

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl.<sup>7</sup>  
B60N 3/10

(45) 공고일자 2005년10월11일  
(11) 등록번호 10-0519995  
(24) 등록일자 2005년09월30일

(21) 출원번호 10-2003-0042463  
(22) 출원일자 2003년06월27일

(65) 공개번호 10-2005-0003558  
(43) 공개일자 2005년01월12일

(73) 특허권자 모딘코리아 유한회사  
충남 아산시 탕정면 매곡리 121

(72) 발명자 홍향중  
충청남도아산시탕정면동산리한라아파트202-902

이관우  
충청남도천안시백석동현대아파트105-103

(74) 대리인 신영무  
유동호  
최훈식

심사관 : 이충한

(54) 열전소자를 이용한 자동차용 냉/온장고

요약

본 발명은 열전소자를 이용한 자동차용 냉/온장고에 대한 것으로, 발명의 주된 목적은 내/외부케이스의 구조를 개량하여 상단 마감부재 및 실링수단이 불필요하도록 개선하고자 하는데 있으며, 또 다른 한편으로는 열전달소자로부터 발생하는 열을 내부케이스로 전달되도록 하는데 있어서 열전달 효과를 높이고, 더 나아가서 내부케이스에 전달된 열을 그 내부의 저장 대상물에 효과적으로 전달될 수 있도록 하는데 목적이 있는 것이다.

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징적인 수단은 저면에 열전소자(T)와, 히트싱크(20)와, 냉각팬(30)을 구비하는 내부케이스(41), 그리고 상기 내부케이스의 둘레에 씌운 외부케이스(42)로써 냉/온장고용 용기(40)를 구성하되, 상기한 내부케이스(41)는 전체 용기(40)의 높이(H) 보다 작게 하면서, 그 내부 바닥면에는 특정 내용물을 담기에 편리하도록 하나 이상의 요홈부(41b)를 형성하고, 그 외부 바닥면에는 돌출 용기부(41a)를 형성한 것으로 하며, 상기한 외부케이스(42)는 상기 내부케이스(41)를 씌울 수 있는 크기로 하면서, 그 상단에서 내향지게 연장된 상단면부(42d)와, 그 상단면부로부터 다시 하향 연장된 내통연장부(42a)로 구성하여, 이 내통연장부(42a)의 끝단이 상기 내부케이스(41)의 상단면(41c)과 일치 되도록 형성하는 것이다.

대표도

도 2

명세서

## 도면의 간단한 설명

- 도 1은 종래의 자동차용 냉/온장고를 보인 단면도
- 도 2는 본 발명의 자동차용 냉/온장고를 보인 전체 단면도
- 도 3은 본 발명의 내부 케이스를 보인 절개 사시도
- 도 4는 본 발명의 내부 케이스를 보인 저면 사시도

<도면의 주요 부분에 대한 부호설명>

T : 열전소자 20 : 히트싱크

30 : 냉각팬 40 : 용기

41 : 내부케이스 41a : 돌출 용기부

41b : 요홈부 41c : 상단면

41d : 플렌지 41e : 관통구멍

42 : 외부케이스 42a : 내통연장부

42b : 나사구멍 42c : 돌출부

42d : 상단면부

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 열전소자를 이용한 자동차용 냉/온장고에 대한 것으로, 열전소자에 의해 내부 용기쪽으로 발생하는 냉/온기를 효과적으로 내용물에 전달되도록 하고, 그 내부 용기와 외부용기의 조립구조를 개선하여 열손실을 최소화 시키는데 특징이 있는 것이다.

일반적으로 자동차용 냉/온장고는 간단한 음료나 소량의 음식물을 일시적으로 보관하기 위한 것이며, 근래에는 열전소자를 사용하는 형태로 개발되어 왔다.

도 1은 이와 같은 종래의 냉/온장고를 보인 단면도로서, 외부케이스(11)와, 그 외부케이스의 안쪽에 마련한 내부케이스(12)와, 이들 사이에 채운 단열재로 냉/온장고 용기(10)가 완성된다.

이때, 상기한 내부케이스(12)는 열전달 효과를 높이기 위해 알루미늄 소재로 만들어지며, 그 저면에는 쿨블럭(13), 그 저면에 열전소자(T), 그 저면에 히트싱크(20)를 차례로 고정한다.

그리고 또, 상기한 히트싱크(20)의 저면에는 열전소자로부터 발생하는 열을 가능한 신속하게 발산시키기 위해서 냉각팬(30)을 구비하는 것이다.

그러나 상기와 같은 종래의 냉/온장고에 있어서는 다음과 같은 문제점이 지적된다.

첫째, 내부케이스(12)와 외부케이스(11)의 상단에 별도의 마감부재(14)를 사용하여 마무리하기 때문에 제조공정이 복잡하고, 생산원가가 높아지며, 외관상 미려하지 못한 단점이 있다.

즉, 상기 내부케이스(12)는 열전달 효과를 극대화 시켜야 하기 때문에 알루미늄 소재로 만들게 되고, 외부케이스(11)는 원가 절감을 위해 합성수지재로 만들기 때문에 서로의 연결부분이 각각 노출되며, 이러한 노출부분은 별도의 마감부재(14)를 필요로 한다. 이와 같이 마감부재(14)를 사용하는 구성에서는 마감부재 조립공정이 추가되어야 하기 때문에 생산원가가 높아지면서 생산성이 떨어지고, 외관이 미려하지 못하면서 내구성이 떨어지는 것은 문제점이 있다.

둘째, 알루미늄 소재의 내부케이스(12)와, 쿨블럭(13)과, 열전소자(T)와, 히트싱크(20)를 접촉하는데 있어서 접촉제를 주로 사용하게 되는 바, 접촉제 때문에 열전달 효율이 크게 떨어지며, 특히 열전소자(T)로부터 내부케이스(12)까지의 열전달 저하가 큰 문제이다.

셋째, 종래의 내부케이스(12)는 그 내부 바닥이 일반적인 용기와 같이 평편하게 형성되어 있기 때문에 바닥에서 발생하는 열기를 공기의 대류현상에 의해서만 전달하기 때문에 내부케이스 속의 냉/온방 대상물에 대한 열전달 효과가 떨어지는 단점이 있었다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 감안하여 이를 해결 보완하기 위해 안출한 것으로서, 발명의 주된 목적은 내/외부케이스의 구조를 개량하여 상단 마감부재 및 실링수단이 불필요하도록 개선하고자 하는데 있으며, 또 다른 한편으로는 열전달소자로부터 발생하는 열을 내부케이스로 전달되도록 하는데 있어서 열전달 효과를 높이고, 더 나아가서 내부케이스에 전달된 열을 그 내부의 저장 대상물에 효과적으로 전달될 수 있도록 하는데 목적이 있는 것이다.

**발명의 구성 및 작용**

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징적인 수단은 저면에 열전소자와, 히트싱크와, 냉각팬을 구비하는 내부케이스, 그리고 상기 내부케이스의 둘레에 씌운 외부케이스로써 냉/온장고용 용기를 구성하되, 상기한 내부케이스는 전체 용기의 높이 보다 작게 하면서, 그 내부 바닥면에는 특정 내용물을 담기에 편리하도록 하나 이상의 요홈부를 형성하고, 그 외부 바닥면에는 돌출 용기부를 형성한 것으로 하며, 상기한 외부케이스는 상기 내부케이스를 씌울 수 있는 크기로 하면서, 그 상단에서 내향지게 연장된 상단면부와, 그 상단면부로부터 다시 하향 연장된 내통연장부로 구성하여, 이 내통연장부의 끝단이 상기 내부케이스의 상단면과 일치되도록 형성하는 것이다.

이하 본 발명의 구성을 첨부 도면에 따라 상세히 설명하면 다음과 같다.

먼저, 도 2는 본 발명의 전체 구성을 보인 단면도이고, 도 3은 본 발명의 새로운 내부케이스를 보인 사시도이다.

상기 도면에서 보듯이 냉/온장고는 저면에 열전소자(T)와, 히트싱크(20)와, 냉각팬(30)을 구비하는 내부케이스(41), 그리고 상기 내부케이스의 둘레에 씌운 외부케이스(42)로 이루어진다.

본 발명에서의 내부케이스(41)는 전체 용기(40)의 높이(H) 보다 작게 하면서, 그 내부 바닥면에는 특정 내용물을 담기에 편리하도록 하나 이상의 요홈부(41b)를 형성하고, 그 외부 바닥면에는 돌출 용기부(41a)를 형성한다.

또, 상기한 외부케이스(42)는 상기 내부케이스(41)를 씌울 수 있는 크기로 하면서, 그 상단에서 내향지게 연장된 상단면부(42d)와, 그 상단면부로부터 다시 하향 연장된 내통연장부(42a)로 구성하여, 이 내통연장부(42a)의 끝단이 상기 내부케이스(41)의 상단면(41c)과 일치되도록 형성한다.

이때, 상기한 내부케이스(41)는 그 저면에 돌출 용기부(41a)를 형성하므로써 별도의 열전달부재 없이 직접 열전소자(T)를 부착할 수 있으며, 특히 이 돌출 용기부(41a)는 2개 이상 복수로 형성하여 2개 이상 복수의 열전소자(T)를 부착할 수 있다.

그리고 또, 상기한 내부케이스(41)는 그 내면의 바닥에 요홈부(41b)를 형성하되, 특정 용기를 위하여 사각형 요홈부(41b)와, 원통형 요홈부(41b)를 구비한다.

예컨대, 우유 등이 담긴 팩은 사각형의 요홈부(41b)가 좋고, 음료나 맥주 등이 담긴 캔은 원통형의 요홈부(41b)가 좋다.

뿐만 아니라 내부케이스(41)와 외부케이스(42)를 효과적으로 조립하기 위해서 상기한 내부케이스(41)는 그 상단에 외향진 관통구멍(41e)을 가진 플랜지(41d)를 형성하고, 상기한 외부케이스(42)는 그 내통연장부(42a)의 하단에 역시 나사구멍(42b)을 가진 돌출부(42c)를 형성하여 이들을 서로 나사못으로 체결고정할 수 있도록 한다.

위에서 상세히 설명한 바와 같은 본 발명은 열전소자에 전원이 공급될 때 냉장고 또는 온장고가 된다.

예컨대, 냉장고로 사용할 수 있도록 배선된 상태에서 스위치를 ON시키면 열전소자(T)의 상측면이 열을 흡수하고, 하측면이 열을 발산한다.

따라서 내부케이스(41)의 돌출 용기부(41a)에 밀착된 상태에서 열을 흡수하면 내부케이스(41)가 점차 냉각되어 용기(40) 내부가 냉장고가 되는 것이며, 이때 히트싱크(20)는 더운 열을 발산하게 되는 바, 히트싱크(20)의 더운 열을 강제 발산시키기 위하여 팬(30)이 작동한다.

반대로, 온장고로 사용할 수 있도록 스위치를 조작하면 열전소자(T)의 상측면이 열을 발산하고, 하측면이 열을 흡수한다.

이때는 내부케이스(41)의 돌출 용기부(41a)에 밀착된 상태에서 그 돌출 용기부를 포함하는 내부케이스(41) 전체를 가열시키기 때문에 그 용기(40)의 내부가 온장고가 되는 것이며, 히트싱크(20)로 하여금 냉기를 쉽게 발산할 수 있도록 팬(30)이 구동된다.

### 발명의 효과

위에서 상세히 설명한 바와 같은 본 발명은 내부케이스와 외부케이스의 이음매 부분이 용기 내부의 중간에 형성되어 있기 때문에 상측에 마감부재 및 실링수단이 불필요하다. 따라서 부품수를 감소시킬 수 있고, 생산성을 향상시키면서 제조 원가를 절감할 수 있는 효과가 있다.

또 한, 본 발명은 내부케이스의 저면에 돌출 용기부를 형성하여 열전달부재를 대신하도록 하였기 때문에 열전소자와 내부케이스 사이의 접촉제 접촉층이 줄어들었다. 따라서 열전달 효과가 월등히 상승되는 장점이 있다.

아울러 본 발명의 내부케이스는 그 내부에 사각 또는 원통형의 요홈부를 형성하였기 때문에 그 내부에 저장하는 용기와, 내부케이스와의 접촉 면적이 넓어지고, 이는 내용물의 냉각/가열 효과를 상승시킨다. 즉, 종래와 같이 용기 내부의 대류현상에 의존하여 내용물을 냉각/가열시키는 것이 아니라 대류현상은 물론 내부케이스로부터 전도되는 전도열로써 직접 냉각/가열시키기 때문에 냉/온장고로서의 성능을 크게 향상시키는 장점을 가진다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1.

내부케이스(41)와, 외부케이스(42)로 이루어진 용기(40), 그리고 상기 케이스들 사이에 채워진 단열재, 상기한 내부케이스의 저면에 부착된 열전소자(T)와, 상기 열전소자의 열을 발산시키기 위한 히트싱크(20)와, 상기 히트싱크의 열을 강제 발산시키기 위한 냉각팬(30)을 구비하는 자동차용 냉/온장고에 있어서,

상기한 내부케이스(41)는 용기(40)의 높이(H) 보다 작게 하면서, 그 내부 바닥면에는 특정 내용물을 담기에 편리하도록 하나 이상의 요홈부(41b)를 형성한 것으로 하고, 상기한 외부케이스(42)는 상기 내부케이스(41)를 씌울 수 있는 크기로 하면서, 그 상단에서 내향지게 연장된 상단면부(42d)와, 그 상단면부로부터 다시 하향 연장된 내통연장부(42a)를 가진 것으로 하며, 상기 내통연장부(42a)의 끝단이 상기 내부케이스(41)의 상단면(41c)과 일치되도록 형성하여서 된 것을 특징으로 하는 열전소자를 이용한 자동차용 냉/온장고.

## 청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기한 내부케이스(41)는 그 저면에 돌출 용기부(41a)를 형성하므로써 별도의 열전달부재 없이 직접 열전소자(T)를 부착하도록 한 것을 특징으로 하는 열전소자를 이용한 자동차용 냉/온장고.

## 청구항 3.

제 2 항에 있어서,

상기한 내부케이스(41)의 저면 돌출 용기부(41a)는 1개 이상 복수로 형성하여 2개 이상 복수의 열전소자(T)를 부착할 수 있도록 하여서 된 것을 특징으로 하는 열전소자를 이용한 자동차용 냉/온장고.

## 청구항 4.

제 1 항에 있어서,

상기한 내부케이스(41)는 그 내면의 바닥에 요홈부(41b)를 형성하되, 특정 용기를 위하여 사각형 요홈부와, 원통형 요홈부를 구비하여서 된 것을 특징으로 하는 열전소자를 이용한 자동차용 냉/온장고.

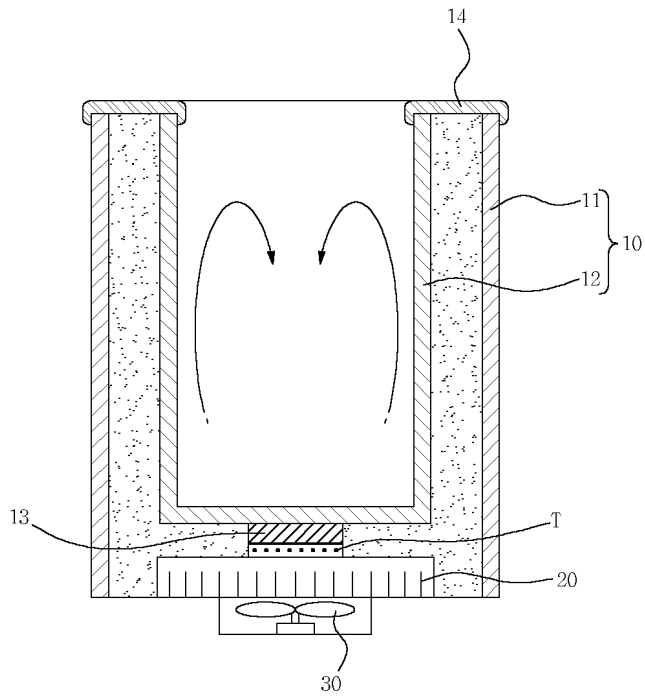
## 청구항 5.

제 1 항에 있어서,

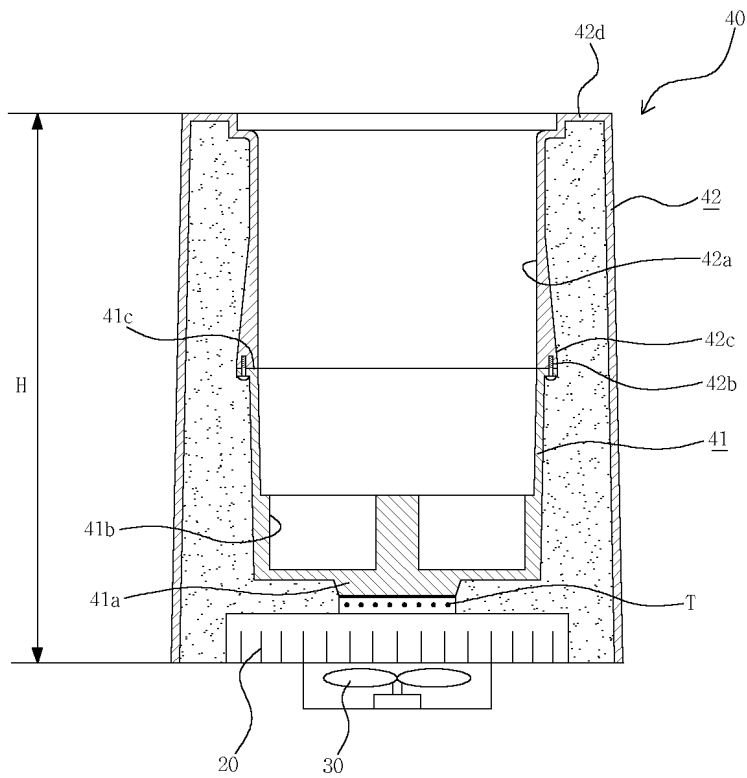
상기한 내부케이스(41)는 그 상단에 외향진 관통구멍(41e)을 가진 플랜지(41d)를 형성하고, 상기한 외부케이스(42)는 그 내통연장부(42a)의 하단에 역시 나사구멍(42b)을 가진 돌출부(42c)를 형성하여 서로 체결고정할 수 있도록 하여서 된 것을 특징으로 하는 열전소자를 이용한 자동차용 냉/온장고.

도면

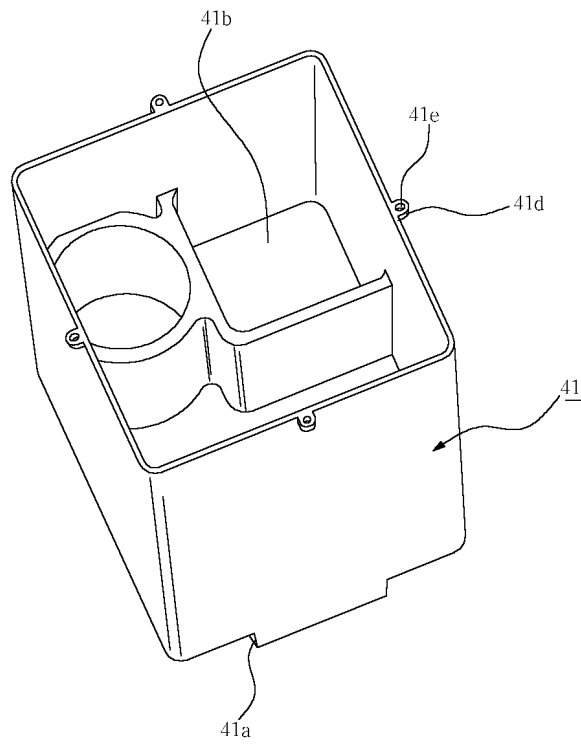
도면1



도면2



도면3



도면4

