



(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)



1-0031377

(51)⁷ B63B 27/14; B63B 59/02

(13) B

(21) 1-2018-05620

(22) 15/06/2017

(86) PCT/JP2017/022180 15/06/2017

(87) WO 2017/217505 21/12/2017

(30) 2016-120774 17/06/2016 JP

(45) 25/03/2022 408

(43) 25/02/2019 371A

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

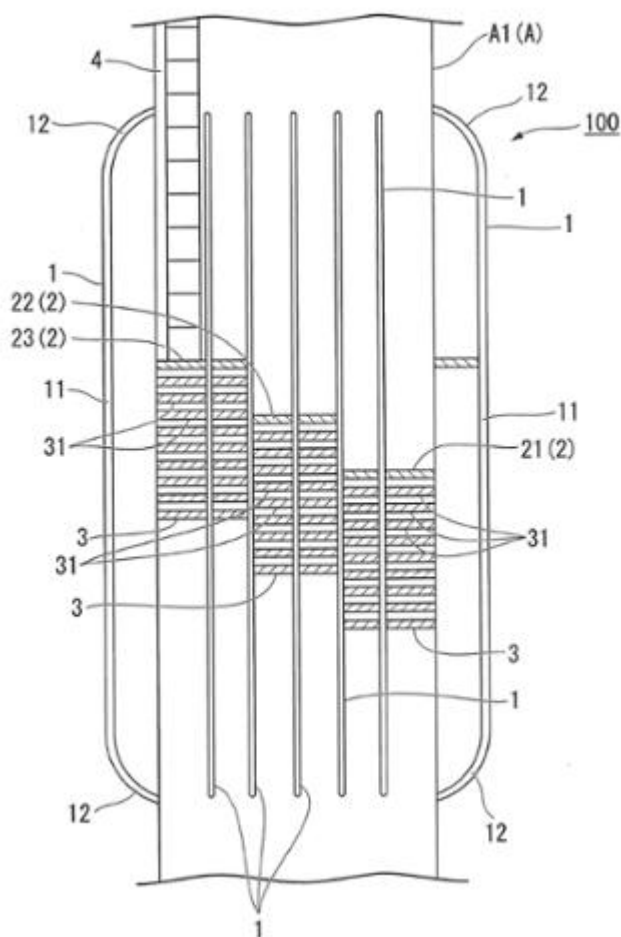
15-1, Ginza 6-chome, Chuo-ku, Tokyo 1048165, Japan

(72) INABA Shinichi (JP); NAKASHIMA Shuusaku (JP).

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

(54) KẾT CẤU TIẾP CẬN ĐỂ TIẾP CẬN KẾT CẤU NGOÀI KHƠI

(57) Sáng chế đề cập đến kết cấu tiếp cận (100) để tiếp cận kết cấu ngoài khơi bao gồm các sàn (21, 22 và 23) được bố trí trên chu vi ngoài của kết cấu ngoài khơi (A) và được bố trí liền kề với nhau và cụm tấm neo (3) được bố trí phía dưới các sàn (21, 22 và 23). Các sàn (21, 22 và 23) có các chiều cao khác nhau và các sàn (21, 22 và 23) được bố trí qua hướng chu vi của kết cấu ngoài khơi (A).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến kết cấu tiếp cận để tiếp cận kết cấu ngoài khơi.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong các giải pháp kỹ thuật liên quan, khi người công nhân tiếp cận kết cấu ngoài khơi như tuabin gió xa bờ, thì người công nhân sử dụng tàu thủy và di chuyển đến kết cấu ngoài khơi từ tàu thủy. Thông thường, khi người công nhân di chuyển đến kết cấu ngoài khơi từ tàu thủy, thì người công nhân phải trèo thang được lắp trên kết cấu ngoài khơi và tiếp cận đến vị trí định trước trên kết cấu ngoài khơi. Chẳng hạn, như được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1 dưới đây, một khối nổi hình trụ được lắp đặt giữa tàu thủy và kết cấu ngoài khơi. Người công nhân đi qua phía bên trong của khối nổi và đến cầu nổi sau khi trèo lên thang được lắp đặt trên thành ngoài của kết cấu ngoài khơi.

Vấn đề kỹ thuật

Nếu thang được bố trí giữa cầu nổi và tàu thủy như được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1 dưới đây, khi người công nhân di chuyển đến tàu thủy từ kết cấu ngoài khơi, thì người công nhân trèo xuống thang theo tư thế quay mặt về phía sau (lưng người công nhân hướng vào tàu thủy). Nếu người công nhân ở tư thế quay mặt về phía sau, thì người công nhân ít có khả năng nhìn thấy tàu thủy hoặc sóng biển. Do đó, xuất hiện vấn đề là người công nhân gặp phải khó khăn lớn trong việc tiếp cận với tàu thủy. Ngoài ra, nhằm đảm bảo đường tiếp cận một cách an toàn lên tàu thủy, giá trị giới hạn chiều cao sóng được hạ thấp nhằm cho phép người công nhân di chuyển đến tàu thủy ở tư thế quay mặt về phía sau. Tùy thuộc vào chiều cao sóng, có thể xảy ra trường hợp người công nhân có thể gặp khó khăn lớn trong việc di chuyển đến tàu thủy từ kết cấu ngoài khơi.

Danh mục tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

[Tài liệu sáng chế 1] Công bố lần thứ nhất đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản chưa xét nghiệm số 2014-156179

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, sáng chế được thực hiện trong bối cảnh được nêu trên và mục đích của sáng chế là đề xuất kết cấu tiếp cận cho phép người công nhân tiếp cận kết cấu ngoài

khởi một cách an toàn.

Giải pháp giải cho vấn đề

Nhằm đạt được mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất phương án sau đây.

Cụ thể là, sáng chế đề xuất kết cấu tiếp cận để tiếp cận kết cấu ngoài khơi bao gồm các sàn được bố trí trên chu vi ngoài của kết cấu ngoài khơi và được bố trí liên kết với nhau. Các chiều cao của các sàn là khác nhau.

Trên kết cấu tiếp cận để tiếp cận kết cấu ngoài khơi được tạo kết cấu theo cách này, các sàn được bố trí trên chu vi ngoài của kết cấu ngoài khơi và được bố trí liên kết với nhau có các chiều cao khác nhau. Do đó, phụ thuộc vào mức thủy triều thay đổi, sàn có chiều cao thích hợp được lựa chọn để neo tàu thủy với sàn. Khi người công nhân di chuyển đến kết cấu ngoài khơi từ tàu thủy, thì người công nhân có thể tiếp cận kết cấu ngoài khơi bằng cách chọn tư thế hướng vào kết cấu ngoài khơi (hướng về phía trước). Khi người công nhân di chuyển đến tàu thủy từ kết cấu ngoài khơi, thì người công nhân có thể tiếp cận tàu thủy bằng cách chọn tư thế hướng vào tàu thủy (hướng về phía trước). Do đó, người công nhân có thể sử dụng cách tiếp cận an toàn.

Ngoài ra, trên kết cấu tiếp cận để tiếp cận kết cấu ngoài khơi theo sáng chế, các sàn có thể được bố trí qua hướng chu vi của kết cấu ngoài khơi.

Trên kết cấu tiếp cận để tiếp cận kết cấu ngoài khơi được tạo kết cấu theo cách này, các sàn được bố trí qua hướng chu vi của kết cấu ngoài khơi. Do đó, người công nhân có thể tiếp cận theo mọi hướng giữa kết cấu ngoài khơi và tàu thủy.

Ngoài ra, kết cấu tiếp cận để tiếp cận kết cấu ngoài khơi theo sáng chế có thể còn bao gồm cụm tám neo được bố trí phía dưới các sàn.

Trên kết cấu tiếp cận để tiếp cận kết cấu ngoài khơi được tạo kết cấu theo cách này, cụm tám neo được bố trí phía dưới sàn. Do đó, mũi của tàu thủy có thể được neo sử dụng cụm tám neo và tàu thủy có thể được neo một cách ổn định.

Ngoài ra, trên kết cấu tiếp cận để tiếp cận kết cấu ngoài khơi theo sáng chế, cụm tám neo có thể được tạo kết cấu sao cho các tám neo được bố trí theo hình cái thang.

Trên kết cấu tiếp cận để tiếp cận kết cấu ngoài khơi được tạo kết cấu theo cách này, cụm tám neo được tạo kết cấu sao cho các tám neo được lắp theo hình cái thang. Do đó, người công nhân có thể tiếp cận từ tàu thủy đến sàn bằng cách trèo lên tám neo.

Ngoài ra, kết cấu tiếp cận để tiếp cận kết cấu ngoài khơi theo sáng chế có thể

còn bao gồm các dầm đỡ để đỡ tương ứng cả hai phía đầu của các sàn theo hướng chiều rộng của các sàn.

Khoảng cách định trước giữa các dầm đỡ được xác định là khoảng cách có giá trị lớn nhất sao cho mũi của tàu thủy không đi vào giữa các dầm đỡ. Thông thường, mũi của tàu thủy mang lớp cao su để chống va đập. Thông thường, đường kính của lớp cao su là 50cm hoặc lớn hơn. Do đó, khoảng cách giữa các dầm đỡ có thể được xác định là 50cm hoặc nhỏ hơn, chẳng hạn. Ngoài ra, khoảng cách định trước giữa các dầm đỡ cần phải được xác định là khoảng cách có giá trị nhỏ nhất sao cho người công nhân có thể đi qua giữa các dầm đỡ. Chẳng hạn, khoảng cách giữa các dầm đỡ có thể được xác định là 30cm hoặc lớn hơn.

Về các kết cấu nêu trên, khoảng cách định trước giữa các dầm đỡ có thể được xác định là, chẳng hạn từ 0,3m đến 0,5m.

Ngoài ra, kết cấu tiếp cận để tiếp cận kết cấu ngoài khơi theo sáng chế có thể còn bao gồm thang được bố trí trên một sàn bất kỳ trong số các sàn và kéo dài lên phía trên.

Trên kết cấu tiếp cận để tiếp cận kết cấu ngoài khơi được tạo kết cấu theo cách này, thang kéo dài lên phía trên được bố trí trên một sàn bất kỳ trong số các sàn. Do đó, người công nhân có thể tiếp cận vị trí mong muốn bằng cách trèo lên thang từ sàn.

Theo kết cấu tiếp cận để tiếp cận kết cấu ngoài khơi theo sáng chế, người công nhân có thể tiếp cận một cách an toàn giữa tàu thủy và sàn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig. 1 là hình vẽ từ phía trước thể hiện kết cấu tiếp cận để tiếp cận kết cấu ngoài khơi theo một phương án của sáng chế;

Fig. 2 là hình vẽ từ trên xuống thể hiện kết cấu tiếp cận để tiếp cận kết cấu ngoài khơi theo một phương án của sáng chế;

Fig. 3 là hình vẽ riêng phần từ phía trước thể hiện kết cấu tiếp cận để tiếp cận kết cấu ngoài khơi theo một phương án của sáng chế;

Fig. 4 là hình vẽ thể hiện kết cấu tiếp cận để tiếp cận kết cấu ngoài khơi theo một phương án của sáng chế và là hình chiếu cạnh một phần khi kết cấu được nhìn theo hướng trục giao với hướng được thể hiện trên Fig. 3; và

Fig. 5 là hình vẽ từ trên xuống thể hiện kết cấu tiếp cận để tiếp cận kết cấu

ngoài khơi theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Kết cấu tiếp cận để tiếp cận kết cấu ngoài khơi theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Trong vài trường hợp, để hiểu các dấu hiệu của sáng chế tốt hơn, các hình vẽ được sử dụng cùng với phần mô tả sau đây được phóng to để thể hiện tốt hơn các dấu hiệu của sáng chế. Các tỷ lệ kích thước của các thành phần kết cấu tương ứng không nhất thiết phải bằng các tỷ lệ thực tế.

Fig. 1 là hình vẽ từ phía trước thể hiện kết cấu tiếp cận để tiếp cận kết cấu ngoài khơi theo một phương án của sáng chế.

Kết cấu tiếp cận để tiếp cận kết cấu ngoài khơi (sau đây được gọi một cách đơn giản là “kết cấu tiếp cận”) được tạo kết cấu sao cho đường tiếp cận là khả dụng giữa tàu thủy và kết cấu ngoài khơi như tuabin gió xa bờ và công trình trên biển. Theo phương án này, một ví dụ sẽ được mô tả trong đó tuabin gió xa bờ được sử dụng như kết cấu ngoài khơi.

Kết cấu tiếp cận 100 được bố trí trên tháp móng dạng cột A1 của tuabin gió xa bờ A. Không bị giới hạn ở dạng cột, đối với tháp móng A1, kết cấu dạng giàn có thể được lựa chọn một cách thích hợp. Vỏ khí cầu và cánh tuabin gió (không được thể hiện trên hình vẽ) được bố trí trên phần phía trên của tháp móng A1.

Kết cấu tiếp cận 100 bao gồm nhiều dầm đỡ 1 được cố định vào tháp móng A1, sàn 2 được lắp đặt giữa các dầm đỡ 1, cụm tấm neo 3 được bố trí phía dưới sàn 2 và thang 4 kéo dài lên phía trên từ sàn định trước 2.

Các dầm đỡ tương ứng 1 có các phần thẳng đứng 11 kéo dài theo phương thẳng đứng và các phần được uốn cong 12 được uốn cong tương ứng từ đầu trên và đầu dưới của các phần thẳng đứng 11 và từng đầu mút của chúng được cố định vào tháp móng A1. Phần theo phương thẳng đứng 11 được bố trí cách bề mặt biên ngoài của tháp móng A1. Phần được uốn cong 12 được tạo ra nhằm ngăn chặn mạn tàu thủy bị hư hại lớn, ngay cả khi tàu thủy bị đung đưa bởi sóng biển cao hơn nhiều lần so với sóng biển có chiều cao sóng lớn dâng lên khoảng vài giờ một lần, ngay cả khi nếu sóng biển đập lên các dầm đỡ 1 hoặc vỡ vào phía dưới các dầm đỡ 1. Trường hợp trong đó phần theo phương thẳng đứng 11 có đủ chiều dài như được mô tả trong phần sau, thì phần được uốn cong 12 không cần thiết phải được uốn cong.

Nhiều dầm đỡ 1 được bố trí trên bề mặt biên ngoài của tháp móng A1 và được

bố trí cách nhau theo hướng chu vi. Theo phương án này, 24 các dầm đỡ 1 được lắp đặt.

Ưu tiên là khoảng cách (khoảng cách bên trong) giữa các dầm đỡ 1 liền kề với nhau nằm trong khoảng từ 30cm đến 50cm. Theo phương án này, khoảng cách này gần bằng 40cm.

Lý do mà khoảng cách giữa các dầm đỡ 1 được xác định gần bằng 40cm là như sau. Như được mô tả ở trên, mặc dù mũi của tàu thủy có thể được ngăn chặn để khỏi bị va chạm với người công nhân có mặt trên sàn 2 sau khi đi qua giữa các dầm đỡ 1, nhưng người công nhân có thể tiếp cận tàu thủy bằng cách đi qua giữa các dầm đỡ 1.

Chiều dài của dầm đỡ 1 theo phương thẳng đứng theo tháp móng A1 gần bằng 10m.

Lý do mà chiều dài của dầm đỡ 1 được xác định gần bằng 10m là như sau. Ngay cả khi tàu thủy bị đung đưa bởi sóng biển cao hơn nhiều lần so với sóng biển có chiều cao sóng lớn tràn lên khoảng vài giờ một lần, thì sóng biển được ngăn chặn không đập lên các dầm đỡ 1 hoặc thụt xuống dưới các dầm đỡ 1. Theo cách này, tàu thủy được ngăn chặn để khỏi bị hư hại một cách đáng kể.

Thang 4 kéo dài lên phía trên từ sàn trên 23 và được bố trí theo bề mặt chu vi ngoài của tháp móng A1.

Cụm tám neo 3 được bố trí phía dưới sàn 2. Cụm tám neo 3 được tạo kết cấu bao gồm các tám neo 31 được bố trí theo hình cái thang và cách nhau theo phương thẳng đứng. Theo phương án này, tám neo 31 được làm bằng thép như thép hình chữ H.

Theo phương án này, các tám neo tương ứng 31 được bố trí ở khoảng cách gần bằng 15cm theo phương thẳng đứng và người công nhân có thể luồn ngón chân của mình vào giữa các tám neo 31.

Ngoài ra, chiều cao từ bề mặt phía trên của sàn 2 đến tám neo 31 ở bậc thấp nhất có thể được xác định, chẳng hạn gần bằng 3m.

Sàn 2 và tám neo 31 được tạo ra với chiều rộng lớn tăng thêm chiều cao được thiết lập theo cách này. Do đó, sàn 2 và tám neo 31 được tạo kết cấu sao cho mũi của tàu thủy có thể tiếp cận vào tiếp xúc một cách tin cậy với tám neo 31 ngay cả khi sóng biển cao tràn lên. Theo cách này, mũi của tàu thủy có thể được ngăn chặn không bị va đập với tháp móng A1.

Các sàn 2 được bố trí qua hướng chu vi của tháp móng A1. Theo phương án này, ba sàn 2 là sàn dưới 21, sàn giữa 22 và sàn trên 23 được tạo kết cấu để vận hành như một khối thống nhất. Nói cách khác, sàn giữa 22 được bố trí liền kề với sàn dưới 21 (phía bên trái trên hình vẽ từ phía trước Fig. 1) và sàn trên 23 được bố trí liền kề với sàn giữa 22 (phía bên trái trên hình vẽ từ phía trước Fig. 1). Bốn kết cấu như một khối thống nhất bao gồm sàn dưới 21, sàn giữa 22 và sàn trên 23 được bố trí trên chu vi ngoài của tháp móng A1.

Ngoài ra, các sàn 2 liền kề với nhau có các chiều cao lắp đặt khác nhau tương hỗ. Tức là, sàn giữa 22 được bố trí phía trên phần trên cùng của sàn dưới 21 theo phương thẳng đứng và sàn trên 23 được bố trí phía trên phần trên cùng của sàn giữa 22 theo phương thẳng đứng. Sàn dưới 21, sàn giữa 22 và sàn trên 23 gồ lên nhau theo hướng bố trí của chúng và được tạo kết cấu sao cho người công nhân di chuyển được giữa các sàn 2 liền kề với nhau.

Theo phương án này, sàn dưới 21, sàn giữa 22 và sàn trên 23 được tạo ra độ lệch bậc (khác nhau về chiều cao) sao cho người công nhân có thể di chuyển lên phía trên và xuống phía dưới giữa các sàn 2. Chẳng hạn, độ lệch bậc giữa các sàn tương ứng 2 (độ lệch bậc giữa các phần cao nhất của các sàn 21, 22 và 23 liền kề với nhau) có thể được xác định nằm trong khoảng từ 0,5 đến 1,3m.

Theo cách bố trí này, ngay cả khi nếu mức thủy triều thay đổi, có thể sử dụng bất kỳ sàn nào từ sàn dưới 21 đến sàn trên 23 làm sàn 2.

Fig. 2 là hình vẽ từ trên xuống thể hiện kết cấu tiếp cận 100.

Kết cấu tiếp cận 100 có dầm đỡ 1, sàn 2, thang 4 và nhiều lỗ bu lông A2 (không được thể hiện trên hình vẽ) được bố trí trên tháp móng A1.

Các sàn 2 được lắp đặt ở các vị trí 12 trên toàn bộ chu vi ngoài của tháp móng A1, nhưng số lượng vị trí không bị giới hạn ở 12.

Theo cách này, các sàn 2 được bố trí ở nhiều vị trí trên chu vi ngoài của tháp móng A1. Do đó, đối với hướng sóng biển, người công nhân có thể tiếp cận tháp móng A1 bằng cách sử dụng hướng trong đó người công nhân ít bị ảnh hưởng nhất bởi sóng biển.

Sàn 2 được lắp đặt qua ba dầm đỡ liền kề 1. Tuy nhiên, số lượng các dầm đỡ 1 không bị giới hạn ở ba. Trên sàn 2, phía chu vi trong được cố định vào tháp móng A1 và phía chu vi ngoài được cố định vào dầm đỡ 1. Theo phương án này, sàn 2 được bắt

bu lông vào lỗ bu lông A2 có độ cao định trước trong số các lỗ bu lông A2 (xem Fig. 4) được bố trí trên tháp móng A1.

Phương pháp cố định sàn 2 không bị giới hạn ở phương pháp cố định bằng bu lông, mà có thể sử dụng phương pháp hàn hoặc đổ bê tông. Phương pháp cố định có thể được lựa chọn một cách thích hợp.

Các tấm neo 31 tương ứng có cùng chiều cao được bố trí cắt qua ba dầm đỡ liên kề 1, ở đó các sàn tương ứng 2 được bố trí. Ngoài ra, chiều rộng từ các sàn tương ứng 2 đến tháp móng A1 được xác định là chiều rộng nằm trong khoảng từ 50 đến 100cm chẳng hạn, sao cho người công nhân di chuyển được trên sàn.

Fig. 3 là hình vẽ riêng phần từ phía trước thể hiện kết cấu tiếp cận 100.

Kết cấu tiếp cận 100 có dầm đỡ 1, sàn 2 và tấm neo 31.

Tấm neo 31 được bố trí phía dưới sàn 2. Khi mũi của tàu thủy được neo trong khi đang ở phía dưới sàn 2, thì mũi của tàu thủy tiếp xúc với tấm neo 31 và dầm đỡ 1, nhờ đó hấp thu sự va đập khi tàu thủy được neo.

Khi mức thủy triều thay đổi, phụ thuộc vào mức thủy triều, sàn có chiều cao thích hợp có thể được lựa chọn trong số các sàn từ sàn 21 đến sàn 23.

Fig. 4 là hình vẽ thể hiện kết cấu tiếp cận 100 và là hình chiếu cạnh một phần khi kết cấu tiếp cận 100 được nhìn theo hướng trục giao với hướng trên Fig. 3.

Kết cấu tiếp cận 100 có dầm đỡ 1, tấm neo 31, thép đỡ tấm neo 32 và lỗ bu lông A2.

Tấm neo 31 được nối với thép đỡ tấm neo 32. Phía tháp móng A1 (A) của thép đỡ tấm neo 32 được nối với lỗ bu lông A2 được lắp trên tháp móng A1. Khi mũi của tàu thủy va đập với dầm đỡ 1 hoặc tấm neo 31, thì lực va đập được truyền đến và được hấp thu bởi tháp móng A1 qua thép đỡ tấm neo 32.

Ngoài ra, thép đỡ tấm neo 32 được nối với lỗ bu lông A2 được lắp trên tháp móng A1, nhờ đó cố định cụm tấm neo 3.

Fig. 5 là hình vẽ từ trên xuống thể hiện một phần kết cấu tiếp cận 100.

Kết cấu tiếp cận 100 có dầm đỡ 1, tấm neo 31, thép đỡ tấm neo 32 và lỗ bu lông A2 (không được thể hiện trên hình vẽ).

Tấm neo 31 được đặt giữa hai dầm đỡ 1 liên kề với nhau.

Thép đỡ tấm neo 32 được cố định vào bề mặt chu vi ngoài của tháp móng A1. Thép đỡ tấm neo 32 kéo dài ra phía ngoài theo hướng vuông góc từ bề mặt chu vi

ngoài của tháp móng A1. Tấm neo 31 được đỡ bởi thép đỡ tấm neo 32. Theo phương án này, thép đỡ tấm neo 32 được làm từ vật liệu thép như thép hình chữ H. Theo phương án này, thép đỡ tấm neo 32 được bắt bu lông với lỗ bu lông định trước A2 trong số các lỗ bu lông A2 (xem Fig. 4) được lắp trên tháp móng A1.

Tiếp theo, phương pháp sử dụng kết cấu tiếp cận 100 sẽ được mô tả.

Khi người công nhân tiếp cận tuabin gió xa bờ A từ tàu thủy, tàu thủy được dịch chuyển vào gần với tuabin gió xa bờ A. Lúc này, sàn 2 được bố trí trên vùng ảnh hưởng của sóng biển được lựa chọn từ các sàn 2 được bố trí theo hướng chu vi của tháp móng A1. Hơn nữa, trong số các sàn 2 có các chiều cao khác nhau, sàn 2 có chiều cao thích hợp đối với người công nhân để di chuyển đến các sàn 2 của tuabin gió xa bờ A được lựa chọn từ các sàn 2 có các chiều cao khác nhau, phụ thuộc vào mức thủy triều. Theo cách này, tàu thủy di chuyển vào gần với sàn 2.

Mũi của tàu thủy được neo tấm neo 31 được bố trí phía dưới sàn 2. Ở đây, khoảng cách giữa các dầm đỡ 1 gần bằng 40cm. Do đó, mũi của tàu thủy không đi sâu vào giữa các dầm đỡ 1 liền kề với nhau. Hơn nữa, chiều cao từ bề mặt phía trên của sàn 2 đến tấm neo 31 được bố trí ở bậc thấp nhất gần bằng 3m. Do đó, ngay cả khi sóng biển cao tràn lên, mũi của tàu thủy vẫn được neo một cách chắc chắn vào vị trí bất kỳ của cụm tấm neo 3.

Người công nhân có thể di chuyển đến sàn 2 từ mũi của tàu thủy trong khi chọn tư thế hướng về phía tuabin gió xa bờ A (hướng về phía trước). Khoảng cách giữa các tấm neo 31 gần bằng 15cm. Do đó, khi tàu thủy được neo vào vị trí thấp hơn một chút, thì người công nhân có thể di chuyển đến tấm neo 31 từ mũi tàu thủy và có thể tiếp cận sàn 2 bằng cách trèo lên tấm neo 31 có dạng thang.

Trường hợp trong đó người công nhân tiếp cận sàn 2 được bố trí ở bậc thấp hơn, thì người công nhân trèo lên sàn giữa 22 và sàn trên 23. Tương tự với trường hợp trong đó tàu thủy được neo vào bậc giữa, thì người công nhân trèo lên sàn trên 23.

Nếu người công nhân tiếp cận đến sàn trên 23, thì người công nhân có thể tiếp cận đến vị trí mong muốn bằng cách trèo lên thang 4.

Mặt khác, khi người công nhân trở lên tàu thủy từ tuabin gió xa bờ A, thì người công nhân tiếp cận đến sàn trên 23 bằng cách trèo xuống thang 4. Khi đó, trường hợp trong đó sàn 2 mà tàu thủy được neo vào, được bố trí ở bậc thấp hơn, thì người công nhân trèo xuống sàn giữa 22 và sàn dưới 21. Tương tự với trường hợp trong đó tàu

thủy được neo vào sàn giữa 22, thì người công nhân trèo xuống sàn dưới 21.

Khi đó, người công nhân đi lên mũi của tàu thủy từ sàn 2 trong khi chọn tư thế hướng vào mạn tàu thủy (hướng về phía trước).

Theo kết cấu tiếp cận 100 được tạo kết cấu theo cách này, các sàn 2 được bố trí trên chu vi ngoài của tuabin gió xa bờ A và được bố trí liền kề với nhau có các chiều cao khác nhau. Do đó, phụ thuộc vào mức thủy triều thay đổi, sàn 2 có chiều cao thích hợp được lựa chọn sao cho tàu thủy được neo vào sàn 2. Khi người công nhân đi lên tàu thủy từ tuabin gió xa bờ A, thì người công nhân có thể tiếp cận tàu thủy bằng cách chọn tư thế hướng vào mạn tàu thủy (hướng về phía trước). Khi người công nhân di chuyển đến tuabin gió xa bờ A từ tàu thủy, thì người công nhân có thể tiếp cận tuabin gió xa bờ A trong khi chọn tư thế hướng vào tuabin gió xa bờ A (hướng về phía trước). Do đó, người công nhân có thể tiếp cận một cách an toàn.

Ngoài ra, các sàn 2 được bố trí qua hướng chu vi của tuabin gió xa bờ A. Do đó, người công nhân có thể tiếp cận theo mọi hướng giữa tuabin gió xa bờ A và tàu thủy.

Do đó, ngay cả khi nếu hướng sóng biển thay đổi và vùng tác động của sóng biển dịch chuyển do tuabin gió xa bờ A, thì người công nhân vẫn có thể tiếp cận theo mọi hướng. Theo cách này, người công nhân có thể luôn luôn tiếp cận một cách an toàn từ sàn trong vùng ảnh hưởng của sóng biển.

Ngoài ra, cụm tám neo 3 được bố trí phía dưới sàn 2. Do đó, mũi của tàu thủy có thể được neo vào cụm tám neo 3 và tàu thủy có thể được neo một cách ổn định.

Ngoài ra, cụm tám neo 3 được tạo kết cấu sao cho các tám neo 31 được bố trí theo hình cái thang. Do đó, người công nhân có thể tiếp cận sàn 2 từ tàu thủy bằng cách trèo lên các tám neo 31.

Ngoài ra, khoảng cách giữa các dầm đỡ 1 đỡ tương ứng cả hai phía đầu của sàn 2 theo hướng chiều rộng được xác định gần bằng 40cm. Do đó, mũi của tàu thủy không đi vào giữa các dầm đỡ 1 và người công nhân có thể đi qua giữa các dầm đỡ 1.

Ngoài ra, thang 4 kéo dài lên phía trên được lắp trên sàn trên 23. Do đó, người công nhân có thể tiếp cận vị trí mong muốn bằng cách trèo lên thang 4 từ sàn trên 23.

Ngoài ra, sàn 2 và thép đỡ tám neo 32 được bắt bu lông vào lỗ bu lông định trước A2 trong số các lỗ bu lông A2 được bố trí trên tháp móng A1 của tuabin gió xa bờ A. Do đó, sàn 2 và thép đỡ tám neo 32 có thể được cố định bằng cách thay đổi vị trí với độ cao định trước.

Các quy trình lắp đặt theo phương án được nêu trên hoặc hình dạng và các kết hợp của các thành phần kết cấu tương ứng chỉ có tính chất làm ví dụ. Các phương án cải biến khác nhau có thể được tạo ra dựa vào các yêu cầu thiết kế mà vẫn thuộc phạm vi của sáng chế.

Chẳng hạn, theo phương án này, các sàn 2 được bố trí qua hướng chu vi của kết cấu ngoài khơi. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở đó. Các sàn 2 có các chiều cao khác nhau có thể được bố trí trong đó. Ngoài ra, theo phương án được mô tả ở trên, các sàn 2 có các chiều cao khác nhau được bố trí theo ba bậc. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở đó. Các sàn 2 có các chiều cao khác nhau có thể được bố trí theo hai, bốn hoặc nhiều hơn bốn bậc.

Phương án được ưu tiên theo sáng chế đã được mô tả trên đây. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở phương án này và cải biến của nó. Một vài chi tiết có thể được bổ sung, được bỏ qua, các phương án thay thế và các phương án cải biến khác về kết cấu của sáng chế có thể được tạo ra mà vẫn thuộc phạm vi của sáng chế.

Ngoài ra, sáng chế không bị giới hạn ở phần mô tả ở trên và chỉ bị giới hạn ở các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo của sáng chế.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Theo kết cấu tiếp cận để tiếp cận kết cấu ngoài khơi theo phương án được mô tả ở trên, người công nhân có thể tiếp cận một cách an toàn giữa tàu thủy và sàn.

Danh mục các số chỉ dẫn

- 1: Dầm đỡ
- 2: Sàn
- 3: Cụm tám neo
- 4: Thang
- 11: Phần theo phương thẳng đứng
- 12: Phần được uốn cong
- 21: Sàn dưới
- 22: Sàn giữa
- 23: Sàn trên
- 31: Tám neo
- 32: Thép đỡ tám neo
- 100: Kết cấu tiếp cận
- A: Tuabin gió xa bờ (kết cấu ngoài khơi)
- A1: Tháp móng
- A2: Lỗ bu lông

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Kết cấu tiếp cận để tiếp cận kết cấu ngoài khơi bao gồm:

nhiều sàn được bố trí trên chu vi ngoài của kết cấu ngoài khơi và được bố trí liền kề với nhau, và

cụm tấm neo được bố trí phía dưới các sàn,

trong đó, các chiều cao của các sàn là khác nhau.

2. Kết cấu tiếp cận để tiếp cận kết cấu ngoài khơi theo điểm 1, trong đó cụm tấm neo được tạo kết cấu sao cho các tấm neo được bố trí theo hình cái thang.

3. Kết cấu tiếp cận để tiếp cận kết cấu ngoài khơi bao gồm:

nhiều sàn được bố trí trên chu vi ngoài của kết cấu ngoài khơi và được bố trí liền kề với nhau, và

các dầm đỡ để tương ứng đỡ cả hai phía đầu của các sàn theo hướng chiều rộng của các sàn,

trong đó, các chiều cao của các sàn là khác nhau, và

trong đó khoảng cách giữa các dầm đỡ được thiết đặt là khoảng cách định trước.

FIG. 1

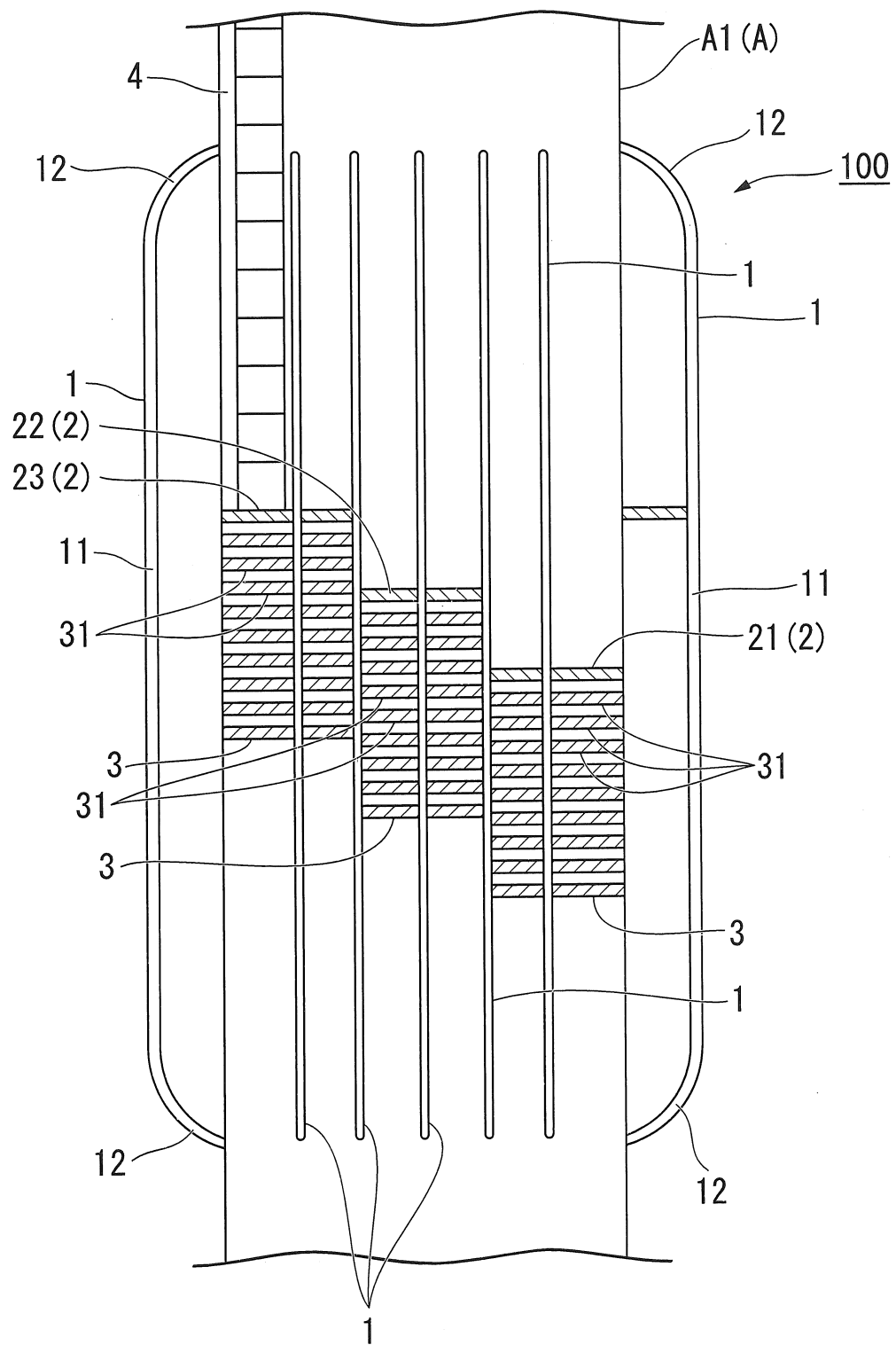


FIG. 2

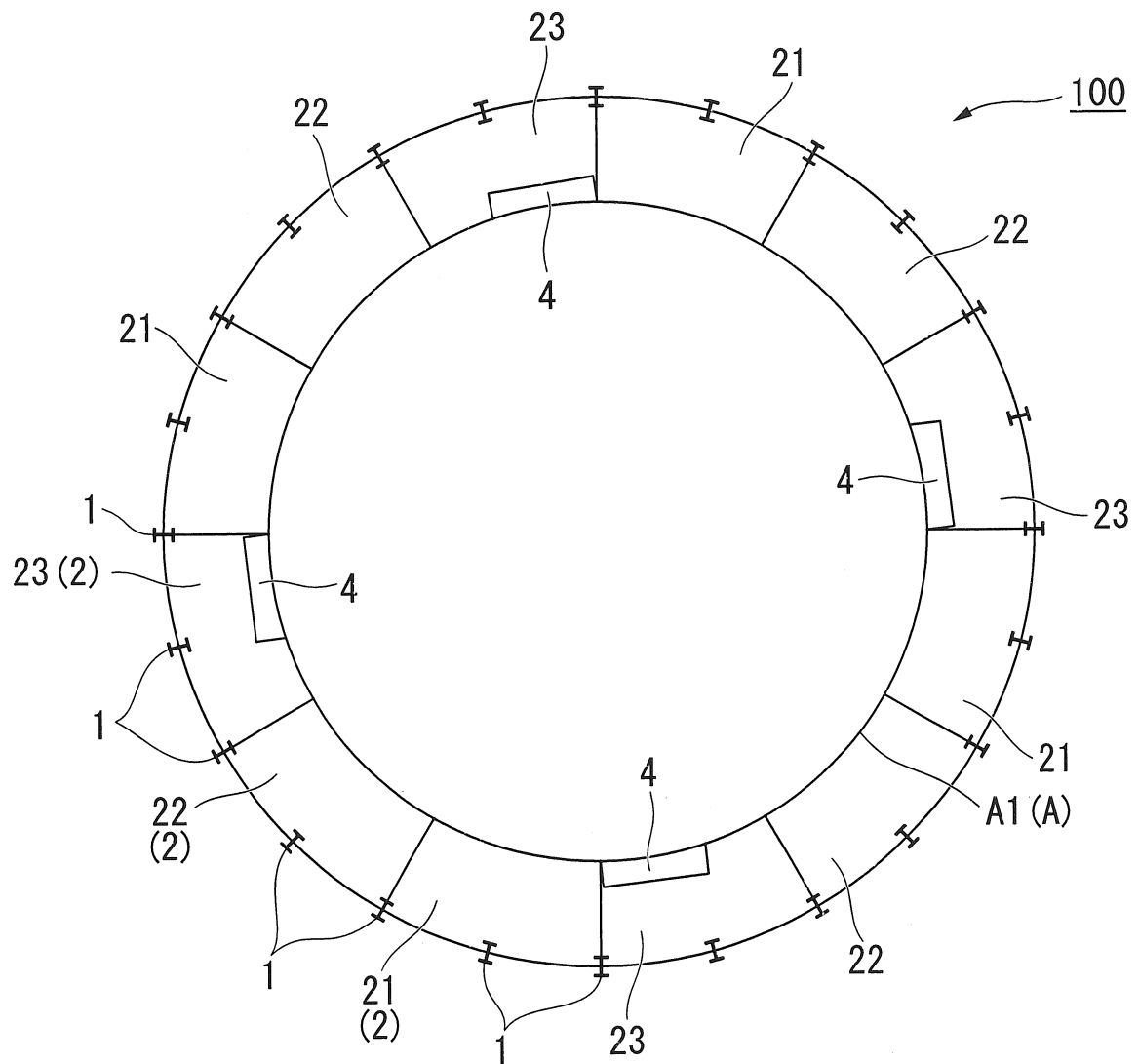


FIG. 3

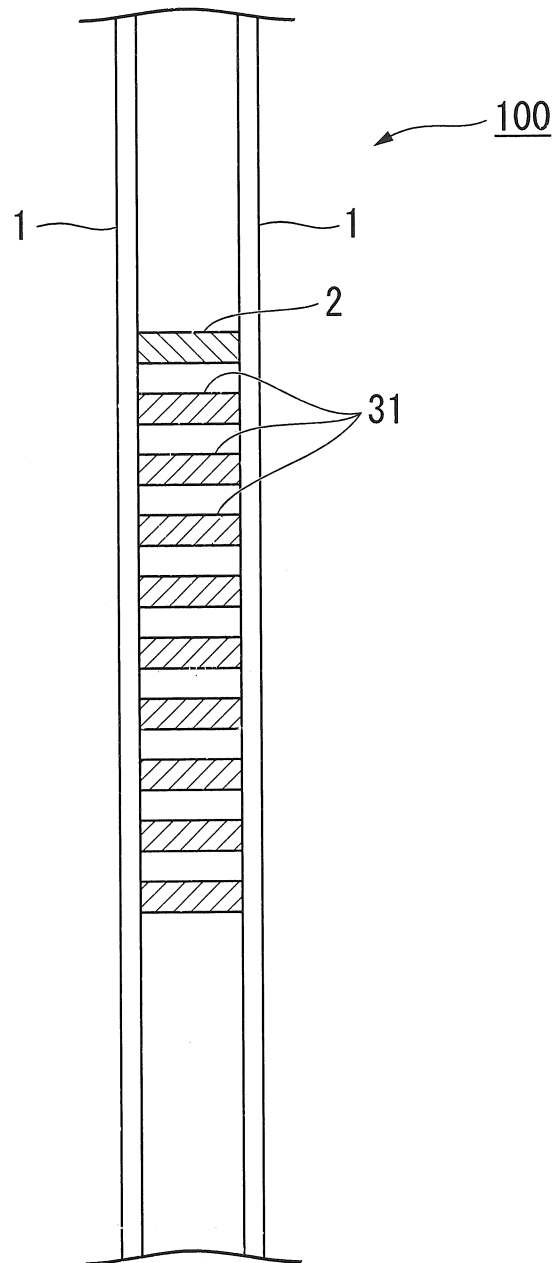


FIG. 4

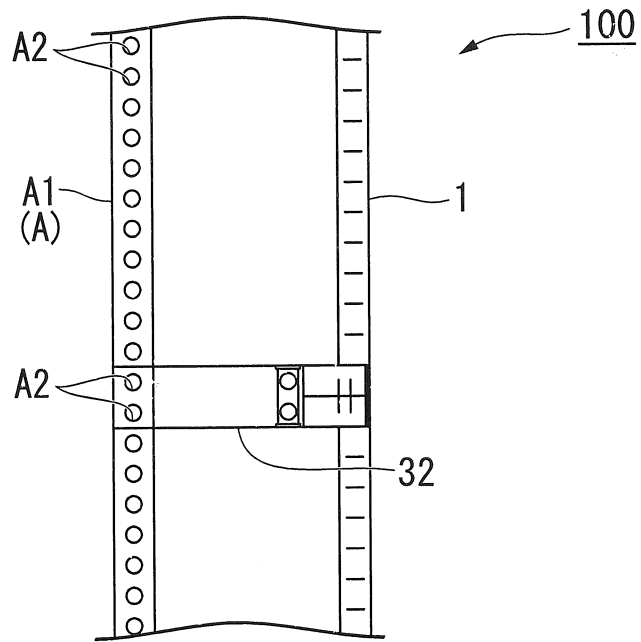


FIG. 5

