



(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)



1-0036069

(51)^{2021.01} F04D 29/70; F24F 1/0025

(13) B

(21) 1-2019-03412

(22) 14/05/2018

(86) PCT/JP2018/018511 14/05/2018

(87) WO2019/220487 21/11/2019

(45) 26/06/2023 423

(43) 25/11/2021 404

(73) Hitachi-Johnson Controls Air Conditioning, Inc. (JP)

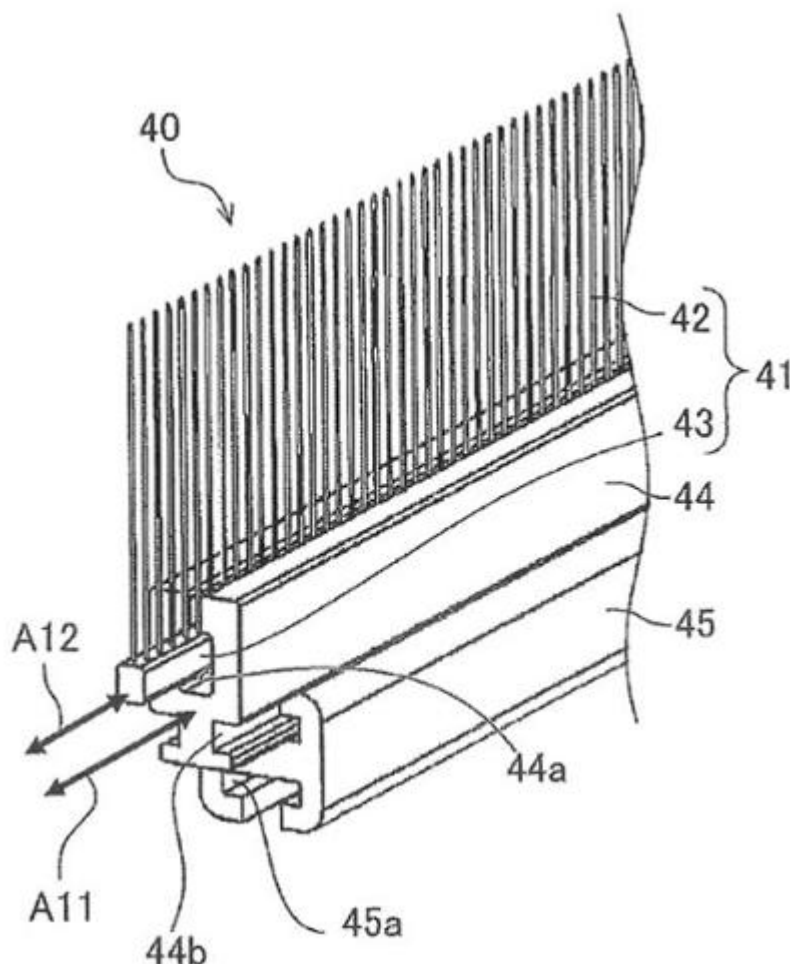
16-1, Kaigan 1-chome, Minato-ku, Tokyo 105-0022, Japan

(72) CAI Jiaye (CN); FUKUHARA Keisuke (JP); HOSOKAWA Kazuma (JP).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ

(57) Sáng chế đề cập đến điều hòa không khí (10) bao gồm bộ trao đổi nhiệt (31), quạt thổi gió (38), và thiết bị làm sạch quạt (40) được tạo kết cấu để làm sạch quạt thổi gió. Thiết bị làm sạch quạt bao gồm trục (45), động cơ (34) được tạo kết cấu để dẫn động trục quay được theo chiều quanh đường trục, và bộ phận làm sạch (chổi (41)) được gắn vào trục này. Thiết bị làm sạch và trục là các thân riêng biệt.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến điều hòa không khí.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nói chung, trong điều hòa không khí bao gồm quạt thổi gió, nhiều cát và bụi hơn bám dính vào quạt thổi gió khi thời gian hoạt động tăng lên. Do vậy, trong điều hòa không khí, thể tích không khí giảm xuống và điện năng tiêu thụ tăng lên trong một số trường hợp. Ngoài ra, trong điều hòa không khí, nấm, chẳng hạn, có thể phát triển do sự bám dính cát và bụi, dẫn đến trạng thái không hợp vệ sinh. Vì những lý do này, điều hòa không khí được tạo ra, trong đó bao gồm thiết bị làm sạch quạt được tạo kết cấu để loại bỏ cát và bụi bám dính vào quạt thổi gió để làm sạch quạt thổi gió (xem, ví dụ, Tư liệu sáng chế 1). Điều hòa không khí mà được mô tả trong tư liệu sáng chế 1 bao gồm thiết bị làm sạch quạt và thiết bị điều khiển được tạo cấu hình để điều khiển thiết bị làm sạch quạt, và có chế độ hoạt động bình thường để thổi không khí đã được điều hòa vào trong phòng và chế độ hoạt động làm sạch quạt để làm quay quạt ở tốc độ thấp và vận hành thiết bị làm sạch quạt. Thiết bị làm sạch quạt bao gồm bộ phận làm sạch được tạo kết cấu để tiếp xúc với quạt ở chế độ hoạt động làm sạch quạt, và ở chế độ hoạt động bình thường, có thể dịch chuyển đến vị trí mà ở đó thiết bị làm sạch được thu vào từ quạt.

Tư liệu sáng chế 1: Patent Nhật Bản số 4046755

Tư liệu sáng chế 1 mô tả rằng cát và bụi bám dính vào quạt thổi gió được loại bỏ bằng thiết bị làm sạch của thiết bị làm sạch quạt, nhưng không mô tả sự thay thế thiết bị làm sạch. Thiết bị làm sạch quạt bao gồm thiết bị làm sạch được tạo kết cấu để tiếp xúc với quạt thổi gió, như chổi. Khi thời gian làm sạch tích lũy tăng lên, thiết bị làm sạch bị hỏng hoặc được sử dụng hết. Do vậy, có khả năng là hiệu quả làm sạch bị

giảm xuống. Vì lý do này, có nhu cầu về điều hòa không khí và sự thay thế thiết bị làm sạch của thiết bị làm sạch quạt được tạo thuận lợi.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế được tạo ra để giải quyết các vấn đề nêu trên, và mục đích chính của sáng chế là đề xuất điều hòa không khí được tạo kết cấu sao cho bộ phận làm sạch có thể được thay thế một cách dễ dàng.

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất điều hòa không khí bao gồm bộ trao đổi nhiệt, quạt thổi gió, và thiết bị làm sạch quạt được tạo kết cấu để làm sạch quạt thổi gió. Thiết bị làm sạch quạt bao gồm trục, động cơ được tạo kết cấu để dẫn động trục quay được theo chiều quanh đường trục, và bộ phận làm sạch được gắn vào trục này. Thiết bị làm sạch và trục là các thân riêng biệt.

Các dấu hiệu kỹ thuật khác sẽ được mô tả sau.

Theo sáng chế, thiết bị làm sạch của thiết bị làm sạch quạt có thể được thay thế một cách dễ dàng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu toàn bộ của điều hòa không khí theo phương án thực hiện thứ nhất;

Fig.2 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của phần lân cận của quạt thổi gió trong thiết bị bên trong nhà của điều hòa không khí theo phương án thực hiện thứ nhất;

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh (1) thể hiện kết cấu của bộ phận làm sạch của thiết bị làm sạch quạt được sử dụng theo phương án thực hiện thứ nhất;

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh (2) thể hiện kết cấu của thiết bị làm sạch của thiết bị làm sạch quạt được sử dụng theo phương án thực hiện thứ nhất;

Fig.5 là hình vẽ thể hiện tương quan giữa các phần sợi của thiết bị làm sạch

của thiết bị làm sạch quạt và các cánh tản nhiệt của bộ trao đổi nhiệt;

Fig.6 là hình vẽ thể hiện sự so sánh giữa thiết bị làm sạch của thiết bị làm sạch quạt và bộ phận làm sạch của thiết bị làm sạch bộ lọc;

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh của ví dụ về việc gắn thiết bị làm sạch với trục trong thiết bị làm sạch quạt được sử dụng theo phương án thực hiện thứ nhất;

Fig.8 là hình vẽ (1) để minh họa dụng cụ gắn thích hợp để gắn thiết bị làm sạch;

Fig.9 là hình vẽ (2) để minh họa dụng cụ gắn thích hợp để gắn thiết bị làm sạch;

Fig.10 là hình chiếu từ phía trước (1) của kết cấu của bộ phận làm sạch của thiết bị làm sạch quạt được sử dụng theo phương án thực hiện thứ hai.

Fig.11 là hình chiếu từ phía trước (2) của kết cấu của thiết bị làm sạch của thiết bị làm sạch quạt được sử dụng trong phương án thực hiện thứ hai.

Fig.12 là hình chiếu từ phía trước của kết cấu của thiết bị làm sạch của thiết bị làm sạch quạt được sử dụng trong phương án thực hiện thứ hai ở cả hai phần đầu;

Fig.13 là hình vẽ phối cảnh của kết cấu của bộ phận làm sạch của thiết bị làm sạch quạt theo phương án thực hiện thứ nhất; và

Fig.14 là hình vẽ phối cảnh của các kết cấu của bộ phận giữ và trục của thiết bị làm sạch quạt theo phương án thực hiện thứ hai.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, các phương án thực hiện (sau đây được gọi là “các phương án thực hiện hiện tại”) của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết có tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo. Lưu ý rằng, mỗi hình vẽ chỉ nhằm minh họa theo dạng sơ đồ sáng chế đến mức sao cho sáng chế có thể được hiểu rõ một cách đầy đủ. Do vậy, sáng chế không bị giới

hạn ở ví dụ được minh họa. Ngoài ra, trên mỗi hình vẽ, các số chỉ dẫn giống nhau được sử dụng để thể hiện các bộ phận chung hoặc các bộ phận tương tự, và phần mô tả trùng nhau của chúng sẽ được bỏ qua.

Phương án thực hiện thứ nhất

Phương án thực hiện thứ nhất được dự tính đề xuất điều hòa không khí 10 mà chi phí sử dụng của nó được giảm nhờ khả năng thay thế duy nhất bộ phận làm sạch. Ngoài ra, phương án thực hiện thứ nhất cũng được dự tính đề xuất điều hòa không khí 10 được tạo kết cấu sao cho trong trường hợp mà bộ phận làm sạch, v.v., có các chức năng bổ sung đặc biệt được phát triển trong tương lai, sự thay thế bằng bộ phận làm sạch này, v.v., có thể được tạo điều kiện thuận lợi.

Kết cấu toàn bộ của Điều hòa không khí

Sau đây, kết cấu toàn bộ của điều hòa không khí 10 theo phương án thực hiện thứ nhất sẽ được mô tả có tham chiếu đến Fig.1. Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu toàn bộ của điều hòa không khí 10 theo phương án thực hiện thứ nhất.

Như được thể hiện trên Fig.1, điều hòa không khí 10 có thiết bị bên trong nhà 11 được bố trí trong phòng, và thiết bị bên ngoài nhà 12 được bố trí bên ngoài phòng.

Thiết bị bên trong nhà 11 được tạo kết cấu để hút không khí bên trong nhà để thu được, từ không khí bên trong nhà đã được hút, không khí đã được điều hòa mà đã trải qua quá trình tùy chọn trong số gia nhiệt, làm mát, và tách ẩm thông qua bộ trao đổi nhiệt 31 (xem Fig.2), nhờ đó thổi không khí điều hòa thu được vào trong phòng để điều hòa không khí bên trong phòng. Thiết bị bên trong nhà 11 được nối với thiết bị bên ngoài nhà 12 thông qua ống nối 13 sao cho chất làm lạnh tuần hoàn giữa thiết bị bên trong nhà 11 và thiết bị bên ngoài nhà 12. Thiết bị bên ngoài nhà 12 được tạo kết cấu để thực hiện trao đổi nhiệt với chất làm lạnh đang tuần hoàn.

Thiết bị bên trong nhà 11 bao gồm, với vỏ 21 và khung trang trí 22 là bộ phận

bên ngoài của vỏ 21, các kết cấu như quạt thổi gió 38 (xem Fig.2) và bộ trao đổi nhiệt 31 (xem Fig.2). Quạt thổi gió 38 là quạt lồng ngang được tạo kết cấu để đưa không khí từ phía cửa hút không khí 24 đến phía cửa thổi không khí 25, và được tạo kết cấu để đưa không khí đã được trao đổi nhiệt bởi bộ trao đổi nhiệt 31. Bộ trao đổi nhiệt 31 là hệ thống được tạo kết cấu để thực hiện trao đổi nhiệt với chất làm lạnh.

Theo ví dụ được thể hiện trên Fig.1, tấm panen trước 23 được gắn với phần trên của bề mặt trước của khung trang trí 22 (bộ phận bên ngoài). Tấm panen trước 23 là bộ phận được tạo kết cấu để che bề mặt trước của thiết bị bên trong nhà 11. Ngoài ra, bộ đảo gió theo hướng lên xuống 26 được gắn với phần dưới của bề mặt trước của khung trang trí 22.

Bộ đảo gió theo hướng lên xuống 26 là bộ phận được tạo kết cấu để xác định hướng của không khí đã được điều hòa được xả ra khỏi cửa thổi không khí 25 theo hướng lên xuống. Bộ đảo gió theo hướng lên xuống 26, ở lân cận đầu dưới, được đỡ xoay được bởi khung trang trí 22 (hoặc vỏ 21) để mở/đóng phần trên theo hướng lên xuống, và được tạo kết cấu quay được bởi bộ dẫn động không được minh họa. Thiết bị bên trong nhà 11 mở bộ đảo gió theo hướng lên xuống 26 để tạo ra cửa thổi không khí 25.

Kết cấu của lân cận của quạt thổi gió

Sau đây, kết cấu của phần lân cận của quạt thổi gió 38 trong thiết bị bên trong nhà 11 của điều hòa không khí 10 sẽ được mô tả có tham chiếu đến Fig.2. Fig.2 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của phần lân cận của quạt thổi gió 38.

Như được thể hiện trên Fig.2, các kết cấu như quạt thổi gió 38 và bộ trao đổi nhiệt 31 được bố trí bên trong thiết bị bên trong nhà 11. Khi thiết bị bên trong nhà 11 được sử dụng liên tục, cát và bụi v.v. bám dính vào quạt thổi gió 38. Vì lý do này, thiết bị bên trong nhà 11 có thiết bị làm sạch quạt 40 được tạo kết cấu để làm sạch quạt thổi

gió 38.

Kết cấu của thiết bị làm sạch quạt

Sau đây, kết cấu của chổi 41 (thiết bị làm sạch) của thiết bị làm sạch quạt 40 sẽ được mô tả có tham chiếu đến Fig.3 và Fig.4. Fig.3 và Fig.4 là các hình vẽ phối cảnh của kết cấu của chổi 41. Fig.3 minh họa kết cấu trong đó chổi 41 có thể trượt được. Fig.4 minh họa kết cấu trong đó chổi 41 có thể uốn được.

Như được thể hiện trên Fig.3, thiết bị làm sạch quạt 40 has, theo phương án thực hiện sáng chế, chổi 41, bộ phận giữ 44, trục 45, và động cơ 34 (xem Fig.2). Một bộ phận trong số để chổi 43 của chổi 41 và bộ phận giữ 44 có phần chứa được tạo dạng rãnh được tạo kết cấu để chứa theo cách trượt được bộ phận còn lại trong số để chổi 43 và bộ phận giữ 44 theo hướng dọc của quạt thổi gió 38. Trong bản mô tả này, bộ phận giữ 44 có phần chứa được tạo dạng rãnh 44a. Ngoài ra, một bộ phận trong số bộ phận giữ 44 và trục 45 có phần chứa được tạo dạng rãnh được tạo kết cấu để chứa theo cách trượt được bộ phận còn lại trong số bộ phận giữ 44 và trục 45 theo phương dọc của quạt thổi gió 38. Trong bản mô tả này, trục 45 có phần chứa được tạo dạng rãnh 45a.

Chổi 41 là bộ phận (thiết bị làm sạch) được tạo kết cấu để tiếp xúc và làm sạch quạt thổi gió 38.

Bộ phận giữ 44 là bộ phận được tạo kết cấu để giữ chổi 41.

Trục 45 là bộ phận được tạo kết cấu để giữ chổi 41 (thiết bị làm sạch) cùng với bộ phận giữ 44.

Động cơ 34 là phần dẫn động được tạo kết cấu để dẫn động quay trục 45 theo chiều quanh đường trục.

Lưu ý rằng, chổi 41 và trục 45 là các thân riêng biệt. Chổi 41 được gắn vào

trục 45 này để dịch chuyển theo phương dọc của quạt thổi gió 38 theo khoảng cách định trước. Chôi 41 được gắn trực tiếp vào trục 45 này, hoặc được gắn vào trục 45 này thông qua các bộ phận khác (trong trường hợp này, bộ phận giữ được mô tả sau 44). Trong bản mô tả này, chôi 41 được gắn vào trục 45 này thông qua bộ phận giữ 44 làm các bộ phận khác. Chôi 41 được gắn với bộ phận giữ 44 sao cho độ đàn hồi trung bình để cho phép uốn có thể được đảm bảo và độ cứng thích hợp cho việc gắn với trục 45 có thể đạt được. Do vậy, đối với chôi 41, việc gắn với trục 45 có thể được tạo điều kiện thuận lợi. Lưu ý rằng, thiết bị làm sạch quạt 40 có thể được tạo kết cấu sao cho bộ phận giữ 44 được bỏ qua. Trong trường hợp của kết cấu này, chôi 41 được gắn trực tiếp với hoặc tháo ra khỏi trục 45. Lưu ý rằng, “độ đàn hồi” có nghĩa là đặc tính sao cho vật thể biến dạng do sự tác động ngoại lực vào vật thể và trở lại hình dạng ban đầu khi lực này được loại bỏ. Ngoài ra, “độ cứng” có nghĩa là đặc tính sao cho vật thể chống lại sự biến dạng khi sự biến dạng này có khả năng xảy ra do sự tác động ngoại lực.

Mỗi bộ phận trong số chôi 41, bộ phận giữ 44, và trục 45 là bộ phận được kéo dài. Sau đây, chôi 41, bộ phận giữ 44, và trục 45 sẽ được gọi chung là “chôi 41 v.v.”. Chôi 41 v.v. được bố trí quay được quanh các đường trục giữa cánh 32 của bộ trao đổi nhiệt 31 và quạt thổi gió 38. Để che toàn bộ diện tích của quạt thổi gió 38 theo phương dọc của nó, chôi 41 v.v. hơi dài hơn chiều dài theo phương dọc của quạt thổi gió 38. Chôi 41 v.v. được bố trí sao cho cả hai phần đầu của nó xuyên qua hai tấm bên 33 (xem Fig.12) mà được bố trí ở cả hai phần đầu của bộ trao đổi nhiệt 31.

Cả hai phần đầu của chôi 41 v.v. được bịt kín bằng các bộ phận bịt kín. Các bộ phận bịt kín bao gồm, ví dụ, động cơ 34 (hoặc chi tiết như bánh răng được dẫn động bởi động cơ 34 hoặc bộ dẫn động 35 lắp với bánh răng) và chi tiết gắn 36 (xem Fig.12) được tạo kết cấu để giữ quay được các phần đầu của chôi 41 v.v.

Chôi 41 có nhiều phần sợi 42 và đế chôi 43. Các phần sợi 42 là các phần tiếp

xúc được tạo kết cấu để tiếp xúc với quạt thổi gió 38. Đế chổi 43 là phần đế được tạo kết cấu để giữ mỗi phần sợi 42.

Như được thể hiện trên Fig.3, đế chổi 43 (phần đế), theo phương án thực hiện sáng chế, có dạng hình chữ nhật khi được nhìn ngang, và nhiều phần sợi 42 (các phần tiếp xúc) được cấy vào trong bề mặt trên của đế chổi 43. Đế chổi 43 được chứa trong phần chứa 44a mà được tạo ra ở bộ phận giữ 44.

Theo ví dụ được minh họa, bộ phận giữ 44 có hình dạng sao cho phần dạng chữ T ngược được liên kết với mặt dưới của phần hình chữ nhật khi được nhìn ngang. bộ phận giữ 44 có phần chứa dạng rãnh 44a và phần thanh ray 44b.

Phần chứa 44a là phần mà đế chổi 43 được chứa trượt được trong đó theo phương dọc (xem mũi tên A12) của quạt thổi gió 38. Phần chứa 44a được tạo ra xuyên qua bên trong của phần hình chữ nhật của bộ phận giữ 44 theo phương dọc của quạt thổi gió 38. Phần chứa 44a có dạng hình chữ nhật khi được nhìn ngang, và ở phía trên của nó, mở hơi lớn hơn chiều dày của các phần sợi 42 sao cho các phần sợi 42 có thể dịch chuyển theo phương dọc của quạt thổi gió 38.

Phần thanh ray 44b là phần được chứa trong phần chứa 45a mà được tạo ra ở trục 45. Phần thanh ray 44b có dạng chữ T ngược khi được nhìn ngang. Phần thanh ray 44b được tạo ngang qua toàn bộ diện tích của bộ phận giữ 44 theo phương dọc của nó.

Trục 45 có dạng hình chữ nhật tròn khi được nhìn ngang. Trục 45 có phần chứa dạng rãnh 45a. Theo ví dụ được minh họa, trục 45 có hai phần chứa 45a.

Phần chứa 45a là phần mà phần thanh ray 44b được chứa trượt được trong đó theo phương dọc (xem mũi tên A11) của quạt thổi gió 38. Phần chứa 45a được tạo ra xuyên qua bên trong của trục 45 theo phương dọc của quạt thổi gió 38. Phần chứa 45a được tạo kích cỡ hơi lớn hơn kích cỡ của phần thanh ray 44b theo hình dạng tương tự

với hình dạng của phần thanh ray 44b khi được nhìn ngang sao cho phần thanh ray 44b có thể được lắp và trượt trong phần chứa 45a.

Theo kết cấu này, bộ phận giữ 44 có thể được gắn một cách dễ dàng vào trục 45 này theo cách sao cho phần thanh ray 44b được lắp và trượt trong phần chứa 45a. Ngoài ra, bộ phận giữ 44 có thể được tháo ra khỏi trục 45 theo cách sao cho phần thanh ray 44b được kéo ra khỏi phần chứa 45a. Ngoài ra, chốt 41 có thể được gắn một cách dễ dàng với bộ phận giữ 44 theo cách sao cho để chốt 43 được lắp và trượt trong phần chứa 44a. Ngoài ra, chốt 41 có thể được tháo ra khỏi bộ phận giữ 44 theo cách sao cho để chốt 43 được kéo ra khỏi phần chứa 44a.

Để chốt 43 và bộ phận giữ 44, ví dụ, được làm bằng nhựa. Trục 45, ví dụ, được làm bằng kim loại hoặc nhựa.

Để chốt 43 của chốt 41 và bộ phận giữ 44 có độ đàn hồi. Do vậy, như được thể hiện trên Fig.4, chốt 41 và bộ phận giữ 44 có thể được gắn vào hoặc tháo ra khỏi trục 45 ở trạng thái uốn (xem mũi tên A11a).

Lực đàn hồi của để chốt 43 có thể lớn hơn đáng kể lực đàn hồi của trục 45. Tức là, độ cứng của để chốt 43 có thể nhỏ hơn đáng kể độ cứng của trục 45. Ngoài ra, lực đàn hồi của để chốt 43 có thể lớn hơn lực đàn hồi của bộ phận giữ 44. Tức là, độ cứng của để chốt 43 có thể nhỏ hơn đáng kể độ cứng của bộ phận giữ 44. Với kết cấu này, thiết bị làm sạch quạt 40 có thể đảm bảo, cho chốt 41 và bộ phận giữ 44, độ đàn hồi trung bình để cho phép uốn đồng thời độ cứng thích hợp cho việc gắn (lắp) của chốt 41 và bộ phận giữ 44 với trục 45 có thể đạt được. Do vậy, đối với thiết bị làm sạch quạt 40, việc gắn chốt 41 và bộ phận giữ 44 với trục 45 có thể được tạo điều kiện thuận lợi. Lưu ý rằng, “lực đàn hồi” có nghĩa là lực sinh ra dựa trên độ đàn hồi khi thân đàn hồi biến dạng do ngoại lực.

Lưu ý rằng, bộ phận giữ 44 về cơ bản có thể có độ cứng đến mức sao cho sự

biến dạng không xảy ra do lực ma sát sinh ra giữa trục 45 và bộ phận giữ 44 ngay khi gắn với trục 45.

Như được thể hiện trên Fig.5, bước P42 của phần sợi 42 của chổi 41 là nhỏ hơn bước P32 của cánh 32 mà được tạo ra ở bộ trao đổi nhiệt 31. Fig.5 là hình vẽ thể hiện tương quan giữa các phần sợi 42 của chổi 41 (thiết bị làm sạch) của thiết bị làm sạch quạt 40 và các cánh tản nhiệt 32 của bộ trao đổi nhiệt 31.

Ở thiết bị làm sạch quạt 40, bước P42 của phần sợi 42 của chổi 41 (thiết bị làm sạch) là nhỏ hơn bước P32 của cánh 32, và do đó, thiết bị làm sạch quạt 40 có thể tiếp xúc với quạt thổi gió 38 ở trạng thái khoảng trống đóng để làm sạch một cách hiệu quả quạt thổi gió 38.

Lưu ý rằng, chổi 41 có các phần sợi tương đối dài 42 sao cho các phần sợi 42 có thể tiếp xúc với và làm sạch quạt thổi gió 38 ngay cả trong trường hợp mà các phần sợi 42 uốn xuống. Chiều dài của phần sợi 42 dài hơn chiều dài của phần sợi 62 của chổi 61 của thiết bị làm sạch bộ lọc 60 được mô tả sau (xem Fig.6), chẳng hạn.

Fig.6 là hình vẽ thể hiện sự so sánh giữa chổi 41 của thiết bị làm sạch quạt 40 và chổi 61 của thiết bị làm sạch bộ lọc 60. Thiết bị làm sạch bộ lọc 60, ví dụ, là thiết bị được tạo kết cấu để làm sạch bộ lọc (không được thể hiện trên hình vẽ) mà được bố trí ở chu vi của bộ trao đổi nhiệt 31. Như trong thiết bị làm sạch quạt 40, thiết bị làm sạch bộ lọc 60 được tạo kết cấu để làm sạch bộ lọc (không được thể hiện trên hình vẽ) nhờ chổi 61 (xem Fig.6).

Như được thể hiện trên Fig.6, chổi 61, như ở chổi 41, có nhiều phần sợi 62 và đế chổi 63. Các phần sợi 62 là các phần tiếp xúc được tạo kết cấu để tiếp xúc với bộ lọc không được thể hiện. Đế chổi 63 là phần đế được tạo kết cấu để giữ mỗi phần sợi 62. Như ở chổi 41, chổi 61 được tạo kết cấu sao cho nhiều phần sợi 62 được cấy vào trong đế chổi 63. Như được minh họa theo dạng so sánh trên Fig.6, chiều dài t42 của

phần sợi 42 của chổi 41 dài hơn chiều dài t62 của phần sợi 62 của chổi 61. Chiều dài t42 của phần sợi 42, ví dụ, bằng khoảng 10 đến 30 mm. Lưu ý rằng, chiều dài của một phần của chổi 41 mà được giữ bởi bộ phận giữ 44 bằng khoảng vài mm.

Thiết bị làm sạch quạt 40 được tạo kết cấu sao cho chiều dài t42 của phần sợi 42 của chổi 41 (thiết bị làm sạch) dài hơn chiều dài t62 của phần sợi 62 của chổi 61. Do vậy, ngay cả trong trường hợp mà các phần sợi 42 uốn xuống, các phần sợi 42 có thể tiếp xúc với và làm sạch quạt thổi gió 38.

Như được thể hiện trên Fig.7, trục 45 có kết cấu sao cho nhiều (theo ví dụ được minh họa, hai) chổi 41 có thể được gắn vào trục 45 này. Fig.7 là hình vẽ phối cảnh của ví dụ về việc gắn các chổi 41 (các thiết bị làm sạch) với trục 45. Thiết bị làm sạch quạt 40 sử dụng luân phiên nhiều chổi 41 nhờ chuyển động quay của trục 45 sao cho thời gian làm sạch tích lũy cho quạt thổi gió 38 có thể được kéo dài. Tức là, thiết bị làm sạch quạt 40 có thể làm sạch liên tục quạt thổi gió 38 mà không cần thay thế chổi 41 trong khoảng thời gian dài.

Ví dụ về việc gắn bộ phận làm sạch

Thiết bị bên trong nhà 11 của điều hòa không khí 10 được bố trí ở vị trí tương đối cao trong phòng. Do vậy, trong trường hợp đang thực hiện, ví dụ, quá trình thay thế chổi 41 (thiết bị làm sạch), quá trình thay thế cần được thực hiện với tay của người thực hiện giơ cao đến vị trí cao. Do vậy, khó thực hiện quá trình thay thế chổi 41, và gây mỏi cho người thực hiện.

Vì lý do này, trong trường hợp thực hiện quá trình thay thế chổi 41 (thiết bị làm sạch), dụng cụ gắn 59 được minh họa trên Fig.8 và Fig.9 có thể được sử dụng, chẳng hạn. Fig.8 và Fig.9 là các hình vẽ để minh họa dụng cụ gắn 59 thích hợp cho việc gắn chổi 41 (thiết bị làm sạch). Fig.8 minh họa ví dụ về việc sử dụng dụng cụ gắn 59. Fig.9 minh họa kết cấu của dụng cụ gắn 59.

Fig.8 minh họa ví dụ trong đó phần bên trái của khung trang trí 22 được tháo ra khỏi vỏ 21 và chôi 41 và bộ phận giữ 44 (sau đây chỉ được gọi là “chôi 41”) được gắn với trục 45. Trục 45 được bố trí bên trong thiết bị bên trong nhà 11.

Đối với thiết bị làm sạch quạt 40, chôi 41, ví dụ, có thể được gắn vào trục 45 này theo cách sao cho dụng cụ gắn 59 được gắn vào trục 45 này và chôi 41 được lắp vào trong dụng cụ gắn 59, như được thể hiện trên Fig.8.

Dụng cụ gắn 59 là ống để gắn chôi 41 với trục 45. Dụng cụ gắn 59 có chiều dài ngắn hơn chiều dài của chôi 41, và có kết cấu có thể uốn được.

Như được thể hiện trên Fig.9, lỗ xuyên OP44 xuyên từ một bề mặt đầu dụng cụ gắn 59a đến bề mặt đầu dụng cụ gắn còn lại 59b được tạo ra bên trong dụng cụ gắn 59. Phần lắp vừa dạng rãnh OP45 để được lắp vừa với phần đầu của trục 45 được tạo ra ở một bề mặt đầu dụng cụ gắn 59a của dụng cụ gắn 59.

Dụng cụ gắn 59 được gắn với thiết bị bên trong nhà 11 theo cách sao cho phần lắp vừa OP45 của bề mặt đầu dụng cụ gắn 59a được lắp vừa với phần đầu của trục 45.

Chôi 41 được lắp vào trong lỗ xuyên OP44 từ bề mặt đầu dụng cụ gắn còn lại 59b, và trượt về phía xa (hướng về bên phải trên hình vẽ) của thiết bị bên trong nhà 11 theo phương dọc của quạt thổi gió 38. Do đó, chôi 41 xuyên từ bề mặt đầu dụng cụ gắn còn lại 59b đến một bề mặt đầu dụng cụ gắn 59a. Khi phần đầu đỉnh của chôi 41 đi qua một bề mặt đầu dụng cụ gắn 59a, phần thanh ray 44b của bộ phận giữ 44 được lắp vào trong phần chứa 45a của trục 45. Trong trường hợp này, chôi 41 tiếp tục trượt về phía xa (hướng về bên phải trên hình vẽ) của thiết bị bên trong nhà 11 theo phương dọc của quạt thổi gió 38, và do đó, được gắn vào trục 45 này. Sau đó, phần bên trái đã được tháo của khung trang trí 22 được gắn với vỏ 21. Theo cách này, quá trình gắn chôi 41 được hoàn thành.

Đặc điểm chính của điều hòa không khí

(1) Đối với thiết bị làm sạch quạt 40 của điều hòa không khí 10, chổi 41 (thiết bị làm sạch) có thể được gắn và tháo một cách dễ dàng chỉ bằng thao tác trượt. Do vậy, đối với thiết bị làm sạch quạt 40, chổi 41 có thể được thay thế một cách dễ dàng. Ngoài ra, trong trường hợp mà thiết bị làm sạch v.v. với các chức năng bổ sung đặc biệt được phát triển trong tương lai, sự thay thế bằng bộ phận làm sạch này, v.v., có thể được tạo điều kiện thuận lợi đối với thiết bị làm sạch quạt 40.

Lưu ý rằng, thiết bị làm sạch của thiết bị làm sạch quạt 40 không bị giới hạn ở chổi 41, và có thể bao gồm bộ phận đàn hồi làm bằng cao su xốp hoặc cao su, chẳng hạn.

(2) Chổi 41 v.v. được tạo đến độ bền sao cho độ đàn hồi được giữ để lắp một cách dễ dàng chổi 41 v.v. vào trong phần chứa 45a của trục 45. Với kết cấu này, chổi 41 v.v. có thể được thay thế một cách dễ dàng bằng cách kéo hoặc lắp từ phía bên của trục 45.

(3) Đối với thiết bị làm sạch quạt 40, đế chổi 43 (phần đế) của chổi 41 (thiết bị làm sạch) và bộ phận giữ 44 có thể được gắn (lắp) với hoặc tháo (kéo) ra khỏi trục 45 ở trạng thái uốn. Tức là, đối với thiết bị làm sạch quạt 40, quá trình thay thế có thể được thực hiện với đế chổi 43 và bộ phận giữ 44 đang uốn. Đối với thiết bị làm sạch quạt 40 đã được mô tả bên trên, quá trình thay thế chổi 41 v.v. ở khoảng trống hẹp (ví dụ, quá trình thay thế chổi 41 v.v. trong điều hòa không khí 10 nằm ở lân cận cuối phòng) có thể được tạo điều kiện thuận lợi.

Lưu ý rằng, đế chổi 43 (phần đế) có thể dễ uốn hơn đáng kể so với trục 45. Ngoài ra, đế chổi 43 (phần đế) có thể dễ uốn hơn đáng kể so với bộ phận giữ 44. Ngoài ra, bộ phận giữ 44 về cơ bản có thể có độ cứng đến mức sao cho sự biến dạng không xảy ra do lực ma sát sinh ra giữa trục 45 và bộ phận giữ 44 ngay khi gắn với trục 45.

(4) Như được thể hiện trên Fig.12, cả hai phần đầu của chổi 41 v.v. được bịt

kín bằng các bộ phận bịt kín như động cơ 34, bộ dẫn động 35, và chi tiết gắn 36. Các bộ phận bịt kín này có thể được tháo ra khi cần. Đối với thiết bị làm sạch quạt 40, chổi 41 và bộ phận giữ 44 có thể được thay thế bằng cách tháo các bộ phận bịt kín này. Lưu ý rằng, trong trường hợp sử dụng động cơ 34 làm bộ phận bịt kín, số lượng các bộ phận có thể được giảm nhờ việc sử dụng này.

Như được mô tả trên đây, theo điều hòa không khí 10 theo phương án thực hiện thứ nhất, chổi 41 của thiết bị làm sạch quạt 40 có thể được gắn và tháo một cách dễ dàng chỉ bằng thao tác trượt, và do đó, có thể được thay thế một cách dễ dàng.

Phương án thực hiện thứ hai

Chổi 41 (xem Fig.3 và Fig.5) của thiết bị làm sạch quạt 40 theo phương án thực hiện thứ nhất được tạo kết cấu sao cho các phần sợi 42 được cấy trên toàn bộ diện tích của bề mặt trên của đế chổi 43. Với thiết bị làm sạch quạt 40 này, chổi 41 tiếp xúc với quạt thổi gió 38 ngay khi làm sạch quạt thổi gió 38, và do đó, lực tải trên chổi 41 hoặc chổi 41 dễ bị bắn ngay sau chuyển động quay của chổi 41 v.v.

Vì những lý do này, phương án thực hiện thứ hai tạo ra thiết bị làm sạch quạt 40A có kết cấu sao cho ngay sau chuyển động quay của chổi 41 v.v., lực tải trên chổi 41 được giảm và chổi 41 không bị bắn.

Sau đây, kết cấu của chổi 41A (bộ phận làm sạch) của thiết bị làm sạch quạt 40A theo phương án thực hiện thứ hai sẽ được mô tả có tham chiếu đến các hình vẽ từ Fig.10 đến Fig.12. Fig.10 và Fig.11 là các hình chiếu từ phía trước của kết cấu của chổi 41A của thiết bị làm sạch quạt 40A. Fig.12 là hình chiếu từ phía trước của kết cấu của chổi 41A của thiết bị làm sạch quạt 40A ở cả hai phần đầu.

Fig.10 minh họa trạng thái trong đó chổi được mô tả sau 41A được kéo ra khỏi bộ phận giữ 44 và bộ phận giữ 44 được kéo ra khỏi trục 45. Fig.11 minh họa trạng thái trong đó chổi được mô tả sau 41A được chứa trong bộ phận giữ 44 và bộ phận giữ 44

được chứa trong trục 45.

Như được minh họa trên Fig.10 và Fig.11, thiết bị làm sạch quạt 40A theo phương án thực hiện sáng chế, khi so sánh với thiết bị làm sạch quạt 40 (xem Fig.3 và Fig.5) theo phương án thực hiện thứ nhất, khác biệt ở chỗ, thiết bị làm sạch quạt 40A bao gồm chổi 41A thay vì chổi 41.

Chổi 41A có đế chổi 43 bao gồm vùng cây 43a trong đó các phần sợi 42 được cấy và vùng không cấy 43b nơi mà các phần sợi 42 không được cấy. Vùng cây 43a được tạo ra ở các phần khác với một hoặc cả hai phần đầu của đế chổi 43. Vùng không cấy 43b được tạo ra ở một hoặc cả hai phần đầu của đế chổi 43.

Như được thể hiện trên Fig.11, thiết bị làm sạch quạt 40A theo phương án thực hiện sáng chế có phần tay cầm 43c ở đế chổi 43 sao cho đế chổi 43 có thể giữ một cách dễ dàng bằng tay người.

Phần tay cầm 43c là phần ở đầu xa trong vùng không cấy 43b mà được tạo ra ở phần đầu của đế chổi 43. Như được thể hiện trên Fig.11, ở trạng thái trong đó chổi 41A v.v. được gắn với trục 45, phần tay cầm 43c nhô ra ngoài từ phần đầu của bộ phận giữ 44.

Đối với thiết bị làm sạch quạt 40A, phần tay cầm 43c được giữ bằng tay người sao cho chổi 41A có thể được lấy một cách dễ dàng ra khỏi bộ phận giữ 44. Trong trường hợp này, người thực hiện thao tác phần tay cầm 43c để thay đổi bằng tay các hướng của chổi 41A v.v., và theo cách này, có thể thay thế chổi 41A v.v. ở vị trí không tiếp xúc với quạt thổi gió 38 và bộ trao đổi nhiệt 31.

Như được thể hiện trên Fig.12, chổi 41A v.v. được bố trí bên trong thiết bị bên trong nhà 11 sao cho cả hai phần đầu của chổi 41A v.v. xuyên qua hai tấm bên 33 mà được bố trí ở cả hai phần đầu của bộ trao đổi nhiệt 31. Một phần đầu của chổi 41A v.v. được bịt kín bằng động cơ 34 (hoặc chi tiết như bánh răng được dẫn động bởi động cơ

34 hoặc bộ dẫn động 35 lắp với bánh răng). Ngoài ra, phần đầu còn lại của chôi 41A v.v. được bịt kín bằng, ví dụ, chi tiết gắn 36. Động cơ 34 (hoặc chi tiết như bánh răng được dẫn động bởi động cơ 34 hoặc bộ dẫn động 35 lắp với bánh răng) và chi tiết gắn 36 giữ quay được chôi 41A v.v.

Lưu ý rằng, theo ví dụ được minh họa, nó được tạo kết cấu sao cho động cơ 34 được bố trí bên ngoài tấm bên 33 và trục quay 34a của động cơ 34 được lắp với chôi 41A v.v. thông qua chi tiết như bánh răng hoặc bộ dẫn động 35 lắp vào đó.

Ở thiết bị làm sạch quạt 40A, vùng không cấy 43 được tạo ra cho các phần sợi 42 sao cho các phần sợi 42 không tiếp xúc với các tấm bên 33 của bộ trao đổi nhiệt 31 ở cả hai phần đầu của chôi 41A khi chôi 41A v.v. quay để làm sạch quạt thổi gió 38. Do vậy, thiết bị làm sạch quạt 40A được tạo kết cấu sao cho lực tải lên chôi 41A có thể được giảm ngay sau chuyển động quay của chôi 41A v.v. Ngoài ra, đối với thiết bị làm sạch quạt 40A, chôi 41A có thể không bị bắn.

Thiết bị làm sạch quạt 40A được tạo kết cấu sao cho phần tay cầm 43c được tạo ra ở đế chôi 43, và do đó, chôi 41 có thể được kéo một cách dễ dàng ra khỏi khoảng trống ở phía bên của bộ trao đổi nhiệt 31.

Như được mô tả trên đây, theo phương án thực hiện thứ hai, chôi 41A của thiết bị làm sạch quạt 40A có thể được gắn và tháo một cách dễ dàng chỉ bằng thao tác trượt như theo phương án thực hiện thứ nhất, và do đó, chôi 41A có thể được thay thế một cách dễ dàng.

Ngoài ra, theo phương án thực hiện thứ hai, lực tải lên chôi 41A ngay khi làm sạch quạt thổi gió 38 có thể được giảm khi so sánh với phương án thực hiện thứ nhất. Ngoài ra, chôi 41A có thể không bị bắn.

Lưu ý rằng, sáng chế không bị giới hạn ở các phương án thực hiện đã được mô tả bên trên, và các thay đổi và các biến thể khác nhau có thể được thực hiện mà

không nằm ngoài phạm vi của sáng chế.

Ví dụ, các phương án thực hiện đã được mô tả bên trên chỉ để mô tả rõ ràng ý tưởng của sáng chế một cách chi tiết. Do vậy, sáng chế không bị giới hạn ở một phương án chứa tất cả các thành phần đã được mô tả bên trên. Đối với sáng chế, các thành phần khác có thể được bổ sung vào thành phần hiện tại, và một số thành phần có thể được thay đổi với các thành phần khác. Ngoài ra, đối với sáng chế, một số thành phần có thể được bỏ qua.

Ví dụ, theo các phương án thực hiện đã được mô tả bên trên, đã được mô tả rằng thiết bị làm sạch của thiết bị làm sạch quạt 40 là chổi 41. Tuy nhiên, thiết bị làm sạch có thể bao gồm bộ phận đàn hồi làm bằng cao su xốp hoặc cao su.

Ví dụ, chổi 41 có thể được thay đổi như theo phương án thực hiện thứ nhất được thể hiện trên Fig.13. Ngoài ra, bộ phận giữ 44 và trục 45 có thể, ví dụ, được thay đổi như theo phương án thực hiện thứ hai được thể hiện trên Fig.14.

Biến thể thứ nhất

Fig.13 là hình vẽ phối cảnh của kết cấu của chổi 41B (bộ phận làm sạch) của thiết bị làm sạch quạt 40B theo phương án thực hiện thứ nhất. Như được thể hiện trên Fig.13, thiết bị làm sạch quạt 40B theo phương án thực hiện thứ nhất, khi so sánh với thiết bị làm sạch quạt 40A (xem Fig.11) theo phương án thực hiện thứ hai, khác biệt ở chỗ, thiết bị làm sạch quạt 40B bao gồm chổi 41B thay vì chổi 41A.

Khi so sánh với chổi 41A (xem Fig.11) theo phương án thực hiện thứ hai, chổi 41B theo phương án thực hiện thứ nhất khác biệt ở chỗ, chổi 41B có đế chổi 43z thay vì đế chổi 43 và bộ phận giữ 44. Đế chổi 43z theo phương án thực hiện thứ nhất là bộ phận liền khối của đế chổi 43 (xem Fig.11) và bộ phận giữ 44 (xem Fig.11) theo phương án thực hiện thứ hai. Theo ví dụ được minh họa, đế chổi 43z theo phương án thực hiện thứ nhất, khi được nhìn ngang, có hình dạng sao cho phần dạng hình chữ T

ngược được liên kết với mặt dưới của phần hình chữ nhật, và các phần sợi 42 được cấy vào trong bề mặt trên của đế chổi 43z.

Thiết bị làm sạch quạt 40A (xem Fig.11) theo phương án thực hiện thứ hai được tạo kết cấu sao cho đế chổi 43 của chổi 41A (thiết bị làm sạch), bộ phận giữ 44, và trục 45 là các thân riêng biệt. Mặt khác, thiết bị làm sạch quạt 40B theo phương án thực hiện thứ nhất được tạo kết cấu sao cho đế chổi 43z của chổi 41B (thiết bị làm sạch) là bộ phận liên khối của đế chổi 43 (xem Fig.11) và bộ phận giữ 44 (xem Fig.11) theo phương án thực hiện thứ hai. Ngoài ra, thiết bị làm sạch quạt 40B theo phương án thực hiện thứ nhất được tạo kết cấu sao cho đế chổi 43z và trục 45 là các thân riêng biệt.

Đối với thiết bị làm sạch quạt 40B theo phương án thực hiện thứ nhất như được mô tả trên đây, chổi 41B có thể được gắn và tháo một cách dễ dàng chỉ bằng thao tác trượt như theo phương án thực hiện thứ nhất và phương án thực hiện thứ hai, và do đó, có thể được thay thế một cách dễ dàng.

Biến thể thứ hai

Fig.14 là hình vẽ phối cảnh của các kết cấu của bộ phận giữ 144 và trục 145 của thiết bị làm sạch quạt 40C theo phương án thực hiện thứ hai. Như được thể hiện trên Fig.14, thiết bị làm sạch quạt 40C theo phương án thực hiện thứ hai, khi so sánh với thiết bị làm sạch quạt 40A (xem Fig.11) theo phương án thực hiện thứ hai, khác biệt ở chỗ, thiết bị làm sạch quạt 40C bao gồm bộ phận giữ 144 và trục 145 thay vì bộ phận giữ 44 (xem Fig.11) và trục 45 (xem Fig.11).

Khi so sánh với bộ phận giữ 44 (xem Fig.11) và trục 45 (xem Fig.11) theo phương án thực hiện thứ hai, bộ phận giữ 144 và trục 145 theo phương án thực hiện thứ hai có tương quan kết cấu chứa ngược. Tức là, bộ phận giữ 144 theo phương án thực hiện thứ hai có phần chứa được tạo dạng rãnh 144a, và trục 145 có phần thanh

ray 145a. Ngoài ra, bộ phận giữ 144 theo phương án thực hiện thứ hai có kết cấu sao cho bộ phận giữ 144 chứa trượt được trục 145.

Đối với thiết bị làm sạch quạt 40C theo phương án thực hiện thứ hai như được mô tả trên đây, chôi 41A có thể được gắn và tháo một cách dễ dàng chỉ bằng thao tác trượt như theo phương án thực hiện thứ nhất và phương án thực hiện thứ hai, và do đó, có thể được thay thế một cách dễ dàng. Ngoài ra, đối với thiết bị làm sạch quạt 40C theo phương án thực hiện thứ hai, bộ phận giữ 144 có thể được gắn và tháo một cách dễ dàng chỉ bằng thao tác trượt, và do đó, có thể được thay thế một cách dễ dàng.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Điều hòa không khí bao gồm:

bộ trao đổi nhiệt;

quạt thổi gió; và

thiết bị làm sạch quạt được tạo kết cấu để làm sạch quạt thổi gió,

trong đó thiết bị làm sạch quạt bao gồm:

trục,

động cơ được tạo kết cấu để dẫn động trục quay được theo chiều
quanh đường trục, và

bộ phận làm sạch được gắn vào trục này,

bộ phận làm sạch bao gồm:

phần sợi, và

phần đế được tạo kết cấu để giữ phần sợi.

bộ phận làm sạch và trục là các bộ phận riêng biệt,

bộ phận làm sạch được gắn với trục để dịch chuyển theo phương dọc của quạt
thổi gió, và

lực đàn hồi của phần đế lớn hơn lực đàn hồi của trục.

2. Điều hòa không khí bao gồm:

bộ trao đổi nhiệt;

quạt thổi gió; và

thiết bị làm sạch quạt được tạo kết cấu để làm sạch quạt thổi gió,

trong đó thiết bị làm sạch quạt bao gồm:

trục,

động cơ được tạo kết cấu để dẫn động quay trục theo chiều quanh đường trục,

và

bộ phận làm sạch được gắn với trục,

bộ phận làm sạch bao gồm:

phần sợi, và

phần đế được tạo kết cấu để giữ phần sợi,

bộ phận làm sạch và trục là các bộ phận riêng biệt,

bộ phận làm sạch được gắn với trục để dịch chuyển theo phương dọc của quạt thổi gió, và

độ cứng của phần đế là nhỏ hơn độ cứng của trục.

3. Điều hòa không khí bao gồm:

bộ trao đổi nhiệt;

quạt thổi gió;

thiết bị làm sạch quạt được tạo kết cấu để làm sạch quạt thổi gió,

trong đó thiết bị làm sạch quạt bao gồm:

trục,

động cơ được tạo kết cấu để dẫn động quay trục theo chiều quanh đường trục,

và

bộ phận làm sạch được gắn với trục,

bộ phận làm sạch bao gồm:

phần sợi, và

phần đế được tạo kết cấu để giữ phần sợi,

thiết bị làm sạch quạt có bộ phận giữ được tạo kết cấu để giữ phần đế của bộ phận làm sạch,

bộ phận làm sạch, trục, và bộ phận giữ là các bộ phận riêng biệt,

bộ phận làm sạch được gắn vào trục này thông qua bộ phận giữ để dịch chuyển theo phương dọc của quạt thổi gió, và

lực đàn hồi của phần đế lớn hơn lực đàn hồi của bộ phận giữ.

4. Điều hòa không khí bao gồm:

bộ trao đổi nhiệt;

quạt thổi gió; và

thiết bị làm sạch quạt được tạo kết cấu để làm sạch quạt thổi gió,

trong đó thiết bị làm sạch quạt bao gồm:

trục,

động cơ được tạo kết cấu để dẫn động quay trục theo chiều quanh đường trục,

và

bộ phận làm sạch được gắn với trục,

bộ phận làm sạch bao gồm:

phần sợi, và

phần đế được tạo kết cấu để giữ phần sợi,

thiết bị làm sạch quạt có bộ phận giữ được tạo kết cấu để giữ phần đế của bộ phận làm sạch,

bộ phận làm sạch, trục và bộ phận giữ là các bộ phận riêng biệt,

bộ phận làm sạch được gắn với trục thông qua bộ phận giữ để dịch chuyển theo phương dọc của quạt thổi gió, và

độ cứng của phần đế là nhỏ hơn độ cứng của bộ phận giữ.

5. Điều hòa không khí theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó:

bộ phận làm sạch có, ở một hoặc cả hai phần đầu, vùng không cây nơi mà không có phần sợi được tạo kết cấu để tiếp xúc với quạt thổi gió được bố trí,

bộ phận làm sạch được gắn với trục để dịch chuyển theo phương dọc của quạt thổi gió, và

vùng không cây được tạo ra sao cho không tiếp xúc với tấm bên mà được lắp trong bộ trao đổi nhiệt.

6. Điều hòa không khí theo điểm 3 hoặc 4, trong đó:

bộ phận giữ có độ cứng sao cho sự biến dạng không xảy ra do lực ma sát sinh ra giữa trục và bộ phận giữ ngay khi gắn với trục.

7. Điều hòa không khí theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó:

một bộ phận trong số bộ phận làm sạch và trục có phần chứa được tạo dạng rãnh được tạo kết cấu để chứa theo cách trượt được bộ phận còn lại trong số bộ phận làm sạch và trục theo hướng dọc của quạt thổi gió.

8. Điều hòa không khí theo điểm 3 hoặc 4, trong đó:

một bộ phận trong số bộ phận giữ và trục có phần chứa được tạo dạng rãnh được tạo kết cấu để chứa theo cách trượt được bộ phận còn lại trong số bộ phận giữ và trục theo hướng dọc của quạt thổi gió.

9. Điều hòa không khí theo điểm 3 hoặc 4, trong đó:

một bộ phận trong số bộ phận làm sạch và bộ phận giữ có phần chứa được tạo dạng rãnh được tạo kết cấu để chứa theo cách trượt được bộ phận còn lại trong số bộ phận làm sạch và bộ phận giữ theo hướng dọc của quạt thổi gió.

10. Điều hòa không khí theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó:

cả hai phần đầu của trục mà bộ phận làm sạch được gắn vào đó được bịt kín bằng các bộ phận bịt kín.

11. Điều hòa không khí theo điểm 10, trong đó:

bộ phận bịt kín được bố trí ở một phần đầu của trục bao gồm động cơ hoặc bộ phận được dẫn động bởi động cơ.

12. Điều hòa không khí theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó:

bộ phận làm sạch của thiết bị làm sạch quạt có phần sợi, và

bước của phần sợi là nhỏ hơn bước của cánh mà được tạo ra ở bộ trao đổi nhiệt.

13. Điều hòa không khí theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó:

bộ phận làm sạch của thiết bị làm sạch quạt có phần sợi, và

chiều dài của phần sợi dài hơn chiều dài của phần sợi được dùng cho bộ phận làm sạch bộ lọc được tạo kết cấu để làm sạch bộ lọc.

14. Điều hòa không khí theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó:

hiệu suất bộ phận làm sạch có thể gắn với trục.

15. Điều hòa không khí theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó:

bộ phận làm sạch được dẫn hướng và được gắn vào trục này thông qua dụng cụ gắn được tạo kết cấu để giữ trượt được bộ phận làm sạch theo hướng dọc của quạt thổi gió.

FIG. 1

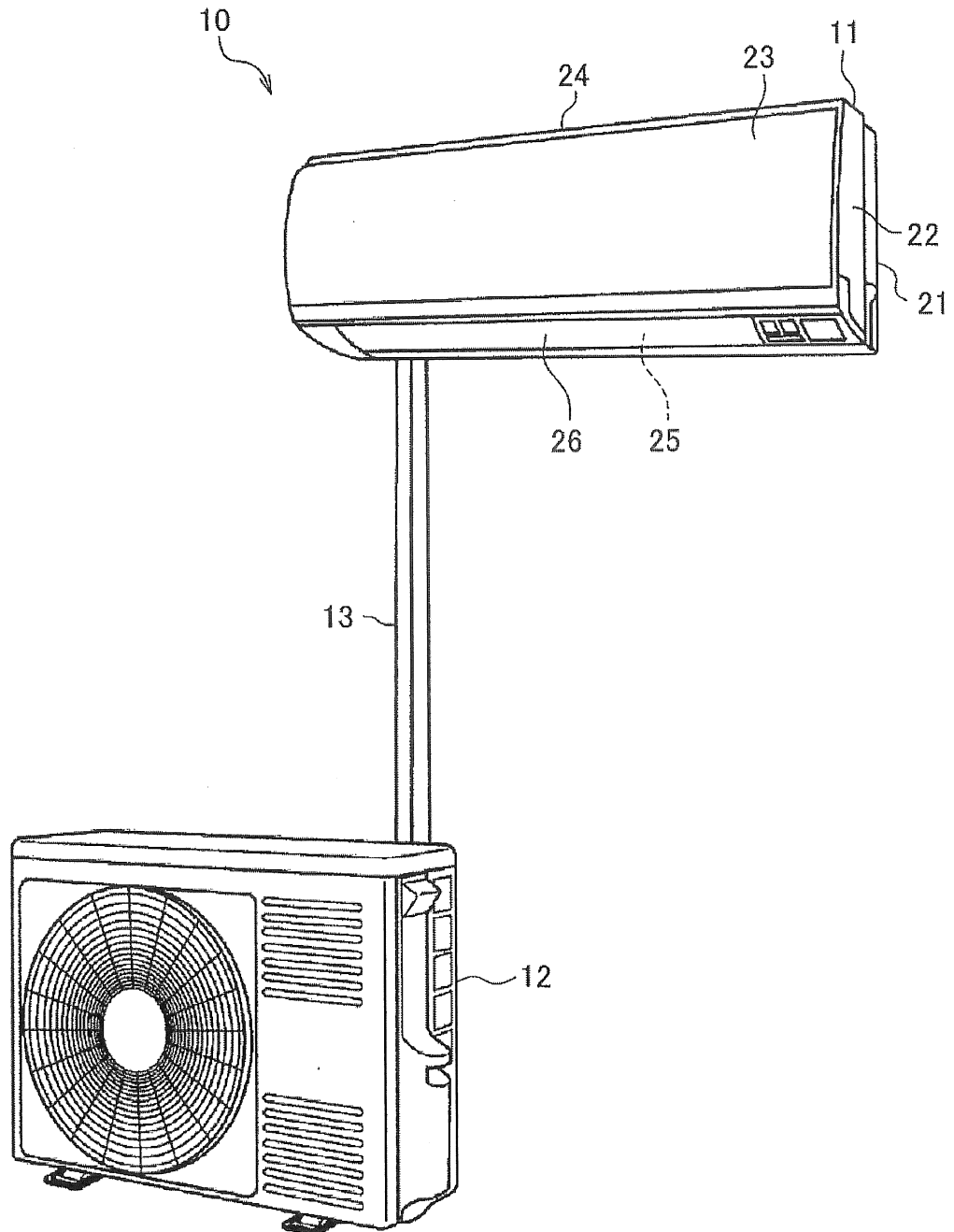


FIG. 2

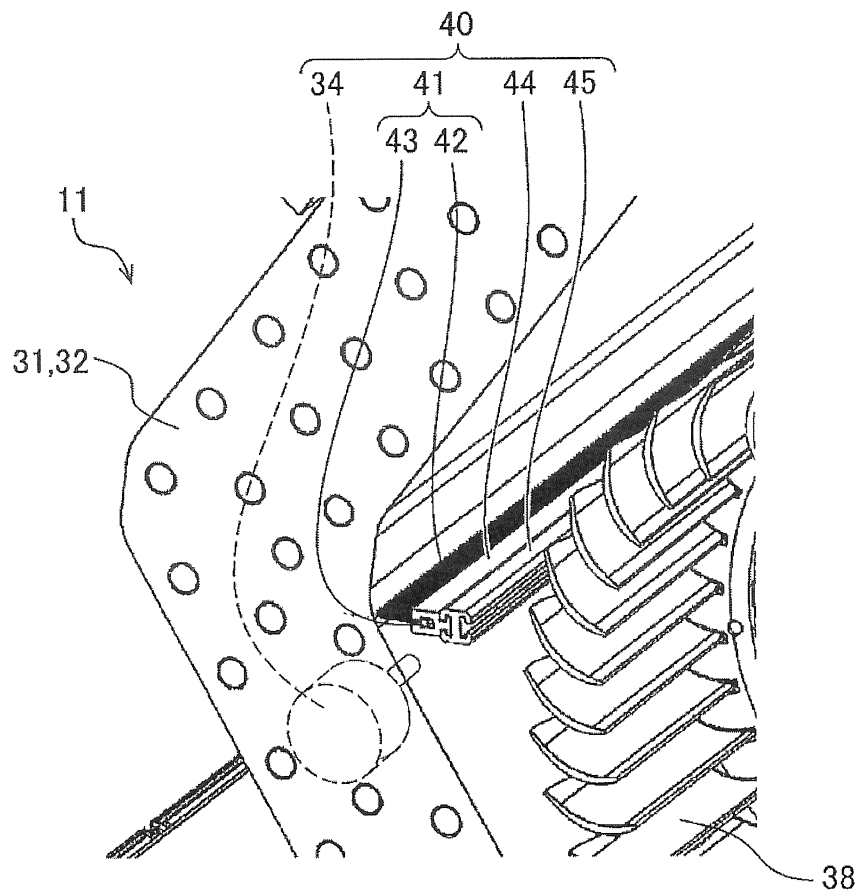


FIG. 3

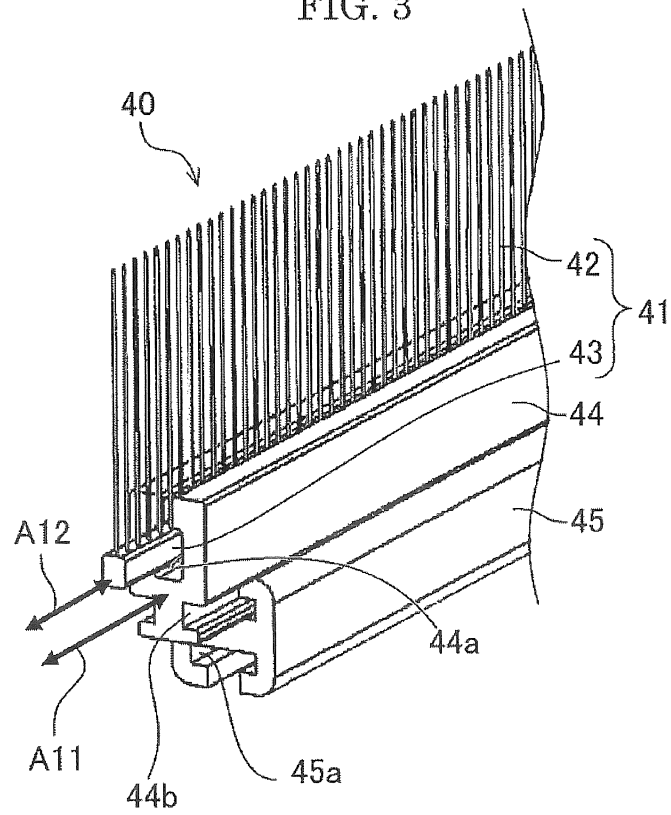


FIG. 4

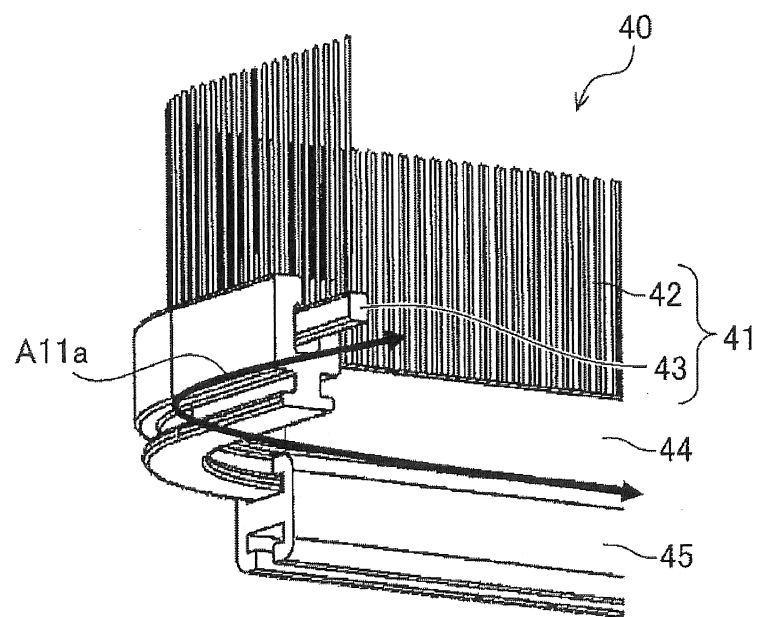


FIG. 5

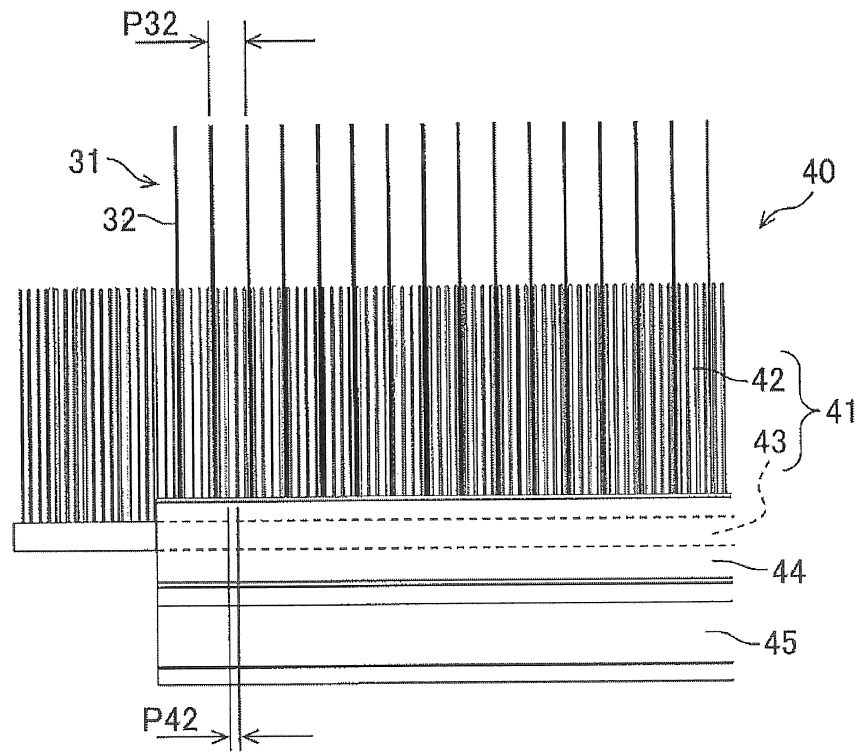


FIG. 6

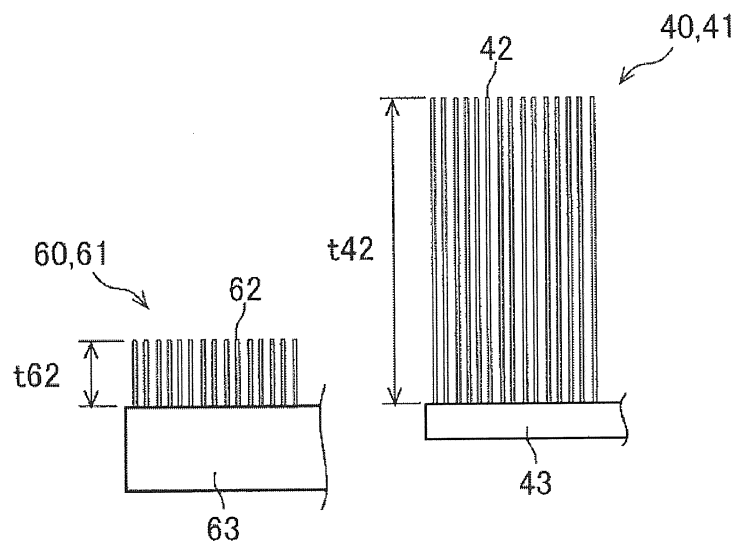


FIG. 7

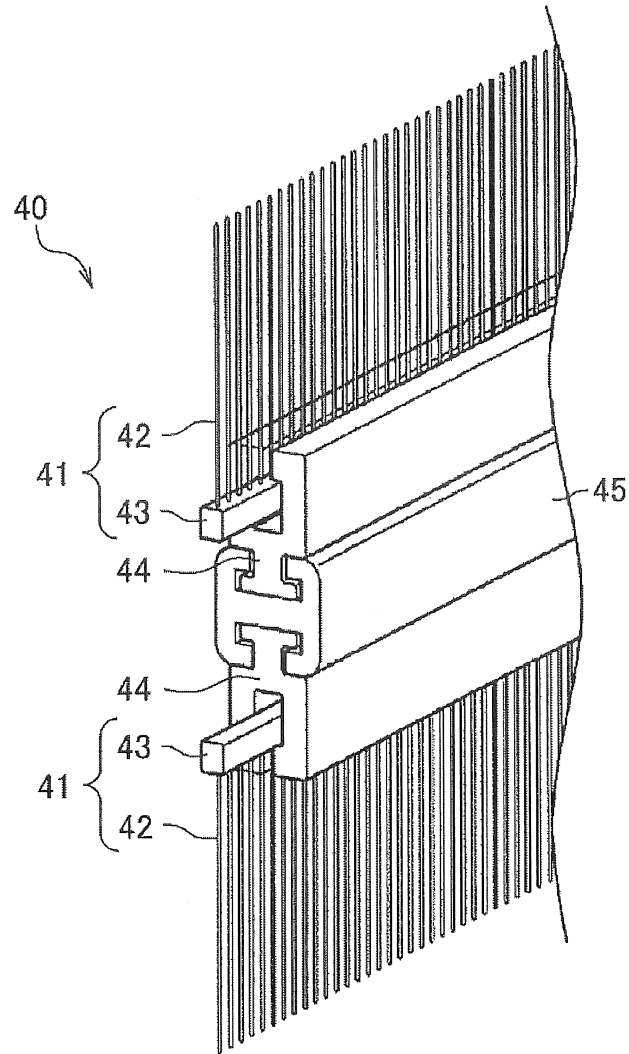


FIG. 8

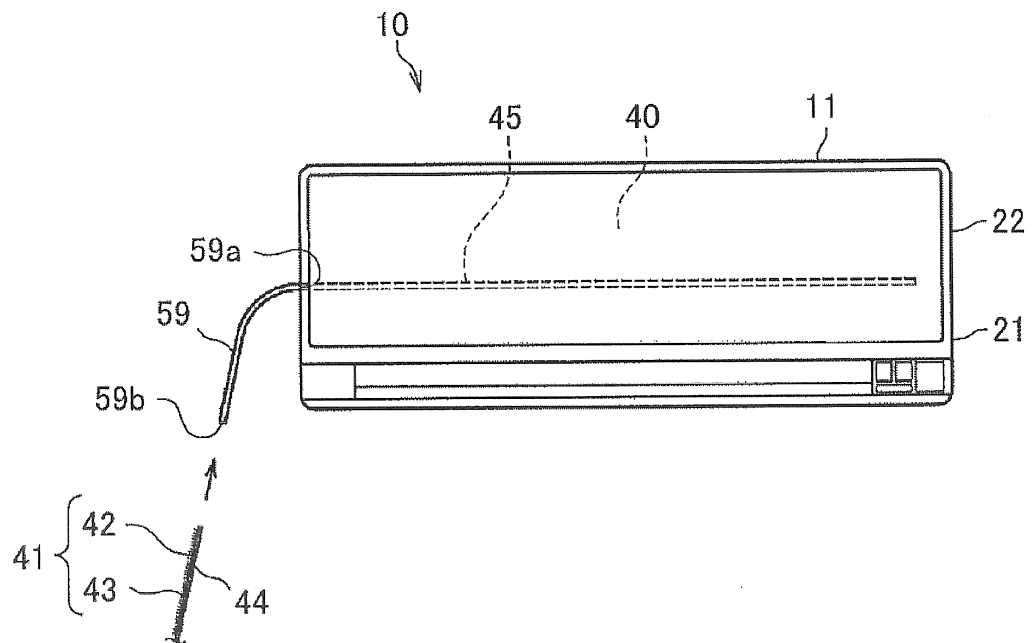


FIG. 9

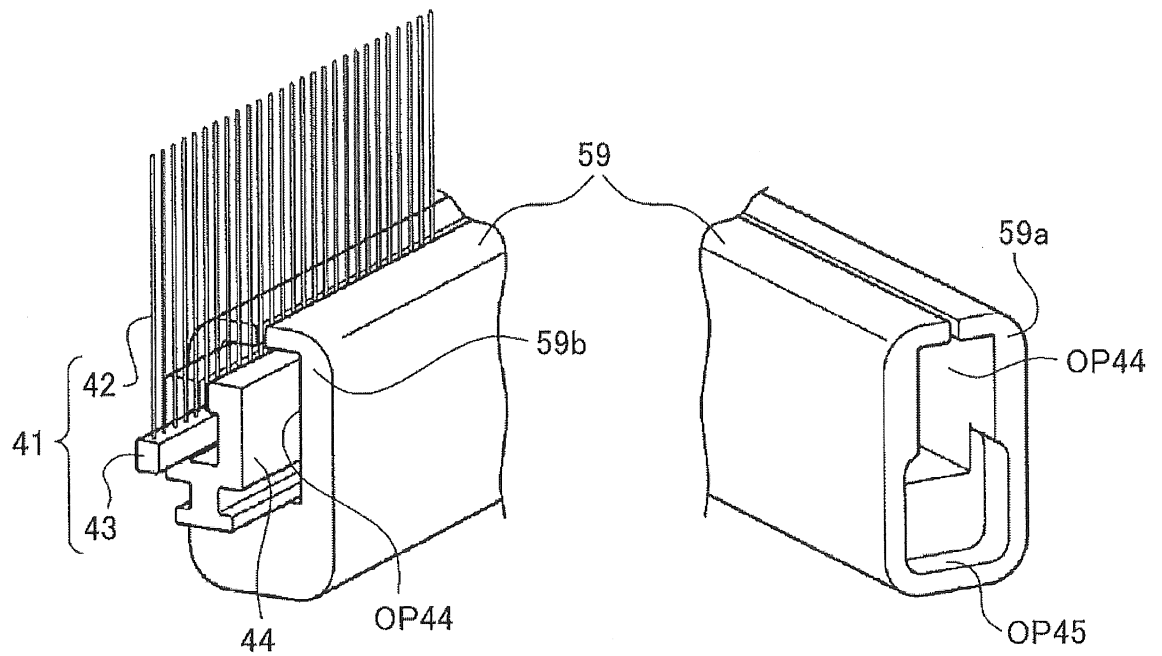


FIG. 10

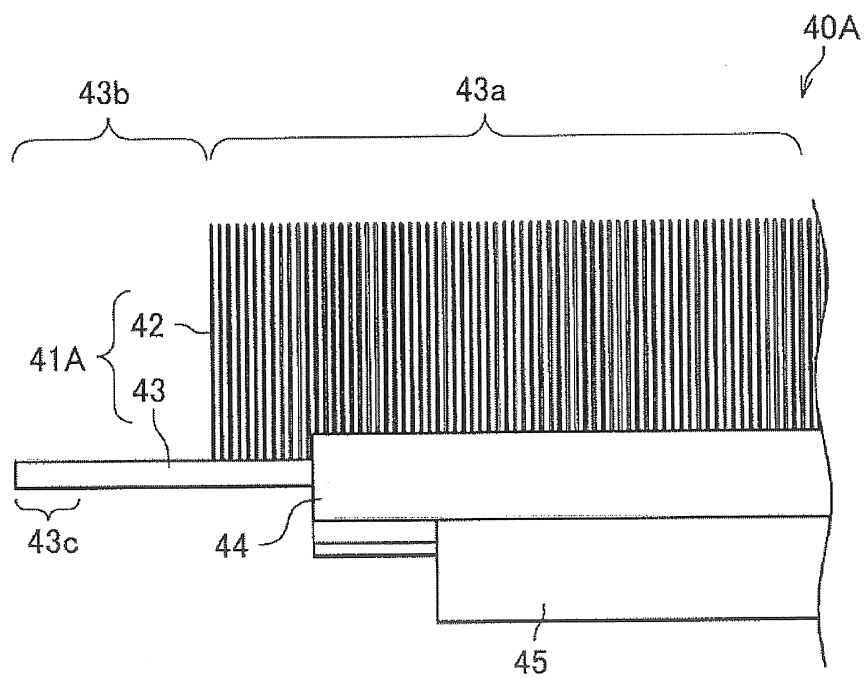


FIG. 11

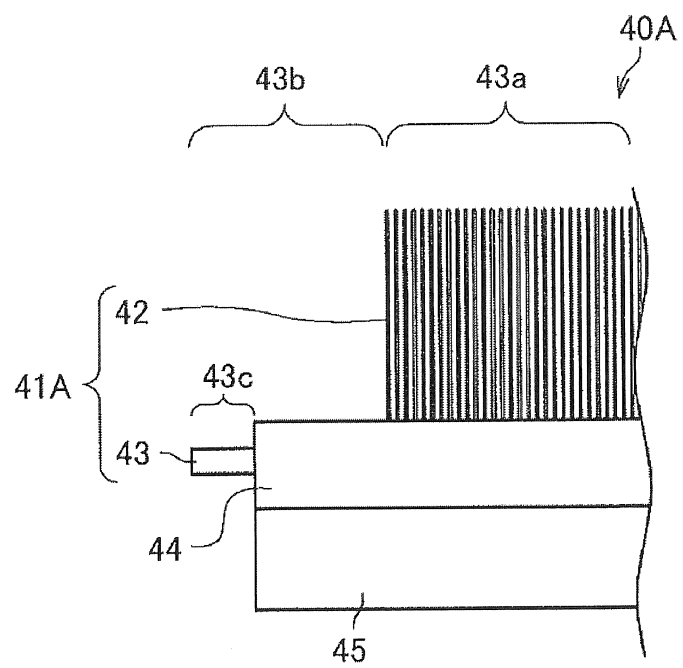


FIG. 12

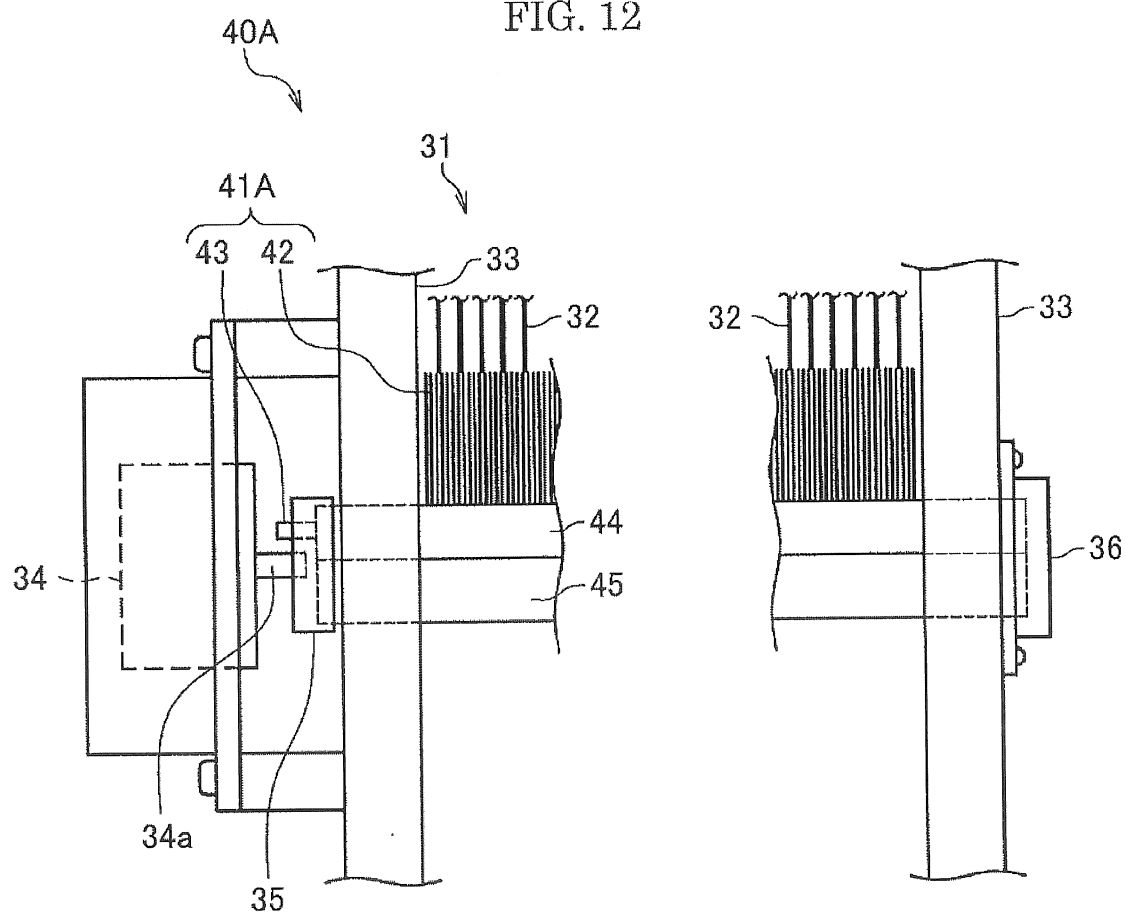


FIG. 13

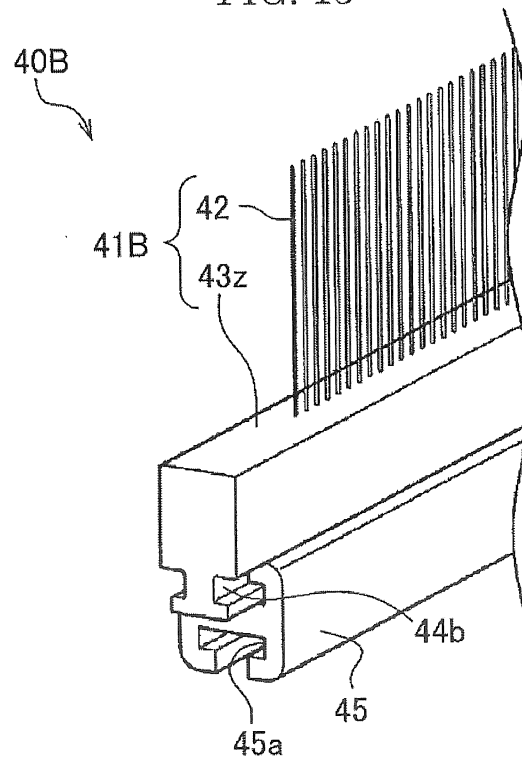


FIG. 14

