



(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)



1-0053539

(51)^{2022.01} F25D 21/04; F25D 23/02

(13) B

(21) 1-2023-01121

(22) 07/04/2022

(86) PCT/JP2022/017264 07/04/2022

(87) WO 2022/224837 A1 27/10/2022

(30) 2021-073346 23/04/2021 JP

(45) 25/11/2025 452

(43) 26/02/2024 431

(73) Panasonic Intellectual Property Management Co., Ltd. (JP)

1-61, Shiromi 2-chome, Chuo-ku, Osaka-shi, Osaka 540-6207 Japan

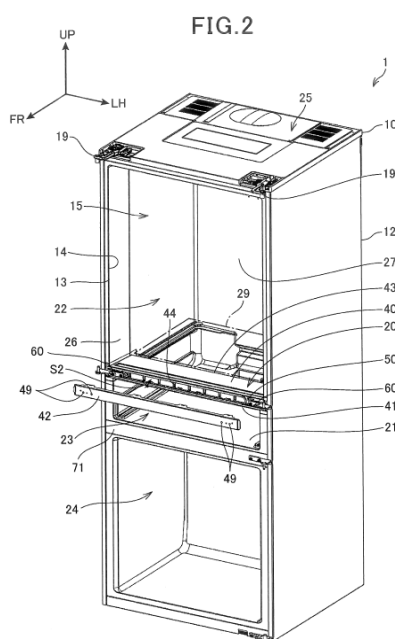
(72) Yoichi ABIRU (JP); Masashi UMEE (JP); Masataka YOSHIDA (JP).

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

(54) TỦ LẠNH

(21) 1-2023-01121

(57) Sáng chế đề cập đến tủ lạnh mà trong đó sự gia tăng số lượng các thành phần được hạn chế và việc lắp ráp dễ dàng được cải thiện. Hộp cách nhiệt (10) được bố trí phần hở (14) ở phía trước và ngăn bảo quản (15) bên trong được bao gồm. Vách ngăn (20) dùng để phân chia ngăn bảo quản (15) được bố trí trong hộp cách nhiệt (10). Khoảng trống điền đầy được điền đầy bằng vật liệu điền đầy, bộ phận hình ống có chất làm lạnh chảy bên trong, và phần đỡ (44) để đỡ bộ phận hình ống được bố trí bên trong vách ngăn.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế này đề cập đến tủ lạnh.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tài liệu sáng chế 1 bộc lộ tủ lạnh mà nhằm mục đích cải thiện độ bền của phần gắn cửa trung tâm bằng cách cải thiện kết cấu gắn của bộ phận gia cố. Trong tủ lạnh này, tại thời điểm khi gắn cửa trung tâm vào hộp bên trong, bộ phận gia cố được chèn vào khoảng trống của vách ngăn từ phía sau của hộp bên trong. Trong bộ phận gia cố này, tấm nối của bộ phận gia cố được cho tiếp xúc với phía sau của mặt trước vách ngăn, tấm nối này được chèn vào qua phần lỗ xuyên của lỗ định vị, và tấm nối được chặn bởi phần nhô từ phần lỗ xuyên. Sau đó, phần dẫn hướng được lắp vào phần lỗ khóa bằng cách di chuyển bộ phận gia cố sang bên trái dọc theo vách ngăn, và phần khớp nối được cho tiếp xúc với mặt trước của vách ngăn. Kết quả là, các sai lệch vị trí theo các chiều phải-trái, trên-dưới và trước-sau của bộ phận gia cố được điều chỉnh, và bộ phận gia cố bị khóa ở vị trí cố định.

Danh mục các tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1

Công bố Bằng sáng chế Nhật Bản số 6-347156

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật cần giải quyết

Sáng chế đề xuất tủ lạnh trong đó sự gia tăng số lượng các thành phần được hạn chế và việc lắp ráp dễ dàng được cải thiện.

Cách thức giải quyết vấn đề

Tủ lạnh theo sáng chế bao gồm hộp cách nhiệt được bố trí phần hở ở phía trước và ngăn bảo quản bên trong, trong đó vách ngăn dùng để phân chia ngăn bảo quản được bố trí trong hộp cách nhiệt, khoảng trống điền đầy được điền đầy bằng vật liệu điền đầy, bộ phận dạng ống có chất làm lạnh chảy bên trong, và phần

đỡ dùng để đỡ bộ phận hình ống được bố trí bên trong vách ngăn, và phần đỡ này được tạo ra nguyên khối với vách ngăn.

Bản mô tả hiện tại tích hợp toàn bộ nội dung của đơn sáng chế Nhật Bản đã công bố số 2021-073346 nộp ngày 23/04/2021.

Hiệu quả của sáng chế

Tủ lạnh theo sáng chế có phần đỡ dùng để đỡ bộ phận hình ống, phần đỡ này được tạo ra nguyên khối với vách ngăn. Do đó, trong tủ lạnh, sự gia tăng số lượng các thành phần được hạn chế và việc lắp ráp dễ dàng được cải thiện.

Mô tả vắn tắt hình vẽ

FIG. 1 là hình vẽ phối cảnh của tủ lạnh liên quan đến phương án của sáng chế.

FIG. 2 là hình vẽ phối cảnh thể hiện các chi tiết rời của tủ lạnh.

FIG. 3 là hình chiếu đứng thể hiện vách ngăn.

FIG. 4 là hình vẽ phối cảnh thể hiện vách ngăn.

FIG. 5 là mặt cắt dọc của vách ngăn.

FIG. 6 là hình vẽ phối cảnh thể hiện bộ phận bản lề.

FIG. 7 là mặt cắt ngang thể hiện bộ phận bản lề.

FIG. 8 là mặt cắt dọc thể hiện vách ngăn trong đó vật liệu cách nhiệt được điền đầy.

FIG. 9 là mặt cắt ngang thể hiện vách ngăn trong đó vật liệu cách nhiệt được điền đầy.

Mô tả chi tiết sáng chế

Kiến thức cơ bản làm nền tảng cho sáng chế

Tại thời điểm các tác giả sáng chế phát minh ra sáng chế, tủ lạnh được bộc lộ mà nhằm mục đích cải thiện độ bền của phần gắn cửa trung tâm bằng cách cải thiện kết cấu gắn của bộ phận gia cố. Tủ lạnh này, tại thời điểm khi gắn cửa trung tâm vào hộp bên trong, chèn bộ phận gia cố vào khoảng trống của vách ngăn từ phía sau của hộp bên trong. Trong bộ phận gia cố này, tấm nối của bộ phận gia cố được cho tiếp xúc với phía sau của mặt trước vách ngăn, tấm nối được chèn vào qua phần lỗ xuyên của lỗ định vị, và tấm nối được chặn bởi phần nhô từ phần lỗ

xuyên. Sau đó, phần dẫn hướng được lắp vào phần lỗ khóa bằng cách di chuyển bộ phận gia cố sang bên trái dọc theo vách ngăn, và phần khớp nối được cho tiếp xúc với mặt trước của vách ngăn. Kết quả là, các sai lệch vị trí theo chiều phải-trái, trên-dưới và trước-sau của bộ phận gia cố được điều chỉnh, và bộ phận gia cố được khóa ở vị trí cố định.

Trong tủ lạnh này, bộ phận hình ống, mà là bộ phận dùng để gia nhiệt mặt trước của vách ngăn bằng chất làm lạnh chảy bên trong, được đỡ bởi mặt trước của vách ngăn và bộ phận gia cố.

Tuy nhiên, các tác giả sáng chế đã phát hiện ra vấn đề, trong các cấu tạo thông thường, mà trong đó các thành phần như bộ phận gia cố được sử dụng để giữ bộ phận hình ống, và do đó số lượng thành phần gia tăng. Để giải quyết vấn đề này, các tác giả sáng chế đã hoàn thiện cấu tạo các đối tượng của sáng chế.

Do đó, sáng chế đề xuất tủ lạnh mà trong đó sự gia tăng số lượng các thành phần được hạn chế và sự dằn của việc lắp ráp được cải thiện.

Sau đây, phương án sẽ được mô tả chi tiết, trong khi dựa vào các hình vẽ. Tuy nhiên, có thể có trường hợp trong đó phần mô tả chi tiết hơn mức cần thiết được bỏ qua. Ví dụ, có thể có trường hợp mô tả chi tiết về các vấn đề đã biết, và các giải thích trùng lặp về các cấu tạo gần giống nhau, được bỏ qua. Điều này tránh là các phần mô tả sau đây trở nên dư thừa hơn mức cần thiết, và người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực có thể dễ dàng hiểu được.

Lưu ý rằng các hình vẽ đính kèm và các mô tả sau đây được đề xuất để người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực hiểu đầy đủ về sáng chế, và đối tượng được mô tả trong phạm vi của yêu cầu bảo hộ không nhằm mục đích bị giới hạn bởi các hình vẽ và phần mô tả này.

(Phương án)

Sau đây, phương án sẽ được mô tả, bằng cách sử dụng FIG. 1 đến FIG. 9. Lưu ý rằng ký hiệu tham chiếu FR thể hiện trong mỗi hình vẽ minh họa tủ lạnh 1 ở trạng thái đã lắp đặt và mặt trước của hộp cách nhiệt 10, ký hiệu tham chiếu UP minh họa phía trên tủ lạnh 1, và ký hiệu tham chiếu LH minh họa tủ lạnh 1 và phía bên trái của hộp cách nhiệt 10. Trong phần mô tả sau đây, mỗi chiều là chiều dọc theo chiều của tủ lạnh 1.

[1-1. Cấu tạo]

[1-1-1. Cấu tạo tủ lạnh]

FIG. 1 là hình vẽ phối cảnh của tủ lạnh 1 ở trạng thái đã lắp đặt liên quan đến phương án của sáng chế.

Tủ lạnh 1, như trên FIG. 1, bao gồm hộp cách nhiệt 10 được bố trí phần hở 14 ở phía trước, các cửa 16, 17, 18 được gắn vào hộp cách nhiệt 10, và bộ phận cấp đông để tạo ra chu trình làm lạnh.

Hộp cách nhiệt 10 có đặc tính cách nhiệt, và hộp cách nhiệt 10 là bộ phận hình hộp để tạo ra thân chính của tủ lạnh 1. Hộp cách nhiệt 10 này bao gồm hộp bên ngoài 12 được mở ở phía trước, hộp bên trong 13 nằm bên trong hộp bên ngoài 12, hộp bên trong 13 mở ở phía trước, và vật liệu cách nhiệt 11 được bố trí trong khoảng trống S1 giữa hộp bên ngoài 12 và hộp bên trong 13.

Hộp bên ngoài 12 được làm từ, ví dụ, các tấm kim loại bằng sắt hoặc tương tự, hoặc nhựa cứng như ABS hoặc tương tự.

Trong tủ lạnh 1 của phương án hiện tại, hộp bên ngoài 12 được tạo ra với các bề mặt bên và bề mặt trên, bề mặt đáy và bề mặt sau được tạo ra bởi các tấm thép khác nhau, và các bề mặt này được nối với nhau.

Bộ phận bản lề 19 để đỡ các cửa 16 có thể quay được bố trí, ở bên đầu trên của mỗi cửa 16, trên bề mặt trên của hộp bên ngoài 12.

Ngoài ra, lỗ phun, trong đó vật liệu cách nhiệt 11 được phun vào, được bố trí ở bề mặt sau của hộp bên ngoài 12.

FIG. 2 là hình vẽ phối cảnh thể hiện các chi tiết rời của tủ lạnh 1. Trên FIG. 2, các cửa 16, 17, 18 được bỏ qua. Ngoài ra, trên FIG. 2, giá 29 được thể hiện bằng đường gạch ngang dài và ngắn xen kẽ, mà là đường tưởng tượng, để thuận tiện cho việc giải thích.

Hộp bên trong 13 được làm từ, ví dụ, nhựa cứng chẳng hạn như ABS.

Trong hộp cách nhiệt 10, phần hở được bố trí trong hộp bên trong 13 có chức năng như phần hở 14 của hộp cách nhiệt 10. Ngoài ra, khoảng trống bên trong hộp bên trong 13 được làm mát bằng chu trình làm lạnh, và khoảng trống này có chức năng như ngăn bảo quản 15 mà có khả năng bảo quản các vật phẩm quy định ở nhiệt độ quy định.

Ngăn bảo quản 15 này được phân chia bởi nhiều khoảng trống dọc theo chiều trên-dưới, bởi các vách ngăn 20, 21. Trong tủ lạnh 1, mỗi khoảng trống được phân chia bởi các vách ngăn 20, 21 có chức năng, theo thứ tự, như ngăn làm lạnh 22, ngăn rau củ 23, và ngăn cấp đông 24, từ trên xuống dưới.

Ngăn làm lạnh 22 được thiết đặt ở khoảng nhiệt độ làm lạnh mà trong đó các đối tượng được bảo quản không cấp đông, để bảo quản lạnh. Ngăn rau củ 23 được thiết đặt ở khoảng nhiệt độ cao hơn chút so với khoảng nhiệt độ của ngăn làm lạnh 22, là nhiệt độ phù hợp để bảo quản rau củ. Ngăn cấp đông 24 được thiết đặt ở dải nhiệt độ cấp đông, để bảo quản cấp đông.

Như đã được mô tả, phần hở 14 của hộp cách nhiệt 10 được đóng bởi các cửa 16, 17, 18. Mỗi cửa 16, 17, 18 này đều là cửa cách nhiệt bao gồm bộ phận cách nhiệt bên trong.

Trong tủ lạnh 1, phần hở của hộp bên trong 13 được định vị ở ngăn làm lạnh 22 được đóng lại bằng cặp cửa 16. Các cửa 16 này là cửa kép có bản lề mà có khả năng đóng mở bằng cách xoay theo chiều trái-phải của tủ lạnh 1.

Trong tủ lạnh 1, các phần hở của hộp bên trong 13 được định vị tại ngăn rau củ 23 và ngăn cấp đông 24 đều được đóng bởi các cửa 17, 18. Các cửa 17, 18 này là cửa loại ngăn kéo có khả năng đóng mở bằng chuyển động trượt dọc theo chiều trước-sau của tủ lạnh 1.

Vật liệu cách nhiệt 11, mà là vật liệu điền đầy, được bố trí giữa hộp bên ngoài 12 và hộp bên trong 13. Trong phương án hiện tại, bọt uretan cứng được sử dụng làm vật liệu cách nhiệt 11. Bọt uretan cứng có khả năng tạo bọt dễ dàng và tự kết dính với nhiều loại vật liệu khác nhau, và bọt uretan cứng có độ kín khí cao.

Trong tủ lạnh 1, bọt uretan cứng được tạo bọt và điền đầy, làm vật liệu cách nhiệt 11, trong khoảng trống S1 giữa hộp bên ngoài 12 và hộp bên trong 13, và bọt uretan cứng tự dính vào hộp bên ngoài 12 và hộp bên trong 13.

Lưu ý rằng sáng chế không giới hạn ở đó, và nếu có vật liệu cách nhiệt có khả năng điền đầy chất cách nhiệt, thì những vật liệu này có thể được sử dụng trong tủ lạnh 1.

Khoang máy 25, mà được tạo ra bằng cách được làm nhô ra và lõm vào phía ngăn bảo quản 15, được bố trí trên phần góc được tạo bởi bề mặt trên và bề mặt

sau của hộp cách nhiệt 10. Khoảng máy 25 là khoảng trống dành để chứa bộ phận cấp đông để tạo ra chu trình làm lạnh.

Bộ phận cấp đông được cấu tạo, ví dụ, bởi máy nén, thiết bị bay hơi, thiết bị ngưng tụ, ống mao quản, và ống chống ngưng tụ 50 dùng để tản nhiệt và ngăn đọng sương. Chu trình làm lạnh được tạo ra bởi các thiết bị này được nối theo hình vòng lặp bằng ống dẫn chất làm lạnh. Ngoài ra, trong tủ lạnh 1, ngăn bảo quản 15 được làm mát, bằng chất làm lạnh được nén bởi máy nén được lưu thông qua chu trình làm lạnh.

Theo phương án hiện tại, máy nén, ống môi chất làm lạnh nối với máy nén và các thiết bị tương tự được bố trí trong khoang máy 25.

Bằng cách này, khoang máy 25 được bố trí ở phía sau của phần trên, nơi người dùng khó sử dụng, bên trong ngăn bảo quản 15, bởi khoang máy 25 được bố trí ở phần cuối phía trên và bên bề mặt sau của tủ lạnh 1. Do đó, trong tủ lạnh 1, sức chứa ở các vị trí, nơi dễ dàng hơn để người dùng sử dụng, có thể được tạo ra rộng rãi trong ngăn bảo quản 15.

Ống chống ngưng tụ 50, như được mô tả, là bộ phận hình ống để tạo ra một phần của chu trình làm lạnh. Ống chống ngưng tụ 50 này được bố trí bằng cách kéo xung quanh để được ghép nối nhiệt với các bề mặt bên trong của hộp bên ngoài 12, và mỗi bề mặt của hộp bên trong 13 tạo ra phần hờ 14, trong khoảng trống S1 giữa hộp bên ngoài 12 và hộp bên trong 13.

Chất làm lạnh mà chủ yếu trao đổi nhiệt với các dòng ngưng tụ trong ống chống ngưng tụ 50. Ống chống ngưng tụ 50, bằng chất làm lạnh này, gia nhiệt bề mặt bên ngoài của hộp bên ngoài 12 và xung quanh của phần hờ 14, và ống chống ngưng tụ 50 hạn chế sự tạo ra sương ngưng tụ bởi chênh lệch nhiệt độ giữa ngăn bảo quản 15 và nhiệt độ bên ngoài. Lưu ý rằng chất làm lạnh chảy trong ống chống ngưng tụ 50 được đưa vào thiết bị bay hơi.

[1-1-2. Cấu tạo của vách ngăn]

Vách ngăn 20 được tạo ra ở dạng tấm phẳng có kích thước độ dày quy định theo chiều trên-dưới của hộp cách nhiệt 10. Vách ngăn 20 này kéo dài dọc theo chiều trái-phải của phần hờ của hộp bên trong 13, cụ thể là, chiều trái-phải của phần hờ 14, và vách ngăn 20 có cả hai đầu được nối với cặp thành bên 26 được

bố trí ở cả hai bên của phần hờ 14. Lưu ý rằng cặp thành bên 26 tạo ra các bề mặt bên của hộp bên trong 13.

Vách ngăn 20 có kích thước chiều rộng quy định dọc theo chiều trước-sau của hộp cách nhiệt 10. Theo phương án này, vách ngăn 20 được tạo ra với kích thước chiều rộng trong đó hộp cách nhiệt 10 có thể có độ bền quy định.

Trong ngăn bảo quản 15, giá 29 được bắc qua mặt sau của vách ngăn 20. Giá 29 này là vật liệu tấm phía trước 42 có kích thước độ dày quy định theo chiều trên-dưới của hộp cách nhiệt 10, và giá 29 được tạo ra dưới dạng bộ phận hình hộp được tạo ra bởi nhựa cứng như ABS, mà chứa bộ phận cách nhiệt như Stirofom bên trong.

Mỗi phần cạnh của giá 29 này được gắn ở trạng thái tiếp xúc với thành phía sau 27 để tạo ra mặt sau của hộp bên trong 13, cặp thành bên 26, và mặt sau của vách ngăn 20.

Cụ thể, ngăn bảo quản 15 được ngăn thành ngăn làm lạnh 22 và ngăn rau củ 23, bằng vách ngăn 20 và giá 29.

Do Stirofom được sử dụng làm bộ phận cách nhiệt trong giá 29, nên kích thước độ dày của giá 29 trong phương án hiện tại có thể được tạo ra nhỏ hơn kích thước độ dày của vách ngăn 20.

Kết quả là, tủ lạnh 1 có thể được tạo ra sao cho dung tích của ngăn làm lạnh 22 và ngăn rau củ 23 lớn hơn hoặc bằng lượng quy định, bằng cách phân chia ngăn bảo quản 15 bằng cách sử dụng giá 29.

Vách ngăn 20 được tạo ra ở dạng hộp có khoảng trống S2 bên trong. Vách ngăn 20 này bao gồm tấm bề mặt trên 40 để tạo ra bề mặt trên của vách ngăn 20, tấm bề mặt đáy 41 để tạo ra bề mặt đáy của vách ngăn 20, tấm phía trước 42 để tạo ra bề mặt trước của vách ngăn 20, và tấm bề mặt sau 43 để tạo ra mặt sau của vách ngăn 20.

Các lỗ vít 49 được bố trí ở cả hai đầu của tấm trước 42, chẳng hạn như được minh họa trên FIG. 2.

FIG. 3 là hình chiếu đứng thể hiện vách ngăn 20. Trên FIG. 3, tấm phía trước 42 được bỏ qua.

Như thể hiện trên FIG. 3, cả hai đầu của vách ngăn 20 được giải phóng theo chiều trái-phải của hộp cách nhiệt 10.

Như được mô tả, vách ngăn 20 có cả hai đầu được nối với cặp thành bên 26 của hộp bên trong 13. Trong mỗi thành bên 26, phần hở thành bên 28 được bố trí tại vị trí mà cả hai đầu của vách ngăn 20 được nối. Mỗi phần hở thành bên 28 có lỗ xuyên qua hộp bên trong 13, và thông với khoảng trống S1. Cụ thể, mỗi phần hở thành bên 28 cho phép khoảng trống S1 và khoảng trống S2 thông nhau.

FIG. 4 là hình vẽ phối cảnh hiển thị vách ngăn 20. Trên FIG. 4, tấm phía trước 42 được bỏ qua.

Tấm bề mặt trên 40 và tấm bề mặt đáy 41 được bố trí dọc theo chiều trên-dưới của hộp cách nhiệt 10, tấm bề mặt trên 40 và tấm bề mặt đáy 41 được đặt tách khỏi nhau theo khoảng quy định, và cả hai các đầu của tấm bề mặt trên 40 và tấm bề mặt đáy 41 được nối với cặp thành bên 26.

Như được thể hiện trên FIG. 4, các phần đỡ 44 được bố trí nguyên khối với vách ngăn 20, bên trong vách ngăn 20. Các phần đỡ 44 đỡ ống chống ngưng tụ 50 được kéo xung quanh vách ngăn 20. Các phần đỡ 44 này được bố trí dọc theo chiều dọc của vách ngăn 20, cụ thể, chiều trái-phải của hộp cách nhiệt 10, các phần đỡ 44 được đặt tách khỏi nhau theo khoảng quy định.

FIG. 5 là mặt cắt dọc của vách ngăn 20. Trên FIG. 5, mặt cắt ngang được thể hiện song song với hướng trên-dưới và chiều trước-sau của hộp cách nhiệt 10, và qua các phần đỡ 44.

Như được thể hiện trên FIG. 5, mỗi phần đỡ 44 có mặt cắt ngang được tạo ra gần như có dạng hình chữ U. Các phần đỡ 44 này có đầu trên được nối với tấm bề mặt trên 40 và đầu dưới được nối với tấm bề mặt đáy 41. Cụ thể, mỗi trong số các phần đỡ 44 nối tấm bề mặt trên 40 và tấm bề mặt đáy 41. Ngoài ra, mỗi trong số các phần đỡ 44 được bố trí nguyên khối cùng với vách ngăn 20, bên trong vách ngăn 20.

Do đó, như được thể hiện trên FIG. 3 và FIG. 4, mỗi phần đỡ 44 được bố trí theo cái gọi là hình bậc thang, bên trong vách ngăn 20.

Mỗi phần đỡ 44 bao gồm phần nối 45 và cặp phần giữ 46.

Phần nối 45 được tạo ra ở dạng tấm dài kéo dài dọc theo chiều trên-dưới của vách ngăn 20 và hộp cách nhiệt 10. Phần nối 45 này được bố trí tách khỏi tấm

phía trước 42 theo kích thước chiều rộng quy định bên của tấm bề mặt sau 43, trong khoảng trống S2 của vách ngăn 20.

Cặp phần giữ 46 được bố trí ở cả hai đầu của hướng dọc của phần nối 45, và cặp phần giữ 46 được bố trí liền kề với mỗi tấm bề mặt trên 40 và tấm bề mặt đáy 41. Cụ thể là, cặp của các phần giữ 46 được bố trí tách khỏi nhau theo chiều trên-dưới, trong khoảng trống S2.

Các phần giữ 46 này được tạo ra ở dạng tấm dài kéo dài về phía tấm trước 42, dọc theo bề mặt phẳng của mỗi tấm trong số các tấm bề mặt trên 40 và tấm bề mặt đáy 41. Đầu mút của mỗi trong số các phần giữ 46 được bố trí tại vị trí cách tấm phía trước 42 theo kích thước chiều rộng quy định. Phần khớp nối 47 được tạo ra có khía theo hình dạng quy định được bố trí ở đầu mút của mỗi phần giữ 46.

Theo phương án hiện tại, phần khớp nối 47 này được khía theo hình cong mà có khả năng khớp nối với bề mặt bên (bề mặt ngoại vi bên ngoài) của ống chống ngưng tụ 50.

Ở đây, như được thể hiện trên FIG. 3, ống chống ngưng tụ 50 được bố trí kéo xung quanh bên trong vách ngăn 20. Cụ thể, ống chống ngưng tụ 50 được kéo xung quanh khoảng trống S1 được kéo xung quanh bên trong vách ngăn 20, cụ thể, bên trong khoảng trống S2, qua phần hở thành bên 28. Bên trong khoảng trống S2, ống chống ngưng tụ 50 kéo dài về phía bên kia phần hở thành bên 28, dọc theo tấm bề mặt trên 40, và sau đó là ống chống ngưng tụ 50 kéo dài sao cho vòng dọc theo chiều trên-dưới của vách ngăn 20, lân cận với phần đầu kia của vách ngăn 20, và quay về phía phần hở thành bên 28 còn lại, dọc theo tấm bề mặt đáy 41.

Ống chống ngưng tụ 50 được quay vòng kéo dài đến phần hở thành bên 28, và sau đó ống chống ngưng tụ 50 lại được kéo xung quanh khoảng trống S1 từ bên này phần hở thành bên 28.

Như được thể hiện trên FIG. 5, ống chống ngưng tụ 50 được bố trí bên trong vách ngăn 20 được đỡ bởi mỗi phần đỡ 44. Cụ thể, ống chống ngưng tụ 50, như được thể hiện trên FIG. 5, được đỡ bởi mỗi phần đỡ 44, bởi mỗi trong số các phần khớp nối 47 được cho tiếp xúc với bề mặt bên của ống chống ngưng tụ 50, và bởi mỗi trong số các phần khớp nối 47 được ấn vào bề mặt phía sau của tấm phía

trước 42. Nói cách khác, ống chống ngưng tụ 50 được giữ bằng cách kẹp ống chống ngưng tụ 50 với tấm phía trước 42 và mỗi phần khớp nối 47, trong khoảng trống S2 của vách ngăn 20.

Ngoài ra, ống chống ngưng tụ 50 kéo dài dọc theo tấm bề mặt trên 40 được giữ bởi mỗi trong số các phần giữ 46 nằm liền kề với tấm bề mặt trên 40, và ống chống ngưng tụ 50 kéo dài dọc theo tấm bề mặt đáy 41 được giữ bởi mỗi trong số các phần giữ 46 được bố trí liền kề với tấm bề mặt đáy 41.

Theo cách này, các ống chống ngưng tụ 50 được giữ, bởi mỗi phần đỡ 44, sao cho hai ống chống ngưng tụ 50 được sắp thẳng hàng theo chiều trên-dưới của vách ngăn 20.

FIG. 6 là hình vẽ phối cảnh thể hiện bộ phận bản lề 60. Trên FIG. 6, tấm phía trước 42 được bỏ qua.

Như được thể hiện trên FIG. 6, cặp bộ phận bản lề 60 được bố trí trên vách ngăn 20. Bộ phận bản lề 60 là bộ phận hỗ trợ xoay được các cửa 16, ở bên trên của mỗi cửa 16.

Bộ phận bản lề 60 được bố trí tại các vị trí liền kề với mỗi thành bên 26, ở cả hai đầu của vách ngăn 20.

FIG. 7 là mặt cắt ngang thể hiện bộ phận bản lề 60. Trên FIG. 7, mặt cắt ngang được thể hiện song song với chiều trái-phải và hướng trên-dưới của hộp cách nhiệt 10, và xuyên qua bộ phận bản lề 60.

Như được thể hiện trên FIG. 6 và FIG. 7, bộ phận bản lề 60 bao gồm bộ phận phía trước 61 và bộ phận bên trong 62.

Bộ phận phía trước 61 là bộ phận có hình dạng tấm phẳng tiếp xúc với bề mặt trước (bề mặt) của tấm phía trước 42. Cụ thể, bộ phận phía trước 61 là bộ phận để lộ với bên ngoài của vách ngăn 20, trên bề mặt phía trước của vách ngăn 20. Các lỗ vít 67 được bố trí trong bộ phận phía trước 61 này.

Trục bản lề 63 được bố trí trên bộ phận phía trước 61. Trục bản lề 63 này được chèn vào lỗ chèn được bố trí ở đầu dưới của cửa 16. Kết quả là, cửa 16 có thể xoay được với trục bản lề 63 dưới dạng trục xoay.

Bộ phận bên trong 62 là bộ phận có hình dạng tấm phẳng tiếp xúc với bên bề mặt sau (bề mặt sau) của tấm trước 42. Cụ thể, bộ phận bên trong 62 là bộ phận được bố trí trong khoảng trống S2 bên trong vách ngăn 20.

Như được thể hiện trên FIG. 7, bộ phận bên trong 62 được tạo ra bằng cách uốn bộ phận có hình dạng tấm phẳng theo dạng hình chữ U. Bộ phận bên trong 62 này bao gồm phần tiếp xúc 64, phần khóa 65, và phần kéo dài 66.

Phần tiếp xúc 64 là phần bề mặt phẳng mà tạo ra bề mặt tiếp xúc với bề mặt sau của tấm phía trước 42. Các lỗ vít 68 được bố trí trong phần tiếp xúc 64 này, như được thể hiện trên FIG. 3.

Phần khóa 65 được bố trí trên thành bên 26, theo chiều trái-phải của bộ phận bên trong 62. Phần khóa 65 này được chèn vào lỗ gài 70 được bố trí trên phần rìa của phần hở 14, và phần khóa 65 kéo dài về phía sau của hộp cách nhiệt 10, dọc theo chiều trước-sau của hộp cách nhiệt 10. Kết quả là, phần khóa 65 bị khóa bởi lỗ gài 70 và bộ phận bản lề 60 được đỡ bằng hộp cách nhiệt 10.

Phần kéo dài 66 được bố trí ở bên đối diện với thành bên 26, theo chiều trái-phải của bộ phận bên trong 62. Cụ thể là, phần kéo dài 66 được bố trí trong khoảng trống S2.

Phần kéo dài 66 kéo dài theo kích thước chiều dài quy định, về phía sau của hộp cách nhiệt 10, dọc theo chiều trước-sau của hộp cách nhiệt 10, như trong phần khóa 65. Phần kéo dài 66 này có chiều dài dài hơn chiều dài của phần khóa 65.

Ngoài ra, như được thể hiện trên FIG. 7, phần kéo dài 66 được bố trí ở vị trí mà tránh các phần đỡ 44.

Bộ phận bản lề 60 được gắn vào vách ngăn 20, bằng các bộ phận vít 69. Cụ thể, bộ phận bản lề 60 được cố định vào vách ngăn 20, bằng cặp bộ phận vít 69 được lắp vào và bắt vít, theo thứ tự, vào từng lỗ vít 67, 49, và 68. Cụ thể, bộ phận bản lề 60 được cố định vào tấm phía trước 42, bằng cách để bộ phận phía trước 61 và bộ phận bên trong 62 kẹp tấm phía trước 42 từ chiều trước-sau.

Vách ngăn 21 bao gồm cấu trúc bên trong về cơ bản giống với cấu trúc bên trong của vách ngăn 20. Cụ thể, vách ngăn 21 có ống chống ngưng tụ 50 được kéo xung quanh bên trong, và vách ngăn 21 được bố trí các phần đỡ mà cho phép ống chống ngưng tụ 50 được đưa vào tiếp xúc với tấm phía trước 71. Các phần đỡ này về cơ bản có cùng hình dạng với hình dạng của các phần đỡ 44.

Ngoài ra, vách ngăn 21 kéo dài đến thành phía sau 27 để tạo ra bề mặt sau của hộp bên trong 13, dọc theo chiều trước-sau của hộp cách nhiệt 10. Do đó, vách ngăn 21 có cả hai đầu được nối với cặp thành bên 26, và vách ngăn 21 có phần cuối phía sau được nối với thành phía sau 27.

[1-2. Hoạt động]

Hoạt động của tủ lạnh 1 được cấu tạo như mô tả sẽ được mô tả dưới đây.

Như đã được mô tả, trong tủ lạnh 1, ngăn làm lạnh 22, ngăn rau củ củ 23, và ngăn cấp đông 24 được làm mát sao cho mỗi khoang trở thành dải nhiệt độ quy định, phù hợp với chu trình làm lạnh.

Trong trường hợp này, có lo ngại về sự ngưng tụ sương xảy ra trên bề mặt bên ngoài của tủ lạnh 1, do chênh lệch nhiệt độ giữa nhiệt độ bên ngoài của tủ lạnh 1 và ngăn bảo quản 15.

Do đó, trong tủ lạnh 1, ống chống ngưng tụ 50 được bố trí trong khoảng trống S1 giữa hộp bên ngoài 12 và hộp bên trong 13, ống chống ngưng tụ 50 được ghép nối nhiệt với các bề mặt bên trong của hộp bên ngoài 12, và mỗi bề mặt của hộp bên trong 13 tạo ra phần hở 14. Trong mỗi phần của tủ lạnh 1, quá trình tạo sương ngưng tụ được hạn chế bằng cách gia nhiệt các phần này bằng chất làm lạnh chảy trong ống chống ngưng tụ 50.

Ở đây, tại thời điểm lắp ráp tủ lạnh 1, vật liệu cách nhiệt 11 được bơm vào, qua lỗ chèn, từ mặt sau của hộp bên ngoài 12, vào tủ lạnh 1. Vật liệu cách nhiệt 11 được bơm vào được tạo bọt và điền đầy khoảng trống S1 giữa hộp bên ngoài 12 và hộp bên trong 13, và vật liệu cách nhiệt được bơm vào 11 tự dính vào hộp bên ngoài 12 và hộp bên trong 13. Ngoài ra, khoảng trống S1 thông, qua phần hở thành bên 28, với khoảng trống S2. Do đó, vật liệu cách nhiệt 11 được bơm vào được điền đầy trong khoảng trống S2, qua phần hở thành bên 28, từ khoảng trống S1. Cụ thể, khoảng trống S2 hoạt động như một khoảng trống điền đầy mà trong đó vật liệu cách nhiệt 11 được điền đầy.

Lưu ý rằng vật liệu cách nhiệt 11 được bơm vào khoảng trống S1 được điền đầy từ các vị trí nối giữa mỗi bức thành bên 26 và bức thành phía sau 27 bên trong vách ngăn 21, như trong vách ngăn 20.

Kết quả là, ngăn rau củ 23 và ngăn cấp đông 24 được phân chia bởi vách ngăn 21, mà có vật liệu cách nhiệt 11 được điền đầy bên trong. Như đã được mô

tả, vì vật liệu cách nhiệt 11 là bọt uretan cứng, vật liệu cách nhiệt 11 có khả năng phân chia nhiệt chắc chắn hơn ngăn rau củ 23 được đặt ở dải nhiệt độ làm lạnh hơi cao, và ngăn cấp đông 24 được đặt ở khoảng nhiệt độ cấp đông.

FIG. 8 là mặt cắt dọc thể hiện vách ngăn 20 mà trong đó vật liệu cách nhiệt 11 đã được điền đầy. Trên FIG. 8, cũng như trên FIG. 5, mặt cắt ngang được thể hiện song song với hướng lên xuống và chiều trước sau của hộp cách nhiệt 10, và qua các phần đỡ 44.

Như được thể hiện trên FIG. 8, vật liệu cách nhiệt 11 được điền đầy trong khoảng trống S2 chảy từ giữa mỗi phần đỡ 44 đến bên bề mặt sau của tấm trước 42, và vật liệu cách nhiệt 11 bao phủ toàn bộ bề mặt bên của ống chống ngưng tụ 50, mà không có khe hở nào.

Kết quả là, ống chống ngưng tụ 50 hạn chế không khí xung quanh bên trong vách ngăn 20 không bị nóng lên. Do đó, nhiệt tỏa ra từ ống chống ngưng tụ 50 truyền đến tấm phía trước 42 hiệu quả hơn. Ngoài ra, trong tủ lạnh 1, tấm phía trước 42 được gia nhiệt hiệu quả hơn, và hiện tượng đọng sương được hạn chế.

FIG. 9 là mặt cắt ngang thể hiện vách ngăn 20 trong đó vật liệu cách nhiệt 11 đã được điền đầy. Trên FIG. 9, như trên FIG. 7, mặt cắt ngang được thể hiện song song với chiều trái-phải và hướng trên-dưới của hộp cách nhiệt 10, và xuyên qua bộ phận bản lề 60.

Như được thể hiện trên FIG. 9, vật liệu cách nhiệt 11 được điền đầy trong khoảng trống S2 bao phủ toàn bộ bộ phận bên trong 62. Kết quả là, phần kéo dài 66 được bao phủ hoàn toàn bởi vật liệu cách nhiệt 11. Nói cách khác, phần kéo dài 66 được giữ ở trạng thái để có thể chèn

vào vật liệu cách nhiệt 11. Cụ thể là, bộ phận bản lề 60 được đỡ và cố định bằng vật liệu cách nhiệt 11.

Như được mô tả, vật liệu cách nhiệt 11 của phương án hiện tại là bọt uretan cứng, và bọt uretan cứng này có độ bền cao hơn độ bền của Stirofom, ví dụ. Do đó, trong tủ lạnh 1, bộ phận bản lề 60 có thể được cố định chắc chắn hơn, và mỗi cửa 16 có thể được đỡ chắc chắn hơn.

[1-3. Hiệu quả]

Như được mô tả, trong phương án hiện tại, tủ lạnh 1 bao gồm hộp cách nhiệt 10 được bố trí phần hở 14 ở phía trước và ngăn bảo quản 15 bên trong. Vách ngăn

20 dùng để phân chia ngăn bảo quản 15 được bố trí trong hộp cách nhiệt 10, và khoảng trống S2 được điền đầy bằng vật liệu cách nhiệt 11, ống chống ngưng tụ 50 có chất làm lạnh chảy bên trong, và phần đỡ 44 để đỡ ống chống ngưng tụ 50 được bố trí bên trong vách ngăn 20.

Bằng cách này, ống chống ngưng tụ 50 có thể được đỡ bởi phần đỡ 44, được bố trí nguyên khối với vách ngăn 20. Do đó, trong tủ lạnh 1, việc tăng số lượng các thành phần có thể được hạn chế và sự dễ dàng của việc lắp ráp của tủ lạnh 1 có thể được đơn giản hóa.

Theo phương án hiện tại, vách ngăn 20 có thể bao gồm tấm phía trước 42 được định vị ở phía trước của hộp cách nhiệt 10, tấm phía trước 42 tạo ra mặt trước của vách ngăn 20 và phần đỡ 44 có thể đỡ ống chống ngưng tụ 50 bằng cách đưa ống chống ngưng tụ 50 tiếp xúc với tấm phía trước 42.

Bằng cách này, trong tủ lạnh 1, tấm phía trước 42 có thể được gia nhiệt bằng ống chống ngưng tụ 50. Do đó, trong tủ lạnh 1, sự xuất hiện của sự ngưng tụ sương có thể được hạn chế, ở tấm phía trước 42.

Theo phương án hiện tại, tấm trước 42 có thể có kích thước chiều dài quy định, ống chống ngưng tụ 50 có thể kéo dài dọc theo chiều dọc của tấm trước 42, và các phần đỡ 44 có thể được bố trí dọc theo chiều dọc của tấm phía trước 42, các phần đỡ 44 được đặt tách khỏi nhau theo khoảng quy định.

Theo cách này, trong vách ngăn 20, nhiều bộ phận của ống chống ngưng tụ 50 có thể được giữ dọc theo chiều lên xuống của vách ngăn 20. Do đó, trong tủ lạnh 1, tấm phía trước 42 có thể được gia nhiệt ở nhiệt độ cao hơn.

Theo phương án hiện tại, phần khớp nối 47 có thể được bố trí trên phần đỡ 44, phần khớp nối 47 được khớp nối với ống chống ngưng tụ 50, và phần đỡ 44 có thể đỡ ống chống ngưng tụ 50 bằng cách kẹp ống chống ngưng tụ 50 với tấm phía trước 42 và phần khớp nối 47.

Bằng cách này, trong vách ngăn 20, ống chống ngưng tụ 50 được giữ ở trạng thái tiếp xúc với tấm phía trước 42. Do đó, ống chống ngưng tụ 50 có thể gia nhiệt tấm phía trước 42 một cách chắc chắn hơn.

Theo phương án hiện tại, nhiều phần khớp nối 47 có thể được bố trí dọc theo chiều trục giao với hướng dọc của tấm phía trước 42, các phần khớp nối 47 được đặt tách khỏi nhau ở khoảng quy định, phần nối 45 để nối phần khớp nối 47

có thể được bố trí trên phần đỡ 44, và phần nổi 45 có thể được bố trí ngoài tấm phía trước 42.

Bằng cách này, trong vách ngăn 20, vật liệu cách nhiệt 11 có thể được điền đầy vào các bề mặt bên của ống chống ngưng tụ 50. Do đó, nhiệt tỏa ra từ ống chống ngưng tụ 50 truyền đến tấm phía trước 42 hiệu quả hơn.

Theo phương án hiện tại, cửa 16 dùng để đóng phần hở 14 có thể được bố trí trên tủ lạnh 1, bộ phận bản lề 60 có thể được bố trí trên vách ngăn 20, bộ phận bản lề 60 đỡ xoay được cửa 16, và phần kéo dài 66 có thể được bố trí trên bộ phận bản lề 60, phần kéo dài 66 kéo dài bên trong vách ngăn 20.

Bằng cách này, bộ phận bản lề 60 được đỡ và cố định bằng vật liệu cách nhiệt 11. Do đó, trong tủ lạnh 1, bộ phận bản lề 60 có thể được cố định chắc chắn hơn, và mỗi cửa 16 có thể được đỡ.

(Các phương án khác)

Như được mô tả, phương án đã được mô tả là ví dụ về kỹ thuật được bộc lộ trong đơn hiện tại. Tuy nhiên, kỹ thuật theo sáng chế không giới hạn ở đó và kỹ thuật này cũng có thể được áp dụng cho các phương án trong đó các thay đổi, kết hợp, thay thế, bổ sung, loại bỏ hoặc tương tự được thực hiện.

Theo phương án được mô tả, ống chống ngưng tụ 50 được bố trí sao cho hai phần của ống chống ngưng tụ 50 được xếp thành hàng bên trong vách ngăn 20, dọc theo chiều lên xuống của vách ngăn 20. Tuy nhiên, sáng chế không giới hạn ở đó, và chỉ một phần của ống chống ngưng tụ 50 có thể được bố trí, bên trong vách ngăn 20. Ngoài ra, ống chống ngưng tụ 50 có thể được bố trí sao cho ba hoặc nhiều phần của ống chống ngưng tụ 50 được xếp hàng, ví dụ, dọc theo chiều lên xuống của phân chia 20, bên trong phân chia 20.

Trong trường hợp này, hai hoặc nhiều phần giữ 46 có thể được bố trí, phù hợp với số lượng các ống chống ngưng tụ 50 được xếp thành hàng, trên phần đỡ 44.

Khả năng áp dụng công nghiệp

Như đã được mô tả, tủ lạnh theo sáng chế có thể được sử dụng một cách phù hợp, làm tủ lạnh mà trong đó sự gia tăng số lượng các thành phần được hạn chế và việc lắp ráp dễ dàng được cải thiện.

Danh mục các số chỉ dẫn

- 1 Tủ lạnh
- 10 Hộp cách nhiệt
- 11 Vật liệu cách nhiệt
- 12 Hộp bên ngoài
- 13 Hộp bên trong
- 14 Phần hở
- 15 Ngăn bảo quản
- 16, 17, 18 Cửa
- 19, 60 Bộ phận bản lề
- 20, 21 Vách ngăn
- 26 Thành bên
- 27 Thành phía sau
- 28 Phần hở thành bên
- 42 Tấm phía trước
- 44 Phần đỡ
- 45 Phần nối
- 46 Phần giữ
- 47 Phần khớp nối
- 50 Ống chống ngưng tụ (Bộ phận hình ống)
- 66 Phần kéo dài
- S1, S2 Khoảng trống

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Tủ lạnh, bao gồm:

hộp cách nhiệt được bố trí phần hở ở phía trước và ngăn bảo quản bên trong, trong đó:

vách ngăn dùng để phân chia ngăn bảo quản được bố trí trong hộp cách nhiệt, và

khoảng trống điền đầy được điền đầy bằng vật liệu điền đầy, bộ phận hình ống có chất làm lạnh chảy bên trong, và phần đỡ dùng để đỡ bộ phận hình ống được bố trí bên trong vách ngăn,

vách ngăn bao gồm tấm phía trước được định vị ở phía trước của hộp cách nhiệt, tấm phía trước tạo ra mặt trước của vách ngăn,

phần đỡ bao gồm cặp phần giữ giữ bộ phận hình ống và phần nối nối các phần giữ với nhau,

phần nối được đặt tách khỏi tấm phía trước dọc theo chiều trước-sau,

mỗi trong số các phần giữ được đặt tách khỏi nhau dọc theo chiều trước-sau, kéo dài từ phần nối đến vị trí lân cận với tấm phía trước và đỡ bộ phận hình ống bằng cách cho bộ phận hình ống tiếp xúc với tấm phía trước,

vật liệu điền đầy bao phủ: phần giữa tấm phía trước và phần nối; phần giữa các phần giữ; và toàn bộ bề mặt bên của bộ phận hình ống, mà không có khe hở nào.

2. Tủ lạnh theo điểm 1, trong đó:

tấm phía trước có kích thước chiều dài quy định,

bộ phận hình ống kéo dài dọc theo chiều dọc của tấm phía trước, và

các phần đỡ được bố trí dọc theo chiều dọc của tấm phía trước, các phần đỡ này được đặt tách khỏi nhau theo khoảng quy định.

3. Tủ lạnh theo điểm 1 hoặc 2, trong đó:

phần khớp nối được bố trí trên phần đỡ, phần khớp nối được khớp nối với bộ phận hình ống, và

phần đỡ đỡ bộ phận hình ống bằng cách kẹp bộ phận hình ống này với tấm phía trước và phần khớp nối.

4. Tủ lạnh theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó:

cửa dùng để đóng phần hở được bố trí,

bộ phận bản lề được bố trí trên vách ngăn, bộ phận bản lề này đỡ cửa theo cách có thể xoay được, và

phần kéo dài được bố trí trên bộ phận bản lề, phần kéo dài kéo dài bên trong vách ngăn.

FIG. 1

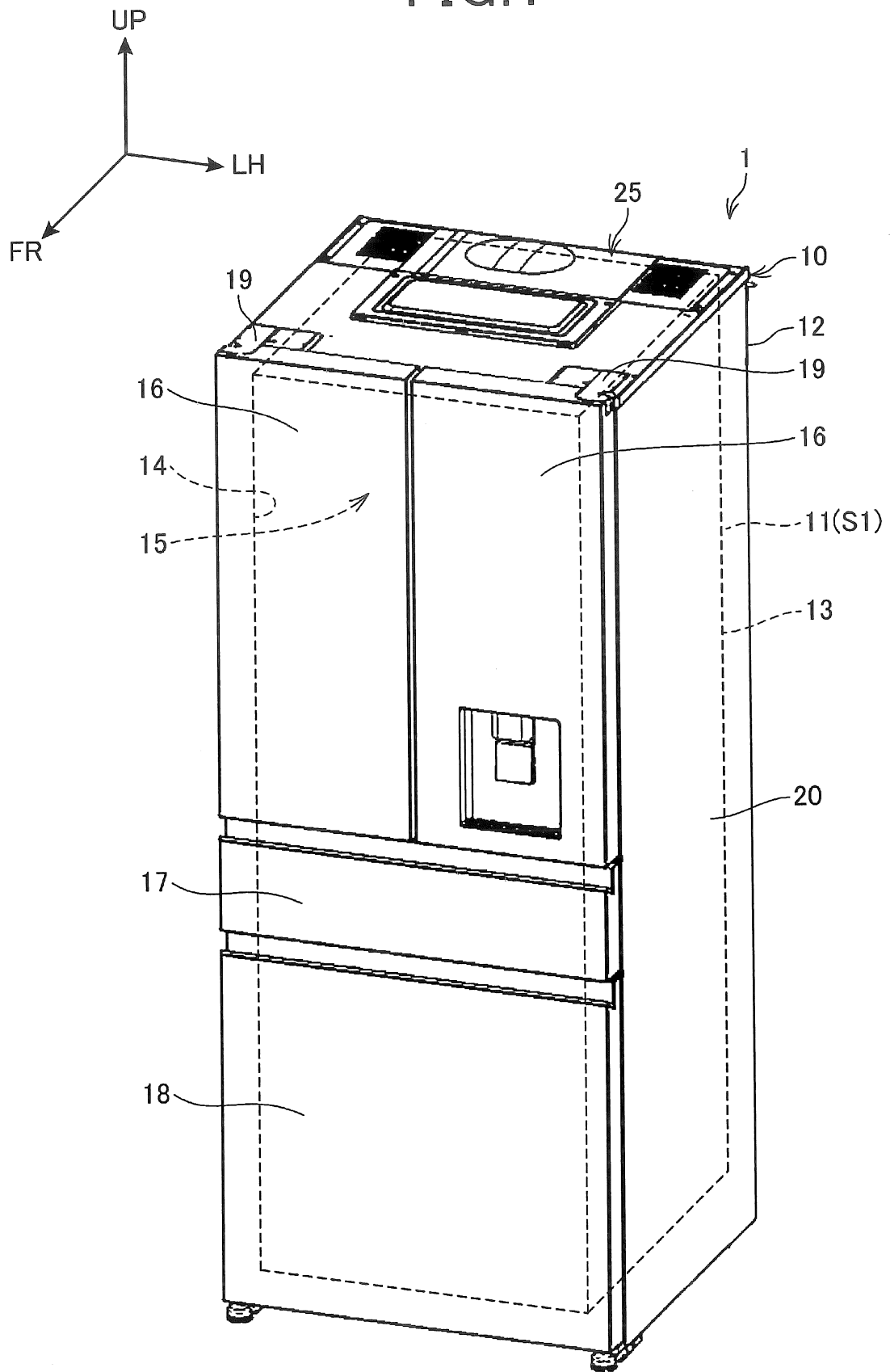


FIG.2

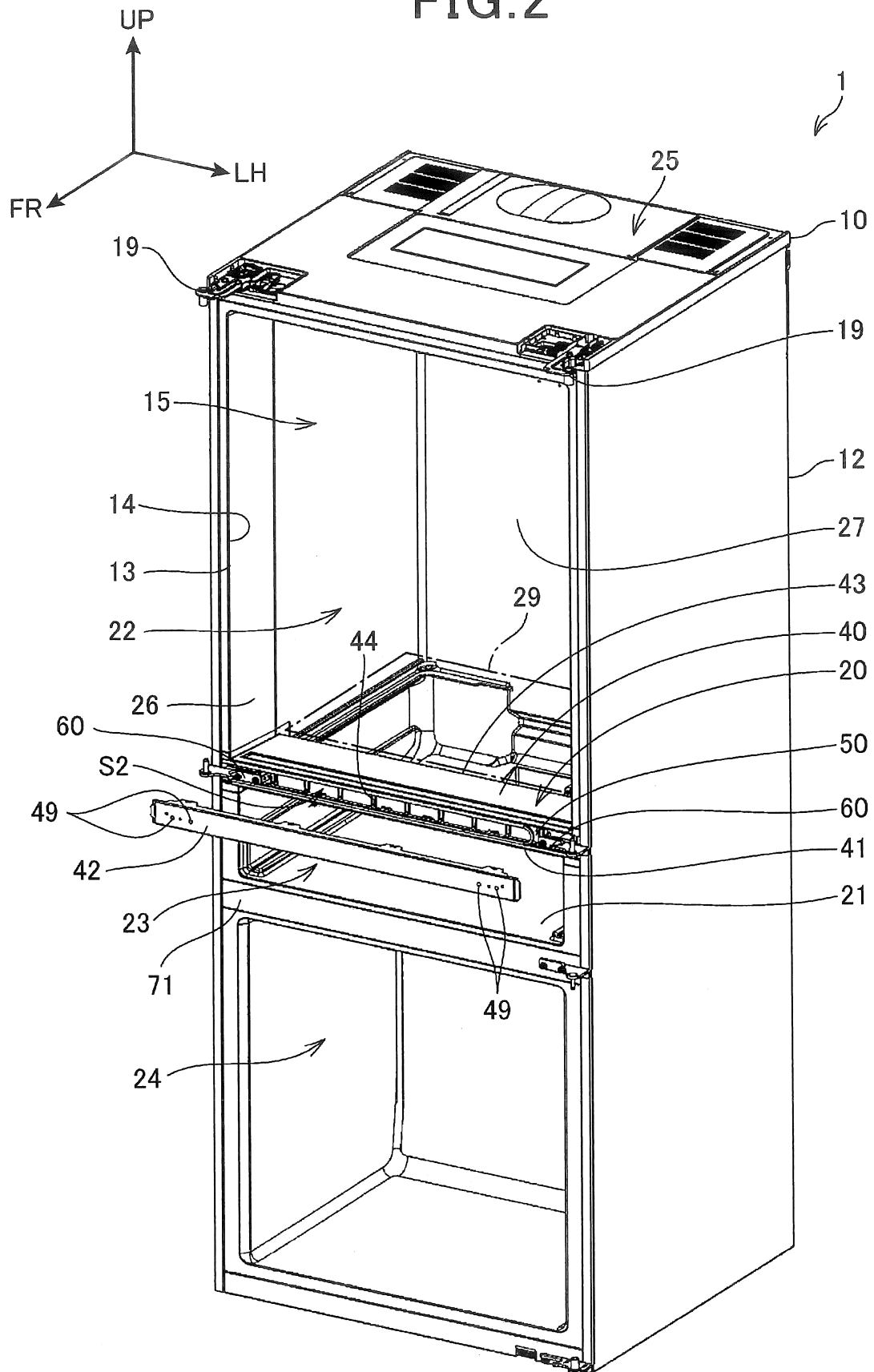


FIG. 3

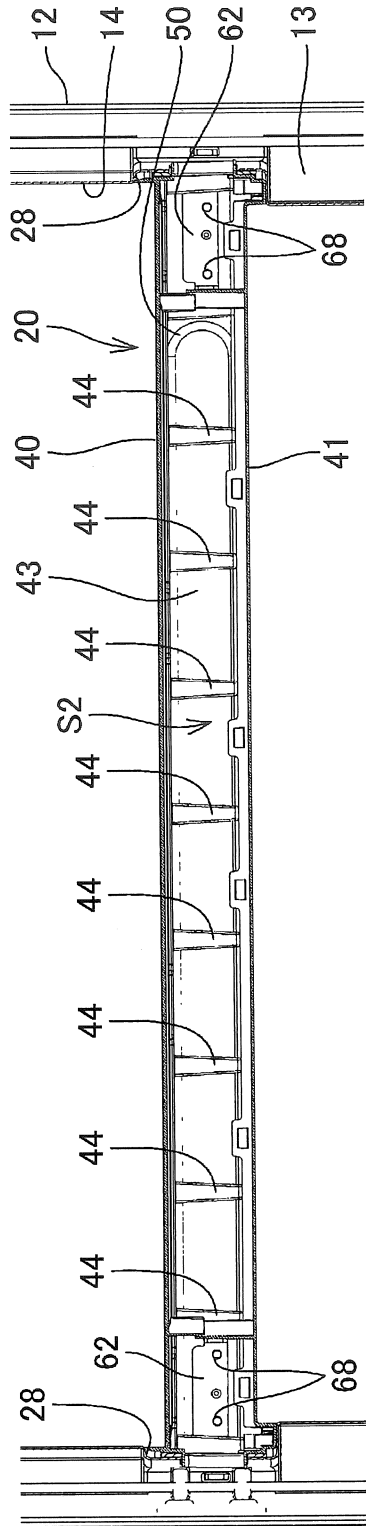
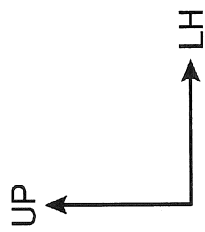


FIG. 4

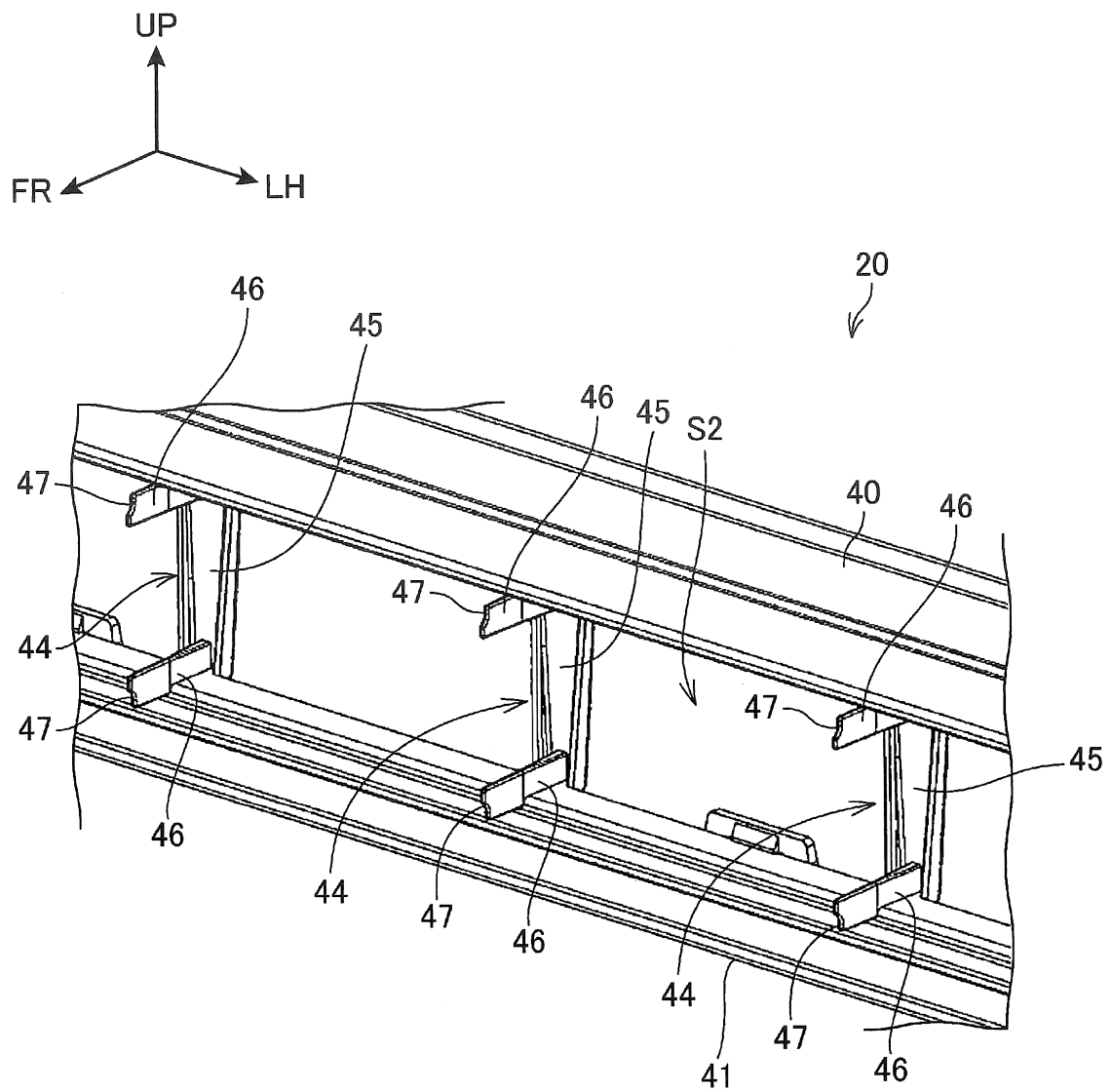


FIG. 5

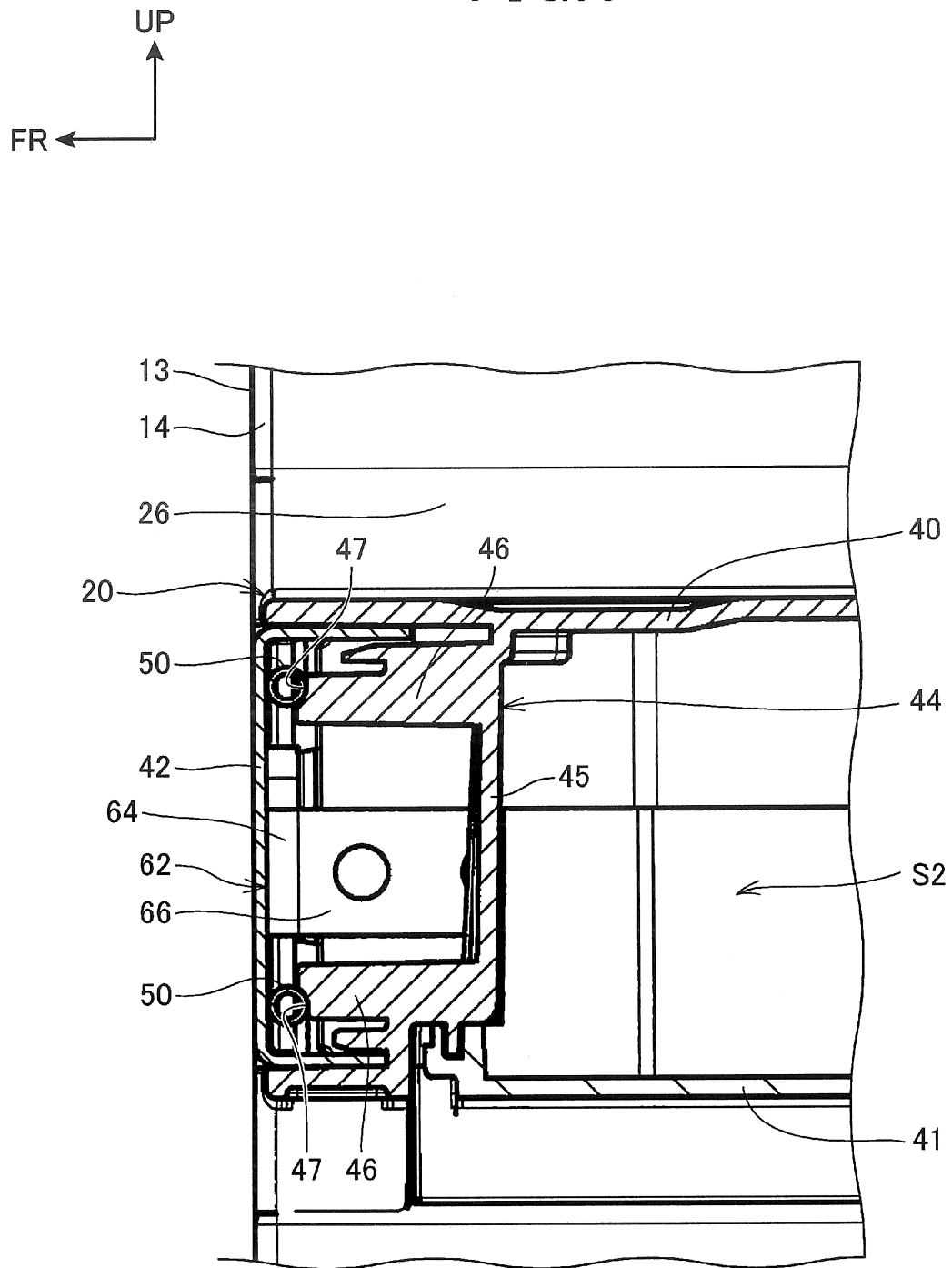
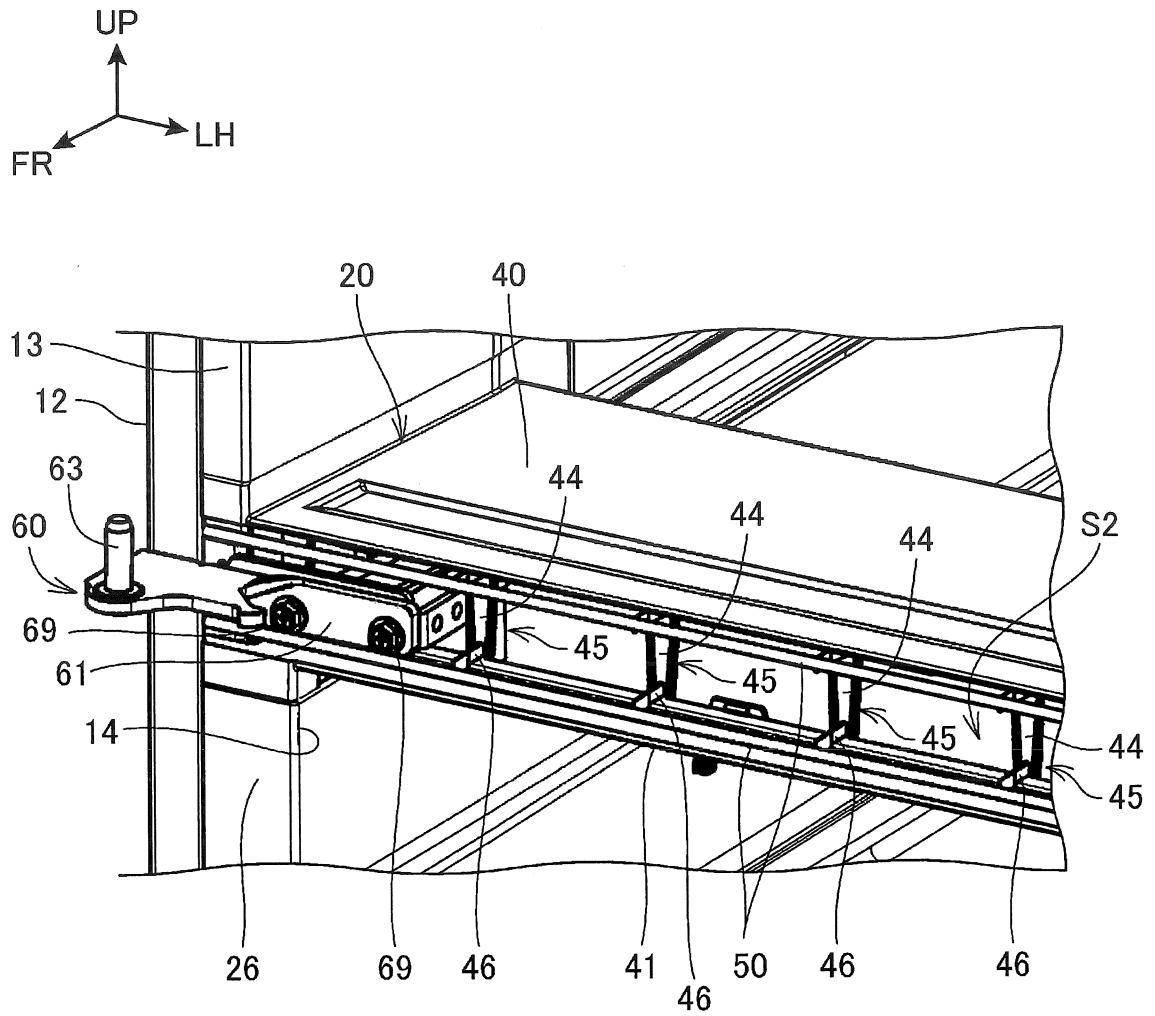


FIG. 6



7/9

FIG. 7

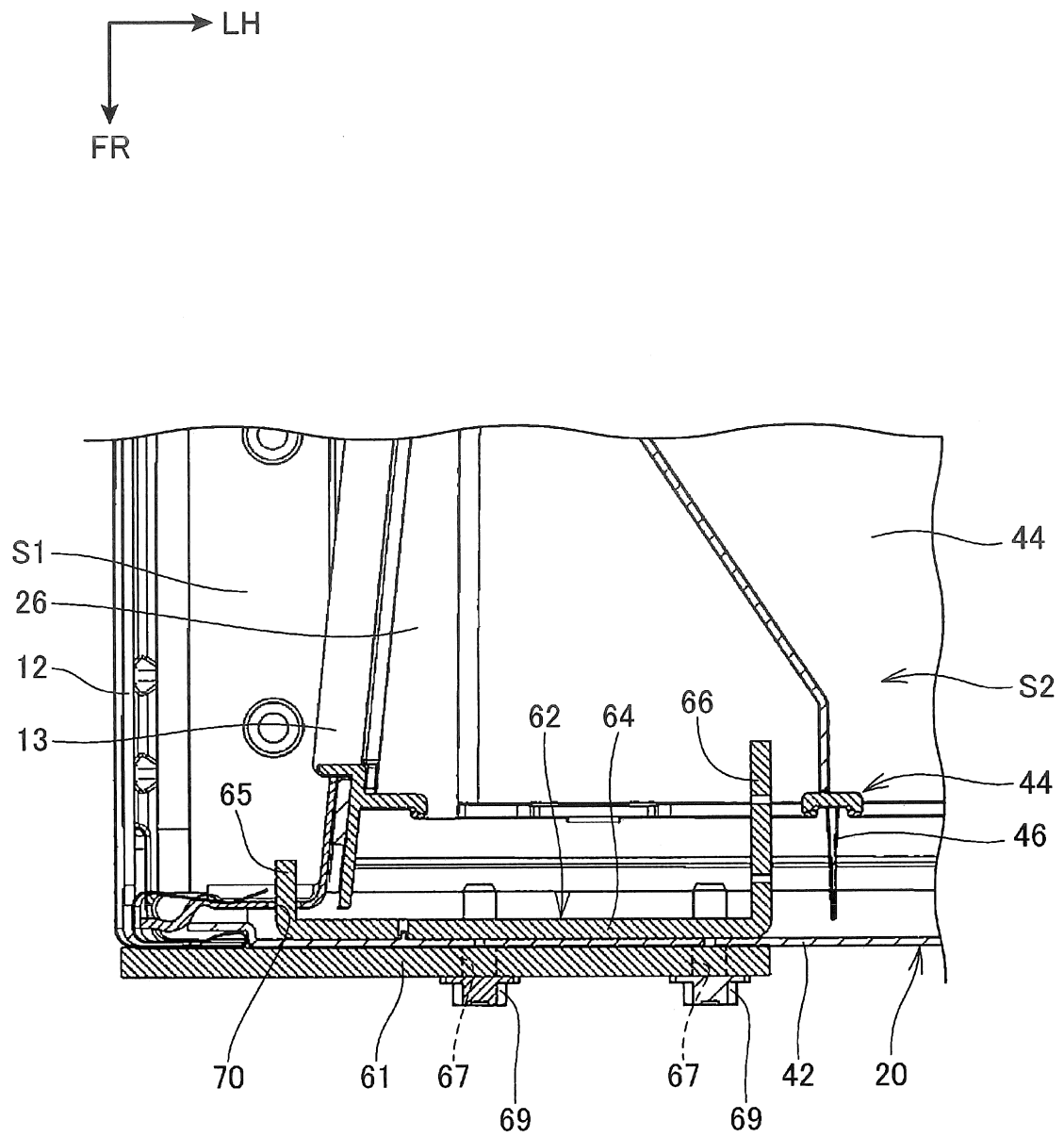
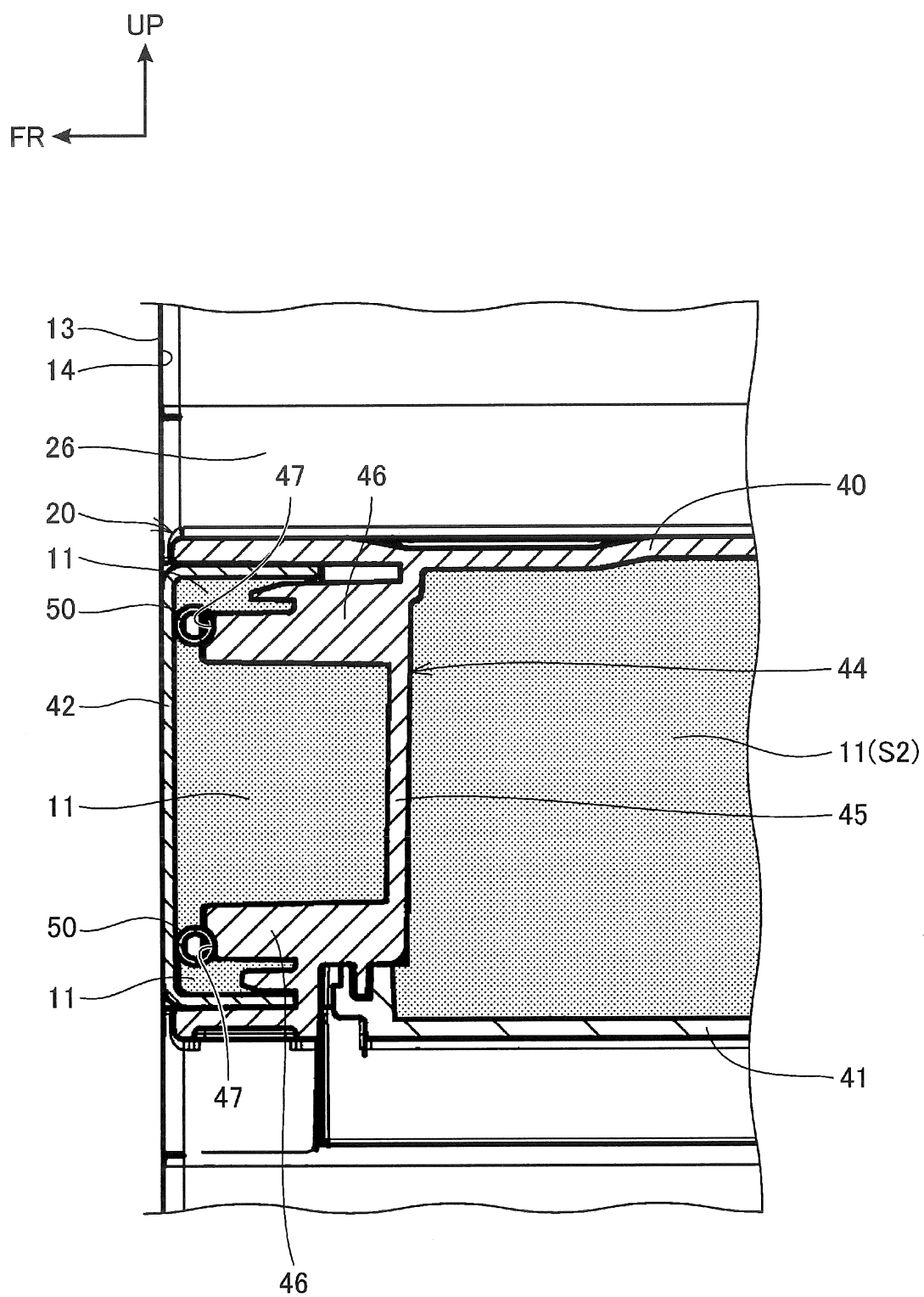


FIG. 8



9/9

FIG. 9

