



(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)



1-0033675

(51)^{2020.01} **F25D 23/02; F25D 25/00; F25D 25/02; (13) B**
F25D 23/06

(21) 1-2019-05472

(22) 11/04/2017

(86) PCT/JP2017/014818 11/04/2017

(87) WO 2018/189808 18/10/2018

(45) 25/10/2022 415

(43) 30/01/2020 382A

(73) MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION (JP)

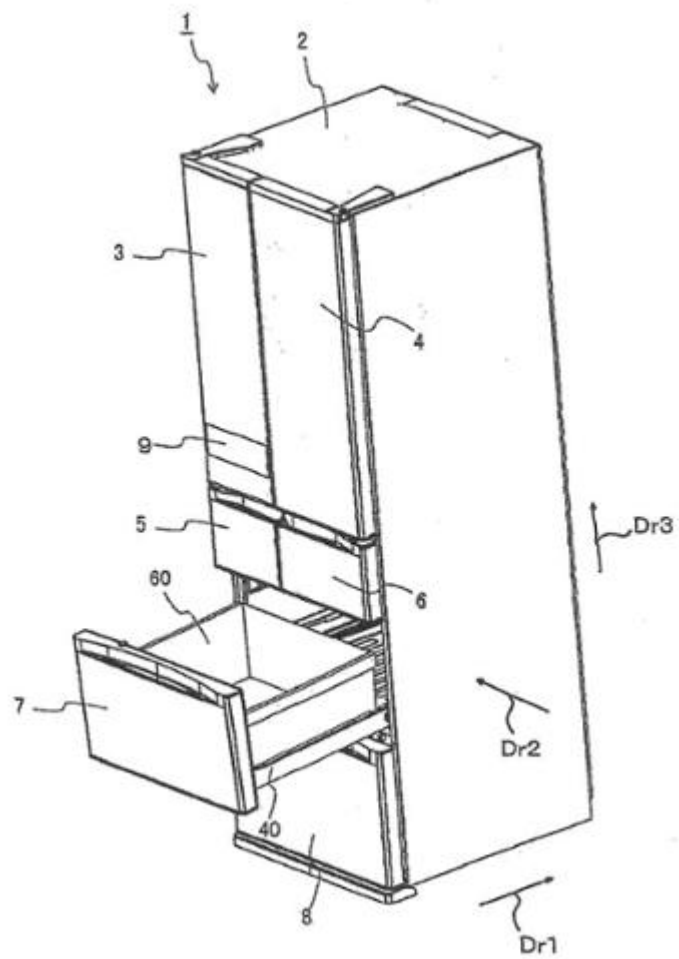
7-3, Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8310 Japan

(72) KEMMOTSU, Masakatsu (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 lạnh (1), chi tiết ngăn (44), cửa (7), ray di chuyển được thứ nhất (40), hộp chứa (60), chi tiết quay thứ nhất (42), chi tiết đỡ thứ nhất (41), và ray cố định thứ nhất (43). Thân tủ lạnh (1) bao gồm vỏ trong (2t2). Chi tiết ngăn (44) tách khoang chứa thứ nhất (13) được bố trí trong vỏ trong (2t2) và khoang chứa thứ hai (14) được bố trí trong vỏ trong (2t2) và được bố trí bên dưới khoang chứa thứ nhất (13). Cửa (7) được bố trí để mở và đóng khoang chứa thứ nhất (13). Ray di chuyển được thứ nhất (40) được lắp vào cửa (7). Hộp chứa (60) được bố trí trên ray di chuyển được thứ nhất (40). Chi tiết quay thứ nhất (42) được lắp vào ray di chuyển được thứ nhất (40), và quay được. Chi tiết đỡ thứ nhất (41) được bố trí tại khoang chứa thứ nhất (13) để đỡ ray di chuyển được thứ nhất (40). Ray cố định thứ nhất (43) được bố trí bên dưới chi tiết đỡ thứ nhất (41) và trên bề mặt trên của chi tiết ngăn (44). Ray cố định thứ nhất (43) được lồng vào trong chi tiết ngăn (44) sao cho ray cố định thứ nhất (43) và chi tiết ngăn (44) được bố trí như là thân đơn.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến tủ lạnh, và cụ thể hơn là tủ lạnh có kết cấu mà đỡ các ray được bố trí tại cửa của khoang chứa.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các tủ lạnh khác nhau bao gồm các cửa loại ngăn kéo đã được đề xuất (xem, ví dụ, tài liệu sáng chế 1). Cửa loại ngăn kéo như vậy được lắp các ray di chuyển được, và di chuyển được về phía trước và phía sau. Tại các phần dưới của các ray di chuyển được, các con lăn được bố trí để di chuyển trên các ray cố định được lắp cố định vào khoang chứa. Tại các phần trên của các ray di chuyển được, các gờ được bố trí và được đỡ bởi các chi tiết đỡ được lắp theo cách quay được vào khoang chứa. Các ray cố định được mô tả trong tài liệu sáng chế 1 được tạo liền khối với chi tiết ngăn mà ngăn khoang chứa.

Phía bề mặt của hộp chứa dọc theo chiều ngang của nó được tạo dạng côn. Phía bề mặt của hộp chứa được bố trí gần trung tâm của khoang chứa hơn so với các chi tiết đỡ theo chiều ngang của khoang chứa. Do đó, trong trường hợp mà các vị trí của các chi tiết đỡ theo chiều dọc là thấp, phần trên của hộp chứa không cần được bố trí gần trung tâm của khoang chứa hơn so với các chi tiết đỡ theo chiều ngang của khoang chứa. Nói cách khác, trong trường hợp mà các vị trí của các chi tiết đỡ là thấp theo chiều dọc, phần trên của hộp chứa có thể được bố trí ở trên các chi tiết đỡ. Do đó, trong trường hợp mà các vị trí của các chi tiết đỡ là thấp theo chiều dọc, có thể giảm mức độ dung tích của hộp chứa bị giảm. Trong tủ lạnh được mô tả trong tài liệu sáng chế 1, các chi tiết đỡ quay được được bố trí tại phần dưới của khoang chứa, và do đó có thể giảm mức độ dung tích của hộp chứa bị giảm.

Danh sách 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 11-6683

Trong trường hợp mà các ray cố định được tạo liền khối với chi tiết ngăn, có trường hợp mà các ray cố định được tạo nên có chiều dày lớn hơn so với chiều dày của chi tiết ngăn để đảm bảo là các ray cố định có độ bền thích đáng. Tuy nhiên, theo cách như vậy, nếu các bộ phận này được tạo nên có chiều dày khác, có nhiều khả năng là sự cố sẽ xuất hiện khi tạo các bộ phận này.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật cần được giải quyết

Sáng chế đã được hoàn thành để khắc phục vấn đề trên đây, và mục đích của sáng chế là đề xuất tủ lạnh mà được tạo thành để giảm mức độ dung tích của hộp chứa bị giảm, và cũng giảm sự xuất hiện của sự cố khi tạo các bộ phận.

Phương tiện giải quyết vấn đề

Tủ lạnh theo một phương án của sáng chế bao gồm thân tủ lạnh, chi tiết ngăn, cửa, ray di chuyển được thứ nhất, hộp chứa, chi tiết quay thứ nhất, chi tiết đỡ thứ nhất, ray cố định thứ nhất, và chi tiết cố định. Thân tủ lạnh bao gồm vỏ trong. Chi tiết ngăn tách khoang chứa thứ nhất được bố trí trong vỏ trong và khoang chứa thứ hai được bố trí trong vỏ trong và được bố trí bên dưới khoang chứa thứ nhất. Cửa được bố trí để mở và đóng khoang chứa thứ nhất. Ray di chuyển được thứ nhất được lắp vào cửa. Hộp chứa được bố trí trên ray di chuyển được thứ nhất. Chi tiết quay thứ nhất được lắp vào ray di chuyển được thứ nhất, và quay được. Chi tiết đỡ thứ nhất được bố trí tại khoang chứa thứ nhất để đỡ ray di chuyển được thứ nhất. Ray cố định thứ nhất được bố trí bên dưới chi tiết đỡ thứ nhất và trên bề mặt trên của chi tiết ngăn. Chi tiết cố định được cấu tạo để cố định ray cố định thứ nhất vào vỏ trong. Ray cố định thứ nhất được lồng vào trong chi tiết ngăn sao cho ray cố định thứ nhất và chi tiết ngăn được bố trí như là thân đơn. Chi tiết ngăn bao gồm rãnh thứ nhất. Ray cố định thứ nhất bao gồm bề mặt đỡ thứ nhất, phần dưới thứ nhất, phần trên thứ nhất. Bề mặt đỡ thứ nhất đỡ chi tiết quay thứ nhất. Phần dưới thứ nhất nằm ở

vị trí thấp hơn so với bề mặt đỡ thứ nhất và được gài trong rãnh thứ nhất của chi tiết ngăn. Phần trên thứ nhất nằm ở trên bề mặt đỡ thứ nhất và phần dưới thứ nhất. Phần trên thứ nhất tiếp xúc với vỏ trong. Chi tiết cố định được nối với phần trên thứ nhất.

Hiệu quả của sáng chế

Theo phương án của sáng chế, nhờ cấu tạo trên đây, có thể giảm mức độ dung tích của hộp chứa bị giảm, và cũng giảm sự xuất hiện của sự cố khi tạo các bộ phận.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình phối cảnh của tủ lạnh 1 theo một phương án.

Fig.2A là hình vẽ mặt cắt ngang của tủ lạnh 1 theo phương án, được lấy dọc theo chiều cao và chiều trước và sau của tủ lạnh 1.

Fig.2B là hình vẽ mặt cắt ngang của tủ lạnh 1 theo phương án, được lấy dọc theo chiều vuông góc mặt cắt ngang của Fig.2A.

Fig.3A là hình phối cảnh của tủ lạnh 1 theo phương án trong trường hợp mà cửa khoang kết đông 7 được kéo ra.

Fig.3B là hình chiếu từ trên của chi tiết ngăn 44 và ray cố định 43 của tủ lạnh 1 theo phương án.

Fig.3C là sơ đồ giải thích của khoang kết đông 13 của tủ lạnh theo phương án.

Fig.4A, (a), là hình chiếu cạnh của cửa khoang kết đông 7 của khoang kết đông 13, ray cố định 43, ray di chuyển được 40, và hộp kết đông 60 trong tủ lạnh 1 theo phương án; Fig.4A, (b), minh họa kết cấu để kéo cửa khoang kết đông 7 vào phía trong theo hướng Dr1; và Fig.4A, (c), minh họa các cấu tạo của phần chặn thứ nhất 47A và các chi tiết khác.

Fig.4B minh họa tủ lạnh 1 theo phương án trong trường hợp mà cửa khoang kết đông 7 được kéo ra.

Fig.4C minh họa tủ lạnh 1 theo phương án trong trường hợp mà cửa được kéo ra hơn nữa so với trong trường hợp được minh họa trong Fig.4B.

Fig.4D là sơ đồ giải thích của ray cố định 43 và vùng lân cận của nó trong tủ lạnh 1 theo phương án.

Fig.5A là hình phối cảnh chi tiết rời của chi tiết ngăn 44 và ray cố định 43 trong tủ lạnh 1 theo phương án.

Fig.5B là hình chiếu từ phía trước của chi tiết ngăn 44 và ray cố định 43 trong tủ lạnh 1 theo phương án.

Fig.5C là hình chiếu cạnh của chi tiết ngăn 44 và ray cố định 43 trong tủ lạnh 1 theo phương án.

Fig.5D là sơ đồ giải thích của ray cố định 43, ray di chuyển được 40, chi tiết quay 42, và chi tiết đỡ 41 trong tủ lạnh 1 theo phương án.

Fig.6A là hình vẽ mặt cắt ngang của vật cách nhiệt chân không HI1 và vật cách nhiệt dạng bọt HI2 của chi tiết ngăn 44 trong tủ lạnh 1 theo phương án.

Fig.6B là hình vẽ giải thích của vật cách nhiệt chân không HI3 và vật cách nhiệt dạng bọt HI4 của chi tiết ngăn 45 trong tủ lạnh 1 theo phương án.

Fig.7A minh họa cải biến 1 của tủ lạnh 1 theo phương án.

Fig.7B minh họa cải biến 2 của tủ lạnh 1 theo phương án.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án của sáng chế sẽ được mô tả bên dưới có dựa vào các hình vẽ. Trong các hình vẽ bao gồm Fig.1, mà được nói đến bên dưới, quan hệ vị trí giữa các thành phần có thể là khác so với thực tế. Cần lưu ý là trong mỗi hình vẽ bao gồm Fig.1, các thành phần mà giống hoặc tương đương các thành phần trong hình vẽ hoặc các hình vẽ hình vẽ trước được biểu thị bởi cùng số chỉ dẫn. Cũng như vậy đối với toàn bộ bản mô tả. Hơn thế nữa, các cấu tạo của các thành phần được mô tả xuyên suốt toàn bộ bản mô tả chỉ là các ví dụ của các cấu tạo thực của các thành phần, tức là, các cấu tạo của các thành phần không bị giới hạn ở các cấu tạo được mô tả trong bản mô tả.

Phương án

Fig.1 là hình phối cảnh của tủ lạnh 1 theo phương án.

Fig.2A là hình vẽ mặt cắt ngang của tủ lạnh 1 theo phương án, được lấy dọc theo chiều cao của tủ lạnh 1 và chiều trước và sau của tủ lạnh 1, đây là chiều từ một trong số các phía trước và sau của tủ lạnh 1 hướng về phía kia.

Fig.2B là hình vẽ mặt cắt ngang của tủ lạnh 1 theo phương án, được lấy dọc theo chiều vuông góc mặt cắt ngang của Fig.2A.

Fig.2B không minh họa các giá 50 mà trên đó các đồ vật được đặt hoặc hộp kết đông 60 mà chứa đồ vật cần được bảo quản.

Chiều Dr1 là chiều trước và sau của tủ lạnh 100.

Chiều Dr2 là chiều ngang của tủ lạnh 100.

Chiều DR3 là chiều cao của tủ lạnh 100.

[Đặc điểm chính của tủ lạnh 1]

Tủ lạnh 1 bao gồm vỏ 2 trong đó khoang chứa được bố trí. Khoang chứa lưu trữ các đồ vật. Vỏ 2 bao gồm vỏ ngoài 2t1 và vỏ trong 2t2. Giữa vỏ ngoài 2t1 và vỏ trong 2t2, vật cách nhiệt dạng bọt hoặc vật liệu cách nhiệt khác được bố trí. Ngoài ra, trong vỏ 2, khoang làm lạnh 10, khoang làm đá 11, khoang đa năng 12, khoang kết đông 13, và khoang chứa rau 14 được bố trí. Dưới đây, một hoặc nhiều khoang trong số khoang làm lạnh 10, khoang làm đá 11, khoang đa năng 12, khoang kết đông 13, và khoang chứa rau 14 cũng sẽ đôi lúc được gọi là khoang chứa để thuận tiện. Vỏ 2 bao gồm ray 80A và ray 80B, được bố trí để đỡ các giá 50. Ray 80A và ray 80B đối diện nhau.

Ở phía trước của khoang làm lạnh 10, cửa khoang làm lạnh 3 và cửa khoang làm lạnh 4 được bố trí; ở phía trước của khoang làm đá 11, cửa khoang làm đá 5 được bố trí; ở phía trước của khoang đa năng 12, cửa khoang đa năng 6 được bố trí; tại khoang kết đông 13, cửa khoang kết đông 7 được bố trí; và ở phía trước của khoang chứa rau 14, cửa khoang chứa rau 8 được bố trí. Cửa khoang kết đông 7 tương ứng với cửa của sáng chế; khoang kết đông 13 tương ứng với khoang chứa thứ nhất của sáng chế; và khoang chứa rau 14 là khoang chứa thứ hai của sáng chế.

Hơn thế nữa, vỏ 2 bao gồm ống dẫn khoang làm lạnh 30, ống dẫn khoang chứa rau 31, và ống dẫn khoang đa năng 32. Cửa khoang làm lạnh 3 và cửa khoang làm lạnh 4 là các cửa kép. Tại bề mặt ngoài của cửa khoang làm lạnh 3, bảng vận hành 9 được bố trí. Cửa khoang làm đá 5, cửa khoang đa năng 6, cửa khoang kết đông 7, và cửa khoang chứa rau 8 là các cửa loại ngăn kéo.

Trong khoang làm lạnh 10, nhiều hốc cửa 10C được bố trí để cho phép các đồ vật được đặt trong đó, và lưu trữ các đồ vật khi cửa khoang làm lạnh 3 và cửa khoang làm lạnh 4 được đóng. Các hốc cửa 10C được lắp vào cửa khoang làm lạnh 3 và cửa khoang làm lạnh 4. Trong khoang làm lạnh 10, hộp loại trượt 10A và hộp loại trượt 10B được bố trí bên dưới hộp 10A được bố trí.

Trong khoang làm đá 11, thiết bị làm đá (không được minh họa) và hộp làm đá (không được minh họa) được bố trí. Thiết bị làm đá là thiết bị để làm đá. Hộp làm đá là hộp mà lưu trữ đá đã được làm ra. Trong khoang đa năng 12, hộp khoang đa năng 12A trong đó đồ vật cần được lưu trữ được đặt được bố trí. Trong khoang đa năng 12, vùng nhiệt độ lưu trữ lạnh có thể được chuyển đổi thành các vùng nhiệt độ khác nhau như vùng nhiệt độ kết đông (ví dụ, xấp xỉ -18°C), vùng nhiệt độ làm lạnh (ví dụ, xấp xỉ 3°C), vùng nhiệt độ làm lạnh hơn (ví dụ, xấp xỉ 0°C), và vùng nhiệt độ kết đông mềm (ví dụ, -7°C).

Trong khoang kết đông 13, hộp kết đông 13A và hộp kết đông 60 được bố trí. Hộp kết đông 13A là hộp trong đó đồ vật cần được lưu trữ được đặt, và hộp kết đông 60 được bố trí bên dưới hộp kết đông 13A. Hộp kết đông 60 tương ứng với hộp chứa của sáng chế. Hơn thế nữa, trong khoang chứa rau 14, hộp khoang chứa rau 14A và hộp khoang chứa rau 14B được bố trí. Trong hộp khoang chứa rau 14A và hộp khoang chứa rau 14B, các đồ vật được lưu trữ. Hộp kết đông 60 được làm bằng nhựa. Hộp kết đông 60 được tạo hình dạng theo cách để tăng chiều rộng từ đáy về phía đỉnh. Tức là, các bề mặt bên của hộp kết đông 60 được làm nghiêng. Điều này là nhằm cho phép hộp kết đông 60 dễ dàng được tháo khỏi khuôn sau khi hộp kết đông 60 được tạo nên.

Trong vỏ 2 của tủ lạnh 1, máy nén 20 và bộ trao đổi nhiệt 21 được bố trí. Máy nén 20 nén môi chất lạnh, và bộ trao đổi nhiệt 21 hoạt động như là thiết bị làm bay hơi. Máy nén 20 được bố trí trong khoang máy 15 được bố trí tại phần đáy của vỏ 2. Bộ trao đổi nhiệt 21 dùng làm dàn lạnh trong tủ lạnh 1, và được bố trí bên trên máy nén 20. Hơn thế nữa, mặc dù không được minh họa, tủ lạnh 1 được bố trí với, ví dụ, ống tản nhiệt dùng làm bộ tản nhiệt và cơ cấu giảm áp suất để giảm áp suất của môi chất lạnh. Tủ lạnh 1 bao gồm hệ thống chu trình làm lạnh trong đó máy nén 20, ống tản nhiệt, cơ cấu giảm áp suất, và bộ trao đổi nhiệt 21 được kết nối. Như là cơ cấu giảm áp suất, ví dụ, ống mao dẫn có thể được sử dụng.

Trong vỏ 2 của tủ lạnh 1, quạt làm lạnh 22 được bố trí. Quạt làm lạnh 22 cấp không khí (không khí lạnh) được làm lạnh trong bộ trao đổi nhiệt 21 đến các khoang khác nhau như khoang làm lạnh 10. Quạt làm lạnh 22 được bố trí bên trên bộ trao đổi nhiệt 21. Không khí lạnh từ quạt làm lạnh 22 được cấp qua ống dẫn khoang làm lạnh 30 và ống dẫn khoang đa năng 32 đến khoang làm lạnh 10, khoang làm đá 11, khoang đa năng 12, và khoang kết đông 13. Cần lưu ý là khoang chứa rau 14 được cấp với không khí lạnh qua đường dẫn không khí hồi lưu (không được minh họa) mà không khí lạnh trong khoang làm lạnh 10 đi qua đó. Không khí lạnh trong khoang chứa rau 14 được cho hồi lưu về bộ trao đổi nhiệt 21 qua ống dẫn khoang chứa rau 31.

Ngoài ra, mặc dù không được minh họa, tủ lạnh 1 được bố trí với bộ cảm biến nhiệt độ mà dò nhiệt độ của khoang chứa, và bộ điều khiển mà điều khiển tốc độ quay của quạt làm lạnh 22 và sự mở và đóng của mỗi trong số van điều tiết khoang làm lạnh 24 và van điều tiết khoang đa năng 23. Bộ cảm biến nhiệt độ có thể là, ví dụ, nhiệt điện trở. Bộ điều khiển điều khiển sự hoạt động, dừng, tốc độ quay và các điều kiện hoạt động khác của máy nén 20. Bộ điều khiển là, ví dụ, bảng điều khiển mà trên đó máy vi tính, v.v., được lắp.

[Liên quan đến khoang kết đông 13]

Fig.3A là hình phối cảnh của tủ lạnh 1 theo phương án trong trường hợp mà cửa khoang kết đông 7 được kéo ra.

Fig.3B là hình chiếu từ trên của chi tiết ngăn 44 và các ray cố định 43 của tủ lạnh theo phương án.

Fig.3C là sơ đồ giải thích của khoang kết đông 13 của tủ lạnh theo phương án.

Trên Fig.3A, hộp kết đông 60 và hộp kết đông 13A được bỏ qua. Ngoài ra, trên Fig.3A, chi tiết đỡ 41 và chi tiết quay 42 được minh họa để thuận tiện; tuy nhiên, trên thực tế, chúng bị che khuất bởi ray di chuyển được 49.

Tủ lạnh 100 bao gồm cửa khoang kết đông 7, một cặp ray di chuyển được 40 được lắp vào cửa khoang kết đông 7, một cặp chi tiết đỡ 41 mà đỡ các ray di chuyển được 40, và một cặp ray cố định 43 mà đỡ các ray di chuyển được 40. Tủ lạnh 100 cũng bao gồm chi tiết ngăn 45 mà tách mỗi trong số khoang làm đá 11 và khoang đa năng 12 và khoang kết đông 13 khỏi nhau và chi tiết ngăn 44 mà tách khoang kết đông 13 và khoang chứa rau 14 khỏi nhau. Tủ lạnh 100 còn bao gồm chi tiết tăng cứng 46. Một trong số các đầu của chi tiết tăng cứng 46 được bố trí tại một trong số các ray di chuyển được 40, và đầu kia được bố trí tại ray di chuyển được 40 khác. Cặp ray di chuyển được 40 tương ứng với ray di chuyển được thứ nhất và ray di chuyển được thứ hai của sáng chế. Cặp chi tiết đỡ 41 tương ứng với chi tiết đỡ thứ nhất và chi tiết đỡ thứ hai của sáng chế. Cặp ray cố định 43 tương ứng với ray cố định thứ nhất và ray cố định thứ hai của sáng chế. Chi tiết tăng cứng 46 tương ứng với chi tiết tăng cứng thứ nhất của sáng chế.

Phần trước của cửa khoang kết đông 7 là bề mặt trang trí. Cửa khoang kết đông 7 được bố trí để mở và đóng khoang kết đông 13. Người dùng di chuyển cửa khoang kết đông 7 về phía trước hoặc về phía sau để mở hoặc đóng khoang kết đông 13. Cặp ray di chuyển được 40 được lắp vào phần sau của cửa khoang kết đông 7. Các ray di chuyển được 40 được lắp vào cửa khoang kết đông 7 bằng các phương tiện cố định như vít.

Các ray di chuyển được 40 được bố trí song song chiều Dr1. Các ray di chuyển được 40 di chuyển được theo chiều Dr1 và theo chiều ngược lại chiều

chiều Dr1. Các ray di chuyển được 40 được đỡ bởi các chi tiết đỡ 41 tương ứng. Các chi tiết quay 42 được lắp vào các ray di chuyển được 40 tương ứng. Cụ thể hơn là, tủ lạnh 1 bao gồm một cặp chi tiết quay 42. Cặp chi tiết quay 42 tương ứng với chi tiết quay thứ nhất và chi tiết quay thứ hai của sáng chế. Khi cửa khoang kết đông 7 được kéo ra, các chi tiết quay 42 được cho lăn trên các ray cố định 43. Nhờ vậy, người dùng có thể kéo cửa khoang kết đông 7 ra ngoài dễ dàng hơn. Các phần đầu trước của các ray di chuyển được 40 được lắp vào cửa khoang kết đông 7, và các phần đầu sau của các ray di chuyển được 40 được lắp vào các chi tiết quay 42 tương ứng. Chi tiết tăng cứng 46 được bố trí tại các ray di chuyển được 40. Hộp kết đông 60 được đặt trên các ray di chuyển được 40. Tức là, các ray di chuyển được 40 đỡ hộp kết đông 60. Hộp kết đông 60 có thể được tháo tự do từ các ray di chuyển được 40, và người dùng có thể do vậy dễ dàng làm sạch hộp kết đông 60.

Khoang kết đông 13 được xác định bởi chi tiết ngăn 44, chi tiết ngăn 45, vỏ trong 2t2, v.v.. Khoang kết đông 13 được bao quanh bởi bề mặt thứ nhất 2A của vỏ trong 2t2, bề mặt thứ hai 2B của vỏ trong 2t2, bề mặt trên 44A của chi tiết ngăn 44, và bề mặt dưới 45B của chi tiết ngăn 45. Bề mặt thứ nhất 2A và bề mặt thứ hai 2B đối diện nhau. Bề mặt thứ nhất 2A và bề mặt thứ hai 2B vuông góc với chiều Dr2. Một trong số các ray cố định 43 được lắp cố định vào bề mặt thứ nhất 2A, và ray kia được lắp cố định vào bề mặt thứ hai 2B.

Một trong số các đầu của chi tiết tăng cứng 46 được bố trí tại một trong số các ray di chuyển được 40, và đầu kia được bố trí tại ray di chuyển được 40 kia. Chi tiết tăng cứng 46 và các ray di chuyển được 40 có thể hoặc không thể được lắp cố định vào nhau. Chi tiết tăng cứng 46 được bố trí để giảm sự võng xuống của hộp kết đông 60. Chi tiết tăng cứng 46 là chi tiết giống như tấm. Cụ thể hơn là, khi đồ vật cần được lưu trữ được đặt trong hộp kết đông 60, có trường hợp mà hộp kết đông 60 bị võng xuống vì trọng lượng của đồ vật. Vì chi tiết tăng cứng 46 được bố trí tại các ray di chuyển được 40, tổng diện tích của các thành phần mà đỡ hộp kết đông 60 bao gồm không chỉ các diện tích của các ray di chuyển được 40 mà cả diện tích của chi tiết tăng cứng 46. Nhờ

cấu tạo này, có thể giảm sự võng xuống của hộp kết đông 60, do vậy tránh được sự hư hại hoặc sự vỡ của hộp kết đông 60.

Fig.4A, (a), là hình chiếu cạnh của cửa khoang kết đông 7 của khoang kết đông 13, ray cố định 43, ray di chuyển được 40, và hộp kết đông 60 trong tủ lạnh 1 theo phương án. Fig.4A, (b), minh họa kết cấu để kéo cửa khoang kết đông 7 vào phía trong theo chiều Dr1. Fig.4A, (c), minh họa các cấu tạo của phần chặn thứ nhất 47A và các chi tiết khác.

Fig.4B minh họa tủ lạnh 1 theo phương án trong trường hợp mà cửa khoang kết đông 7 được kéo ra.

Fig.4C minh họa tủ lạnh 1 theo phương án trong trường hợp mà cửa được kéo ra hơn nữa so với trong trường hợp như được minh họa trong Fig.7A.

Fig.4D là sơ đồ giải thích của ray cố định 43 và vùng lân cận của nó trong tủ lạnh 1 theo phương án.

Mỗi ray di chuyển được 40 bao gồm phần móc 40C mà tiếp xúc chi tiết đỡ 41. Phần móc 40C bao gồm phần bề mặt nghiêng 47C như được minh họa trong Fig.4A, (b), phần chặn thứ nhất 47A và phần chặn thứ hai 47B như được minh họa trong Fig.4A, (c). Phần bề mặt nghiêng 47C được làm nghiêng xuống phía dưới theo chiều Dr1. Vì cấu tạo này, khi cửa khoang kết đông 7 được di chuyển để đóng khoang kết đông 13, nó sẽ được kéo. Do vậy, người dùng có thể di chuyển dễ dàng hơn cửa khoang kết đông 7 khi đóng cửa khoang kết đông 7. Hơn thế nữa, vì sự hiện diện của phần bề mặt nghiêng 47C trong tủ lạnh 1, có thể ngăn không để khoang kết đông bị mở vô ý. Hơn thế nữa, khi cửa khoang kết đông 7 được kéo từ khoang kết đông 13, chi tiết đỡ 41 và phần chặn thứ nhất 47A tiếp xúc với nhau. Trạng thái tại thời gian này được minh họa trong Fig.4B. Khi cửa khoang kết đông 7 được kéo ra thêm từ khoang kết đông 13, chi tiết đỡ 41 và phần chặn thứ hai 47B tiếp xúc với nhau. Trạng thái tại thời gian này được minh họa trong Fig.4C.

Các chi tiết đỡ 41 được bố trí ở phía trước của khoang kết đông 13. Tức là, khi khoang kết đông 13 được đóng kín bởi cửa khoang kết đông 7, các chi tiết đỡ 41 được bố trí gần phần bề mặt sau của cửa khoang kết đông 7. Ngoài ra, các chi tiết đỡ 41 được bố trí ở phía dưới của khoang kết đông 13. Một trong số các chi tiết đỡ 41 được lắp cố định vào bề mặt thứ nhất 2A, và chi tiết đỡ kia được lắp cố định vào bề mặt thứ hai 2B.

Các ray cố định 43 được bố trí trên chi tiết ngăn 44. Các phần dưới của các ray cố định 43 tiếp xúc với chi tiết ngăn 44. Một trong số các ray cố định 43 tiếp xúc với và được lắp cố định vào bề mặt thứ nhất 2A của vỏ trong 2t2, và ray cố định kia tiếp xúc với và được lắp cố định vào bề mặt thứ hai 2B của vỏ trong 2t2. Các ray cố định 43 được bố trí bên dưới các chi tiết đỡ 41. Ngoài ra, một trong số các ray cố định 43 được bố trí giữa một ray di chuyển được liên quan trong số các ray di chuyển được 40 và bề mặt thứ nhất 2A, và ray cố định 43 kia được bố trí giữa ray di chuyển được kia trong số các ray di chuyển được 40 và bề mặt thứ hai 2B. Các chi tiết quay 42 được quay trên các ray cố định 43 tương ứng. Các ray cố định 43 song song chiều Dr1. Mỗi ray cố định 43 được lồng một phần vào chi tiết ngăn 44. Cấu tạo chi tiết của các ray cố định 43 và các thành phần khác sẽ được mô tả sau có dựa vào Fig.5A đến 5D.

Chi tiết ngăn 44 tách khoang kết đông 13 và khoang chứa rau 14. Chi tiết ngăn 44 bao gồm bề mặt trên 44A và bề mặt dưới 44B. Bề mặt trên 44A đối diện khoang kết đông 13, và bề mặt dưới 44B đối diện khoang chứa rau 14. Các ray cố định 43 được bố trí tại chi tiết ngăn 44.

Chi tiết ngăn 45 tách mỗi trong số khoang làm đá 11 và khoang đa năng 12 và khoang chứa rau 14. Chi tiết ngăn 45 bao gồm bề mặt trên 45A và bề mặt dưới 45B. Bề mặt trên 45A đối diện khoang làm đá 11 và khoang đa năng 12, và bề mặt dưới 45B đối diện khoang kết đông 13.

[Mô tả chi tiết của ray cố định 43 và các thành phần khác]

Fig.5A là hình phối cảnh chi tiết rời của chi tiết ngăn 44 và ray cố định 43 trong tủ lạnh 1 theo phương án.

Fig.5B là hình chiếu từ phía trước của chi tiết ngăn 44 và ray cố định 43 trong tủ lạnh 1 theo phương án.

Fig.5C là hình chiếu cạnh của chi tiết ngăn 44 và ray cố định 43 trong tủ lạnh 1 theo phương án.

Fig.5D là sơ đồ giải thích ray cố định 43, ray di chuyển được 40, chi tiết quay 42 và chi tiết đỡ 41 trong tủ lạnh 1 theo phương án.

Fig.5D, (a), là hình vẽ mặt cắt ngang của ray cố định 43, ray di chuyển được 40, chi tiết quay 42, và chi tiết đỡ 41, và Fig.5D, (b), là hình vẽ mặt cắt ngang của ray di chuyển được 40 và chi tiết quay 42.

Mỗi ray di chuyển được 40 bao gồm phần đặt 40A, phần thành 40B, và phần móc 40C.

Hộp kết đông 60 được đặt trên các phần đặt 40A. Các phần đặt 40A là các chi tiết tấm phẳng. Các phần đặt 40A có dạng hình chữ nhật. Chiều dọc của mỗi phần đặt 40A trùng với chiều $Dr1$, và chiều rộng của mỗi phần đặt 40A, nghĩa là, chiều dọc theo cạnh ngắn của mỗi phần đặt 40A, trùng với chiều $Dr2$. Chi tiết tăng cứng 46 được bố trí trên các phần đặt 40A (xem Fig.3A). Các phần thành 40B nối với các phần đầu tương ứng của các phần đặt 40A, mà kéo dài song song chiều dọc của các phần đặt 40A.

Mỗi phần thành 40B nối với phần đặt 40A và phần móc 40C. Phần đầu dưới của mỗi phần thành 40B nối với phần đặt 40A, và phần đầu trên của mỗi phần thành 40B nối với phần móc 40C. Mỗi phần thành 40B được bố trí giữa hộp kết đông 60 và ray cố định 43.

Mỗi phần móc 40C được đỡ bởi chi tiết đỡ 41. Mỗi phần móc 40C được tạo hình dạng gờ. Mỗi phần móc 40C được bố trí tại vị trí cao hơn so với phần đặt 40A và phần thành 40B. Mỗi phần móc 40C cũng được bố trí tại vị trí cao hơn so với chi tiết quay 42 và ray cố định 43. Mỗi phần móc 40C được bố trí với phần chặn thứ nhất 47A, phần chặn thứ hai 47B, và phần bề mặt nghiêng 47C, như được mô tả bên trên.

Mỗi chi tiết đỡ 41 bao gồm trục 41A và con lăn 41B.

Trục 41A đỡ con lăn 41B theo cách để cho phép con lăn 41B quay. Trục 41A của một trong số các chi tiết đỡ 41 nối với bề mặt thứ nhất 2A của vỏ trong 2t2, và trục 41A của chi tiết đỡ 41 khác nối với bề mặt thứ hai 2B của vỏ trong 2t2.

Con lăn 41B được bố trí theo cách quay được tại trục 41A. Con lăn 41B tiếp xúc với phần móc 40C. Khi ray di chuyển được 40 được di chuyển song song chiều Dr1, con lăn 41B được quay. Nhờ vậy, chi tiết đỡ 41 không chỉ đỡ ray di chuyển được 40 mà còn cho phép người dùng di chuyển dễ dàng hơn cửa khoang kết đông 7.

Mỗi chi tiết quay 42 bao gồm trục 42A và con lăn 42B.

Trục 42A đỡ con lăn 42B theo cách như vậy để cho phép con lăn 42B quay. Trục 42A được lắp vào ray di chuyển được 40. Ví dụ, trục 42A được lắp vào phần thành 40B của ray di chuyển được 40.

Con lăn 42B được đỡ theo cách quay được bởi trục 42A. Con lăn 42B tiếp xúc với ray cố định 43. Khi ray di chuyển được 40 được di chuyển song song chiều Dr1, con lăn 42B được quay. Nhờ vậy, người dùng có thể di chuyển dễ dàng hơn cửa khoang kết đông 7.

Một phần của ray cố định 43 được lồng vào chi tiết ngăn 44. Ray cố định 43 có thể được lồng vào chi tiết ngăn 44 bằng cách lắp ép. Phần của ray cố định 43 được lồng vào chi tiết ngăn 44 có thể được ghép nối với chi tiết ngăn 44. Như là kết cấu để ghép nối ray cố định 43 vào chi tiết ngăn 44, ví dụ, kết cấu kẹp có thể được áp dụng. Ray cố định 43 tháo ra được khỏi chi tiết ngăn 44. Do đó, ví dụ, ngay cả nếu ray cố định 43 bị gãy, nó có thể được thay thế bằng ray mới. Hơn thế nữa, ray cố định 43 và chi tiết ngăn 44 là các thành phần tách biệt. Tuy nhiên, khi ray cố định 43 được lắp vào chi tiết ngăn 44, chúng được bố trí như là thân đơn.

Ray cố định 43 bao gồm phần đáy 43A, phần dưới 43B, phần trên 43C, phần bề mặt tiếp xúc 43D, phần dẫn hướng 43E, và phần sau 43F. Tủ lạnh 1 bao gồm một cặp ray cố định 43. Điều này có nghĩa là tủ lạnh 1 bao gồm một

cặp phần đáy 43A, một cặp phần dưới 43B, một cặp phần trên 43C, một cặp phần bề mặt tiếp xúc 43D, một cặp phần dẫn hướng 43E, và một cặp phần sau 43F. Cặp phần dưới 43B tương ứng với phần dưới thứ nhất và phần dưới thứ hai của sáng chế.

Các phần đáy 43A đỡ đồ vật được lưu trữ trong hộp kết đông 60, các hộp kết đông 60, các ray di chuyển được 40, và các chi tiết quay 42. Tức là, các phần đáy 43A mang các trọng lượng của đồ vật được lưu trữ trong hộp kết đông 60, hộp kết đông 60, các ray di chuyển được 40, và các chi tiết quay 42. Các phần đáy 43A được bố trí tiếp xúc với bề mặt trên 44A của chi tiết ngăn 44. Mỗi phần đáy 43A nối với phần bề mặt tiếp xúc 43D. Mỗi phần đáy 43A bao gồm bề mặt đỡ 43A1 và bề mặt đáy 43A2. Bề mặt trên của mỗi phần đáy 43A tương ứng với bề mặt đỡ 43A1. Trên bề mặt đỡ 43A1, con lăn 42B của chi tiết quay 42 được di chuyển. Bề mặt đáy 43A2 tiếp xúc với bề mặt trên 44A của chi tiết ngăn 44. Tủ lạnh 1 bao gồm một cặp bề mặt đỡ 43A1. Cặp bề mặt đỡ 43A1 tương ứng với bề mặt đỡ thứ nhất và bề mặt đỡ thứ hai của sáng chế.

Tại mỗi ray cố định 43, phần dưới 43B được bố trí như là phần nhô được bố trí tại mỗi ray cố định 43. Phần dưới 43B được bố trí tại vị trí thấp hơn so với phần đáy 43A. Phần dưới 43B được lồng vào rãnh 44C. Phần dưới 43B nối với đầu dưới của phần bề mặt tiếp xúc 43D. Tại mỗi ray cố định 43, hai phần dưới 43B được sắp xếp theo chiều Dr1; tuy nhiên, số lượng các phần dưới 43B không bị giới hạn ở hai, tức là, một phần dưới 43B hoặc ba phần dưới 43B hoặc nhiều hơn có thể được bố trí. Phần dưới 43B có thể được lắp ép trong rãnh 44C, hoặc có thể được ghép nối với rãnh 44C. Vì tủ lạnh 1 bao gồm các ray cố định 43, tủ lạnh 1 bao gồm một cặp rãnh 44C. Cặp rãnh 44C tương ứng với rãnh thứ nhất và rãnh thứ hai của sáng chế.

Phần trên 43C được bố trí với nhiều lỗ mà cho phép các chi tiết cố định 48 được lồng vào trong đó. Các chi tiết cố định 48 được lồng vào phần trên 43C, và các phần đầu của các chi tiết cố định 48 được nối với vỏ trong 2t2. Các chi tiết cố định 48 là, ví dụ, các vít. Mặc dù phần mô tả dưới đây được

thực hiện đối với trường hợp mà ba chi tiết cố định 48 được bố trí và ba lỗ được bố trí trong phần trên 43C, tuy nhiên số lượng các chi tiết cố định 48 và số lượng các lỗ được bố trí trong phần trên 43C không bị giới hạn ở ba. Phần trên 43C được bố trí tại vị trí cao hơn so với phần đáy 43A và phần dưới 43B. Ngoài ra, vị trí của phần trên 43C là cao hơn so với các vị trí của phần bề mặt tiếp xúc 43D và phần dẫn hướng 43E. Phần trên 43C, cùng với phần bề mặt tiếp xúc 43D, tiếp xúc với vỏ trong 2t2. Phần trên 43C nối với đầu trên của phần bề mặt tiếp xúc 43D.

Nếu các chi tiết cố định 48 được bố trí tại phần bề mặt tiếp xúc 43D, các chi tiết cố định 48 và các chi tiết quay 42 có thể cản trở nhau. Vì các chi tiết cố định 48 được bố trí tại phần trên 43C trong tủ lạnh 1, sự cản trở trên đây có thể tránh được. Phần trên 43C nối với phần bề mặt tiếp xúc 43D.

Phần bề mặt tiếp xúc 43D bao gồm bề mặt đối diện chi tiết quay 42, và bề mặt tiếp xúc mà tiếp xúc vỏ trong 2t2. Vì phần bề mặt tiếp xúc 43D tiếp xúc bề mặt với vỏ trong 2t2, ray cố định 43 có thể được lắp cố định chắc chắn vào vỏ trong 2t2.

Phần dẫn hướng 43E đối diện phần đáy 43A. Phần dẫn hướng 43E hạn chế sự di chuyển lên trên của chi tiết quay 42. Phần dẫn hướng 43E được bố trí tại vị trí cao hơn so với chi tiết quay 42. Phần dẫn hướng 43E được nối với phần bề mặt tiếp xúc 43D.

Phần sau 43F nối với phần đầu sau của phần đáy 43A, và với phần đầu sau của phần dẫn hướng 43E. Phần sau 43F là phần sau cùng của ray cố định 43.

[Liên quan đến các chi tiết ngăn 44 và 45]

Fig.6A là hình vẽ mặt cắt ngang của vật cách nhiệt chân không HI1 và vật cách nhiệt dạng bọt HI2 của chi tiết ngăn 44 trong tủ lạnh 1 theo phương án.

Fig.6B là hình vẽ giải thích của vật cách nhiệt chân không HI3 và vật cách nhiệt dạng bọt HI4 của chi tiết ngăn 45 trong tủ lạnh 1 theo phương án.

Chi tiết ngăn 44 bao gồm phần bề mặt thứ nhất 44a và phần bề mặt thứ hai 44b. Phần bề mặt thứ nhất 44a bao gồm phần tiếp xúc 44a1 và các phần biên 44a2. Chi tiết ngăn 44 bao gồm rãnh 44C mà cho phép phần dưới 43B được lồng vào trong đó.

Trong phần bề mặt thứ nhất 44a, các rãnh 44C được bố trí. Trong phương án, vì số lượng của các phần dưới 43B là hai, số lượng của các rãnh 44C cũng là hai. Phần bề mặt thứ nhất 44a bao gồm bề mặt trên 44A của chi tiết ngăn 44. Phần bề mặt thứ nhất 44a có thể được làm bằng nhựa. Các rãnh 44C được bố trí song song các ray cố định 43.

Phần tiếp xúc 44a1 là một phần của phần bề mặt thứ nhất 44a mà tiếp xúc vật cách nhiệt chân không HI1. Các phần biên 44a2 là một phần của phần bề mặt thứ nhất 44a mà được bố trí tại biên của phần tiếp xúc 44a1 và không tiếp xúc với vật cách nhiệt chân không HI1. Các rãnh 44C được bố trí trong phần biên 44a2 của phần bề mặt thứ nhất 44a.

Phần bề mặt thứ hai 44b được bố trí tại vị trí thấp hơn so với phần bề mặt thứ nhất 44a. Phần bề mặt thứ hai 44b bao gồm bề mặt dưới 44B của chi tiết ngăn 44.

Vật cách nhiệt chân không HI1 và vật cách nhiệt dạng bọt HI2 được bố trí giữa phần bề mặt thứ nhất 44a và phần bề mặt thứ hai 44b. Vật cách nhiệt chân không HI1 được bố trí tiếp xúc với phần bề mặt thứ nhất 44a, và vật cách nhiệt dạng bọt HI2 được bố trí xung quanh và bên dưới vật cách nhiệt chân không HI1. Vật cách nhiệt chân không HI1 tiếp xúc với phần bề mặt thứ nhất 44a. Nhờ cấu tạo này, có thể giảm hiệu quả hơn lượng truyền năng lượng làm lạnh của khoang kết đông 13 đến khoang chứa rau 14. Hơn thế nữa, các rãnh 44C được bố trí trong các phần biên 44a2 của phần bề mặt thứ nhất 44a. Do đó có thể ngăn sự cản trở giữa các rãnh 44C và vật cách nhiệt chân không HI1 và do vậy ngăn sự vỡ hoặc sự hư hại của vật cách nhiệt chân không HI1, mà sẽ xuất hiện vì sự cản trở.

Chi tiết ngăn 45 bao gồm phần bề mặt thứ ba 45a và phần bề mặt thứ tư 45b. Phần bề mặt thứ ba 45a bao gồm bề mặt trên 45A. Phần bề mặt thứ tư 45b bao gồm bề mặt dưới 45B. Ngoài ra, chi tiết ngăn 45 được bố trí với vật cách nhiệt chân không HI3 và vật cách nhiệt dạng bọt HI4. Tức là, vật cách nhiệt chân không HI3 và vật cách nhiệt dạng bọt HI4 được bố trí giữa phần bề mặt thứ ba 45a và phần bề mặt thứ tư 45b. Vật cách nhiệt chân không HI3 được bố trí tiếp xúc với phần bề mặt thứ tư 45b, và vật cách nhiệt dạng bọt HI4 được bố trí xung quanh và trên vật cách nhiệt chân không HI3. Vật cách nhiệt chân không HI3 được bố trí tiếp xúc với phần bề mặt thứ tư 45b. Nhờ cấu tạo này, có thể giảm hiệu quả hơn lượng truyền của năng lượng làm lạnh của khoang kết đông 13 đến khoang đa năng 12.

[Các hiệu quả của phương án]

Tủ lạnh 1 bao gồm chi tiết ngăn 44 và ray cố định 43 mà tách biệt khỏi phần bề mặt thứ nhất 44a của chi tiết ngăn 44. Do đó, ngay cả nếu phần bề mặt thứ nhất 44a và ray cố định 43 được làm bằng nhựa có chiều dày khác nhau, vì phần bề mặt thứ nhất 44a và ray cố định 43 được tạo ra tách biệt, có thể tránh sự xuất hiện của sự cố khi tạo chi tiết ngăn 44 và sự cố khi tạo ray cố định 43.

Ray cố định 43 được bố trí trên chi tiết ngăn 44. Tức là, ray cố định 43 được bố trí tại phần dưới của khoang kết đông 13. Do đó, phần trên 60A (xem Fig.4D) của hộp kết đông 60 không cần được bố trí gần trung tâm của khoang kết đông 13 theo chiều Dr2 hơn so với ray cố định 43. Tức là, phần trên 60A của hộp kết đông 60 có thể được bố trí ở trên ray cố định 43. Do vậy, trong tủ lạnh 1, chiều rộng của hộp kết đông 60 theo hướng song song chiều Dr2 có thể được tăng, và mức độ dung tích của hộp kết đông 60 bị giảm có thể được giảm.

[Cải biến 1]

Fig.7A minh họa cải biến 1 của tủ lạnh 1 theo phương án.

Tủ lạnh 1 của cải biến 1 bao gồm chi tiết tăng cứng 46B và chi tiết tăng cứng 46C ngoài chi tiết tăng cứng 46. Chi tiết tăng cứng 46B tương ứng với

chi tiết tăng cứng thứ hai của sáng chế. Chi tiết tăng cứng 46C tương ứng với chi tiết tăng cứng thứ ba của sáng chế. Một trong số các đầu của chi tiết tăng cứng 46B được bố trí tại một trong số các ray di chuyển được 40, và đầu kia được bố trí tại ray di chuyển được 40 kia. Chi tiết tăng cứng 46B được bố trí gần cửa khoang kết đông 7 hơn so với chi tiết tăng cứng 46. Chi tiết tăng cứng 46B là chi tiết giống như tấm. Một trong số các đầu của chi tiết tăng cứng 46C được bố trí tại chi tiết tăng cứng 46, và đầu kia được bố trí tại chi tiết tăng cứng 46B. Chi tiết tăng cứng 46C cũng là chi tiết giống như tấm. Chi tiết tăng cứng 46B có thể hoặc không thể được lắp cố định vào ray di chuyển được 40. Chi tiết tăng cứng 46C có thể hoặc không thể được lắp cố định vào chi tiết tăng cứng 46 và chi tiết tăng cứng 46B.

Vì tủ lạnh 1 của cải biến 1 bao gồm chi tiết tăng cứng 46B và chi tiết tăng cứng 46C ngoài chi tiết tăng cứng 46, tổng diện tích của các thành phần đỡ hộp khoang kết đông 60 có thể được giảm thêm. Nhờ cấu tạo này, có thể giảm thêm sự võng xuống của hộp khoang kết đông 60, và do vậy tránh sự vỡ hoặc sự hư hại của hộp khoang kết đông 60.

[Cải biến 2]

Fig.7A minh họa cải biến 2 của tủ lạnh 1 theo phương án.

Trong phương án, ray cố định 43 bao gồm nhiều phần dưới 43B. Ngược lại, trong tủ lạnh 1 của cải biến 2, ray cố định 43 bao gồm phần dưới đơn 430B. Phần dưới 430B có chiều dài theo hướng chiều Dr1 lớn hơn so với chiều dài của phần dưới 43B theo chiều song song chiều Dr1. Ngoài ra, theo chiều song song chiều Dr1, rãnh 440C được bố trí có chiều dài tương ứng với chiều dài bên trên của phần dưới 430B. Đối với chiều dài của phần dưới 430B, chỉ cần là phần dưới 430B được thiết lập có chiều dài theo chiều song song chiều Dr1 mà lớn hơn hoặc bằng, ví dụ, hai phần ba của chiều dài của ray cố định 43 theo chiều song song chiều Dr1. Ngoài ra, tủ lạnh 1 của cải biến 2 có thể đạt được ưu điểm giống như của tủ lạnh 1 theo phương án.

Danh sách ký hiệu chỉ dẫn

- 1 tủ lạnh
- 2 vỏ
- 2A bề mặt thứ nhất
- 2B bề mặt thứ hai
- 2t2 vỏ trong
- 3 cửa khoang làm lạnh
- 4 cửa khoang làm lạnh
- 5 cửa khoang làm đá
- 6 cửa khoang đa năng
- 7 cửa khoang kết đông
- 8 cửa khoang chứa rau
- 9 bảng vận hành
- 10 khoang làm lạnh
- 10A hộp
- 10B hộp
- 10C hốc cửa
- 11 khoang làm đá
- 12 khoang đa năng
- 12A hộp khoang đa năng
- 13 khoang kết đông
- 13A hộp kết đông
- 14 khoang chứa rau
- 14A hộp khoang chứa rau
- 14B hộp khoang chứa rau
- 15 khoang máy
- 20 máy nén
- 21 bộ trao đổi nhiệt
- 22 quạt làm lạnh
- 23 van điều tiết khoang đa năng
- 24 van điều tiết khoang làm lạnh

- 30 ống dẫn khoang làm lạnh
- 31 ống dẫn khoang chứa rau
- 32 ống dẫn khoang đa năng
- 40 ray di chuyển được
- 40A phần đặt
- 40B phần thành
- 40C phần móc
- 41 chi tiết đỡ
- 41A trục
- 41B con lăn
- 42 chi tiết quay
- 42A trục
- 42B con lăn
- 43 ray cố định
- 43A phần đáy
- 43A1 bề mặt đỡ
- 43A2 bề mặt đáy
- 43B phần dưới
- 43C phần trên
- 43D phần bề mặt tiếp xúc
- 43E phần dẫn hướng
- 43F phần sau
- 44 chi tiết ngăn
- 44A bề mặt trên
- 44B bề mặt dưới
- 44C rãnh
- 44a phần bề mặt thứ nhất
- 44a1 phần tiếp xúc
- 44a2 phần biên
- 44b phần bề mặt thứ hai

45 chi tiết ngăn
45A bề mặt trên
45B bề mặt dưới
45a phần bề mặt thứ ba
45b phần bề mặt thứ tư
46 chi tiết tăng cứng
46B chi tiết tăng cứng
46C chi tiết tăng cứng
47A phần chặn thứ nhất
47B phần chặn thứ hai
47C phần bề mặt nghiêng
48 chi tiết cố định
50 giá
60 hộp kết đông
80A ray
80B ray
100 tủ lạnh
430B phần dưới
440C rãnh
HI1 vật cách nhiệt chân không
HI2 vật cách nhiệt dạng bọt
HI3 vật cách nhiệt chân không
HI4 vật cách nhiệt dạng bọt

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Tủ lạnh gồm:

thân tủ lạnh (1) bao gồm vỏ trong (2t2);

chi tiết ngăn (44) được cấu tạo để tách khoang chứa thứ nhất (13) và khoang chứa thứ hai (14), khoang chứa thứ nhất (13) được bố trí trong vỏ trong (2t2), khoang chứa thứ hai (14) được bố trí trong vỏ trong (2t2) và được bố trí bên dưới khoang chứa thứ nhất (13);

cửa (7) được cấu tạo để mở và đóng khoang chứa thứ nhất (13);

ray di chuyển được thứ nhất (40) được lắp vào cửa (7);

hộp chứa (60) được bố trí trên ray di chuyển được thứ nhất (40);

chi tiết quay thứ nhất (42) được lắp vào ray di chuyển được thứ nhất (40), chi tiết quay thứ nhất (42) quay được;

chi tiết đỡ thứ nhất (41) được bố trí tại khoang chứa thứ nhất (13) để đỡ ray di chuyển được thứ nhất (40); và

ray cố định thứ nhất (43) được bố trí bên dưới chi tiết đỡ thứ nhất (41) và trên bề mặt trên (44A) của chi tiết ngăn (44); và

chi tiết cố định (48) được cấu tạo để lắp cố định ray cố định thứ nhất (43) vào vỏ trong (2t2),

trong đó ray cố định thứ nhất (43) được lồng vào trong chi tiết ngăn (44) sao cho ray cố định thứ nhất (43) và chi tiết ngăn (44) được bố trí như là thân đơn,

trong đó chi tiết ngăn (44) bao gồm rãnh thứ nhất (44C),

trong đó ray cố định thứ nhất (43) bao gồm bề mặt đỡ thứ nhất (43A1), phần dưới thứ nhất (43B) và phần trên thứ nhất (43C), bề mặt đỡ thứ nhất (43A1) đỡ chi tiết quay thứ nhất (42), phần dưới thứ nhất (43B) được bố trí tại vị trí thấp hơn so với bề mặt đỡ thứ nhất (43A1) và được lồng vào trong rãnh thứ nhất (44C) của chi tiết ngăn (44), phần trên thứ nhất (43C) được bố trí ở

trên bề mặt đỡ thứ nhất (43A1) và phần dưới thứ nhất (43B) và tiếp xúc với vỏ trong (2t2), và

trong đó chi tiết cố định (48) được nối với phần trên thứ nhất (43C).

2. Tủ lạnh theo điểm 1, trong đó tủ lạnh này còn gồm:

vật cách nhiệt chân không (HI1) được bố trí tại chi tiết ngăn (44),

trong đó chi tiết ngăn (44) bao gồm phần bề mặt thứ nhất (44a) mà bao gồm rãnh thứ nhất (44C) và bề mặt trên (44A),

trong đó khoang chứa thứ nhất (13) là khoang kết đông (13),

trong đó vùng nhiệt độ của khoang chứa thứ hai (14) cao hơn so với vùng nhiệt độ của khoang chứa thứ nhất (13),

trong đó vật cách nhiệt chân không (HI1) tiếp xúc với phần bề mặt thứ nhất (44a),

trong đó phần bề mặt thứ nhất (44a) bao gồm phần tiếp xúc (44a1) và phần biên (44a2), phần tiếp xúc (44a1) là một phần của phần bề mặt thứ nhất (44a) mà tiếp xúc vật cách nhiệt chân không (HI1), phần biên (44a2) là một phần của phần bề mặt thứ nhất (44a) mà được bố trí tại biên của phần tiếp xúc (44a1) và không tiếp xúc với vật cách nhiệt chân không (HI1), và

trong đó rãnh thứ nhất (44C) được bố trí trong phần biên (44a2).

3. Tủ lạnh theo điểm 1 hoặc 2,

trong đó ray cố định thứ nhất (43) còn bao gồm phần bề mặt tiếp xúc (43D) và phần đáy (43A), phần bề mặt tiếp xúc (43D) tiếp xúc với vỏ trong (2t2), phần đáy (43A) bao gồm bề mặt đáy (43A2) và bề mặt đỡ thứ nhất (43A1), bề mặt đáy (43A2) tiếp xúc với bề mặt trên (43C) của chi tiết ngăn (44), bề mặt đỡ thứ nhất (43A1) đỡ chi tiết quay thứ nhất (42),

trong đó phần dưới thứ nhất (43B) nối với đầu dưới của phần bề mặt tiếp xúc (43D) và được bố trí tại vị trí thấp hơn so với phần đáy (43A), và

trong đó phần trên thứ nhất (43C) nối với đầu trên của phần bề mặt tiếp xúc (43D).

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

ray di chuyển được thứ hai (40) mà hộp chứa (60) được bố trí trên đó, ray di chuyển được thứ hai (40) được lắp vào cửa (7) và song song ray di chuyển được thứ nhất (40);

chi tiết quay thứ hai (42) được lắp vào ray di chuyển được thứ hai (40), chi tiết quay thứ hai (42) quay được;

chi tiết đỡ thứ hai (41) được bố trí tại khoang chứa thứ nhất (13) để đỡ ray di chuyển được thứ hai (40); và

ray cố định thứ hai (43) được bố trí bên dưới chi tiết đỡ thứ hai (41), ray cố định thứ hai (43) được bố trí trên bề mặt trên (43C) của chi tiết ngăn (44) và song song ray cố định thứ nhất (43),

trong đó chi tiết ngăn (44) bao gồm rãnh thứ hai (44C) được bố trí song song ray cố định thứ hai (43), và

trong đó ray cố định thứ hai (43) bao gồm bề mặt đỡ thứ hai (43A1) và phần dưới thứ hai (43B), bề mặt đỡ thứ hai (43A1) đỡ chi tiết quay thứ hai (42), phần dưới thứ hai (43B) được bố trí tại vị trí thấp hơn so với bề mặt đỡ thứ hai (43A1) và được lồng vào trong rãnh thứ hai (44C) của chi tiết ngăn (44).

5. Tủ lạnh theo điểm 4, trong đó tủ lạnh này còn gồm:

chi tiết tăng cứng thứ nhất (46) được tạo hình dạng tấm, chi tiết tăng cứng thứ nhất (46) có các đầu mà một trong số các đầu này được bố trí tại ray di chuyển được thứ nhất (40) và đầu kia được bố trí tại ray di chuyển được thứ hai (40).

6. Tủ lạnh theo điểm 5, trong đó tủ lạnh này còn gồm:

chi tiết tăng cứng thứ hai (46B) được tạo hình dạng tấm và có các đầu mà một trong số các đầu này được bố trí tại ray di chuyển được thứ nhất (40) và đầu kia được bố trí tại ray di chuyển được thứ hai (40), chi tiết tăng cứng

thứ hai (46B) được bố trí gần cửa (7) hơn so với chi tiết tăng cứng thứ nhất (46); và

chi tiết tăng cứng thứ ba (46C) được tạo hình dạng tấm, chi tiết tăng cứng thứ ba (46C) có các đầu mà một trong số các đầu này được bố trí tại chi tiết tăng cứng thứ nhất (46) và đầu kia được bố trí tại chi tiết tăng cứng thứ hai (46B).

FIG. 1

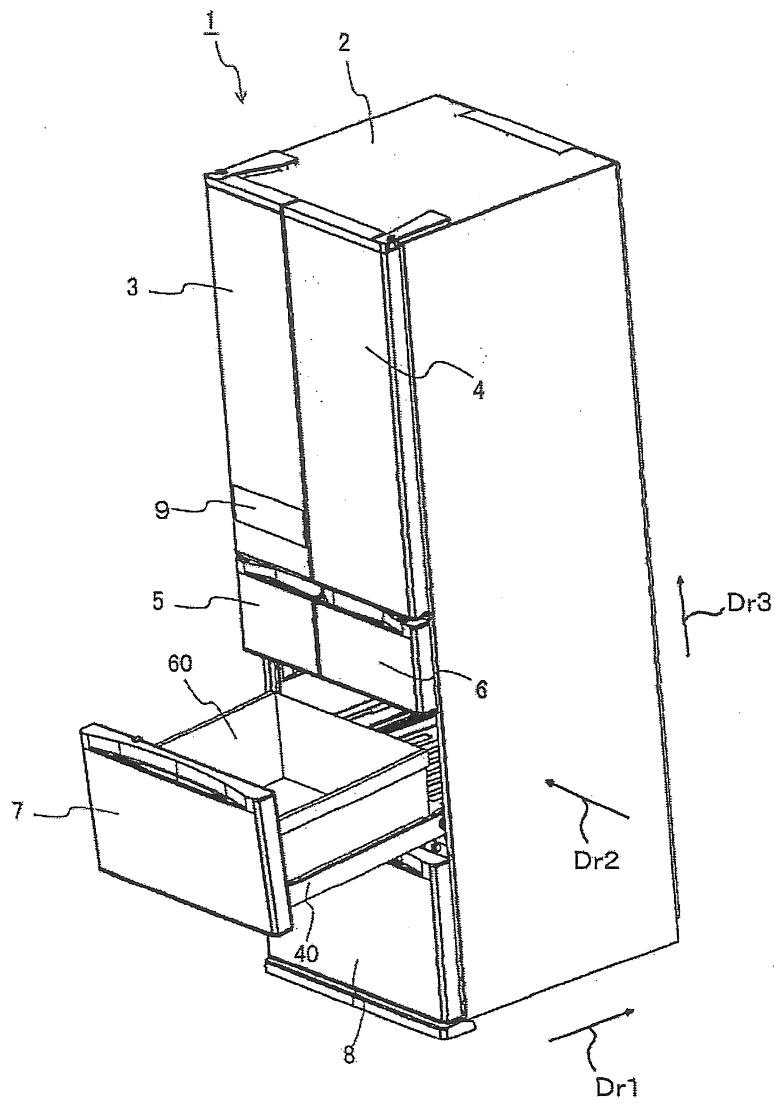


FIG. 2A

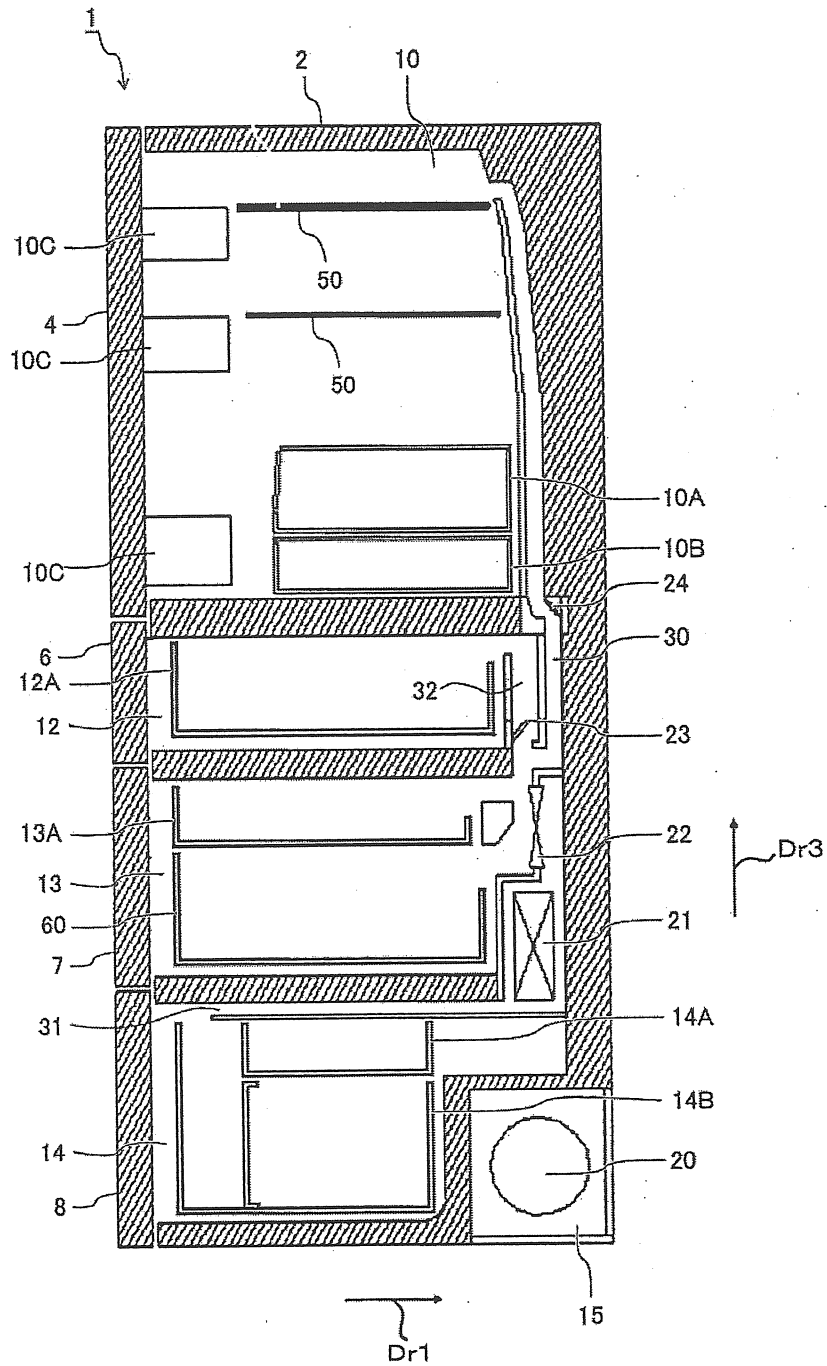


FIG. 2B

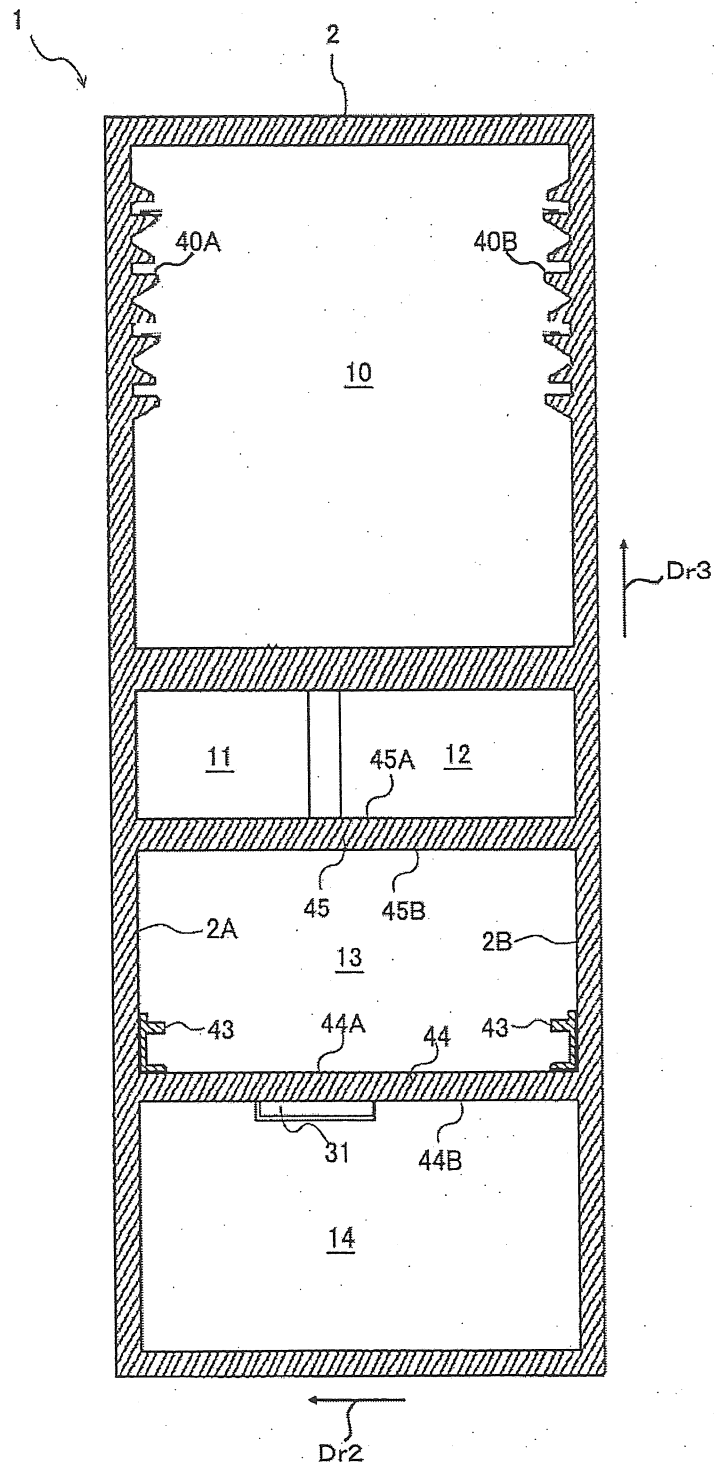


FIG. 3A

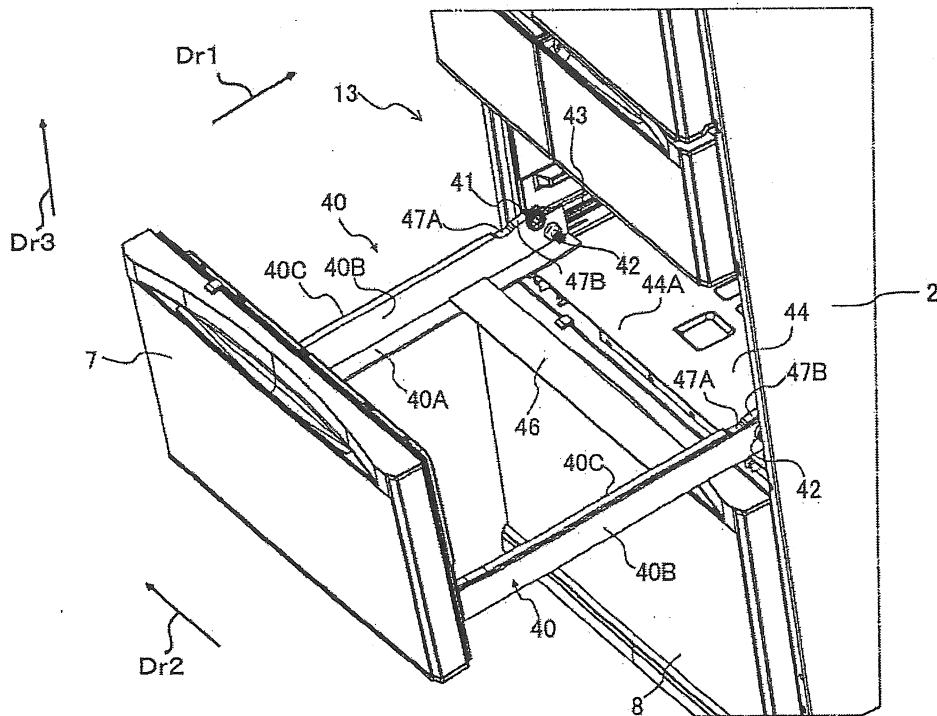


FIG. 3B

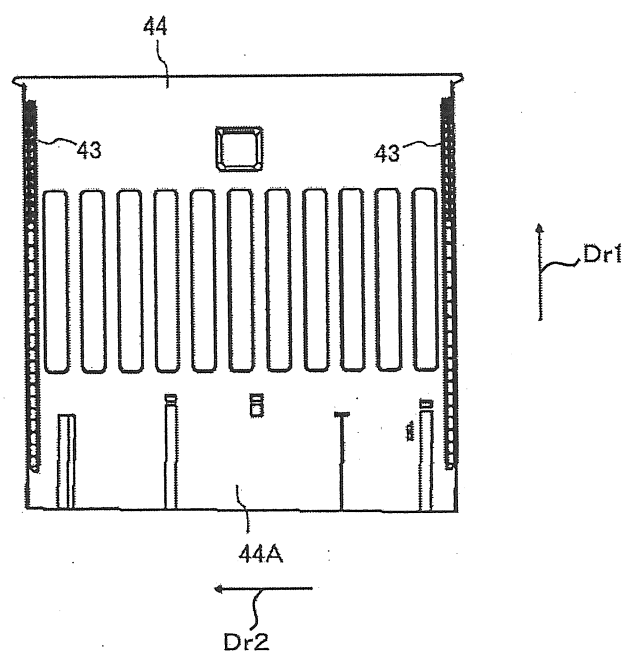


FIG. 3C

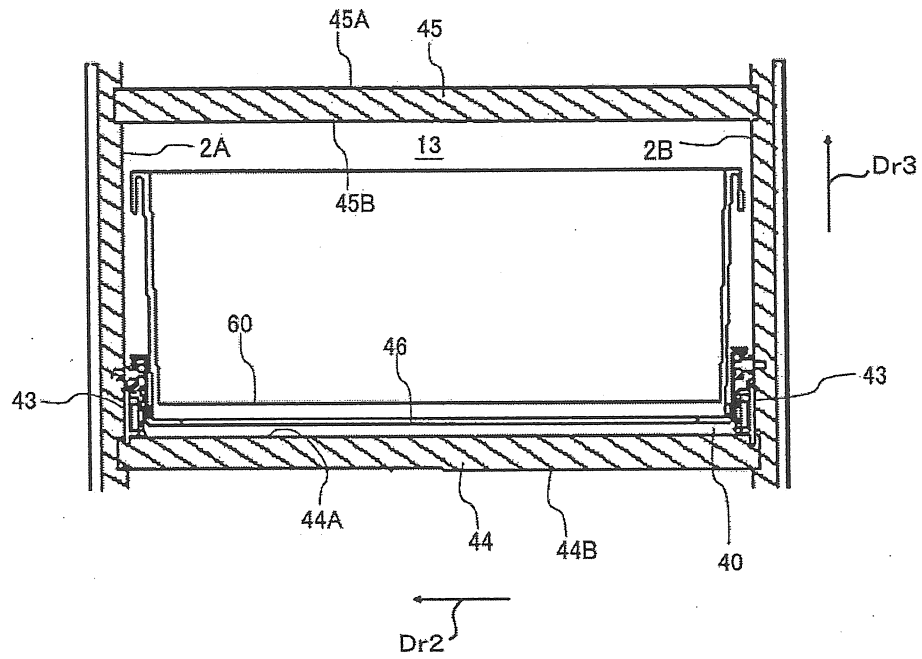


FIG. 4A

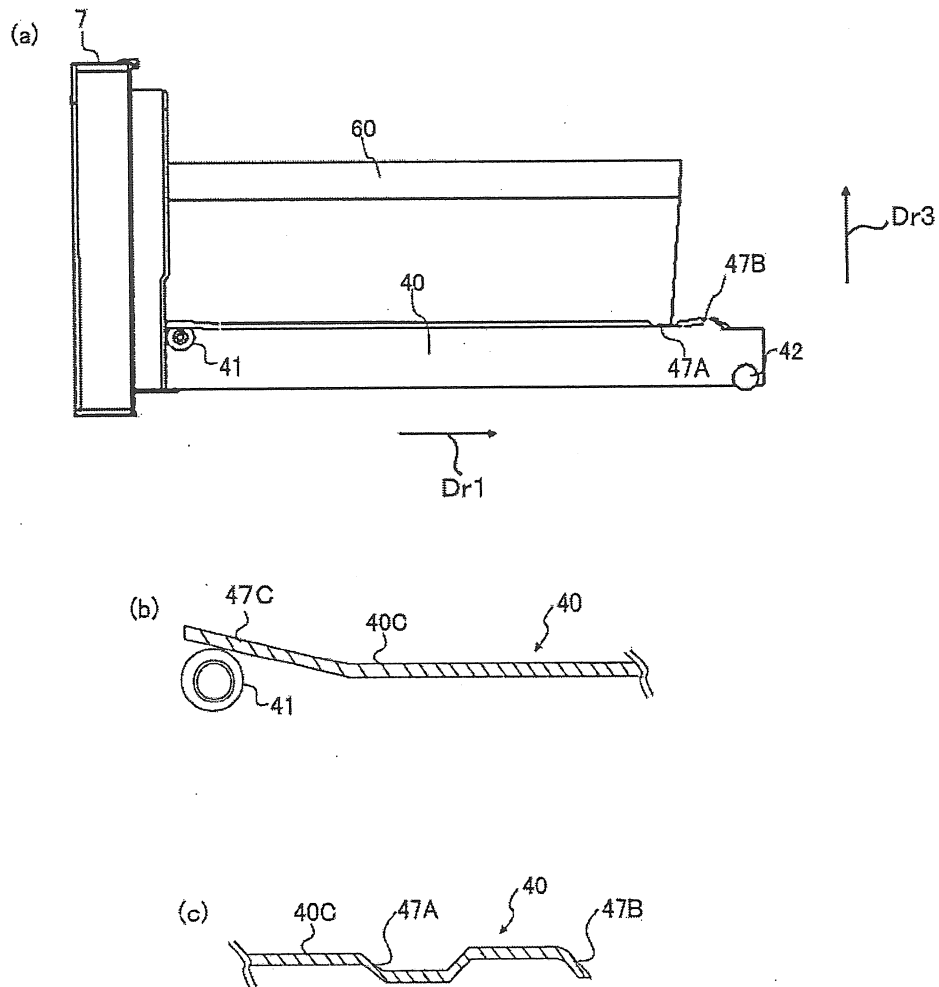


FIG. 4B

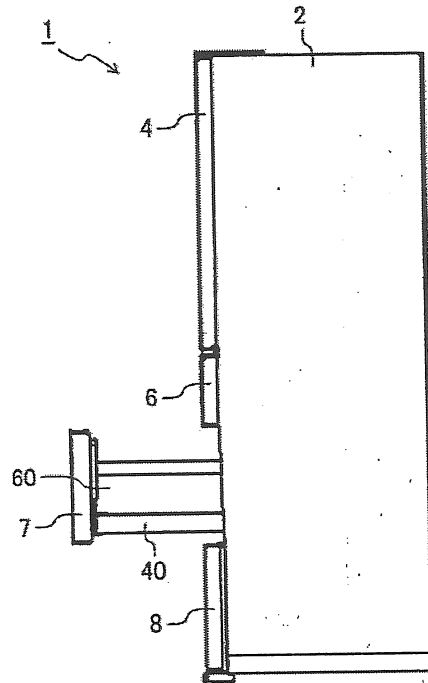


FIG. 4C

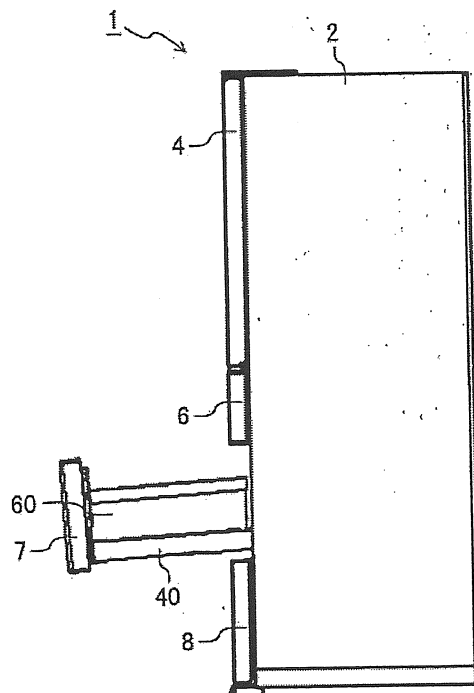


FIG. 4D

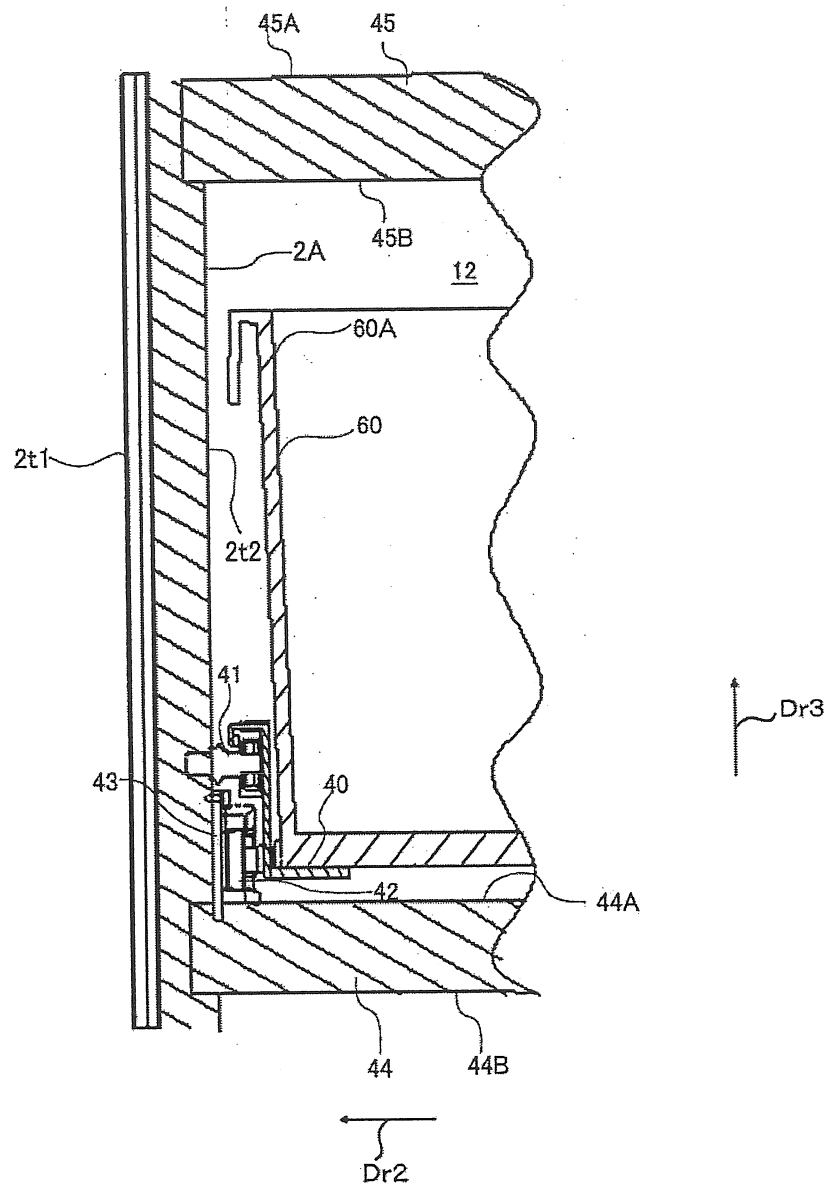


FIG. 5A

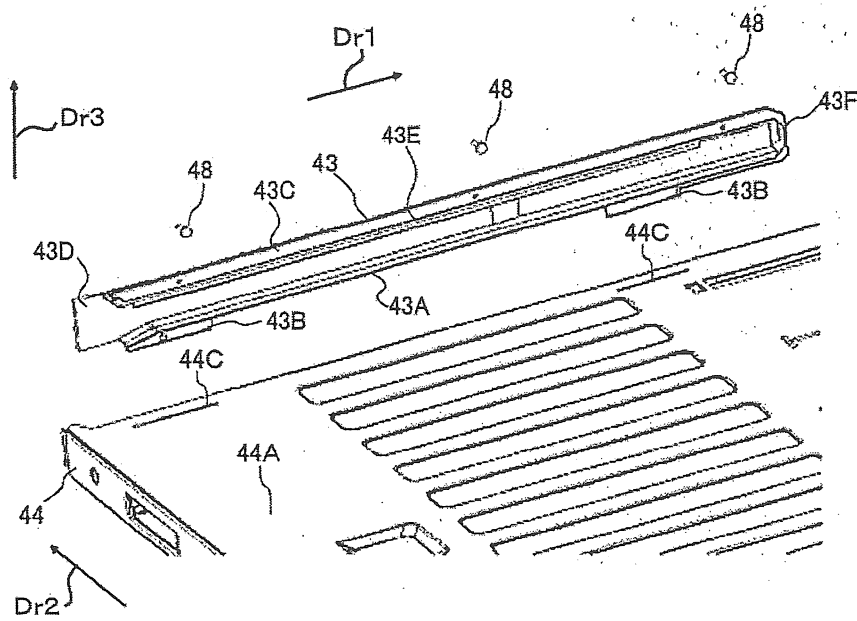


FIG. 5B

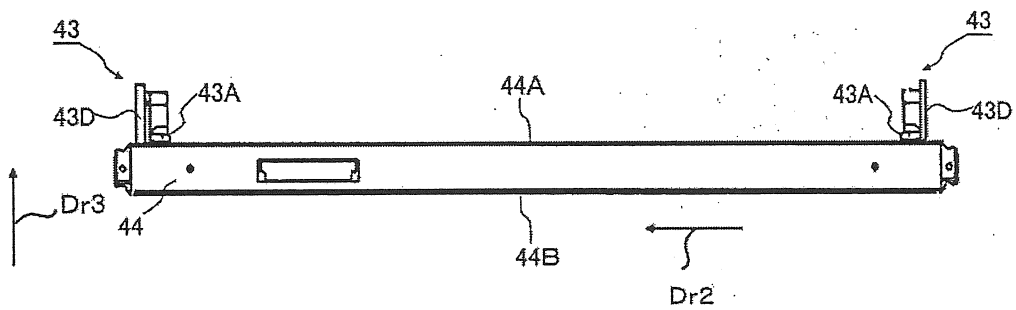


FIG. 5C

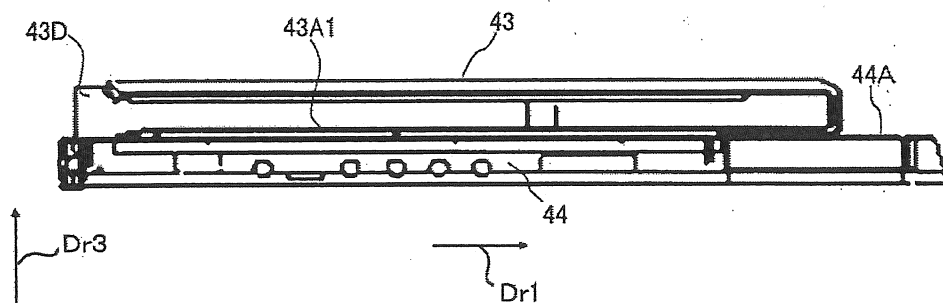


FIG. 5D

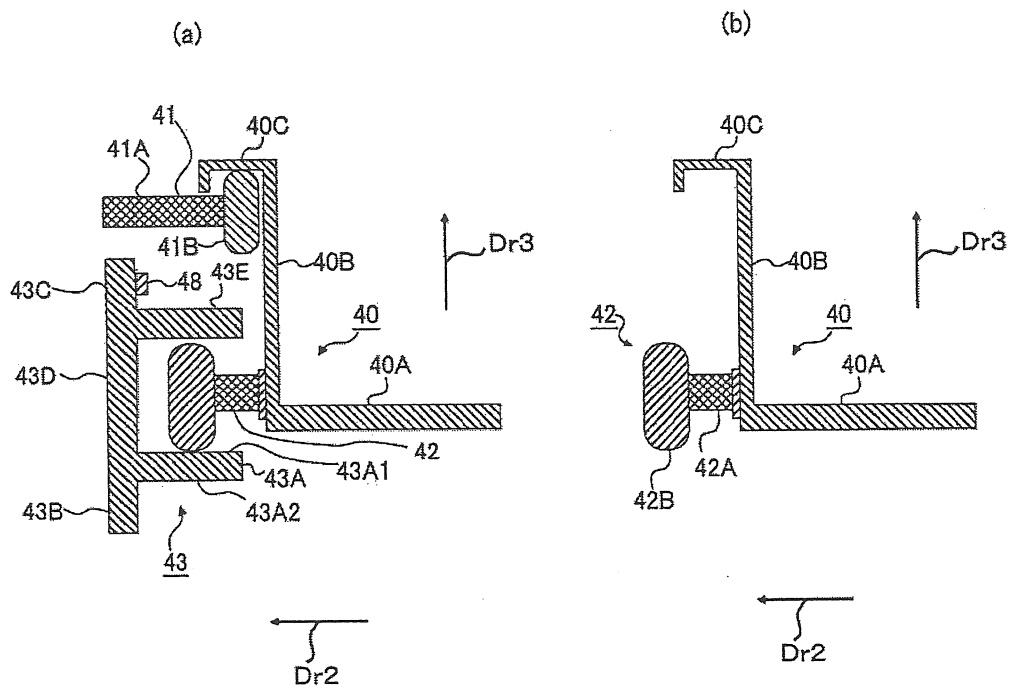


FIG. 6A

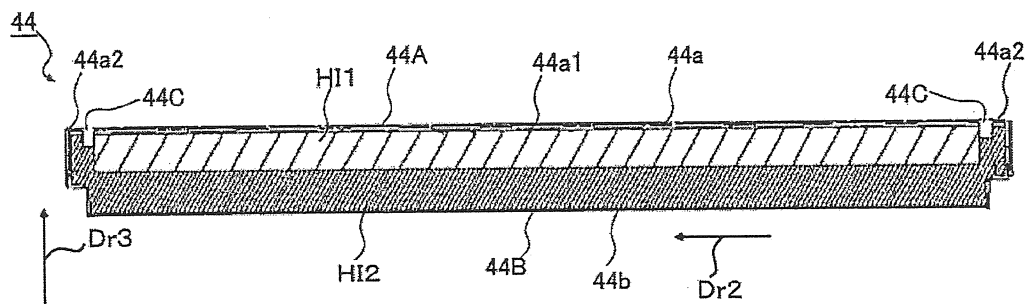


FIG. 6B

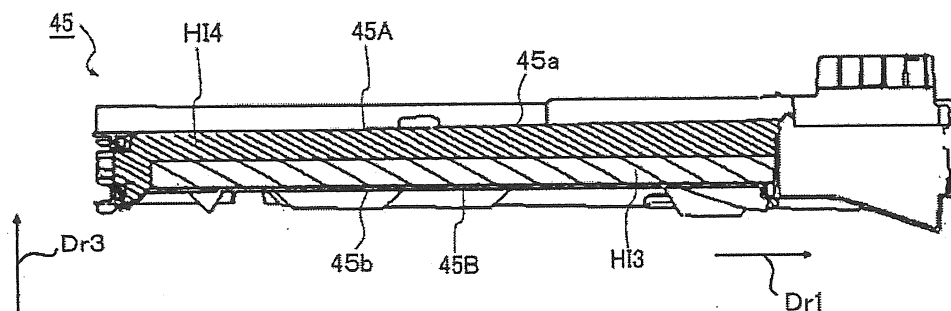


FIG. 7A

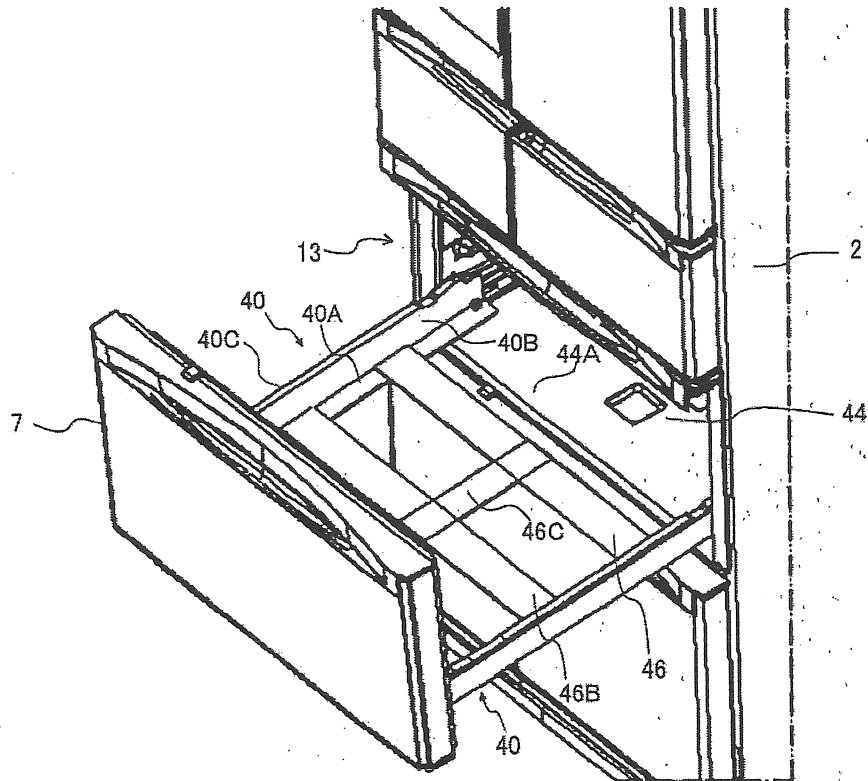


FIG. 7B

