(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.[6]
F25C 1/24

(11) 공개번호 특2000-0032977
(43) 공개일자 2000년06월15일

(21) 출원번호 10-1998-0049615
(22) 출원일자 1998년11월18일

(71) 출원인 대우전자 주식회사 전주범
서울시 중구 남대문로5가 541
(72) 발명자 최승억
인천광역시 남구 주안6동 주공아파트 15-203
(74) 대리인 김용식

심사청구 : 있음

(54) 냉장고의 얼음 공급장치

요약

사용자의 선택에 따라 조각얼음 또는 각얼음을 선택적으로 공급할 수 있도록 그 구조가 개선된 냉장고의 얼음공급장치에 대해 개시한다.

이 얼음공급장치는 일정량의 물을 공급받아 일정형태의 얼음으로 제빙시키기 위한 자동제빙기(100)와, 자동제빙기(100)의 하측에 마련되며 복수개의 제 1,2공간부(210,220)로 구획 형성되고 그 제 1,2공간부(210,220)내의 얼음을 각각 추출시키기 위한 소정의 제 1,2얼음추출수단(300,400)이 마련되는 크래셔박스(200)를 구비한다.

그 자동제빙기(100)는 각얼음 형태로 구획 형성되는 제 1제빙트레이(110)와, 조각얼음 형태로 구획 형성되는 제 2제빙트레이(120)와, 제 1,2제빙트레이(110,120)로 일정량의 물을 공급하기 위한 급수파이프(130)를 구비한다.

또, 제 2얼음추출수단(400)은 제 2공간부(220)의 바닥면이 소정각도의 경사를 가지는 경사면(402)으로 마련되고, 제 2공간부(220)의 외측면에 힌지결합되어 내부를 선택적으로 개폐시키기 위한 도어(410)가 마련되며, 전원이 인가됨에 따라 구동되어 도어(410)를 회전시키기 위한 모터부재(430)를 구비한다.

대표도

도3

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 일반적인 디스펜서가 구비된 냉장고를 나타낸 사시도,

도 2는 종래 얼음추출장치를 나타낸 분해 사시도,

도 3은 본 발명에 따른 냉장고의 얼음공급장치의 구성을 나타낸 사시도,

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 *

100 : 자동제빙기 110,120 : 제 1,2제빙트레이

200 : 크래셔박스 210,220 : 제 1,2공간부

300,400 : 제 1,2 얼음추출수단

402 : 경사면 410 : 도어

430 : 모터부재

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 냉장고의 얼음공급장치에 관한 것으로서, 특히 냉동실과 냉장실이 양측으로 분리된 분리형(side-by-side) 냉장고에서 채용되는 디스펜서로 여러 종류의 얼음을 공급하도록 한 냉장고의 얼음공급장

치에 관한 것이다.

일반적으로, 냉장고는 냉각사이클을 이용한 냉매(冷媒)의 증발열에 의해서 음식물을 냉동 및 냉장 보관하는 데 사용되는 가전제품으로, 냉각기에 의해 냉각된 냉기를 고내로 유입시켜 수납된 음식물을 냉동 및 냉장시키게 된다.

통상의 냉장고는 그 외관적인 구조상 일정용적의 캐비티를 가지는 캐비닛과, 캐비닛의 측면에 회전가능하게 마련되어 캐비티를 선택적으로 개폐시키기 위한 도어로 대별된다.

또, 캐비닛의 후면에는 앞서 말한 냉각사이클을 구성하는 압축기, 응축기, 모세관 등의 부품들이 수용되는 기계실이 별도로 마련되어 있다.

그 냉각사이클은 프레온 등의 가스 냉매를 고온 고압의 기체 냉매로 압축시키는 압축기(Compressor)와, 압축기로부터의 이송되는 고온고압의 기체 냉매를 외부 공기에 의해 냉각, 응축시켜 액화시키기 위한 응축기(Condenser)와, 응축기로부터의 액체 냉매를 감압시키기 위한 모세관(Capillary Tube)과, 모세관으로부터의 감압된 냉매가 증발되면서 주위의 열을 흡수시켜 냉각시키기 위한 증발기(Evaporator) 등을 구비한다.

그런데, 최근의 일부 대형냉장고에는 냉장고의 냉각 사이클을 이용하여 차가운 물과 얼음을 소비자에게 제공하기 위한 디스펜서가 구비된 것이 제안되어 있으며, 이는 도 1에 도시된 바와 같이, 캐비닛(A)이 양측에 냉동실(B)과 냉장실(C)로 분리되어 구획 형성되고, 냉동실(B)측 도어의 전면측으로 물과 얼음을 공급하기 위한 디스펜서(D)가 구비되는 구조로 되어 있다.

이 디스펜서(D)는 사용자의 의도에 따라 선택적으로 물 또는 얼음을 각기 공급하도록 두 개의 조작레버가 마련되어 있으며, 얼음을 제공하기 위해서는 자동제빙장치와, 제빙된 얼음을 사용자의 요구에 따라 분쇄시켜 추출시키는 얼음추출장치가 요구된다.

기존의 자동제빙장치는 제빙트레이에 물을 급수하는 급수과정과, 급수된 물에 증발기의 냉기를 집중 공급하여 물을 얼리는 제빙과정과, 제빙된 얼음을 제빙트레이로부터 아이스 박스 내부로 이빙시키는 이빙과정을 포함한다.

이때, 제빙과정에서 제빙트레이의 형상에 따라 얼음이 각얼음과 조각얼음으로 분류된다.

한편, 종래의 얼음추출장치는 앞서 설명한 자동제빙장치로부터 얼음을 공급받아 디스펜서로 공급하기 위한 것으로써, 조각얼음 또는 각얼음을 공급받아 적정한 크기로 분쇄시킨 다음에 디스펜서로 투출시키게 된다.

그 얼음추출장치의 구성은 도 2에 도시된 바와 같이, 자동제빙장치로부터 얼음이 공급되어 일시 저장되는 크래셔박스(crusher box;10)와, 크래셔박스(10)의 내부에 수용되고 모터(미도시됨)의 회전에 따라 연동되어 크래셔박스(10)내부의 얼음을 외부로 인출시키기 위한 회전체(20)와, 크래셔박스(10)의 일측에 마련되어 회전체(20)의 회전에 따라 외부 투출되는 얼음을 소정의 크기로 분쇄시키기 위한 칼날카트리지(30)등이 구비된다.

더 상세히 설명하면, 회전체(20)는 모터의 축방향인 수평방향으로 설치되어 있으며, 그 형상이 회전과 동시에 얼음을 외부로 인출시킬 수 있도록 코일형상을 갖는다.

또, 크래셔박스(10)는 그 바닥면에 수평으로 설치된 코일형상인 회전체(20)와의 간섭을 방지하기 위하여 일측에 요입홈(12)이 형성되어 있다.

그리고, 칼날카트리지(30)는 세개의 회전칼날(32)과 두 개의 고정칼날(34)로 이루어지며, 얼음이 칼날을 통과하면서 분쇄되도록 상호 다른 각도로 배열되는 구조로 되어 있다.

이러한 구조를 갖는 종래 얼음추출장치의 작동과정을 설명하면, 자동제빙장치로부터 이빙과정이 완료되어 크래셔박스(10)에 얼음이 공급되어 저장된 후에 디스펜서(D)로부터 얼음투출신호가 전달되면, 모터가 구동되면서 회전체(20)가 회전된다.

이어서, 회전체(20)가 회전됨에 따라 크래셔박스(10)내의 얼음이 외부로 투출되는 데, 이때 사용자의 의도에 따라 조각얼음과 각얼음을 선택할 수 있으며, 조각얼음을 선택할 경우, 각얼음이 칼날카트리지(30)를 통과하면서 적당한 크기로 부서져 디스펜서(D)측으로 공급된다.

이러한 종래 디스펜서가 구비된 냉장고는 다음과 같은 문제점을 갖는다.

앞서 설명한 바와 같이, 사용자가 디스펜서로부터 원하는 얼음을 공급받기 위하여 적정크기로 분쇄시키기 위한 칼날카트리지 및 칼날의 구동수단이 별도로 요구되므로, 이에 따른 부품원가상승 및 조립작업시의 작업능률이 저하된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 제반문제점을 감안하여 이를 해결하고자 창출된 것으로써, 그 목적은 사용자의 요구에 따라 여러종류의 얼음을 제공할 수 있도록 함과 아울러, 그에 따른 구성부품수를 감축시킬 수 있도록 한 냉장고의 얼음공급장치를 제공하는 데 있다.

발명의 구성 및 작용

상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명 냉장고의 얼음공급장치는, 일정량의 물을 각각 공급받아 상호 다른 형태의 얼음으로 제빙/이빙시키기 위한 제빙트레이가 복수개 마련되는 자동제빙기와,

상기 복수개의 제빙트레이로부터 이빙된 얼음이 각각 공급되도록 소정용적의 제 1,2공간부로 구획되어 분할되는 크래셔박스와,

상기 제 1,2공간부내의 얼음을 각각 외부로 추출시키기 위한 소정의 얼음추출수단이 각각 제 1,2공간부내에 마련되어 된 것을 특징으로 한다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 일 실시예를 설명하기로 한다.

본 발명에 따른 냉장고의 얼음공급장치는, 동 도면 도 1을 다시 참조함과 아울러 도 3을 참조하여 설명하면, 일정량의 물을 공급받아 일정형태의 얼음으로 제빙시키기 위한 자동제빙기(100)와, 자동제빙기(100)의 하측에 마련되며 복수개의 제 1,2공간부(210,220)로 구획 형성되고 그 제 1,2공간부(210,220)내의 얼음을 각각 추출시키기 위한 소정의 제 1,2얼음추출수단(300,400)이 마련되는 크래셔박스(200)를 구비한다.

더욱 상세히 설명하면, 자동제빙기(100)는 각얼음 형태로 구획 형성되는 제 1제빙트레이(110)와, 조각얼음 형태로 구획 형성되는 제 2제빙트레이(120)와, 제 1,2제빙트레이(110,120)로 일정량의 물을 공급하기 위한 급수파이프(130)를 구비한다.

그 급수파이프(130)는 일정량의 물이 소정의 급수원으로부터 제 1,2제빙트레이(110,120)로 분기되어 공급되며, 또 제 1,2제빙트레이(110,120)의 크기에 따라 물을 차등공급할 수 있도록 분기되는 부위의 내경이 상호 다르게 형성함이 바람직하다.

그리고, 크래셔박스(200)는 제 1,2공간부(210,220)로 구획 분할되며, 제 1,2공간부(210,220)는 제 1,2제빙트레이(110,120)로부터 얼음이 공급되도록 상측이 개구되는 구조를 갖는다.

또, 제 1공간부(210)내의 얼음을 추출시키기 위한 제 1얼음추출수단(300)은 제 1공간부(210)의 일측면에 배출공(314)이 형성되고, 제 1공간부(210)의 내부에 모터(미도시)의 구동에 따라 얼음을 외부로 추출시키기 위한 회전체(312)가 수용되어 있다.

한편, 제 2얼음추출수단(400)은 제 2공간부(220)의 바닥면이 소정각도의 경사를 가지는 경사면(402)으로 마련되고, 제 2공간부(220)의 외측면에 힌지결합되어 내부를 선택적으로 개폐시키기 위한 도어(410)가 마련되며, 전원이 인가됨에 따라 구동되어 도어(410)를 회전시키기 위한 모터부재(430)를 구비한다.

그리고, 제 1얼음추출수단의 모터와 제 2얼음추출수단의 모터부재(430)는 디스펜서(D)측 선택버튼(미도시됨)의 온/오프동작에 따라 구동되도록 각기 전원이 인가되는 구조를 갖는다.

미 설명부호 "412"는 도어(410)의 힌지축(412)을 나타낸 것이고, "432"는 도어(410)의 힌지축(412)과 치합되는 모터축(432)을 나타낸 것이다.

이러한 구성을 갖는 본 발명 냉장고의 얼음공급장치의 작용을 설명하되, 사용자가 각얼음을 선택할 경우와 조각얼음을 선택할 경우를 분리하여 설명하기로 한다. 먼저, 각얼음을 선택할 경우에는 기존의 얼음추출장치와 거의 동일하므로 간략하게 설명하면, 제 1제빙트레이(110)로부터 크래셔박스(200)의 제 1공간부(210)에 각얼음이 공급되고, 이어서 모터가 구동되면서 회전체(312)가 회전되어 얼음이 배출공(314)을 통해서 외부로 추출된다.

한편, 조각얼음을 선택할 경우, 제 2제빙트레이(120)로부터 조각얼음이 제빙되어 크래셔박스(200)의 제 2공간부(220)로 공급되고, 이 공급된 조각얼음은 경사면(402)에 안착된다.

이어서, 모터부재(430)에 전원이 인가되면, 모터부재(430)가 구동되고 이어서 모터축(432)에 치합된 힌지축(412)이 회전되어 도어(410)가 개방된다.

이에 따라, 제 2공간부(220)내의 조각얼음이 경사면(402)을 타고 미끄러지면서 외부로 추출된다.

그러므로, 사용자가 디스펜서(D)측의 선택버튼을 선택하여 온 동작시키면, 제 1,2얼음추출수단(300,400)중 하나가 동작되면서 조각얼음 또는 각얼음이 외부로 추출가능하게 된다.

발명의 효과

이상과 같이 설명한 본 발명 냉장고의 얼음공급장치는 사용자의 선택에 따라 조각얼음 또는 각얼음을 선택적으로 공급할 수 있도록 그 구조가 개선된 것인바, 이에 따르면 기존 얼음추출장치중 얼음을 일정크기로 분쇄시키기 위한 칼날카트리지 및 그 구동수단의 삭제가 가능하게 되므로 조립성이 향상될 뿐만 아니라, 부품의 원가절감 등의 효과를 갖는다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

일정량의 물을 각각 공급받아 상호 다른 형태의 얼음으로 제빙/이빙시키기 위한 제빙트레이가 복수개 마련되는 자동제빙기와,

상기 복수개의 제빙트레이로부터 이빙된 얼음이 각각 공급되도록 소정용적의 제 1,2공간부로 구획되어 분할되는 크래셔박스와,

상기 제 1,2공간부내의 얼음을 각각 외부로 추출시키기 위한 소정의 제 1,2얼음추출수단이 각각 제 1,2공간부내에 마련되어 된 것을 특징으로 하는 냉장고의 얼음공급장치.

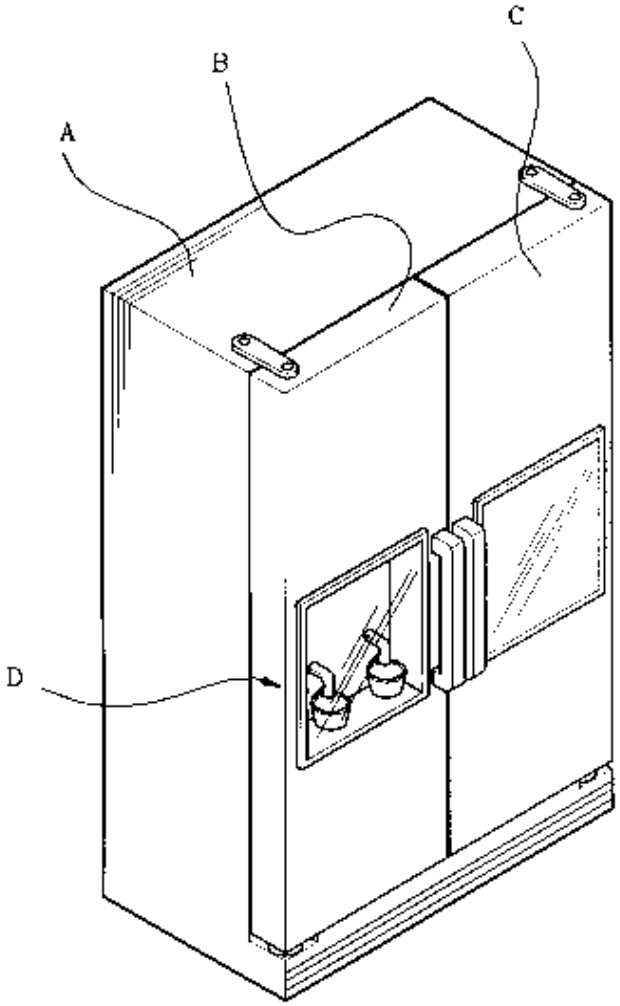
청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 제 2얼음추출수단은 상기 제 2공간부의 바닥면이 소정각도의 경사를 가지는 경사면으로 마련되고, 상기 제 2공간부의 외측면이 힌지결합되어 내부를 선택적으로 개폐시키기 위한 도어가 마련되며, 전원이 인가됨에 따라 구동되어 상기 도어를 회전시키기 위한 모터부재를 구비하여 된 것을 특

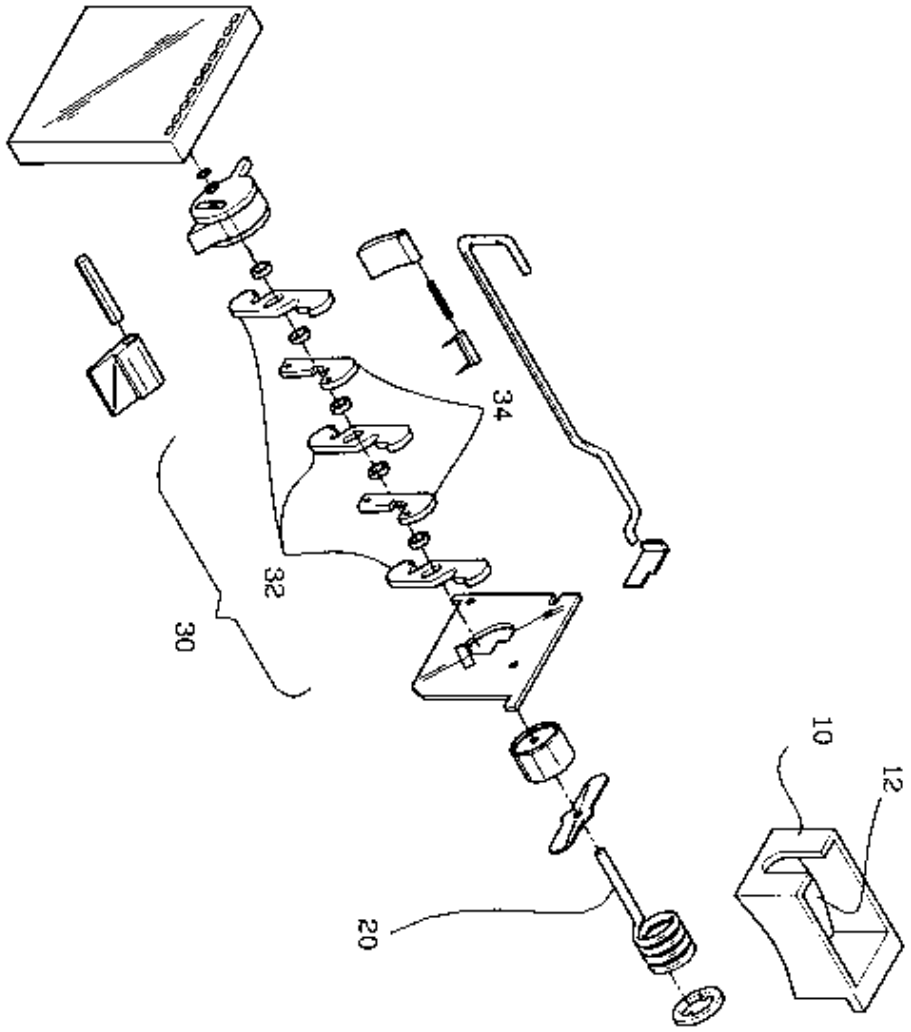
징으로 하는 냉장고의 얼음공급장치.

도면

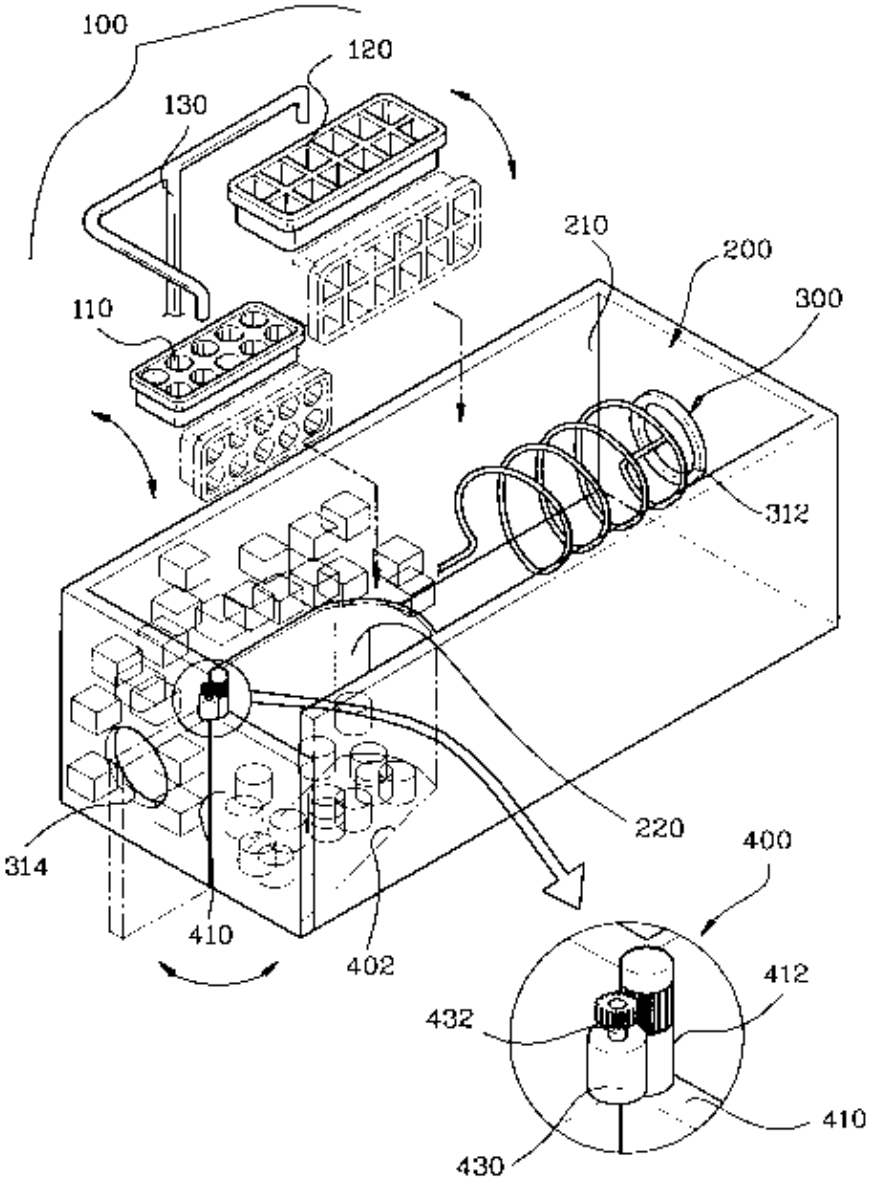
도면1



도면2



도면3


100
120
130
210
200
300
110
312
220
314
400
410
402
412
432
410
430