



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년07월09일  
(11) 등록번호 10-2683800  
(24) 등록일자 2024년07월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A47J 31/36 (2006.01) A47J 31/46 (2006.01)  
A47J 31/50 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
A47J 31/3666 (2013.01)  
A47J 31/465 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2019-0097376  
(22) 출원일자 2019년08월09일  
심사청구일자 2022년03월14일  
(65) 공개번호 10-2020-0020603  
(43) 공개일자 2020년02월26일  
(30) 우선권주장  
18189304.1 2018년08월16일  
유럽특허청(EPO)(EP)  
(56) 선행기술조사문헌  
W02017068522 A1

(73) 특허권자  
킵 앤 치노 카피시스템-베르트리브 게엠베하 앤  
코. 카게  
독일 보벨호프 테-33161 파더보르너 스트라세 33  
(72) 발명자  
프랑크 조셉 폴 에펩  
독일 회벨호브 33161, 파데보르너 슈트라세 33  
(74) 대리인  
남호현

전체 청구항 수 : 총 15 항

심사관 : 임정묵

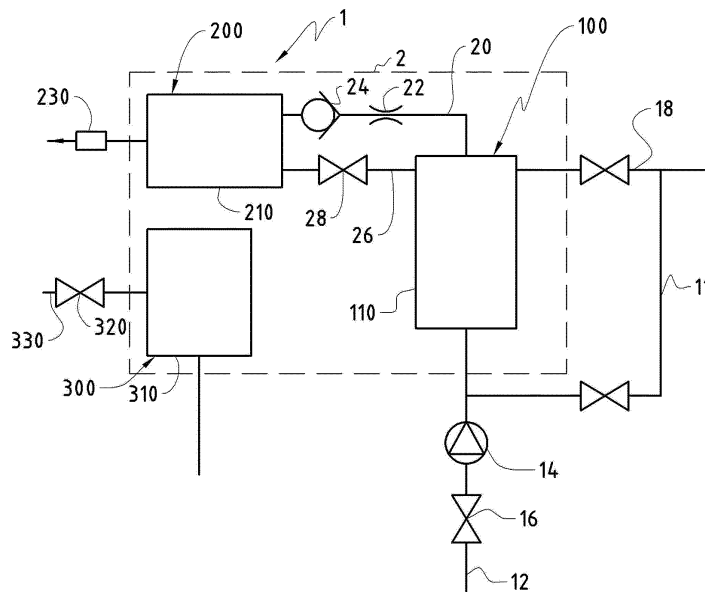
(54) 발명의 명칭 뜨거운 음료를 만들기 위한 커피 기계

(57) 요약

본 발명은 동적 열 관리를 위한 가열 시스템으로 뜨거운 음료를 만들기 위한 커피 기계(1)에 관한 것으로, 본 커피 기계는 하우징 프레임(2)을 포함하고, 하우징 프레임 안에는 우려내기 물을 공급하기 위한 물 모듈(100)이 수용되고, 물 모듈은 제1 가열 장치(120)를 포함하며, 이 가열 장치는, 새 물 입구(12) 및 제1 온도(T<sub>1</sub>)로 가열된

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



물을 제공하기 위한 제1 가열 요소(12)를 갖는 보일러(121)를 가지며, 또한 하우징 프레임 안에는 우려내기 모듈(200)이 수용되고, 우려내기 모듈(200)은, 우려내기 물로 미리 정해진 양의 커피를 우려내기 위한 우려내기 장치(220), 우려내진 커피를 분배하기 위한 분배 유닛(230), 및 우려내기 물 공급 라인(260)에 배치되는 제2 가열 장치(250)를 포함하고, 이 가열 장치는 제1 온도( $T_1$ )로 가열된 물을 제2 온도( $T_2$ )로 가열한다. 본 커피 기계에서, 우려내기 모듈(200) 안에 수용되는 제2 가열 장치(250)는 연속 유동 가열기로서 설계되어 있는 후막 가열기(252)이다.

(52) CPC특허분류

*A47J 31/505* (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

뜨거운 음료를 만들기 위한 커피 기계(1)로서,

하우징 프레임(2)을 포함하고,

상기 하우징 프레임 안에는 우려내기 물을 제공하기 위한 물 모듈(100)이 수용되고, 물 모듈(100)은 제1 가열 장치(120)를 포함하며, 제1 가열 장치(120)는 새 물 입구(12)를 갖는 물 탱크(122)를 갖는 보일러(121) 및 물을 제1 온도( $T_1$ )로 가열하기 위한 제1 가열 요소(123)를 포함하며,

또한 상기 하우징 프레임 안에는 우려내기 모듈(200)이 수용되고, 우려내기 모듈은, 우려내기 물로 미리 정해진 양의 커피를 우려내기 위한 우려내기 장치(220), 우려내진 커피를 분배하기 위한 분배 유닛(230), 및 우려내기 물 공급 라인(260)에 배치되는 제2 가열 장치(250)를 가지며, 제2 가열 장치는 상기 우려내기 장치(220)의 상류에서 상기 제1 온도( $T_1$ )로 가열된 물을 제2 온도( $T_2$ )로 가열하며,

상기 우려내기 모듈(200) 안에 수용되는 상기 제2 가열 장치(250)는 연속 유동 가열기로서 설계되어 있는 후막 가열기(252)인, 커피 기계(1).

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 물 모듈(100) 안에는 상기 제1 가열 장치(120)의 하류에서 제3 가열 장치(130)가 수용되어 있는, 커피 기계(1).

#### 청구항 3

제2항에 있어서,

상기 제3 가열 장치(130)는 연속 유동 가열기로서 설계되어 있는 후막 가열기(132)인, 커피 기계(1).

#### 청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제1 가열 장치(120)로 조절 가능한 물의 상기 제1 온도( $T_1$ )는 70℃ 내지 85℃인, 커피 기계(1).

#### 청구항 5

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제2 가열 장치(250)로 조절 가능한 물의 온도( $T_2$ )는 80℃ 내지 98℃인, 커피 기계(1).

#### 청구항 6

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제2 가열 장치(250)는 미리 정해진 온도 프로파일에 따라 물을 조절 가능한 상기 온도( $T_2$ )로 가열하도록 구성되어 있는, 커피 기계(1).

#### 청구항 7

제2항 또는 제3항에 있어서,

상기 제3 가열 장치(130)로 조절 가능한 물의 온도( $T_3$ )는 70℃ 내지 98℃인, 커피 기계(1).

**청구항 8**

제2항 또는 제3항에 있어서,

상기 제3 가열 장치(130)로 가열된 물은 우회 물로서 상기 우려내기 장치(220)에 공급되고, 상기 우려내기 장치(220)의 우려내기 챔버(240)의 하류에서, 우려내기 장치(220)에서 우려내진 커피와 합쳐지고 분배 유닛(230)에서 분배되는, 커피 기계(1).

**청구항 9**

제2항 또는 제3항에 있어서,

상기 제3 가열 장치(130)로 가열된 물은, 차 또는 유사한 우려낸 음료를 만들기 위해, 배출 라인(18)에 의해 분배 유닛에 공급되고 차가운 물과 혼합되는, 커피 기계(1).

**청구항 10**

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 우려내기 장치(220)는 필터를 갖는 포트필터(portafilter)가 수용될 수 있는 지지부를 가지며, 미리 정해진 양의 커피가 상기 필터에 충전될 수 있으며, 상기 우려내기 장치(220)는 우려내기 챔버(240)의 반복된 개폐를 위해 가동적인 방식으로 지지되는 우려내기 피스톤을 포함하는, 커피 기계(1).

**청구항 11**

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 커피 기계는 적어도 부분적으로 손으로 움직일 수 있는 작동 레버를 포함하고, 작동 레버를 한 방향으로 움직이면, 상기 우려내기 장치(220)의 우려내기 챔버(240) 내의 우려내기 피스톤이 누름 위치 및/또는 우려내기 위치로 밀리며,

상기 커피 기계는 유체 시스템을 갖는 조절 수단을 포함하고, 조절 수단은 적어도 하나의 제1 실린더/피스톤 구성을 포함하며, 작동 레버를 한 방향으로 움직이면 압력이 상기 유체 시스템에 형성되도록, 상기 작동 레버는 상기 제1 실린더/피스톤 구성의 피스톤 및 조절 수단과 작동 연결되어 있으며, 그리하여 상기 우려내기 챔버(240)에서 제2 실린더/피스톤 구성으로 배치되는 우려내기 피스톤은 누름 위치 및/또는 우려내기 위치로 밀리는, 커피 기계(1).

**청구항 12**

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

복수의 우려내기 모듈(200)을 포함하는 커피 기계(1).

**청구항 13**

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 물 모듈(100)은, 상기 제1 가열 장치(120)와 제3 가열 장치(130)의 제어를 위한 개별적인 제어 장치, 및 물의 전달과 계량을 위한 장치를 포함하는, 커피 기계(1).

**청구항 14**

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 우려내기 모듈(200)은, 상기 제2 가열 장치(250)의 제어를 위한 개별적인 제어 장치, 및 우려내기 물의 전달과 계량 및 우려내기를 위한 장치를 갖는, 커피 기계(1).

**청구항 15**

제2항 또는 제3항에 있어서,

상기 제1, 2 및 3 가열 장치(120, 250, 130)와 전달, 계량 및 우려내기를 위한 장치의 제어를 위한 중앙 제어

유닛이 포함되어 있는, 커피 기계(1).

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 뜨거운 음료를 만들기 위한 커피 기계, 특히, 동적 열 관리를 위한 가열 시스템을 갖는 커피 기계에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 뜨거운 음료를 만들기 위한 공지된 커피 기계는 가열 시스템을 가지며, 이 가열 시스템은 우려내기(brewing) 물 및/또는 증기를 제공하기 위한 온수 유닛을 갖는다. 뜨거운 우려내기 물이 입구측에서 커피 기계에 제공되어 있는 우려내기 장치 또는 우려내기 유닛에 공급되고, 완전히 우려내진 커피는 출구측에서 분배된다. 이러한 목적으로, 물은 일반적으로 펌프 또는 유사한 장치에 의해 물 탱크 밖으로 전달되고, 하나 이상의 가열 장치에서 원하는 온도로 가열된다. 단순한 유동 가열기(최소 흐름 양의 우려내기 물만 제공함) 외에도 보일러가 가열 요소로서 알려져 있는데, 이 보일러에서 다량의 우려내기 물이 원하는 온도로 가열될 수 있다. 그리하여 우려내기 물은 다소 큰 우려내기 물 탱크에서 완전히 가열되고 그런 다음에 우려내기 유닛 및/또는 복수의 우려내기 유닛에 공급된다. 이는 카페와 바(bar)에서의 전문용 커피 기계의 경우에 특히 관련 있고, 그 전문용 커피 기계는 증가된 작업 부하 때문에 구비되며, 따라서 수백 개 내지 천개의 커피 부분(하루 동안 불규칙적으로 분배됨)이 전문용 커피 기계로 만들어진다.

[0003] 안정적인 온도 불변성을 얻고 또한 에너지 소비(다량의 물을 가열하고 일정한 온도로 유지함으로 인해 일어남)를 줄이기 위해 전문 커피 기계에서 복수의 보일러를 사용하는 것이 알려져 있다. 그래서 제2 보일러는 상당히 더 작은 양의 물을 저장할 수 있고, 우려내기 물을 제2 온도(우려내기 온도)로 가열하기 위해 우려내기 장치에 직접 할당될 수 있다.

[0004] 보일러로서 설계되는 가열 장치는 일반적으로 가열 코일로서 설계된 가열 요소를 하측 영역에서 포함하며, 그래서 온도 성층(stratification)이 보일러에 형성된다. 그래서, 펌프에 의해 차가운 물이 물 공급원으로부터 보일러의 하측 또는 중심 영역에 배치되어 있는 입구를 통해 보일러에 공급되고, 가열된 우려내기 물은 상측 영역으로부터 우려내기 물 출구 포트를 통해 분배되거나 추출된다.

[0005] 뜨거운 우려내기 물의 생성 외에도, 뜨거운 음료, 특히 특수한 커피를 만들기 위해 증기를 제공하는 것이 또한 바람직하다. 증기는 예컨대 거품 우유에 사용될 수 있다. 포함되어 있는 보일러는 가열된 우려내기 물에 추가로 증기도 생성하도록 구성되는 조합형 시스템이 알려져 있다. 그러나 편리한 커피 기계는, 한편으로, 가열된 우려내기 물을 제공하고 또한 다른 한편으로는 증기를 제공하는 별도의 장치를 갖는다.

[0006] 어떤 경우에도, 가열된 우려내기 물은 가열 장치로부터 어떤 거리의 경로를 따라 흘러 우려내기 장치로 가게 되고, 그래서, 이전 우려내기 절차의 종류, 시점 및 빈도에 따라, 실제 우려내기 과정 및 얻고자 하는 우려내기 질을 위한 우려내기 물의 온도가 변동하게 된다. 우려내기 질은 우려내기 온도에 크게 의존하며, 그래서, 이상적인 우려내기 온도는 특수한 커피, 예컨대, 에스프레소, 우유 커피, 카푸치노에 따라 다르지만, 특히 일정해야 한다. 따라서, 커피 기계는, 한편으로, 우려내기 물의 온도 변동(물의 연속적인 분배로 두드러짐)을 최소화하기 위해 큰 열적 안정성에 특징이 있다. 다른 한편으로, 특히 커피 기계의 스위치 오프 및 재개 작동 후에, 요구되는 온도에 대한 신속한 반응 및 적응이 일어날 수 있도록 최소의 열적 관성이 존재해야 한다.

[0007] WO2017/068522에는, 커피 및 차 또는 다른 것을 만들기 위한 증기와 뜨거운 물을 위한 분배 장치를 갖는 전문 커피 기계가 알려져 있다. 보일러가 제공되어 있고, 이 보일러에서, 공급된 차가운 물이 가열되고 또한 가열된 물이 증기와 평형을 이루며, 그 증기는 추가 사용을 위해 추출될 수 있다. 적어도 하나의 열교환기가 보일러 내의 가열된 물과 열 접촉을 하며, 그렇게 해서 물이 제1 온도로 가열되고, 하류에서, 추가의 온도 제어형 가열 요소에 의해, 선택 가능한 우려내기 온도로 더 가열된다. 보일러와 열 접촉하여 제공될 수 있는 제2 열교환기를 통해, 다른 온도의 물이 차를 만들기 위해 제공될 수 있다.

[0008] 또한 US 6 701 068에는, 커피 기계를 위한 다단 가열 장치가 알려져 있는데, 그래서, 가열될 우려내기 물의 유동로를 따라 제1 및 제2 가열 장치가 제공된다. 특히, 제2 가열 장치에 의해, 제1 가열 장치의 하류에서의 온도 손실이 보상될 것이다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0009] 본 발명의 목적은, 뜨거운 음료를 만들기 위한 커피 기계로서, 특수한 커피 및 차 등을 만들기 위해 우려내기 물의 가능한 최적의 그리고 개별적으로 조절 가능한 온도를 보장하는 커피 기계를 제공하는 것이다. 그리하여, 일정한 온도가 설정될 수 있고 그리고/또는 온도 프로파일 또는 온도 과정이 발생될 수 있으며, 그래서 우려내기 과정 동안에 우려내기 물이 정해진 방식으로 가열된다. 특히, 서로 다른 특수한 용도들을 위한 충분한 양의 뜨거운 우려내기 물을 조절 가능한 최적의 온도로 신속하고 신뢰적으로 가열할 수 있는 전문용 커피 기계가 제공되어야 한다.

**과제의 해결 수단**

[0010] 이들 목적은 본 발명에 따라 청구항 1의 주제로 달성된다. 추가의 유리한 특징적 사항은 종속 청구항, 이하의 설명 및 도면에서 알 수 있다.

[0011] 뜨거운 음료를 만들기 위한 본 발명에 따른 커피 기계는 하우징 프레임을 포함하고, 이 하우징 프레임 안에는 물 모듈과 우려내기 모듈이 수용된다. 또한, 증기의 발생 및 분배를 위한 증기 모듈이 하우징 프레임 안에 배치될 수 있다. 개별 모듈들은 커피 기계의 하우징 프레임 안에 통합되고 전기적으로 또한 유체 전달 방식으로 서로 연결될 수 있다. 개별 모듈들은 그에 개별적으로 할당되어 있는 제어 장치 및/또는 중앙 제어 유닛에 의해 제어될 수 있다. 커피 기계는, 제어 가능한 가열 장치를 갖는 동적 열 관리를 위한 가열 시스템을 포함하고, 가열 장치는 부분적으로 우려내기 모듈 안에 수용되고 또한 부분적으로 물 모듈 안에 수용된다.

[0012] 우려내기 물을 제공하기 위한 물 모듈은 제1 가열 장치를 포함하며, 이 가열 장치는, 새 물 입구 및 제1 온도( $T_1$ )로 가열된 물을 제공하기 위한 제1 가열 요소를 갖는 보일러를 포함한다. 물 모듈은 모듈식으로 설계되고 물 모듈 하우징 안에 수용된다. 제1 가열 요소 외에, 가열 및 계량된 우려내기 물(제1 단(stage)에서 제1 온도( $T_1$ )로 가열됨)을 제공하기 위한 추가 장치, 예컨대, 라인 시스템, 펌프, 밸브, 계량 장치 및 센서가 포함된다. 제1 온도( $T_1$ )는 바람직하게는 70°C 내지 85°C 이다. 온도( $T_1$ )는 특히 고품질의 특정한 특수한 커피를 만들기 위한 최적의 온도 보다 약간 낮다.

[0013] 본 발명에 따르면, 제1 가열 장치는 보일러로서 설계되어 있고, 물 탱크는 요구에 맞게 된 충전 부피를 가지며, 그 물 탱크 안에는 펌프를 통해 물, 바람직하게는 차가운 물이 바람직하게는 하측 영역에 배치되어 있는 물 입구를 통해 공급된다. 물의 충전 정도 또는 물 높이는 센서로 결정될 수 있고 제어 시스템에 파라미터로서 이용될 수 있다. 뜨거운 음료 메이커와 관련된 보일러는 이미 알려져 있고 그래서 표준적인 부분으로서 비용 효율적으로 사용될 수 있다. 예컨대, 보일러의 가열 요소는 일단 또는 다단 가열 코일로서 설계될 수 있고, 이 코일은 물 탱크의 내부에 배치되고 특히 높은 효율을 갖는 특징이 있다. 보일러는 어떤 양의 물을 제1 온도( $T_1$ )로 가열하고 이 물을 다음 사용 때까지 저장하도록 구성된다. 보일러에서 가열되는 물의 온도는 하나 이상의 온도 센서와 제어 장치 또는 중앙 제어 유닛에 의해 제어될 수 있고, 그 제어 장치 또는 중앙 제어 유닛은 제어 방식으로 가열 요소에 작용한다.

[0014] 우려내기 모듈은, 우려내기 물로 미리 정해진 양의 커피를 우려내기 위한 우려내기 장치, 우려내진 커피를 분배하기 위한 분배 유닛, 및 제1 요소( $T_1$ )로 가열된 물을 제2 온도( $T_2$ )로 가열하기 위해 우려내기 물 공급 라인에 배치되는 제2 가열 장치를 갖는다. 우려내기 모듈은, 우려내기 모듈 하우징 안에서, 우려내기 장치 및 분배 유닛 외에도, 압력 하에서 우려내기 물을 미리 정해진 온도로 우려내기 유닛 안으로 계량 방식으로 공급하는 장치를 가질 수 있고, 그 우려내기 유닛은 미리 정해진 양의 커피를 수용하기 위한 우려내기 챔버를 갖는다. 이때, 소위 우려내기 압력은 우려내기 과정 동안에, 즉 추출 동안에 변할 수 있다. 일반적으로, 우려내기 압력은 약 9 bar에 달한다. 한 실시 형태에서, 우려내기 장치는 필터를 갖는 포트필터(portafilter)가 수용될 수 있는 지지부를 포함하며, 미리 정해진 양의 갈린 커피가 필터에 충전될 수 있으며, 우려내기 장치는 우려내기 챔버의 반복된 개폐를 위해 가동적인 방식으로 수용되는 우려내기 피스톤을 포함한다. 우려내기 물 공급 라인을 통해, 가열된 우려내기 물은 우려내기 챔버 안으로 공급될 수 있고, 제2 가열 장치는 필요에 따라 우려내기 물을 개별적으로 제2 온도( $T_2$ )로 가열하기 위해 우려내기 물 공급 라인에 배치된다. 바람직하게는, 제2 온도( $T_2$ )는 우려내질 특수한 커피를 위한 최적의 온도에 대응하며 바람직하게는 80°C 내지 98°C 이다. 온도가 우려내기 과정 동안에 변할 수 있는데, 예컨대, 갈린 커피 물질을 보호하기 위해 완만한 방식으로 우려내기 과정을 낮은 온도

에서 시작하고 그런 다음에 온도 프로파일에 따라 온도를 대응하는 최적의 온도로 상승시키기 위해, 온도 프로파일이 제2 가열 장치에 의해 우려내기 물에 생길 수 있다.

- [0015] 또한, 우려내기 장치는 우회 공급 라인을 포함할 수 있고, 정해질 수 있는 양의 가열된 물이 그 우회 공급 라인을 통해 우회 물로서 공급될 수 있고, 우려내기 챔버에 충전되어 있는 갈린 커피를 지나며, 또한 우려내기 챔버의 하류에서, 이 챔버에서 나오는 우려내진 커피와 합쳐지게 된다. 우회 물의 온도는 마찬가지로 제2 가열 장치에 의해 개별적으로 조절될 수 있다. 우회 물은 특히 카페 아메리카노를 만드는 것에 관련 있다.
- [0016] 본 발명에 따르면, 상기 우려내기 모듈 안에 수용되는 제2 가열 장치는 연속 유동 가열기로서 설계되어 있는 후막 가열기이다. 제2 가열 장치는, 한편으로, 가열 요소로 발생된 열 에너지를, 제1 가열 장치에서 이미 가열되었고 제2 가열 장치를 통과해 흐르는 우려내기 물에 잘 전달하고, 다른 한편으로는, 작은 질량을 가지고 있어, 신속하고 신뢰적으로 제어될 수 있고 또한 휴지(resting) 기간 후에 다시 활성화될 수 있도록, 즉 가파른 제어 곡선 또는 짧은 반응 시간을 갖도록 구성된다. 연속 유동 가열기로서 설계되는 제2 가열 장치에서, 가열될 물은 제공되어 있는 유동로를 따라 가열 요소와 열 접촉한다. 제2 가열 장치는 후막 가열기로서 설계되는 전기 저항 가열기를 포함한다. 이를 위해, 가열 요소는 특정한 층 두께를 갖는 기판, 바람직하게는 세라믹 기판 상에 장착되고, 그래서 이 요소는 제한된 열 용량을 갖는다. 이러한 종류의 후막 가열기는 제어 성능에 있어 비교적 최소의 지연을 갖는다는 특징이 있고, 그래서 흐르는 물로의 지속적인 열전달이 이루어진다. 대안적으로, 제2 가열 장치는 PCT(원문에는 PTC) 가열 저항기로서 설계될 수 있다. 다른 대안은, 제2 가열 장치를 특정한 용량을 갖는 보일러로서 설계하는 것이다.
- [0017] 제2 가열 장치를 우려내기 모듈 안에 배치함으로써, 이 가열 장치와 우려내기 모듈의 우려내기 챔버 사이의 짧은 연결 경로가 얻어질 수 있고, 그래서 우려내기 물의 유동로를 따르는 온도 손실이 최소화된다.
- [0018] 제1 가열 장치에서 나온 물이 제2 가열 장치에서 개별적으로 가열되는 제2 온도( $T_2$ )는 만들어질 특수한 커피에 따라 최적의 온도와 부합하며 일반적으로 80°C 내지 98°C, 바람직하게는 85°C 내지 95°C이다. 그래서, 한편으로, 우려내기 물 온도가 너무 높으면, 추출될 커피에서 쓴 물질이 점점더 많이 방출되며, 다른 한편으로는, 우려내기 물 온도가 너무 낮으면, 풍미를 주는 물질이 충분히 추출되지 않으며, 그래서 맛이 만족스럽지 않게 된다.
- [0019] 한 실시 형태에서, 물 모듈 안에는 제1 가열 장치의 하류에서 제3 가열 장치가 추가적으로 수용되며, 그래서 우회 물로서의 사용을 위해 그리고/또는 차를 만들기 위해 제1 온도( $T_1$ )로 가열된 물은 물 모듈에 할당되어 있는 추가의 제3 가열 장치에 보내진다.
- [0020] 따라서, 보일러에 저장되고 제1 단에서 가열된 물은 개별적으로 더 가열될 수 있고, 우려내기 모듈에 이어져 있는 우려내기 물 공급 라인을 통해 우려내기 물로서 이용 가능할 뿐만 아니라, 대신에, 대응적으로 제공되어 있는 뜨거운 물 라인을 통해, 보일러 밖으로 나가, 우회 공급 라인 및/또는 차 또는 다른 우려낸 음료를 만들기 위한 다른 사용처에 공급될 수 있다. 제3 가열 장치는 물 모듈에 할당되고 이 물 모듈을 둘러싸는 물 모듈 하우징 안에 수용된다. 본 발명에 따르면, 제3 가열 장치는 가열될 물을 위한 정해진 유동로를 갖는 연속 유동 가열기로서 설계된 후막 가열기이다. 포함되어 있는 라인 시스템에 추가 장치가 배치될 수 있고, 이 장치는 물의 제어된 전달 및 계량에 필요하다. 바람직하게는 이들 장치는 제1 가열 장치의 하류에서 제3 가열 장치의 상류에 배치된다. 이렇게 가열되는 물의 온도( $T_3$ )(제3 가열 장치로 조절 가능함)는 바람직하게는 70°C 내지 98°C이다. 온도 제어되는 물은 우회 물로서 라인 시스템을 통해 커피 기계의 우려내기 모듈 또는 복수의 우려내기 모듈에 공급될 수 있고, 우려내기 모듈 또는 우려내기 모듈들에 이어져 있는 별도의 공급 라인이 제공된다. 따라서, 복수의 우려내기 모듈들은 서로 다르게 설계될 수 있다. 또한, 물은 차 또는 다른 우려내진 음료를 만들기 위한 가열된 물을 위한 분배 유닛에 보내질 수 있고, 그래서 적절한 방식으로 차가운 물과 혼합될 수 있다. 따라서, 예컨대, 녹차를 만들기 위한 약 70°C의 최적 온도 및 홍차 또는 허브차를 만들기 위한 약 95°C의 최적 온도가 제공될 수 있다.
- [0021] 커피 기계의 일 실시 형태에서, 물 모듈은 개별적인 제어 장치를 가지며, 이 개별적인 제어 장치에 의해, 제1 가열 장치와 제3 가열 장치 및 물의 전달 및 계량을 위한 장치의 제어가 가능하다. 또한, 우려내기 모듈은 제2 가열 장치와 전달, 계량 및 우려내기를 위한 장치의 제어를 위한 개별적인 제어 장치를 가질 수 있다. 더욱이, 제1, 2 및/또는 3 가열 장치와 전달, 계량 및 우려내기를 위한 장치의 제어를 위한 중앙 제어 유닛이 제공될 수 있다.
- [0022] 최적의 우려내기 과정을 위해서는, 정확하게 조절된 온도 또는 온도 프로파일 외에도, 우려내기 물의 양의 정확

한 계량이 중요하며, 이 양은 각각의 가열 요소에 맞게 조절될 수 있다. 이러한 목적으로, 다양한 제한기가 우려내기 물을 전달하는 라인 및 가열 시스템에 배치될 수 있고, 이 제한기들은 만들어질 특수한 커피에 따라 직경에 대해 다르거나 대응적으로 조절될 수 있다. 따라서, 에스프레소를 만들기 위해 약 0.4 mm 내지 0.6 mm의 수축 직경, 크립 커피 및/또는 카페 아메리카노를 만들기 위해 약 0.7 mm 내지 0.9 mm의 수축 직경, 그리고 우회 물로서의 사용을 위해서는 약 0.5 mm 내지 0.8mm의 수축 직경이 특히 적합한 것으로 나타났다.

[0023] 한 실시 형태에서, 본 발명에 따른 커피 기계는 포트필터 기계와 유사한 방식으로 설계될 수 있는데, 필터를 갖는 포트필터가 수용될 수 있는 지지부가 우려내기 장치에 제공되고, 미리 정해진 양의 커피가 필터에 충전될 수 있다. 우려내기 장치는 우려내기 챔버의 반복된 개폐를 위해 가동적인 방식으로 지지되는 우려내기 피스톤을 포함한다. 그리하여, 적어도 부분적으로 손으로 움직일 수 있는 작동 레버가 제공될 수 있고, 작동 레버를 한 방향으로 움직이면, 우려내기 챔버 내의 우려내기 피스톤이 누름 위치 및/또는 우려내기 위치로 밀리게 된다. 또한, 유체 시스템을 갖는 조절 수단이 제공되고, 이 조절 수단은 적어도 하나의 제1 실린더/피스톤 구성을 포함하고, 작동 레버를 한 방향으로 움직이면 압력이 유체 시스템에 형성되도록, 작동 레버는 제1 실린더/피스톤 구성의 피스톤 및 조절 수단과 작동 연결되어 있으며, 그리하여 우려내기 챔버에서 제2 실린더/피스톤 구성으로 배치되는 우려내기 피스톤은 누름 위치 및/또는 우려내기 위치로 밀린다.

**도면의 간단한 설명**

[0024] 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 예시적인 실시 형태를 더 자세히 설명할 것이다.

도 1은 동적 열 관리를 위한 가열 시스템으로 뜨거운 음료를 만들기 위한 본 발명에 따른 커피 기계를 개략적으로 나타낸다.

도 2는 본 발명에 따른 커피 기계의 물 모듈을 개략적으로 나타낸다.

도 3은 본 발명에 따른 커피 기계의 우려내기 모듈을 개략적으로 나타낸다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0025] 도 1은 본 발명에 따른 커피 기계(1)를 개략적으로 나타내며, 이 커피 기계는 물 모듈(100), 적어도 하나의 우려내기 모듈(200), 및 나타나 있는 실시 형태의 증기 모듈(300)을 포함하고, 이들 모듈은 하우징 프레임(2) 안에 통합되어 있다. 도 1에 적어도 부분적으로 나타나 있는 바와 같이, 모듈들은 전기적으로 또한 유체 전달 방식으로 서로 연결되어 있다. 물 모듈(100)은 물 모듈 하우징(110)을 포함하고, 우려내기 모듈(200)은 우려내기 모듈 하우징(210)을 포함하며, 그리고 증기 모듈(300)은 증기 모듈 하우징(310)을 포함하고, 전달, 계량 및/또는 우려내기 및/또는 제어를 위한 대응하는 장치가 각 경우에 하우징 안에 수용되어 있다(나타나 있지 않음).

[0026] 커피 기계(1)의 추가 상세, 특히, 커피를 만드는 데에 더 필요한, 커피 또는 커피 분말을 저장 및/또는 갈기 위한 장치, 그의 전달 장치, 중앙 제어 유닛 및 작동 수단과 제어 수단에 관한 상세는 나타나 있지 않다. 마찬가지로, 커피 기계(1)의 행급 시스템도 나타나 있지 않는데, 이 행급 시스템은 유체 전달 연결부를 행구고/행구거나 배출시키도록 구성된다.

[0027] 도 1에 나타나 있는 바와 같이, 바람직하게 차가운 물이 물 공급원 또는 물 공급 시스템으로부터 새 물 공급 라인(12)을 통해 물 펌프(14)에 의해 바람직하게는 제어 가능한 밸브(16)를 통해 물 모듈(100)에 공급된다. 공급되는 물의 양은 유량계(나타나 있지 않음)에 의해 기록될 수 있고, 얻어진 값은 물 모듈의 제어 유닛(나타나 있지 않음) 및/또는 중앙 제어 유닛에 전달될 수 있다. 배출 라인(18)이 나타나 있는데, 차 또는 다른 우려낸 음료를 만들기 위해, 물 모듈에서 가열된 물이 그 배출 라인을 통해 계량 방식으로 분배 유닛(나타나 있지 않음)에 공급될 수 있고, 라인(11)을 통해 공급되는 미리 정해질 수 있는 양의 차가운 물과 조합될 수 있다.

[0028] 또한, 우려내기 모듈(200)에 연결되기 위한 라인 시스템이 물 모듈(100)에 연결될 수 있다. 이 라인 시스템은 제1 라인(20)을 포함하며, 이 라인에는 예컨대 제한기(22)와 역지 밸브(24)가 배치되어 있으며, 또한 카페 아메리카노를 만드는 데에 사용되는 가열된 우려내기 물이 우회 물로서 제1 라인에 의해 우려내기 모듈(200)에 들어갈 수 있다. 라인 시스템은, 물 모듈(100)을 우려내기 모듈(200)에 유체 전달 연결하기 위한 제2 라인(26)을 더 포함하며, 나타나 있는 예시적인 실시 형태에서 그 제2 라인에는 제어 가능 밸브(28)가 배치되어 있고, 또한 가열된 우려내기 물이 제2 라인을 통해 우려내기 모듈(200)에 들어갈 수 있다. 적어도 하나의 우려내기 모듈(200)은 미리 정해진 양의 커피를 우려내고 또한 새로 우려내진 커피를 적어도 하나의 분배 유닛(230)에서 분배 하도록 구성된다. 예컨대, 특수한 커피를 만들기 위해, 계량, 가열 및 가압된 우려내기 물이 라인(26)을 통해

우려내기 모듈(200)에 배치되는 우려내기 챔버(220)(원문에는 240)에 들어간다.

- [0029] 증기 모듈(300)이 커피 기계(1)에 할당되어 있고, 별도의 유닛으로서 하우징 프레임(2) 안에 배치되며, 이 증기 모듈에는 물, 바람직하게는 새 물이 들어갈 수 있고, 또한 증기 모듈은 예컨대 우유 거품을 만들기 위해 증기를 증기 출구(330)에 전달하도록 구성되며, 증기 출구는 밸브(320)에 의해 제어된다.
- [0030] 도 2에는 본 발명에 따른 커피 기계(1)의 물 모듈(100)이 나타나 있다. 이 물 모듈(100)은 모듈식으로 구성되어 있고, 바람직하게는 포함되어 있는 장치 및 요소가 물 모듈 하우징(110) 안에 배치되고 전기적으로 또한 유체 전달 방식으로 서로 연결된다.
- [0031] 제1 가열 장치(120)가 포함되어 있는데, 이 가열 장치는 예시적인 실시 형태에서 보일러(121)로서 나타나 있다. 보일러(121)는 물 탱크(122)를 가지며, 이 물 탱크의 충전 부피는 커피 기계(1)로 만들어질 커피 부분의 수에 맞도록 되어 있다. 바람직하게는 보일러(121)의 하측 영역에 새 물 입구(12)가 배치되어 있으며, 이 입구를 통해 새 물이 물 펌프(14) 및 밸브(16)에 의해 계량 방식으로 공급될 수 있다. 또한, 물 탱크(122)에 충전되어 있는 물을 제1 온도( $T_1$ )로 가열하는 제1 가열 장치(120)의 제1 가열 요소(123)가 개략적으로 나타나 있고, 이 가열 요소는 예컨대 일단 또는 다단 가열 코일로 설계되어 있다. 온도( $T_1$ )는 바람직하게는 커피 음료의 최적 우려내기에 요구되는 온도(보통 85°C 내지 95°C) 보다 약간 낮을 수 있다. 보일러(120)에는 온도 센서(나타나 있지 않음)가 배치될 수 있는데, 이 센서는 물 탱크(122)에 저장되어 있는 물의 가열을 기록하고 온도 값을 물 모듈의 제어 장치 및/또는 중앙 제어 유닛에 전달하며, 이 제어 장치 또는 중앙 제어 유닛은 제1 가열 장치(120) 및 물 모듈의 다른 장치를 대응적으로 제어하게 된다. 또한, 물 탱크(122)에는 충전 높이를 기록하기 위한 센서(나타나 있지 않음)가 제공되어 있다. 제1 가열 장치(120)에서 우려내기 물의 가열로, 새 물에 들어 있는 석회 자국(limescale)이 거기서 침전되고 따라서 라인 시스템과 제1 가열 장치(120)의 하류에 있는 장치에서는 침전하지 않는 것이 유리한 것으로 밝혀졌고, 석회 자국은 이들 요소의 막힘을 유발할 것이다.
- [0032] 제1 가열 장치(120)에서 제1 온도( $T_1$ )로 가열된 물은 이제 다른 용도에 이용될 수 있다. 따라서, 보일러(121)의 상측 영역에 배치되어 있는 제2 라인(26)을 통해, 온도( $T_1$ )로 가열된 물이 우려내기 모듈(200)에 공급될 수 있고 거기서 우려내기 물로서 직접 사용될 수 있다. 이에 대해서는 도 3을 참조하여 더 자세히 설명할 것이다. 복수의 우려내기 모듈(200)의 경우, 그에 대응하여 라인 시스템은 물 모듈(100)을 복수의 우려내기 모듈(200)에 유체 전달 연결하도록 구성된다.
- [0033] 차를 만들기 위한 물을 전달하기 위한 유체 전달 연결용 배출 라인(18) 및/또는 우려내기 모듈(200)에의 유체 전달 연결을 위한 제1 라인(20)도 마찬가지로 보일러(121)의 상측 영역에 배치되며, 그래서, 본 발명에 따르면, 보일러(121) 밖으로 나온 가열된 물은 보일러(121)의 하류에서 제3 가열 장치(130)에 공급된다. 제3 가열 장치(130)는 연속 유동 가열기, 바람직하게는 후막 가열기(132)로서 설계되어 있다. 이러한 목적으로, 제3 가열 장치(130)는 세라믹 후막 가열기(132)로서 설계된 전기 저항 가열기를 포함하고, 그래서, 가열 요소는 세라믹 기판에 장착되고, 이 기판과의 열 접촉으로, 가열될 물을 위한 유동로가 이용 가능하게 된다. 제3 가열 장치(130)는 물을 온도( $T_3$ )로 가열하고, 이 온도는 다른 용도(즉, 우회 물로서의 사용)를 위한 또는 차 또는 다른 우려내진 음료를 만들기 위한 최적의 온도로 조절된다. 제1 가열 장치(120)와 제3 가열 장치(130) 사이의 유체 전달 연결부에는 제한기(133)가 배치될 수 있는데, 이 제한기는 흐르는 물의 흐름 양을 제어하고, 그래서, 대응하는 정보가 제어 장치 및/또는 중앙 제어 유닛에 전달될 수 있다. 따라서, 공급되는 물의 흐름 양 및 온도에 따라 제3 가열 장치(130)를 활성화시키거나 비활성화시키기 위해 제어부가 제공될 수 있다.
- [0034] 특히 우회 물의 제공으로 물 양의 정확한 계량이 필요하다. 이 계량은 커피를 만들기 위한 추출 기간에 맞게 조절되어야 하고, 그래서 우려내진 커피와 우회 물 둘 모두는, 준비되어 서있는 컵 안으로 일정 시간 동안 함께 분배된다. 이는 예컨대 제한기(133)에 의해 달성되고, 이 제한기는 조절될 수 있거나 또는 제한기의 직경은 대응적으로 선택된다. 이 직경은 우회 물의 배출이 충격적이지 않도록 너무 커서는 안 된다. 그러나, 직경이 너무 작으면, 우회 물이 더 긴 시간 동안 전달되고 그래서 커피의 추출 기간을 초과할 수 있다는 문제가 생긴다. 우회 물의 유동로는 제1 라인(20)에 의해 생기고, 이 라인에는 예컨대 제한기(22) 및 역지 밸브(24)가 배치된다.
- [0035] 본 발명에 따른 커피 기계(1)의 우려내기 모듈(200)이 도 3에 나타나 있다. 이 우려내기 모듈(200)도 모듈식으로 구성되어 있고, 그래서 이 모듈은, 우려내기 모듈 하우징(210) 안에 배치되는, 가압 및 계량된 우려내기 물로 미리 정해진 양의 커피를 우려내기 위한 적어도 하나의 우려내기 장치(220) 및 새로 우려내진 커피를 분배하기 위한 분배 유닛(230)을 포함한다. 특히, 우려내기 장치(220)는 우려내기 유닛에서 우려내기 챔버(240)를 가

지며, 미리 정해진 양의 커피가 그 우려내기 챔버 안에 수용될 수 있고, 계량된 우려내기 물이 우려내기 물 공급 라인(260)을 통해 우려내기 챔버 안으로 들어갈 수 있다.

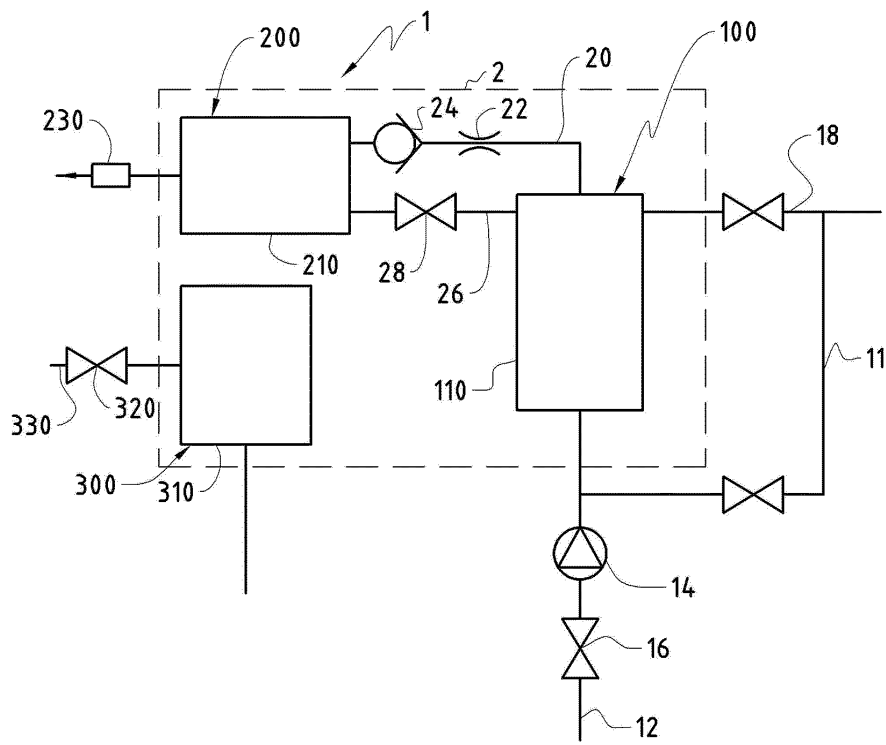
[0036] 또한, 우려내기 모듈(200)은, 압력 하에서 우려내기 물을 미리 정해진 온도로 가열하는 장치를 포함한다. 우려내기 물(최종적으로 우려내기 챔버(240) 안으로 들어감)은 제1 가열 장치(120)에 의해 제1 온도( $T_1$ )로 가열되고 유체 전달 라인을 통해 또는 제2 라인(26) 및 우려내기 물 공급 라인(260)을 통해 우려내기 챔버(240)에 공급되고, 그래서 우려내기 물은 제2 가열 장치(250)에 의해 더 가열된다.

[0037] 나타나 있는 실시 형태에서, 병렬 유동로(262, 264)가 우려내기 챔버(240)의 상류 및 제2 가열 장치(250)의 하류에 제공되어 있다. 병렬 유동로(262, 264)에는, 하나의 밸브(265, 266) 및 하나의 제한기(267, 268)가 각각 제공되어 있다. 에스프레소 및 크림 커피 또는 아메리카노를 만들기 위한 계량된 물이 제한기(267, 268)에 의해 선택적으로 제공될 수 있고, 그래서, 에스프레소를 만들기 위해, 크림 커피/아메리카노를 만들기 위한 양 보다 더 작은 양의 우려내기 물이 필요하다. 따라서, 제한기(267, 268)의 젯트(jet) 직경은 그의 직경에 대해 다를 수 있다.

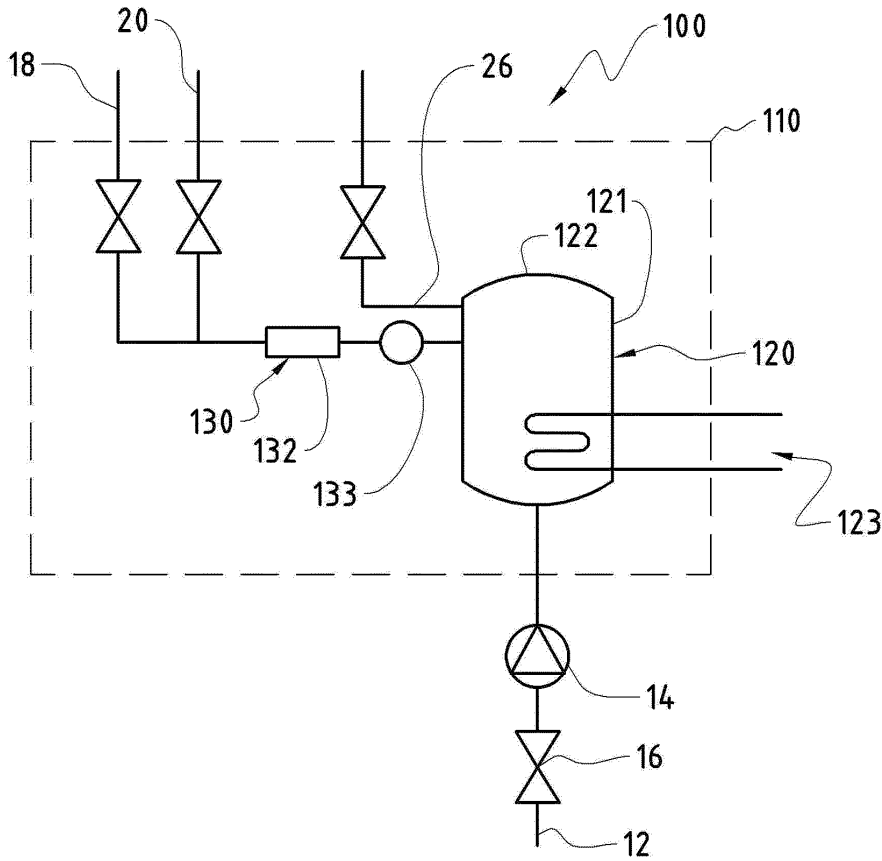
[0038] 제2 가열 장치(250)는 우려내기 모듈(200)에 할당되어 있고 우려내기 모듈 하우징(210) 안에 수용되며, 연속 유동 가열기인 그 제2 가열 장치는 후막 가열기(252)로서 설계된다. 제2 가열 장치(250)는 그 안에 제공되어 있는 유동로를 따라 전달되는 우려내기 물을 조절 가능한 온도( $T_2$ )로 가열되도록 구성된다. 제2 가열 장치(250)에 포함되어 있는 가열 요소는 전기 저항 가열기 또는 후막 가열기(252)로서 설계되어 있고, 입력된 요구 조건에 따라 우려내기 모듈(200)의 제어 장치 및/또는 중앙 제어 유닛에 의해 제어될 수 있다. 이러한 목적으로, 제2 가열 장치(250)를 참조하는 적어도 하나의 온도 센서(나타나 있지 않음)가 제공될 수 있고, 이 센서는 바람직하게는 출구측 및/또는 입구측에서 온도 측정값을 검출하고, 이들 값을 우려내기 모듈의 제어 장치 및/또는 중앙 제어 유닛에 전달한다. 따라서, 제어 시스템은 온도 측정값의 함수로 전기 저항 가열기에 가해지는 전류를 제어할 수 있다. 우려내기 모듈(200)에 있는 제2 가열 장치(250)의 구성으로 인해, 제2 가열 장치(250)의 하류에서 우려내기 챔버(240) 안으로 들어가는 가열된 우려내기 물의 입구로 가는 짧은 유동로를 얻을 수 있으며, 그래서, 최적의 온도로 온도 제어되는 가열된 우려내기 물이 큰 온도 변동 없이 우려내기 챔버(240) 안으로 안내될 수 있다. 이렇게 가열된 우려내기 물을 우려내기 장치(220) 내부에서 사용하여, 우려내기 챔버(240)에 수용되어 있는 갈린 커피 또는 커피 분말을 통해 우려내기 물을 안내하거나 가압하여 커피 음료를 우려내고 또한 이를 새로 우려내진 특수한 커피로서 분배 유닛(230)에서 분배할 수 있다.

도면

도면1



도면2



도면3

