

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

| | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|--|
| (51) Int. Cl. F25D 17/08 (2006.01) | (45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자 | 2006년05월26일 10-0584273 2006년05월22일 |
|---------------------------------------|-------------------------------------|--|

| | | | |
|------------------------|--------------------------------|------------------------|--------------------------------|
| (21) 출원번호 (22) 출원일자 | 10-2004-0023461 2004년04월06일 | (65) 공개번호 (43) 공개일자 | 10-2005-0098135 2005년10월11일 |
|------------------------|--------------------------------|------------------------|--------------------------------|

(73) 특허권자 엘지전자 주식회사
 서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 이명렬
 경기도성남시분당구서현동시범한양아파트323동2601호

 정성훈
 서울특별시동작구사당동우성APT207-1403

 서창호
 서울특별시관악구봉천7동1615-14

 김성재
 경기도안산시본오동월드아파트106동104호

(74) 대리인 허용록

심사관 : 공창범

(54) 도어 제빙실의 냉기 유로 구조

요약

본 발명은 도어 제빙실의 냉기 유로 구조에 관한 것으로서, 이는 냉장실이 상측, 냉동실이 하측에 위치한 바텀 프리저형 냉장고 중 상기 냉장실을 개폐하는 냉장실 도어 내측에 설치된 제빙실(단열 케이스) 내의 냉기 유로 즉, 냉기공급덕트와 연통된 냉기 유입구를 통해 제빙실 내로 유입된 냉기가 아이스 메이커 전체로 유동되어 제빙작용이 이루어질 수 있도록 상기 아이스 메이커와 아이스 뱅크 사이에 냉기 유입구로부터 연장된 소정길이의 냉기 가이드관을 설치 구성함으로써, 종래 제빙실 내로 유입된 냉기가 바로 냉기 토출구를 거쳐 냉기환원덕트로 토출되는 것을 방지함과 아울러, 상기 냉기 가이드관을 통해 제빙실 내로 유입된 냉기가 아이스 메이커 전체로 유동되어 제빙작용이 이루어짐으로써, 이에 따른 제빙 성능 및 제빙 효율이 크게 향상되게 되는 탁월한 효과가 있다.

대표도

도 4

색인어

냉장고, 바텀 프리저형, 냉장실 도어, 제빙장치, 냉기유로

명세서

도면의 간단한 설명

도 1 은 종래 바텀 프리저형 냉장고의 냉기 순환 상태 및 얼음의 취출 과정을 나타낸 상태도.

도 2 는 종래 바텀 프리저형 냉장고 중 냉장실 도어 내측에 설치된 제빙장치의 상세도.

도 3 은 종래 바텀 프리저형 냉장고 중 냉장실 도어 내측에 설치된 제빙장치 내의 냉기유로 상태를 나타낸 상태도.

도 4 는 본 발명에 따른 바텀 프리저형 냉장고 중 냉장실 도어 내측에 설치된 제빙장치의 구성을 개략적으로 나타낸 단면 상태도.

도 5 는 본 발명에 따른 바텀 프리저형 냉장고 중 냉장실 도어 내측에 설치된 제빙장치 내의 냉기유동 상태를 나타낸 작용 상태도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 *

F. 냉동실 R. 냉장실

1. 베리어 2. 본체

4. 냉동실 도어 6. 냉장실 도어

12. 냉기공급덕트 20, 120. 제빙실

21, 121. 단열 케이스 22, 122. 단열덮개

23, 123. 냉기 유입구 24, 124. 냉기 토출구

30. 아이스 메이커 40. 아이스 뱅크

50. 디스펜서 125. 냉기 가이드관

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 냉장고에 관한 것으로, 보다 상세하게는 냉장실이 상측, 냉동실이 하측에 위치한 바텀 프리저형 냉장고 중 상기 냉장실을 개폐하는 냉장실 도어 내측에 설치된 제빙실(단열 케이스) 내의 냉기 유로 구조 즉, 냉기공급덕트와 연통된 냉기 유입구를 통해 제빙실 내로 유입된 냉기가 바로 냉기 토출구를 거쳐 냉기환원덕트로 토출되지 않고, 아이스 메이커 전체로 냉기의 유동이 이루어질 수 있도록 상기 냉기 유입구로부터 연장된 소정길이의 냉기 가이드관을 상기 아이스 메이커와 아이스 뱅크 사이에 설치 구성하여 제빙 성능 및 제빙 효율이 향상되도록 한 도어 제빙실의 냉기 유로 구조에 관한 것이다.

일반적으로 냉장고는 압축기, 응축기, 팽창밸브, 증발기 등으로 이루어지는 냉동 사이클에 의해 생성된 냉기를 토출하여 고내의 온도를 저하시켜 음식물 등을 냉동시키거나 냉장 보관하기 위한 것으로서, 냉동실(F)과 냉장실(R)이 상/하로 구획된 탑 마운트 타입(Top Mount-Type)과, 냉장실(R)과 냉동실(F)이 상/하로 구획된 바텀 프리저 타입(Bottom Freezer-Type)과, 냉동실(F)과 냉장실(R)이 좌/우측으로 구획된 사이드 바이 사이드 타입(Side By Side-Type)으로 나뉘어진다.

상기와 같은 형태로 나뉘어진 냉장고 중 냉장실(R)과 냉동실(F)이 상/하로 구획된 바텀 프리저형 냉장고에 대하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

상기 바텀 프리저 타입의 냉장고는 도 1 에 도시한 바와 같이, 베리어(1)에 의해 냉장실(R)과 냉동실(F)이 상/하측으로 구획된 냉장고 본체(2)와; 상기 냉장고 본체(2)를 개폐하는 냉장실 도어(6) 및 냉동실 도어(4)와; 상기 냉동실(F) 냉기와 냉장실(R) 냉기가 상호 단열되도록 냉장실 도어(6) 내측에 설치된 소정크기의 제빙실(20)과; 상기 제빙실(20) 내에 설치되며, 상기 냉동실(F)로부터 제빙실(20) 내로 공급된 냉기를 이용해 공급 용수를 제빙하는 아이스 메이커(30)와; 상기 아이스 메이커(30)에서 제빙 추출된 얼음을 수용하는 아이스 बैं크(40)와; 취출레버(미도시) 작동을 통해 상기 아이스 बैं크(40) 내에 수용된 얼음이 냉장고 외부로 취출되도록 상기 냉장실 도어(6) 전면에 설치된 디스펜서(50)와; 상기 냉동실(F)과 냉장실(R)의 냉각에 필요한 냉기가 생성될 수 있게 냉동 사이클을 이루는 압축기(7) 및 응축기(미도시), 팽창밸브(미도시), 증발기(8)로 이루어진 냉동 사이클 기기들을 포함하여 구성되어 있다.

이 때, 상기 냉장실 도어(6) 내측에 설치된 제빙실(20)은, 상기 냉동실(F) 내의 냉기 온도 보다 높은 냉장실(R) 내의 냉기가 상기 냉장실 도어(6) 내측에 설치된 아이스 메이커(30)로 유입되지 않고 차단할 수 있도록 단열재를 이용한 단열 케이스(21) 및 단열덮개(22)로 이루어져 있으며, 상기 제빙실(20) 내부 측, 단열 케이스(21) 내부에는 공급된 냉기를 이용해 얼음을 제빙하는 아이스 메이커(30) 및 제빙된 얼음을 수용하는 아이스 बैं크(40)가 내장되어 있다.

또한, 상기 제빙실(20) 일측면에는 냉동실(F)로부터 공급된 냉기가 유입되어 제빙장치 중 아이스 메이커(30) 내의 물이 얼도록 제빙작용을 이룬 후, 상기 제빙실(20)로부터 냉장실(R)로 냉기가 토출될 수 있도록 냉기 유입구(23)와 냉기 토출구(24)가 각각 형성되어 있다.

그리고, 상기 냉장실(R)과 냉동실(F)을 상하로 구획하는 베리어(1) 또는 냉장고 본체(2) 측벽에는 상기 제빙실(20)의 냉기 유입구(23)와 상호 연통되는 냉기공급덕트(12)가 매설되어 있다. 미 설명 부호 14 는 상기 제빙실(20)의 냉기 토출구(24)와 연통되어 제빙실(20) 내의 제빙냉기가 냉장실(R)로 환원 토출되도록 하는 냉기환원덕트(14)를 나타낸 것이다.

또한, 상기 제빙실(20) 내에 설치된 아이스 메이커(30) 및 아이스 बैं크(40)는, 도 2 에 도시한 바와 같이, 냉동실(F)로부터 공급된 냉기에 의해 얼음이 제빙되는 제빙장치의 구성요소로서, 이에 따른 상기 아이스 메이커(30)는 복수개의 구획돌기(미도시)를 통해 다수의 제빙공간을 형성하는 제빙몰드(32)와; 얼음 취출시 제빙몰드(32)를 가열하여 얼음이 제빙몰드(32)에서 쉽게 분리될 수 있도록 상기 제빙몰드(32) 하단에 설치된 히터(미도시)와; 모터(미도시)에 의해 회동되어 제빙몰드(32)로부터 분리된 얼음을 아이스 बैं크(40)로 취출시키는 이젝터(34)와; 상기 아이스 बैं크(40)의 만빙상태를 감지하는 만빙감지레버(36)로 구성되어 있으며, 상기 아이스 बैं크(40)는 상기 아이스 메이커(30) 하단에 설치되어 상기 아이스 메이커(30)로부터 분리 취출된 얼음을 수용할 수 있도록 소정크기의 케이스 형태로 형성되어 있다.

그리고, 상기 아이스 बैं크(40) 하단에는 모터(미도시)의 회전력을 통해 회전하면서 수용된 얼음을 이송시키는 나선형태의 이송부재(일명, 오거)(미도시)와, 상기 이송부재에 의해 이송된 얼음을 사용자의 선호에 따라 얼음을 파쇄하거나 또는 얼음 그대로 상기 제빙실(20) 저면에 형성된 취출구(41) 및 아이스 슈트(42)로 취출되도록 하는 얼음 분쇄기(미도시) 및 셔터(미도시)가 설치되어 있다.

이와 같이 구성된 종래 바텀 프리저형 냉장고는, 증발기(8)에 의해 저온 저압의 기상상태로 상변화된 냉매가 압축기(7)로 유동되어 상기 압축기(7)를 통해 저온 저압에서 고온 고압으로 압축되고, 상기 압축된 고온 고압의 기상 냉매는 응축기를 지나는 과정에서 냉각 응축되어 고압의 액상상태로 상변화되며, 상기와 같이 고압의 액상상태로 상변화된 냉매는 팽창밸브를 통과하면서 상기 증발기(8)에서 열교환에 의해 증발되기 쉬운 상태로 감압(단열팽창)된 다음, 냉매의 증발과정이 이루어지는 증발기(8)로 유동되게 되고, 상기와 같이 증발기(8)로 유입된 냉매는 냉장고 내부 열을 흡열하는 흡열작용을 통해 저온 저압의 기상상태로 상변화되면서 그 주위의 공기를 냉각시킨 후, 다시 압축기(7)로 유입되는 냉동 사이클을 이루게 된다.

이 때, 상기 증발기(8)와의 열교환을 통해 냉매에 열을 빼앗기면서 냉각된 공기(냉기)는 증발기(8) 상단에 설치된 송풍팬(10) 구동에 의해 상기 증발기(8)측으로부터 토출되게 되는데, 이 때 상기 송풍팬(10) 구동에 의해 토출된 냉기는 댐퍼 작동에 따라 냉동실(F)과 냉장실(R)로 각기 분기 토출되게 된다.

특히 상기 냉동실(F) 측으로 토출되는 냉기는 상기 제빙실(20)의 냉기 유입구(23)와 상호 연통되도록 상기 베리어(1) 또는 냉장고 본체(2) 측벽에 매설된 냉기공급덕트(12)를 따라 상기 제빙실(20) 측까지 유동한 다음, 상기 제빙실(20)의 일측면에 형성된 냉기 유입구(23)를 통해 상기 제빙실(20) 내부로 유입되게 되고, 상기와 같이 제빙실(20) 내부로 유입된 냉기는 상기 제빙실(20) 내부를 유동하면서 아이스 메이커(30)(25) 내의 물을 얼리는 제빙작용을 이루게 된다.

그리고, 상기 제빙작용이 종료된 냉기는 상기 제빙실(20)의 일측면 소정위치에 형성된 냉기 토출구(24)를 통해 냉장실(R)로 토출되어 냉장실(R)의 내부 온도를 저하시키게 된다.

또한, 상기와 같은 제빙작용을 통해 아이스 메이커(30) 내에 제빙이 완료되면, 상기 아이스 메이커(30) 저면에 설치된 히터를 통해 얼음이 분리되기 쉬운 상태로 아이스 메이커(30)의 하단을 가열한 후, 상기 아이스 메이커(30)에 회동 가능하게 설치된 이젝터(34)의 회동작용을 통해 얼음을 분리하여 상기 아이스 메이커(30) 하단에 설치된 아이스 뱅크(40)에 수용되도록 하고, 상기와 같이 아이스 뱅크(40) 내로 얼음이 수용된 상태에서 사용자의 선호에 따라 얼음의 취출 상태를 결정하여 취출레버(미도시)를 누르게 되면, 상기 모터의 회전력을 통해 이송부재가 회전하면서 아이스 뱅크(40) 내에 수용된 얼음을 얼음 분쇄기 및 서터 부위로 이송시킴과 아울러, 상기 얼음 분쇄기 및 서터 부위에서 사용자에게 의해 결정된 상태에 따라 얼음 분쇄기에 의해 얼음을 파쇄하거나, 또는 서터 개방에 따른 얼음 자체 그대로 취출구 및 아이스 슈트를 통해 상기 냉장실 도어(6) 전면에 설치된 디스펜서(50)로 취출되게 된다.

한편, 상기 냉장실 도어(6) 내측에 설치된 제빙실(20) 내의 냉기 유로 구조를 살펴보면, 도 1 에 도시된 냉기공급덕트(12)와 연통된 제빙실(20)의 냉기 유입구(23)를 통해 상기 제빙실(20) 내부로 냉기가 유입됨과 동시에, 상기 제빙실(20) 내부를 유동하면서 아이스 메이커(30) 내의 물을 얼리는 제빙작용을 이룬 후, 상기 제빙실(20)의 냉기 토출구(24)를 거쳐 냉기 환원덕트(14)로 토출되는 등의 유로 구조로 이루어져 있다.

하지만 상기 제빙실(20)의 경우, 상기 냉기공급덕트(12)로부터 토출된 냉기가 제빙실(20)의 냉기 유입구(23)를 거쳐 상기 제빙실(20) 내로 유입될 때 상기 아이스 메이커(30) 전체로까지 유동될 수 있도록 하는 등의 가이드 부재(미도시)가 전무한 냉기 유로 구조이기 때문에, 전술한 바와 같이 냉기공급덕트(12)와 연통된 제빙실(20)의 냉기 유입구(23)를 통해 제빙실(20) 내부로 냉기가 유입될 경우, 많은 양의 냉기가 아이스 메이커(30) 내의 물을 얼리는 제빙과정 거치지 않고, 바로 상기 제빙실(20)의 냉기 토출구(24)를 거쳐 상기 냉기 토출구(24)와 연통된 냉기환원덕트(14)로 토출됨으로써, 이에 따른 제빙 성능 및 제빙 효율이 크게 저하되게 되는 커다란 문제점이 있었다.

또한, 상기와 같이 제빙 성능 및 제빙 효율 저하에 따른 냉장고를 계속적으로 운전시킬 경우, 냉장고 운전에 따른 소비전력이 크게 증가하게 되는 커다란 문제점도 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

상기와 같은 문제점을 해소하기 위하여 안출된 본 발명은, 냉장실이 상측, 냉동실이 하측에 위치한 바텀 프리저형 냉장고 중 상기 냉장실을 개폐하는 냉장실 도어 내측에 설치된 제빙실(단열 케이스) 내의 냉기 유로 측, 냉기공급덕트와 연통된 냉기 유입구를 통해 제빙실 내로 유입된 냉기가 아이스 메이커 전체로 유동되어 제빙작용이 이루어질 수 있도록 상기 아이스 메이커와 아이스 뱅크 사이에 냉기 유입구로부터 연장된 소정길이의 냉기 가이드관을 설치 구성함으로써, 종래 제빙실 내로 유입된 냉기가 바로 냉기 토출구를 거쳐 냉기환원덕트로 토출되는 것을 방지함과 아울러, 상기 냉기 가이드관을 통해 제빙실 내로 유입된 냉기가 아이스 메이커 전체로 유동되어 제빙작용이 이루어짐으로써, 이에 따른 제빙 성능 및 제빙 효율이 크게 향상되도록 하는데 그 목적이 있다.

이러한 본 발명의 목적은, 냉장실이 상측, 냉동실이 하측에 위치한 바텀 프리저형 냉장고에 있어, 상기 냉장실을 개폐하는 냉장실 도어 내측에 설치된 제빙실(단열 케이스) 내의 냉기 유로 측, 냉기공급덕트와 연통된 냉기 유입구를 통해 제빙실 내로 유입된 냉기가 아이스 메이커 전체로 유동되어 제빙작용이 이루어질 수 있도록 상기 아이스 메이커와 아이스 뱅크 사이에 냉기 유입구로부터 연장된 소정길이의 냉기 가이드관을 설치 구성한 도어 제빙실의 냉기 유로 구조에 의해 해결될 수 있는 바, 이하 첨부된 도면을 참고로 상세히 설명한다.

발명의 구성 및 작용

도 4 는 본 발명에 따른 바텀 프리저형 냉장고 중 냉장실 도어 내측에 설치된 제빙장치의 구성을 개략적으로 나타낸 단면 상태도이다.

본 발명인 도어 제빙실의 냉기 유로 구조는, 베리어(1)에 의해 냉장실(R)과 냉동실(F)이 상/하로 구획되며, 냉장실 도어(6) 내측엔 공급된 냉기를 이용해 얼음을 제빙하는 아이스 메이커(30) 및 제빙된 얼음을 수용하는 아이스 뱅크(40)가 내장되도록 제빙실이 구비된 냉장고에 있어서;

상기 제빙실(120)의 냉기 유입구(123)를 통해 제빙실(120) 내로 유입된 냉기가 아이스 메이커(30) 전체로 유동되어 제빙작용이 이루어질 수 있도록 상기 아이스 메이커(30)와 아이스 뱅크(40) 사이에 냉기 유입구(123)로부터 연장된 소정길이의 냉기 가이드판(125)을 설치 구성한 것을 특징으로 한다.

이 때, 상기 냉기 가이드판(125)은 상기 냉기 유입구(123)로부터 아이스 메이커(30)의 몰드(32)부 일측 끝단까지 연장된 길이로 형성된 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 냉기 가이드판(125)은 상기 냉기 유입구(123)로부터 아이스 메이커(30)의 몰드(32)부 길이 중 약 1/2~2/3 범위 내의 지점까지 연장된 길이로 형성된 것을 특징으로 한다.

그리고, 상기 냉기 가이드판(125)은 아이스 메이커(30)의 몰드(32)부 폭 보다 크게 형성된 것을 특징으로 한다.

이하, 본 발명인 도어 제빙실의 냉기 유로 구조에 대하여 상세히 설명하며, 본 발명과 전술한 종래와의 동일 구성에 대해서는 동일부호를 적용하기로 한다.

본 발명의 도어 제빙실 냉기 유로 구조가 적용된 냉장고는 도 1에 도시된 종래 냉장고와 동일 구조로 이루어진 것으로서, 이에 대한 구성을 설명하면 베리어(1)에 의해 냉장실(R)과 냉동실(F)이 상/하측으로 구획된 냉장고 본체(2)와; 상기 냉장고 본체(2)를 개폐하는 냉장실 도어(6) 및 냉동실 도어(4)와; 상기 냉동실(F) 냉기와 냉장실(R) 냉기가 상호 단열되도록 냉장실 도어(6) 내측에 설치된 소정크기의 제빙실(120)과; 상기 제빙실(120) 내에 설치되며, 상기 냉동실(F)로부터 제빙실(120) 내로 공급된 냉기를 이용해 공급 용수를 제빙하는 아이스 메이커(30)와; 상기 아이스 메이커(30)에서 제빙 추출된 얼음을 수용하는 아이스 뱅크(40)와; 취출레버(미도시) 작동을 통해 상기 아이스 뱅크(40) 내에 수용된 얼음이 냉장고 외부로 취출되도록 상기 냉장실 도어(6) 전면에 설치된 디스펜서(50)와; 상기 냉동실(F)과 냉장실(R)의 냉각에 필요한 냉기가 생성될 수 있게 냉동 사이클을 이루는 압축기(7) 및 응축기(미도시), 팽창밸브(미도시), 증발기(8)로 이루어진 냉동 사이클 기기들을 포함하여 구성되어 있다.

이 때, 상기 제빙실(120) 내에 설치된 아이스 메이커(30)와 아이스 뱅크(40) 사이에는 상기 제빙실(120)의 냉기 유입구(123)를 통해 제빙실(120) 내로 유입된 냉기가 아이스 메이커(30) 전체로 유동되어 제빙작용이 이루어질 수 있도록 상기 냉기 유입구(123)로부터 연장된 소정길이의 냉기 가이드판(125)이 설치되어 있으며, 상기 냉기 가이드판(125)을 통해 제빙실(120) 내로 유입된 냉기가 종래와 같이 바로 냉기 토출구(124)를 거쳐 냉기환원덕트(14)로 토출되지 않고, 아이스 메이커(30) 전체로 유동되어 제빙작용이 이루어지는 냉기 유로 구조를 가지게 된다.

특히, 상기 냉기 가이드판(125)은 상기 냉기 유입구(123)로부터 아이스 메이커(30)의 몰드(32)부 일측 끝단까지 연장된 길이로 형성되거나, 또는 상기 냉기 유입구(123)로부터 아이스 메이커(30)의 몰드(32)부 길이 중 약 1/2~2/3 범위 내의 지점까지 연장된 길이로 형성되어 있다.

더욱이, 상기 냉기 가이드판(125)은 아이스 메이커(30)의 몰드(32)부 폭 보다 크게 형성되어 있다.

이와 함께, 본 발명이 적용된 냉장고의 구성요소 중 상기 제빙실(120)은, 상기 냉동실(F) 내의 냉기 온도 보다 높은 냉장실(R) 내의 냉기가 상기 냉장실 도어(6) 내측에 설치된 아이스 메이커(30)로 유입되지 않고 차단할 수 있도록 단열재를 이용한 단열 케이스(121) 및 단열덮개(122)로 이루어져 있으며, 상기 제빙실(120) 내부 즉, 단열 케이스(121) 내부에는 공급된 냉기를 이용해 얼음을 제빙하는 아이스 메이커(30) 및 제빙된 얼음을 수용하는 아이스 뱅크(40)가 내장되어 있다.

또한, 상기 제빙실(120) 일측면에는 냉동실(F)로부터 공급된 냉기가 유입되어 제빙장치 중 아이스 메이커(30) 내의 물이 얼도록 제빙작용을 이룬 후, 상기 제빙실(120)로부터 냉장실(R)로 냉기가 토출될 수 있도록 냉기 유입구(123)와 냉기 토출구(124)가 각각 형성되어 있다.

그리고, 상기 제빙실(120) 내에 설치된 아이스 메이커(30) 및 아이스 뱅크(40)는, 냉동실(F)로부터 공급된 냉기에 의해 얼음이 제빙되는 제빙장치의 구성요소로서, 이에 따른 상기 아이스 메이커(30)의 경우, 복수개의 구획돌기(미도시)를 통해 다수의 제빙공간을 형성하는 제빙몰드(32)와; 얼음 취출시 제빙몰드(32)를 가열하여 얼음이 제빙몰드(32)에서 쉽게 분리

될 수 있도록 상기 제빙몰드(32) 하단에 설치된 히터(미도시)와; 모터(미도시)에 의해 회동되어 제빙몰드(32)로부터 분리된 얼음을 아이스 बैं크(40)로 취출시키는 이젝터(34)와; 상기 아이스 बैं크(40)의 만빙상태를 감지하는 만빙감지레버(36)로 구성되어 있으며, 상기 아이스 बैं크(40)는 상기 아이스 메이커(30) 하단에 설치되어 상기 아이스 메이커(30)로부터 분리 취출된 얼음을 수용할 수 있도록 소정크기의 케이스 형태로 형성되어 있다.

또한, 상기 아이스 बैं크(40) 하단에는 모터(미도시)의 회전력을 통해 회전하면서 수용된 얼음을 이송시키는 나선형태의 이송부재(일명, 오거)(미도시)와, 상기 이송부재에 의해 이송된 얼음을 사용자의 선호에 따라 얼음을 파쇄하거나 또는 얼음 그대로 상기 제빙실(120) 저면에 형성된 취출구(41) 및 아이스 슈트(42)로 취출되도록 하는 얼음 분쇄기(미도시) 및 셔터(미도시)가 설치되어 있다.

이상과 같이 구성된 바텀 프리저형 냉장고의 냉기 순환 상태는 종래 바텀 프리저형 냉장고의 냉기 순환 상태와 동일하기 때문에 이에 대한 설명은 생략하기로 하고, 상기 냉장실 도어 내측에 설치된 제빙장치 내의 냉기유동 상태에 대해서만 상세히 설명한다.

도 5는 본 발명에 따른 바텀 프리저형 냉장고 중 냉장실 도어 내측에 설치된 제빙장치 내의 냉기유동 상태를 나타낸 작용상태도이다.

먼저, 도 1에 도시한 바와 같이, 냉장고 하단에 위치한 냉동실(F) 배면의 송풍팬(10) 구동에 의해 증발기(8)측으로부터 토출된 냉기가 댐퍼(미도시) 작동에 따라 냉동실(F)측과 냉장실(R)측으로 각기 분기될 때, 상기 냉동실(F)측 냉기가 냉기공급덕트(12)를 따라 유동하면서 제빙실(120) 측으로 공급됨과 동시에, 상기 제빙실(120) 일측면에 형성된 냉기 유입구(123)을 통해 제빙실(120) 내부로 유입되게 된다.

이 때, 상기 제빙실(120) 내부에는 소정길이의 냉기 가이드판(125) 즉, 상기 냉기공급덕트(12)와 연통된 냉기 유입구(123)를 통해 제빙실(120) 내로 유입된 냉기가 아이스 메이커(30) 전체로 유동되어 제빙작용이 이루어질 수 있도록 상기 냉기 유입구(123)로부터 연장된 소정길이의 냉기 가이드판(125)이 상기 아이스 메이커(30)와 아이스 बैं크(40) 사이에 설치되어 있어, 상기와 같이 냉기 유입구(123)를 통해 제빙실(120) 내부로 유입된 냉기가 상기 냉기 유입구(123)와 연결된 소정길이의 냉기 가이드판(125)에 의해 도 5에 도시한 바와 같이 상기 아이스 메이커(30)의 몰드(32)부 일측 끝단까지 유동하면서 상기 아이스 메이커(30) 내의 물을 얼리는 제빙작용을 이룬 후, 상기 제빙실(120) 일측면에 형성된 냉기 토출구(124)를 통해 상기 냉기 토출구(124)와 연통된 냉기환원덕트(14)로 귀환하여 냉장실 측벽에 형성된 토출구를 통해 냉장실(R)로 토출되면서 상기 냉장실(R) 내부 온도를 저하시키게 된다.

이와 같이 상기 제빙실(120) 내에 설치된 냉기 가이드판(125)을 통해 제빙실(120) 내로 유입된 냉기를 아이스 메이커(30) 전체로 유동되도록 하여 제빙작용을 이루게 할 경우, 상기와 같이 제빙실(120) 내로 유입된 냉기가 바로 냉기 토출구(124)를 거쳐 냉기환원덕트(14)로 토출되는 종래 제빙실(20)의 냉기 유로 구조에 비해 제빙 성능 및 제빙 효율이 크게 향상되게 되는 특징적 효과를 이룰 수 있게 된다.

이상과 같이, 본 발명이 적용된 냉장고 구조의 경우, 본 발명의 일실시예인 냉장실(R)과 냉동실(F)이 상/하로 구획되며, 냉장실 도어(6)가 냉장실(R) 좌/우측에 각각 설치된 3 도어 바텀 프리저 타입(Bottom Freezer-Type)의 냉장고뿐만 아니라, 상기 냉장실(R)과 냉동실(F) 각각에 냉장실 도어(6)와 냉동실 도어(4)가 설치된 2 도어 바텀 프리저 타입(Bottom Freezer-Type)의 냉장고와, 냉동실(F)과 냉장실(R)이 상/하로 구획된 탑 마운트 타입(Top Mount-Type)의 냉장고와, 냉동실(F)과 냉장실(R)이 좌/우측으로 구획된 사이드 바이 사이드 타입(Side By Side-Type)의 냉장고 등에도 적용할 수 있음을 미리 밝혀둔다.

발명의 효과

본 발명인 도어 제빙실의 냉기 유로 구조, 냉장실이 상측, 냉동실이 하측에 위치한 바텀 프리저형 냉장고 중 상기 냉장실을 개폐하는 냉장실 도어 내측에 설치된 제빙실(단열 케이스) 내의 냉기 유로 즉, 냉기공급덕트와 연통된 냉기 유입구를 통해 제빙실 내로 유입된 냉기가 아이스 메이커 전체로 유동되어 제빙작용이 이루어질 수 있도록 상기 아이스 메이커와 아이스 बैं크 사이에 냉기 유입구로부터 연장된 소정길이의 냉기 가이드판을 설치 구성함으로써, 종래 제빙실 내로 유입된 냉기가 바로 냉기 토출구를 거쳐 냉기환원덕트로 토출되는 것을 방지함과 아울러, 상기 냉기 가이드판을 통해 제빙실 내로 유입된 냉기가 아이스 메이커 전체로 유동되어 제빙작용이 이루어짐으로써, 이에 따른 제빙 성능 및 제빙 효율이 크게 향상되게 되는 탁월한 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

베리어에 의해 냉장실과 냉동실이 구획되며, 냉장실 도어 내측엔 공급된 냉기를 이용해 얼음을 제빙하는 아이스 메이커 및 제빙된 얼음을 수용하는 아이스 뱅크가 내장되도록 제빙실이 구비된 냉장고에 있어서;

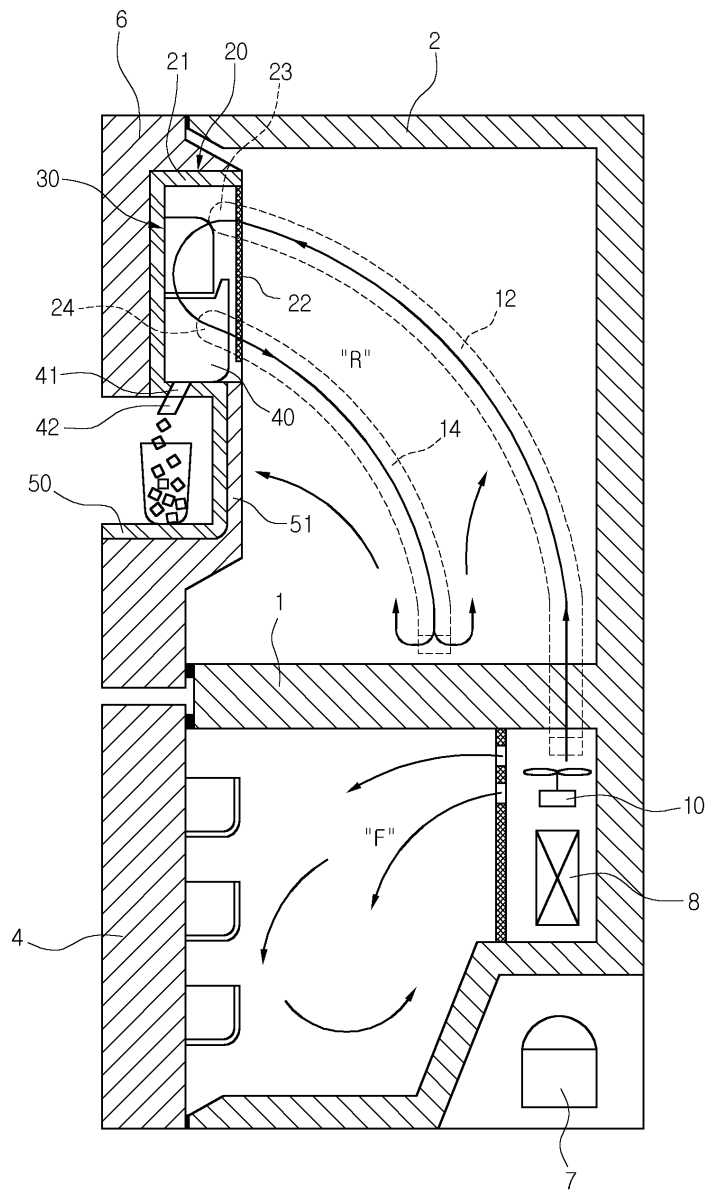
상기 제빙실의 냉기 유입구를 통해 제빙실 내로 유입된 냉기가 아이스 메이커 전체로 유동되어 제빙작용이 이루어질 수 있도록 상기 아이스 메이커와 아이스 뱅크 사이에 냉기 유입구로부터 연장된 소정길이의 냉기 가이드관을 설치 구성한 것을 특징으로 하는 도어 제빙실의 냉기 유로 구조.

청구항 2.

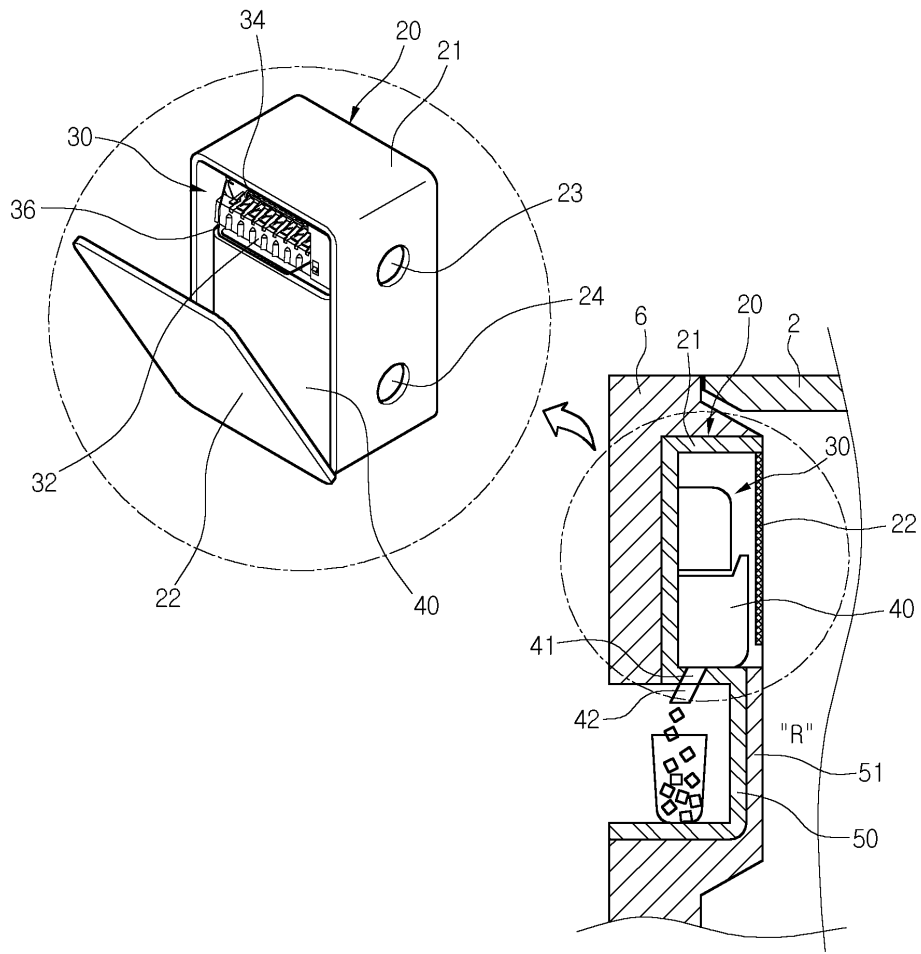
제 1 항에 있어서, 상기 냉기 가이드관은 상기 냉기 유입구로부터 아이스 메이커의 몰드부 일측 끝단까지 연장된 길이로 형성된 것을 특징으로 하는 도어 제빙실의 냉기 유로 구조.

도면

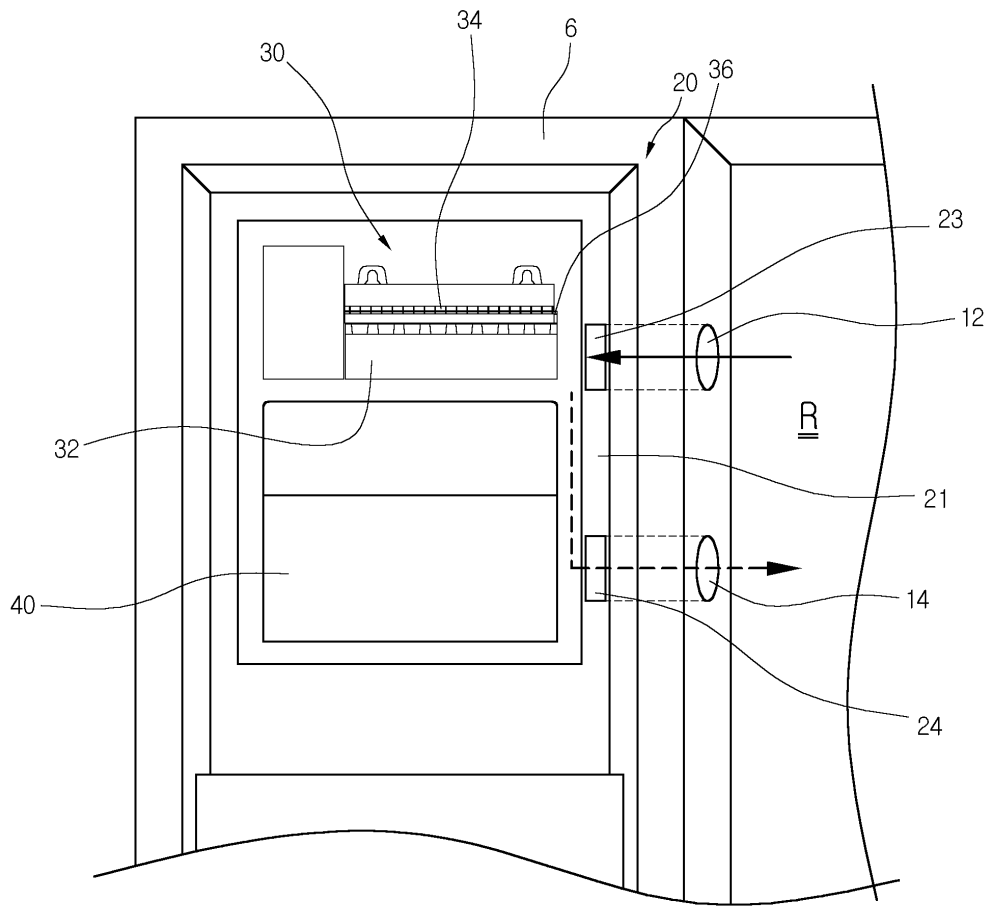
도면1



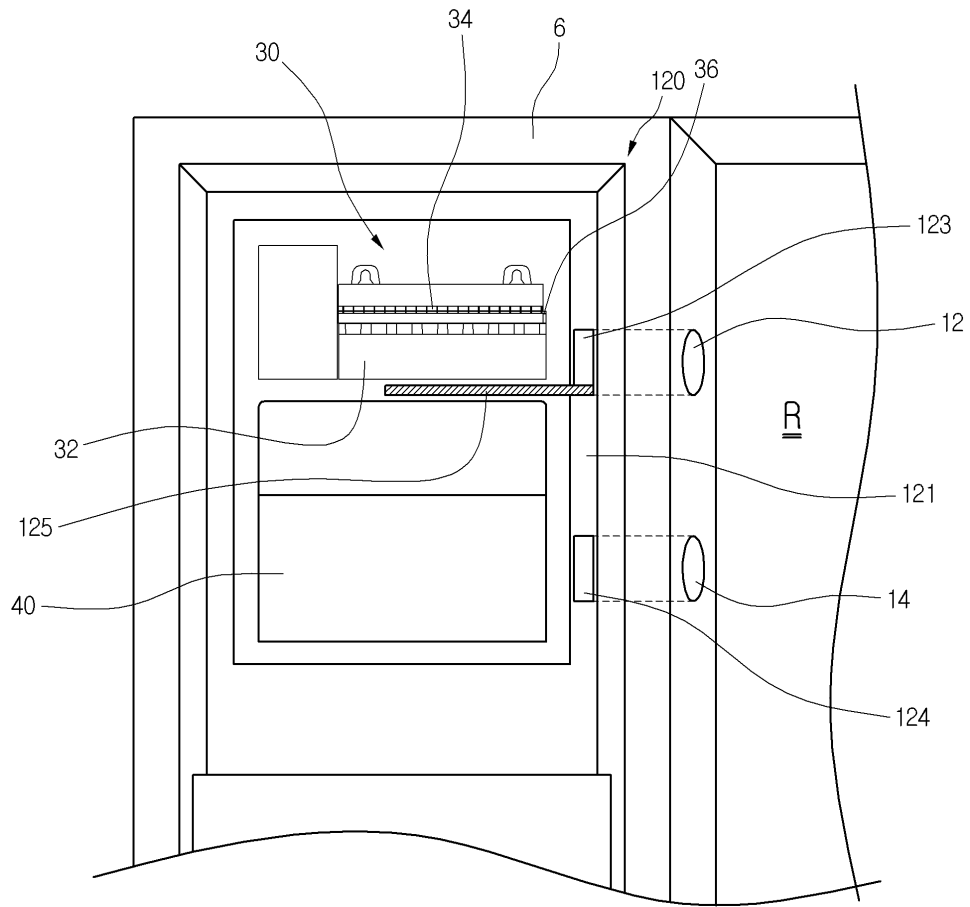
도면2



도면3



도면4



도면5

