



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0048649

(51)^{2021.01} B01D 46/10; H02K 9/26

(13) B

(21) 1-2022-03845

(22) 25/08/2020

(86) PCT/CN2020/111087 25/08/2020

(87) WO2021/103685 03/06/2021

(30) 201911192768.2 28/11/2019 CN

(45) 25/07/2025 448

(43) 26/09/2022 414A

(73) BEIJING GOLDWIND SCIENCE & CREATION WINDPOWER EQUIPMENT
CO., LTD. (CN)

No. 19 Kangding Road, Beijing Economic & Technological Development Zone,
Daxing District, Beijing 100176, P.R. China

(72) ZHAO, Jiangwei (CN).

(74) Công ty Luật TNHH WINCO (WINCO LAW FIRM)

(54) MÁY PHÁT ĐIỆN ĐƯỢC SỬ DỤNG DÀNH CHO HỆ THỐNG MÁY PHÁT
ĐIỆN TUABIN GIÓ VÀ HỆ THỐNG MÁY PHÁT ĐIỆN TUABIN GIÓ

(21) 1-2022-03845

(57) Sáng chế đề cập đến máy phát điện được sử dụng dành cho hệ thống máy phát điện tuabin gió và hệ thống máy phát điện tuabin gió. Máy phát điện này bao gồm vỏ máy phát điện có rôto và stato được lắp sẵn, trong đó vỏ máy phát điện có cửa vào không khí để tản nhiệt, và thiết bị lọc được bố trí ở cửa vào không khí, trong đó thiết bị lọc bao gồm: tấm che phủ chịu tải (10); tấm vỏ bao (20); kết cấu màn lọc thứ nhất (30); kết cấu màn lọc thứ hai (40); và phần tử lọc (60); khác biệt ở chỗ, tấm che phủ chịu tải (10) được kết nối với thanh chịu tải của máy phát điện và được bố trí với vùng vận hành trên máy phát điện mà được sử dụng để đỡ người vận hành và các công cụ liên quan, tấm che phủ chịu tải (10) và tấm vỏ bao (20) được kết nối cố định, và tấm che phủ chịu tải (10), kết cấu màn lọc thứ nhất (30), tấm vỏ bao (20) và kết cấu màn lọc thứ hai (40) tạo ra khoảng trống chứa (70) để lắp đầy phần tử lọc (60), trong đó tấm vỏ bao (20) tạo thành ít nhất một phần của thành bên của khoảng trống chứa (70); kết cấu màn lọc thứ nhất (30) được sắp xếp ở trên phần tử lọc (60) và ở dưới tấm che phủ chịu tải (10), và gần như che phủ bề mặt phía trên của phần tử lọc (60); và kết cấu màn lọc thứ hai (40) được sắp xếp ở dưới phần tử lọc (60), và che phủ bề mặt phía dưới của phần tử lọc (60).

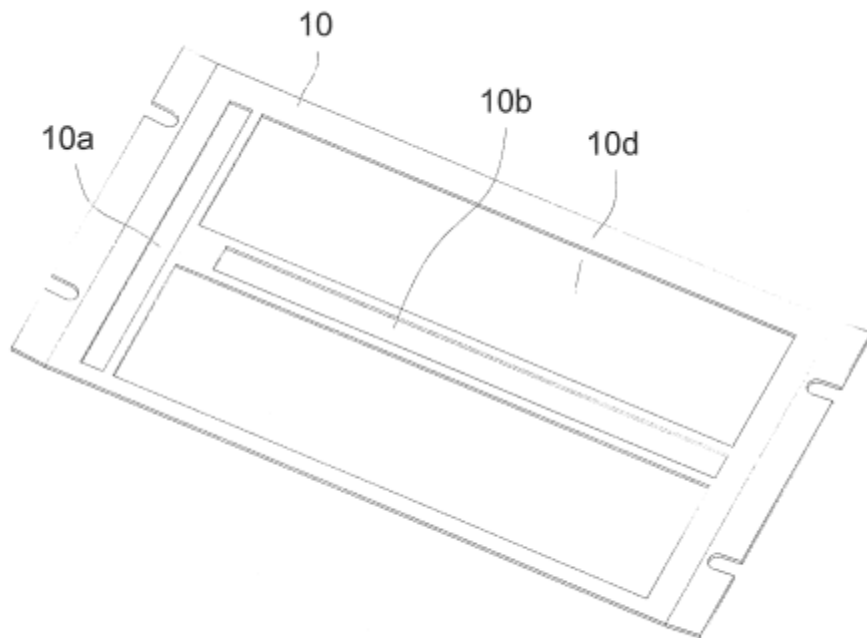


Fig.6

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực kỹ thuật điện năng gió, và cụ thể là đề cập đến máy phát điện được sử dụng dành cho hệ thống máy phát điện tuabin gió và hệ thống máy phát điện tuabin gió.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Khi hệ thống máy phát điện tuabin gió đang chạy, thì rôto và stato của máy phát điện sẽ tạo ra rất nhiều nhiệt. Để tránh tích lũy quá nhiều nhiệt, mà có thể gây ra sự hư hại cho máy phát điện, thì phương pháp làm mát không khí tiết kiệm được dùng trong kỹ thuật thông thường. Cụ thể là, cửa vào không khí làm mát máy phát điện được bố trí trên vỏ máy phát điện để tạo thành các đường dẫn luồng tản nhiệt mà nối thông môi trường bên trong vỏ máy phát điện với môi trường bên ngoài vỏ máy phát điện. Để làm giảm hoặc ngăn các hạt bụi trong không khí không đi theo gió vào vỏ máy phát điện, do đó làm ảnh hưởng đến máy phát điện, thì màn lọc thường được bố trí ở cửa vào không khí làm mát máy phát điện của vỏ máy phát điện trong kỹ thuật thông thường. Cụ thể là, màn lọc được kết nối trực tiếp với vỏ máy phát điện và che phủ cửa vào không khí làm mát máy phát điện, mà có nhược điểm là hiệu năng lọc kém.

Ngoài ra, với việc tăng kích cỡ của hệ thống máy phát điện tuabin gió, ví dụ, kích cỡ của trang bị chẳng hạn như vỏ động cơ và máy phát điện ngày càng trở nên lớn hơn. Khi vận hành và bảo dưỡng hệ thống máy phát điện tuabin gió, thì người vận hành thường phải dựa vào thiết bị hỗ trợ leo trèo chẳng hạn như thang để thực hiện vận hành ở vị trí cao, và đồng thời có các nhược điểm là quá nhiều kiểu công cụ vận hành và bảo dưỡng và tạo gánh nặng đối với người vận hành.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Từ quan điểm các nhược điểm của các giải pháp hiện có, thiết bị lọc, máy phát điện và hệ thống máy phát điện tuabin gió được đề xuất để ít nhất giải quyết các vấn đề trong kỹ thuật thông thường là hiệu năng kém của kết cấu lọc của cửa vào không khí làm mát máy phát điện, hoặc chi phí cao do sử dụng quá nhiều các chi tiết chịu tải được làm bằng cách đúc hoặc dập khuôn, hoặc quy trình phức tạp để lắp phân tử lọc (vải bông lọc), hoặc quá

nhiều kiểu công cụ vận hành và bảo dưỡng, hoặc tạo gánh nặng đối với người vận hành.

Theo khía cạnh thứ nhất, thiết bị lọc được đề xuất theo các phương án của sáng chế, mà bao gồm tấm che phủ chịu tải, tấm vỏ bao, kết cấu màn lọc thứ nhất, kết cấu màn lọc thứ hai, và phần tử lọc.

Tấm che phủ chịu tải và tấm vỏ bao tạo thành khoảng trống chứa để lắp đầy phần tử lọc, trong đó tấm vỏ bao tạo thành ít nhất một phần của thành bên của khoảng trống chứa.

Kết cấu màn lọc thứ nhất được sắp xếp ở trên phần tử lọc và ở dưới tấm che phủ chịu tải, và gần như che phủ bề mặt phía trên của phần tử lọc.

Kết cấu màn lọc thứ hai được sắp xếp ở dưới phần tử lọc, và che phủ bề mặt phía dưới của phần tử lọc.

Ngoài ra, lỗ lắp phần tử lọc, lỗ đẩy phần tử lọc và phần rỗng được bố trí trên tấm che phủ chịu tải, mà đảm bảo rằng tấm che phủ đỡ các thành phần kết cấu chịu tải, trong khi làm giảm đến mức tối thiểu diện tích của tấm che phủ và làm giảm chi phí sản xuất của tấm che phủ chịu tải.

Theo khía cạnh thứ hai, máy phát điện được đề xuất theo các phương án của sáng chế, mà bao gồm vỏ máy phát điện có rôto và stato được lắp sẵn. Vỏ máy phát điện có cửa vào không khí để tản nhiệt, và thiết bị lọc theo khía cạnh thứ nhất được bố trí ở cửa vào không khí.

Theo khía cạnh thứ ba, hệ thống máy phát điện tuabin gió được đề xuất theo các phương án của sáng chế, mà bao gồm thiết bị lọc theo khía cạnh thứ nhất, hoặc máy phát điện theo khía cạnh thứ hai.

Các giải pháp kỹ thuật theo các phương án của sáng chế có ít nhất các hiệu quả có lợi sau đây.

1. Tấm che phủ chịu tải được sử dụng để cung cấp vùng vận hành trên máy phát điện mà có thể đỡ những người vận hành và các công cụ liên quan. Những người vận hành có thể thực hiện vận hành và bảo dưỡng tận dụng chiều cao của máy phát điện, làm giảm các kiểu công cụ được yêu cầu để vận hành và bảo dưỡng, và làm giảm gánh nặng đối với những người vận hành này;

2. Chỉ độ cứng của tấm che phủ chịu tải được yêu cầu để đáp ứng các yêu cầu chịu tải, và không cần phải tăng độ cứng của toàn bộ vỏ máy phát điện do đó làm giảm chi phí;

3. Kết cấu bộ lọc được đỡ bởi màn lọc hai lớp và khớp với phần tử lọc tạo thành bộ lọc kết cấu tin cậy và đơn giản ở cửa vào không khí làm mát máy phát điện, đảm bảo mức IP bên trong máy phát điện, mà dễ dàng để vận hành và bảo dưỡng.

Các khía cạnh và ưu điểm bổ sung của sáng chế sẽ được mô tả thêm trong phần mô tả sau đây, mà sẽ trở nên rõ ràng từ phần mô tả sau đây hoặc được hiểu thông qua các phương án của sáng chế.

Mô tả vắn tắt hình vẽ

Các khía cạnh và ưu điểm ở trên và/hoặc các khía cạnh và ưu điểm bổ sung của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng và dễ dàng để hiểu dựa vào phần mô tả sau đây của các phương án kết hợp với các hình vẽ.

Fig.1 là hình chiếu bằng của thiết bị lọc theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt thể hiện kết cấu của thiết bị lọc trên Fig.1 được cắt dọc theo đường A-A;

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt khác thể hiện kết cấu của thiết bị lọc trên Fig.1 được cắt dọc theo đường A-A;

Fig.4 là hình phối cảnh của tấm che phủ chịu tải trên Fig.1;

Fig.5 là hình chiếu bằng của thiết bị lọc theo phương án thứ hai của sáng chế;

Fig.6 là hình phối cảnh của tấm che phủ chịu tải trên Fig.5;

Fig.7 là hình vẽ mặt cắt thể hiện kết cấu của thiết bị lọc trên Fig.5 được cắt dọc theo đường B-B;

Fig.8 là hình vẽ mặt cắt thể hiện kết cấu của thiết bị lọc trên Fig.5 được cắt dọc theo đường C-C;

Fig.9 là hình chiếu bằng của thiết bị lọc theo phương án thứ ba của sáng chế;

Fig.10 là hình vẽ mặt cắt thể hiện kết cấu của thiết bị lọc trên Fig.9 được cắt dọc theo đường D-D;

Fig.11 là hình vẽ mặt cắt thể hiện kết cấu của thiết bị lọc trên Fig.9 được cắt dọc theo đường E-E;

Fig.12 là hình phối cảnh của tấm che phủ chịu tải của thiết bị lọc theo phương án thứ tư của sáng chế; và

Fig.13 là hình vẽ mặt cắt khác thể hiện kết cấu của thiết bị lọc trên Fig.1 được cắt dọc theo đường A-A.

Các số chỉ dẫn được liệt kê như sau:

10 tấm che phủ chịu tải;	10a cổng lắp thứ nhất;
10b lỗ đẩy phân tử lọc;	10c cổng lắp thứ hai;
10d phần rỗng;	10e cổng màn lọc;
11 tấm che phủ thứ nhất;	12 tấm che phủ thứ hai;
20 tấm vỏ bao;	20a phần bị uốn cong;
21a phần uốn nếp bên trong thứ nhất;	22a phần uốn nếp bên trong thứ hai;
23a mép bít kín thứ nhất;	24a mép bít kín thứ hai;
21b tấm đỡ thứ nhất;	22b tấm đỡ thứ hai;
23b vách chắn thứ nhất;	24b vách chắn thứ hai;
23b1 phần uốn nếp;	
30 kết cấu lưới lọc thứ nhất;	40 kết cấu lưới lọc thứ hai;
50 tấm đáy;	
60 phần tử lọc;	70 khoảng trống chứa.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án của sáng chế được mô tả chi tiết sau đây, và được minh họa trên các hình vẽ, mà trong đó các số chỉ dẫn giống nhau hoặc tương tự thể hiện cùng các chi tiết giống nhau hoặc tương tự với các chức năng giống nhau hoặc tương tự trong suốt phần mô tả. Ngoài ra, nếu phần mô tả chi tiết của kỹ thuật đã biết là không cần thiết đối với các đặc điểm được minh họa của sáng chế, thì các phần mô tả này sẽ được bỏ qua. Các phương án được mô tả trong phần sau đây dựa vào các hình vẽ chỉ là các phương án làm ví dụ mà được sử dụng để giải thích sáng chế, và không được hiểu là để hạn chế sáng chế.

Người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này phải hiểu rằng tất cả các thuật ngữ (bao gồm các thuật ngữ kỹ thuật và khoa học) được sử dụng ở đây có các ý nghĩa giống như được hiểu thông thường bởi người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật mà sáng chế thuộc về, trừ khi được định nghĩa khác. Cũng phải hiểu rằng cách thuật ngữ chẳng hạn

như các thuật ngữ được định nghĩa trong từ điển thông thường có ý nghĩa giống như trong ngữ cảnh của lĩnh vực kỹ thuật đã biết trừ khi được định nghĩa cụ thể, và không nên được giải thích theo nghĩa lý tưởng hóa hoặc quá trang trọng.

Người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này phải hiểu rằng, trừ khi được nêu rõ ràng, nếu không thì các dạng số ít được sử dụng ở đây chẳng hạn như “một” bao gồm cả các dạng số nhiều. Phải hiểu thêm rằng, các thuật ngữ “bao gồm/gồm có”, khi được sử dụng trong phần mô tả, thể hiện sự tồn tại của đặc điểm và/hoặc phần tử, nhưng không loại trừ sự tồn tại hoặc thêm vào của một hoặc nhiều đặc điểm khác, phần tử khác, hoặc dạng kết hợp của các đặc điểm hoặc phần tử này. Thuật ngữ “và/hoặc” được sử dụng ở đây bao gồm tất cả hoặc một số đơn vị hoặc tất cả các dạng kết hợp của một hoặc nhiều mục được liệt kê được liệt kê.

Đầu tiên, để giới thiệu và giải thích sáng chế một cách rõ ràng và chính xác, và để tạo điều kiện thuận lợi cho việc hiểu, thì một số định nghĩa được cho bên dưới. Chiều vuông góc với mặt phẳng của tấm che phủ chịu tải được định nghĩa là “mặt bên”, và chiều song song với mặt phẳng của tấm che phủ chịu tải được định nghĩa là “đầu”. Ngoài ra, hình dạng tổng thể của tấm che phủ chịu tải tương tự với hình dạng của phần tử lọc, có dạng hình hộp thẳng. Chiều kéo dài của mặt bên dài nhất của hình hộp thẳng được định nghĩa là “chiều dọc” theo sáng chế, chiều kéo dài của mặt bên dài nhất thứ hai của hình hộp thẳng được định nghĩa là “chiều rộng” theo sáng chế, và chiều kéo dài của mặt bên ngắn nhất của hình hộp thẳng được định nghĩa là “chiều dày” theo sáng chế.

Tác giả của sáng chế đã tiến hành nghiên cứu và thấy rằng, trong hệ thống máy phát điện tuabin gió mà dùng phương pháp làm mát không khí, thì vỏ máy phát điện được bố trí cửa vào không khí làm mát máy phát điện, và để làm giảm hoặc ngăn các hạt bụi trong không khí không làm ảnh hưởng tới máy phát điện, thì màn lọc được kết nối trực tiếp với vỏ máy phát điện và che phủ kết cấu lọc của cửa vào không khí làm mát máy phát điện, nhưng kết cấu lọc này tương đối mỏng và có nhược điểm là hiệu năng lọc kém.

Ngoài ra, với việc tăng kích cỡ của hệ thống máy phát điện tuabin gió, kích cỡ của trang bị chẳng hạn như vỏ động cơ và máy phát điện ngày càng trở nên lớn hơn, và kết cấu hoặc số lượng của các thiết bị lọc cũng trở nên lớn hơn. Các thành phần chịu tải chính các thiết bị lọc này gần như được tạo thành bằng cách đúc hoặc dập khuôn các tấm thép dày hơn. Việc sử dụng tấm thép chịu tải có diện tích lớn hoặc một số lượng lớn các tấm thép làm cho chi phí của thiết bị lọc của hệ thống máy phát điện tuabin gió quá cao. Bên cạnh đó, khi vận

hành và bảo dưỡng hệ thống máy phát điện tuabin gió, người vận hành thường cần phải dựa vào thiết bị hỗ trợ leo trèo chẳng hạn như thang để thực hiện vận hành ở vị trí cao. Trọng lượng nặng của các thành phần chịu tải của thiết bị lọc làm cho việc lắp ráp và tháo rời phần tử lọc hiện có không thuận tiện, và đồng thời có các nhược điểm là quá nhiều kiểu công cụ vận hành và bảo dưỡng và tạo gánh nặng đối với người vận hành. Mặc dù máy phát điện của hệ thống máy phát điện tuabin gió có chiều cao định trước, người vận hành và các công cụ liên quan không thể được đỡ bởi máy phát điện hoặc màn lọc do độ cứng thấp của vỏ máy phát điện và màn lọc, và người vận hành không thể tận dụng chiều cao của máy phát điện để thực hiện vận hành và bảo dưỡng.

Thiết bị lọc, máy phát điện và hệ thống máy phát điện tuabin gió được đề xuất theo sáng chế, để giải quyết các vấn đề kỹ thuật ở trên của kỹ thuật thông thường.

Các giải pháp kỹ thuật của sáng chế và cách các giải pháp kỹ thuật của sáng chế giải quyết các vấn đề kỹ thuật ở trên sẽ được mô tả chi tiết bên dưới với các phương án cụ thể.

Thiết bị lọc được đề xuất theo các phương án của sáng chế, mà cải thiện dạng kết cấu của kết cấu chịu tải của thiết bị lọc hiện có, và cải thiện dạng kết cấu của phần tử lọc được lắp trong thiết bị lọc, sao cho chi phí của thiết bị lọc được làm giảm xuống và tạo điều kiện thuận lợi cho việc bảo dưỡng phần tử lọc trên cơ sở duy trì hiệu năng khác nhau ban đầu chẳng hạn như sự chịu tải và lọc.

Hình vẽ sơ đồ kết cấu của thiết bị lọc được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4. Thiết bị lọc bao gồm tấm che phủ chịu tải 10, tấm vỏ bao 20, kết cấu màn lọc thứ nhất 30, kết cấu màn lọc thứ hai 40, và phần tử lọc 60.

Tấm che phủ chịu tải 10 và tấm vỏ bao 20 tạo ra khoảng trống chứa 70 để lắp đầy phần tử lọc 60, và tấm vỏ bao 20 tạo thành ít nhất một phần của thành bên của khoảng trống chứa 70.

Kết cấu màn lọc thứ nhất 30 được sắp xếp ở trên phần tử lọc 60 và ở dưới tấm che phủ chịu tải 10, và gần như che phủ bề mặt phía trên của phần tử lọc 60.

Kết cấu màn lọc thứ hai 40 được sắp xếp ở dưới phần tử lọc 60, và che phủ bề mặt phía dưới của phần tử lọc 60.

Như được thể hiện trên Fig.4, tấm che phủ chịu tải 10 là thành phần kết cấu chịu tải của thiết bị lọc, và là tấm thép dày hoặc kết cấu gang đúc. Tấm che phủ chịu tải 10 gần như là tấm hình vuông, che phủ bề mặt phía trên của phần tử lọc 60, và diện tích ở giữa của tấm

che phủ chịu tải 10 có thể được bố trí lỗ lắp phần tử lọc, phần rỗng có diện tích lớn, và v.v., mà có thể làm giảm diện tích của tấm che phủ chịu tải 10.

Như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3, tấm che phủ chịu tải 10 và tấm vỏ bao 20 tạo ra khoảng trống chứa 70 để lắp đầy phần tử lọc 60. Tấm vỏ bao 20 chủ yếu bao quanh tấm che phủ chịu tải 10 trên bốn mặt bên, và kết cấu của tấm vỏ bao 20 có thể được cấu tạo như chỉ bao gồm phần thành bên tạo thành khoảng trống chứa 70, như được thể hiện trên Fig.2, hoặc, kết cấu của tấm vỏ bao 20 có thể được cấu tạo như được thể hiện trên Fig.3, tức là, phần bị uốn cong 20a được tạo thành trên phần mặt bên phía dưới của tấm vỏ bao 20, và phần bị uốn cong 20a che phủ ít nhất một phần của bề mặt phía dưới của phần tử lọc 60 để đỡ bề mặt phía dưới của phần tử lọc 60. Kết cấu màn lọc thứ nhất 30 và kết cấu màn lọc thứ hai 40 lần lượt được bố trí trên các bề mặt phía trên và phía dưới của phần tử lọc 60, mà che phủ các bề mặt phía trên và phía dưới của phần tử lọc 60, và bảo vệ phần bị lộ ra của phần tử lọc 60 tương ứng với phần rỗng 10d của tấm che phủ chịu tải 10 và phần bị lộ ra của bề mặt phía dưới của phần tử lọc 60 có độ cứng định trước.

Theo một số phương án, kết cấu màn lọc thứ nhất 30 được sắp xếp trên tấm che phủ chịu tải 10, một mặt bên của tấm vỏ bao 20 được kết nối cố định với tấm che phủ chịu tải 10, và kết cấu màn lọc thứ hai 40 được kết nối cố định với mặt bên khác của tấm vỏ bao 20, phần tử lọc 60 được sắp xếp trong khoảng trống chứa 70 được tạo ra bởi tấm che phủ chịu tải 10, kết cấu màn lọc thứ nhất 30, tấm vỏ bao 20 và kết cấu màn lọc thứ hai 40, và phần tử lọc 60 khớp với ít nhất một mặt cắt ngang của đường dẫn luồng tản nhiệt vuông góc với chiều tản nhiệt, và đường dẫn luồng tản nhiệt đi qua khoảng trống chứa 70. Phần tử lọc 60 có thể lắp đầy ít nhất một mặt cắt ngang của đường dẫn luồng tản nhiệt để đảm bảo chức năng lọc.

Theo một số phương án, tấm che phủ chịu tải 10 có thể được kết nối với thanh chịu tải của máy phát điện.

Theo một số phương án, phần tử lọc 60 bao gồm vải bông lọc, hoặc giấy lọc, hoặc phần tử lọc polyuretan và phần tử lọc tương tự. Phần tử lọc 60 dùng kết cấu hình chữ nhật hiện có với độ dày định trước để lắp đầy khoảng trống chứa 70 và lọc chất lỏng đi qua.

Trong thiết bị lọc theo các phương án ở trên, tấm che phủ chịu tải 10 được sử dụng để cung cấp vùng vận hành trên máy phát điện mà có thể đỡ người vận hành và các công cụ liên quan. Người vận hành có thể thực hiện vận hành và bảo dưỡng tận dụng chiều cao của máy phát điện, làm giảm các kiểu công cụ được yêu cầu để vận hành và bảo dưỡng, và làm

giảm gánh nặng đối với những người vận hành này. Bên cạnh đó, chỉ độ cứng của tấm che phủ chịu tải 10 được yêu cầu để đáp ứng các yêu cầu chịu tải, và không cần phải tăng độ cứng của toàn bộ vỏ máy phát điện do đó làm giảm chi phí.

Trong thiết bị lọc theo các phương án ở trên, kết cấu lọc, mà được đỡ bởi màn lọc hai lớp kết hợp với phần tử lọc 60, tạo thành bộ lọc kết cấu tin cậy và đơn giản ở cửa vào không khí làm mát máy phát điện, đảm bảo mức IP bên trong máy phát điện (IP là từ viết tắt của sự bảo vệ lối vào (Ingress Protection, IP) và mức IP là mức bảo vệ của vỏ của trang bị điện chống lại sự xâm nhập của các vật thể lạ, bắt nguồn từ tiêu chuẩn IEC60529 của Ủy ban kỹ thuật điện quốc tế, và cũng được dùng như tiêu chuẩn quốc gia Mỹ năm 2004), mà dễ dàng để vận hành và bảo dưỡng.

Tác giả của sáng chế xem xét việc, phần tử lọc 60 trong thiết bị lọc là sản phẩm tiêu hao, và phần tử lọc 60 cần phải được bảo dưỡng hoặc thay thế định kỳ. Cách thức thực hiện của thiết bị lọc theo sáng chế được cung cấp bên dưới.

Cổng lắp cho phép phần tử lọc 60 đi qua được bố trí trong tấm che phủ chịu tải 10 theo một phương án của sáng chế. Cổng lắp có thể tạo điều kiện thuận lợi cho việc tháo rời hoặc lắp phần tử lọc 60 bởi người vận hành trong quá trình bảo dưỡng thiết bị lọc.

Trên cơ sở các phương án ở trên, cách thức thực hiện của thiết bị lọc theo sáng chế được cung cấp bên dưới.

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.4, phần tử lọc 60 uốn được. Cổng lắp của tấm che phủ chịu tải 10 bao gồm cổng lắp thứ nhất 10a, mà kéo dài dọc theo chiều dọc của tấm che phủ chịu tải 10.

Theo phương án này, cổng lắp thứ nhất 10a có thể là lỗ tròn hai đầu kéo dài theo chiều dọc của phần tử lọc 60. Cổng lắp thứ nhất 10a tạo điều kiện thuận lợi cho việc tháo rời và lắp phần tử lọc 60 theo chiều rộng của tấm che phủ chịu tải 10, có thể làm giảm thêm diện tích của phần rỗng 10d của tấm che phủ chịu tải 10, và có lợi để duy trì độ bền của tấm che phủ chịu tải 10. Phần tử lọc uốn được trong quá trình tháo rời và lắp có thể thích nghi tốt với cổng lắp thứ nhất 10a.

Theo một số phương án, cổng lắp thứ nhất 10a được bố trí ở một đầu theo chiều rộng của tấm che phủ chịu tải 10. Trong quá trình lắp, một đầu của phần tử lọc uốn được được đẩy vào trong khoảng trống chứa 70 của thiết bị lọc thông qua cổng lắp thứ nhất 10a của tấm che phủ chịu tải 10 cho đến khi đầu còn lại của phần tử lọc uốn được cũng được đẩy

vào trong khoảng trống chứa 70 của thiết bị lọc, hoàn thành việc lắp phần tử lọc 60.

Theo một số phương án, cổng lắp thứ nhất 10a được sắp xếp trong phần ở giữa theo chiều rộng của tấm che phủ chịu tải 10. Trong quá trình lắp, một đầu của phần tử lọc uốn được được đẩy về phía một đầu theo chiều rộng của khoảng trống chứa 70 của thiết bị lọc thông qua cổng lắp thứ nhất 10a của tấm che phủ chịu tải 10, và đầu còn lại của phần tử lọc uốn được được đẩy về phía đầu theo chiều rộng còn lại của khoảng trống chứa 70 của thiết bị lọc thông qua cổng lắp thứ nhất 10a của tấm che phủ chịu tải 10 cho đến khi toàn bộ phần tử lọc uốn được được đẩy hoàn toàn vào trong khoảng trống chứa 70 của thiết bị lọc, hoàn thành việc lắp phần tử lọc 60. Trong quá trình đẩy, đầu còn lại của phần tử lọc uốn được có thể được đẩy sau khi một đầu của phần tử lọc uốn được đạt đến vị trí đích (ví dụ, một đầu của khoảng trống chứa 70). Cũng có thể đẩy hai đầu của phần tử lọc uốn được cùng một lúc cho đến khi phần tử lọc uốn được được đẩy hoàn toàn vào trong khoảng trống chứa 70 của thiết bị lọc.

Theo một số phương án, kích cỡ của cổng lắp thứ nhất 10a nhỏ hơn không đáng kể so với kích cỡ của mặt cắt ngang của phần tử lọc 60 vuông góc với chiều lắp, và phần tử lọc 60 có thể bị ép không đáng kể trong quá trình lắp. Sau khi hoàn thành việc lắp, thì phần tử lọc 60 khôi phục kích cỡ ban đầu của nó. Bằng cách này, cổng lắp thứ nhất 10a có thể cố định phần tử lọc 60.

Theo một số phương án, như được thể hiện trên Fig.4, tấm che phủ chịu tải 10 còn bao gồm hai phần rỗng 10d, và cổng lắp thứ nhất 10a được sắp xếp giữa hai phần rỗng 10d. Cổng lắp thứ nhất 10a được sắp xếp trong phần ở giữa của tấm che phủ chịu tải 10, và phần rỗng 10d có diện tích lớn được bố trí trong tấm che phủ chịu tải 10 trên hai mặt bên của cổng lắp thứ nhất 10a. Phần rỗng 10d có thể có kết cấu lỗ tròn hai đầu kéo dài theo chiều dọc của phần tử lọc 60, và kích thước chiều rộng của phần rỗng 10d lớn hơn so với kích thước chiều rộng của cổng lắp thứ nhất 10a. Hai phần rỗng 10d có thể không đối xứng so với cổng lắp thứ nhất 10a, sao cho phần tử lọc 60 có thể được đẩy vào trong và được tháo rời khỏi khoảng trống chứa 70 bởi sự biến dạng nhỏ.

Tùy chọn là, kết cấu màn lọc thứ nhất 30 bao gồm hai phần, mà lần lượt được bố trí tương ứng với hai phần rỗng 10d và che phủ bề mặt phía trên của phần tử lọc 60. Tức là, tương ứng với dạng sắp xếp của cổng lắp thứ nhất 10a, kết cấu màn lọc thứ nhất 30 có thể được cấu tạo như hai màn lọc thứ nhất 30 tương ứng với hai phần rỗng 10d. Hai kết cấu màn lọc thứ nhất 30 lần lượt che phủ hai phần rỗng 10d. Phần tương ứng với cổng lắp thứ

nhất 10a không được che phủ như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3, để tạo điều kiện thuận lợi cho việc lồng phần tử lọc 60 vào trong khoảng trống chứa 70 thông qua cổng lắp thứ nhất 10a. Dạng sắp xếp này tạo điều kiện thuận lợi cho việc tháo rời và lắp phần tử lọc 60, có thể làm giảm thêm diện tích của các phần rỗng 10d của tấm che phủ chịu tải 10, và có lợi để duy trì độ bền của tấm che phủ chịu tải 10.

Trên cơ sở các phương án ở trên, cách thức thực hiện khác của thiết bị lọc theo sáng chế được cung cấp bên dưới.

Như được thể hiện trên Fig.5 và Fig.6, phần tử lọc 60 uốn được. Cổng lắp của tấm che phủ chịu tải bao gồm cổng lắp thứ nhất 10a. Cổng lắp thứ nhất 10a kéo dài theo chiều rộng của tấm che phủ chịu tải 10 và được đặt ở một đầu của tấm che phủ chịu tải 10, và cổng lắp của tấm che phủ chịu tải 10 còn bao gồm lỗ đẩy phần tử lọc 10b, mà kéo dài theo chiều dọc của tấm che phủ chịu tải 10.

Nếu kích cỡ của thiết bị lọc lớn, thì quá trình lắp và tháo rời phần tử lọc 60 sẽ có hành trình dài, đặc biệt là khi cổng lắp thứ nhất 10a được bố trí ở một đầu theo chiều dài của chiều dọc tấm che phủ chịu tải 10, thì hành trình lắp và tháo rời phần tử lọc 60 dài. Lỗ đẩy phần tử lọc 10b làm tăng điểm tác dụng lực trên tấm che phủ chịu tải 10 để đẩy phần tử lọc 60, và lỗ đẩy phần tử lọc 10b được đặt trên một mặt bên của cổng lắp thứ nhất 10a theo chiều đẩy phần tử lọc. Người vận hành có thể tận dụng sự kết hợp của lỗ đẩy phần tử lọc 10b và cổng lắp thứ nhất 10a để thực hiện lắp và tháo rời phần tử lọc 60 dễ dàng và trơn tru.

Trong quá trình lắp phần tử lọc 60, người vận hành có thể phối hợp đẩy một phần của phần tử lọc 60 gần với cổng lắp thứ nhất 10a trên tấm che phủ chịu tải 10 và một phần của phần tử lọc 60 trong lỗ đẩy phần tử lọc 10b trên tấm che phủ chịu tải 10, mà làm cho việc lắp phần tử lọc 60 dễ dàng hơn và còn có thể làm giảm sự xuất hiện của các nếp uốn của phần tử lọc uốn được trong khoảng trống chứa 70 của thiết bị lọc.

Trong quá trình tháo rời phần tử lọc 60, một phần của phần tử lọc 60 trong lỗ đẩy phần tử lọc 10b có thể được đẩy ngược lại thông qua lỗ đẩy phần tử lọc 10b, sao cho phần tử lọc 60 được đặt hoàn toàn trong khoảng trống chứa 70 của thiết bị lọc có thể được đẩy một cách dễ dàng ra bên ngoài cổng lắp thứ nhất 10a trên tấm che phủ chịu tải 10, hoặc phần tử lọc 60 được tháo rời một phần trước, và sau đó người vận hành tác dụng lực lên phần tử lọc 60 mà đã được tháo rời ra khỏi cổng lắp thứ nhất 10a trên tấm che phủ chịu tải 10 để hoàn thành việc tháo rời phần tử lọc 60.

Lỗ đẩy phần tử lọc 10b có thể được sắp xếp theo vị trí tương đối giữa cổng lắp thứ nhất 10a và khoảng trống chứa 70 của thiết bị lọc. Ví dụ, nếu cổng lắp thứ nhất 10a gần với một đầu của khoảng trống chứa 70 trong thiết bị lọc, thì lỗ đẩy phần tử lọc 10b được đặt trên tấm che phủ chịu tải 10 giữa cổng lắp thứ nhất 10a và đầu còn lại của khoảng trống chứa 70 trong thiết bị lọc. Nếu cổng lắp thứ nhất 10a được đặt giữa hai đầu của khoảng trống chứa 70 trong thiết bị lọc, thì lúc đó các lỗ đẩy phần tử lọc 10b được bố trí trên tấm che phủ chịu tải 10 giữa cổng lắp thứ nhất 10a và một đầu của khoảng trống chứa 70 trong thiết bị lọc và trên tấm che phủ chịu tải 10 cũng như cổng lắp thứ nhất 10a và đầu còn lại của khoảng trống chứa 70 trong thiết bị lọc, để tạo điều kiện thuận lợi cho việc đẩy phần tử lọc uốn được theo các chiều khác nhau.

Theo một số phương án, lỗ đẩy phần tử lọc 10b có thể có hình dạng đều chẳng hạn như hình tròn, hình vuông, hoặc hình tam giác, hoặc có thể có hình dạng không đều khác.

Theo một số phương án, lỗ đẩy phần tử lọc 10b có thể gần như vuông góc với cổng lắp thứ nhất 10a, và che phủ phần chính của tấm che phủ chịu tải 10 theo chiều dọc của tấm che phủ chịu tải 10. Lỗ đẩy phần tử lọc 10b có thể là lỗ tròn hai đầu kéo dài dọc theo chiều dọc của phần tử lọc 60. Mặt khác, hành trình đẩy của lỗ đẩy phần tử lọc 10b bị làm tăng lên, và lực đẩy được tiếp nhận bởi phần tử lọc 60 được làm cân bằng hơn, và phần tử lọc uốn được được kéo căng hơn trong khoảng trống chứa 70 của thiết bị lọc. Mặt khác, diện tích lỗ hở trên tấm che phủ chịu tải 10 có thể được tiết kiệm, và sự suy giảm độ cứng của tấm che phủ chịu tải 10 có thể được làm giảm xuống. Ngoài ra, bằng cách sắp xếp cổng lắp thứ nhất 10a của phần tử lọc 60 ở một đầu của tấm che phủ chịu tải 10, thì diện tích của tấm che phủ chịu tải 10 có thể được làm giảm xuống thêm nữa, và các phần chịu tải của tấm che phủ chịu tải 10 có thể được làm cân bằng, mà không ảnh hưởng đến chức năng chịu tải của tấm che phủ chịu tải 10.

Theo một số phương án, như được thể hiện trên Fig.6, tấm che phủ chịu tải 10 còn bao gồm hai phần rỗng 10d, và lỗ đẩy phần tử lọc 10b được đặt giữa hai phần rỗng 10d. Lỗ đẩy phần tử lọc 10b có thể được bố trí trong phần ở giữa của tấm che phủ chịu tải 10, và các phần rỗng 10d có diện tích lớn được bố trí trên hai mặt bên của lỗ đẩy phần tử lọc 10b. Mỗi phần rỗng 10d là lỗ tròn hai đầu kéo dài theo chiều dọc của phần tử lọc 60, và chiều rộng của mỗi phần rỗng 10d lớn hơn so với chiều rộng của lỗ đẩy phần tử lọc 10b. Hai phần rỗng 10d có thể không đối xứng so với lỗ đẩy phần tử lọc 10b. Độ dài của lỗ đẩy phần tử lọc 10b nhỏ hơn so với độ dài của phần rỗng 10d, hoặc cả hai đầu của lỗ đẩy phần tử lọc 10b có thể

ngắn hơn so với các đầu tương ứng của phần rỗng 10d, miễn là phần tử lọc 60 có thể được đẩy hết toàn bộ độ dài.

Theo một số phương án, kết cấu màn lọc thứ nhất 30 bao gồm hai phần, mà lần lượt được sắp xếp tương ứng với hai phần rỗng 10d và che phủ bề mặt phía trên của phần tử lọc 60. Tức là, tương ứng với dạng sắp xếp của lỗ đẩy phần tử lọc 10b, kết cấu màn lọc thứ nhất 30 có thể được cấu tạo như hai màn lọc thứ nhất 30 tương ứng với hai phần rỗng 10d. Hai kết cấu màn lọc thứ nhất 30 lần lượt che phủ hai phần rỗng 10d. Phần tương ứng với cổng lắp thứ nhất 10a không được che phủ như được thể hiện trên Fig.7, để tạo điều kiện thuận lợi cho việc lồng phần tử lọc 60 vào trong khoảng trống chứa 70 thông qua cổng lắp thứ nhất 10a. Dạng sắp xếp này tạo điều kiện thuận lợi cho việc tháo rời và lắp phần tử lọc 60, có thể làm giảm thêm diện tích của các phần rỗng 10d của tấm che phủ chịu tải 10, và có lợi để duy trì độ bền của tấm che phủ chịu tải 10.

Tác giả của sáng chế xem xét việc tấm vỏ bao 20 trong thiết bị lọc có thể cung cấp sự chống đỡ định trước dành cho kết cấu màn lọc thứ hai 40. Cách thức thực hiện của thiết bị lọc theo sáng chế được cung cấp bên dưới.

Như được thể hiện trên Fig.3, tấm vỏ bao 20 theo các phương án của sáng chế bao gồm phần bị uốn cong 20a.

Phần bị uốn cong 20a được đặt trên mặt bên phía dưới của tấm vỏ bao 20 và che phủ ít nhất một phần bề mặt phía dưới của phần tử lọc 60.

Hoặc, phần bị uốn cong 20a được đặt trên mặt bên phía trên của tấm vỏ bao 20 và bị uốn cong ra ngoài, và được kết nối với tấm che phủ chịu tải 10 và kết cấu màn lọc thứ nhất 30.

Theo một số phương án, kết cấu màn lọc thứ hai 40 được kết nối cố định với một mặt bên của phần bị uốn cong 20a gần với tấm che phủ chịu tải 10, và phần bị uốn cong 20a có thể cung cấp sự chống đỡ dành cho kết cấu màn lọc thứ hai 40, mà có thể làm giảm các yêu cầu độ bền của kết nối được cố định giữa kết cấu màn lọc thứ hai 40 và tấm vỏ bao 20.

Theo một số phương án, kết cấu màn lọc thứ hai 40 được kết nối cố định với bề mặt lỗ hở của phần bị uốn cong 20a, sao cho kết cấu màn lọc thứ hai 40 và phần bị uốn cong 20a của tấm vỏ bao 20 có thể dễ dàng tạo thành bề mặt hoàn chỉnh, mà có lợi cho việc thay thế phần tử lọc 60.

Theo một số phương án, kết cấu màn lọc thứ hai 40 được kết nối cố định với một mặt

bên của phần bị uốn cong 20a cách xa tấm che phủ chịu tải 10, sao cho bề mặt tiếp xúc giữa kết cấu màn lọc thứ hai 40 và tấm vỏ bao 20 lớn hơn, và dễ dàng hơn để kết nối kết cấu màn lọc thứ hai 40 với tấm vỏ bao 20. Ví dụ, kết cấu màn lọc thứ hai 40 có thể được kết nối với tấm vỏ bao 20 bởi chất kết dính. Vì kết cấu màn lọc thứ hai 40 được kết nối với phần bên ngoài của tấm vỏ bao 20, nên yêu cầu độ chính xác lắp ráp giữa kết cấu màn lọc thứ hai 40 và tấm vỏ bao 20 thấp, và việc cấu thành đơn giản, và yêu cầu độ chính xác khớp giữa kích cỡ của kết cấu màn lọc thứ hai 40 và kích cỡ của tấm vỏ bao 20 thấp, do đó làm giảm chi phí sản xuất.

Theo một số phương án, tấm vỏ bao 20 có thể được bố trí các phần bị uốn cong 20a ở các đầu đối diện trên mặt bên cách xa tấm che phủ chịu tải 10 để che phủ một phần của bề mặt phía dưới của phần tử lọc 60. Đường dẫn để lắp kết cấu màn lọc thứ hai 40 có thể được tạo thành ở một phần đầu của tấm vỏ bao mà phần bị uốn cong 20a không được tạo thành. Cũng có thể áp dụng việc tấm vỏ bao 20 được bố trí các phần bị uốn cong 20a theo chiều chu vi trên mặt bên cách xa tấm che phủ chịu tải 10.

Theo một số phương án, tấm che phủ chịu tải 10 bao gồm phần rỗng 10d. Tấm che phủ chịu tải 10 bị uốn cong xuống dưới ở mép ngoài của phần rỗng 10d và sau đó bị uốn cong lần nữa để tạo thành một phần của thành bên của khoảng trống chứa 70, và che phủ một phần của bề mặt phía dưới của phần tử lọc 60.

Theo phương án này, như được thể hiện trên Fig.4, ít nhất một trong số hai mép ngoài theo chiều dọc, của một phần của tấm che phủ chịu tải 10 tạo thành phần rỗng 10d có thể bị uốn cong trực tiếp xuống dưới để tạo thành tấm vỏ bao 20 của khoảng trống chứa 70 theo chiều dọc, và có thể bị uốn cong lần nữa để tạo thành phần bị uốn cong 20a đỡ phần tử lọc 60 và kết cấu màn lọc thứ hai 40. Bằng cách này, một phần của tấm vỏ bao 20 và tấm che phủ chịu tải 10 có thể được tạo thành liên khối để làm tăng hiệu năng chịu tải tổng thể của thiết bị lọc.

Tùy chọn là, hai đầu theo chiều dài của chiều dọc tấm che phủ chịu tải 10 có thể được cấu tạo như phần lắp bị nghiêng không đáng kể, và phần lắp được bố trí kết cấu lắp để lắp thiết bị lọc vào cổng đường dẫn luồng. Ví dụ, kết cấu lắp có thể là kết cấu có lỗ hở.

Theo một số phương án, như được thể hiện trên Fig.7 và Fig.8, tấm vỏ bao 20 tạo thành ít nhất bốn phần thành bên của khoảng trống chứa. Mép phía trên của tấm vỏ bao 20 bao gồm bốn phần bị uốn cong để đỡ tấm che phủ chịu tải 10, và các mép phía dưới của ít nhất hai mặt bên bao gồm các phần bị uốn cong để đỡ kết cấu màn lọc thứ hai 40 và phần tử

lọc 60. Tấm vỏ bao 20 bao gồm phần uốn nếp bên trong thứ nhất 21a, phần uốn nếp bên trong thứ hai 22a, mép bít kín thứ nhất 23a, và mép bít kín thứ hai 24a. Phần uốn nếp bên trong thứ nhất 21a và phần uốn nếp bên trong thứ hai 22a được tạo thành bằng cách uốn cong và kéo dài xuống dưới hai mép đối diện của tấm vỏ bao ở mặt bên ngoài của phần rỗng 10d của tấm che phủ chịu tải 10, và uốn cong lần nữa. Hai đầu của mép bít kín thứ nhất 23a lần lượt được kết nối với một đầu của phần uốn nếp bên trong thứ nhất 21a và một đầu của phần uốn nếp bên trong thứ hai 22a. Hai đầu của mép bít kín thứ hai 24a lần lượt được kết nối với đầu còn lại của phần uốn nếp bên trong thứ nhất 21a và đầu còn lại của phần uốn nếp bên trong thứ hai 22a. Do đó, tấm vỏ bao 20 có thể được tạo thành liên khối để cung cấp khoảng trống chứa 70 có độ cứng định trước theo chiều dày.

Theo phương án này, phần uốn nếp bên trong thứ nhất 21a và phần uốn nếp bên trong thứ hai 22a có thể được tạo thành bằng cách cắt và uốn cong tấm che phủ chịu tải 10 ở phần rỗng 10d của tấm che phủ chịu tải 10, tức là, phần uốn nếp bên trong thứ nhất 21a và phần uốn nếp bên trong thứ hai 22a là một phần của tấm che phủ chịu tải 10, mà có thể làm giảm sự lãng phí các vật liệu. Phần uốn nếp bên trong thứ nhất 21a và phần uốn nếp bên trong thứ hai 22a có cùng một độ bền như tấm che phủ chịu tải 10. Mép bít kín thứ nhất 23a và mép bít kín thứ hai 24a được cấu tạo để bít kín các lỗ hở ở hai đầu của phần uốn nếp bên trong thứ nhất 21a và phần uốn nếp bên trong thứ hai 22a, sao cho phần uốn nếp bên trong thứ nhất 21a, phần uốn nếp bên trong thứ hai 22a, mép bít kín thứ nhất 23a, mép bít kín thứ hai 24a, tấm che phủ chịu tải 10, kết cấu màn lọc thứ nhất 30 và kết cấu màn lọc thứ hai 40 trên tấm che phủ chịu tải 10 cùng nhau tạo ra khoảng trống chứa 70 để chứa phần tử lọc 60.

Tác giả của sáng chế xem xét việc, trong trường hợp mà, ví dụ, kích cỡ của thiết bị lọc lớn, thì tấm che phủ chịu tải 10 không cần phải có kích cỡ giống như toàn bộ thiết bị lọc, và nếu tấm che phủ chịu tải 10 được tối ưu, thì chi phí có thể bị làm giảm xuống. Cách thức thực hiện của thiết bị lọc theo sáng chế được cung cấp bên dưới.

Như được thể hiện trên Fig.9, tấm che phủ chịu tải 10 của phương án này theo sáng chế bao gồm tấm che phủ thứ nhất 11 và tấm che phủ thứ hai 12.

Tấm che phủ thứ nhất 11 và tấm che phủ thứ hai 12 lần lượt được đặt ở hai đầu theo chiều dài của chiều dọc phần tử lọc 60, và được đặt ở dưới bề mặt phía dưới của phần tử lọc 60.

Theo phương án này, tấm che phủ chịu tải 10 có kết cấu phụ thuộc, tấm che phủ thứ nhất 11 và tấm che phủ thứ hai 12 có thể được sắp xếp ở các vị trí được yêu cầu của máy

phát điện, để cung cấp vùng vận hành mà có thể đỡ người vận hành và các công cụ liên quan, tức là, tấm che phủ chịu tải 10 chỉ che phủ vùng vận hành, mà có thể tiết kiệm chi phí vật liệu của tấm che phủ chịu tải 10.

Trên cơ sở các phương án ở trên, cách thức thực hiện của thiết bị lọc theo sáng chế được cung cấp bên dưới.

Như được thể hiện trên Fig.9 và Fig.10, tấm vỏ bao 20 theo một phương án của sáng chế bao gồm tấm đỡ thứ nhất 21b và tấm đỡ thứ hai 22b, mà kéo dài theo chiều dọc của phần tử lọc 60, và vách chắn thứ nhất 23b và vách chắn thứ hai 24b, mà kéo dài theo chiều rộng của phần tử lọc 60.

Mặt cắt ngang của tấm đỡ thứ nhất 21b và mặt cắt ngang của tấm đỡ thứ hai 22b theo chiều dọc của phần tử lọc 60 có hình dạng chữ C, và vách chắn thứ nhất 23b và vách chắn thứ hai 24b che phủ một phần bề mặt phía trên của phần tử lọc 60.

Theo phương án này, tấm che phủ thứ nhất 11 và tấm che phủ thứ hai 12 lần lượt được đặt ở hai đầu theo chiều dài của chiều dọc khoảng trống chứa 70. Tấm đỡ thứ nhất 21b và tấm đỡ thứ hai 22b kéo dài theo độ dài của khoảng trống chứa 70. Vách chắn thứ nhất 23b và vách chắn thứ hai 24b được đặt ở hai đầu theo chiều dài của chiều dọc khoảng trống chứa 70, và lần lượt được kết nối với tấm đỡ thứ nhất 21b và tấm đỡ thứ hai 22b.

Mặt cắt ngang của tấm đỡ thứ nhất 21b và mặt cắt ngang của tấm đỡ thứ hai 22b có hình dạng chữ C theo chiều trục của khoảng trống chứa 70, tức là, tấm vỏ bao 20 bao gồm các phần bị uốn cong mà che phủ ít nhất một phần các bề mặt phía trên và phía dưới của phần tử lọc 60. Tấm đỡ thứ nhất 21b và tấm đỡ thứ hai 22b đối diện với nhau. Trong trường hợp này, khoảng trống chứa 70 chủ yếu được tạo thành bởi tấm vỏ bao 20, và tấm che phủ chịu tải 10 được sắp xếp ở đáy của khoảng trống chứa 70 để đỡ tấm vỏ bao 20. Phần bị lộ ra của bề mặt phía trên của phần tử lọc 60 được che phủ và được bảo vệ bởi kết cấu màn lọc thứ nhất 30, và phần bị lộ ra của bề mặt phía dưới của phần tử lọc 60 được che phủ và được bảo vệ bởi kết cấu màn lọc thứ hai 40.

Như được thể hiện trên Fig.10, mặt cắt ngang của tấm đỡ thứ nhất 21b và mặt cắt ngang của tấm đỡ thứ hai 22b có hình dạng chữ C theo chiều trục của khoảng trống chứa 70. Mặt khác, diện tích kết nối giữa hai tấm đỡ và các tấm che phủ tương ứng và các vách chắn trên hai mặt bên được làm tăng lên, mà có lợi để cải thiện độ ổn định của kết nối, và mặt khác, có thể cung cấp sự chống đỡ định trước hoặc sự ràng buộc dành cho kết cấu màn lọc

thứ nhất 30, hoặc kết cấu màn lọc thứ hai 40, hoặc phần tử lọc 60.

Tấm che phủ thứ nhất 11 và tấm che phủ thứ hai 12 lần lượt được kết nối cố định với hai đầu, trên cùng một mặt bên, của tấm đỡ thứ nhất 21b và tấm đỡ thứ hai 22b, và được đặt ở dưới tấm đỡ thứ nhất 21b và tấm đỡ thứ hai 22b, để đỡ tấm đỡ thứ nhất 21b và tấm đỡ thứ hai 22b.

Vách chắn thứ nhất 23b và vách chắn thứ hai 24b lần lượt được kết nối cố định với hai đầu, trên mặt bên còn lại, của tấm đỡ thứ nhất 21b và tấm đỡ thứ hai 22b, và gần như được uốn cong, và lần lượt che phủ một phần bề mặt thành bên và bề mặt phía trên của phần tử lọc 60. Các cổng lắp mới để lắp phần tử lọc 60 có thể được tạo thành giữa vách chắn thứ nhất 23b và tấm che phủ thứ nhất 11 cũng như giữa vách chắn thứ hai 24b và tấm che phủ thứ hai 12, mà có thể được tham khảo thêm trong phần mô tả chi tiết bên dưới.

Theo một số phương án, như được thể hiện trên Fig.11, vách chắn thứ nhất 23b và/hoặc vách chắn thứ hai 24b có phần uốn nếp 23b1 mà bị uốn cong về phía tấm che phủ thứ nhất 11, và cổng lắp thứ hai 10c để lắp phần tử lọc 60 được tạo thành giữa phần uốn nếp 23b1 và tấm che phủ tương ứng.

Theo phương án này, cổng lắp thứ hai 10c được tạo thành giữa vách chắn thứ nhất 23b và tấm che phủ thứ nhất 11, mà được cấu tạo để tháo rời và lắp phần tử lọc 60 trong khoảng trống chứa 70 của thiết bị lọc, và phần uốn nếp 23b1 trên vách chắn thứ nhất 23b bị uốn cong về phía tấm che phủ thứ nhất 11 có thể tạo thành sự ràng buộc một chiều định trước trên cổng lắp thứ hai 10c. Phần tử lọc 60 có thể được đẩy vào trong khoảng trống chứa 70 của thiết bị lọc thông qua cổng lắp thứ hai 10c. Sau khi phần tử lọc 60 đã hoàn toàn đi vào khoảng trống chứa 70, thì phần uốn nếp 23b1 trên tấm che phủ thứ nhất 11 ngăn không cho phần tử lọc 60 trượt ra ngoài, do đó tạo ra sự ràng buộc trên phần tử lọc 60, và ngăn không cho phần tử lọc 60 trượt ra ngoài thiết bị lọc.

Cổng lắp thứ ba và phần uốn nếp trên tấm che phủ thứ hai 12 được tạo thành giữa vách chắn thứ hai 24b và tấm che phủ thứ hai 12, mà có cùng một chức năng và hiệu quả có lợi như nội dung ở trên và sẽ không được lặp lại ở đây.

Tác giả của sáng chế xem xét việc kết cấu lọc thứ nhất 30 được bố trí trên tấm che phủ chịu tải 10 có thể dùng các kết cấu thực hiện khác nhau theo các yêu cầu sử dụng khác nhau. Cách thức thực hiện của thiết bị lọc theo sáng chế được cung cấp bên dưới.

Như được thể hiện trên Fig.12, tấm che phủ chịu tải 10 theo một phương án của sáng

ché bao gồm nhiều lỗ hở màn lọc 10e, và một phần của tấm che phủ chịu tải 10 có nhiều lỗ hở màn lọc 10e tạo thành kết cấu màn lọc thứ nhất 30.

Theo phương án này, nhiều lỗ hở màn lọc 10e được xử lý trực tiếp trên tấm che phủ chịu tải 10, ví dụ, bằng cách dập khuôn, để tạo thành kết cấu màn lọc thứ nhất 30. Độ bền của kết cấu màn lọc thứ nhất 30 cao, và vùng màn lọc có thể đỡ người vận hành và các công cụ liên quan, mà làm tăng vùng vận hành khả dụng cho người vận hành. Hơn nữa, số lượng các phần lắp ráp của thiết bị lọc có thể được làm giảm xuống, và kết cấu của thiết bị lọc có thể được làm đơn giản hóa.

Theo một số phương án, kết cấu lọc thứ nhất 30 là bộ lọc mắt lưới, và khớp với các phần rỗng 10d của tấm che phủ chịu tải 10, và được sắp xếp ở các phần rỗng 10d của tấm che phủ chịu tải 10 để bảo vệ phần tử lọc 60 bị lộ ra ở các phần rỗng 10d. Do đó, kết cấu màn lọc thứ nhất 30 có thể được tạo thành bởi sự kết hợp của nhiều kết cấu màn lọc nhỏ, mà lần lượt được sắp xếp ở nhiều phần rỗng 10d của tấm che phủ chịu tải 10. Các phần rỗng 10d trên tấm che phủ chịu tải 10 được sử dụng để thông hơi, và kết cấu màn lọc thứ nhất 30 dùng màn lọc để làm giảm chi phí. Tùy chọn là, màn lọc có thể là màn lọc được dệt hoặc màn lọc được hàn.

Theo một số phương án, kết cấu màn lọc thứ hai 40 có thể là màn thép, màn lọc được dệt, hoặc màn lọc được hàn. Các kết cấu này có chi phí thấp hơn nhiều so với kết cấu có các lỗ được đục thủng, do đó làm giảm chi phí của thiết bị lọc.

Tác giả của sáng chế xem xét việc, theo các phương án ở trên, kết cấu màn lọc thứ hai 40 được kết nối với tấm vỏ bao 20, và nếu độ cứng của kết cấu màn lọc thứ hai 40 kém, thì độ ổn định tổng thể của thiết bị lọc có thể bị ảnh hưởng nghiêm trọng. Đối với việc này, một cách thức thực hiện của thiết bị lọc theo sáng chế được cung cấp bên dưới.

Như được thể hiện trên Fig.13, thiết bị lọc theo một phương án của sáng chế còn bao gồm tấm đáy 50. Tấm đáy 50 được sắp xếp ở dưới bề mặt phía dưới của phần tử lọc 60 và được đặt bên ngoài kết cấu màn lọc thứ hai 40.

Theo phương án này, tấm đáy 50 được kết nối cố định với mặt bên của tấm vỏ bao 20 mà được kết nối với kết cấu màn lọc thứ hai 40, và được sắp xếp ở dưới kết cấu màn lọc thứ hai 40, tức là, một mặt bên của kết cấu màn lọc thứ hai 40 cách xa tấm che phủ chịu tải 10 tiếp xúc với tấm đáy 50. Tấm đáy 50 có thể có các dạng kết cấu khác nhau mà không ảnh hưởng tới luồng chất lỏng, ví dụ, tấm đáy có thể bao gồm các phần rỗng, các lỗ hở màn lọc,

và v.v.. Tấm đáy 50 có thể cung cấp sự chống đỡ hơn dành cho kết cấu màn lọc thứ hai 40, mà có lợi để tăng bền độ ổn định tổng thể của thiết bị lọc.

Theo một số phương án, kết cấu màn lọc thứ hai 40 có thể được kết nối cố định với tấm đáy 50, hoặc kết cấu màn lọc thứ hai 40 có thể chỉ được đặt trên tấm đáy 50.

Dựa trên cùng một khái niệm sáng chế, máy phát điện được đề xuất theo các phương án của sáng chế, mà bao gồm vỏ máy phát điện có rôto và stato được lắp sẵn. Vỏ máy phát điện có cửa vào không khí để tản nhiệt, và thiết bị lọc theo một phương án bất kỳ trong số các phương án ở trên được bố trí ở cửa vào không khí.

Máy phát điện theo phương án này thực hiện tản nhiệt thông qua cửa vào không khí của vỏ máy phát điện. Thiết bị lọc theo sáng chế được bố trí ở cửa vào không khí. Thông qua kết cấu lọc được đỡ bởi màn hình hai lớp và được khớp với phần tử lọc 60, thì hiệu năng lọc trong quá trình làm mát không khí được nâng cao, và môi trường bên trong của máy phát điện nhờ đó sạch hơn.

Tấm che phủ chịu tải 10 trong thiết bị lọc cung cấp vùng vận hành trên máy phát điện mà có thể đỡ người vận hành và các công cụ liên quan. Người vận hành có thể thực hiện vận hành và bảo dưỡng tận dụng chiều cao của máy phát điện, làm giảm các kiểu công cụ được yêu cầu để vận hành và bảo dưỡng, và làm giảm gánh nặng đối với những người vận hành này. Bên cạnh đó, chỉ độ cứng của tấm che phủ chịu tải 10 được yêu cầu để đáp ứng các yêu cầu chịu tải, và không cần phải tăng độ cứng của toàn bộ vỏ máy phát điện do đó làm giảm chi phí.

Theo một số phương án, tấm che phủ chịu tải 10 của thiết bị lọc được kết nối với thanh chịu tải của máy phát điện.

Dựa trên cùng một khái niệm sáng chế, hệ thống máy phát điện tuabin gió được đề xuất theo các phương án của sáng chế, mà bao gồm thiết bị lọc theo một phương án bất kỳ trong số các phương án ở trên, hoặc máy phát điện theo một phương án bất kỳ trong số các phương án ở trên.

Tóm lại, các phương án của sáng chế có ít nhất các hiệu quả có lợi sau đây.

1. Trong thiết bị lọc theo các phương án ở trên, tấm che phủ chịu tải 10 được sử dụng để cung cấp vùng vận hành trên máy phát điện mà có thể đỡ những người vận hành và các công cụ liên quan. Người vận hành có thể thực hiện vận hành và bảo dưỡng tận dụng chiều cao của máy phát điện, làm giảm các kiểu công cụ được yêu cầu để vận hành và bảo dưỡng,

và làm giảm gánh nặng đối với những người vận hành này. Bên cạnh đó, chỉ độ cứng của tấm che phủ chịu tải 10 được yêu cầu để đáp ứng các yêu cầu chịu tải, và không cần phải tăng độ cứng của toàn bộ vỏ máy phát điện do đó làm giảm chi phí.

2. Trong thiết bị lọc theo các phương án ở trên, kết cấu lọc được đỡ bởi màn lọc hai lớp và được khớp với phần tử lọc 60 tạo thành bộ lọc kết cấu tin cậy và đơn giản ở cửa vào không khí làm mát máy phát điện, đảm bảo mức IP bên trong máy phát điện, mà dễ dàng để vận hành và bảo dưỡng.

3. Phần tử lọc 60 uốn được, và tấm che phủ chịu tải 10 có cổng lắp thứ nhất 10a. Cổng lắp thứ nhất 10a tạo điều kiện thuận lợi cho việc tháo rời và lắp phần tử lọc 60. Phần tử lọc uốn được cũng có thể được làm thích nghi tốt với quá trình tháo rời và lắp của cổng lắp thứ nhất 10a.

4. Tấm che phủ chịu tải 10 còn có lỗ đẩy phần tử lọc 10b. Lỗ đẩy phần tử lọc 10b làm tăng điểm tác dụng lực trên tấm che phủ chịu tải 10 để đẩy phần tử lọc 60, và lỗ đẩy phần tử lọc 10b được đặt trên một mặt bên của cổng lắp thứ nhất 10a theo chiều đẩy phần tử lọc. Người vận hành có thể tận dụng sự kết hợp của lỗ đẩy phần tử lọc 10b và cổng lắp thứ nhất 10a để thực hiện lắp và tháo rời phần tử lọc 60 dễ dàng và trơn tru.

5. Lỗ đẩy phần tử lọc 10b có kết cấu lỗ tròn hai đầu, và chiều dọc của lỗ tròn hai đầu song song hoặc gần như song song với chiều đẩy phần tử lọc. Mặt khác, hành trình đẩy của lỗ đẩy phần tử lọc 10b bị làm tăng lên, và lực đẩy được tiếp nhận bởi phần tử lọc 60 được làm cân bằng hơn, và phần tử lọc uốn được được kéo căng hơn trong khoảng trống chứa 70 của thiết bị lọc. Mặt khác, diện tích lỗ hờ trên tấm che phủ chịu tải 10 có thể được tiết kiệm, và sự suy giảm độ cứng của tấm che phủ chịu tải 10 có thể được làm giảm xuống.

6. Tấm vỏ bao 20 bao gồm phần uốn nếp bên trong thứ nhất 21a, phần uốn nếp bên trong thứ hai 22a, mép bít kín thứ nhất 23a, và mép bít kín thứ hai 24a. Phần uốn nếp bên trong thứ nhất 21a và phần uốn nếp bên trong thứ hai 22a có thể được tạo thành bằng cách cắt và uốn cong tấm che phủ chịu tải 10 ở phần rỗng 10d của tấm che phủ chịu tải 10, tức là, phần uốn nếp bên trong thứ nhất 21a và phần uốn nếp bên trong thứ hai 22a là một phần của tấm che phủ chịu tải 10, mà có thể làm giảm sự lãng phí các vật liệu. Phần uốn nếp bên trong thứ nhất 21a và phần uốn nếp bên trong thứ hai 22a có cùng một độ bền như tấm che phủ chịu tải 10. Mép bít kín thứ nhất 23a và mép bít kín thứ hai 24a được cấu tạo để bít kín các lỗ hờ ở hai đầu của phần uốn nếp bên trong thứ nhất 21a và phần uốn nếp bên trong thứ hai 22a, sao cho phần uốn nếp bên trong thứ nhất 21a, phần uốn nếp bên trong thứ hai 22a,

mép bít kín thứ nhất 23a, mép bít kín thứ hai 24a, tấm che phủ chịu tải 10, kết cấu màn lọc thứ nhất 30 và kết cấu màn lọc thứ hai 40 trên tấm che phủ chịu tải 10 cùng nhau tạo ra khoảng trống chứa 70 để chứa phần tử lọc 60.

7. Tấm che phủ chịu tải 10 có thể bao gồm tấm che phủ thứ nhất 11 và tấm che phủ thứ hai 12. Tấm vỏ bao 20 có thể bao gồm tấm đỡ thứ nhất 21b, tấm đỡ thứ hai 22b, vách chắn thứ nhất 23b, và vách chắn thứ hai 24b. Theo phương án này, tấm che phủ chịu tải 10 có kết cấu phụ thuộc, tấm che phủ thứ nhất 11 và tấm che phủ thứ hai 12 có thể được sắp xếp ở các vị trí được yêu cầu của máy phát điện, để cung cấp vùng vận hành mà có thể đỡ người vận hành và các công cụ liên quan, tức là, tấm che phủ chịu tải 10 chỉ che phủ vùng vận hành, mà có thể tiết kiệm chi phí vật liệu của tấm che phủ chịu tải 10. Mặt cắt ngang của tấm đỡ thứ nhất 21b và mặt cắt ngang của tấm đỡ thứ hai 22b có hình dạng chữ C theo chiều trục của khoảng trống chứa 70. Mặt khác, diện tích kết nối giữa hai tấm đỡ và các tấm che phủ tương ứng và các vách chắn trên hai mặt bên được làm tăng lên, mà có lợi để cải thiện độ ổn định của kết nối, và mặt khác, có thể cung cấp sự chống đỡ định trước hoặc sự ràng buộc dành cho kết cấu màn lọc thứ nhất 30, hoặc kết cấu màn lọc thứ hai 40, hoặc phần tử lọc 60.

8. Cổng lắp thứ hai 10c được tạo thành giữa vách chắn thứ nhất 23b và tấm che phủ thứ nhất 11, mà được cấu tạo để tháo rời và lắp phần tử lọc 60 trong khoảng trống chứa 70 của thiết bị lọc, và phần uốn nếp 23b1 trên vách chắn thứ nhất 23b bị uốn cong về phía tấm che phủ thứ nhất 11 có thể tạo thành sự ràng buộc một chiều định trước trên cổng lắp thứ hai 10c. Phần tử lọc 60 có thể được đẩy vào trong khoảng trống chứa 70 của thiết bị lọc thông qua cổng lắp thứ hai 10c. Sau khi phần tử lọc 60 đã hoàn toàn đi vào khoảng trống chứa 70, thì phần uốn nếp 23b1 trên tấm che phủ thứ nhất 11 ngăn không cho phần tử lọc 60 trượt ra ngoài, do đó tạo ra sự ràng buộc trên phần tử lọc 60, và ngăn không cho phần tử lọc 60 trượt ra ngoài thiết bị lọc.

9. Kết cấu màn lọc thứ nhất 30 dùng các màn lọc, mà có thể làm giảm chi phí.

10. Nhiều lỗ hờ màn lọc 10e được xử lý trực tiếp trên tấm che phủ chịu tải 10, ví dụ, bằng cách dập khuôn, để tạo thành kết cấu màn lọc thứ nhất 30. Độ bền của kết cấu màn lọc thứ nhất 30 cao, và vùng màn lọc có thể đỡ người vận hành và các công cụ liên quan, mà làm tăng vùng vận hành khả dụng cho người vận hành.

Người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này phải hiểu rằng các bước, biện pháp, và giải pháp trong các hoạt động, phương pháp, và quy trình khác nhau đã được thảo luận theo sáng chế có thể được thay thế, cải biến, kết hợp, hoặc xóa. Ngoài ra, các bước,

biện pháp, và giải pháp khác trong các hoạt động, phương pháp, và quy trình khác nhau mà đã được thảo luận theo sáng chế cũng có thể được thay thế, cải biến, kết hợp, hoặc xóa. Ngoài ra, các bước, biện pháp, và giải pháp khác trong các hoạt động, phương pháp, và quy trình khác nhau của sáng chế mà đã tồn tại trong kỹ thuật thông thường cũng có thể được thay thế, cải biến, kết hợp, hoặc xóa.

Trong phần mô tả của sáng chế, phải lưu ý rằng sự định hướng hoặc mối quan hệ vị trí được thể hiện bởi các thuật ngữ, chẳng hạn như “trung tâm”, “phía trên”, “phía dưới”, “phía trước”, “phía sau”, “bên trái”, “bên phải”, “chiều dọc”, “chiều ngang”, “đỉnh”, “đáy”, “trong”, và “ngoài”, dựa trên sự định hướng hoặc mối quan hệ vị trí được thể hiện trên các hình vẽ, mà chỉ tạo điều kiện thuận lợi cho phần mô tả của sáng chế và làm đơn giản phần mô tả, thay vì thể hiện hoặc ngụ ý rằng thiết bị hoặc phần tử được đề cập phải có sự định hướng cụ thể, hoặc có thể chỉ được cấu tạo và vận hành theo sự định hướng cụ thể. Do đó các thuật ngữ được đề cập ở trên không được hiểu là sự hạn chế đối với sáng chế.

Các thuật ngữ “thứ nhất”, “thứ hai” và thuật ngữ tương tự nhằm mục đích mô tả, và không được hiểu là thể hiện hoặc ngụ ý mức độ quan trọng tương đối hoặc ngụ ý số lượng của các đặc điểm kỹ thuật được thể hiện. Do đó, các đặc điểm được xác định bởi “thứ nhất”, “thứ hai” và thuật ngữ tương tự có thể diễn đạt hoặc ngụ ý bao gồm một hoặc nhiều đặc điểm. Theo sáng chế, từ “nhiều” thể hiện số lượng hai trở lên trừ khi được quy định khác.

Trong phần mô tả sáng chế, phải lưu ý thêm rằng, trừ khi được quy định và được định nghĩa một cách rõ ràng, các thuật ngữ chẳng hạn như “lắp”, “liên kết” và “kết nối” phải được hiểu theo nghĩa rộng, ví dụ, các thuật ngữ này có thể ngụ ý kết nối được cố định, kết nối có thể tháo rời được, hoặc kết nối liền khối; kết nối trực tiếp, kết nối gián tiếp thông qua vật trung gian, hoặc sự nối thông nội bộ giữa hai bộ phận. Đối với người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này, ý nghĩa cụ thể của các thuật ngữ ở trên theo sáng chế có thể được hiểu theo ngữ cảnh cụ thể.

Trong phần mô tả sáng chế, các đặc điểm, kết cấu, vật liệu hoặc đặc tính cụ thể có thể được kết hợp trong một hoặc nhiều phương án hoặc ví dụ bất kỳ trong số các phương án hoặc ví dụ theo cách thức phù hợp.

Phần được mô tả ở trên chỉ là một số phương án của sáng chế. Phải lưu ý rằng, đối với người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này, các phương án cải tiến và cải biến cũng có thể được thực hiện mà không nằm ngoài nguyên lý của sáng chế. Các phương án cải tiến và cải biến này cũng nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy phát điện được sử dụng dành cho hệ thống máy phát điện tuabin gió, bao gồm vỏ máy phát điện có rôto và stato được lắp sẵn, trong đó vỏ máy phát điện có cửa vào không khí để tản nhiệt, và thiết bị lọc được bố trí ở cửa vào không khí,

trong đó thiết bị lọc bao gồm:

tấm che phủ chịu tải (10);

tấm vỏ bao (20);

kết cấu màn lọc thứ nhất (30);

kết cấu màn lọc thứ hai (40); và

phần tử lọc (60);

khác biệt ở chỗ, tấm che phủ chịu tải (10) được kết nối với thanh chịu tải của máy phát điện và được bố trí với vùng vận hành trên máy phát điện mà được sử dụng để đỡ người vận hành và các công cụ liên quan, tấm che phủ chịu tải (10) và tấm vỏ bao (20) được kết nối cố định, và tấm che phủ chịu tải (10), kết cấu màn lọc thứ nhất (30), tấm vỏ bao (20) và kết cấu màn lọc thứ hai (40) tạo ra khoảng trống chứa (70) để lắp đầy phần tử lọc (60), trong đó tấm vỏ bao (20) tạo thành ít nhất một phần của thành bên của khoảng trống chứa (70);

kết cấu màn lọc thứ nhất (30) được sắp xếp ở trên phần tử lọc (60) và ở dưới tấm che phủ chịu tải (10), và gần như che phủ bề mặt phía trên của phần tử lọc (60); và

kết cấu màn lọc thứ hai (40) được sắp xếp ở dưới phần tử lọc (60), và che phủ bề mặt phía dưới của phần tử lọc (60),

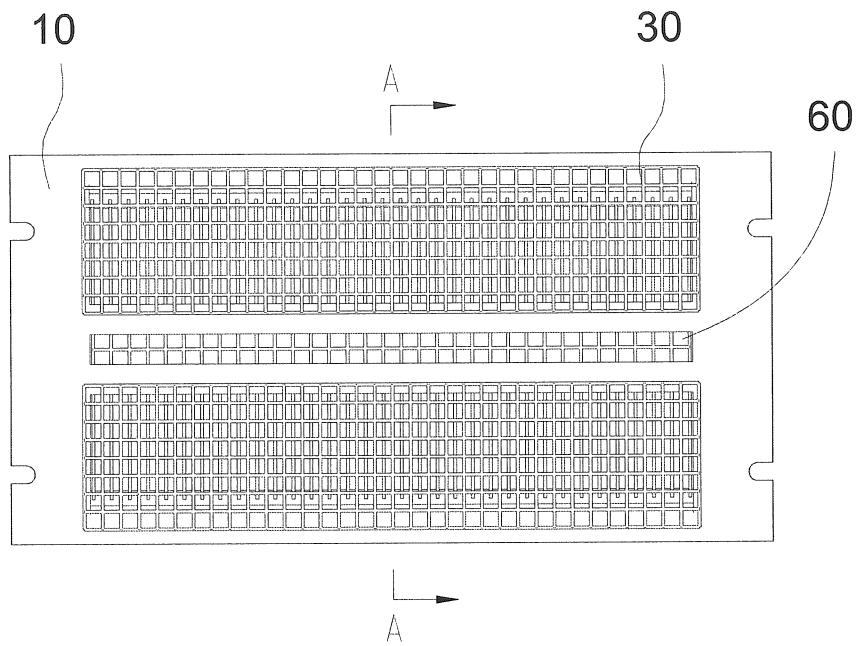
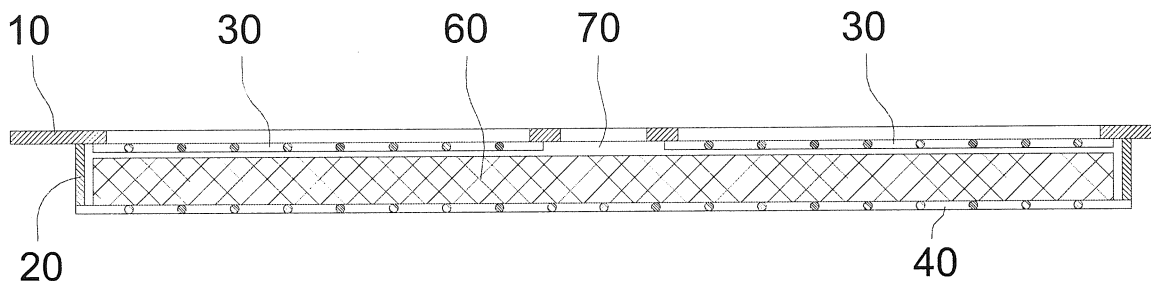
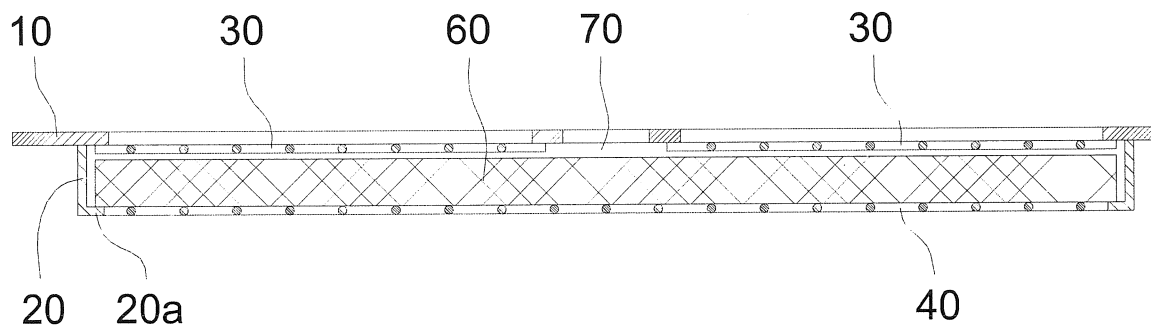
trong đó tấm che phủ chịu tải (10) là thành phần kết cấu chịu tải của thiết bị lọc và ở trong hình dạng tấm, phần bị uốn cong (20a) được tạo thành trên phần mặt bên phía dưới của tấm vỏ bao (20), và phần bị uốn cong (20a) che phủ ít nhất một phần của bề mặt phía dưới của phần tử lọc (60) để đỡ bề mặt phía dưới của phần tử lọc (60),

trong đó cổng lắp để lắp và tháo rời phần tử lọc (60) được tạo thành trong tấm che phủ chịu tải (10), phần rỗng được tạo thành trong tấm che phủ chịu tải (10), các kết cấu màn lọc (30) được cấu tạo để tương ứng với và che phủ các phần rỗng 10d mà không tương ứng với và che phủ cổng lắp,

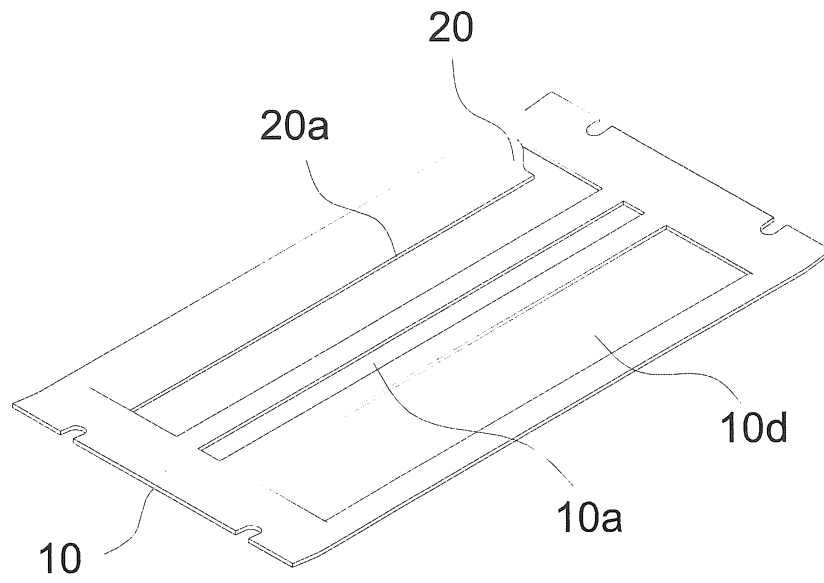
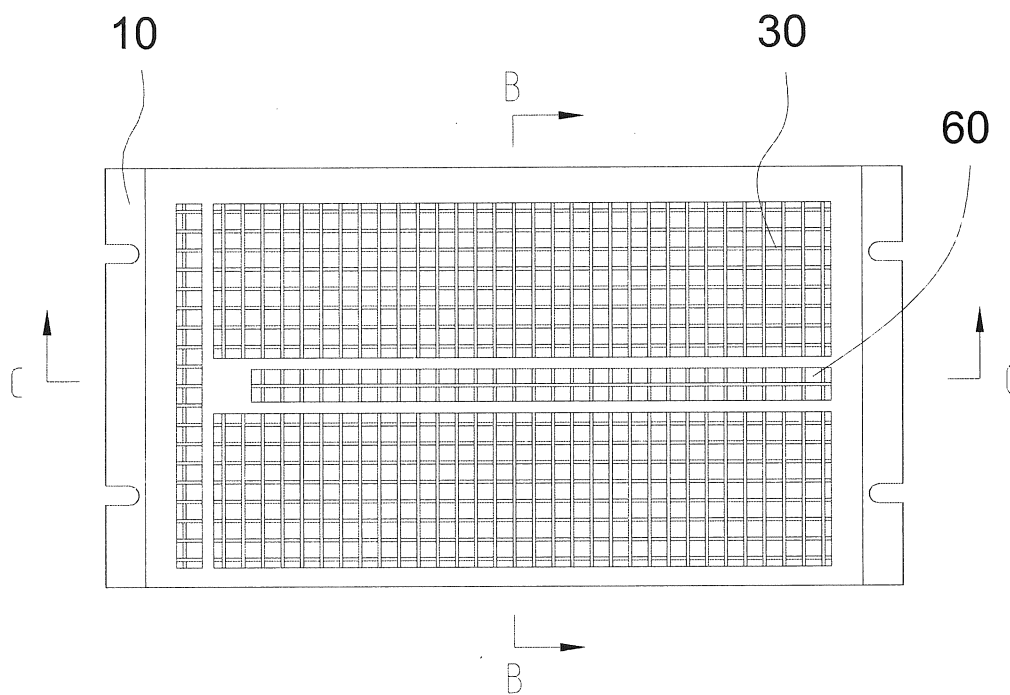
trong đó phần tử lọc (60) được cấu tạo để được lồng vào trong khoảng trống chứa (70) thông qua cổng lắp của tấm che phủ chịu tải (10) trong quá trình lắp và để được tháo rời khỏi khoảng trống chứa (70) thông qua cổng lắp của tấm che phủ chịu tải (10) trong quá trình tháo rời.

2. Máy phát điện theo điểm 1, trong đó phần tử lọc (60) uốn được; và cổng lắp của tấm che phủ chịu tải (10) bao gồm cổng lắp thứ nhất (10a) để phần tử lọc (60) đi qua, trong đó cổng lắp thứ nhất (10a) kéo dài theo chiều dọc của tấm che phủ chịu tải (10).
3. Máy phát điện theo điểm 2, trong đó phần rỗng bao gồm hai phần rỗng (10d), và cổng lắp thứ nhất (10a) được sắp xếp giữa hai phần rỗng (10d).
4. Máy phát điện theo điểm 1, trong đó phần tử lọc (60) uốn được; và cổng lắp của tấm che phủ chịu tải bao gồm cổng lắp thứ nhất (10a) để phần tử lọc (60) đi qua, trong đó cổng lắp thứ nhất (10a) kéo dài theo chiều rộng của tấm che phủ chịu tải (10) và được đặt ở một đầu của tấm che phủ chịu tải (10), và cổng lắp của tấm che phủ chịu tải (10) còn bao gồm lỗ đẩy phần tử lọc (10b), mà kéo dài theo chiều dọc của tấm che phủ chịu tải (10).
5. Máy phát điện theo điểm 4, trong đó phần rỗng bao gồm hai phần rỗng (10d), và lỗ đẩy phần tử lọc (10b) được sắp xếp giữa hai phần rỗng (10d).
6. Máy phát điện theo điểm 3 hoặc điểm 5, trong đó kết cấu màn lọc thứ nhất (10) bao gồm hai phần, mà lần lượt được bố trí tương ứng với hai phần rỗng (10d) và che phủ bề mặt phía trên của phần tử lọc (60).
7. Máy phát điện theo điểm 1, trong đó phần bị uốn cong (20a) khác được đặt trên mặt bên phía trên của tấm vỏ bao (20) và bị uốn cong ra ngoài, và được kết nối với tấm che phủ chịu tải (10) và kết cấu màn lọc thứ nhất (30).
8. Máy phát điện theo điểm 1, trong đó tấm che phủ chịu tải (10) bị uốn cong xuống dưới ở mép ngoài của phần rỗng (10d) và sau đó bị uốn cong lần nữa để tạo thành một phần của thành bên của khoảng trống chứa (70), và che phủ một phần của bề mặt phía dưới của phần tử lọc (60).
9. Máy phát điện theo điểm 1, trong đó tấm che phủ chịu tải (10) bao gồm nhiều lỗ hở màn lọc (10e), và một phần của tấm che phủ chịu tải (10) có nhiều lỗ hở màn lọc (10e) tạo thành kết cấu màn lọc thứ nhất (30).
10. Máy phát điện theo điểm 1, trong đó thiết bị lọc còn bao gồm tấm đáy (50), mà được sắp xếp ở dưới bề mặt phía dưới của phần tử lọc (60) và được đặt bên ngoài kết cấu màn lọc thứ hai (40).
11. Hệ thống máy phát điện tuabin gió, bao gồm máy phát điện theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ điểm 1 đến 10.

1/5

**Fig.1****Fig.2****Fig.3**

2/5

**Fig.4****Fig.5**

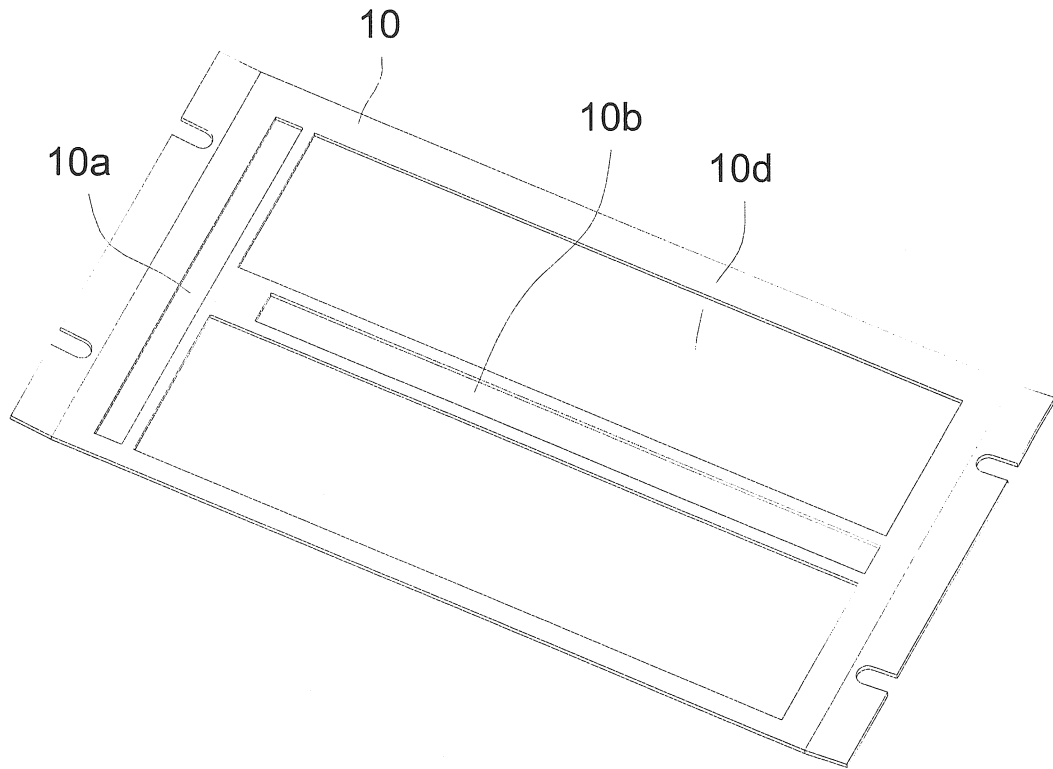


Fig.6

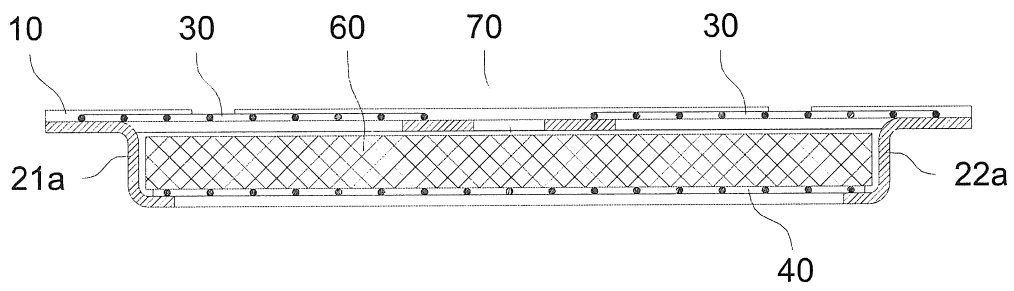
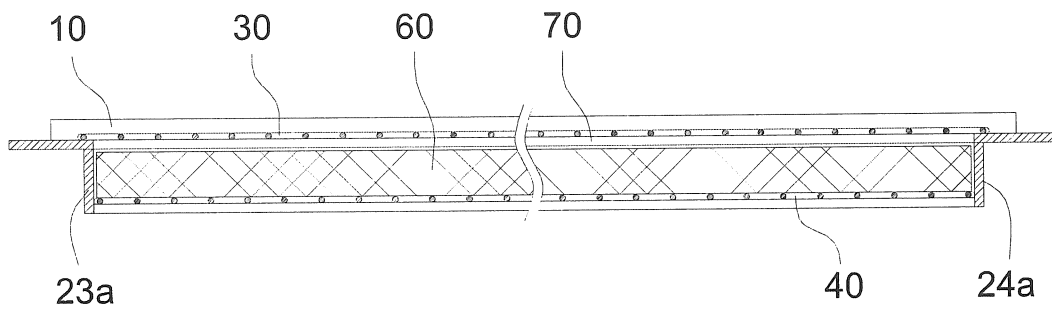
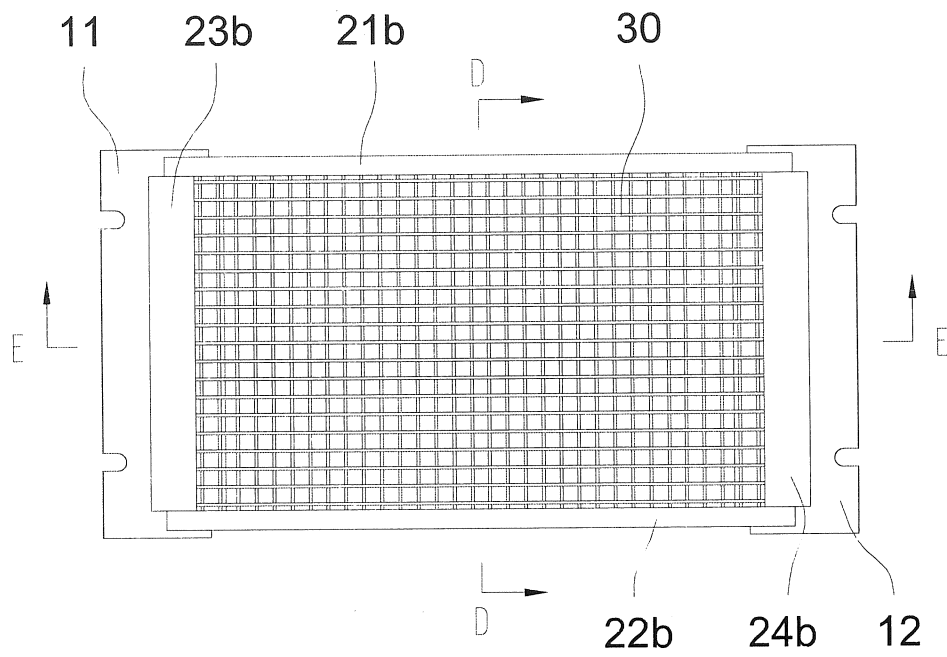
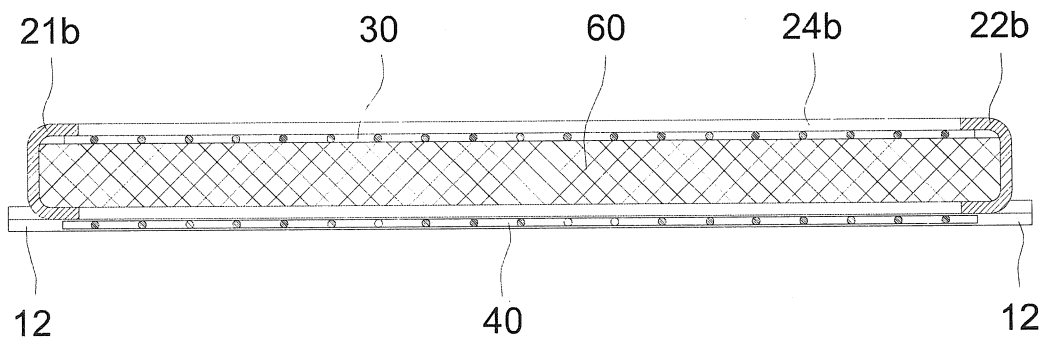


Fig.7

4/5

**Fig. 8****Fig. 9****Fig. 10**

5/5

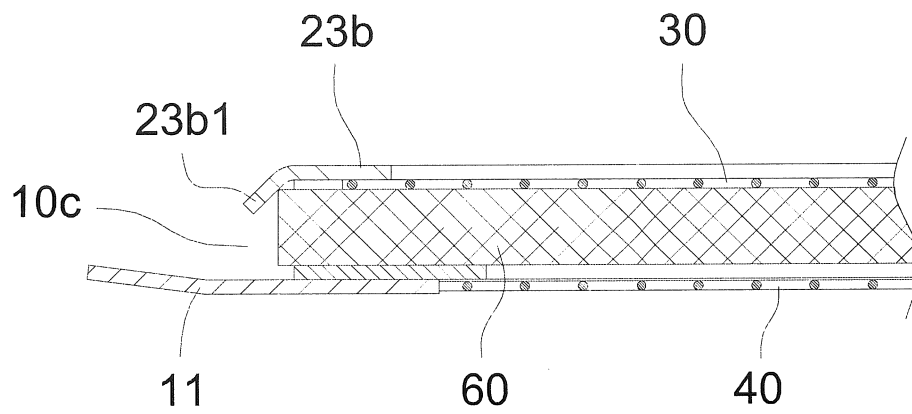


Fig.11

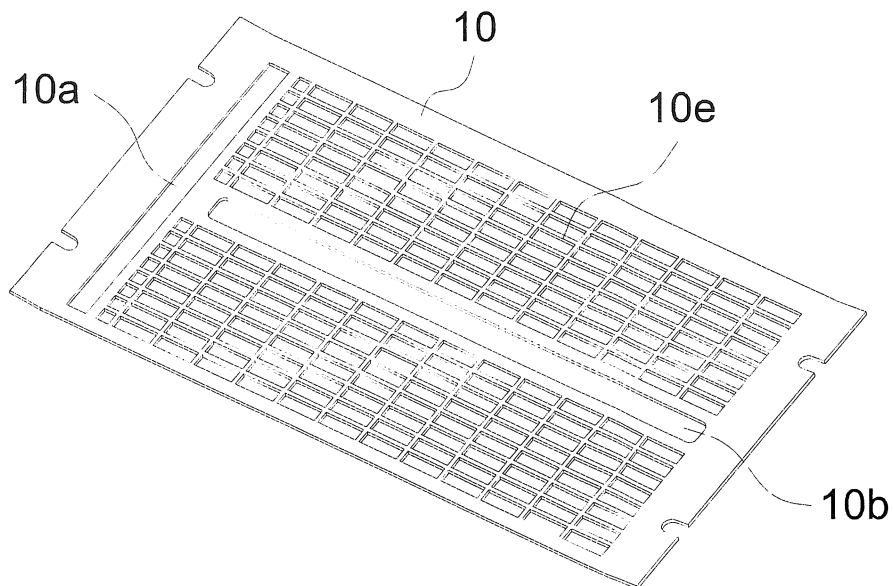


Fig.12

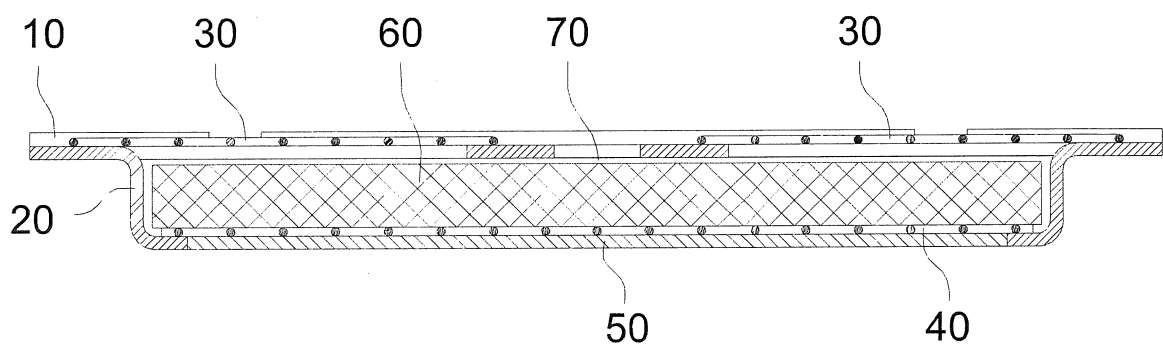


Fig.13