

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
F25D 17/08

(45) 공고일자 1999년02월 18일

(11) 등록번호 특0162411

(24) 등록일자 1998년08월29일

(21) 출원번호 특1995-035385

(65) 공개번호 특1997-022103

(22) 출원일자 1995년 10월 13일

(43) 공개일자 1997년 05월 28일

(73) 특허권자 엘지전자주식회사 구자홍
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지
(72) 발명자 최정명
경상남도 창원시 남양동 17 우성아파트 101동 606호
(74) 대리인 박장원

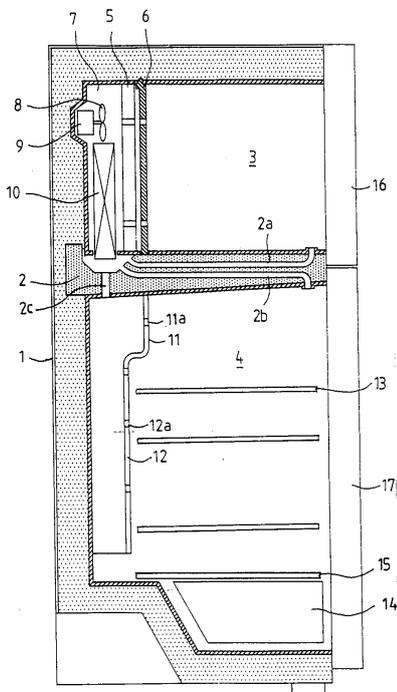
심사관 : 박해연

(54) 냉장고

요약

본 발명은 냉장고에 관한 것으로, 냉각기실의 냉기를 냉동실 및 냉장실로 토출시키기 위한 냉동실 토출 가이드 덕트 및 냉장실 토출구를 구비하고 냉동실 및 냉장실에서 귀환하는 냉기를 냉각기실로 안내하기 위한 냉동실 흡입구 및 냉장실 흡입 가이드 덕트를 구비한 쉬라우드와, 상기 쉬라우드의 냉동실 토출 가이드 덕트 및 냉동실 흡입구와 통하는 냉동실 토출구 및 냉동실 흡입구를 구비한 그릴판과, 상기 쉬라우드의 냉장실 토출구로 토출되는 냉기를 냉장실의 소정 부위로 공급하고 냉장실을 순환한 냉기를 쉬라우드를 지나 냉각기실로 귀환시키는 냉기 가이드 덕트를 구비한 베리어와, 소정 부위에 수개의 냉기 토출구 및 냉기흡입구가 형성되어 냉장실의 후방에 세로 방향으로 세워져 설치되는 냉장실 덕트로 구성하여, 냉기 순환을 각 단마다 독립적으로 이루어지도록 함으로써 냉장 효율을 향상시키고, 내부에 냉기 유로를 갖는 선반 덕트를 적용하여 냉장실의 내부를 균일하게 냉각시킬 수 있는 상상샤워 냉각방식을 적용하여 음식물의 과냉 및 변질을 방지하며, 뿐만 아니라, 냉각기실로 귀환되는 냉기가 다단계로 수회에 걸쳐 탈취제를 지나도록 함으로써 냉기에 포함된 각종 냄새를 제거하도록 한 것이다.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

냉장고

[도면의 간단한 설명]

제1도 및 제2도는 일반적인 냉장고의 구성 및 냉기의 순환을 설명하기 위한 것으로,

제1도는 측단면도.

제2도는 정면도.

제3도 및 제4도는 본 발명에 의한 냉장고의 구성 및 냉기의 순환을 설명하기 위한 것으로,

제3도는 측단면도.

제4도는 정면도.

제5도는 본 발명에 의한 냉장고의 냉기 순환구조를 설명하기 위한 단면도.

제6도는 본 발명에 의한 냉장고를 구성하는 쉬라우드의 사시도.

제7도는 본 발명에 의한 냉장고를 구성하는 냉장실 덕트의 사시도.

제8도는 본 발명에 의한 냉장고를 구성하는 심상실 토출 덕트의 사시도.

제9도는 내지 제11도는 본 발명에 의한 냉장고를 구성하는 착탈식 탈취수단을 보인 것으로,

제9도는 분해 사시도.

제10도는 제9도의 A-A선 단면도.

제11도는 제9도의 B-B선 단면도.

제12도의 (a) 및 (b)는 본 발명에 의한 냉장고를 구성하는 수평 이동식 토출구 개폐수단을 보인 것으로,

(a)는 선반 덕트의 장착 상태를 보인 단면도.

(b)는 선반 덕트의 분리 상태를 보인 단면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

23 : 냉동실	24 : 냉장실
25 : 냉각기실	28 : 증발기
31 : 쉬라우드	31a : 냉동실 토출 가이드 덕트
31b : 냉장실 토출구	31c : 냉동실 흡입구
31d : 냉장실 흡입 가이드 덕트	31e : 요입부
32 : 그릴팬	32a : 냉동실 토출구
32b : 냉동실 흡입구	33 : 베리어
33a : 제1 냉기 토출구	33b : 제2냉기 토출구
33c : 냉장실 냉기 흡입구	34 : 냉장실 덕트
34' : 심상실 토출 덕트	34a 34'a : 냉기 토출구
34b : 냉기 흡입구	34c : 보조 냉기 토출구
34d : 수납공	35 : 선반 덕트
36 : 수평 이동식 토출구 개폐수단	37 : 천장 덕트
37a : 냉기 토출구	38, 38' : 냉기 분리판
39, 39' : 냉장실 토출 덕트	40, 40' : 냉장실 흡입 덕트
41 : 착탈식 탈취수단	42 : 수납함
43 : 탈취제	44 : 내상
45 : 탄성부재	46 : 수평 이동 개폐판

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 냉장고에 관한 것으로, 특히 냉기의 흐름을 보다 원활하게하여 냉장 효율을 향상시키며, 냉장실의 내부를 균일하게 냉각시켜, 음식물의 과냉 및 변질을 방지하고, 냉각기실로 귀환되는 냉기에 포함된 냄새를 보다 효과적으로 제거할 수 있게 한 냉장고에 관한 것이다.

일반적인 냉장고는, 제1도 및 제2도에 도시한 바와 같이, 본체(1)의 내부가 중간 단열체의 베리어(2)에 의하여 구획되어, 그 상부에는 냉동실(3)이 형성되어 있고, 그 하부에는 냉장실(4)이 형성되어 있다.

상기 냉동실(3)의 후방에는 쉬라우드(shroud)(5) 및 그릴팬(6)이 설치되어 있고, 상기 쉬라우드(5)의 내측에 냉각기실(7)이 형성되어 있으며, 그 냉각기실(7)의 상부 및 하부에는 송풍팬(8)이 구비된 팬모터(9) 및 증발기(10)가 설치되어 있다.

상기 베리어(2)의 내부에는 냉동실(3)을 순환한 냉기를 냉각기실(7)로 귀환시키는 냉동실 냉기 귀환로

(2a)와, 냉장실(4)을 순환한 냉기를 냉각기실(7)로 귀환시키는 냉장실 냉기 귀환로(2b)가 형성되어 있으며, 후방의 좌측, 또는 우측 모서리 부분에는 증발기(10)의 냉기를 냉장실(4)로 공급하기 위한 냉장실 냉기 토출구(2c)가 형성되어 있다.

상기 냉장실(4)의 후방에는 증발기(10)의 냉기를 냉장실(4)의 내부로 공급하기 위하여 베리어(2)의 냉장실 냉기 토출구(2c)와 통하는 냉장실뎀퍼(11) 및 그 하부에 세로로 길게 연장된 냉장실 덕트(12)가 각각 설치되어 있으며, 그 냉장실 뎀퍼(11) 및 냉장실 덕트(12)에는 수개의 냉기 토출공(11a)(12a)이 각각 형성되어 있다.

상기 냉장실(4)에는 음식물이 얹혀지는 수개의 선반(13)이 착탈 가능하도록 결합되어 있으며, 하부에는 야채 박스(14)가 설치되어 있다.

도면중 미설명 부호 15는 야채 박스 덮개를 보인 것이다.

상기와 같은 일반적인 냉장고는, 증발기(10)로부터 생성된 냉기의 일부가 팬모터(9)의 송풍팬(8)에 의하여 쉬라우드(7) 및 그릴팬(6)를 통해 토출된 후, 냉동실(3)을 순환한 다음, 베리어(2)의 냉동실 냉기 귀환로(2a)를 통하여 다시 증발기(10)로 귀환되며, 또한 증발기(10)의 나머지 냉기는 베리어(2)의 하부를 지나 냉장실 뎀퍼(11) 및 냉장실 덕트(12)에 형성된 냉기 토출공(11a)(12a)을 통해 선반(13)에 의하여 칸 칸으로 구획된 냉장실(4)의 각 단으로 토출되어, 선반(13) 및 야채 박스(14)에 저장된 음식물 및 야채 등을 냉각시킨 후, 베리어(2)의 냉장실 냉기 귀환로(2b)를 통해 다시 증발기(10)로 귀환한다.

상기 냉장실 냉기 귀환로(2b)의 흡입구측에는 도면에는 도시하지 않았으나 탈취제가 설치되어 있어, 그 냉장실 냉기 귀환로(2b)로 흡입되는 냉기에 포함된 각종의 음식물 냄새를 제거하게 된다.

도면중 미설명 부호 16은 냉동실 도어, 17은 냉장실 도어를 보인 것이다.

그런, 상기한 바와 같은 일반적인 냉장고는, 증발기(10)로부터 생성된 냉기를 선반(13)의 각 음식물에 골고루 분산시키지 못하여 음식물의 냉장 효율이 양호하지 못하였다.

즉, 냉장실(4)의 후방에 냉장실 덕트(12)가 세로로 길게 형성되어 있고, 그 냉장실 덕트(12)의 냉기 토출공(12a)을 통하여 냉기가 토출되는 구조로서, 냉장하고자 하는 음식물이 선반(13)의 전방측에 있을 경우에는 그 음식물에 의하여 냉기의 귀환이 원활하지 못하여 냉기 토출공(12a)에 인접한 음식물에 냉기가 직접 접촉되므로써 음식물이 과냉되는 폐단이 있었으며, 또한 선반(13)의 전방측에 위치한 음식물은 냉장실 도어(17)의 반복되는 개폐 동작에 의하여 외부의 높은 공기와 접하게 되어, 쉽게 변질되는 등의 단점이 있었다.

또한, 제2도에 도시한 바와 같이, 증발기(10)의 냉기를 냉장실(4)로 공급하기 위한 냉장실 냉기 토출구(2c)는 베리어(2)의 후방 좌측, 또는 우측 모서리에 형성되어 있어, 냉장실(4)의 냉장실 뎀퍼(11) 측으로 이동해야 하는 거리상의 불리함을 안고 있었다.

이는 냉기가 유동하여 그 목적인 곳까지 이동하는데에는 고내의 공기나 유로 모두가 저항으로 작용하는데 상기 냉장실 냉기 토출구(2c)는 베리어(2)의 후방 좌측, 또는 우측 모서리에 위치하고, 냉장실 뎀퍼(11) 및 냉장실 덕트(12)는 냉장실(4)의 중앙에 위치하는 만큼 냉기가 일정거리를 수평적으로 이동하여야 하는 것을 의미하는 것이며, 이와 같은 냉기의 불필요한 수평 이동은 저항으로 작용하여 냉기의 흐름을 원활하지 못하게 하는 요인이 되는 것이다.

뿐만 아니라, 냉장실 뎀퍼(11) 및 냉장실 덕트(12)의 냉기 토출공(11a)(12a)을 통하여 각 단으로 토출되어 냉장실(4)을 순환한 냉기가 베리어(2)의 하면에 형성된 단일의 냉장실 냉기 귀환로(2b)로 귀환됨으로써 냉기의 흐름이 원활하지 못하게 되어, 냉장 효율이 비교적 양호하지 못하게 되는 단점이 있었다.

또한, 냉장실(4)의 순환한 냉기의 각종 냄새가 베리어(2)의 냉장실냉기 귀환로(2b) 흡입구 측에 설치된 단일의 탈취제를 지나면서 제거되는 구조로서, 귀환 냉기에 포함된 냄새를 효과적으로 제거하지 못하는 단점이 있었다.

상기와 같은 문제점을 해소하기 위하여, 일본 실용신안출원공고 소47-28936호에 냉각기실을 냉장실 상부에 연통시킨 냉기 흡출구와, 상기 냉각기실에 연통한 냉장실내에 상, 하 방향으로 연장하여 형성된 안내덕트와, 이 안내덕트에 상하로 복수개 설치되고 상기 냉장실내에 개구시킨 분기구와, 이 분기구를 한지작용에 의하여 개폐하는 삽입도어와, 냉장실내에 상,하 복수단으로 배설된 선반과, 이 선반의 하면에 배설된 일단을 상기 분기구로 상기 삽입도어를 열어서 삽입하고 상기 안내덕트에 연통시킨 흡출덕트와, 이 흡출덕트 및 상기 냉기 흡출구로부터 냉장실내에 토출된 냉기를 흡입하여 상기 냉각기실로 귀환시키는 흡입구를 구비하여 이루어진 냉장고가 알려지고 있다.

그러나, 상기한 바와 같은 냉장고는, 기존의 선반을 대신하여 내부에 냉기가 수평으로 흐르고 하방으로 토출되는 흡출덕트를 적용함으로써 냉장실의 내부를 균일하게 냉각시켜, 음식물의 과냉 및 냉장실 도어의 반복되는 개폐동작에 따른 음식물의 변질을 방지하는 잇점이 있으나, 냉기의 흐름이 원활하지 못하여 냉장 효율의 향상에는 한계가 있었으며, 냉기에 포함된 각종 냄새를 효과적으로 제거하지 못하는 등, 기존의 문제점을 그대로 안고 있는 것이었다.

본 발명의 주목적은 냉기의 흐름을 보다 원활하게하여 냉장 효율을 향상시킬 수 있도록 한 냉장고를 제공함에 있다.

본 발명의 다른 목적은 냉장실의 내부를 균일하게 냉각시켜, 음식물의 과냉 및 변질을 방지할 수 있도록 한 냉장고를 제공함에 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 냉각기실로 귀환되는 냉기에 포함된 냄새를 보다 효과적으로 제거할 수 있도록 한 냉장고를 제공함에 있다.

상기한 본 발명의 목적을 달성하기 위하여, 냉각기실의 냉기를 냉동실 및 냉장실로 토출시키기 위한 냉동실 토출 가이드 덕트 및 냉장실 토출구를 구비하고 냉동실 및 냉장실에서 귀환하는 냉기를 냉각기실로 안

내하기 위한 냉동실 흡입구 및 냉장실 흡입 가이드 덕트를 구비한 쉬라우드와, 상기 쉬라우드의 냉동실 토출 가이드 덕트 및 냉동실 흡입구와 통하는 냉동실 토출구 및 냉동실 흡입구를 구비한 그릴팬과, 상기 쉬라우드의 냉장실 토출구로 토출되는 냉기를 냉장실의 소정 부위로 공급하고 냉장실을 순환한 냉기를 쉬라우드를 지나 냉각기실로 귀환시키는 냉기 가이드 덕트를 구비한 베리어와, 소정 부위에 수개의 냉기 토출구 및 냉기 흡입구가 형성되어 냉장실의 후방에 세로 방향으로 세워져 설치되는 냉장실 덕트를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 냉장고가 제공된다.

상기와 같은 본 발명에 의한 냉장고는 내부에 냉기 유로가 형성됨과 아울러 냉장실의 각 단에 슬라이드 결합되는 동작으로 냉장실 덕트와 통하도록 연결되어 측방향 및 하방으로 냉기를 토출시키는 선반 덕트와, 상기 선반 덕트의 장착 및 분리에 의하여 수평 이동하면서 상기 냉장실 덕트의 냉기 토출구를 선택적으로 개방 및 폐쇄시키는 수평 이동식 토출구 개폐수단을 더 포함하여 구성된다.

상기 쉬라우드의 일측면에는 그릴팬과의 접촉에 의하여 일정 공간을 가지도록 냉동실 토출 가이드 덕트를 포함하는 원형상의 요입부가 형성되고, 상기 요입부의 하부에 하측으로 통하는 냉장실 토출구가 형성된다.

상기 쉬라우드의 하부 양측에는 냉동실 흡입구가 횡방으로 통하도록 각각 형성되며, 그 내측에 냉장실의 귀환 냉기를 증발기로 안내하기 위하여 쉬라우드의 하면으로부터 배면으로 통하는 냉장실 흡입 가이드 덕트가 각각 형성된다.

상기 베리어의 냉기 가이드 덕트는 쉬라우드의 냉장실 토출구와 통하도록 연결되어 베리어의 하면으로 연장되는 제1 냉기 토출구 및 냉장실 토출구와 통하도록 연결되어 냉장실의 후방 상부에 설치된 싱싱실토출 덕트와 통하는 제2냉기 토출구와, 상기 냉장실 덕트 및 싱싱실 토출 덕트를 통하여 귀환되는 냉기를 쉬라우드의 냉장실 흡입 가이드 덕트로 안내하는 냉장실 냉기 흡입구로 구성된다.

상기 제1냉기 토출구는 냉장실의 천정에 형성된 천정 덕트와 통하도록 연결되고, 그 천정 덕트에 수개의 냉기 토출구가 형성된다.

상기 냉장실 덕트는 내측면 중간부에 냉기 분리판이 형성되어, 그 내부에 냉장실 토출 덕트와, 그 양측에 냉장실 흡입 덕트가 각각 형성되며, 그 냉장실 토출 덕트에 소정의 높이 차이를 두고 냉기를 냉장실의 내부, 또는 선반 덕트의 내부로 공급하는 수개의 냉기 토출구가 형성되고, 상기 냉장실 흡입 덕트에는 냉장실의 각 단을 순환한 냉기를 다시 냉각기실로 귀환시키기 위한 수개의 냉기 흡입구가 형성된다.

상기 냉기 토출구의 하측에 별도의 보조 냉기 토출구가 형성된다.

상기 냉기 흡입구의 직상부에는 그 상측에 형성된 수납공으로 수납되는 탈취제 수납함과, 상기 수납함에 장착되는 탈취제로 구성된 착탈식 탈취수단이 각각 구비된다.

상기 싱싱실 토출 덕트는 내측면 중간부에 냉기 분리판이 형성되어, 그 내부에 냉장실 토출 덕트와, 그 양측에 냉장실 흡입 덕트가 각각 형성되며, 전면에는 냉기의 토출을 위한 수개의 냉기 토출구가 형성된다.

상기 수평 이동식 토출구 개폐수단은 냉장실 토출 덕트의 냉기 토출구에 대향되는 내상의 소정 부위에 수평 방향으로 연결 설치되는 적어도 1개 이상의 탄성부재와, 상기 탄성부재의 선단부에 고정되어 선반덕트의 접촉으로 냉장실 토출 덕트에 형성된 냉기 토출구를 선택적으로 개폐시키는 수평 이동 개폐판으로 구성된다.

이하, 본 발명에 의한 냉장고를 첨부 도면에 도시한 실시예에 따라서 설명하면 다음과 같다.

제3도 및 제4도는 본 발명에 의한 냉장고의 구성 및 냉기의 순환을 설명하기 위한 측단면도 및 제4도는 정면도이고, 제5도는 본 발명에 의한 냉장고의 냉기 순환구조를 설명하기 위한 단면도이며, 제6도는 본 발명에 의한 냉장고를 구성하는 쉬라우드의 사시도이다.

이에 도시한 바와 같이, 도면중 21은 냉장고 본체, 22는 냉장실 도어, 22'는 냉장실도어, 23은 냉동실, 24는 냉장실, 25는 냉각기실, 26은 송풍팬, 27은 팬모터, 28은 증발기, 29는 야채 박스, 30은 야채박스 커버를 보인 것이다.

본 발명에 의한 냉장고는, 송풍팬(26)이 구비된 팬모터(27) 및 증발기(28)가 설치된 냉각기실(25)의 냉기를 냉동실(23) 및 냉장실(24)로 토출시키기 위한 냉동실 토출 가이드 덕트(31a) 및 냉장실 토출구(31b)를 구비하고 냉동실(23) 및 냉장실(24)에서 귀환하는 냉기를 냉각기실(25)로 안내하기 위한 냉동실 흡입구(31c) 및 냉장실 흡입 가이드 덕트(31d)를 구비하여, 냉동실(23)의 후방에 세워져 설치되는 쉬라우드(31)와, 쉬라우드(31)의 냉동실 토출 가이드 덕트(31a) 및 냉동실 흡입구(31c)와 통하는 냉동실 토출구(32a) 및 냉동실 흡입구(32b)를 구비하여, 상기 쉬라우드(31)의 전면에 부착하는 밀착 고정되는 그릴팬(32)과, 쉬라우드(31)의 냉장실 토출구(31b)로 토출되는 냉기를 냉장실(24)의 소정 부위로 공급하고 냉장실(24)을 순환한 냉기를 쉬라우드(31)를 지나 냉각기실(25)로 귀환시키는 냉기 가이드 덕트를 구비한 베리어(33)와 소정 부위에 수개의 냉기 토출구(34a) 및 냉기 흡입구(34b)가 형성되어 냉장실(24)의 후방에 세로 방향으로 세워져 설치되는 냉장실 덕트(34)와, 내부에 냉기 유로가 형성됨과 아울러 냉장실(24)의 각 단에 슬라이드 결합되는 동작으로 냉장실 덕트(34)와 통하도록 연결되어 측방향 및 하방으로 냉기를 토출시키는 선반 덕트(34)와, 상기 선반 덕트(34)의 장착 및 분리에 의하여 수평이동하면서 상기 냉장실 덕트(34)의 냉기 토출구(34a)를 선택적으로 개방 및 폐쇄시키는 수평 이동식 토출구 개폐수단(36)(제12도의 (a) 및 (b)에 도시)으로 구성되어 있다.

상기 쉬라우드(31)의 일측면에는 그릴팬(32)과의 접촉에 의하여 일정 공간을 갖도록 냉동실 토출 가이드 덕트(31a)를 포함하는 원형상의 요입부(31e)가 형성되어 있고, 상기 요입부(31e)의 하부에 하측으로 통하는 냉장실 토출구(31b)가 형성되어 있다.

상기 쉬라우드(31)의 하부 양측에는 냉동실 흡입구(31c)가 횡방으로 통하도록 각각 형성되어 있으며, 그 내측에는 냉장실(24)의 귀환 냉기를 증발기(28)로 안내하기 위하여 쉬라우드(31)의 하면으로부터 배면으

로 통하는 냉장실 흡입 가이드 덕트(31d)가 각각 형성되어 있다.

상기 베리어(33)의 냉기 가이드 덕트는, 쉬라우드(31)의 냉장실 토출구(31b)와 통하도록 연결되어 베리어(33)의 하면으로 연장되는 제1냉기 토출구(33a) 및 냉장실 토출구(31b)와 통하도록 연결되어 냉장실(24)의 후방 상부에 설치된 싱싱실 토출 덕트(34')와 통하는 제2냉기 토출구(33b)와, 상기 냉장실 덕트(34) 및 싱싱실 토출 덕트(34')를 통하여 귀환되는 냉기를 쉬라우드(31)의 냉장실 흡입 가이드 덕트(31d)로 안내하는 냉장실 냉기 흡입구(33c)로 구성되어 있다.

상기 제1냉기 토출구(33a)는 냉장실(24)의 천정에 형성된 천정 덕트(37)와 통하도록 연결되어 있고, 그 천정 덕트(37)의 전면, 측면, 및 하면에는 수개의 냉기 토출구(37a)가 형성되어, 냉기가 여러 방향에서 토출되도록 되어 있다.

상기 냉장실 덕트(34)는 제7도에 도시한 바와 같이, 내측면 중간부에 냉기 분리판(38)이 형성되어 있어, 그 내부에 냉장실 토출 덕트(39)와, 그 양측에 냉장실 흡입 덕트(40)가 각각 형성되어 있으며, 그 냉장실 토출 덕트(39)에는 소정의 높이 차이를 두고 냉기를 냉장실(24)의 내부, 또는 선반 덕트(35)의 내부로 공급하는 수개의 냉기 토출구(34a)가 형성되어 있고, 상기 냉장실 흡입 덕트(40)에는 냉장실(24)의 각 단을 순환한 냉기를 다시 냉각기실(25)로 귀환시키기 위한 수개의 냉기흡입구(34b)가 형성되어 있다.

상기 냉기 토출구(34a)의 하측에는 보조 냉기 토출구(34c)가 형성되어 있어, 상기 냉기 토출구(34a)가 수평 이동식 토출구 개폐수단에 의하여 폐쇄되었을 경우, 상기 냉기 보조 토출구(34c)를 통하여 냉기가 냉장실(24)의 내부로 토출되도록 되어 있다.

상기 냉기 흡입구(34d)의 직상부에는 냉장실 흡입 덕트(40)로 귀환되는 냉기에 포함된 냄새를 제거하기 위한 착탈식 탈취수단(41)이 구비되어 있다.

상기 착탈식 탈취수단(41)은 제9도 내지 제11도에 도시한 바와 같이, 냉장실 덕트(34)의 양측 냉기 흡입구(34b) 상부에 형성된 수납공(34d)으로 수납되는 탈취제 수납함(42)과, 상기 수납함(42)에 장착되는 탈취제(43)로 구성되어 있다.

상기 수납함(42)은 저면의 중간부에 냉기의 흐름이 가능하도록 통공(42a)이 형성되어 있으며, 저면의 주변부에는 탈취제(43)를 지지하기 위한 걸림턱(42b)이 형성되어 있고, 전면에는 수납공(34d)의 면적 보다 큰 면적을 가지는 전면부(42c)가 형성되어 있다.

상기 냉장실 흡입 덕트(40)의 내측면에는 도면에는 도시하지 않았으나 수납공(34d)을 통하여 삽입된 탈취제 수납함(42)의 장착을 용이하게 하기 위한 안내수단을 형성하여도 무방하다.

상기 싱싱실 토출 덕트(34')는 제8도에 도시한 바와 같이, 냉장실 덕트(34)와 마찬가지로 내측면 중간부에 냉기 분리판(38')이 형성되어 있어, 그 내부에 냉장실 토출 덕트(39')와, 그 양측에 냉장실 흡입 덕트(40')가 각각 형성되어 있으며, 전면에는 냉기의 토출을 위한 수개의 냉기 토출구(34'a)가 형성되어 있다.

상기 선반 덕트(35)는 내부에 공기 유로가 형성되어 있고 측방향 및 하면에 수개의 냉기 토출구(35a/35b)가 형성된 형상이라면 어떠한어도 좋다.

또한, 상기 수평 이동식 토출구 개폐수단(36)은 제12도에 도시한 바와 같이, 냉장실 덕트(34)의 냉장실 토출 덕트(39)에 형성된 냉기 토출구(34a)에 대항되는 내상(44)의 소정 부위에 수평 방향으로 연결 설치되는 압축 코일 스프링 등의 적어도 1개 이상의 탄성부재(45)와, 상기 탄성부재(45)의 선단부에 고정되어 선반 덕트(35)의 접촉으로 냉장실 토출 덕트(39)에 형성된 냉기 토출구(34a)를 선택적으로 개폐시키는 수평이동개폐판(46)으로 구성되어 있다.

상기와 같이 구성되는 본 발명에 의한 냉장고의 냉기 순환 작용을 설명하면 다음과 같다.

제5도 및 제6도에 도시한 바와 같이, 냉각기실(25)의 증발기(28)에서 생성된 냉기의 일부는 팬모터(27)의 구동에 의한 송풍팬(26)의 회전에 의하여 쉬라우드(31) 및 그릴팬(32)의 냉동실 토출 가이드 덕트(31a) 및 냉동실 토출구(32a)를 통하여 냉동실(23)의 내부로 토출되어 냉동실(23)에 수납된 음식을 냉동시키게 되며, 이후 냉동실 도어(49)와 자중에 의하여 낙하하는 냉기는 냉동실(23)의 하부를 횡단하여 그릴팬(32) 및 쉬라우드(31)의 하부에 형성된 냉동실 흡입구(32b)(31c)를 통하여 증발기(28)가 수납된 냉각기실(25)로 귀환된다.

한편, 송풍팬(26)의 회전에 의하여 쉬라우드(31)의 냉동실 토출 가이드 덕트(31a)를 지나는 냉기의 일부는 그릴팬(32)의 배면에 부딪혀 쉬라우드(31)의 일측면에 소정 깊이로 형성된 요입부(31e)를 통하여 하측으로 흘러 그 쉬라우드(31)의 전면 하단 중간부에 요입부(31e)와 통하도록 형성된 냉장실 토출구(34b)를 지난 후, 베리어(33)의 내부에 형성된 제1 및 제2 냉기 토출구(33a)(33b)를 통하여 냉장실(24)의 내부로 토출되는 것이다.

이때, 베리어(33)의 제1냉기 토출구(34a)로 토출되는 냉기는 냉장실(24)의 천정부에 설치된 천정 덕트(37)의 냉기 토출구(37a)를 통하여 냉장실(24)의 하측으로 토출되도록 함으로써 상부에서 하측으로 냉기를 토출시켜 냉장 효율을 향상시키는 선반 덕트(35)의 효과를 얻도록 하였다.

또한, 베리어(33)의 제2냉기 토출구(33b)로 토출되는 냉기는 싱싱실 토출 덕트(34') 및 냉장실 덕트(34)의 냉장실 토출 덕트(39')(39)를 따라 하강하게 된다.

한편, 냉장실(24)에는 수개의 선반 덕트(35)를 결합하여 냉장실(24)의 내부를 여러 단으로 나눌 수 있도록 구성되어 있는 바, 각 단에 선반덕트(35)를 결합하지 않은 경우에는 제12도의 (b)에 도시한 바와 같이, 수평 이동 개폐판(46)이 탄성부재(45)의 복원력에 의하여 냉장실 덕트(34)의 냉장실 토출 덕트(39)에 형성된 냉기 토출구(34a)를 폐쇄하게 된다.

이때, 상기 냉장실 토출 덕트(39)의 냉기 토출구(34a) 하측에는 보조 냉기 토출구(34c)가 각각 형성되어 있으므로, 수평 이동 개폐판(46)에 의하여 냉장실 토출 덕트(39)의 냉기 토출구(34a)가 닫혀진 경우, 그

해당하는 단에는 냉기의 공급이 없더라도 항상 개방된 보조 냉기 토출구(34c)를 통하여 최소량의 냉기가 공급된다.

또한, 상기 냉장실(24)의 각 단에 선반 덕트(35)를 장착하게 되면, 제12도의 (a)에 도시한 바와 같이, 선반 덕트(35)의 내측단부가 탄성부재(45)에 의하여 탄력지지되어 있는 수평 이동 개폐판(46)을 후방으로 밀어 냉장실 토출 덕트(39)의 냉기 토출구(34a)를 개방시키게 되므로, 냉장실 덕트(34)의 냉장실 토출 덕트(39)를 따라 하강하는 냉기가 선반 덕트(35)의 내부에 형성된 내의 유로를 따라 이동하게 되며, 그 선반 덕트(35)의 측방향 및 하면에 형성된 수개의 냉기 토출구(35a)(35b)를 통하여 냉장실(24)의 각 단에 냉기를 균일하게 토출시키게 되는 것이다.

이와 같이, 냉장실(24)의 각 단에 설치된 선반 덕트(35)의 측방향 및 하면 냉기 토출구(35a)(35b)로 토출되는 냉기는 제3도에 도시한 바와같이, 각 단을 냉각시킨 후, 그 각 단에 해당되는 냉장실 덕트(34)의 양 냉장실 흡입 덕트(40)에 형성된 냉기 흡입구(34b)를 통하여 흡입되어 냉장실 덕트(34) 및 싱싱실 토출 덕트(34')의 양 냉장실 흡입 덕트(40)(40')를 따라 상승되며, 다시 베리어(33)의 소정 부위에 형성된 냉기 흡입구(33c) 및 쉬라우드(31)의 하부 양측에 형성된 양 냉장실 흡입 가이드 덕트(31d)를 지나 냉각기실(25)로 귀환한다.

한편, 상기 냉장실 덕트(34)의 양 냉장실 흡입 덕트(34)에 형성된 각 냉기 흡입구(34b)의 직상부에는 착탈식 탈취수단(41)이 각각 설치되어 있으므로, 냉장실 덕트(34)의 냉장실 흡입 덕트(40)를 따라 상승하는 모든 귀환 냉기가 제10도 및 제11도에 도시한 바와 같이, 탈취제 수납함(42)의 탈취제(43)를 통과하게 됨으로써 귀환 냉기에 포함된 각종 냄새를 효과적으로 제거하게 되는 것이다.

즉, 냉장실 흡입 덕트(40)의 냉기 흡입구(31b)로 흡입되는 귀환 냉기는 반드시 착탈식 탈취수단(41)을 통과하도록 하고, 상기 착탈식 탈취수단(41)을 냉장실 흡입 덕트(40)의 냉기 흡입구(34b)와 짝을 이루어 수개소에 설치함으로써 냄새 제거 효과는 더욱 배가되는 것이다.

이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 의한 냉장고는, 냉기 순환을 각 단마다 독립적으로 이루어지도록 하여 냉장 효율을 향상시키고, 내부에 냉기 유로를 갖는 선반 덕트를 적용하여 냉장실의 내부를 균일하게 냉각시킴으로써 음식물의 과냉 및 변질을 방지하며, 뿐만 아니라, 냉각기실로 귀환되는 냉기가 다단계로 수회에 걸쳐 탈취제를 지나도록 함으로써 냉기에 포함된 각종 냄새를 제거하는 등의 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

냉각기실의 냉기를 냉동실 및 냉장실로 토출시키기 위한 냉동실 토출 가이드 덕트 및 냉장실 토출구를 구비하고 냉동실 및 냉장실에서 귀환하는 냉기를 냉각기실로 안내하기 위한 냉동실 흡입구 및 냉장실 흡입 가이드 덕트를 구비한 쉬라우드와, 상기 쉬라우드의 냉동실 토출 가이드 덕트 및 냉동실 흡입구와 통하는 냉동실 토출구 및 냉동실 흡입구를 구비한 그릴팬과, 상기 쉬라우드의 냉장실 토출구(31b)로 토출되는 냉기를 냉장실의 소정 부위로 공급하고 냉장실을 순환한 냉기를 쉬라우드를 지나 냉각기실로 귀환시키는 냉기 가이드 덕트를 구비한 베리어와, 소정 부위에 수개의 냉기 토출구 및 냉기흡입구가 형성되어 냉장실의 후방에 세로 방향으로 세워져 설치되는 냉장실 덕트를 포함하여서 구성됨을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 2

제1항에 있어서, 내부에 냉기 유로가 형성됨과 아울러 냉장실의 각 단에 슬라이드 결합되는 동작으로 냉장실 덕트와 통하도록 연결되어 측방향 및 하방으로 냉기를 토출시키는 선반 덕트와, 상기 선반 덕트의 장착 및 분리에 의하여 수평 이동하면서 상기 냉장실 덕트의 냉기 토출구를 선택적으로 개방 및 폐쇄시키는 수평 이동식 토출구 개폐수단을 더 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 쉬라우드의 일측면에는 그릴팬과의 접촉에 의하여 일정 공간을 가지도록 냉동실 토출 가이드 덕트를 포함하는 원형상의 요입부가 형성되고, 상기 요입부의 하부에 하측으로 통하는 냉장실 토출구가 형성된 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 4

제1항 또는 제3항에 있어서, 상기 쉬라우드의 하부 양측에는 냉동실 흡입구가 횡방으로 통하도록 각각 형성되며, 그 내측에 냉장실의 귀환 냉기를 증발기로 안내하기 위하여 쉬라우드의 하면으로부터 배면으로 통하는 냉장실 흡입 가이드 덕트가 각각 형성된 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 베리어의 냉기 가이드 덕트는 쉬라우드의 냉장실 토출구와 통하도록 연결되어 베리어의 하면으로 연장되는 제1 냉기 토출구 및 냉장실 토출구와 통하도록 연결되어 냉장실의 후방 상부에 설치된 싱싱실토출 덕트와 통하는 제2냉기 토출구와, 상기 냉장실 덕트 및 싱싱실 토출 덕트를 통하여 귀환되는 냉기를 쉬라우드의 냉장실 흡입 가이드 덕트로 안내하는 냉장실 냉기 흡입구로 구성된 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 제1냉기 토출구는 냉장실의 천장에 형성된 청정 덕트와 통하도록 연결되고, 그 천장 덕트에 수개의 냉기 토출구가 형성된 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 냉장실 덕트는 내측면 중간부에 냉기 분리판이 형성되어, 그 내부에 냉장실 토출

덕트와, 그 양측에 냉장실 흡입 덕트가 각각 형성되며, 그 냉장실 토출 덕트에 소정의 높이 차이를 두고 냉기를 냉장실의 내부, 또는 선반 덕트의 내부로 공급하는 수개의 냉기 토출구가 형성되고, 상기 냉장실 흡입 덕트에는 냉장실의 각 단을 순환한 냉기를 다시 냉각기실로 귀환시키기 위한 수개의 냉기 흡입구가 형성된 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 냉기 토출구의 하측에 보조 냉기 토출구가 형성된 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 9

제7항에 있어서, 상기 냉기 흡입구의 직상부에는 그 상측에 형성된 수납공으로 수납되는 탈취제 수납함과, 상기 수납함에 장착되는 탈취제로 구성된 착탈식 탈취수단이 각각 구비된 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 10

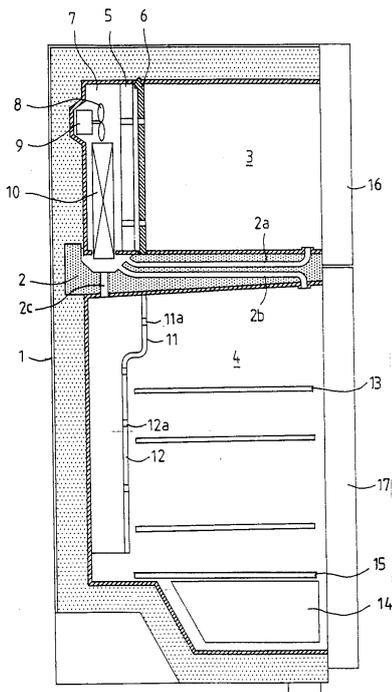
제5항에 있어서, 상기 상싱실 토출 덕트는 내측면 중간부에 냉기 분리판이 형성되어, 그 내부에 냉장실 토출 덕트와, 그 양측에 냉장실 흡입 덕트가 각각 형성되며, 전면에는 냉기의 토출을 위한 수개의 냉기 토출구가 형성된 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 11

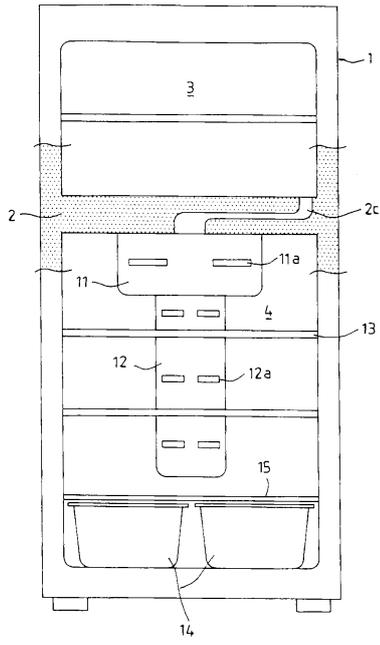
제1항에 있어서, 상기 수평 이동식 토출구 개폐수단은 냉장실 토출 덕트의 냉기 토출구에 대향되는 내상의 소정 부위에 수평 방향으로 연결 설치되는 적어도 1개 이상의 탄성부재와, 상기 탄성부재의 선단부에 고정되어 선반덕트의 접촉으로 냉장실 토출 덕트에 형성된 냉기 토출구를 선택적으로 개폐시키는 수평 이동 개폐판으로 구성된 것을 특징으로 하는 냉장고.

도면

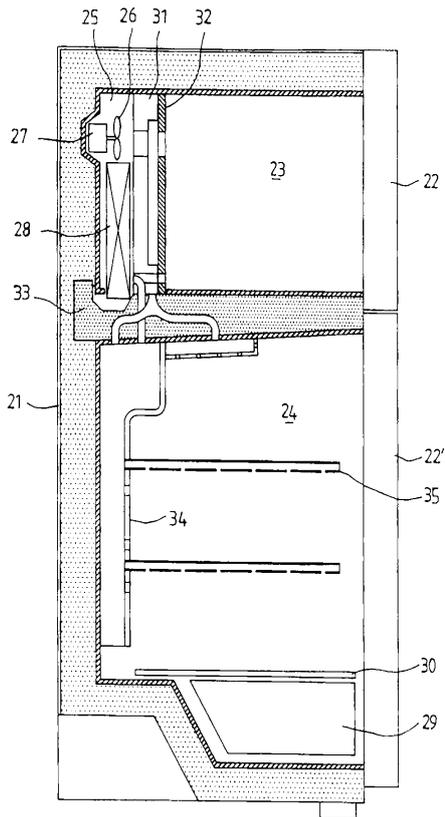
도면1



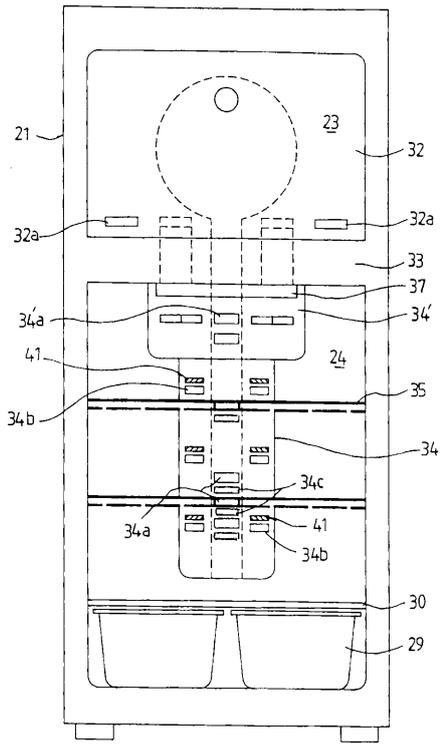
도면2



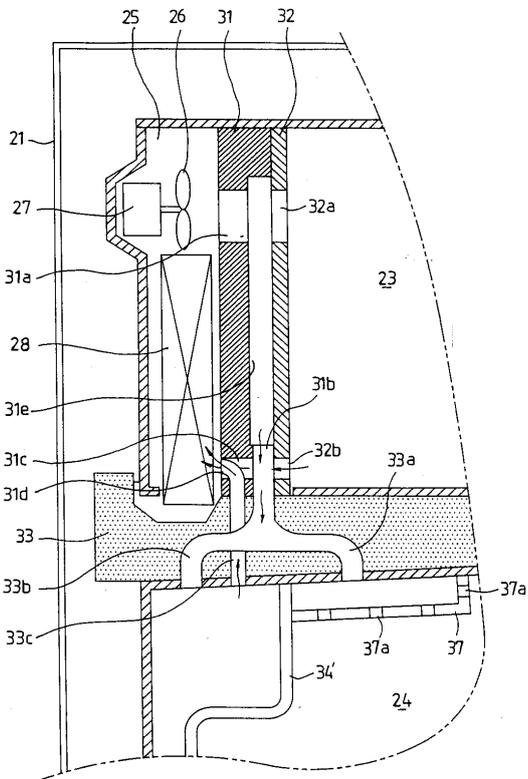
도면3



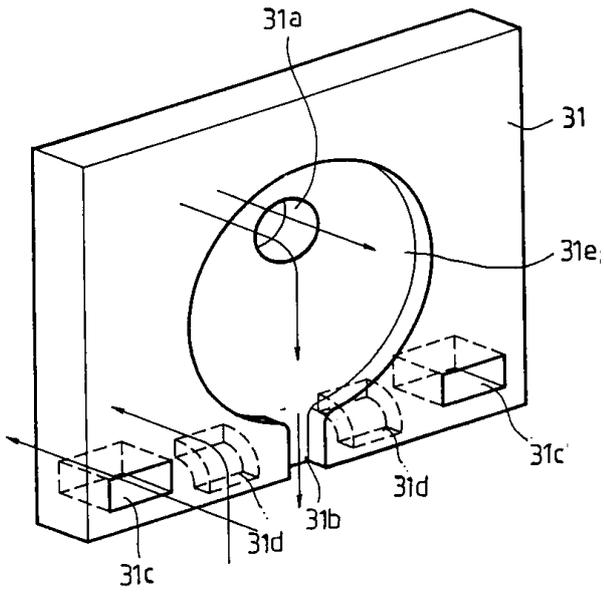
도면4



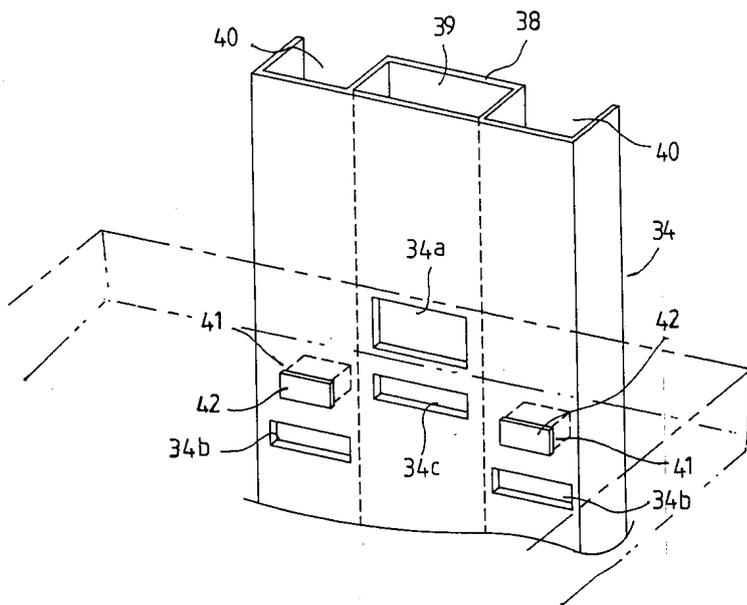
도면5



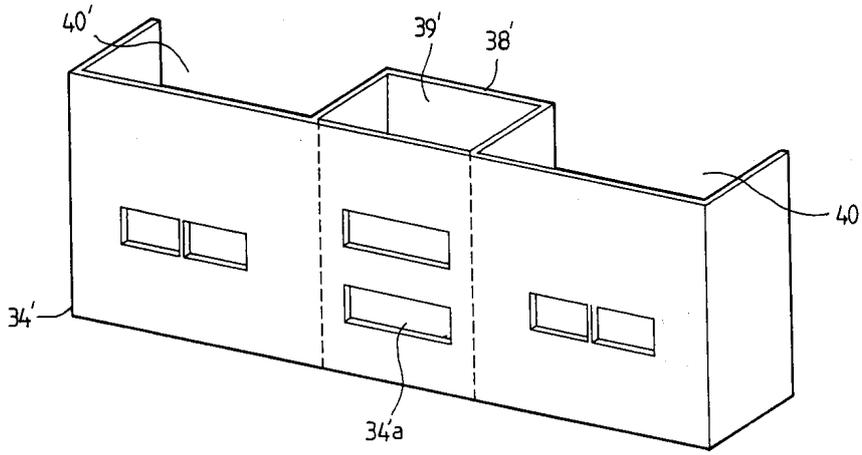
도면6



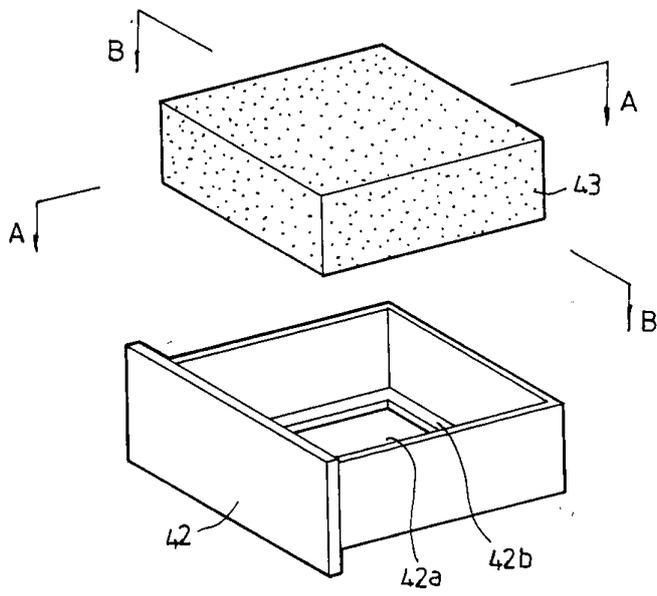
도면7



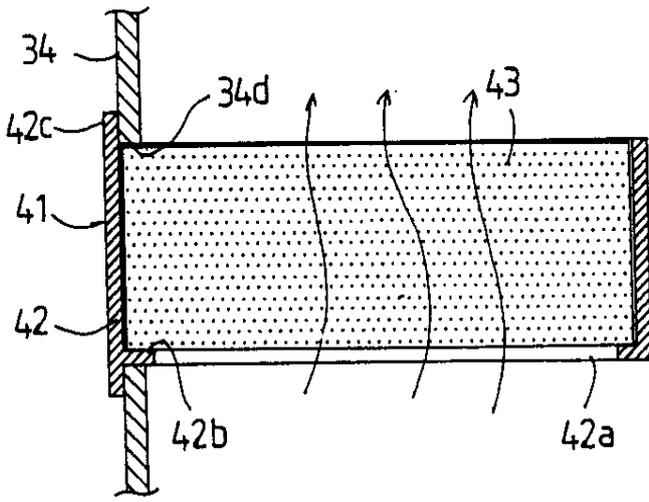
도면8



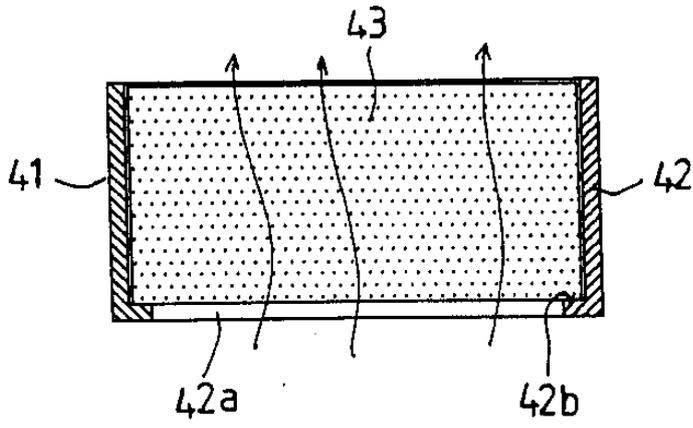
도면9



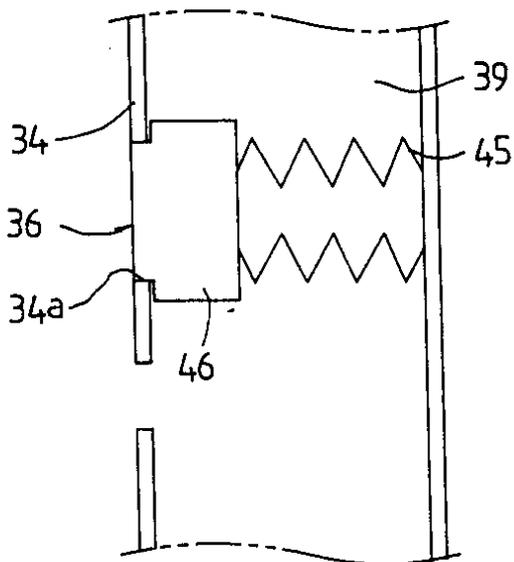
도면10



도면11



도면12a



도면 12b

