(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2023년03월16일
(11) 등록번호 10-2510226
(24) 등록일자 2023년03월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F25D 23/06 (2006.01)
(52) CPC특허분류
F25D 23/062 (2013.01)
F25D 23/021 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0028058
(22) 출원일자 2018년03월09일
심사청구일자 2020년12월10일
(65) 공개번호 10-2019-0106494
(43) 공개일자 2019년09월18일
(56) 선행기술조사문헌
CN206817875 U*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
(72) 발명자
박기현
서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터
유대현
서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터
임기영
서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터
(74) 대리인
허용록

전체 청구항 수 : 총 11 항 심사관 : 유태영

(54) 발명의 명칭 **냉장고**

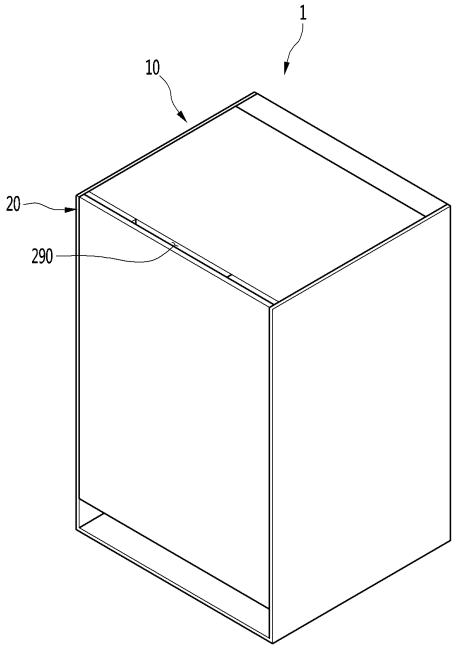
(57) 요 약

본 발명은 냉장고에 관한 것이다.

일 측면에 따른 냉장고는, 저장실을 구비하는 인너 케이스와, 상기 인너 케이스의 배면을 커버하는 리어 플레이트와 상기 인너 케이스의 상면을 커버하는 어퍼 플레이트로 이루어진 미들 플레이트와, 상기 인너 케이스의 양

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도1



측면을 커버하는 한 쌍의 사이드 패널을 포함하는 캐비닛과, 상기 캐비닛의 전방에 구비되어, 상기 저장실을 개폐하는 도어, 상기 어퍼 플레이트와 탈착 가능하게 결합되어 상면 외관을 형성하며, 하방으로 돌출된 커버 고정부가 형성된 캐비닛 커버를 포함하고, 상기 리어 플레이트의 상단에는 상기 인너 케이스와, 미들 플레이트 및 사이드 패널의 사이에 형성된 발포 공간에 단열재를 주입하기 위한 주입구가 형성되고, 상기 어퍼 플레이트에는 상기 커버 고정부가 삽입되는 커버 고정홀이 형성되며, 상기 어퍼 플레이트의 하면에는 상기 커버 고정홀을 커버하도록 장착되어 상기 커버 고정부가 삽입 및 이동 가능한 공간을 형성하도록 함몰된 커버 부재가 구비된다.

(52) CPC특허분류
F25D 23/066 (2013.01)
F25D 23/067 (2013.01)
F25D 2201/126 (2013.01)
F25D 2400/18 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌
JP2000146422 A*
JP2014085087 A*
KR1020010065923 A*
KR1020130069995 A*
KR2020000007354 U*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명 세 서

청구범위

청구항 1

저장실을 구비하는 인너 케이스와, 상기 인너 케이스의 배면을 커버하는 리어 플레이트와 상기 인너 케이스의 상면을 커버하는 어퍼 플레이트로 이루어진 미들 플레이트와, 상기 인너 케이스의 양 측면을 커버하는 한 쌍의 사이드 패널을 포함하는 캐비닛;

상기 캐비닛의 전방에 구비되어, 상기 저장실을 개폐하는 도어;

상기 어퍼 플레이트와 탈착 가능하게 결합되어 상면 외관을 형성하며, 하방으로 돌출된 커버 고정부가 형성된 캐비닛 커버를 포함하고,

상기 리어 플레이트의 상단에는 상기 인너 케이스와, 미들 플레이트 및 사이드 패널의 사이에 형성된 발포 공간에 단열재를 주입하기 위한 주입구가 형성되고,

상기 어퍼 플레이트에는 상기 커버 고정부가 삽입되는 커버 고정홀이 형성되며,

상기 어퍼 플레이트의 하면에는 상기 커버 고정홀을 커버하도록 장착되어 상기 커버 고정부가 삽입 및 이동 가능한 공간을 형성하도록 함몰된 커버부재가 구비되는 냉장고.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 인너 케이스의 하측을 지지하는 케이스 서포터와, 상기 케이스 서포터의 하측에 결합되는 베이스를 더 포함하고,

상기 주입구를 통해 주입된 단열재는 상기 케이스 서포터와 상기 인너 케이스의 저면 사이 공간에도 충진되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 단열재의 주입이 완료되면, 상기 인너 케이스의 배면과 상기 리어 플레이트에는 냉각 장치가 설치되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 인너 케이스의 배면에는 상기 냉각장치가 설치되는 장착홀이 형성되고, 상기 미들 플레이트에는 상기 장착홀과 연통하면서, 상기 냉각장치의 일부를 통과시키는 통과홀이 형성된 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 사이드 패널의 후단은 상기 리어 플레이트보다 후방으로 더 돌출되게 형성되고, 상기 리어 플레이트와 상기 사이드 패널은 상기 사이드 패널의 내측면과, 상기 리어 플레이트의 배면에 접촉되는 고정 브라켓으로 결합

되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 미들 플레이트와 상기 인너 케이스는 스크류 부재를 통해 고정되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 7

삭제

청구항 8

제 1항에 있어서,

상기 커버 고정부는:

일측이 상기 캐비닛 커버의 저면과 접촉하고, 타측이 상기 캐비닛 커버의 하측으로 돌출되는 원통형의 제1부분;

상기 제1부분의 타측에 일체로 형성되고, 상기 제1부분보다 큰 직경을 갖는 원통형의 제2부분을 포함하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 9

삭제

청구항 10

제 8항에 있어서,

상기 커버 고정홀은:

상기 커버 고정부의 제2부분의 크기와 동일하거나 크게 형성된 제1홀;

상기 제1홀에서 연장되며, 상기 제2부분의 크기보다 작고, 상기 제1부분의 크기와 동일하거나 크게 형성된 제2홀을 포함하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 11

제 10항에 있어서,

상기 커버 고정홀에 상기 커버 고정부가 끼워져, 상기 캐비닛 커버가 상기 미들 플레이트에 결합된 상태에서, 상기 주입구를 통해서 단열재의 주입이 진행되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 12

삭제

청구항 13

제 1항에 있어서,

상기 커버부재는:

상기 미들 플레이트의 저면과 접촉하는 접촉부;

하방으로 오목한 형태로 이루어져, 내부 공간에 상기 커버 고정부 및 커버 고정홀을 수용하는 커버부를 포함하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 14

제 1항에 있어서,

상기 캐비닛 커버는 원목 재질로 형성된 것을 특징으로 하는 냉장고.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 냉장고에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 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.

[0004] 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.

[0005] 상기 냉장고는 주방에 다른 가전기기 들과 함께 빌트인 타입으로 제공될 수 있다. 이 경우, 주방의 가구 들과 조화를 이루도록 상기 냉장고의 외관 설계가 이루어지고 있다.

[0006] 또한, 근래에는 사용자의 다양한 요구에 따라서 냉장고를 주방이 아닌 거실이나 방에 놓아 사용하는 등 냉장고의 설치 위치가 다양해지고 있다.

[0007] 상기 냉장고의 설치 위치가 다양해짐으로써, 상기 냉장고의 외관이 상기 냉장고가 설치되기 위한 공간의 가구들과 조화를 이루도록 상기 냉장고의 외관 설계가 이루어지고 있다.

[0008] 선행문헌인 한국등록특허공보 제10-1323876호에는 열전소자를 구비한 냉각패키징 및 그를 채용한 냉장고가 개시된다.

[0009] 선행문헌의 냉장고는, 냉장실이 형성되는 냉장고 본체와; 냉장고 본체에 회동 가능하게 설치되어 냉장실을 개폐하기 위한 도어와; 본체결합공에 결합되며 열전소자를 구비하는 냉각패키징과; 냉장실 내부에서 냉각패키징의 선단과 결합되는 흡열유니트와; 냉장고 본체의 후방측에서 냉각패키징의 후단과 결합되는 방열유니트와; 냉장실에서 발생되는 응축수를 모세관 현상을 이용하여 상기 방열유니트로 배수시키는 배수관을 포함한다.

[0010] 이러한, 선행문헌의 경우, 열전소자를 구비하는 냉각 패키징을 사용하는 경우, 냉장고의 사이즈를 줄일 수 있는 장점이 있다.

[0011] 한편, 상기와 같은 냉장고는, 저장실 내부의 냉기가 유출되는 것을 방지하기 위해, 상기 내측커버와 외측커버 사이에는 PU(polyurethane)등과 같은 단열재가 충진된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0013] 본 발명의 과제는, 저장실의 단열을 위해 필수적으로 구비되어야 하는 단열재의 주입이 보다 용이하게 이루어질 수 있는 냉장고를 제공하는 것이다.

[0014] 또한, 본 발명의 과제는, 냉장고를 구성하는 각 구성요소의 조립이 손쉽게 이루어질 수 있고, 그 과정에서, 단열재의 주입이 이루어져 작업성이 향상될 수 있는 냉장고를 제공하는 것이다.

[0015] 또한, 본 발명의 과제는 우드 재질의 캐비닛 커버가 캐비닛의 상면 외관을 형성할 수 있는 냉장고를 제공하는 것이다.

[0016] 또한, 본 발명의 과제는 캐비닛 커버가 캐비닛에서 손쉽게 분리되고, 장착될 수 있는 냉장고를 제공하는 것이다.

[0017] 또한, 본 발명의 과제는 캐비닛 커버와 캐비닛의 연결부위에 단열재가 접촉하지 않도록 보호될 수 있는 냉장고를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0019] 상기의 과제들을 해결하기 위한 본 발명의 냉장고는, 저장실을 구비하는 인너 케이스와, 상기 인너 케이스의 배면을 커버하는 리어 플레이트와 상기 인너 케이스의 상면을 커버하는 어퍼 플레이트로 이루어진 미들 플레이트와, 상기 인너 케이스의 양 측면을 커버하는 한 쌍의 사이드 패널을 포함하는 캐비닛과, 상기 캐비닛의 전방에 구비되어, 상기 저장실을 개폐하는 도어, 상기 어퍼 플레이트와 탈착 가능하게 결합되어 상면 외관을 형성하며, 하방으로 돌출된 커버 고정부가 형성된 캐비닛 커버를 포함하고, 상기 리어 플레이트의 상단에는 상기 인너 케이스와, 미들 플레이트 및 사이드 패널의 사이에 형성된 발포 공간에 단열재를 주입하기 위한 주입구가 형성되고, 상기 어퍼 플레이트에는 상기 커버 고정부가 삽입되는 커버 고정홀이 형성되며, 상기 어퍼 플레이트의 하면에는 상기 커버 고정홀을 커버하도록 장착되어 상기 커버 고정부가 삽입 및 이동 가능한 공간을 형성하도록 함몰된 커버 부재가 구비된다.

[0020] 본 발명에서, 상기 인너 케이스의 하측을 지지하는 케이스 서포터와, 상기 케이스 서포터의 하측에 결합되는 베이스를 더 포함하고, 상기 주입구를 통해 주입된 단열재는 상기 케이스 서포터와 상기 인너 케이스의 저면 사이 공간에도 충진된다.

[0021] 상기 단열재의 주입이 완료되면, 상기 인너 케이스의 배면과 상기 리어 플레이트에는 냉각 장치가 설치된다.

[0022] 상기 인너 케이스의 배면에는 상기 냉각장치가 설치되는 장착홀이 형성되고, 상기 미들 플레이트에는 상기 장착홀과 연통하면서, 상기 냉각장치의 일부를 통과시키는 통과홀이 형성된다.

[0023] 상기 사이드 패널의 후단은 상기 리어 플레이트보다 후방으로 더 돌출되게 형성되고, 상기 리어 플레이트와 상기 사이드 패널은 상기 사이드 패널의 내측면과, 상기 리어 플레이트의 배면에 접촉되는 고정 브라켓으로 결합된다.

[0024] 상기 미들 플레이트와 상기 인너 케이스는 스크류 부재를 통해 고정된다.

[0025] 삭제

[0026] 상기 커버 고정부는, 일측이 상기 캐비닛 커버의 저면과 접촉하고, 타측이 상기 캐비닛 커버의 하측으로 돌출되는 원통형의 제1부분과, 상기 제1부분의 타측에 일체로 형성되고, 상기 제1부분보다 큰 직경을 갖는 원통형의 제2부분을 포함한다.

[0027] 삭제

[0028] 상기 커버 고정홀은, 상기 커버 고정부의 제2부분의 크기와 동일하거나 크게 형성된 제1홀과, 상기 제1홀에서 연장되며, 상기 제2부분의 크기보다 작고, 상기 제1부분의 크기와 동일하거나 크게 형성된 제2홀을 포함한다.

[0029] 상기 커버 고정홀에 상기 커버 고정부가 끼워져, 상기 캐비닛 커버가 상기 미들 플레이트에 결합된 상태에서, 상기 주입구를 통해서 단열재의 주입이 진행된다.

[0030] 삭제

[0031] 상기 커버부재는, 상기 미들 플레이트의 저면과 접촉하는 접촉부와, 하방으로 오목한 형태로 이루어져, 내부 공간에 상기 커버 고정부 및 커버 고정홀을 수용하는 커버부를 포함한다.

[0032] 상기 캐비닛 커버는 원목 재질로 형성된다.

[0033] 삭제

발명의 효과

[0034] 제안되는 발명에 의하면, 저장실의 단열을 위해 필수적으로 구비되어야 하는 단열재의 주입이 보다 용이하게 이루어질 수 있는 장점이 있다.

[0035] 또한, 냉장고를 구성하는 각 구성요소의 조립이 손쉽게 이루어질 수 있고, 그 과정에서, 단열재의 주입이 이루어져 작업성이 향상될 수 있는 장점이 있다.

[0036] 또한, 우드 재질의 캐비닛 커버가 캐비닛의 외관을 형성하므로, 냉장고의 미감이 향상되는 장점이 있다.

[0037] 또한, 캐비닛 커버의 교체가 가능하므로, 냉장고의 외관을 다양한 디자인으로 연출할 수 있는 장점이 있다.

[0038] 또한, 필요에 따라 냉장고의 상면 외관을 형성는 캐비닛 커버를 캐비닛으로부터 손쉽게 분리하고, 교체할 수 있는 장점이 있다.

[0039] 또한, 캐비닛 커버와 캐비닛의 연결부위에 단열재가 접촉하지 않도록 보호될 수 있는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0041] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 냉장고의 사시도이다.

도 2는 도 1에서 도어가 열린 상태를 보여주는 사시도이다.

도 3은 도 1의 냉장고의 평면도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 캐비닛의 분해 사시도이다.

도 5는 인너 케이스와 사이드 패널 및 베이스가 결합된 상태를 보인 사시도이다.

도 6은 인너 케이스와 사이드 패널 및 베이스가 결합된 상태를 보인 배면 사시도이다.

도 7은 도 6에서 미들 프레임이 추가로 결합된 상태를 보인 배면 사시도이다.

도 8은 캐비닛에서 캐비닛 커버가 분리된 상태를 보인 도면이다.

도 9는 캐비닛에 캐비닛 커버가 결합된 상태를 보인 도면이다.

도 10은 도 9의 A영역의 종단면도이다.

도 11은 도 9 상태의 캐비닛을 눕힌 상태를 보인 사시도이다.

도 12는 캐비닛에 냉각 장치가 설치된 상태를 보인 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0042] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예에 대해서 구체적으로 설명하기로 한다.

[0043] 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.

[0044] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 냉장고(1)는, 저장실(111)을 구비하는 캐비닛(10: cabinet)과, 상기 캐비닛(10)에 연결되어 상기 저장실(111)을 개폐하는 도어(20: door)를 포함할 수 있다.

[0045] 상기 캐비닛(10)은, 상기 저장실(111)을 형성하는 인너 케이스(110: inner case)와, 상기 인너 케이스(110)를 둘러싸는 아우터 케이스(100: outer case)를 포함할 수 있다.

[0046] 상기 아우터 케이스(100)는, 금속 재질로 형성될 수 있다. 예를 들어, 아우터 케이스(100)는 알루미늄(Al) 재질을 가질 수 있다. 상기 아우터 케이스(100)는 적어도 2회 절곡되거나 밴딩(bending)되어 형성될 수 있다. 또는 상기 아우터 케이스(100)는 복수개의 금속 플레이트가 접합되어 형성되는 것도 가능하다.

[0047] 일 예로 상기 아우터 케이스(100)는, 일 예로 한 쌍의 사이드 패널(102, 103: side panel)을 포함할 수 있다.

[0048] 상기 인너 케이스(110)는 상기 한 쌍의 사이드 패널(102, 103) 사이에 위치된 상태에서 상기 아우터 케이스(100)에 직접 또는 간접적으로 고정될 수 있다.

[0049] 상기 한 쌍의 사이드 패널(102, 103)의 전단부(102a)는 상기 인너 케이스(110)의 전면 보다 전방에 위치될 수 있다.

[0050] 그리고, 상기 도어(20)의 좌우 폭은 상기 한 쌍의 사이드 패널(102, 103) 사이의 거리와 동일하거나 작을 수 있다.

[0051] 따라서, 상기 한 쌍의 사이드 패널(102, 103)의 사이에는 상기 도어(20)가 위치될 수 있는 공간이 형성될 수 있다.

[0052] 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.

[0053] 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.

[0054] 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.

[0055] 상기 도어(20)는 일 예로 상기 캐비닛(10)에 레일 어셈블리(90: rail assembly)에 의해서 연결될 수 있다.

[0056] 따라서, 상기 도어(20)는 상기 캐비닛(10)에 연결된 상태에서 전후 슬라이딩(sliding) 방식으로 이동하면서 상기 저장실(111)을 개폐할 수 있다.

[0057] 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.

[0058] 상기 레일 어셈블리(90)는 일측이 상기 도어(20)에 연결되고, 타측이 상기 인너 케이스(110)에 연결될 수 있다.

[0059] 상기 도어(20)는, 우드(wood) 재질의 전면 패널(210)과, 상기 전면 패널(210)의 배면에 결합되는 도어 라이너(230: door liner)를 포함할 수 있다.

[0060] 상기 전면 패널(210)과 상기 도어 라이너(230)는 일 예로 스크류(screw)와 같은 체결 부재에 의해서 체결될 수 있다. 상기 전면 패널(210)과 상기 도어 라이너(230)는 발포 공간을 형성하며, 상기 발포 공간에 발포액이 충진됨에 따라 상기 전면 패널(210)과 상기 도어 라이너(230) 사이에 단열재가 구비될 수 있다.

[0061] 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.

[0062] 상기 핸들용 공간(290)은 일 예로 상기 도어 라이너(230)의 상측 일부가 하방으로 함몰됨에 따라 형성될 수 있다.

[0063] 상기 핸들용 공간(290)은 상기 도어(20)가 상기 저장실(111)을 닫은 상태에서 상기 전면 패널(210)과 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.

[0064] 본 발명에 의하면, 상기 도어(20)가 닫힌 상태에서, 핸들과 같은 구조가 외부로 돌출되지 않으므로, 냉장고(1)의 미감이 향상되는 장점이 있다.

[0065] 상기 냉장고(1)의 높이는, 제한적이지 않으나, 일반적인 성인의 키 보다 낮을 수 있다. 상기 냉장고(1)의 용량이 낮을 수록 상기 냉장고(1)의 높이는 낮아질 수 있다.

[0066] 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.

[0067] 한편, 상기 한 쌍의 사이드 패널(102, 103) 각각의 상단부(102b)는 상기 인너 케이스(110)의 상단부 보다 높게 위치될 수 있다.

[0068] 따라서, 상기 인너 케이스(110)의 상측에는 공간이 형성될 수 있으며, 상기 공간에는 캐비닛 커버(190: cabinet cover)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.

[0069] 상기 캐비닛 커버(190)는 상기 인너 케이스(110)에 직접 고정되거나 상기 인너 케이스(110)를 둘러싸는 미들 플레이트(150)에 고정될 수 있다.

[0070] 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.

[0071] 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.

[0072] 상기 캐비닛 커버(190)는 일 예로 우드 재질로 형성될 수 있다.

[0073] 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 상기 캐비닛 커버(190) 간에 재질의 통일성이 있어 미감이 향상되는 장점이 있다.

[0074] 더욱이, 냉장고의 높이가 낮은 경우에는 사용자가 상기 캐비닛 커버(190)를 육안으로 확인할 수 있는데, 상기 캐비닛 커버(190)가 우드 재질로 형성됨으로써, 기본적인 미감이 향상될 뿐만 아니라 상기 냉장고(1)가 위치되는 주변의 가구들과 일체감을 가질 수 있는 장점이 있다.

[0075] 본 발명의 냉장고(1)는 일 예로 협탁 냉장고로 사용할 수 있다.

[0076] 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, 냉장고(1)를 침실에 놓아도 주변 가구들과 조화를 이룰 수 있다.

[0077] 사용자의 편의를 위해 협탁 냉장고의 높이는 일 예로 침대의 높이와 유사함이 바람직하며, 일반 냉장고보다 높이가 낮고 컴팩트하게 형성될 수 있다.

[0078] 상기 캐비닛 커버(190)의 전면(190a)은 상기 인너 케이스(110)의 전면 보다 전방에 위치될 수 있다. 따라서, 상기 도어(20)가 상기 저장실(111)을 닫은 상태에서 상기 캐비닛 커버(190)가 상기 도어 라이너(230)의 일부를 상측에서 커버할 수 있다.

[0079] 상기 냉장고(1)는, 상기 저장실(111)에 수용되는 하나 이상의 드로워 어셈블리(30, 40)를 더 포함할 수 있다.

[0080] 수납 공간의 효율화를 위하여 상기 저장실(111)에 복수의 드로워 어셈블리(30, 40: drawer assembly)가 구비될 수 있다.

[0081] 복수의 드로워 어셈블리(30, 40) 중 일부는 상기 저장실(111) 내에 위치가 고정된 상태로 존재하거나 레일(rail)에 연결되어 레일에 의해서 슬라이딩 가능하도록 배치될 수 있다.

[0082] 또는, 복수의 드로워 어셈블리(30, 40) 중 일부는 상기 도어(20)에 연결되어 상기 도어(20)와 함께 슬라이딩 인입 및 인출될 수 있다.

[0083] 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.

[0084] 이하에서는 캐비닛(10)의 구조에 대해서 상세하게 설명하기로 한다.

[0085] <캐비닛의 구조>

[0086] 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 캐비닛의 분해 사시도이다.

[0087] 도 1 내지 도 4를 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 캐비닛(10)은, 아우터 케이스(100)와, 인너 케이스(110), 및 캐비닛 커버(190)를 포함할 수 있다.

[0088] 상기 아우터 케이스(100)는, 한 쌍의 사이드 패널(102, 103)을 포함할 수 있다. 상기 한 쌍의 사이드 패널(102, 102)은 상기 냉장고(1)의 측면 외관을 형성할 수 있다.

[0089] 상기 아우터 케이스(100)는, 상기 냉장고(1)의 배면 외관을 형성하는 리어 패널(160: rear panel)을 더 포함할

수 있다.

[0090] 따라서, 상기 도어(20)를 제외한 냉장고(1)의 외관은 상기 사이드 패널(102, 103), 캐비닛 커버(190) 및 상기 리어 패널(160)에 의해서 형성될 수 있다.

[0091] 상기 캐비닛(10)은, 상기 인너 케이스(110)를 지지하는 케이스 서포터(130: case supporter)와, 상기 케이스 서포터(130)의 하측에 결합되는 베이스(120: base)를 더 포함할 수 있다.

[0092] 상기 캐비닛(10)은, 상기 인너 케이스(110)와 함께 발포 공간을 형성하는 미들 플레이트(150: middle plate)를 더 포함할 수 있다. 상기 미들 플레이트(150)는 상기 인너 케이스(110)와 이격된 위치에서 상기 인너 케이스(110)의 상측 및 후측을 커버할 수 있다.

[0093] 상기 캐비닛(10)은 상기 저장실(111)을 냉각하기 위한 냉각 장치(50)를 더 포함할 수 있다.

[0094] <캐비닛 조립>

[0095] 이하에서는 상기 캐비닛(10)의 조립 과정 및 단열재 발포방법에 대해서 설명하기로 한다.

[0096] 도 5는 인너 케이스와 사이드 패널 및 베이스가 결합된 상태를 보인 사시도이고, 도 6은 인너 케이스와 사이드 패널 및 베이스가 결합된 상태를 보인 배면 사시도이며, 도 7은 도 6에서 미들 프레임이 추가로 결합된 상태를 보인 배면 사시도이고, 도 8은 캐비닛에서 캐비닛 커버가 분리된 상태를 보인 도면이다.

[0097] 도 4 내지 도 8을 참조하면, 한 쌍의 사이드 패널(102, 103)을 좌우로 배치한 상태에서 상기 한 쌍의 사이드 패널(102, 103) 사이에 상기 케이스 서포터(130)를 위치시킨다. 그 다음 상기 케이스 서포터(130)를 볼트(bolt) 등을 이용하여 상기 각 사이드 패널(102, 103)에 각각 고정한다.

[0098] 상기 케이스 서포터(130)는, 상기 인너 케이스(110)를 지지하도록 상방으로 연장된 복수의 서포터 리브(134: supporter rib)를 더 포함할 수 있다.

[0099] 상기 복수의 서포터 리브(134)는 좌우 방향으로 이격되어 배치되며, 상기 인너 케이스(110)가 안착되기 위한 안착홈이 형성될 수 있다. 상기 서포터 리브(134)는 인너 케이스(110)의 전단의 양측 하단이 안착되게 형성된 한 쌍의 프론트 서포트 리브와, 인너 케이스(110)의 후단의 양측 하단이 안착되게 형성된 한 쌍의 리어 서포트 리브를 포함할 수 있다.

[0100] 따라서, 상기 인너 케이스(110)는 최소 4개소가 케이스 서포터(130)에 접촉 지지될 수 있다.

[0101] 한편, 베이스(120)는 상기 케이스 서포터(130)의 하측에 결합된다.

[0102] 상기 베이스(120)가 상기 케이스 서포터(130)에 결합된 상태에서 상기 베이스(120)는 상기 한 쌍의 사이드 패널(102, 103) 사이에 위치될 수 있다.

[0103] 상기 베이스(120)는, 일 예로 플라스틱 재질의 사출물일 수 있다. 상기 베이스(120)는 상기 냉장고(1)의 하면 외관을 형성할 수 있다.

[0104] 상기 베이스(120)는 일 예로 볼트 등에 의해서 상기 케이스 서포터(130)에 결합될 수 있다.

[0105] 상기 베이스(120)의 배면에는 사용자가 잡기 위한 핸들(126)이 구비될 수 있다.

[0106] 상기 핸들(126)은, 사용자가 상기 냉장고(1)를 운반하고자 할 때 파지할 수 있다. 상기 핸들(126)이 상기 베이스(120)의 배면에 구비됨에 따라 상기 냉장고(1)가 설치된 상태에서 상기 핸들(126)은 외부에서 보이지 않는다.

[0107] 상기 베이스(120)는, 하방으로 낙하되는 응축수를 저장하는 집수부(미도시)를 더 포함할 수 있다.

[0108] 한편, 상기 각 사이드 패널(102, 103)은 금속 재질로 형성되는 반면 상기 베이스(120)는 플라스틱 재질로 형성되므로, 재질의 동일감이 떨어질 수 있다.

[0109] 따라서, 상기 베이스(120)의 상면 전단부에는 상기 각 사이드 패널(102, 103)과 동일한 재질감을 갖는 클래드(101)가 부착될 수 있다.

[0110] 한편, 상기 인너 케이스(110)는, 상기 저장실(111)을 형성하는 메인 프레임(113)과, 상기 메인 프레임(113)의 전단 테두리에서 수직 방향으로 연장되는 전면 프레임(112)을 포함할 수 있다.

[0111] 상기 메인 프레임(113)은 전면이 개구되는 직육면체 형상으로 형성될 수 있다.

[0112] 상기 메인 프레임(113)의 전단의 하측과, 후단의 하측은 각각 서포터 리브(134)에 안착될 수 있다.

[0113] 상기 메인 프레임(113)이 상기 서포터 리브(134)에 안착되면, 상기 서포터 리브(134)는 상기 메인 프레임(113)의 하면과 전면, 하면과 배면에 접촉하게 된다.

[0114] 따라서, 상기 서포터 리브(134)에 의해, 메인 프레임(113)은 케이스 서포터(130)에서 상측으로 이격된 상태로 안착될 수 있으며, 전후 방향으로 이동하지 않고, 고정될 수 있다.

[0115] 상기 인너 케이스(110)가 상기 케이스 서포터(130)에 안착되면, 상기 메인 프레임(113)의 양측면은 상기 각 사이드 패널(102, 103)과 이격된다. 따라서, 상기 메인 프레임(113)의 양측면과 상기 각 사이드 패널(102, 103) 사이에는 단열재(발포액)가 충진될 수 있는 발포 공간(159)이 형성된다.

[0116] 또한, 상기 케이스 서포터(130)와 인너 케이스(110)의 저면 사이에도 단열재(발포액)가 충진될 수 있는 발포 공간이 형성된다.

[0117] 상기 전면 프레임(112)은 상기 각 사이드 패널(102, 103)과의 접촉 면적을 증가시키기 위한 수평 연장부(112a)를 더 포함할 수 있다. 상기 수평 연장부(112a)는 상기 전면 프레임(113)의 테두리에서 후방을 향하여 연장될 수 있다.

[0118] 상기 발포 공간(159)으로 단열재(발포액)를 충진하는 과정에서 단열재(발포액)가 상기 각 사이드 패널(102, 103)과 상기 전면 프레임(112) 사이로 누설되는 것이 방지되도록, 상기 전면 프레임(112)의 수평 연장부(112a)는 상기 각 사이드 패널(102, 103)에 접착 수단에 의해서 부착될 수 있다.

[0119] 일 예로 상기 접착 수단은, 접착제이거나 양면 테이프 등을 포함할 수 있으며, 본 발명에서 접착 수단의 종류에는 제한이 없을 밝혀둔다.

[0120] 또한, 상기 전면 프레임(112)의 수평 연장부(112a) 중 하면부는 상기 접착 수단에 의해서 상기 케이스 서포터(130)에 부착될 수 있다.

[0121] 한편, 상기 인너 케이스(110)가 상기 케이스 서포터(130)에 안착된 상태에서 상기 전면 프레임(112)의 상단은 상기 각 사이드 패널(102, 103)의 상단부 보다 낮게 위치된다. 따라서, 상기 전면 프레임(112)의 상측에 상기 캐비닛 커버(190)가 위치할 수 있는 공간이 형성된다.

[0122] 또한, 상기 인너 케이스(110)는 상기 냉각 장치(50)가 장착되기 위한 장착부(114)를 더 포함할 수 있다. 상기 장착부(114)에는 상기 냉각 장치(50)의 일부가 관통하기 위한 장착홀(115)이 구비될 수 있다.

[0123] 상기와 같이, 사이드 패널(102,103)과 케이스 서포터(130)가 결합되고, 베이스(120)와 인너 케이스(110) 까지 결합되면, 미들 플레이트(150)가 결합된다.

[0124] 상기 미들 플레이트(150)는, 상기 인너 케이스(110)의 후방에서 상기 인너 케이스(110)를 커버할 수 있다.

[0125] 상기 미들 플레이트(150)는, 상기 인너 케이스(110)의 배면을 커버하는 리어 플레이트(152: rear plate)와, 상기 인너 케이스(110)의 상면을 커버하는 어퍼 플레이트(154: upper plate)를 포함할 수 있다.

[0126] 상기 리어 플레이트(152)와 어퍼 플레이트(154)는 각각 스크류 등의 체결수단을 통해, 인너 케이스(110)의 배면과 상면에 결합될 수 있다.

[0127] 상기 어퍼 플레이트(154)는 상기 리어 플레이트(152)의 상단에서 수평하게 연장될 수 있다. 따라서, 상기 미들 플레이트(150)는 "ㄱ"와 같은 형태로 형성될 수 있다.

[0128] 상기 어퍼 플레이트(154)는 상기 전면 프레임(112)의 상단에 안착될 수 있다. 일 예로 상기 어퍼 플레이트(154)는, 상기 전면 프레임(112)의 수평 연장부(112a)의 상면부에 접착 수단에 의해서 부착될 수 있다.

[0129] 상기 어퍼 플레이트(154)가 상기 전면 프레임(112)에 안착된 상태에서 상기 어퍼 플레이트(154)는 상기 인너 케이스(110)의 상면과 이격된다. 따라서, 상기 어퍼 플레이트(154)와 상기 인너 케이스(110)의 상면 사이에 발포 공간이 형성된다.

[0130] 또한, 상기 리어 플레이트(152)는 상기 인너 케이스(110)의 배면과 이격될 수 있다. 따라서, 상기 리어 플레이트(152)와 상기 인너 케이스(110)의 배면 사이에 발포 공간이 형성된다.

[0131] 상기 리어 플레이트(152)의 후측에서 고정 브라켓(158)이 고정될 수 있고, 상기 고정 브라켓(158)는 각 사이드 패널(102, 103)에 고정될 수 있다. 따라서 상기 고정 브라켓(158)에 의해서 상기 리어 플레이트(152)가 상기 사

이드 패널(102, 103)에 고정될 뿐만 아니라, 발포액의 충진 과정에서 상기 리어 플레이트(152)의 변형이 방지될 수 있다.

[0132] 상세히, 상기 사이드 패널(102,103)의 후단은 상기 리어 플레이트(152)보다 후방으로 더 돌출되게 형성되고, 상기 리어 플레이트(152)와 상기 사이드 패널(102,103)은 상기 사이드 패널(102,103)의 내측면(마주보는 면)과, 상기 리어 플레이트(152)의 배면에 접촉되는 고정 브라켓(158)으로 결합될 수 있다.

[0133] 상기 리어 플레이트(152)의 중심 상부에는 단열재(발포액)의 주입을 위한 주입구(153)가 형성될 수 있다. 상기 주입구(153)는 도시되지 않은 패킹부재에 의해서 막힐 수 있다.

[0134] 도 9는 캐비닛에 캐비닛 커버가 결합된 상태를 보인 도면이고, 도 10은 도 9의 A영역의 종단면도이며, 도 11은 도 9 상태의 캐비닛을 눕힌 상태를 보인 사시도이고, 도 12는 캐비닛에 냉각 장치가 설치된 상태를 보인 도면이다.

[0135] 도시된 바와 같이, 상기 캐비닛 커버(190)의 하면에는 상기 캐비닛 커버(190)를 상기 미들 플레이트(150)에 고정시키기 위한 커버 고정부(192)가 구비될 수 있다.

[0136] 상기 캐비닛 커버(190)를 상기 미들 플레이트(150)에 견고하게 고정하기 위하여, 복수의 커버 고정부(192)가 상기 캐비닛 커버(190)에 구비될 수 있다.

[0137] 상기 복수의 커버 고정부(192)는 상기 캐비닛 커버(190)의 좌우 방향으로 이격되어 배열될 뿐만 아니라 전후 방향으로 이격되어 배열될 수 있다.

[0138] 상기 각 커버 고정부(192)는 상기 미들 플레이트(150)의 하면에 스크류에 의해서 고정될 수 있다.

[0139] 상기 각 커버 고정부(192)는, 제1부분(193)과, 상기 제1부분(193) 보다 직경 또는 크기가 크게 형성되는 제2부분(194)을 포함할 수 있다.

[0140] 그리고, 상기 캐비닛 커버(190)와 상기 제2부분(194) 사이에 상기 제1부분(193)이 위치되며, 상기 제1부분(193)은 상기 캐비닛 커버(190)의 하면에 접촉한다.

[0141] 상기 미들 플레이트(150)에는 상기 커버 고정부(192)가 고정되기 위한 커버 고정홀(156)이 구비될 수 있다. 상기 커버 고정홀(156)은 일 예로 어퍼 플레이트(154)에 구비될 수 있다.

[0142] 상기 커버 고정홀(156)은, 상기 커버 고정부(192)의 제2부분(194)의 크기와 동일하거나 큰 제1홀(156a)과, 상기 제1홀(156a)에서 연장되며 상기 제1홀(156a) 보다 작게 형성되는 제2홀(156b)을 포함할 수 있다.

[0143] 상기 제2홀(156b)은 상기 커버 고정부(192)의 제2부분(194) 보다 작게 형성될 수 있다. 또한, 상기 제2홀(156b)은 상기 커버 고정부(192)의 제1부분(193)의 크기와 동일하거나 클 수 있다.

[0144] 상기 커버 고정부(192)를 상기 미들 플레이트(150)에 고정시키기 위하여, 상기 커버 고정부(192)의 제2부분(194)과 상기 커버 고정홀(156)의 제1홀(156a)과 정렬시킨다. 그 다음 상기 커버 고정부(192)의 제2부분(194)이 상기 커버 고정홀(156)의 제1홀(156a)을 관통하도록 한다.

[0145] 상기 커버 고정부(192)의 제2부분(194)이 상기 커버 고정홀(156)의 제1홀(156a)을 관통한 상태에서, 상기 커버 고정부(192)의 제1부분(193)은 상기 제1홀(156a) 내에 위치되고, 상기 캐비닛 커버(190)는 상기 어퍼 플레이트(154)에 안착된다.

[0146] 이 상태에서 상기 커버 고정부(192)의 제1부분(193)이 상기 커버 고정홀(156)의 제2홀(156b)에 위치하도록 상기 캐비닛 커버(190)를 수평 방향으로 이동시킨다. 일 예로 상기 캐비닛 커버(190)를 전방으로 이동시킬 수 있다.

[0147] 상기 커버 고정부(192)의 제1부분(193)이 상기 커버 고정홀(156)의 제2홀(156b)에 위치되면, 상기 제2부분(194)은 상기 어퍼 플레이트(154)의 하면에 접촉하게 된다.

[0148] 따라서, 상기 캐비닛 커버(190)를 앞쪽으로 밀지 않는 한 상기 캐비닛 커버(190)가 상기 미들 플레이트(150)에서 분리되는 것이 방지될 수 있다.

[0149] 본 발명에서, 상기 캐비닛 커버(190)가 슬라이딩 방식으로 상기 미들 플레이트(150)에 결합될 수 있으므로, 상기 캐비닛 커버(190)를 상기 미들 플레이트(150)에 용이하게 결합시킬 수 있고, 용이하게 상기 미들 플레이트(150)에서 분리할 수 있다.

[0150] 상기와 같이, 캐비닛 커버(190)의 조립이 완성되면, 상기 미들 플레이트(150)와 상기 인너 케이스(110)의 상면

및 배면 사이, 상기 사이드 패널(102,103)과 인너 케이스(110)의 양 측면 사이, 상기 케이스 서포터(130)와 상기 인너 케이스(110)의 저면 사이에는 발포 공간이 형성된다.

[0151] 즉, 상기 인너 케이스(110)의 전면을 제외한, 상면, 양측면, 배면, 저면에는 발포공간이 형성된다.

[0152] 이러한 상태에서, 상기 주입구(153)를 통해서, 단열재(발포액)이 주입되면, 인너 케이스(110)의 상면, 양측면, 배면, 저면에 마련된 발포공간에는 단열재(발포액)가 충진되면서, 단열층이 형성될 수 있다.

[0153] 상기 주입구(153)를 통한 단열재(발포액)의 주입은 도 11과 같이, 주입구(153)가 상측을 향하도록 눕힌 상태에서 진행될 수 있다.

[0154] 따라서, 주입구(153)가 최상단에 위치되고, 단열재(발포액)가 어퍼 플레이트(154)와 인너 케이스(110) 사이까지 골고루 균일하게 주입될 수 있다.

[0155] 상기 단열재(발포액)은 인너 케이스(110)의 상면, 양측면, 배면, 저면과 접촉할 수 있다. 또한, 상기 단열재(발포액)은 케이스 서포터(130), 사이드 패널(102,103), 미들 플레이트(150)와도 접촉할 수 있다.

[0156] 또한, 상기 인너 케이스(110)와, 사이드 패널(102,103), 미들 프레임(150), 케이스 서포터(130)의 이음 부위 및 각종 구멍들은 단열재(발포액)가 누설되지 않도록 테이프, 접착제 등으로 밀봉처리한 상태에서, 단열재(발포액)의 주입이 진행될 수 있다.

[0157] 이때, 주입구(153)에서 발포된 단열재가 커버 고정부(193,194) 및 커버 고정홀(156)까지 주입되면, 단열재가 캐비닛 커버(190)의 외부로 노출될 우려가 있다. 또한, 단열재에 의해 커버 고정부(193,194)의 전후방향 및 상하방향의 움직임이 제한되면서, 캐비닛 커버(190)의 장착 및 분리가 어려워질 우려도 있다.

[0158] 본 발명의 경우, 이와 같은 현상을 방지하기 위해, 어퍼 플레이트(154)의 저면에 커버부재(199)를 부착하였다.

[0159] 상기 커버부재(199)는, 어퍼 플레이트(154)의 저면에서 어퍼 플레이트(154)에 형성된 커버 고정홀(156) 및 상기 커버 고정홀(156)에 삽입된 커버 고정부(193,194)를 감싸면서, 단열재(UF, 우레탐폼)로부터 커버 고정홀(156) 및 상기 커버 고정홀(156)에 삽입된 커버 고정부(193,194)를 보호한다.

[0160] 상기 커버부재(199)의 구성으로, 단열재(UF, 우레탐폼) 주입 시, 커버 고정홀(156) 및 상기 커버 고정홀(156)에 삽입된 커버 고정부(193,194)에 단열재(UF, 우레탐폼)의 접근이 제한될 수 있다.

[0161] 상세히, 커버부재(199)는 어퍼 플레이트(154)의 저면에 부착되어 상기 캐비닛 커버(190)가 상기 어퍼 플레이트(154)에 결합되고, 상기 커버 고정홀(156)에 상기 커버 고정부(193,194)가 끼워지면서 상기 어퍼 플레이트(154)의 하측으로 돌출된 상기 커버 고정부(193) 및 상기 커버 고정홀(156)을 커버한다. 따라서, 단열재(UF, 우레탐폼)로부터 상기 커버 고정홀(156) 및 상기 커버 고정부(193)를 보호할 수 있다.

[0162] 다른 예로, 상기 캐비닛 커버(190)가 상기 미들 플레이트(150)에 결합되기 전에 상기 커버 고정홀(196)을 커버하도록 어퍼 플레이트(154)의 저면에 커버부재(199)를 부착하여, 커버 고정홀(196)을 차폐한 상태에서 상기 발포 공간으로 단열재(발포액)를 주입할 수 있다.

[0163] 이후, 발포가 완료된 후에 상기 커버부재(199)를 분리한 후에 상기 캐비닛 커버(190)를 상기 미들 플레이트(150)에 결합시킬 수 있다. 따라서, 본 발명에 의하면, 상기 캐비닛 커버(190)의 교체가 가능한 장점이 있다. 즉, 사용자가 원하는 디자인이나 색상의 캐비닛 커버(190)를 상기 미들 플레이트(150)에 결합시킬 수 있으므로, 상기 냉장고(1)의 외관 디자인이 다양해질 수 있는 장점이 있다.

[0164] 상기 커버부재(199)는 상기 미들 플레이트(150)의 저면과 접촉하는 평면 형태의 접촉부와, 하방으로 오목한 형태로 이루어져, 오목한 내부 공간에 상기 커버 고정부(193) 및 커버 고정홀(156)을 수용하는 커버부를 포함할 수 있다.

[0165] 또한, 상기 캐비닛 커버(190)는 원목 재질로 형성될 수 있다. 일 례로, 상기 캐비닛 커버(190)는 여러개의 원목을 상호 나란하게 배열한 상태로 접착시킨 집성목으로 형성될 수 있다.

[0166] 또한, 상기와 같이 단열재의 주입이 완료되고, 단열층이 형성되면, 상기 인너 케이스(110)의 배면과 상기 리어 플레이트(152)에는 냉각 장치(50)가 설치된다.

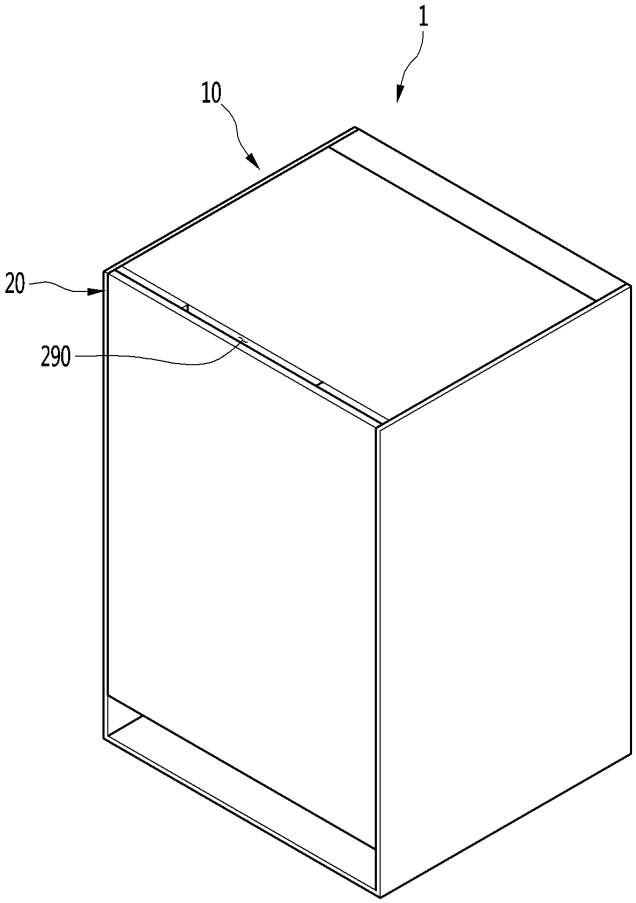
[0167] 상기 리어 플레이트(152)에는 상기 냉각 장치(50)가 관통하기 위한 통과홀(152a)이 추가로 형성될 수 있다. 상기 통과홀(152a)은 상기 인너 케이스(110)의 배면에 형성된 장착홀(115)과 연통하도록 형성된다.

[0168] 따라서, 냉각 장치(50)는 통과홀(152a)을 통과해 장착홀(115)에 설치될 수 있다.

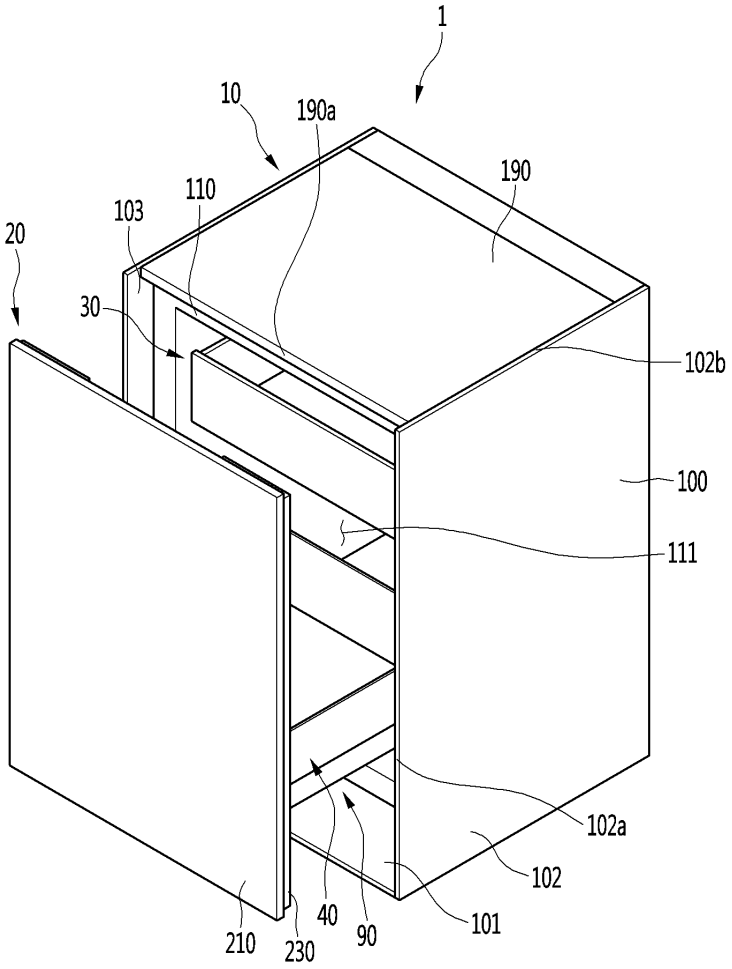
[0169] 한편, 상기와 같이 상기 미들 플레이트(150)의 조립이 완료된 상태에서, 상기 리어 플레이트(152)의 배면은 상기 각 사이드 패널(102, 103)의 후단부에서 내측으로 이격되어 배치된다. 따라서, 상기 리어 플레이트(152)의 후방에 상기 냉각 장치(50)의 방열을 위한 공기가 유동할 수 있는 공간이 존재하게 된다.

도면

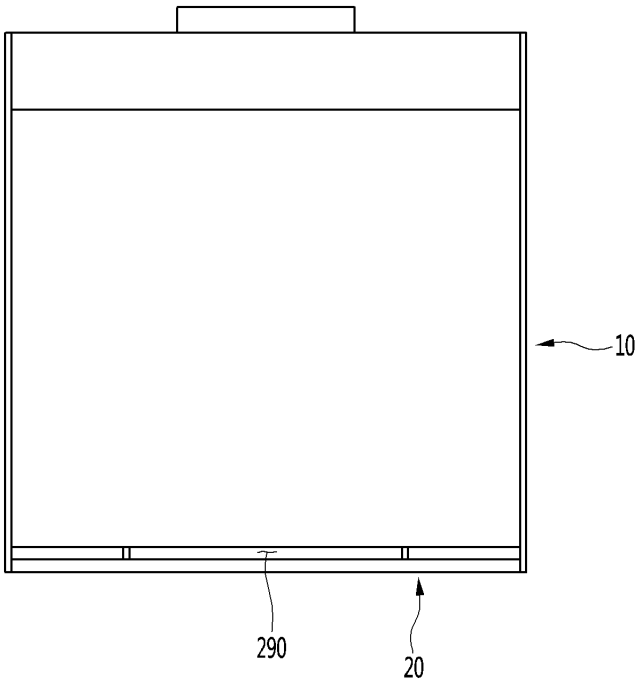
도면1



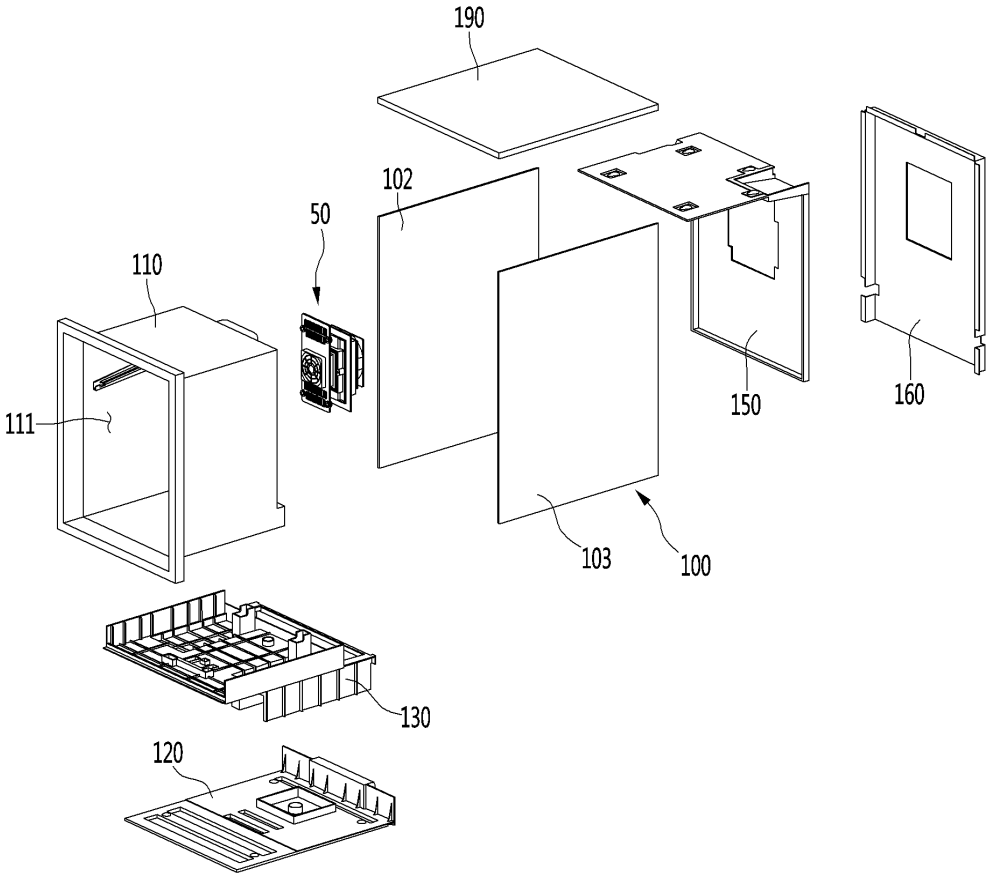
도면2


1
10
190a
190
110
103
20
30
102b
100
111
102a
102
101
40
90
210
230

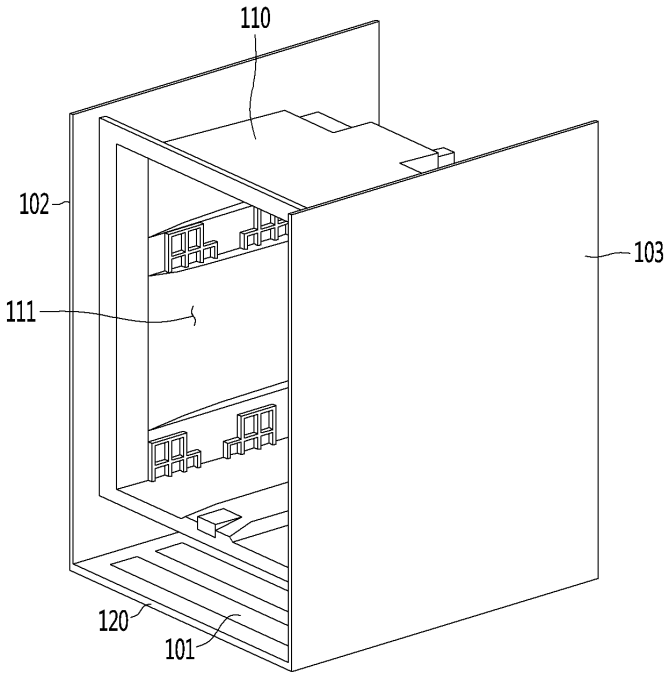
도면3


10
290
20

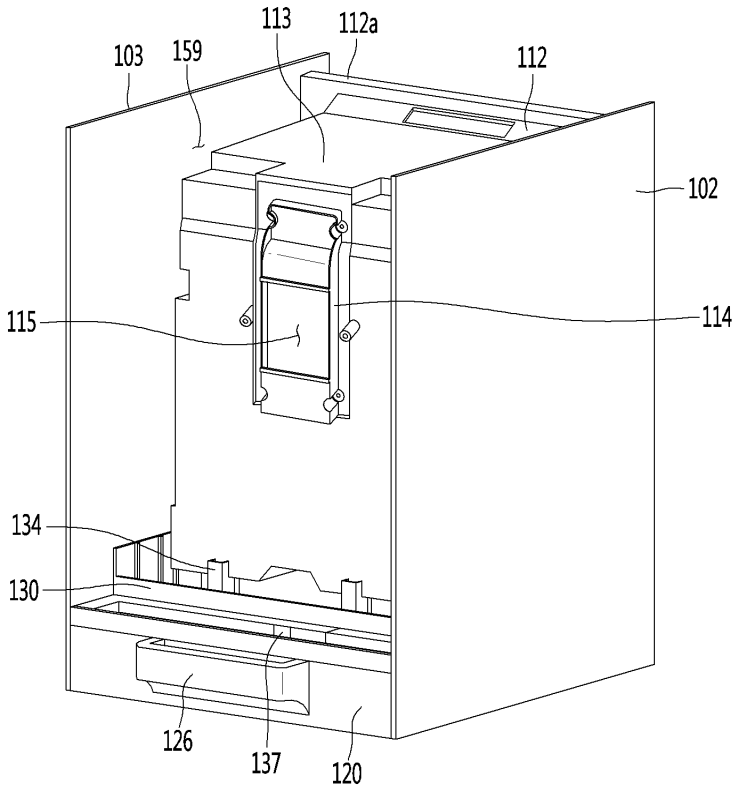
도면4


190
102
50
110
111
150
160
103
100
130
120

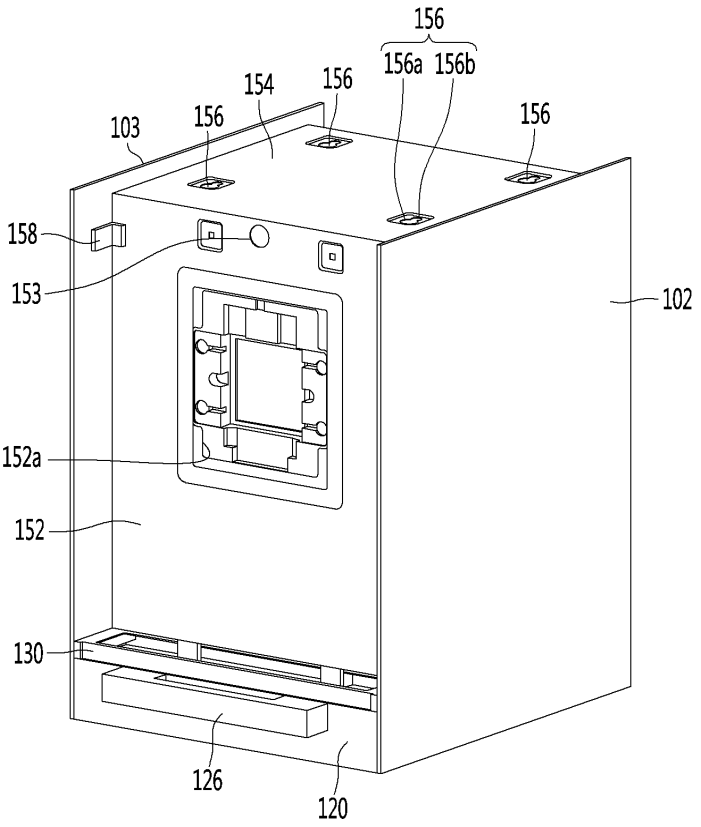
도면5


110
102
103
111
120
101

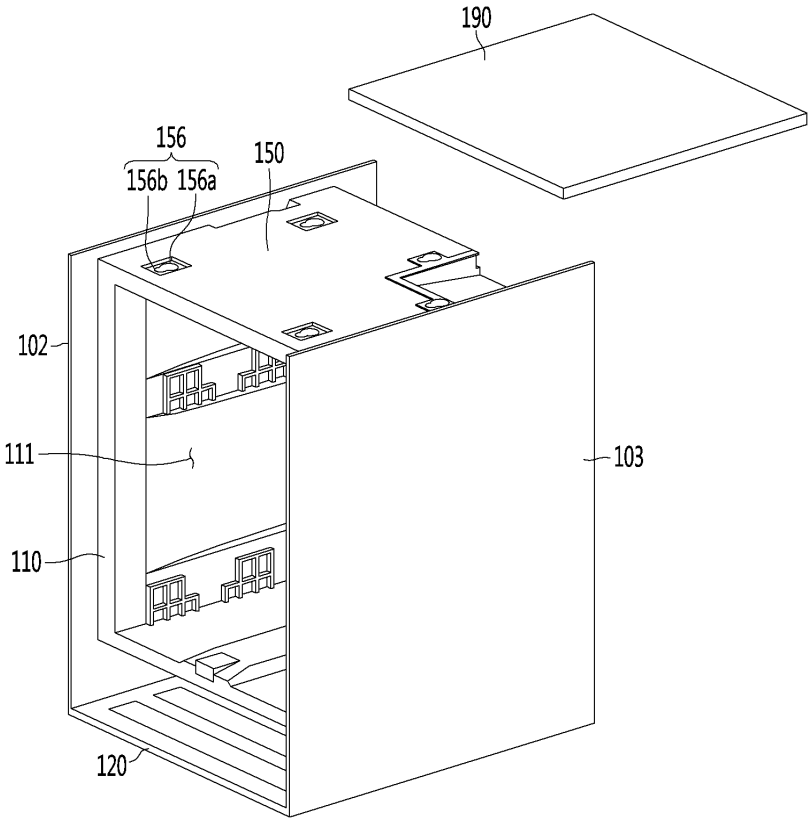
도면6


113
112a
103
159
112
102
115
114
134
130
126
137
120

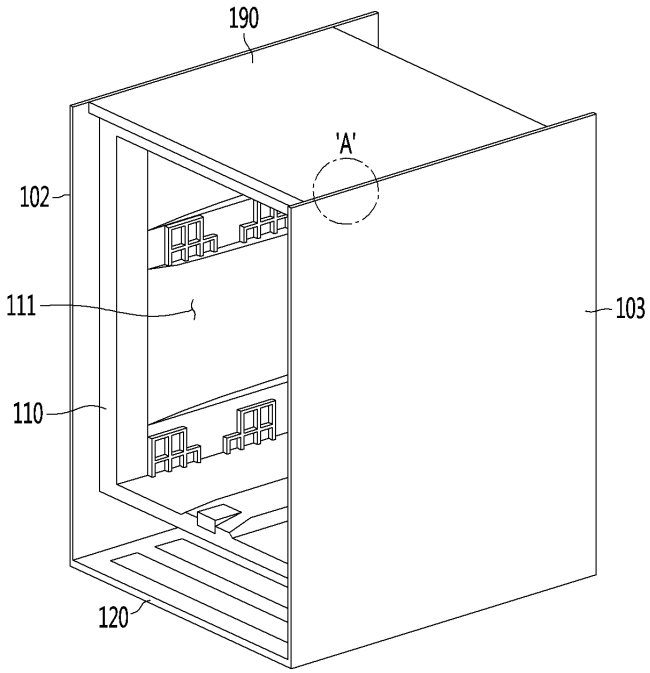
도면7


156
156a
156b
154
156
103
156
156
158
153
102
152a
152
130
126
120

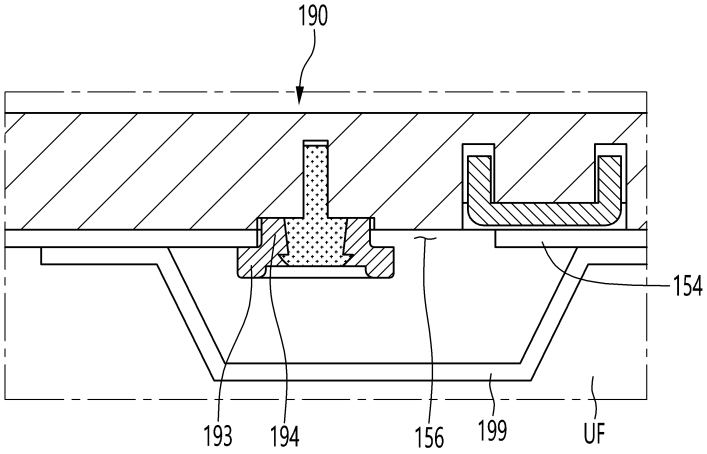
도면8


190
156
156b 156a
150
102
111
103
110
120

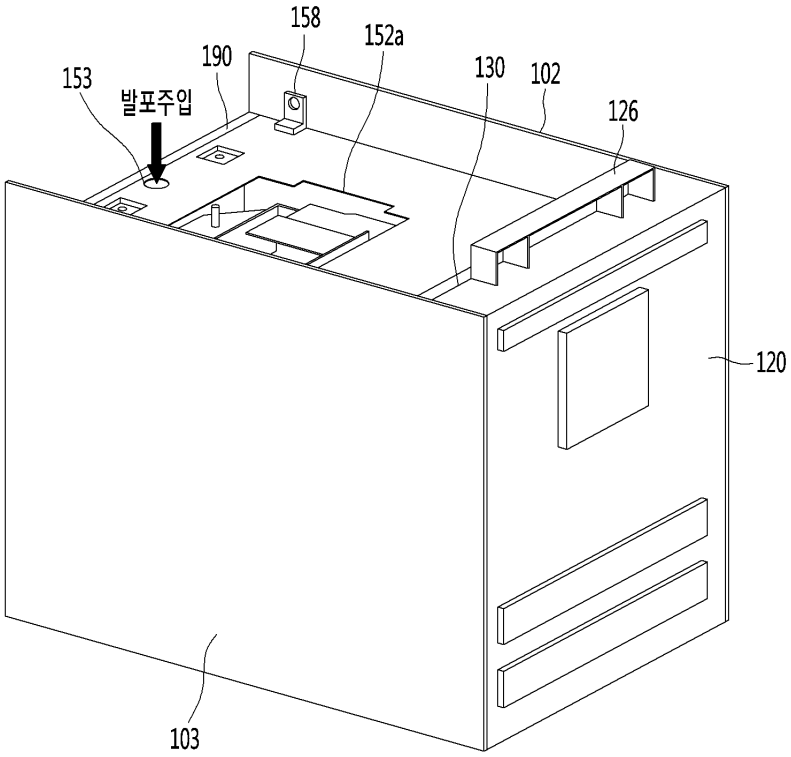
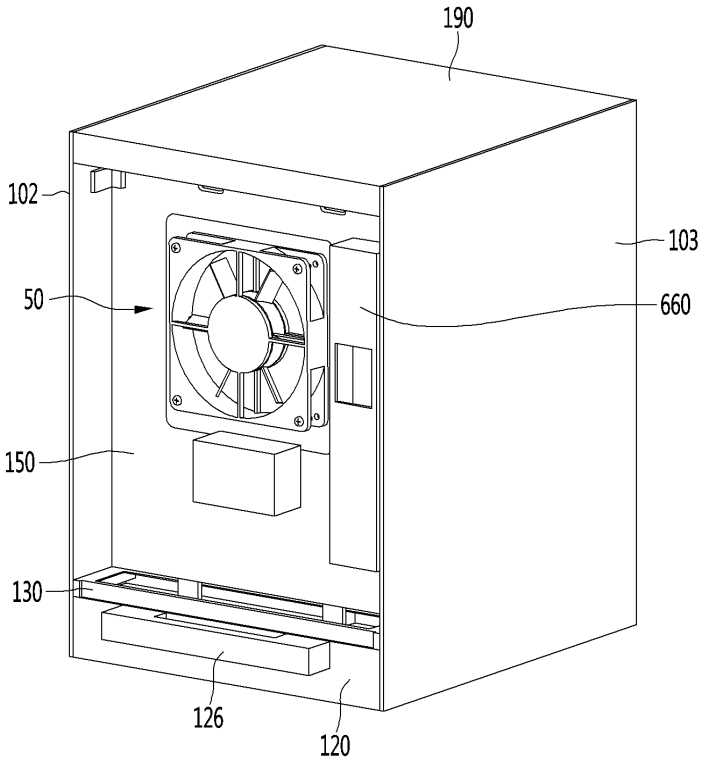
도면9


190
'A'
102
111
103
110
120

도면10


190
154
193
194
156
199
UF

도면11


158
152a
190
153
발포주입
130
102
126
120
103

도면12