



(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)



1-0044673

(51)^{2022.01} F24F 7/06; F24F 11/88

(13) B

(21) 1-2023-00549

(22) 20/04/2021

(86) PCT/CN2021/088360 20/04/2021

(87) WO 2022/052472 17/03/2022

(30) 202021954465.8 09/09/2020 CN

(45) 25/04/2025 445

(43) 26/06/2023 423A

(71) PANASONIC ECOLOGY SYSTEMS GUANGDONG CO., LTD (CN)

2 South Chaogui Road, Shunde High-Tech Industrial Zone (Ronggui) Foshan,
Guangdong 528306, China

(72) LIANG, Ziyang (CN); CHEN, Jiaxuan (CN); HUANG, Rui (CN); CAO, Lihong (CN);
ZHANG, Xiaofei (CN).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) THIẾT BỊ SỬỞI ẤM VÀ THÔNG GIÓ

(21) 1-2023-00549

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị sưởi ấm và thông gió, bao gồm: hộp chứa (100) có đầu vào không khí (100-1) được định kết cấu để hút không khí vào và đầu ra không khí (100-2) được định kết cấu để xả không khí, trong đó phần bên trong của hộp chứa được tạo đường ống dẫn không khí chính được định kết cấu để nối thông đầu vào không khí (100-1) với đầu ra không khí (100-2); phần cấp không khí (200) được bố trí trong hộp chứa (100) và được định kết cấu để dẫn khí từ đầu vào không khí (100-1) đến đầu ra không khí (100-2); bộ sấy nóng (300) được định kết cấu để đốt nóng không khí trong đường ống dẫn không khí chính (700) thổi qua bộ sấy nóng (300); phần chứa thứ nhất (400) được bố trí trên thành ngoài của hộp chứa (100) và trong đó có bảng mạch điều khiển (600) được định kết cấu để điều khiển phần cấp không khí (200) và/hoặc bộ sấy nóng (300); và phần chứa thứ hai (500) có thành chứa được bố trí bao quanh phần chứa thứ nhất (400) và đường ống dẫn không khí phụ (900) được tạo ra về phía ngoài của phần chứa thứ nhất (400) và nối thông với đường ống dẫn không khí chính. Thiết bị có thể đưa không khí tương đối nóng trong hộp chứa vào phần chứa thứ hai (500). Nhiệt độ của phần chứa thứ nhất (400) có thể được cân bằng thông qua dòng không khí tương đối nóng dọc theo đường ống dẫn không khí phụ (900), nhờ đó sự ngưng tụ sương gây ra do nhiệt độ không cân bằng trong phần chứa thứ nhất (400) có thể tránh được, do đó cải thiện tính năng an toàn của các thành phần dẫn điện.

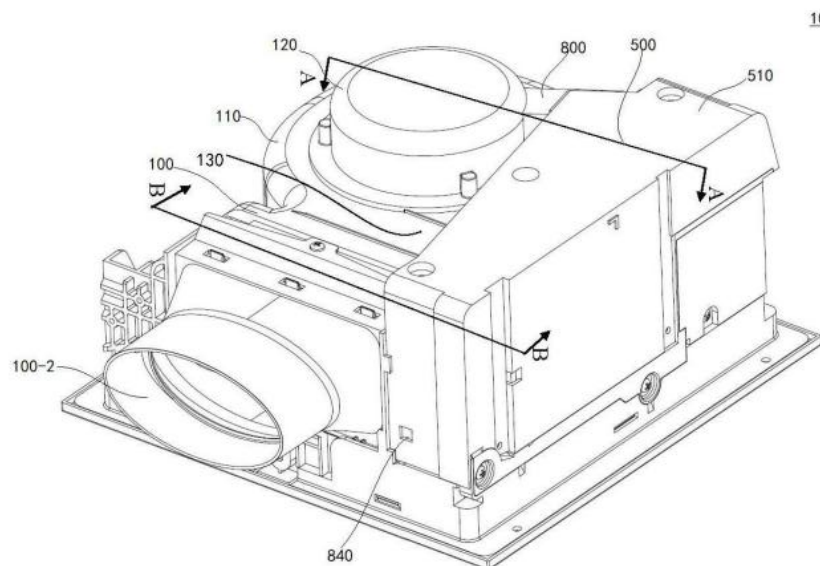


FIG.1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực thiết bị điện và cụ thể là đề cập đến thiết bị sưởi ấm và thông gió.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong lĩnh vực kỹ thuật được đề cập, quạt sưởi ấm và thông gió được lắp với hộp bảng mạch điện trên thành ngoài của quạt sưởi ấm và thông gió. Khi quạt sưởi và thông gió vận hành, một mặt của hộp bảng mạch điện hướng vào quạt sưởi và thông gió trở nên tương đối nóng do sự truyền nhiệt của nhiệt phát sinh bên trong quạt sưởi ấm và thông gió khi vận hành, dẫn đến sự chênh lệch nhiệt độ giữa các phần không khí trong hộp bảng mạch điện. Khi không khí với nhiệt độ tương đối cao gặp bề mặt thành trong của hộp bảng mạch điện có nhiệt độ tương đối thấp, có thể tạo ra sự ngưng tụ sương trên thành trong của hộp bảng mạch điện, như vậy nước ngưng tụ sương có thể tiếp xúc với bảng mạch điện được bố trí trong hộp bảng mạch điện làm hư hại bảng mạch điện và các bộ phận dẫn điện.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế**Vấn đề kỹ thuật cần giải quyết**

Sáng chế đề xuất thiết bị sưởi ấm và thông gió có thể ngăn chặn một cách hữu hiệu nước ngưng tụ sương được phát sinh bởi nhiệt được phát sinh do sự vận hành của thiết bị từ sự tiếp xúc bảng mạch điện để cải thiện độ an toàn, nhằm giải quyết vấn đề hư hại thiết bị gây ra do nước ngưng tụ sương trong lĩnh vực kỹ thuật được đề cập và mối nguy hiểm về an toàn dẫn đến và dạng tương tự.

Giải pháp kỹ thuật

Để giải quyết vấn đề kỹ thuật nêu trên, một mặt, sáng chế đề xuất thiết bị sưởi ấm và thông gió và thiết bị này bao gồm: hộp chứa có đầu vào không khí được định kết cấu để hút không khí và đầu ra không khí được định kết cấu để xả không khí, trong đó phần bên trong của hộp chứa được tạo ra có đường ống dẫn không khí chính được định kết cấu để nối thông đầu vào không khí với đầu ra không khí; phần cấp không khí được bố trí trong hộp chứa và được định kết cấu để dẫn không khí từ đầu vào không khí đến đầu ra không khí; bộ sấy nóng được định kết cấu để đốt nóng không khí trong đường ống dẫn không khí chính đi qua bộ sấy nóng; và phần chứa thứ nhất được bố trí trên thành ngoài của hộp chứa và trong đó có bảng mạch điều khiển được định cấu hình để

điều khiển phân cấp không khí và/hoặc thiết đốt nóng, trong đó thiết bị sưởi ấm và thông gió còn bao gồm: phần chứa thứ hai có thành chứa được bố trí bao quanh phần chứa thứ nhất và đường ống dẫn không khí phụ được tạo ra trên mặt ngoài của phần chứa thứ nhất và nối thông với đường ống dẫn không khí chính.

Theo một phương án, đường ống dẫn không khí phụ bao gồm: đầu vào không khí được định kết cấu để hút không khí vào trong đường ống dẫn không khí chính vào phần chứa thứ hai.

Theo một phương án, đường ống dẫn không khí phụ bao gồm: đầu ra không khí được bố trí trên thành chứa không khí và được định kết cấu để xả không khí trong phần chứa thứ hai và vị trí bố trí của đầu vào không khí cao hơn vị trí bố trí của đầu ra không khí.

Theo một phương án, đầu vào không khí và đầu ra không khí được định vị tương ứng ở các đầu đối nhau của phần chứa thứ nhất.

Theo một phương án, phần chứa thứ nhất nằm liền kề với hộp chứa và đầu vào không khí bao gồm: đầu vào không khí thứ nhất nằm trên mặt này của phần chứa thứ nhất hướng vào hộp chứa và đầu vào không khí thứ hai nằm trên phía kia của phần chứa thứ nhất đối nhau với mặt của phần chứa thứ nhất hướng vào hộp chứa.

Theo một phương án, đường ống dẫn không khí phụ bao gồm: đường ống dẫn không khí thứ nhất được định kết cấu để nối thông đầu vào không khí thứ nhất với đầu ra không khí và được tạo ra trên mặt của phần chứa thứ nhất và đường ống dẫn không khí thứ hai được định kết cấu để nối thông đầu vào không khí thứ hai với đầu ra không khí và tạo ra trên phía kia của phần chứa thứ nhất.

Theo một phương án, đầu vào không khí còn bao gồm đầu vào không khí thứ ba nằm trên cùng mặt của phần chứa thứ nhất với vai trò là đầu ra không khí.

Theo một phương án, thiết bị này còn bao gồm đường ống dẫn không khí nhánh được định kết cấu để nối thông đường ống dẫn không khí chính với đường ống dẫn không khí phụ, đường ống dẫn không khí nhánh bao gồm lỗ thứ nhất được bố trí trên hộp chứa và một số các tấm đầu nối kéo dài từ mép lỗ thứ nhất đến phần bên trong của phần chứa thứ hai và một số các tấm đầu nối được tạo ra có lỗ thứ hai, lỗ thứ hai đối nhau với đầu vào không khí.

Theo một phương án, phân cấp không khí bao gồm cánh quạt và mô tơ được định kết cấu để dẫn động cánh quạt quay và trong đó lỗ thứ nhất được định vị gần mô tơ.

Theo một phương án, phần dưới thành trong của phần chứa thứ nhất được tạo ra có gờ thoát nước nghiêng từ phần trên của phần chứa thứ nhất đến phần dưới của phần chứa thứ nhất.

Các kết quả có lợi

Theo giải pháp kỹ thuật nêu trên của sáng chế, phần chứa thứ hai được tạo ra trên mặt ngoài của phần chứa thứ nhất để chứa bảng mạch điện, để tạo đường ống dẫn không khí phụ bao quanh phần chứa thứ nhất. Đường ống dẫn không khí phụ nối thông với đường ống dẫn không khí chính được tạo ra trong hộp chứa của thiết bị sưởi ấm và thông gió. Không khí tương đối nóng trong hộp chứa có thể được đưa vào phần chứa thứ hai và nhiệt độ của phần chứa thứ nhất có thể được cân bằng thông qua dòng không khí tương đối nóng dọc theo đường ống dẫn không khí phụ, nhờ đó sự ngưng tụ sương gây ra bởi nhiệt độ không cân bằng trong phần hộp chứa thứ nhất có thể tránh được, do đó cải thiện tính năng an toàn của các thành phần điện.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện thiết bị sưởi ấm và thông gió theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh thể hiện thiết bị sưởi ấm và thông gió có phần chứa thứ hai được tháo bỏ theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt được cắt theo đường A-A được thể hiện trên Fig. 1;

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt được cắt theo đường B-B được thể hiện trên Fig.1;

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh thể hiện đường ống dẫn không khí phụ của thiết bị sưởi ấm và thông gió theo phương án thứ hai của sáng chế; và

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh thể hiện thành bên trong của phần chứa thứ nhất.

Chú thích các số chỉ dẫn trên các hình vẽ kèm theo của sáng chế:

- | | |
|--------|--------------------------------|
| 10: | Thiết bị sưởi ấm và thông gió; |
| 100: | Hộp chứa; |
| 100-1: | Đầu vào không khí |
| 100-2: | Đầu ra không khí; |
| 200: | Phần cấp không khí; |
| 210: | Cánh quạt; |
| 220: | Mô tơ; |
| 300: | Bộ sấy nóng; |

- 400: Phần chứa thứ nhất;
- 500: Phần chứa thứ hai;
- 600: Bảng mạch điều khiển;
- 510: Thành chứa;
- 700: Đường ống không khí chính;
- 800: Đường ống không khí nhánh;
- 900: Đường ống không khí phụ;
- 910: Đường ống không khí thứ nhất;
- 920: Đường ống dẫn không khí thứ hai;
- 810: Lỗ thứ nhất;
- 820: Lỗ thứ hai;
- 840: Đầu ra không khí;
- 850: Tấm đầu nối;
- 860: Đầu vào không khí;
- 861: Đầu vào không khí thứ nhất;
- 862: Đầu vào không khí thứ hai;
- 863: Đầu vào không khí thứ ba;
- 110: Phần thứ nhất;
- 120: Phần thứ hai;
- 130: Phần không được che;
- 410: Bề mặt trên;
- 420: Bề mặt đáy;
- 430: Bề phía bên trái;
- 440: Bề phía bên phải;
- 450: Bề mặt phía trước;
- 460: Bề mặt phía sau;
- 851: Tấm đầu nối bên;
- 870: Gờ thoát nước.

Mô tả chi tiết sáng chế

Để tạo ra các mục đích, các giải pháp kỹ thuật và các lợi ích của các phương án sáng chế rõ ràng hơn, các giải pháp kỹ thuật theo các phương án sáng chế được mô tả một cách rõ ràng và đầy đủ dưới đây có tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo trong các

phương án sáng chế. Ngoài ra, các phương án được mô tả là một số, không phải tất cả, các phương án của sáng chế. Dựa trên các phương án của sáng chế, tất cả các phương án khác thu được bởi các chuyên gia trong lĩnh vực kỹ thuật này mà không có tác phẩm sáng tạo bất kỳ sẽ nằm trong phạm vi bảo vệ của sáng chế.

Các thuật ngữ "thứ nhất", "thứ hai", v.v. được sử dụng trong sáng chế chỉ nhằm mục đích mô tả và không được hiểu là để biểu thị hoặc ngụ ý tầm quan trọng tương đối.

Để giải thích một cách rõ ràng các nội dung kỹ thuật và các kết quả của sáng chế, sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dưới đây có tham chiếu đến các phương án cụ thể và các hình vẽ kèm theo. Ngoài ra, phương án sau đây chỉ là một trong số các ví dụ cụ thể của sáng chế và không nhằm giới hạn phạm vi kỹ thuật của sáng chế.

Trên các hình vẽ kèm theo, phần mô tả thứ hai của cùng một ký hiệu đối với cùng một thành phần và các phần mô tả các thành phần không liên quan trực tiếp đến sáng chế sẽ bị bỏ qua hoặc được tóm tắt. Trong phần mô tả sau đây, các từ định hướng như phía trên, phía dưới, bên trái, bên phải, ở trên và ở dưới, tất cả đều được mô tả dựa trên trạng thái lắp đặt của thiết bị sưởi ấm và thông gió theo sáng chế.

Thiết bị sưởi ấm và thông gió là thiết bị xả không khí được hút vào từ khoảng không gian thứ nhất sang khoảng không gian thứ hai hoặc đốt nóng không khí được hút vào từ khoảng không gian thứ nhất và sau đó xả không khí từ khoảng không gian thứ nhất, ví dụ, bộ sấy nóng phòng tắm được bố trí trong phòng tắm. Khoảng không gian thứ nhất và khoảng không gian thứ hai là hai khoảng không gian riêng biệt, ví dụ, chúng được ngăn cách bởi bức tường. Theo phương án thứ nhất, khoảng không gian thứ nhất bên trong phòng tắm (trong nhà) và khoảng không gian thứ hai bên ngoài phòng tắm (ngoài trời) được mô tả như một ví dụ.

Thiết bị sưởi ấm và thông gió theo sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dưới đây có đề cập đến các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4.

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện thiết bị sưởi ấm và thông gió theo sáng chế. Fig.2 là hình vẽ phối cảnh thể hiện thiết bị sưởi ấm và thông gió với phần chứa thứ hai được tháo bỏ theo phương án thứ nhất của sáng chế. Fig.3 là hình vẽ mặt cắt được cắt theo đường A-A được thể hiện trên Fig.1. Fig.4 là hình vẽ mặt cắt được cắt theo đường B-B được thể hiện trên Fig.1.

Đề cập đến Fig.1, thiết bị sưởi ấm và thông gió 10 theo sáng chế bao gồm: hộp chứa 100, phần cấp không khí 200, bộ sấy nóng 300, phần chứa thứ nhất 400 và phần

chứa thứ hai 500. Phần cấp không khí 200 và bộ sấy nóng 300 được bố trí trong hộp chứa 100, phần cấp không khí 200 được bố trí giữa đầu vào không khí 100-1 của hộp chứa 100 và bộ sấy nóng 300 và bộ sấy nóng 300 được bố trí giữa phần cấp không khí 200 và đầu ra không khí 100-2 của hộp chứa 100.

Hộp chứa 100 được tạo ra như một kết cấu khung có kết cấu rỗng và bao gồm đầu vào không khí 100-1 để hút không khí và đầu ra không khí 100-2 để xả không khí ra từ hộp chứa. Hình dạng của hộp chứa 100 có thể được điều chỉnh phù hợp với hình dạng của các bộ phận được bố trí bên trong hộp chứa 100.

Đầu vào không khí 100-1 có thể cho phép không khí trong nhà đi vào bên trong hộp chứa 100. Ví dụ, khi thiết bị sưởi ấm và thông gió 10 được bố trí trên trần nhà, đầu vào không khí 100-1 được bố trí trên bề mặt đáy của hộp chứa 100, tức là, đầu vào không khí 100-1 được mở hướng vào trong nhà.

Đầu ra không khí 100-2 là lỗ được tạo ra để thổi không khí được hút vào từ đầu vào không khí ra bên ngoài hộp chứa. Đầu ra không khí bao gồm: đầu ra không khí tuần hoàn và đầu ra không khí thải.

Đầu ra không khí thải có thể không khí thải bên trong hộp chứa 100 ra bên ngoài, nhờ đó đạt được chức năng thông gió. Ví dụ, khi thiết bị sưởi ấm và thông gió 10 được bố trí trên trần nhà, đầu ra không khí thải được bố trí hướng vào tường và được đầu nối với đường ống dẫn để nối thông với bên ngoài thông qua lỗ mà đường ống dẫn xuyên qua tường.

Đầu ra không khí tuần hoàn có thể thổi không khí được hút vào từ đầu vào không khí 100-1 ra từ phòng dưới dạng không khí tuần hoàn. Ví dụ, khi thiết bị sưởi ấm và thông gió 10 được bố trí trên trần nhà, đầu ra không khí tuần hoàn được bố trí trên bề mặt đáy của hộp chứa 100 và được bố trí liền kề với đầu vào không khí 100-1 được nêu trên.

Đường ống dẫn không khí chính 700 được tạo ra trong hộp chứa 100 từ đầu vào không khí 100-1, sau đó thông qua phần cấp không khí 200 và bộ sấy nóng 300 theo thứ tự và cuối cùng thông qua đầu ra không khí tuần hoàn vào trong nhà hoặc đường ống dẫn không khí chính 700 được tạo ra trong hộp chứa 100 thông qua phần cấp không khí 200 và đầu ra không khí thải theo thứ tự ra ngoài trời. Cụ thể là, đường ống dẫn không khí chính 700 là đường dẫn dòng không khí, trong đó không khí được dẫn từ đầu vào không khí 100-1 vào hộp chứa 100 dưới tác động của phần cấp không khí 200 được bố

trí bên trong hộp chứa 100 và sau đó thổi qua phần cấp không khí 200 và bộ sấy nóng 300 và cuối cùng được xả ra bên trong nhà từ đầu ra không khí tuần hoàn hoặc đường dẫn dòng không khí, trong đó không khí thổi qua phần cấp không khí 200 và đầu ra không khí thải, sau đó được xả ra ngoài trời. Sau đó, để thuận tiện cho việc mô tả, hai đường ống dẫn không khí chính nêu trên được tạo ra trong hộp chứa 100 được gọi chung là đường ống dẫn không khí chính 700. Các chức năng khác nhau của thiết bị sưởi ấm và thông gió 10 có thể đạt được nhờ dòng không khí dọc theo đường ống dẫn không khí chính 700. Không khí đi vào từ đầu vào không khí 100-1 thổi qua đường ống dẫn không khí chính và sau đó được xả ra đầu ra không khí xả để đạt được chức năng xả của thiết bị sưởi ấm và thông gió. Không khí đi vào từ đầu vào không khí 100-1 thổi qua bộ sấy nóng 300 trong đường ống dẫn không khí chính, sau đó được xả ra đầu ra không khí tuần hoàn để đạt được chức năng tuần hoàn bên trong của thiết bị sưởi ấm và thông gió.

Phần cấp không khí 200 được bố trí trong hộp chứa 100 và giữa đầu vào không khí 100-1 và bộ sấy nóng 300, để hút không khí từ đầu vào không khí 100-1 vào hộp chứa 100 và sau đó dẫn không khí đến đầu ra không khí 100-2. Tức là, phần cấp không khí 200 được bố trí trong đường ống dẫn không khí chính 700 và được bố trí về phía đầu ra của đầu vào không khí 100-1 và về phía đầu vào của bộ sấy nóng 300. Phần cấp không khí 200 có thể đạt được dòng không khí dọc theo đường ống dẫn không khí chính 700.

Phần cấp không khí 200 bao gồm cánh quạt 210 và mô tơ 220.

Mô tơ 220 có thể quay theo trục quay sau khi được bật nguồn. Vòng quay của mô tơ 220 có thể được truyền đến cánh quạt 210 để dẫn động cánh quạt 210 quay. Việc quay cánh quạt 210 có thể thúc đẩy dòng không khí, để đạt được dòng không khí nêu trên dọc theo đường ống dẫn không khí chính 700.

Cánh quạt 210 được đầu nối với trục quay của mô tơ 220 và sự phát sinh dòng không khí được tạo ra bởi sự chuyển động quay của trục quay mô tơ 220.

Các kết cấu của cánh quạt 210 và mô tơ 220 có thể là các kết cấu đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này và các mô tả chi tiết của chúng sẽ được bỏ qua trong sáng chế. Cánh quạt 210 có thể được tạo ra như cánh quạt ly tâm và mô tơ 220 được bố trí ở vị trí tâm trục của cánh quạt 210. Ví dụ, khi thiết bị sưởi ấm và thông gió 10 được bố trí trên trần nhà, trục quay của mô tơ 220 được bố trí theo phương thẳng đứng ở vị trí tâm trục

của cánh quạt 210 và mô tơ 220 kéo dài ra vượt quá bề mặt trên của cánh quạt 210, tức là, mô tơ 220 nhô ra từ bề mặt trên của cánh quạt 210.

Hộp chứa 100 có thể được tạo ra để thích ứng với hình dạng của phần cấp không khí 200. Ví dụ, khi cánh quạt 210 và mô tơ 220 được tạo ra như các kết cấu được nêu trên, hộp chứa 100 có thể được tạo ra như kết cấu dạng vỏ ốc và bao gồm phần thứ nhất 110 tương ứng với đường viền ngoài của cánh quạt 210 và phần thứ hai 120 tương ứng với mô tơ 220 nhô ra từ bề mặt trên của cánh quạt 210. Phần thứ hai 120 là vấu lồi được tạo ra trên phần thứ nhất 110 và phần thứ hai 120 có đường kính nhỏ hơn so với đường kính của phần thứ nhất 110. Vùng ở giữa của bề mặt trên phần thứ nhất 110 được bao phủ bởi phần thứ hai 120 và phần khác của bề mặt trên phần thứ nhất 110 không được bao phủ bởi phần thứ hai 120. Để thuận tiện cho việc mô tả, phần bề mặt trên của phần thứ nhất 110 không được bao phủ bởi phần thứ hai 120 được gọi một cách ngắn gọn là phần không được bao phủ 130.

Bộ sấy nóng 300 được bố trí bên trong hộp chứa 100 và ở giữa phần cấp không khí 200 và đầu ra không khí tuần hoàn để đốt nóng không khí thổi qua bộ sấy nóng 300. Tức là, trong đường ống dẫn không khí chính 700, bộ sấy nóng 300 được bố trí về phía đầu ra của phần cấp không khí 200 và về phía đầu vào của đầu ra không khí tuần hoàn.

Phần chứa thứ nhất 400 được bố trí trên thành ngoài của hộp chứa 100 và bên trong chứa bảng mạch điều khiển 600 để điều khiển phần cấp không khí 200 hoặc/và bộ sấy nóng 300. Phần chứa thứ nhất 400 được tạo ra ở dạng hình khối rỗng tiếp giáp với thành ngoài của hộp chứa 100. Phần chứa thứ nhất 400 bao gồm bề mặt trên cùng 410, bề mặt đáy 420, bề mặt bên trái 430, bề mặt bên phải 440, bề mặt phía trước 450 và bề mặt phía sau 460, trong đó bề mặt bên trái 430, bề mặt bên phải 440, bề mặt phía trước 450 và bề mặt phía sau 460 được đấu nối giữa bề mặt trên cùng 410 và bề mặt đáy 420, tương ứng. Bề mặt bên trái 430 đối nhau với thành ngoài của hộp chứa 100 và có thể tiếp xúc trực tiếp với thành ngoài của hộp chứa 100 hoặc có khoảng cách tương đối nhỏ từ thành ngoài của hộp chứa 100. Bề mặt phía trước 450 có thể song song với mặt phẳng ở đó đầu ra không khí thải 100-2 của hộp chứa 100 được bố trí. Phần chứa thứ nhất 400 được bố trí theo phương thẳng đứng trên thành ngoài của hộp chứa 100. Cụ thể là, phần chứa thứ nhất 400 tiếp giáp với thành bên của mặt sau bên phải của hộp chứa 100. Cụ thể là, phần chứa thứ nhất 400 được bố trí theo phương thẳng đứng trên thành bên của phần thứ nhất 110 của hộp chứa 100, một phần của phần chứa thứ nhất 400 cao hơn so

với phần thứ nhất 110 và bề mặt trên của phần chứa thứ nhất 400 có thể hoặc không thể bằng với bề mặt trên của phần thứ hai 120. Phần không được bao phủ 130 của bề mặt trên phần thứ nhất 110 được định vị giữa một phần của phần chứa được thứ nhất 400 cao hơn so với phần thứ nhất 110 và phần thứ hai 120. Tức là, một phần của phần chứa thứ nhất 400 cao hơn phần thứ nhất 110 không tiếp giáp trực tiếp với phần thứ hai 120, mà được đầu nối với nhau bởi phần không được che 130. Các bộ phận dẫn điện như bảng mạch điều khiển 600 được tạo ra bên trong phần chứa thứ hai 400.

Bảng mạch điều khiển 600 được bố trí trong phần chứa thứ nhất 400 và bảng mạch điều khiển 600 điều khiển sự vận hành của phần cấp không khí 200 và/hoặc bộ sấy nóng 300 sau khi tiếp nhận tín hiệu điện.

Phần chứa thứ hai 500 được tạo ra bao quanh phần chứa thứ nhất 400 để chứa phần chứa thứ nhất 400. Cụ thể là, phần chứa thứ hai 500 bao gồm thành chứa 510 được bố trí bao quanh phần chứa thứ nhất 400. Khoảng không gian được bao quanh bởi thành chứa 510 chứa phần chứa thứ nhất 400. Thành chứa 510 cũng có thể tạo ra khoảng không gian để chứa phần chứa thứ nhất 400 cùng với một phần của thành hộp chứa 100. Thành chứa 510 có thể được cố định vào hộp chứa 100 hoặc vào phần chứa thứ nhất 400. Thành chứa 510 có thể được tạo ra từ vật liệu cách nhiệt. Phần chứa thứ hai 500 nối thông với hộp chứa 100 và không nối thông với phần chứa thứ nhất 400. Cụ thể là, không khí bên trong hộp chứa 100 có thể được lưu thông vào bên trong của phần chứa thứ hai 500. Phần chứa thứ hai 500 còn bao gồm: đường ống dẫn không khí phụ. Đường ống dẫn không khí phụ sẽ được mô tả sau.

Theo phương án thứ nhất, đường ống dẫn không khí chính 700 và đường ống dẫn không khí phụ 900 nối thông với nhau thông qua đường ống dẫn không khí nhánh 800. Đường ống dẫn không khí nhánh 800 là đường ống dẫn không khí được tách ra từ đường ống dẫn không khí chính 700 và đầu nối đường ống dẫn không khí chính 700 và đường ống dẫn không khí phụ 900. Tức là, đường ống dẫn không khí nhánh 800 được bố trí giữa đường ống dẫn không khí chính 700 và đường ống dẫn không khí phụ 900. Đường ống dẫn không khí nhánh 800 bao gồm lỗ thứ nhất 810 được bố trí trên hộp chứa 100 và một số các tấm đầu nối 850 kéo dài từ mép của lỗ thứ nhất 810 đến bên trong của phần chứa thứ hai 500 và một số các tấm đầu nối 850 được tạo ra với lỗ thứ hai 820. Không khí trong đường ống dẫn không khí nhánh 800 đi vào bên trong của phần chứa thứ hai 500 từ đầu vào không khí của đường ống dẫn không khí phụ qua lỗ thứ hai 820. Khi

xem xét sự nối thông với phần chứa thứ hai 500, sáng chế tạo lỗ thứ nhất 810 trên thành bên của mặt sau bên phải của phần thứ hai 120.

Lỗ thứ nhất 810 được bố trí ở một vị trí của hộp chứa 100 cách bộ sấy nóng 300. Như được thể hiện trên các hình vẽ đi kèm, khi bộ sấy nóng 300 được bố trí ở phần dưới của thiết bị sưởi ấm và thông gió 10, lỗ thứ nhất 810 có thể được bố trí trên phần thứ hai 120 của hộp chứa 100. Lấy sự định hướng được thể hiện trên Fig.4 làm ví dụ, khi bộ sấy nóng 300 được bố trí ở phía trước, lỗ thứ nhất 810 có thể được bố trí ở phía sau hoặc phía sau bên trái hoặc phía sau bên phải.

Đối với lỗ thứ hai 820, lỗ thứ nhất 810 và lỗ thứ hai 820 được đấu nối với nhau bởi một số các tấm đầu nối 850 và một số các tấm đầu nối 850 có thể tạo đường ống dẫn không khí bịt kín từ lỗ thứ nhất 810 đến lỗ thứ hai 820, để nối thông hộp chứa 100 với phần chứa thứ hai 500. Lỗ thứ hai 820 đối nhau với đầu vào không khí 860, sẽ được mô tả sau và cùng một số của lỗ thứ hai 820 có thể được tạo ra theo số đầu vào không khí 860.

Một số các tấm đầu nối 850 có thể bao gồm tấm đầu nối bên 851 được bố trí trên phần không được bao phủ 130 của bề mặt trên của phần thứ nhất 110 và tấm đầu nối trên (không được thể hiện) được đầu nối trên tấm đầu nối bên 851 để tiếp cận đường ống dẫn không khí bịt kín. Tức là, đường ống dẫn không khí nhánh 800 là đường dẫn được tạo bởi hai tấm đầu nối bên 851, tấm đầu nối trên và phần không được bao phủ 130 và được tạo ra với lỗ thứ nhất 810 và lỗ thứ hai 820, để không khí bên trong hộp chứa 100 có thể thổi qua lỗ thứ hai 820 từ lỗ thứ nhất 810 và sau đó đi vào phần bên trong của phần chứa thứ hai 500 từ đầu vào không khí 860. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở đó. Thành chứa 510 có thể được tạo ra như một tấm đầu nối trên để được đầu nối trực tiếp trên tấm đầu nối bên 851.

Đường ống dẫn không khí phụ 900 nối thông với đường ống dẫn không khí chính 700 và một hoặc một số các đường ống dẫn khí bao quanh phần chứa thứ nhất 400 được tạo ra về phía ngoài của phần chứa thứ nhất 400. Tức là, không khí trong đường ống dẫn không khí phụ 900 đến từ đường ống dẫn không khí chính 700 và thành ngoài của phần chứa thứ nhất 400 và thành trong của thành chứa 510 tạo ra thành đường ống dẫn không khí của đường ống dẫn không khí phụ 900. Đường ống dẫn không khí phụ 900 có thể được đầu nối với đường ống dẫn không khí chính 700 qua đường ống dẫn không khí nhánh 800 như theo phương án thứ nhất hoặc có thể được đầu nối trực tiếp với đường

ống dẫn không khí chính thông qua lỗ trên thành đường ống dẫn khí của đường ống dẫn không khí chính 700. Đường ống dẫn không khí phụ 900 bao gồm: đầu vào không khí 860 và đầu ra không khí 840.

Đầu vào không khí 860 được sử dụng để hút không khí trong đường ống dẫn không khí chính 700 vào phần chứa thứ hai 500 và vị trí đầu vào không khí 860 cao hơn so với vị trí của đầu ra không khí 840. Ít nhất một đầu vào không khí có thể được tạo ra. Cụ thể là, chọn sự định hướng như được thể hiện trên Fig.4 làm ví dụ, so với các hướng phía trước và phía sau của phần chứa thứ nhất 400, theo một phương án, một hoặc một số các đầu vào không khí 860 có thể được bố trí ở đầu phía sau của phần chứa thứ nhất 400 và đầu ra không khí 840 có thể được bố trí ở đầu trước của phần chứa thứ nhất 400. Theo một phương án khác, một hoặc một số các đầu vào không khí 860 cũng có thể được tạo ra về phía trước bên phải của phần chứa thứ nhất 400. Theo phương thức này, đường ống dẫn không khí phụ 900 có thể tạo dòng thổi nhiều nhất có thể bên trong phần chứa thứ hai 500, nhờ đó cải thiện hiệu ứng đồng nhất. Vị trí của đầu vào không khí 860 cao hơn so với vị trí của đầu ra không khí 840. Không khí có thể đi vào phần chứa không khí thứ hai 500 từ đầu vào không khí 860 có thể tích tụ phía trên phần chứa không khí thứ nhất 400 cho đến khi không khí tích tụ đến đầu ra không khí 840 và được xả ra từ phần chứa thứ hai 500, do đó thời gian lưu lại của không khí phía trên phần chứa thứ nhất 400 có thể được tăng lên để tiếp tục làm đồng đều nhiệt độ của phần chứa thứ nhất 400.

Đầu vào không khí 860 có thể được sử dụng để hút không khí trong đường ống dẫn không khí chính 700 vào đường ống dẫn không khí phụ 900, tức là, không khí đi vào đường ống dẫn không khí nhánh 800 từ đường ống dẫn không khí chính 700 được hút vào đường ống dẫn không khí phụ 900. Theo phương án thứ nhất, đầu vào không khí 860 bao gồm: đầu vào không khí thứ nhất 861, đầu vào không khí thứ hai 862 và đầu vào không khí thứ ba 863.

Đầu vào không khí thứ nhất 861 được định vị đầu cuối của phần chứa thứ nhất 400 và được định vị về phía của phần chứa thứ nhất 400 hướng vào hộp chứa 100. Ví dụ, đầu vào không khí thứ nhất 820 được định vị về phía sau bên trái của phần chứa thứ nhất 400.

Chọn sự định hướng được thể hiện trên Fig.4 làm ví dụ, một phía của phần chứa thứ nhất 400 là phía bên trái của phần chứa thứ nhất 400 và phía kia của phần chứa thứ

nhất 400 là phía bên phải của phần chứa thứ nhất 400. So với đầu ra không khí 840, sẽ được mô tả sau, đầu vào không khí thứ hai 862 và đầu vào không khí thứ nhất 861 cả hai đều được định vị ở đầu của phần chứa thứ nhất và đầu vào không khí thứ hai 862 được định vị về phía kia đối nhau với phía của phần chứa thứ nhất 400 hướng vào hộp chứa 100. Tức là, đầu vào không khí thứ hai 862 được định vị về phía của phần chứa thứ nhất 400 cách hộp chứa 100. Ví dụ, đầu vào không khí thứ hai 862 được định vị về phía sau bên phải của phần chứa thứ nhất 400.

Đầu vào không khí thứ ba 863 được định vị về cùng một phía với đầu ra không khí 840 và được định vị ở đầu của phần chứa thứ nhất 400. Ví dụ, đầu vào không khí thứ ba 863 được định vị ở đầu phía trước của phần chứa thứ nhất phần 400. Đầu vào không khí thứ ba 863 có thể nối thông trực tiếp với đường ống dẫn không khí chính 700 mà không có đường ống dẫn không khí nhánh 800 và được định vị phía trên đầu ra không khí 840.

Đường ống dẫn không khí thứ nhất 910 được định vị về phía bên trái của phần chứa thứ nhất 400 và đường ống dẫn không khí nối thông đầu vào không khí thứ nhất 861 với đầu ra không khí 840, tức là, không khí được thổi từ đầu vào không khí thứ nhất 861 thổi qua phía bên trái của phần chứa thứ nhất 400.

Đường ống dẫn không khí thứ hai 920 được định vị về phía bên phải của phần chứa thứ nhất 400 và là đường ống dẫn không khí nối thông đầu vào không khí thứ hai 862 với đầu ra không khí 840, tức là, không khí được thổi từ đầu vào không khí thứ hai 862 thổi qua phía bên phải của phần chứa thứ nhất 400.

Đường ống dẫn không khí thứ nhất 910 và đường ống dẫn không khí thứ hai 920 có thể nối thông với nhau hoặc không nối thông với nhau. Đường ống dẫn không khí thứ nhất 910 và đường ống dẫn không khí thứ hai 920 có thể là hai đường ống dẫn không khí song song với nhau. Tức là, khi không khí trong đường ống dẫn không khí thứ nhất 910 thổi qua phía bên trái của phần chứa thứ nhất 400, thì không khí trong đường ống dẫn không khí thứ hai 920 thổi qua phía bên phải của phần chứa thứ nhất 400.

Fig.5 là hình vẽ thể hiện đường ống dẫn không khí phụ của thiết bị sưởi ấm và thông gió theo phương án thứ hai của sáng chế. Đề cập đến Fig.5, đường ống dẫn không khí phụ 900 cũng có thể được tạo ra như một đường ống dẫn không khí, được bố trí bao quanh các mặt trước, sau, trái, phải, trên và dưới của phần chứa thứ nhất 400. Ví dụ, khi phần trên của phần chứa thứ nhất 400 được đấu nối với thành trong của phần chứa thứ

hai 500, khe hở (không được thể hiện trên hình vẽ) có thể còn được tạo ra trên phần trên thành ngoài của phần chứa thứ nhất 400 và đường ống dẫn không khí thứ nhất 910 và đường ống dẫn không khí thứ hai 920 có thể nối thông với nhau qua khe hở, nhờ đó tạo thành đường ống dẫn không khí phụ 900.

Theo một phương án của sáng chế, như thể hiện trên Fig.6, phần dưới thành trong của bề phía bên trái 440 của phần chứa thứ nhất 400 được tạo ra có gờ thoát nước 870 nghiêng từ phần trên của phần chứa thứ nhất 400 đến phần dưới của phần chứa thứ nhất 400. Ngay cả khi nước ngưng tụ đọng sương được tạo ra trên bề mặt trên cùng của phần chứa thứ nhất 400, nước ngưng tụ đọng sương cũng có thể chảy dọc theo gờ thoát nước 870 được bố trí trên thành trong của phần chứa thứ nhất 400 từ giữa phần chứa thứ nhất 400 vào cả hai phía của phần chứa thứ nhất 400.

Thành chứa 510 được tạo ra có đầu ra không khí 840 để xả không khí bên trong phần chứa thứ hai 500. Đường ống dẫn không khí phụ 900 được tạo ra từ đầu vào không khí 860 đến đầu ra không khí 840. Tức là, không khí bên trong hộp chứa 100 đi vào đường ống dẫn không khí nhánh 800 qua lỗ thứ nhất 810 và sau đó đi vào phần chứa thứ hai 500 từ đầu vào không khí qua lỗ thứ hai 820 và không khí đi vào phần chứa thứ hai 500 được xả ra từ phần chứa thứ hai 500 qua đầu ra không khí 840 dọc theo đường ống dẫn không khí phụ 900. Dòng không khí dọc theo đường ống dẫn không khí phụ 900 có thể làm đồng đều nhiệt độ của không khí bên trong phần chứa thứ hai 500 và không khí tiếp xúc với thành ngoài của phần chứa thứ nhất 400 trong phần chứa thứ hai 500 khi không khí thổi dọc theo đường ống dẫn không khí phụ 900. Thông qua việc truyền nhiệt, sự phân bố nhiệt độ của phần chứa thứ nhất 400 là đồng nhất, do đó hiện tượng ngưng tụ sương gây ra bởi nhiệt độ không đồng đều của phần chứa thứ nhất 400 có thể được giảm bớt. Đầu ra không khí 840 đi qua thành của phần chứa thứ hai 500. Ít nhất một đầu ra không khí 840 có thể được tạo ra, ví dụ, các đầu ra không khí 840 được định vị ở đầu phía trước và bên phải của phần chứa thứ nhất 400, tương ứng. Đầu ra không khí 840 và đầu vào không khí thứ nhất 861 và thứ hai 862 được định vị ở các đầu đối nhau của phần chứa thứ nhất 400, tương ứng. Đầu vào không khí thứ ba 863 và đầu ra không khí 840 được định vị ở cùng một đầu của phần chứa thứ nhất 400. Ví dụ, đầu vào không khí thứ nhất 861 và đầu vào không khí thứ hai 862 được định vị ở đầu phía sau của phần chứa thứ nhất 400 và đầu vào không khí thứ ba 863 và đầu ra không khí 840 được định vị ở đầu trước của phần chứa thứ nhất 400.

Trên đây là mô tả kết cấu của thiết bị sưởi ấm và thông gió 10 theo sáng chế. Sự vận hành của thiết bị sưởi ấm và thông gió 10 theo sáng chế sẽ được mô tả dưới đây.

Khi chế độ sưởi của thiết bị sưởi ấm và thông gió 10 được bật lên bởi người dùng, bộ sấy nóng 300 và phần cấp không khí 200 được kích hoạt và độ ẩm trong nhà và không khí nóng đi vào hộp chứa 100 từ đầu vào không khí 100-1 và thổi dọc theo đường ống dẫn không khí chính 700 đến đầu ra không khí tuần hoàn. Một phần không khí có thể thổi vào lỗ thứ nhất 810 được bố trí gần mô tơ 220 và thổi vào đường ống dẫn không khí nhánh 800 từ lỗ thứ nhất 810. Khi đó, một phần không khí thổi vào đường ống dẫn không khí phụ 900 của phần chứa thứ hai phần 500 qua đường ống dẫn không khí nhánh 800. Tức là, khi đường ống dẫn không khí phụ 900 nối thông với đường ống dẫn không khí chính 700, không khí ẩm và nóng trong đường ống dẫn không khí chính 700 có thể đi vào đường ống dẫn không khí phụ 900. Đường ống dẫn không khí phụ 900 được bố trí bao quanh phần chứa thứ nhất 400 về phía ngoài của phần chứa thứ nhất 400. Do đó, khi tồn tại sự chênh lệch nhiệt độ giữa không khí trong phần chứa thứ nhất 400 và không khí trong đường ống dẫn không khí phụ 900, phần chứa thứ nhất 400 phải chịu sự truyền nhiệt bởi không khí tương đối nóng trong đường ống dẫn không khí phụ 900, sao cho nhiệt độ bên trong của phần chứa thứ nhất 400 có thể được cân bằng, để có thể ngăn chặn một cách hữu hiệu việc tạo ra nước ngưng tụ sương trong phần chứa thứ nhất 400 do sự ngưng tụ sương và nâng cao độ an toàn của thiết bị sưởi ấm và thông gió.

Lỗ thứ nhất 810 của đường ống dẫn không khí nhánh 800 được bố trí ở vị trí mà tại đó sự ảnh hưởng đến đường ống dẫn không khí chính 700 là nhỏ, ví dụ, lỗ thứ nhất 810 được bố trí gần mô tơ 220 và hầu hết không khí trong đường ống dẫn không khí chính 700 thổi qua cánh quạt 210 của phần cấp không khí 200 và chỉ một phần nhỏ của không khí thổi qua mô tơ 220, sao cho không khí trong đường ống dẫn không khí chính 700 có thể được thổi vào đường ống dẫn không khí nhánh 800 mà không cần ảnh hưởng đến lượng không khí và tính năng của thiết bị sưởi ấm và thông gió 10.

Khi đó, không khí đi vào đường ống dẫn không khí nhánh 800 đi vào đường ống dẫn không khí phụ 900 từ đầu vào không khí 860 qua lỗ thứ hai 820. Để tăng tốc dòng không khí nóng trong đường ống dẫn không khí phụ 900, khoảng thời gian mà sự chênh lệch nhiệt độ tồn tại trong phần chứa thứ nhất 400 có thể được rút ngắn. Đầu ra không khí 840 được tạo ra ở đầu kia của phần chứa thứ nhất 400 đối nhau với đầu vào không khí 860, tức là, đầu vào không khí 860 và đầu ra không khí 840 được định vị ở các đầu

đối nhau của phần chứa thứ nhất 400, tương ứng. Đầu vào không khí 860 được định vị ở đầu phía sau của phần cấp không khí ,thứ nhất 400 và đầu ra không khí 840 được định vị đầu phía trước của phần chứa thứ nhất 400. Không khí nóng đi vào đường ống dẫn không khí phụ 900 từ đầu vào không khí 860 thổi dọc theo thành ngoài của phần chứa thứ nhất 400 từ đầu phía sau của phần chứa thứ nhất 400 đến đầu ra không khí 840 ở đầu phía trước của phần chứa thứ nhất 400 và sau đó được xả ra từ đầu ra không khí 840 đi qua thành chứa 510 của phần chứa thứ hai 500.

Để tiếp tục đảm bảo rằng, nhiệt độ bên trong của phần chứa thứ nhất 400 được cân bằng, theo phương án thứ nhất, đầu vào không khí thứ nhất 861 và đầu vào không khí thứ hai 862 được tạo ra về phía sau bên trái và về phía sau bên phải của phần chứa thứ nhất 400, tương ứng và đầu ra không khí 840 được tạo ra ở đầu phía trước của phần chứa thứ nhất 400. Theo phương thức này, hai dòng không khí thổi qua thành bên trái và thành bên phải của phần chứa thứ nhất 400 có thể được tạo ra về bên trái và về bên phải của phần chứa thứ nhất 400, tức là, đường ống dẫn không khí thứ nhất 910 và đường ống dẫn không khí thứ hai 920. Do đó, khoảng thời gian mà sự chênh lệch nhiệt độ tồn tại giữa các khoảng không gian bên trái và bên phải của phần chứa thứ nhất 400 có thể tiếp tục được rút ngắn, nhiệt độ bên trong của phần chứa thứ nhất 400 có thể được đảm bảo cân bằng và việc tạo ra nước ngưng tụ sương có thể được triệt tiêu.

Ngoài ra, khi bộ sấy nóng 300 được tạo ra gần phần dưới của phần chứa thứ nhất 400, khoảng không phía trên của phần chứa thứ nhất 400 có nhiệt độ thấp hơn nhiệt độ của khoảng không phía dưới của phần chứa thứ nhất 400. Đầu vào không khí 860 được tạo ra phía trên đầu ra không khí 840, sao cho không khí đi vào đường ống dẫn không khí phụ 900 từ đầu vào không khí 860 được định vị phía trên có thể trước tiên được tích tụ trong khoảng không gian phía trên của phần chứa thứ nhất 400 và khi không khí tích tụ ở đầu ra không khí 840, không khí trong đường ống dẫn không khí phụ 900 có thể được xả ra từ đầu ra không khí 840. Do đó, khoảng thời gian mà sự chênh lệch nhiệt độ tồn tại giữa các khoảng không gian trên và dưới của phần chứa thứ nhất 400 có thể tiếp tục được rút ngắn, nhiệt độ bên trong của phần chứa thứ nhất 400 có thể được đảm bảo cân bằng và sự phát sinh nước ngưng tụ sương có thể được triệt tiêu.

Tóm lại, sáng chế đề xuất thiết bị sưởi ấm và thông gió. Bằng cách tạo ra phần chứa thứ hai về phía ngoài của phần chứa thứ nhất để chứa bảng mạch điện, đường ống dẫn không khí phụ bao quanh phần chứa thứ nhất được tạo ra. Đường ống dẫn không

khí phụ nổi thông với đường ống dẫn không khí chính được tạo ra trong hộp chứa của thiết bị sưởi ấm và thông gió. Không khí tương đối nóng trong hộp chứa có thể được đưa vào phần chứa thứ hai và nhiệt độ của phần chứa thứ nhất có thể được cân bằng bởi dòng không khí tương đối nóng dọc theo đường ống dẫn không khí phụ, do đó sự ngưng tụ sương do nhiệt độ không cân bằng gây ra trong phần chứa thứ nhất có thể tránh được, nhờ đó cải thiện tính năng an toàn của các bộ phận điện.

Cho đến nay, các phương án của sáng chế đã được mô tả chi tiết với sự đề cập đến các hình vẽ kèm theo. Dựa trên phần mô tả được nêu ở trên, các chuyên gia trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu rõ sáng chế.

Cần lưu ý rằng, trên các hình vẽ kèm theo hoặc văn bản mô tả, các triển khai không được thể hiện hoặc được mô tả dưới dạng được biết đối với các chuyên gia trong lĩnh vực kỹ thuật này và không được mô tả chi tiết. Ngoài ra, các định nghĩa nêu trên của từng phần tử không bị giới hạn bởi các kết cấu và các hình dạng cụ thể khác nhau được đề cập trong các phương án và chúng có thể được cải biến hoặc thay thế một cách đơn giản bởi các chuyên gia trong lĩnh vực này.

Để tạo phần chứa thứ hai về phía ngoài của phần chứa thứ nhất cũng có thể được sử dụng trong, ví dụ, quạt gió, quạt thông gió, v.v. không có bộ sấy nóng hoặc sản phẩm thông gió có bộ sấy nóng nhưng chỉ có một đầu ra không khí. Các phương án cụ thể nêu trên còn mô tả mục đích, giải pháp kỹ thuật và các kết quả có lợi của sáng chế một cách chi tiết. Cần hiểu rằng, các phần mô tả ở trên chỉ là các phương án cụ thể của sáng chế và không nhằm mục đích giới hạn sáng chế. Các phương án cải biến bất kỳ, các thay thế tương đương, các cải tiến và các dạng tương tự được thực hiện trong phạm vi của sáng chế sẽ bao gồm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Ngoài ra, các chuyên gia trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu rằng, các số thứ tự như "thứ nhất", "thứ hai", v.v., được sử dụng trong phần mô tả và trong các điểm của Yêu cầu bảo hộ chỉ cải biến các phần tử tương ứng, không có nghĩa là các số thứ tự bất kỳ của các phần tử hoặc thứ tự bất kỳ của phần tử này và phần tử khác hoặc thứ tự bất kỳ theo phương pháp sản xuất. Các số thứ tự chỉ dùng để phân biệt rõ ràng một phần tử có tên với phần tử khác có cùng tên. Cuối cùng, cần lưu ý rằng, các phương án được nêu trên chỉ được sử dụng để minh họa giải pháp kỹ thuật của sáng chế, nhưng không nhằm mục đích hạn chế chúng. Mặc dù sáng chế đã được mô tả chi tiết có đề cập đến các phương án nêu trên, các chuyên gia trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu rằng: các giải

pháp kỹ thuật được mô tả trong các phương án nêu trên vẫn có thể được cải biến hoặc các thay thế tương đương được thực hiện đối với một số các tính năng kỹ thuật. Các phương án được cải biến hoặc thay thế này sẽ không làm cho bản chất của các giải pháp kỹ thuật tương ứng khác với phạm vi của các giải pháp kỹ thuật các phương án của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị sưởi ấm và thông gió bao gồm:

hộp chứa có đầu vào không khí được định kết cấu để hút không khí vào và đầu ra không khí được định kết cấu để xả không khí, trong đó phần bên trong của hộp chứa được tạo ra đường ống dẫn không khí chính được định kết cấu để nối thông đầu vào không khí với đầu ra không khí;

phần cấp không khí được bố trí trong hộp chứa và được định kết cấu để dẫn không khí từ đầu vào không khí đến đầu ra không khí;

bộ sấy nóng được định kết cấu để đốt nóng không khí trong đường ống dẫn không khí chính thổi qua bộ sấy nóng; và

phần chứa thứ nhất được bố trí trên thành ngoài của hộp chứa và trong đó có bảng mạch điều khiển được định kết cấu để điều khiển phần cấp không khí và/hoặc bộ sấy nóng,

trong đó thiết bị sưởi ấm và thông gió còn bao gồm:

phần chứa thứ hai có thành chứa được bố trí bao quanh phần chứa thứ nhất và đường ống dẫn không khí phụ được tạo ra về phía ngoài của phần chứa thứ nhất và nối thông với đường ống dẫn không khí chính.

2. Thiết bị sưởi ấm và thông gió theo điểm 1, trong đó

đường ống dẫn không khí phụ bao gồm một đầu vào không khí được định kết cấu để hút không khí trong đường ống dẫn không khí chính vào phần chứa thứ hai.

3. Thiết bị sưởi ấm và thông gió theo điểm 2, trong đó

đường ống dẫn không khí phụ bao gồm đầu ra không khí được bố trí trên thành chứa và được định kết cấu để xả không khí vào phần chứa thứ hai và

vị trí bố trí của đầu vào không khí cao hơn vị trí bố trí của đầu ra không khí.

4. Thiết bị sưởi ấm và thông gió theo điểm 3, trong đó

đầu vào không khí và đầu ra không khí được định vị tương ứng ở hai đầu đối nhau của phần chứa thứ nhất.

5. Thiết bị sưởi ấm và thông gió theo điểm 2, trong đó

phần chứa thứ nhất tiếp giáp với hộp chứa và

đầu vào không khí bao gồm:

đầu vào không khí thứ nhất được định vị về phía này của phần chứa thứ nhất hướng vào hộp chứa và

đầu vào không khí thứ hai được định vị về phía kia của phần chứa thứ nhất, trong đó phía kia của phần chứa thứ nhất đối nhau với phía này của phần chứa thứ nhất hướng vào hộp chứa.

6. Thiết bị sưởi ấm và thông gió theo điểm 3, trong đó

đường ống dẫn không khí phụ bao gồm:

đường ống dẫn không khí thứ nhất được định kết cấu để nối thông đầu vào không khí thứ nhất với đầu ra không khí và được tạo ra về phía này của phần chứa thứ nhất và đường ống dẫn không khí thứ hai được định kết cấu để nối thông đầu vào không khí thứ hai với đầu ra không khí và được tạo ra về phía kia của phần chứa thứ nhất.

7. Thiết bị sưởi ấm và thông gió theo điểm 3, trong đó

đầu vào không khí còn bao gồm đầu vào không khí thứ ba được định vị về cùng phía của phần chứa thứ nhất như đầu ra không khí.

8. Thiết bị sưởi ấm và thông gió theo điểm 1, trong đó

thiết bị còn bao gồm đường ống dẫn không khí nhánh được định kết cấu để nối thông đường ống dẫn không khí chính với đường ống dẫn không khí phụ và

trong đó, đường ống dẫn không khí nhánh bao gồm lỗ thứ nhất được bố trí trên hộp chứa và một số các tấm đầu nối kéo dài từ mép của lỗ thứ nhất đến phần bên trong của phần chứa thứ hai và

một số các tấm đầu nối được tạo ra lỗ thứ hai và lỗ thứ hai đối nhau với đầu vào không khí.

9. Thiết bị sưởi ấm và thông gió theo điểm 8, trong đó

phần cấp không khí bao gồm cánh quạt và mô tơ được định kết cấu để dẫn động cánh quạt quay và

trong đó lỗ thứ nhất được định vị gần mô tơ.

10. Thiết bị sưởi ấm và thông gió theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, trong đó

phần dưới thành trong của phần chứa thứ nhất được tạo ra có gờ thoát nước nghiêng từ phần trên của phần chứa thứ nhất xuống phần dưới của phần chứa thứ nhất.

1/6

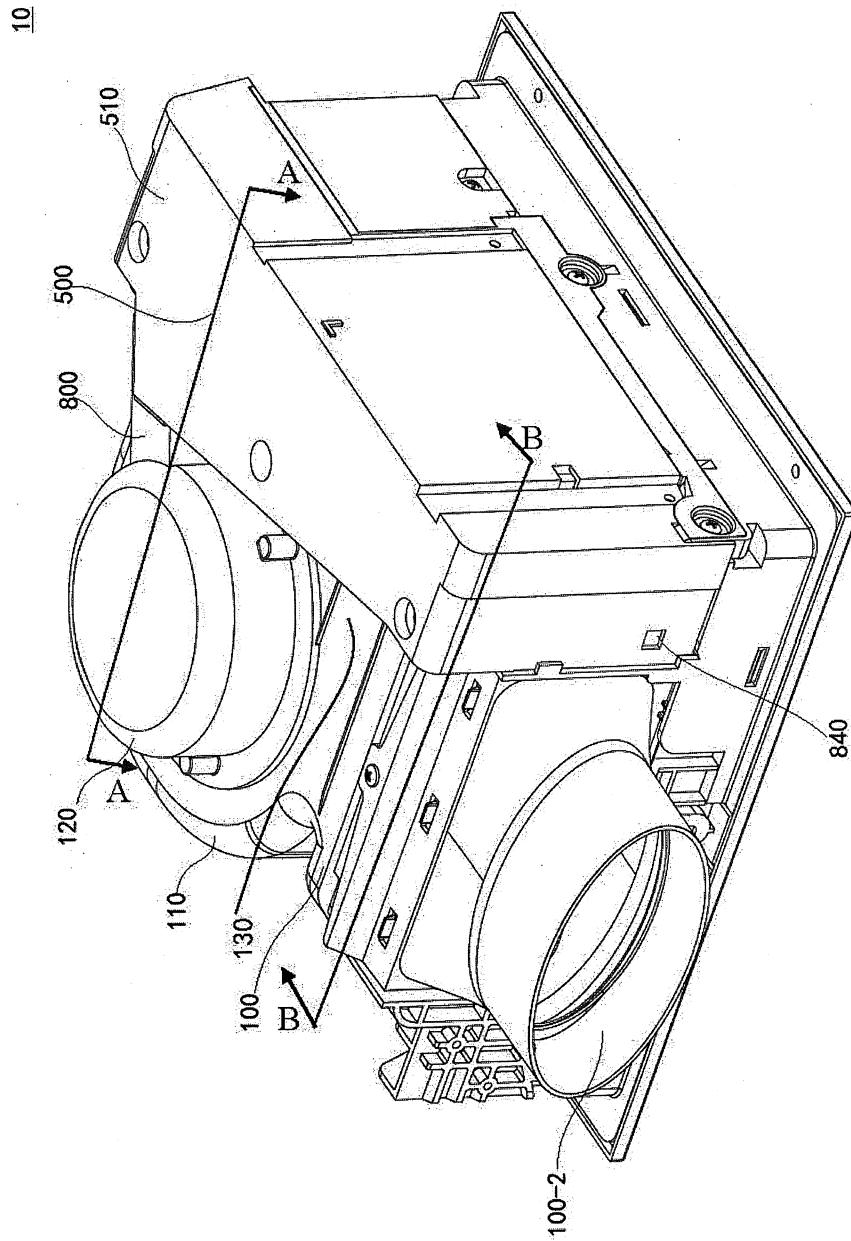


FIG. 1

2/6

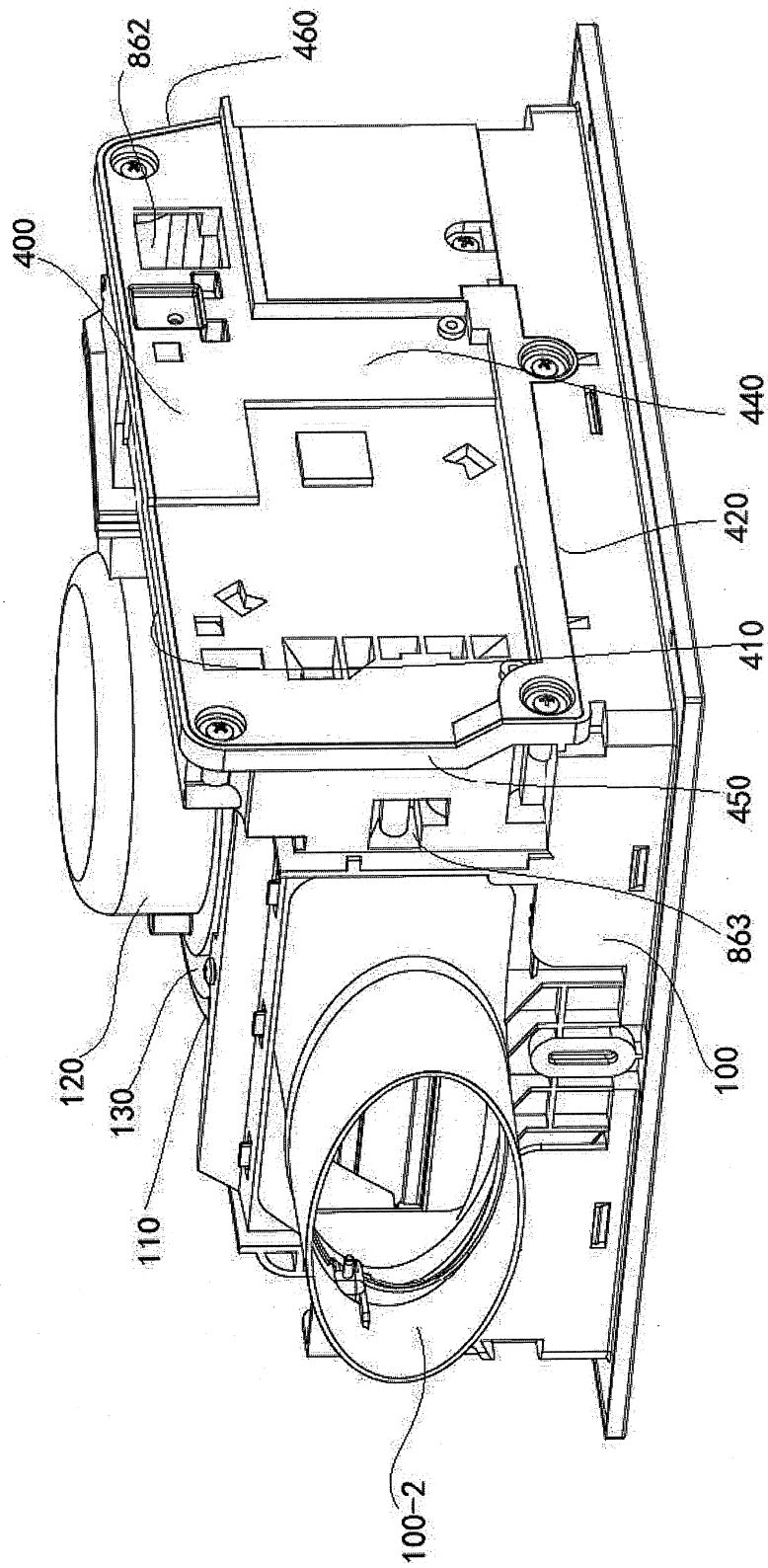


FIG. 2

3/6

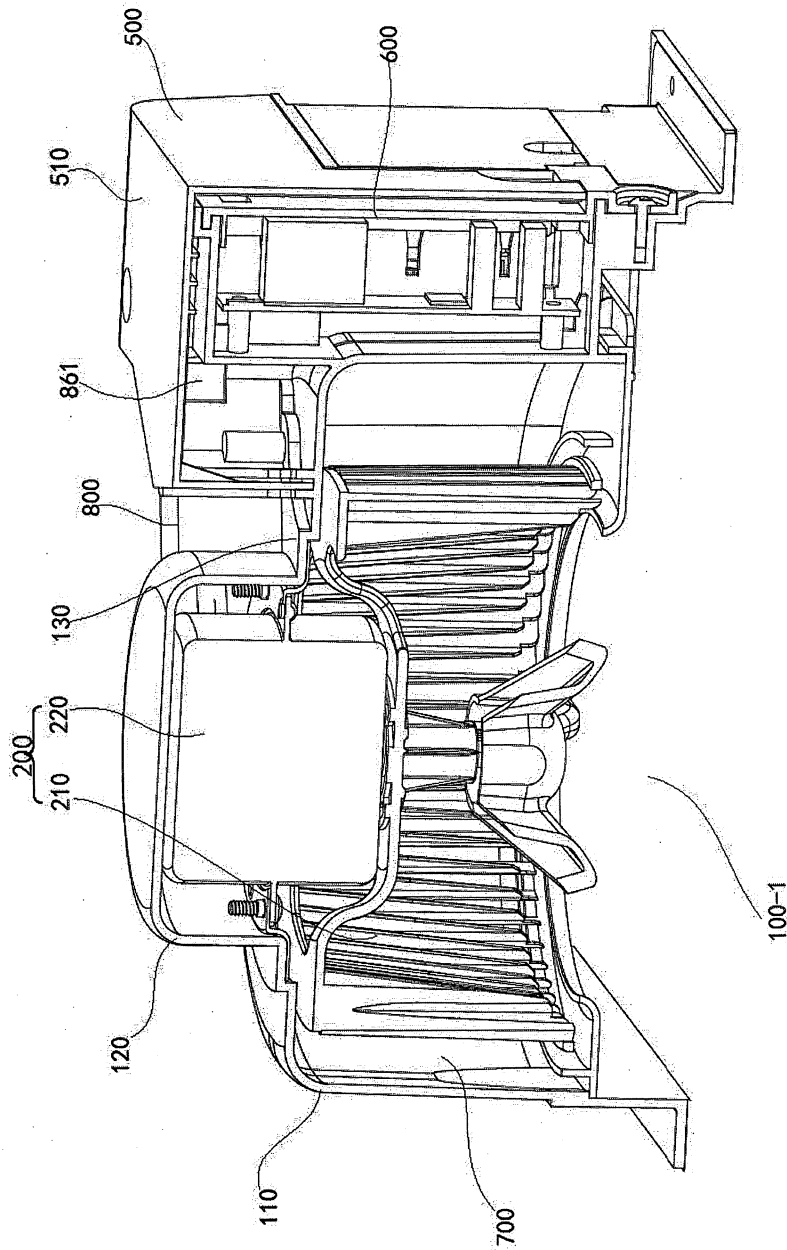
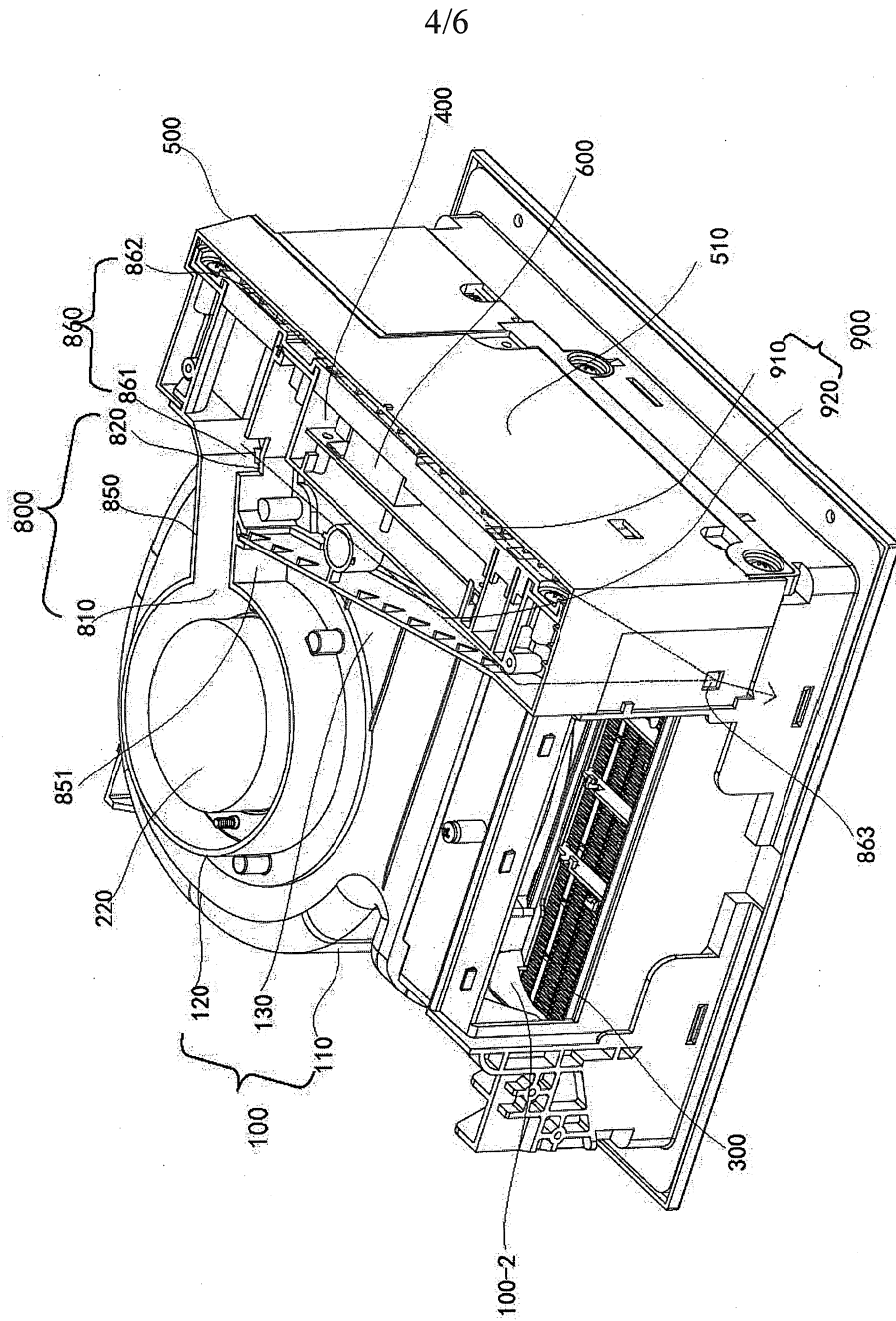


FIG. 3



5/6

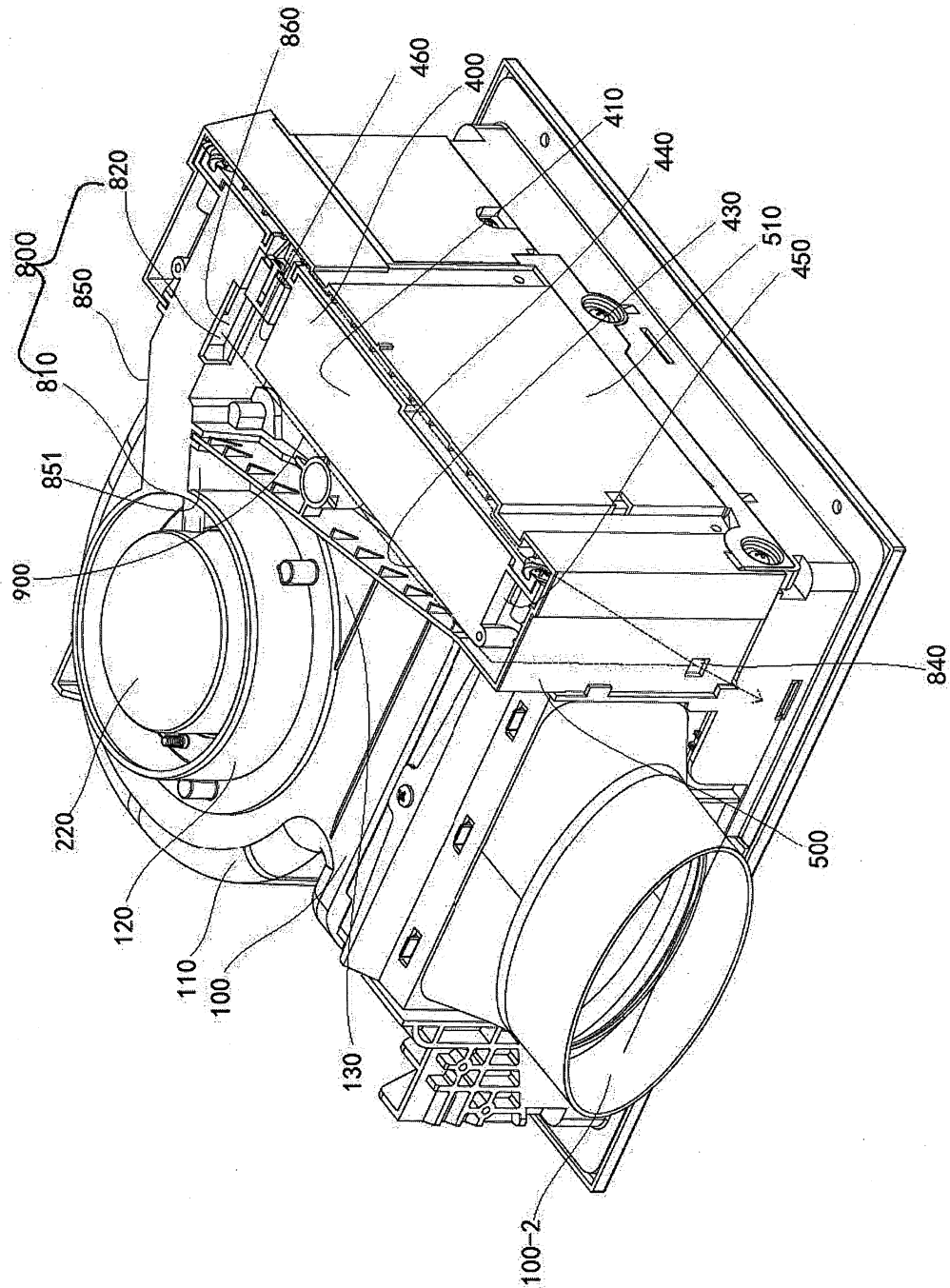


FIG. 5

6/6

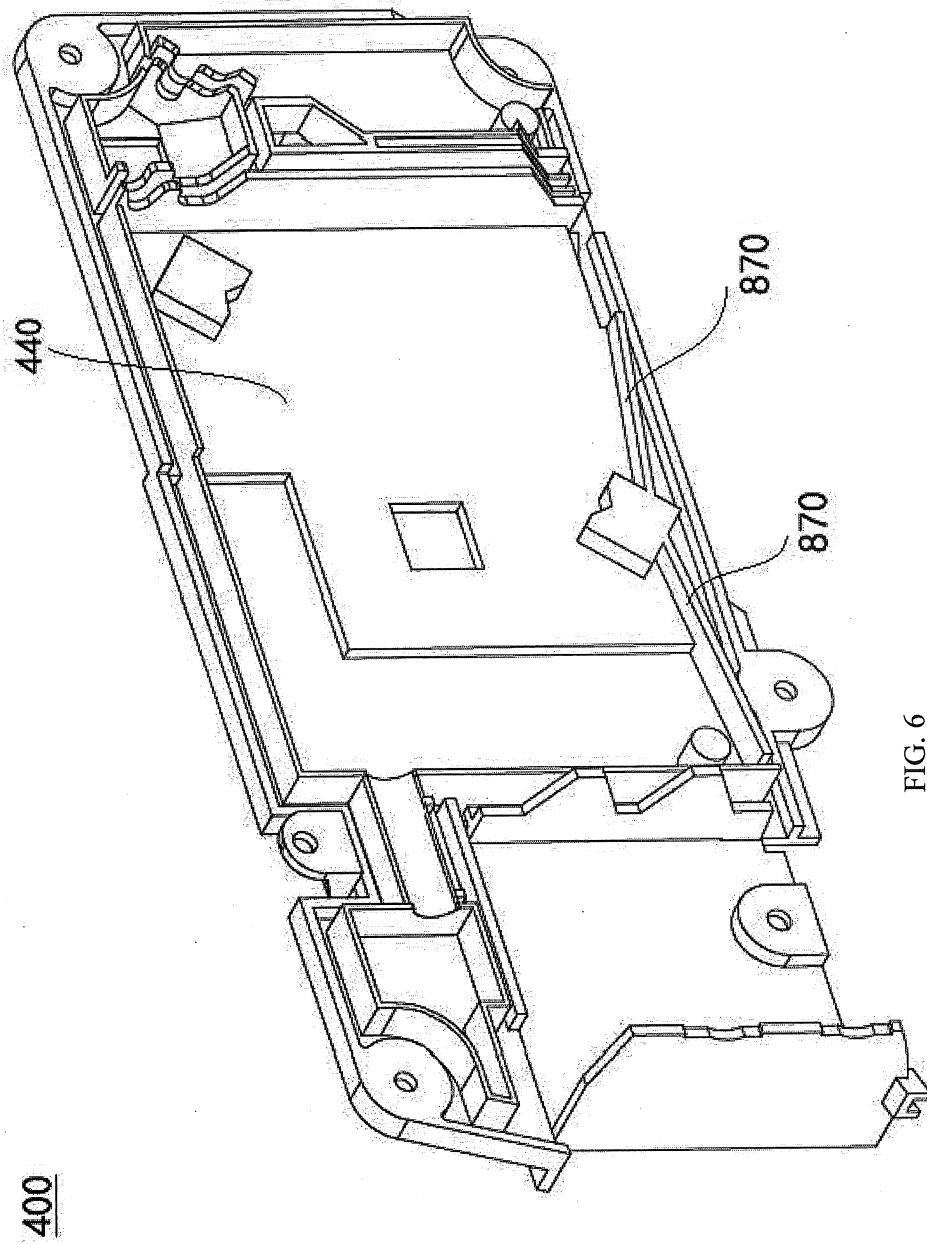


FIG. 6