



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년11월18일
(11) 등록번호 10-2179342
(24) 등록일자 2020년11월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F25D 23/04 (2006.01) E05C 1/08 (2006.01)
F25D 23/06 (2006.01) F25D 25/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0160908
(22) 출원일자 2013년12월23일
심사청구일자 2018년12월11일
(65) 공개번호 10-2015-0074233
(43) 공개일자 2015년07월02일
(56) 선행기술조사문헌
KR101275987 B1*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
(72) 발명자
서운규
서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 DA
특허그룹 (가산동)
강진원
서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 DA
특허그룹 (가산동)
이대성
서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 DA
특허그룹 (가산동)
(74) 대리인
허용특

전체 청구항 수 : 총 11 항

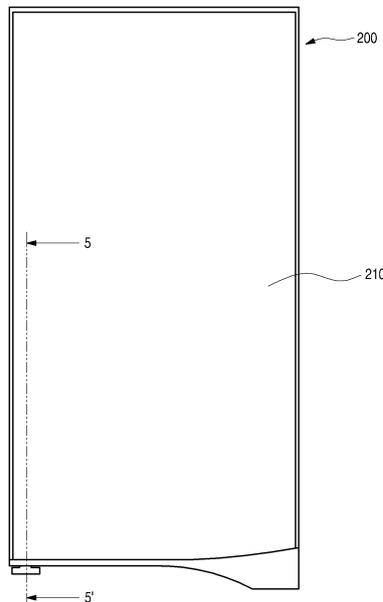
심사관 : 최창락

(54) 발명의 명칭 **냉장고**

(57) 요약

본 발명의 실시예에 따른 냉장고는, 저장 공간이 형성되는 캐비닛; 상기 저장 공간을 개폐하기 위해 상기 캐비닛에 대해 회전하고 개구부를 갖는 메인 도어; 상기 메인 도어와 동일 방향으로 회전하여, 상기 개구부를 개폐하는 서브 도어; 상기 서브 도어는, 상기 서브 도어의 전면을 형성하는 아웃 케이스와, 상기 서브 도어의 후면을 형성
(뒷면에 계속)

대표도 - 도3



하는 도어 라이너와, 상기 아웃 케이스의 하단과 도어 라이너의 하단에 결합되어 상기 서브 도어의 하면을 형성하는 캡 데코 및 상기 아웃 케이스와 도어 라이너와 캡 데코에 의해 형성된 공간에 발포되는 단열재를 포함하며; 상기 캡데코에 장착되며, 사용자에 의해 조작되는 조작부재; 상기 조작부재로부터 이격된 위치에 장착되며, 상기 서브 도어 후면을 관통하여 상기 메인 도어 방향으로 돌출되며, 상기 메인 도어에 선택적으로 구속되는 래치부재; 상기 조작부재와 래치부재의 사이를 연결하며, 상기 조작부재의 조작에 따라 상기 래치부재가 동작되도록 하는 연결부재; 및 상기 서브 도어의 내부에 구비되어 상기 연결부재를 수용하며, 상기 단열재의 유입을 차단하는 연결부재 케이스를 포함하는 것을 특징으로 한다. 이와 같은 구조를 가지는 냉장고에 의해 사용 편의성이 향상되는 이점이 있다.

(56) 선행기술조사문헌

KR100165019 B1*

KR1020110052833 A

JP2008202248 A

KR1020110138772 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

저장 공간이 형성되는 캐비닛;

상기 저장 공간을 개폐하기 위해 상기 캐비닛에 대해 회전하고 개구부를 갖는 메인 도어;

상기 메인 도어와 동일 방향으로 회전하여, 상기 개구부를 개폐하는 서브 도어;

상기 서브 도어는,

상기 서브 도어의 전면을 형성하는 아웃 케이스와,

상기 서브 도어의 후면을 형성하는 도어 라이너와,

상기 아웃 케이스의 하단과 도어 라이너의 하단에 결합되어 상기 서브 도어의 하면을 형성하는 캡 테코 및

상기 아웃 케이스와 도어 라이너와 캡 테코에 의해 형성된 공간에 발포되는 단열재를 포함하며;

상기 서브 도어의 하단에 구비되고, 사용자에 의해 조작되는 조작부재;

상기 서브 도어에 구비되고, 상기 조작부재로부터 상방으로 이격된 위치에서 상기 메인 도어 방향으로 돌출되어 상기 메인 도어에 선택적으로 구속되는 래치부재;

상기 조작부재와 래치부재의 사이를 연결하며, 상기 조작부재의 조작에 따라 상기 래치부재가 동작되도록 하는 연결부재; 및

상기 서브 도어의 내부에 구비되어 상기 연결부재를 수용하는 수용 공간을 형성하며, 상기 단열재의 유입을 차단하는 연결부재 케이스를 포함하며,

상기 연결부재는 상기 연결부재 케이스의 상기 수용 공간에서 동작되어 상기 조작부재와 래치부재가 연동되도록 하는 냉장고.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 서브 도어에는,

상기 조작부재의 수용 공간을 형성하는 조작부재 케이스와;

상기 도어 라이너의 개구된 일측에 구비되며, 상기 래치부재가 수용되는 공간을 제공하는 래치부재 케이스가 구비되는 냉장고.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 연결부재 케이스의 상단은 상기 래치부재 케이스와 연결되고, 상기 연결부재 케이스의 하단은 조작부재 케이스와 연결되는 냉장고.

청구항 4

제 1 항에 있어서,
상기 연결부재 케이스는 상기 도어 라이너에 고정 장착되는 냉장고.

청구항 5

제 1 항에 있어서,
상기 조작부재는 상기 캡데코에 회전 가능하게 장착되며, 사용자에 의해 회전 조작되는 냉장고.

청구항 6

제 1 항에 있어서,
상기 서브 도어의 하단에 구비되며, 상기 조작부재의 수용 공간을 형성하는 조작부재 케이스가 구비되고,
상기 조작부재 케이스에는 상기 조작부재가 회전 가능하게 장착되는 냉장고.

청구항 7

제 1 항에 있어서,
상기 래치부재는 상기 도어 라이너 후방으로 돌출되는 냉장고.

청구항 8

제 7 항에 있어서,
상기 래치부재의 돌출된 단부에는 후크 형상의 구속부가 형성되는 냉장고.

청구항 9

제 8 항에 있어서,
상기 래치부재와 대응하는 상기 메인 도어에는 상기 서브 도어가 닫혔을 때 상기 래치부재가 삽입되는 래치 수용부가 형성되는 냉장고.

청구항 10

제 9 항에 있어서,
상기 래치 수용부의 내측에는 걸림부가 형성되며,
상기 구속부는 상기 래치부재의 회전에 따라 상기 걸림부에 선택적으로 구속 및 구속 해제되는 냉장고.

청구항 11

제 1 항에 있어서,
상기 래치부재는,
상기 서브 도어의 내측에 축결합되는 축 결합부와,
상기 축 결합부에서 연장되며, 탄성부재가 지지되어 상기 래치부재가 구속상태를 유지하도록 탄성력을 제공하는

탄성부재 지지부를 포함하는 냉장고.

청구항 12

삭제

청구항 13

삭제

청구항 14

삭제

청구항 15

삭제

청구항 16

삭제

청구항 17

삭제

청구항 18

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 냉장고에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 냉장고는 도어에 의해 차폐되는 내부의 저장공간에 음식물을 저온 저장할 수 있도록 하는 가전 기기이다. 이를 위해 냉장고는 냉동사이클을 순환하는 냉매와의 열교환을 통해 발생하는 냉기를 이용하여 저장공간의 내부를 냉각함으로써 저장된 음식물들을 최적상태로 보관할 수 있도록 구성된다.

[0003] 최근의 냉장고는 식생활의 변화 및 제품의 고급화의 추세에 따라 점차 대형화 다기능화되고 있는 추세이며, 사용자의 편의 및 에너지 효율 등을 고려한 다양한 구조 및 편의장치를 구비한 냉장고가 출시되고 있다.

[0004] 대표적으로, 냉장고의 도어에 별도 저장공간이 형성되고, 이를 개폐할 수 있는 홈바 도어가 구비되어 저장공간에 식품을 수납할 수 있도록 하는 냉장고가 있다.

[0005] 또한, 대한민국공개특허 10-2013-0072186호에는 냉장고의 제1도어에 저장공간이 형성되고 제1도어에 회동 가능하게 제공되어 저장공간을 개폐하는 서브 도어가 구비되는 구조를 가지되, 상기 저장공간은 그 크기가 상기 제1도어의 상부 전체를 형성하게 되어 상기 서브 도어의 각 단부가 상기 제1도어의 좌우양측단과 상단과 동일한 위치에 위치되는 구조가 개시되어 있다.

[0006] 그리고, 상기 제1도어와 서브 도어에는 래치후크와 래치캠으로 구성되는 록킹유닛이 구비되어 상기 서브 도어가 닫힌 상태에서 고정될 수 있도록 하며, 서브 도어에 구비되는 조작버튼의 조작에 의해 상기 록킹 유닛의 구속이 해제되어 도어가 개방될 수 있도록 하는 구조가 개시되어 있다.

[0007] 이와 같은 종래 기술에서는 상기 서브 도어의 개방을 위한 상기 조작버튼이 상기 서브 도어의 전면으로 노출되는 상태가 되어, 냉장고의 외관 대부분을 차지하는 냉장고 도어의 전면의 외관이 저해되는 문제가 있다.

[0008] 또한, 서브 도어를 구속하기 위한 록킹유닛의 위치와 대응하는 위치에 조작버튼이 위치하는 구성을 가지므로 조

작버튼의 설치 가능한 위치 또한 매우 제한적이며 조작 구조 또한 제한적일 수 밖에 없는 문제가 있다.

[0009] 그리고, 도어가 열리는 반대 방향으로 상기 조작버튼을 눌러서 조작하게 됨으로써 조작성에 있어서도 사용상의 불편이 있는 문제가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명의 실시예는 냉장고의 도어의 외측단에 도어의 개방 조작을 위한 조작부재가 구비되는 것을 특징으로 하는 냉장고를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0011] 그리고, 본 발명의 실시예는 도어의 구속을 해제하는 록킹유닛과, 상기 록킹유닛의 작용을 위해 조작되는 조작부재가 지지부재에 의해 연결되어 상기 록킹유닛은 도어의 고정용이한 위치에 배치되고 상기 조작부재는 조작이 용이한 다른 위치에 위치될 수 있도록 하는 냉장고를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0012] 본 발명의 실시예에 따른 냉장고는, 저장 공간이 형성되는 캐비닛; 상기 저장 공간을 개폐하기 위해 상기 캐비닛에 대해 회전하고 개구부를 갖는 메인 도어; 상기 메인 도어와 동일 방향으로 회전하여, 상기 개구부를 개폐하는 서브 도어; 상기 서브 도어는, 상기 서브 도어의 전면을 형성하는 아웃 케이스와, 상기 서브 도어의 후면을 형성하는 도어 라이너와, 상기 아웃 케이스의 하단과 도어 라이너의 하단에 결합되어 상기 서브 도어의 하면을 형성하는 캡 데코 및 상기 아웃 케이스와 도어 라이너와 캡 데코에 의해 형성된 공간에 발포되는 단열재를 포함하며; 상기 서브 도어의 하단에 구비되고, 사용자에 의해 조작되는 조작부재; 상기 서브 도어에 구비되고, 상기 조작부재로부터 상방으로 이격된 위치에서 상기 메인 도어 방향으로 돌출되어 상기 메인 도어에 선택적으로 구속되는 래치부재; 상기 조작부재와 래치부재의 사이를 연결하며, 상기 조작부재의 조작에 따라 상기 래치부재가 동작되도록 하는 연결부재; 및 상기 서브 도어의 내부에 구비되어 상기 연결부재를 수용하는 수용 공간을 형성하며, 상기 단열재의 유입을 차단하는 연결부재 케이스를 포함하며, 상기 연결부재는 상기 연결부재 케이스의 상기 수용 공간에서 동작되어 상기 조작부재와 래치부재가 연동되도록 할 수 있다.

상기 서브 도어에는, 상기 조작부재의 수용 공간을 형성하는 조작부재 케이스와; 상기 도어 라이너의 개구된 내측에 구비되며, 상기 래치부재가 수용되는 공간을 제공하는 래치부재 케이스가 구비될 수 있다.

상기 연결부재 케이스의 상단은 상기 래치부재 케이스와 연결되고, 상기 연결부재 케이스의 하단은 조작부재 케이스와 연결될 수 있다.

상기 연결부재 케이스는 상기 도어 라이너에 고정 장착될 수 있다.

상기 조작부재는 상기 캡데코에 회전 가능하게 장착되며, 사용자에 의해 회전 조작될 수 있다.

상기 서브 도어의 하단에 구비되며, 상기 조작부재의 수용 공간을 형성하는 조작부재 케이스가 구비되고, 상기 조작부재 케이스에는 상기 조작부재가 회전 가능하게 장착될 수 있다.

상기 래치부재는 상기 도어 라이너 후방으로 돌출될 수 있다.

상기 래치부재의 돌출된 단부에는 후크 형상의 구속부가 형성될 수 있다.

상기 래치부재와 대응하는 상기 메인 도어에는 상기 서브 도어가 닫혔을 때 상기 래치부재가 삽입되는 래치 수용부가 형성될 수 있다.

상기 래치 수용부의 내측에는 걸림부가 형성되며, 상기 구속부는 상기 래치부재의 회전에 따라 상기 걸림부에 선택적으로 구속 및 구속 해제될 수 있다.

상기 래치부재는, 상기 서브 도어의 내측에 축결합되는 축 결합부와, 상기 축 결합부에서 연장되며, 탄성부재가 지지되어 상기 래치부재가 구속상태를 유지하도록 탄성력을 제공하는 탄성부재 지지부를 포함할 수 있다.

[0013] 삭제

- [0014] 삭제
- [0015] 삭제
- [0016] 삭제
- [0017] 삭제
- [0018] 삭제
- [0019] 삭제
- [0020] 삭제
- [0021] 삭제
- [0022] 삭제
- [0023] 삭제
- [0024] 삭제
- [0025] 삭제
- [0026] 삭제
- [0027] 삭제
- [0028] 삭제
- [0029] 삭제

발명의 효과

- [0030] 제안되는 실시 예에 따르면, 도어 개폐 수단은 도어의 고정기 용이한 위치에 래치부재가 구비되고, 사용자의 조작이 용이하고 전면부의 디자인을 저해하지 않는 단부에 조작부재가 구비되도록 함으로써, 보다 미려한 외관을 유지하면서 도어의 개폐성능을 유지할 수 있다.

[0031] 또한, 상기 조작부재가 도어의 회전축과 대향되는 쪽에 위치되어 상기 도어의 개폐와 회동조작이 동일한 위치에 서 이루어질 수 있도록 하여 상기 도어의 개폐를 보다 용이하게 하는 이점이 있다.

[0032] 그리고, 상기 조작부재가 손잡이 쪽에 배치되어 사용자의 조작을 편리하게 함과 동시에 도어의 전면에 노출되는 조작을 위한 구성을 삭제하여 보다 미려한 외관을 가지게 되는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0033] 도 1은 본 발명의 실시예에 의한 냉장고의 사시도이다.
- 도 2는 본 발명의 실시예에 의한 서브 도어가 개방된 사시도이다.
- 도 3은 상기 서브 도어의 정면도이다.
- 도 4는 상기 서브 도어의 하단을 보인 사시도이다.
- 도 5는 도 3의 5-5' 단면 사시도이다.
- 도 6은 본 발명의 실시예에 의한 도어 개폐 어셈블리의 분해 사시도이다.
- 도 7은 상기 서브 도어가 닫힌 상태에서의 상기 도어 개폐 어셈블리의 상태를 보인 도면이다.
- 도 8은 상기 서브 도어가 열린 상태에서의 상기 도어 개폐 어셈블리의 상태를 보인 도면이다
- 도 9는 본 발명의 제 2 실시예에 의한 서브 도어의 분해 사시도이다.
- 도 10은 본 발명의 제 2 실시예에 의한 도어 개폐 어셈블리의 동작 상태를 나타낸 단면 사시도이다.
- 도 11은 본 발명의 제 3 실시예에 의한 냉장고의 외관을 보인 사시도이다.
- 도 12는 본 발명의 제 4 실시예에 의한 냉장고의 외관을 보인 사시도이다.
- 도 13은 상기 냉장고의 서브 도어가 개방된 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0034] 이하에서는 본 발명의 구체적인 실시예를 도면과 함께 상세히 설명하도록 한다. 그러나 본 발명은 본 발명의 사상이 제시되는 실시예에 제한된다고 할 수 없으며, 또 다른 구성요소의 추가, 변경, 삭제 등에 의해서 퇴보적인 다른 발명이나 본 발명의 사상범위 내에 포함되는 다른 실시예를 용이하게 제안할 수 있다.

[0035] 도 1은 본 발명의 실시예에 의한 냉장고의 사시도이다. 그리고, 도 2는 본 발명의 실시예에 의한 서브 도어가 개방된 사시도이다. 그리고, 도 3은 상기 서브 도어의 정면도이다.

[0036] 도면에 도시된 것과 같이, 본 발명의 실시예에 의한 냉장고(1)는 저장공간을 형성하는 캐비닛(10)과, 상기 저장공간을 개폐하는 도어에 의해 외형이 형성될 수 있다.

[0037] 상기 캐비닛(10)의 내측은 좌우로 구획되어 각각 냉동실(11)과 냉장실(12)을 형성하게 된다. 그리고, 상기 도어는 상기 냉동실(11)과 냉장실(12)을 각각 차폐하는 냉동실 도어(20)와 냉장실 도어(30)로 구성될 수 있다.

[0038] 그리고, 상기 냉장실 도어(30)에는 상기 냉장실(12)의 내부와 구분되는 별도의 저장공간을 형성하는 수납장치(31)(accomodation device)가 구비될 수 있다. 따라서, 상기 냉장실 도어(30)가 닫힌 상태에서 상기 냉장실(12)의 내부는 제 1 저장실이 되고, 상기 수납장치(31)의 내부는 제 2 저장실(32)이 될 수 있다.

[0039] 한편, 상기 냉장실 도어(30)는 상기 제 1 저장실을 개폐하는 메인 도어(100)와, 상기 제 2 저장실(32)을 개폐하는 서브 도어(200)를 포함하여 구성될 수 있다.

[0040] 상기 메인 도어(100)는 도어 힌지(110)에 의해 상기 메인 도어(100)의 상단과 상기 캐비닛(10)의 상면이 연결되며, 상기 메인 도어(100)는 상기 캐비닛(10)에 회동 가능하게 결합될 수 있게 된다. 그리고, 상세하게 도시되지는 않았지만 상기 메인 도어(100)의 하단에도 별도의 힌지(미도시)가 구비되어 상기 메인 도어(100)가 회동 가능하게 장착될 수 있도록 한다. 따라서, 상기 메인 도어(100)의 회동에 따라 상기 냉장실(12)이 개폐될 수 있으며, 상기 냉장실(12)에 식품을 수납하기 위해서 상기 메인 도어(100)를 회동시키게 된다.

[0041] 그리고, 상기 메인 도어(100)의 상부에는 개구부(120)가 형성된다. 상기 개구부(120)는 손잡이 역할을 하는 그립부(33)에서 상기 메인 도어(100)의 상단과 인접한 위치까지 연장되며, 상기 메인 도어(100)의 좌우 양측단과

인접한 위치까지 연장될 수 있다. 그리고, 상기 개구부(120)의 후방에 대응하는 상기 메인 도어(100)의 배면에는 상기 수납장치(31)가 구비될 수 있다. 상기 수납장치(31)는 전방으로 개구되는 형태를 가지며, 상기 개구부(120)를 통해서 상기 수납장치(31)의 내부로의 접근이 가능하도록 구성될 수 있다.

- [0042] 그리고, 상기 메인 도어(100)의 배면 둘레에는 상기 메인 도어(100)가 닫힐 때, 상기 캐비닛(10)의 전면 둘레와 접하는 실러(미도시)가 구비된다. 상기 실러는 탄성변형 가능한 소재로 형성되어 압축 가능하게 구성되며, 내부에 자석이 구비되어 상기 캐비닛(10)에 밀착되도록 구성될 수 있다.
- [0043] 그리고, 상기 개구부(120)는 상기 메인 도어(100)를 닫은 상태에서 상기 수납장치(31) 내부에 수용된 식품을 인출입할 수 있도록 구성된다. 따라서, 상기 메인 도어(100)가 상기 냉장실(12)을 차폐한 상태에서 상기 개구부(120)를 개방시켜, 식품을 상기 수납장치(31) 내에 넣거나 꺼낼 수 있다.
- [0044] 상기 개구부(120)는 상기 그립부(33)를 기준으로 상하로 2개가 배치되거나 상기 냉동실 도어(20) 및 냉장실 도어(30)에 적어도 1개 이상씩의 수납장치와 서브도어가 구비될 수도 있다.
- [0045] 그리고, 상기 개구부(120)는 상기 냉동실 도어(20)에도 더 형성되어 별도의 도어에 의해 개폐될 수 있으며, 필요에 따라 상기 서브 도어(200)에 의해 개폐되는 하나의 개구부(120)만이 구비될 수도 있는 등 도어의 배치는 다양하게 변경 가능할 것이다.
- [0046] 한편 상기 개구부(120)는 상기 수납장치(31)의 전면과 대응하는 크기로 형성될 수 있으며, 상하로는 상기 메인 도어(100)의 그립부(33)의 위치에 걸쳐 형성될 수 있으며, 좌우로는 상기 메인 도어(100)의 좌우 양측단 일부를 제외한 영역까지 형성된다. 따라서, 상기 냉장실 도어(30)의 상부영역 대부분에 해당되어 일반적인 냉장고에 사용되는 홈바와는 그 크기 및 사용성에 있어 확연한 차이를 가진다.
- [0047] 상기 그립부(33)는 상기 냉장실 도어(30) 즉, 상기 메인 도어(100)를 개폐하기 위한 것으로, 상기 메인 도어(100)의 중앙부에 가로방향으로 길게 배치되며, 사용자가 손을 넣어 당길 수 있도록 함몰된 형상으로 형성된다. 상기 그립부(33)의 위치는 사용자가 파지하기 용이한 위치에 해당할 뿐만 아니라 상기 냉장실 도어(30)의 상부와 하부의 경계를 형성하여 상기 서브 도어(200)를 포함하는 상기 냉장실 도어(30)가 상기 메인 도어(100) 하나로 구성된 것과 같이 보일 수 있도록 구성된다.
- [0048] 상기 그립부(33)는 사용자가 용이하게 파지할 수 있도록 내측 및 하방으로 함몰되는 형상으로 형성될 수 있다. 그리고, 상기 그립부(33)는 상기 냉동실 도어(20)에도 동일한 형상으로 형성될 수 있으며, 전방에서 볼 때 상기 냉장고(1)의 좌측단에서 우측단까지 동일한 높이에서 형성될 수 있다. 따라서, 상기 냉장실 도어(30)에 서브 도어(200)가 구비됨에도 불구하고 전방에서 볼 때 상기 냉장실 도어(30)와 냉동실 도어(20)의 형상이 동일하게 보이도록 할 수 있다.
- [0049] 상기 서브 도어(200)는 상기 개구부(120)를 개폐하기 위한 것으로, 상기 메인 도어(100)에 상부 힌지(210)에 의해 회동 가능하게 장착된다. 상기 상부 힌지(210)는 상기 메인 도어(100)의 상면과 상기 서브 도어(200)의 상면에 양단이 각각 축결합 상기 서브 도어(200)가 상기 메인 도어(100)를 축으로 하여 회전할 수 있도록 구성된다.
- [0050] 그리고, 상기 서브 도어(200)의 하단에는 하부 힌지(미도시)가 더 구비된다. 상기 하부 힌지는 상기 서브 도어(200)의 하단에 구비되며, 상기 메인 도어 상에 장착되며, 상기 서브 도어(200)가 회전 가능하게 지지하게 된다. 상세하게 도시되지는 않았지만 상기 하부 힌지는 캠 구조 또는 스프링 구조가 구비되어 상기 서브 도어(200)의 개폐가 보다 원활하게 이루어질 수 있도록 구성될 수 있다.
- [0051] 따라서, 상기 메인 도어(100)와 상기 서브 도어(200)는 각각 독립적으로 회전할 수 있으며, 상기 메인 도어(100)와 서브 도어(200)의 독립적인 조작에 의해 상기 냉장실(12)과 상기 개구부(120)를 선택적으로 개폐할 수 있게 된다.
- [0052] 한편, 상기 서브 도어(200)의 전면은 상기 냉동실 도어(20)의 전면과 동일한 소재로 형성되며, 무늬 또는 패턴이 연속성 있도록 형성될 수 있다. 그리고, 상기 서브 도어(200)의 전면은 상기 서브 도어(200)가 닫힌 상태에서 상기 서브 도어(200)의 전면이 상기 냉동실 도어(20) 전면과 동일 평면상에 위치하도록 형성될 수 있다.
- [0053] 그리고, 상기 서브 도어(200)는 상기 그립부(33)와 인접하는 하단을 제외한 나머지 둘레 부분은 상기 메인 도어(100)의 둘레부와 대응하도록 형성된다. 따라서, 상기 서브 도어(200)가 닫힌 상태에서, 전방에서 볼 때 상기 서브 도어(200)가 형성된 연결부분 등이 보이지 않도록 일체감 있게 형성될 수 있다.
- [0054] 따라서, 상기 서브 도어(200)가 닫힌 상태에서 정면에서 바라볼 때 상기 냉장실 도어(30)와 냉동실 도어(20)의

전면 형상은 동일한 형상으로 보일 수 있으며, 처음 보는 사용자의 경우에는 상기 서브 도어(200)를 용이하게 인지하지 못하고, 냉장실 도어(30) 전체가 하나의 도어로 이루어진 것으로 인식할 수 있다.

- [0055] 한편, 상기 서브 도어(200)의 배면에는 식품의 수납이 가능한 도어 바스켓이 구비된다. 상기 도어 바스켓은 탈착 가능하도록 장착되며, 상기 서브 도어(200)의 배면에 높이 조절이 가능하게 장착위치가 조절될 수 있도록 구성될 수도 있다.
- [0056] 그리고, 상기 서브 도어(200)의 배면에는 래치부재(430)가 구비된다. 그리고, 상기 래치부재(430)와 대응하는 상기 메인 도어(100)의 일측에는 래치 수용부(130)가 형성될 수 있다.
- [0057] 상기 서브 도어(200)가 닫히게 되면, 상기 래치부재(430)는 상기 래치 수용부(130)의 내측으로 삽입될 수 있으며, 상기 래치 수용부(130)의 내측에서 상기 래치부재(430)가 상기 래치 수용부(130)의 내측에 삽입된 상태에서 구속되어 상기 서브 도어(200)는 닫힌 상태를 유지할 수 있게 된다.
- [0058] 그리고, 상기 서브 도어(200)의 하단에는 조작부재(410)가 구비된다. 상기 조작부재(410)는 상기 래치부재(430)의 동작을 위해 사용자가 조작하는 것으로, 상기 서브 도어(200)의 하단 모서리에 구비될 수 있다. 이때, 상기 조작부재(410)는 상기 서브 도어(200)의 회동 조작이 용이하도록 회전축과 먼 쪽의 모서리에 구비될 수 있다.
- [0059] 그리고, 상기 서브 도어(200)에는 상기 래치부재(430)와 상기 조작부재(410)를 포함하여 구성되며, 상기 서브 도어(200)를 개폐하기 위한 도어 개폐 어셈블리(400)가 구비된다. 이하에서는 상기 도어 개폐 어셈블리(400)의 구조에 관하여 도면을 참조하여 상세하게 살펴보기로 한다.
- [0060] 도 4는 상기 서브 도어의 하단을 보인 사시도이다. 그리고, 도 5는 도 3의 5-5' 단면 사시도이다. 그리고, 도 6은 본 발명의 실시예에 의한 도어 개폐 어셈블리의 분해 사시도이다.
- [0061] 도면에 도시된 것과 같이, 상기 도어 개폐 어셈블리(400)는 전체적으로 사용자가 조작하는 조작부재(410)와, 상기 래치 수용부(130)에 삽입되어 구속되는 래치부재(430), 그리고 상기 래치부재(430)가 동작 가능하도록 상기 조작부재(410)와 연결하는 연결부재(420)로 구성될 수 있다.
- [0062] 상세히, 상기 조작부재(410)는 상기 서브 도어(200)의 하단에 구비된다. 상기 조작부재(410)는 상기 도어 개폐 어셈블리(400)의 일 구성으로 상기 래치부재(430)가 동작될 수 있도록 하며, 상기 조작부재(410) 하단의 모서리에 구비된다.
- [0063] 상기 조작부재(410)는 상기 서브 도어(200)의 하단에 설치된 상태에서 외부로 돌출되어 사용자가 조작할 수 있도록 구성된다. 이때, 상기 조작부재(410)는 상기 냉장실 도어(30)의 중앙에 배치되는 그립부(33)측으로 사용자가 조작하는 일부의 부분만이 노출되도록 구성되어 사용자가 전방에서 보았을 때에 노출되는 부분이 최소화 되도록 구성된다.
- [0064] 상기 조작부재(410)는 상기 서브 도어(200)의 하단을 형성하는 캡데코(230)에 장착되며, 사용자의 조작에 의해 회동될 수 있도록 구성된다.
- [0065] 상기 조작부재(410)에 관하여 보다 상세하게 살펴보면, 상기 조작부재(410)는 힌지축(411)이 삽입되는 회전부(412)와 상기 회전부(412)의 상방에서 연장되는 지지부(413) 그리고, 상기 회전부(412)의 하방에서 연장되는 누름부(415)로 구성될 수 있다.
- [0066] 상기 힌지축(411)은 상기 캡데코(230)에 상기 조작부재(410)가 축결합될 수 있도록 형성된다. 그리고, 상기 지지부(413)는 상기 회전부(412)의 상부에서 전방으로 연장되며, 그 단부에는 상기 연결부재(420)의 단부가 축결합된다. 그리고, 상기 누름부(415)는 상기 회전부(412)의 하부에서 전방으로 연장되며 상기 연장되는 방향으로 갈수록 점차 상기 지지부(413)와 멀어지도록 경사 또는 라운드지도록 형성될 수 있다. 한편, 상기 누름부(415)는 연장된 단부의 면적이 넓게 형성되어 사용자의 조작이 용이하도록 형성된다.
- [0067] 그리고, 상기 조작부재(410)가 상기 캡데코(230)에 장착된 상태에서는 상기 조작부재(410)의 누름부(415)를 제외한 상기 지지부(413)와 회전부(412)는 상기 캡데코(230)의 내측에 위치하게 되며, 상기 누름부(415)만이 상기 캡데코(230)의 하방으로 돌출된다. 이때, 상기 누름부(415)의 전단은 상기 캡데코(230)의 하단과 떨어진 상태로 사용자가 누름 조작을 통해 상기 조작부재(410)를 회전시킬 수 있도록 구성된다.
- [0068] 상기 연결부재(420)는 하단부가 상기 지지부(413)에 형성된 연결부재 결합부(414)에 축결합될 수 있도록 구성된다. 따라서, 상기 조작부재(410)의 회동시 상기 연결부재(420)는 상하로 이동할 수 있게 된다.

- [0069] 상기 연결부재(420)는 길이가 긴 막대 형상으로 형성될 수 있으며, 상기 연결부재(420)의 하단은 상기 연결부재 결합부(414)에 축결합되고, 상단은 고정되지 않은 상태에서 상기 래치부재(430)의 하면과 접하도록 구성될 수 있다. 이때, 상기 래치부재(430)와 접하는 상기 연결부재(420)의 상단은 상기 래치부재(430)의 회전축(431)에서 떨어진 지점이며, 따라서, 상기 연결부재(420)의 상하 이동에 따라서 상기 래치부재(430)는 상기 래치부재(430)의 회전축(431)을 중심으로 회전할 수 있게 된다.
- [0070] 그리고, 상기 서브 도어(200)의 외관을 형성하는 아웃 케이스(210)와 내부를 형성하는 도어 라이너(220)의 사이에는 단열재가 구비될 수 있으며, 상기 연결부재(420)의 이동을 안내하기 위한 가이드부재(450)가 구비될 수도 있다.
- [0071] 상기 가이드부재(450)는 상기 래치부재(430)가 형성되는 위치에 형성될 수 있으며, 서브 도어(200)의 내측에 구비되어 상기 연결부재(420)가 수용되는 연결부재 안내부(452)와, 상기 래치가 장착되는 래치 장착부(451)가 형성될 수 있다. 상기 가이드부재(450)는 상기 서브 도어(200)의 내부에서 단열 기능을 수행할 수도 있으며, 이를 위해 단열성능이 우수한 폴리스티렌 소재로 형성될 수도 있다.
- [0072] 상기 래치부재(430)는 상기 가이드부재(450)의 래치 장착부(451)에 회전 가능하게 장착될 수 있다. 상기 래치부재(430)는 후단이 상기 래치 장착부(451)의 내측에서 축결합되며, 전단은 상기 도어 라이너(220)를 관통하여 후방으로 돌출되도록 형성된다.
- [0073] 상기 래치부재(430)에 관하여 보다 상세하게 살펴보면, 상기 래치부재(430)는 소정의 폭을 가지도록 형성되며, 전체적으로 전후 방향으로 길게 형성된다. 그리고, 상기 래치부재(430)의 후단에는 상기 가이드부재(450) 또는 상기 서브 도어(200)의 내측에서 축결합되는 축 결합부(432)가 형성된다.
- [0074] 그리고, 상기 축 결합부(432)의 상방에는 탄성부재(440)가 지지되는 탄성부재 지지부(435)가 형성된다. 상기 탄성부재(440)는 상기 래치부재(430)가 수평상태를 유지할 수 있도록 탄성력을 제공하는 것으로, 상기 래치 장착부(451)에서 상기 탄성부재 지지부(435)를 지지할 수 있도록 구성된다.
- [0075] 상기 축 결합부(432)에서 후방으로 연장되는 래치바디(433)가 형성된다. 상기 래치바디(433)는 상기 래치 장착부(451)를 통과하도록 연장 형성되며, 상기 래치바디(433)의 단부는 상기 서브 도어(200)의 배면을 관통하여 돌출될 수 있도록 구성된다.
- [0076] 그리고, 상기 래치바디(433)의 단부에는 구속부(434)가 형성된다. 상기 구속부(434)는 상기 래치부재(430)가 상기 래치 수용부(130)의 내측에 삽입되었을 때 상기 래치 수용부(130)에 형성된 돌기 형상의 걸림부(131)와 결합될 수 있도록 형성된다.
- [0077] 상세히, 상기 구속부(434)는 상기 래치바디(433)의 전반부가 개구되도록 형성되며, 상기 걸림부(131)가 내측에 수용될 수 있도록 구성된다. 그리고, 상기 구속부(434)의 전단에는 구속 롤러(436)가 회전 가능하게 구비되며, 상기 구속 롤러(436)는 상기 걸림부(131)의 경사면(132)을 따라 이동되면서 상기 구속부(434)와 걸림부(131)의 걸림 구속을 유도하게 된다.
- [0078] 한편, 상기 가이드부재(450)에서 상기 래치바디(433)가 통과되는 상기 래치 장착부(451)는 상기 래치바디(433)의 두께보다 더 큰 상하폭을 가지도록 형성되며, 상기 래치부재(430)가 회동시 상기 래치바디(433)가 유동될 수 있는 공간을 제공하게 된다.
- [0079] 또한, 상기 래치 장착부(451)는 상기 연결부재 안내부(452)의 상단과 연통될 수 있으며, 상기 연결부재 안내부(452)를 통과하는 상기 연결부재(420)의 상단이 상기 래치 장착부(451)의 내부에서 상기 래치바디(433)의 하면을 지지하여 상기 래치부재(430)를 회동 시킬 수 있도록 구성된다.
- [0080] 이하에서는, 상기 도어 개폐 어셈블리의 동작에 관하여 도면을 참조하여 보다 상세하게 살펴보기로 한다.
- [0081] 도 7은 상기 서브 도어가 닫힌 상태에서의 상기 도어 개폐 어셈블리의 상태를 보인 도면이다.
- [0082] 도면에 도시된 것과 같이, 상기 서브 도어(200)가 닫힌 상태에서는 상기 서브 도어(200)의 배면이 상기 메인 도어의 전면에 완전히 밀착되며, 이때, 상기 래치부재(430)는 상기 래치 수용부(130)의 내측에 수용된 상태에서 고정된다.
- [0083] 상기 서브 도어(200)가 완전히 닫힌 상태에서는, 상기 래치부재(430)의 구속부(434)에 상기 래치 수용부(130)의 걸림부(131)가 삽입된 상태로 상기 래치부재(430)는 구속된 상태가 되며, 따라서 상기 서브 도어(200) 또한 닫

힌 상태를 유지할 수 있게 된다.

- [0084] 그리고, 이때, 상기 래치부재(430)는 수평한 상태가 되며, 상기 탄성부재(440)는 압축되지 않은 상태로 상기 래치부재(430)를 지지하게 된다. 또한, 상기 래치부재(430)의 하면은 상기 연결부재(420)의 상단과 접촉되는 상태이며, 상기 연결부재(420)는 상기 래치부재(430)에 다른 외력을 전달하고 있지 않은 상태가 된다.
- [0085] 상기 조작부재(410)는 상기 연결부재(420)의 하단과 연결된 상태이며, 상기 서버 도어(200)의 하단을 통해서 누름부(415)가 외부로 노출되는 상태가 된다. 그리고, 이때, 상기 누름부(415)는 상기 서버 도어(200)의 하면과 떨어져 있는 상태로 상기 누름부(415)를 눌러서 상기 조작부재(410)가 회동 될 수 있도록 준비하게 된다.
- [0086] 이와 같은 상태에서, 사용자는 상기 서버 도어(200)의 개방을 원하는 경우 상기 조작부재(410)의 조작을 통해 상기 래치부재(430)를 회동시켜 상기 래치부재(430)와 상기 래치 수용부(130)의 구속을 해제하고 상기 서버 도어(200)가 개방될 수 있도록 한다.
- [0087] 도 8은 상기 서버 도어가 열린 상태에서의 상기 도어 개폐 어셈블리의 상태를 보인 도면이다
- [0088] 도면에 도시된 것과 같이, 상기 서버 도어(200)의 개방을 위해서, 사용자는 상기 조작부재(410)의 누름부(415)를 눌러 조작하게 된다. 상기 누름부(415)를 누르게 되면, 상기 조작부재(410)는 상기 조작부재(410)의 회전축(411)을 중심으로 회전하게 되며, 상기 지지부(413)는 상방으로 이동하게 된다.
- [0089] 상기 지지부(413)의 이동에 의해 상기 지지부(413)와 연결된 상기 연결부재(420)가 상방으로 이동하게 된다. 이때, 상기 가이드부재(450)에 의해 상기 연결부재(420)는 상방으로 안정적으로 이동할 수 있게 되며, 상기 연결부재(420)의 상단은 상기 래치부재(430)의 하면을 밀어올리게 된다.
- [0090] 상기 연결부재(420)의 상단에 의해 상기 래치부재(430)는 상기 래치부재(430)의 회전축(431)을 기준으로 회전하게 되며, 이때, 상기 탄성부재(440)는 압축된다. 상기 래치부재(430)의 회전에 의해 상기 래치부재(430) 전단의 상기 구속부(434)는 상방으로 들어올려지게 되며, 따라서, 상기 구속부(434)는 상기 래치 수용부(130)의 걸림부(131)와의 걸림 구속이 해제될 수 있으며, 상기 서버 도어(200)는 자유롭게 회동되어 개방될 수 있게 된다.
- [0091] 이때, 사용자는 상기 서버 도어(200)의 회전축으로부터 먼 쪽에 위치된 상기 조작부재(410)를 눌러서 조작하게 되므로 자연스럽게 상기 조작부재(410)를 누른 상태 또는 누르고 난 후 해당 부위를 잡고 상기 서버 도어(200)를 회전시킬 수 있게 된다.
- [0092] 그리고, 상기 서버 도어(200)의 개방 후 상기 누름부(415)를 누르는 손을 떼게 되면, 상기 탄성부재(440)의 탄성복원력에 의해 상기 래치부재(430)는 회전하여 초기의 수평한 상태로 복귀하게 된다. 따라서, 상기 연결부재(420) 또한 하방으로 이동되며, 상기 연결부재(420)와 연결되는 상기 조작부재(410) 또한 회동하여 다시 상기 누름부(415)가 상기 서버 도어(200)의 하방으로 돌출되는 상태가 되어 상기 조작부재(410)가 다시 조작 가능한 상태가 된다.
- [0093] 한편, 래치부재(430)가 최초의 상태로 복귀된 상태에서 상기 서버 도어(200)를 닫게 되면, 상기 래치부재(430) 전단의 상기 구속 롤러(436)는 상기 걸림부(131)의 경사면(132)을 따라 이동하게 되며, 따라서 자연스럽게 상기 래치부재(430)는 회동하게 되어 상기 탄성부재(440)를 압축하게 된다.
- [0094] 그리고, 상기 구속 롤러(436)가 완전히 상기 걸림부(131)의 경사면을 넘어가게 되면, 상기 래치부재(430)의 구속부(434)에 상기 걸림부(131)가 삽입되고 상기 래치부재(430)는 도 7에서와 같이 구속된 상태가 될 수 있게 된다. 상기 래치부재(430)가 상기 래치 수용부(130)에서 걸림 구속된 상태는 상기 서버 도어(200)가 상기 메인 도어(100)에 완전히 닫힌 상태로, 상기 조작부재(410)의 조작 전까지 상기 서버 도어(200)는 닫힌 상태를 유지할 수 있게 된다.
- [0095] 한편, 본 발명에 의한 냉장고는 전술한 실시예와 다른 다양한 실시예가 가능할 것이다.
- [0096] 예컨대, 본 발명의 다른 실시예에 의한 냉장고에서는 상기 도어 개폐 어셈블리의 구성을 다르게 할 수도 있다.
- [0097] 본 발명의 제 2 실시예에 의한 냉장고에서는 상기 도어 개폐 어셈블리 및 이와 결합되는 일부의 구성만 다를 뿐 다른 구성은 모두 동일하며, 이들 동일한 구성에 대하여서는 중복된 설명을 방지하기 위하여 동일한 도면 부호를 사용하고 그 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0098] 이하에서는 본 발명의 다른 실시예에 의한 냉장고에 관하여 설명하기로 한다.
- [0099] 도 9는 본 발명의 제 2 실시예에 의한 서버 도어의 분해 사시도이다. 그리고, 도 10은 본 발명의 제 2 실시예에

의한 도어 개폐 어셈블리의 동작 상태를 나타낸 단면 사시도이다.

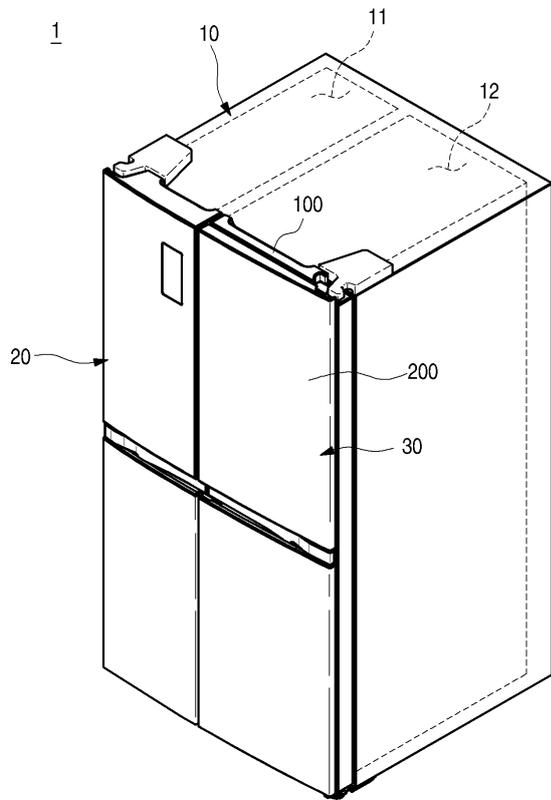
- [0100] 도면에 도시된 것과 같이, 본 발명의 제 2 실시예에 의한 냉장고 도어(200)는 외측면을 형성하는 아웃 케이스(210)와 내측면을 형성하는 도어 라이너(220)에 의해 외형이 형성되며, 상기 아웃 케이스(210)와 도어 라이너(220)의 결합된 하단에는 캡데코(230)가 장착된다. 그리고, 상기 도어(200)의 내측에는 도어 개폐 어셈블리(500)가 구비된다.
- [0101] 상기 도어 개폐 어셈블리(500)는, 사용자가 조작하기 위한 조작 유닛(510)과, 상기 도어가 닫힌 상태를 유지할 수 있도록 하는 래치 유닛(530)과, 상기 조작 유닛(510)과 래치 유닛(530)이 서로 연동될 수 있도록 하는 연결 유닛(520)으로 구성될 수 있다.
- [0102] 그리고, 상기 도어(200)의 내측에는 상기 도어 개폐 어셈블리(500)가 장착된 상태에서 상기 단열을 위한 단열재가 발포 충전될 수 있으며, 이때, 상기 도어 개폐 어셈블리(500)는 단열재에 의해 매립되며 내부의 구성들은 단열재에 영향을 받지 않고 동작 가능하게 구성된다.
- [0103] 상세히, 상기 조작 유닛(510)은 사용자가 눌러서 조작할 수 있는 조작부재(511)와, 상기 도어(200)의 내측에 장착되어 상기 조작부재(511)가 수용되는 공간을 형성하는 조작부재 케이스(512)와, 상기 조작부재 케이스(512)에 결합되어 개구된 면을 차폐하는 케이스 커버(513)로 구성될 수 있다.
- [0104] 상기 조작부재(511)는 상기 조작부재 케이스(512)의 내측에 회전 가능하게 장착되며, 누름부(514)의 회전 조작시 회전될 수 있도록 구성된다. 그리고, 상기 누름부(514)는 상기 도어(200)의 하방으로 돌출되어 노출될 수 있으며, 상기 누름부(514)를 누르게 되면, 상기 조작부재(511)는 상기 조작부재 케이스(512)의 내측에서 회전하면서 인입된다.
- [0105] 그리고, 상기 조작부재(511)에는 연결부재(521)의 하단을 지지하는 지지부(515)가 형성된다. 상기 지지부(515)는 상기 조작부재(511)의 회전축(516)에서 전방으로 연장되며, 평면으로 연장 형성되어 상기 연결부재(521)의 하단이 안정적으로 지지될 수 있도록 형성된다.
- [0106] 그리고, 상기 연결부재(521)의 하부는 상기 조작부재 케이스(512)의 상면을 관통하여 상기 조작부재 케이스(512)의 내측으로 삽입되며, 상기 조작부재(511)의 지지부(515)와 접촉상태를 유지할 수 있게 된다.
- [0107] 한편, 상기 래치 유닛(530)은 상기 조작 유닛(510)의 상방에 구비되며, 상기 도어의 상하 높이 중 대략 중앙부에 배치될 수 있다. 이때, 상기 래치 유닛(530)과 대응하는 냉장고의 본체 또는 다른 도어에는 전술한 제 1 실시예에서와 같은 상기 래치 유닛(530)의 래치부재(531)와 선택적으로 걸림 구속되는 래치 수용부가 형성될 수 있다.
- [0108] 상기 래치 유닛(530)은 상기 도어(200)의 고정을 위해 걸림 구속되는 상대물에 형성되는 래치 수용부에 걸림 구속되는 래치부재(531)와, 상기 래치부재(531)가 회전 가능하게 장착되는 래치 브라켓(532)과, 상기 래치부재(531)와 상기 래치 브라켓(532)을 수용하는 상기 래치부재(531)를 수용하는 래치 케이스(533) 그리고, 상기 래치 케이스(533)의 개구된 부분을 차폐하는 케이스 커버(534)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0109] 상세히, 상기 래치 케이스(533)는 전면과 후면이 개구되도록 형성되며, 상기 래치 케이스(533)의 전면은 상기 도어 라이너(220)의 개구된 일측과 대응하도록 형성되며, 개구된 일측에 장착될 수 있도록 구성된다. 그리고, 상기 래치 케이스(533)의 개구된 후면에는 래치 커버(534)가 장착되어 내부에 상기 래치부재(531)와 상기 래치 브라켓(532)이 수용되는 공간을 제공하게 된다.
- [0110] 상기 래치부재(531)는 상기 래치 케이스(533)와 상기 도어 라이너(220)를 관통하여 돌출되며, 후크 형상으로 형성된 구속부(536)가 외측으로 노출될 수 있도록 구성된다. 따라서, 상기 구속부(536)는 상기 래치부재(531)의 선택적인 회동에 따라 상기 냉장고 본체 또는 다른 도어의 걸림부에 고정될 수 있도록 구성된다.
- [0111] 상기 래치부재(531)의 회전축(535)은 상기 래치 브라켓(532)에 회전 가능하게 장착되며, 상기 회전축(535)상에는 토션 스프링과 같은 탄성부재가 구비되어 상기 래치부재(531)의 회전시 상기 래치부재(531)가 원래의 위치로 복귀하도록 하는 탄성력을 제공할 수 있도록 구성된다.
- [0112] 한편, 상기 조작 유닛(510)과 상기 래치 유닛(530)의 사이에는 연결 유닛(520)이 구비된다. 상기 연결 유닛(520)은 상하로 길게 형성되며, 상기 래치 유닛(530)과 상기 조작 유닛(510)을 연결할 수 있도록 구성된다.
- [0113] 상세히, 상기 연결 유닛(520)은 상기 조작부재(511)와 상기 래치부재(531)가 연동되도록 하는 연결부재(521)와 상기 연결부재(521)가 수용되는 공간을 형성하는 연결부재 케이스(522)로 구성될 수 있다.

- [0114] 상기 연결부재(521)는 소정의 길이를 가지는 막대 형상으로 형성되며, 상단은 상기 래치부재(531)의 하면과 접하고, 하단은 상기 조작부재(511)의 지지부(515)에 접하도록 구성된다. 그리고, 연결부재(521)의 하부는 절곡되어 상기 조작부재 케이스(512)의 내측에서 후방에 위치한 상기 지지부(515)에 하단이 접할 수 있도록 하며, 상기 조작부재(511)의 회동시 안정적으로 상하 이동될 수 있도록 구성된다.
- [0115] 상기 연결부재 케이스(522)는 상기 도어 라이너(220)의 배면에 고정되며, 상기 상단과 하단은 상기 래치 케이스(533)와 조작부재 케이스(512)에 고정된다. 그리고, 상기 연결부재 케이스(522)는 내부에 공간을 형성하여, 상기 도어 라이너(220)에 장착되었을 때 상기 연결부재(521)가 내부에서 상하 이동 가능하게 수용될 수 있으며, 상기 도어(200) 내부에 단열재의 주입시 상기 연결부재 케이스(522)의 내부로 단열재가 유입되는 것을 차단하게 된다.
- [0116] 한편, 상기와 같은 구조를 가지는 본 발명의 제 2 실시예에 의한 도어 개폐 어셈블리(500)의 동작에 관하여 살펴보면, 상기 조작부재(511)의 조작시 상기 연결부재(521)는 상하방향으로 이동하게 되며, 상기 연결부재(521)의 이동에 따라 상기 래치부재(531)는 회전하게 되어 상기 래치부재(531)와 상대물이 선택적으로 걸림 구속되어 상기 도어(200)가 개방되거나 닫힌 상태를 유지할 수 있게 된다.
- [0117] 본 발명에 의한 냉장고는 전술한 실시예와 다른 다양한 실시예가 가능할 것이다.
- [0118] 예컨대, 본 발명의 제 3 실시예에 의한 냉장고에서는 냉장실 도어와 냉동실 도어에 각각 개폐 가능한 추가의 도어가 구비되고, 이들 추가의 도어에 각각 도어 개폐 어셈블리가 구비되는 것을 특징으로 한다.
- [0119] 본 발명의 다른 실시예에 의한 냉장고에서는 상기 도어의 구조와 상기 도어 개폐 어셈블리의 장착 위치 등에만 차이가 있을 뿐 다른 구성은 모두 동일하며, 이들 동일한 구성에 대하여서는 중복된 설명을 방지하기 위하여 동일한 도면 부호를 사용하고 그 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0120] 도 11은 본 발명의 제 3 실시예에 의한 냉장고의 외관을 보인 사시도이다.
- [0121] 도면에 도시된 것과 같이, 본 발명의 제 3 실시예에 의한 냉장고(1)는 캐비닛(10)의 내부에 좌우 양측으로 구획된 냉동실(11)과 냉장실(12)이 형성된다. 그리고, 상기 캐비닛(10)에는 상기 냉동실(11)과 냉장실(11)을 각각 회동에 의해 개폐하는 냉동실 도어(20)와 냉장실 도어(30)가 구비된다.
- [0122] 그리고, 상기 냉동실 도어(20)와 냉장실 도어(30)의 전면에는 그립부(33)가 형성된다. 상기 그립부(33)는 사용자가 상기 냉장실 도어(30)와 냉동실 도어(20)를 개폐하기 위해서 사용자가 잡을 수 있도록 하는 것으로 내측으로 함몰 형성된다.
- [0123] 상기 냉동실 도어(20)와 냉장실 도어(30)에는 상기 냉동실 도어(20)와 냉장실 도어(30)의 전면 일부가 개구된 개구부가 형성되고, 상기 개구부로 접근 가능한 수납 장치가 각각 구비되며, 상기 수납 장치는 상기 그립부(33)의 상방에 형성된다. 그리고, 상기 냉동실 도어(20)와 냉장실 도어(30)에는 상기 냉동실 도어(20)와 냉장실 도어(30)에 형성된 각각의 수납 장치의 개구된 전면을 개폐하기 위한 제 1 서브도어(200)와 제 2 서브 도어(600)가 구비된다.
- [0124] 상기 제 1 서브도어(200)와 제 2 서브 도어(600)는 각각 상기 그립부(33) 하방의 상기 냉동실 도어(20) 및 냉장실 도어(30)의 전면과 동일한 평면을 가지며, 동일한 무늬와 재질을 가지도록 형성될 수 있다. 상기 제 2 서브 도어(600)는 그 장착위치를 제외한 나머지 구조는 전술한 제 1 실시예의 서브 도어와 동일한 구조를 가지므로 그 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0125] 그리고, 상기 제 1 서브도어(200)와 제 2 서브 도어(600)에는 각각 도어 개폐 어셈블리가 구비된다. 상기 도어 개폐 어셈블리의 구성 또한 제 1 실시예 또는 제 2 실시예 동일한 구조를 가지며, 그 장착 위치에만 차이가 있으므로 그 구체적인 설명은 생략하기로 한다.
- [0126] 상세히, 상기 제 1 서브도어(200)와 제 2 서브 도어(600)에 구비되는 각각의 도어 개폐 어셈블리의 조작부재들(415,610)은 상기 제 1 서브도어(200)와 제 2 서브 도어(600)의 하단에 구비되며 서로 인접한 모서리에 위치하게 된다.
- [0127] 즉, 상기 조작부재들(415,610)은 상기 제 1 서브도어(200)와 제 2 서브 도어(600)의 하단에서 각각 상기 각각의 제 1 서브도어(200)와 제 2 서브 도어(600)의 회전축과 먼 위치의 단부에 구비되어 상기 조작부재들(415,610)의 조작이 용이함은 물론 상기 제 1 서브도어(200)와 제 2 서브 도어(600)의 회전 조작 또한 한꺼번에 이루어 질 수 있도록 배치된다.

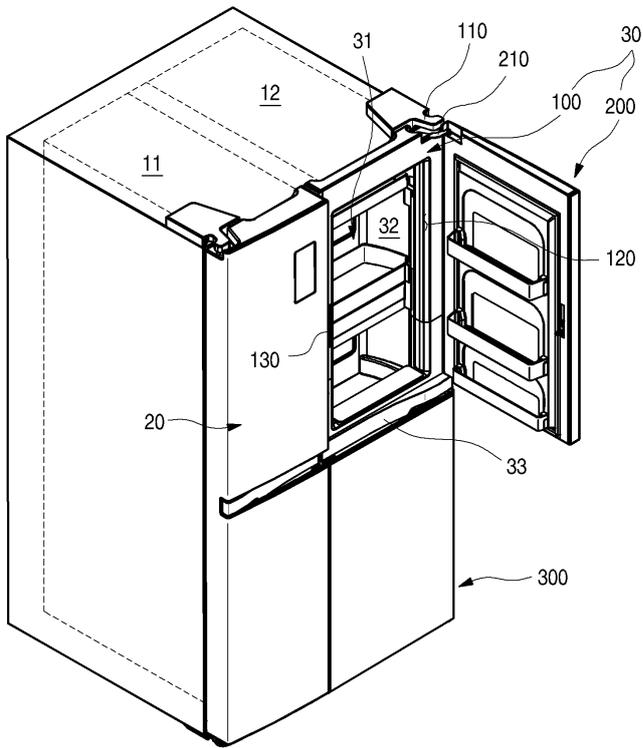
- [0128] 또한, 상기 조작부재들(415,610)이 인접하게 배치됨으로서 사용자는 보다 용이하게 상기 제 1 서브도어(200)와 제 2 서브 도어(600)의 조작이 가능하게 된다.
- [0129] 본 발명에 의한 냉장고는 전술한 실시예와 다른 다양한 실시예가 가능할 것이다.
- [0130] 예컨데, 본 발명의 제 4 실시예에 의한 냉장고에서는 냉장실 도어와 냉동실 도어 중 적어도 어느 하나의 상하 방에 각각 개폐 가능한 추가의 도어가 구비되고, 이들 추가의 도어에 각각 도어 개폐 어셈블리가 구비되는 것을 특징으로 한다.
- [0131] 본 발명의 다른 실시예에 의한 냉장고에서는 상기 도어의 구조와 상기 도어 개폐 어셈블리의 장착 위치 등에만 차이가 있을 뿐 다른 구성은 모두 동일하며, 이들 동일한 구성에 대하여서는 중복된 설명을 방지하기 위하여 동일한 도면 부호를 사용하고 그 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0132] 도 12는 본 발명의 제 4 실시예에 의한 냉장고의 외관을 보인 사시도이다. 그리고, 도 13은 상기 냉장고의 서브 도어가 개방된 사시도이다.
- [0133] 도면에 도시된 것과 같이, 본 발명의 제 4 실시예에 의한 냉장고(1)는 캐비닛(10)의 좌우 양측에 구획된 냉동실(11)과 냉장실(12)이 형성된다. 그리고, 상기 캐비닛(10)에는 상기 냉동실(11)과 냉동실(11)을 각각 회동에 의해 개폐하는 냉동실 도어(20)와 냉장실 도어(30)가 구비된다.
- [0134] 그리고, 상기 냉동실 도어(20)와 냉장실 도어(30)의 전면에는 그립부(33)가 형성된다. 상기 그립부(33)는 사용자가 상기 냉장실 도어(30)와 냉동실 도어(20)를 개폐하기 위해서 사용자가 잡을 수 있도록 하는 것으로 내측으로 함몰 형성된다.
- [0135] 상기 냉장실 도어(30)에는 전면이 개구된 수납 장치(31)가 구비되며, 상기 수납장치는 상기 그립부(33)를 기준으로 상방과 하방에 각각 형성된다. 그리고, 상기 냉장실 도어(30)에는 상기 냉장실 도어(30)에 형성된 각각의 수납장치의 개구된 전면을 개폐하기 위한 제 1 서브 도어(200)와 제 3 서브 도어(300)가 구비된다.
- [0136] 상기 제 1 서브 도어(200)와 제 3 서브 도어(300)의 전면은 서로 동일한 평면상에 위치되며, 상기 냉동실 도어(20)의 전면과도 동일한 평면을 가지며, 동일한 무늬와 재질을 가지도록 형성될 수 있다. 상기 제 1 서브 도어(200)와 제 3 서브 도어(300)는 전술한 제 1 실시예와 동일한 구조를 가지므로 그 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0137] 그리고, 상기 제 1 서브 도어(200)와 제 3 서브 도어(300)에는 각각 도어 개폐 어셈블리가 구비된다. 상기 도어 개폐 어셈블리의 구조 또한 제 1 실시예 또는 제 2 실시예 동일한 구조를 가지며, 그 장착 위치에만 차이가 있으므로 그 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0138] 상세히, 상기 제 1 서브 도어(200)와 제 3 서브 도어(300)에 구비되는 각각의 도어 개폐 어셈블리의 조작부재들(310,415)은 상기 제 1 서브 도어(200)의 하단 및 제 3 서브 도어(300)의 상단에 구비되며 서로 마주보는 위치의 인접한 모서리에 위치하게 된다.
- [0139] 즉, 상기 조작부재들(310,415)은 상기 제 1 서브 도어(200)와 제 3 서브 도어(300)의 하단과 상단에 구비되며, 각각 회전축과 먼 위치의 단부에 구비되어 상기 조작부재들(310,415)의 조작이 용이함은 물론 상기 제 1 서브 도어(200)와 제 3 서브 도어(300)의 회전 조작 또한 한꺼번에 이루어 질 수 있도록 배치된다.
- [0140] 또한, 상기 조작부재들(310,415)이 인접하게 배치됨으로서 사용자는 보다 용이하게 상기 제 1 서브 도어(200)와 제 3 서브 도어(300)의 조작이 가능하게 된다.
- [0141] 한편, 도시되지는 않았지만, 상기 제 3 실시예와 제 4 실시예가 조합되어 상기 냉장실 도어와 냉동실 도어에 각각 한쌍씩의 추가의 서브 도어가 개폐 가능하게 제공되고, 이들 도어에는 각각의 도어 개폐 어셈블리가 구비되며 각각이 상기 그립부의 영역에 위치되는 각각의 도어의 단부에 위치되고, 각 도어의 회전축과 먼 위치에 배치될 수 있을 것이다.

도면

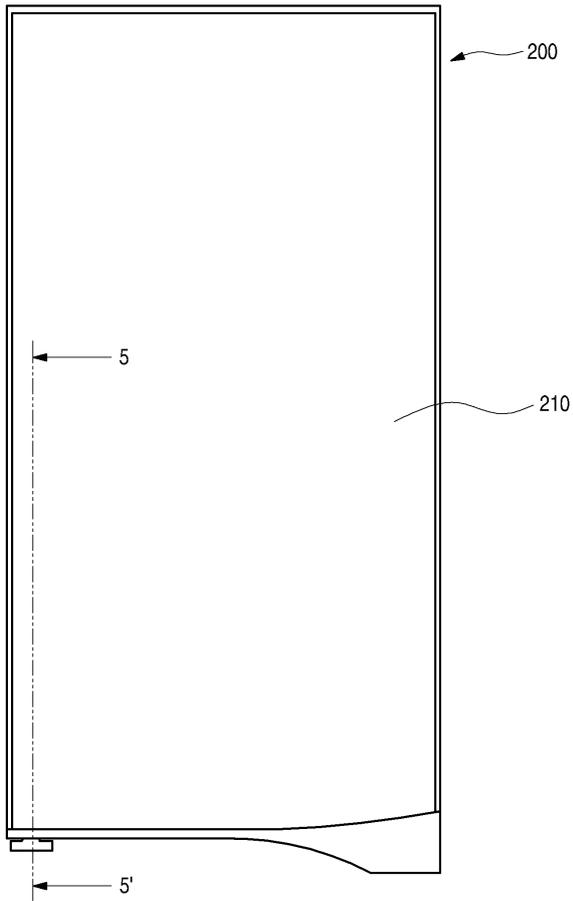
도면1



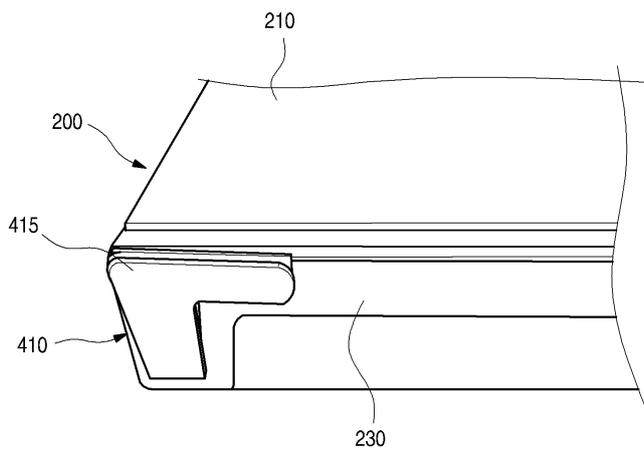
도면2



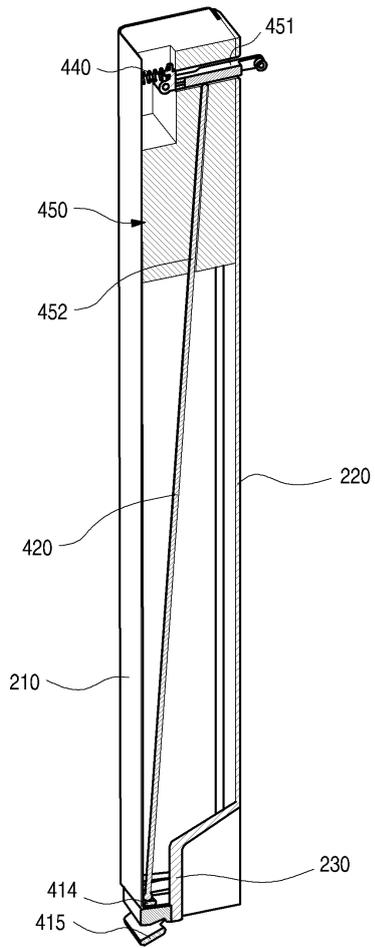
도면3



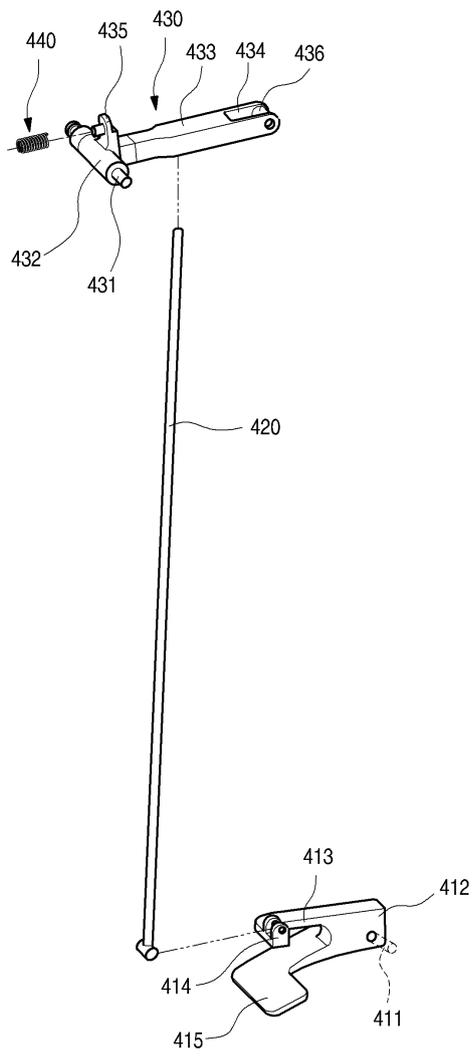
도면4



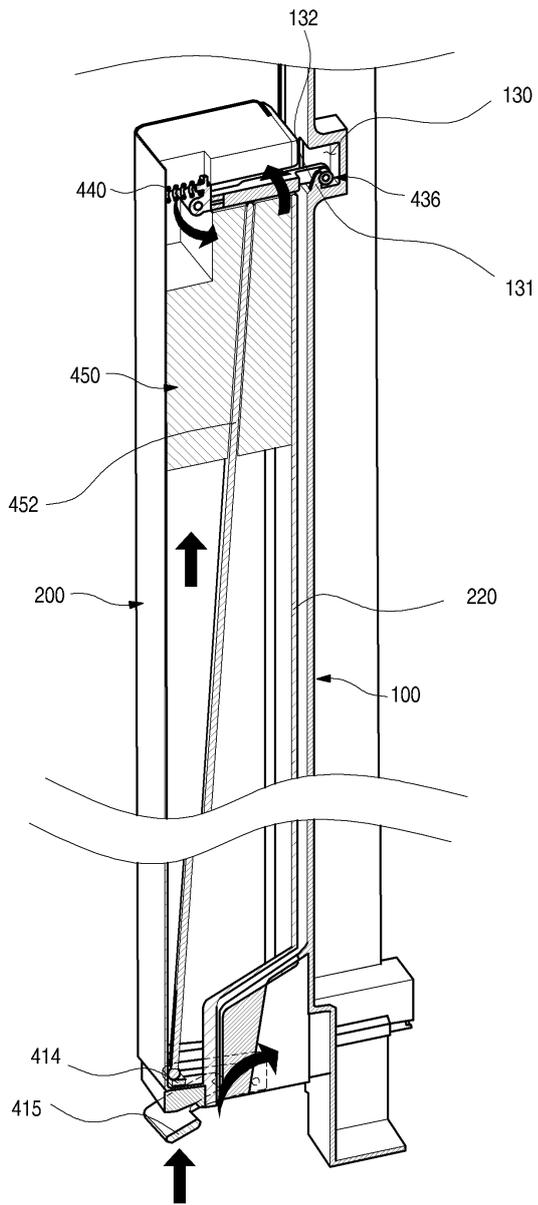
도면5



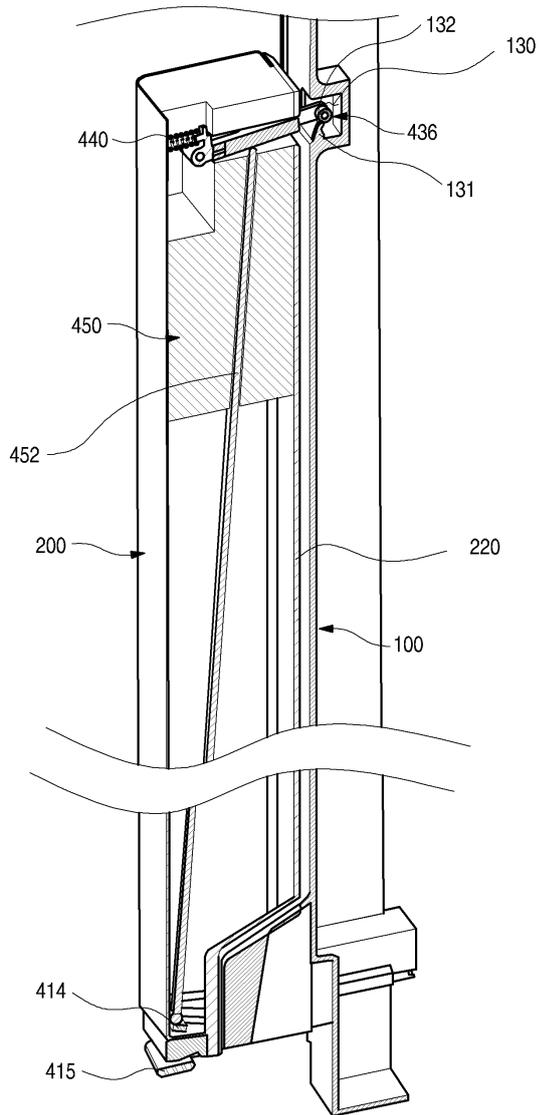
도면6



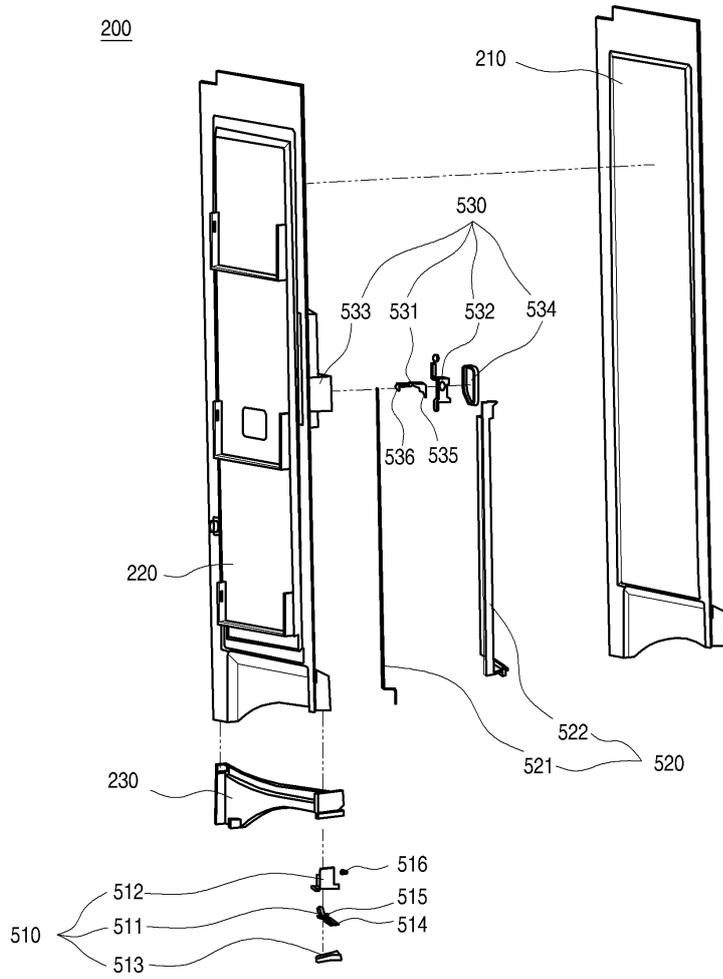
도면7



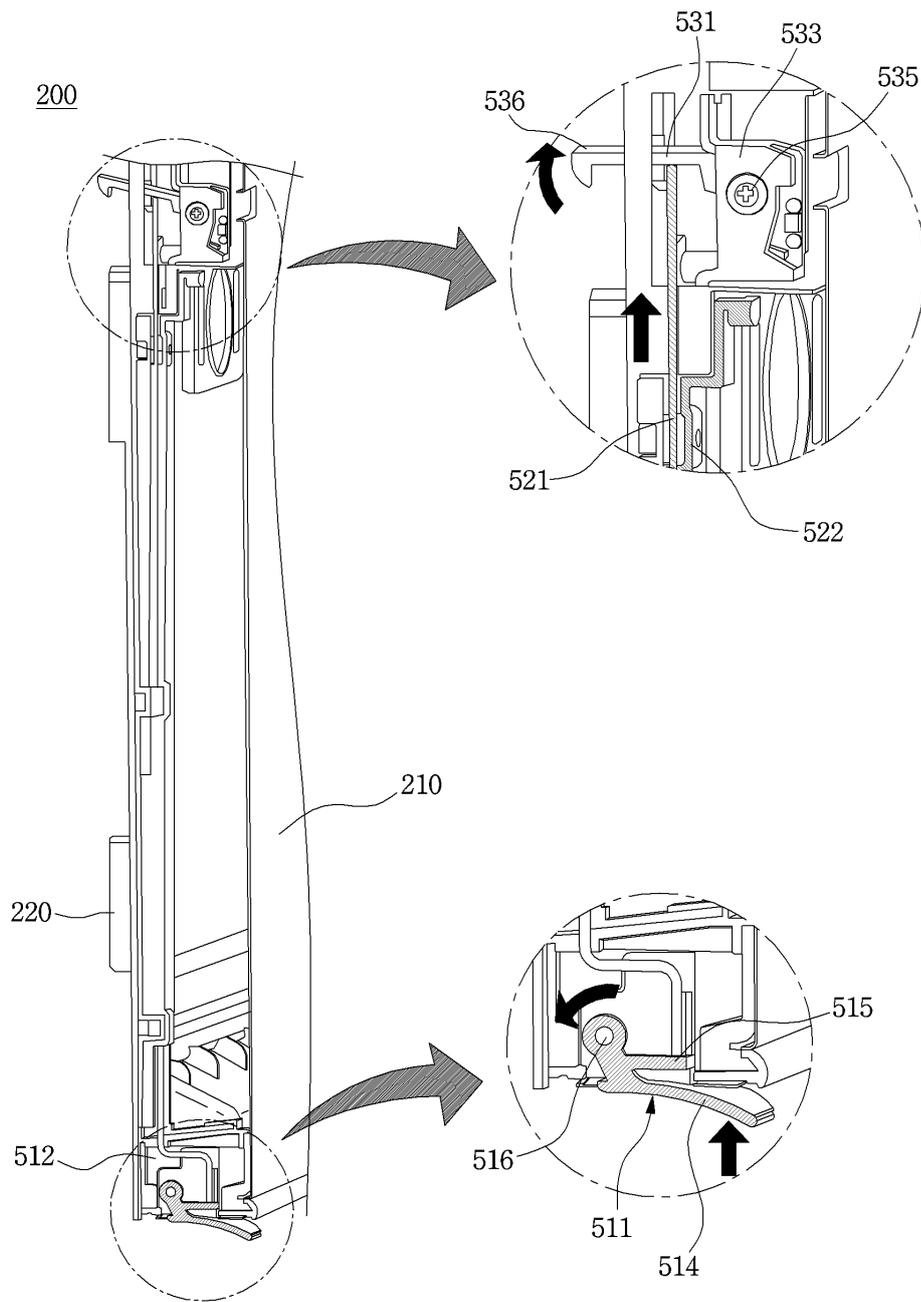
도면8



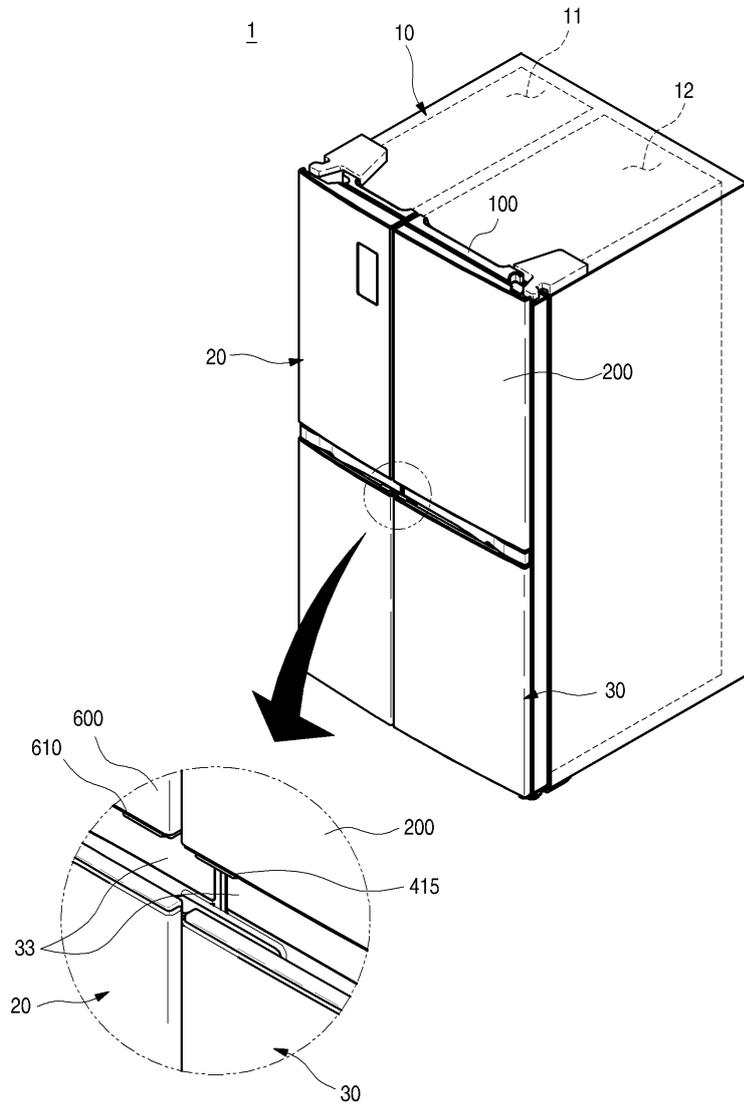
도면9



도면10



도면11



도면12

