



(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)



1-0043950

(51)⁷ F24F 5/00; F25B 5/00; F24F 1/00

(13) B

(21) 1-2017-00075

(22) 10/01/2017

(30) PI 2016700105 13/01/2016 MY

(45) 25/03/2025 444

(43) 25/07/2017 352A

(71) Panasonic Appliances Air-Conditioning R&D Malaysia Sdn. Bhd. (MY)

Lot 2, Persiaran Tengku Ampuan, Section 21, Shah Alam Industrial Site, 40300 Shah Alam SELANGOR, MALAYSIA

(72) CHEONG, Jee How (MY); CHONG, Hon Fei (MY).

(74) Công ty cổ phần tư vấn Trung Thực (TRUNG THUC.,JSC)

(54) KHỐI LẠNH ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ ĐẶT TRONG NHÀ CÓ BỘ DẪN KHÔNG KHÍ THẢO RA ĐƯỢC

(21) 1-2017-00075

(57) Sáng chế đề cập đến khối lạnh điều hòa không khí đặt trong nhà (100) có các bộ dẫn không khí (102, 104) tháo ra được theo các phương án thực hiện được mô tả khác nhau. Bộ dẫn không khí thứ hai (104) được lắp tháo được với bộ dẫn không khí thứ nhất (102) và khoảng trống giữa mép trên của bộ dẫn không khí thứ nhất (102) và mép trên của bộ trao đổi nhiệt phía trước (114) lớn hơn đường kính của quạt luồng ngang (110). Điều này cho phép tháo quạt luồng ngang (110) nhờ tháo bộ dẫn không khí thứ hai (104), mà không cần thiết tháo bộ trao đổi nhiệt phía trước (114).

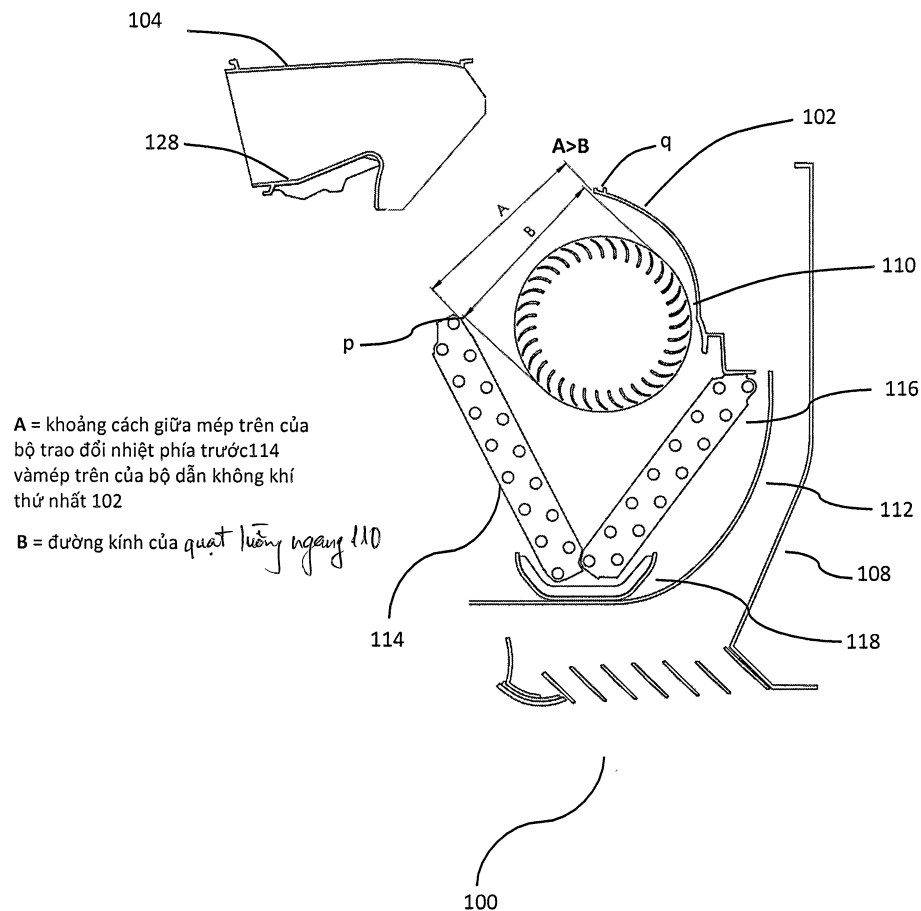


FIG. 2

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hệ thống điều hòa không khí, và cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến bộ dẫn không khí tháo ra được của hệ thống điều hòa không khí.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hệ thống điều hòa không khí là một trong những thiết bị điện thiết yếu trong cuộc sống gia đình hiện đại. Hệ thống này được thiết kế để làm nóng và/hoặc làm lạnh vùng không gian bên trong cụ thể của tòa nhà và thường được bố trí liền kề với bề mặt ngoài tường của tòa nhà sao cho không khí có thể được xả qua tường ra môi trường bên ngoài.

Việc bảo trì hệ thống điều hòa không khí yêu cầu nhiều nỗ lực liên quan đến việc tháo ra các bộ phận khác nhau. Các hệ thống điều hòa không khí thông thường bao gồm bộ dẫn không khí thứ nhất và bộ dẫn không khí thứ hai được nối với nhau. Bộ trao đổi nhiệt phía trước và bộ trao đổi nhiệt phía sau và được bố trí chéo nhau trong hệ thống điều hòa. Không khí được dẫn vào từ cửa vào trên cùng, được đi qua bộ lọc không khí, đồng thời cũng được đi qua các bộ trao đổi nhiệt, và được tạo động lượng nhờ quạt luồng ngang, có dạng hình trụ, mà được đặt giữa các bộ dẫn không khí và bộ ổn định. Bộ ổn định được lắp giữa quạt luồng ngang và cánh điều chỉnh được.

Trong quá trình bảo trì quạt luồng ngang, người công nhân cần tháo ra các bộ dẫn không khí, bộ ổn định và bộ trao đổi nhiệt phía trước cùng với phần phía trước của khung và cánh điều chỉnh được. Thao tác này không chỉ yêu cầu nhiều thời gian mà còn có rủi ro làm hỏng bộ trao đổi nhiệt. Ngoài ra, trong các hệ thống điều hòa không khí thông thường, các ốc để cố định quạt luồng ngang với động cơ quạt bị ẩn sâu gây khó khăn cho người công nhân để tháo quạt luồng ngang ra trong quá trình thực hiện bảo trì nó.

Do đó, mong muốn là giảm số lượng các bộ phận cần phải tháo ra để thực hiện bảo trì quạt luồng ngang dễ dàng và an toàn. Đồng thời, phương tiện hỗ trợ tháo tạo trước cần được tạo ra trên phần khung của hệ thống để dễ dàng kéo khối lạnh điều hòa không khí ra từ cửa sổ hoặc tường. Ngoài ra, thiết kế của các bộ dẫn không khí cần được điều chỉnh để làm cho ốc quạt luồng ngang có thể nhìn thấy và tiếp cận được bởi người công nhân. Điều

này không chỉ giảm thiểu lỗi lực liên quan đến việc bảo trì mà còn tránh rủi ro làm hỏng các bộ phận khác.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế theo khía cạnh thứ nhất là đề xuất hệ thống điều hòa không khí có các bộ dẫn không khí tháo ra được. Bộ dẫn không khí thứ hai được nối có thể tháo ra được với bộ dẫn không khí thứ nhất. Không gian giữa mép trên của bộ dẫn không khí thứ nhất và mép trên của bộ trao đổi nhiệt phía trước là lớn hơn đường kính của quạt luồng ngang. Điều này cho phép tháo quạt luồng ngang nhờ tháo bộ dẫn không khí thứ hai, mà không cần phải tháo bộ trao đổi nhiệt phía trước.

Theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, bộ ổn định được kết hợp với bộ dẫn không khí thứ hai. Điều này cho phép dễ dàng tháo quạt luồng ngang nhờ tháo bộ dẫn không khí thứ hai đồng thời với bộ ổn định. Nhờ đó, bộ ổn định sẽ không làm cản trở việc tháo quạt luồng ngang ra ngoài qua khoảng trống.

Theo khía cạnh thứ ba của sáng chế, phần bậc được tạo ra tại cạnh phía trước và cạnh phía sau của phần phía sau của thân khung của hệ thống điều hòa không khí. Điều này cho phép dễ dàng kẹp chặt khối lạnh điều hòa không khí để kéo nó ra từ tường hoặc cửa sổ khi thực hiện bảo trì.

Theo khía cạnh thứ tư của sáng chế, đường lắp của bộ dẫn không khí thứ nhất và bộ dẫn không khí thứ hai được cố định và lệch với ốc được sử dụng để lắp quạt luồng ngang với động cơ điện. Điều này làm cho ốc có thể nhìn thấy được và tiếp cận được bởi người công nhân để tháo và di chuyển quạt luồng ngang từ trục động cơ quạt.

Các đặc điểm nêu trên và các mục đích khác, các dấu hiệu kỹ thuật và hiệu quả của sáng chế sẽ được hiểu đầy đủ hơn nhờ phần mô tả chi tiết sáng chế dưới đây có sử dụng các hình vẽ kèm theo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình chiếu đứng thể hiện khối lạnh điều hòa không khí có cửa gió ở trên cùng phía trước để xả gió lạnh;

FIG.2 là hình chiếu đứng thể hiện hệ thống điều hòa không khí theo một phương án thực hiện sáng chế;

FIG.3 là hình phối cảnh thể hiện hệ thống điều hòa không khí trên FIG.2; và

FIG.4 là hình phối cảnh thể hiện vỏ chứa trên FIG.2 có phần vỏ trước được tháo ra để làm lộ ra các bộ phận điều hòa không khí được chứa bên trong.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần mô tả chi tiết dưới đây được mô tả có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Các phương án được mô tả với mục đích làm ví dụ cho việc hiểu rõ sáng chế, mà không dự định để giới hạn phạm vi của sáng chế được xác định theo các điểm yêu cầu bảo hộ. Người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này hiển nhiên có thể sử dụng các thành phần khác nhau được mô tả hoặc được thể hiện để bố trí theo các cách kết hợp hoặc các phương án khác nhau mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế.

FIG.1 là hình chiếu đứng thể hiện khối lạnh điều hòa không khí đặt trong nhà (100) có miệng gió ở trên cùng phía trước để xả không khí lạnh. Khối lạnh điều hòa không khí đặt trong nhà (100) có thân khung (108) mà bao gồm bộ dẫn không khí thứ nhất (102) và bộ dẫn không khí thứ hai (104) được nối với nhau. Thân khung (108) của khối lạnh điều hòa không khí đặt trong nhà (100) còn bao gồm bộ trao đổi nhiệt phía trước (114) và bộ trao đổi nhiệt phía sau (116). Không khí được dẫn vào từ cửa vào thứ nhất (152), cửa vào thứ hai (154) và cửa vào thứ ba (156) được đi qua bộ lọc không khí (112) và đồng thời được đi qua các bộ trao đổi nhiệt phía trước và phía sau (114) và (116), và được tạo động lượng nhờ quạt luồng ngang (110), có dạng hình trụ, mà đặt giữa bộ dẫn không khí thứ nhất và thứ hai (102) và (104) và bộ ổn định (128). Bộ ổn định (128) được lắp giữa quạt luồng ngang (110) và cánh điều chỉnh được (126).

FIG.2 là hình chiếu đứng thể hiện thân khung (108) của hệ thống điều hòa không khí. Thân khung (108) bao chứa bộ trao đổi nhiệt phía trước (114) và bộ trao đổi nhiệt phía sau (116) được bố trí chéo nhau trong thân khung (108). Cần hiểu rằng, các dạng khác nhau của các bộ trao đổi nhiệt ví dụ ống lồng hoặc ống, ống hình chữ U, ống lồng và lõi, dạng xoắn ốc, tấm, có thể được sử dụng cho mục đích tương tự. Theo một phương án khác, khối lạnh điều hòa không khí đặt trong nhà (100) theo sáng chế có thể có nhiều hơn hai bộ trao đổi nhiệt.

Khay hứng nước(118), có hình dạng giống cái máng, được gắn vào phần đế của thân khung (108). Theo một phương án, khay hứng nước (118) được bố trí tại đáy của thân khung. Khay hứng nước (118) được bố trí để thu nước ngưng tụ mà có thể rơi xuống từ các bộ trao đổi nhiệt phía trước (114) và bộ trao đổi nhiệt phía sau (116) được bố trí chéo nhau. Khay hứng nước (118) cũng mang nước ngưng tụ thoát ra ngoài từ thân khung (108) thông qua đường thoát nước (không được thể hiện trên hình vẽ). Quạt luồng ngang (110) được lắp quay được giữa bộ trao đổi nhiệt phía trước (114) và bộ trao đổi nhiệt phía sau(116).

Cặp bộ dẫn không khí, bộ dẫn không khí thứ nhất(102)và bộ dẫn không khí thứ hai(104), được nối với nhau theo cách có thể tháo ra được. Bộ dẫn không khí thứ nhất(102) và bộ dẫn không khí thứ hai(104) điều khiển hướng của dòng không khí bên trong thân khung(108). Không khí được dẫn từ cửa vào trên cùng (không được thể hiện trên hình vẽ) được đi qua bộ lọc không khí(112)và bộ trao đổi nhiệt phía trước (114) và bộ trao đổi nhiệt phía sau (116), và được tạo động lượng nhờ quạt luồng ngang (110).

Điểm ở mép trên của bộ trao đổi nhiệt phía trước (114) được biểu thị là 'p' và điểm ở mép trên của bộ dẫn không khí thứ nhất(102) được biểu thị là 'q' như được thể hiện trên FIG.2. Khoảng trống trực tiếp giữa p và q được biểu thị là 'A'. Đường kính của quạt luồng ngang (110) được biểu thị là 'B'. Theo một phương án thực hiện sáng chế, khoảng trống trực tiếp 'A' giữa mép trên của bộ trao đổi nhiệt phía trước (114) và mép trên của bộ dẫn không khí thứ nhất (102) là lớn hơn đường kính 'B' của quạt luồng ngang (110). Mỗi tương quan này có thể biểu diễn toán học bởi biểu thức $A > B$.

Trong quá trình bảo trì quạt luồng ngang (110), nó có thể dễ dàng được tháo ra ngoài từ thân khung(108) nhờ tháo phần phía trước (124) và bộ dẫn không khí thứ hai (104) như được thể hiện trên FIG.2. Vì bộ dẫn không khí thứ hai (104) được lắp tháo được với bộ dẫn không khí thứ nhất (102), do đó không cần tháo bộ dẫn không khí thứ nhất (102) để thực hiện việc bảo trì. Đồng thời, như được thể hiện trên FIG.2, vì khoảng trống $A > B$, do đó không cần tháo bộ trao đổi nhiệt phía trước (114) để tháo quạt luồng ngang (110). Bố trí này cho phép dễ dàng bảo trì quạt luồng ngang (110) và đồng thời cũng tránh làm hỏng bộ trao đổi nhiệt phía trước(114).

Trên FIG.2, bộ ổn định (128) có dạng hình cung được nối với bộ dẫn không khí thứ hai (104) và được lắp ở một bên cạnh của quạt luồng ngang (110). Vì bộ ổn định (128) được nối với bộ dẫn không khí thứ hai (104), trong quá trình bảo trì quạt luồng ngang (110), bộ ổn định (128) được tháo ra cùng với bộ dẫn không khí thứ hai (104) để lấy quạt luồng ngang (110) ra ngoài như được thể hiện trên FIG.2. Điều này cho phép dễ dàng tháo quạt luồng ngang (110) tránh bất kỳ rủi ro làm hỏng bộ ổn định (128).

Như được thể hiện trên FIG.3, mà là hình phối cảnh bên ngoài thể hiện khối lạnh điều hòa không khí đặt trong nhà (100) theo sáng chế. Khối lạnh điều hòa không khí đặt trong nhà (100) bao gồm phần phía sau của thân khung (108) để đỡ bộ trao đổi nhiệt phía trước (114) và bộ trao đổi nhiệt phía sau (116) và quạt luồng ngang (110). Phần phía sau của thân khung (108) bao gồm các phần bậc (130) và (134) tại phía sau của phần phía sau của thân khung (108). Các phần bậc (130) và (134) cho phép giữ chặt thân khung (108) dễ dàng trong khi tháo nó ra từ cửa sổ hoặc tường.

Như được thể hiện trên FIG.4, bộ dẫn không khí thứ nhất (102) và bộ dẫn không khí thứ hai (104) được nối với nhau thông qua đường lắp (138). Theo một phương án thực hiện sáng chế, đường lắp (138) nối bộ dẫn không khí thứ nhất (102) và bộ dẫn không khí thứ hai (104) được cố định và lệch với ốc (140) nối quạt luồng ngang (110) với trục động cơ quạt (142). Đối với việc bảo trì quạt luồng ngang (110), bộ dẫn không khí thứ hai (104) được tháo ra từ bộ dẫn không khí thứ nhất (102) để tháo quạt luồng ngang (110) từ hệ thống điều hòa không khí. Vì đường lắp (138) được cố định lệch với ốc (140), ốc (140) có thể nhìn thấy được bởi người công nhân và có thể dễ dàng tháo nó ra nhờ sử dụng dụng cụ tháo ốc hoặc bất kỳ dụng cụ nào. Quạt luồng ngang (110) do đó có thể được tháo ra dễ dàng từ trục động cơ quạt (142).

Người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này hiển nhiên có thể tạo ra các thay đổi khác nhau từ các phương án thực hiện cụ thể được mô tả. Do vậy, các thay đổi này được coi là không nằm ngoài phạm vi và các nguyên lý cơ bản của sáng chế được thể hiện trong các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Yêu cầu bảo hộ

1. Khối lạnh điều hòa không khí đặt trong nhà (100) bao gồm:
 - thân khung (108) chứa trong đó:
 - bộ dẫn không khí thứ nhất (102);
 - bộ dẫn không khí thứ hai (104), bộ dẫn không khí thứ hai (104) được nối với bộ dẫn không khí thứ nhất (102), trong đó bộ dẫn không khí thứ hai (104) có thể tháo ra khỏi bộ dẫn không khí thứ nhất (102);
 - khối trao đổi nhiệt bao gồm bộ trao đổi nhiệt phía trước (114) và bộ trao đổi nhiệt thứ hai (116);
 - quạt luồng ngang (110), quạt luồng ngang (110) này được lắp có thể quay được giữa bộ dẫn không khí thứ nhất (102) và khối trao đổi nhiệt trong đó khoảng trống giữa cạnh phía trên của bộ dẫn không khí thứ nhất (102) và cạnh phía trên của bộ trao đổi nhiệt thứ nhất (114) lớn hơn đường kính của quạt luồng ngang để có thể loại bỏ quạt luồng ngang bằng việc loại bỏ phần phía trước (114) của thân khung (108) và bộ dẫn không khí thứ hai (104).
2. Khối lạnh điều hòa không khí đặt trong nhà (100) theo điểm 1 còn bao gồm bộ ổn định (128), trong đó bộ ổn định (128) được nối với bộ dẫn không khí thứ hai (104).
3. Khối lạnh điều hòa không khí đặt trong nhà (100) theo điểm 1 còn bao gồm phần phía sau của thân khung, trong đó thân khung chứa bậc phía trước (130) và bậc phía sau (134).
4. Khối lạnh điều hòa không khí đặt trong nhà (100) theo điểm 1, trong đó đường lắp của bộ dẫn không khí thứ nhất (102) và bộ dẫn không khí thứ hai (104) được cố định và lệch với ốc (140) nối quạt luồng ngang (110) với trục động cơ quạt (142).

1/4

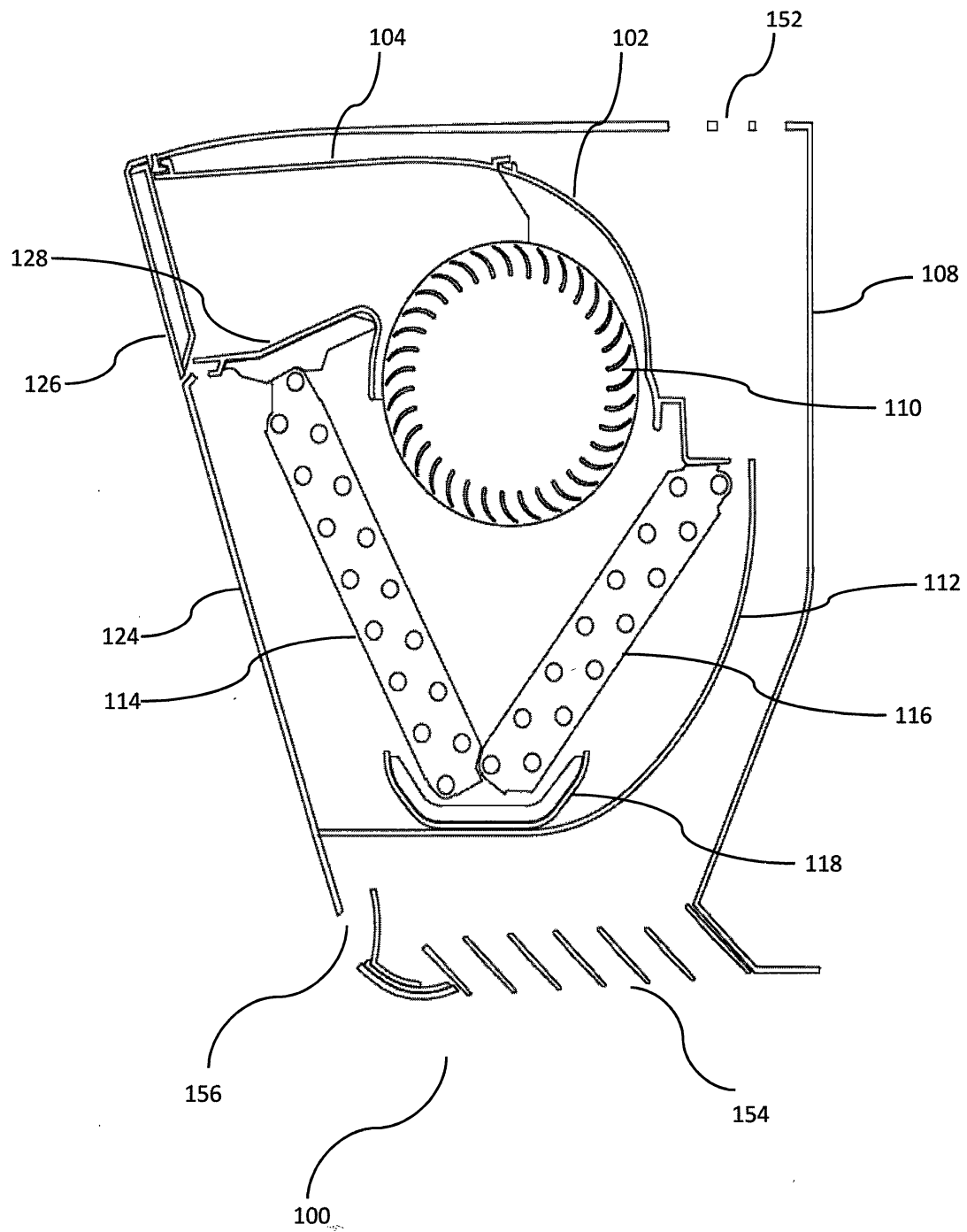


FIG. 1

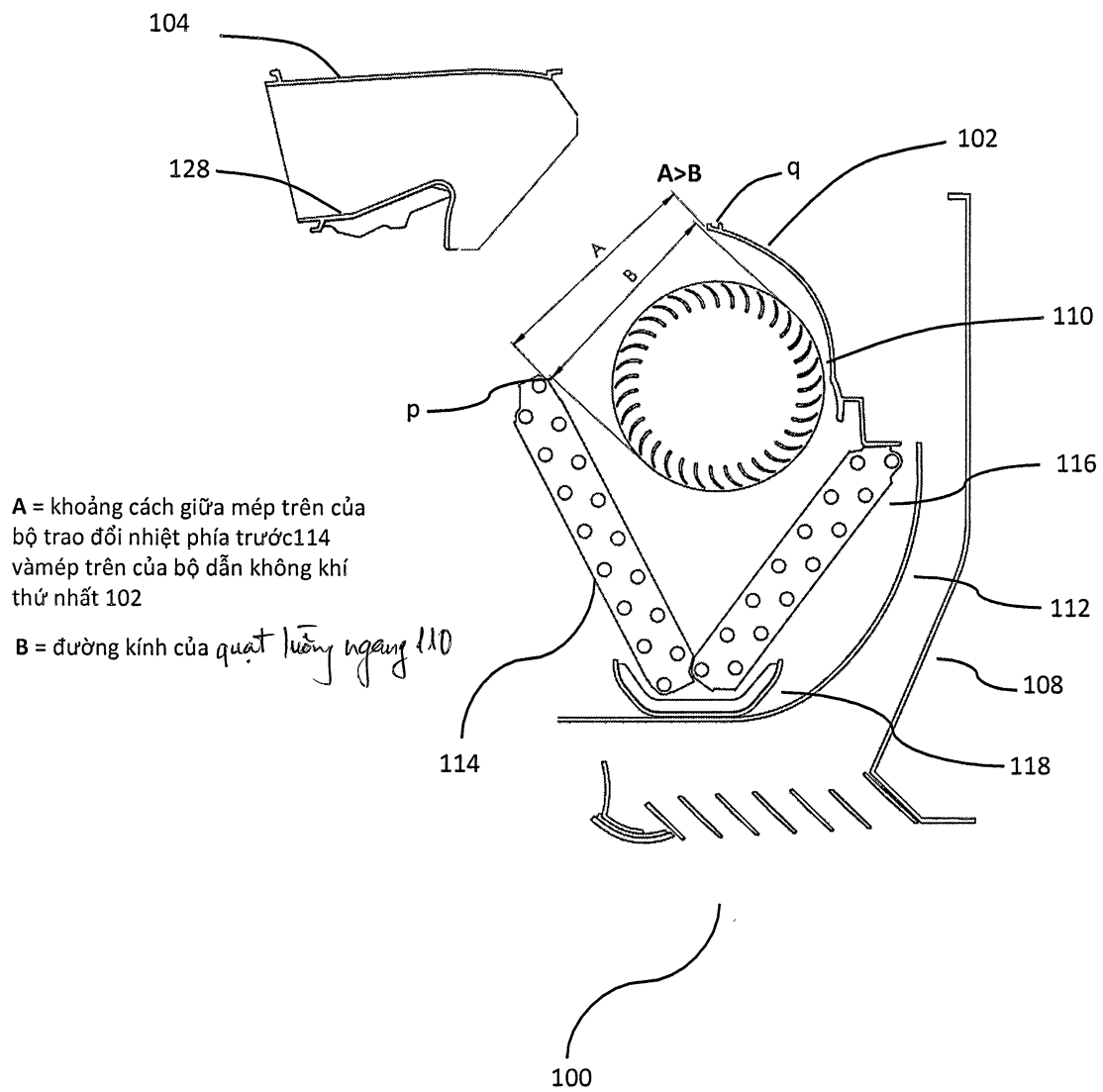


FIG. 2

3/4

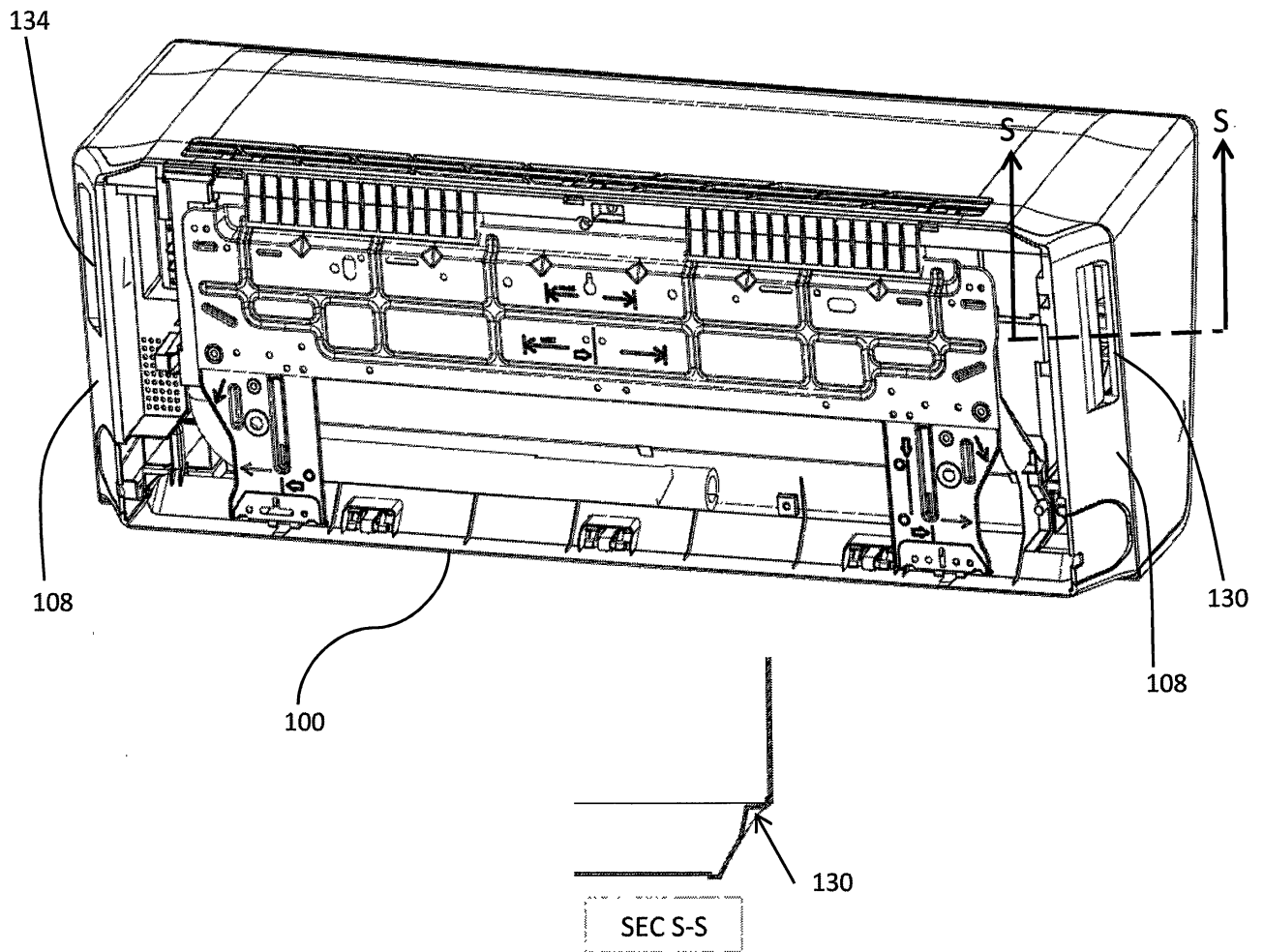


FIG. 3

4/4

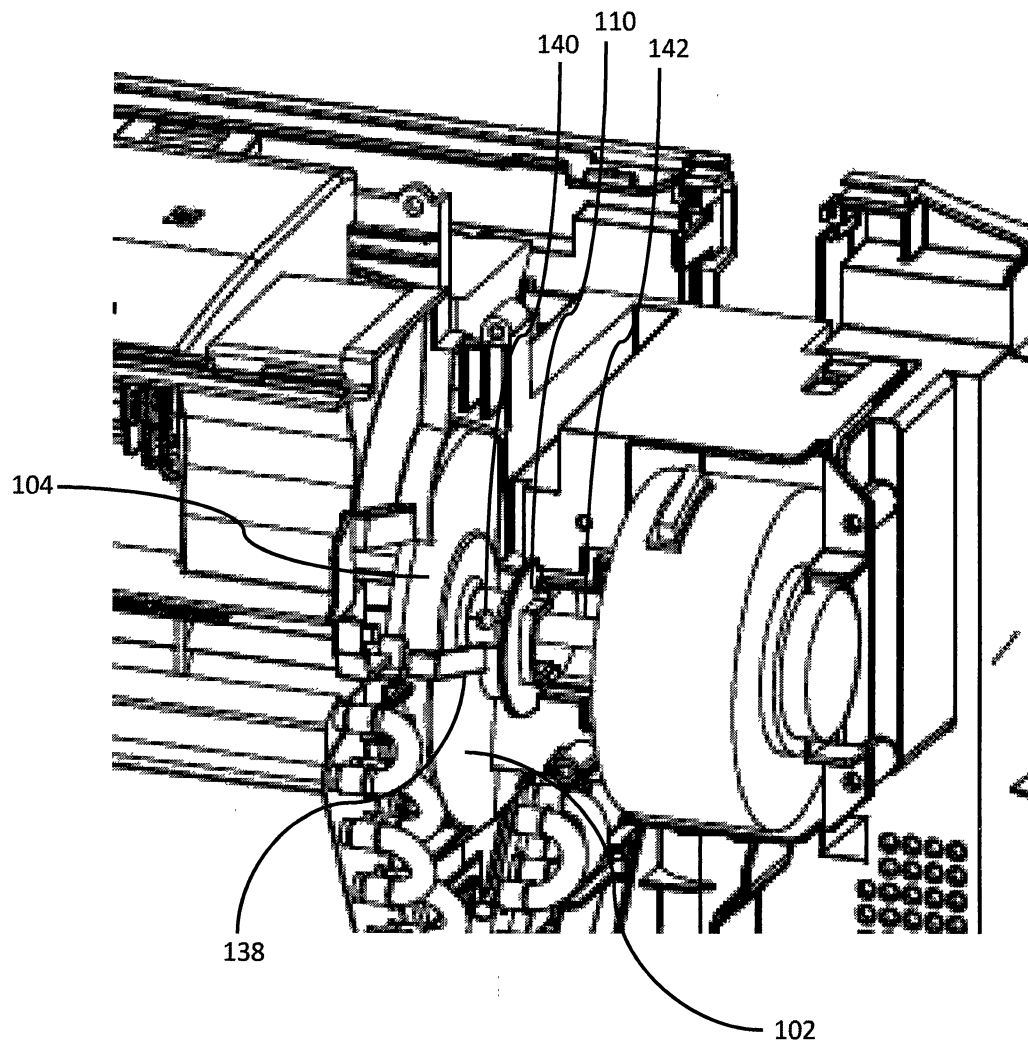


FIG. 4