(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0024155
(43) 공개일자 2009년03월06일

(51) Int. Cl.
A47J 31/40 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-7030597
(22) 출원일자 2008년12월16일
심사청구일자 없음
번역문제출일자 2008년12월16일
(86) 국제출원번호 PCT/IB2007/051805
국제출원일자 2007년05월14일
(87) 국제공개번호 WO 2007/135611
국제공개일자 2007년11월29일
(30) 우선권주장
06114265.9 2006년05월19일
유럽특허청(EPO)(EP)

(71) 출원인
코닌클리케 필립스 일렉트로닉스 엔.브이.
네델란드왕국, 아인드호펜, 그로네보드스베그 1
(72) 발명자
뉴보에르 마리 에스.
네덜란드 5656 아아 아인트호벤, 프로페써 홀스틀란 6
쿠이케르 클라스
네덜란드 5656 아아 아인트호벤, 프로페써 홀스틀란 6
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
이화익

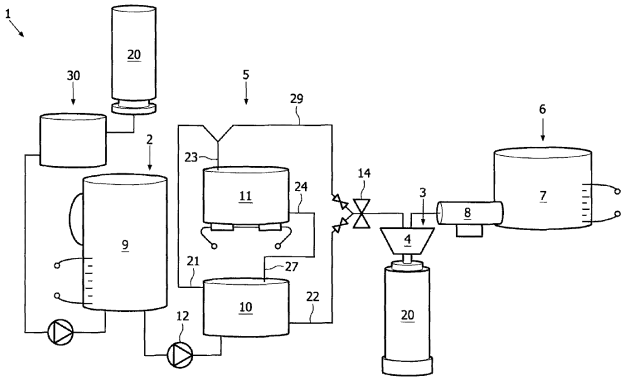
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 소정의 음용 온도를 갖는 멸균수에서 음료를 제조하는 장치

(57) 요 약

본 발명은, 유동식 등의 인스턴트 제품과, 멸균되고 음용하기 적합한 온도까지 냉각된 물로부터 음료, 예를 들어 유아용 우유를 제조하는 장치(1)에 관한 것이다. 이 장치는, 물을 공급하는 급수 시스템(2)과, 물을 멸균하는 가열 시스템(11)과, 상기 멸균된 물을 냉각시키는 냉각 시스템(19)과, 우회로(29)를 구비하며, 우회로는 가열 시스템(11)에서 나온 멸균수가 냉각 시스템을 우회할 수 있게 한다. 이와 같은 배치로 인해, 우회로(29)에서 나온 물이 냉각 시스템(10)에서 얻어진 냉수에 첨가되어, 냉수의 온도를 원하는 음용 온도로 할 수 있다.

대 표 도



(72) 발명자

신네마 안케

네덜란드 5656 아아 아인트호벤, 프로페써 홀스틀란 6

비에트 피터 에스.

네덜란드 5656 아아 아인트호벤, 프로페써 홀스틀란 6

특허청구의 범위

청구항 1

유동식 등의 인스턴트 제품과 멸균수로부터 음료, 예를 들어 유아용 우유를 제조하는 장치로서,

물을 공급하는 급수 시스템과,

물을 멸균하는 가열 시스템과,

상기 멸균된 물을 냉각시키는 냉각 시스템을 구비한 제조장치에 있어서,

상기 가열 시스템의 출구 또는 이 출구의 하류측과 상기 냉각 시스템의 출구의 상류측에서 분기된 우회로를 구비하여, 상기 냉각 시스템을 벗어나는 냉수가 상기 우회로에서 나온 따뜻한 멸균수와 혼합되도록 구성된 것을 특징으로 하는 음료 제조장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

적어도 상기 냉각 시스템을 벗어나는 냉수 및/또는 상기 우회로를 벗어나는 온수의 유량을 제어함으로써 혼합 온도를 제어하는 밸브가 설치된 것을 특징으로 하는 음료 제조장치.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 밸브는 3방향 밸브인 것을 특징으로 하는 음료 제조장치.

청구항 4

제 1항 내지 제 3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 급수 시스템에서 나온 물이 연속으로 상기 냉각 시스템을 통과하여 냉각 유체로서의 역할을 하고, 상기 가열 시스템을 통해 멸균되고, 상기 냉각 시스템을 통해 다시 냉각될 수 있도록 상기 냉각 시스템 및 가열 시스템이 배치된 것을 특징으로 하는 음료 제조장치.

청구항 5

제 1항 내지 제 4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 우회로에서 나온 멸균수가, 예를 들어 주기적으로 또는 소정의 순간에, 장치의 부품들을 통해 흘러, 상기 부품들을 세정하는 것을 특징으로 하는 음료 제조장치.

청구항 6

제 1항 내지 제 5항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 급수 시스템, 냉각 시스템, 가열 시스템 또는 우회로 중에서 한 개에 의해 공급된 물에서 과열된 스팀을 발생하도록 구성된 스팀 발생기를 구비한 것을 특징으로 하는 음료 제조장치.

청구항 7

제 6항에 있어서,

상기 스팀 발생기는 서모블록을 구비한 것을 특징으로 하는 음료 제조장치.

청구항 8

제 6항 또는 제 7항에 있어서,

상기 스팀 발생기는, 사용시에 인터페이스 내부나 위에 놓일 수 있는, 예를 들어 유아용 우유 젖병 등의 용기를 고정하고 밀봉하는 상기 인터페이스를 구비하고, 상기 인터페이스는, 스팀이 용기 내부로 주입될 수 있도록 하

는 입구와, 사용중에 상기 용기 내부에서 응축될지도 모르는 물이 용기를 벗어날 때 통과하는 출구를 구비한 것을 특징으로 하는 음료 제조장치.

청구항 9

제 8항에 있어서,

상기 스팀 발생기는, 상기 장치에 착탈가능하게 체결하는 적절한 체결수단을 갖는 모듈로 설계된 것을 특징으로 하는 음료 제조장치.

청구항 10

제 1항 내지 제 9항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 냉각 시스템은 역류 열교환기를 구비한 것을 특징으로 하는 음료 제조장치.

청구항 11

제 1항 내지 제 10항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 가열 시스템은, 멸균 온도에 의존하며 일반적으로 멸균온도가 더 높아질수록 더 짧아지는 소정의 길이의 시간 동안, 70℃보다 높고 100℃보다 낮은 온도에서 물을 멸균하도록 구성된 것을 특징으로 하는 음료 제조장치.

명 세 서

<1> 본 발명은, 인스턴트 제품과, 미리 멸균되고 원하는 음용 온도로 냉각된 물로부터 음료를 제조하는 장치에 관한 것이다.

<2> 예를 들어, 유동식(formula)으로부터 유아용 우유를 제조하는, 이와 같은 종류의 장치가 공지되어 있다. 이와 같은 목적으로 사용될 때, 멸균된 물의 온도를 신속하고 정확하며 신뢰할 수 있게 원하는 음용 온도로 냉각시킬 수 있는 것이 매우 중요하다.

<3> DE 88 13913 U에, 사용하고자 하는 물을 가열 시스템과 냉각 시스템을 통과시켜, 원하는 음용 온도의 멸균수를 제조할 수 있도록 구성된 유아용 우유 제조장치가 공지되어 있다. 이와 같은 종래의 장치의 이점은, 사용 직전에 물이 공급되어 멸균되므로 신선하고 미생물학적으로 안전을 보장할 수 있다는 것이다. 그러나, 문제점은, 가열 및 냉각 과정에 장시간이 걸려, 긴 대기시간이 걸린다는 것이다. 상기한 온도가 냉각 시스템의 특성, 가열 시스템의 가열 온도, 유속 등의 다수의 처리 파라미터에 의존하므로, 원하는 음용 온도가 정밀하고도 신뢰할 수 있게 얻어질 것 같이 않다.

<4> 상기한 문제점은, 정밀하게 제어된 음용 온도에서 일정량의 멸균수를 신속하게 배출할 수 있는 유아 우유장치의 특징을 갖고 있는 US 2005/0150393에서 어느 정도 해소되었다. 이와 같은 목적을 위해, 이 장치는 히터, 열 센서 및 조절가능한 물 출구를 각각 갖는 적어도 2개의 수조를 구비한다. 히터들이 주기적으로 그리고 교대로 작동하여 물을 끓이고 멸균시키므로, 임의의 주어진 시간에, 수조들 중에서 1개는 음용 온도보다 따뜻한 물을 포함하고 나머지 수조는 상기한 음용 온도보다 차가운 물을 포함한다. 그 결과, 임의의 주어진 시간에, 상기한 수조에서 얻어진 적절한 양의 물을 혼합하여 원하는 음용 온도의 물을 생성하는 것이 가능하다. 이와 같은 종래의 장치의 문제점은, 쓸데없는 부품(히터들, 수조들, 열 센서들 등)으로 인해, 장치가 부피가 크고 고가라는 것이다. 더구나, 주기적인 물의 가열 및 냉각은 수질을 열화시키고 에너지를 소모한다.

<5> 결국, 본 발명의 목적은, 전술한 종래의 장치의 이점이 해소되거나 적어도 일부 줄어든, 전술한 형태의 장치를 제공함에 있다. 특히, 본 발명의 목적은, 짧은 제조 시간과 배출된 음료의 신뢰할 수 있는 온도 제어를 특징으로 하는, 인스턴트 제품과 멸균수로부터 음료를 제조하는 장치를 제공함에 있다.

<6> 상기한 목적을 달성하기 위해, 본 발명에 따른 장치는 청구항 1의 특징을 갖는다. 가열 시스템 및 냉각 시스템의 출구들 사이의 임의의 위치에서 분기되는 우회로를 장치에 설치함으로써, 냉각 시스템에서 얻어진 냉각된 물을 우회로에서 얻어진 적절한 양의 따뜻한 물과 단단히 혼합함으로써, 원하는 온도의 물을 생성할 수 있다. 이와 같은 혼합은 최소의 추가적인 부품을 사용하여 신속하고, 정밀하고도 신뢰할 수 있게 행해질 수 있다. 더구나, 냉각된 물과 따뜻한 물은 모두 멸균된 것으로, 이 멸균화가 사용 직전에 일어났다. 따라서, 최종 혼합물은 신선하고 미생물학적으로 안전하다는 것이 보장된다.

<7> 본 발명의 일 국면에 따르면, 우회로와 냉각 시스템을 각각 벗어나는 따뜻한 물과 차가운 물은 밸브를 사용하여 원하는 비율로 혼합될 수 있다. 이 밸브는 우회로에 배치되거나 냉각 시스템을 벗어나는 라인에 배치되거나 이들 두 위치에 배치될 수도 있다. 후자의 경우에는, 3방향 밸브가 사용될 수도 있다. 상기한 밸브 또는 각각의 밸브는 완전히 개방되거나 완전히 폐쇄될 수 있는 간단한 밸브일 수 있으며, 이와 같은 경우에는 밸브가 개방 및 폐쇄되는 기간 및/또는 밸브가 개방 및 폐쇄되는 빈도를 변경함으로써 유량 제어가 행해질 수도 있다. 이와 달리, 상기한 밸브 또는 각각의 밸브는, 통로 개구가 제어되도록 하여, 상기 통로 개구를 저장하여 밸브를 통한 유량이 제어될 수 있도록 하는 형태를 가질 수도 있다. 밸브가 적절히 배치되면, 별도의 혼합 챔버가 불필요하며, 추가적인 펌핑수단도 불필요하다. 이것은 장치를 간단하고도 콤팩트하게 유지하도록 도울 수 있다.

<8> 본 발명의 또 다른 국면에 따르면, 공급 시스템에서 나온 물이, 연속적으로, 냉각 유체로서 제공될 수 있도록 하는 냉각 시스템을 통과하고, 이 물이 멸균될 수 있게 하는 가열 시스템을 통과하고, 이 물이 냉각될 수 있게 하는 냉각 시스템을 다시 통과할 수 있도록, 상기 냉각 및 가열 시스템이 서로 연결될 수 있다. 이와 같은 배치는, 가열 시스템에서 물에 들어간 에너지의 일부가 냉각 시스템에서 회수되고, 그후 가열 시스템에 공급되는 물을 예열하는데 재사용되므로, 매우 에너지 효율적이다. 더구나, 이와 같은 배치는, 냉각 유체를 펌프로 공급하기 위한 별도의 펌핑수단이 필요하지 않으므로, 펌핑수단의 수를 최소로 할 수 있게 한다. 적절한 밸브, 예를 들어 전술한 3방향 밸브와 결합하여 사용되면, 가열 시스템과 냉각 시스템을 통해 물을 통과시키고 냉각 시스템과 우회로에서 얻어진 물을 원하는 온도로 혼합하는 1개의 펌핑수단으로 장치가 충분하다.

<9> 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 우회로에서 얻어지는 멸균수를 장치의 부품들, 특히 혼합 챔버, 혼합수단 및/또는 장치의 배출구 등과 같이, 사용중에 제조된 음료와 접촉할지도 모르는 부품들을 세정하는데 사용되는 것이 바람직하다. 음료가 유아용 우유인 경우에는, 우회로에서 얻어지는 물을 젖병 및/또는 젖꼭지를 세정하는데 사용될 수도 있다. 이와 같은 경우에는, 물이 아직 매우 뜨거운 가열 시스템 내부나 그 근처에 우회로를 분기시키는 것이 바람직하다는 것은 자명하다.

<10> 본 발명의 바람직한 국면에 따르면, 상기 장치는 각각의 음료 제조세션 이전 및/또는 이후에 이와 같은 세정동작을 수행하도록 프로그래밍될 수 있다. 예를 들어, 물과 인스턴트 제품이 혼합될 때, 소량의 물은 초기에 남겨두어, 세션이 종료시에 배출되도록 할 수도 있다. 그후, 이와 같은 물은 장치 내부에 남아 있을지도 모르는 혼합물을 세정하여 제거할 수 있다. 마차가지로, 다른 재료들 이전에, 소량의 물이 각각의 세션의 개시시에 배출되어, 얇은 막의 물로 장치의 관련 부품들을 덮음으로써, 제조된 혼합물이 상기한 부품에 부착되는 것을 방지하도록 도울 수 있다.

<11> 본 발명의 또 다른 바람직한 국면에 따르면, 이 장치는 과열된 스팀을 발생하는 스팀 발생기를 구비할 수도 있다. 이와 같은 가열된 스팀을 사용하여, 신속하고도 에너지 효율적으로 젖병 및/또는 젖꼭지를 살균할 수도 있다. 이것은 끓는 물 또는 마이크로파를 이용하는 종래의 방법과 다르다. 첫 번째 방법을 사용하면, 상당한 양의 물을 끓여야 하고, 두 번째 방법을 사용하면, 젖병을 플라스틱 용기에 배치하고, 플라스틱 용기 전체가 스팀으로 채워지도록 보장하기 위해 이 플라스틱 용기가 마찬가지로 상당한 양의 물로 채워져야 하므로, 이들 종래의 방법은 시간과 에너지를 소모한다.

<12> 과열된 스팀은 예를 들어 서모블록(thermoblock)에 의해 발생되는데 이 서모블록은 본 발명의 장치의 가열 및 냉각 시스템에서 받은 멸균수를 이용할 수도 있다.

<13> 바람직한 실시예에 따르면, 스팀 발생기는 용기를 잡아 밀봉하도록 설계된 인터페이스를 더 구비할 수도 있다. 이 인터페이스는, 스팀으로 용기를 채우는 입구와, 응결된 물이 용기를 벗어나도록 하는 출구를 구비한다. 용기는 과열된 스팀으로 채워질 수 있으며, 젖꼭지 등과 같이 상기 용기 내부에 놓인 작은 물품이 살균된다. 바람직하게는, 용기가 유아용 젖병에 의해 대체되어, 그것을 스팀으로 채움으로써 이 젖병의 내부를 살균할 수 있도록 상기 인터페이스가 설계된다.

<14> 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 상기 냉각 시스템을 역류 열교환기(counter flow heat exchanger)를 구비하거나, 및/또는 상기 가열 시스템이 상기 물을 100℃보다 낮은 온도로 가열함으로써 물을 살균하도록 구성될 수도 있다. 이와 같은 두가지 국면은 물의 가열과 그후의 냉각을 위해 필요한 시간을 최소화할 수 있도록 도와, 짧은 제조시간을 제공한다.

<15> 본 발명에 따른 장치의 또 다른 바람직한 국면들과 실시예들은 종속항들에 기재되어 있다.

<16> 본 발명을 설명하기 위해, 본 발명의 예시적인 실시예들을 다음의 첨부도면을 참조하여 이하에서 상세히 설명한다:

<17> 도 1은 본 발명에 따른 장치의 제 1 배치를 개략적으로 나타낸 것이고,

<18> 도 2는 도 1의 장치의 변형예이며,

<19> 도 3은 도 1 또는 도 2의 장치에 연결될 수 있는 유아용 젖병용 멸균장치를 나타낸 것이고,

<20> 도 4는 젖꼭지 또는 본 발명에 따른 장치의 부품을 멸균하도록 구성된 도 3에 따른 멸균장치를 나타낸 것이다.

<21> 이하에서는, 유동식으로부터 유아용 밀크를 제조하는 장치와 관련하여 본 발명을 설명한다. 그러나, 본 발명은 이와 같은 응용분야에 한정되는 것은 아니다. 이와 달리, 본 발명은, 소정의 음용 온도의 멸균수를 사용하는 모든 장치, 예를 들어 유아, 노인 또는 병자 등과 같이 저항력이 적은 음용자를 위해 음료를 제조하는 장치, 의료용 음료나 건강증진용 음료 등의 건강 관련 음료를 제조하는 장치, 또는 열악한 수돗물 품질을 갖는 영역에서 사용하도록 의도된 장치에 구현될 수도 있다.

<22> 본 명세서에서, 용어 '멸균'은 '임상적인 멸균'과 달리 '상업적인 멸균'을 의미한다. 상업적으로 멸균된 물은 여전히 박테리아를 포함하지만, 유해한 박테리아를 죽이거나 불활성화시킨 것이다. 본 응용분야를 포함한 대부분의 상업적인 응용분야에서는, 상업적인 멸균이면 충분하다.

<23> 도 1에 도시된 장치(1)는, 혼합장치(3)에 소정량의 물과 유동식을 공급하도록 구성된 급수 시스템(2) 및 유동식 공급 시스템(6)을 구비하고, 이 혼합장치에서는 전술한 재료들이 혼합되어 유아용 우유를 생성한다.

<24> 급수 시스템(2)은 도시된 것과 같이 수조(9)를 구비하거나, 이와 달리 수돗물 간선(mains)에 직접 연결될 수도 있다. 급수 시스템(2)은 다양한 방식으로 배치될 수 있는 펌핑수단(12)과 적절한 공급 라인들을 더 구비한다. 따라서, 도 1은 제한적인 것으로 해석되어서는 안된다.

<25> 유동식 공급 시스템(6)은, 콘테이너(7)와, 이 콘테이너(7)로부터 원하는 양의 유동식을 혼합장치(3)로 분배하는 적절한 배출장치(8)를 구비할 수도 있다. 이 유동식 공급 시스템(6)은 예를 들어 본 출원인의 미공개 특허출원 "Apparatus for preparing baby milk from instant formula"에 기재되어 있는 것과 같이 구성될 수도 있으며, 이때 이 특허출원의 발명내용은 참조를 위해 본 명세서에 포함된다.

<26> 혼합장치(3)는 물과 유동식을 부드럽고 덩어리가 없는 혼합물로 혼합하는 적절한 혼합수단(미도시)을 가진 혼합 챔버(4)를 구비할 수도 있다. 이와 달리, 혼합은 장치(1) 외부에서 행해질 수도 있다. 적절한 혼합장치는 예를 들면 본 출원인의 미공개 특허출원 "Apparatus for preparing a beverage from a aqueous liquid and a fatty instant product, in particular baby milk"에 기재되어 있으며, 이때 이 특허출원의 발명내용은 참조를 위해 본 명세서에 포함된다.

<27> 도 1에 도시된 장치(1)는, 물을 멸균하기 위한 가열 시스템(11)과, 멸균수의 온도를 음용하기 적합한 원하는 온도까지 하강시키는 온도 제어수단을 포함하는 수처리부(5)를 더 구비한다. 유아에 대해, 이와 같은 적절한 음용 온도는 예를 들어 실온에서 약 45℃의 범위를 가지며, 바람직하게는 약 37℃이다.

<28> 가열장치(11)는 예를 들어 보일러, 전기 코일 또는 기타의 적절한 가열수단을 구비할 수 있다. 이와 같은 가열 시스템(11)에서는, 물을 끓여 멸균시킬 수 있다. 이와 달리, 충분한 양의 가열 시간 t동안 100℃보다 작은 멸균온도 Ts에서 물을 가열하여 물을 멸균시킬 수 있는데, 이때 가열 시간 t는 가열 또는 멸균 온도 Ts가 더 낮음에 따라 더 길어질 필요가 있으며, 최소의 필요한 멸균 온도 Ts는 약 70℃ 정도이다. 예를 들어, 물을 Ts인 70℃에서 가열하면, 가열 시간 t는 바람직하게는 적어도 30초인 반면에, 물을 80℃에서 가열하거나 90℃에서 가열하면, 가열 시간 t가 약 10초로 줄어들 수 있다. 이들 수치는 단지 예시적으로 주어진 것으로 본 발명을 제한하는 것으로 해석되어서는 않된다. 이와 같은 방법을 사용하면, 물이 신속하게 멸균될 수 있다는 것이 자명하다.

<29> 온도 제어수단은, 멸균수를 냉각시키는 냉각 시스템(10)과, 도시된 실시예에서는 가열 시스템(11)으로부터 직접 온수를 이끌도록 구성된 우회로(29)와, 도시된 실시예에서는 3방향 밸브(14)로 이루어지고 냉각 시스템(10)에서 발생된 적절한 양의 냉수와 가열 시스템(11)에서 발생된 온수를 혼합하여 원하는 음용 온도의 물을 얻는 밸브를 구비한다.

<30> 냉각 시스템(10)은, 예를 들어, 열 교환기, 바람직하게는, 차가운 유체가 온수와 거의 반대방향으로 놓이거나 온수와 함께 둔각을 이루는 흐름 방향으로 냉각하려는 온수를 따라 통과하는 역류 열교환기를 구비할 수 있다. 이와 같은 역류 열 교환기를 사용하면, 온수에서 비교적 다량의 열을 회수함으로써, 상기한 물이 비교적

신속하게 냉각될 수 있게 한다. 그 결과, 냉각 시간을 단축할 수 있다.

<31> 바람직한 실시예에서는, 역류 열 교환기가 예를 들어 본 출원인의 미공개 특허출원 "Apparatus for preparing a beverage for sterilized water and an instant product"의 도 2 및 도 3에 도시된 것과 같이 구성될 수도 있는데, 이때 이 특허출원의 발명내용은 참조를 위해 본 명세서에 포함된다.

<32> 이와 같은 역류 열 교환기에서 사용되는 냉각 유체는 냉각 유체 저장조, 펌핑수단, 공급 라인 및 복귀 라인(모두 미도시)을 갖는 별도의 공급 루프에 의해 공급될 수도 있다. 그러나, 바람직한 실시예에 있어서는 급수 시스템(2)에서 생성된 물이 냉각 유체로 사용된다. 사용후에, 더 높은 온도를 갖게 되는 이와 같은 물은 급수 시스템(2), 특히 수조(9)로 복귀될 수도 있다. 그러나, 이것은 시간 경과에 따라 수조(9) 내부의 수온을 서서히 증가시킴으로써, 열 교환기(10)의 냉각 효율을 서서히 감소시키게 된다.

<33> 따라서, 가장 바람직한 실시예에서는, 사용후에, 냉각수가 라인 27-24를 통해 가열 시스템(11)으로 공급되어, 여기에서 멸균이 이루어진다. 이와 같은 배치의 덕분으로, 냉각 시스템(10)에서 회수한 열이 손실되지 않으며, 가열 시스템(11)에 공급되는 냉각수에 축적된다. 그 결과, 이 물을 가열하여 멸균 온도 Ts로 가열하기 위해 더 적은 에너지가 필요하다. 더구나, 이와 같은 배치를 사용하면, 냉각 시스템(10)이 상당히 일정한 온도(즉, 대기온도나 일부 냉각된 온도로 유지될 수도 있는 수조(9) 내부의 온도 T_R)를 갖는 신선한 냉각 유체의 연속적인 공급이 보장된다. 이와 같은 일정한 공급으로 인해, 냉각 시스템(10)이 거의 일정하고 큰 냉각 능력을 유지할 수 있으며, 이것은 마찬가지로 짧은 냉각 시간에 기여할 수도 있다.

<34> 냉각 시스템(10)을 벗어나는 물은 원하는 음용 온도를 가질 수도 있지만, 대부분은 그보다 약간 낮을 가능성이 크다. 후자의 경우에는, 우회로(29)와 밸브(14)의 덕분으로, 적절한 양의 멸균된 온수가 가열 시스템(11)으로부터 추가되어 물 온도를 원하는 값으로 정밀하게 증가시킬 수 있다. 냉수와 온수의 필요한 혼합비를 결정하기 위해, 적절한 온도 센서들을 설치하여(미도시) 냉수와 온수의 온도를 측정할 수도 있다. 이와 같은 센서는, 예를 들어, 밸브(14)의 상류측 근처에 배치되거나 가열 및 냉각 시스템(10, 11) 내부에 배치될 수 있다. 측정된 온도와 원하는 음용 온도에 근거하여, 필요한 냉수 및 온수 용적을 계산하기 위해 제어기(미도시)가 설치될 수도 있다. 센서의 수(와 이와 관련된 비용)를 최소화하기 위해, 밸브(14)의 하류측의 물의 온도만 측정하고, 피드백 제어 루프를 사용하여 밸브 설정값, 즉 온수 유량 및 냉수 유량을 조정하는 것이 가능하다. 이와 달리, 장치의 프리셋 설정값들 및/또는 수조 및/또는 가열 시스템 내부의 예를 들어 온도 센서에서 얻어진 정보에 기반을 둘 수 있는 피드 포워드 루프를 통해 밸브를 제공할 수도 있다. 이와 같은 피드 포워드 루프의 이점은, 신속하므로 처음부터 바로 정확한 온도의 물이 주어질 수 있도록 한다는 것이다.

<35> 더구나, 제어기는, 예를 들어, 주기적으로, 또는 사전에 정해진 순간에, 예를 들어 음료의 제조 세션 이전 및/또는 이후에만, 밸브(14)가 우회로(29)에서 나온 물을 통과시키도록 프로그래밍될 수도 있다. 세션의 시작시에는 인스턴트 제품 및/또는 음료가 장치에 부착되는 것을 방지하는 막을 물이 형성할 수도 있는 한편, 혼합세션의 종료시에는, 물이 이와 같은 인스턴트 제품 또는 음료의 잔류물을 씻어 없앨 수 있다. 따라서, 음료 및/또는 인스턴트 제품과 접촉하게 되는 장치의 부분(즉, 밸브(14)의 하류측 부분)을 청결하게 유지할 수 있다.

<36> 더구나, 제어기는, 예를 들어 피딩(feeding) 프로그램, 아마도 유동식 브랜드, 유아의 연령 및/또는 무게에 의존하는 소정의 물/유동식 농도, 초과될 때 경보를 가동시키는 안전 임계값들 등에 관한 사용자 특유의 정보를 포함하거나 이 정보를 갖도록 프로그램될 수도 있다.

<37> 도 1에 따른 장치(1)는, 젖병(20), 젖꼭지(46) 또는 장치(1)의 기타의 착탈가능한 부품들을 멸균하는 멸균장치(30)를 더 구비한다. 편리하게도, 이 장치(30)는 가열 시스템(11) 또는 냉각 시스템(10)에서 나온 멸균수를 사용할 수도 있다. 바람직한 실시예에서, 멸균장치(30)는 과열된 스팀을 발생하도록 구성된 스팀 발생기(32)를 구비할 수도 있다. 이와 같은 스팀 발생기는, 예를 들어 도 3 및 도 4에 도시된 것과 같은 서모블록을 구비할 수도 있다.

<38> 이와 같은 서모블록(35)은, 예를 들어 스테인레스 스틸의 금속관(36)과, 튜브형 가열부재(38)를 구비하며, 이들 모두는 예를 들어 알루미늄으로 제조된 금속 블록(39)에 삽입된다. 물이 금속관(36) 내부로 펌핑되고 가열되어 과열된 스팀을 형성한다. 스팀 발생기(32)는 용기(45)를 고정 및 밀봉하도록 설계된 인터페이스(40)를 더 구비한다. 용기(45)는, 도 3에 도시된 것과 같은 젖병(20)이나, 젖꼭지(46) 또는 기타의 멸균하고자 하는 부품을 둘러싸도록 하는 치수를 갖는 도 4에 도시된 것과 같은 기타의 용기일 수 있다.

<39> 인터페이스(40)는, 서모블록(35)에서 발생된 스팀이 용기(45) 내부로 주입되도록 하는 입구(42)와, 응축된 물이 용기(45)를 빠져나갈 수 있도록 하는 출구(44)를 더 구비한다. 이때, 이와 같은 스팀 발생기(32)를

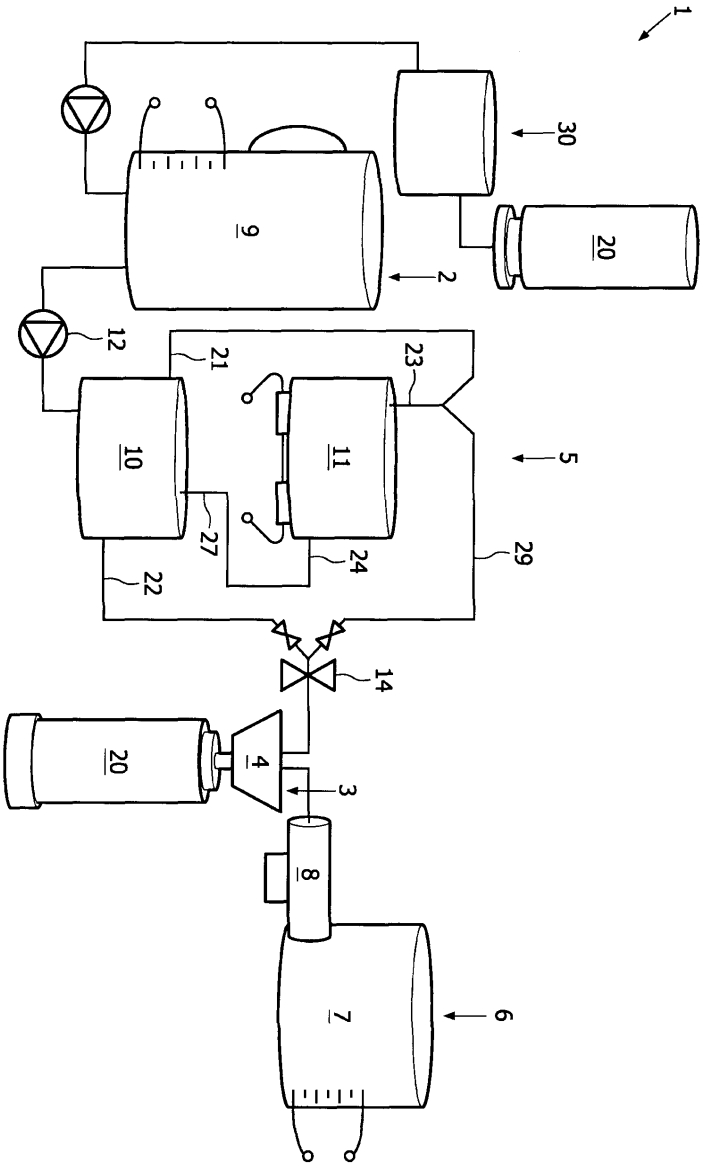
사용하면, 젖병(20)을 인터페이스(40) 위에 놓고 스팀을 주입함으로써 젖병(20)의 내부를 신속하게 멸균할 수 있다는 것이 자명하다. 마찬가지로, 용기(45)를 스팀으로 주입함으로써, 도 4의 젖병(46)을 멸균할 수 있다. 더구나, 젖병(20)을 둘러싸는데 별도의 용기가 필요하지 않으므로, 멸균장치(30)의 치수가 작아 간편하다는 것도 명백하다. 그 결과, 충분한 스팀을 발생하는데 필요한 물의 양과 이에 따른 에너지의 양도 마찬가지로 작다. 스팀이 과열된다는 사실로 인해, 멸균이 매우 신속하게, 즉 수초내에 일어날 수 있다. 멸균장치(30)는 장치(1) 내부에 일체화될 수 있지만, 스탠드 얼론 장치로서 상정될 수도 있다. 바람직한 실시예에서는, 멸균장치(30)가 적절한 체결수단(미도시)을 통해 장치(1)에 체결될 수 있는 옵션의 모듈로 설계될 수도 있다.

<40> 도 2는, 냉각 시스템에 가열 시스템(10)에서 발생된 뜨거운 멸균수를 공급하는 공급 라인(21)과 출구(22) 사이의 임의의 위치에서 우회로(29)가 냉각 시스템(10)으로부터 분기되어 있다는 점에서, 도 1에 도시된 실시예와 다른, 본 발명에 따른 장치(1)의 또 다른 실시예를 나타낸 것이다. 명백하게, 본 실시예에 따른 우회로(29) 내부의 물은 도 1의 실시예에 따른 우회로 내부의 물보다 덜 뜨겁다. 이와 같은 구성은, 예를 들면, 냉각 시스템을 벗어난 냉각된 물의 온도와 대략 일치하는 낮은 값과, 우회로 내부의 물의 온도에 더 가까운 더 높은 값 사이에서 필요한 음용 온도가 변할 수 있는 경우에 유리할 수 있다. 물론, 다양한 다른 변형이 가능하다.

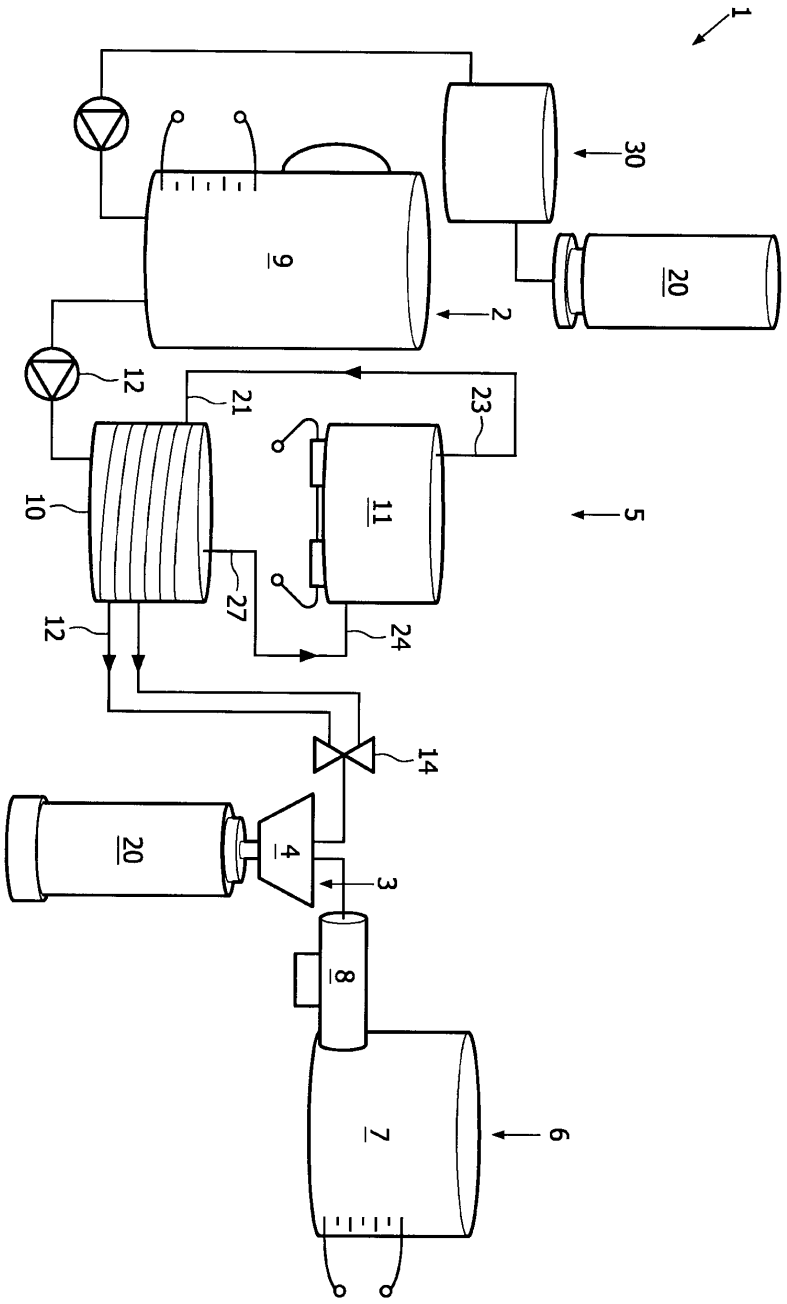
<41> 본 발명은 상세한 설명과 첨부도면에 나타낸 예시적인 실시예에 어떤 식으로도 한정되지 않는다. 도시되고 설명된 실시예들의 (부분의) 모든 조합은 본 발명내용에 포함되고 본 발명의 보호범위에 속하는 것으로 명시적으로 이해된다. 더구나, 청구항에 기재된 본 발명의 보호범위 내에서 다양한 변형이 가능하다.

도면

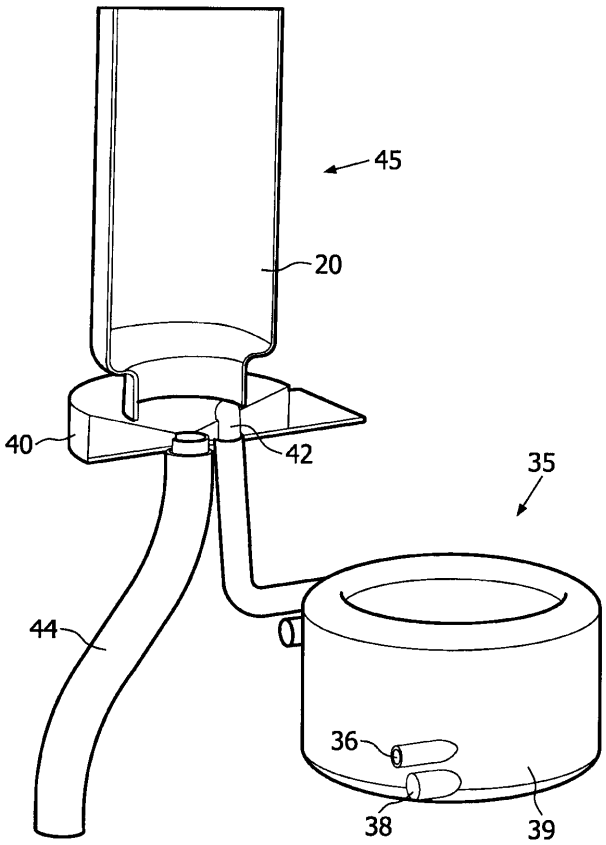
도면1



도면2



도면3



도면4

