



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0028001

(51)⁷ F25D 23/02

(13) B

(21) 1-2017-01044

(22) 07/08/2015

(86) PCT/JP2015/072550 07/08/2015

(87) WO 2016/031534 A1 03/03/2016

(30) 2014-172492 27/08/2014 JP

(45) 25/04/2021 397

(43) 26/06/2017 351A

(73) MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION (JP)

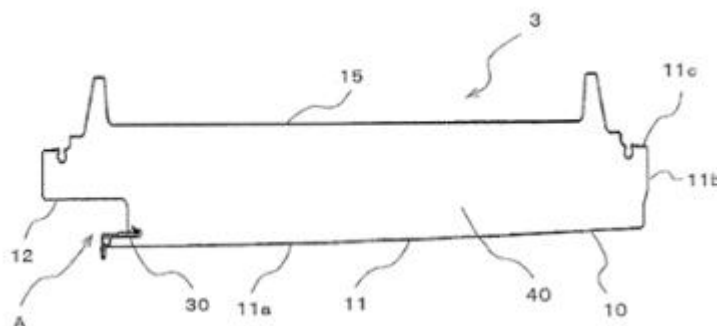
7-3, Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8310, Japan

(72) MATSUSHITA, Akihiro (JP); KANO, Takahiro (JP).

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) CỬA TỦ LẠNH VÀ TỦ LẠNH

(57) Sáng chế đề cập tới cửa tủ lạnh (3) của tủ lạnh bao gồm tấm panen trong (15) và tấm panen ngoài (10). Tấm panen ngoài bao gồm tấm panen phụ ngoài phía trước (11) cấu thành một phần của mặt trước của cửa, tấm panen phụ ngoài phía sau (12) được bố trí phía sau tấm panen phụ ngoài phía trước và cấu thành một phần của mặt trước của cửa (3), và bộ phận kết nối (30) kết nối tấm panen phụ ngoài phía trước (11) và tấm panen phụ ngoài phía sau (12). Bộ phận kết nối (30) bao gồm khe lắp phía trước (30a) mà tấm panen phụ ngoài phía trước (11) được lắp vào và khe lắp phía sau (30b) mà tấm panen phụ ngoài phía sau (12) được lắp vào. Tay nắm (A) được xác định bởi hốc được tạo thành bởi tấm panen phụ ngoài phía sau (12) được lắp ở khe lắp phía sau (30b) và bộ phận kết nối (30), hốc này nằm giữa khe lắp phía sau (30b) và bộ phận kết nối (30) khi tấm panen phụ ngoài phía trước (11) được lắp vào khe lắp phía trước (30a) và tấm panen phụ ngoài phía sau (12) được lắp vào khe lắp phía sau (30b).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến tủ lạnh, đặc biệt là cửa tủ lạnh.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tủ lạnh thông thường bao gồm vỏ bọc có khoang làm lạnh và khoang làm đông. Khoang làm lạnh được đóng kín bằng cửa khoang làm lạnh có thể mở được, và khoang làm đông cũng được đóng kín bằng cửa khoang làm đông có thể mở được. Cửa khoang làm lạnh và cửa khoang làm đông có chỗ nắm để mở và đóng các cửa này bằng tay của người sử dụng.

Tài liệu sáng chế 1 mô tả tay cầm hoặc tay nắm ăn khớp vào rãnh được bố trí trong tấm panen ngoài của cửa tủ lạnh. Tay cầm được mô tả trong tài liệu sáng chế 1 bao gồm thân, đế, và tấm ốp. Tay cầm và tấm panen ngoài và tấm panen trong được cố định vào cửa bằng cách nạp đầy chất bọt cách ly vào khoảng không giữa tấm panen ngoài và tấm panen trong.

Tài liệu sáng chế 2 mô tả tay nắm được bố trí trên tấm panen ngoài của cửa tủ lạnh. Cụ thể, tấm panen ngoài của cửa tủ lạnh được mô tả trong tài liệu sáng chế 2 bao gồm tấm panen phụ ngoài phía trước mà tạo thành phần chính của mặt trước của cửa, tấm panen phụ ngoài phía sau mà tạo thành phần phụ của mặt trước, và bộ phận kết nối (bộ kẹp giữ) kết nối tấm panen phụ ngoài phía trước và tấm panen phụ ngoài phía sau. Tấm panen phụ ngoài phía sau được bố trí ở phía sau tấm panen phụ ngoài phía trước để tạo thành khoảng không lõm giữa tấm panen phụ ngoài phía sau và tấm panen phụ ngoài phía trước mà tại đó tay của người sử dụng có thể đặt vào để mở hoặc đóng cửa. Một đầu của tấm panen ngoài phía trước được uốn thành thiết diện ngang hình chữ U để tạo thành tay nắm.

Danh sách tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 6-159916 (Fig.2)

Tài liệu sáng chế 2: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2009-168302 (Fig.4 đến Fig.6).

Việc tạo ra tay nắm được mô tả trong tài liệu sáng chế 1 đòi hỏi phải tạo rãnh và uốn cong tấm panen ngoài của cửa. Ngoài ra, tay nắm hoặc tay cầm này có nhiều chi tiết mà dẫn đến sự gia tăng khối lượng công việc với quy trình lắp ráp phức tạp.

Đối với cửa tủ lạnh được mô tả trong tài liệu sáng chế 2, việc chế tạo tay nắm đòi hỏi phải uốn cong tấm panen phụ ngoài phía trước thành thiết diện ngang hình chữ U. Vì tấm panen ngoài của cửa là thành phần trang trí, nên công việc này phải được thực hiện hết sức thận trọng để tránh hư hỏng. Hơn nữa, độ rộng nhỏ (ví dụ, 8,5mm) của tay nắm cần được uốn khiến cho việc uốn gấp khó khăn. Bên cạnh đó, tấm panen phụ ngoài phía sau và tấm panen phụ ngoài phía trước được kẹp với nhau bằng bộ kẹp giữ. Cấu trúc này cần sự liên kết của tấm panen phụ ngoài phía sau và tấm panen phụ ngoài phía trước trước khi kẹp. Sự mất liên kết giữa các tấm panen này theo chiều dọc hay chiều ngang sau khi kẹp đòi hỏi thao tác liên kết lại phức tạp bằng cách tháo rời cả tấm panen ngoài phía sau lẫn tấm panen ngoài phía trước khỏi bộ kẹp giữ.

Tủ lạnh đã biết cần nhiều thời gian để chế tạo tay nắm và lắp ráp tủ lạnh với quy trình làm việc phức tạp. Việc lắp ráp như vậy cần nhiều thời gian và dẫn đến hiệu suất sản xuất thấp.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Mục đích của sáng chế, mà được dự tính để giải quyết những hạn chế nêu trên, là nhằm giảm thời gian sản xuất và tăng hiệu suất sản xuất bằng cách nâng cao hiệu quả chế tạo và lắp ráp cửa tủ lạnh, và do đó tạo ra tủ lạnh có chất lượng cao.

Giải pháp cho vấn đề

Cửa tủ lạnh theo sáng chế bao gồm tấm panen trong và tấm panen ngoài, tấm panen ngoài bao gồm tấm panen phụ ngoài phía trước tạo thành phần mặt

trước của cửa, tấm panen phụ ngoài phía sau được bố trí ở phía sau tấm panen phụ ngoài phía trước và tạo thành phần mặt trước của cửa, và bộ phận kết nối kết nối tấm panen phụ ngoài phía trước với tấm panen phụ ngoài phía sau, bộ phận kết nối này bao gồm khe lắp phía trước mà tại đó tấm panen phụ ngoài phía trước được lắp vào; và khe lắp phía sau mà tại đó tấm panen phụ ngoài phía sau được lắp vào, trong đó tay nắm được xác định bởi hốc tạo thành bởi tấm panen phụ ngoài phía sau được bố trí ở khe lắp phía sau và bộ phận kết nối, hốc này nằm giữa khe lắp phía sau và bộ phận kết nối khi tấm panen phụ ngoài phía trước được bố trí ở khe lắp phía trước và tấm panen phụ ngoài phía sau được bố trí ở khe lắp phía sau.

Hiệu quả của sáng chế

Cửa tủ lạnh theo sáng chế có thể được chế tạo và lắp ráp một cách dễ dàng, do đó làm giảm thời gian sản xuất và gia tăng hiệu suất sản xuất. Kết quả là, có thể tạo ra tủ lạnh có chất lượng cao.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình phối cảnh bên ngoài của tủ lạnh theo phương án của sáng chế.

Fig.2 là hình chiếu đứng của tủ lạnh theo phương án của sáng chế.

Fig.3 là hình chiếu bằng của tủ lạnh theo phương án của sáng chế.

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt ngang của cửa khoang làm lạnh của tủ lạnh theo phương án của sáng chế.

Fig.5 là hình phối cảnh cắt rời của cửa khoang làm đông theo phương án của sáng chế.

Fig.6 là hình vẽ phóng to một phần của mặt cắt ngang của cửa khoang làm đông được minh họa ở Fig.4.

Fig.7 là hình vẽ phóng to một phần của mặt cắt ngang của cửa khoang làm đông được minh họa ở Fig.6.

Mô tả chi tiết sáng chế

Bây giờ tủ lạnh và cửa tủ lạnh theo phương án của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết với sự tham khảo các hình vẽ kèm theo.

Fig.1 là hình phối cảnh bên ngoài của tủ lạnh 1 theo phương án của sáng chế; Fig.2 là hình chiếu đứng của tủ lạnh 1; và Fig.3 là hình chiếu bằng của tủ lạnh 1. Tham khảo các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, tủ lạnh 1 bao gồm vỏ bọc 2, cửa khoang làm đông 3 và cửa khoang làm lạnh 4 che phần hở ở mặt trước của vỏ bọc 2. Vỏ bọc 2 bao gồm vỏ ngoài làm bằng thép và vỏ trong làm bằng nhựa. Khoảng không được xác định giữa vỏ ngoài và vỏ trong được nạp đầy bằng chất bọt cách ly. Khoảng không lưu trữ bên trong vỏ bọc 2 được chia thành khoang làm đông và khoang làm lạnh bằng vách ngăn cách nhiệt. Cửa khoang làm đông 3 và cửa khoang làm lạnh 4, mà có thể được mở và đóng, lần lượt bịt kín khoang làm đông và khoang làm lạnh, bên trong vỏ bọc 2. Cửa khoang làm đông 3 có thể quay được quanh bản lề 6 mà đỡ trực tiếp cửa 6a. Bản lề 6 được bố trí ở phần trên cùng của tủ lạnh 1 ở cạnh bên phải phía trước và được đẩy bằng nắp bản lề 5. Tay nắm A kéo dài theo chiều dọc được bố trí ở phần bên trái của mặt trước của cửa khoang làm đông 3 và cửa khoang làm lạnh 4.

Bây giờ, cấu trúc của tay nắm A trên cửa khoang làm đông 3 theo phương án này sẽ được mô tả với sự tham khảo các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.7. Cửa khoang làm lạnh 4 có cấu trúc tương tự như cửa khoang làm đông 3 được mô tả dưới đây. Fig.4 là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường Z-Z trên Fig.2 minh họa cửa khoang làm đông 3 theo phương án này. Fig.5 là hình phối cảnh cắt rời của cửa khoang làm đông 3 theo phương án này. Tham khảo các hình vẽ Fig.4 đến Fig.5, cửa khoang làm đông 3 bao gồm tám panen ngoài 10 cấu thành mặt trước của cửa khoang làm đông 3 và tám panen trong 15 cấu thành mặt phía sau. Tham khảo Fig.5, nắp cửa phía trên 13 được cố định vào mặt trên của tám panen ngoài 10 và nắp cửa phía dưới 14 được cố định vào mặt dưới. Khoảng không bên trong của tám panen ngoài 10 được nạp đầy bằng chất bọt cách ly 40, như nhựa polyuretan chẳng hạn. Cửa khoang làm đông 3 được lắp ráp bằng cách lắp tám panen trong 15 trước khi chất bọt cách ly 40 hóa cứng ở phía trong của tám panen ngoài 10.

Tham khảo Fig.4, tám panen ngoài 10 bao gồm tám panen phụ ngoài phía trước 11, tám panen phụ ngoài phía sau 12, và bộ phận kết nối (sau đây, được gọi là "tám ốp cửa") 30 kết nối tám panen phụ ngoài phía trước 11 và tám panen phụ

ngoài phía sau 12. Tấm panen phụ ngoài phía trước 11 và tấm panen phụ ngoài phía sau 12 được tạo thành bằng cách uốn tấm thép mỏng riêng rẽ. Tấm panen phụ ngoài phía trước 11 bao gồm phần phẳng 11a tạo thành phần chính của mặt trước của cửa khoang làm đông 3, phần bên 11b được uốn về phía sau từ phần phẳng 11a và tạo thành mặt bên của cửa khoang làm đông 3, và bộ phận kết nối 11c được kết nối với tấm panen trong 15.

Fig.6 là hình vẽ phóng to một phần của mặt cắt ngang của cửa khoang làm đông 3 được minh họa trên Fig.4. Cụ thể, Fig.6 là hình vẽ phóng to của tấm panen phụ ngoài phía sau 12 và vùng lân cận của nó. Tham khảo Fig.6, tấm panen phụ ngoài phía sau 12 bao gồm phần phẳng 12a cấu thành một phần của mặt trước của cửa khoang làm đông 3, phần bên 12b được uốn về phía sau từ một đầu của phần phẳng 12a và tạo thành mặt bên của cửa khoang làm đông 3, phần uốn 12c được uốn về phía trước từ đầu còn lại của phần phẳng 12a và kéo dài về phía trước, phần lắp 12d được uốn từ phần uốn 12c và kéo dài song song với phần phẳng 12a, và bộ phận kết nối 12e kết nối với tấm panen trong 15. Tham khảo các hình vẽ Fig.4 và Fig.6, tấm panen phụ ngoài phía sau 12 được bố trí phía sau tấm panen phụ ngoài phía trước 11, và phần phẳng 12a và phần uốn 12c của tấm panen phụ ngoài phía sau 12 được bố trí theo hình chữ L, để xác định hốc cấu thành tay nắm A ở mặt trước của cửa khoang làm đông 3.

Fig.7 là hình vẽ phóng to một phần của mặt cắt ngang của cửa khoang làm đông 3 được minh họa ở Fig.6. Cụ thể, Fig.7 là hình vẽ phóng to của tấm ốp cửa 30 và vùng lân cận của nó. Tấm ốp cửa 30 theo phương án này được tạo ra bằng cách đúc hoặc ép đùn nhựa. Tấm ốp cửa 30 có độ dài theo phương thẳng đứng về cơ bản bằng độ dài theo phương thẳng đứng của tấm panen ngoài 10. Tấm ốp cửa 30 bao gồm khe lắp phía trước 30a mà tấm panen phụ ngoài phía trước 11 được lắp vào, khe lắp phía sau 30b mà tấm panen phụ ngoài phía sau 12 được lắp vào, gờ dẫn hướng 30c mà dẫn hướng tấm panen phụ ngoài phía sau 12, bề mặt tay nắm 30d và phần nhô 30e để tay của người sử dụng đặt vào để mở cửa khoang làm đông 3, và mặt răng cưa 30f ngăn chặn sự phân tách chất bột cách ly 40.

Khe lắp phía trước 30a được bố trí gần mép trái trên mặt trước của tấm ốp cửa 30. Khe lắp phía sau 30b được bố trí gần mép phải trên mặt sau của tấm ốp cửa 30 và song song với khe lắp phía trước 30a. Khe lắp phía trước 30a và khe lắp phía sau 30b là lõm theo các hướng đối diện theo chiều ngang. Trong quá trình lắp ráp tấm panen ngoài 10, mép của phần phẳng 11a của tấm panen phụ ngoài phía trước 11 được lắp vào khe lắp phía trước 30a từ bên phải, trong khi mép của phần lắp 12d của tấm panen phụ ngoài phía sau 12 được lắp vào khe lắp phía sau 30b từ bên trái. Bằng cách này, tấm panen phụ ngoài phía trước 11 và tấm panen phụ ngoài phía sau 12 được liên kết bởi khe lắp phía trước 30a và khe lắp phía sau 30b của tấm ốp cửa 30, ngăn chặn sự mất liên kết theo chiều ngang của tấm panen ngoài 10. Tấm panen phụ ngoài phía trước 11 và tấm panen phụ ngoài phía sau 12 được kết nối độc lập với tấm ốp cửa 30. Vì vậy, nếu tấm panen phụ ngoài phía trước 11 và tấm panen phụ ngoài phía sau 12 bị mất liên kết theo chiều dọc, các tấm panen phụ này có thể được liên kết lại với nhau, và do đó lỗi mất liên kết có thể dễ dàng được khắc phục.

Gờ dẫn hướng 30c kéo dài theo hướng chéo về phía sau từ mép hở của khe lắp phía sau 30b. Trong quá trình lắp ráp tấm panen ngoài 10, phần lắp 12d của tấm panen phụ ngoài phía sau 12 được dẫn hướng vào khe lắp phía sau 30b bởi gờ dẫn hướng 30c, do đó việc lắp ráp có thể được làm cho thuận tiện.

Bề mặt tay nắm 30d là mặt phẳng phía sau của tấm ốp cửa 30 (mặt đối diện mặt với phần phẳng 12a của tấm panen phụ ngoài phía sau 12). Bề mặt tay nắm 30d và phần phẳng 12a và phần uốn 12c của tấm panen phụ ngoài phía sau 12 tạo thành tay nắm A. Vì một phần của tay nắm A cấu thành tấm ốp cửa 30, nên tấm panen phụ ngoài phía trước 11 có thể có hình dạng đơn giản (về cơ bản là hình chữ L theo phương án này), kết quả là giảm thời gian chế tạo.

Phần nhô 30e nhô về phía trước từ 5mm đến 10mm, ví dụ, từ tấm panen phụ ngoài phía trước 11 ở phía xa bề mặt tay nắm 30d. Bề mặt tay nắm 30d và phần nhô 30e có thể được nắm bởi người sử dụng để mở cửa khoang làm đông 3. Điều này giúp tăng cường cảm giác nắm và cho phép cửa khoang làm đông dễ dàng được mở và đóng. Ngoài ra, phần nhô 30e còn ngăn cản sự tiếp xúc trực tiếp

giữa tay và ngón tay của người sử dụng với tấm panen ngoài 10, nhờ đó ngăn ngừa sự nhiễm bẩn của tấm panen ngoài 10. Hơn nữa, phần nhô 30e được bố trí ở phía trước của khe lắp phía trước 30a tạo điều kiện để lắp tấm panen phụ ngoài phía trước 11 và gia tăng sức bền của khe lắp phía trước 30a.

Mặt răng cưa 30f được tạo đối diện với tấm panen phụ ngoài phía trước 11. Phần nhô được bố trí phía sau khe lắp phía trước 30a xác định khoảng không giữa mặt răng cưa 30f với tấm panen phụ ngoài phía trước 11, mà được nạp đầy bằng chất bột cách ly 40. Mặt răng cưa 30f tiếp xúc với chất bột cách ly 40 để ngăn chất bột cách ly 40 nạp đầy khoảng không đó khỏi tách ra. Bằng cách này, tấm ốp cửa 30 kết nối một cách chắc chắn tấm panen phụ ngoài phía trước 11 với tấm panen phụ ngoài phía sau 12.

Như được mô tả trên đây, tấm ốp cửa 30 theo phương án này kết nối tấm panen phụ ngoài phía trước 11 với tấm panen phụ ngoài phía sau 12 để tạo thành tấm panen ngoài 10. Như vậy, tấm panen ngoài 10 có số lượng bộ phận giảm đi và có thể được chế tạo và lắp ráp một cách dễ dàng. Điều này làm giảm thời gian lắp ráp của tủ lạnh 1 và cải thiện hiệu suất sản xuất, do đó giảm chi phí và nâng cao chất lượng của tủ lạnh 1.

Cần phải hiểu rằng phương án của sáng chế được mô tả trên đây không làm giới hạn sáng chế, và các cải biến và các kết hợp khác có thể được thực hiện trong phạm vi của sáng chế. Ví dụ, thay vì cửa khoang làm đông 3, mà có một cửa duy nhất, sáng chế có thể được áp dụng với cửa đôi, và các tay nắm A có thể được bố trí trên cả hai cửa. Tay nắm A có thể được bố trí không chỉ trên cửa quay mà còn có thể ở phía trước của ngăn kéo của tủ lạnh. Khác với cửa khoang làm đông 3 và cửa khoang làm lạnh 4, tay nắm A có thể được bố trí trên các cửa của các khoang chứa khác nhau của tủ lạnh 1, như ngăn chứa rau hoặc ngăn đá chẳng hạn.

Trong các phương án được mô tả trên đây, mặt trước cửa khoang làm đông 3 (phần phẳng 11a và phần phẳng 12a của tấm panen ngoài 10) là phẳng. Theo cách khác, mặt trước (tấm panen ngoài 10) cửa khoang làm đông 3 có thể được uốn cong. Trong trường hợp như vậy, tấm ốp cửa 30 phải có hình dạng tương ứng với hình dạng của tấm panen ngoài 10. Bề mặt tay nắm 30d của tấm ốp cửa 30 là

không bị giới hạn ở bề mặt phẳng. Ngoài ra, các hốc và các phần nhô có thể được tạo ra để gia tăng cảm giác nắm. Tấm ốp cửa 30 có thể được tạo ra bằng cách ép hai màu, bề mặt tay nắm 30d có một màu và phần nhô 30e có màu khác. Điều này có thể làm nổi bật thiết kế của tủ lạnh 1.

Danh mục số chỉ dẫn

1 tủ lạnh, 2 vỏ bọc, 3 cửa khoang làm đông, 4 cửa khoang làm lạnh, 5 nắp bản lề, 6 bản lề, 6a trục quay cửa, 10 tấm panen ngoài, 11 tấm panen phụ ngoài phía trước, 12 tấm panen phụ ngoài phía sau, 11a, 12a phần phẳng, 11b, 12b phần uốn, 11c, 12c bộ phận kết nối, 12c phần uốn, 12d phần lắp, 13 nắp cửa phía trên, 14 nắp cửa phía dưới, 15 tấm panen trong, 30 tấm ốp cửa, 30a khe lắp phía trước, 30b khe lắp phía sau, 30c gờ dẫn hướng, 30d bề mặt tay nắm, 30e phần nhô, 30f mặt răng cưa, 40 chất bọt cách ly, A tay nắm

YÊU CẦU BẢO HỘ**1. Cửa tủ lạnh (3) bao gồm:**

tấm panen trong (15); và

tấm panen ngoài (10),

tấm panen ngoài (10) bao gồm:

tấm panen phụ ngoài phía trước (11) cấu thành một phần của mặt trước của cửa (3),

tấm panen phụ ngoài phía sau (12) được bố trí phía sau tấm panen phụ ngoài phía trước (11) và cấu thành một phần của mặt trước của cửa (3), và

bộ phận kết nối (30) kết nối tấm panen phụ ngoài phía trước (11) và tấm panen phụ ngoài phía sau (12),

bộ phận kết nối (30) bao gồm:

khe lắp phía trước (30a) mà tấm panen phụ ngoài phía trước (11) được lắp vào, và

khe lắp phía sau (30b) mà tấm panen phụ ngoài phía sau (12) được lắp vào,

trong đó tấm panen phụ ngoài phía trước (11) được lắp vào khe lắp phía trước (30a), tấm panen phụ ngoài phía sau (12) được lắp vào khe lắp phía sau (30b), và tay nắm (A) được xác định bởi hốc tạo thành bởi tấm panen phụ ngoài phía sau (12), hốc này nằm giữa khe lắp phía sau (30b) và bộ phận kết nối (30).

2. Cửa tủ lạnh (3) theo điểm 1, trong đó khe lắp phía trước (30a) và khe lắp phía sau (30b) được bố trí song song với nhau và được nén theo các hướng đối diện với nhau.**3. Cửa tủ lạnh (3) theo điểm 1 hoặc 2, trong đó bộ phận kết nối (30) còn bao gồm gờ dẫn hướng (30c) dẫn hướng một đầu của tấm panen phụ ngoài phía sau (12) vào khe lắp phía sau (30b).**

4. Cửa tủ lạnh (3) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó bộ phận kết nối (30) còn bao gồm bề mặt tay nắm (30d) cấu thành một phần của tay nắm (A).
5. Cửa tủ lạnh (3) theo điểm 4, trong đó bộ phận kết nối (30) còn bao gồm phần nhô (30e) nhô về phía trước từ tấm panen phụ ngoài phía trước (11) ở phía đối diện với bề mặt tay nắm (30d).
6. Cửa tủ lạnh (3) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó cửa tủ lạnh này còn bao gồm chất bọt cách ly (40) nạp đầy khoảng không giữa tấm panen trong (15) và tấm panen ngoài (10), trong đó bộ phận kết nối (30) còn bao gồm mặt răng cưa (30f) được bố trí tiếp xúc với chất bọt cách ly (40).
7. Cửa tủ lạnh (3) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó bộ phận kết nối (30) được tạo thành bằng ép đùn hoặc ép phun.
8. Tủ lạnh bao gồm cửa tủ lạnh (3) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, và vỏ bọc (2) có khoang chứa được đóng kín bằng cửa tủ lạnh (3) theo cách có thể mở được.

FIG. 1

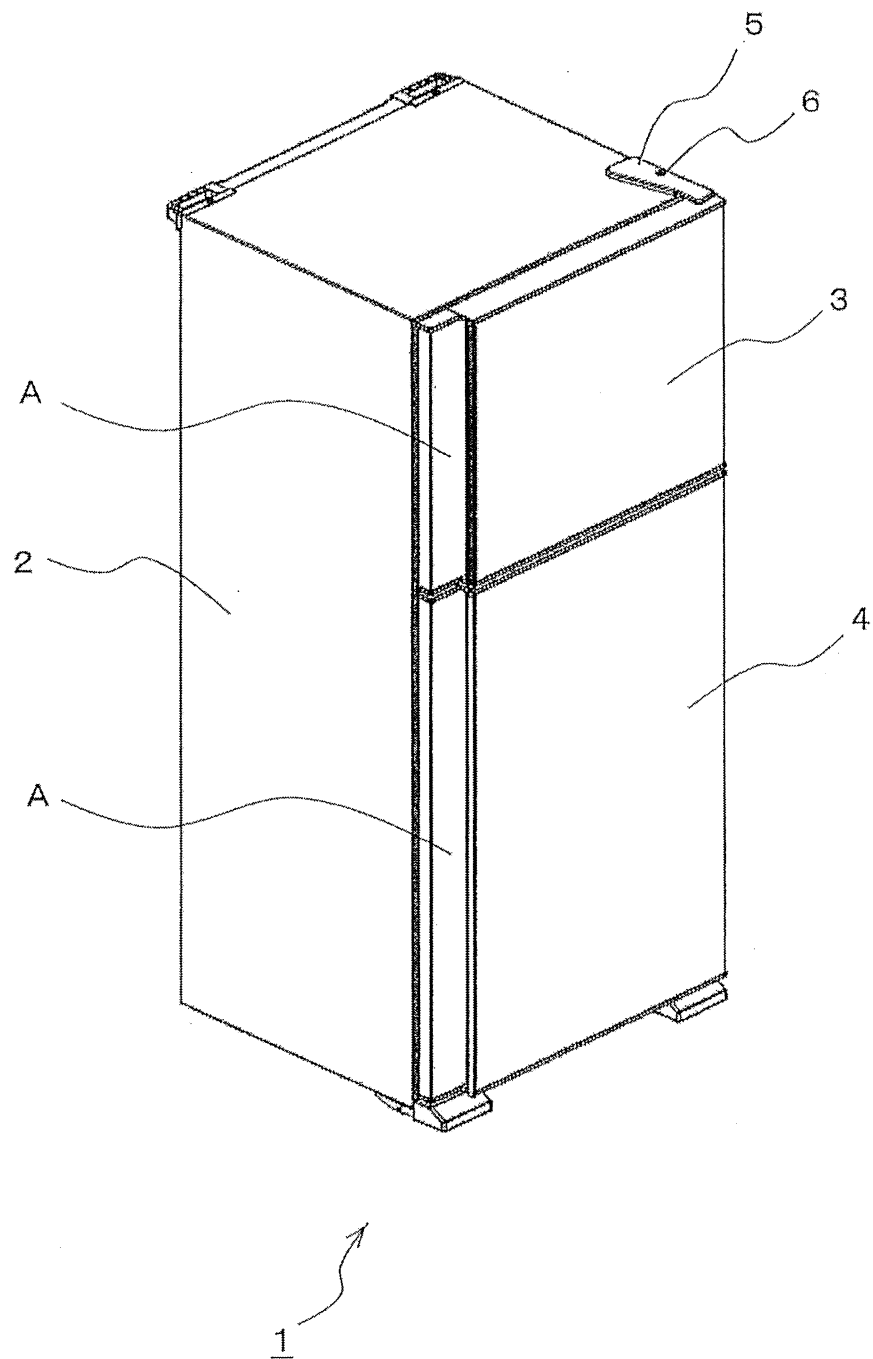


FIG. 2

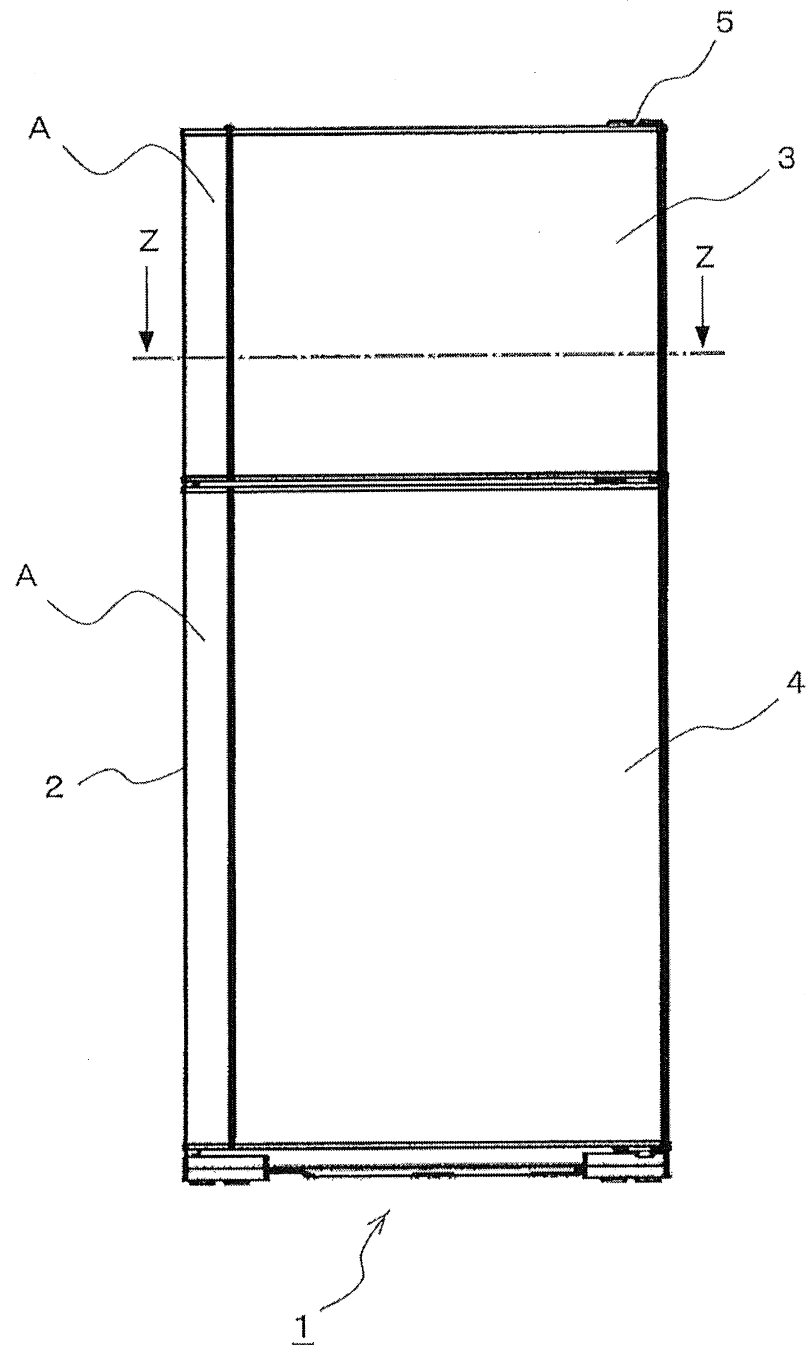


FIG. 3

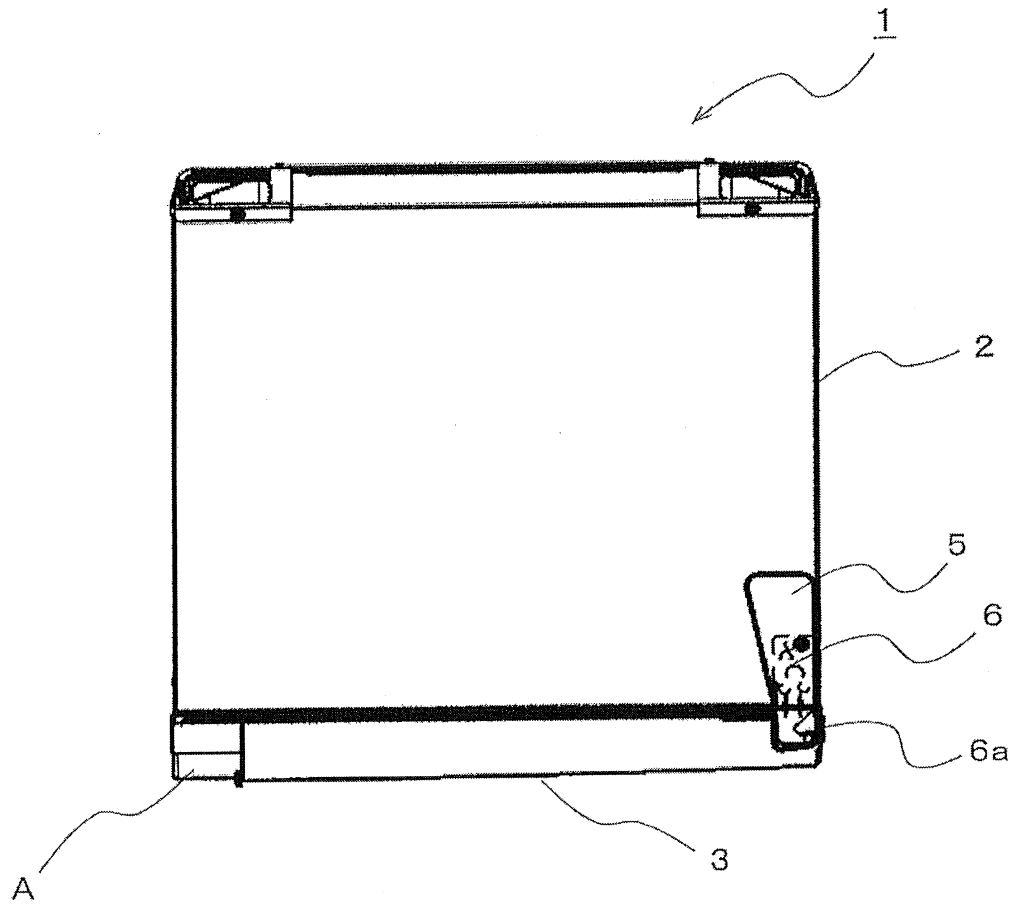


FIG. 4

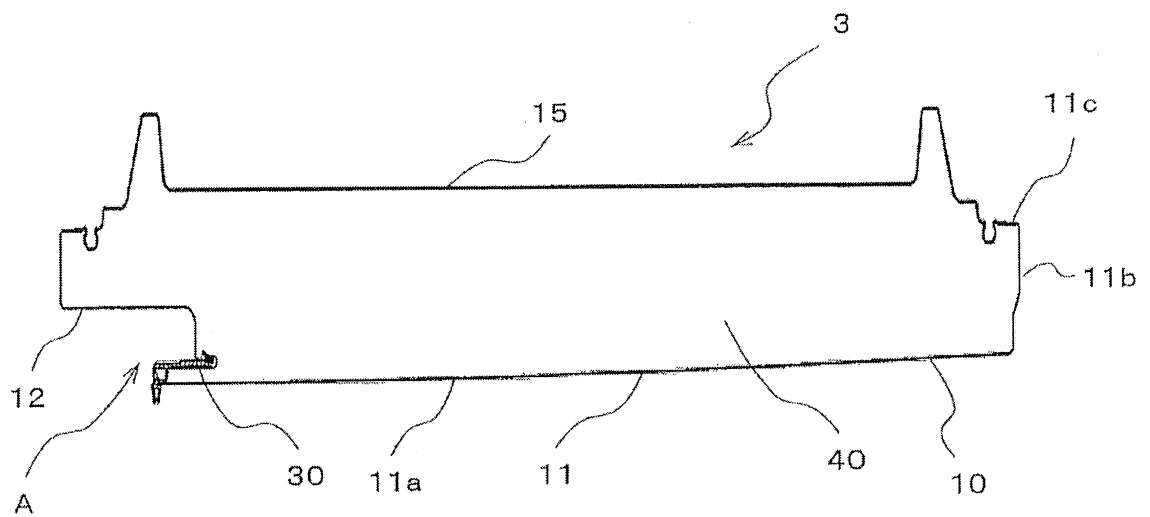


FIG. 5

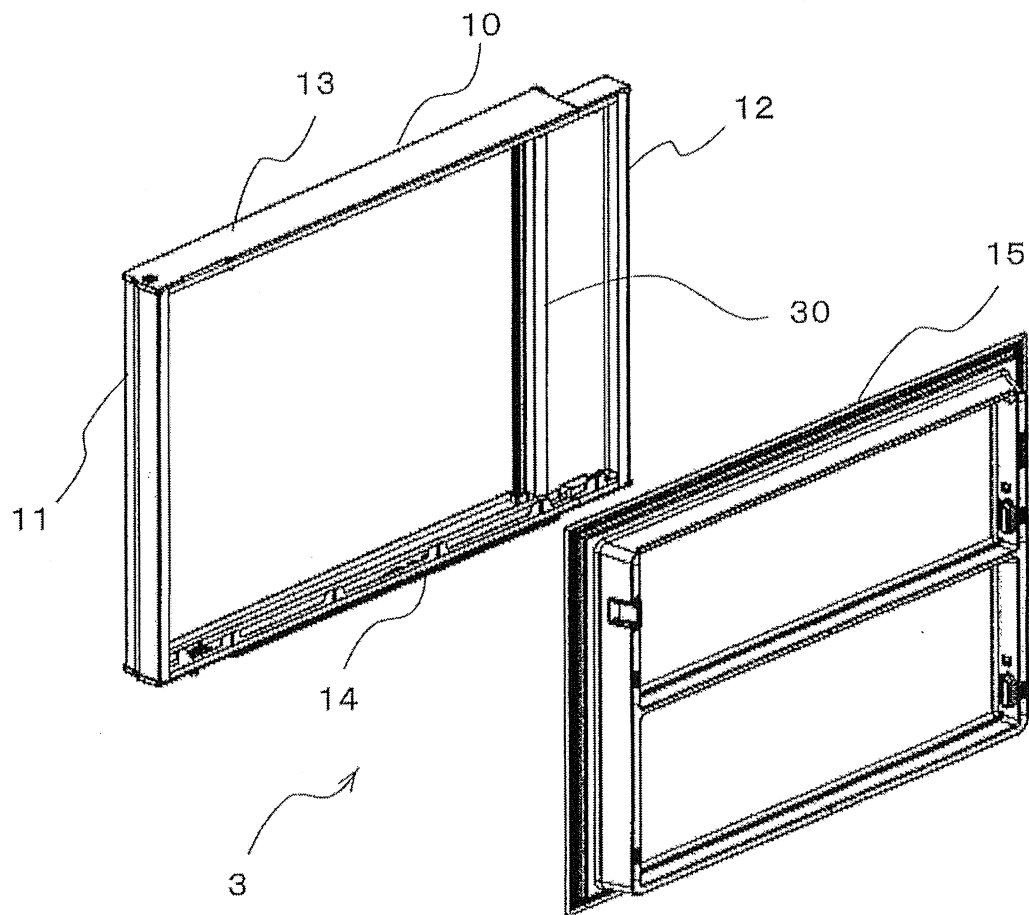


FIG. 6

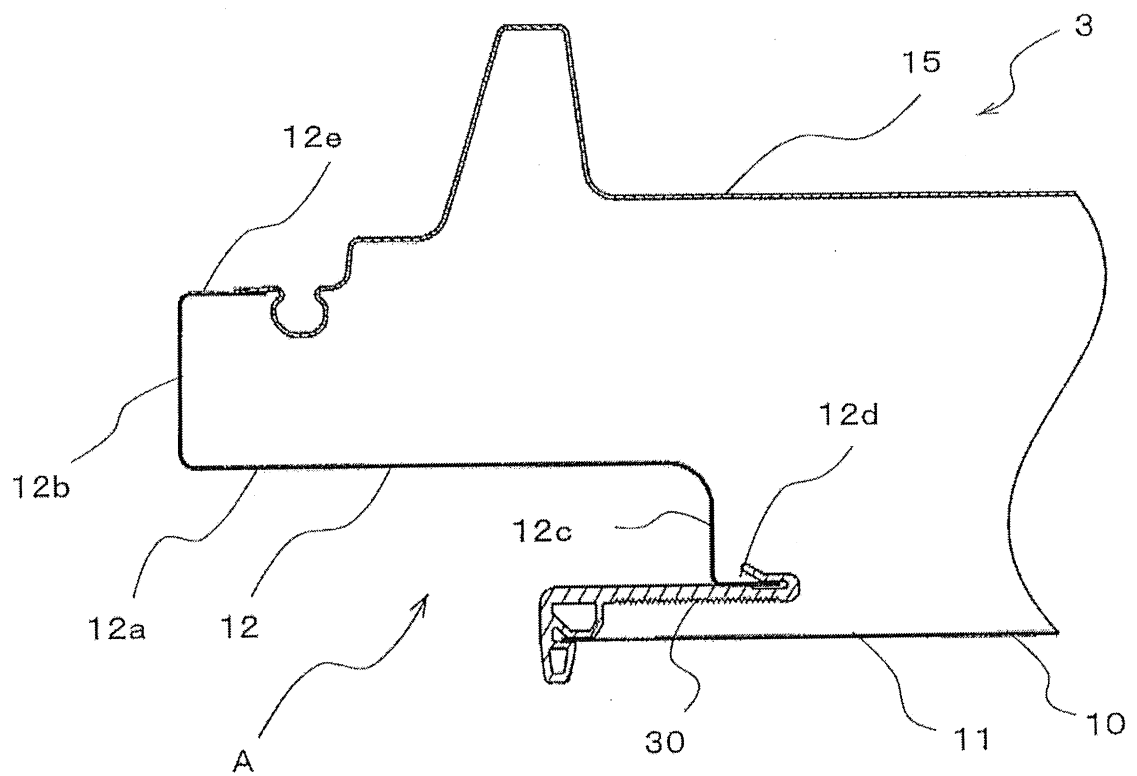


FIG. 7

