



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0094115
(43) 공개일자 2014년07월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F25D 23/02 (2006.01) F25D 23/06 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0006368
(22) 출원일자 2013년01월21일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
(72) 발명자
김병목
광주광역시 북구 양산로71번길 10 그린 자이 1차
106동 1401호
김성우
경기도 안양시 동안구 경수대로797번길 12 임광2
차 아파트 203동 504호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인세림

전체 청구항 수 : 총 26 항

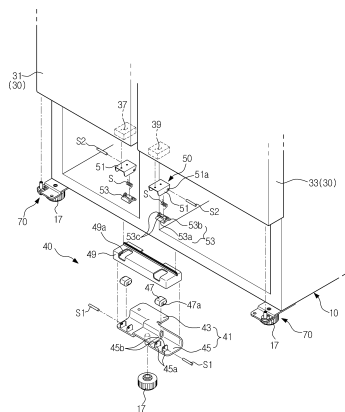
(54) 발명의 명칭 **냉장고**

(57) 요약

도어의 하부를 지지하여 도어가 하부로 처지는 것을 방지할 수 있으며, 도어가 오토 클로징 되도록 하는 냉장고를 제공한다.

냉장고는 본체; 상기 본체의 내부에 마련되며, 전면이 개방되는 저장실; 상기 본체에 회전 가능하게 결합되어 상기 저장실을 개폐하는 도어; 상기 본체 하부의 중앙부분에 결합되며, 상기 도어 하부의 위치와 대응되도록 상기 본체의 전면으로 돌출되어 마련되는 회전부재를 포함하는 지지유닛; 및 상기 회전부재와 대응되는 위치의 상기 도어 하부에 결합되며, 상기 회전부재에 의해 지지되어 상기 도어가 하부로 처지는 것이 방지되도록 하며, 상기 도어가 닫힐 때 상기 회전부재와 함께 작용하여 상기 도어를 상부 방향으로 받쳐 주는 처짐 방지유닛;을 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도2



(72) 발명자
서용범
서울특별시 마포구 와우산로14길 17 103호

양승용
광주광역시 광산구 임방울대로358번길 21 해솔마을
대방노블랜드2차아파트 205동901호

특허청구의 범위

청구항 1

본체;

상기 본체의 내부에 마련되며, 전면이 개방되는 저장실;

상기 본체에 회전 가능하게 결합되어 상기 저장실을 개폐하는 도어;

상기 본체 하부의 중앙부분에 결합되며, 상기 도어 하부의 위치와 대응되도록 상기 본체의 전면으로 돌출되어 마련되는 회전부재를 포함하는 지지유닛; 및

상기 회전부재와 대응되는 위치의 상기 도어 하부에 결합되며, 상기 회전부재에 의해 지지되어 상기 도어가 하부로 처지는 것이 방지되도록 하며, 상기 도어가 닫힐 때 상기 회전부재와 함께 작용하여 상기 도어를 상부 방향으로 받쳐 주는 처짐 방지유닛;

을 포함하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 도어는 냉장실 도어와 냉동실 도어를 포함하며, 상기 처짐 방지유닛은 상기 냉장실 도어와 상기 냉동실 도어 하부의 상기 회전부재와 대응되는 위치에 결합되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 회전부재는 상기 처짐 방지유닛의 개수와 대응되는 개수를 갖도록 마련되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 지지유닛은 상기 본체에 결합되는 프레임과, 상기 프레임에 회전 가능하게 결합되는 상기 회전부재와, 상기 프레임의 상부를 덮는 커버를 포함하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 프레임은 상기 본체의 하부에 결합되는 제1프레임과, 상기 제1프레임으로부터 전방측으로 연장되어 상기 본체의 전면 외부로 노출되는 제2프레임을 포함하며, 상기 회전부재는 상기 제2프레임에 마련되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 제2프레임에는 상기 회전부재가 결합되는 결합부가 마련되며, 상기 회전부재 및 결합부에는 서로 대응되는 위치에 제1회전홀이 마련되어 상기 제1회전홀에 삽입되는 제1회전축에 의해 상기 회전부재는 상기 제1회전축을 중심으로 상기 결합부에 회전 가능하게 결합되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 커버는 상기 제2프레임의 상부를 덮도록 마련되며, 상기 커버에는 상기 회전부재의 상부가 상기 커버 외부로 노출될 수 있도록 개구가 마련되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 8

제 3 항에 있어서,

상기 냉장실 도어와 상기 냉동실 도어의 하부에는 상기 처짐 방지유닛의 일부가 수용되어 결합되는 결합홈이 마련되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 처짐 방지유닛은 상기 결합홈에 일부가 수용되어 결합되는 하우징과, 상기 하우징에 회전 가능하게 결합되는 지지부를 포함하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 하우징 및 지지부에는 서로 대응되는 위치에 제2회전홀이 마련되어 상기 제2회전홀에 삽입되는 제2회전축에 의해 상기 지지부는 상기 제2회전축을 중심으로 상기 하우징에 회전 가능하게 결합되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 11

제 10 항에 있어서,

상기 제2회전축에는 상기 지지부가 고정된 상태를 유지하다가 상기 회전부재와 접촉되면 상기 회전부재 상부에서 상기 도어가 닫히는 방향으로 미끄러지며 상기 회전부재와 함께 회전하도록 하는 스프링이 설치되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 도어가 닫힐 때는 상기 지지부가 상기 도어가 닫히는 방향으로 미끄러지는 힘이 상기 도어에 전달되며, 상기 도어가 개방될 때는 상기 지지부가 상기 도어가 개방되는 방향으로 미끄러지는 힘이 상기 도어에 전달되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 13

제 12 항에 있어서,

상기 하우징은 상기 지지부가 상기 회전부재와 접촉될 수 있도록 하부가 개방된 형상을 갖도록 마련되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 14

제 13 항에 있어서,

상기 지지부는 상기 제2회전축이 삽입되는 상기 제2회전홀을 기준으로 전방측에 마련되어 상기 도어가 닫힐 때 상기 회전부재에 접촉되는 제1지지부와, 후방측에 마련되어 상기 지지부가 상기 회전부재와 함께 회전됨에 따라 상기 회전부재에 접촉되어 상기 제1지지부와 함께 상기 도어를 지지하는 제2지지부를 포함하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 15

본체;

상기 본체의 내부에 마련되며, 전면이 개방되는 저장실;

상기 본체에 회전 가능하게 결합되어 상기 저장실을 개폐하며, 냉장실 도어와 냉동실 도어를 포함하는 도어;

상기 본체의 전면으로 돌출되도록 상기 본체 하부에 결합되어 상기 도어를 지지하는 지지유닛; 및

상기 지지유닛에 의해 지지되도록 상기 냉장실 도어와 상기 냉동실 도어 하부에 각각 결합되어 상기 냉동실 도어 및 냉장실 도어가 하부로 처지는 것이 방지되도록 하는 처짐 방지유닛;

을 포함하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 16

제 15 항에 있어서,

상기 지지유닛은 상기 본체 하부의 중앙부분에 결합되며, 상기 본체에 결합되는 프레임과, 상기 프레임에 회전 가능하게 결합되는 복수개의 회전부재와, 상기 프레임의 상부를 덮는 커버를 포함하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 17

제 16 항에 있어서,

상기 프레임은 상기 본체의 하부에 결합되는 제1프레임과, 상기 제1프레임으로부터 전방측으로 연장되어 상기 본체의 전면 외부로 노출되는 제2프레임을 포함하며, 상기 회전부재는 상기 제2프레임에 마련되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 18

제 17 항에 있어서,

상기 제2프레임에는 상기 회전부재가 결합되는 결합부가 마련되며, 상기 회전부재 및 결합부에는 서로 대응되는 위치에 제1회전홀이 마련되어 상기 제1회전홀에 삽입되는 제1회전축에 의해 상기 회전부재는 상기 제1회전축을 중심으로 상기 결합부에 회전 가능하게 결합되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 19

제 18 항에 있어서,

상기 커버는 상기 제2프레임의 상부를 덮도록 마련되며, 상기 커버에는 상기 회전부재의 상부가 상기 커버 외부로 노출될 수 있도록 개구가 마련되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 20

제 19 항에 있어서,

상기 냉장실 도어와 상기 냉동실 도어의 하부에는 상기 처짐 방지유닛의 일부가 수용되어 결합되는 결합홈이 마련되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 21

제 20 항에 있어서,

상기 처짐 방지유닛은 상기 결합홈에 일부가 수용되어 결합되는 하우징과, 상기 하우징에 회전 가능하게 결합되어 상기 회전부재에 의해 지지되는 지지부를 포함하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 22

제 21 항에 있어서,

상기 하우징 및 지지부에는 서로 대응되는 위치에 제2회전홀이 마련되어 상기 제2회전홀에 삽입되는 제2회전축에 의해 상기 지지부는 상기 제2회전축을 중심으로 상기 하우징에 회전 가능하게 결합되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 23

제 22 항에 있어서,

상기 제2회전축에는 상기 지지부가 고정된 상태를 유지하다가 상기 회전부재와 접촉되면 상기 회전부재 상부에

서 상기 냉장실 도어 및 냉동실 도어가 닫히는 방향으로 미끄러지며 상기 회전부재와 함께 회전하도록 하는 스프링이 설치되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 24

제 23 항에 있어서,

상기 도어가 닫힐 때는 상기 지지부가 상기 도어가 닫히는 방향으로 미끄러지는 힘이 상기 도어에 전달되며, 상기 도어가 개방될 때는 상기 지지부가 상기 도어가 개방되는 방향으로 미끄러지는 힘이 상기 도어에 전달되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 25

제 24 항에 있어서,

상기 하우징은 상기 지지부가 상기 회전부재와 접촉될 수 있도록 하부가 개방된 형상을 갖도록 마련되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

청구항 26

제 25 항에 있어서,

상기 지지부는 상기 제2회전축이 삽입되는 상기 제2회전홀을 기준으로 전방측에 마련되어 상기 도어가 닫힐 때 상기 회전부재에 접촉되는 제1지지부와, 후방측에 마련되어 상기 지지부가 상기 회전부재와 함께 회전됨에 따라 상기 회전부재에 접촉되어 상기 제1지지부와 함께 상기 도어를 지지하는 제2지지부를 포함하는 것을 특징으로 하는 냉장고.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 도어가 하부로 처지는 것을 방지할 수 있는 냉장고에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 냉장고는 저장실과, 저장실에 냉기를 공급하는 냉기공급장치를 구비하여 식품을 신선하게 보관하는 장치이다.

[0003] 저장실의 온도는 식품을 신선하게 보관하는데 요구되는 일정 범위 내의 온도로 유지된다.

[0004] 이러한 냉장고의 저장실은 그 전면이 개방되도록 마련되고, 개방된 전면은 평상시 저장실의 온도 유지를 위해 도어에 의해 폐쇄된다.

[0005] 저장실은 격벽에 의해 좌우로 구획되며, 좌우로 구획된 냉장실과 냉동실은 상부힌지와 하부힌지에 의해 본체에 회전 가능하게 결합된다.

[0006] 냉장실과 냉동실을 개폐하는 도어는 한 쪽 단만 상부힌지와 하부힌지에 의해 고정되어 회동하는 구조를 갖기 때문에 상부힌지와 하부힌지에 의해 고정되지 않은 다른 쪽 단은 장시간 사용 시 부하에 의해 하부로 처지는 문제가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명의 일 측면은 도어의 하부를 지지하여 도어가 하부로 처지는 것을 방지할 수 있으며, 도어가 오토 클로징 되도록 하는 냉장고를 제공한다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명의 일 실시예에 따른 냉장고는 본체; 상기 본체의 내부에 마련되며, 전면이 개방되는 저장실; 상기 본체에 회전 가능하게 결합되어 상기 저장실을 개폐하는 도어; 상기 본체 하부의 중앙부분에 결합되며, 상기 도어

하부의 위치와 대응되도록 상기 본체의 전면으로 돌출되어 마련되는 회전부재를 포함하는 지지유닛; 및 상기 회전부재와 대응되는 위치의 상기 도어 하부에 결합되며, 상기 회전부재에 의해 지지되어 상기 도어가 하부로 처지는 것이 방지되도록 하며, 상기 도어가 닫힐 때 상기 회전부재와 함께 작용하여 상기 도어를 상부 방향으로 받쳐 주는 처짐 방지유닛;을 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [0009] 상기 도어는 냉장실 도어와 냉동실 도어를 포함하며, 상기 처짐 방지유닛은 상기 냉장실 도어와 상기 냉동실 도어 하부의 상기 회전부재와 대응되는 위치에 결합될 수 있다.
- [0010] 상기 회전부재는 상기 처짐 방지유닛의 개수와 대응되는 개수를 갖도록 마련될 수 있다.
- [0011] 상기 지지유닛은 상기 본체에 결합되는 프레임과, 상기 프레임에 회전 가능하게 결합되는 상기 회전부재와, 상기 프레임의 상부를 덮는 커버를 포함할 수 있다.
- [0012] 상기 프레임은 상기 본체의 하부에 결합되는 제1프레임과, 상기 제1프레임으로부터 전방측으로 연장되어 상기 본체의 전면 외부로 노출되는 제2프레임을 포함하며, 상기 회전부재는 상기 제2프레임에 마련될 수 있다.
- [0013] 상기 제2프레임에는 상기 회전부재가 결합되는 결합부가 마련되며, 상기 회전부재 및 결합부에는 서로 대응되는 위치에 제1회전홀이 마련되어 상기 제1회전홀에 삽입되는 제1회전축에 의해 상기 회전부재는 상기 제1회전축을 중심으로 상기 결합부에 회전 가능하게 결합될 수 있다.
- [0014] 상기 커버는 상기 제2프레임의 상부를 덮도록 마련되며, 상기 커버에는 상기 회전부재의 상부가 상기 커버 외부로 노출될 수 있도록 개구가 마련될 수 있다.
- [0015] 상기 냉장실 도어와 상기 냉동실 도어의 하부에는 상기 처짐 방지유닛의 일부가 수용되어 결합되는 결합홈이 마련될 수 있다.
- [0016] 상기 처짐 방지유닛은 상기 결합홈에 일부가 수용되어 결합되는 하우징과, 상기 하우징에 회전 가능하게 결합되는 지지부를 포함할 수 있다.
- [0017] 상기 하우징 및 지지부에는 서로 대응되는 위치에 제2회전홀이 마련되어 상기 제2회전홀에 삽입되는 제2회전축에 의해 상기 지지부는 상기 제2회전축을 중심으로 상기 하우징에 회전 가능하게 결합될 수 있다.
- [0018] 상기 제2회전축에는 상기 지지부가 고정된 상태를 유지하다가 상기 회전부재와 접촉되면 상기 회전부재 상부에서 상기 도어가 닫히는 방향으로 미끄러지며 상기 회전부재와 함께 회전하도록 하는 스프링이 설치될 수 있다.
- [0019] 상기 도어가 닫힐 때는 상기 지지부가 상기 도어가 닫히는 방향으로 미끄러지는 힘이 상기 도어에 전달되며, 상기 도어가 개방될 때는 상기 지지부가 상기 도어가 개방되는 방향으로 미끄러지는 힘이 상기 도어에 전달될 수 있다.
- [0020] 상기 하우징은 상기 지지부가 상기 회전부재와 접촉될 수 있도록 하부가 개방된 형상을 갖도록 마련될 수 있다.
- [0021] 상기 지지부는 상기 제2회전축이 삽입되는 상기 제2회전홀을 기준으로 전방측에 마련되어 상기 도어가 닫힐 때 상기 회전부재에 접촉되는 제1지지부와, 후방측에 마련되어 상기 지지부가 상기 회전부재와 함께 회전됨에 따라 상기 회전부재에 접촉되어 상기 제1지지부와 함께 상기 도어를 지지하는 제2지지부를 포함할 수 있다.
- [0022] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 냉장고는 본체; 상기 본체의 내부에 마련되며, 전면이 개방되는 저장실; 상기 본체에 회전 가능하게 결합되어 상기 저장실을 개폐하며, 냉장실 도어와 냉동실 도어를 포함하는 도어; 상기 본체의 전면으로 돌출되도록 상기 본체 하부에 결합되어 상기 도어를 지지하는 지지유닛; 및 상기 지지유닛에 의해 지지되도록 상기 냉장실 도어와 상기 냉동실 도어 하부에 각각 결합되어 상기 냉동실 도어 및 냉장실 도어가 하부로 처지는 것이 방지되도록 하는 처짐 방지유닛;을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0023] 상기 지지유닛은 상기 본체 하부의 중앙부분에 결합되며, 상기 본체에 결합되는 프레임과, 상기 프레임에 회전 가능하게 결합되는 복수개의 회전부재와, 상기 프레임의 상부를 덮는 커버를 포함할 수 있다.
- [0024] 상기 프레임은 상기 본체의 하부에 결합되는 제1프레임과, 상기 제1프레임으로부터 전방측으로 연장되어 상기 본체의 전면 외부로 노출되는 제2프레임을 포함하며, 상기 회전부재는 상기 제2프레임에 마련될 수 있다.
- [0025] 상기 제2프레임에는 상기 회전부재가 결합되는 결합부가 마련되며, 상기 회전부재 및 결합부에는 서로 대응되는 위치에 제1회전홀이 마련되어 상기 제1회전홀에 삽입되는 제1회전축에 의해 상기 회전부재는 상기 제1회전축을 중심으로 상기 결합부에 회전 가능하게 결합될 수 있다.

- [0026] 상기 커버는 상기 제2프레임의 상부를 덮도록 마련되며, 상기 커버에는 상기 회전부재의 상부가 상기 커버 외부로 노출될 수 있도록 개구가 마련될 수 있다.
- [0027] 상기 냉장실 도어와 상기 냉동실 도어의 하부에는 상기 처짐 방지유닛의 일부가 수용되어 결합되는 결합홈이 마련될 수 있다.
- [0028] 상기 처짐 방지유닛은 상기 결합홈에 일부가 수용되어 결합되는 하우징과, 상기 하우징에 회전 가능하게 결합되어 상기 회전부재에 의해 지지되는 지지부를 포함할 수 있다.
- [0029] 상기 하우징 및 지지부에는 서로 대응되는 위치에 제2회전홀이 마련되어 상기 제2회전홀에 삽입되는 제2회전축에 의해 상기 지지부는 상기 제2회전축을 중심으로 상기 하우징에 회전 가능하게 결합될 수 있다.
- [0030] 상기 제2회전축에는 상기 지지부가 고정된 상태를 유지하다가 상기 회전부재와 접촉되면 상기 회전부재 상부에서 상기 냉장실 도어 및 냉동실 도어가 닫히는 방향으로 미끄러지며 상기 회전부재와 함께 회전하도록 하는 스프링이 설치될 수 있다.
- [0031] 상기 도어가 닫힐 때는 상기 지지부가 상기 도어가 닫히는 방향으로 미끄러지는 힘이 상기 도어에 전달되며, 상기 도어가 개방될 때는 상기 지지부가 상기 도어가 개방되는 방향으로 미끄러지는 힘이 상기 도어에 전달될 수 있다.
- [0032] 상기 하우징은 상기 지지부가 상기 회전부재와 접촉될 수 있도록 하부가 개방된 형상을 갖도록 마련될 수 있다.
- [0033] 상기 지지부는 상기 제2회전축이 삽입되는 상기 제2회전홀을 기준으로 전방측에 마련되어 상기 도어가 닫힐 때 상기 회전부재에 접촉되는 제1지지부와, 후방측에 마련되어 상기 지지부가 상기 회전부재와 함께 회전됨에 따라 상기 회전부재에 접촉되어 상기 제1지지부와 함께 상기 도어를 지지하는 제2지지부를 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0034] 본 발명의 실시예들에 따르면, 도어의 처짐이 방지되어 외관품질 및 밀폐불량이 개선되며, 단순한 구성으로 도어가 오토 클로징 되도록 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0035] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 냉장고의 사시도.
- 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 본체와 도어 하부에 각각 결합된 지지유닛과 처짐 방지유닛의 분해사시도.
- 도 3 내지 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 도어가 닫히는 과정에서 도어가 지지유닛에 의해 지지되며, 도어가 오토 클로징되는 과정을 도시한 도면.
- 도 6 내지 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 도어가 닫히는 과정에서 도어가 지지유닛에 의해 지지되며, 도어가 오토 클로징되는 과정을 도시한 도면.
- 도 9 내지 도 11은 본 발명의 도 6 내지 도 8에 도시된 지지유닛과 처짐 방지유닛의 위치가 바뀐 실시예에 따른 도어가 닫히는 과정에서 도어가 지지유닛에 의해 지지되며, 도어가 오토 클로징되는 과정을 도시한 도면.
- 도 12 내지 도 14는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 도어가 닫히는 과정에서 도어가 지지유닛에 의해 지지되며, 도어가 오토 클로징되는 과정을 도시한 도면.
- 도 15 내지 도 17은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 도어가 닫히는 과정에서 도어가 지지유닛에 의해 지지되며, 도어가 오토 클로징되는 과정을 도시한 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0036] 이하에서는 본 발명에 따른 실시예들을 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하도록 한다.
- [0037] 도 1 내지 도 2에 도시된 바와 같이, 냉장고는 본체(10)와, 본체(10)의 내부에 전면이 개방되도록 마련되는 저장실(20)과, 본체(10)에 회전 가능하게 결합되어 저장실(20)을 개폐하는 도어(30)와, 본체(10)의 전면으로 돌출되도록 본체(10) 하부에 결합되어 도어(30)를 지지하는 지지유닛(40)과, 지지유닛에 의해 지지되도록 도어(30) 하부에 결합되어 도어(30)가 하부로 처지는 것이 방지되도록 하는 처짐 방지유닛(50)을 포함한다.
- [0038] 본체(10)는 저장실(20)을 형성하는 내상(11)과, 외관을 형성하는 외상(13)과, 저장실(20)에 냉기를 공급하는 냉

기공급장치(미도시)와, 저장실(20)을 좌우로 구획하는 격벽(15)과, 본체(10)를 지지하는 받침부재(17)를 포함한다.

- [0039] 본체(10)를 지지하는 받침부재(13)는 본체(10)의 후면 하부와, 하기할 본체(10) 전면 하부에 결합되는 하부 힌지(70) 지지유닛(40)의 하부에 결합될 수 있다.
- [0040] 냉기공급장치는 압축기와, 응축기와, 팽창밸브와, 증발기와, 송풍팬과, 냉기덕트 등을 포함하여 구성될 수 있고, 본체(10)의 내상(11)과 외상(13) 사이에는 저장실(20)의 냉기 유출을 방지하도록 단열재(19)가 발포된다.
- [0041] 본체(10)의 후방 하측에는 냉매를 압축하고 압축된 냉매를 응축시키는 압축기와 응축기가 설치되는 기계실(미도시)이 마련된다.
- [0042] 저장실(20)은 격벽(11)에 의해 좌우로 구획되며, 본체(10)의 우측에는 냉장실(21)이 마련되고, 본체(10)의 좌측에는 냉동실(23)이 마련된다.
- [0043] 도면상에는 격벽(11)에 의해 구획된 본체(10)의 우측에 냉장실(21)이 마련되고 좌측에 냉동실(23)이 마련되는 것으로 도시되어 있지만, 본체(10)의 우측에 냉동실(23)이 마련되고 좌측에 냉장실(21)이 마련될 수도 있다.
- [0044] 저장실(20)에는 복수개의 선반(25)이 마련되어 냉장실(21)과 냉동실(23)을 포함하는 저장실(20) 내부를 복수개로 구획할 수 있으며, 저장실(20)의 하부에는 음식물 등을 저장하는 저장용기(27)가 복수개 배치될 수 있다.
- [0045] 도면상에는 냉장실(21)과 냉동실(23)에 모두 복수개의 선반(25)과 복수개의 저장용기(27)가 마련되는 것으로 도시되어 있지만, 냉장실(21)과 냉동실(23) 중 한 쪽에만 복수개의 선반(25)과 저장용기(27)가 마련될 수도 있다.
- [0046] 냉장실(21) 및 냉동실(23)은 각각 본체(10)에 대해 회동 가능하게 결합되는 냉장실 도어(31) 및 냉동실 도어(33)에 의해 개폐되며, 냉장실 도어(31) 및 냉동실 도어(33)가 본체(10)에 대해 회전 가능하게 결합되도록 본체(10) 상하부에는 각각 상부 힌지(60)와 하부 힌지(70)가 결합된다.
- [0047] 냉장실 도어(31)와 냉동실 도어(33)의 배면에는 음식물 등을 수납할 수 있는 복수개의 도어가드(35)가 마련되며, 냉장실 도어(31)와 냉동실 도어(33)의 하부에는 각각 하기할 처짐 방지유닛(50)이 결합되는 결합홈(37, 39)이 마련된다.
- [0048] 도면상에는 냉장실 도어(31)와 냉동실 도어(33)의 배면에 각각 복수개의 도어가드(35)가 마련되는 것으로 도시되어 있지만, 냉장실 도어(31)와 냉동실 도어(33) 중 하나에만 복수개의 도어가드(35)가 마련될 수도 있다.
- [0049] 도 1 내지 도 2에 도시된 바와 같이, 본체(10) 하부의 중앙부분에는 도어(30)가 하부로 처지는 것을 방지하기 위해 도어(30)의 하부를 지지하는 지지유닛(40)이 마련된다.
- [0050] 지지유닛(40)은 본체(10)의 하부에 결합되는 프레임(41)과, 프레임(41)에 회전 가능하게 결합되는 복수개의 회전부재(47)와, 프레임(41)의 상부를 덮는 커버(49)를 포함한다.
- [0051] 프레임(41)은 본체(10)의 하부에 결합되는 제1프레임(43)과, 제1프레임(43)으로부터 전방측으로 연장되어 본체(10)의 전면 외부로 노출되는 제2프레임(45)을 포함한다.
- [0052] 제2프레임(45)은 도어(30) 하부의 위치와 대응되도록 본체(10)의 전면으로 돌출되도록 마련되며, 제2프레임(45)에 결합되는 회전부재(47)가 도어(30)의 하부를 지지하여 도어(30)가 하부로 처지는 것이 방지되도록 한다.
- [0053] 제2프레임(45)의 상부에는 회전부재(47)가 결합되는 결합부(45a)가 마련되며, 회전부재(47)가 수용되어 결합되는 공간을 마련하기 위해 제2프레임(45)은 제1프레임(43)보다 회전부재(47)가 수용되는 공간 만큼 낮은 위치에 마련된다.
- [0054] 회전부재(47)는 냉장실 도어(31)와 냉동실 도어(33)를 각각 지지할 수 있도록 두 개가 마련되며, 회전부재(47)가 결합되는 결합부(45a) 또한 회전부재(47)의 개수에 대응되도록 마련된다.
- [0055] 결합부(45a)와 결합부(45a)에 결합되는 회전부재(47)에는 서로 대응되는 위치에 각각 제1회전홀(45b, 47a)이 마련되며, 회전부재(47)는 결합부(45a)에 마련된 제1회전홀(45b)과 회전부재(47)에 마련된 제1회전홀(47a)을 관통하는 제1회전축(S1)에 의해 결합부(45a)에 제1회전축(S1)을 중심으로 회전 가능하게 결합된다.
- [0056] 회전부재(47)는 하기할 도어(30)의 하부에 결합되는 처짐 방지유닛(50)을 지지하여 도어(30)가 하부로 처지는 것이 방지되도록 하며, 도어(30)가 닫힐 때 처짐 방지유닛(50)의 지지부(53)와 접촉되어 도어(30)가 닫히는 방향으로 제1회전축(S1)을 중심으로 회전한다.

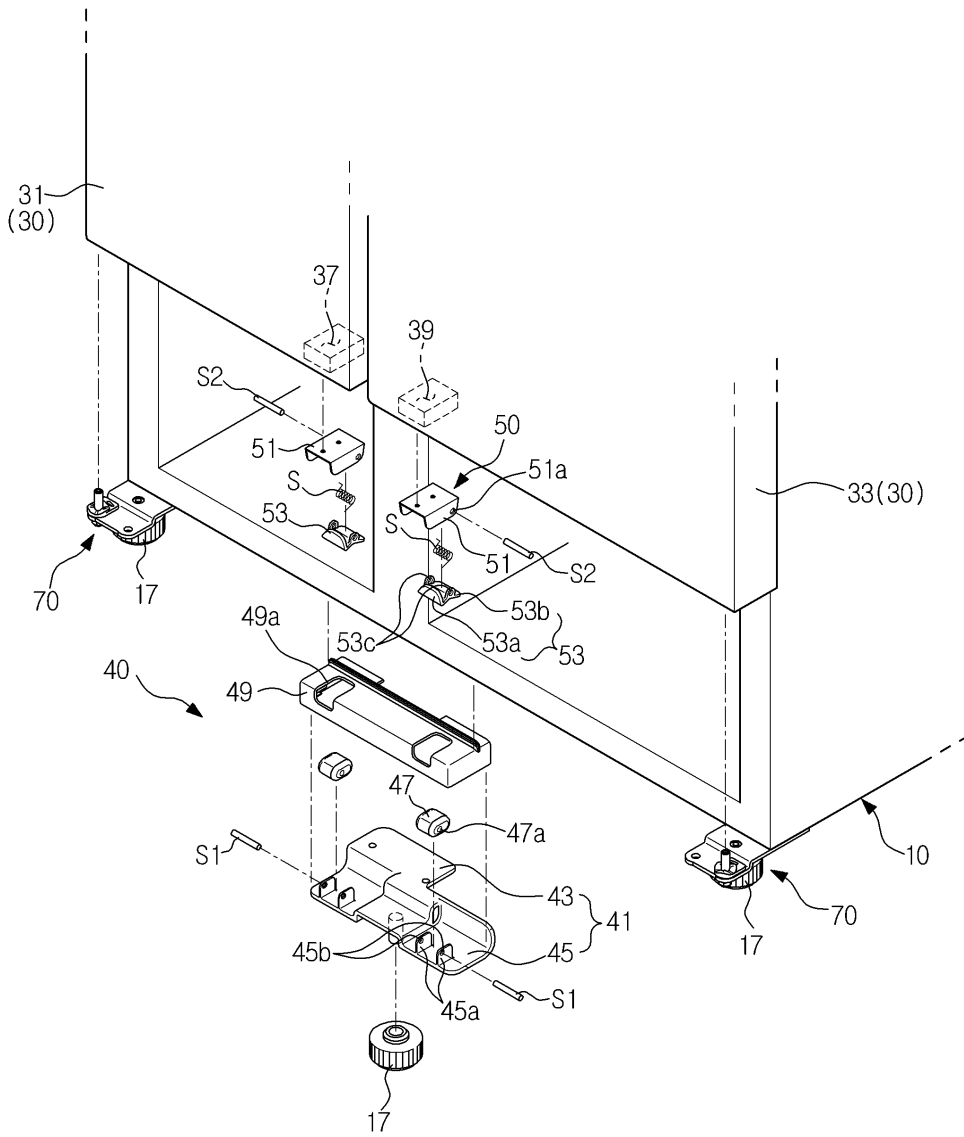
- [0057] 회전부재(47)의 회전에 의해 처짐 방지유닛(50)의 지지부(53)도 회전부재(47)의 상부에서 미끄러지며 회전하게 되며, 회전부재(47)와 함께 회전하는 지지부(53)에 의해 도어(30)가 오토 클로징되게 되는데, 이는 하기하도록 한다.
- [0058] 커버(49)는 제2프레임(45)의 상부를 덮도록 마련되며, 커버(49)에는 회전부재(47)의 상부가 커버(49) 외부로 노출될 수 있도록 개구(49a)가 마련된다.
- [0059] 회전부재(47)는 개구(49a)를 통해 상부가 외부로 노출되어 처짐 방지유닛(50)의 지지부(53)와 접촉하게 된다.
- [0060] 처짐 방지유닛(50)은 냉장실 도어(31)와 냉동실 도어(33) 하부에 각각 결합되는데, 냉장실 도어(31)와 냉동실 도어(33)의 처짐을 방지하기 위해 냉장실 도어(31)와 냉동실 도어(33)의 하부 힌지(70)가 결합되는 단의 반대쪽 단에 결합된다.
- [0061] 이는 냉장실 도어(31)와 냉동실 도어(33)의 하부 힌지(70)가 결합되는 부분은 하부 힌지(70)에 의해 지지되지만, 반대쪽 단은 지지되는 부분이 없기 때문에 장시간 사용 시 하부로 처짐이 발생할 수 있기 때문이다.
- [0062] 처짐 방지유닛(50)의 결합을 위해 냉장실 도어(31)와 냉동실 도어(33)의 하부에는 각각 결합홈(37, 39)이 마련되며, 결합홈(37, 39)은 처짐 방지유닛(50)의 일부가 수용되어 결합될 수 있도록 마련된다.
- [0063] 처짐 방지유닛(50)은 결합홈(37, 39)에 일부가 수용되어 결합되는 하우징(51)과, 하우징(51)에 회전 가능하게 결합되는 지지부(53)를 포함한다.
- [0064] 하우징(51)은 지지부(53)가 회전부재(47)와 접촉하여 회전될 수 있도록 하부가 개방된 형상을 갖도록 마련된다.
- [0065] 하우징(51) 및 지지부(53)에는 서로 대응되는 위치에 각각 제2회전홀(51a, 53c)이 마련되며, 지지부(53)는 하우징(51)에 마련되는 제2회전홀(51a)과 지지부(53)에 마련되는 제2회전홀(53c)을 관통하는 제2회전축(S2)에 의해 하우징(51)에 제2회전축(S2)을 중심으로 회전 가능하게 결합된다.
- [0066] 지지부(53)가 회전부재(47)와 접촉되기 전에는 고정된 상태를 유지하고 회전부재(47)와 접촉되었을 때만 회전부재(47)와 함께 작용하여 회전부재(47) 상부를 미끄러지며 회전할 수 있도록 제2회전축(S2)에는 스프링(S)이 설치된다.
- [0067] 도어(30)가 닫힐 때는 회전부재(47)와 함께 작용하는 지지부(53)의 미끄러지는 힘이 도어(30)가 닫히는 방향으로 도어(30)에 전달되어 도어(30)가 오토 클로징 되도록 하고, 도어(30)가 개방될 때는 지지부(53)의 미끄러지는 힘이 도어(30)가 개방되는 방향으로 도어(30)에 전달되어 도어(30)가 용이하게 개방되도록 한다.
- [0068] 지지부(53)는 제2회전축(S2)이 삽입되는 제2회전홀(53c)을 기준으로 전방측에 마련되어 도어(30)가 닫힐 때 회전부재(47)에 먼저 접촉되는 제1지지부(53a)와, 후방측에 마련되어 지지부(53)가 회전부재(47)와 함께 회전됨에 따라 회전부재(47)에 접촉되어 제1지지부(53a)와 함께 도어(30)를 지지하는 제2지지부(53b)를 포함한다.
- [0069] 도어(30)가 닫히는 과정에서 우선 제1지지부(53a)가 회전부재(47)에 접촉되어 제2회전축(S2)을 중심으로 상부 방향으로 회전되게 되고, 제1지지부(53a)가 회전부재(47)에 접촉한 상태로 회전부재(47) 상부에서 도어(30)가 닫히는 방향으로 미끄러지며 제2회전축(S2)을 중심으로 상부 방향으로 회전되면서 제2지지부(53b)가 제2회전축(S2)을 중심으로 하부 방향으로 회전하여 회전부재(47)에 접촉된다.
- [0070] 도어(30)가 완전히 닫히게 되면, 제1지지부(53a)와 제2지지부(53b)가 회전부재(47)에 의해 지지되어 도어(30)가 하부로 처지는 것이 방지된다.
- [0071] 도면상에는 지지유닛(40)이 본체(10)의 하부에 결합되고, 처짐 방지유닛(50)이 도어(30)의 하부에 결합되는 것으로 도시되어 있지만, 회전부재(47)를 포함하는 지지유닛(40)이 도어(30)의 하부에 결합되고 지지부(53)를 포함하는 처짐 방지유닛(50)이 본체(10)의 하부에 결합되도록 구성할 수도 있다.
- [0072] 다음으로 도 3 내지 도 5를 참조하여 도어(30)가 닫히는 과정에서 처짐 방지유닛(50)이 지지유닛(40)에 의해 지지되어 도어(30)가 하부로 처지는 것이 방지되며, 도어(30)가 오토 클로징 되는 과정을 살펴본다.
- [0073] 도 3에 도시된 바와 같이, 도어(30)가 열린 상태에서 도어(30)를 닫게 되면, 도 4에 도시된 바와 같이, 도어(30)가 닫히는 과정에서 도어(30)의 하부에 결합된 처짐 방지유닛(50)의 제1지지부(53a)가 본체(10)의 하부에 결합된 지지유닛(40)의 회전부재(47)에 접촉하게 된다.

- [0074] 제1지지부(53a)가 회전부재(47)에 접촉하게 되면, 도어(30)는 닫히는 방향으로 계속 이동하기 때문에 지지부(53)는 제1지지부(53a)가 회전부재(47)에 접촉된 상태로 회전부재(47) 상부에서 도어(30)가 닫히는 방향으로 미끄러지며 제2회전축(S2)을 중심으로 시계 방향으로 회전하게 된다.
- [0075] 회전부재(47)도 제1지지부(53a)와 접촉된 상태이기 때문에 제1회전축(S1)을 중심으로 시계 방향으로 회전한다.
- [0076] 지지부(53)가 제2회전축(S2)을 중심으로 시계 방향으로 회전하기 때문에 도 5에 도시된 바와 같이, 도어(30)가 완전히 닫히게 되면 제2지지부(53b)도 회전부재(47)에 접촉하게 된다.
- [0077] 도어(30)가 완전히 닫히게 되면 제1지지부(53a)와 제2지지부(53b)가 모두 회전부재(47)에 의해 지지되기 때문에 도어(30)가 하부로 처진 만큼 상부로 이동하여 부하로 인해 처진 도어(30)가 닫힌 상태에서는 하부로 처지지 않은 수평 상태를 유지하게 되어 외관품질 및 도어(30)의 밀폐불량이 개선될 수 있다.
- [0078] 또한, 도 4 내지 도 5에 도시된 바와 같이, 도어(30)가 닫히는 과정에서 제1지지부(53a)와 회전부재(47)가 접촉된 상태로 회전부재(47)가 제1회전축(S1)을 중심으로 시계 방향으로 회전하기 때문에 회전부재(47)와 접촉된 상태로 회전부재(47) 상부에서 도어(30)가 닫히는 방향으로 미끄러지는 지지부(53)의 힘이 도어(30)가 닫히는 방향으로 전달되어 도어(30)가 오토 클로징 될 수 있도록 한다.
- [0079] 도어의 처짐을 방지하고 도어가 오토 클로징 될 수 있도록 하는 지지유닛과 처짐 방지유닛의 다른 실시예들을 도 1 및 도 6 내지 도 17을 참고로 하여 살펴보도록 한다.
- [0080] 도 1 내지 도 5에 도시된 지지유닛(40) 및 처짐 방지유닛(50)과 동일한 구성에 대한 자세한 설명은 생략하도록 한다.
- [0081] 도 6 내지 도 8에 도시된 바와 같이, 본체(10)의 하부에 결합되는 지지유닛(140)은 회전부재(147)가 복수개의 롤러로 마련되며 커버가 생략된 형태로 구성될 수 있으며, 도어(30)의 하부에 결합되는 처짐 방지유닛(150)은 하우징(151)과, 하우징(151)에 회전 가능하게 결합되는 지지부(153)를 포함한다.
- [0082] 회전부재(147)가 복수개의 롤러로 마련되기 때문에 회전부재(147)가 결합되는 프레임(141)의 제2프레임(145)에는 롤러의 개수에 대응되도록 제1회전축(145b)이 마련되고 롤러 각각은 제1회전축(S1')에 의해 제2프레임(145)의 결합부(145a)에 제1회전축(S1')을 중심으로 회전 가능하게 결합된다.
- [0083] 처짐 방지유닛(150)은 도 1 내지 도 5에 도시된 처짐 방지유닛(50)과 동일한 구성을 갖으며, 지지부(153)의 형상만 복수개의 롤러로 구성된 회전부재(147) 모두에 의해 지지될 수 있도록 마련된다.
- [0084] 도어(30)가 닫히면서 처짐 방지유닛(150)이 지지유닛(140)에 의해 지지되어 도어(30)가 하부로 처지는 것이 방지되며, 도어(30)가 오토 클로징 되는 과정을 살펴보면, 우선은 도 6에 도시된 바와 같이 도어(30)가 열린 상태에서 도어(30)를 닫게 되면, 도 7에 도시된 바와 같이 도어(30)가 닫히는 과정에서 도어(30)의 하부에 결합된 처짐 방지유닛(150)의 제1지지부(153a)가 본체(10)의 하부에 결합된 지지유닛(140)의 회전부재(147)에 접촉하게 된다.
- [0085] 제1지지부(153a)가 회전부재(147)에 접촉하게 되면, 도어(30)는 닫히는 방향으로 계속 이동하기 때문에 지지부(153)는 제1지지부(153a)가 회전부재(147)에 접촉된 상태로 회전부재(147) 상부에서 도어(30)가 닫히는 방향으로 미끄러지며 제2회전축(S2')을 중심으로 시계 방향으로 회전하게 된다.
- [0086] 복수개의 롤러로 마련된 회전부재(147)도 제1지지부(153a)와 접촉된 상태이기 때문에 각각의 롤러가 제1회전축(S1')을 중심으로 시계 방향으로 회전한다.
- [0087] 지지부(153)가 제2회전축(S2')을 중심으로 시계 방향으로 회전하기 때문에 도 8에 도시된 바와 같이, 도어(30)가 완전히 닫히게 되면 제2지지부(153b)도 회전부재(147)에 접촉하게 된다.
- [0088] 도어(30)가 완전히 닫히게 되면 제1지지부(153a)와 제2지지부(153b)가 모두 회전부재(147)에 의해 지지되기 때문에 도어(30)가 하부로 처진 만큼 상부로 이동하여 부하로 인해 처진 도어(30)가 닫힌 상태에서는 하부로 처지지 않은 수평 상태를 유지하게 되어 외관품질 및 도어(30)의 밀폐불량이 개선될 수 있다.
- [0089] 또한, 도 7 내지 도 8에 도시된 바와 같이, 도어(30)가 닫히는 과정에서 제1지지부(153a)와 회전부재(147)가 접촉된 상태로 회전부재(147)가 제1회전축(S1')을 중심으로 시계 방향으로 회전하기 때문에 회전부재(147)와 접촉된 상태로 회전부재(147) 상부에서 도어(30)가 닫히는 방향으로 미끄러지는 지지부(153)의 힘이 도어(30)가 닫히는 방향으로 전달되어 도어(30)가 오토 클로징 될 수 있도록 한다.

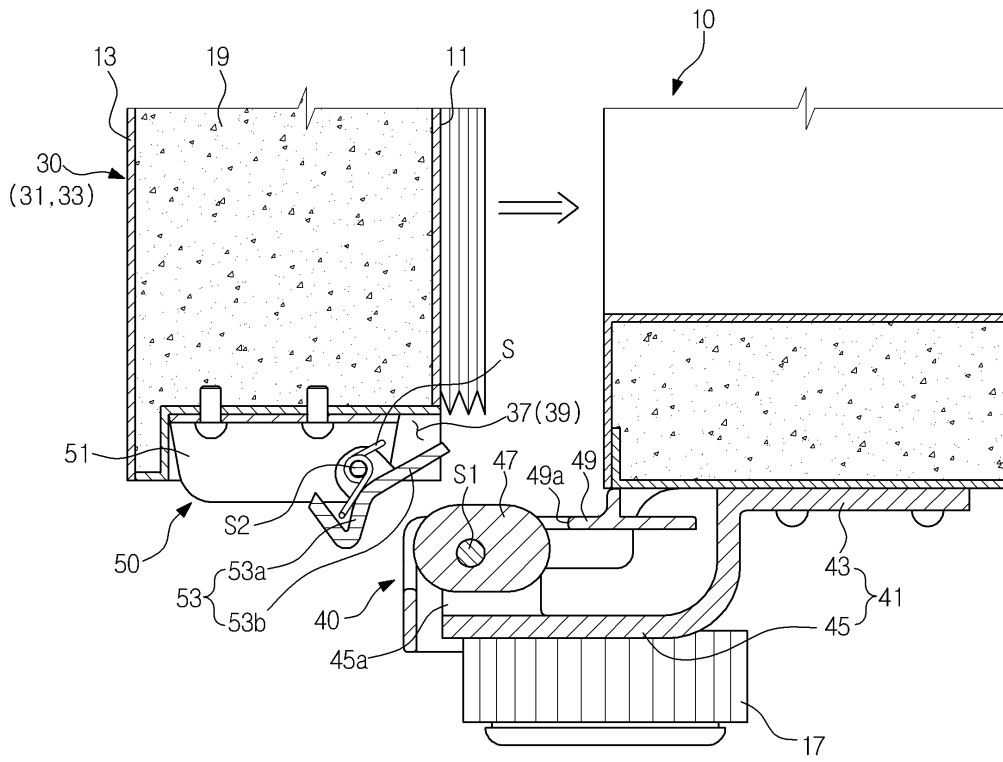
- [0090] 도 9 내지 도 11에 도시된 바와 같이, 복수개의 롤러로 마련된 회전부재(247)를 포함하는 지지유닛(240)이 도어(30)의 하부에 결합되고 지지부(253)를 포함하는 처짐 방지유닛(250)이 본체(10)의 하부에 결합되도록 구성할 수도 있다.
- [0091] 지지유닛(240)은 회전부재(247)가 복수개의 롤러로 마련되며, 도어(30)의 하부에 마련된 결합홈(37, 39)에 결합되는 하우징(241)과, 하우징(241)에 회전 가능하게 결합되는 회전부재(243)를 포함한다.
- [0092] 회전부재(243)는 복수개의 롤러로 마련되며, 제1회전축(S1')에 의해 하우징(241)에 회전 가능하게 결합된다.
- [0093] 처짐 방지유닛(250)은 본체(10)의 하부에 결합되는 제1프레임(253)과 제1프레임(253)에서 본체(10) 전면으로 연장되는 제2프레임(255)을 포함하는 프레임(251)과, 제2프레임(255)에 회전 가능하게 결합되는 지지부(257)를 포함한다.
- [0094] 제2프레임(255)에는 지지부(257)의 결합을 위한 결합부(255a)가 마련되며, 지지부(257)는 제2회전축(S2')에 의해 결합부(255a)에 회전 가능하게 결합된다.
- [0095] 지지부(257)는 제2회전축(S2')을 기준으로 전방에 위치한 제1지지부(257a)와, 후방에 위치한 제2지지부(257b)를 포함하며, 제2회전축(S2')에는 지지부(257)가 회전부재(243)와 접촉되기 전에는 고정된 상태를 유지하고 회전부재(243)와 접촉되었을 때만 회전부재(243)와 함께 작용하여 회전할 수 있도록 하는 스프링(S)이 설치된다.
- [0096] 도어(30)가 닫히면서 도어(30)의 하부에 결합된 지지유닛(240)이 본체(10)의 하부에 결합된 처짐 방지유닛(250)에 의해 지지되어 도어(30)가 하부로 처지는 것이 방지되며, 도어(30)가 오토 클로징 되는 과정을 살펴보면, 우선은 도 9에 도시된 바와 같이 도어(30)가 열린 상태에서 도어(30)를 닫게 되며, 도 10에 도시된 바와 같이 도어(30)가 닫히는 과정에서 도어(30)의 하부에 결합된 지지유닛(240)의 회전부재(243)가 본체(10)의 하부에 결합된 처짐 방지유닛(250)의 제1지지부(257a)에 접촉하게 된다.
- [0097] 회전부재(243)가 제1지지부(257a)에 접촉하게 되면, 도어(30)는 닫히는 방향으로 계속 이동하기 때문에 회전부재(243)는 지지부(257)에 접촉된 상태로 시계 방향으로 회전하며 지지부(257)의 상부면을 따라 이동하게 된다.
- [0098] 회전부재(243)가 지지부(257)의 상부면을 따라 이동하게 되면 지지부(257)는 시계 방향으로 회전하게 되고, 도 11에 도시된 바와 같이 도어(30)가 완전히 닫히게 되면 회전부재(243)가 제1지지부(257a)와 제2지지부(257b) 모두에 의해 지지되어 도어(30)가 하부로 처진 만큼 상부로 이동하여 부하로 인해 처진 도어(30)가 닫힌 상태에서는 하부로 처지지 않은 수평 상태를 유지하게 되어 외관품질 및 도어(30)의 밀폐불량이 개선될 수 있다.
- [0099] 또한, 도 10 내지 도 11에 도시된 바와 같이, 도어(30)가 닫히는 과정에서 회전부재(243)가 제1지지부(257a)에 접촉된 상태에서 도어(30)가 닫히는 방향으로 회전하며 이동하는 회전부재(243)에 의해 지지부(257)가 시계 방향으로 회전되기 때문에 제2지지부(257b)는 하부 방향으로 이동하게 되어 지지부(257)의 상부면을 따라 이동하는 회전부재(243)는 제1지지부(257a)에서 제2지지부(257b)를 향해 이동하게 된다.
- [0100] 따라서, 도어(30)는 회전부재(243)가 지지부(257)의 상부면을 따라 이동하는 힘에 의해 오토 클로징 될 수 있다.
- [0101] 도 12 내지 도 14에 도시된 바와 같이, 본체(10)의 하부 중앙 부분에는 지지유닛(340)이 결합되고, 도어(30)의 하부에는 처짐 방지유닛(350)이 결합될 수 있다.
- [0102] 지지유닛(340)은 본체(10)의 하부에 결합되는 프레임(341)과, 프레임(341)에 마련되는 지지대(347)를 포함한다.
- [0103] 프레임(341)은 본체(10)의 하부에 결합되는 제1프레임(343)과, 제1프레임(343)으로부터 전방측으로 연장되어 본체(10)의 전면 외부로 노출되는 제2프레임(345)을 포함한다.
- [0104] 제2프레임(345)은 도어(30) 하부의 위치와 대응되도록 본체(10)의 전면으로 돌출되도록 마련되며, 제2프레임(345)에 마련되는 지지대(347)가 도어(30)의 하부를 지지하여 도어(30)가 하부로 처지는 것이 방지되도록 한다.
- [0105] 처짐 방지유닛(350)은 도어(30)의 처짐을 방지하기 위해 지지유닛(340)의 위치와 대응되는 도어(30)의 하부에 결합되며, 처짐 방지유닛(350)의 결합을 위해 냉장실 도어(31)와 냉동실 도어(33)의 하부에는 각각 결합홈(37, 39)이 마련되며, 결합홈(37, 39)은 처짐 방지유닛(350)의 일부가 수용되어 결합될 수 있도록 마련된다.
- [0106] 처짐 방지유닛(350)은 결합홈(37, 39)에 수용되어 결합되는 하우징(351)과, 하우징(351)에 회전 가능하게 결합되는 지지부(353)를 포함한다.

23 : 냉동실	25 : 선반
27 : 저장용기	
30 : 도어	31 : 냉장실 도어
33 : 냉동실 도어	35 : 도어가드
37, 39 : 결합홈	
40, 140, 240, 340, 440 : 지지유닛	41 : 프레임
43 : 제1프레임	45 : 제2프레임
45a : 결합부	47 : 회전부재
45b, 47a : 제1회전홀	49 : 커버
49a : 개구	
50, 150, 250, 350, 450 : 처짐 방지유닛	
51 : 하우징	53 : 지지부
53a : 제1지지부	53b : 제2지지부
51a, 53c : 제2회전홀	
S1 : 제1회전축	S2 : 제2회전축
S : 스프링	
60 : 상부 힌지	70 : 하부 힌지

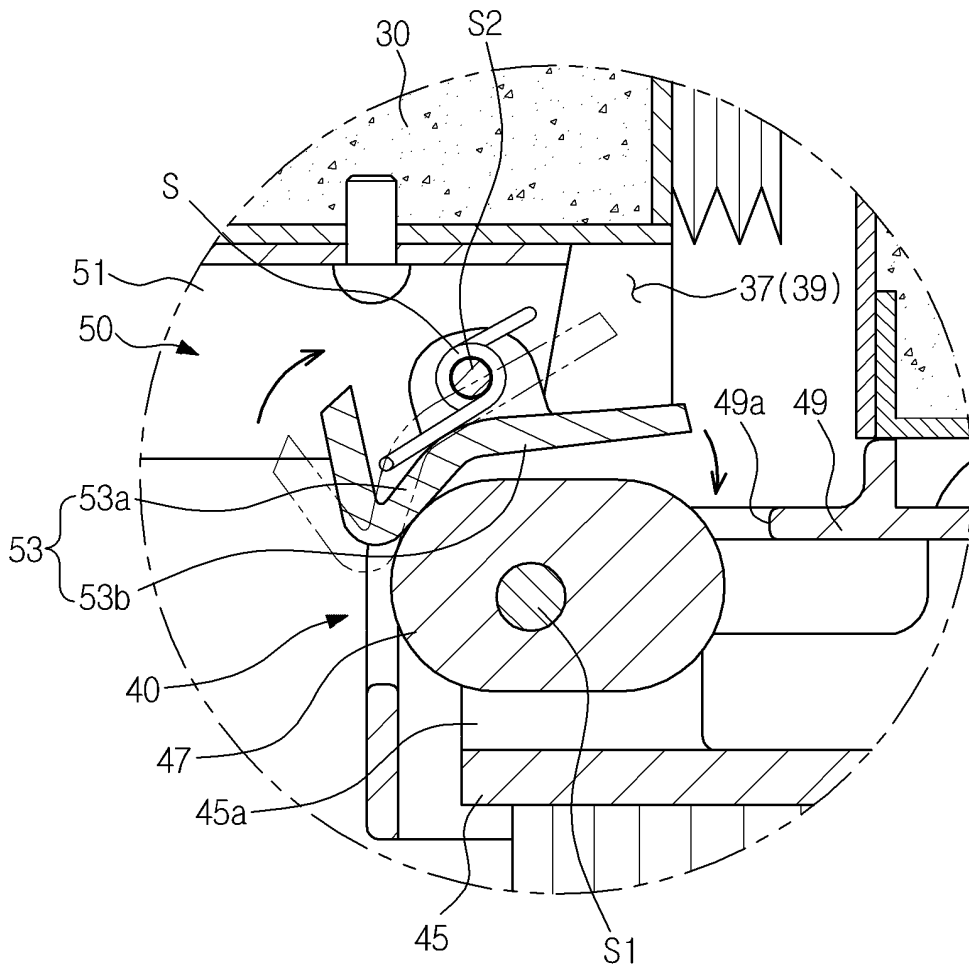
도면2



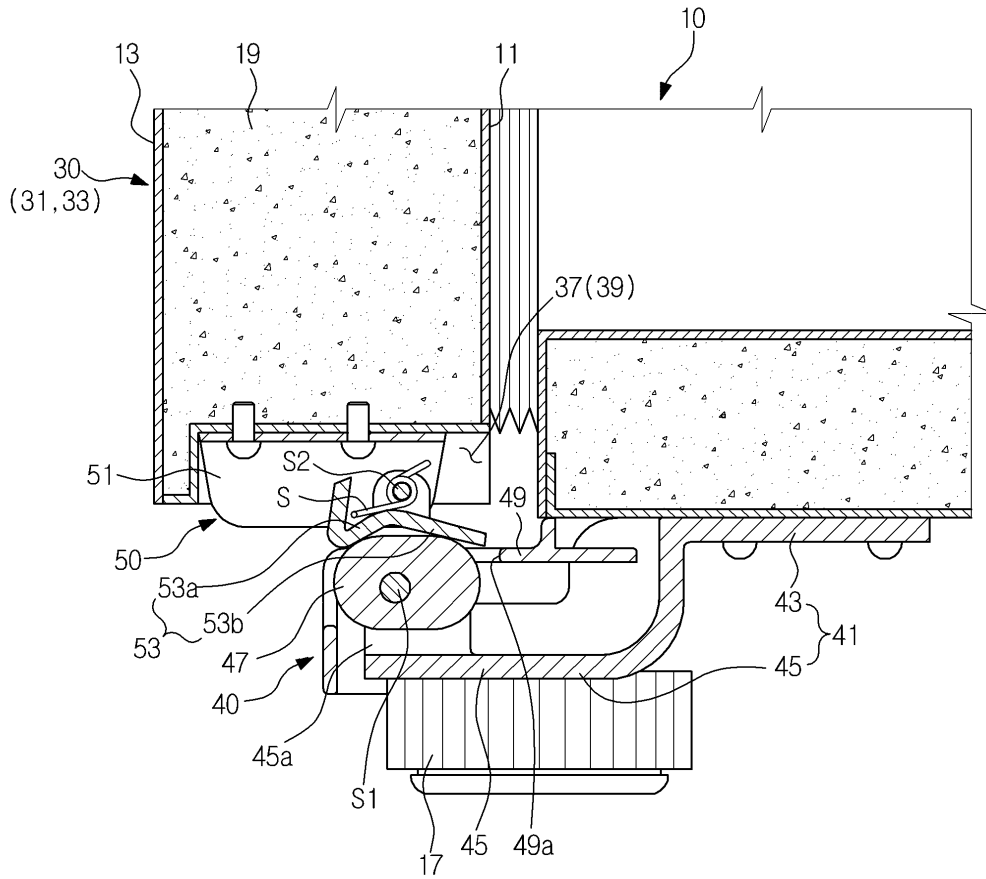
도면3



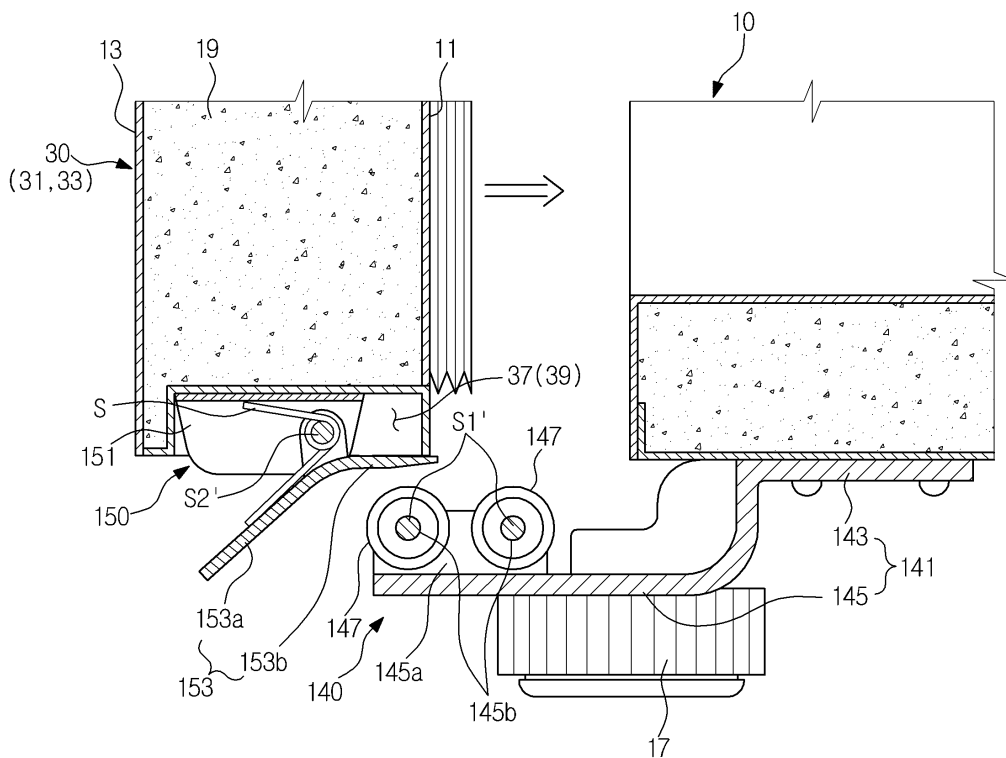
도면4



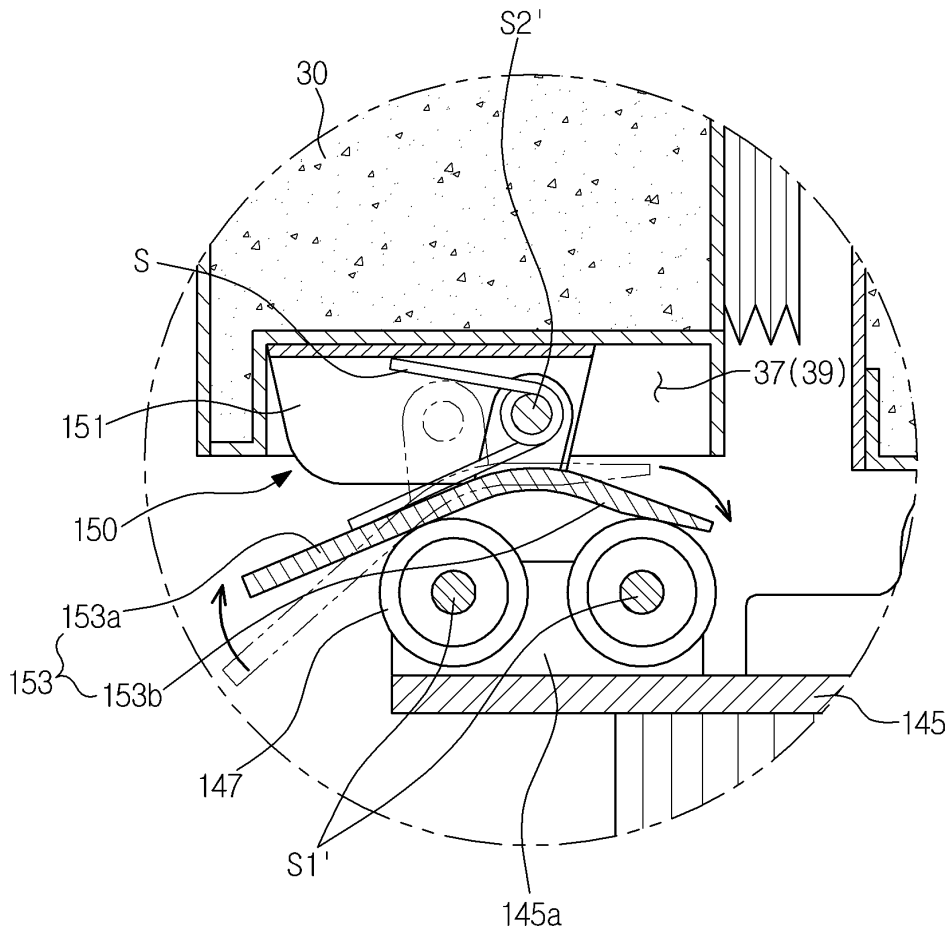
도면5



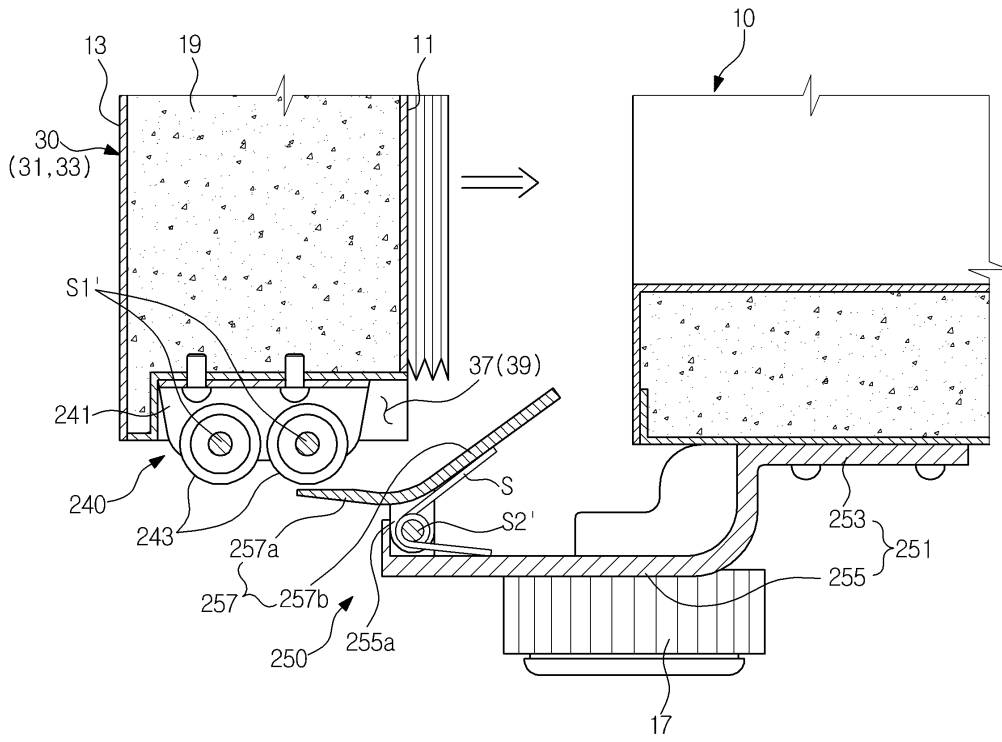
도면6



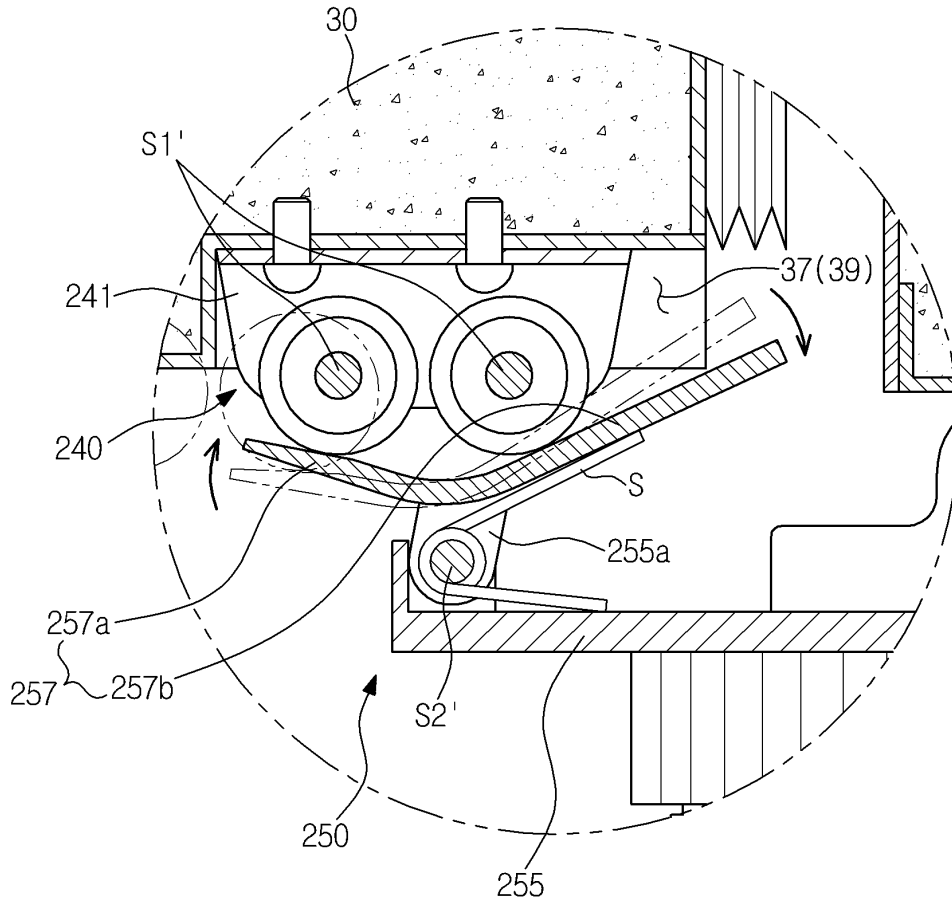
도면7



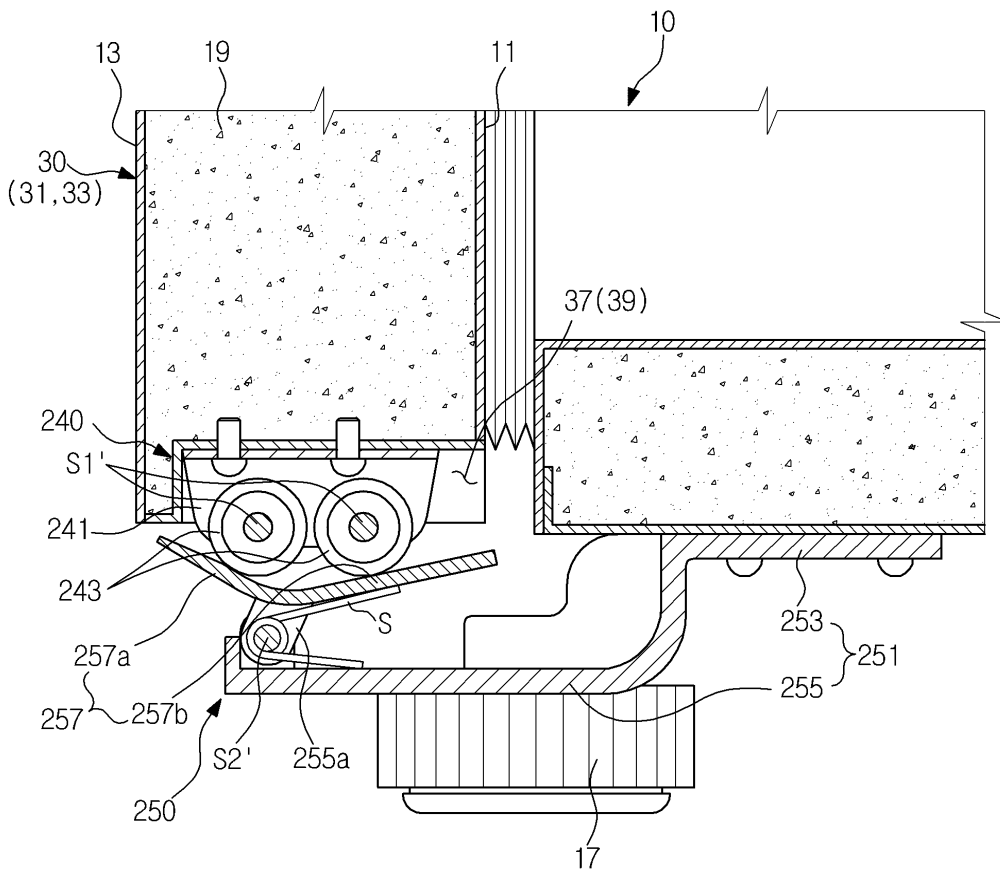
도면9



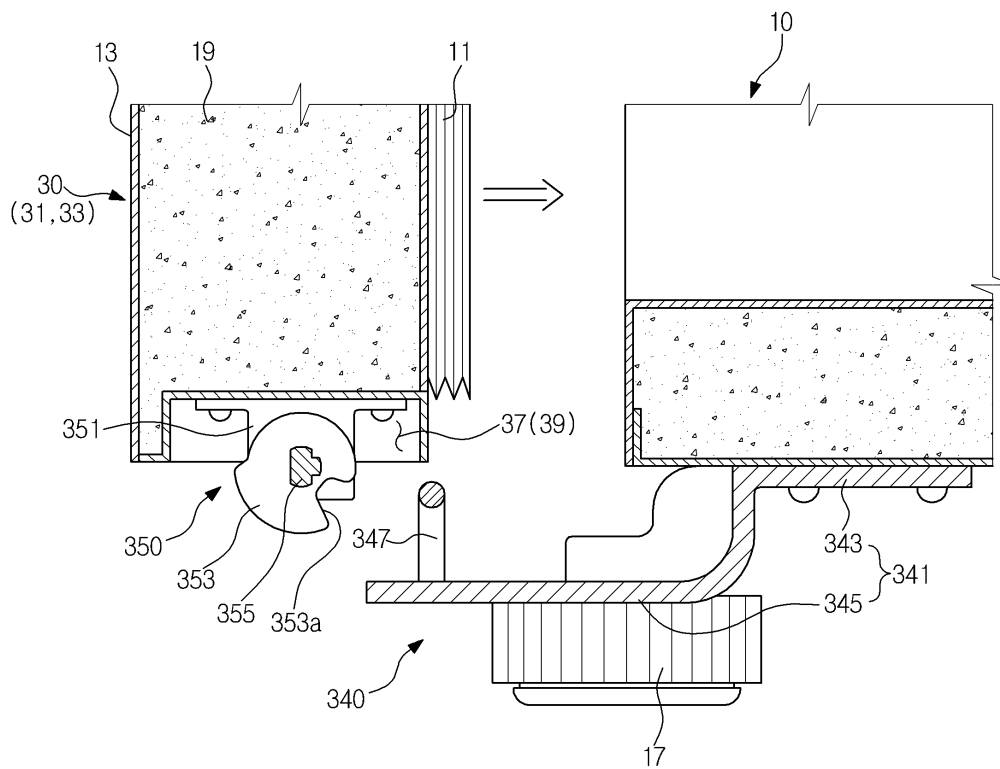
도면10



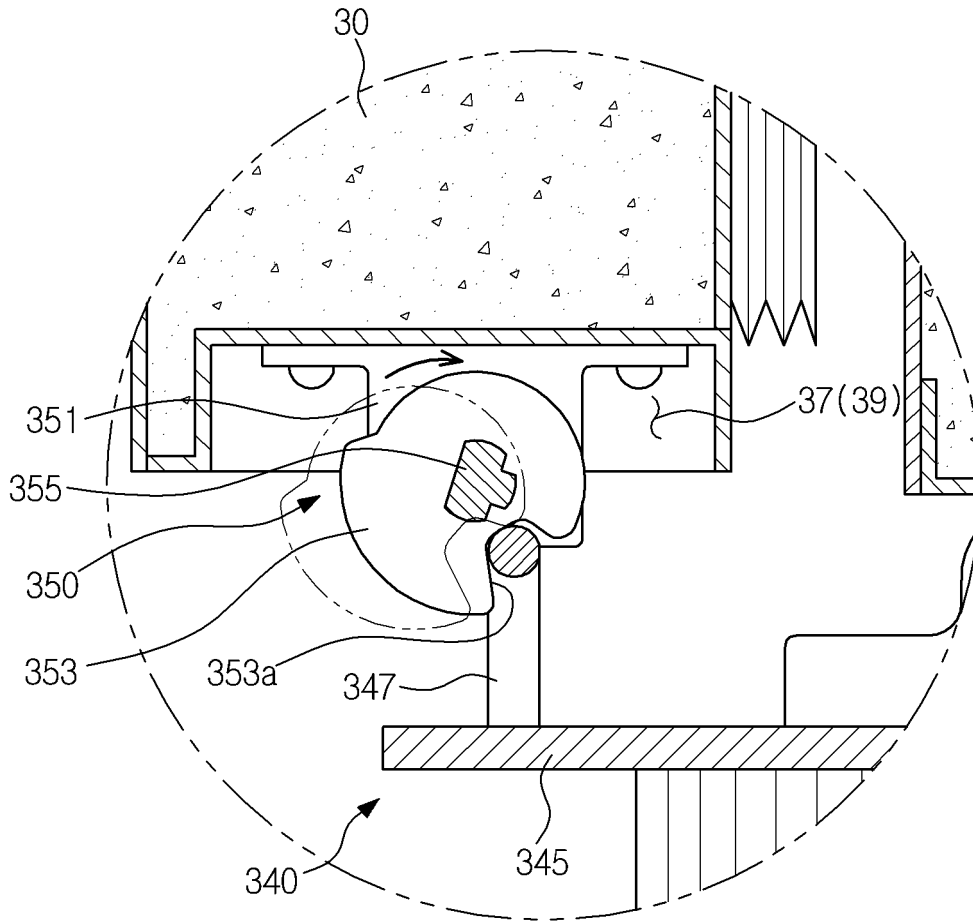
도면11



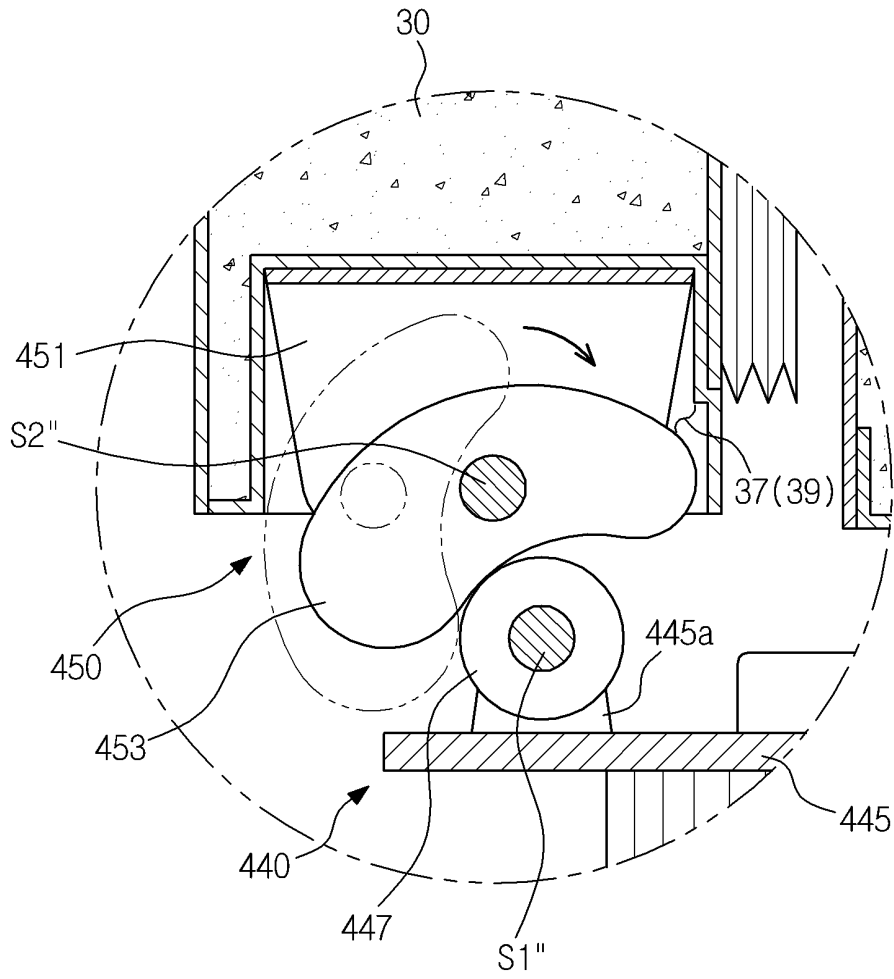
도면12



도면13



도면16



도면17

