



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년10월14일  
(11) 등록번호 10-1318074  
(24) 등록일자 2013년10월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
B67D 1/00 (2006.01) B01F 5/04 (2006.01)  
B67D 1/07 (2006.01) B67D 1/10 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2008-7018762  
(22) 출원일자(국제) 2007년01월05일  
심사청구일자 2011년12월28일  
(85) 번역문제출일자 2008년07월30일  
(65) 공개번호 10-2008-0089464  
(43) 공개일자 2008년10월06일  
(86) 국제출원번호 PCT/EP2007/050105  
(87) 국제공개번호 WO 2007/080150  
국제공개일자 2007년07월19일  
(30) 우선권주장  
06000320.9 2006년01월09일  
유럽특허청(EPO)(EP)  
(56) 선행기술조사문헌  
JP10245099 A\*  
KR100273945 B1\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
네스텍 소시에테아노ئم  
스위스연방 버베이 1800 아브뤼 네슬레 55  
(72) 발명자  
클로펜슈타인 앙드레  
스위스 체하-2520 라 너브빌르 슈맹 드 룡당 37에  
이  
모크 엘마  
스위스 체하-2013 콜롱비에 뤼 오프 23  
(뒷면에 계속)  
(74) 대리인  
특허법인코리아나

전체 청구항 수 : 총 19 항

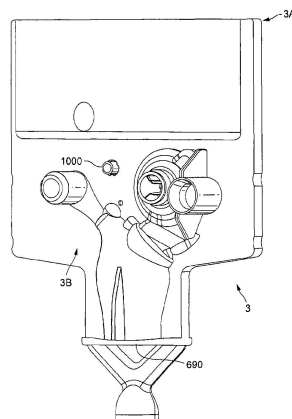
심사관 : 이상태

(54) 발명의 명칭 공기 유입이 제어된 상태로 음료를 분배하는 장치 및 그방법

(57) 요약

기본 액체를 분배하고 이 기본 액체를 희석제와 혼합하여 음식품을 준비하기 위한 장치 (3) 가 기본 액체를 담는 용기 (4) 에 연결되기 위한 수단을 가지며, 상기 장치 (3) 는 희석제 입구 (71), 및 기본 액체를 희석제와 혼합하기 위한 혼합 챔버 (80) 를 포함한다. 주변 공기가 장치에 선택적으로 들어가서 용기 (4) 에 안내되도록 하기 위해, 공기 입구 수단이 제공된다. 혼합 챔버 내로의 기본 액체를 선택적으로 분배하기 위해 그리고 기본 액체가 혼합 챔버 내로 분배되지 않는 동안에만 공기 입구 수단을 통한 공기 유동이 선택적으로 가능하도록 하기 위해, 제어 수단이 제공된다.

대표도 - 도15



(72) 발명자

**루슈 크리스토프**

스위스 체하-2502 비엘 알펜슈트라쎄 59

**비트미드 나오미**

스위스 체하-3172 니더방엔 비. 베른 브뤼크뵐슈트  
라쎄 101

---

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

용기 (4) 로부터 액체를 분배하는 장치로서,

상기 장치는 용기(4) 로부터 액체가 들어오는 입구 및 액체 출구(69)를 포함하고,

- 용기로부터 액체 출구 (69) 로의 액체의 분배를 제어하도록, 그리고
- 적어도 액체가 용기에서 나올 수 없으며 액체 출구 (69) 를 통해 유동할 수 없는 동안, 용기 내로의 공기의 유동을 제어하도록 되어 있는 제어 수단이 제공되어 있고,

상기 제어 수단은 용기로부터 분배된 액체의 이전 체적의 함수로서 용기 (4) 내로 유동하는 공기 체적을 제어하도록 되어 있는, 용기 (4) 로부터 액체를 분배하는 장치.

### 청구항 2

삭제

### 청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 제어 수단은 용기 내로의 공기의 유동을 능동적으로 제어하도록 되어 있는, 용기 (4) 로부터 액체를 분배하는 장치.

### 청구항 4

제 1 항 또는 제 3 항에 있어서,

- 회석제용 입구,
- 액체 출구로부터 나온 액체를 회석제와 혼합하기 위한 혼합 챔버, 및
- 액체와 회석제의 혼합물을 분배하기 위한 분배용 출구를 더 포함하는, 용기 (4) 로부터 액체를 분배하는 장치.

### 청구항 5

제 1 항 또는 제 3 항에 있어서, 상기 제어 수단은 전자 제어 유닛을 포함하는, 용기 (4) 로부터 액체를 분배하는 장치.

### 청구항 6

제 1 항 또는 제 3 항에 있어서, 상기 제어 수단은 상기 장치 및 용기 (4) 내로의 공기의 유동을 제어하는 밸브 부재를 포함하는, 용기 (4) 로부터 액체를 분배하는 장치.

### 청구항 7

제 6 항에 있어서, 상기 제어 수단은 용기 (4) 로부터의 액체를 분배하기 위한 펌프 (6) 를 포함하는, 용기 (4) 로부터 액체를 분배하는 장치.

### 청구항 8

제 7 항에 있어서, 상기 펌프는 회전형 수동 변위 펌프 (6) 인, 용기 (4) 로부터 액체를 분배하는 장치.

### 청구항 9

제 7 항에 있어서, 서로 조립되어 펌프와 밸브 수단을 둘러싸도록 그리고 혼합 챔버의 외형을 규정하도록 되어 있는 2 개의 절반 셸을 포함하는 캡을 포함하는, 용기 (4) 로부터 액체를 분배하는 장치.

### 청구항 10

제 9 항에 있어서, 밸브의 작동 부분 (actuating part) 및 펌프의 연결 부분이 동일한 절반 셸에 위치되어

있는, 용기 (4) 로부터 액체를 분배하는 장치.

#### 청구항 11

제 10 항에 있어서, 상기 장치의 도킹 스테이션에의 상기 캡의 제거가능한 연결을 지지하기 위한 적어도 하나의 관련 있는 지지 수단을 포함하는, 용기 (4) 로부터 액체를 분배하는 장치.

#### 청구항 12

제 11 항에 있어서, 상기 도킹 스테이션은,

- 전동기, 구동 샤프트, 및 펌프 수단의 연결 부분에 제거가능하게 연결되는 드라이브 커넥터,
- 밸브의 작동 부분에 선택적으로 결합하는 액추에이터,
- 캡의 안내 수단에 상보적으로 결합하는 적어도 하나의 안내 수단을 포함하는, 용기 (4) 로부터 액체를 분배하는 장치.

#### 청구항 13

제 1 항 또는 제 3 항에 있어서, 상기 제어 수단은 액체 출구를 통한 용기로부터 액체의 도스 (dose) 또는 미리 결정된 다수의 도스의 제어된 분배가 정지된 때에, 또는 그 직후에, 또는 그 직전에 용기 내로의 공기 유동을 시작하도록 제어하는, 용기 (4) 로부터 액체를 분배하는 장치.

#### 청구항 14

제 13 항에 있어서, 상기 제어 수단은 액체 출구를 통한 용기로부터 액체의 미리 결정된 단일 도스의 제어된 분배가 정지된 때에, 또는 그 직후에, 또는 그 직전에 용기 내로의 공기 유동을 시작하도록 제어하는, 용기 (4) 로부터 액체를 분배하는 장치.

#### 청구항 15

삭제

#### 청구항 16

제 1 항 또는 제 3 항에 있어서, 상기 제어 수단은 용기로부터 분배된 액체의 이전 체적의 함수로서 설정된 규정된 기간 동안 용기 (4) 내로의 공기 유동을 제어할 수 있는, 용기 (4) 로부터 액체를 분배하는 장치.

#### 청구항 17

제 4 항에 있어서, 상기 제어 수단은 회전형 분배 수단을 제어함으로써 용기 (4) 로부터 혼합 챔버 내로의 액체의 유동을 제어하도록 되어있는, 용기 (4) 로부터 액체를 분배하는 장치.

#### 청구항 18

용기 (4) 로부터 액체를 분배하는 방법으로서,

- 액체 출구 (69) 를 통과하는 액체를 분배하는 단계,
- 용기 (4) 로부터 액체 출구로의 액체의 유동을 제어하는 단계, 그리고
- 액체가 액체 출구를 통해 유동할 수 없는 기간 동안, 용기 (4) 내로의 공기의 유동을 능동적으로 제어하는 단계를 포함하는, 용기 (4) 로부터 액체를 분배하는 방법.

#### 청구항 19

제 18 항에 있어서, 상기 액체의 유동은 상기 공기의 유동과 독립적으로 제어되는, 용기 (4) 로부터 액체를 분배하는 방법.

#### 청구항 20

제 18 항 또는 제 19 항에 있어서, 액체 유동이 펌프 (6) 를 이용하여 제어되는, 용기 (4) 로부터 액체를 분배

하는 방법.

#### 청구항 21

제 20 항에 있어서, 전자 또는 전기 제어 수단을 이용하여 공기 유동 및 액체 유동이 제어되는, 용기 (4) 로부터 액체를 분배하는 방법.

#### 청구항 22

삭제

#### 청구항 23

삭제

#### 청구항 24

삭제

#### 청구항 25

삭제

#### 청구항 26

삭제

### 명세서

#### 기술분야

[0001] 본 발명은 용기로부터 액체를 분배하는 것에 관한 것이다. 더욱 구체적으로, 본 발명은, 적어도 한 용기로부터 액상 음식을 분배하고 선택적으로 그것을 적어도 한 희석제와 혼합함으로써, 음료 또는 다른 액상 식품을 제조하고 운반하는 것에 관한 것이다.

[0002] 본 발명은 예컨대 액상 농축물 및 물로부터 거품이 있거나 없는 뜨거운 또는 차가운 액상 식료품 (예컨대, 수프) 과 음료를, 심지어 운반되는 체적이 큰 경우에도, 위생적으로 쉽고 빠르게 운반하는 방안을 모색한다.

#### 배경기술

[0003] 종래 음료 분배기에서, 음료는 저장에 담긴 액상 농축물 또는 분말로부터 재구성된다. 액상 농축물 또는 분말이 분배된 후 디스펜서 (dispenser) 내에서 희석제 (일반적으로 뜨거운 또는 찬 물) 와 혼합되고, 파이프, 펌프 그리고 믹싱볼 (mixing bowl) 을 통과하게 된다. 혼합은 일반적으로 챔버 내에 담긴 기계적 교반기에 의해 행해진다. 그러므로 이러한 음료의 종래 제조에는, 식품과 접촉하는 부품을 항상 깨끗하게 유지하고 오염 및 세균 성장의 위험을 방지하기 위해 빈번한 보수와 세척이 요구된다. 또한, 조작자 측은 기계에 상당한 투자를 해야한다. 마지막으로, 현재 추세는 뜨거운, 차가운, 거품이 있는 또는 거품이 없는 음료의 선택으로 확장되고 있음에도, 이 기계는 운반되는 음료의 선택 측면에서 다용성이 부족하다.

[0004] 패키지 외부의 분배 장치에 의해 작동되는 펌프를 구비하고 농축물을 포함하는 일회용 또는 재활용가능한 패키지로부터 과일 주스를 운반하기 위한 시스템은 존재하고 있다. 그러한 시스템이 예컨대 미국특허 5 615 801 에 기재되어 있다.

[0005] 유사한 장치가 미국특허 5 305 923 및 미국특허 5 842 603 에 기재되어 있는데, 이들도 이미 언급한 특허와 동일한 단점이 있다.

[0006] 미국특허 6 568 565 는 일회용 다부품 (multi-portion) 용기에 담긴 농축물로부터 음료를 운반하는 방법 및 장치에 관한 것이다.

[0007] WO 01/21292 는, 농축물이 혼합실 내 결합 구역으로 이동되고 그 결합 구역에서 농축물이 희석제와 함께 결합되는 음료 제조 방법 및 장치에 관한 것이다.

[0008] 닫힌 용기에서 액체를 분배할 때, 액체가 용기를 채우고 있는 높이가 연속적으로 낮아지는 문제가 발생한다. 이번에는, 용기 내 압력이 감소하고 (따라서, 진공이 발생함), 그리고/또는 용기의 벽이 약간 가요성인 경우, 용기 자체가 변형 ("수축") 될 것이다. 두 효과는 제어 조건 하에서의 적절한 분배 작업에 치명적이다.

### 발명의 상세한 설명

- [0009] 본 발명은 적어도 한 용기로부터 액체를 분배할 때 개선된 분배 작업을 목적으로 한다.
- [0010] 본 발명의 해법에 따르면, 용기로부터 기초 액체를 분배함으로써 손실되는 체적이 용기 안으로의 제어된 공기 유동에 의해 보상된다.
- [0011] 또한, 보상 공기 체적의 도입에 의해 용기로부터 액체를 분배함으로써 손실되는 체적의 보상은 본 발명의 프레임워크 내 "배기 (venting)"로 불린다.
- [0012] 이 목적은 독립 청구항의 특징에 의해 달성된다. 종속 청구항은 본 발명의 중심 사상을 더욱 발전시킨다.
- [0013] 제 1 태양에서, 본 발명은 용기로부터 액체를 분배하는 장치에 관한 것으로, 상기 장치는
- [0014] - 적어도 하나의 용기로부터 액체용 입구, 및
  - [0015] - 액체 출구를 포함하고,
  - [0016] - 용기들 중 적어도 한 용기로부터 액체 출구로 액체의 배수를 제어하도록, 그리고
  - [0017] - 액체가 용기에서 나올 수 없으며 액체 출구를 통해 유동할 수 없는 동안, 용기들 중 적어도 한 용기 내로의 공기의 유동을 제어하도록 되어 있는 제어 수단이 제공되어 있다.
- [0018] 본 발명의 제 2 태양은 용기로부터 액체를 분배하는 장치에 관한 것으로, 상기 장치는,
- [0019] - 적어도 하나의 용기로부터 액체용 입구,
  - [0020] - 적어도 하나의 회전형 분배 수단,
  - [0021] - 분배용 출구를 포함하고,
  - [0022] - 적어도 하나의 회전형 분배 수단의 작동을 제어함으로써 용기들 중 적어도 한 용기로부터 분배용 출구로의 액체의 유동을 제어하도록, 그리고
  - [0023] - 적어도 한 용기 내로의 공기의 보상 유동을 제어하도록 되어 있는 제어 수단이 제공되어 있다.
- [0024] 본 발명에 따르면, 분배 출구에서 장치를 떠나기 전에, 액체 (기본 액체) 는 분배 장치의 혼합 챔버에서 적어도 1종의 희석제 (혼합 챔버 내로 안내됨) 와 혼합될 수 있다.
- [0025] 상기 장치는 서로 조립되어 펌프와 밸브 수단을 둘러싸도록 그리고 혼합 챔버의 외형을 규정하도록 되어 있는 2 개의 절반 셸을 포함하는 캡을 포함할 수 있다.
- [0026] 밸브는 상기 절반 셸들 중 일방의 외부로 돌출하도록 위치된 작동 부분 (actuating part) 을 포함할 수 있다.
- [0027] 펌프 수단은 상기 절반 셸들 중 일방의 외부로 돌출하도록 위치된 연결 수단을 포함할 수 있다.
- [0028] 밸브의 작동 부분 및 펌프 수단의 연결 부분은 동일한 절반 셸에 위치될 수 있다.
- [0029] 상기 장치는 장치의 도킹 (docking) 스테이션에의 상기 캡의 제거가능한 연결을 위한 적어도 하나의 관련 있는 지지 수단을 포함할 수 있다.
- [0030] 도킹 스테이션은,
- [0031] - 전동기, 구동 샤프트, 및 펌프 수단의 연결 부분에 제거가능하게 연결되는 드라이브 커넥터,
  - [0032] - 밸브의 작동 부분에 선택적으로 결합하는 액추에이터,
  - [0033] - 캡의 안내 수단에 상보적으로 결합하는 적어도 하나의 안내 수단을 포함할 수 있다.
- [0034] 제어 수단은, 액체 출구를 통한 용기로부터 액체의 미리 결정된 다수의 도스 (dose) 의 제어된 분배가 정지된 때에, 또는 그 직후에, 또는 그 직전에 용기 내로의 공기 유동을 시작하도록 제어하게 되어 있을 수 있다.

- [0035] 제어 수단은, 액체 출구를 통한 용기로부터 액체의 미리 결정된 단일 도스의 제어된 분배가 정지된 때에, 또는 그 직후에, 또는 그 직전에 용기 내로의 공기 유동을 시작하도록 제어하게 되어 있을 수 있다.
- [0036] 다른 태양에서, 본 발명은 적어도 2종의 영양 액체 (nutritional liquid) 를 희석제와 혼합함으로써 희석된 혼합물을 준비하는 장치에 관한 것으로,
- [0037] 상기 액체는 용기의 개별 구획들 또는 개별 용기들로부터 공급되고,
- [0038] 상기 장치는 적어도 2 개의 액체 분배 수단, 및 상기 액체들이 서로 혼합되는 혼합 챔버로의 2종의 액체를 각각 분배하기 위한 2 개의 분배 덕트를 포함한다. 적어도 하나의 희석제 덕트가 액체 덕트들 중 한 덕트와 교차하도록 위치된다. 혼합물에 공기를 제공하기 위해 공기 입구가 또한 제공된다.
- [0039] "영양 액체"라는 용어는 음식 또는 음료 농축물, 아로마 (aroma), 착향료 (flavour), 영양 보충물, 및/또는 첨가제 등의 먹을 수 있는 임의의 액체를 포함한다.
- [0040] 본 발명의 또 다른 태양은 적어도 하나의 용기로부터 액체를 분배하는 방법에 관한 것이다.
- [0041] 본 발명의 특징 및 이점은 첨부 도면을 참조하면 더 잘 이해될 것이다.

## 실시예

- [0062] 도 1 및 도 2 는 본 발명에 따른 음식 준비를 재구성하고 운반하기 위한 시스템, 특히 뜨거운 또는 차가운 음료를 준비하기 위한 시스템 (1) 의 일 예의 전체 사시도이다.
- [0063] 상기 시스템은 분배 및 혼합 장치 (3) 와 용기 (4) 로 형성된 적어도 하나의 기능적 패키지 (2), 및 분배 및 혼합 장치 (3) 를 통해 음료를 준비하고 운반하기 위해 기능적 패키지 (2) 가 도킹하는 베이스 스테이션 (base station, 5) 을 포함한다. 분배 및 혼합 장치 (3) 는 병, 브릭 (brick), 향낭 (sachet), 파우치 등과 같은 임의의 종류일 수 있는 용기 (4) 에 연결된다. 용기는 베이스 스테이션 (5) 을 통해 분배 장치 (3) 에 공급되는 희석제 (일반적으로 뜨거운, 주위 온도의, 또는 차가운 물) 로 희석될 액상 음식을 담는다. 액체는 커피 농축물, 화이트너 (whitener) (예컨대, 우유 농축물), 코코아 농축물, 과일 주스 또는 커피 농축물, 유화제, 착향료, 설탕 또는 인공 감미료, 보존료 (preservative) 및 다른 성분에 기초한 준비물과 같은 혼합물일 수 있다.
- [0064] 액체는 순수 액상을 포함할 수 있으며, 설탕, 너트, 과일 등의 입자와 같은 고체 또는 페이스티 (pasty) 함유물을 가질 수 있다. 액체는 주위 온도에서 수 일, 수 주, 심지어 여러 달 동안 안정적인 것이 바람직하다. 따라서, 농축물의 수분활성은 일반적으로 주위 온도에서 원하는 길이의 기간 동안 유지될 수 있는 값으로 설정된다.
- [0065] 일단 용기가 그 내용물이 비워지면, 분배 및 혼합 장치 (3) 와 용기 (4) 가 배치되거나 재생되도록 설계되는 것이 바람직하다. 중력으로 분배 및 혼합 장치 (3), 특히 그 안에 포함된 액체 분배 펌프에 액체를 항상 공급하기 위해, 용기는 개구가 하방을 향하고 저부가 상방을 향하는 역전된 위치로 유지된다. 용기 (4) 와 상기 장치 (3) 는 케이스와 마찬가지로 탈착 가능한 또는 영구적일 수 있는 연결 수단에 의해 연결된다. 그러나, 너무 오랜 기간의 작동 후 세척하지 않는다면 위생상 문제를 야기할 수 있는 분배 및 혼합 장치의 너무 오랜 사용을 회피하기 위해, 영구적인 연결 수단을 제공하는 것이 바람직하다. 그러므로, 영구적인 연결의 경우, 용기가 일단 비워지거나 또는 비워지기 전이라도 장치가 너무 오래 사용되지 않았거나 위생상 위험이 존재한다면, 전체 패키지 (2) 를 교체해야 한다. 그러나, 상기 장치 (3) 의 내부는, 예컨대 계획된 또는 손으로 행해지고 베이스 스테이션 (5) 으로부터 제어되는 행균 사이클 동안, 예컨대 정기적으로 고온에서 세척될 수 있고/있거나 희석제로 행균 가능하게 설계되어 있다.
- [0066] 도 3 내지 도 9 는 바람직한 실시형태에 따른 본 발명의 분배 및 혼합 장치 (3) 를 상세히 보여준다. 분배 및 혼합 장치 (3) 는, 용기가 용기의 개구가 하방을 향하는 역전된 위치에 있을 때, 용기의 개구를 밀봉 방식으로 닫는 캡 (cap) 의 형태인 것이 바람직하다. 캡은, 용기에 속한 연결 수단 (41) (예컨대, 이 연결 수단도 나사산 유형임) 에 상보적인 내부 나사산 (31) 과 같은 연결 수단이 구비되어 있는 관형 연결부 (30) 를 갖는다. 연결부의 내부에는, 단부 표면 및 이 단부 표면을 관통하여 형성된 입구 (32) 가 존재하며, 이 입구는 액체가 상기 장치에 들어가기 위한 것이다. 용기의 역전된 위치는 단지 용기가 용기 내 압력을 동등하게 하기 위한 공기 입구를 가져서 비어있을 때 수축하지 않는 경우에만 정당화된다. 공기 없이 수축하는 자루의 경우와 같이 반대도 참이라면, 용기가 반드시 캡을 구비한 역전된 위치에 있지 않더라도 액체를 분배할 수



있다.

- [0067] 분배 및 혼합 장치 (3) 는 특히 상기 장치 내에서 순환하는 덩트, 특히 액체 덩트와 혼합 챔버의 길이방향으로 다소 연장된 분리선 (P) 을 따라 서로 조립되는 2 개의 절반 셸 (3A, 3B) 로 이루어지는 것이 바람직하다. 2 개의 절반 셸, 즉 전방부 (3A) 및 후방부 (3B) 의 형태상 구성은, 분배, 혼합, 가능하게는 거품내기, 및 혼합 물의 운반에 필요한 덩트와 챔버의 연속을 규정하는 동시에, 장치를 단순화할 수 있다.
- [0068] 용기가 압축될 수 없는 용기인 경우, 액체의 인출을 보상하기 위해 용기에 공기 입구를 제공하는 것이 필요하다. 그러한 입구는, 이 용기가 역전된 위치에 있는 경우 용기 저부의 개구와 같이 용기 자체를 관통 하거나, 또는 입구와 소통하는 장치의 관형 연결부 (30) 를 통한 적어도 한 공기 채널을 통해 용기에 제공될 수 있다.
- [0069] 이하에서 분배 및 혼합 장치 (3) 의 기본 원리를 상세히 설명한다. 상기 장치는 개구 (32) 를 통과하는 액체를 분배하기 위한 일체형 분배 펌프 (6) 를 포함한다. 펌프는, 챔버 내 펌프의 가동 분배 요소를 형성하기 위해, 챔버의 각각의 횡방향 표면 (67, 68) 의 저부에 있는 베어링 (61, 62, 63) 을 구비하고 틱니식으로 협동작용하는 2 개의 회전 요소 (65, 66) 를 안내할 수 있는 챔버 (60) 에 의해 규정되는 기어 펌프인 것이 바람직하다. 회전 요소 (65) 는 (후술하는) 베이스 스테이션 (5) 에 속하는 상보적인 커플링 수단과 결합할 수 있는 커플링 수단 (651) 과 연결된 샤프트 (650) 를 구비한 "마스터 (master)" 요소이다. 립 시일 (lip seal) 이 펌프 챔버를 외부에 대해 밀봉하기 위해 베어링 (64) 과 샤프트 (650) 사이에 개재되는 것이 바람직하다. 펌프가 작동할 때 내부 압력은 시일에 응력을 가하여 밀봉 유지를 돕는다. 회전 요소 (66) 는 마스터 요소에 의해 회전의 반대 방향으로 구동되는 "종속" 요소이다. 챔버를 통한 액체를 분배할 수 있도록 도 8 및 도 10 에 나타난 것처럼 회전형 분배 요소 (65, 66) 는 A, B 의 방향으로 구동된다. 절반 셸의 형태는 두 부분 (3A, 3B) 의 조립에 의해 챔버가 규정되도록 되어 있다. 따라서, 챔버 (60) 는 전방부 (3A) 의 중공부로 규정될 수 있고, 이때 저부 표면 (67) 이 횡방향 표면 중 하나를 규정한다. 다른 부분은 다소 편평한 표면 부분 (68), 예컨대 구동 샤프트 (650) 를 지지하는 베어링 (64) 을 포함하는 부분을 통해 챔버를 에워싸고, 상기 부분은 셸 부분 (3B) 을 통한 통로 (78) 를 통해 후방을 향해 연장된다.
- [0070] 그러므로, 액체는 단면적이 줄어드는 액체 출구 덩트 (69) 를 통해 분배된다. 직경은 약 0.2 ~ 4 mm, 바람직하게는 0.5 ~ 2 mm 이다. 덩트 (69) 를 통해 펌프를 떠나는 액체 유량의 정밀한 제어가 가능하고, 액체의 비교적 좁은 유동을 형성할 수 있게 되어 정밀한 분배가 촉진된다.
- [0071] 상기 장치는 액체 덩트 (69) 와 교차하는 회석제 공급용 덩트 (70) 를 포함한다. 회석제는 캡의 후방부 (3B) 를 관통하고 있는 회석제 흡입구 (71) 를 통해 장치 내로 운송된다. 이 흡입구는 베이스 스테이션 (5) 에 위치한 관형 커플링 및 회석제-공급 부분에 밀봉되도록 강제로 끼워 맞춰질 수 있는 연결 튜브의 형태를 갖는다. 회석제 유량은 베이스 스테이션 (5) 에 위치한 회석제 펌프에 의해 제어된다. 회석제 덩트 (70) 는 액체와 회석제 덩트 (69, 70) 가 만나는 지점의 바로 상류에서 시작하여 적어도 그 지점까지 그리고 바람직하게는 만나는 지점을 지나도록 연장된 제한부 (72) 내에서 끝난다. 제한부는 회석제를 가속할 수 있게 하고, 이는 벤투리 현상을 이용하여 만나는 지점에서의 압력을 액체 출구 덩트 (69) 내 액체의 압력 이하로 만든다. 펌프의 전원이 꺼지는 경우, 이러한 압력 평형 또는 압력차로 인해, 액체 덩트 내부에서 커지는 지원 없이 회석제가 분배 지점을 지나 챔버를 가능한 멀리 이동하는 것이 보장된다. 음료의 원하는 회석을 얻기 위해, 예컨대 음료 준비 사이클의 끝을 향해 회석제가 상기 장치를 계속 통과하는 반면, 액체 펌프는 정지한다. 마찬가지로, 장치를 정기적으로 씻기 위해 회석제가 사용된다. 따라서, 액체, 예컨대 커피 또는 코코아 농축물이 덩트 (69) 를 통해 도로 흡수된 회석제에 의해 용기 또는 펌프 내에서 오염되는 것이 방지된다.
- [0072] 따라서, 제한부는 만나는 지점에서 약간의 오목부를 형성하는 크기를 갖는다. 그러나, 오목부는, 끓는점을 과잉으로 낮추지 않도록 그리고 뜨거운 음료가 준비될 때 회석제가 덩트 내에서 끓게 하지 않도록, 제어될 필요가 있다.
- [0073] 바람직하게는, 제한부는 0.2 ~ 5 mm, 더욱 바람직하게는 0.5 ~ 2 mm 의 직경을 갖는다.
- [0074] 분배 지점 후에는, 하나의 동일한 덩트 (73) 가 유체를 운반한다. 압력 강하를 줄이고 유체가 만나는 지점에서 만나 조합된 유체의 체적 증가를 고려하기 위해, 덩트가 넓어지는 것이 바람직하다. 넓어진 덩트 (73) 는 혼합 챔버 (80) 내로 연장되고, 혼합 챔버 내에서 생성물이 균질로 혼합된다.
- [0075] 물론, 덩트 부분 (73) 및 챔버 (80) 는 급격한 변화가 없을 수 있는 하나의 동일한 덩트 또는 하나의 동일한 챔버를 형성할 수 있다.



- [0076] 액체-희석제 혼합물의 거품내기를 원하는 경우, 바깥 공기에 대해 개방된 공기 덕트 (74) 에 의해 구체화된 공기 흡입구가 제공되는 것이 바람직하다. 바람직하게는, 공기 덕트가 제한부와 교차하도록 위치될 수 있다. 이 영역에서, 벤투리 효과가 감지되고 따라서 유체의 가속으로 인해 압력 감소가 최대로 된다. 그러므로, 공기 덕트는 예컨대 덕트 부분 (73) 을 가로지르도록 위치될 수 있다. 공기 흡입구의 위치는 달라질 수 있으며, 또한 희석제 덕트 (70) 또는 액체 덕트 (69) 로 이어지도록 위치될 수 있다. 따라서, 바람직하게는, 공기 흡입부는 제한부를 통한 희석제 가속의 효과에 의해 공기가 흡입되도록 위치된다.
- [0077] (도시되지 않은) 가능한 형태에서, 공기 펌프가 공기 흡입구에 연결될 수 있다. 공기를 희석제 스트림과 강제로 혼합시킬 수 있는 공기 흡입구 내 양압 (positive pressure) 을 생성하기 위해 공기 펌프가 사용될 수 있다. 일반적으로, 희석제 덕트의 제한부는 혼합물에 버블을 생성하기에 충분한 양의 공기를 당기기에 충분하지만, 특히 증기가 장치 내에 형성되기 시작하여 충분한 공기가 당겨지지 않을 수 있는 높은 희석제 온도에서 공기 펌프가 유용할 수 있다. 또한, 공기 펌프는, 혼합물의 챔버를 비우기 위해 그리고/또는 위생상 목적으로 혼합 챔버를 건조시키기 위해, 분배 사이클의 끝에서 혼합 챔버 내 공기를 보내는데 사용될 수 있다. 공기 흡입구는, 혼합 챔버가 적절히 비워지는 것을 보장하기 위해, 분배 사이클의 끝에서 대기압으로 연결되어야 한다. 그러한 대기압 균형은 공기 공급 시스템에서 더 높은 지점에 위치한 능동형 밸브 (active valve) 에 의해 달성될 수 있다.
- [0078] 혼합 챔버 (80) 는 만나는 지점의 출구 근방에서의 덕트 부분 (73) 의 단면적의 적어도 5 배, 바람직하게는 적어도 10 배 또는 20 배 정도의 폭을 갖는다. 혼합을 촉진하고 또한 장치가 정지한 상태에서 액체가 벤투리 시스템으로 도로 흡입되는 것 (이는 장치 내 양호한 위생의 유지를 훼손할 수 있음) 을 막기 위해, 단순한 덕트에 넓은 챔버가 바람직하다. 그러나, 원리적으로, 챔버는 더 작은 단면적을 갖는 덕트로 대체될 수 있다.
- [0079] 또한, 챔버는 혼합물을 감속시킬 수 있고, 따라서 혼합물이 너무 갑작스럽게 배출되는 것 그리고 그로 인해 운반시 튀는 것을 방지할 수 있다. 이를 위해, 챔버는 혼합물의 경로를 늘여서 혼합물의 속도를 줄이기 위해 예컨대 활 형상 (bowed shape) 또는 S 자 형상을 가질 수 있다.
- [0080] 챔버는 혼합물을 운반하기 위해 주로 운반 덕트 (85) 에 연결된다. 또한, 각각의 운반되는 음료 사이클 다음에, 활 형상으로 인해 챔버를 완전히 비우기 위해 사이편 통로 (81) 가 제공될 수 있다.
- [0081] 덕트는 덕트 내 혼합물의 운동 에너지를 제거하기 위한 요소 (86, 87, 88) 를 포함하는 것이 바람직하다. 이들 요소는, 예컨대 관에 대해 횡방향으로 연장되고 혼합물 유동을 부분적으로 가로막으며 이 혼합물이 구불구불한 경로를 따르도록 강요하는 여러 개의 벽일 수 있다. 또한, 이들 요소는 혼합물이 유출되기 전에 혼합물을 균질화하는 기능을 가질 수 있다. 물론, 음료의 유동을 깨뜨리기 위한 다른 형태도 가능하다.
- [0082] 본 발명에 따른 분배 및 혼합 장치는, 베이스 스테이션에 도킹될 수 있으며 특히 희석제 커플링 및 펌프 구동수단의 정렬을 용이하게 하는 안내 수단을 포함하는 것이 또한 바람직하다. 이 안내 수단은 예컨대 부분 (3A, 3B) 의 횡방향으로 장치를 관통하는 표면 (33, 34, 35, 36) 의 일부일 수 있다. 상기 표면은 예컨대 부분적으로 또는 완전히 원통형 부분일 수 있다. 또한, 안내 수단은 패키지의 중량을 지지하는 기능을 수행하고, 단단하고 안정적인 도킹을 보장한다. 물론, 이 수단은 크게 변형된 다른 형상을 가질 수도 있다.
- [0083] 상기 부분 (3A, 3B) 은 용접, 접합 등과 같은 임의의 적절한 수단에 의해 조립된다. 바람직한 실시형태에서, 두 부분은 레이저 용접된다. 레이저 용접은 컴퓨터 제어될 수 있고, 진동 용접과 달리 어떠한 이동도 없이 부분들을 서로 용접하는 이점을 가지며, 이는 치수 공차 및 용접 정밀성에 있어서의 순응도를 향상시킨다. 레이저 용접의 경우, 부분들 중 한 부분은 레이저 에너지를 더 잘 흡수하는 재료로 형성되고, 다른 부분은 레이저 에너지에 투과성인 플라스틱으로 이루어질 수 있다. 그러나, 본 발명의 범위를 벗어나지 않으면서 다른 용접 기술, 예컨대 진동 용접도 이용될 수 있다.
- [0084] 장치의 덕트 및 챔버와 부분적으로 또는 완전히 접하는 용접부와 같은 연결 조인트 (79) 를 제공하는 것이 바람직하다. 조인트는 완전히 밀봉되는 것이 바람직하다. 그러나, 장치 내로의 공기 유입을 제어하기 위해, 비용접 영역을 갖는 조인트가 제공될 수 있다.
- [0085] 도 9 및 도 10 은 액체 펌프의 회전 요소 (65, 66) 의 상세도이다. 유리한 구성에 있어서, 맞물림 요소 각각은 상보적인 형상의 치부 (652, 660) 를 갖고, 그 치부의 단면은 단부를 향해 둥근 형상을 가지며, 치부 각각의 기부 (base) 에는 제한된 단면 구획 (661) 의 영역이 있다. 그러한 둥근 치부 형상으로 인해, 압축을 겪지 않고 매 회전 동안 일정한 액체의 체적을 운반하는 폐쇄된 용적 분배 영역 (662) 을 형성할 수 있다. 이러한 구성은 분배되는 액체의 압축 효과를 감소시키는 효과를 갖고, 이는 펌프의 효율을 향상시키고 펌프의 부

하를 감소시킨다. 더욱 바람직하게는, 각 치부의 최외각 부분 (662) 은 각 치부의 측면 (663) 의 반경보다 더 큰 반경으로 편평해진다. 특히, 말단부 (664) 의 편평함으로 인해, 치부가 펌핑 챔버의 표면에 더 가까이 갈 수 있고, 그 결과 간극이 감소되고 밀봉이 향상된다.

[0086] 장치는 넓은 범위의 점성에서 액체를 분배할 수 있다. 그러나, 액체의 유동성이 너무 큰 경우, 액체 누출의 위험을 막기 위해, 액체 분배 덕트 (69) 또는 입구 (32) 에 밸브를 부가하는 것이 필요할 수 있다. 밸브를 통한 액체의 누출을 막기 위해, 밸브는 펌프에 의해 가해지는 액체의 추력 하에서 개방되도록 그리고 펌프가 꺼진 때 닫힌 채로 유지되고 밀봉되도록 구성된다.

[0087] 또한, 용기는, 특별히 접을 수 있도록 설계되지 않았다면, 배기 수단에 의해 외부 환경과의 평형 압력으로 되돌려질 필요가 있을 수 있다. 용기가 배기되지 않는다면, 용기는 내부 압력 감소로 인해 무너져 파괴될 수 있다. 배기 수단은 덕빌 (duckbill) 밸브 등과 같은 밸브일 수 있다. 용기를 배기하는 다른 방식으로는, 분배 방향의 반대 방향으로 펌프를 수회 구동하는 것이 있다. 본 설명에서 후술하는 것처럼 도 15 내지 도 17 과 관련하여 바람직한 배기 방식을 기술한다.

[0088] 도 1, 도 2, 도 11 및 도 12 를 참조하여 보면, 본 발명에 따른 시스템은 패키지 (2) 에 대비되는 기계부를 형성하는 베이스 스테이션 (5) 을 또한 포함한다. 베이스 스테이션은 일반적으로 적어도 일부는 커버 (55) 에 의해 내장되어 보호되는 기술적 영역 (50) 및 사용자가 직접 접근할 수 있는 계면 영역 (51) 을 포함한다. 계면 영역은 음료 운반을 제어하기 위한 제어 수단 (53) 을 또한 제공한다. 제어 수단은 전자 제어 패널 (도 1 및 도 2) 또는 레버 (도 11) 의 형태일 수 있다.

[0089] 계면 영역 (51) 은 적어도 하나의 도킹 스테이션 (52) 을 통해 적어도 하나의 패키지 (2) 가 도킹할 수 있도록 구성되어 있다. 음료의 다양한 선택을 제공하거나 또는 시스템의 서빙 능력 (serving capacity) 을 증가시키기 위해, 상이한 또는 동일한 액상 음식을 담고 있는 패키지를 각각 수용하기 위해 여러 줄로 배열된 여러 도킹 스테이션이 제공될 수 있다. 도 12 에 상세히 나타낸 것처럼, 도킹 스테이션은 회석제 커플링 수단 (520) 및 장치를 분배 펌프에 커플링하기 위한 수단 (521) 을 포함한다. 회석제 커플링 수단 (520) 은 역류 방지 밸브를 끼워 맞춰진 튜브의 일 부분일 수 있으며, 그 직경은 분배 및 혼합 장치의 회석제 흡입구 (71) 와 결합하도록 회석제 흡입구의 직경에 상보적이다. 조립은 1 이상의 시일을 이용하여 이루어질 수 있다. 커플링 수단 (521) 은, 예컨대 더 작은 단면적의 헤드부에서 끝나며 분배 및 혼합 장치에 속한 커플링 수단 (651) 의 내부 표면에 상보적인 표면을 갖는 샤프트의 일 부분일 수 있다. 헤드부는 뾰족한 형상의 다각형 단면을 갖거나 또는 예컨대 결합 속도와 펌프의 회전 드라이브의 신뢰도를 제공하는 별모양 형상일 수 있다. 도킹 스테이션은 분배 및 혼합 장치의 안내 수단 (33, 34) 에 상보적인 안내 수단 (522, 523) 을 또한 포함할 수 있다. 이들 수단 (522, 523) 은 미끄러지는 안내 수단의 표면을 수용하는 단순한 바아 (bar) 또는 핑거 (finger) 일 수 있다. 안내 수단 (522, 523, 33, 34) 의 형상은 본 발명의 범위를 벗어나지 않으면서 다양한 형태를 가질 수 있음은 당연하다. 따라서, 도킹 스테이션의 안내 수단 (522, 523) 은 중공 형상이고, 안내 수단 (33, 34) 은 볼록한 형상일 수 있다.

[0090] 베이스 스테이션은, 도 11 에 나타낸 것처럼, 분배 및 공급 장치 (3) 에 회석제를 공급하기 위한 그리고 액체 펌프를 구동하기 위한 주요 부품을 결합시키는 기술적 영역 (50) 을 갖는다. 이를 위해, 베이스 스테이션은 물 펌핑 시스템 (91) 에 연결된 음료수 저장소 (90) 와 같은 회석제 공급원을 포함한다. 그리고, 물은 물 온도 제어 시스템 (92) 까지 파이프 (도시 안 됨) 를 따라 운송된다. 그러한 시스템은, 물이 분배 및 혼합 장치 (3) 내로 도입되기 전에, 물을 원하는 온도로 높이거나 낮출 수 있는 가열 시스템 및/또는 냉동 시스템일 수 있다. 더욱이, 베이스 스테이션은 제어기 (94) 에 의해 제어되는 전동기 (93) 를 구비하고 있다. 전동기 (93) 는 도킹 패널 (58) 을 관통하는 구동축 (524) 을 포함한다.

[0091] 바람직하게는, 본 발명에 따른 시스템은, 특정 음료 분배 프로그램을 각각 선택하는 버튼의 선택으로 인해, 계면 영역에 있는 제어 패널 (53) 을 통해 요구에 따라 액체의 분배를 변화시키는 가능성을 제공한다. 특히, 펌프가 구동되는 속도를 변화시킴으로써, 액체:회석제 회석 비를 변화시킬 수 있다. 속도가 느려지고, 회석제 펌프 시스템 (91) 에 의해 그 부분에 있어 회석제 유량이 일정하게 유지되는 경우, 액체:회석제 비가 감소하게 되어, 더 묽은 음료가 운반되게 된다. 역으로, 액체 펌프 속도가 높아지면, 음료의 농도가 증가될 수 있다. 제어가능한 다른 파라미터로는 음료의 체적이 있으며, 이는 회석제 펌프 시스템이 작동되는 시간의 길이와 액체 펌프가 구동되는 시간의 길이를 제어함으로써 이루어질 수 있다. 따라서, 제어기 (94) 는 제어 패널 (53) 에 있는 각 버튼을 통해 이루어지는 선택에 대응하는 모든 필요한 음료 프로그램을 포함한다.

[0092] 또한, 분배 및 혼합 장치 또는 용기는 베이스 스테이션 (5) 과 연관된 관독기에 의해 관독될 수 있는 코드를 포

함할 수 있다. 코드는 생성물의 정체 및/또는 특성, 및/또는 희석제 공급 및/또는 액체 펌프 구동 수단의 작동에 관한 파라미터를 나타내는 정보를 포함한다. 코드는 예컨대 액체:희석제 비를 제어하기 위해 베이스 스테이션에 포함된 액체 펌프 및/또는 희석제 펌프의 유량을 조절하는데 사용될 수 있다. 또한, 코드는 거품이 있는 또는 거품이 없는 음료를 얻기 위해 공기 흡입구의 개방 또는 폐쇄를 제어할 수 있다.

[0093] 도 13 에 나타난 것처럼, 공기 흡입구 또는 채널 (74) 은 희석제 덕트 (70) 와 교차하도록 위치될 수 있다. 그러므로, 액체 스트림과 희석제 스트림의 교차 전에 위치된다. 액체와 희석제 덕트의 교차 후 위치되는 공기 채널의 문제점은, 희석된 액체에 의해 공기 채널이 오염되어 세균 증식을 야기할 수 있다는 것이다. 상기 문제는 액체 표면장력, 상 변화 등과 같은 기하학적 그리고 물리적 인자에 의해 주로 야기된다. 이러한 공기 채널은, 제한부가 공기 채널로부터 혼합 챔버로 흡입 효과를 야기하여, 세척액이 공기 채널에 들어가는 것을 막기 때문에, 세척액 (즉, 뜨거운 물) 을 사용하는 플러싱 (flushing) 사이클 동안 적절히 세척될 수 없다. 그러므로, 이러한 새로운 위치가 어떠한 액상 음식도 공기 채널에 들어갈 수 없는 것을 보장한다. 본 실시예에서, 희석제 덕트 (70) 와 액체 분배 덕트 (69) 는 서로 교차하도록 직접 위치되지 않고 혼합 챔버 (80) 내에서 만나게 된다. 그럼에도 불구하고, 희석제 덕트 (70) 는 그의 스트림이 액체 스트림을 향하도록, 즉 액체 출구의 방향 또는 약간 아래로 향하게 되도록 위치된다. 또, 공기 흡입구 (74) 는 제한부 (72) 의 영역 내에 위치된다. 그 영역에서, 희석제 속도는 희석제 스트림이 액체 스트림과 만나기 전에 공기가 희석제 스트림 내로 흡입되도록 되어 있다. 그러한 배치는 우연히 공기 흡입구에서 나오는 희석된 생성물에 의해 공기 흡입구가 오염될 위험을 감소시킨다.

[0094] 도 14 에 나타난 실시형태에서, 장치는 분배 펌프 (65) 와 혼합 챔버 (80) 사이에 위치한 배리어 밸브 (barrier valve) (690) 를 포함한다. 배리어 밸브 (690) 는 혼합 챔버를 향해 액체가 유동하도록 펌프 압력 하에서 개방되지만 역류, 즉 희석제가 분배 펌프 (65) 내로 그리고 용기까지 들어가는 것을 방지하는 역류방지 밸브 장치이다. 밸브 (690) 는 위생 및 안전상 장벽으로서 작용하므로, 액상 음식이 혼합 (희석) 챔버에 도달하기 전에 오염되지 않는다. 실제로, 희석제가 액체, 예컨대 음료 농축물과 접촉한다면, 액체 중 일부가 희석되고 수분활성이 더 높아져서, 세균 성장의 매체를 구성하는 경향이 생길 수 있다. 그러므로, 배리어 밸브 (690) 는 액체가 펌프 내에서 또는 펌프의 상류에서 희석되지 않는 것을 보장한다. 또한, 특히 액체의 점도가 낮은 경우 완전한 견고성을 보장하는 것은 사실상 불가능하므로, 예컨대 펌프의 하류에서 액체 분배 도관에 부가되는 밸브 (690) 는 혼합 챔버 내에서 또는 교차 영역 (72) 에서 액체가 적하 (drip) 하는 것을 방지한다. 교차 영역 (72) 및 혼합 챔버 내에서 미량의 물이 완전히 제거 또는 건조될 수 없기 때문에, 액체가 펌프로부터 이들 영역으로 적하한다면, 희석제가 액체를 오염시켜, 여러 시간의 정지상태 후 잠재적으로 세균 성장에 적합한 환경을 야기한다. 또한, 밸브는 장치의 정지상태 동안 액체가 적하하는 것을 멈추게 함으로써 이러한 문제를 방지한다.

[0095] 마지막으로, 배리어 밸브 (690) 는 행균 사이클을 줄일 수도 있다. 특히, 분배 수단이 정지되는 때 밸브가 액체 덕트 (69) 를 자동으로 폐쇄하므로, 각 액체 분배 후 플러싱될 필요가 있는 행균 유체, 즉 뜨거운 물의 양을 줄일 수 있어 유리하다. 그러므로, 액체가 챔버 내에 분배되는 것이 즉시 정지된다. 따라서, 고온의 희석제를 사용한 행균이 가능한 한 최소한으로 유지될 수 있고, 바람직하게는 최종 음료 분배 사이클의 일부로 통합될 수 있으며, 사용자에게 훨씬 덜 인식될 수 있다. 밸브 (690) 는 임의의 종류의 역류방지 밸브일 수 있다. 밸브 (690) 는, 도 14 의 실시형태에서 나타난 것처럼, 단일 부품으로 주입된 엘라스토머 밸브 (690), 예컨대 주입된 실리콘 밸브일 수 있다. 이 경우, 밸브 (690) 는 각 절반 쉘 (3a, 3b) 에 제공되어 있는 슬릿의 일부에 단단히 삽입된 에지를 따라 제 위치에 유지될 수 있다.

[0096] 도 14 에서, 밸브 (690) 는 두 금속판 (692, 693) 과 같은 2 개의 강성 플라이 (ply) 에 의해 액체 덕트 (69) 의 횡방향으로 유지된 엘라스토머 또는 실리콘 슬릿 밸브 부재 또는 층 (691) 을 포함한다. 밸브 (690) 는 두 절반 쉘 (3A, 3B) 을 통해 제공된 슬롯을 통해 삽입될 수 있다. 슬릿 밸브 부재는, 펌프 챔버 (60) 내에서 펌프 (펌프 부재는 도시 안 됨) 가 작동된 결과 밸브의 상류에서 유체 압력이 생성된 때, 슬릿이 하방으로 개방되도록 구성되어 있다. 펌프가 정지되자마자, 밸브는 출구를 폐쇄하기에 충분한 정도로 회복된다.

[0097] 이하에서, 도 15 내지 도 17 을 참조하면서, 어떻게 공기가 주위로부터 용기 내로 제어된 방식으로 유입될 수 있는지를 설명한다.

[0098] 본 발명의 이 태양은, 본질적으로 폐쇄된 용기로부터 액체를 분배할 때, 용기 내 압력이 감소하고, 그 결과 분배 작용에 해가 될 수 있는 진공이 생성되는 문제를 다룬다.

[0099] 그러므로, 본 발명의 이 태양은, 밀봉 용기로부터 분배된 액체 체적을 보상하여, 용기로부터 분배되는 때 본질

적으로 밀봉된 용기 내부의 압력이 다시 균형잡히도록 하는 특히 유리한 해법을 제안한다.

[0100] 간헐적으로 압력은 실제로 감소할 수 있고, 즉 본 발명에 따르면, 공기 보상 유동이 반드시 분배 작용과 동시에 이루어져야만 하는 것은 아니다. 짧은 단일 분배 작용에 의해 야기되는 압력 강하는, 이 압력 강하가 여러 분배 작용이 계속되는 동안 축적되지 않는 한, 일반적으로 문제되지 않는다. 이하에서 계속 설명하는 것처럼, 분배 동안 압력의 짧은 감소와 그 다음의 보상은 이점을 가질 수 있다.

[0101] 본 발명의 이 태양은 도 1 내지 도 14 를 참조하여 설명한 것처럼 분배된 액체를 희석제와 혼합하는 것 없이 적용할 수 있고, 또한 희석제 부가 없이 액체를 단지 분배 및 분배하는 것 (예컨대, "즉석 (ready-to-drink, 바로 마실 수 있는)" 음료의 분배 용도) 에 적용될 수 있다.

[0102] 이전의 도 1 내지 도 14 를 참조하여 보면, 용기로부터 분배 출구로 액체를 배수 (drain) 하는 것을 제어하는 제어 수단이 제공되어 있음은 이미 상세히 설명하였다.

[0103] 나타낸 예에서, 용기로부터 예컨대 혼합 챔버 내로의 액체 (예컨대, 기본 액체의 분배, 즉 유동을 제어하기 위해 회전형 분배 수단 (단지 일례인 기어 펌프) 이 사용된다.

[0104] 이제, 도 15 내지 도 18 을 참조하여, 주위로부터 캡의 공기유동 채널을 통해 용기 내로 공기의 보상 유동을 허락하는 분배 캡의 기계적 배치를 설명한다.

[0105] 이하의 상세한 설명으로 명백해지는 것처럼, 캡을 통한 공기의 보상 유동은 제어된 방식으로 이루어지며, 예컨대, 제어 수단에 의해 꺼지고 켜질 수 있다.

[0106] 용기 내로의 공기의 보상 유동이, 용기에 들어갈 수 있는 공기의 타이밍 (즉, 이루어지는 시기) 및/또는 체적에 관해 제어될 수 있다.

[0107] 이 제어 수단은 예컨대 용기의 액체로부터 액체 출구 (69) 및 혼합 챔버로의 분배된 배수를 또한 제어하는 전자 제어 수단일 수 있다.

[0108] 도 15 는 용기 (병 등) 의 개구에 부착되는 캡 (3) 을 보여준다. 그리고, 도면부호 3A 는 분배 캡 장치 (3) 의 전방 셸을 나타내고, 도면부호 3B 는 후방 셸을 나타낸다.

[0109] 특히 도 16 의 상세도에서 볼 수 있는 것처럼, 피스톤 로드 (1000) 가 후방 셸 (3B) 의 중심 부분에 있는 개구 (1001) 를 통해 돌출할 수 있다. 피스톤 로드 (1000) 는 외부로부터 캡 (3) 그리고 부착된 용기 내로의 공기 유동을 허락 또는 금지하도록 제어되는 밸브의 주된 요소이다. 능동적으로 제어되는 다른 밸브 장치가 본 발명과 관련하여 동일하게 사용될 수 있다.

[0110] 도 17 에서 볼 수 있는 것처럼, 피스톤 로드 (1000) 는 공기 유동을 금지시키는 폐쇄 위치 (도 17 중 좌측) 와 외부로부터 캡 내로 그리고 부착된 용기 내로의 공기 유동을 허락하는 개방 위치 (도 17 중 우측) 사이에서 전환 가능하다.

[0111] 도 17 중 좌측에 나타낸 폐쇄 위치에서, 피스톤 로드 (1000) 의 원뿔형 시트 (1004) 가 후방 셸 (3B) 의 개구 (1001) 를 단단히 밀봉한다. 피스톤 로드 (1000) 의 이 위치에서는, 외부로부터 공기가 공기 유동 채널 (1005) 로 들어갈 수 없다. 캡 분배 장치 (3) 의 후방 셸 (3B) 과 전방 셸 (3A) 사이에 공기 유동 채널 (105) 이 제공된다. 공기 유동 채널 (1005) 은 주변 (즉, 캡 분배 장치 (3) 의 외부) 과 캡 분배 장치 (3) 에 부착된 용기의 내부 사이의 유체 연결을 선택적으로 제공할 수 있다.

[0112] 도 18 에 나타낸 것처럼, 공기 유동 채널 (1005) 은 분배 캡 (3) 에 부착된 용기로부터 액체를 분배하기 위한 채널 또는 입구 (32) 로부터 분리된다. 분리는 관형 연결에 의해 형성되는 공동 (cavity) 에서 내측으로 돌출할 수 있는 편향 또는 보호 부분에 의해 향상될 수 있다. 도시된 실시형태에서, 액체 입구 (32) 를 적어도 일부 덮고 있는 벽의 보호 부분 (1030) 이 제공되어 있다. 이 부분은 바람직하게는 공기 유동 채널 (1005) 의 출구로부터 먼 측에 위치된 개구를 갖는다. 그러므로, 펌프가 정지되기 전에 공기 배기가 시작되는 경우, 액체 입구 내로 공기가 당겨지지 않는 것이 보장된다.

[0113] 피스톤 로드 (1000) 는 스프링 편향 요소 (1003) 가 제공되는데, 이 요소는 그 형상 및/또는 구성 재료 (예컨대, 실리콘 또는 다른 고무-탄성 재료로 이루어질 수 있음) 로 인해 스프링-탄성 효과를 가질 수 있다.

이 스프링 편향 요소 (1003) 는 외력이 가해지지 않는 경우 피스톤 로드 (1000) 를 폐쇄 위치에 고정시킨다.

다시, 이러한 스프링-편향된 피스톤 로드 (1000) 의 폐쇄 위치에서는, 캡 장치 (3) 의 외부와, 부착된 용기의 내부로 이어진 공기 유동 채널 (1005) 사이에, 유체 소통이 존재하지 않는다.



- [0114] 후방 셀 (3B) 의 개구 (1001) 를 통한 행정 동안 피스톤 로드를 안내하기 위해 그리고 공기를 위한 개방된 단면을 제공하기 위해, 안내 수단 (1002), 예컨대 3 개의 길이방향 안내 립부 등이 개구의 에지에 제공될 수 있다.
- [0115] 제어 수단은 피스톤 로드 (1000) 를 폐쇄 위치로부터 도 17 중 우측에 나타난 개방 위치로 능동적으로 이송하기 위해 기계 내에 액추에이터를 포함할 수 있다. 개방 위치에서, 피스톤 로드 (1000) 는 액추에이터에 의해 스프링 편향 요소 (1003) 의 스프링 편향력에 대항하여 우측으로 능동적으로 밀린다. 피스톤 로드의 원뿔형 시트 (1004) 는 후방 셀 (3B) 의 개구에 밀봉된 시트를 남겨두고, 따라서, 피스톤 로드 (1000) 의 원통형 요소 (1006) 의 직경이 개구 (1001) 의 내부 직경보다 약간 더 작으므로, 피스톤 로드의 원통형 요소 (1006) 와 후방 셀 (3B) 의 개구 (1001) 사이에 간극이 발생한다. 공기를 위한 개방된 단면이 립부 사이의 공간에 의해 이루어진다.
- [0116] 이제 이 간극은 캡 장치 (3) 의 외부와 공기 유동 채널 (1005) 사이의 유체 (공기) 유동 소통 채널을 형성하고, 따라서, 도 17 중 우측에 나타난 위치에서, 공기가 화살표로 표시한 것처럼 원통형 부분 (1006) 과 후방 셀 (3B) 의 개구 (1001) 사이의 간극을 통해 외부로부터 캡 장치 (3) 의 공기 유동 채널 (1005) 내로 그리고 캡 분배 장치 (3) 에 부착된 용기의 내부로 유동할 수 있다.
- [0117] 도 18 에서, 공기 유동 채널 (1005) 이, 기본 액체가 용기를 떠날 수 있는 위치와 상이한 위치에서, 부착된 용기의 내부에 들어간다.
- [0118] 다시, 피스톤 로드 (1000) 의 폐쇄 상태에서부터 개방 상태로의 전환은 예컨대 전자 제어 유닛 (ECU) 에 의해 제어되는 솔레노이드에 의해 능동적으로 제어된다. 제어 유닛은 도 1, 도 2 및 도 11 과 관련하여 설명한 것처럼 베이스 스테이션 (5) 의 일 부분일 수 있다. 이러한 개방 상태로의 능동적인 제어가 종료되자마자, 스프링 편향 요소 (1003) 의 스프링 편향력으로 인해 피스톤 로드는 도 17 의 좌측에 나타난 폐쇄 위치로 자동으로 복귀할 것이다. 다시 말해, 능동적 제어 없이, 보상 공기 유동이 정지될 것이다.
- [0119] 피스톤 로드 또는 이에 상응하는 수단을 포함하는 공기 밸브가 개방 위치로 편향된 후 폐쇄 위치로 능동적으로 전환될 수 있다. 마지막으로, 양 상태 (개방/폐쇄) 그리고 이들 상태 사이의 전환은 베이스 스테이션의 일 부분인 액추에이터 및 전자 제어 유닛에 의해 능동적으로 제어될 수 있다.
- [0120] 본 발명의 일 태양에 따르면, 제어 수단은, 단지 액체가 분배 출구로 용기를 떠날 수 없는 기간 동안에만 공기의 용기 내로의 보상 유동이 허락되도록 구성된다. 이는 보상 공기 유동에 의해 생성되는 공기 방울이 분배 캡 (3), 특히 액체 분배 수단 내로 다시 흡입되지 않는다 (이러한 흡입은 신뢰할 수 있는 분배 및 회전형 분배 수단 (펌프) 의 신뢰할 수 있는 기능과 관련한 문제를 야기할 수 있음) 는 이점을 갖는다.
- [0121] 보상 공기 유동은 접하지 않는 용기 또는 제한된 접힘 능력을 갖는 용기 (예컨대, 반강성 블로우 성형된 (blow-moulded) 플라스틱) 가 사용되는 경우 특히 유리하다. 이러한 경우, 투여 (dosing) 및 그 다음의 혼합을 위해 액체가 펌프에 의해 용기로부터 배수되는 때, 용기 내에서 압력 감소가 발생하여, 외부 압력 (대기압) 과 감소된 내부 압력 사이의 압력차로 용기 벽에 내측으로 힘이 가해진다. 그 결과, 용기 내 음압이 특정 값에 도달하는 때, 투여의 정확성이 떨어지고, 결국분배 장치에 의해 액체가 더 이상 펌핑되지 않을 수 있다.
- [0122] 그러므로, 본 발명은, 용기로부터 특정 체적의 액체를 투여한 후 용기가 용기의 형태를 유지하거나 회복할 수 있도록, 용기의 내부 압력의 균형을 잡기 위한 수단을 제공한다. 그러므로, 액체는 대기압에 가까운 압력 또는 대기압에서 투여될 수 있으며, 따라서 더 이상 분배 장치에 부하가 걸리지 않는다.
- [0123] 본 발명에 따르면, 보상 공기 유동의 켜짐과 꺼짐이 예컨대 액추에이터에 의해 능동적으로 제어된다. 용기 내로의 보상 공기 유동의 이러한 켜짐/꺼짐이 액체 분자 작용에 독립적인 것이 유리하다. 액체의 배수에 관하여 보상 공기 유동의 독립적인 제어는, 보상 공기 유동이 허락되는 기간이 액체가 용기로부터 배수되는 기간과 별개로 될 수 있는 가능성을 제공한다.
- [0124] 보상 공기 유동을 위한 수동적인 배기 밸브를 사용하는 장치, 또는 보상 공기 유동의 허락이 액체 분배의 활성화에 기계적으로 연결되는 장치를 사용하는 장치는, 액체가 용기로부터 배수되는 기간과 동일한 기간에 보상 공기 유동이 이루어져야 한다는 문제가 있다. 액체가 용기로부터 예컨대 펌프에 의해 투여되는 때에 이러한 용기 내로의 공기의 동시 공급은, 공기 방울이 형성되어 투여 펌프 내로 들어갈 위험이 있다. 펌프에 들어가는 공기는 3 가지 부정적 영향을 미친다:
- [0125] 1. 공기의 양을 제어할 수 없고, 공기가 펌프 내로 흡입되어 펌프가 액체 대신에 공기를 공급할 수 있기 때문에, 투여가 부정확하게 된다.

- [0126] 2. 밸브가 초기에 개방된 때, 액체가 공기 보상 밸브를 통해 유출되어 위생상 누출 문제가 발생할 수 있다. 더욱이, 액체는 잠시 후 완전히 건조되어 보상 밸브를 막는 경향이 있다.
- [0127] 3. 캡 분배 장치에서 나오는 농축물은 공기 방울을 포함하여 미끈거릴 수 있다.
- [0128] 또한, 분배 작용과 배기 사이의 순수한 기계적 연결에 의존하는 수동적인 시스템은 회전형 분배 장치, 예컨대 기어, 베인 (vane) 또는 로브 (lobe) 펌프 등을 이용하여 분배가 이루어지는 때 더욱 복잡하다.
- [0129] 그리고, 본 발명에 따르면, 능동적으로 제어되고 특히 액체 배수 작용과 무관하게 제어되는 공기 보상 밸브가 제안된다. 따라서, 공기 보상 밸브는 능동적으로 작동될 수 있으므로, 공기 보상 밸브는 단지 투여 펌프의 작동이 정지되거나 거의 정지된 동안에만 개방된다. 그 결과, 용기에 들어가는 공기는 분배 장치 내로 더 이상 다시 당겨지지 않을 수 있다.
- [0130] 본 발명에 따른 공기 보상 장치 (배기 장치) 는, 스프링 편향되고 능동적으로 제어되는 부분을 포함하는 밸브 부재 (피스톤 로드) 에 기초하며, 상기 부분은 액추에이터 (예컨대, 솔레노이드) 를 포함하는 외부 제어 장치 및 액추에이터를 작동시키기 위해 on 및 off 신호를 보내는 전자 제어 유닛에 의해 제어될 수 있다. 제어 장치와 액추에이터가 기계 또는 베이스 스테이션의 영구 부분일 수 있는 반면, 배기 장치는 캡에 통합될 수 있고, 따라서 용기와 함께 배치될 수 있다.
- [0131] 액체 운반 동안, 공기 보상 밸브 부재가 폐쇄된 상태에서, 생성물이 분배 캡 장치로부터 투여된다. 운반하려는 음료에 따라 적절한 양의 액체를 분배 (계량) 하고 그 액체를 희석제와 혼합하기 위해 펌프가 회전된다. 투여하는 동안, 용기 내 압력이 낮아지므로, 용기는 약간 변형된다. 펌프 작동이 정지되자마자, 명령하는 제어기, 예컨대 솔레노이드에 의해 공기 보상 밸브가 능동적으로 개방된다. 그러면, 공기가 용기에 들어가고, 용기 내에 방울이 형성된다. 그러나, 분배 장치가 정지되므로, 공기가 분배 장치 내로 들어가지 않게 된다.
- [0132] 본 발명에 따르면, 용기로부터 분배되는 액체의 양에 따라 공기 보상 (배기) 작용이 제어될 수 있다. 그러므로, 액체의 양을 보상하기 위해 당겨지는 공기의 양이 적절히 계산될 수 있다. 이와 관련하여, 예컨대, 전자 제어는 분배 액체 체적과 배기 시간, 즉 보상 공기가 용기 내로 유입될 수 있는 시간 사이에 상관관계를 제공하는 간단한 제어 기능을 가질 수 있다. 공기 보상 밸브는 이전 단계에서 분배된 액체의 체적에 대해 산출된 함수인 규정된 기간 동안 개방된 채로 남는다.
- [0133] 또한, 배기 장치는, 압력의 균형을 잡아서, 즉, 용기 내 음압을 제거하여, 희석제가 액체 분배 덕트 또는 액체 출구 내로 당겨지는 것을 막는 것을 돕는다. 배기 장치는, 희석제, 즉 물이 분배 장치 내에 그리고 용기 내에 실질적으로 들어갈 수 없는 것 (그렇지 않다면, 잠재적인 미생물 오염 및 성장의 근원을 야기함) 을 보장하기 위해, 배리어 밸브 (690) 와 함께 작용한다.
- [0134] 도 19 는, 이미 설명한 것처럼 캡을 통한 액체의 투여 및 용기의 배기를 통합된 방식으로 제어하기 위한 간단한 제어 계획을 보여준다. 제 1 제어 단계 (1240) 에서, 전자 제어 유닛 (1200) 은 용기로부터 액체의 소정의 체적 또는 요구되는 체적을 펌핑하기 위해 액체 펌프 (1250) 을 시작시키는 신호를 제공한다. 액체의 체적을 나타내는 소정의 값은 전자 제어 유닛 (1200) 의 메모리에 저장될 수 있다. 제 2 단계 (1255) 에서, 제어 유닛은 펌프 (1250) 를 정지시키고, 제어 유닛은 그와 동시에 또는 바로 전 또는 바로 후에 개구 위치에 있는 배기 밸브 (1265) 를 밀기 위해 솔레노이드형 액추에이터 (1260) 을 시작시킨다. 액추에이터는 분배되는 운반 액체 체적에 따라 용기 내 초기 압력의 복구에 상응하는 시간 동안 계속 작동된다. 가능한 제어 과정에서, 액체 체적, 배기 시간, 및 이들 파라미터 사이의 상관관계를 나타내는 값이 제어 유닛의 메모리에 저장된다. 다른 가능한 제어 과정에서, 배기 기간이 실제 운반되는 액체의 체적의 함수로서 제어 유닛의 프로세서에 의해 실시간으로 산출된다. 펌프의 회전수를 직접 세어서 그리고/또는 예컨대 유량계를 이용하여 유량을 간접적으로 측정하여서 액체 체적을 결정할 수 있다.
- [0135] 펌핑 기간과 배기 기간 사이에 특정 중첩 시간 또는 그와 반대로 지연 시간이 존재할 수 있다. 또한, 펌핑 기간은 두 펌핑 기간 사이의 배기 기간이 중첩 또는 지연 시간을 갖거나 또는 갖지 않도록 단속적으로 운행될 수 있다.
- [0136] 도 20 및 도 21 에 나타난 가능한 일 형태에서, 본 발명의 장치는 적어도 제 1 및 제 2 액체를 분배하고 음식품을 준비하기 위해 두 액체를 희석제와 혼합하는 장치이다. 상기 장치는 적어도 두 구획 (1100, 1101) 에 연결될 수 있다. 각 구획 (1100, 1101) 은 혼합될 제 1 액체 또는 제 2 액체를 담을 수 있다.

- [0137] 이 실시형태에 따른 장치는,
- [0138] - 제 1 및 제 2 액체 분배 덕트 (1102, 1103),
- [0139] - 회석제 덕트를 갖는 적어도 하나의 회석제 입구 (1104, 1105),
- [0140] - 적어도 2종의 액체를 회석제와 혼합하기 위한 공통 혼합 챔버 (1106) 를 포함한다.
- [0141] 적어도 하나의 회석제 덕트가 액체 분배 덕트 (1102, 1103) 에 대해 회석제가 혼합 챔버 (1106) 전에 또는 혼합 챔버에서 액체 스트림과 교차하도록 위치될 수 있다.
- [0142] 제 1 및 제 2 액체 덕트에서 제 1 및 제 2 액체를 각각 분배하기 위해 장치의 일부인 제 1 및 제 2 액체 펌프 (1107, 1108) 가 제공된다.
- [0143] 상기 장치는 회석제가 제 1 및 제 2 액체와 만나는 영역에서 회석제 입구에서의 회석제의 속도를 가속하기 위한 능동 또는 수동 수단 (1109, 1110) 을 포함할 수 있다. 나타낸 실시예에서, 가속 수단은 제한된 단면을 갖는 영역이다. 도 20 에서, 회석제 덕트 (1104) 는 공통되고 두 액체 분배 수단에 대해 중심에 위치된다. 회석제 유동은 2 개의 개별 교차 지점에서 분배된 액체와 교차하기 위해 2 개의 개별 제한부 (1109, 1110) 를 통과하는 두 부분으로 분할된다. 도 21 에서, 각각의 액체 분배 수단 (1107, 1108) 에 하나씩, 2 개의 개별 회석제 덕트 (1104, 1105) 가 제공된다. 각 회석제 덕트는 제한부 (1109, 1110) 를 통한 회석제 유동을 가속할 수 있다. 또한, 능동적으로 제어되는 공기 입구 (1020, 1021) 가 적어도 하나의 회석제 유동 덕트와 교차하도록 또는 농축물/회석제가 만나는 지점의 근방에 제공될 수 있다.
- [0144] 그러므로, 상기 장치는 1 이상의 회석제 덕트와 만나는 액체 덕트를 각각 포함하는 여러 액체 펌프를 또한 포함할 수 있다. 이점은 각각의 펌프에 의해 결정되는 유량비로 상이한 여러 액체를 혼합할 수 있다는 것이다. 펌프는 동일한 면 또는 평행한 면에 배치될 수 있다.
- [0145] 1 이상의 용기 (1100, 1101) 가 제공될 수 있다. 하나의 용기가 제공된다면, 용기는 상이한 액체를 담는 여러 개의 챔버 또는 구획을 포함할 수 있고, 각 챔버는 대응하는 펌프와 소통한다. 공통 혼합 챔버에서 혼합이 이루어지도록 펌프들은 공통 혼합 챔버와 소통할 수 있다. 언급한 것처럼 공통 장치에 부착된 여러 개의 개별 용기 (각각은 액체 구획을 가짐) 가 제공될 수 있다.
- [0146] 따라서, 음료의 준비는 안정성, 보관 수명 및/또는 음료 고객맞춤화 (customization) 의 이유로 분리하여 유지되어야 하는 2 이상의 액체 성분을 또한 포함할 수 있다. 예컨대, 액체 성분은 한편으로 기본 농축물을 포함하고, 다른 한편으로 향이 나는 음료 또는 더 좋은 향을 갖는 음료를 재구성하기 위해 상이한 펌프에 의해 분배되는 착향료, 응축유 (distillate) 또는 아로마를 포함할 수 있다. 펌프는 혼합 챔버에서 액체 성분을 제 1 및 제 2 액체 성분의 소정의 비로 운반하도록 설정된다. 제 1 성분 기본 농축물은 커피 또는 차 (tea) 일 수 있다. 제 2 성분은 커피 또는 차 응축유 또는 아로마 또는 다른 첨가제일 수 있다. 그러한 형태에서, 커피 또는 차 기본 농축물은 실질적으로 커피 아로마가 없을 수 있다. 아로마는 커피 또는 차 농축 과정 동안 벗겨져 수집될 수 있다. 다른 가능한 형태에서, 제 1 성분은 또한 커피 또는 차 농축물일 수 있고, 제 2 성분은 액체 화이트너일 수 있다. 백색화된 (whitened) 또는 백색화되지 않은 음료 및/또는 거품 있는 또는 거품 없는 음료를 형성하기 위해 제 1 및 제 2 성분의 선택적 분배가 명령될 수 있다. 거품 있는 음료는 적어도 하나에서 공기의 양을 제어함으로써 운반될 수 있다.
- [0147] 또한 각 음료 덕트에 개별 회석제 덕트를 제공하는 것이 가능하다. 그러므로, 각 회석제 덕트는 상이한 교차 지점에서 각 액체 덕트와 만날 수 있다 (도 20 및 도 21 참조). 회석제 유동을 가속하기 위한 수단 (1109, 1110) 은 제 1 및 제 2 액체와의 각 교차 지점 전에 위치될 수 있다. 혼합 챔버는 2 개의 상이한 교차 지점들의 하류에 위치될 수 있다.
- [0148] 또한, 본 발명은 음식 이외의 제품 준비 분야까지 확장될 수 있다. 예컨대, 본 발명은 세척용 분말, 비누, 세제 또는 다른 유사한 제품과 같이 회석될 수 있는 액체 형태로 제공되는 제품의 분배 분야에 사용될 수 있다. 그러므로, 본 발명은, 상기한 특징과 이점을 포함하는, 용기로부터 음식 이외 그리고 영양과 무관한 액체를 분배하기 위한 장치와도 또한 관련된다.

### 도면의 간단한 설명

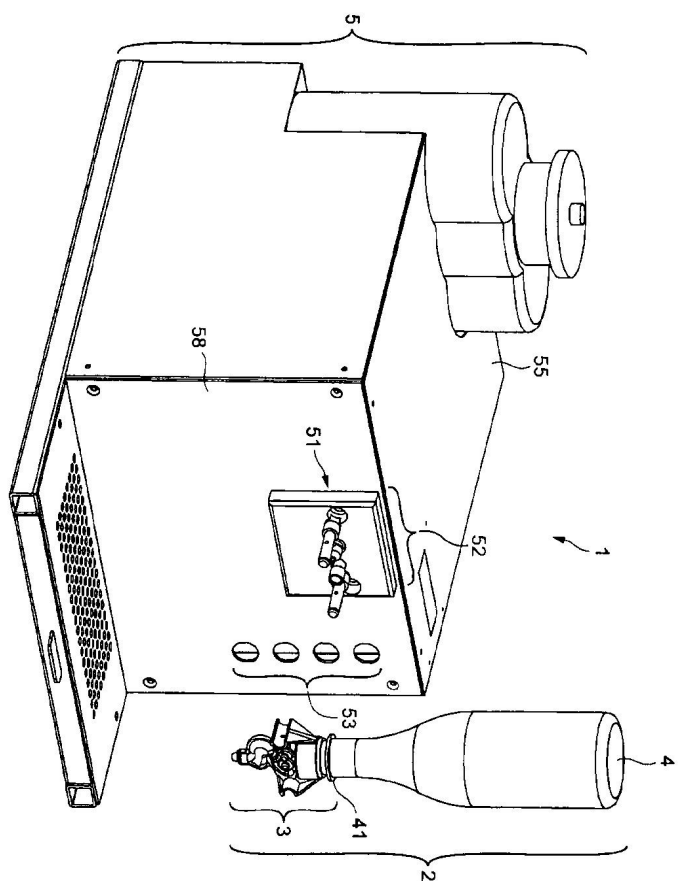
- [0042] 도 1 은 베이스 스테이션으로부터 떨어진 위치에 있는 다부품 패키지를 포함하는 준비 시스템의 전체 사시도이다.



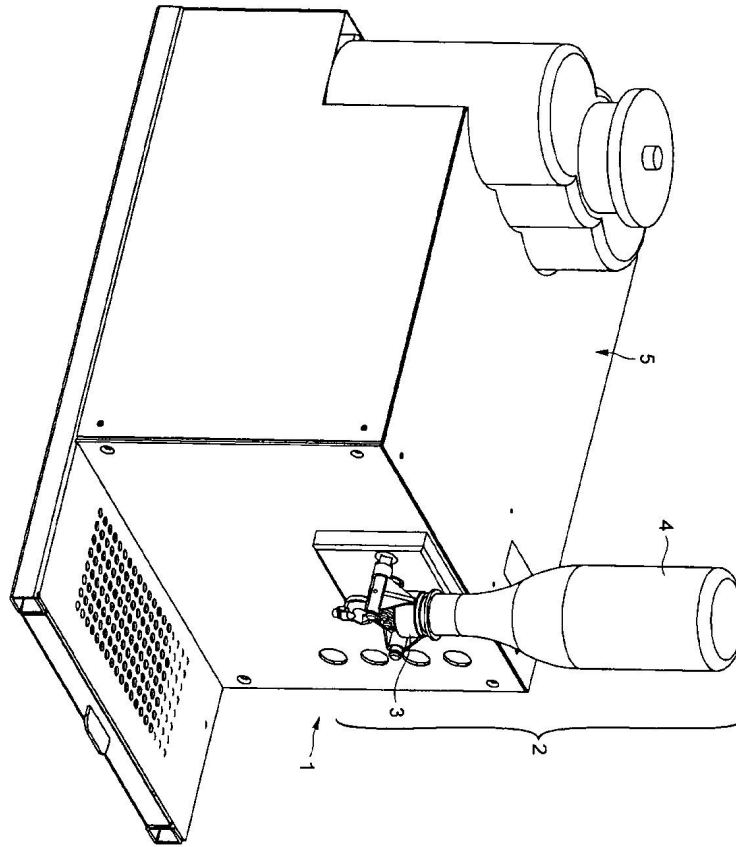
- [0043] 도 2 는 베이스 스테이션에 대해 도킹 위치에 있는 다부품 패키지를 갖는 도 1 의 시스템의 전체 사시도이다.
- [0044] 도 3 은 본 발명에 따른 분배 및 혼합 장치의 전방 절반 셀의 도면이다.
- [0045] 도 4 는 본 발명에 따른 분배 및 혼합 장치의 후방 절반 셀의 도면이다.
- [0046] 도 5 는 도 3 및 도 4 의 장치를 상방에서 바라본 도면이다.
- [0047] 도 6 은 기어 요소를 갖지 않는 도 3 내지 도 5 의 장치의 전방 절반 셀의 내부 도면이다.
- [0048] 도 7 은 도 3 내지 도 5 의 장치의 후방 절반 셀의 내부 도면이다.
- [0049] 도 8 은 도 3 내지 도 7 의 장치의 펌프의 부분 절단 상세도이다.
- [0050] 도 9 는 액체 분배 펌프의 회전 요소의 부분 사시도이다.
- [0051] 도 10 은 톱니 구성을 가진 회전 요소의 개략적인 정면도이다.
- [0052] 도 11 은 베이스 스테이션 내부의 개략도이다.
- [0053] 도 12 는 베이스 스테이션 연결 수단의 상세도이다.
- [0054] 도 13 은 상이한 유체 배치에 따른 본 발명의 일 실시형태의 장치의 개략도이다.
- [0055] 도 14 는 본 발명의 장치, 특히 액체 적하를 방지하기 위해 펌프 출구에 위치된 역류방지 밸브의 일 실시형태의 상세 단면도이다.
- [0056] 도 15 는 본 발명에 따른 배기 장치의 도면이다.
- [0057] 도 16 은 본 발명의 배기 장치의 상세도이다.
- [0058] 도 17 은 본 발명에 따른 배기 장치의 단면도이다.
- [0059] 도 18 은 본 발명의 일 실시형태에 따른 캡의 확대도이다.
- [0060] 도 19 는 본 발명의 배기 및 투여 (dosing) 과정의 제어의 일례에 대한 흐름도이다.
- [0061] 도 20 및 도 21 은 복수의 용기 및/또는 회전형 분배 장치를 갖는 실시형태를 보여준다.

도면

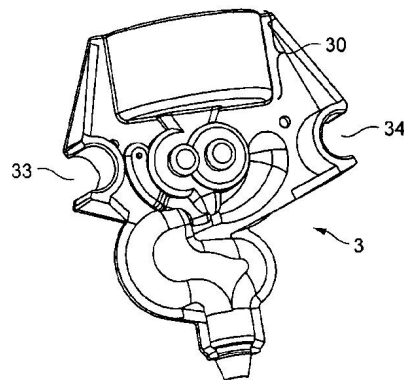
도면1



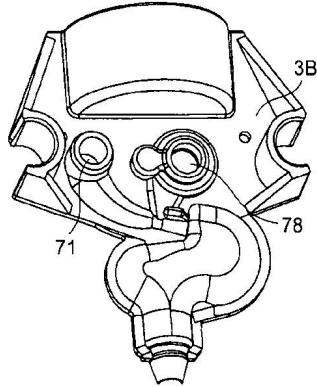
도면2



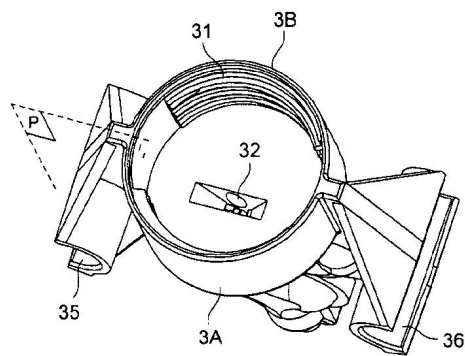
도면3



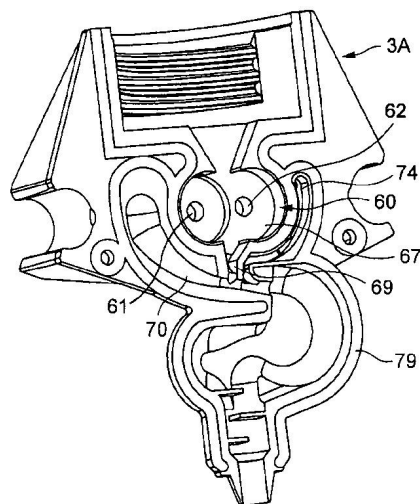
도면4



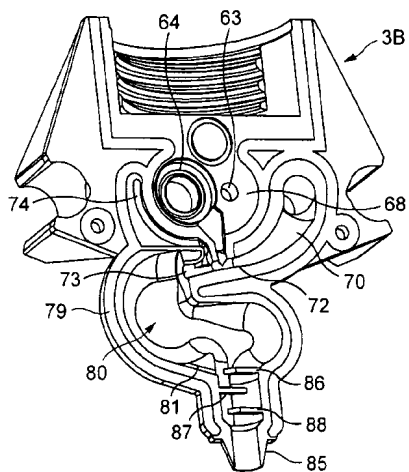
도면5



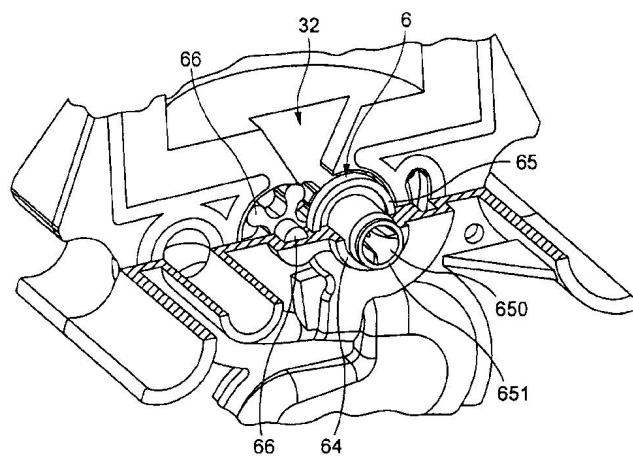
도면6



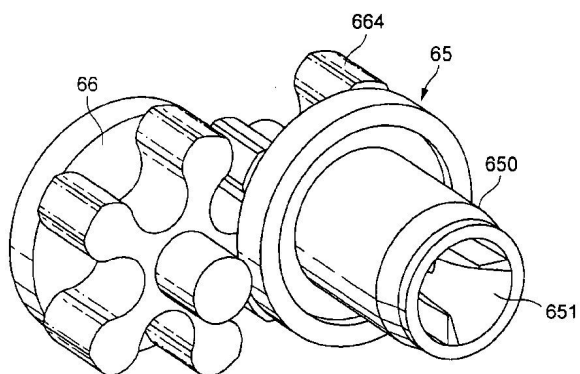
도면7



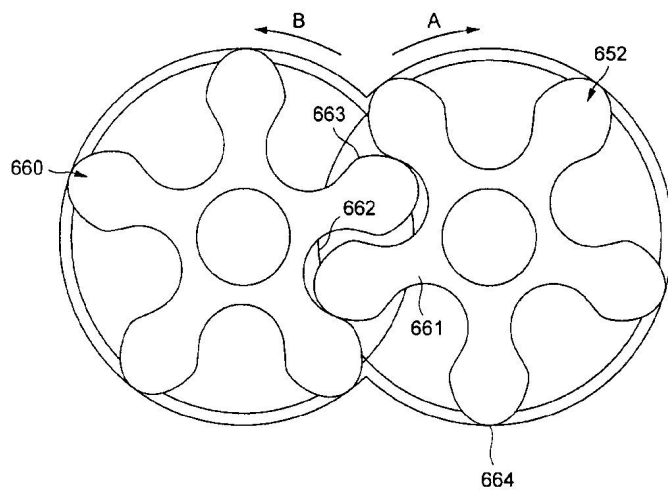
도면8



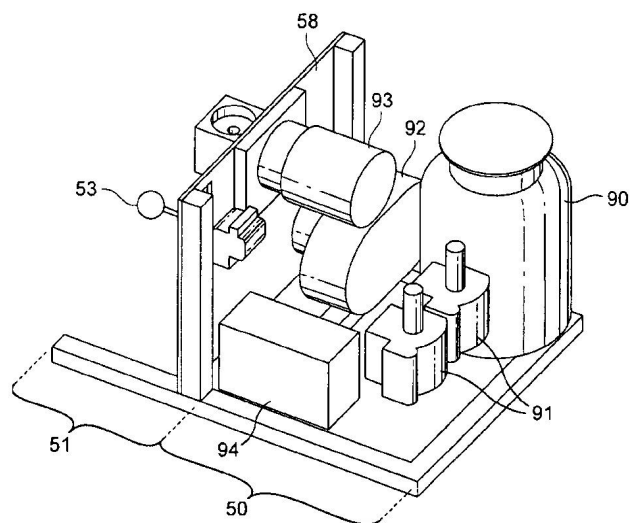
도면9



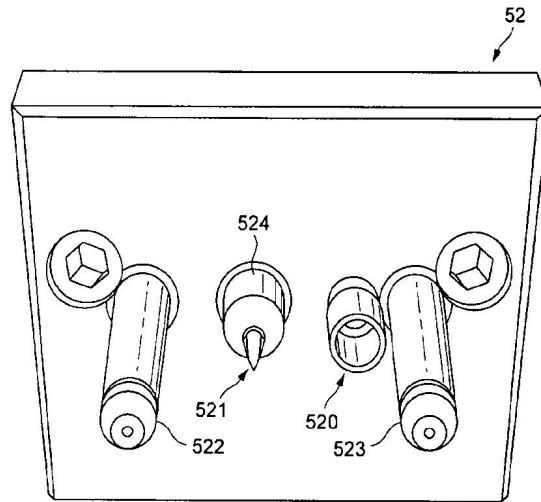
도면10



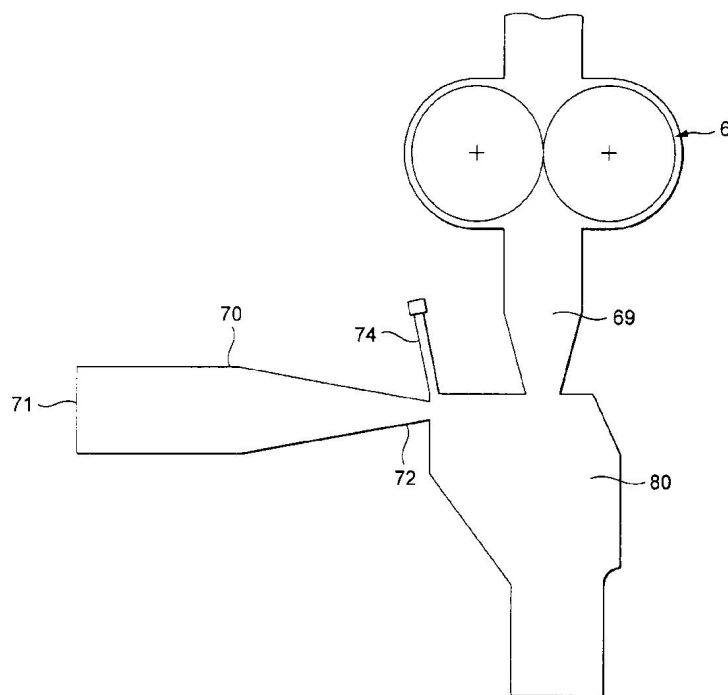
도면11



도면12

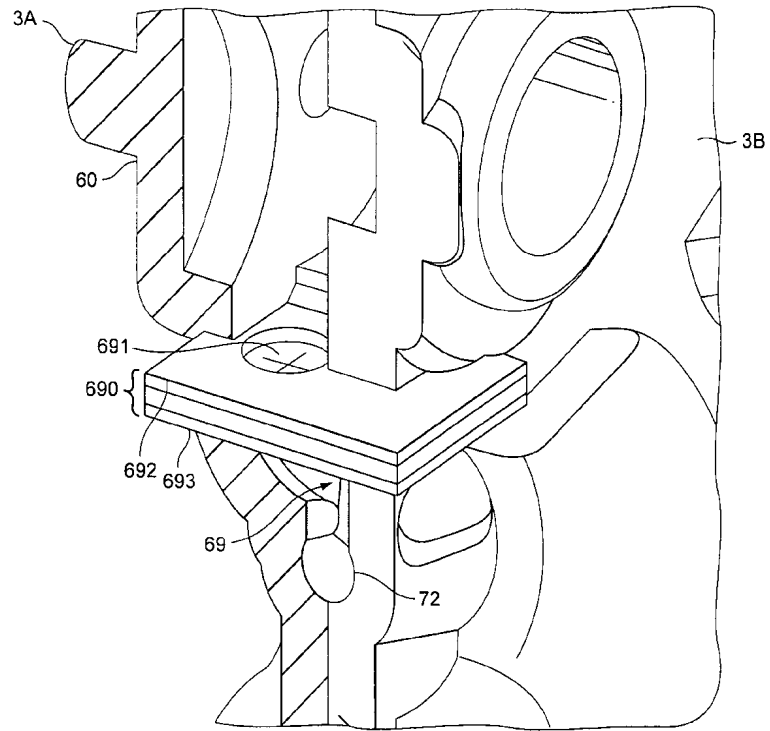


도면13

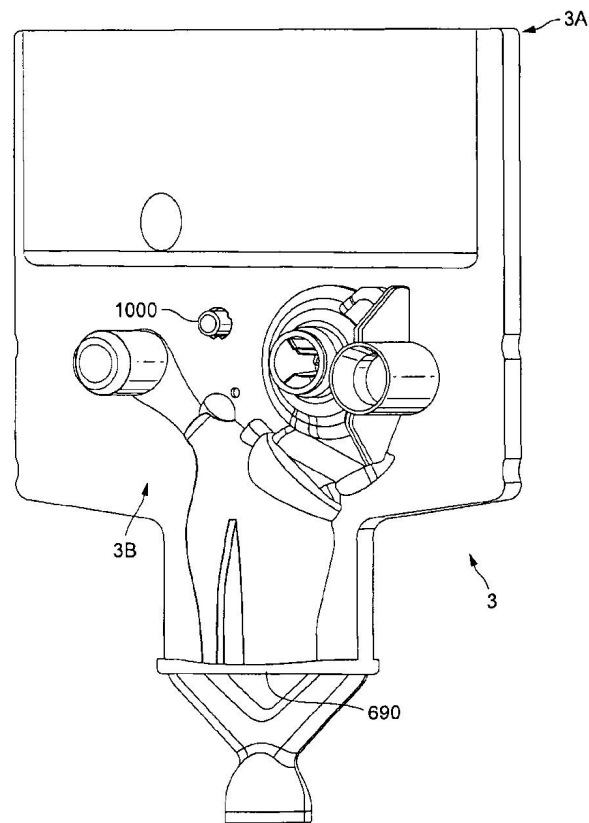




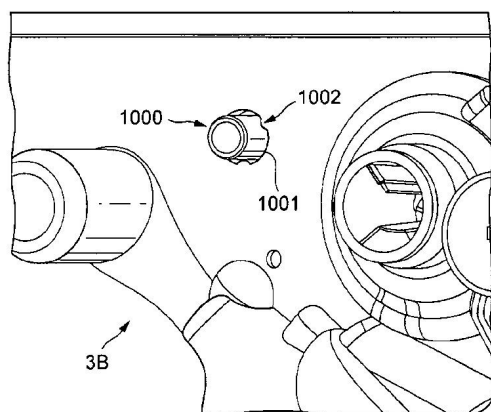
도면14



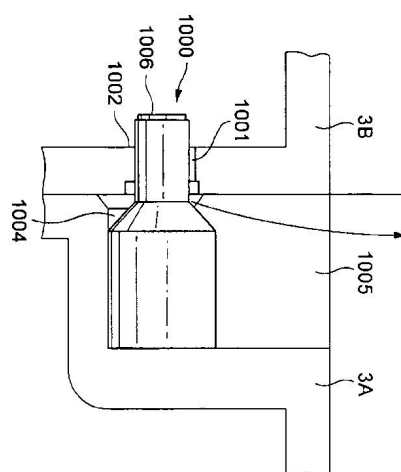
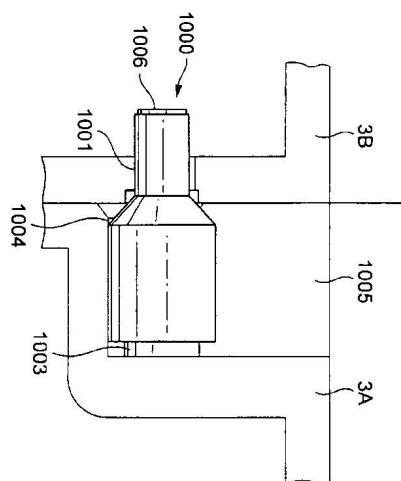
도면15



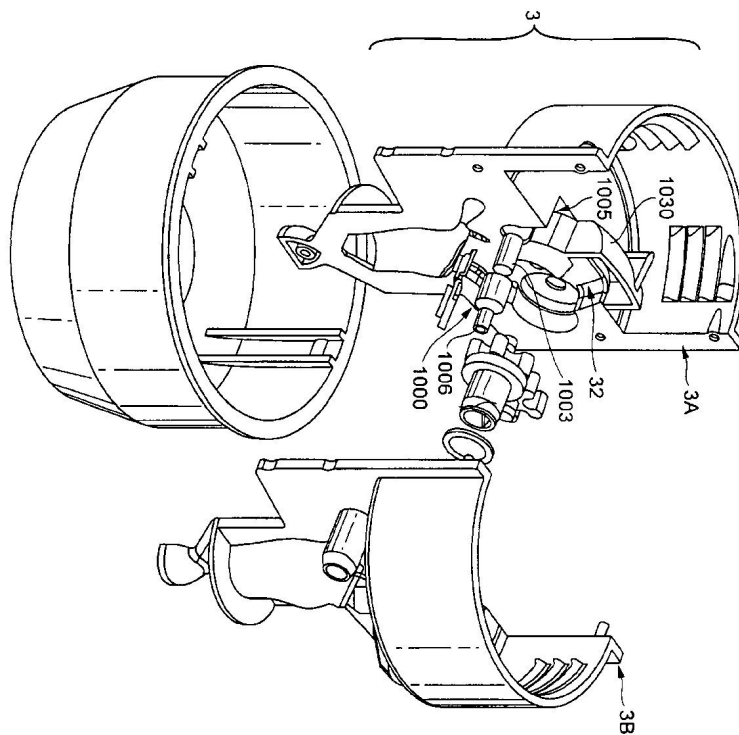
도면16



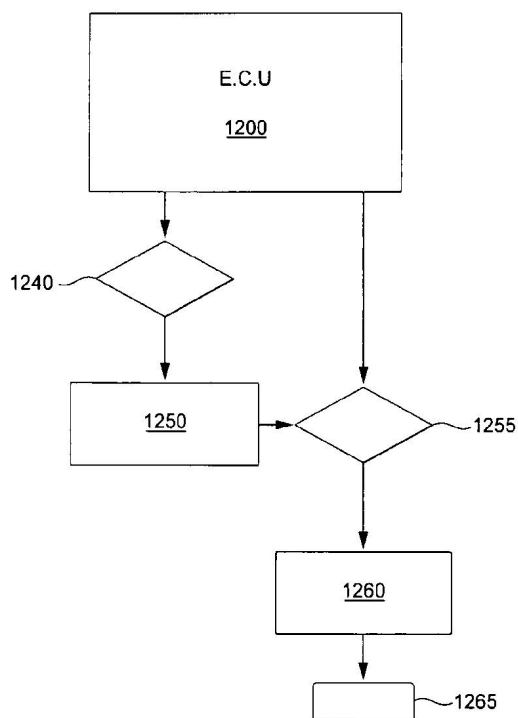
도면17



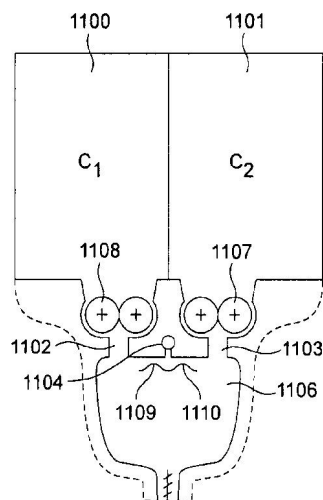
도면18



도면19



도면20



도면21

