



(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)



1-0027894

(51)<sup>2020.01</sup> F24F 13/14; F24F 7/08; F04D 29/44;  
F04D 29/46

(13) B

(21) 1-2015-03965

(22) 22/04/2014

(86) PCT/KR2014/003495 22/04/2014

(87) WO2014/175629 A1 30/10/2014

(30) 10-2013-0046093 25/04/2013 KR

(45) 25/04/2021 397

(43) 25/12/2015 333A

(73) CENDORI CO., LTD. (KR)

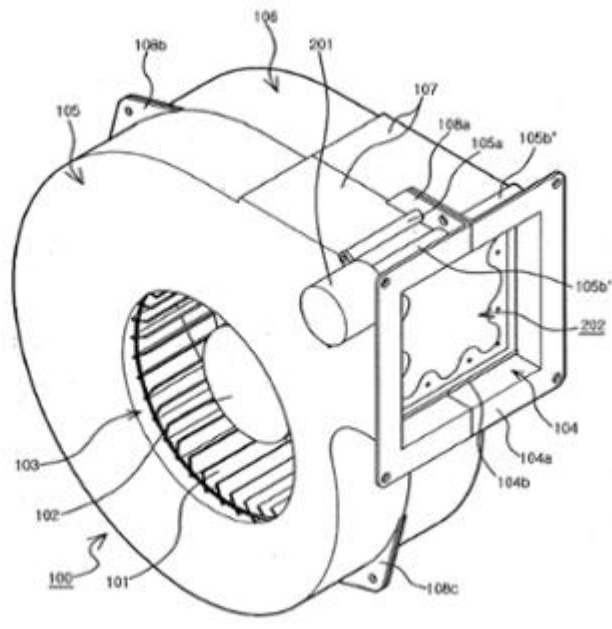
(Daeyang-dong) 772 Yeongsan-ro, Mokpo-si, Jeollanam-do 530-410 Republic of Korea

(72) PARK, Mun Su (KR).

(74) Công ty TNHH Trường Xuân (AGELESS CO.,LTD.)

(54) QUẠT THÔNG GIÓ CÓ TÍCH HỢP VAN THÔNG GIÓ CÓ ĐỘ KÍN KHÍ CAO

(57) Sáng chế đề cập đến quạt thông gió có tích hợp van thông gió (100) có độ kín khí cao bao gồm: vỏ quạt thông gió a (105) có cửa hút (103) và vỏ quạt thông gió b (106) được lắp khớp vào vỏ a (105) từ phía đối ngược; cữ chặn lá cánh quạt (104b) được tạo ra trên bề mặt đáy của cửa xả (104), và phần vỏ tiếp xúc lá cánh quạt (107) được tạo ra bên trên cửa xả (104); các phần cố định đỉnh vít động cơ van thông gió (105a) nhô ra liền khối từ bề mặt trên bên ngoài của phần vỏ (107) của vỏ a (105); lỗ lắp trục động cơ van thông gió (105b) được khoan trên phần lõi có lỗ lắp trục động cơ van thông gió (105b') mà được tạo ra trên mặt ngoài của phần vỏ (107) của vỏ a (105); trục quay lá cánh quạt (106a) nhô ra từ bề mặt trong của phần lõi có lỗ lắp trục động cơ van thông gió (105b'') của vỏ b (106) đối diện với phần lõi (105b') của vỏ a (105); trục động cơ van thông gió lệch tâm (201a) của động cơ van thông gió (201) được dẫn vào trong lỗ lắp (105b) để kết nối với vỏ a (105); lá cánh quạt (202B) như một chi tiết độc lập được kết nối với trục động cơ (201a) và trục quay (106a) để mở và đóng cửa xả (104); và đệm lót (202A) được lắp ghép với bốn cạnh của lá cánh quạt (202B) để tạo thành môđun lá cánh quạt (202).



### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập đến quạt thông gió có tích hợp van thông gió được ứng dụng để ngắt không khí được dẫn vào trong quạt thông gió thu hồi nhiệt, và cụ thể hơn là, đề cập đến quạt thông gió có tích hợp van thông gió có độ kín khí cao để có khả năng thực hiện hoạt động thông gió, mà thông qua đó không khí sạch ngoài trời được di chuyển hòa vào không khí trong nhà, trong khi vẫn duy trì được năng lượng nhiệt của không khí trong nhà.

### **Tình trạng kỹ thuật của sáng chế**

Vì vậy, để cải thiện chất lượng không khí trong nhà, nói chung, biện pháp khử mùi hoặc hút bụi được thực hiện bằng các máy lọc không khí bằng ion âm hoặc các máy hút chạy điện, và gần đây, các quạt thông gió thu hồi nhiệt, chúng đóng vai trò như hệ thống thông gió trong nhà và ngoài trời cho phép tồn thất năng lượng nhiệt trong nhà, đã được giới thiệu. Các quạt thông gió thu hồi nhiệt được phân loại thành các quạt thông gió được lắp trên trần nhà kiểu ống dẫn, quạt thông gió được lắp trên sàn nhà không dẫn, và quạt thông gió được lắp trên cửa sổ.

Trong số chúng, các loại quạt thông gió thu hồi nhiệt được lắp vào trần nhà kiểu ống dẫn tiêu thụ một lượng lớn điện năng cho động cơ quạt do sự tạo ra áp suất tĩnh từ các ống dẫn và yêu cầu chi phí lắp đặt tương đối cao. Theo đó, các quạt thông gió thu hồi nhiệt kiểu nhỏ gọn và mỏng, có thể được lắp đặt trên cửa sổ hoặc khung cửa sổ, gần đây đã được đề xuất. Các quạt thông gió thu hồi nhiệt chủ yếu bao gồm bộ phận trao đổi nhiệt tổng để trao đổi nhiệt tổng giữa không khí trong nhà và không khí ngoài trời và phương tiện cung cấp và xả giống như một quạt xả để xả không khí trong nhà và quạt thông gió cung cấp để cung cấp không khí ngoài trời. Trong trường hợp này, phương tiện cung cấp và xả dạng quạt thông gió có tiếng ồn thấp thường được dùng trong quạt thông gió thu hồi nhiệt loại nhỏ gọn và mỏng.

Khi quạt thông gió thu hồi nhiệt không hoạt động, bằng cách mà, van thông gió thường được lắp trên các tấm lưới cung cấp và xả để chặn không khí trong nhà và ngoài trời, và trong trường hợp này, thật sự là rất khó để sử dụng van thông gió trong

các quạt thông gió thu hồi nhiệt loại nhỏ gọn và mỏng.

#### Tài liệu giải pháp kỹ thuật đã biết

|                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| Tài liệu sáng chế thứ nhất | KR 20-0424420 Y1 (08/14/2006) |
| Tài liệu sáng chế thứ hai  | KR 20-0353379 Y1 (06/03/2004) |
| Tài liệu sáng chế thứ ba   | KR 20-0054122 Y1 (01/28/1991) |
| Tài liệu sáng chế thứ tư   | KR 20-0442683 Y1 (11/25/2008) |
| Tài liệu sáng chế thứ năm  | KR 10-1236422 B1 (02/18/2013) |

#### Bản chất kỹ thuật của sáng chế

##### Vấn đề kỹ thuật

Theo đó, sáng chế đã được thực hiện có xét đến các vấn đề nêu trên xảy ra trong các giải pháp kỹ thuật đã biết, và mục đích của sáng chế là đề xuất quạt thông gió có tích hợp có van thông gió có độ kín khí cao mà có khả năng thực hiện hoạt động thông gió, mà thông qua đó không khí sạch ngoài trời được di chuyển hòa trộn vào không khí trong nhà, trong khi vẫn duy trì năng lượng nhiệt của không khí trong nhà, và nó được cải thiện so với quạt thông gió có van thông gió như được bộc lộ trong Patent Hàn Quốc số 10-123622 được nộp bởi cùng chủ đơn sáng chế này, mà được áp dụng cho quạt thông gió thu hồi nhiệt loại nhỏ gọn và mỏng có không gian lắp đặt trên cửa sổ hoặc khung cửa sổ để chặn không khí được dẫn đi từ đó, quạt thông gió có van thông gió thông thường có môđun van thông gió được tạo ra có nhiều cánh đặt cạnh nhau theo cách để mở và đóng lại được.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất quạt thông gió có tích hợp van thông gió có độ kín khí cao để có khả năng khắc phục các vấn đề nêu trên, chẳng hạn vấn đề giảm độ kín khí tại các miếng đệm được đặt lên nhau nếu các nguyên vật liệu và bụi được tích lũy trên các miếng đệm kín của các cánh, sự tạo ra tiếng ồn do lực cản của dòng không khí, có lỗi về hình dáng bên ngoài do các đầu lồi của các lỗ lá cánh quạt mà các trục quay lá cánh quạt được lồng vào đó và các cần kết nối được hoạt động dưới dạng phối hợp với bộ trục quay của mỗi lá cánh quạt từ bên ngoài vỏ, và chi phí sản xuất cao, và tương tự.

##### Giải pháp kỹ thuật

Để thực hiện các mục đích trên, theo sáng chế, đã có đề xuất quạt thông gió có tích hợp van thông gió có độ kín khít cao có quạt gió được gắn vào tâm trục của cửa hút mà được tạo ra trên bề mặt chu vi của nó và cửa xả có khung cố định, quạt thông gió có tích hợp van thông gió khác biệt ở chỗ vỏ quạt thông gió a mà trên đó cửa hút được tạo ra và vỏ quạt thông gió b được bố trí ở phía đối ngược với vỏ quạt thông gió a, do đó chu vi ngoài của vỏ quạt thông gió a và chu vi ngoài của vỏ quạt thông gió b được lắp khớp với nhau bằng nhiều tai lồi lắp ghép vào; cỡ chặn lá cánh quạt được tạo ra tại tâm của bề mặt đáy của cửa xả của quạt thông gió, và phần vỏ tiếp xúc lá cánh quạt được tạo ra bên trên cửa xả, nhưng có cùng kích thước với cửa xả; các phần cố định đỉnh vít động cơ van thông gió được tạo ra liền khối với bề mặt trên bên ngoài của phần vỏ tiếp xúc lá cánh quạt liền kề với cửa xả của vỏ quạt thông gió a mà trên đó cửa hút được tạo ra và trên bề mặt liền kề với cạnh phía sau của cạnh trên của khung cố định của cửa xả; lỗ lắp trục động cơ van thông gió được khoan trên bề mặt chu vi ngoài của vỏ của cửa hút của phần lõi có lỗ lắp trục động cơ van thông gió mà được tạo ra liền khối tại cạnh trên bên ngoài của phần vỏ tiếp xúc van thông gió liền kề với các phần cố định đỉnh vít động cơ van thông gió của vỏ quạt thông gió a; trục quay lá cánh quạt nhô lồi ra từ bề mặt trong của phần lõi có lỗ lắp trục động cơ van thông gió của vỏ quạt thông gió b đối diện với phần lõi có lỗ lắp trục động cơ van thông gió của vỏ quạt thông gió a; trục động cơ van thông gió lệch tâm của động cơ van thông gió được dẫn vào trong lỗ lắp trục động cơ van thông gió của vỏ quạt thông gió a để kết nối các tai cố định động cơ van thông gió đối diện phần cố định đỉnh vít động cơ van thông gió với vỏ quạt thông gió a; lá cánh quạt, nó được làm bằng nhựa florocarbon có hình dáng dạng tấm như một chi tiết độc lập để mở và đóng kín cửa xả, được kết nối với trục động cơ van thông gió và trục quay lá cánh quạt được bố trí trên bề mặt trong của phần lõi có lỗ lắp trục động cơ van thông gió; và đệm lót, được làm bằng vật liệu cao su, được lắp ghép với bốn cạnh của lá cánh quạt, theo đó tạo ra môđun lá cánh quạt có lá cánh quạt và đệm lót được lắp ghép liền khối với nhau, theo cách đó quạt thông gió có tích hợp van thông gió có thể được áp dụng cho quạt thông gió thu hồi nhiệt loại nhỏ gọn và mỏng mà có không gian lắp đặt nhỏ trên cửa sổ hoặc khung cửa sổ, nhờ đó giảm chi phí sản xuất, tạo ra hình dáng bên ngoài đơn giản, và có thể áp dụng được với tất cả các loại quạt thông gió hoặc quạt thông gió để thông gió bên trong và bên ngoài nhà.

## Ưu điểm của sáng chế

Theo sáng chế, quạt thông gió có tích hợp van thông gió có độ kín khít cao được cấu hình trong đó môđun lá cánh quạt như một tấm độc lập được gắn liền khối với cửa xả, không giống quạt thông gió thông thường mà trong đó nhiều cánh quạt được bố trí lên nhau để được hoạt động phối hợp với nhau, vì vậy làm giảm áp lực gió và tạo ra tiếng ồn do các quạt thông gió trong quá trình không khí bên ngoài được hút hoặc không khí bên trong được xả ra.

Hơn nữa, trong trường hợp của các quạt thông gió thông thường, tay quay, trục khớp bản lề cần kết nối, và cần kết nối cso lỗ khớp bản lề cần kết nối, chúng được lắp khớp dưới dạng phối hợp với nhau, được lắp ở bên ngoài của vỏ, trong khi quạt thông gió có tích hợp van thông gió theo sáng chế chỉ có động cơ van thông gió được lắp ở bên ngoài của vỏ, vì vậy quạt thông gió có cấu hình nhỏ gọn và đơn giản.

Theo đó, quạt thông gió có tích hợp van thông gió theo sáng chế hữu dụng trong việc ứng dụng cho các quạt thông gió thu hồi nhiệt dùng trên cửa sổ hoặc khung cửa sổ có không gian lắp đặt nhỏ và hơn nữa có thể ứng dụng cho tất cả các loại quạt thông gió mà thực hiện hoạt động thông gió mà thông qua hoạt động này không khí sạch bên ngoài được di chuyển hòa vào không khí bên trong nhà, trong khi vẫn duy trì năng lượng nhiệt của không khí bên trong nhà, vì vậy trong ứng dụng, số lượng các bộ phận của quạt thông gió có thể được giảm đáng kể để tiết kiệm chi phí sản xuất.

## Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện trạng thái lắp ráp của quạt thông gió có tích hợp van thông gió có độ kín khí cao theo sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh dạng tách rời thể hiện trạng thái lắp ráp của các bộ phận chính của quạt thông gió có tích hợp van thông gió có độ kín khí cao theo sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh dạng tách rời thể hiện một phần các bộ phận chính của quạt thông gió có tích hợp van thông gió có độ kín khí cao theo sáng chế;

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh thể hiện môđun lá cánh quạt như là bộ phận chính của quạt thông gió có tích hợp van thông gió có độ kín khí cao theo sáng chế;

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt thể hiện trạng thái ngắt của van thông gió khi hoạt động thổi gió dừng và trạng thái mở của van thông gió trong khi hoạt động thổi gió đang diễn ra.

### **Mô tả chi tiết sáng chế**

Sau đây, sự minh họa về quạt thông gió có tích hợp van thông gió có độ kín khí cao theo sáng chế sẽ được trình bày chi tiết dựa các hình vẽ gắn kèm.

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện trạng thái lắp ráp của quạt thông gió có tích hợp van thông gió có độ kín khí cao theo sáng chế, Fig.2 là hình vẽ phối cảnh dạng tách rời thể hiện trạng thái lắp ráp của các bộ phận chính của quạt thông gió có tích hợp van thông gió có độ kín khí cao theo sáng chế, Fig.3 là hình vẽ phối cảnh dạng tách rời thể hiện một phần các bộ phận chính của quạt thông gió có tích hợp van thông gió có độ kín khí cao theo sáng chế, và Fig.4 là hình vẽ phối cảnh thể hiện mô đun lá cánh quạt như là bộ phận chính của quạt thông gió có tích hợp van thông gió có độ kín khí cao theo sáng chế.

Theo sáng chế, quạt thông gió có tích hợp van thông gió 100 bao gồm quạt gió 101 được gắn vào tâm trục của phần cửa hút 103 được tạo ra trên bề mặt chu vi đáy bên của quạt thông gió và cửa xả 104 có khung cố định 104a.

Quạt thông gió 100 theo sáng chế có vỏ quạt thông gió a 105 mà trên đó cửa hút 103 được tạo ra và vỏ quạt thông gió b 106 được bố trí ở phía đối ngược với vỏ quạt thông gió a 105, sao cho chu vi ngoài của vỏ quạt thông gió a 105 và chu vi ngoài của vỏ quạt thông gió b 106 được lắp khớp với nhau bằng nhiều tai lồi lắp ghép vỏ 108a, 108b, 108c, 108d, và 108e.

Cử chặn lá cánh quạt 104b được tạo ra tại tâm của bề mặt đáy của cửa xả 104 của quạt thông gió 100, và phần vỏ tiếp xúc lá cánh quạt 107 được tạo ra bên trên cửa xả 104, nhưng có cùng kích thước như cửa xả 104.

Các phần cố định đỉnh vít động cơ van thông gió 105a được tạo ra liền khối với bề mặt chu vi ngoài của phần vỏ tiếp xúc lá cánh quạt 107 liền kề với cửa xả 104 của vỏ quạt thông gió a 105 mà trên đó cửa hút 103 được tạo ra và trên bề mặt liền kề với cạnh phía sau của cạnh trên của khung cố định 104a của cửa xả 104.

Lỗ lắp trực động cơ van thông gió 105b được khoan trên bề mặt chu vi ngoài của vỏ của cửa hút 103 của phần nhô lồi có lỗ lắp trực động cơ van thông gió 105b' mà được tạo ra liền khối tại cạnh trên ngoài của phần vỏ tiếp xúc lá cánh quạt 107 liền kề với các phần cố định đỉnh vít động cơ van thông gió 105a của vỏ quạt thông gió a 105.

Trục quay lá cánh quạt 106a nhô lồi ra từ bề mặt trong của phần nhô lồi có lỗ lắp trực động cơ van thông gió 105b'' của vỏ quạt thông gió b 106 đối diện với phần nhô lồi có lỗ lắp trực động cơ van thông gió 105b' của vỏ quạt thông gió a 105.

Trục động cơ van thông gió lệch tâm 201a của động cơ van thông gió 201 được dẫn vào trong lỗ lắp trực động cơ van thông gió 105b của vỏ quạt thông gió a 105 để kết nối các tai cố định động cơ van thông gió 201b đối diện với phần cố định đỉnh vít động cơ van thông gió (105a) với vỏ quạt thông gió a 105.

Lá cánh quạt 202B, nó được làm bằng nhựa florocarbon có hình dáng dạng tấm như một chi tiết độc lập để mở và đóng cửa xả 104, được kết nối với trục động cơ van thông gió 201a và trục quay lá cánh quạt 106a được bố trí trên bề mặt trong của phần nhô lồi có lỗ lắp trực động cơ van thông gió 105b'', và đệm lót 202A, nó được làm bằng vật liệu cao su, được lắp ghép vào bốn cạnh của lá cánh quạt 202B, do đó tạo ra một môđun lá cánh quạt 202 có lá cánh quạt 202B và đệm lót 202A được lắp ghép liền khối với nhau.

Lá cánh quạt 202B bao gồm: lỗ khóa hình vuông 202a được tạo ra trên một đầu của trụ bản lề được tạo ra ở cả hai đầu của cạnh trên của lá cánh quạt; lỗ lắp trục quay 202b được tạo ra trên đầu còn lại của trụ bản lề của lá cánh quạt; phần lắp ghép đệm lót 202d có nhiều phần lồi lắp ghép đệm lót 202e được tạo ra trên đó; và phần lồi cánh quạt 202c được tạo ra dạng bậc cao hơn phần lắp ghép đệm lót 202d từ các mép trong của bốn cạnh của phần lắp ghép đệm lót 202d, sao cho bốn cạnh của phần cánh quạt 202c được lắp khớp với đệm lót 202A.

Đệm lót 202A bao gồm: phần ép đệm lót dạng đường bao 202f được tạo ra tại bốn cạnh của đệm lót; nhiều lỗ lắp ghép đệm lót 202h được tạo ra trên phần ép đệm lót 202f tương ứng để được lắp ghép với các phần lồi lắp ghép đệm lót 202e được tạo ra trên phần lắp ghép đệm lót 202d được tạo ra tại bốn cạnh của lá cánh quạt 202B; và

khung chắn gió dạng tấm 202g được tạo ra dọc theo bốn cạnh ngoài của phần ép đệm lót 202f.

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt thể hiện trạng thái dừng của van thông gió khi hoạt động thổi gió dừng và trạng thái mở của van thông gió trong khi hoạt động thổi gió được thực hiện. Dựa vào Fig.5, sự minh họa về hoạt động nâng cao độ kín khít của quạt thông gió có tích hợp van thông gió theo sáng chế sẽ được trình bày dưới đây.

Môđun lá cánh quạt 202 có hình dáng dạng tấm như một chi tiết độc lập được kết nối với trục động cơ van thông gió 201a và trục quay lá cánh quạt 106a được bố trí trên bề mặt trong của phần nhô lồi có lỗ lắp trục động cơ van thông gió 105b” bên trong cửa xả 104 của quạt thông gió 100, để mở và đóng kín cửa xả 104, và tại thời điểm này, nếu quạt gió 101 dừng hoạt động, động cơ van thông gió 201 hoạt động để di chuyển trục động cơ van thông gió 201a theo chiều sang bên trái trên hình vẽ để cho phép môđun lá cánh quạt 202 được quay một góc  $90^\circ$  theo chiều ngược kim đồng hồ nhờ trục quay lá cánh quạt 106a và trục động cơ van thông gió 201a được lắp khớp vào lỗ khóa hình vuông 202a. Theo đó, môđun lá cánh quạt 202 đi vào trong tiếp xúc với cữ chặn lá cánh quạt 104b được tạo ra tại tâm của bề mặt đáy của cửa xả 104, do đó không khí bên ngoài không được dẫn vào trong cửa xả 105 nhờ đệm lót 202A có khung chắn gió 202g được tạo ra tại bốn cạnh của đệm lót, nhờ đó nâng cao độ kín khít.

Như vậy, khi động cơ van thông gió 201 mà được sử dụng để mở và đóng môđun lá cánh quạt 202 là động cơ bước loại kích thước nhỏ, và nếu năng lượng chính được cấp cho động cơ van thông gió 201, thì theo đó, động cơ van thông gió 201 được giữ kín, không mở do áp lực gió của quạt gió ở trạng thái mà cửa xả đang mở và lực ép vật lý bên ngoài hoặc gió bên ngoài ở trạng thái mà cửa xả đang đóng.

Mặt khác, nếu quạt gió 101 hoạt động để thực hiện hoạt động thổi gió, thì môđun lá cánh quạt 202 đang đóng cửa xả 104 mà được quay một góc  $90^\circ$  theo chiều kim đồng hồ nhờ sự quay ngược của động cơ van thông gió 201 và do đó đi vào trong tiếp xúc đóng kín với bên trong của phần vỏ tiếp xúc lá cánh quạt 107, nhờ đó ngăn chặn sự giao thoa trong dòng không khí được xả ra cửa xả 104. Theo đó, các vấn đề xảy ra ở quạt thông gió thông thường trong đó các cánh quạt được bố trí nằm lên nhau

và được lắp đặt tại cửa xả, tức là, hiện tượng giảm áp lực gió do các cánh quạt và tạo ra tiếng ồn đã được khắc phục hoàn toàn.

Quạt thông gió có tích hợp van thông gió có độ kín khít cao theo sáng chế được cấu hình trong đó môđun lá cánh quạt được gắn liền khối với cửa xả, và theo đó, cấu hình của sáng chế sẽ nhỏ gọn hơn cấu hình thông thường mà trong đó van thông gió được lắp tách biệt trên vỏ quạt thông gió để thực hiện hoạt động hút không khí bên ngoài và xả không khí bên trong.

Theo sáng chế, hơn nữa, vỏ quạt thông gió a 105 và vỏ quạt thông gió b 106 của quạt thông gió 100 được tạo ra liền khối với nhau, và theo đó, môđun lá cánh quạt 202 có thể được áp dụng cho tất cả các loại quạt thông gió có hai vỏ riêng biệt, tức là, vỏ phía cửa hút và vỏ được bố trí ở phía đối ngược với vỏ phía cửa hút.

Trong quạt thông gió thông thường, cụ thể là, trục quay, trục khớp bản lề cần kết nối, và cần kết nối có lỗ khớp bản lề cần kết nối, chúng được lắp khớp hoạt động hỗ trợ nhau, và được lắp ở bên ngoài của vỏ, nhưng quạt thông gió có tích hợp van thông gió 100 theo sáng chế chỉ có động cơ van thông gió 201 được lắp ở bên ngoài của vỏ, do đó có khả năng ứng dụng cho quạt thông gió thu hồi nhiệt dùng trên cửa sổ hoặc khung cửa sổ có không gian lắp đặt nhỏ.

Hơn nữa, nếu quạt thông gió có tích hợp van thông gió 100 theo sáng chế được ứng dụng cho tất cả các loại quạt thông gió mà thực hiện hoạt động thông gió mà thông qua đó không khí sạch bên ngoài được di chuyển vào trong hòa trộn vào không khí trong nhà, trong khi vẫn duy trì năng lượng nhiệt của không khí trong nhà, số lượng các bộ phận của quạt thông gió có thể được giảm đáng kể để tiết kiệm chi phí sản xuất.

Mô tả các số chỉ dẫn

|                            |                                                   |
|----------------------------|---------------------------------------------------|
| 100: quạt thông gió        | 101: quạt gió                                     |
| 102: động cơ quạt          | 103: cửa hút                                      |
| 104: cửa xả                | 104a: khung cố định                               |
| 104b: cữ chặn lá cánh quạt |                                                   |
| 105: vỏ quạt thông gió a   | 105a: phần cố định định vít động cơ van thông gió |

105b: lỗ lắp trục động cơ van thông gió    105b'; 105b'': phần nhô lồi có lỗ lắp trục động cơ van thông gió

106: vỏ quạt thông gió b

107: phần vỏ tiếp xúc lá cánh quạt

108a, 108b, 108c, 108d, 108e: các tai lồi lắp ghép vỏ

201: động cơ van thông gió

201a: trục động cơ van thông gió

201b: tai cổ định động cơ van thông gió

202: môđun lá cánh quạt

202A: đệm lót

202B: lá cánh quạt

202a: lỗ khóa hình vuông

202b: lỗ lắp trục quay

202c: phần lồi lá cánh quạt

202d: phần lắp ghép đệm lót

202e: phần lắp ghép đệm lót

202f: phần ép đệm lót

202g: khung chắn gió

202h: lỗ lắp ghép đệm lót

### **Yêu cầu bảo hộ**

#### **1. Quạt thông gió có tích hợp van thông gió (100) bao gồm:**

quạt gió (101) được gắn vào tâm trục của cửa hút (103) mà được tạo ra trên bề mặt chu vi của quạt thông gió và cửa xả (104) có khung cố định (104a), quạt thông gió có tích hợp van thông gió (100), khác biệt ở chỗ, vỏ quạt thông gió a (105) mà trên đó cửa hút (103) được tạo ra và vỏ quạt thông gió b (106) được bố trí ở phía đối ngược với vỏ quạt thông gió a (105), vì vậy chu vi ngoài của vỏ quạt thông gió a (105) và chu vi ngoài của vỏ quạt thông gió b (106) được lắp khớp với nhau bằng nhiều tai lồi lắp ghép vỏ (108a, 108b, 108c, 108d, và 108e);

cử chặn lá cánh quạt (104b) được tạo ra tại tâm của bề mặt đáy của cửa xả (104) của quạt thông gió (100), và phần vỏ tiếp xúc lá cánh quạt (107) được tạo ra bên trên cửa xả (104), nhưng có cùng kích thước như cửa xả (104);

các phần cố định đỉnh vít động cơ van thông gió (105a) được tạo ra liên khối với bề mặt trên bên ngoài của phần vỏ tiếp xúc lá cánh quạt (107) liền kề với cửa xả (104) của vỏ quạt thông gió a (105) mà trên đó cửa hút (103) được tạo ra và trên bề mặt liền kề với cạnh phía sau của cạnh trên của khung cố định (104a) của cửa xả (104);

lỗ lắp trục động cơ van thông gió (105b) được khoan trên bề mặt chu vi ngoài của vỏ của cửa hút (103) của phần lõi có lỗ lắp trục động cơ van thông gió (105b') mà được tạo ra liên khối tại cạnh trên bên ngoài của phần vỏ tiếp xúc van thông gió (107) liền kề với các phần cố định đỉnh vít động cơ van thông gió (105a) của vỏ quạt thông gió a (105);

trục quay lá cánh quạt (106a) nhô lồi ra từ bề mặt trong của phần lõi có lỗ lắp trục động cơ van thông gió (105b'') của vỏ quạt thông gió b (106) đối diện với phần lõi có lỗ lắp trục động cơ van thông gió (105b') của vỏ quạt thông gió a (105);

trục động cơ van thông gió lệch tâm (201a) của động cơ van thông gió (201) được dẫn vào trong lỗ lắp trục động cơ van thông gió (105b) của vỏ quạt thông gió a (105) để kết nối các tai cố định động cơ van thông gió (201b) đối diện phần cố định đỉnh vít động cơ van thông gió (105a) với vỏ quạt thông gió a (105);

lá cánh quạt (202B), được làm bằng nhựa florocarbon có hình dáng dạng tấm như một chi tiết độc lập để mở và đóng kín cửa xả (104), được kết nối với trục động cơ van thông gió (201a) và trục quay lá cánh quạt (106a) được bố trí trên bề mặt trong của phần lõi có lỗ lắp trục động cơ van thông gió (105b''); và

đệm lót (202A), được làm bằng vật liệu cao su, được lắp ghép với bốn cạnh của lá cánh quạt (202B), theo đó tạo ra môđun lá cánh quạt (202) có lá cánh quạt (202B) và đệm lót (202A) được lắp ghép liền khối với nhau.

2. Quạt thông gió theo điểm 1, trong đó lá cánh quạt (202B) bao gồm:

lỗ khóa hình vuông (202a) được tạo ra trên một đầu của trụ bản lề được tạo ra ở cả hai đầu của cạnh trên của lá cánh quạt;

lỗ lắp trục quay (202b) được tạo ra trên đầu còn lại của trụ bản lề của lá cánh quạt;

phần lắp ghép đệm lót (202d) có nhiều phần lõi lắp ghép đệm lót (202e) được tạo ra trên đó; và

phần lõi lá cánh quạt (202c) được tạo ra dạng bậc cao hơn phần lắp ghép đệm lót (202d) từ các mép trong của bốn cạnh của phần lắp ghép đệm lót (202d), sao cho bốn cạnh của phần cánh quạt (202c) được lắp khớp với đệm lót (202A).

3. Quạt thông gió theo điểm 1, trong đó đệm lót (202A) bao gồm:

phần ép đệm lót dạng đường bao (202f) được tạo ra tại bốn cạnh của đệm lót;

nhiều lỗ lắp ghép đệm lót (202h) được tạo ra trên phần ép đệm lót (202f) tương ứng để được lắp ghép với các phần lõi lắp ghép đệm lót (202e) được tạo ra trên phần lắp ghép đệm lót (202d) được tạo ra tại bốn cạnh của lá cánh quạt (202B); và

khung chắn gió dạng tấm (202g) được tạo ra dọc theo bốn cạnh ngoài của phần ép đệm lót (202f).

Fig. 1

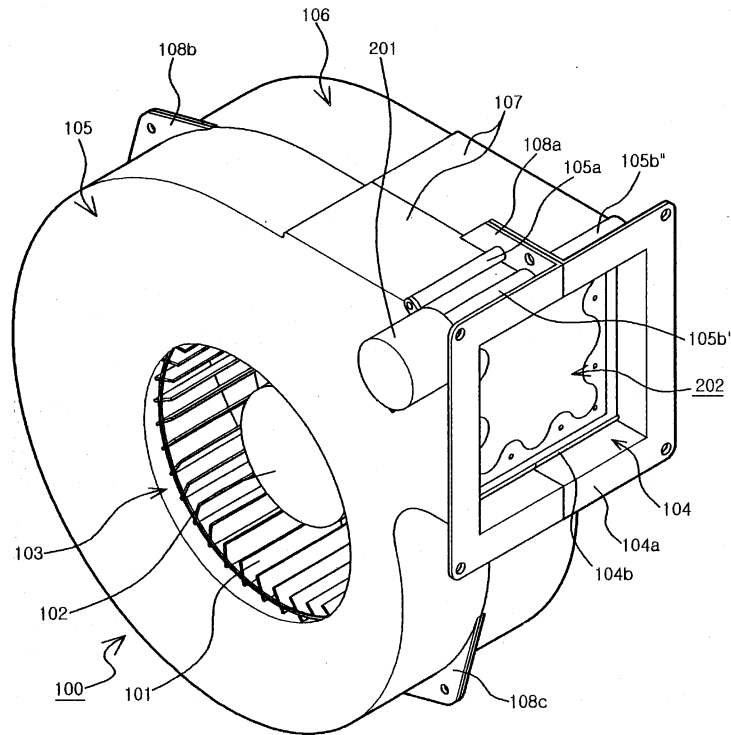


Fig. 2

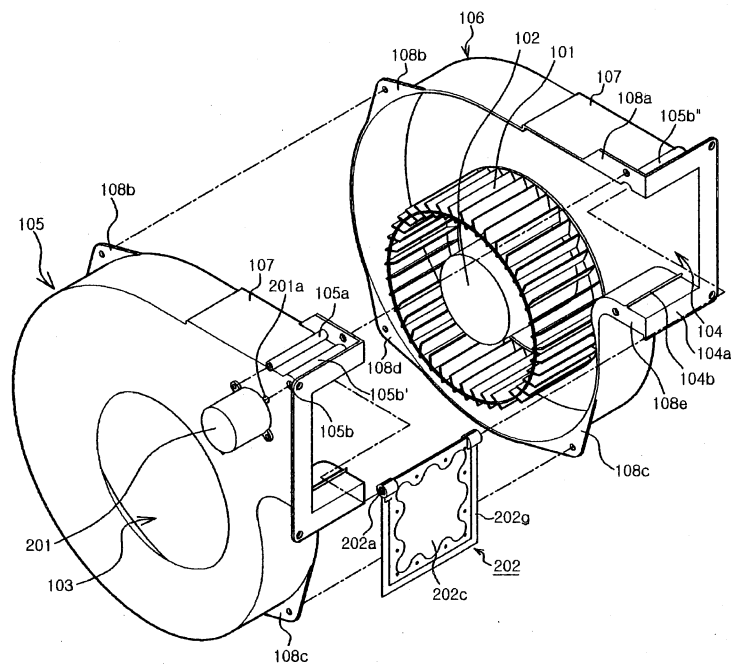


Fig. 3

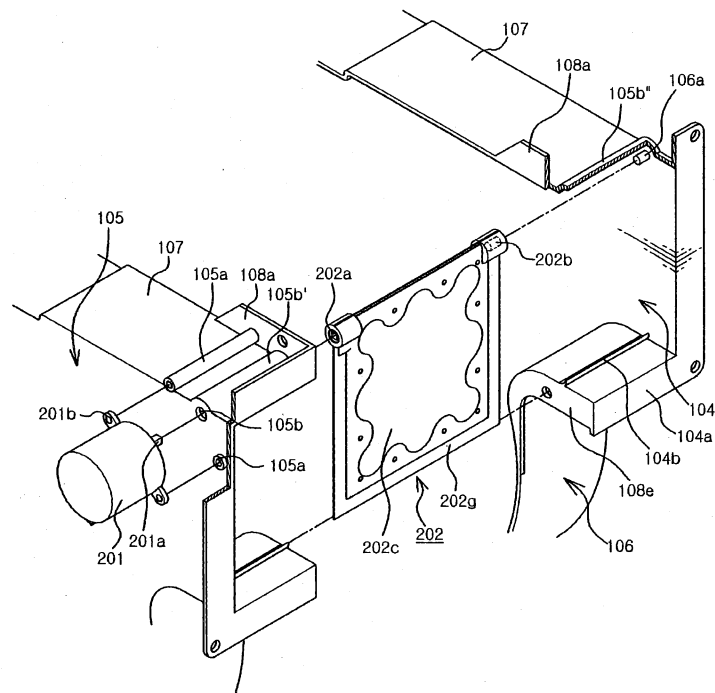


Fig. 4

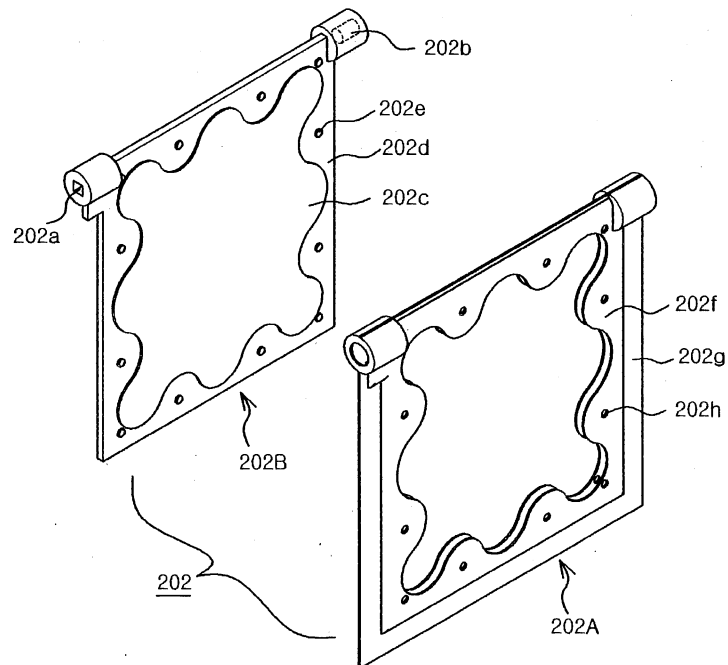


Fig. 5

