



(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)



1-0033515

(51)^{2020.01} **B63B 35/44**; F24S 20/70; F24S 25/11; (13) **B**
F24S 25/60; H02S 20/30; F24S 25/632;
F24S 25/634; F24S 25/636; F24S 25/65;
H02S 10/40; B63B 35/38; F24S 25/63

(21) 1-2019-00488

(22) 30/06/2017

(86) PCT/JP2017/024113 30/06/2017

(87) WO 2018/003966 04/01/2018

(30) 2016-130782 30/06/2016 JP; 2016-150680 29/07/2016 JP; 2016-150681 29/07/2016 JP; 2016-150683 29/07/2016 JP; 2016-257014 28/12/2016 JP

(45) 25/10/2022 415

(43) 27/05/2019 374A

(73) KYORAKU CO., LTD. (JP)

598-1, Tatsumae-cho, Nakadachiuri-sagaru, Karasumadori, Kamigyo-ku, Kyoto-shi, Kyoto 6020912, Japan

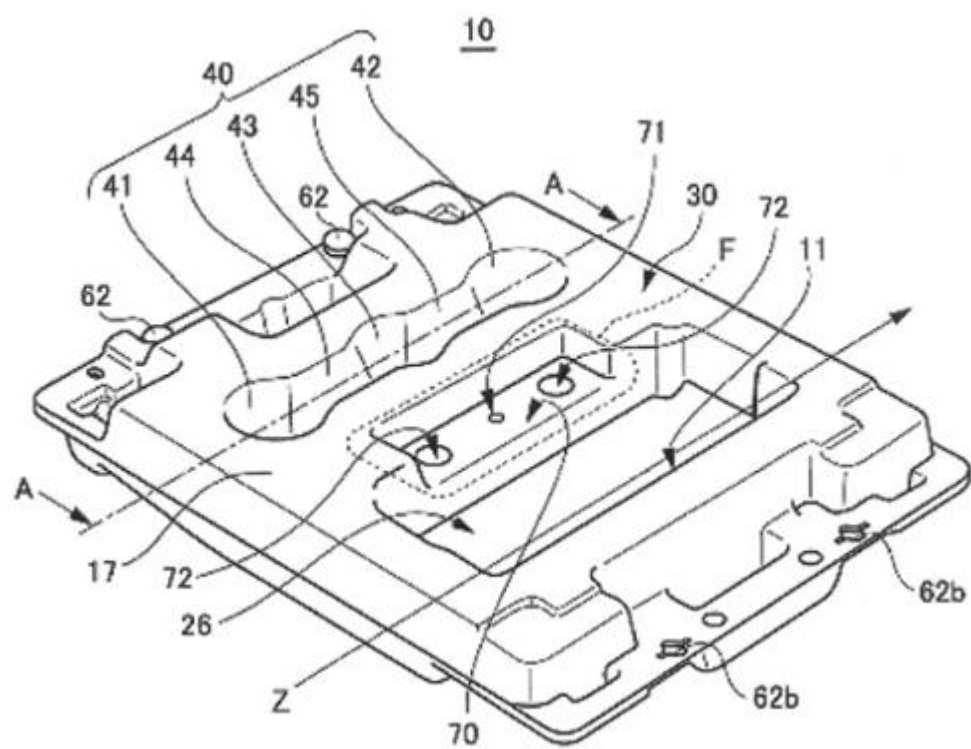
(72) NIIMI, Takaya (JP); MOTOHASHI, Yoshinori (JP); SAKAGUCHI, Tsutomu (JP).

(74) Công ty TNHH Quốc tế D&N (D&N INTERNATIONAL CO.,LTD.)

(54) PHAO NHỰA DÙNG CHO TẮM PIN MẶT TRỜI

(57) Sáng chế đề cập đến phao nhựa dùng cho tấm pin mặt trời có khả năng ngăn chặn sự biến dạng của thân nhựa tổng hợp ngay cả khi khí bên trong giãn nở và co lại do sự thay đổi nhiệt độ môi trường.

Phao (10) bao gồm thân phao (20) được làm bằng nhựa tổng hợp được đúc thành hình dạng rỗng, phần nhô ra (202) nhô từ mặt trên của thân phao (20) và có lỗ thông hơi (201), và màng lỗ xốp mịn (203) dính vào mặt ngoài của lỗ thông hơi (201).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phao dùng cho tấm pin mặt trời, khối phao ghép nối các phao và phương pháp lắp đặt khối phao này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong quá trình tạo ra điện năng lượng mặt trời biến đổi ánh sáng mặt trời thành điện năng, tấm pin mặt trời (tấm tấm pin mặt trời, còn được gọi là môđun tấm pin mặt trời) được sử dụng.

Cho đến nay, tấm pin mặt trời được lắp đặt chủ yếu trên mái nhà và tường của các toà nhà và trên mặt đất. Gần đây, tấm pin mặt trời cũng được lắp đặt trên mặt nước như chẳng hạn như ao hoặc hồ không sử dụng đến.

Khi lắp đặt tấm pin mặt trời trên mặt nước, phao dùng để làm nổi tấm pin mặt trời trên mặt nước được sử dụng và tấm pin mặt trời được lắp đặt trên phao (xem tài liệu sáng chế 1 và 2).

Danh mục tài liệu viện dẫn

Tài liệu sáng chế

[Tài liệu sáng chế 1] bản dịch bằng tiếng Nhật của Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số JP-T-2014-511043

[Tài liệu sáng chế 2] Công bố đơn sáng chế Nhật Bản chưa được thẩm định số 2015-217771

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Khía cạnh thứ nhất

Phao được tạo ở dạng thân rỗng làm bằng nhựa có khí (không khí và v.v.) bên trong để tạo ra lực nổi để làm nổi tấm pin mặt trời trên mặt nước.

Và vì phao được lắp đặt ở nơi có nhiều ánh nắng để tấm pin mặt trời nhận được nhiều ánh sáng mặt trời chiếu lên, ánh nắng làm giãn nở khí trong phao.

Sau đó, chính phao cũng giãn nở cùng với sự giãn nở của khí trong phao.

Mặt khác, vào ban đêm, khi nhiệt độ giảm, khí đã giãn nở co lại và phao giãn nở theo đó cũng co lại.

Trong chu trình dài hơn, phao gây ra sự giãn nở và co dưới tác động của chênh lệch nhiệt độ vào mùa hè và mùa đông.

Do vậy, chính phao lặp lại sự giãn nở và co hàng ngày. Ví dụ, độ cứng của phần gắn tấm pin mặt trời của phao tăng hoặc phần gắn tấm pin mặt trời của phao được trang bị bộ gá lắp ghép bằng kim loại. Do vậy, độ cứng của phần này cao hơn các phần khác và khả năng tuân theo sự giãn nở và co lại của phao ở phần này là kém.

Do vậy, ứng suất có khả năng tập trung ở phần này nơi mà tấm pin mặt trời được gắn vào, sự biến dạng có thể xảy ra ở phần này nơi mà tấm pin mặt trời được gắn vào và sự gắn kết giữa phần này và tấm pin mặt trời có thể lỏng ra.

Khía cạnh thứ nhất của sáng chế có thể được tạo ra khi xem xét vấn đề nêu trên và mục đích của sáng chế là đề xuất phao nhựa dùng cho tấm pin mặt trời có khả năng ngăn chặn sự giãn nở và co lại.

Khía cạnh thứ hai

Trong tài liệu sáng chế 1, phần cố định đàn hồi được sử dụng để cố định tấm pin mặt trời vào phao. Phần cố định đàn hồi có rãnh để kẹp khung của tấm pin mặt trời và khung này được kẹp đàn hồi bằng cách đưa mép khung vào rãnh này.

Mặt khác, ví dụ, các thao tác lắp đặt tấm pin mặt trời và bảo trì được thực hiện ở trạng thái trong đó phao nổi trên mặt nước. Do đó, phao được bằng nhựa có khí (không khí và v.v.) bên trong để có lực nổi. Do vậy, sự lệch phao có thể xảy ra khi công nhân trèo lên phao để lắp đặt và bảo trì tấm pin mặt trời.

Đối với sự lệch này, ứng suất có thể được đặt lên theo chiều sao cho việc kẹp tấm pin mặt trời được nhả ra và tấm pin mặt trời rời khỏi phao. Chiều này tương ứng chiều kéo dài của rãnh.

Ngoài ra, ngay cả khi lực tác dụng theo chiều trong đó tấm pin mặt trời nổi do gió mạnh, ứng suất có thể được đặt lên theo chiều nhả ra của kẹp tấm pin mặt trời và tấm pin mặt trời có thể tách rời khỏi phao. Chiều này tương ứng chiều kéo dài của rãnh. Do vậy, mong muốn là phao có thể cố định tấm pin mặt trời một cách chắc chắn hơn.

Khía cạnh thứ hai của sáng chế đã được tạo ra khi xem xét vấn đề nêu trên và mục đích của sáng chế là đề xuất phao nhựa có thể cố định một cách ổn định tấm pin mặt trời và phương pháp sản xuất phao này.

Khía cạnh thứ ba

Phần khối phao mà hình dạng tổng thể của nó là hình chữ nhật được tạo ra bằng cách nối một trong bốn góc của phao và một trong bốn góc của bộ phận ghép nối. Do đó, trong phần khối phao này, các kẹp cố định chỉ có ở bốn góc của phần khối phao.

Trong trường hợp các dây neo được cố định vào kẹp cố định để phần khối phao không di chuyển trên mặt nước, chỉ có bốn kẹp cố định ở bốn góc của phần khối phao. Do vậy, các dây neo được cố định vào bốn kẹp cố định ở bốn góc.

Và khi phần khối phao di chuyển do gió, lực giữ phần khối phao được đặt lên các dây neo và các kẹp cố định mà các dây neo được nối vào. Và lực giữ phần khối phao tăng khi số lượng phao tăng và phần khối phao lớn hơn.

Mặt khác, để tăng lượng phát điện, thì cần tăng số lượng tấm pin mặt trời được lắp đặt. Để đỡ số lượng lớn tấm pin mặt trời, thì cần nhiều phao. Việc tăng số lượng phao, khi phần khối phao di chuyển do gió, dẫn đến việc làm đứt các dây neo và các kẹp cố định.

Ở trạng thái khi các dây neo được cố định chỉ ở bốn góc của phần khối phao, khi xảy ra đứt gãy ở hai trong số các dây neo hoặc kẹp cố định mà hai trong số các dây neo nối vào, khó có thể neo phần khối phao này ở một vị trí cố định.

Trong trường hợp khi các dây neo được cố định vào bốn phần cố định của phần khối phao, mỗi trong số bốn phần cố định chịu 25% tổng lực giữ phần khối phao ở vị trí cố định. Phần cố định này tương ứng với dây neo và kẹp cố định. Do đó, một trong bốn phần cố định bị hư hỏng, mỗi trong ba phần cố định chịu 33% tổng lực giữ phần khối phao ở vị trí cố định và lực tác dụng lên các dây neo hoặc kẹp cố định tăng lên.

Do vậy, khi số lượng các phần cố định là ba khi một trong số bốn phần cố định bị hư hỏng, xác suất phần cố định còn lại bị hư hỏng tăng lên đáng kể. Người dùng lo ngại đến việc neo chặt phần khối phao và mong muốn là phần khối phao này có thể được neo một cách chắc chắn hơn.

Ngoài ra, tùy thuộc vào địa hình (ví dụ, địa hình của đáy ao hoặc hồ) mà phần khối phao được lắp đặt, có thể không thích hợp để nối dây neo với bốn góc của phần khối phao.

Do vậy, cũng mong muốn phần khối phao có nhiều vị trí để dây neo có thể nối vào.

Khía cạnh thứ ba của sáng chế đã được tạo ra khi xem xét phần nêu trên và mục đích của sáng chế là đề xuất phao nhựa dùng cho tấm pin mặt trời mà phần khối phao có nhiều vị trí neo để chi tiết neo như dây neo có thể được nối vào và đề xuất phao nhựa dùng cho tấm pin mặt trời có thể hợp thành phần khối phao có thể được neo chắc chắn.

Khía cạnh thứ tư

Điện tạo ra bởi tấm pin mặt trời không phải để cho các thiết bị lắp đặt trên ao hoặc hồ tiêu thụ. Do vậy, tấm pin mặt trời được lắp đặt trên mặt nước và các thiết bị trên bờ (thiết bị dự trữ điện và thiết bị truyền điện) được nối bằng cáp điện. Dưới đây, cáp điện được gọi là cáp.

Trong trường hợp này, thợ lắp đặt có thể đặt cáp dọc theo đáy ao và hồ, từ phía tấm pin mặt trời được lắp đặt trên mặt nước đến đất.

Lý do của việc lắp đặt theo cách này là để tránh cáp bị hư hại cùng với sự biến chất do lão hóa do chính trọng lượng của cáp. Việc này là giống với việc làm đối với cáp ở dưới biển.

Tuy nhiên, độ dài của cáp dọc theo đáy của ao và hồ dài hơn cáp nối từ phía tấm pin mặt trời được lắp đặt trên mặt nước đến các thiết bị trên đất theo đường thẳng.

Hơn nữa, nếu cáp nằm dưới nước, khó khăn trong việc bảo trì cáp tăng.

Khía cạnh thứ tư của sáng chế đã được tạo ra khi xem xét phần mô tả trên và mục đích của sáng chế là đề xuất khối phao có khả năng giảm độ dài của cáp và giảm gánh nặng bảo trì cáp.

Khía cạnh thứ năm

Trong quá trình phát điện quang điện, chiều của tấm pin mặt trời là quan trọng. Pin năng lượng mặt trời theo dấu mặt trời và chiều của tấm pin mặt trời phải đối diện với mặt trời, để làm gia tăng đáng kể hiệu suất phát điện.

Do vậy, hệ thống phát điện quang điện có cơ chế theo dấu mặt trời đã được nghiên cứu trong các lĩnh vực khác nhau. Tuy nhiên, nhiều hệ thống trong số các hệ thống này được mở rộng trên quy mô lớn và đòi hỏi đầu tư vốn đáng kể. Ngoài ra, các hệ thống này tiêu thụ một lượng lớn điện được tạo ra để theo dấu mặt trời và cũng có một vấn đề là không phải luôn có thể cải thiện hiệu quả hiệu suất phát điện thỏa đáng.

Sáng chế được tạo ra khi xem xét vấn đề nêu trên và mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị tạo điện quang điện có khả năng theo dấu mặt trời trong khi được tạo cấu hình đơn giản, không cần đến đầu tư vốn nhiều và có khả năng hạn chế sự tiêu thụ điện để theo dấu mặt trời.

Khía cạnh thứ nhất của sáng chế là đề xuất phao nhựa dùng cho tấm pin mặt trời, gồm: phần phao hình vòng được tạo rỗng và hốc lõm gồm thành biên được tạo ở phần phao hình vòng. Phao nhựa này gồm thành sau và thành trước, hốc lõm được tạo ra bằng cách làm lõm thành sau về phía thành trước để hốc lõm này được tạo cấu hình để chứa không khí và ít nhất một phần thành sau được hợp nhất với thành trước ở hốc lõm này.

Khía cạnh thứ nhất của sáng chế đề xuất phao nhựa dùng cho tấm pin mặt trời có khả năng ngăn chặn sự giãn nở và co lại.

Các phương án khác nhau theo sáng chế được mô tả dưới đây. Các phương án dưới đây có thể được kết hợp với nhau.

Tốt hơn, nếu phao nhựa có phần đỡ được tạo cấu hình để đỡ tấm pin mặt trời, phần đỡ này được tạo ra bằng cách kết hợp thành sau và thành trước. Phần đỡ này được tạo cấu hình để dựng lên về phía thành trước với một cạnh của phần đỡ làm bản lề để tạo thành lỗ trống của phần phao hình vòng, cạnh này của phần đỡ được nối với thành trong của lỗ trống của phần phao hình vòng. Hốc lõm được tạo ở một phần của phần phao hình vòng nằm ở phía đối diện với phần đỡ ở trạng thái dựng lên, lỗ trống của phần phao hình vòng kẹp vào giữa phần này của phần phao hình vòng và phần đỡ.

Tốt hơn, nếu hốc lõm này gồm các phần lõm hình nón cụt vượt thon về phía thành trước, phần lõm hình nón cụt này được tạo ở cả hai đầu và ở tâm của hốc lõm tương ứng dọc theo phần đỡ và phần lõm có hình dạng rãnh hẹp dần về phía thành

trước, phần lõm hình rãnh này nối với phần lõm hình nón cụt theo chiều dọc theo phần đỡ. Thành sau và thành trước được hợp nhất ở chóp của các phần lõm hình nón cụt và thành sau và thành trước không được hợp nhất ở phần lõm hình rãnh.

Tốt hơn là, thành trước gồm một phần dốc được bố trí từ vị trí gần với một đầu, ngược với lỗ trống của hốc lõm về phía xa hốc lõm, phần dốc này được tạo cấu hình để khoảng cách đến thành sau giảm dần về phía xa hốc lõm, phần nhận được tạo cấu hình để nhận phần đầu mép của tấm pin mặt trời, phần nhận này được tạo để dựng lên từ một phía, ngược với hốc lõm, của phần dốc.

Tốt hơn là, thành trước được tạo rãnh, rãnh này được tạo ra ít nhất từ vị trí ở hốc lõm đến phần dốc và đầu mút, trên phía phần dốc, của rãnh này được tiếp nối với phần dốc theo cách gần như không có bậc.

Khía cạnh thứ hai của sáng chế là đề xuất phao nhựa dùng cho tấm pin mặt trời, bao gồm: bộ gá kim loại cạnh thứ nhất để cố định cạnh thứ nhất của tấm pin mặt trời, và phần lắp được tạo ở cạnh thứ nhất của phao nhựa và có bộ gá kim loại cạnh thứ nhất gắn trên đó. Bộ gá kim loại cạnh thứ nhất gồm bộ gá kim loại dưới, mặt của bộ gá kim loại dưới được cố định vào phần lắp, ít nhất mặt thứ hai của bộ gá kim loại dưới được đặt dưới tấm pin mặt trời, bộ gá kim loại dưới được ghép với hoặc cố định vào tấm pin mặt trời.

Khía cạnh thứ hai của sáng chế đề xuất phao nhựa có thể cố định một cách chắc chắn tấm pin mặt trời và phương pháp sản xuất phao này.

Các phương án khác nhau theo sáng chế được mô tả dưới đây. Các phương án được mô tả dưới đây có thể được kết hợp với nhau.

Tốt hơn, phao nhựa gồm vít được tạo cấu hình để cố định bộ gá kim loại cạnh thứ nhất vào phần lắp. Bộ gá kim loại cạnh thứ nhất gồm bộ gá kim loại trên, mặt thứ hai của bộ gá kim loại trên được đặt ở trên tấm pin mặt trời và mặt thứ nhất của bộ gá kim loại trên được cố định vào phần lắp. Mặt thứ hai của bộ gá kim loại trên được tạo cấu hình để kẹp tấm pin mặt trời ở giữa bộ gá kim loại trên và bộ gá kim loại dưới ép tấm pin mặt trời về phía một mặt của bộ gá kim loại dưới và mặt đầu mặt thứ nhất của bộ gá kim loại trên và mặt thứ nhất của bộ gá kim loại dưới được cố định cùng với nhau vào phần lắp bằng vít.

Tốt hơn, nếu bộ gá kim loại dưới có mặt thứ hai được trang bị phần móc hình chữ U, bộ gá kim loại dưới ăn khớp với tấm pin mặt trời bằng cách gài phần móc với phần ăn khớp được tạo ở tấm pin mặt trời.

Tốt hơn, nếu phao nhựa dùng cho tấm pin mặt trời, bao gồm: phần nhận để nhận cạnh thứ nhất của tấm pin mặt trời, phần nhận này được tạo ở cạnh thứ nhất của phao nhựa và phần lắp được tạo ở vùng lân cận của phần nhận, phần lắp có bộ gá kim loại cạnh thứ nhất được gắn trên đó. Phao nhựa có thành sau và thành trước, phần lắp gồm phần lõm thứ nhất gồm thành biên, phần lõm thứ nhất được tạo ra bằng cách làm lõm thành sau của phao nhựa về phía thành trước của phao nhựa và phần chứa đai ốc để chứa và cố định đai ốc, phần chứa đai ốc này được tạo ra bằng cách làm lõm thành sau về phía thành trước, phần đáy của phần chứa đai ốc được hợp nhất với phần đáy của phần lõm thứ nhất.

Tốt hơn, phần dốc được tạo ở cạnh thứ nhất của phao nhựa, phần dốc này được tạo cấu hình để khoảng cách từ thành trước và thành sau giảm dần theo chiều từ phía thứ hai của phần dốc đến phía thứ nhất của phần dốc, trong đó phần nhận là phần thành nhô nhô lên từ phía thứ nhất của phần dốc theo chiều trong đó thành trước cách xa thành sau, phần thành biên của phần lõm thứ nhất được hợp nhất một phần với phần thành nhô lên này.

Tốt hơn, nếu phần lắp gồm một cặp phần chứa đai ốc được đặt cách nhau theo chiều dọc theo phần nhận, phần lõm thứ hai được tạo ở cạnh thứ nhất của phao nhựa không phải đường nối một phần chứa đai ốc với phần chứa đai ốc khác, phần lõm thứ hai được tạo ở vị trí giữa một phần chứa đai ốc và phần chứa đai ốc khác theo chiều dọc theo phần nhận, phần lõm thứ hai lõm từ bề mặt đáy của phần lõm thứ nhất về phía thành trước, phần đáy của phần lõm thứ hai được hợp nhất với thành trước.

Tốt hơn, nếu các phần lắp được tạo ra theo chiều dọc theo phần nhận.

Tốt hơn là, phần lắp gồm đai ốc giữa- cắt được cố định vào phần chứa đai ốc, vít được tạo cấu hình để được bắt vít vào đai ốc giữa cắt và cố định bộ gá kim loại cạnh thứ nhất, và bộ gá kim loại cạnh thứ nhất được tạo cấu hình để cố định tấm pin mặt trời và có vít được bắt vít trên đó, bộ gá kim loại cạnh thứ nhất gồm bộ gá kim loại dưới có mặt thứ hai ở trên tấm pin mặt trời, và bộ gá kim loại trên có mặt thứ hai

ở trên mặt trên của tấm pin mặt trời, mặt thứ nhất của bộ gá kim loại dưới và mặt thứ nhất của bộ gá kim loại trên và mặt thứ nhất của bộ gá kim loại trên được cố định cùng với nhau vào đai ốc giữa cốt bằng vít để mặt dưới và mặt trên của tấm pin mặt trời được cố định vào phao nhựa.

Tốt hơn là, mặt thứ hai của bộ gá kim loại trên được tạo cấu hình để kẹp tấm pin mặt trời ở giữa mặt thứ hai của bộ gá kim loại trên và bộ gá kim loại dưới để mặt thứ hai của bộ gá kim loại trên ép tấm pin mặt trời về phía bộ gá kim loại dưới, bộ gá kim loại dưới có mặt thứ hai được trang bị phần móc hình chữ U, bộ gá kim loại dưới được cố định vào tấm pin mặt trời bằng cách ăn khớp phần móc vào phần ăn khớp, phần ăn khớp được tạo ở tấm pin mặt trời, phần ăn khớp được tạo cấu hình để khớp với phần móc.

Tốt hơn là, phao nhựa gồm phần đỡ được tạo cấu hình để đỡ cạnh thứ hai của tấm pin mặt trời, và bộ gá kim loại cạnh thứ hai được tạo cấu hình để cố định cạnh thứ hai của tấm pin mặt trời, bộ gá kim loại cạnh thứ hai được cung cấp ở phần đỡ. Phần đỡ được tạo ra bằng cách kết hợp thành sau của phao nhựa và thành trước của phao nhựa, phần đỡ được tạo cấu hình nhô về phía thành trước với mặt thứ hai của phần đỡ ở dạng bản lề để tạo ra lỗ trống, các cạnh còn lại của phần đỡ được cắt, bộ gá kim loại cạnh thứ hai gồm phần cố định được cố định vào bề mặt của phần đỡ ở trạng thái mà phần đỡ này nhô về phía thành trước, bề mặt này áp vào một mặt đối diện với bản lề và cạnh thứ hai của phao nhựa, và phần kẹp được tạo ra kéo dài từ phần cố định theo chiều gần như là vuông góc với phần cố định, phần kẹp được tạo cấu hình để kẹp tấm pin mặt trời ở giữa phần kẹp và phần đỡ và bộ gá kim loại cạnh thứ hai được tạo cấu hình nghiêng về phần đỡ, khi bộ gá kim loại cạnh thứ hai được cố định tạm thời vào phần đỡ để thay đổi khoảng cách giữa phần kẹp và phần đỡ.

Tốt hơn là, phương pháp sản xuất phao nhựa dùng cho tấm pin mặt trời, phao nhựa gồm thành trước và thành sau, phần nhận được tạo cấu hình để nhận cạnh thứ nhất của tấm pin mặt trời, phần nhận được tạo ở a cạnh thứ nhất của phao nhựa, và phần lắp được tạo ở cạnh thứ nhất của phao nhựa và có bộ gá kim loại cạnh thứ nhất gắn trên đó, phần lắp được tạo ở vùng lân cận của phần nhận, phần lắp gồm phần chứa đai ốc được tạo cấu hình để điều chỉnh và có định đai ốc, phần chứa đai ốc được tạo ra bằng cách đục rãnh thành sau về một mặt của thành trước, và phần lõm thứ

nhất gồm thành biên, phần lõm thứ nhất được tạo ra bằng cách đục rãnh thành sau của phao nhựa về phía thành trước của phao nhựa. Phương pháp bao gồm: bước hợp nhất phần đáy của phần chứa đai ốc với phần đáy của phần lõm thứ nhất, phần đáy của phần chứa đai ốc được tạo ở một mặt của thành sau, phần đáy của phần lõm thứ nhất được tạo ở một mặt của thành trước.

Khía cạnh thứ ba của sáng chế đề xuất phao nhựa dùng cho tấm pin mặt trời, bao gồm: thành trước và thành sau, phần phao hình vòng có lỗ trống và phần lắp được tạo ở vùng lân cận của lỗ trống, phần lắp được tạo cấu hình để ghép phần lắp được tạo ra bằng cách kết hợp thành trước và thành sau.

Khía cạnh thứ ba của sáng chế đề xuất phao nhựa dùng cho tấm pin mặt trời mà phần khối phao có nhiều vị trí để neo mà chi tiết neo như dây neo có thể được ghép nối và để tạo ra phao nhựa dùng cho tấm pin mặt trời có thể hợp thành phần khối phao có thể được neo chắc chắn.

Các phương án khác nhau theo sáng chế được mô tả dưới đây. Các phương án được mô tả dưới đây có thể được kết hợp với nhau.

Tốt hơn là, phao nhựa gồm phần đỡ được tạo cấu hình để đỡ cạnh thứ hai của tấm pin mặt trời, phần đỡ được tạo ra bằng cách kết hợp thành sau và thành trước, phần đỡ được tạo cấu hình để dựng mặt của thành trước với một mặt của phần đỡ ở dạng bản lề để tạo ra lỗ trống của phần phao hình vòng, mặt của phần đỡ nối với thành trong của lỗ trống của phần phao hình vòng, trong đó phần lắp được tạo ở vùng lân cận của mặt thứ nhất của lỗ trống của phần phao hình vòng.

Tốt hơn là, phao nhựa gồm bộ gá kim loại cạnh thứ hai được gắn vào mặt của phần đỡ bao lấy bản lề, bộ gá kim loại cạnh thứ hai kẹp tấm pin mặt trời ở giữa bộ gá kim loại cạnh thứ hai và phần đỡ và phần chặn được tạo ở vùng lân cận của cả hai đầu mà được tạo ở phần mép của mặt thứ nhất của lỗ trống, phần chặn này được tạo cấu hình để nhận một phần của bộ gá kim loại cạnh thứ hai khi phần đỡ đè trên lỗ trống để đóng lỗ trống ở trạng thái khi đó bộ gá kim loại cạnh thứ hai gắn vào phần đỡ.

Tốt hơn là, bộ gá kim loại cạnh thứ hai gồm phần cố định được cố định vào bề mặt của phần đỡ ở trạng thái mà phần đỡ nâng mặt của thành trước, bề mặt phủ một mặt đối diện với bản lề và cạnh thứ hai của phao nhựa, và phần kẹp được tạo ra

để kéo dài từ phần cố định theo chiều gần như vuông góc với phần cố định, phần kẹp được tạo cấu hình để kẹp tấm pin mặt trời ở giữa phần kẹp và phần đỡ và bề mặt của phần đỡ được trang bị phần lõm chèn hình ngón tay được tạo cấu hình để chèn ngón tay ở giữa phần cố định và phần đỡ.

Tốt hơn, phần lắp được tạo ra gần như ở giữa phao nhựa.

Tốt hơn là, phao nhựa gồm bulông vòng được tạo cấu hình để cố định phần lắp và đai ốc có bulông vòng được bắt vít vào, trong đó phần lắp gồm lỗ xuyên thứ nhất mà bulông vòng được lồng vào đó.

Tốt hơn, nếu phao nhựa gồm tám cố định thứ nhất được đặt trên mặt của thành trước hoặc mặt của thành sau của phần lắp, cặp bulông thứ nhất được tạo cấu hình để cố định tám cố định thứ nhất và cặp đai ốc có bulông thứ nhất được bắt vít vào đó. phần lắp gồm một cặp lỗ xuyên thứ hai có bulông thứ nhất được cài trong đó, bulông thứ nhất được tạo ở giữa một trong các lỗ xuyên thứ hai và lỗ còn lại trong các lỗ xuyên thứ hai, tám cố định thứ nhất gồm các lỗ xuyên mà bulông vòng và bulông thứ nhất được cài vào trong đó, các lỗ xuyên đối diện với lỗ xuyên thứ nhất và lỗ xuyên thứ hai được tạo ra cạnh nhau theo chiều dọc theo phần mép của mặt thứ nhất của lỗ trống.

Tốt hơn là, phao nhựa gồm tám cố định thứ hai được tạo ra trên thành trước của phần lắp. Lỗ xuyên suốt thứ nhất gồm phần vuốt thon được tạo ra bằng cách làm lõm thành trước về phía thành sau, phần vuốt thon được vuốt thon theo chiều từ thành trước đến thành sau, tám cố định thứ hai được tạo cấu hình để che phần vuốt thon khi tám cố định thứ nhất được đặt trên mặt của thành sau, tám cố định thứ hai gồm lỗ xuyên trong đó bulông vòng được lồng vào, lỗ xuyên này đối diện lỗ xuyên thứ nhất.

Khía cạnh thứ tư của sáng chế đề xuất khối phao gồm nhiều phao nhựa dùng cho tấm pin mặt trời, gồm: cầu phao gồm phần phao thẳng được tạo ra bằng cách nối các phao được bố trí thành hàng và phần khối phao được tạo ra bằng cách nối các phao và có tấm pin mặt trời trên đó. Cầu phao gồm đầu đế và phao được bố trí ở này được nối trực tiếp vào phao của phần khối phao.

Khía cạnh thứ tư của sáng chế đề xuất khối phao có khả năng giảm độ dài của cáp và giảm khó khăn trong việc bảo trì cáp.

Các phương án khác nhau theo sáng chế được mô tả dưới đây. Các phương án được mô tả dưới đây có thể được kết hợp với nhau.

Tốt hơn là, khối phao gồm nhiều phao nhựa dùng cho tấm pin mặt trời, bao gồm: khối phao gồm cầu phao gồm phần phao thẳng được tạo ra bằng cách ghép các phao được bố trí thành hàng, phần khối phao được tạo ra bằng cách ghép các phao và có tấm pin mặt trời ở trên đó và phần phao được ghép được tạo cấu hình để ghép phần khối phao và cầu phao, phần phao ghép được tạo ra bằng cách ghép các phao với nhau. Số lượng phao theo chiều rộng của phần phao ghép lớn hơn số lượng phao theo chiều rộng của cầu phao và ít hơn số lượng phao của các phao bên của phần khối phao có phần phao ghép được nối với đó.

Tốt hơn là, số lượng phao theo chiều rộng của phần phao ghép tăng từ mặt của cầu phao đến mặt của phần khối phao.

Tốt hơn là, cầu phao gồm các phần phao thẳng được bố trí từng mặt, các phần phao thẳng liền kề được ghép nối bằng khớp rãnh.

Tốt hơn là, cầu phao gồm ba hoặc nhiều phần phao thẳng.

Tốt hơn là, phương pháp lắp đặt khối phao gồm các bước: phần khối phao được tạo ra bằng cách ghép nhiều phao dùng cho tấm pin mặt trời và có tấm pin mặt trời được cung cấp trên đó, cầu phao gồm phần phao thẳng được tạo ra bằng cách ghép các phao được bố trí theo hàng, trong đó bước lắp đặt khối phao để ghép cầu phao vào phần khối phao để cầu phao được bố trí ở phía bắc hoặc phía nam.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình phối cảnh thể hiện trạng thái trong đó tấm pin mặt trời được lắp đặt trên phao theo một phương án của sáng chế.

Fig.2 là hình phối cảnh thể hiện trạng thái trong đó tấm pin mặt trời được lấy ra khỏi phao theo một phương án của sáng chế.

Fig.3A và Fig.3B là hình vẽ về phao theo một phương án của sáng chế khi nhìn từ trên xuống. Fig.3A là hình phối cảnh. Fig.3B là hình chiếu bằng.

Fig.4A và Fig.4B là hình chiếu của mặt dưới của phao theo một phương án của sáng chế và Fig.4A là hình phối cảnh. Fig.4B là hình chiếu bằng.

Fig.5 là hình phối cảnh của phao theo một phương án theo sáng chế khi nhìn từ trên xuống, thể hiện trạng thái trong đó phần đỡ được dựng lên.

Fig.6 là hình phối cảnh của mặt đáy của phao thể hiện trạng thái trong đó phần đỡ dựng lên theo một phương án của sáng chế.

Fig.7 là hình chiếu mặt cắt ngang được lấy dọc theo đường A-A trên Fig.3B, Fig.4B, và Fig.6.

Fig.8A và Fig.8B là hình phóng to của phần lắp được thể hiện theo mũi tên C trên các Fig.3B và Fig.4B. Fig.8A là hình phối cảnh phóng to của mặt thành trước và Fig.8B là hình chiếu bằng phóng to của mặt thành sau.

Fig.9A và Fig.9B là hình chiếu mặt cắt ngang một phần của phần lắp theo một phương án của sáng chế. Fig.9A là hình chiếu mặt cắt ngang thể hiện một phần của mặt cắt ngang theo đường Y-Y trên Fig.8B. Fig.9B là hình chiếu mặt cắt ngang thể hiện một phần của mặt cắt ngang theo đường X-X trên Fig.8B.

Fig.10 là hình chiếu thể hiện việc ghép nối phao theo phương án của sáng chế bằng khớp rãnh.

Fig.11 là hình chiếu mặt cắt ngang để giải thích sự cải biến việc cố định trên mặt khác của tấm pin mặt trời theo phương án của sáng chế.

Fig.12A là hình chiếu mặt cắt ngang được lấy dọc theo đường D-D trên các Fig.3B, Fig.4B. Fig.12A là hình vẽ thể hiện trạng thái trong đó không có bộ phận nào để cố định phần lắp như bulông vòng được gắn vào. Fig.12B là hình vẽ thể hiện trạng thái trong đó bộ phận cố định phần lắp như bulông vòng được gắn vào để vòng của bulông được bố trí ở mặt thành sau. Fig.12C là hình vẽ thể hiện trạng thái trong đó bộ phận cố định phần lắp như bulông vòng được gắn vào để vòng của bulông được bố trí ở mặt thành bề mặt.

Fig.13 là hình chiếu mặt cắt ngang để giải thích cơ chế đóng và mở của lỗ trống theo phương án của sáng chế.

Fig.14 là hình chiếu thể hiện khối phao ghép nối các phao theo phương án của sáng chế.

Fig.15 là sơ đồ thể hiện ví dụ khác về khối phao theo một phương án của sáng chế.

Fig.16 là biểu đồ thể hiện cấu tạo phân lớp của cáp.

Fig.17 là hình vẽ thể hiện phương án cải biến về pháp được tạo cấu hình thích nghi theo cấu tạo phân lớp của cáp.

Các Fig.18A đến Fig.18E là các hình chiếu bằng dưới dạng sơ đồ thể hiện một ví dụ ghép nối dây chao kéo với khối phao theo phương án cải biến.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, các phương án thực hiện sáng chế (dưới đây gọi là "các phương án") sẽ được mô tả chi tiết có sự viện dẫn đến các hình vẽ kèm theo.

Lưu ý rằng số chỉ dẫn giống nhau sẽ được gán cho các phần tử giống nhau trong toàn bộ phần mô tả phương án.

Fig.1 là hình phối cảnh thể hiện trạng thái trong đó tấm pin mặt trời 50 được lắp đặt ở phao 10. Fig.2 là hình phối cảnh thể hiện trạng thái trong đó tấm pin mặt trời 50 được lấy ra khỏi phao 10.

Trong phần mô tả dưới đây, mặt mà tấm pin mặt trời 50 của phao 10 được lắp đặt trên đó có thể được gọi là mặt trên và mặt mà phao 10 được lắp đặt trên đó ở trên mặt nước được gọi là mặt dưới. Và ở tấm pin mặt trời 50 và các pin tương tự, mặt của bề mặt nước có thể được gọi là mặt dưới và mặt ngược lại với bề mặt nước có thể được gọi là mặt trên.

Phần khối phao 120 (xem FIG.14) trong đó tấm pin mặt trời 50 được lắp đặt được tạo ra bằng cách ghép phao 10 theo phương án được thể hiện trên các Fig.1 và 2 bằng khớp nối dẫn 60 (xem FIG.10).

Cần lưu ý rằng phần khối phao 120 (xem Fig.14) là phần tập hợp hàng nghìn phao 10 (ví dụ, 10 nghìn).

Pin năng lượng mặt trời 50 không được lắp đặt ở các phao 10 của một phần của phần khối phao 120. Một phần các phao 10 khác được sử dụng làm lối đi để bảo trì và kiểm tra tấm pin mặt trời 50. Một phần các phao 10 khác còn được sử dụng để đặt cáp nối với tấm pin mặt trời 50.

Trong khi đó, phần khối phao 120 (xem FIG.14) cần được lắp đặt ở vị trí mà hiệu suất tạo điện năng của tấm pin mặt trời 50 là cao. Do vậy, cũng quan trọng là tránh việc di chuyển do gió.

Do vậy, phao 10 cũng được tạo cấu hình để có thể neo bộ phận neo như dây neo để neo bộ phận neo của dây neo có phao 10 mà được sử dụng làm lối đi như nêu trên.

Khối phao 100 (xem Fig.14) theo phương án này có thể đặt cáp từ phần khối phao 120 đến các thiết bị trên đất liền bằng cách sử dụng không chỉ phần khối phao 120 (xem Fig.14) nêu trên mà còn sử dụng cả phao 10.

Như nêu trên, phao 10 theo phương án này có thể được sử dụng làm phao để lắp đặt tấm pin mặt trời 50 và ở dạng phao tạo ra lối đi.

Dưới đây, kết cấu để lắp đặt tấm pin mặt trời 50 sẽ được mô tả. Tiếp theo, kết cấu được sử dụng làm lối đi và sử dụng làm phao được neo bởi bộ phận neo được mô tả.

Tiếp theo, sau khi mô tả phao 10, kết cấu của khối phao 100 (xem Fig.14) sẽ được mô tả chi tiết.

Như được thể hiện trên Fig.1, phao 10 theo phương án này đỡ cạnh ngắn của tấm pin mặt trời 50, mà có hình dạng cơ bản là hình chữ nhật, để pin nằm nghiêng. Phao 10 là phao dùng cho tấm pin mặt trời trong đó tấm pin mặt trời 50 có thể được lắp đặt, ví dụ, ở ao hoặc hồ.

Sơ lược về việc lắp đặt tấm pin mặt trời

Như được thể hiện trên Fig.1, phao 10 gồm phần đỡ 11 và phần nhận 12. Phần đỡ 11 được tạo cấu hình để đỡ cạnh thứ hai 51 trong số hai cạnh theo chiều dọc của tấm pin mặt trời 50. Phần nhận 12 được tạo cấu hình để nhận cạnh thứ nhất 52 trong số hai cạnh theo chiều dọc của tấm pin mặt trời 50. Cạnh thứ hai 51 còn được gọi là cạnh này (cạnh thứ hai). Cạnh thứ nhất 52 còn được gọi là cạnh kia (cạnh thứ nhất).

Chiều cao của phần đỡ 11 được xác định sao cho phù hợp với trạng thái nghiêng của tấm pin mặt trời 50 khi xem xét đến hiệu quả tạo ra điện năng của tấm pin mặt trời 50.

Như được thể hiện trên Fig.2, cạnh thứ hai 51 của tấm pin mặt trời 50 được trang bị đế 53 làm bằng nhôm. Đế 53 này được đỡ bằng phần đỡ 11. Đế 53 này được đỡ trên phần đỡ 11.

Mặt khác, phao 10 có bộ gá kim loại cho cạnh thứ hai 13 được tạo ở một cạnh của phao 10. Bộ gá kim loại cạnh thứ hai 13 cố định cạnh thứ hai 51 (cạnh này) của tấm pin mặt trời 50 vào phần đỡ 11.

Do đó, tấm pin mặt trời 50 được kẹp giữa bộ gá kim loại cạnh thứ hai 13 và phần đỡ 11.

Ví dụ, trong tài liệu sáng chế 1, phần cố định đàn hồi được sử dụng để cố định tấm pin mặt trời vào phao. Phần cố định đàn hồi này có rãnh để kẹp khung của tấm pin mặt trời và khung này được kẹp đàn hồi bằng cách đưa mép khung vào rãnh này.

Tuy nhiên, trong tài liệu sáng chế 1, ngay cả khi lực tác dụng theo chiều trong đó tấm pin mặt trời trôi do gió mạnh, ứng suất có thể được đặt lên theo chiều nhả ra của kẹp tấm pin mặt trời và tấm pin mặt trời có thể tách rời khỏi phao. Chiều này tương ứng với chiều kéo dài của rãnh.

Mặt khác, bộ gá kim loại cạnh thứ hai 13 theo phương án này có thể kẹp tấm pin mặt trời 50 chắc chắn hơn kết cấu của tài liệu sáng chế 1.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.2, đế 54 được trang bị ở cạnh thứ nhất 52 của tấm pin mặt trời 50. Đế 54 làm bằng nhôm, tương tự với đế làm bằng nhôm ở cạnh thứ hai 51.

Và phao 10 có hai bộ gá kim loại cạnh thứ nhất 14 được tạo ở cạnh kia của phao 10. Bộ gá kim loại cạnh thứ nhất 14 cố định cạnh thứ nhất 52 (cạnh kia) của tấm pin mặt trời 50 được nhận bởi phần nhận 12 vào phao 10. Cạnh kia của tấm pin mặt trời 50 được cố định vào phao 10 bằng các bộ gá kim loại cạnh thứ nhất 14 này.

Vì bộ gá kim loại cạnh thứ nhất 14 được bố trí theo cách này, tấm pin mặt trời 50 có thể được giữ chắc chắn hơn, ở cạnh thứ nhất 52 (cạnh kia) của tấm pin mặt trời 50, so với kết cấu của tài liệu sáng chế 1.

Theo phương án này, bộ gá kim loại cạnh thứ nhất 14 cũng có thể được bố trí ở giữa. Nếu cần, một đế có thể được bố trí ở vị trí nằm giữa hai đế 54 và ba vị trí có thể được cố định bằng ba bộ gá kim loại cạnh thứ nhất 14. Do vậy, cạnh thứ nhất 52 (cạnh kia) của tấm pin mặt trời 50 được cố định chắc chắn và ổn định hơn.

Tuy nhiên, khi gắn bộ gá kim loại cạnh thứ nhất 14 vào phao 10, các đế 53, 54 có thể không cần phải được trang bị ở tấm pin mặt trời 50.

Cấu trúc chung của phao

Dưới đây, phao 10 được giải thích chi tiết với sự tham chiếu đến các hình vẽ nếu cần. Fig.3 là hình chiếu của phao 10 nhìn từ trên xuống. Fig.3A là hình phối

cảnh. Fig.3B là hình chiếu bằng. Fig.4 là hình chiếu của phao 10 từ bên dưới. Fig.4A là hình phối cảnh. Fig.4B là hình chiếu bằng.

Fig.5 là hình chiếu tương ứng với Fig.3A. Tức là, Fig.5 là hình phối cảnh khi nhìn từ mặt trên của phao 10, và Fig.5 là hình phối cảnh thể hiện trạng thái trong đó phần đỡ 11 được dựng lên. Fig.6 là hình chiếu tương ứng với Fig.4A. Tức là, Fig.6 là hình phối cảnh được nhìn từ mặt dưới của phao 10. Fig.6 là hình phối cảnh thể hiện trạng thái trong đó phần đỡ 11 được dựng lên.

Trên Fig.5, trạng thái, trong đó bộ gá kim loại cạnh thứ hai 13 được cố định tạm thời vào phần đỡ 11, cũng được thể hiện.

Phao 10 được sản xuất, ví dụ, bằng cách đúc thổi. Trong quá trình đúc thổi, ống đúc thổi ở trạng thái nóng chảy được kẹp giữa các khuôn tách và được thổi phồng. Các nhựa dẻo nhiệt khác nhau có thể được sử dụng làm vật liệu đúc. Đối với vật liệu đúc, ví dụ, nhựa polyolefin như polyetylen hoặc polypropylen có thể được sử dụng một cách phù hợp.

Như được thể hiện trên Fig.3 và 4, toàn bộ phao 10 có hình dạng tổng thể hình chữ nhật (hình chữ nhật). Như được thể hiện trên Fig.3A và Fig.4A, phao 10 gồm thành bên 15 gồm đường chia tách PL, thành trước 16 định vị ở mặt trên (xem Fig.3A) và thành sau 17 định vị ở mặt dưới (xem Fig.4A). Phao 10 có phần rỗng để chứa khí (không khí và v.v.) bên trong.

Phần đỡ và lỗ trống

Như được thể hiện trên Fig.3A và 4A, phần đỡ 11 (xem phần gạch bóng) được tạo ở phao 10. Phần đỡ 11 được tạo ra bằng cách kết hợp thành sau 17 và thành trước 16. Phần đỡ 11 được tạo cấu hình để đỡ tấm pin mặt trời 50.

Các hình vẽ trên Fig.3 và 4 thể hiện trạng thái trước khi dựng phần đỡ 11 lên như được thể hiện trên FIG.1. Ba cạnh 21, 22, và 23 trừ cạnh 24 đều được cắt. Cạnh 24 được bố trí ở một cạnh của đường bao của phần đỡ 11. Cạnh 24 ở một cạnh này có chức năng như là bản lề. Phần đỡ 11 có thể được dựng lên đến một mặt của thành trước 16, trên đó tấm pin mặt trời 50 được đặt, để tạo ra lỗ trống 26 (xem các Fig.5 và Fig.6).

Như được thể hiện trên Fig.5, phao 10 theo phương án này gồm phần phao hình vòng 30 (xem phần gạch bóng) được tạo bao quanh lỗ trống 26. Phần phao hình

vòng 30 này có cấu trúc rỗng và phần phao hình vòng 30 có khí (không khí và v.v.) để tạo ra lực nổi làm nổi phao.

Như được thể hiện trên Fig.1, khi lắp đặt tấm pin mặt trời 50, phần đỡ 11 được dựng lên đến mặt của thành trước 16. Vào lúc này, nó được dựng lên để dựa vào thành trong 25 (xem Fig.3A), của lỗ trống 26, nằm ở cạnh 24 là bản lề. Pin năng lượng mặt trời 50 được lắp đặt để mặt dưới của của một cạnh của tấm pin mặt trời 50 được đỡ trên cạnh 22. Cạnh 22 nằm ở phía đối diện với cạnh 24 là bản lề.

Như được thể hiện trên Fig.4B, gờ nhận 22a (xem đường nét đứt) được bố trí gần cạnh 22. Gờ nhận 22a được tạo cấu hình để nhận cạnh thứ hai 51 của tấm pin mặt trời 50. Cụ thể, gờ nhận 22a gồm kết cấu bậc. Kết cấu bậc được tạo ra bằng cách cho thành sau 17 đến gần mặt của thành trước 16. Khi lắp đặt tấm pin mặt trời 50 vào phao 10, cạnh thứ hai 51 của tấm pin mặt trời 50 được nhận vào cấu trúc bậc này. Do vậy, cạnh thứ hai 51 của tấm pin mặt trời 50 không lệch về một bên xa phần đỡ 11.

Do vậy, nhờ tạo kết cấu cho phần đỡ 11, lỗ trống 26 được đặt gần với phần đỡ 11. Do thành trong 25 của lỗ trống 26 có chức năng làm bề mặt thành để hạn chế độ lệch cấu trúc và phao 10 không thể bị lệch.

Ngoài ra, phần đỡ 11 có cấu trúc được ghép nối với thân của phao 10 bằng cấu trúc bản lề. Do vậy, ngay cả khi nếu có sự lệch ở phao 10, phần đỡ 11 khó bị ảnh hưởng. Hơn nữa, phần đỡ 11 được tạo cấu hình bằng cách kết hợp thành sau 17 và thành trước 16. Tức là, thành sau 17 và thành trước 16 không cách nhau quá xa. Do vậy, độ cứng của phần 11 còn được tăng cường và phao 10 không dễ dàng bị biến dạng dưới tác động của việc lệch.

Do vậy, ngay cả trong trường hợp phao 10 bị nén do ảnh hưởng của trọng lượng của công nhân, phần đỡ 11 cũng ít chịu ảnh hưởng của sự lệch phao 10. Trường hợp này là trường hợp mà công nhân ở khớp rãnh 60 (xem Fig.10) gần phao 10 để thực hiện thao tác cố định phần khối phao 120 (xem Fig.14). Ngoài ra, trường hợp này cũng là trường hợp công nhân đứng lên phao 10 để thực hiện công việc cố định.

Do vậy, công nhân có thể thực hiện thao tác cố định cạnh thứ hai 51 (cạnh này) của phao 10 bằng bộ gá kim loại cạnh thứ hai 13 mà không gây ảnh hưởng của

việc lệch phao. Và tránh được việc mỗi nổi của bộ gá kim loại cạnh thứ hai 13 bị lỏng do sự lệch phao 10.

Mặt khác, theo phương án này, bộ gá kim loại cạnh thứ nhất 14 được cố định vào phần lắp 19 (xem FIG.2). Khi phần lắp 19 bị lệch, công nhân khó thực hiện thao tác cố định bộ gá kim loại cạnh thứ nhất 14. Kết quả là, việc cố định bộ gá kim loại cạnh thứ nhất 14 là chưa đủ. Ngoài ra, ngay cả khi bộ gá kim loại cạnh thứ nhất 14 được cố định một cách thích hợp, nếu phần lắp 19 bị lệch lắp đi lắp lại do các yếu tố khác nhau, thì sự cố định của bộ gá kim loại cạnh thứ nhất 14 có thể bị nói lỏng. Các yếu tố khác nhau là các yếu tố như công nhân đi lên phao trong suốt quá trình cố định.

Do vậy, chính phần lắp 19 phải được tạo cấu hình ít bị lệch. Hơn thế nữa, phao 10 cũng được tạo cấu hình để tăng độ cứng của phao. Kết quả là, độ lệch của phao 10 giảm và ứng suất mà làm lệch phần lắp 19 ít có khả năng xảy ra. Điều này được giải thích dưới đây.

Kết cấu hạn chế sự võng của phao

Mặc dù không nhìn thấy phần đỡ 11 trên FIG.6, vị trí định vị của phần đỡ 11 được ký hiệu bằng mũi tên. Trục Z được thể hiện trên Fig.6 là cùng chiều với chiều dọc theo phần đỡ 11 (xem trục Z trên Fig.1) được thể hiện trên Fig.1.

Ở phao 10, như được thể hiện trên Fig.6, phần phao hình vòng 30 (cũng xem phần gạch bóng trên FIG.5) được tạo ra. Phần phao hình vòng 30 được bố trí bao quanh lỗ trống 26 và có khí ở bên trong (không khí và v.v.) để tạo ra lực nổi. Như được thể hiện trên Fig.6, hốc lõm 40 có thành biên được tạo ở phần phao hình vòng 30. Hốc lõm 40 được tạo ở phía đối diện phần đỡ 11 qua lỗ trống 26. Cụ thể là, hốc lõm 40 được tạo ra bằng cách làm lõm thành sau 17 về phía thành trước 16.

Fig.7 là hình chiếu mặt cắt ngang được cắt dọc theo đường A-A trên Fig.3, Fig.4 và Fig.6. Trên Fig.7, mặt trên là mặt của thành trước 16 của phao 10. Mặt dưới là mặt của thành sau 17 của phao 10. Trục Z được thể hiện trên Fig.7 là cùng chiều với chiều dọc theo phần đỡ 11 (xem trục Z trên Fig.1) được thể hiện trên Fig.1.

Như được thể hiện trên Fig.6 và 7, hốc lõm 40 gồm hốc lõm hình nón cụt 41, hốc lõm hình nón cụt 42, và hốc lõm hình nón cụt 43.

Hốc lõm hình nón cụt 41 được tạo ở một đầu của chiều dọc theo phần đỡ 11 (xem trục Z). Hốc lõm hình nón cụt 41 được vuốt thon theo chiều về phía thành trước 16.

Hốc lõm hình nón cụt 42 được tạo ở đầu còn lại. Hốc lõm hình nón cụt 42 được vuốt thon theo chiều về phía thành trước 16.

Hốc lõm hình nón cụt 43 được tạo ở tâm giữa hốc lõm hình nón cụt 41 và hốc lõm hình nón cụt 42. Hốc lõm hình nón cụt 43 được vuốt thon theo chiều về phía thành trước 16.

Tức là, hốc lõm 40 có các hốc lõm hình nón cụt 41, 42, 43 vuốt thon về phía thành trước 16 ở cả hai đầu và tâm theo chiều dọc theo phần đỡ 11 (xem trục Z).

Ngoài ra, hốc lõm 40 có các hốc lõm dạng rãnh 44, 45. Hốc lõm dạng rãnh 44, 45 nối các hốc lõm hình nón cụt 41, 42, 43 theo chiều dọc theo phần đỡ 11 (xem trục Z). Hốc lõm dạng rãnh 44, 45 được tạo có chiều rộng hẹp hơn theo chiều về phía thành trước 16.

Như được thể hiện trên Fig.7, ở các phần chóp của hốc lõm hình nón cụt 41, 42, 43, thành sau 17 và thành trước 16 hợp nhất. Mặt khác, ở các hốc lõm hình rãnh 44, 45, thành sau 17 và thành trước 16 không được hợp nhất. Nhờ tạo hốc lõm 40 này, thành biên của hốc lõm có chức năng làm gờ để tăng cường độ cứng, để phao 10 ít có khả năng bị lệch.

Phần đáy của các hốc lõm hình rãnh 44, 45 trên mặt của thành trước 16 không thể hợp nhất với thành trước 16, và phần đáy có thể được sử dụng làm đường dẫn để khí (không khí và v.v.) đi qua. Cấu tạo này cải thiện khả năng tạo hình khi thực hiện đúc thổi.

Mặt khác, khi hốc lõm 40 này được tạo ra, thể tích để chứa khí (không khí và v.v.) trong phần phao hình vòng 30 giảm. Rồi thì, ở hốc lõm 40, thành sau 17 được làm lõm về phía thành trước 16 và hốc lõm 40 có thành biên mở về phía thành sau 17. Do vậy, hốc lõm 40 có chức năng như một bể khí tạo ra lực nổi. Do vậy, hốc lõm 40 có chức năng hạn chế việc giảm lực nổi cùng với việc giảm dung tích khí (không khí và v.v.) ở phao 10.

Nhân tiện, phao 10 được lắp đặt ở nơi có nhiều ánh nắng để tấm pin mặt trời 50 có hiệu suất tạo ra điện năng tốt. Do vậy, khi nhiệt độ không khí (ví dụ, ban ngày)

cao, khí (không khí và v.v.) trong phao 10 giãn nở. Khi nhiệt độ (ví dụ, ban đêm) giảm, khí đã giãn nở (không khí và v.v.) trong phao 10 co lại. Chính phao 10 cũng gây ra sự giãn nở và co lại.

Sự giãn nở và co lại khác với sự lệch (biến dạng) do công nhân đứng trên phao 10 gây ra, nhưng sự giãn nở và co lại này cũng làm lệch phao (biến dạng). Tuy nhiên, theo phương án này gồm, như nêu trên, hốc lõm 40. Do vậy, tổng lượng khí (không khí và v.v.) trong phần phao hình vòng 30 giảm. Do vậy, lực làm giãn nở và co lại của khí (không khí và v.v.) trong phao 10 được ngăn chặn. Kết quả là, sự xuất hiện sự lệch phao 10 (biến dạng) do sự thay đổi nhiệt độ giữa ngày và đêm cũng được ngăn chặn.

Cụ thể, thành sau 17 và thành trước 16 được hợp nhất ở chóp của hốc lõm hình nón cụt 41, 42, 43 như nêu trên. Do vậy, ngay cả khi khí (không khí và v.v.) giãn nở, thành trước 16 và thành sau 17 không di chuyển đến mức tách ra khỏi nhau. Ngược lại, khi khí (không khí và v.v.) co lại, thành trước 16 và thành sau 17 không di chuyển đến mức chạm vào nhau. Do vậy, sự lệch (biến dạng) phao 10 cũng được ngăn chặn.

Như nêu trên, hốc lõm 40 có tác dụng làm gờ gia cố để tăng độ cứng. Mặt khác, vì hốc lõm 40 được tạo ra bằng cách làm lõm thành sau 17 về phía thành trước 16, độ dày của hốc lõm 40 sẽ mỏng hơn. Do vậy, các lỗ kim có thể được tạo ra trong quá trình đúc ở hốc lõm 40.

Do vậy, phần lõm nhất về phía thành trước 16 ở dạng hình nón cụt để không làm thay đổi cục bộ độ dày của hốc lõm 40 trong quá trình đúc. Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.6, đường kính của mặt đáy (mặt mở) của hốc lõm hình nón cụt 41, 42, 43 lớn hơn chiều rộng của hốc lõm hình rãnh 44, 45. Ở hốc lõm hình nón cụt 41, 42, 43, bề mặt hơi nghiêng được tạo ra và hốc lõm 40 được ngăn không bị mỏng đi.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.7, trong cấu tạo theo phương án này, sự xuất hiện của các lỗ kim do thành sau 17 liền kề với hốc lõm 40 và gần điểm bắt đầu của các hốc lõm hình nón cụt 41, 42 bị mỏng được đưa vào xem xét. Cụ thể, các hốc lõm hình nón cụt 41, 42 được dựng lên từ thành sau 17 liền kề với hốc lõm 40 đến mặt của thành trước 16 một góc θ_1 (110°).

Chóp của hốc lõm hình nón cụt 43 được nhô lên từ mặt đáy của các hốc lõm hình rãnh 44, 45 trên phía thành trước 16 đến phía thành trước 16 một góc θ_2 (145°).

Các góc là các ví dụ. Tốt hơn là, θ_1 được thiết lập nằm trong khoảng $110^\circ \pm 15^\circ$. Tốt hơn là, θ_2 được thiết lập nằm trong khoảng $145^\circ \pm 15^\circ$.

Ngoài ra, đường kính của phần thứ nhất nhỏ hơn đường kính của phần thứ hai.

Như được thể hiện trên Fig.7, phần thứ nhất là phần mà thành sau 17 của hốc lõm hình nón cụt 43 ở trung tâm của hốc lõm 40 được hợp nhất với thành trước 16.

Phần thứ hai là phần mà thành sau 17 của hốc lõm hình nón cụt 41,42 ở cả hai đầu của hốc lõm 40 được hợp nhất với thành trước 16. Do vậy, khả năng tạo hình của phao 10 có thể được cải thiện.

Nhờ có hốc lõm 40 được tạo ra để thành sau 17 lõm về phía thành trước 16 ở phần phao hình vòng 30, có thể ngăn chặn việc giảm lực nổi của phao 10 và có thể ngăn chặn sự giãn nở và co lại của khí làm phao 10 biến dạng, trong khi ngăn thể tích khí (không khí và v.v.) ở trong phao 10, và có thể làm tăng độ cứng.

Do vậy, sự cố lệch (biến dạng) phao 10 được ngăn chặn và ứng suất đặt lên phần lắp 19 làm lệch phao giảm, do đó sự cố lệch phần lắp 19 được ngăn chặn. Kết quả là, có thể ngăn chặn mỗi cố định bộ gá kim loại cạnh thứ nhất 14 (xem Fig.2) bị rơi lỏng.

Bằng cách hạn chế độ sâu của hốc lõm, có thể thu được độ dày của thành để không có tạo ra các lỗ kim ở hốc lõm 40 khi đúc khuôn các hốc lõm hình nón cụt 41, 42, 43. Độ sâu của hốc lõm được xác định để thành sau 17 và thành trước 16 tạo thành hốc lõm hình rãnh 44, 45 không được hợp nhất.

Mức độ mà thành sau 17 tạo thành các hốc lõm hình rãnh 44, 45 tách biệt với thành trước 16, tức là độ sâu của hốc lõm của hốc lõm hình rãnh 44, có thể được xác định từ góc độ hạn chế các lỗ kim tại thời điểm sản xuất phao 10.

Chiều rộng của hốc lõm hình rãnh 44, 45 lớn, thể tích của khí trong phao 10 có thể giảm theo đó.

Hốc lõm 40 mở về phía bề mặt nước. Sau đó, bề mặt nước có chức năng làm nắp cho mặt mở để bẫy khí (không khí và v.v.). Tuy nhiên, tại thời điểm khi phao 10 rung lắc do gió mạnh, một phần khí trong hốc lõm 40 có thể thoát ra.

Do đó, lực nổi của phao 10 sẽ giảm. Do vậy, ngay cả khi trường hợp này xảy ra một cách đột ngột, quan trọng là phao 10 có thể đảm bảo đủ lực nổi.

Và, các hốc lõm hình rãnh 44, 45 là các phần mà lõm về phía thành trước 16 được tạo ra nông. Do vậy, từ góc độ về các lỗ kim được tạo ra trong quá trình đúc khuôn, ngay cả khi chiều rộng của hốc lõm hình rãnh 44, 45 nhỏ, các lỗ kim ít có khả năng hình thành ở các hốc lõm hình rãnh 44, 45.

Ngoài ra, từ góc độ về lực nổi, mỗi chiều rộng của các hốc lõm hình rãnh 44, 45 nhỏ hơn mỗi đường kính trong số đường kính của mặt đế (mặt mở) của các hốc lõm hình nón cụt 41, 42, 43. Kết quả là, thể tích khí trong phao 10 không quá nhỏ.

Ngoài ra, trong kết cấu theo phương án này, do hình dạng của thành trước 16, việc lệch (biến dạng) của phao 10 được ngăn chặn và việc lệch phần lắp 19 được ngăn chặn nhờ ảnh hưởng của việc lệch phao 10, việc nối lỏng sự cố định của bộ gá kim loại cạnh thứ nhất 14 (xem Fig.2) được ngăn chặn. Điều này sẽ được mô tả dưới đây.

Tập trung vào thành trước 16, như được thể hiện trên Fig.7, hốc lõm 40 nằm trên đường A-A trên FIG.3A. Do đó, như được thể hiện trên Fig.3A, thành trước 16 gồm phần dốc 18 được tạo ra từ vị trí gần đầu mút (xem đường nét đứt B) trên hốc lõm 40 về phía cách xa hốc lõm 40, và phần dốc này cách một khoảng với thành sau 17. Khoảng cách này giảm dần theo chiều từ vị trí gần đầu mút đến phía cách xa hốc lõm 40, vị trí gần đầu mút là phía đối diện của lỗ trống 26 (Xem FIG.5), vị trí về gần đầu mút này kẹp hốc lõm 40 với lỗ trống 26.

Phần dốc 18 được tạo bề mặt dốc để tấm pin mặt trời 50 được lắp đặt nghiêng một góc định trước. Rãnh 35 được bố trí ở phần dốc 18. Rãnh 35 có các cấu trúc lõm và lồi. Tức là, vì rãnh 35 có các cấu trúc lõm và lồi, rãnh 35 làm gờ gia cố để tăng độ cứng và sự cố lệch (biến dạng) được ngăn chặn.

Rãnh 35 được tạo ra từ phần dốc 18 đến lỗ trống 26 để cũng được tạo ra trên hốc lõm 40. Bằng cách hợp nhất thành sau 17 của hốc lõm 40 như nêu trên với thành trước 16 được gia cố độ cứng, độ cứng chung tăng thêm và sự cố lệch (biến dạng) cũng được ngăn chặn.

Tiếp đó, phần đầu mút nằm trên phía phần dốc 18 của rãnh 35 được tiếp nối với phần dốc 18 theo cách gần như không có bậc. Do vậy, phần dốc 18 cũng sử dụng để ngăn chặn sự tích tụ nước trên phao 10.

Cố định trên một mặt của tấm pin mặt trời

Như được mô tả có tham chiếu đến Fig.1, tấm pin mặt trời 50 được cố định vào phao 10 bằng cách cố định cạnh thứ hai 51 của tấm pin mặt trời 50 vào phần đỡ 11 bằng bộ gá kim loại cạnh thứ hai 13.

Như được thể hiện trên Fig.1, bộ gá kim loại cạnh thứ hai 13 gồm phần cố định 13b và phần kẹp 13a, và bộ gá kim loại cạnh thứ hai 13 là bộ gá kim loại góc có hình chữ L.

Phần cố định 13b gồm cạnh kia cố định vào mặt 11a của phần đỡ 11 ở trạng thái trong đó phần đỡ 11 được dựng lên. Mặt 11a quay vào cạnh (chỉ cạnh 22 được thể hiện trên Fig.3) đối diện với bản lề (chỉ cạnh 24 được thể hiện trên Fig.3) và một cạnh của phao 10.

Phần kẹp 13a được tạo ra kéo dài từ phần cố định theo hướng gần như là vuông góc với phần cố định 13b. Phần kẹp 13a được tạo cấu hình để kẹp tấm pin mặt trời 50 ở giữa phần kẹp 13a và phần đỡ 11.

Như được thể hiện trên Fig.1, bộ gá kim loại cạnh thứ hai 13 được bắt vít vào phần đỡ 11 bằng bốn vít 13c. Lỗ vít được tạo ở bộ gá kim loại cạnh thứ hai 13 là các lỗ hình tròn trong đó vít 13c được lồng và kéo dài theo chiều thẳng đứng. Lỗ vít này là các lỗ tương ứng với hai vít 13c gần trung tâm.

Do vậy, khi bộ gá kim loại cạnh thứ hai 13 được cố định tạm thời vào phần đỡ 11 bằng hai vít 13c gần trung tâm, bộ gá kim loại cạnh thứ hai 13 có thể trượt đối với phần đỡ 11 để khoảng cách giữa phần kẹp 13a và phần đỡ 11 thay đổi.

Do vậy, công nhân tạm thời cố định bộ gá kim loại cạnh thứ hai 13 vào phần đỡ 11, và công nhân đẩy nhẹ bộ gá kim loại cạnh thứ hai 13 để tạo khoảng hở để lồng tấm pin mặt trời 50 vào giữa phần kẹp 13a của bộ gá kim loại cạnh thứ hai 13 và phần đỡ 11. Sau khi lồng tấm pin mặt trời 50 vào khoảng hở này, công nhân đẩy nhẹ bộ gá kim loại cạnh thứ hai 13 trở lại để tấm pin mặt trời 50 kẹp giữa phần đỡ 11 và phần kẹp 13a. Cuối cùng, công nhân siết chặt hai vít 13c gần trung tâm.

Sau khi hai vít 13c gần trung tâm được siết chặt hoàn toàn, tiếp theo bộ gá kim loại cạnh thứ hai 13 được cố định vào phần đỡ 11 bằng hai vít ngoài 13c. Bước này hoàn thành việc cố định tấm pin mặt trời 50 vào phao 10 ở phía phần đầu mép 51 (cạnh này).

Do vậy, nếu bộ gá kim loại cạnh thứ hai 13 được cố định vào phần đỡ 11 để phần kẹp 13a của bộ gá kim loại cạnh thứ hai 13 bị ép chắc chắn về phía tấm pin mặt trời 50, bộ gá kim loại cạnh thứ hai 13 không có khả năng bị lệch.

Ngoài ra, công nhân có thể thực hiện thao tác cố định với bộ gá kim loại cạnh thứ hai 13 được cố định tạm thời vào phần đỡ 11. Do vậy, khả năng thi công được cải thiện.

Cố định trên cạnh kia của tấm pin mặt trời

Như được giải thích trên đây liên quan đến Fig.2, cạnh thứ nhất 52 (cạnh kia) của tấm pin mặt trời 50 được cố định vào phao 10 bằng bộ gá kim loại cạnh thứ nhất 14.

Như được thể hiện trên Fig.2 và 3, phao 10 có phần lắp 19 để gắn bộ gá kim loại cạnh thứ nhất 14. Fig.8A và Fig.8B là hình phóng to biên của phần lắp 19 được thể hiện theo mũi tên C trên các Fig.3 và Fig.4. Fig.8A là hình phối cảnh phóng to của mặt của thành trước và Fig.8B là hình chiếu bằng phóng to của mặt của thành sau 17.

Các hình vẽ trên Fig.9 là hình chiếu mặt cắt ngang một phần của phần lắp 19. Fig.9A là hình chiếu mặt cắt ngang thể hiện một phần của phần cắt ngang theo đường Y-Y trên Fig.8. Fig.9B là hình chiếu mặt cắt ngang thể hiện một phần của phần cắt ngang theo đường X-X trên Fig.8.

Trên Fig.9, mặt trên là mặt của thành trước 16, mặt dưới là mặt của thành sau 17, mặt trái là mặt trung tâm của phao 10, và mặt phải là mặt của phao 10.

Như được thể hiện trên Fig.2, bộ gá kim loại cạnh thứ nhất 14 gồm bộ gá kim loại dưới 14a và bộ gá kim loại trên 14b. Mặt này (mặt thứ hai) của bộ gá kim loại dưới 14a được đặt trên mặt dưới của tấm pin mặt trời 50. Mặt này (mặt thứ hai) của bộ gá kim loại trên 14b được đặt trên mặt trên của tấm pin mặt trời 50. Mặt kia (mặt thứ nhất) của bộ gá kim loại dưới 14a và mặt kia (mặt thứ nhất) của bộ gá kim loại

trên 14b được cố định cùng với nhau bằng vít 19ac (xem Fig.11) vào phần lắp 19 mà bộ gá kim loại cạnh thứ nhất 14 được gắn vào.

Bằng cách này, bộ gá kim loại dưới 14a và bộ gá kim loại trên 14b được cố định cùng với nhau bằng vít 19ac (xem Fig.11), công nhân có thể lấy bộ gá kim loại dưới 14a và bộ gá kim loại trên 14b ra khỏi phao 10 chỉ bằng cách tháo vít 19ac ra. Ngoài ra, khi cố định bộ gá kim loại dưới 14a và bộ gá kim loại trên 14b vào phao 10, công nhân chỉ cần lắp vít 19ac vào bộ gá kim loại dưới 14a và bộ gá kim loại trên 14b.

Do vậy, so với trường hợp mà bộ gá kim loại dưới 14a và bộ gá kim loại trên 14b được cố định riêng biệt vào phao 10, công nhân có thể dễ dàng thực hiện thao tác lắp và tháo bộ gá kim loại dưới 14a và bộ gá kim loại trên 14b. Do vậy, khi tấm pin mặt trời 50 gãy, công nhân dễ dàng thay thế tấm pin mặt trời 50 bằng một pin mới.

Như được thể hiện trên Fig.8A, cặp phần chứa đai ốc 19a được tạo ở phần lắp 19 ở các vị trí tương ứng với các lỗ vít mà vít 19ac (xem FIG.11) của bộ gá kim loại cạnh thứ nhất 14 được lồng vào trong đó. Ở phần chứa đai ốc 19a, thành trước 16 được làm lõm về phía thành sau 17, và phần chứa đai ốc 19a chứa và cố định đai ốc. Ngoài ra, phần chứa đai ốc 19a được tạo ra theo chiều dọc theo phần nhận 12 nhận cạnh thứ nhất 52 (xem Fig.2) của tấm pin mặt trời 50. Ở phần chứa đai ốc 19a, đai ốc cắt giữa 19ab (xem FIG.11) được chứa và cố định. Đai ốc cắt giữa 19ab được bắt vít bằng vít 19ac (xem FIG.11) mà bắt vít bộ gá mặt thứ nhất 14.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.8A, phần bậc được tạo ở phần lắp 19 tại phần mà bộ gá kim loại dưới 14a được bố trí. Phần bậc này xấp xỉ bằng độ dày của bộ gá kim loại dưới 14a. Vì phần lắp 19 được tạo phần bậc này, phần bậc này có thể được bố trí để bộ gá kim loại dưới 14a không bị nhô ra.

Trên các hình vẽ còn lại, sự thể hiện phần bậc này có thể được bỏ qua.

Mặt khác, khi quan sát vị trí tương ứng với phần lắp 19 từ phía thành sau 17, như được thể hiện trên Fig.8B, hốc lõm thứ nhất 19c, trong đó thành sau 17 được làm lõm về phía thành trước 16, có thành biên 19b được tạo ở phao 10.

Nói cách khác, phần lắp 19 gồm hốc lõm thứ nhất 19c có thành biên 19b và phần chứa đai ốc 19a chứa và cố định đai ốc. Hốc lõm thứ nhất 19c được tạo ra bằng

cách làm lõm thành sau 17 về phía thành trước 16. Phần chứa đai ốc 19a được tạo ra bằng cách làm lõm thành trước 16 về phía thành sau 17.

Như được thể hiện trên Fig.8B, ở cạnh kia (mặt phải trên Fig.8B) của phao 10 ngoài hốc lõm thứ nhất 19c, hốc lõm 19f được tạo ra liền kề với hốc lõm thứ nhất 19c. Hốc lõm 19f này được tạo ra bằng cách làm lõm thành sau 17 về phía thành trước 16. Độ sâu của hốc lõm 19f nông hơn độ sâu của hốc lõm thứ nhất 19c. Khi công nhân mang phao 10, công nhân có thể sử dụng hốc lõm 19f làm tay cầm để nắm lấy phao 10. Do vậy, vì công nhân có thể nắm lấy chắc chắn phao 10, phao 10 có thể dễ dàng vận chuyển đến bề mặt nước.

Cấu trúc cắt ngang của phần này sẽ được mô tả tham chiếu đến Fig.9A. Ở phần chứa đai ốc 19a, phần đáy 19aa trên mặt của thành sau 17 hợp nhất với phần đáy 19d trên mặt của thành trước 16 của hốc lõm thứ nhất 19c. Phương pháp sản xuất thực hiện sự hợp nhất này không bị giới hạn cụ thể, sự hợp nhất đã được tạo ra, ví dụ, nhờ hình dạng của khuôn để đúc thổi.

Do vậy, phần lắp 19 được trang bị hốc lõm thứ nhất 19c sử dụng làm gờ gia cố và phần chứa đai ốc 19a và thành sau 17 chứa đai ốc cắt giữa 19ab (xem Fig.11) được hợp nhất. Do vậy, chắc không chịu ảnh hưởng của việc lệch. Kết quả là, phần chứa đai ốc 19a khó có thể bị biến dạng. Và đai ốc cắt giữa 19ab, được chứa và cố định bằng phần chứa đai ốc 19a, không ra khỏi phần chứa đai ốc 19a.

Fig.9B thể hiện mặt cắt tại vị trí (vị trí đường X-X trên Fig.8) ở giữa cặp phần chứa đai ốc 19a theo chiều dọc theo phần nhận 12 nhận cạnh thứ nhất 52 (xem FIG.2) của tấm pin mặt trời 50. Như được thể hiện trên Fig.9B, hốc lõm thứ hai 19e được làm lõm về phía thành trước 16 được tạo ở cạnh kia của đường thẳng nối cặp phần chứa đai ốc 19a (xem Fig.8 và Fig.9A). Ngoài ra, phần đáy 19ea được tạo ở mặt của thành trước 16 của hốc lõm thứ hai 19e được hợp nhất với thành trước 16, nhờ đó làm tăng thêm độ cứng.

Ngoài ra, như được minh họa trên Fig.9, phần nhận 12 nhận cạnh thứ nhất 52 (cạnh kia) của tấm pin mặt trời 50 có một phần nơi mà thành trước 16 và thành sau 17 hợp nhất. Cụ thể, như được thể hiện trên Fig.3, phần nhận 12 được tạo ra để thành trước 16 nhô lên từ mép trên cạnh kia (mặt thứ nhất) của phần dốc 18 theo chiều xa thành sau 17. Tức là, phần nhận 12 được tạo ra làm phần thành thẳng đứng. Như

được thể hiện trên Fig.9, thành biên 19b của hốc lõm thứ nhất 19c có một phần ở trên phần thành thẳng đứng làm phần nhận 12, và phần này được hợp nhất với phần thành thẳng đứng.

Do vậy, độ cứng của phần nhận 12 nhận cạnh thứ nhất 52 (cạnh kia) của tấm pin mặt trời 50 tăng.

Ngay cả khi sự giãn nở và co lại của không khí xảy ra tại một vị trí, ở vị trí mà có mặt một lượng lớn khí (không khí và v.v.), gần tâm phao 10 so với phần nhận 12, sự lệch (biến dạng) do giãn nở và co lại không ảnh hưởng đến phần lắp 19 nằm ngoài phần nhận 12.

Theo cách này, phần lắp 19 không chỉ được xem là có độ cứng cao đến mức mà sự cố lệch (biến dạng) không có khả năng xảy ra mà còn ngay cả khi nếu sự cố lệch (biến dạng) xảy ra ở vị trí khác của phao 10, thì sự cố lệch (biến dạng) cũng không ảnh hưởng đến phần lắp 19. Do vậy, phần chứa đai ốc 19a được tạo ở phần lắp 19 khó bị biến dạng. Và đai ốc cắt giữa 19ab (xem Fig.11), được chứa và cố định bằng phần chứa đai ốc 19a, không ra khỏi phần chứa đai ốc 19a.

Mặt khác, như nêu trên, bộ gá kim loại cạnh thứ nhất 14 được cố định vào đai ốc cắt giữa 19ab (xem Fig.11) được tạo ở phần lắp 19 khó bị lệch. Do vậy, sự cố định ổn định được thực hiện. Ngoài ra, bộ gá kim loại cạnh thứ nhất 14 được cố định để tấm pin mặt trời 50 được kẹp thẳng đứng bằng bộ gá kim loại dưới 14a và bộ gá kim loại trên 14b. Do vậy, sự cố định ổn định hơn được thực hiện.

Ví dụ, khi gió mạnh thổi vào giữa tấm pin mặt trời 50 và phao 10, một lực mạnh được đặt theo chiều nâng tấm pin mặt trời 50 lên. Nếu tấm pin mặt trời 50 được cố định để được ép chỉ từ mặt trên, tấm pin mặt trời 50 có thể di chuyển. Theo phương án này, mặt dưới và mặt trên của tấm pin mặt trời 50 có thể được cố định chắc chắn. Do vậy, sự xuất hiện chuyển động này của tấm pin mặt trời 50 được ngăn chặn và có thể thực hiện được sự cố định chắc chắn.

Cụ thể là, như được thể hiện trên Fig.1, tấm pin mặt trời 50 bị nghiêng trên phao 10. Ngoài ra, cạnh thứ hai 51 của tấm pin mặt trời 50 nằm cách xa phao 10 hơn cạnh thứ nhất 52. Do vậy, gió đi vào giữa tấm pin mặt trời 50 và phao 10 từ cạnh thứ hai 51 của tấm pin mặt trời 50.

Mặt khác, cạnh thứ nhất 52 của tấm pin mặt trời 50 được bố trí ở trên phao 10 để gần như là không có khoảng trống với phao 10. Do vậy, gió đi vào giữa tấm pin mặt trời 50 và phao 10 không thể đi qua giữa tấm pin mặt trời 50 và phao 10, và gió đẩy cạnh thứ nhất 52 của tấm pin mặt trời 50 lên. Kết quả là, bộ gá kim loại cạnh thứ nhất 14 bị ép đẩy đi lên.

Trên mặt trên của tấm pin mặt trời 50, phần kính 50a (xem FIG.2) của tấm pin mặt trời 50 được đặt. Do vậy, bộ gá kim loại trên 14b (xem FIG.2) của bộ gá kim loại cạnh thứ nhất 14 không được cố định bằng cách bắt vít vào tấm pin mặt trời 50, nhưng bộ gá kim loại trên 14b có chức năng làm phương tiện để kẹp tấm pin mặt trời 50 ở giữa bộ gá kim loại trên 14b và bộ gá kim loại dưới 14a. Pin năng lượng mặt trời 50 được kẹp để ép tấm pin mặt trời 50 vào mặt của bộ gá kim loại dưới 14a (xem FIG.2) của bộ gá kim loại cạnh thứ nhất 14.

Do vậy, lực đẩy tấm pin mặt trời 50 lên trên do ảnh hưởng của gió làm cho tấm pin mặt trời 50 di chuyển lên trên. Khi khe hở giữa bộ gá kim loại trên 14b và bộ gá kim loại dưới 14a mở rộng do lực này, bộ gá kim loại trên 14b không thể cố định chắc chắn tấm pin mặt trời 50.

Mặt khác, bộ gá kim loại dưới 14a có thể được cố định vào tấm pin mặt trời 50 bằng cách bắt vít bộ gá tựa lên đế 54 được tạo ra trên tấm pin mặt trời 50. Do vậy, ngay cả khi tấm pin mặt trời 50 di chuyển lên trên, vẫn có thể duy trì trạng thái cố định của tấm pin mặt trời 50 một cách chắc chắn. Do vậy, theo phương án này, có thể duy trì trạng thái cố định của tấm pin mặt trời 50 một cách chắc chắn.

Như được thể hiện trên Fig.2, theo phương án này, cạnh thứ nhất 52 của tấm pin mặt trời 50 được cố định vào phao 10 ở cả hai mép của phao 10 theo chiều dọc theo phần nhận 12. Ở đây, cạnh thứ nhất 52 của tấm pin mặt trời 50 được cố định vào phao 10 bằng một bộ gá kim loại cạnh thứ nhất và các bộ gá kim loại cạnh thứ nhất 14 khác. Và phần nhận 12 nhận cạnh thứ nhất 52 (cạnh kia) của tấm pin mặt trời 50.

Theo cách thức này, bằng cách cố định ở cả hai mép, có thể thực hiện việc cố định chắc chắn trong đó sự lắc lư không xảy ra ở bên phải và bên trái. Do vậy, bằng cách cố định ở tâm, có thể thực hiện việc cố định một cách chắc chắn hơn.

Do vậy, phao 10 nêu trên không được sử dụng ở dạng một bộ phận. Tuy nhiên, như được thể hiện trên Fig.10, phần khối phao 120 (xem Fig.14) được tạo ra

bằng cách nối một lượng lớn phao 10 nhờ khớp rãnh 60 sử dụng làm rãnh để thực hiện việc bảo trì.

Cụ thể, như được thể hiện trên Fig.1, phao 10 có một cặp mấu lồi ăn khớp 61 được tạo ra trên mặt thứ nhất 10a của phao 10 ở phía gần phần đỡ 11. Mấu lồi ăn khớp 61 ăn khớp với khớp rãnh 60 (xem FIG.10). Ngoài ra, khớp rãnh 60 có hốc lõm ăn khớp (không được thể hiện) khớp với mấu lồi ăn khớp 61 ở mặt sau.

Ngoài ra, phao 10 có lỗ bulông 62a (xem FIG.3) qua đó bulông ghép nối 62 nối với khớp rãnh 60 xuyên qua. Lỗ bulông 62a được tạo ra trên mặt gần với phần nhận 12 hơn mà nhận cạnh thứ nhất 52 (cạnh kia) của tấm pin mặt trời 50 và trên mặt của mặt thứ hai 10b của phao 10. Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.10, khi một phần của phao 10 ở trên mặt thứ hai 10b và một phần trên mặt thứ nhất 10a chồng lên nhau, phao 10 cũng có lỗ bulông 62b (xem Fig.1). Lỗ bulông 62b, tương ứng với lỗ bulông 62a, được tạo ở mặt thứ nhất 10a của phao 10. Như được thể hiện trên Fig.10, khớp rãnh 60 có lỗ bulông 63 tương ứng với lỗ bulông 62a và lỗ bulông 62b.

Do vậy, khớp rãnh 60 được khớp với một phao 10 tại mấu lồi ăn khớp 61 của phao 10 trên một mặt. Ngoài ra, lỗ bulông 62a (xem Fig.1) trên mặt thứ nhất 10a của phao 10 và lỗ bulông 62a trên mặt thứ hai 10b của phao 10 và lỗ bulông 63 ở khớp rãnh 60 được ghép nối với bulông 62. Nhờ đó, một lượng lớn phao 10 được ghép nối qua khớp rãnh 60.

Như được thể hiện trên Fig.10, cặp khớp rãnh 60 được bố trí đối xứng theo chiều vuông góc với chiều bố trí (xem trục Z) của cặp phao 10 được ghép nối (chỉ trục W).

Một mép 60a của một trong số các khớp rãnh 60 (xem 60A) được nối với phao 10 trên một mặt và phao 10 trên cạnh kia.

Ngoài ra, mép còn lại 60b của một trong số các khớp rãnh 60 được nối với một phao 10 khác phao nêu trên và phao 10 khác khác với phao nêu trên.

Ngoài ra, mép còn lại 60b của một trong số các khớp rãnh 60 (xem 60 B) được nối với phao 10 trên một mặt và phao 10 trên cạnh kia.

Ngoài ra, mép còn lại 60a của khớp khác trong số các khớp rãnh 60 (xem 60B) được nối với một phao 10 và phao 10 kia.

Theo cách này, phần khối phao 120 (xem Fig.14), sẽ được mô tả dưới đây, được tạo dựng bằng cách ghép phao 10 phao này sau phao kia qua khớp rãnh 60.

Khớp rãnh 60 này là một phần mà công nhân đi bộ trong quá trình bảo trì và vì vậy tải trọng đặt lên phần này. Do vậy, khi phao 10 có độ cứng thấp, phao 10 biến dạng do tải trọng của công nhân.

Tuy nhiên, như nêu trên, không chỉ phần lớp 19 có độ cứng cao mà chính phao 10 cũng có độ cứng cao. Do vậy, khi nhận tải trọng như vậy, khó xảy ra việc lệch (biến dạng). Do vậy, khi công nhân đi qua khớp rãnh 60, sự rung lắc khó xảy ra, đi bộ dễ dàng và khả năng thi công của công nhân được cải thiện.

Ngoài ra, phần lớp 19 có độ cứng tăng ít có khả năng bị biến dạng ngay cả khi có tải trọng như vậy. Do vậy, do thao tác như bảo trì, tránh được sự biến dạng của phần lớp 19, mà bộ gá kim loại cạnh thứ nhất 14 được cố định vào. Ngoài ra, ngăn chặn được đai ốc cắt giữa 19ab (xem FIG.11) được tạo ở phần lớp 19 bị di chuyển. Kết quả là, có thể cố định tấm pin mặt trời 50 một cách chắc chắn.

Cấu tạo được cải biến: Cố định trên cạnh kia của tấm pin mặt trời

Trong phần mô tả nêu trên thể hiện bộ gá kim loại dưới 14a (xem Fig.2) của bộ gá kim loại cạnh thứ nhất 14 được cố định bằng vít vào đế 54 (xem Fig.2) được tạo ở tấm pin mặt trời 50.

Tuy nhiên, cần phải cố định bộ gá kim loại dưới 14a vào đế 54 bằng vít. Và khi làm việc trên phao 10 đặt trên bề mặt nước, công việc cố định bộ gá kim loại dưới 14a vào bề mặt của đế 54 ở dưới tấm pin mặt trời 50 khả năng thi công kém. Do vậy, theo phương án này, khả năng thi công còn được cải thiện bằng cách thực hiện theo cấu tạo dưới đây.

Fig.11 là hình chiếu cắt ngang để giải thích cấu tạo được cải biến của việc cố định lên cạnh thứ nhất 52 (cạnh kia) của tấm pin mặt trời 50. Cụ thể hơn là, Fig.11 là hình chiếu cắt ngang phần biên của phần lớp 19 khi cắt ngang phần chứa đai ốc 19a. Fig.11 thể hiện trạng thái trong đó tấm pin mặt trời 50 được cố định vào phao 10 bằng bộ gá kim loại cạnh thứ nhất 14.

Trong bản mô tả này, một trong số các phần chứa đai ốc 19a là một trong số cặp phần chứa đai ốc 19a (xem Fig.3B) chứa đai ốc cắt giữa 19ab của phần lớp 19 mà bộ gá kim loại cạnh thứ nhất 14 được gắn vào.

Theo cấu tạo cải biến này, bộ gá kim loại dưới 14a của bộ gá kim loại cạnh thứ nhất 14 khác với bộ gá theo phương án này và các cấu tạo khác là giống như nêu trên.

Như được thể hiện trên Fig.11, tấm pin mặt trời 50 được trang bị khung 55. Khung 55 có phần nhận dạng tấm 55a và phần ăn khớp 55b.

Phần nhận dạng tấm 55a được tạo ra dọc theo biên ngoài 50b của phần kính 50a của tấm pin mặt trời 50 và được tạo cấu hình để nhận phần kính 50a.

Phần ăn khớp 55b được tạo ra để kéo dài từ mép của phần nhận dạng tấm 55a đặt trên mặt đối diện của phần kính 50a của tấm pin mặt trời 50 đến bên trong của tấm pin mặt trời 50 về cơ bản song song với phần kính 50a.

Mặt khác, bộ gá kim loại dưới 14a của bộ gá kim loại cạnh thứ nhất 14 được trang bị phần móc hình chữ U 14aa được tạo ở một mặt để gấp lên trên. Do vậy, bộ gá kim loại dưới 14a ăn khớp với tấm pin mặt trời 50 nhờ phần móc 14aa ăn khớp với phần ăn khớp 55b được tạo ở tấm pin mặt trời 50. Do, bộ gá kim loại dưới 14a ăn khớp với tấm pin mặt trời 50, bộ gá kim loại dưới 14a không rời ra ngay cả khi tấm pin mặt trời 50 có di chuyển lên trên do gió.

Theo cấu tạo cải biến, chỉ cần khớp phần móc 14aa với phần ăn khớp 55b mà không cần bắt vít. Do vậy, khả năng thực hiện việc gắn bộ gá kim loại dưới 14a vào tấm pin mặt trời 50 được cải thiện.

Trong cấu tạo cải biến này, kết cấu tương ứng với phần móc 14aa trên mặt của tấm pin mặt trời 50 (phần ăn khớp 55b) được tạo ở khung 55 được tạo ở tấm pin mặt trời 50. Để 54 nêu trên có thể có kết cấu (phần ăn khớp 55b).

Mặc dù cấu tạo để lắp đặt tấm pin mặt trời 50 vào phao 10 đã được mô tả trên đây, cấu tạo trên là một ví dụ.

Ví dụ, ở phần mô tả trên, hốc lõm 40 có các hốc lõm hình nón cụt 41, 42, 43 vuốt thon về phía thành trước 16. Ở hốc lõm 40, hốc lõm hình nón cụt 41, 42, 43 được tạo ở cả hai mép và tâm dọc theo phần đỡ 11. Hốc lõm dạng rãnh 44, 45 nối các hốc lõm hình nón cụt 41, 42, 43 theo chiều dọc về phía thành trước 16.

Cấu tạo này là một ví dụ về hốc lõm 40, nhưng không giới hạn ở cấu tạo này. Hình dạng của một phần hốc lõm 40 có thể thay đổi.

Trong phần mô tả trên, hốc lõm 40 sao cho chiều rộng của hốc lõm 40 theo chiều (chiều trục Z) dọc theo phần đỡ 11 về cơ bản bằng chiều rộng của phần đỡ 11.

Tuy nhiên, các hốc lõm có chiều rộng nhỏ hơn chiều rộng của phần đỡ 11 có thể được canh thẳng theo chiều dọc theo phần đỡ 11.

Hơn nữa, ngoài ra, trong phần trên đây, một phần đáy của hốc lõm 40 (ở thành sau 17 tạo thành hốc lõm 40) hợp nhất ở thành trước 16, nhưng toàn bộ đáy này có thể hợp nhất với thành trước 16.

Ngoài ra, trong phần mô tả trên đây, đế 53 và đế 54 được thể hiện là được tạo ở một phần biên ngoài 50b của tấm pin mặt trời 50 nhưng có thể là đế có kết cấu giống như khung 55 bao toàn bộ chi vi ngoài 50b.

Cấu tạo để lắp đặt phao

Tiếp theo, cấu tạo trong đó tấm pin mặt trời 50 không được lắp đặt và được sử dụng làm một phần của lối đi và được neo vào dây neo sẽ được mô tả.

Phao 10 theo phương án này có phần phao hình vòng 30 có lỗ trống 26 như nêu trên. Cụ thể, như nêu trên, khoảng hợp 26 được tạo ra bằng cách kết hợp thành trước 16 và thành sau 17.

Khoảng hở 26 được tạo ra bằng cách nâng phần đỡ 11 lên, đỡ cạnh thứ hai 51 (một mặt) của tấm pin mặt trời 50, về phía thành trước 16 để mở ra lỗ trống 26 có mặt 24, nối với thành trong ở một mép (mép thứ hai) của lỗ trống 26, làm bản lề.

Sau đó, như được thể hiện trên Fig.6, khi phần đỡ 11 được dựng lên để tạo ra lỗ trống 26, công nhân có thể đi vào từ lỗ trống 26 đến vùng F được tạo ra trên mặt của thành sau 17 ở giữa phao 10.

Vùng tâm F của phao 10 được bố trí quanh điểm giao nhau khi đường chéo kéo từ bốn góc của phao hình chữ nhật 10, và vùng tâm F gần ở tâm của trọng lực. Tâm của trọng lực là vị trí mà phao 10 không nghiêng và độ ổn định về tư thế cao.

Bằng cách cố định bộ phận neo như dây neo ở tâm trọng lực, lực kéo căng của bộ phận neo được đặt lên vị trí tâm trọng lực khi phao 10 có di chuyển do gió mạnh. Do vậy, tránh được việc phao 10 mất tư thế.

Ngoài ra, nếu công nhân trèo lên mép của phao 10, trong một số trường hợp, phao 10 có thể nghiêng và công nhân có thể ngã xuống nước. Nếu công nhân không

trèo lên gần mép phao 10 và không thể thực hiện việc cố định bộ phận neo của dây neo vào phao 10, khả năng thi công là rất kém.

Khi xem xét đến khả năng ngã xuống nước, cũng có thể làm việc gần mép của phao 10 nhờ thuyền ở gần mép. Tuy nhiên, trong trường hợp này, đòi hỏi phải làm việc từ thuyền, do đó khả năng thi công là kém.

Mặt khác, vì vùng trung tâm F của phao 10 được đặt ở tâm của vị trí trọng lực với độ ổn định tư thế cao như nêu trên, sự cân bằng của phao 10 không thể bị phá hủy ngay cả khi công nhân trèo gần vùng trung tâm F.

Do vậy, nếu bộ phận neo như dây neo được cố định vào vùng trung tâm F của phao 10, khi công nhân cố định bộ phận neo như dây neo vào phao 10, sự cân bằng của phao 10 không sụp đổ. Do vậy, công nhân có thể dễ dàng cố định bộ phận neo của dây neo vào phao 10.

Do vậy, phần neo 70 để neo bộ phận neo của dây neo được cung cấp ở vùng liền kề vùng trung tâm F của phao 10. Phần neo 70 sẽ được mô tả dưới đây.

Như được thể hiện trên Fig.5, phần neo 70 được tạo ra liền kề với lỗ trống 26 (gần mép còn lại). Nói cách khác, phần neo 70 được tạo ra trên cạnh 26a của lỗ trống 26 đối diện với phần đỡ 11 được dựng lên trên lỗ trống 26.

Như được thể hiện trên Fig.5) phần neo 70 được tạo ra bằng cách làm lõm thành trước 16 về phía thành sau 17. Như được thể hiện trên Fig.6, phần neo 70 được tạo ra bằng cách làm lõm thành sau 17 về phía thành trước 16. Tức là, phần neo 70 được tạo cấu hình để tăng độ cứng bằng cách kết hợp thành trước 16 và thành sau 17.

Fig.12 là hình chiếu mặt cắt ngang được lấy dọc theo đường D-D trên Fig.3B và Fig.4B.

Fig.12A là hình vẽ thể hiện trạng thái trong đó không có bộ phận cố định phần neo như bulông vòng 80 nào được gắn vào.

Fig.12B là hình vẽ thể hiện trạng thái trong đó bộ phận cố định phần lắp như bulông vòng 80 được gắn vào để vòng 80a của bulông vòng 80 được bố trí ở mặt của thành sau 17.

Fig.12B là hình vẽ thể hiện trạng thái trong đó để cố định phần lắp như bulông vòng 80 được gắn vào để vòng 80a của bulông vòng 80 được bố trí ở mặt của thành trước 16.

Như được thể hiện trên Fig.12B và Fig.12C, phao 10 gồm bulông vòng 80 và đai ốc 81, là các phụ kiện.

Bulông vòng 80 có vòng 80a cố định bộ phận neo như dây neo. Đai ốc 81 được bắt vít vào rãnh ren của bulông vòng 80. Do đó, bulông vòng 80 có phần đế 80b kéo dài từ vòng 80a, và phần đế 80b được tạo ra với rãnh ren ở đầu của phần đế 80b. Do vậy, phần neo 70 có lỗ xuyên thứ nhất 71 trong đó phần đế 80b của bulông vòng 80 được lồng vào.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.12B và Fig.12C, phao 10 gồm phần cố định thứ nhất 82, cặp bulông thứ nhất 83, và cặp đai ốc thứ nhất 84, làm phụ kiện.

Phần cố định thứ nhất 82 được bố trí trên mặt của thành trước 16 hoặc mặt của thành sau 17 của phần neo 70. Bulông thứ nhất 83 cố định phần cố định thứ nhất 82 vào phần neo 70. Đai ốc thứ nhất 84 khớp với bulông thứ nhất 83.

Do vậy, phần neo 70 có một cặp lỗ xuyên thứ hai 72 trong đó bulông thứ nhất 83 được lồng vào và lỗ xuyên thứ nhất 71 được kẹp giữa cặp lỗ xuyên thứ hai 72.

Phần cố định thứ nhất 82 có ba lỗ xuyên 82a được tạo lần lượt tương ứng với lỗ xuyên thứ nhất 71 và lỗ xuyên thứ hai 72. Phần đế 80b và bulông thứ nhất 83 của bulông vòng 80 được lồng vào trong các lỗ xuyên 82a.

Như được thể hiện trên Fig.3B, Fig.4B, Fig.5 và Fig.6, lỗ xuyên thứ nhất 71 và lỗ xuyên thứ hai 72 được tạo ở phần neo 70. Lỗ xuyên suốt thứ nhất 71 và lỗ xuyên thứ hai 72 được canh thẳng theo chiều dọc theo cạnh 26a (xem FIG.5) trên mặt kia (mặt thứ nhất) của lỗ trống 26.

Cấu tạo để neo phần neo như dây neo gồm các phần phụ kiện như vậy sẽ được mô tả.

Fig.12 giả định một tình huống được mô tả dưới đây. Tức là, neo chìm ở đáy của ao hoặc hồ và một đầu của bộ phận neo như dây neo được nối với neo này và đầu kia của bộ phận neo được neo vào phao 10.

Do vậy, vòng 80a của bulông vòng 80 được bố trí để được nằm trên mặt của thành sau 17 trên mặt nước.

Trong trường hợp này, phần khối phao 120 (xem Fig.14) di chuyển do gió, lực của bộ phận neo như dây neo để giữ phao 10, có tác dụng như lực kéo bulông vòng 80 từ mặt của thành trước 16 đến mặt của thành sau 17 (mặt dưới của bộ gá).

Tại thời điểm này, nếu ứng suất tập trung ở vị trí cục bộ của phao 10 mà bulông vòng 80 định vị ở vị trí đó, phao 10 làm bằng nhựa có thể bị hư hỏng.

Do vậy, theo phương án này, như thể hiện trên Fig.12B, phao 10 được tạo có phần cố định thứ nhất 82 trên mặt của thành trước 16 của phần neo 70. Sau khi đặt phần đế 80b của bulông vòng 80 để đi qua phần cố định thứ nhất 82, công nhân bắt vít đai ốc 81 lên đầu của phần đế 80b của bulông vòng 80. Sau đó, công nhân cố định phần cố định thứ nhất 82 trên thành trước 16 của phần neo 70. Điều này tạo ra lực kéo phân bố khắp phần neo 70 qua phần cố định thứ nhất 82.

Ngoài ra, vì phần cố định thứ nhất 82 trực tiếp nhận lực kéo của bộ phận neo như dây neo, tốt hơn là độ dày của phần cố định thứ nhất 82 dày và độ bền ở dạng vật liệu của phần cố định thứ nhất 82 cao. Tốt hơn là phần cố định thứ nhất 82 được làm bằng, ví dụ, tấm kim loại.

Tuy nhiên, phần cố định thứ nhất 82 có thể được đưa vào khi cần và không nhất thiết phải có phần cố định này.

Do vậy, tránh được lực kéo của bộ phận neo như dây neo tập trung ở vị trí cục bộ của phần neo 70. Do vậy, phần neo 70 được ngăn không bị đứt.

Theo phương án này, phần cố định thứ nhất 82 được cố định vào phần neo 70 bằng cặp bulông thứ nhất 83 và các đai ốc thứ nhất 84 có bulông vòng 80 được đặt giữa chúng. Việc này làm chắc chắn mối cố định của phần cố định thứ nhất 82.

Mặt khác, một đầu của bộ phận neo như dây neo có thể được cố định vào mặt đất quanh ao hoặc hồ thay vì nối vào neo ở đáy hồ hoặc ao. Trong trường hợp này, thuận tiện hơn cho vòng 80a của bulông vòng 80 được bố trí trên mặt của thành trước 16 của phao 10.

Bằng cách này, nếu vòng 80a của bulông vòng 80 được đặt trên mặt của thành trước 16, lực, của bộ phận neo như dây neo để giữ phao 10, sẽ đảo chiều từ lực trước đó. Do vậy, như được thể hiện trên Fig.12C, tốt hơn là đặt phần cố định thứ nhất 82 trên mặt của thành sau 17 của phần neo 70.

Theo phương án này, lỗ xuyên thứ nhất 71, được tạo ở phần neo 70 đi qua phần đế 80b của bulông vòng 80, gồm phần vuốt thon 71a được tạo ra bằng cách làm lõm thành trước 16 về phía thành sau 17, và phần vuốt thon 71a được vuốt thon

theo chiều từ thành trước 16 đến mặt của thành sau 17. Tức là, phương án này có kết cấu gờ gia cố.

Do vậy, phần cổ định thứ nhất 82 được bố trí trên mặt của thành sau 17, để ngăn không cho vòng 80a của bulông vòng 80 bị rơi vào phần vuốt thon 71a, như được thể hiện trên FIG.12C, phao 10 có phần cổ định thứ hai 85, được tạo ở thành trước 16 của phận neo 70 để che phần vuốt thon 71a, là phụ kiện.

Tuy nhiên, khi bộ phận neo như dây neo giữ phao 10, lực không quá mạnh đặt lên phần cổ định thứ hai 85. Do vậy, như được thể hiện trên Fig.12C, phần cổ định thứ hai 85 có thể dày bằng phần cổ định thứ nhất 82.

Phần cổ định thứ hai 85 cũng cần xuyên qua phần đế 80b của bulông vòng 80. Do vậy, lỗ xuyên, trong đó phần đế 80b của bulông vòng 80 được lồng vào, được tạo ở phần cổ định thứ hai 85 ở vị trí tương ứng với lỗ xuyên thứ nhất 71.

Ở phần trên, việc bộ phận neo như dây neo được cố định dưới nước và trên mặt đất được giải thích một cách thích hợp nhờ sự định vị cố định. Trong bản mô tả này, ở phần khối phao mà một số lượng lớn phao 10 được tập hợp, bộ phận neo có thể gồm cả bộ phận neo được cố định trong nước và bộ phận neo được cố định trên mặt đất.

Tức là, ở phần khối phao, bộ phận neo như dây neo được ghép nối với các vị trí để được lắp đặt một cách chắc chắn. Do vậy, hiển nhiên là cấu tạo sau có thể phù hợp theo phương án này. Đó là, một số trong các vị trí ghép nối với bộ phận neo như dây neo được cố định vào neo dưới nước và các vị trí còn lại trong số các vị trí của dây neo được cố định vào bộ phận neo trên mặt đất.

Ví dụ, tài liệu sáng chế 1 bộc lộ rằng kẹp cố định được đưa vào ở bốn góc của phao và các kẹp cố định cũng được đưa vào ở bốn góc của bộ phận ghép nối. Một lượng phao được hợp lại bằng cách nối các kẹp cố định này vào chốt bắt chặt.

Trong trường hợp này, khi các phao được hợp lại hình dạng bên ngoài là hình chữ nhật, các kẹp cố định vẫn chỉ ở bốn góc của phần phao được hợp lại. Do vậy, chỉ có bốn dây neo có thể nối với phần phao được tập hợp.

Theo cách này, khi bộ phận neo như dây neo được sử dụng để nối kết cấu của phao, bộ phận neo như dây neo không thể được neo vào các phần mà kết cấu kết nối được bố trí.

Theo phương án này, mặt khác, tách rời khỏi kết cấu nổi để ghép phao 10, phần neo 70 được đưa vào để neo bộ phận neo như dây neo.

Do vậy, nếu phao 10 cấu thành phần khối phao 120 (xem Fig.14) được dùng cho lối đi, phao bất kỳ trong số các phao 10 này có thể neo phần neo như dây neo. Do vậy, mức độ tự do của việc lắp đặt dây neo là cực kỳ cao.

Trong trường hợp tài liệu sáng chế 1, như nêu trên, có các trường hợp mà việc nối với dây neo chỉ có thể được thực hiện ở bốn góc. Thử thách thì mỗi dây neo chịu trách nhiệm cho 25% tổng lực khi các phần phao được hợp lại di chuyển. Ngay cả khi dây neo đứt, 33% tổng lực, khi phần phao hợp lại di chuyển, sẽ được gánh bởi mỗi dây neo còn lại. Kết quả là, khả năng đứt dây neo tăng lên, do đó có quan ngại về độ bền vững của việc neo.

Tuy nhiên, phao 10 theo phương án này có thể được neo vào bộ phận neo như dây neo của các phao 10 bất kỳ được dùng làm lối đi. Do vậy, có thể tăng đáng kể số lượng bộ phận neo như dây neo để lắp đặt phần khối phao 120 (xem Fig.14). Kết quả là, lực đặt lên mỗi bộ phận neo có thể giảm. Do vậy, xác suất hư hỏng bộ phận neo như dây neo có thể giảm đáng kể. Ngoài ra, ngay cả khi một trong số các bộ phận neo bị hư hỏng, có thể tránh được việc một lực lớn đặt lên bộ phận neo còn lại. Do vậy, có thể đạt được độ bền vững cao của việc neo phần khối phao 120 (xem Fig.14).

Điều này cũng có nghĩa dưới đây. Ngay cả khi trọng lượng của neo kết nối với bộ phận neo như dây neo giảm, bằng cách tăng số lượng bộ phận neo như dây neo nối với phần khối phao, phần khối phao có thể được lắp đặt một cách chắc chắn.

Do vậy, nhờ giảm trọng lượng của neo, khi phần khối phao bắt neo phải được lấy ra, công nhân có thể dễ dàng nâng neo từ dưới nước.

Lực trên một điểm đặt lên phần neo 70 của phao 10, mà bộ phận neo như dây neo được neo vào, cũng giảm. Do vậy, xác suất, mà bộ phận neo như dây neo bị hư hỏng, có thể giảm. Ngoài ra, xác suất đứt phần neo 70 cũng có thể giảm đáng kể.

Ngoài ra, phần neo 70 được đưa vào vị trí mặt tâm của phao 10 để phao 10 có thể duy trì tư thế ổn định mà không bị nghiêng và phao 10 có thể duy trì tư thế của nó ngay cả khi lực giữ phao 10 trên bộ phận neo như dây neo được bỏ sung. Do vậy, thực hiện được việc lắp đặt phao 10 có độ bền vững.

Mặt khác, trong trường hợp khi phần neo 70 được đưa vào vị trí mặt tâm của phao 10, nếu không có lỗ trống 26 có thể tiếp cận được, thì rất khó cho công nhân thực hiện lắp đặt bộ phận neo như dây neo vào phần neo 70.

Tuy nhiên, theo phương án này, có lỗ trống 26 ở vùng lân cận phần neo 70. Do vậy, dễ dàng tiếp cận vào phía bên của thành sau 17 của phần neo 70. Ngoài ra, khi vòng 80a của bulông vòng 80 được đưa vào trên mặt của thành sau 17, công nhân có thể dễ dàng lắp đặt bộ phận neo như dây neo vào vòng 80a.

Hơn nữa, nếu phao 10 không lắp tấm pin mặt trời 50 được đưa vào, công nhân có thể dễ dàng neo bộ phận neo như dây neo vào phao 10 này, ngay cả khi, nó ở tâm của phần khối phao 120 (xem FIG.14).

Do vậy, ở phần khối phao 120 (xem Fig.14) gồm phao 10 theo phương án này, công nhân có thể neo bộ phận neo như ở mặt tâm của phần khối phao 120 cũng như dây neo vào phần xung quanh phần khối phao 120.

Phao 10 theo phương án này cũng có thể được sử dụng làm lối đi. Theo chế độ sử dụng này, tốt hơn là lỗ trống 26 đóng. Mặt khác, khi công nhân tiếp cận mặt của thành sau 17 của phần neo 70, tốt hơn cho công nhân dễ dàng mở lỗ trống 26. Như nêu trên, nếu lỗ trống 26 có thể mở và đóng dễ dàng, lỗ trống 26 có thể đóng để cải thiện sự thuận tiện ở dạng lối đi.

Ngoài ra, khi kiểm tra bộ phận neo như dây neo, công nhân có thể dễ dàng mở lỗ trống 26. Do vậy, khó khăn cho công việc kiểm tra giảm.

Do vậy, theo phương án này, lỗ trống 26 có thể được đóng và mở dễ dàng. Dưới đây, các kết cấu có thể dễ dàng đóng và mở lỗ trống 26 được mô tả.

Fig.13 là hình chiếu mặt cắt ngang để giải thích cơ chế đóng và mở lỗ trống 26.

Cụ thể, đây là hình chiếu mặt cắt ngang được lấy dọc theo đường E-E trên Fig.10 dọc theo đường E - E.

Trên Fig.10, bộ gá kim loại thứ hai 13 được gắn vào phần đỡ 11.

Fig.13 thể hiện trạng thái trong đó bộ gá kim loại thứ hai 13 được gắn vào phần đỡ 11.

Như nêu trên, lỗ trống 26 được tạo ra bằng cách nâng phần đỡ 11 lên. Do vậy, hình dạng bên trong của lỗ trống 26 và hình dạng bên ngoài của phần đỡ 11 về cơ bản có hình dạng giống nhau.

Do vậy, khi lỗ trống 26 bị chặn bởi phần đỡ 11 và lực đặt lên để đẩy phần đỡ 11 về phía thành sau 17, phần đỡ 11 di chuyển dễ dàng từ vị trí lỗ trống 26 được đóng vào mặt của thành sau 17.

Do vậy, như được thể hiện trên Fig.10 và Fig.13, khi phần đỡ 11 được dựng lên với cạnh 24 làm bản lề và lỗ trống 26 (xem FIG.5) mở, vùng lân cận của hai đầu của cạnh 26a (xem FIG.5) trên mặt kia của lỗ trống 26 được trang bị phần chặn 90 nhận một phần (cả hai đầu) của bộ gá kim loại cạnh thứ hai 13. Mặt kia của lỗ trống 26 tương ứng với mặt đối diện với cạnh 24 làm bản lề.

Khi công nhân đặt phần đỡ 11 để chặn lỗ trống 26 ở trạng thái khi bộ gá kim loại cạnh thứ hai 13 gắn với phần đỡ 11, phần chặn 90 nhận một phần (cả hai đầu) của bộ gá kim loại cạnh thứ hai 13.

Nhờ có phần chặn 90 ở phao 10, khi công nhân cố gắng chặn lỗ trống 26 bởi phần đỡ 11 và lực đặt lên để đẩy phần đỡ 11 về phía thành sau 17, phần đỡ 11 không di chuyển từ vị trí lỗ trống 26 đóng vào mặt của thành sau 17.

Ngoài ra, bộ gá kim loại cạnh thứ hai 13 là phụ kiện để cố định tám pin mặt trời 50, và chỉ sử dụng phụ kiện của nó, không cần các phần phụ mới.

Trái lại, như được thể hiện trên Fig.1, phần đỡ 11 được tạo một hốc lõm để đút ngón tay vào 91. Hốc lõm để đút ngón tay 91 vào được tạo ở bề mặt 11a của phần đỡ 11, và hốc lõm để đút ngón tay 91 được tạo cấu hình để đút ngón tay vào giữa phần cố định 13b và phần đỡ 11. Bề mặt 11a đối diện với một mặt của phao 10 ở trạng thái trong đó phần đỡ 11 được dựng lên mặt thành trước 16.

Do vậy, khi công nhân cố gắng dựng phần đỡ 11 về phía thành trước 16 từ trạng thái trong đó phần đỡ 11 bị đổ để đóng lỗ trống 26, công nhân đưa ngón tay vào giữa phần cố định 13b và phần đỡ 11, và kéo nó để đưa phần đỡ 11 đến mặt của thành trước 16. Do vậy, công nhân có thể dễ dàng mở lỗ trống 26.

Trong phần trên đây, các kết cấu để neo bộ phận neo như dây neo trên phao 10 nơi mà tám pin mặt trời 50 không được lắp đặt, được mô tả.

Khi tấm pin mặt trời 50 được lắp đặt vào phao 10, gánh nặng của việc neo bộ phận neo như dây neo trở nên khó khăn. Tuy nhiên, công nhân có thể neo bộ phận neo như dây neo vào phao 10 mà tấm pin mặt trời 50 được lắp đặt.

Do vậy, nếu cần, bộ phận neo như dây neo có thể được neo vào phao 10 mà tấm pin mặt trời 50 được lắp đặt vào.

Khối phao

Tiếp theo, khối phao 100 được tạo ra nhờ sử dụng phao 10 và khớp rãnh 60 được giải thích trên đây được mô tả. Fig.14 là sơ đồ thể hiện khối phao 100 được nối với các phao 10 theo phương án này.

Như được thể hiện trên Fig.14, khối phao 100 gồm cầu phao 110, phần khối phao 120, và phần phao nối 130.

Cầu phao 110 gồm phần phao thẳng được tạo ra bằng cách nối các phao 10 được bố trí thành hàng.

Phần khối phao 120, mà tấm pin mặt trời 50 được lắp trên đó, được tạo ra bằng cách nối các phao 10.

Phần phao nối 130 được tạo cấu hình để nối phần khối phao 120 và cầu phao 110. Phần phao nối 130 được tạo ra bằng cách nối các phao 10.

Cầu phao 110 và phần phao nối 130 được tạo ra bởi các phao 10 có kết cấu giống với phao 10 được sử dụng cho phần khối phao 120. Do vậy, không cần thiết kế phao khác cho cầu phao 110 và phần phao nối 130. Do vậy, có thể giảm chi phí sản xuất phao để tạo thành cầu phao 110 và phần phao nối 130.

Cần lưu ý rằng phần khối phao 120 như được thể hiện trên Fig.14 đơn thuần là ví dụ và như được mô tả ở phần đầu, phần khối phao 120 thực sự gồm hàng trăm, hàng nghìn phao 10, khớp rãnh 60 và số lượng lớn tấm pin mặt trời 50 được sắp xếp.

Ngoài ra, không giống phần khối phao 120 mà tấm pin mặt trời 50 đặt trên, tấm pin mặt trời 50 không được đặt trên cầu phao 110 hoặc phần phao nối 130. Do vậy, không cần cắt ba cạnh còn lại 21, 22, 23, để lại cạnh 24 (xem Fig.3 và Fig.4) ở dạng bản lề của phần đỡ 11.

Không có thao tác cắt này, không cần lắp đặt bộ gá kim loại cạnh thứ hai 13 để ngăn phần đỡ 11 đổ vào mặt của thành sau 17 (xem FIG.13). Do vậy, phần đỡ 11

không độ, do đó công nhân di chuyển dễ dàng trên phao 10. Ngoài ra, thao tác cắt phần đỡ 11 và thao tác gắn bộ gá kim loại cạnh thứ hai 13 có thể được bỏ qua.

Dưới đây, mỗi phần (cầu phao 110, phần khối phao 120 và phần phao kết nối 130) của khối phao 100 được mô tả một cách chi tiết.

Phần khối phao 120 là phần để lắp đặt tấm pin mặt trời 50 ở khối phao 100. Sau đó, như được thể hiện trên Fig.14, tấm pin mặt trời 50 không được lắp đặt ở một phần của phao 10, và phần phao 10 được sử dụng, ví dụ, làm lối đi đi qua biên hoặc tâm của khối phao 120.

Lối đi này là nơi công nhân đi lên trong quá trình bảo trì, lối đi này là nơi đặt cáp nối với tấm pin mặt trời 50. Mặt khác, để có thể hạ thủy cáp này về phía đất, khối phao 100 theo sáng chế gồm cầu phao 110 gồm phần phao thẳng mà các phao 10 được nối thẳng.

Fig.14 thể hiện cầu phao 110 gồm phần phao thẳng nơi mà các phao 10 được nối thẳng. Tuy nhiên, hình dạng của phao thẳng không bị giới hạn ở hình dạng thẳng. Cầu phao 110 gồm phần phao thẳng nơi mà các phao 10 được nối tạo thành hình chữ L.

Phần ghép nối giữa cầu phao 110 và phần khối phao 120 chịu ứng suất và đứt gãy khi khối phao 100 di chuyển do gió. Do vậy, phần khối phao 120 và cầu phao 110 không được ghép nối trực tiếp và phần khối phao 120 và cầu phao 110 được nối qua phần phao kết nối 130.

Cụ thể, ở phần phao kết nối 130, số lượng phao 10 theo chiều rộng lớn hơn số lượng phao 10 theo chiều rộng của cầu phao 110. Và số lượng phao 10 theo chiều rộng nhỏ hơn số lượng phao 10 của cạnh 121 của phần khối phao 120 nối với phần phao ghép nối 130.

Do vậy, phần phao ghép nối 130 đóng vai trò làm tăng độ cứng của phần ghép nối và phân tán ứng suất.

Theo phương án này, phần phao ghép nối 130 chỉ có một hàng (còn gọi là một bậc) phao 10 ghép nối theo chiều rộng được thể hiện, nhưng phần ghép nối 130 có thể có nhiều bậc phao 10 được ghép nối theo chiều rộng.

Trong trường hợp này, từ góc độ phân tán ứng suất, tốt hơn là phần phao ghép nối 130 tạo thành mỗi bậc để số lượng phao 10 theo chiều rộng tăng từ phía cầu phao 110 đến phía phần khối phao 120.

Trong khối phao 100 được tạo cấu hình như nêu trên, cầu phao 110 được tạo từ phần khối phao 120 nơi tấm pin mặt trời 50 được lắp đặt về phía mặt đất. Do vậy, cáp có thể nằm trên cầu phao 110, và công nhân có thể dễ dàng thực hiện công việc như bảo trì cáp.

Hơn nữa, theo phương án này, không giống việc đặt cáp trong nước, không cần thông cáp xuống đáy nước. Do vậy, phương án này có thể làm cho cáp ngắn hơn.

Nếu cầu phao 110 được ghép nối với mặt phía đông hoặc mặt phía tây của phần khối phao 120, ứng suất mạnh (ứng suất của phần phao ghép nối 130) được tạo ở giữa phần khối phao 120 và cầu phao 110 khi phần khối phao 120 gặp gió mạnh và sóng lớn. Do vậy, để lắp đặt khối phao 100, tốt hơn là ghép nối cầu phao 110 với phần khối phao 120 để cầu phao 110 được đặt ở mặt phía bắc hoặc phía nam.

Mặt khác, khối phao 100 được thể hiện trên FIG.14 chỉ là một ví dụ. Và phương án này có thể gồm khối phao 100 như được thể hiện trên Fig.15.

Fig.15 là sơ đồ thể hiện một ví dụ khác về khối phao 100. Ở khối phao 100 được thể hiện trên Fig.15, phần phao ghép nối 130 được lược bỏ và cầu phao 110 được ghép nối trực tiếp với phao 10 của phần khối phao 120. Ở khối phao 100 được thể hiện trên Fig.15, cầu phao 110 được ghép nối với đầu đế, của phao 10, được tạo ở phía phần khối phao 120.

Trong trường hợp này, cầu phao 110 có các phần phao thẳng (ví dụ ba phần hoặc nhiều hơn) đặt cạnh nhau và các phần phao thẳng liền kề có thể được ghép nối bằng khớp rãnh 60. Do vậy, ngay cả khi ứng suất đặt lên phần ghép nối giữa phần khối phao 120 và cầu phao 110, thì cũng không có vấn đề gì.

Sau đó, khi lắp đặt cáp lên cầu phao 110 này, tốt hơn là đặt cáp dọc theo mặt trung tâm của cầu phao 110 và sử dụng đầu của cầu phao 110 làm lối đi. Việc này ngăn chặn cáp bị rơi xuống nước.

Ngoài ra, nếu cáp được bố trí ở một bên trong số bên phải và bên trái của cầu phao 110, sự cân bằng của cầu phao 110 kém và cầu phao 110 có thể bị nghiêng về phía đặt cáp.

Bằng cách đặt cáp nặng lên tâm của cầu phao 110, có thể tránh bị nghiêng và công nhân có thể dễ dàng đi trên cầu phao 110.

Ngay cả trong trường hợp khối phao 100 có phần phao ghép nối 130 được thể hiện trên Fig.14, cầu phao 110 có thể có các phần phao thẳng (ví dụ, ba phần hoặc nhiều hơn) đặt cạnh nhau như được thể hiện trên Fig.15.

Nhân tiện, ví dụ, khi thể hiện dưới dạng sơ đồ cáp CA (xem FIG.17) được ghép nối với tấm pin mặt trời 50, như được thể hiện bằng đường nét liền 140 trên FIG.16.

Mặt khác, có các trường hợp trong đó mong muốn là đặt cáp CA (xem FIG.17), như được thể hiện bằng đường nét đứt 145 được thể hiện trên FIG.16. Trong trường hợp này, làm cách nào để đi qua cạnh thứ nhất 52 (xem các Fig.1 và Fig.2) của tấm pin mặt trời 50 là một vấn đề kỹ thuật.

Do vậy, như được mô tả liên quan đến Fig.17, tốt hơn là tạo ra kết cấu có khả năng tạo điều kiện thuận lợi cho việc đặt cáp CA (xem FIG.17), như được thể hiện bằng đường nét đứt 145 trên FIG.16 ở phao 10. Fig.17 thể hiện sự cải biến của phao 10 được tạo cấu hình thích hợp với cấu tạo đặt cáp CA (xem FIG.17) khi đặt cáp CA (xem FIG.17), như được thể hiện bằng đường nét đứt 145 được thể hiện trên FIG.16.

Trên Fig.17, trạng thái, trước khi tấm pin mặt trời 50 được lắp đặt trên phao 10 ở bên trái, được thể hiện khi tấm pin mặt trời 50 được lắp đặt, được thể hiện bằng đường hai chấm.

Trong ví dụ được cải biến về phao 10 được thể hiện trên Fig.17, chiều sâu của cặp rãnh 35, được đo ở tâm của rãnh 35 được thể hiện trên FIG.3, được tạo ra sâu hơn như được thể hiện trên FIG.17.

Rãnh 35 kéo dài về phía đầu còn lại để cáp CA có thể đi qua phần nhận 12 mà nhận cạnh thứ nhất 52 của tấm pin mặt trời 50.

Theo phương án này, như thể hiện dưới dạng sơ đồ trên Fig.17, công nhân có thể đi qua cáp CA của tấm pin mặt trời 50 đặt trên phao 10 ở bên phải qua mặt dưới của tấm pin mặt trời 50 được bố trí ở phao 10 ở bên trái. Điều này làm cho có thể dễ dàng giải quyết vấn đề đặt cáp CA như được thể hiện bằng đường nét đứt 145 trên FIG.16.

Trong trường hợp đặt cáp CA như đường nét đứt 145, phần cáp ngoài phần đặt tại khớp rãnh 60 được đặt ở dưới tấm pin mặt trời 50 và khó tiếp xúc với nước mưa. Nhờ đó việc hư hỏng cáp CA có thể được ngăn chặn. Ngoài ra, vì cáp CA chắc chắn đi qua phao 10, có thể tránh được việc cáp CA rơi xuống nước.

Mặc dù sáng chế được mô tả nêu trên dựa trên các phương án cụ thể, sáng chế không bị giới hạn ở các phương án này.

Ví dụ, phần khối phao 120 có thể được cung cấp có thiết bị khác tấm pin mặt trời 50. Phần khối phao 120 có thể được trang bị bộ điều hòa điện mà cáp CA được ghép nối với tấm pin mặt trời 50 nối với bộ này. Ngoài ra, phần khối phao 120 có thể được đặt cáp, ghép nối với bộ điều hòa điện, kéo dài đến mặt đất.

Ngoài ra, tốt hơn là cầu phao 110 được bố trí chỉ gần mặt đất, cầu phao 110 có thể không cố định trực tiếp vào mặt đất. Theo cách này, phần khối phao 120 có thể di chuyển theo cách thức giống như khi cầu phao 110 di chuyển, do đó việc hư hỏng cầu phao 110 có thể được ngăn chặn.

Tuy nhiên, ngay cả khi cầu phao 110 không được cố định vào mặt đất, cầu phao 110 và phần khối phao 120 không nhất thiết phải có chuyển động giống nhau, do cầu phao 110 và phần khối phao 120 có diện tích khác nhau để nhận gió và trọng lượng khác nhau. Do vậy, tốt hơn là đưa ra cấu hình có khả năng ngăn chặn sự đứt gãy cầu phao 110 như nêu trên.

Ngược lại, nếu cầu phao 110 ở trạng thái mà nó có thể tự do di chuyển, ứng suất thay vào đó có thể được đặt lên phần ghép nối với phần khối phao 120.

Do vậy, tốt hơn là neo bộ phận neo như dây neo vào phao 10 được sử dụng ở cầu phao 110 để neo vị trí thích hợp của cầu phao 110.

Như nêu trên, không cần phải cắt ba cạnh kia 21, 22, 23, để lại mặt 24 làm bản lề để dựng phần đỡ 11 ở phao 10 của cầu phao 110.

Tuy nhiên, khi bộ phận neo như dây neo được neo vào phao 10, lỗ trống 26 cần được tạo ra. Do vậy, như nêu trên, khi neo các bộ phận neo như dây neo được neo trên phao 10 của cầu phao 100, tốt hơn là chỉ cắt các cạnh 21, 22, 23, trên phao 10 mà neo bộ phận neo như dây neo và được dùng làm cầu phao 110.

Và ngoại trừ công việc neo, tốt hơn hơn là đóng lỗ trống 26 để công nhân có thể dễ dàng đi lên. Như được mô tả có tham chiếu đến Fig.13, đối với phao 10 của cầu phao 110 neo bộ phận neo như dây neo, tốt hơn là phần đỡ 11 được trang bị với bộ gá kim loại cạnh thứ hai 13, để phần đỡ 11 không rơi xuống mặt của thành sau 17, và không rơi xuống làm chặn lỗ trống 26.

Quay phao

Khớp rãnh 60 được nối với phao 10 ở mặt trên của mỗi phao 10. Ngoài ra, phao 10 được nối ở khe hở định trước theo chiều ghép nối của khớp rãnh 60. Do vậy, khe hở định trước được tạo ra giữa các phao liền kề 10.

Mặt khác, sự ghép nối theo chiều trục giao với chiều ghép nối của khớp rãnh 60 được thực hiện bằng cách ghép nối các phần đầu hình mái đua của phao 10. Khi phao 10 nổi, các phần đầu hình mái đua tách biệt khỏi mặt nước. Do vậy, thậm chí theo chiều này (chiều trục giao với chiều ghép nối của khớp rãnh 60), khe hở cũng được tạo ra giữa mỗi phao 10.

Khối phao 100 có cấu trúc trên được ghép nối, theo chiều ghép nối định trước, với khớp rãnh 60 được tạo ở dạng thân đúc khuôn bằng chất dẻo. Ngoài ra, phần đầu mép hình mái đua 10 được ghép nối theo chiều trục giao với chiều ghép nối định trước. Do vậy, cả hai khe hở đều không đổi (bất biến) và lực cản của khối phao 100 đối với nước luôn luôn được ngăn chặn.

Ngoài ra, ở khối phao 100, được ghép nối bằng khớp rãnh 60, và khe hở giữa các phao 10 có thể lớn. Vì khe hở giữa các phao 10 tăng, khối phao 100 có thể ít nhạy cảm với sự ảnh hưởng của sóng và chuyển động không chủ ý khỏi vị trí nổi được ngăn chặn.

Thông thường, khối phao 100 lắp các neo để khối phao 100 không di chuyển do sóng hoặc khối phao 100 được nối với đất. Xem xét đến các dao động theo thủy triều và thể tích nước trước và sau khi mưa, việc neo có dung sai.

Nếu khối phao 100 chuyển động do sóng do dung sai này, khối phao 100 không thể theo dấu mặt trời như đã được lập lịch, hiệu suất phát điện giảm. Tuy nhiên, khối phao 100 có các khe hở lớn giữa các phao 10, dòng nước dễ dàng đi qua khối phao 100, và khối phao 100 không di chuyển một cách không chủ ý.

Tức là, ở dạng cải biến, khối phao 100 nêu trên có thể theo dấu mặt trời. Vì khối phao 100 nổi trên mặt nước, có thể làm cho khối phao 100 có thể theo dấu mặt trời bằng cách quay khối phao 100 với một lực nhỏ so với trường hợp khi khối phao 100 được lắp đặt trên mặt đất.

Do đó, trong bản tả này, việc quay chỉ việc quay theo nghĩa rộng và gồm sự thay đổi hướng của khối phao 100. Ngoài ra, không có sự điều chỉnh góc quay và sẽ là đủ nếu khối phao có thể nhận được ánh nắng một cách hiệu quả (tối đa là 180 độ).

Ngoài ra, vì việc quay khối phao 100 được thực hiện vào ban ngày, nên không cần di chuyển khối phao một cách đột ngột và chỉ cần di chuyển khối phao theo thời điểm hoặc ở các khoảng thời gian cách đều. Do vậy, lực cản dạng sóng là nhỏ không đáng kể.

Ngoài ra, các khe hở được tạo ra giữa các phao 10, do đó nước có thể đi qua các khe hở đó. Do vậy, khi quay khối phao 100, lực cản của nước có thể được làm yếu đi và có thể quay phao với lực nhỏ hơn.

Các hình vẽ trên Fig.18A đến Fig.18E thể hiện một ví dụ cải biến về dây chảo kéo để quay khối phao 100. Khối phao 100 nổi trên nước và có lực cản đối với nước thấp. Do vậy, khối phao 100 có thể quay với lực nhỏ hơn.

Ví dụ, Fig.18A thể hiện một ví dụ trong đó các dây chảo kéo 101, 102, 103, 104 được nối với bốn góc của khối phao hình chữ nhật 100 và các dây chảo kéo 101, 102 và dây chảo kéo 103, 104 giao nhau trên cạnh dài.

Trong trường hợp này, khi dây chảo kéo 101 và dây chảo kéo 103 được kéo, khối phao 100 quay theo chiều kim đồng hồ. Khi dây chảo kéo 102 và dây chảo kéo 104 được kéo, khối phao 100 quay theo chiều ngược chiều kim đồng hồ.

Ví dụ, quay khối phao 100 bằng cách điều khiển bằng tay các dây chảo kéo 101-104 với cạnh dài trên mặt trên hình vẽ đối diện phía bắc và cạnh dài trên mặt dưới đối diện phía nam. Điều này làm cho tấm pin mặt trời 50 có thể theo dấu mặt trời.

Trên Fig.18B, các dây chảo kéo 101, 102, 103, 104 được nối với bốn góc của khối phao hình chữ nhật 100 và các dây chảo kéo 101, 102 và dây chảo kéo 103, 104 giao nhau ở các mặt ngắn.

Khi dây chèo kéo 101 và dây chèo kéo 103 được kéo, khối phao 100 quay theo chiều ngược chiều kim đồng hồ. Khi dây chèo kéo 102 và dây chèo kéo 104 được kéo, khối phao 100 quay theo chiều kim đồng hồ.

Trên Fig.18C, các dây chèo kéo 101, 102, 103, 104 được nối với bốn góc của khối phao hình chữ nhật 100, các dây chèo kéo 101 và 102 trên cạnh dài này được kéo theo chiều ngược nhau và các dây chèo kéo 103 và 104 trên cạnh dài còn lại được kéo giao nhau.

Khi dây chèo kéo 101 và dây chèo kéo 104 được kéo, khối phao 100 quay theo chiều ngược chiều kim đồng hồ. Khi dây chèo kéo 102 và dây chèo kéo 103 được kéo, khối phao 100 quay theo chiều kim đồng hồ.

Các hình vẽ trên Fig.18D và Fig.18E là các ví dụ trong đó dây chèo kéo được nối vào ba vị trí của khối phao 100.

Trên Fig.18D, dây chèo kéo 101 được nối với tâm của cạnh dài này của khối phao hình chữ nhật 100, và dây chèo kéo 102 và 103 được nối với cả hai đầu của cạnh dài kia và giao nhau. Fig.18E thể hiện dây chèo kéo 101 được nối với tâm của cạnh dài này của khối phao hình chữ nhật 100, và dây chèo kéo 102 và 103 được nối với cả hai đầu của cạnh dài kia và được kéo theo chiều ngược lại với dây chèo kéo 101.

Theo một trong hai trường hợp, bằng cách kéo một trong hai dây chèo kéo 102, 103 quanh dây chèo kéo 101 nối với tâm của cạnh dài, khối phao 100 quay theo chiều kim đồng hồ hoặc ngược chiều kim đồng hồ quanh dây chèo kéo 101 nối với tâm của cạnh dài.

Trong thiết bị phát điện quang điện theo phương án này, có thể theo dấu mặt trời chỉ bằng cách kéo khối phao 100 có lực cản của nước bằng dây chèo kéo.

Vì thiết bị dùng để theo dấu mặt trời, chỉ cần có dây chèo kéo và cơ chế truyền động kéo dây chèo kéo và lực để quay nhỏ, nên cơ chế truyền động có thể được giảm thiểu. Do vậy, không cần tạo ra thiết bị có quy mô lớn. Ngoài ra, có thể đạt được cấu tạo đơn giản và chi phí đầu tư có thể được giảm thiểu.

Ngoài ra, vì lực đòi hỏi để theo dấu mặt trời có thể là nhỏ, tiêu hao năng lượng cũng được giảm thiểu, đi đôi với việc cải thiện hiệu suất phát điện bằng cách theo dấu mặt trời, phương án này cải thiện đáng kể hiệu suất phát điện.

Phương án này đề xuất phao nhựa dùng cho tấm pin mặt trời, và phao nhựa và phương pháp sản xuất phao nhựa để cố định chắc chắn tấm pin mặt trời.

Sáng chế đề xuất phao nhựa được cung cấp ở phần khối phao có mức tự do neo cao để neo bộ phận neo như dây neo vào phao và có khả năng neo chắc chắn bộ phận neo như dây neo vào phao.

Sáng chế đề xuất khối phao làm cho cáp ngắn hơn và làm giảm khó khăn trong việc bảo trì.

Trong khi các phương án của sáng chế được mô tả, các phương án này được thể hiện bằng các ví dụ và không dự định làm giới hạn phạm vi của sáng chế. Các phương án mới có thể được thực hiện theo các dạng khác nhau và các phần lược bỏ, thay thế có thể được thực hiện mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế. Các phương án và các cải biến này đều nằm trong phạm vi của sáng chế được mô tả trong phần yêu cầu bảo hộ và phạm vi tương đương của chúng.

Giải thích các ký hiệu tham chiếu

10: phao

10a: mặt thứ nhất

10b: mặt thứ hai

11: phần đỡ,

11a: mặt phẳng

12: phần nhận

13: bộ gá kim loại cạnh thứ hai

13a: phần kẹp

13b: phần cố định

13c: vít

14: bộ gá kim loại cạnh thứ nhất

14a: bộ gá kim loại dưới

14aa: phần móc

14b: bộ gá kim loại trên

- 15: thành bên
- 16: thành trước
- 17: thành sau
- 18: phần dốc
- 19: phần lấp
- 19a: phần chứa đai ốc
- 19aa: phần đáy
- 19ab: đai ốc cắt giữa
- 19ac: vít
- 19b: thành biên
- 19c: hốc lõm thứ nhất
- 19d: phần đáy
- 19e: hốc lõm thứ hai
- 19ea: phần đáy
- 19f: hốc lõm
- 21,22,23,24: cạnh
- 22a: gờ nhận
- 25: thành trong
- 26: lỗ trống
- 26a: mép
- 30: phần phao hình vòng
- 35: rãnh
- 40: hốc lõm
- 41,42,43: hốc lõm hình nón cụt
- 44,45: hốc lõm hình rãnh
- 50: tấm pin mặt trời
- 50a: phần kính
- 50b: biên ngoài
- 51: mặt thứ hai
- 52: mặt thứ nhất
- 53: đế

- 54: đế
- 55: khung
- 55a: phần nhận tấm pin
- 55b: phần ăn khớp
- 60: khớp rãnh
- 60a: một đầu
- 60b: đầu còn lại
- 61: mấu ăn khớp
- 62: bulông ghép nối
- 62a: lỗ bulông
- 62b: lỗ bulông
- 63: lỗ bulông
- 70: phần lắp
- 71: lỗ xuyên thứ nhất
- 71a: phần vuốt thon
- 72: lỗ xuyên thứ hai
- 80: bulông vòng
- 80a: vòng
- 80b: phần đế
- 81: đai ốc
- 82: phần cố định thứ nhất
- 82a: lỗ xuyên
- 83: bulông thứ nhất,
- 84: đai ốc thứ nhất,
- 85: phần cố định thứ hai
- 90: phần chặn
- 91: hốc lõm lòng ngón tay
- 100: khối phao
- 101-104: dây chảo kéo
- 110: cầu phao
- 120: phần khối phao

121: mặt

130: phần khối phao ghép nối

CA: cáp

F vùng

PL đường chia

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phao nhựa dùng cho tấm pin mặt trời bao gồm:

phần phao hình vòng được tạo rỗng, và

hốc lõm gồm thành biên được tạo ở phần phao hình vòng, trong đó:

phao nhựa này gồm thành sau và thành trước, hốc lõm được tạo bằng cách làm lõm thành sau về phía thành trước sao cho hốc lõm được tạo cấu hình để chứa khí, và

ít nhất một phần thành sau được hợp nhất với thành trước ở hốc lõm này, hốc lõm bao gồm nhiều hốc lõm thứ nhất và hốc lõm thứ hai, hốc lõm thứ hai được sắp xếp giữa hốc lõm thứ nhất, hốc lõm thứ hai được nối với hốc lõm thứ nhất theo hướng trong đó hốc lõm thứ nhất và hốc lõm thứ hai được sắp xếp,

hốc lõm thứ nhất lần lượt có các chóp thứ nhất ở đó thành sau được hợp nhất với thành trước, hốc lõm thứ hai có chóp thứ hai trong đó thành sau không được hợp nhất với thành trước.

2. Phao nhựa theo điểm 1, trong đó phao nhựa này còn bao gồm:

phần đỡ được tạo cấu hình để đỡ tấm pin mặt trời, phần đỡ này được tạo ra bằng cách kết hợp thành sau và thành trước, trong đó:

phần đỡ này được tạo cấu hình để được dựng lên về phía thành trước với một cạnh của phần đỡ làm bản lề để tạo ra lỗ trống của phần phao hình vòng, cạnh này của phần đỡ được nối với thành trong của lỗ trống của phần phao hình vòng, và

hốc lõm được tạo ở một phần phao hình vòng,

phần này của phao hình vòng được định vị ở phía đối diện với phần đỡ ở trạng thái dựng lên, lỗ trống của phần phao hình vòng kẹp giữa phần này của phao hình vòng và phần đỡ.

3. Phao nhựa theo điểm 2, trong đó hốc lõm bao gồm nhiều hốc lõm thứ hai,

mỗi trong số các hốc lõm thứ nhất là phần lõm hình nón cụt mà vượt thon về phía thành trước, các hốc lõm thứ nhất được tạo lần lượt ở cả hai đầu và tâm của hốc lõm dọc theo phần đỡ, và

mỗi trong số các hốc lõm thứ hai là phần lõm dạng rãnh mà thu hẹp về phía bên của thành trước, mỗi trong số các hốc lõm thứ hai được nối với các hốc lõm thứ nhất theo chiều dọc theo phần đỡ.

4. Phao nhựa theo điểm 1, trong đó thành trước bao gồm:

phần dốc được tạo ra từ vị trí ở gần đầu, ngược bên với lỗ trống, của hốc lõm về phía cách xa hốc lõm, phần dốc được tạo cấu hình để khoảng cách đến thành sau giảm dần về phía cách xa hốc lõm,

phần nhận được tạo cấu hình để nhận phần đầu mép của tấm pin mặt trời, phần nhận này được tạo nhô lên từ đầu, ngược bên với hốc lõm, của phần dốc.

5. Phao nhựa theo điểm 4, trong đó:

thành trước được tạo có rãnh, rãnh này được tạo ra ít nhất từ vị trí trong hốc lõm đến phần dốc, và

đầu mút, ở phía phần dốc, của hốc lõm được tiếp nối với phần dốc theo cách gần như không có bậc.

6. Phao nhựa dùng cho tấm pin mặt trời bao gồm:

phần phao hình vòng được tạo rỗng,

hốc lõm bao gồm thành biên được tạo ở phần phao hình vòng, bộ gá kim loại cạnh thứ nhất được tạo cấu hình để cố định cạnh thứ nhất của tấm pin mặt trời, và

phần lắp được tạo ở cạnh thứ nhất của phần phao hình vòng và có bộ gá kim loại cạnh thứ nhất được gắn trên đó, trong đó phao nhựa bao gồm thành sau và thành trước,

hốc lõm được tạo ra bằng cách làm lõm thành sau về phía thành trước sao cho hốc lõm được tạo cấu hình để chứa khí, và

ít nhất một phần của thành sau được hợp nhất với thành trước trong hốc lõm,

bộ gá kim loại cạnh thứ nhất gồm bộ gá kim loại dưới,

mặt thứ nhất của bộ gá kim loại dưới được cố định vào phần lắp,

ít nhất mặt thứ hai của bộ gá kim loại dưới được đặt dưới tấm pin mặt trời,

bộ gá kim loại dưới được ăn khớp với hoặc cố định vào tấm pin mặt trời.

7. Phao nhựa theo điểm 6, trong đó phao nhựa này còn bao gồm:

vít được tạo cấu hình để cố định cố định bộ gá kim loại cạnh thứ nhất vào phần lắp, trong đó bộ gá kim loại cạnh thứ nhất gồm bộ gá kim loại trên,

mặt thứ hai của bộ gá kim loại trên được bố trí trên tấm pin mặt trời và mặt thứ nhất của bộ gá kim loại trên được cố định vào phần lắp,

mặt thứ hai của bộ gá kim loại trên được tạo cấu hình để kẹp tấm pin mặt trời giữa bộ gá kim loại trên và bộ gá kim loại dưới sao cho mặt thứ hai của bộ gá kim loại trên ép tấm pin mặt trời về phía bộ gá kim loại dưới, và

mặt đầu mặt thứ nhất của bộ gá kim loại trên và mặt thứ nhất của bộ gá kim loại dưới được cố định cùng với nhau vào phần lắp bằng vít.

8. Phao nhựa theo điểm 6, trong đó:

bộ gá kim loại dưới có mặt thứ hai có phần móc hình chữ U,

bộ gá kim loại dưới ăn khớp với tấm pin mặt trời bằng cách ăn khớp phần móc với phần ăn khớp được tạo ở tấm pin mặt trời.

9. Phao nhựa dùng cho tấm pin mặt trời bao gồm:

phần phao hình vòng được tạo rỗng,

hốc lõm bao gồm thành biên được tạo ở phần phao hình vòng,

phần nhận được tạo cấu hình để nhận cạnh thứ nhất của tấm pin mặt trời, phần nhận được tạo ở cạnh thứ nhất của phao nhựa, và

phần lắp được tạo ở cạnh thứ nhất của phao nhựa, phần lắp được tạo ở vùng lân cận của phần nhận, phần lắp có bộ gá kim loại cạnh thứ nhất gắn lên đó, trong đó:

phao nhựa gồm thành sau và thành trước,

hốc lõm được tạo ra bằng cách làm lõm thành sau về phía thành trước sao cho hốc lõm được tạo cấu hình để chứa khí, và

ít nhất một phần của thành sau được hợp nhất với thành trước trong hốc lõm,

phần lắp gồm:

hốc lõm thứ nhất gồm phần thành biên, hốc lõm thứ nhất được tạo ra bằng cách làm lõm thành sau của phao nhựa về phía thành trước của phao nhựa, và phần chứa đai ốc được tạo cấu hình để chứa và cố định đai ốc, phần chứa đai ốc được tạo ra bằng cách làm lõm thành sau về phía thành trước, phần đáy của phần chứa đai ốc được hợp nhất với phần đáy của hốc lõm thứ nhất.

10. Phao nhựa theo điểm 9, trong đó phao nhựa này còn bao gồm:

phần dốc được tạo ở cạnh thứ nhất của phao nhựa, phần dốc được tạo cấu hình để khoảng cách giữa thành trước và thành sau giảm dần theo chiều từ phía thứ hai của phần dốc đến phía thứ nhất của phần dốc, trong đó

phần nhận là phần thành nhô lên từ phía thứ nhất của phần dốc theo chiều trong đó thành trước cách xa thành sau,

phần thành biên của hốc lõm thứ nhất được hợp nhất một phần với phần thành nhô lên này.

11. Phao nhựa theo điểm 9, trong đó phần lắp gồm:

cặp phần chứa đai ốc cách nhau theo chiều dọc theo phần nhận,

hốc lõm thứ hai được làm lõm từ mặt đáy của hốc lõm thứ nhất, hốc lõm thứ hai được tạo ở vị trí ở giữa cặp phần chứa đai ốc và gần với cạnh thứ nhất của phao nhựa hơn đường nối cặp phần chứa đai ốc,

phần đáy của hốc lõm thứ hai được hợp nhất với thành trước.

12. Phao nhựa theo điểm 9, trong đó:

nhiều phần lắp được tạo theo chiều dọc theo phần nhận.

FIG. 1

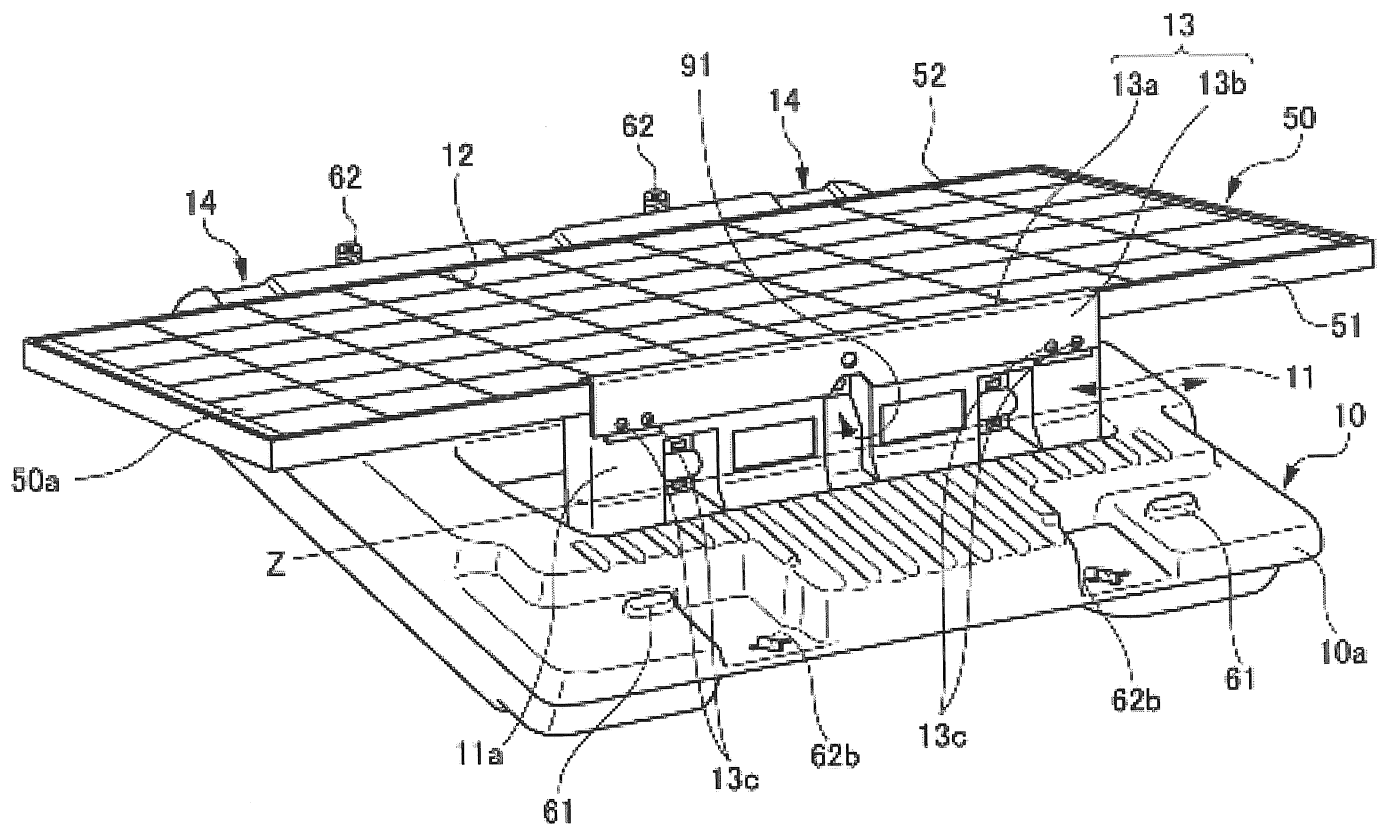


FIG. 2

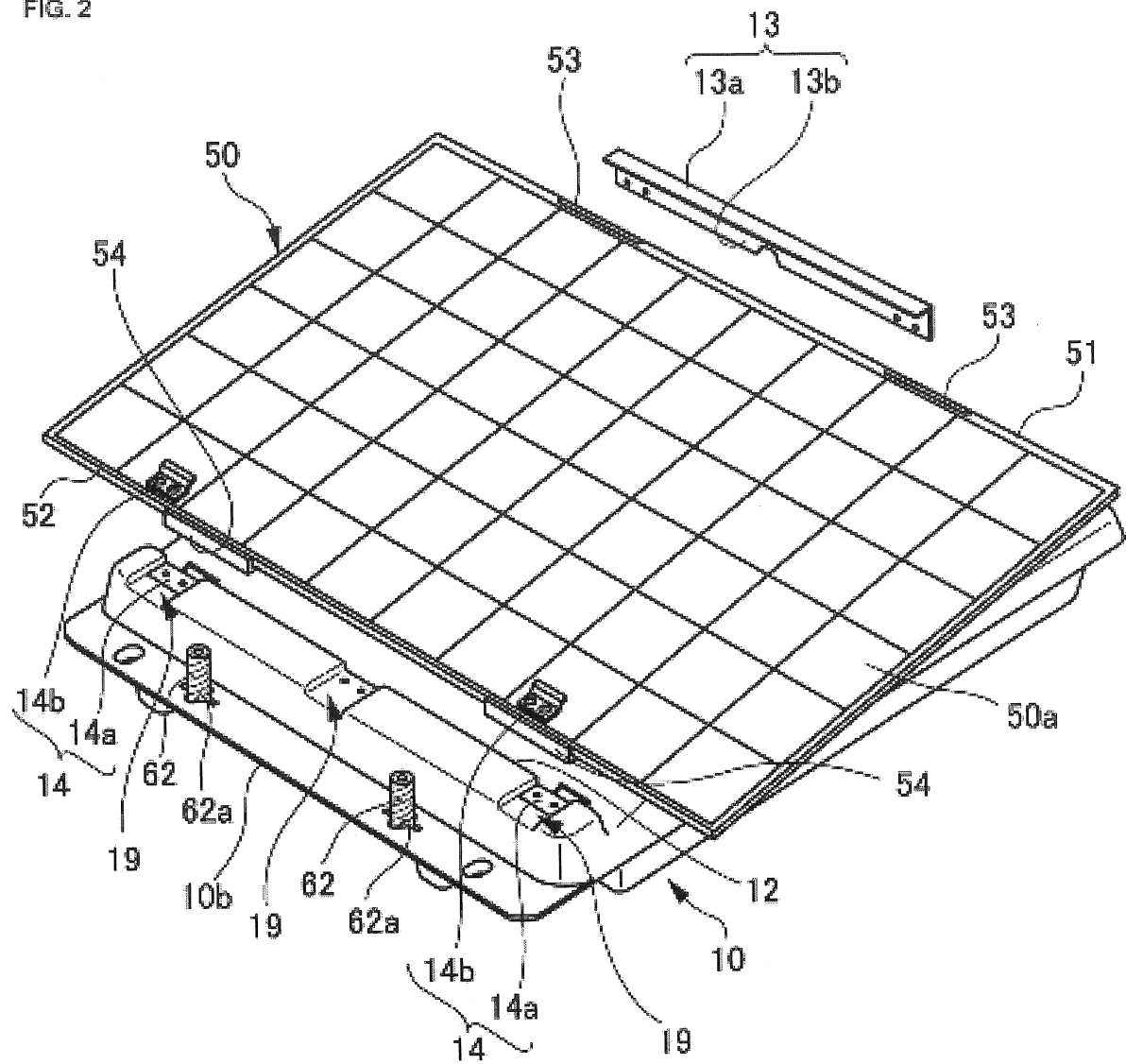


FIG. 3A

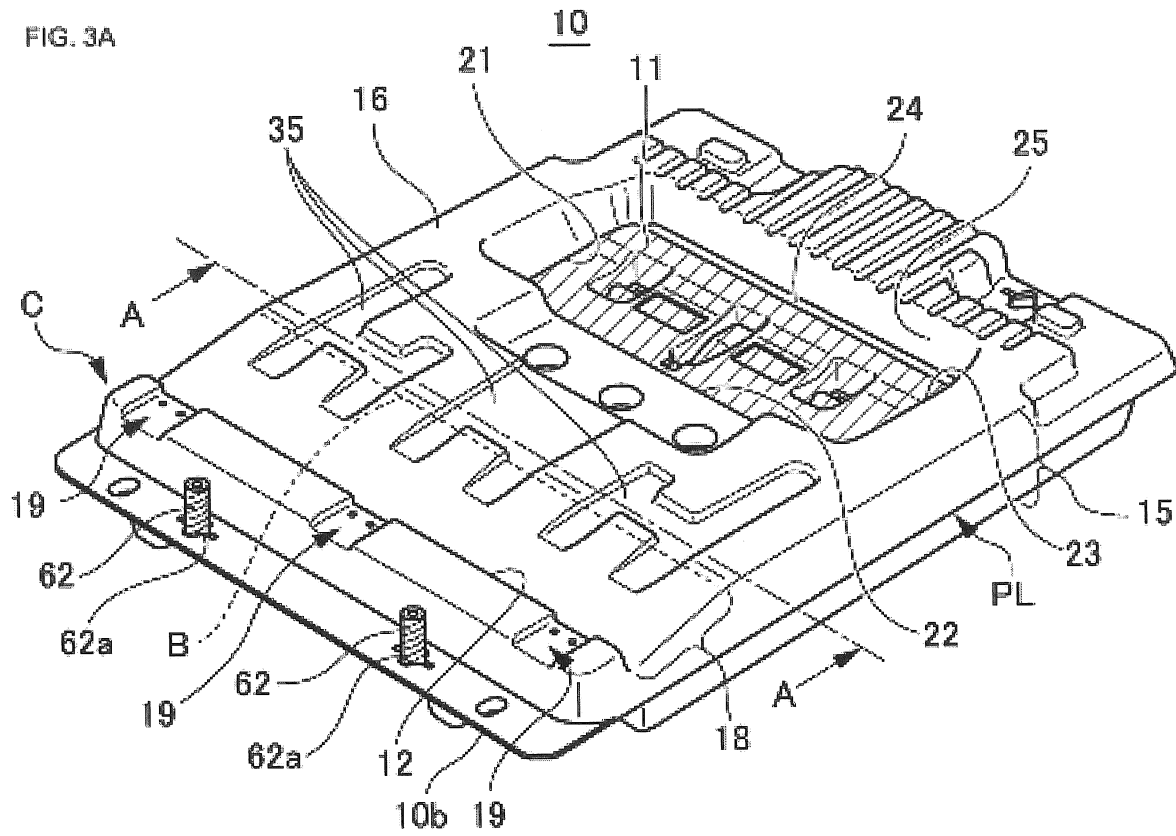


FIG. 3B

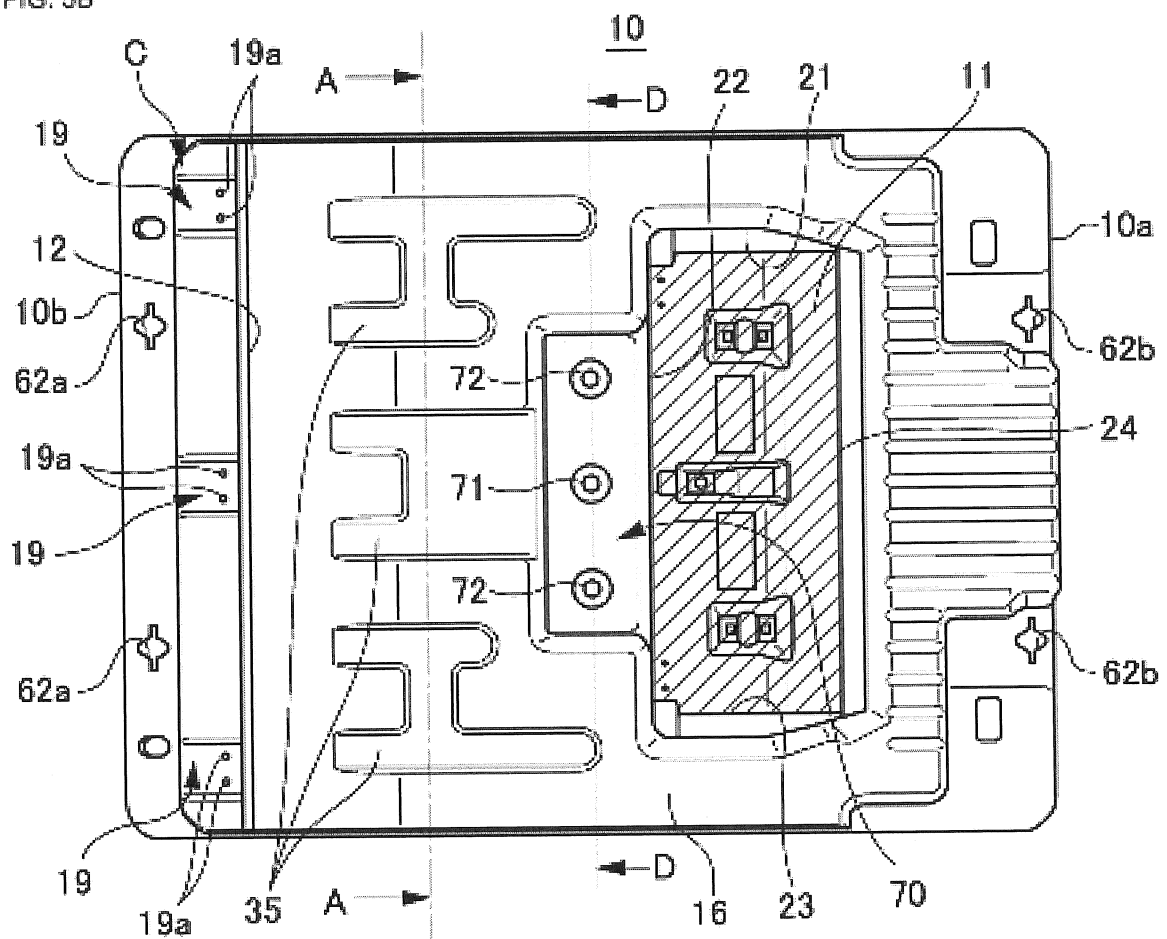


FIG. 4A

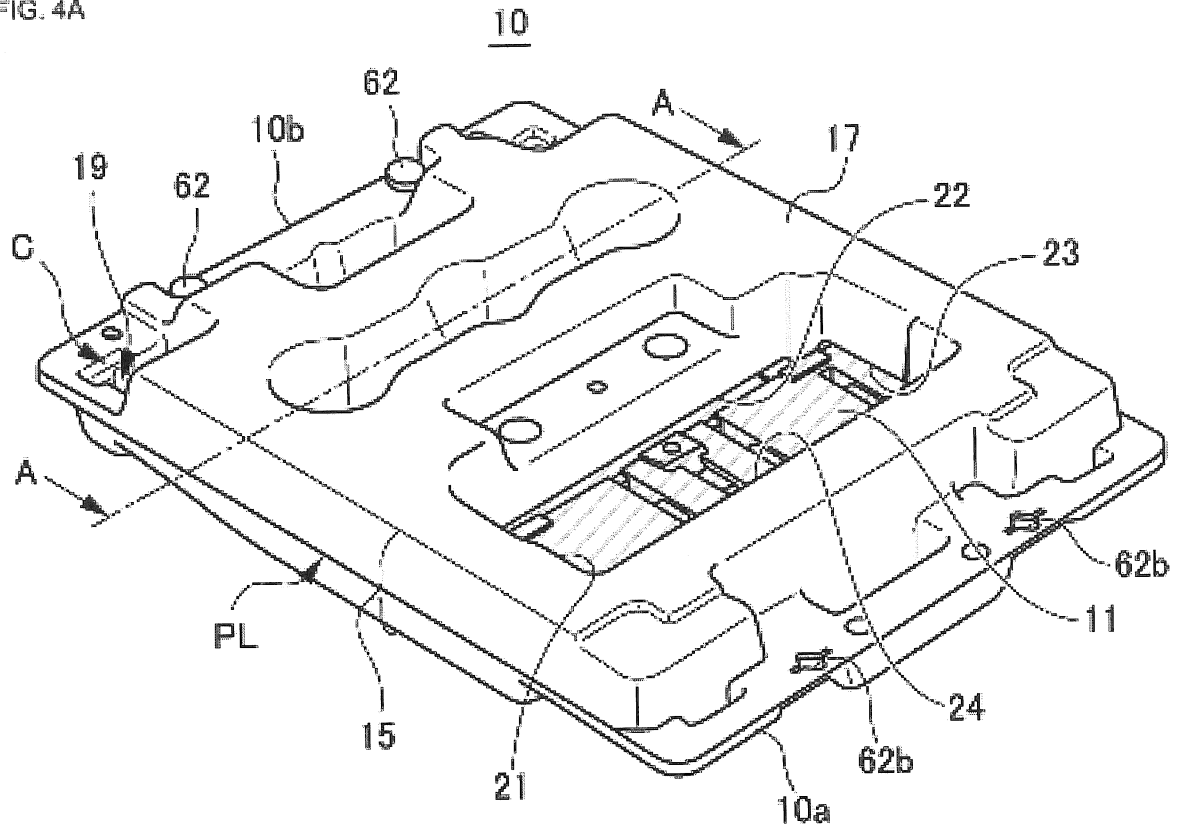


FIG. 4B

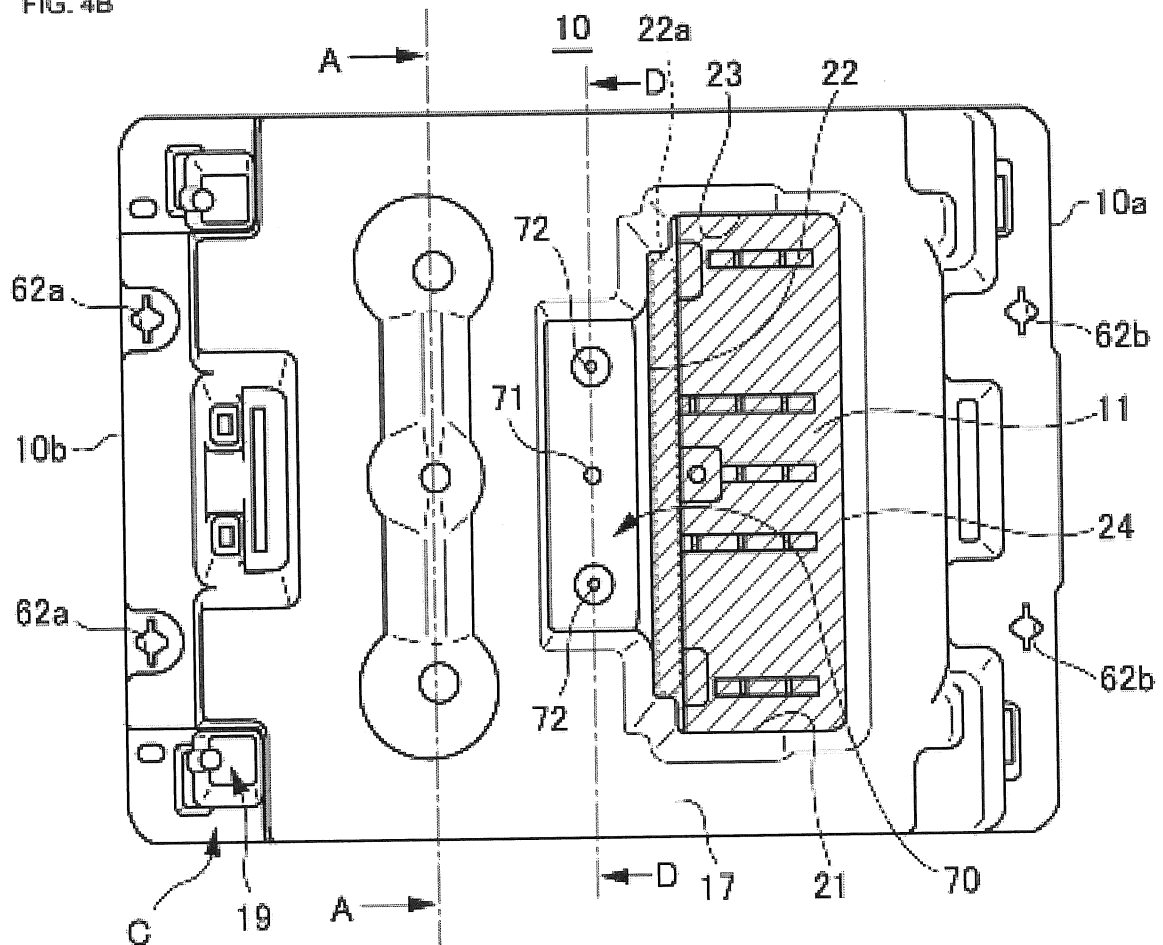


FIG. 5

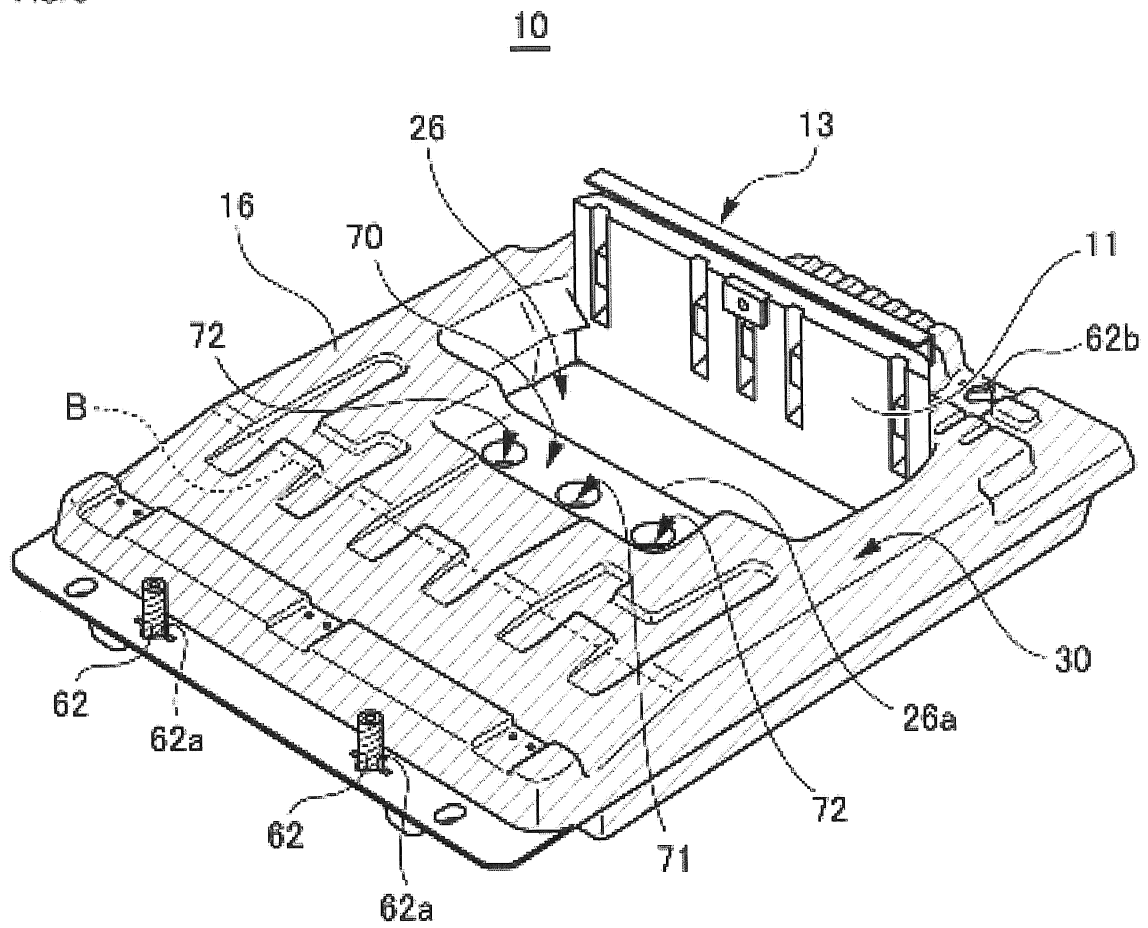


FIG. 6

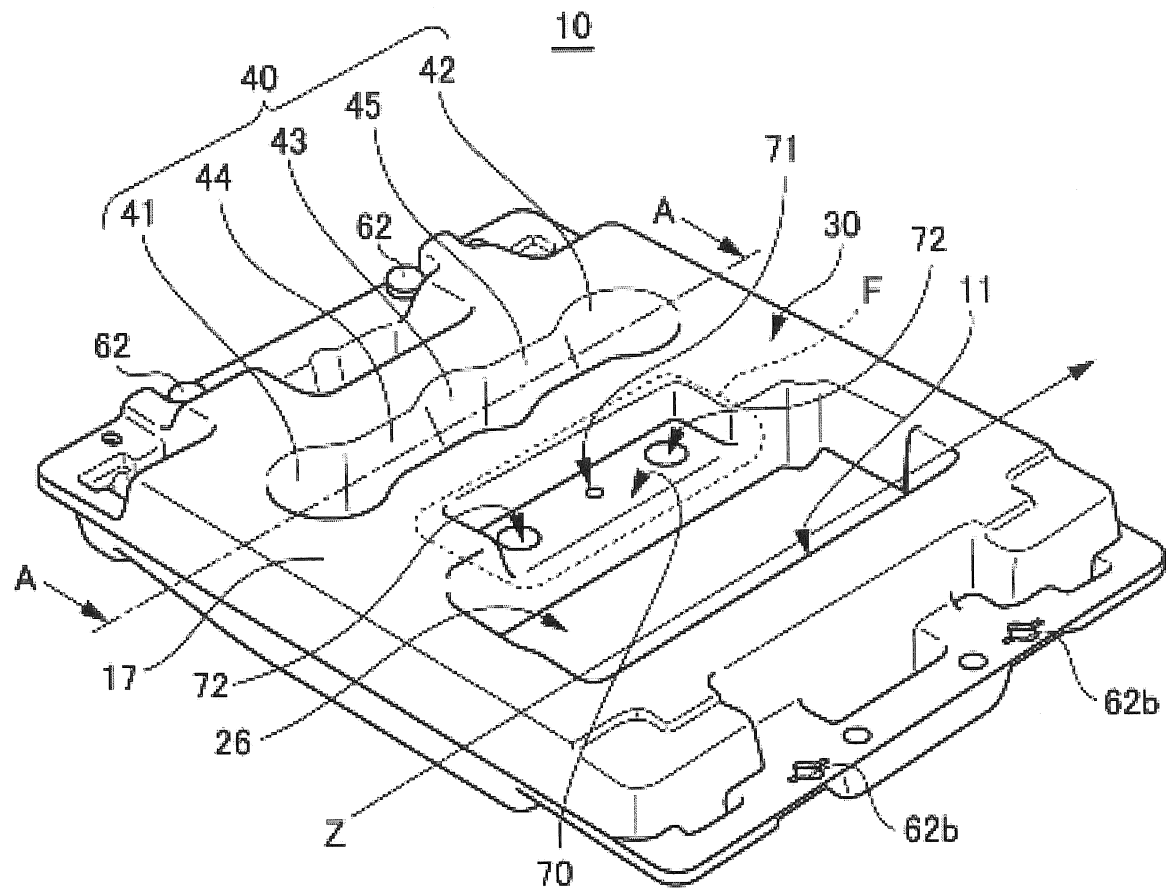


FIG. 7

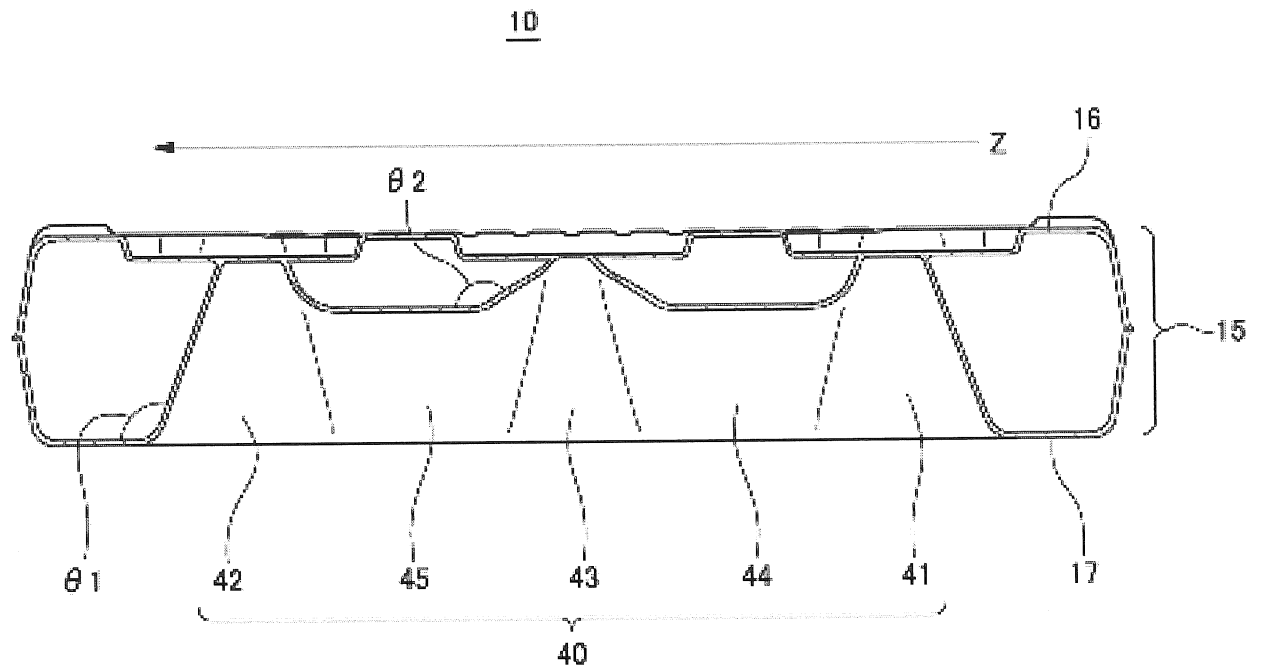


FIG. 8A

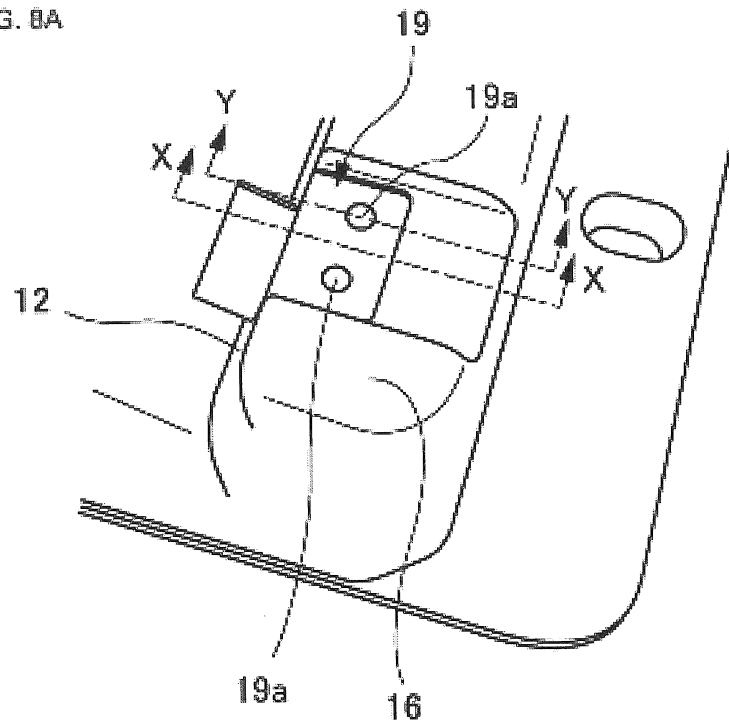


FIG. 8B

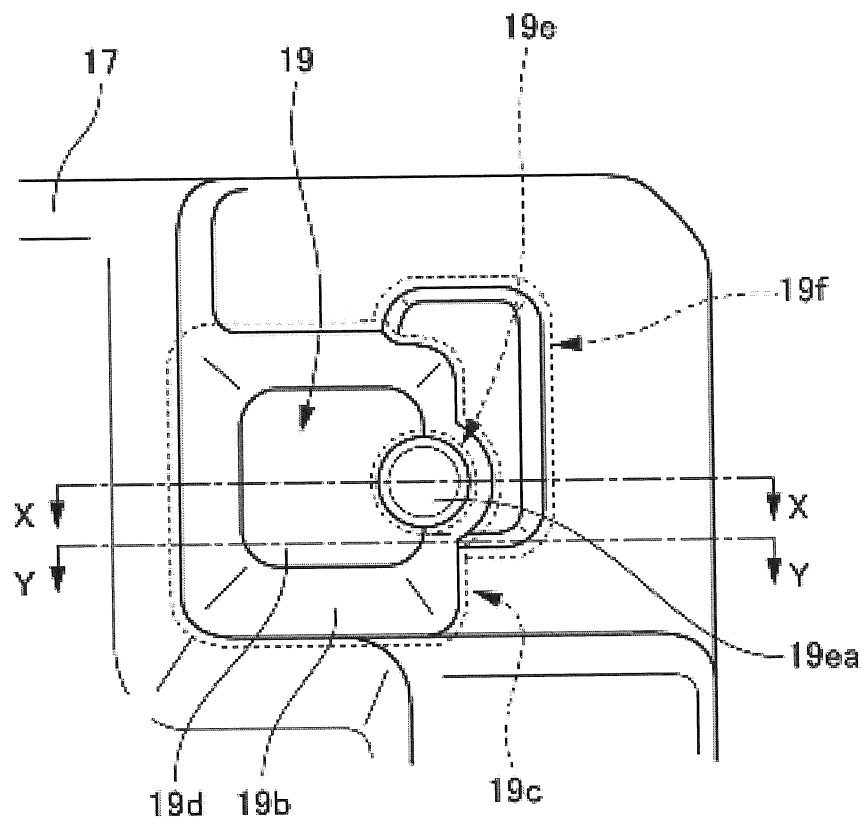


FIG. 9A

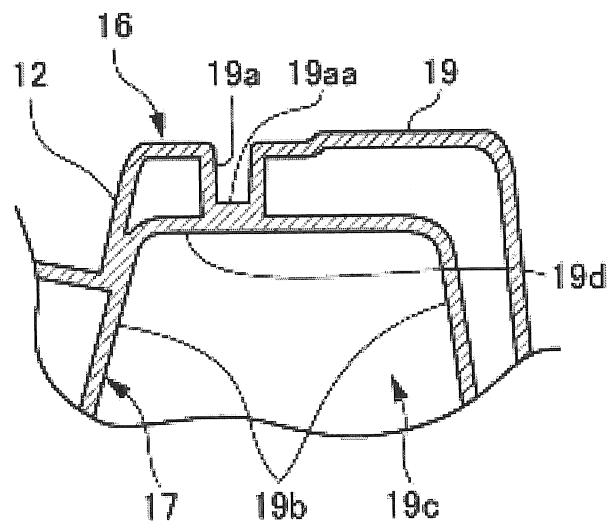


FIG. 9B

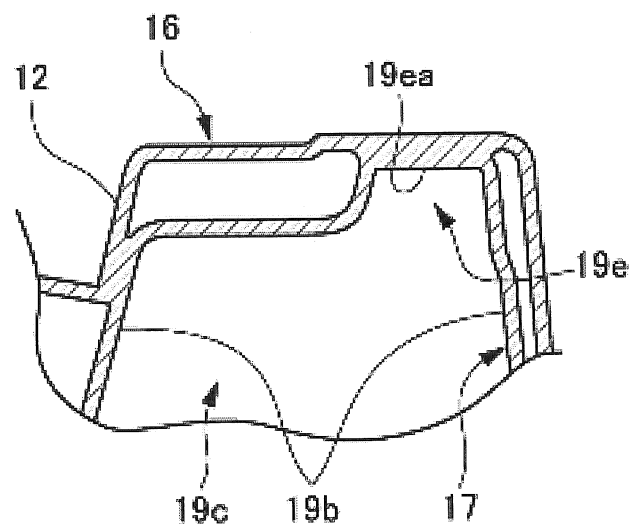


FIG. 10

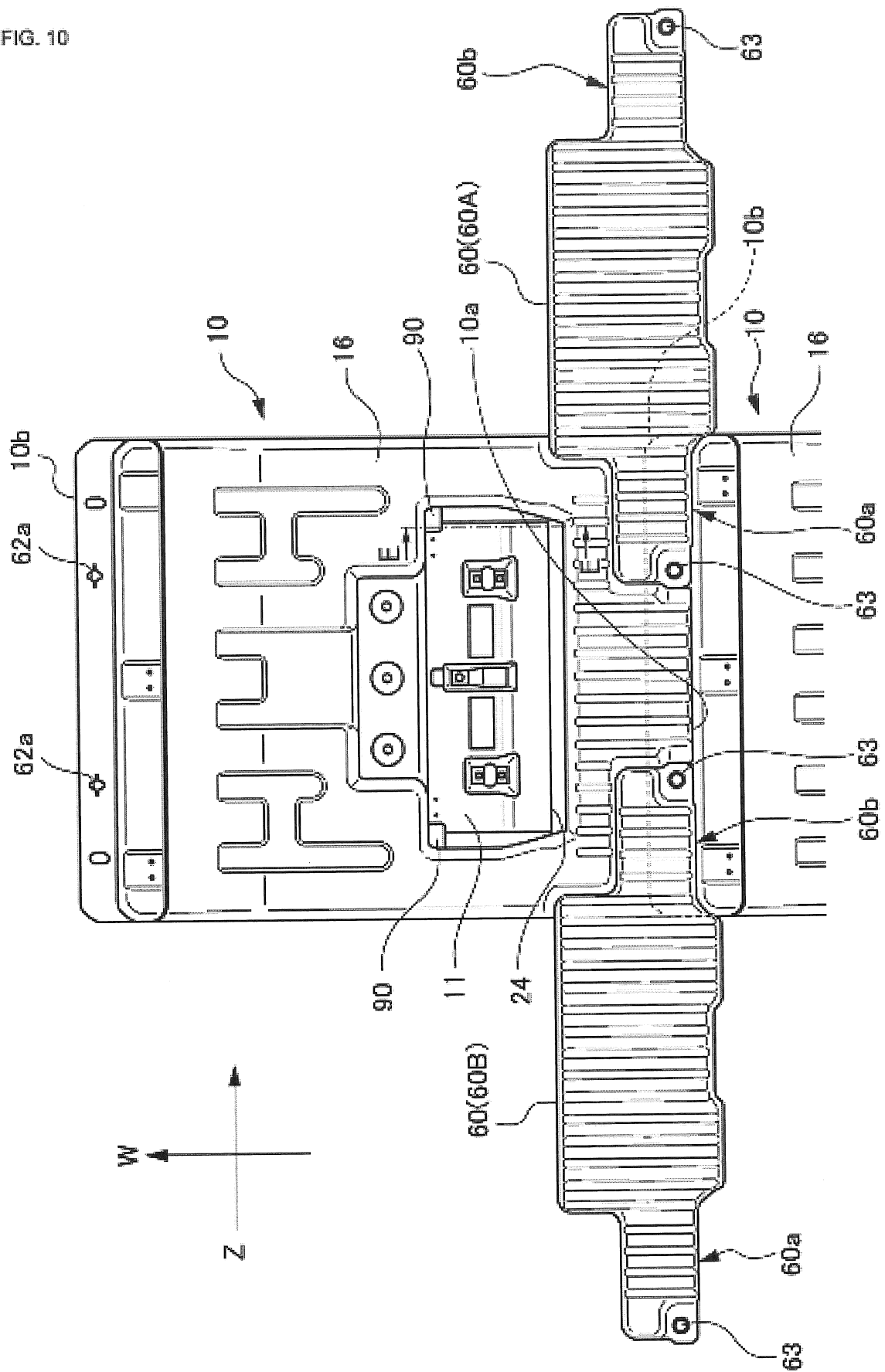


FIG. 11

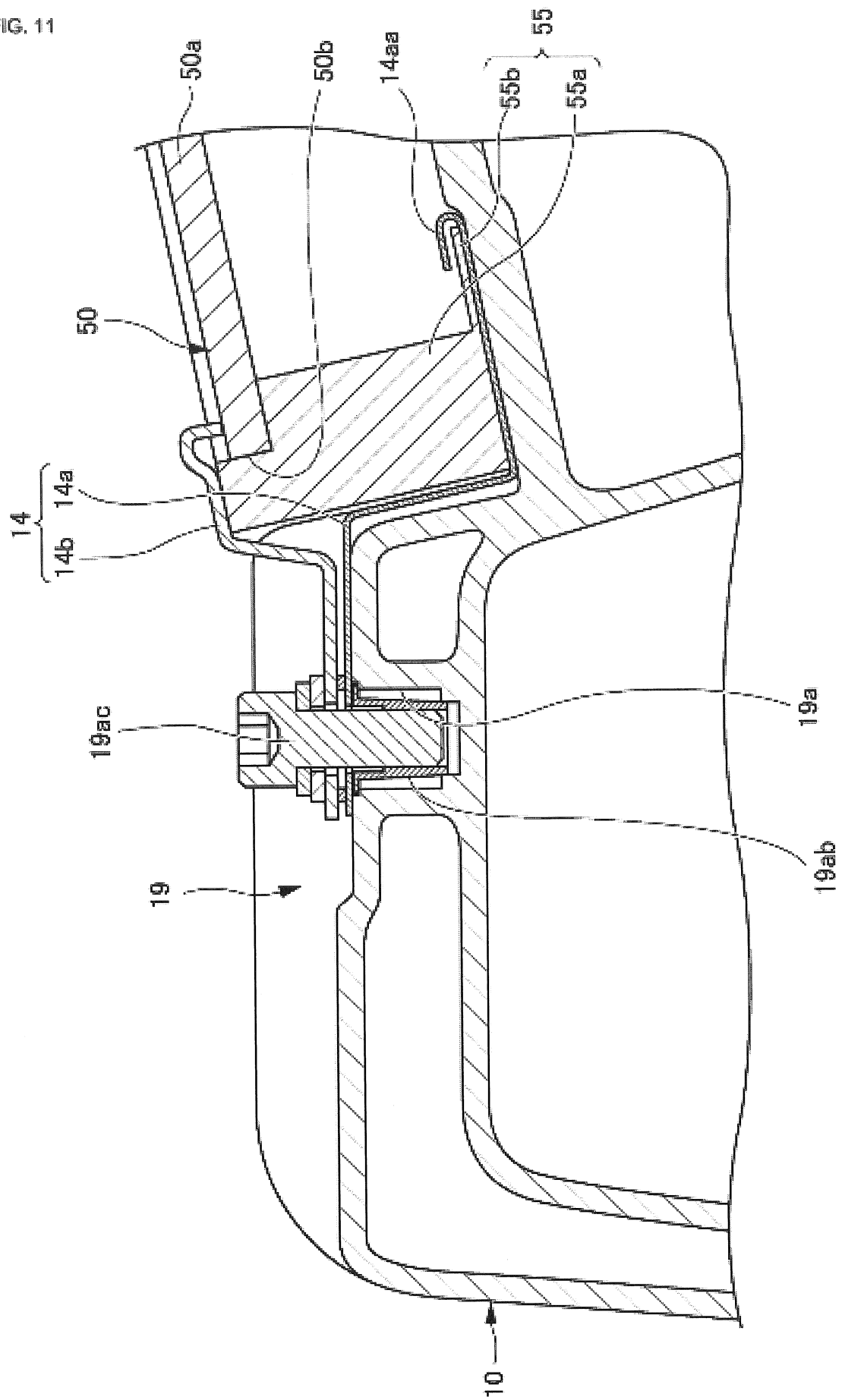


FIG. 12A

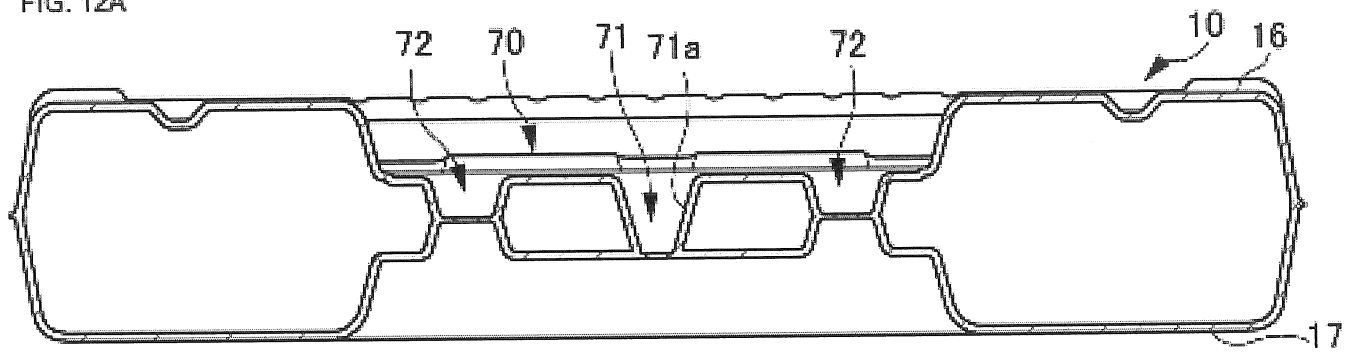


FIG. 12B

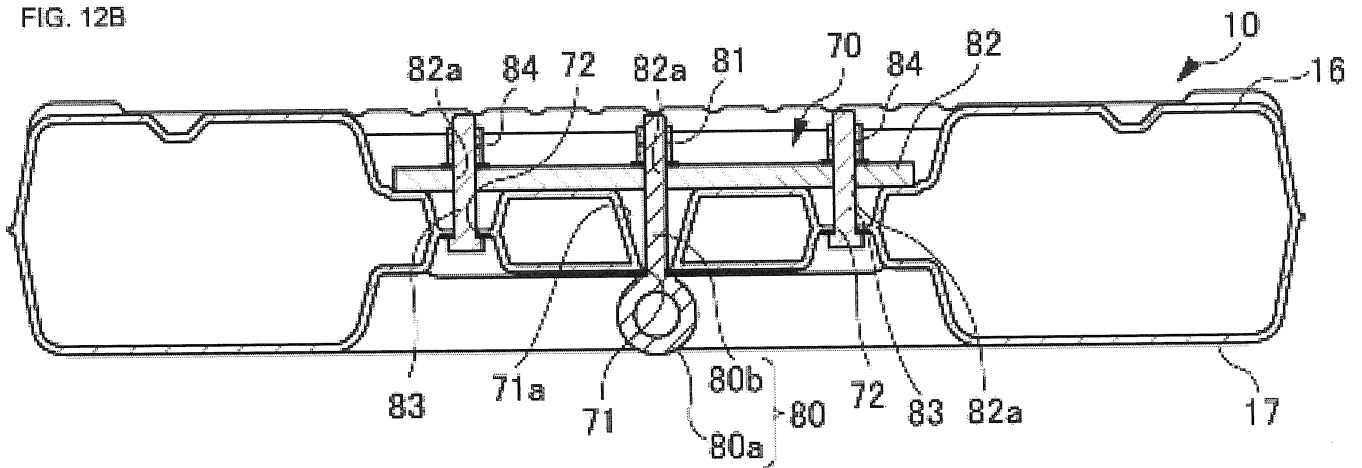


FIG. 12C

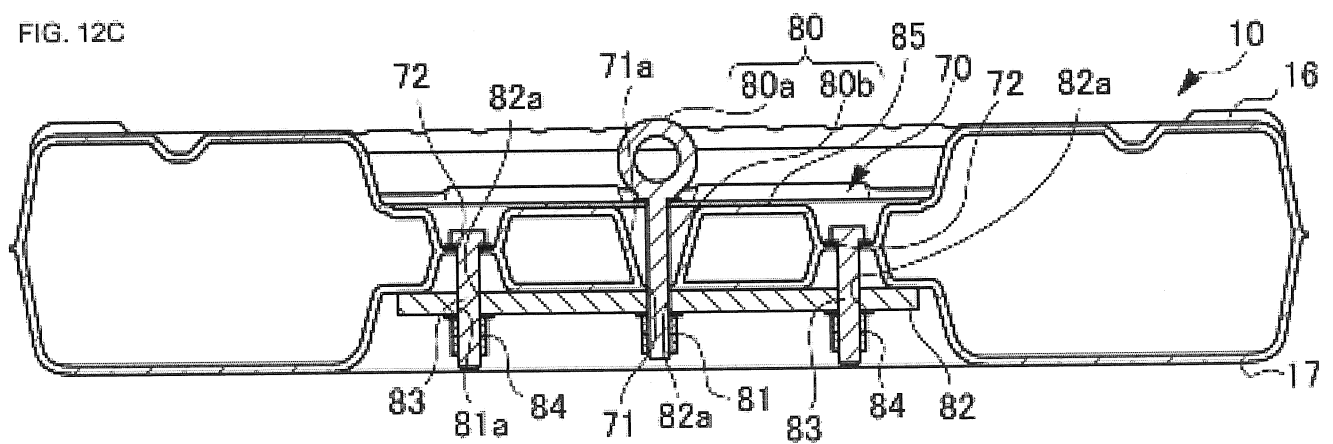


FIG. 13

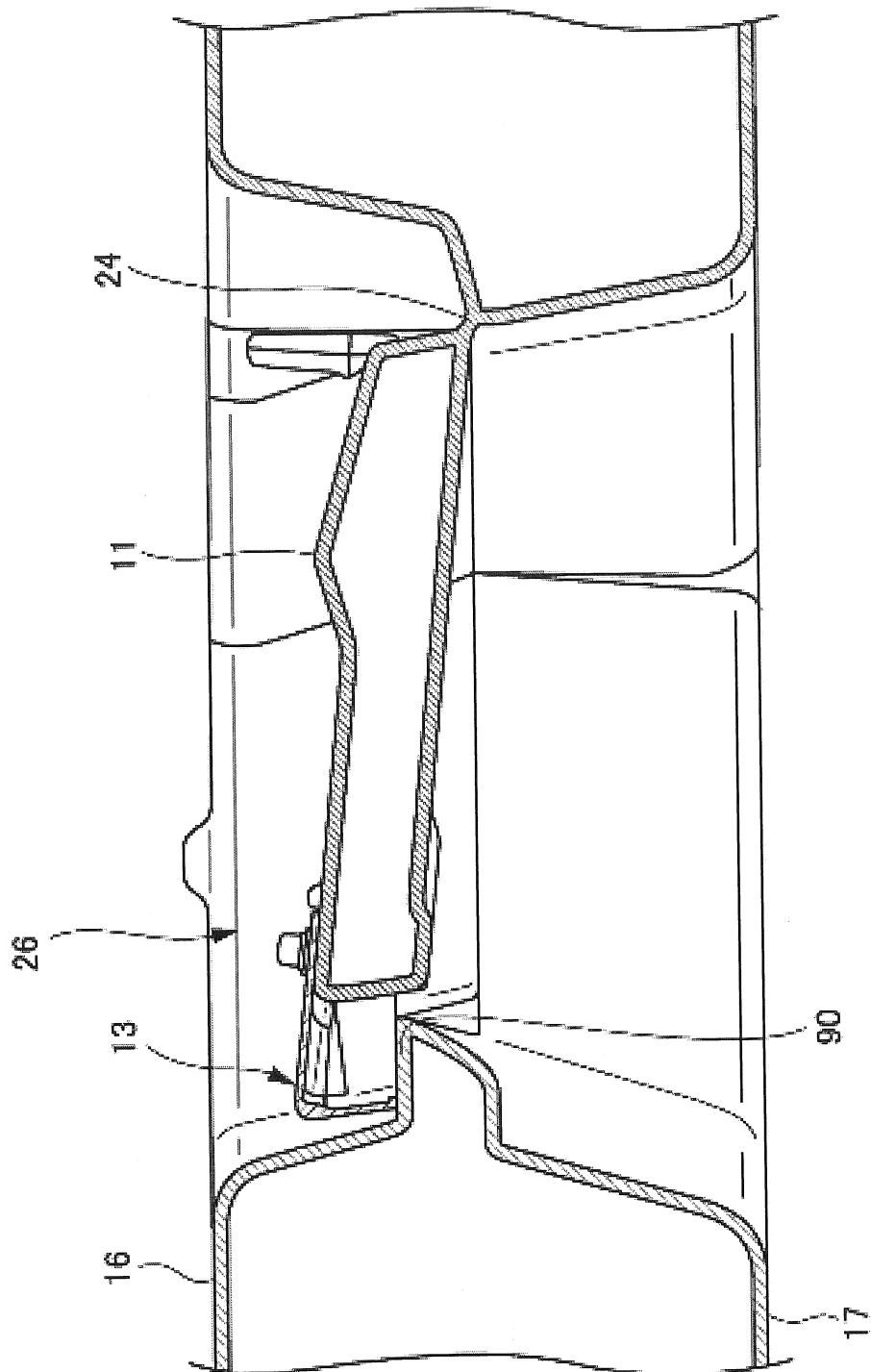


FIG. 14

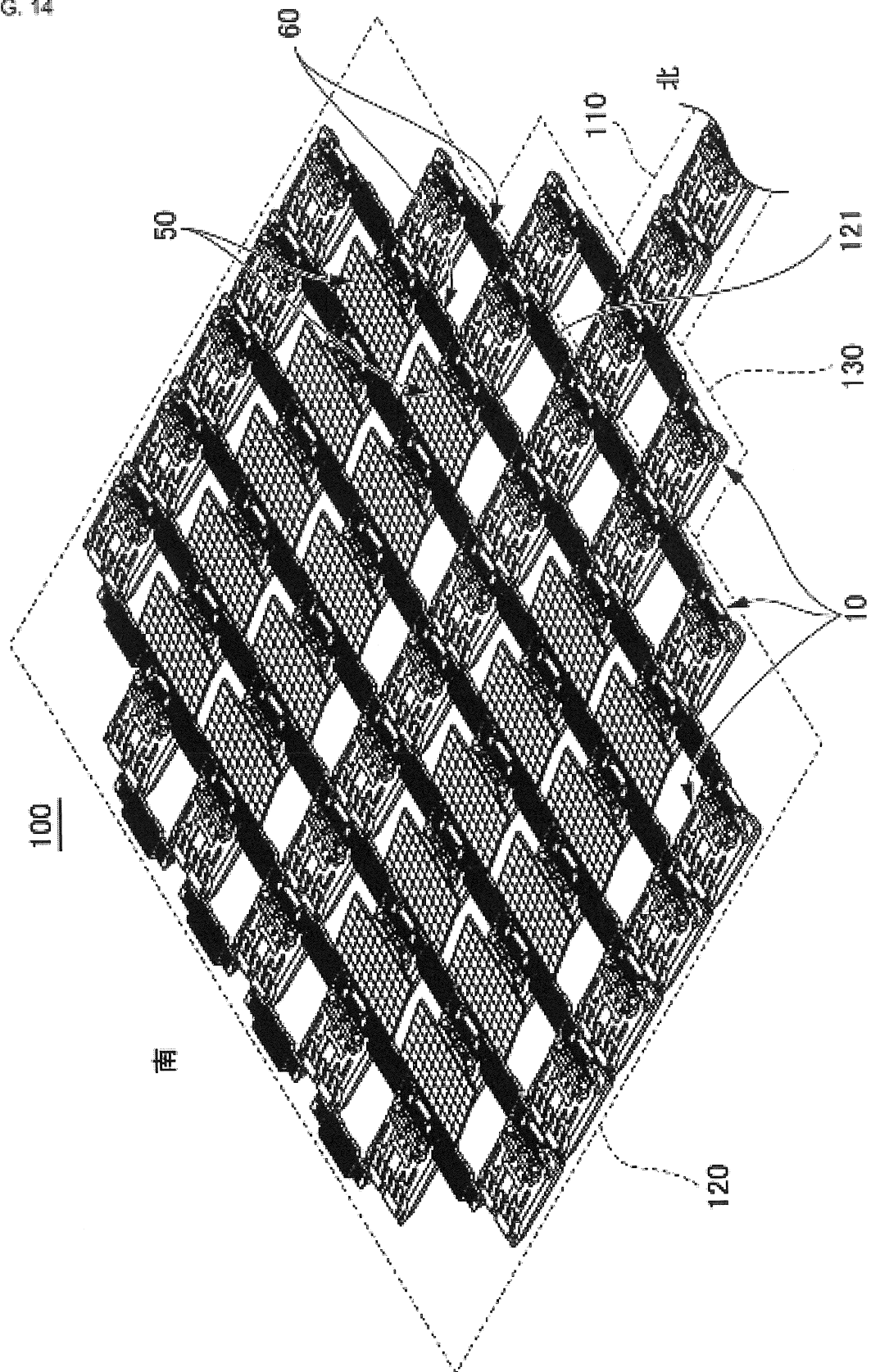


FIG. 15

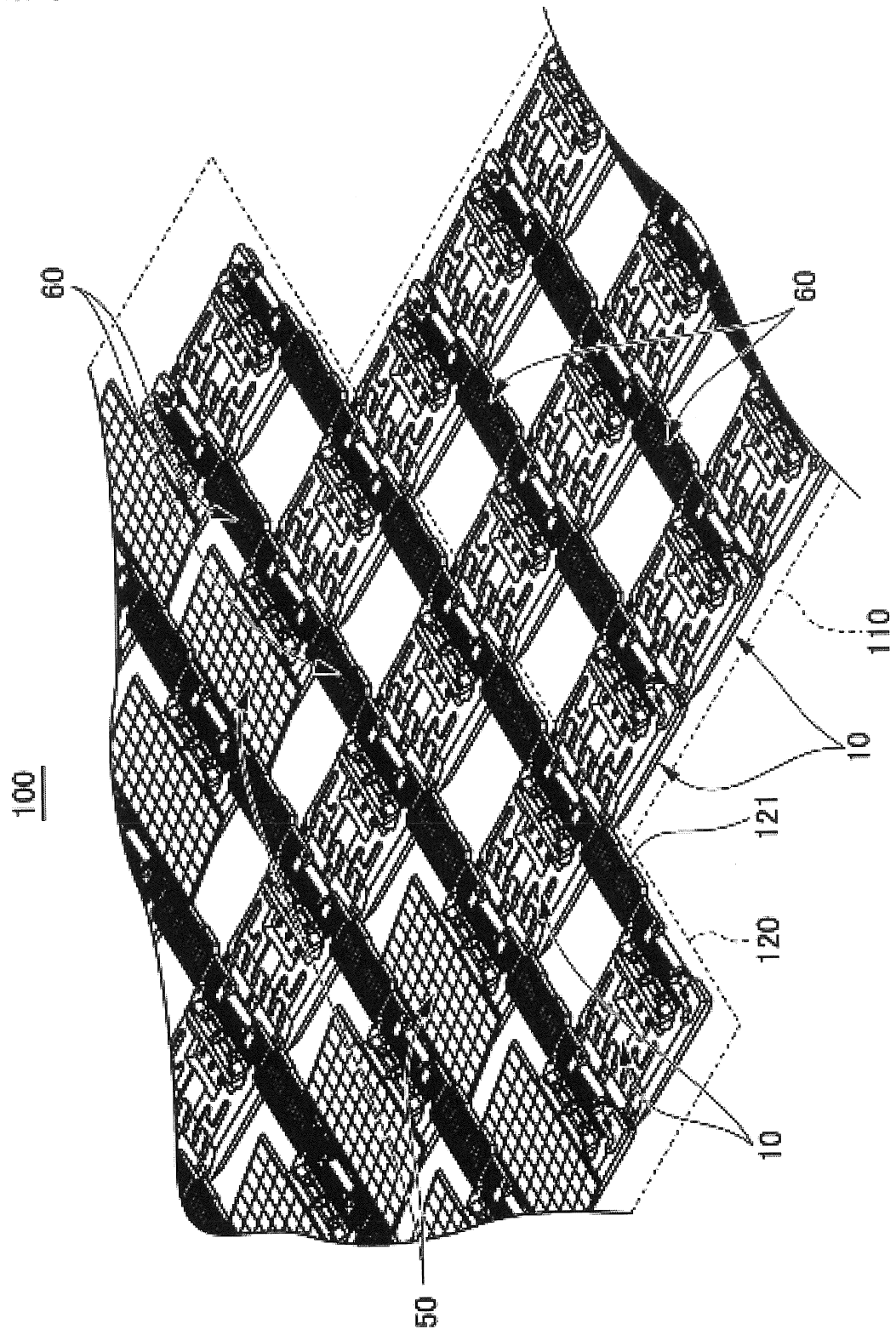


FIG. 16

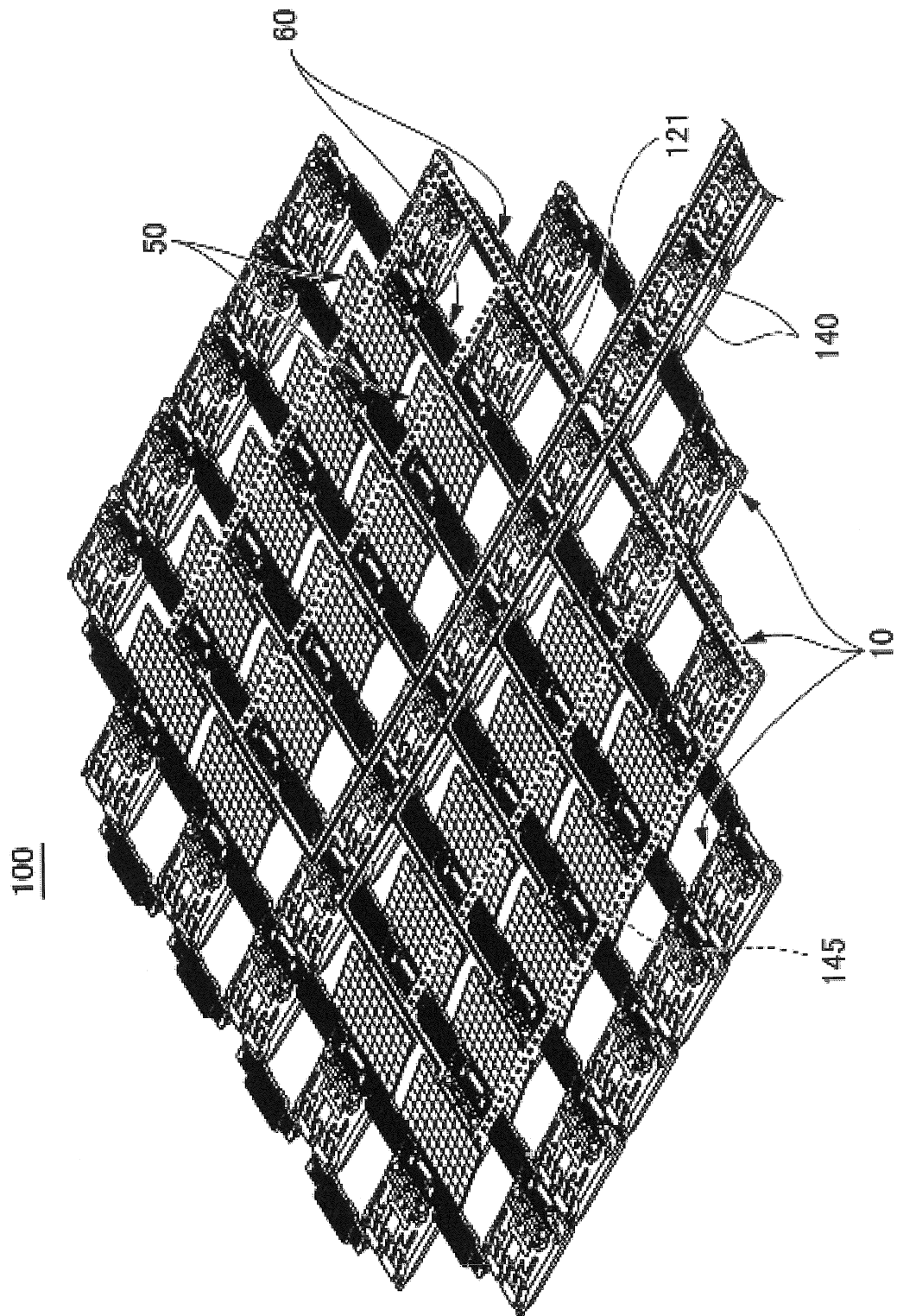


FIG. 17

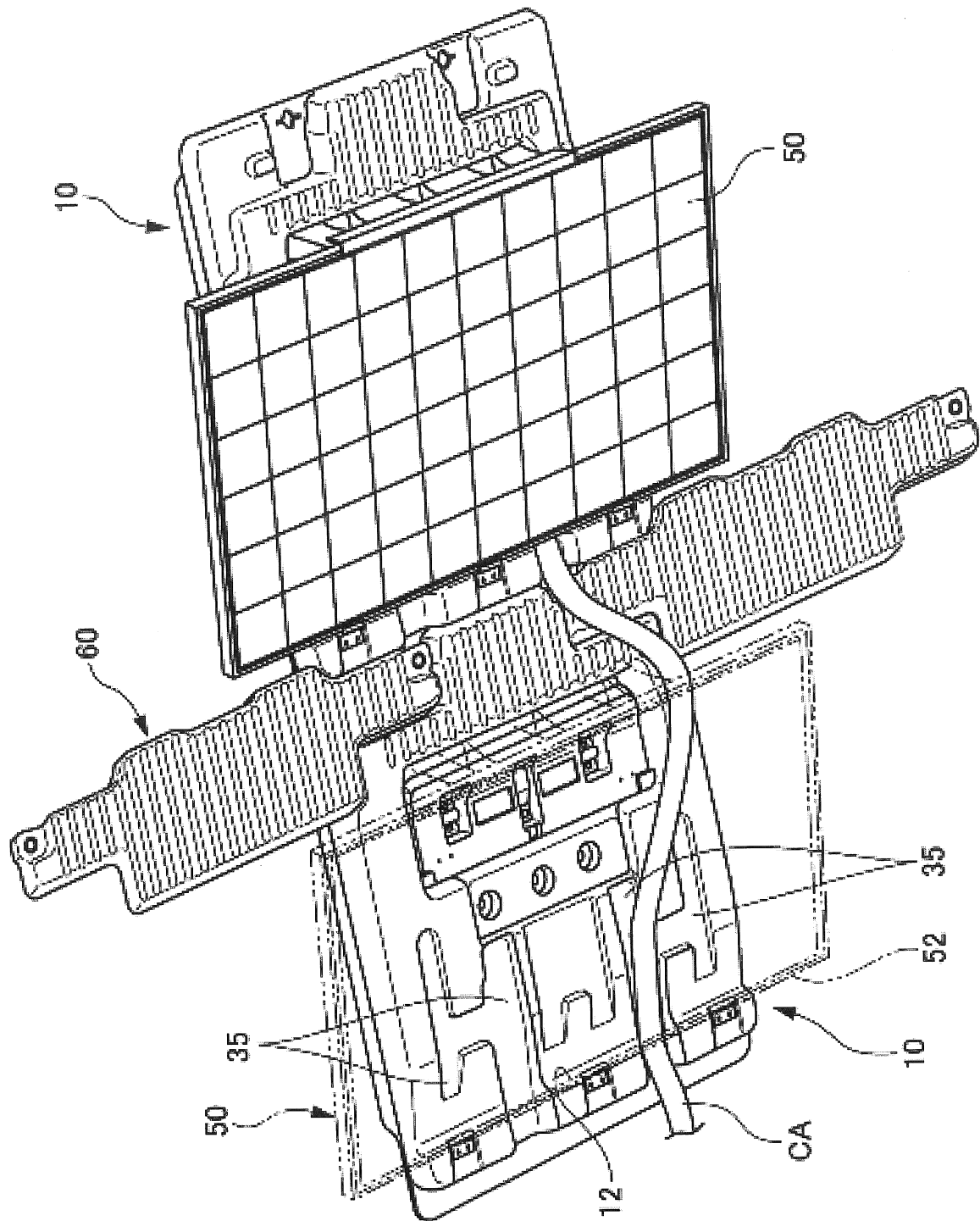


FIG. 18A

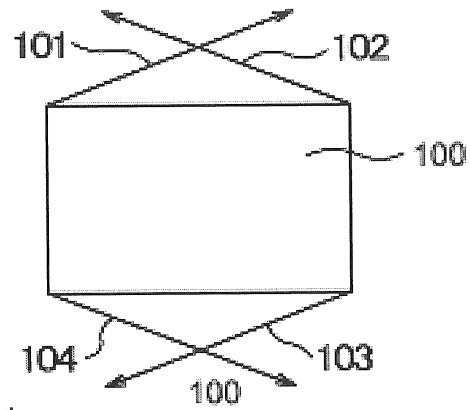


FIG. 18B

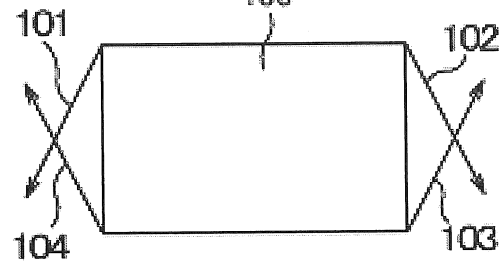


FIG. 18C

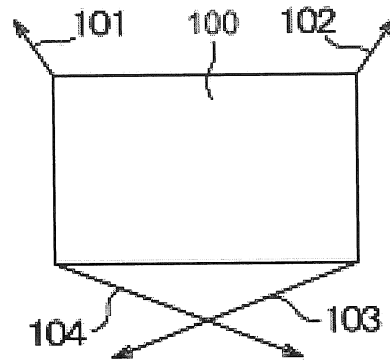


FIG. 18D

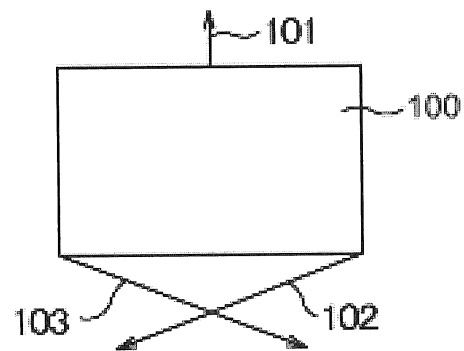


FIG. 18E

