



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0046142
(43) 공개일자 2010년05월06일

(51) Int. Cl.

A47J 31/30 (2006.01) A47J 31/44 (2006.01)
A23F 5/24 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-7000593

(22) 출원일자(국제출원일자) 2008년06월11일

심사청구일자 없음

(85) 번역문제출일자 2010년01월11일

(86) 국제출원번호 PCT/US2008/066616

(87) 국제공개번호 WO 2008/157189

국제공개일자 2008년12월24일

(30) 우선권주장

60/934,294 2007년06월11일 미국(US)

(71) 출원인

에스프레시 인코포레이티드

미국 캘리포니아 샌어제이 슈트 130 노쓰 퍼스트 스트리트 2580 (우:95131)

(72) 발명자

오'브라이언, 스테판, 제임스

미국 95110 캘리포니아 샌어제이 슈트 226 테크놀로지 드라이브 1754

이시-살롬, 카멜

미국 95110 캘리포니아 샌어제이 슈트 226 테크놀로지 드라이브 1754

스티븐스, 데이비드, 알.

미국 95110 캘리포니아 샌어제이 슈트 226 테크놀로지 드라이브 1754

(74) 대리인

남상선

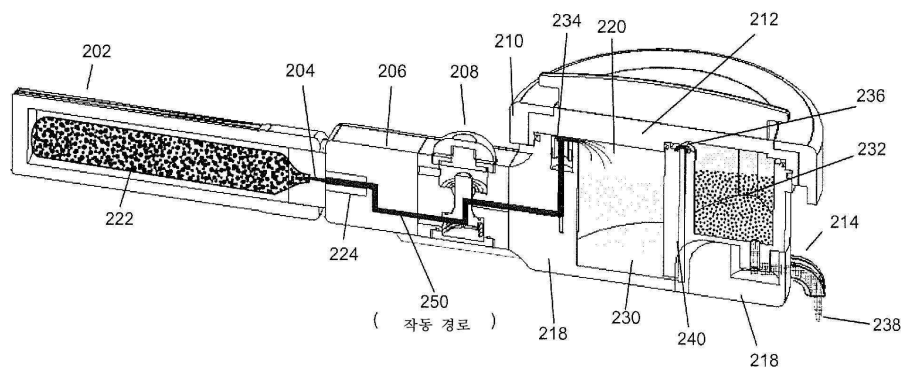
전체 청구항 수 : 총 57 항

(54) 휴대용 추출 장치 및 상기 장치의 제조 및 작동 방법

(57) 요약

휴대용 추출 장치가 압축 가스 컨테이너로부터 방출된 가스의 압력을 제어하도록 구성되는 압력 조절기와 소통되는 압축 가스 컨테이너를 포함하는 에스프레소와 같은 고온 음료를 추출하기 위해 제공된다. 방출 스위치는 압력 조절기와 소통되도록 구성되고 이용자에 의해 작동될 때 압력 제어 가스를 방출하도록 구성된다. 물 용기는 스위치가 이용자에 의해 작동될 때 제어된 압력을 수용하도록 구성된다. 혼합 용기는 추출 물질을 담을 수 있고 물 용기와 소통되도록 구성되고 또한 물 용기로부터 물을 수용하도록 구성되어 압력이 가스 컨테이너로부터 압력 조절기로 방출될 때 추출 물질을 통과하도록 한다. 유출구는 추출될 때 혼합 용기 내에 들어있는 추출 물질을 통과하여 유동하는 물로부터 생산된 추출된 제품을 방출하도록 구성된다.

대표도 - 도2a



특허청구의 범위

청구항 1

휴대용 에스프레소 추출 장치로서,

압축 가스 컨테이너;

상기 압축 가스 컨테이너에 결합되고 상기 압축 가스 컨테이너로부터 방출되는 가스의 압력을 제어하도록 구성되는 압력 조절기;

상기 압력 조절기와 소통되는 물 용기;

상기 압력 조절기와 소통되고 상기 물 용기 내로 압축 가스의 유동을 제어하는 밸브;

상기 물 용기와 소통되고, 상기 압축 가스 컨테이너로부터 상기 압력 조절기를 통하여 압력이 방출될 때 에스프레소를 추출하기 위해 상기 물 용기로부터 물을 수용하도록 구성되는 분쇄물 용기(grounds vessel); 및

추출될 때 상기 분쇄물 용기 내에 들어있는 분쇄물을 통하여 유동하는 물로부터 생산되는 에스프레소를 방출하도록 구성되는 유출구를 포함하는,

휴대용 에스프레소 추출 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 압력 조절기의 제어 하에서 상기 압축 가스를 방출하도록 상기 압축 가스 컨테이너에 구멍을 형성하도록 구성되는 천공 부재를 더 포함하는,

휴대용 에스프레소 추출 장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 압력 조절기의 제어 하에서 상기 압축 가스를 방출하도록 상기 압축 가스 컨테이너에 구멍을 형성하도록 구성되는 방출 밸브를 더 포함하는,

휴대용 에스프레소 추출 장치.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 압축 가스 컨테이너는 미리-압축되고 밀봉된 컨테이너이고, 상기 방출 밸브는 압축 가스를 방출하도록 상기 압축 가스 컨테이너에 구멍을 형성하도록 구성되는 천공 부재인,

휴대용 에스프레소 메이커.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 압력 조절기는 상기 압축 가스 컨테이너로부터 방출된 가스의 압력을 조정하도록 구성된 수동 제어부인,

휴대용 에스프레소 메이커.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

제어된 방출이 가능하도록 상기 압축 가스를 상기 압력 조절기로 노출하도록 구성된 방출 밸브를 더 포함하며,
상기 방출 밸브는 상기 압축 가스 공급원과 상기 압력 조절기 사이에 있지 않고 상기 압력 조절기와 상기 물 용기 사이에 있는,

휴대용 에스프레소 추출 장치.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 압력 조절기는 상기 물 용기 내의 압력을 제어하도록 구성되는,

휴대용 에스프레소 메이커.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 압력 조절기는 상기 압축 가스 컨테이너로부터 방출되는 압력을 제어하도록 구성되는,

휴대용 에스프레소 메이커.

청구항 9

제 7 항에 있어서,

상기 압력 조절기는 상기 물 용기로부터 상기 분쇄물 용기로 물의 제어된 전달을 일으키도록 상기 물 용기 내의 압력을 증감하도록 구성되는,

휴대용 에스프레소 메이커.

청구항 10

제 1 항에 있어서,

상기 압력 조절기는 제어되는 방식으로 상기 물 용기로부터 상기 분쇄물 용기 내로 물을 전달하는 방식으로 상기 물 용기 내의 압력을 제어하도록 구성되는,

휴대용 에스프레소 메이커.

청구항 11

제 10 항에 있어서,

제어되는 방식으로 상기 분쇄물 용기 내로 전달되는 물을 분배하도록 구성되는 물 분배기를 더 포함하는,

휴대용 에스프레소 메이커.

청구항 12

제 10 항에 있어서,

상기 분쇄물 용기 내에 들어있는 분쇄물의 표면 위로 전달된 물을 균등하게 분배하도록 제어되는 방식으로 상기 분쇄물 용기 내로 전달된 물을 분배하도록 구성된 물 분배기를 더 포함하는,

휴대용 에스프레소 메이커.

청구항 13

제 1 항에 있어서,

미리정해진 상태가 되면 상기 물 용기가 아닌 위치 내로 가압 가스를 방출하도록 구성된 안전 방출 밸브를 더 포함하는,

휴대용 에스프레소 메이커.

청구항 14

제 1 항에 있어서,

상기 물 용기는 물을 추가하기 위한 제거가능한 덮개를 가지는,

휴대용 에스프레소 메이커.

청구항 15

제 1 항에 있어서,

하나 이상의 출입 덮개를 더 포함하며, 상기 덮개가 제거될 때 압력이 상기 압축 가스 컨테이너로부터 방출되는 것을 방지하도록 안전 방출 밸브가 구성되는,

휴대용 에스프레소 메이커.

청구항 16

제 1 항에 있어서,

상기 커피 용기는 커피 분쇄물을 추가하기 위한 제거가능한 덮개를 가지는,

휴대용 에스프레소 메이커.

청구항 17

제 1 항에 있어서,

상기 물 용기 및 상기 분쇄물 용기는 결합되고 인접 개구들을 가지며, 상기 휴대용 에스프레소 메이커는 물 및 분쇄물을 추가하도록 상기 인접 개구들에 출입을 제공하기 위한 제거가능한 덮개를 더 포함하는,

휴대용 에스프레소 메이커.

청구항 18

제 13 항에 있어서,

하나 이상의 출입 덮개를 더 포함하며, 상기 안전 방출 밸브는 상기 덮개가 제거될 때 압력이 상기 압축 가스 컨테이너로부터 방출되는 것을 방지하도록 구성되는,

휴대용 에스프레소 메이커.

청구항 19

제 1 항에 있어서,

끓는 물에 의해 발생하는 증기가 상기 물을 상기 분쇄물 용기 내로 밀어넣지 않고 방출되도록, 상기 끓는 물로 채워질 때 상기 물 용기를 위한 벤트로서 기능하는 상기 밸브 내의 제 2 포트를 더 포함하는,

휴대용 에스프레소 메이커.

청구항 20

제 1 항에 있어서,

상기 물 용기 위를 덮는 출입 덮개, 및 끓는 물에 의해 발생하는 증기가 상기 물을 상기 분쇄물 용기 내로 밀어넣지 않고 방출되도록 상기 끓는 물로 채워질 때 상기 물 용기를 위한 벤트로서 기능하는 상기 밸브 내의 제 2 포트를 더 포함하는,

휴대용 에스프레소 메이커.

청구항 21

제 20 항에 있어서,

상기 제 2 포트는 상기 물 용기의 상부에 상기 출입 덮개의 안전 개방을 허용하도록 상기 추출 공정의 마지막에 한계치 위의 과잉 압력을 방출하기 위한 벤트로서 작용하는,

휴대용 에스프레소 메이커.

청구항 22

제 19 항에 있어서,

상기 압력 조절기로부터 상기 물 용기를 향하여 압축 가스의 의도하지 않은 방출을 방지하는 안전 밸브를 더 포함하며, 상기 안전 밸브는, 상기 덮개가 완전히 하방으로 눌러질 때만, 압축 가스 유동을 허용하는,

휴대용 에스프레소 메이커.

청구항 23

제 19 항에 있어서,

상기 압력 조절기로부터 상기 물 용기를 향하여 압축 가스의 의도하지 않은 방출을 방지하는 일방 안전 밸브를 더 포함하는,

휴대용 에스프레소 메이커.

청구항 24

제 19 항에 있어서,

상기 압력 조절기로부터 상기 물 용기를 향하여 압축 가스의 의도하지 않은 방출을 방지하는 일방 안전 밸브를 더 포함하며, 상기 일방 안전 밸브는, 상기 덮개가 상기 물 용기 외부로의 가스의 유동을 방지하도록 완전히 폐쇄될 때만, 압축 가스 유동을 허용하는,

휴대용 에스프레소 메이커.

청구항 25

제 19 항에 있어서,

상기 압력 조절기로부터 상기 물 용기를 향하여 압축 가스의 의도하지 않은 방출을 방지하는 일방 안전 밸브를 더 포함하는,

휴대용 에스프레소 메이커.

청구항 26

제 1 항에 있어서,

추출된 에스프레소가 부어지는 영역 주위를 조명하도록 구성되는 편의 발광체를 더 포함하는,

휴대용 에스프레소 메이커.

청구항 27

제 17 항에 있어서,

하나 이상의 출입 덮개를 더 포함하고, 상기 안전 방출 밸브는 상기 덮개가 제거될 때 압력이 상기 압축 가스 컨테이너로부터 방출되는 것을 방지하도록 구성되는,

휴대용 추출 장치.

청구항 28

제 1 항에 있어서,

추출된 에스프레소가 부어지는 영역 주위를 조명하도록 구성되는 편의 발광체를 더 포함하는,

휴대용 에스프레소 메이커.

청구항 29

제 1 항에 있어서,

혼합 용기 내에 담겨지는 분쇄물을 덮도록 구성되는 제 1 덮개 및 상기 물 용기 내에 담겨지는 물을 덮도록 구성되는 제 2 덮개를 더 포함하는,

휴대용 에스프레소 메이커.

청구항 30

제 1 항에 있어서,

하나의 밀봉가능한 커버링 하에서 혼합 용기 내에 담겨지는 분쇄물을 덮도록 그리고 제 2 밀봉가능한 커버링 하에서 상기 물 용기 내에 담겨지는 물을 덮도록 구성되는 이중 밀봉 덮개를 더 포함하는,

휴대용 에스프레소 메이커.

청구항 31

제 1 항에 있어서,

상기 물 용기 내로 상기 방출된 가스의 유동을 개선하도록 상기 압축 가스 컨테이너로부터 방출된 가스를 예열하도록 구성되는 열 교환기를 더 포함하는,

휴대용 에스프레소 메이커.

청구항 32

휴대용 추출 장치로서,

압축 가스 컨테이너;

상기 압축 가스 컨테이너로 결합되고 상기 압축 가스 컨테이너로부터 방출된 가스의 압력을 제어하도록 구성되는 압력 조절기;

상기 압력 조절기와 소통되고 이용자에 의해 작동될 때 압력 제어 가스를 방출하도록 구성되는 방출 스위치;

스위치가 이용자에 의해 작동될 때 상기 압력 제어 가스를 수용하도록 구성되는 물 용기;

상기 물 용기와 소통되는 추출 물질을 가지며 압력이 상기 압축 가스 컨테이너로부터 상기 압력 조절기를 통하여 방출될 때 상기 추출 물질을 통과하도록 상기 물 용기로부터 물을 수용하도록 구성되는 혼합 용기; 및

추출될 때 상기 혼합 용기 내에 들어있는 상기 추출 물질을 통하여 유동하는 물로부터 생산된 추출 제품을 방출하도록 구성되는 유출구를 포함하는,

휴대용 추출 장치.

청구항 33

제 32 항에 있어서,

상기 압력 조절기의 제어 하에서 상기 압축 가스 컨테이너로부터 상기 압축 가스를 방출하도록 구성되는 가스 방출 메카니즘을 더 포함하는,

휴대용 추출 장치.

청구항 34

제 33 항에 있어서,

상기 가스 방출 메카니즘은 상기 압력 조절기의 제어 하에서 압축 가스를 방출하도록 구성되는,

휴대용 추출 장치.

청구항 35

제 33 항에 있어서,

상기 가스 방출 메카니즘은 상기 압축 가스 컨테이너에 출입하도록 구성되어, 상기 방출 스위치가 상기 압력 조절기에 의해 제어되는 압축 가스를 방출하도록 하는,

휴대용 추출 장치.

청구항 36

제 33 항에 있어서,

상기 압축 가스 컨테이너는 미리-압축되고 밀봉된 컨테이너이고, 방출 밸브는 압축 가스를 방출하도록 상기 압축 가스 컨테이너에 구멍을 형성하도록 구성되는 천공 부재인,

휴대용 추출 장치.

청구항 37

제 32 항에 있어서,

상기 압력 조절기는 상기 압축 가스 컨테이너로부터 방출된 가스의 압력을 조정하도록 구성된 수동 제어부인,

휴대용 추출 장치.

청구항 38

제 32 항에 있어서,

상기 압력 조절기는 상기 물 용기 내의 압력을 제어하도록 구성되는,

휴대용 추출 장치.

청구항 39

제 32 항에 있어서,

상기 압력 조절기는 상기 물 용기로부터 상기 분쇄물 용기로 물의 제어된 전달을 일으키도록 상기 물 용기 내의 압력을 증감하도록 구성되는,

휴대용 추출 장치.

청구항 40

제 32 항에 있어서,

상기 압력 조절기는 제어되는 방식으로 상기 물 용기로부터 상기 분쇄물 용기 내로 물을 전달하는 방식으로 물 용기 내의 압력을 제어하도록 구성되는,

휴대용 추출 장치.

청구항 41

제 40 항에 있어서,

제어되는 방식으로 상기 분쇄물 용기 내로 전달되는 물을 분배하도록 구성되는 물 분배기를 더 포함하는,

휴대용 추출 장치.

청구항 42

제 40 항에 있어서,

상기 분쇄물 용기 내에 들어있는 분쇄물의 표면 위로 상기 전달된 물을 균등하게 분배하도록 제어되는 방식으로 상기 분쇄물 용기 내로 전달된 물을 분배하도록 구성된 물 분배기를 더 포함하는,

휴대용 추출 장치.

청구항 43

제 32 항에 있어서,

미리정해진 상태가 되면 상기 물 용기가 아닌 위치 내로 가압 가스를 방출하도록 구성된 안전 방출 밸브를 더 포함하는,

휴대용 추출 장치.

청구항 44

제 32 항에 있어서,

상기 물 용기는 물을 추가하기 위한 제거가능한 덮개를 가지는,

휴대용 추출 장치.

청구항 45

제 44 항에 있어서,

하나 이상의 출입 덮개를 더 포함하며, 상기 덮개가 제거될 때 압력이 상기 압축 가스 컨테이너로부터 방출되는 것을 방지하도록 안전 방출 밸브가 구성되는,

휴대용 추출 장치.

청구항 46

제 32 항에 있어서,

상기 커피 용기는 커피 분쇄물을 추가하기 위한 제거가능한 덮개를 가지는,

휴대용 추출 장치.

청구항 47

제 32 항에 있어서,

상기 물 용기 및 상기 분쇄물 용기는 결합되고(conjoined), 인접 개구들을 가지며, 상기 휴대용 에스프레소 메이커는 물 및 분쇄물을 추가하도록 상기 인접 개구들에 출입을 제공하기 위한 제거가능한 덮개를 더 포함하는,

휴대용 추출 장치.

청구항 48

제 42 항에 있어서,

하나 이상의 출입 덮개를 더 포함하며, 상기 덮개가 제거될 때 압력이 상기 압축 가스 컨테이너로부터 방출되는 것을 방지하도록 안전 방출 밸브가 구성되는,

휴대용 추출 장치.

청구항 49

제 32항에 있어서,

추출된 에스프레소가 부어지는 영역 주위를 조명하도록 구성되는 편의 발광체를 더 포함하는,

휴대용 에스프레소 메이커.

청구항 50

제 32 항에 있어서,

상기 혼합 용기 내에 담겨지는 분쇄물을 덮도록 구성되는 제 1 덮개 및 상기 물 용기 내에 담겨지는 물을 덮도록 구성되는 제 2 덮개를 더 포함하는,

휴대용 에스프레소 메이커.

청구항 51

제 32 항에 있어서,

하나의 밀봉가능한 커버링 하에서 상기 혼합 용기 내에 담겨지는 분쇄물을 덮도록 그리고 제 2 밀봉가능한 커버링 하에서 상기 물 용기 내에 담겨지는 물을 덮도록 구성되는 이중 밀봉 덮개를 더 포함하는,

휴대용 에스프레소 메이커.

청구항 52

제 32 항에 있어서,

상기 물 용기 내로 상기 방출된 가스의 유동을 개선하도록 상기 압축 가스 컨테이너로부터 방출된 가스를 예열하도록 구성되는 열 교환기를 더 포함하는,

휴대용 에스프레소 메이커.

청구항 53

휴대용 에스프레소 추출 장치로서,

압축 가스 컨테이너;

상기 압축 가스 컨테이너에 결합되고 상기 압축 가스 컨테이너로부터 방출된 가스의 압력을 제어하도록 구성되는 압력 조절기;

상기 압력 조절기와 소통되는 물 용기;

상기 압력 조절기와 소통되고 상기 물 용기 내로의 압축 가스의 유동을 제어하는 밸브;

끓는 물에 의해 발생된 증기가 물을 분쇄물 용기 내로 밀어 넣지 않고 방출되도록, 상기 끓는 물로 채워질 때 상기 물 용기용 벤트로서 기능하는 상기 밸브 내의 제 2 포트로서, 상기 벤트는 상기 물 용기의 상부 상의 덮개의 안전 개방을 허용하도록 상기 추출 공정의 마지막에 과잉 압력을 방출하는, 제 2 포트;

상기 압력 조절기로부터 상기 물 용기를 향하여 압축 가스의 의도하지 않은 방출을 방지하며 상기 덮개가 완전히 하방으로 눌러졌을 때만 압축 가스 유동을 허용하는, 안전 일방 밸브;

상기 물 용기와 소통되고 압력이 상기 압축 가스 컨테이너로부터 상기 압력 조절기를 통하여 방출될 때 에스프레소를 추출하도록 물을 상기 물 용기로부터 수용하도록 구성되는 분쇄물 용기; 및

추출될 때 상기 분쇄물 용기 내에 들어있는 분쇄물을 통하여 유동하는 물로부터 생산되는 에스프레소를 방출하도록 구성되는 유출구를 포함하는,

휴대용 에스프레소 추출 장치.

청구항 54

제 53 항에 있어서,

상기 가열 요소는 상기 물 용기 내의 물을 가열하기 위해 전원으로 연결될 수 있는,

휴대용 에스프레소 메이커.

청구항 55

제 53 항에 있어서,

상기 가열 요소는 상기 물 용기 내의 물을 가열하기 위해 휴대용 전원을 포함하는,

휴대용 에스프레소 메이커.

청구항 56

제 53 항에 있어서,

상기 가열 요소는 상기 물 용기 내의 물을 가열하기 위해 휴대용 전원을 포함하는,

휴대용 에스프레소 메이커.

청구항 57

휴대용 에스프레소 추출 장치로서,

압축 가스 컨테이너;

상기 압축 가스 컨테이너에 결합되고 상기 압축 가스 컨테이너로부터 방출된 가스의 압력을 제어하도록 구성되는 압력 조절기;

물을 담도록 구성되고 상기 압력 조절기와 소통되는 물 용기;

상기 압력 조절기와 소통되고 상기 물 용기 내로의 압축 가스의 유동을 제어하는 밸브;

끓는 물에 의해 발생된 증기가 물을 분쇄물 용기 내로 밀어 넣지 않고 방출되도록, 상기 끓는 물로 채워질 때 상기 물 용기용 벤트로서 기능하는 상기 밸브 내의 제 2 포트로서, 상기 제 2 포트는 상기 물 용기의 상부 상의 덮개의 안전 개방을 허용하도록 상기 추출 공정의 마지막에 과잉 압력을 방출하는, 제 2 포트;

상기 압력 조절기로부터 상기 물 용기를 향하여 압축 가스의 의도하지 않은 방출을 방지하며 상기 덮개가 완전

히 하방으로 눌러졌을 때만 압축 가스 유동을 허용하는, 안전 일방 밸브;

에스프레소 분쇄물을 담도록 구성되고, 상기 물 용기와 소통되고 압력이 상기 압축 가스 컨테이너로부터 상기 압력 조절기를 통하여 방출될 때 에스프레소를 추출하도록 물을 상기 물 용기로부터 수용하도록 구성되어, 상기 물 용기로부터 상기 에스프레소 분쇄물을 통하여 전달하는 분쇄물 용기; 및

추출될 때 상기 분쇄물 용기 내에 들어있는 분쇄물을 통하여 유동하는 물로부터 생산되는 에스프레소를 방출하도록 구성되는 유출구를 포함하는,

휴대용 에스프레소 추출 장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 넓은 범위의 커피 종류 음료에 통상적으로 이용되는 에스프레소와 같은, 고온 음료를 제조 또는 추출(brewing)하기 위한 편의 장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 다수의 커피 메이커 및 추출 장치가 본 기술분야에 존재하며, 이 같은 장치는 오랜 기간 동안 커피 전문점, 카페, 및 다른 점포에 의해 이용되었다. 특히, 에스프레소를 추출하기 위한 장치는 특별한 차별성을 가지고 있으며, 에스프레소 애호가들은 유일한 추출 공정으로부터 상부에 거품형 크레마 마무리(foamy crema top finish)를 한 맛있는 제품을 초래하는 특별한 커피 음료를 즐길 수 있다.

[0003] 맛있는(good) 에스프레소는 설탕이 요구되지 않으면서 달 수 있으며, 데지않고 마실 수 있으며 몇 시간동안 지속하는 풍부한 맛을 남긴다. 이러한 품질 모두를 얻을 수 있는 에스프레소는 타거나 쓴 오버톤(overtone)의 전개에 대한 시간을 허용하지 않는 높은 작동 압력을 통해 분쇄된 커피로부터 많은 향을 신속하고 철저히 추출함으로써 제조된다. 이는 분쇄된 커피 콩으로부터 필수 오일을 추출하여, 크레마의 강렬한 맛, 향 및 색을 초래한다. 이러한 동일한 품질은 또한 대다수의 결과적인 커피를 형성하는 추출된 커피에 첨가된다. 커피 분쇄물내에서 걸러지는 이산화 탄소의 방출은 팔레트(palette)를 코팅하여 커피 자체가 소비된 후 맛을 오래 계속적으로 첨가하는 미세-거품형 크레마를 형성한다.

[0004] 맛있는 에스프레소 및 이에 따른 크레마를 요구하기 위한 과학적 및 물리적 요구조건은 본 기술분야의 전문가에게 널리 알려져 있다. 비록 이는 예를 들면 네스프레소(Nespresso)TM 로 시장에서 판매되는 것과 같이 기계상에서 240 psi(19 bar) 만큼 높게 변화될 수 있지만, 상기 요구조건은 약 130 psi 내지 145 psi(9 내지 10 bar)의 고압을 포함한다. 수온은 통상적으로 197°F 내지 205°F(92 내지 96°C)이어야 하고, 커피 콩은 가능한 추출 시간에 대해 근접한 시간 만큼 신선하게 볶아져서 분쇄되어야 한다. 커피 분쇄물(coffee grounds)을 통하여 고온수가 흐르게 함으로써 에스프레소 추출은 25 내지 30초 보다 길게 걸리지 않아야 한다. 이러한 요구조건들 중 일부에 대한 충족에 대한 실패는 맛이 부족하고, 맛이 너무 쓸 수 있거나 부분 또는 전체적으로 충분한 크레마가 부족할 수 있는 커피를 초래한다. 수온은 제어될 수 있다. 통상적으로 준비되는 고온수가 해수면에서 물의 자연적인 비등점에 매우 근접하기 때문에, 고온수는 맛있는 에스프레소를 생산하기 위해 요구되는 일치하는 압력을 전달하기 위해 이용될 수 있다. 그리고, 비록 매우 다양한 에스프레소 기계 설계가 제안되거나 생산되었지만, 여전히 효과적으로 휴대용 에스프레소 메이커에 대한 요구가 존재한다.

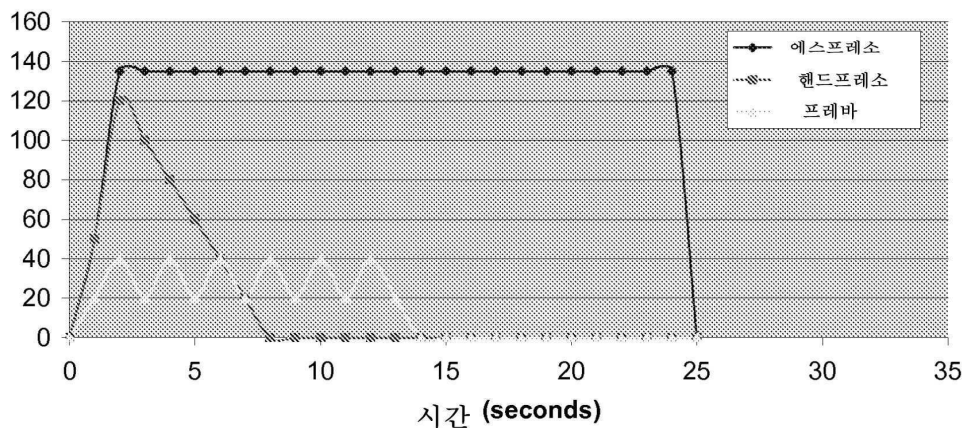
[0005] 제조된 제 1 에스프레소 기계는 큰 컬럼의 고온수의 바닥에 형성되도록 압력에 의존하였다. 증기 압력은 상승된 파이핑 시스템 내로 물을 상방으로 밀기 위해 이용되었으며, 물은 경로가 에스프레소 분쇄물을 통하여 컵 안으로 하방으로 밀어진다. 파이핑 시스템의 크기 및 정교한 파이핑 때문에, 이는 비실용적인 설계이고 비용이 많이 들었다.

[0006] 에스프레소 기계 내에 형성된 압력을 용이하게 제어하도록, 정정 온도로 물의 편리한 공급을 제공하도록, 그리고 더욱 실용적인 크기로 전체 패키지를 제공하도록, 현 에스프레소 메이커는 거의 항상 전기로 동력을 공급한다. 비록 많은 변형예가 있지만, 설계는 일반적으로 수 개의 컵의 에스프레소를 제조하기 위한 충분한 물을 담을 수 있는 보일러, 물 가열 유닛, 물 펌프, 및 커피 분쇄물을 담기 위한 " 포트필터(portafilter) 그룹"을 포함한다. 상기 설계는 또한 우유를 가열하여 거품을 형성하기 위한 증기 발생 막대(steaming wand)를 포함할 수 있으며, 고가의 기계에서는, 증기 발생 막대용 증기 생성 전용인 개별 주전자를 포함할 수 있다.

- [0007] 전기는 선택적인 내부 물 보일러, 제 2 증기 보일러, 및 고압수 펌프를 가열하기 위해 이용된다. 고압수 펌프는 물을 보일러로부터 미세한 커피 분쇄물을 통하여 밀어 내며, 미세한 커피 분쇄물은 포트필터 베스킷("뒤틀립" 작용을 이용하여 기계에 통상적으로 부착되는 커피 분쇄물을 담을 수 있는 제거가능한 컨테이너) 내로 압축되거나(" 눌러 넣어진 "), 또는 " 포트(pod) "내에 담겨져 있으며, 포트는 필터 내 또는, 네스프레소 기계의 경우, 자체의 일회용 알루미늄 포트 내에 포함되어 있다. 소형 기계에서 전기 펌프는 상당한 양의 소음을 발생시킨다. 이러한 소음은 더 큰 기계에서 숨겨져 있거나, 번잡한 레스토랑 또는 카페의 배경 소음에 의해 감추어진다.
- [0008] 또한 설계에 의해 커피 콩으로부터의 충분한 맛의 혼합물 및 필수 오일을 추출하기 위해 요구되는 작동 압력을 달성할 수 없는 " 에스프레소 " 성능을 요구하는 다수의 장치가 있다.
- [0009] 물 보일러 및 고압수 펌프 및 이들의 필요한 파이프, 압력 우회 밸브 및 다른 공학적 요구물이 커지고 무거워지는 경향이 있기 때문에, 대부분의 에스프레소 기계는 매우 부피가 크고 무거운 경향이 있다. 에스프레소 기계는, 예를 들면, 에스프레소 기계의 배낭 내부에 용이하게 끼워지지 않으며, 만약 에스프레소 기계가 배낭 내부에 끼워지는 경우 너무 무거워서 용이하게 운반할 수 없다.
- [0010] 그러나 휴대용 에스프레소 메이커에 대한 시장이 존재하며 지금까지 증기 작동 모카 포트, 물 팽창 장치, 수동 물-펌핑 장치, 수동 공기-펌핑 장치, 및 다른 장치를 포함하는 수 개의 등급의 장치를 제공하였다.
- [0011] 모카 포트는 커피 분쇄물을 통하여 가열된 물을 밀어내기 위해 낮은 증기 압력에 의존한다. 이 결과는 종종 에스프레소로 지칭되지만 낮은 작동 압력 때문에 실제 크레마를 생산하는 것이 실패되었다. 진한 커피가 더욱 정확하게 고려될 수 있다. 모카 포트는 수직으로 배치되는 3개의 밀봉된 챔버로 이루어진다. 중간 챔버는 좁은 파이프에 의해 각각 다른 챔버로 연결된다. 물은 바닥 챔버에서 가열되며, 바닥 챔버에서 또한 증기의 수두(head)가 발전한다. 증기의 수두는 물을 커피 분쇄물이 저장되어 있는 중간 챔버로 밀어낸다. 물은 커피 분쇄물을 통과하여 최하 챔버로부터 물이 조작자에 의해 부어지기를 기다리기 위해 저장되는 상부 챔버 내로 증기를 연속적으로 방출함으로써 밀어진다. 원래의 모카 포트는 스토프의 열을 제공하기 위한 스토프가 요구되지만, 모카 포트 상의 다수의 변화가 자체 열 요소를 구비하는 것, 및 상부 챔버가 없고 대신 상부 파이프가 상측-하강 'U' 형상으로 연장하여 음료가 소모를 대기하게 되는 에스프레소 컵과 같은 리셉터클 내로 직접 옮겨진다(이러한 마지막 장치가 특허되었다). 이러한 등급의 모든 장치는 외부 또는 내부에 설치된 열원의 상부 상에서 작동되어야 한다. 증기 기계 설계는 크레마 제조를 위해 요구되는 압력이 결핍된다.
- [0012] 물 팽창 장치(또한 특허되었음)는 물 팽창 장치가 작동 압력을 제공하도록 가열될 때 팽창하는 물의 특성을 이용하는 것을 제외하고 증기로 동력이 제공되는 모카 포트와 원칙적으로 유사하다. 이러한 장치는 또한 연속적인 높은 작동 압력이 결핍된다.
- [0013] 수동 물-펌프형 기계는 대형 핸들에 부착된 단일-행정-피스톤을 이용한다. 이용자는 피스톤을 물이 담겨질 수 있는 챔버내로 강제로 당겨서 정상 작용으로 핸들을 하방으로 당긴다. 이러한 기계는 대형이고 무거운 경향이 있으며, 작동하기에 상당한 기술을 요구한다. 적절한 작동 압력에 도달할 수 있는 유사한 선택예가 개발되었다.
- [0014] 최신 범주의 장치는 수동 공기 펌프형 기계이다. 저장형-압력 및 연속형-압력 장치라고 지칭할 수 있는 두 개의 타입의 장치가 있다. 핸드프레스소(Handpresso)와 같은 저장형-압력 장치는 소형 저장 실린더 내로 공기를 압축하도록 자전거 타이어를 부풀게 하기 위해 이용되는 것과 유사한 펌프를 이용한다. 실린더가 충분한 압력에 도달할 때 저장 가스는 고온수를 포함하는 챔버 내로 벤딩된다. 고온수는 이어서 압력하에서 커피 분쇄물을 포함하는 제 2 챔버를 통하여 제 2 챔버로부터 음료 컨테이너로 배출된다. 핸드프레스소를 이용하여 에스프레소를 생산하기에 충분한 가압 가스 충전 형성은 펌프 핸들의 약 40 스트로크를 요구한다. 활발한 노력에도 불구하고, 장치의 작동 압력이 급격하게 감소하기 때문에 생산된 에스프레소는 손상된다. 최적 에스프레소 생산은 전체 25 내지 30 초 추출 공정을 통하여 연속적인 고압을 요구한다.
- [0015] 프레바(Preva)와 같은 연속형-압력 장치는 고온수를 포함하는 챔버로 직접 수동 구동 피스톤 공기-펌프를 부착한다. 이용자가 상기 장치의 작동을 시작하자마자, 상기 장치는 챔버의 바닥을 통하여 압력을 방출하기 시작하여, 고온수를 커피 분쇄물을 통하여 밀어 낸다. 단지 작은 양의 압력은 프레바에 의해 형성되고 결과적인 음료수는 맛있는 에스프레소의 품질의 대부분이 결핍된다. 조작자가 고온수 모두가 추출된 후 계속적으로 펌핑할 때, 공기는 커피 분쇄물에 저장된 고온수와 혼합되어 커피의 상부로 약간의 거품으로서 나오게 된다. 이러한 거품은 크레마와 동일하지 않다.

- [0016] 지금까지, 맛있는 품질의 에스프레소 제조를 위한 정확한 작동 압력은 단지 대형 수동 펌핑 또는 물 펌프 구동 용액으로 달성되었다. 에스프레소 기계의 크기, 에스프레소 기계의 전기적 요구조건, 및 내부 물 히터의 이용은 동일한 방법을 기초로하는 휴대용 유닛의 설계를 방해하였다. 외부 전원에 대한 요구조건을 가지지 않는 휴대용 에스프레소 기계를 생산하기 위하여, 새로운 설계를 개발하는 것이 필요하다.
- [0017] 아래의 도표 1은 이상적인 압력 프로파일에 대한 상이한 등급의 기계에 대한 에스프레소 추출 공정을 통한 작동 압력 프로파일의 차이를 도시한다.
- [0018] 핸드프레소 장치는 약 130 PSI의 최대 압력 및 작은 크기의 압력 용기 때문에 초기 압력을 달성한다. 압력은 압축 공기가 물 용기 내로 방출될 때 급격히 감소한다.
- [0019] 프레바 장치는 결코 소정의 양의 압력(positive pressure)이 달성되자마자 물 용기 내로 펌핑되는 압축 공기가 상기 물을 분쇄물 내로 밀어넣기 때문에 에스프레소를 추출하기 위해 요구되는 압력을 달성하지 못한다. 변동하는 압력 프로파일(pulsating pressure profile)은 커피가 분배될 때까지 이용자에 의해 요구되는 연속형 펌핑 작용에 기인한다.
- [0020] 에스프레소 곡선은 고 품질의 에스프레소 맛 및 크레마를 달성하기 위해 요구되는 정확한 압력 프로파일을 보여준다. 에스프레소 프로파일을 위한 특정 압력이 ± 20 psi로 변화할 수 있지만, 이는 전문적이고 고성능의 소비자 에스프레소 기계 내에서 달성되는 통상적인 프로파일이다.

상이한 에스프레소 기계에서 수압



- [0021]
- [0022] 따라서, 휴대가능하고 이용하기가 쉬우며 또한 우수한 에스프레소 음료를 추출하는 개선된 에스프레소 장치에 대한 요구가 본 기술분야에 존재하였다. 알 수 있는 바와 같이, 본 발명은 우수한 방식으로 이러한 장치 및 관련 방법을 제공하며, 또한 다른 음료를 위한 선택적인 용도를 제공한다.

발명의 내용

- [0023] 본 발명의 아래의 상세한 설명에서, 다수의 특정 상세함이 본 발명의 철저한 이해를 제공하도록 제시된다. 그러나, 본 발명이 특정 실시예 없이 실시될 수 있음이 본 발명의 기술분야의 기술자에게 명백하다. 다른 예에서 널리 알려진 방법, 절차, 부품 및 요소는 본 발명의 양태를 불필요하게 모호하게 하지 않도록 상세하게 설명하지 않았다.
- [0024] 전체적으로 본 명세서에서 도면에 도시되고 설명되는 본 발명의 부품이 매우 다양하고 상이한 구성으로 배치 및 설계될 수 있다는 것을 용이하게 이해할 것이다. 따라서, 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명의 장치 및 방법의 실시예의 후술되는 더욱 상세한 설명은 청구된 바와 같이 본 발명의 범위를 제한하려는 의도가 아니며, 단지 본 발명의 선택된 실시예를 대표하는 것이다.
- [0025] 본 발명은 본 발명의 기술분야에서 제시된 상태에 따라, 특히 현재 이용가능한 에스프레소 및 다른 음료 추출 방법 및 구성에 의해 충분히 해결되지 않는 본 기술분야의 문제 및 요구에 따라 개선되었다. 따라서, 본 발명은 휴대하면서 에스프레소를 추출하기 위한 신규한 장치 및 방법을 제공하기 위해 개발되었다. 본 발명의 특징 및 장점은 후술되는 상세한 설명 및 첨부된 청구범위 및 이들의 균등물, 및 또한 소정의 후속하는 청구범위 또는 제시되는 보정으로부터 더욱 충분히 명백하게 되거나, 본 명세서에서 제시되는 바와 같은 본 발명의 실시예

의해 알 수 있게 된다.

- [0026] 후술되는 상세한 설명은 고온수를 이용하여 분쇄된 커피로부터 에스프레소의 추출물의 제조에 관련된 특정한 상세 내용을 제공하지만, 본 발명은 맛이 나는 액체, 분쇄된 티(tea), 허브 및 향신료, 및 추출된 액체 및 요구되는 추출 성분의 소정의 다른 조합을 이용하는 것을 포함하는 소정의 적절한 액체를 이용하여 소정의 적절한 기본 제품으로부터 추출물을 제조하기 위해 이용될 수 있다.
- [0027] 본 발명은 휴대용 에스프레소 메이커로서 도시되고 설명되는 휴대용 음료 메이커를 제공하며, 휴대용 에스프레소 메이커는 분쇄된 커피(또는 "추출 혼합물(brew compound)")로부터 에스프레소 음료를 추출하기 위한 작동 압력을 얻으며, 이 같은 추출을 위해 요구되는 압력이 압축 가스 컨테이너 내에 저장되고, 압력 조절기로 제어되고 음료를 제조하기 위해 요구되는 고온수가 들어있는 물 용기로 공급된다. 다른 음료는 이러한 방법으로 추출될 수 있고, 본 발명에 따라 구성된 휴대용 장치는 일반적인 목적의 고온 음료 장치와 같이, 다수의 다양한 용도를 가질 수 있다. 또는, 에스프레소만을 추출하거나 티(tea) 등 만을 추출하는 특정 장치일 수 있다. 본 기술분야의 기술자는 본 발명의 적용성, 본 발명의 요소를 포함하는 유용한 제품을 제조, 이용 또는 판매하는 능력을 이해하게 될 것이다. 그러나, 본 발명은 소정의 특별한 용도로 제한되지 않고, 첨부된 청구범위의 범위 내에서 실시되는 모든 균등물로 확장된다.
- [0028] 일반적으로, 본 발명은 본 명세서에서 도시되고 설명된 바와 같이, 다양한 범위 내의 장치 및 방법을 제공한다.
- [0029] 일 실시예에서, 에스프레소와 같은 고온 음료를 추출하기 위한 휴대용 추출 장치가 제공되며, 이 휴대용 추출 장치는 압축 가스 컨테이너로부터 방출된 가스의 압력을 제어하도록 구성되는 압력 조절기와 소통되는 압축 가스 컨테이너를 포함한다. 방출 스위치는 압력 조절기와 소통되도록 구성되어 이용자에 의해 작동될 때 압력 제어 가스를 방출하도록 구성된다. 물 용기는 스위치가 이용자에 의해 작동될 때 압력 제어 가스를 수용하도록 구성된다. 혼합 용기는 추출 물질을 담을 수 있으며 물 용기와 소통되도록 구성되고 또한 압력이 가스 컨테이너로부터 압력 조절기를 통하여 방출될 때 추출 물질을 통과하도록 물 용기로부터 물을 수용하도록 구성된다. 유출구는 추출될 때 혼합 용기 내에 들어있는 추출 물질을 통하여 유동하는 물로부터 제조된 추출 제품을 방출하도록 구성된다.
- [0030] 일 실시예에서, 상기 장치는 압력 조절기의 제어 하에서 압축 가스를 방출하도록 압축 가스 컨테이너에 구멍을 형성하도록 구성된 천공 부재(piercing member)를 포함한다. 방출 밸브는 압력 조절기의 제어 하에서 압축 가스를 방출하도록 압축 가스 컨테이너에 구멍을 형성하도록 구성될 수 있다.
- [0031] 압축 가스 컨테이너는 미리 압축되고 밀봉된 컨테이너일 수 있으며, 방출 밸브는 압축 가스를 방출하도록 상기 컨테이너에 구멍을 형성하도록 구성된 천공 부재이다.
- [0032] 압력 조절기는 압축 가스 컨테이너로부터 방출된 가스의 압력을 조절하도록 구성된 수동 제어부일 수 있다.
- [0033] 상기 장치는 제어된 방출이 가능하도록 상기 압력 조절기로 압축 가스를 노출하도록 구성된 방출 밸브를 더 포함할 수 있다. 상기 밸브는 압축 가스 공급원과 상기 제어기 사이에 위치하지 않을 수 있지만, 선택적으로 상기 조절기와 상기 물 용기 사이에 위치될 수 있다.
- [0034] 압력 조절기는 물 용기 내에 압력을 제어하도록 구성될 수 있다. 압력 조절기는 선택적으로 압축 가스 컨테이너로부터 방출되는 압력을 제어하도록 구성될 수 있다. 압력 조절기는 물 용기로부터 분쇄물 용기 내로 물의 제어된 전달이 일어나도록 물 용기 내의 압력을 증감하도록 구성될 수 있다. 압력 조절기는 제어되는 방식으로 물 용기로부터 분쇄물 용기 내로 물을 전달하기 위한 방식으로 물 용기 내의 압력을 제어하도록 구성될 수 있다.
- [0035] 상기 장치는 제어되는 방식으로 전달되는 물을 분쇄물 용기 내로 분배하도록 구성되는 물 분배기를 포함할 수 있어, 물이 분쇄물 위로 균등하게 분배되도록 하여, 추출 공정을 최적화한다. 물 분배기는 분쇄물 용기 내에 들어 있는 분쇄물의 표면 위로 전달된 물을 균등하게 분배하도록 하는 제어되는 방식으로 전달된 물을 분쇄물 용기 내로 분배하도록 구성될 수 있다.
- [0036] 안전 방출 밸브는 미리정해진 상태가 되면 물 용기가 아닌 위치로 가압 가스를 방출하도록 구성될 수 있다. 그리고, 물 용기는 물을 추가하기 위한 제거가능한 덮개(lid)를 가질 수 있다. 상기 장치는 하나 이상의 출입 덮개를 가질 수 있으며, 안전 방출 밸브는 덮개가 제거될 때 압력이 압축 가스 컨테이너로부터 방출되는 것을 방지하도록 구성된다. 커피 용기는 물 용기 위의 덮개와 별개로 또는 함께 커피 분쇄물을 추가하기 위한 제거가능한 덮개를 가질 수 있다.

- [0037] 선택적으로, 물 용기 및 챔버 모두 휴대용 장치 내에 결합될 수 있지만, 가능하게는 물 용기 또는 챔버에 대한 요구를 제거하면서 고온수가 휴대용 장치로 공급될 수 있다. 이러한 점에서, 휴대가능하다는 것은 상대적으로 휴대가능한 것을 의미할 수 있으며, 상기 장치는, 싱크대(sink), 많은 현대식 부엌에서 찾아 볼 수 있는 순간 가열 꼭지(tap)와 같은 부착된 물 공급원, 또는 소정의 다른 고온 공급원과 같은 고온 공급원에 연결되는 동안, 음료를 추출하기 위해 이용될 수 있다.
- [0038] 물 용기 및 분쇄물 용기는 결합될 수 있고 인접 개구를 가질 수 있고, 휴대용 에스프레소 메이커는 물 및 분쇄 물을 부가하기 위해 인접 개구로의 출입을 제공하기 위한 제거가능한 덮개를 더 포함한다. 상기 장치는 하나 이상의 출입 덮개를 포함할 수 있으며, 안전 방출 밸브는 덮개가 제거될 때 압력이 압축 가스 컨테이너로부터 방출되는 것을 방지하도록 구성된다. 제 2 포트는 상기 밸브 내에 포함될 수 있으며, 상기 밸브는 끓는 물에 의해 발생하는 증기가 분쇄물 용기 내로 물을 밀어 넣지 않고 방출되도록, 끓는 물로 채워질 때 물 용기를 위한 벤트(vent)로서 기능한다.
- [0039] 출입 덮개는 물 용기 위로 덮어질 수 있으며, 밸브 내의 제 2 포트는 또한 끓는 물에 의해 발생된 증기가 분쇄 물 용기 내로 물을 밀어 넣지 않고 방출되도록, 끓는 물로 채워질 때 물 용기를 위한 벤트로서 기능할 수도 있다. 제 2 포트는 물 용기의 상부의 출입 덮개의 안전한 개방을 허용하기 위해 추출 공정의 마지막에 한계치 위의 과잉 압력을 방출하기 위한 벤트로서 작용할 수 있다.
- [0040] 안전 밸브는 물 용기를 향하여 조절기로부터 압축 가스의 의도하지 않은 방출을 방지하기 위해 포함될 수 있다. 상기 밸브는 덮개가 완전히 하방으로 눌러졌을 때만 압축 가스 유동을 허용할 수 있다. 이는 가스가 예상하지 않은 상태에서 누출된 경우 이용자가 다치는 것을 방지한다.
- [0041] 안전 밸브는 상기 조절기로부터 물 용기를 향하여 압축 가스의 의도하지 않은 방출을 방지하는 일-방 안전 밸브 일 수 있다. 일-방 안전 밸브는 상기 조절기로부터 물 용기를 향하여 압축 가스의 의도하지 않은 방출을 방지할 수 있으며, 일-방 밸브는 덮개가 물 용기 외부로의 가스의 유동을 방지하기 위해 완전히 폐쇄될 때만 압축 가스가 유동하는 것을 허용하도록 구성된다.
- [0042] 일-방 안전 밸브는 상기 조절기로부터 물 용기를 향하여 압축 가스의 의도하지 않은 방출을 방지할 수 있다.
- [0043] 상기 장치는 추출된 에스프레소가 공급되는 영역 주위를 조명하기 위해 구성되는 편의 발광체(convenience light)를 포함할 수 있다.
- [0044] 상기 장치는 하나 이상의 출입 덮개를 포함할 수 있으며, 안전 방출 밸브는 덮개가 제거될 때 압력이 압축 가스 컨테이너로부터 방출되는 것을 방지하도록 구성된다. 상기 장치는 선택적으로 혼합 용기 내에 담겨져 있는 분쇄물을 덮도록 구성되는 제 1 덮개 및 물 용기 내에 담겨지는 물을 덮도록 구성되는 제 2 덮개를 포함할 수 있다. 또는, 상기 장치는 혼합 용기 내에 하나의 밀봉가능한 커버링(covering) 아래 담겨지는 분쇄물을 덮도록 그리고 혼합 용기 내에 제 2 밀봉가능한 커버링 아래 담겨지는 물을 덮도록 구성되는 이중 밀봉 덮개를 포함할 수 있다.
- [0045] 상기 장치는 물 용기 내로의 방출된 가스의 유동을 개선하도록 압축 가스 컨테이너로부터 방출되는 가스를 예열하도록 구성된 열 교환기를 포함할 수 있다.
- [0046] 또 다른 실시예에서, 압축 가스 컨테이너를 포함하고, 또한 압축 가스 컨테이너에 결합되고 압축 가스 컨테이너로부터 방출되는 가스의 압력을 제어하도록 구성되는 압력 조절기를 포함하는 휴대용 추출 장치가 제공된다. 상기 장치는 또한 압력 조절기와 소통되고 이용자에 의해 작동될 때 압력 제어 가스를 방출하도록 구성되는 방출 스위치, 및 방출 스위치가 이용자에 의해 작동될 때 압력 제어 가스를 수용하도록 구성되는 물 용기를 포함할 수 있다. 혼합 용기는 물 용기와 소통되는 추출 물질을 담기 위한 성능을 가지며 압력이 가스 컨테이너로부터 압력 조절기를 통하여 방출될 때 추출 물질을 통과하도록 물 용기로부터 물을 수용하도록 구성된다. 유출구는 추출될 때 혼합 용기 내에 들어있는 추출 물질을 통과하여 유동하는 물로부터 생산되는 추출된 제품을 방출하도록 구성된다.
- [0047] 상기 장치는 압력 조절기의 제어 하에서 압축 가스 컨테이너로부터 압축 가스를 방출하도록 구성된 가스 방출 메카니즘을 포함할 수 있다. 가스 방출 메카니즘은 압력 조절기의 제어 하에서 압축된 가스를 방출하도록 구성될 수 있다. 가스 방출 메카니즘은 압축 가스 컨테이너에 근접하도록 구성될 수 있어, 방출 스위치가 압력 조절기에 의해 제어되는 압축 가스를 방출하도록 한다.
- [0048] 압축 가스 컨테이너는 미리 압축되어 밀봉된 컨테이너일 수 있으며, 방출 밸브는 압축 가스를 방출하기 위한 컨

테이너에 구멍을 형성하는 천공 부재이다.

- [0049] 압력 조절기는 압축 가스 컨테이너로부터 방출되는 가스의 압력을 조정하도록 구성된 수동 제어부일 수 있다. 압력 조절기는 물 용기 내의 압력을 제어하도록 구성될 수 있다.
- [0050] 압력 조절기는 물 용기로부터 분쇄물 용기 내로 물의 제어된 전달을 일으키도록 물 용기 내의 압력을 증감하도록 구성될 수 있다. 압력 조절기는 제어되는 방식으로 물 용기로부터 분쇄물 용기 내로 물을 전달하는 방식으로 물 용기 내의 압력을 제어하도록 구성될 수 있다.
- [0051] 물 분배기는 제어되는 방식으로 분쇄물 용기 내로 전달되는 물을 분배하도록 구성될 수 있다. 물 분배기는 분쇄물 용기 내에 포함되는 분쇄물의 표면 위로 전달된 물을 균등하게 분배하는 제어되는 방식으로 분쇄물 용기 내로 전달된 물을 분배하도록 구성될 수 있다.
- [0052] 안전 방출 밸브는 미리정해진 상태 하에서 물 용기가 아닌 위치로 가압 가스를 방출하도록 포함 및 구성될 수 있다.
- [0053] 물 용기는 물을 추가하기 위한 제거가능한 덮개를 가질 수 있다. 하나 이상의 출입 덮개가 있으며, 안전 방출 밸브는 덮개가 제거될 때 압력이 압축 가스 컨테이너로부터 방출되는 것을 방지하도록 구성된다. 커피 분쇄물을 추가하기 위한 하나의 제거가능한 덮개가 있을 수 있다.
- [0054] 물 용기 및 분쇄물 용기는 결합되어 인접 개구를 가지며, 휴대용 에스프레소 메이커는 물 및 분쇄물을 추가하기 위해 인접 개구로 출입을 제공하기 위한 제거가능한 덮개를 더 포함한다.
- [0055] 상기 장치는 하나 이상의 출입 덮개를 포함할 수 있으며, 상기 안전 방출 밸브는 덮개가 제거될 때 압력이 압축 가스 컨테이너로부터 방출되는 것을 방지하도록 구성된다.
- [0056] 편의 발광체는 추출된 에스프레소가 공급되는 영역 주위를 조명하도록 구성될 수 있다.
- [0057] 일 실시예에서, 제 1 덮개는 혼합 용기 내에 담겨지는 분쇄물을 덮도록 구성되고 제 2 덮개는 물 용기 내에 담겨지는 물을 덮도록 구성된다.
- [0058] 이중 밀봉 덮개는 하나의 밀봉가능한 커버링 하에서 혼합 용기 내에 담겨진 분쇄물을 덮도록 그리고 제 2 밀봉가능한 커버링 하에서 물 용기 내에 담겨지는 물을 덮도록 구성될 수 있다.
- [0059] 열 교환기는 물 용기 내로의 방출 가스의 유동을 개선하기 위해 압축 가스 컨테이너로부터 방출된 가스를 예열하도록 구성될 수 있다.
- [0060] 하나 또는 그 초과 가열 요소를 제공하는 일 실시예가 있을 수 있다. 휴대용 추출 장치는 압축 가스 컨테이너; 압축 가스 컨테이너에 결합되고 압축 가스 컨테이너로부터 방출된 가스의 압력을 제어하도록 구성된 압력 조절기; 압력 조절기와 소통되고 이용자에 의해 작동될 때 압력 제어 가스를 방출하도록 구성되는 방출 스위치; 방출 스위치가 이용자에 의해 작동될 때 압력 제어 가스를 수용하도록 구성된 물 용기; 물 용기의 온도를 상승시키도록 구성된 가열 요소; 추출 물질을 가지며 물 용기와 소통되고 압력이 압력 조절기를 통하여 방출될 때 추출 물질을 통과하도록 물 용기로부터 물을 수용하도록 구성되는 혼합 용기; 및 추출될 때 혼합 용기 내에 포함되는 추출 물질을 통하여 유동하는 물로부터 생산된 추출된 제품을 방출하도록 구성된 유출구를 포함할 수 있다.
- [0061] 가열 요소는 물 용기 내의 물을 가열하기 위해 전원으로 연결될 수 있다. 또는, 가열 요소는 물 용기 내의 물을 가열하기 위해 휴대용 전원을 포함한다. 가열 요소는 또한 물 용기 내의 물을 가열하기 위해 휴대용 전원을 포함할 수 있다.
- [0062] 또 다른 실시예는 휴대용 에스프레소 추출 장치를 포함할 수 있으며, 상기 휴대용 에스프레소 추출 장치는 압축 가스 컨테이너; 압축 가스 컨테이너에 결합되고 압축 가스 컨테이너로부터 방출된 가스의 압력을 제어하도록 구성되는 압력 조절기; 및 물 용기 내로 압축 가스의 유동을 제어하는 압력 조절기와 소통되는 밸브를 가진다. 또한, 끓는 물에 의해 발생된 증기가 분쇄물 용기 내로 물을 밀어 넣지 않고 방출되도록, 끓는 물로 채워질 때 물 용기를 위한 벤트로서 기능하는 밸브 내의 제 2 포트를 포함할 수 있다. 이러한 벤트는 물 용기의 상부 상의 덮개가 안전한 개방을 허용하도록 추출 공정의 마지막에 과잉 압력을 방출한다. 조절기로부터 물 용기를 향하여 압축 가스의 의도적이지 않은 방출을 방지하는 안전 일방 밸브를 더 포함할 수 있다. 밸브는 덮개가 완전히 하방으로 눌러 졌을 때에만 압축 가스 유동을 허용한다. 압력 조절기와 소통되는 물 용기; 물 용기와 유체 소통되고 압력이 압력 조절기를 통하여 가스 컨테이너로부터 방출될 때 에스프레소를 방출하도록 물 용기로부터

물을 수용하도록 구성된 분쇄물 용기; 및 추출될 때 분쇄물 용기 내에 포함되는 분쇄물을 통하여 유동하는 물로부터 생산된 에스프레소를 방출하도록 구성된 유출구를 더 포함할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0063]

도 1, 도 2a, 도 2b 및 후속하는 도 1 내지 도 4는 본 발명에 따라 구성되는 휴대용 추출 장치의 도면이다.

도 2c 및 도 2d는 본 발명에 따라 구성되는 작동 스위치의 상세도이다.

도 2e는 본 발명에 따라 구성된 장치의 작동을 도시하는 흐름도이다.

도 2, 도 3, 및 4a는 분쇄물을 담기 위한 챔버 또는 컨테이너 그리고 물을 담기 위한 챔버 또는 컨테이너를 밀봉하기 위한 리드 및 밀봉 구성의 상이한 구성을 도시한다.

도 5 및 도 6은 본 발명에 따라 구성된 장치의 상업적 실시예를 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0064]

도 1 및 단면도 도 1a에 도시된 실시예에서, 장치는 장치의 핸들(202) 내에 수용되는 압축 가스 컨테이너(222), 천공 유닛(204), 압력 조절기(206), 두 개의 포트를 포함하는 가스 유동 밸브 스위치(208), 주 작동 용기(218) 내에 포함되는 안전 일방 밸브(234), 고온수를 담기 위한 물 용기(230) 및 분쇄된 커피 또는 미리준비된 커피 포트를 담기 위한 분쇄물 용기(232), 물 분배기(232), 물 용기와 분쇄물 용기 사이의 차이 압력을 유지하고 주 작동 용기에 대해 덮개를 밀봉하기 위해 베이어닛 링(bayonet ring)을 로크(lock)하는 두 개의 개별 밀봉부(210), 물 전달 파이프(240), 유출 시스템(216), 및 두 개의 분배 배출구(214)를 이용하는 것을 볼 수 있다.

[0065]

도 2a를 참조하면, 작동 방향 경로(250)가 압축 가스 컨테이너로부터 이를 통하여 물 용기(220)로 두꺼운 실선으로 도시되어 있다.

[0066]

도 2b는 고온수로부터 초래되는 물 용기로부터의 가스 압력이 경로(250)로부터 상기 장치의 외부 위치로 방출되는, 안전 모드에서 이용되는, 반대 경로가 도시된다. 이는 과잉 압력이 물 용기 내에 존재할 때 발생되며, 스위치는 눌러지지 않는다. 도 2c를 참조하면, 안전 경로가 더욱 상세하게 도시된다. 밸브 및 스위치 조립체(260)는 상기 장치의 몸체 내에 조립될 수 있다. 스위치 버튼(208)이 이용자에 의해 눌러지지 않을 때, 경로(273)는 가스가 물 용기로부터 다음 경로(273)(도 2B의 경로(252)와 동일함)로 자유롭게 유동하도록 개방된다. 플런저 또는 피스톤(262)이 경로로부터 상방으로 떨어져 유지되고 스프링(270) 또는 챔버(271) 내에 위치하는 다른 저항성 메카니즘의 압력으로 눌러진다. 판(272)은 작동시 O-링과 함께 챔버(271)의 밀봉을 완료하지만, 안전 모드일 때는 개방된다. 상기 경로는 가스가 경로(266)로부터 경로(264)로 유동하는 것을 허용하여, 가스 압력을 물 챔버로부터 장치 외부 위치로 방출한다. 챔버(280)는 밀봉되어 압축 가스 컨테이너로 연결되는 경로(268)를 폐쇄한다. 이는 상기 장치가 결합되지 않을 때 가스 압력을 차단하여 버튼(208)이 눌러지지 않는다. 스프링(282)은 챔버(280) 및 경로(268)를 폐쇄하기 위하여 O-링(276)에 맞닿아 폐쇄되도록 플런저 또는 피스톤(262)을 유지한다.

[0067]

도 2d를 참조하면, 작동 유동 경로(275)가 도시되며, 여기서 경로(268)는 경로(266)로 유동하며, 경로(266)는 도 2a 및 도 2b에 도시된 바와 같이, 압축 공기 컨테이너로부터 물 용기로의 경로이다.

[0068]

본 발명에 따른 장치는 종래 장치에 대해 적은 중량에 의해 하나의 손으로 잡아서 작동하는 것을 허용하며 작은 크기에 의해 휴대가능성이 높아지고 보관하기 용이하게 하고, 사출 성형 플라스틱과 같은 매우 비용 효율적인 성분으로 제조되어 잠재적으로 유사한 작동 압력을 충족하는 다른 에스프레소 기계 보다 더 가격이 알맞은 장점을 가진다. 도 1에 도시된 실시예에서, 상기 장치는 또한 전기의 공급원 없이 이용될 수 있다. 단지 요구되는 외부 에너지는 고온수 및 압축 가스를 포함하는 실린더이다.

[0069]

압축 가스 실린더는 1회용 단일 사용 타입, 또는 제 2 실린더로부터 압축 가스의 전달을 통한 다양한 방법에 의해 재충전될 수 있는 압축 가스 실린더일 수 있으며, 다양한 방법 중 일부 예는 에스프레소 메이커 내에 형성될 수 있거나 에스프레소 메이커가 조립될 수 있는 스탠드(stand) 내로 형성될 수 있는 공기 펌프이다.

[0070]

1회용 가스 실린더가 이용되는 곳에서 카트리지를 천공하기 위한 방법이 요구된다. 이 같은 것의 하나의 예는 iSi-브랜드 1회용 가스 카트리지 및 크림 휘프(whip) 메이커이다.

[0071]

더욱이, 도시된 실시예에서 물 및 분쇄물 용기의 수평 선형 배치는 장치가 가압되지 않을 때 중력 또는 사이폰(siphon) 작용에 의해 물 용기로부터 분쇄물 용기를 통하여 물의 연속적인 유동을 방지한다. 그러나, 이러한

실시예에서 상기 장치의 덮개 상에 밀봉부의 배치는 덮개가 폐쇄될 때 물 용기의 상부에 작은 양의 압력을 형성하여 분쇄물 용기 내로 수관(water pipe; 240)을 통한 작은 양의 물의 유동을 일으킨다. 이는 분쇄된 커피의 선(pre)-주입을 제공하여 분쇄된 커피가 약간 팽창하여 분쇄물 용기의 측부를 폐쇄하게 된다. 이러한 선-주입은 통상적으로 이용자가 에스프레소를 제조할 준비가 될 때까지 단지 수초 지속된다. 다수의 상업적 에스프레소 기계는 또한 선-주입을 제공하는데, 이는 에스프레소 의 나머지에 대한 물 유동이 시작할 때 물의 유동이 물에 대한 정확한 배압을 신속하게 발생하여 이상적인 추출을 보장하는 것을 커피의 팽창이 보장하기 때문이다. 안전 일방 밸브는 덮개가 완전히 밀봉될 때 개방되어 분쇄물 용기 내로 추가 물을 가압하여 밸브 스위치가 작동하기 전에 커피의 원하지 않는 똑똑 떨어짐을 일으키는 물 용기 내의 증기 압력의 증가를 방지한다.

[0072] 또 다른 실시예는 파이프의 길이부(length)에 의해 연결되는, 에스프레소 컨테이너 앞에 물 챔버를 배치하는 더욱 전통적인 수직 배치를 이용할 수 있다.

[0073] 추가의 일 실시예에서, 에스프레소 메이커는 물을 가열하기 위한 전기 시스템, 부속 출력 시스템 및 우유를 가열하고 거품을 내기 위한 증기의 유동을 제어하는 스위치를 가질 수 있다. 전력은 벽 소켓으로부터의 리드(lead)를 포함하는 다수의 방법에 의해, 배터리와 같이 저장된 전하에 의해, 또는 자체 전원을 가지는 베이스 스탠드로부터 접촉 지점에 의해 제공될 수 있다. 전기 시스템은 또한 표시 등 또는 물이 에스프레소를 제조하기 위한 또는 증기를 제조하기 위한 원하는 온도로 가열되었을 때를 표시하기 위한 온도 판독과 같이 이용자에게 부가 특징을 제공할 수 있다.

[0074] 도 1에 도시된 에스프레소 메이커는 1회용 단일-사용 카트리지를 이용하고 재충전기 또는 전기 시스템을 포함하지 않는 타입이다.

[0075] 도 1에 도시된 본 발명에 따른 에스프레소를 생산하도록, 이용자는 분쇄된 커피 또는 적절한 커피 포트(pod)로 분쇄물 용기를 채운다. 물 용기는 고온수로 채워지고 덮개는 도 2에 도시된 물 및 커피 컨테이너를 둘러싸는 두 개의 밀봉 릿지 위로 조립된다. 독립적인 밀봉부는 물 전달 파이프를 통하는 것을 제외하고 물 컨테이너와 커피 컨테이너 사이에 공기 또는 물을 전달하지 않게 되는 것을 보장한다. 밀봉부는 또한 압축 가스가 물 용기의 상부 내로 허용될 때 물 용기 및 분쇄물 용기가 상기 장치의 작동 압력을 형성하여 유지하도록 한다.

[0076] 도 2를 참조하면, 록킹 베이어닛 링(locking bayonet ring)은 베이어닛 커넥터(1) 주위를 록킹하기 위해 이용되어 덮개가 정확한 위치로 하방으로 눌러져서 덮개가 단단하게 유지되어 덮개가 장치 내에 발생하는 압력을 견디도록 한다. 물 용기(3)의 베이어닛 및 배치는 상기 장치의 몸체 상의 릿지(7)를 밀봉하고 분쇄물 용기(5)의 베이어닛 및 배치는 상기 장치의 몸체 상의 릿지(6)를 밀봉하고 덮개는 일방 "키(key)" 패턴을 형성하여 일방 키 패턴이 하나의 정밀한 배향으로 있을 때만 덮개가 단지 하방으로 록킹될 수 있는 것을 보장한다. 다른 실시예에서, 상이한 시스템이 물 및 분쇄물 용기를 위해 요구되는 밀봉을 달성하기 위해 이용될 수 있다. 상이한 시스템들은 나사-조임 덮개(screw-down lid) 또는 다른 타입의 역제 시스템을 포함한다. 덮개가 제 위치에 있을 때 안전 일방 밸브 볼(2)은 리드 상의 돌출부와 정합함으로써 눌러져서 가스 유출 채널을 개방한다.

[0077] 압축 가스 컨테이너는 상기 장치의 핸들에 배치된다. 카트리지가 천공 부재로 나사 회전 방식으로 하강하도록 핸들이 회전하고 이때 가스가 가스 유입구를 통하여 가압 조절기로 유동한다. 가스는 목표 압력으로 단계적으로 하강하여 밸브 스위치로 지속된다. 압축 가스의 재충전가능한 실린더 또는 다른 공급원이 압력 튜브의 길이부와 같은 소정의 다른 수단에 의해 가스 유입구로 이미 연결되어 있는 경우 바로 앞의 단계가 본 발명의 실시예에서 요구되지 않을 수 있다.

[0078] 1회용 가스 카트리지는 약 600 psi의 내부 압력을 가진다. 압력 조절기는 135 내지 150 psi의 에스프레소를 제조하기 위한 이상적 압력을 형성하도록 조정될 수 있다. 다른 실시예에서, 이러한 압력은 이용자가 조정가능할 수 있다.

[0079] 밸브 스위치가 작동될 때 가스는 안전 일방 밸브를 지나 물 용기의 상부 내로 유동하도록 한다. 덮개가 제 위치에 있지 않을 때 안전 일방 밸브 볼은 유지 스프링을 가압하여, 안전 일방 밸브 볼이 가스의 유동을 차단하도록 한다.

[0080] 도 3을 참조하면, 덮개(1)가 제 위치에 있을 때 돌출부(5)가 안전 일방 밸브 볼의 상부를 가압하여 안전 일방 밸브 볼을 가스 유출구 파이프 하방으로 눌러서 가스의 유동을 위한 파이프를 개방한다.

[0081] 가스가 물 용기의 상부로 유동할 때, 가스는 상기 챔버 내의 상부에 있는 공기를 가압한다. 이러한 압력은 물을 물 용기의 바닥으로부터 물 전달 파이프를 통하여 커피 용기의 상부로 밀어낸다. 물 전달 파이프의 직경은 물이 덮개 내로 제조되는 물 분산 유닛(4 및 상세하게는 4A)과 충돌하기에 충분한 속도로 유동하는 것을 보장한다.

다. 물 분산 유닛은 물을 커피의 표면 위에 균일하게 분무한다.

[0082] 물이 계속적으로 유동할 때 물은 정밀하게 분쇄된 커피와 함께 커피 컨테이너의 상부를 신속히 채워서 이상적인 작동 압력으로 증가하여 에스프레소의 성분 모두가 확실히 추출 및 생산될 수 있게 된다. 에스프레소는 커피 컨테이너의 바닥으로부터 유출구 매니폴드를 통하여 하나 또는 그 이상의 음료 컨테이너로 유동한다. 유출구 매니폴드는 단일 또는 이중 유출구를 포함하는 상이한 유출 구성을 제공하도록 변경될 수 있다.

[0083] 밸브가 방출할 때, 가스 유동은 중단되고 물 용기에 남아 있는 소정의 가압 가스는 스위치 내의 제 2 밸브 포트를 통하여 역 유동하도록 하는데, 제 2 밸브 포트에서 가압 가스가 제어되는 방식으로 장치로부터 배출될 수 있다. 가스가 또한 커피 챔버 및 커피 챔버의 유출구를 통하여 배출될 수 있는 동안, 스위치의 제 2 배출 방법은 주 챔버로부터 압력을 신속하게 방출하는데, 스위치의 제 2 배출 방법은 컵으로 커피의 추가 유동(또는 똑똑 떨어짐(dribble))을 추가로 방지한다. 압력의 급격한 방출은 또한 에스프레소의 제조가 종결된 거의 직후 덮개가 안전한 방식으로 개방되도록 한다.

[0084] 본 발명에서 압력의 유동은 도 2a, 도 2b 및 공정 흐름도 도 2e에서 볼 수 있으며, 여기에서 가스가 압축 가스 컨테이너로부터 압력 조절기를 통하여 유동한다. 조작자가 밸브 스위치를 가압할 때 제 2 밸브 포트는 폐쇄되고 주 밸브 포트는 개방되어, 가스가 안전 일방 밸브를 향하여 유동하도록 한다. 덮개가 개방되는 경우 가스 유동은 안전 일방 밸브에 의해 중단된다. 덮개가 폐쇄될 때 덮개 내의 돌출부는 안전 일방 밸브를 개방하여 가스가 물 용기 내로 유동하도록 한다. 가스의 압력은 물이 물 전달 파이프를 통과하기 전에 밀어 내는데, 물 전달 파이프에서 물이 물 분산 장치에 의해 분쇄물 용기 내에 담겨져 있는 커피의 상부 위로 분무된다. 분쇄물 용기로부터 물은 분쇄물 커피 챔버를 통하여 하방으로 유출구 시스템으로 통과하며, 물은 분배 배출구를 경유하여 장치로부터 배출된다. 밸브 스위치의 해제 제 1 밸브 포트를 폐쇄하고 스위치를 통과하는 가스 채널을 구성하여, 밀봉된 물 및 분쇄물 용기 내로 소정의 대기 압력 이상의 압력(any above atmospheric pressure)이 제 2 밸브 포트를 통하여 방출되도록 한다.

[0085] 본 발명에서 가스의 유동 및 가압화는 도 2a 및 흐름도 도 2e에서 볼 수 있다. 도 2e를 참조하면, 조작자가 추출 사이클을 시작하고(302) 상기 장치에 추출 혼합물, 고온수 및 압축 가스 컨테이너를 로딩한다(304). 가스 컨테이너가 천공될 때까지 핸들이 나사회전 방식으로 진전하도록 핸들이 회전된다(306). 가스는 압축 가스 컨테이너로부터 압력 조절기로 유동한다(308). 압력 조절기는 가스 유출 압력이 정확한 압력에 도달할 때까지 너무 낮은 압력을 증가시키거나(312) 너무 높은 압력을 감소(314)시킴으로써 가스 유출 압력을 조정한다(310). 압력 조절기는 상기 장치가 작동중에 있는 전체 기간에서 이러한 조정 공정을 계속한다. 조작자가 밸브 스위치를 누를 때(316), 제 2 밸브 포트가 폐쇄되어(318) 가스가 안전 벤트를 경유하여 배출되는 것을 방지하도록 하고 주 밸브 포트가 개방된다(320). 이러한 구성에서 가스의 작동 경로가 도 2a에 도시되어 있다. 도 2e를 다시 참조하면, 가스는 안전 일방 밸브를 향하여 유동한다(322). 덮개가 개방된 경우, 가스 유동은 안전 일방 밸브에 의해 정지된다. 덮개가 폐쇄되어 베이어릿 링을 구비한 위치 내로 록킹되는 동안(324), 선-주입이 발생된다(325). 덮개가 충분히 폐쇄될 때, 덮개의 돌출부는 안전 일방 밸브를 개방하여(326) 가스가 물 용기 내로 유동하여 가압되도록 한다(328). 물 전달 및 유출 파이프를 물이 통과하기 전에 가스의 압력이 물을 밀어내고(330) 물이 물 분배 장치로 분쇄물 용기에 담겨지는 커피의 상부 위에 분무된다(332). 분쇄물 용기로부터 물은 분쇄된 커피 또는 추출 물질을 통하여 유출구 시스템으로 아래로 통과하고(334), 물은 분배 배출구를 경유하여 장치로부터 배출된다(336). 밸브 스위치의 해제(336)는 주 밸브 포트를 폐쇄하여(340) 상기 조절기 및 가스 컨테이너로부터의 소정의 더 많은 가스 유동을 방지하며, 제 2 밸브 포트를 개방한다(342). 이는 스위치를 통한 가스 채널을 재구성하여 밀봉된 물 및 분쇄물 용기 내의 소정의 대기압 이상의 압력이 제 2 밸브 포트를 통하여 방출되도록 한다(342). 조작자는 커피 용기로부터 소정의 사용된 추출 혼합물 또는 커피 분쇄물, 및 상기 장치로부터 사용된 가스 컨테이너를 제거한다(344). 이는 추출 사이클을 종결한다(346).

[0086] 후속하여 도 1 내지 도 4를 참조하면, 선택적인 장치 및 방법이 요구되는 물의 압력을 포타필터로 전달하기 위해 설명된다. 이 도면들은 추후 보정에 의해 번호가 다시 매겨질 것이다. 구입된 카트리지(1)에 저장되거나 외부 펌핑 메커니즘을 통하여 현존하는 카트리지로 재충전되는 압축 공기(또는 CO₂)를 이용함으로써, 주전자(19)내의 물은 가압되고 포타필터 내의 커피 분쇄물(32)을 통하여 강제로 밀려 나올 수 있어 소비자가 선호하는 커피 음료를 제조하게 된다. 압축 공기 또는 가스의 이용은 전기 펌프에 대한 요구를 제거하고, 거의 소음없는 작동을 제공하고, 도 6에 도시된 설계로부터 알 수 있는 바와 같이, 한 손으로 잡아서 이용할 수 있도록 설계된다. 정상 사용하에서 단일 소형 카트리지는 카프티지의 변경 또는 재충전을 요구하기 전에 약 40 에스프레소 잔(shot)을 생산할 수 있다.

- [0087] 상기 장치를 이용하기 위하여, 이용자는 첫번째로 포타필터 베스킷(27)을 커피 또는 커피 포드로 채워야 한다. 이는 포타필터 록킹 메카니즘(21)을 해제하여 포타필터 핸들(20)을 아래로 당김으로써 달성된다. 포타필터(34)는 힌지(35) 후방으로부터 슬라이딩될 수 있는 포타필터(34)의 단부가 힌지(35)를 중심으로 피봇된다. 이는 포타필터가 상기 장치로부터 완전히 제거될 수 있도록 하여 포타필터 베스킷(27)의 보충을 간단하게 한다. 통상적인 작동에서 전체 포타필터 조립체가 꼭지(tap) 아래에서 간단히 씻어 내지만 포타필터 베스킷(27)은 또한 세정 목적을 위해 포타필터(34)로부터 제거될 수 있다. 포타필터로의 스탠드(31a)의 부가 또는 개별 보유 유닛의 부가는 벤치상부 또는 다른 평평한 표면에 배치될 때 포타 필터 및 전체 유닛 안전성을 제공하게 된다.
- [0088] 이용자가 퍼터필터의 보충을 마무리하면 포타필터의 단부는 힌지(35) 후방으로 채압입되어 포터필터가 록킹 위치로 회전하게 된다. 이는 포타필터 베스킷(27)을 포타필터 압력 밀봉부(33)에 대해 밀봉한다. 이어서 이용자는 자신의 집게손가락을 이용하여 포타필터 록킹 메카니즘(21)을 최상 위치로 강제하여, 압력 밀봉부(33)에 대한 최고 압력을 형성하여 포터필터가 언록킹 위치로 회전하지 못하도록 하는 것을 보장한다.
- [0089] 에스프레소를 생산하기 위해 상기 장치를 이용하기 바로 전에, 이용자는 압력 커버 핸들(13)을 이용하여 외부 압력 커버를 반시계 방향으로 1/4 회전함으로써 외부 압력 커버(12)를 제거하게 된다. 외부 압력 커버(12)가 슬라이딩 록크(38)에 의해 슬라이딩함으로써 제위치에 록킹하는 경우, 이용자는 첫번째로 슬라이딩 록크 핸들(37)을 이용하여 슬라이딩 록크(38)를 역으로 이동시키게 된다. 이 장치의 안전 피쳐는 안전 압력 록크(9) 내로 결합된다. 주전자에는 상당한 내부 압력이 있으며, 압력은 압력 록크(9)에 부착된 피스톤으로 전달된다. 이는 피스톤을 상방으로 밀어내어, 복귀 스프링(10)을 압축하여 압력 록크 핀을 상방으로 가압하게 되고, 슬라이딩 록크(38)의 경로를 차단하여 이용자가 외부 압력 커버를 회전시키는 것을 방지한다. 내부 압력을 방출하기 위하여, 이용자는 수동 해제 버튼(16)을 하방으로 누를 수 있다. 이는 압력이 수동 압력 해제 파이프(40)를 통하여 압력 안전 록크의 현재 노출된 내부 피스톤 영역으로, 벤트(41) 및 벤트(39)를 통하여 주전자를 둘러싸는 내부 공동 내로 벤팅하는데, 상기 내부 공동에서 과잉 압력, 유체 또는 증기가 이용자의 손으로부터 떨어진, 포타필터 근처의 상기 장치의 바닥에 제공된 벤트를 통하여 누출될 수 있다. 내부 압력이 낮거나 내부 압력이 없는 경우, 복귀 스프링(10)은 안전 록크(9)를 철회 위치에 유지하여, 슬라이딩 록크(38)가 핸들 내로 역으로 이동하고 압력 커버가 회전하여 제거되게 한다.
- [0090] 외부 압력 커버를 회전시킴으로써 또한 외부 압력 커버에 단단히 부착되는 내부 압력 커버(11)가 회전하게 되어, 주전자의 밀봉이 제거되어 압력 커버의 용이한 제거를 초래한다.
- [0091] 이용자는 내부 주전자(19)를 끓는 물로 인디케이터(36)에 의해 표시된 레벨까지 채우고 필터 캡(12)을 교체한다. 수온은 수 초에 걸쳐 197°F 내지 205°F의 이상적인 온도 범위로 약간 감소하게 되며, 필터 캡(12)을 폐쇄하고 상기 장치를 출력 용기 위에 위치시킨다. 이어서 이용자는 섬 스위치(thumb switch; 15)를 조작한다. 슬라이딩 록크가 외부 압력 커버 위의 최대(full) 전방 위치로 이동하지 않는 경우 슬라이딩 록크(38)는 섬 스위치(15)가 전방으로 이동하는 것을 방지한다. 압력 커버의 상부면 내의 갭이 슬라이딩 록크가 관통하여 이동하게 되는 채널과 정렬되도록 압력 커버가 회전하지 않는 경우 록크는 전방으로 이동할 수 없다. 이러한 안전 피쳐는 이용자가 용기 상에 재충전 캡을 배치할 수 있지만 재충전 캡을 록킹 위치로 회전시킬 수 없는 상황을 방지한다.
- [0092] 섬 스위치(15)를 전방으로 슬라이딩할 때 가스 방출 피스톤(14)은 하방으로 이동하여 가스가 피스톤의 중앙에서 드릴가공되는 구멍을 통하여 유동하도록 한다. 주전자로의 압력의 균등한 공급을 보장하도록, 조정가능한 가스 조절기(3)는 가스 캐니스터 바로 다음에 포함된다. 이용자는 조정 스크류(4)를 이용하여 조절기의 유출구 측부 상에 발생하는 가스 압력을 조절할 수 있다. 가스 조절기는 이미 널리 공지된 통상적인 부품이다.
- [0093] 가스의 온도는 가스가 압축 형태로부터 비 압축 형태로 변화될 때 급격하게 감소된다. 이는 냉각의 원리 중 하나이다. 이는 주전자의 물의 온도를 이상적인 추출 온도 아래로 떨어뜨릴 수 있기 때문에 냉각 가스가 주전자 내의 물과 접촉하게 하여 유해하다. 열전쌍(5)은 가스가 챔버의 배출 측부로 관통하여 이동하는 가변 통로를 제공하고, 가스를 열전쌍 유닛 내에 포함된 높은 열 전도성 구리 디스크와 여러번 접촉하게 함으로써, 가스를 위한 팽창 및 예열 챔버로서 작용한다. 디스크는 내부 챔버와 장치 핸들(7)의 외부 영역 사이의 열 교환기로서 작용한다. 선택적인 일 실시예에서 가스는 대신 조절기(5)를 떠나서 핸들(7)의 내부 주위 통로를 형성하는 단일 파이프를 통하여 작동하여 가스 방출 피스톤(14)으로 역으로 연결될 수 있다. 이는 가스가 더 높은 열 표면과 접촉하게 한다. 이러한 표면은 이어서 이용자가 상기 장치를 잡고 있을 때 이용자의 손으로부터 전달되는 열로부터 유용한 온도 증가를 수용하게 된다.
- [0094] 가스는 과압 안전 밸브 유출구(24)를 지나, 부품(14)의 배출구를 통하여 유동한다. 부품(24)은 스프링에 의해

유출구에 유지되어 밀봉되는 볼 베어링으로서 특정되는 공통 부품이다. 내부 압력이 볼 및 스프링에 의해 제공되는 압력을 초과할 때 볼은 실린더 내로 밀려져서 가스가 볼을 지나 스프링 하우스 영역에 제공되는 벤트를 통하여 누출되는 것을 허용한다. 이러한 설계에서 가스는, 이용자로부터 하방으로 멀리 지향되는, 주전자를 둘러싸는 공동 내로 벤팅된다.

- [0095] 카트리지에서부터의 가스는 이어서 계속적으로 압력 해제 버튼(16)에 부착된 피스톤의 하부를 통과하고, 수동 압력 해제 피스톤을 역으로 리드하는 소형 압력 파이프(40)를 지나서 궁극적으로 포트(41)를 경유하여 주전자 내로 유입된다.
- [0096] 주전자 내의 압력이 가스 조절기에 의해 허용되는 압력에 도달할 때까지 주전자의 압력이 증강될 수 있어, 주전자 내의 물을 유출구 포트(26) 아래로 밀어낸다. 물은 물 분배 그리드(29) 위로 분무된다. 물 분배 그리드는 디스크이며 이 디스크를 통하여 다수의 소형 구멍이 천공된다. 물 분배 그리드는 포트필터 베스킷의 표면 상으로 물의 균등한 분배를 촉진하여 남아 있는 물이 단지 최소 저항의 하나의 경로가 아닌 커피를 통한 다중 경로를 얻도록 한다. 이는 물로 더 많은 커피 분쇄물을 노출하여, 커피로부터 필수적인 오일 및 다른 성분의 더욱 완전한 추출을 촉진하여, 향상된 베이스 추출 및 크레마를 초래한다.
- [0097] 충분한 물이 상기 장치를 통하여 유동하면, 이용자는 슬라이딩 스위치(15)로부터 엄지 손가락을 제거하게 되어, 슬라이딩 스위치가 핸들을 향하여 역으로 철회되는 것을 허용한다. 이는 가스 방출 피스톤이 복귀 스프링에 의해 작동되어 상방으로 이동하도록 하여, 캐니스터로부터 가스의 유동을 차단한다.
- [0098] 이용자가 에스프레소에 거품형 우유 부속물을 원하는 경우(라떼 또는 카푸치노와 같이), 이용자는 우유를 가열하기 위한 외부 공급원 및 우유를 음료 내에 주입하기 위해 시장에서 이미 이용가능한 소정의 다양한 거품 형성 장치를 이용할 수 있거나, 이용자는 우유를 준비하기 위해 도 3 및 도 4에 도시된 장치의 일 실시예를 이용할 수 있다.
- [0099] 도 3 및 도 4에 도시된 본 발명의 선택적인 실시예는 전원 및 주전자(18)의 바닥에 제조된 가열기 요소로 전력을 공급하기 위한 제어 유닛을 이용한다. 가열기 요소는 제어 유닛에 의해 자동적으로 작동되고 두 개의 가능한 온도, 에스프레소를 생산하기 위한 이상적인 온도, 또는 증기를 발생하기에 적절한 더 높은 온도로 물을 가열한다. 표시 발광체(indicator light)는 유닛이 어느 한 모드로 작동 준비가 될 때를 보여준다. 이어서 이용자는 본 발명에서 앞에서 설명된 바와 같이 에스프레소를 생산하기 위해 섀 스위치를 작동시키거나 우유를 가열하여 거품을 형성하도록 증기 막대(steam wand)를 작동시킨다.
- [0100] 도 3은 전원으로서 표준 플러그를 이용하는 하나의 예시적인 설계를 보여준다. 전력은 On/Off 스위치(43)로 제어된다. 전력은 제어 유닛(47)에 전력을 공급하도록 와이어(45)를 통하여 유동한다. 제어 유닛은 증기 센서(54) 및/또는 수온 센서(57)로부터 온도 입력을 수신한다. 증기 막대 선회부는 위치 정보를 전력 제어 유닛으로 제공한다. 증기 막대가 폐쇄 위치에 있을 때(장치의 핸들의 바닥의 슬롯 내부로 덮음(tuck)), 전력 제어 유닛은 물 가열기 요소를 턴 온(turn on)하게 되고 수온 센서가 제어 유닛으로 물이 음료를 생산하기 위한 적절한 온도가 되었다는 데이터를 제공할 때까지 " 대기 " 표시 발광체(52)를 보여준다. 이때, 제어 유닛은 물 가열기 요소를 턴 오프(turn off)하게 되고 " 준비 " 표시 발광체(53)를 디스플레이한다. 온도가 미리정해진 수준으로 역으로 떨어지는 경우, 일단 다시 물 가열기 요소에 전력을 공급하게 되고, 대기 발광체를 턴 오프하고 온도가 정확한 수준이 될 때까지 대기 발광체를 디스플레이하게 된다.
- [0101] 주 주전자 내로 가압 공급원이 U-벤드(Bend; 55)를 포함하도록 적용되는데, U-벤드는 물이 부득이하게 유입구 압력 튜브 아래로 그리고 증기 막대로부터 역으로 유동하는 것을 방지한다. 역류 밸브와 같은 다른 보호 시스템이 또한 이용될 수 있다. 증기 막대로부터 증기의 유동은 회전 노브(56)를 이용하여 제어되는데, 회전 노브는 증기 제어 매니폴드에 대해 내부 또는 외부에 있을 수 있는 증기 제어 밸브로 연결된다.
- [0102] 증기 막대가 도 3에 도시된 개방 또는 " 하방(down) " 위치에 있을 때, 전원 제어 유닛은 증기 센서로부터 온도 데이터를 이용하고 물 위의 공동 내의 증기를 위한 적절한 온도에 도달할 때까지 물 가열기 요소를 턴 온한다. 적절한 온도에 도달할 때, 상기 유닛은 물 가열기 온도를 온(on) 상태가 되게 하지만 " 준비 " 표시 발광체를 디스플레이한다. 물로의 열의 일정한 공급은 증기의 준비된 공급을 유지하기 위해 요구되어 증기 유닛이 이용될 때 일정하게 발생된다.
- [0103] 상기 유닛은 상기 유닛이 위험한 작동 온도에 도달하지 않는 것을 보장하도록 수온 센서를 이용하며, 이러한 온도에 도달하는 경우 가열기 요소를 차단한다. 가열기 요소가 과열 온도 상태에 의해 차단되는 경우 전체 유닛이 다시 스위치 오프 및 온이 될때까지 가열기 요소는 역으로 스위치 온이 되지 않는다. 과열 온도 상태에 도

달할 때 대기 표시 발광체(52) 및 준비 표시 발광체(53)가 함께 반복 순환하여 번쩍거리서 이용자에게 오류 상태를 경고한다.

[0104] 모든 실시예에서 본 발명은 주 전원으로부터 전력을 이용하는 것으로 제한되지 않는다. 설계에 적절한 배터리의 부가에 의해, 저장된 전원, 또는 재충전가능한 전원을 이용할 수도 있다. 일체형 전원을 구비한 특별한 홀더 스탠드는 또한 상기 유닛으로 전력을 공급하기 위해 이용될 수 있다.

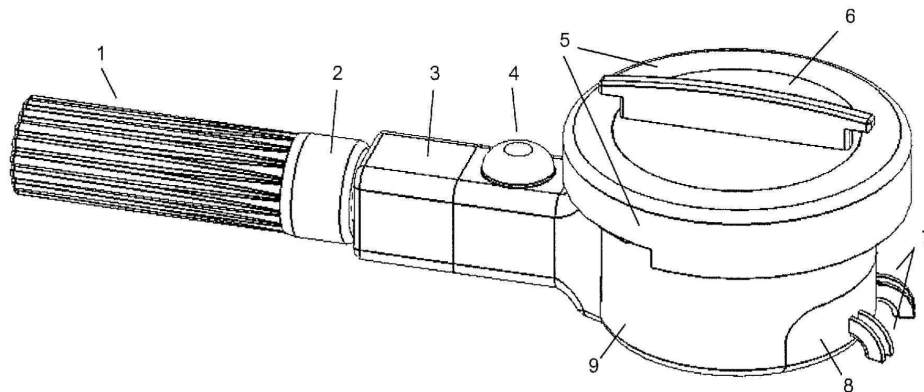
[0105] 본 발명은 또한 단지 에스프레소가 아닌 음료를 생산할 수 있다. 커피 포드를 유지하기 위하여 포트필터를 적용함으로써, 포트필터는 또한 다른 타입의 포드를 이용할 수 있는데, 다른 타입의 포드는 핫 초코, 티(tea), 향 커피, 및 이와 같이 설계된 소정의 다른 타입의 음료와 같은 음료용 성분을 제공한다.

[0106] 도 5 및 도 6은 본 발명에 따라 구성된 장치의 상업적 실시예를 도시한다. 도 5는 가스 공급원이 상기 장치로부터 분리되는 버전을 보여준다. 도 6은 가스가 고온수와 소통되는 구성 및 물 공급원이 상기 장치와 소통되는 구성을 도시한다. 특히, 이러한 실시예들은 상이한 부품이 상기 장치 외부로 더 큰 부품으로 연장할 수 있고 이어서 공급 라인으로 연결되는 것을 보여준다. 이는 높은 용적 사용을 허용한다.

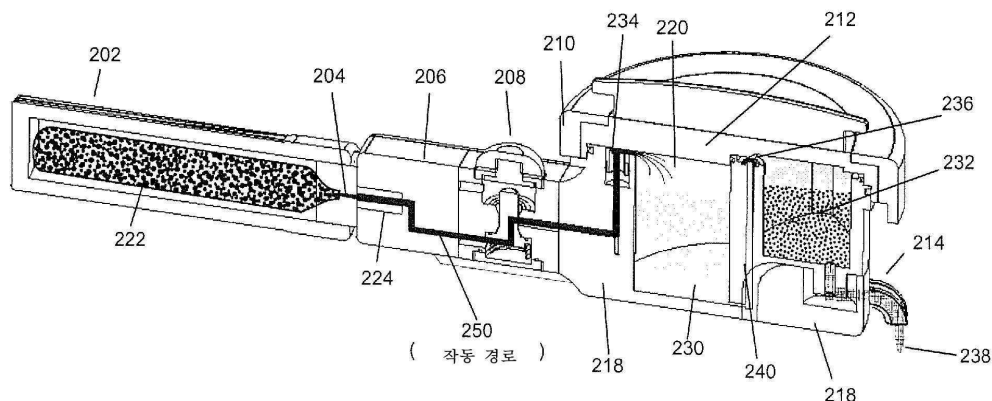
[0107] 본 발명은 본 발명의 사상 또는 필수적인 특성으로부터 이탈하지 않고 다른 특정 형태로 실시될 수 있다. 설명된 예는 모든 면에서 예시적이고 제한적인 것이 아닌 것으로서만 고려되어야 한다. 따라서 본 발명의 범위는 앞의 상세한 설명에 의한 것이 아니라 첨부된 청구범위에 의해 나타난다. 청구범위의 의미 및 균등한 범위 내에서의 모든 변화는 본 발명의 범위 내에서 지지되어야 한다.

도면

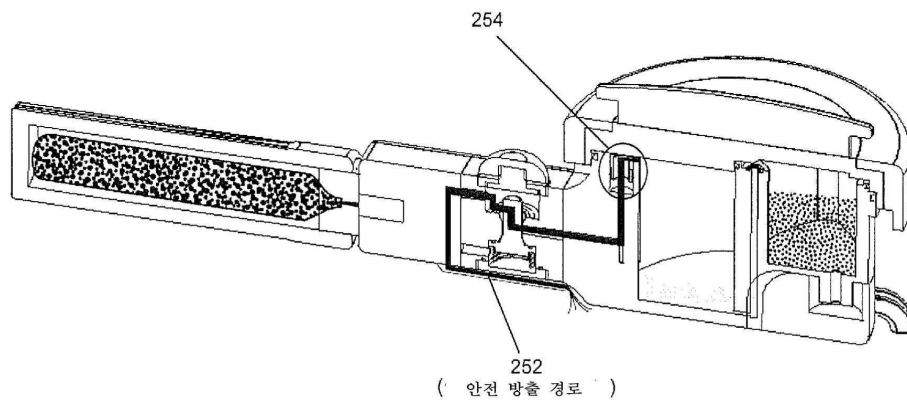
도면1



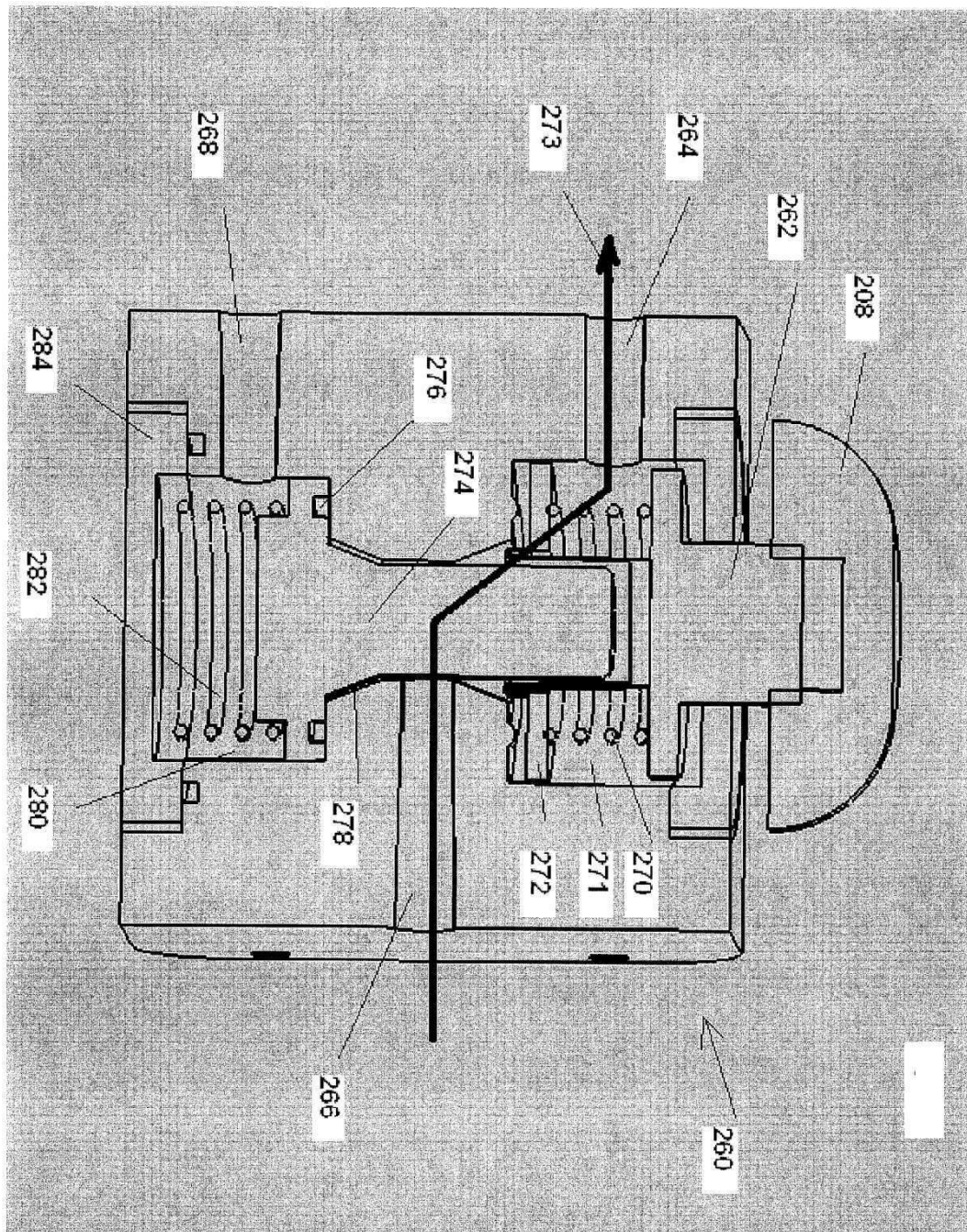
도면2a



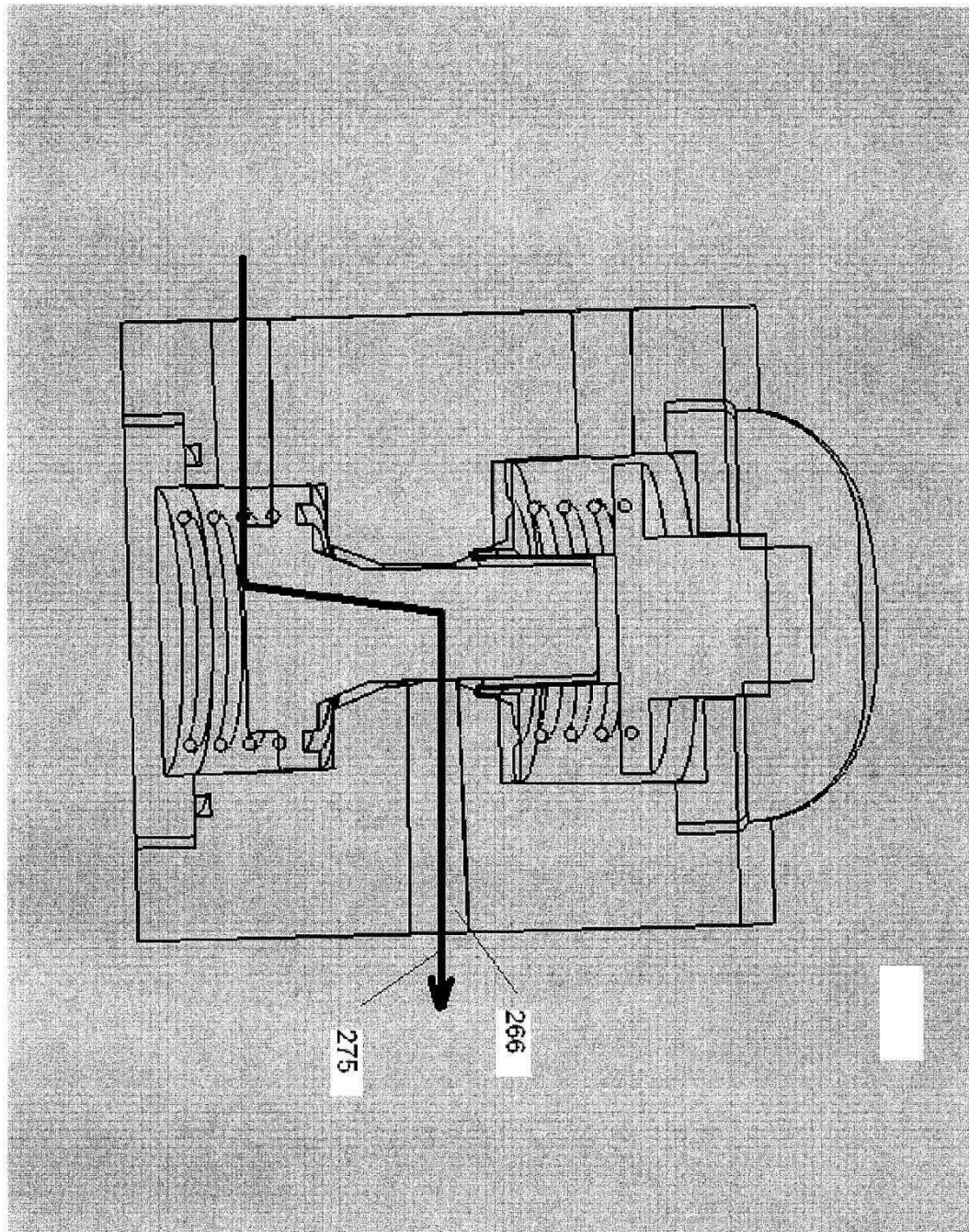
도면2b



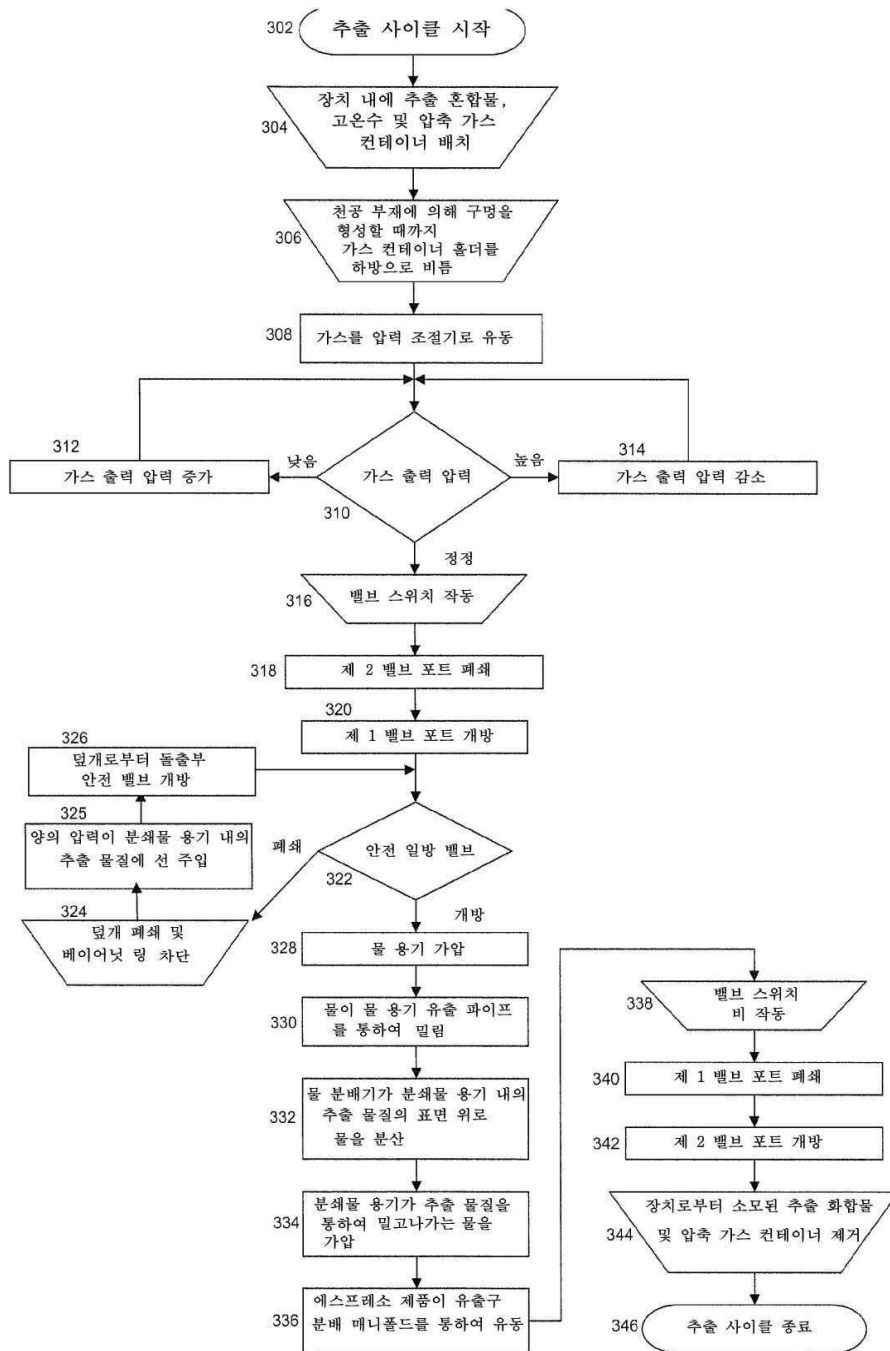
도면2c



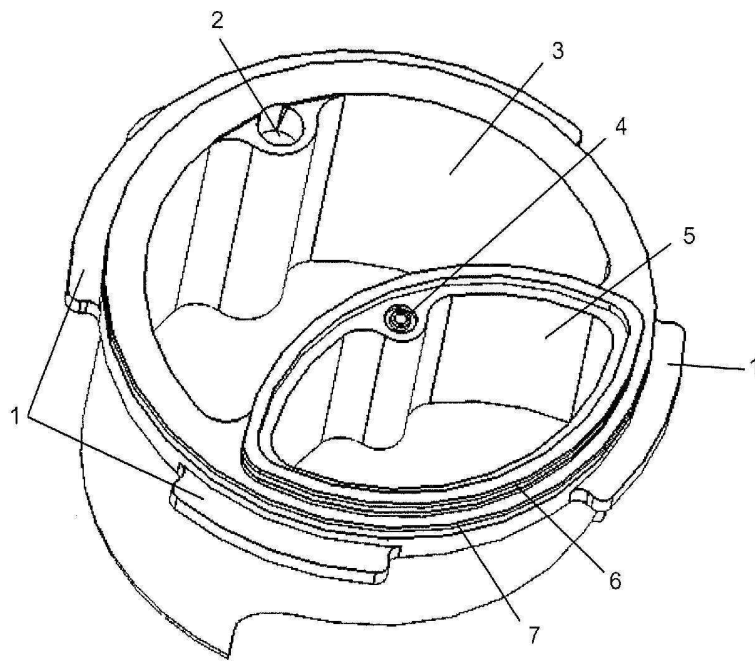
도면2d



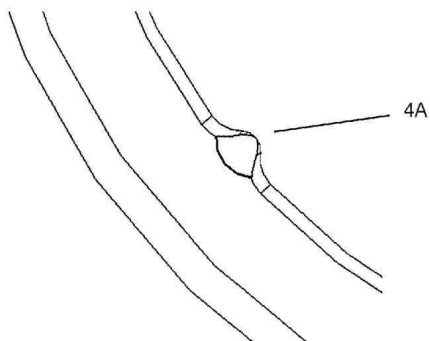
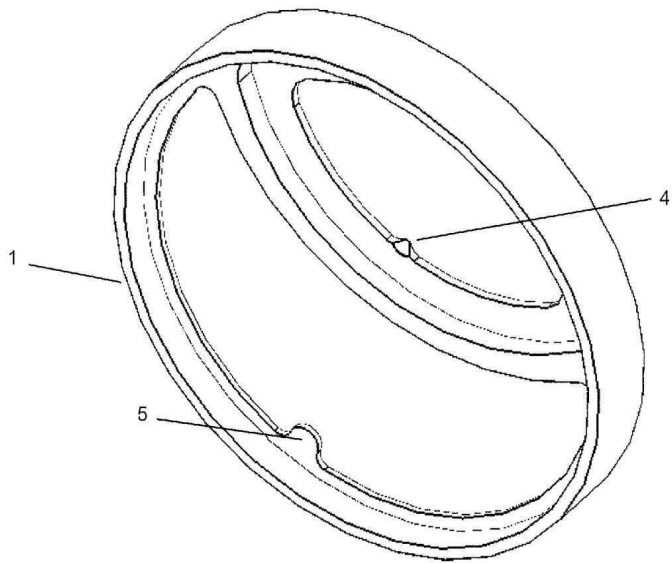
도면2e



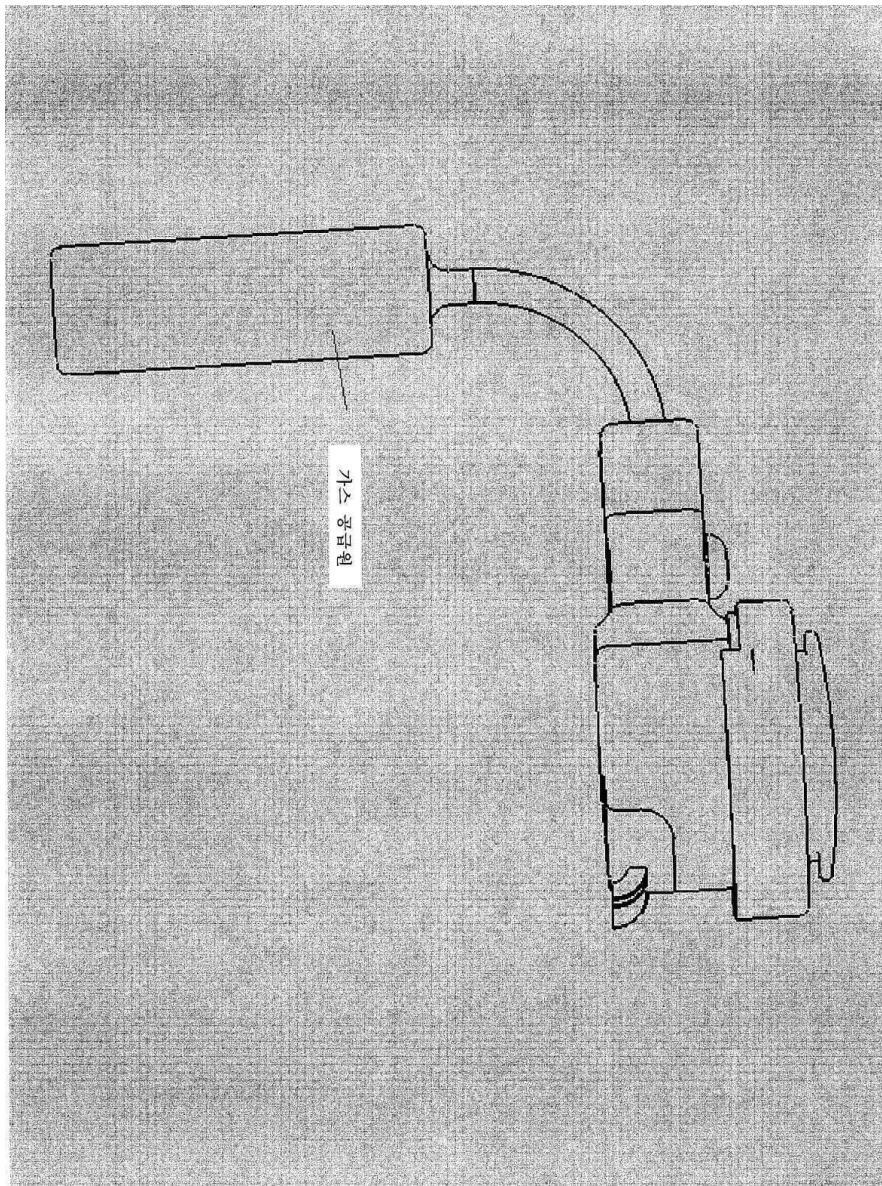
도면2



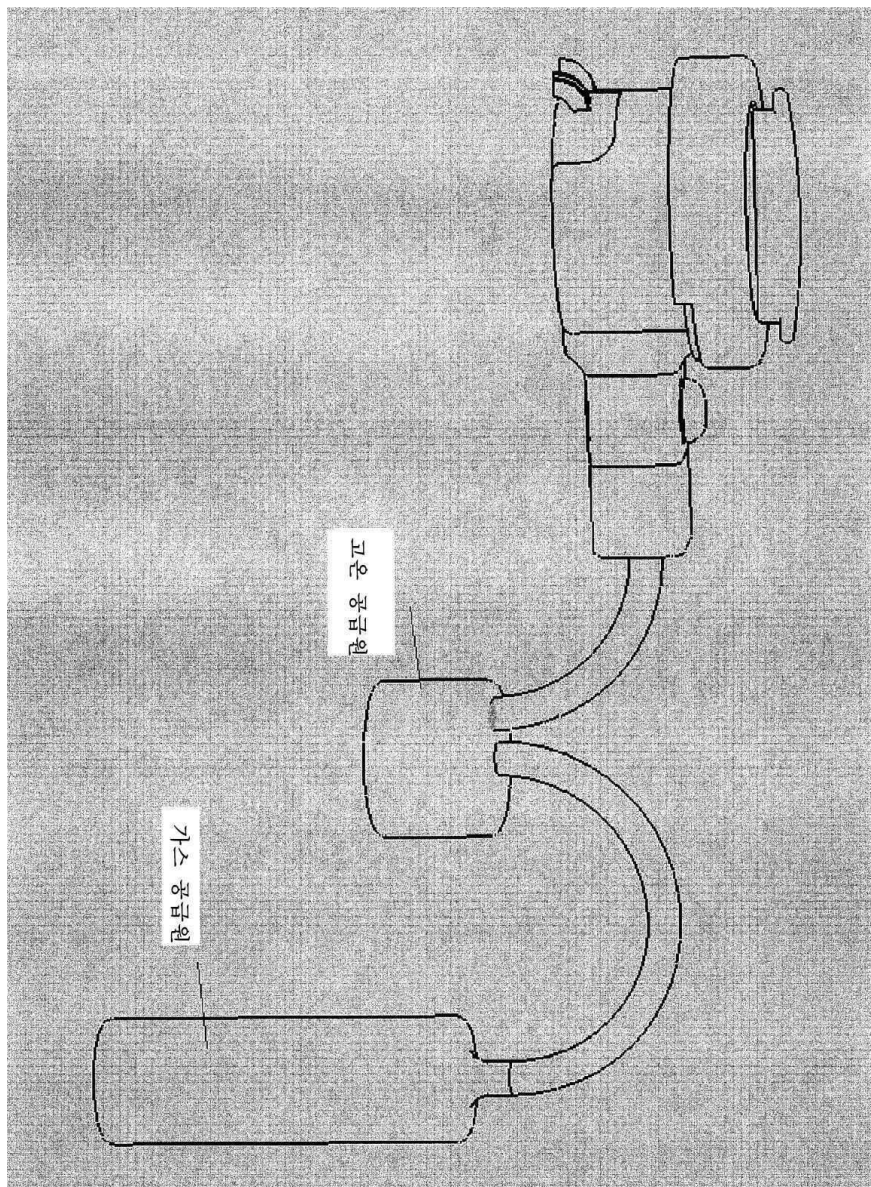
도면3



도면4a



도면4b



도면5

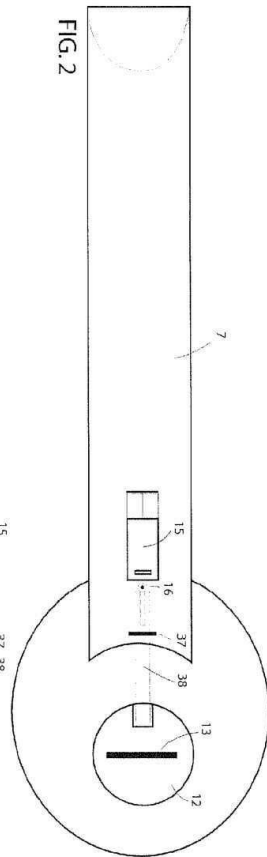


FIG. 2

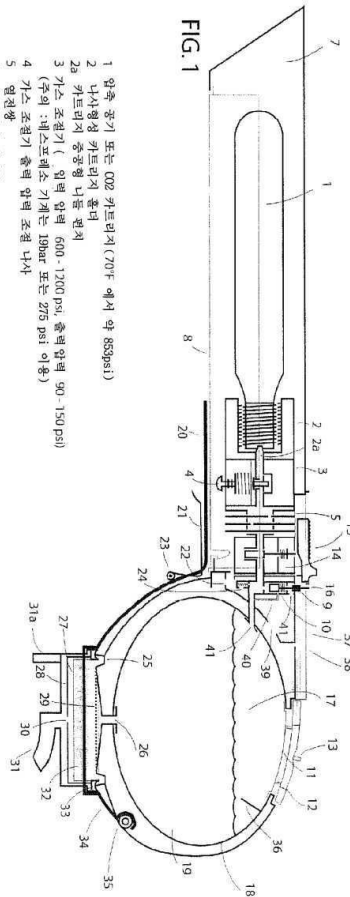
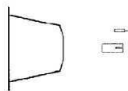


FIG. 1

- 1 압축 공기 또는 CO2 카트리지의 (70°F 에서 약 850psi)
- 2 나사형성 카트리지의 플러
- 2a 카트리지의 공동형 나들 원지
- 3 가스 조절기 (압력 압력 600 - 1200 psi, 출력압력 90 - 150 psi)
(주의 : 네스트레스 기체는 10bar 또는 275 psi 이하)
- 4 가스 조절기 출력 압력 조절 나사
- 5 원진장
- 6 가스 제어 메니폴드
- 7 헬름
- 8 출입 커버
- 9 안전 압력 잠금부
- 10 안전 압력 잠금 복귀 스프링
- 11 내부 회전 압력 커버
- 12 외부 회전 압력 커버
- 13 압력 커버 헬름
- 14 가스 방출 슬라이딩 스위치
- 15 가스 방출 방출 버튼
- 16 가스 방출 방출 버튼
- 17 가스 방출 방출 버튼
- 18 압력 인터페이스/구원자
- 19 플
- 20 포터필터 헬름
- 21 포터필터 잠금 메커니즘
- 22 포터필터 잠금 메커니즘 원지
- 23 포터필터 잠금 메커니즘 원지
- 24 포터필터 잠금 메커니즘 원지

- 25 수동 릴리프 상부 및 물 분배기
- 26 수동 릴리프 하부 및 물 분배기
- 27 포터필터 베이스
- 28 포터필터 베이스
- 29 물 분배기 베이스
- 30 포터필터 베이스 물 유출구
- 31 수동 릴리프
- 31a 스텝
- 32 커브 문체물 또는 포트
- 33 포터필터 압력 밀봉부
- 34 포터필터 원지
- 35 물 분배기 표시기
- 36 물 분배기 표시기
- 37 슬러이드 잠금 헬름
- 38 슬러이드 잠금부
- 39 압력 방출 헬름
- 40 수동 압력 방출 피아프
- 41 압력 방출 헬름



도면6

