



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0038090
(43) 공개일자 2016년04월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F25D 11/00 (2006.01) F25D 25/00 (2006.01)
F25D 29/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0126680
(22) 출원일자 2014년09월23일
심사청구일자 2014년09월23일

(71) 출원인
동부대우전자 주식회사
서울특별시 강남구 테헤란로 432, 26-29층 (대치동, 동부금융센터)
(72) 발명자
구관서
인천광역시 부평구 부평북로236번길 12 (청천동)
(74) 대리인
특허법인한벗

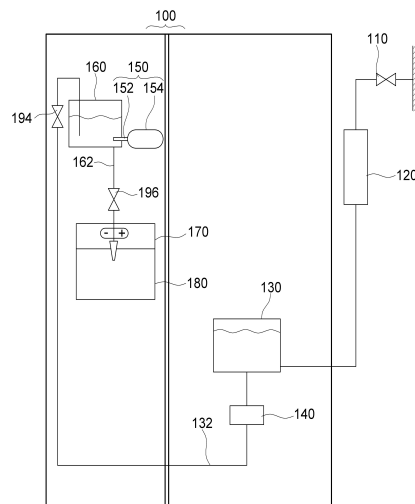
전체 청구항 수 : 총 18 항

(54) 발명의 명칭 **냉장고 및 그 동작방법**

(57) 요약

본 발명은 기능수의 농도를 선택가능한 디스펜서를 포함하는 냉장고 및 이 냉장고를 이용한 기능수의 농도 선택에 따른 동작방법에 관한 것으로, 냉장고는 기능수를 제조하는 용해챔버와, 기능수를 제작하기 위한 기체를 포함 압축가스통을 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도2



명세서

청구범위

청구항 1

기능수를 제조하는 용해챔버;
기능수를 제작하기 위한 기체를 포함하는 압축가스통; 및
상기 압축가스통의 기체를 상기 용해챔버로 공급하기 위한 토출밸브;
를 포함하는 냉장고.

청구항 2

제1항에 있어서,
사용자로부터 기능수의 농도의 레벨을 선택받아 선택된 농도의 레벨을 의미하는 신호를 발생시키는 입력부
를 더 포함하는 냉장고.

청구항 3

제1항에 있어서,
발생된 신호를 해석하여 선택된 농도의 레벨에 상응하도록 상기 토출밸브를 제어하는 제어부
를 더 포함하는 냉장고.

청구항 4

제1항에 있어서,
저장 챔버에 저장된 물을 배출하기 위한 제1 급수 밸브 및 상기 용해챔버에서 제조된 기능수를 배출하기 위한
제2 급수 밸브와 연결된 디스펜서; 및
상기 용해챔버로부터 기능수가 배출되면 상기 저장 챔버에 저장된 물을 상기 용해챔버로 공급하기 위하여 동작
하는 급수 펌프
를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 5

제3항에 있어서,
상기 제어부는 상기 선택된 농도의 레벨에 상응하도록 상기 토출밸브의 개방시간 또는 개구의 직경 중 어느 하
나 이상을 제어하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 6

제1항에 있어서,
상기 기체는 산소 또는 이산화탄소 중 어느 하나이고, 상기 기능수는 산소 또는 이산화탄소가 용해된 물인 것을
특징으로 하는 냉장고.

청구항 7

물을 저장 챔버에 공급하는 단계;
저장된 물을 용해챔버로 공급하는 단계;
기능수 선택 여부를 판단하는 단계;

기능수 선택 시, 기체공급부로부터 기체를 상기 용해챔버로 공급하는 단계; 및
제조된 기능수를 디스펜서를 통해 배출하는 단계
를 포함하는 냉장고 동작 방법.

청구항 8

제7항에 있어서,
입력부가 기능수의 농도의 레벨을 선택받는 단계;
선택된 농도의 레벨을 의미하는 신호를 발생시키는 단계;
제어부가 상기 신호를 해석하여 선택된 농도의 레벨에 상응하도록 토출밸브를 제어하는 단계; 및
상기 기체공급부의 기체를 용해챔버로 토출시키는 단계;
를 더 포함하는 냉장고 동작 방법.

청구항 9

제7항에 있어서,
상기 제조된 기능수를 디스펜서를 통해 배출하는 단계 이후에,
제어부가 용해챔버와 저장 챔버 사이의 급수 펌프를 동작시켜 저장 챔버에 저장된 물을 상기 용해챔버에 공급하
는 단계
를 더 포함하는 냉장고 동작 방법.

청구항 10

제8항에 있어서,
상기 토출밸브를 제어하는 단계는,
상기 선택된 농도의 레벨에 상응하도록 상기 토출밸브의 개방시간 또는 개구의 직경 중 어느 하나 이상을 제어
하는 것을 특징으로 하는 냉장고 동작 방법.

청구항 11

제7항에 있어서,
상기 기체는 산소 또는 이산화탄소 중 어느 하나이고, 상기 기능수는 산소 또는 이산화탄소가 용해된 물인 것을
특징으로 하는 냉장고 동작 방법.

청구항 12

물이 저장된 저장 챔버;
제1 기체가 저장된 제1 압축가스통;
상기 제1 압축가스통의 제1 기체를 토출시키기 위한 제1 토출밸브를 포함하는 제1 기체공급부;
제2 기체가 저장된 제2 압축가스통;
상기 제2 압축가스통의 제2 기체를 토출시키기 위한 제2 토출밸브를 포함하는 제2 기체공급부; 및
상기 저장 챔버로부터 물을 공급받고 공급받은 물에 상기 제1 기체공급부 또는 상기 제2 기체공급부 중 적어도
하나로부터 토출되는 기체를 용해시키는 적어도 하나의 용해챔버
를 포함하는 냉장고.

청구항 13

제12항에 있어서,

기능수의 종류를 선택받아 제1 신호를 발생시키고, 선택된 기능수의 농도의 레벨을 선택받아 선택된 정보를 의미하는 제2 신호를 발생시키는 입력부; 및

발생된 제1 신호 및 제2 신호를 해석하여 선택된 기능수의 종류에 따라 제1 토출밸브 또는 제2 토출밸브 중 어느 하나를 선택하고, 선택된 농도의 레벨에 비례하도록 선택된 토출밸브를 제어하는 제어부

를 더 포함하는 냉장고.

청구항 14

제12항에 있어서,

상기 용해챔버에서 제조된 기능수를 배출하기 위한 급수 밸브와 연결된 디스펜서; 및

상기 용해챔버에서 기능수가 배출되면 상기 저장 챔버에 저장된 물을 상기 용해챔버로 공급하기 위하여 동작하는 급수 펌프

를 더 포함하는 냉장고.

청구항 15

제13항에 있어서,

상기 제1 기체와 제2 기체는 각각 산소와 이산화탄소이고, 상기 기능수는 산소수 또는 탄산수인 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 16

입력부가 기능수의 종류 및 기능수의 농도를 선택받아 신호를 발생시키는 단계;

제어부가 상기 신호에 따라 선택된 기능수에 대응하는 토출밸브를 선택된 농도에 비례하는 개방시간 동안 개방하여, 압축가스통의 기체를 용해챔버로 토출시키는 단계; 및

디스펜서가 상기 용해챔버로 토출된 기체에 의해 제조된 기능수를 상기 용해챔버로부터 배출하는 단계

를 포함하는 냉장고 동작 방법.

청구항 17

제16항에 있어서,

상기 기능수를 상기 용해챔버로부터 배출하는 단계 이후에,

상기 제어부가 상기 용해챔버와 저장 챔버 사이의 급수 펌프를 동작시켜 저장 챔버에 저장된 물을 상기 용해챔버에 공급하는 단계

를 더 포함하는 냉장고 동작 방법.

청구항 18

제16항에 있어서,

상기 기체는 각각 산소와 이산화탄소이고, 상기 기능수는 산소수 또는 탄산수인 것을 특징으로 하는 냉장고 동작 방법.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 냉장고 및 동작방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 기능수의 농도를 선택가능한 디스펜서를 포함하는 냉장고 및 이 냉장고를 이용한 기능수의 농도 선택에 따른 동작방법에 관한 것이다.

[0001]

배경 기술

- [0002] 종래의, 냉장고는 디스펜서 장치가 구비냉동실이나 냉장실과 같은 저장실이 형성된 본체와, 본체에 마련되어 냉기를 발생시키는 냉동장치와, 저장실의 개구면을 개폐하는 도어를 포함한다.
- [0003] 도 1은 종래의 냉장고를 예시한 도면이다.
- [0004] 도 1a에 도시된 바와 같이 디스펜서(27)가 마련된 냉장고는 정수 디스펜서 꼭지(25), 냉수 디스펜서 꼭지(26)를 가질 수 있다.
- [0005] 도 1b에 도시된 바와 같이 수도밸브(11)로부터 배수되는 물이 정수필터(12)를 거쳐 물챔버(13)에 저장되고, 가압펌프(16)의 구동에 따라 더 물챔버(13)보다 높은 곳에 마련된 디스펜서(27)로 물을 공급한다.
- [0006] 정수된 물은 바로 배출될 수도 있고, 제빙장치 또는 냉각기(22)에 의해 얼리거나 차게 되어 배출될 수도 있다.
- [0007] 한편, 사용자들의 욕구가 다양해 지고 건강에 대한 관심이 높아지면서 다양한 기능의 물을 찾고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 본 발명은 이러한 배경하에 따라 사용자의 선택에 따라 기능수를 제공하는 냉장고를 제시함에 그 목적이 있다.
- [0009] 본 발명의 다른 목적은 사용자의 조작에 따라 기능수의 농도를 제어가능한 냉장고를 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

- [0010] 전술한 목적을 달성하기 위하여, 본 명세서에서 제시되는 일 실시예는 기능수를 제조하는 용해챔버와, 기능수를 제작하기 위한 기체를 포함 압축가스통과, 상기 압축가스통의 기체를 상기 용해챔버로 공급하기 위한 토출밸브 및 상기 압축가스통과 상기 토출밸브로 구성되는 기체공급부를 포함하는 냉장고를 제시한다.
- [0011] 본 명세서에서 제시되는 일 실시예는 물을 저장 챔버에 공급하는 단계와, 저장된 물을 용해챔버로 공급하는 단계와, 기능수 선택 여부를 판단하는 단계와, 기능수 선택 시, 기체공급부로부터 기체를 상기 용해챔버로 공급하는 단계 및 제조된 기능수를 디스펜서를 통해 배출하는 단계를 포함하는 냉장고 동작 방법을 제시한다.
- [0012] 또한, 본 명세서에서 제시되는 일 실시예는 물이 저장된 저장 챔버와, 제1 기체가 저장된 제1 압축기체통과, 상기 제1 압축기체통의 제1 기체를 토출시키기 위한 제1 토출밸브를 포함하는 제1 기체공급부와, 제2 기체가 저장된 제2 압축기체통과, 상기 제2 압축기체통의 제2 기체를 토출시키기 위한 제2 토출밸브를 포함하는 제2 기체공급부 및 상기 저장 챔버로부터 물을 공급받고 공급받은 물에 상기 제1 기체공급부 또는 상기 제2기체공급부 중 적어도 하나로부터 토출되는 기체를 용해시키는 적어도 하나의 용해챔버를 포함하는 냉장고를 제시한다.
- [0013] 또한, 본 명세서에서 제시되는 일 실시예는 입력부가 기능수의 종류 및 기능수의 농도를 선택받아 신호를 발생시키는 단계와, 제어부가 상기 신호에 따라 선택된 기능수에 대응하는 토출밸브를 선택된 농도에 비례하는 개방 시간 동안 개방하여, 상기 압축가스통의 기체를 용해챔버로 토출시키는 단계 및 디스펜서가 상기 용해챔버로 토출된 기체에 의해 제조된 기능수를 상기 용해챔버로부터 배출하는 단계를 포함하는 냉장고 동작 방법을 제시한다.

발명의 효과

- [0014] 본 명세서에서 제시된 일 실시예에 따른 냉장고 및 그 동작방법을 이용하여 사용자의 기호에 맞게 기능수를 선택할 수 있다.
- [0015] 또한, 본 명세서에서 제시된 일 실시예에 따른 냉장고 및 그 동작방법을 이용하여 사용자의 기호에 맞게 기능수의 농도를 선택할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0016] 도 1a와 도 1b는 종래의 디스펜서를 구비한 냉장고의 예시도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 냉장고의 정면도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 냉장고의 기능적 구성도이다.
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 냉장고의 기능수를 제공하기 위한 동작을 설명하기 위한 흐름도이다.
- 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 냉장고의 정면도이다.
- 도 6은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 냉장고의 정면도이다.
- 도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 냉장고의 기능적 구성도이다.
- 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 냉장고의 기능수를 제공하기 위한 동작을 설명하기 위한 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 실시 예를 상세하게 설명한다. 본 발명의 구성 및 그에 따른 작용 효과는 이하의 상세한 설명을 통해 명확하게 이해될 것이다. 본 발명의 상세한 설명에 앞서, 동일한 구성요소에 대해서는 다른 도면 상에 표시되더라도 가능한 동일한 부호로 표시하며, 공지된 구성에 대해서는 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 구체적인 설명은 생략하기로 함에 유의한다.

[0018] 제1 실시예

- [0019] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 냉장고의 정면도이다.
- [0020] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 냉장고의 기능적 구성도이다.
- [0021] 도 2와 도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 냉장고(100)는 급수를 위한 물 저장챔버(130)와 기능수를 제조하기 위한 압축가스통(150) 및 이들로부터 물과 기능수 제조를 위한 기체 또는 액체를 공급받아 기능수를 제조하는 용해챔버(160)가 본체 내부에 포함되어 있다.
- [0022] 용해챔버(160)에서 제조된 기능수는 냉장고 외측에 마련된 디스펜서(180)를 통해 배출된다.
- [0023] 저장챔버(130)는 급수처로부터 물을 공급받아 저장하는 역할을 한다. 저장챔버(130)에 저장된 물은 연결된 배관을 따라 이동한다. 저장챔버(130)에 저장된 물은 입력부(170)의 선택에 따라 디스펜서(180)를 통해 배출되거나, 용해챔버(160)에 제공되어 기능수제조에 사용된다.
- [0024] 입력부(170)는 보통 냉장고 앞면에 마련되어 있고, 냉수, 정수 또는 기능수를 포함하는 물의 종류 중 어느 하나를 등을 선택가능하도록 되어 있다.
- [0025] 입력부(170)는 선택된 사항을 제어부(200)가 인식할 수 있는 신호로 발생시킨다.
- [0026] 다른 변형예에서, 입력부(170)는 터치 패널과 같은 형태로 표시부와 함께 제공될 수 있다.
- [0027] 압축가스통(150)에는 기능수 제조에 사용되는 용질로서, 기체 또는 액체를 저장하고 있다.
- [0028] 용해챔버(160)는 저장챔버(130)로부터 물을 공급받고 압축가스통(150)으로부터 기체를 공급받아 기능수를 용해시키는 역할을 한다.
- [0029] 압축가스통(150)과 용해챔버(160) 사이에는 토출밸브(152)가 마련되어 있고, 토출밸브(152)는 압축가스통(150)의 기체가 용해챔버(160)로 토출되도록 한다.
- [0030] 또한, 입력부(170)는 임의의 기능수가 선택되고 나면, 사용자로부터 기능수의 농도의 레벨을 선택받을 수 있다. 입력부(170)는 선택된 농도의 레벨을 의미하는 신호를 발생시킬 수 있다.
- [0031] 표시부는 선택된 농도의 레벨을 표시하거나, 기능수 제조가 얼마만큼 제조되고 있는지 등을 표시해줄 수 있다.
- [0032] 제어부(200)는 냉장고의 전자적 기능을 제어하는 역할을 하며, 특히, 입력부(170)에 의해 발생된 발생된 신호를

해석하여 선택된 농도의 레벨에 상응하도록 토출밸브(152)를 제어한다. 선택된 농도의 레벨에 상응하도록 하기 위하여 제어부(200)는 토출밸브(152)의 개방시간 또는 개구의 직경 중 어느 하나 이상을 제어할 수 있다.

- [0033] 즉, 제어부(200)는 사용자가 입력부(170)를 통해 선택한 농도의 레벨에 상응하도록 토출밸브(152)의 개방시간 또는 개구의 직경을 제어하여 압축가스통(150)으로부터 용해챔버(160)에 토출되는 가스량을 제어할 수 있다.
- [0034] 저장챔버(130)와 용해챔버(160)는 정수관(132)으로 연결되어 있고, 그 사이에 밸브(194)를 더 포함할 수 있다.
- [0035] 용해챔버(160)와 디스펜서(180)는 정수관(162)으로 연결되어 있고, 그 사이에 밸브(196)를 더 포함할 수 있다.
- [0036] 밸브는 물을 공급하는 때 이외에는 잠기도록 되어 물의 역류를 방지하는 역할을 한다.
- [0037] 디스펜서(180)는 급수밸브를 통해 저장 챔버(130)에 저장된 물 또는 용해챔버(160)에 저장된 기능수를 배출시킨다.
- [0038] 저장챔버(130)와 용해챔버(160) 사이에 급수펌프(140)를 더 포함할 수 있다.
- [0039] 급수펌프(140)는 용해챔버(160)의 기능수가 디스펜서(180)를 통해 배출되면 동작하여 저장챔버(130)에 저장된 물을 용해챔버(160)로 공급한다.
- [0040] 급수밸브(110)로부터 급수된 물은 정수필터(120)를 통해 정수된 후 저장챔버(130)에 저장될 수 있다.
- [0041] 본 발명의 일 실시예에서, 기체는 산소 또는 이산화탄소 중 어느 하나일 수도 있다. 기체가 산소인 경우, 용해 챔버(160)에서 제조되는 기능수는 산소가 용해된 물, 즉 산소수이다. 한편, 기체가 이산화탄소인 경우, 용해 챔버(160)에서 제조되는 기능수는 이산화탄소가 용해된 물, 즉 탄산수이다.
- [0042] 상기와 같은 구성으로 외부의 물공급원으로부터 전달되는 물은 각 배관과 급수밸브(110)를 통하여 용해챔버(160)에 저장되고 제어부(200)는 입력부(170)의 선택에 따른 농도의 레벨이 되도록 토출밸브(152)를 제어하여 압축가스통(150)의 기체 또는 액체를 용해챔버(160)에 토출시킨다. 용해챔버(160)에서 생성된 기능수는 급수밸브(194)에 의해 디스펜서(180)를 통해 배출된다.
- [0043] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 냉장고의 기능수를 제공하는 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0044] 물을 저장챔버(130)에 공급하고, 저장된 물을 용해챔버(160)로 공급하여 기능수를 제조 가능한 환경을 만든다(S100).
- [0045] 입력부(170)는 사용자에게 의해 기능수가 선택되면 기능수가 선택되었음을 의미하는 신호를 발생시키고(S110), 제어부(200)는 이 신호를 통해 기능수가 선택되었는지의 여부판단한다(S120). '기능수가 선택되었음을 의미하는'의 뜻은 제어부(200)가 그 신호를 수신하여 기능수가 선택되었음을 인식할 수 있음을 의미한다.
- [0046] 다음 입력부(170)는 사용자에게 의해 기능수의 농도의 레벨을 선택받고(S130), 기능수의 농도의 레벨이 선택되었음을 의미하는 신호를 발생시키고 제어부(200)는 이 신호를 통해 기능수의 농도의 레벨이 선택되었음을 확인한다(S130). '기능수의 농도의 레벨이 선택되었음을 의미하는'의 뜻은 제어부(200)가 그 신호를 수신하여 입력부(170)에 의해 선택된 기능수의 농도의 레벨을 인식할 수 있음을 의미한다.
- [0047] 제어부(200)는 상기 신호를 해석하여 선택된 농도의 레벨에 상응하도록 토출밸브(152)를 제어하여, 압축가스통(150)의 기체를 용해챔버(160)로 토출시킨(S140)다. 압축가스통에는 기능수를 제조하기 위하여 기체가 저장되어 있으나, 다른 실시예에서는 기능수를 제조하기 위한 액체가 저장되어 있을 수도 있다. 이 때 제어부(200)는 선택된 농도의 레벨에 상응하도록 토출밸브(152)의 개방시간 또는 개구의 직경 중 어느 하나 이상을 제어하여 기능수의 농도를 조절할 수 있다. 즉, 선택된 기능수의 농도의 레벨이 높으면 개방시간을 길게 하거나 개구의 직경을 넓혀 압축가스통(150)의 기체가 용해챔버(160)에 많이 토출될 수 있도록 하고, 선택된 기능수의 농도의 레벨이 낮으면 개방시간을 짧게 하거나 개구의 직경을 좁혀 압축가스통(150)의 기체가 용해챔버(160)에 비교적 적게 토출될 수 있도록 토출되는 양을 조절한다.
- [0048] 제어부(200)는 기능수가 선택되었다고 판단하면, 기체공급부(150)로부터 기체를 용해챔버로 공급한다. 용해챔버(160)에서 미리 저장된 물에 기체공급부(150)를 통해 토출된 기체가 용해되어 기능수가 제조된다.
- [0049] 제조된 기능수를 디스펜서를 통해 배출한다(S150).
- [0050] 디스펜서(180)에 의해 용해챔버에 제조된 기능수가 배출되면, 제어부(200)는 용해챔버(160)와 저장챔버(130) 사이의 급수펌프(140)를 동작시켜 저장챔버(130)에 저장된 물을 용해챔버(160)에 공급한다(S160).

- [0051] 제2 실시예
- [0052] 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 냉장고의 정면도이다.
- [0053] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 냉장고의 기능적 구성도이다.
- [0054] 도 5와 도 7을 참조하여, 본 발명의 다른 실시예에 따른 하나의 냉장고에 두 개 이상의 기능수를 제공할 수 있는 냉장고를 설명할 수 있다. 본 발명의 다른 실시예에서는 설명의 편의상 기능수를 2개로 예시하였지만, 이에 한정하는 것은 아니다.
- [0055] 본 발명에 따른 냉장고(100)는 급수를 위한 물 저장챔버(330)와 기능수를 제조하기 위한 압축가스통(350, 370) 및 이들로부터 물과 기능수 제조를 위한 기체 또는 액체를 공급받아 기능수를 제조하는 용해챔버(360, 380)가 본체 내부에 포함되어 있다.
- [0056] 용해챔버(360, 380)에서 제조된 기능수는 냉장고 외측에 마련된 디스펜서(400)를 통해 배출된다.
- [0057] 저장챔버(330)는 급수처로부터 물을 공급받아 저장하는 역할을 한다. 저장챔버(330)에 저장된 물은 연결된 배관을 따라 이동한다. 저장챔버(330)에 저장된 물은 입력부(570)의 선택에 따라 디스펜서(400)를 통해 배출되거나, 용해챔버(360, 380)에 제공되어 기능수 제조에 사용된다.
- [0058] 입력부(570)는 보통 냉장고 앞면에 마련되어 있고, 냉수, 정수 또는 기능수를 포함하는 물의 종류 중 어느 하나를 등을 선택가능하도록 되어 있다.
- [0059] 입력부(570)는 선택된 사항을 제어부(500)가 인식할 수 있는 신호로 발생시킨다.
- [0060] 압축가스통(350)에는 제1 기능수 제조에 사용되는 제1 용질로서, 제1 기체 또는 액체를 저장하고 있다.
- [0061] 압축가스통(370)에는 제2 기능수 제조에 사용되는 제2 용질로서, 제2 기체 또는 액체를 저장하고 있다.
- [0062] 제1 용해챔버(360)는 저장챔버(330)로부터 물을 공급받고, 압축가스통(350)으로부터 제1 기체를 제공받아 제1 기능수를 용해시키는 역할을 한다.
- [0063] 제2 용해챔버(380)는 저장챔버(330)로부터 물을 공급받고, 압축가스통(370)으로부터 제2 기체를 제공받아 제2 기능수를 용해시키는 역할을 한다.
- [0064] 제1 압축가스통(350)과 제1 용해챔버(360) 사이에는 제1 토출밸브(352)가 마련되어 있고, 제1 토출밸브(352)는 제1 압축가스통(350)의 기체가 제1 용해챔버(360)로 토출되도록 한다.
- [0065] 제2 압축가스통(370)과 제2 용해챔버(380) 사이에는 제2 토출밸브(372)가 마련되어 있고, 제2 토출밸브(372)는 제2 압축가스통(370)의 기체가 제2 용해챔버(380)로 토출되도록 한다.
- [0066] 또한, 입력부(570)는 임의의 기능수가 선택되고 나면, 사용자로부터 기능수의 농도의 레벨을 선택받을 수 있다. 입력부(570)는 선택된 농도의 레벨을 의미하는 신호를 발생시킬 수 있다.
- [0067] 표시부는 선택된 기능수의 종류 및/또는 선택된 농도의 레벨을 표시하거나, 기능수 제조가 얼마만큼 제조되고 있는지 등을 표시해줄 수 있다.
- [0068] 제어부(500)는 냉장고의 전자적 기능을 제어하는 역할을 하며, 특히, 입력부(570)에 의해 발생된 발생된 신호를 해석하여 선택된 기능수의 종류 및/또는 농도의 레벨에 상응하도록 토출밸브(352, 372)를 제어한다. 선택된 농도의 레벨에 상응하도록 하기 위하여 제어부(500)는 토출밸브(352, 372) 중 어느 하나의 토출밸브를 선택하여 선택된 농도의 레벨에 상응하도록 개방시간 또는 개구의 직경 중 어느 하나 이상을 제어할 수 있다.
- [0069] 즉, 제어부(500)는 사용자가 입력부(570)를 통해 선택한 기능수의 종류에 따라 제1 토출밸브(352)와 제2 토출밸브(372) 중 어느 하나를 선택하고, 사용자가 입력부(570)를 통해 선택한 기능수 농도의 레벨에 상응하도록 선택된 토출밸브의 개방시간 또는 개구의 직경을 제어하여 압축가스통으로부터 용해챔버에 토출되는 가스량을 제어할 수 있다.
- [0070] 저장챔버(330)와 용해챔버(360, 380)는 정수관(332)으로 연결되어 있고, 저장챔버(330)와 제1 용해챔버(360) 사이에는 제1 밸브(416)가 마련되어 있고, 저장챔버(330)와 제2 용해챔버(380) 사이에는 제2 밸브(414)가 마련되어 있다.

- [0071] 저장챔버(330)와 용해챔버(360, 380) 사이에 급수펌프(340)를 더 포함할 수 있다.
- [0072] 급수펌프(340)는 제1 용해챔버(360) 또는 제2 용해챔버(380)의 기능수가 디스펜서(400)를 통해 배출되면 동작하여 저장챔버(330)에 저장된 물을 기능수가 배출된 용해챔버로 공급한다.
- [0073] 본 발명의 일 실시예에서 제1 기체와 제2 기체는 각각 산소와 이산화탄소이고, 제1 기체가 산소인 경우, 제1 용해챔버(360)에서 제조되는 기능수는 산소가 용해된 물, 즉 산소수이고, 제2 기체가 이산화탄소인 경우, 제2 용해챔버(380)에서 제조되는 기능수는 이산화탄소가 용해된 물, 즉 탄산수이다.
- [0074] 상기와 같은 구성으로 외부의 물공급원으로부터 전달되는 물은 각 배관과 급수밸브(414, 416)를 통하여 용해챔버(360, 380)에 저장되고 제어부(200)는 입력부(570)의 선택에 따라 선택된 기능수에 대응하는 토출밸브를 선택하고, 선택된 토출밸브의 개방시간 또는 직경을 제어하여 선택된 농도의 레벨이 되도록 제어한다. 제어에 따라 압축가스통(350, 370)의 기체 또는 액체가 용해챔버(360, 380)에 토출된다. 용해챔버(360, 380)에서 생성된 기능수는 급수밸브(418, 417)에 의해 디스펜서(400)를 통해 배출된다.
- [0075] 도 8은 본 발명의 제2 실시예에 따른 냉장고의 동작을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0076] 물을 저장챔버(330)에 공급하고, 저장된 물을 제1 용해챔버(360) 및 제2 용해챔버(380)로 공급하여 기능수를 제조 가능한 환경을 만든다(S200).
- [0077] 입력부(570)는 사용자에게 의해 기능수의 종류가 선택되면 기능수의 종류가 선택되었음을 의미하는 제1 신호를 발생시키고(S210), 제어부(500)는 제1 신호를 통해 기능수가 선택되었는지의 여부판단한다. '기능수의 종류가 선택되었음을 의미하는'의 뜻은 제어부(500)가 제1 신호를 수신하여 선택된 기능수가 무엇인지를 인식할 수 있음을 의미한다.
- [0078] 제어부(500)는 기능수의 종류가 선택되었다고 판단하면, 선택된 기능수의 종류에 대응하는 토출밸브(352) 또는 토출밸브(372) 중 어느 하나를 선택한다(S220).
- [0079] 다음 입력부(570)는 사용자에게 의해 기능수의 농도의 레벨을 선택받고(S230), 선택된 기능수의 농도의 레벨이 선택되었음을 의미하는 제2 신호를 발생시킨다. 이후 제어부(500)는 이 제2 신호를 통해 기능수의 농도의 레벨이 선택되었음을 확인하는 단계를 더 포함한다. '기능수의 농도의 레벨이 선택되었음을 의미하는'의 뜻은 제어부(500)가 제2 신호를 수신하여 입력부(570)에 의해 선택된 기능수의 농도의 레벨을 인식할 수 있음을 의미한다.
- [0080] 제어부(500)가 상기 신호를 해석하여 선택된 농도의 레벨에 상응하도록 선택된 토출밸브를 제어하여, 압축가스통의 기체를 용해챔버로 토출시킨다(S240). 압축가스통에는 기능수를 제조하기 위하여 기체가 저장되어 있으나, 다른 실시예에서는 기능수를 제조하기 위한 액체가 저장되어 있을 수도 있다. 이 때 제어부(500)는 선택된 농도의 레벨에 상응하도록 토출밸브의 개방시간 또는 개구의 직경 중 어느 하나 이상을 제어하여 기능수의 농도를 조절할 수 있다.
- [0081] 예컨대 사용자가 입력부(570)에 의해 제1 기능수를 선택한 경우, 제어부(500)는 제1 기능수를 제조하기 위하여 제1 기체공급부의 기체를 제1 용해챔버(360)에 토출시키기 위하여, 제1 토출밸브(352)를 선택한다. 이후 사용자가 입력부(570)에 의해 제1 기능수의 농도의 레벨을 약으로 선택한 경우, 제1 토출밸브(352)의 개방시간 또는 개구의 직경을 제어하여 기체가 비교적 적게 제1 용해챔버(360)로 토출되도록 제어한다. 여기서 농도의 레벨에 따라 농도의 레벨이 중간일 때 토출되는 양을 기준으로 농도의 레벨이 낮은 경우 토출되는 양을 적게하고, 농도의 레벨이 높은 경우 토출되는 양을 많게 한다. 따라서, '비교적 적게'라 함은 농도의 레벨이 중간일 때보다 적은 양을 의미한다.
- [0082] 토출밸브와 연결된 용해챔버로 기체가 토출된다(S240). 기체가 공급된 용해챔버에서 미리 저장된 물에 기체공급부를 통해 토출된 기체가 용해되어 기능수가 제조된다.
- [0083] 제조된 기능수를 디스펜서를 통해 배출한다(S250).
- [0084] 단계S250에서 디스펜서(400)에 의해 용해챔버에서 제조된 기능수가 배출되면, 제어부(200)는 용해챔버(160)와 장챔버(130) 사이의 급수펌프(340)를 동작시켜 저장챔버(130)에 저장된 물을 기능수가 배출된 용해챔버에 공급한다(S260).

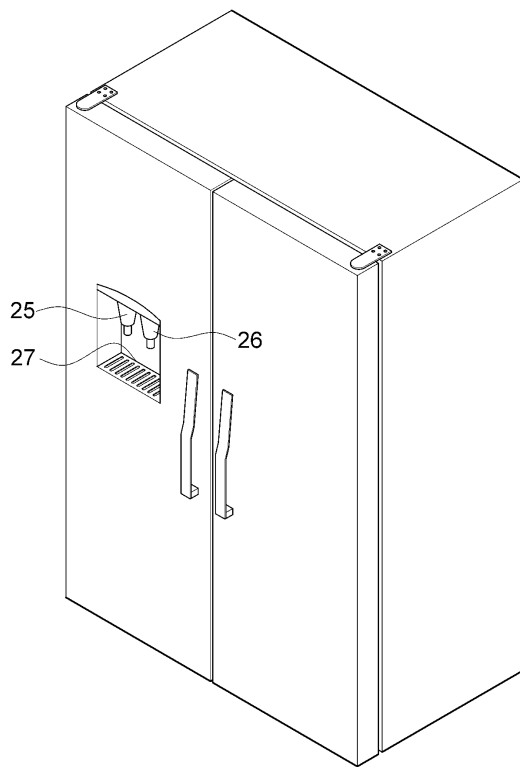
- [0085] 제3 실시예
- [0086] 도 6은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 냉장고의 정면도이다.
- [0087] 도 5는 기능수가 복수개인 경우 기능수의 수만큼 압축가스통과 용해챔버를 구비한 경우의 실시예이다. 이러한 경우, 냉장고 내부의 공간의 제약으로 기능수의 개수를 증가시키는데 제약이 따른다.
- [0088] 도 6을 참조한 본 발명의 제3 실시예에 따른 냉장고는 따라서 하나의 용해챔버에 복수개의 기체공급부를 연결시켜 냉장고 내부 공간의 제약을 극복하여 복수개의 기능수를 제조가능하게 한다.
- [0089] 본 발명의 제3 실시예에 따른 냉장고는 급수를 위한 물 저장챔버(330)와 기능수를 제조하기 위한 압축가스통(350', 370') 및 이들로부터 물과 기능수 제조를 위한 기체 또는 액체를 공급받아 기능수를 제조하는 용해챔버(360)가 본체 내부에 포함되어 있다. 이외에 도 5와 동일한 도면부호는 동일한 기능을 하므로 자세한 설명은 생략한다.
- [0090] 입력부(570)는 제어부(500)는 사용자가 입력부(570)를 통해 선택한 기능수의 종류에 따라 제1 토출밸브(352')와 제2 토출밸브(372') 중 어느 하나를 선택하고, 사용자가 입력부(570)를 통해 선택한 기능수 농도의 레벨에 상응하도록 선택된 토출밸브의 개방시간 또는 개구의 직경을 제어하여 압축가스통으로부터 용해챔버(360)에 토출되는 가스량을 제어할 수 있다.
- [0091] 저장챔버(330)와 용해챔버(360)는 정수관(332)으로 연결되어 있고, 저장챔버(330)와 용해챔버(360) 사이에는 밸브(416)가 마련되어 있다.
- [0092] 급수펌프(340)는 용해챔버(360)의 기능수가 디스펜서(400)를 통해 배출되면 동작하여 저장챔버(330)에 저장된 물을 기능수가 배출된 용해챔버로 공급한다.
- [0093] 이상에서 본 명세서에 개시된 실시예들을 첨부된 도면들을 참조로 설명하였다. 이와 같이 각 도면에 도시된 실시예들은 한정적으로 해석되면 아니되며, 본 명세서의 내용을 숙지한 당업자에 의해 서로 조합될 수 있고, 조합될 경우 일부 구성 요소들은 생략될 수도 있는 것으로 해석될 수 있다.

부호의 설명

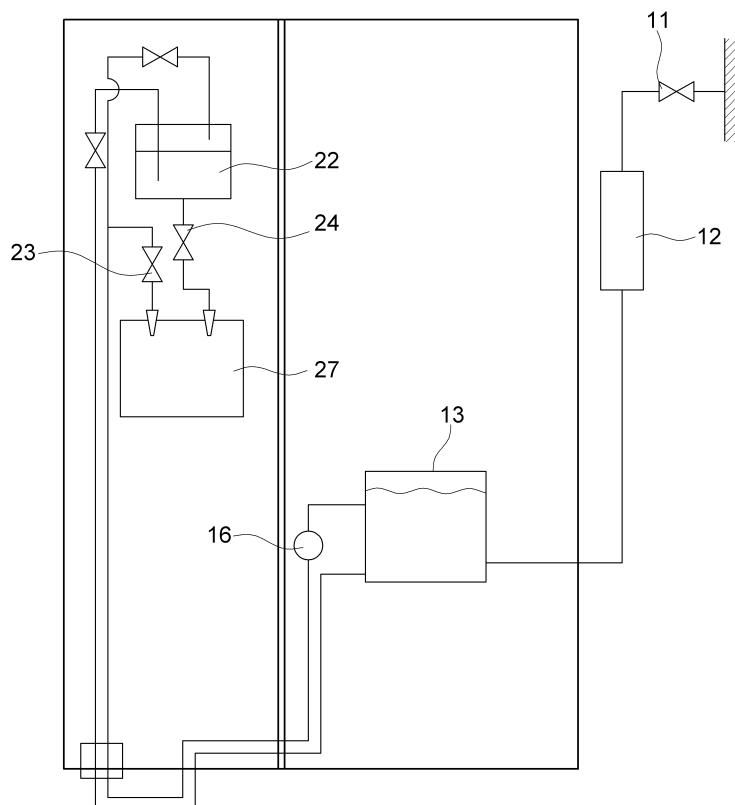
- [0094] 110 : 급수밸브 130 : 저장챔버
 140 : 급수펌프 150 : 압축가스통
 152 : 토출밸브 160 : 용해챔버
 170 : 입력부 200 : 제어부
 310 : 급수밸브 330 : 저장챔버
 340 : 급수펌프 350, 350', 370 : 압축가스통
 352, 372 : 토출밸브 360, 380 : 용해챔버
 570 : 입력부 500 : 제어부

도면

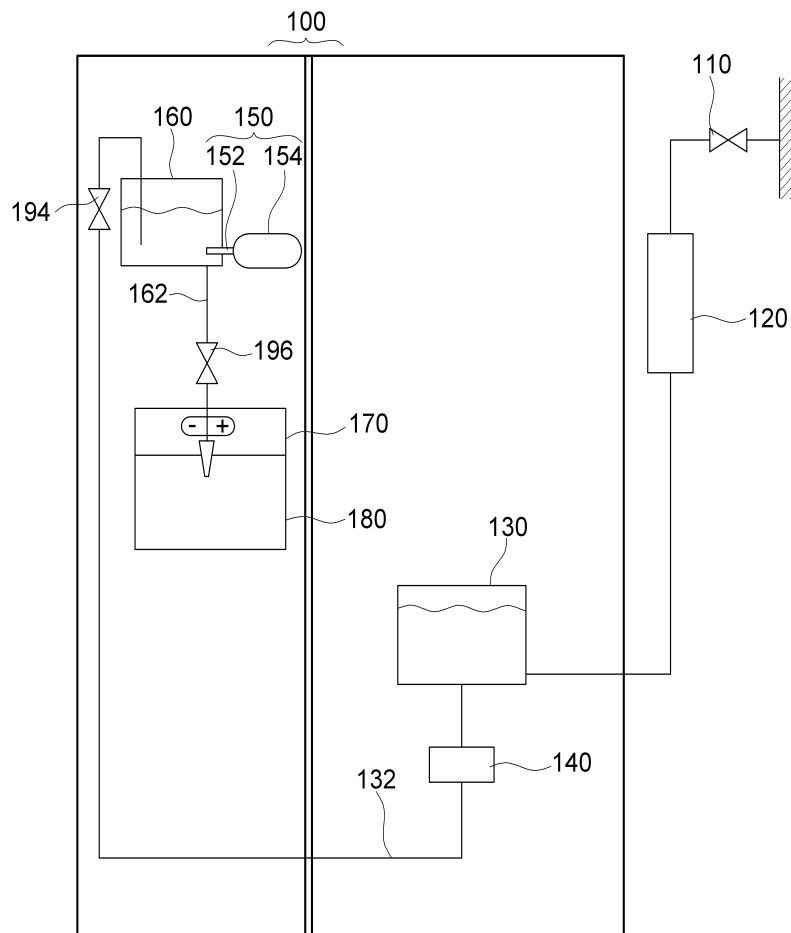
도면1a



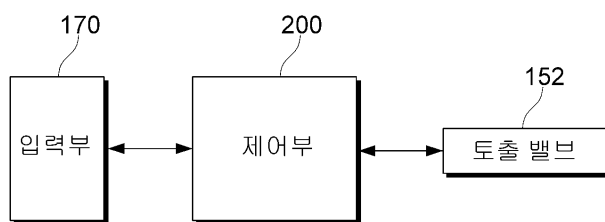
도면1b



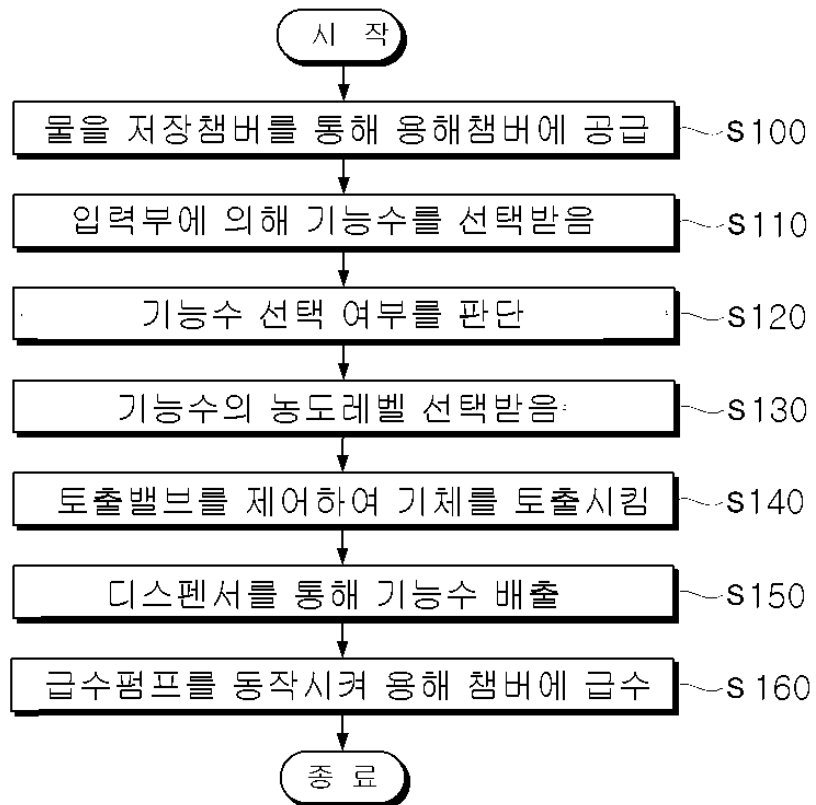
도면2



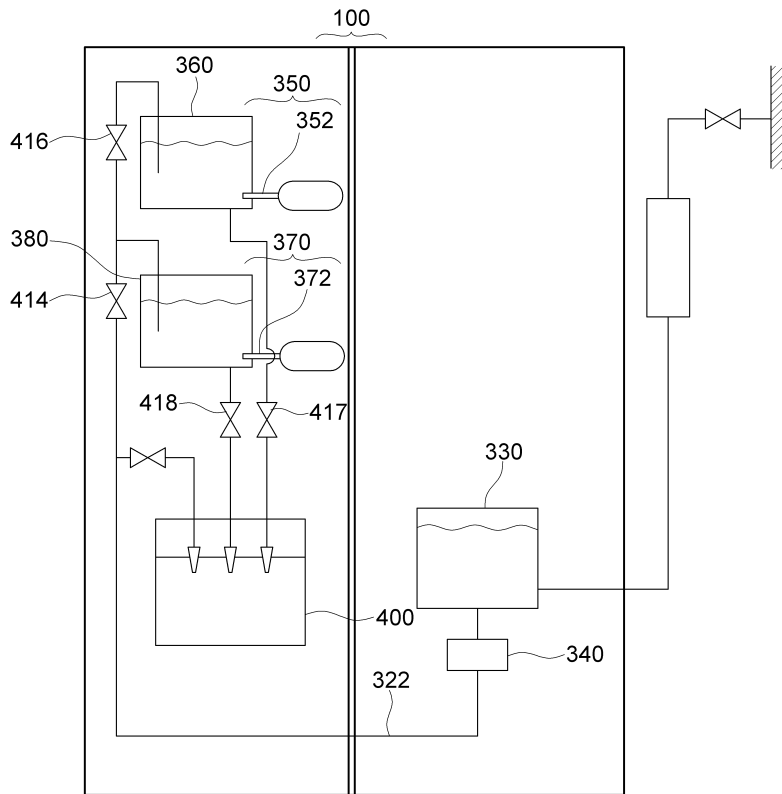
도면3



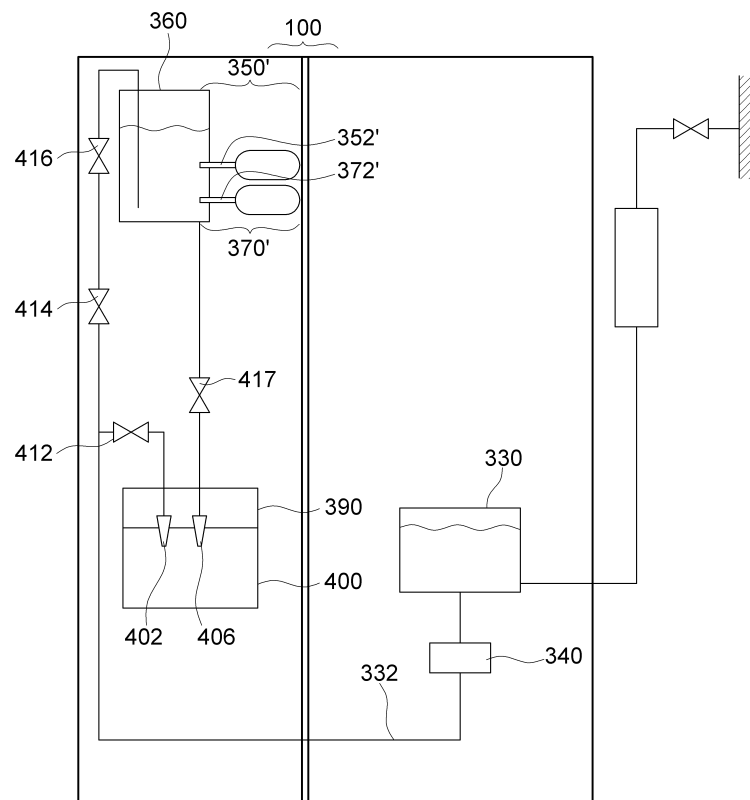
도면4



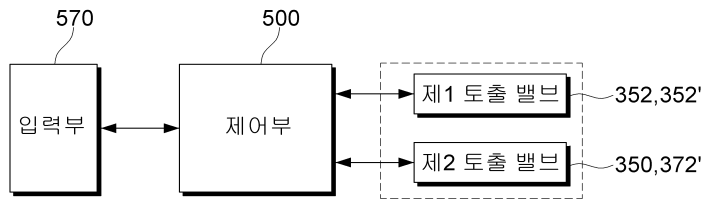
도면5



도면6



도면7



도면8

