

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. <sup>7</sup> F25D 17/08	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2005년08월08일 10-0506603 2005년07월29일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호	10-2003-0028243	(65) 공개번호	10-2004-0094457
(22) 출원일자	2003년05월02일	(43) 공개일자	2004년11월10일

(73) 특허권자            삼성전자주식회사  
                              경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자                신연태  
                              광주광역시광산구신창동부영아파트102동606호

(74) 대리인                허성원  
                              윤창일

심사관 : 공창범

(54) 내장고

요약

본 발명은, 중간격벽에 의해 냉장실과 냉동실로 구획된 본체와, 냉기를 생성하는 증발기와, 상기 증발기에서 생성된 냉기를 상기 냉장실로 안내하는 냉장실 냉기송출덕트와, 상기 냉장실을 순환한 냉기를 상기 증발기로 안내하는 냉장실 냉기귀환덕트를 갖는 냉장고에 관한 것으로서, 상기 냉장실 냉기귀환덕트의 일부 구간에 교축부가 마련된 것을 특징으로 한다. 이에 의하여, 냉장고의 증발기에 발생하는 성에의 양을 줄일 수 있다.

대표도

도 3

색인어

냉장고, 냉기귀환덕트, 성에제거,

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 냉장고의 측단면도,

도 2는 종래 냉장고 요부확대단면도,

도 3은 본 발명에 따른 냉장고의 측단면도,

도 4는 본 발명의 제 1실시예에 따른 냉장고의 요부확대단면도,  
 도 5는 본 발명의 제 2실시예에 따른 냉장고의 요부확대단면도이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

- 10: 냉동실 11: 덕트 후면판
- 12: 덕트 전면판 13: 냉동실 냉기토출구
- 20: 증발기 30: 송풍팬
- 50: 냉장실 냉기귀환덕트 60: 냉장실 냉기송출덕트
- 80: 교축부 81: 냉기차단부재
- 82: 굴곡부 91: 냉동실
- 92: 냉장실 100: 본체

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

본 발명은 냉장고에 관한 것이다. 보다 상세하게는, 증발기에 착상을 방지하기 위한 냉장고에 관한 것이다.

일반적으로 냉장고는, 중간격벽에 의해 상호 구획된 냉동실 및 냉장실이 형성되어 있는 본체와, 본체의 전방에 설치되어 냉동실 및 냉장실의 전면개구를 회동개폐하는 냉동실도어 및 냉장실도어를 갖는다. 또한, 냉장고는 냉동실 및 냉장실에 냉기를 공급하기 위하여 압축기, 응축기 및 증발기로 구성된 냉각 시스템을 가지고 있다. 압축기는 외부전원으로부터 전원을 공급받아 냉매를 압축하고, 압축기에서 압축된 냉매는 응축기에서 응축되며, 증발기에서는 응축기에서 응축된 냉매를 증발시켜 냉기를 생성한다. 증발기에서 생성된 냉기는 송풍팬에 의해 냉동실 및 냉장실로 공급된다.

도 1과 도 2에 도시된 바와 같이, 종래 냉장고의 냉동실(181)은 저장품을 수납 저장하는 복수의 선반에 의하여 구획되어 있다. 냉동실(181) 후방영역에는 상하방향으로 냉동실(181)의 후벽으로부터 소정의 이격공간이 형성되도록 냉동실덕트부재(110)가 마련되어 있다. 냉동실덕트부재(110)는 냉동실(181)의 후벽으로부터 전방측으로 소정의 이격공간을 두고 배치된 덕트후면판(111)과, 덕트후면판(111)으로부터 소정의 이격공간을 두고 배치되며 판면을 관통하여 복수의 냉기토출구가 형성된 덕트전면판(112)을 갖는다. 냉동실덕트부재(110)의 덕트전면판(112) 및 덕트후면판(111)은 후술할 증발기(120)로부터 냉기를 냉동실로 안내하는 냉기유로를 형성한다.

덕트후면판(111)의 배면하부영역에는 응축기(미도시)에서 응축된 냉매를 증발시켜 냉기를 생성하는 증발기(120)가 마련되어 있다. 증발기(120)의 상부에는 증발기(120)에서 생성된 냉기를 냉동실(181) 및 냉장실(182)로 공급하는 송풍팬(130)이 마련되어 있다. 증발기(120) 하부영역에는 덕트후면판(111)을 경계면으로 하여 냉동실(181)을 순환한 냉기를 증발기(120)로 안내하는 냉동실 냉기귀환덕트(140)가 형성되어 있다.

그리고 냉동실(181) 및 냉장실(182)의 후벽 후방영역에는 냉장실(182)을 순환한 냉기를 증발기(120)로 안내하는 냉장실 냉기귀환덕트(150)와, 증발기(120)에서 생성된 냉기를 냉장실로 안내하는 냉장실 냉기송출덕트(160)가 마련되어 있다.

이러한 구성에 의하여, 증발기(120)에서 생성된 냉기는 송풍팬(130)에 의해 냉동실덕트부재(110)에 형성된 냉기유로로 송풍된 후, 일부 냉기는 냉동실덕트부재(110)의 덕트전면판(112)에 형성된 냉기토출구(191)를 통해 냉동실(181) 내부로

안내되고, 또 다른 일부의 냉기는 냉장실 냉기송출덕트(160)에 의해 냉장실(182) 내부로 안내되어 각각 고내를 순환한 후에, 냉동실(181)의 냉기는 냉동실 냉기귀환덕트(140)에 의해서 다시 증발기(120)로 귀환하고, 냉장실의 냉기는 냉장실 냉기귀환덕트(150)에 의해서 다시 증발기(120)로 귀환하는 순환과정을 반복하게 된다.

이러한 종래의 냉장고에 있어서, 냉장실(182)을 순환한 고온다습한 상태의 공기가 냉장실 냉기귀환덕트(150)에 의해서 증발기(120)로 안내되므로 상대적으로 온도가 낮은 냉동실(181)의 공기와 만나게 되어, 증발기(120)에 성애가 발생하게 된다.

증발기(120)의 성애발생의 양이 증가하여 쌓이게 되면 증발기의 열전달이 원활히 이루어지지 못하여 증발기의 효율이 낮아지고, 냉장고내의 공기의 흐름이 원활하지 못하여 송풍팬에 과부하가 발생하여 유동효율도 낮아지게 된다.

### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서 본 발명의 목적은, 증발기에 발생하는 성애의 양을 줄일 수 있는 냉장고를 제공하는 것이다.

### 발명의 구성 및 작용

상기 목적은, 본 발명에 따라, 중간격벽에 의해 냉장실과 냉동실로 구획된 본체와, 냉기를 생성하는 증발기와, 상기 증발기에서 생성된 냉기를 상기 냉장실로 안내하는 냉장실 냉기송출덕트와, 상기 냉장실을 순환한 냉기를 상기 증발기로 안내하는 냉장실 냉기귀환덕트를 갖는 냉장고에 있어서 상기 냉장실 냉기귀환덕트의 일측에 교축부가 마련된 것을 특징으로 하는 냉장고에 의해서 달성된다.

여기서, 상기 냉기귀환덕트의 교축부는 냉기출구영역의 내벽으로부터 돌출된 냉기차단부재가 마련되어 형성되는 것이 바람직하다.

이하에서는 첨부도면을 참조하여 본 발명에 대해 자세하게 설명한다.

도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 냉장고는 중간격벽에 의해 상호 구획된 냉동실(91) 및 냉장실(92)이 형성되어 있는 본체(100)와, 본체(100)의 전방에 설치되어 냉동실(91) 및 냉장실(92)의 전면개구를 각각 회동개폐하는 냉동실도어(93) 및 냉장실도어(94)를 갖는다.

냉동실(91)은 저장품을 수납 저장하는 복수의 선반에 의하여 구획되어 있다. 냉동실(91)의 후방영역에는 상하방향을 따라 냉동실(91)의 후벽으로부터 전방측으로 소정의 이격공간이 형성되도록 냉동실덕트부재(10)가 마련되어 있다. 냉동실덕트부재(10)는 냉동실(91)의 후벽으로부터 전방측으로 소정의 이격공간을 두고 배치된 덕트후면판(11)과, 덕트후면판(11)으로부터 소정의 이격공간을 두고 배치되며 판면을 관통하여 복수의 냉기 토출구(13)가 형성된 덕트전면판(12)을 갖는다. 냉동실덕트부재(10)의 덕트전면판(12) 및 덕트후면판(11)은 후술할 증발기(20)로부터의 냉기를 냉동실(91)로 안내하는 냉기유로를 형성한다.

덕트후면판(11)의 배면하부영역에는 응축기(미도시)에서 응축된 냉매를 증발시켜 냉기를 생성하는 증발기(20)가 마련되어 있다. 증발기(20)의 상부에는 증발기(20)에서 생성된 냉기를 냉동실(91) 및 냉장실(92)로 공급하는 송풍팬(30)이 마련되어 있다. 증발기(20) 하부영역에는 덕트후면판(11)을 경계면으로 하여 냉동실(91)을 순환한 냉기를 증발기(20)로 안내하는 냉동실 냉기귀환덕트(40)가 형성되어 있다.

냉장실(92)은 저장품을 수납저장할 수 있도록 선반에 의하여 구획되어 있다. 냉장실(92)의 후방영역에는 상하방향을 따라 냉장실(92)의 후벽으로부터 소정의 이격공간이 형성되도록 냉기분배부재(70)가 마련되어 있다. 냉기분배부재(70)는 냉장실(92) 후벽으로부터 전방측으로 소정의 이격공간을 두고 배치되며 판면을 관통하여 복수의 냉기토출구(71)가 형성된 냉기분배판(72)을 갖는다. 냉기분배부재(70)의 냉기분배판(72)은 증발기(20)로부터의 냉기를 냉장실(92)로 안내하는 냉기유로를 형성한다.

그리고 냉장실(92)의 후벽 및 냉동실(91)의 후벽 후방영역에는 냉장실(92)을 순환한 냉기를 증발기(20)로 안내하는 냉장실 냉기귀환덕트(50)가 마련되어 있으며, 증발기(20)에서 생성된 냉기를 냉장실(92)로 안내하는 냉장실 냉기송출덕트(60)가 마련되어 있다.

한편, 냉장실 냉기귀환덕트(50)의 일부 구간에는 냉기유로가 좁아지는 교축부(80)가 형성되어 있다. 교축부(80)는 냉기귀환덕트(50)의 내면의 어느 하나로부터 돌출된 냉기차단부재(81)가 설치되어 형성되어 있다. 냉기차단부재(81)는 증발기(20)로 귀환하는 냉기의 유로면적을 좁히는 역할을 한다.

이러한 구성에 의하여 증발기에서 생성된 냉기는 송풍팬(30)에 의해 냉동실덕트부재(10)에 형성된 냉기유로로 송풍된 후, 일부 냉기는 냉동실덕트부재(10)의 덕트전면판(12)에 형성된 냉기토출구(13)를 통해 냉동실 내부로 안내되고, 또 다른 일부의 냉기는 냉장실 냉기송출덕트(60)에 의해 냉기유로로 안내되어 냉기분배부재(70)의 냉기분배판(72)에 형성된 냉기토출구(71)를 통해 냉장실 내부로 토출된다.

냉동실(91) 및 냉장실(92)로 토출된 냉기는 각각 고내를 순환한 후에 냉동실(91)의 냉기는 냉동실 냉기귀환덕트(40)에 의해서 증발기(20)로 귀환하고, 냉장실(92)의 냉기는 냉장실 냉기귀환덕트(50)에 의해서 다시 증발기(20)로 귀환하는 순환과정을 반복하게 된다.

이때, 냉장실 냉기귀환덕트(50)의 교축부(80)에 의해 냉장실(92)로부터 증발기(20)로 귀환하는 고온다습한 공기의 양이 줄어들게 되어 증발기(20)에 발생하는 성에의 양을 줄일 수 있게 된다.

이상의 설명에서 냉기귀환덕트(50)의 교축부(80)를 냉기귀환덕트 내부의 어느 면으로부터 돌출형성된 냉기차단부재(81)로 형성하였으나, 냉기귀환덕트(50)의 일부 구간에 냉기귀환덕트(50)의 내측을 향해 굴곡된 굴곡부(82)를 두어 냉기유로의 단면을 좁게 하여 형성할 수 있음은 물론이다.(도 5참조)

### 발명의 효과

이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 냉장고의 증발기에 발생하는 성에의 양을 줄일 수 있다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1.

중간격벽에 의해 냉장실과 냉동실로 구획된 본체와, 냉기를 생성하는 증발기와, 상기 증발기에서 생성된 냉기를 상기 냉장실로 안내하는 냉장실 냉기송출덕트와, 상기 냉장실을 순환한 냉기를 상기 증발기로 안내하는 냉장실 냉기귀환덕트를 갖는 냉장고에 있어서,

상기 냉장실 냉기귀환덕트의 일부구간에 교축부가 마련된 것을 특징으로 하는 냉장고.

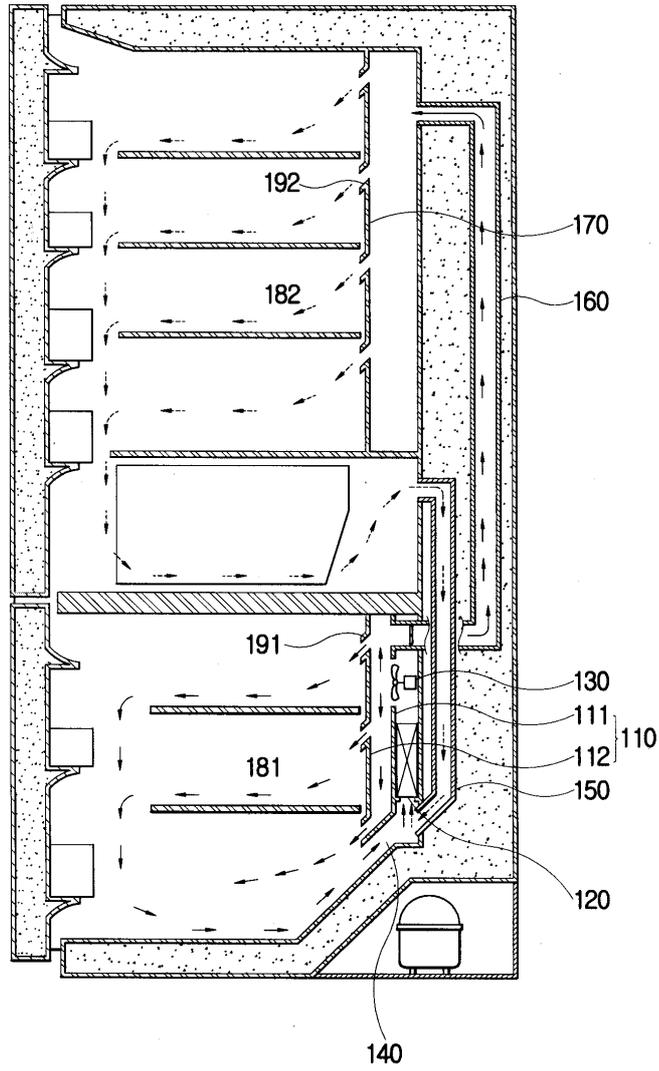
#### 청구항 2.

제1항에 있어서,

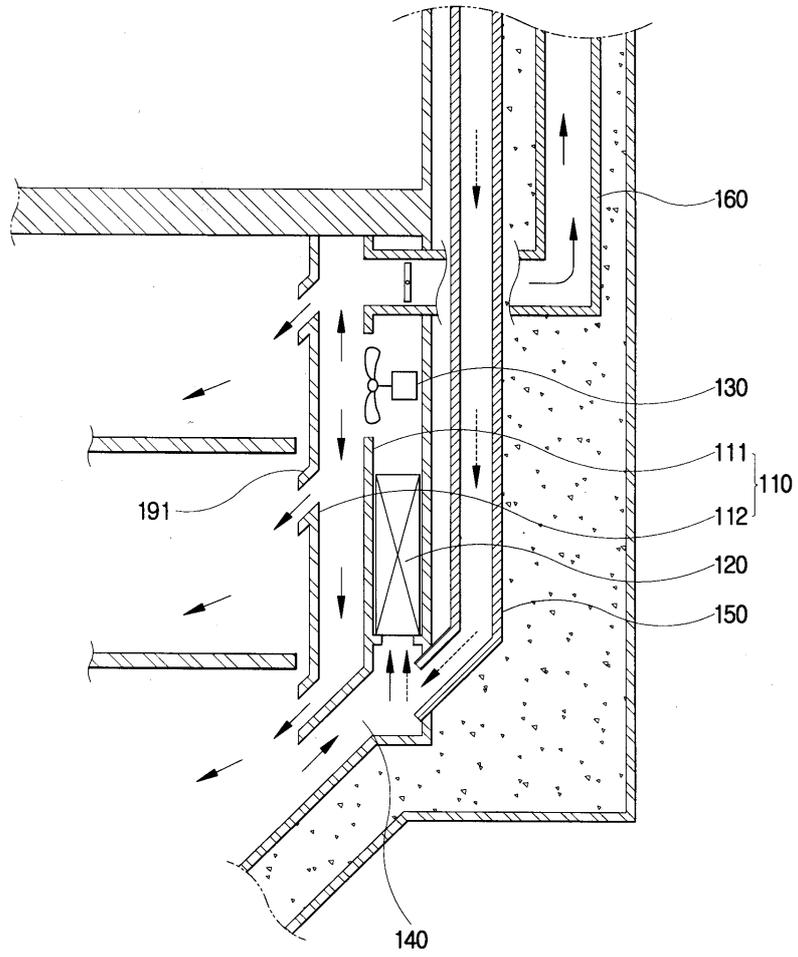
상기 냉기귀환덕트의 교축부는 냉기출구영역의 내벽으로부터 돌출된 냉기차단부재가 마련되어 형성되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

### 도면

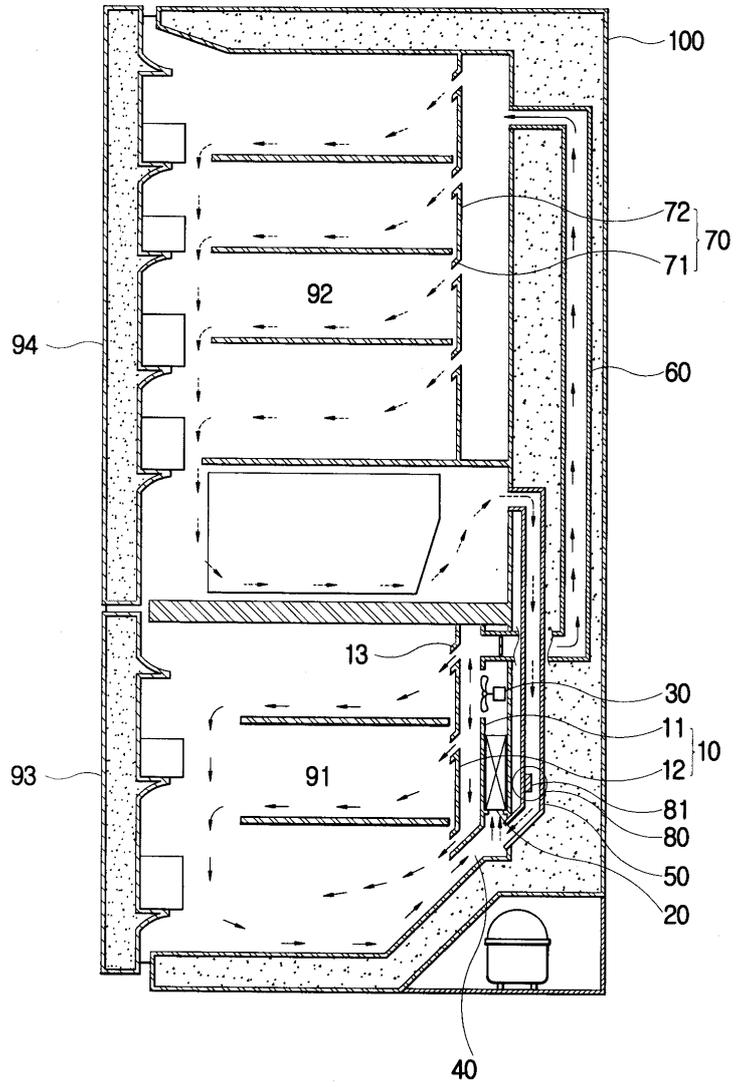
도면1



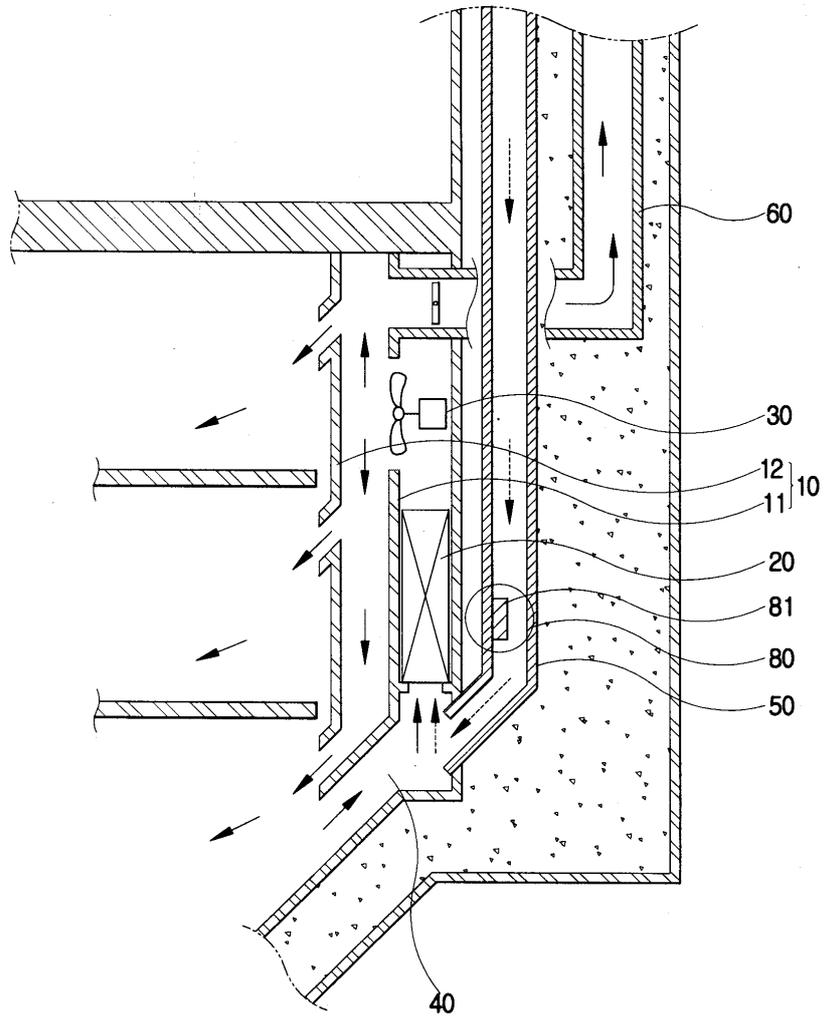
도면2



도면3



도면4



도면5

