



República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) PI 0924494-8 B1



(22) Data do Depósito: 03/09/2009

(45) Data de Concessão: 17/11/2020

(54) Título: REFRIGERADOR

(51) Int.Cl.: F25D 23/02.

(30) Prioridade Unionista: 12/05/2009 KR 1020090041056.

(73) Titular(es): LG ELETRONICS INC..

(72) Inventor(es): SU WON LEE; KYUNG EUN LEE; HAN RIM SONG.

(86) Pedido PCT: PCT KR2009004967 de 03/09/2009

(87) Publicação PCT: WO 2010/131813 de 18/11/2010

(85) Data do Início da Fase Nacional: 18/10/2011

(57) Resumo: REFRIGERADOR A modalidade atual diz respeito a um refrigerador. Com a modalidade atual, um usuário pode facilmente colocar e retirar alimentos armazenados em uma câmara de armazenamento.

REFRIGERADOR

Campo Técnico

A modalidade diz respeito a um refrigerador.

Descrição da Técnica Relacionada

5 Geralmente, um refrigerador é um aparelho que armazena os alimentos em um estado de baixa temperatura.

O refrigerador inclui um corpo principal no qual uma câmara de armazenamento é formada e portas que estão conectadas de forma móvel ao corpo principal para abrir e fechar a câmara de armazenamento.

10 A câmara de armazenamento pode ser dividida em uma câmara de refrigeração e uma câmara de congelamento e as portas incluem uma porta de câmara de refrigeração que abre e fecha a câmara de refrigeração e uma porta de câmara de congelamento que abre e fecha a câmara de congelamento.

15 Portanto, um usuário deve abrir a porta da câmara de congelamento ou a porta da câmara de refrigeração a fim de tirar os alimentos armazenados na câmara de refrigeração ou na câmara de congelamento.

SUMÁRIO

É objeto da modalidade prover um refrigerador capaz de tirar os alimentos armazenados em uma câmara de armazenamento com pouca força.

20 É provido um refrigerador de acordo com uma modalidade, incluindo: um corpo principal no qual uma primeira câmara de armazenamento é formada; um alojamento que forma uma segunda câmara de armazenamento que é seletivamente encaixada dentro da primeira câmara de armazenamento; uma primeira porta que inclui o alojamento e abre e fecha a primeira câmara de
25 armazenamento; uma segunda porta que é móvel em relação à primeira porta e abre e fecha a segunda câmara de armazenamento.

É provido um refrigerador de acordo com uma outra modalidade, incluindo: um corpo principal no qual o primeiro armazenamento é formado; um alojamento que forma uma segunda câmara de armazenamento seletivamente encaixada
30 dentro da primeira câmara de armazenamento; uma porta que abre e fecha a segunda câmara de armazenamento; e um aparelho de acoplamento que, seletivamente, acopla a porta e o alojamento, em que a porta abre e fecha a segunda câmara de armazenamento no estado onde a porta e o alojamento estão separados uns dos outros e o alojamento se move juntamente com a porta no
35 estado onde a porta e o alojamento são acoplados entre si.

Com a modalidade, uma subporta separa é provida na porta da

câmara de refrigeração, tal que o usuário pode abrir a subporta sem abrir a câmara de refrigeração para retirar os alimentos necessários, tornado possível aumentar a conveniência do usuário.

5 Além disso, quando a subporta forma a aparência externa completa da superfície frontal da porta do refrigerados, o acabamento é aperfeiçoado.

Adicionalmente, quando a câmara de refrigeração ou a câmara de congelamento, que é formada na porta, é posicionada seletivamente dentro da câmara de congelamento ou da câmara de refrigeração formada no corpo principal, o volume da câmara de congelamento ou da câmara de refrigeração,
10 que é formada no corpo principal, pode ser assegurado como máximo.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A FIG. 1 é uma vista em perspectiva de um refrigerador de acordo com uma primeira modalidade;

15 A FIG. 2 é uma vista em perspectiva de um refrigerador no estado onde uma subporta de acordo com a primeira modalidade está aberta;

A FIG. 3 é uma vista em perspectiva de um refrigerador no estado onde uma porta da câmara de refrigeração e uma porta da câmara de congelamento de acordo com a primeira modalidade estão abertas;

20 FIG. 4 é uma vista plana parcial do refrigerador de acordo com a primeira modalidade;

A FIG. 5 é uma vista em perspectiva de um refrigerador no estado onde apenas uma porta do refrigerador de acordo com uma segunda modalidade está aberta;

25 A FIG. 6 é uma vista em perspectiva do refrigerador no estado onde a porta do refrigerador e um alojamento de acordo com a segunda modalidade estão abertos juntos;

A FIG. 7 é um diagrama mostrando uma estrutura de um segundo conjunto de dobradiça de acordo com a segunda modalidade;

A FIG. 8 é uma vista transversal tomada ao longo da linha A-A da FIG. 7;

30 A FIG. 9 é uma vista em perspectiva mostrando uma estrutura de acoplamento da porta do refrigerador e do alojamento de acordo com a segunda modalidade;

A FIG. 10 é um diagrama mostrando um estado onde o alojamento e a porta da câmara de refrigeração estão acoplados entre si;

35 A FIG. 11 é uma vista em perspectiva de um refrigerador de acordo com uma terceira modalidade;

A FIG. 12 é uma vista em perspectiva de um refrigerador no estado onde a porta da câmara de congelamento de acordo com a terceira modalidade está aberta e

5 A FIG. 13 é uma vista em perspectiva de um refrigerador no estado onde uma porta da câmara de refrigeração e uma porta da câmara de congelamento de acordo com a terceira modalidade estão abertas;

DESCRIÇÃO DETALHADA DAS MODALIDADES

Doravante, as modalidades serão descritas em detalhes com referência aos desenhos que as acompanham.

10 A FIG. 1 é uma vista em perspectiva de um refrigerador de acordo com uma primeira modalidade, a FIG. 2 é uma vista em perspectiva de um refrigerador no estado onde uma subporta de acordo com a primeira modalidade está aberta e a FIG. 3 é uma vista em perspectiva de um refrigerador no estado onde a porta da câmara de refrigeração e a porta da câmara de congelamento de acordo com a
15 primeira modalidade estão abertas.

Referindo-se às FIGs. 1 a 3, um refrigerador 1 de acordo com a presente invenção inclui um corpo principal 10 em que uma câmara de armazenamento é formada e as portas que abrem e fecham a câmara de armazenamento.

20 A câmara de armazenamento inclui uma câmara de refrigeração 11, que é formada em uma parte superior do corpo principal e uma câmara de congelamento 13 que é formada na parte inferior do corpo principal 10 e é separada da câmara de refrigeração 11.

25 As portas incluem uma pluralidade de portas de câmaras de refrigeração 21 e 22 que abrem e fecham a câmara de refrigeração 11 e uma porta da câmara de congelamento 23 que abre e fecha a câmara de congelamento 13.

A pluralidade de portas de câmaras de refrigeração 21 e 22 está conectada de forma rotativa ao corpo principal 10, a título de exemplo, a porta da câmara de congelamento 23 está conectada ao corpo principal 10 de modo a ser deslizada para dentro e para fora, a título de exemplo.

30 A câmara de refrigeração 11 tem um único espaço ou pode ser dividida por uma ou mais peças de divisão. Na modalidade atual, a câmara de refrigeração 11, que é formada no corpo principal 10, pode ser referida como uma "câmara de refrigeração principal".

35 Qualquer 22 (a porta direita como um exemplo na modalidade atual) da pluralidade de portas da câmara de refrigeração 21 e 22 é fornecido com uma porta principal 210 (referida como uma primeira porta) que abre e fecha uma parte

da câmara de refrigeração principal 11, uma subporta 230 (referida como uma segunda porta) que é acoplada de forma rotativa à porta principal 210 e um alojamento 220 que define uma subcâmara de refrigeração 221.

5 O alojamento 220 é acoplado a uma superfície traseira da porta principal 210.

Portanto, o alojamento 220 é girado em conjunto com a porta principal 210 quando a porta principal 210 é girada.

10 Na modalidade atual, a alojamento 220, que forma a subcâmara de refrigeração 221, move-se juntamente com a porta principal 210, tal que a subcâmara de refrigeração 221 pode ser formada na porta da câmara de refrigeração 22 (em particular, porta principal 210).

15 Portanto, na modalidade atual, a câmara de refrigeração principal 11 pode ser aberta e fechada pela porta esquerda 21 e pela porta direita 22 (ou porta principal) e a subcâmara de refrigeração 221 pode ser aberta e fechada pela subporta 230.

A subcâmara de refrigeração 221 definida pelo alojamento 220 pode incluir uma pluralidade de peças de encaixe 222 e 224.

20 O alojamento 220 pode ser fornecido com um ou mais buracos injetores de ar frio 225 que injetam ar frio na câmara de refrigeração principal 11. Além disso, o alojamento 220 pode ser fornecido com uma tampa 226 que serve para retirar e colocar alimentos armazenados na subcâmara de refrigeração 221 no estado onde a porta da câmara de refrigeração 22 está aberta.

25 A porta principal 210 é fornecida com uma peça de abertura 211 que serve para retirar colocar alimentos recebidos na subcâmara de refrigeração 221. O usuário pode retirar e colocar alimentos armazenados na subcâmara de refrigeração 221 através da peça de abertura 211.

A subporta 230 forma toda a aparência externa da superfície frontal da porta direita 22.

30 A subporta 230 é fornecida com uma peça-guia 231 que facilita a operação da porta pelo usuário. A peça-guia 231 estende-se a uma parte lateral da superfície lateral da subporta 230. A porta principal 210 também inclui uma peça protuberante 212 com um formato correspondente à peça-guia 231.

35 A superfície traseira da peça-guia 231 é formada com um gancho de trava 232 para acoplamento com a porta principal 210 e a peça protuberante 212 da porta principal 210 é formada com uma fenda de trava 214 com a qual o gancho de trava 232 é acoplado.

A estrutura do gancho de trava 232 e da fenda de trava 214 pode usar a estrutura conhecida e, portanto, a descrição detalhada da mesma será omitida.

5 Portanto, quando a superfície frontal da peça-guia 231 é pressionada no estado onde a subporta 230 está fechada, o acoplamento do gancho de trava 232 e da fenda de trava 214 é liberado, tal que a subporta 230 é aberta. Por outro lado, quando a subporta 230 é girada e fechada, o gancho de trava 232 e a fenda de trava 214 são acoplados entre si.

10 Cada uma das superfícies laterais da porta esquerda 21 e da porta principal 210 é formada com ranhuras de porta 216 e 217 para a provisão de partes manuseáveis.

Portanto, a fim de abrir a porta esquerda 21 ou a porta principal 210 (ou porta direita), o usuário puxa as portas 21 e 210 no estado onde os dedos dele/dela são colocados nas ranhuras de porta 216 e 217.

15 Embora não seja mostrado, a superfície traseira da porta esquerda 21, a superfície traseira da porta principal 210 e a superfície traseira da subporta 230 podem ser fornecidas com um selador para vedação.

20 Enquanto isso, a superfície traseira da porta da câmara de congelamento 23 pode ser acoplada a uma cesta 24 para receber os alimentos. A superfície superior da porta da câmara de congelamento 23 pode ser fornecida com a ranhura de porta 231 para prover a parte manuseável.

A subcâmara de refrigeração 221 pode receber os alimentos de uso frequente ou alimentos para crianças, etc., a título de exemplo. Neste caso, o usuário abre a subporta 230 sem abrir a porta da câmara de refrigeração 22 para retirar os alimentos necessários, aumentando assim a conveniência do usuário.

25 Em outras palavras, a força de abertura da subporta 230 é mais fraca do que a força de abertura da porta da câmara de refrigeração 22, incluindo a porta principal 210 e a subporta 230, tal que o usuário pode retirar os alimentos recebidos na subcâmara de refrigeração 221 com pouca força.

30 A FIG. 4 é uma vista plana parcial do refrigerador de acordo com a primeira modalidade.

Referindo-se às FIGs. 3 e 4, a porta principal 210 é disposta na frente do corpo principal 10 e a subporta 230 é disposta na frente da porta principal 210.

35 Em outras palavras, quando visualizada da superfície superior do refrigerador, a porta principal 210 e a subporta 230 estão dispostas em linha nos sentidos dianteiro e traseiro.

A porta principal 210 pode ser girada em relação ao corpo principal pelo

primeiro conjunto de dobradiça 240 e a subporta 230 pode ser girada em relação ao corpo principal e a porta principal 210 pelo segundo conjunto de dobradiça 250.

Como mostrado nos desenhos, os centros de dobradiça de cada conjunto de dobradiça 240 e 250 são espaçados entre si.

5 Portanto, a porta principal 210 e a subporta 230 podem ser giradas de forma independente, sem interferências entre si por cada um dos conjuntos de dobradiça 240 e 250.

Além disso, o centro de rotação de cada um dos conjuntos de dobradiça 240 e 250 estende-se nos sentidos superior e inferior do refrigerador. Portanto, a
10 porta principal 210 e a subporta 230 podem ser giradas horizontalmente com base no centro de rotação que se estende verticalmente.

A FIG. 5 é uma vista em perspectiva de um refrigerador no estado onde apenas uma porta da câmara de refrigeração de acordo com a segunda modalidade está aberta e a FIG. 6 é uma vista em perspectiva de um refrigerador
15 no estado onde uma porta da câmara de refrigeração e um alojamento de acordo com a segunda modalidade estão abertos juntos.

Referindo-se às FIGs. 5 e 6, um refrigerador 300 de acordo com a modalidade atual inclui um corpo principal 310 em que uma câmara de refrigeração 311 e uma câmara de congelamento (não mostrada) são formadas
20 para serem divididas para cima e para baixo, uma pluralidade de portas de câmaras de refrigeração 320 e 330, que abrem e fecham a câmara de refrigeração 311, uma porta da câmara de congelamento 340 que abre e fecha a câmara de congelamento.

Na modalidade atual, a câmara de refrigeração, que é formada no corpo principal 310, pode ser referida como uma "câmara de refrigeração principal".
25

As portas de câmara de refrigeração 320 e 330 são suportadas de forma rotativa pelo corpo principal através do primeiro conjunto de dobradiça 335. O primeiro conjunto de dobradiça 335 pode ser disposto na parte superior e na parte inferior das portas da câmara de refrigeração 320 e 330 como um exemplo.

30 O corpo principal 310 é conectado de forma móvel a um alojamento 312 que define uma subcâmara de refrigeração 313 separada da câmara de refrigeração principal 311. Como um exemplo, o alojamento 312 é conectado de modo rotativo e suportado pelo corpo principal 310 através de uma pluralidade de segundos conjuntos de dobradiça 350.

35 Um dentre a pluralidade de segundos conjuntos de dobradiça 350 pode ser posicionado na parte superior do alojamento 312 e o outro pode ser posicionado

no lado inferior do alojamento 312.

Uma extremidade do segundo conjunto de dobradiça 350 pode ser conectada a uma parede lateral da câmara de refrigeração principal 311 e a outra pode ser conectada à parte superior do alojamento 312. Uma estrutura do
5 segundo conjunto de dobradiça 350 será descrita abaixo, com referência aos desenhos.

O alojamento 312 pode ser retirado para o exterior do corpo principal 310 (ou câmara de refrigeração principal), juntamente com qualquer um (na modalidade atual, uma porta direita 330) da pluralidade de portas de câmaras de
10 refrigeração no estado onde o alojamento 312 é posicionado no corpo principal 310.

Em outras palavras, o alojamento 312 e a porta direita 330 são seletivamente acoplados uns aos outros pelo aparelho de acoplamento (como será descrito abaixo) e no estado onde o alojamento 312 e a porta direita 330 são
15 separados uns dos outros, apenas a porta direita 330 é girada para abrir a subcâmara de refrigeração 313 no estado onde o alojamento 312 é posicionado no corpo principal 310.

Por outro lado, no estado onde o alojamento 312 e a porta direita 330 são acoplados entre si, o alojamento 312 é girado em conjunto com a porta direita 330
20 para abrir a câmara de refrigeração principal 311.

As superfícies laterais de cada uma das portas de câmara de refrigeração 320 e 330 podem ser fornecidas com a ranhura de porta 332 para fornecer o parte manuseável.

O alojamento 312 pode ser fornecido com um ou mais buracos injetores de
25 ar frio 314 que injetam ar frio na câmara de refrigeração principal 311. Além disso, o alojamento 312 pode ser fornecido com uma tampa 315 que pode servir para retirar e colocar alimentos armazenados na subcâmara de refrigeração 313 no estado onde o alojamento 312 é girado junto com a porta direita 330.

A subcâmara de refrigeração 313 pode receber alimentos de uso frequente
30 ou alimentos para crianças, etc., como descrito na primeira modalidade.

A FIG. 7 é um diagrama mostrando uma estrutura do segundo conjunto de dobradiça de acordo com a segunda modalidade e a FIG. 8 é uma vista transversal tomada ao longo da linha A-A da FIG. 7.

Referindo-se às FIGs. 7 e 8, o segundo conjunto de dobradiça 350 de
35 acordo com a modalidade atual inclui uma primeira conexão 352, que é fixada a uma parede lateral interna do corpo principal 310 e uma segunda conexão 356

que é conectada de forma deslizante à primeira conexão 352.

5 A primeira conexão 352 pode ser acoplada com o corpo principal 310 por um membro de acoplamento, como um parafuso como um exemplo. Cada uma dentre a primeira conexão 352 e a segunda conexão 356 pode ser formada em um formato de arco circular com aproximadamente 90°.

10 A segunda conexão de 356 está disposta no lado inferior da primeira conexão 352. A superfície inferior da primeira conexão 352 é formada com a primeira ranhura-guia 353 e a superfície superior da segunda conexão 356 é formada com uma primeira protusão-guia 357 que é posicionada na primeira ranhura-guia 353. A primeira protusão-guia 357 pode ser movida ao longo da primeira ranhura-guia 353.

15 A fim de evitar que a primeira protusão-guia 357 seja separada da primeira ranhura-guia 353, a primeira protusão-guia 357 e a segunda ranhura-guia 353 podem ser formadas em formato de "T" como um exemplo.

20 A superfície inferior da segunda conexão 356 é formada com a segunda ranhura-guia 358 e a superfície superior do alojamento 312 é formada com a segunda protusão-guia 359. A segunda protusão-guia 359 desempenha o papel de eixo de rotação do alojamento 312 e pode ser movida ao longo da segunda ranhura-guia 358.

25 A fim de evitar que a segunda protusão-guia 359 seja separada da segunda ranhura-guia 358, a segunda protusão-guia 359 e a segunda ranhura-guia 359 podem ser formadas em formato de "T" como um exemplo.

30 A segunda protusão-guia 359, que desempenha o papel de eixo de rotação do alojamento 312, pode ser movida pela primeira conexão 353 e pela segunda conexão 356.

35 Em outras palavras, a segunda conexão 356 é sobreposta com a primeira conexão 353 no estado onde o alojamento 312 é posicionado no corpo principal 310 e a segunda conexão 356 é deslizada e retirada do corpo principal 310 no estado onde o alojamento 312 é retirado para o exterior do corpo principal 310.

40 Como tal, uma vez que a segunda protusão-guia 359 pode ser movida, o alojamento 312 pode ser girado em conjunto com a porta da câmara de refrigeração 330 no estado onde o alojamento 312 é acoplado com a porta da câmara de refrigeração 330, embora as posições do centro de rotação do alojamento 312 e do centro de rotação do primeiro conjunto de dobradiça 335 sejam diferentes entre si.

Embora a modalidade atual descreva o caso em que o alojamento é girado

a partir do corpo principal por duas conexões, a título de exemplo, esta é descrita apenas a título de exemplo, mas não se limita à estrutura do segundo conjunto de dobradiça.

5 A FIG. 9 é uma vista em perspectiva mostrando uma estrutura de acoplamento do alojamento e da porta da câmara de refrigeração de acordo com a segunda modalidade e a FIG. 10 é um diagrama mostrando o estado onde o alojamento e a porta da câmara de refrigeração estão acoplados um ao outro.

10 Referindo-se às FIGs. 9 e 10, o alojamento 312 e a porta da câmara de refrigeração 330 podem ser seletivamente acoplados por um ou mais aparelhos de acoplamento 360, a FIG. 9 mostra o caso em que a pluralidade de aparelhos de acoplamento 360 são fornecidos, a título de exemplo.

15 O aparelho de acoplamento 360 inclui uma primeira peça de acoplamento 362 fornecida na porta da câmara de refrigeração 330, uma segunda peça de acoplamento 364 que é fornecida no alojamento 312 e é acoplada com a primeira peça de acoplamento 362 e um direcionador 367 que dirige a primeira peça de acoplamento 362.

20 A primeira peça de acoplamento 362 é encaixada em uma peça de encaixe 336 que é formada na superfície traseira da porta da câmara de refrigeração 330. A primeira peça de acoplamento 362 está conectada ao direcionador 367 e é seletivamente girado pelo direcionador 367.

25 A primeira peça de acoplamento 362 é formada com uma ranhura de acoplamento 363 a que a segunda peça de acoplamento 364 é presa. A segunda peça de acoplamento 364 está acomodada na segunda ranhura de acoplamento 363 no estado onde a primeira peça de acoplamento 362 é girada em uma direção (uma direção acoplada com a segunda peça de acoplamento). Em outras palavras, a primeira peça de acoplamento 362 suporta a segunda peça de acoplamento 364.

30 Portanto, a carga do alojamento 312 pode ser suportada pelo segundo conjunto de dobradiça 350 e o aparelho de acoplamento 360 no estado onde o alojamento 312 é girado juntamente com a porta da câmara de refrigeração 330.

35 A segunda peça de acoplamento 364 é formada em um formato cilíndrico como um exemplo e é seletivamente acomodada na segunda ranhura de acoplamento 363. A parte final da segunda peça de acoplamento 364 pode ser formada com uma peça de prevenção de separação 365 com um diâmetro maior que um diâmetro da segunda peça de acoplamento 364 para que o estado de acoplamento da segunda peça de acoplamento 364 e da primeira peça de

acoplamento 362 seja mantido de modo estável.

O direcionador 367 pode ser operado por uma peça operacional 333 que é fornecida na ranhura de porta 332. Em outras palavras, quando a peça operacional 333 é pressionada uma vez, o direcionador é girado em uma direção tal que a primeira peça de acoplamento 362 e a segunda peça de acoplamento 5 364 são acopladas entre si.

Por outro lado, quando a porta da câmara de refrigeração 330 é fechada sem operar a peça operacional 333, o direcionador 367 é girado em uma direção oposta, tal que o acoplamento da primeira peça de acoplamento 362 e da 10 segunda peça de acoplamento 364 seja liberado. A abertura e fechamento da porta da câmara de refrigeração 330 podem ser detectados pelo sensor que não é mostrado.

Neste momento, embora a peça operacional 333 seja operada no estado onde a porta da câmara de refrigeração 330 está aberta e a primeira peça de 15 acoplamento 362 e a segunda peça de acoplamento 364 estão acopladas, o direcionador 367 não é operado.

Isso é para evitar que o alojamento 312 seja separado da porta da câmara de refrigeração 330 no estado onde o alojamento 312 e a porta da câmara de refrigeração 330 são abertos juntos.

Na modalidade atual, observa-se que a posição da peça operacional 333 é 20 ilustrada a título de exemplo e a sua posição não é limitada. Como um exemplo, a peça operacional 333 pode ser fornecida na superfície frontal da porta da câmara de refrigeração 330.

Além disso, observa-se que a estrutura do aparelho de acoplamento 360 25 não se limita à modalidade atual, mas várias estruturas podem ser usadas.

A FIG. 11 é uma vista em perspectiva de um refrigerador de acordo com uma terceira modalidade, a FIG. 12 é uma vista em perspectiva de um refrigerador no estado onde uma porta da câmara de refrigeração de acordo com a terceira modalidade está aberta e a FIG. 13 é uma vista em perspectiva de um 30 refrigerador no estado onde a porta da câmara de refrigeração e a porta da câmara de congelamento de acordo com a terceira modalidade estão abertas juntas.

Referindo-se às FIGs. 11 a 13, um refrigerador 400 da modalidade atual inclui um corpo principal 410 em que um uma câmara de refrigeração 412 é 35 formada, uma pluralidade de portas da câmara de refrigeração 420 e 430 para abertura e fechamento da câmara de refrigeração 414, um alojamento 413 que é

fornecido nas portas da câmara de refrigeração 420 e 430 e forma a câmara de congelamento 414 e uma pluralidade de portas da câmara de congelamento 440 e 450 que é acoplada de modo rotativo a cada uma das portas da câmara de refrigeração 420 e 430 para abrir e fechar a câmara de congelamento 414.

5 Na modalidade atual, é descrito o caso em que a porta da câmara de refrigeração está disposta esquerda e direita como um exemplo e a estrutura da porta da câmara de refrigeração esquerda e a estrutura da porta de refrigeração direita são as mesmas e, portanto, apenas a porta da câmara de refrigeração esquerda será descrita baixo pela referência aos números de referência à mesma.

10 O alojamento 413 é acoplado a uma superfície traseira da porta da câmara de refrigeração 420. Na modalidade atual, o alojamento 413 move a porta da câmara de refrigeração 420 junto no estado onde o alojamento 413 é fixado à porta da câmara de refrigeração e, portanto, o caso onde a câmara de congelamento 414 é formada na porta da câmara de refrigeração 420 também
15 pode ser descrito.

Portanto, com a modalidade atual, a câmara de congelamento 414 é seletivamente posicionada no interior da câmara de refrigeração 412 dependendo se a porta da câmara de refrigeração 420 está aberta.

20 A porta da câmara de refrigeração 420 é formada com uma peça de abertura 421 que pode servir para retirar e colocar alimentos. Portanto, os alimentos são acomodados na câmara de congelamento 414 ou são retirados da câmara de refrigeração 414 através da peça de abertura 421.

25 A peça da câmara de congelamento 440 abre e fecha a peça de abertura 421 (ou câmara de congelamento) no estado onde ele está posicionada na frente da porta da câmara de refrigeração 420. Em outras palavras, quando visualizada da superfície superior do refrigerador 400, a porta da câmara de congelamento 440 e a porta da câmara de refrigeração 420 estão dispostas em linha nos sentidos dianteiro e traseiro do refrigerador.

30 A porta da câmara de congelamento 440 forma toda a aparência externa da superfície frontal do refrigerador. Portanto, o usuário pode ver apenas a superfície frontal da porta da câmara de congelamento 400 do lado de fora. Entretanto, toda a superfície da porta câmara de congelamento e uma superfície de parte da porta da câmara de refrigeração 420 podem ser vistas de fora, fazendo o tamanho da porta da câmara de congelamento 440 menor do que o
35 tamanho da porta da câmara de refrigeração 420.

O lado superior do alojamento 413 é formado com um evaporador (não

mostrado) e um ou mais buracos injetores de ar frio 415 dentro dos quais ar frio com troca de calor é injetado. A superfície superior interna do corpo principal 410 é fornecida com um duto de ar frio 416 que forma um canal de ar frio.

5 Enquanto isso, a porta da câmara de refrigeração 420 é girada em relação ao corpo principal 410 pelo primeiro conjunto de dobradiça 460 e a porta da câmara de congelamento 440 pode ser girada em relação à porta da câmara de refrigeração 420 pelo segundo conjunto de dobradiça 470.

Portanto, a porta da câmara de refrigeração 420 e a porta da câmara de congelamento 440 podem ser giradas de forma independente, sem interferências entre si por cada um dos conjuntos de dobradiça 460 e 470.

10 Enquanto isso, a superfície traseira da porta da câmara de refrigeração 420 é fornecida com um selador 422 para prevenir um vazamento de ar frio da câmara de refrigeração 412 e o lado interno do selador 422 pode ser fornecido com um ímã (não mostrado) para o acoplamento com o corpo principal 410.

15 Além disso, a superfície traseira da porta da câmara de congelamento 440 é fornecida com um selador 422 para impedir um vazamento de ar frio da câmara de congelamento 414 e o lado interno do selador 422 pode ser fornecido com um ímã (não mostrado) para acoplamento com a porta da câmara de refrigeração 420. A força magnética do ímã da porta da câmara de congelamento 440 é menor do que a força magnética do ímã da porta da câmara de refrigeração 420.

Cada uma das superfícies laterais da porta da câmara de refrigeração 420 e a porta da câmara de congelamento 440 é formada com ranhuras de porta 424 e 444 para a provisão de partes manuseáveis.

25 Portanto, quando a porta da câmara de congelamento 420 é puxada no estado onde a mão do usuário é colocada na casa da porta 424 da porta da câmara de refrigeração 420, a porta da câmara de refrigeração 420 é girada no estado onde a porta da câmara de congelamento 440 é acoplada à porta da câmara de refrigeração 420, tal que a câmara de refrigeração 412 seja aberta.

30 Quando a porta da câmara de refrigeração 440 é puxada no estado onde a mão do usuário é colocada na casa da porta 444 da porta da câmara de congelamento 440, a força magnética do ímã da porta da câmara de refrigeração 420 é maior do que a força magnética do ímã da porta da câmara de congelamento 440, tal que apenas a porta da câmara de congelamento 440 é girada no estado onde a porta da câmara de refrigeração 420 está acoplada ao

35 corpo principal para abrir a câmara de congelamento 414.
Com a modalidade acima mencionada, a câmara de refrigeração 412 é

formada em todo o espaço do corpo principal 410 e a câmara de congelamento 414 formada na porta da câmara de congelamento 440 pode ser posicionada dentro da câmara de refrigeração 412, tal que o volume da câmara de refrigeração 412 possa ser formado tão grande quanto possível.

- 5 Ao contrário deste, a fim de fazer o volume da câmara de congelamento de grande porte, a câmara de congelamento pode ser formada no corpo principal e a câmara de refrigeração pode ser formada na porta. Neste caso, a câmara de refrigeração é formada na porta da câmara de congelamento e câmara de refrigeração é posicionada na frente da porta da câmara de congelamento.
- 10 Nas modalidades acima mencionadas, a câmara de congelamento ou a câmara de refrigeração formada no corpo principal pode ser referida como a primeira câmara de armazenamento e a câmara de refrigeração ou a câmara de congelamento, que é seletivamente acomodada na primeira câmara de armazenamento pelo alojamento fornecido no corpo principal, pode ser referida
- 15 como a segunda câmara de armazenamento. Assim, a primeira câmara de armazenamento e a segunda câmara de armazenamento são a câmara de refrigeração ou a câmara de congelamento e qualquer uma delas pode ser a câmara de refrigeração ou a outra da mesma pode ser a câmara de congelamento.

REIVINDICAÇÕES

1. Refrigerador, compreendendo:

um corpo principal (310) no qual uma primeira câmara de armazenamento (311) é formada;

5 um alojamento (312) que é conectado de forma móvel ao corpo principal (310) e forma uma segunda câmara de armazenamento (313) seletivamente encaixada dentro da primeira câmara de armazenamento (311);

10 uma porta (330) acoplada de forma rotativa ao corpo principal (310) para abrir e fechar a primeira câmara de armazenamento (311) e a segunda câmara de armazenamento (313);

um primeiro conjunto de dobradiça (335) acoplado a porta (330) ao corpo principal (310); e

um segundo conjunto de dobradiça (350) acoplado o alojamento (312) ao corpo principal (310),

15 **caracterizado** pelo fato de que uma extremidade do segundo conjunto de dobradiça (350) é conectada a uma parede lateral interna da primeira câmara de armazenamento (311) e a outra extremidade é conectada a uma parte superior do alojamento (312).

20 2. Refrigerador, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que o segundo conjunto de dobradiça (350) inclui:

uma primeira conexão (352) que é fixada à parede lateral interna da primeira câmara de armazenamento (311); e

uma segunda conexão (356) que é fixada à parte superior do alojamento (312) e conectada de forma deslizante à primeira conexão (352).

25 3. Refrigerador, de acordo com a reivindicação 2, **caracterizado** pelo fato de que cada uma dentre a primeira conexão 325 e a segunda conexão (356) é formada em um formato de arco circular com 90°.

4. Refrigerador, de acordo com a reivindicação 3, **caracterizado** pelo fato de que compreende adicionalmente:

30 uma primeira ranhura-guia (353) formada em uma superfície inferior da primeira conexão (352); e

uma primeira protrusão-guia (357) que se projeta em uma superfície superior da segunda conexão (356) e se move ao longo da primeira ranhura-guia (353).

35 5. Refrigerador, de acordo com a reivindicação 4, **caracterizado** pelo fato de que compreende adicionalmente:

uma segunda ranhura-guia (358) formada em uma superfície inferior da

segunda conexão (356); e

uma segunda protrusão-guia (359) que se projeta na superfície superior do alojamento e se move ao longo da segunda ranhura-guia (358).

5 6. Refrigerador, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que compreende adicionalmente um aparelho de acoplamento que, seletivamente, acopla a segunda porta e o alojamento.

7. Refrigerador, de acordo com a reivindicação 6, **caracterizado** pelo fato de que a porta (330) abre e fecha a segunda câmara de armazenamento (313) no estado onde a porta (330) e o alojamento são separados entre si e o alojamento se
10 move juntamente com a porta no estado onde a porta e o alojamento estão acoplados entre si.

8. Refrigerador, de acordo com a reivindicação 6, **caracterizado** pelo fato de que o aparelho de acoplamento inclui:

uma primeira peça de acoplamento que é provida na porta; e

15 uma segunda peça de acoplamento que é fornecida no alojamento e é acoplada seletivamente com a primeira peça de acoplamento.

9. Refrigerador, de acordo com a reivindicação 6, **caracterizado** pelo fato de que a porta abre a segunda câmara de armazenamento (313) no estado onde o alojamento é posicionado no corpo principal e

20 o alojamento é retirado do corpo principal no estado onde o alojamento é acoplado à porta.

Fig. 1

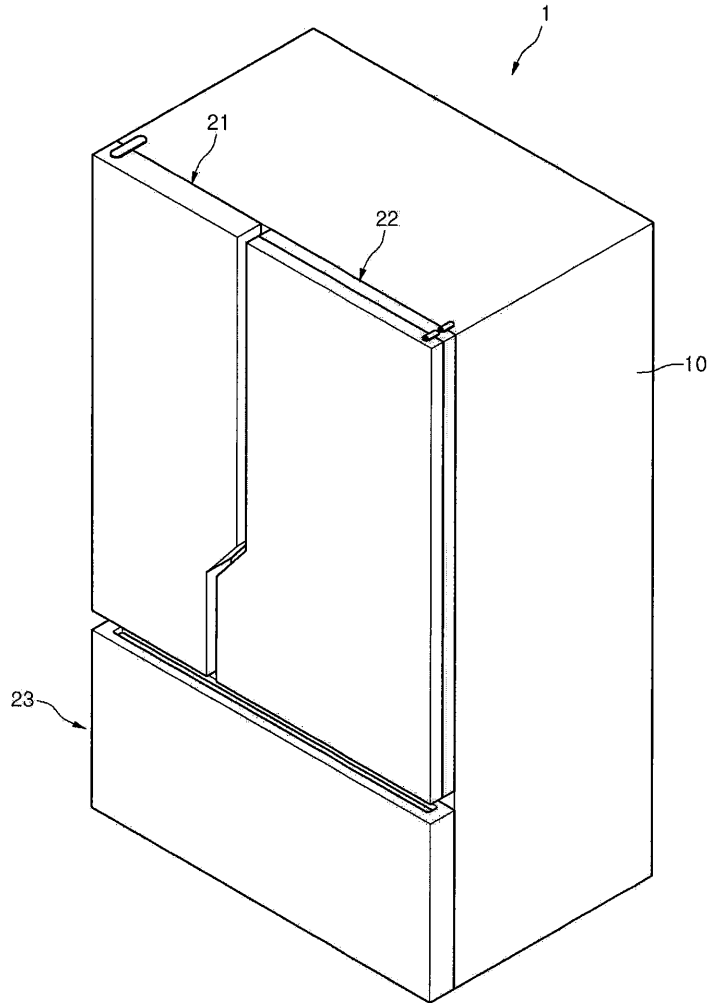


Fig. 2

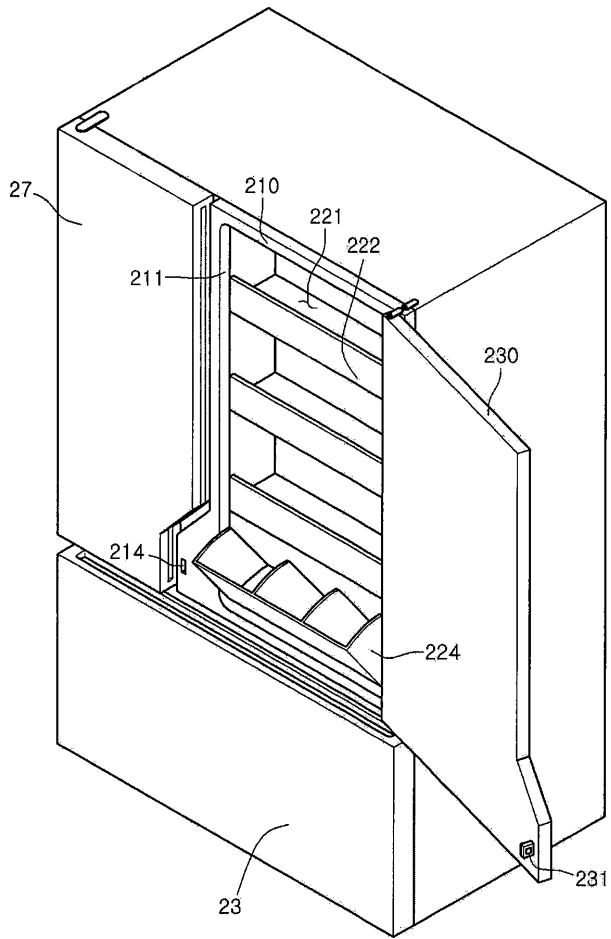


Fig. 3

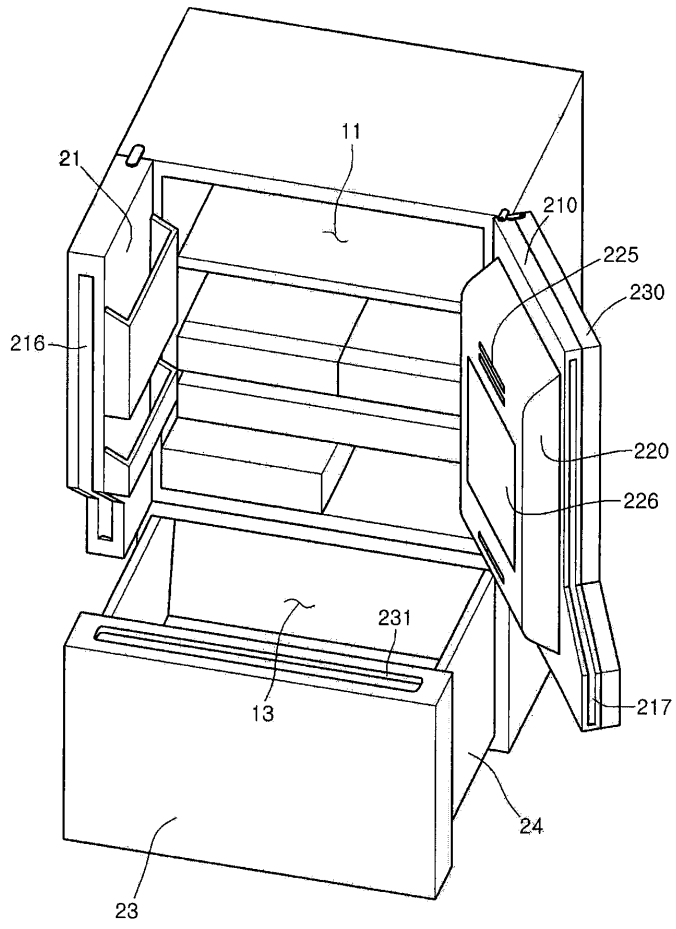


Fig. 4

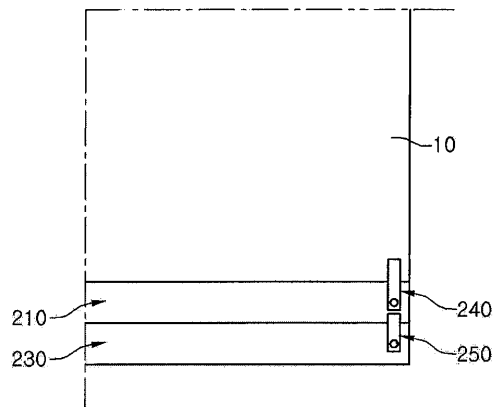


Fig. 5

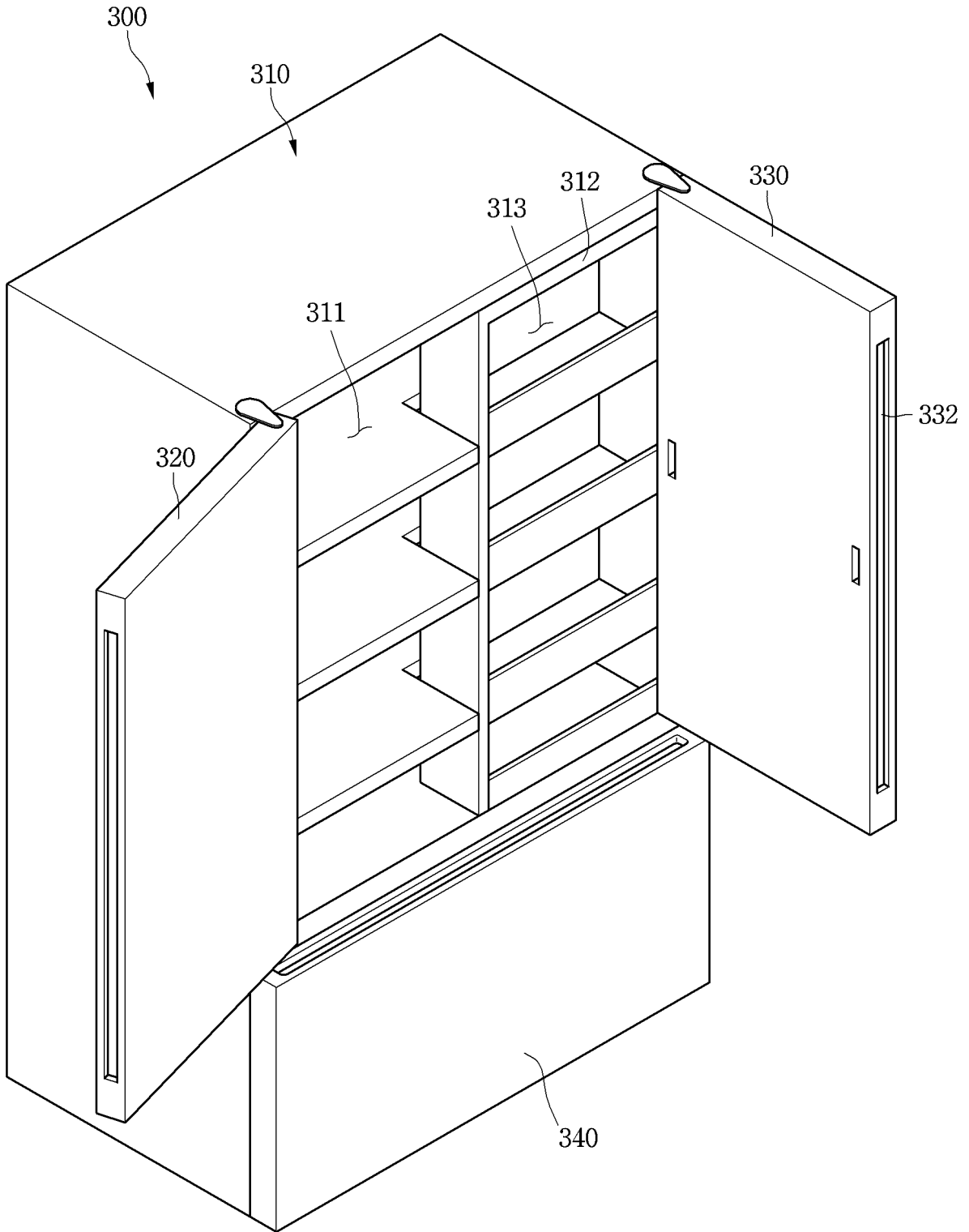


Fig. 6

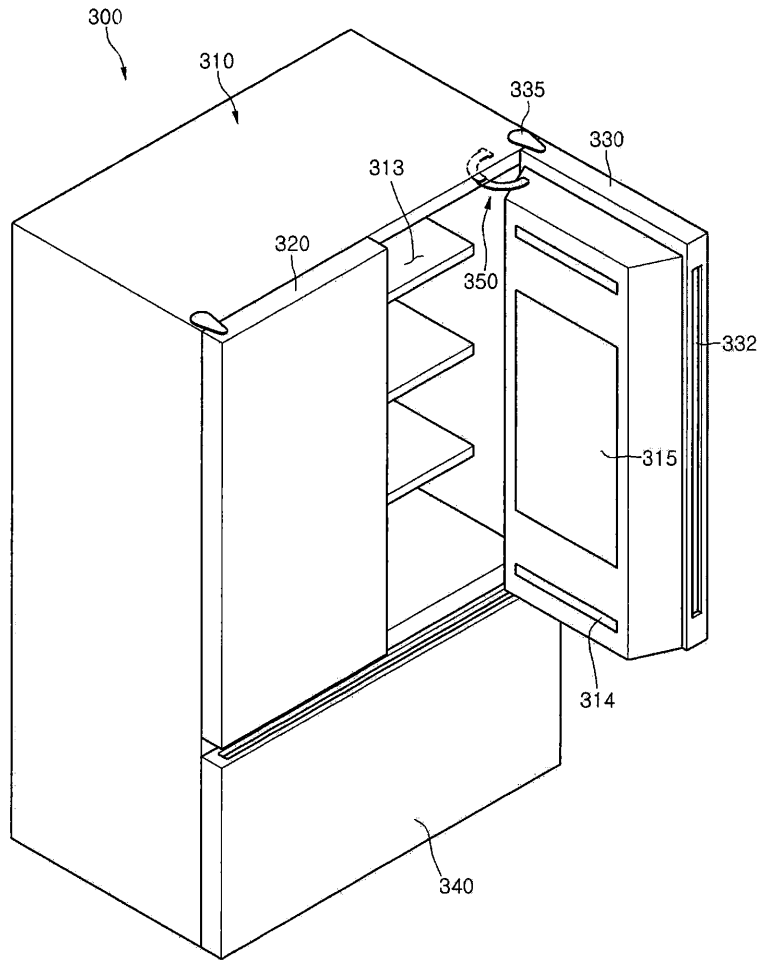


Fig. 7

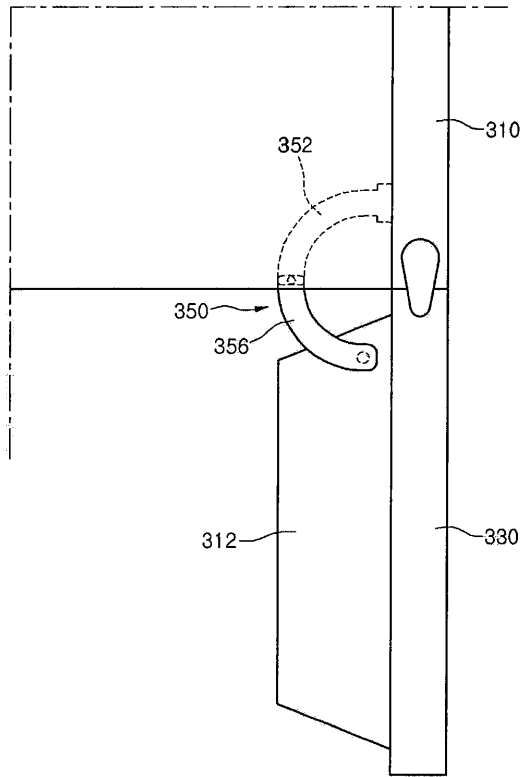


Fig. 8

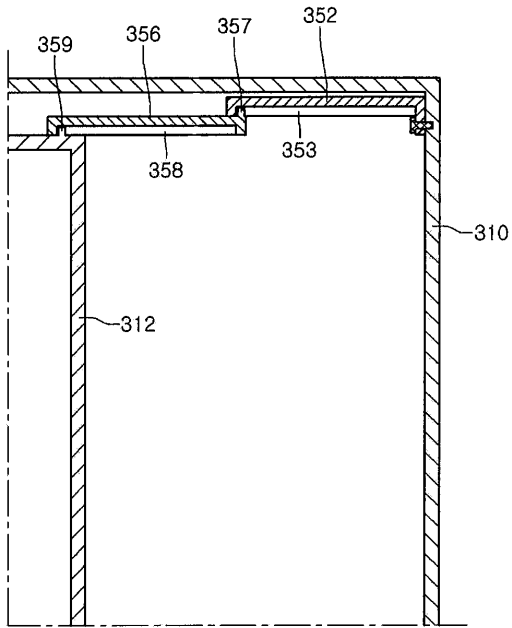


Fig. 9

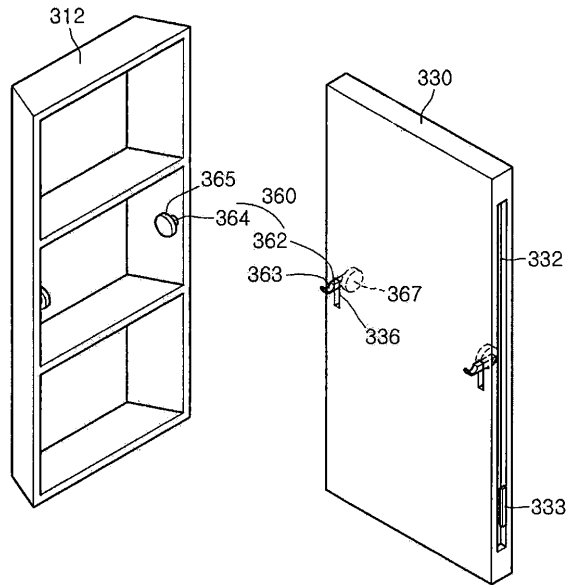


Fig. 10

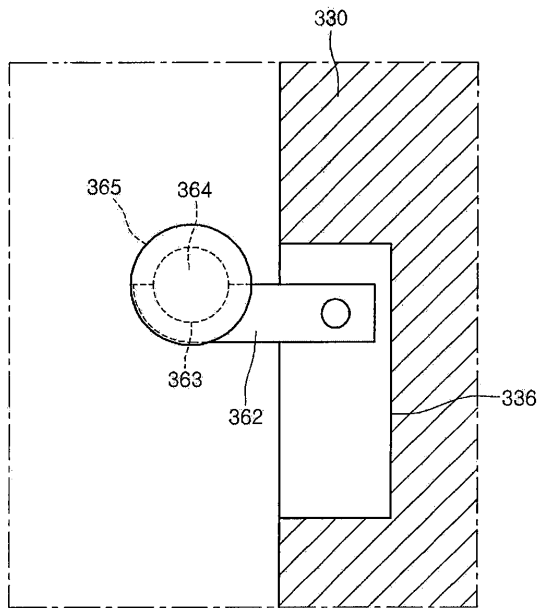


Fig. 11

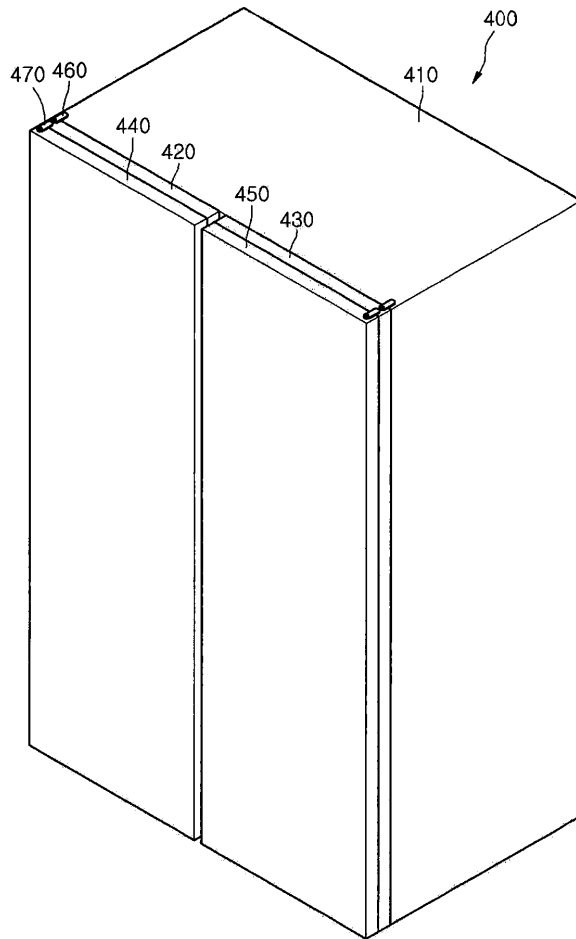


Fig. 12

