

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. F25D 17/08 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년03월07일 10-0557490 2006년02월24일
---------------------------------------	-------------------------------------	--

(21) 출원번호	10-1999-0020216	(65) 공개번호	10-2001-0001166
(22) 출원일자	1999년06월02일	(43) 공개일자	2001년01월05일

(73) 특허권자	주식회사 엘지이아이 서울시영등포구여의도동20번지
(72) 발명자	전상현 경상남도 창원시 가음정동 14-5 LG 전자 생활관 H동 530호
(74) 대리인	박장원

심사관 : 공창범

(54) 냉장고의 냉기 토출구 형성구조

요약

본 발명은 냉장고의 냉기 토출구 형성구조에 관한 것으로, 냉기 유로가 내부에 형성되고 전면에 복수개의 냉기 토출구가 형성되는 냉기 토출덕트 내부의 단열재와; 상기 냉기 토출구와 대응되는 냉기 토출구가 형성되어 단열재를 내장하는 냉기 토출덕트 외부의 덕트 사출물과; 상기 덕트 사출물의 냉기 토출구 측에서 상기 단열재의 냉기 토출구 측으로 연장하여 상기 단열재의 냉기 토출구 주위에 형성된 단턱에 억지 결합 결합됨으로써 상기 덕트 사출물과 상기 단열재의 사이틈으로 유입되는 냉기를 차단시키는 폐쇄 리브를 포함하여 구성됨으로써, 냉기 토출덕트의 덕트 사출물과 단열재 사이의 사이틈으로 냉기가 유입되지 않도록 냉기 토출구를 형성시킬 수 있으며, 조립후 단열재가 노출되지 않으므로 미관을 미려하게 하여 냉장고의 이미지를 고급화할 수 있게 된다.

대표도

도 4

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 종래의 냉장고를 나타낸 종단면도
- 도 2는 도 1의 A 부분 단면 확대도
- 도 3은 본 발명에 따른 냉기 토출덕트가 설치된 상태를 나타낸 사시도
- 도 4는 도 3의 B-B선 단면도

도 5a 및 도 5b는 도 4의 단열재와 덕트 사출물이 결합되기 전,후의 상태를 나타낸 단면도

도 6은 본 발명의 다른 실시예를 나타낸 종단면도

도 7a 및 도 7b는 도 6의 단열재와 덕트 사출물이 결합되기 전,후의 상태를 나타낸 단면도

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

1; 냉장실 2; 냉기 토출덕트

3; 덕트 사출물 3a,4a; 냉기 토출구

3b,13b; 폐쇄 리브 3c,13c; 끝단부

4; 단열재 4b; 단턱

W; 냉기 유로 G; 사이틈

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 냉장고의 냉기 토출구 형성구조에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 냉장고의 냉장실 후벽에 설치된 냉기 토출덕트의 덕트 사출물과 스티로폴로 된 단열재 사이의 사이틈으로 냉기가 유입되지 않도록 냉기 토출구를 형성시킬 수 있도록 한 것이다.

일반적으로, 종래의 냉장고는 도 1 및 도 2에 나타낸 바와 같이, 본체(5)내의 상부 및 하부에 각각 냉동 및 냉장 식품 등을 보관하기 위한 냉동실(6) 및 냉장실(1)이 구획되도록 형성되고, 상기 본체(5)의 상부 및 하부에는 냉동실(6) 및 냉장실(1)을 개방 및 폐쇄하기 위한 냉동실 및 냉장실 도어(7)(8)가 설치되며, 상기 냉장실(1)의 내부에는 보관 식품이나 용기를 얹어 놓기 위한 복수개의 선반(9)이 일정한 간격으로 설치되고, 상기 냉장실(1)의 하부에는 채소류나, 과일 등을 담아 보관하기 위한 야채 박스(10)가 설치된다.

한편, 상기 냉장실(1)의 후벽에는 냉장실(1)의 내부로 냉기를 토출시키기 위한 냉기 토출덕트(12)가 설치되는 데, 냉기 토출덕트(12)의 덕트 사출물(13)의 전면에는 복수개의 냉기 토출구(3a)가 형성되고, 상기 덕트 사출물(13) 내의 단열재(14)에는 상기 냉기 토출구(3a)와 대응되는 냉기 토출구(4a)가 형성되어 상기 냉동실(6)의 후벽에 설치된 증발기(15)에서 냉각된 냉기가 팬모터(16)의 구동에 따른 팬(17)의 회전에 의해 냉동실(6)을 거쳐 상기 냉기 토출덕트(12) 내부의 냉기 유로(W)를 통해 유입되는 냉기를 상기 단열재(14)와 덕트 사출물(13)의 냉기 토출구(4a)(3a)를 거쳐 냉장실(1)로 냉기를 토출시키게 된다.

그러나, 이와 같은 종래 냉기 토출덕트(12)의 냉기 토출구(3a)(4a)를 통해 나온 냉기의 일부는 냉장실(1)로 유입되지 않고 도 2에 도시된 바와 같이, 단열재(14)와 덕트 사출물(13) 사이의 약 1.5~2mm 정도의 사이틈(G)으로 냉기가 유입되어 덕트 사출물(13)을 과냉시키므로써 고내 온도(3℃)와 냉기 토출구(3a) 주위의 덕트 사출물(13) 표면 온도(-7℃)차가 크게 된다.

따라서, 이렇게 큰 온도 차이는 고내에 고온 다습한 부하가 투입시 고내 수증기를 냉기 토출구 주변에서 과포화 상태로 만들고 덕트 사출물(13)의 표면에서 응축되어 이슬을 발생시키게 되는 데, 이 이슬은 계속 냉각될 경우 결빙을 이루게 되며, 결빙은 성장하여 때때로 냉기 토출구(3a)를 폐쇄시키는 성능상의 문제점을 일으키기도 한다.

또한, 종래의 냉기 토출덕트(12)는 정면에서 관찰했을 때 덕트 사출물(13)의 냉기 토출구(3a) 사이로 단열재(14)가 약 1.5~2.5mm 정도가 바로 노출되므로 미관상 고내 이미지를 저하시키게 되는 등의 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 상기한 제반 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 냉장고의 냉장실 후벽에 설치된 냉기 토출덕트의 덕트 사출물과 스티로폼로 된 단열재 사이의 사이틈으로 냉기가 유입되지 않도록 냉기 토출구를 형성시킬 수 있도록 하여 덕트 사출물이 과냉각됨에 따른 냉기 토출구 주위에 결빙 및 결로가 발생하는 현상을 방지할 수 있는 냉장고의 냉기 토출구 형성구조를 제공하는 데 그 목적이 있다.

본 발명의 다른 목적은 덕트 사출물과 단열재의 조립후 냉기 토출구 주변으로 단열재가 노출되지 않도록 하므로써 미관을 미려하게 하여 냉장고의 이미지를 고급화하는 데 있다.

발명의 구성 및 작용

상기한 목적을 달성하기 위해 본 발명은 냉기 유로가 내부에 형성되고 전면에 복수개의 냉기 토출구가 형성되는 냉기 토출덕트 내부의 단열재와; 상기 냉기 토출구와 대응되는 냉기 토출구가 형성되어 단열재를 내장하는 냉기 토출덕트 외부의 덕트 사출물과; 상기 덕트 사출물의 냉기 토출구 측에서 상기 단열재의 냉기 토출구 측으로 연장하여 상기 단열재의 냉기 토출구 주위에 형성된 단턱에 억지 결합 결합됨으로써 상기 덕트 사출물과 상기 단열재의 사이틈으로 유입되는 냉기를 차단시키는 폐쇄 리브를 포함하여 이루어진다.

이하, 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 3은 본 발명에 따른 냉기 토출덕트가 설치된 상태를 나타낸 사시도이고, 도 4는 도 3의 B-B선 단면도이며, 도 5a 및 도 5b는 도 4의 단열재와 덕트 사출물이 결합되기 전,후의 상태를 나타낸 단면도로서, 종래의 기술과 동일한 부분에 대해서는 동일 부호를 부여하여 본 발명을 설명한다.

본 발명은 냉장고의 냉장실(1) 후벽에 설치된 냉기 토출덕트(2)의 덕트 사출물(3)의 전면에 복수개의 냉기 토출구(3a)가 형성되고, 상기 덕트 사출물(3) 내의 스티로폼로 된 단열재(4)의 내부에는 냉기 유로(W)가 형성되며, 상기 단열재(4)에는 냉기 토출구(3a)와 대응되는 냉기 토출구(4a)가 형성되고, 상기 단열재(4)의 냉기 토출구(4a) 주위에는 단턱(4b)이 형성되며, 상기 덕트 사출물(3)의 냉기 토출구(3a) 주위에는 냉기 토출구(3a)를 향하도록 직각으로 절곡되어 상기 단턱(4b)에 억지 끼움으로 결합되어 덕트 사출물(3)과 단열재(4) 사이의 사이틈(G)으로 유입되는 냉기를 차단시키기 위한 폐쇄 리브(3b)가 형성되고, 폐쇄 리브(3b)의 끝단부(3c)는 상기 단턱(4b)의 표면에 폐쇄 리브(3b)가 쉽게 삽입될 수 있도록 쐐기 형상으로 형성되어 구성된다.

상기와 같이 구성된 본 발명은 도 3 내지 도 5b에 도시한 바와 같이, 냉장고의 냉장실(1) 후벽에 설치되는 냉기 토출덕트(2)를 결합시키고자 할 때에는 먼저, 덕트 사출물(3)의 내부에 단열재(4)를 삽입시킨 상태에서 상기 덕트 사출물(3)과 단열재(4)의 냉기 토출구(3a)(4a)를 일치시킨 후, 도 5a와 같은 상태에서 상기 덕트 사출물(3)의 냉기 토출구(3a) 주위에 냉기 토출구(3a)를 향하도록 직각으로 절곡 형성된 폐쇄 리브(3b)를 상기 단열재(4)의 냉기 토출구(4a) 주위에 형성된 단턱(4b) 쪽으로 밀어줌에 따라 억지 끼움 방식으로 도 5b와 같이 용이하게 결합시킬 수 있게 된다.

따라서, 상기 냉기 토출덕트(2)가 설치된 상태에서 도 4에 도시된 바와 같이, 냉기 토출덕트(2)를 구성하는 단열재(4) 내부의 냉기 유로(W)를 통해 유입되는 냉기를 상기 덕트 사출물(3)과 단열재(4)의 냉기 토출구(3a)(4a)를 거쳐 냉장실(1)로 냉기를 토출시킬 때, 상기 덕트 사출물(3)에 형성된 폐쇄 리브(3b)로 인해 덕트 사출물(3)과 단열재(4) 사이의 사이틈(G)으로 냉기가 유입되는 현상을 차단시킬 수 있게 된다.

또한, 상기 폐쇄 리브(3b)의 길이는 5mm로 형성되므로 사출시 금형에서 용이하게 분리시킬 수 있고, 폐쇄 리브(3b)의 후방에 지지대를 설치하지 않아도 무방한 범위내의 최대 길이이며, 폐쇄 리브(3b)의 두께는 덕트 사출물(3)의 두께(2mm)와 동일하게 형성시킨다.

또한, 상기 폐쇄 리브(3b)의 끝단부(3c)는 쐐기 형상으로 형성되므로 상기 단턱(4b)의 표면에 폐쇄 리브(3b)를 쉽게 삽입시킬 수 있고, 덕트 사출물(3)과 단열재(4) 사이의 사이틈(G)은 $1.5 \pm 0.5\text{mm}$ 의 여유를 갖도록 형성시키므로 상기 단열재(4)의 단턱(4b) 깊이에 공차가 발생하더라도 폐쇄 리브(3b)의 끝단부(3c)가 단턱(4b)을 찌르고 삽입될 수 있게 된다.

또한, 상기 단열재(4)에 형성된 단턱(4b)의 깊이는 고내 방향으로 3.5mm, 두께는 폐쇄 리브(3b)의 두께와 동일하게 형성시키는 데, 상기 단턱(4b)을 형성시킨 목적은 냉기 토출덕트(2)를 통해 나온 냉기에 폐쇄 리브(3b) 두께 만큼의 덕트 사출물(3)이 바로 노출되지 않도록 하기 위함이다.

또한, 상기 덕트 사출물(3)과 단열재(4)가 억지 끼움 방식으로 결합되면, 단열재(4)의 단턱(4b) 옆면과 폐쇄 리브(3b)의 바깥쪽면이 완전히 밀착되며, 억지 끼움을 위해 상기 단열재(4)에 폐쇄 리브(3b)를 약 0.5mm 정도 오버랩시키게 된다.

한편, 본 발명의 다른 실시예로서 도 6에 도시한 바와 같이, 냉장고의 냉장실(1) 후벽에 설치된 냉기 토출덕트(2)의 덕트 사출물(3)의 전면에 복수개의 냉기 토출구(3a)가 형성되고, 상기 덕트 사출물(3) 내의 스킴로폴로 된 단열재(4)에는 냉기 유로(W)가 형성되며, 상기 단열재(4)에는 냉기 토출구(3a)와 대응되는 냉기 토출구(4a)가 형성되고, 상기 덕트 사출물(3)의 냉기 토출구(3a) 주위에는 냉기 토출구(3a)를 향하도록 직각으로 절곡되어 상기 단열재(4)의 냉기 토출구(4a) 내측면에 억지 끼움으로 결합되어 덕트 사출물(3)과 단열재(4) 사이의 사이틈(G)으로 유입되는 냉기를 차단시키기 위한 폐쇄 리브(13b)가 형성되며, 폐쇄 리브(13b)의 끝단부(13c)는 45°경사지게 형성되어 구성된다.

상기와 같이 구성된 본 발명의 다른 실시예에 따른 냉장고의 냉장실(1) 후벽에 설치되는 냉기 토출덕트(2)를 결합시키고자 할 때에는 먼저, 덕트 사출물(3)의 내부에 단열재(4)를 삽입시킨 상태에서 상기 덕트 사출물(3)과 단열재(4)의 냉기 토출구(3a)(4a)를 일치시킨 후, 도 7a와 같은 상태에서 상기 덕트 사출물(3)의 냉기 토출구(3a) 주위에 냉기 토출구(3a)를 향하도록 직각으로 절곡 형성된 폐쇄 리브(13b)를 상기 단열재(4)의 냉기 토출구(4a) 쪽으로 밀어줌에 따라 냉기 토출구(4a)의 내측면과 폐쇄 리브(13b)의 바깥쪽면이 완전 밀착되므로 억지 끼움 방식으로 도 7b와 같이 손쉽게 결합시킬 수 있게 된다.

또한, 상기 폐쇄 리브(13b)의 길이는 7mm로서 실시예의 폐쇄 리브(3b) 보다 길게 형성하여 덕트 사출물(3)과 단열재(4) 사이에 생길 수 있는 미세틈의 유로 저항을 크게 하므로써 냉기 유입량을 줄일 수 있고, 상기 폐쇄 리브(13b)의 두께는 덕트 사출물의 두께와 동일하게 형성하며, 상기 폐쇄 리브(13b)의 끝단부(13c)는 45°경사지게 형성되므로 덕트 사출물(3)과 단열재(4) 사이 사이틈(G) 으로의 냉기 유입이 적고 고내로 냉기 토출이 용이하게 되면서 냉기 토출덕트(2)의 유로(W)를 통해 나오는 냉기가 덕트 사출물(3)에 노출되지 않고 비스듬히 비껴가도록 할 수 있게 된다.

발명의 효과

이상에서 상술한 바와 같이, 본 발명은 냉장고의 냉장실 후벽에 설치된 냉기 토출덕트의 덕트 사출물과 스킴로폴로 된 단열재 사이의 사이틈으로 냉기가 유입되지 않도록 냉기 토출구를 형성시킬 수 있으므로써 덕트 사출물이 과냉각됨에 따른 냉기 토출구 주위에 결빙 및 결로가 발생하는 현상을 방지할 수 있고, 덕트 사출물과 단열재의 조립시 냉기 토출구 주변으로 단열재가 노출되지 않도록 하므로써 미관을 미려하게 하여 냉장고의 이미지를 고급화시킬 수 있는 등의 많은 장점이 구비된 매우 유용한 발명이다.

이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 도시하고 또한 설명하였으나, 본 발명은 상기한 실시예에 의해 한정되지 않고, 이하 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변경 실시가 가능할 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

냉기 유로가 내부에 형성되고 전면에 복수개의 냉기 토출구가 형성되는 냉기 토출덕트 내부의 단열재와;

상기 냉기 토출구와 대응되는 냉기 토출구가 형성되어 단열재를 내장하는 냉기 토출덕트 외부의 덕트 사출물과;

상기 덕트 사출물의 냉기 토출구 측에서 상기 단열재의 냉기 토출구 측으로 연장하여 상기 단열재의 냉기 토출구 주위에 형성된 단턱에 억지 결합 결합됨으로써 상기 덕트 사출물과 상기 단열재의 사이틈으로 유입되는 냉기를 차단시키는 폐쇄 리브를 포함하여 이루어지는 냉장고의 냉기 토출구 형성구조.

청구항 2.

삭제

청구항 3.

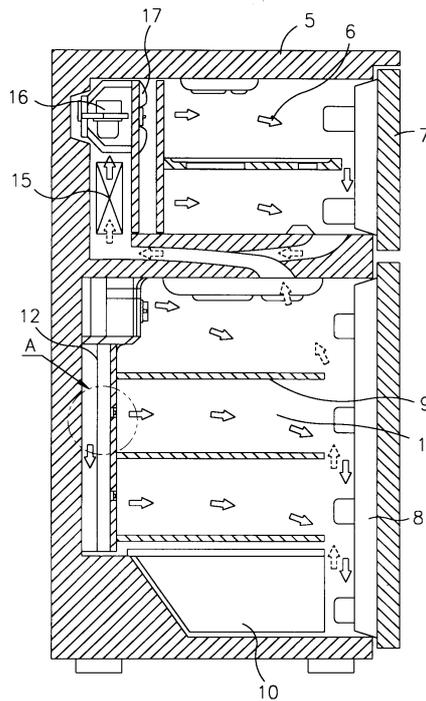
제 1 항에 있어서, 상기 폐쇄 리브의 끝단부가 쉘기 형상으로 형성된 것을 특징으로 하는 냉장고의 냉기 토출구 형성구조.

청구항 4.

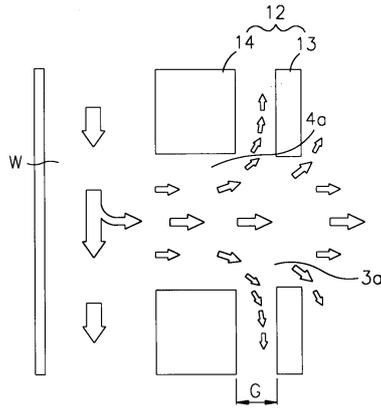
제 1 항에 있어서, 상기 폐쇄 리브의 끝단부가 45°경사지게 형성된 것을 특징으로 하는 냉장고의 냉기 토출구 형성구조.

도면

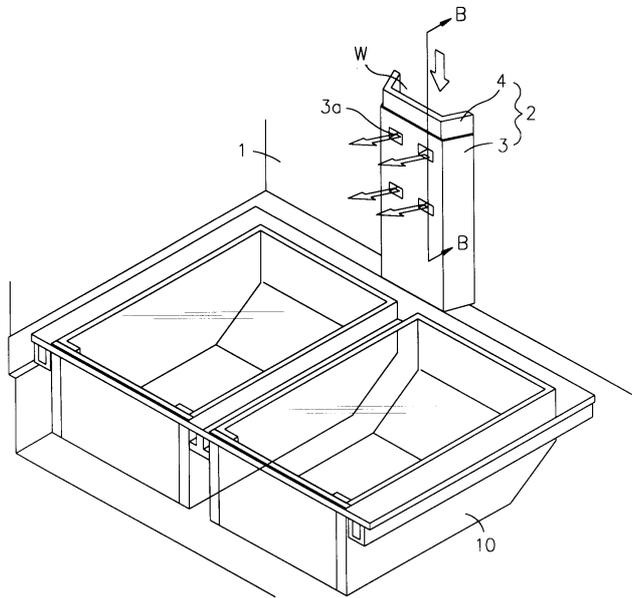
도면1



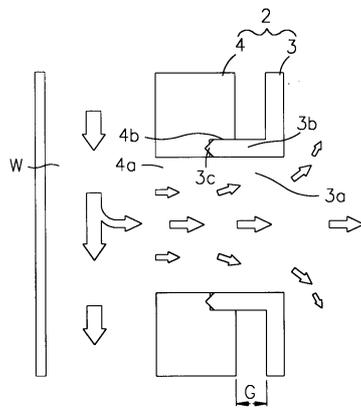
도면2



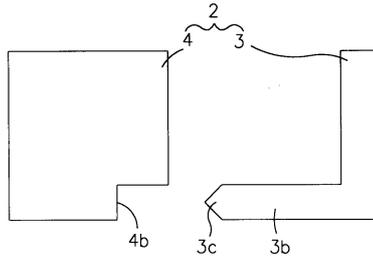
도면3



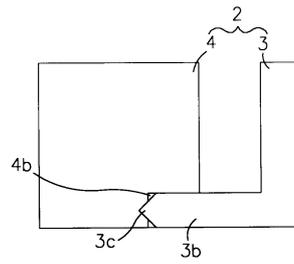
도면4



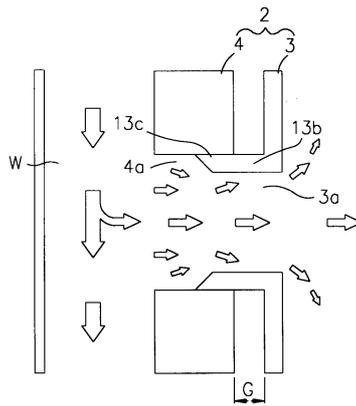
도면5a



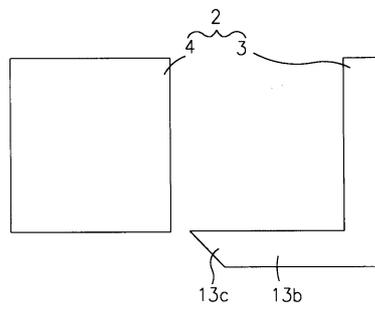
도면5b



도면6



도면7a



도면7b

