



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0011457
(43) 공개일자 2012년02월08일

(51) Int. Cl.

F25D 23/12 (2006.01) F25D 29/00 (2006.01)
F25D 11/02 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0073250

(22) 출원일자 2010년07월29일
심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지전자 주식회사

서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자

민들레

경상남도 창원시 성산구 성산패총로 170, LG전자
디지털어플라이언스 사업본부 (가음정동)

박은영

경상남도 창원시 성산구 성산패총로 170, LG전자
디지털어플라이언스 사업본부 (가음정동)

(74) 대리인

박영복, 김용인

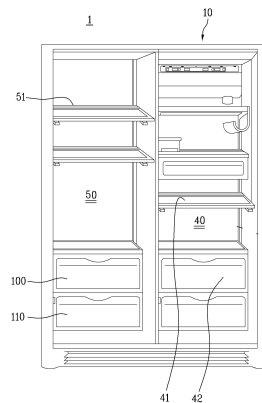
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 냉장고

(57) 요약

본 발명은 냉장고에 관한 것으로, 보다 구체적으로 진공 건조 동결을 통하여 미리 준비된 음식물을 초기 품질과 가장 유사한 상태로 장기간 신선하게 보관할 수 있고, 음식물을 장기간 보관할 수 있고, 진공 건조 동결된 음식물을 작은 크기를 절단하여 컴팩트하게 만들 수 있으며, 상온/상압에서의 보관을 위한 진공 포장을 할 수 있는 냉장고에 관한 것이다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

냉동 보관을 위한 하나 이상의 저장 공간이 마련된 본체;
상기 저장 공간을 개폐하기 위하여 상기 본체에 회동 가능하게 장착되는 도어;
상기 저장 공간 내에 마련되고, 식품의 동결 건조를 위한 동결 건조실; 및
상기 동결 건조실의 동작을 제어하기 위한 제어부를 포함하는 냉장고.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
상기 동결 건조실에서는 급속 동결 후, 감압 승화가 이루어지는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 3

제 2 항에 있어서,
상기 동결 건조실에는 급속 동결을 위한 -50°C 내지 -30°C 의 냉기가 공급되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 4

제 2 항에 있어서,
상기 동결 건조실의 진공도를 유지하기 위한 오일 로터리 베인 펌프가 마련된 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 5

제 1 항에 있어서,
상기 동결 건조실은 스테인리스 또는 글라스로 형성된 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 6

제 1 항에 있어서,
상기 저장 공간에 배치되고, 동결 건조된 식품의 진공 포장을 위한 진공 포장실을 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 7

제 6 항에 있어서,
상기 진공 포장실은 동결 건조된 식품을 전달받기 위하여 동결 건조실과 연결되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

명 세 서

기술 분야

[0001] 본 발명은 진공 건조 동결을 통하여 초기 품질과 가장 유사한 상태로 식품물을 장기간 보관할 수 있는 냉장고에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 냉장고는 식품물을 장기간 신선하게 보관하기 위하여 보관물의 저온저장이 가능하도록 하는 장치로서, 보관하고자 하는 보관물의 상태에 따라서 냉기의 상태를 조절하여 냉동 또는 냉장하여 보관하게 된다.

[0003] 냉장고의 내부에 공급되는 냉기는 냉매의 열교환 작용에 의해서 생성되며, 압축-응축-팽창-증발의 사이클(Cycle)을 반복적으로 수행하면서 지속적으로 냉장고의 내부로 공급되고, 공급된 냉매는 대류에 의해서 냉장고

내부에 고르게 전달되어 냉장고 내부의 음식물을 원하는 온도로 저장할 수 있게 된다.

- [0004] 냉장고는 냉동실 및 냉장실의 구조에 따라 일반형 냉장고, 양문형 냉장고 및 바텀 프리저 타입 냉장고 등으로 분류할 수 있다.
- [0005] 일반형 냉장고는 냉동실이 상부에 위치되고 냉장실이 하부에 위치되는 구조를 가지며, 양문형 냉장고(Side By Side type)는 냉동실과 냉장실이 좌우로 이웃하게 배치된 구조이다.
- [0006] 바텀 프리저 타입(Bottom freezer type)의 냉장고는 최근 미국이나 유럽 등지에서 많이 사용되는 타입으로, 냉동실보다 큰 규모의 냉장실이 상부에 위치되고 냉동실이 하부에 위치되는 구조를 갖는다.
- [0007] 한편, 냉장고는 저온 보관을 위한 하나 이상의 저장 공간이 구비된 본체와 상기 본체에 회동 가능하게 장착되며, 상기 저장 공간을 선택적으로 개폐하기 위한 도어를 포함한다.
- [0008] 냉장고의 저장 공간은 통상 냉동실과 냉장실로 구획되어 있으며, 이러한 저장 공간의 후방에는 상기 저장 공간의 공기와 열교환하여 냉기를 생성하는 증발기와 저장 공간의 공기를 증발기로 유입시키고, 열 교환된 냉기를 다시 저장 공간으로 송풍시키는 팬이 마련된다.
- [0009] 한편, 냉장은 식품을 약 4℃이하의 온도에서 보관하는 것으로 식품의 보관 기간을 연장할 수 있으나, 수분이 많은 식품은 미생물이 쉽게 번식할 수 있으므로, 주의가 요구된다.
- [0010] 또한, 냉동은 식품을 약 0℃이하의 온도로 얼려서 보관하는 방법이며, 미생물이 번식할 수 없으므로 육류나 어류를 냉동시키면 장기간 저장할 수 있다.
- [0011] 단, 식품을 냉동시키려면 냉동과 해동과정에서 일어날 수 있는 물리적, 화학적, 생물학적 변화를 고려하여야 한다. 일반적으로 동물 조직은 해동에 의한 손상을 적게 받으나, 과일 또는 야채 조직은 많은 손상을 받는다.
- [0012] 최근, 바쁜 현대인들은 사전에 미리 많은 양의 음식을 준비하여, 냉장고에 냉장 또는 냉동의 방법으로 보관하고 있으나, 전술한 바와 같이, 냉장 보관의 경우 미생물 번식의 위험이 있고, 냉동 보관의 경우 해동 과정에서 본래 음식의 품질을 떨어뜨리는 문제가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0013] 본 발명은 진공 건조 동결을 통하여 미리 준비된 음식물을 장기간 신선하게 보관할 수 있는 냉장고를 제공하는 것을 해결하려는 과제로 한다.
- [0014] 또한, 본 발명은 진공 건조 동결을 통하여 초기 품질과 가장 유사한 상태로 음식물을 장기간 보관할 수 있는 냉장고를 제공하는 것을 해결하려는 과제로 한다.
- [0015] 또한, 본 발명은 진공 건조 동결된 음식물을 작은 크기를 절단하여 컴팩트하게 만들 수 있고, 상온/상압에서의 보관을 위한 진공 포장을 할 수 있는 가능한 냉장고를 제공하는 것을 해결하려는 과제로 한다.

과제의 해결 수단

- [0016] 상기한 과제를 해결하기 위하여, 본 발명의 일 측면에 따르면, 냉동 보관을 위한 하나 이상의 저장 공간이 마련된 본체; 상기 저장 공간을 개폐하기 위하여 상기 본체에 회동 가능하게 장착되는 도어; 상기 저장 공간 내에 마련되고, 식품의 동결 건조를 위한 동결 건조실; 및 상기 동결 건조실의 동작을 제어하기 위한 제어부를 포함하는 냉장고가 제공된다.
- [0017] 또한, 상기 동결 건조실에서는 급속 동결 후, 감압 승화가 이루어질 수 있다.
- [0018] 또한, 상기 동결 건조실에는 급속 동결을 위한 -50℃ 내지 -30℃의 냉기가 공급될 수 있다.
- [0019] 또한, 상기 동결 건조실의 진공도를 유지하기 위한 오일 로터리 베인 펌프가 마련될 수 있다.
- [0020] 또한, 상기 동결 건조실은 스테인리스 또는 글라스로 형성될 수 있다.
- [0021] 또한, 본 발명의 일 측면에 따른 냉장고는 상기 저장 공간에 배치되고, 동결 건조된 식품의 진공 포장을 위한 진공 포장실을 추가로 포함할 수 있다.

[0022] 또한, 상기 진공 포장실은 동결 건조된 식품을 전달받기 위하여 동결 건조실과 연결될 수 있다.

발명의 효과

[0023] 이상에서 살펴본 바와 같이, 본 발명의 적어도 하나의 실시예와 관련된 냉장고에 따르면, 진공 건조 동결을 통하여 미리 준비된 음식물을 장기간 신선하게 보관할 수 있다.

[0024] 또한, 본 발명의 적어도 하나의 실시예와 관련된 냉장고에 따르면, 진공 건조 동결을 통하여 초기 품질과 가장 유사한 상태로 음식물을 장기간 보관할 수 있다.

[0025] 또한, 본 발명의 적어도 하나의 실시예와 관련된 냉장고에 따르면, 진공 건조 동결된 음식물을 작은 크기를 절단하여 컴팩트하게 만들 수 있고, 상온/상압에서의 보관을 위한 진공 포장을 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0026] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 냉장고를 나타내는 사시도.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 냉장고의 정면도.

도 3은 본 발명과 관련된 급속 동결 과정을 설명하기 위한 그래프.

도 4는 본 발명의 일 실시예와 관련된 냉장고의 일 작동상태를 설명하기 위한 플로우 차트.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0027] 이하, 본 발명의 일 실시예에 따른 냉장고를 첨부된 도면을 참고하여 상세히 설명한다. 첨부된 도면은 본 발명의 예시적인 형태를 도시한 것으로, 이는 본 발명을 보다 상세히 설명하기 위해 제공되는 것일 뿐, 이에 의해 본 발명의 기술적인 범위가 한정되는 것은 아니다.

[0028] 또한, 도면 부호에 관계없이 동일하거나 대응되는 구성요소는 동일한 참조번호를 부여하고 이에 대한 중복 설명은 생략하기로 하며, 설명의 편의를 위하여 도시된 각 구성부재의 크기 및 형상은 과장되거나 축소될 수 있다.

[0029] 한편, 제 1 또는 제 2 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들이 상기 용어들에 의해 한정되지 않으며, 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별시키는 목적으로만 사용된다.

[0030] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 냉장고를 나타내는 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 냉장고의 정면도이다. 구체적으로, 도 1은 도어가 일부 개방된 상태의 냉장고를 나타내고, 도 2는 도어가 제거된 상태의 냉장고를 나타낸다.

[0031] 본 발명의 일 실시예와 관련된 냉장고(1)는 다양한 형태의 모든 냉장고(예를 들어, 일반형, 양문형 또는 바텀 프리저 타입)에 적용될 수 있으나, 설명의 편의를 위하여 냉동실과 냉장실이 좌우로 나란히 위치되어 각각의 도어에 의하여 선택적으로 개폐되는 양문형 냉장고에 적용된 실시예를 예로 들어 설명한다.

[0032] 본 발명의 일 실시예와 관련된 냉장고(1)는 냉동 보관을 위한 하나 이상의 저장 공간(50)이 마련된 본체(10)와 상기 저장 공간(50)을 개폐하기 위하여 상기 본체에 회동 가능하게 장착되는 도어(20)와 상기 저장 공간(50) 내에 마련되고, 식품의 동결 건조를 위한 동결 건조실(100) 및 상기 동결 건조실(100)의 동작을 제어하기 위한 제어부(도시되지 않음)를 포함한다.

[0033] 또한, 상기 동결 건조실(100)에서는 급속 동결 후, 감압 승화가 이루어질 수 있다.

[0034] 또한, 상기 동결 건조실(100)에는 급속 동결을 위한 -50°C 내지 -30°C 의 냉기가 공급될 수 있다.

[0035] 또한, 상기 동결 건조실(100)의 진공도를 유지하기 위한 오일 로터리 베인 펌프(도시되지 않음)가 마련될 수 있다.

[0036] 또한, 상기 동결 건조실(100)은 스테인리스 또는 글라스로 형성될 수 있다.

[0037] 또한, 본 발명의 일 측면에 따른 냉장고는 상기 저장 공간에 배치되고, 동결 건조된 식품의 진공 포장을 위한 진공 포장실(110)을 추가로 포함할 수 있다.

[0038] 또한, 상기 진공 포장실(110)은 동결 건조된 식품을 전달받기 위하여 동결 건조실(100)과 연결될 수 있다.

- [0039] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 냉장고(1)는 음식물 및 음식용기를 저온 상태로 저장할 수 있는 저장 공간(40, 50)과 외형을 제공하는 본체(10)를 포함하며, 상기 본체(10)는 대략 직육면체 형상을 이루고, 그 전면이 음식물 및 음식용기의 수납을 위해 전면이 개방된 상태로 형성될 수 있다.
- [0040] 상기 냉장고(1)의 본체(10)는 아우터 케이스(미부호)와 상기 아우터 케이스 내에 하나 이상 배치되며, 음식물의 냉장 또는 냉동을 위한 저장 공간을 제공하는 이너 케이스(미부호)를 포함할 수 있다.
- [0041] 상기 본체(10)의 개방된 전면에는 도어(20, 30)가 회동 가능하게 장착되어 본체(10)의 저장 공간의 개방된 전면을 선택적으로 개폐하게 된다.
- [0042] 도 1에는 양문형 냉장고가 도시되어 있으며, 좌측 저장공간과 우측 저장공간(40)을 각각 개폐하기 위하여 본체(10)에 제 1도어(20)와 제 2도어(30)가 각각 장착된 경우가 도시되어 있다.
- [0043] 또한, 최근에는 냉장고(1) 사용의 편리함을 위하여 다양한 기능이 부가되고 있으며, 이러한 기능을 구현하기 위하여 정수된 물 또는 얼음을 외부 공간에서 직접 취출할 수 있는 디스펜서(21)와 일정 정도의 음식물 또는 음식용기를 간편하게 수납, 보관할 수 있는 홈바(31) 등이 상기 도어(20, 30)에 더 구비될 수 있다.
- [0044] 또한, 도어(30)의 후면에는 하나 이상의 바스켓(33) 및 보관함(32)이 장착될 수 있다.
- [0045] 또한, 양문형 타입의 냉장고(10)의 경우, 본체(10)의 내부 공간은 좌측 공간과 우측 공간으로 구획될 수 있으며, 통상 좌측 공간은 음식물 및 음식 용기를 영하의 온도로 수용하는 냉동실(50)의 기능을 수행하고, 우측 공간은 음식물 및 음식 용기를 영상의 온도로 수용하는 냉장실(40)의 기능을 수행한다.
- [0046] 상기 냉동실(50)은 내부 공간에 보관되는 음식물을 영하의 온도로 냉동함으로써 보관되는 음식물을 장기간 보관하는 경우에 사용되고, 상기 냉장실(40)은 상온보다 낮은 영상의 온도가 유지되며, 음식물을 신선하게 보관하는 경우에 사용된다.
- [0047] 상기 냉동실(50)과 냉장실(40)의 내부 공간에는 음식물 및 음식용기가 놓이는 선반(41)이 다수 구비되고, 이에 따라 냉동실(50) 및 냉장실(40)의 내부 공간은 다수의 층으로 분리되어 다수의 저장공간으로 구획될 수 있다. 또한, 야채 및 과일 등의 음식물이 수용되는 서랍(42)이 더 구비될 수 있다.
- [0048] 이러한 냉장고(1)에는 야채와 과일뿐만 아니라 육류, 생선류, 각종 식품 재료와 완성된 음식물이 보관되며, 본체(10)에는 선반(41, 51), 서랍(42) 등으로 복수의 저장 공간이 마련되므로 식품 종류별도 별도 저장이 가능하다.
- [0049] 또한, 저장 공간(예를 들어, 냉동실 50)의 후방에는 냉매를 압축시키기 위한 압축기(도시되지 않음)와 냉매와 저장 공간의 공기를 열교환시키기 위한 증발기(도시되지 않음)가 수용되는 냉기 생성실(도시되지 않음)이 마련될 수 있다. 한편, 압축기와 증발기는 별도로 구획된 공간에 각각 마련될 수도 있다.
- [0050] 상기 냉기 생성실에는 증발기에 의하여 생성된 냉기를 저장 공간(50)으로 토출시키기 위한 송풍팬(도시되지 않음)과 증발기에 착상된 성에를 제거하기 위한 제상 히터(도시되지 않음) 및 제상 히터 하방에 제상수를 수집하기 위한 드레인부(도시되지 않음)가 마련될 수 있다.
- [0051] 도 3은 본 발명과 관련된 급속 동결 과정을 설명하기 위한 그래프이고, 도 4는 본 발명의 일 실시예와 관련된 냉장고의 일 작동상태를 설명하기 위한 플로우 차트이다.
- [0052] 동결 건조(Lyophilization/Freeze drying)란 물질을 동결시키고, 수증기(water vapor)의 부분압을 낮춤으로써 승화에 의하여 얼음을 직접 증기로 만드는 것을 의미한다. 여기서, 부분압을 낮춘다는 의미는 물의 3중점 이하로 압력을 낮추는 것을 의미하며, 낮은 압력하에서 얼음의 형태를 가지는 수분은 열 에너지를 공급함으로써 액체로 변하는 것이 아니라 수증기로 직접 승화된다.
- [0053] 또한, 승화된 얼음 결정체들은 공간을 남기게 되므로, 건조된 물질은 무수히 많은 구멍(pore)을 포함하고 있으므로, 수분 흡수가 용이해 재수화(re-hydration) 시 완전하게 재용해(re-solution)된다.
- [0054] 전술한 바와 같이, 냉장고(1)에는 이미 압축기, 펌프, 증발기 및 송풍팬이 냉기 발생실에 모두 마련되어 있으므로, 동결 건조실(100)을 위한 별도의 구성 부품이 요구되지 않는다.
- [0055] 상기 동결 건조실(100)은 냉동실(50) 내에 위치되며, 높은 압력을 견딜 수 있는 스테인리스(stainless) 또는 고강도 유리 챔버로 형성될 수 있다.

- [0056] 도 3 및 도 4를 참조하면, 이러한 동결 건조는 급속 동결 단계(S101)와 진공 건조 단계(S102)를 포함하며, 구체적으로 상기 동결 건조실(100)에서는 음식물이 투입되면, 급속 동결 후, 감압 승화가 이루어진다.
- [0057] 급속 동결 과정을 살펴보면, 상기 동결 건조실(100)에는 급속 동결을 위한 -50°C 내지 -30°C 의 냉기가 공급될 수 있으며, 이러한 냉기는 냉장고(1)의 냉각 사이클을 통하여 생성될 수 있다. 이때, 빙결정 생성대(-5°C 내지 -1°C)를 빨리 통과하여야 급속 동결 과정에서 냉동 식품의 품질이 파괴되는 것을 최소화할 수 있다.
- [0058] 이후, 동결 건조실(100)에는 급속 동결된 식품의 얼음을 승화시켜 수분을 제거하기 위하여 진공이 걸리게 된다. 이러한 진공 펌프(도시되지 않음)는 수증기의 부분압을 감소시켜 건조가 일어나도록 하며, 동결 건조하고자 하는 제품의 건조 온도에 따라 진공도를 달리할 수 있으나, 예를 들어 -40°C 를 기준으로 할 때, 1×10^{-1} mbar 이하의 진공도를 유지할 수 있는 펌프를 사용할 수 있다.
- [0059] 특히, 동결 건조실(100)의 진공도를 유지하기 위한 오일 로터리 베인 펌프(oil rotary vane pump)가 마련되는 것이 바람직하다. 상기 오일 로터리 베인 펌프는 설치와 수리가 간편하고, 설치 공간을 많이 차지하지 않는 장점을 갖는다.
- [0060] 상기 진공 펌프는 냉기 발생실이나 압축기 등이 설치되는 기계실에 설치되어 동결 건조실(100)과 연결될 수도 있다.
- [0061] 또한, 동결 건조실(100)에서 동결 건조된 식품은 그 품질을 유지하기 위하여 진공 포장(S103)될 수 있다.
- [0062] 따라서, 본 발명의 적어도 하나의 실시예와 관련된 냉장고에 따르면, 진공 건조 동결을 통하여 미리 준비된 음식을 장기간 신선하게 보관할 수 있다.
- [0063] 본 발명의 일 실시예에 따른 냉장고(1)는 동결 건조된 식품을 상온/상압에서도 보관할 수 있도록 진공 포장을 위한 진공 포장실(110)을 추가로 포함할 수 있다.
- [0064] 상기 진공 포장실(110)은 냉동실 또는 냉장실에 마련될 수 있으며, 동결 건조된 식품을 전달받기 위하여 동결 건조실(100)과 연결될 수 있다.
- [0065] 따라서, 본 발명의 적어도 하나의 실시예와 관련된 냉장고에 따르면, 진공 건조 동결된 음식을 작은 크기를 절단하여 컴팩트하게 만들 수 있고, 진공 포장된 건조 동결된 음식물은 상온/상압에서의 보관이 가능하다.
- [0066] 또한, 진공 포장실(110) 또는 동결 건조실(100)에서는 동결 건조된 식품이 작은 단위로 절단될 수 있다. 따라서, 1회 사용량 정도의 식품이 진공 포장될 수 있으므로, 사용자 편의성을 높일 수 있으며, 컴팩트하게 포장하여 저장 공간의 공간 활용도를 높일 수 있다.
- [0067] 상기 제어부는 동결 건조실(100)과 진공 포장실(110)의 동작을 제어하며, 각 실의 제어명령의 입력을 위한 입력부(도시되지 않음)와 동결 건조실(100)과 진공 포장실(110)의 동작 상태를 나타내기 위한 디스플레이부(도시되지 않음)를 포함할 수 있다.
- [0068] 또한, 상기 입력부는 사용자 조작을 위한 동결 건조실(100)의 온/오프, 동결 건조실의 온도 및 압력 조절부, 진공 포장실(110)의 온/오프를 포함할 수 있으며, 추가로 냉장실 온도 조절부, 냉동실 온도 조절부 및 특수 저장 공간의 온도 조절부를 포함할 수 있고, 동작 모드 선택부 및 잠금 설정/해체 입력부를 포함할 수 있다.
- [0069] 또한, 상기 디스플레이부는 동결 건조실(100)작동 상태와 진공 포장실(110)의 작동 상태를 외부로 표시할 수 있으며, 추가로 냉동실의 동작 온도, 냉장실의 동작 온도뿐만 아니라, 특수한 취급이 요구되는 음식물의 저장 공간(예를 들어, 서랍 및 보관함)의 동작 온도 및 전술한 저장 공간의 오염 정도를 표시할 수 있다.
- [0070] 이상에서 살펴본 바와 같이, 본 발명의 적어도 하나의 실시예와 관련된 냉장고에 따르면, 진공 건조 동결을 통하여 미리 준비된 음식을 장기간 신선하게 보관할 수 있다.
- [0071] 또한, 본 발명의 적어도 하나의 실시예와 관련된 냉장고에 따르면, 진공 건조 동결을 통하여 초기 품질과 가장 유사한 상태로 음식을 장기간 보관할 수 있다.
- [0072] 또한, 본 발명의 적어도 하나의 실시예와 관련된 냉장고에 따르면, 진공 건조 동결된 음식을 작은 크기를 절단하여 컴팩트하게 만들 수 있고, 상온/상압에서의 보관을 위한 진공 포장을 할 수 있다.
- [0073] 위에서 설명된 본 발명의 바람직한 실시예는 예시의 목적을 위해 개시된 것이고, 본 발명에 대한 통상의 지식을 가지는 당업자라면 본 발명의 사상과 범위 안에서 다양한 수정, 변경, 부가가 가능할 것이며, 이러한 수정, 변

경 및 부가는 하기의 특허청구범위에 속하는 것으로 보아야 할 것이다.

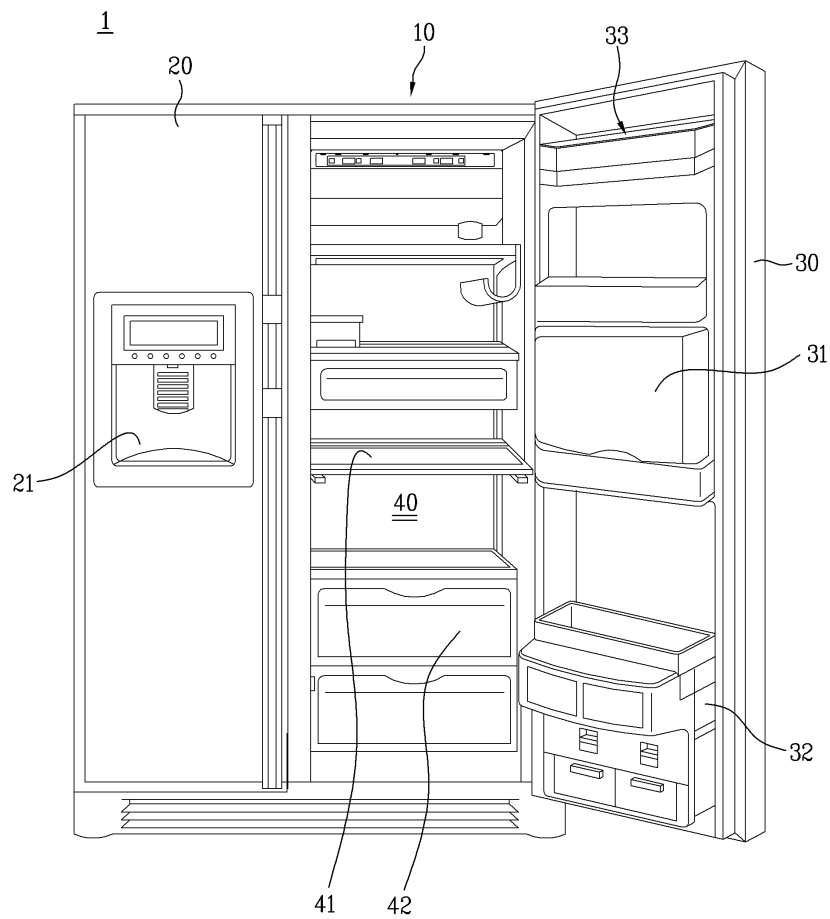
부호의 설명

[0074]

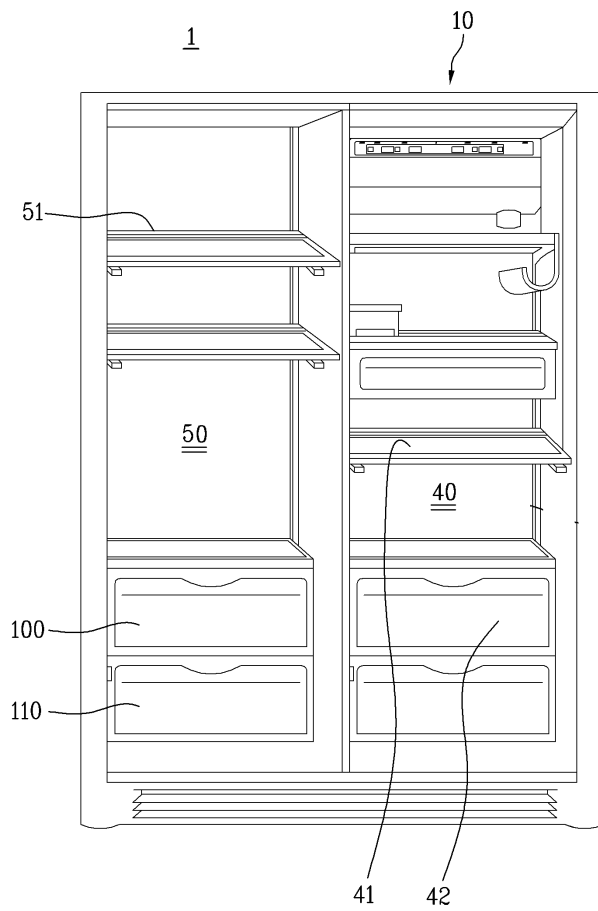
- | | |
|----------------|----------------|
| 1: 냉장고 | 10: 본체 |
| 20, 30: 도어 | 32: 보관함 |
| 33: 바스켓 | 40: 저장 공간(냉장실) |
| 41: 선반 | 42: 서랍 |
| 50: 저장 공간(냉동실) | 51: 선반 |
| 100: 동결 건조실 | 110: 진공 포장실 |

도면

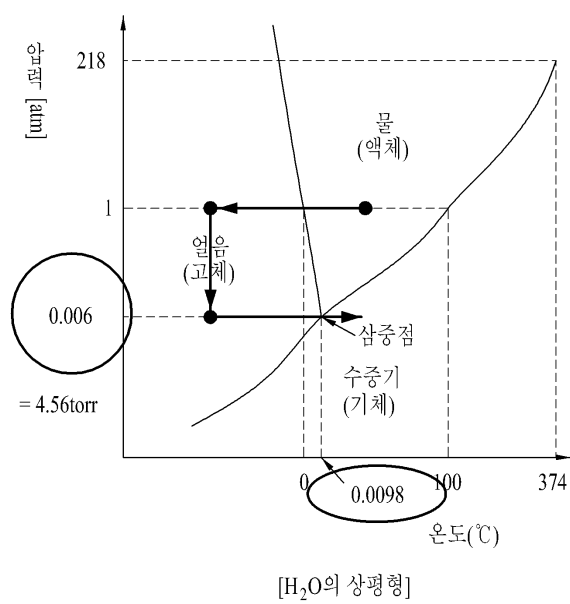
도면1



도면2



도면3



도면4

