



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년09월14일
 (11) 등록번호 10-1778722
 (24) 등록일자 2017년09월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 A47J 31/36 (2006.01) A47J 31/06 (2006.01)
 A47J 31/44 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2012-7015106
 (22) 출원일자(국제) 2010년11월12일
 심사청구일자 2014년07월07일
 (85) 번역문제출일자 2012년06월11일
 (65) 공개번호 10-2012-0099069
 (43) 공개일자 2012년09월06일
 (86) 국제출원번호 PCT/GB2010/002094
 (87) 국제공개번호 WO 2011/058329
 국제공개일자 2011년05월19일
 (30) 우선권주장
 0919852.4 2009년11월12일 영국(GB)
 (56) 선행기술조사문헌
 EP01371311 A1
 (뒷면에 계속)
 전체 청구항 수 : 총 12 항

(73) 특허권자
크라프트 푸즈 알앤디, 인크.
 미국 60015 일리노이주 디어필드 쓰리 파크웨이
 노쓰
 (72) 발명자
카르 시몬
 영국 맨버리 오엑스15 4에프알 블록스햄 콜린스
 드라이브 1
버튼-윌콕 개리
 영국 옥스포드셔 오엑스5 2알디 키들링턴 펜콧 블
 랙 불 라인 올드 셸스 팜하우스
 (74) 대리인
리앤목특허법인

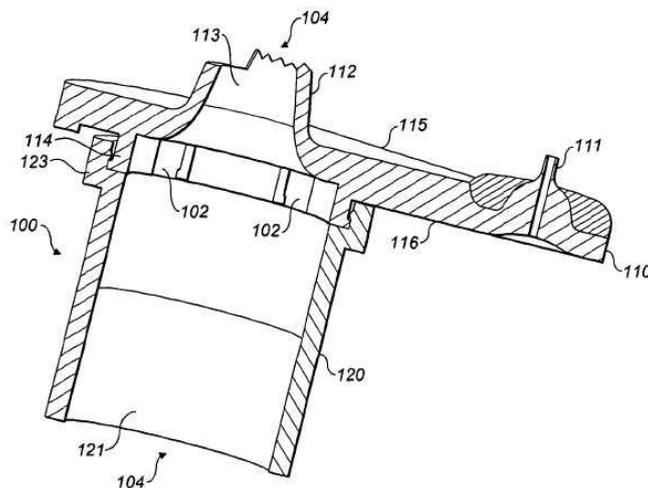
심사관 : 이미현

(54) 발명의 명칭 **음료 제조 기계**

(57) 요약

본 발명은 음료 제조 기계에서의 향상에 관한 것으로서, 특히 음료 성분들의 미리 포장된 카트리지를 이용하는 유형의 음료 제조 기계에 관한 것이다. 카트리는 소망의 거품 또는 크레마(crema)를 제조하기 위하여 공기가 수반되도록 설계될 수 있다. 공기 유입부들은 유출 노즐 안에 제공되어 공기가 음료 제조 기계에 들어가는 것을 허용하고 따라서 공기의 수반에 유용하다. 유리하게는, 공기 유입부들이 노즐의 넓어진 부분에 있는 상승된 위치에서 노즐의 측부들을 통해 연장된다. 이와 같은 것은 공기 유입부들을 안으로 그것을 통한 음료의 유동을 감소시켜서, 청결을 돕는다.

대표도 - 도12



(56) 선행기술조사문헌

KR1020050012788 A*

JP2009018195 A*

JP2005529664 A

JP61045039 U*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

유출 노즐을 통해 음료를 분배하도록 구성된 음료 제조 기계로서, 유출 노즐은 음료를 아래로 부을 수 있는 출구와 입구 사이에 도관을 형성하는 하나 이상의 측부를 포함하고, 유출 노즐은 하나 이상의 공기 통로들을 더 포함하고, 하나 이상의 공기 통로들 각각은 도관과 대기(atmosphere) 사이에 유체 소통을 제공하도록 노즐의 하나 이상의 측벽들을 통해 연장되고, 도관은 진입부의 하류측에서 넓어져서 확장 부분을 형성하고, 하나 이상의 공기 통로들 각각은 유출 노즐의 출구 위의 확장 부분에서 상승된 위치에 위치됨으로써, 사용시에, 공기는 도관을 통하여 음료 유동(flow of beverage) 둘레의 헤드 공간(head space)으로 유인되고, 음료 유동으로 수반(entrainment)되지 않으며,

유출 노즐은 도관을 형성하도록 함께 접합된 제 1 부분 및 제 2 부분을 포함하고, 하나 이상의 공기 통로들은 제 1 부분과 제 2 부분 사이의 접합부에서 형성되고,

제 1 부분에는 하방향으로 연장된 테두리가 제공되고, 제 2 부분에는 상방향으로 연장된 테두리가 제공되며, 2 개의 테두리들은 하나의 테두리가 다른 하나의 테두리 안에 맞게(snugly) 수용되도록 크기가 정해지며, 2 개의 테두리들에는 접합부를 통하여 공기 통로들을 형성하도록 정렬된 차단부(interruption)들이 제공되는, 음료 제조 기계.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

도관은 확장 부분 및 협소 부분을 형성하는 어깨부를 포함하고, 하나 이상의 공기 통로들 각각은 어깨부에서 상기 확장 부분에 위치되는, 음료 제조 기계.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

하나 이상의 공기 통로들은 쌍을 이루고(paired), 공기 통로들의 각각의 쌍은 도관을 가로질러 서로를 향하는, 음료 제조 기계.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

하나 이상의 공기 통로들은 유출 노즐 둘레에서 등간격으로 이격되는, 음료 제조 기계.

청구항 5

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

하나 이상의 공기 통로들 각각은 유출 노즐로의 진입부에 가깝게 위치되는, 음료 제조 기계.

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

음료 제조 기계는 하나 이상의 음료 성분들을 포함하는 카트리리지로부터 음료를 제조하도록 구성되는, 음료 제조 기계.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

카트리지를 유지하도록 구성되고 구멍이 제공된 카트리리지 홀더(cartridge holder)를 더 포함하고, 카트리지에서 배출되는 음료는 구멍을 통해 유동할 수 있고, 카트리리지 홀더에 있는 구멍을 통해 유동하는 음료가 유출 노즐 안으로 부어넣어지도록 유출 노즐에 대하여 카트리리지 홀더(cartridge holder)가 위치되는, 음료 제조 기계.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

카트리리지 홀더 안에 배치되었을 때 카트리리지의 하측부를 천공하도록 위치된 천공부를 더 포함하고, 천공부는 음료가 카트리리지로부터 배출되는 유출부를 형성하는 중공형 중심부를 가지고, 천공부의 중공형 중심부의 진입부는 유출 노즐의 진입부를 형성하는, 음료 제조 기계.

청구항 11

유출 노즐을 통해 음료를 분배하도록 구성된 음료 제조 기계로서, 유출 노즐은 음료를 아래로 부을 수 있는 출구와 입구 사이에 도관을 형성하는 하나 이상의 측부를 포함하고, 유출 노즐은 하나 이상의 공기 통로들을 더 포함하고, 하나 이상의 공기 통로들 각각은 도관과 대기(atmosphere) 사이에 유체 소통을 제공하도록 노즐의 하나 이상의 측벽들을 통해 연장되고, 도관은 진입부의 하류측에서 넓어져서 확장 부분을 형성하고, 하나 이상의 공기 통로들 각각은 유출 노즐의 출구 위의 확장 부분에서 상승된 위치에 위치됨으로써, 사용시에, 공기는 도관을 통하여 음료 유동(flow of beverage) 둘레의 헤드 공간(head space)으로 유인되고, 음료 유동으로 수반(entrainment)되지 않으며,

음료 제조 기계는 하나 이상의 음료 성분들을 포함하는 카트리리지로부터 음료를 제조하도록 구성되고,

카트리지를 유지하도록 구성되고 구멍이 제공된 카트리리지 홀더(cartridge holder)를 더 포함하고, 카트리지에서 배출되는 음료는 구멍을 통해 유동할 수 있고, 카트리리지 홀더에 있는 구멍을 통해 유동하는 음료가 유출 노즐 안으로 부어넣어지도록 유출 노즐에 대하여 카트리리지 홀더(cartridge holder)가 위치되고,

카트리리지 홀더 안에 배치되었을 때 카트리리지의 하측부를 천공하도록 위치된 천공부를 더 포함하고, 천공부는 음료가 카트리리지로부터 배출되는 유출부를 형성하는 중공형 중심부를 가지고, 천공부의 중공형 중심부의 진입부는 유출 노즐의 진입부를 형성하고,

유출 노즐은 도관을 형성하도록 함께 접합된 제 1 부분 및 제 2 부분을 포함하고, 제 1 부분은 상부측에 있는 천공부 및 하부측에 있는 하방향으로 연장된 테두리를 포함하고 천공부의 중공형 중심부는 상부측으로부터 테두리 안으로 연장되고, 제 2 부분은 상방향으로 연장된 테두리를 포함하고, 2 개의 테두리들은 하나의 테두리가 다른 하나의 테두리 안에 맞게 수용되도록 크기가 정해지고, 2 개의 테두리들에는 접합부를 통해 공기 통로들을 형성하도록 정렬된 차단부(interruption)들이 제공되는, 음료 제조 기계.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

천공부의 중공형 중심부는, 제 1 부분의 하측부로 병합되도록 외측으로 만곡된 측부들을 가진 제 1 부분을 통해 연장되는, 음료 제조 기계.

청구항 13

제 1 항 또는 제 2 항에 따른 음료 제조 기계를 이용하는 음료 제조 방법으로서,

실질적으로 음료가 하나 이상의 공기 통로들을 통하여 유동하지 않도록 음료 제조 기계는 음료를 유출 노즐을 통하여 분배하는 것을 포함하는, 음료 제조 방법.

청구항 14

제 13 항에 있어서,

하나 이상의 음료 성분들을 포함하는 카트리지를 음료 제조 기계의 카트리지 홀더(cartridge holder) 안으로 배치하고, 음료 제조 기계가 카트리지에서부터 음료를 제조하게 하고, 실질적으로 음료가 하나 이상의 공기 통로들을 통하여 유동하지 않도록, 제조된 음료를 유출 노즐을 통해 분배하는 것을 포함하는, 음료 제조 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 음료 제조 기계의 향상에 관한 것이며, 특히 음료 성분들의 미리 패키지(package)로 되어 있는 컨테이너를 이용하는 유형의 음료 제조 기계에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 커피 하우스는 17 세기 이래로 "커피 문화"의 일부가 되었다. 다년간에 걸쳐서 커피를 제조하는 방법은 세련되었고 커피 기술자들은 최상의 커피 음료를 제조하도록 훈련되었다. 초기의 커피 기계는 1800 년대 초반에 발전되었고, 자동 에스프레소 기계는 1930 년에 발명되었다. 커피 제조 과정의 자동화는 특히 최근의 10 년간 에스프레소 및 카푸치노와 같은 보다 전문적인 음료의 많은 수요가 있는 다수의 커피 하우스/상점에서 급속한 성장으로 이끌었다. 이러한 유형의 음료들은 역사적으로 사치품으로서 간주되었는데, 왜냐하면 그것을 만드는데 필요한 고압을 발생시킬 수 있는 값비싸고 복잡한 기계들에 대한 필요성 때문이며, 그것은 우수한 품질을 만들도록 훈련된 바리스타에 의해 적절하게 작동되고 유지되어야만 하는 것이다. 커피 애호가들은 우수한 품질의 기계 및 우수한 품질의 커피 사용에도 불구하고 훈련되지 않은 작업자에 의해서 에스프레소가 손상될 수 있다는 점에 동의한다. 그러나 이러한 경향은 사치스런 최상 품질 음료에 대한 소비자들의 수요 증가에 이를 뿐만 아니라, 다양한 전문적인 음료에 대한 소망 및, 가정에서 편리하게 그러한 음료를 제조하는 성능에 대한 소망에 이르기도 한다.

[0003] 비록 함의된 기술적인 정의가 있는 것이 아닐지라도, 일반적으로 이해되는 바로서, 드립 커피(drip coffee)와 비교하여, 바리스타 품질의 에스프레소는 많은 양의 용해된 고형체 및 음료 전체에 현탁된 미세한 오일 액적에 기인하여 진한 농도를 가진다. 이것은 음료의 최대 10 내지 30 % 를 구성하는, 부드럽지만 진하고 어둡고 불그레한 브라운색의 크레마(crema)를 가진다. 크레마는 통상적으로 9 내지 10 bar 의 영역인 높은 압력으로 제조된 커피로부터 추출된 당 및 단백질과, 공기 및 오일의 다중상(polyphasic) 에멀전이다. 높은 압력은 커피 젖음(coffee wetting)의 비율을 증가시키고, 크레마의 생성을 담당할 뿐만 아니라 추출을 향상시킨다. 공기는 소망의 크레마를 제조하도록 양조(brewed)되면서 음료에 수반된다.

[0004] 식별력이 있는 에스프레소 음용자들이 인정하는 바로서, 최적 온도보다 시원한 물을 이용하여 제조된 에스프레소는 시큼한 맛을 내고 그 온도보다 뜨거운 물로 제조된 에스프레소는 쓴 맛을 낸다. 최적 온도는 92 내지 96℃ 사이인 것으로 주장된다. 에스프레소의 품질에 영향을 미치는 다른 인자들은 커피 콩의 볶음(roasting) 및 시기, 빵아넨 크기, 양조(brewing) 이전에 빵아넨 것의 치밀도(compaction) 및, 양조 시간(brew time)을 포함한다. "최상의" 에스프레소는 양조 공정들의 이들 중요 요소들을 균형화시킴으로써 달성된다.

[0005] 가정용 커피 기계는 최초의 필터 기계가 1960 년에 발명된 이래로 상당히 개발되었으며 커피 기계들은 이제 많은 가정에서 주방 기계의 필수적인 품목이다. 일부 그러한 기계들은 음료의 개별적인 1 인분을 직접적으로 음용 용기에 분배하며, 음료 성분들의 벌크(bulk) 공급으로부터 음료를 끌어내거나 또는 포트(pod), 패드(pad) 또는 카트리지와 같은 음료 성분들의 개별적인 팩키지로부터 음료를 끌어낸다. 다음의 상세한 설명에서, 그러한 팩키지들은 일반적인 용어인 카트리지로 지칭될 것이다. 그러한 카트리지를 이용하는 기계들은 세정을 훨씬 덜 필요로 하고 사용자가 음료를 선택할 수 있게 한다. 음료는 양조(brewing), 혼합, 용해 또는 음료 성분들을 물에 현탁시킴으로써 형성된다. 예를 들어, 커피 음료에 대하여, 가열된 물은 카트리지를 통해 강제됨으로써 추출된 용액을 형성한다. 카트리지는 소망의 거품 또는 크레마를 제조하기 위하여 공기가 수반되도록 설계될 수 있다. 공기 유입부들이 제공됨으로써 공기가 음료 제조 기계에 들어가서 카트리지 안에 수반되는데 이용될 수 있다. 예를 들어, 기계의 유출 노즐은 공기 유입 통로를 포함하여 공기가 기계 안으로 카트리지를 통해 위로 통과하는 것을 허용하는데, 카트리지에서 소망의 거품 또는 크레마를 형성하는 것을 돕도록 분배되고 있는 음료의 유동에 공기가 수반될 수 있다. 가정용 커피 기계에서 카트리지의 이용은 그것의 편리성 및 제조되는 음료의 품질에 기

인하여 점증적으로 인기가 많아지고 있다. 카트리지를 이용하는 음료를 제조하기 위한 기계의 예는 유럽 출원 EP-A-1440644 에 개시되어 있고, 카트리지의 예는 유럽 출원 EP-A-1440903 에 개시되어 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 그러나, 소비자의 경향이 변화되면서, 바리스타 품질의 에스프레소 및 혼련이 필요하지 않고 알맞으며 세정이 필요 없거나 거의 필요없는 다른 범위의 음료들을 제조할 수 있는 가정용 기계에 대한 소망이 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 따라서, 본 발명은 유출 노즐을 통해 음료를 분배하도록 구성된 음료 제조 기계를 제공한다. 유출 노즐은 진입부와 출구 사이에 도관을 형성하는 하나 또는 그 이상의 측부들을 가진다. 음료는 유출 노즐로부터 배출됨으로써 음료 제조 기계로부터 배출되기 전에 도관으로 부어 넣어질 수 있다. 유출 노즐은 하나 또는 그 이상의 공기 통로들을 더 포함하는데, 공기 통로는 노즐의 하나 또는 그 이상의 측부들을 통해 연장되어 도관과 대기 사이에 유체 소통을 제공한다. 그것은 음료가 분배될 때 공기가 음료 제조 기계 안으로 유인되는 것을 허용한다. 그것은 공기가 음료 제조 기계 안으로 유동하는 것을 허용하여 음료와 함께 음료 기계로부터 배출되는 공기를 대체한다. 예를 들어, 거품을 가지지 않는 차(tea)와 같은 것을 포함하는 모든 음료들에 대하여, 공기는 유출 노즐을 통한 음료의 유동과 함께 아래로 유인된다. 거품을 가진 음료에 대하여, 음료 안에 수반된 공기에서 음료 기계로부터 공기가 또한 상실된다. 양쪽의 경우에, 공기 유입부들은 공기의 유동이 음료 기계에 진입하는 경로를 제공하고, 상실된 공기를 대체한다. 공기는 필요에 따라 음료 기계 안으로 유동할 수 있고, 예를 들어 카트리지 안으로 유인되어 카트리지에서 공기가 음료 안으로 수반된다. 음료가 거품을 가지지 않는 경우에, 공기 통로들은 역의 효과를 가져오지 않는다. 공기 통로들은 단지 교체되는 음료 유동에 의해 외부로 유인되는 것을 허용한다.

[0008] 제공된 공기 통로들중 적어도 일부 및, 바람직스럽게는 제공된 공기 통로들 모두가 유출 노즐의 출구 위의 넓은 부분에서 상승된 위치에 위치된다. 다음의 설명에서, 공기 통로들 각각에 대한 지칭이 반드시 유출 노즐에 제공된 공기 통로를 빠짐없이 의미할 필요는 없지만, 넓은 의미에서, 제공되는 공기 통로들의 하위 세트(subset)의 각각을 의미할 수 있다. 따라서, 유출 노즐은 상승 위치에 있는 하나 또는 그 이상의 공기 통로들 및, 유출 노즐의 출구에 있는 하나 또는 그 이상의 공기 통로들을 포함할 수 있다.

[0009] 바람직스럽게는, 하나 또는 그 이상의 공기 통로들이 쌍을 이루는데, 공기 통로들의 각각의 쌍은 도관을 가로질러 서로 향한다. 선택적으로는, 하나 또는 그 이상의 통로들이 유출 노즐 둘레에 등간격으로 이격된다.

[0010] 상승된 위치들에 하나 또는 그 이상의 공기 통로들을 제공하는 것은 하나 또는 그 이상의 통로들로 음료가 진입할 가능성을 감소시키므로 유리하다. 공기 통로들로 진입하는 음료가 없으면, 공기 통로들은 더 오래 청결하게 유지될 것이다. 따라서 세정할 필요성이 회피될 수 있거나, 또는 적어도 훨씬 감소될 수 있다. 하나 또는 그 이상의 공기 통로들이 유출 노즐의 측부에 제공되고, 측부를 통해 직접적으로 연장될 수 있으므로, 공기 통로들이 매우 짧아질 수 있어서 세정의 편의성을 더 돕는다.

[0011] 공기 통로들 안으로의 음료 유동을 억제하는 이러한 효과는 여러 상이한 방법으로 최적화될 수 있다. 예를 들어, 공기 통로들의 위치를 더 큰 정도로 상승시킴으로써 많은 장점이 얻어질 수 있다. 예를 들어, 하나 또는 그 이상의 공기 통로들 각각은 유출 노즐로의 진입부에 가깝게 위치될 수 있다. 효과를 최적화시키는 다른 방법은 음료가 공기 통로들에 가깝게 유동하지 않는 것을 보장하도록 시도하는 것이다. 그것은 도관을 넓히고 하나 또는 그 이상의 공기 통로들 각각을 도관의 넓은 부분에 배치함으로써 달성된다. 도관을 넓히는 것은 또한 유리하게도 음료 유동의 둘레에 헤드 공간(head space)를 제공한다. 따라서, 공기 통로들은 공기가 음료 둘레의 헤드 공간 안으로 유인되는 것을 허용한다. 도관 안에 제공된 공기 통로들은 도관 안의 음료 유동 안으로 공기가 수반되지 않게 한다. 위에서 설명된 바와 같이, 모든 음료들에 대하여, 비록 공기의 수반이 있기는 하지만 거의 없음에도 불구하고, 공기는 도관을 통한 음료 유동과 함께 아래로 유인될 것이다. 오히려, 공기의 유동은 음료 유동 둘레의 헤드 공간으로 있을 것이다. 공기의 수반이 소망되는 경우에, 공기 통로들을 통하여 유동하는 공기는 음료 제조 기계 안에서 위로 유동할 수 있으며, 예를 들어, 위에서 설명된 바와 같이 공기가 음료 유동 안으로 수반되는, 카트리지로 유동할 수 있다. 따라서, 공기 유입부들은 유출 노즐 내부에서의 공기 수반에 이르지 않는다. 대신에, 유출 노즐은 거품이 존재하는 경우에는 거품이 보존되도록 작용하고, 거품이 존재하지 않는 경우에는 거품이 존재하지 않게 보존되도록 작용한다.

[0012] 도관을 넓히는 것은 좁은 부분 및 넓은 부분을 형성하는 도관내의 어깨부(shoulder)를 제공함으로써 달성될 수 있다. 하나 또는 그 이상의 공기 통로들 각각은 그들을 음료의 유동으로부터 보호하는 어깨부에 있는 넓은 부분에 위치될 수 있다. 어깨부는 단계화될 수 있거나, 또는 점진적이 되도록 만곡될 수 있다.

[0013] 유출 노즐은 단일 부재로서 형성될 수 있거나, 또는 형성되지 않을 수 있다. 예를 들어, 유출 노즐은 2 개 또는 그 이상의 부분들의 조립체일 수 있다. 선택적으로, 유출 노즐은 도관을 형성하도록 함께 접합된 제 1 부분 및 제 2 부분을 포함하는데, 하나 또는 그 이상의 공기 통로들이 제 1 부분과 제 2 부분 사이의 접합부에서 형성된다. 2 개의 부분들은 임의의 공통적인 방법으로 접합될 수 있다. 숙고된 실시예에서, 제 1 부분에는 하방향으로 연장된 테두리가 제공되고, 제 2 부분에는 상방향으로 연장된 테두리가 제공되며, 하나의 테두리가 다른 테두리 안에 맞게 수용되도록 2 개의 테두리들의 크기가 정해지고, 2 개의 테두리들에는 접합부를 통하여 공기 통로들을 형성하도록 정렬된 차단부(interruption)들이 제공된다. 테두리들은 예를 들어 함께 협동하는 나사를 이용하여 제 1 부분 및 제 2 부분을 서로 고정하도록 이용될 수 있다.

[0014] 위에서 지적된 바와 같이, 본 발명은 하나 또는 그 이상의 음료 성분들을 포함하는 카트리지에서 음료 제조하도록 구성된 음료 제조 기계에서 유용하게 적용된다. 통상적으로, 그러한 카트리지는 기계 안에서 카트리지를 밀봉하도록 폐쇄될 수 있는 카트리지 홀더 안에 수용됨으로써, 물과 같은 유체가 카트리지로 통과되어 음료를 제조할 수 있다. 제조된 음료는 카트리지에서 배출되고 기계의 유출 노즐을 통해 분배된다. 기계는 카트리지 홀더 안에 배치되었을 때 카트리지의 하측부를 천공하도록 위치한 천공부를 더 포함할 수 있다. 통상적으로, 천공부는 카트리지의 하측부에 제공된 포일(foil)과 같은 라미네이트를 천공할 것이다. 천공부는 음료가 카트리지에서 배출되는 유출부를 형성하는 중공형 중심부를 가질 수 있다. 천공부의 중공형 중심부의 진입부는 유출 노즐로의 진입부를 형성할 수 있고, 즉, 진입부는 유출 노즐의 일부를 형성할 수 있다.

[0015] 더욱이, 유출 노즐은 도관을 형성하도록 함께 접합된 제 1 부분 및 제 2 부분들을 포함할 수 있다. 제 1 부분은 그것의 상부측에 천공부를 포함하고 하부측에 하방향으로 연장된 테두리를 구비하며, 천공부의 중공형 중심부는 천공부로부터 테두리 안의 단부로 연장됨으로써, 테두리는 제 1 부분을 통한 구멍을 둘러싼다. 제 2 부분은 상방향으로 연장된 테두리를 포함할 수 있다. 바람직스럽게는, 하나의 테두리가 다른 테두리 안에 맞게 수용되도록 2 개의 테두리들의 크기가 정해지고, 2 개의 테두리들에는 접합부를 통하여 공기 통로들을 형성하도록 정렬된 차단부들이 제공된다. 구멍은 제 1 부분을 통하여 연장될 수 있어서 하방향으로 연장된 테두리 안에서 중앙에서 끝난다. 이러한 테두리는 구멍으로부터 뒤로 설정될 수 있어서 유출 노즐을 통한 도관 안에 어깨부를 형성한다. 제 2 부분의 상방향으로 연장된 테두리가 하방향으로 돌출된 테두리 안에 수용되는 경우에, 어깨부를 형성하기 위하여 구멍으로부터 뒤로 이격되도록 상방향으로 돌출된 테두리의 내측 직경이 이루어질 수 있다. 제 1 부분을 통한 구멍은 그것이 상부측으로부터 하부측으로 통과될 때 넓어질 수 있는데, 예를 들어 측벽을 만곡되게 형성함으로써 넓어질 수 있다. 만곡은 제 1 부분의 하측부로 매끄럽게 천이되는 측벽을 있을 수 있게 한다. 하방향으로 돌출되는 테두리는 측벽이 하부측으로 천이되는 영역으로부터 또는 그에 가깝게 연장될 수 있다.

[0016] 본 발명은 또한 전기한 문단들중 임의의 문단에 따른 음료 제조 기계를 이용하는 음료 제조 방법을 제공한다. 상기 방법은 실질적으로 음료가 하나 또는 그 이상의 공기 통로들을 통하여 유동하지 않도록 음료 제조 기계가 음료를 유출 노즐을 통해 분배하는 것을 포함할 수 있다. 음료 제조 기계가 하나 또는 그 이상의 음료 성분들을 포함하는 카트리지에서 음료를 제조하도록 적합화되는 경우에, 상기 방법은 그러한 카트리지를 음료 제조 기계의 카트리지 홀더 안으로 배치하는 단계를 더 포함하여, 기계가 카트리지에서 음료를 제조하게 하고, 실질적으로 음료가 하나 또는 그 이상의 공기 통로들을 통하여 유동하지 않도록 제조된 음료를 유출 노즐을 통하여 분배하게 할 수 있다.

[0017] 본 발명의 바람직한 실시예들은 첨부된 도면들을 참조하여 오직 일 예로서 설명될 것이다.

도면의 간단한 설명

[0018] 도 1 은 카트리지 헤드 가 폐쇄 위치에 있는 종래 기술의 음료 제조 기계의 정면 사시도이다.

도 2 는 카트리지 헤드 가 개방 위치에 있는 도 1 의 기계의 정면 사시도이다.

도 3 은 일부 부분들이 명확성을 위해 생략된 도 1 의 기계의 배면도이다.

도 4 는 일부 부분들이 명확성을 위해 생략된, 도 1 의 기계의 카트리지 헤드의 정면 사시도이다.

도 5 는 일부 부분들이 명확성을 위해 생략된, 도 4 의 카트리지 헤드의 다른 정면 사시도이다.

도 6 은 음료 카트리지를 수용하는 폐쇄 위치에 있는 도 4 의 카트리지 헤드의 단면도이다.

도 7 은 음료 카트리지를 수용하는 개방 위치에 있는 도 4 의 카트리지 헤드의 단면도이다.

도 8 은 역전된 위치에서 도시된 본 발명의 실시예에 따른 천공부 플레이트의 사시도이다.

도 9 는 정확한 방향으로 도시된 도 8 의 천공부 플레이트의 측부 단면도이다.

도 10 은 본 발명의 실시예에 따른 노즐 부재의 사시도이다.

도 11 은 도 10 의 노즐 부재의 측부 단면도이다.

도 12 는 도 8 의 천공 플레이트의 측부 단면도 및 조립되었을 때의 도 10 의 노즐 부재이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0019] 상이한 특성들을 가지는 우수한 품질의 음료 유형들에 대한 소망의 광범위한 선택을 제공하기 위하여, 본 발명은 공지된 음료 제조 기계에 대한 하나 또는 그 이상의 현저한 장점을 포함한다. 음료 기계는 소다 저장 용기, 맥주 펌프등을 포함할 수 있다. 본 발명은 커피, 차, 핫 초콜렛 및 뜨거운 우유와 같은, 뜨거운 음료들을 제조하기 위한 음료 제조 기계에서 이용될 때 특히 장점을 가진다. 특히, 본 발명에 의해 제공되는 장점들은 고품질의 크레마(crema)를 가진 우수한 품질의 에스프레소를 제조할 수 있게 하고, 청결하고 위생적으로 유지되기 용이한 디자인을 제공하며, 다른 고품질의 음료를 제공할 수 있다.
- [0020] 첨부된 도면의 도 1 내지 도 7 에 도시된 공지된 음료 제조 기계(1)를 참조하여 향상된 점들이 설명될 것이다. 그러나, 위에서 주목된 바와 같이, 포드(pod), 패드(pad), 경식(rigid) 및 반경식(semi-rigid) 카트리지들을 포함하는 광범위한 카트리지들을 이용할 수 있거나 이용할 수 없는 광범위한 음료 제조 기계에 그러한 향상된 점들이 적용된다는 점이 주목되어야 한다.
- [0021] 도 1 내지 도 3 의 음료 제조 기계(10)는 전체적으로 하우징(11), 탱크(12), 물 가열기(13), 펌프(14), 제어 프로세서(미도시), 사용자 인터페이스(16) 및 카트리지 헤드(17)를 포함한다. 카트리지 헤드(17)는 다시 전체적으로 사용중에 음료 카트리지(19)를 유지하기 위한 카트리지 홀더(18) 및 카트리지 인식 수단(20)을 포함한다. 카트리지 헤드(17)는 유입 및 유출 천공부(21,22)를 더 포함하며, 유입 및 유출 천공부는 사용시에 음료 카트리지(19)에 액체가 카트리지(19)로 진입하기 위한 유입부 및 제조된 음료가 음료 카트리지(19) 밖으로 배출되게 하는 유출부를 형성하기 위한 것이다. 유출부를 통해 카트리지(19)를 떠나는 음료는 노즐 부재(70)로부터 기계(10)에서 배출된다.
- [0022] 비록 물이 커피와 같은 음료 제조에서 사용되는 가장 통상적인 액체인 것 같을지라도, 기계(10)는 음료 성분들과의 혼합을 위하여 우유 또는 유제품과 같은 다른 액체들을 취급할 수 있다. 여기에서 물에 관한 그 어떤 언급이라도 음료를 제조하는데 이용되는 그 어떤 형태의 액체를 포함하는 것으로 생각되어야 한다.
- [0023] 하우징(11)이 바람직스럽게는 적절한 플라스틱 재료 또는 금속으로부터 전체적으로 또는 부분적으로 만들어진다. 하우징(11)이 바람직스럽게는 전방의 절반부(25) 및 후방의 절반부(26)를 가지는 클램셸(clam shell) 디자인을 포함하며, 이것은 조립하는 동안에 기계(10)의 구성 요소들의 맞춤을 위한 접근을 허용한다.
- [0024] 하우징(11)의 전방 절반부(25)는 분배 스테이션(27)을 형성하며, 분배 스테이션에서 음료의 분배는 노즐 부재(70)로부터 발생된다. 분배 스테이션(27)은 컵받침(23)을 포함하고 물방울 접시가 아래에 위치되어 있다. 기계 사용자 인터페이스(16)도 하우징(11)의 전방에 위치되고 복수개의 제어 스위치들을 포함하며, 예를 들어, 시작/정지 버튼(28) 및 다수의 상태 표시기(29-32)들을 포함한다. 상태 표시기(29-32)들이 바람직스럽게는 발광 다이오드(LED)로서, 이것은 예를 들어 기계(10)의 준비 상태, 기계(10)의 작동에서 오류가 발생되었는지의 여부, 기계(10)의 작동의 모드를 나타낸다. 시작/정지 버튼(28)은 분배 사이클의 개시를 제어하고 바람직스럽게는 수동적으로 작동된 푸쉬 버튼(push-button), 스위치 또는 그와 유사한 것이다.
- [0025] 탱크(12)는 하우징(11)의 후방에 위치되고, 바람직스럽게는 하우징(11)의 후방 절반부(26)에 포함되거나 또는 그에 연결된다. 탱크(12)는 탱크(12)를 물 또는 다른 액체로 채우기 위한 유입부를 가지며, 이것은 탱크(12)가 기계(10) 안의 위치에 있을 때 폐쇄된다. 유출부는 펌프(14)와 소통하는 탱크(12)의 하부 단부를 향해 제공된다. 탱크(12)는 투명하거나 또는 반투명의 재료로 제작되어 소비자가 탱크(12) 안에 남아있는 물의 양을 볼 수 있게 한다. 대안으로서, 탱크(12)는 불투명 재료로 제작될 수 있지만 관찰창이 그 안에 제공된다. 추가적으로, 또는 상기와 같은 것 대신에, 탱크(12)에는 저수위 센서(low level sensor)가 제공될 수 있고, 저수위 센

서는 탱크 안의 액체 수위가 미리 선택된 수위로 떨어질 때 펌프(14)의 작동을 방지하고 선택적으로는 LED 와 같은 경고 표시기를 작동시킨다.

- [0026] 펌프(14)는 탱크(12)와 물 가열기(13) 사이에 작동 가능하게 연결되고, 제어 프로세서에 의해 제어된다. 기계(10)를 통한 물의 유량은 제어 프로세서에 의해 제어될 수 있다. 체적 유동 센서(미도시)가 바람직스럽게는 펌프(14)의 하류측 또는 상류측의 유동 라인에 제공된다.
- [0027] 가열기(13)는 하우징(11)의 내부에 위치된다. 분배 사이클을 위한 물은 미리 결정된 온도에서 카트리지 헤드(17)로 전달된다. 가열기(13)는 전달 온도를 필요한 온도로 신속하게 조절할 수 있으며, 일반적으로 80℃ 내지 98℃ 사이로 조절하고, 가능하게는 유입되는 물의 온도보다 높게 조절할 수 있다. 가열기(13)는 과도 온도 차단부를 포함하며, 이것은 온도가 98℃ 를 초과하면 가열기(13)를 차단시킨다. 소망스럽다면, 기계(10)는 증기 세정부(steam purge)를 포함할 수 있다. 증기 세정부를 만드는 바람직한 수단은 (순간 가열기 또는 유동 가열기로 알려진) 플래쉬 히터(flash heater)의 형태인 물 가열기(13)를 이용하는 것이다. 통상적으로 그러한 플래쉬 가열기들은 튜브를 포함하며, 튜브를 통하여 물이 통과하고 튜브는 하나 또는 그 이상의 저항 요소들에 의해 가열된다. 플래쉬 히터들은 음료를 형성하기 위한 물을 가열하기 위해서뿐만 아니라, 음료가 형성된 이후에 플래쉬 히터에 남겨진 물을 높은 전력 설정에서 끓임으로써 증기 세정을 발생시키기 위하여 이용될 수 있다. 플래쉬 히터의 장점은 보일러에 있는 물이 가열되는 동안 현저한 지연이 없다는 점이다. 플래쉬 히터는 수요에 따라 물을 가열하고 각각의 양조 사이클(brewing cycle) 직후에 스위치를 끄게 되며 따라서 매우 에너지 효율적이다.
- [0028] 가열기(13)로부터의 물의 유출은 적절한 전달 시스템을 통하여 밸브에 의해 카트리지 헤드(17) 및 카트리지(19)로 공급된다. 만약 물의 유동의 압력이 수용 가능하다면, 물은 카트리지(19)로 통과된다. 만약 압력이 미리 결정된 한계 아래 또는 위에 있다면, 물은 밸브에 의하여 폐기물 회수 용기로 전환된다.
- [0029] 전달 시스템은 물을 탱크(12)로부터 카트리지(19)로 이송시키도록 탱크(12), 물 펌프(14), 물 가열기(13) 및 카트리지 헤드(17)(도 8 에 미도시)를 연결하는 도관들을 포함한다.
- [0030] 카트리지 홀더(cartridge holder, 18)는 카트리지(19) 내부의 압력에 의해 발생된 개방의 힘을 취급할 수 있도록 설계되는데, 그 압력은 에스프레소 음료에 대하여 대략 250 kg 이다. 기계(10)의 작동 동안에 카트리지(19)는 팽창을 시도하지만, 카트리지(19)의 일체성이 유지되어야 한다. 더욱이 시스템이 가압되는 동안 사용자는 홀더(18)를 개방할 수 없어야 하며 적절한 잠금 메카니즘들이 그것을 달성하도록 제공된다.
- [0031] 카트리지 헤드(17)의 적절한 디자인은 국제 공개 WO-A-2006/014936 에 설명된 바와 같이 도 4 내지 도 7 에 도시되어 있다. 카트리지 헤드(17)의 카트리지 홀더(18)는 고정된 하부 부분(43), 회전 가능한 상부 부분(44) 및, 고정된 하부 부분(43)과 회전 가능한 상부 부분(44) 사이에 위치한 피벗 가능 카트리지 장착부(45)를 포함한다. 상부 부분(44), 하부 부분(43) 및 카트리지 장착부(45)는 공통의 힌지 축(46)을 중심으로 회전된다. 도 4 내지 도 7 은 홀더(18)를 도시하며, 기계(10)의 일부 구성 요소들은 명확성을 위해 생략되어 있다.
- [0032] 카트리지 장착부(45)에는 실질적으로 원형의 요부(55)가 제공되며, 원형의 요부는 사용중에 음료 카트리지(19)를 수용한다. 요부(55)는 음료 카트리지(19)의 핸들 부분을 수용하기 위한 불규칙부를 구비하며, 그것은 홀더(18) 안에서의 음료 카트리지(19)의 회전을 방지하도록 작용한다. 도 7 에 도시된 바와 같이, 개방 위치에서 카트리지 장착부(45)가 고정된 하부 부분(43)과의 접촉에서 벗어나 편향되도록, 카트리지 장착부(45)는 고정된 하부 부분(43)에 대하여 튀어오른다. 카트리지 장착부(45)가 폐쇄 위치로 움직일 때, 카트리지 장착부(45)에는 유입 및 유출 천공부(21,22)들을 수용하기 위한 통공(57) 및 카트리지 인식 수단(20)의 헤드가 제공된다.
- [0033] 상부 부분(43)은 전체적으로 원형인 동체(58)를 포함하고 원형 동체는 원형의 관찰창(59)를 하우징하여, 그것을 통해서 소비자가 분배 사이클 동안에 음료 카트리지(19)를 볼 수 있고 또한 카트리지(19)가 기계(10)에 로딩되었는지의 여부를 시각적으로 확인할 수도 있다. 관찰 윈도우(59)는 아래로 향하는 테두리를 가지는 컵형상이다. 더욱이, 관찰 윈도우(59)에는 도 7 에 도시된 바와 같이 내측으로 향하는 튜브형 연장부(61)의 형태인 클램핑 부재가 제공된다. 연장부(61)는 도 6 에 도시된 바와 같이 폐쇄 위치에서 하부 부분(44)을 향하여 지향되고 카트리지 헤드(17)의 체적 안에 놓인다. 카트리지 홀더(18)가 폐쇄 위치에 있을 때, 관찰 윈도우(59)의 튜브형 연장부(61)의 말단 단부(62)는 도 6 에 도시된 바와 같이 음료 카트리지(19)의 클램핑 표면(19a)에 대하여 지탱되어 그것을 하부 부분(44)에 대하여 편향시킨다 (도 6 에는 깊이가 큰 카트리지(19)를 포함하는 것으로 도시되어 있다). 튜브형 연장부(61)에 의해 가해지는 압력은 카트리지(19)와 홀더(18) 사이에 유체 밀폐 밀봉을 보장한다.
- [0034] 하부 부분(43)은 유입 및 유출 천공부(21,22)와 카트리지 인식 수단(20)의 헤드를 포함한다. 유입 천공부(21)는

중공형의 바늘과 같은 튜브를 포함하고, 상기 튜브는 사용시에 음료 카트리지(19)의 라미네이트(laminate)를 천공하기 위한 예리한 단부를 가진다. 유입 천공부(21)는 도 7 에 도시된 바와 같이 물 도관(65)과 유체 소통되며, 물 도관은 하부 부분(43)을 통과하고 물 가열기(13)의 유출 도관(66)에 연결된다. 유출 천공부(22)는 유럽 출원 EP-A-0389141 및 EP-A-0 334572 에 설명된 유출 천공부와 유사한 유형이다. 유출 천공부(22)의 상단부의 원호형 부분(67)은 천공하도록 튕니 형상이며 결국 음료 카트리지(19)의 라미네이트를 절단한다. 상부 단부의 나머지는 도면 번호 68 로 도시된 바와 같이 튕니 부분의 치(teeth)의 적어도 베이스까지 실린더의 길이 방향으로 뒤로 절단되어, 음료가 그것을 통해 분배되기 전에 라미네이트를 유출 통공으로부터 이탈되게 접거나 당긴다.

[0035] 유리하게는, 유출 천공부(22)가 하부 부분(43)으로부터 제거 가능하여 예를 들어 세척기에서 완전히 세정될 수 있게 한다. 제거 가능한 유출 천공부(22)는 하부 부분(43)에 있는 요부안에 수용되어, 그곳에서 안착된다. 유입 천공부(21) 및/또는 유출 천공부(22)는 스테인레스 스틸과 같은 금속으로 만들어질 수 있거나, 또는 플라스틱 재료로부터 만들어질 수 있다. 바람직스럽게는, 유입 천공부(21) 및 유출 천공부(22)는 단일의 일체화된 유닛으로서 형성되며, 그것은 하부 부분(43)으로부터 제거 가능하다.

[0036] 사용시에, 홀더(18)의 상부 부분(44)은 개방 위치로부터 폐쇄 위치로 움직일 수 있으며, 개방 위치에서 도 2 에 도시된 바와 같이 수직을 향하거나 또는 수직 방향으로 지향되고, 폐쇄 위치에서 실질적으로 수평으로 지향되고, 고정된 하부 부분(43) 및 카트리지 장착부(45)와 상호 맞물림된다. 상부 부분(44)을 폐쇄시키도록, 사용자는 그것을 쥐고 아래로 당긴다. 결국, 상부 부분(44)은 회전되어 처음으로 관찰창(59)의 튜브형 연장부(61)가 음료 카트리지(19)의 클램핑 표면(19a)과 접촉되게 한다. 상부 부분(44)의 연속된 회전은 상부 부분(44) 및 카트리지 장착부(45)를 아래로 회전시켜서 하부 부분(43)과 접촉되게 한다.

[0037] 상부 부분(44)이 폐쇄되면서, 천공부(22)는 카트리지(19)에 제공된 라미네이트를 통하여 유출부를 형성하였다. 유출 천공부(22)는 중공형 중심부(22a)를 가지며, 중공형 중심부는 고정된 하부 부분(43)을 통하여 아래로 연장되어 노즐 부재(70)의 내부 보어(bore, 71)와 소통된다. 도 6 및 도 7 에 가장 잘 도시된 바와 같이, 도관은 유출 천공부(22)로부터 노즐 부재(70)의 베이스로 연장된다. 노즐 부재(70)에는 중앙의 분배 통로(72) 및 주위의 공기 유입 통로(73)가 제공된다. 카트리지(19)로부터 유동하는 음료가 중앙의 분배 통로(72)를 통하여 떨어져서 노즐 부재(70) 밖으로 나가도록, 중앙의 분배 통로(72)로의 진입은 유출 천공부(22)의 중앙의 바로 아래에 위치된다.

[0038] 공기 유입 통로(73)는 노즐 부재(70)의 베이스로부터 노즐 부재(70)의 상부로 연장되며, 그곳에서 유출 천공부(22)의 베이스와 만난다. 따라서, 공기는 위로 유인되어 카트리지(19)에 이를 수 있다. 카트리지(19)는 음료가 카트리지(19)를 떠날 때 공기가 음료 유동에 수반되도록 설계될 수 있다. 예를 들어, 카트리지(19)는 벤투리 통로 또는 다른 특징부를 포함할 수 있으며, 그것은 공기가 음료 유동에 수반되게 한다. 그러한 경우에, 공기 유입 통로(73)는 공기가 수반되도록 카트리지(19)까지 유인되는 것을 허용한다. 거품이 소망되지 않는 경우에는, 공기가 수반되지 않도록 카트리지(19)가 설계된다. 예를 들어, 카트리지(19)는 공기 유입 통로(73)에 의해 제공된 공기 유동을 허용하는데 필요한 유입부를 가지지 않을 수 있다. 그러한 카트리지 디자인들에 대한 다른 상세한 내용은 유럽 출원 EP-A-1440903 에서 찾을 수 있다.

[0039] 공기 유동은 에스프레소 커피와 같은 음료에서 소망된 크레마를 형성하는데 중요하고, 또한 핫 초코렛 또는 우유와 같은 다른 음료에서 거품을 형성하는데 중요한 반면에, 실제로는 음료가 공기 유입 통로(73) 아래로 유동할 수 있고 다음에 노즐 부재(70)로부터 유동할 수 있다는 점이 밝혀졌다. 이러한 음료의 유동은 몇가지 단점을 가진다. 음료의 유동은 공기 유입 통로(73)로의 공기 유동을 저해하여 제조되는 크레마의 품질에 손실을 준다. 또한 공기 유입 통로(73) 아래로의 음료의 유동은 통로가 정기적으로 세정될 것을 필요로 하며, 공기 유입 통로(73)가 중앙의 분배 통로(72) 보다 일반적으로 훨씬 작다는 사실에 의해 제한되는 동작을 필요로 한다.

[0040] 양조 사이클(brew cycle)의 제어는 음료 제조 기계(10)의 제어 프로세서에 의해 이루어지는데, 중앙의 프로세서는 프로세싱 모듈 및 메모리를 포함한다. 제어 프로세서는 가열기(13), 펌프(14), 사용자 인터페이스(16) 및 아래에 설명되는 다른 구성 요소들에 작동되게 연결되고, 이들의 작동을 제어한다.

[0041] 기계(10)의 작동 행위는 예를 들어 유럽 출원 EP-A-1440644 에 개시된 제어 프로세서에 내장된 소프트웨어에 의해 결정된다. 제어 프로세서의 메모리는 음료 제조 기계(10)의 하나 또는 그 이상의 작동 파라미터들에 대한 하나 또는 그 이상의 변수들을 포함한다. 종래 기술의 기계에서 그것은 일반적으로, 작동 단계 동안에 음료 카트리지(19)를 통과하는 액체의 온도, 음료 카트리지(19)를 채우는 속도, 적심(soak) 단계의 존재 여부, 음료의 전체 분배 체적, 배출 단계 동안의 액체의 유량 및 세정 단계(purge stage)의 기간이다.

- [0042] 카트리지 인식 수단(20)의 한가지 목적은, 특히 삽입된 음료 카트리지(19)의 유형을 기계(10)가 인식할 수 있고 그에 따른 하나 또는 그 이상의 작동 파라미터를 조절할 수 있도록 하는 것이다. 작동 파라미터들에 대한 변수는 메모리내에 저장된다. 카트리지(19)는 카트리지(19)에서 음료의 최적 분배에 필요한 작동 파라미터들을 나타내는 코드를 카트리지(19)내에 또는 카트리지상에 포함한다. 코드의 예는 유럽 출원 EP-A-1440644 에 개시되어 있다.
- [0043] 기계(10)의 작동 사이클이 다음의 카트리지(19)에 대하여 조절될 수 있도록 제어 프로세서 메모리는 분배되는 음료의 유형에 대한 정보를 더 저장한다. 이것은 음료를 형성하는 2 개 또는 그 이상의 음료 카트리지(19)들이 사용되는 경우에 특히 유리하다. 예를 들어, 카푸치노 음료를 만들도록 커피 카트리지가 이용될 수 있고 밀크 카트리지에 의해 이어진다. 대안으로서, 초콜렛 카트리지가 이용될 수 있고 밀크 카트리지가 이어져서 크림상의 핫 초콜렛 음료가 만들어진다. 분배된 제 1 음료에 대한 정보를 저장하는 메모리를 이용함으로써, 제 2 카트리지를 분배하는 방식, 즉 밀크 카트리는 최적의 음료를 얻도록 변경될 수 있다. 상기의 예에서 핫 초콜렛을 위하여 분배된 밀크는 통상적으로 커피에 가해진 우유보다 덜 희석될 수 있다. 또한, 초콜렛을 위해 분배된 우유는 음료의 거품 형성의 정도를 줄이도록 느린 유량으로 분배될 수 있다. 당업자들에게 명백한 바와 같이 카트리지들의 여러 조합들이 가능하며, 작동 파라미터들도 그러하다. 또한, 메모리는 사용자가 다음에 분배되기를 원하는 음료의 유형을 기계(10)가 '예측'하는 것을 허용하도록 이용될 수 있다. 예를 들어, 만약 사용자가 주로 한가지 음료 유형을 마신다면, 기계는 물 가열기가 그 음료 유형에 최적인 온도에서 유지되도록 명령을 내릴 수 있다.
- [0044] 공지된 종래 기술의 기계(10)들의 작동은, 음료 카트리지(19)를 카트리지 헤드(17)에 삽입하고, 음료가 분배되는 분배 사이클을 수행하고, 기계로부터 카트리지(19)를 제거하는 것을 포함한다.
- [0045] 카트리지(19)를 삽입하도록, 카트리지 홀더(18)는 위에서 설명된 바와 같이 개방되어 카트리지 장착부(45)를 노출시킨다. 다음에 카트리지(19)는 요부(46) 안에 수용된 카트리지 장착부(45)상에 배치된다. 카트리지 홀더(18)는 다음에 위에서 설명된 바와 같이 폐쇄된다. 폐쇄중에 유입 및 유출 천공부(21,22)는 카트리지(19)를 천공하여 카트리지 유입부 및 유출부를 형성한다.
- [0046] 분배 사이클을 개시하도록, 사용자는 시작/정지 버튼(28)을 작동시킨다. 작동 사이클은 카트리지 인식 단계 및 음료 제조 사이클을 포함한다.
- [0047] 카트리지 인식은 위에서 설명된 광학적 카트리지 인식 수단(20)에 의해 수행된다. 일단 바코드(barcode)가 디코딩되면, 기계(10)의 작동 파라미터들은 제어 프로세서에 의해 조절된다. 다음에 제조 사이클이 자동적으로 개시된다. 제조 사이클은 4 개의 주 단계들을 가지지만, 모든 음료 유형들에 대하여 이들 단계들 모두가 이용되는 것은 아니다.
- [0048] 1. 사전의 젖음(pre wet)
- [0049] 2. 정지
- [0050] 3. 양조 단계(brew stage)
- [0051] 4. 세정(purge)
- [0052] 사전의 젖음 단계에서, 카트리지(19)는 펌프(14)에 의하여 저장 탱크(12)로부터의 액체로 충전된다. 물로 충전되는 것은 카트리지 안의 음료 성분들이 젖게 한다. 충전은 600 ml/min 의 "빠른" 유량으로 발생될 수 있거나, 또는 325 ml/min 의 "느린" 유량으로 발생될 수 있다. 느린 충전 유량은 점성 액체 음료 성분들을 포함하는 카트리지(19)들에 대하여 특히 유용하며, 여기에서 성분들은 높은 체적 유량에서 펌핑될 수 있기 전에 일부 희석을 필요로 한다. 카트리지(19) 안으로 주입된 액체의 체적은 액체 또는 음료가 이러한 단계 동안에 카트리지 유출부 밖으로 떨어지지 않는 것을 보장하도록 선택된다.
- [0053] 정지 단계는 미리 결정된 기간에 사전의 젖음(pre-wetting) 단계 동안 주입된 액체 안에서 음료 성분들이 적셔지는 것(soaking)을 허용한다. 사전의 젖음 및 적시의 단계 양쪽은 음료 성분들로부터 추출물의 산출을 증가시키고 음료의 최종 풍미를 향상시키는 것으로 알려져 있다. 사전의 젖음 및 적시는 음료 성분들이 볶아서 같은 커피인 경우에 특히 이용된다.
- [0054] 분배 단계에서, 액체는 음료 성분들로부터 음료를 생산하기 위하여 카트리지(19)를 통과한다. 액체의 온도는 제어 프로세서에 의해 결정되는데, 제어 프로세서는 탱크(12)로부터 카트리지 헤드(12)로 통과하는 액체를 가열하도록 가열기(13)에 명령을 보낸다. 액체는 유입 밸브 및 유입 천공부를 통하여 카트리지 홀더(18)로 진입하며

다음에 음료 카트리지(19) 안으로 통과된다. 유럽 출원 EP-A-1440644 에 설명된 바와 같이, 음료 카트리지(19) 안에서의 양조 및/또는 혼합이 발생되는데, 그 이전에, 제조된 음료가 카트리지 유출부로 배출되고, 선택적으로는 공기 유입 통로(73)에 의해 제공되는 공기 유동으로부터 음료 유동 안으로의 공기를 수반하고, 노즐 부재(70)의 중앙 분배 통로(72)를 통해 유동하며, 분배 스테이션(27)에 있는 수용부 안에 적절하게 배치된 수용부로 지향된다.

- [0055] 세정 사이클 동안 물 가열기(13)의 온도는 시스템에 남아있는 물을 증기로 변환시킬 정도로 충분히 높게 상승되며, 가압된 증기는 음료 제조 기계(10) 및 음료 카트리지(19)를 통해 불어넣어진다. 이것은 모든 음료가 분배되고 다른 음료의 분배를 위한 준비로 유동 경로가 깨끗해지는 것을 보장한다. 세정 사이클은 유체의 대부분이 유동 경로에서 치워지는 것을 허용하도록 양조/혼합 단계의 중지시에 즉각 시작되지 않을 수 있다.
- [0056] 일단 작동 사이클이 완료되었다면, 기계는 자동적으로 정지되고 소비자는 카트리지 홀더(18)를 개방하고 카트리지(19)를 수동으로 제거 및 배치함으로써 카트리지(19)가 제거된다. 대안으로서, 기계에는 카트리지 홀더(18)의 개방시에 자동적으로 카트리지를 제거하는 자동 방출 메카니즘이 제공될 수 있다.
- [0057] 본원 발명의 일 실시예는 도 8 내지 도 12 에 도시되어 있다. 유출 노즐 조립체(100)는 전체적으로 도 5 및 도 6 에 도시된 것들에 대응하는, 천공 플레이트(100) 및 노즐 부재(120)를 포함하는 것으로 도시되어 있다. 그러나, 유출 노즐 조립체(100)가 유리하게는 향상된 공기 유입부를 제공하도록 변형되어 있다.
- [0058] 천공 플레이트(110)는 그것의 상부측에 유입 천공부(111) 및 유출 천공부(112)를 제공한다. 천공부(111, 112)들은 이전에 설명된 천공부(21, 22)들과 유사하다. 따라서, 유출 천공부(112)는 카트리지(19)에 제공된 라미네이트를 천공하여 유출부를 형성한다. 유출 천공부(112)는 중공형 중심부(113)를 가지며, 중공형 중심부는 천공 플레이트(110)를 통하여 상부측(115)으로부터 하부측(116)으로 연장된다. 유출 천공부(112)는 상부측(115)에서 중공형 중심부(113)를 둘러싸고, 하부측(116)에서 스커트(skirt, 114)에 의하여 둘러싸인다. 중공형 중심부를 형성하는 구멍(113)은 상부측(115)으로부터 하부측(116)으로 크기가 증가하고, 스커트(114)를 제외하고, 구멍(113)의 내측벽(117)이 천공 플레이트(110)의 하부측(116)으로 완만하게 굽혀지도록 사실상 완만하게 만곡된다. 스커트(114)에는 4 개의 차단부(interruption, 118)들이 있는데, 이들은 스커트(114)의 둘레에 90 도의 등간격으로 배치되어 있다.
- [0059] 노즐 부재(120)는 중공형 중심부(121)와 함께 전체적으로 실린더형이다. 노즐 부재(120)의 상부에는 가장자리(122)가 제공되며, 가장자리로부터 칼리(collar, 123)가 연장된다. 칼리(123)는 천공 플레이트(110)의 스커트(114)를 수용하도록 크기가 정해진다. 천공 플레이트(110) 및 노즐 부재(120)는 임의의 편리한 방식으로 서로 고정될 수 있으며, 예를 들어, 스냅 끼움(snap-fit), 배요넷 끼움(bayonet fitting), 나사 결합등과 같은 것으로 고정된다. 접합되었을 때, 천공 플레이트(110)의 중공형 중심부(113)와 노즐 부재(120)의 중공형 중심부(121)는 통로를 형성하고 통로를 통하여 배출 음료가 유동한다. 이러한 통로는 넓혀지고, 그에 의하여 음료 기계(10)에서 배출되는 음료 유동의 둘레에 헤드 공간(head space)을 형성한다.
- [0060] 노즐 부재(120)의 칼리(123)에는 4 개의 간극(124)들이 제공되는데, 그 간극들은 천공 플레이트(110)의 스커트(114)에 제공된 차단부(118)에 대응하는 크기이다. 간극(124)들은 또한 90 도의 간격으로 칼리(123)의 둘레에 등간격으로 배치된다. 조립되었을 때, 스커트(114)에 있는 차단부(118)들은 칼리(123)에 있는 간극(124)들과 정렬된다. 천공 플레이트(110) 및/또는 노즐 부재(120)는 유출 노즐 조립체(100)가 조립되었을 때 차단부(118) 및 간극(124)들이 정렬되는 것을 보장하는 인덱싱 수단(indexing means)을 가질 수 있다. 이러한 방식으로 정렬되었을 때, 차단부(118) 및 간극(124)들은 대기과 노즐 조립체(100)의 중심 보어(central bore, 104) 사이에 공기 통로(102)를 형성한다. 공기 통로(102)는 통로의 넓혀진 부분에 형성됨으로써, 즉, 확장 부분에 형성됨으로써, 공기를 음료 유동 둘레의 헤드 공간으로 받아들인다. 상기 확장 부분의 아래는 협소 부분으로 이어진다.
- [0061] 공기 통로(102)는 대기로부터 카트리지 헤드(18)의 고정된 하부 부분(44) 바로 아래로 연장되고, 공기가 노즐 부재(120) 안으로 유인되는 것을 허용한다. 분배되고 있는 음료내에 공기가 수반되는 경우에, 공기 통로(102)를 통해 진입하는 공기는 카트리지(19)로의 음료 기계(10) 안으로 유인될 수 있으며, 여기에서 유출 노즐 조립체(100)를 통하여 카트리지(19)로부터 분배되고 있는 음료 안으로 수반되는 것이 가능하다. 이러한 공기 유동은 위에서 설명된 바와 같이 크레마(crema) 또는 다른 거품의 형성을 도울 수 있다.
- [0062] 음료가 카트리지(19)로부터 배출될 때 음료에 수반되고 있는 공기를 대체하도록 공기 유동을 제공하는 것에 추가하여, 공기 통로(102)는 노즐 부재(120) 안으로의 공기 유동이 노즐 부재(120)를 통하여 아래로 유인되는 공기를 음료의 유동에 의해 대체하는 것을 허용한다. 이러한 공기 유동은 음료 안으로의 공기의 수반이 회피되어

야 하는 차(tea)와 같은 음료를 분배할 때도 존재한다. 따라서, 노즐 부재(120) 내부의 음료 유동 안으로 공기가 수반되는 것에 이르지 않으므로, 음료 유동 둘레의 헤드 공간에 공기 통로(102)를 위치시킨다. 그러나, 수반(entrainment)이 필요한 경우, 음료 기계(10) 안으로의 공기 유동이 제공되며 이것은 공기가 음료 유동 안으로 수반되는 카트리지(19)로 계속될 수 있다.

[0063] 더욱이, 공기 통로(102) 안으로의 음료 유동이 최소화되도록, 차단부(118) 및 간극(124)들에 의해 형성된 통로(102)들이 노즐 부재(120)의 상부에 형성된다. 이것은 천공 플레이트(110)를 통하여 유출 천공부(112)로부터 유출 천공부가 노즐 부재(120)와 만나는 곳까지 구멍(113)을 넓힘으로써 더욱 도움을 받는다. 음료는 공기 통로(102)를 통해 유동하지 않으므로, 공기 통로들은 더 오래 깨끗하게 유지된다. 더욱이, 공기 통로(102)를 세정하는 것은 간단하다. 천공 플레이트(110)는 오직 고정된 하부 부분(44)으로부터 제거될 필요성만이 있으며, 선택적으로, 노즐 부재(120)는 천공 플레이트(110)로부터 제거될 수 있고, 다음에 차단부(118) 및 간극(124)들이 용이하게 세정된다. 이것은 도 6 및 도 7의 좁게 신장된 공기 유입 통로(73)와 대조된다.

[0064] 더욱이, 노즐 부재(70) 안으로부터 공기 유입 통로(73)를 제거함으로써 도 6 및 도 7의 구성을 채용하는 것은 노즐 부재(70)를 통한 통로를 확장시킨다.

[0065] 첨부된 청구항들에 의해 정의된 본 발명의 범위로부터 이탈하지 않으면서 상기에 설명된 실시예를 변형하는 것은 당업자에 명백할 것이다.

[0066] 예를 들어, 유출 노즐 조립체(100)를 통해 형성된 공기 통로(102)들의 수는 도 8 내지 도 12에 도시된 4개로부터 변형될 수 있다. 예를 들어, 더 많거나 더 적은 수가 이용될 수 있다. 공기 통로(102)들의 크기 및 위치도 변형될 수 있고, 차단부(118) 및 간극(124)들의 크기도 같을 필요는 없다. 바람직스럽게는, 짝수의 공기 통로(102)들이 쌍으로 형성되어 스커트(114) 및 칼러(123)를 가로질러 정렬된다.

[0067] 스커트(114) 및 칼러(123)의 크기도 변화될 수 있다. 더욱이, 노즐 부재(120)의 칼러(13)가 천공 플레이트(110)의 하부측에 제공된 스커트(114) 안에 수용되도록, 스커트(114) 및 칼러(123)의 크기가 변화될 수 있거나 또는 역으로 될 수 있다.

[0068] 유출 천공부(112)에 대한 필요성이 없을 수 있다. 예를 들어, 본 발명은 커피 추출기들과 이용될 수 있는데, 이것은 양조된 커피를 필터 깔때기를 통해 유출 노즐 조립체(100)로 분배한다. 실제로, 본 발명은 음료를 단지 유지 및 분배하기만하는 것을 포함하는, 여러 유형의 음료 제조 기계들과 함께 이용될 수 있다 (예를 들어, 소다 사이펀(soda siphons), 맥주 탭(beer taps) 등). 물론, 다른 유형의 음료 제조가 생각될 수 있으며, 예를 들어 커피 및/또는 차의 양조 또는 우유와 같은 음료의 가열이 생각될 수 있다.

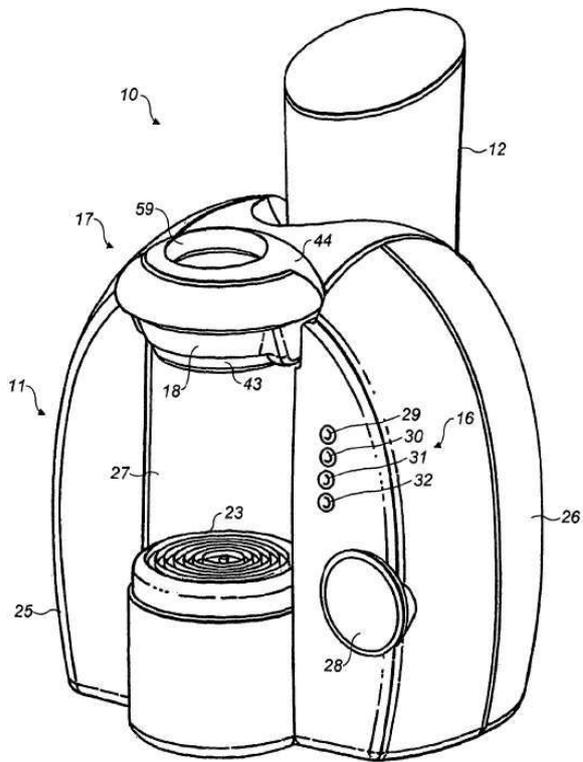
[0069] 유출 노즐 조립체(100)는 다른 부분들을 포함할 수 있으며, 예를 들어, 음료와 함께 제조되는 거품의 품질을 보장하기 위한 장치들이다. 이러한 장치들은 중앙의 보어(104)에 제공될 수 있으며, 예를 들어 유동 차단(flow interruption)을 제공하는 표면들이다. 또한, 유출 노즐 조립체(100)는 하나 또는 그 이상의 공기 통로(102) 하류측에 접합되는 다른 부분들을 포함할 수 있다. 예를 들어, 이러한 부분은 제조되는 거품을 제어하기 위한 표면을 포함할 수 있다. 따라서, 공기 통로(102)들은 거품을 형성하는 것을 도울 수 있고, 유출 노즐 조립체(100)에 있는 다른 장치들이 거품을 보존하는 것을 도울 수 있다.

부호의 설명

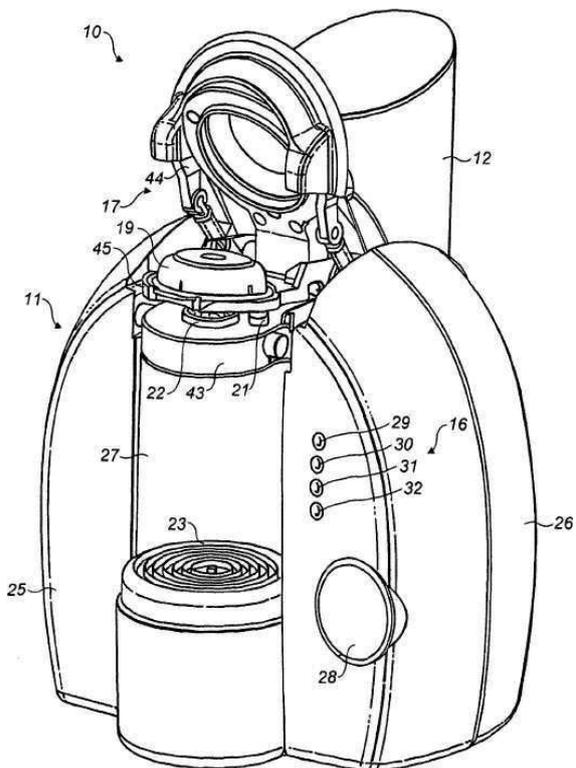
- | | | |
|--------|--------------|---------------|
| [0070] | 10. 음료 제조 기계 | 11. 하우스징 |
| | 12. 탱크 | 13. 물 가열기 |
| | 14. 펌프 | 16. 사용자 인터페이스 |

도면

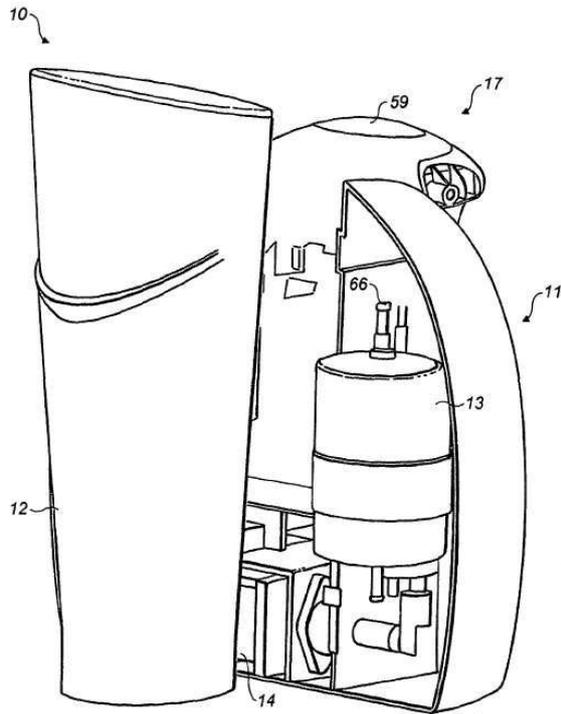
도면1



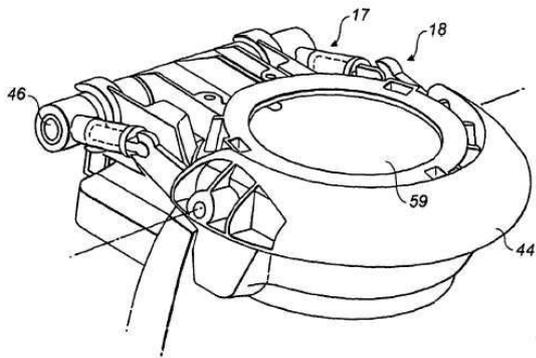
도면2



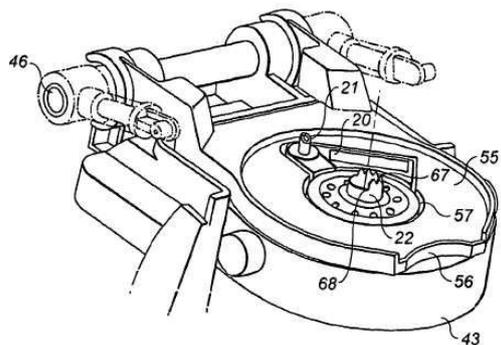
도면3



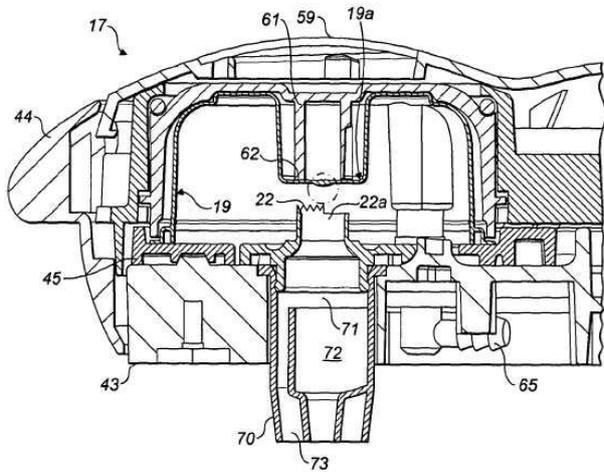
도면4



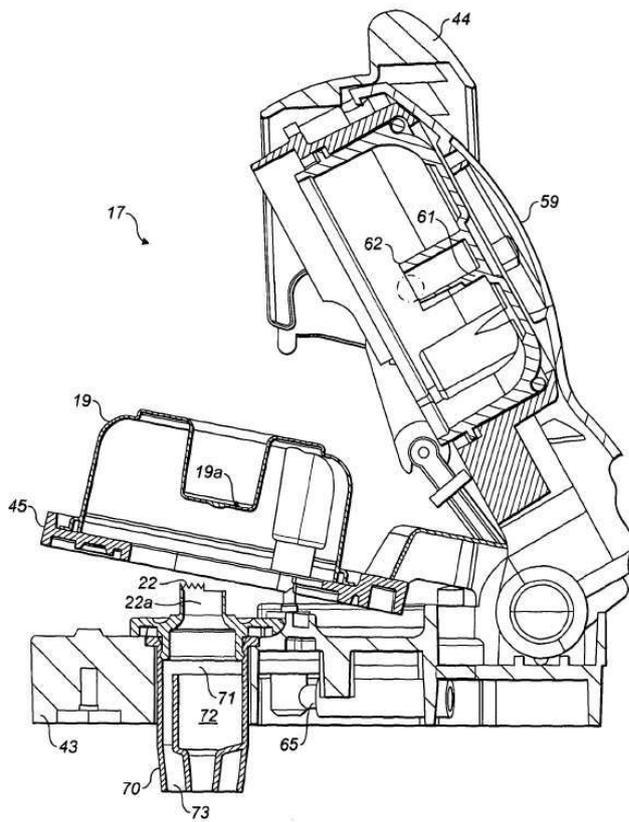
도면5



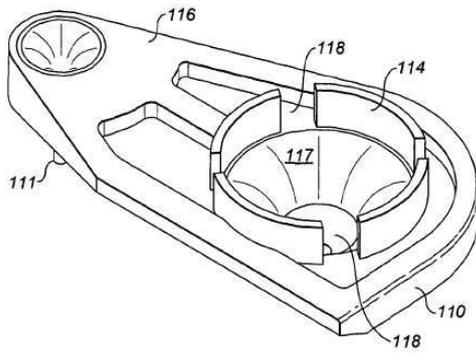
도면6



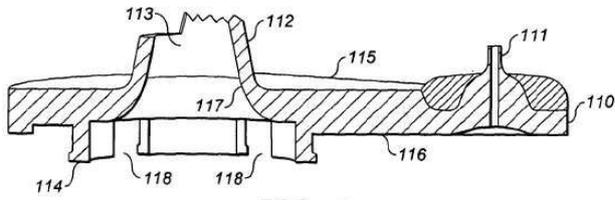
도면7



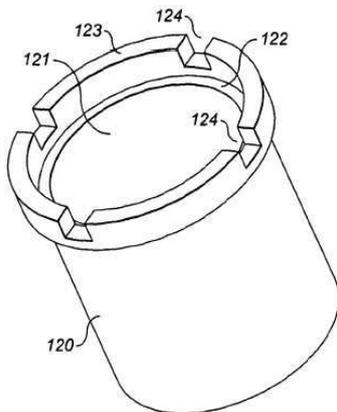
도면8



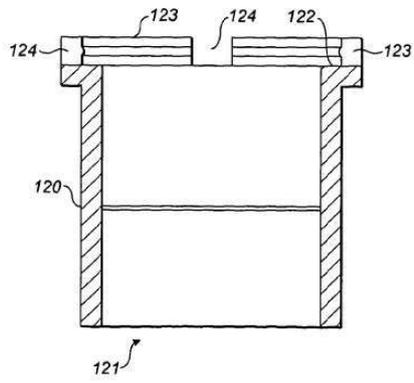
도면9



도면10



도면11



도면12

