

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2017년 6월 22일 (22.06.2017)



(10) 국제공개번호  
WO 2017/104974 A1

- (51) 국제특허분류:  
F25D 23/02 (2006.01) E05B 47/00 (2006.01)  
E05B 65/00 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2016/012942
- (22) 국제출원일: 2016년 11월 10일 (10.11.2016)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:  
10-2015-0181317 2015년 12월 17일 (17.12.2015) KR
- (71) 출원인: 엘지전자 주식회사 (LG ELECTRONICS INC.) [KR/KR]; 07336 서울시 영등포구 여의대로 128, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 강대길 (KANG, Daekil); 08592 서울시 금천구 가산디지털1로 51, LG 전자 특허센터, Seoul (KR).
- (74) 대리인: 김용인 (KIM, Yong In) 등; 05556 서울시 송파구 올림픽로 82, 7층 KBK 특허법률사무소, Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO,

AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

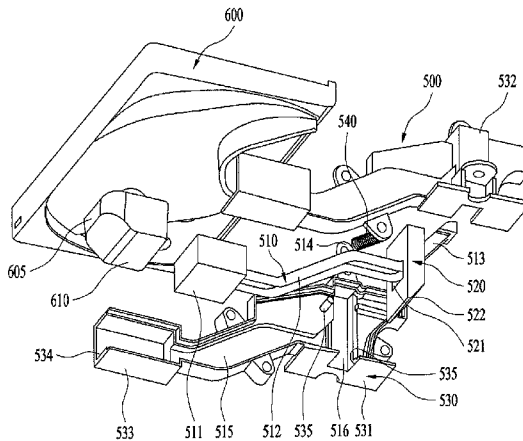
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: REFRIGERATOR

(54) 발명의 명칭 : 냉장고



(57) Abstract: The present invention relates to a refrigerator and, more specifically, to a refrigerator having a dual door, which is easy to use. According to one embodiment of the present invention, provided is a refrigerator comprising: a main body having a storage space; a first door pivotably provided at the main body so as to open and close the storage space; a second door provided so as to be pivotable with respect to the first door, and having a stopping part; a magnet provided at the main body; and a lock device for selectively allowing the pivotal movement of the second door with respect to the first door, wherein the lock device includes: a moving member provided so as to move rearward by the magnetic force of the magnet when the first door is closed, and move forward out of the influence of the magnetic force when the first door is opened; and a latching member provided so as to be unlocked from the stopping part by the rearward movement of the moving member and to be locked to the stopping part by the forward movement of the moving member.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]



WO 2017/104974 A1

---

본 발명은 냉장고에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 사용이 편리한 이중 도어를 갖는 냉장고에 관한 것이다. 본 발명의 일실시예에 따르면, 저장 공간을 갖는 본체; 상기 저장 공간을 개폐하도록 상기 본체에 회동 가능하게 구비되는 제 1 도어; 상기 제 1 도어에 대해서 회동 가능하게 구비되며, 걸림부를 갖는 제 2 도어; 상기 본체에 구비되는 마그넷; 상기 제 1 도어에 대한 상기 제 2 도어의 회동을 선택적으로 허용하는 잠금장치를 포함하며, 상기 잠금장치는, 상기 제 1 도어가 닫히면 상기 마그넷의 자력에 의해 후방으로 이동하고, 상기 제 1 도어가 열리면 상기 자력의 영향에서 벗어나 전방으로 이동하도록 구비되는 이동부재; 그리고 상기 이동부재의 후방 이동에 의해 상기 걸림부와의 걸림이 해제되고, 상기 이동부재의 전방 이동에 의해 상기 걸림부와의 걸림이 수행되도록 구비되는 걸림부재를 포함하는 냉장고가 제공될 수 있다.

# 명세서

## 발명의 명칭: 냉장고

### 기술분야

- [1] 본 발명은 냉장고에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 사용이 편리한 이중 도어를 갖는 냉장고에 관한 것이다.

### 배경기술

- [2] 일반적으로 냉장고는 압축기, 응축기, 팽창밸브, 증발기 등으로 이루어지는 냉동 사이클에 의해 생성된 냉기를 토출하여 고내의 온도를 저하시켜 음식물 등을 냉동시키거나 냉장 보관하는 장치이다.
- [3] 냉장고는 저장실로서 음식물 또는 음료를 얼려서 보관하는 냉동실과, 상기 음식물 또는 음료를 저온에서 보관하는 냉장실을 포함하여 이루어지는 것이 일반적이다.
- [4] 냉장고는 냉동실이 냉장실의 상부에 배치된 탑마운트 타입(Top Mount Type), 냉동실이 냉장실의 하부에 배치된 바텀 프리저 타입(Bottom Freezer Type) 그리고 냉동실과 냉장실이 좌/우측으로 구획된 사이드 바이 사이드 타입(Side By Side Type)으로 나눌 수 있다. 이 경우에는 냉동실과 냉장실 각각에 도어가 구비되며, 상기 도어를 통하여 냉동실 또는 냉장실에 접근할 수 있다.
- [5] 이러한 냉장실과 냉동실이 서로 구분되는 냉장고 외에 하나의 도어를 통해 냉동실과 냉장실에 접근할 수 있는 냉장고도 있다. 이러한 냉장고는 대부분 소형이며, 냉장실 내부의 일정한 공간에 냉동실이 구비됨이 일반적이다.
- [6] 또한, 탑마운트 타입 냉장고 중에서도 상부의 냉장실을 좌우 도어를 통해 개폐하는 형태의 프렌지 타입(French Type) 냉장고도 제공되고 있다. 프렌지 타입 냉장고의 냉동실도 마찬가지로 좌우 도어를 통해 개폐될 수 있다.
- [7] 최근에는 음식물을 냉장 또는 냉동 보관하는 본래의 기능에서 냉장고의 기능이 다양화되고 있다. 즉, 냉장고의 도어에 디스펜서를 설치하여 정수와 얼음을 제공하기도 하고, 도어 전면에 디스플레이를 설치하여 냉장고의 상태를 보여주고 관리할 수 있도록 한다.
- [8] 또한, 최근에는 저장실의 일부만 개방되도록 한 형태의 냉장고가 제공되고 있다. 즉, 메인 도어에 제공되는 서브 저장실을 개폐하도록 서브 도어가 구비되는 냉장고가 제공되어 있다. 상기 서브 저장실은 메인 저장실의 일부 영역으로 메인 저장실과는 적어도 일부분 구획벽으로 구획되어 있다. 이러한 냉장고를 DID(door in door) 냉장고 또는 이중 도어 냉장고라 할 수 있다. 서브 도어를 개방하면 메인 저장실의 냉기가 외부로 노출되는 것을 어느 정도 줄일 수 있어 에너지 절감 효과를 얻을 수 있다.
- [9] 예를 들어, 자주 이용하는 음료수와 같은 저장물은 서브 저장실에 저장하여 메인 도어를 개방하지 않고 서브 도어를 개방시킴으로써 상기 서브 저장실에

접근이 가능하게 된다.

- [10] 도 1은 종래의 DID 냉장고 또는 이중 도어 냉장고의 일례를 도시하고 있다.
- [11] 도시된 냉장고는 본체(10)의 상부에 냉장실이 마련되고, 하부에 냉동실이 마련되는 바텀 프리저 타입(Bottom Freezer Type)의 냉장고이다. 상기 냉장실과 냉동실은 상기 본체(10) 내부에 구비되는 저장실 또는 메인저장실(11)의 일부라 할 수 있다.
- [12] 도시된 실시예에서 상기 냉장실을 개폐하는 도어로서 좌측 냉장실도어(20)와 우측 냉장실도어(25)가 상기 본체(10)의 좌우에 각각 회동가능하게 장착된다.
- [13] 상기 냉장실 도어의 아래에 마련되는 냉동실 도어도 상기 본체(10)의 전면 하부 양측에 각각 회동가능하게 장착되는 좌측 냉동실 도어(30)와 우측 냉동실 도어(40)로 이루어질 수 있다. 이와 달리, 상기 냉동실 도어는 하나의 도어가 회동가능하게 장착될 수도 있고, 전후방향으로 인출/인입가능하게 장착되는 서랍식 도어가 장착될 수도 있다.
- [14] 상기 좌측 냉동실 도어(30)의 상면에는 손잡이홈(32)이 마련될 수 있고, 상기 우측 냉동실 도어(40)의 상면에도 손잡이홈이 마련될 수 있다.
- [15] 도 1에 도시된 바와 같이, 상기 우측 냉장실도어(25)는 상기 본체(10)의 일측에 메인도어힌지(110)에 의해 회동가능하게 장착되는 메인도어(100)와 상기 메인도어(100) 또는 본체(10)에 서브도어힌지(130)에 의해 회동가능하게 장착되는 서브도어(200)를 포함할 수 있다. 즉, 메인도어(100)와 서브도어(200)를 함께 열면 냉장실 접근이 하게 된다.
- [16] 상기 메인도어(100)의 중앙부 내측에는 개구부가 마련되고, 상기 메인도어(100)의 배면측에는 서브저장실(미도시)이 구비될 수 있다.
- [17] 상기 서브도어(200)를 열면 상기 메인도어(100)의 개구부를 통해 상기 서브저장실에 접근할 수 있다. 즉, 상기 메인도어(100)를 열지 않고도 서브도어(200)만 열어서 상기 서브저장실에 접근할 수 있게 된다.
- [18] 도시된 바와 같이, 종래의 DID 냉장고 또는 이중 도어 냉장고는 메인도어(100)에 서브도어(200)가 포개지는 형태라 할 수 있다. 즉, 서브도어(200)가 메인도어(100)의 전면을 덮는 형태라 할 수 있으며, 실질적으로 메인도어(100)의 전면 면적이 서브도어(200)의 전면 면적과 동일하다고 할 수 있다.
- [19] 이러한 냉장고의 사용 형태를 살펴보면, 먼저 메인도어(100)와 서브도어(200)를 함께 열어서 메인 저장실(11)을 이용하는 것과 서브도어(200)만 열어서 서브 저장실을 이용하는 것 두 가지가 있을 수 있다.
- [20] 여기서, 상기 메인도어(100)과 서브도어(200)가 함께 열린 상태에서 상기 메인도어(100)가 닫힐 때, 관성에 의해서 상기 메인도어(100)와 서브도어(200) 분리되는 문제가 발생될 수 있다.
- [21] 즉, 도 1에 도시된 바와 같이, 메인도어(100)와 서브도어(200)가 함께 열린 상태에서 사용자가 메인도어(100)를 세계 닫는 경우, 메인도어(100)에서

서브도어(200)가 분리되는 문제가 발생할 수 있다.

- [22] 또한, 메인도어(100)를 개방하기 위하여 회전시킨 후 갑작스럽게 회전이 정지되도록 할 때, 관성에 의해서 상기 메인도어(100)와 서브도어(200)가 분리되어 서브도어(200)만 더욱 회전하는 문제가 발생할 수 있다.
- [23] 사용자는 도어(100)를 개방할 때 도어가 개방되는 궤적에 벗어나도록 몸을 움직이는 것이 일반적이다. 그리고, 사용자는 도어(100)를 닫을 때 본체 방향으로 몸을 움직이는 것이 일반적이다. 따라서, 도어를 닫았다고 생각하면서 몸을 냉장고의 본체 방향으로 이동시키어도 불구하고 도어가 안 닫혀 사용자의 몸이 도어와 부딪히는 문제가 발생할 수 있는 것이다. 왜냐하면, 사용자가 메인도어(100)를 조작하는 경우에는 부지불식간에 메인도어(100)의 회전만을 고려하지, 메인도어(100)에 대한 서브도어(200)의 상대적인 회전은 고려하지 않기 때문이다.
- [24] 특히, 도 1에 도시된 바와 같이 메인도어(100)와 서브도어(200)의 회전 궤적 및 회전 반경이 실질적으로 동일한 경우, 메인도어(100)만 닫히고 서브도어(200)가 열린 상태로 유지될 때, 또는 메인도어(100)가 빠른 속도로 열린 후 정지될 때, 사용자가 상기 서브도어(200)와 부딪히는 문제가 더욱 빈번하게 발생할 수 있다.
- [25] 이러한 문제를 해결하기 위하여, 메인도어(100)가 닫혀 있는 경우에만 메인도어(100)에서 서브도어(200)가 분리, 즉 개방되도록 하고, 메인도어(100)가 열려 있는 경우에는 메인도어(100)에서 서브도어(200)가 분리되지 않도록 구속하는 잠금장치가 제공될 수 있다.
- [26] 그러나, 냉장고의 도어의 특성상 이러한 잠금장치를 제공하는 것이 용이하지 않다. 왜냐하면, 냉장고의 도어는 냉장고의 전면에 구비되어 냉장고 전체의 디자인적 요소를 가장 크게 대변하는 구성이기 때문이다. 따라서, 잠금장치가 냉장고의 외부에 노출되는 것은 디자인적인 측면에서 매우 바람직하지 않다. 또한 잠금장치가 외부에 노출되는 것은 별도의 공간이 필요함을 의미하고, 외부 충격이나 외부 사물들에 의해서 이러한 잠금장치가 제대로 작동하지 못할 우려가 생기게 된다.
- [27] 아울러, 이러한 잠금장치는 안전 구성으로서 사용자가 잠금 설정 및 해제를 조작하기 위한 수단이라 할 수 있다. 즉, 사용자가 인지하지 못하면서도 고유의 기능을 수행하도록 함이 바람직하다. 따라서, 냉장고의 외부 특히 메인도어(100)나 서브도어(200)의 외부로 가시적으로 노출되지 않는 잠금장치가 제공될 필요가 있다.
- [28] 한편, 냉장고의 도어는 냉기를 차단하는 단열벽 기능을 수행하여야 한다. 따라서, 잠금장치로 인해 단열벽 기능이 저하되는 것을 방지할 필요가 있다.
- [29] 따라서, 냉장고 외형의 디자인적 요소, 도어의 단열벽 기능, 잠금장치 자체의 신뢰성 그리고 냉장고 도어와의 신뢰성이 있는 연동관계를 만족시킬 수 있는 DID 냉장고 또는 이중 도어 냉장고가 제공될 필요가 있다.

## 발명의 상세한 설명

### 기술적 과제

- [30] 본 발명은 기본적으로 전술한 종래의 문제를 해결하고자 함을 목적으로 한다.
- [31] 본 발명의 일실시예를 통해, 관성에 의해서 제2도어가 제1도어와 분리되는 것을 방지할 수 있는 냉장고를 제공하고자 한다. 특히, 제1도어가 닫힐 때 및/또는 제1도어가 열린 후 급격히 정지할 때, 제2도어가 제1도어에서 분리되는 것을 방지할 수 있는 냉장고를 제공하고자 한다.
- [32] 본 발명의 일실시예를 통해, 잠금장치에 의한 디자인 훼손을 방지하여 미려한 디자인을 갖는 냉장고를 제공하고자 한다. 특히, 잠금장치 및 이의 작동이 사용자의 시야에서 벗어나도록 하여 안전하고 미려한 디자인을 갖는 냉장고를 제공하고자 한다.
- [33] 본 발명의 일실시예를 통해, 제1도어의 닫힘 상태와 열림 상태를 용이하게 기구적으로 파악할 수 있는 냉장고를 제공하고자 한다. 따라서, 잠금장치의 구성이 매우 단순하고 신뢰성이 보장될 수 있는 냉장고를 제공하고자 한다.
- [34] 본 발명의 일실시예를 통해, 제1도어와 본체 사이의 도어 가스켓에 의한 밀착력을 훼손시키지 않는 냉장고를 제공하고자 한다.
- [35] 본 발명의 일실시예를 통해, 잠금장치로 인한 제1도어와 제2도어의 단열 성능 저하를 최소화할 수 있는 냉장고를 제공하고자 한다. 아울러, 잠금장치로 인해 제1도어와 제2도어의 구조가 복잡해지는 것을 방지할 수 있는 냉장고를 제공하고자 한다.
- [36] 본 발명의 일실시예를 통해, 이동부재가 제1도어 내부에 위치하도록 하여, 상기 이동부재가 이동할 때, 외부 간섭의 영향을 최소화한 냉장고를 제공하고자 한다.
- [37] 본 발명의 일실시예를 통해, 제2도어가 제1도어의 도어 프레임에 삽입되어 닫히는 형태의 도어 인 도어 냉장고에서, 자력을 이용하여 이동부재의 이동 메커니즘이 매우 단순하게 구현될 수 있는 냉장고를 제공하고자 한다.
- [38] 본 발명의 일실시예를 통해, 제1도어와 제2도어가 모두 개방된 상태에서 제2도어만 닫힐 때, 잠금장치에 가해지는 충격을 완화하고 용이하게 제2도어의 회전 구속 상태로 전환될 수 있는 냉장고를 제공하고자 한다.
- [39] 본 발명의 일실시예를 통해, 제1도어의 개폐 상태가 즉각적으로 잠금장치 전달될 수 있는 냉장고를 제공하고자 한다.
- [40] 본 발명의 일실시예를 통해, 자력을 이용하여 필라(pillar) 구조와 잠금장치 구조를 복합적으로 구현하여 필라와 잠금장치의 기능에 신뢰성이 증진된 냉장고를 제공하고자 한다.

### 과제 해결 수단

- [41] 전술한 목적을 구현하기 위하여, 본 발명의 일실시예에 따르면, 저장 공간을 갖는 본체; 상기 저장 공간을 개폐하도록 상기 본체에 회동 가능하게 구비되는 제1도어; 상기 제1도어에 구비되는 도어 프레임; 상기 제1도어에 회동 가능하게

구비되며, 상기 도어 프레임에 적어도 일부가 삽입되는 측벽부와 상기 측벽부에 구비되는 걸림부를 갖는 제2도어; 상기 본체에 구비되는 자성체; 상기 제1도어에 대한 상기 제2도어의 회동을 선택적으로 허용하는 잠금장치를 포함하며, 상기 잠금장치는, 상기 본체의 자성체와 대응되는 자성체를 포함하고, 상기 제1도어의 개폐상태에 따라 상기 본체의 자성체와의 이격 거리가 달라짐에 따른 자력 변화에 의해서 서로 다른 변위를 갖는 이동부재; 그리고 상기 이동부재의 변위에 따라 상기 도어 프레임에서 돌출 길이가 달라지는 변위를 갖고, 상기 걸림부에 선택적으로 구속되는 걸림부재를 갖는 냉장고가 제공될 수 있다.

- [42] 상기 도어 프레임은, 상기 제1도어 측벽부의 반경 방향 내측에 개구부를 형성하며, 상기 제2도어의 측벽부 전체가 상기 도어 프레임의 개구부에 적어도 일부 삽입되도록 형성될 수 있다.
- [43] 상기 이동부재는, 상기 제1도어가 닫히면 상기 자력에 의해 후방으로 이동하며, 상기 제1도어가 열리면 상기 자력의 영향에서 벗어나 전방으로 이동하도록 구비될 수 있다.
- [44] 상기 잠금장치는, 상기 자력의 영향이 벗어나면 상기 이동부재에 탄성 복원력을 가하여 상기 이동부재가 전방으로 이동하도록 구비되는 탄성부재를 포함함이 바람직하다.
- [45] 상기 걸림부재는, 상기 도어 프레임의 반경 방향 내측으로 돌출 길이가 달라지도록 구비될 수 있다.
- [46] 상기 걸림부재는, 상기 도어 프레임의 반경 방향 내측 방향으로 선형 변위를 갖도록 구비될 수 있다.
- [47] 상기 걸림부재는 제1도어 외부로 노출되는 길이가 달라지는 선형 변위를 갖도록 구비될 수 있다. 즉, 상기 도어 프레임이 개구부 반경 방향으로 돌출되는 길이가 달라지도록 선형 변위를 갖도록 구비될 수 있다.
- [48] 도어 프레임의 개구부 반경 방향으로 돌출되는 길이가 증가하면, 상기 걸림부재는 제2도어에 구비되는 걸림부에 걸리게 된다. 반대로, 돌출 길이가 감소하면, 상기 걸림부에서 상기 걸림부재가 벗어나게 된다.
- [49] 상기 본체의 자성체와 상기 이동부재의 자성체 중 적어도 어느 하나는 마그네틱임이 바람직하다. 물론, 양자 모두 마그네틱임이 더욱 바람직하다.
- [50] 상기 이동부재와 상기 걸림부재 사이에서, 상기 이동부재의 변위를 상기 걸림부재의 변위로 전환시키는 변위 전환부가 구비될 수 있다. 이러한 전위 변환부는 이동부재 및 걸림부재와는 별도의 구성으로 형성될 수 있으며, 상기 이동부재 및 걸림부재의 일부를 이용하여 형성할 수도 있다.
- [51] 상기 변위 전환부는, 상기 이동부재에 구비되는 제1경사부; 상기 제1경사부에 대해 슬라이딩되도록, 상기 걸림부재에 구비되는 제2경사부를 포함할 수 있다.
- [52] 상기 제2경사부는 상기 제1경사부가 경사지게 관통되도록 구비되는 경사홀일 수 있다.
- [53] 상기 이동부재의 선형 변위가 달라짐에 따라, 상기 제1경사부에 대해 상기

- 제2경사부가 슬라이딩되어, 상기 걸림부재는 상기 이동부재의 선형 변위의 수직 방향으로 선형 변위를 가질 수 있다.
- [54] 상기 잠금장치는, 상기 이동부재와 상기 걸림부재를 수용하며, 상기 이동부재와 상기 걸림부재의 이동을 가이드하는 하우징을 포함함이 바람직하다.
- [55] 상기 하우징에는 상기 걸림부재의 적어도 일부가 출입하는 제1관통부가 형성될 수 있다.
- [56] 상기 하우징에는 상기 본체의 자성체와 상기 이동부재의 자성체 사이의 자력 손실을 방지하기 위한 제2관통부가 형성될 수 있다. 따라서, 상기 제2관통부로 인해 두 개의 자성체는 최대한 서로 근접될 수 있다.
- [57] 상기 하우징은, 상기 제1도어의 캡 테코에 구비되며 상기 제1도어의 도어 다이크까지 연장되어 구비되어, 상기 하우징 전체가 상기 제1도어 내부에 매립됨이 바람직하다.
- [58] 상기 이동부재는, 상기 마그넷과 상기 걸이부재 사이의 높이 차이를 보상하기 위한 경사 보상부를 포함할 수 있다.
- [59] 상기 걸림부에 삽입되는 상기 걸림부재의 말단에는 상기 제2도어가 닫히는 방향으로 전후 폭이 좁아지는 경사면이 형성됨이 바람직하다.
- [60] 상기 본체의 자성체는 상기 본체에 구비되는 필라(pillar) 브라켓에 구비될 수 있다. 상기 필라는 하나의 저장실을 양쪽의 도어로 개방하는 형태의 냉장고에 적용되는 구성이다. 즉, 저장실의 좌우 중간 부분에서 양쪽 도어와 밀착되기 위한 구성이라 할 수 있다. 상기 필라는 어느 하나의 도어와 연결되어 상기 도어가 개방되면 도어와 함께 회전되며, 상기 도어가 닫히면 다시 저장실 전방에서 저장실 좌우를 구획하게 된다. 물론, 상기 필라는 저장실을 좌우로 구획하는 단열벽은 아니다.
- [61] 이러한 필라 구조는 프레치 타입 냉장고에서 일반적인 구조이므로 구체적인 설명은 생략한다.
- [62] 전술한 목적을 구현하기 위하여, 본 발명의 일실시예에 따르면, 저장 공간을 갖는 본체; 상기 저장 공간을 폐쇄하도록 상기 본체에 회동 가능하게 구비되는 제1도어; 상기 제1도어에 대해서 회동 가능하게 구비되며, 걸림부를 갖는 제2도어; 상기 본체에 구비되는 마그넷; 상기 제1도어에 대한 상기 제2도어의 회동을 선택적으로 허용하는 잠금장치를 포함하며, 상기 잠금장치는, 상기 제1도어가 닫히면 상기 마그넷의 자력에 의해 후방(도어가 닫히는 방향)으로 이동하고, 상기 제1도어가 열리면 상기 자력의 영향에서 벗어나 전방(도어가 열리는 방향)으로 이동하도록 구비되는 이동부재; 그리고 상기 이동부재의 후방 이동에 의해 상기 걸림부와 걸림이 해제되고, 상기 이동부재의 전방 이동에 의해 상기 걸림부와 걸림이 수행되도록 구비되는 걸림부재를 포함하는 냉장고가 제공될 수 있다.
- [63] 상기 잠금장치는, 상기 이동부재와 걸림부재를 수용하고, 전체가 상기 제1도어

내부에 매립되도록 구비되는 하우징을 포함함이 바람직하다.

- [64] 상기 하우징은 상기 제1도어의 상부 측면을 형성하는 캡 데코 내부에 위치됨이 바람직하다.
- [65] 상기 걸림부재는, 상기 이동부재의 후방 이동에 의해 상기 제1도어 외부로 노출되는 노출 거리가 감소하고 상기 이동부재의 전방 이동에 의해 상기 제1도어 외부로 노출되는 노출 거리가 증가하도록 구비될 수 있다.
- [66] 상기 이동부재와 상기 걸림부재 사이에서, 상기 이동부재의 변위를 상기 걸림부재의 변위로 전환시키는 변위 전환부를 포함함이 바람직하다.
- [67] 상기 이동부재는 상기 본체에 구비되는 마그넷과 대응되는 마그넷을 포함하며, 상기 본체에 구비되는 마그넷과 상기 이동부재의 마그넷은 서로 인력이 작용하도록 구비될 수 있다.
- [68] 상기 잠금장치는, 상기 제1도어가 개방되어 상기 마그넷들 사이의 인력이 제거되며, 상기 이동부재에 탄성 복원력을 제공하여 상기 이동부재를 후방으로 이동시키는 탄성부재를 포함함이 바람직하다.

### 발명의 효과

- [69] 본 발명의 일실시예를 통해, 관성에 의해서 제2도어가 제1도어와 분리되는 것을 방지할 수 있는 냉장고를 제공하고자 한다. 특히, 제1도어가 닫힐 때 및/또는 제1도어가 열린 후 급격히 정지할 때, 제2도어가 제1도어에서 분리되는 것을 방지할 수 있는 냉장고를 제공할 수 있다.
- [70] 본 발명의 일실시예를 통해, 잠금장치에 의한 디자인 훼손을 방지하여 미려한 디자인을 갖는 냉장고를 제공할 수 있다. 특히, 잠금장치 및 이의 작동이 사용자의 시야에서 벗어나도록 하여 안전하고 미려한 디자인을 갖는 냉장고를 제공할 수 있다.
- [71] 본 발명의 일실시예를 통해, 제1도어의 닫힘 상태와 열림 상태를 용이하게 기구적으로 파악할 수 있는 냉장고를 제공할 수 있다. 따라서, 잠금장치의 구성이 매우 단순하고 신뢰성이 보장될 수 있는 냉장고를 제공할 수 있다.
- [72] 본 발명의 일실시예를 통해, 제1도어와 본체 사이의 도어 가스켓에 의한 밀착력을 훼손시키지 않는 냉장고를 제공할 수 있다.
- [73] 본 발명의 일실시예를 통해, 잠금장치로 인한 제1도어와 제2도어의 단열 성능 저하를 최소화할 수 있는 냉장고를 제공할 수 있다. 아울러, 잠금장치로 인해 제1도어와 제2도어의 구조가 복잡해지는 것을 방지할 수 있는 냉장고를 제공할 수 있다.
- [74] 본 발명의 일실시예를 통해, 이동부재가 제1도어 내부에 위치하도록 하여, 상기 이동부재가 이동할 때, 외부 간섭의 영향을 최소화한 냉장고를 제공할 수 있다.
- [75] 본 발명의 일실시예를 통해, 제2도어가 제1도어의 도어 프레임에 삽입되어 닫히는 형태의 도어 인 도어 냉장고에서, 자력을 이용하여 이동부재의 이동 메커니즘이 매우 단순하게 구현될 수 있는 냉장고를 제공할 수 있다.

- [76] 본 발명의 일실시예를 통해, 제1도어와 제2도어가 모두 개방된 상태에서 제2도어만 닫힐 때, 잠금장치에 가해지는 충격을 완화하고 용이하게 제2도어의 회전 구속 상태로 전환될 수 있는 냉장고를 제공할 수 있다.
- [77] 본 발명의 일실시예를 통해, 제1도어의 개폐 상태가 즉각적으로 잠금장치 전달될 수 있는 냉장고를 제공할 수 있다.
- [78] 본 발명의 일실시예를 통해, 자력을 이용하여 필라(pillar) 구조와 잠금장치 구조를 복합적으로 구현하여 필라와 잠금장치의 기능에 신뢰성이 증진된 냉장고를 제공할 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

- [79] 도 1은 종래의 이중 도어 냉장고 또는 DID 도어 냉장고의 일례를 도시하고 있으며,
- [80] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 냉장고의 일례를 도시하고 있으며,
- [81] 도 3은 도 2에 도시된 제1도어와 제2도어를 도시하고 있으며,
- [82] 도 4는 제1도어, 제2도어 그리고 잠금장치가 분해된 모습을 도시하고 있으며,
- [83] 도 5는 본체 자석 및 잠금장치가 분해된 모습을 도시하고 있고,
- [84] 도 6은 제1도어가 닫힌 상태에서 잠금장치가 제2도어의 회전을 허용하는 모습을 도시하고 있고,
- [85] 도 7은 제1도어가 열린 상태에서 잠금장치가 제2도어의 회전을 구속하는 모습을 도시하고 있다.

### 발명의 실시를 위한 형태

- [86] 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여, 본 발명에 따른 실시예들에 대해서 상세히 설명한다. 이하에서는 설명의 편의상 냉장고 전면을 기준으로 사용자 방향을 전방 방향 그리고 냉장고의 후면 방향을 후방 방향이라 한다.
- [87] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 냉장고의 일례를 도시한 도면이다. 물론, 도시된 냉장고 외에 사이드 바이 사이드 냉장고나 하나의 도어를 갖는 냉장고 등 메인도어(제1도어)에 대해서 회전 가능한 서브도어(제2도어)를 갖는 냉장고에 본 발명의 기술적 사상이 적용될 수 있을 것이다. 아울러, 도 1에 도시된 아웃사이드 타입 DID 냉장고에도 본 발명의 기술적 사상이 적용될 수 있을 것이다. 즉, 메인도어에 회전 가능하게 서브도어가 구비되는 냉장고에서 본 발명의 기술적 사상이 적용될 수 있을 것이다.
- [88] 도시된 바와 같이, 본 실시예에 따른 냉장고에서, 우측 냉장실도어(25)는 상기 본체(10)에 회동가능하게 장착되고 내측 중앙부에 개구부(310)가 마련된 메인도어(300, 이하 제1도어라 한다)와 상기 제1도어(300)의 개구부(310) 내에 삽입되어 회동가능하게 장착되는 서브도어(400, 이하 제2도어라 한다)를 포함할 수 있다.
- [89] 본 실시예에 따른 냉장고에서는, 제2도어(400)가 제1도어(300)보다 작게 형성되고 제2도어(400)가 닫힐 때 제1도어의 개구부(310)에 삽입되도록

이루어질 수 있다. 즉, 상기 제2도어(400)의 전후 폭을 기준으로 적어도 일부분이 상기 제1도어에 수용된다고 할 수 있다. 다시 말하면, 제2도어(400)의 측면 중 적어도 일부분이 상기 제1도어의 개구부(310)에 삽입된다고 할 수 있다.

[90] 따라서, 본 실시예에 따른 냉장고는 제1도어(300)가 닫힌 상태에서 상기 제2도어(400)가 상기 제1도어(300)에 삽입되어 닫히는 냉장고라 할 수 있으며, 이를 인사이드 타입 DID 냉장고 또는 인사이드 타입 이중 냉장고라 할 수 있다.

[91] 도 3은 도 2에 도시된 도어 부분만을 도시한 도면이다.

[92] 상기 제1도어(300)의 중앙부 내측에는 개구부(315)가 마련되고, 상기 제1도어(300)의 배면측에는 서브저장실(311)이 구비될 수 있다. 즉, 제1도어(300)에는 서브도어(400)가 삽입되기 위한 개구부(310)와 서브저장실(311)에 접근하기 위한 개구부(315)가 각각 형성될 수 있다. 그리고, 전자의 개구부(310)의 반경 방향 내측에 후자의 개구부(315)가 형성될 수 있다.

[93] 그리고, 제1도어(300)의 배면 테두리 부분에는 제1도어(300)의 가스켓(380)이 구비될 수 있다. 상기 가스켓(380)을 통해 상기 제1도어(300)와 본체 내부의 저장실 사이의 냉기가 실링된다.

[94] 상기 두 개의 개구부(310, 315)의 사이에는 실링을 위한 평면부가 형성될 수 있으며, 이를 가스켓 밀착부(312)라 할 수 있다. 상기 가스켓 밀착부(312)는 제1도어(300)에 형성되는 가스켓 밀착부(412)와 대응된다.

[95] 상기 두 개의 가스켓 밀착부(412, 312)는 서로 대응되며, 어느 하나에 가스켓이 구비될 수 있다. 따라서, 이러한 가스켓 밀착부들(412, 312)을 통해 제1도어(300)와 제2도어(400) 사이의 실링이 이루어질 수 있다. 따라서, 실질적으로 이러한 가스켓 밀착부들(412, 312)의 반경 방향 내측에 서브저장실(311)이 위치된다고 할 수 있다.

[96] 상기 제2도어(400)를 열면 상기 제1도어(300)의 개구부(315)를 통해 상기 서브저장실(311)에 접근할 수 있다. 즉, 상기 제1도어(300)를 열지 않고도 제2도어(400)만 열어서 상기 서브저장실(311)에 접근할 수 있게 된다.

[97] 상기 서브저장실은 복수의 바스켓이 상하로 장착됨으로써 형성될 수 있다. 구체적으로, 상기 복수의 바스켓(미도시)을 감싸는 커버(미도시)가 구비될 수 있다. 상기 커버는 상기 서브저장실(311)과 메인저장실(11)을 구획하는 구획벽으로서 기능을 수행할 수 있다. 따라서, 상기 서브저장실은 상기 메인저장실의 전방에 위치될 수 있다.

[98] 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 제2도어(400)의 개구부(315) 후방 내측면에는 상기 복수의 바스켓을 장착하기 위한 장착돌기(320)가 마련될 수 있다. 미도시된 상기 복수의 바스켓은 상하방향으로 2~3쌍이 소정 간격 이격되도록 장착될 수 있다. 따라서, 도 3에 도시된 바와 같이, 제1도어(300)가 닫힌 상태에서 제2도어(400)를 개방함으로써 사용자는 서브저장실(311)로 접근할 수 있게 된다.

[99] 구체적으로, 제1도어(300)에는 도어 프레임(305)이 구비된다. 상기 제1도어(300) 자체가 도어 프레임(305)라고도 할 수 있다. 상기 개구부(310)는

상기 도어 프레임(305)에 형성된다고 할 수 있다. 상기 제2도어(400)가 상기 도어 프레임(305)에 수용되면, 상기 제2도어(400)가 닫힌 상태라 할 수 있다. 그리고, 제2도어(400)가 상기 도어 프레임(305)에서 실질적으로 벗어나는 경우에는, 상기 제2도어(400)가 열린 상태라 할 수 있다. 도 3에는 제2도어(400)가 열린 상태가 도시되어 있다.

- [100] 상기 제2도어(400)에는 손잡이(401)가 구비될 수 있다. 사용자는 상기 손잡이(401)를 잡고 제2도어(400)를 개폐할 수 있다. 또한, 상기 제1도어(300)에도 손잡이(301)가 구비될 수 있다. 구체적으로 상기 제1도어(300)의 손잡이(301)는 도어 프레임(305)의 외각에 구비될 수 있다. 즉, 도어 프레임(305)의 측면 외각이나 하면 외각 중 어느 곳에 이러한 제1도어 손잡이(301)가 형성될 수 있다. 이러한 손잡이들(301, 401)의 형상이나 형태는 매우 다양하게 변형될 수 있다. 그러나, 이들 손잡이들이 서로 개별적으로 구비됨이 바람직하다.
- [101] 더욱 구체적으로, 제1도어의 손잡이(301)는 제1도어의 개폐를 위해 그리고 제2도어의 손잡이(401)는 제2도어의 개폐를 위해, 서로 개별적으로 구비됨이 바람직하다.
- [102] 후술하겠지만, 정상적인 제1도어(300)의 개방시 사용자는 제1도어의 손잡이(301)를 잡고 제1도어(300)를 개방한다. 이때, 제1도어(300)와 본체(10) 사이에 발생하는 자력을 이기고 제1도어(300)를 개방하게 된다. 이러한 자력은 일반적으로 고무자석 가스켓에 의해 발생된다. 마찬가지로, 정상적인 제2도어(400)의 개방시 사용자는 제2도어의 손잡이(401)를 잡고 제2도어(400)를 개방한다. 마찬가지로, 고무자석 가스켓에 의해 발생하는 자력을 이기고 제2도어(400)를 개방하게 된다.
- [103] 따라서, 정상적인 상태(제1도어가 닫혀있는 상태)에서 제2도어(400)는 제1도어(300)와 제2도어(400) 사이에서 발생하는 고무자석 가스켓의 자력을 이기고 개방될 수 있다. 즉, 양자의 분리를 방지하기 위한 별도의 장치 또는 힘이 배제된다고 할 수 있다. 이러한 전제로 인해, 비정상적으로 제1도어(300)에서 제2도어(400)가 분리되는 문제가 발생될 수 있는 것이다.
- [104] 즉, 제1도어(300)와 제2도어(400)가 함께 열린 상태에서 제1도어(300)가 세계 닫히면, 제2도어(400)의 관성력이 양자 사이의 자력 내지는 밀착력보다 크기 때문에, 제1도어(300)가 제2도어(400)에서 분리되어 제1도어(300)만 닫히는 문제가 발생될 수 있는 것이다. 마찬가지로, 제1도어(300)를 세계 연 후 급속히 정지시키면, 제2도어(400)의 관성력이 양자 사이의 자력 내지는 밀착력보다 크기 때문에, 제2도어(400)가 제1도어(300)에서 분리되어 제2도어(300)만 더욱 열리는 문제가 발생될 수 있는 것이다.
- [105] 본 실시예에 따른 냉장고는 제1도어(300)에 대한 제2도어(400)의 회동을 선택적으로 허용하는 잠금장치(500)를 포함한다. 다시 말하면, 상기 잠금장치(500)는 제1도어(300)에 대한 제2도어(400)의 회동을 선택적으로

제한하는 구성이라 할 수도 있다.

- [106] 더욱 구체적으로, 제1도어(300)가 닫혀있는 경우에는 제1도어(300)에 대해서 제2도어(400)의 회동을 허용하고, 제1도어(300)가 열려있는 경우에는 제1도어(300)에 대해서 제2도어(400)의 회동을 제한하는 잠금장치(500)가 구비될 수 있다. 즉, 제1도어(300)가 열려있는 상태에서는 제2도어(400)가 제1도어(300)에 잠긴 상태되어, 제2도어(400)의 개방이 방지될 수 있다. 이러한 기능을 수행하는 구성이 잠금장치(500)라 할 수 있다.
- [107] 사용자는 제1도어(300)가 닫혀있는 경우에 제2도어(400)의 손잡이(401)를 잡고 제2도어(400)를 개방할 수 있다. 이때, 상기 잠금장치(500)에 의한 구속이 해제되기 때문에, 사용자는 제1도어(300)와 제2도어(400) 사이의 가스켓에 의한 자력만을 극복하고 제2도어(400)를 용이하게 개방할 수 있다. 물론, 힌지 등에 의한 마찰력 등에 의한 방해 요소는 무시할 수 있을 것이다.
- [108] 반대로, 사용자는 제1도어(300)가 열려있는 경우에 제2도어(400)의 손잡이(401)를 잡고 제2도어(400)를 개방하려 할 수 있다. 이때, 상기 잠금장치(500)에 의한 구속이 발생되기 때문에, 사용자는 제2도어(400)를 개방할 수 없다. 이러한 이유로, 제1도어(300)가 열려있는 상태에서 세계 닫힐 때 제2도어(400)가 제1도어(300)에서 분리되는 상황(제2도어가 제1도어에서 열리는 상황)이 미연에 방지될 수 있다.
- [109] 제1도어(300)와 제2도어(400)의 개폐 시 회전 방향은 동일할 수 있다. 일례로 도 2에 도시된 제1도어(300)와 제2도어(400)는 우측에 구비되는 수직 회전축을 기준으로 회동되도록 구비될 수 있다. 구체적으로, 제1도어(300)는 본체(10)에 대해서 회전축(350)에 의해 회동 가능하고, 제2도어(400)는 제1도어(300)에 대해서 미도시된 회전축에 의해 회동 가능하게 구비될 수 있다. 이러한 제1도어(300)와 제2도어(400)의 회전 방향 관계에 의해서, 제1도어(300)가 닫힐 때 제2도어(400)가 관성에 의해 제1도어(300)에서 분리될 우려가 발생하는 것이다. 물론, 제1도어(300)를 세계 연 후 급격히 정지시킬 때 제2도어(400)가 관성에 의해 제1도어(300)에서 분리될 우려가 발생하는 것이다.
- [110] 이하에서는 도 4를 참조하여, 본 발명의 일실시예에 따른 잠금장치(500), 제1도어(300) 그리고 제2도어(400) 사이의 위치 및 결합 관계에 대해서 상세히 설명한다.
- [111] 제1도어(300)는 도어 프레임(305)과 도어 다이크(340)를 포함할 수 있다. 상기 도어 다이크(340)는 도어 배면을 형성하며 도어 라이너라고도 할 수 있다. 상기 도어 프레임(305)은 제1도어(300)의 전면부를 형성하며 상기 도어 다이크(340)는 제1도어(300)의 후면부를 형성하게 된다. 상기 도어 프레임(305)과 상기 도어 다이크(340)가 서로 결합되며, 이들 사이의 공간에는 발포제가 충전될 수 있다.
- [112] 상기 도어 프레임(305)은 실질적으로 제1도어(300)의 양측면을 형성할 수 있다.
- [113] 상기 제1도어(300)는 도어 테코(350)를 포함할 수 있다. 상기 도어 테코(350)는 제1도어(300)의 상측면과 하측면을 각각 형성하도록 구비될 수 있다.

- [114] 제2도어(400)는 상기 제1도어(300)에 대해서 회전 가능하게 구비될 수 있다. 물론, 도 1에 도시된 바와 같이 상기 제2도어(400)는 상기 제1도어(300)의 전면에서 포개지도록 구비될 수 있으며, 도 2 내지 도 4에 도시된 바와 같이 제2도어(400)는 제1도어(300)의 개구부(310)에 삽입되도록 구비될 수 있다.
- [115] 잠금장치(500)는 상기 제1도어(300) 내부에 위치될 수 있다. 구체적으로는 상기 도어 프레임(305)과 도어 다이크(340) 사이에 위치될 수 있다. 즉, 상기 잠금장치(500)는 상기 제1도어(300)의 상부나 하부에 위치될 수도 있으며, 좌측 또는 우측에 위치될 수도 있다. 이러한 잠금장치(500)의 위치는 후술하는 바와 같이 상기 잠금장치(500)에 대응하는 자성체 또는 마그넷의 위치와 대응되도록 위치될 수 있다. 물론, 후술하는 바와 같이, 필라(pillar) 구조에 대응하기 위하여, 상기 잠금장치(500)는 제1도어(300)의 상부에 위치됨이 바람직할 것이다. 그러나, 어느 경우나, 실질적으로 상기 잠금장치(500) 전체가 상기 제1도어(300) 내부에 위치됨이 바람직할 것이다.
- [116] 구체적으로, 상기 잠금장치(500)는 상기 도어 데코(350)에 의해 커버되어 상기 제1도어(300) 내부에 위치됨이 바람직하다. 더욱 구체적으로는 제1도어(300)의 상측면을 형성하는 도어 데코(350)에 의해 커버되도록 함이 바람직하다. 따라서, 실질적으로 상기 잠금장치(500) 전체는 제1도어(300) 외부로 가시적으로 노출되지 않게 된다.
- [117] 한편, 상기 도어 다이크(340)의 테두리에는 가스켓(380)이 장착되기 위한 가스켓 슬롯(341)이 형성될 수 있다. 그리고, 상기 가스켓 슬롯(341)의 반경 반향 내측 부분들은 상기 제1도어(300)가 닫힌 상태에서 본체(10) 내부의 저장실로 적어도 일부분이 삽입되게 된다.
- [118] 상기 본체(10)에는 자성체(610)가 구비될 수 있다. 그리고, 상기 자성체(610)는 마그넷일 수 있다.
- [119] 상기 자성체(610)는 브라켓(600)을 통해서 상기 본체(10)에 장착될 수 있다. 구체적으로 상기 브라켓(600)은 상기 본체(10)의 저장실 내부에 위치될 수 있다. 더욱 구체적으로는 상기 브라켓(600)은 본체(10)의 저장실 내부의 상부벽에 장착될 수 있다. 후술하겠지만, 상기 브라켓(600)은 필라 구조를 형성하기 위한 필라 브라켓일 수 있다. 이러한 필라 브라켓에 상기 자성체(610)가 구비될 수 있다.
- [120] 상기 잠금장치(500)는 상기 본체에 구비되는 자성체(610)와의 사이에서 자력에 의해서 이동하는 메커니즘을 갖는다. 즉, 자력에 의해 발생하는 인력을 이용하여 잠금장치(500)가 작동하도록 구성할 수 있다.
- [121] 즉, 본체에 구비되는 자성체(610)와 상기 잠금장치(500)에 구비되는 자성체(511, 도 5 참조) 사이의 인력의 발생 및 해제를 통해서 잠금장치가 작동하도록 구성할 수 있다. 여기서, 상기 두 개의 자성체(610, 511)는 서로 비접촉될 수 있다. 즉, 양자의 자성체 사이에 물리적인 접촉이 배제되기 때문에, 보다 신뢰성이 담보되는 잠금장치(500)를 구성하는 것이 가능하게 된다.

- [122] 이하에서는 도 5를 참조하여, 상기 잠금장치(500)의 구조에 대해서 보다 상세히 설명한다.
- [123] 잠금장치(500)는 이동부재(510)를 포함할 수 있다. 상기 이동부재(510)는 제1도어(300)의 개폐 상태에 따라 상기 본체의 자성체(610)와의 이격 거리가 달라짐에 따라 서로 다른 변위를 갖도록 구비될 수 있다. 즉, 자력 변화에 따라 서로 다른 변위를 갖는 이동부재(510)가 구비될 수 있다.
- [124] 구체적으로, 상기 이동부재(510)는 자성체(511)를 포함할 수 있다. 즉, 상기 본체의 자성체(610)와 대응되도록 상기 이동부재(510)에도 자성체(511)가 구비됨이 바람직하다. 상기 두 개의 자성체(511, 610) 중 적어도 어느 하나는 마그네틱임이 바람직하다. 더욱 구체적으로는 상기 두 개의 자성체 모두 서로 인력이 작용되도록 구비되는 마그네틱임이 바람직하다. 실질적으로 매우 큰 자성이 필요하기 때문에, 상기 마그네틱은 네오디움 마그네틱임이 바람직하다.
- [125] 제1도어(300)가 닫힌 상태에서는 양자의 자성체 사이의 거리는 최소가 될 수 있다. 즉, 인력이 최대로 작용되게 된다. 따라서, 상기 이동부재(510)의 자성체(511)는 상기 본체의 자성체(610) 방향으로 이동한다. 구체적으로는 상기 이동부재(510)의 자성체(511)는 후방으로 이동하게 된다.
- [126] 따라서, 상기 이동부재(510)는 상기 본체의 자성체와의 사이의 자력에 의해서 제1위치에 위치하게 되고, 이는 상기 제1도어(300)가 닫혀있는 상태를 의미하게 된다.
- [127] 한편, 상기 제1도어(300)가 열려있는 상태에서는 상기 이동부재(510)와 상기 본체 사이의 자력은 제거된다. 왜냐하면 두 개의 자성체 사이의 이격 거리가 커지기 때문이다. 따라서, 상기 본체의 자성체는 더이상 상기 이동부재(510)를 잡아당기지 않게 된다.
- [128] 상기 잠금장치는, 상기 이동부재(510)를 후방으로 잡아당기는 탄성부재를 포함할 수 있다. 즉, 자력이 제거되면 상기 탄성부재는 상기 이동부재(510)에 탄성 복원력을 제공하여 제2위치로 상기 이동부재(510)를 이동시키게 된다. 여기서, 상기 이동부재(510)의 제2위치는 상기 제1도어(300)가 열려있는 상태를 의미하게 된다.
- [129] 따라서, 상기 잠금장치(500)는 상기 이동부재(510)의 변위, 즉 제1위치와 제2위치로의 변위에 대응되어 변위가 가변되는 걸림부재(520)를 포함함이 바람직하다.
- [130] 일례로, 상기 이동부재(510)가 후방으로 이동하면 상기 걸림부재(520)는 상방으로 이동할 수 있다. 그리고, 상기 이동부재(510)가 후방으로 이동하면 상기 걸림부재(520)은 하방으로 이동할 수 있다. 따라서, 상기 이동부재(510)의 변위를 상기 걸림부재(520)의 변위로 전환시키는 변위 전환부재(513, 521)가 구비될 수 있다.
- [131] 상기 변위 전환부재(513, 521)는 상기 이동부재(510) 및 걸림부재(520)와 별도로 구비될 수 있으며, 상기 이동부재(510) 및 걸림부재(520)의 일부분을 이용하여

형성할 수 있다.

- [132] 상기 이동부재(510)은 제1경사부(513)을 포함할 수 있다. 그리고, 상기 걸림부재(520)에는 제2경사부(521)가 형성될 수 있다. 상기 제1경사부(513)는 상기 제2경사부(521)에 대해서 슬라이딩되도록 구비될 수 있다.
- [133] 구체적으로, 상기 제2경사부(521)는 상기 제1경사부(513)가 경사지게 관통되도록 구비되는 경사홀일 수 있다. 도 5에 도시된 바와 같이, 제1경사부(513)가 상기 제2경사부(521)에서 후방으로 이동하면 상기 제1경사부(513)에 의해서 상기 걸림부재(520)는 위로 올려지게 된다. 반대로, 제1경사부(513)가 상기 제2경사부(521)에서 전방으로 이동하면 상기 제1경사부(513)에 의해서 상기 걸림부재(520)는 아래로 내려가게 된다.
- [134] 따라서, 이러한 변위 전환부재(513, 521)를 통해서, 상기 이동부재(510)의 선형 변위는 상기 이동부재(510)의 선형 변위와 수직 방향인 걸림부재(520)의 선형 변위로 전환될 수 있다.
- [135] 여기서, 상기 걸림부재(520)의 선형 변위는 제1위치와 제2위치 사이에서 발생될 수 있다. 일례로, 제1위치는 잠금이 해제된 위치로 상기 걸림부재(520)가 상기 제1도어 외부로 노출되는 노출 길이가 최소가 되는 위치라 할 수 있다. 그리고, 제2위치는 잠금이 설정된 위치로 상기 걸림부재(520)가 상기 제1도어 외부로 노출되는 길이가 최대가 되는 위치라 할 수 있다.
- [136] 상기 제2위치에서 상기 걸림부재(520)는 후술하는 제2도어(400)의 걸림부와 연결되어 상기 제2도어(400)의 상기 제1도어(300)에 대한 회전이 구속된다. 그리고, 상기 제1위치에서 상기 걸림부재는 제2도어(400)의 걸림부를 벗어나게 되며, 따라서 상기 제2도어(400)는 상기 제1도어(300)에서 회전할 수 있게 된다. 물론, 제2도어의 회전 허용은 제1도어의 닫힌 상태를 의미하고, 상기 제2도어의 회전 구속은 제1도어가 열린 상태를 의미하게 된다.
- [137] 전술한 바와 같이, 상기 이동부재(510)는 제1도어의 내부에서 이동하도록 구비된다. 아울러, 상기 걸림부재(520)도 상기 제1도어 내부에서 이동하도록 구비된다. 따라서, 제1도어 내부에 발포되는 발포제와 상기 이동부재와 걸림부재의 이동 사이의 간섭이 배제되어야 한다.
- [138] 이를 위하여, 상기 잠금장치(500)는 하우징(530)을 포함할 수 있다. 상기 하우징(530)은 상기 이동부재와 걸림부재를 수용하도록 구비될 수 있다.
- [139] 구체적으로, 상기 하우징(530) 내부에는 상기 이동부재의 이동을 가이드하는 이동부재 가이드(515)가 형성됨이 바람직하다. 또한, 상기 하우징(530) 내부에는 상기 걸림부재의 이동을 가이드하는 걸림부재 가이드(516)가 형성됨이 바람직하다.
- [140] 상기 하우징(520)은 복수 개의 하우징들이 결합되어 형성될 수 있다. 일례로, 상기 하우징(520)은 일측 하우징(531)과 타측 하우징(532)를 포함할 수 있다. 상기 일측 하우징(530)과 타측 하우징(530)이 서로 결합되어 내부 공간을 형성할 수 있다.

- [141] 상기 하우징(520) 내부에는 탄성부재(540)의 일단이 고정되는 제1고정부(535)가 형성될 수 있다. 그리고, 상기 탄성부재(540)의 타단은 상기 이동부재(510)에 구비되는 제2고정부(514)에 고정될 수 있다.
- [142] 한편, 상기 하우징(520)에는 상기 걸이부재(520)가 관통하는 제1관통부(535)가 형성될 수 있다. 상기 걸이부재(520)는 상기 제1관통부(535)를 관통하여 제1도어(300) 내부에서 외부로 더욱 돌출될 수 있다.
- [143] 또한, 상기 하우징(520)에는 제2관통부(534)가 형성될 수 있다. 상기 제2관통부(534)는 상기 이동부재의 자성체(511) 후방에 형성될 수 있다. 즉, 하우징(520)을 통해서 상기 이동부재의 자성체(511) 후방은 커버하지 않도록 상기 제2관통부(534)가 형성될 수 있다.
- [144] 상기 제2관통부(534)는 상기 본체의 자성체(610)과 상기 이동부재의 자성체(511) 사이의 자력이 손실되는 것을 방지하기 위해 형성될 수 있다. 왜냐하면, 상기 제2관통부(534)에 의해 상기 본체의 자성체(610)와 상기 이동부재의 자성체(511)는 최대한 근접할 수 있기 때문이다. 구체적으로, 상기 본체의 자성체(610)는 도어 다이크(340)의 외면과 접하고 상기 이동부재의 자성체(511)는 상기 도어 다이크(340)의 내면과 접할 수 있다. 즉, 제1도어가 닫힌 상태에서 상기 제2관통부(534)를 통해서 상기 도어 다이크(340)를 사이에 두고 상기 두 개의 자성체는 최대한 근접할 수 있다.
- [145] 상기, 하우징(520)에는 상기 이동부재의 자성체(511)의 이동을 안내하는 자성체 가이드(533)가 형성될 수 있다. 상기 자성체 가이드(533)의 전후 폭은 상기 자성체의 전후 폭 보다 큰 것이 바람직하다. 그리고, 상기 자성체 가이드(533)의 후방에 상기 제2관통부(534)가 형성됨이 바람직하다.
- [146] 이하에서는 도 6 및 도 7을 참조하여 잠금장치(500)의 메커니즘에 대해서 상세히 설명한다.
- [147] 도 6에는 잠금장치에서 제2도어의 회전을 허용하는 상태가 도시되어 있으며, 도 7에는 잠금장치에서 제2도어의 회전을 구속하는 상태가 도시되어 있다. 설명의 편의상 도어 테코(350)가 제거된 상태에서의 잠금장치 단면도가 도시되어 있다.
- [148] 도 6에 도시된 바와 같이, 제1도어(300)가 완전히 닫힘에 따라 두 개의 자성체(610, 511)는 최대한 근접하게 된다. 그리고, 도어 다이크를 사이에 두고 두 개의 자성체는 서로 밀착될 수 있다. 즉, 가장 큰 자력이 발생되어 이동부재(510)는 후방으로 이동하게 된다. 따라서, 제1도어(300)가 닫힌 상태에서는 자력에 의해서 제1도어(300)의 밀폐력이 더욱 증진될 수 있다. 아울러, 상기 본체의 자성체(160)도 최대한 후방으로 이동될 수 있다.
- [149] 이동부재가 후방으로 이동함에 따라 상기 걸림부재(520)는 제1도어(300)에서 반경 방향 외측으로 이동한다. 즉, 제1도어(300)에서 돌출되는 길이가 작아지는 방향으로 이동한다. 따라서, 걸림부재(520)는 제2도어(400)에 구비되는 걸림부(420)를 벗어나게 된다. 따라서, 제1도어(300)가 닫힌 상태에서

제2도어(400)의 회전이 허용될 수 있다.

[150] 도 7에 도시된 바와 같이, 제1도어(300)가 닫힌 상태에서 열린 상태로 전환되면, 두 개의 자성체 사이의 이격 거리는 증가한다. 자력의 특성상 이격 거리가 증가할수록 자력의 감소는 더욱 크게 발생한다. 따라서, 제1도어(300)가 닫힌 상태에서 조금 열림에도 불구하고 양자 간의 자력 영향은 배제될 수 있다. 이는, 탄성부재(540)에 의해서 상기 이동부재(510)가 후방으로 이동하게 됨을 의미하게 된다.

[151] 상기 이동부재(510)의 후방 이동은 상기 걸림부재(520)가 반경 방향 내측으로 이동을 일으킨다. 즉, 제1도어(300)에서 돌출되는 길이가 커지는 방향으로 이동한다. 이는 상기 걸림부재(520)가 상기 제2도어(400)에 구비되는 걸림부(420)와 연결됨을 의미하게 된다. 따라서, 제1도어(300)가 열리게 되면, 상기 제2도어(400)의 회전이 구속되게 된다.

[152] 한편, 상기 걸림부재(520)의 말단에는 제2도어(400)와 걸림부재(520) 사이에 발생될 수 있는 충격을 완화하기 위한 경사면(522)이 형성됨이 바람직하다. 상기 경사면(522)은 상기 걸림부(420)에 삽입되는 부분으로서, 상기 제2도어(400)가 닫히는 방향으로 전후 폭이 좁아지는 경사면인 것이 바람직하다. 이러한 경사면(511)은 다음과 같은 효과를 가져올 수 있다. 즉, 상기 제2도어(400)가 닫히면서 상기 경사면(522)과 접촉하면, 상기 제2도어(400)는 상기 경사면(522)을 밀게된다. 이때, 상기 경사면(522)의 특성상 상기 걸림부재(520)는 반경 방향 외측으로 이동하게 된다.

[153] 전술한 바와 같이, 잠금장치(500)는 제1도어(300)가 열린 상태에서 제2도어(400)가 제1도어(300)에 대해서 열리는 것을 방지하기 위한 구성이라 할 수 있다. 따라서, 제1도어(300)가 닫힌 상태에서 사용자는 용이하게 제2도어(400)를 개방할 수 있다. 그러나, 상기 잠금장치(500)는 제2도어(400)가 개방된 상태에서 제1도어(300)의 개방을 구속하지 않는다. 즉, 사용자는 제2도어(400)만 연 상태에서 다시 제1도어(300)를 열 수 있다. 이 경우, 사용자가 제1도어(300)를 닫고 나서 제2도어(400)를 닫는 경우에는 아무런 문제가 없다. 그러나, 사용자는 제1도어(300)를 닫지 않은 상태에서 제2도어(400)를 닫을 수도 있다. 이때, 제1도어(300) 자체는 열려있기 때문에, 상기 걸림부재(520)는 돌출된 상태로 있게 된다. 따라서, 이 상태에서 제2도어(400)가 닫힐 때, 상기 제2도어(400)가 상기 걸림부재(520)에 부딪히는 문제가 발생될 수 있다.

[154] 이러한 문제를 해결하기 위하여, 상기 걸림부재(507)의 말단에는 상기 경사면(522)이 구비될 수 있으며, 상기 제2도어(400)가 상기 경사면(522)에 부딪히면 상기 걸림부재(520)의 돌출 길이는 작아지게 된다. 전술한 탄성부재(540)로 인해 상기 걸림부재(520)에 걸리는 충격이 흡수될 수 있으며, 제2도어(400)가 완전히 닫히게 되면, 상기 걸림부재(507)의 돌출 길이는 상기 탄성부재(540)의 복원력에 의해 다시 길어지게 된다. 즉, 제2도어(400)가 다시 구속 상태로 전환된다. 물론, 이 상태에서 상기 제1도어(300)가 닫히게 되면

제2도어(400)의 구속 상태는 해제된다.

- [155] 따라서, 사용자가 제1도어(300)와 제2도어(400)를 개방 순서를 비정상적으로 수행하는 경우에도 이에 탄력적으로 적용될 수 있는 잠금장치(500)가 제공될 수 있다.
- [156] 한편, 냉장실을 양쪽 도어를 통해 완전히 개방하는 형태의 냉장고에는 냉장실 중간을 실링하기 위한 필라 구조가 필요하다. 일반적으로, 필라는 좌측 도어에 회전 가능하게 구비된다. 따라서, 우측 도어가 닫히는 경우 필라가 펼쳐 우측 도어와 실링이 수행되어야 함이 일반적이다. 물론, 우측 도어와 좌측 도어의 구조가 반대로 적용될 수도 있을 것이다.
- [157] 따라서, 본 실시예에서는 필라 브라켓(600)에서 우측 도어가 닫히는 경우 필라가 펴지도록 하고 우측 도어가 열리는 경우 필라가 접히도록 하는 자성체(160)를 포함할 수 있다. 그리고, 상기 자성체를 감싸는 자성체 하우징(605)을 포함할 수 있다.
- [158] 여기서, 상기 자성체는 본체 자성체(610)로서 마찬가지로 제1도어(여기서는 우측 도어, 300)의 닫힘 여부를 기구적으로 파악하게 된다. 일례로, 제1도어(300)가 닫히면 본체 자성체(610)는 자성체 하우징과 함께 전방으로 이동한다. 즉, 제1도어에 구비되는 자성체(511)와의 인력을 통해, 본체 자성체(61)는 전방으로 이동한다. 반면에 잠금장치(500)의 자성체(511)는 후방으로 이동한다. 즉, 두 개의 자성체는 도어(300)가 닫히면 서로 반대 방향으로 이동하여 최대로 근접하게 된다.
- [159] 잠금장치(500)의 자성체(511)의 후방 이동은 잠금 설정을 의미하고, 본체 자성체(610)의 전방 이동은 필라 브라켓(600)을 통해서 필라가 펼쳐지도록 함을 의미한다.
- [160] 또한, 제1도어가 열리면, 본체 자성체(610)와 잠금장치 자성체(511) 사이의 거리가 멀어져 인력이 제거된다. 따라서, 필라 브라켓(600)에 구비되는 탄성부재(미도시)에 의해서 본체 자성체(610)는 후방으로 이동한다. 그리고, 잠금장치 자성체(511)도 탄성부재(540)에 의해서 전방으로 이동한다.
- [161] 본체 자성체(610)의 후방 이동은 필라 브라켓(600)을 통하여 필라가 접히는 것을 의미한다. 아울러, 잠금장치 자성체의 전방 이동은 잠금설정을 의미하게 된다.
- [162] 따라서, 두 개의 자성체를 통해서 잠금장치와 필라 구조를 동시에 구성하는 것이 가능하게 된다. 아울러, 본체 또는 캐비닛과 도어(300) 사이에 도어(300)의 개폐 여부를 기구적으로 판단하는 구성 요소들 중 서로 연결되거나 분리되는 구조가 배제될 수 있다. 즉, 자력에 의한 두 개의 자성체 사이의 상대적 거리를 통해서 비접촉 타입으로 구현하는 것이 가능하게 된다.
- [163] 이를 통해서, 매우 신뢰성이 있고 즉각적인 반응이 수행되는 잠금장치 및 필라 구조를 구현하는 것이 가능하게 된다. 아울러, 실질적으로 비접촉 타입이므로 구성들 사이의 마찰이나 마모 등의 문제도 현저히 줄일 수 있게 된다.

산업상 이용가능성

[164]     발명의 상세한 설명에 기재되어 있음.

## 청구범위

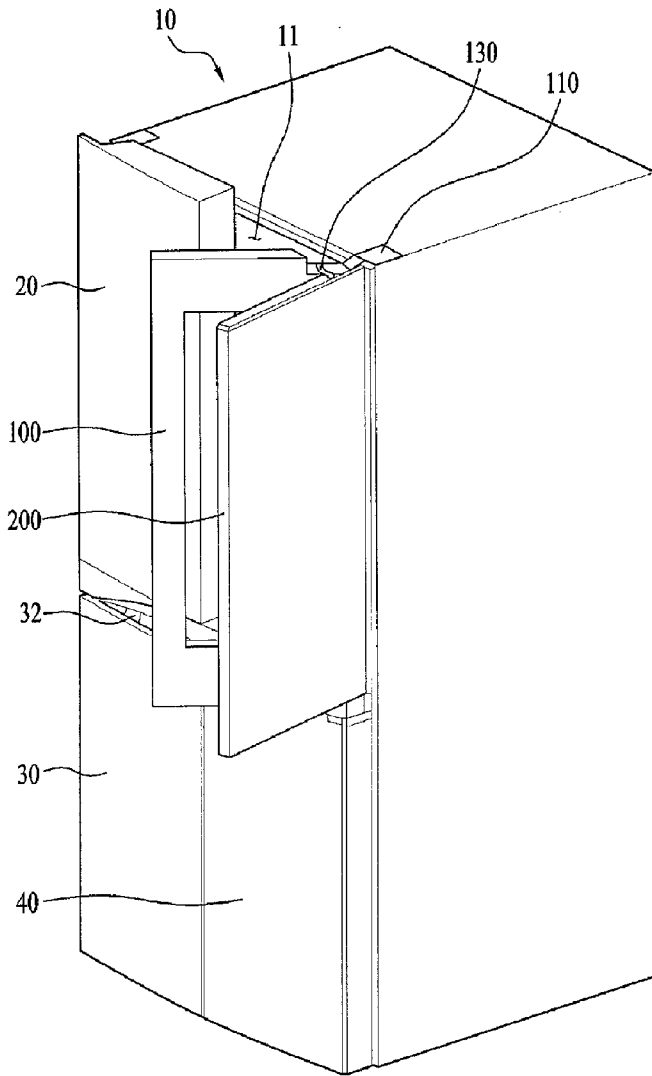
- [청구항 1] 저장 공간을 갖는 본체;  
 상기 저장 공간을 개폐하도록 상기 본체에 회동 가능하게 구비되는 제1도어;  
 상기 제1도어에 구비되는 도어 프레임;  
 상기 제1도어에 회동 가능하게 구비되며, 상기 도어 프레임의 개구부에 적어도 일부가 삽입되는 측벽부와 상기 측벽부에 구비되는 걸림부를 갖는 제2도어;  
 상기 본체에 구비되는 자성체;  
 상기 제1도어에 대한 상기 제2도어의 회동을 선택적으로 허용하는 잠금장치를 포함하며,  
 상기 잠금장치는,  
 상기 본체의 자성체와 대응되는 자성체를 포함하고, 상기 제1도어의 개폐상태에 따라 상기 본체의 자성체와의 이격 거리가 달라짐에 따른 자력 변화에 의해서 서로 다른 변위를 갖는 이동부재; 그리고  
 상기 이동부재의 변위에 따라 상기 도어 프레임에서 돌출 길이가 달라지는 변위를 갖고, 상기 걸림부에 선택적으로 구속되는 걸림부재를 갖는 냉장고.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,  
 상기 도어 프레임의 개구부는, 상기 제1도어 측벽부의 반경 방향 내측에 구비되며, 상기 제2도어의 측벽부 전체가 상기 도어 프레임의 개구부에 적어도 일부 삽입되도록 형성됨을 특징으로 하는 냉장고.
- [청구항 3] 제 2 항에 있어서,  
 상기 이동부재는, 상기 제1도어가 닫히면 상기 자력에 의해 후방으로 이동하며, 상기 제1도어가 열리면 상기 자력의 영향에서 벗어나 전방으로 이동하도록 구비됨을 특징으로 하는 냉장고.
- [청구항 4] 제 3 항에 있어서,  
 상기 잠금장치는, 상기 자력의 영향이 벗어나면 상기 이동부재에 탄성 복원력을 가하여 상기 이동부재가 후방으로 이동하도록 구비되는 탄성부재를 포함함을 특징으로 하는 냉장고.
- [청구항 5] 제 3 항에 있어서,  
 상기 걸림부재는, 상기 도어 프레임의 반경 방향 내측으로 돌출 길이가 달라지도록 구비됨을 특징으로 하는 냉장고.
- [청구항 6] 제 5 항에 있어서,  
 상기 걸림부재는, 상기 도어 프레임의 반경 방향 내측 방향으로 선형 변위를 갖도록 구비됨을 특징으로 하는 냉장고.
- [청구항 7] 제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서,

- 상기 본체의 자성체와 상기 이동부재의 자성체 중 적어도 어느 하나는 마그네틱임을 특징으로 하는 냉장고.
- [청구항 8] 제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 이동부재와 상기 걸림부재 사이에서, 상기 이동부재의 변위를 상기 걸림부재의 변위로 전환시키는 변위 전환부를 포함함을 특징으로 하는 냉장고.
- [청구항 9] 제 8 항에 있어서, 상기 변위 전환부는, 상기 이동부재에 구비되는 제1경사부; 상기 제1경사부에 대해 슬라이딩되도록, 상기 걸림부재에 구비되는 제2경사부를 포함함을 특징으로 하는 냉장고.
- [청구항 10] 제 9 항에 있어서, 상기 제2경사부는 상기 제1경사부가 경사지게 관통되도록 구비되는 경사홀임을 특징으로 하는 냉장고.
- [청구항 11] 제 9 항에 있어서, 상기 이동부재의 선형 변위가 달라짐에 따라, 상기 제1경사부에 대해 상기 제2경사부가 슬라이딩되어, 상기 걸림부재는 상기 이동부재의 선형 변위의 수직 방향으로 선형 변위를 갖는 것을 특징으로 하는 냉장고.
- [청구항 12] 제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 잠금장치는, 상기 이동부재와 상기 걸림부재를 수용하며, 상기 이동부재와 상기 걸림부재의 이동을 가이드하는 하우징을 포함함을 특징으로 하는 냉장고.
- [청구항 13] 제 12 항에 있어서, 상기 하우징에는 상기 걸림부재의 적어도 일부가 출입하는 제1관통부가 형성됨을 특징으로 하는 냉장고.
- [청구항 14] 제 13 항에 있어서, 상기 하우징에는 상기 본체의 자성체와 상기 이동부재의 자성체 사이의 자력 손실을 방지하기 위한 제2관통부가 형성됨을 특징으로 하는 냉장고.
- [청구항 15] 제 12 항에 있어서, 상기 하우징은, 상기 제1도어의 캡 테코에 구비되며 상기 제1도어의 도어 다이크까지 연장되어 구비되어, 상기 하우징 전체가 상기 제1도어 내부에 매립됨을 특징으로 하는 냉장고.
- [청구항 16] 제 12 항에 있어서, 상기 이동부재는, 상기 마그네틱과 상기 걸이부재 사이의 높이 차이를 보상하기 위한 경사 보상부를 포함함을 특징으로 하는 냉장고.
- [청구항 17] 제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 걸림부에 삽입되는 상기 걸림부재의 말단에는 상기 제2도어가

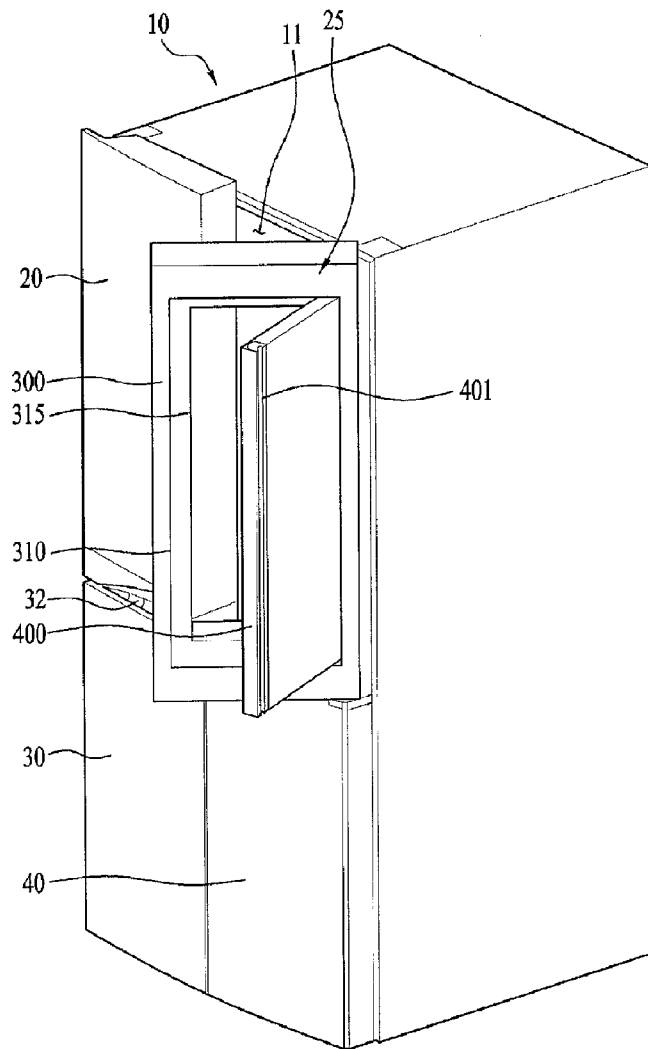
닫히는 방향으로 전후 폭이 좁아지는 경사면이 형성됨을 특징으로 하는 냉장고.

- [청구항 18] 제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서,  
상기 본체의 자성체는 상기 본체에 구비되는 필라 브라켓에 구비됨을 특징으로 하는 냉장고.
- [청구항 19] 저장 공간을 갖는 본체;  
상기 저장 공간을 개폐하도록 상기 본체에 회동 가능하게 구비되는 제1도어;  
상기 제1도어에 대해서 회동 가능하게 구비되며, 걸림부를 갖는 제2도어;  
상기 본체에 구비되는 마그넷;  
상기 제1도어에 대한 상기 제2도어의 회동을 선택적으로 허용하는 잠금장치를 포함하며,  
상기 잠금장치는,  
상기 제1도어가 닫히면 상기 마그넷의 자력에 의해 후방으로 이동하고,  
상기 제1도어가 열리면 상기 자력의 영향에서 벗어나 전방으로 이동하도록 구비되는 이동부재; 그리고  
상기 이동부재의 후방 이동에 의해 상기 걸림부와와의 걸림이 해제되고,  
상기 이동부재의 전방 이동에 의해 상기 걸림부와와의 걸림이 수행되도록 구비되는 걸림부재를 포함하는 냉장고.
- [청구항 20] 제 19 항에 있어서,  
상기 잠금장치는, 상기 이동부재와 걸림부재를 수용하고, 전체가 상기 제1도어 내부에 매립되도록 구비되는 하우징을 포함하고,  
상기 하우징은 상기 제1도어의 상부 측면을 형성하는 캡 데코 내부에 위치됨을 특징으로 하는 냉장고.

[도 1]

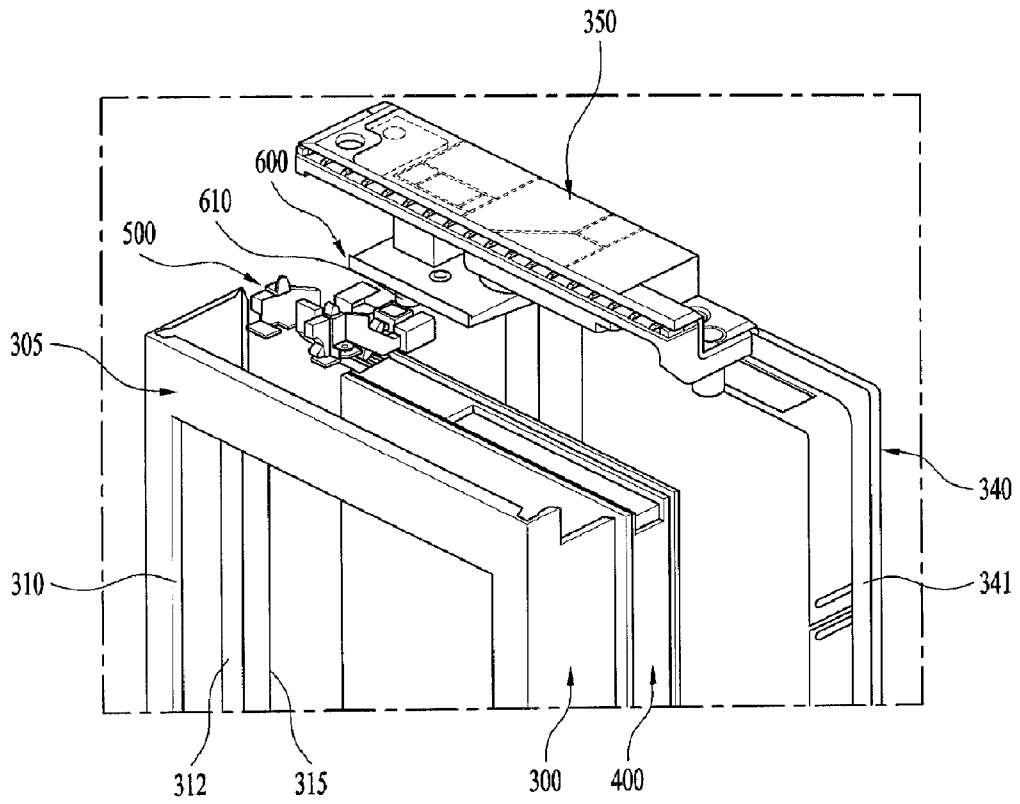


[도2]

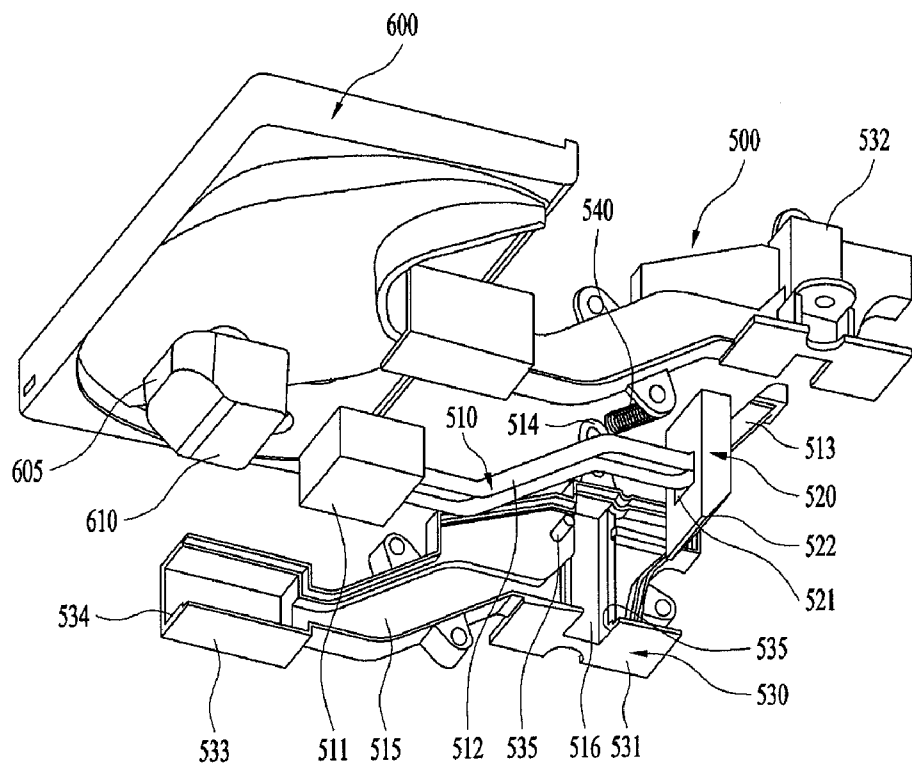




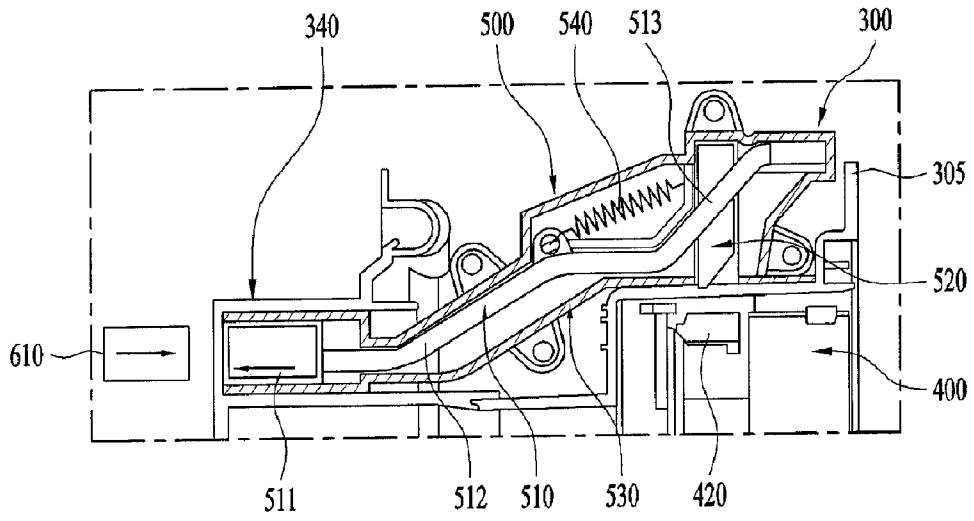
[도4]



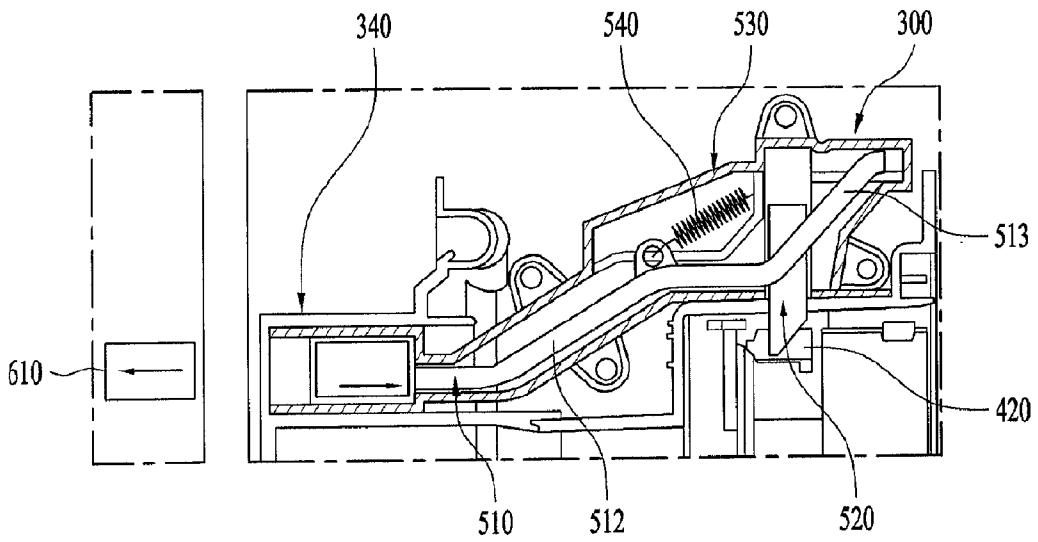
[도5]



[도6]



[도7]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2016/012942

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

*F25D 23/02(2006.01)i, E05B 65/00(2006.01)i, E05B 47/00(2006.01)i*

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F25D 23/02; F25D 29/00; A47B 96/00; E05D 11/06; E05B 65/00; E05B 47/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) &amp; Keywords: refrigerator, inside, external, dual, door, lock, magnet, elasticity, spring, rotation

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2015-0056955 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 28 May 2015 See paragraphs [0021], [0030]-[0043], [0053]-[0083]; and figures 1-2, 5-9.	1-20
Y	KR 10-2015-0082065 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 15 July 2015 See paragraphs [0047], [0069]-[0077], [0095]; and figures 1, 3, 5-6.	1-20
A	KR 10-2012-0063307 A (LG ELECTRONICS INC.) 15 June 2012 See paragraphs [0018]-[0034]; and figures 1-4.	1-20
A	KR 20-0340005 Y1 (CIKO) 28 January 2004 See page 2, line 29-page 3, line 10; and figures 1-4.	1-20
A	JP 2000-249462 A (AIWA CO., LTD.) 14 September 2000 See paragraphs [0009]-[0017]; and figures 1-5.	1-20



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

08 FEBRUARY 2017 (08.02.2017)

Date of mailing of the international search report

13 FEBRUARY 2017 (13.02.2017)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office  
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,  
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/KR2016/012942**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2015-0056955 A	28/05/2015	AU 2014-349336 A1	18/02/2016
		AU 2014-349336 B2	17/11/2016
		CA 2919836 A1	21/05/2015
		CN 105723170 A	29/06/2016
		EP 3071909 A1	28/09/2016
		US 2015-0137674 A1	21/05/2015
		US 9482463 B2	01/11/2016
		WO 2015-072793 A1	21/05/2015
KR 10-2015-0082065 A	15/07/2015	AU 2015-205112 A1	21/07/2016
		CA 2936057 A1	16/07/2015
		US 2016-0313050 A1	27/10/2016
		WO 2015-105305 A1	16/07/2015
KR 10-2012-0063307 A	15/06/2012	NONE	
KR 20-0340005 Y1	28/01/2004	NONE	
JP 2000-249462 A	14/09/2000	NONE	

**A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))**  
F25D 23/02(2006.01)i, E05B 65/00(2006.01)i, E05B 47/00(2006.01)i

**B. 조사된 분야**

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)  
F25D 23/02; F25D 29/00; A47B 96/00; E05D 11/06; E05B 65/00; E05B 47/00

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌  
한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC  
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))  
eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 냉장고, 내부, 외부, 이중, 도어, 걸림, 자석, 탄성, 스프링, 회전

**C. 관련 문헌**

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2015-0056955 A (삼성전자주식회사) 2015.05.28 단락 [0021], [0030]-[0043], [0053]-[0083]; 및 도면 1-2, 5-9 참조.	1-20
Y	KR 10-2015-0082065 A (삼성전자주식회사) 2015.07.15 단락 [0047], [0069]-[0077], [0095]; 및 도면 1, 3, 5-6 참조.	1-20
A	KR 10-2012-0063307 A (엘지전자 주식회사) 2012.06.15 단락 [0018]-[0034]; 및 도면 1-4 참조.	1-20
A	KR 20-0340005 Y1 (주식회사 씨코) 2004.01.28 페이지 2, 라인 29 - 페이지 3, 라인 10; 및 도면 1-4 참조.	1-20
A	JP 2000-249462 A (AIWA CO LTD.) 2000.09.14 단락 [0009]-[0017]; 및 도면 1-5 참조.	1-20

추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.  대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

\* 인용된 문헌의 특별 카테고리:  
 “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌  
 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌  
 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌  
 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌  
 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌  
 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌  
 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.  
 “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.  
 “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일 2017년 02월 08일 (08.02.2017)	국제조사보고서 발송일 2017년 02월 13일 (13.02.2017)
--	---

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578	심사관 이달경 전화번호 +82-42-481-8440
---	------------------------------------

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2015-0056955 A	2015/05/28	AU 2014-349336 A1 AU 2014-349336 B2 CA 2919836 A1 CN 105723170 A EP 3071909 A1 US 2015-0137674 A1 US 9482463 B2 WO 2015-072793 A1	2016/02/18 2016/11/17 2015/05/21 2016/06/29 2016/09/28 2015/05/21 2016/11/01 2015/05/21
KR 10-2015-0082065 A	2015/07/15	AU 2015-205112 A1 CA 2936057 A1 US 2016-0313050 A1 WO 2015-105305 A1	2016/07/21 2015/07/16 2016/10/27 2015/07/16
KR 10-2012-0063307 A	2012/06/15	없음	
KR 20-0340005 Y1	2004/01/28	없음	
JP 2000-249462 A	2000/09/14	없음	