



(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)



1-0049430

(51)^{2021.01} F03D 80/00

(13) B

(21) 1-2022-03749

(22) 22/12/2020

(86) PCT/JP2020/047957 22/12/2020

(87) WO 2021/132244 01/07/2021

(30) 2019-234795 25/12/2019 JP

(45) 25/08/2025 449

(43) 26/09/2022 414A

(73) ELECTRIC POWER DEVELOPMENT CO., LTD. (JP)

15-1, Ginza 6-chome, Chuo-ku, Tokyo 104-8165, Japan

(72) SASAKAWA Takeshi (JP).

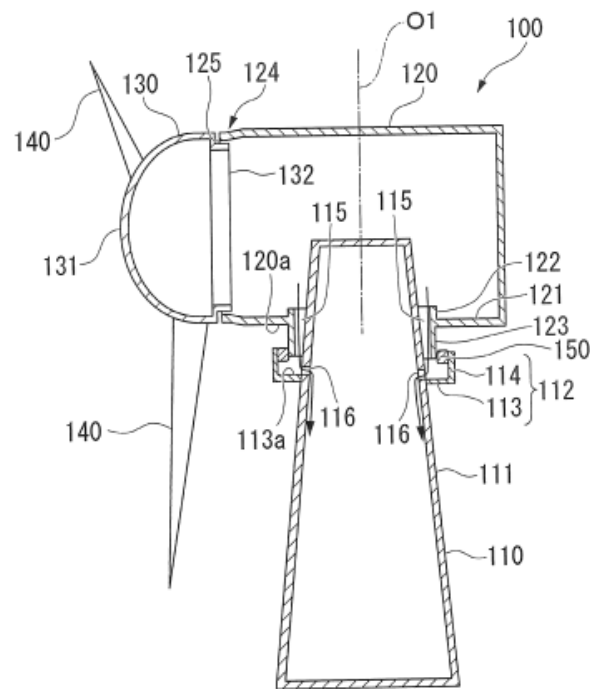
(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) HỆ THỐNG TẠO NĂNG LƯỢNG GIÓ

(21) 1-2022-03749

(57) Mục đích của sáng chế là đề xuất hệ thống tạo năng lượng gió trong đó dòng chảy của dầu ra bên ngoài từ hệ thống phát có thể bị hạn chế. Hệ thống tạo năng lượng gió (100) bao gồm tháp (110), vỏ thân máy (120) được bố trí trong phần phía trên của tháp (110) có thể quay quanh trục trung tâm O1 của tháp (110), trung tâm (130) được bố trí ở phía trước vỏ thân máy (120) có thể quay quanh trục trục giao với trục trung tâm O1, và một hoặc nhiều cánh (140) được bố trí trên trung tâm (130), trong đó phần tiếp nhận dầu (112) được bố trí trên thành bên ngoài (111) của tháp (110) để nhô ra ngoài từ thành bên ngoài (111) và bao quanh thành bên ngoài (111) quanh trục trung tâm O1, và một hoặc nhiều phần hở (116) để dẫn hướng dầu được tiếp nhận bởi phần tiếp nhận dầu (112) vào tháp (110) được bố trí ở một phần của thành bên ngoài (111) của tháp (110) mà phần tiếp nhận dầu (112) được bố trí.

FIG. 1



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hệ thống tạo năng lượng gió.

Sáng chế yêu cầu hưởng quyền ưu tiên theo đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2019-234795, nộp ngày 25 tháng 12 năm 2019, nội dung của tài liệu này được đưa vào bản mô tả này bằng cách viện dẫn.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Sự phát triển sản xuất năng lượng mặt trời và năng lượng gió đã được đẩy mạnh theo hướng sử dụng năng lượng tái tạo làm nguồn năng lượng chính. Trong số đó, sự phát triển sản xuất năng lượng gió dự kiến sẽ được đẩy mạnh trong khi khu vực phát triển của năng lượng gió được chuyển từ đất liền ra ngoài khơi. Vì việc sản xuất năng lượng gió ngoài khơi được vận hành trong môi trường tự nhiên khắc nghiệt và việc tiếp cận khó khăn, nên cần phải vận hành và bảo trì các hệ thống tạo năng lượng gió một cách hợp lý và hiệu quả.

Việc kiểm soát dòng chảy của dầu đặc biệt quan trọng trong vận hành và bảo trì các hệ thống tạo năng lượng gió. Trong các hệ thống tạo năng lượng gió, dầu vận hành cho hoạt động thủy lực của cánh quạt, dầu bôi trơn cho bộ tăng tốc độ, dầu cách điện cho máy biến áp ngâm trong dầu, và tương tự được sử dụng trong các trung tâm và vỏ thân máy. Việc sản xuất năng lượng gió ngoài khơi có xu hướng có các thiết bị lớn hơn và sử dụng một lượng lớn dầu. Trong trường hợp trong đó các thiết bị bị hư hỏng và rò rỉ dầu, có vấn đề là dầu sẽ gây ô nhiễm môi trường khi dầu rò rỉ ra khỏi các hệ thống tạo năng lượng gió, và việc thu hồi dầu trên biển cũng rất khó khăn.

Tài liệu sáng chế 1 bộc lộ kỹ thuật trong đó, là một cơ chế để ngăn chặn dòng chảy của dầu, chi tiết bịt kín được bố trí gần khe hở giữa nắp vỏ thân máy nằm trong vỏ thân máy và tháp, nắp bịt kín được bố trí ở mặt trên của nó, và phần chứa dầu được bố trí ở vị trí thấp hơn nắp bịt kín. Tài liệu sáng chế 2 bộc lộ kỹ thuật trong đó phần tiếp nhận để tiếp nhận dầu bị rò rỉ hoặc các mảnh vụn rắn từ các thiết bị được đỡ bởi phần tĩnh bao gồm trục đỡ kéo dài dọc theo trục trung tâm quay của trung tâm để xuyên qua

trung tâm được bố trí để được đỡ bởi phần quay được tạo kết cấu để quay được và bao gồm trung tâm.

Danh sách tài liệu viện dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1:

Đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản, công bố lần đầu số 2015-222070

Tài liệu sáng chế 2:

Đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản, công bố lần đầu số 2015-140655

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Tuy nhiên, với cơ chế chẳng hạn như trong tài liệu sáng chế 1 và 2, rất khó để ngăn chặn hoàn toàn vấn đề là, trong trường hợp trong đó dầu rò rỉ từ các thiết bị sử dụng dầu, dầu chảy ra ngoài từ khe hở giữa vỏ thân máy và tháp, chảy xuống dưới thành bên ngoài của tháp, và chảy ra ngoài hệ thống tạo năng lượng gió.

Mục đích của sáng chế là đề xuất hệ thống tạo năng lượng gió trong đó dòng chảy của dầu ra bên ngoài từ hệ thống tạo ra có thể bị hạn chế.

Giải pháp kỹ thuật

Sáng chế có các khía cạnh sau.

[1] Hệ thống tạo năng lượng gió bao gồm: tháp; vỏ thân máy được bố trí trong phần phía trên của tháp có thể quay quanh trục trung tâm của tháp; trung tâm được bố trí ở phía trước vỏ thân máy có thể quay quanh trục trục giao với trục trung tâm; và một hoặc nhiều cánh được bố trí trong trung tâm, trong đó phần tiếp nhận dầu được bố trí trên thành bên ngoài của tháp để nhô ra ngoài từ thành bên ngoài và bao quanh thành bên ngoài quanh trục trung tâm, và một hoặc nhiều phần hở để dẫn hướng dầu được tiếp nhận bởi phần tiếp nhận dầu vào tháp được bố trí ở một phần của thành bên ngoài của

tháp mà phần tiếp nhận dầu được bố trí.

[2] Hệ thống tạo năng lượng gió theo [1], trong đó phần tiếp nhận dầu bao gồm phần nhô nhô ra ngoài từ thành bên ngoài của tháp, và phần thành bên hình ống nhô lên từ phần đỉnh của phần nhô ở phía đối diện thành bên ngoài, phần hình ống phía dưới được bố trí ở phần cuối chu vi của phần hờ mà tháp được lắp trong phần đáy của vỏ thân máy, và phần hình ống phía dưới được lồng vào phần thành bên của phần tiếp nhận dầu và đầu phía dưới của phần hình ống phía dưới được tách khỏi bề mặt phía trên của phần nhô.

[3] Hệ thống tạo năng lượng gió theo [2], trong đó khoảng không giữa phần thành bên của phần tiếp nhận dầu và phần hình ống phía dưới được bịt kín bằng vật liệu bịt kín qua toàn bộ chu vi của nó.

[4] Hệ thống tạo năng lượng gió theo [2] hoặc [3], còn bao gồm nắp tiếp nhận dầu bao gồm phần nhô phía trên nhô từ bề mặt ngoài của phần hình ống phía dưới ở trên phần tiếp nhận dầu qua toàn bộ chu vi của chúng, và phần hình ống treo xuống từ mép chu vi bên ngoài của phần nhô phía trên và được bố trí để che mặt ngoài của phần thành bên của phần tiếp nhận dầu.

[5] Hệ thống tạo năng lượng gió theo một trong số [1] đến [4], trong đó các phần hờ để dẫn hướng dầu được tiếp nhận trong phần tiếp nhận dầu vào tháp được bố trí trên thành bên ngoài ở các khoảng cách quanh trục trung tâm.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Theo sáng chế, có thể đề xuất hệ thống tạo năng lượng gió trong đó dòng chảy của dầu ra bên ngoài máy phát có thể bị hạn chế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt thể hiện cấu hình giản lược của hệ thống tạo năng lượng gió theo một phương án của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt phóng to của vùng lân cận của phần nối giữa tháp và vỏ thân máy của hệ thống tạo năng lượng gió trên Fig.1.

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt thể hiện kết cấu nối giữa trung tâm và vỏ thân máy của hệ thống tạo năng lượng gió trên Fig.1.

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt phóng to của phần nối giữa trung tâm và vỏ thân máy theo một phương án khác của sáng chế.

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt phóng to của phần nối giữa trung tâm và vỏ thân máy theo một phương án khác của sáng chế.

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt phóng to của phần nối giữa trung tâm và vỏ thân máy theo một phương án khác của sáng chế.

Fig.7 là hình vẽ mặt cắt phóng to của vùng lân cận của phần nối giữa tháp và vỏ thân máy của ví dụ khác của hệ thống tạo năng lượng gió theo sáng chế.

Fig.8 là hình vẽ mặt cắt thể hiện cấu hình giản lược của hệ thống tạo năng lượng gió thông thường.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, ví dụ về hệ thống tạo năng lượng gió theo sáng chế sẽ được mô tả với tham chiếu đến các hình vẽ. Ngoài ra, các kích thước và tương tự trên các hình vẽ được lấy làm ví dụ trong phần mô tả dưới đây là các ví dụ, và sáng chế không nhất thiết giới hạn ở đó và có thể được cải biên một cách thích hợp mà không làm thay đổi bản chất của sáng chế.

Như được thể hiện trên Fig.1, hệ thống tạo năng lượng gió 100 theo sáng chế bao gồm tháp 110, vỏ thân máy 120, trung tâm 130, và một hoặc nhiều cánh 140. Vỏ thân máy 120 được bố trí trong phần phía trên của tháp 110 có thể quay quanh trục trung tâm O1 của tháp 110. Trung tâm 130 được bố trí ở phía trước vỏ thân máy 120 có thể quay quanh trục trục giao với trục trung tâm O1. Trung tâm 130 được bố trí một hoặc nhiều cánh 140.

Trục trung tâm O1 của tháp 110 trùng với phương thẳng đứng.

Hệ thống tạo năng lượng gió 100 bao gồm máy phát (không được thể hiện trên hình vẽ) bên trong trung tâm 130 và vỏ thân máy 120, được tạo kết cấu để tạo ra năng

lượng điện sử dụng năng lượng quay của các cánh 140 và trung tâm 130. Máy phát không giới hạn cụ thể, và máy phát đã biết có thể được sử dụng. Đối với máy phát, bộ truyền động thủy lực có thể được sử dụng, hoặc bộ tăng tốc độ kiểu bánh răng có thể được sử dụng.

Tháp 110 được bố trí trên đất hoặc ngoài khơi. Trong hệ thống tạo năng lượng gió 100, bằng cách quay vỏ thân máy 120 trong phần phía trên của tháp 110, trung tâm phía trước 130 được bố trí các cánh 140 có thể quay ngược chiều gió. Khi các cánh 140 tiếp nhận gió, thì trung tâm 130 quay cùng với các cánh 140, và năng lượng điện được tạo ra do năng lượng quay của chúng trong máy phát.

Số lượng cánh 140 được gắn vào trung tâm 130 không bị giới hạn cụ thể và có thể là, ví dụ, ba. Trong trường hợp trong đó các cánh 140 được gắn vào trung tâm 130, tốt hơn là các cánh 140 được gắn theo hướng tâm ở các khoảng cách bằng nhau khi trung tâm 130 được nhìn trên hình chiếu từ phía trước.

Các hình dạng và kích thước của các cánh 140 không bị giới hạn cụ thể và có thể được thiết lập một cách thích hợp.

Như được thể hiện trên Fig.8, trong hệ thống tạo năng lượng gió thông thường 200, vỏ thân máy 220 được bố trí quay được quanh trục trung tâm O2 để được lắp vào phần phía trên của tháp 210, và khe hở 250 được tạo thành giữa thành bên ngoài 211 của tháp 210 và phần đáy 221 của vỏ thân máy 220. Theo cách này, trong phần nối giữa phần phía trên của tháp 210 và vỏ thân máy 220, về mặt chức năng, có khe hở 250 giữa thành bên ngoài 211 của tháp 210 và vỏ thân máy 220. Ở trạng thái trong đó có khe hở 250, trong trường hợp trong đó dầu rò rỉ từ các thiết bị sử dụng dầu trong vỏ thân máy 220, dầu có thể chảy ra khỏi hệ thống phát qua khe hở 250 giữa tháp 210 và vỏ thân máy 220 và gây ô nhiễm môi trường. Ngoài ra, rất khó để thu hồi dầu đã chảy ra khỏi hệ thống tạo năng lượng gió 200.

Ngoài hệ thống tạo năng lượng gió 100, như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, vỏ thân máy 120 có kết cấu trong đó vỏ thân máy này được lắp vào phần phía trên của tháp 110 có thể quay quanh trục trung tâm O1, và khe hở 115 được tạo thành giữa thành bên ngoài 111 của tháp 110 và vỏ thân máy 120. Tuy nhiên, trong hệ thống tạo năng lượng gió 100, phần tiếp nhận dầu 112 được bố trí để nhô ra ngoài từ thành bên ngoài 111 ở

dưới vỏ thân máy 120 trong thành bên ngoài 111 của tháp 110 và bao quanh thành bên ngoài 111 quanh trục trung tâm O1.

Phần tiếp nhận dầu 112 được bố trí để bao quanh thành bên ngoài 111 quanh trục trung tâm O1 qua toàn bộ chu vi của chúng và bao gồm phần nhô dạng tấm 113 nhô ra ngoài từ thành bên ngoài 111, và phần thành bên hình ống 114 nhô lên từ phần đỉnh của phần nhô 113 ở phía đối diện với thành bên ngoài 111. Theo cách này, phần tiếp nhận dầu 112 có dạng máng bao quanh thành bên ngoài 111.

Trong hệ thống tạo năng lượng gió 100, vì phần tiếp nhận dầu 112 được bố trí trên thành bên ngoài 111 của tháp 110, nên phần tiếp nhận dầu 112 có thể tiếp nhận dầu đã chảy ra khỏi vỏ thân máy 120 từ khe hở 115 giữa tháp 110 và vỏ thân máy 120.

Ngoài ra, trong hệ thống tạo năng lượng gió 100, một hoặc nhiều phần hở 116 để dẫn hướng dầu được tiếp nhận trong phần tiếp nhận dầu 112 vào tháp 110 được bố trí ở một phần của thành bên ngoài 111 của tháp 110 mà phần tiếp nhận dầu 112 được bố trí. Do đó, vì dầu được tiếp nhận bởi phần tiếp nhận dầu 112 được dẫn hướng từ phần hở 116 vào tháp 110, nên dòng chảy của dầu ra bên ngoài hệ thống tạo năng lượng gió 100 ra bên ngoài hệ thống phát bị hạn chế. Vì lý do này, có thể hạn chế việc môi trường bị ô nhiễm bởi dòng chảy của dầu ra ngoài hệ thống phát. Ngoài ra, vì không cần thu hồi dầu đã chảy ra khỏi hệ thống phát, nên hệ thống tạo năng lượng gió 100 đặc biệt thuận lợi cho việc tạo năng lượng gió ngoài khơi.

Tốt hơn là, vị trí của đầu phía dưới của phần hở 116 theo phương thẳng đứng trùng với bề mặt phía trên 113a của phần nhô 113 của phần tiếp nhận dầu 112 hoặc nghiêng vào trong. Điều này giúp dễ dàng dẫn hướng dầu được tiếp nhận bởi phần tiếp nhận dầu 112 vào tháp 110.

Trong hệ thống tạo năng lượng gió 100, các phần hở 116 tốt hơn là được bố trí ở các khoảng cách quanh trục trung tâm O1 ở một phần của phần tiếp nhận dầu 112 trên thành bên ngoài 111 của tháp 110. Do đó, dầu được tiếp nhận bởi phần tiếp nhận dầu 112 có thể được dẫn hướng một cách hiệu quả hơn vào tháp 110 trong khi độ bền của tháp 110 được duy trì.

Trong trường hợp trong đó các phần hở 116 được bố trí trên thành bên ngoài 111

của tháp 110, các phần hở 116 tốt hơn là được bố trí ở các khoảng cách góc bằng nhau quanh trục trung tâm O1.

Ngoài ra, số lượng phần hở 116 được bố trí trên thành bên ngoài 111 của tháp 110 có thể là một.

Hình dạng của các phần hở 116 không bị giới hạn cụ thể và, ví dụ, dạng hình chữ nhật hoặc dạng hình tròn có thể được lấy làm ví dụ.

Số lượng phần hở 116 được bố trí ở một phần của phần tiếp nhận dầu 112 trên thành bên ngoài 111 của tháp 110 có thể được thiết lập một cách thích hợp để đảm bảo độ bền của tháp 110, lượng hoặc tốc độ dầu rò rỉ được giả định trong trường hợp trong đó các thiết bị bị hỏng, và hiệu quả của việc đưa dầu vào tháp 110. Số lượng phần hở 116 thay đổi phụ thuộc vào diện tích khoảng hở của mỗi phần hở 116, và có thể là, ví dụ, 4 hoặc nhiều hơn 4 và X hoặc nhỏ hơn X. Miễn sao X là số lượng phần hở 116 lớn nhất có thể được tạo thành trong trường hợp trong đó các phần hở 116 được tạo thành quanh trục trung tâm O1 ở các khoảng cách là 1 m ở một phần mà phần tiếp nhận dầu 112 của tháp 110 được tạo thành. Khi bán kính của mép chu vi bên ngoài của tháp 110 trong trường hợp cắt một phần của tháp 110 trong đó phần tiếp nhận dầu 112 được tạo thành theo hướng vuông góc với trục trung tâm O1 được xác định là R (m), X là số nguyên nhỏ hơn hoặc bằng $2\pi R$ và gần nhất với $2\pi R$.

Trong trường hợp trong đó các phần hở 116 được tạo thành, các phần hở 116 tốt hơn là được bố trí ở các khoảng cách bằng nhau quanh trục trung tâm O1 của tháp 110.

Một khía cạnh về vỏ thân máy 120 không bị giới hạn cụ thể miễn là nó có thể được quay trong phần phía trên của tháp 110.

Theo phương án này, phần hình ống phía trên 122 nhô lên để bao quanh phần phía trên của tháp 110 được bố trí ở phần cuối chu vi của phần hở trong phần đáy 121 của vỏ thân máy 120 mà tháp 110 được lắp. Do đó, ngay cả khi dầu rò rỉ từ các thiết bị bên trong vỏ thân máy 120, khi lượng dầu rò rỉ nhỏ, thì dầu bị rò rỉ từ các thiết bị được chặn bởi phần hình ống phía trên 122 và bị hạn chế chảy ra khỏi vỏ thân máy 120.

Ngoài ra, phần hình ống phía dưới 123 treo xuống để bao quanh tháp 110 được bố trí ở phần cuối chu vi của phần hở trong phần đáy 121 của vỏ thân máy 120 mà tháp

110 được lắp. Đầu phía dưới 123a của phần hình ống phía dưới 123 được đặt ở dưới đầu phía trên 114a của phần thành bên 114 của phần tiếp nhận dầu 112, và phần hình ống phía dưới 123 ở trạng thái trong đó nó được lồng vào phần thành bên 114 của phần tiếp nhận dầu 112. Đầu phía dưới 123a của phần hình ống phía dưới 123 và bề mặt phía trên 113a của phần nhô 113 của phần tiếp nhận dầu 112 được tách khỏi nhau.

Như được mô tả ở trên, phần hình ống phía dưới 123 được lồng vào phần thành bên 114 của phần tiếp nhận dầu 112 được bố trí, và do đó ngay cả khi dầu trong vỏ thân máy 120 chảy ra từ khe hở 115 giữa tháp 110 và vỏ thân máy 120, thì dầu ít có khả năng bị phân tán bởi gió. Vì lý do đó, dầu có thể được dẫn hướng vào tháp 110 ổn định hơn.

Như được thể hiện trên Fig.2, theo phương thẳng đứng, khoảng cách giữa đầu phía trên 114a của phần thành bên 114 của phần tiếp nhận dầu 112 và đầu phía dưới 123a của phần hình ống phía dưới 123 được xác định là A (m), và khoảng cách giữa bề mặt đáy 120a của phần đáy 121 của vỏ thân máy 120 và đầu phía dưới 123a của phần hình ống phía dưới 123 được xác định là B (m). Trong trường hợp này, tỷ lệ của A với B có thể được thiết lập, ví dụ, lớn hơn hoặc bằng 20% và nhỏ hơn hoặc bằng 80%.

Trong phần trong đó phần hình ống phía dưới 123 được lồng vào phần thành bên 114 của phần tiếp nhận dầu 112, khoảng không giữa phần hình ống phía dưới 123 và phần thành bên 114 được bịt kín bằng vật liệu bịt kín 150 qua toàn bộ chu vi của chúng. Do đó, ngay cả khi dầu trong vỏ thân máy 120 chảy ra từ khe hở 115 giữa tháp 110 và vỏ thân máy và 120, thì dòng chảy của dầu ra bên ngoài hệ thống phát có thể bị hạn chế ổn định hơn.

Vật liệu bịt kín 150 không bị giới hạn cụ thể và, ví dụ, bao bì, cao su silicon, và tương tự là các ví dụ điển hình.

Như được thể hiện trên Fig.8, trong hệ thống tạo năng lượng gió thông thường 200, vì trung tâm 230 được bố trí quay được ở phía trước vỏ thân máy 220, nên khe hở 260 được tạo thành về mặt cấu trúc ở phần nối giữa trung tâm 230 và vỏ thân máy 220. Ngoài ra, trong trung tâm 230, cơ chế hoạt động thủy lực sử dụng bộ tích lũy thường được bố trí để đóng khản cấp các cánh trong trường hợp trong đó cơ cấu vận hành cánh bị lỗi, hoặc tương tự. Vì lý do đó, ngoài ra trong trung tâm 230, dầu có thể rò rỉ do hỏng các thiết bị hoặc tương tự, và dầu có thể chảy ra ngoài hệ thống phát qua khe hở 260

giữa trung tâm 230 và vỏ thân máy 220.

Vì lý do này, trong hệ thống tạo năng lượng gió 100, kết cấu nối giữa trung tâm 130 và vỏ thân máy 120 tốt hơn là được tạo thành có kết cấu trong đó dầu bị rò rỉ từ các thiết bị trong trung tâm 130 không chảy ra ngoài hệ thống phát. Sau đây, kết cấu nối cụ thể giữa trung tâm 130 và vỏ thân máy 120 theo phương án này sẽ được mô tả với tham chiếu đến Fig.3.

Trung tâm 130 bao gồm phần thân trung tâm hình bán cầu 131 mà một hoặc nhiều cánh 140 được gắn, và phần nhô khớp hình trụ 132 nhô từ phía bề mặt sau của phần thân trung tâm 131. Phía phần nhô khớp 132 đối diện phần thân trung tâm 131 mở.

Phần khớp 124 để lắp phần nhô khớp 132 của trung tâm 130 được bố trí ở phía trước của vỏ thân máy 120. Phần hở 125 mở có dạng hình tròn được tạo thành trên bề mặt phía trước của phần khớp 124. Phần nhô khớp 132 của trung tâm 130 được lắp vào phần khớp 124 qua phần hở 125 của vỏ thân máy 120, và do đó trung tâm 130 được nối quay được với phía trước của vỏ thân máy 120.

Theo phương án này, phần nhô khớp 132 của trung tâm 130 được tạo kết cấu để được lắp vào phần khớp 124 của vỏ thân máy 120, và do đó trong phần phía dưới của phần nối giữa vỏ thân máy 120 và trung tâm 130, phần đỉnh 132a của phần nhô khớp 132 được đặt ở trên phần đỉnh 124a của phần khớp 124. Do đó, ngay cả khi dầu rò rỉ từ các thiết bị trong trung tâm 130, dầu chảy qua phần nhô khớp 132 vào vỏ thân máy 120, và nhờ đó dòng chảy của dầu từ khe hở giữa trung tâm 130 và vỏ thân máy 120 bị hạn chế.

Trong ví dụ này, phần nghiêng 126 có chiều cao giảm dần khi nó tách khỏi phần hở phía trước 125 được bố trí gần phần đỉnh 124a của phần khớp 124 trong phần đáy 121 của vỏ thân máy 120. Đỉnh của phần nhô khớp 132 của trung tâm 130 ở phía sau được đặt lùi lại từ ranh giới giữa phần đỉnh 124a của phần khớp 124 và phần nghiêng 126 trong phần đáy 121 của vỏ thân máy 120. Vì phần nghiêng 126 được bố trí, trong trường hợp trong đó dầu chảy từ trung tâm 130 vào vỏ thân máy 120, nhờ đó dầu chảy ngược vào phần hở 125 của vỏ thân máy 120 bị hạn chế. Vì lý do đó, dòng chảy của dầu từ khe hở giữa trung tâm 130 và vỏ thân máy 120 có thể bị hạn chế ổn định hơn.

Trong trường hợp trong đó lượng lớn dầu rò rỉ trong trung tâm 130, dầu chảy vào vỏ thân máy 120 từ trung tâm 130 chảy ra ngoài vỏ thân máy 120 qua khe hở 115 giữa tháp 110 và vỏ thân máy 120, được tiếp nhận bởi phần tiếp nhận dầu 112, và được dẫn hướng vào tháp 110 từ phần hở 116.

Như được thể hiện trên Fig.4, phần nghiêng 126 của vỏ thân máy 120 có thể được tạo thành để uốn cong khi phần hở phía trước 125 được nhìn từ bên trong của vỏ thân máy 120.

Góc nghiêng và chiều cao của phần nghiêng 126 có thể được thiết lập một cách thích hợp theo quan điểm hạn chế dòng chảy của dầu từ khe hở giữa trung tâm 130 và vỏ thân máy 120. Ví dụ, góc nghiêng θ (Fig.4) của bề mặt phía trên của phần nghiêng 126 so với bề mặt phía trên của phần đáy 121 của vỏ thân máy 120 trên phía bề mặt sau của phần nghiêng 126 có thể được thiết lập lớn hơn hoặc bằng 30° và nhỏ hơn hoặc bằng 120° . Ngoài ra, một bậc có thể được tạo ra bằng cách thiết lập góc nghiêng θ của phần nghiêng 126 bằng 90° .

Khoảng cách ngang giữa đỉnh của phần nhô khớp 132 của trung tâm 130 trên phía bề mặt sau và ranh giới giữa phần đỉnh 124a của phần khớp 124 và phần nghiêng 126 trong phần đáy 121 của vỏ thân máy 120 được xác định là C (m). Ngoài ra, chiều dài của phần đỉnh 132a của phần nhô khớp 132 của trung tâm 130 được xác định là D (m). Trong trường hợp này, tỷ lệ của C với D có thể, ví dụ, lớn hơn hoặc bằng 10% và nhỏ hơn hoặc bằng 80%.

Từ quan điểm dễ dàng hạn chế dòng chảy của dầu từ khe hở giữa trung tâm 130 và vỏ thân máy 120, vị trí của đáy của phần hở 125 của phần khớp 124 theo phương thẳng đứng tốt hơn là vị trí cao hơn đầu phía trên của phần hình ống phía trên 122.

Như được giải thích ở trên, trong hệ thống tạo năng lượng gió theo sáng chế, phần tiếp nhận dầu được bố trí trên thành bên ngoài của tháp để bao quanh thành bên ngoài, và một hoặc nhiều phần hở được bố trí ở một phần của thành bên ngoài của tháp mà phần tiếp nhận dầu được bố trí. Do đó, ngay cả khi đủ dầu chảy ra từ khe hở giữa tháp và vỏ thân máy rò rỉ từ các thiết bị, thì dầu được tiếp nhận bởi phần tiếp nhận dầu và được dẫn hướng vào tháp, và nhờ đó dòng chảy của dầu ra bên ngoài hệ thống phát có thể bị hạn chế đầy đủ. Như được mô tả ở trên, theo sáng chế, ngay cả khi dầu vận hành

cho hoạt động thủy lực của cánh trong hệ thống tạo năng lượng gió, dầu bôi trơn cho bộ tăng tốc độ, dầu cách điện cho máy biến áp ngâm trong dầu, hoặc tương tự rò rỉ, dòng chảy của dầu ra bên ngoài hệ thống phát bị hạn chế.

Vì hệ thống tạo năng lượng gió theo sáng chế có thể hạn chế đủ dòng chảy của dầu ra bên ngoài hệ thống phát, nên có thể được sử dụng thích hợp cụ thể cho việc tạo năng lượng gió ngoài khơi.

Phạm vi của sáng chế không giới hạn ở các phương án được mô tả ở trên, và các thay đổi khác nhau có thể được thực hiện mà không vượt ra khỏi bản chất của sáng chế.

Ví dụ, trong hệ thống phát năng lượng 100, khoảng không giữa phần hình ống phía dưới 123 và phần thành bên 114 có thể không được bịt kín bằng vật liệu bịt kín 150. Một trong số hoặc cả hai phần hình ống phía trên 122 và phần hình ống phía dưới 123 có thể không được bố trí ở phần cuối chu vi của phần hở trong phần đáy 121 của vỏ thân máy 120 mà tháp 110 được lắp.

Ví dụ, kết cấu nối giữa trung tâm và vỏ thân máy có thể là kết cấu được minh họa trên Fig.5. Các phần giống với các phần trên Fig.3 trên Fig.5 sẽ được ký hiệu bởi các số chỉ dẫn giống nhau, và phần mô tả của chúng sẽ được lược bỏ.

Hệ thống tạo năng lượng gió 100A được minh họa trên Fig.5 là cùng khía cạnh với hệ thống tạo năng lượng gió 100 ngoại trừ nó bao gồm vỏ thân máy 120A được bố trí phần khớp 124A ở mặt trước của nó thay vì vỏ thân máy 120.

Trong phần khớp 124A, phần nghiêng 126 không được tạo thành, và các phần đập 127 được tạo thành ở các dạng nhô, nhô từ phần đỉnh 124a của phần đáy 121 của vỏ thân máy 120A và kéo dài theo hướng chu vi của phần hở 125, được bố trí. Các phần đập 127 được bố trí ở phần đỉnh phía dưới 124a ở các khoảng cách từ trước ra sau. Ngoài ra trong hệ thống tạo năng lượng gió 100A, phần nhô khớp 132 của trung tâm 130 được lắp vào phần khớp 124A từ phần hở 125 của vỏ thân máy 120A, và nhờ đó trung tâm 130 được nối quay được với phía trước của vỏ thân máy 120A.

Trong hệ thống tạo năng lượng gió 100A, tương tự với hệ thống tạo năng lượng gió 100, phần nhô khớp 132 của trung tâm 130 được tạo kết cấu để được lắp vào phần khớp 124A của vỏ thân máy 120A, và do đó trong phần phía dưới của phần nối giữa vỏ

thân máy 120A và trung tâm 130, phần đỉnh 132a của phần nhô khớp 132 được đặt ở trên phần đỉnh 124a của phần khớp 124A. Do đó, ngay cả khi dầu rò rỉ từ các thiết bị trong trung tâm 130, dầu chảy qua phần nhô khớp 132 vào vỏ thân máy 120A, và nhờ đó dòng chảy của dầu từ khe hở giữa trung tâm 130 và vỏ thân máy 120A bị hạn chế.

Ngoài ra, trong ví dụ này, vì kết cấu mê cung trong đó các phần đập 127 được bố trí giữa phần đỉnh 124a của phần khớp 124A và phần nhô khớp 132 của trung tâm 130 trên phía phần đáy 121 của phần khớp 124A của vỏ thân máy 120A được sử dụng, nên dầu đã chảy từ trung tâm 130 vào vỏ thân máy 120A bị hạn chế chảy đến phần hở 125 bởi các phần đập 127. Vì lý do đó, dòng chảy của dầu từ khe hở giữa trung tâm 130 và vỏ thân máy 120A có thể bị hạn chế ổn định hơn.

Số lượng phần đập 127 được bố trí trong phần khớp 124A của vỏ thân máy 120A không giới hạn ở ba. Số lượng phần đập 127 có thể, ví dụ, lớn hơn hoặc bằng 1 và nhỏ hơn hoặc bằng 10.

Chiều dài của phần đập 127 theo hướng chu vi của phần hở 125 có thể được thiết lập một cách thích hợp trong khoảng mà dòng chảy của dầu có thể bị hạn chế và có thể được thiết lập, ví dụ, lớn hơn hoặc bằng 5 mm và nhỏ hơn hoặc bằng 30 mm.

Chiều dài của phần đập 127 có thể được thiết lập một cách thích hợp trong khoảng trong đó dòng chảy của dầu có thể bị hạn chế và có thể được thiết lập, ví dụ, lớn hơn hoặc bằng 20 mm và nhỏ hơn hoặc bằng 100 mm.

Trong hệ thống tạo năng lượng gió 100A, chi tiết khớp hình trụ 128 được bố trí bên trong phần khớp 124A của vỏ thân máy 120A. Chi tiết khớp 128 bao gồm phần hình ống 128a được lắp vào phần đỉnh 132a của phần nhô khớp 132 của trung tâm 130, và phần mặt bích 128b nhô ra ngoài từ đầu sau của phần hình ống 128a. Khoảng không giữa đỉnh bên ngoài của phần mặt bích 128b và bề mặt thành bên trong của vỏ thân máy 120A được bịt kín bằng vật liệu bịt kín 129.

Vật liệu của chi tiết khớp 128 không bị giới hạn cụ thể và, ví dụ, cùng vật liệu với vật liệu của trung tâm 130 là ví dụ điển hình.

Vật liệu bịt kín 129 không bị giới hạn cụ thể và, ví dụ, cùng vật liệu với vật liệu được minh họa trong vật liệu bịt kín 150 là ví dụ điển hình.

Trong hệ thống tạo năng lượng gió 100A, phần hình ống 128a của chi tiết khớp 128 được lắp vào phần đỉnh 132a của phần nhô khớp 132 của trung tâm 130 được lắp vào phần khớp 124A, và trung tâm 130 quay trong khi chúng trượt. Do đó, khi dầu rò rỉ từ các thiết bị trong trung tâm 130, dòng chảy của dầu từ khe hở giữa trung tâm 130 và vỏ thân máy 120A có thể bị hạn chế ổn định hơn.

Kết cấu nối giữa trung tâm và vỏ thân máy có thể là kết cấu được minh họa trên Fig.6. Các phần giống với các phần trên Fig.3 trên Fig.6 sẽ được ký hiệu bởi các số chỉ dẫn giống nhau, và phần mô tả của chúng sẽ được lược bỏ.

Hệ thống tạo năng lượng gió 100B được minh họa trên Fig.6 là cùng khía cạnh với hệ thống tạo năng lượng gió 100 ngoại trừ nó bao gồm trung tâm 130B và vỏ thân máy 120B được bố trí phần khớp 124B ở mặt trước của nó thay vì trung tâm 130 và vỏ thân máy 120. Trong phần khớp 124B, phần nghiêng 126 không được tạo thành.

Trong trung tâm 130B, chi tiết khớp trung tâm hình trụ 133 được lắp vào phía bề mặt sau của phần thân trung tâm 131. Chi tiết khớp trung tâm 133 bao gồm phần trụ phía trung tâm 133a, phần hình khuyên 133b, và phần trụ phía vỏ thân máy 133c. Phần trụ phía trung tâm 133a là phần hình trụ được lắp vào phía bề mặt sau của phần thân trung tâm 131. Phần hình khuyên 133b là phần hình khuyên nhô vào trong từ phần cuối của phần trụ phía trung tâm 133a ở phía bề mặt sau của phần thân trung tâm 131. Phần trụ phía vỏ thân máy 133c là phần hình trụ được bố trí ở phía đối diện phần trụ phía trung tâm 133a từ phần đầu bên trong của phần hình khuyên 133b và được lắp vào phần khớp 124B của vỏ thân máy 120B.

Trong trung tâm 130B, phần nhô khớp 132 được tạo thành bởi chi tiết khớp trung tâm 133 được lắp vào phía bề mặt sau của phần thân trung tâm 131.

Chi tiết khớp vỏ thân máy 160 được lắp vào phần khớp 124B của vỏ thân máy 120B dọc theo phần hõ 125. Chi tiết khớp vỏ thân máy 160 bao gồm phần trụ 160a được lắp vào phần khớp 124B và phần nhô hình khuyên 160b nhô vào trong từ phần đầu của phần trụ 160a ở phía phần hõ 125.

Các vật liệu của chi tiết khớp trung tâm 133 và chi tiết khớp vỏ thân máy 160 không bị giới hạn cụ thể và, ví dụ, cùng vật liệu với vật liệu của trung tâm 130 là ví dụ

điển hình.

Trong hệ thống tạo năng lượng gió 100B, trong khi chi tiết khớp trung tâm 133 được gắn vào phía bề mặt sau của phần thân trung tâm 131 và chi tiết khớp vỏ thân máy 160 được gắn vào phần khớp 124B của vỏ thân máy 120B, phần nhô khớp 132 của trung tâm 130B được lắp vào phần khớp 124B từ phần hở 125 của vỏ thân máy 120B. Phần trụ phía vỏ thân máy 133c của chi tiết khớp trung tâm 133 được lồng vào phần nhô 160b của chi tiết khớp vỏ thân máy 160. Do đó, trung tâm 130B được nối quay được với mặt trước của vỏ thân máy 120B.

Trong hệ thống tạo năng lượng gió 100B, tương tự với hệ thống tạo năng lượng gió 100, phần nhô khớp 132 của trung tâm 130B được tạo kết cấu để được lắp vào phần khớp 124B của vỏ thân máy 120B, và do đó trong phần phía dưới của phần nối giữa vỏ thân máy 120B và trung tâm 130B, phần đỉnh 132a của phần nhô khớp 132 được đặt ở trên phần đỉnh 124a của phần khớp 124B. Do đó, ví dụ, ngay cả khi dầu rò rỉ từ các thiết bị trong trung tâm 130B, dầu chảy qua phần nhô khớp 132 vào vỏ thân máy 120B, và nhờ đó dòng chảy của dầu từ khe hở giữa trung tâm 130B và vỏ thân máy 120A bị hạn chế. Ngoài ra, trong ví dụ này, phần nhô 160b của chi tiết khớp vỏ thân máy 160 được gắn vào phần khớp 124B của vỏ thân máy 120B đóng vai trò là đập, và nhờ đó dầu đã chảy vào vỏ thân máy 120B từ trung tâm 130B có thể bị hạn chế ổn định hơn chảy ra từ phần hở 125.

Khía cạnh sử dụng chi tiết khớp trung tâm 133 và chi tiết khớp vỏ thân máy 160, chẳng hạn như hệ thống tạo năng lượng gió 100B, có ưu điểm là nó cũng có thể được áp dụng cho hệ thống tạo năng lượng gió hiện có. Bằng cách gắn chi tiết khớp trung tâm 133 và chi tiết khớp vỏ thân máy 160 vào trung tâm và vỏ thân máy của hệ thống tạo năng lượng gió hiện có, có thể hạn chế sự rò rỉ dầu từ khe hở giữa trung tâm và vỏ thân máy trong hệ thống tạo năng lượng gió hiện có. Trong trường hợp trong đó nó được áp dụng cho hệ thống tạo năng lượng gió hiện có, chi tiết khớp trung tâm 133 và chi tiết khớp vỏ thân máy 160 đều được tạo kết cấu có các bộ phận. Do đó, bằng cách mang các bộ phận vào trung tâm và vỏ thân máy qua tháp và lắp ráp chúng trong trung tâm và vỏ thân máy, chi tiết khớp trung tâm 133 và chi tiết khớp vỏ thân máy 160 có thể được lắp đặt trong hệ thống tạo năng lượng gió hiện có.

Hệ thống tạo năng lượng gió theo sáng chế có thể là hệ thống tạo năng lượng gió 100C được minh họa trên Fig.7. Các phần giống với các phần trên Fig.2 trên Fig.7 sẽ được ký hiệu bởi các số chỉ dẫn giống nhau, và phần mô tả của chúng sẽ được lược bỏ.

Hệ thống tạo năng lượng gió 100C là cùng khía cạnh với hệ thống tạo năng lượng gió 100 ngoại trừ nó bao gồm vỏ thân máy 120C thay vì vỏ thân máy 120 và khoảng không giữa phần hình ống phía dưới 123 và phần thành bên 114 không được bịt kín bằng vật liệu bịt kín 150.

Vỏ thân máy 120C là cùng khía cạnh với vỏ thân máy 120 ngoại trừ nó còn bao gồm nắp tiếp nhận dầu 170. Nắp tiếp nhận dầu 170 bao gồm phần nhô phía trên hình khuyên 171 nhô từ bề mặt ngoài của phần hình ống phía dưới 123 ở trên phần tiếp nhận dầu 112 qua toàn bộ chu vi của chúng, và phần ống hình trụ 172 treo xuống từ mép chu vi bên ngoài của phần nhô phía trên 171 và được bố trí để che mặt ngoài của phần thành bên 114 của phần tiếp nhận dầu 112.

Bằng cách bố trí nắp tiếp nhận dầu 170, ngay cả khi khoảng không giữa phần hình ống phía dưới 123 và phần thành bên 114 không được bịt kín bằng vật liệu bịt kín 150, thì dễ dàng ngăn cản các chất lạ xâm nhập vào phần tiếp nhận dầu 112 từ bên ngoài và làm tắc phần hở 116. Vì lý do đó, không cần thiết phải thực hiện bảo trì phần tiếp nhận dầu 112 một cách thường xuyên, điều này tạo điều kiện thuận lợi cho hoạt động của hệ thống tạo năng lượng gió 100C. Ngoài ra, bằng cách bố trí nắp tiếp nhận dầu 170, cũng dễ dàng ngăn chặn dầu được tiếp nhận bởi phần tiếp nhận dầu 112 bị phân tán bởi gió.

Phần trụ 172 của nắp tiếp nhận dầu 170 và phần thành bên 114 của phần tiếp nhận dầu 112 tốt hơn là được tách khỏi nhau. Khoảng cách E của khe hở giữa phần trụ 172 của nắp tiếp nhận dầu 170 và phần thành bên 114 của phần tiếp nhận dầu 112 có thể được thiết lập không tiếp xúc nhau do sự biến dạng hoặc dao động của vỏ thân máy 120C hoặc tháp 110 trong quá trình vận hành trong khoảng mà chất lạ từ bên ngoài có thể bị hạn chế.

Ngoài ra, có thể thay thế một cách thích hợp các phần tử cấu thành theo một phương án bằng các phần tử cấu thành đã biết mà không vượt ra khỏi bản chất của sáng chế, và các ví dụ được cải biên được đề cập ở trên có thể được kết hợp một cách thích hợp với nhau.

Danh sách các số chỉ dẫn

100, 100A đến 100C	Hệ thống tạo năng lượng gió
110	Tháp
111	Thành bên ngoài
112	Phần tiếp nhận dầu
113	Phần nhô
114	Phần thành bên
115	Khe hở
116	Phần hở
120, 120A đến 120C	Vỏ thân máy
121	Phần đáy
122	Phần hình ống phía trên
123	Phần hình ống phía dưới
124, 124A	Phần khớp
124a	Phần đỉnh
125	Phần hở
126	Phần nghiêng
127	Phần đập
128	Chi tiết khớp
130, 130B	Trung tâm
131	Phần thân trung tâm

132	Phần nhô khớp
132a	Phần đỉnh
133	Chi tiết khớp trung tâm
140	Cánh
160	Chi tiết khớp vỏ thân máy
170	Nắp tiếp nhận dầu
O1	Trục trung tâm

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống tạo năng lượng gió bao gồm:

tháp;

vỏ thân máy được bố trí trong phần phía trên của tháp có thể quay quanh trục trung tâm của tháp;

trung tâm được bố trí ở phía trước vỏ thân máy có thể quay quanh trục trục giao với trục trung tâm; và

một hoặc nhiều cánh được bố trí trong trung tâm,

trong đó phần tiếp nhận dầu được bố trí trên thành bên ngoài của tháp để nhô ra ngoài từ thành bên ngoài và bao quanh thành bên ngoài quanh trục trung tâm, và

một hoặc nhiều phần hở để dẫn hướng dầu được tiếp nhận bởi phần tiếp nhận dầu vào tháp được bố trí ở một phần của thành bên ngoài của tháp mà phần tiếp nhận dầu được bố trí,

phần tiếp nhận dầu bao gồm phần nhô nhô ra ngoài từ thành bên ngoài của tháp, và phần thành bên hình ống nhô lên từ phần đỉnh của phần nhô ở phía đối diện thành bên ngoài,

phần hình ống phía dưới được bố trí ở phần cuối chu vi của phần hở mà tháp được lắp trong phần đáy của vỏ thân máy, và

phần hình ống phía dưới được lồng vào phần thành bên của phần tiếp nhận dầu và đầu phía dưới của phần hình ống phía dưới được tách khỏi bề mặt phía trên của phần nhô.

2. Hệ thống tạo năng lượng gió theo điểm 1, trong đó khoảng không giữa phần thành bên của phần tiếp nhận dầu và phần hình ống phía dưới được bịt kín bằng vật liệu bịt kín qua toàn bộ chu vi của chúng.

3. Hệ thống tạo năng lượng gió theo điểm 1 hoặc 2, hệ thống này còn bao gồm nắp tiếp nhận dầu bao gồm phần nhô phía trên nhô từ bề mặt ngoài của phần hình ống phía dưới

ở trên phần tiếp nhận dầu qua toàn bộ chu vi của chúng, và phần hình ống treo xuống từ mép chu vi bên ngoài của phần nhô phía trên và được bố trí để che mặt ngoài của phần thành bên của phần tiếp nhận dầu.

4. Hệ thống tạo năng lượng gió theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó các phần hở để dẫn hướng dầu được tiếp nhận trong phần tiếp nhận dầu vào tháp được bố trí trên thành bên ngoài ở các khoảng cách quanh trục trung tâm.

1/6

FIG. 1

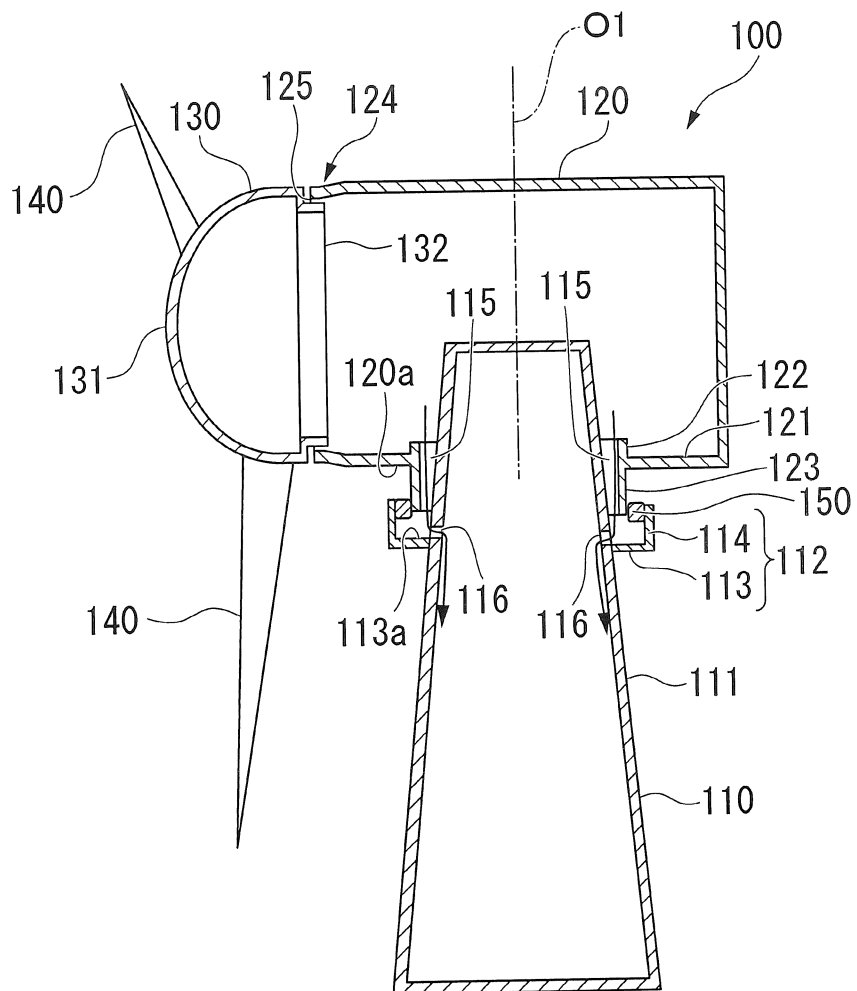


FIG. 2

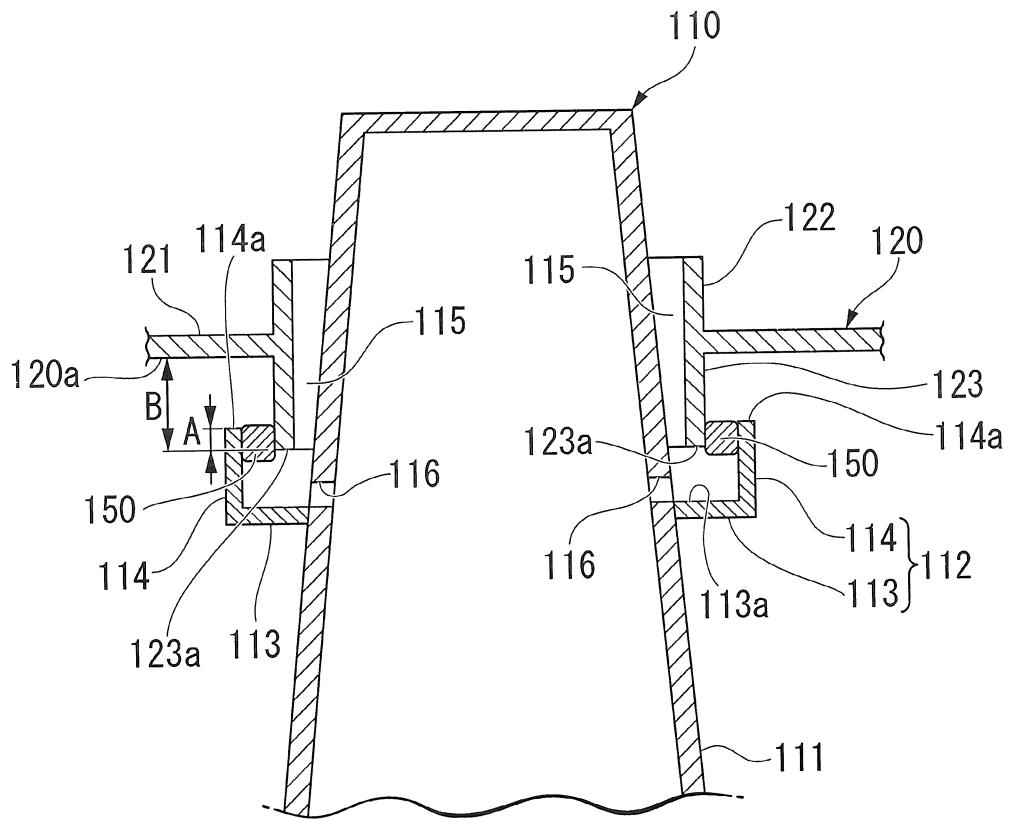


FIG. 3

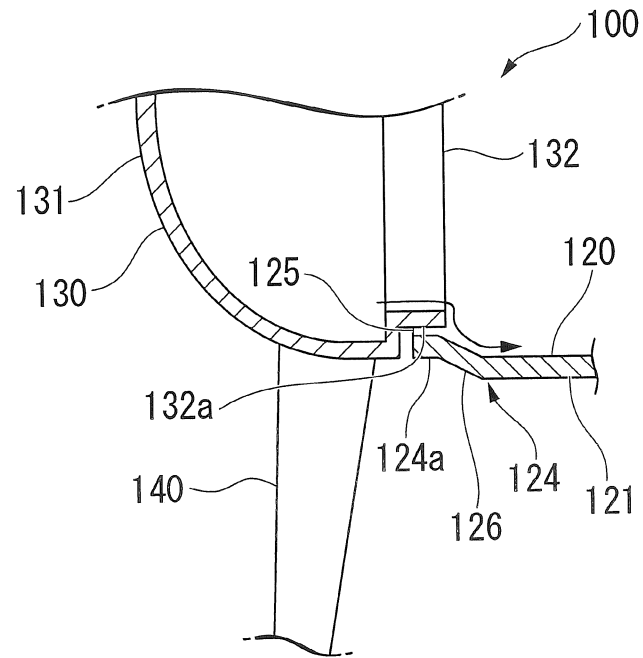
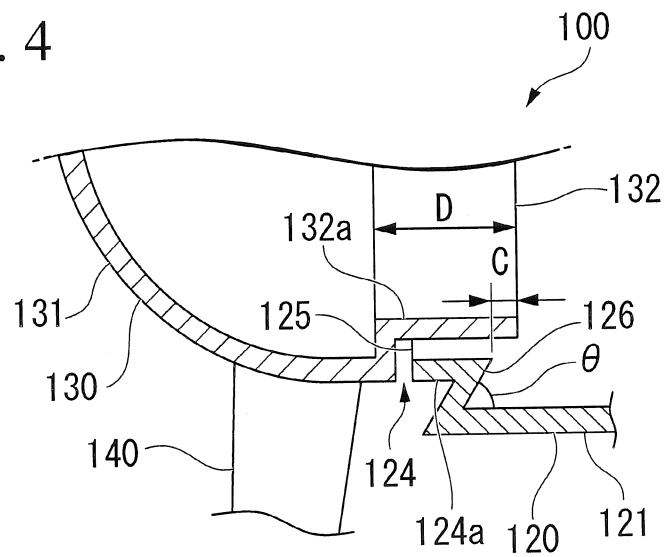


FIG. 4



4/6

FIG. 5

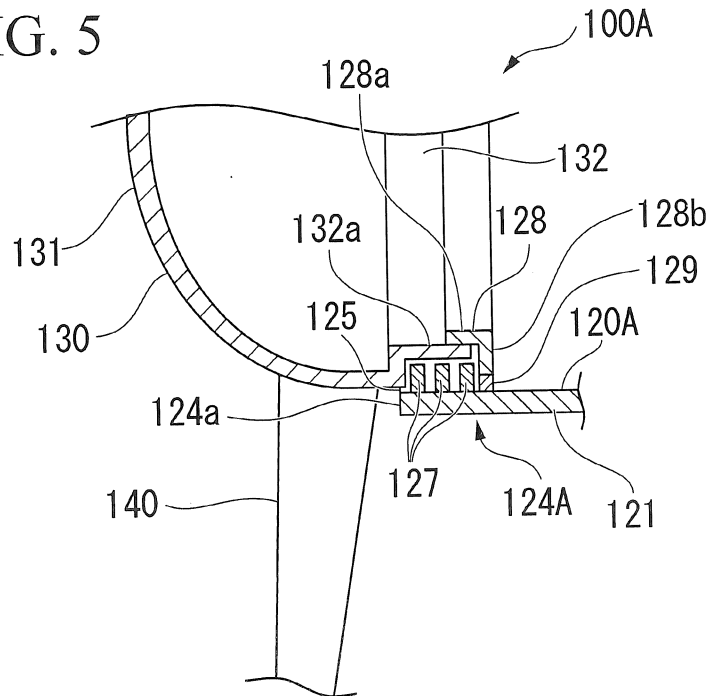
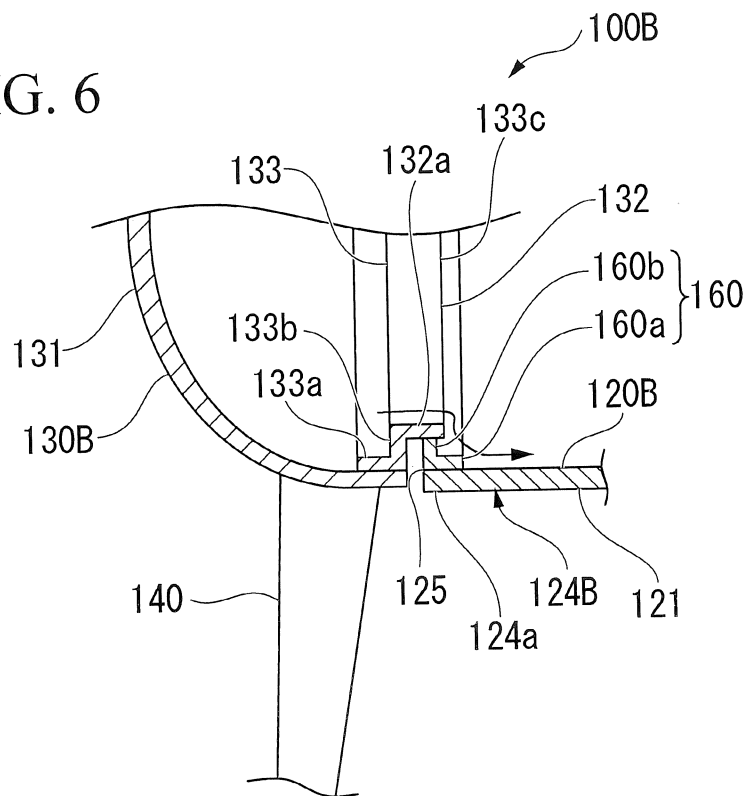
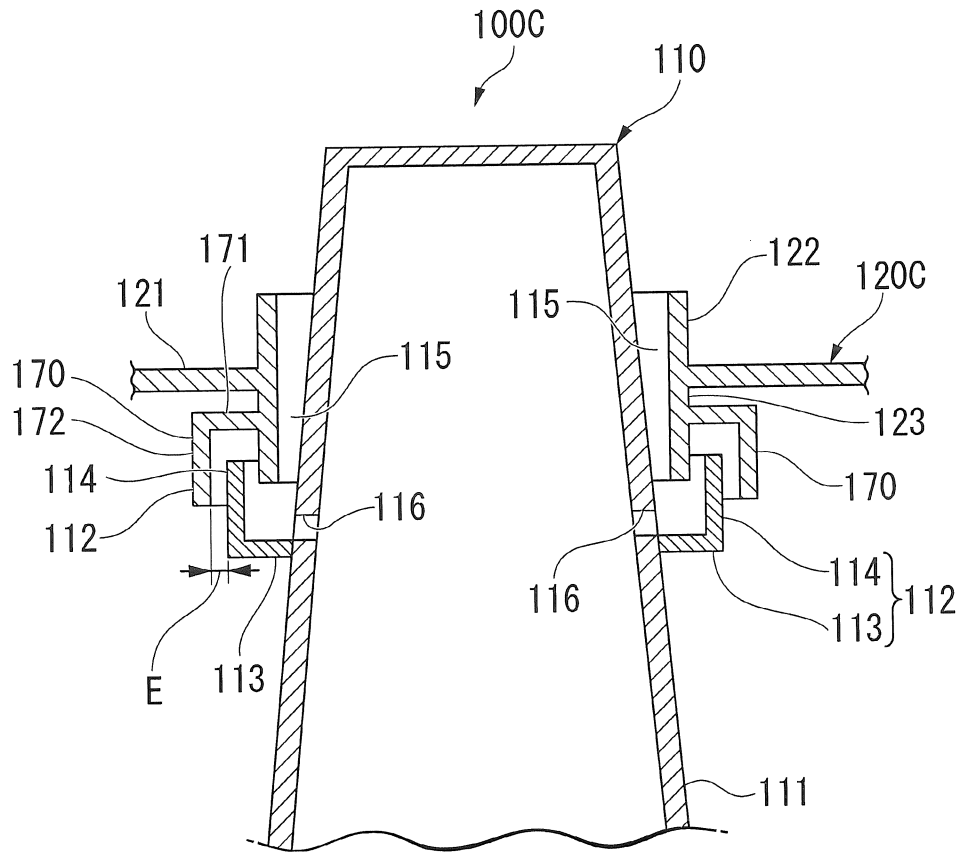


FIG. 6



5/6

FIG. 7



6/6

FIG. 8

