



(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)



1-0030202

(51)^{2019.01} F24F 1/0011; F24F 13/14; F24F 1/0057 (13) B

(21) 1-2018-02392

(22) 17/10/2017

(86) PCT/KR2017/011459 17/10/2017

(87) WO 2018/080082 A1 03/05/2018

(30) 10-2016-0141090 27/10/2016 KR

(45) 25/11/2021 404

(43) 25/09/2018 366A

(73) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. (KR)

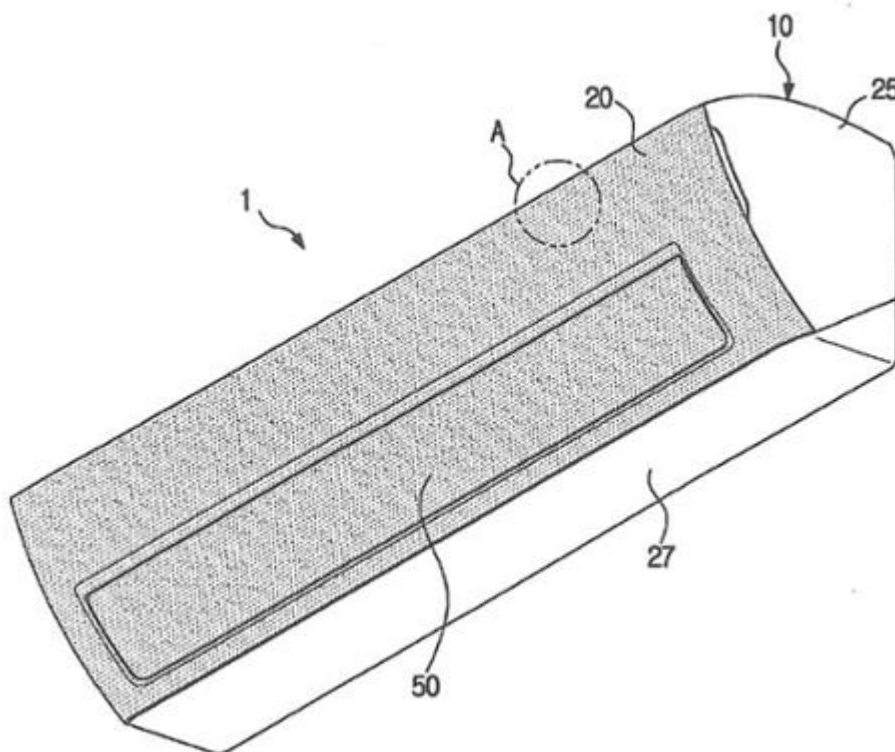
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, 16677, Republic of Korea

(72) CHO, Sang Ki (KR); KIM, Ki Jun (KR); KIM, Dae Dong (KR); LEE, Chang Heon (KR); SHIN, Moon Sun (KR); JO, Young Lae (KR).

(74) Công ty Luật TNHH WINCO (WINCO LAW FIRM)

(54) MÁY ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ

(57) Sáng chế đề cập tới máy điều hòa không khí (1) có cánh xả (50) được làm thích ứng để di chuyển giữa vị trí dẫn hướng (50a) tại đó hướng của không khí thổi từ quạt thổi (45) và xả tới cửa xả (14) được kiểm soát, và vị trí đóng (50b) tại đó cửa xả (14) được đóng, trong đó cánh xả (50) có nhiều lỗ cánh (56) mà qua đó không khí được xả qua cánh xả (50) ở vị trí đóng (50b), trong đó cánh xả (50) di chuyển giữa vị trí dẫn hướng (50a) và vị trí đóng (50b) và kiểm soát dòng không khí từ quạt thổi (45) tới tấm xả (20) hoặc cửa xả (14). Nhờ kết cấu này, dòng không khí xả ra bên ngoài vỏ máy (10) có thể được kiểm soát nhờ hoạt động của cánh xả (50).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới máy điều hòa không khí, và cụ thể hơn, sáng chế đề cập tới máy điều hòa không khí cho phép thay đổi phương pháp thổi không khí.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nói chung, máy điều hòa không khí là thiết bị để kiểm soát nhiệt độ, độ ẩm, dòng không khí, phân bố không khí, và yếu tố tương tự phù hợp đối với các hoạt động của con người bằng cách sử dụng chu trình làm lạnh. Các bộ phận chính để tạo ra chu trình làm lạnh là máy nén, bộ ngưng tụ, bộ làm bay hơi, quạt thổi, v.v..

Máy điều hòa không khí có thể được phân loại thành máy điều hòa không khí kiểu hai cục trong đó bộ phận trong phòng và bộ phận ngoài phòng được lắp đặt và được tách rời ra khỏi nhau, và máy điều hòa không khí kiểu một cục trong đó bộ phận trong phòng và bộ phận ngoài phòng được lắp đặt cùng nhau trong một vỏ máy. Bộ phận trong phòng của máy điều hòa không khí kiểu hai cục có bộ trao đổi nhiệt để thực hiện trao đổi nhiệt đối với không khí được hút vào một tấm mặt, và quạt thổi để hút không khí trong phòng vào tấm mặt này và thổi không khí đã hút vào không gian trong phòng. Bộ phận trong phòng của máy điều hòa không khí thông thường được chế tạo để thu nhỏ bộ trao đổi nhiệt của nó, gia tăng số vòng quay/phút (tốc độ quay) của quạt thổi, và tăng tối đa tốc độ gió và lượng gió. Như vậy, nhiệt độ không khí xả được giảm, và không khí xả tạo ra đường dẫn dòng hẹp và dài và được xả vào không gian trong phòng.

Người sử dụng có thể cảm thấy lạnh và không thoải mái khi người này tiếp xúc trực tiếp với không khí xả, trong khi người sử dụng có thể cảm thấy nóng và không thoải mái khi người này không tiếp xúc với không khí xả.

Ngoài ra, khi tốc độ quay của quạt thổi được tăng để thực hiện tốc độ gió nhanh, tiếng ồn của quạt tăng. Máy điều hòa không khí kiểu bức xạ để điều hòa không khí mà không sử dụng quạt thổi đòi hỏi tấm mặt lớn để tạo ra hiệu quả bằng hiệu quả của máy điều hòa không khí sử dụng quạt thổi. Ngoài ra, máy điều hòa không khí có tốc độ điều hòa không khí rất chậm, và có các chi phí kết cấu cao.

CN105180267 đề xuất máy điều hòa không khí bao gồm cửa xả không khí, tấm phân tán không khí thứ nhất, tấm phân tán không khí thứ hai, trong đó từng tấm phân tán không khí thứ nhất và tấm phân tán không khí thứ hai có nhiều lỗ thông khí.

EP2762795 đề xuất máy điều hòa không khí sử dụng hiệu ứng Coandă để dẫn hướng không khí xả theo hướng định trước mà không cản trở cửa xả không khí.

EP0645587 đề xuất máy điều hòa không khí có bộ trao đổi nhiệt phía sau tách rời ra khỏi bộ trao đổi nhiệt phía trước.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, một khía cạnh của sáng chế là đề xuất máy điều hòa không khí có các phương pháp thổi không khí khác nhau.

Một khía cạnh khác của sáng chế là đề xuất máy điều hòa không khí để điều hòa không khí và sưởi ấm không gian trong phòng với tốc độ gió tối thiểu sao cho người sử dụng cảm thấy thoải mái.

Một khía cạnh khác của sáng chế là đề xuất máy điều hòa không khí để thực hiện điều hòa không khí nhờ đối lưu bằng cách giảm tới mức tối thiểu tốc độ gió và thực hiện điều hòa không khí bằng bức xạ gần máy điều hòa không khí.

Các khía cạnh bổ sung của sáng chế sẽ được xác định trong phần mô tả tiếp theo và phần nào sẽ trở nên rõ ràng qua phần mô tả này, hoặc có thể hiểu được bằng cách áp dụng giải pháp của sáng chế.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất máy điều hòa không khí có: vỏ máy có tấm xả có nhiều lỗ được tạo ra trên đó, và cửa xả; bộ trao đổi nhiệt nằm bên trong vỏ máy; quạt thổi được làm thích ứng để thổi không khí đã trao đổi nhiệt nhờ bộ trao đổi nhiệt về phía tấm xả hoặc cửa xả; và cánh xả được làm thích ứng để di chuyển giữa vị trí dẫn hướng tại đó hướng của không khí thổi từ quạt thổi và xả tới cửa xả được kiểm soát, và vị trí đóng tại đó cửa xả được đóng, trong đó cánh xả có các lỗ cánh mà qua đó không khí được xả qua cánh xả ở vị trí đóng, trong đó cánh xả có thể di chuyển giữa vị trí dẫn hướng và vị trí đóng và kiểm soát dòng không khí từ quạt thổi tới tấm xả hoặc cửa xả.

Hoạt động mở cửa xả và hoạt động chặn dòng không khí tới tấm xả có thể được thực hiện cùng nhau ở vị trí dẫn hướng.

Cánh xả có thể có thân cánh tương ứng với cửa xả và có nhiều lỗ cánh được tạo ra trên đó, trong đó thân cánh được làm thích ứng để chặn dòng không khí di chuyển về phía tấm xả khi cánh xả ở vị trí dẫn hướng.

Máy điều hòa không khí có thể còn có chi tiết dẫn hướng đường dẫn dòng gồm chi tiết dẫn hướng đường dẫn dòng thứ nhất được làm thích ứng để tạo ra đường dẫn dòng thứ nhất mà qua đó không khí di chuyển từ quạt thổi tới cửa xả, và đường dẫn dòng thứ hai được làm thích ứng để tạo ra đường dẫn dòng thứ hai lệch hướng ra khỏi đường dẫn dòng thứ nhất và qua đó không khí di chuyển qua các lỗ, trong đó cánh xả có thể được làm thích ứng để chặn có lựa chọn các đường dẫn dòng thứ nhất và thứ hai.

Thân cánh có thể có: phần dẫn hướng được làm thích ứng để kiểm soát hướng không khí được thổi từ quạt thổi ở vị trí dẫn hướng; và phần cửa đường dẫn dòng kéo dài từ phần dẫn hướng và được làm thích ứng để chặn đường dẫn dòng thứ hai ở vị trí dẫn hướng.

Chi tiết dẫn hướng đường dẫn dòng thứ hai có thể có chi tiết dẫn hướng mặt dạng cong được làm thích ứng để tạo ra khoảng trống quay của phần cửa đường dẫn dòng ở vị trí dẫn hướng, và một đầu của phần cửa đường dẫn dòng có thể di chuyển theo mặt trong của chi tiết dẫn hướng mặt dạng cong.

Tấm xả có thể được bố trí ở các mặt bên của vỏ máy và mặt trước của vỏ máy mà cửa xả được bố trí tại đó.

Tấm xả có thể có phần thứ nhất và hai phần thứ hai được bố trí ở hai phía bên của phần thứ nhất, và các lỗ ở phần thứ nhất có thể có kích thước lớn hơn so với kích thước của các lỗ ở phần thứ hai.

Vỏ máy có thể có phần tạo ra cửa xả được làm thích ứng để tạo ra cửa xả, và cánh xả có thể có ít nhất một vấu tách rời được tạo ra ở một đầu của cánh xả để tạo ra khe hở định trước với phần tạo ra cửa xả.

Ít nhất một vấu tách rời có thể có các vấu tách rời nằm cách nhau với khoảng cách định trước theo chiều dọc của cánh xả.

Các lỗ có thể có ít nhất một hình dạng trong số dạng hình tròn và dạng hình đa giác.

Máy điều hòa không khí có thể còn có cửa vỏ được bố trí ở vỏ máy để có thể trượt được sao cho tấm xả và cánh xả không bị lộ ra bên ngoài.

Cánh xả có thể quay và di chuyển giữa vị trí dẫn hướng và vị trí đóng.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất máy điều hòa không khí có: vỏ máy có cửa xả và tấm xả có các lỗ được tạo ra liền kề cửa xả; bộ trao đổi nhiệt nằm bên trong vỏ máy; quạt thổi được làm thích ứng để thổi không khí đã trao đổi nhiệt nhờ bộ trao đổi nhiệt; cánh xả được làm thích ứng để có thể di chuyển giữa vị trí dẫn hướng tại đó cửa xả được mở và không khí thổi từ quạt thổi được dẫn hướng, và vị trí đóng tại đó cửa xả được đóng, trong đó cánh xả có các lỗ cánh mà qua đó không khí được xả qua cánh xả ở vị trí đóng; và cánh đường dẫn dòng được làm thích ứng để chặn dòng không khí từ quạt thổi tới tấm xả.

Cánh đường dẫn dòng và cánh xả có thể hoạt động độc lập.

Vỏ máy có thể có phần tạo ra cửa xả được làm thích ứng để tạo ra cửa xả, và máy điều hòa không khí có thể còn có cánh di chuyển được làm thích ứng để nạp đầy khe hở được tạo ra giữa cánh xả và phần tạo ra cửa xả do hoạt động của cánh xả.

Tấm xả có thể có khoảng trống lắp mà ít nhất một phần của cánh di chuyển được lắp vào sao cho cánh di chuyển tiến lên và thu về so với tấm xả, và cánh di chuyển có thể có một phía nằm trong khoảng trống lắp và phía kia tiếp xúc với cánh xả.

Cánh di chuyển có thể hoạt động kết hợp với hoạt động của cánh xả.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất máy điều hòa không khí có: vỏ máy có tấm xả có nhiều lỗ được tạo ra trên đó, và cửa xả; bộ trao đổi nhiệt nằm bên trong vỏ máy và thực hiện trao đổi nhiệt với không khí được đưa vào vỏ máy; quạt thổi được làm thích ứng để thổi không khí đã trao đổi nhiệt nhờ bộ trao đổi nhiệt; và cánh xả được làm thích ứng để kiểm soát hướng của không khí được xả tới cửa xả và mở/đóng cửa xả, trong đó cánh xả có các lỗ cánh mà qua đó không khí được xả qua cánh xả khi cửa xả được đóng nhờ cánh xả, trong đó cánh xả có thể đóng một bộ phận trong số cửa xả và tấm xả sao cho không khí được thổi từ quạt thổi di chuyển về phía bộ phận còn lại trong số cửa xả và tấm xả.

Máy điều hòa không khí có thể còn có chi tiết dẫn hướng đường dẫn dòng gồm chi tiết dẫn hướng đường dẫn dòng thứ nhất được làm thích ứng để tạo ra đường dẫn dòng thứ nhất mà không khí được thổi từ quạt thổi di chuyển qua đó, và chi tiết dẫn hướng đường dẫn dòng thứ hai được làm thích ứng để tạo ra đường dẫn dòng thứ hai lệch hướng ra khỏi đường dẫn dòng thứ nhất và không khí di chuyển qua đó về phía tấm xả, trong đó cánh xả có thể được làm thích ứng để mở chi tiết bất kỳ trong số các chi tiết dẫn hướng đường dẫn dòng thứ nhất và thứ hai nhờ hoạt động quay.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các khía cạnh nêu trên và khác nữa của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng và dễ hiểu qua phần mô tả sau đây về các phương án cụ thể có dựa vào các hình vẽ kèm, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ phóng to thể hiện phần A theo Fig.1;

Fig.3 là hình chiếu đứng thể hiện máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế;

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế;

Fig.5 và Fig.6 là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động của máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế;

Fig.7 và Fig.8 là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện trạng thái tháo của máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế;

Fig.9 là hình vẽ phối cảnh thể hiện máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế;

Fig.10 là hình chiếu đứng thể hiện máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế;

Fig.11 là hình vẽ phóng to thể hiện phần C theo Fig.10;

Fig.12 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện phần B theo Fig.4 theo một phương án của sáng chế;

Fig.13 là hình vẽ phối cảnh thể hiện máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế;

Fig.14 là hình chiếu đứng thể hiện máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế;

Fig.15, Fig.16, Fig.17, và Fig.18 là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động của máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế;

Fig.19, Fig.20, Fig.21, và Fig.22 là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động của máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế;

Fig.23 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động của máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế; và

Fig.24 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án được mô tả theo sáng chế và các kết cấu được thể hiện trên các hình vẽ chỉ là các phương án minh họa của sáng chế, và có thể có các phương án cải biến khác nhau có thể thay thế các phương án của sáng chế và các hình vẽ khi tiến hành nộp đơn.

Cần lưu ý rằng các số chỉ dẫn hoặc ký hiệu tương tự trên từng hình vẽ của sáng chế sẽ biểu thị các bộ phận hoặc phần tử có khả năng thực hiện các chức năng cơ bản giống nhau.

Các thuật ngữ được sử dụng theo sáng chế chỉ được sử dụng để mô tả các phương án cụ thể và không dự kiến để giới hạn và/hoặc hạn chế sáng chế. Cách diễn đạt được sử dụng ở dạng số ít sẽ bao hàm cả cách diễn đạt ở số nhiều trừ khi có hàm nghĩa rõ ràng khác đi theo ngữ cảnh. Theo sáng chế, cần phải hiểu rằng các thuật ngữ như “gồm”, “có”, hoặc từ ngữ tương tự dự kiến để biểu thị sự có mặt của các dấu hiệu, trị số, công đoạn, hoạt động, phần tử, bộ phận, hoặc kết hợp của chúng được bộc lộ trong bản mô tả, và không dự kiến loại trừ khả năng là một hoặc nhiều dấu hiệu, trị số, công đoạn, hoạt động, phần tử, bộ phận khác, hoặc kết hợp của chúng có thể có mặt hoặc có thể được bổ sung.

Cần phải hiểu rằng mặc dù các thuật ngữ “thứ nhất”, “thứ hai”, và thuật ngữ tương tự được sử dụng để mô tả các phần tử khác nhau, các phần tử tương ứng không bị giới hạn bởi các thuật ngữ này. Các thuật ngữ này chỉ được sử dụng để phân biệt một phần tử với một phần tử khác. Ví dụ, phần tử thứ nhất sẽ được mô tả sau đây có thể được gọi là phần tử thứ hai, và tương tự, phần tử thứ hai có thể được gọi là phần tử thứ nhất mà không nằm ngoài gợi ý của sáng chế. Như được dùng ở đây, thuật ngữ “và/hoặc” có kết hợp bất kỳ và tất cả các kết hợp của một hoặc nhiều mục được liệt kê liên quan.

Sau đây, các phương án theo sáng chế sẽ được mô tả chi tiết có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Chu trình làm lạnh được thực hiện bởi máy điều hòa không khí có máy nén, bộ ngưng tụ, van giãn nở, và bộ làm bay hơi. Chu trình làm lạnh có một loạt công đoạn là nén-ngưng tụ-giãn nở-bay hơi, thực hiện trao đổi nhiệt giữa không khí nhiệt độ cao và chất làm lạnh nhiệt độ thấp, và tiếp đó cấp không khí nhiệt độ thấp vào không gian trong phòng.

Máy nén thực hiện nén khí làm lạnh ở trạng thái nhiệt độ cao và áp suất cao và xả khí làm lạnh đã nén để đưa khí làm lạnh xả vào bộ ngưng tụ. Bộ ngưng tụ thực hiện ngưng tụ chất làm lạnh nén ở trạng thái lỏng và tiêu tán nhiệt gần bộ ngưng tụ nhờ công đoạn ngưng tụ. Van giãn nở thực hiện giãn nở chất làm lạnh lỏng ở trạng thái nhiệt độ cao và áp suất cao được ngưng tụ nhờ bộ ngưng tụ thành chất làm lạnh lỏng có trạng thái áp suất thấp. Bộ làm bay hơi làm bay hơi chất làm lạnh được làm giãn nở bởi van giãn nở. Bộ làm bay hơi đạt được hiệu quả làm mát bằng cách trao đổi nhiệt với đối tượng cần làm mát bằng cách sử dụng nhiệt ẩn của trạng thái bay hơi của chất làm lạnh và đưa khí làm lạnh có nhiệt độ thấp và trạng thái áp suất thấp quay về máy nén. Nhờ chu trình này, nhiệt độ không khí của không gian trong phòng có thể được kiểm soát.

Bộ phận ngoài phòng của máy điều hòa không khí có máy nén của chu trình làm lạnh và bộ trao đổi nhiệt ngoài phòng. Van giãn nở có thể được bố trí trong bộ phận bất kỳ trong số bộ phận trong phòng và bộ phận ngoài phòng, và bộ trao đổi nhiệt trong phòng nằm trong bộ phận trong phòng của máy điều hòa không khí.

Sáng chế đề cập tới máy điều hòa không khí để điều hòa không khí không gian trong phòng, và bộ trao đổi nhiệt ngoài phòng có tác dụng làm bộ ngưng tụ trong khi bộ trao đổi nhiệt trong phòng có tác dụng làm bộ làm bay hơi. Sau đây, để thuận tiện, bộ phận trong phòng có bộ trao đổi nhiệt trong phòng được gọi là máy điều hòa không khí, và bộ trao đổi nhiệt trong phòng được gọi là bộ trao đổi nhiệt.

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế, Fig.2 là hình vẽ phóng to thể hiện phần A theo Fig.1, Fig.3 là hình chiếu đứng thể hiện máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế, và Fig.4 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế.

Máy điều hòa không khí 1 có vỏ máy 10 có cửa nạp 12 và cửa xả 14, bộ trao đổi nhiệt 40 để thực hiện trao đổi nhiệt với không khí được đưa vào vỏ máy 10, và quạt thổi 45 để tuần hoàn không khí tới phần bên trong hoặc bên ngoài của vỏ máy 10.

Máy điều hòa không khí 1 có thể là máy điều hòa không khí kiểu treo tường 1 được lắp trên bề mặt tường, nhưng các phương án của sáng chế không bị giới hạn như vậy.

Vỏ máy 10 có thể tạo ra toàn bộ mặt ngoài của máy điều hòa không khí 1. Vỏ máy 10 có thể có tám xả 20 có các lỗ 22 được tạo ra trên đó. Các lỗ 22 có thể được phân biệt với cửa xả 14. Các lỗ 22 có thể được phân bố trên tám xả 20, như được thể hiện trên Fig.2, và độ rộng của từng lỗ 22 có thể nhỏ hơn so với độ rộng của cửa xả 14. Ngoài ra, không khí đi vào đường dẫn dòng thứ hai 75b, sẽ mô tả sau, có thể được xả ra bên ngoài vỏ máy 10 qua các lỗ 22. Các lỗ 22 có thể được phân bố trên tám xả 20 sao cho nằm cách nhau với khoảng cách định trước, như được thể hiện trên Fig.2. Tuy nhiên, các phương án của sáng chế không bị giới hạn như vậy, và các lỗ 22 còn có thể được phân bố sao cho tập trung trong một vùng nhất định của tám xả 20. Không khí được xả qua các lỗ 22, các lỗ cánh 56, sẽ mô tả sau, và các lỗ 385 của cánh di chuyển 384 sao cho không khí có thể được xả ra bên ngoài vỏ máy 10 ở tốc độ thấp. Như vậy, người sử dụng không bị tiếp xúc trực tiếp với gió, và có thể đạt được mục tiêu điều hòa không khí sao cho sự thoải mái của người sử dụng có thể được cải thiện.

Vỏ máy 10 có thể có tám mặt trước có cửa xả 14 được tạo ra bởi phần tạo ra cửa xả 15, tám mặt sau 24 nằm phía sau tám mặt trước, hai tám mặt bên 25 nằm giữa tám mặt trước và tám mặt sau 24, tám mặt trên 26 có cửa nạp 12 được

tạo ra trên đó và nằm bên trên hai tấm mặt bên 25, và tấm mặt dưới 27 nằm bên dưới hai tấm mặt bên 25. Cửa xả 14 và cửa nạp 12 lần lượt được bố trí ở tấm mặt trước và tấm mặt trên 26. Tuy nhiên, các phương án của sáng chế không bị giới hạn như vậy. Tấm mặt trước có thể có kết cấu giống như kết cấu của tấm xả như nêu trên 20. Chi tiết dẫn hướng nạp 13 để dẫn hướng không khí tới cửa nạp 12 có thể được bố trí ở tấm mặt trên 26. Các chi tiết dẫn hướng nạp 13 có thể được tạo ra song song theo chiều dọc của vỏ máy 10.

Máy điều hòa không khí 1 có thể có cánh xả 50 để mở/đóng cửa xả 14. Cánh xả 50 được bố trí quay được trong vỏ máy 10. Cụ thể hơn, cánh xả 50 có thể quay được quanh trục cánh 59 so với tấm xả 20. Trục cánh 59 có thể được bố trí ở mặt trong của tấm xả 20.

Cánh xả 50 có thể di chuyển giữa vị trí đóng 50b tại đó cửa xả 14 được đóng, và vị trí dẫn hướng 50a tại đó cửa xả 14 được mở và hướng của không khí được thổi từ quạt thổi 45 để được xả tới cửa xả 14 được kiểm soát. Vị trí dẫn hướng 50a là vị trí tại đó cánh xả 50 mở cửa xả 14 và không khí xả qua cửa xả 14 được dẫn hướng trong phạm vi góc định trước trong đó cánh xả 50 kiểm soát hướng của không khí xả. Máy điều hòa không khí 1 có thể kiểm soát dòng không khí từ quạt thổi 45 tới tấm xả 20 hoặc cửa xả 14 nhờ cánh xả 50 di chuyển giữa vị trí dẫn hướng 50a và vị trí đóng 50b. Khi cánh xả 50 ở vị trí dẫn hướng 50a, hoạt động mở cửa xả 14 và hoạt động chặn dòng không khí tới tấm xả 20 có thể được thực hiện cùng nhau. Khi cánh xả 50 ở vị trí đóng 50b, hoạt động đóng cửa xả 14 và loại bỏ hoạt động chặn dòng không khí tới tấm xả 20 có thể được thực hiện cùng nhau.

Máy điều hòa không khí 1 có thể có cánh phụ 70 để kiểm soát hướng không khí được thổi từ quạt thổi 45 ở phần bên trong của cánh xả 50. Cánh xả 50 có thể kiểm soát không khí thổi theo phương thẳng đứng, và cánh phụ 70 có thể kiểm soát không khí thổi theo phương nằm ngang. Ít nhất một cánh phụ 70 có thể được sử dụng. Theo phương án này, các cánh phụ 70 được bố trí cách nhau với khoảng cách định trước theo phương nằm ngang. Các cánh phụ 70 có

thể được bố trí theo chiều dọc của cửa xả 14. Các cánh phụ 70 có thể được bố trí bên trong cánh xả 50 và được làm thích ứng sao cho không bị lộ ra bên ngoài khi cánh xả 50 ở vị trí đóng 50b.

Một bộ thu cảm biến (xem số chỉ dẫn 72 trên Fig.7) có thể được bố trí ở phần bên của cánh phụ 70. Bộ thu cảm biến 72 có thể được che nhờ cánh xả 50 khi cánh xả 50 ở vị trí đóng 50b. Thậm chí khi bộ thu cảm biến 72 được che nhờ cánh xả 50, bộ thu cảm biến 72 phát hiện một tín hiệu qua các lỗ 22 được tạo ra ở cánh xả 50 và truyền tín hiệu này tới một bộ điều khiển (không được thể hiện trên hình vẽ) sao cho máy điều hòa không khí 1 có thể hoạt động.

Fig.5 và Fig.6 là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động của máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế. Hoạt động của máy điều hòa không khí theo phương án này của sáng chế sẽ được mô tả có dựa vào Fig.4.

Bộ trao đổi nhiệt 40 có thể được bố trí bên trong vỏ máy 10, và có thể được bố trí trên đường dẫn không khí di chuyển từ cửa nạp 12 tới cửa xả 14. Bộ trao đổi nhiệt 40 được làm thích ứng để hấp thụ nhiệt từ không khí được đưa vào cửa nạp 12 hoặc truyền nhiệt tới không khí. Tấm thoát nước 42 có thể được bố trí bên dưới bộ trao đổi nhiệt 40 để thu gom hơi ẩm được ngưng tụ trong bộ trao đổi nhiệt 40. Tấm thoát nước 42 có thể được nối với một ống mềm thoát nước (không được thể hiện trên hình vẽ) được nối với bên ngoài của vỏ máy 10 và có thể xả hơi ẩm đã ngưng tụ ra bên ngoài của vỏ máy 10.

Quạt thổi 45 được bố trí bên trong vỏ máy 10. Quạt thổi 45 này được làm thích ứng để thổi không khí sao cho không khí có thể di chuyển từ cửa nạp 12 tới cửa xả 14 hoặc tấm xả 20. Quạt thổi 45 có thể là quạt dòng ngang có chiều dọc trùng với chiều dọc của vỏ máy 10.

Máy điều hòa không khí 1 có thể có chi tiết dẫn hướng đường dẫn dòng 74. Chi tiết dẫn hướng đường dẫn dòng 74 được làm thích ứng để dẫn hướng không khí được thổi từ quạt thổi 45.

Chi tiết dẫn hướng đường dẫn dòng 74 có thể có chi tiết dẫn hướng đường dẫn dòng thứ nhất 76 và chi tiết dẫn hướng đường dẫn dòng thứ hai 78.

Chi tiết dẫn hướng đường dẫn dòng thứ nhất 76 được làm thích ứng để tạo ra đường dẫn dòng thứ nhất 75a mà qua đó không khí di chuyển từ quạt thổi 45 tới cửa xả 14. Đường dẫn dòng thứ nhất 75a có thể được nối với cửa xả 14. Cửa xả 14 có thể được bố trí ở một đầu của chi tiết dẫn hướng đường dẫn dòng thứ nhất 76. Cửa xả 14 có thể được bố trí trên đường thẳng kéo dài của đường dẫn không khí di chuyển được dẫn hướng bởi chi tiết dẫn hướng đường dẫn dòng thứ nhất 76.

Chi tiết dẫn hướng đường dẫn dòng thứ hai 78 được làm thích ứng để tạo ra đường dẫn dòng thứ hai 75b. Đường dẫn dòng thứ hai 75b có thể được nối với các lỗ 22. Cụ thể hơn, đường dẫn dòng thứ hai 75b được tạo ra bởi chi tiết dẫn hướng đường dẫn dòng thứ hai 78 và mặt trong của tấm xả 20, và không khí đi vào đường dẫn dòng thứ hai 75b có thể được xả ra bên ngoài vỏ máy 10 qua các lỗ 22 của tấm xả 20. Đường dẫn dòng thứ hai 75b lệch hướng ra khỏi đường dẫn dòng thứ nhất 75a, và không khí đi vào các lỗ 22. Lỗ dẫn hướng 77 được tạo ra ở chi tiết dẫn hướng đường dẫn dòng thứ nhất 76 sao cho không khí di chuyển trong đường dẫn dòng thứ nhất 75a có thể di chuyển trong đường dẫn dòng thứ hai 75b. Tấm thoát nước 42 như nêu trên có thể được bố trí trên mặt sau của chi tiết dẫn hướng đường dẫn dòng thứ hai 78.

Chi tiết dẫn hướng đường dẫn dòng thứ hai 78 có thể có chi tiết dẫn hướng mặt dạng cong 79. Chi tiết dẫn hướng mặt dạng cong 79 có thể được tạo ra là mặt dạng cong có xét đến chuyển động quay của cánh xả 50. Chi tiết dẫn hướng mặt dạng cong 79 có thể tạo ra khoảng trống quay 79a của phần cửa đường dẫn dòng 54 của cánh xả 50 sẽ được mô tả sau. Khoảng trống quay 79a là khoảng trống trong đó một phần của đường dẫn dòng thứ hai 75b được tạo ra và phần cửa đường dẫn dòng 54 có thể quay được. Do khoảng trống quay 79a được tạo ra ở phần bên trong của chi tiết dẫn hướng mặt dạng cong 79, cánh xả 50 không bị cản trở bởi chi tiết dẫn hướng mặt dạng cong 79 và có thể quay được.

Cánh xả 50 có thể quay và di chuyển giữa vị trí dẫn hướng 50a và vị trí đóng 50b. Cánh xả 50 có thể hoạt động để chặn có lựa chọn các đường dẫn dòng thứ nhất và thứ hai 75a và 75b. Khi cánh xả 50 ở vị trí đóng 50b, cánh xả 50 có thể đóng cửa xả 14. Ngoài ra, cánh xả 50 được làm thích ứng để che bộ thu cảm biến 72 ở vị trí đóng 50b sao cho cấu trúc bên trong của vỏ máy 10 không bị lộ ra bên ngoài.

Cánh xả 50 có thể có thân cánh 52 và các lỗ cánh 56.

Thân cánh 52 có thể được làm thích ứng để quay được quanh trục cánh 59. Thân cánh 52 có thể được tạo ra sao cho tương ứng với cửa xả 14. Thân cánh 52 có thể có hình dạng gần như dạng tấm. Các lỗ cánh 56 có thể được phân bố trên thân cánh 52, và độ rộng của từng lỗ cánh 56 có thể nhỏ hơn so với độ rộng của cửa xả 14. Ngoài ra, thậm chí khi cánh xả 50 ở vị trí đóng 50b, không khí có thể được xả ra bên ngoài vỏ máy 10 qua các lỗ cánh 56 của cánh xả 50. Các lỗ cánh 56 và các lỗ 22 của tấm xả 20 còn có thể có cùng kích thước và cùng hình dạng hoặc có các kích thước khác nhau và các hình dạng khác nhau.

Thân cánh 52 có thể có phần dẫn hướng 53 và phần cửa đường dẫn dòng 54. Phần dẫn hướng 53 và phần cửa đường dẫn dòng 54 có thể được tạo ra liền khối.

Phần dẫn hướng 53 kiểm soát hướng không khí được thổi từ quạt thổi 45 và được xả tới cửa xả 14 khi cánh xả 50 ở vị trí dẫn hướng 50a. Phần dẫn hướng 53 có thể thay đổi hướng không khí được xả ra bên ngoài vỏ máy 10 theo mà trục cánh 59 được định tâm tại đó.

Ở vị trí dẫn hướng 50a, phần cửa đường dẫn dòng 54 kéo dài từ phần dẫn hướng 53 và được làm thích ứng để chặn không khí đi vào đường dẫn dòng thứ hai 75b. Khi cánh xả 50 ở vị trí dẫn hướng 50a, phần cửa đường dẫn dòng 54 được làm thích ứng để di chuyển khoảng trống quay 79a được tạo ra bởi chi tiết dẫn hướng mặt dạng cong 79. Nghĩa là, khi cánh xả 50 ở vị trí dẫn hướng 50a, phần cửa đường dẫn dòng 54 được làm thích ứng để chặn đường dẫn dòng thứ

hai 75b. Ở vị trí dẫn hướng 50a, phần dẫn hướng 53 di chuyển ra bên ngoài của vỏ máy 10 và phần cửa đường dẫn dòng 54 di chuyển tương đối vào phần bên trong của vỏ máy 10.

Sau đây, hoạt động của máy điều hòa không khí theo sáng chế sẽ được mô tả có dựa vào Fig.4, Fig.5, và Fig.6.

Trước hết, trường hợp trong đó cánh xả 50 ở vị trí đóng 50b, sẽ được mô tả.

Khi cánh xả 50 ở vị trí đóng 50b, cửa xả 14 được đóng nhờ cánh xả 50, và đường dẫn dòng thứ hai 75b được mở như được thể hiện trên Fig.4. Như vậy, không khí được thổi từ quạt thổi 45 đi vào các đường dẫn dòng thứ nhất và thứ hai 75a và 75b để được xả ra bên ngoài vỏ máy 10 qua các lỗ 22 của tấm xả 20 và các lỗ cánh 56 của cánh xả 50.

Tiếp theo, trường hợp trong đó cánh xả 50 ở vị trí dẫn hướng 50a sẽ được mô tả.

Khi cánh xả 50 ở vị trí dẫn hướng 50a, cửa xả 14 được mở, và đường dẫn dòng thứ hai 75b được chặn bởi phần cửa đường dẫn dòng 54 như được thể hiện trên Fig.5 và Fig.6. Nghĩa là, không khí được thổi từ quạt thổi 45 có thể chỉ đi qua đường dẫn dòng thứ nhất 75a.

Như vậy, không khí được thổi từ quạt thổi 45 di chuyển theo đường dẫn dòng thứ nhất 75a và được xả ra bên ngoài vỏ máy 10 qua cửa xả 14.

Sau đây, trạng thái lắp và tháo của tấm xả 20 trong máy điều hòa không khí 1 sẽ được mô tả.

Fig.7 và Fig.8 là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện trạng thái tháo của máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế.

Tấm xả 20 có thể được bố trí tháo ra được ở vỏ máy 10. Vỏ máy 10 có thể có khung trước 30, nằm ở phần bên trong của tấm xả 20, mà tấm xả 20 có thể được liên kết vào. Nghĩa là, tấm xả 20 có thể được bố trí tháo ra được ở khung trước 30. Khung trước 30 này có thể có chi tiết dẫn hướng đường dẫn dòng thứ hai 78.

Ít nhất một rãnh liên kết có thể được tạo ra ở chi tiết bất kỳ trong số tấm xả 20 và khung trước 30, và ít nhất một vấu liên kết để được lắp vào và nối với ít nhất một rãnh liên kết có thể được tạo ra ở chi tiết còn lại trong số tấm xả 20 và khung trước 30.

Theo phương án này, tấm xả 20 có thể có chi tiết liên kết thứ nhất 62 nhô ra từ bề mặt đối diện với khung trước 30, và rãnh liên kết thứ nhất 63 được tạo ra sao cho có dạng lõm ở một đầu của chi tiết liên kết thứ nhất 62. Ngoài ra, khung trước 30 có thể có vấu liên kết thứ nhất 32 để được lắp vào và liên kết với rãnh liên kết thứ nhất 63 của tấm xả 20.

Chi tiết liên kết thứ nhất 62 có hai chân đàn hồi 62a có đặc tính đàn hồi và căng rộng. Cụ thể hơn, hai chân đàn hồi 62a của vấu liên kết thứ nhất 32 được biến dạng và căng rộng đàn hồi trong khi vấu liên kết thứ nhất 32 được lắp vào rãnh liên kết thứ nhất 63, và khi vấu liên kết thứ nhất 32 được lắp vào rãnh liên kết thứ nhất 63, hai chân đàn hồi đã căng rộng 62a khôi phục một cách đàn hồi. Nhờ kết cấu này, vấu liên kết thứ nhất 32 không lệch ra khỏi rãnh liên kết thứ nhất 63.

Ngoài ra, khung trước 30 có thể có chi tiết liên kết thứ hai 34 nhô ra từ bề mặt đối diện với tấm xả 20, và rãnh liên kết thứ hai 35 được tạo ra dạng lõm ở một đầu của chi tiết liên kết thứ hai 34. Tấm xả 20 có thể có vấu liên kết thứ hai 64 để được lắp và liên kết với rãnh liên kết thứ hai 35 của khung trước 30.

Chi tiết liên kết thứ hai 34 có hai chân đàn hồi 34a có đặc tính đàn hồi và căng rộng. Cụ thể hơn, hai chân đàn hồi 34a của vấu liên kết thứ hai 64 được biến dạng và căng rộng đàn hồi trong khi vấu liên kết thứ hai 64 được lắp vào rãnh liên kết thứ hai 35, và khi vấu liên kết thứ hai 64 được lắp vào rãnh liên kết thứ hai 35, hai chân đàn hồi đã căng rộng 34a khôi phục một cách đàn hồi. Nhờ kết cấu này, vấu liên kết thứ hai 64 không lệch ra khỏi rãnh liên kết thứ hai 35.

Ít nhất một lỗ lắp 36 có thể được tạo ra ở chi tiết bất kỳ trong số tấm xả 20 và khung trước 30, và ít nhất một móc 66 để móc với ít nhất một lỗ lắp 36 có thể được tạo ra ở chi tiết còn lại trong số tấm xả 20 và khung trước 30. Theo

phương án này, móc 66 nhô ra từ bề mặt đối diện với khung trước 30 có thể được tạo ra ở tấm xả 20, và lỗ lắp 36 được tạo ra ở khung trước 30 ở vị trí tương ứng với móc 66 sao cho móc 66 có thể móc với lỗ lắp 36.

Móc 66 có thể được liên kết với lỗ lắp 36 sao cho chịu được duy nhất trọng lượng của tấm xả 20. Nhờ kết cấu này, móc 66 có thể dễ dàng lệch ra khỏi lỗ lắp 36 khi chi tiết liên kết thứ nhất 62 và vấu liên kết thứ nhất 32 được tách rời ra khỏi nhau và chi tiết liên kết thứ hai 34 và vấu liên kết thứ hai 64 được tách rời ra khỏi nhau.

Theo phương án này, chi tiết liên kết thứ nhất 62, vấu liên kết thứ hai 64, và móc 66 lần lượt được tạo ra trên tấm xả 20, và vấu liên kết thứ nhất 32, chi tiết liên kết thứ hai 34, và rãnh liên kết lần lượt được tạo ra trên khung trước 30. Tuy nhiên, thứ tự không bị giới hạn như vậy.

Các chi tiết liên kết 34 và 62 và các vấu liên kết 32 và 64, và các móc 66 và các lỗ lắp 36 được bố trí cách nhau với khoảng cách định trước theo phương nằm ngang là chiều dọc của máy điều hòa không khí 1 sao cho tấm xả 20 có thể được liên kết ổn định với khung trước 30.

Tấm xả 20 có thể có các vấu ngăn chặn phần bậc 68 nhô ra từ hai đầu của tấm xả 20. Hai vấu ngăn chặn phần bậc 68 có thể được tạo ra ở đầu trái và đầu phải của tấm xả 20. Khung trước 30 có thể có hai rãnh ngăn chặn phần bậc (xem số chỉ dẫn 38 theo Fig.7) tương ứng với hai vấu ngăn chặn phần bậc. Hai vấu ngăn chặn phần bậc 68 được liên kết với hai rãnh ngăn chặn phần bậc 38 sao cho cạnh trái và cạnh phải của tấm xả 20 có thể được liên kết song song với khung trước 30.

Sau đây, máy điều hòa không khí 1 theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả. Phần mô tả về kết cấu giống như kết cấu đã mô tả trên đây sẽ được loại bỏ.

Fig.9 là hình vẽ phối cảnh thể hiện máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế.

Vỏ máy 110 có thể tạo ra toàn bộ mặt ngoài của máy điều hòa không khí 100. Vỏ máy 110 có thể có tám xả 120 có các lỗ 22 được tạo ra trên đó. Các lỗ 22 có thể được phân biệt với cửa xả 14. Các lỗ 22 được phân bố trên tám xả 120 như được thể hiện trên Fig.2, và độ rộng của từng lỗ 22 có thể nhỏ hơn so với độ rộng của cửa xả 14. Ngoài ra, không khí đi vào đường dẫn dòng thứ hai 75b có thể được xả ra bên ngoài vỏ máy 110 qua các lỗ 22.

Vỏ máy 110 có thể có tám mặt trước có cửa xả 14 được tạo ra trên đó, tám mặt sau 24 nằm phía sau tám mặt trước, hai tám mặt bên nằm giữa tám mặt trước và tám mặt sau 24, tám mặt trên 26 có cửa nạp 12 được tạo ra trên đó và nằm bên trên các tám mặt bên, và tám mặt dưới 27 nằm bên dưới hai tám mặt bên 25.

Tám mặt trước và hai tám mặt bên có thể có kết cấu giống như kết cấu của tám xả 120 như nêu trên. Nghĩa là, tám xả 120 được tạo ra ở mặt trước và hai mặt bên của vỏ máy 110 sao cho vùng mà các lỗ 22 được phân bố trong đó có thể được mở rộng.

Sau đây, máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả. Phần mô tả về kết cấu giống như kết cấu đã mô tả trên đây sẽ được loại bỏ.

Fig.10 là hình chiếu đứng thể hiện máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế, và Fig.11 là hình vẽ phóng to thể hiện phần C theo Fig.10.

Máy điều hòa không khí 200 có thể có tám xả 220 và cánh xả 250.

Tám xả 220 có thể có các lỗ 222, và cánh xả 250 có thể có các lỗ cánh 256.

Một phần của các lỗ 222 trên tiết diện của tám xả 220 có thể có kích thước lớn hơn so với kích thước của một phần của các lỗ 222 trên tiết diện khác của tám xả 220. Tương tự, các lỗ cánh 256 trên tiết diện của cánh xả 250 có thể có kích thước lớn hơn so với kích thước của các lỗ cánh 256 trên tiết diện khác của cánh xả 250.

Theo phương án này, tấm xả 220 có thể có phần thứ nhất 221a và phần thứ hai 221b. Các lỗ 222a ở phần thứ nhất 221a có thể có kích thước lớn hơn so với kích thước của các lỗ 222b ở phần thứ hai 221b. Phần thứ hai 221b có thể được tạo ra ở cả phía trái và phía phải của phần thứ nhất 221a. Nhờ kết cấu này, tốc độ gió của không khí xả qua các lỗ 222a ở phần thứ nhất 221a là lớn hơn so với tốc độ gió của không khí xả qua các lỗ 222b ở phần thứ hai 221b sao cho không khí được xả qua các lỗ 222 của tấm xả 220 có thể được xả thẳng về phía trước.

Ngoài ra, cánh xả 250 có thể có phần cánh thứ nhất 251a và phần cánh thứ hai 251b. Các lỗ cánh 256a ở phần thứ nhất 221a có thể có kích thước lớn hơn so với kích thước của các lỗ cánh 256b ở phần thứ hai 221b. Phần thứ hai 221b có thể được tạo ra ở cả phía trái và phía phải của phần thứ nhất 221a. Nhờ kết cấu này, tốc độ gió của không khí được xả qua các lỗ cánh 256a ở phần thứ nhất 221a là lớn hơn so với tốc độ gió của không khí được xả qua các lỗ cánh 256b ở phần thứ hai 221b sao cho không khí được xả qua các lỗ cánh 256 của cánh xả 250 có thể được xả thẳng về phía trước.

Theo phương án này, độ rộng của phần thứ nhất 221a và độ rộng của phần cánh thứ nhất 251a là bằng nhau. Tuy nhiên, các phương án của sáng chế không bị giới hạn như vậy. Ví dụ, độ rộng của phần thứ nhất 221a và độ rộng của phần cánh thứ nhất 251a có thể khác nhau. Ngoài ra, các phần thứ nhất và thứ hai 221a và 221b và các phần cánh thứ nhất và thứ hai 251a và 251b được bố trí theo phương nằm ngang. Tuy nhiên, các phương án của sáng chế không bị giới hạn như vậy, và các phần thứ nhất và thứ hai 221a và 221b và các phần cánh thứ nhất và thứ hai 251a và 251b có thể được bố trí theo phương thẳng đứng. Hiển nhiên là các phần này có thể được tạo ra theo phương thẳng đứng và theo phương nằm ngang sao cho các lỗ được tạo ra ở phần tâm của các phần này có thể có kích thước lớn hơn so với kích thước của các lỗ được tạo ra ở phần ngoài của các phần này.

Sau đây, máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả. Phần mô tả về kết cấu giống như kết cấu đã mô tả trên đây sẽ được loại bỏ.

Fig.12 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện phần B theo Fig.4 theo một phương án của sáng chế.

Cánh xả 50 có thể còn có vấu tách rời 58.

Vấu tách rời 58 có thể nhô ra từ thân cánh 52 sao cho nằm tách rời với khoảng cách định trước so với phần tạo ra cửa xả 15. Vấu tách rời 58 có thể được tách rời với khoảng cách định trước ra khỏi phần tạo ra cửa xả 15 với khe hở định trước giữa thân cánh 52 và phần tạo ra cửa xả 15.

Khi thân cánh 52 và phần tạo ra cửa xả 15 tiếp xúc với nhau, không khí đã trao đổi nhiệt quần lại giữa thân cánh 52 và phần tạo ra cửa xả 15 và sương đọng được tạo ra ở thân cánh 52 do chênh lệch nhiệt độ giữa mặt trong và mặt ngoài của thân cánh 52. Nhờ vấu tách rời 58, thân cánh 52 và phần tạo ra cửa xả 15 có thể được tách rời với khoảng cách định trước sao cho một lượng nhỏ không khí có thể được xả ra bên ngoài vỏ máy 10 nhờ khe hở định trước để ngăn chặn sự xuất hiện của hiện tượng này. Nhờ kết cấu này, không khí đã trao đổi di chuyển ở mặt ngoài của thân cánh 52, vì thế sương đọng có thể được ngăn không cho được tạo ra ở thân cánh 52.

Sau đây, máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả. Phần mô tả về kết cấu giống như kết cấu đã mô tả trên đây sẽ được loại bỏ.

Fig.13 là hình vẽ phối cảnh thể hiện máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế, Fig.14 là hình chiếu đứng thể hiện máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế, và Fig.15 tới Fig.18 là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động của máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế.

Máy điều hòa không khí 300 có thể có cánh xả 350 để mở/đóng cửa xả 14. Cánh xả 350 có thể có thân cánh 52, lỗ cánh 356, và trục cánh 359. Cánh xả

350 được bố trí quay được ở vỏ máy 310. Cụ thể hơn, cánh xả 350 có thể được bố trí bên trong vỏ máy 310 sao cho quay được quanh trục cánh 359. Trục cánh 359 có thể được bố trí ở mặt trong của tấm xả 320.

Cánh xả 350 có thể được làm thích ứng để di chuyển giữa vị trí đóng 350b tại đó cửa xả 14 được đóng, và vị trí dẫn hướng 350a tại đó không khí được thổi từ quạt thổi 45 được dẫn hướng nhờ được quay từ vị trí đóng 350b.

Máy điều hòa không khí 300 có thể có cánh đường dẫn dòng 380.

Cánh đường dẫn dòng 380 được bố trí quay được ở vỏ máy 310. Cụ thể hơn, cánh đường dẫn dòng 380 có thể được bố trí quay được ở chi tiết dẫn hướng đường dẫn dòng thứ hai 78. Cánh đường dẫn dòng 380 có thể được bố trí quay được để chặn đường dẫn dòng thứ hai 75b. Cánh đường dẫn dòng 380, là kết cấu tách rời ra khỏi cánh xả 350, có thể hoạt động độc lập với cánh xả 350. Cánh đường dẫn dòng 380 có thể có trục quay 382 được tách rời với khoảng cách định trước ra khỏi trục cánh 359 của cánh xả 350 và có thể quay quanh trục quay 382. Nghĩa là, cánh xả 350 có thể hoạt động để đóng cửa xả 14, và cánh đường dẫn dòng 380 có thể hoạt động để đóng đường dẫn dòng thứ hai 75b.

Cánh đường dẫn dòng 380 được làm thích ứng để di chuyển giữa vị trí mở 380a tại đó cánh đường dẫn dòng 380 tiếp xúc sát với chi tiết dẫn hướng đường dẫn dòng thứ hai 78 để ngăn chặn ảnh hưởng của dòng không khí đi qua đường dẫn dòng thứ hai 75b, và vị trí đóng 380b tại đó đường dẫn dòng thứ hai 75b bị chặn.

Máy điều hòa không khí 300 có thể có cánh di chuyển 384. Cánh di chuyển 384 có thể được bố trí trên phần tạo ra cửa xả 15 của tấm xả 320 và có thể trượt được so với tấm xả 320. Cụ thể hơn, tấm xả 320 có khoảng trống lắp 386 mà cánh di chuyển 384 được lắp vào, và cánh di chuyển 384 có thể được tạo ra để được lắp vào khoảng trống lắp 386, hoặc ít nhất một phần của cánh di chuyển 384 có thể được làm lộ ra khỏi tấm xả 320. Cánh di chuyển 384 có thể có các lỗ 385 được tạo ra trên đó, tương tự tấm xả 320 hoặc cánh xả 350. Nghĩa

là, nhờ hoạt động trượt của cánh di chuyển 384, độ rộng của tấm xả 320 có thể được mở rộng.

Khi cánh xả 350 quay quanh trục cánh 359, khe hở G được tạo ra giữa cánh xả 350 và phần trên của phần tạo ra cửa xả 15 như được thể hiện trên Fig.17. Cánh di chuyển 384 có thể được làm thích ứng để trượt được ra khỏi tấm xả 320 để nạp đầy khe hở G. Cánh di chuyển 384 có thể hoạt động kết hợp với cánh xả 350. Nghĩa là, khi cánh xả 350 ở vị trí đóng 350b, cánh di chuyển 384 có thể trượt được xuống dưới và có thể nạp đầy khe hở G, và khi cánh xả 350 ở vị trí dẫn hướng 350a, cánh di chuyển 384 có thể bị ép bởi cánh xả 350, có thể di chuyển lên trên, và có thể được lắp vào khoảng trống lắp 386.

Sau đây, hoạt động của máy điều hòa không khí theo sáng chế sẽ được mô tả.

Để thuận tiện cho việc giải thích, các chế độ từ thứ nhất tới thứ tư sẽ được mô tả.

Chế độ thứ nhất là chế độ hoạt động trong đó không khí đã thổi từ quạt thổi 45 được xả tới cửa xả 14 như được thể hiện trên Fig.15. Cánh xả 350 được bố trí ở vị trí dẫn hướng 350a và mở cửa xả 14, và cánh đường dẫn dòng 380 được bố trí để đóng đường dẫn dòng thứ hai 75b. Cánh di chuyển 384 được ép nhờ cánh xả 350, và ít nhất một phần của cánh di chuyển 384 được lắp vào khoảng trống lắp 386. Vì cánh xả 350 được quay với góc định trước ở vị trí dẫn hướng 350a, cánh xả 350 có thể trượt được. Nhờ kết cấu này, không khí được thổi từ quạt thổi 45 có thể di chuyển theo đường dẫn dòng thứ nhất 75a và có thể được xả ra bên ngoài vỏ máy 310 qua cửa xả 14.

Chế độ thứ hai là chế độ hoạt động trong đó không khí đã thổi từ quạt thổi 45 được xả qua cửa xả 14 và các lỗ 22 như được thể hiện trên Fig.16. Cánh xả 350 được bố trí ở vị trí dẫn hướng 350a và mở cửa xả 14, và cánh đường dẫn dòng 380 được bố trí để mở đường dẫn dòng thứ hai 75b. Cánh di chuyển 384 được ép nhờ cánh xả 350, và ít nhất một phần của cánh di chuyển 384 được lắp vào khoảng trống lắp 386. Vì cánh xả 350 được quay với góc định trước ở vị trí

dẫn hướng 350a, cánh xả có thể trượt được. Nhờ kết cấu này, không khí được thổi từ quạt thổi 45 di chuyển theo các đường dẫn dòng thứ nhất và thứ hai 75a và 75b và có thể được xả ra bên ngoài vỏ máy 310 qua cửa xả 14, các lỗ 22 của tấm xả 320, và các lỗ 22 của cánh di chuyển 384.

Chế độ thứ ba là chế độ hoạt động trong đó không khí đã thổi từ quạt thổi 45 được xả qua các lỗ cánh 356 của cánh xả 350 và các lỗ 385 của cánh di chuyển 384, như được thể hiện trên Fig.17. Cánh xả 350 được bố trí ở vị trí đóng 350b và đóng cửa xả 14, và cánh đường dẫn dòng 380 được bố trí để đóng đường dẫn dòng thứ hai 75b. Cánh di chuyển 384 có thể trượt xuống dưới sao cho ít nhất một phần của cánh di chuyển 384 nhô về phía cánh xả 350 và cánh di chuyển 384 tiếp xúc với cánh xả 350. Nhờ kết cấu này, không khí được thổi từ quạt thổi 45 có thể di chuyển theo đường dẫn dòng thứ nhất 75a và có thể được xả qua các lỗ cánh 356 của cánh xả 350 và các lỗ 385 của cánh di chuyển 384.

Chế độ thứ tư là chế độ hoạt động trong đó không khí đã thổi từ quạt thổi 45 được xả qua các lỗ 22 của tấm xả 320, các lỗ cánh 356 của cánh xả 350, và các lỗ 385 của cánh di chuyển 384 như được thể hiện trên Fig.18. Cánh xả 350 được bố trí ở vị trí đóng 350b và đóng cửa xả 14, và cánh đường dẫn dòng 380 được bố trí để mở đường dẫn dòng thứ hai 75b. Cánh di chuyển 384 có thể trượt xuống dưới sao cho ít nhất một phần của cánh di chuyển 384 nhô về phía tấm xả 320 và cánh di chuyển 384 tiếp xúc với cánh xả 350. Nhờ kết cấu này, không khí được thổi từ quạt thổi 45 di chuyển theo các đường dẫn dòng thứ nhất và thứ hai 75a và 75b và có thể được xả ra bên ngoài vỏ máy 310 qua các lỗ 22 của tấm xả 320, các lỗ 385 của cánh di chuyển 384, và các lỗ cánh 356 của cánh xả 350.

Sau đây, máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả. Phần mô tả về kết cấu giống như kết cấu đã mô tả trên đây sẽ được loại bỏ.

Fig.19 tới Fig.22 là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động của máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế;

Vỏ máy 10 có thể có cửa vỏ 490.

Cửa vỏ 490 có thể được bố trí ở mặt trước của tấm xả 20 và có thể được làm thích ứng để di chuyển giữa vị trí mở 490a tại đó tấm xả 20 bị lộ ra bên ngoài, và vị trí đóng 490b tại đó mặt trước của tấm xả 20 bị chặn.

Cửa vỏ 490 có thể được làm thích ứng để trượt được giữa vị trí mở 490a và vị trí đóng 490b. Cửa vỏ 490 có thể có cửa thứ nhất 491 và cửa thứ hai 492 nằm bên dưới cửa thứ nhất 491. Cửa thứ nhất 491 có thể mở/đóng phần trên của mặt trước của tấm xả 20, và cửa thứ hai 492 có thể mở/đóng phần dưới của mặt trước của tấm xả 20. Các cửa thứ nhất và thứ hai 491 và 492 có thể hoạt động sao cho tiếp xúc với nhau khi cửa vỏ 490 ở vị trí đóng 490b.

Cửa thứ hai 492 có thể mở/đóng phần dưới của mặt trước của tấm xả 20, nghĩa là, phần của cánh xả 50. Như vậy, ở hoạt động trong đó cánh xả 50 được bố trí ở vị trí dẫn hướng 50a và không khí được xả qua cửa xả 14, duy nhất cửa thứ hai 492 có thể được mở.

Khi máy điều hòa không khí không hoạt động, các cửa thứ nhất và thứ hai 491 và 492 được bố trí ở vị trí đóng 490b sao cho tấm xả 20 hoặc cánh xả 50 không bị lộ ra bên ngoài. Như vậy, các ngoại vật có thể được ngăn không cho tích tụ trong các lỗ 22 hoặc các lỗ cánh 56.

Sau đây, máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả. Phần mô tả về kết cấu giống như kết cấu đã mô tả trên đây sẽ được loại bỏ.

Fig.23 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động của máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế.

Vỏ máy 10 có thể có cửa vỏ 590.

Cửa vỏ 590 có thể được bố trí ở mặt trước của tấm xả 20 và có thể được làm thích ứng để di chuyển giữa vị trí mở 590a tại đó tấm xả 20 bị lộ ra bên ngoài, và vị trí đóng tại đó mặt trước của tấm xả 20 bị chặn. Mặc dù vị trí đóng

của cửa vỏ 590 không được thể hiện trên hình vẽ, cửa vỏ 590 có thể được làm thích ứng để che mặt trước của vỏ máy 10, như được thể hiện trên Fig.19 và Fig.20.

Cửa vỏ 590 có thể được làm thích ứng để quay và di chuyển giữa vị trí mở 590a và vị trí đóng. Cửa vỏ 590 có thể có cửa thứ nhất 591 và cửa thứ hai 592 nằm bên dưới cửa thứ nhất 591. Cửa thứ nhất 591 có thể mở/đóng phần trên của mặt trước của tấm xả 20, và cửa thứ hai 592 có thể mở/đóng phần dưới của mặt trước của tấm xả 20. Các cửa thứ nhất và thứ hai 591 và 592 có thể hoạt động sao cho tiếp xúc với nhau khi cửa vỏ 590 ở vị trí đóng. Các cửa thứ nhất và thứ hai 591 và 592 được nối bản lề với vỏ máy 10, và vì thế có thể lần lượt quay lên trên và xuống dưới.

Sau đây, máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả. Phần mô tả về kết cấu giống như kết cấu đã mô tả trên đây sẽ được loại bỏ.

Fig.24 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế.

Tấm xả 20 và khung trước 30 có thể được bố trí tháo ra được ở vỏ máy 10. Tấm xả 20 và khung trước 30, là một môđun duy nhất, có thể được tách rời ra khỏi máy điều hòa không khí 1. Tấm xả 20 và khung trước 30 được tạo ra là một môđun sao cho các phương án của sáng chế có thể được áp dụng cho các máy điều hòa không khí không liên quan tới các phương án của sáng chế.

Mặc dù một số phương án của sáng chế đã được mô tả và minh họa trên đây, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu rằng các thay đổi có thể được thực hiện theo các phương án này mà không nằm ngoài nguyên lý và tinh thần của sáng chế, và phạm vi của sáng chế được xác định bằng các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo và các phương án tương đương.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy điều hòa không khí (1, 200, 300) bao gồm:

vỏ máy (10, 110, 310) có tấm xả (20, 120, 220, 320) có các lỗ (22, 222, 222a, 222b) được tạo ra trên đó, và cửa xả (14);

bộ trao đổi nhiệt (40) nằm bên trong vỏ máy (10, 110, 310);

quạt thổi (45) được làm thích ứng để thổi không khí đã trao đổi nhiệt bởi bộ trao đổi nhiệt (40) về phía tấm xả (20, 120, 220, 320) và cửa xả (14); và

cánh xả (50, 250, 350) được làm thích ứng để di chuyển giữa vị trí dẫn hướng (50a) mà ở đó cửa xả (14) được mở, và vị trí đóng (50b) mà ở đó cửa xả (14) bị che,

trong đó cánh xả (50, 250, 350) có thân cánh (52) được làm thích ứng để che cửa xả (14) và có các lỗ cánh (56, 256, 256a, 256b, 356) được tạo ra trên đó, và

khi cánh xả (50, 250, 350) ở vị trí đóng (50b), không khí đã thổi từ quạt thổi (45) được xả qua các lỗ (22, 222, 222a, 222b) được tạo ra ở tấm xả (20, 120, 220, 320) và qua các lỗ cánh (56, 256, 256a, 256b, 356) được tạo ra ở thân cánh (52).

2. Máy điều hòa không khí theo điểm 1, trong đó khi cánh xả (50, 250, 350) ở vị trí dẫn hướng (50a), thân cánh (52) được làm thích ứng để chặn không cho không khí di chuyển về phía tấm xả (20, 120, 220, 320) và kiểm soát hướng mà không khí được xả qua cửa xả (14).

3. Máy điều hòa không khí theo điểm 1, trong đó máy điều hòa không khí này còn có chi tiết dẫn hướng (74) bao gồm chi tiết dẫn hướng đường dẫn dòng thứ nhất (76) được làm thích ứng để tạo ra đường dẫn dòng thứ nhất (75a) mà qua đó không khí di chuyển từ quạt thổi tới cửa xả, và chi tiết dẫn hướng đường dẫn dòng thứ hai (78) được làm thích ứng để tạo ra đường dẫn dòng thứ hai (75b) lệch hướng ra khỏi đường dẫn dòng thứ nhất và qua đó không khí di chuyển qua các lỗ trên tấm xả, trong đó cánh xả được làm thích ứng để chặn có lựa chọn đường dẫn dòng thứ nhất và đường dẫn dòng thứ hai.

4. Máy điều hòa không khí theo điểm 3, trong đó thân cánh có:

phần dẫn hướng (53) được làm thích ứng để kiểm soát hướng của không khí đã thổi từ quạt thổi ở vị trí dẫn hướng; và

phần cửa đường dẫn dòng (54) kéo dài từ phần dẫn hướng và được làm thích ứng để chặn đường dẫn dòng thứ hai ở vị trí dẫn hướng.

5. Máy điều hòa không khí theo điểm 3 hoặc 4, trong đó chi tiết dẫn hướng đường dẫn dòng thứ hai có chi tiết dẫn hướng mặt dạng cong (79) được làm thích ứng để tạo ra khoảng trống quay (79a) của phần cửa đường dẫn dòng ở vị trí dẫn hướng, và một đầu của phần cửa đường dẫn dòng di chuyển dọc theo mặt trong của chi tiết dẫn hướng mặt dạng cong.

6. Máy điều hòa không khí theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó tấm xả được bố trí ở các mặt bên của vỏ máy và mặt trước của vỏ máy mà cửa xả được bố trí ở đó.

7. Máy điều hòa không khí theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó tấm xả có phần thứ nhất (221a) và hai phần thứ hai (221b) được bố trí ở hai phía bên của phần thứ nhất, và các lỗ (222a) ở phần thứ nhất có kích thước lớn hơn so với các lỗ (222b) ở phần thứ hai.

8. Máy điều hòa không khí theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó vỏ máy có phần tạo ra cửa xả (15) được làm thích ứng để tạo ra cửa xả, và cánh xả có ít nhất một vấu tách rời (58) được tạo ra ở một đầu của cánh xả để tạo ra một khe hở định trước với phần tạo ra cửa xả.

9. Máy điều hòa không khí theo điểm 8, trong đó ít nhất một vấu tách rời có các vấu tách rời (58) nằm cách nhau với khoảng cách định trước theo chiều dọc của cánh xả.

10. Máy điều hòa không khí theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó các lỗ có ít nhất một hình dạng trong số dạng hình tròn và dạng hình đa giác.

11. Máy điều hòa không khí theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó máy điều hòa không khí này còn bao gồm cửa vỏ (490, 590) được bố trí ở vỏ máy để có thể trượt được sao cho tấm xả và cánh xả không bị lộ ra bên ngoài.

12. Máy điều hòa không khí theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó cánh xả quay và di chuyển giữa vị trí dẫn hướng và vị trí đóng.

Fig.1

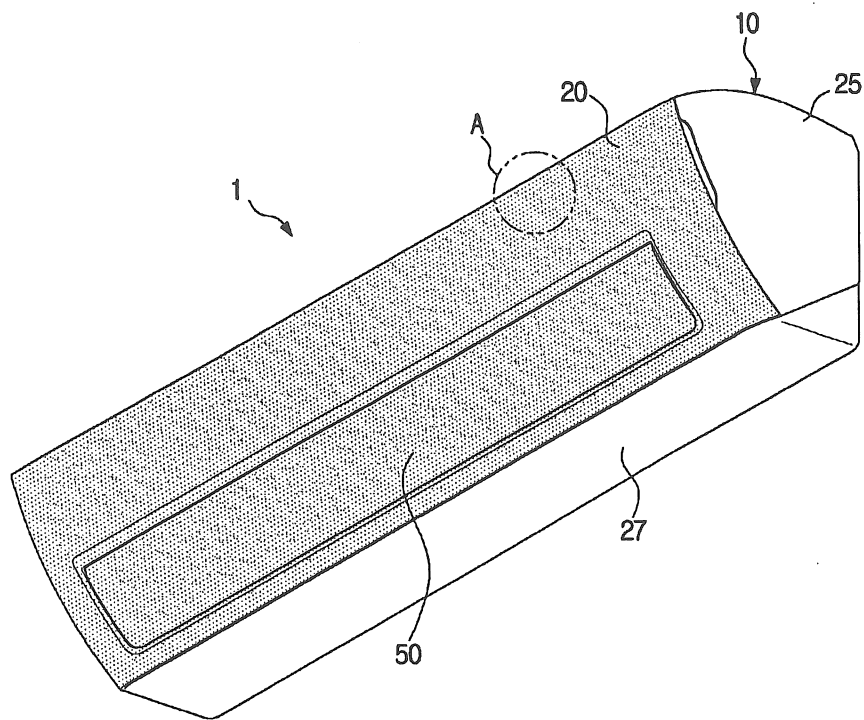


Fig.2

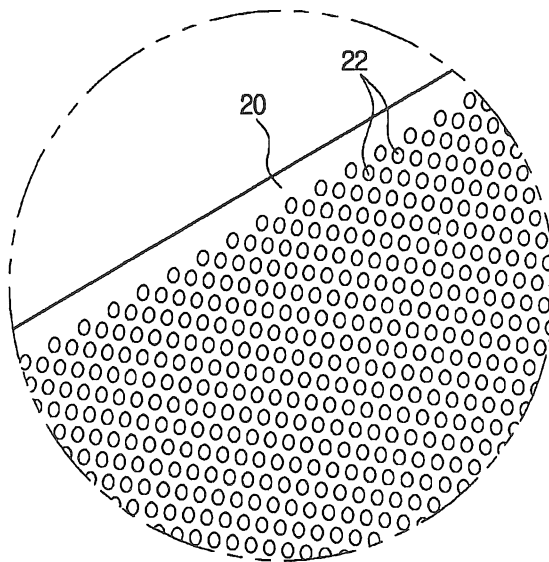


Fig.3

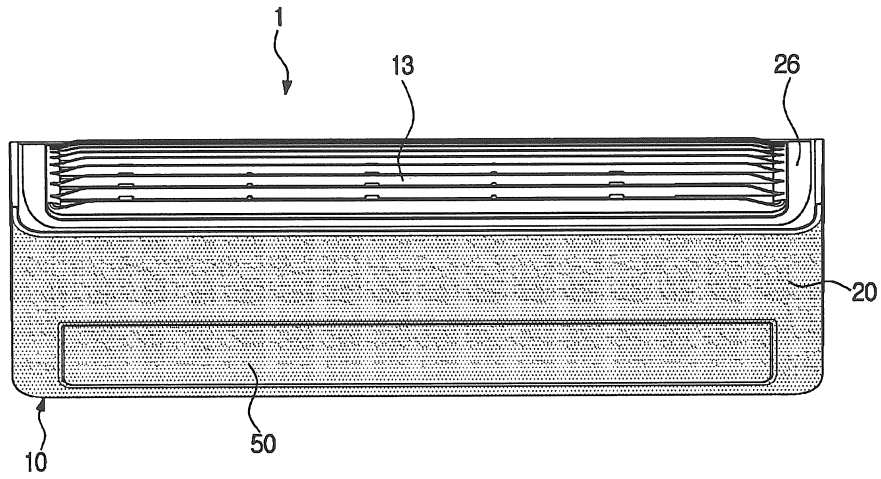


Fig.4

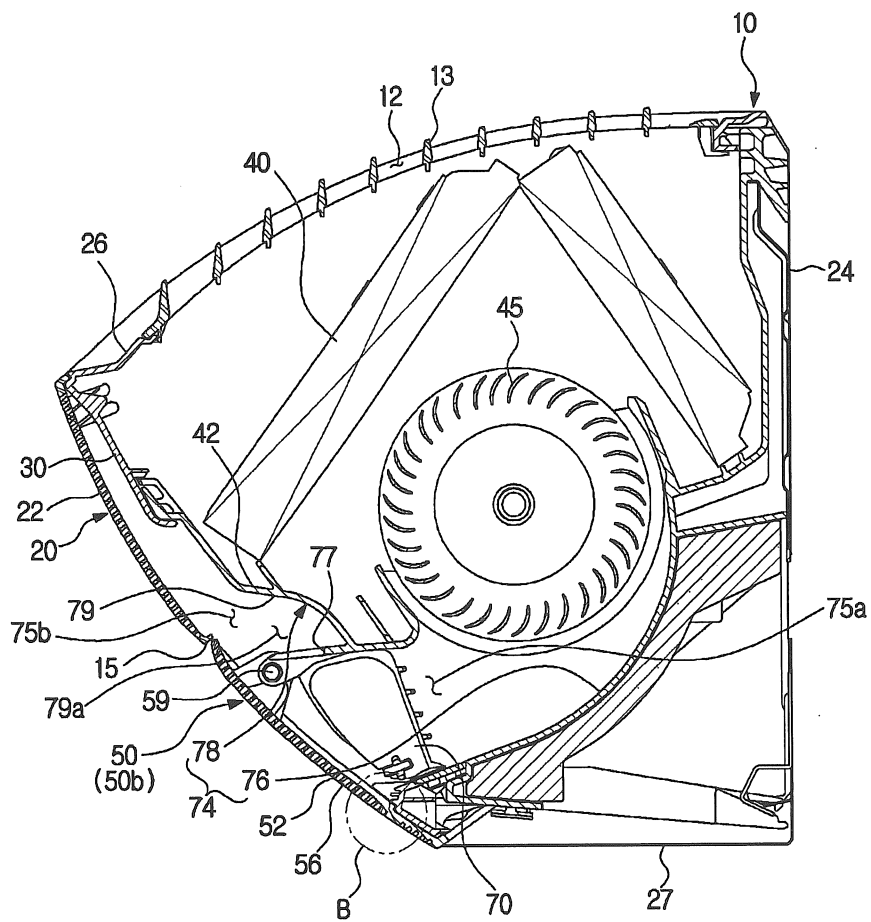


Fig.5

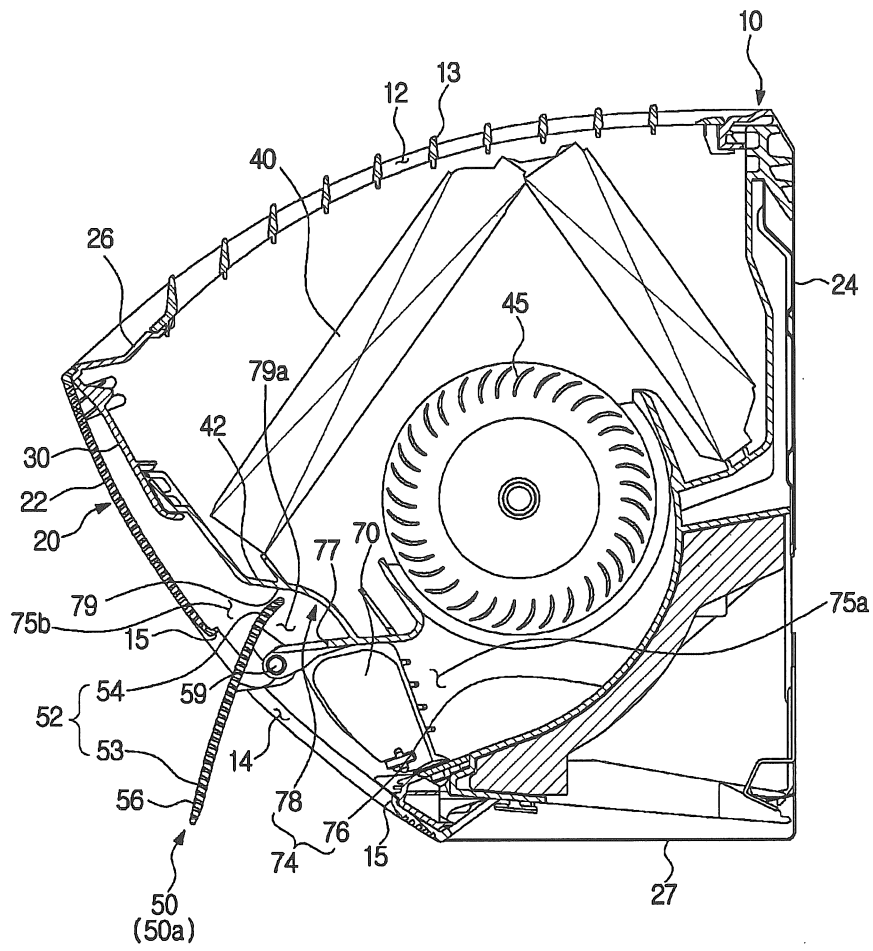


Fig.6

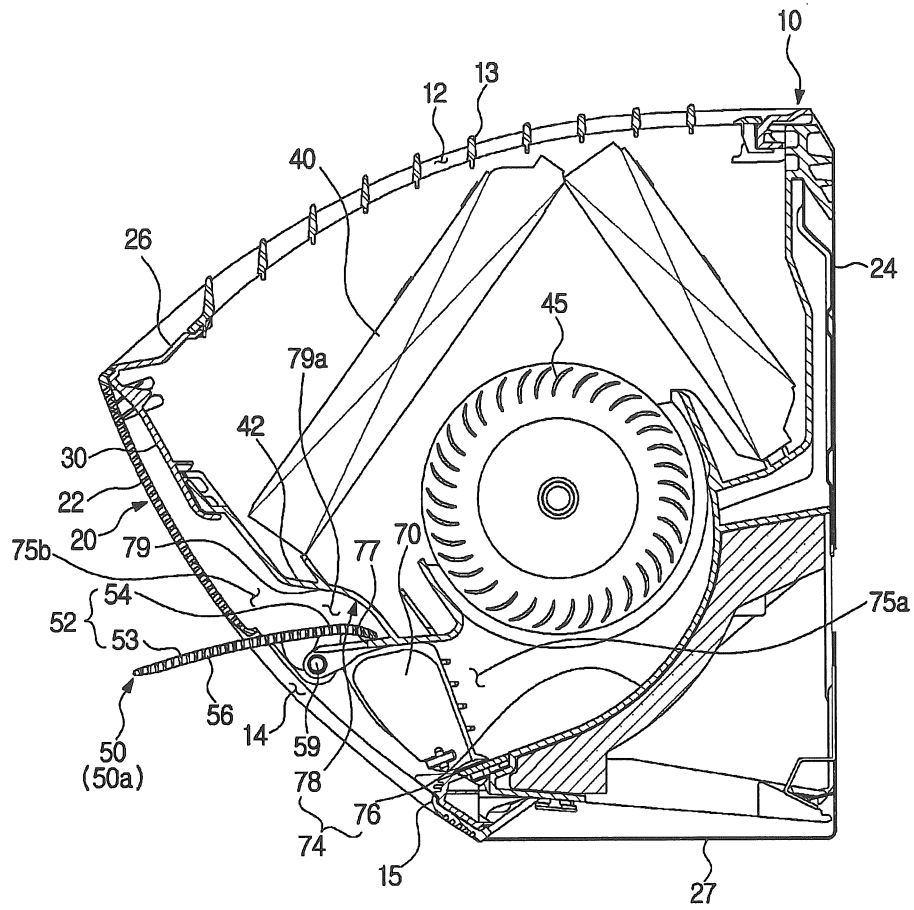


Fig.7

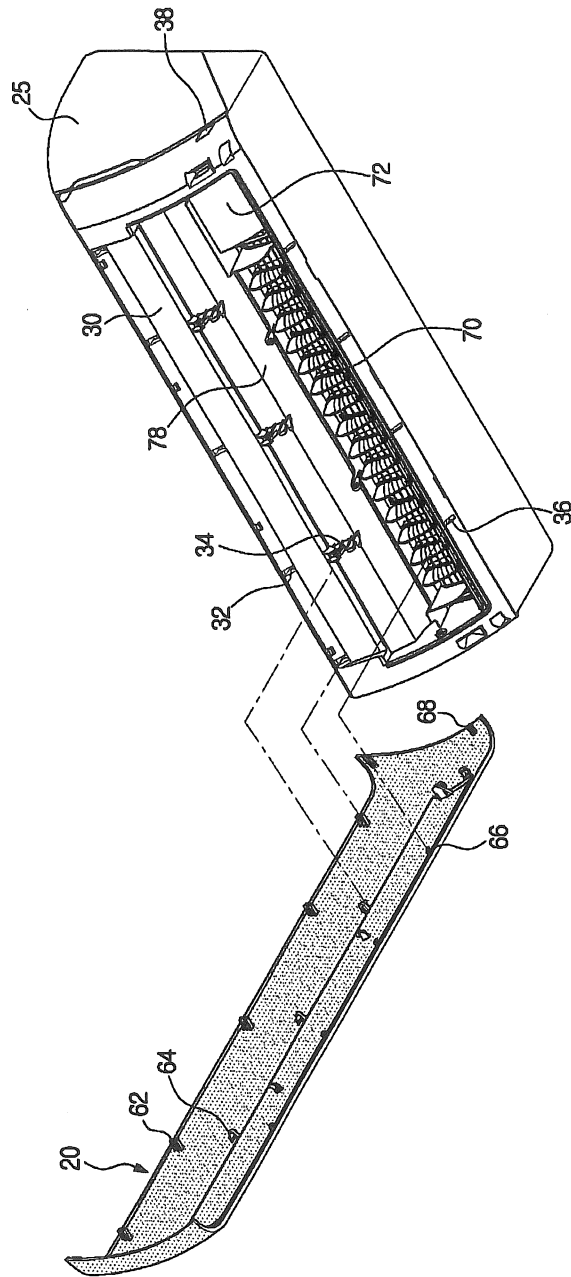


Fig.8

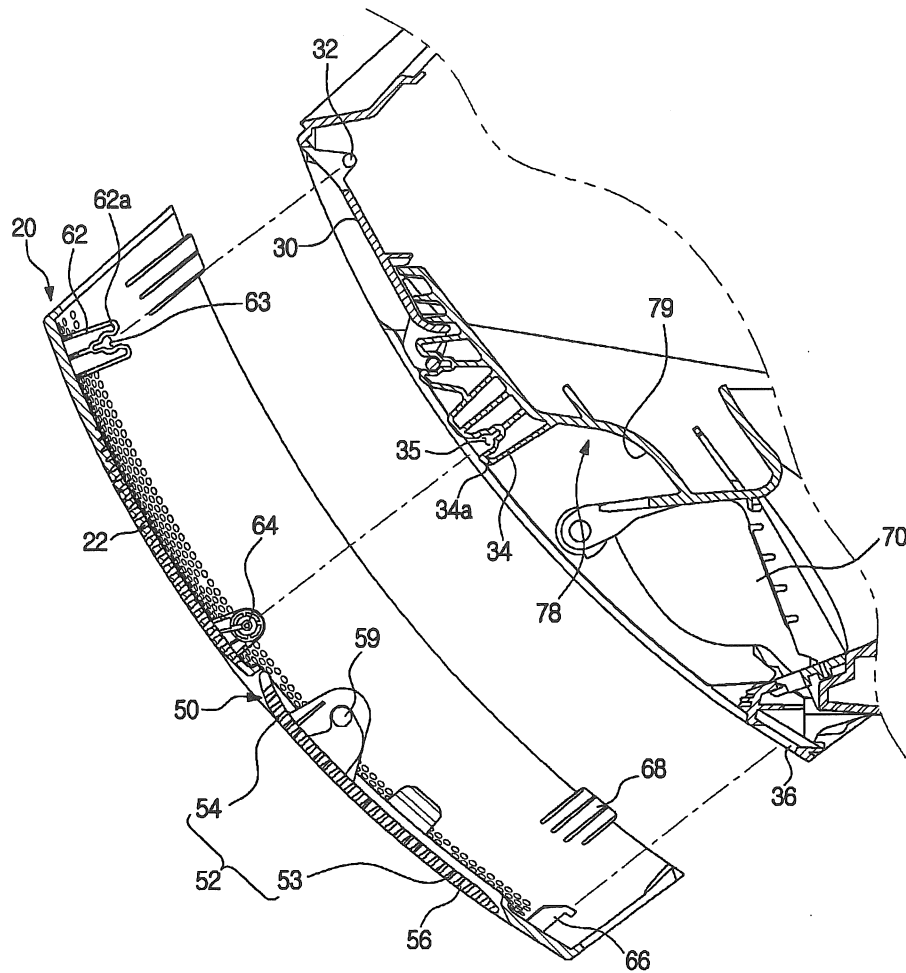


Fig.9

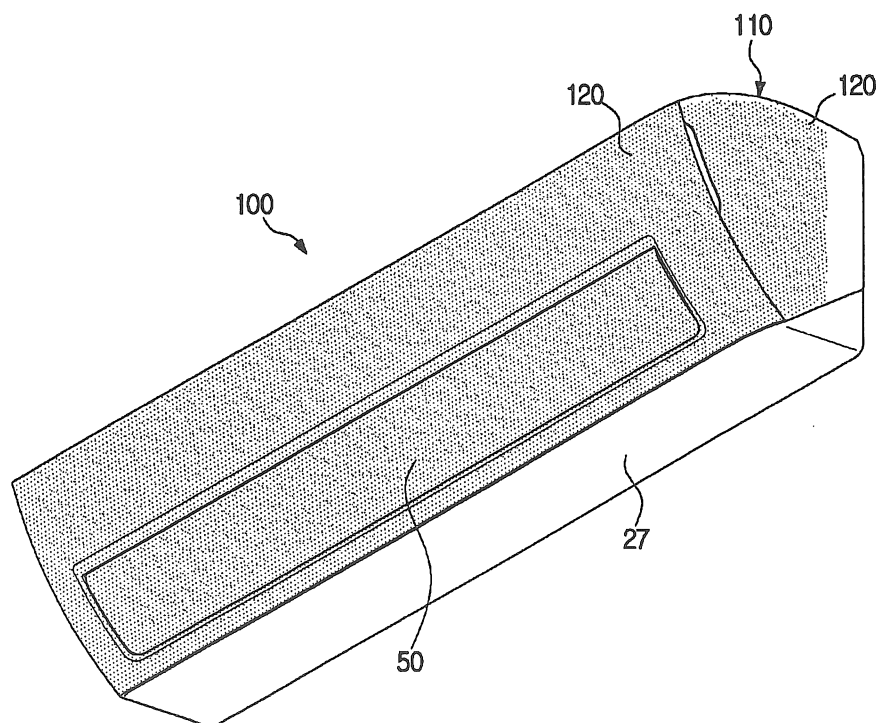


Fig.10

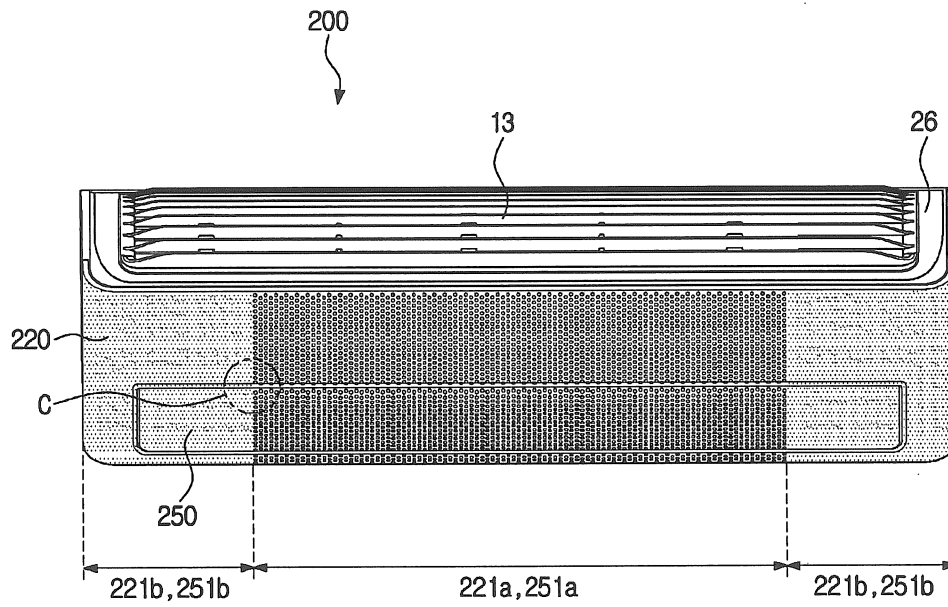


Fig.11

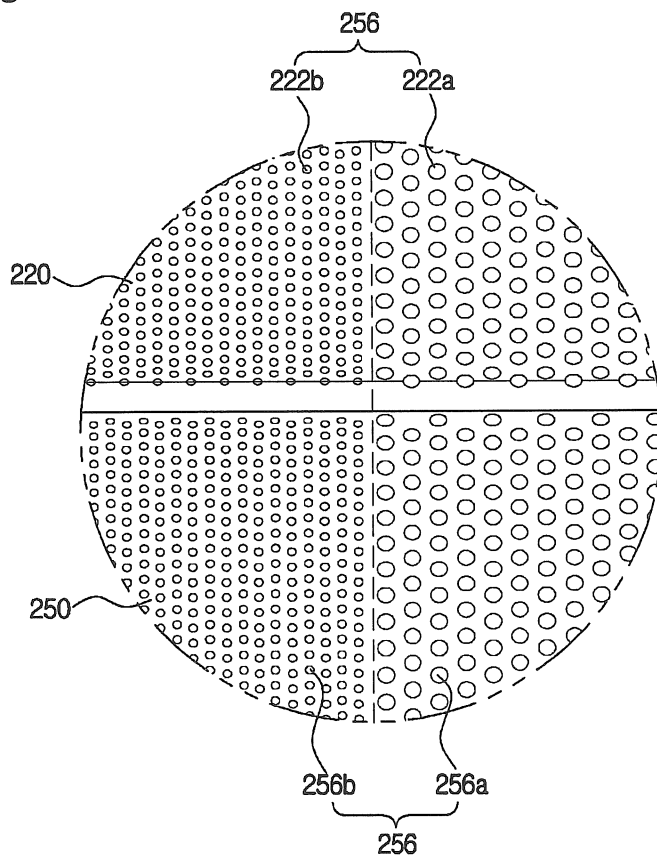


Fig.12

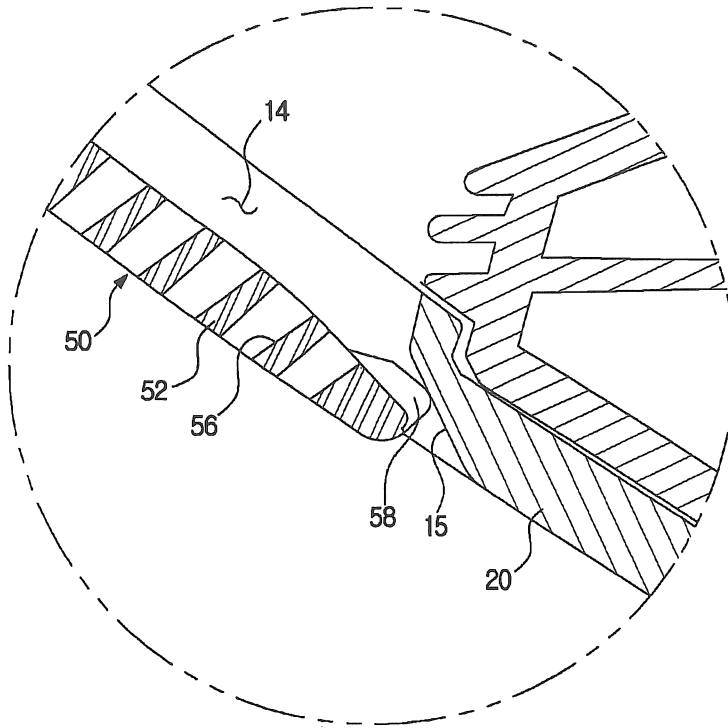


Fig.13

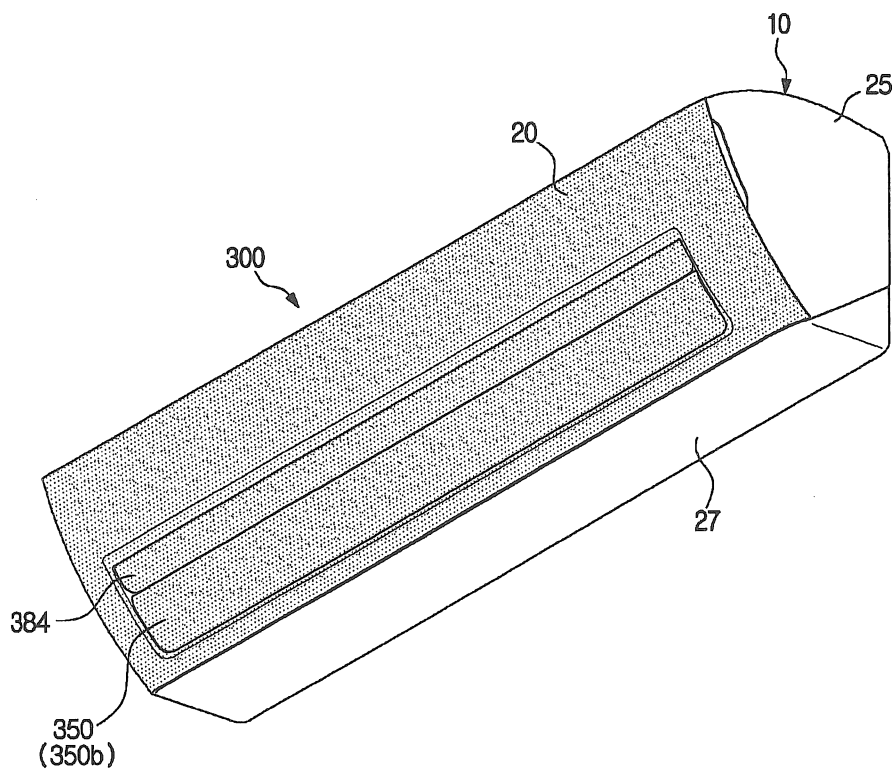


Fig.14

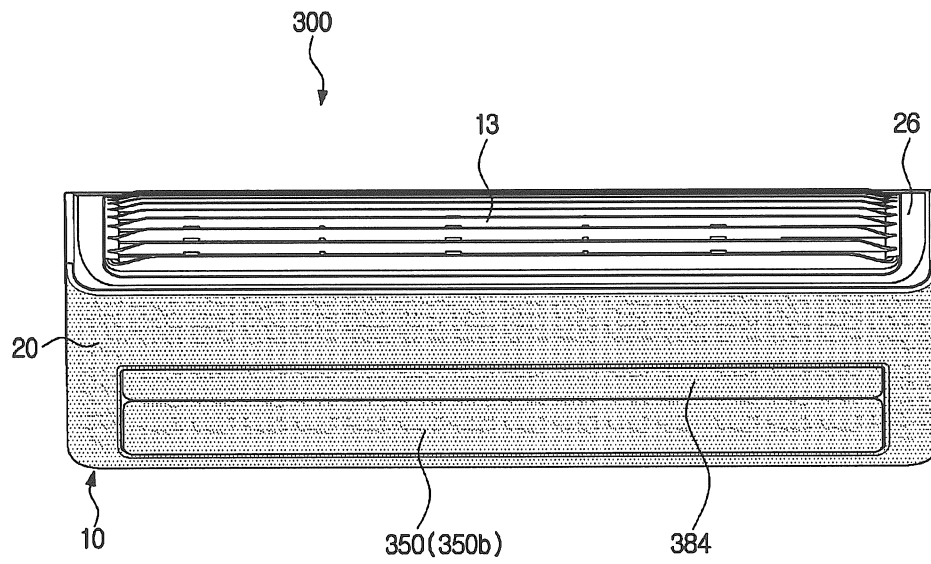


Fig.15

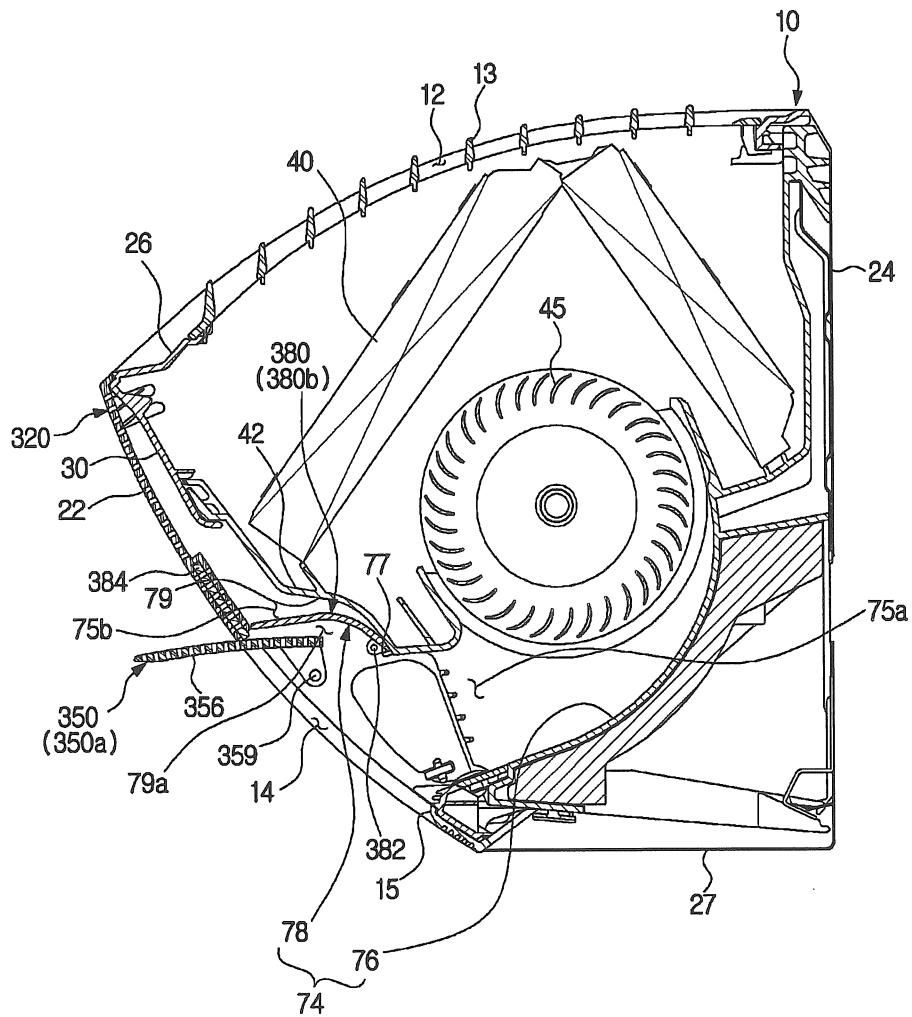


Fig.16

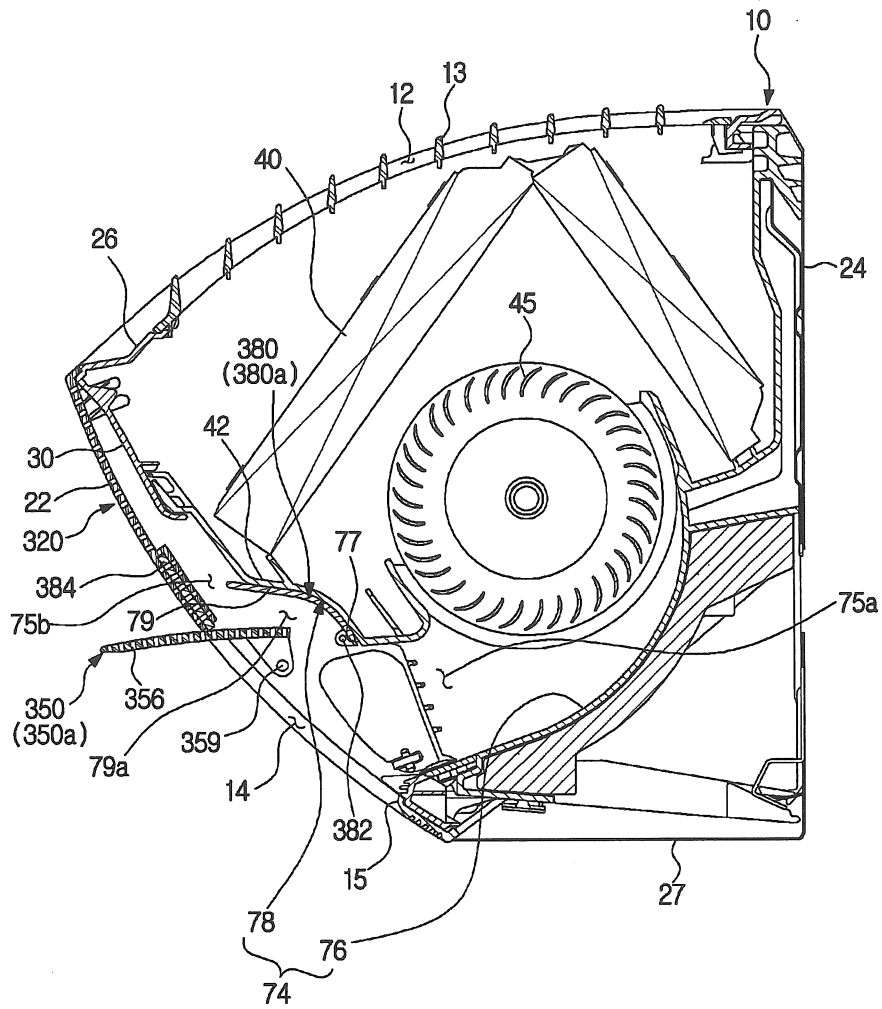


Fig.17

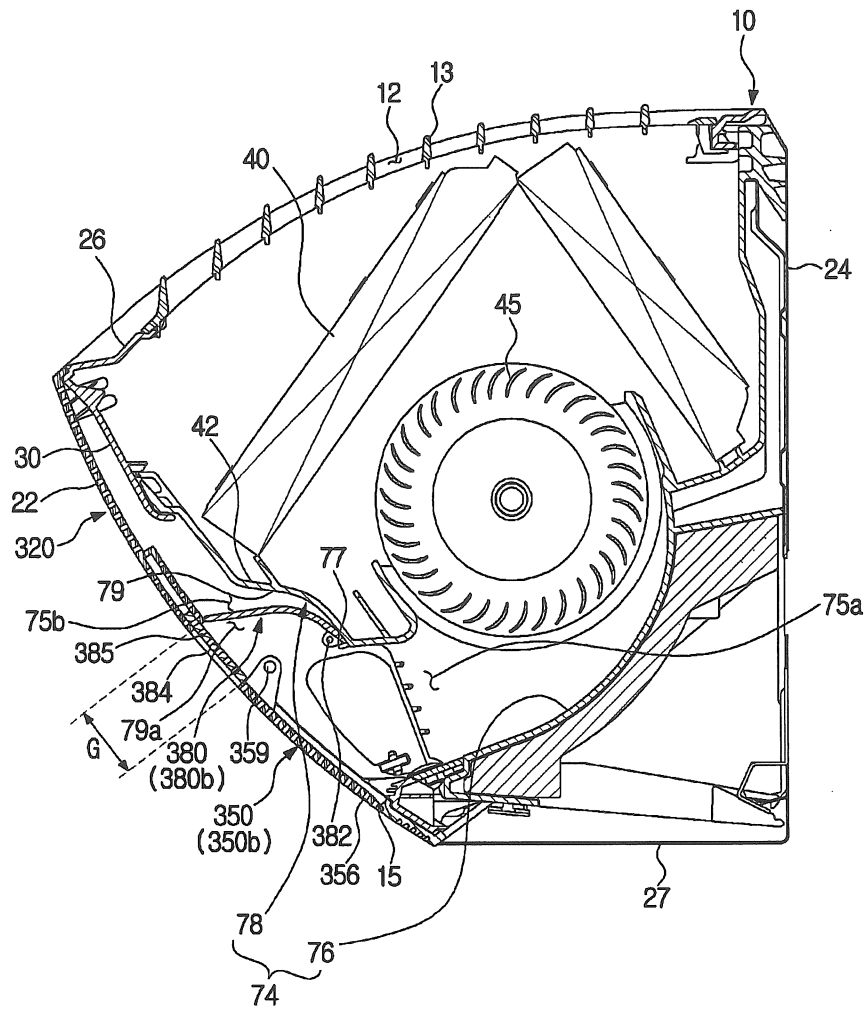


Fig.18

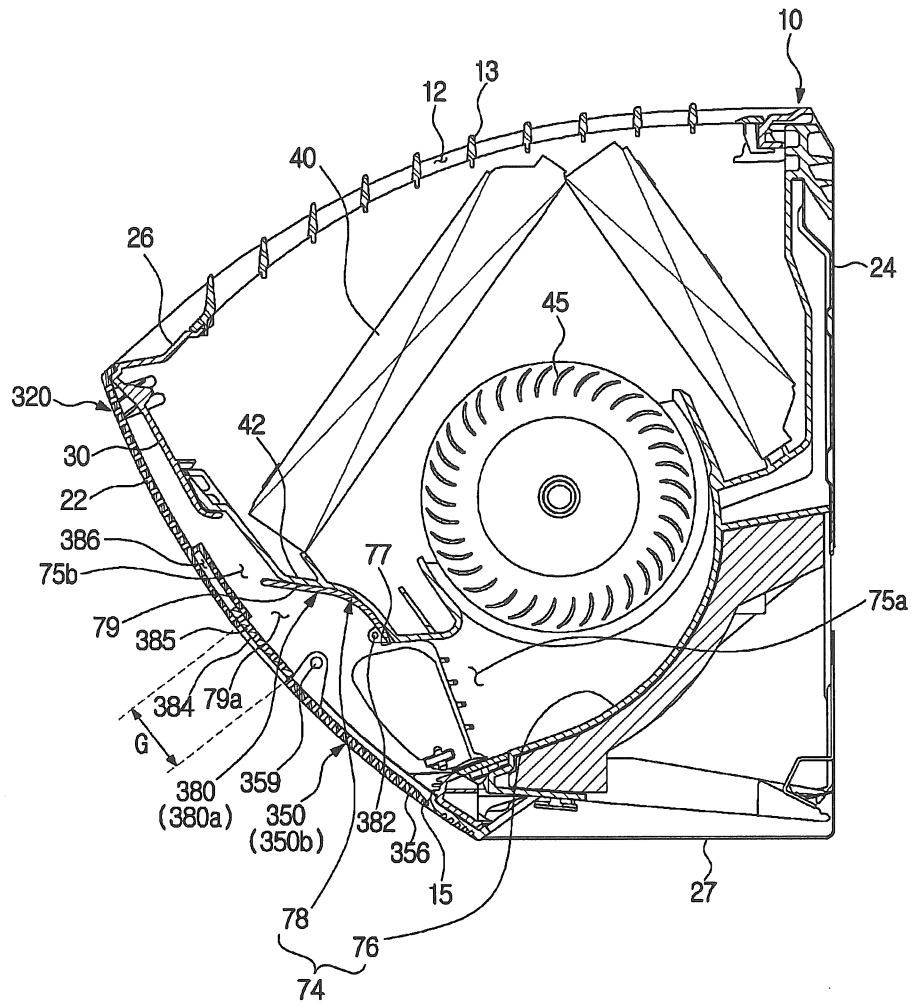


Fig.19

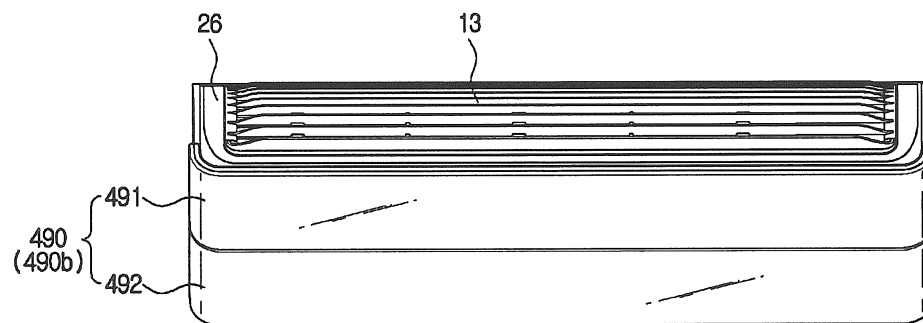


Fig.20

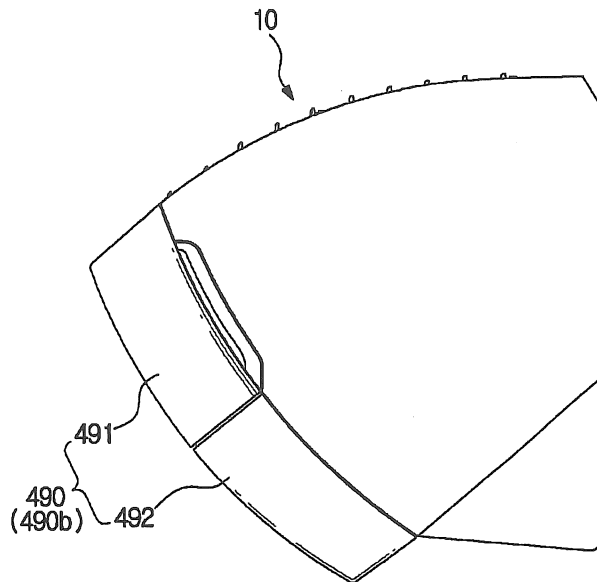


Fig.21

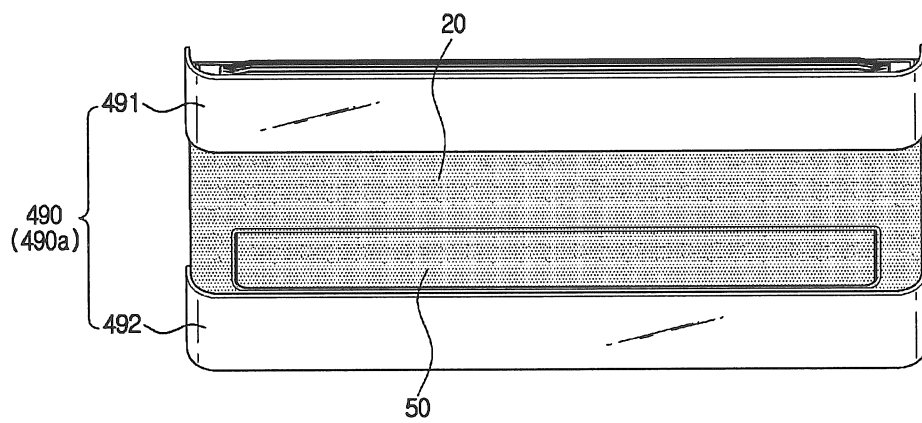


Fig.22

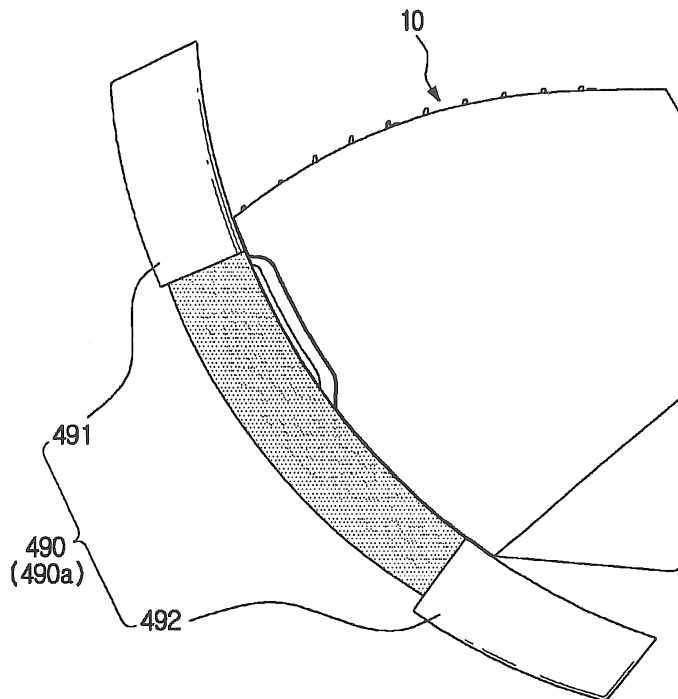


Fig.23

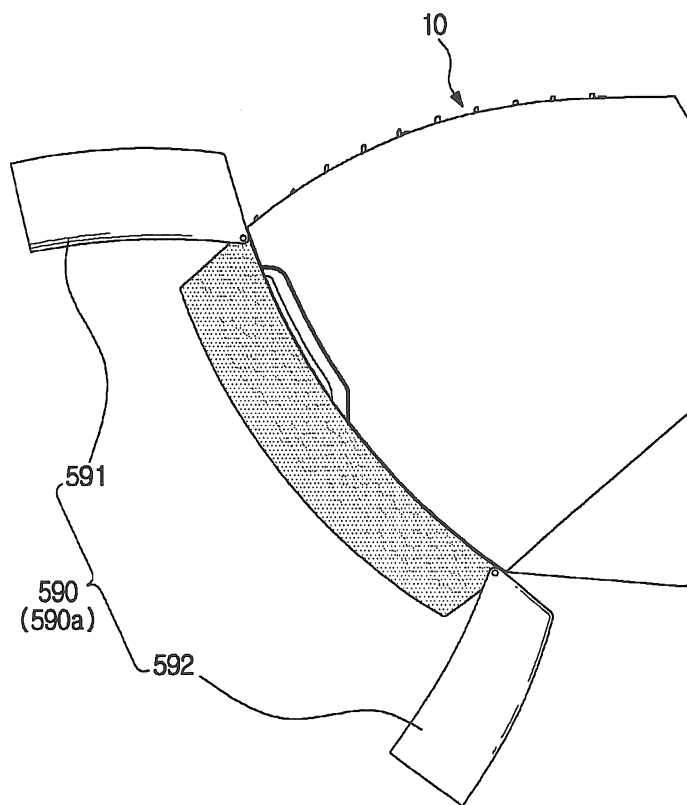


Fig.24

