



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년06월04일
(11) 등록번호 10-1152995
(24) 등록일자 2012년05월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F25D 25/00 (2006.01) F25D 21/08 (2006.01)
F25D 21/06 (2006.01) F25D 21/14 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2005-0087074
(22) 출원일자 2005년09월16일
심사청구일자 2010년05월14일
(65) 공개번호 10-2007-0032143
(43) 공개일자 2007년03월21일
(56) 선행기술조사문헌
JP2000018800 A*
KR200119893 Y1
KR1019970047618 A
JP2003279232 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
(72) 발명자
정관식
경상남도 김해시 장유면 계동로 86, 갑오마을부
영아파트 504동 401호
(74) 대리인
허용록

전체 청구항 수 : 총 6 항

심사관 : 정진수

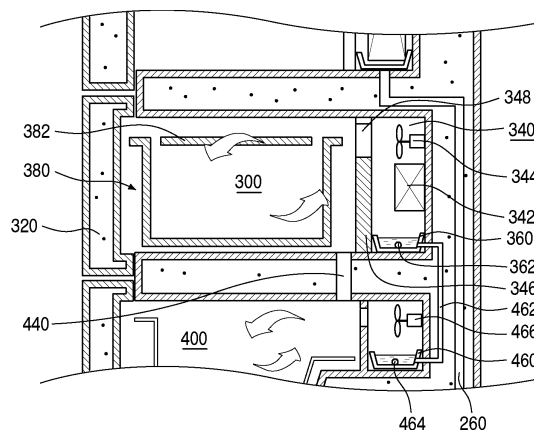
(54) 발명의 명칭 냉장고 야채실의 습도유지 시스템

(57) 요약

본 발명은 야채실에 별도로 구비된 야채실증발기에서 발생하는 제상수를 이용하여 야채실에 수분을 공급하는 냉장고 야채실의 습도유지 시스템에 관한 것이다.

이를 위해 본 발명은, 야채 등의 저장을 위한 야채실(300)의 일측에 구비되어, 상기 야채실(300)을 냉각시키기 위한 야채실증발기(342)와; 상기 야채실증발기(342)의 일측에 구비되어, 상기 야채실증발기(342)의 냉기를 상기 야채실(300)로 강제 송풍하는 야채실송풍팬(344)과; 상기 야채실증발기(342)의 하방에 구비되어, 상기 야채실증발기(342)의 제상운전시 발생하는 제상수를 집수하는 야채실제상수받이(360)와; 상기 야채실제상수받이(360)의 일측에 구비되어, 상기 야채실제상수받이(360)의 내부에 집수된 제상수를 가열 증발시키는 제상수히터(362)를 포함하여 구성된다. 이와 같은 구성을 가지는 본 발명에 의하면, 야채실의 습도유지로 음식을 보다 신선하게 저장할 수 있는 이점이 있다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

냉동실과 적어도 하나 이상의 야채실이 형성되는 본체;

상기 냉동실의 후방에서 상기 냉동실과 구획되는 제1냉각실에 구비되며, 상기 냉동실의 냉각을 위한 냉동실 증발기;

상기 야채실의 후방에서 상기 야채실과 구획되는 제2냉각실에 구비되며, 상기 야채실의 냉각을 위한 야채실 증발기;

상기 제2냉각실의 내측에 구비되며, 상기 야채실 증발기에서 발생하는 제상수가 집수되는 야채실 제상수 받이;

상기 야채실 제상수 받이에 구비되며, 집수되는 제상수의 증발을 위해 가동되는 제상수 히터;

상기 야채실로 냉기를 공급하는 야채실 송풍팬을 포함하며,

상기 야채실 송풍팬은 상기 제상수 히터의 구동시에 구동되어 제상수의 증발시 발생하는 증기가 상기 야채실 내부로 공급되는 것을 특징으로 하는 냉장고 야채실의 습도 유지 시스템.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 야채실의 하방에는 상기 야채실과 연통되어 상기 야채실의 냉기가 공급되는 보조 야채실이 더 형성되는 것을 특징으로 하는 냉장고 야채실의 습도 유지 시스템.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 보조 야채실의 일측에는,

상기 야채실 제상수 받이와 연결되어 제상수가 집수되는 보조 제상수 받이와;

상기 보조 제상수 받이에 구비되며, 집수된 제상수를 증발시키는 보조 제상수 히터와;

상기 보조 제상수 히터에 의해 발생된 증기를 상기 보조 야채실로 공급하는 보조 송풍팬이 더 구비되는 것을 특징으로 하는 냉장고 야채실의 습도 유지 시스템.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 보조 제상수 히터 및 보조 송풍팬은 상기 보조 야채실의 습도에 따라 구동되는 것을 특징으로 하는 냉장고 야채실의 습도 유지 시스템.

청구항 5

제 2 항에 있어서,

상기 보조 야채실에는 상기 제 2 냉각실과 연통되어 상기 제상수 히터의 구동시 발생하는 증기가 상기 보조 야채실로 유입될 수 있도록 하는 보조덕트가 더 구비되는 것을 특징으로 하는 냉장고 야채실의 습도유지 시스템.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 야채실은 복수로 구성되어 하나의 상기 야채실 증발기에 의해 각각 냉각될 수 있으며,

상기 야채실 증발기에서 발생하는 제상수의 증발에 의해 상기 각각의 야채실의 습도 조절이 가능한 것을 특징

으로 하는 냉장고 야채실의 습도유지 시스템.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- [0021] 본 발명은 냉장고에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 야채실에 별도로 구비된 야채실증발기에서 발생하는 제상수를 이용하여 야채실에 수분을 공급하는 냉장고 야채실의 습도유지 시스템에 관한 것이다.
- [0022] 일반적으로 냉장고는 식품의 저온저장을 목적으로 하는 장치로서, 보관하고자 하는 식품에 따라서 냉동 또는 냉장하여 보관하게 된다.
- [0023] 냉장고의 냉각운전은 냉매의 열교환 작용에 의해서 수행되며, 압축기와 응축기, 증발기 등으로 구성되는 냉각기관에 의해 냉매의 압축-응축-팽창-증발의 사이클(Cycle)이 반복적으로 수행되어 냉장고의 내부를 냉각하게 된다.
- [0024] 상기 냉장고는 크게 냉장실과 냉동실의 두 부분으로 나뉘어지며, 필요에 따라서 야채 또는 과일을 저장하기 위한 야채실이 상기 냉장실 내측에 구비되거나 별도의 공간으로 구획되어 구비된다.
- [0025] 이와 같은 야채실의 내부에는 별도로 제작된 야채보관용기가 안착되며, 상기 야채보관용기에는 상기 야채보관용기 내부의 음식물의 건조를 방지하기 위한 커버가 구비되어 야채보관용기를 차폐하게 된다.
- [0026] 그러나, 이와 같은 종래 기술에서는 상기 야채실로 냉기만이 지속적으로 공급되어 야채실 내부가 건조한 상태가 되어 야채보관용기 내부의 음식물 까지도 수분이 마르게 되며, 특히 야채보관용기를 사용하지 않을 때에는 수분의 건조가 급격하게 빨라져 음식물의 저장성능이 떨어지게 되는 문제점이 있다.
- [0027] 이와 같은 문제점을 해결하기 위해서 냉장고의 내부에 별도의 가습장치가 구성되는 일실시예가 대한민국 실용신안 제 98-26851호에 개시되어 있으며, 도면을 참고로하여 이를 상세하게 살펴보면 다음과 같다.
- [0028] 도 1 은 종래 기술에 의한 냉장고의 야채실 가습장치의 구성을 보인 단면도이다.
- [0029] 도면에 도시된 바에 따르면, 종래 기술에 의한 냉장고의 야채실 가습장치는 냉장실(10) 하단 배벽에 구비되고 상부가 개구된 사각형상의 가습명(40)과, 상기 가습명(40)의 내부에 설치되고 냉장고의 제어부(도시되지 않음)와 전기적으로 연결설치된 발열체(44)와, 상기 발열체(44)의 동작을 제어하기 위해 상기 제어부와 연결되고 상기 가습명(40)에 저장된 물의 온도를 감지하는 온도감지센서(42)와, 상기 가습명(40)의 상단 후측방에 설치되고 상기 발열체(44)와 연동되도록 설치된 가습팬(46)과, 일단은 상기 가습명(40)의 개구된 상면에 위치되고 타단은 제상수를 집수 안내하도록 사절부 후측방에 설치된 제상수받이(26)에 연결되며 냉장실(10) 배벽 단열재(12)를 종방향으로 관통하여 배설된 배수호스(28)를 포함하여 구성된다.
- [0030] 전술한 바와 같이 구성되는 종래 기술에 의한 냉장고의 야채실 가습장치의 동작을 설명하면 다음과 같다.
- [0031] 상기 냉장실(20)의 증발기(22) 표면에 착상된 성에가 제상히터(24)에 의해 제거될 때에 제상수가 발생하게 되며, 제상수는 상기 제상수받이(26)와 연통된 배수호스(28)를 거쳐 야채실(30) 일측의 상기 가습명(40)으로 배출된다.
- [0032] 그리고, 상기 가습명(40)의 일측에 설치된 온도감지센서(42)가 상기 가습명(40)의 수온을 감지하여 감지된 수온에 따라서 상기 발열체(44)를 작동시키게 되며, 상기 발열체(44)의 작동으로 상기 가습명(40) 내부의 제상수가 끓어 수증기가 발생하게 된다.
- [0033] 상기 수증기는 냉기덕트를 통해 인입되는 냉기와 열교환이 이루어지게 되어 비교적 낮은 온도의 습기로 변환된 뒤 가습팬(46)의 구동에 의해 야채실(30)로 공급된다.
- [0034] 그러나, 상기한 바와 같은 종래 기술에는 다음과 같은 문제점이 있다.
- [0035] 전술한 바와 같은 종래 기술에 의한 냉장고의 야채실 가습장치는 냉장실(20)의 증발기(22)에서 발생하는 제상수를 유도 가열하여 상기 야채실(30)로 증기를 공급하기 위해 별도의 배수호스(28)와 가습명(40), 발열체(44) 및 가습팬(46) 등으로 구성되어 전체적인 구성이 복잡해지게 되고, 이로 인해서 제품의 제조공정이 늘어날 뿐

만 아니라 생산비용이 증가하는 문제점이 있다.

[0036] 그리고, 상기 제상수가 일정온도가 될 때에만 발열체가 작동하게 되므로, 상기 야채실의 습도변화에 능동적으로 작동하기 어렵게 되고 이로 인해 상기 야채실의 가습성능이 떨어지는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

[0037] 본 발명의 목적은 상기한 바와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 야채실에 별도로 구비된 야채실증발기서 발생하는 제상수를 이용하여 야채실에 수분을 공급하는 냉장고 야채실의 습도유지 시스템을 제공하는 것이다.

[0038] 본 발명의 다른 목적은 복수개의 야채실 중 하나의 야채실만 구비된 야채실증발기를 이용하여 복수개의 야채실의 습도를 유지할 수 있는 냉장고 야채실의 습도유지 시스템을 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

[0039] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의한 냉장고 야채실의 습도유지 시스템은, 냉동실과 적어도 하나 이상의 야채실이 형성되는 본체; 상기 냉동실의 후방에서 상기 냉동실과 구획되는 제1냉각실에 구비되며, 상기 냉동실의 냉각을 위한 냉동실 증발기; 상기 야채실의 후방에서 상기 야채실과 구획되는 제2냉각실에 구비되며, 상기 야채실의 냉각을 위한 야채실 증발기; 상기 제2냉각실의 내측에 구비되며, 상기 야채실 증발기에서 발생되는 제상수가 집수되는 야채실 제상수 받이; 상기 야채실 제상수 받이에 구비되며, 집수되는 제상수의 증발을 위해 가동되는 제상수 히터; 상기 야채실로 냉기를 공급하는 야채실 송풍팬을 포함하며, 상기 야채실 송풍팬은 상기 제상수 히터의 구동시에도 구동되어 제상수의 증발시 발생하는 증기가 상기 야채실 내부로 공급되는 것을 특징으로 한다.

상기 야채실의 하방에는 상기 야채실과 연통되어 상기 야채실의 냉기가 공급되는 보조 야채실이 더 형성되는 것을 특징으로 한다.

상기 보조 야채실의 일측에는, 상기 야채실 제상수 받이와 연결되어 제상수가 집수되는 보조 제상수 받이와; 상기 보조 제상수 받이에 구비되며, 집수된 제상수를 증발시키는 보조 제상수 히터와; 상기 보조 제상수 히터에 의해 발생된 증기를 상기 보조 야채실로 공급하는 보조 송풍팬이 더 구비되는 것을 특징으로 한다.

상기 보조 제상수 히터 및 보조 송풍팬은 상기 보조 야채실의 습도에 따라 구동되는 것을 특징으로 한다.

상기 보조 야채실에는 상기 제 2 냉각실과 연통되어 상기 제상수 히터의 구동시 발생하는 증기가 상기 보조 야채실로 유입될 수 있도록 하는 보조덕트가 더 구비되는 것을 특징으로 한다.

상기 야채실은 복수로 구성되어 하나의 상기 야채실 증발기에 의해 각각 냉각될 수 있으며, 상기 야채실 증발기에서 발생되는 제상수의 증발에 의해 상기 각각의 야채실의 습도 조절이 가능한 것을 특징으로 한다.

[0040] 삭제

[0041] 삭제

[0042] 이와 같은 구성을 가지는 본 발명에 의하면, 야채실의 습도유지 성능이 향상되는 효과가 있다.

[0043] 이하 상기한 바와 같은 구성을 가지는 본 발명에 의한 냉장고 야채실의 습도유지 시스템의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참고로 하여 상세하게 설명한다.

[0044] 도 2 는 본 발명에 의한 야채실의 습도유지 시스템의 바람직한 실시예가 채용된 냉장고의 구조를 개략적으로 보인 개요도이고, 도 3 은 본 발명에 의한 야채실의 습도유지 시스템의 바람직한 실시예가 채용된 냉장고의 제상운전시 증기공급 상태를 개략적으로 보인 상태도이다.

[0045] 이들 도면에 도시된 바에 따르면, 냉장고의 본체(100)는 대략 직육면체 형상으로 형성된다. 상기 본체(100)의 내부에는 전면이 개구된 저장공간을 형성하며, 상기 저장공간은 각각 냉동실(200)과 야채실(300) 그리고 보조 야채실(400)로 구획된다.

[0046] 상기 냉동실(200)은 상기 본체(100)의 상부에 형성되며, 상기 야채실(300)은 상기 냉동실(200)의 하방 또는

상방에 형성된다. 그리고, 상기 보조야채실(400)은 상기 야채실(300)과 일체로 형성되거나 별도의 독립된 공간으로 상기 야채실(300)의 하방에 또는 상방에 형성될 수 있을 것이다.

- [0047] 한편, 상기 야채실(300)과 보조야채실(400)은 야채의 보관용도 외에도 일반 적인 냉장실과 같은 저장의 용도로 사용될 수도 있음은 당연할 것이다.
- [0048] 상기 냉동실(200)과 야채실(300) 그리고 보조야채실(400)의 전면에는 각각 개구된 전면을 선택적으로 차폐하는 냉동실도어(220)와 야채실도어(320) 그리고 보조야채실도어(420)가 구비되며, 이들 각각은 회동에 의해서 상기 각각의 저장공간을 선택적으로 차폐하거나 서랍식으로 인/출입되어 저장공간을 선택적으로 차폐할 수 있도록 형성된다.
- [0049] 상기 냉동실(200)의 후방에는 상기 냉동실(200)의 공간과 구획되는 별도의 공간을 형성하는 제1냉각실(240)이 형성되며, 상기 제1냉각실(240)의 내부에는 상기 냉동실(200)의 냉각을 위한 냉동실증발기(242)와 냉동실송풍팬(244)이 각각 구비된다.
- [0050] 그리고, 상기 야채실(300)의 후방에는 상기 야채실(300)의 공간과 구획되는 별도의 공간인 제2냉각실(340)이 형성되며, 상기 제2냉각실(340)에는 상기 야채실(300)의 냉각을 위한 야채실증발기(342)와 야채실송풍팬(344)이 각각 구비된다.
- [0051] 이를 도 2 를 참고로 하여 보다 상세하게 살펴보면, 상기 야채실(300)과 제2냉각실(340)은 야채실그릴(346)에 의해서 공간이 구획된다. 상기 야채실그릴(346)은 상기 야채실증발기(342)와 야채실송풍팬(344)의 장작을 위한 공간을 형성하는 것으로, 상기 야채실그릴(346)에 의해서 상기 야채실(300)과 제2냉각실(340)을 완전하게 구획하게 된다.
- [0052] 그리고, 상기 야채실그릴(346)의 상부에는 상기 야채실증발기(342)에서 발생하는 냉기가 상기 야채실(300)로 공급되는 통로인 야채실덕트(348)가 형성된다. 상기 야채실덕트(348)는 상기 야채실그릴(346)을 관통하도록 형성되거나 상기 야채실그릴(346)의 내부에 매립된 관상으로 형성됨이 바람직 할 것이다.
- [0053] 한편, 제2냉각실(340)의 내측에는 상기 야채실증발기(342)가 구비되며, 상기 야채실증발기(342)의 상방, 보다 상세하게는 상기 야채실덕트(348)의 후방에는 상기 야채실송풍팬(344)이 구비된다. 상기 야채실송풍팬(344)은 상기 야채실증발기(342)에서 발생하는 냉기를 상기 야채실덕트(348)를 향하여 강제 송풍시키는 것으로, 제상 운전시에는 제상증기를 상기 야채실(300)로 강제 송풍하게 된다.
- [0054] 그리고, 상기 야채실증발기(342)의 하방 즉, 상기 제2냉각실(340)의 저면에는 야채실제상수받이(360)가 구비된다. 상기 야채실제상수받이(360)는 상기 야채실증발기(342)에서 발생하는 제상수를 집수하기 위한 것으로, 소정의 높이를 가지는 트레이 형상으로 형성됨이 바람직할 것이다.
- [0055] 상기 야채실제상수받이(360)의 내측에는 제상수히터(362)가 구비된다. 상기 제상수히터(362)는 상기 야채실제상수받이(360)에 집수된 제상수를 가열하여 수증기 상태로 증발시키는 것으로, 이때 발생하는 증기는 상기 야채실송풍팬(344)에 의해 상기 야채실덕트(348)를 거쳐 상기 야채실(300)로 공급되어 상기 야채실(300)의 습도를 조절하게 된다.
- [0056] 한편, 도시되지는 않았지만 상기 야채실(300)의 일측에는 상기 야채실(300)의 습도를 측정하는 습도센서가 구비될 수도 있다. 이때, 상기 습도센서는 제어회로 및 상기 야채실송풍팬(344)과 연결되어 상기 습도센서에 의해 측정된 값에 따라서 상기 야채실송풍팬(344)을 선택적으로 작동시킬 수 있게 된다.
- [0057] 그리고, 상기 야채실(300)의 내측에는 야채보관용기(380)가 선택적으로 안착된다. 상기 야채보관용기(380)는 보관을 위한 야채 또는 과일 등을 수용하기 위한 용기로 비교적 크기가 작은 음식물 또는 수분의 유지가 필요한 음식물들이 수용되며, 개구된 상면에는 수분의 건조를 방지하기 위한 커버(382)가 장착된다.
- [0058] 한편, 상기 보조야채실(400)의 경우 별도의 증발기가 구비되지 않으며, 상기 야채실증발기(342)에서 생성된 냉기가 상기 보조야채실(400)로 유입될 수 있도록 상기 야채실(300)과 보조야채실(400)을 연통하는 보조냉기덕트(440)가 더 구비된다.
- [0059] 그리고, 보조야채실(400)의 후방에는 보조제상수받이(460)가 구비된다. 상기 보조제상수받이(460)는 상기 제2냉각실(340)에 구비된 상기 야채실증발기(342)에서 발생하는 제상수의 일부가 집수되는 것으로, 상기 야채실제상수받이(360)와 제상수배관(462)에 의해 연통되도록 구성된다.
- [0060] 따라서, 상기 야채실증발기(342)에서 발생하는 제상수는 상기 야채실제상수받이(360)에 일차적으로 집수되며,

상기 제상수배관(462)을 통하여 상기 보조제상수받이(460)에 집수될 수 있게 된다.

- [0061] 그리고, 도시되지는 않았지만, 상기 보조야채실(400)에 구비되는 상기 보조냉기덕트(440)와 상기 제상수배관(462)에는 사용자의 선택 또는 입력된 프로그램에 따라 그 개폐를 조절하는 밸브와 같은 별도의 조절기구가 구비됨이 바람직 할 것이다.
- [0062] 또한, 상기 보조제상수받이(460)의 일측에는 보조제상수히터(464)가 더 구비된다. 상기 보조제상수히터(464)는 상기 보조제상수받이(460)에 집수된 제상수를 가열 증발시키는 것으로, 상기 제상수히터(362)와 동일하게 형성된다.
- [0063] 한편, 상기 보조야채실(400)의 후방에는 상기 보조야채실(400)과는 별도의 공간으로 형성된 기계실(500)이 형성된다.
- [0064] 상기 기계실(500)은 상기 냉동실증발기(242) 및 야채실증발기(342)와 함께 냉동사이클을 구성하기 위한 압축기(520)와 응축기를 비롯한 각종 전장부품들이 구비되기 위한 공간으로, 상기 저장공간과는 별도로 형성된다.
- [0065] 그리고, 상기 기계실(500)의 일측에는 냉동실제상수받이(540)가 구비된다. 상기 냉동실제상수받이(540)는 상기 냉동실증발기(242)에서 발생하는 제상수를 집수하기 위한 것으로, 상기 냉동실증발기(242)의 하방에서부터 상기 냉동실제상수받이(540)의 상방까지 연장형성되는 제상수덕트(260)에 의해 상기 냉동실증발기(242)의 제상수가 집수될 수 있도록 형성된다.
- [0066] 상기 냉동실제상수받이(540)에는 별도의 히터가 구비되지 않아 집수된 제상수는 자연증발되거나, 상기 압축기(520) 또는 그 밖의 전장부품들에서 발생하는 열에 의해 증발된다.
- [0067] 이하 상기한 바와 같은 구성을 가지는 본 발명에 의한 냉장고 야채실의 습도유지 시스템의 작용을 설명하면 다음과 같다.
- [0068] 상기 냉장고의 본체(100)로 전원이 인가되어 냉동사이클이 작동되면, 상기 냉동실증발기(242)와 야채실증발기(342)가 작동하게 된다. 상기 냉동실증발기(242)에서 발생하는 냉기는 상기 냉동실송풍팬(244)에 의해서 상기 냉동실(200)의 내측으로 강제 송풍되어 상기 냉동실(200)의 내부를 냉각시키게 된다.
- [0069] 상기 냉동실증발기(242)의 표면에 얼음 또는 성에 착상될 경우 제상운전이 실시되며, 상기 제상운전에 의해 발생되는 제상수는 상기 제상수덕트(260)를 통하여 상기 기계실(500)의 일측에 구비된 냉동실제상수받이(540)에 집수된다.
- [0070] 그리고, 상기 야채실증발기(342)가 작동하게 되면, 상기 야채실증발기(342)는 주위공기와 열교환하여 냉기를 형성하게 되고, 이때의 냉기는 상기 야채실송풍팬(344)에 의해 강제 송풍되어 야채실(300) 및 보조야채실(400)로 강제 유동하게 된다.
- [0071] 즉, 상기 야채실송풍팬(344)에 의해 송풍되는 공기의 일부는 상기 야채실덕트(348)에 의해서 상기 야채실(300)로 강제 송풍되며, 나머지 일부는 상기 보조냉기덕트(440)를 통해서 상기 보조야채실(400)로 강제 송풍되어 상기 야채실(300)과 보조야채실(400)을 각각 냉각시키게 된다.
- [0072] 한편, 상기 냉동사이클이 지속적으로 가동되어 상기 야채실(300)과 상기 보조야채실(400)을 냉각하게 되면, 상대적으로 온도가 높은 상기 제2냉각실(340)과 상대적으로 온도가 낮은 야채실증발기(342) 사이의 온도차에 의해서 상기 야채실증발기(342)의 표면에 성에 또는 얼음이 착상된다.
- [0073] 그리고, 상기 야채실증발기(342)의 표면에 성에와 얼음이 지속적으로 착상될 경우 상기 야채실증발기(342)에 의한 냉각성능이 떨어지게 되므로, 이를 방지하기 위해서 제상운전을 실시하게 된다.
- [0074] 상기 제상운전은 상기 야채실증발기(342)의 표면에 착상된 성에와 얼음을 제거하기 위한 것으로, 상기 야채실증발기(342)의 일측에 구비된 히터 또는 열선(도시되지 않음)의 작동시키거나, 냉동사이클을 일시적으로 역방향으로 하여 상기 야채실증발기(342)의 표면에 장착된 성에와 얼음을 녹일 수 있을 것이다.
- [0075] 상기 제상운전은 다양한 방법으로 실시 가능하며, 이는 일반적이 내용으로 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0076] 상기 제상운전에 의해 상기 야채실증발기(342)의 표면에는 제상수가 발생하게 되며, 지속적인 제상운전에 의해 상기 제상수는 상기 야채실증발기(342) 하방의 야채실제상수받이(360)에 집수된다.
- [0077] 이렇게 집수된 상기 제상수는 상기 야채실제상수받이(360)에 구비된 제상수히터(362)에 의해 가열 증발되어 증기상태가 되며, 상기 제상운전과 동시에 작동하기 시작하는 야채실송풍팬(344)에 의해서 강제 송풍된다.

- [0078] 상기 야채실송풍팬(344)에 의해 강제 송풍되는 증기는 상기 야채실덕트(348)를 통해서 상기 야채실(300)로 유입되며, 상기 야채실(300)로 유입된 증기는 상기 야채실(300)과의 온도차에 의해서 응축되어 상기 야채실(300) 내부에 습기를 부가하게 된다.
- [0079] 이때, 상기 야채실송풍팬(344)은 제상운전과 동시에 동작하여 상기 야채실(300)의 내부로 증기를 공급하게 되며, 상기 야채실송풍팬(344)은 상기 야채실(300)의 내부에 구비되는 습도센서에 의해서 선택적으로 작동하여 상기 야채실(300) 내부로 강제 송풍되는 증기의 양을 조절할 수 있게 된다.
- [0080] 즉, 상기 야채실(300) 내부로 유입되는 증기의 양을 조절함으로써 상기 야채실(300) 내부의 습도를 조절 가능하게 되며, 상기 야채실(300) 내부에 증기를 공급하여 습도를 유지함으로써 상기 야채실(300)내부의 음식물 또는 상기 야채보관용기(380)의 내부에 보관된 음식물의 건조를 방지하게 된다.
- [0081] 한편, 상기 야채실제상수받이(360)는 상기 제상수배관(462)에 의해 상기 보조제상수받이(460)와 연통되며 이로 인해 집수된 제상수의 일부가 상기 보조제상수받이(460)로 공급된다.
- [0082] 상기 보조제상수받이(460)에 집수된 제상수는 상기 보조제상수히터(362)에 의해서 가열 증발되어 증기상태가 되며, 이와 동시에 상기 보조제상수받이(460)의 상방에 구비된 보조송풍팬(466)이 작동하여 증기를 상기 보조야채실(400)로 강제 송풍하여 상기 보조야채실(400)의 습도를 조절하게 된다.
- [0083] 한편, 도 4 는 본 발명에 의한 야채실의 습도유지 시스템의 다른 실시예가 채용된 냉장고의 제상운전시 증기 공급 상태를 개략적으로 보인 상태도로서, 도면에 도시된 바에 따르면, 상기 보조야채실(400)에는 보조덕트(480)가 구비된다.
- [0084] 상기 보조덕트(480)는 상기 야채실(300)의 일측 보다 상세하게는 상기 제2냉각실(340)과 상기 보조야채실(400)을 연통하는 것으로, 제상운전시 상기 제2냉각실(340) 내부에 발생하는 증기를 상기 보조야채실(400)로 유도할 수 있도록 형성된다.
- [0085] 상기 보조덕트(480)의 일단은 상기 제2냉각실(340)의 상부 즉, 상기 야채실제상수받이(360)의 상방으로 개구되도록 형성되며, 타단은 증기의 공급을 위해 상기 보조야채실(400)의 상방으로 개구되도록 형성된다.
- [0086] 이때, 상기 보조야채실(400)에는 별도의 보조제상수받이(460)와 보조송풍팬(466) 등은 구비되지 않게 된다.
- [0087] 이러한 본 발명의 범위는 상기한 실시예에 한정되지 않고, 상기와 같은 기술범위 안에서 당업계의 통상의 기술자에게 있어서는 본 발명을 기초로 하는 다른 많은 변형이 가능할 것이다.

발명의 효과

- [0088] 위에서 상세히 설명한 바와 같은 본 발명에 의한 냉장고 야채실의 습도유지 시스템에서는, 야채실에 별도의 야채실증발기를 설치하고 제상운전시 상기 야채실증발기에서 발생하는 제상수를 집수하는 야채실제상수받이와 제상수 히터를 구비하여 상기 야채실에 증기를 공급하게 된다.
- [0089] 따라서, 상기 야채실의 내부습도는 별도로 구비된 상기 야채실증발기에 의해 조절가능하게 되며, 냉동실의 작동유무에 관계없이 상기 야채실의 습도조절이 가능하게 됨으로써 상기 야채실의 습도조절 성능이 향상되는 효과가 있다.
- [0090] 그리고, 상기 야채실증발기에서 발생하는 냉기를 송풍하는 야채실송풍팬이 제상운전시에 작동하여 상기 제상운전시 발생하는 증기를 상기 야채실로 강제 송풍하여 상기 야채실의 습도를 유지하게 된다.
- [0091] 따라서, 별도의 팬 또는 덕트를 구성하지 않고도 기존 구성을 이용하여 제상증기를 강제 송풍함으로써 습도유지 시스템의 구성이 간결해지게 되어 제조비용 및 생산성이 향상되는 효과가 있다.
- [0092] 그리고, 제상운전이 실시되는 동안에는 지속적으로 증기를 상기 야채실로 공급함으로써 상기 야채실의 습도유지가 보다 용이해 지게 되며, 이로 인해서 상기 야채실의 저장성능이 향상되는 효과가 있다.
- [0093] 또한, 복수개의 야채실이 형성되는 경우에도 상기 야채실증발기에서 발생하는 제상수를 이용하여 각각의 습도를 조절할 수 있게 됨으로써 냉장고의 전체적인 저장성능이 향상되는 효과가 있다.

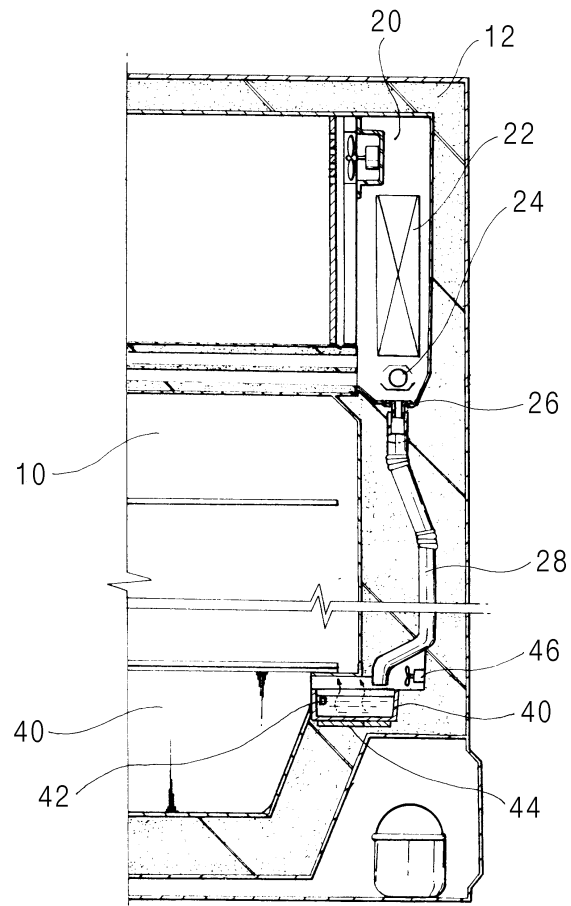
도면의 간단한 설명

- [0001] 도 1 은 종래 기술에 의한 냉장고의 야채실 가습장치의 구성을 보인 단면도.

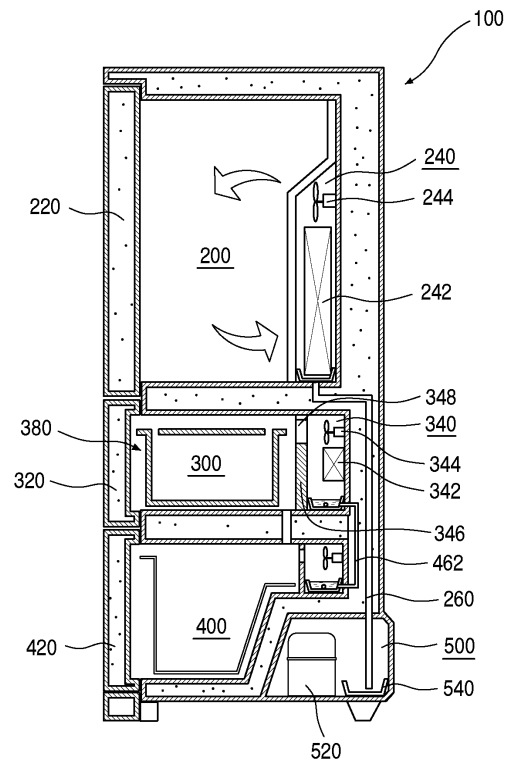
[0002]	도 2 는 본 발명에 의한 야채실의 습도유지 시스템의 바람직한 실시예가 채용된 냉장고의 구조를 개략적으로 보인 개요도.	
[0003]	도 3 은 본 발명에 의한 야채실의 습도유지 시스템의 바람직한 실시예가 채용된 냉장고의 제상운전시 증기공급 상태를 개략적으로 보인 상태도.	
[0004]	도 4 는 본 발명에 의한 야채실의 습도유지 시스템의 다른 실시예가 채용된 냉장고의 제상운전시 증기공급 상태를 개략적으로 보인 상태도.	
[0005]	* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *	
[0006]	100. 본체	200. 냉동실
[0007]	220. 냉동실도어	240. 제1냉각실
[0008]	242. 냉동실증발기	244. 냉동실송풍팬
[0009]	260. 제상수덕트	300. 야채실
[0010]	320. 야채실도어	340. 제2냉각실
[0011]	342. 야채실증발기	344. 야채실송풍팬
[0012]	346. 야채실그릴	348. 야채실덕트
[0013]	360. 야채실제상수받이	362. 제상수히터
[0014]	380. 야채보관용기	382. 커버
[0015]	400. 보조야채실	420. 보조야채실도어
[0016]	440. 보조냉기덕트	460. 보조제상수받이
[0017]	462. 제상수배관	464. 보조제상수히터
[0018]	466. 보조송풍팬	480. 보조덕트
[0019]	500. 기계실	520. 압축기
[0020]	540. 냉동실제상수받이	

도면

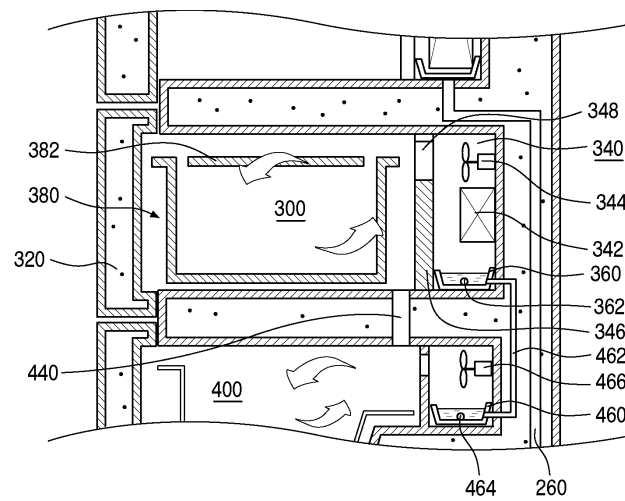
도면1



도면2



도면3



도면4

