

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
F25D 21/00

(45) 공고일자 1999년09월 15일

(11) 등록번호 10-0220754

(24) 등록일자 1999년06월23일

(21) 출원번호 10-1997-0052610

(65) 공개번호 특1999-0031777

(22) 출원일자 1997년10월14일

(43) 공개일자 1999년05월06일

(73) 특허권자 삼성전자주식회사 윤종용
경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416
(72) 발명자 임만순
광주광역시 광산구 월곡동 부영아파트 204-708호
김윤영
광주광역시 광산구 월곡동 금호아파트 15-902
(74) 대리인 김연수, 박태우

심사관 : 장만철

(54) 냉장고용 증발기의 제상장치

요약

본 발명은 냉장고용 증발기의 제상장치에 관한 것으로서, 증발기 및 배수접시에 결빙된 얼음이나 성에를 제거하도록 상기 증발기의 일측에 배설됨과 동시에 배수접시측으로 연장형성되어 배설된 히터파이프와, 상기 배수접시의 배수구를 통해 유입되는 고습고온의 외기를 착상시키도록 상기 배수구측에 배설된 착상판으로 이루어진 것을 특징으로 하며, 히터파이프를 증발기 및 배수접시에 결빙된 성에나 얼음을 동시에 제거하도록 히터파이프를 배수접시의 일측에 배설함과 동시에 배수접시측으로 연장하여 배설시키고, 상기 히터파이프가 배설된 배수접시의 일측에 착상판을 배설함에 따라 상기 배수접시의 배수구를 통해 유입되는 고온고습의 외기 전부가 상기 착상판에 착상됨에 따라 결빙된 얼음이나 성에의 양이 커지는 것을 방지하여 제상용량을 소형화시킬까과 동시에 고내 온도 상승을 효과적으로 낮출 수 있다.

대표도

도5

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 냉장고의 구성을 개략적으로 도시한 전체 종단면도,
도 2는 종래의 냉장고용 증발기의 제상장치의 구성을 개략적으로 도시한 후면도,
도 3은 본 발명의 일실시예에 의한 냉장고용 증발기의 구성을 개략적으로 도시한 후면도,
도 4는 본 발명의 일실시예에 의한 냉장고용 제상수 배수접시의 내측에 착상판이 배설된 상태를 도시한 평면도,
도 5는 본 발명의 일실시예에 의한 냉장고용 증발기의 일측에 제상장치가 배설된 상태를 도시한 요부 종단면도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

400 : 증발기
411 : 배수구
430 : 착상판
410 : 배수접시
420 : 히터파이프
431 : 히터파이프내삽부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 냉장고용 증발기의 제상장치에 관한 것으로서, 특히, 증발기 및 배수접시에 결빙된 얼음이나 성에를 적은 히터용량을 이용하여 효과적으로 제거함과 동시에 고내온도 상승을 억제시키는 냉장고용 증발기의 제상장치에 관한 것이다.

종래의 냉장고는 도 1 및 도 2에 도시한 바와 같이 내측에 단열재가 충전된 본체(10)가 있고, 상기 본체(10)의 내측에는 음식물을 장기간 보관가능케 하는 냉동실(20) 및 냉장실(30)이 각각 형성되어 있고, 상기 본체(10)의 상측에는 상기 냉동실(20)을 개폐시키는 냉동실도어(40)가 배설되어 있고, 상기 본체(10)의 하측에는 상기 냉장실(30)을 개폐시키는 냉장실도어(50)가 배설되어 있고, 상기 냉동실(20) 및 냉장실(30)의 내측에는 음식물을 상치시키도록 다수의 선반(60,70)이 배설되어 있고, 상기 냉장실(30)의 바닥측에는 야채를 신선하게 보관가능토록 하는 야채상자(80)가 배설되어 있고, 상기 야채상자(80)의 하단측에는 개폐작업을 용이하게 하도록 슬라이더(81)가 돌출 형성되어 있고, 상기 야채상자(80)의 상측에는 상기 야채상자(80)의 상측을 커버하는 야채상자커버(90)가 배설되어 있다.

상기 냉장실(30)의 하측에는 냉매를 고온고압으로 압축시키는 압축기(100)가 장착되어 있고, 상기 본체(10)의 후면측에는 상기 압축기(100)로부터 압축된 고온고압의 냉매를 받아 액냉매로 상변화시키는 주응축기(110)가 배설되어 있고, 상기 냉동실(20) 및 냉장실(30)의 후측에는 상기 주응축기(110)로부터 액화된 냉매를 받아 냉매를 증발시켜 냉각작용을 행하는 제1,2증발기(120,130)가 각각 배설되어 있고, 상기 제1,2증발기(120,130)의 상측에는 제1,2모터(140,150)의 작동에 따라 회전되어 상기 제1,2증발기(120,130)가 증발작용을 행하면 냉각된 차가운 공기를 냉동실(20) 및 냉장실(30)로 공급하는 제1,2송풍팬(160,170)이 배설되어 있고, 상기 제1,2증발기(120,130)의 하측에는 상기 제1,2증발기(120,130)가 냉각작용을 행하는 동안 발생된 제상수를 집수하는 제1,2배수접시(180,190)가 각각 배설되어 있고, 상기 냉장실(30)의 저면에는 상기 제1,2배수접시(180,190)에 집수된 제상수를 배수호스(200)를 통해 전달받아 집수하는 증발접시(210)가 배설되어 있고, 상기 증발접시(210)의 하측에는 상기 증발접시(210)내에 저류된 제상수를 증발시키는 보조응축기(220)가 장착되어 있고, 상기 제1,2증발기(120,130)의 후면측 및 제1,2배수접시(180,190)의 하측에는 상기 제1,2증발기(120,130) 및 제1,2배수접시(180,190)에 서리나 성애가 서리게 되어 냉각효율이 저하되는 것을 방지하도록 제상작용을 하는 제1,2히터파이프(230)가 배설되어 있고, 상기 제1,2배수접시(180,190)에는 결빙된 얼음이나 성애를 녹이도록 제1,2히터(250,260)가 배설되어 있고, 상기 제1,2배수접시(180,190)에 형성된 배수구(181,191)에는 상기 배수구(181,191)의 내벽측에 결빙된 얼음이나 성애를 제거하도록 제1,2드레인히터(270,280)가 배설되어 있다.

미설명부호(12,13)는 상기 제1,2증발기(120,130)에 의해 냉각된 냉기를 냉동실(20) 및 냉장실(30)로 통과시키는 냉기토출구를 나타낸다.

이와 같이 구성된 종래의 냉장고는 음식물을 다수의 선반(60,70)에 안착시킨 후, 냉동실도어(40) 또는 냉장실도어(50)를 닫게 되면 압축기(100)의 압축작용으로 인해 고온고압으로 압축된 냉매가스가 보조응축기(220) 및 주응축기(110)에서 열을 방출시키면서 응축된 후 제1,2증발기(120,130)로 각각 보내지고, 상기 제1,2증발기(120,130)로 보내진 냉매는 주위공기를 냉각시키면서 증발되어 냉각작용을 행하고, 상기 제1,2증발기(120,130)에서 생성된 냉각공기는 제1,2모터(140,150)의 구동에 따라 회전되는 제1,2송풍팬(160,170)의 작동에 의해 냉기토출구(12,13)를 통해 냉동실(20) 및 냉장실(30)로 공급되어 음식물의 냉동보관하거나 냉장보관하게 된다.

한편, 상기 제1,2증발기(120,130)가 냉각작용을 행하면서 생성된 제상수는 제1,2배수접시(180,190)에 집수된 후 배수호스(200)를 통해 증발접시(210)로 모이게 되고, 상기 증발접시(210)에 저류된 제상수는 보조응축기(220)에서 방출되는 열에 의해 대기중으로 증발되고, 상기 제1,2증발기(120,130)가 냉각작용을 행함에 따라 외부공기와 온도차에 의해 상기 제1,2증발기(120,130), 제1,2배수접시(180,190) 및 배수구(181,191)에 착상된 성애 및 서리는 제1,2히터파이프(230,240), 제1,2히터(250,260) 및 제1,2드레인히터(270,280)에서 발생하는 열에 의해 제거되어 냉각효율이 떨어지는 것을 방지하게 된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

그러나, 이와 같이 구성된 냉장고는 제1,2증발기(120,130)부근에 서리는 얼음이나 성애를 제거하기 위하여 제1,2히터파이프(230,240), 제1,2히터(250,260) 및 제1,2드레인히터(270,280)의 3가지종류의 히터를 사용함에 따라 조립구조가 복잡하다는 문제점이 있었고, 또한 제1,2배수접시(180,190)의 상면에 결빙된 얼음이 양이 많을 경우 제1,2히터(250,260)의 양을 증대시켜야만 한다는 문제점이 있었다.

따라서, 본 발명은 상술한 종래의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 증발기 부근의 배설되는 제상시스템의 구조를 개선하여 제상효과를 높임과 동시에 제상용량을 소형화시키는 냉각용 증발기의 제상장치를 제공하는 데 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위하여 이루어진 본 발명에 의한 냉각용 증발기의 제상장치는 주위의 열을 빼앗아 냉매를 기화시킴에 따라 냉기를 형성시키는 증발기와, 상기 증발기가 냉각작용을 행함에 따라 생성되는 제상수를 집수하도록 상기 증발기의 하측에 배설된 배수접시를 구비한 냉장고에 있어서, 상기 증발기 및 배수접시에 결빙된 얼음이나 성애를 제거하도록 상기 증발기의 일측에 배설됨과 동시에 배수접시측으로 연장형성되어 배설된 히터파이프와, 상기 배수접시의 배수구를 통해 유입되는 고습고온의 외기를 착상시키도록 상기 배수구측에 배설된 착상판으로 이루어진 것을 특징으로 한다.

이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 참고하면 도 3내지 도 5에 따라서 상세하게 설명한다.

도 3 내지 도 5에 도시한 바와 같이 주위의 공기를 흡수하여 냉매를 기화시킴에 따라 냉기를 형성시키는 증발기(400)가 있고, 상기 증발기(400)의 하측에는 상기 증발기(400)가 냉각작용을 행하면서 생성된 제상수를 집수하는 배수접시(410)가 배설되어 있고, 상기 증발기(400) 및 배수접시(410)의 일측에는 상기 증발기(400) 및 배수접시(410)에 결빙된 얼음이나 성애를 제거하도록 열을 발생시키는 히터파이프(420)가 배설되어 있다.

상기 히터파이프(420)는 히터파이프고정브라켓(421)을 매개로 증발기(400)의 후측에 배설됨과 동시에 또한, 상기 배수접시(410)의 내측 상면에 안착되도록 연장 형성되어 있고, 상기 배수접시(410)의 배수구(411)측에는 상기 배수구(411)를 통해 유입되는 고습고온의 외기를 착상시키도록 착상판(430)이 장착되어

있다.

상기 착상판(430)은 상기 배수접시(410)의 상면에 배설된 히터파이프(420)에 간섭되지 않고 용이하게 안착가능토록 다수의 히터파이프내삽부(431)가 형성되어 있다.

다음은 이와 같이 구성된 본 발명의 일실시예에 의한 냉장고용 증발기의 제상장치의 작용에 대해서 설명한다.

냉매사이클에 의해 순환되는 냉매가 증발기(400)의 냉매관(미도시)을 통해 유입되면, 주위의 열을 빼앗아 상기 냉매관을 통과하는 냉매는 증발되어 기화됨에 따라 냉기가 형성되고, 상기 냉기는 냉장실 또는 냉동실로 공급되어 음식물을 냉장 또는 냉동보관하게 된다.

상기와 같이 증발기(400)가 냉각작용을 행하는 동안 상기 증발기(400)의 표면에서는 외기와 온도차에 의해 생성되고, 상기 제상수는 배수접시(410)에 집수되어 배수된다. 이때, 상기 증발기(400) 및 배수접시(410)에는 제상수가 결빙되어 냉각효율을 저하시키게 되는데, 이는 상기 증발기(400) 및 배수접시(410)에 배설된 히터파이프(420)에서 발생하는 열에 의해 제거된다.

그런데, 상기 배수접시(410)의 상면에 결빙된 얼음이나 성애가 많을 경우에는 제상시간이 오래 걸리게 되어 상기 히터파이프(420)의 소요량을 많게 해야만 하는데, 이는 상기 배수접시(410)의 배수구(411)측에 장착된 착상판(430)에 의해 해소 가능케 된다.

다시말하면, 상기 배수구(411)를 통해 유입되는 고습고온의 외기 전부가 배수접시(410)측으로 유입되는 즉시 착상판(430)에 착상됨에 따라 착상량을 적게 만들게 되고, 따라서 제상용량을 소형화함과 동시에 증발기(400)측으로 외기가 접하는 것을 줄임에 따라 고내 온도 상승저감 효과를 높이게 된다..

발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명에 의한 냉장고용 증발기의 제상장치에 의하면, 히터파이프를 증발기 및 배수접시에 결빙된 성애나 얼음을 동시에 제거하도록 히터파이프를 배수접시의 일측에 배설함과 동시에 배수접시측으로 연장하여 배설시키고, 상기 히터파이프가 배설된 배수접시의 일측에 착상판을 배설함에 따라 상기 배수접시의 배수구를 통해 유입되는 고습고온의 외기 전부가 상기 착상판에 착상됨에 따라 결빙된 얼음이나 성애의 양이 커지는 것을 방지하여 제상용량을 소형화시킴과 동시에 고내 온도 상승을 효과적으로 낮출 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

주위의 열을 빼앗아 냉매를 기화시킴에 따라 냉기를 형성시키는 증발기와, 상기 증발기가 냉각작용을 행함에 따라 생성되는 제상수를 집수하도록 상기 증발기의 하측에 배설된 배수접시를 구비한 냉장고에 있어서,

상기 증발기 및 배수접시에 결빙된 얼음이나 성애를 제거하도록 상기 증발기의 일측에 배설됨과 동시에 배수접시측으로 연장형성되어 배설된 히터파이프와,

상기 배수접시의 배수구를 통해 유입되는 고습고온의 외기를 착상시키도록 상기 배수구측에 배설된 착상판으로 이루어진 것을 특징으로 하는 냉장고용 증발기의 제상장치.

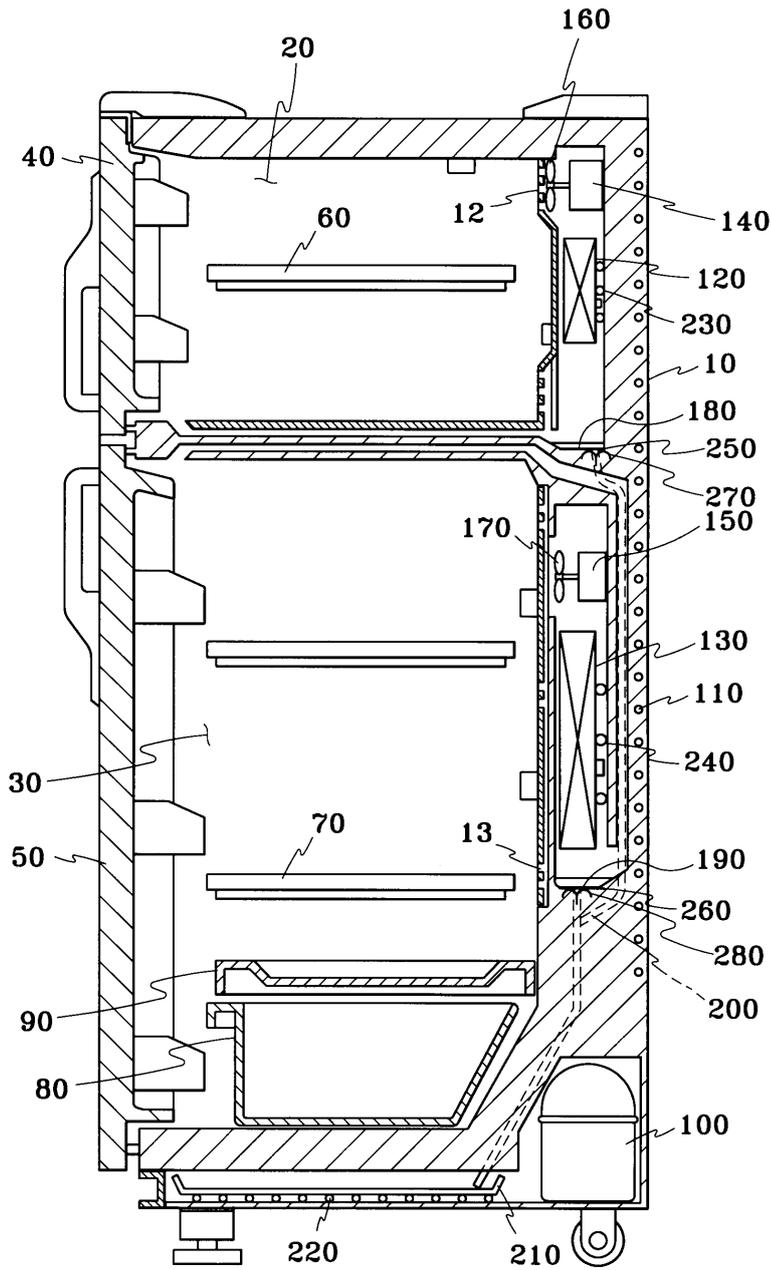
청구항 2

제 1 항에 있어서,

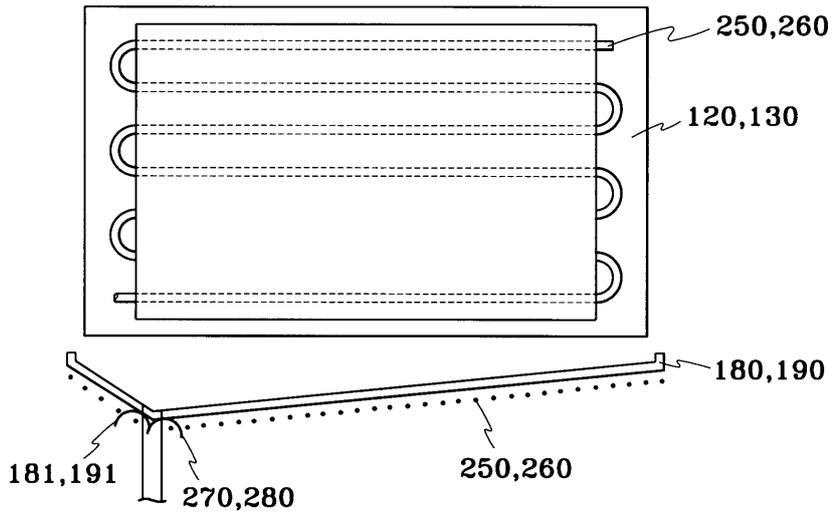
상기 착상판은 상기 히터파이프에 간섭되지 않고 용이하게 상기 배수접시의 상면에 안착되도록 히터파이프내삽부가 형성된 것을 특징으로 하는 냉장고용 증발기의 제상장치.

도면

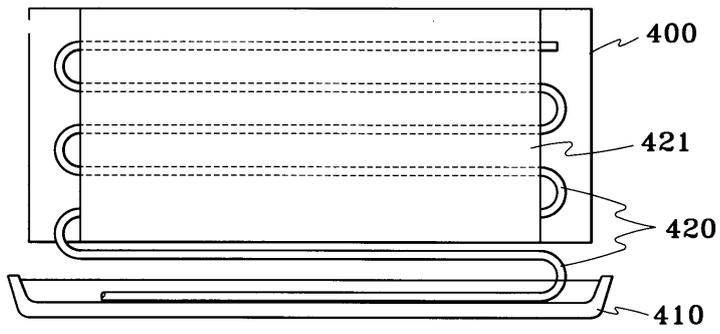
도면1



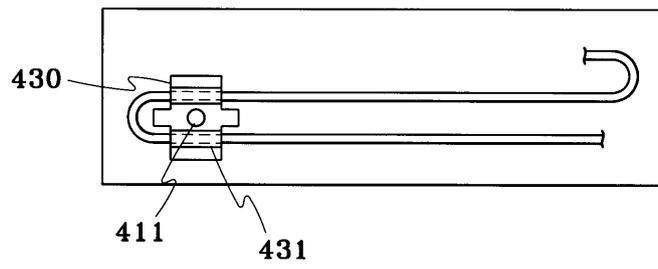
도면2



도면3



도면4



도면5

