



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0109614  
(43) 공개일자 2021년09월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A47J 27/21 (2006.01) A47G 19/12 (2006.01)  
A47G 19/14 (2006.01) A47J 36/24 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
A47J 27/21041 (2013.01)  
A47G 19/127 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2021-7024568  
(22) 출원일자(국제) 2019년12월23일  
심사청구일자 없음  
(85) 번역문제출일자 2021년08월03일  
(86) 국제출원번호 PCT/US2019/068355  
(87) 국제공개번호 WO 2020/142318  
국제공개일자 2020년07월09일  
(30) 우선권주장  
62/788,237 2019년01월04일 미국(US)

(71) 출원인  
히트웍스 테크놀로지스, 아이엔씨.  
미국 사우스캐롤라이나 29482 설리반즈 아일랜드  
미들 스트리트 1655  
(72) 발명자  
캘러헨 예레미아 엠.  
미국 29482 사우스캐롤라이나주 설리반즈 아일랜드  
드 미들 스트리트 1655  
(74) 대리인  
유미특허법인

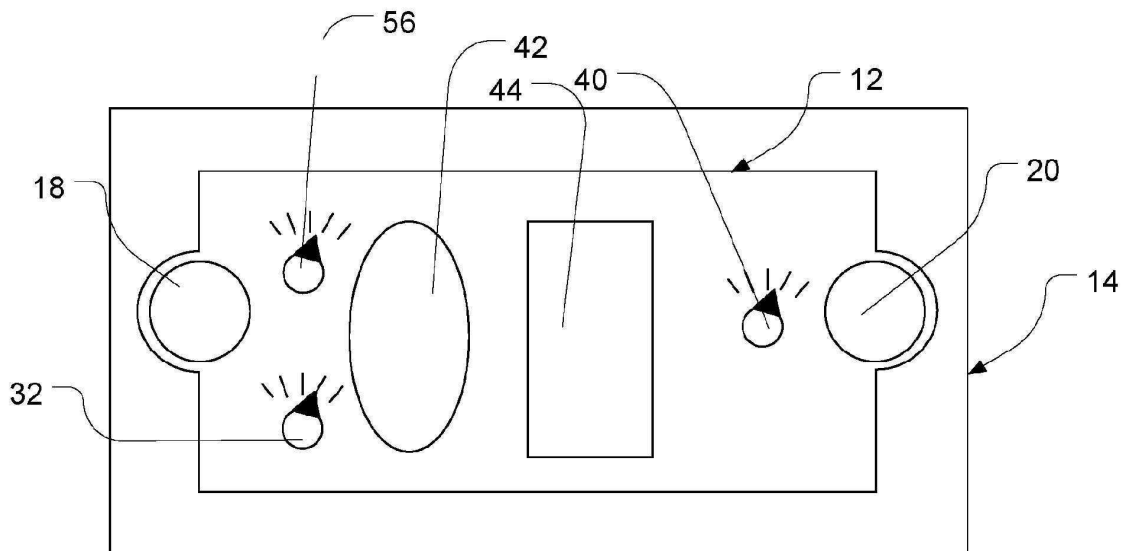
전체 청구항 수 : 총 13 항

(54) 발명의 명칭 고온 및 저온 액체를 분배하기 위한 카라페

(57) 요약

휴대용 카라페는 액체를 유지하기 위한 저장부(14), 고온 액체 출구(18) 및 저장부를 고온 액체 출구에 연결하는 고온 액체 유동 경로(22)를 갖는다. 가열기(28)가 고온 액체 유동 경로에 배치되며, 그래서 가열기는 저장부(14)로부터 고온 액체 출구(18)로 가는 액체를 가열할 수 있다. 액체가 고온 액체 유동 경로를 통과하지 않을 때 가열기(28)는 비작용 상태일 수 있고, 고온 액체가 분해될 때에만 작용 상태일 수 있다. 카라페는 가열기 전력을 공급하기 위한 배터리(50)를 포함할 수 있다. 카라페는 저온 액체 출구(20)와 저온 액체 유동 경로(34)를 포함할 수 있고, 또한 카라페가 한 방향으로 경사지면 고온 액체가 분배되고 반면에 카라페가 다른 방향으로 경사지면 저온 액체가 분배되도록 배치될 수 있다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

*A47G 19/14* (2013.01)

*A47J 36/2483* (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

액체를 분배하기 위한 휴대용 카라페(carafe)로서,

(a) 저온 액체 저장부, 저온 액체 주둥이 및 저온 액체 주둥이와는 별개인 고온 액체 주둥이를 규정하는 하우징;

(b) 상기 하우징 내부에 배치되고 하나 이상의 유동 경로를 규정하는 유동 구조물 - 상기 유동 경로는 저장부를 상기 주둥이와 연결하며, 그래서, 하우징이 저온 액체 주둥이 쪽으로 경사질 때 액체가 저장부로부터 저온 액체 주둥이를 통해 분배될 것이고, 하우징이 고온 액체 주둥이 쪽으로 경사질 때에는 액체가 고온 액체 주둥이로부터 분배됨 -; 및

(c) 상기 하우징에 배치되는 가열기를 포함하고,

상기 가열기는 하나 이상의 유동 경로 중의 하나에 연결되어, 가열기가 상기 저장부로부터 고온 액체 주둥이로 흐르는 액체를 가열할 수 있는, 휴대용 카라페.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

가열기를 제어하여 저장부로부터 고온 액체 주둥이로 흐르는 액체를 설정 온도로 가열하도록 작동하는 제어 회로를 더 포함하는 휴대용 카라페.

#### 청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 제어 회로는, 액체가 고온 액체 주둥이로 흐를 때 상기 가열기를 비활성화시키고 또한 액체가 고온 액체 주둥이로 흐르지 않을 때 상기 가열기를 비활성화시키도록 작동하는, 휴대용 카라페.

#### 청구항 4

제 1 항, 제 2 항 또는 제 3 항에 있어서,

상기 가열기는 액체에 전류를 흘려 그 액체를 가열하도록 작동하는 저항 가열기인, 휴대용 카라페.

#### 청구항 5

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 하나 이상의 유동 경로는 가열기를 통해 연장되어 있는 고온 액체 유동 경로 및 가열기를 통해 연장되어 있지 않은 저온 액체 유동 경로를 포함하는, 휴대용 카라페.

#### 청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 카라페는, 카라페가 한 방향으로 경사지면 액체가 고온 액체 유동 경로를 통해 고온 액체 주둥이로 흐르고 반면에 카라페가 제 1 방향과는 다른 제 2 방향으로 경사지면 액체가 저온 액체 경로를 통해 저온 액체 주둥이로 흐르도록 배치되는, 휴대용 카라페.

#### 청구항 7

제 5 항 또는 제 6 항에 있어서,

상기 고온 액체 주둥이는 하우징의 제 1 측에 배치되며, 고온 액체 유동 경로는 하우징의 상기 제1 측에서 저장

부와 연통하는 제 1 입구 포트를 가지며, 상기 저온 액체 주동이는 제 1 측의 반대 측인 하우징의 제 2 측에 배치되며, 저온 액체 유동 경로는 하우징의 제 2 측에서 저장부와 연통하는 제 2 입구 포트를 갖는, 휴대용 카라페.

#### 청구항 8

액체를 분배하기 위한 휴대용 카라페로서,

- (a) 저장부 및 하나 이상의 액체 출구를 규정하는 하우징;
- (b) 고온 액체가 상기 하나 이상의 액체 출구를 통해 배출되는 때를 검출하기 위한 수단;
- (c) 상기 하우징 내부에 배치되고, 저장부와 하나 이상의 출구를 연결하는 하나 이상의 유동 경로를 규정하는 구조물; 및
- (d) 상기 하우징에 배치되는 가열기를 포함하고,

상기 가열기는, 고온 액체가 배출될 때 상기 저장부로부터 하나 이상의 액체 출구로 흐르는 액체를 가열하는 작용을 하고, 고온 액체가 배출되지 않을 때 가열기는 비작용 상태인, 휴대용 카라페.

#### 청구항 9

제 8 항에 있어서,

제어 회로를 더 포함하고, 제어 회로는, 고온 액체가 배출됨을 검출 수단이 나타내면 상기 가열기를 활성화시켜 저장부로부터 하나 이상의 액체 출구로 흐르는 액체를 가열하고 또한 고온 액체가 배출되지 않을 때에는 가열기를 비활성화시키도록 작동하는, 휴대용 카라페.

#### 청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 제어 회로는 가열기를 제어하여 저장부로부터 하나 이상의 액체 출구로 흐르는 액체를 설정 온도로 가열하도록 작동하는, 휴대용 카라페.

#### 청구항 11

제 8 항 내지 제 10 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 가열기는 액체에 전류를 흘려 그 액체를 가열하도록 작동하는 저항 가열기인, 휴대용 카라페.

#### 청구항 12

제 8 항 내지 제 11 항 중 어느 한 항에 있어서,

배터리를 더 포함하고, 상기 저항 가열기는 가열기가 활성화될 때 상기 배터리로부터 전력을 끌어오도록 작동하는, 휴대용 카라페.

#### 청구항 13

제 12 항에 있어서,

상기 배터리는 상기 하우징 내부에 배치되는, 휴대용 카라페.

### 발명의 설명

### 기술 분야

[0001] 본 출원은 2019년 1월 4일에 출원된 미국 가특허 출원 62/788,237의 출원일의 이익을 주장하며, 그 미국 가특허 출원의 개시 내용은 여기에 참조로 관련되어 있다.

[0002] 본 발명은 액체를 분배하기 하기 위한 카라페(carafe)에 관한 것이다.

## 발명의 내용

- [0003] 본 발명의 한 양태는 액체를 분배하기 위한 휴대용 카라페를 제공한다. 본 발명의 이 양태에 따른 카라페는, 바람직하게는, 저장부와 하나 이상의 액체 출구를 규정하는 하우징, 및 고온 액체가 하나 이상의 액체 출구를 통해 배출되는 때를 검출하기 위한 수단을 포함한다. 본 발명의 이 양태에 따른 카라페는, 바람직하게는, 하우징 내부에 배치되고 저장부와 하나 이상의 출구를 연결하는 하나 이상의 유동 경로를 규정하는 구조물, 및 하우징에 배치되는 가열기를 포함하고, 가열기는, 고온 액체가 배출될 때 저장부로부터 하나 이상의 액체 출구로 흐르는 액체를 가열하는 작용을 하고, 고온 액체가 배출되지 않을 때 가열기는 비작용 상태로 된다.
- [0004] 바람직하게는, 가열기는 복수의 전극을 갖는 "저항(ohmic)" 가열이고, 그 전극들은, 유동 경로 중의 하나를 따라 흐르는 액체와 접촉하고 전류가 전극들 사이에서 액체를 통해 흐르도록 상이한 전압을 상이한 전극에 가하여 액체를 가열하도록 배치된다. 예컨대, 전극은 쌍으로 배치될 수 있다. 한쌍의 전극 중의 하나는 중립 전압으로 유지될 수 있다. 가열기가 작용 상태일 때, 중립 전압과는 다른 전압이 그 쌍의 다른 전극에 가해진다. 어떤 실시 형태에서, 카라페는 하나 이상의 액체 출구를 통해 고온 액체 또는 저온 액체를 분배할 수 있고, 결정 수단은 고온 액체가 분배되는지의 여부 및 저온 액체가 분배되는 때를 결정하는 작용을 한다. 제어 회로가 제공될 수 있고, 제어 회로는 고온 액체가 배출될 때 저항 가열기를 제어하여 액체를 설정 온도로 가열하도록 작동한다. 제어 회로는 또한 고온 액체가 배출됨을 검출 수단이 나타내면 가열기를 활성화시키고 또한 고온 액체가 배출되지 않을 때에는 가열기를 비활성화시키도록 작동할 수 있다. 따라서, 본 발명의 앞 양태에 따르고 이들 바람직한 특징을 갖는 휴대용 카라페는,
- [0005] (a) 저장부 및 하나 이상의 액체 출구를 규정하는 하우징;
- [0006] (b) 고온 액체가 하나 이상의 액체 출구를 통해 배출되는 때를 검출하고 또한 저온 액체가 하나 이상의 액체 출구로부터 배출되는 때를 검출하기 위한 수단;
- [0007] (c) 하우징 내부에 배치되고, 저장부와 하나 이상의 출구를 연결하는 하나 이상의 유동 경로를 규정하는 구조물;
- [0008] (d) 하우징에 배치되고, 액체에 전류를 흘려 그 액체를 가열하도록 작동하는 저항 가열기; 및
- [0009] (e) 고온 액체가 배출됨을 검출 수단이 나타내면 저항 가열기를 활성화시키고 저항 가열기를 제어하여 저장부로부터 하나 이상의 액체 출구로 흐르는 액체를 설정 온도로 가열하고 또한 고온 액체가 배출되지 않을 때에는 가열기를 비활성화시키도록 작동하는 제어 회로를 포함한다.
- [0010] 본 발명의 추가 양태에 따른 액체를 분배하기 위한 휴대용 카라페는, 바람직하게는 하우징을 포함하고, 이 하우징은 저온 액체 저장부, 저온 액체 주둥이 및 저온 액체 주둥이와는 별개인 고온 액체 주둥이를 규정한다. 카라페는, 바람직하게는, 하우징 내부에 배치되고 하나 이상의 유동 경로를 규정하는 유동 구조물을 또한 포함하고, 유동 경로는 저장부를 주둥이와 연결하며, 그래서, 하우징이 저온 액체 주둥이 쪽으로 경사질 때 액체가 저장부로부터 저온 액체 주둥이를 통해 분배될 것이고, 하우징이 고온 액체 주둥이 쪽으로 경사질 때에는 액체가 고온 액체 주둥이로부터 분배된다. 본 발명의 이 양태에 따른 카라페는, 바람직하게는, 하우징에 배치되는 가열기를 포함하고, 이 가열기는 하나 이상의 유동 경로 중의 하나에 연결되어, 가열기가 저장부로부터 고온 액체 주둥이로 흐르는 액체를 가열할 수 있다.
- [0011] 본 발명의 이 양태에 따른 카라페는, 바람직하게는, 가열기를 제어하여 저장부로부터 고온 액체 주둥이로 흐르는 액체를 설정 온도로 가열하도록 작동하는 제어 회로를 포함한다. 바람직하게는, 가열기는 가열된 액체가 고온 액체 주둥이로부터 분배될 때에만 작용한다. 예컨대, 제어 회로는, 액체가 고온 액체 주둥이로 흐를 때 가열기를 활성화시키고 또한 액체가 고온 액체 주둥이로 흐르지 않을 때 가열기를 비활성화시키도록 작동한다. 여기서 다시, 가열기는 액체에 전류를 흘려 그 액체를 가열하도록 작동하는 저항 가열기일 수 있다. 본 발명의 이 양태에 따른 카라페에서, 하나 이상의 유동 경로는 가열기를 통해 연장되어 있는 고온 액체 유동 경로 및 가열기를 통해 연장되어 있지 않은 저온 액체 유동 경로를 포함할 수 있다. 카라페는, 카라페가 한 방향으로 경사지면 액체가 고온 액체 유동 경로를 통해 고온 액체 주둥이로 흐르고 반면에 카라페가 제 1 방향과는 다른 제 2 방향으로 경사지면 액체가 저온 액체 경로를 통해 저온 액체 주둥이로 흐르도록 되어 있을 수 있다. 이러한 구성에서, 사용자는 단지 카라페를 적절한 방향으로 경사시켜 고온 액체 또는 저온 액체를 분배하도록 선택할 수 있다. 예컨대, 고온 액체 주둥이는 하우징의 제 1 측에 배치되며, 고온 액체 유동 경로는 하우징의 제 1 측에서 저장부와 연통하는 제 1 입구 포트를 가질 수 있다. 저온 액체 주둥이는 제 1 측의 반대 측인 하우징의 제 2 측에 배치될 수 있으며, 저온 액체 유동 경로는 하우징의 제 2 측에서 저장부와 연통하는 제 2 입구 포트

를 갖는다.

[0012] 본 발명의 앞 양태들 중 어느 한 양태에 따른 카라페는 배터리를 더 포함할 수 있고, 가열기는 가열기가 활성화될 때 그 배터리로부터 전력을 끌어오도록 배치될 수 있다. 예컨대, 위에서 논의된 제어 회로는 저항 가열기를 제어하여 배터리로부터 전력을 끌어오도록 작동할 수 있다. 가장 바람직하게는, 배터리는 하우징 내부에 배치된다.

[0013] 아래에서 논의되는 어떤 예시적인 실시 형태에 나타나 있는 바와 같이, 본 발명의 양 양태의 특징은 함께 사용될 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

[0014] 도 1은 휴지 위치에 있는 본 발명의 한 실시 형태에 따른 카라페의 도식적인 단면도이다.

도 2는 도 1의 카라페의 도식적인 상평면도이다.

도 3 및 4는 작동 중에 경사 위치에 있는 도 1의 카라페를 나타내는 도식적인 단면도이다.

도 5는 본 발명의 추가 실시 형태에 따른 카라페의 일부분을 나타내는 도식적인 부분 단면도이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0015] 본 발명의 한 실시 형태에 따른 카라페는 상측 본체(12)와 하측 본체(14)를 포함하는 하우징(10)(도 1)을 포함한다. 하측 본체(14)는 중공형이고, 분배될 액체, 가장 전형적으로는 물을 저장하기 위한 저장부(16)를 규정한다. 상측 본체(12)는 바람직하게는 예컨대 랫치 기구(나타나 있지 않음)에 의해 하측 본체(14)에 해제 가능하게 연결되며, 그 랫치 기구는, 하측 본체의 내부가 세정될 수 있도록 상측 본체로부터 하측 본체(14)를 분리시키기 위해 사용자에게 의해 쉽게 조작될 수 있다. 시일(나타나 있지 않음)이 상측 본체와 하측 본체 사이의 연결부에 제공되어 있어, 액체가 그 연결부에서 카라페로부터 누출될 수 없다.

[0016] 본 개시에서 사용되는 바와 같이, "상측", "하측", "위쪽으로" 및 "아래쪽으로"와 같은 용어는, 도 1에 나타나 있는 바와 같은 중립 또는 휴지(rest) 위치에 카라페가 있을 때, 예컨대, 하측 부분(14)의 바닥이 테이블 등 상에 안착될 때 카라페의 요소의 위치와 배향을 기준으로 하여 사용된다.

[0017] 도 1의 단면도에서 보는 바와 같이, 상측 본체(12)는 고온 액체 주둥이(18)와 저온 액체 주둥이(20)를 규정한다. 고온 액체 주둥이는 하우징의 제 1 측(도 1 및 2에서 볼 때 좌측)에 배치되며, 저온 액체 주둥이는 제 1 측의 반대측에 있는 제 2 측(도 1에서 볼 때 우측)에 배치된다. 하우징의 상측 본체(12) 내부에 장착되는 요소가 도 1에 개략적으로 나타나 있다. 도관을 포함하는 구조물(22)(도 1에서 화살표로 개략적으로 나타나 있음)이 고온 액체 유동 경로(24)를 규정한다. 상측 본체는 저장부(16)의 정상부에 인접하여 하우징의 제 1 측 또는 좌측에 배치되는 제 1 입구 포트(26)를 갖는다. 고온 액체 유동 경로는 제 1 포트(26)로부터 제 1 주둥이(18)까지 연장되어 있다. 가열기(28)가 고온 액체 유동 경로에 연결되어 있어, 물이 고온 액체 유동 경로를 따라 흐를 때 가열기가 그 물을 가열할 수 있다. 가열기(28)는 바람직하게는 전기 작동식 가열기이다. 가장 바람직하게는, 가열기(28)는 저항 가열기이다. 저항 가열기는 액체 자체에 전류를 흘려 그 액체를 가열하도록 되어 있다. 예컨대 미국 특허 7,817,906 및 8,861,943에 개시되어 있는 바와 같이(이들의 개시 내용은 여기에 참조로 관련되어 있고 복사본은 본 개시의 일부분으로서 여기에 첨부되어 있음), 저항 가열기는 바람직하게는 이 가열기를 통해 흐르는 액체와 접촉하도록 배치되는 복수의 전극을 포함한다. 이들 전극은 전원의 반대 극(pole)에 연결되어 있어 그 극들 사이에 많은 상이한 전류 경로를 규정한다. 적절한 전극을 전원에 적절히 연결하면, 상이한 전기 저장을 갖는 전류 경로가 제공되어, 액체에 가해지는 전력을 변화시킬 수 있다.

[0018] 스로틀링 밸브 또는 계량 펌프와 같은 유동 제어 요소(30)가 바람직하게 고온 액체 유동 경로(24)에 연결된다. 유동 제어 요소(30)는 사용자 입력 제어부에 연결되며, 이 사용자 입력 제어부는 사용자에게 접근 가능한 회전 가능한 노브(knob)(32)로 개략적으로 나타나 있다. 사용자는 유동 제어 요소(30)를 설정하기 위해 사용자 입력 요소(32)를 설정 범위의 어느 하나로 설정할 수 있다. 사용자 입력 요소(32)는 인접하는 표시(indicia)를 갖는 노브로 나타나 있지만, 어떤 형태의 사용자 입력 요소라도 사용될 수 있다. 예컨대, 유동 제어 요소(30)가 전기적으로 제어되면, 사용자 입력 요소(32)는 정보를 디지털 제어 시스템에 입력하기 위해 통상적으로 사용되는 버튼, 터치 스크린, 또는 다른 요소의 형태일 수 있다. 다른 구성에서, 사용자 입력은 전용의 원격 제어 유닛 또는 "스마트" 휴대폰과 같은 원격 장치에서 입력될 수 있으며 또는 RF 또는 다른 통신 매체에 의해 하우징에 설치되어 있는 수신 장치에 전달될 수 있다. 유동 제어 밸브가 기계적 밸브인 경우에, 사용자 입력 요소는 유

동 제어 밸브에 기계적으로 연결될 수 있다.

- [0019] 상측 본체 내부의 구조물은 상측 본체(12)에 있는 제 2 포트(36)와 저온 액체 주둥이(20) 사이에 연장되어 있는 저온 액체 유동 경로(34)를 규정하는 도관을 더 포함한다. 제 2 포트는 저장부(16)의 정상 근처에서 하우징의 제 2 측에 배치된다. 유동 제어 요소(38)가 저온 액체 유동 경로(34)에 연결된다. 이 요소(38)는 고온 액체 경로에 있는 유동 제어 요소(30)를 참조하여 위에서 논의된 장치 중의 어떤 것이라도 포함할 수 있다. 저온 액체 경로에 있는 유동 제어 요소(38)는 사용자 입력부(40)에 연결되어, 사용자가 저온 액체 경로(34)를 통과하는 유량을 조절할 수 있다.
- [0020] 충전 개구(42)가 상측 본체(12)의 정상부에 제공되어 있다. 이 충전 개구(42)는 충전 유동 경로(46)를 통해, 하우징과 연통하는 충전 포트(48)에 연결된다. 필터(44)가 충전 유동 경로에 제공되어 있다. 이 필터(44)는 물에서 오염물질을 제거하도록 되어 있는 통상적인 교체 가능한 카트리리지 필터일 수 있다. 역지 밸브(나타나 있지 않음)가 충전 경로에 제공되어, 카라페의 사용 중에 액체가 저장부(16)로부터 충전 포트로 흐르는 것을 방지한다. 일 변형예에서, 충전 유동 경로는 제 1 포트(16)와 제 2 포트(36) 중의 하나 또는 둘 모두를 통해 저장부(16)와 연통할 수 있고, 충전 포트(48)는 생략될 수 있다.
- [0021] 전원(50)이 하우징의 상측 본체(12) 내부에 장착된다. 나타나 있는 실시 형태에서, 그 전원은 상측 본체의 외부에 있는 단자(52)에 전기적으로 연결되는 재충전형 배터리를 포함한다. 단자는 외부 충전기(나타나 있지 않음)와 연결되도록 배치되며, 그 외부 충전기는 상용 전력에 연결된다. 일 변형예에서, 외부 단자는 배터리와 충전기 사이의 "무선" 연결을 위한 유도식 또는 용량식 커플링 장치로 대체될 수 있다. 추가 변형예에서, 배터리는 생략될 수 있고 전원(50)은 하우징 내부에 있는 전도성 요소를 포함할 수 있고, 이 전도성 요소는 통상적인 플러그에 직접 또는 외부 변압기를 통해 간접적으로 연결되며, 그 플러그는 가정용 전기 콘센트와 같은 상용 전력원에 연결될 것이다.
- [0022] 제어 회로(54)가 전원(50) 및 가열기(28)에 연결된다. 제어 회로는 아날로그 회로, 또는 더 전형적으로는, 프로그래밍 가능한 프로세서 및 데이터와 그 프로세서에 의해 실행되는 지시를 저장하는 메모리를 포함하는 디지털 회로일 수 있다. 제어 회로는 가열기(28)를 제어하도록 배치되며, 가열기(28)는 그를 통해 흐르는 액체를 설정 온도로 가열한다. 예컨대, 가열기(30)가 위에서 논의된 바와 같은 저항 가열기인 경우에, 제어 회로는 가열기의 상이한 전극을 전원에 선택적으로 연결하여 그 가열기에 의해 소산되는 전력을 변화시키도록 반도체 스위칭 요소와 같은 스위치(나타나 있지 않음)를 작동시키기 위해 써미스터 또는 저항 센서와 같은 하나 이상의 온도 센서(나타나 있지 않음)에 응답할 수 있다. 한 예로, 제어 회로는 피드백 제어 작동을 실행하며, 그래서 가열기를 통해 흐르는 액체의 온도가 설정 온도 보다 낮으면 제어 회로는 전력을 증가시키고 액체의 온도가 설정 온도 보다 높으면 전력을 감소시킨다. 설정 온도는 사용자 입력부(56)에 의해 선택 가능하다. 사용자 입력부(56)는 노브로 개략적으로 나타나 있지만, 전형적으로, 디지털 정보의 입력에 적합한 장치를 포함한다. 예컨대, 터치스크린 또는 키보드가 사용될 수 있고, 또는 위에서 논의된 바와 같이, 원격 장치가 하우징에 배치되어 있는 수신기에 설정치를 공급할 수 있다. 전형적으로, 전체 제어 회로(54)는 하우징(10) 내부에 배치된다. 그러나, 제어 회로는 하우징으로부터 떨어져 있는 요소를 포함할 수 있는데, 이들 요소는 예컨대 무선 통신과 같은 통신 매체에 의해 회로의 다른 요소에 연결된다.
- [0023] 작동시, 사용자는 충전 개구(40)를 통해 카라페를 분배될 액체, 가장 전형적으로는 물로 충전한다. 도 1에 나타나 있는 중립 또는 휴지(rest) 위치에서의 액체 수위(L)는 주둥이(18, 20) 아래에 있고, 그래서 액체는 분배되지 않는다. 사용자는, 도 3에 나타나 있는 바와 같이, 고온 액체 주둥이(18)를 액체 수위 아래로 낮추도록 하우징을 제 1 측(도면에서 볼 때 좌측)으로 기울여 온수를 저장부로부터 분배할 수 있다. 이 조건에서, 물은 저장부로부터 고온 액체 경로(24)(도 1)를 통해 고온 액체 주둥이(18)로 흐르고, 그래서 가열기(28)를 통과하며, 이 가열기는 액체를 설정 온도로 가열한다. 이 조건에서, 저온 액체 주둥이(20)는 액체 수위(L) 위쪽에 배치되며, 그래서 액체는 저온 액체 경로(34)를 통과해 주둥이(20)으로 가지 않는다.
- [0024] 사용자는, 도 4에 나타나 있는 바와 같이, 저온 액체 주둥이(20)를 액체 수위 아래로 낮추도록 하우징을 제 2 측(도면에서 볼 때 우측)을 기울여 저온 액체를 저장부로부터 분배할 수 있다. 이 조건에서, 물은 저장부로부터 저온 액체 경로(34)(도 1)를 통해 저온 액체 주둥이(20)으로 흐른다. 이 조건에서, 고온 액체 주둥이(18)는 액체 수위(L) 위쪽에 있고, 그래서 액체가 고온 액체 경로(34)를 통과하여 주둥이(18)으로 가지 않고 그래서 액체는 가열기(28)를 통해 흐르지 않는다.
- [0025] 바람직하게는, 제어 회로(54)는, 액체가 고온 액체 경로와 가열기를 통해 흐르지 않을 때, 가열기(28)를 "오프" 상태로 유지시키도록 배치되며, 이때 전력이 가열기에서 소산되지 않는다. 예컨대, 가열기가 저항 가열기인 경

우, 개별 전극을 전원에 연결하는 스위치가 개방될 수 있고, 그래서 전극이 전원으로부터 분리된다. 제어 회로는, 액체가 가열기를 통해 흐를 때에만 또는 가열기를 통과하는 유동이 임박할 때에만 가열기를 작동시키도록 배치된다. 이러한 목적으로, 제어 회로(54)는 도 1에 개략적으로 나타나 있는 하나 이상의 센서(56)를 포함할 수 있다. 센서(56)는 예컨대 고온 액체 경로(24)에서의 유동을 직접 검출하도록 배치되는 흐름과 유량계와 같은 유량계를 포함할 수 있다. 대안적으로 또는 추가적으로, 센서(56)는 고온 액체 경로 내부의 압력을 검출하도록 배치되는 압력 센서를 포함할 수 있고, 압력의 증가는, 도 3에서와 같이 하우징이 제 1 방향으로 기울어져 유동이 임박했거나 일어나고 있음을 나타낸다. 대안적으로 또는 추가적으로, 센서(56)는 하우징의 기울어짐을 직접 검출하는 센서, 예컨대, 센서에 포함되어 있는 질량체에 대한 중력에 반응하는 마이크로전기기계("MEMS") 센서를 포함할 수 있다.

[0026] 가열기를 통과하는 유동이 없을 때 가열기는 전력을 소산시키지 않기 때문에, 카라페가 중립 위치 또는 휴지 위치(도 1)에 있을 때 또는 카라페가 저온 액체를 분배하고 있을 때(도 4) 소비되는 유일한 전력은 제어 회로에 의해 소비되는 최소 전력이다. 다시 말해, 가열기(28)는 "순간" 모드로 작동하고, 고온 액체가 분배되지 않을 때는 고온 액체의 저장부를 유지하지 않는다. 이로써, 배터리 전력을 사용하여 카라페를 작동시키는 것이 실용적이다. 바람직하게는, 가열기 및 제어 회로는, 몇  $\text{cm}^3$ 와 같은 소량의 액체를 분배하는 데에 걸리는 시간, 예컨대, 몇 초 이하의 간격 내에서 가열기는 흐르는 액체를 설정 온도로부터의 작은 온도 공차 내의 온도로 되게 할 수 있도록 배치된다. 저항 가열기는 이 목적에 특히 적합하다.

[0027] 위에서 언급된 공보 및 특허에서 설명된 바와 같이, 저항 가열기에 의해 소산되는 전역 및 그 가열기를 통과하는 액체의 온도는 액체의 전도성에 따라 크게 변하게 된다. 또한, 가열기를 통과하는 액체의 온도 상승은 가열기를 통과하는 액체의 유량에 역관계가 있다. 배출되는 액체의 온도는 입구 온도에 따라 변한다. 가열기를 통과하는 유동의 시작시에, 제어 시스템은 액체의 측정된 전도성과 온도에 근거하여 또한 유동 제어 요소(30)의 설정에 근거한 예상 유량에 근거하여 저항 가열기를 제어하여 스위치를 설정할 수 있고, 그래서 초기 설정은 설정 온도 또는 그 근처에서 액체를 내는 것으로 예상된다. 가열기를 그러한 초기 설정에서 시작하면, 배출되는 액체의 온도가 설정 온도에서 안정화되기 위해 요구되는 시간을 더 줄일 수 있다.

[0028] 추가 변형예에서, 가열기 자체는 고온 액체 경로를 따라 흐르는 액체를 검출하는 작용을 할 수 있다. 예컨대, 특히 도 5에 부분적으로 나타나 있는 바와 같은 가열기는 전극(101)을 갖는 저항 가열기(128)를 포함하고, 그 전극은 저장부(114)와 고온 액체 출구 또는 주둥이(118) 사이의 고온 액체 유동 경로의 일부분을 형성하는 도관(103) 내에 배치된다. 전극은 제어 회로(154)에 의해 제어되는 반도체 스위치와 같은 스위치(109)를 통해 전원(150)의 반대 극(105, 107)에 연결된다. 제어 회로는 통상적으로 적어도 한쌍의 스위치(109)를 폐쇄 상태로 유지시키도록 배치되며, 그래서 적어도 2개의 전극이 전원의 반대 극에 연결되며 그래서 상이한 전압으로 유지된다. 이 실시 형태에서, 제어기는 고온 액체 출구 주둥이(118)에 도달하는 고온 액체를 설정 온도로 유지시키도록 온도 센서(111)로부터의 입력에 응답하여, 액체가 가열기를 통해 흐르는 중에 가열기에 의해 가해지는 가열 속도를 변화시키기 위해 스위치(109)를 개폐하여 전극의 상이한 조합을 선택하도록 작동한다.

[0029] 도관(103) 및 고온 액체 유동 경로 전체는, 카라페가 휴지 위치에 있고 액체 수위(L)가 가열기의 높이 아래에 있을 때 액체는 가열기 밖으로 배출되어 저장부 안으로 들어가도록 배치된다. 따라서, 카라페가 휴지 위치에 있고 고온 액체가 분배되지 않을 때, 도관(103)에는 액체가 실질적으로 또는 완전히 없을 것이다. 이 조건에서, 전원의 반대 극에 연결되는 전극은 서로 전기적으로 격리될 것이다. 이 조건에서, 전류가 전원으로부터 전극을 통해 흐르지 않을 것이며, 가열기는 비작용 상태로 남아 있을 것이다. 카라페가 액체를 고온 액체 유동 경로를 통해 안내하기 위해 기울어질 때, 전극은 서로에 전기적으로 연결되며 가열기는 작용 상태로 될 것이다. 다시 말해, 저항 가열기는 자기 활성화(self-activating)이다. 제어 회로(154)는 전류 센서(113)를 사용하여 전류 흐름을 검출할 수 있고, 전극으로 흐르는 전류가 검출될 때에만 고온 액체의 온도를 제어하도록 전극을 선택할 수 있다.

[0030] 일 변형예에서, 제어 회로(154)는 전원에 의해 가해지는 평균 전압을 변화시켜 고온 액체의 온도를 제어하도록 작동할 수 있다. 이 방안은 위에서 논의된 바와 같은 전극의 선택에 추가로 또는 전극 선택 대신에 사용될 수 있다. 후자의 경우에, 스위치(109)는 생략될 수 있다.

[0031] 추가 변형예에서, 제어 회로는 완전히 생략될 수 있고, 그래서 사용자는 유량을 변화시켜 고온 액체의 온도를 제어할 수 있다.

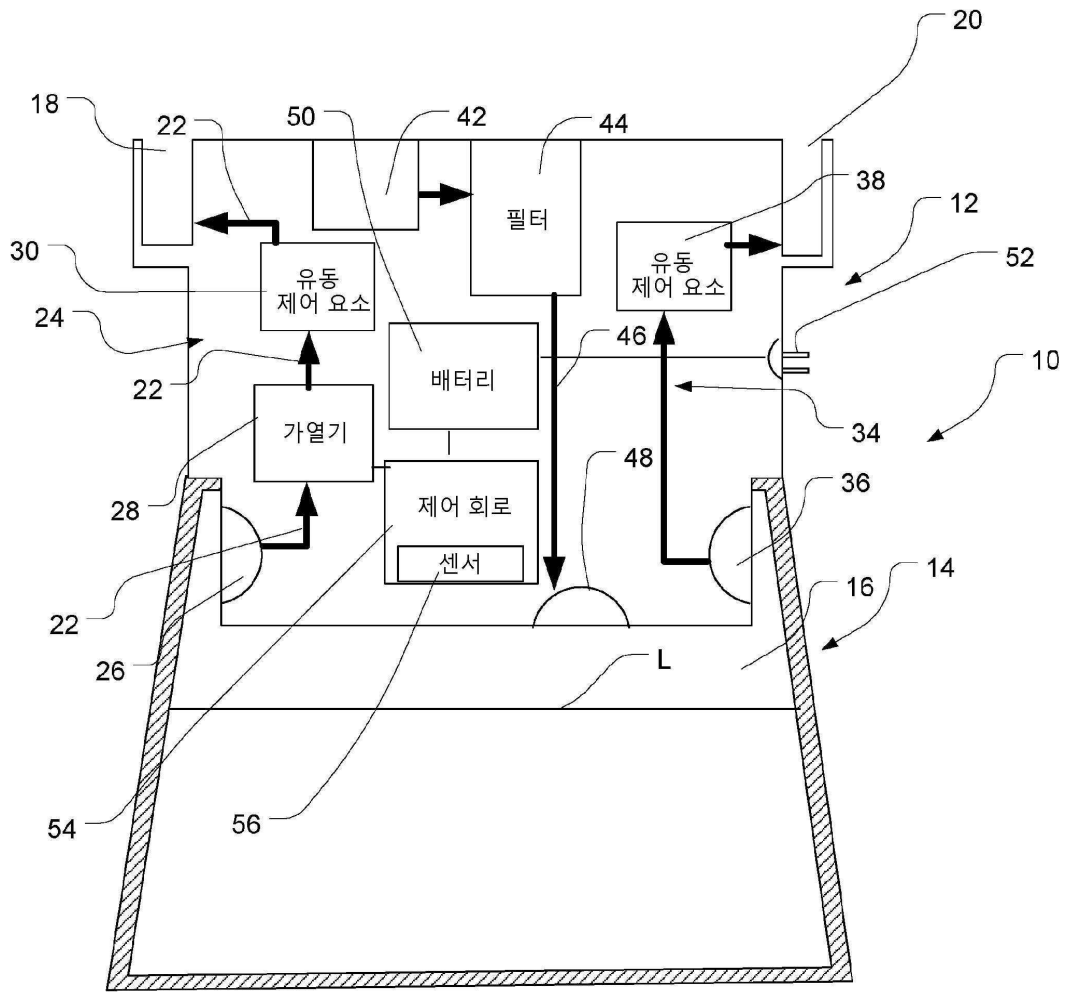
[0032] 위에서 논의된 카라페는 특유하고 편리한 사용자 경험을 제공한다. 일단 사용자가 사용자 입력을 설정하면, 그 사용자는 단순히 카라페를 잡아 적절한 방향으로 기울임으로써 마음 대로 고온 액체 또는 저온 액체를 분배할

수 있다.

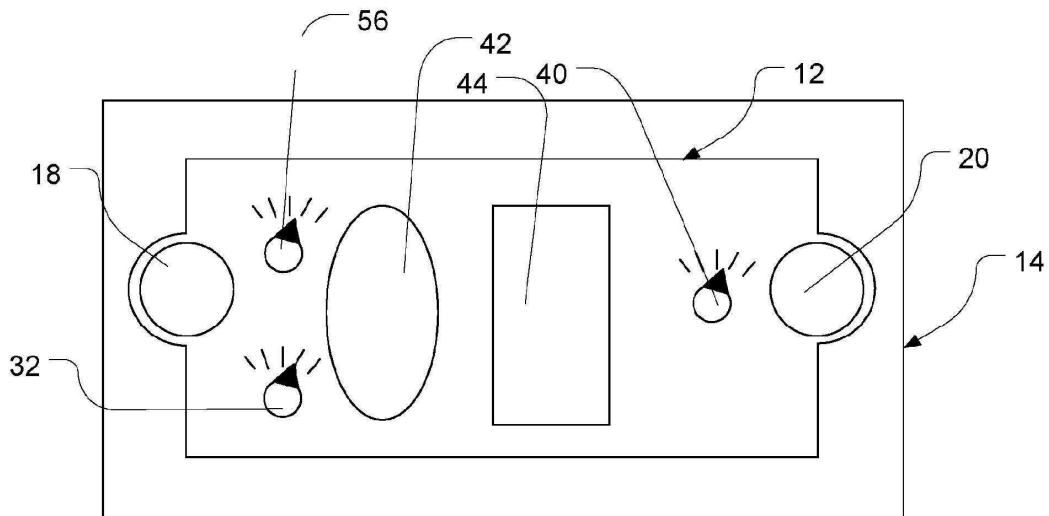
- [0033] 전형적으로, 사용자에게 의해 선택되는 고온 액체 배출 온도는 액체의 사용에 달려 있을 것이다. 예컨대, 커피를 끓이기 위해 또는 분말로부터 커피를 만들기 위해 사용되는 물은 커피의 종류에 따라 전형적으로 195 - 205 °F (90.5 내지 96.1℃)이며, 차는 175 °F(79.4℃)에서 끓여지고, 아기용 조제물을 준비하기 위해 사용되는 물은 바람직하게는 더 낮은 온도이다.
- [0034] 전술한 특징적 사항은 변할 수 있다. 예컨대, 유동 제어 장치 중의 하나 또는 둘 모두는 생략될 수 있고, 이 경우에 사용자는 하우징의 경사각을 변화시켜 유량을 제어할 수 있다. 하우징은 본질적으로 어떤 크기 및 형상이라도 될 수 있지만, 가장 전형적으로는, 사용자가 하우징을 편리하게 취급할 수 있도록 크기 결정된다. 2개의 완전히 개별적인 유동 경로를 제공하는 것은 필수적이지 않다. 도 1 - 4를 참조하여 위에서 논의된 카라페의 경우에, 단일 유동 경로가 가열기를 통해 연장되어 있고 가열기의 하류로 분기되어 있으며, 한 분기부는 고온 액체 주둥이까지 연장되어 있고 다른 분기부는 저온 액체 주둥이까지 연장되어 있다. 제어 시스템은 경사 센서를 포함할 수 있고, 그래서 카라페가 저온 물을 분배하기 위해 제 2 방향으로 경사질 때 가열기는 오프 상태로 유지되고 액체를 가열하지 않는다.
- [0035] 위에서 논의된 실시 형태에서, 카라페는 직접 또는 경사로 인한 유동 또는 압력을 검출하여, 하우징의 경사 방향을 검출하는 요소를 사용하여 고온 액체가 분배되는 때를 검출한다. 위에서 논의된 바와 같이, 순간 모드로 작동하는 저장 가열기 또는 다른 가열기의 사용은 배터리 전력으로 작동할 수 있는 능력을 포함하여 큰 이점을 제공한다. 이들 이점은 다른 종류의 카라페에서도 얻어질 수 있다. 예컨대, 카라페는 통상적인 작동 동안에 테이블 상에 서 있는 하우징 및 카라페 밖으로 물을 펌핑하기 위해 사용자에게 의해 작동 가능한 펌프를 포함할 수 있다. 본 발명의 추가 실시 형태에서, 그러한 카라페는 2개의 펌프를 포함할 수 있다. 한 펌프는 고온 액체를 끌어 오기 위해 작동되며, 다른 펌프는 저온 액체를 끌어 오기 위해 작동된다. 이러한 카라페에서, 핸들의 움직임을 검출하기 위해 작동 가능한 스위치 또는 다른 센서가 작용하여, 고온 액체가 전달되는 지를 검출할 수 있다. 이 방안의 일 변형예에서, 단일 펌프에는 2개의 핸들이 구비될 수 있는데, 한 핸들은 고온 액체를 위한 것이고 다른 한 핸들은 저온 액체를 위한 것이다. 여기서 다시, 제어 시스템은 저온 액체가 요구될 때 가열기를 오프 상태로 유지시키도록 배치될 수 있다. 또 다른 종류의 카라페는 카라페의 바닥에 있는 출구 밸브, 및 밸브를 열기 위해 사용자에게 의해 작동될 수 있는 핸들을 포함한다. 그러한 카라페는, 핸들이 한 방향으로 움직이면 밸브가 열리고 또한 고온 액체가 전달될 것임을 나타내고 반면에 핸들이 반대 방향으로 움직이면 밸브가 열리고 또한 저온 액체가 전달될 것임을 나타내도록 배치될 수 있다. 이러한 구성에서, 핸들의 움직임을 검출하는 센서가 사용되어, 고온 액체가 전달되는 것을 검출할 수 있다. 다른 추가의 변형예에서, 카라페에는, 고온 또는 저온 물을 요구하기 위해 액체 유동을 개시하기 위해 사용되는 요소와는 별개인 사용자 조작 제어 요소, 예컨대 스위치가 제공될 수 있다. 앞의 설명으로부터 명백한 바와 같이, 본 문헌에서 사용되는 "카라페"라는 용어는 용기 또는 특정한 형상에 제한되지 않고, 또한 들어 부어 액체를 분배하도록 되어 있는 용기에 한정되지 않는다. 따라서 여기서 사용되는 "카라페"라는 용어는 "용기"와 동의어이다.
- [0036] 앞의 설명으로부터 명백한 바와 같이, 카라페는 고온 액체만을 분배하기 위해 작동될 수 있다. 저온 액체를 분배하는 기능이 필요치 않을 때, 저온 액체 출구(예컨대, 도 1의 저온 액체 주둥이(20)) 및 저온 액체 유동 경로(도 1의 34)는 생략된다.
- [0037] 위에서 논의된 특징의 많은 추가 변화 및 조합이 사용될 수 있음에 따라, 앞의 설명은 본 발명을 한정하는 것이 아닌 실례를 드는 것으로 생각되어야 한다.
- [0038] 여기서 본 발명을 특정 실시 형태를 참조하여 설명했지만, 이들 실시 형태는 단지 본 발명의 원리와 용례의 실례를 드는 것이다. 그러므로, 그 실례적인 실시 형태에 대해 많은 수정이 이루어질 수 있고 그리고 본 발명의 정신과 범위에서 벗어남이 없이 다른 구성도 고안될 수 있음을 이해할 것이다.

도면

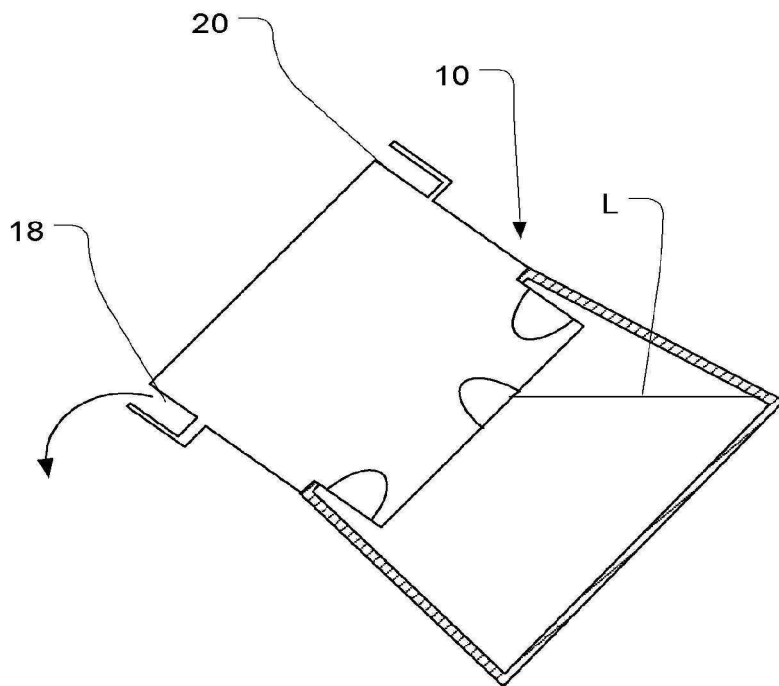
도면1



도면2



도면3



도면4

