(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.[6]
F25B 21/00

(11) 공개번호 특1993-0023676
(43) 공개일자 1993년12월21일

(21) 출원번호 특1993-0007972
(22) 출원일자 1993년05월08일
(30) 우선권주장 92-115792 1992년05월08일 일본(JP)
(71) 출원인 가부시키가이샤 도시바 사토 후미오
일본국 가나가와켄 가와사키시 사이와이쿠 호리카와초 72반치
(72) 발명자 가와모토 아키라
일본국 오사카후 이바라키시 오타 도시바초 1-6 가부시키가이샤 도시바 오사카공장내
기모토 데츠오
일본국 오사카후 이바라키시 오타 도시바초 1-6 가부시키가이샤 도시바 오사카공장내
오이케 히로시
일본국 오사카후 이바라키시 오타 도시바초 1-6 가부시키가이샤 도시바 오사카공장내
수세 야스오
일본국 오사카후 이바라키시 오타 도시바초 1-6 가부시키가이샤 도시바 오사카공장내
사에키 도모야스
일본국 오사카후 이바라키시 오타 도시바초 1-6 가부시키가이샤 도시바 오사카공장내
(74) 대리인 김명신, 백건수

심사청구 : 있음

(54) 전자냉장고

요약

본 발명은 열전소자의 열전변환작용에 의해 냉장고안을 냉각하게 한 전자냉장고에 관한 것으로서, 본 발명의 전자냉장고는 단열벽으로 구성된 냉장고본체와, 이 냉장고본체에 설치되어 냉장고안측을 흡열면으로 하고 냉장고외측을 방열면으로하는 열전소자와, 이 열전소자의 흡열면측에 열전달가능하게 배치된 냉장고내측전열 블럭과, 냉장고내공기와 열교환하여 흡수한 열을 상기 냉장고내측전열블럭에 열전달하도록 배치되어 압축성형에 의해 형성된 핀형상의 냉장고내측열교환기와, 상기 열전소자의 방열면측에 열전달가능하게 배치된 냉장고외측전열블럭과, 이 냉장고외측전열블럭과 열교환하여 흡수한 열을 작동유체의 순환작용에 의해 방열영역에 반송하는 서머사이펀 및 이 서머사이펀의 방열영역에 설치된 방열핀으로 이루어진 냉장고외측열교환기를 구비하고 있는 것을 특징으로 한다.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

전자냉장고

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 제1실시예를 도시한 전자 냉장고의 종단측면도, 제2도는 전자냉장고의 횡단면도, 제3도는 배면커버를 떼어낸 상태에서 도시한 전자냉장고의 배면도.

본 건은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

단열벽으로 구성된 냉장고본체와, 이 냉장고본체에 설치되어 냉장고내측을 흡열면으로 하고 냉장고외측을 방열면으로 하는 열전소자와, 이 열전소자의 흡열면측에 열전달 가능하게 배치된 냉장고내측전열블럭과, 냉장고내공기와 열교환하여 흡수한 열을 상기 냉장고내측전열블럭에 열전달가능하도록 배치되어 압출성형에 의해 형성된 핀형상의 냉장고내측 열교환기와, 상기 열전소자의 방열면측에 열전달가능하게 배치된 냉장고외측전열 블럭과, 이 냉장고외측전열블럭과 열교환하여 흡수한 열을 작동유체의 순환작용에 의해 방열역으로 수송하는 서머사이펀 및 이 서머사이펀의 방열영역에 설치된 방열핀으로 이루어지는 냉장고외측열교환기를 구비한 것을 특징으로 하는 전자냉장고.

청구항 2

단열벽에 의해 구성된 냉장고본체와, 이 냉장고본체에 설치되어 냉장고내측을 흡열면으로 하고 냉장고외측을 방열면으로하는 열전소자와, 이 열전소자의 흡열면측에 열전달가능하게 배치된 냉장고내측전열블럭과, 냉장고내공기와 열교환하여 흡수한 열을 상기 냉장고내측전열블럭에 열전달하도록 배치된 냉장고내측열교환기와, 상기 열전소자의 방열을 촉진하는 냉장고의 측열교환기를 구비하고, 상기 냉장고내측전열블럭은 냉장고내측이 긴 쪽으로 되는 사다리꼴 형상으로 형성되어 있는 것을 특징으로하는 전자냉장고.

청구항 3

제2항에 있어서, 냉장고내측열교환기는 압출성형에 의해 핀형상으로 형성되고 사다리꼴 형상의 냉장고내측전열블럭의 긴쪽이 상기 냉장고내측열교환기의 핀과 평행하게 배치되어 있는 것을 특징으로하는 전자냉장고.

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서, 열전소자는 여러개 설치되고 냉장고내측전열블럭은 상기 열전소자의 수로 분할되어 있는 것을 특징으로하는 전자냉장고.

청구항 5

제4항에 있어서, 여러개의 열전소자는 냉각공기의 흐름에 대하여 병렬로 배치되어 있는 것을 특징으로하는 전자냉장고.

청구항 6

제1항에 있어서, 냉장고외측전열블럭은 열전소자의 방열면보다도 아랫쪽으로 돌출하는 부분의 치수가 윗쪽으로 돌출하는 부분의 치수보다도 커지도록 형성되어 있는 것을 특징으로하는 전자냉장고.

청구항 7

제1항에 있어서, 서머사이펀을 구성하는 작동유체순환파이프는 냉장고외측전열블럭에 접촉하는 가열영역이 연직선에 대하여 경사하도록 부착되어 있는 것을 특징으로하는 전자냉장고.

청구항 8

제1항에 있어서, 서머사이펀을 구성하는 작동유체순환파이프는 냉장고외측전열블럭에 형성된 장착홈에 압입되는 동시에 상기 작동유체순환파이프중의 상기 장착홈에 압입되어 있는 부분에는 해당 압입부분을 내측에서 보강하는 코일상의 보강부재가 삽입되어 있는 것을 특징으로하는 전자냉장고.

청구항 9

제1항 또는 제2항에 있어서, 냉장고외측열교환기를 강제냉각하는 냉각팬이 설치되어 있는 것을 특징으로하는 전자냉장고.

청구항 10

제9항에 있어서, 냉각팬은 냉장고외측열교환기의 아랫쪽에 배치되고 상기 냉각팬의 회전에 의해 냉장고본체의 상부측에서 공기를 상기 냉장고외측열교환기를 따라서 아랫쪽으로 흡입하도록 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 전자냉장고.

청구항 11

제9항 또는 제10항에 있어서, 미리 설정된 임의의 시간대에서 냉각팬의 회전수를 저하시키고, 또는 정지시키는 타이머 수단이 설치되어 있는 것을 특징으로하는 전자냉장고.

청구항 12

제1항 또는 제2항에 있어서, 열전소자에 인가하는 전압을 가변제어하는 제어수단이 설치되어 있는 것을 특징으로하는 전자냉장고.

청구항 13

제12항에 있어서, 냉장고내온도를 검출하는 냉장고내온도센서를 구비하고 제어수단은 상기 냉장고내온도센서의 검출온도에 따라서 열전소자에 대한 인가전압을 가변제어하는 것을 특징으로 하는 전자냉장고.

청구항 14

제13항에 있어서, 냉장고외측열교환기를 강제냉각하는 냉각팬을 구비하고 제어수단은 냉장고내온도센서의 검출온도에 따라서 상기 냉각팬의 회전수를 가변제어 하는 것을 특징으로 하는 전자냉장고.

청구항 15

제1항 또는 제2항에 있어서, 열전소자에 전압을 인가하는 스위칭전원과, 냉장고내온도를 검출하는 냉장고내온도센서를 구비하고, 이 냉장고내온도센서의 출력신호에 의해 상기 스위칭전원의 스위칭 동작의 개시·정지를 제어하도록 한 것을 특징으로 하는 전자냉장고.

청구항 16

제15항에 있어서, 냉장고내온도센서의 출력신호에 의해 스위칭전원의 스위칭·ON·OFF 듀티비를 가변제어하도록 한 것을 특징으로하는 전자냉장고.

청구항 17

단열벽에 의해 구성된 냉장고본체와, 이 냉장고본체에 설치되어 냉장고내측을 흡열면으로하여 냉장고외측을 방열면으로하는 열전소자와, 이 열전소자의 흡열면측에 열전달가능하게 배치된 냉장고내측전열블럭과, 냉장고내공기와 열교환하여 흡수한 열을 상기 냉장고내측전열블럭에 열전달하도록 배치된 냉장고내측열교환기와, 상기 열전소자의 방열을 촉진하는 냉장고외측열교환기를 구비하고, 상기 열전소자는 비스무트·안티몬계의 재료에 일산화규소를 소정비율로 참가함에 따라 결정구조가 1미크론 전후의 결정입자로 이루어지는 입자상 구조로 되도록 형성되어 있는 것을 특징으로하는 전자냉장고.

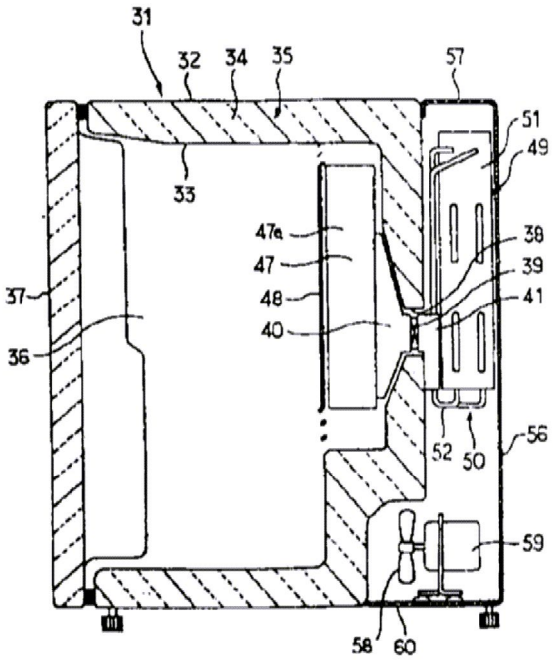
청구항 18

제17항에 있어서, 냉장고외측열교환기를 강제냉각하는 냉각팬이 설치되어 있는 것을 특징으로하는 전자냉장고.

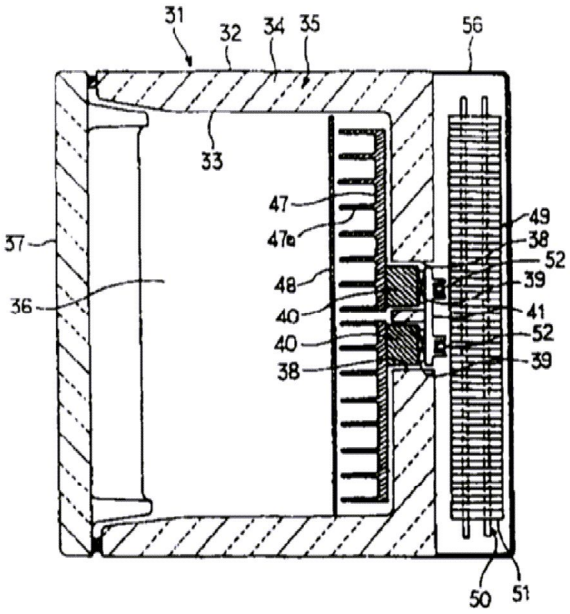
※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

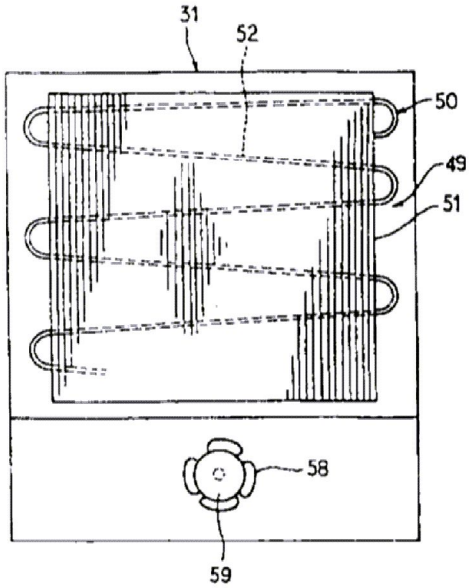
도면1



도면2


31
32
34
35
56
33
47
47a
49
38
52
39
41
52
39
57
36
48
40
40
38
50
51

도면3


31
52
50
49
51
58
59