(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0036446
(43) 공개일자 2011년04월07일

(51) Int. Cl.
F25D 25/02 (2006.01) *F25D 23/00* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2009-0094115
(22) 출원일자 2009년10월01일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 매탄동 416
(72) 발명자
임재훈
경기 수원시 영통구 망포동 동수원엘지빌리지2차 205동 2102호
황인용
전라북도 전주시 완산구 중화산동2가 광진산업아파트 190 101동 806호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
서원호

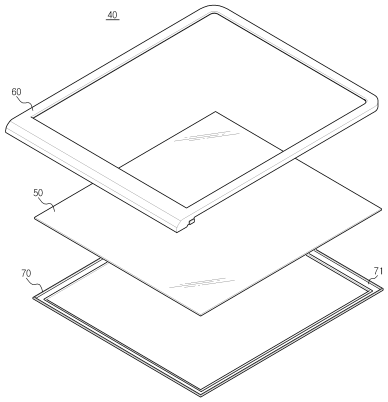
전체 청구항 수 : 총 17 항

(54) 냉장고의 선반조립체 및 이의 제조방법

(57) 요 약

본 발명은 냉장고의 선반조립체를 제공하기 위한 것으로, 지지플레이트의 가장자리를 감싸며 실링부재가 수용되는 상,하부홈을 각각 구비한 상부프레임 및 하부프레임을 걸림부를 통해 가조립된 상태에서 융착을 통해 결합시킴으로써 선반조립체의 방수구조 및 내구성이 향상되게 된다.

대 표 도 - 도3



(72) 발명자

유우열

광주광역시 북구 동림동 푸른마을주공아파트 310-1202

채종은

광주광역시 북구 동림동 호반베르디움아파트 511동 701호

이선근

광주 광산구 오선동 삼성광주전자(주) 272 냉기개발팀

특허청구의 범위

청구항 1

지지플레이트;와,

상기 지지플레이트의 가장자리 상부를 감싸며 상기 지지플레이트의 가장자리와 이격되는 상부홈을 구비한 상부프레임;과,

상기 지지플레이트의 가장자리 하부를 감싸며 상기 지지플레이트의 가장자리와 이격되는 하부홈을 구비한 하부프레임;과,

상기 지지플레이트의 가장자리를 수용하도록 상기 상,하부프레임이 결합되는 경우 상기 상,하부홈에 의해 형성되는 실링부재수용부;를 포함하고,

상기 지지플레이트 및 상기 상,하부프레임은 융착 결합되고, 상기 실링부재수용부에는 상기 지지플레이트와 상기 상,하부프레임 중 적어도 하나와 실링 접착되는 실링부재를 포함하는 냉장고의 선반조립체.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 실링부재수용부에는 상기 지지플레이트의 가장자리 단부와 마주보는 위치의 상기 실링부재수용부 내벽에서 돌출 형성된 적어도 하나의 위치고정돌기를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 냉장고의 선반조립체.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 지지플레이트와 상기 상,하부프레임의 융착 결합전 가조립된 상태를 유지하도록 상기 상,하부프레임에는 상기 상,하부프레임을 고정하는 걸림부가 마련된 것을 특징으로 하는 냉장고의 선반조립체.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 하부홈은 상기 지지플레이트의 일측을 지지하도록 상기 하부프레임의 상면 내측에서 상측으로 연장 형성된 하부 지지턱과 상기 하부 지지턱과 소정간격 이격 형성되며 상기 하부프레임의 상면 외측에서 단차지게 형성된 단차턱 사이에서 함몰 형성된 것을 특징으로 하는 냉장고의 선반조립체.

청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 상부홈은 상기 지지플레이트의 타측을 지지하도록 상기 상부프레임의 하면 내측에서 하측으로 연장 형성된 상부 지지턱과 상기 상부 지지턱과 소정간격 이격 형성되며 상기 상부프레임의 하면 외측에서 상기 단차턱을 향해 연장 형성되며 상기 하부프레임과 융착 결합되는 상부 실링부재 누출방지턱 사이에서 함몰 형성된 것을 특징으로 하는 냉장고의 선반조립체.

청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 실링부재는 상기 하부홈에 마련되어 상기 하부프레임과 상기 지지플레이트의 하면 사이를 실링 접착하는 것을 특징으로 하는 냉장고의 선반조립체.

청구항 7

제 5항에 있어서,

상기 실링부재는 상기 상부홈에 마련되어 상기 상부프레임과 상기 지지플레이트의 상면 사이를 실링 접착하는 것을 특징으로 하는 냉장고의 선반조립체.

청구항 8

제 5항에 있어서,

상기 실링부재는 상기 상,하부홈의 일측벽과 상기 지지플레이트의 단부 사이에 마련되어 실링 접착하는 것을 특징으로 하는 냉장고의 선반조립체.

청구항 9

제 5항에 있어서,

상기 상부 실링부재 누출방지턱에는 상기 지지플레이트의 가장자리 단부를 향해 연장 형성된 적어도 하나의 위치고정돌기가 마련된 것을 특징으로 하는 냉장고의 선반조립체.

청구항 10

제 5항에 있어서,

상기 하부프레임의 외측에는 상기 단차턱의 일단에서 상측으로 연장 형성되며 상기 상부프레임과 융착 결합되는 하부 커버플랜지가 마련되고, 상기 상부프레임의 외측에는 상기 상부 실링부재 누출방지턱과 이격되며 상기 하부 커버플랜지의 외면을 감싸도록 하측으로 연장 형성된 상부 커버플랜지가 마련된 것을 특징으로 하는 냉장고의 선반조립체.

청구항 11

강화 유리로 형성된 지지플레이트;와,

상기 지지플레이트의 가장자리를 감싸도록 상기 지지플레이트의 상,하부에 위치하여 융착 결합되는 상부프레임 및 하부프레임;과,

상기 상,하부프레임의 둘레를 따라 각각 함몰 형성된 상,하부홈에 의해 형성되며 상기 지지플레이트의 가장자리 일부가 수용되는 실링부재수용부;와,

상기 실링부재수용부에 수용된 상기 지지플레이트의 가장자리와 상기 상,하부프레임 중 적어도 하나와 실링 접착되는 접착식 실링부재;와,

상기 실링부재수용부의 내벽 일측에서 상기 지지플레이트의 가장자리 단부를 향해 연장 형성된 적어도 하나의 위치고정돌기;와,

상기 상,하부프레임의 융착 결합 전 가조립 되도록 고정하는 상기 상,하부프레임에 마련된 걸림부;를

포함하는 냉장고의 선반조립체.

청구항 12

제 11항에 있어서,

상기 실링부재는 상기 하부홈의 적어도 일부에는 배치되지 않는 것을 특징으로 하는 냉장고의 선반조립체.

청구항 13

제 11항에 있어서,

상기 걸림부는 상기 상,하부프레임 중 어느 하나에 마련된 걸림후크와, 상기 걸림후크에 걸려 지지되도록 상기 상,하부프레임 중 다른 하나에 마련된 걸림홈을 포함하는 것을 특징으로 하는 냉장고의 선반조립체.

청구항 14

지지플레이트와, 가장자리를 따라 실링부재가 수용되는 홈이 각각 마련된 상부프레임 및 하부프레임을 준비하고;

상기 상,하부프레임 중 어느 하나를 고정하고;

상기 고정된 프레임의 홈에 실링부재를 도포하고;

상기 고정된 프레임의 홈에 상기 지지플레이트의 가장자리 일부가 수용되도록 상기 고정된 프레임의 상부에 상기 지지플레이트를 안착시키고;

상기 지지플레이트가 안착된 상기 고정된 프레임의 상부에 미 고정된 다른 하나의 프레임을 얹혀 상기 상,하부 프레임이 고정되도록 가조립시키고;

상기 가조립된 상기 지지플레이트와 상기 상,하부프레임을 융착 결합시키는 것을 특징으로 하는 냉장고용 선반 조립체의 제조방법.

청구항 15

제 14항에 있어서,

상기 고정된 프레임의 상부에 상기 지지플레이트를 안착시키는 것은 상기 고정된 프레임의 홈 내벽에서 돌출된 적어도 하나의 위치고정돌기에 상기 지지플레이트의 단부가 접촉되도록 배치하는 것을 포함하는 냉장고용 선반 조립체의 제조방법.

청구항 16

제 15항에 있어서,

상기 상,하부프레임을 가조립시키는 것은 상기 상,하부프레임 중 어느 하나에 마련된 걸림후크가 상기 상,하부 프레임 중 다른 하나에 마련된 걸림홈에 걸려 지지됨으로써 고정되는 것을 포함하는 냉장고용 선반조립체의 제조방법.

청구항 17

제 16항에 있어서,

상기 융착 결합은 초음파 융착을 포함하는 것을 특징으로 하는 냉장고용 선반조립체의 제조방법.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 냉장고의 저장실에서 물품을 올려 놓을 수 있는 냉장고의 선반에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 냉장고는 음식물이 보관되는 저장실에 저온의 냉기를 공급하여 음식물을 저온에서 신선하게 보관하는 장치로서, 결빙온도 이하로 유지시키는 냉동실과, 결빙온도를 약간 상회하는 온도를 유지하는 냉장실을 구비한다.

[0003] 냉장고의 저장실에는 저장실의 공간을 효율적으로 사용하기 위하여 물품을 얹을 수 있는 적어도 하나의 선반이 마련된다.

[0004] 이러한 선반 중 사용의 편리를 위하여 물품의 위치 파악 및 무거운 물품을 지지할 수 있는 투명 강화유리를 구비한 선반이 개시되고 있다.

[0005] 또한, 선반에는 다양한 물품이 올려질 수 있으며 주로 보관되는 물품의 경우 액상을 띄고 있는 경우가 많기 때문에 사용자가 실수로 물품을 엎질렀을 경우에는 선반의 아래부분으로 흘러내리게 되어 저장실이 오염되게 된다.

발명의 내용

[0006] 본 발명의 일측면은 선반의 실링구조 및 내구성을 향상시킴과 동시에 조립의 용이성을 제공할 수 있는 냉장고의 선반조립체를 제공한다.

[0007] 이를 위해 본 발명의 일실시예에 따른 냉장고의 선반조립체는 지지플레이트;와, 상기 지지플레이트의 가장자리 상부를 감싸며 상기 지지플레이트의 가장자리와 이격되는 상부홈을 구비한 상부프레임;과, 상기 지지플레이트의 가장자리 하부를 감싸며 상기 지지플레이트의 가장자리와 이격되는 하부홈을 구비한 하부프레임;과, 상기 지지플레이트의 가장자리를 수용하도록 상기 상,하부프레임이 결합되는 경우 상기 상,하부홈에 의해 형성되는 실링부재수용부;를 포함하고, 상기 지지플레이트 및 상기 상,하부프레임은 융착 결합되고, 상기 실링부재수용부에는 상기 지지플레이트와 상기 상,하부프레임 중 적어도 하나와 실링 접착되는 실링부재를 포함할 수 있다.

[0008] 또한, 상기 실링부재수용부에는 상기 지지플레이트의 가장자리 단부와 마주보는 위치의 상기 실링부재수용부 내벽에서 돌출 형성된 적어도 하나의 위치고정돌기를 더 포함할 수 있다.

[0009] 또한, 상기 지지플레이트와 상기 상,하부프레임의 융착 결합전 가조립된 상태를 유지하도록 상기 상,하부프레임에는 상기 상,하부프레임을 고정하는 걸림부가 마련될 수 있다.

[0010] 또한, 상기 하부홈은 상기 지지플레이트의 일측을 지지하도록 상기 하부프레임의 상면 내측에서 상측으로 연장 형성된 하부 지지턱과 상기 하부 지지턱과 소정간격 이격 형성되며 상기 하부프레임의 상면 외측에서 단차지게 형성된 단차턱 사이에서 함몰 형성될 수 있다.

[0011] 또한, 상기 상부홈은 상기 지지플레이트의 타측을 지지하도록 상기 상부프레임의 하면 내측에서 하측으로 연장 형성된 상부 지지턱과 상기 상부 지지턱과 소정간격 이격 형성되며 상기 상부프레임의 하면 외측에서 상기 단차턱을 향해 연장 형성되며 상기 하부프레임과 융착 결합되는 상부 실링부재 누출방지턱 사이에서 함몰 형성될 수 있다.

[0012] 또한, 상기 실링부재는 상기 하부홈에 마련되어 상기 하부프레임과 상기 지지플레이트의 하면 사이를 실링 접착할 수 있다.

[0013] 또한, 상기 실링부재는 상기 상부홈에 마련되어 상기 상부프레임과 상기 지지플레이트의 상면 사이를 실링 접착할 수 있다.

[0014] 또한, 상기 실링부재는 상기 상,하부홈의 일측벽과 상기 지지플레이트의 단부 사이에 마련되어 실링 접착할 수 있다.

[0015] 또한, 상기 상부 실링부재 누출방지턱에는 상기 지지플레이트의 가장자리 단부를 향해 연장 형성된 적어도 하나의 위치고정돌기가 마련될 수 있다.

[0016] 또한, 상기 하부프레임의 외측에는 상기 단차턱의 일단에서 상측으로 연장 형성되며 상기 상부프레임과 융착 결합되는 하부 커버플랜지가 마련되고, 상기 상부프레임의 외측에는 상기 상부 실링부재 누출방지턱과 이격되며 상기 하부 커버플랜지의 외면을 감싸도록 하측으로 연장 형성된 상부 커버플랜지가 마련될 수 있다.

[0017] 본 발명의 다른 실시예에 의한 냉장고의 선반조립체는 강화 유리로 형성된 지지플레이트;와, 상기 지지플레이트의 가장자리를 감싸도록 상기 지지플레이트의 상,하부에 위치하여 융착 결합되는 상부프레임 및 하부프레임;과, 상기 상,하부프레임의 둘레를 따라 각각 함몰 형성된 상,하부홈에 의해 형성되며 상기 지지플레이트의 가장자리 일부가 수용되는 실링부재수용부;와, 상기 실링부재수용부에 수용된 상기 지지플레이트의 가장자리와 상기 상,하부프레임 중 적어도 하나와 실링 접착되는 접착식 실링부재;와, 상기 실링부재수용부의 내벽 일측에서 상기 지지플레이트의 가장자리 단부를 향해 연장 형성된 적어도 하나의 위치고정돌기;와, 상기 상,하부프레임의 융착 결합 전 가조립 되도록 고정하는 상기 상,하부프레임에 마련된 걸림부;를 포함할 수 있다.

[0018] 또한, 상기 실링부재는 상기 하부홈의 적어도 일부에는 배치되지 않는 것을 특징으로 한다.

[0019] 또한, 상기 걸림부는 상기 상,하부프레임 중 어느 하나에 마련된 걸림후크와, 상기 걸림후크에 걸려 지지되도록 상기 상,하부프레임 중 다른 하나에 마련된 걸림홈을 포함할 수 있다.

[0020] 본 발명의 실시예에 의한 냉장고의 선반조립체의 제조방법은 지지플레이트와, 가장자리를 따라 실링부재가 수용되는 홈이 각각 마련된 상부프레임 및 하부프레임을 준비하고;, 상기 상,하부프레임 중 어느 하나를 고정하고;, 상기 고정된 프레임의 홈에 실링부재를 도포하고;, 상기 고정된 프레임의 홈에 상기 지지플레이트의 가장자리 일부가 수용되도록 상기 고정된 프레임의 상부에 상기 지지플레이트를 안착시키고;, 상기 지지플레이트가 안착된 상기 고정된 프레임의 상부에 미 고정된 다른 하나의 프레임을 얹혀 상기 상,하부프레임이 고정되도록 가조

립시키고;, 상기 가조립된 상기 지지플레이트와 상기 상,하부프레임을 융착 결합시킬 수 있다.

[0021] 또한, 상기 고정된 프레임의 상부에 상기 지지플레이트를 안착시키는 것은 상기 고정된 프레임의 홈 내벽에서 돌출된 적어도 하나의 위치고정돌기에 상기 지지플레이트의 단부가 접촉되도록 배치하는 것을 포함할 수 있다.

[0022] 또한, 상기 상,하부프레임을 가조립시키는 것은 상기 상,하부프레임 중 어느 하나에 마련된 걸림후크가 상기 상,하부프레임 중 다른 하나에 마련된 걸림홈에 걸려 지지됨으로써 고정되는 것을 포함할 수 있다.

[0023] 또한, 상기 융착 결합은 초음파 융착을 포함할 수 있다.

[0024] 이상에서 살펴본 바와 같이, 본 발명의 실시예에 의한 냉장고의 선반조립체는 선반의 방수구조 및 내구성을 향상시킬 수 있을 뿐만 아니라 조립 공정 또한 용이하게 되므로 생산성 및 신뢰성이 향상되게 된다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0025] 이하에서는 상기와 같은 본 발명의 냉장고의 선반유닛의 기술적 사상에 따른 바람직한 실시 예를 첨부도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

[0026] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 냉장고의 대략적인 구조를 보인 사시도이고, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 선반조립체의 구조를 보인 사시도이다.

[0027] 도 1에 도시한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 의한 냉장고는 내부에 저장실(11)을 구비한 냉장고 본체(10)와, 저장실(11)을 개폐하는 도어(17)를 포함한다.

[0028] 도 1에서는 저장실(11)이 구획벽(13)에 의해 본체(10)의 좌우에 마련된 구성을 도시하였으나, 저장실(11)이 본체(10)에 상하로 마련되거나, 하나의 저장실(11)만을 갖도록 형성할 수 있다. 이러한 저장실(11)은 냉장실 또는 냉동실로서 사용될 수 있다.

[0029] 도어(17)의 내벽에는 부피가 작은 식품이나 음료 등이 담겨진 병을 수납하는 복수의 도어가드(19)가 마련될 수 있다.

[0030] 저장실(11)의 하부에는 야채나 과일 등을 보관하는 서랍용 저장용기(15)가 마련되고, 저장실(11)의 상부에는 상하방향으로 상호 이격된 다수의 선반조립체(30)가 마련될 수 있다.

[0031] 선반조립체(30)는 저장실(11) 내부를 다단으로 구획함으로써 저장공간을 효율적으로 이용할 수 있도록 저장실(11) 내에 고정될 수 있다.

[0032] 도 2를 참조하면, 선반조립체(30)는 물품이 놓여지는 선반(40)과, 선반(40)을 지지하는 선반지지부재(90)를 포함한다.

[0033] 선반지지부재(90)는 저장실(11)의 후벽 양측에 마련된 지지프레임(20)에 각각 고정되는 고정부(91)와, 선반(40)의 지지를 위해 고정부(91)로부터 각각 전방으로 길게 연장 형성된 지지부(93)와, 양측에 마련된 지지부(93)를 상호 연결하는 연결부(96)를 포함한다.

[0034] 지지프레임(20)에는 선반지지부재(90)를 장착할 수 있도록 다수의 후크홈(21)이 상하방향으로 상호 이격되도록 마련될 수 있다.

[0035] 고정부(91)에는 지지프레임(20)의 후크홈(21)에 걸려 지지되는 후크부(92)가 마련될 수 있다.

[0036] 이에 의해 선반지지부재(90)는 후크부(92)를 후크홈(21)에 걸어 주는 방식으로 장착될 수 있으며, 후크부(92)의 결합위치를 상측 또는 하측으로 이동시켜 설치위치를 변경할 수도 있다.

[0037] 지지부(93)는 선반(40)이 안착되어 지지됨과 동시에 안착된 선반(40)을 전후 방향으로 슬라이딩 이동 가능하도록 마련될 수 있다.

[0038] 도 3은 본 발명의 일실시예에 의한 냉장고 선반조립체의 선반을 나타낸 분해사시도이고, 도 4는 도 2의 Ⅰ-Ⅰ선에 따른 단면도이고, 도 5는 도 2의 Ⅱ-Ⅱ선에 따른 단면도이다.

[0039] 도 3을 참조하면, 선반(40)은 지지플레이트(50)와, 지지플레이트(50)의 가장자리를 감싸도록 지지플레이트(50)의 상,하부에 위치하는 상부프레임(60)과 하부프레임(70)을 포함한다.

[0040] 지지플레이트(50)는 물품이 놓여지는 것으로서, 투명한 강화유리나 합성수지로 이루어질 수 있다.

[0041] 상,하부프레임(60,70)은 지지플레이트(50)의 가장자리에 대응하는 형상을 갖도록 중앙부가 개구된 사각프레임으로 이루어질 수 있다.

[0042] 상,하부프레임(70)의 가장자리 둘레에는 실링부재(80)가 수용되는 홈으로 이루어진 실링부재수용부(62,71)가 마련될 수 있다.

[0043] 실링부재(80)는 지지플레이트(50)와 지지플레이트(50)의 가장자리를 감싸는 상,하부프레임(60,70)간의 방수를 위한 것으로서 접착식의 실리콘 실링제를 사용할 수 있다.

[0044] 도 4를 참조하면, 실링부재수용부(62,71)는 상부프레임(60)과 하부프레임(70)이 융착 결합되는 경우 상부프레임(60)에 형성된 상부홈(62) 및 하부프레임(70)에 형성된 하부홈(71)에 의해 형성될 수 있다.

[0045] 하부홈(71)은 지지플레이트(50)의 하면(51)을 지지하도록 하부프레임(70)의 상면(74) 내측에서 상측으로 연장 형성된 하부 지지턱(72)과, 하부 지지턱(72)과 소정간격 이격 형성되며 하부프레임(70)의 상면(74) 외측에서 단차지게 형성된 단차턱(73) 사이에서 함몰 형성된 홈으로 이루어질 수 있다.

[0046] 이러한 하부프레임(70)에 지지플레이트(50)가 결합되는 경우 지지플레이트(50)의 하면(51)은 하부 지지턱(72)에 안착되고, 지지플레이트(50)의 단부(53)는 단차턱(73)과 소정간격 이격된 위치에 배치되게 된다.

[0047] 이러한 하부홈(71)에는 접착식의 실링부재(80)가 수용되어 건조되는 경우 하부프레임(70)과 지지플레이트(50)가 실링되어 접착될 수 있다.

[0048] 또한, 하부프레임(70)의 외측에는 단차턱(73)의 일단에서 상측으로 연장 형성되며 상부프레임(60)과 접촉되어 융착 결합되는 하부 커버플랜지(75)가 마련될 수 있다.

[0049] 하부 커버플랜지(75)의 상면 및 단차턱(73)의 상면에는 상부프레임(60)과 융착 결합되는 경우 용융되는 융착돌기(76)가 마련될 수 있다.

[0050] 상부프레임(60)은 도 3에 도시한 바와 같이 지지플레이트(50)의 가장자리에 대응하는 형상을 갖도록 중앙부가 개구된 사각프레임으로 이루어질 수 있다.

[0051] 도 4를 참조하면, 상부프레임(60)의 가장자리 둘레에는 실링부재(80)가 수용되는 상부홈(62)이 마련될 수 있다.

[0052] 상부홈(62)은 지지플레이트(50)의 상면(55)을 지지하도록 상부프레임(60)의 하면(61) 내측에서 하측으로 연장 형성된 상부 지지턱(63)과, 상부 지지턱(63)과 소정간격 이격 형성되며 상부프레임(60)의 하면(61) 외측에서 하부프레임(70)의 단차턱(73)과 접촉하도록 단차턱(73)을 향해 연장 형성된 상부 실링부재 누출방지턱(64) 사이에서 함몰 형성된 홈으로 이루어질 수 있다.

[0053] 상부프레임(60)에 지지플레이트(50)가 결합되는 경우 지지플레이트(50)의 상면(55)은 상부 지지턱(63)에 안착되고, 지지플레이트(50)의 단부(53)는 상부 실링부재 누출방지턱(64)과 소정간격 이격된 위치에 배치되게 된다.

[0054] 이러한 상부홈(62)에는 접착식의 실링부재(80)가 수용되어 건조되는 경우 상부프레임(60)과 지지플레이트(50)가 실링되어 접착될 수 있다.

[0055] 또한, 상부프레임(60)의 외측에는 상부 실링부재 누출방지턱(64)과 소정간격 이격되며 하부 커버플랜지(75)의 외면을 감싸도록 하측으로 연장 형성된 상부 커버플랜지(65)가 마련될 수 있다.

[0056] 이에 의해 상부프레임(60)과 하부프레임(70)이 가조립되는 경우 상부 커버플랜지(65)와 상부 실링부재 누출방지턱(64) 사이에 형성된 공간(S)에 하부프레임(70)의 하부 커버플랜지(75)가 삽입되므로 상부프레임(60)과 하부프레임(70)의 정렬은 용이하게 이루어지게 된다.

[0057] 또한, 상,하부프레임(60,70)의 융착 결합시 상부 실링부재누출방지턱(64) 및 하부 커버플랜지(75)의 단부에 형성된 두개의 융착면에 의해 상,하부프레임(60,70)이 융착되어 상,하부프레임(60,70)의 결합을 견고히 할 수 있게 되므로 선반(40)의 강도를 보강할 수 있게 된다.

[0058] 한편, 도 4에서는 상부홈(62)은 상부 지지턱(63)과 상부 실링부재 누출방지턱(70) 사이에 형성되도록 하였으나, 이에 한정되지 않으며 상부 실링부재 누출방지턱(70)이 삭제되고 상부 커버플랜지(65)에 의해 형성될 수 있음은 당연하다.

[0059] 또한, 지지플레이트(50)가 상부프레임(60)의 상부 지지턱(63)에 안착되는 경우 지지플레이트(50)의 안착 위치를 정확히 설정되도록 지지플레이트(50)의 단부(53)와 마주하는 상부 실링부재 누출방지턱(64)의 내측에는 지지플레이트(50)의 단부(53)를 향해 돌출 형성된 위치고정돌기(69)가 마련될 수 있다.

[0060] 이러한 위치고정돌기(69)는 상부프레임(60)을 형성하는 4개의 변에 각각 적어도 하나 이상 마련될 수 있으며, 하나의 위치고정돌기(69)가 마련된 경우에는 각 변의 중앙 부위에 배치될 수 있다.

[0061] 이에 의해 상부프레임(60)에 지지플레이트(50)가 안착되는 경우 지지플레이트(50)는 위치고정돌기(69)에 의해 이동이 제한되게 되므로 실링부재(80)의 경화나 융착 공정시 지지플레이트(50)의 움직임에 따라 발생하는 위치오차에 따른 선반(40)의 불량을 현저히 줄일 수 있게 된다.

[0062] 하부프레임(70)과 접촉면을 형성하는 상부프레임(60)에는 융착 결합되는 경우 용융되는 융착돌기(76)와 대응하는 형상의 융착홈(66)이 마련될 수 있다.

[0063] 한편, 상부프레임(60)과 하부프레임(70)이 융착을 통해 결합되기 전 상부프레임(60) 및 하부프레임(70)을 고정하도록 가조립 하기 위한 걸림부(67,79)가 상,하부프레임(60,70)에 마련될 수 있다.

[0064] 걸림부(67,79)는 도 4에 도시한 바와 같이 상부프레임(60) 및 하부프레임(70)이 후크 결합될 수 있도록 하부프레임(70)의 하부 커버플랜지(75)의 외면에는 외측으로 돌출된 걸림후크(79)가 마련되고, 상부프레임(60)의 상부 커버플랜지(65)의 내면에는 걸림후크(79)가 걸려 지지되는 걸림홈(67)이 마련될 수 있다.

[0065] 도 4에서는 하부프레임(70)에 걸림후크(79)를 형성하고, 상부프레임(60)에 걸림홈(67)을 형성하였으나 이와 반대로 하부프레임(70)에 걸림홈(67)을 형성하고 상부프레임(60)에 걸림후크(79)를 형성할 수 있다.

[0066] 또한, 이러한 걸림후크(79) 및 걸림홈(67)의 형상은 상부프레임(60) 및 하부프레임(70)이 고정된 가조립 상태를 유지할 수 있는 것이라면 어떠한 형상이라도 가능하다.

[0067] 또한, 상부프레임(60) 및 하부프레임(70)이 융착되기 전 가조립되기 위한 걸림부(67,79)의 구성은 도 4에 도시한 바와 같이 상,하부프레임(70)의 양측면에만 마련될 수 있다.

[0068] 실링부재(80)는 지지플레이트(50)의 가장자리를 감싸도록 상부프레임(60) 및 하부프레임(70)이 결합된 경우 상부홈(62) 및 하부홈(71)에 의해 형성되는 실링부재수용부(62,71)에 방수기능 구현을 위하여 지지플레이트(50)와 상,하부프레임(60,70)간을 밀폐하도록 마련될 수 있다.

[0069] 이러한 실링부재(80)가 접착제 실링제로 이루어져 상,하부홈(62,71)에 수용되어 건조되는 경우에는 지지플레이트(50)의 가장자리와 상부프레임(60) 및 하부프레임(70)이 실링되어 접착되게 된다.

[0070] 이에 따라, 지지플레이트(50)의 상면(55)에 있는 액체는 실링부재수용부(62,71)에 마련된 실링부재(80)에 의해 지지플레이트(50)의 하면(51)으로 흐르지 않게 된다.

[0071] 또한, 본 실시예의 상부홈(62) 및 하부홈(71)에 의해 형성되는 실링부재수용부(62,71)는 지지플레이트(50)의 가장자리와 소정간격 이격되며 지지플레이트(50)의 가장자리 전체를 감싸도록 마련됨으로써 실링부재(80)가 수용되는 공간을 증가할 수 있게 된다.

[0072] 이에 의해, 상,하부프레임(60,70)과 지지플레이트(50)를 접착하는 실링부재(80)가 실링부재수용부(62,71)에서 경화된 경우에는 접촉면적의 증가에 따른 선반(40)의 내구성을 향상시킬 수 있게 된다.

[0073] 즉, 선반(40)의 지지플레이트(50)에 물품이 안착되어 하중이 가중되는 경우 지지플레이트(50)와 상,하부프레임(60,70)간의 결합력의 약화에 따른 틈의 발생을 현저히 줄일 수 있게 된다.

[0074] 도 5는 도 2의 B-B'선에 의한 단면도로서, 상부 커버플랜지(65)는 상부프레임(60)의 외측에서 전방으로 만곡되어 연장 형성되며 걸림부(67,79)의 구조가 삭제된 것을 제외하고는 상,하부프레임(60,70)의 측면부분의 결합구조와 동일하다.

[0075] 한편, 도 4 및 도 5에서는 실링부재(80)가 실링부재수용부(62,71) 전체에 마련되도록 하였으나, 이러한 실링부재(80)는 도 6a에 도시한 바와 같이 지지플레이트(50)의 하면(51)과 하부프레임(70) 사이를 실링하도록 하부홈

(71)에만 수용되거나, 도 6b에 도시한 바와 같이 지지플레이트(50)의 단부(53)와 마주하는 상,하부프레임(60,70) 사이를 실링하도록 상,하부홈(62,71)의 일측벽과 지지플레이트(50)의 단부(53)가 접착되도록 수용되거나, 도 6c에 도시한 바와 같이 지지플레이트(50)의 상면(55)과 상부프레임(60) 사이를 실링하도록 상부홈(62)에만 수용될 수 있다.

[0076] 즉, 상부홈(62) 및 하부홈(71)에 의해 형성된 실링부재수용부(62,71)의 일부에만 실링부재(80)가 마련되어 상,하부프레임(60,70) 및 지지플레이트(50)가 융착 결합될 수 있다.

[0077] 한편, 실링부재(80)가 도 6b 및 도 6c에 도시한 바와 같이 실링부재수용부(62,71)의 일부에만 마련된 경우에는 하부홈(71)은 소정의 공간을 형성하게 된다.

[0078] 이러한 하부홈(71)의 공간은 선반(40)의 장기간 사용에 따른 지지플레이트(50)와 상,하부프레임(60,70) 및 실링부재(80)의 결합구조의 약화에 따라 발생하는 틈으로 유입된 액체를 수용할 수 있게 되므로 선반(40)의 하부로 액체가 흘러내리는 것을 방지할 수 있게 된다.

[0079] 이러한 구성을 통하여 선반(40)의 방수기능을 장기간에 걸쳐 보증할 수 있게 되므로 선반(40)의 신뢰성은 더욱 더 향상될 수 있게 된다.

[0080] 이하에서는 본 발명의 일실시예에 의한 냉장고의 선반조립체의 제조방법 및 효과에 대해 살펴본다.

[0081] 먼저, 도 3에 도시한 바와 같이 선반조립체(30)의 선반(40)은 지지플레이트(50), 상부프레임(60) 및 하부프레임(70)이 별도로 준비된 후 상부프레임(60) 또는 하부프레임(70)을 지그를 통해 고정시킨다.(S1)

[0082] 본 실시예에서는 상부프레임(60)을 먼저 고정하는 것에 대하여 설명하나 하부프레임(70)을 먼저 고정할 수 있음은 당연하다.

[0083] 즉, 도 7(a)에 도시한 바와 같이 상부프레임(60)을 먼저 고정하는 경우에는 상부프레임(60)에 마련된 상부홈(62)의 개방된 부분이 상방을 향하도록 배치된다.

[0084] 이후, 정량도포기(81)를 통해 상부홈(62)에 실리콘과 같은 접착식 실링부재(80)를 도포한다.(S2)

[0085] 실링부재(80)의 도포량은 방수구조를 위하여 상부홈(62) 전체에 걸쳐 도포하는 것이 선호되나 융착의 정도에 따라 적정량이 도포될 수 있다.

[0086] 즉, 실링부재(80)가 상부홈(62)에 도포되는 경우 상부 지지턱(63)의 높이와 대응되게 도포되거나, 상부 실링부재 누출방지턱(64)에 인접한 위치에 상대적으로 많은 양이 도포될 수 있다.

[0087] 이러한 실링부재(80)의 도포 위치에 따라서 도 6a 내지 도 6c에 도시한 바와 같이 실링부재(80)는 지지플레이트(50)와 상부프레임(60) 사이, 지지플레이트(50)와 하부프레임(70) 사이 또는 지지플레이트(50)와 상,하부프레임(60,70)의 일측을 실링할 수 있게 된다.

[0088] 실링부재(80)가 도포된 이후에는 도 7(b)에 도시한 바와 같이 지지플레이트(50)를 상부프레임(60)의 상부에 안착시킨다.(S3)

[0089] 지지플레이트(50)의 상면(55)을 상부 지지턱(63)에 안착시키는 경우 지지플레이트(50)의 단부(53)는 위치고정돌기(69)에 접촉하게 되므로 지지플레이트(50)가 상부프레임(60)에 안착되는 정확한 위치에 놓이게 될 뿐만 아니라 상부프레임(60)에서의 이동이 제한되게 된다.

[0090] 이 경우, 상부홈(62)에 수용된 실링부재(80)는 지지플레이트(80)의 상면(55)에 가압되어 상부홈(62)에 압입됨과 동시에 일부는 지지플레이트(50)의 하면(51)을 따라 퍼지게 된다.

[0091] 이에 따라 상부홈(62)에 유입된 실링부재(80)의 밀도는 증가하게 되므로 실링부재(80)는 상부프레임(60)과 지지플레이트(50)의 상면(55)에 밀착되어 틈의 발생을 방지할 수 있게 된다.

[0092] 그 다음, 지지플레이트(50)가 안착된 상부프레임(60)의 상부에 하부프레임(70)을 얹혀 상,하부프레임(60,70)을 가조립시킨다.(S4)

[0093] 이때, 하부프레임(70)의 하부 커버플랜지(75)를 상부 커버플랜지(65)와 상부 실링부재 누출방지턱(64) 사이에 형성된 진입공간(S)에 삽입시키는 공정에 의하여 상,하부프레임(60,70)의 가조립은 용이하게 구현될 수 있게 된다.

[0094] 즉, 도 7(c)에 도시한 바와 같이 하부프레임(70)의 하부 커버플랜지(75)가 진입공간(S)에 진입되는 경우 하부 커버플랜지(75)에 마련된 걸림후크(79)는 상부 커버플랜지(65)의 걸림홈(67)에 걸려 지지됨에 따라 상,하부프레임(60,70)과 지지플레이트(50)는 밀착 고정되게 되고, 지지플레이트(50)의 하면(51)에 얹혀진 실링부재(80)는 하부홈(71)에 수용되게 된다.

[0095] 이에 의하여 상,하부홈(62,71)에 마련된 실링부재(80)가 완전히 경화되기 전 지지플레이트(50)와 상,하부프레임(60,70)이 움직임에 따라 실링부재(80)의 결합력이 저하되는 것을 방지할 수 있게 된다.

[0096] 또한, 상부프레임(60)과 하부프레임(70)은 실링부재(80)와 지지플레이트(50)가 밀착된 상태를 유지하도록 가조립된 상태에 있게 되므로 융착을 위한 조립작업을 용이하게 할 수 있게 된다.

[0097] 그 다음, 초음파 융착기(83)를 이용하여 상부프레임(60)과 하부프레임(70)이 융착 결합되도록 한다.(S5)

[0098] 즉, 초음파 융착기(83)를 이용하여 초음파가 지지플레이트(50) 및 상,하부프레임(60,70)의 접촉면을 따라 제공되도록 한다.

[0099] 이에 의해, 상,하부프레임(60,70)의 접촉면에 형성된 융착돌기(76) 및 융착홈(66)의 요철부위에서 먼저 용융되어 융착이 발생 되고, 융착 공정 시간이 증가되게 되면 도 7(d)에 도시한 바와 같이 상부프레임(60)과 하부프레임(70)의 접촉면에서의 융착이 발생되어 상,하부프레임(60,70)은 견고히 융착 결합되게 된다.

[0100] 또한, 상,하부프레임(60,70)이 융착 결합되는 경우 지지플레이트(50)를 중심으로 접착 현상이 일어나게 되므로 인서트 사출 공정에 의하여 선반(40)을 성형하는 경우 발생할 수 있는 상,하부프레임(60,70)의 휨(틀어짐) 현상을 방지할 수 있게 된다.

[0101] 한편, 본 실시예에서는 융착기(83)로 초음파 융착기를 사용하도록 하였으나 진동 융착기를 사용할 수 있으며, 이 경우에는 융착돌기(76) 및 융착홈(66)은 삭제될 수 있다.

[0102] 이에 의해, 상,하부프레임(60,70)과 지지플레이트(50) 사이는 융착 결합되어 실링되게 되므로 지지플레이트(50)의 상면에 있는 액체가 지지플레이트(50)의 하면 쪽으로 흐르지 않게 된다.

[0103] 또한, 이 경우 상,하부프레임(60,70) 사이에 접착식 실링부재(80)를 사용하는 경우에는 상,하부프레임(70)은 더욱더 견고히 조립될 수 있게 되므로 선반(40)의 내구성은 증가되어 신뢰성이 향상되게 된다.

[0104] 또한, 상,하부프레임(60,70) 및 지지플레이트(50)를 융착 결합하기 위한 공정을 간단히 할 수 있을 뿐만 아니라 정렬 오차에 기인하는 불량률을 줄일 수 있게 되므로 생산성이 향상되게 된다.

도면의 간단한 설명

[0105] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 냉장고의 대략적인 구조를 보인 사시도이다.

[0106] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 선반조립체의 구조를 보인 사시도이다.

[0107] 도 3은 본 발명의 실시예에 의한 냉장고 선반조립체의 선반을 나타낸 분해사시도이다.

[0108] 도 4는 도 2의 Ⅰ-Ⅰ선에 따른 단면도이다.

[0109] 도 5는 도 2의 Ⅱ-Ⅱ선에 따른 단면도이다.

[0110] 도 6a 내지 6c는 본 발명의 실시예에 의한 상부 및 하부홈에 실링부재가 수용되는 다양한 형태를 나타낸 단면도이다.

[0111] 도 7은 본 발명의 실시예에 의한 냉장고의 선반조립체의 제조방법을 도시한 공정도이다.

[0112] 도 8은 본 발명의 실시예에 의한 냉장고의 선반조립체의 제조방법을 도시한 흐름도이다.

[0113] * 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

[0114] 10: 본체, 11: 저장실,

[0115] 20: 지지프레임, 30: 선반조립체,

[0116] 40: 선반, 50: 지지플레이트,

[0117] 60: 상부프레임, 67: 걸림홈,

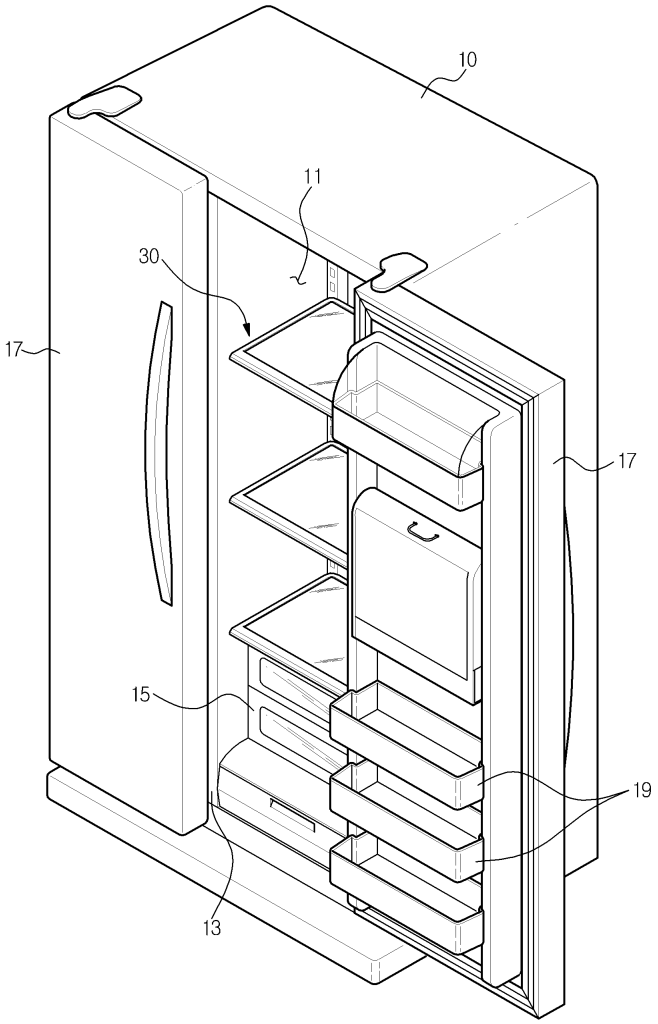
[0118] 70: 하부프레임, 79: 걸림후크,

[0119] 80: 실링부재, 90: 선반지지부재,

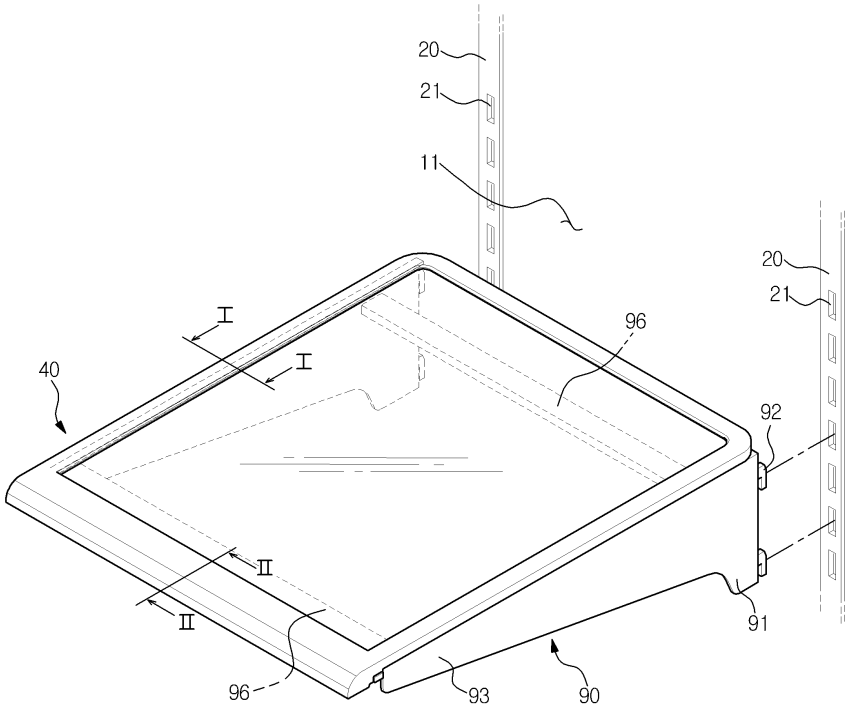
[0120] 94: 가이드레일, 95: 스토퍼.

도면

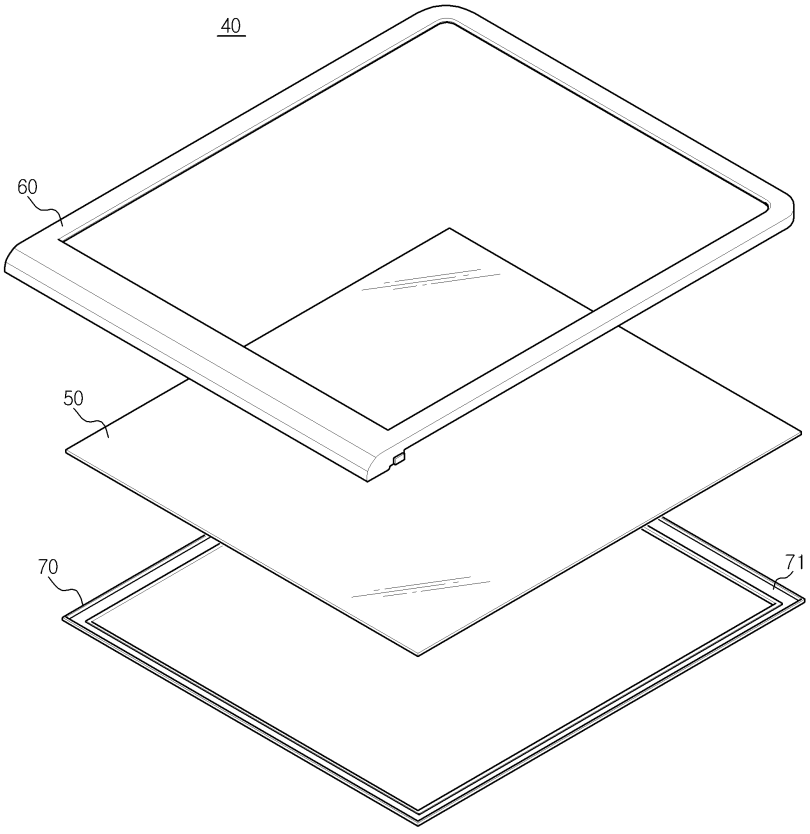
도면1



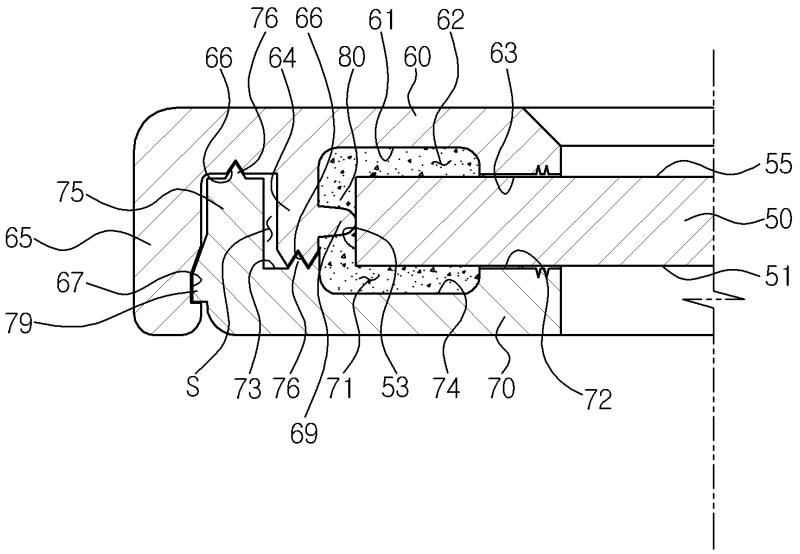
도면2



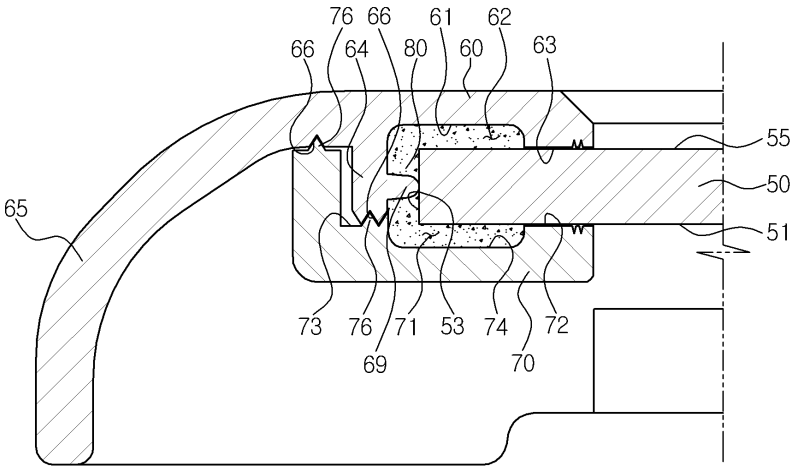
도면3



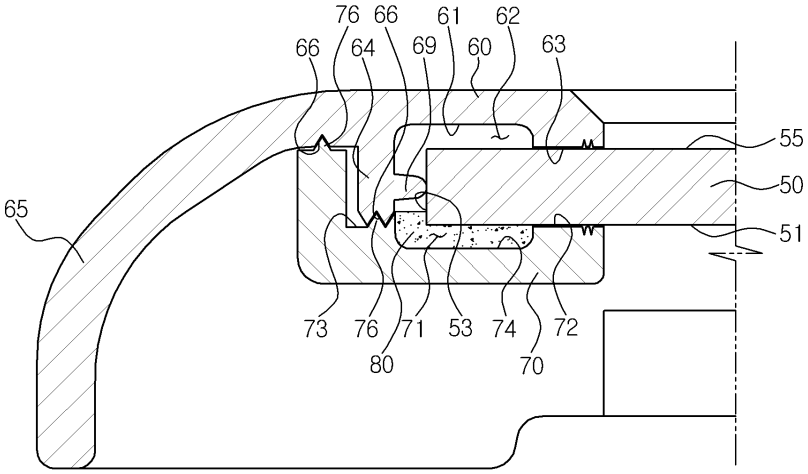
도면4


76
66
61
62
66
64
80
60
63
55
75
50
65
51
67
79
S
73
76
71
53
74
70
72
69

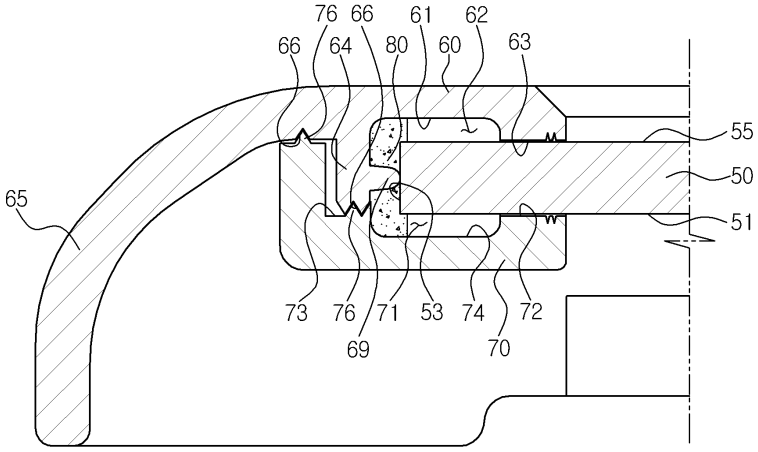
도면5


76
66
61
62
66
64
80
60
63
55
50
65
51
73
76
71
53
74
72
69
70

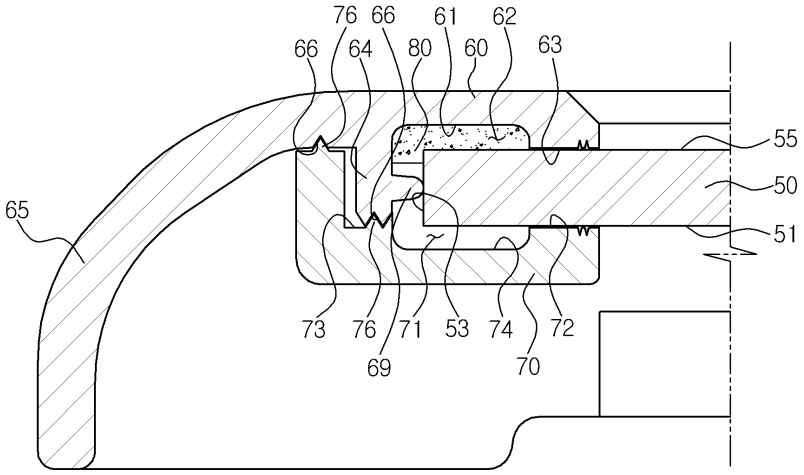
도면6a


76
66
61
62
66
64
69
60
63
55
50
65
51
73
76
71
53
74
72
80
70

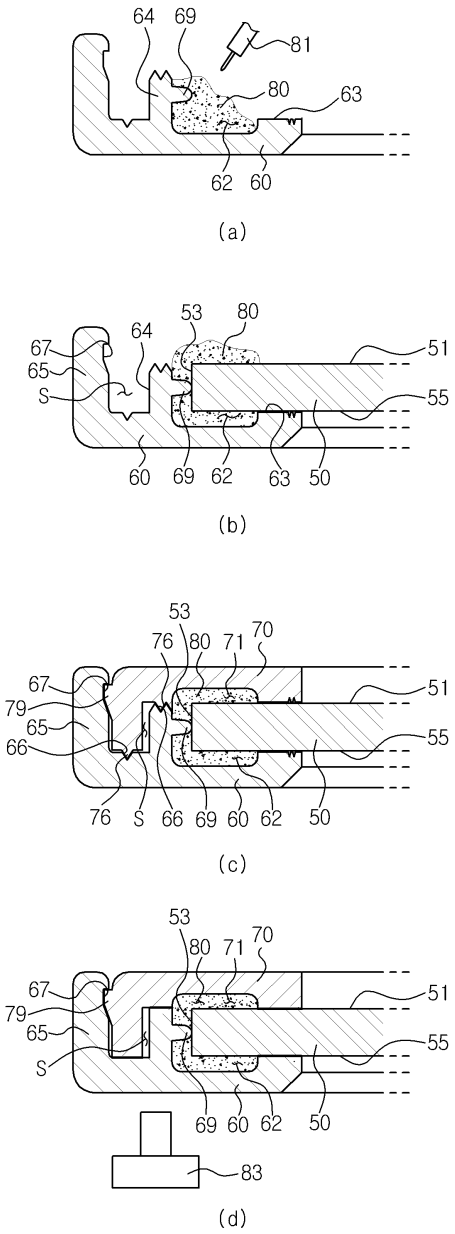
도면6b


76
66
61
62
66
64
80
60
63
55
50
65
51
73
76
71
53
74
72
69
70

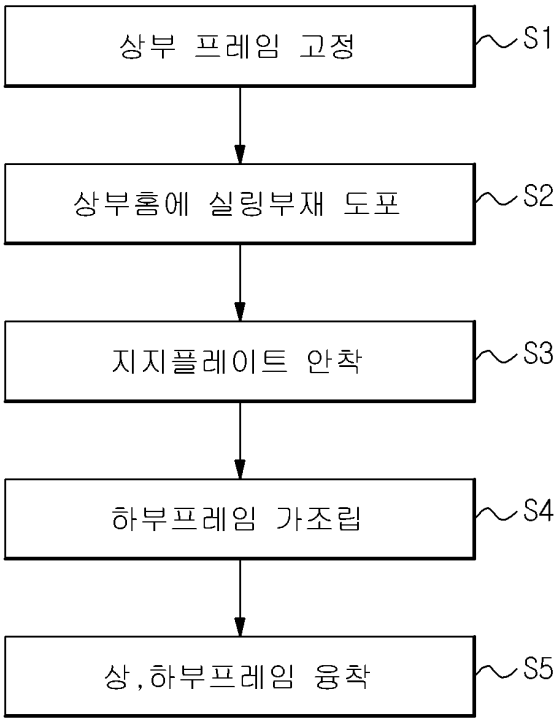
도면6c



도면7


64
69
81
80
63
62
60
(a)
53
80
64
67
65
S
51
55
60
69
62
63
50
(b)
53
76
80
71
70
67
79
65
66
51
55
76
S
66
69
60
62
50
(c)
53
80
71
70
67
79
65
S
51
55
69
60
62
50
83
(d)

도면8


상부 프레임 고정
S1
상부홈에 실링부재 도포
S2
지지플레이트 안착
S3
하부프레임 가조립
S4
상,하부프레임 융착
S5