

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.⁵
F25D 17/00

(45) 공고일자 1991년02월08일
(11) 공고번호 실 1991-0000729

(21) 출원번호	실 1985-0003125	(65) 공개번호	실 1986-0006660
(22) 출원일자	1985년03월23일	(43) 공개일자	1986년06월25일
(30) 우선권주장	59-173495 1984년11월15일 일본(JP)		
(71) 출원인	가부시끼가이샤 도시바 사바 쇼오이찌		
	일본국 가나가와켄 가와사끼시 사이와이구 호리가와쵸오 72번지		
(72) 고안자	노나카 히카루		
	일본국 오사까후 이바라기시 오오따 도시바쵸오 1번 6호 가부시끼가이샤 도		
	시바 오사까공장내		
(74) 대리인	김명신		

심사관 : 박민수 (책
자공보 제1366호)

(54) 냉장고

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[고안의 명칭]

냉장고

[도면의 간단한 설명]

제1도는 사양(仕様) 전환실을 일부 절단하여 나타낸 사시도.

제2도는 전체의 종단면도.

제3도는 냉기통로를 도시하기 위하여 뒷쪽에서 본 사시도.

제4도는 냉기통로를 도시하기 위하여 앞쪽에서 본 사시도.

제5도는 사양전환실의 정면도.

제6도는 제1댐퍼(damper) 장치의 종단면도.

제7도는 제1댐퍼장치의 조작기구의 평면도.

제8도는 제1댐퍼장치의 단면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

4 : 냉동실

5 : 사양전환실(냉각실)

6 : 냉장실

9 : 주(主)냉각기

10 : 팬장치

13 : 냉기통로

25 : 직접 냉각용 냉각기

26 : 제1댐퍼장치

40 : 걸어맞춘 돌부(突部)(cam 受部) 41 : 로터리 스위치(rotary switch)

43 : 조작편자(片子) (조작부)

46 : 캡(cam)홈

46a : 제1캠면

46b : 제2캠면

49 : 제2댐퍼장치

[실용신안의 상세한 설명]

본 고안은 냉각실에 설치한 냉기유입구를 댐퍼판에 의해 개폐하도록 한 냉장고에 관한 것이다.

이와같은 종류의 냉장고로서 종래, 기존의 냉동실 및 냉장실과는 독립된 냉각실인 사양전환실을 설치하여, 이 사양전환실 벽면에 형성시킨 냉기유입구를 댐퍼 장치에 의해 개폐하여 사양전환실 안을 냉동실 사양과 냉장실 사양으로 전환시켜 사용할 수 있도록 한 것이 제공되어져 있다.

그런데, 위와같은 구성에 있어서, 사양전환실로의 냉기 유입구는 냉각시킨다는 관점에서 일반적으로 사양전환실의 뒷벽에 설치되므로 사양전환을 하기 위한 댐퍼장치의 개폐조작은 사양전환실 안으로 손을 넣어 손을 넣어 조작하여야 하므로 전환조작이 지극히 번거로웠다.

특히, 사양전환실 안에 이미 식품이 수장되어 있는 경우에는, 전환조작을 할때마다 식품을 사양전환실로부터 꺼내야 하므로 대단히 귀찮았다.

그래서, 본 고안의 목적은 냉각실 뒷벽에 설치한 댐퍼판의 개폐조작을 그때마다 냉각실 안으로 손을 넣어 하지않고 냉각실 앞쪽에서 용이하게 행할 수 있는 냉장고를 제공하는데 있다.

본 고안은 댐퍼판에 접하여 앞뒤로 뺄는 자동막대와, 조작부를 냉각실 앞쪽에 두어 옆 방향으로 변위(變位)할 수 있는 조작부재와 이 조작부재에 설치되어 전술한 작동막대에 설치한 캠받침에 접하여 조작부재가 옆으로 변위되므로써 전술한 작동막대를 앞뒤로 이동시켜서 댐퍼판을 개폐방향으로 변위시키는 캠면을 설치하여 구성하므로써 냉각실 앞쪽에서 조작부재의 옆방향으로의 변위를 캠면에 의해 작동 막대의 앞뒤 방향 변위로 변환시켜 냉각실 뒤쪽의 댐퍼판을 개폐방향으로 변위시키도록 한 것이다.

도면을 참조로 하여 설명하기로 하겠다.

전체구성을 도시한 제2도에 나타낸 바와같이, 냉장고 본체(1)의 내부에는 2개의 단열 간막이 벽(2)(3)이 설치되어 위로부터 차례로 냉동실(4), 사양전환실(5), 및 냉장실(6)이 구획형성 되어있다.

냉동실(4)과 사양전환실(5)을 구획하는 단열 간막이벽(2)안은 윗면의 개방된 중공(中空) 상태로 되어서 그 개방된 윗면에 패널(panel)(7)이 씌워져 있으며, 이로써 단열 간막이벽(2)안에 냉각기 수장실(8)이 형성되어 있다.

이 냉각기 수장실(8)안에는 주 냉각기(9) 및 그 뒤쪽에 위치하여 팬장치(10)가 설치되어 있다.

팬장치(10)는 팬 모터(fan motor)(11)와 이것으로 구동되는 팬(12)을 구비하며, 주 냉각기(9)에 의해 생성된 냉기를 냉각기 수장실(8) 뒷쪽의 냉기통로(13)에 송풍(送風)한다.

냉기통로(13)는, 제3도에 도시한 바와같이 팬장치(10)의 뒷쪽으로 부터 냉장고 본체(1)의 뒷벽(1a)을 따라서 사양전환실(5)의 뒤쪽 상부에 이르는 제2덕트(15)와, 팬장치(10)의 뒷쪽으로부터 뒷벽(1a)을 따라서 냉동실(4)의 뒤쪽 상부에 이르는 편평한 상자 모양의 제3덕트(16)으로 구성된다.

이들 각 덕트(14)(15)(16)의 유로(流路) 단면적은 제3덕트(16)가 최대, 제2덕트(15)가 최소, 제1덕트(14)는 그 중간이 되도록 설정되어 있다.

그리고, 사양전환실(5)의 뒷벽(5a)에는 제1덕트(14) 및 제2덕트(15)에 연결되는 제1냉기유입구(17) 및 제2냉기유입구(18)가 형성되어 사양전환실(5)안이 냉기통로(13)에 연통(連通)되어 있다.

또한, 냉동실(4)의 뒷벽(4a)에는 제3덕트(16)에 이어지는 냉동실용 냉기유입구(19)가 뒷벽(4a)의 가로쪽의 대략 전체에 걸쳐 형성되어 냉장실(6)의 뒷벽(6a)에는 제2덕트(15)의 하단에 연결되는 냉장실용 냉기유입구(20)가 형성되어 있다.

냉기통로(13)로 부터 제1냉기유입구(17) 또는 제2냉기유입구(18)를 통하여 사양전환실(5)안으로 공급되는 냉기는, 내부 식품을 냉각시킨후 단열간막이벽(2)의 앞끝 아래쪽에 형성시킨 냉기 환류구(21)를 통하여 냉각기 수장실(8)안으로 되돌아 온다.

냉기통로(13)로 부터 제3덕트(16)를 통하여 냉동실(4)안으로 공급되는 냉기는, 냉동실용 냉기유입구(19)로 부터 나온 후에 그릴(grille)(22)을 통하여 냉동실(4) 안으로 흘러들어가 내부의 식품을 냉각시킨 후에 패널(7)의 앞끝에 설치한 냉기 환류구(23)를 통하여 냉각기 수장실(8)안으로 되돌아 온다.

한편, 제2덕트(13)로 부터 냉장실용 냉기유입구(20)를 통하여 냉장실(6)안으로 공급되는 냉기는, 내부의 식품을 냉각시킨 후에 단열 간막이벽(3)의 앞끝 내부로 부터 냉장고 본체(1)의 오른쪽 벽(1b) 안을 통하여 단열 간막이벽(2)의 앞끝 내부에 걸쳐서 형성시킨 냉기환류덕트(24)를 통하여 냉각기 수장실(8) 안으로 되돌아 온다.

또한, 냉장실(4)안의 상부에는 그릴(22)의 아래쪽에 위치하여 평판(平板) 형상의 직접 냉각용 냉각기(25)가 선반형상으로 설치되어 있다.

그리고 제1도에 도시한 바와같이, 사양전환실(5)의 뒷벽(5a)에 위치하는 제1냉기유입구(17)에는 제1댐퍼장치(26)가 설치되어 있다.

이 제1댐퍼장치(26)는, 자세하게는 제6도에 도시한 바와같이 각이진통(27)의 한면에 댐퍼판(28)을 회동할 수 있도록 원추형 접합시킨 구성으로서, 이 댐퍼판(28)과 각이진통(27)에 튀어나오게 설치한 걸치는 곳(27a) 사이에는 인장스프링(spring)(29)이 설치되어 댐퍼판(28)을 항상 폐쇄 방향으로 힘을 가하고 있다.

또한, 댐퍼판(28)의 바깥 표면에는 댐퍼판(28)을 폐쇄할때의 밀봉성(seal 性)을 높이기 위해 밀봉재(30)가 점착되어 있으며, 각이진 통(27)의 외부둘레에는 동결방지용의 댐퍼 히이터(31)가 두루감아진 상태로 고착되어 있다.

이 제1댐퍼장치(26)의 댐퍼판(28)에는 작동레버(32)가 윗쪽을 향하여 일체적으로 튀어나오게 설치되어 있어서, 작동레버(32)의 상부를 뒤쪽으로 밀어누르므로써 댐퍼판(28)을 개방회동시킬 수 있도록 하고 있다.

제7도 중에서 “33”은 이 작동레버(32)를 밀어눌러서 제1댐퍼장치(26)를 개방시키기 위한 조작기구를 나타내고 있으며, 이하 이것에 대하여 설명하겠다.

“34”는 조작커버(cover), “35”는 지지플레이트(plate), “36”은 작동막대이다.

지지플레이트(35)의 윗면에는 앞뒤로 간격을 두고 한쌍의 안내돌기(突起)(37)가 튀어나오게 설치되어, 작동막대(36)에는 앞뒤로 뺀 한쌍의 긴구멍(38)이 형성되어 있다.

그리고 작동막대(36)는 긴 구멍(38)을 안내돌기(37)에 끼워 맞추어 지지플레이트(35)위에 전후로 이동가능하게 지지되어 있다.

그 작동 막대(36)의 뒤끝에는 오른쪽으로 뺀어나온 ㄴ자형의 밀어누르는 곳(39)위에 전후로 이동가능하게 지지되어 있다.

그 작동 막대(36)의 뒤끝에는 오른쪽으로 뺀어나온 ㄴ자형의 밀어누르는 곳(39)이 고착되어, 그 밀어누르는 곳(39)의 첨단에는 밀어누르는 편자(39a)가 붙이고 뺄 수 있도록 부착되어 있다.

또한, 작동 막대(36)의 앞끝에는 위를 향하여 튀어나온 걸어맞춘 돌출(40)이 형성되어 있다.

한편, 조작커버(34)의 대략 중앙 윗면에는 로터리 스위치(41)가 조작축(41a)을 아래로 향하게 하여 고정되어 있다.

그 조작축(41A)에는 캠판(42)의 대략중앙에 형성시킨 축구멍(42)이 끼워 맞추어져 캠판(42)과 조작축(41A)이 일체적으로 회동하도록 되어 있다.

캠판(42)의 앞끝에는 조작커버(34)에 형성시킨 슬릿(slit)(44)을 통하여 아래쪽으로 튀어나온 조작편자(43)가 일체적으로 형성되어, 그 조작편자(43)의 아래끝에 손잡이(45)가 고착되어 있다.

캠판(42)의 조작편자(43)는 앞뒤로 탄성 변형을 할 수 있으므로 항상 슬릿(44)의 앞끝에 탄력성 있게 접촉되어 있으며, 이 조작편자(43) 나아가서는 캠판(42)을 소정의 회동 위치에 있게 하기 위하여, 슬릿(44)의 앞끝에는 좌우 양쪽 및 중앙의 3곳에 걸어맞춘 요부(凹部)(44a)(44b)(44c)가 형성되어 있다.

한편, 캠판(42) 뒤에는 작동막대(36)를 걸어맞춘 돌부(40)를 걸어맞추는 대략 호(弧) 형상을 이루는 캠홈(46)이 형성되어 있다.

캠홈(46)은, 축구멍(42a)으로 부터 소정된 반지름의 호를 따라 형성시킨 제1캠면(46a)과, 이 제1캠면(46a)보다도 축구멍(42a)으로부터의 반지름이 큰 호에 따라서 형성시킨 제2캠면(46a)을 연속시켜서 구성되어 있다.

그리고, 작동 막대(36)를 부착시킨 지지플레이트(35)와 로터리스위치(41) 및 캠판(42)을 부착시킨 조작커버(34)는 나사(47)에 의해 일체화 되어, 이 일체화된 상태에서 사양전환실(5)의 천정에 고정되어 있다.

이와같은 고정상태에서는, 작동 막대(36)의 밀어누르는 곳(39)에 설치한 밀어누르는 편자(39a)가 제1댐퍼 장치(26)의 작동레버(32)의 위끝과 접촉된 상태이다.

다음으로 제1도에 있어서 “49”는 사양전환실(5)의 제2냉기 유입구(18)에 설치한 제2댐퍼장치로, 이하 이것에 대하여 설명하겠다.

이것을 케이스(50)안에 도시하지 않은 댐퍼판을 구비하고, 그 댐퍼판의 개방도 변화에 의해 제2냉기유입구(18)로부터의 냉기의 통과량을 조절하는 것이다.

댐퍼판은, 가스를 봉입(封入)시킨 벨로우즈(bellows)(도시하지 않음)의 신축 동작에 의해 개방도를 변화시키는 주지의 구성을 하고 있는 것으로서 그 벨로우즈에 감열부인 감열관(51)이 공기가 새지않게 연결되어 있다.

감열관(51)의 첨단은 사양전환실(5)안에 위치하고 있어서 사양전환실(5)의 공기온도를 감지할 수 있도록 되어있으며 감열관(51)에 의한 감지온도 가동작온도 이상일때에는 벨로우즈를 신장시켜 댐퍼판을 개방방향으로 변위시키므로써 제2냉기유입구(18)로 부터 사양전환실(5)안으로 냉기가 유입되도록 하고, 동작온도 이하일 때는 댐퍼판을 폐쇄 방향으로 변위시켜서 냉기의 유입을 억제 또는 차단한다.

그리고, 이 제2댐퍼장치(49)의 동작온도는 사양전환실(5)안의 온도가 예를 들면 3℃-4℃정도로 유지되도록 즉 사양전환실(5)안의 냉장실 사양이 되도록 미리 설정되어있다.

또한, 이 동작온도는 제2댐퍼장치(49)의 케이스(50) 앞면에 설치한 온도조절 손잡이(52)를 회동조작하므로써 소정된 온도 범위안에서 변화시킬 수 있다.

또한, 감열관(51)에는 도시하지 않았지만 손잡이(49)를 「칠드」(chilled)위치에 세트했을때 작동하는 로터리 스위치(41)에 의해 통전로(通電路)가 단락되는 감열관 히이터가 첨설(添設)되어 있어서 그 감열관 히이터에 전기를 통하게 하므로써 감열관(51)을 강제적으로 가열할 수 있도록 하고 있다.

또한, “54”는 사양전환실(5)의 뒷벽(5a)에 제7댐퍼장치(26) 및 제2댐퍼장치(49)를 덮도록 부착시킨 커버로, 여기에는 양 댐퍼장치(26)(49)로 부터의 냉기를 통과시키기 위한 여러개의 슬릿(55)이 상하 양쪽에 형성되어 있다.

“55”는 지지 플레이트(35)의 아랫면에 설치한 걸어 맞추는 손톱(35a)에 걸어맞춘편자(55a)를 걸어맞추

어서 부착시킨 간막이판으로 이것은 사양전환실(5)의 대략중앙의 상반부에 위치하고 있으며, 좌우 양쪽에 2쌍의 받침접시(56)가 앞뒤로 뻗어형성되어 있다.

그리고 제5도에 나타난 바와같이 사양전환실(5)의 좌우 양 안쪽벽에도 받침접시(57)가 전후로 뻗어서 튀어나오게 설치되어 있으며, 이들 받침접시(56)(57)사이에는 식품수장접시(58)가 전후로 슬라이드(slide)할 수 있도록 올려놓여져 있다.

또한 “59”는 냉장실(6)의 냉장실용 냉기유입구(20)에 설치한 냉장실용 댐퍼장치로서, 이것은 제2댐퍼장치(49)와 대략 동등한 구조로써, 도시하지 않은 감열관에 의해 감지한 냉장실(6)안의 온도에 따라서 댐퍼판의 개방도를 변화시키므로써 냉장실용 냉기 유입구(20)로 부터 냉장실(6)안으로 유입되는 냉기량을 조절한다.

다음으로 본 실시예에 있어서 사양전환실(5)의 전환 조작에 대하여 설명하겠다.

먼저 냉동실 사양으로 할 경우에는 조작커버(34)의 앞면에 위치하는 손잡이(45)를 「냉동」 표시위치로 이동시킨다.

이로써 캠판(42)이 제7도에 나타난 상태로 부터 화살표 A방향으로 회동하고, 작동막대(36)의 걸어맞춘 돌부(40)를 캠홈(46)의 제2캠면(46b)에 걸어맞추도록 되어서 뒤쪽으로 밀므로써 작동막대(36)가 뒤쪽으로 이동된다.

이로 인하여 작동막대(36)의 밀어누르는곳(39)이 제1댐퍼장치(26)의 댐퍼판(28)의 작동레버(32)를 인장스프링(29)의 탄발력에 저항하여 밀어누르므로써 댐퍼판(28)을 개방상태로 한다.

이로 인하여 비교적 큰 유로단면적을 지닌 제1덕트(14)로부터 사양전환실(5)안으로 다량의 냉기가 연속적으로 흘러들어가게 되어, 사양전환실(5)안은 냉동실(4)안과 대략 같은 정도의 저온으로 유지된다.

냉장실 사양으로 할 경우에는, 손잡이(45)를 「냉장」 표시위치로 이동시킨다.

이로인하여 작동막대(36)의 걸어맞춘 돌부(40)가 캠판(42)의 캠홈(46)중 오른쪽에 위치하여 로터리 스위치(41)의 조작축(41a)으로부터의 반지름 거리가 짧은 제1캠면(46a)에 접하게 되므로 제1댐퍼장치(26)의 댐퍼판(28)이 인장스프링(29)에 의해 잡아당겨져서 단력되므로써 작동레버(36)가 앞쪽으로 복귀된다.

이와같이 하여 제1댐퍼장치(26)가 단력되면 냉기통로(13)의 냉기는 유로단면적이 비교적 큰 제1냉기유입구(17)로부터는 공급되지 않고 제2댐퍼장치(49)가 설치되어 있는 단면적이 최소인 제2덕트(5)를 통하여 공급되게 된다.

그리고, 제2댐퍼장치(49)의 동작온도는 사양전환실(5)안을 냉장실(6)과 동등한 온도를 유지하도록 설정되어 있으므로 사양전환실(5)안이 냉장실(6)안의 온도 이상으로 상승하면 댐퍼판을 개방방향으로 변위시켜서 냉기가 사양전환실(5)안이 냉장실(6)안의 온도 이하로 냉각되면 댐퍼판을 폐쇄방향으로 변위시켜서 냉기의 유입을 억제 또는 차단한다.

이로써 사양전환실(5)안이 냉장실 사양으로 된다.

чил드실 사양으로 할 경우에는, 손잡이(45)를 「чил드」 표시위치로 이동시킨다.

이 조작에 따라 캠판(42)이 회동하는데 제7도에 나타난 바와같이 작동막대(36)의 걸어맞춘 돌부(40)는 캠홈(46)의 대략 중앙에 위치하여 제1캠면(46a)에 접촉된 상태를 유지하므로 작동막대(36)는 이동하지 않으므로 제1댐퍼장치(26)는 폐쇄상태를 유지한다.

그러나 캠판(42)의 회동에 의해 로터리 스위치(41)가 전화되므로 제2댐퍼장치(49)의 감열관 히이터에 전기 가동하게 되어 감열관(51)이 강제적으로 가열된다.

이로 인하여, 사양전환실(5)안이 냉장실 사양의 온도보다도 낮게 되며 감열관 히이터부터의 열에 의해 감열관(51)은 높은 온도를 감지하여 그 만큼 제2댐퍼장치(49)의 댐퍼판은 냉장실 사양일 경우보다도 더욱더 개방되어 보다 많은 냉기가 사양전환실(5)안으로 도입된다.

즉, 제2댐퍼장치(49)는 실질적으로 동작온도를 저하시킨것이 되며, 결국 사양전환실(5)안은 냉장실 사양보다도 저온의 예를 들면 $-2^{\circ}\text{C} \sim 2^{\circ}\text{C}$ 정도로 유지되어 칠드실 사양이 된다.

이와같이 본 실시예에 의하면, 사양전환실(5)을 냉동실 사양과 냉장실 사양 또는 칠드실 사양으로 전화시키기 위한 제1댐퍼장치(26)의 댐퍼판(28)을, 사양전환실(5)의 앞쪽에 설치한 캠판(42)의 손잡이(45)를 옆으로 이동시키므로써 개폐방향으로 변위시킬수 있다.

따라서, 종래에 있어서 사양을 전환시킬때에는 사양 전환실 안으로 깊이 손을 넣어서 하여야 했던것을 본 실시예에서는 사양전환조작을 사양전환실(5)의 앞쪽에서 할 수 있게 되어 조작성이 매우 양호하게 되었다.

더구나, 특히 본 실시예에서는, 캠판(42)의 회동 변위에 따라 작동하는 로터리 스위치(41)를 설치하여 손잡이(45)를 「냉장」 위치에서 「чил드」 위치로 이동시켰을때에는, 제1댐퍼장치(26)의 댐퍼판(28)을 폐쇄 위치에 유지시킨채 제2댐퍼장치(49)의 감열관(51)을 가열하는 감열관 히이터에 전기를 통하게 하여 제2댐퍼장치(49)의 동작 온도를 실질적으로 저하시키도록 했으므로 사양전환실(5)을 냉장실 사양과 칠드실 사양 사이에서 전환 시킬때에도 사양전환실(5) 앞쪽에서의 간단한 조작으로 끝낼수 있다.

이에 대하여, 종래에는 냉장실 사양과 칠드실 사양 사이의 전환과 같이 온도차가 적은 전환은, 제1댐퍼장치(26)의 온도 조절손잡이(52)를 회동 조작하므로써 하고 있었으므로 역시 사양전환실(5)안에 손을 넣어서 하여야 했으므로 사용상 매우 불편했다.

다만, 본 고안은 반드시 이것에 한정되지 않고 감열관 히이터를 통단전(通斷電) 시키는 스위치는

캠판(42)의 회동과는 별도로 작동하도록 설치해도 되며, 또한 사양전환은 냉동실, 냉장실 및 칠드의 3가지 사양에 한정되지 않고 예를 들면 냉동실 및 냉장실의 2가지 사양 사이에 전환시키는 것이어도 된다.

본 고안은 위에서 설명한 바와같이, 냉각실의 앞쪽에 위치하도록 설치한 조작부의 조작에 의한 조작부재의 옆방향으로의 변위를 캠면에 의해 작동막대를 전후로 이동시켜서 댐퍼판을 개폐방향으로 변위시키도록 했으므로 댐퍼판을 냉각실 뒤에 설치한 구성에 있어서도 그 개폐조작을 냉각실 안에 손을 넣지 않고 앞쪽에서 할 수 있으므로 조작하는 능력을 대폭적으로 향상시킬 수 있다는 뛰어난 효과를 얻을 수 있다.

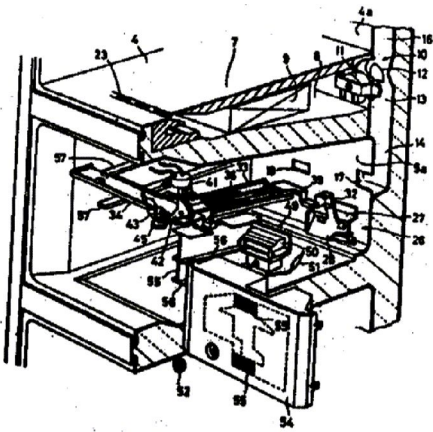
(57) 청구의 범위

청구항 1

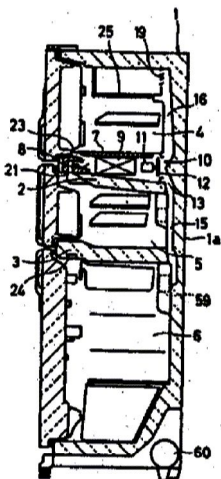
냉동실, 냉장실의 사양전환실을 가지는 것으로써, 사양전환실의 뒷쪽벽에 설치된 제1냉기유입구와, 상기 제1냉기 유입구를 개폐하는 제1댐퍼 장치와, 상기 제2냉기유입구의 개폐정도를 상기 사양전환실에 설치된 가열부에 의해 검출된 온도에 의해 변환되는 제2댐퍼 장치와, 상기 제2댐퍼장치에 접하여 전후로 이동하는 작동막대와, 상기 사양전환실의 앞쪽으로 이동가능하게 설치되어 그 이동에 의해 사양전환실내의 설정온도를 변화시키기 위한 조작부재와, 이 조작부재의 조작에 연동하여 이동하는 상기 작동막대의 변위에 의해 온, 오프 되는 스위치와, 상기 스위치가 온되면 상기 감열부를 가열하는 히터로 구성되어 있으며, 상기 감열부를 히터에 의해 가열한 상태에서 상기 제2댐퍼장치가 개폐제어 지는 것을 특징으로 하는 냉장고.

도면

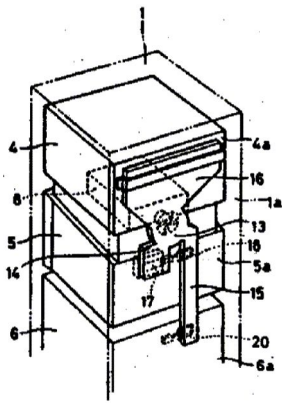
도면1



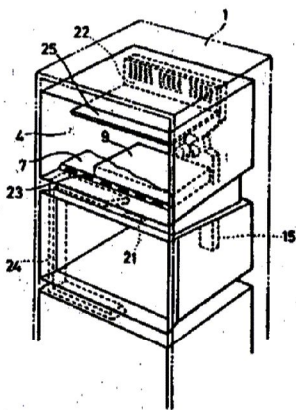
도면2



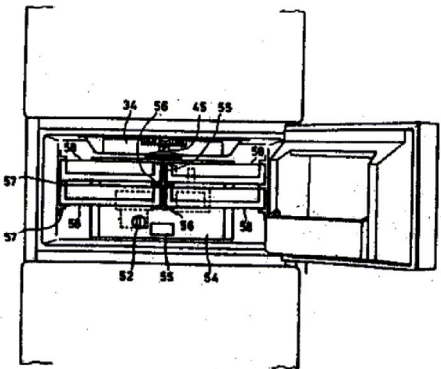
도면3



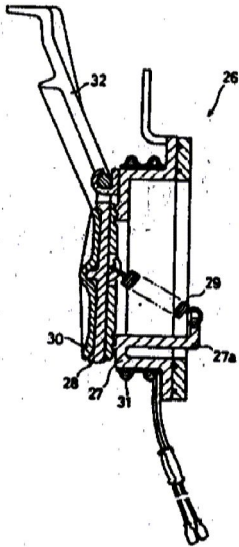
도면4



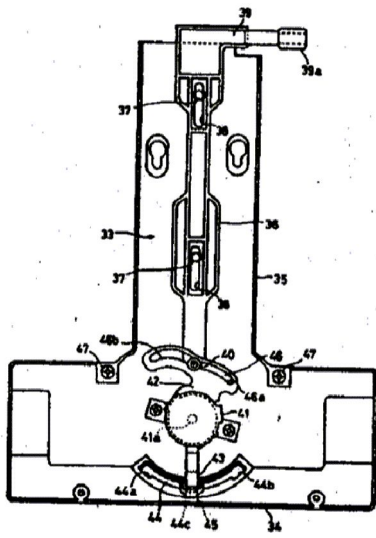
도면5



도면6



도면7



도면8

