



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0106734
(43) 공개일자 2018년10월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F25D 23/02 (2006.01) E05C 19/16 (2006.01)
F25D 23/06 (2006.01)

(52) CPC특허분류
F25D 23/02 (2013.01)
E05C 19/161 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2017-0035504

(22) 출원일자 2017년03월21일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지전자 주식회사

서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)

(72) 발명자

박기현

서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터

나성진

서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

허용특

전체 청구항 수 : 총 13 항

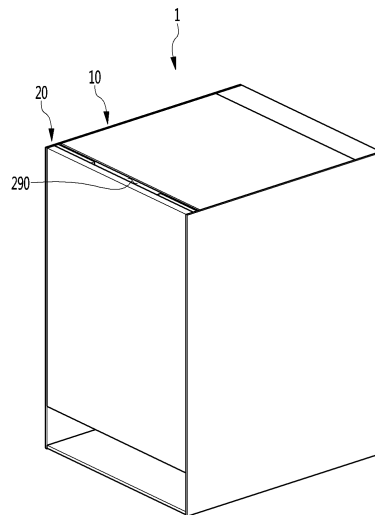
(54) 발명의 명칭 **냉장고**

(57) 요약

본 발명은 냉장고에 관한 것이다.

본 발명의 냉장고는, 저장실을 구비하는 캐비닛; 및 상기 캐비닛에 연결되어 상기 저장실을 개폐하는 도어를 포함하고, 상기 도어는, 우드 재질의 전면 패널과, 상기 전면 패널의 배면에 고정되어 상기 전면 패널과 함께 발포 공간을 형성하는 도어 라이너와, 상기 도어 라이너를 상기 전면 패널에 고정시키기 위한 체결부재; 및 상기 발포 공간에 구비되는 단열재를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

F25D 23/065 (2013.01)

E05Y 2900/31 (2013.01)

F25D 2201/126 (2013.01)

F25D 2400/18 (2013.01)

(72) 발명자

유대현

서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허
센터

임기영

서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허
센터

명세서

청구범위

청구항 1

저장실을 구비하는 캐비닛; 및
상기 캐비닛에 연결되어 상기 저장실을 개폐하는 도어를 포함하고,
상기 도어는, 우드 재질의 전면 패널과,
상기 전면 패널의 배면에 고정되어 상기 전면 패널과 함께 발포 공간을 형성하는 도어 라이너와,
상기 도어 라이너를 상기 전면 패널에 고정시키기 위한 체결부재; 및
상기 발포 공간에 구비되는 단열재를 포함하는 냉장고.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
상기 도어 라이너는 상기 전면 패널의 배면에 접촉하는 패널 결합부를 포함하고,
상기 체결부재는 상기 패널 결합부를 관통하여 상기 전면 패널의 배면에 고정되는 냉장고.

청구항 3

제 1 항에 있어서,
상기 패널 결합부는, 상기 체결부재가 관통하기 위한 관통홀이 형성되는 체결 보스를 포함하고,
상기 전면 패널의 배면에는 상기 관통홀을 관통한 상기 체결부재가 체결되는 체결홈이 구비되는 냉장고.

청구항 4

제 3 항에 있어서,
상기 패널 결합부는, 상기 전면 패널에 고정되기 위한 고정 돌기를 더 포함하고,
상기 전면 패널의 배면에는 상기 고정 돌기가 삽입되는 고정홈이 구비되는 냉장고.

청구항 5

제 4 항에 있어서,
상기 체결 부재는 상기 고정 돌기를 관통하고,
상기 고정홈은 상기 체결홈에서 상기 전면 패널의 전면을 향하여 함몰되어 형성되는 냉장고.

청구항 6

제 3 항에 있어서,
상기 패널 결합부는 인너 테두리와, 상기 인너 테두리의 외측에서 상기 인너 테두리와 이격되어 배치되는 아우터 테두리를 더 포함하고,
상기 인너 테두리가 상기 발포 공간을 형성하는 냉장고.

청구항 7

제 3 항에 있어서,
상기 패널 결합부에는 실링을 위한 가스켓이 결합되고,

상기 체결 보스에는 상기 체결 부재가 체결되기 위한 공간을 제공하는 함몰부가 형성되며,
상기 가스켓이 상기 패널 결합부에 결합된 상태에서, 상기 가스켓은 상기 함몰부를 커버하는 냉장고.

청구항 8

제 2 항에 있어서,

상기 도어 라이너는, 상기 패널 결합부에서 상기 전면 패널과 멀어지는 방향으로 돌출되는 캐비닛 인입부를 더 포함하는 냉장고.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 캐비닛 인입부는 상기 발포 공간을 형성하고,

상기 도어가 상기 저장실을 닫은 상태에서 상기 캐비닛 인입부 및 상기 단열재의 일부는 상기 저장실 내로 인입되는 냉장고.

청구항 10

제 1 항에 있어서,

상기 도어 라이너의 상면에는 핸들용 공간을 형성하기 위한 함몰부가 형성되는 냉장고.

청구항 11

제 1 항에 있어서,

상기 도어 라이너의 좌우 폭은 상기 전면 패널의 좌우 폭 보다 좁게 형성되며, 상기 도어 라이너의 양측면의 거리는 상기 전면 패널에서 멀어질수록 줄어들도록 경사지는 냉장고.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 캐비닛은, 한 쌍의 사이드 패널을 구비하는 아우터 케이스를 포함하고,

상기 도어가 상기 저장실을 닫은 상태에서 상기 도어는 상기 한 쌍의 사이드 패널 사이 공간으로 인입되는 냉장고.

청구항 13

제 1 항에 있어서,

상기 도어 라이너에는 자석이 수용되기 위한 자석 수용부가 상기 전면 패널에서 멀어지는 방향으로 함몰되어 형성되며,

상기 도어가 상기 저장실을 닫은 상태에서 상기 자석 수용부에 수용된 자석은 상기 저장실 내부로 인입되는 냉장고.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 냉장고에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 냉장고는, 캐비닛에 구비된 저장실에 음식물과 같은 대상물을 저온 저장할 수 있는 가전기기이다. 상기 저장실은 단열벽으로 둘러싸이므로 상기 저장실 내부는 외부 온도보다 낮은 온도가 되도록 유지될 수 있다.

- [0003] 상기 저장실의 온도 대역에 따라, 상기 저장실은 냉장실 또는 냉동실로 구분될 수 있다. 그리고, 음식물의 종류나 상태에 따라서 음식물을 냉장실 또는 냉동실에 보관할 수 있다.
- [0004] 상기 냉장고는 주방에 다른 가전기기 등과 함께 빌트인 타입으로 제공될 수 있다. 이 경우, 주방의 가구 등과 조화를 이루도록 상기 냉장고의 외관 설계가 이루어지고 있다.
- [0005] 또한, 근래에는 사용자의 다양한 요구에 따라서 냉장고를 주방이 아닌 거실이나 방에 놓아 사용하는 등 냉장고의 설치 위치가 다양해지고 있다.
- [0006] 상기 냉장고의 설치 위치가 다양해짐으로써, 상기 냉장고의 외관이 상기 냉장고가 설치되기 위한 공간의 가구 등과 조화를 이루도록 상기 냉장고의 외관 설계가 이루어지고 있다.
- [0007] 선행문헌인 한국공개특허공보 제2005-0075782호(공개일 2005.07.22)에는 빌트인 냉장고의 조립구조가 개시된다.
- [0008] 선행문헌의 빌트인 냉장고의 조립구조는, 가구 본체와, 가구 도어와, 가구 도어 본체에 수납되도록 설치되어 냉동실 및 냉장실이 내부에 형성되도록 일면이 개방되게 형성된 냉장고 본체(미도시)와, 상기 냉장고 본체의 개방된 일면 일단에 힌지 연결되어 상기 냉장고 본체에 개폐 가능하게 설치되는 냉장고 도어와, 상기 냉장고 도어 하단 또는 상단에 절곡되도록 고정되는 고정용 브래킷과, 상기 고정용 브래킷과 상기 가구 도어 중 나무 재질로 이루어진 부분 사이에 나사 조립되어 상기 냉장고 도어를 상기 가구 도어에 고정시키는 연결용 브래킷으로 이루어진다.
- [0009] 그런데, 선행문헌에 의하면, 냉장고 도어가 완성된 상태에서 별도로 가구 도어를 연결용 브래킷으로 연결하여야 하므로, 가구 도어를 연결하는 별도의 작업 공정이 필요하고, 냉장고 도어의 두께가 증가되는 문제가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0010] 본 발명의 과제는, 우드 재질의 전면 패널이 도어 자체의 외관을 형성하는 냉장고를 제공하는 것에 있다.
- [0011] 또한, 본 발명의 과제는, 도어 개방을 위하여 사용자가 파지하는 부분이 외부로 노출되는 것이 방지되는 냉장고를 제공하는 것에 있다.
- [0012] 또한, 본 발명의 과제는, 좁은 공간에 설치되어도 도어 개방이 가능한 냉장고를 제공하는 것에 있다.
- [0013] 또한, 본 발명의 과제는, 도어를 닫는 과정에서 사용자의 손이 도어와 캐비닛 사이에 끼일 때 사용자의 손이 다치는 것이 최소화되는 냉장고를 제공하는 것에 있다.

과제의 해결 수단

- [0014] 상기와 같은 과제를 해결하기 위하여 본 발명의 냉장고는, 저장실을 구비하는 캐비닛; 및 상기 캐비닛에 연결되어 상기 저장실을 개폐하고, 일부가 우드 재질로 형성되는 도어를 포함할 수 있다.
- [0015] 상기 도어는, 우드 재질의 전면 패널과, 상기 전면 패널의 배면에 고정되어 상기 전면 패널과 함께 발포 공간을 형성하는 도어 라이너를 포함할 수 있다.
- [0016] 상기 도어 라이너와 상기 전면 패널이 형성하는 발포 공간에 발포액이 충전되어 형성되는 단열재가 구비될 수 있다.
- [0017] 상기 전면 패널과 상기 도어 라이너는 서로 다른 재질로 형성될 수 있다. 따라서, 상기 전면 패널과 상기 도어 라이너의 결합이 가능하고, 서로가 결합된 상태에서 발포액 누설이 방지되도록, 상기 도어 라이너는 체결부재에 의해서 상기 전면 패널에 고정될 수 있다.
- [0018] 상기 도어 라이너는 상기 전면 패널의 배면에 접촉하는 패널 결합부를 포함하고, 상기 체결부재는 상기 패널 결합부를 관통하여 상기 전면 패널의 배면에 고정될 수 있다.
- [0019] 상기 패널 결합부는, 상기 전면 패널에 고정되기 위한 고정 돌기를 더 포함하고, 상기 전면 패널의 배면에는 상기 고정 돌기가 삽입되는 고정홈이 구비될 수 있다.
- [0020] 상기 체결 부재는 상기 고정 돌기를 관통하고, 상기 고정홈은 상기 체결홈에서 상기 전면 패널의 전면을 향하여 함몰되어 형성될 수 있다.

- [0021] 상기 발포액의 누설이 방지되도록, 상기 패널 결합부는 인너 테두리와, 상기 인너 테두리의 외측에서 상기 인너 테두리와 이격되어 배치되는 아우터 테두리를 더 포함하고, 상기 인너 테두리가 상기 발포 공간을 형성할 수 있다.
- [0022] 상기 도어 라이너는, 상기 패널 결합부에서 상기 전면 패널과 멀어지는 방향으로 돌출되는 캐비닛 인입부를 더 포함할 수 있다.
- [0023] 상기 도어가 상기 저장실을 닫은 상태에서 상기 캐비닛 인입부 및 상기 단열재의 일부는 상기 저장실 내로 인입될 수 있다.
- [0024] 상기 도어 라이너의 상면에는 핸들용 공간을 형성하기 위한 함몰부가 형성될 수 있다. 상기 캐비닛에는 우드 재질의 캐비닛 커버가 구비될 수 있다.
- [0025] 상기 핸들용 공간은 상기 도어가 저장실을 닫은 상태에서 전면 패널과 캐비닛 커버 사이에 위치될 수 있다.
- [0026] 상기 도어 라이너의 좌우 폭은 상기 전면 패널의 좌우 폭 보다 좁게 형성되며, 상기 도어 라이너의 양측면의 거리는 상기 전면 패널에서 멀어질수록 줄어들도록 경사질 수 있다.
- [0027] 상기 캐비닛은, 한 쌍의 사이드 패널을 구비하는 아우터 케이스를 포함하고, 상기 도어가 상기 저장실을 닫은 상태에서 상기 도어는 상기 한 쌍의 사이드 패널 사이 공간으로 인입될 수 있다.

발명의 효과

- [0028] 제안되는 발명에 의하면, 우드 재질의 전면 패널이 도어 자체의 외관을 형성하므로, 도어의 미감이 향상되는 장점이 있다.
- [0029] 또한, 도어가 닫힌 상태에서 도어의 상측에 핸들용 공간이 형성되어 도어의 파지가 가능하므로, 도어에 별도의 핸들이 외부로 노출되지 않아 도어의 미감이 향상되는 장점이 있다.
- [0030] 또한, 본 발명과 같이 상기 도어의 상측에 핸들용 공간이 존재하는 경우, 상기 냉장고의 높이가 낮아지더라도, 사용자가 서있는 상태 또는 앉아있는 상태에서 상기 도어를 쉽게 개방할 수 있는 장점이 있다.
- [0031] 또한, 본 발명에 의하면, 상기 도어가 슬라이딩 방식으로 저장실을 개폐하므로, 냉장고를 주방이나 거실, 방 등의 좁은 공간에 배치하더라도 주변 구조물과의 간섭 없이 상기 도어의 개방이 가능한 장점이 있다.
- [0032] 또한, 본 발명에 의하면, 상기 도어 라이너의 좌우 폭이 상기 전면 패널의 좌우 폭 보다 작으면서도, 상기 도어 라이너의 양측면이 경사지므로, 사용자의 손이 상기 도어와 캐비닛의 사이드 패널 사이 틈새에 끼일 때 상기 도어 라이너의 측면과 상기 사이드 패널 사이에 공간이 확보되어 손이 다치는 위험성을 줄일 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0033] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 냉장고의 사시도.
 도 2는 도 1에서 도어가 열린 상태를 보여주는 사시도.
 도 3은 도 1의 냉장고의 평면도.
 도 4 및 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 도어의 분해 사시도.
 도 6 및 도 7은 본 발명의 일 실시 예에 따른 도어 라이너의 사시도.
 도 8은 본 발명의 일 실시 예에 따른 전면 패널과 도어 라이너의 결합 부위를 따라 절개한 도어의 단면도.
 도 9는 본 발명의 일 실시 예에 따른 도어의 평면도.
 도 10은 본 발명의 일 실시 예에 따른 도어가 닫힌 상태를 보여주는 냉장고의 수직 단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0034] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예에 대해서 구체적으로 설명하기로 한다.
- [0035] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 냉장고의 사시도이고, 도 2는 도 1에서 도어가 열린 상태를 보여주는 사시도이고, 도 3은 도 1의 냉장고의 평면도이다.

- [0036] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 냉장고(1)는, 저장실(111)을 구비하는 캐비닛(10)과, 상기 캐비닛(10)에 연결되어 상기 저장실(111)을 개폐하는 도어(20)를 포함할 수 있다.
- [0037] 상기 캐비닛(10)은, 상기 저장실(111)을 구비하는 인너 케이스(110)와, 상기 인너 케이스(110)를 둘러싸는 아우터 케이스(100)를 포함할 수 있다.
- [0038] 상기 아우터 케이스(110)는, 금속 재질로 형성될 수 있다. 예를 들어, 아우터 케이스(110)은 알루미늄(Al) 재질을 가질 수 있다. 상기 아우터 케이스(110)는 적어도 2회 절곡되거나 밴딩(bending)되어 형성될 수 있다. 또는 상기 아우터 케이스(110)는 복수개의 금속 플레이트가 접합되어 형성되는 것도 가능하다.
- [0039] 상기 아우터 케이스(100)는, 일 예로 한 쌍의 사이드 패널(102, 103)과, 상기 한 쌍의 사이드 패널(102, 103)을 연결하는 연결 패널(101)을 포함할 수 있다.
- [0040] 상기 연결 패널(101)은 상기 한 쌍의 사이드 패널(102, 103)의 하단을 연결할 수 있으나, 이와 달리 상기 연결 패널(101)이 상기 한 쌍의 사이드 패널(102, 103)의 상단을 연결하는 것도 가능하다.
- [0041] 상기 인너 케이스(110)는 상기 한 쌍의 사이드 패널(102, 103) 사이에 위치한 상태에서 상기 아우터 케이스(100)에 직접 또는 간접적으로 고정될 수 있다.
- [0042] 상기 한 쌍의 사이드 패널(102, 103)의 전단부(102a)는 상기 인너 케이스(110)의 전면 보다 전방에 위치될 수 있다.
- [0043] 그리고, 상기 도어(20)의 좌우 폭은 상기 한 쌍의 사이드 패널(102, 103) 사이의 거리와 동일하거나 작을 수 있다.
- [0044] 따라서, 상기 한 쌍의 사이드 패널(102, 103)의 사이에는 상기 도어(20)가 위치될 수 있는 공간이 형성될 수 있다.
- [0045] 일 예로, 상기 도어(20)가 상기 저장실(111)을 닫은 상태에서 상기 도어(20)는 상기 한 쌍의 사이드 패널(102, 103)의 사이에 위치될 수 있다.
- [0046] 이때, 상기 도어(20)가 상기 저장실(111)을 닫은 상태에서 상기 도어(20)와 상기 캐비닛(10)의 외관이 일체감을 가질 수 있도록 상기 도어(20)의 전면은 상기 각 사이드 패널(102, 103)의 전단부(102a)와 동일 평면 상에 위치될 수 있다.
- [0047] 즉, 상기 도어(20)의 전면 및 상기 각 사이드 패널(102, 103)의 전단부(102a)가 상기 냉장고(1)의 전면 외관을 형성할 수 있다.
- [0048] 상기 도어(20)는 일 예로 상기 캐비닛(10)에 레일 어셈블리(90)에 의해서 연결될 수 있다.
- [0049] 따라서, 상기 도어(20)는 상기 캐비닛(10)에 연결된 상태에서 전후 슬라이딩 방식으로 이동하면서 상기 저장실(111)을 개폐할 수 있다.
- [0050] 본 발명에 의하면, 상기 냉장고(1)를 주방이나 거실, 방 등의 좁은 공간에 배치하더라도 상기 도어(20)가 슬라이딩 방식으로 저장실(111)을 개폐하므로, 주변 구조물과의 간섭없이 상기 도어(20)의 개방이 가능한 장점이 있다.
- [0051] 상기 레일 어셈블리(90)는 일측이 상기 도어(20)에 연결되고, 타측이 상기 인너 케이스(110)에 연결될 수 있다.
- [0052] 상기 도어(20)의 개방을 위하여 사용자가 상기 도어(20)를 잡을 수 있도록, 상기 도어(20)는 사용자의 손이 인입될 수 있는 핸들용 공간(290)을 정의할 수 있다.
- [0053] 상기 핸들용 공간(290)은 일 예로 상기 도어(20)의 상측 일부가 하방으로 함몰됨에 따라 형성될 수 있다.
- [0054] 상기 핸들용 공간(290)은 상기 도어(20)가 상기 저장실(111)을 닫은 상태에서 상기 도어(20)와 상기 캐비닛(10) 사이에 위치될 수 있다. 따라서, 사용자는 상기 도어(20)가 상기 저장실(111)을 닫은 상태에서 상기 핸들용 공간(290)으로 손을 인입한 후에 상기 도어(20)를 잡아 당겨 상기 도어(20)를 개방시킬 수 있다.
- [0055] 본 발명에 의하면, 상기 도어(20)가 닫힌 상태에서, 핸들과 같은 구조가 외부로 돌출되지 않으므로, 냉장고(1)의 미감이 향상되는 장점이 있다.
- [0056] 상기 냉장고(1)의 높이는, 제한적이지 않으나, 일반적인 성인의 키 보다 낮을 수 있다. 상기 냉장고(1)의 용량

이 낮을 수록 상기 냉장고(1)의 높이는 낮아질 수 있다.

- [0057] 본 발명과 같이 상기 도어(20)의 상측에 핸들용 공간(290)이 존재하는 경우, 상기 냉장고(1)의 높이가 낮아지더라도, 사용자가 서있는 상태 또는 앉아있는 상태에서 상기 도어(20)를 쉽게 개방할 수 있는 장점이 있다.
- [0058] 한편, 상기 한 쌍의 사이드 패널(102, 103) 각각의 상단부(102b)는 상기 인너 케이스(110)의 상단부 보다 높게 위치될 수 있다.
- [0059] 따라서, 상기 인너 케이스(110)의 상측에는 공간이 형성될 수 있으며, 상기 공간에는 캐비닛 커버(190)가 위치될 수 있다. 상기 캐비닛 커버(190)는 상기 캐비닛(10)의 상면 외관을 형성할 수 있다. 즉, 상기 캐비닛 커버(190)는 냉장고(1)의 상면 외관을 형성한다.
- [0060] 상기 캐비닛 커버(190)는 상기 인너 케이스(110)에 직접 고정되거나 상기 인너 케이스(110)를 둘러싸는 인너 케이스 커버(미도시)에 고정될 수 있다.
- [0061] 상기 캐비닛 커버(190)가 상기 인너 케이스(110)를 커버한 상태에서 상기 캐비닛 커버(190)는 상기 한 쌍의 사이드 패널(102, 103) 사이에 위치될 수 있다.
- [0062] 그리고, 상기 캐비닛 커버(190)와 상기 캐비닛(10)의 외관이 일체감을 가질 수 있도록, 상기 캐비닛 커버(190)의 상면은 상기 각 사이드 패널(102, 103)의 상단부(102b)와 동일 평면 또는 동일 높이 상에 위치될 수 있다.
- [0063] 상기 캐비닛 커버(190)는 일 예로 우드 재질로 형성될 수 있다.
- [0064] 그리고, 상기 도어(20)의 적어도 일부는 우드 재질로 형성될 수 있다. 일 예로 상기 도어(20)의 전면이 우드 재질로 형성될 수 있다.
- [0065] 구체적으로, 상기 도어(20)는 우드 재질로 형성되는 전면 패널(210)을 포함할 수 있다. 본 발명에 의하면, 상기 도어(20)의 전면 패널(210) 및 상기 캐비닛 커버(190)가 각각 우드 재질로 형성되므로, 상기 도어(20)가 닫힌 상태에서 상기 도어(20)와 캐비닛 커버(190) 간에 재질의 통일감이 있어 미감이 향상되는 장점이 있다.
- [0066] 더욱이, 냉장고의 높이가 낮은 경우에는 사용자가 캐비닛 커버(190)를 볼 수 있는데, 상기 캐비닛 커버(190)가 우드 재질로 형성됨으로, 기본적인 미감이 향상될 뿐만 아니라 상기 냉장고가 위치되는 주변의 가구들과 일체감을 가질 수 있는 장점이 있다.
- [0067] 본 발명의 냉장고는 일 예로 협탁 냉장고로 사용할 수 있다.
- [0068] 협탁 냉장고는 음식물의 저장 기능 이외에도 협탁의 기능을 겸할 수 있다. 흔히 부엌에 비치되는 일반 냉장고와 달리, 협탁 냉장고는 침실의 침대 옆에 비치되어 사용될 수 있다. 본 발명에 의하면, 상기 캐비닛 커버(190) 및 전면 패널(210)이 우드 재질로 형성되므로, 냉장고를 침실에 놓아도 주변 가구들과 조화를 이룰 수 있다.
- [0069] 사용자의 편의를 위해 협탁 냉장고의 높이는 일 예로 침대의 높이와 유사함이 바람직하며, 일반 냉장고보다 높이가 낮고 콤팩트하게 형성될 수 있다.
- [0070] 상기 냉장고(1)는, 상기 저장실(111)에 수용되는 하나 이상의 드로워 어셈블리(30, 40)를 더 포함할 수 있다.
- [0071] 수납 공간의 효율화를 위하여 상기 저장실(111)에 복수의 드로워 어셈블리(30, 40)가 구비될 수 있다.
- [0072] 복수의 드로워 어셈블리(30, 40) 중 일부는 상기 저장실(111) 내에 위치가 고정된 상태로 존재하거나 레일에 연결되어 레일에 의해서 슬라이딩 가능하도록 배치될 수 있다.
- [0073] 또는, 복수의 드로워 어셈블리(30, 40) 중 일부는 상기 도어(20)에 연결되어 상기 도어(20)와 함께 슬라이딩 인입 및 인출될 수 있다.
- [0074] 또는, 복수의 드로워 어셈블리(30, 40) 중 일부는 상기 도어(20)의 개방 과정에서 개방 초기에 상기 도어(20)와 함께 슬라이딩 인출되고, 소정 거리 인출된 위치에서 정지되도록 구성될 수 있다.
- [0075] 이하에서는 본 실시 예의 도어(20)에 대해서 상세하게 설명하기로 한다.
- [0076] 도 4 및 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 도어의 분해 사시도이고, 도 6 및 도 7은 본 발명의 일 실시 예에 따른 도어 라이너의 사시도이며, 도 8은 본 발명의 일 실시 예에 따른 전면 패널과 도어 라이너의 결합 부위를 따라 절개한 도어의 단면도이다.
- [0077] 도 4 내지 도 8을 참조하면, 본 실시 예에 따른 도어(20)는, 전면 외관을 형성하는 전면 패널(210)과, 상기 전

면 패널(210)의 배면(211)에 고정되는 도어 라이너(230)를 포함할 수 있다.

- [0078] 본 발명에서 냉장고(1)의 전방에서 상기 도어(20)를 바라볼 때 보이는 면이 상기 전면 패널(210)의 전면이고, 상기 전면의 반대면이 배면(211)이다.
- [0079] 또한, 상기 도어(20)는, 상기 도어 라이너(230)에 고정되어 상기 도어(20)가 상기 저장실(111)을 닫은 상태에서 상기 저장실(111)의 냉기 누설을 방지하기 위한 가스켓(250)을 더 포함할 수 있다.
- [0080] 상기 전면 패널(210)은 상술한 바와 같이 우드 재질로 형성될 수 있다.
- [0081] 상기 전면 패널(210)은 일 예로 MDF(Medium Density Fiberboard)일 수 있으나, 본 발명에서 상기 전면 패널(210)이 우드 재질로 형성되는 한, 상기 전면 패널(210)의 제조 방법 및 우드의 종류에는 제한이 없음을 밝혀둔다.
- [0082] 상기 전면 패널(210)의 좌우 길이 및 상하 길이는 상기 도어 라이너(230)의 상하 길이 및 좌우 길이 보다 길게 형성될 수 있다.
- [0083] 이러한 상기 전면 패널(210)과 상기 도어 라이너(230)의 크기 차이에 의해서 상기 도어(20)가 닫히는 과정에서 상기 도어 라이너(230)가 상기 각 사이드 패널(102, 103)과 간섭되는 것이 방지될 수 있다.
- [0084] 상기 전면 패널(210)의 배면(211)에 상기 도어 라이너(230)가 고정된 상태에서 상기 전면 패널(210)의 배면(211)과 상기 도어 라이너(230)의 표면 일부가 발포 공간을 형성한다. 그리고, 상기 발포 공간에 발포액이 충전됨으로써, 상기 도어(20) 내에 단열재(239)가 구비된다.
- [0085] 즉, 상기 단열재(239)는 상기 전면 패널(210)의 배면(211) 및 상기 도어 라이너(230)의 표면 일부와 접촉한다.
- [0086] 상기 도어 라이너(230)는 상기 전면 패널(210)과 결합되기 위한 패널 결합부(232)를 포함할 수 있다.
- [0087] 상기 패널 결합부(232)는 사각 프레임 형태로 형성될 수 있다. 상기 패널 결합부(232)는 상기 전면 패널(210)의 배면(211)에 접촉할 수 있다.
- [0088] 상기 패널 결합부(232)는 아우터 테두리(232a)와 인너 테두리(232b)를 포함할 수 있다.
- [0089] 상기 인너 테두리(232b)는 상기 아우터 테두리(232a)의 내측에서 상기 아우터 테두리(232a)와 이격되어 배치된다.
- [0090] 그리고, 상기 아우터 테두리(232a) 및 상기 인너 테두리(232b) 각각이 상기 전면 패널(210)의 배면(211)에 접촉할 수 있다.
- [0091] 상기 아우터 테두리(232a)는 상기 도어 라이너(230)의 둘레 외관을 형성하고, 상기 인너 테두리(232b)는 상기 발포 공간을 형성한다.
- [0092] 즉, 상기 단열재(239)가 상기 인너 테두리(232b) 내측 영역에 위치한 상태에서 상기 인너 테두리(232b)가 상기 단열재(239)와 접촉할 수 있다.
- [0093] 상기 패널 결합부(232)는 상기 전면 패널(210)에 체결 부재(S)에 의해서 체결될 수 있다. 상기 도어 라이너(230)는 상기 전면 패널(210)과 다른 재질로 형성될 수 있다. 일 예로, 상기 도어 라이너(230)는 플라스틱 재질을 가질 수 있으나, 본 발명의 도어 라이너(230)의 재질에는 제한이 없음을 밝혀둔다.
- [0094] 서로 다른 재질인 상기 전면 패널(210)과 상기 도어 라이너(230)가 원활히 결합되면서도, 서로 결합된 상태에서 발포 액이 누설되는 것이 방지되도록 상기 전면 패널(210)과 상기 도어 라이너(230)는 상기 체결 부재(S)에 의해서 체결된다.
- [0095] 이를 위하여, 상기 패널 결합부(232)는 상기 체결 부재(S)가 관통하고, 상기 체결 부재(S)의 일부를 수용하기 위한 복수의 체결 보스(232c)를 더 포함할 수 있다.
- [0096] 상기 복수의 체결 보스(232c)는 소정 간격으로 이격될 수 있으며, 상기 인너 테두리(232b)는 인접하는 두 체결 보스(232c)를 연결할 수 있다. 따라서, 상기 복수의 체결 보스(232c)는 상기 전면 패널(210)의 배면(211)에 접촉할 수 있다.
- [0097] 일 예로 상기 체결 보스(232c)의 직경은 상기 인너 테두리(232b)의 두께 보다 크게 형성될 수 있다.
- [0098] 본 발명에 의하면, 상기 아우터 테두리(232a) 내에 인너 테두리(232b)가 위치되므로, 발포액을 발포 공간으로

충진하는 과정에서 발포액이 외측으로 누설되는 것이 방지될 수 있다.

- [0099] 특히, 상기 인너 테두리(232b)는 인접하는 두 체결 보스(232c)를 연결하므로, 상기 체결 부재(S)가 상기 도어 라이너(230)를 상기 전면 패널(210)에 체결한 상태에서 상기 인너 테두리(232b) 측의 체결력이 최대가 되므로, 발포액이 상기 인너 테두리(232b)의 외측으로 누설되는 것이 한층 더 방지될 수 있다.
- [0100] 상기 체결 보스(232c)에는 상기 체결 부재(S)가 체결되기 위한 공간을 제공하는 함몰부(233)가 형성된다.
- [0101] 또한, 상기 체결 보스(232c)에는 상기 체결 부재(S)의 용이한 체결을 위하여, 상기 전면 패널(210)에 상기 도어(20)에 일차적으로 고정하기 위한 고정 돌기(235)가 구비될 수 있다.
- [0102] 상기 고정 돌기(235)는 상기 체결 보스(232c)에서 상기 전면 패널(210)의 배면(211)을 향하여 돌출될 수 있다. 그리고, 상기 고정 돌기(235)의 외경은 상기 체결 보스(232c)의 외경 보다 작게 형성될 수 있다.
- [0103] 상기 전면 패널(210)의 배면(211)에는 상기 고정 돌기(235)가 수용되는 고정홈(212)이 형성될 수 있다.
- [0104] 상기 고정홈(212)은 상기 전면 패널(210)의 배면(211)에서 전면을 향하여 소정 깊이로 함몰될 수 있다.
- [0105] 상기 고정홈(212)에 상기 고정 돌기(235)가 삽입되면, 상기 체결 보스(232c)와 상기 인너 테두리(232b)가 상기 전면 패널(210)의 배면(211)에 접촉하게 된다.
- [0106] 이 상태에서 상기 체결 부재(S)가 상기 도어 라이너(230)와 상기 전면 패널(210)을 체결하게 된다. 이를 위하여, 상기 체결 보스(232c)에는 상기 체결 부재(S)가 관통하기 위한 관통홀(234)이 형성될 수 있고, 상기 전면 패널(210)에는 체결 부재(S)가 체결되기 위한 체결홈(214)이 형성될 수 있다.
- [0107] 일 예로 상기 관통홀(234)은 상기 고정 돌기(235)를 관통하도록 형성될 수 있다. 상기 체결홈(214)은 상기 고정홈(212)에서 상기 전면 패널(210)의 전면을 향하여 소정 깊이로 함몰될 수 있다. 따라서, 상기 체결홈(214)의 직경은 상기 고정홈(212)의 직경 보다 작게 형성된다.
- [0108] 본 발명에 의하면, 상기 고정홈(212)에서 상기 체결홈(214)이 함몰되어 형성되므로, 상기 전면 패널(210)에 고정홈(212)과 체결홈(214)을 별도의 위치에 형성하는 경우에 비하여 제작 공정이 간단해지는 장점이 있다.
- [0109] 또한, 체결 부재(S)가 상기 고정 돌기(235)를 관통한 상태에서 상기 전면 패널(210)에 체결되므로, 상기 고정 돌기(235)가 상기 도어 라이너(230)와 상기 체결 부재(S)의 체결 면적을 증가시키므로, 상기 도어 라이너(230)와 상기 전면 패널(210)의 체결력이 증가되는 장점이 있다.
- [0110] 상기 가스켓(250)은 상기 패널 결합부(232)에 결합될 수 있다. 상기 가스켓(250)은 상기 복수의 체결 보스(232c)의 함몰부(233)를 커버할 수 있다.
- [0111] 상기 도어 라이너(230)는, 상기 패널 결합부(232)에서 상기 전면 패널(210)과 멀어지는 방향으로 돌출되는 캐비닛 인입부(237)를 더 포함할 수 있다.
- [0112] 상기 캐비닛 인입부(237)는 상기 도어(20)가 상기 저장실(111)을 닫은 상태에서 상기 저장실(111) 내로 수용될 수 있다. 즉, 상기 캐비닛 인입부(237)는 상기 인너 케이스(110) 내로 인입된다.
- [0113] 상기 캐비닛 인입부(237)에 의해서 상기 캐비닛 인입부(237)와 접촉하는 단열재(239)의 두께가 증가될 수 있다.
- [0114] 따라서, 본 발명에 의하면, 상기 캐비닛 인입부(237) 자체의 의해서 상기 저장실(111)의 냉기가 외부로 누설되는 것이 방지될 수 있고, 상기 단열재(239)의 두께 증가에 의해서 단열 성능이 향상되는 장점이 있다.
- [0115] 상기 캐비닛 인입부(237)의 일부가 상기 저장실(111)의 내부로 인입되므로, 상기 단열재(239)의 일부도 상기 저장실(111) 내부로 인입될 수 있다.
- [0116] 상기 캐비닛 인입부(237)에는, 상기 도어 라이너(230)가 체결 부재(S)에 의해서 상기 전면 패널(210)에 고정된 상태에서 발포액이 주입되기 위한 주입구(238)가 형성될 수 있다. 그리고, 상기 주입구(238)는 도시되지 않은 패키징에 의해서 막힐 수 있다.
- [0117] 상기 도어(20)는 상기 복수의 드로워 어셈블리(30, 40) 중 하측 드로워 어셈블리(40)를 지지하는 지지 프레임(270)을 더 포함할 수 있다.
- [0118] 구체적으로, 복수의 지지 프레임(270)이 좌우로 이격된 상태에서 상기 도어 라이너(230)에 결합될 수 있다. 도 4에는 일 예로 한 쌍의 지지 프레임(270)이 도시된다.

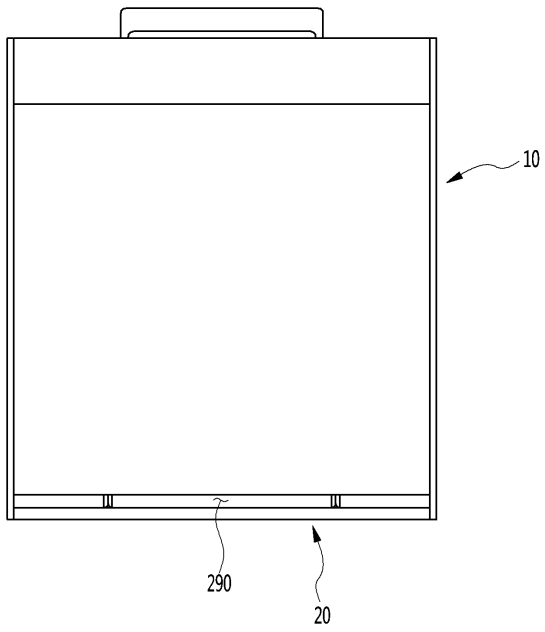
- [0119] 상기 지지 프레임(270)은, 전후로 연장되는 수평 프레임(272)과, 상기 수평 프레임(272)의 전단부에서 상방으로 연장되는 수직 프레임(274)을 포함할 수 있다.
- [0120] 그리고, 상기 수직 프레임(274)은 상기 도어 라이너(230)에 결합될 수 있다. 이때, 상기 수직 프레임(274)에 의해서 상기 도어(20)의 두께가 증가되는 것이 방지되도록 상기 도어 라이너(230)에는 상기 각 수직 프레임(274)이 수용되는 복수의 프레임 수용부(246)가 구비될 수 있다.
- [0121] 일 예로 상기 프레임 수용부(246)는, 상기 캐비닛 인입부(237)에 형성될 수 있다. 상기 프레임 수용부(246)는 상기 캐비닛 인입부(237)의 일부가 상기 전면 패널(210)을 향하여 함몰됨에 따라 형성될 수 있다.
- [0122] 상기 프레임 수용부(246)에 상기 수직 프레임(274)이 수용된 상태에서 상기 수직 프레임(274)은 상기 도어 라이너(230)에 스크류에 의해서 체결될 수 있다.
- [0123] 상기 도어 라이너(230)와 상기 수직 프레임(274)의 체결력이 향상되도록, 상기 프레임 수용부(246)에는 상기 스크류가 체결되는 체결 돌기(247)가 형성될 수 있다.
- [0124] 상기 체결 돌기(247)는 상기 프레임 수용부(246)에서 상기 전면 패널(210)을 향하여 돌출될 수 있다.
- [0125] 상기 하측 드로워 어셈블리(40)는 상기 각 수평 프레임(272)에 안착될 수 있다. 이를 위하여 상기 각 수평 프레임(272)의 간격은 상기 하측 드로워 어셈블리(40)의 폭 보다 작을 수 있다. 그리고, 상기 각 수평 프레임(272)은 상기 레일 어셈블리(90)에 고정될 수 있다.
- [0126] 본 발명에 의하면, 상기 하측 드로워 어셈블리(40)가 상기 각 수평 프레임(272)에 안착되므로, 상기 도어(20)가 인출입되는 과정에서 상기 하측 드로워 어셈블리(40)가 함께 인출입될 수 있다.
- [0127] 상기 도어 라이너(230)는 제1자석(285)이 수용되는 제1자석 수용부(243)를 더 포함할 수 있다.
- [0128] 상기 제1자석 수용부(243)는 상기 캐비닛 인입부(237)에 형성될 수 있다. 상기 제1자석 수용부(243)는 상기 캐비닛 인입부(237)의 일부가 상기 전면 패널(210)에서 멀어지는 방향으로 함몰됨에 따라 형성될 수 있다. 따라서, 상기 제1자석 수용부(243)가 상기 캐비닛 인입부(237)에서 돌출될 수 있다.
- [0129] 상기 인너 케이스(110)에는 도어 개방 감지를 위한 리드 스위치(도 10의 SW참조)가 구비될 수 있다. 상기 리드 스위치(도 10의 SW참조)는 일 예로 상기 인너 케이스(110)의 바닥에 고정될 수 있다.
- [0130] 상기 제1자석 수용부(243)가 상기 캐비닛 인입부(237)에서 돌출되므로, 상기 도어(20)가 닫힌 상태에서 상기 제1자석(285)은 상기 인너 케이스(110) 내부로 인입되고, 상기 리드 스위치(SW)의 상방에 위치된다.
- [0131] 이 상태에서는 상기 리드 스위치(SW)가 온되어 도시되지 않은 제어부는 상기 도어(20)가 닫힌 상태인 것으로 판단한다. 반면, 상기 도어(20)가 개방되면 상기 제1자석(285)이 리드 스위치(도 10의 SW참조)에서 멀어지게 되고, 이에 따라 상기 제1자석(285)에 의한 자기장이 줄어들어 상기 리드 스위치(SW)가 오프된다. 따라서, 제어부는 상기 도어(20)가 닫힌 상태인 것으로 판단한다.
- [0132] 상기 도어 라이너(230)는 제2자석(286)이 수용되는 제2자석 수용부(244)를 더 포함할 수 있다.
- [0133] 상기 제2자석(286)은, 상기 도어(20)의 개방 과정에서 상기 복수의 드로워 어셈블리(30, 40) 중 상측 드로워 어셈블리(30)가 함께 인출되도록 하는 역할을 한다.
- [0134] 구체적으로, 상기 제2자석 수용부(244)는, 상기 캐비닛 인입부(237)에 구비될 수 있다.
- [0135] 상기 제2자석(286)과의 관계에서 인력이 작용하도록, 상기 상측 드로워 어셈블리(30)의 적어도 일부는 금속 재질로 형성될 수 있다. 또는, 상기 상측 드로워 어셈블리(30)에 금속 재질의 부재가 결합되거나 자석이 결합될 수 있다.
- [0136] 상기 도어 라이너(230)에는 복수의 제2자석(286)이 설치될 수 있다. 이 경우 상기 복수의 제2자석 수용부(244)가 상기 도어 라이너(230)에 수평 방향으로 이격되어 배치될 수 있다.
- [0137] 다른 예로서, 상기 도어 라이너(230)에 금속 재질의 부재가 구비되고, 상기 상측 드로워 어셈블리(30)에 자석이 구비되는 것도 가능하다.
- [0138] 도 9는 본 발명의 일 실시 예에 따른 도어의 평면도이고, 도 10은 본 발명의 일 실시 예에 따른 도어가 닫힌 상태를 보여주는 냉장고의 수직 단면도이다.

- [0139] 도 4, 도 6, 도 9 및 도 10을 참조하면, 상기 도어 라이너(230)의 상면에는 상기 핸들용 공간(290)을 형성하기 위하여 하방으로 함몰되는 함몰부(236)가 형성된다. 상기 함몰부(236)는 실질적으로 상기 아우터 테두리(232a)가 함몰됨에 따라 형성될 수 있다.
- [0140] 상기 도어 라이너(230)의 상측에는 도어 테코 부재(280)가 결합될 수 있다. 상기 도어 테코 부재(280)는 상기 도어 라이너(230)의 상면과 동일한 형태를 가질 수 있다. 즉, 상기 도어 테코 부재(280)는 상기 함몰부(236)와 대응되는 형상의 라운드부(282)를 포함한다.
- [0141] 그리고, 상기 도어 테코 부재(280)에서 상기 라운드부(282)가 형성하는 공간이 실질적으로 상기 핸들용 공간(290)이 된다.
- [0142] 상기 도어 테코 부재(280)에는 상기 도어 라이너(230)에 고정되기 위한 고정 리브(284)가 형성된다. 상기 고정 리브(284)는 상기 도어 테코 부재(280)의 전단에서 하방으로 연장될 수 있다. 상기 도어 라이너(230)의 상면에는 상기 고정 리브(284)가 삽입되기 위한 리브홈(232d)이 형성될 수 있다. 상기 리브홈(232d)은 일 예로 상기 아우터 테두리(232a)에 형성될 수 있다.
- [0143] 물론, 상기 도어 테코 부재(280)가 생략될 수 있으며, 이 경우에는 상기 도어 라이너(230)의 함몰부(236)가 형성하는 공간이 상기 핸들용 공간(290)이 된다.
- [0144] 한편, 상기 도어 라이너(230)의 양측면(242)은 경사지도록 형성된다. 구체적으로, 상기 도어 라이너(230)의 양측면(242)은 상기 전면 패널(210)에서 멀어질수록 거리가 가까워지도록 경사진다.
- [0145] 본 발명에서 사용자는 상기 핸들용 공간(290)으로 손을 인입한 상태에서 상기 도어(20)를 잡아당겨야 상기 도어(20)를 개방시킬 수 있다. 그런데, 상기 도어(20)가 개방된 상태에서 상기 도어(20)와 상기 캐비닛(10) 사이의 이격 공간이 커지게 되어, 사용자가 상기 핸들용 공간(290)으로 손을 인입하지 않고 상기 도어(20)의 측면을 잡은 상태에서 상기 도어(20)를 닫을 수 있다.
- [0146] 상술한 바와 같이 본 발명에서는 상기 도어(20)와 상기 캐비닛(10)의 일체감을 위하여 상기 도어(20)는 한 쌍의 사이드 패널(102, 103) 사이로 인입된다. 그런데, 상기 도어(20)의 측면(242)을 잡은 상태에서 상기 도어(20)를 닫는 경우에는 사용자의 손이 상기 도어(20)와 상기 사이드 패널(102, 103) 사이 틈새에 끼이는 문제가 있다.
- [0147] 그러나, 본 발명의 경우, 상기 도어 라이너(230)의 좌우 폭이 상기 전면 패널(210)의 좌우 폭 보다 작으면서도, 상기 도어 라이너(230)의 양측면이 경사지므로, 사용자의 손이 상기 도어(20)와 상기 사이드 패널(102, 103) 사이 틈새에 끼일 때 상기 도어 라이너(230)의 측면(242)과 상기 사이드 패널(102, 103) 사이에 공간이 확보되어 손이 다치는 위험성을 줄일 수 있다.
- [0148] 한편, 상기 인너 케이스(110)는, 상기 저장실(111)의 입구 측에서 상기 인너 케이스(110)의 둘레를 따라 수직하게 연장되는 전면 프레임(112)을 더 포함할 수 있다.
- [0149] 상기 도어(20)가 상기 저장실(111)을 닫은 상태에서 상기 도어(20)의 가스켓(250)은 상기 전면 프레임(112)의 전면에 접촉될 수 있다.
- [0150] 상기 가스켓(250)이 상기 도어 라이너(230)에 결합되므로, 상기 도어(20)가 상기 저장실(111)을 닫은 상태에서 상기 전면 패널(210)의 배면(211)은 상기 전면 프레임(112)과 이격된다.
- [0151] 이때, 상기 냉장고(1)의 상방으로 상기 가스켓(250)이 노출되는 것이 방지되도록 상기 캐비닛 커버(190)의 전면은 상기 전면 프레임(112) 보다 상기 전면 패널(210)에 가깝게 위치될 수 있다.
- [0152] 즉, 상기 캐비닛 커버(190)의 전면은 상기 전면 프레임(112) 보다 전방에 위치하게 된다. 상기 캐비닛 커버(190)는 상기 가스켓(250)의 상방에서 상기 가스켓(250)의 상측을 커버하게 된다.
- [0153] 상기 캐비닛 커버(190)의 전면이 상기 전면 프레임(112) 보다 전방에 위치하여도 상기 핸들용 공간(290)에 의해서 상기 도어(20)의 개방은 가능하게 된다.

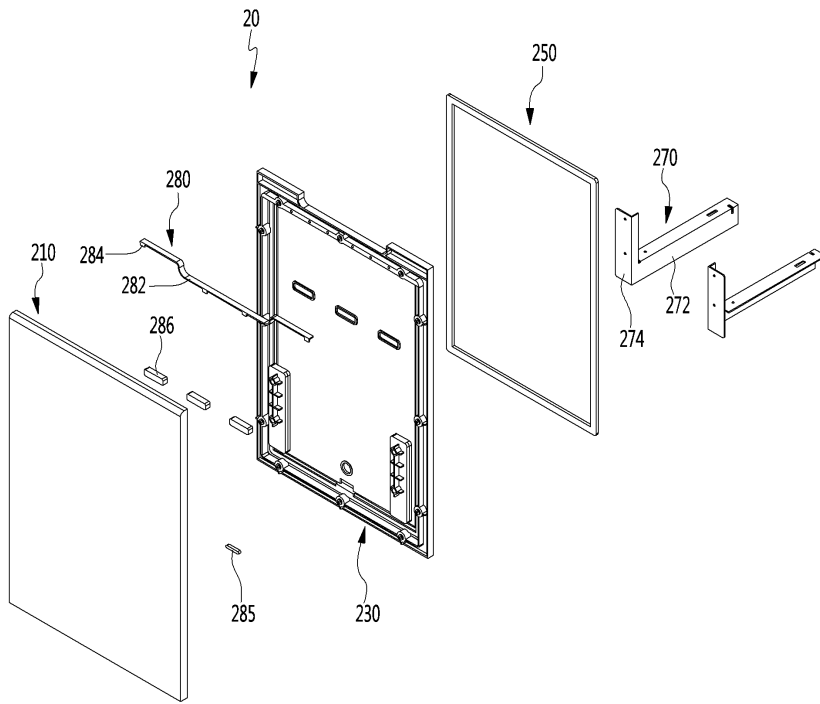
부호의 설명

- [0154] 10: 캐비닛 20: 도어
- 210: 전면 패널 230: 도어 라이너

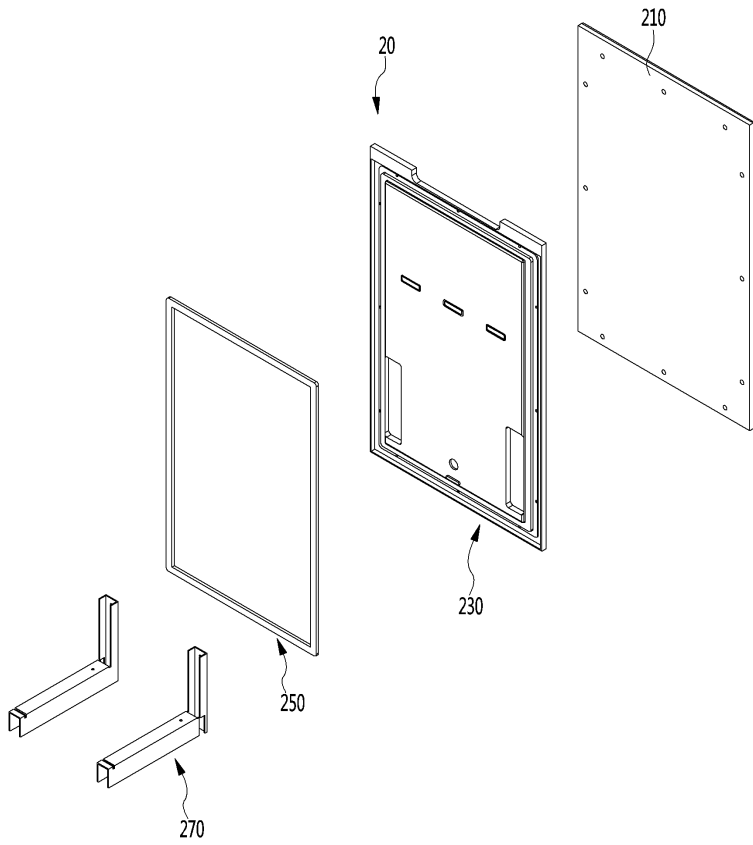
도면3



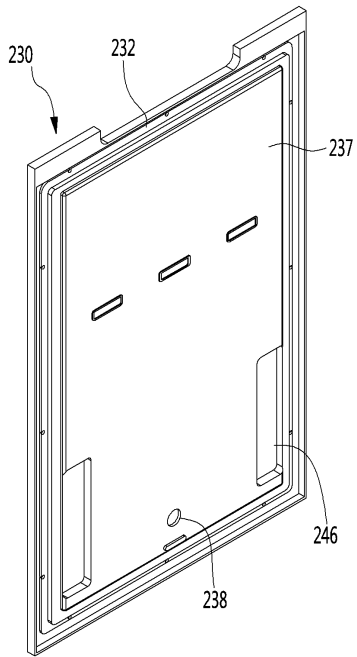
도면4



도면5



도면6



도면10

