



(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)



1-0033151

(51)⁷ F25D 21/04; F25D 23/06; F25D 23/00

(13) B

(21) 1-2017-03655

(22) 29/01/2016

(86) PCT/JP2016/000461 29/01/2016

(87) WO 2016/157674 A1 06/10/2016

(30) 2015-065861 27/03/2015 JP

(45) 25/09/2022 414

(43) 25/01/2018 358A

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

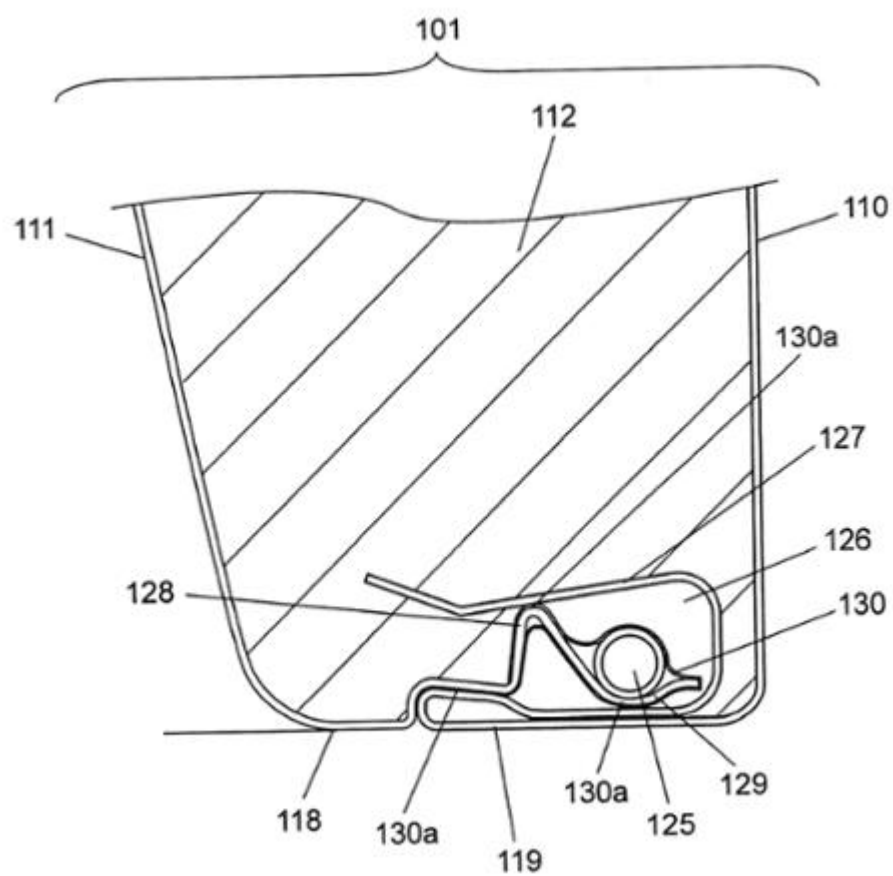
1-61, Shiromi 2-chome, Chuo-ku, Osaka-shi, Osaka 540-6207 Japan

(72) MATSUKAWA, Hirotaka (JP); ABIRU, Yoichi (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 được kết cấu sao cho vật liệu cách nhiệt dạng bọt (112) được điền đầy giữa hộp ngoài và hộp trong, và hộp ngoài (110) và hộp trong (111) có phần bích hộp ngoài (119) và phần bích hộp trong (118) lần lượt trên các mép hở phía trước tương ứng. Phần bích hộp ngoài (119) và phần bích hộp trong (118) được liên kết với nhau theo cách chồng lán. Ống bức xạ nhiệt (125) để ngăn ngừa sự ngưng tụ hơi được bố trí trên phía bề mặt trong của phần bích hộp trong (118), và ống bức xạ nhiệt (125) được bố trí trên bề mặt trong của phần bích hộp trong (118) sao cho hướng đối diện bề mặt trong của phần bích hộp ngoài (119) với phần bích hộp trong (118) được bố trí giữa ống bức xạ nhiệt (125) và phần bích hộp ngoài (119).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến tủ lạnh. Cụ thể hơn là sáng chế đề cập đến kết cấu của tủ lạnh để ngăn ngừa sự ngưng tụ hơi nước trên bề mặt trước của thân tủ lạnh.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, tủ lạnh bao gồm ống bức xạ nhiệt để ngăn ngừa sự ngưng tụ hơi nước trên phần ngoại biên hở của bề mặt trước của thân tủ lạnh. Với ống bức xạ nhiệt này, sự ngưng tụ hơi nước trên phần ngoại biên hở của bề mặt trước của thân tủ lạnh được ngăn ngừa (ví dụ, xem tài liệu sáng chế 1).

Fig.8 thể hiện tủ lạnh được mô tả trong tài liệu sáng chế 1. Trên Fig.8, bề mặt trước của tủ lạnh nằm ở phía bên dưới của hình vẽ. Thân tủ lạnh 11 được tạo nên bằng cách điền đầy vật liệu cách nhiệt dạng bọt 14 giữa vỏ ngoài bằng kim loại 12 và vỏ trong bằng nhựa 13. Ống bức xạ nhiệt 16 còn có chức năng như giàn ngưng tụ được lắp trên phía bên trong của phần bích phía trước 15 của hộp ngoài 11 mà tạo nên phần ngoại biên hở phía trước của thân tủ lạnh 11.

Ống bức xạ nhiệt 16 nằm giữa phần bích phía trước phần hốc 17 của hộp trong 13 được lắp khớp vào phía trong của hộp ngoài 12 và phần bích phía trước 15 của hộp ngoài 12, và được dẫn vào tiếp xúc ép với bề mặt trong của phần bích phía trước 15 của hộp ngoài 12.

Với kết cấu như vậy, phần bích phía trước 15 của hộp ngoài 12 được làm nóng một cách hiệu quả bởi nhiệt từ ống bức xạ nhiệt 16 và do đó, sự ngưng tụ hơi nước có thể được ngăn ngừa.

Tuy nhiên, theo kết cấu thông thường nêu trên, ống bức xạ nhiệt 16 được bố trí ở trạng thái tiếp xúc ép sao cho ống bức xạ nhiệt 16 được bố trí tiếp xúc trực tiếp với bề mặt trong của phần bích phía trước 15 của hộp ngoài 12 và do đó, có thể có trường hợp mà trên bề mặt của phần bích phía trước 15 không đều do phụ thuộc vào trạng thái của ống bức xạ nhiệt 16.

Nghĩa là, không phải ống bức xạ nhiệt 16 luôn là ống tròn chuẩn có đường

kính ống đồng đều trên toàn bộ độ dài, và có thể có các trường hợp bao gồm trường hợp mà ống bức xạ nhiệt 16 có phần có dạng hình elip. Theo đó, tính không đều được tạo ra trên bề mặt của phần bích phía trước 15 của hộp ngoài 12 mà ống bức xạ nhiệt 16 có kết cấu như vậy được tiếp xúc ép với phần này (được tác động bởi hình dạng hoặc tương tự của ống bức xạ nhiệt 16).

Phần bích phía trước 15 của hộp ngoài 12 nằm ở bề mặt trước của thân tủ lạnh 11 sao cho phần bích phía trước 15 được bố trí ở phần mà thu hút sự quan sát của người dùng. Theo đó, còn có nhược điểm là thiết kế của tủ lạnh bị giảm mỹ quan.

Tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP-A-3-255865

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất tủ lạnh có thiết kế để ngăn ngừa tính không đều trên phần bích phía trước của hộp ngoài.

Cụ thể hơn, tủ lạnh theo một ví dụ theo phương án lấy làm ví dụ của sáng chế bao gồm thân tủ lạnh mà được tạo nên bằng cách điền đầy vật liệu cách nhiệt dạng bọt giữa hộp ngoài và hộp trong. Hộp ngoài có phần bích hộp ngoài trên mép hở phía trước của hộp ngoài, và hộp trong có phần bích hộp trong trên mép hở phía trước của hộp trong. Phần bích hộp ngoài và phần bích hộp trong được liên kết với nhau theo cách chồng lán. Ống bức xạ nhiệt để ngăn ngừa sự ngưng tụ hơi được bố trí trên phía bề mặt trong của phần bích hộp trong, và ống bức xạ nhiệt được bố trí sao cho quay đối diện bề mặt trong của phần bích hộp ngoài với phần bích hộp trong được bố trí giữa ống bức xạ nhiệt và phần bích hộp ngoài.

Với kết cấu như vậy, phần bích của hộp trong thực hiện chức năng như tấm tăng cứng và do đó, tính không đều không có khả năng được tạo ra trên phần bích của hộp ngoài ngay cả khi ống bức xạ nhiệt không được tạo nên bằng ống

tròn chuẩn. Theo đó, độ phẳng của hộp ngoài có thể được nâng cao.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu đứng của tủ lạnh theo một phương án lấy làm ví dụ của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt của tủ lạnh theo phương án lấy làm ví dụ của sáng chế.

Fig.3 là hình phối cảnh của hộp trong của tủ lạnh theo phương án lấy làm ví dụ của sáng chế khi hộp trong của tủ lạnh được nhìn từ phía trước.

Fig.4 là hình phối cảnh của hộp trong của tủ lạnh theo phương án lấy làm ví dụ của sáng chế khi hộp trong của tủ lạnh được nhìn từ phía bề mặt sau.

Fig.5 là hình phối cảnh thể hiện các chi tiết rời của hộp trong của tủ lạnh theo phương án lấy làm ví dụ của sáng chế.

Fig.6 là hình phối cảnh thể hiện phần liên kết tấm trước của hộp trong bên trên và hộp trong bên dưới tạo nên hộp trong của tủ lạnh theo phương án lấy làm ví dụ của sáng chế.

Fig.7 là hình vẽ mặt cắt được lấy dọc theo đường 7-7 trên Fig.3 thể hiện thân tủ lạnh của tủ lạnh theo phương án lấy làm ví dụ của sáng chế.

Fig.8 là hình vẽ mặt cắt thể hiện tủ lạnh thông thường.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, phương án lấy làm ví dụ của sáng chế sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở phương án lấy làm ví dụ này.

Phương án lấy làm ví dụ

Fig.1 là hình chiếu đứng của tủ lạnh theo phương án lấy làm ví dụ của sáng chế, Fig.2 là hình vẽ mặt cắt thể hiện tủ lạnh theo phương án lấy làm ví dụ của sáng chế, và Fig.3 là hình phối cảnh của hộp trong của tủ lạnh theo phương án lấy làm ví dụ của sáng chế khi hộp trong của tủ lạnh được nhìn từ phía trước.

Fig.4 là hình phối cảnh của hộp trong của tủ lạnh theo phương án lấy làm ví dụ của sáng chế khi hộp trong của tủ lạnh được nhìn từ phía bề mặt sau, Fig.5 là

hình phối cảnh thể hiện các chi tiết rời của hộp trong của tủ lạnh theo phương án lấy làm ví dụ của sáng chế, và Fig.6 là hình phối cảnh thể hiện phần liên kết tấm trước của hộp trong bên trên và hộp trong bên dưới tạo nên hộp trong của tủ lạnh theo phương án lấy làm ví dụ của sáng chế. Fig.7 là hình vẽ mặt cắt được lấy dọc theo đường 7-7 trên Fig.3 thể hiện thân tủ lạnh của tủ lạnh theo phương án lấy làm ví dụ của sáng chế.

Trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.7, tủ lạnh 100 theo phương án lấy làm ví dụ của sáng chế có các ngăn chứa được phân chia ở phần bên trong của thân tủ lạnh 101 mà phần bên trong và bên ngoài của thân tủ lạnh 101 được cách nhau ở trạng thái cách nhiệt. Như được thể hiện trên Fig.2 và các hình vẽ tương tự, tủ lạnh 100 theo phương án lấy làm ví dụ được chia thành hai ngăn chứa có các vùng nhiệt độ khác nhau. Ví dụ, tủ lạnh 100 được phân chia sao cho ngăn chứa bên dưới 102 là ngăn kết đông, và ngăn chứa bên trên 103 là ngăn làm lạnh.

Ngăn chứa 103 mà là ngăn làm lạnh bên trên được thiết đặt ở nhiệt độ mà thực phẩm không bị kết đông ở nhiệt độ đó, thường nằm trong khoảng từ 1°C đến 5°C, trong khi ngăn chứa 102 mà là ngăn kết đông bên dưới được thiết đặt xấp xỉ -20°C. Theo đó, hai ngăn chứa 102, 103 có sự chênh lệch nhiệt độ lớn.

Ngăn làm mát 106 được bố trí ở phía sau của ngăn chứa bên dưới 102 mà là ngăn kết đông. Quạt thổi tuần hoàn không khí làm mát 104 mà tuần hoàn không khí lạnh trong các ngăn chứa 102, 103 tương ứng, bộ làm lạnh 105 mà tạo ra không khí lạnh và loại tương tự được chứa trong ngăn làm mát 106.

Thân tủ lạnh 101 được tạo nên bằng cách điền đầy vật liệu cách nhiệt dạng bọt 112 như bọt polyuretan cứng chẳng hạn, giữa hộp ngoài 110 được làm bằng tấm kim loại mỏng và hộp trong 111 được làm bằng nhựa như polystyren. Nghĩa là, thân tủ lạnh 101 được kết cấu sao cho nhiệt mà sắp lưu thông vào phần bên trong của thân tủ lạnh 101 từ không khí phía bên ngoài thân tủ lạnh 101 có thể được đóng.

Tủ lạnh 100 có cửa thứ nhất 113 để mở và đóng ngăn chứa 102 mà là ngăn kết đông; và cửa thứ hai 114 để mở hoặc đóng ngăn chứa 103 mà là ngăn làm lạnh. Mỗi cửa 113, 114 được kết cấu sao cho, chẳng hạn, phần đầu bên phải của mỗi cửa 113, 114 được lắp quay được trên thân tủ lạnh 101, và bọt polyuretan cứng được điền đầy trong mỗi cửa 113, 114.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.5, hộp trong 111 của thân tủ lạnh 101 được tạo nên bằng các hộp trong riêng rẽ được bố trí theo chiều thẳng đứng, nghĩa là, hộp trong bên trên 115 và hộp trong bên dưới 116. Với kết cấu như vậy, các ngăn chứa có các vùng nhiệt độ khác nhau, nghĩa là, ngăn chứa 103 mà tạo nên ngăn làm lạnh và ngăn chứa 102 mà tạo nên ngăn kết đông được tạo nên. Như được thể hiện trên Fig.3, tấm ngăn 117 mà nhờ đó ngăn chứa bên trên và bên dưới 102, 103 được phân chia với nhau được tạo nên bằng các bề mặt vách 115a, 116a của hộp trong bên trên 115 và hộp trong bên dưới 116 mà hướng đối diện nhau.

Đối với phần bích hộp trong bên trên 118a và phần bích hộp trong bên dưới 118b được tạo nên trên các mép hở tương ứng của hộp trong bên trên 115 và hộp trong bên dưới 116, các phần bích đầu trước 118c, 118d được định vị ở các đầu trước của các bề mặt vách 115a, 116a mà hướng về đối diện nhau được tạo nên liền khối với nhau nhờ được nối với nhau bởi tấm phía trước được làm bằng kim loại 120. Các phần phía sau của hộp trong bên trên 115 và hộp trong bên dưới 116 nằm phía sau tấm ngăn 117 được nối và được cố định với nhau bởi ống dẫn ra 121 và ống dẫn trở lại 122 để tạo nên đường dẫn không khí lạnh.

Như được thể hiện trên Fig.7, đối với hộp trong 111 và hộp ngoài 110, phần bích hộp trong 118 và phần bích hộp ngoài 119 được tạo nên trên các mép hở tương ứng của hộp trong 111 và hộp ngoài 110 được liên kết với nhau theo cách chồng lán. Ống bức xạ nhiệt 125 để ngăn ngừa sự ngưng tụ hơi được bố trí trên phía bên trong của phần bích hộp trong 118. Như được nêu trên, vật liệu cách nhiệt dạng bọt 112 được điền đầy giữa hộp ngoài 110 và hộp trong 111, và được

tạo nên liền khối với hộp ngoài 110 và hộp trong 111.

Như được thể hiện trên Fig.7, phần bích hộp ngoài 119 của hộp ngoài 110 có kết cấu bích kép mà ở đó phần đầu của phần bích hộp ngoài 119 được uốn theo dạng gần giống chữ U sao cho các phần của phần bích hộp ngoài 119 được tạo ra chồng lấn với nhau. Ngoài ra, phần hốc ăn khớp 126 và phần ăn khớp 127 được tạo nên bởi một phần đầu của phần bích hộp ngoài 119 được uốn theo dạng gần giống chữ U.

Mặt khác, như được thể hiện trên Fig.7, trên phần bích hộp trong 118 của hộp trong 111, có phần được nhô lên 128 được nhô lên trên phía bề mặt sau của thân tủ lạnh 101 và phần hốc 129 mà ống bức xạ nhiệt được bố trí trên đó. Phần được nhô lên 128 và phần hốc 129 mà ống bức xạ nhiệt được bố trí trên đó được liên kết với phần hốc ăn khớp 126 được tạo nên trên phần bích 119 của hộp ngoài 110 bằng cách lắp ép. Phần được nhô lên 128 được tạo nên sao cho kích cỡ độ rộng của phần được nhô lên 128 lớn hơn không đáng kể so với độ rộng của phần hỏ của phần hốc của phần hốc ăn khớp 126 của hộp ngoài 110 (độ rộng hỏ của phần lõm) (độ rộng theo chiều thẳng đứng của hình vẽ trên Fig.7, nghĩa là, độ rộng theo chiều dài (chiều sâu) của thân tủ lạnh 101).

Ống bức xạ nhiệt 125 được lắp và được bố trí trên phía bề mặt trong của phần hốc 129 được tạo nên trên phần bích hộp trong 118 của hộp trong 111, và được kết cấu để hướng đối diện về bề mặt trong của phần bích hộp ngoài 119 của hộp ngoài 110 với phần bích hộp trong 118 (phần hốc 129) được bố trí giữa ống bức xạ nhiệt 125 và phần bích hộp ngoài 119.

Ống bức xạ nhiệt 125 được phân lớp với bề mặt trong của phần hốc 129 của hộp trong 111 bởi dải kim loại 130 được tạo ra có tính dẫn nhiệt thích hợp như nhôm chẳng hạn. Ngoài ra, dải kim loại 130 được phân lớp sao cho các phần 130a của dải kim loại 130 được đưa vào tiếp xúc với bề mặt trong của phần bích 119 của hộp ngoài 110. Theo phương án lấy làm ví dụ này, dải kim loại 130 được phân lớp sao cho dải kim loại 130 kéo dài từ bề mặt bên trên của phần

được nhô lên 128 của phần bích hộp trong 118 đến bề mặt của ống bức xạ nhiệt 125. Ngoài ra, dải kim loại 130 được phân lớp sao cho dải kim loại 130 được định tuyến quanh phần đầu xa của phần bích hộp trong 118, kéo dài dọc theo bề mặt bên dưới của phần được nhô lên 128 của phần bích hộp trong 118, và tiếp cận một phần ở vùng lân cận của phần đầu của phần bích hộp ngoài 119. Ngoài ra, dải kim loại 130 được đưa vào tiếp xúc với phần bích hộp ngoài 119 (phần ăn khớp 127) ở ba phần, nghĩa là, một phần ở vùng lân cận của phần đầu của phần bích hộp ngoài 119, một phần ở vùng lân cận của phần hốc 129 của phần bích hộp trong 118 của hộp trong 111, và một phần ở vùng lân cận của đỉnh của phần được nhô lên 128.

Các phần bích đầu trước 118c, 118d của hộp trong bên trên 115 và hộp trong bên dưới 116 được nối với và được liên kết liền khối với nhau bởi cấu trúc dưới đây. Các mép đầu bên trên và bên dưới của tấm phía trước 120 cơ bản có kết cấu bích kép giống như phần bích hộp ngoài 119, và các phần hốc ăn khớp của cả mép đầu bên trên và bên dưới có kết cấu bích kép được lắp ép vào các phần bích đầu trước 118c, 118d của hộp trong bên trên 115 cơ bản có dạng tương tự như phần bích hộp trong 118.

Ngoài ra, theo phương án lấy làm ví dụ này, trong số các ống dẫn mà nối các phần phía sau của hộp trong bên trên 115 và hộp trong bên dưới 116 với nhau, quạt thổi tuần hoàn không khí lạnh 104 được nêu trên được kết hợp trong ống dẫn ra 121 đối với đường dẫn không khí lạnh.

Cách thức hoạt động và các hiệu quả của tủ lạnh 100 có kết cấu nêu trên được mô tả dưới đây.

Tủ lạnh 100 có kết cấu mà ống bức xạ nhiệt 125 hướng về đối diện với bề mặt trong của phần bích hộp ngoài 119 của hộp ngoài 110 với phần bích hộp trong 118 của hộp trong 111 được bố trí giữa ống bức xạ nhiệt 125 và phần bích hộp ngoài 119. Với kết cấu như vậy, phần bích hộp trong 118 của hộp trong 111 có chức năng như tấm tăng cứng và do đó, độ phẳng của phần bích hộp ngoài

119 của hộp ngoài 110 có thể được nâng cao ngay cả khi ống bức xạ nhiệt 125 không được tạo nên là ống tròn chuẩn. Nghĩa là, tủ lạnh 100 được kết cấu sao cho ngay cả khi ống bức xạ nhiệt 125 không được tạo nên là ống tròn chuẩn, phần bích hộp trong 118 của hộp trong 111 làm tăng cứng phần bích hộp ngoài 119 để ngăn không cho phần bích hộp ngoài 119 của hộp ngoài 110 bị ảnh hưởng bởi kết cấu như vậy (bị ảnh hưởng bởi hình dạng hoặc tương tự của ống bức xạ nhiệt 125). Theo đó, độ phẳng của phần bích hộp ngoài 119 của hộp ngoài 110 có thể được nâng cao. Theo đó, độ phẳng của phần bích hộp ngoài 119 của hộp ngoài 110 được tăng lên trong tầm quan sát của người dùng khi cửa thứ nhất 113 hoặc cửa thứ hai 114 được mở và do đó, chất lượng của tủ lạnh có thể được nâng cao.

Mặt khác, ống bức xạ nhiệt 125 được phân lớp với bề mặt trong của phần bích hộp trong 118 của hộp trong 111 bởi dải kim loại 130 có tính dẫn nhiệt thích hợp, và các phần của dải kim loại 130 được dẫn vào tiếp xúc với phần bích hộp ngoài 119 của hộp ngoài 110. Với kết cấu như vậy, nhiệt từ ống bức xạ nhiệt 125 có thể được truyền một cách hiệu quả đến phần bích hộp ngoài 119 của hộp ngoài 110 thông qua dải kim loại 130. Theo đó, ngay cả khi ống bức xạ nhiệt 125 được bố trí sao cho hướng về đối diện phần bích hộp ngoài 119 của hộp ngoài 110 với phần bích hộp trong 118 của hộp trong 111 được bố trí giữa ống bức xạ nhiệt 125 và phần bích hộp ngoài 119, chắc chắn có thể ngăn ngừa sự ngưng tụ hơi trên bề mặt của phần bích 119 của hộp ngoài 110. Cụ thể, theo phương án lấy làm ví dụ này, dải kim loại 130 được đưa vào tiếp xúc với phần bích hộp ngoài 119 ở ba phần, nghĩa là, phần ở vùng lân cận của phần đầu của phần bích hộp ngoài 119 của hộp ngoài 110, phần ở vùng lân cận của phần hốc 129 của phần bích hộp trong 118, và phần ở vùng lân cận của đỉnh của phần được nhô lên 128. Theo đó, nhiệt từ ống bức xạ nhiệt 125 có thể được truyền một cách hiệu quả đến phần bích hộp ngoài 119.

Ngoài ra, theo phương án lấy làm ví dụ này, đối với phần bích hộp trong 118

mà ống bức xạ nhiệt 125 được bố trí trên đó, phần được nhô lên 128 có độ rộng lớn hơn so với độ rộng phần hốc (độ rộng hở của phần hốc) để ăn khớp phần hốc 126 của hộp ngoài 110 để lắp ép ăn khớp với phần hốc 126 của hộp ngoài 110. Với kết cấu này, phần mà trên đó ống bức xạ nhiệt 125 được lắp được đưa vào tiếp xúc ép với bề mặt trong của phần bích hộp ngoài 119 của hộp ngoài 110. Theo đó, nhiệt từ ống bức xạ nhiệt 125 có thể được truyền một cách hiệu quả đến phần bích hộp ngoài 119 của hộp ngoài 110 thông qua phần bích hộp trong 118 của hộp trong 111 và do đó, hiệu quả ngăn chặn sự ngưng tụ hơi nước trên phần bích hộp ngoài 119 của hộp ngoài 110 có thể được nâng cao.

Mặc dù tủ lạnh 100 theo phương án lấy làm ví dụ này có các hiệu quả có lợi khác nhau như được nêu trên, tủ lạnh 100 còn có các hiệu quả có lợi dưới đây.

Nghĩa là, tủ lạnh 100 theo phương án lấy làm ví dụ này bao gồm các cửa hộp trong (hộp trong bên trên 115, hộp trong bên dưới 116) sao cho các ngăn chứa 102, 103 được tạo nên, và hướng về đối diện các bề mặt vách 115a, 116a của hộp trong bên trên 115 và hộp trong bên dưới 116 tạo nên tấm ngăn 117. Với kết cấu như vậy, kết cấu của tủ lạnh 100 có thể được đơn giản hóa. Nghĩa là, khi tạo nên ngăn làm lạnh, ngăn kết đông và ngăn tương tự bằng cách phân chia, không cần tạo nên ngăn làm lạnh, ngăn kết đông và tương tự theo cách tương tự như phương pháp thông thường mà các ngăn này được tạo nên bằng cách hợp nhất tấm ngăn được bố trí như là một phần tách biệt từ một hộp trong lớn trong hộp trong. Theo đó, kết cấu của tủ lạnh 100 có thể được đơn giản hóa vì không cần bố trí tấm ngăn như là một phần tách biệt với hộp trong và do đó, có thể đạt được sự giảm chi phí.

Ngoài ra, đối với hộp trong 111, các phần sau của hộp trong bên trên 115 và hộp trong bên dưới 116 nằm phía sau tấm ngăn 117 được nối và được cố định với nhau bởi ống dẫn ra 121 và ống dẫn trở lại 122 để tạo nên đường dẫn không khí lạnh. Với kết cấu như vậy, ngay cả với kết cấu mà ở đó hộp trong bên trên 115 và hộp trong bên dưới 116 được nối liền khối với nhau bởi tấm trước 120,

thì vẫn có thể tạo ra tủ lạnh 100 có độ bền vững cao. Theo đó, khi hộp trong 111 được di chuyển để được kết hợp với hộp ngoài 110 trong quy trình sản xuất, hộp trong 111 có thể được di chuyển trơn tru mà không xảy ra sự nứt vỡ do xoắn hoặc tương tự của hộp trong bên trên 115 và hộp trong bên dưới 116. Theo đó, có thể đạt được sự nâng cao hiệu suất, và có thể đạt được sự giảm chi phí.

Ngoài ra, theo phương án lấy làm ví dụ này, ngoài các ống dẫn mà nối các phần sau của hộp trong bên trên 115 và hộp trong bên dưới 116 với nhau, quạt thổi tuần hoàn không khí lạnh 104 được kết hợp trong ống dẫn ra 121. Với kết cấu như vậy, ống dẫn và quạt thổi tuần hoàn không khí lạnh 104 có thể được tạo nên thành môđun sao cho ống dẫn và quạt thổi tuần hoàn không khí lạnh 104 có thể áp dụng được vào các tủ lạnh 100 có các kết cấu khác nhau. Theo đó, có thể đạt được sự giảm chi phí nhờ sử dụng quạt thổi tuần hoàn không khí lạnh 104 bởi các tủ lạnh 100 này.

Sáng chế đã được mô tả đối với tủ lạnh 100 mà là một ví dụ về phương án lấy làm ví dụ của sáng chế. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở phương án này và có thể được cải biến theo nhiều cách thuộc phạm vi mà mục đích của sáng chế có thể đạt được. Theo đó, cần hiểu rằng phương án lấy làm ví dụ nêu trên chỉ nhằm mục đích minh họa và không giới hạn sáng chế. Nghĩa là, phạm vi của sáng chế không bị giới hạn ở phần mô tả nêu trên mà bao gồm tất cả các cải biến mà được mô tả bởi yêu cầu bảo hộ và thuộc ý nghĩa và phạm vi tương đương của yêu cầu bảo hộ.

Như được nêu trên, tủ lạnh 100 theo một ví dụ về phương án lấy làm ví dụ của sáng chế bao gồm thân tủ lạnh 101 mà thân tủ lạnh 101 có hộp ngoài 110 và hộp trong 111, và vật liệu cách nhiệt dạng bọt được điền đầy giữa hộp ngoài 110 và hộp trong 111. Hộp ngoài 110 và hộp trong 111 lần lượt có phần bích hộp ngoài 119 và phần bích hộp trong 118 trên các mép hở phía trước tương ứng. Phần bích hộp trong 118 và phần bích hộp ngoài 119 được liên kết với nhau theo cách chồng lấn, và ống bức xạ nhiệt 125 để ngăn ngừa sự ngưng tụ hơi được bố

trí trên phía bề mặt trong của phần bích hộp trong 118. Ống bức xạ nhiệt 125 được kết cấu sao cho ống bức xạ nhiệt 125 hướng về đối diện bề mặt trong của phần bích hộp ngoài 119 của hộp ngoài 110 với phần bích hộp trong 118 của hộp trong 111 được bố trí giữa ống bức xạ nhiệt 125 và phần bích hộp ngoài 119.

Với kết cấu như vậy, phần bích hộp trong 118 có chức năng như tấm tăng cứng và do đó, có khả năng là tính không đều được tạo ra trên phần bích hộp ngoài 119 ngay cả khi ống bức xạ nhiệt 125 không được tạo nên là ống tròn chuẩn. Theo đó, độ phẳng của phần bích hộp ngoài 119 có thể được nâng cao.

Ngoài ra, trong tủ lạnh 100 theo một phương án lấy làm ví dụ của sáng chế, phần ăn khớp 127 có phần hóc ăn khớp 126 có thể được tạo nên trên hộp ngoài 110 bằng cách gấp phần bích hộp ngoài 119 theo dạng gần giống chữ U. Ngoài ra, tủ lạnh 100 có thể có kết cấu mà phần bích hộp trong 118 được lắp ép vào phần hóc ăn khớp 126, và phần bích hộp trong 118 được dẫn vào tiếp xúc ép với bề mặt trong của phần bích hộp ngoài 119 bởi phần ăn khớp 127.

Với kết cấu như vậy, nhiệt từ ống bức xạ nhiệt 125 được lắp trên bề mặt trong của phần bích hộp trong 118 được truyền một cách hiệu quả đến phần bích hộp ngoài 119 và do đó, hiệu quả ngăn chặn sự ngưng tụ hơi nước trên bề mặt của phần bích hộp ngoài 119 có thể được nâng cao.

Tủ lạnh 100 theo một phương án của sáng chế có thể được kết cấu sao cho ống bức xạ nhiệt 125 được phân lớp với bề mặt trong của phần bích hộp trong 118 bởi dải kim loại 130 có tính dẫn nhiệt thích hợp, và ít nhất một phần của dải kim loại 130 được dẫn vào tiếp xúc với phần bích hộp ngoài 119.

Với kết cấu như vậy, nhiệt từ ống bức xạ nhiệt 125 có thể được truyền một cách hiệu quả đến phần bích hộp ngoài 119 thông qua dải kim loại 130. Theo đó, ngay cả khi ống bức xạ nhiệt 125 được bố trí sao cho hướng đối diện về phần bích hộp ngoài 119 với phần bích hộp trong 118 được bố trí giữa ống bức xạ nhiệt 125 và phần bích hộp ngoài 119, nên chắc chắn có thể ngăn ngừa sự ngưng tụ hơi nước trên bề mặt của phần bích hộp ngoài 119.

Khả năng ứng dụng công nghiệp

Như đã được nêu trên, sáng chế đề xuất tủ lạnh mà độ phẳng của phần bích của hộp ngoài được nâng cao. Theo đó, thiết kế của tủ lạnh có thể được nâng cao, và tủ lạnh ứng dụng được rộng rãi vào các tủ lạnh sử dụng trong kinh doanh không đề cập đến các tủ lạnh sử dụng trong hộ gia đình.

Danh mục các số chỉ dẫn

- 101 thân tủ lạnh
- 102 ngăn chứa (ngăn kết đông)
- 103 ngăn chứa (ngăn làm lạnh)
- 104 quạt thổi tuần hoàn không khí lạnh
- 105 bộ làm lạnh
- 106 ngăn làm mát
- 110 hộp ngoài
- 111 hộp trong
- 112 vật liệu cách nhiệt dạng bọt
- 113 cửa thứ nhất
- 114 cửa thứ hai
- 115 hộp trong bên dưới
- 116 hộp trong bên trên
- 115a, 116a bề mặt vách
- 117 tấm ngăn
- 118 phần bích hộp trong
- 119 phần bích hộp ngoài
- 118a phần bích hộp trong bên trên
- 118b phần bích hộp trong bên dưới
- 118c, 118d phần bích đầu trước
- 120 tấm trước
- 121 ống dẫn ra

122	ống dẫn trở lại
125	ống bức xạ nhiệt
126	phần hóc ăn khớp
127	phần ăn khớp
128	phần được nhô lên
129	phần hóc
130	dải kim loại

YÊU CẦU BẢO HỘ**1. Tủ lạnh bao gồm:**

thân tủ lạnh có hộp ngoài và hộp trong, và vật liệu cách nhiệt dạng bọt được điền đầy giữa hộp ngoài và hộp trong, trong đó:

hộp ngoài có phần bích hộp ngoài trên mép hở phía trước của hộp ngoài;

hộp trong có phần bích hộp trong trên mép hở phía trước của hộp trong;

phần bích hộp ngoài và phần bích hộp trong được liên kết với nhau theo cách chồng lấn;

ống bức xạ nhiệt để ngăn ngừa sự ngưng tụ hơi nước được bố trí trên bề mặt trong của phần bích hộp trong;

ống bức xạ nhiệt được bố trí sao cho hướng đối diện bề mặt trong của phần bích hộp ngoài với phần bích hộp trong được bố trí giữa ống bức xạ nhiệt và phần bích hộp ngoài; và

ống bức xạ nhiệt được phân lớp với bề mặt trong của phần bích hộp trong bởi dải kim loại có tính dẫn nhiệt thích hợp, và ít nhất một phần của dải kim loại được dẫn vào tiếp xúc với phần bích hộp ngoài.

2. Tủ lạnh theo điểm 1, trong đó hộp ngoài có kết cấu trong đó:

phần bích hộp ngoài được gập theo dạng cơ bản hình chữ U sao cho tạo nên phần ăn khớp có phần hốc ăn khớp;

phần bích hộp trong được lắp ép trong phần hốc ăn khớp; và

phần bích hộp trong được đưa vào tiếp xúc ép với bề mặt trong của phần bích hộp ngoài bởi phần ăn khớp.

1/8

FIG. 1

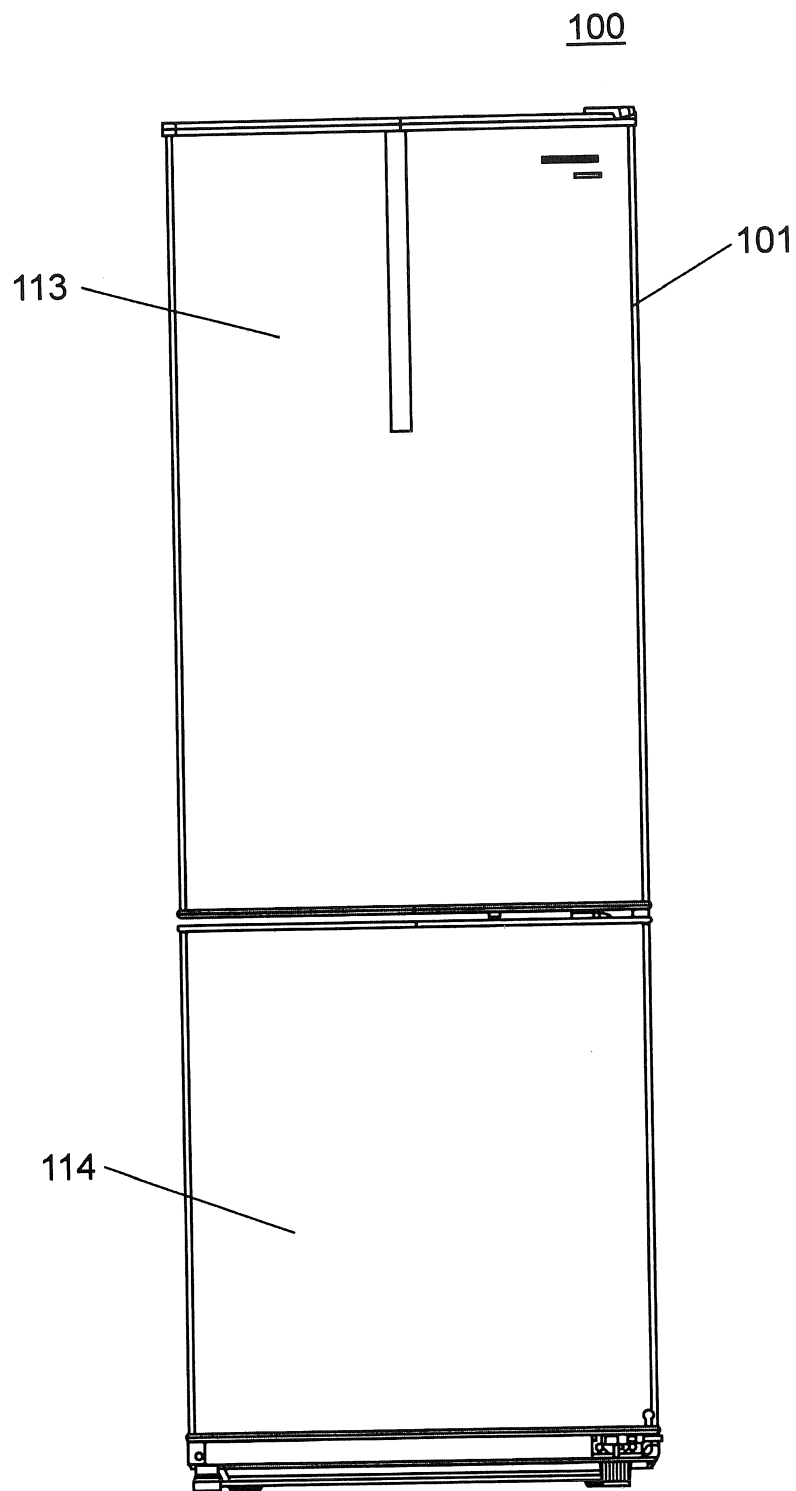
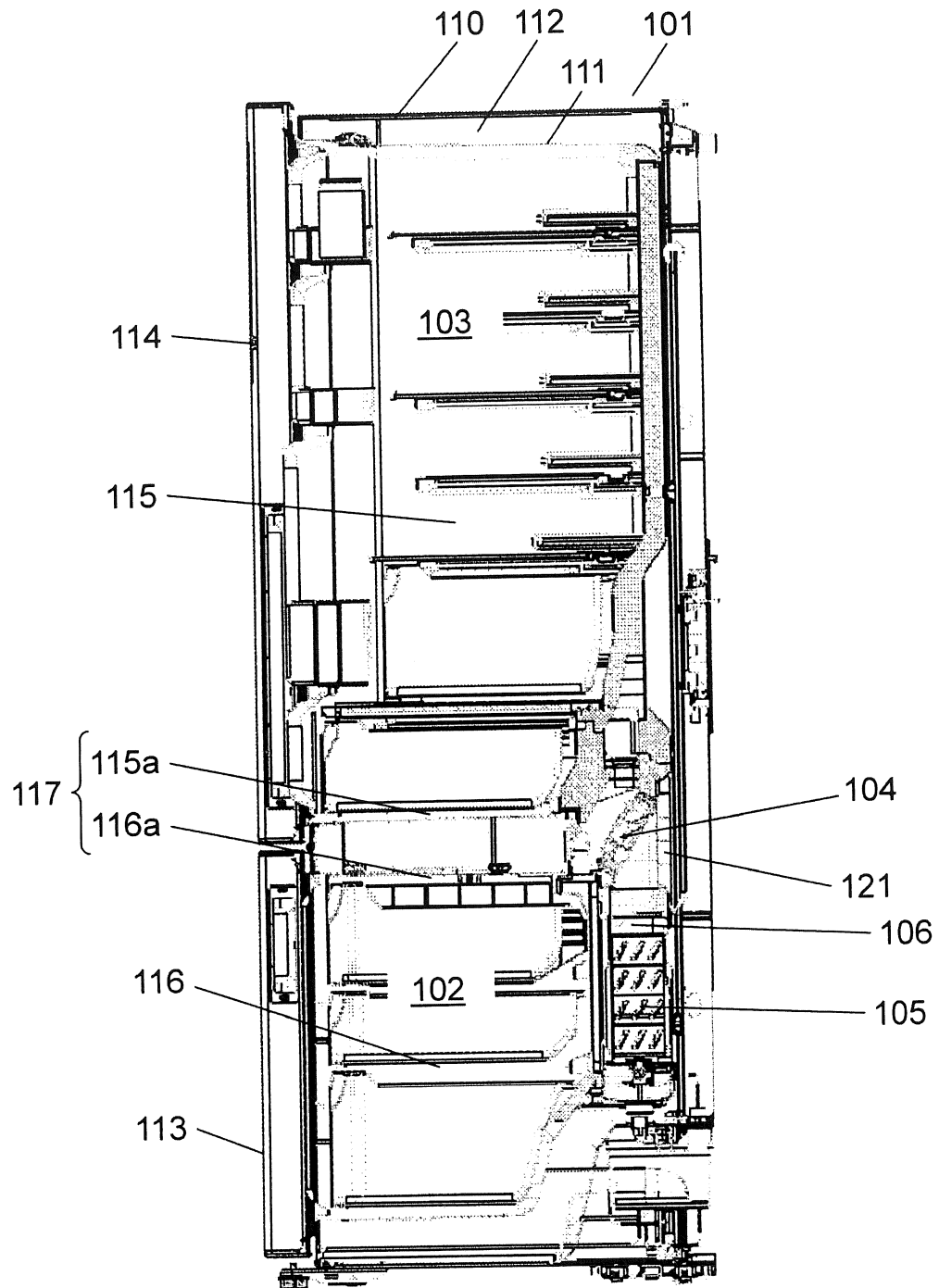


FIG. 2



3/8

FIG. 3

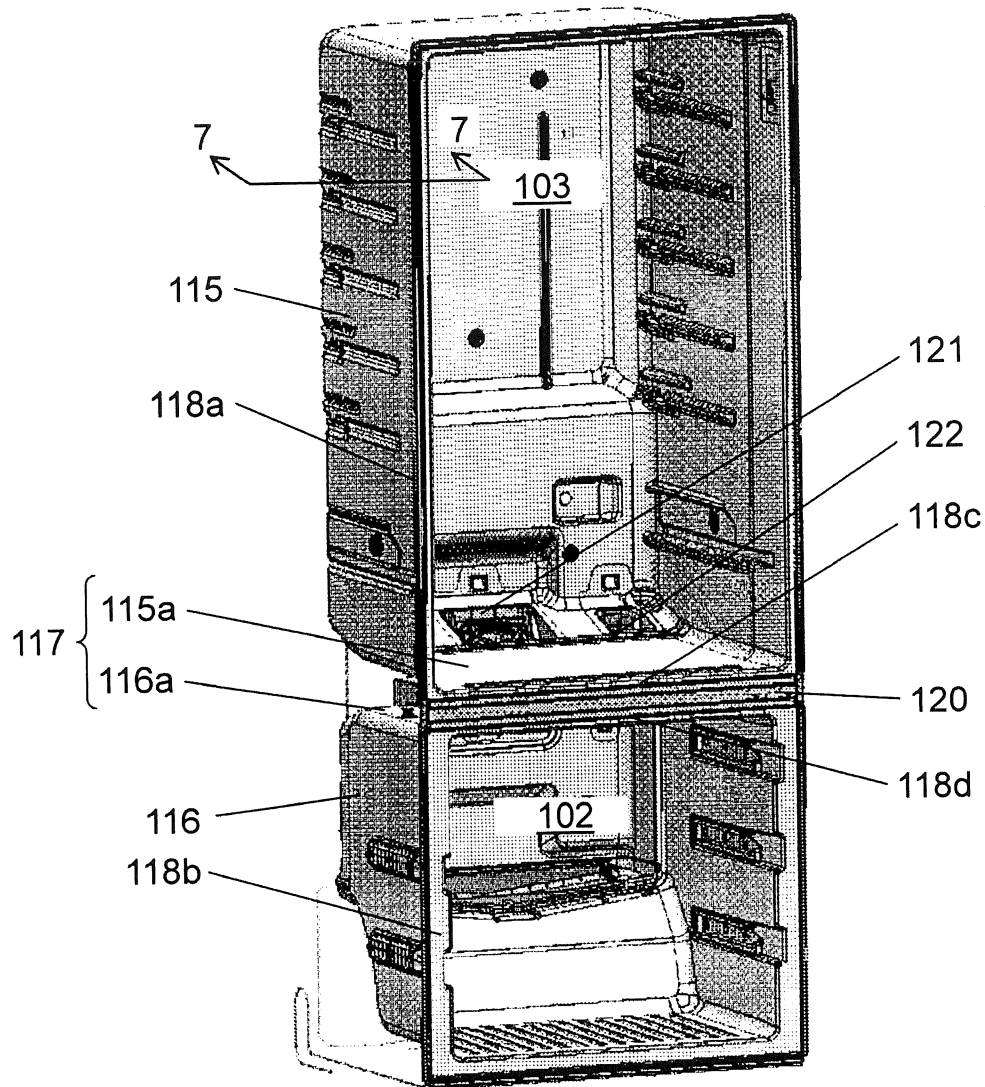
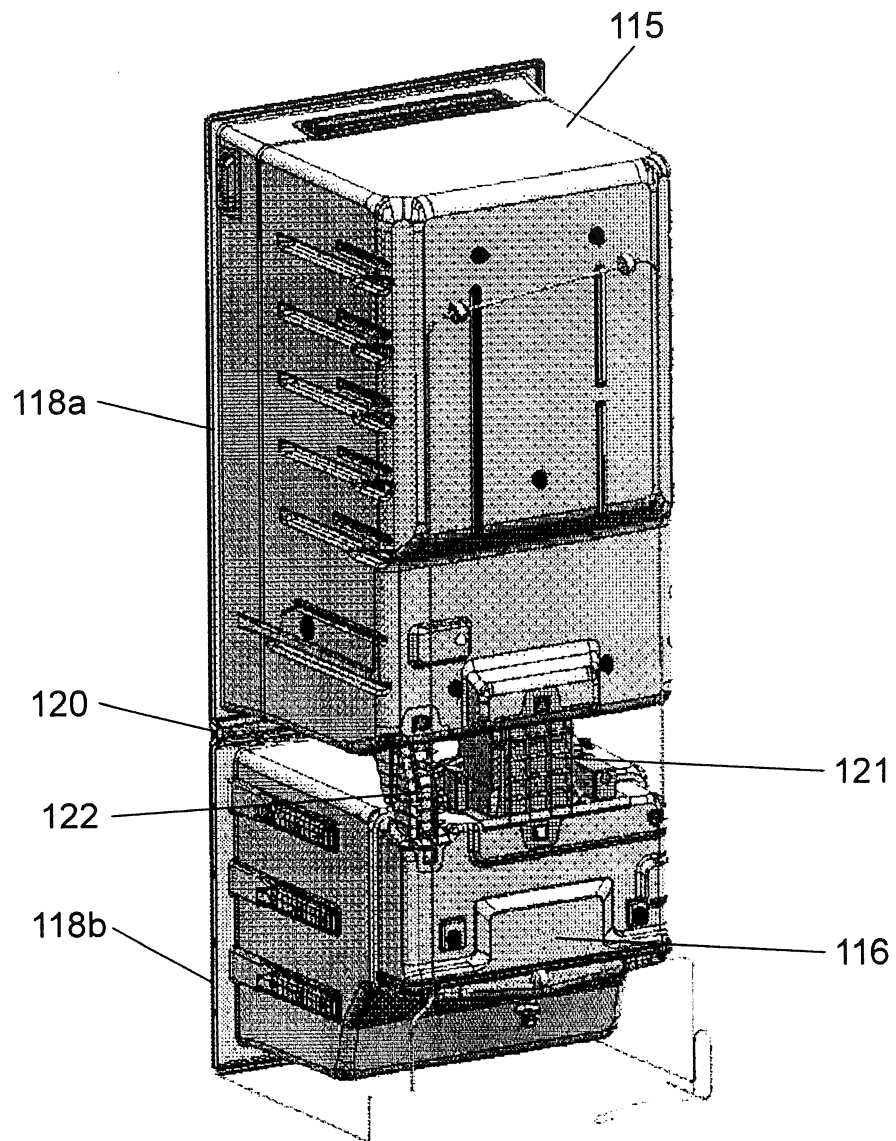


FIG. 4



5/8

FIG. 5

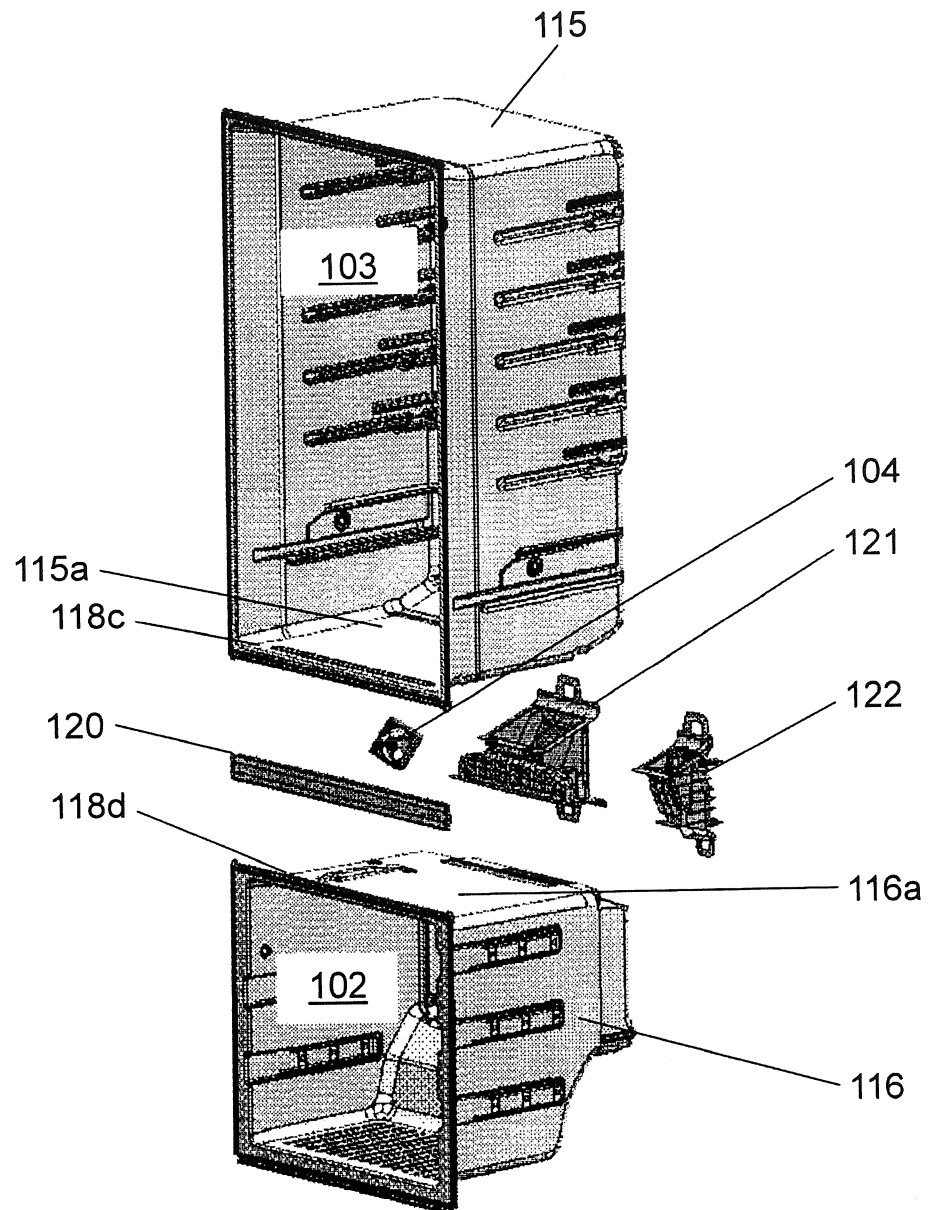
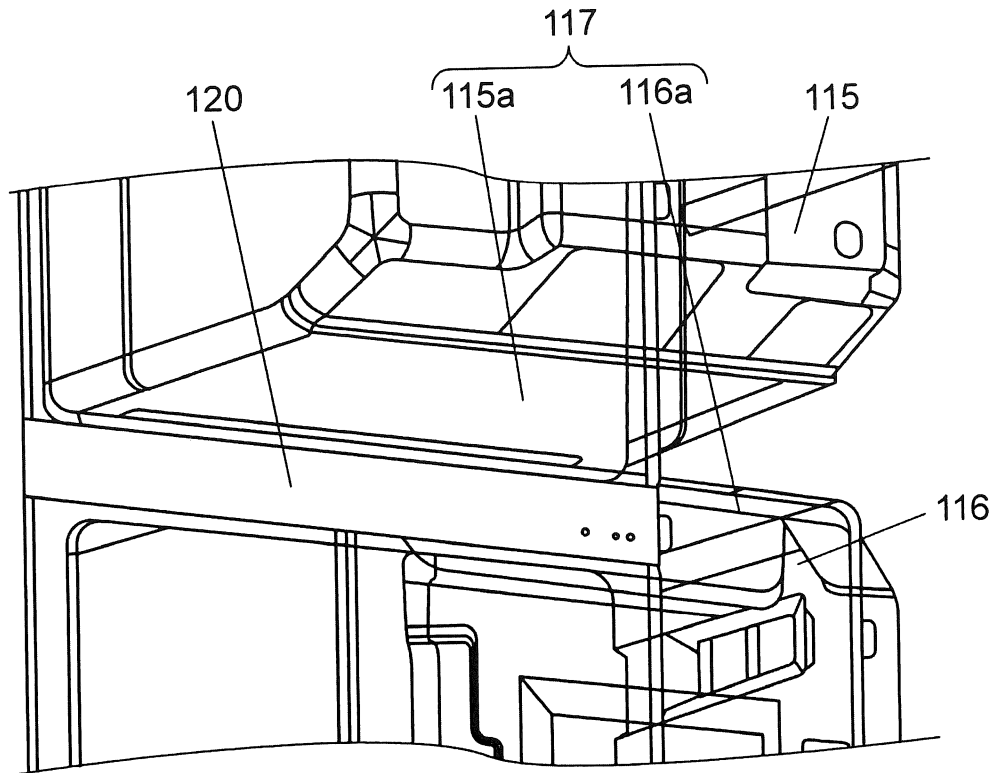


FIG. 6



718

FIG. 7

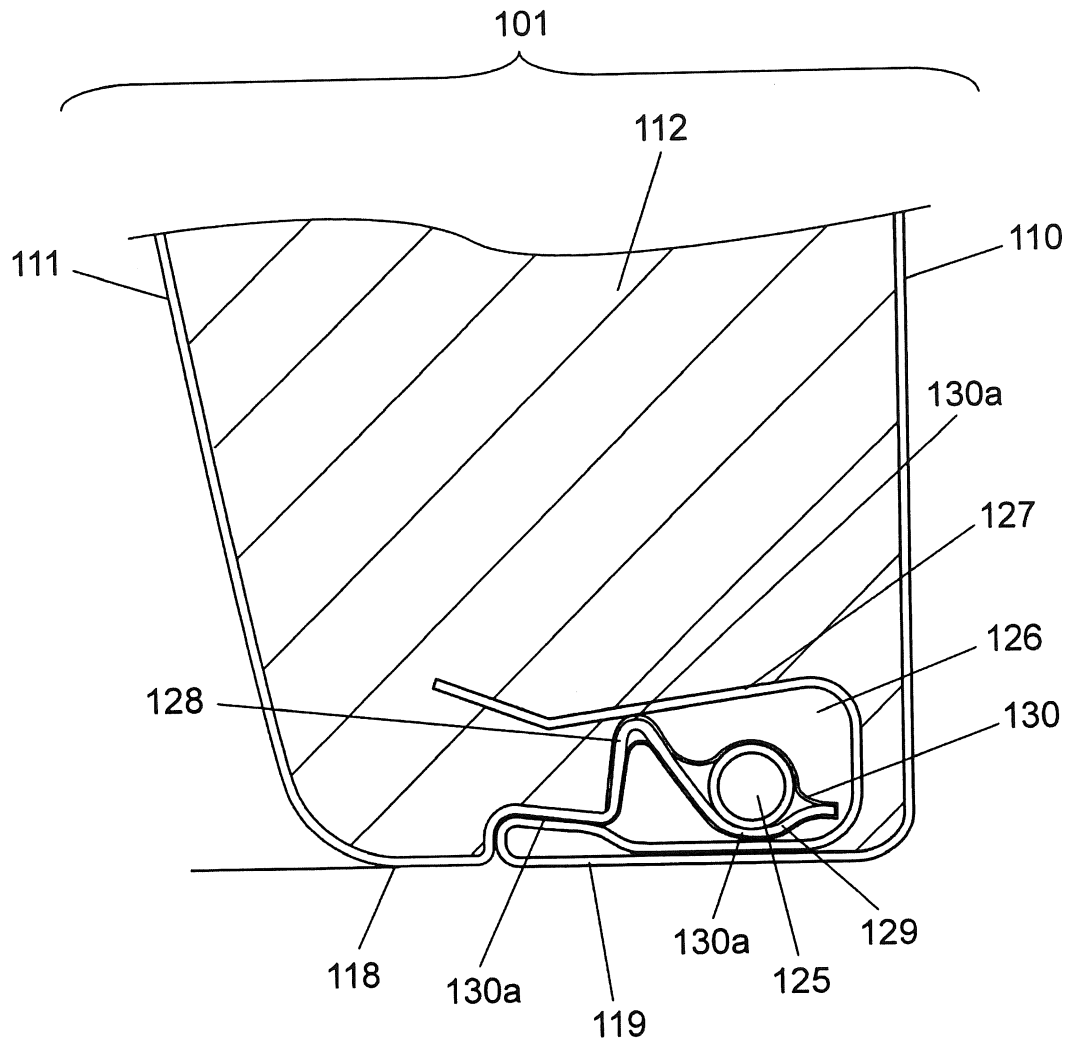


FIG. 8

