적인 실시예에서, 컨테이너는 백-인-박스 (bag-in-box) 컨테이너고, 백과 백을 수용하는 강성 박스 사이의 공간에 가압 액체를 주입함으로써 상기 백 내에 포함된 베이스 액체가 컨테이너 밖으로 배출된다.

[0055] 본 발명의 특정 실시예에서, 하나 이상의 성분이 하나 이상의 컨테이너에 제공된다. 이러한 컨테이너는 팟 (pod), 캡슐, 팩, 병, 실린더 및 카트리지가 될 수 있으며 금속, 알루미늄, 플라스틱 또는 중합체와 같은 다양한 물질로 구성될 수 있다. 본 발명의 예시적인 실시예에서, 컨테이너는 재사용 가능한 컨테이너이다. 본 발명의 특정 실시예에서, 재사용 가능한 컨테이너는 추가의 성분으로 재-충진될 수 있다. 본 발명의 특징의 다른 실시예에서, 재사용 가능한 컨테이너는 음료의 다수의 제공을 위해 충분한 성분을 함유할 수 있고, 동일한 음료를 분배하기 위해 동일한 (또는 다른) 베이스 액체로 여러 번 사용될 수 있다.

[0056] 본 발명의 다양한 실시예에서, 제조되는 음료의 제공 크기는 6 온스, 8 온스, 10 온스, 12 온스, 14 온스, 16 온스, 18 온스, 20 온스, 22 온스 또는 24 온스일 수 있고, 각각의 컨테이너의 성분은 약 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 또는 12 그램과 약 15 그램의 성분을 함유한다. 본 발명의 예시적인 실시예에서, 베이스 액체 및 성분으로부터 제조된 음료는 8 그램의 성분을 함유하는 12 온스 음료이다.

[0057] 본 발명의 특정 예시적인 실시예에서, 성분 컨테이너는 플라스틱으로 구성된 일회용 컨테이너고, 이는 음료를 제조하고 분배하기 위해 사용된 후에 폐기되거나 재활용된다. 특정 실시예에서, 성분 컨테이너는 다수의 음료를 제조하고 분배하는데 사용될 수 있지만, 일단 컨테이너 내에 성분이 더 이상 남아 있지 않으면 폐기된다.

[0058] 본 발명의 다양한 실시예에서, 성분 컨테이너는 컨테이너 내에 저장된 성분을 보존하기 위한 특성을 가질 수 있다. 일부 실시예에서, 성분 컨테이너는 패키지 내의 산소의 레벨을 감소시키고, 적어도 일부 산화 반응이 일어나지 않도록 방지하고, 컨테이너 내에 성분을 보존하는 것을 보조하는, 예컨대 탄산 철, 아스코르베이트, 탄산 수소 나트륨 및 시트러스와 같은 산소 흡수제 또는 산소 제거제를 포함할 수 있다. 본 발명의 일부 실시예에서, 성분 컨테이너는 가스 배리어, 산소 배리어 및/또는 광 배리어 일 수 있다. 예를 들어, 화학 반응을 일으킬 수 있는 (자외선을 포함하는) 빛이 컨테이너로 진입하는 것을 상기 성분을 이용하여 방지하는 것을 보조하기 위해, 광 차단 착색제, 및 산소 및 이산화탄소와 같은 가스가 컨테이너에 들어 오거나 나가는 것을 방지하는 것을 보조하는, 무기 산화물로 컨테이너의 외부가 코팅된다.

[0059] 본 발명의 일부 실시예에서, 컨테이너는 또한 일정량의 압축된 가압 가스를 포함한다. 가스는 대기압보다 약 0.5 바 (bar) 높은 압력에서 대기압보다 약 2.0 바 높은 압력까지 가압 될 수 있다. 본 발명의 특정

실시예에서, 가압된 가스는 성분 컨테이너의 제 1 챔버에 위치되고, 성분은 성분 컨테이너의 제 2 챔버에 위치된다. 원료가 베이스 액체와 혼합되면 가압 기체가 컨테이너에서 빠져 나가서 농축 성분과 베이스 액체의 혼합물을 냉각시키고 팽창 시키게 된다.

- [0060] 당해 기술 분야에서 통상을 지식을 가진 자는 베이스 액체(들) 및 성분(들)으로부터 제조된 음료를 냉각시키기 위해 다른 수단이 이용될 수 있고, 다양한 온도에서 음료가 분배될 수 있다는 것을 인식할 것이다. 바람직한 실시예에서, 음료는 0 °C 이하, 2 °C 이하, 또는 5 °C 이하의 온도에서 분배되는 알코올 음료이다.
- [0061] 당해 기술 분야에서 통상을 지식을 가진 자는 하나 이상의 베이스 액체를 하나 이상의 성분과 혼합하는 공정 중에, 베이스 액체의 기체 압력 (및 액체 내에 함유된 용해된 기체의 양)이 감소 할 수 있음을 인식할 것이다. 경우에 따라, 이는 성분의 가스 제거 특성 때문일 수 있다. 따라서, 본 발명의 특정 실시예에서, 음료를 제조하기 위해 하나 이상의 베이스 액체가 하나 이상의 성분과 혼합된 후에, 가압 가스가 음료가 분배되기 전에 음료에 첨가된다. 특정 실시예에서, 이 추가 가압 기체는 혼합으로부터 발생하는 용존 기체의 손실을 보상한다. 다른 실시예에서, 음료를 더 가압하기 위해 가압된 가스가 첨가된다 (예를 들어, 과 탄산 음료가 분배되도록 함).
- [0062] 본 발명의 특정 실시예에서, 음료에 첨가되는 추가 가압 기체는 이산화탄소, 질소, 이산화질소 및/또는 아산화질소이다. 일부 실시예에서, 가압된 가스를 함유하는 컨테이너로부터 가압된 가스가 제공될 수 있다. 다른 실시예에서, 가압 가스는 고체 또는 액체 공급원, 예를 들어 물에 도입되는 경우 이산화탄소를 생성 할 수 있는 양분-등급 탄산 또는 산과 같은 발포성 또는 화학적 반응물로부터 생성된다.
- [0063] 본 발명의 특정 예시적인 실시예에서, 음료가 분배되기 전에 음료에 첨가되는 가압된 가스는 향이 난다. 가압 가스는 발효 홉, 과일(들), 허브(들), 향신료(들), 과자류, 이들의 혼합물 또는 당해 기술 분야에서 통상을 지식을 가진 자에게 공지된 다른 적합한 향미료와 같은 향료로 향이 날 수 있다.
- [0064] 본 발명의 특정 실시예는 하나 이상의 베이스 액체 및 하나 이상의 성분으로부터 음료를 제조하기 위한 어플라이언스에 관한 것이다. 이들 어플라이언스의 크기 및 형상은 다양하지만, 특정 예시적인 실시예에서는, 어플라이언스가 0.5 미터 이하의 높이 및 0.25 제곱 미터 이하의 풋 프린트(footprint)를 갖는 가정용 카운터 또는 테이블 상에 피팅될 수 있다.
- [0065] 본 발명의 예시적인 실시예에서, 음료를 제조하기 위한 어플라이언스는 적어도 제 1 베이스 액체의 유입을 위한 제 1 액체 입구, 제 1 성분 컨테이너의 적어도 제 1 리셉터클, 혼합 음료를 분배하기 위한 음료 출구 및 제 1 액체 유입구로부터 어플라이언스를 통해 음료를 음료수 출구로 운반 할 수 있는 적어도 하나의 제 1 액체 라인을 포함하며, 여기서 음료가 궁극적으로 분배된다. 또한, 어플라이언스는 일반적으로 어플라이언스의 기능적 구성 요소를 함유하는 하우징을 포함한다. 본 발명의 특정 실시예에서, 하우징의 적어도 일부는 투명하여, 사용자가 하우징 내에 위치한 어플라이언스의 구성 요소를 볼 수 있게 한다.
- [0066] 특정 실시예에서, 제 1 액체 유입구는 베이스 액체 컨테이너에 직접 연결하기에 적합한 파이프 이음쇠(pipe fitting)일 수 있거나 또는 베이스 액체 컨테이너에 연결된 파이프 또는 가요성 튜브 또는 호스의 입구일 수 있다. 본 발명의 어플라이언스는 단일 베이스 액체에 제한되지 않고 2 개 이상의 액체 유입구를 포함 할 수 있음은 당해 기술 분야에서 통상을 지식을 가진 자에게 명백 할 것이다.
- [0067] 본 발명의 실시예에서, 제 1 성분 컨테이너의 수용을 위한 리셉터클은 특정 유형의 성분 컨테이너를 수용할 수 있다. 다른 실시예에서, 컨테이너는 여러 유형의 성분 컨테이너를 수용할 수 있다. 전술한 바와 같이, 이들 성분 컨테이너는 팻, 캡슐, 팩, 병, 실린더 및 카트리지와 같은 다양한 형태를 취할 수 있으며, 다양한 성분으로 구성될 수 있다.
- [0068] 당해 기술 분야에서 통상을 지식을 가진 자가 인식할 수 있는 바와 같이, 본 발명에 따른 어플라이언스는 성분 컨테이너의 수용을 위한 단일 컨테이너로 제한되지 않고, 성분 컨테이너의 수용을 위한 2 개 이상의 컨테이너를 포함할 수 있다. 특정 실시예에서, 각각의 컨테이너는 동일한 유형의 성분 컨테이너를 수용하도록 설계 될 수 있지만, 다른 실시예에서는 상이한 컨테이너가 상이한 유형의 컨테이너를 수용할 수 있다.
- [0069] 본 발명의 예시적인 실시예에서, 음료를 제조하기 위한 어플라이언스는 하나 이상의 리셉터클에 입력된 성분 컨테이너의 내용물을 갖는 액체 입구 (베이스 액체가 어플라이언스에 입력되는 위치)를 연결하고, 궁극적으로는 음료가 궁극적으로 분배되는 음료 출구에 연결되는 제 1 액체 라인을 포함한다. 특정 실시예에서, 이 액체 라인에는 하나 이상의 액체 입구를 하나 이상의 성분 컨테이너와 연결하여, 다중 베이스 액체가 한번에 다수의 성분과 결합될 수 있도록 하여 맞춤형 및 복합 음료가 제조되고 분배될 수 있게 한다.

- [0070] **복수의 농축 성분들을 베이스 액체와 혼합할 수 있는 예시적인 실시예(Exemplary Embodiment Capable of Combining Multiple Concentrated Ingredients With a Base Liquid)**
- [0071] 본 발명의 일 예시적인 실시예에서, 음료를 제조하기 위한 어플라이언스는 성분 컨테이너들의 수용을 위한 두 개의 분리된 리셉터클들을 포함한다. 이러한 예시적인 실시예에서, 액체 라인 은 어플라이언스 내부의 베이스 액체의 수용을 위한 제1 액체 입구의 일 단부에서 연결된다.
- [0072] 이 예시적인 2-리셉터클 실시예에서, 액체 라인 은 액체 입구의 하류 측의 제 1 및 제 2 측 액체 라인으로 분리된다. 제 1 측면 라인 액체 라인 은 2 개의 리셉터클 중 제 1의 리셉터클에 연결되고, 제 2 측면 액체 라인 은 2 개의 리셉터클 중 제 2의 리셉터클에 연결된다. 이러한 연결부는 베이스 액체가 각각의 컨테이너 내에 위치하는 컨테이너 내에 함유된 성분과 혼합될 수 있게 한다. 이 예시적인 실시예에서, 2 개의 측면 액체 라인 은 교차하여 다시 하나의 액체 라인으로 합류하고, 이 교차점에서 각각의 측면 액체 라인에 함유된 혼합 액체가 함께 혼합된다. 일부 실시예에서, 이 교점은 양 콘센트의 하류에 있다 (소위 "병렬" 실시예). 다른 실시예에서, 이러한 교차점은 제 1 리셉터클의 하류인 제 2 리셉터클에서 발생한다 (보다 큰 체적의 제 1 리셉터클의 액체와 제 2 리셉터클의 성분이 혼합되도록 하는 소위 "직렬" 실시예). 이러한 예시적인 2-리셉터클 실시예에서, 액체 라인 은 액체 입구의 하류의 제1 및 제2 측면 액체 라인으로 분리된다. 그런 다음, 이 단일 액체 라인 이 음료 배출구에 연결되어, 혼합된 음료를 어플라이언스에서 분배 할 수 있다. 당해 기술 분야에서 통상을 지식을 가진 자라면 알 수 있듯이, 이 예시적인 2-컨테이너 실시예는 3개의 (또는 그 이상의) 리셉터클 및 대응하는 수의 측면 액체 라인 을 갖는 어플라이언스에 적용될 수 있다.
- [0073] 본 발명의 일부 실시예에서, 베이스 액체와 성분의 혼합이 성분 컨테이너 자체 내에서 발생한다. 원료 컨테이너를 재사용할 수 있는 경우, 재-사용 전에 어플라이언스에서 꺼내 세척할 수 있다. 특정 다른 실시예에서, 컨테이너는 일회용이며, 한 번 이상의 사용 후에 (컨테이너에 함유된 성분의 양에 따라) 폐기되거나 재활용된다. 특정 실시예에서, 이러한 일회용 컨테이너는 투명하거나 반투명한 플라스틱 컨테이너로서, 베이스 액체가 성분 컨테이너의 내용물과 혼합될 때 어플라이언스의 사용자가 이를 볼 수 있게 한다.
- [0074] 진술한 예시적인 2-컨테이너 실시예에서, 음료 분배 어플라이언스는 액체 라인 및 2 개의 측면 액체 라인 을 통한 액체 흐름의 속도를 제어하도록 구성된 하나 이상의 밸브를 포함한다. 당해 기술 분야에서 통상을 지식을 가진 자가 인식할 수 있는 바와 같이, 2 개의 성분 컨테이너는 상이한 부피의 성분뿐만 아니라 상이한 성분을 함유할 수 있다. 이들 성분은 각각 상이한 혼합 거동, 베이스 액체(들)에서의 상이한 용해도 및/또는 상이한 점도 (일부 성분은 액체이고, 다른 성분은 고체 입)를 가질 수 있다. 또한, 이들 성분은 특정 실시예에서 베이스 액체의 온도에 영향을 미칠 것이고, 이는 가변하는 값으로 신중하게 제어될 수 있다. 따라서, 하나 이상의 밸브는 2 가지 성분 컨테이너 각각에 함유된 성분의 식별(identity) 및 부피에 따라, 이들 성분과 혼합된 베이스 액체의 속도 및 양을 제어 할 수 있게 한다.
- [0075] 어플라이언스의 특정 예시적인 실시예에서, 각각의 성분 컨테이너는 바 코드 또는 RFID 태그 (그러나 이에 제한되지 않음)와 같은 식별 태그로 표시된다. 본 발명의 특정 실시예에서, 어플라이언스는 식별 태그를 판독하고 특정 컨테이너 내의 성분의 유형 및 부피를 결정할 수 있는 (바코드 또는 RFID 스캐너와 같은) 스캐너를 포함한다. 다른 실시예에서, 성분의 유형 및/또는 부피는 어플라이언스의 사용자에게 의해 수동으로 입력 될 수 있다.
- [0076] 본 발명의 이들 특정 실시예에서, 어플라이언스는 또한 측면 액체 라인 을 통해 베이스 액체의 유속을 조절하는 하나 이상의 밸브를 제어하기 위한 제어기, 및 그 제어기에 연결된 마이크로 프로세서 및 메모리를 포함한다. 적합한 제어기, 밸브 및 마이크로 프로세서는 당해 기술 분야에서 통상을 지식을 가진 자에게 공지될 것이다. 메모리는 음료를 제조하는 동안 이들 하나 이상의 밸브의 위치를 설정 및 변경하기 위한 사전-로드된 "분배 시퀀스"의 세트를 포함하며, 마이크로 프로세서는 컨테이너 내의 성분의 유형 및 부피에 따라 이러한 분배 시퀀스 중 하나를 선택한다. 일부 실시예에서, 어플라이언스의 사용자는 자신의 분배 시퀀스를 수동으로 선택하거나 프로그래밍 할 수 있다.
- [0077] 본 발명의 특정 예시적인 실시예에서, 제어기는 일정 기간 동안 베이스 액체가 제 1 측면 라인만을 통해 유동할 수 있게 하고, 베이스 액체가 일정 기간 동안 제 2 측면 라인만을 통해 유동할 수 있게 한다. 이러한 예시적인 "분배 시퀀스"는 다양한 결과를 생성할 수 있다: 예를 들어, 제 2 성분이 발포 촉진제를 함유하는 경우, 이 시퀀스는 음료의 상부의 칼라에 발포가 분배되는 음료를 제조 할 것이다. 그리고, 각각의 컨테이너가 상이한 착색제를 함유한다면, 이 예시적인 분배 시퀀스는 상이한 색상이 서로의 상부에 적층되는 음료를 만들어 낼 것이다.
- [0078] 두 개의 측면 액체 라인 각각을 통한 베이스 액체의 유량을 제어하는 것 이외에, 특정 실시예에서, 액체 라인



자체를 통해 액체 라인으로의 베이스 액체의 흐름 속도가 또한 제어될 수 있다. 이러한 제어는 원하는 유속을 설정하기 위해 베이스 액체가 흐르는 영역을 줄이거나 늘이는 초킹(choking) 어플라이언스를 이용하여 수행될 수 있다. 이러한 초킹 어플라이언스는 측면 액체 라인을 통해 유속(flow rate)을 조절하는 하나 이상의 밸브의 제어기와 동일하거나 유사한 제어기에 의해 제어될 수 있다.

[0079] 액체 공급 라인을 포함하는 음료 분배 어플라이언스에 대한 공통 관심사는 액체 공급 라인에서의 바이오 필름의 생성이다. 이러한 바이오 필름은 위생학적/위생적(hygienic/sanitary) 관심을 불러 일으키며 제조된 음료의 맛에 부정적인 영향을 줄 수 있다. 이러한 문제점을 완화하기 위해, 본 발명의 특정 실시예에서, 음료가 제조되는 동안 대기압보다 높은 제 1 수준의 압력이 제 1 지속 시간 동안 액체 라인에서 유지된다. 나중에, 음료가 혼합을 완료하고 분배되는 제 2 시간 동안, 라인의 잔류 액체를 불러 냄으로써 압력은 액체 라인을 세정하는 제 2의 더 높은 레벨의 압력으로 증가된다.

[0080] 본 발명의 이러한 실시예에서, 어플라이언스는 제어하는 마이크로 프로세서 제어 유닛에 연결된 압력 조절기를 포함한다. 압력 조절기 제어 유닛은 또한 어플라이언스의 하나 이상의 액체 라인을 통해 흐르는 액체의 부피를 모니터링하고 이 정보를 제어 유닛에 제공하는 하나 이상의 유량계에 연결된다. 압력 조절기는 하나 이상의 가압 가스 공급원에 연결되어 있어 압력 조절기가 액체 라인의 압력을 조절할 수 있다. 이러한 가압 기체 공급원은 대기압보다 약 2 바 내지 대기압보다 약 4 바 높은 압력을 갖는 기체를 함유한다.

[0081] 예시적인 실시예에서, 압력 조절기 제어 유닛은 음료의 혼합 및 분배 시간 지속의 약 90% 동안 2.2바에서 어플라이언스의 하나 이상의 액체 라인의 압력을 유지한다. 그러나, 그 기간의 최종 10% 동안, 압력 조절기 제어 유닛은 압력 조절기에 액체 라인의 압력을 2.4바로 상승시키라고 지시한다. 음료가 완전히 분배되면 압력 조절기가 약 3 바까지 압력을 높이고 어플라이언스의 액체 라인에서 남아있는 모든 액체를 세정한다.

[0082] **혼합 챔버와 관련된 실시예들(Embodiments Involving a Mixing Chamber)**

[0083] 전술한 바와 같이, 둘 이상의 성분이 하나 이상의 베이스 액체와 혼합되어 다중 혼합 액체를 형성하는 실시예에서, 이들 혼합 액체는 궁극적으로 혼합되어 분배 될 음료를 제조해야 한다. 본 발명의 예시적인 실시예에서, 이러한 조합은 "혼합 챔버"로 알려진 구성 요소 내에서 발생한다.

[0084] 본 발명의 특정 예시적인 실시예에서, 하나 이상의 성분과 혼합 될 수 있는 베이스 액체를 각각 함유하는 어플라이언스의 두 개 이상의 액체 라인이 혼합 챔버에 연결된다. 본 발명의 특정 실시예에서, 혼합 챔버는 블레이드 또는 프로펠러와 같은 전기-기계적 혼합 어플라이언스를 포함할 수 있다. 그러나, 다른 특정 실시예에서, 혼합 챔버는 제트 혼합기를 포함한다. 이 제트 혼합기는 최종 제품(end product) 이 고도의 동질성 및 평활성을 이용하여 혼합되도록 보장하면서, 액체 혼합물, 에멀전 및/또는 발포를 형성하여, 액체가 짧은 시간에 함께 혼합되도록 한다. 또한, 제트 혼합기는 혼합물을 공기에 노출시키는 것을 피하는데, 이는 음료의 조기 발포 또는 탄산 음료와 같은 용해된 기체를 함유하는 액체의 감압을 피하는 것을 보조한다. 혼합 챔버는 혼합 음료를 분배하기 위해 혼합 챔버를 음료 출구에 연결시키는 제트 혼합 출구를 포함한다.

[0085] 본 발명의 특정 예시적인 실시예에서, 제트 혼합기는 제 1 액체 라인이 제 1 분사 배출 단부에 연결되고 제 2 액체 라인이 제 2 분사 방출 단부에 연결되는 이중 분사 혼합기이다. 그러나, 당해 기술 분야에서 통상을 지식을 가진 자는 하나 이상의 추가 액체 라인과 관련하여 추가 분사 방출 단부가 제트 혼합기에 추가 될 수 있다는 것을 인식할 것이다.

[0086] 전술한 이중 제트 혼합기에서, 제 1 및 제 2 분사 배출 단부는 서로 마주하는 또는 충돌하는 제트 스트림으로 액체를 방출한다. 이러한 제트 흐름의 각도는 제트 혼합기의 특성 및 기능을 변경하기 위해 변경될 수 있다. 예를 들어, 하나의 구성에서, 제트 배출 단부 사이의 각도는 180도이며, 제트 스트림은 서로 직접 대향한다 ("대향 제트 혼합기"로 공지 됨). 다른 구성에서, 제트 배출 단부 사이의 각도는 135 ° 이고, 제트 스트림은 제트 스트림에 충돌한다.

[0087] 본 발명의 특정 예시적인 실시예에서, 제트 배출 단부는 성분들이 제공되는 컨테이너의 일부이다. 이러한 예시적인 실시예에서, 음료가 혼합되고 분배되고 새로운 제트 배출 단부로 대체 된 후에 제트 배출 단부는 혼합 챔버로부터 제거 가능하여, 혼합 챔버가 청결하고 위생적으로 유지되고 혼합될 다음 음료가 이전에 혼합된 음료의 잔여물 /잔류물로 오염되지 않도록 보장한다. 본 발명의 특정 실시예에서, 혼합 챔버 자체는 혼합 챔버 자체는 분리 가능하고 일회용이다. 이들 실시예에서, 혼합 챔버는 플라스틱 물질, 예를 들어 폴리에틸렌 또는 폴리프로필렌을 포함하는 것이 바람직하다.

[0088] 본 발명의 다른 예시적인 실시예에서, 혼합 챔버는 액체를 혼합하고 음료를 제조하기 위해 난기류(turbulence)

를 이용하는 이동 부(moving parts)가 없는 정적 혼합기이다. 정적 혼합기는 스테인레스 스틸, 폴리 프로필렌, 테프론, PDVF, PVC, CPVC 및 폴리아세탈을 비롯한 다양한 재질로 구성 될 수 있으며 플레이트-형 정적 혼합기 또는 헬리컬-형 정적 혼합기일 수 있다. 본 발명의 일부 실시예에서, 혼합 챔버는 위생적인 이유로 배치 및 교체 될 수 있는 일회용 플라스틱 혼합기 챔버이다.

[0089] 본 발명의 특정 실시예에서, 정적 혼합기는 벤츄리 ("벤츄리 효과"로도 알려진 현상 - 상기 섹션을 통과하는 액체가 속도는 증가하지만 압력이 감소되도록 하는, 파이프 또는 라인의 수축된, 좁은 직경의 섹션")이다. 벤츄리를 통해 액체가 유동할 때, 벤츄리 효과는 난기류를 유발하는 진공을 생성하여 액체 및 다른 성분의 혼합을 일으킨다.

[0090] 특정 실시예에서, 혼합 챔버는 가압된 챔버이다. 이들 실시예에서, 혼합 챔버 내의 압력은 주위 압력보다 약 0.1 바 내지 약 1 바 높은 범위에서 유지된다. 예시적인 실시예에서, 혼합 챔버는 압력 밸브를 통해 압축 가스의 공급원에 연결된다. 이 가압 기체 공급원은 혼합 챔버 자체의 압력보다 0.5 내지 2 바 높은 압력으로 유지되고, 혼합 챔버와 기체 공급원을 연결하는 압력 밸브는 혼합 챔버 내의 온도 센서에 결합된 마이크로 프로세서에 의해 제어된다. 혼합 챔버에서 감지된 온도가 음료를 제조하기 위한 요구 범위 (일반적으로 2 °C와 5 °C 사이) 이상으로 상승하면, 마이크로 프로세서는 압력 밸브가 열리도록 지시하여 가압 가스가 혼합 챔버로 들어와서 팽창시키고, 혼합 챔버 (및 혼합 챔버 내에 포함 된 혼합 음료)의 온도를 하강시킨다.

[0091] 특정 예시적인 실시예에서, 혼합 챔버는 냉각 요소를 포함한다. 이들 실시예들 중 일부에서, 냉각 요소는 전자-제어 열교환기에 결합된 냉각 핀들로 이루어진다. 이들 실시예에서, 냉각 핀은 열 전도 물질로 구성되며 혼합 챔버 내부에 위치한다. 열교환기는 혼합 챔버 외부에 위치하여 냉각 핀에 결합되고, 예를 들어 냉각 핀을 통해 혼합 챔버로부터 열을 방출하기 위해 가스의 압축/팽창 또는 펠티에 요소(peltier element)를 이용한다. 당해 기술 분야에서 통상을 지식을 가진 자는 하나 이상의 유사한 냉각 요소가 어플라이언스의 다른 부분에도 위치될 수 있고, 음료를 형성하기 위해 이들이 혼합되기 이전 및 이후에 베이스 액체 (들) 및 성분을 냉각하여 사용한다.

[0092] **가스 압력 조절기를 포함하는 실시예들(Embodiments Including a Gas Pressure Regulator)**

[0093] 진술한 실시예를 포함하는 본 발명의 특정 예시적인 실시예에서, 음료를 제조하기 위한 어플라이언스는 혼합되고 분배될 음료의 가스 압력을 조절할 수 있다. 이러한 예시적인 실시예에서, 음료를 제조하기 위한 어플라이언스는 가스 성분 입구를 통해 어플라이언스에 연결되는 가압 가스의 공급원을 포함한다. 특정 실시예에서, 이 가스 성분 입구는 액체 라인의 압력 챔버 내의 밸브를 통해 어플라이언스의 액체 라인에 연결되고, 압력 챔버는 적어도 하나의 베이스 액체와 적어도 하나 성분은 함께 혼합되는 위치의 하류에 위치하지만, 음료가 어플라이언스로부터 분배되는 곳의 상류에 있다.

[0094] 본 발명의 진술한 실시예에서, 압력 챔버 내의 밸브는 가스 압력 조절 유닛에 의해 제어된다. 이들 실시예에서, 가스 압력 조절 유닛은 압력 챔버의 상류에 위치한 액체 라인 내의 센서 요소에 연결되고, 센서 요소는 액체 라인을 통해 흐르는 액체 내의 용해(dissolved) 및/또는 혼입된(entrained) 가스의 양을 측정할 수 있다.

[0095] 예시적인 실시예에서, 센서 요소는 액체 라인, 블리드 라인(bleed line)에 할당된 제 1 혼입 공기 측정 모듈, 블리드 라인에 할당된 제 2 혼입 공기 측정 모듈 및 용해된 공기/가스 결정 마이크로 프로세서로 구성된다. 액체 라인에 할당된 제 1 혼입 공기 측정 모듈은 액체 라인에서 혼입 공기를 감지하고 측정한다. 블리드 라인은 더 낮은 압력에서 액체 라인으로부터 액체를 블리드(bleed)하고, 블리드 라인에 할당된 제 2 혼입 공기 측정 모듈은 액체 내의 혼입 공기 량의 제 2 측정치를 제공한다. 용해 된 공기/가스 측정 마이크로 프로세서는 이러한 두 가지 측정치를 수신하고, 액체 라인을 통해 흐르는 음료 내의 용해 된 공기/가스의 양을 결정하고, 이 측정치를 가스 압력 조절 유닛에 제공한다.

[0096] 용존 공기/가스 결정 마이크로 프로세서에 의해 제공된 측정치에 따라, 가스 압력 조절 유닛은 가압 가스를 가스 성분 입구로부터 압력 챔버 내로 방출하여 음료에 첨가되도록 구성된다. 특정 실시예에서, 음료에 첨가되는 추가 가압 기체는 이산화탄소, 질소, 이산화질소 및/또는 아산화 질소이다. 일부 실시예에서, 가압 가스는 가압 가스를 함유하는 컨테이너로부터 제공 될 수 있다. 다른 실시예에서, 가압 가스는 고체 또는 액체 공급원, 예를 들어 물에 도입되는 경우 이산화탄소를 생성 할 수 있는 양분-등급 탄산 또는 산과 같은 발포성(effervescent) 또는 화학적 반응물로부터 생성된다.

[0097] 특정 실시예에서, 가압 가스는 발효 홉, 과일(들), 허브(들), 향신료(들), 과자류, 이들의 혼합물 또는 당해 기술 분야에서 통상을 지식을 가진 자에게 공지된 다른 적합한 향미로 향이 난다.

- [0098] 예시적인 실시예에서, 가압 가스는 압력 챔버 내의 액체 내로 가압 가스를 살포(sparge)하는 제트 노즐을 이용하여 압력 챔버 내로 주입된다. 특정 실시예에서, 가압 가스는 음료가 압력 챔버에서 유동하는 방향의 반대 방향으로 살포된다. 살포는 화학적으로 비활성 기체가 액체를 통해 버블링되는 기법이다. 이 기법은 음료의 가스 압력이 원하는 수준으로 상승되도록 한다.
- [0099] **예시들(EXAMPLES)**
- [0100] 다음에 예증되는 예시들은 본 발명의 잠재적 실시예들을 설명한다:
- [0101] **예시 1:** 알코올 농도가 6 내지 8의 부피 당 알코올 (ABV: alcohol by volume)이고 온도가 5 ° C 인 베이스 액체 맥주를 홉 농축 물과 과일 농축 물 5 그램이 들어있는 농축 성분 컨테이너의 내용물과 혼합하여, 12 온스짜리 음료가 형성되었다. 이산화탄소가 음료 안에 용해되고 음료는 0 ° C 이하로 냉각되어 글래스로 분배된다.
- [0102] **예시 2:** 농축된 하이-그래비티맥주의 당 함량의 3 배로 농축되고, 알코올 농도가 10 내지 12의 부피 당 알코올 (ABV)이고 온도가 5 ° C 인 탄산 액체 라거는 10 그램의 향신료와 과일 맛 성분을 함유한 성분 팻의 내용물과 혼합되어 음료를 형성한다. 탄산수가 음료에 첨가되어 20 온스 음료를 형성하고, 음료는 약 2.5 ° C로 냉각되어 글래스로 분배된다.
- [0103] **예시 3:** 농축된 하이-그래비티맥주의 당 함량의 2 배로 농축되고, 알코올 농도가 8 내지 10의 부피 당 알코올 (ABV)이고 온도가 2.5 ° C 인 과 탄산 베이스 액체 에일은 8 그램의 홉 농축 물 및 발포 촉진제가 함유된 농축 성분 컨테이너의 내용물과 혼합된다. 과 탄산 물을 음료에 첨가하여 16 온스 음료를 형성하고 음료를 0 ° C 이하로 냉각시키고 글래스로 분배한다.
- [0104] **예시 4:** 알코올 농도가 2 내지 4의 부피 당 알코올 (ABV)이고 온도가 0 ° C 미만인 베이스 액체 맥주를 알코올 성 탄산 음료 12 그램이 들어있는 농축 성분 컨테이너의 내용물과 혼합하여, 음료를 제조한다. 농축 성분 팻 내의 알코올은 음료의 알코올 함량을 6 내지 8 ABV로 상승시킨다. 이산화탄소는 음료에 용해되어 약 2.5 ° C의 온도에서 분배되는 탄산 음료를 형성한다.
- [0105] 본 발명의 실시예 및 예증적인 예시가 설명의 목적으로 기술되었다. 본 기술 분야의 당해 기술 분야에서 통상을 지식을 가진 자는 설명된 실시예들 및 예증적인 예시들이 제한적인 것이 아니며, 발명의 다양한 실시예 및 그 균등 물에 대한 광범위한 보호를 제공하도록, 그러한 수정들 및 변경들을 포함하도록 의도된 첨부 된 청구 범위의 사상 및 범위에 의해서만 제한된 수정들 및 변경들로 실시 될 수 있음을 인식할 것이다.