



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년04월02일
(11) 등록번호 10-0819085
(24) 등록일자 2008년03월27일

(51) Int. Cl.

F25D 23/08 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2002-0035279
(22) 출원일자 2002년06월24일
심사청구일자 2007년06월04일
(65) 공개번호 10-2004-0000126
(43) 공개일자 2004년01월03일
(56) 선행기술조사문헌
KR2019990032108 U

(73) 특허권자

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자

박상철

광주광역시 광산구 월계동 금호아파트 106동 1505호

문상기

광주광역시 광산구 월곡1동 586-03

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

서봉석, 서상욱

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 한성근

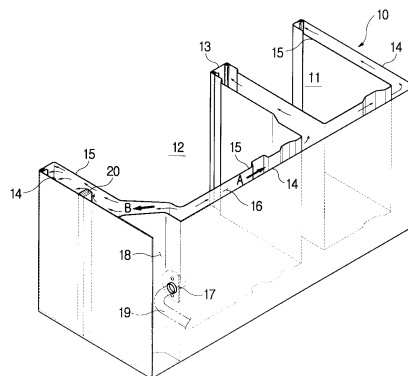
(54) 내장고

(57) 요약

본 발명은 내장고에 관한 것으로, 특히 본체의 외상과 내상 사이에 발포단열재가 채워질 때 내상과 접하는 쪽에 빈 공간이 형성되지 않도록 하여 내상의 변형을 방지할 수 있도록 한 것이다.

본체의 외상과 내상 사이에 단열을 위한 발포단열재가 채워지는 내장고에 있어서, 상기 발포단열재를 주입할 수 있도록 상기 본체에 마련된 주입구와, 상기 주입구를 통해 상기 외상과 내상 사이의 공간으로 진입되는 발포단열재를 상기 내상 쪽으로 유도하기 위해 상기 외상의 내면 쪽에서 턱을 이루도록 돌출하는 적어도 하나의 발포안내 부재가 마련된 것이다.

대표도 - 도2



(72) 발명자

김봉구

광주광역시광산구운남동운남주공아파트771-1409
동605호

김정훈

광주광역시북구양산동호반아파트101동105호

특허청구의 범위

청구항 1

본체의 외상과 내상 사이에 단열을 위한 발포단열재가 채워지는 냉장고에 있어서,

상기 발포단열재를 주입할 수 있도록 상기 본체에 마련된 주입구와, 상기 주입구를 통해 상기 외상과 내상 사이의 공간으로 진입되는 발포단열재를 상기 내상 쪽으로 유도하기 위해 상기 외상의 내면 쪽에서 턱을 이루도록 돌출하는 적어도 하나의 발포안내부재가 마련된 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 발포안내부재는 소정의 길이를 구비하며 상기 발포단열재가 진입하는 방향과 교차하는 방향으로 설치된 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 주입구가 상기 본체 하부의 기계실 쪽에 마련되고, 상기 발포안내부재가 상기 본체 하부 쪽 상기 외상의 내면에 마련되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <9> 본 발명은 냉장고에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 본체의 외상과 내상 사이에 발포단열재가 채워질 때 내상과 접하는 쪽에 빈 공간이 형성되지 않도록 하는 발포안내수단을 구비하는 냉장고에 관한 것이다.
- <10> 일반적으로 냉장고는 냉각장치에서 생성된 냉기를 저장실 내부로 공급하여 저장실이 차가운 상태가 되도록 함으로써 보관된 저장물의 신선도를 장기간 유지시킬 수 있도록 한 장치이다.
- <11> 이러한 냉장고의 본체는 도 1에 도시한 바와 같이, 내부의 저장실(1)이 외부와 단열될 수 있도록 통상 외면을 이루는 외상(2)과 저장실(1)의 내면을 이루는 내상(3)을 구비하며, 외상(2)과 내상(3) 사이에는 발포단열재(4)가 채워진다. 그리고 이 발포단열재(4)의 충전작업은 냉장고 본체를 제조하는 단계에서 이루어진다.
- <12> 이러한 본체를 제조할 때는 통상 철판을 절곡시켜 외상(2)을 만들고, 플라스틱 수지재로 마련된 패널을 성형시켜서 그 내면이 저장실(1)을 이루는 내상(3)을 만든다. 그리고 외상(2)의 내부에 내상(3)을 결합시킨 후, 외상(2)과 내상(3) 사이의 이격된 공간에 발포단열재(4)를 충전시킨다.
- <13> 발포단열재(4)를 충전시킬 때는 통상 본체 하부의 기계실(5) 쪽에 마련되는 주입구(6)를 통해 소정의 압력으로 발포단열재(4)를 주입하면 발포단열재(4)가 외상(2)과 내상(3) 사이의 이격된 공간 전체로 퍼지면서 채워진다. 이때 본체의 내부에 채워지는 발포단열재(4)는 주입구(6)의 방향에 따라 주입구(6)로부터 도면상의 "A"방향, 즉 본체의 상부 쪽으로 먼저 주입되면서 채워진 후 최종적으로 도면상의 "B"방향, 즉 본체의 하부 쪽에 채워진다.
- <14> 그런데 이러한 방법으로 발포단열재(4)가 충전되는 종래 냉장고의 본체는 최종적으로 본체의 하부 쪽에 발포단열재(4)가 채워질 때 내부의 공기가 물리기 때문에 일부공간에 발포단열재(4)가 충전되지 않아 빈 공간(7)이 생기는 문제점이 있었다.
- <15> 특히 본체의 하부 쪽으로 진입하는 발포단열재(4)는 발포단열재(4)의 유동방향(B방향)에 따라 외상(2)의 내면 쪽이 먼저 채워진 후, 내상(3) 쪽이 채워지기 때문에 내부의 공기가 내상(3) 쪽으로 몰려 내상(3)과 접하는 쪽에 빈 공간(7)이 생기는데, 이는 상대적으로 재질이 약한 내상(3) 바닥의 변형을 초래하는 원인이 되었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <16> 본 발명은 이와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은 본체의 하부에 발포단열재가 채워질 때 내상과 접하는 쪽에 공기에 의한 빈공간이 형성되지 않도록 하여 내상의 변형을 방지할 수 있도록 하는 냉장고를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

- <17> 이러한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 냉장고는, 본체의 외상과 내상 사이에 단열을 위한 발포단열재가 채워지는 냉장고에 있어서, 상기 발포단열재를 주입할 수 있도록 상기 본체에 마련된 주입구와, 상기 주입구를 통해 상기 외상과 내상 사이의 공간으로 진입되는 발포단열재를 상기 내상 쪽으로 유도하기 위해 상기 외상의 내면 쪽에서 턱을 이루도록 돌출하는 적어도 하나의 발포안내부재가 마련된 것을 특징으로 한다.
- <18> 또한 상기 발포안내부재는 소정의 길이를 구비하며 상기 발포단열재가 진입하는 방향과 교차하는 방향으로 설치된 것을 특징으로 한다.
- <19> 또한 상기 주입구가 상기 본체 하부의 기계실 쪽에 마련되고, 상기 발포안내부재가 상기 본체 하부 쪽 상기 외상의 내면에 마련되는 것을 특징으로 한다.
- <20> 이하에서는 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 첨부 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- <21> 본 발명에 따른 냉장고는 도 2와 도 3에 도시한 바와 같이, 본체(10) 상부의 냉동실(11)과 하부의 냉장실(12)이 중간벽(13)에 의해 구획되며, 냉동실(11)과 냉장실(12)의 전면이 개방된 구조로 마련된다. 그리고 이러한 본체(10)는 외면을 형성하는 외상(14)의 내부에 냉동실(11)과 냉장실(12)의 내면을 형성하는 내상(15)이 이격된 상태로 결합되며, 외상(14)과 내상(15) 사이의 공간에 냉동실(11)과 냉장실(12)의 보온을 위한 발포단열재(16)가 충전된다. 즉 본체(10)는 외상(14)과 내상(15)이 결합된 상태에서 외상(14)의 후면 하단에 형성된 주입구(17)를 통해 발포단열재(16)가 주입됨으로써 단열 벽체를 이루도록 구성된다.
- <22> 본체(10)의 외상(14)은 통상 철판의 절곡 성형을 통해 마련되며, 외상(14)의 내부에 결합되는 내상(15)은 플라스틱 수지재의 성형을 통해 마련된다. 그리고 이러한 본체(10)를 제작할 때는 외상(14)과 내상(15) 사이의 공간이 이격되도록 상호 결합시킨 후, 본체(10) 하단의 기계실(18)에 형성된 주입구(17)에 발포액 주입장치(19)를 연결시켜 발포단열재(16)를 충전시키는 방식을 취한다.
- <23> 발포단열재(16)가 채워지는 순서는 주입구(17)가 기계실(18) 쪽에 마련되고, 주입구(17)를 통한 토출방향이 본체(10)의 상부, 즉 도면상의 "A"방향을 향하도록 배치되기 때문에 발포단열재(16)가 본체(10)의 상부와 중간벽(13) 쪽으로 먼저 밀려들어가면서 채워진다. 그리고 상부 쪽에 발포단열재(16)가 거의 채워진 후에는 최종적으로 본체(10)의 하부 쪽, 즉 도면상의 "B"방향으로 밀려들어가면서 채워진다.
- <24> 이때 본체(10)의 하부 쪽으로 채워지는 발포단열재(16)는 발포단열재의 유동방향에 따라 본체(10)의 외상(14) 쪽(바닥 쪽)으로 먼저 밀려들면서 채워지려 하게 되는데, 본 발명은 이러한 발포단열재(16)의 유동방향을 내상(15) 쪽으로 유도하여 내상(15) 쪽에 발포단열재(16)가 먼저 채워지도록 하기 위한 발포안내부재(20)를 구비한다. 즉 발포안내부재(20)를 통해 본체(10)의 하부에 채워지는 발포단열재(16)가 내상(15) 쪽에 먼저 채워진 후 외상(14) 쪽에 채워지도록 한다.
- <25> 이를 위한 발포안내부재(20)는 소정의 높이를 구비하고 본체(10)의 횡 방향 폭과 거의 대응하는 길이를 구비하는 막대형상으로 마련되며, 본체(10) 하부의 외상(15) 내면에 부착된다. 또한 발포안내부재(20)는 발포단열재(16)의 유동방향(B방향)에 대하여 교차하는 방향으로 길게 설치된다.
- <26> 이는 발포안내부재(20)를 통해 외상(14)의 내면 쪽으로부터 소정의 높이로 돌출하는 턱이 형성되도록 함으로써 발포단열재(16)가 외상(14) 쪽으로 유동하는 현상을 제한하여 내상(15) 쪽에 먼저 채워지도록 한 것이다. 이때 발포안내부재(20)의 높이는 내상(15)과 외상(14)사이의 간격보다 작도록 하여 발포단열재(16)가 발포안내부재(20)를 넘어서 유동할 수 있도록 한다.
- <27> 이러한 방식으로 발포단열재(16)가 충전되면, 외상(14)과 내상(15) 사이의 공기가 본체(10) 하부의 내상(15) 쪽으로 물리는 현상이 방지될 뿐 아니라, 내부의 공기가 본체(10) 하부의 바닥면(외상)에 마련되는 에어벤트를 통해 배출될 수 있기 때문에 본체(10)의 하부에 발포단열재(16)가 균일하게 채워질 수 있게 된다.

발명의 효과

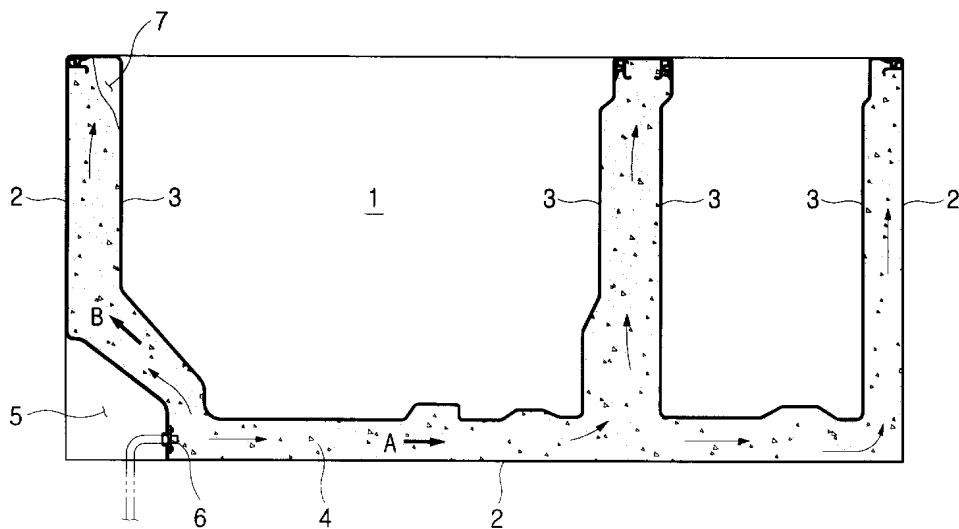
- <28> 이상에서 상세히 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 냉장고는 발포안내부재를 통해 본체의 하부에 발포단열재가 내상 쪽으로 안내됨으로써 내상 쪽으로 먼저 채워진 후 외상 쪽에 채워지기 때문에, 본체의 내상 쪽에 공기에 의한 빈공간이 형성되지 않아 내상의 변형을 방지할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

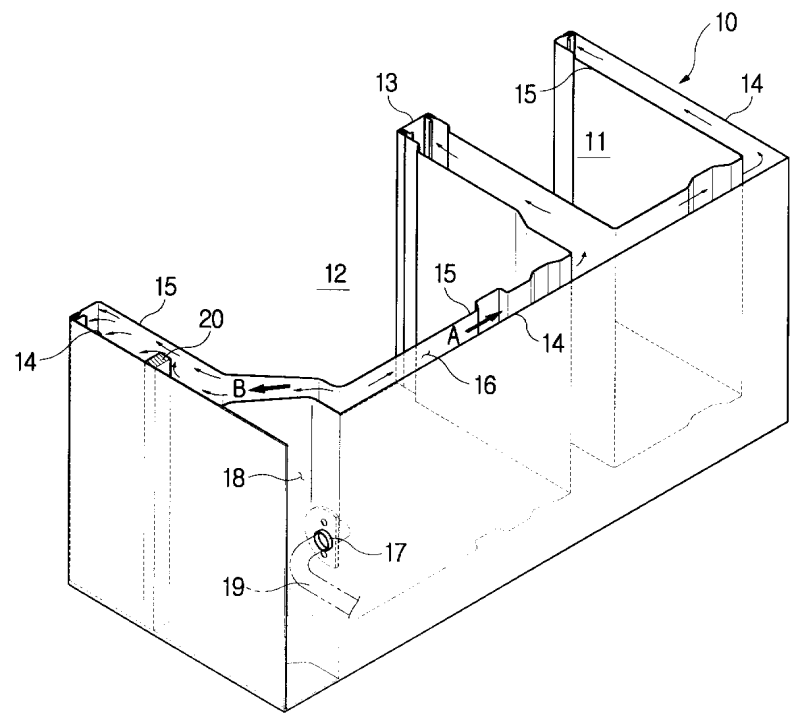
- <1> 도 1은 종래 냉장고 본체의 구성을 보인 단면도이다.
- <2> 도 2는 본 발명에 따른 발포안내부재를 구비한 냉장고 본체의 구성을 보인 사시도이다.
- <3> 도 3은 본 발명에 따른 발포안내부재를 구비한 냉장고 본체의 구성을 보인 단면도이다.
- <4> * 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *
- <5> 10: 본체, 11: 냉동실,
- <6> 12: 냉장실, 13: 중간벽,
- <7> 14: 외상, 15: 내상,
- <8> 17: 주입구, 20: 발포안내부재.

도면

도면1



도면2



도면3

