



(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)



1-0031685

(51)⁷ F25D 25/00

(13) B

(21) 1-2017-04855

(22) 14/07/2015

(86) PCT/JP2015/070121 14/07/2015

(87) WO 2017/009942 A1 19/01/2017

(45) 25/04/2022 409

(43) 26/02/2018 359A

(73) MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION (JP)

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

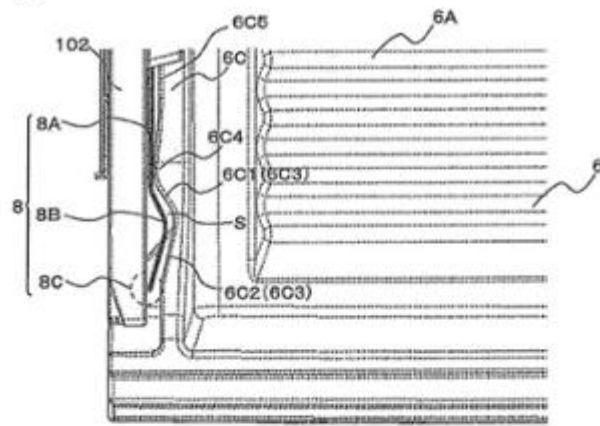
(72) HAYASHI, Yukako (JP); SUZUKI, Kazutaka (JP); OKABE, Makoto (JP).

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

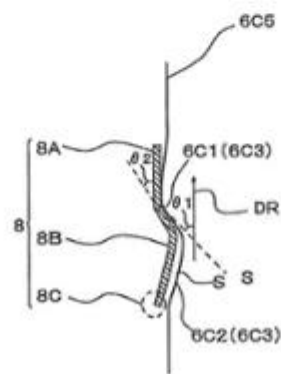
(54) TỦ LẠNH

(57) Sáng chế đề cập đến tủ lạnh bao gồm: thân tủ cách nhiệt (100A); khoang chứa (1, 2, 3, 4, 5) được tạo ra trong thân tủ cách nhiệt (100A); vỏ chứa (6) được đặt trong khoang chứa (1, 2, 3, 4, 5) và được bố trí để có thể di chuyển được theo hướng chiều sâu của khoang chứa (1, 2, 3, 4, 5); bộ phận đàn hồi được cố định ở một phía của vỏ chứa (6) trong khoang chứa (1, 2, 3, 4, 5), và được tạo kết cấu để ép vỏ chứa (6) từ phía bề mặt phía trong thứ nhất (100A1) của khoang chứa (1, 2, 3, 4, 5) đến phía bề mặt phía trong thứ hai (100A2) của khoang chứa (1, 2, 3, 4, 5) đối diện phía bề mặt phía trong thứ nhất (100A1); và kết cấu đỡ (R) được bố trí bên dưới vỏ chứa (6) trong khoang chứa (1, 2, 3, 4, 5), và được tạo kết cấu để dẫn hướng vỏ chứa (6) di chuyển theo hướng chiều sâu và ngăn không để vỏ chứa (6) di chuyển theo hướng ép vỏ chứa (6) bằng bộ phận đàn hồi.

(a)



(b)



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến tủ lạnh, và cụ thể hơn là kết cấu của vỏ và các bộ phận khác được bố trí trong tủ lạnh và được tạo kết cấu để chứa vật cần được chứa.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đã biết tủ lạnh bao gồm vỏ chứa được bố trí trong khoang làm lạnh để có thể trượt được. Như cơ cấu của kỹ thuật đã biết được tạo kết cấu để mở và đóng vỏ chứa, đã có đề xuất cơ cấu có các phần đường ray kéo dài song song với nhau dọc theo hướng phía trước và sau của tủ lạnh trên bề mặt trên của phần ngăn ngang được tạo kết cấu để ngăn khoảng trống thành khoang làm lạnh và khoang chứa mà được bố trí bên dưới khoang làm lạnh và được giữ tại nhiệt độ trong vùng nhiệt độ làm đông lạnh (ví dụ, xem tài liệu sáng chế 1). Các phần dẫn hướng được tạo ra trên vỏ chứa của tủ lạnh được mô tả trong tài liệu sáng chế 1 để có thể trượt được trên các phần đường ray dọc theo hướng phía trước và sau.

Tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật

Bản chưa được thẩm định số 08-193782

Trong trường hợp mà từng phần đường ray được tạo thành phần nhô và từng

phần dẫn hướng được tạo thành phần lõm, khi kích thước chiều rộng của phần đường ray lớn hơn kích thước chiều rộng của phần dẫn hướng, phần đường ray không lắp được vào phần dẫn hướng, và không có chức năng làm cơ cấu mở và đóng. Trong trường hợp này, kích thước chiều rộng của phần đường ray và kích thước chiều rộng của phần dẫn hướng được thay đổi trong các quá trình sản xuất. Do đó, tính đến các thay đổi trong phần đường ray và phần dẫn hướng được tạo ra trong quá trình sản xuất, khoảng hở được thiết lập trước được đảm bảo giữa phần đường ray và phần dẫn hướng.

Tuy nhiên, khi khoảng hở được tăng, chiều rộng của khe giữa phần đường ray và phần dẫn hướng cũng được tăng. Do đó, khi vỏ chứa được di chuyển về phía trước và về phía sau, vỏ chứa có khả năng bị rung lạch cách ở bên.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật cần được sáng chế giải quyết

Sáng chế đã được hoàn thành để khắc phục vấn đề nêu trên đây, và mục đích của sáng chế là đề xuất tủ lạnh có thể ngăn không để vỏ chứa loại trượt rung lạch cách ở bên khi vỏ chứa được bố trí trong khoang chứa được di chuyển về phía trước và về phía sau.

Phương tiện giải quyết vấn đề

Một phương án của sáng chế đề xuất tủ lạnh, bao gồm: thân tủ cách nhiệt; khoang chứa được tạo ra trong thân tủ cách nhiệt; vỏ chứa được đặt trong khoang

chứa và được bố trí để có thể di chuyển được theo hướng chiều sâu của khoang chứa; bộ phận đàn hồi được cố định ở một phía của vỏ chứa trong khoang chứa, và được tạo kết cấu để ép vỏ chứa từ phía bề mặt phía trong thứ nhất của khoang chứa đến phía bề mặt phía trong thứ hai của khoang chứa đối diện phía bề mặt phía trong thứ nhất; và kết cấu đỡ được bố trí bên dưới vỏ chứa trong khoang chứa, và được tạo kết cấu để dẫn hướng vỏ chứa để di chuyển theo hướng song song với hướng chiều sâu và ngăn không để vỏ chứa di chuyển theo hướng ép vỏ chứa bằng bộ phận đàn hồi.

Hiệu quả đạt được bởi sáng chế

Trong tủ lạnh theo một phương án của sáng chế, do tác động của bộ phận đàn hồi, vỏ chứa được ép từ phía bề mặt phía trong thứ nhất đến phía bề mặt phía trong thứ hai đối diện phía bề mặt phía trong thứ nhất để vỏ chứa và kết cấu đỡ tiếp xúc với nhau. Do vậy, sự di chuyển ở bên của vỏ chứa được ngăn. Do đó, tủ lạnh theo sáng chế có thể ngăn không để vỏ chứa rung lạch cạch ở bên khi vỏ chứa được di chuyển về phía trước và về phía sau.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ từ phía trước giản lược minh họa tủ lạnh theo một phương án của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ minh họa khoang làm lạnh của tủ lạnh theo phương án của sáng chế được nhìn từ phía trước của tủ lạnh.

Fig.3 là hình phối cảnh minh họa vỏ chứa, hộp chứa nước, và các bộ phận khác của tủ lạnh theo phương án của sáng chế.

Fig.4 là hình phối cảnh minh họa tủ lạnh theo phương án của sáng chế mà vỏ chứa được tháo khỏi tủ lạnh.

Fig.5 là các hình vẽ từ trên xuống minh họa vỏ chứa và bộ phận dàn hồi của tủ lạnh theo phương án của sáng chế.

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt được lấy dọc theo đường X-X của Fig.3.

Fig.7 là hình vẽ mặt cắt được lấy dọc theo đường Y-Y của Fig.3.

Fig.8 là hình vẽ giải thích minh họa trạng thái tiếp xúc giữa bộ phận dàn hồi và vỏ chứa của tủ lạnh theo phương án của sáng chế.

Fig.9 là hình vẽ minh họa trạng thái tiếp xúc giữa bộ phận dàn hồi và vỏ chứa của tủ lạnh theo phương án của sáng chế, cụ thể là, trạng thái trong đó bộ phận dàn hồi được kéo vào trong phần lõm của vỏ chứa.

Fig.10 là đồ thị thể hiện quan hệ giữa phản lực của bộ phận dàn hồi và lượng giãn của bộ phận dàn hồi 8 của tủ lạnh theo phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án

Fig.1 là hình vẽ từ phía trước giản lược minh họa tủ lạnh 100 theo một phương án của sáng chế. Tham chiếu Fig.1, toàn bộ kết cấu của tủ lạnh 100 được

mô tả. Trong phần mô tả dưới đây, phía phải và phía trái nói đến cả hai phía đối với hướng từ phía bề mặt trước đến phía sau của tủ lạnh 100. Cụ thể là, phía phải tương ứng với phía phải của trang hình vẽ của Fig.1, và phía trái tương ứng với phía trái của trang hình vẽ của Fig.1.

Kết cấu của tủ lạnh 100

Tủ lạnh 100 bao gồm khoang làm lạnh 1, khoang làm đá 2, khoang chuyển đổi 3, khoang làm đông lạnh 4, và khoang chứa rau 5 được bố trí làm các khoang chứa bên trong thân tủ cách nhiệt 100A theo thứ tự đã nêu từ tầng trên cùng. Khoang làm đá 2 và khoang chuyển đổi 3 được bố trí cạnh nhau theo chiều ngang của thân tủ cách nhiệt 100A. Cửa hai cánh 1A được lắp cho khoang làm lạnh 1 để có thể mở được và có thể đóng được. Ngăn kéo 2A được lắp trong khoang làm đá 2 để có thể di chuyển được về phía trước và về phía sau theo cách có thể mở được và có thể đóng được. Một cách tương tự, ngăn kéo 3A, ngăn kéo 4A, và ngăn kéo 5A được lắp tương ứng trong khoang chuyển đổi 3, khoang làm đông lạnh 4, và khoang chứa rau 5.

Khoang làm lạnh 1 là khoang chứa được giữ tại nhiệt độ nhất định để làm lạnh vật sẽ được chứa nhưng không làm đông lạnh vật sẽ được chứa. Nhiệt độ trong khoang làm lạnh 1 được điều khiển trong, ví dụ, vùng nhiệt độ chứa lạnh (xấp xỉ khoảng từ 2°C đến 5°C). Vùng nhiệt độ chứa lạnh không bị giới hạn ở khoảng nêu trên, và có thể được thiết lập thấp hơn khoảng nêu trên khi, ví dụ,

khoang đã được làm lạnh được bố trí.

Khoang làm đá 2 là khoang chứa trong đó máy làm đá được bố trí. Đá được làm bằng máy làm đá được giữ trong khoang làm đá 2. Khoang chuyển đổi 3 là khoang chứa để cho phép vùng nhiệt độ được chuyển đổi theo các mục đích. Phần ngăn dọc ngăn theo chiều ngang khoảng trống thành khoang chuyển đổi 3 và khoang làm đá 2. Hơn nữa, phần ngăn ngang ngăn theo chiều dọc khoảng trống thành khoang làm lạnh 1 và khoang làm đá 2, và còn ngăn theo chiều dọc khoảng trống thành khoang làm lạnh 1 và khoang chuyển đổi 3. Khoang làm đông lạnh 4 là khoang chứa trong đó nhiệt độ được thiết lập trong vùng nhiệt độ làm đông lạnh. Ở đây, vùng nhiệt độ làm đông lạnh được thiết lập ở, ví dụ, xấp xỉ khoảng từ -40°C đến 0°C . Khoang chứa rau 5 là khoang chứa được tạo kết cấu để chủ yếu chứa rau. Trên Fig.1, khoang chứa rau 5 được bố trí bên dưới khoang làm đông lạnh 4. Tuy nhiên, khoang chứa rau 5 có thể được bố trí bên dưới khoang làm đá 2 và khoang chuyển đổi 3, và khoang làm đông lạnh 4 có thể được bố trí bên dưới khoang chứa rau 5.

Thân tủ cách nhiệt 100A bao gồm hộp ngoài có phần hở được tạo ra trong bề mặt trước của nó, hộp trong được lắp trong hộp ngoài qua phần hở của hộp ngoài, và vật liệu cách nhiệt như bọt uretan được nạp trong khoảng trống giữa hộp ngoài và hộp trong. Các khoang chứa được ngăn trong hộp trong bằng các thành ngăn.

Kết cấu của khoang làm lạnh 1

Fig.2 là hình vẽ minh họa khoang làm lạnh 1 của tủ lạnh 100 theo phương án hiện thời được nhìn từ phía trước của tủ lạnh. Fig.2 minh họa tủ lạnh 100 mà cửa hai cánh 1A được tháo khỏi tủ lạnh. Tham chiếu Fig.2, kết cấu của khoang làm lạnh 1 được mô tả.

Khoang làm lạnh 1 bao gồm bề mặt phía trong thứ nhất 100A2, bề mặt phía trong thứ hai 100A1 đối diện bề mặt phía trong thứ nhất 100A2, bề mặt sau 100A3, bề mặt đáy 100A4, và bề mặt đỉnh 100A5. Cụ thể là, khoảng trống trong khoang làm lạnh 1 là khoảng trống hình hộp chữ nhật được giới hạn bởi cửa hai cánh 1A, bề mặt phía trong thứ nhất 100A2, bề mặt phía trong thứ hai 100A1 đối diện bề mặt phía trong thứ nhất 100A2, bề mặt sau 100A3, bề mặt đáy 100A4, và bề mặt đỉnh 100A5. Hơn nữa, vỏ chứa 6 và hộp chứa nước 15 được bố trí trong khoang làm lạnh 1.

Vỏ chứa 6 là vỏ được bố trí trong khoang làm lạnh 1. Vật sẽ được chứa được đặt trên vỏ chứa 6. Vỏ chứa 6 được bố trí trong khoang làm lạnh 1 để có thể trượt được và có thể di chuyển được theo hướng chiều sâu (hướng phía trước và sau) của khoang làm lạnh 1. Hộp chứa nước 15 là vỏ có thể giữ nước. Hộp chứa nước 15 là bộ phận tương ứng với vỏ bình chứa theo sáng chế. Vỏ bình chứa không bị giới hạn ở hộp chứa nước 15. Nước được giữ trong hộp chứa nước 15 được cấp vào khoang làm đá được bố trí bên dưới khoang làm lạnh 1, và sau đó được chuyển

thành đá.

Trong phương án hiện thời, vỏ 50 được bố trí bên trên vỏ chứa 6 và hộp chứa nước 15. Một cách tương tự vỏ chứa 6, vỏ 50 được bố trí để có thể trượt được theo hướng phía trước và sau. Vỏ 50 được bố trí trên bộ phận ngăn 51 (xem Fig.6). Ngoài ra, mặc dù phần mô tả chi tiết được thực hiện sau có dựa vào Fig.3 và Fig.4, bộ phận ngăn 102 được bố trí giữa vỏ chứa 6 và hộp chứa nước 15.

Các giá 101, vật sẽ được chứa và tương tự có thể được đặt trên các giá này, được bố trí giữa bề mặt phía trong thứ nhất 100A2 và bề mặt phía trong thứ hai 100A1. Vỏ chứa 6 và hộp chứa nước 15 được bố trí ở phía dưới của bề mặt phía trong thứ nhất 100A2 và bề mặt phía trong thứ hai 100A1.

Đầu trái của bề mặt đỉnh 100A5 được nối với đầu trên của bề mặt phía trong thứ nhất 100A2, và đầu trái của bề mặt đáy 100A4 được nối với đầu dưới của bề mặt phía trong thứ nhất 100A2. Bề mặt sau 100A3 được nối với đầu sau của bề mặt phía trong thứ nhất 100A2.

Đầu phải của bề mặt đỉnh 100A5 được nối với đầu trên của bề mặt phía trong thứ hai 100A1, và đầu phải của bề mặt đáy 100A4 được nối với đầu dưới của bề mặt phía trong thứ hai 100A1. Bề mặt sau 100A3 được nối với đầu sau của bề mặt phía trong thứ hai 100A1.

Phần dưới của bề mặt sau 100A3 được bố trí để đối diện phần sau của vỏ chứa 6 và phần sau của hộp chứa nước 15. Đầu trên của bề mặt sau 100A3 được

nối với bề mặt đỉnh 100A5, và đầu dưới của bề mặt sau 100A3 được nối với bề mặt đáy 100A4.

Bề mặt đáy 100A4 tương ứng với bề mặt trên của bộ phận ngăn 7 được tạo kết cấu để ngăn khoảng trống thành khoang làm lạnh 1 và khoang chuyển đổi 3 và ngăn khoảng trống thành khoang làm lạnh 1 và khoang làm đá 2. Cụ thể là, tủ lạnh 100 bao gồm bộ phận ngăn 7 được tạo kết cấu để ngăn theo chiều dọc khoảng trống thành khoang làm lạnh 1 và khoang chuyển đổi 3 và còn ngăn theo chiều dọc khoảng trống thành khoang làm lạnh 1 và khoang làm đá 2. Vỏ chứa 6 và hộp chứa nước 15 được bố trí trên bề mặt trên của bộ phận ngăn 7. Hơn nữa, bộ phận ngăn 102 cũng được bố trí trên bề mặt trên của bộ phận ngăn 7 (xem Fig.3 và Fig.4).

Bề mặt đỉnh 100A5 được bố trí để đối diện giá trên cùng 101.

Các kết cấu của bộ phận ngăn 7, bộ phận ngăn 102, và các bộ phận khác

Fig.3 là hình phối cảnh minh họa vỏ chứa 6, hộp chứa nước 15, và các bộ phận khác của tủ lạnh 100 theo phương án hiện thời. Fig.4 là hình phối cảnh minh họa tủ lạnh 100 theo phương án hiện thời mà vỏ chứa 6 được tháo khỏi tủ lạnh. Fig.3 và Fig.4 minh họa trạng thái trong đó bộ phận ngăn 51 và các bộ phận khác được bố trí bên trên vỏ chứa 6 và hộp chứa nước 15 được tháo (xem Fig.6). Tham chiếu Fig.3 và Fig.4, phần mô tả được thực hiện đối với vỏ chứa 6, hộp chứa nước 15, bộ phận ngăn 102, và các thành phần khác là các bộ phận trên bộ phận ngăn

7.

Bộ phận ngăn 7

Bộ phận ngăn 7 tạo bề mặt dưới của khoang làm lạnh 1. Bộ phận ngăn 7 là phần ngăn ngang được tạo kết cấu để ngăn theo chiều dọc khoảng trống thành khoang làm lạnh 1 và khoang chuyển đổi 3 và còn ngăn theo chiều dọc khoảng trống thành khoang làm lạnh 1 và khoang làm đá 2. Bộ phận ngăn 7 bao gồm bề mặt đặt P kéo dài song song với hướng ngang. Vỏ chứa 6 và hộp chứa nước 15 được đặt trên bề mặt đặt P. Bộ phận ngăn 102 được tạo ra trên bề mặt đặt P để vuông góc với bề mặt đặt P. Cụ thể là, bộ phận ngăn 102 được tạo ra để song song với bề mặt phía trong thứ nhất 100A2 và bề mặt phía trong thứ hai 100A1 của khoang làm lạnh 1.

Như được minh họa trên Fig.4, kết cấu đỡ R được tạo kết cấu để dẫn hướng vỏ chứa 6 để di chuyển theo hướng phía trước và sau được tạo ra trên bề mặt đặt P của bộ phận ngăn 7. Kết cấu đỡ R bao gồm phần đường ray 9A và phần đường ray 9B. Từng phần đường ray 9A và phần đường ray 9B được tạo ra để nhô lên trên, và được tạo ra là phần nhô kéo dài song song với hướng chiều sâu. Cụ thể là, phần đường ray 9A và phần đường ray 9B nhô lên từ phía bề mặt đặt P đến phía vỏ chứa 6. Trong phương án hiện thời, kết cấu đỡ R bao gồm hai phần đường ray được mô tả, tuy nhiên sáng chế không bị giới hạn như vậy. Kết cấu đỡ R có thể bao gồm một phần đường ray, hoặc có thể bao gồm ba hoặc nhiều hơn ba phần

đường ray.

Phần đường ray 9A được bố trí ở phía bề mặt phía trong thứ nhất 100A2, và phần đường ray 9B được bố trí ở phía bề mặt phía trong thứ hai 100A1. Cụ thể hơn là, phần đường ray 9A được bố trí ở phía bộ phận ngăn 102. Như được mô tả trên đây, các phần đường ray (phần đường ray 9A và phần đường ray 9B) được bố trí tương ứng trên cả hai phía phần đầu của vỏ chứa 6 theo hướng chiều rộng (chiều ngang) của vỏ chứa 6.

Bộ phận ngăn 102

Bộ phận ngăn 102 là phần ngăn dọc được tạo kết cấu để ngăn khoảng trống thành bên mà hộp chứa nước 15 được bố trí và bên mà vỏ chứa 6 được bố trí. Bộ phận ngăn 102 được bố trí để một bề mặt của bộ phận ngăn 102 đối diện hộp chứa nước 15 và bề mặt khác của nó đối diện vỏ chứa 6. Vỏ 50 được bố trí bên trên bộ phận ngăn 102 (xem Fig.2). Bộ phận đàn hồi 8 được cố định vào bề mặt khác của bộ phận ngăn 102. Cách thức cố định bộ phận ngăn 102 và bộ phận đàn hồi 8 vào nhau không bị giới hạn cụ thể. Bộ phận ngăn 102 và bộ phận đàn hồi 8 có thể được cố định vào nhau bằng chất dính, hoặc có thể được cố định vào nhau bằng kết cấu ăn khớp được tạo ra trong bộ phận ngăn 102 và bộ phận đàn hồi 8. Phần lõm 102A được tạo ra trong bộ phận ngăn 102 để có chức năng làm rãnh được tạo kết cấu để chứa bộ phận đàn hồi 8 khi bộ phận đàn hồi 8 được uốn cong và biến dạng. Phần lõm 102A được tạo ra để tương ứng với vị trí cố định phần cố định

8A. Phần lõm 102A được tạo ra để được tạo rãnh từ phía vỏ chứa 6 đến phía bộ phận ngăn 102. Ví dụ, phần lõm 102A được tạo ra tại vị trí nối giữa phần cố định 8A và phần ép 8B mà được mô tả sau.

Các kết cấu của vỏ chứa 6 và bộ phận đàn hồi 8

Fig.5A và Fig.5B là các hình vẽ từ trên xuống minh họa vỏ chứa 6 và bộ phận đàn hồi 8 của tủ lạnh theo phương án hiện thời. Fig.6 là hình vẽ mặt cắt được lấy dọc theo đường X-X của Fig.3. Fig.7 là hình vẽ mặt cắt được lấy dọc theo đường Y-Y của Fig.3. Fig.5A minh họa trạng thái trong đó vỏ chứa 6 được đóng hoàn toàn và phần ép 8B đi vào trong phần lõm 6C3. Tương tự Fig.5A, Fig.5B minh họa trạng thái trong đó phần ép 8B đi vào phần lõm 6C3. Trên Fig.5B, góc θ_1 của bề mặt cong 6C1 và góc θ_2 của phần ép 8B được minh họa giản lược. Fig.7 minh họa trạng thái mở của vỏ chứa 6. Tham chiếu Fig.5 đến Fig.7, vỏ chứa 6 và bộ phận đàn hồi 8 được mô tả chi tiết.

Vỏ chứa 6

Vỏ chứa 6 bao gồm phần bề mặt đáy 6A tạo bề mặt đáy, phần bề mặt bên 6B được nối với đầu trái của phần bề mặt đáy 6A, và phần bề mặt bên 6D được nối với đầu phải của phần bề mặt đáy 6A. Hơn nữa, vỏ chứa 6 bao gồm phần bề mặt sau 6F được nối với đầu sau của phần bề mặt đáy 6A, và phần bề mặt trước 6G được nối với đầu trước của phần bề mặt đáy 6A (xem Fig.3).

Phần bề mặt đáy 6A là bộ phận giống như tấm kéo dài song song với mặt

phẳng ngang. Gân thứ nhất 11 và gân thứ hai 12 nhô xuống phía dưới được tạo ra trên bề mặt dưới của phần bề mặt đáy 6A. Gân thứ nhất 11 bao gồm gân thứ nhất 11A được tạo ra tại vị trí tương ứng với vị trí tạo phần đường ray 9A, và gân thứ nhất 11B được tạo tại vị trí tương ứng với vị trí tạo phần đường ray 9B. Gân thứ nhất 11 được bố trí ở phía bộ phận đàn hồi 8 đối với phần đường ray 9. Gân thứ hai 12 được bố trí ở phía đối diện phía mà bộ phận đàn hồi 8 được bố trí ngang qua phần đường ray 9 (phía bề mặt phía trong thứ hai 100A1).

Phần bề mặt đáy 6A của vỏ chứa 6 được bố trí để vị trí tạo gân thứ nhất 11A so khớp với phần đường ray 9A. Hơn nữa, phần bề mặt đáy 6A của vỏ chứa 6 được bố trí để vị trí giữa gân thứ nhất 11B và gân thứ hai 12 so khớp với phần đường ray 9B. Như được mô tả trên đây, tủ lạnh 100 bao gồm phần đường ray 9, gân thứ nhất 11, và gân thứ hai 12. Với kết cấu này, sự tiếp xúc giữa toàn bộ bề mặt của phần bề mặt đáy 6A và bộ phận ngăn 7 được tránh, và sự ma sát giữa phần bề mặt đáy 6A và bộ phận ngăn 7 được giảm. Do vậy, vỏ chứa 6 được di chuyển trượt theo hướng phía trước và sau.

Phần bề mặt bên 6B tạo thành phần bề mặt phía trái của vỏ chứa 6. Phần bề mặt bên 6B được bố trí để đối diện bộ phận ngăn 102 và bộ phận đàn hồi 8 trong trạng thái trong đó vỏ chứa 6 được đóng hoàn toàn. Phần mặt bích 6C nhô lên từ phía vỏ chứa 6 đến phía bộ phận đàn hồi 8 được tạo ra trên đầu trên của phần bề mặt bên 6B. Trong phương án hiện thời, phần mô tả được thực hiện đối với phần

mặt bích 6C được tạo để kéo dài từ phía phần bề mặt trước 6G đến phía phần bề mặt sau 6F của vỏ chứa 6, tuy nhiên sáng chế không bị giới hạn như vậy. Ví dụ, phần mặt bích 6C có thể được tạo ra thành hình dạng không đều để kéo dài đến mặt sau của vỏ chứa 6.

Phần mặt bích 6C bao gồm phần lõm 6C3 mà ít nhất một phần của bộ phận đàn hồi 8 đi vào khi vỏ chứa 6 được đóng hoàn toàn, phần lõi 6C4 được nối với phần lõm 6C3, và phần tiếp xúc 6C5 được nối với phần lõi 6C4.

Phần lõm 6C3 được tạo ra trong phần trước của vỏ chứa 6, và được tạo ra để được tạo rãnh từ phía bộ phận đàn hồi 8 đến phía phần bề mặt bên 6B. Khi vỏ chứa 6 được đóng hoàn toàn, phần ép 8B của bộ phận đàn hồi 8 sẽ được mô tả sau đi vào phần lõm 6C3. Phần lõm 6C3 có bề mặt cong đều. Cụ thể là, bề mặt cong 6C1 cong đều từ đáy hõm của phần lõm 6C3 đến phần lõi 6C4 được tạo ra trong phần lõm 6C3 để phù hợp với hình dạng của bộ phận đàn hồi 8. Bề mặt cong 6C1 kéo dài theo hướng xiên từ phía phần bề mặt bên 6B đến phía bộ phận đàn hồi 8 khi kéo dài từ phía phần bề mặt trước 6G đến phía phần bề mặt sau 6F của vỏ chứa 6.

Hơn nữa, bề mặt cong 6C2 cong đều từ đáy hõm của phần lõm 6C3 đến phía phần bề mặt trước 6G của vỏ chứa 6 được tạo ra trong phần lõm 6C3 để phù hợp với hình dạng của bộ phận đàn hồi 8. Ở đây, đáy hõm nói đến phần sâu nhất của phần lõm 6C3 được tạo rãnh từ phía bộ phận đàn hồi 8 đến phần bề mặt bên 6B.

Phần bề mặt bên 6D tạo thành phần bề mặt phía phải của vỏ chứa 6. Phần bề mặt bên 6B được bố trí để đối diện bề mặt phía trong thứ hai 100A1 trong trạng thái trong đó vỏ chứa 6 được đóng hoàn toàn (xem Fig.2). Phần mặt bích 6E nhô lên từ phía vỏ chứa 6 đến phía bề mặt phía trong thứ hai 100A1 được tạo ra trên đầu trên của phần bề mặt bên 6D.

Đầu dưới của phần bề mặt sau 6F được nối với phần bề mặt đáy 6A. Đầu trái của phần bề mặt sau 6F được nối với đầu sau của phần bề mặt bên 6B, và đầu phải của phần bề mặt sau 6F được nối với đầu sau của phần bề mặt bên 6D.

Đầu dưới của phần bề mặt trước 6G được nối với phần bề mặt đáy 6A. Đầu trái của phần bề mặt trước 6G được nối với đầu trước của phần bề mặt bên 6B, và đầu phải của phần bề mặt trước 6G được nối với đầu trước của phần bề mặt bên 6D. Ví dụ, tay nắm hoặc bộ phận khác mà người sử dụng cầm được tạo ra trên phần bề mặt trước 6G.

Bộ phận đàn hồi 8

Bộ phận đàn hồi 8 là lò xo lá bao gồm ở dạng liên khối phần cố định 8A và phần ép 8B. Phần cố định 8A được cố định trong khoang làm lạnh 1. Phần ép 8B được bố trí ở phía vỏ chứa 6 so với phần cố định 8A, và được tạo kết cấu để ép vỏ chứa 6 từ phía bề mặt phía trong thứ nhất 100A2 đến phía bề mặt phía trong thứ hai 100A1.

Phần cố định 8A là bộ phận giống như tấm phẳng. Một đầu của phần cố định

8A được nối với phần ép 8B. Phần cố định 8A được cố định trên bề mặt khác của bộ phận ngăn 102. Vị trí cố định của phần cố định 8A không bị giới hạn như vậy. Vị trí cố định của phần cố định 8A có thể được xác định theo vị trí bố trí của vỏ chứa 6. Ví dụ, khi tủ lạnh 100 không bao gồm bộ phận ngăn 102 và phần bề mặt bên 6B của vỏ chứa 6 đối diện bề mặt phía trong thứ nhất 100A2, phần cố định 8A được cố định trên bề mặt phía trong thứ nhất 100A2.

Khi nhìn theo mặt cắt ngang, phần ép 8B được tạo thành dạng hình cung nhô về phía phần bề mặt bên 6B của vỏ chứa 6. Phần ép 8B tiếp xúc và ép phần mặt bích 6C trong trạng thái trong đó vỏ chứa 6 mở, và phần ép 8B đi vào phần lõm 6C3 trong trạng thái trong đó vỏ chứa 6 được đóng hoàn toàn. Trong phương án hiện thời, phần mô tả được thực hiện đối với chế độ trong đó khe S được giới hạn giữa phần lõm 6C3 của phần mặt bích 6C và phần ép 8B của bộ phận đàn hồi 8 và không có sự tiếp xúc nào được thiết lập giữa chúng trong trạng thái trong đó vỏ chứa 6 được đóng hoàn toàn. Khe S được giới hạn để bộ phận đàn hồi 8 ở trạng thái chiều dài tự nhiên trong trạng thái trong đó vỏ chứa 6 được đóng hoàn toàn. Với kết cấu này, sự biến dạng rão của bộ phận đàn hồi 8 được ngăn ngừa.

Phần ép 8B được bố trí để đầu xa 8C của phần ép 8B được giữ tiếp xúc với bộ phận ngăn 102. Do vậy, mặc dù phần gốc (phần cố định 8A) của bộ phận đàn hồi 8 được cố định vào bộ phận ngăn 102, sự di chuyển của phần ép 8B được hạn chế bằng cách cũng đưa đầu xa 8C tỳ vào bộ phận ngăn 102.

Với kết cấu này, các thay đổi kích thước và các thay đổi kết cấu lắp ráp của tủ lạnh 100 được giảm bằng cách sử dụng sự mềm dẻo của lò xo lá. Hơn nữa, với kết cấu này, trong khi lắp và tháo vỏ chứa 6, bộ phận đàn hồi 8 được ngăn không để bị biến dạng quá mức để làm biến dạng đàn hồi phần gốc (phần cố định 8A) của bộ phận đàn hồi 8.

Mô tả hoạt động

Fig.8 là hình vẽ giải thích minh họa trạng thái tiếp xúc giữa bộ phận đàn hồi 8 và vỏ chứa 6 của tủ lạnh 100 theo phương án hiện thời. Fig.9 là hình vẽ minh họa trạng thái tiếp xúc giữa bộ phận đàn hồi 8 và vỏ chứa 6 của tủ lạnh 100 theo phương án hiện thời, cụ thể là, trạng thái trong đó bộ phận đàn hồi 8 được kéo vào trong phần lõm 6C3 của vỏ chứa 6. Fig.8 và Fig.9 là các hình vẽ minh họa bộ phận đàn hồi 8 và các bộ phận khác được nhìn từ hướng được biểu thị bằng mũi tên A của Fig.3. Tham chiếu Fig.8 và Fig.9, hoạt động mở và đóng vỏ chứa 6 của tủ lạnh 100 được mô tả.

Fig.8 minh họa trạng thái trong đó vỏ chứa 6 được kéo ra ngoài đến phía trước.

Như được minh họa trên Fig.8, trong trạng thái trong đó phần tiếp xúc 6C5 của phần mặt bích 6C và phần ép 8B của bộ phận đàn hồi 8 được giữ tiếp xúc với nhau, vỏ chứa 6 được ép theo hướng được biểu thị bằng mũi tên AR của Fig.8. Do vậy, vỏ chứa 6 được di chuyển theo hướng được biểu thị bằng mũi tên AR cho

đến khi phần đường ray 9 được bố trí trên bộ phận ngăn 7 và gân thứ nhất 11 của vỏ chứa 6 tiếp xúc với nhau. Khi phần đường ray 9 và gân thứ nhất 11 tiếp xúc với nhau, vỏ chứa 6 không thể được di chuyển theo hướng được biểu thị bằng mũi tên AR. Trong khi đó, vỏ chứa 6 vẫn được ép bởi phần ép 8B của bộ phận đàn hồi 8 theo hướng được biểu thị bằng mũi tên AR để vỏ chứa 6 có ít khả năng hơn di chuyển theo hướng ngược với hướng được biểu thị bằng mũi tên AR. Do vậy, trong trạng thái trong đó phần tiếp xúc 6C5 và phần ép 8B được giữ tiếp xúc với nhau, vỏ chứa 6 được ngăn không để bị rung lạch cách ở bên.

Fig.9 minh họa trạng thái trước khi vỏ chứa 6 được đẩy vào phía sau và được đóng hoàn toàn.

Như được minh họa trên Fig.9, trong trạng thái trong đó bề mặt cong 6C1 của phần lõm 6C3 của phần mặt bích 6C và phần ép 8B của bộ phận đàn hồi 8 được giữ tiếp xúc với nhau, vỏ chứa 6 được ép theo hướng được biểu thị bằng mũi tên AR3 của Fig.9. Ở đây, mũi tên AR3 biểu thị giản lược, với vector, lực ép vỏ chứa 6 bằng bộ phận đàn hồi 8, và mũi tên AR3 có thể được nhìn như là sự tách của lực có thành phần theo hướng phía trước và sau (mũi tên AR1) và thành phần theo chiều ngang (mũi tên AR2). Thành phần của lực tương ứng với mũi tên AR1 là thành phần được dùng để kéo vỏ chứa 6 vào. Trong khi đó, thành phần của lực tương ứng với mũi tên AR2 là thành phần được dùng để ép vỏ chứa 6 đến phía bề mặt phía trong thứ hai 100A1.

Khi người sử dụng đóng vỏ chứa 6, vỏ chứa 6 được kéo vào phía sau của khoang làm lạnh 1 do thành phần của lực tương ứng với mũi tên AR1. Do vậy, hoạt động của người sử dụng được cải thiện. Hơn nữa, đối với lý do giống như lý do được mô tả có dựa vào Fig.8, sự rung lạch cách ở bên của vỏ chứa 6 được ngăn không để xảy ra do thành phần của lực tương ứng với mũi tên AR2.

Liên quan đến hằng số đàn hồi của bộ phận đàn hồi 8

Fig.10 là đồ thị thể hiện quan hệ giữa phản lực và lượng giãn của bộ phận đàn hồi 8 của tủ lạnh 100 theo phương án hiện thời. Tham chiếu Fig.10, phương pháp xác định hằng số đàn hồi của bộ phận đàn hồi 8 được mô tả.

Khi bộ phận đàn hồi 8 có hằng số đàn hồi nhỏ hơn, các thay đổi phản lực được tác động bằng bộ phận đàn hồi 8 đến vỏ chứa 6 có thể được giảm ngay cả khi có các thay đổi kích thước của các thành phần khác nhau. Tuy nhiên, khi bộ phận đàn hồi 8 có lực đàn hồi cực nhỏ, lượng khoảng chạy lớn là cần thiết, do vậy dẫn đến giảm công suất chứa.

Ví dụ, giả định là lò xo khỏe có hằng số đàn hồi lớn và lò xo yếu có hằng số đàn hồi nhỏ như được thể hiện trong đồ thị trên Fig.10 được chuẩn bị. Khi lượng dịch chuyển tối đa của từng lò xo thay đổi trong khoảng chừng 1 (mm) vì sự tích lũy của các thay đổi kích thước của sản phẩm, lò xo khỏe tạo phản lực từ 12 (N) đến 16 (N) (xem các phần "a" và "c" trên Fig.10). Ngược lại, lò xo yếu tạo phản lực từ 8 (N) đến 10 (N), nói cách khác, khoảng thay đổi của phản lực của lò xo

yếu là nhỏ (xem các phần "b" và "d" trên Fig.10). Tuy nhiên, để đạt được cùng phản lực 8 (N), lò xo khỏe cần lượng dịch chuyển 3 (mm), trong khi đó lò xo yếu cần lượng dịch chuyển 5 (mm).

Do đó, lượng khoảng chạy có thể đảm bảo được của bộ phận đàn hồi 8 được tính dựa vào vị trí lắp của bộ phận đàn hồi 8 và hình dạng của vỏ chứa 6. Sau đó, theo lượng khoảng chạy, bộ phận đàn hồi 8 được thiết kế để có hằng số đàn hồi có thể tác động lực ép cần thiết để ngăn việc rung lạch cách ở bên của vỏ chứa 6.

Các hiệu quả của phương án này

Tủ lạnh 100 theo phương án hiện thời bao gồm: thân tủ cách nhiệt 100A; khoang chứa (khoang làm lạnh 1) được tạo ra trong thân tủ cách nhiệt 100A; vỏ chứa 6 được đặt trong khoang chứa và được bố trí để có thể di chuyển được theo hướng chiều sâu của khoang chứa; bộ phận đàn hồi 8 được cố định ở một phía của vỏ chứa 6 trong khoang chứa, và được tạo kết cấu để ép vỏ chứa 6 từ phía bề mặt phía trong thứ nhất 100A2 của khoang chứa đến phía bề mặt phía trong thứ hai 100A1 đối diện phía bề mặt phía trong thứ nhất 100A2; và kết cấu đỡ R được bố trí bên dưới vỏ chứa 6 trong khoang chứa, và được tạo kết cấu để dẫn hướng vỏ chứa 6 để di chuyển theo hướng song song với hướng chiều sâu và ngăn không để vỏ chứa 6 di chuyển theo hướng ép vỏ chứa 6 bằng bộ phận đàn hồi 8. Với kết cấu này, do tác động của bộ phận đàn hồi 8, vỏ chứa 6 được ép đến phía bề mặt phía trong thứ hai 100A1. Khi vỏ chứa 6 được ép đến phía bề mặt phía trong thứ

hai 100A1, vỏ chứa 6 được di chuyển đến phía bề mặt phía trong thứ hai 100A1 trong trường hợp mà vỏ chứa 6 nghiêng về phía bề mặt phía trong thứ nhất 100A2. Sau đó, vỏ chứa 6 và kết cấu đỡ R tiếp xúc với nhau để sự di chuyển của vỏ chứa 6 được ngăn. Cụ thể là, vỏ chứa 6 không thể di chuyển tiếp đến phía bề mặt phía trong thứ hai 100A1 vì vỏ chứa 6 được di chuyển đến phía bề mặt phía trong thứ hai 100A1 và tiếp xúc với kết cấu đỡ R. Tuy nhiên, ngược lại, vỏ chứa 6 cũng ít có khả năng hơn di chuyển đến phía bề mặt phía trong thứ nhất 100A2 do phản lực được tạo ra bằng bộ phận đàn hồi 8 làm tác động đàn hồi. Do đó, vỏ chứa 6 ít có khả năng hơn di chuyển theo chiều ngang trong khi di chuyển theo hướng phía trước và sau. Cụ thể là, tủ lạnh 100 theo phương án hiện thời có thể ngăn không để vỏ chứa 6 rung lạch cạch ở bên khi vỏ chứa 6 loại trượt được kéo ra ngoài và khi vỏ chứa 6 được đóng.

Khoảng hở giữa gân thứ nhất 11 và phần đường ray 9 tương ứng với kết cấu đỡ R hoặc giữa gân thứ hai 12 và phần đường ray 9 càng lớn, các thay đổi trong sản xuất càng dễ được chấp nhận, và nhà sản xuất dễ dàng quản lý các sản phẩm hơn. Tủ lạnh theo kỹ thuật đã biết có nhược điểm là sự rung lạch cạch ở bên của vỏ chứa 6 tăng khi khoảng hở tăng. Tuy nhiên, tủ lạnh 100 theo phương án hiện thời khắc phục được nhược điểm này.

Có thể tính đến việc chấp nhận cách giảm sự rung lạch cạch ở bên của vỏ chứa 6 bằng cách giảm khoảng hở giữa phần đường ray 9 và gân thứ nhất 11 hoặc

giữa phần đường ray 9 và gân thứ hai 12. Tuy nhiên, cách này cần giảm các thay đổi trong sản xuất, và do vậy làm tăng chi phí sản xuất để, ví dụ, quản lý bước sản xuất vỏ chứa 6 và các bộ phận khác. Trong tủ lạnh 100 theo phương án hiện thời, không cần bắt buộc giảm khoảng hở không giống như cách nêu trên đây. Do vậy, tủ lạnh 100 theo phương án hiện thời có thể ngăn không để vỏ chứa 6 rung lạch cạch ở bên trong khi vẫn tránh được sự tăng chi phí sản xuất.

Tủ lạnh bao gồm bộ làm lạnh và các thiết bị khác, và do vậy các bộ phận của tủ lạnh có thể bị co nhiệt. Do đó, kích thước của khe giữa phần đường ray 9 và gân thứ nhất 11 hoặc giữa phần đường ray 9 và gân thứ hai 12 có thể khác nhau giữa điều kiện nhiệt độ bình thường và điều kiện hoạt động. Cụ thể là, sự rung lạch cạch ở bên của vỏ chứa 6 là nhỏ trong điều kiện nhiệt độ bình thường, nhưng sự rung lạch cạch ở bên có thể tăng trong điều kiện hoạt động.

Trong tủ lạnh 100 theo phương án hiện thời, ngay cả khi khe tăng trong điều kiện hoạt động vì tác động của bộ phận đàn hồi 8, vỏ chứa 6 được ép lên trên kết cấu đỡ R để vỏ chứa 6 và kết cấu đỡ R tiếp xúc với nhau. Do vậy, vỏ chứa 6 có thể được ngăn không bị rung lạch cạch ở bên do khe.

Bộ phận đàn hồi 8 của tủ lạnh 100 theo phương án hiện thời bao gồm: phần cố định 8A được cố định trong khoang chứa; và phần ép 8B được bố trí ở phía vỏ chứa 6 so với phần cố định 8A và được tạo kết cấu để ép vỏ chứa 6 từ phía bề mặt phía trong thứ nhất 100A2 đến phía bề mặt phía trong thứ hai 100A1. Vỏ chứa 6

bao gồm phần lõm 6C3 được tạo ra trong phần bề mặt bên 6B ở phía mà bộ phận đàn hồi 8 được bố trí, và phần tiếp xúc 6C5 mà được tạo ra trên phần bề mặt bên 6B tại vị trí sau từ phần lõm 6C3, và tiếp xúc với phần ép 8B để được ép lên trên phần ép 8B khi vỏ chứa 6 được di chuyển. Phần ép 8B đi vào phần lõm 6C3.

Cụ thể là, phần lõm 6C3 được tạo ra trong phần trước của vỏ chứa 6, và phần tiếp xúc 6C5 được tạo ra trên phần sau của vỏ chứa 6. Với kết cấu này, khi vỏ chứa 6 được kéo ra ngoài đến phía trước (khi vỏ chứa 6 mở), bộ phận đàn hồi 8 và phần tiếp xúc 6C5 tiếp xúc với nhau, và bộ phận đàn hồi 8 co lại. Trong khi đó, khi vỏ chứa 6 được đóng hoàn toàn, bộ phận đàn hồi 8 đi vào phần lõm 6C3, và bộ phận đàn hồi 8 được giải phóng từ trạng thái co.

Ở đây, bình thường, trong khi sử dụng tủ lạnh 100, khoảng thời gian khi vỏ chứa 6 được đóng hoàn toàn dài hơn khoảng thời gian khi vỏ chứa 6 được kéo ra ngoài. Do đó, tủ lạnh 100 theo phương án hiện thời giải phóng bộ phận đàn hồi 8 khi vỏ chứa 6 được đóng hoàn toàn, nhờ vậy có thể ngăn sự biến dạng rão của bộ phận đàn hồi 8. Do vậy, vỏ chứa 6 còn có thể được ngăn không để bị rung lạch cạch ở bên do sự mất đàn hồi của bộ phận đàn hồi 8, và độ tin cậy của tủ lạnh 100 có thể được cải thiện.

Khi nhìn theo mặt cắt ngang, phần ép 8B của tủ lạnh 100 theo phương án hiện thời được tạo thành dạng hình cung nhô về phía phần bề mặt bên 6B của vỏ chứa 6, và phần lõm 6C3 được tạo thành hình dạng lõm để phù hợp với hình dạng

của phần ép 8B. Cụ thể là, bộ phận đàn hồi 8 được làm bằng lò xo lá. Hơn nữa, Khi nhìn theo mặt cắt ngang, phần ép 8B của bộ phận đàn hồi 8 có bề mặt cong mà được tạo thành dạng hình cung nhô về phía phần bề mặt bên 6B, và là cong đều để nhô về phía phần bề mặt bên 6B. Bề mặt cong bao gồm bề mặt cong kéo dài từ phía bề mặt phía trong thứ hai 100A1 đến phía bề mặt phía trong thứ nhất 100A2 khi kéo dài đến phía phần cố định 8A từ đỉnh nhô lên nhất đến phía vỏ chứa 6. Phần lõm 6C3 có bề mặt cong (bề mặt cong 6C1 và bề mặt cong 6C2) phù hợp với bề mặt cong của phần ép 8B. Do đó, khi vỏ chứa 6 được đóng và sau đó phần ép 8B và phần lõm 6C3 tiếp xúc với nhau, bề mặt cong của phần ép 8B và bề mặt cong của phần lõm 6C3 tiếp xúc với nhau, với kết quả là lực kéo vỏ chứa 6 theo hướng đóng được tạo ra (xem Fig.9). Kết cấu này có thể hỗ trợ lực đóng vỏ chứa 6 bởi người sử dụng, và có thể cải thiện khả năng hoạt động.

Hơn nữa, bộ phận đàn hồi 8 được làm bằng lò xo lá. Do đó, sự kênh cang có thể tránh được, và khoảng trống bị hạn chế trong khoang làm lạnh 1 có thể được sử dụng một cách hiệu quả. Hơn nữa, bộ phận đàn hồi 8 không được tạo ra bằng cách chấp nhận cơ cấu phức tạp, mà được làm bằng lò xo lá. Do vậy, chi phí sản xuất có thể được giảm. Hơn nữa, ngay cả khi bộ phận đàn hồi 8 bị vỡ, bộ phận đàn hồi 8 có thể được sửa chữa một cách dễ dàng. Do đó, chi phí sửa chữa cũng có thể được giảm.

Ở đây, như được minh họa trên Fig.5B, $\theta 1$ biểu thị góc lớn nhất của bề mặt

cong 6C1. Cụ thể là, góc θ_1 là góc tối đa được tạo ra giữa hướng phía trước và sau DR của vỏ chứa 6 và tiếp tuyến của bề mặt cong 6C1. Trong khi đó, như được minh họa trên Fig.5B, θ_2 biểu thị góc lớn nhất của phần ép 8B của bộ phận đàn hồi 8 sẽ được mô tả sau. Cụ thể là, góc θ_2 là góc tối đa được tạo ra giữa hướng phía trước và sau DR của vỏ chứa 6 và tiếp tuyến của bề mặt cong của phần ép 8B. Trong phương án hiện thời, góc θ_2 lớn hơn góc θ_1 . Với kết cấu này, lực đóng vỏ chứa 6 được tác động một cách thích hợp hơn.

Trong trường hợp chấp nhận kết cấu (kết cấu được tạo rãnh) mà toàn bộ vỏ chứa 6 đi xuống khi vỏ chứa 6 được đóng hoàn toàn, kết cấu cũng có thể hỗ trợ lực đóng vỏ chứa 6 bởi người sử dụng. Tuy nhiên, khi lượng các vật được chứa được để vào trong vỏ chứa 6 là lớn, tải tác động đến vỏ chứa 6 sẽ tăng. Do đó, cần lực lớn để kéo vỏ chứa 6 ra ngoài, và hoạt động mở và đóng không được thực hiện một cách dễ dàng. Hơn nữa, khi kết cấu được tạo rãnh được tạo ra trong phần ngăn ngang, chiều dày đoạn nhiệt được giảm cục bộ. Do vậy, nhiệt độ bề mặt của kết cấu được tạo rãnh được giảm do ảnh hưởng của nhiệt độ của khoang chứa được bố trí bên dưới khoang làm lạnh 1, nhiệt độ được giữ tại nhiệt độ trong vùng nhiệt độ làm đông lạnh, điều này có thể tạo ngưng tụ sương trên bề mặt của kết cấu được tạo rãnh ở phía khoang làm lạnh. Hơn nữa, khi vỏ chứa 6 đi vào phần lõm và đi ra ngoài phần lõm, vỏ chứa 6 được di chuyển theo chiều dọc. Do vậy, vỏ chứa 6 có thể va vào bộ phận (phần ngăn hoặc các bộ phận khác) được bố trí

bên trên vỏ chứa 6 khiến vỏ chứa 6 và bộ phận có thể bị rạn nứt và bị hư hại bên ngoài. Hơn nữa, khi khoảng hở được tạo ra để ngăn không để vỏ chứa 6 va vào bộ phận được bố trí bên trên vỏ chứa 6, khoảng chứa cố định là cần thiết. Ngoài ra, có các vấn đề là rác và chất lỏng bị tràn ra trong tủ lạnh được tích tụ trong kết cấu được tạo rãnh, và khó làm sạch kết cấu được tạo rãnh.

Tủ lạnh 100 theo phương án hiện thời chấp nhận phần lõm 6C3, và kết cấu được tạo rãnh không được tạo rãnh theo chiều dọc mà được tạo rãnh theo chiều ngang. Do đó, tủ lạnh 100 ít có khả năng có các vấn đề như hoạt động mở và đóng không được thực hiện dễ dàng, ngưng tụ sương xảy ra, vỏ chứa 6 và bộ phận bị rạn nứt và bị hư hại bên ngoài, khoảng chứa cố định là cần thiết, và khó làm sạch kết cấu được tạo rãnh.

Phần tiếp xúc 6C5 của tủ lạnh 100 theo phương án hiện thời bao gồm phần lõm 6C4 mà được tạo ra trên phần được nối với phần lõm 6C3 và nhô về phía bộ phận đàn hồi 8. Với kết cấu này, khi người sử dụng đóng vỏ chứa 6 đã được kéo ra ngoài, người sử dụng có thể cảm nhận bằng tay là vỏ chứa 6 được đóng hoàn toàn. Hơn nữa, vỏ chứa 6 có thể được đóng hoàn toàn một cách đáng tin cậy hơn. Do vậy, vỏ chứa 6 được đóng hoàn toàn có thể được ngăn không để bị di chuyển không theo chủ ý đến phía trước để được mở. Do đó, ví dụ, khi vỏ chứa 6 được sử dụng làm khoang đã được làm lạnh, sự rò rỉ của không khí được làm lạnh trong vỏ chứa 6 có thể tránh được.

Trong tủ lạnh 100 theo phương án hiện thời, khe S được giới hạn giữa phần lõm 6C3 và phần ép 8B để ngăn sự tiếp xúc giữa phần lõm 6C3 và phần ép 8B trong trạng thái trong đó vỏ chứa 6 được đóng hoàn toàn và phần ép 8B đi vào phần lõm 6C3. Với kết cấu này, bộ phận đàn hồi 8 ở trong trạng thái chiều dài tự nhiên khi vỏ chứa 6 được đóng hoàn toàn. Do vậy, sự biến dạng rão của bộ phận đàn hồi 8 có thể được ngăn một cách đáng tin cậy hơn. Do đó, vỏ chứa 6 còn có thể được ngăn không bị rung lạch cạch ở bên do sự mất tính đàn hồi của bộ phận đàn hồi 8.

Trong tủ lạnh 100 theo phương án hiện thời, kết cấu đỡ R bao gồm phần đường ray 9 mà được tạo ra trên bề mặt đặt cho vỏ chứa 6 trong khoang chứa để kéo dài song song với hướng chiều sâu và nhô lên từ phía bề mặt đặt đến phía vỏ chứa 6. Vỏ chứa 6 bao gồm gân thứ nhất 11 mà được tạo ra trên phần bề mặt đáy 6A để kéo dài song song với hướng chiều sâu và nhô về phía phần đường ray 9 dọc theo bề mặt bên của phần đường ray 9 ở phía mà bộ phận đàn hồi 8 được bố trí. Với kết cấu này, khi vỏ chứa 6 được ép đến phía bề mặt phía trong thứ hai 100A1 do tác động của bộ phận đàn hồi 8, vỏ chứa 6 được di chuyển đến phía bề mặt phía trong thứ hai 100A1 cho đến khi gân thứ nhất 11 và phần đường ray 9 tiếp xúc với nhau. Sau khi gân thứ nhất 11 và phần đường ray 9 tiếp xúc với nhau, vỏ chứa 6 không được di chuyển tiếp đến phía bề mặt phía trong thứ hai 100A1, và cũng ít có khả năng hơn di chuyển đến phía bộ phận đàn hồi 8 do lực đàn hồi

của bộ phận đàn hồi 8. Cụ thể là, trong khi vỏ chứa 6 loại trượt được di chuyển về phía trước và về phía sau, vỏ chứa 6 có thể được ngăn không bị rung lạch cạch ở bên.

Trong tủ lạnh 100 theo phương án hiện thời, vỏ chứa 6 bao gồm gân thứ hai 12 mà được tạo ra trên phần bề mặt đáy 6A để kéo dài song song với hướng chiều sâu và nhô về phía phần đường ray 9 dọc theo bề mặt bên của phần đường ray 9 đối diện phía mà gân thứ nhất 11 được bố trí. Với kết cấu này, cả hai bên của phần đường ray 9 đều được dẫn hướng. Do đó, ngay cả khi lực lớn hơn lực đàn hồi của bộ phận đàn hồi 8 được tác động vào phía mà bộ phận đàn hồi 8 được bố trí khi vỏ chứa 6 được di chuyển về phía trước và về phía sau, vỏ chứa 6 có thể được ngăn không để di chuyển đến phía bộ phận đàn hồi 8 (phía bề mặt phía trong thứ nhất 100A2).

Tủ lạnh 100 theo phương án hiện thời còn bao gồm bộ phận ngăn 102 mà được bố trí trên bề mặt đặt cho vỏ chứa 6 và giữa vỏ chứa 6 và vỏ bình chứa (ví dụ, hộp chứa nước 15) được bố trí bên cạnh vỏ chứa 6, và được tạo kết cấu để ngăn khoảng trống thành bên mà vỏ bình chứa được bố trí và bên mà vỏ chứa 6 được bố trí. Bộ phận đàn hồi 8 được cố định vào bộ phận ngăn 102. Như được mô tả trên đây, tủ lạnh 100 theo phương án hiện thời không bị giới hạn ở kết cấu cố định bộ phận đàn hồi 8 trực tiếp vào bề mặt bên của khoang làm lạnh 1. Cụ thể là, không nhất thiết phải luôn cố định bộ phận đàn hồi 8 vào bề mặt phía trong thứ

nhất 100A2 hoặc bề mặt khác hoặc tương tự, và bộ phận đàn hồi 8 có thể được cố định vào bộ phận (bộ phận ngăn 102) được tạo kết cấu để ngăn khoảng trống trong khoang làm lạnh 1. Ngay cả trong kết cấu này hoặc trong kết cấu cố định bộ phận đàn hồi 8 vào bề mặt phía trong thứ nhất 100A2 hoặc bề mặt khác hoặc tương tự của khoang làm lạnh 1, vỏ chứa 6 có thể được ngăn không bị rung lạch cách ở bên khi vỏ chứa 6 loại trượt được di chuyển về phía trước và về phía sau.

Trong tủ lạnh 100 theo phương án hiện thời, phần lõm 102A được tạo ra trong bộ phận ngăn 102 ở trước vị trí cố định bộ phận đàn hồi 8, và có chức năng làm rãnh được tạo kết cấu để chứa bộ phận đàn hồi 8 khi bộ phận đàn hồi 8 tiếp xúc với vỏ chứa 6 và sau đó uốn cong. Do vậy, có thể tránh được sự cản trở giữa bộ phận đàn hồi 8 và bộ phận (phần ngăn dọc) mà bộ phận đàn hồi 8 được cố định vào, và có thể tránh được hư hại của bộ phận mà bộ phận đàn hồi 8 được cố định vào. Hơn nữa, khi bộ phận đàn hồi 8 uốn cong, bộ phận đàn hồi 8 được chứa trong rãnh. Do đó, vỏ chứa 6 được kéo ra ngoài dễ dàng theo hướng phía trước và sau.

Khoang chứa của tủ lạnh 100 theo phương án hiện thời là khoang làm lạnh 1. Vỏ chứa 6 được bố trí trên đáy của khoang làm lạnh 1. Ví dụ, vỏ chứa 6 có thể được sử dụng làm khoang đã được làm lạnh.

Tủ lạnh 100 theo phương án hiện thời có thể không bao gồm khe S, và phần lõm 6C3 của phần mặt bích 6C và phần ép 8B của bộ phận đàn hồi 8 có thể được giữ tiếp xúc với nhau. Tủ lạnh 100 bao gồm ít nhất phần lõm 6C3. Do đó, ngay

cả khi bộ phận đàn hồi 8 không được phục hồi đến chiều dài tự nhiên, tải trên bộ phận đàn hồi 8 có thể được giảm đến mức nhất định, và sự biến dạng rão có thể được ngăn chặn.

Để làm tủ lạnh 100 theo phương án hiện thời, tủ lạnh 100 bao gồm vỏ 50 được mô tả, tuy nhiên sáng chế không bị giới hạn như vậy. Tủ lạnh 100 có thể không bao gồm vỏ 50.

Để làm kết cấu đỡ R của tủ lạnh 100 theo phương án hiện thời, kết cấu đỡ R được tạo dạng thẳng được mô tả, tuy nhiên sáng chế không bị giới hạn như vậy. Ví dụ, kết cấu đỡ R có thể được tạo hình dạng để cách nhau không liên tục.

Để làm tủ lạnh 100 theo phương án hiện thời, phần mô tả được thực hiện đối với tủ lạnh 100 bao gồm phần đường ray 9 có kết cấu nhô lên và bao gồm vỏ chứa 6 có kết cấu được tạo rãnh, tuy nhiên sáng chế không bị giới hạn như vậy. Ví dụ, phần đường ray 9 có thể có kết cấu được tạo rãnh, và vỏ chứa 6 có thể có kết cấu nhô lên. Trong vỏ này, một hoặc nhiều phần lõm kéo dài theo hướng phía trước và sau có thể được tạo ra trong bộ phận ngăn 7, và một hoặc nhiều phần nhô sẽ được lắp trong một hoặc nhiều phần lõm có thể được tạo ra trên phần bề mặt đáy 6A của vỏ chứa 6. Trong vỏ này, vì chấp nhận kết cấu được tạo rãnh, sự ngưng tụ sương có thể xuất hiện do ảnh hưởng của không khí lạnh trong khoang làm đá 2 hoặc các khoang khác, và có thể khó làm sạch kết cấu được tạo rãnh. Tuy nhiên, vỏ chứa 6 có thể được ngăn không bị rung lạch cạch ở bên khi vỏ chứa 6 loại trượt

được di chuyển về phía trước và về phía sau.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Tủ lạnh (100) bao gồm:

thân tủ cách nhiệt (100A);

khoang chứa (1, 2, 3, 4, 5) được tạo ra trong thân tủ cách nhiệt (100A);

vỏ chứa (6) được đặt trong khoang chứa (1, 2, 3, 4, 5) và được bố trí để có thể di chuyển được theo hướng chiều sâu của khoang chứa (1, 2, 3, 4, 5);

bộ phận đàn hồi (8) được cố định ở một phía của vỏ chứa (6) trong khoang chứa (1, 2, 3, 4, 5), và được tạo kết cấu để ép vỏ chứa (6) từ phía bề mặt phía trong thứ nhất (100A1) của khoang chứa (1, 2, 3, 4, 5) đến phía bề mặt phía trong thứ hai (100A2) của khoang chứa (1, 2, 3, 4, 5) đối diện phía bề mặt phía trong thứ nhất (100A1); và

kết cấu đỡ (R) được bố trí bên dưới vỏ chứa (6) trong khoang chứa (1, 2, 3, 4, 5), và được tạo kết cấu để dẫn hướng vỏ chứa (6) để di chuyển theo hướng chiều sâu và ngăn không để vỏ chứa (6) di chuyển theo hướng ép vỏ chứa (6) bằng bộ phận đàn hồi (8).

2. Tủ lạnh (100) theo điểm 1, trong đó:

bộ phận đàn hồi (8) bao gồm:

phần cố định (8A) được cố định trong khoang chứa (1, 2, 3, 4, 5), và

phần ép (8B) được bố trí ở phía vỏ chứa (6) so với phần cố định (8A), và

được tạo kết cấu để ép vỏ chứa (6) từ phía bề mặt phía trong thứ nhất (100A1) đến phía bề mặt phía trong thứ hai (100A2), và

vỏ chứa (6) bao gồm:

phần lõm (6C3) mà phần ép (8B) đi vào, phần lõm (6C3) được tạo ra trong phần bề mặt bên (6B) của vỏ chứa (6) ở phía mà bộ phận đàn hồi (8) được bố trí trên đó, và

phần tiếp xúc (6C5) được tạo ra trên phần bề mặt bên (6B) tại vị trí sau từ phần lõm (6C3), và được tạo kết cấu để tiếp xúc với phần ép (8B) để được ép lên trên phần ép (8B) khi vỏ chứa (6) được di chuyển.

3. Tủ lạnh (100) theo điểm 2, trong đó:

khi nhìn theo mặt cắt ngang, phần ép (8B) có dạng hình cung nhô về phía phần bề mặt bên (6B) của vỏ chứa (6), và

phần lõm (6C3) được tạo thành hình dạng lõm phù hợp với hình dạng của phần ép (8B).

4. Tủ lạnh (100) theo điểm 2 hoặc 3, trong đó phần tiếp xúc (6C5) bao gồm phần lồi (6C4) mà được tạo ra trên phần được nối với phần lõm (6C3) và nhô về phía bộ phận đàn hồi (8).

5. Tủ lạnh (100) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 2 đến 4, trong đó tủ lạnh (100) này có khe (S) được giới hạn giữa phần lõm (6C3) và phần ép (8B) để ngăn

sự tiếp xúc giữa phần lõm (6C3) và phần ép (8B) trong trạng thái trong đó vỏ chứa (6) được đóng hoàn toàn và phần ép (8B) đi vào phần lõm (6C3).

6. Tủ lạnh (100) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó:

kết cấu đỡ (R) bao gồm phần đường ray (9, 9A, 9B) mà được tạo ra trên bề mặt đặt (P) cho vỏ chứa (6) trong khoang chứa (1, 2, 3, 4, 5) để kéo dài song song với hướng chiều sâu và nhô từ phía bề mặt đặt (P) về phía vỏ chứa (6), và

vỏ chứa (6) bao gồm gân thứ nhất (11) mà được tạo ra trên bề mặt đáy của vỏ chứa (6) để kéo dài theo hướng chiều sâu và nhô về phía phần đường ray (9, 9A, 9B) dọc theo bề mặt bên của phần đường ray (9, 9A, 9B) ở phía mà bộ phận đàn hồi (8) được bố trí trên đó.

7. Tủ lạnh (100) theo điểm 6, trong đó vỏ chứa (6) bao gồm gân thứ hai (12) được tạo ra trên bề mặt đáy của vỏ chứa (6) để kéo dài theo hướng chiều sâu và nhô về phía phần đường ray (9, 9A, 9B) dọc theo bề mặt bên của phần đường ray (9, 9A, 9B) đối diện phía mà gân thứ nhất (11) được bố trí.

8. Tủ lạnh (100) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó tủ lạnh này còn bao gồm:

vỏ bình chứa (15) được bố trí bên cạnh vỏ chứa (6) và trên bề mặt đặt (P) cho vỏ chứa (6); và

bộ phận ngăn (102) được bố trí giữa vỏ bình chứa (15) và vỏ chứa (6), và

ngăn khoảng trống trong khoang chứa (1, 2, 3, 4, 5) thành bên mà vỏ bình chứa (15) được bố trí và bên mà vỏ chứa (6) được bố trí,

trong đó bộ phận đàn hồi (8) được cố định vào bộ phận ngăn (102).

9. Tủ lạnh (100) theo điểm 8, trong đó bộ phận ngăn (102) bao gồm phần lõm mà được tạo ra ở vị trí ở phía trước, theo hướng chiều sâu, của vị trí cố định bộ phận đàn hồi (8), và tạo khoảng hở được tạo kết cấu để chứa bộ phận đàn hồi (8) khi bộ phận đàn hồi (8) tiếp xúc với vỏ chứa (6) và uốn cong.

10. Tủ lạnh (100) theo điểm 8 hoặc 9, trong đó:

bộ phận ngăn (102) là phần ngăn dọc được bố trí giữa bề mặt phía trong thứ nhất (100A1) và bề mặt phía trong thứ hai (100A2).

11. Tủ lạnh (100) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó:

bộ phận đàn hồi (8) được cố định vào bề mặt bất kỳ trong số bề mặt phía trong thứ nhất (100A1) và bề mặt phía trong thứ hai (100A2).

12. Tủ lạnh (100) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 11, trong đó:

khoang chứa (1, 2, 3, 4, 5) bao gồm khoang làm lạnh (1), và

vỏ chứa (6) được bố trí trên đáy của khoang làm lạnh (1).

FIG. 1

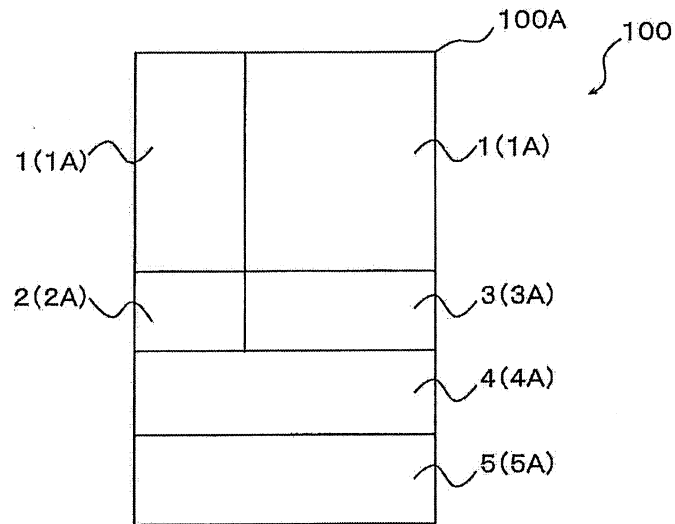


FIG. 2

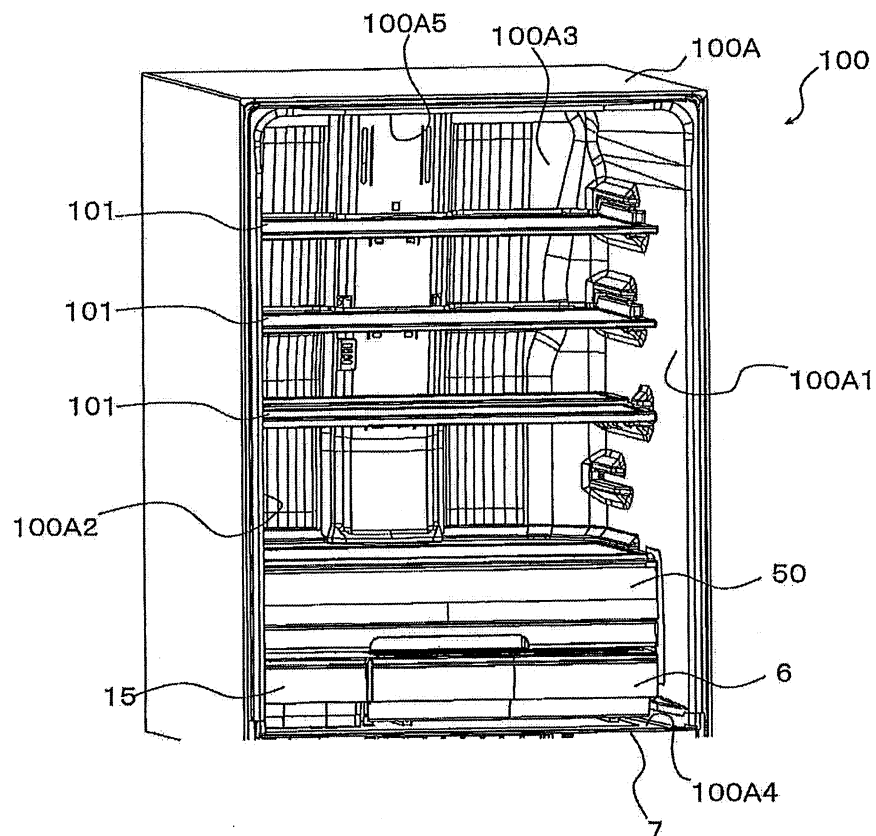


FIG. 3

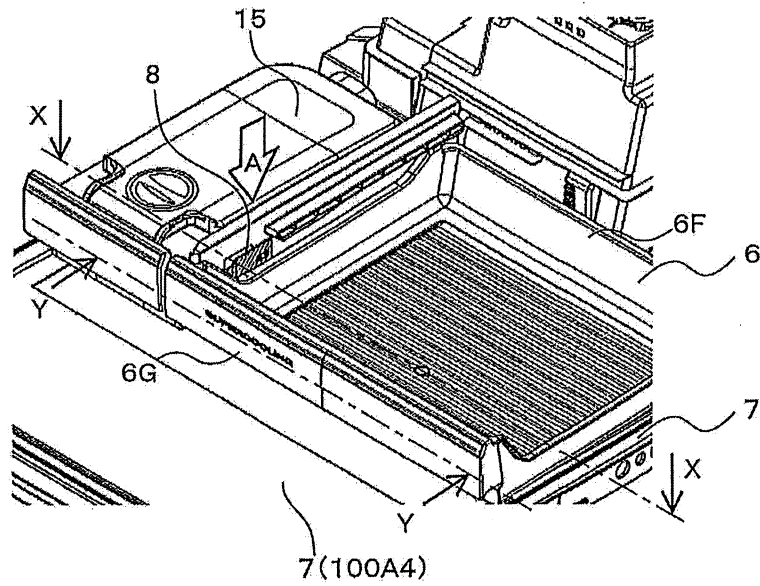


FIG. 4

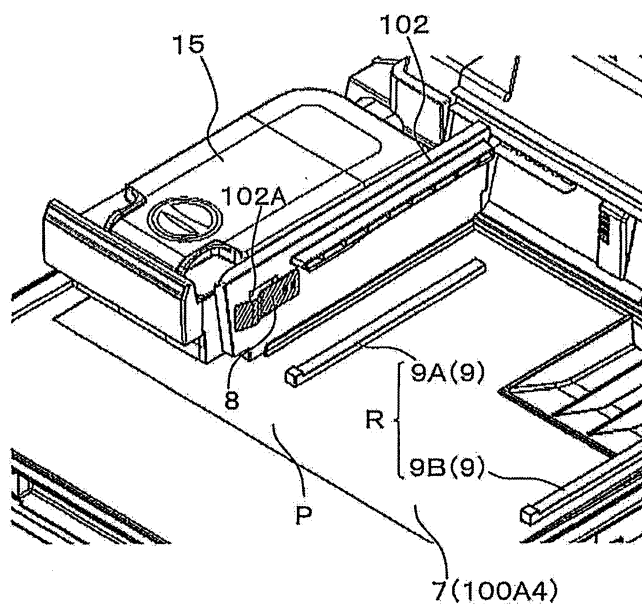


FIG. 5

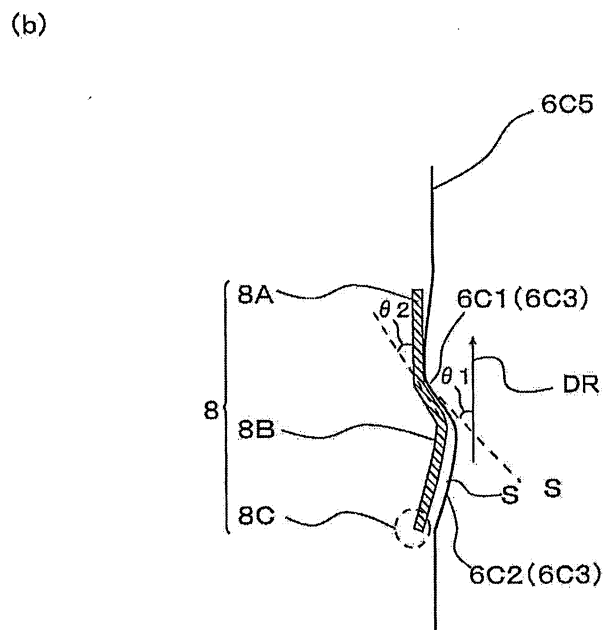
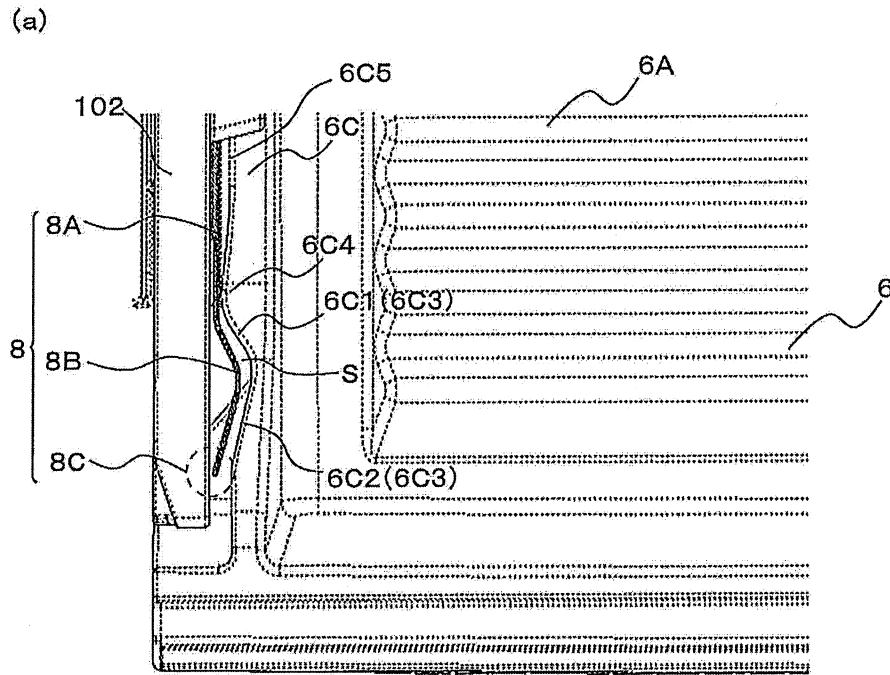


FIG. 6

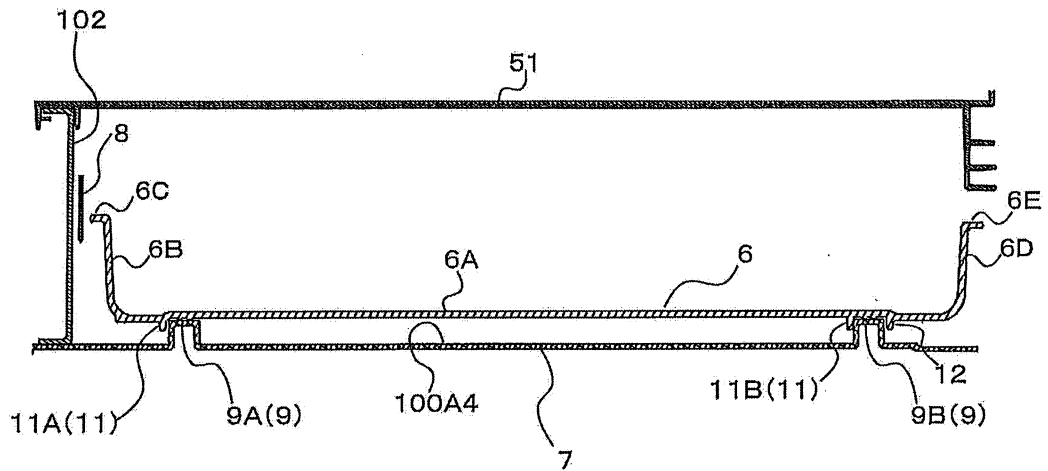


FIG. 7

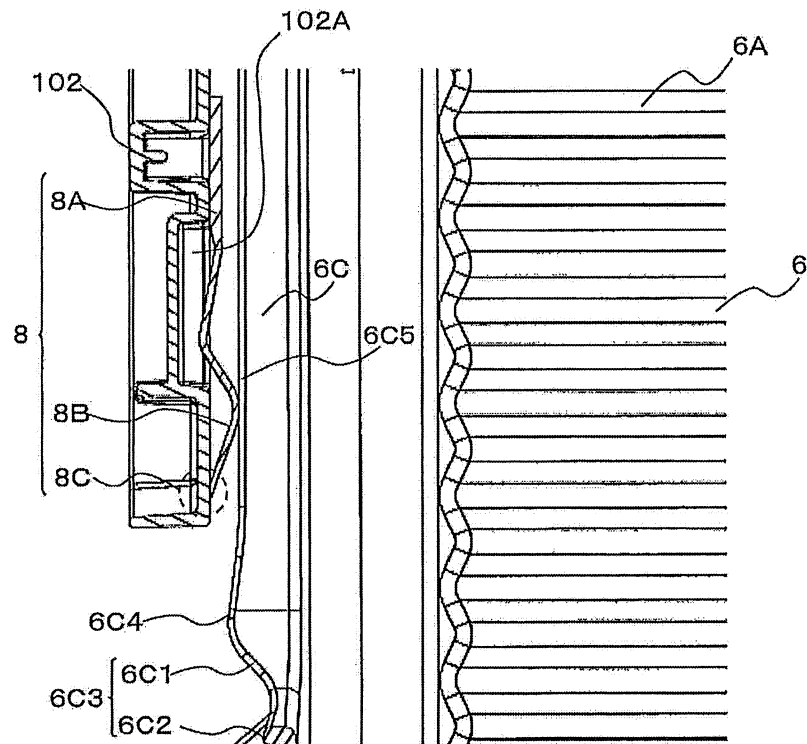


FIG. 8

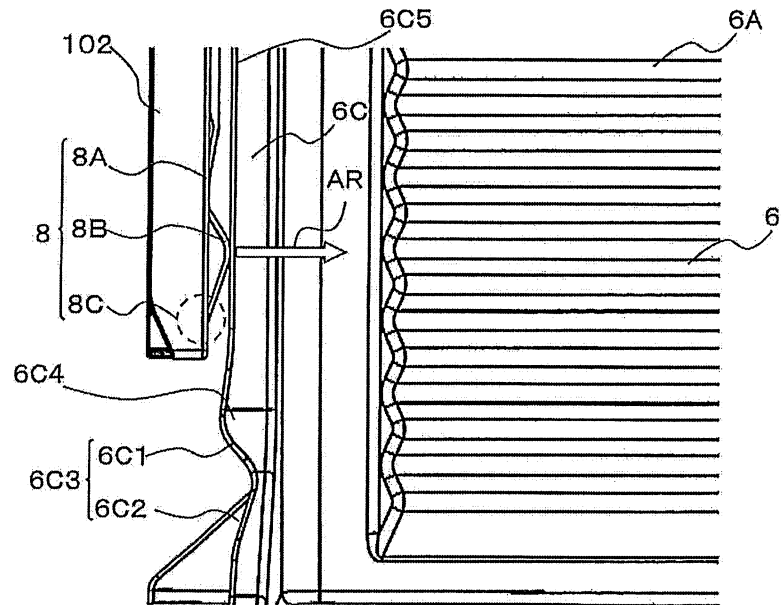


FIG. 9

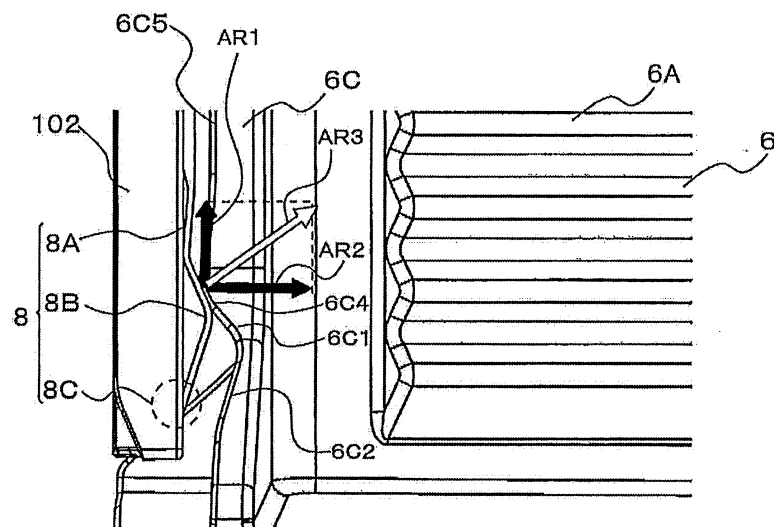


FIG. 10

