



(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)



1-0029316

(51)^{2020.01} **F24F 11/00; F24F 13/24; F24F 13/20;** (13) **B**
F24F 13/22; F24F 1/00; F24F 13/08

(21) 1-2017-04303

(22) 04/05/2016

(86) PCT/KR2016/004722 04/05/2016

(87) WO 2016/178521 10/11/2016

(30) 10-2015-0063809 07/05/2015 KR; 10-2015-0147977 23/10/2015 KR; 10-2015-0148189 23/10/2015 KR; 10-2015-0148190 23/10/2015 KR; 10-2015-0160750 16/11/2015 KR; 10-2016-0035926 25/03/2016 KR

(45) 25/08/2021 401

(43) 25/01/2018 358A

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

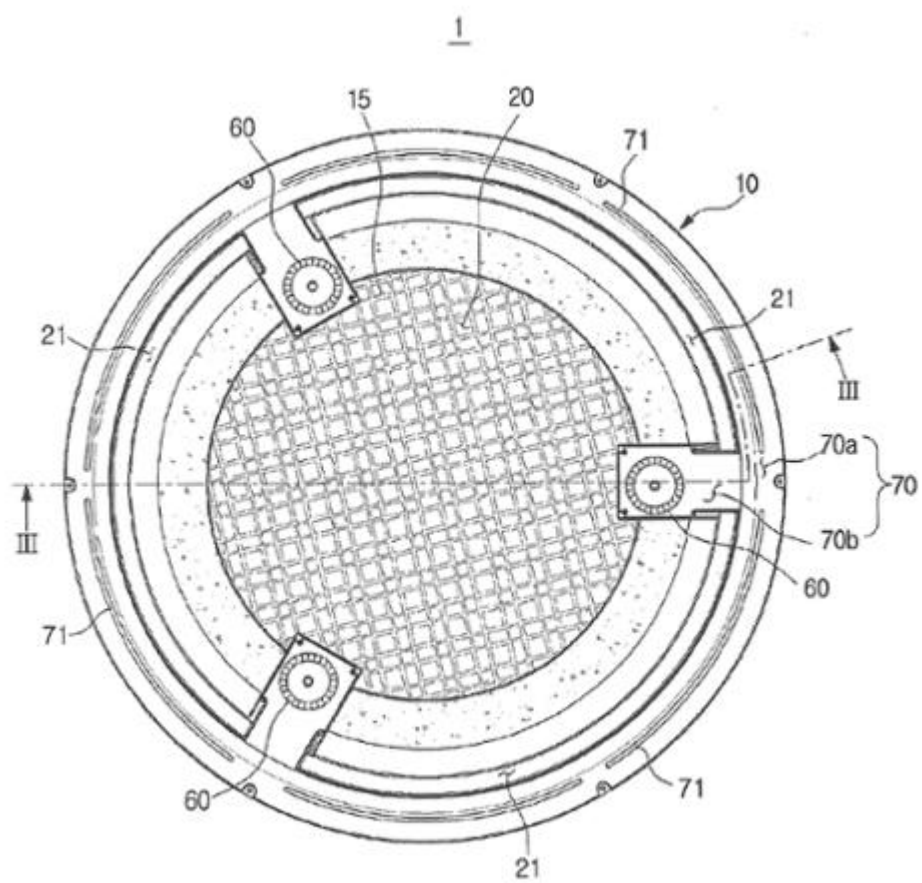
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, 16677, Republic of Korea

(72) SONG, Woo Seog (KR); LEE, Dong Yoon (KR); LEE, Bu Youn (KR); KANG, Dong Woon (KR); KIM, Do Yeon (KR); KIM, Do Hoon (KR); KIM, Byung Ghun (KR); KIM, Young Jae (KR); KIM, Jun Woo (KR); KIM, Hyun Ah (KR); SEO, Yong Ho (KR); SEO, Hyeong Joon (KR); SO, Byung Yul (KR); SIM, Jae Hyoung (KR); YOON, Joon Ho (KR); LEE, Jung Dae (KR); LEE, Chang Seon (KR); LEE, Chul Ju (KR); LIM, Seung Beom (KR); JANG, Keun Jeong (KR); JEON, Min Gu (KR); CHO, Min Gi (KR); CHO, Sung June (KR); JO, Eun Sung (KR); CHO, Hyeong Kyu (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 (AC) bao gồm: bộ phận trong phòng vỏ có cửa nạp và cửa xả; bộ trao đổi nhiệt được bố trí bên trong vỏ; quạt thổi để hút không khí ở cửa nạp sẽ được trao đổi nhiệt với bộ trao đổi nhiệt, và xả không khí đã trao đổi nhiệt ra khỏi cửa xả; và cơ cấu kiểm soát dòng không khí để kiểm soát dòng không khí được xả từ cửa xả bằng cách hút vào không khí gần cửa xả. Bộ phận trong phòng của máy điều hòa không khí có thể kiểm soát hướng của dòng không khí xả mà không cần kết cấu cánh chỉnh gió thông thường, nhờ đó gia tăng lượng không khí xả, giảm bớt tiếng ồn do không khí tuần hoàn, và cho phép thiết kế khác biệt.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới máy điều hòa không khí, trong đó dòng không khí xả được kiểm soát mà không cần kết cấu cánh chỉnh gió.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đã biết máy điều hòa không khí (AC) bao gồm máy nén, bộ ngưng tụ, van giãn nở, bộ bay hơi, quạt thổi, và bộ phận tương tự, để kiểm soát nhiệt độ, độ ẩm, dòng không khí trong phòng, v.v., bằng cách sử dụng các chu trình làm lạnh. Máy điều hòa không khí có thể được phân loại thành máy điều hòa không khí hai cục có hai bộ phận riêng biệt: bộ phận trong phòng được lắp đặt trong phòng và bộ phận ngoài phòng được lắp đặt ngoài phòng, và máy điều hòa không khí một cục có bộ phận trong phòng và bộ phận ngoài phòng được bố trí trong một vỏ duy nhất.

Bộ phận trong phòng của máy điều hòa không khí có bộ trao đổi nhiệt để trao đổi nhiệt giữa các chất làm lạnh và không khí, quạt thổi để tuần hoàn không khí, và mô tơ để dẫn động quạt thổi, để làm mát hoặc sưởi ấm không gian bên trong phòng.

Bộ phận trong phòng của máy điều hòa không khí còn có thể có kết cấu để kiểm soát dòng không khí xả, xả không khí đã làm mát hoặc sưởi ấm nhờ bộ trao đổi nhiệt theo các hướng khác nhau. Kết cấu để kiểm soát dòng không khí xả có thể thường có cánh chỉnh gió thẳng đứng hoặc nằm ngang lắp trong cửa xả, và một hệ dẫn động để dẫn động cánh chỉnh gió xoay. Bộ phận trong phòng của máy điều hòa không khí kiểm soát hướng của dòng không khí bằng cách kiểm soát góc xoay của cánh chỉnh gió.

Với kết cấu để kiểm soát dòng không khí xả sử dụng cánh chỉnh gió, lượng không khí xả có thể bị giảm vì cánh chỉnh gió ảnh hưởng tới dòng

không khí, và tiếng ồn tuần hoàn có thể tăng do dòng chảy rối được tạo ra gần cánh chính gió. Hơn nữa, vì trục quay của cánh chính gió được tạo ra có dạng thẳng, hình dạng của cửa xả bị giới hạn ở hình dạng thẳng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất máy điều hòa không khí (AC) bao gồm: vỏ có cửa nạp và cửa xả; quạt chính để hút không khí từ cửa nạp và xả không khí tới cửa xả; quạt phụ được làm thích ứng để hút không khí từ xung quanh cửa xả để đổi hướng của không khí xả xả ra từ cửa xả; và đường dẫn dẫn hướng để dẫn hướng không khí được hút nhờ quạt phụ.

Vỏ có thể gồm vỏ đáy có cửa nạp và cửa xả, và vỏ giữa được kết hợp ở mặt trên của vỏ đáy, và đường dẫn dẫn hướng có thể được tạo ra giữa vỏ giữa và vỏ đáy.

Vỏ có thể có lỗ dòng vào để hút không khí gần cửa xả vào đường dẫn dẫn hướng, và lỗ xả để xả không khí từ đường dẫn dẫn hướng.

Lỗ dòng vào có thể được bố trí ở cách xa tâm của máy điều hòa không khí hơn so với cửa xả, và lỗ xả được bố trí ở gần tâm của máy điều hòa không khí hơn so với cửa xả.

Đường dẫn dẫn hướng có thể có đường dẫn thứ nhất để dẫn hướng không khí gần cửa xả theo hướng thứ nhất mà cửa xả kéo dài theo đó, và đường dẫn thứ hai để dẫn hướng không khí từ đường dẫn thứ nhất theo hướng thứ hai khác với hướng thứ nhất.

Vỏ có thể có một cửa xả khác, các cửa xả của vỏ có thể được bố trí sao cho được tách rời nhau, và đường dẫn thứ hai có thể được tạo ra giữa các cửa xả của vỏ.

Máy điều hòa không khí có thể có một quạt phụ bổ sung và một đường dẫn dẫn hướng bổ sung có một đường dẫn thứ nhất bổ sung và một

đường dẫn thứ hai bổ sung, và các đường dẫn thứ nhất và các đường dẫn thứ hai lần lượt tương ứng với các quạt phụ.

Vỏ có thể có vách ngăn để chia các đường dẫn thứ nhất.

Từng đường dẫn thứ nhất có thể có dạng đối xứng so với quạt phụ tương ứng.

Vỏ có thể có chi tiết dẫn hướng được bố trí ở vị trí mà đường dẫn thứ nhất và đường dẫn thứ hai gặp nhau để thay đổi hướng không khí đi vào đường dẫn thứ nhất tới đường dẫn thứ hai.

Vỏ có thể có chi tiết bắc cầu được tạo ra giữa các cửa xả để tạo ra đường dẫn thứ hai.

Máy điều hòa không khí có thể còn có hộp quạt để tiếp nhận quạt phụ, và hộp quạt này có thể được bố trí trên chi tiết bắc cầu.

Máy điều hòa không khí có thể còn có bộ hiển thị để hiển thị thông tin, và bộ hiển thị này có thể được gắn trên chi tiết bắc cầu.

Từng cửa xả và lỗ dòng vào có thể có dạng hình cung.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất máy điều hòa không khí (AC) có vỏ có cửa nạp và cửa xả; bộ trao đổi nhiệt được bố trí bên trong vỏ; quạt chính để hút không khí ở cửa nạp sẽ được trao đổi nhiệt với bộ trao đổi nhiệt, và xả không khí đã trao đổi nhiệt ra khỏi cửa xả; và khay thoát nước được làm thích ứng để thu gom nước được ngưng tụ ở bộ trao đổi nhiệt, trong đó khay thoát nước có cửa xả khay thoát nước mà qua đó không khí sẽ được xả tới cửa xả đi qua, và gân dẫn hướng xả được bố trí cửa xả khay thoát nước.

Gân dẫn hướng xả có thể có gân dẫn hướng xả thứ nhất kéo dài theo hướng thứ nhất mà cửa xả khay thoát nước kéo dài theo đó và gân dẫn hướng xả thứ hai kéo dài theo hướng thứ hai khác với hướng thứ nhất.

Vỏ có thể có gân dẫn hướng xả vỏ được bố trí sao cho kéo dài theo hướng thứ hai tương ứng với gân dẫn hướng xả thứ hai.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất máy điều hòa không khí (AC) có vỏ có cửa nạp và cửa xả; bộ trao đổi nhiệt được bố trí bên trong vỏ; quạt chính để hút không khí ở cửa nạp sẽ được trao đổi nhiệt với bộ trao đổi nhiệt, và xả không khí đã trao đổi nhiệt ra khỏi cửa xả; khay thoát nước được làm thích ứng để thu gom nước được ngưng tụ ở bộ trao đổi nhiệt và có lỗ hở mà qua đó không khí được hút vào cửa nạp đi qua; và hộp điều khiển được bố trí bên ngoài chu vi của lỗ hở theo hướng kính để tiếp nhận các linh kiện điện tử và có phần dạng cong tương ứng với chu vi của lỗ hở.

Máy điều hòa không khí có thể còn có chi tiết dẫn hướng hút được kết hợp lên cửa nạp và có đường dẫn hút để dẫn hướng không khí được hút qua cửa nạp tới quạt chính.

Hộp điều khiển có thể được bố trí giữa khay thoát nước và chi tiết dẫn hướng hút.

Hiệu quả của sáng chế

Theo các phương án của sáng chế, bộ phận trong phòng của máy điều hòa không khí có thể kiểm soát dòng không khí xả bằng cách hút không khí từ xung quanh cửa xả mà không cần cánh chỉnh gió.

Vì bộ phận trong phòng của máy điều hòa không khí kiểm soát dòng không khí xả mà không cần cánh chỉnh gió, sự suy giảm cường độ xả do ảnh hưởng bởi cánh chỉnh gió có thể được giảm bớt.

Vì bộ phận trong phòng của máy điều hòa không khí kiểm soát dòng không khí xả mà không cần cánh chỉnh gió, tiếng ồn do không khí tuần hoàn có thể được giảm bớt.

Hơn nữa, cửa xả của bộ phận trong phòng của máy điều hòa không khí có thể được thực hiện không chỉ theo dạng đường thẳng thông thường mà còn theo các hình dạng khác nhau khác, chẳng hạn dạng hình tròn và dạng cong.

Máy điều hòa không khí còn có thể ngăn không cho không khí xả ra từ cửa xả được hút quay vào cửa nạp.

Bằng cách ngăn không cho không khí xả ra từ cửa xả được hút quay vào cửa nạp, máy điều hòa không khí có thể ngăn không cho hiện tượng ngưng tụ được tạo ra bên trong.

Máy điều hòa không khí còn có thể làm tăng phạm vi thời của không khí xả, nhờ đó cải thiện đặc tính hiệu dụng được cảm nhận bởi người sử dụng.

Máy điều hòa không khí còn có thể làm tăng hiệu quả làm mát/sưởi ấm.

Ngoài ra, với chi tiết dẫn hướng hút của máy điều hoà không khí, đường dẫn của không khí được hút vào nhờ chi tiết dẫn hướng hút được cải thiện, nhờ đó làm tăng lưu lượng dòng không khí và làm giảm tiếng ồn.

Hơn nữa, với hộp điều khiển của máy điều hòa không khí để cải thiện dòng không khí, dòng không khí được tăng trong khi tiếng ồn giảm.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện bộ phận trong phòng của máy điều hòa không khí (AC) theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là hình chiếu cạnh được cắt thể hiện bộ phận trong phòng của máy điều hòa không khí theo Fig.1;

Fig.3 là hình vẽ phóng to của phần 'O' theo Fig.2;

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt theo đường I-I theo Fig.2;

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt theo đường II-II theo Fig.2;

Fig.6 là sơ đồ khối thể hiện hệ thống điều khiển máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế;

Fig.7 là hình chiếu cạnh được cắt thể hiện bộ phận trong phòng theo một phương án của sáng chế;

Fig.8 là hình chiếu cạnh được cắt thể hiện bộ phận trong phòng theo một phương án của sáng chế;

Fig.9 là hình vẽ mặt cắt thể hiện bộ phận trong phòng theo một phương án của sáng chế;

Fig.10 là hình vẽ mặt cắt thể hiện bộ phận trong phòng theo một phương án của sáng chế;

Fig.11 là hình vẽ phối cảnh thể hiện bộ phận trong phòng theo một phương án của sáng chế;

Fig.12 là hình chiếu cạnh được cắt thể hiện bộ phận trong phòng của máy điều hòa không khí theo Fig.11;

Fig.13 là hình vẽ phối cảnh thể hiện bộ phận trong phòng theo một phương án của sáng chế;

Fig.14 là hình chiếu cạnh được cắt thể hiện một phần của bộ phận trong phòng của máy điều hòa không khí theo Fig.13;

Fig.15 thể hiện một ví dụ về lỗ dòng vào của cơ cấu kiểm soát dòng không khí theo sáng chế, so sánh với kết cấu theo Fig.4, lỗ dòng vào này được tạo ra gồm nhiều lỗ;

Fig.16 và Fig.17 thể hiện một ví dụ về lỗ dòng vào của cơ cấu kiểm soát dòng không khí theo sáng chế, so sánh với kết cấu theo Fig.4, lỗ dòng vào này được tạo ra sao cho có độ rộng thay đổi;

Fig.18 thể hiện một ví dụ về lỗ dòng vào của cơ cấu kiểm soát dòng không khí theo sáng chế, so sánh với kết cấu theo Fig.4, lỗ dòng vào này được tạo ra gồm nhiều khe kéo dài theo hướng kính;

Fig.19 thể hiện một ví dụ về lỗ dòng vào của cơ cấu kiểm soát dòng không khí theo sáng chế, so sánh với kết cấu theo Fig.4, lỗ dòng vào này được tạo ra gồm nhiều khe;

Fig.20 là hình vẽ mặt cắt thể hiện phần chính của bộ phận trong phòng theo một phương án của sáng chế so sánh với kết cấu theo Fig.7;

Fig.21 là hình vẽ mặt cắt thể hiện phần chính của bộ phận trong phòng theo một phương án của sáng chế so sánh với kết cấu theo Fig.20;

Fig.22 là hình vẽ mặt cắt thể hiện phần chính của bộ phận trong phòng theo một phương án của sáng chế so sánh với kết cấu theo Fig.20;

Fig.23 là hình vẽ mặt cắt thể hiện phần chính của bộ phận trong phòng theo một phương án của sáng chế so sánh với kết cấu theo Fig.20;

Fig.24 là hình vẽ mặt cắt thể hiện phần chính của bộ phận trong phòng theo một phương án của sáng chế so sánh với kết cấu theo Fig.21;

Fig.25 là hình vẽ mặt cắt thể hiện phần chính của bộ phận trong phòng theo một phương án của sáng chế so sánh với kết cấu theo Fig.21;

Fig.26 là hình vẽ phối cảnh thể hiện máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế;

Fig.27 là hình chiếu từ dưới lên thể hiện máy điều hòa không khí được thể hiện trên Fig.26;

Fig.28 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện máy điều hòa không khí được thể hiện trên Fig.26;

Fig.29 là hình chiếu cạnh được cắt theo đường I-I như được thể hiện trên Fig.27;

Fig.30 thể hiện một phương án của máy điều hòa không khí theo Fig.26;

Fig.31 thể hiện một phương án của máy điều hòa không khí theo Fig.26;

Fig.32 thể hiện một phương án của máy điều hòa không khí theo Fig.26;

Fig.33 là hình vẽ phối cảnh thể hiện khay thoát nước được thể hiện trên Fig.28;

Fig.34 là hình vẽ khai triển thể hiện gân dẫn hướng xả được thể hiện trên Fig.33;

Fig.35 thể hiện một phương án của gân dẫn hướng xả được thể hiện trên Fig.34;

Fig.36 là hình vẽ phối cảnh thể hiện một phương án của gân dẫn hướng xả được thể hiện trên Fig.33;

Fig.37 là hình vẽ phóng to thể hiện phần 'O' trên Fig.29;

Fig.38 là hình vẽ phối cảnh chi tiết rời thể hiện vỏ giữa và vỏ đáy như được thể hiện trên Fig.28;

Fig.39 thể hiện trạng thái tuần hoàn không khí nhờ cơ cấu kiểm soát dòng không khí của máy điều hòa không khí được thể hiện trên Fig.26;

Fig.40 là hình vẽ mặt cắt thể hiện phần tại đó bộ hiển thị của máy điều hòa không khí theo Fig.26 được bố trí;

Fig.41 thể hiện lỗ xả của máy điều hòa không khí được thể hiện trên Fig.26;

Fig.42 thể hiện một phương án của lỗ xả theo Fig.41 được quan sát theo hướng kính của cửa xả;

Fig.43 thể hiện một phương án của lỗ xả theo Fig.41 được quan sát theo hướng kính của cửa xả;

Fig.44 là hình vẽ phối cảnh thể hiện một phương án của lỗ xả theo Fig.41;

Fig.45 là hình vẽ phối cảnh thể hiện một phương án của lỗ xả theo Fig.41;

Fig.46 là hình chiếu từ dưới lên thể hiện máy điều hòa không khí với lưới được thể hiện trên Fig.26 được loại bỏ;

Fig.47 là hình vẽ thể hiện phần 'A' trên Fig.46, khi quan sát chéo từ dưới lên;

Fig.48 là hình vẽ thể hiện phần 'B' trên Fig.46, khi quan sát chéo từ dưới lên;

Fig.49 thể hiện một phương án của vỏ đáy theo Fig.48;

Fig.50 thể hiện một phương án của vỏ đáy theo Fig.48;

Fig.51 là hình vẽ mặt cắt theo đường II-II trên Fig.29;

Fig.52 là hình chiếu từ dưới lên thể hiện vỏ giữa được thể hiện trên Fig.28;

Fig.53 thể hiện một phương án của vỏ giữa theo Fig.51;

Fig.54 thể hiện một phương án của vỏ giữa theo Fig.51;

Fig.55 thể hiện một phương án của vỏ giữa theo Fig.51;

Fig.56 thể hiện một phương án của vỏ đáy theo Fig.51;

Fig.57 thể hiện một phương án của máy điều hòa không khí theo Fig.26;

Fig.58 thể hiện một phương án của máy điều hòa không khí theo Fig.26;

Fig.59 là hình vẽ phối cảnh thể hiện bộ phận trong phòng theo một phương án của sáng chế;

Fig.60 là hình chiếu cạnh được cắt theo đường I-I trên Fig.59;

Fig.61 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế;

Fig.62 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện vỏ đáy của máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế;

Fig.63 là hình chiếu từ dưới lên thể hiện máy điều hòa không khí với vỏ đáy thứ hai được loại bỏ theo một phương án của sáng chế;

Fig.64 là hình vẽ phóng to thể hiện một phần của hình vẽ được thể hiện trên Fig.60;

Fig.65 là hình vẽ phối cảnh từ dưới lên thể hiện tấm hút tách rời của máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế;

Fig.66 là một phần hình vẽ mặt cắt thể hiện chi tiết dẫn hướng hút của máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế;

Fig.67 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện một số bộ phận của máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế;

Fig.68 là một phần hình vẽ mặt cắt thể hiện chi tiết dẫn hướng hút của máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế;

Fig.69 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện hộp điều khiển theo một phương án của sáng chế;

Fig.70 là hình chiếu bằng thể hiện bảng mạch in (PCB) theo một phương án của sáng chế;

Fig.71 là hình chiếu bằng thể hiện PCB được lắp ráp trong vỏ dưới của hộp điều khiển theo một phương án của sáng chế; và

Fig.72, Fig.73, Fig.74, và Fig.75 thể hiện dây dẫn được kẹp trong bộ phận kẹp dây theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây sẽ mô tả chi tiết về các phương án thực hiện, các ví dụ về các phương án này được thể hiện trên các hình vẽ kèm theo, trong đó các số chỉ dẫn tương tự biểu thị các chi tiết tương tự trên tất cả các hình vẽ. Các phương án thực hiện được mô tả dưới đây để giải thích sáng chế có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Các phương án của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết.

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện bộ phận trong phòng của máy điều hòa không khí (AC) theo một phương án của sáng chế. Fig.2 là hình chiếu cạnh được cắt thể hiện bộ phận trong phòng của máy điều hòa không khí theo Fig.1. Fig.3 là hình vẽ phóng to của phần 'O' theo Fig.2. Fig.4 là hình vẽ mặt cắt theo đường I-I theo Fig.2. Fig.5 là hình vẽ mặt cắt theo đường II-II theo Fig.2. Theo khía cạnh kỹ thuật, hình chiếu cạnh được cắt theo Fig.2 là hình vẽ mặt cắt đã xoay được cắt theo đường III-III theo Fig.3.

Theo Fig.1 tới Fig.5, bộ phận trong phòng theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả.

Bộ phận trong phòng 1 có thể được lắp đặt trên trần C. Ít nhất một phần của bộ phận trong phòng 1 của máy điều hòa không khí có thể được gắn chìm trong trần C.

Bộ phận trong phòng 1 của máy điều hòa không khí có thể có vỏ 10 có cửa nạp 20 và cửa xả 21, bộ trao đổi nhiệt 30 được bố trí bên trong vỏ 10, và quạt thổi 40 để tuần hoàn không khí.

Khi quan sát theo phương thẳng đứng, vỏ 10 có thể có hình dạng gần như hình tròn. Vỏ 10 có thể có vỏ trên 11, vỏ giữa 12 được kết hợp trên đáy của vỏ trên 11, và vỏ đáy 13 được kết hợp trên đáy của vỏ giữa 12. Ít nhất các phần của vỏ trên 11 và vỏ giữa 12 có thể được gắn chìm trong trần C.

Cửa nạp 20 để hút không khí có thể được tạo ra ở tâm của vỏ đáy 13, và cửa xả 21 để xả không khí có thể được tạo ra gần và bên ngoài cửa nạp 20. Khi quan sát theo phương thẳng đứng, cửa xả 21 có thể có hình dạng gần như hình tròn. Cụ thể là, cửa xả 21 có thể có nhiều hình cùng được tách rời nhau bằng các chi tiết bắc cầu 70d, khi quan sát theo phương thẳng đứng.

Nhờ kết cấu này, bộ phận trong phòng 1 của máy điều hòa không khí có thể hút vào không khí ở đáy, làm mát hoặc sưởi ấm không khí, và xả không khí đã làm mát hoặc sưởi ấm ra khỏi đáy.

Vỏ đáy 13 có thể có phần dạng cong Coanda 14 để dẫn hướng không khí được xả qua cửa xả 21. Phần dạng cong Coanda 14 có thể dẫn hướng dòng không khí được xả qua cửa xả 21 sao cho bám sát vào và đi qua phần dạng cong Coanda 14.

Lưới 15 có thể được kết hợp lên đáy của vỏ đáy 13 để lọc bỏ bụi ra khỏi không khí được hút vào cửa nạp 20.

Bộ trao đổi nhiệt 30 có thể có ống 32 trong đó các chất làm lạnh tuần hoàn, và ống góp 31 nối với ống dẫn chất làm lạnh bên ngoài để cung cấp hoặc thu gom các chất làm lạnh tới và từ ống 32, như được thể hiện trên Fig.5. Ống 32 có thể có các chốt trao đổi nhiệt để mở rộng diện tích tản nhiệt.

Khi quan sát theo phương thẳng đứng, bộ trao đổi nhiệt 30 có thể có hình dạng gần như hình tròn. Cụ thể là, ống 32 của bộ trao đổi nhiệt 30 có thể có dạng hình tròn. Bộ trao đổi nhiệt 30 có thể tỳ lên khay thoát nước 16 để nước ngưng tụ được tạo ra trong bộ trao đổi nhiệt 30 có thể được thu gom trong khay thoát nước 16.

Quạt thổi 40 có thể được bố trí ở phía trong theo hướng kính của bộ trao đổi nhiệt 30. Quạt thổi 40 có thể là quạt ly tâm để hút vào không khí theo hướng trục và xả không khí theo hướng kính. Bộ phận trong phòng 1 của máy điều hòa không khí có thể có mô tơ quạt thổi 41 để dẫn động quạt thổi 40. Quạt thổi 40 có thể được gọi là quạt chính và quạt kiểm soát dòng 60 sẽ mô tả sau có thể được gọi là quạt phụ.

Nhờ kết cấu này, bộ phận trong phòng 1 của máy điều hòa không khí có thể hút vào không khí trong phòng, làm mát hoặc sưởi ấm không khí, và sau đó xả không khí đã làm mát hoặc sưởi ấm quay lại phòng.

Bộ phận trong phòng 1 của máy điều hòa không khí có thể còn có cơ cấu kiểm soát dòng không khí 50 để kiểm soát dòng không khí xả.

Cơ cấu kiểm soát dòng không khí 50 có thể kiểm soát hướng của dòng không khí xả bằng cách hút vào không khí gần cửa xả 21 để thay đổi áp suất. Hơn nữa, cơ cấu kiểm soát dòng không khí 50 có thể kiểm soát cường độ hút không khí gần cửa xả 21. Nói cách khác, cơ cấu kiểm soát dòng không khí 50 có thể kiểm soát hướng của dòng không khí xả bằng cách kiểm soát cường độ hút không khí gần cửa xả 21.

Việc kiểm soát hướng của dòng không khí xả ở đây liên quan tới việc kiểm soát góc của dòng không khí xả.

Khi hút vào không khí gần cửa xả 21, cơ cấu kiểm soát dòng không khí 50 có thể hút vào không khí từ một phía của hướng mà dòng không khí xả di chuyển.

Cụ thể là, như được thể hiện trên Fig.3, giả sử hướng mà dòng không khí xả di chuyển khi cơ cấu kiểm soát dòng không khí 50 không được kích hoạt được biểu thị là hướng A1, cơ cấu kiểm soát dòng không khí 50, khi được kích hoạt, có thể đổi hướng đối với dòng không khí xả để di chuyển theo hướng A2 bằng cách hút vào (S) không khí từ một phía của hướng A1.

Lúc này, góc thay đổi hướng có thể được kiểm soát dựa trên cường độ hút không khí. Ví dụ, cường độ hút không khí càng nhỏ thì góc thay đổi hướng càng nhỏ, và cường độ hút không khí càng lớn thì góc thay đổi hướng càng lớn.

Cơ cấu kiểm soát dòng không khí 50 có thể xả (D) không khí đã hút vào tới một phía của hướng A1 là hướng mà dòng không khí xả di chuyển. Đặc biệt, cơ cấu kiểm soát dòng không khí 50 có thể xả không khí theo hướng ngược với hướng mà không khí đã được hút vào. Nhờ vậy, có thể mở rộng góc xả dòng không khí, nhờ đó kiểm soát dòng không khí theo cách êm nhẹ hơn.

Cơ cấu kiểm soát dòng không khí 50 có thể hút vào không khí từ phía ngoài theo hướng kính của cửa xả 21 (hoặc từ bên trên dòng không khí xả). Như vậy, khi cơ cấu kiểm soát dòng không khí 50 hút vào không khí từ phía ngoài theo hướng kính của cửa xả 21, dòng không khí xả có thể tỏa rộng ra từ phần tâm theo hướng kính của cửa xả 21 tới phía ngoài theo hướng kính.

Cơ cấu kiểm soát dòng không khí 50 có thể có quạt kiểm soát dòng không khí 60 để tạo ra lực hút để hút vào không khí gần cửa xả 21, mô-tơ

kiểm soát dòng không khí 61 để dẫn động quạt kiểm soát dòng không khí 60, và các đường dẫn hướng 70 để dẫn hướng không khí được hút vào nhờ quạt kiểm soát dòng không khí 60.

Quạt kiểm soát dòng không khí 60 có thể được tiếp nhận trong hộp quạt 62. Theo phương án này, có thể có ba quạt kiểm soát dòng không khí 60 được bố trí cách nhau góc 120° . Quạt kiểm soát dòng không khí 60 không bị giới hạn như vậy, và nhiều hơn hoặc ít hơn quạt kiểm soát dòng không khí 60 với các cách bố trí khác nhau có thể được thiết kế.

Mặc dù quạt kiểm soát dòng không khí 60 tương ứng với quạt ly tâm theo phương án này, sáng chế không bị giới hạn như vậy, và các quạt khác nhau, chẳng hạn quạt thổi dòng theo trục, quạt thổi dòng theo chiều ngang, quạt thổi dòng hỗn hợp, v.v., cũng có thể được sử dụng làm quạt kiểm soát dòng không khí 60.

Đường dẫn hướng 70 nối lỗ dòng vào 71 để hút không khí gần cửa xả 21 với lỗ xả 72 để xả không khí đã hút vào. Khi đường dẫn để nối cửa nạp 20 và cửa xả 21 được gọi là đường dẫn chính, đường dẫn hướng 70 có thể được xem như được tạo ra bằng cách rẽ nhánh từ đường dẫn chính.

Lỗ dòng vào 71 có thể được tạo ra trên phần dạng cong Coanda 14 của vỏ đáy 13. Do đó, dòng không khí xả được uốn về phía lỗ dòng vào 71 của vỏ đáy 13 theo lực hút của quạt kiểm soát dòng không khí 60 có thể đi qua bề mặt của phần dạng cong Coanda 14.

Lỗ dòng vào 71 có thể được tạo ra gồm nhiều khe hình cung. Các khe này có thể được bố trí theo chu vi sao cho được tách rời nhau với khe hở định trước.

Lỗ xả 72 có thể được bố trí gần cửa xả 21 ở phía đối diện với lỗ dòng vào 71. Cụ thể là, lỗ xả 72 có thể được tạo ra ở hộp quạt 62.

Như đã mô tả trên đây, nhờ kết cấu này, cơ cấu kiểm soát dòng không khí 50 có thể xả (D) không khí tới một phía của hướng A1 là hướng mà dòng không khí xả di chuyển. Đặc biệt, cơ cấu kiểm soát dòng không khí 50 có thể xả không khí theo hướng ngược với hướng hút, nhờ đó mở rộng góc xả dòng không khí và kiểm soát dòng không khí theo cách êm nhẹ hơn.

Đường dẫn dẫn hướng 70 có thể có đường dẫn thứ nhất 70a được tạo ra theo chu vi ở phía ngoài của vỏ 10 và được tạo dạng loe với lỗ dòng vào 71, đường dẫn thứ hai 70b kéo dài vào trong theo hướng kính từ đường dẫn thứ nhất 70a, và đường dẫn thứ ba 70c được tạo ra bên trong hộp quạt 62. Đường dẫn thứ hai 70b có thể được tạo ra bên trong chi tiết bắc cầu 70d để cắt ngang cửa xả 21.

Do đó, không khí đã hút vào qua lỗ dòng vào 71 có thể được xả ra khỏi lỗ xả 72 qua đường dẫn thứ nhất 70a, đường dẫn thứ hai 70b, và đường dẫn thứ ba 70c.

Tuy nhiên, kết cấu của đường dẫn dẫn hướng 70 chỉ để làm ví dụ, và không có giới hạn về kết cấu, hình dạng, và cách bố trí của đường dẫn dẫn hướng 70 miễn là đường dẫn dẫn hướng 70 nối lỗ dòng vào 71 và lỗ xả 72.

Nhờ kết cấu này, bộ phận trong phòng của máy điều hòa không khí theo các phương án của sáng chế có thể kiểm soát dòng không khí xả mà không cần kết cấu cánh chỉnh gió, khi so sánh với bộ phận trong phòng thông thường trong đó cánh chỉnh gió được bố trí trong cửa xả và dòng không khí được kiểm soát bằng cách xoay cánh chỉnh gió. Do đó, vì không có ảnh hưởng bởi cánh chỉnh gió, cường độ xả có thể tăng và tiếng ồn do không khí tuần hoàn có thể được giảm bớt.

Hơn nữa, khác với bộ phận trong phòng thông thường có cửa xả cần phải được tạo ra có dạng thẳng để xoay cánh chỉnh gió, bộ phận trong phòng của máy điều hòa không khí theo các phương án của sáng chế có cửa xả có thể được tạo ra có dạng hình tròn, và do đó vỏ và bộ trao đổi nhiệt

cũng có thể được tạo ra có dạng hình tròn, nhờ đó cải thiện về thẩm mỹ nhờ thiết kế khác biệt. Hơn nữa, giả sử hình dạng của quạt thổi thông thường là hình tròn, theo các phương án của sáng chế, không khí di chuyển tự nhiên hơn, tổn hao áp suất được giảm bớt, và kết quả là, đặc tính làm mát hoặc sưởi ấm của máy điều hòa không khí có thể được cải thiện.

Fig.6 là sơ đồ khối thể hiện hệ thống điều khiển máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế.

Máy điều hòa không khí có thể có bộ điều khiển 92 để điều khiển hoạt động chung, bộ phận đầu vào 90 để tiếp nhận các lệnh hoạt động, cảm biến nhiệt độ ngoài phòng 91a để phát hiện nhiệt độ ngoài phòng, cảm biến nhiệt độ trong phòng 91b để phát hiện nhiệt độ trong phòng, cảm biến nhiệt độ bộ bay hơi 91c để phát hiện nhiệt độ của bộ bay hơi, bộ phận chỉ báo 93 để chỉ báo các thông tin khác nhau ra bên ngoài, bộ dẫn động máy nén 94 để dẫn động máy nén 95, van giãn nở điện tử 96, bộ dẫn động quạt thổi 97 để dẫn động quạt thổi 40, và bộ dẫn động quạt kiểm soát dòng không khí 98 để dẫn động quạt kiểm soát dòng không khí 60.

Bộ điều khiển 92 có thể tiếp nhận các lệnh hoạt động khác nhau và/hoặc thông tin nhiệt độ từ bộ phận đầu vào 90, cảm biến nhiệt độ ngoài phòng 91a, cảm biến nhiệt độ trong phòng 91b, và cảm biến nhiệt độ bộ bay hơi 91c, và gửi các lệnh điều khiển tới bộ phận chỉ báo 93, bộ dẫn động máy nén 94, van giãn nở điện tử 96, bộ dẫn động quạt thổi 97, và bộ dẫn động quạt kiểm soát dòng không khí 98 dựa trên lệnh và/hoặc thông tin nhận được.

Bộ dẫn động quạt kiểm soát dòng không khí 98 có thể kiểm soát xem có dẫn động mô tơ kiểm soát dòng không khí 61 hay không và tốc độ dẫn động theo lệnh điều khiển từ bộ điều khiển 92. Nhờ vậy, có thể kiểm soát lượng không khí sẽ được hút vào gần cửa xả 21 và hướng của dòng không khí xả.

Fig.7 là hình chiếu cạnh được cắt thể hiện bộ phận trong phòng theo một phương án của sáng chế. Theo Fig.7, bộ phận trong phòng theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả. Các chi tiết giống như theo phương án đã mô tả trên đây được biểu thị bằng cùng số chỉ dẫn, và phần mô tả trùng lặp sẽ không được nhắc lại.

Cơ cấu kiểm soát dòng không khí 250 của bộ phận trong phòng 200 có thể hút vào (S) không khí từ xung quanh cửa xả 21, và xả (D) không khí đã hút vào tới phần bên trong của vỏ 10.

Theo phương án này, cơ cấu kiểm soát dòng không khí 250 có thể xả không khí đã hút vào từ xung quanh cửa xả 21 về phía mép trên của bộ trao đổi nhiệt 30 theo hướng mà dòng không khí di chuyển. Không khí xả được làm mát hoặc sưởi ấm nhờ bộ trao đổi nhiệt 30, và sau cùng được xả vào phòng qua cửa xả 21.

Lỗ dòng vào 271 để hút không khí gần cửa xả 21 để xả không khí tới phần bên trong của vỏ 10 được tạo ra ở vỏ đáy 13, và lỗ xả 272 để xả không khí đã hút vào được tạo ra bên trong vỏ 10.

Đường dẫn dẫn hướng 270 được tạo ra để nối lỗ dòng vào 271 và lỗ xả 272. Đường dẫn dẫn hướng 270 có thể có đường dẫn thứ nhất 270a được tạo ra theo chu vi và được tạo dạng lồi với lỗ dòng vào 271, đường dẫn thứ hai 270b kéo dài vào trong theo hướng kính từ đường dẫn thứ nhất 270a, đường dẫn thứ ba 270c được tạo ra bên trong hộp quạt 62, và đường dẫn thứ tư 270d kéo dài từ đường dẫn thứ ba 270c tới phần bên trong của vỏ 10 và được tạo dạng lồi với lỗ xả 272.

Do đó, không khí đã hút vào qua lỗ dòng vào 271 có thể được xả ra khỏi lỗ xả 272 qua đường dẫn thứ nhất 270a, đường dẫn thứ hai 270b, đường dẫn thứ ba 270c, và đường dẫn thứ tư 270d.

Kết cấu của đường dẫn dẫn hướng 270, tuy nhiên, chỉ để làm ví dụ, và không có giới hạn về kết cấu, hình dạng, và cách bố trí của đường dẫn

dẫn hướng 270 miễn là đường dẫn dẫn hướng 70 nối lỗ dòng vào 271 và lỗ xả 272.

Fig.8 là hình chiếu cạnh được cắt thể hiện bộ phận trong phòng theo một phương án của sáng chế. Theo Fig.8, bộ phận trong phòng theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả. Các chi tiết giống như theo các phương án đã mô tả trên đây được biểu thị bằng cùng số chỉ dẫn, và phần mô tả trùng lặp sẽ không được nhắc lại.

Cơ cấu kiểm soát dòng không khí 350 của bộ phận trong phòng 300 có thể được làm thích ứng sao cho không hút vào không khí từ phía ngoài theo hướng kính của cửa xả 21 (hoặc từ bên trên dòng không khí xả) nhưng hút vào không khí từ phía trong theo hướng kính của cửa xả 21 (hoặc từ bên dưới dòng không khí xả). Như vậy, lỗ dòng vào 371 để hút không khí gần cửa xả 21 có thể được tạo ra ở phía trong theo hướng kính của cửa xả 21.

Không khí được hút vào qua lỗ dòng vào 371 có thể được xả (D) ra khỏi lỗ xả 372 qua đường dẫn dẫn hướng 370.

Như vậy, khi cơ cấu kiểm soát dòng không khí 350 hút vào (S) không khí từ phía trong theo hướng kính của cửa xả 21, dòng không khí xả có thể được tập trung lên phần giữa theo hướng kính từ phía ngoài theo hướng kính của cửa xả 21.

Fig.9 là hình vẽ mặt cắt thể hiện bộ phận trong phòng theo một phương án của sáng chế. Theo Fig.9, bộ phận trong phòng theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả. Các chi tiết giống như theo các phương án đã mô tả trên đây được biểu thị bằng cùng số chỉ dẫn, và phần mô tả trùng lặp sẽ không được nhắc lại.

Bộ phận trong phòng 400 có thể có vỏ 410 có cửa nạp và cửa xả 421, bộ trao đổi nhiệt 430 được bố trí bên trong vỏ 410, và quạt thổi 440 để tuần hoàn không khí.

Khi quan sát theo phương thẳng đứng, vỏ 410 có thể có dạng gần như hình vuông. Cửa nạp để hút không khí có thể được tạo ra ở tâm đáy của vỏ 410, và cửa xả 421 để xả không khí có thể được tạo ra gần và bên ngoài cửa nạp.

Cửa xả 421 có thể có dạng gần như hình vuông, khi quan sát theo phương thẳng đứng, với các góc dạng tròn 421a. Khác với bộ phận trong phòng thông thường có cửa xả cần phải có dạng thẳng để xoay cánh chỉnh gió, cửa xả 421 theo phương án này có thể được phép có các góc dạng tròn 421a như vậy vì nó không có kết cấu cánh chỉnh gió.

Theo cách khác, cửa xả 421 có thể có dạng hình tam giác, hình ngũ giác, hình lục giác, hoặc dạng tương tự không phải dạng hình vuông.

Bộ trao đổi nhiệt 430 có thể có ống 432 để làm tuần hoàn các chất làm lạnh, và ống góp 431 nối với ống dẫn chất làm lạnh bên ngoài để cung cấp hoặc thu gom các chất làm lạnh đi vào và ra khỏi ống 432, và quạt thổi 440 có thể được bố trí bên trong bán kính của bộ trao đổi nhiệt 430.

Fig.10 là hình vẽ mặt cắt thể hiện bộ phận trong phòng theo một phương án của sáng chế. Theo Fig.10, bộ phận trong phòng theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả. Các chi tiết giống như theo các phương án đã mô tả trên đây được biểu thị bằng cùng số chỉ dẫn, và phần mô tả trùng lặp sẽ không được nhắc lại.

Bộ phận trong phòng 500 có thể có vỏ 510 có cửa nạp và cửa xả 521, bộ trao đổi nhiệt 530 được bố trí bên trong vỏ 510, và quạt thổi 540 để tuần hoàn không khí.

Khi quan sát theo phương thẳng đứng, vỏ 510 có thể có dạng gần như hình vuông. Cửa nạp để hút không khí có thể được tạo ra ở tâm đáy của vỏ 510, và cửa xả 521 để xả không khí có thể được tạo ra ở phía ngoài theo hướng kính của đáy của vỏ 510.

Cửa xả 521 có thể có dạng gần như hình vuông, khi quan sát theo phương thẳng đứng, với các cạnh không thẳng mà có dạng cong. Khác với bộ phận trong phòng thông thường có cửa xả cần phải có dạng thẳng để xoay cánh chỉnh gió, cửa xả 521 theo phương án này có thể được phép có dạng cong như vậy vì nó không có kết cấu cánh chỉnh gió.

Bộ trao đổi nhiệt 530 có thể có ống 532 để làm tuần hoàn các chất làm lạnh, và ống góp 531 nối với ống dẫn chất làm lạnh bên ngoài để cung cấp hoặc thu gom các chất làm lạnh đi vào và ra khỏi ống 532, và quạt thổi 540 có thể được bố trí bên trong bán kính của bộ trao đổi nhiệt 530.

Fig.11 là hình vẽ phối cảnh thể hiện bộ phận trong phòng theo một phương án của sáng chế. Fig.12 là hình chiếu cạnh được cắt thể hiện bộ phận trong phòng của máy điều hòa không khí theo Fig.11.

Theo Fig.11 và Fig.12, bộ phận trong phòng theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả. Các chi tiết giống như theo các phương án đã mô tả trên đây được biểu thị bằng cùng số chỉ dẫn, và phần mô tả trùng lặp sẽ không được nhắc lại.

Bộ phận trong phòng 600 có thể được lắp đặt trên tường C. Bộ phận trong phòng của máy điều hòa không khí 600 có thể có vỏ 610 có cửa nạp 620 và cửa xả 621, bộ trao đổi nhiệt 630 được bố trí bên trong vỏ 610, và quạt thổi 640 để tuần hoàn không khí.

Vỏ 610 có thể có vỏ sau 612 gắn chặt vào tường W, và vỏ trước 611 được kết hợp trên mặt trước của vỏ sau 612.

Cửa nạp 620 để hút không khí có thể được tạo ra ở phía trước bên trên của vỏ trước 611, và cửa xả 621 để xả không khí có thể được tạo ra ở phần dưới của vỏ trước 611. Nhờ kết cấu này, bộ phận trong phòng của máy điều hòa không khí 600 có thể hút vào không khí ở phần trước bên trên, làm mát hoặc sưởi ấm không khí, và xả không khí đã làm mát hoặc sưởi ấm ra khỏi phần dưới của nó.

Tương tự với các phương án đã mô tả trên đây, cửa xả 621 có thể có các dạng khác nhau, chẳng hạn hình tròn, hình đa giác, dạng cong, v.v.. Vỏ 610 có thể có phần dạng cong Coanda 614 để dẫn hướng không khí được xả qua cửa xả 621. Phần dạng cong Coanda 614 có thể dẫn hướng dòng không khí được xả qua cửa xả 621 sao cho bám sát vào và đi qua phần dạng cong Coanda 614. Quạt thổi 640 có thể là quạt thổi dòng theo chiều ngang.

Bộ phận trong phòng của máy điều hòa không khí 600 còn có cơ cấu kiểm soát dòng không khí 650 để kiểm soát hướng của dòng không khí xả bằng cách hút vào không khí gần cửa xả 621 để thay đổi áp suất không khí.

Cơ cấu kiểm soát dòng không khí 650 có thể có quạt kiểm soát dòng không khí 660 để tạo ra lực hút để hút vào không khí gần cửa xả 621, mô-tơ kiểm soát dòng không khí 661 để dẫn động quạt kiểm soát dòng không khí 660, và đường dẫn dẫn hướng 670 để dẫn hướng không khí được hút vào nhờ quạt kiểm soát dòng không khí 660.

Đường dẫn dẫn hướng 70 nối lỗ dòng vào 671 để hút không khí gần cửa xả 621 với lỗ xả 672 để xả không khí đã hút vào. Lỗ dòng vào 671 có thể được tạo ra trên phần dạng cong Coanda 614 của vỏ 610.

Fig.13 là hình vẽ phối cảnh thể hiện bộ phận trong phòng theo một phương án của sáng chế. Fig.14 là hình chiếu cạnh được cắt thể hiện một phần của bộ phận trong phòng của máy điều hòa không khí theo Fig.13.

Theo Fig.13 và Fig.14, bộ phận trong phòng theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả. Các chi tiết giống như theo các phương án đã mô tả trên đây được biểu thị bằng cùng số chỉ dẫn, và phần mô tả trùng lặp sẽ không được nhắc lại.

Bộ phận trong phòng 700 có thể được lắp đặt sao cho đứng trên sàn F. Bộ phận trong phòng của máy điều hòa không khí 700 có thể có vỏ 710 có các cửa nạp 720 và các cửa xả 721, các bộ trao đổi nhiệt 730 được bố trí bên trong vỏ 710, và các quạt thổi 740 để tuần hoàn không khí.

Vỏ 710 có thể có vỏ trước 711, vỏ giữa 712, và vỏ sau 713. Các cửa nạp 720 để hút không khí có thể được tạo ra ở mặt trên, mặt bên và mặt sau của vỏ sau 713, và các cửa xả 721 để xả không khí có thể được tạo ra ở mặt trước của vỏ trước 711. Nhờ kết cấu này, bộ phận trong phòng 700 của máy điều hòa không khí có thể hút vào không khí ở mặt trên, các mặt bên, và mặt sau, làm mát hoặc sưởi ấm không khí, và xả không khí đã làm mát hoặc sưởi ấm về phía trước.

Tương tự với các phương án đã mô tả trên đây, cửa xả 721 có thể có các dạng khác nhau, chẳng hạn hình tròn, hình đa giác, dạng cong, v.v.. Vỏ 710 có thể có phần dạng cong Coanda 714 để dẫn hướng không khí được xả qua cửa xả 721. Phần dạng cong Coanda 714 có thể dẫn hướng dòng không khí được xả qua cửa xả 721 sao cho bám sát vào và đi qua phần dạng cong Coanda 714. Quạt thổi 740 có thể là quạt thổi dòng theo chiều ngang hoặc quạt thổi dòng theo trục.

Bộ phận trong phòng của máy điều hòa không khí 700 còn có cơ cấu kiểm soát dòng không khí 750 để kiểm soát hướng của dòng không khí xả bằng cách hút vào không khí gần cửa xả 721 để thay đổi áp suất không khí.

Cơ cấu kiểm soát dòng không khí 750 có thể có quạt kiểm soát dòng không khí 760 để tạo ra lực hút để hút vào không khí gần cửa xả 721, motor kiểm soát dòng không khí 761 để dẫn động quạt kiểm soát dòng không khí 760, và đường dẫn dẫn hướng 770 để dẫn hướng không khí được hút vào nhờ quạt kiểm soát dòng không khí 760.

Đường dẫn dẫn hướng 770 nối lỗ dòng vào 771 để hút không khí gần cửa xả 721 với lỗ xả 772 để xả không khí đã hút vào. Lỗ dòng vào 671 có thể được tạo ra trên phần dạng cong Coanda 714 của vỏ 610.

Fig.15 thể hiện một ví dụ về lỗ dòng vào của cơ cấu kiểm soát dòng không khí theo sáng chế, so sánh với kết cấu theo Fig.4, lỗ dòng vào này được tạo ra gồm nhiều lỗ.

Theo Fig.15, lỗ dòng vào 171 của cơ cấu kiểm soát dòng không khí có thể có các tập hợp gồm nhiều lỗ nhỏ 172. Cụ thể là, tập hợp gồm nhiều lỗ nhỏ 172 có thể tạo thành một khe hình cung, và tập hợp của ít nhất một trong các khe như vậy có thể tạo thành lỗ dòng vào 171.

Kết cấu của lỗ dòng vào 171 được tạo ra gồm nhiều lỗ nhỏ 172 có thể ngăn không cho bụi, ngoại vật, v.v., được hút vào qua lỗ dòng vào 171.

Fig.16 và Fig.17 thể hiện các ví dụ khác về lỗ dòng vào của cơ cấu kiểm soát dòng không khí theo sáng chế, so sánh với kết cấu theo Fig.4, lỗ dòng vào được tạo ra sao cho có độ rộng thay đổi. Theo Fig.16, độ rộng của lỗ dòng vào trở nên tương đối rộng hơn, và trên Fig.17, độ rộng của lỗ dòng vào trở nên tương đối hẹp hơn.

Như được thể hiện trên Fig.16 và Fig.17, lỗ dòng vào 173 của cơ cấu kiểm soát dòng không khí có thể có ít nhất một khe hình cung 174, khe này có thể được tạo ra sao cho có độ rộng thay đổi W. Nói cách khác, độ mở của khe 174 có thể được kiểm soát.

Như vậy, cơ cấu kiểm soát dòng không khí có thể có hàng rào mở rộng được 175 để kiểm soát độ mở của khe 174. Như được thể hiện trên Fig.16, khi hàng rào 175 thu về kích thước nhỏ nhất, khe 174 có thể đạt tới độ rộng lớn nhất W_{max} , và như được thể hiện trên Fig.17, khi hàng rào 175 mở rộng thành kích thước lớn nhất, khe 174 có thể đạt tới độ rộng nhỏ nhất W_{min} .

Nhờ kết cấu để kiểm soát độ mở của lỗ dòng vào 173, cường độ hút không khí qua lỗ dòng vào 173 có thể được kiểm soát, và do đó, hướng của dòng không khí xả có thể được kiểm soát.

Fig.18 thể hiện một ví dụ về lỗ dòng vào của cơ cấu kiểm soát dòng không khí theo sáng chế, so sánh với kết cấu theo Fig.4, lỗ dòng vào này được tạo ra gồm nhiều khe kéo dài theo hướng kính.

Theo Fig.18, lỗ dòng vào 176 của cơ cấu kiểm soát dòng không khí có thể được tạo ra gồm nhiều khe 177 được tạo ra sao cho kéo dài theo hướng kính. Các khe 177 này có thể được bố trí theo chu vi sao cho được tách rời nhau với khe hở định trước.

Kết cấu này có thể làm giảm sức cản khi hút vào không khí từ xung quanh cửa xả 21, nhờ đó giảm bớt công suất cần thiết để hút vào không khí, nghĩa là, số vòng quay của quạt.

Fig.19 thể hiện một ví dụ về lỗ dòng vào của cơ cấu kiểm soát dòng không khí theo sáng chế, so sánh với kết cấu theo Fig.4, lỗ dòng vào này được tạo ra gồm nhiều khe.

Như được thể hiện trên Fig.19, lỗ dòng vào 178 của cơ cấu kiểm soát dòng không khí có thể được tạo ra gồm nhiều khe hình cung.

Mỗi cụm nhiều khe có thể có khe trong 179a nằm ở phía trong theo hướng kính và khe ngoài 179b nằm ở phía ngoài theo hướng kính. Khe trong 179a và khe ngoài 179b có thể được tách rời với khe hở định trước.

Kết cấu này có thể trợ giúp việc kiểm soát chính xác và tin cậy cường độ hút không khí.

Khe trong 179a và khe ngoài 179b có thể có hoặc không có cùng độ rộng. Theo cách khác, nhiều khe có thể được tạo ra gồm ba hoặc nhiều khe hơn.

Như vậy, nhiều khe có thể được thiết kế sao cho có số lượng khe khác nhau, độ rộng khác nhau, khe hở tách rời khác nhau, v.v., theo yêu cầu.

Fig.20 là hình vẽ mặt cắt thể hiện phần chính của bộ phận trong phòng theo một phương án của sáng chế so sánh với kết cấu theo Fig.7.

Theo Fig.20, bộ phận trong phòng theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả. Các chi tiết giống như theo các phương án đã mô tả trên đây

được biểu thị bằng cùng số chỉ dẫn, và phần mô tả trùng lặp sẽ không được nhắc lại.

Khác với các phương án đã mô tả trên đây, cơ cấu kiểm soát dòng không khí 450 có thể kiểm soát hướng của dòng không khí xả bằng cách thổi không khí gần cửa xả 21 để thay đổi áp suất. Cụ thể là, khác với các phương án đã mô tả trên đây trong đó cơ cấu kiểm soát dòng không khí kiểm soát hướng của dòng không khí xả bằng cách tạo ra áp suất âm gần cửa xả 21, cơ cấu kiểm soát dòng không khí 450 theo phương án này có thể kiểm soát hướng của dòng không khí xả bằng cách tạo ra áp suất dương gần cửa xả 21.

Cơ cấu kiểm soát dòng không khí 450 có thể kiểm soát cường độ thổi không khí gần cửa xả 21. Nói cách khác, cơ cấu kiểm soát dòng không khí 450 có thể kiểm soát hướng của dòng không khí xả bằng cách kiểm soát cường độ thổi không khí gần cửa xả 21.

Việc kiểm soát hướng của dòng không khí xả ở đây liên quan tới việc kiểm soát góc xả dòng không khí. Nói cách khác, điều này liên quan tới việc kiểm soát để hội tụ hoặc mở rộng dòng không khí xả.

Khi thổi không khí gần cửa xả 21, cơ cấu kiểm soát dòng không khí 450 có thể thổi không khí từ phía của hướng mà dòng không khí xả di chuyển.

Cụ thể là, như được thể hiện trên Fig.20, giả sử hướng mà dòng không khí xả di chuyển khi cơ cấu kiểm soát dòng không khí 450 không được kích hoạt được biểu thị là hướng A1, cơ cấu kiểm soát dòng không khí 450, khi được kích hoạt, có thể đổi hướng đối với dòng không khí xả để di chuyển theo hướng A2 bằng cách thổi (B) không khí thành phía của hướng A1.

Cơ cấu kiểm soát dòng không khí 450 có thể thổi không khí từ phía trong theo hướng kính của cửa xả 21 (hoặc từ bên dưới dòng không khí xả).

Nghĩa là, trong khi dòng không khí xả tương đối hội tụ khi cơ cấu kiểm soát dòng không khí 450 không được kích hoạt, dòng không khí xả có thể tương đối toả rộng ra ngoài theo hướng kính khi cơ cấu kiểm soát dòng không khí 450 được kích hoạt.

Cơ cấu kiểm soát dòng không khí 450 có thể có quạt kiểm soát dòng không khí 460 để tạo ra lực thổi để thổi không khí gần cửa xả 21, mô-tơ kiểm soát dòng không khí 461 để dẫn động quạt kiểm soát dòng không khí 460, và đường dẫn dẫn hướng 470 để dẫn hướng dòng không khí nhờ quạt kiểm soát dòng không khí 460.

Đường dẫn dẫn hướng 470 nối ống 472 để thổi không khí tới gần cửa xả 21 với lỗ dòng vào 471 để hút vào không khí.

Fig.21 là hình vẽ mặt cắt thể hiện phần chính của bộ phận trong phòng theo một phương án của sáng chế so sánh với kết cấu theo Fig.20.

Theo Fig.21, bộ phận trong phòng theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả. Các chi tiết giống như theo các phương án đã mô tả trên đây được biểu thị bằng cùng số chỉ dẫn, và phần mô tả trùng lặp sẽ không được nhắc lại.

Tương tự với phương án như nêu trên, cơ cấu kiểm soát dòng không khí 550 có thể kiểm soát hướng của dòng không khí xả bằng cách thổi không khí gần cửa xả 21 để thay đổi áp suất. Tuy nhiên, khác với phương án như nêu trên, cơ cấu kiểm soát dòng không khí 550 có thể thổi không khí từ phía ngoài theo hướng kính của cửa xả 21 (hoặc từ bên trên dòng không khí xả).

Nghĩa là, trong khi dòng không khí xả tương đối mở rộng khi cơ cấu kiểm soát dòng không khí 550 không được kích hoạt, dòng không khí xả có thể tương đối hội tụ vào trong theo hướng kính khi cơ cấu kiểm soát dòng không khí 550 được kích hoạt.

Cơ cấu kiểm soát dòng không khí 550 có thể có quạt kiểm soát dòng không khí 560 để tạo ra lực thổi để thổi không khí gần cửa xả 21, mô-tơ kiểm soát dòng không khí 561 để dẫn động quạt kiểm soát dòng không khí 560, và đường dẫn dẫn hướng 570 để dẫn hướng dòng không khí nhờ quạt kiểm soát dòng không khí 560. Đường dẫn dẫn hướng 570 nối ống 572 để thổi không khí tới gần cửa xả 21 với lỗ dòng vào 571 để hút vào không khí.

Fig.22 là hình vẽ mặt cắt thể hiện phần chính của bộ phận trong phòng theo một phương án của sáng chế so sánh với kết cấu theo Fig.20.

Theo Fig.22, bộ phận trong phòng theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả. Các chi tiết giống như theo các phương án đã mô tả trên đây được biểu thị bằng cùng số chỉ dẫn, và phần mô tả trùng lặp sẽ không được nhắc lại.

Cơ cấu kiểm soát dòng không khí 650 có thể kiểm soát hướng của dòng không khí xả bằng cách thổi không khí tới gần cửa xả 21 để thay đổi áp suất. Tuy nhiên, khác với các phương án theo Fig.20 và Fig.21 trong đó cơ cấu kiểm soát dòng không khí kiểm soát dòng không khí xả bằng cách đẩy dòng không khí xả, cơ cấu kiểm soát dòng không khí 650 có thể kiểm soát dòng không khí xả bằng cách hút vào dòng không khí xả.

Như vậy, phần dạng cong Coanda 614 được tạo ra gần cửa xả 21, và cơ cấu kiểm soát dòng không khí 650 có thể xả dòng không khí phụ X theo hướng tiếp tuyến với phần dạng cong Coanda 614.

Phần dạng cong Coanda 614 có thể dẫn hướng dòng không khí phụ X được xả qua lỗ xả 672 sao cho bám sát vào và đi qua bề mặt của phần dạng cong Coanda 614 theo hiệu ứng Coanda. Phần dạng cong Coanda 614 có thể được tạo ra liền khối với vỏ 10, ví dụ, vỏ đáy 13.

Phần dạng cong Coanda 614 có thể có dạng gần như lồi về phía cửa xả 21. Do đó, tốc độ của dòng không khí phụ X đi qua phần dạng cong Coanda 614 có thể tăng, và áp suất có thể giảm. Như vậy, dòng không khí

chính xả ra khỏi cửa xả 21 được kéo về phía dòng không khí phụ X để thay đổi hướng của nó từ A1 thành A2.

Hướng của dòng không khí phụ X được xả qua lỗ xả 672 có thể là tiếp tuyến với phần dạng cong Coanda 614 trong khi gần như tương ứng với hướng của dòng không khí chính.

Đường dẫn dẫn hướng 670 để dẫn hướng dòng không khí phụ X nối lỗ dòng vào 671 để hút không khí với lỗ xả 672 để xả không khí đã hút vào. Khi đường dẫn để nối cửa nạp 20 và cửa xả 21 được gọi là đường dẫn chính, đường dẫn dẫn hướng 70 có thể được xem như được tạo ra bằng cách rẽ nhánh từ đường dẫn chính.

Lỗ xả 672 được tạo ra gần phần dạng cong Coanda 614 sao cho dòng không khí phụ X được xả theo hướng tiếp tuyến với phần dạng cong Coanda 614. Cụ thể là, lỗ xả 672 có thể được tạo ra giữa mặt theo chu vi trong 22 của cửa xả 21 và phần dạng cong Coanda 614.

Cơ cấu kiểm soát dòng không khí 650 có thể thổi dòng không khí phụ X từ phía ngoài theo hướng kính của cửa xả 21 (hoặc từ bên trên dòng không khí chính). Nghĩa là, trong khi dòng không khí chính xả tương đối hội tụ khi cơ cấu kiểm soát dòng không khí 650 không được kích hoạt, dòng không khí chính xả có thể tương đối mở rộng khi cơ cấu kiểm soát dòng không khí 650 được kích hoạt.

Cơ cấu kiểm soát dòng không khí 650 có thể còn có quạt kiểm soát dòng không khí 660 để thổi không khí nhằm tạo ra dòng không khí phụ X, và mô tơ kiểm soát dòng không khí 661 để dẫn động quạt kiểm soát dòng không khí 660. Quạt kiểm soát dòng không khí 660 được bố trí tách rời ra khỏi quạt thổi chính 40, và có thể có nhiều quạt kiểm soát dòng không khí theo yêu cầu.

Để làm tăng lực của dòng không khí phụ X hút vào dòng không khí chính, cơ cấu kiểm soát dòng không khí 650 có thể làm tăng tốc độ của

dòng không khí phụ X. Nói cách khác, tốc độ của dòng không khí phụ X càng nhanh thì suy giảm áp suất càng lớn để có thể làm tăng lực hút vào dòng chính. Tốc độ của dòng không khí phụ X có thể ít nhất là lớn hơn tốc độ của dòng không khí chính.

Lỗ dòng vào 671 của đường dẫn dẫn hướng 670 có thể được tạo ra gần cửa xả 21. Do đó, cơ cấu kiểm soát dòng không khí 650 có thể tạo ra dòng không khí phụ X bằng cách hút vào không khí gần cửa xả 21.

Fig.23 là hình vẽ mặt cắt thể hiện phần chính của bộ phận trong phòng theo một phương án của sáng chế so sánh với kết cấu theo Fig.20.

Theo Fig.23, bộ phận trong phòng theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả. Các chi tiết giống như theo các phương án đã mô tả trên đây được biểu thị bằng cùng số chỉ dẫn, và phần mô tả trùng lặp sẽ không được nhắc lại.

Tương tự cơ cấu kiểm soát dòng không khí 650 theo Fig.22, cơ cấu kiểm soát dòng không khí 750 theo phương án này có thể kiểm soát dòng không khí xả bằng cách thổi không khí tới gần cửa xả 21 để hút vào dòng không khí xả.

Tuy nhiên, khác với cơ cấu kiểm soát dòng không khí 650, cơ cấu kiểm soát dòng không khí 750 có thể thổi dòng không khí phụ X từ phía trong theo hướng kính của cửa xả 21 (hoặc từ bên dưới dòng không khí chính). Nghĩa là, trong khi dòng không khí chính xả tương đối mở rộng khi cơ cấu kiểm soát dòng không khí 750 không được kích hoạt, dòng không khí chính xả có thể tương đối hội tụ khi cơ cấu kiểm soát dòng không khí 750 được kích hoạt.

Phần dạng cong Coanda 714 được tạo ra gần cửa xả 21, và cơ cấu kiểm soát dòng không khí 750 có thể xả dòng không khí phụ X theo hướng tiếp tuyến với phần dạng cong Coanda 714.

Phần dạng cong Coanda 714 có thể dẫn hướng dòng không khí phụ X được xả qua lỗ xả 772 sao cho bám sát vào và đi qua bề mặt của phần dạng cong Coanda 714 theo hiệu ứng Coanda.

Phần dạng cong Coanda 714 có thể có dạng gần như lồi về phía cửa xả 21. Do đó, tốc độ của dòng không khí phụ X đi qua phần dạng cong Coanda 714 có thể tăng, và áp suất có thể giảm. Như vậy, dòng không khí chính được xả ra khỏi cửa xả 21 được hút về phía dòng không khí phụ X để thay đổi hướng của nó từ A1 thành A2.

Hướng của dòng không khí phụ X được xả qua lỗ xả 772 có thể tiếp tuyến với phần dạng cong Coanda 714 trong khi gần như tương ứng với hướng của dòng không khí chính.

Đường dẫn dẫn hướng 770 để dẫn hướng dòng không khí phụ X nổi lên dòng vào 771 để hút không khí với lỗ xả 772 để xả không khí đã hút vào.

Lỗ xả 772 được tạo ra gần phần dạng cong Coanda 714 sao cho dòng không khí phụ X được xả theo hướng tiếp tuyến với phần dạng cong Coanda 714. Cụ thể là, lỗ xả 772 có thể được tạo ra giữa mặt theo chu vi trong 22 của cửa xả 21 và phần dạng cong Coanda 714.

Cơ cấu kiểm soát dòng không khí 750 có thể còn có quạt kiểm soát dòng không khí 760 để thổi không khí nhằm tạo ra dòng không khí phụ X, và mô tơ kiểm soát dòng không khí 761 để dẫn động quạt kiểm soát dòng không khí 760. Quạt kiểm soát dòng không khí 760 được bố trí tách rời ra khỏi quạt thổi chính 40, và có thể có nhiều quạt kiểm soát dòng không khí theo yêu cầu.

Fig.24 là hình vẽ mặt cắt thể hiện phần chính của bộ phận trong phòng theo một phương án của sáng chế so sánh với kết cấu theo Fig.21.

Theo Fig.24, bộ phận trong phòng theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả. Các chi tiết giống như theo các phương án đã mô tả trên đây

được biểu thị bằng cùng số chỉ dẫn, và phần mô tả trùng lặp sẽ không được nhắc lại.

Tương tự cơ cấu kiểm soát dòng không khí 650 theo Fig.22, cơ cấu kiểm soát dòng không khí 850 theo phương án này có thể kiểm soát dòng không khí xả bằng cách thổi không khí tới gần cửa xả 21 để hút vào dòng không khí xả.

Tuy nhiên, khác với cơ cấu kiểm soát dòng không khí 650 theo Fig.22, cơ cấu kiểm soát dòng không khí 850 có thể tạo ra dòng không khí phụ X không phải bằng cách hút vào không khí từ xung quanh cửa xả 21, mà bằng cách hút vào không khí từ phần bên trong của vỏ 10.

Cụ thể là, phần không khí được làm mát nhờ bộ trao đổi nhiệt 30 có thể được xả ra khỏi lỗ xả 872 qua đường dẫn dẫn hướng 870 để tạo ra dòng không khí phụ X trong khi phần không khí còn lại có thể được xả ra khỏi cửa xả 21 để tạo ra dòng không khí chính.

Phần dạng cong Coanda 814 được tạo ra gần cửa xả 21, và cơ cấu kiểm soát dòng không khí 850 có thể xả dòng không khí phụ X theo hướng tiếp tuyến với phần dạng cong Coanda 814.

Đường dẫn dẫn hướng 870 để dẫn hướng dòng không khí phụ X nối lỗ dòng vào 871 để hút không khí với lỗ xả 872 để xả không khí đã hút vào.

Cơ cấu kiểm soát dòng không khí 850 có thể còn có quạt kiểm soát dòng không khí 860 để thổi không khí nhằm tạo ra dòng không khí phụ X, và mô tơ kiểm soát dòng không khí 861 để dẫn động quạt kiểm soát dòng không khí 860.

Fig.25 là hình vẽ mặt cắt thể hiện phần chính của bộ phận trong phòng theo một phương án của sáng chế so sánh với kết cấu theo Fig.21.

Theo Fig.25, bộ phận trong phòng theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả. Các chi tiết giống như theo các phương án đã mô tả trên đây

được biểu thị bằng cùng số chỉ dẫn, và phần mô tả trùng lặp sẽ không được nhắc lại.

Tương tự cơ cấu kiểm soát dòng không khí 750 theo Fig.23, cơ cấu kiểm soát dòng không khí 950 theo phương án này có thể kiểm soát dòng không khí xả bằng cách thổi không khí tới gần cửa xả 21 để hút vào dòng không khí xả.

Tuy nhiên, khác với cơ cấu kiểm soát dòng không khí 750 theo Fig.23, cơ cấu kiểm soát dòng không khí 950 có thể tạo ra dòng không khí phụ X không phải bằng cách hút vào không khí từ xung quanh cửa xả 21, mà bằng cách hút vào không khí từ phần bên trong của vỏ 10.

Cụ thể là, phần không khí ở mép trên của bộ trao đổi nhiệt 30 có thể được xả ra khỏi lỗ xả 972 qua đường dẫn hướng 970 để tạo ra dòng không khí phụ X trong khi phần không khí còn lại có thể được xả ra khỏi cửa xả 21 để tạo ra dòng không khí chính.

Phần dạng cong Coanda 914 được tạo ra gần cửa xả 21, và cơ cấu kiểm soát dòng không khí 950 có thể xả dòng không khí phụ X theo hướng tiếp tuyến với phần dạng cong Coanda 914.

Đường dẫn hướng 970 để dẫn hướng dòng không khí phụ X nối lỗ dòng vào 971 để hút không khí với lỗ xả 972 để xả không khí đã hút vào.

Cơ cấu kiểm soát dòng không khí 950 có thể còn có quạt kiểm soát dòng không khí 960 để thổi không khí nhằm tạo ra dòng không khí phụ X, và mô tơ kiểm soát dòng không khí 961 để dẫn động quạt kiểm soát dòng không khí 960.

Fig.26 là hình vẽ phối cảnh thể hiện máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế. Fig.27 là hình chiếu từ dưới lên thể hiện máy điều hòa không khí được thể hiện trên Fig.26. Fig.28 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện máy điều hòa không khí được thể hiện trên Fig.26. Fig.29 là hình chiếu cạnh được cắt theo đường I-I trên Fig.27.

Theo Fig.26 tới Fig.29, máy điều hòa không khí 1001 theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả.

Máy điều hòa không khí 1001 có thể được lắp đặt trên trần C. Ít nhất một phần của máy điều hòa không khí 1001 có thể được gắn chìm vào trần C.

Máy điều hòa không khí 1001 có thể có vỏ 1010 có cửa nạp 1020 và cửa xả 1021, bộ trao đổi nhiệt 1030 được bố trí bên trong vỏ 1010, và quạt thổi 1040 để tuần hoàn không khí.

Khi quan sát theo phương thẳng đứng, vỏ 1010 có thể có hình dạng gần như hình tròn. Vỏ 1010 có thể có vỏ trên 1011 được bố trí bên trong trần C, vỏ giữa 1012 được kết hợp trên đáy của vỏ trên 1011, và vỏ đáy 1013 được kết hợp trên đáy của vỏ giữa 1012.

Cửa nạp 1020 để hút không khí có thể được tạo ra ở tâm của vỏ đáy 1013, và cửa xả 1021 để xả không khí có thể được tạo ra gần và bên ngoài cửa nạp 1020. Khi quan sát theo phương thẳng đứng, cửa xả 1021 có thể có hình dạng gần như hình tròn.

Nhờ kết cấu này, máy điều hòa không khí 1001 có thể hút vào không khí ở đáy, làm mát hoặc sưởi ấm không khí, và xả không khí đã làm mát hoặc sưởi ấm quay ra từ đáy.

Vỏ đáy 1013 có thể có mặt phẳng dẫn hướng thứ nhất 1014a và mặt phẳng dẫn hướng thứ hai 1014b để tạo ra cửa xả 1021. Mặt phẳng dẫn hướng thứ nhất 1014a có thể được bố trí ở gần cửa nạp 1020 và mặt phẳng dẫn hướng thứ hai 1014b có thể được bố trí ở xa cửa nạp 1020 hơn so với mặt phẳng dẫn hướng thứ nhất 1014a. Các mặt phẳng dẫn hướng thứ nhất và/hoặc thứ hai 1014a, 1014b có thể có phần dạng cong Coanda để dẫn hướng không khí được xả qua cửa xả 1021. Phần dạng cong Coanda có thể dẫn hướng dòng không khí được xả qua cửa xả 1021 sao cho bám sát vào và đi qua phần dạng cong Coanda.

Lưới 1015 có thể được kết hợp lên đáy của vỏ đáy 1013 để lọc bỏ bụi ra khỏi không khí được hút vào cửa nạp 1020.

Bộ trao đổi nhiệt 1030 có thể được đặt bên trong vỏ và được bố trí trong đường dẫn không khí giữa cửa nạp 1020 và cửa xả 1021. Bộ trao đổi nhiệt 1030 có thể có ống (không được thể hiện trên hình vẽ) trong đó các chất làm lạnh tuần hoàn, và ống góp (không được thể hiện trên hình vẽ) nối với ống dẫn chất làm lạnh bên ngoài để cung cấp hoặc thu gom các chất làm lạnh tới và từ ống. Ống có thể có các chốt trao đổi nhiệt để mở rộng diện tích tản nhiệt.

Khi quan sát theo phương thẳng đứng, bộ trao đổi nhiệt 1030 có thể có hình dạng gần như hình tròn. Bộ trao đổi nhiệt 1030 có thể tỳ lên khay thoát nước 1016 để nước ngưng tụ được tạo ra trong bộ trao đổi nhiệt 1030 có thể được thu gom trong khay thoát nước 1016.

Quạt thổi 1040 có thể được bố trí ở phía trong theo hướng kính của bộ trao đổi nhiệt 1030. Quạt thổi 1040 có thể là quạt ly tâm để hút vào không khí theo hướng trục và xả không khí theo hướng kính. Máy điều hòa không khí 1001 có thể có mô tơ quạt thổi 1041 để dẫn động quạt thổi 1040.

Nhờ kết cấu này, máy điều hòa không khí 1001 có thể hút vào không khí trong phòng, làm mát hoặc sưởi ấm không khí, và sau đó xả không khí đã làm mát hoặc sưởi ấm quay lại phòng.

Máy điều hòa không khí 1001 có thể còn có ống trao đổi nhiệt 1081 nối với bộ trao đổi nhiệt 1030, mà các chất làm lạnh di chuyển qua đó, và bơm tháo nước 1082 để xả phần ngưng tụ thu gom được trong khay thoát nước 1016. Ống trao đổi nhiệt 1081 và bơm tháo nước 1082 có thể được bố trí ở mặt trên của chi tiết bắc cầu 1100, sẽ được mô tả sau, để không chặn cửa nạp. Cụ thể là, ống trao đổi nhiệt 1081 có thể được tiếp nhận an toàn trong phần tiếp nhận ống trao đổi nhiệt an toàn 1016a được bố trí trên khay thoát nước 1016, và bơm tháo nước 1082 có thể được tiếp nhận an toàn

trong phần tiếp nhận bơm tháo nước an toàn 1016b được bố trí trên khay thoát nước 1016 (xem Fig.33).

Theo Fig.27, máy điều hòa không khí 1001 có thể còn có các chi tiết bắc cầu 1100 được bố trí liền kề cửa xả 1021 và để kéo dài với độ dài định trước theo chu vi của cửa xả 1021. Các chi tiết bắc cầu 1100 có thể được tách rời ở những khoảng cách định trước theo chu vi, và có thể có số lượng bằng ba. Các chi tiết bắc cầu 1100 có thể được bố trí để nổi mặt phẳng dẫn hướng thứ nhất 1014a và mặt phẳng dẫn hướng thứ hai 1014b.

Nếu không khí được xả theo mọi hướng từ cửa xả 1021 có dạng vòng, áp suất tương đối tương đối được tạo ra gần cửa xả 1021 và áp suất tương đối thấp được tạo ra gần cửa nạp 1020. Hơn nữa, vì không khí xả ra từ mọi hướng của cửa xả 1021 tạo ra một màn chắn không khí, không khí sẽ được hút vào qua cửa nạp 1020 có thể không được cấp tới phía của cửa nạp 1020. Trong tình huống này, không khí xả ra từ cửa xả 1021 được hút quay về qua cửa nạp 1020, điều này tạo ra hiện tượng ngưng tụ bên trong vỏ 1010 và tổn thất của không khí xả, vì thế làm giảm đặc tính hiệu dụng được cảm nhận bởi người sử dụng.

Các chi tiết bắc cầu 1100 theo một phương án của sáng chế được bố trí trên cửa xả 1021 để chắn cửa xả 1021 với độ dài định trước. Do đó, cửa xả 1021 có thể được ngăn cách thành khu vực thứ nhất S1 mà không khí được xả từ đó và khu vực thứ hai S2 mà không khí chỉ thoát ra từ đó do tác dụng chắn bởi các chi tiết bắc cầu 1100. Nghĩa là, các chi tiết bắc cầu 1100 có thể tạo ra khu vực thứ hai S2 để cấp không khí sẽ được hút vào qua cửa nạp 1020. Hơn nữa, các chi tiết bắc cầu 1100 có thể thúc đẩy trạng thái cấp êm nhẹ của không khí vào cửa nạp 1020 bằng cách giảm bớt chênh lệch giữa áp suất thấp gần cửa nạp 1020 và áp suất cao gần cửa xả 1021.

Các chi tiết bắc cầu 1100 có thể có hai mặt phẳng dẫn hướng xả 1101 sẽ trở nên gần hơn khi chúng nằm ở gần hướng mà không khí được xả, để

giảm tới mức tối thiểu khu vực thứ hai S2 được tạo ra bởi các chi tiết bắc cầu 1100. Không khí đang được xả bởi các mặt phẳng dẫn hướng xả 1101 từ cửa xả 1021 có thể tỏa rộng ra từ cửa xả 1021 nhờ các mặt phẳng dẫn hướng xả 1101.

Mặc dù máy điều hòa không khí 1001 được thể hiện trên Fig.27 sao cho có ba chi tiết bắc cầu cách đều nhau 1100, nghĩa là, ba chi tiết bắc cầu 1100 cách nhau góc 120° , sáng chế không bị giới hạn như vậy và có thể chỉ có một chi tiết bắc cầu 1100a như được thể hiện trên Fig.30. Theo cách khác, có thể có hai chi tiết bắc cầu 1100b cách nhau góc 180° như được thể hiện trên Fig.31, hoặc có thể có bốn chi tiết bắc cầu 1100c cách nhau góc 90° như được thể hiện trên Fig.32. Các chi tiết bắc cầu 1100, 1100b, 1100c còn có thể được bố trí theo chu vi của cửa xả 1021 với các góc khác nhau. Theo cách khác, mặc dù không được thể hiện trên hình vẽ, có thể có năm hoặc nhiều hơn chi tiết bắc cầu được bố trí. Nghĩa là, không có giới hạn về số lượng của các chi tiết bắc cầu.

Tuy nhiên, để tạo ra khu vực thứ hai S2 và thúc đẩy trạng thái cấp êm nhẹ của không khí sẽ được hút vào qua cửa nạp 1020, tổng các độ dài của các chi tiết bắc cầu 1100, 1100a, 1100b, 1100c có thể được thiết lập lớn hơn hoặc bằng 5% nhưng nhỏ hơn hoặc bằng 40% toàn bộ chu vi của cửa xả. Nói cách khác, tỷ số của độ dài của khu vực thứ hai S2 so với tổng các độ dài của các khu vực thứ nhất và thứ hai S1 và S2 có thể được thiết lập lớn hơn hoặc bằng 5% nhưng nhỏ hơn hoặc bằng 40%.

Hơn nữa, nếu có nhiều chi tiết bắc cầu 1100, 1100b, 1100c được bố trí, bộ hiển thị 1120, 1120b, 1120c có thể được bố trí trên đáy của một trong các chi tiết bắc cầu 1100, 1100b, 1100c.

Với các chi tiết bắc cầu 1100, 1100a, 1100b, 1100c, không khí xả ra từ cửa xả 1021 có thể không bị hút quay vào cửa nạp 1020 nhưng có thể tỏa rộng ra để làm mát hoặc sưởi ấm phòng.

Theo Fig.33, máy điều hòa không khí có thể còn có gân dẫn hướng xả 1110 được bố trí cửa xả 1021a và kéo dài thẳng đứng theo hướng mà không khí được xả. Cụ thể là, gân dẫn hướng xả 1110 có thể được tạo ra trên khay thoát nước 1016. Khay thoát nước 1016 có thể có cửa xả khay thoát nước 1021a tương ứng với cửa xả 1021 của vỏ 1010, và gân dẫn hướng xả 1110 có thể được bố trí trong cửa xả khay thoát nước 1021a để làm giảm diện tích của cửa xả khay thoát nước 1021a, nhờ đó gia tăng lưu lượng của không khí đang được xả qua cửa xả khay thoát nước 1021a. Gân dẫn hướng xả 1110 có thể dẫn hướng không khí xả sao cho không khí xả ra từ cửa xả 1021a có thể toả rộng ra trong khi được xả. Gân dẫn hướng xả 1110 có thể được bố trí sao cho tương ứng với khu vực thứ nhất S1 của cửa xả 1021 trong đó chi tiết bắc cầu 1100 không được tạo ra.

Hơn nữa, gân dẫn hướng xả 1110 có thể được bố trí trên cửa xả khay thoát nước 1021a nhằm gia cố sự vững chắc của vỏ 1010.

Gân dẫn hướng xả 1110 có thể có gân dẫn hướng xả thứ nhất 1111 kéo dài theo chu vi của cửa xả khay thoát nước 1021a, và gân dẫn hướng xả thứ hai 1112 kéo dài theo hướng kính của cửa xả khay thoát nước 1021a.

Nhờ gân dẫn hướng xả thứ nhất 1111 được tạo ra theo chu vi của cửa xả khay thoát nước 1021a và gân dẫn hướng xả thứ hai 1112 được tạo ra theo hướng kính của cửa xả khay thoát nước 1021a, diện tích của cửa xả khay thoát nước 1021a có thể được giảm bớt, nhờ đó gia tăng lưu lượng của không khí đi qua cửa xả khay thoát nước 1021. Nhiều gân dẫn hướng xả thứ hai 1112 có thể được tạo ra.

Fig.34 và Fig.35 thể hiện các phần của gân dẫn hướng xả trải rộng 1110 được thể hiện trên Fig.33.

Theo Fig.34, gân dẫn hướng xả thứ hai 1112a có thể được làm nghiêng xuống dưới tới chi tiết bắc cầu 1100 khi nằm gần hơn đối với chi tiết bắc cầu 1100 khi quan sát theo hướng kính của cửa xả khay thoát nước

1021a. Cụ thể là, gân dẫn hướng xả thứ hai 1112a có thể được kết hợp nhờ gân dẫn hướng xả thứ nhất 1111a sao cho được làm nghiêng theo hướng mà không khí xả tỏa rộng ra ngoài khi tiến lại gần hai đầu từ phần tâm. Do đó, gân dẫn hướng xả thứ hai 1112a có thể đẩy không khí xả ra từ cửa xả khay thoát nước 1021a để mở rộng ra về phía chi tiết bắc cầu 1100, nhờ đó giảm tới mức tối thiểu khu vực thứ hai S2. Nghĩa là, có thể đẩy không khí sao cho được xả theo mọi hướng của máy điều hòa không khí 1011 nếu có thể.

Theo Fig.35, gân dẫn hướng xả thứ hai 1112b có thể được làm nghiêng xuống dưới để ra xa chi tiết bắc cầu 1100 khi nằm gần hơn đối với chi tiết bắc cầu 1100 khi quan sát theo hướng kính của cửa xả khay thoát nước 1021a. Cụ thể là, gân dẫn hướng xả thứ hai 1112b có thể được kết hợp nhờ gân dẫn hướng xả thứ nhất 1111b sao cho được làm nghiêng theo hướng mà không khí xả hội tụ khi gân dẫn hướng xả thứ hai 1112b tiến lại gần hai đầu từ phần tâm. Do đó, gân dẫn hướng xả thứ hai 1112b có thể tạo ra dòng không khí mạnh mẽ bằng cách tập hợp không khí xả ra từ cửa xả khay thoát nước 1021a.

Theo Fig.36, vỏ 1010 có thể chỉ có gân dẫn hướng xả thứ hai 112c mà không cần gân dẫn hướng xả thứ nhất 1111.

Hơn nữa, mặc dù không được thể hiện trên hình vẽ, gân dẫn hướng xả thứ nhất 1111 có thể được bố trí sao cho được làm nghiêng ra xa từ cửa nạp 1020 theo hướng kính của cửa xả khay thoát nước 1021a, Vì thế không khí xả ra từ cửa xả khay thoát nước 1021a có thể tỏa rộng ra từ cửa nạp 1020 theo hướng kính của cửa xả khay thoát nước 1021a.

Như được thể hiện trên Fig.38, vỏ giữa 1012 có thể có cửa xả vỏ giữa 1021b tương ứng với cửa xả 1021 của vỏ đáy 1013 và cửa xả khay thoát nước 1021a của khay thoát nước 1016, và ở cửa xả vỏ giữa 1012b, có thể có gân dẫn hướng xả vỏ 1113 tương ứng với gân dẫn hướng xả thứ hai 1112 của khay thoát nước 1016. Gân dẫn hướng xả vỏ 1113 có thể được bố trí

trên cùng mặt phẳng với gân dẫn hướng xả thứ hai 1112 và được kết hợp với gân dẫn hướng xả thứ hai 1112.

Fig.37 là hình vẽ phóng to thể hiện phần 'O' trên Fig.29. Fig.38 là hình vẽ phối cảnh chi tiết rời thể hiện vỏ giữa và vỏ đáy được thể hiện trên Fig.28. Fig.39 thể hiện trạng thái tuần hoàn không khí nhờ cơ cấu kiểm soát dòng không khí của máy điều hòa không khí được thể hiện trên Fig.26.

Theo Fig.37 tới Fig.39, máy điều hòa không khí 1001 có thể còn có cơ cấu kiểm soát dòng không khí 1050 để kiểm soát dòng không khí.

Cơ cấu kiểm soát dòng không khí 1050 có thể kiểm soát hướng của dòng không khí xả bằng cách hút vào không khí gần cửa xả 1021 để thay đổi áp suất. Hơn nữa, cơ cấu kiểm soát dòng không khí 1050 có thể kiểm soát cường độ hút không khí gần cửa xả 1021. Nói cách khác, cơ cấu kiểm soát dòng không khí 1050 có thể kiểm soát hướng của dòng không khí xả bằng cách kiểm soát cường độ hút không khí gần cửa xả 1021.

Việc kiểm soát hướng của dòng không khí xả ở đây liên quan tới việc kiểm soát góc của dòng không khí xả.

Khi hút vào không khí gần cửa xả 1021, cơ cấu kiểm soát dòng không khí 1050 có thể hút vào không khí từ một phía của hướng mà dòng không khí xả di chuyển.

Cụ thể là, như được thể hiện trên Fig.37, giả sử hướng mà dòng không khí xả di chuyển, khi cơ cấu kiểm soát dòng không khí 1050 không được kích hoạt, được biểu thị là hướng A1, cơ cấu kiểm soát dòng không khí 1050 có thể được kích hoạt để thay đổi hướng để dòng không khí xả di chuyển theo hướng A2 bằng cách hút vào không khí từ một phía của hướng A1.

Lúc này, góc thay đổi hướng có thể được kiểm soát dựa trên cường độ hút không khí. Ví dụ, cường độ hút không khí càng nhỏ thì góc thay đổi

hướng càng nhỏ, và cường độ hút không khí càng lớn thì góc thay đổi hướng càng lớn.

Cơ cấu kiểm soát dòng không khí 1050 có thể hút vào không khí từ bên ngoài cửa xả 1021 theo hướng kính. Như vậy, khi cơ cấu kiểm soát dòng không khí 1050 hút vào không khí từ bên ngoài cửa xả 1021 theo hướng kính, dòng không khí xả có thể toả rộng ra từ tâm theo hướng kính của cửa xả 1021 ra bên ngoài theo hướng kính.

Cơ cấu kiểm soát dòng không khí 1050 có thể có quạt kiểm soát dòng không khí 1060 để tạo ra lực hút để hút vào không khí gần cửa xả 1021, mô tơ kiểm soát dòng không khí 1061 để dẫn động quạt kiểm soát dòng không khí 1060, và đường dẫn dẫn hướng 1070 để dẫn hướng không khí được hút vào nhờ quạt kiểm soát dòng không khí 1060.

Quạt kiểm soát dòng không khí 1060 có thể được tiếp nhận trong hộp quạt 1062 được bố trí ở một đầu của chi tiết bắc cầu 1100 liền kề cửa nạp 1020. Theo phương án này, có ba quạt kiểm soát dòng không khí 1060 sao cho tương ứng với số lượng của các chi tiết bắc cầu, nhưng số lượng của các quạt kiểm soát dòng không khí 1060 không bị giới hạn như vậy, và số lượng và cách bố trí của các quạt kiểm soát dòng không khí 60 có thể được thiết kế theo các cách khác nhau tương tự với các chi tiết bắc cầu 1100.

Mặc dù quạt kiểm soát dòng không khí 1060 tương ứng với quạt ly tâm theo phương án này theo phương án được thể hiện trên Fig.37, sáng chế không bị giới hạn như vậy, và các quạt khác nhau khác, chẳng hạn quạt thổi dòng theo trục, quạt thổi dòng theo chiều ngang, quạt thổi dòng hỗn hợp, v.v., cũng có thể được sử dụng làm quạt kiểm soát dòng không khí 1060.

Đường dẫn dẫn hướng 1070 nối lỗ dòng vào 1071 để hút không khí gần cửa xả 1021 với lỗ xả 1072 để xả không khí đã hút. Một phần của đường dẫn dẫn hướng 1070 có thể được tạo ra trên chi tiết bắc cầu 1100.

Lỗ dòng vào 1071 có thể được tạo ra trên mặt phẳng dẫn hướng thứ hai 1014b của vỏ đáy 1013. Lỗ xả 1072 có thể được tạo ra liền kề cửa xả 1021 ở phía đối diện với lỗ dòng vào 1071. Cụ thể là, lỗ xả 1072 có thể được tạo ra ở hộp quạt 1062 được bố trí trên đáy của chi tiết bắc cầu 1100.

Như đã mô tả trên đây, kết cấu này có thể cho phép cơ cấu kiểm soát dòng không khí 1050 xả không khí đã hút tới phía đối diện theo hướng A1 là hướng mà dòng không khí xả di chuyển, và có thể mở rộng góc xả dòng không khí, nhờ đó kiểm soát dòng không khí theo cách êm nhẹ hơn.

Theo Fig.37 và Fig.38, đường dẫn dẫn hướng 1070 có thể có đường dẫn thứ nhất 1070a được tạo ra theo chu vi ở phía ngoài của vỏ 1010 và được tạo dạng loe với lỗ dòng vào 1071, đường dẫn thứ hai 1070b kéo dài vào trong theo hướng kính từ đường dẫn thứ nhất 1070a, và đường dẫn thứ ba 1070c được tạo ra bên trong hộp quạt 1062. Đường dẫn thứ hai 1070b có thể được tạo ra trên chi tiết bắc cầu 1100.

Do đó, không khí đã hút vào qua lỗ dòng vào 1071 có thể được xả ra khỏi lỗ xả 1072 qua đường dẫn thứ nhất 1070a, đường dẫn thứ hai 1070b, và đường dẫn thứ ba 70c.

Kết cấu của đường dẫn dẫn hướng 1070, tuy nhiên, chỉ để làm ví dụ, và không có giới hạn về kết cấu, hình dạng, và cách bố trí của đường dẫn dẫn hướng 1070 miễn là đường dẫn dẫn hướng 1070 nối lỗ dòng vào 1071 và lỗ xả 1072.

Theo Fig.37 và Fig.39, lỗ xả 1072 có thể được tạo ra để xả không khí về phía mặt phẳng đáy 1103 của chi tiết bắc cầu 1100. Lỗ xả 1072 có thể được tạo ra bên dưới chi tiết bắc cầu 1100.

Nếu không khí đi vào qua lỗ dòng vào 1071 được làm mát không khí, hiện tượng ngưng tụ có thể xảy ra ở phía ngoài của chi tiết bắc cầu 1100, nghĩa là, mặt phẳng đáy 1103 của chi tiết bắc cầu 1100 do chênh lệch nhiệt

độ giữa bên trong mà không khí đã làm mát đi qua và bên ngoài chỉ tiết bắc cầu 1100 trong khi không khí đã làm mát đang đi qua chỉ tiết bắc cầu 1100.

Mặt khác, đối với máy điều hòa không khí 1001 theo một phương án của sáng chế, vì không khí đã làm mát đã hút vào qua lỗ dòng vào 1071 được xả tới mặt phẳng đáy 1103 của chỉ tiết bắc cầu 1100 qua lỗ xả 1072 được tạo ra bên dưới chỉ tiết bắc cầu 1100, chênh lệch nhiệt độ giữa bên trong và bên ngoài chỉ tiết bắc cầu 1100 có thể được giảm bớt. Điều này có thể ngăn chặn hiện tượng ngưng tụ.

Theo Fig.27 và Fig.40, máy điều hòa không khí 1001 có thể còn có bộ hiển thị 1120 bên dưới một trong các chỉ tiết bắc cầu 1100.

Bộ hiển thị 1120 có thể hiển thị trạng thái hoạt động của máy điều hòa không khí 1001 đối với người sử dụng. Cụ thể là, bộ hiển thị 1120 có thể hiển thị, nhưng không chỉ có trạng thái này, cho biết máy điều hòa không khí 1001 có đang hoạt động hay không, hướng của dòng không khí xả, máy điều hòa không khí 1001 đang được vận hành ở chế độ làm mát hay chế độ sưởi ấm, hoặc các thông tin khác nhau liên quan tới máy điều hòa không khí 1001.

Bộ hiển thị 1120 có thể có mặt phẳng dẫn hướng xả 1122 hầu như có hình dạng giống như hình dạng của mặt phẳng dẫn hướng xả 1101 của chỉ tiết bắc cầu 1100. Do đó, thậm chí không khí xả ra từ lỗ xả 1021 liền kề vị trí mà bộ hiển thị 1120 được bố trí có thể tỏa rộng ra trong khi được thổi ra từ cửa xả 1021.

Mặc dù không được thể hiện trên hình vẽ, ngoài bộ hiển thị 1120, một trong số bộ thu tín hiệu điều khiển từ xa (không được thể hiện trên hình vẽ), bộ phận đầu vào (không được thể hiện trên hình vẽ) của máy điều hòa không khí 1001, và bộ phận truyền thông (không được thể hiện trên hình vẽ) để cho phép truyền thông với một thiết bị bên ngoài cũng có thể được bố trí bên dưới chỉ tiết bắc cầu 1100.

Trong trường hợp bộ hiển thị 1120 được bố trí bên dưới chi tiết bắc cầu 1100, lỗ xả 1072 không thể xả không khí về phía mặt phẳng đáy 1103 của chi tiết bắc cầu 1100. Do đó, một vật liệu cách nhiệt có thể được bố trí giữa bộ hiển thị 1120 và chi tiết bắc cầu 1100 để ngăn chặn vấn đề của hiện tượng ngưng tụ có thể xảy ra ở phía của bộ hiển thị 1120.

Theo Fig.39 và Fig.41, lỗ xả 1072 có thể còn có gân lỗ xả 1073 để kéo dài theo hướng mà không khí được xả từ lỗ xả 1072. Nói cách khác, gân lỗ xả 1073 có thể được tạo ra bằng cách kéo dài theo hướng kính của cửa xả 1021. Gân lỗ xả 1073 có thể kéo dài theo phương nằm ngang và/hoặc thẳng đứng. trong khi có một gân lỗ xả 1073 kéo dài theo phương thẳng đứng và bốn gân lỗ xả 1073 kéo dài theo phương nằm ngang, không có giới hạn về số lượng của gân lỗ xả 1073.

Gân lỗ xả 1073 dẫn hướng không khí xả ra từ lỗ xả 1072 sao cho không khí xả ra từ lỗ xả 1072 có thể trở thành tiếp xúc với mặt phẳng đáy 1103 của chi tiết bắc cầu 1100 và tiếp đó có thể được xả thích hợp theo cùng hướng với dòng không khí xả từ cửa xả 1021.

Hơn nữa, khi cơ cấu kiểm soát dòng không khí 1050 không được kích hoạt, nghĩa là, khi một phần không khí xả ra từ cửa xả 1021 không được hút vào qua lỗ dòng vào 1071, có thể ngăn không cho phần không khí xả ra từ cửa xả 1021 đi vào lỗ xả 1072.

Fig.42 thể hiện một phương án của lỗ xả theo Fig.41 được quan sát theo hướng kính của cửa xả. Fig.43 thể hiện một phương án của lỗ xả theo Fig.41 được quan sát theo hướng kính của cửa xả. Fig.44 là hình vẽ phối cảnh thể hiện một phương án của lỗ xả theo Fig.41. Fig.45 là hình vẽ phối cảnh thể hiện một phương án của lỗ xả theo Fig.41.

Theo Fig.42, các gân lỗ xả 1073a của lỗ xả 1072 có thể chỉ kéo dài theo phương thẳng đứng.

Theo Fig.43, các gân lỗ xả 1073b của lỗ xả 1072 có thể chỉ kéo dài theo phương nằm ngang.

Theo Fig.44, các gân lỗ xả 1073c của lỗ xả 1072, kéo dài theo phương thẳng đứng, có thể được bố trí sao cho được làm nghiêng với những góc định trước so với hướng mà không khí được xả sao cho không khí xả ra từ lỗ xả 1072 có thể được toả rộng ra.

Theo Fig.45, các gân lỗ xả 1073d của lỗ xả 1072, kéo dài theo phương nằm ngang, có thể được bố trí sao cho được làm nghiêng xuống dưới theo hướng không khí được xả từ lỗ xả 1072 sao cho không khí xả ra từ lỗ xả 1072 có thể gần như có cùng độ nghiêng với độ nghiêng của mặt phẳng đáy 1103 của chi tiết bắc cầu 1100. Do đó, không khí xả ra từ lỗ xả 1072 có thể được xả êm nhẹ qua mặt phẳng đáy 1103 của chi tiết bắc cầu 1100, nhờ đó giảm bớt tổn hao không khí gây ra bởi trạng thái va đập với mặt phẳng đáy 1103 của chi tiết bắc cầu 1100.

Fig.46 là hình chiếu từ dưới lên thể hiện máy điều hòa không khí với lưới được thể hiện trên Fig.26 được loại bỏ. Fig.47 là hình vẽ thể hiện phần 'A' trên Fig.46, khi quan sát chéo từ dưới lên. Fig.48 là hình vẽ thể hiện phần 'B' trên Fig.46, khi quan sát chéo từ dưới lên. Fig.49 thể hiện một phương án của vỏ đáy theo Fig.48. Fig.50 thể hiện một phương án của vỏ đáy theo Fig.48.

Theo Fig.46 và Fig.47, quạt kiểm soát dòng không khí 1060 của máy điều hòa không khí 1001 có thể được bố trí bên dưới chi tiết bắc cầu 1100, và có thể xả không khí đã hút vào từ lỗ dòng vào 1071 ra bên ngoài của cửa xả 1021 theo hướng kính qua lỗ xả 1072. Lỗ xả 1072 có thể được bố trí ở phía đối diện với cửa xả 1021 tại đó lỗ dòng vào 1071 được tạo ra.

Theo Fig.46 và Fig.48, trong trường hợp bộ hiển thị 1120 được bố trí bên dưới chi tiết bắc cầu 1100, quạt kiểm soát dòng không khí 1060a được bố trí ở đầu ở gần cửa nạp 1020 của chi tiết bắc cầu 110 nằm bên trên bộ

hiển thị 1120, và được bố trí ở phía trong của cửa xả 1021 theo hướng kính so với bộ hiển thị 1120.

Lỗ xả 1072a mà qua đó không khí được xả từ quạt kiểm soát dòng không khí 1060a có thể được bố trí trên mặt phẳng dẫn hướng thứ nhất 1014a ở bên trái bộ hiển thị 1120. Cụ thể là, khác với hộp quạt 1062 được bố trí liền kề chi tiết bắc cầu 1100 không có bộ hiển thị 1120 bên dưới, hộp quạt 1062a chứa quạt kiểm soát dòng không khí 1060a có thể có lỗ hở 1063a, mà qua đó không khí được xả từ quạt kiểm soát dòng không khí 1060a, nằm ở bên trái bộ hiển thị 1120, và ống kéo dài 1064a được bố trí để nối lỗ hở 1063a của quạt kiểm soát dòng không khí 1060a với lỗ xả 1072a được tạo ra trên mặt phẳng dẫn hướng thứ nhất 1014a. Do đó, không khí đã hút vào qua lỗ dòng vào 1071 có thể được xả qua lỗ xả 1072a được tạo ra ở bên trái bộ hiển thị 1120 mà không ảnh hưởng đến bộ hiển thị 1120.

Mặt khác, như được thể hiện trên Fig.49, lỗ xả 1072b có thể được tạo ra ở bên phải bộ hiển thị 1120. Trong trường hợp này, hộp quạt 1062b chứa quạt kiểm soát dòng không khí 1060b có thể có lỗ hở 1063b, mà qua đó không khí được xả từ quạt kiểm soát dòng không khí 1060b, được tạo ra ở bên phải bộ hiển thị 1120, và ống kéo dài 1064b được bố trí để nối lỗ hở 1063b của quạt kiểm soát dòng không khí 1060b với lỗ xả 1072b được tạo ra trên mặt phẳng dẫn hướng thứ nhất 1014a. Do đó, không khí đã hút vào qua lỗ dòng vào 1071 có thể được xả qua lỗ xả 1072b được tạo ra ở bên phải bộ hiển thị 1120 mà không ảnh hưởng đến bộ hiển thị 1120.

Theo cách khác, như được thể hiện trên Fig.50, lỗ xả (không được thể hiện trên hình vẽ) có thể được tạo ra phía sau bộ hiển thị 1120. Trong trường hợp này, không khí đã hút vào từ lỗ dòng vào 1071 có thể được xả tới phần bên trong của vỏ 1010.

Cụ thể là, hộp quạt 1062c chứa quạt kiểm soát dòng không khí 1060c có thể có lỗ hở 1063c, mà qua đó không khí được xả từ quạt kiểm soát dòng

không khí 1060c được tạo ra phía sau bộ hiển thị 1120, nghĩa là, ở phía trong của vỏ 1010, và đường dẫn thứ tư (không được thể hiện trên hình vẽ) được bố trí để nối lỗ hở 1063c của quạt kiểm soát dòng không khí 1060c với lỗ xả 1072c được tạo ra bên trong vỏ 1010. Do đó, không khí đi vào qua lỗ dòng vào 1071 có thể lần lượt đi qua quạt kiểm soát dòng không khí 1060c, lỗ hở 1063c của quạt kiểm soát dòng không khí 1060c, và đường dẫn thứ tư, và sau đó có thể được xả qua cửa xả.

Fig.51 là hình vẽ mặt cắt theo đường II-II trên Fig.29. Fig.52 là hình chiếu từ dưới lên thể hiện vỏ giữa được thể hiện trên Fig.28. Fig.53 thể hiện một phương án của vỏ giữa theo Fig.51. Fig.54 thể hiện một phương án của vỏ giữa theo Fig.51. Fig.55 thể hiện một phương án của vỏ giữa theo Fig.51. Fig.56 thể hiện một phương án của vỏ đáy theo Fig.51.

Theo Fig.51 và Fig.52, vỏ giữa 1012 có thể còn có các vách ngăn 1012a chia đường dẫn dẫn hướng 1070.

Cụ thể là, vỏ giữa 1012 có thể có các vách ngăn 1012a chia đường dẫn thứ nhất 1070a được tạo dạng loe với lỗ dòng vào 1071. Các vách ngăn 1012a có thể được bố trí sao cho tương ứng với số lượng của các chi tiết bắc cầu 1100. Các vách ngăn 1012a có thể được bố trí ở các trung điểm giữa các chi tiết bắc cầu 1100 trên đường dẫn thứ nhất 1070a để ngăn cách đối xứng đường dẫn thứ nhất 1070a đối với từng chi tiết bắc cầu 1100. Các vách ngăn 1012a có thể chia đường dẫn dẫn hướng 1070 được tạo ra giữa các quạt kiểm soát dòng không khí 1060.

Cụ thể là, như được thể hiện trên Fig.51, trong trường hợp có ba chi tiết bắc cầu 1100', 1100'', 1100''' được bố trí, các vách ngăn 1012a có thể được bố trí ở các trung điểm giữa các chi tiết bắc cầu 1100', 1100'', 1100'''. Do đó, đường dẫn thứ nhất 1070a có thể được ngăn cách thành phần thứ nhất P1, phần thứ hai P2, và phần thứ ba P3, sao cho không khí đi vào qua lỗ dòng vào 1071 đi vào các phần này theo trạng thái dẫn động các quạt

kiểm soát dòng không khí 1060 được bố trí ở một đầu tương ứng của các chi tiết bắc cầu 1100', 1100", 1100".

Cụ thể là, nếu quạt kiểm soát dòng không khí 1060 nằm ở đầu của chi tiết bắc cầu thứ nhất 1100' được dẫn động, chỉ một phần không khí được xả qua cửa xả 1021 tương ứng với phần thứ nhất P1 đi vào đường dẫn thứ nhất 1070a qua lỗ dòng vào 1071. Nếu quạt kiểm soát dòng không khí 1060 nằm ở đầu của chi tiết bắc cầu thứ hai 1100" được dẫn động, chỉ một phần không khí được xả qua cửa xả 1021 tương ứng với phần thứ hai P2 đi vào đường dẫn thứ nhất 1070a qua lỗ dòng vào 1071. Nếu quạt kiểm soát dòng không khí 1060 nằm ở đầu của chi tiết bắc cầu thứ ba 1100"' được dẫn động, chỉ một phần không khí được xả qua cửa xả 1021 tương ứng với p8 thứ ba P3 đi vào đường dẫn thứ nhất 1070a qua lỗ dòng vào 1071. Các quạt kiểm soát dòng không khí 1060 được bố trí lần lượt liên kề các chi tiết bắc cầu 1100', 1100", 1100"' có thể được dẫn động độc lập với nhau. Do đó, đối với máy điều hòa không khí được thể hiện trên Fig.26, các dòng không khí xả có thể được tạo ra độc lập theo ba hướng đối với các chi tiết bắc cầu 1100.

Như vậy, đối với phương án được thể hiện trên Fig.51, số lượng các dòng không khí khác nhau bằng số lượng định trước của các khu vực được ngăn cách đối với các chi tiết bắc cầu 1100', 1100", 1100"' có thể được tạo ra.

Vỏ giữa 1012 có thể có các chi tiết dẫn hướng 1017 được tạo ra ở đầu khác của các chi tiết bắc cầu 1100, đối diện với đầu thứ nhất mà ở đó các quạt dòng không khí 1060 được bố trí. Các chi tiết dẫn hướng 1017 có thể được bố trí ở đầu khác của các chi tiết bắc cầu 1100 mà không khí đã hút vào gần cửa xả 1021 có thể đi vào. Các chi tiết dẫn hướng 1017 có thể được tạo ra ở vị trí mà các đường dẫn thứ nhất và thứ hai 1070a và 1070b nối với nhau. Các chi tiết dẫn hướng 1017 dẫn không khí di chuyển từ các

đường dẫn thứ nhất 1070a tới chi tiết bắc cầu 1100 để ngăn chặn tổn thất của không khí di chuyển vào từ các đường dẫn thứ nhất 1070a được bố trí ở bên trái và bên phải chi tiết bắc cầu 1100 bằng cách ngăn chặn va đập khi các dòng không khí gặp nhau. Nói cách khác, các chi tiết dẫn hướng 1017 có thể dẫn hướng không khí đi vào qua lỗ dòng vào 1071 sao cho di chuyển êm nhẹ từ đường dẫn thứ nhất 1070a tới đường dẫn thứ hai 1070b. Chi tiết dẫn hướng 1017 nhô ra để tạo thành mặt dạng cong có dạng đối xứng từ mặt theo chu vi ngoài của vỏ giữa 1012.

Theo Fig.53, từng vách ngăn 1012b có thể được bố trí ở khoảng cách định trước so với trung điểm trên đường dẫn thứ nhất 1070a giữa các chi tiết bắc cầu 1100. Nói cách khác, vách ngăn 1012b có thể được bố trí gần hơn một trong các chi tiết bắc cầu 1100.

Theo Fig.54, từng vách ngăn 1012c có thể được bố trí ở vị trí mà chi tiết bắc cầu 1100 và đường dẫn thứ nhất 1070a gặp nhau. Cụ thể là, các vách ngăn 1012c có thể được bố trí ở đầu phải của các chi tiết bắc cầu 1100. Trong trường hợp này, từng chi tiết dẫn hướng 1017c nhô ra để tạo thành mặt dạng cong ở đầu phải của chi tiết bắc cầu 1100 sao cho không khí đi vào từ đường dẫn thứ nhất 1070a được tạo ra ở bên trái chi tiết bắc cầu 1100 được dẫn tới chi tiết bắc cầu 1100.

Đối với phương án được thể hiện trên Fig.54, các dòng không khí khác nhau có thể được tạo ra đối với cửa xả 1021 giữa các chi tiết bắc cầu 1100.

Theo Fig.55, các vách ngăn 1012d còn có thể được bố trí ở đầu trái của các chi tiết bắc cầu 1100. Trong trường hợp này, từng chi tiết dẫn hướng 1017d nhô ra để tạo thành mặt dạng cong ở đầu trái của chi tiết bắc cầu 1100 sao cho không khí đi vào từ đường dẫn thứ nhất 1070a được tạo ra ở bên phải chi tiết bắc cầu 1100 được dẫn tới chi tiết bắc cầu 1100.

Đối với phương án được thể hiện trên Fig.55, các dòng không khí khác nhau có thể được tạo ra đối với cửa xả 1021 giữa các chi tiết bắc cầu 1100.

Theo Fig.56, các vách ngăn 1012e và các chi tiết dẫn hướng 1017e có thể được bố trí ở vỏ đáy 1013. Trong trường hợp này, vị trí của các vách ngăn 1012e và hình dạng của các chi tiết dẫn hướng 1017e có thể được xác định như đã mô tả trên đây có dựa vào Fig.51 tới Fig.55.

Fig.57 thể hiện một phương án của máy điều hòa không khí 1001 theo Fig.26. Đối với phương án được thể hiện trên Fig.57, các số chỉ dẫn tương tự được sử dụng để biểu thị các bộ phận tương tự của máy điều hòa không khí 1001 theo Fig.26, vì thế phần mô tả trùng lặp sẽ không được nhắc lại dưới đây.

Cơ cấu kiểm soát dòng không khí 1050 để kiểm soát dòng không khí của không khí xả bằng cách hút vào không khí xả ra từ cửa xả 1021 có thể được loại bỏ khỏi máy điều hòa không khí 1002 được thể hiện trên Fig.57. Do đó, máy điều hòa không khí 1002 được thể hiện trên Fig.57 có thể không có lỗ dòng vào 1071 và lỗ xả 1072.

Fig.58 thể hiện một phương án của máy điều hòa không khí theo Fig.26. Đối với phương án được thể hiện trên Fig.58, các số chỉ dẫn tương tự được sử dụng để biểu thị các bộ phận tương tự của máy điều hòa không khí 1001 theo Fig.26, vì thế phần mô tả trùng lặp sẽ không được nhắc lại dưới đây.

Máy điều hòa không khí 1003 được thể hiện trên Fig.58 có thể còn có cửa nạp phụ 1083 để hút vào không khí ngoài phòng bổ sung vào cửa nạp 1020. Cửa nạp phụ 1083 này có thể được bố trí trên mặt theo chu vi ngoài của vỏ trên 1011. Cửa nạp phụ 1083 có thể được gắn chìm vào trần C. Cửa nạp phụ 1083 có thể được bố trí bên ngoài trần C. Không khí ngoài

phòng đã hút vào qua cửa nạp phụ 1083 có thể đi qua bộ trao đổi nhiệt 1030 và sau đó có thể được xả qua cửa xả 1021.

Như vậy, máy điều hòa không khí 1001 theo sáng chế có thể ngăn không cho không khí xả ra từ cửa xả 1021 được hút quay vào cửa nạp 1020, nhờ đó ngăn không cho hiện tượng ngưng tụ được tạo ra bên trong vỏ 1010 và cải thiện đặc tính hiệu dụng của máy điều hòa không khí 1001 được cảm nhận bởi người sử dụng bằng cách làm giảm tổn thất của dòng không khí xả.

Fig.59 là hình vẽ phối cảnh thể hiện bộ phận trong phòng theo một phương án của sáng chế. Fig.60 là hình chiếu cạnh được cắt theo đường I-I trên Fig.59. Fig.61 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế. Fig.62 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện vỏ đáy của máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế. Fig.63 là hình chiếu từ dưới lên thể hiện máy điều hòa không khí với vỏ đáy thứ hai được loại bỏ theo một phương án của sáng chế. Fig.64 là hình vẽ phóng to thể hiện một phần của hình vẽ được thể hiện trên Fig.60.

Theo Fig.59 tới Fig.64, các dấu hiệu cụ thể của máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả.

Bộ phận trong phòng 2001 có thể được lắp đặt trên trần C. Ít nhất một phần của bộ phận trong phòng 2001 của máy điều hòa không khí có thể được gắn chìm trong trần C.

Bộ phận trong phòng 2001 của máy điều hòa không khí có thể có vỏ 2010 có cửa nạp 2011 và cửa xả 2033, bộ trao đổi nhiệt 2080 được bố trí bên trong vỏ 2010, và quạt thổi 2040 để tuần hoàn không khí.

Khi quan sát theo phương thẳng đứng, vỏ 2010 có thể có hình dạng gần như hình tròn. Vỏ 2010 có thể có vỏ trên 2020 được bố trí bên trong

trần C, vỏ giữa 2021 được kết hợp trên đáy của vỏ trên 2020, và vỏ đáy 2030 được kết hợp trên đáy của vỏ giữa 2021.

Vỏ đáy 2030 có thể có vỏ ngoài đáy thứ nhất 2031a được bố trí gần và bên dưới vỏ giữa và có dạng vòng, vỏ trong đáy thứ nhất 2031b được bố trí ở phía trong của vỏ ngoài đáy thứ nhất 2031a theo hướng kính và có dạng vòng, và vỏ đáy thứ hai 2032 được kết hợp lên đáy của vỏ trong đáy thứ nhất 2031b để che đáy của vỏ trong đáy thứ nhất 2031b (xem Fig.62). Theo cách khác, vỏ trong đáy thứ nhất 2031b và vỏ đáy thứ hai 2032 có thể được hợp nhất thành một bộ phận.

Ở phần tâm của vỏ đáy 2030, cửa nạp 2011 có dạng lỗ hờ được tạo dạng loe từ bên ngoài tới quạt thổi 2040 để hút vào không khí ngoài phòng có thể được bố trí. Cụ thể là, phần tâm của vỏ đáy thứ hai 2032 được làm hờ, và khoảng trống được tạo dạng loe từ lỗ hờ của vỏ đáy thứ hai 2032 tới quạt thổi 2040 cho phép không khí ngoài phòng có thể được hút tới phần bên trong của vỏ 2010.

Tâm hút 2015 có lưới hút 2016 được tạo ra có nhiều lỗ để che cửa nạp 2011 và hút không khí vào cửa nạp 2011 có thể được bố trí bên dưới cửa nạp 2011, và cửa xả 2033 để xả không khí có thể được tạo ra bên ngoài tâm hút 2015 theo hướng kính. Khi quan sát theo phương thẳng đứng, cửa xả 2033 có thể có hình dạng gần như hình tròn.

Cửa xả 2033 có thể được tạo ra ở khe hở được tạo ra giữa vỏ ngoài đáy thứ nhất 2031a và vỏ trong đáy thứ nhất 2031b, nghĩa là, giữa vỏ ngoài đáy thứ nhất 2031a và vỏ trong đáy thứ nhất 2031b theo hướng kính. Nói cách khác, cửa xả 2033 có thể được xác định là khoảng trống được tạo ra giữa mặt theo chu vi trong của vỏ ngoài đáy thứ nhất 2031a và mặt theo chu vi ngoài của vỏ trong đáy thứ nhất 2031b từ lỗ hờ của vỏ giữa 2021.

Tuy nhiên, cửa xả 2033 không bị giới hạn như vậy, và có thể là khoảng trống bất kỳ, lỗ hờ được tạo ra trên vỏ đáy 2030, được tạo dạng loe

với bên ngoài sao cho không khí đã trao đổi nhiệt từ bộ trao đổi nhiệt 2080 được xả ra khỏi vỏ đáy 2030.

Nhờ kết cấu này, bộ phận trong phòng 2001 có thể hút vào không khí ở đáy, làm mát hoặc sưởi ấm không khí, và xả không khí đã làm mát hoặc sưởi ấm ra khỏi đáy.

Phần dạng cong Coanda để dẫn hướng không khí được xả qua cửa xả 2033 có thể được tạo ra trên mặt theo chu vi trong của vỏ ngoài đáy thứ nhất 2031a. Phần dạng cong Coanda 2034 có thể dẫn hướng dòng không khí được xả qua cửa xả 2033 sao cho bám sát vào và đi qua phần dạng cong Coanda 2034.

Bộ lọc 2017 có thể được kết hợp lên mặt trên của tấm hút 2015 để lọc bỏ bụi ra khỏi không khí được hút vào lưới hút 2016.

Ở phần tâm của vỏ đáy thứ hai 2032, chi tiết dẫn hướng hút 2100 có thể được tạo ra để dẫn hướng không khí đi qua tấm hút 2015 di chuyển tới quạt thổi 2040. Như đã mô tả trên đây, lỗ hở được tạo ra Ở phần tâm của vỏ đáy thứ hai 2032, và chi tiết dẫn hướng hút 2100 có thể được bố trí trên lỗ hở của vỏ đáy thứ hai 2032 để dẫn hướng không khí đi vào lỗ hở di chuyển tới quạt thổi 2040.

Khi quan sát theo phương thẳng đứng, bộ trao đổi nhiệt 2080 có thể có hình dạng gần như hình tròn.

Bộ trao đổi nhiệt 2030 có thể tỳ lên khay thoát nước 2090 để nước ngưng tụ được tạo ra trong bộ trao đổi nhiệt 2080 có thể được thu gom trong khay thoát nước 2090.

Quạt thổi 2040 có thể được bố trí ở phía trong theo hướng kính của bộ trao đổi nhiệt 2080. Quạt thổi 2040 có thể là quạt ly tâm để hút vào không khí theo hướng trục và xả không khí theo hướng kính. Bộ phận trong phòng 2001 của máy điều hòa không khí có thể có mô tơ quạt thổi 2041 để

dẫn động quạt thổi 2040. Có thể còn có lỗ dòng vào quạt thổi 2042 mà qua đó không khí được hút từ cửa nạp 2011 được di chuyển tới quạt thổi 2040.

Nhờ kết cấu này, bộ phận trong phòng 2001 của máy điều hòa không khí có thể hút vào không khí trong phòng, làm mát hoặc sưởi ấm không khí, và sau đó xả không khí đã làm mát hoặc sưởi ấm quay lại phòng.

Bộ phận trong phòng 2001 của máy điều hòa không khí có thể còn có cơ cấu kiểm soát dòng không khí 2050 để kiểm soát dòng không khí xả.

Cơ cấu kiểm soát dòng không khí 2050 có thể kiểm soát hướng của dòng không khí xả bằng cách hút vào không khí gần cửa xả 2033 để thay đổi áp suất. Hơn nữa, cơ cấu kiểm soát dòng không khí 2050 có thể kiểm soát cường độ hút không khí gần cửa xả 2033. Nói cách khác, cơ cấu kiểm soát dòng không khí 2050 có thể kiểm soát hướng của dòng không khí xả bằng cách kiểm soát cường độ hút không khí gần cửa xả 2033.

Việc kiểm soát hướng của dòng không khí xả ở đây liên quan tới việc kiểm soát góc của dòng không khí xả.

Khi hút vào không khí gần cửa xả 2033, cơ cấu kiểm soát dòng không khí 2050 có thể hút vào không khí từ một phía của hướng mà dòng không khí xả di chuyển.

Cụ thể là, như được thể hiện trên Fig.64, giả sử hướng mà dòng không khí xả di chuyển khi cơ cấu kiểm soát dòng không khí 2050 không được kích hoạt được biểu thị là hướng A1, cơ cấu kiểm soát dòng không khí 2050 có thể được kích hoạt để thay đổi hướng để dòng không khí xả để di chuyển theo hướng A2 bằng cách hút vào không khí từ một phía thành hướng A1.

Lúc này, góc thay đổi hướng có thể được kiểm soát dựa trên cường độ hút không khí. Ví dụ, cường độ hút không khí càng nhỏ thì góc thay đổi hướng càng nhỏ, và cường độ hút không khí càng lớn thì góc thay đổi hướng càng lớn.

Cơ cấu kiểm soát dòng không khí 2050 có thể xả không khí đã hút tới phía đối diện theo hướng A1 là hướng mà dòng không khí xả di chuyển. Nhờ vậy, có thể mở rộng góc xả dòng không khí, nhờ đó kiểm soát dòng không khí theo cách êm nhẹ hơn.

Cơ cấu kiểm soát dòng không khí 2050 có thể hút vào không khí from bên ngoài cửa xả 2033 theo hướng kính. Như vậy, khi cơ cấu kiểm soát dòng không khí 2050 hút vào không khí từ bên ngoài cửa xả 21 theo hướng kính 2033, dòng không khí xả có thể toả rộng ra từ phần tâm của cửa xả 2033 theo hướng kính tới phía ngoài theo hướng kính.

Cơ cấu kiểm soát dòng không khí 2050 có thể có quạt kiểm soát dòng không khí 2060 để tạo ra lực hút để hút vào không khí gần cửa xả 2033, mô tơ kiểm soát dòng không khí 2061 để dẫn động quạt kiểm soát dòng không khí 2060, hộp quạt kiểm soát dòng không khí 2062 để che quạt kiểm soát dòng không khí 2060 và mô tơ kiểm soát dòng không khí 2061, và đường dẫn dẫn hướng 2070 để dẫn hướng không khí được hút vào nhờ quạt kiểm soát dòng không khí 2060.

Quạt kiểm soát dòng không khí 2060 có thể được tiếp nhận bên trong vỏ đáy 2030. Cụ thể là, hộp quạt kiểm soát dòng không khí 2062 có thể được bố trí trong khoảng trống được tạo ra trong vỏ ngoài đáy thứ nhất 2031a. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn như vậy, và quạt kiểm soát dòng không khí 2060 có thể được bố trí bên trong vỏ đáy 2030 và còn được bố trí trong khoảng trống được tạo ra trong vỏ trong đáy thứ nhất 2031b hoặc vỏ đáy thứ hai 2032 cũng như vỏ ngoài đáy thứ nhất 2031a.

Theo phương án này, có thể có ba quạt kiểm soát dòng không khí 2060 được bố trí cách nhau góc 120° . Quạt kiểm soát dòng không khí 2060 không bị giới hạn như vậy, và nhiều hơn hoặc ít hơn quạt kiểm soát dòng không khí 60 với các cách bố trí khác nhau có thể được thiết kế.

Mặc dù quạt kiểm soát dòng không khí 2060 tương ứng với quạt ly tâm theo phương án này, sáng chế không bị giới hạn như vậy, và các quạt khác nhau, chẳng hạn quạt thổi dòng theo trục, quạt thổi dòng theo chiều ngang, quạt thổi dòng hỗn hợp, v.v., cũng có thể được sử dụng làm quạt kiểm soát dòng không khí 60.

Đường dẫn dẫn hướng 2070 nối lỗ dòng vào 2071 để hút không khí gần cửa xả 2033 với lỗ xả 2072 để xả không khí đã hút vào.

Lỗ dòng vào 2071 có thể được tạo ra trên phần dạng cong Coanda 2034 của vỏ đáy thứ nhất 2031.

Lỗ xả 2072 có thể được bố trí gần cửa xả 2033 ở phía đối diện với lỗ dòng vào 2071. Cụ thể là, lỗ xả 2072 có thể được tạo ra ở vỏ đáy thứ hai 2032.

Như đã mô tả trên đây, kết cấu này có thể cho phép cơ cấu kiểm soát dòng không khí 2050 xả không khí đã hút tới phía đối diện theo hướng A1 là hướng mà dòng không khí xả di chuyển, và có thể mở rộng góc xả dòng không khí, nhờ đó kiểm soát dòng không khí theo cách êm nhẹ hơn.

Đường dẫn dẫn hướng 2070 có thể có đường dẫn thứ nhất 2070a được tạo ra theo chu vi của vỏ 2010 và được tạo dạng loe với lỗ dòng vào 2071, đường dẫn thứ hai 2070b kéo dài vào trong theo hướng kính từ đường dẫn thứ nhất 2070a, và đường dẫn thứ ba 2070c được tạo ra trong vùng mà quạt kiểm soát dòng không khí 2060 được tiếp nhận an toàn.

Do đó, không khí đã hút vào qua lỗ dòng vào 2071 có thể được xả ra khỏi lỗ xả 2072 qua đường dẫn thứ nhất 2070a, đường dẫn thứ hai 2070b, và đường dẫn thứ ba 2070c.

Đường dẫn dẫn hướng 2070 có thể được tạo ra bởi vỏ giữa 2021, vỏ đáy thứ nhất 2031a, 2031b, và vỏ đáy thứ hai 2032. Cụ thể là, các đường dẫn thứ nhất và thứ hai 2070a và 2070b có thể được tạo ra trong khoảng trống bên trong được tạo ra bởi vỏ giữa 2021 và vỏ đáy thứ nhất 2031a,

2031b, và đường dẫn thứ ba 2070c có thể được tạo ra trong khoảng trống bên trong được tạo ra bởi vỏ đáy thứ hai 2032 và hộp quạt kiểm soát dòng không khí 2062.

Tuy nhiên, kết cấu của đường dẫn hướng 2070 chỉ để làm ví dụ, và không có giới hạn về kết cấu, hình dạng, và cách bố trí của đường dẫn hướng 2070 miễn là đường dẫn hướng 70 nối lỗ dòng vào 2071 và lỗ xả 2072.

Trong vỏ ngoài đáy thứ nhất 2031a có thể có các chi tiết bắc cầu 2074 được bố trí để ngăn cách cửa xả 2033 và tạo ra đường dẫn thứ hai 2070b. Theo phương án này, có ba chi tiết bắc cầu.

Nhờ kết cấu này, bộ phận trong phòng của máy điều hòa không khí theo các phương án của sáng chế có thể kiểm soát dòng không khí xả mà không cần kết cấu cánh chỉnh gió, khi so sánh với bộ phận trong phòng thông thường trong đó cánh chỉnh gió được bố trí trong cửa xả và dòng không khí được kiểm soát bằng cách xoay cánh chỉnh gió. Do đó, vì không có ảnh hưởng bởi cánh chỉnh gió, cường độ xả có thể tăng và tiếng ồn do không khí tuần hoàn có thể được giảm bớt.

Hơn nữa, khác với bộ phận trong phòng thông thường có cửa xả cần phải được tạo ra có dạng thẳng để xoay cánh chỉnh gió, bộ phận trong phòng của máy điều hòa không khí theo các phương án của sáng chế có cửa xả có thể được tạo ra có dạng hình tròn, và do đó vỏ và bộ trao đổi nhiệt cũng có thể được tạo ra có dạng hình tròn, nhờ đó cải thiện về thẩm mỹ nhờ thiết kế khác biệt. Hơn nữa, giả sử hình dạng của quạt thổi thông thường là hình tròn, theo các phương án của sáng chế, không khí di chuyển tự nhiên hơn, tổn hao áp suất được giảm bớt, và kết quả là, đặc tính làm mát hoặc sưởi ấm của máy điều hòa không khí có thể được cải thiện. Sau đây, chi tiết dẫn hướng hút 2100 để dẫn hướng không khí được hút vào bộ phận trong phòng 2001 của máy điều hòa không khí sẽ được mô tả chi tiết.

Fig.65 là hình vẽ phối cảnh từ dưới lên thể hiện tấm hút tách rời của máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế. Fig.66 là một phần hình vẽ mặt cắt thể hiện chi tiết dẫn hướng hút của máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế. Fig.67 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện một số bộ phận của máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.65, chi tiết dẫn hướng hút 2100 để dẫn hướng không khí ngoài phòng đi vào vỏ 2010 có thể được bố trí giữa cửa nạp 2011 và lỗ dòng vào quạt thổi 2042.

Chi tiết dẫn hướng hút 2100 có thể được bố trí ở dạng ống giữa cửa nạp 2011 và quạt thổi 2040 bằng cách kéo dài từ cửa nạp 2011 và lỗ dòng vào quạt thổi 2042 sao cho không khí ngoài phòng có thể đi qua cửa nạp 2011 và đi vào quạt thổi 2040.

Chi tiết dẫn hướng hút 2100 có thể có mặt phẳng dẫn hướng 2110 kéo dài từ cửa nạp 2011 tới lỗ dòng vào quạt thổi 2042 và có dạng cong.

Mặt phẳng dẫn hướng 2110 là một phần của mặt theo chu vi trong của chi tiết dẫn hướng hút 2100, và có thể được tạo ra có dạng vòng sao cho bao quanh mặt theo chu vi ngoài của cửa nạp 2011 và kéo dài tới lỗ dòng vào quạt thổi 2042. Hơn nữa, mặt phẳng dẫn hướng 2110 có thể đi qua lỗ hở 2091 được tạo ra ở phần tâm của khay thoát nước 2090 và kéo dài từ cửa nạp 2011 tới lỗ dòng vào quạt thổi 2042.

Không khí đã hút vào qua cửa nạp 2011 được dẫn hướng nhờ mặt phẳng dẫn hướng 2110 để đi vào quạt thổi 2040 và sau đó có thể được trao đổi nhiệt với bộ trao đổi nhiệt 2080. Nghĩa là, khoảng trống được tạo ra bởi mặt phẳng dẫn hướng 2110 có thể là đường dẫn hút 2120 mà không khí di chuyển qua đó.

Chi tiết dẫn hướng hút 2100 có thể có phần dạng tròn 2111 được tạo ra có dạng tròn và dạng cong giữa cửa nạp 2011 và lỗ dòng vào quạt thổi

2042. Cụ thể là, như được thể hiện trên Fig.65, phần dạng tròn 2111 có thể được tạo ra có dạng tròn về phía trong của vỏ 2010 từ cửa nạp 2011 tới khay thoát nước 2090.

Mặt phẳng dẫn hướng 2110 có thể có phần dạng tròn 2111 và có thể kéo dài tới phía liền kề lỗ dòng vào quạt thổi 2042. Cụ thể là, mặt phẳng dẫn hướng 2110 có thể được xác định là mặt theo chu vi trong của chi tiết dẫn hướng hút 2100 kéo dài từ phần dạng tròn 2111 tới lỗ dòng vào quạt thổi 2042.

Đường dẫn hút 2120 có thể được tạo ra bởi phần dạng tròn 2111 sao cho có dạng khí động học để thúc đẩy sự tuần hoàn không khí êm nhẹ từ cửa nạp 2011 tới lỗ dòng vào quạt thổi 2042.

Phần dạng tròn 2111 có thể được tạo ra sao cho tiết diện ngang của đường dẫn hút 2120 được tạo ra liền kề cửa nạp 2011 lớn hơn so với tiết diện ngang của đường dẫn hút 2120 được tạo ra ở phía của khay thoát nước 2090.

Cụ thể là, đường dẫn hút 2120 có thể có mặt dạng cong trong đó phần dạng tròn 2111 lùi về phía trong của vỏ 2010 so với trục quay của quạt thổi 2040, sao cho bán kính của mặt phẳng dẫn hướng 2110 được tạo ra liền kề lỗ dòng vào quạt thổi 2042 kéo dài nhỏ hơn bán kính của mặt phẳng dẫn hướng 2110 được tạo ra liền kề cửa nạp 2011.

Phần dạng tròn 2111 không bị giới hạn như vậy, mà có thể được tạo ra có dạng tròn để kéo dài từ cửa nạp 2011 tới vị trí mà lỗ dòng vào quạt thổi 2042 được bố trí, và có thể có mặt dạng cong lõm về phía trong của vỏ 210 so với trục quay của quạt thổi 2040.

Phần dạng tròn 2111 có thể bắt đầu lùi ra từ phía liền kề cửa nạp 2011 và dừng lùi ra giữa cửa nạp 2011 và khay thoát nước 2090.

Cụ thể là, một phía của phần dạng tròn 2111 có thể ở trong vùng nằm ở phía trên cửa nạp 2011, và phía khác của phần dạng tròn 2111 có thể ở

giữa cửa nạp 2011 và khay thoát nước 2090, phía khác này được làm lồi ra sao cho được xoay một góc 90° so với một phía của phần dạng tròn 2111.

Tuy nhiên, phần dạng tròn 2111 không bị giới hạn như vậy. Ví dụ, phần dạng tròn 2111 có thể bắt đầu lồi ra từ cửa nạp 2011 và phía khác của phần dạng tròn 2111 có thể được bố trí ở lỗ dòng vào quạt thổi 2042 trong khi đi qua khay thoát nước 2090 sao cho phần lồi ra có thể dẫn tới lỗ dòng vào quạt thổi 2042 từ cửa nạp 2011.

Do phần dạng tròn 211, mặt phẳng dẫn hướng 2110 không có mặt phẳng thẳng đứng với trục quay của quạt thổi 2040, nhờ đó thúc đẩy dòng không khí êm nhẹ.

Vì chi tiết dẫn hướng hút 2100 dẫn qua khay thoát nước 2090 và kéo dài từ cửa nạp 2011 tới lỗ dòng vào quạt thổi 2042, khay thoát nước 2090 có thể không bị lộ ra bên ngoài nhờ được che bởi chi tiết dẫn hướng hút 2100.

Cụ thể là, mặt theo chu vi ngoài của chi tiết dẫn hướng hút 2100 có thể được tạo ra theo hướng quay về phía mặt theo chu vi trong của vỏ 2010 sao cho không lộ ra bên ngoài, và mặt theo chu vi trong của chi tiết dẫn hướng hút 2100 có thể được bố trí ở dạng được tạo dạng loe tới quạt thổi 2040 từ bên ngoài và vì thế không bị lộ ra bên ngoài. Do đó, khay thoát nước 2090 có thể được bố trí ở phía ngoài của mặt theo chu vi ngoài của chi tiết dẫn hướng hút 2100 sao cho không bị lộ ra bên ngoài.

Nói cách khác, khay thoát nước 2090 không thể được bố trí trên đường dẫn hút 2120 được tạo ra bởi mặt phẳng dẫn hướng 2110 nằm ở mặt theo chu vi trong của chi tiết dẫn hướng hút 2100. Nghĩa là, mặt phẳng dẫn hướng 2110 có thể được tạo ra để bố trí tách rời đường dẫn hút 2120 và khay thoát nước 2090.

Đối với máy điều hoà không khí thông thường, một phần của khay thoát nước được bố trí trong đường dẫn hút để ảnh hưởng đến dòng không

khí. Cụ thể là, đối với một phần của khay thoát nước được bố trí sao cho vuông góc với trục quay của quạt thổi, phần này sẽ chặn dòng của không khí được hút, vì thế làm giảm lượng không khí đi vào quạt thổi và tạo ra tiếng ồn đáng kể do va đập với khay thoát nước.

Trái lại, theo một phương án của sáng chế, vì chi tiết dẫn hướng hút 2100 tách rời khay thoát nước 2090 ra khỏi đường dẫn hút 2120, các vấn đề nêu trên xảy ra trong máy điều hòa không khí thông thường có thể được giải quyết.

Đặc biệt, bên cạnh việc tách rời khay thoát nước 2090, phần dạng tròn 2111 có thể được bố trí ở khu vực che khay thoát nước 2090 để không chặn dòng không khí nhưng nhằm thúc đẩy dòng không khí êm nhẹ vào quạt thổi 2040.

Hơn nữa, như sẽ được mô tả sau đây, các bộ phận gắn chìm của bộ phận trong phòng 2001 của máy điều hòa không khí, chẳng hạn hộp điều khiển 2200 có thể được bố trí trên cạnh mép của lỗ hở 2091, và được che bởi chi tiết dẫn hướng hút 2100 sao cho không nằm trong đường dẫn hút 2120.

Vì các bộ phận gắn chìm, chẳng hạn khay thoát nước 2090 và hộp điều khiển 2200, được che bởi chi tiết dẫn hướng hút 2100 và loại bỏ mặt phẳng được tạo ra trong đường dẫn hút 2120 sao cho vuông góc với trục quay của quạt thổi 2040, tính lưu động của không khí có thể tăng trong khi tiếng ồn do ma sát có thể được giảm tới mức tối thiểu.

Cụ thể là, theo một phương án của sáng chế, tiếng ồn được tạo ra trong đường dẫn hút 2120 có thể được giảm bớt khoảng 1,5 dB khi bộ phận trong phòng 2001 của máy điều hòa không khí được dẫn động có lắp ráp chi tiết dẫn hướng hút 2100 khi so sánh với trường hợp bộ phận trong phòng 2001 của máy điều hòa không khí được dẫn động không có chi tiết dẫn hướng hút 2100.

Để giải thích chi tiết dẫn hướng hút 2100 theo khía cạnh nhất định, lỗ hở ở phía của quạt thổi 2040 được tạo ra để cho phép không khí có thể được hút vào quạt thổi 2040 có thể được xác định là cửa nạp thứ nhất 2042a, lỗ hở được tạo ra trên vỏ 2010 để cho phép không khí có thể di chuyển tới phía trong của vỏ 2010 có thể được xác định là cửa nạp thứ ba 2011a, và lỗ hở được tạo ra ở khay thoát nước 2090 để cho phép không khí đã hút vào qua cửa nạp thứ ba 2011a có thể đi qua khay thoát nước 2090 có thể được xác định là cửa nạp thứ hai 2091a.

Chi tiết dẫn hướng hút 2100 có thể được bố trí sao cho kéo dài từ phía của cửa nạp thứ nhất 2042a tới phía của cửa nạp thứ ba 2011a, và có thể đi qua cửa nạp thứ hai 2091a được tạo ra giữa cửa nạp thứ nhất 2042a và cửa nạp thứ ba 2011a (xem Fig.61).

Vì chi tiết dẫn hướng hút 2100 đi qua cửa nạp thứ hai 2091a, chi tiết dẫn hướng hút 2100 cho phép khay thoát nước 2090 được bố trí ở phía ngoài của mặt theo chu vi ngoài của chi tiết dẫn hướng hút 2100 có thể được tách rời ra khỏi đường dẫn hút 2120 được tạo ra bởi mặt theo chu vi trong của chi tiết dẫn hướng hút 2100.

Hơn nữa, cửa nạp thứ ba 2011a có thể được tạo ra bởi phần dạng tròn 2111 sao cho có bán kính lớn hơn so với cửa nạp thứ nhất 2042a, và cửa nạp thứ hai 2091a được tạo ra giữa chúng sao cho có bán kính nhỏ hơn so với cửa nạp thứ ba 2011a.

Một phương án của chi tiết dẫn hướng hút 2100' sẽ được mô tả. Các dấu hiệu khác với chi tiết dẫn hướng hút 2100' và khay thoát nước 2090' sẽ được mô tả dưới đây là giống như các dấu hiệu theo phương án đã mô tả trên đây, vì thế phần mô tả trùng lặp sẽ không được nhắc lại.

Fig.68 là hình vẽ mặt cắt thể hiện một phần của chi tiết dẫn hướng hút của máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế.

Chi tiết dẫn hướng hút 2100' có thể được bố trí ở dạng ống giữa cửa nạp 2011 và khay thoát nước 2090' bằng cách kéo dài từ một phía tại đó cửa nạp 2011 được bố trí tới phía khác tại đó khay thoát nước 2090' được bố trí, để cho phép không khí ngoài phòng có thể đi vào qua cửa nạp 2100 tới quạt thổi 2040 qua chi tiết dẫn hướng hút 2100' và khay thoát nước 2090'.

Phía khác của chi tiết dẫn hướng hút 2100' có thể được nối với lỗ hở 2091' của khay thoát nước 2090', và tạo ra dạng ống nối với mặt phẳng dẫn hướng 2100' và lỗ hở 2091' ở phía trong của vỏ 2010.

Nói cách khác, khác với đường dẫn hút đã được mô tả có dựa vào phương án như nêu trên, đường dẫn hút 2120' có thể được tạo ra bởi các phần của chi tiết dẫn hướng hút 2100' và khay thoát nước 2090'. Cụ thể là, khi mặt phẳng dẫn hướng 2110' kéo dài từ phần dạng tròn 2111 tới một phía của mặt theo chu vi trong của lỗ hở 2091' của khay thoát nước 2090', đường dẫn hút 2120' có thể được tạo ra trong khu vực kéo dài dọc theo mặt phẳng dẫn hướng 2110' tới phía khác của mặt theo chu vi trong của lỗ hở 2091' của khay thoát nước 2090'.

Chi tiết dẫn hướng hút 2100' có thể được bố trí sao cho tiếp xúc với một phía của mặt theo chu vi trong của lỗ hở 2091' của khay thoát nước 2090' mà không có khe hở. Do đó, không khí có thể được dẫn hướng và di chuyển từ cửa nạp 2011 tới quạt thổi 2040 qua đường dẫn hút 2120'.

Khi một phía của mặt theo chu vi trong của lỗ hở 2091' tiếp xúc với mặt phẳng dẫn hướng 2110' mà không có khe hở, phía của mặt phẳng dẫn hướng 2110' trở thành tiếp xúc với lỗ hở 2091' và một phía của mặt theo chu vi trong của lỗ hở 2091' có thể có bán kính với cùng kích thước. Do đó, vì không có kết cấu được tạo ra trong đường dẫn hút 2120' sao cho vuông góc với trục quay của quạt thổi 2040, không khí có thể đi vào quạt thổi 2040 mà không giới hạn tính lưu động của không khí.

Phía khác của mặt theo chu vi trong của lỗ hờ 2091' kéo dài tới phía của lỗ dòng vào quạt thổi 2042, nhờ đó dẫn hướng không khí đi vào quạt thổi 2040.

Do đó, khác với phương án như nêu trên, thậm chí nếu một phần của khay thoát nước 2090' bị lộ ra đường dẫn hút 2120', không khí có thể được dẫn hướng tới quạt thổi mà không làm hạn chế tính lưu động của không khí.

Nói cách khác, đối với máy điều hoà không khí thông thường, một phần của khay thoát nước được bố trí trong đường dẫn hút ảnh hưởng tới tính lưu động của không khí, nhưng theo phương án này của sáng chế, vấn đề nảy sinh trong máy điều hoà không khí thông thường có thể được giải quyết nhờ khay thoát nước 2090' tạo ra đường dẫn hút 2120' có đặc tính khí động học với chi tiết dẫn hướng hút 2100' sao cho không ảnh hưởng tới tính lưu động của không khí.

Sau đây, hộp điều khiển 200 sẽ được mô tả chi tiết.

Fig.69 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện hộp điều khiển theo một phương án của sáng chế. Fig.70 là hình chiếu bằng thể hiện bảng mạch in (PCB) theo một phương án của sáng chế. Fig.71 là hình chiếu bằng thể hiện PCB được lắp ráp trong vỏ dưới của hộp điều khiển theo một phương án của sáng chế. Fig.72 tới Fig.75 thể hiện dây dẫn được kẹp trong bộ phận kẹp dây theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.66 tới Fig.69, hộp điều khiển 2200 có thể được bố trí trên một cạnh mép của lỗ hờ 2091 của khay thoát nước 2090.

Hộp điều khiển 2200 có thể có phần dạng cong 2250 tương ứng với mặt theo chu vi ngoài của lỗ hờ 2091. Điều này có tác dụng ngăn không cho hộp điều khiển 2200 được bố trí trong đường dẫn hút 2120 trong khi được bố trí trên mặt theo chu vi ngoài của lỗ hờ 2091.

Cụ thể là, phần dạng cong 2250 của hộp điều khiển 2200 có thể được bố trí sao cho tương ứng với cạnh mép của lỗ hở 2091, vì thế có thể không có một phần của hộp điều khiển 2200 được bố trí ở phía ngoài của khay thoát nước 2090, đặc biệt ở phía trong của lỗ hở 2091.

Đối với máy điều hoà không khí thông thường, hộp điều khiển có thể được bố trí trên khay thoát nước theo cách tương tự với phương án theo sáng chế, nhưng hộp điều khiển có dạng hộp có một phần bị lộ ra phía ngoài của khay thoát nước và nằm trong đường dẫn hút 2120, vì thế ảnh hưởng tới tính lưu động của không khí, gây ra tiếng ồn, và làm giảm lượng gió.

Các vấn đề như vậy có thể được giải quyết theo phương án này của sáng chế, trong đó hộp điều khiển 2200 không bị lộ ra phía ngoài của khay thoát nước 2090 và vì thế không nằm trong đường dẫn hút 2120.

Hơn nữa, vì hộp điều khiển 2200 có phần dạng cong 2250, nó có thể được che bởi chi tiết dẫn hướng hút 2100. Cụ thể là, phần dạng cong 2250 có thể được tạo ra sao cho tương ứng với mặt theo chu vi ngoài của lỗ hở 2091 cũng như tương ứng với mặt theo chu vi ngoài của chi tiết dẫn hướng hút 2100.

Mặt theo chu vi ngoài của chi tiết dẫn hướng hút 2100 có thể có bán kính cong tương ứng với mặt theo chu vi trong của lỗ hở 2091 vì nó dẫn qua lỗ hở 2091, và vì phần dạng cong 2250 có mặt dạng cong có bán kính cong tương ứng với mặt theo chu vi ngoài của lỗ hở 2091, mặt theo chu vi ngoài của chi tiết dẫn hướng hút 2100 và phần dạng cong 2250 có thể có các mặt dạng cong có dạng tương ứng.

Nhờ phần dạng cong 2250, chi tiết dẫn hướng hút 2100 có thể được bố trí sao cho có mặt theo chu vi trong nói chung có dạng khí động học mà không cần thay đổi thêm về hình dạng vì hộp điều khiển 2200 không có phần nào nhô về phía trong của chi tiết dẫn hướng hút 2100.

Hộp điều khiển 2200 có thể được bố trí ở phía ngoài của cửa xả 2091 theo hướng kính để được bố trí trên khay thoát nước 2090, và có thể được bố trí giữa cửa nạp 2011 và khay thoát nước 2090 đối với phương thẳng đứng của bộ phận trong phòng 2001 của máy điều hòa không khí.

Như đã mô tả trên đây, vì phần dạng tròn 2111 của chi tiết dẫn hướng hút 2100 được tạo ra giữa cửa nạp 2011 và khay thoát nước 2090, hộp điều khiển 2200 có thể còn có phần dạng cong 2250 tương ứng với phần dạng tròn 2111 theo phương thẳng đứng.

Cụ thể là, khi phần dạng cong 2250 tương ứng với lỗ hở 2091 được gọi là phần dạng cong thứ nhất 2251, hộp điều khiển 2200 có thể có phần dạng cong thứ hai 2252 có mặt dạng cong tương ứng với phần dạng tròn 2111 theo phương thẳng đứng.

Hộp điều khiển 2200 có thể được che bởi phần dạng cong thứ hai 2252 với chi tiết dẫn hướng hút 2100. Vì phần dạng cong thứ hai 2252 có mặt dạng cong tương ứng với phần dạng tròn 2111, hộp điều khiển 2200 có thể được bố trí ở gần mặt theo chu vi ngoài của chi tiết dẫn hướng hút 2100.

Do đó, chi tiết dẫn hướng hút 2100 có thể được bố trí sao cho có mặt theo chu vi trong nói chung có dạng khí động học mà không cần thay đổi thêm về hình dạng vì hộp điều khiển 2200 không có phần nào nhô về phía trong của chi tiết dẫn hướng hút 2100 thậm chí theo phương thẳng đứng.

Như được thể hiện trên Fig.69, hộp điều khiển 2200 có thể có vỏ trên 2210 có các phần dạng cong thứ nhất và thứ hai 2251 và 2252, vỏ dưới 2220 có phần dạng cong thứ nhất 2251, và PCB 2230 được bố trí giữa vỏ trên và vỏ dưới 2210 và 2220.

Như được thể hiện trên Fig.70, PCB 2230 có thể có phần dạng cong thứ nhất 2251. Điều này có tác dụng duy trì hình dạng của toàn bộ hộp điều khiển 2200 khi PCB 2230 được lắp ráp bên trong các vỏ 2210, 2220.

Tuy nhiên, khác với phương án theo sáng chế, nếu PCB 2230 chỉ được bố trí trên một phần vùng bên trong của các vỏ 2210, 2220 vì PCB 2230 có diện tích nhỏ hơn các vỏ 2210, 2220, PCB 2230 có thể không có phần dạng cong thứ nhất 2251.

Như được thể hiện trên Fig.71, bộ phận kẹp dây 2260 để kẹp dây dẫn 2231 kéo dài từ PCB 2230 có thể được tạo ra ở vỏ dưới 2220.

PCB 2230 có thể được nối điện bằng dây dẫn 2231 với các linh kiện bên trong của bộ phận trong phòng 2001 của máy điều hòa không khí để điều khiển các linh kiện bên trong này. Trái lại nếu dây dẫn 2231 được bố trí thiếu trật tự bên trong các vỏ 2210, 2220, dây dẫn này có khả năng bị hư hại. Bộ phận kẹp dây 2260 vì thế có thể được sử dụng để bố trí có trật tự dây dẫn 2231.

Bộ phận kẹp dây 2260 có thể được đặt ở một phía hoặc cả hai phía của khoảng trống mà PCB 2230 được bố trí ở vỏ dưới 2220. Trong số toàn bộ dây dẫn 2231 kéo dài tới hai phía của PCB 2230, một số dây dẫn có thể được cố định nhờ bộ phận kẹp dây 2260 trong khi các dây dẫn khác có thể kéo dài ra bên ngoài các vỏ 2210, 2220.

Bộ phận kẹp dây 2260 có thể được tạo ra bởi ba móc 2261, 2262, và 2263 được bố trí có dạng hình tam giác. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn như vậy và có thể được tạo ra bởi hai hoặc bốn hoặc nhiều móc hơn.

Giả sử có móc thứ nhất 2261 được bố trí ở trên, móc thứ hai 2262 được bố trí ở bên trái phía dưới, và móc thứ ba 2263 được bố trí ở bên phải phía dưới đối với cách bố trí có dạng hình tam giác, phần nhô ra lần lượt của các móc 2261, 2262, 2263 có thể được bố trí hướng về phía tâm của cách bố trí có dạng hình tam giác.

Có thể có các vùng dẫn 2264, 2265, 2266 được tạo ra giữa các móc 2261, 2262, 2263 mà dây dẫn 2231 đi qua đó.

Khi khoảng trống giữa các móc thứ nhất và thứ hai 2261 và 2262 được xác định là vùng dẫn thứ nhất 2265, khoảng trống giữa các móc thứ hai và thứ ba 2262 và 2263 được xác định là vùng dẫn thứ hai 2266, và khoảng trống giữa các móc thứ ba và thứ nhất 2263 và 2261 được xác định là vùng dẫn thứ ba 2266, dây dẫn 2231 có thể đi qua ít nhất hai vùng dẫn khác nhau trong số ba vùng dẫn 2264, 2265, 2266 và kéo dài tới phía trong của các vỏ 2210, 2220.

Như được thể hiện trên Fig.72 tới Fig.75, nếu dây dẫn 2231 kéo dài từ đáy của PCB 2230 đối với mặt phẳng của vỏ dưới 2220, dây dẫn 2231 có thể đi qua các vùng dẫn thứ nhất và thứ hai 2264 và 2265 và kéo dài ra bên ngoài các vỏ 2210, 2220.

Hơn nữa, nếu cần phải điều chỉnh độ dài của dây dẫn 2231 vì dây dẫn 2231 quá dài, độ dài này có thể được điều chỉnh bằng cách kéo dài một phần dây dẫn 2231 tới vùng dẫn thứ ba 2266.

Nếu được kéo dài từ mặt trên của PCB 2230, dây dẫn 2231 có thể đi qua vùng dẫn thứ nhất 2264 và vùng dẫn thứ ba 2266 và kéo dài ra bên ngoài các vỏ 2210, 2220.

Hơn nữa, nếu cần phải điều chỉnh độ dài của dây dẫn 2231 vì dây dẫn 2231 quá dài, độ dài này có thể được điều chỉnh bằng cách kéo dài một phần dây dẫn 2231 tới vùng dẫn thứ hai 2265.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy điều hòa không khí bao gồm:

vỏ có cửa nạp và cửa xả;

quạt chính được làm thích ứng để hút không khí vào vỏ qua cửa nạp và xả không khí ra khỏi vỏ qua cửa xả;

quạt phụ được làm thích ứng để hút không khí gần cửa xả vào vỏ để thay đổi hướng không khí được thổi ra từ vỏ qua cửa xả; và

đường dẫn dẫn hướng được làm thích ứng để dẫn hướng không khí được hút vào vỏ nhờ quạt phụ.

2. Máy điều hòa không khí theo điểm 1, trong đó vỏ bao gồm vỏ đáy có cửa nạp và cửa xả và vỏ giữa được bố trí liền kề vỏ đáy, trong đó đường dẫn hướng được tạo ra giữa vỏ giữa và vỏ đáy.

3. Máy điều hòa không khí theo điểm 1, trong đó vỏ có lỗ dòng vào để hút không khí gần cửa xả vào đường dẫn hướng và lỗ xả để xả không khí ra từ đường dẫn hướng.

4. Máy điều hòa không khí theo điểm 3, trong đó lỗ dòng vào được bố trí ở xa tâm của máy điều hòa không khí hơn so với cửa xả, và lỗ xả được bố trí ở gần tâm của máy điều hòa không khí hơn so với cửa xả.

5. Máy điều hòa không khí theo điểm 3, trong đó từng cửa xả và lỗ dòng vào có dạng hình cung.

6. Máy điều hòa không khí theo điểm 1, trong đó đường dẫn hướng có đường dẫn thứ nhất để dẫn hướng không khí gần cửa xả theo hướng thứ nhất mà cửa xả kéo dài theo đó và đường dẫn thứ hai để dẫn hướng không khí từ đường dẫn thứ nhất theo hướng thứ hai khác với hướng thứ nhất.

7. Máy điều hòa không khí theo điểm 6, trong đó:

vỏ có một cửa xả khác,

các cửa xả của vỏ được tách rời nhau, và

đường dẫn thứ hai được tạo ra giữa các cửa xả của vỏ.

8. Máy điều hòa không khí theo điểm 7, trong đó vỏ có chi tiết bắc cầu được bố trí giữa các cửa xả và tạo ra đường dẫn thứ hai.

9. Máy điều hòa không khí theo điểm 8, trong đó máy điều hòa không khí này còn có hộp quạt để tiếp nhận quạt phụ, trong đó hộp quạt này được bố trí trên chi tiết bắc cầu.

10. Máy điều hòa không khí theo điểm 8, trong đó máy điều hòa không khí này còn có màn hình được làm thích ứng để hiển thị thông tin và được bố trí trên chi tiết bắc cầu.

11. Máy điều hòa không khí theo điểm 6, trong đó:

máy điều hòa không khí này có một quạt phụ bổ sung và một đường dẫn dẫn hướng bổ sung có một đường dẫn thứ nhất bổ sung và một đường dẫn thứ hai bổ sung, và

đường dẫn thứ nhất và đường dẫn thứ hai tương ứng với quạt phụ, và đường dẫn thứ nhất bổ sung và đường dẫn thứ hai bổ sung tương ứng với quạt phụ bổ sung.

12. Máy điều hòa không khí theo điểm 11, trong đó vỏ có vách ngăn được làm thích ứng để chia đường dẫn thứ nhất và đường dẫn thứ nhất bổ sung.

13. Máy điều hòa không khí theo điểm 11, trong đó đường dẫn thứ nhất của đường dẫn dẫn hướng có dạng đối xứng so với quạt phụ, và đường dẫn thứ nhất bổ sung của đường dẫn dẫn hướng bổ sung có dạng đối xứng so với quạt phụ bổ sung.

14. Máy điều hòa không khí theo điểm 6, trong đó vỏ có chi tiết dẫn hướng nối đường dẫn thứ nhất và đường dẫn thứ hai, và hướng không khí di chuyển từ đường dẫn thứ nhất tới đường dẫn thứ hai thay đổi ở chi tiết dẫn hướng này.

Fig.1

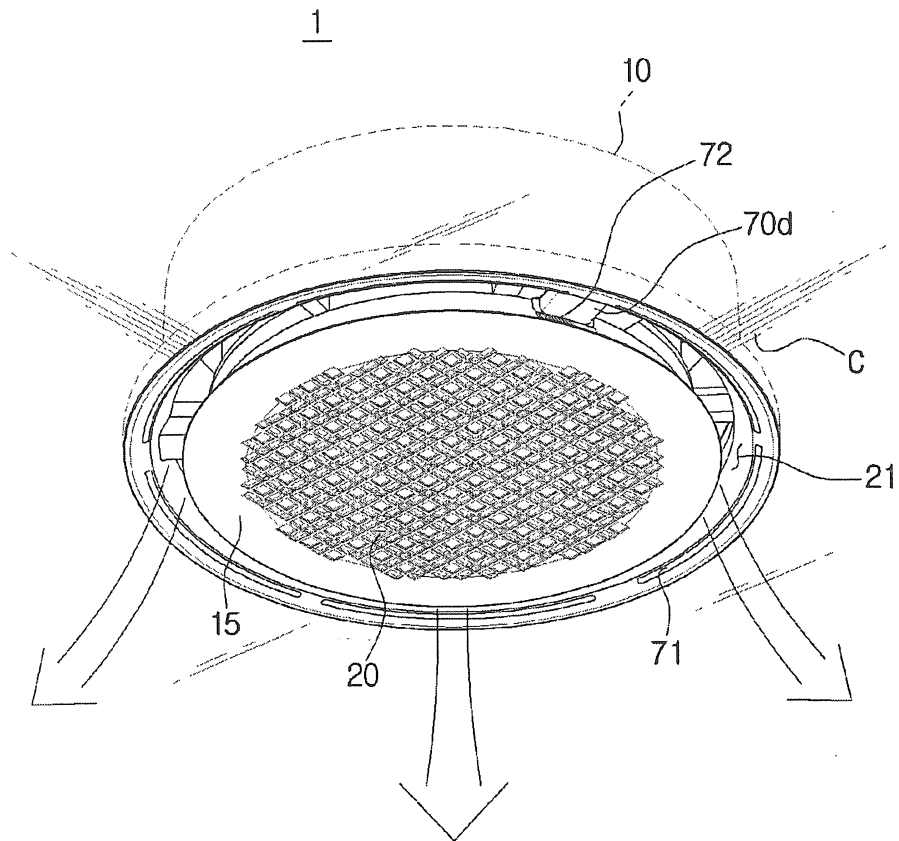


Fig.2

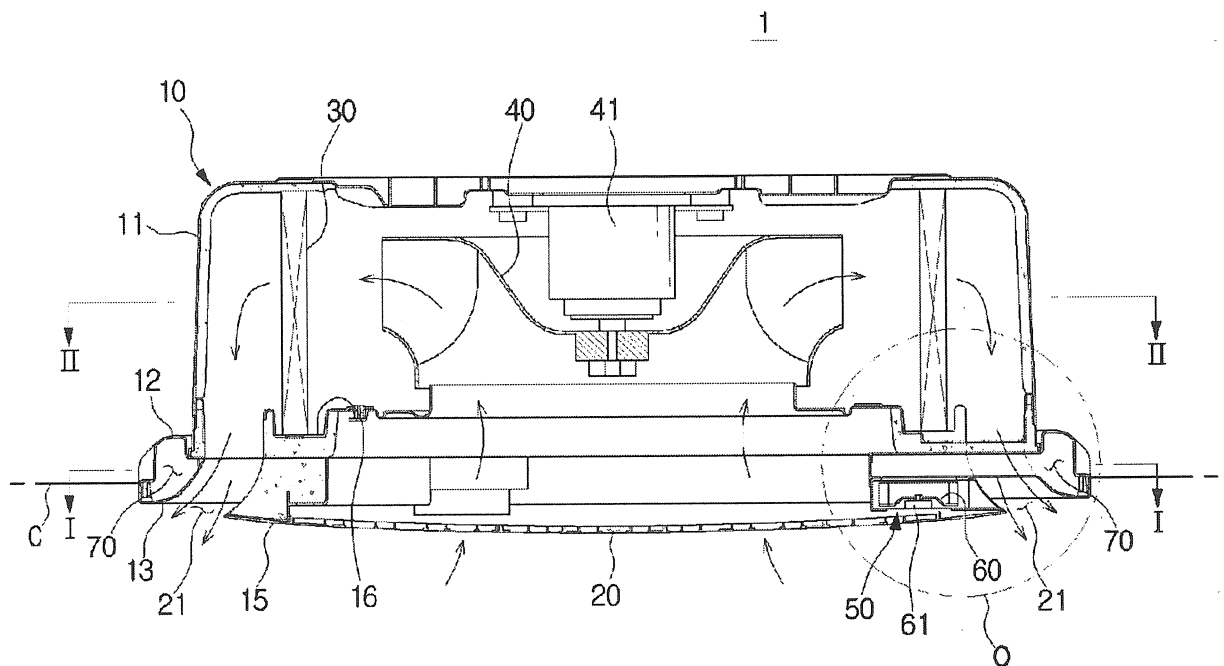


Fig.3

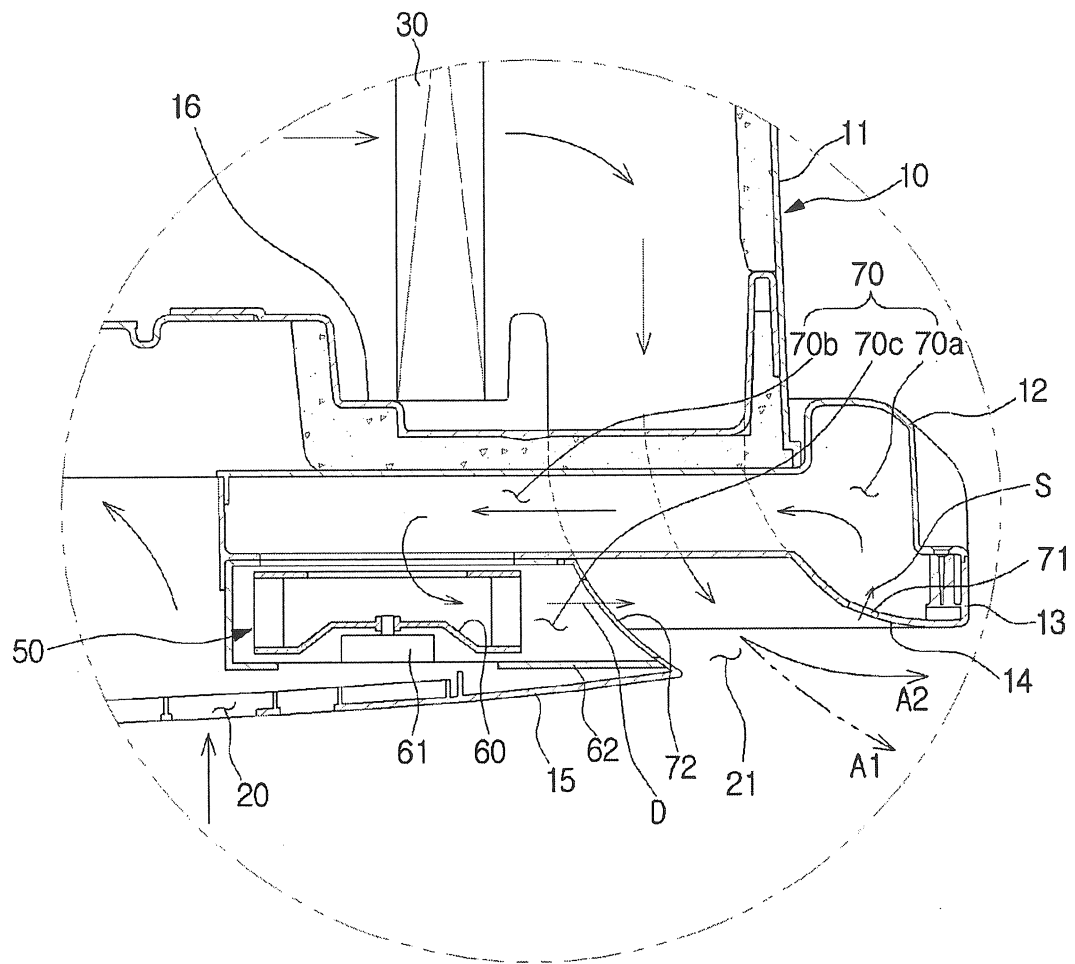


Fig.4

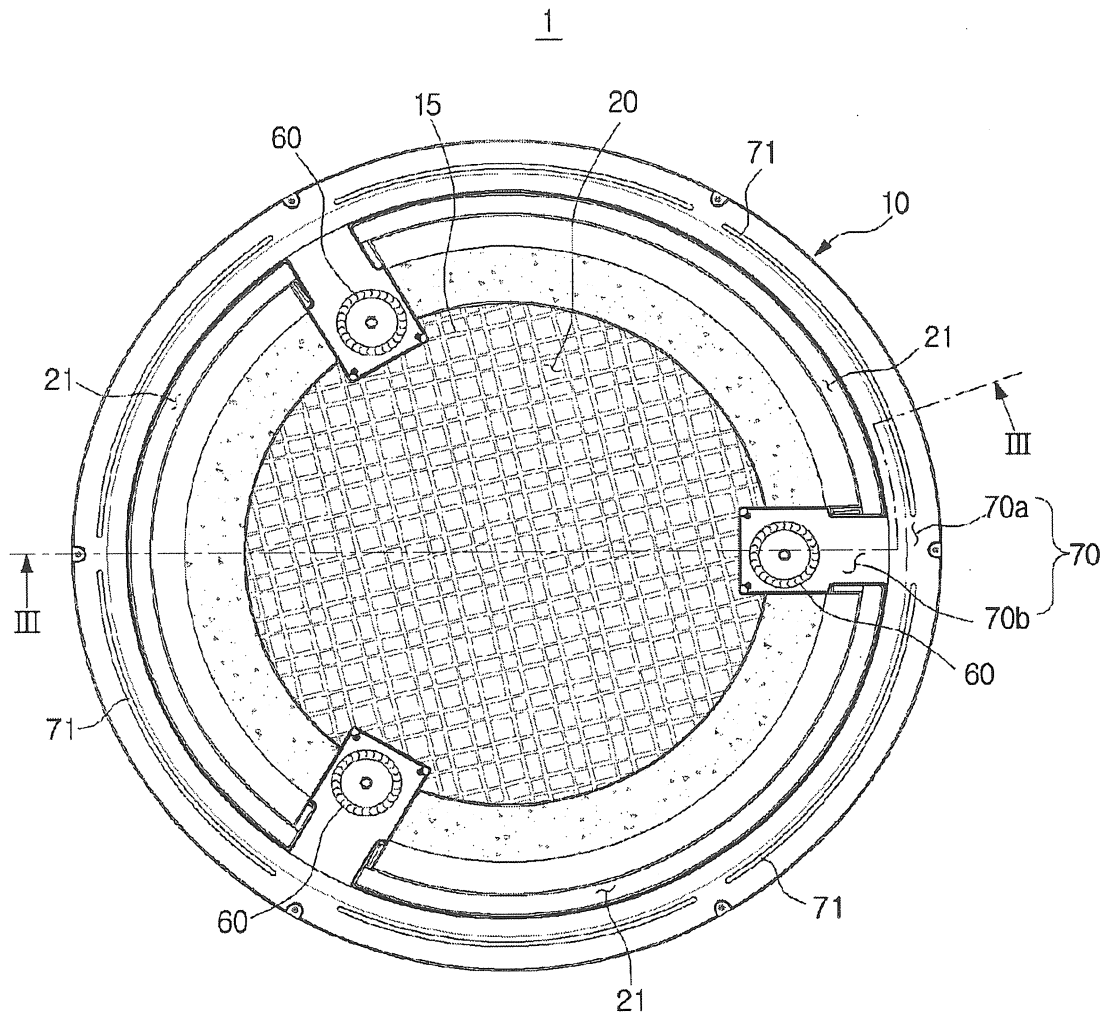


Fig.5

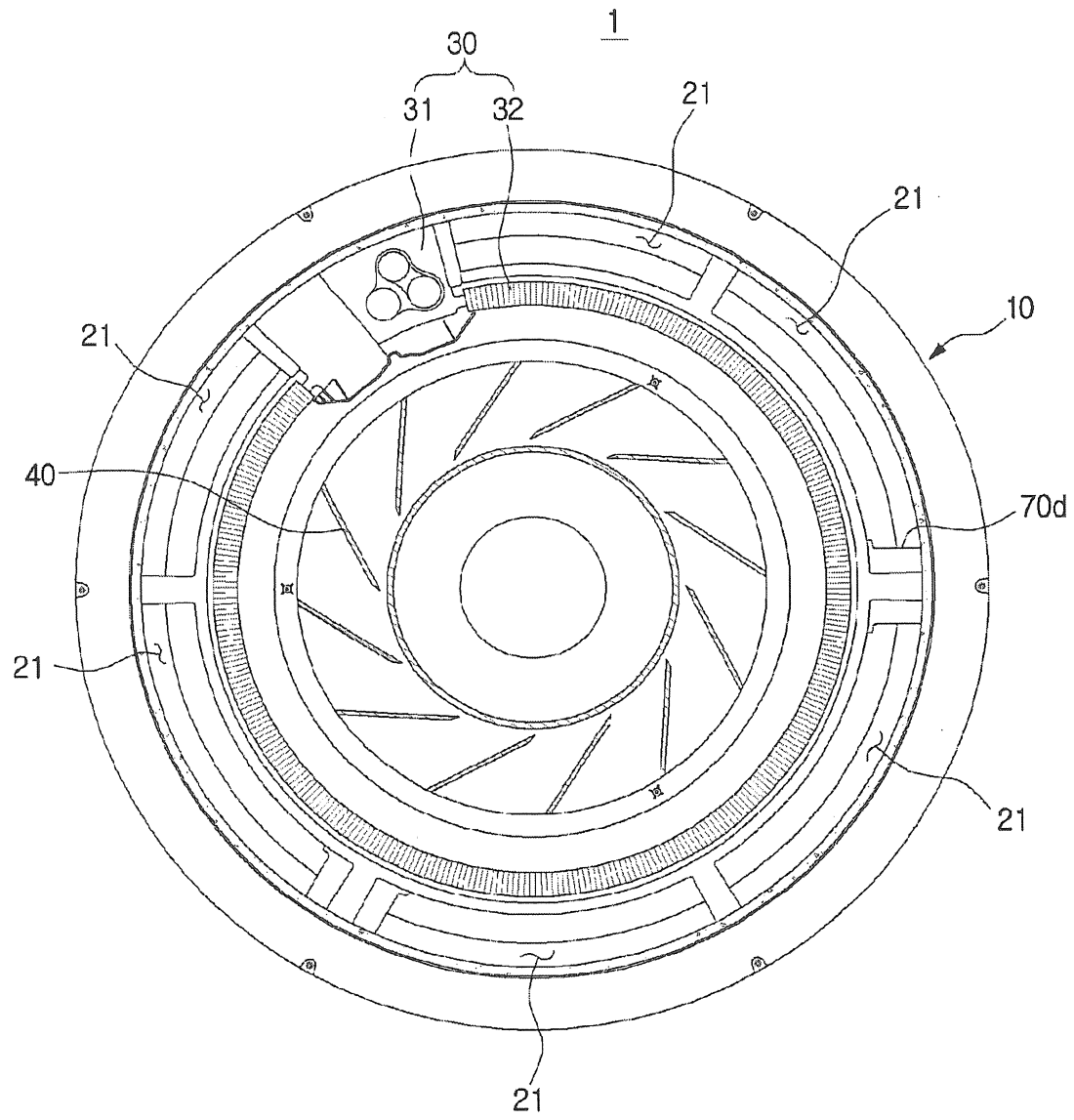


Fig.6

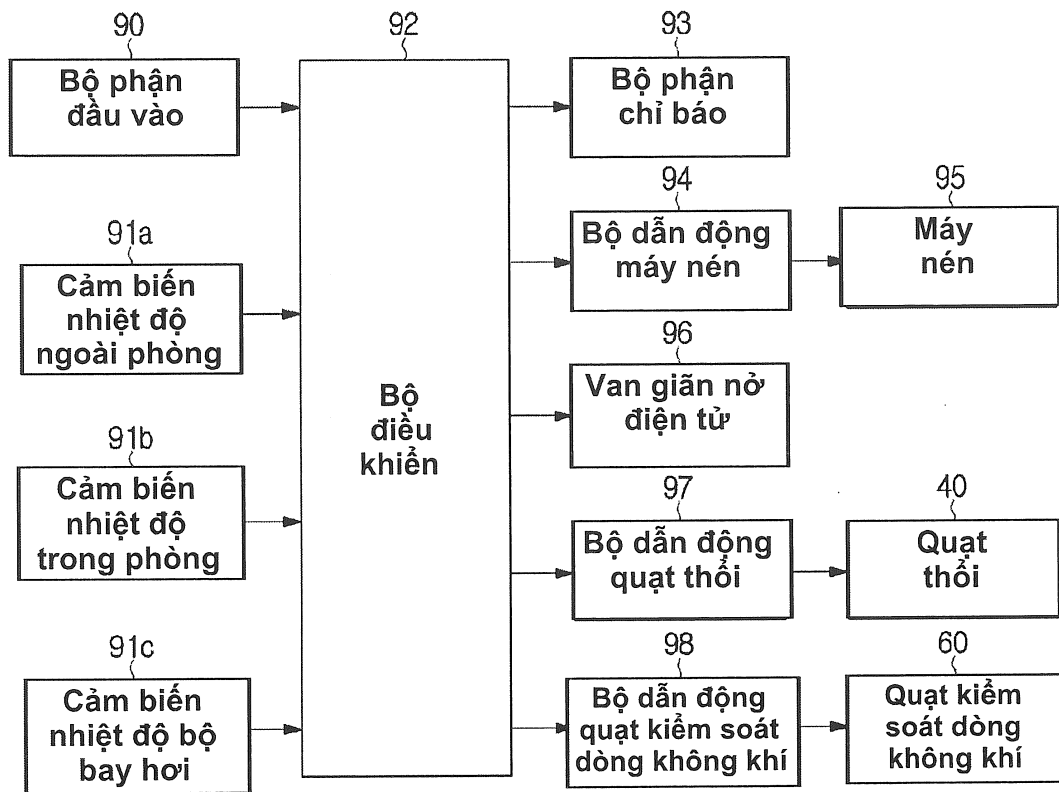


Fig.7

200

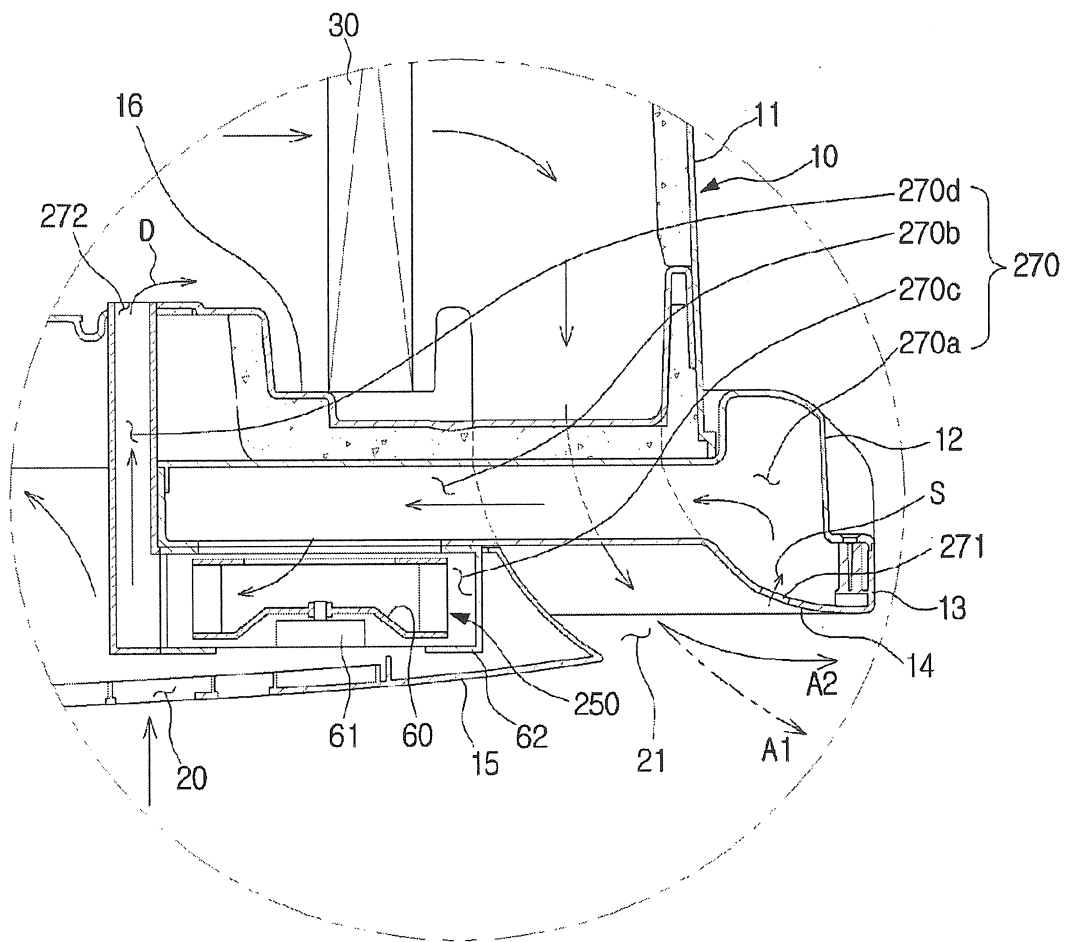


Fig.8

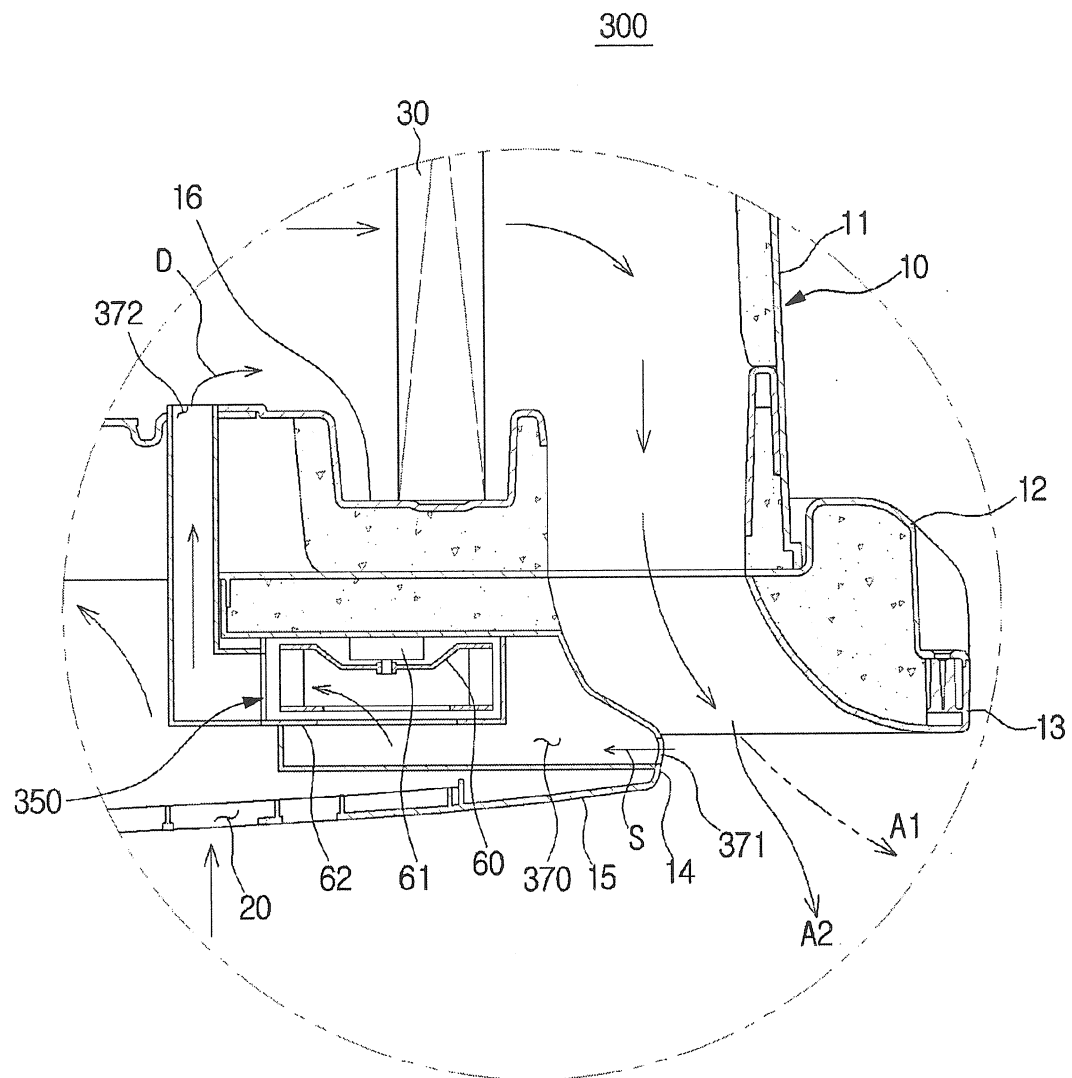


Fig.9

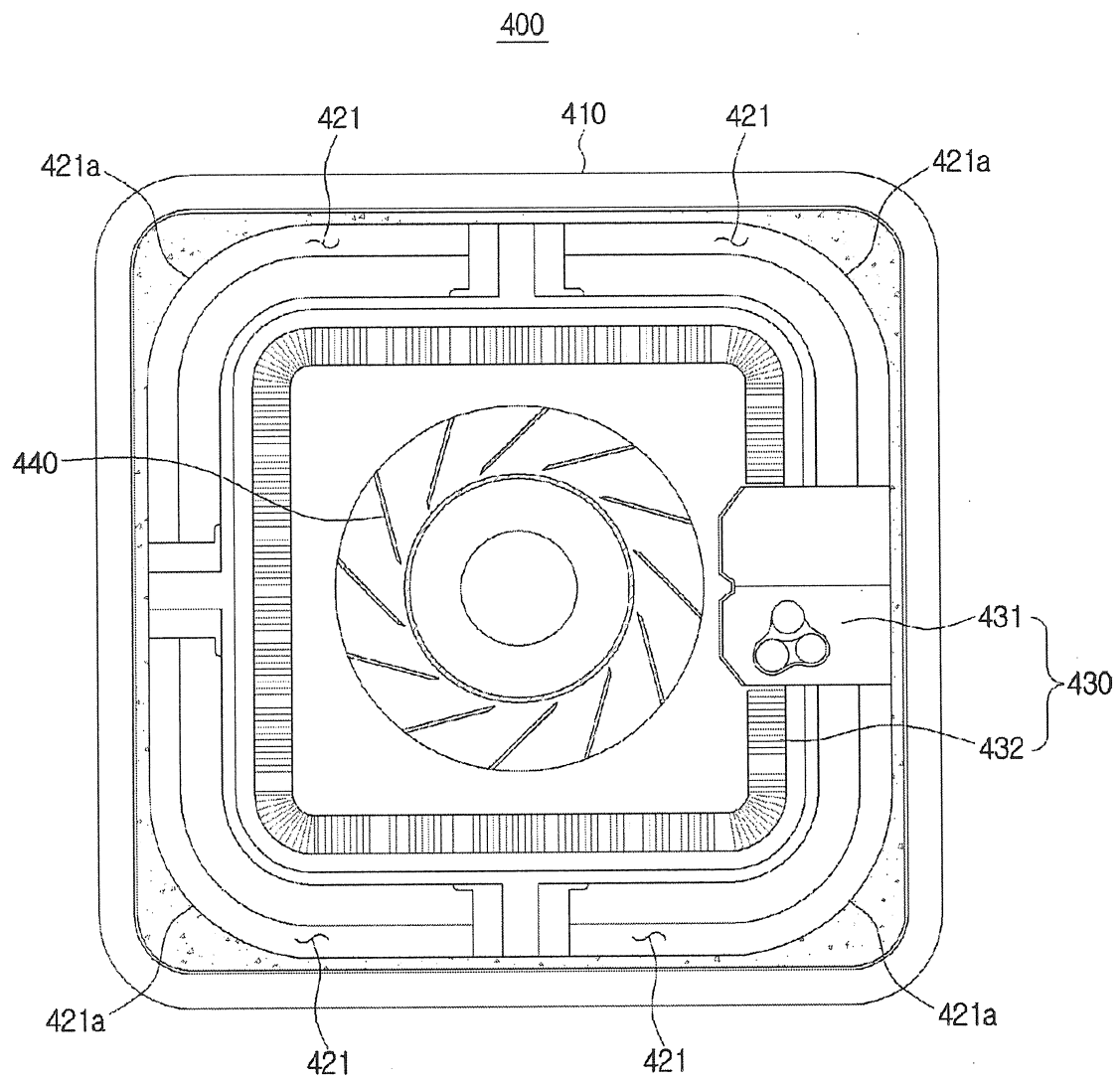


Fig.10

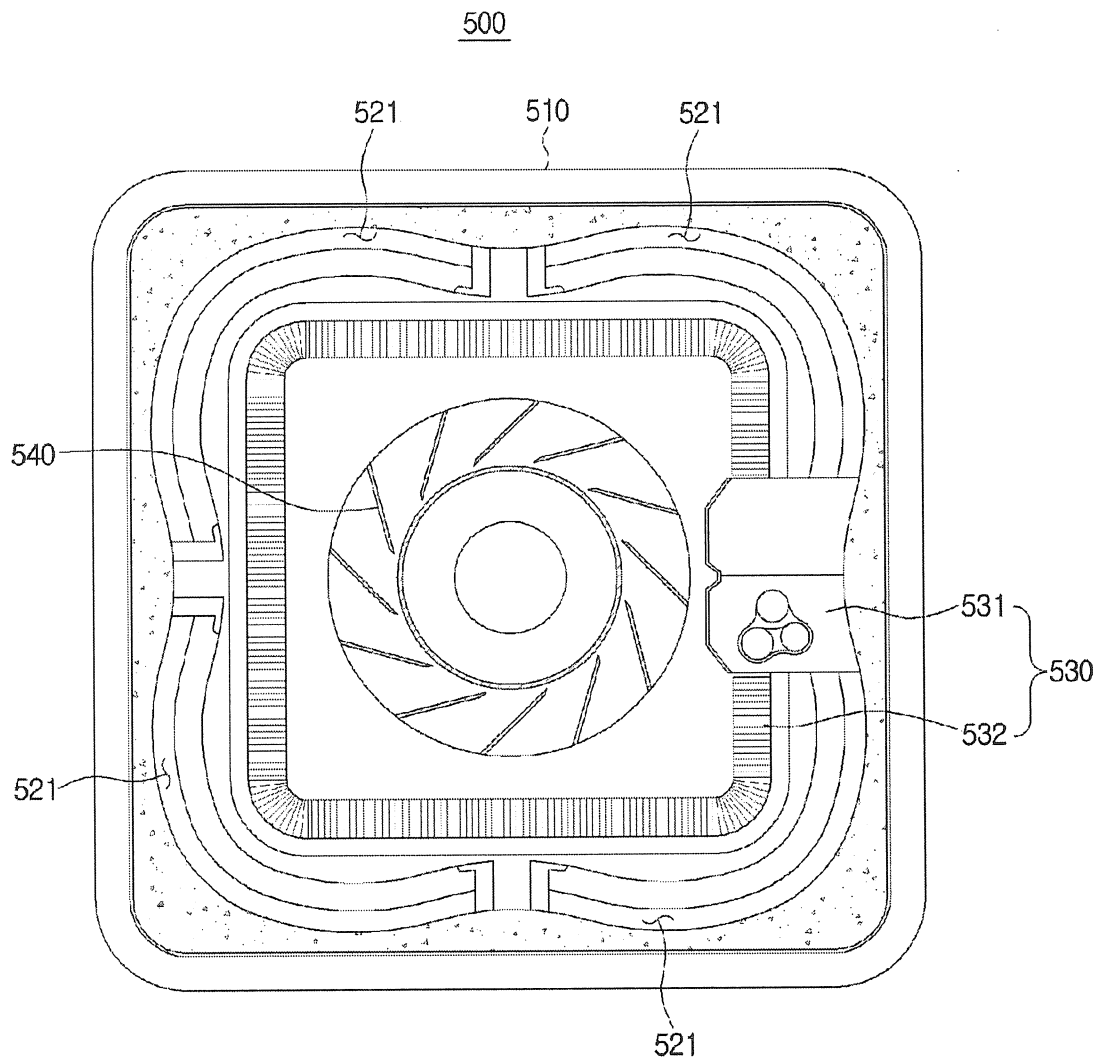


Fig.11

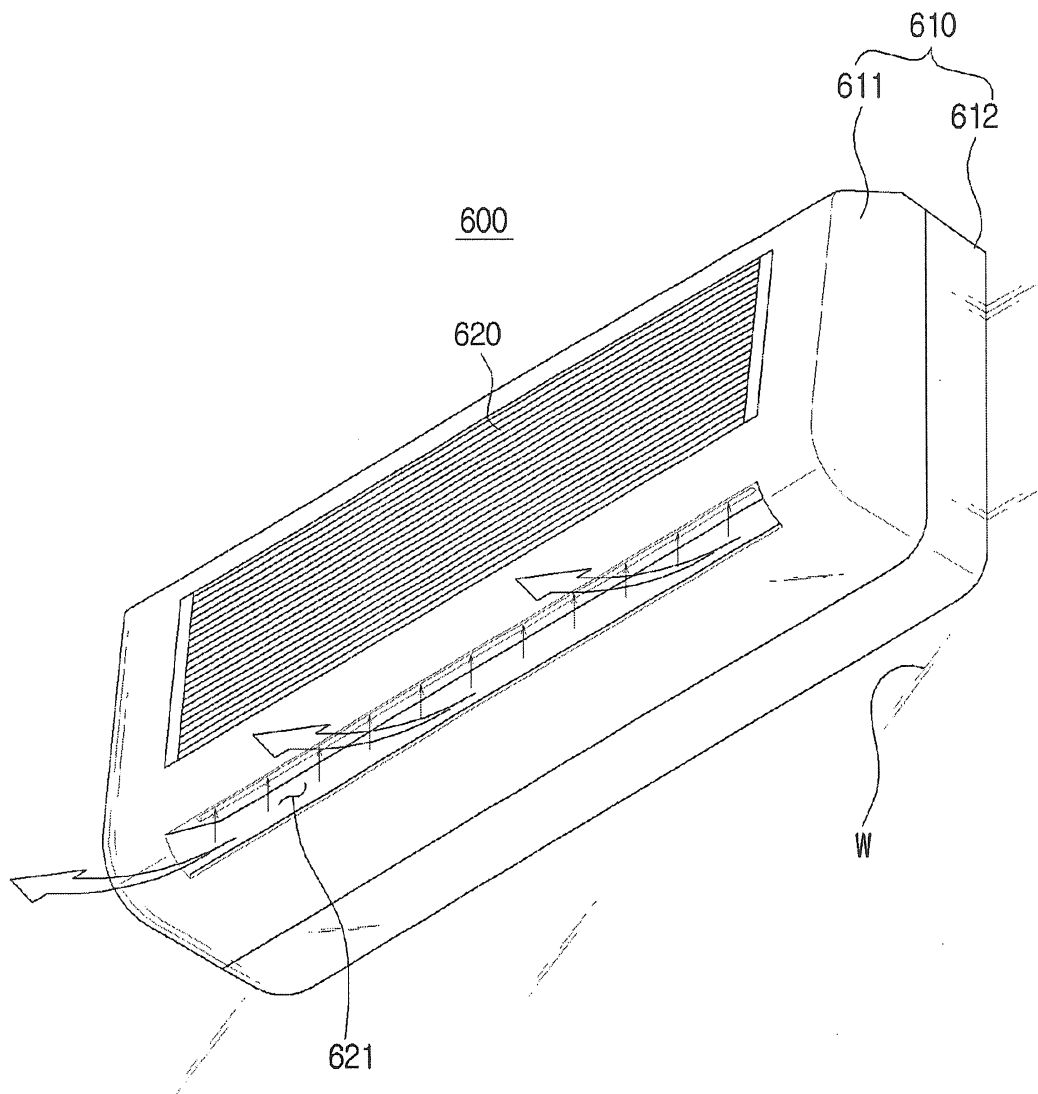


Fig.12

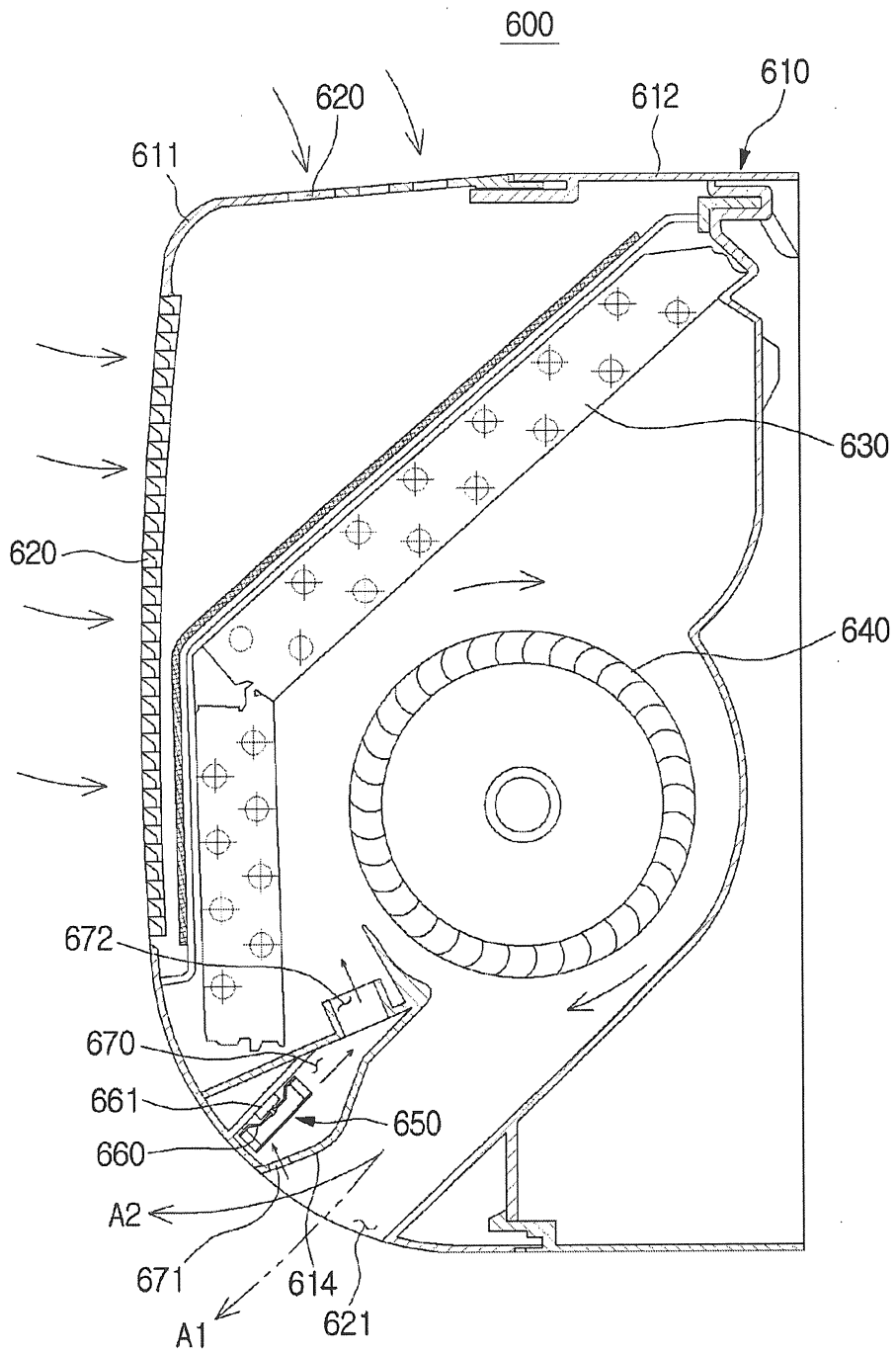


Fig.13

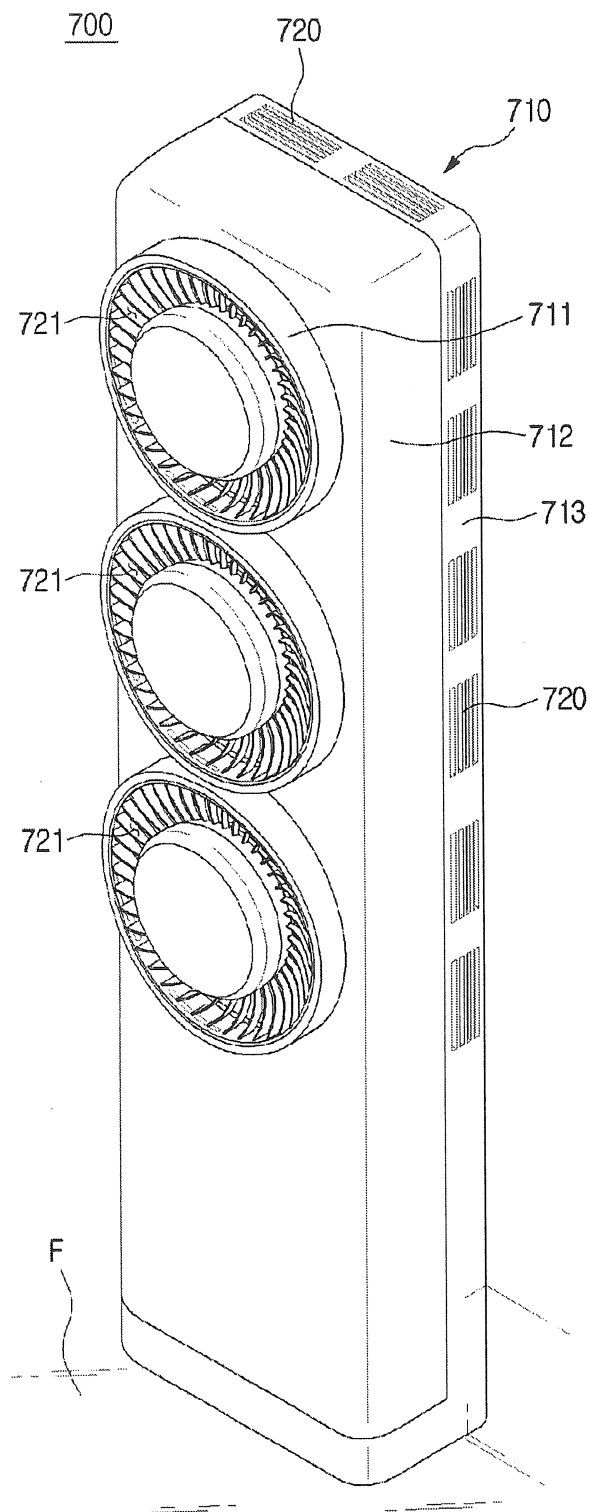


Fig.14

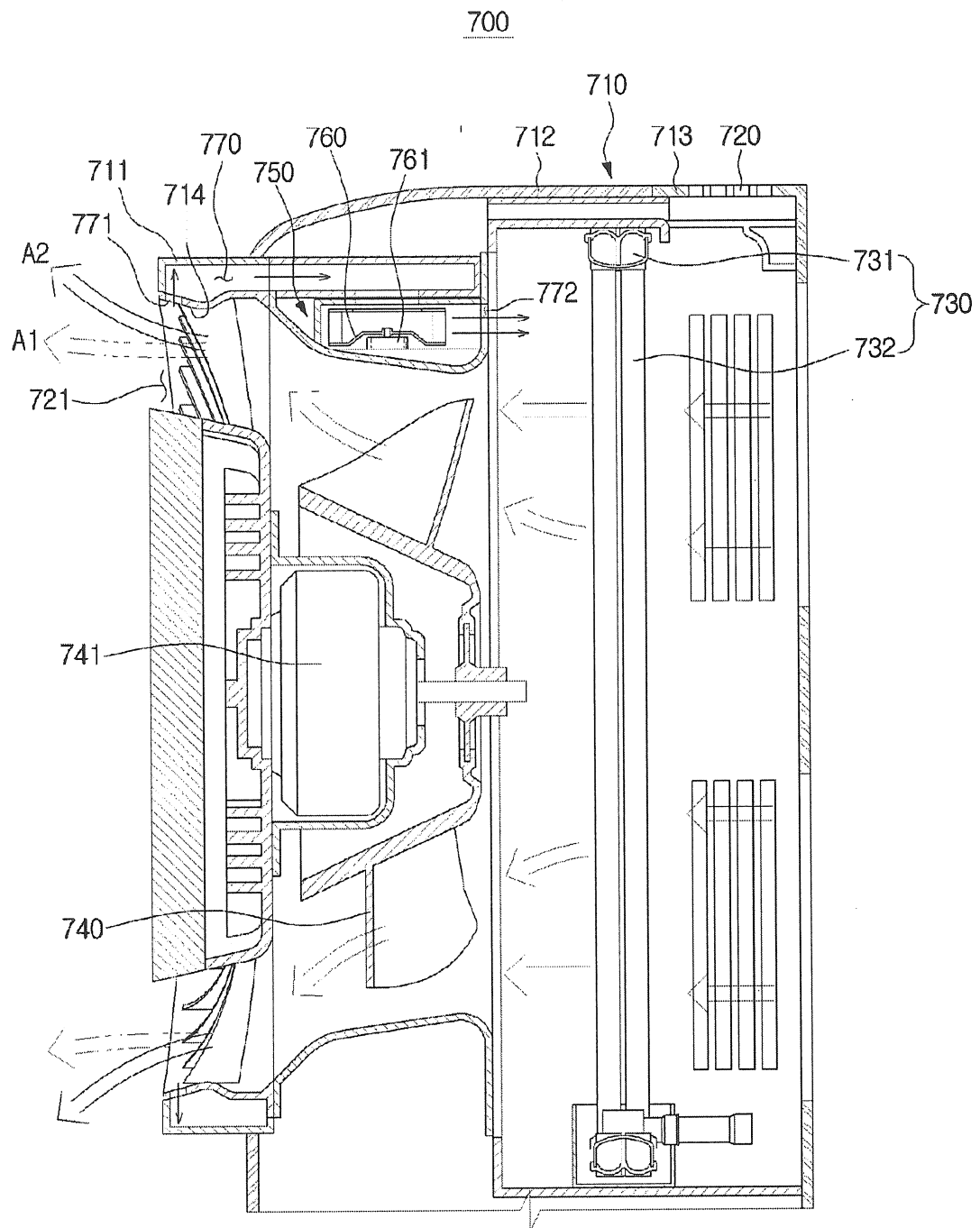


Fig.15

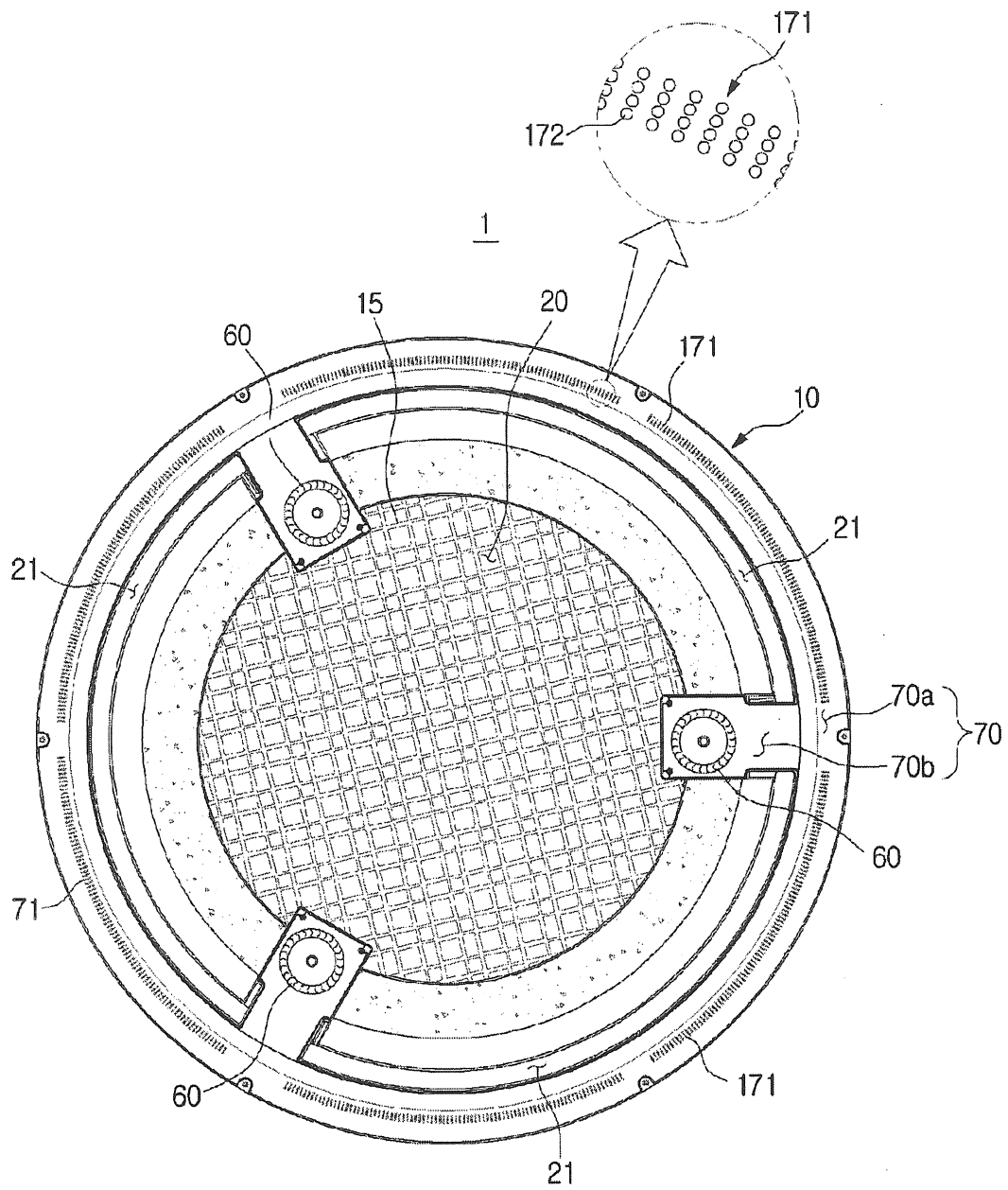


Fig.16

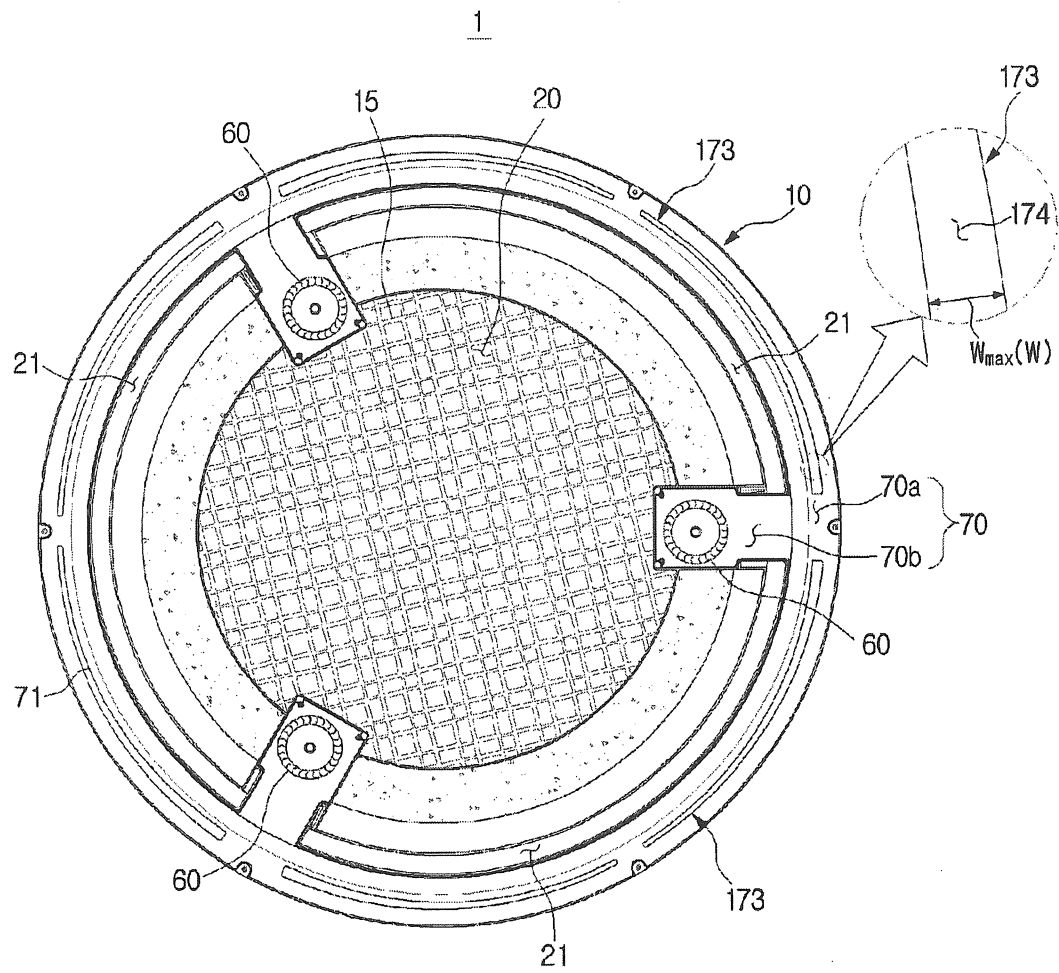


Fig.17

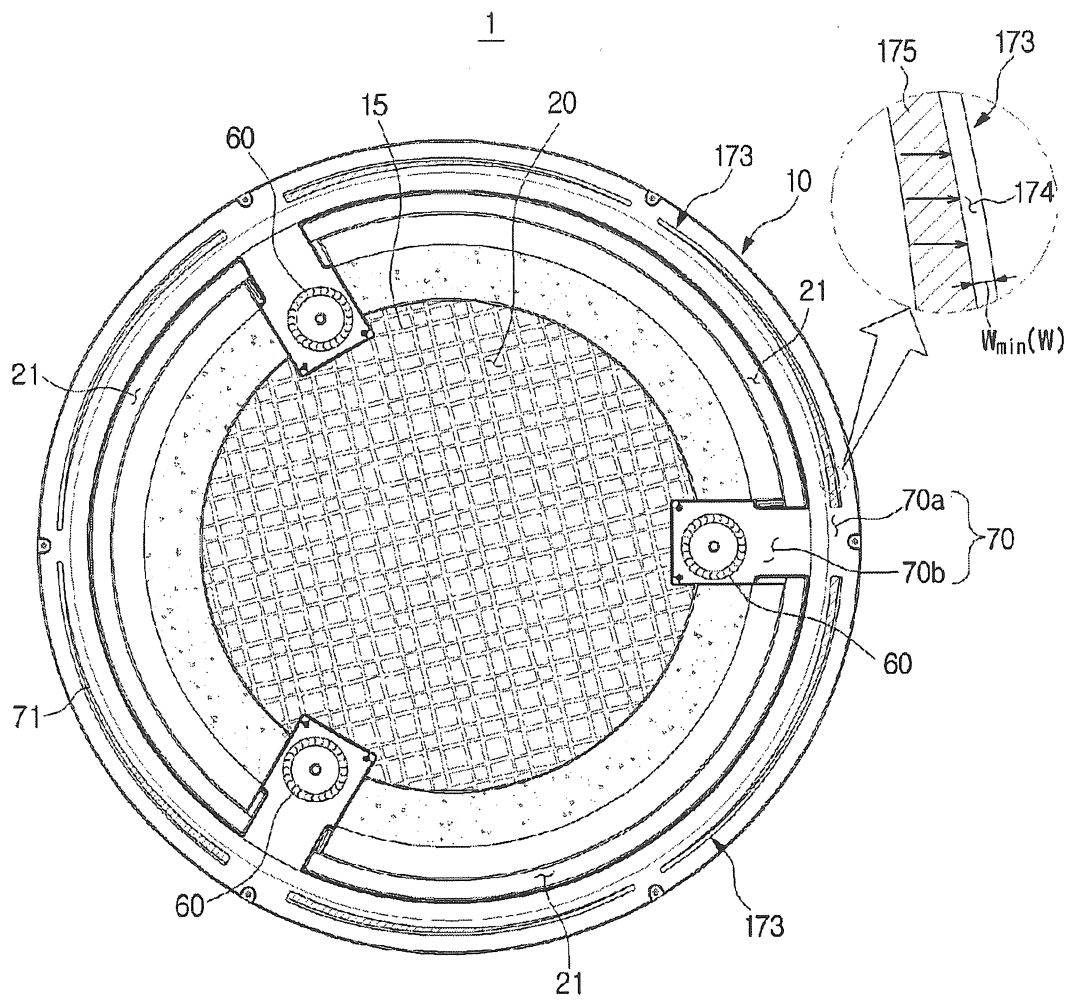


Fig.18

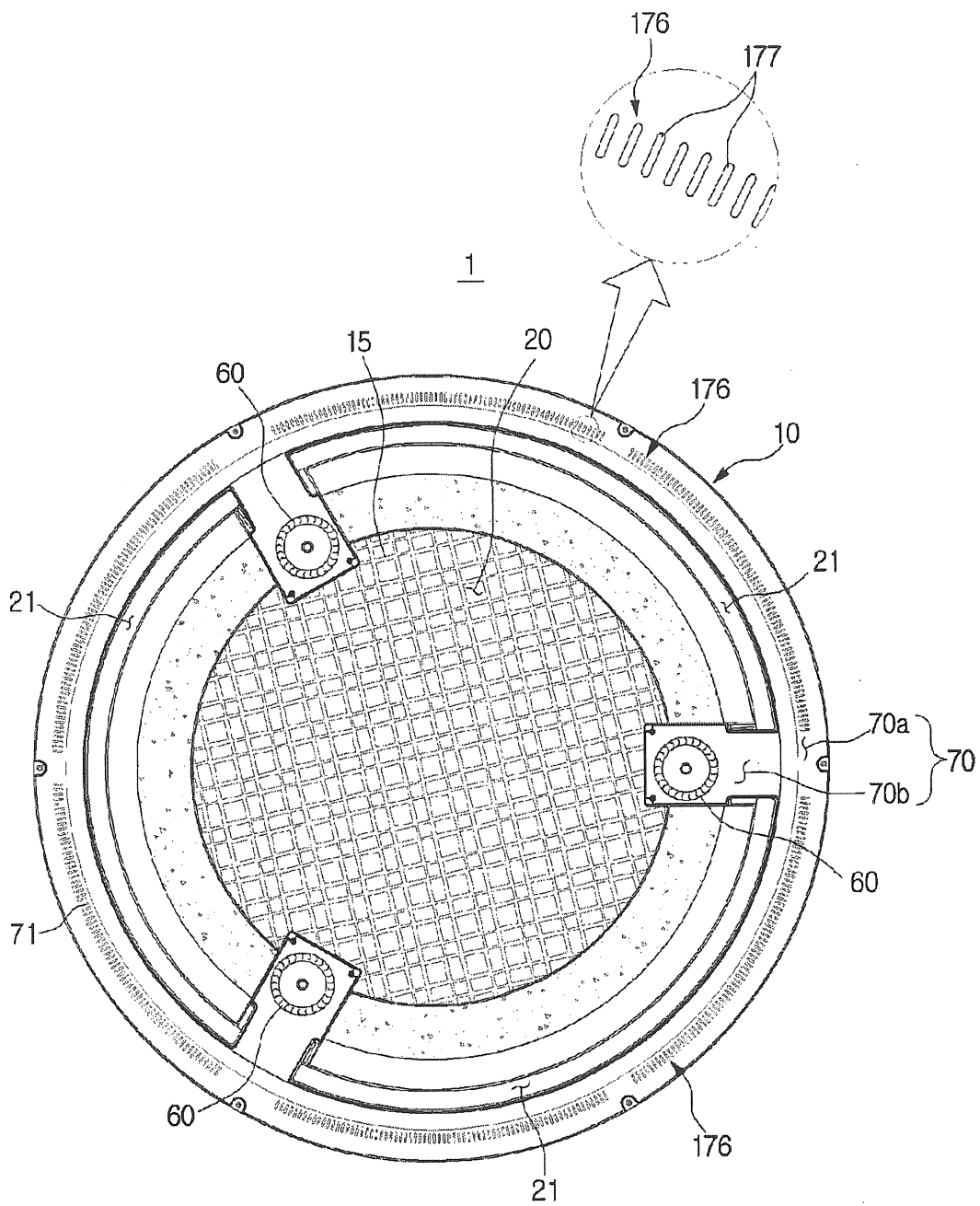


Fig.19

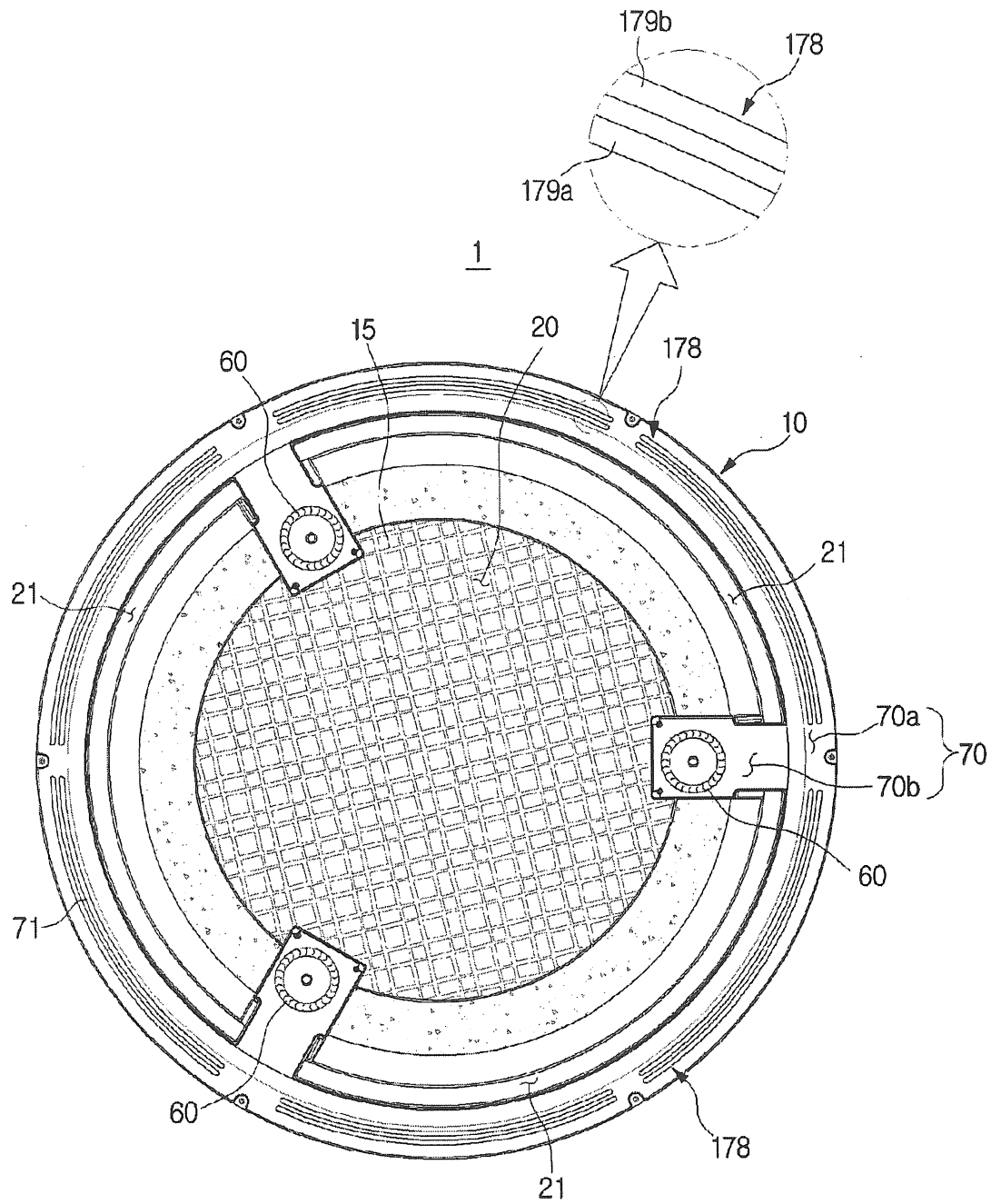


Fig.20

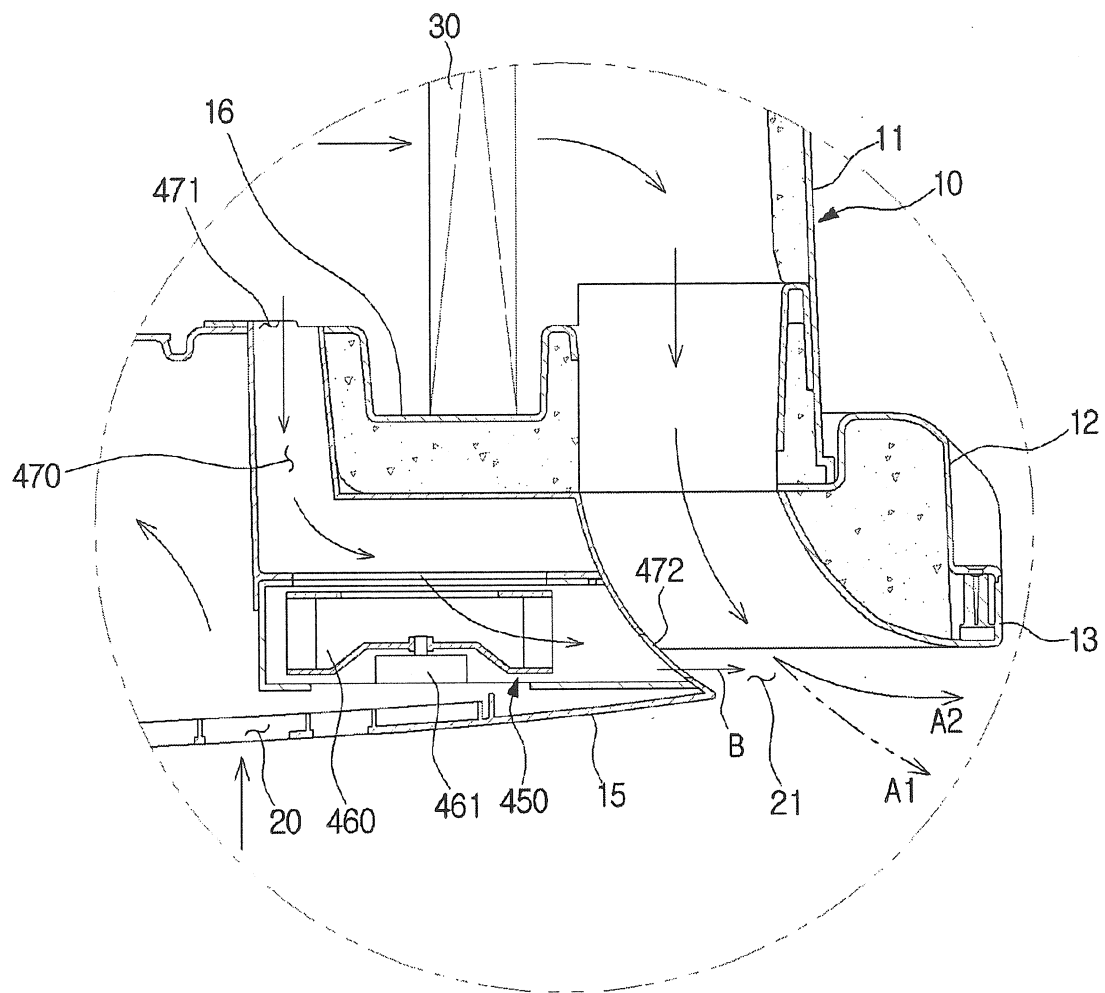


Fig.21

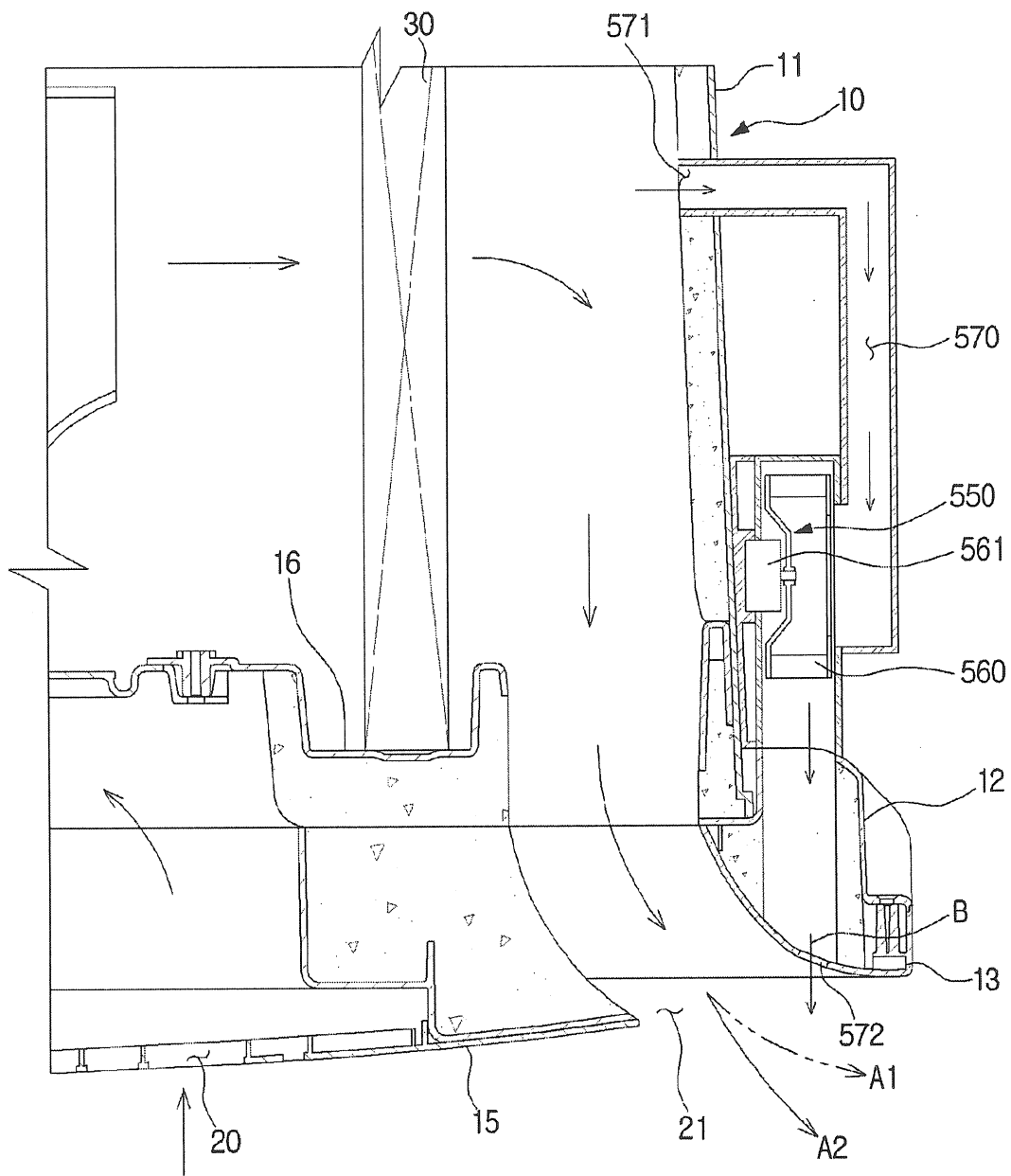


Fig.22

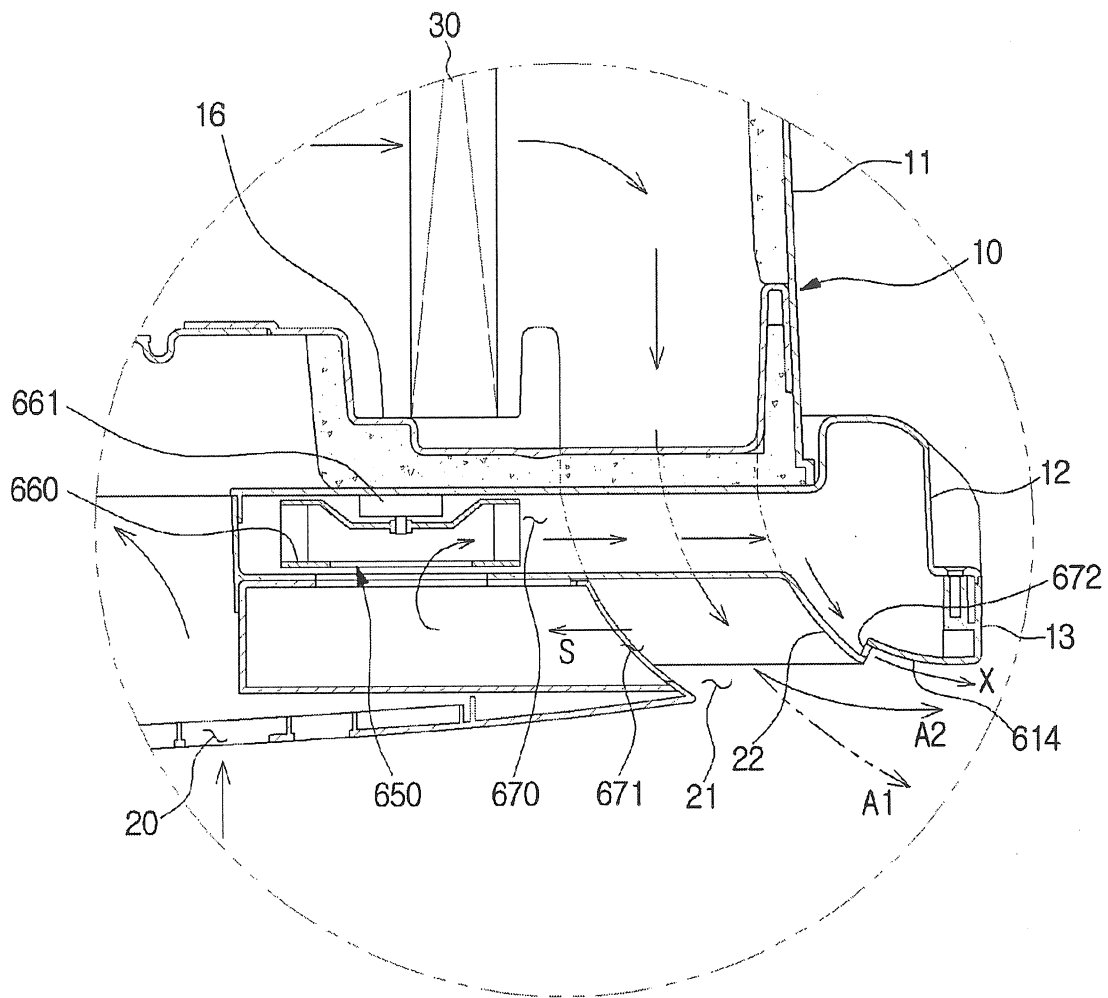


Fig.23

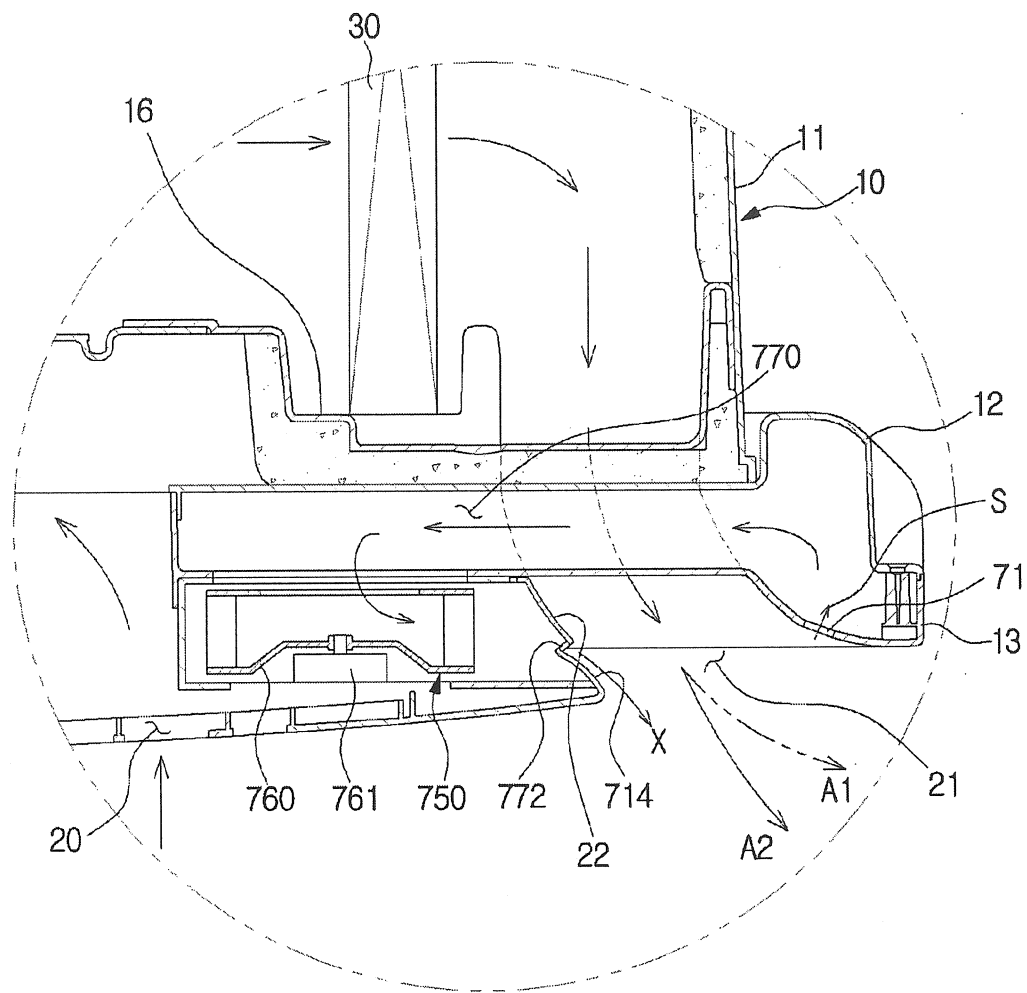


Fig.24

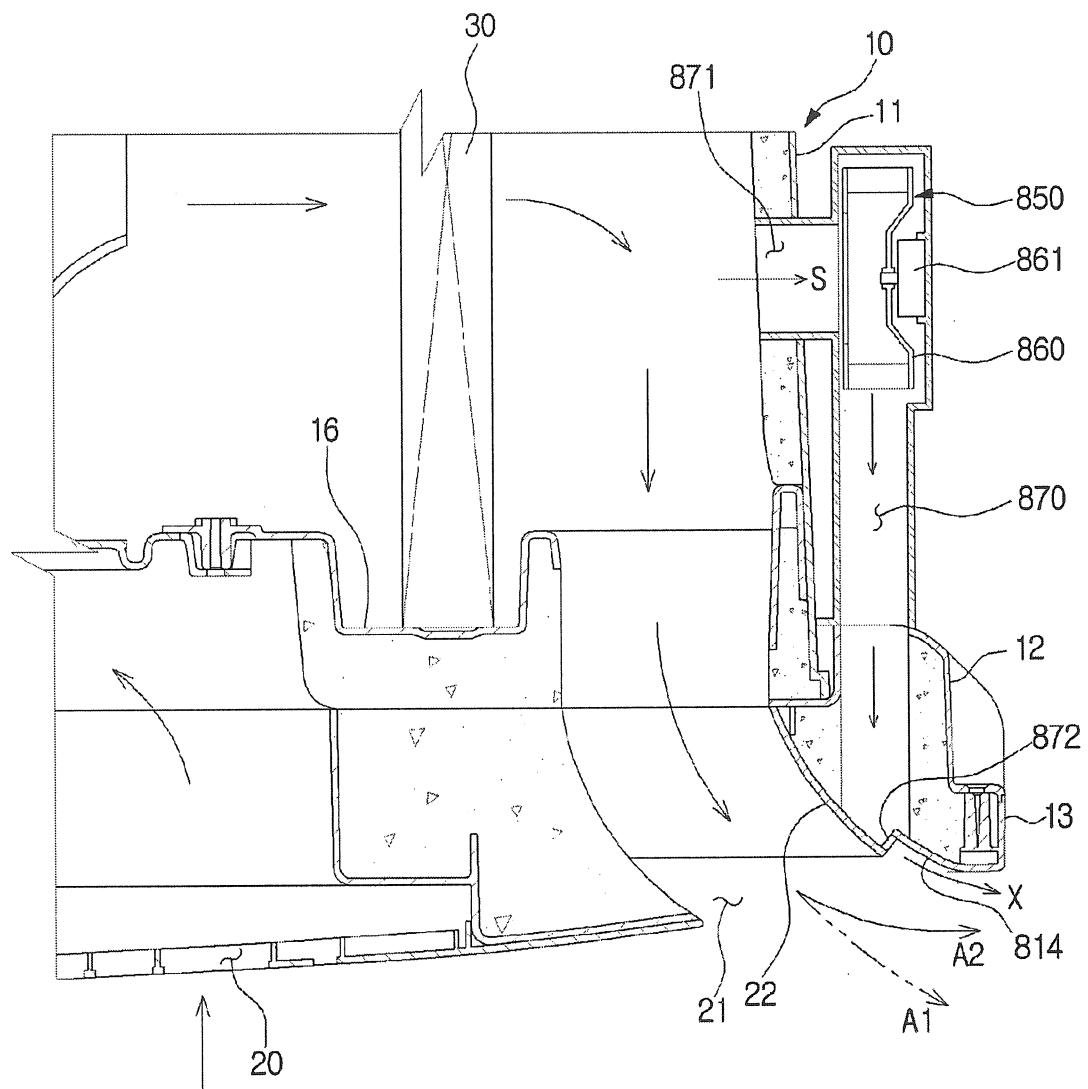


Fig.25

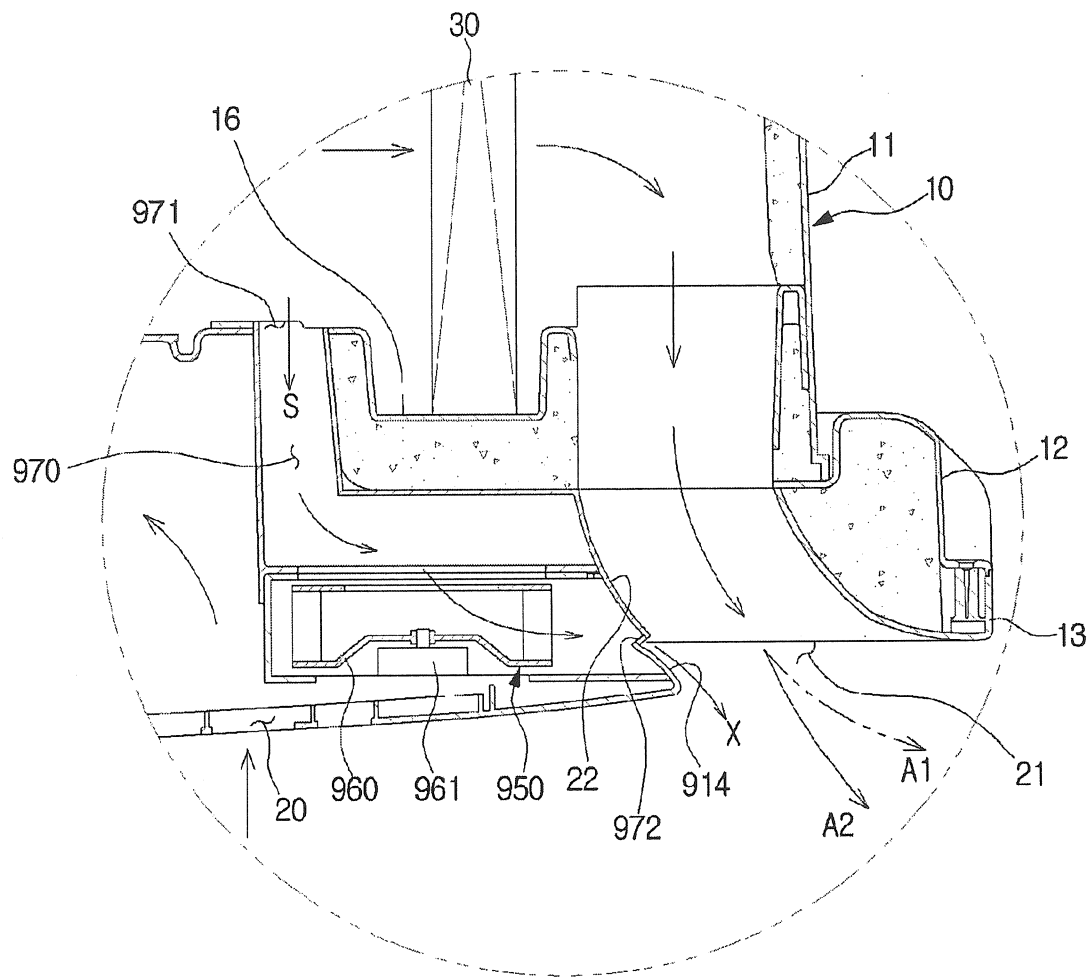


Fig.26

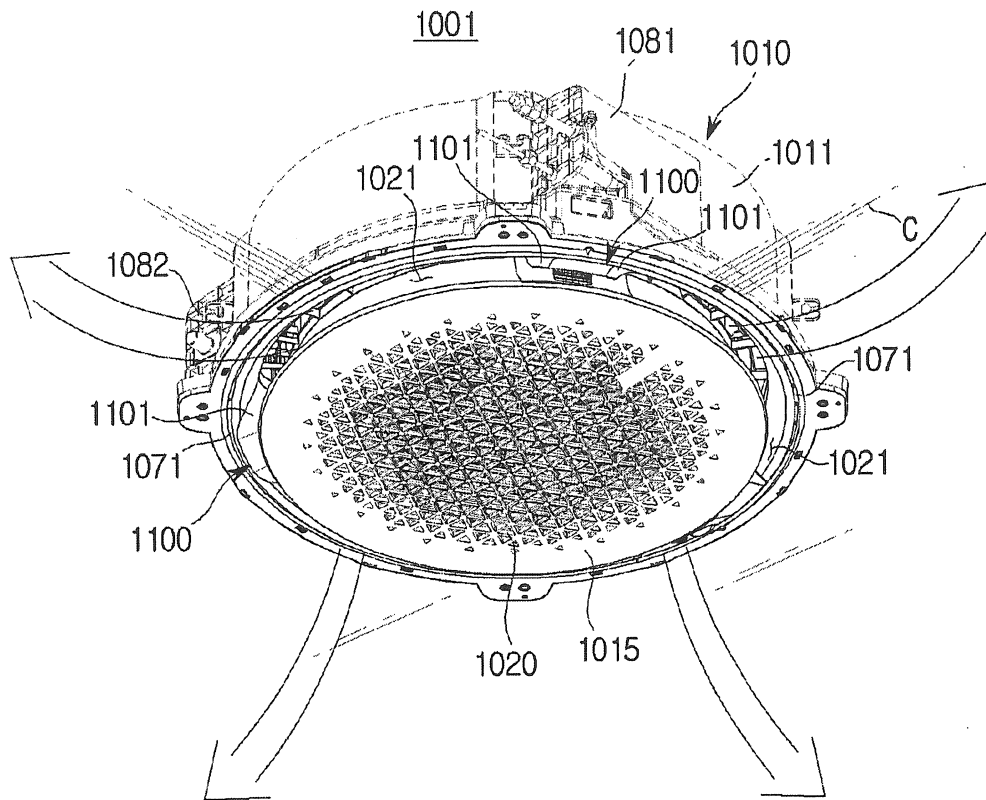


Fig.27

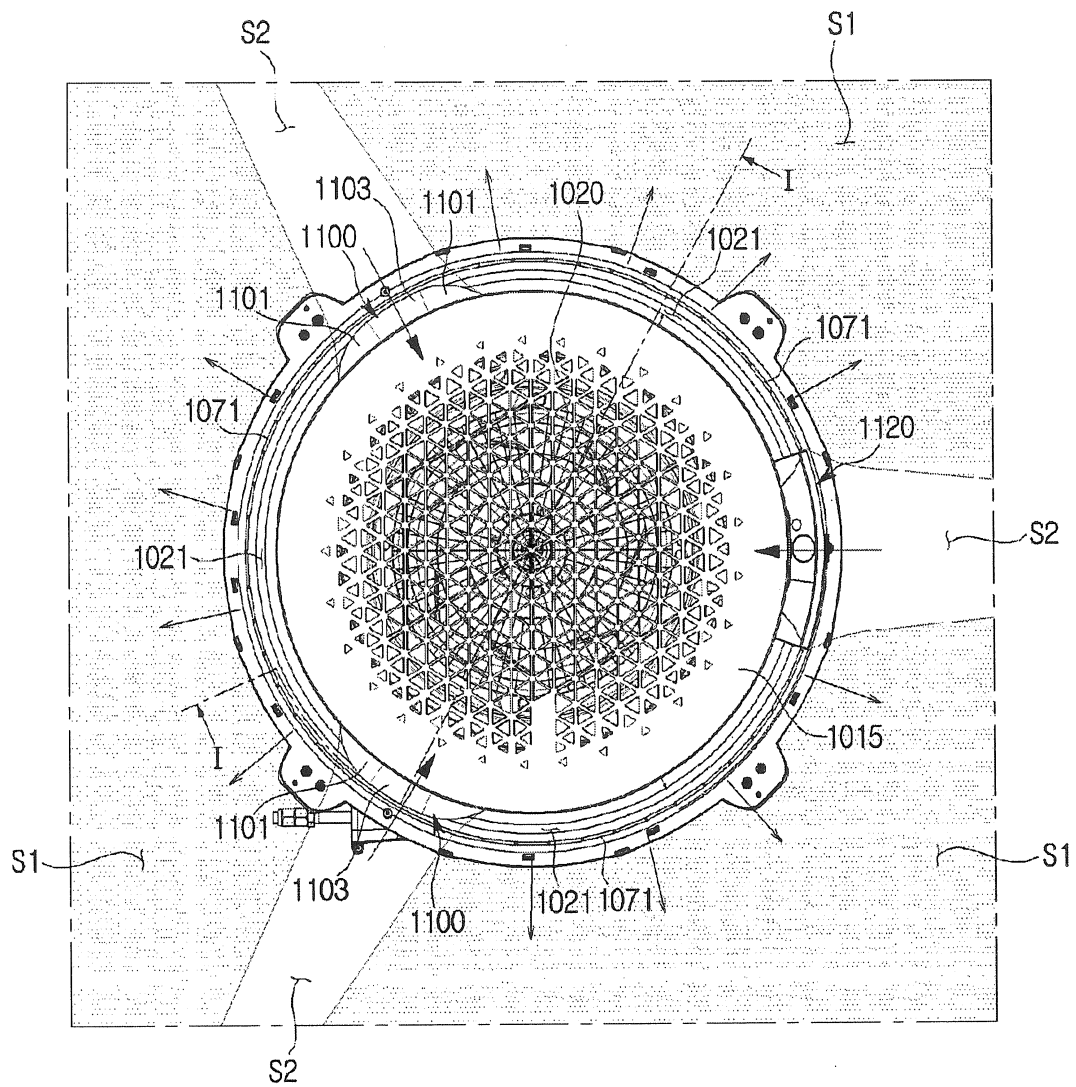


Fig.28

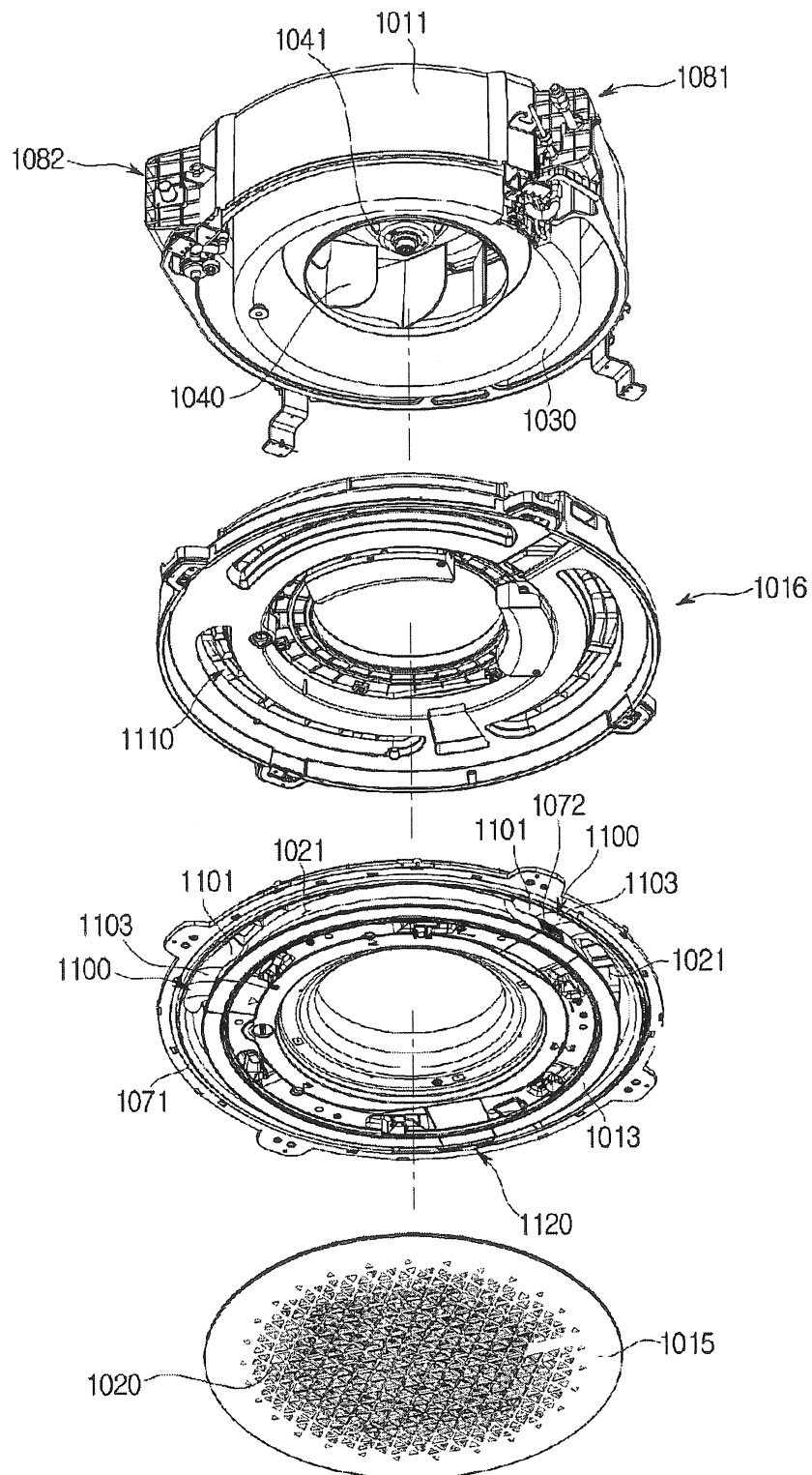


Fig.29

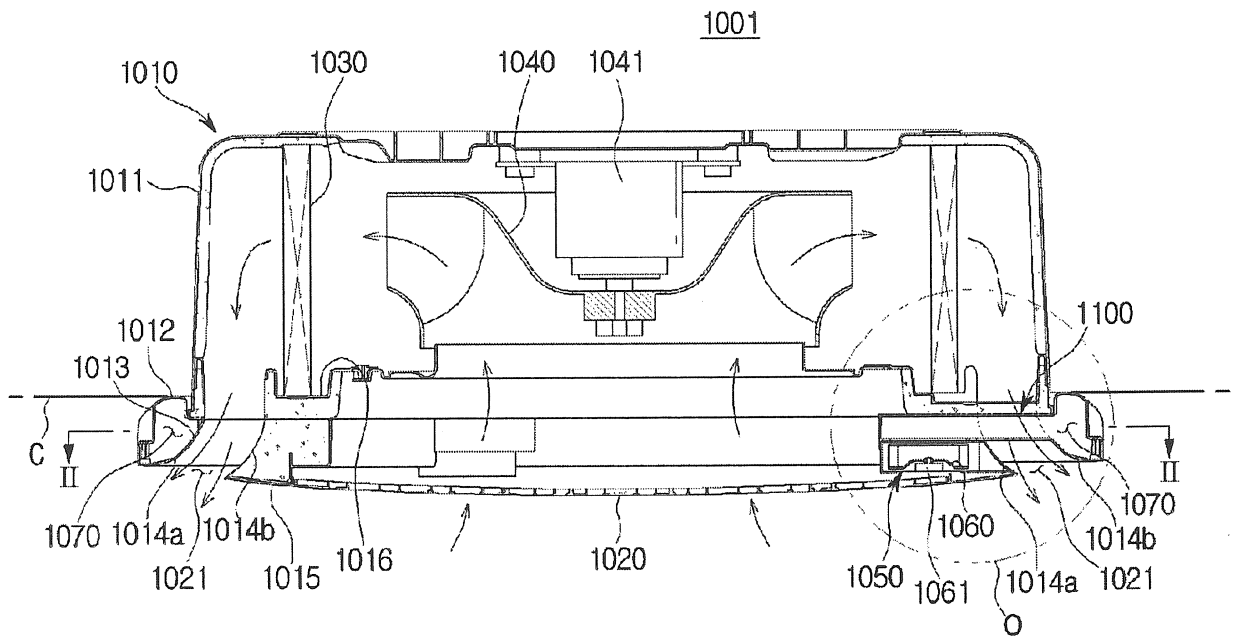


Fig.30

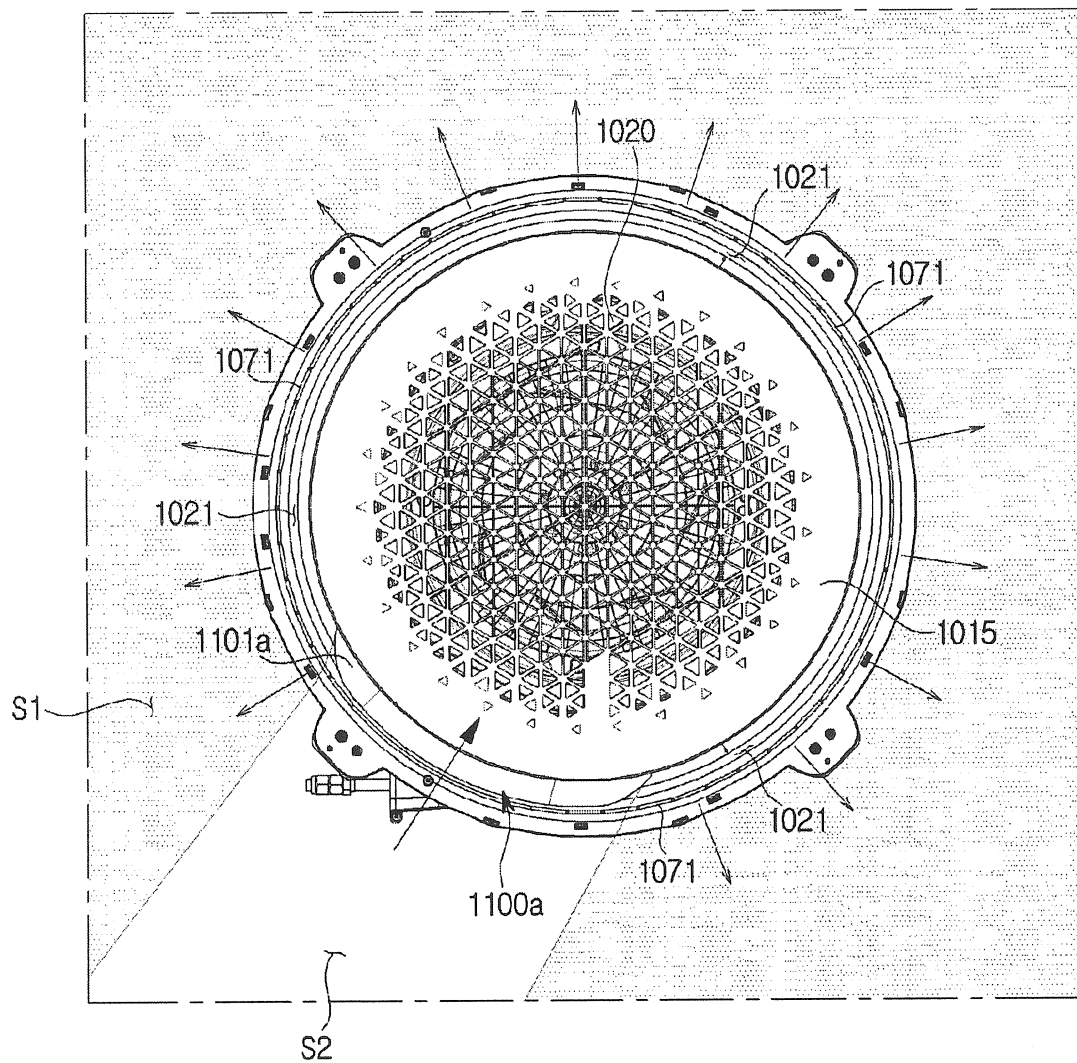


Fig.31

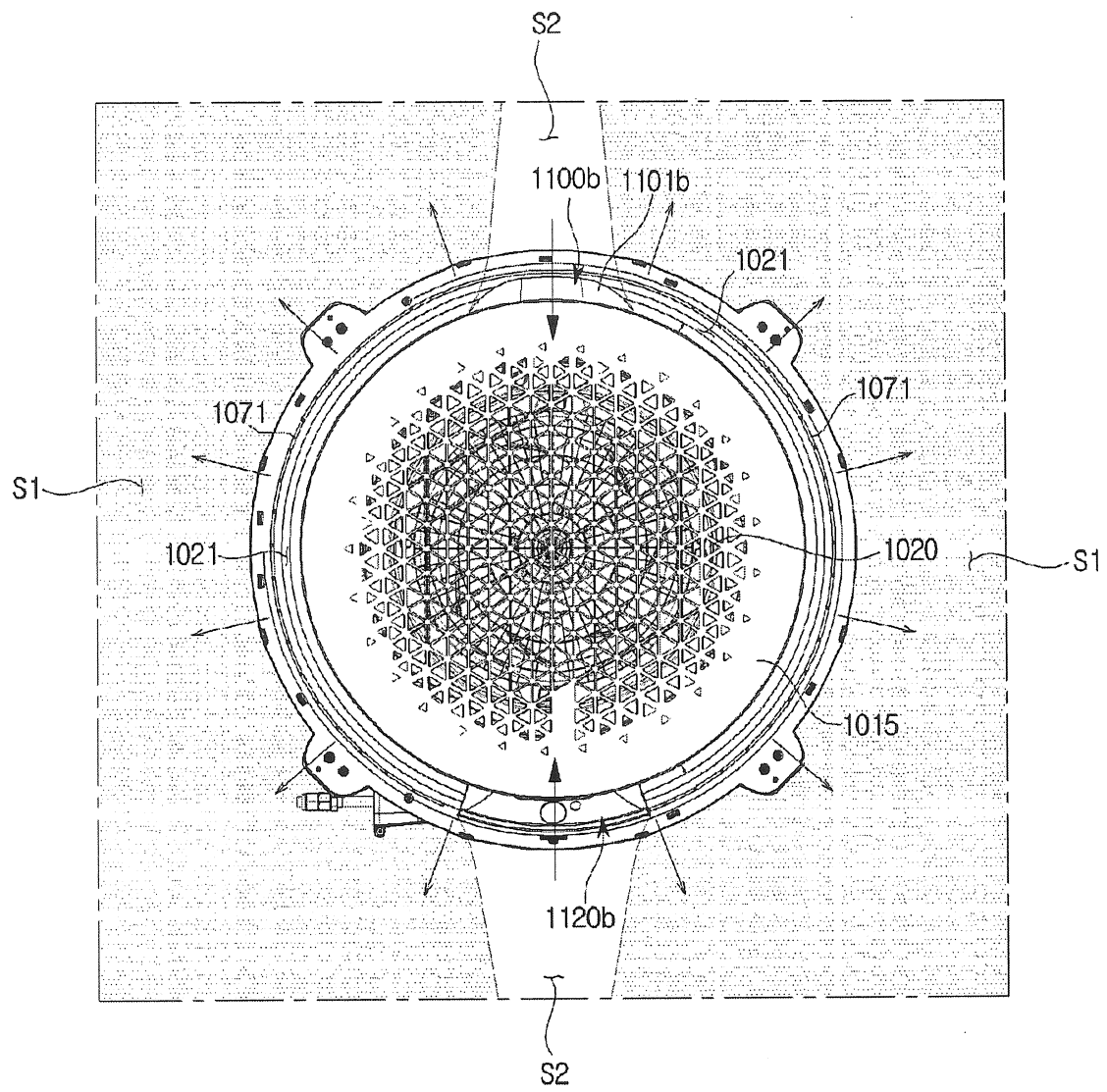


Fig.32

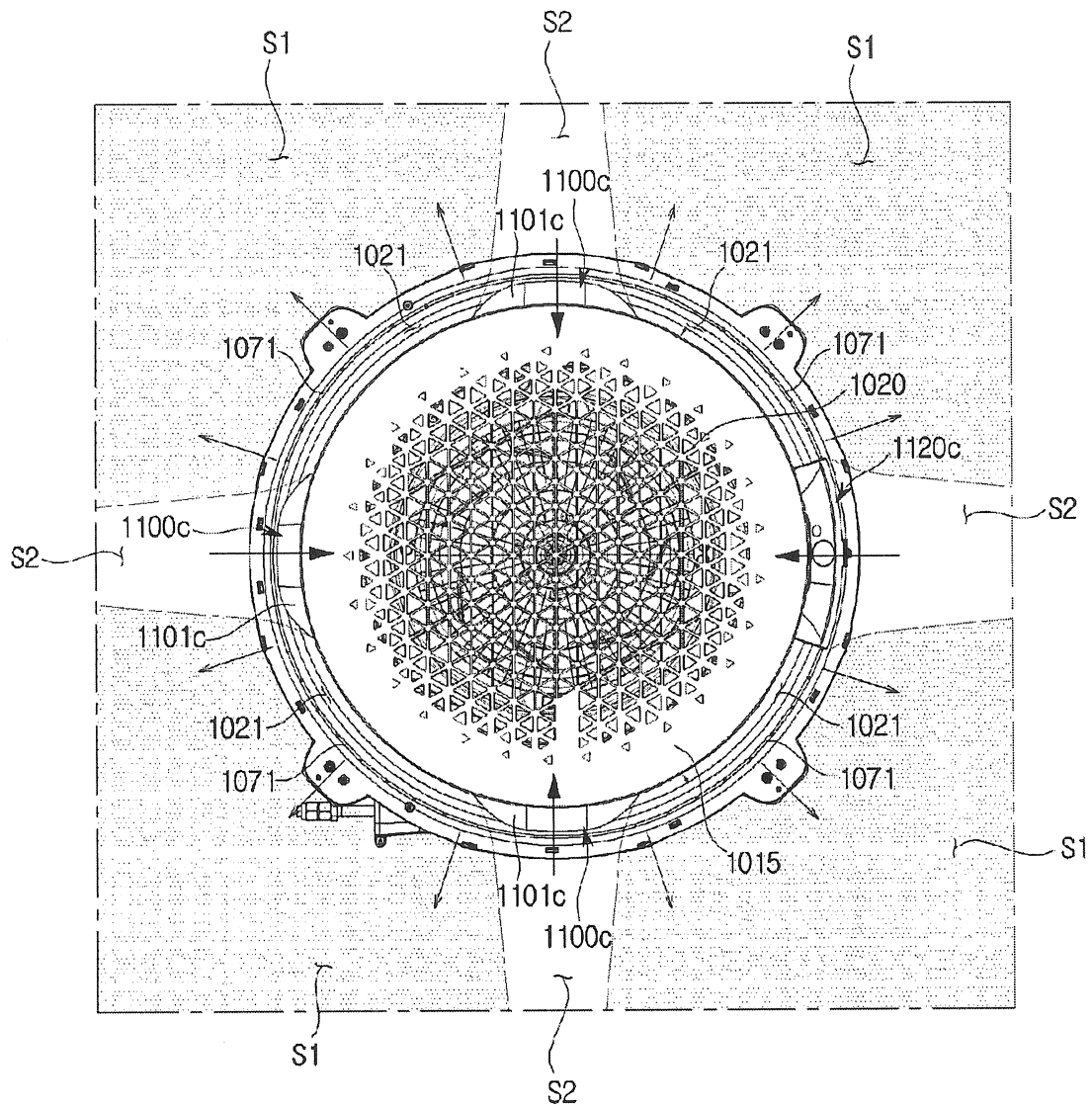


Fig.33

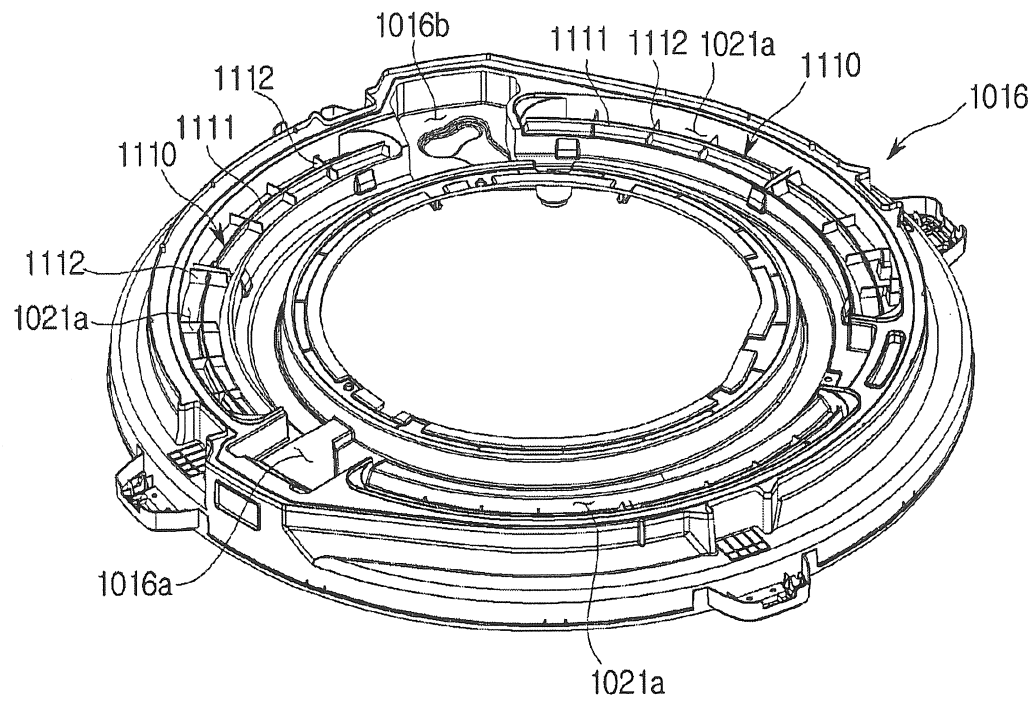


Fig.34

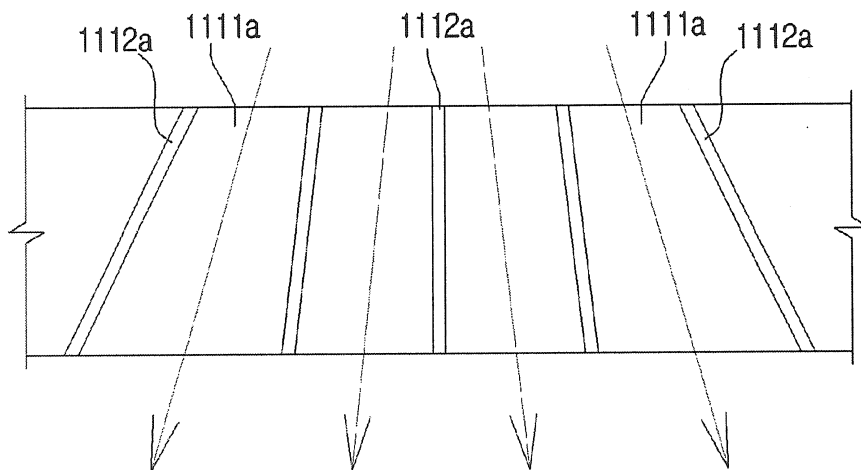


Fig.35

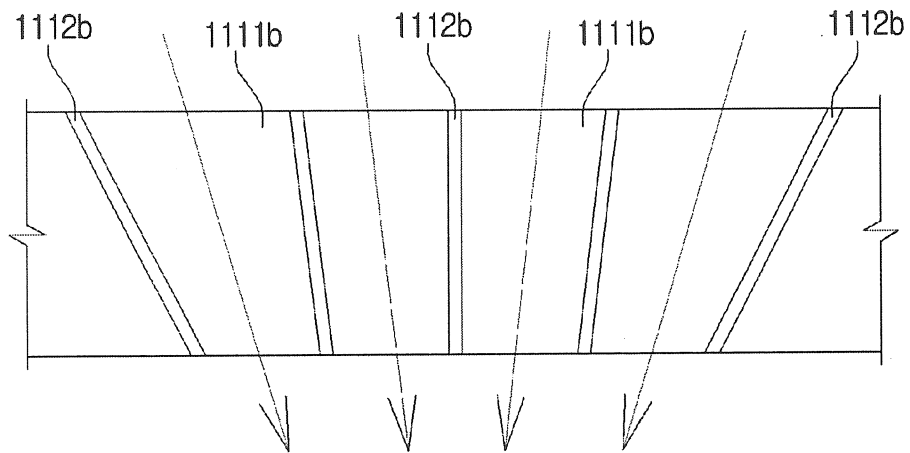


Fig.36

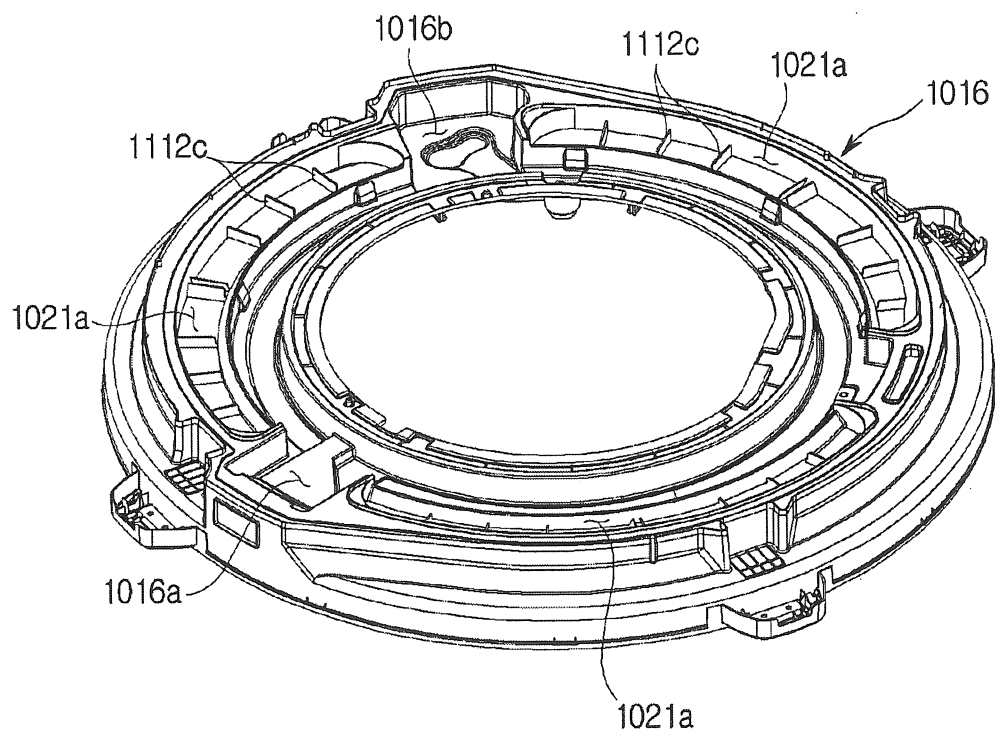


Fig.37

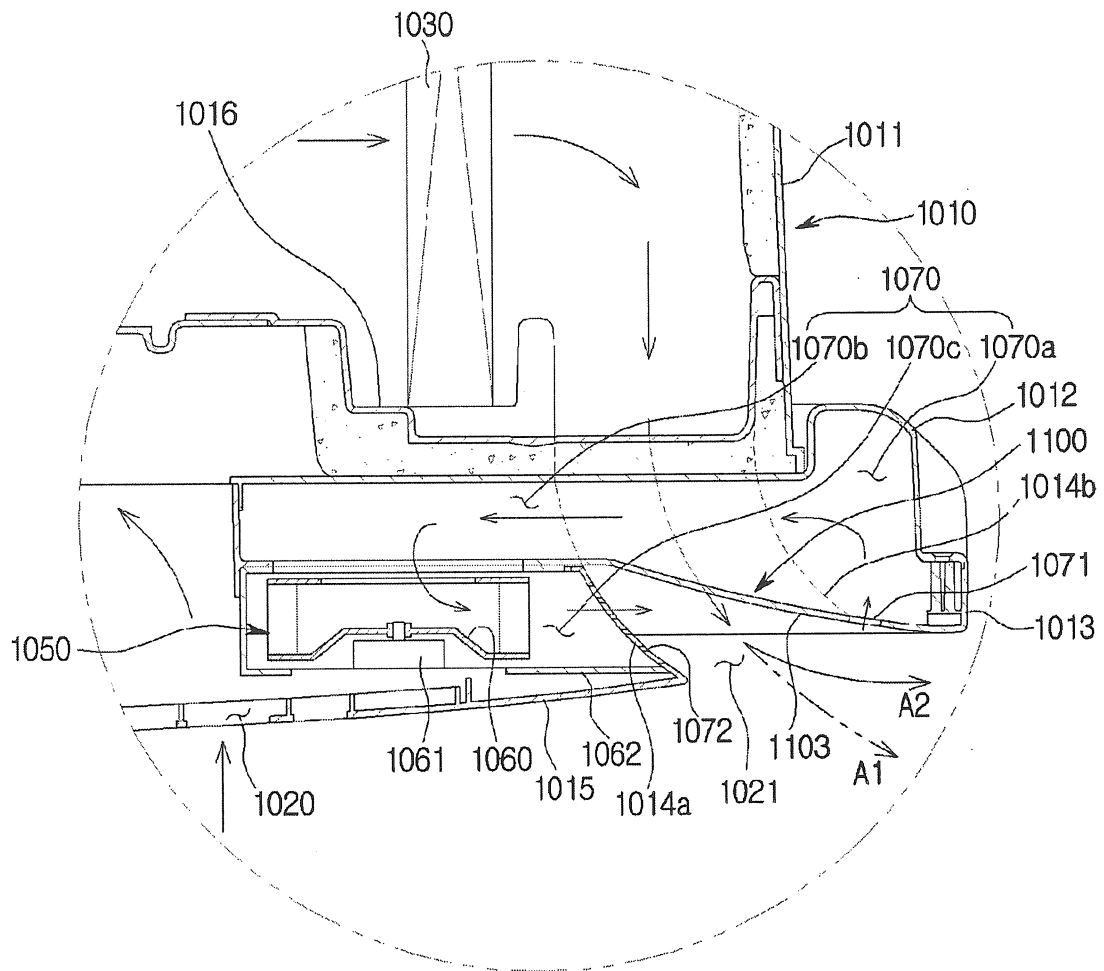


Fig.38

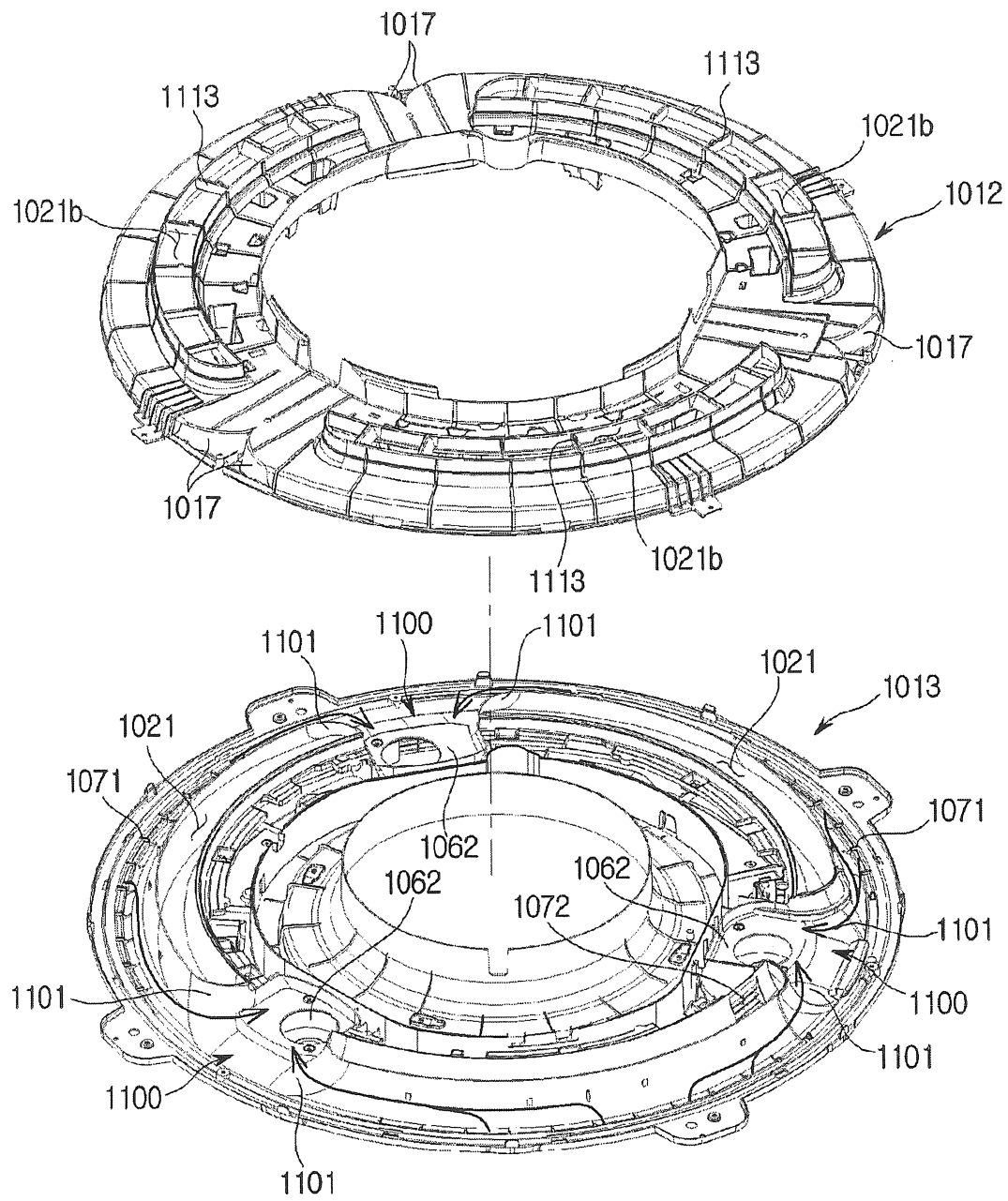


Fig.39

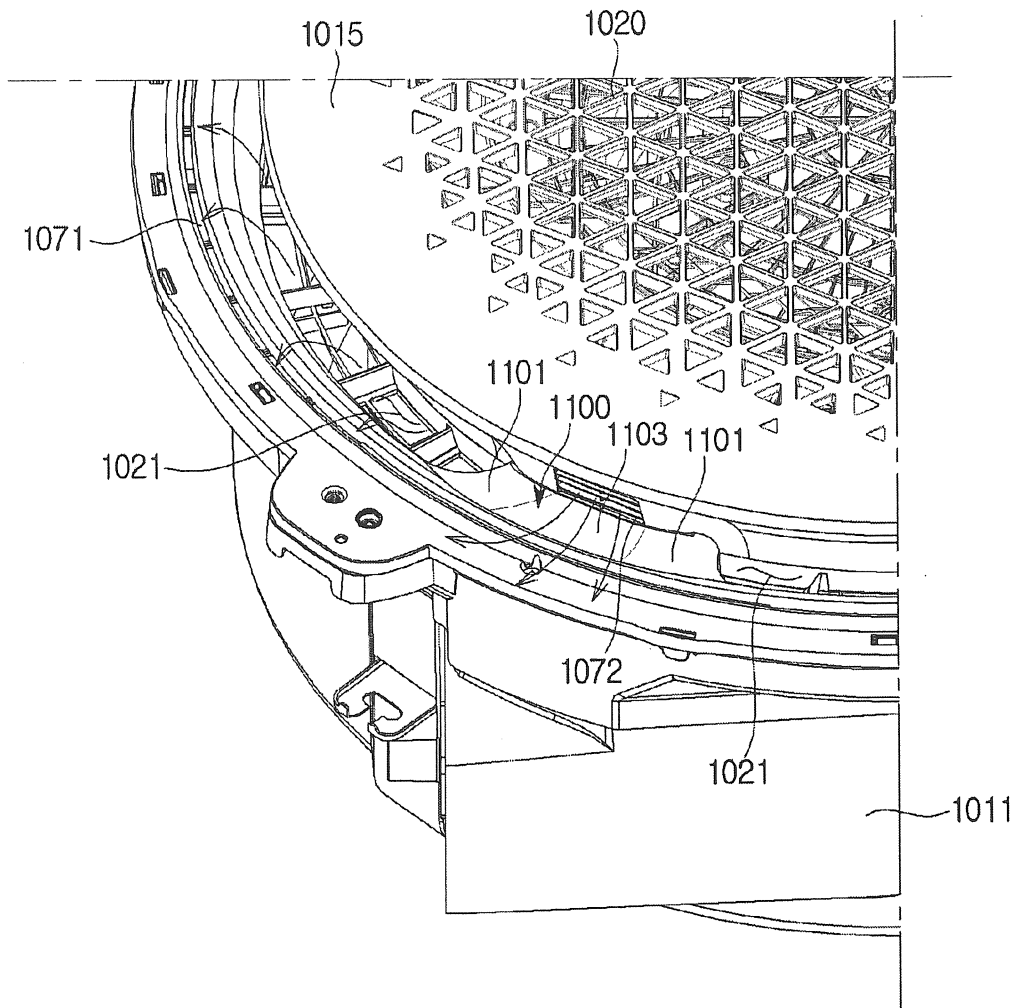


Fig.40

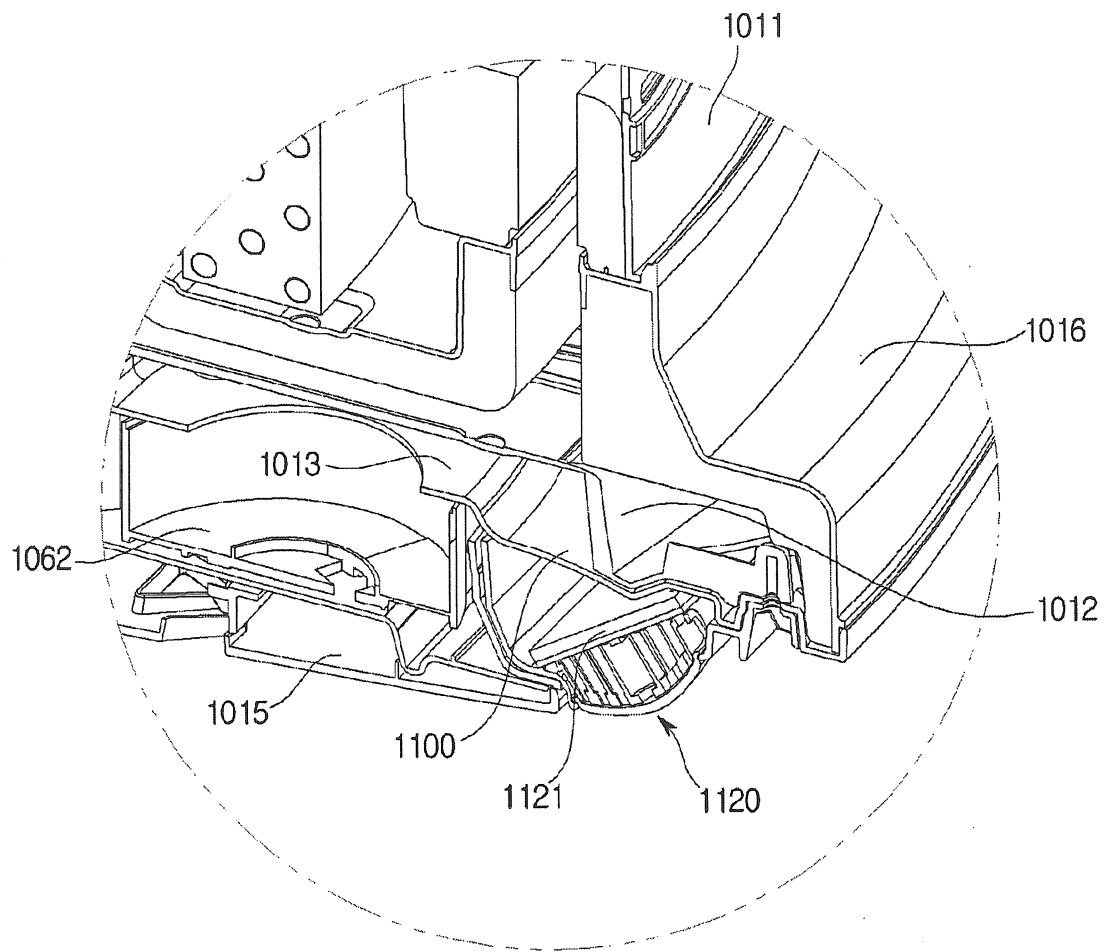


Fig.41

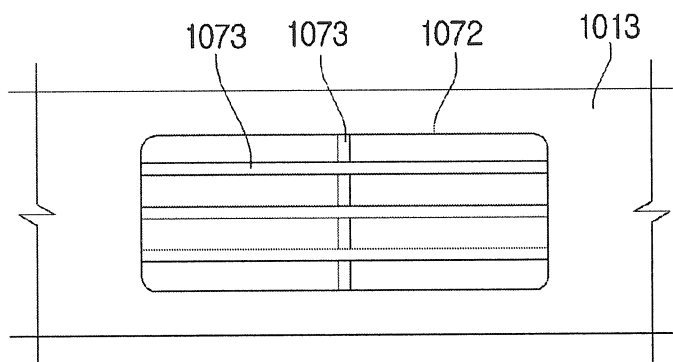


Fig.42

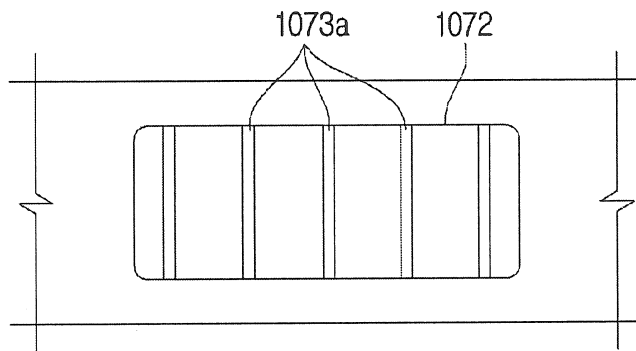


Fig.43

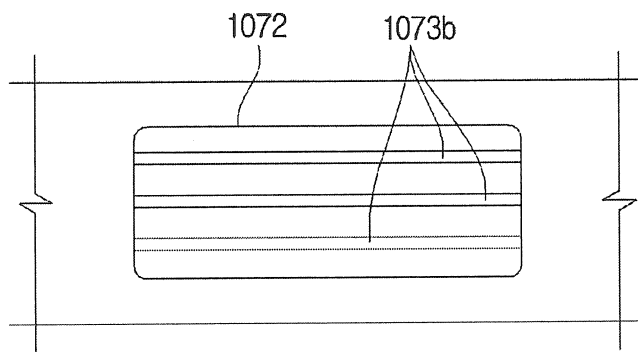


Fig.44

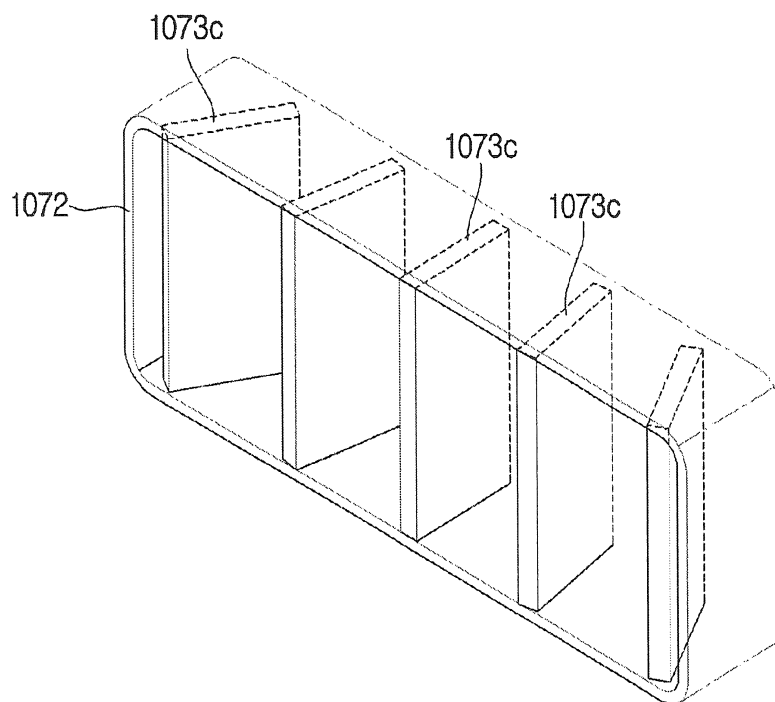


Fig.45

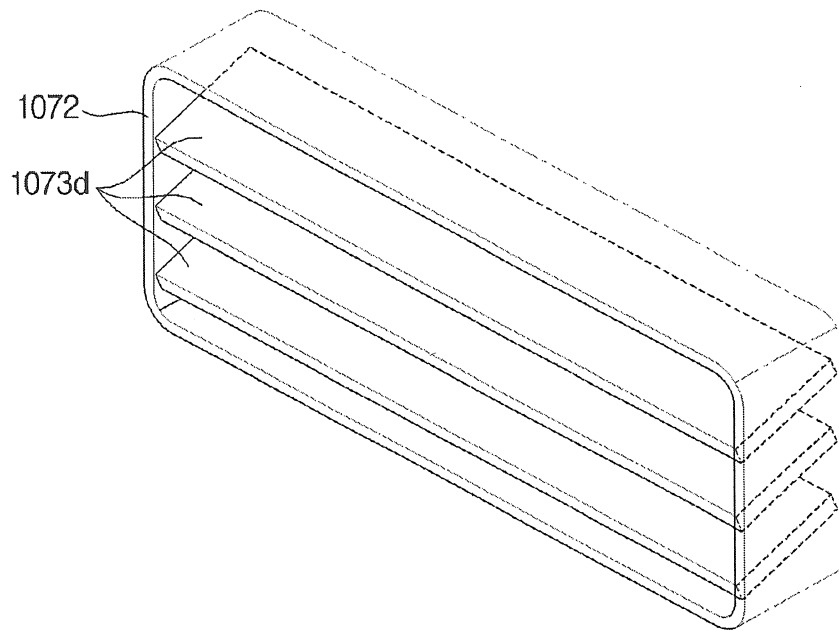


Fig.46

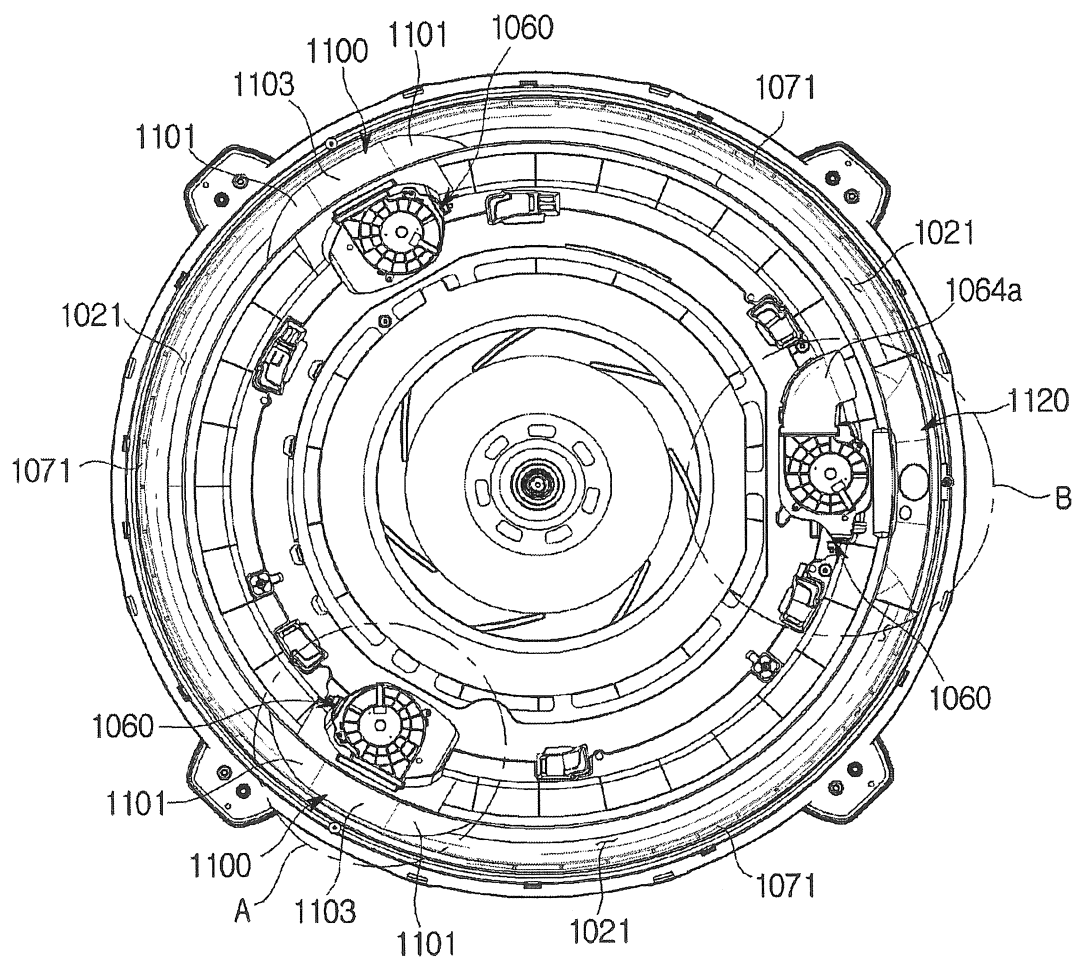


Fig.47

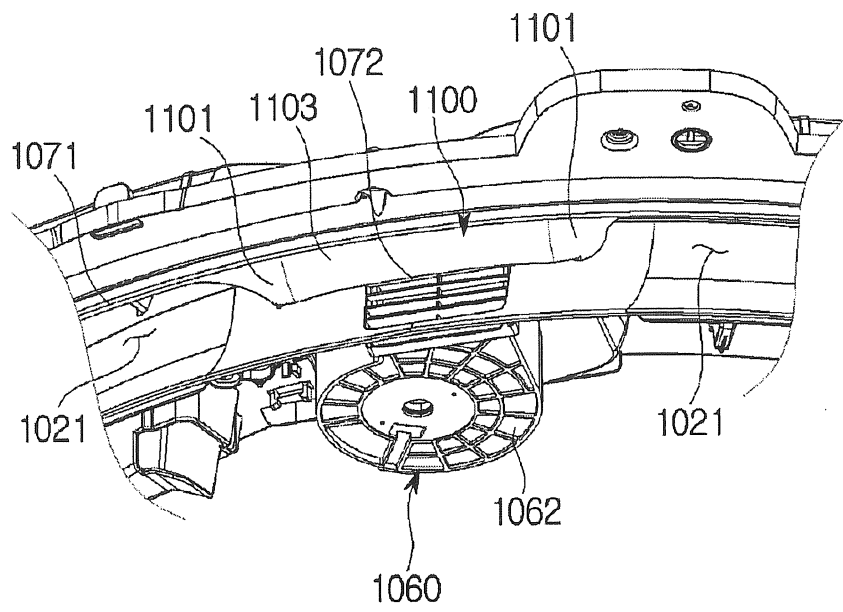


Fig.48

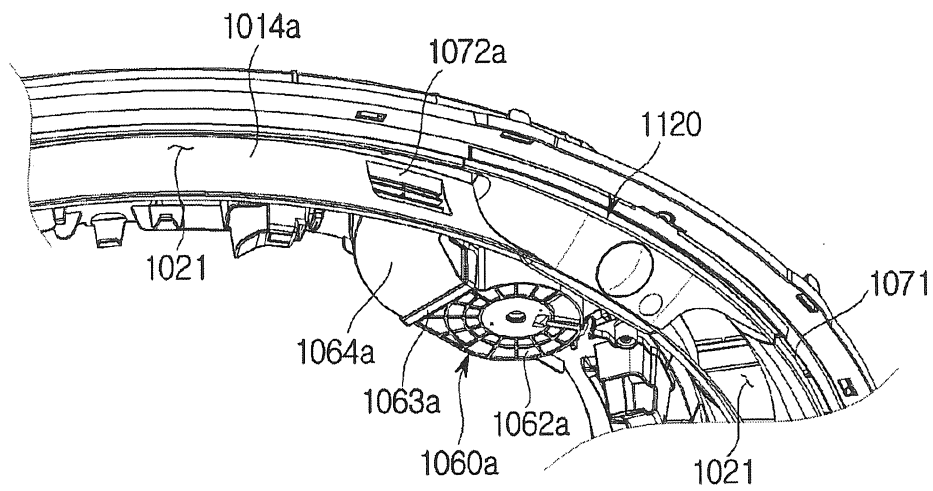


Fig.49

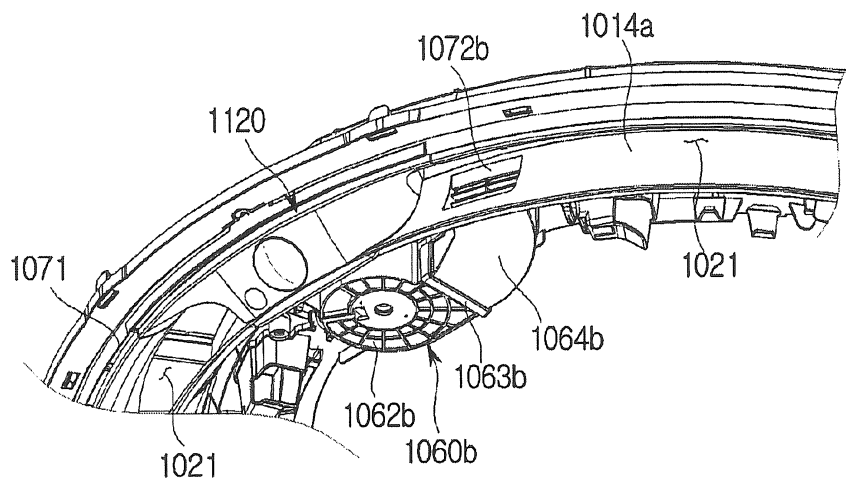


Fig.50

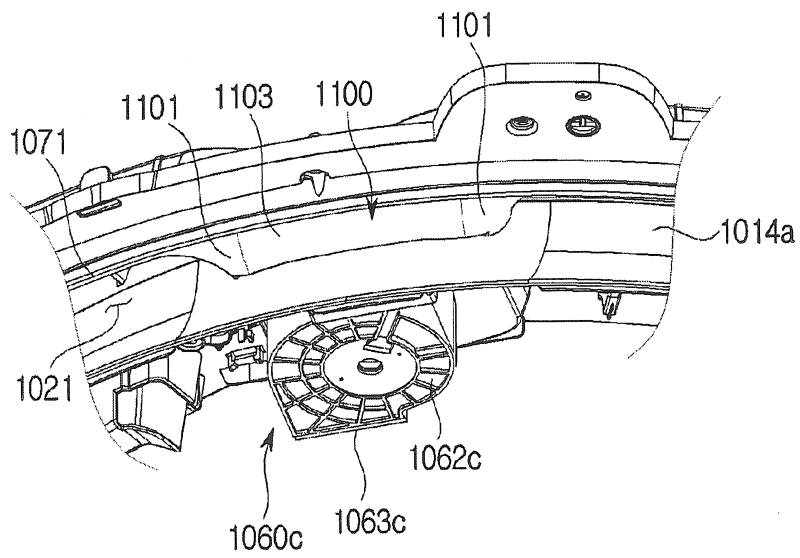


Fig.51

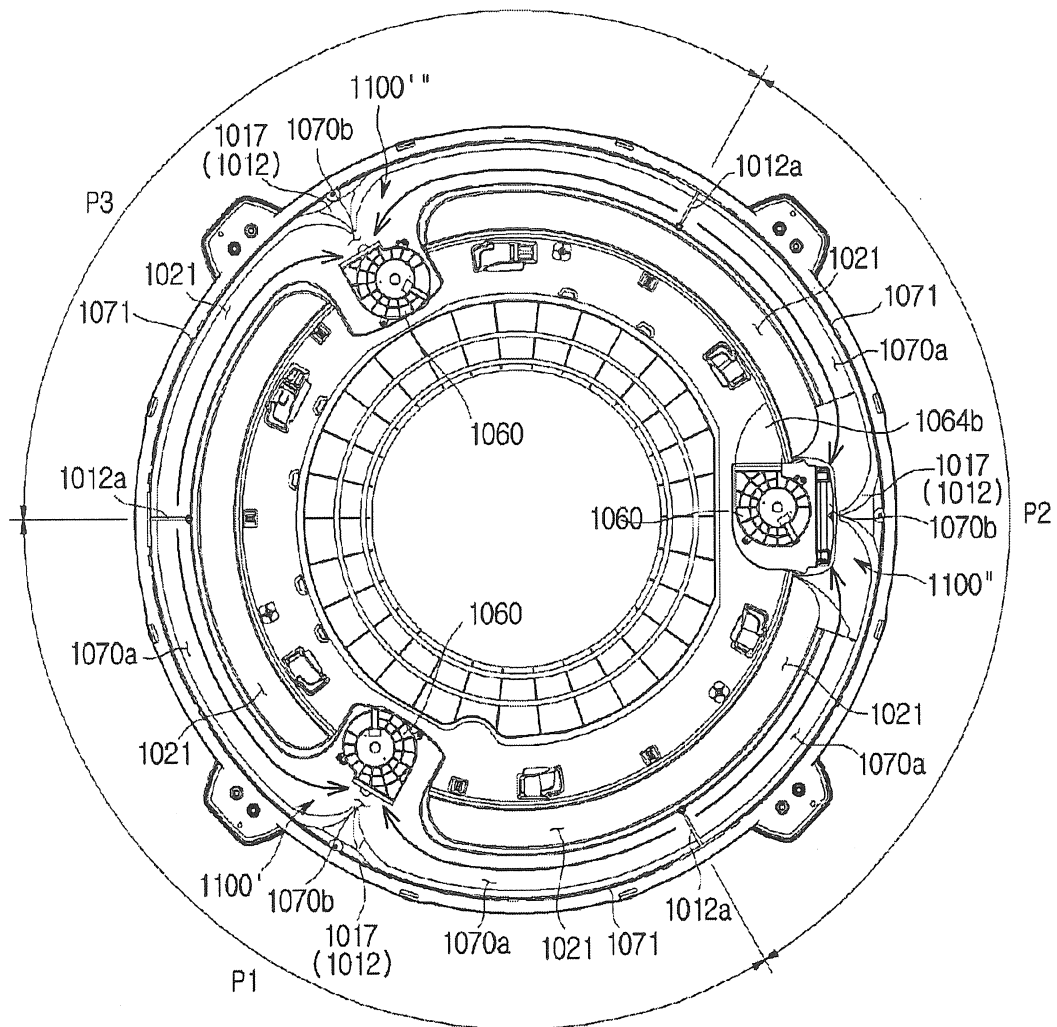


Fig.52

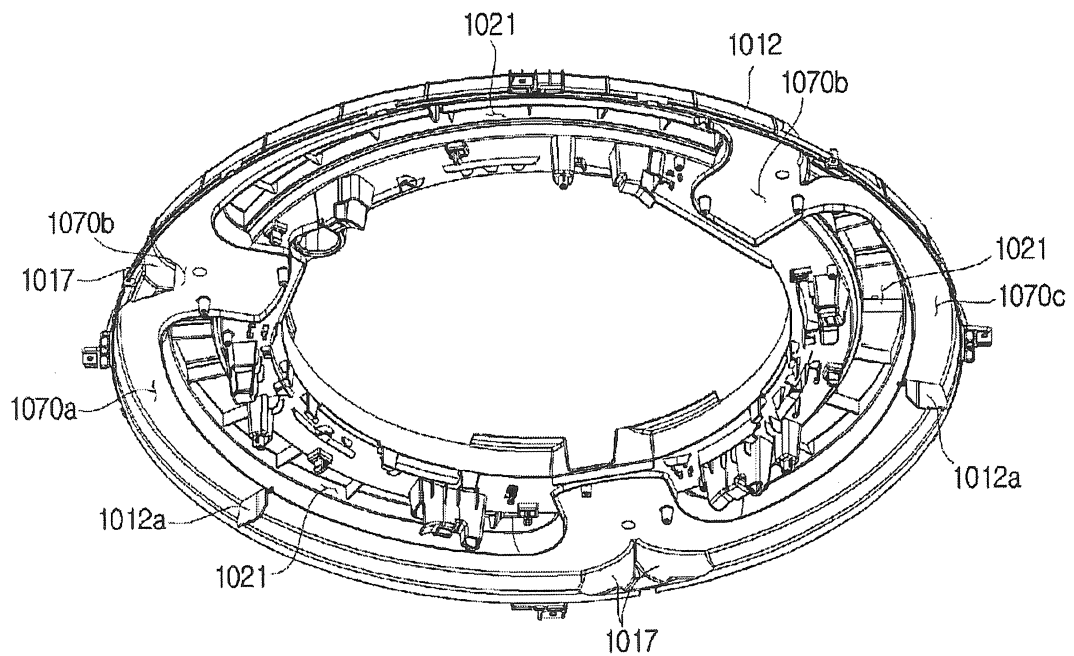


Fig.53

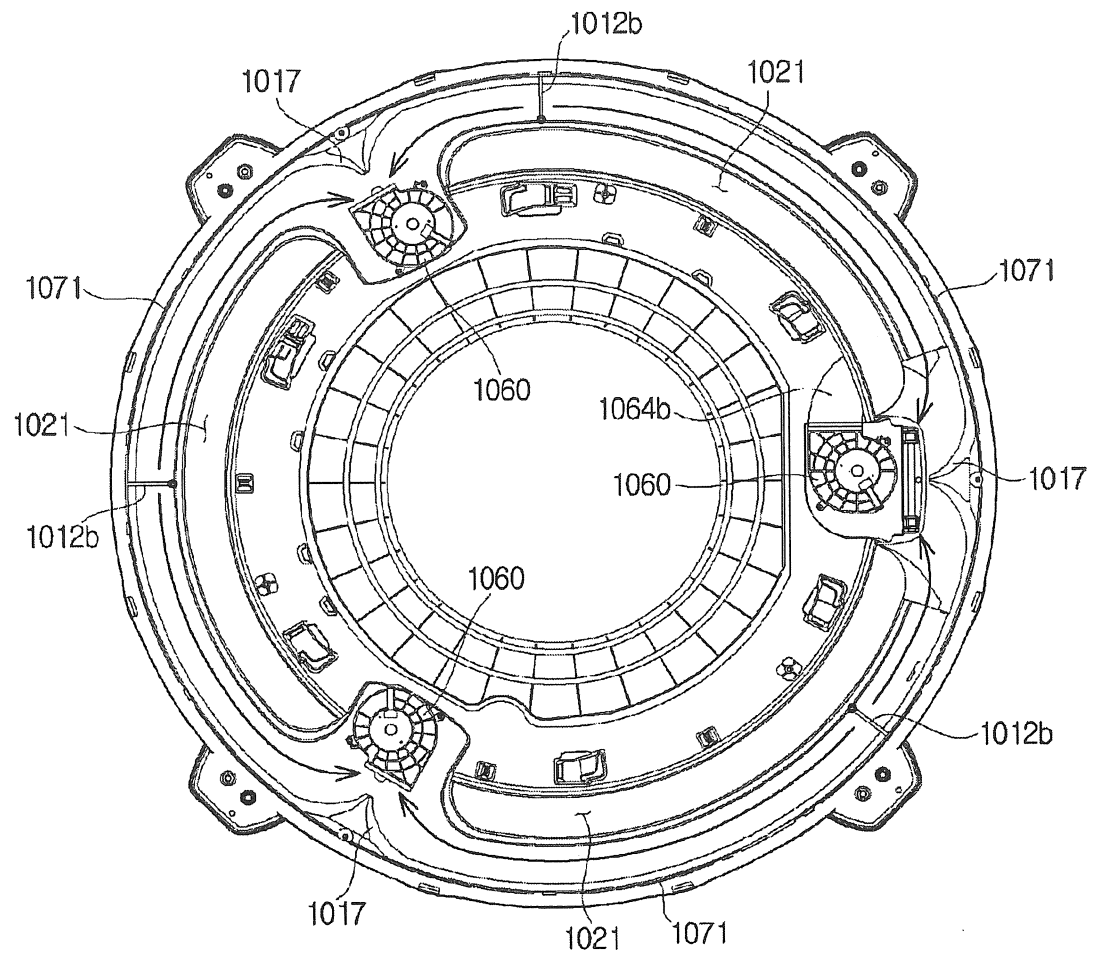


Fig.54

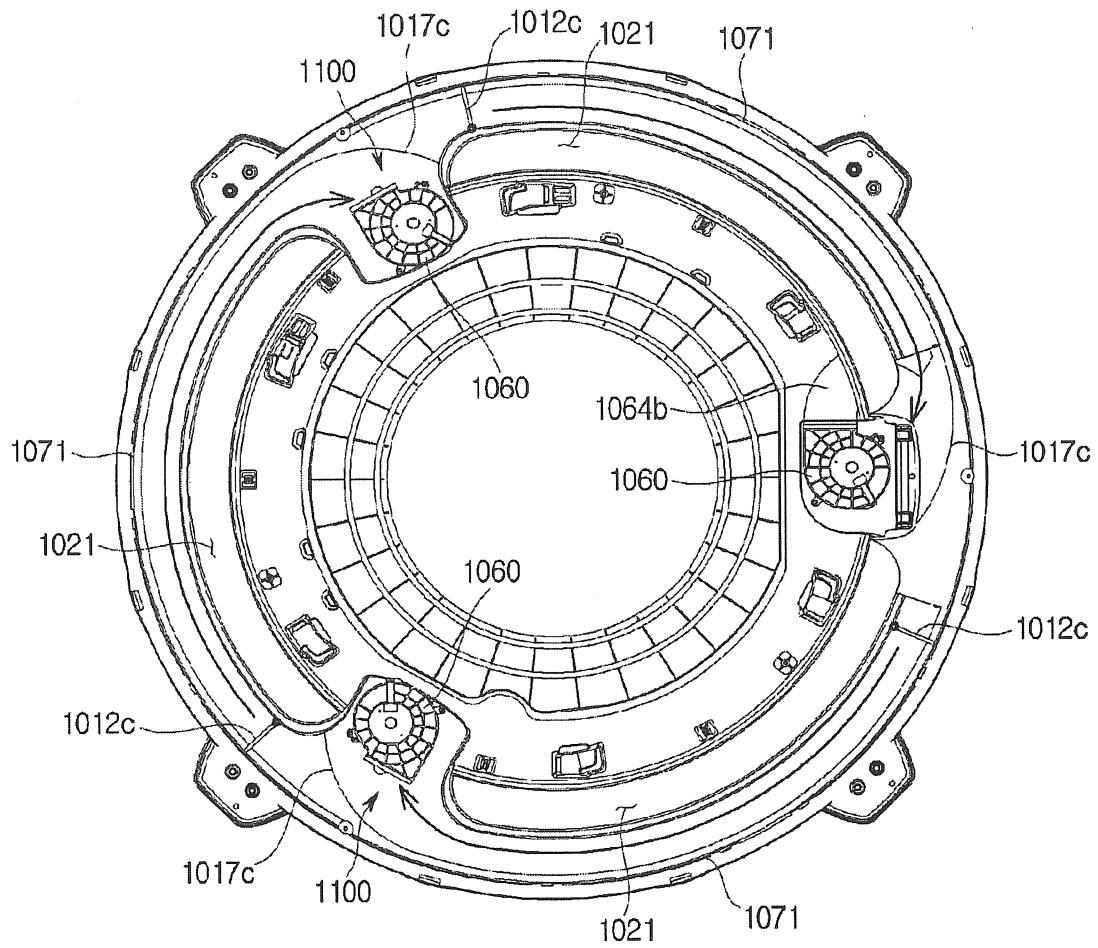


Fig.55

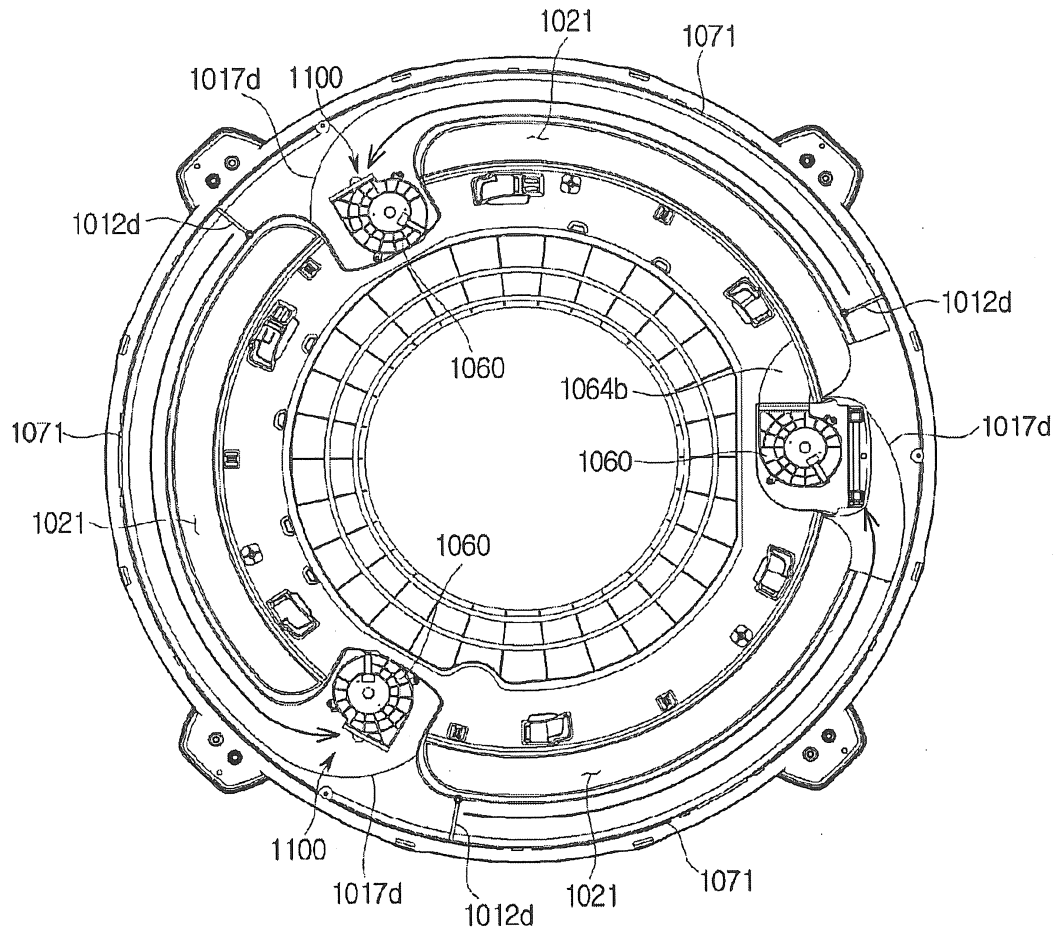


Fig.56

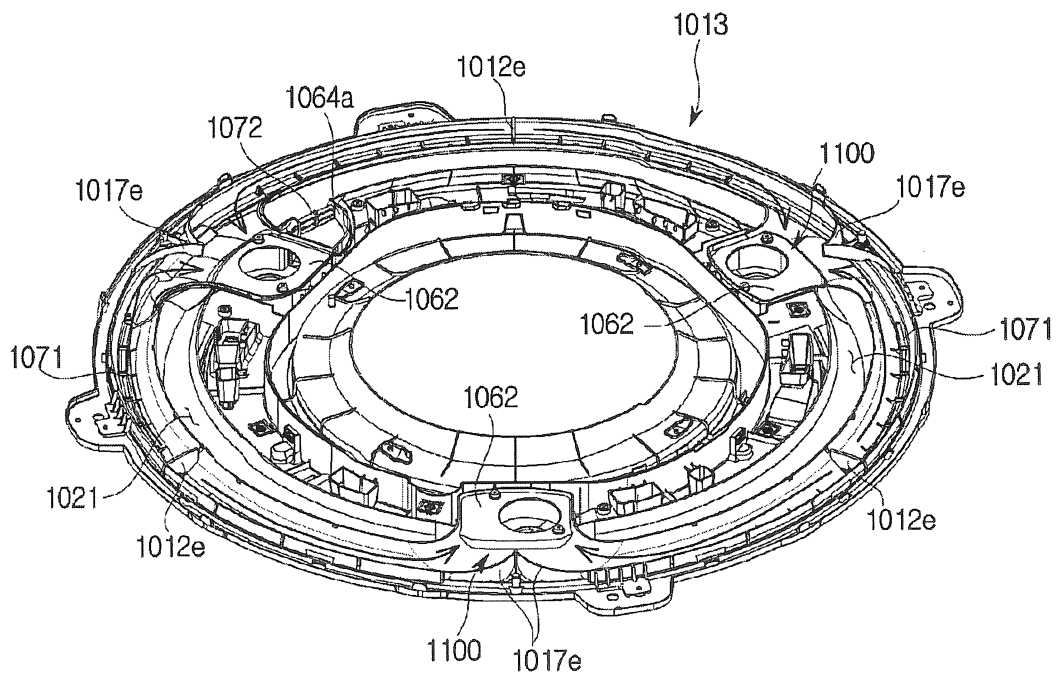


Fig.57

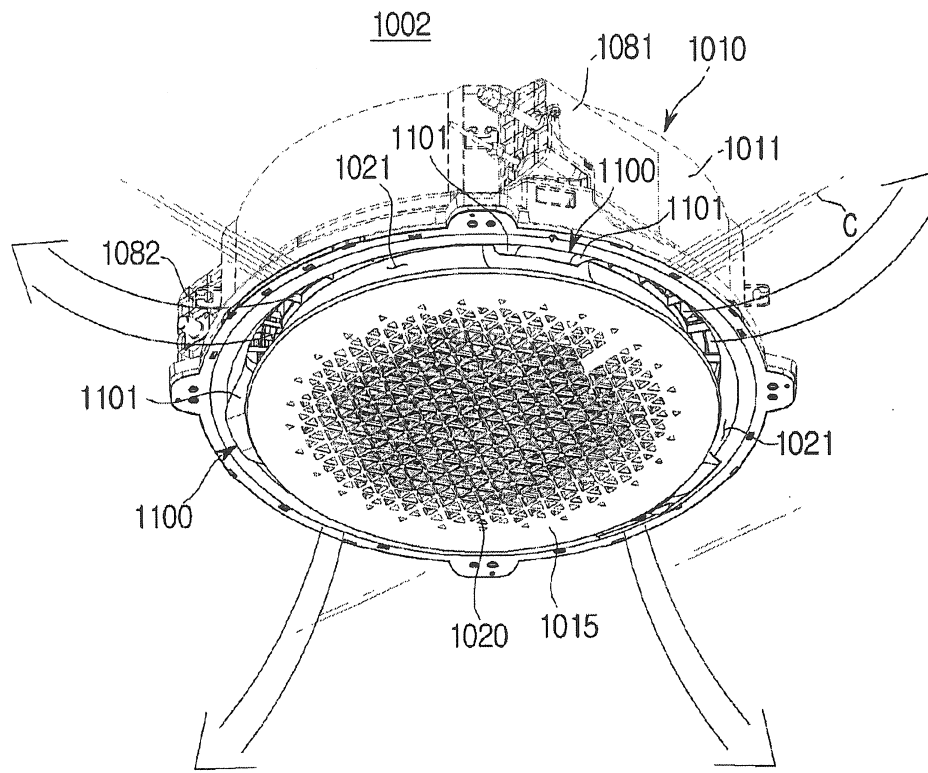


Fig.58

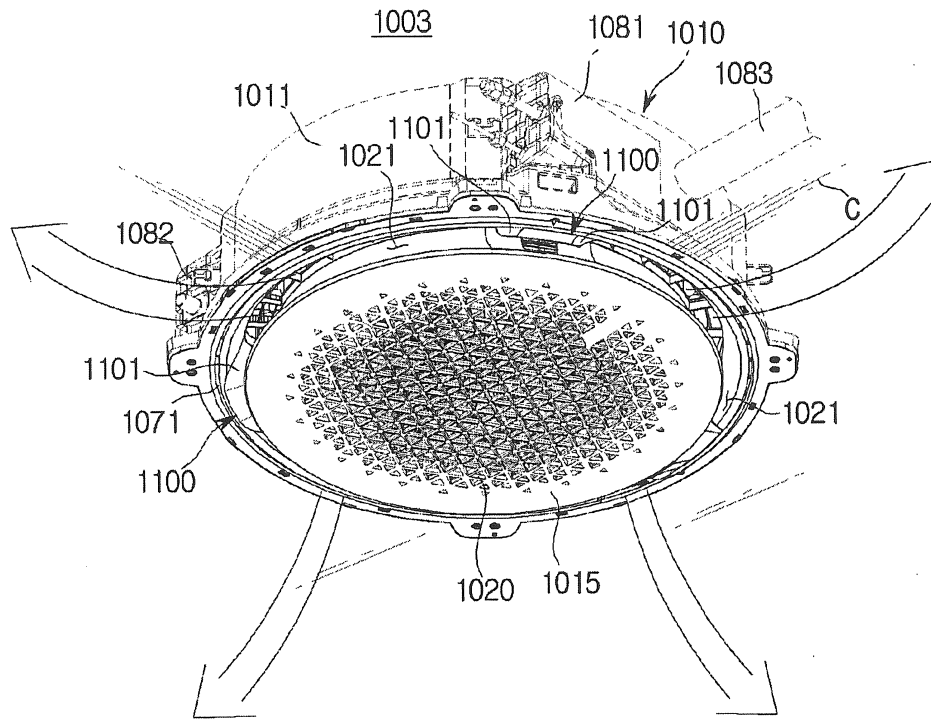


Fig.59

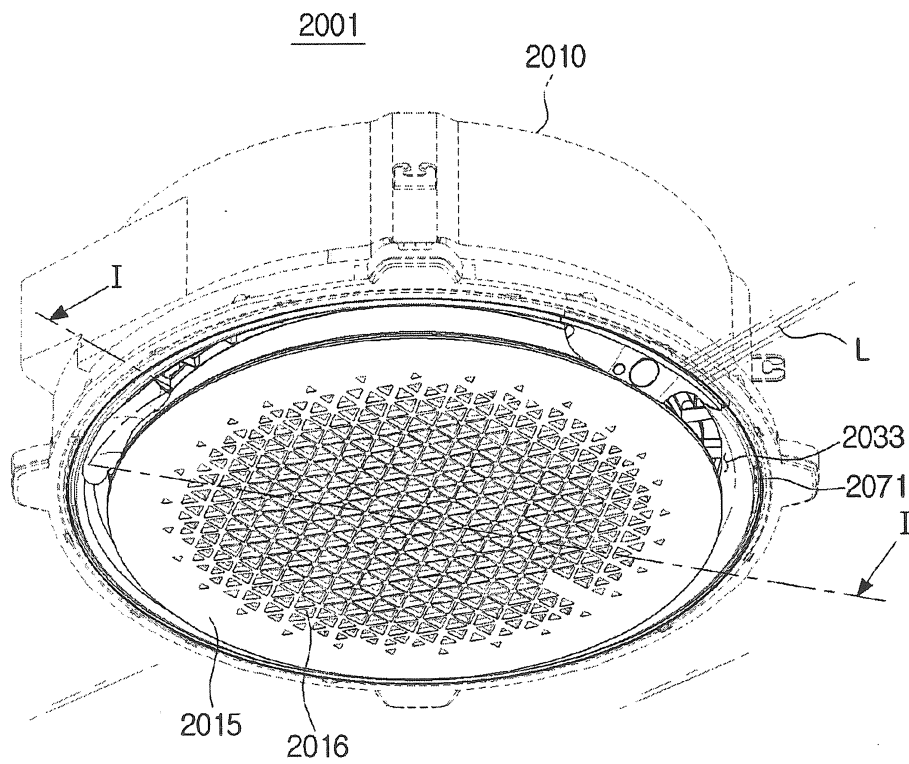


Fig.60

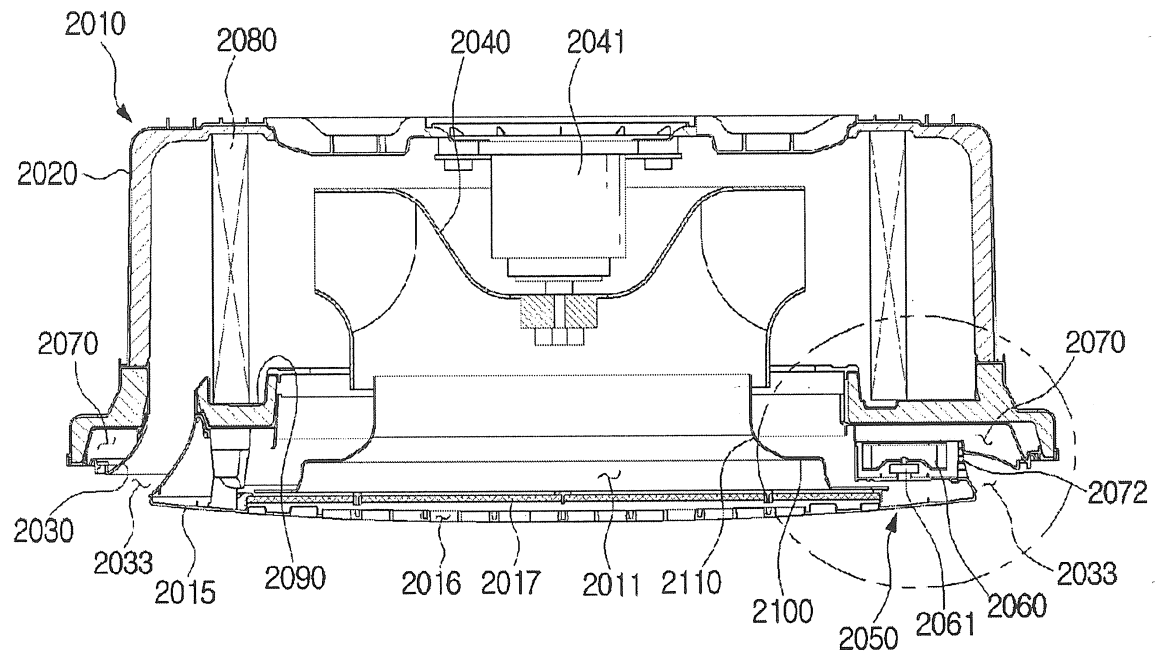


Fig.61

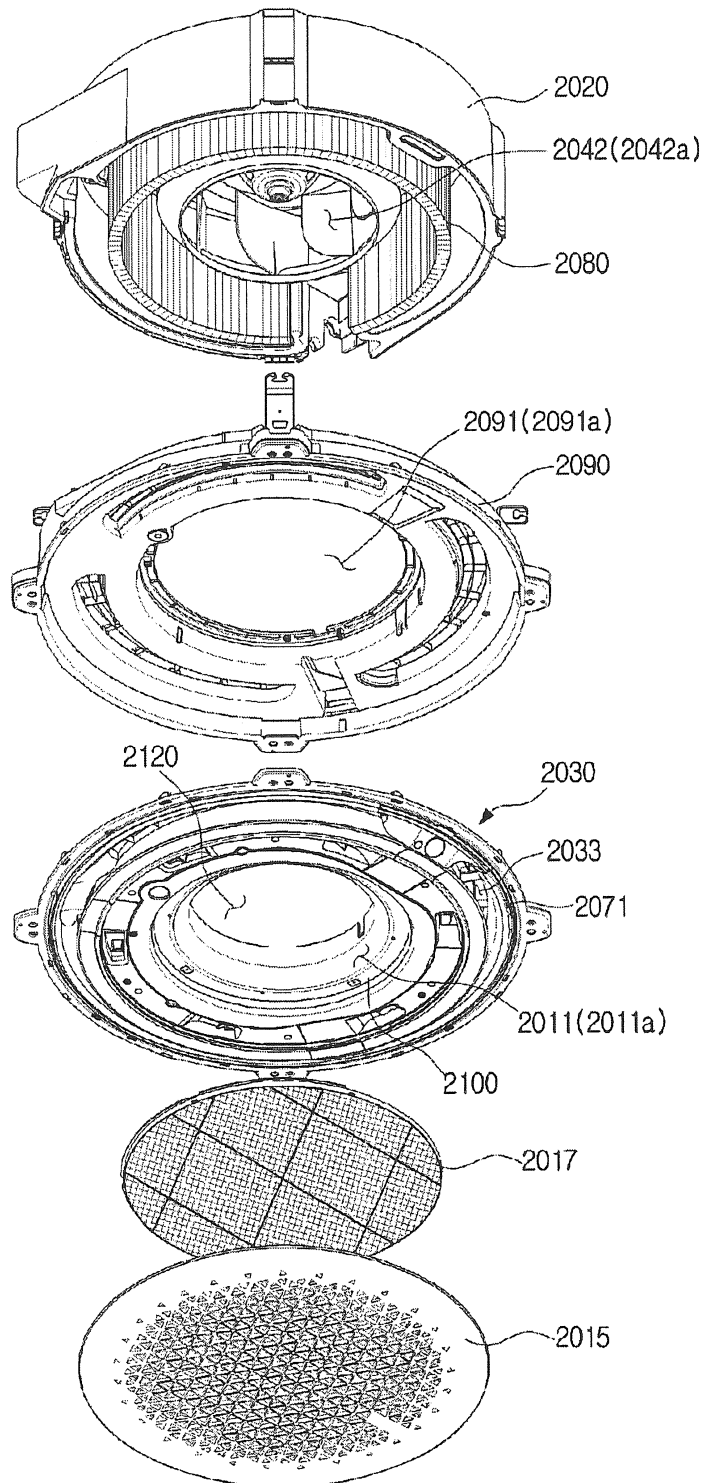


Fig.62

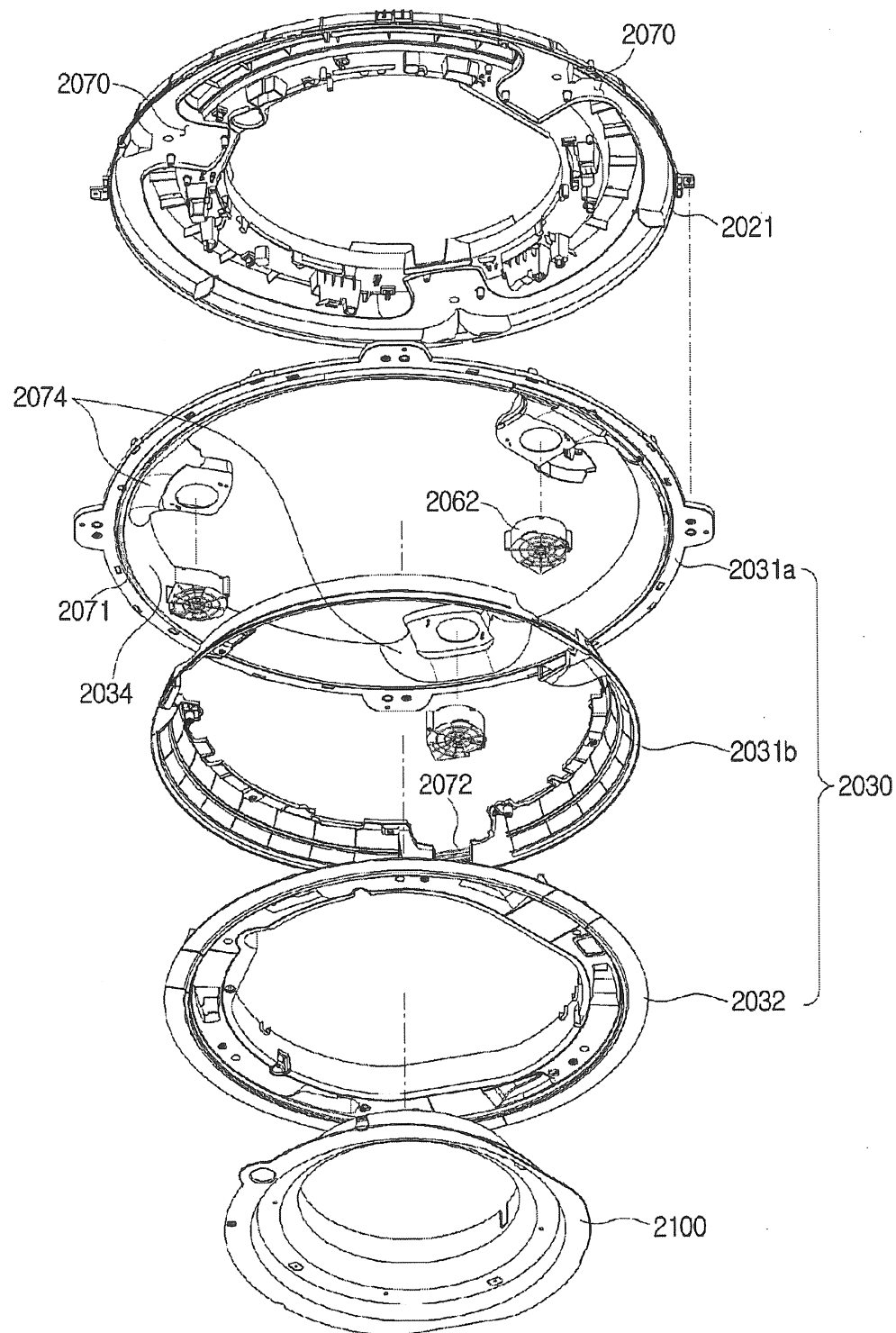


Fig.63

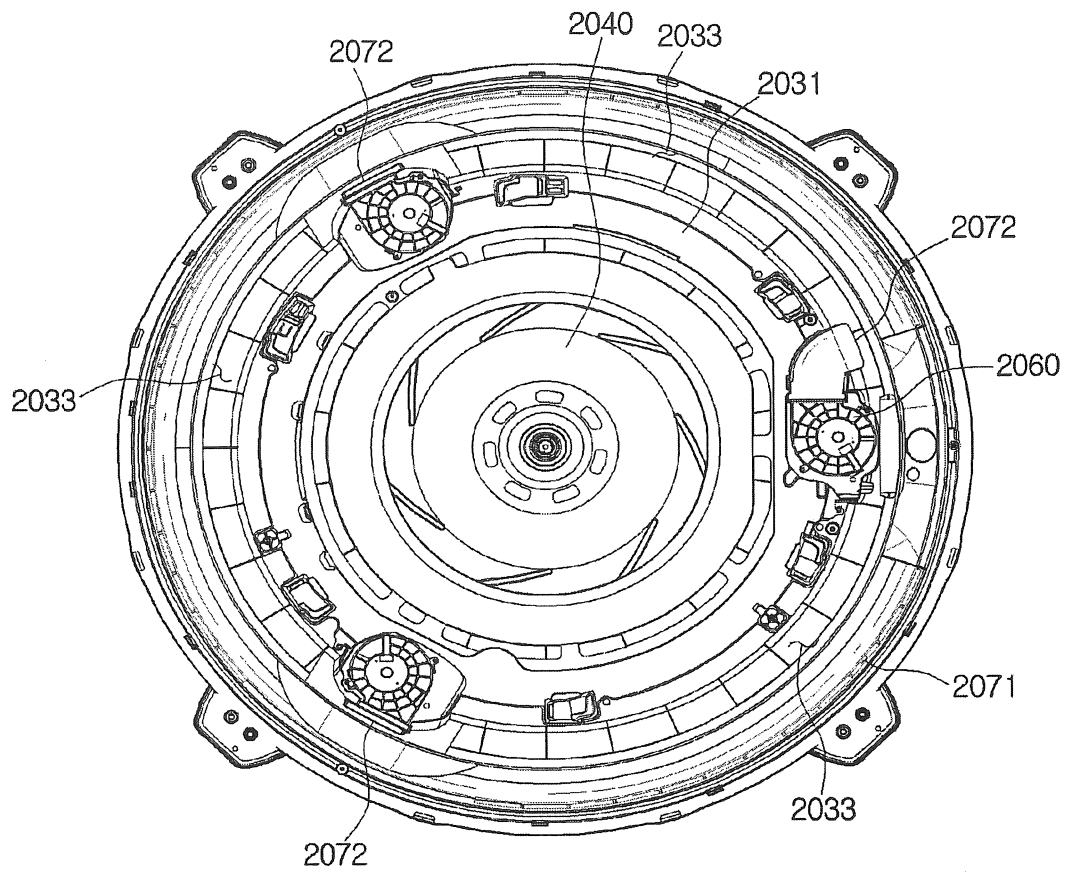


Fig.64

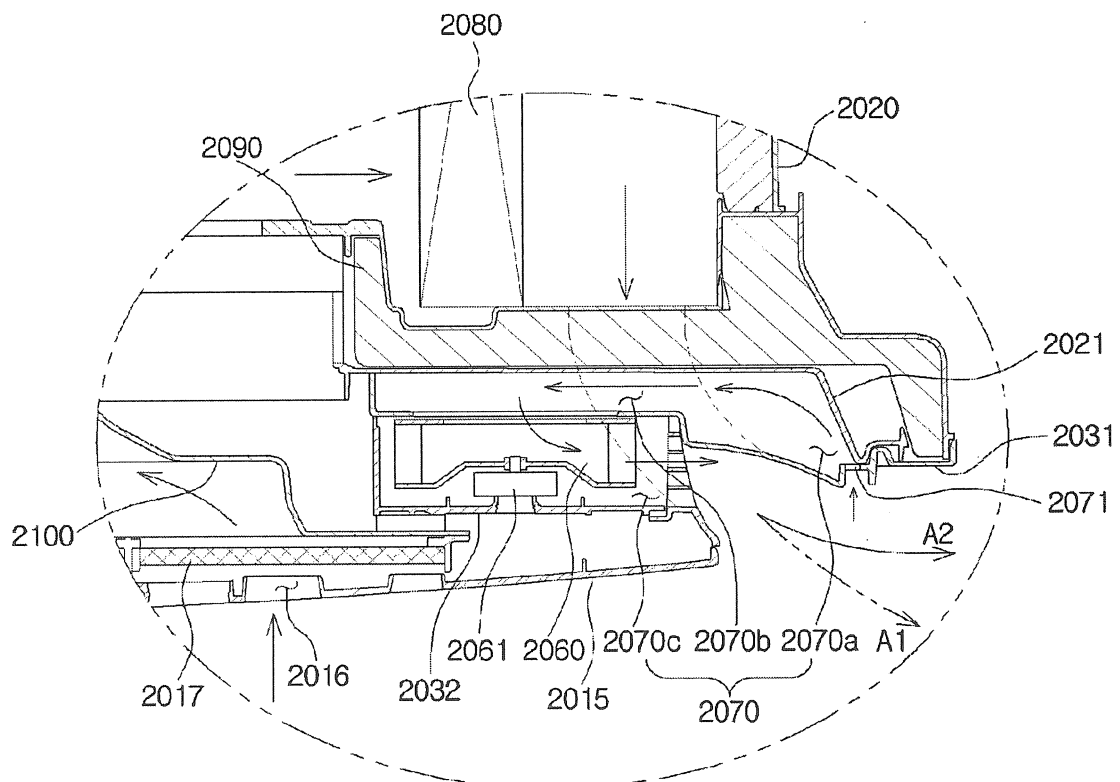


Fig.65

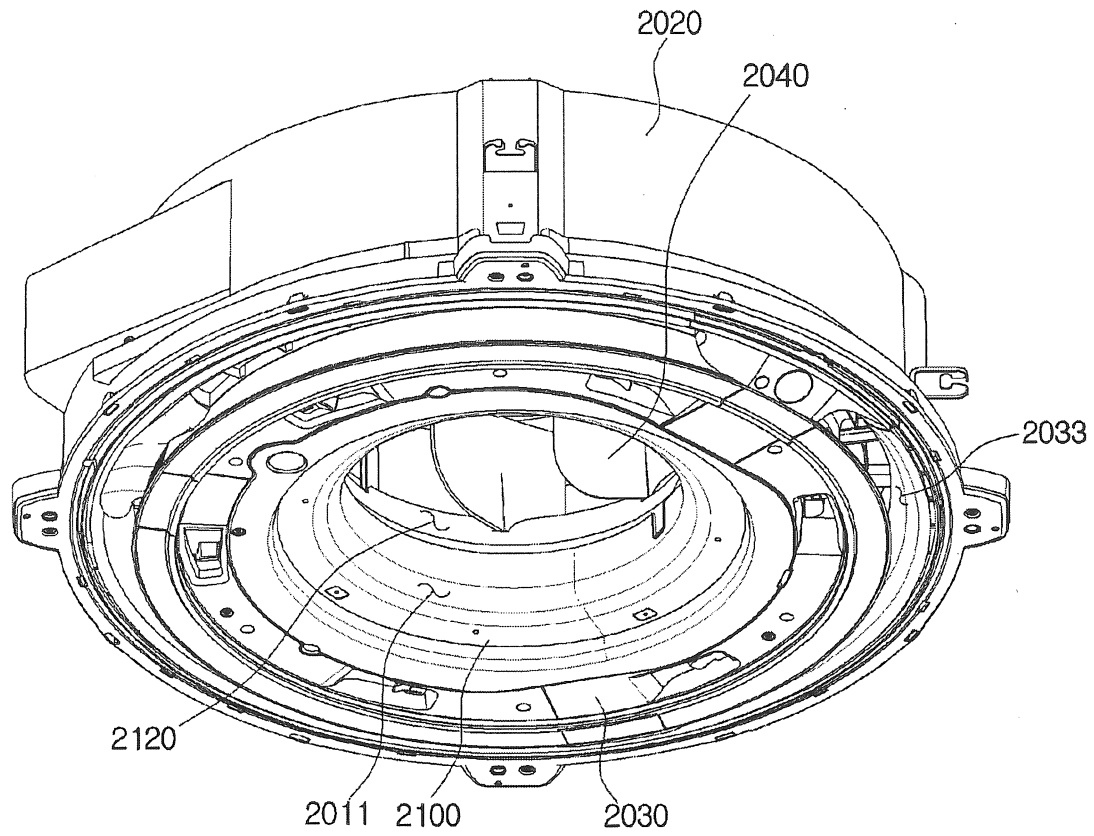


Fig.66

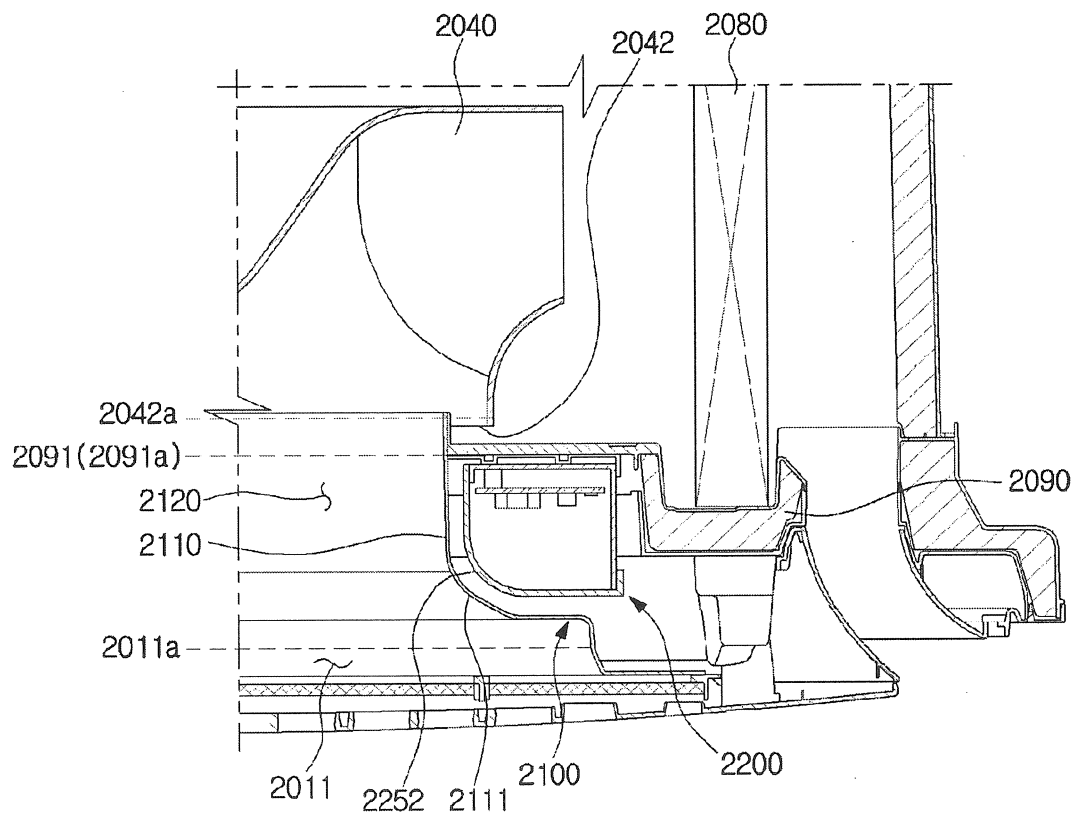


Fig.67

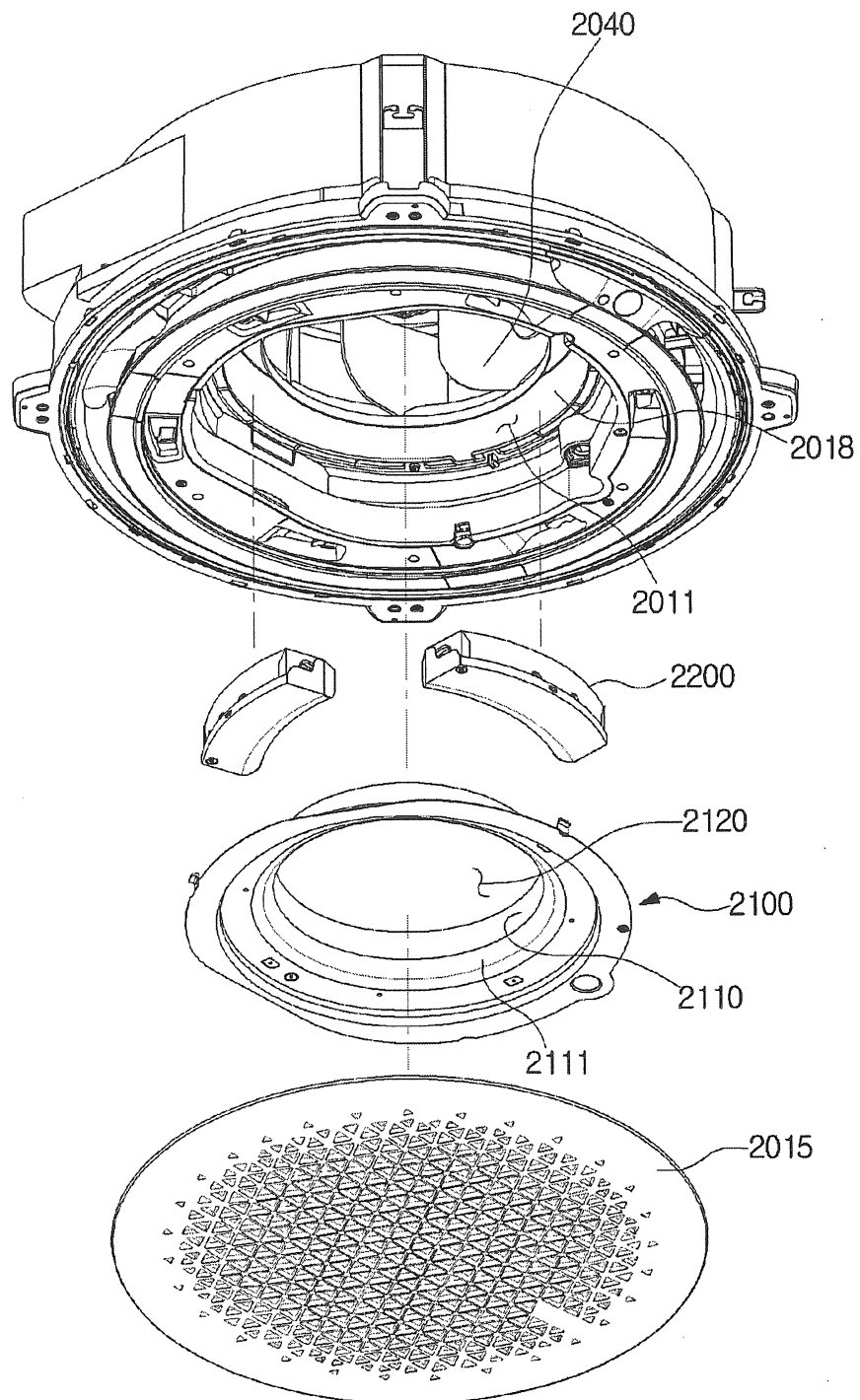


Fig.68

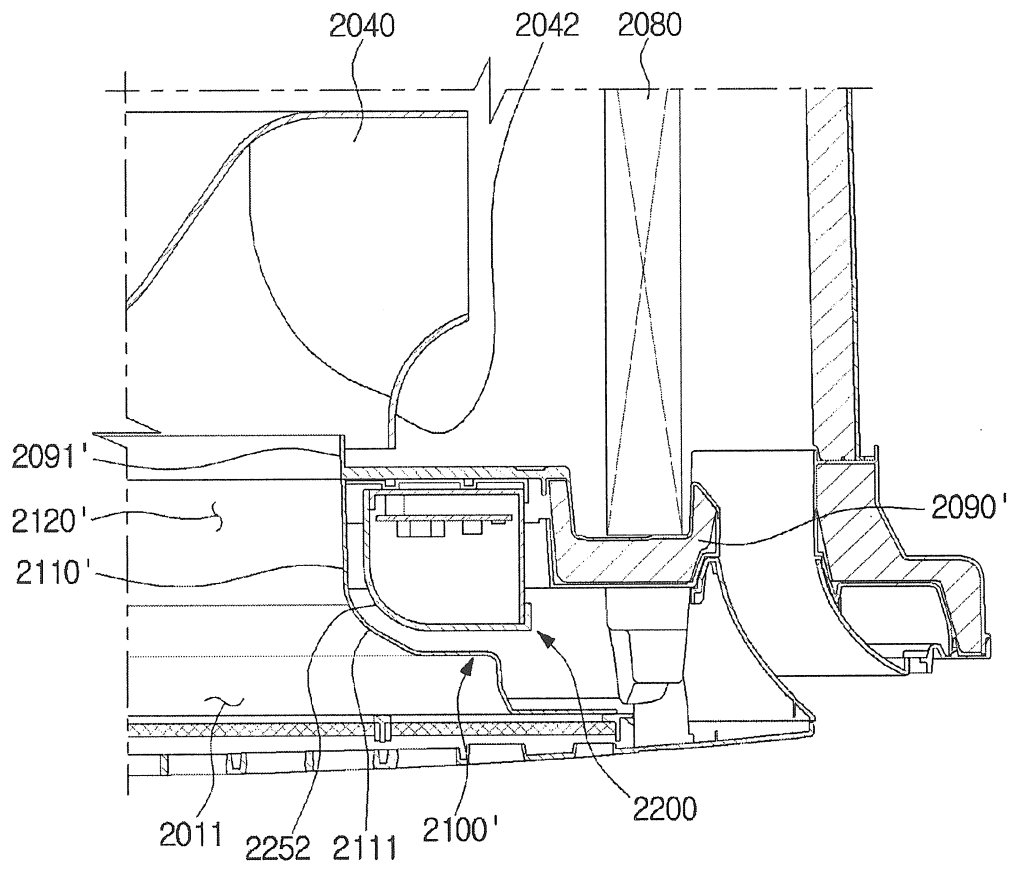


Fig.69

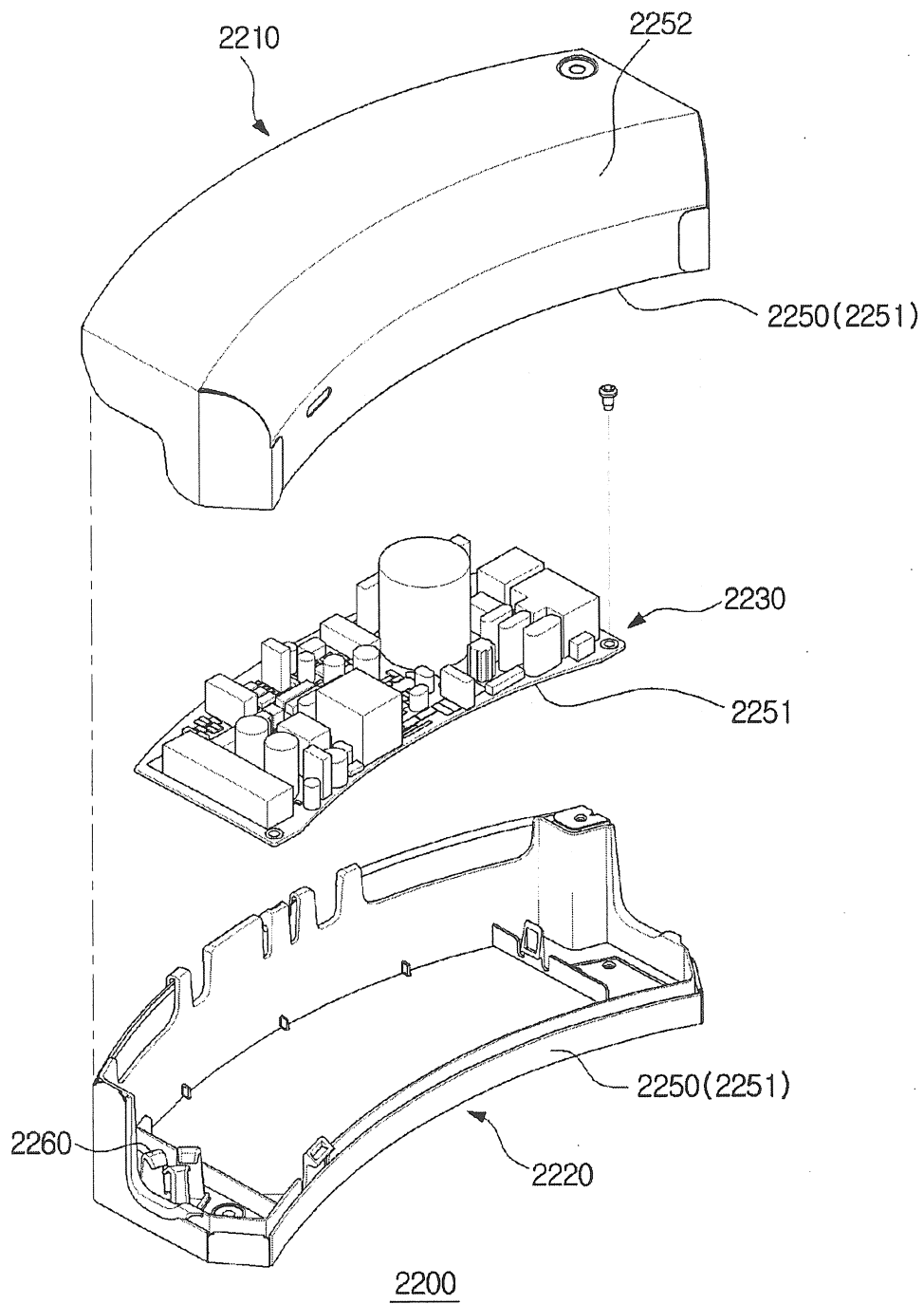


Fig.70

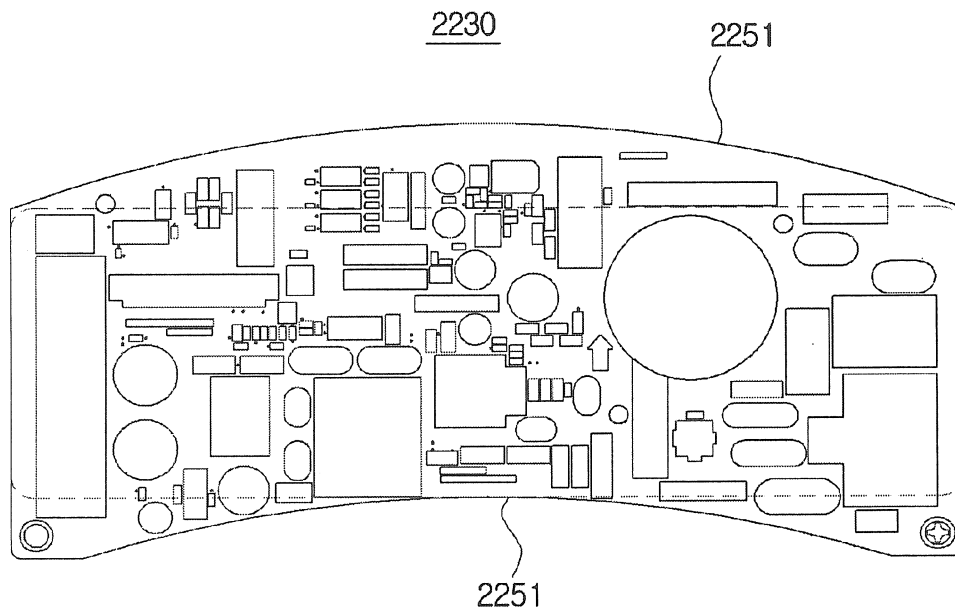


Fig.71

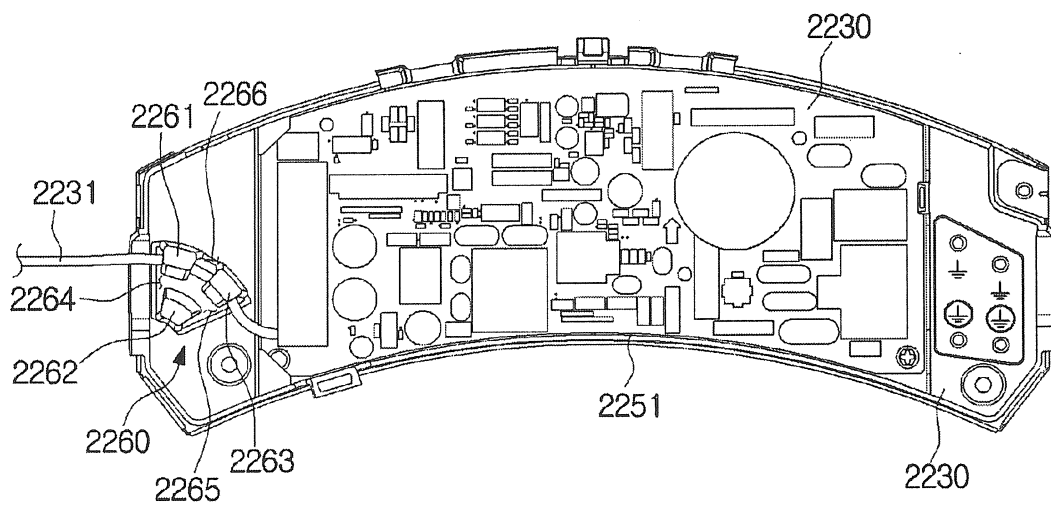


Fig.72

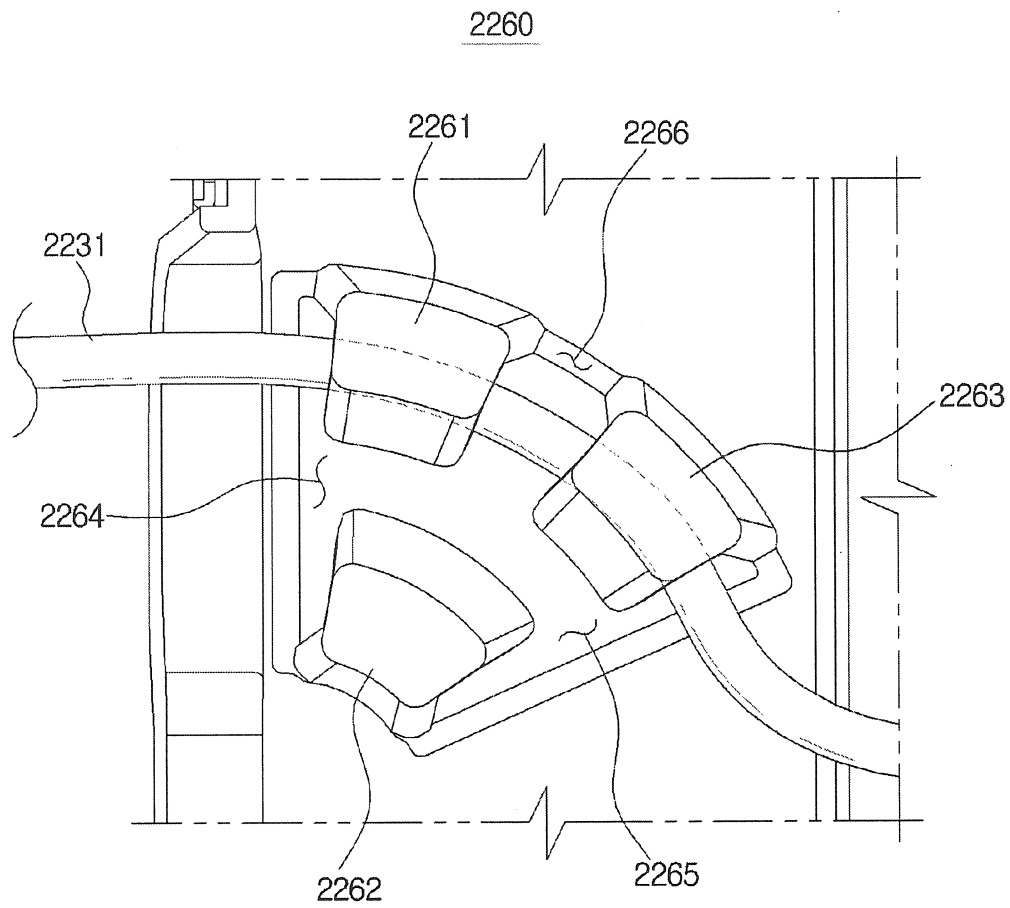


Fig.73

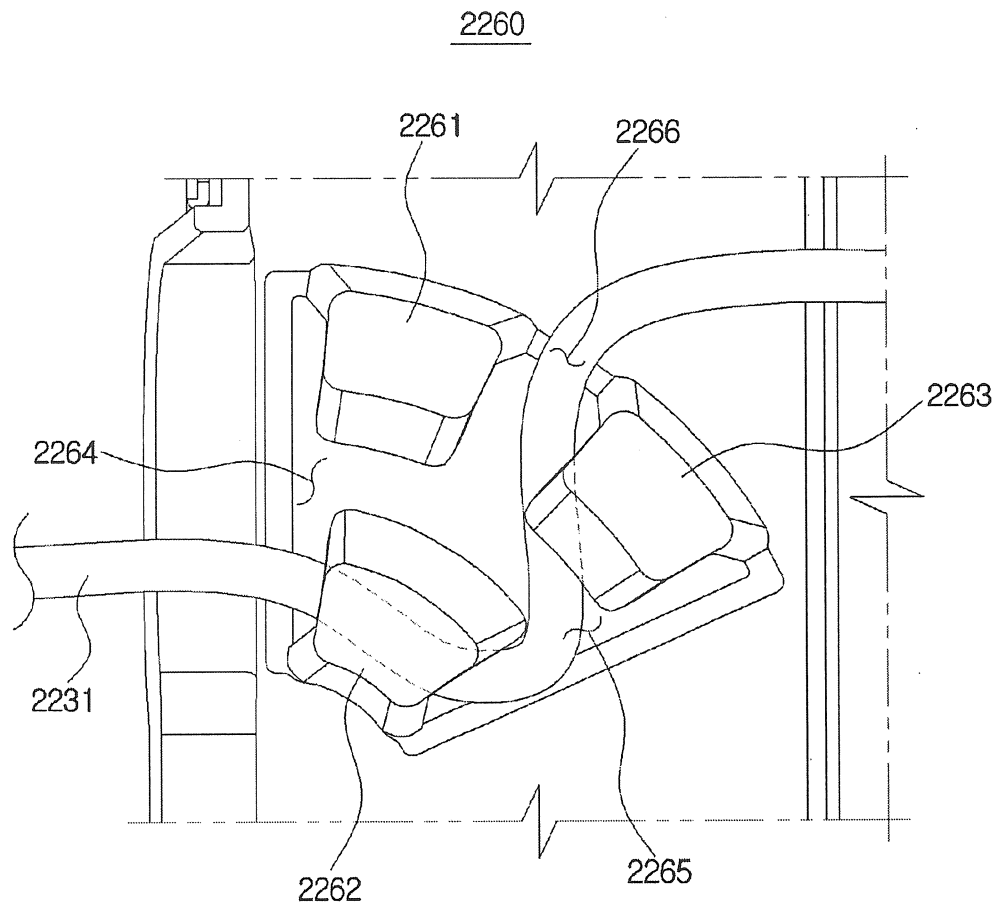


Fig.74

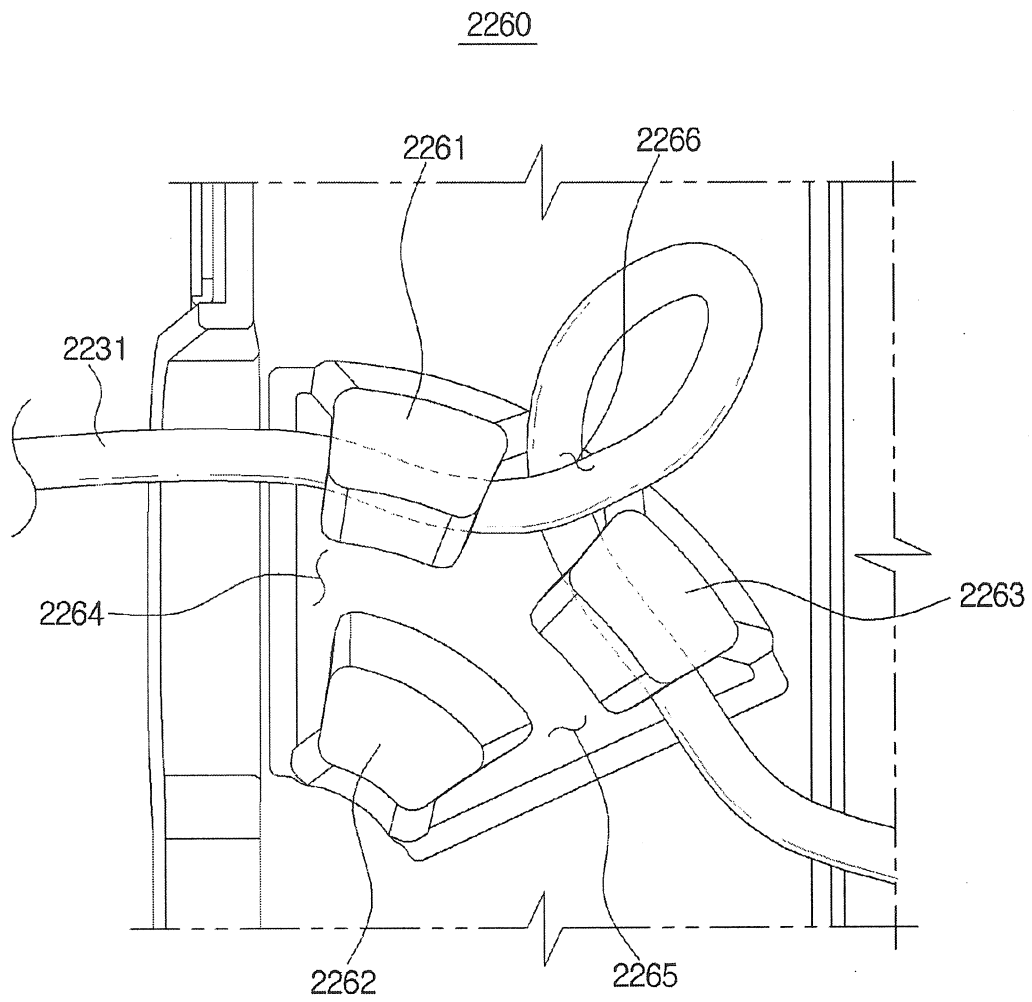


Fig.75

