



(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)



1-0023831

(51)⁷ F25D 25/00; F25D 17/08; F25D 23/00 (13) B

(21) 1-2015-02588

(22) 06/12/2013

(86) PCT/JP2013/082833 06/12/2013

(87) WO2014/109153A1 17/07/2014

(30) 2013-001758 09/01/2013 JP

(45) 25/05/2020 386

(43) 25/11/2015 332A

(73) Toshiba Lifestyle Products & Services Corporation (JP)

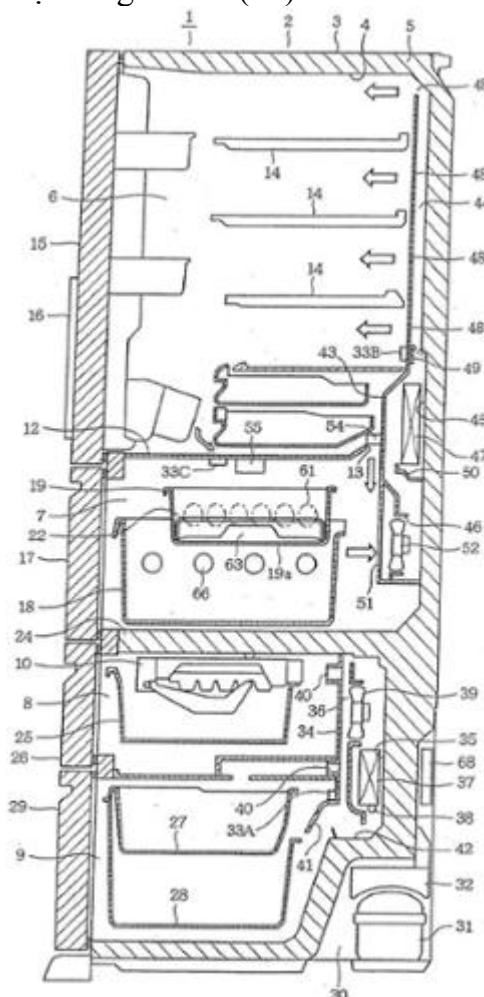
2-9, Suehiro-Cho, Ome-shi, Tokyo, Japan

(72) HIGASHIGUCHI, Keiichi (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 (1) trong đó ngăn dưới kéo ra được (18) và ngăn trên (19) được tạo ra ở trong ngăn chứa rau (7), ngăn trên (19) được bố trí trên ngăn dưới (18). Ngăn trên (19) được tạo ra có khay đựng trứng (22) được tạo kết cấu để cho phép đặt nhiều trứng (61) và được bố trí tháo lắp được ở ngăn trên (19).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến tủ lạnh.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tủ lạnh gia dụng thường được tạo ra có khay đựng trứng được tạo kết cấu để có thể lưu trữ trứng. Khay đựng trứng này thường được bố trí ở phần dưới của tủ lạnh hoặc ở hộc bên trong của cánh cửa để mở/đóng ngăn lạnh.

Người sử dụng có nhu cầu tăng lượng lưu trữ trứng vì cấu trúc thông thường không đáp ứng đủ sức chứa.

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn xin cấp bằng sáng chế Nhật Bản số JP 2006-313076 A

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề được giải quyết bởi sáng chế

Sáng chế đề xuất tủ lạnh được tạo ra có thể lưu trữ lượng trứng nhiều hơn và cho phép lưu trữ và lấy trứng ra dễ dàng.

Phương tiện giải quyết vấn đề

Tủ lạnh theo phương án của sáng chế được đề xuất có ngăn dưới kéo ra được và ngăn trên được tạo ra ở phía trên ngăn dưới ở bên trong ngăn chứa rau. Ngăn trên được tạo ra có khay đựng trứng được tạo kết cấu để cho phép để nhiều trứng và được bố trí tháo lắp được ở ngăn trên.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 liên quan đến phương án thứ nhất và là hình chiếu cạnh mặt cắt đứng minh họa toàn bộ cấu trúc của tủ lạnh.

Fig.2 là hình chiếu bằng nhìn xuống cửa của ngăn chứa rau được kéo ra và ngăn trên được kéo ra theo hướng về phía trước.

Fig.3 là hình chiếu từ phía trước mặt cắt đứng theo đường X3-X3 trên Fig.2.

Fig.4 tương ứng với Fig.3 và minh họa trạng thái trong đó khay đựng trứng được lật ngược.

Fig.5 là hình phối cảnh của khay đựng trứng.

Fig.6 minh họa khay đựng trứng, trong đó (a) là hình chiếu bằng, (b) là hình chiếu mặt cắt ngang theo đường Xb-Xb của (a), và (c) là hình chiếu mặt cắt ngang theo đường Xc-Xc của (a).

Fig.7 là hình chiếu cạnh mặt cắt đứng liên quan đến phương án thứ hai và minh họa toàn bộ cấu trúc của tủ lạnh.

Fig.8 là hình chiếu cạnh mặt cắt đứng liên quan đến phương án thứ ba và minh họa toàn bộ cấu trúc của tủ lạnh.

Fig.9 liên quan đến phương án thứ tư và minh họa toàn bộ cấu trúc của tủ lạnh, trong đó (a) là hình chiếu mặt cắt đứng và (b) là hình chiếu mặt cắt đứng được lấy ở phần khác với (a).

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án của tủ lạnh sau đây sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ. Các chi tiết về cơ bản giống nhau ở các phương án được định rõ bằng các ký hiệu tham chiếu giống nhau và không được mô tả lại.

Phương án thứ nhất

Trước hết, phương án thứ nhất sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.6. Như được minh họa trên Fig.1, tủ lạnh 1 được tạo ra có vỏ cách nhiệt 2 kéo dài theo chiều thẳng đứng và được tạo kết cấu giống như hộp chữ nhật có cửa mở ở phía trước. Phần mô tả sau đây giả định là phía được mở của vỏ cách nhiệt 2, ở phía bên trái trên Fig.1, là phía trước tủ lạnh 1.

Vỏ cách nhiệt 2 được tạo ra có vỏ bên ngoài 3 được làm bằng tấm thép, vỏ bên trong 4 được làm bằng nhựa tổng hợp, và vật liệu cách nhiệt ở giữa 5.

Vỏ cách nhiệt 2 được tạo ra có nhiều ngăn chứa. Cụ thể là, ngăn lạnh 6, ngăn chứa rau 7, ngăn làm đá 8, và ngăn đông lạnh 9 được tạo ra bên trong vỏ cách nhiệt 2 theo thứ tự giảm dần về độ cao. Mặc dù không được minh họa, một ngăn đông lạnh nhỏ được tạo ra tiếp giáp ở bên ngăn làm đá 8. Ngăn làm đá 8 được tạo ra có bộ phận làm đá tự động 10.

Cả hai ngăn lạnh 6 và ngăn chứa rau 7 đều là các ngăn chứa được dùng trong vùng nhiệt độ lạnh. Nhiệt độ của ngăn lạnh 6 và ngăn chứa rau 7 thường được định rõ ở các nhiệt độ khác nhau. Ví dụ, ngăn lạnh 6 được định rõ là duy trì nhiệt độ sao cho nằm trong khoảng từ 1 đến 5°C, trong khi đó, ngăn chứa rau 7 được định rõ là duy trì nhiệt độ sao cho nằm trong khoảng từ 2 đến 6°C, cao hơn một chút. Ngăn lạnh 6 và ngăn chứa rau 7 được ngăn bởi vách ngăn bằng nhựa 12 để định vị ngăn này ở trên ngăn kia. Cổng cấp khí lạnh 13 của ngăn chứa rau được tạo ra ở phần phía sau của vách ngăn 12.

Ngăn lạnh 6 và ngăn chứa rau 7 thông với nhau qua cổng cấp khí lạnh 13 của ngăn chứa rau. Khí lạnh bên ngăn lạnh 6 được cung cấp cho bên ngăn chứa rau 7 qua cổng cấp khí lạnh 13 của ngăn chứa rau.

Các giá 14, ví dụ, làm bằng nhựa, được tạo ra bên trong ngăn lạnh 6. Bên trong ngăn lạnh 6 được chia vách nhiều ngăn được bố trí ngăn này ở trên ngăn kia bởi các giá 14. Cửa cách nhiệt 15 của ngăn lạnh, được tạo kết cấu để được mở/đóng bởi bản lề, được tạo ra ở phần mặt trước của ngăn lạnh 6. Bảng điều khiển 16 được tạo ra ở phần mặt trước của cửa cách nhiệt 15 của ngăn lạnh.

Cửa cách nhiệt kiểu kéo 17 của ngăn chứa rau 7 được tạo ra ở mặt trước của ngăn chứa rau 7. Ngăn dưới 18 và ngăn trên 19 được tạo ra ở phần mặt sau của cửa cách nhiệt 17 của ngăn chứa rau. Ngăn trên 19 được bố trí ở phía trên ngăn dưới 18 vì ngăn trên 19 được xếp theo chiều chuyển động lên và xuống so với ngăn dưới 18. Ngăn dưới 18 có thể trượt theo chiều tiến và lùi cùng với cửa cách nhiệt 17, nghĩa là nó có thể được kéo ra cùng với cửa cách nhiệt 17. Ngăn dưới 18 được tạo kết cấu giống như hộp hình chữ nhật có mặt trên hở.

Giống như ngăn dưới 18, ngăn trên 19 được tạo kết cấu giống như hộp

chữ nhật có mặt trên hồ. Chiều sâu của ngăn trên 19 thì nông hơn so với chiều sâu của ngăn dưới 18. Chiều dài của ngăn trên 19 theo chiều từ trước tới sau ngắn hơn chiều dài của ngăn dưới 18 theo chiều tiến và lùi. Như được minh họa trên Fig.3, các phần nhô ra hai bên 20 được tạo ra ở phía mặt bên ngoài của mỗi bên sườn trái và phải của ngăn trên 19. Các phần nhô ra 20 này được đỡ trượt được bởi các phần đỡ 21 được tạo ra ở các phần phía trên của ngăn dưới 18. Các phần nhô ra 20 của ngăn trên 19 trượt dọc theo các phần đỡ 21 được tạo ra ở các phần phía trên của ngăn dưới 18. Do đó, ngăn trên 19 được đỡ để cho có thể trượt được theo chiều tiến và lùi so với ngăn dưới 18. Khay đựng trứng 22 được mô tả sau đây được bố trí tháo lắp được ở ngăn trên 19.

Ngăn làm đá 8, ngăn lạnh nhỏ không được minh họa, và ngăn lạnh 9 là tất cả các ngăn được sử dụng trong vùng nhiệt độ lạnh đông, một ví dụ về vùng nhiệt độ đông lạnh này có thể là vùng nhiệt độ âm nằm trong khoảng từ 10 đến -20 độ Celsius. Ngăn chứa rau 7 được tách riêng theo hướng lên và xuống khỏi ngăn làm đá 8 và ngăn đông lạnh nhỏ bởi vách ngăn cách nhiệt 24. Cửa cách nhiệt kiểu kéo 26 của ngăn làm đá được tạo ra ở phía trước của ngăn làm đá 8. Hộp đựng đá 25 được liên kết với cửa cách nhiệt 26. Cửa cách nhiệt kiểu kéo 29 của ngăn đông lạnh được tạo ra ở phía trước của ngăn đông lạnh 9. Các ngăn chứa 27 và 28 sắp xếp theo kiểu ngăn này ở trên ngăn kia theo hướng lên và xuống được liên kết với cửa cách nhiệt 29 của ngăn đông lạnh. Mặc dù không được thể hiện, cửa cách nhiệt kiểu kéo còn được tạo ra ở phía trước của ngăn đông lạnh nhỏ và ngăn chứa được liên kết với cửa cách nhiệt.

Ngăn máy 30 được tạo ra ở phía dưới phần sau của vỏ cách nhiệt 2. Các bộ phận như máy nén khí 31 của chu trình lạnh và tấm giàn bay hơi nước phá băng 32 được tạo ra ở bên trong ngăn máy 30.

Bên trong tủ lạnh 1, chi tiết ống dẫn ở ngăn đông lạnh 34 được tạo ra ở phần phía sau của các ngăn chứa ở vùng nhiệt độ đóng băng, cụ thể là, ngăn làm đá 8, ngăn đông lạnh nhỏ, và ngăn đông lạnh chính 9. Chi tiết ống dẫn ở ngăn đông lạnh 34 tạo ra ngăn ướp lạnh 35 được dùng để ướp lạnh và ống dẫn khí

lạnh 36 được dùng để ướp lạnh được bố trí ở trên ngăn ướp lạnh 35 được dùng để ướp lạnh ở phần phía sau của các ngăn chứa của vùng nhiệt độ đông lạnh. Ngăn ướp lạnh 35 được dùng để ướp lạnh và ống dẫn khí lạnh 36 được dùng để ướp lạnh thông với nhau. Bộ phận làm lạnh 37 được dùng để ướp lạnh được bố trí ở bên trong ngăn ướp lạnh 35 được dùng để ướp lạnh. Bộ đốt nóng khử băng 38, được tạo kết cấu nhằm loại bỏ sương giá được tạo ra ở bộ phận làm lạnh 37 được dùng để ướp lạnh, được tạo ra ở gần bộ phận làm lạnh 37 được dùng để ướp lạnh. Quạt gió 39 được dùng để ướp lạnh được tạo ra ở trên bộ phận làm lạnh 37 được dùng để ướp lạnh, đó là, bên trong ống dẫn khí lạnh 36 được dùng để ướp lạnh. Nhiều (ví dụ, hai) cổng cấp khí lạnh 40 được dùng để ướp lạnh được tạo ra trên mặt trước của chi tiết ống dẫn ở ngăn đông lạnh 34. Lỗ hút 41 được tạo ra ở đầu dưới của chi tiết ống dẫn ở ngăn đông lạnh 34.

Bộ cảm biến nhiệt độ ngăn đông lạnh 33A được tạo ra ở sườn ngăn đông lạnh 9 sao cho được bố trí gần lỗ hút 41. Bộ cảm biến nhiệt độ ngăn đông lạnh 33A được tạo kết cấu bởi nhiệt điện trở, ví dụ, được tạo kết cấu để dò được nhiệt độ bên trong tủ lạnh sao cho được đặt trên bộ phận làm lạnh 47 được dùng để làm lạnh. Bộ giảm chấn 49 hoạt động như một thiết bị điều chỉnh khí lạnh được tạo kết cấu để điều chỉnh dòng khí lạnh được cấp cho ngăn lạnh 6 và ngăn chứa rau 7. Máng xả chất lỏng ở phần làm lạnh 50 được tạo ra ở phần dưới bên trong ngăn ướp lạnh 45 được dùng để làm lạnh để được bố trí dưới bộ phận làm lạnh 47 được dùng để làm lạnh. Máng xả chất lỏng phần làm lạnh 50 được tạo kết cấu để nhận nước phá băng hình vách từ bộ phận làm lạnh 47 được dùng để làm lạnh. Nước phá băng được nhận bởi máng xả chất lỏng 50 được dẫn đến tấm giàn bay hơi nước phá băng 32 trong ngăn máy 30 và được làm bay hơi.

Phần đầu trên của ống thổi khí 46 nối với phần đầu dưới của ngăn ướp lạnh 45 được dùng để làm lạnh trong khi vòng qua máng xả chất lỏng phần làm lạnh 50. Cổng thu hồi 51 được tạo ra ở phần trước của chi tiết ống dẫn ở ngăn lạnh 43. Bên trong ống thổi khí 46 thông với bên trong ngăn chứa rau 7 qua cổng thu hồi 51. Bộ phận quạt gió 52 được dùng để làm lạnh được tạo ra ở bên trong ống thổi khí 46. Bộ cảm biến nhiệt độ ngăn lạnh 33B được tạo ra ở bên

trong ngăn lạnh 6 sao cho được bố trí ở phần mặt trước của ống dẫn khí lạnh 44 được dùng để làm lạnh. Bộ cảm biến nhiệt độ ngăn lạnh 33B được tạo kết cấu bởi, ví dụ, nhiệt điện trở được tạo kết cấu để dò nhiệt độ bên trong ngăn lạnh 6.

Bộ phận khử mùi 54 hoạt động như một thiết bị khử mùi được tạo ra ở gần cổng cấp khí lạnh 13 của ngăn chứa rau. Bộ phận khử mùi 54 sử dụng, ví dụ, chất xúc tác hữu cơ, chẳng hạn, enzym nhân tạo biểu hiện hiệu quả nổi bật trong việc khử mùi các axetaldehyt. Ví dụ, chất hấp phụ, chẳng hạn, cacbon hoạt tính được tẩm chất xúc tác hữu cơ có thể được hỗ trợ bởi chất mang thấm khí được tạo kết cấu giống như tổ ong được tạo ra trong bộ phận khử mùi 54. Chất mang được tạo kết cấu giống như tổ ong có thể được tạo ra từ vật liệu hữu cơ, chẳng hạn, xenluloza. Do đó, bộ phận khử mùi 54 có chức năng hấp phụ các thành phần mùi có trong không khí đi qua cổng cấp khí lạnh 13 của ngăn chứa rau. Ngoài ra, bộ phận khử mùi 54 có thể sử dụng kết hợp các chất hấp phụ vô cơ. Do đó, các vật liệu kết hợp được sử dụng trong bộ phận khử mùi 54 có thể bao gồm, ví dụ, các oxit kim loại, chẳng hạn, mangan đioxit và titan oxit, các kim loại quý, chẳng hạn, bạch kim và bạc, enzym nhân tạo, cacbon hoạt tính, và các chất hấp phụ vô cơ, chẳng hạn, zeolit.

Bộ cảm biến nhiệt độ ngăn chứa rau 33C và bộ phận tạo chất làm tiết trùng 55 được tạo ra trên mặt dưới của vách ngăn 12 đóng vai trò là trần của ngăn chứa rau 7 sao cho được định vị ở trên ngăn trên 19. Bộ phận tạo chất làm tiết trùng 55 đóng vai trò là một bộ tạo thành phần tiết trùng. Bộ cảm biến nhiệt độ ngăn chứa rau 33C được tạo kết cấu bằng, ví dụ, nhiệt điện trở. Bộ cảm biến nhiệt độ ngăn chứa rau 33C được tạo ra để dò nhiệt độ gần ngăn trên 19 của ngăn chứa rau 7 và do đó cũng là nhiệt độ ở khu vực gần khay đựng trứng 22.

Mặc dù không được minh họa một cách chi tiết, bộ phận tạo chất làm tiết trùng 55 bao gồm, ví dụ, điện cực phóng điện, điện cực đối, phương tiện để cung cấp nước cho điện cực phóng điện, và phương tiện để cung cấp điện áp cho điện cực phóng điện. Bộ phận tạo chất làm tiết trùng 55 gây ra sự tan băng Rayleigh ở phần đỉnh của điện cực phóng điện để tạo ra sương mù nhẹ bằng các

hạt nước tích điện chứa các dạng hoạt động, chẳng hạn, gốc hydro. Các hạt nước tích điện nhỏ tạo vách đóng vai trò là thành phần tiệt trùng.

Bộ phận tạo chất làm tiệt trùng 55 không bị giới hạn ở bộ phận được tạo kết cấu để tạo ra hạt nước nhỏ tích điện bằng cách sử dụng điện áp cho điện cực tích điện như được mô tả ở trên. Ví dụ, nó có thể sử dụng bộ phận máy phát ion về căn bản tạo ra lượng tương tự các hạt nước nhỏ tích điện chứa $H^+(H_2O)_m$ và $OH^-(H_2O)_n$ (m, n là các số nguyên dương) là các ion plasma trong khí quyển. Hạt nước nhỏ tích điện được tạo ra bằng các bộ phận này là các hạt nước cực kỳ nhỏ. Cụ thể là, hạt nước nhỏ tích điện có kích thước hạt nằm trong khoảng từ 1nm đến 1000nm.

Tiếp theo, khay đựng trứng 22 được bố trí ở bên ở ngăn trên 19 của ngăn chứa rau 7 sẽ được mô tả có đề cập đến các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.6. Trên Fig.2 và Fig.3, hai khay đựng trứng 22 được bố trí theo chiều nằm ngang cạnh nhau, theo hướng trái và phải ở ngăn trên 19. Cấu trúc của hai khay đựng trứng 22 về cơ bản là giống nhau.

Khay đựng trứng 22 được làm bằng, ví dụ, nhựa. Như được minh họa trên Fig.5 và Fig.6, khay đựng trứng 22 được tạo ra có mặt trên 57 về cơ bản là hình chữ nhật và vách dưới 58 được tạo kết cấu giống như một khung nhô xuống phía dưới từ phần mép ngoài của mặt trên 57, là cấu trúc nguyên khối. Khay đựng trứng 22 thường được bố trí sao cho phần đầu dưới của vách dưới 58 tiếp xúc với mặt trên của phần vách đáy 19a của ngăn trên 19. Mỗi trong số bốn góc của mặt trên 57 là mặt cong. Khay đựng trứng 22 được bố trí ở phía bên phải trên Fig.4 minh họa khi lật ngược. Như được minh họa trên Fig.4, mặt trên 57 của khay đựng trứng 22 ở phía bên phải tiếp xúc với mặt trên của phần vách đáy 19a của ngăn trên 19. Khay đựng trứng 22 ở phía bên phải được tạo kết cấu giống như một hộp nông có mặt trên hờ.

Nhiều lỗ đựng trứng 59 và nhiều lỗ thông khí 60 được tạo ra ở mặt trên 57 của khay đựng trứng 22. Lỗ đựng trứng 59 tròn và có khả năng lưu trữ trứng gà 61 (xem Fig.1 và Fig.3). Ví dụ, tổng cộng hai mươi bốn lỗ đựng trứng 59

được tạo thành, sáu lỗ theo chiều dọc của khay đựng trứng 22 và bốn lỗ theo chiều vuông góc với chiều dọc. Lỗ thông khí 60 hình tròn và nhỏ hơn lỗ đựng trứng 59. Như được minh họa trên Fig.2, một lỗ thông khí 60 được tạo ra ở mỗi phần của khay đựng trứng 22 được bao quanh bởi bốn lỗ đựng trứng 59, do đó, tổng số lượng lỗ thông khí 60 là mười lăm. Rãnh 62 được tạo ra ở phần dưới của mỗi trong số bốn đường bao của vách dưới 58. Như được minh họa trên Fig.2, hai khay đựng trứng 22 được bố trí nằm ngang ở ngăn trên 19. Kết quả là, hai khay đựng trứng 22 được bố trí để về cơ bản mở rộng qua toàn bộ bề mặt của mặt đáy bên trong (mặt trên của phần vách đáy 19a) của ngăn trên 19.

Fig.3 minh họa khay đựng trứng 22 được giữ ở ngăn trên 19 ở trạng thái bình thường. Như được minh họa, khoảng trống được tạo ra giữa mặt dưới của mặt trên 57 của mỗi khay đựng trứng 22 và mặt đáy phía trong của ngăn trên 19. Lỗ đựng trứng 59 và lỗ thông khí 60 của mặt trên 57 tạo ra sự thông nhau giữa khoảng trống 63 và khoảng trống phía trên mặt trên 57. Hơn nữa, khoảng trống 63 của hai khay đựng trứng 22 liền kề thông với nhau qua các rãnh liền kề 62.

Như được minh họa trên Fig.1, Fig.3, và Fig.4, các lỗ xuyên qua theo chiều lên và xuống không được tạo ra ở phần vách đáy 19a của ngăn trên 19. Như được minh họa trên Fig.3 và Fig.4, lỗ thông khí 64 xuyên qua theo chiều trái và phải được tạo ra ở các phần vách bên trái và phải 19b của ngăn trên 19 sao cho được định vị ở các phần tương ứng với các rãnh 62 của khay đựng trứng 22. Các khoảng hở 65 được tạo ra giữa các mặt bên trong của các phần vách bên trái và phải 18b của ngăn dưới 18 và các mặt bên ngoài của các phần vách bên trái và phải 19b của ngăn trên 19 được bố trí ở trên ngăn dưới 18. Lỗ thông khí 66 được tạo ra ở các vách bên trái và phải 18b của ngăn dưới 18 sao cho được định vị ở dưới ngăn trên 19.

Mặc dù không được minh họa, chu trình lạnh theo phương án này được tạo ra có một van đảo chiều. Van đảo chiều cho phép chuyển nguồn cung cấp chất làm lạnh được tiết ra từ máy nén khí 31 để hướng đến bộ phận làm lạnh 37 được dùng để ướp lạnh và đến bộ phận làm lạnh 47 được dùng để làm lạnh.

Bộ phận điều khiển 68 hoạt động như một bộ điều chỉnh được tạo ra ở vùng lân cận phần dưới của mặt sau của tủ lạnh 1. Bộ phận điều khiển 68 được tạo ra bao gồm một máy vi tính, một đồng hồ thời gian, bộ phận chứa, và tương tự không được thể hiện. Bảng điều khiển 16 hoạt động như một thiết bị nhập/xuất và bộ cảm biến nhiệt độ ngăn đông lạnh 33A hoạt động như một cảm biến được nối với bộ phận điều khiển 68. Bộ cảm biến nhiệt độ ngăn lạnh 33B và bộ cảm biến nhiệt độ ngăn chứa rau 33C còn được nối với bộ phận điều khiển 68. Dựa trên các tín hiệu được cung cấp từ các bộ phận nêu ở trên và chương trình điều khiển được chuẩn bị cho bộ phận điều khiển 68 từ trước, bộ phận điều khiển 68 có chức năng điều khiển các bộ phận của chu trình lạnh, chẳng hạn, máy nén khí 31 và van đảo chiều, bộ đốt nóng khử băng 38, bộ phận làm đá tự động 10, quạt gió 39 được dùng để ướp lạnh, quạt gió 52 được dùng để làm lạnh, bộ giảm chấn 49, bộ phận tạo chất làm tiết trùng 55.

Sau đây, phần mô tả sẽ đề cập đến hoạt động của các cấu trúc được mô tả ở trên. Máy nén khí 31 của chu trình lạnh được vận hành và quạt gió 39 được dùng để ướp lạnh được dẫn động bằng chất làm lạnh được bố trí để cấp cho bộ phận làm lạnh 37 được dùng để ướp lạnh. Kết quả là, khí lạnh được làm lạnh bằng bộ phận làm lạnh 37 được dùng để ướp lạnh được cấp cho ngăn làm đá 8, ngăn đông lạnh nhỏ, và ngăn đông lạnh 9 từ cổng cấp khí lạnh 40 được dùng để ướp lạnh để làm lạnh ngăn làm đá 8, ngăn đông lạnh nhỏ, và ngăn đông lạnh 9. Không khí bên trong ngăn làm đá 8, ngăn đông lạnh nhỏ, và ngăn đông lạnh 9 cuối cùng bị hút vào trong ngăn ướp lạnh 35 được dùng để ướp lạnh từ lỗ hút 41 và được tuần hoàn để được làm lạnh lại bởi bộ phận làm lạnh 37 được dùng để ướp lạnh.

Ngoài ra, máy nén khí 31 của chu trình lạnh được vận hành và quạt gió 52 được dùng để làm lạnh được vận hành với chất làm lạnh được bố trí để được cấp cho bộ phận làm lạnh 47 được dùng để làm lạnh và với bộ giảm chấn 49 của ống dẫn khí lạnh 44 được dùng để làm lạnh được mở. Kết quả là, khí lạnh được làm lạnh bằng bộ phận làm lạnh 47 được dùng để làm lạnh đi qua ống dẫn khí lạnh 44 được dùng để làm lạnh được cấp vào ngăn lạnh 6 từ mỗi cổng cấp khí

lạnh 48 được dùng để làm lạnh (xem mũi tên khối màu trắng được minh họa trên Fig.1). Khí lạnh được cấp vào ngăn lạnh 6 làm mát thành phần được lưu trữ trong ngăn lạnh 6 và sau đó được cấp vào ngăn chứa rau 7 qua cổng cấp khí lạnh 13 của ngăn chứa rau được định vị ở phần dưới của ngăn lạnh 6 để làm lạnh thành phần được lưu trữ trong ngăn chứa rau 7.

Trong ví dụ này, cổng cấp khí lạnh 13 của ngăn chứa rau được định vị để tránh mặt trên hờ của ngăn trên 19. Cụ thể là, cổng cấp khí lạnh 13 của ngăn chứa rau được định vị ở phía sau so với mặt trên hờ của ngăn trên 19 và được định hướng đi xuống để không hướng về mặt trên hờ của ngăn trên 19. Kết quả là, khí lạnh được cấp vào ngăn chứa rau 7 từ cổng cấp khí lạnh 13 của ngăn chứa rau không tiếp xúc trực tiếp với khay đựng trứng 22 ở ngăn trên 19. Không khí bên trong ngăn chứa rau 7 được tuần hoàn bằng cách được hút vào ống thổi khí 46 qua cổng thu hồi 51 và sau đó quay trở lại vào ngăn ướp lạnh 45 được dùng để làm lạnh và được làm lạnh lại bằng bộ phận làm lạnh 47 được dùng để làm lạnh.

Khi trứng 61 được đặt vào khay đựng trứng 22 nằm ở ngăn trên 19 trong ngăn chứa rau 7, trứng 61 cũng được làm mát. Ngay cả khi trứng 61 được đặt trong toàn bộ hai khay đựng trứng 22, thì vẫn có các lỗ thông khí 60 được tạo ra ở mặt trên 57 của khay đựng trứng 22. Do đó, không khí được cho phép lưu thông giữa khoảng trống ở trên khay đựng trứng 22 và khoảng trống 63 ở trong khay đựng trứng 22 (xem mũi tên A1 trên Fig.3). Hơn nữa, vì sự thông nhau được tạo ra giữa khoảng trống 63 của hai khay đựng trứng liền kề 22 ở ngăn trên 19 qua các rãnh 62 của các vách dưới 58, nên không khí cũng được cho phép lưu thông ở đó (xem mũi tên A2 trên Fig.3).

Lỗ thông khí 64 còn được tạo ra ở các phần vách bên trái và phải 19b của ngăn trên 19. Lỗ thông khí 64 thông với các khoảng hờ 65 được định vị giữa các phần vách bên 19b và các phần vách bên 18b của ngăn dưới 18 cũng như thông với khoảng trống 63 qua các rãnh 62 của vách dưới 58. Do đó, không khí được cho phép lưu thông giữa khoảng trống 63 và bên ở ngăn dưới 18 (xem mũi tên

A3 trên Fig.3). Lỗ thông khí 66 còn được tạo ra ở các phần vách bên 18b của ngăn dưới 18. Do đó, không khí được cho phép lưu thông giữa bên trong và bên ngoài ngăn dưới 18 (xem mũi tên A4 trên Fig.3).

Trong cấu hình được mô tả ở trên, bộ phận khử mùi 54 được tạo ra ở gần cổng cấp khí lạnh 13 của ngăn chứa rau. Do đó, các thành phần mùi chứa trong không khí được cấp cho ngăn chứa rau 7 từ ngăn lạnh 6 được loại bỏ khi đi qua bộ phận khử mùi 54. Bộ phận tạo chất làm tiệt trùng 55 còn được tạo ra ở trên ngăn trên 19. Vì vậy, thành phần tiệt trùng (hạt nước) được tạo ra bởi bộ phận tạo chất làm tiệt trùng 55 được cấp cho trứng 61 ở ngăn trên 19. Do đó, bề mặt của trứng 61 được tiệt trùng. Sự bố trí này còn được mong chờ làm ngăn chặn các vi khuẩn bám vào trứng 61 không bị truyền sang các rau khác, v.v., được chứa trong ngăn chứa rau 7.

Trong ví dụ này, nhiệt độ gần khay đựng trứng 22 được phát hiện ra bởi bộ cảm biến nhiệt độ ngăn chứa rau 33C và bộ phận điều khiển 68 điều khiển bộ giảm chấn 49 sao cho nhiệt độ gần khay đựng trứng 22 được điều khiển đến nhiệt độ phù hợp cho việc bảo quản trứng. Cụ thể là, khi nhiệt độ được phát hiện bằng bộ cảm biến nhiệt độ ngăn chứa rau 33C rơi vào nhiệt độ giới hạn dưới được định trước, bộ giảm chấn 49 được chuyển đến trạng thái đóng để chặn sự giảm nhiệt độ trong ngăn chứa rau 7. Ngược lại, khi nhiệt độ được phát hiện bằng bộ cảm biến nhiệt độ ngăn chứa rau 33C tăng lên đến nhiệt độ giới hạn trên được định trước, bộ giảm chấn 49 được chuyển đến trạng thái mở để làm mát lại nhiệt độ ngăn 7.

Phương án được mô tả ở trên tạo ra hoạt động và hiệu quả như sau.

Trong ngăn chứa rau 7, khay đựng trứng 22 có khả năng đặt được nhiều trứng 61 trong đó được bố trí tháo lắp được khỏi ngăn trên 19 được tạo ra ở trên ngăn dưới kéo ra được 18. Vì chiều rộng của ngăn trên 19 của ngăn chứa rau 7 là rộng và đặt được phạm vi lưu trữ lớn, nên có thể tăng lượng lưu trữ trứng 61 được bố trí trong khay đựng trứng 22. Ngoài ra, có thể lấy trứng 61 ra dễ dàng bằng cách kéo hoàn toàn ngăn trên 19 ra.

Vì khay đựng trứng 22 được bố trí để về cơ bản là trải rộng ra toàn bộ bề mặt của mặt đáy bên ở ngăn trên 19, nên có thể tăng lượng lưu trữ trứng 61 một cách hiệu quả hơn rất nhiều. Trong ví dụ này, hai khay đựng trứng 22 được đặt cạnh nhau. Tuy nhiên, có thể sử dụng một khay đựng trứng lớn hơn gấp hai lần.

Nhiều khay đựng trứng 22, trong ví dụ này là hai, được bố trí nằm ngang theo chiều trái và phải ở ngăn trên 19. Ví dụ, như được minh họa trên Fig.4 một trong số hai khay đựng trứng 22 (khay đựng trứng 22 ở phía bên phải được quan sát trên Fig.4) được lật ngược. Kết quả là, có thể lưu trữ các thứ khác ngoài trứng trong khay đựng trứng 22 được lật lên. Ngoài ra, còn có thể lấy một trong hai khay đựng trứng 22 ra khỏi ngăn trên 19 và đựng thứ khác vào khu vực để trống. Cách bố trí hai khay đựng trứng 22 không bị giới hạn ở sự bố trí cạnh nhau theo chiều trái và phải, mà còn có thể được bố trí cạnh nhau theo chiều từ trước tới sau. Số khay đựng trứng 22 không bị giới hạn ở hai mà còn có thể là ba hoặc nhiều hơn.

Khoảng trống 63 được tạo ra giữa mỗi trong số hai khay đựng trứng 22 và mặt đáy bên trong của ngăn trên 19, và khoảng trống 63 của hai khay đựng trứng liền kề 22 thông với nhau. Kết quả là, khó giữ không khí ở gần khay đựng trứng 22 và tạo điều kiện thuận lợi cho không khí lưu thông gần trứng 61. Khi một trong hai khay đựng trứng 22 được lật lên, khay đựng trứng 22 được lật lên này tạo ra khoảng trống 63 ở phía trên. Ngoài ra, khoảng trống 63 của khay đựng trứng 22 được lật lên này được tạo kết cấu để thông với khoảng trống 63 của khay đựng trứng 22 không được lật lên. Kết quả là, khó giữ không khí ở gần khay đựng trứng 22 và tạo điều kiện thuận lợi cho không khí lưu thông gần trứng 61 ngay cả khi một khay đựng trứng 22 được lật lên (xem mũi tên A5 trên Fig.4).

Trứng 61 có thể vỡ và tràn ra hoặc có thể mang theo các chất từ bên ngoài trên vỏ của nó mà có thể rơi xuống. Về khía cạnh này, phần vách đáy 19a của ngăn trên 19 được tạo ra không có các lỗ xuyên qua theo chiều lên và xuống. Do đó, ngay cả khi trứng 61 tràn ra hoặc các chất bám vào nó rơi ra, các chất gây ô

nhằm được ngăn không rơi từ ngăn trên 19 vào ngăn dưới 18 và không rơi vào các rau, v.v., ở ngăn dưới 18.

Bộ phận khử mùi 54 tạo ra dòng khí ngược chiều với khay đựng trứng 22. Trong ví dụ này, bộ phận khử mùi 54 được tạo ra ở gần cổng cấp khí lạnh 13 của ngăn chứa rau. Do đó, các thành phần mùi có trong không khí được cấp từ ngăn lạnh 6 cho phần bên ngăn chứa rau 7 được loại bỏ khi qua bộ phận khử mùi 54. Kết quả là, có thể ngăn chặn các thành phần mùi ở phần bên ngăn lạnh 6 bám vào các thành phần được lưu trữ bao gồm trứng 61 được lưu trữ trong phần bên ngăn chứa rau 7.

Bộ phận tạo chất làm tiết trùng 55 được tạo kết cấu để tạo ra các thành phần tiết trùng được tạo ra và thành phần tiết trùng được tạo ra nhờ bộ phận tạo chất làm tiết trùng 55 được cấp ở gần khay đựng trứng 22. Do đó, bề mặt trứng 61 được đặt trong khay đựng trứng 22 được tiết trùng bằng thành phần tiết trùng này. Cấu hình này còn được mong chờ làm ngăn chặn các vi khuẩn bám vào trứng 61 không bị truyền sang các rau khác, v.v., được chứa trong ngăn chứa rau 7.

Bộ giảm chấn 49 được tạo kết cấu để điều khiển dòng khí lạnh đi vào ngăn chứa rau 7, bộ cảm biến nhiệt độ ngăn chứa rau 33C được tạo kết cấu để dò ra nhiệt độ ở gần khay đựng trứng 22, và bộ phận điều khiển 68 được tạo kết cấu để điều khiển bộ giảm chấn 49 được tạo ra. Bộ phận điều khiển 68 được tạo kết cấu để điều khiển bộ giảm chấn 49 sao cho nhiệt độ ở gần khay đựng trứng 22 trở nên phù hợp cho việc bảo quản trứng dựa trên nhiệt độ được phát hiện bởi bộ cảm biến nhiệt độ ngăn chứa rau 33C. Kết quả là, có thể bảo quản trứng 61 ở nhiệt độ phù hợp đối với trứng ngay cả khi trứng 61 được đặt trong ngăn chứa rau 7.

Cổng cấp khí lạnh 13 của ngăn chứa rau được tạo kết cấu để cấp khí lạnh cho ngăn chứa rau 7 được định vị sao cho không hướng về mặt trên hở của ngăn trên 19 mà khay đựng trứng 22 được bố trí trong đó. Kết quả là, khí lạnh được cấp từ cổng cấp khí lạnh 13 của ngăn chứa rau đi vào ngăn chứa rau 7 được

ngăn không bị thổi trực tiếp vào trứng 61 được đặt trong khay đựng trứng 22 ở ngăn trên 19. Do đó, trứng 61 được làm mát gián tiếp. Khí lạnh thổi trực tiếp vào trứng 61 có thể ảnh hưởng đến bên trong vỏ trứng qua các lỗ ở vỏ; tuy nhiên, điều này có thể được ngăn chặn nhờ cách bố trí được mô tả ở trên.

Phương án thứ hai

Phương án thứ hai sẽ được mô tả có dựa vào Fig.7. Phương án thứ hai khác với phương án thứ nhất, cụ thể là, ở vị trí của bộ phận tạo chất làm tiết trùng 55. Cụ thể là, bộ phận tạo chất làm tiết trùng 55 được tạo ra trên mặt trước của chi tiết ống dẫn ở ngăn lạnh 43 được định vị ở phần phía sau ngăn chứa rau 7 thay vì được tạo ra trên mặt dưới của vách ngăn 12. Lỗ thông hơi 69 được tạo ra ở chiều cao trung bình của vách sau 18c của ngăn dưới 18. Bộ phận tạo chất làm tiết trùng 55 được định vị ở vị trí hướng về lỗ thông hơi 69. Trong ví dụ này, thành phần tiết trùng (hạt nước) được tạo ra bởi bộ phận tạo chất làm tiết trùng 55 được cấp giữa mặt bên trong của ngăn dưới 18 và mặt bên ngoài của ngăn trên 19 qua lỗ thông hơi 69. Điều này có lợi là, ví dụ, các vi khuẩn bám vào vỏ trứng 61 có thể được tiết trùng bằng thành phần tiết trùng khi chúng rơi khỏi ngăn trên 19 vào ngăn dưới 18.

Phương án thứ ba

Phương án thứ ba sẽ được mô tả có dựa vào Fig.8. Phương án thứ ba khác với phương án thứ nhất, cụ thể là ở vị trí của bộ phận khử mùi 54. Cụ thể là, bộ phận khử mùi 54 được bố trí ở phần dưới của ống dẫn khí lạnh 44 được dùng để làm lạnh, nơi bộ giảm chấn 49 được đặt. Trong ví dụ này, bộ phận khử mùi 54 được bố trí xuôi theo dòng khí so với cửa khay đựng trứng 22. Do đó, có thể loại bỏ các mùi của các chất bám vào trứng 61 và mùi của chính trứng 61 bằng cách hấp phụ nhờ sử dụng bộ phận khử mùi 54. Cũng có thể ngăn các mùi này không bị phát tán vào thành phần được lưu trữ trong ngăn lạnh 6 nhiều nhất có thể.

Phương án thứ tư

Tiếp theo, phương án thứ tư sẽ được mô tả có dựa vào Fig.9. Các hình (a)

và (b) của Fig.9 minh họa dưới dạng giản đồ các hình chiếu cạnh mặt cắt được lấy ở các vị trí khác nhau. Phương án thứ tư khác với phương án thứ nhất ở các khía cạnh sau đây. Trong tủ lạnh 1 của phương án đầu tiên, ngăn chứa rau 7 được bố trí ở phía dưới tiếp giáp với ngăn lạnh 6 và các ngăn chứa trong vùng nhiệt độ đông lạnh bao gồm ngăn đông lạnh được bố trí ở dưới ngăn chứa rau 7. Ngoài ra, hai bộ phận làm lạnh, cụ thể là, bộ phận làm lạnh 37 được dùng để ướp lạnh và bộ phận làm lạnh 47 được dùng để làm lạnh được tạo ra trong đó bộ phận làm lạnh 37 được dùng để ướp lạnh được tạo kết cấu để làm lạnh các ngăn chứa trong vùng nhiệt độ đông lạnh và bộ phận làm lạnh 47 được dùng để làm lạnh được tạo kết cấu để làm lạnh các ngăn chứa trong vùng nhiệt độ lạnh.

Ngược lại, trong tủ lạnh 1 theo phương án thứ tư, ngăn đông lạnh 9 thuộc về vùng nhiệt độ đông lạnh được bố trí ở phía dưới tiếp giáp với ngăn lạnh 6. Ngăn chứa rau 7 được bố trí ở phía dưới tiếp giáp với ngăn đông lạnh 9. Trong kết cấu như vậy, cả hai ngăn lạnh 6 và ngăn chứa rau 7 thuộc về vùng nhiệt độ lạnh được tách riêng theo chiều lên và xuống với ngăn đông lạnh 9 được bố trí ở giữa chúng. Hơn nữa, chỉ có một bộ phận làm lạnh được tạo ra mà làm mát cả hai ngăn chứa trong vùng nhiệt độ đông lạnh và ngăn chứa trong vùng nhiệt độ lạnh.

Cụ thể là, ngăn lạnh 6, ngăn đông lạnh 9, và ngăn chứa rau 7 được tạo ra ở bên trong vỏ cách nhiệt 2 của tủ lạnh 1 theo trình tự từ trên xuống dưới. Vách ngăn cách nhiệt 70 được tạo ra giữa ngăn lạnh 6 và ngăn đông lạnh 9. Vách ngăn cách nhiệt 71 còn được tạo ra giữa ngăn đông lạnh 9 và ngăn chứa rau 7. Như được minh họa trên Fig.9(a), chi tiết ống dẫn 72 được tạo ra ở phần phía sau của ngăn đông lạnh 9. Chi tiết ống dẫn 72 tạo ra ngăn ướp lạnh 73. Ngăn ướp lạnh 73 được tạo ra có bộ phận làm lạnh 74, bộ đốt nóng khử băng 75, và quạt gió 76. Cổng cấp khí lạnh 77 được dùng để ướp lạnh được tạo ra ở phần trên của chi tiết ống dẫn 72 và lỗ hút 78 được tạo ra ở phần dưới của chi tiết ống dẫn 72.

Chi tiết ống dẫn 79 của ngăn lạnh được tạo ra ở phần sau của ngăn lạnh 6.

Chi tiết ống dẫn 79 của ngăn lạnh tạo ra ống dẫn khí lạnh 80 được dùng để làm lạnh. Ống dẫn khí lạnh 80 được dùng để làm lạnh mở rộng theo chiều lên và xuống. Đầu dưới của ống dẫn khí lạnh 80 được dùng để làm lạnh thông với ngăn ướp lạnh 73. Nhiều cổng cấp khí lạnh 81 để làm lạnh được tạo ra ở chi tiết ống dẫn 79 của ngăn lạnh. Bộ giảm chấn 82 được tạo ra ở phần liên kết của ống dẫn khí lạnh 80 để làm lạnh và ngăn ướp lạnh 73. Bộ giảm chấn 82 được tạo kết cấu để mở và đóng ống dẫn khí lạnh 80 được dùng để làm lạnh.

Như được minh họa trên Fig.9(b), lỗ hút 83 được tạo ra ở phần xác định trước ở phần dưới của chi tiết ống dẫn 79 của ngăn lạnh. Ống dẫn 84 của ngăn chứa rau được tạo ra ở phần xác định trước ở phần phía sau của ngăn đông lạnh 9 như được minh họa trên Fig.9(b). Ống dẫn 84 của ngăn chứa rau mở rộng theo chiều lên và xuống để vòng qua ngăn đông lạnh 9 và phần đầu trên của nó thông với lỗ hút 83. Phần đầu dưới của ống dẫn 84 của ngăn chứa rau hoạt động như cổng cấp khí lạnh 85 của ngăn chứa rau. Cổng cấp khí lạnh 85 của ngăn chứa rau được bố trí ở phần phía sau của ngăn chứa rau 7 sao cho được định vị ở đằng sau ngăn dưới 18 và ngăn trên 19. Do đó, cổng cấp khí lạnh 85 của ngăn chứa rau được bố trí ở vị trí không đối diện với mặt trên hở của ngăn trên 19 và do đó, không hướng về phần trên hở của ngăn trên 19. Như được minh họa trên Fig.9 (a), ống dẫn quay trở lại 86 được tạo ra ở vách ngăn cách nhiệt phía trên 71 của ngăn chứa rau 7. Cửa của ống dẫn quay trở lại 86 ở phần bên ngăn chứa rau 7 hoạt động giống như cổng thu hồi 87. Đầu trên của ống dẫn quay trở lại 86 thông với ngăn ướp lạnh 73.

Ngăn chứa rau 7 có dạng ngăn kéo như trường hợp trong phương án thứ nhất và chứa ngăn dưới kéo ra được 18 và ngăn trên 19. Khay đựng trứng 22 được bố trí tháo lắp được bên ở ngăn trên 19. Bộ cảm biến nhiệt độ ngăn chứa rau 33C và bộ phận tạo chất làm tiết trùng 55 được tạo ra trên mặt dưới của vách ngăn cách nhiệt 71 dùng làm trần của ngăn chứa rau 7 sao cho được bố trí ở trên ngăn trên 19. Trong tủ lạnh 1 theo phương án thứ tư, chỉ có ngăn đông lạnh 9 hoạt động như ngăn chứa thuộc về vùng nhiệt độ đông lạnh. Khác với cấu trúc được mô tả ở trên, ngăn làm đá và ngăn đông lạnh nhỏ có thể được tạo

ra giữa ngăn lạnh 6 và ngăn chứa rau 7 ngoài ngăn đông lạnh 9 như trường hợp trong phương án thứ nhất. Máy nén khí 31, bộ đốt nóng khử băng 75, quạt gió 76, bộ giảm chấn 82, bộ phận tạo chất làm tiết trùng 55, và tương tự cũng được điều khiển bởi bộ phận điều khiển 68 trong phương án này.

Trong cấu trúc được mô tả ở trên, khi quạt gió 76 được vận hành khi bộ giảm chấn 82 ở trạng thái đóng, khí lạnh được làm lạnh bằng bộ phận làm lạnh 74 được cấp vào ngăn đông lạnh 9 từ cổng cấp khí lạnh 77 được dùng để ướp lạnh. Do đó, khí lạnh trong ngăn đông lạnh 9 được tuần hoàn trở lại vào ngăn ướp lạnh 73 từ lỗ hút 78 để làm lạnh ngăn đông lạnh 9.

Quạt gió 76 có thể được vận hành khi bộ giảm chấn 82 ở trạng thái mở. Trong trường hợp này, một ít khí lạnh được làm lạnh bằng bộ phận làm lạnh 74 đi qua ống dẫn khí lạnh 80 được dùng để làm lạnh và được cấp vào ngăn lạnh 6 từ mỗi cổng cấp khí lạnh 81 được dùng để làm lạnh để làm lạnh bên trong ngăn lạnh 6. Ngoài ra, phần khí lạnh còn lại được làm lạnh bằng bộ phận làm lạnh 74 được cấp vào ngăn đông lạnh 9 như được mô tả ở trên. Khí lạnh làm mát bên trong ngăn lạnh 6 thoát ra ống dẫn 84 của ngăn chứa rau từ lỗ hút 83 được định vị ở phần dưới của ngăn lạnh 6 và tiếp tục xuôi theo ống dẫn 84 của ngăn chứa rau để được cấp vào ngăn chứa rau 7 qua cổng cấp khí lạnh 85 của ngăn chứa rau để làm lạnh bên trong ngăn chứa rau 7. Trứng 61 được đựng ở ngăn trên 19 cũng được làm mát ở cùng thời điểm. Khí lạnh làm lạnh bên trong ngăn chứa rau 7 qua ống dẫn quay trở lại 86 từ cổng thu hồi 87 và quay trở lại ngăn ướp lạnh 73.

Phương án được mô tả ở trên cũng tạo ra hoạt động và hiệu quả về cơ bản giống với phương án thứ nhất. Trong phương án được mô tả ở trên, ngăn đông lạnh 9 là một ngăn chứa thuộc về vùng nhiệt độ đông lạnh được đặt giữa ngăn lạnh phía trên 6 và ngăn chứa rau phía dưới 7. Khí lạnh được làm lạnh bởi bộ phận làm lạnh đơn 74 được phân bố vào ngăn đông lạnh 9 và vào ngăn lạnh 6 và khí lạnh được làm lạnh bởi ngăn lạnh 6 được cấp cho ngăn chứa rau 7. Theo cấu trúc được mô tả ở trên, vách ngăn cách nhiệt 71 được tạo ra giữa ngăn chứa

rau 7 và ngăn đông lạnh 9 và do đó, có thể ngăn chặn sự làm lạnh quá mức ở ngăn chứa rau 7 do ảnh hưởng của ngăn đông lạnh 9. Ngăn chứa rau 7 thiên về được làm lạnh do được bố trí liền kề với ngăn đông lạnh 9 thuộc về vùng nhiệt độ đông lạnh; tuy nhiên, ảnh hưởng này có thể được triệt tiêu bằng sự sắp xếp được mô tả ở trên.

Hơn nữa, khí lạnh được làm lạnh bằng bộ phận làm lạnh 74 cần được giảm đến nhiệt độ phù hợp cho việc làm lạnh ngăn đông lạnh 9. Do đó, nhiệt độ của khí lạnh được làm lạnh bằng bộ phận làm lạnh 74 thấp hơn nhiệt độ của khí lạnh được làm lạnh bởi bộ phận làm lạnh 47 được dùng để làm lạnh trong phương án thứ nhất. Khi nhiệt độ lạnh hơn mức nhiệt độ thấp này được cấp trực tiếp cho trứng 61 trong ngăn chứa rau 7 sau khi đi qua ngăn lạnh 6, trứng 61 có thể trở nên bị làm lạnh quá mức. Trong trường hợp này, cổng cấp khí lạnh 85 của ngăn chứa rau không hướng vào mặt trên hở của ngăn trên 19 mà 61 được đặt trong đó. Do đó, có thể ngăn không cho khí lạnh được cấp vào ngăn chứa rau 7 từ cổng cấp khí lạnh 85 của ngăn chứa rau thổi trực tiếp lên trứng 61 và do đó ngăn không cho trứng 61 bị làm lạnh quá mức.

Như được mô tả ở trên, tủ lạnh theo phương án này được tạo ra có ngăn dưới kéo ra được và ngăn trên được tạo ra ở trên ngăn dưới trong ngăn chứa rau. Khay đựng trứng cho phép đặt nhiều trứng được bố trí tháo lắp được ở ngăn trên. Do đó, có thể tăng lượng trứng được bảo quản và còn tạo điều kiện thuận lợi cho việc bảo quản và lấy trứng ra.

Mặc dù các phương án cụ thể đã được mô tả, nhưng các phương án này chỉ nhằm mục đích ví dụ, phạm vi của sáng chế không giới hạn ở các phương án này. Thực ra, các phương án mới được mô tả ở đây có thể được thể hiện bằng các dạng khác; ngoài ra, các sự bỏ bớt, thay thế và thay đổi khác nhau về mặt hình thức của các phương án được mô tả ở đây có thể được thực hiện mà không trệch khỏi phạm vi của sáng chế. Các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo đây và tương đương được cho là bao hàm các dạng hoặc các cải biến nằm trong mục đích và phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Tủ lạnh có ngăn chứa rau, trong đó ngăn chứa rau này bao gồm:

ngăn dưới mà mặt trên hở dạng khay và kéo ra được; và

ngăn trên được bố trí ở trên ngăn dưới và có mặt trên hở dạng khay,

trong đó khay đựng trứng được tạo kết cấu để cho phép đặt các quả trứng được bố trí tháo lắp được ở ngăn trên,

khay đựng trứng liền khối có vách tựa nhô xuống phía dưới từ phần mép ngoài của nó, khay đựng trứng và mặt đáy bên trong của ngăn trên được tạo kết cấu để tạo nên khoảng trống giữa chúng khi khay đựng trứng được bố trí về cơ bản qua toàn bộ bề mặt của mặt đáy bên trong của ngăn trên, và

phần vách đáy của ngăn trên như là mặt đáy bên trong không được tạo nên với lỗ xuyên qua nằm kéo dài theo chiều lên và xuống.

2. Tủ lạnh theo điểm 1, trong đó các khay đựng trứng được bố trí, các khay đựng trứng được bố trí theo chiều ngang và được bố trí ở ngăn trên.

3. Tủ lạnh theo điểm 2, trong đó mỗi trong số các khay đựng trứng và mặt đáy bên trong của ngăn trên được tạo kết cấu để tạo nên khoảng trống giữa chúng khi các khay đựng trứng được bố trí trên mặt đáy bên trong của ngăn trên, và các khoảng trống của hai khay đựng trứng liền kề được tạo kết cấu để thông với nhau.

4. Tủ lạnh theo điểm 3, trong đó khi một trong số hai khay đựng trứng liền kề được lật lên sao cho nó được bố trí trên mặt đáy bên trong của ngăn trên, khay đựng trứng được lật lên tạo nên khoảng trống ở phía trên của nó, khoảng trống của khay đựng trứng được lật lên được tạo kết cấu để thông với khoảng trống của khay đựng trứng mà không được lật lên.

5. Tủ lạnh theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó bộ phận khử mùi được bố trí dòng khí hướng lên khay đựng trứng.

6. Tủ lạnh theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó tủ lạnh này

còn bao gồm:

bộ điều khiển khí lạnh được tạo kết cấu để điều khiển dòng khí lạnh đến ngăn chứa rau;

cảm biến nhiệt độ được tạo kết cấu để phát hiện nhiệt độ của vùng lân cận khay đựng trứng; và

bộ điều khiển được tạo kết cấu để điều khiển bộ điều khiển khí lạnh, trong đó bộ điều khiển được tạo kết cấu để điều khiển bộ điều khiển khí lạnh dựa vào nhiệt độ được phát hiện bởi cảm biến nhiệt độ sao cho nhiệt độ của vùng lân cận khay đựng trứng phù hợp cho việc bảo quản trứng.

7. Tủ lạnh theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó cổng cấp khí lạnh được tạo kết cấu để cấp khí lạnh đến ngăn chứa rau được bố trí ở vị trí không đối diện với mặt trên hở của ngăn trên.

8. Tủ lạnh theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó tủ lạnh này còn bao gồm bộ tạo thành phần tiết trùng tạo ra thành phần tiết trùng, bộ tạo thành phần tiết trùng được này tạo kết cấu để cấp thành phần tiết trùng được tạo ra của nó đến khay đựng trứng.

9. Tủ lạnh theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó tủ lạnh này còn bao gồm bộ tạo thành phần tiết trùng tạo ra thành phần tiết trùng, bộ tạo thành phần tiết trùng này được tạo kết cấu để cấp thành phần tiết trùng được tạo ra của nó giữa ngăn trên và ngăn dưới.

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

ngăn chứa thuộc về vùng nhiệt độ đông lạnh và được bố trí trên ngăn chứa rau; và

ngăn lạnh được bố trí trên ngăn chứa thuộc về vùng nhiệt độ đông lạnh,

trong đó vách ngăn cách nhiệt được bố trí giữa ngăn chứa rau và ngăn chứa thuộc về vùng nhiệt độ đông lạnh, và cổng cấp khí lạnh của ống dẫn được tạo kết cấu để cấp khí lạnh từ ngăn lạnh đến ngăn chứa rau không hướng vào

phần trên hở của ngăn trên.

11. Tủ lạnh theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó bộ phận khử mùi được bố trí dòng khí hướng xuống khay đựng trứng.

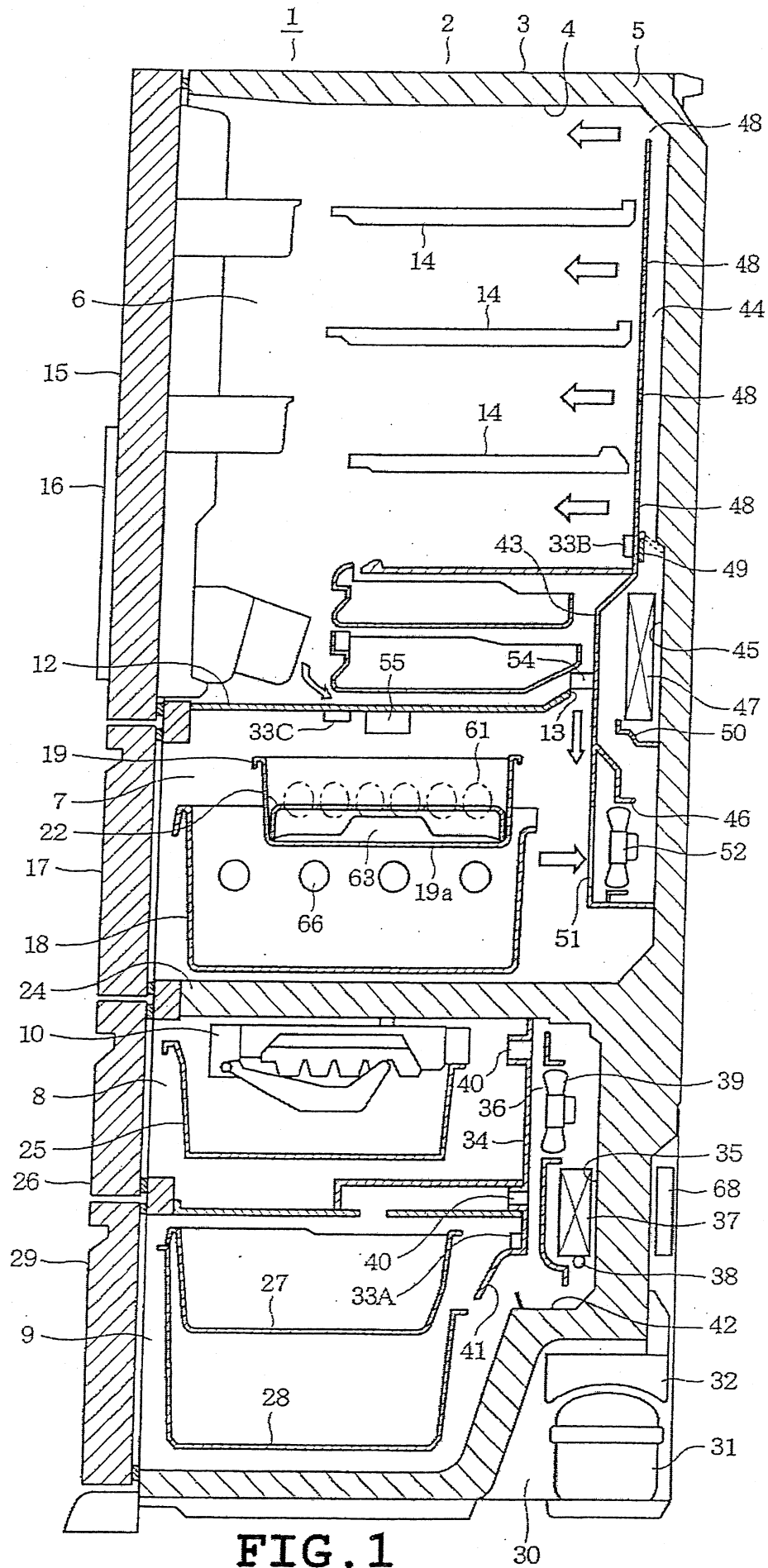


FIG. 1

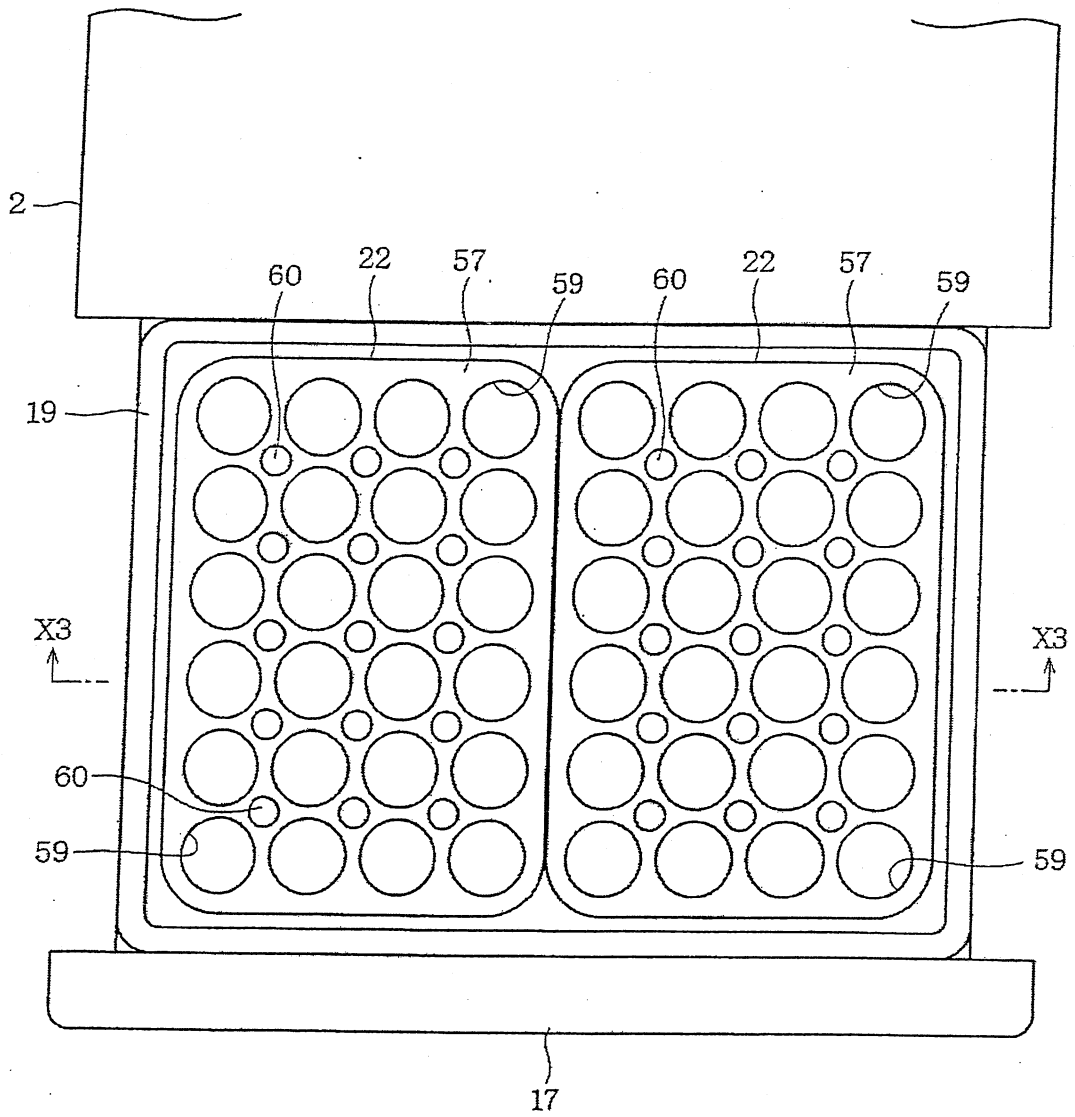


FIG. 2

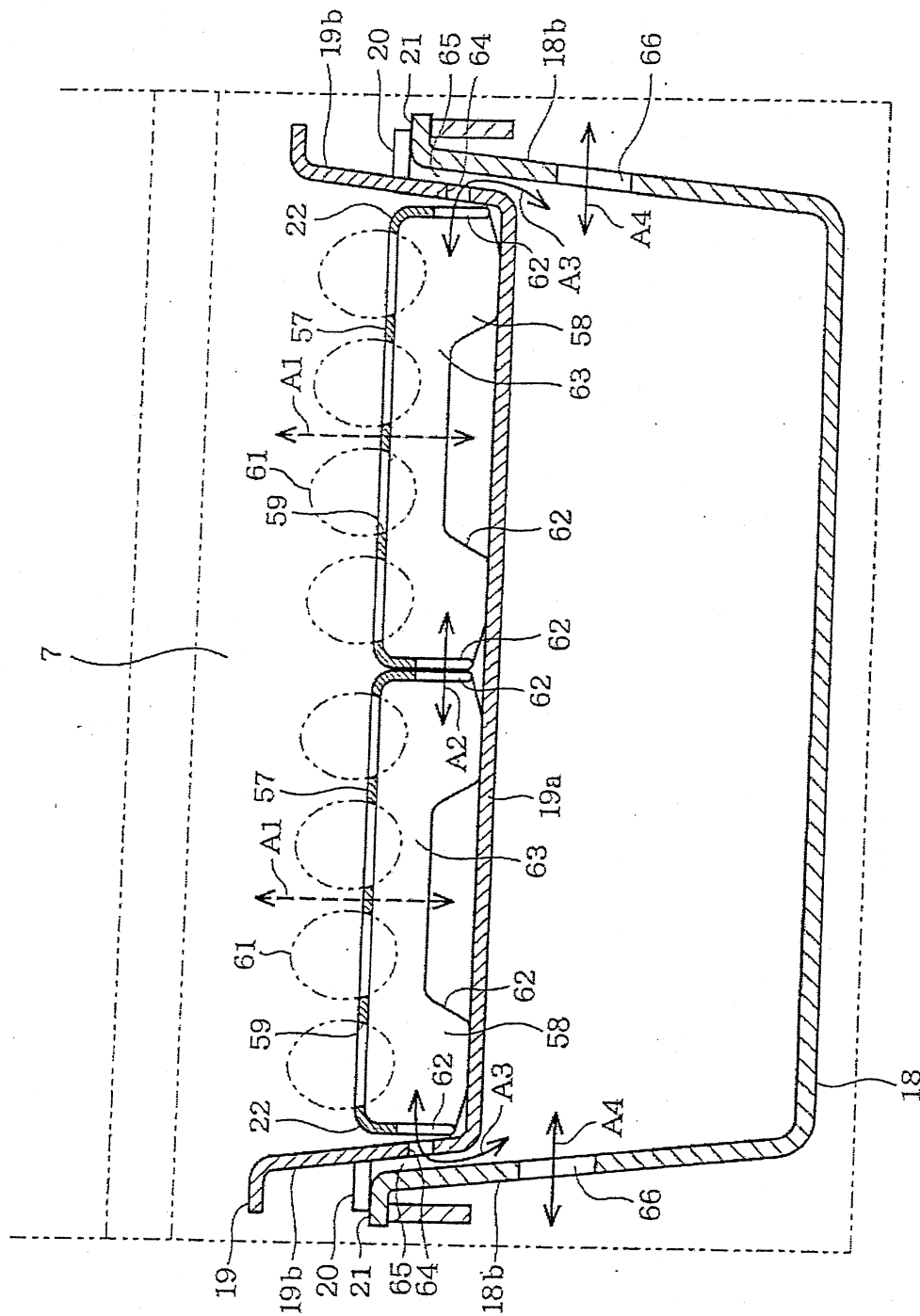


FIG. 3

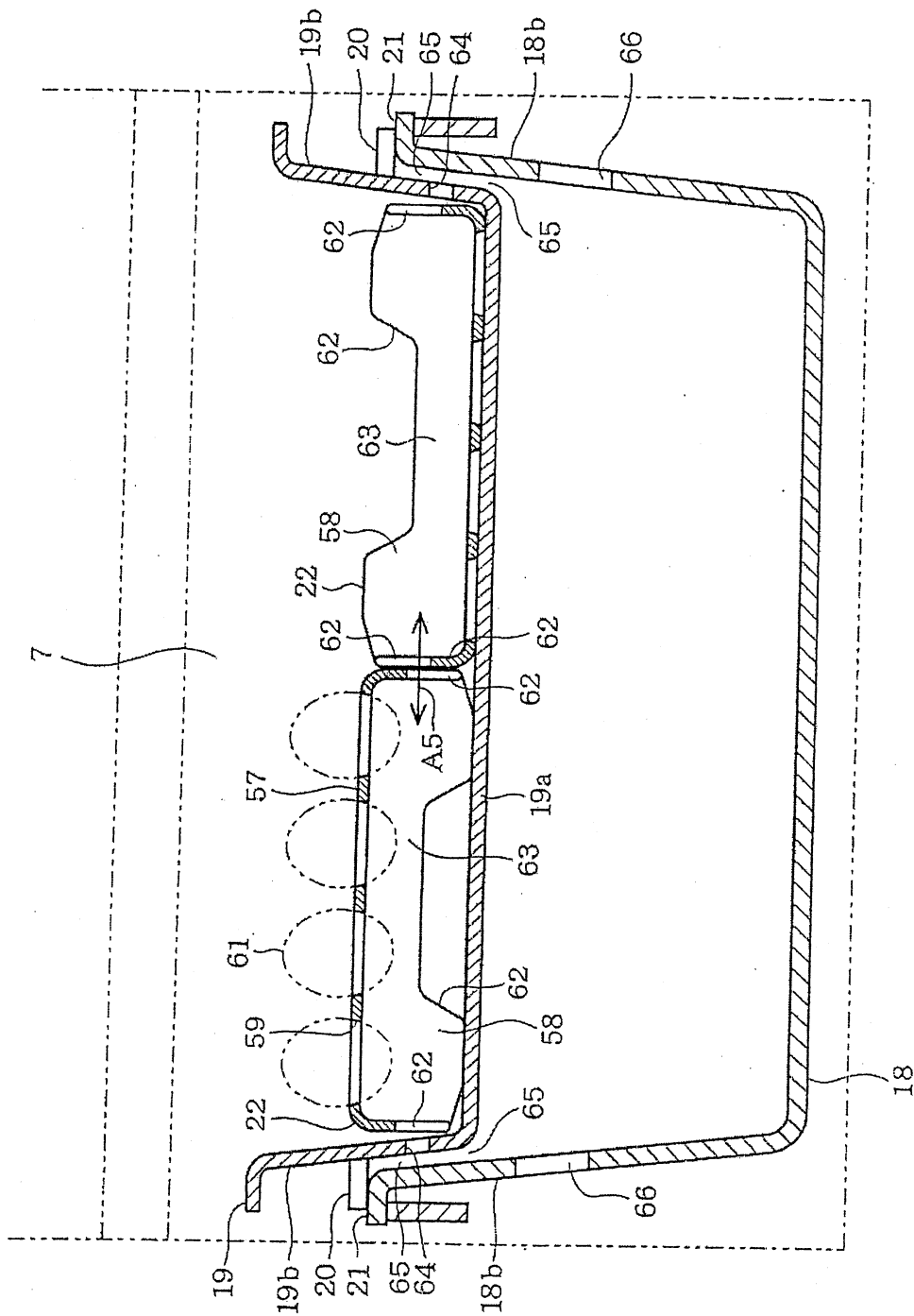
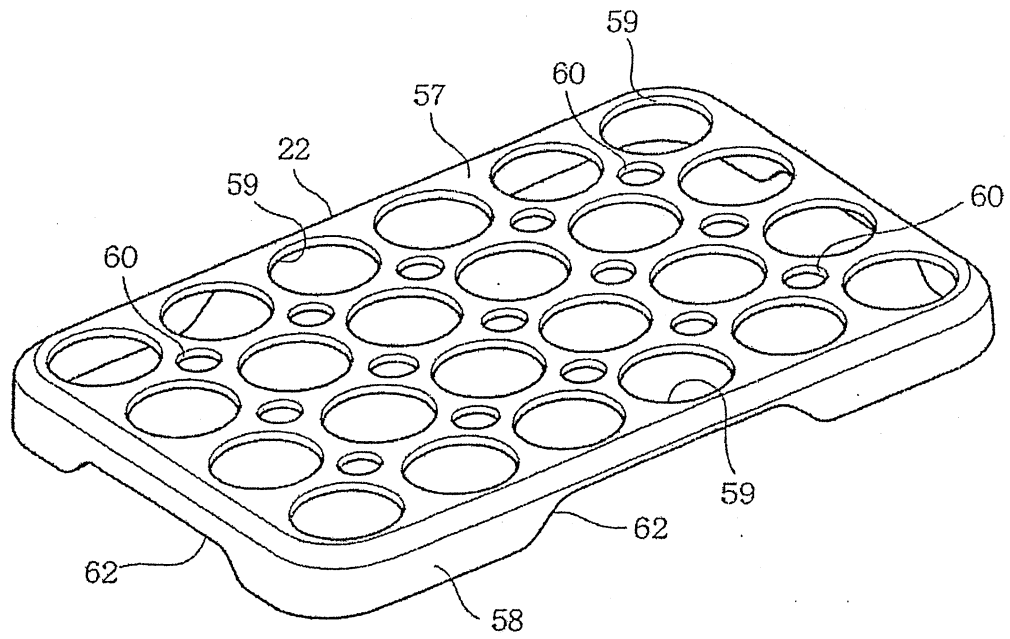
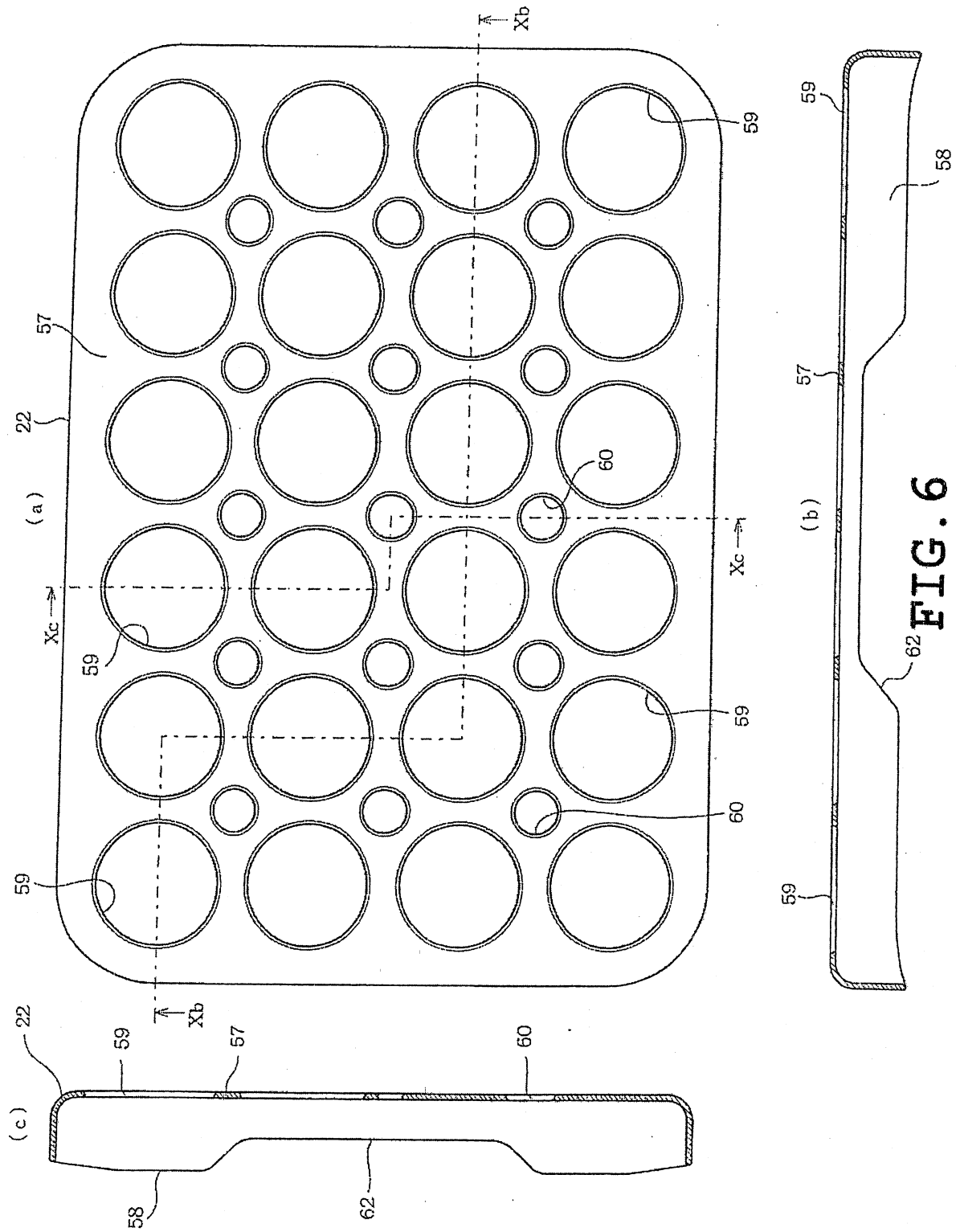


FIG. 4

**FIG. 5**



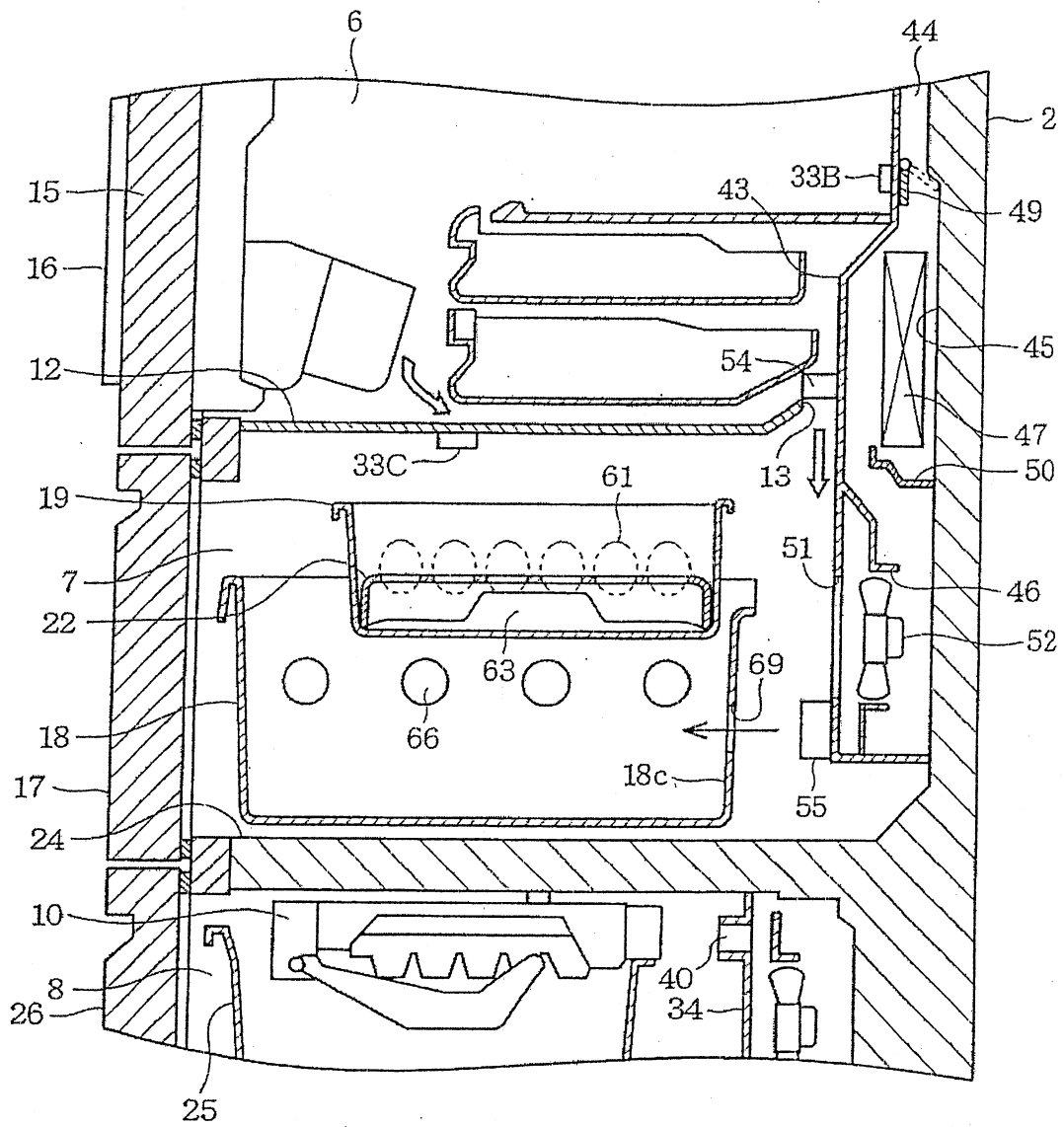


FIG. 7

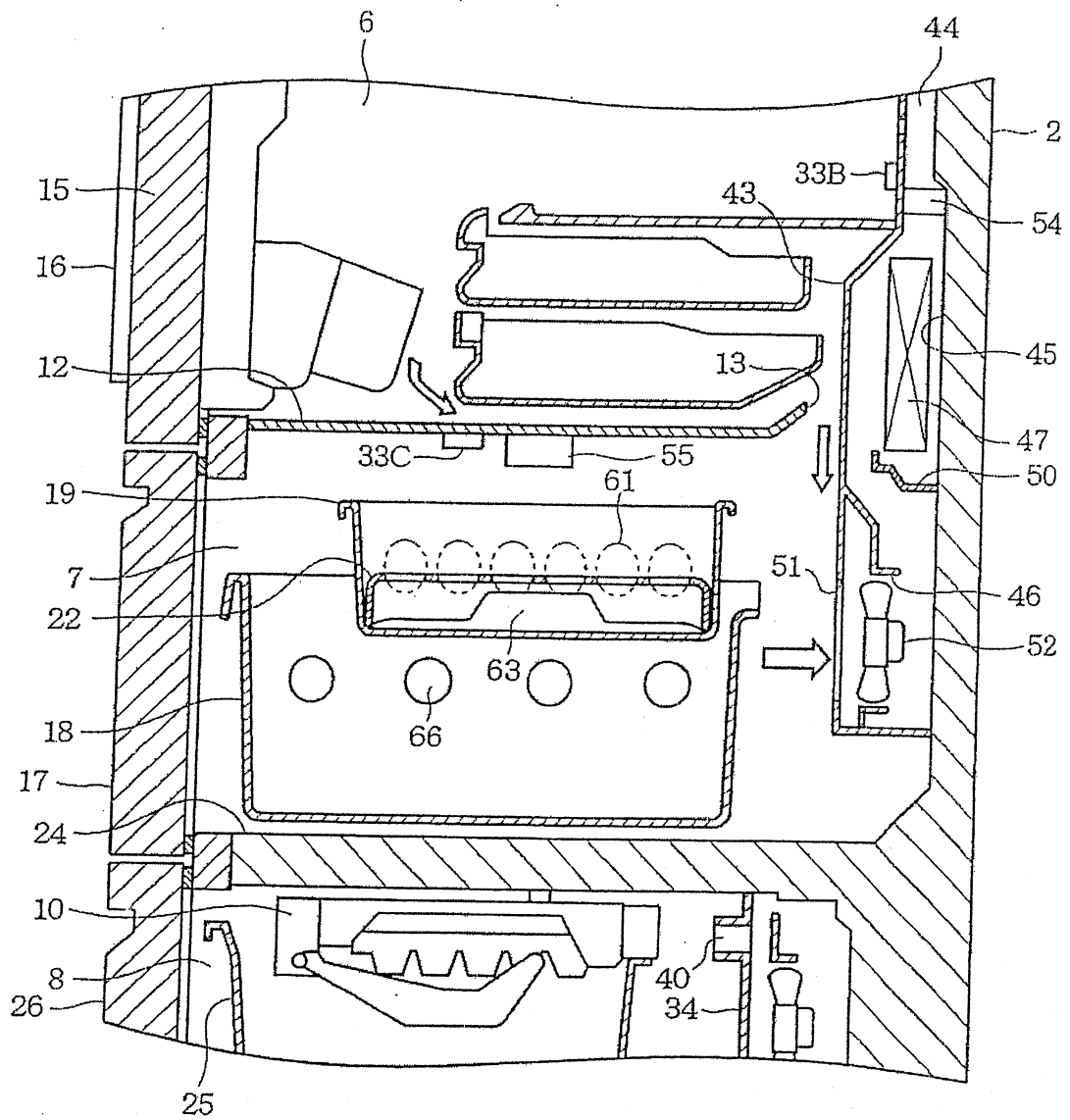


FIG. 8

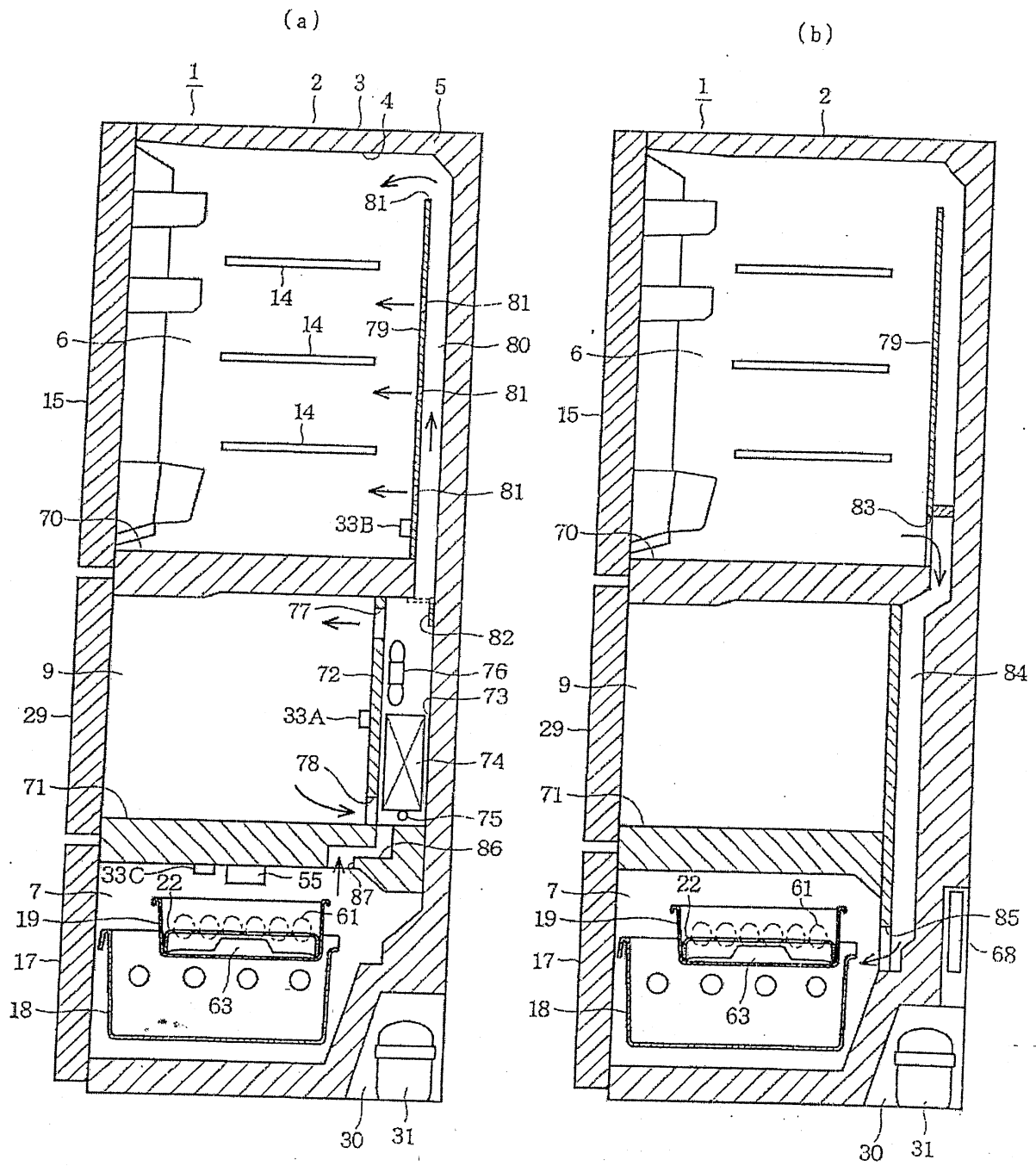


FIG. 9