



(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)



1-0030251

(51)⁷ B63B 35/44; H01L 31/042

(13) B

(21) 1-2017-03977

(22) 02/07/2015

(86) PCT/KR2015/006800 02/07/2015

(87) WO 2016/143954 15/09/2016

(30) 10-2015-0032499 09/03/2015 KR

(45) 25/12/2021 405

(43) 25/01/2018 358A

(73) 1. G.P.L CO., LTD. (KR)

35, Araegipeunnae-gil Jeondong-myeon Sejong 339-843, Republic of Korea

2. Jenergy Co., Ltd. (KR)

1, Gangwondaehak-gil, Chuncheon-si, Gangwon-do, 24341 (Hyoja-dong, Kangwon

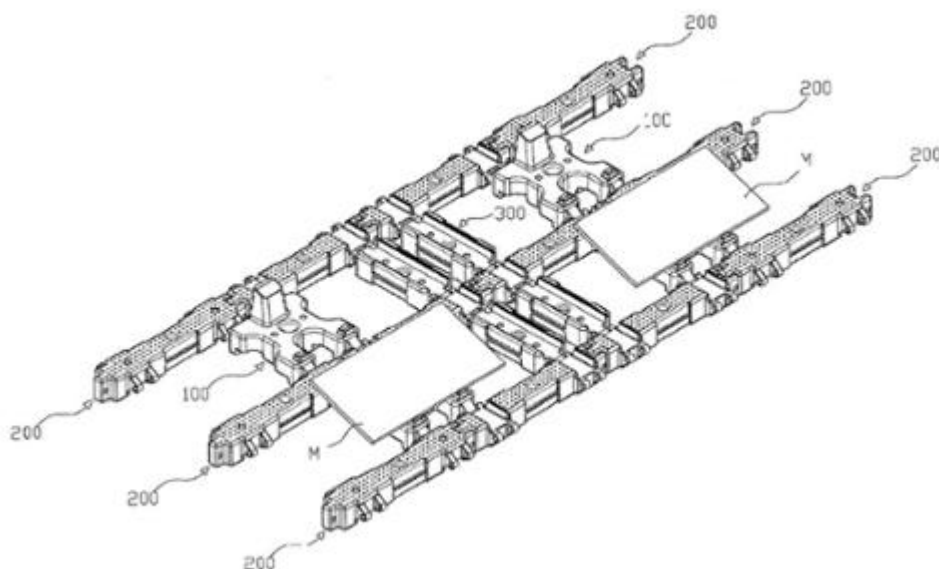
National University 1003ho Boedeumgwan, Republic of Korea

(72) KIM, Chang-hyun (KR).

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

(54) PHAO DỪNG CHO SẢN XUẤT ĐIỆN MẶT TRỜI TRÊN MẶT NƯỚC

(57) Sáng chế đề cập đến phao dùng cho sản xuất điện mặt trời trên mặt nước và cấu trúc nổi, trong đó dễ dàng cố định tấm pin mặt trời, các phao và cầu nối gần nhau chuyển động lắc để có thể chống mối và hư hỏng cho cấu trúc bằng cách hấp thụ hoặc giảm đến mức lỗi thiểu va đập trong trường hợp có sóng và sóng cồn và để cho các kiểu tấm pin mặt trời khác nhau có thể được sử dụng thay thế cho nhau. Cấu trúc nổi bao gồm: nhiều phao (100) có tấm pin mặt trời (M) lần lượt được lắp trên đó; và nhiều cầu nối (200) để nối các phao (100) cách nhau một khoảng cách định trước theo hướng ngang. Các phao (100) và cầu nối (200) được nối với nhau bằng phương tiện ghép nối kiểu bản lề giữa chúng để cho cấu trúc được tạo từ các phao (100) và cầu nối (200) có thể chuyển động lắc theo sóng và sóng cồn xuất hiện trên mặt nước. Bộ phận đỡ cáp (300), có rãnh (310) được tạo trên đó, trong đó có cáp cáp điện được tạo ra ở tấm pin mặt trời (M) cho bộ biến đổi, được ghép nối nhờ các bản lề giữa các cầu nối (200).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phao và cấu trúc nổi dùng cho sản xuất điện mặt trời trên mặt nước và cụ thể hơn, đèn phao dùng cho sản xuất điện mặt trời trên mặt nước có cấu trúc để cải tiến để đỡ môđun mặt trời và vì vậy cố định môđun mặt trời một cách dễ dàng, có cấu trúc trong đó va đập có thể được hấp thụ hoặc giảm đến mức tối thiểu trong khi các phao và cầu nổi lân cận vẫn lắc khi sóng hoặc sóng cồn xảy ra, bằng cách này giúp cấu trúc nổi không bị mói và hỏng và cho phép sử dụng thích hợp với nhiều môđun mặt trời, và cấu trúc nổi dùng cho sản xuất điện mặt trời trên mặt nước là sự kết hợp của các phao và cầu nổi.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nói chung, để sản xuất điện mặt trời thì nhiều môđun mặt trời, trong đó nhiều pin mặt trời được nối nối tiếp hoặc song song với nhau, được cố định vào bộ phận đỡ kiểu cố định hoặc thay đổi và thu ánh sáng mặt trời để tạo ra dòng điện và các pin mặt trời này được nạp trực tiếp bằng dòng điện một chiều và được sử dụng hoặc nối với hệ thống điện sau khi biến đổi dòng điện thu được thành dòng điện xoay chiều và vì vậy có thể được sử dụng dưới dạng nguồn điện thương mại.

Khi sản xuất điện mặt trời, thì không tạo ra các chất gây ô nhiễm khi sản xuất điện và không phải lo cạn kiệt năng lượng miễn là mặt trời còn tồn tại và vì vậy vấn đề sản xuất điện mặt trời nhận được nhiều sự chú ý như là một nguồn năng lượng mới.

Gần đây, khi hiệu suất của pin mặt trời được nâng cao và chi phí sản xuất của pin giảm thì các tổ hợp sản xuất điện mặt trời có tính chất thương mại khác nhau cho phép sản xuất điện với quy mô hàng MW bằng cách sử dụng từ hàng trăm đến

hàng nghìn môđun mặt trời đã được phát triển. Khi sản xuất điện mặt trời thì khả năng sinh điện tỷ lệ thuận với diện tích lắp đặt của phương tiện sản xuất điện trong cùng điều kiện ánh nắng và vì vậy việc bảo đảm địa điểm xây dựng của nhà máy sản xuất điện là rất quan trọng. Để giải quyết các vấn đề chẳng hạn như khó bảo đảm mặt bằng đất tại đó thời gian nắng có thể được bảo đảm dễ dàng, tranh cãi về thiệt hại đối với đất lâm nghiệp và nông nghiệp, tăng chi phí xây dựng do chi phí đất và chi phí tương tự, ngày càng gia tăng các trường hợp trong đó phương tiện sản xuất điện mặt trời được xây dựng trên mặt nước như ở các hồ chứa, hồ, sông, đập và địa điểm tương tự.

Khi sản xuất điện mặt trời trên mặt nước như trên thì phương tiện sản xuất điện mặt trời được lắp đặt trên mặt nước là nơi dễ không, vì vậy cho phép sử dụng có hiệu quả mặt đất thông qua việc sử dụng có hiệu quả không gian lắp đặt.

Ngoài ra, mặt nước của hồ chứa còn có khả năng bức xạ nhiệt ít hơn khả năng của mặt đất và vì vậy có thể hạn chế sự giảm hiệu suất chuyển đổi theo sự tăng nhiệt độ của môđun pin mặt trời, bằng cách này mà hiệu suất sinh điện có thể tăng tương đối. Ngoài ra, nhờ chắn ánh sáng mặt trời bằng cách sử dụng phương tiện sản xuất điện trên mặt nước, có thể thu được hiệu quả làm sạch nước là giảm bớt hiện tượng phú dưỡng, mà là nguyên nhân của chất lượng nước giảm.

Tuy nhiên, phương tiện sản xuất điện mặt trời trên mặt nước không được cố định tốt so với phương tiện sản xuất điện trên mặt đất và vì vậy có nguy cơ bị ngập nước do sóng hoặc sóng cồn và trôi dạt do gió và khi sự cố hoặc hư hỏng xảy ra thì sẽ khó thực hiện các biện pháp thích hợp để xử lý. Vì vậy, nói chung thì các hệ thống theo dõi và điều khiển việc sản xuất điện mặt trời được lắp đặt trên mặt đất về cơ bản được sử dụng và các hệ thống xác định tình hình thời tiết gây ra ngập nước và trôi dạt, kiểm tra trạng thái của hệ thống sản xuất điện và phản ứng phù hợp với trạng

thái này cần được bổ sung.

Vì vậy, có nhu cầu về việc phát triển công nghệ có thể duy trì trạng thái ổn định của thiết bị sản xuất điện mặt trời thậm chí trong điều kiện mặt nước không thuận lợi, không ảnh hưởng đến môi trường như sông, hồ chứa, đập và địa điểm tương tự, cho phép lắp ráp và lắp đặt thuận lợi và dễ dàng và vẫn có thể giữ được các ưu điểm của phương tiện sản xuất điện mặt trời trên mặt nước như giảm chi phí phân phối và kinh phí xây dựng, giảm thời gian thi công và chi phí tương tự và khắc phục được các nhược điểm của nó.

Theo nghiên cứu của người nộp đơn này, tài liệu sáng chế 1 đến tài liệu sáng chế 5 và tài liệu tương tự đều đề cập đến hệ thống sản xuất điện mặt trời trên mặt nước và phao, cấu trúc nổi, hoặc phương tiện tương tự liên quan đến sáng chế, nhưng vẫn đề về bảo đảm an toàn (độ bền) trước tác dụng của sóng hoặc sóng cồn liên tục và các vấn đề như chi phí phân phối lớn đáng kể, tổn hao động và thời gian và vấn đề tương tự khi lắp đặt và xây dựng các cấu trúc nêu trên vẫn chưa được giải quyết.

Danh mục tài liệu đối chứng

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Đăng ký sáng chế Hàn Quốc số 10-1382980 (đăng ký ngày 31 tháng 3 năm 2014), tên sáng chế: Thiết bị nổi để sản xuất điện mặt trời thích hợp cho môi trường nguồn nước

Tài liệu sáng chế 2: Đăng ký sáng chế Hàn Quốc số 10-1481093 (đăng ký ngày 5 tháng 1 năm 2015), tên sáng chế: Hệ thống sản xuất điện mặt trời trên mặt nước thân thiện với môi trường

Tài liệu sáng chế 3: Đăng ký sáng chế Hàn Quốc số 10-1355662 (đăng ký ngày 20 tháng 1 năm 2014), tên sáng chế: Cấu trúc của môđun pin mặt trời

Tài liệu sáng chế 4: Đăng ký sáng chế Hàn Quốc số 10-1339358 (đăng ký ngày 3 tháng 12 năm 2013), tên sáng chế: Vật thể nổi kiểu tích hợp môđun trên mặt nước dùng cho ánh sáng mặt trời

Tài liệu sáng chế 5: Công bố sáng chế Hàn Quốc số 10-2013-121588 (công bố ngày 6 tháng 11 năm 2013), tên sáng chế: Phao trên mặt nước để sản xuất điện mặt trời

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề cần được giải quyết bởi sáng chế

Vì vậy, sáng chế đã được thực hiện trên cơ sở xem xét các vấn đề nêu trên và mục đích chính của sáng chế là đề xuất phao dùng cho sản xuất điện mặt trời trên mặt nước có thể giảm đến mức tối thiểu sự mỏi hoặc hư hỏng của thiết bị sản xuất điện mặt trời do sóng hoặc sóng cồn xuất hiện trên mặt nước khi sản xuất điện mặt trời trên mặt nước có chi phí sản xuất thấp, dễ vận chuyển và xây dựng và cho phép sử dụng thích hợp cho dù kích thước môđun mặt trời thay đổi.

Phương tiện để giải quyết vấn đề

Theo một khía cạnh của sáng chế, được đề xuất là phao dùng cho sản xuất điện mặt trời trên mặt nước, phao này bao gồm: các phần ghép nổi kiểu bản lề lần lượt nằm ở phía trước và sau của thân rộng để thực hiện chức năng nối liên tiếp; hai phần đế tựa nằm ở bên trái và bên phải ở phía trước của mặt trên của thân và một phần đỡ nhô nằm ở phía sau của thân và nhô lên trên sao cho môđun mặt trời được đỡ ở ba điểm và nằm tựa trên đó theo một góc; và rãnh lõm nằm ở phía trước

của thân để cho khi hai phao được xếp chồng sao cho hai mặt trên của chúng tiếp xúc với nhau thì phần đỡ nhô được lồng vào rãnh lõm.

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, được đề xuất là cấu trúc nổi dùng cho sản xuất điện mặt trời trên mặt nước, cấu trúc nổi này bao gồm nhiều phao mà các môđun mặt trời lần lượt được lắp trên đó và nhiều cầu nối phân cách các phao ra khỏi nhau theo hướng ngang ở các khoảng cách định trước và nối các phao với nhau, trong đó các phao và cầu nối được nối với nhau bằng mối ghép nổi kiểu bản lề để cho cấu trúc gồm các phao và cầu nối chuyển động lắc dễ dàng theo sóng hoặc sóng còn xuất hiện trên mặt nước, bằng cách này giảm đến mức tối thiểu sự dịch chuyển và ứng suất xuất hiện trong cấu trúc và bảo đảm an toàn về độ mỏi của các cầu nối do chuyển động thường xuyên của mặt nước.

Hiệu quả có lợi của sáng chế

Đối với phao theo sáng chế, thì môđun mặt trời có thể được cố định theo một góc định trước và vì vậy không cần sử dụng khung đỡ riêng và do đó, việc xây dựng sẽ thuận lợi, phao có cấu trúc xếp chồng được với thể tích tối thiểu và vì vậy chi phí phân phối có thể giảm bớt và được tạo kết cấu để cho các phao và cầu nối được ghép nối với nhau theo cách quay được bằng chốt bản lề và vì vậy thực hiện chuyển động lắc êm khi sóng hoặc sóng còn xuất hiện và vì vậy có thể giảm đến mức tối thiểu hiện tượng mỏi hoặc hư hỏng của thiết bị sản xuất điện mặt trời dẫn đến độ bền cao và phao vẫn dùng được ngay cả khi môđun mặt trời lớn hơn được sử dụng và chỉ các cầu nối được chế tạo với chiều dài lớn hơn và vì vậy thu được các hiệu quả sử dụng tốt chẳng hạn như việc sử dụng tương thích một kiểu phao cho nhiều môđun mặt trời có kích thước khác nhau và hiệu quả tương tự.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ trạng thái lắp ráp của hệ thống sản xuất điện mặt trời trên mặt nước sử dụng phao theo sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ bằng minh họa trạng thái trên Fig.1.

Fig.3 là hình vẽ từ phía bên minh họa trạng thái trên Fig.1.

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh của phao được minh họa trên Fig.1.

Fig.5 là hình vẽ từ phía bên của phao được minh họa trên Fig.1.

Fig.6 là hình vẽ minh họa trạng thái trước khi hai phao được minh họa trên Fig.1 được xếp chồng lên nhau.

Fig.7 là hình vẽ minh họa trạng thái sau khi hai phao trên Fig.6 được xếp chồng lên nhau.

Fig.8 là hình vẽ phối cảnh của cầu nối được minh họa trên Fig.1.

Fig.9 là hình vẽ bằng của cầu nối được minh họa trên Fig.8.

Fig.10 là hình vẽ từ phía bên của cầu nối được minh họa trên Fig.8.

Fig.11 là hình vẽ phối cảnh từ phía dưới của bộ phận đỡ cáp được minh họa trên Fig.1.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, các phương án ví dụ không giới hạn sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dựa vào các hình vẽ đi kèm.

Fig.1 đến Fig.7 là các hình vẽ minh họa các trạng thái lắp ráp một phần của phao theo một phương án của sáng chế và cấu trúc nối dùng cho sản xuất điện

mặt trời trên mặt nước có sử dụng phao này.

Trước tiên, cấu trúc nổi dùng cho sản xuất điện mặt trời trên mặt nước sẽ được mô tả bằng sơ đồ.

Cấu trúc nổi dùng cho sản xuất điện mặt trời trên mặt nước được minh họa trên các hình vẽ bao gồm nhiều phao 100 mà các môđun mặt trời M lần lượt được lắp trên đó và nhiều cầu nối 200 phân cách các phao 100 khỏi nhau theo hướng ngang ở các khoảng cách định trước và nối các phao 100 với nhau và môđun mặt trời M được cố định vào mỗi phao 100 ở trạng thái nghiêng theo một góc định trước và thu ánh sáng mặt trời để tạo ra điện.

Các phao và cầu nối được ghép nối theo kiểu bản lề với nhau và vì vậy cấu trúc gồm các phao 100 và cầu nối 200 chuyển động lắc dễ dàng theo sóng hoặc sóng còn xuất hiện trên mặt nước, bằng cách này giảm đến mức tối thiểu sự dịch chuyển và ứng suất xuất hiện trong cấu trúc và được tạo kết cấu để bảo đảm an toàn về độ mỏi của các cầu nối 200 do chuyển động thường xuyên của mặt nước.

Trên các hình vẽ, số chỉ dẫn 300 ký hiệu bộ phận đỡ cấp nối các cầu nối 200 với nhau và để chứa cáp cấp điện được tạo bằng môđun mặt trời M cho bộ biến đổi không được thể hiện trên các hình vẽ.

Như được minh họa trên các hình vẽ, mỗi phao 100 theo phương án của sáng chế bao gồm: phần ghép nối kiểu bản lề 120 và 130 lần lượt nằm ở phía trước và sau của thân rỗng 110 để tạo thành mối nối liên tiếp; hai phần đế tựa 140 nằm ở bên trái và bên phải ở phía trước của mặt trên của thân 110 và một phần đỡ nhô 150 nằm ở phía sau của thân 110 và nhô lên trên sao cho môđun mặt trời M được đỡ ở ba điểm và nằm tựa trên đó theo một góc; rãnh lõm 160 nằm ở phía trước của thân 110 để cho khi hai phao 100 được xếp chồng sao cho hai mặt trên của chúng

tiếp xúc với nhau (xem Fig.6), thì phần đỡ nhô 150 được lồng vào rãnh lõm 160.

Mặt dưới của thân 110 có thể có hình dạng phẳng đơn giản, nhưng cũng có thể có hình dạng có khả năng tăng độ bền đối với sóng hoặc sóng cồn xuất hiện trên mặt nước và hấp thụ có hiệu quả va đập do sóng hoặc sóng cồn nhẹ, chẳng hạn, có dạng vòm với một hoặc nhiều rãnh 190 được tạo theo hướng trái hoặc phải.

Ngoài ra, theo phương án của sáng chế, thân 110 có rãnh lõm ở phía bên 170 ở mặt bên trái và bên phải của nó để tăng độ bền cấu trúc của thân 110 và cũng cho phép mặt nước tiếp xúc với không khí ở mức độ lớn nhất.

Ngoài ra, theo phương án của sáng chế, ở phía trong, thân 110 được bố trí lỗ xuyên 180 xuyên từ mặt trên xuống mặt dưới của thân và lỗ xuyên 180 làm tăng độ bền cấu trúc của thân 110, thoát nước dễ dàng và được sử dụng làm phương tiện lồng vòng vận chuyển hoặc vòng tương tự khi vận chuyển các phao 100.

Phao 100 theo phương án của sáng chế có thể được đúc bằng cách sử dụng phương pháp đúc quay. Theo phương pháp đúc quay này, nguyên liệu nhựa tổng hợp được đưa vào khuôn đúc có hình dạng của phao và sau đó khuôn được đóng kín và trong khi bên trong của nó vẫn được gia nhiệt bằng không khí nóng thì khuôn đúc vẫn quay xung quanh nhiều hướng trục và kết quả là, nguyên liệu được nấu chảy, bám vào mặt trong của khuôn đúc và được đúc thành hình dạng của khuôn đúc, tiếp theo là bước làm mát, mở khuôn đúc và tháo sản phẩm đúc được ra. Phương pháp này cho phép đúc được các sản phẩm có hình dạng phức tạp và có kích thước lớn và sản phẩm đúc được có độ bền tương đối cao và vì vậy có thể được sử dụng để sản xuất các vật dụng cho sân chơi của trẻ em, phao và sản phẩm tương tự.

Ở phần ghép nối kiểu bản lề 120 và 130 lần lượt nằm ở phía trước và sau

của thân 110 thì lỗ chốt độc lập 122 và 132 mà chốt bản lề (không được thể hiện) được lồng vào đó, lần lượt xuyên qua phần ghép nối kiểu bản lề 120 và 130 theo hướng ngang và phần ghép nối kiểu bản lề 120 và 130 lần lượt nhô về phía trước và phía sau và có hình tam giác về tổng thể khi nhìn từ phía bên. Vì vậy, khi chuyển động lắc xảy ra ở trạng thái trong đó phần ghép nối kiểu bản lề 120 và 130 được nối với với phần ghép nối kiểu bản lề 220 và 230 của cầu nối 200 bằng các chốt bản lề, nghĩa là, khi các phao 100 và cầu nối 200 quay xung quanh phần ghép nối kiểu bản lề là đường trục, thì không xảy ra va chạm và có thể thu được chuyển động quay êm.

Chốt bản lề được ghép nối với phần ghép nối kiểu bản lề 120 và 130 và 220 và 230 có thể được tạo dưới dạng ống, thanh tròn, hoặc dạng tương tự từ thép không gỉ và cần khóa chốt bản lề bằng nêm hoặc đai ốc để chốt bản lề không bị tuột.

Cầu nối 200 được sử dụng cùng với phao 100 theo phương án của sáng chế cũng có thể được sản xuất bằng cách sử dụng phương pháp đúc giống phương pháp đúc phao 100 và cấu trúc của cầu nối 200 sẽ được mô tả ngắn gọn dưới đây.

Như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.8 đến Fig.10, cầu nối 200 có mặt cắt ngang hình chữ nhật về tổng thể, cầu nối này gồm thân nổi rộng và dài và có các phần lồi chống trượt ở mặt trên và dưới của nó, và lần lượt ở hai phía đối diện của mặt trước và sau của cầu nối và các mặt bên ở bên trái và bên phải của cầu nối được bố trí phần ghép nối kiểu bản lề 220 và 230 để ghép nối bằng bản lề và phần ghép nối kiểu bản lề 240 và 250 để nối liên tiếp các cầu nối 200.

Trên các hình vẽ, số chỉ dẫn 210 ký hiệu các phần lồi chống trượt được tạo ở mặt trên và dưới của cầu nối 200.

Phần ghép nối kiểu bản lề 220 và 230 nằm ở hai phía đối diện của mặt trước và sau của cầu nối 200 có thể có hình dạng cho phép được ghép nối bằng then với phần ghép nối kiểu bản lề 120 và 130 của phao 100 và phần ghép nối kiểu bản lề 240 và 250 nằm trên hai mặt bên là mặt bên trái và bên phải của cầu nối 200 có thể có có hình dạng lõm-lồi để được ghép nối bằng then với nhau.

Ngoài ra, ở mặt dưới, cầu nối 200 còn có hai rãnh lõm 260 theo hướng chiều rộng của cầu nối 200 và hai rãnh lõm 260 này được bố trí thẳng với hai rãnh lõm 340 được tạo ở mặt trên của bộ phận đỡ cáp 300 để cho các cáp này kéo dài từ các môđun mặt trời M về phía bộ biến đổi được chứa trong đó.

Trong khi đó, khi hai rãnh lõm 260 được mô tả ở trên được sử dụng, thì các cầu nối 200 được lộn ngược để cho các cầu nối 200 được nối với nhau.

Fig.11 là hình vẽ phối cảnh từ phía dưới của bộ phận đỡ cáp 300. Bộ phận đỡ cáp 300 cũng nằm giữa hai cầu nối 200 gần nhau và có phần ghép nối kiểu bản lề 320 và 330 để cho hai đầu đối diện của bộ phận đỡ cáp 300 được ghép nối theo kiểu bản lề với phần ghép nối kiểu bản lề 220 và 230 của cầu nối 200.

Trên các hình vẽ, số chỉ dẫn 310 ký hiệu các phân lồi chống trượt.

Như được minh họa trên Fig.11, bộ phận đỡ cáp 300 cũng có hai rãnh lõm 340 được tạo về phía dưới và lắp đặt giữa hai cầu nối 200 để tăng độ bền cấu trúc của cấu trúc nối và cũng cho phép người công nhân hoặc người tương tự đi dọc mặt trên của bộ phận đỡ cáp 300 để kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa.

Mỗi phao theo các phương án được mô tả ở trên bao gồm hai phần đế tựa và một phần đỡ nhô ở mặt trên của nó có thể đỡ ở ba điểm để cho môđun mặt trời có thể được cố định theo một góc định trước và vì vậy không cần sử dụng

khung đỡ riêng và do đó, dễ lắp đặt các môđun mặt trời. Ngoài ra, phao còn được tạo kết cấu để cho phần đỡ nhô và rãnh lõm tương ứng với nhau và vì vậy có thể được xếp chồng lên nhau với thể tích tối thiểu và do đó, chi phí phân phối có thể giảm và các phần ghép nối kiểu bản lề của phao được ghép quay được với các phần ghép nối kiểu bản lề của cầu nối bằng chốt bản lề và vì vậy các phao và cầu nối chuyển động lắc dễ dàng khi sóng hoặc sóng cồn xảy ra, bằng cách này sự mỏi hoặc hư hỏng của cấu trúc có thể được ngăn ngừa. Khi kích thước môđun mặt trời cần phải tăng để phù hợp với sự phát triển của công nghệ và xu hướng kích thước lớn ngày càng tăng, thì phao vẫn dùng được tiếp và chỉ các cầu nối sẽ được sản xuất dài hơn và vì vậy có ưu điểm chẳng hạn như sử dụng tương thích một kiểu phao cho nhiều môđun mặt trời có kích thước khác nhau và ưu điểm tương tự.

Danh mục số chỉ dẫn

100:	phao
110:	thân
120, 130:	phần ghép nối kiểu bản lề
140:	phần đế tựa
150:	phần đỡ nhô
160:	rãnh lõm
170:	rãnh lõm ở phía bên
180:	lỗ xuyên
200:	cầu nối

210:	phần lõi chống trượt
220, 230, 240, 250:	phần ghép nối kiểu bản lề
260:	rãnh lõm
300:	bộ phận đỡ cáp
310:	phần lõi chống trượt
320, 330:	phần ghép nối kiểu bản lề
340:	rãnh lõm

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phao dùng cho sản xuất điện mặt trời trên mặt nước, phao này bao gồm:

phần ghép nổi kiểu bản lề (120) và (130) lần lượt nằm ở phía trước và sau của thân rỗng (110) để thực hiện chức năng nổi liên tiếp;

hai phần đế tựa (140) nằm ở bên trái và bên phải ở phía trước của mặt trên của thân (110) và một phần đỡ nhô (150) nằm ở phía sau của thân (110) và nhô lên trên sao cho môđun mặt trời M được đỡ ở ba điểm và nằm tựa trên đó theo một góc; và

rãnh lõm (160) nằm ở phía trước của thân (110) để cho khi hai phao (100) được xếp chồng sao cho hai mặt trên của chúng tiếp xúc với nhau, thì phần đỡ nhô (150) được lồng vào rãnh lõm (160).

2. Phao theo điểm 1, trong đó mặt dưới của thân (110) có hình vòm có một hoặc nhiều rãnh (190) được tạo theo hướng trái hoặc phải để hấp thụ và đập do sóng hoặc sóng cồn.

3. Phao theo điểm 1, trong đó thân (110) có hai rãnh lõm ở phía bên (170) ở mặt bên bên trái và bên phải của thân.

4. Phao theo điểm 1, trong đó ở phía trong, thân (110) có lỗ xuyên (180) xuyên từ mặt trên xuống mặt dưới của thân.

FIG.1

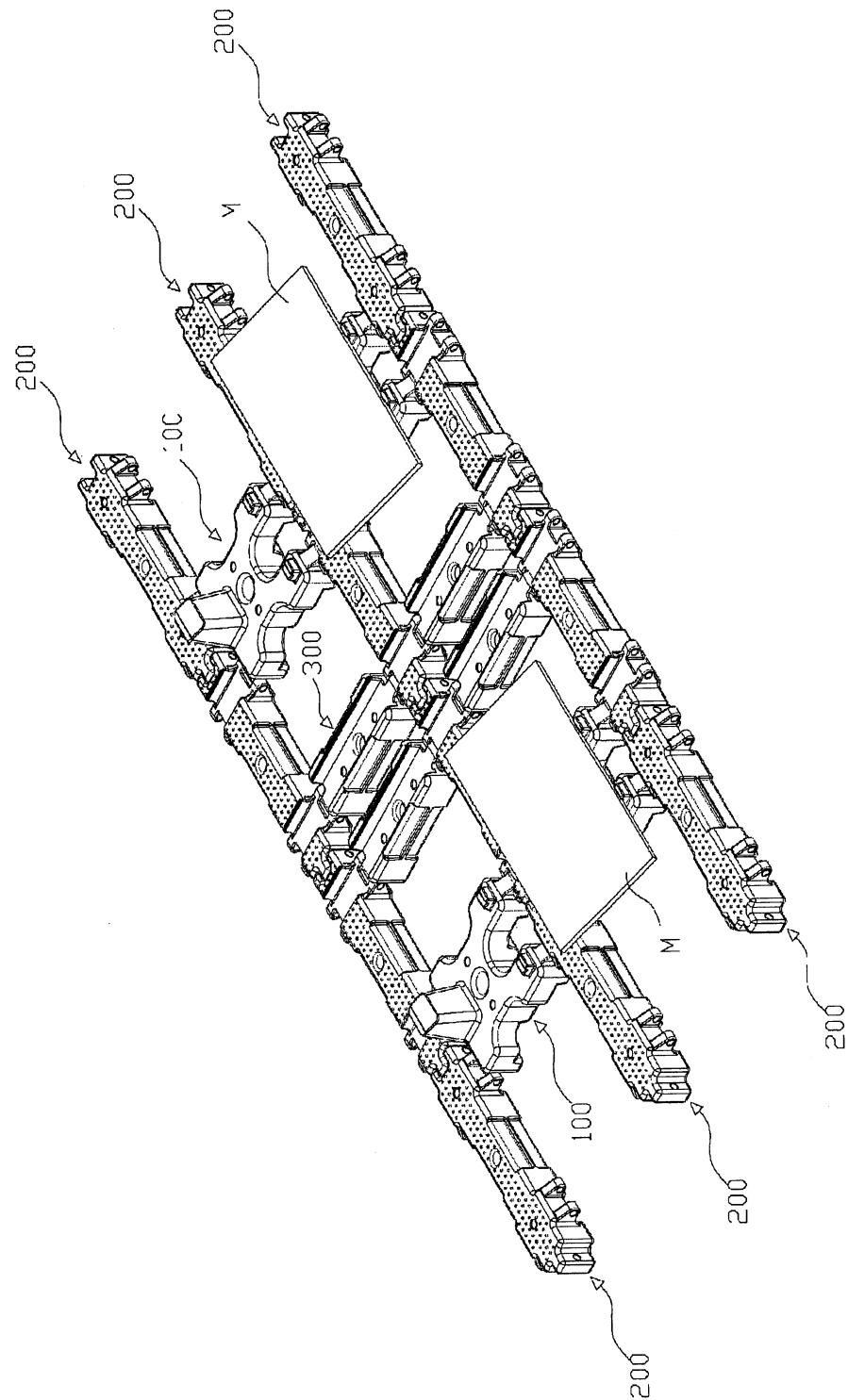


FIG.2

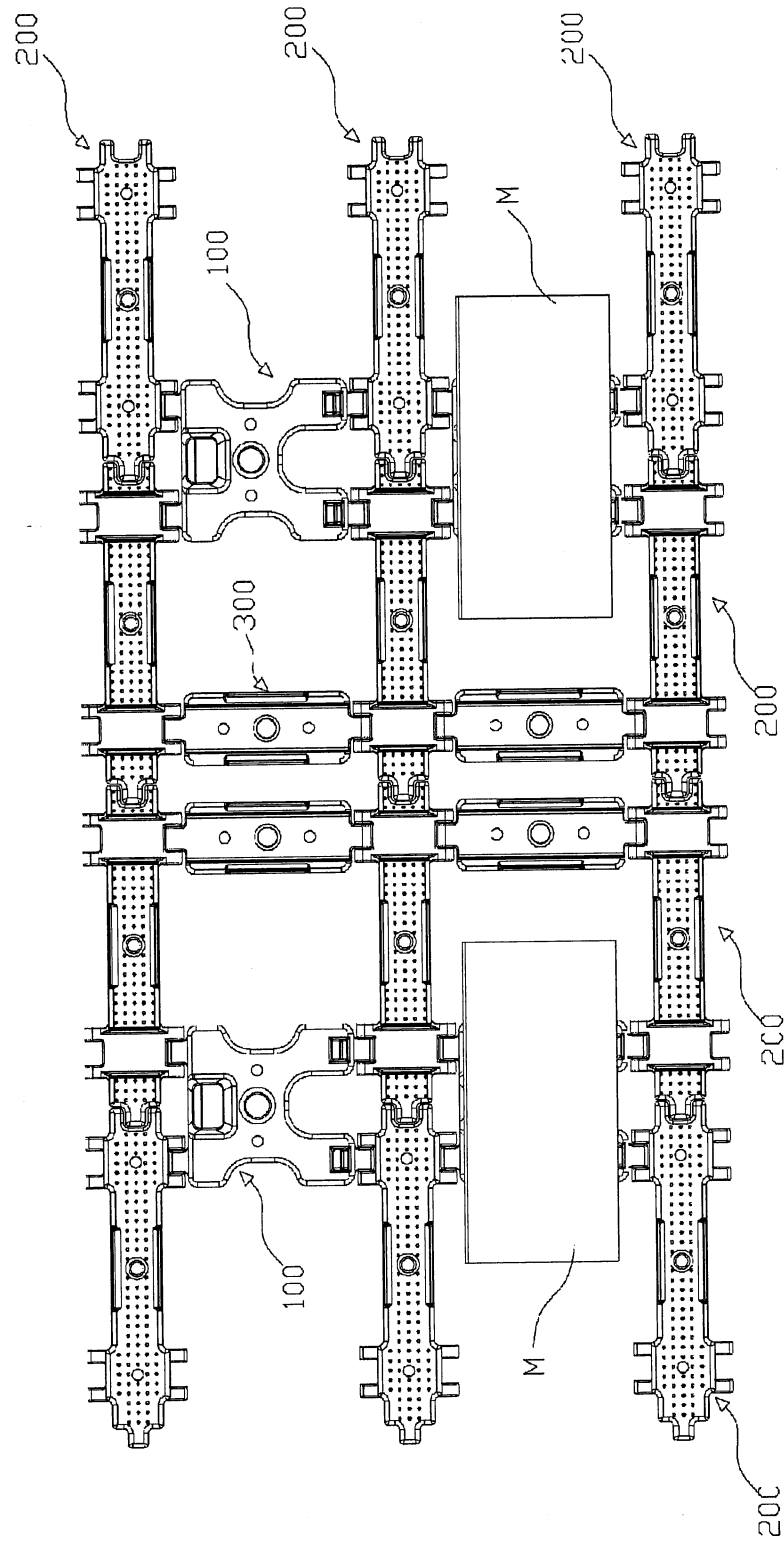


FIG.3

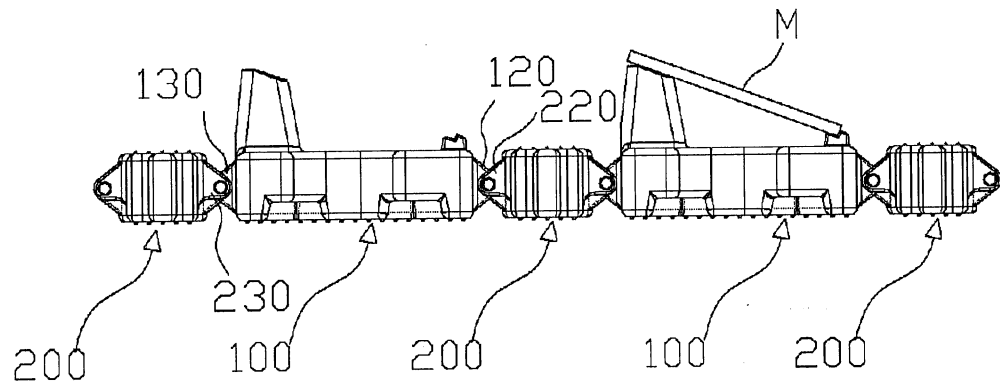


FIG.4

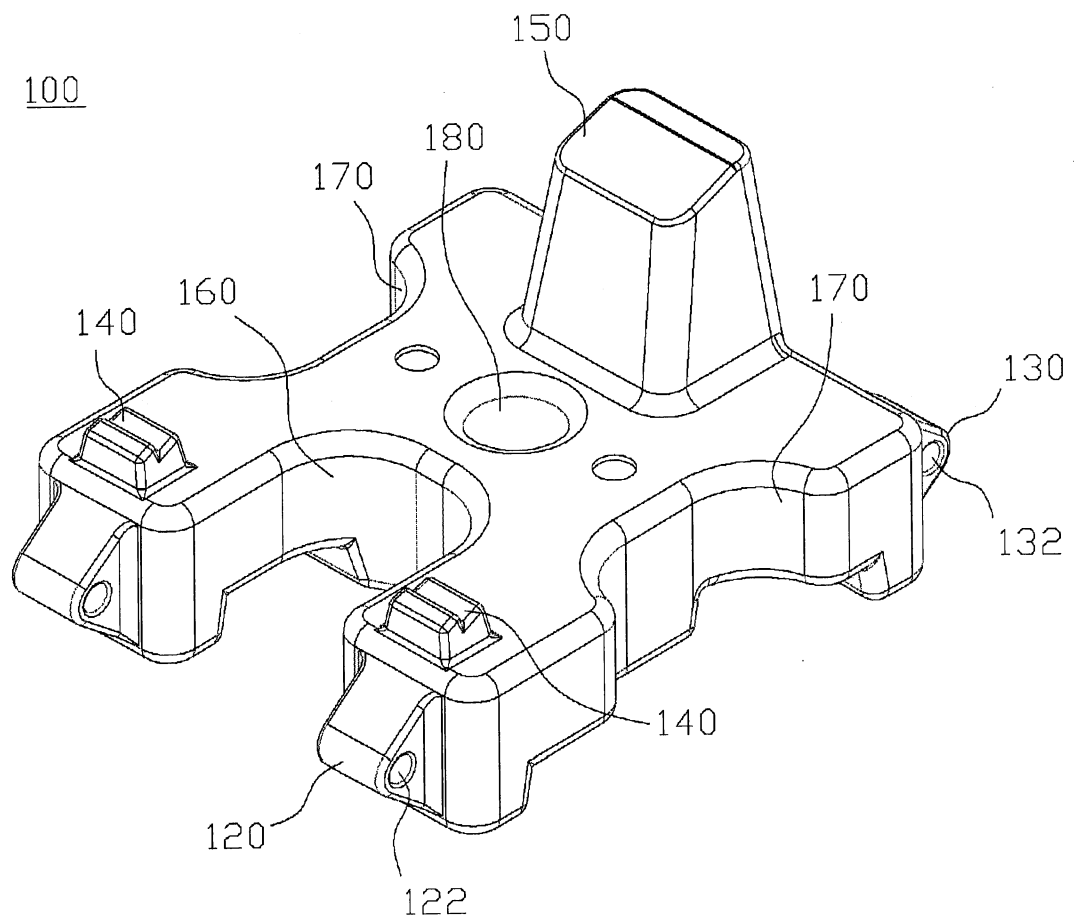


FIG.5

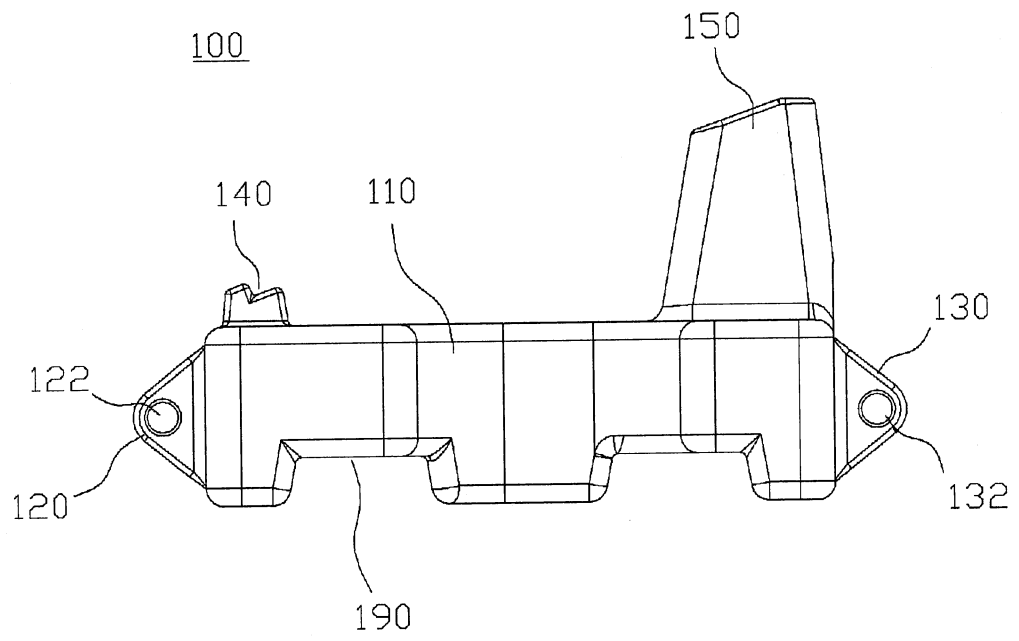


FIG.6

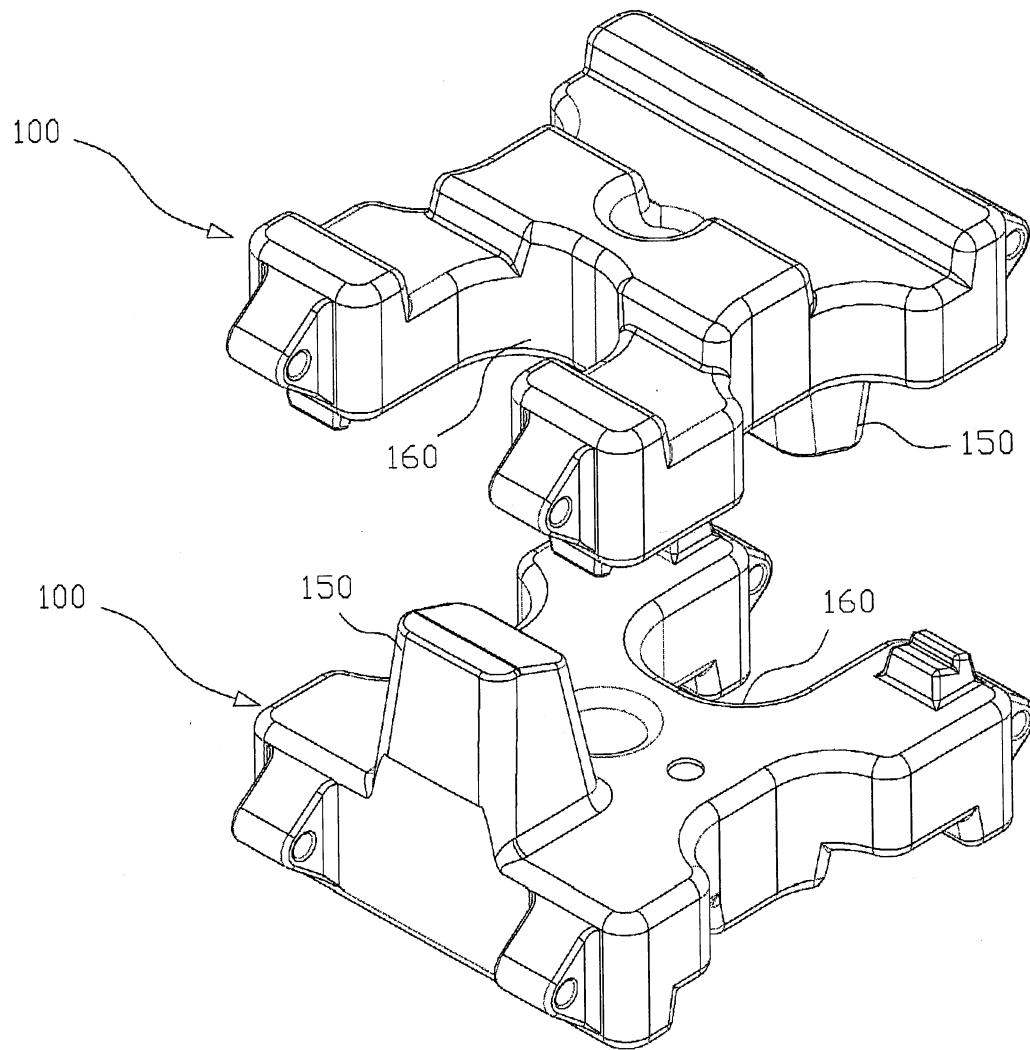


FIG.7

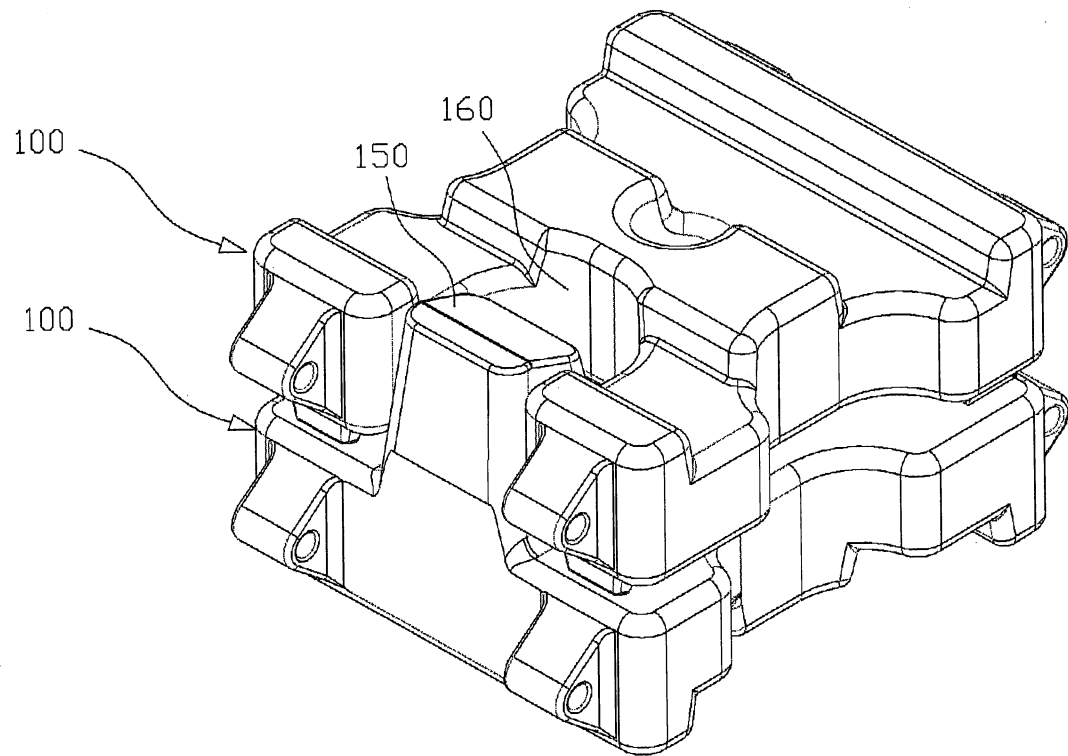


FIG.8

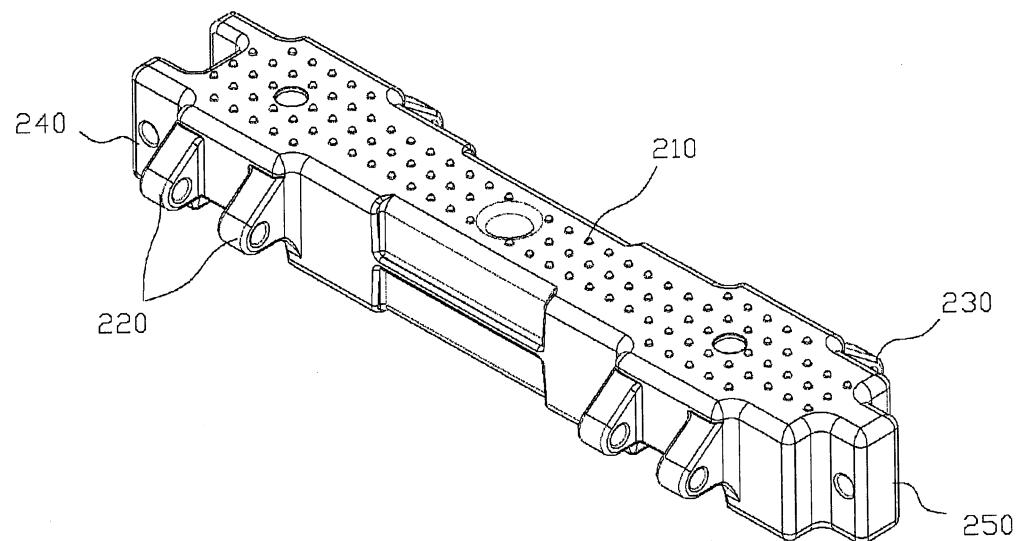
200

FIG.9

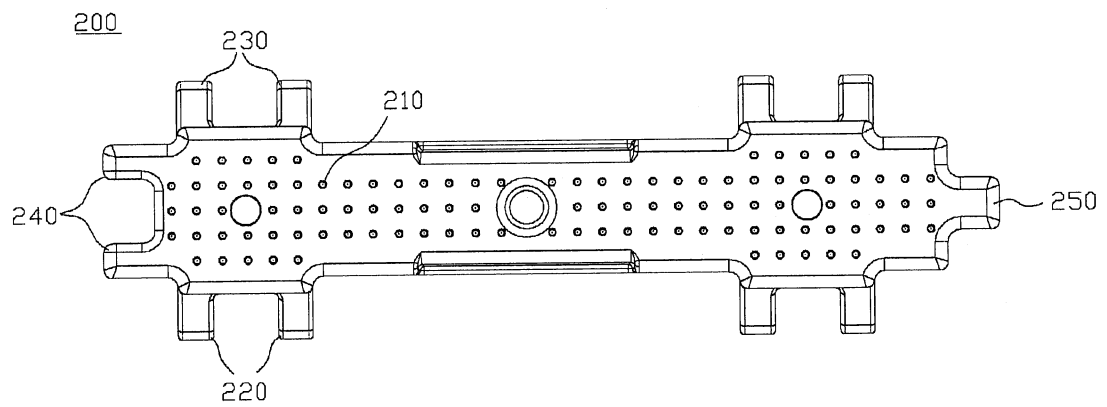


FIG.10

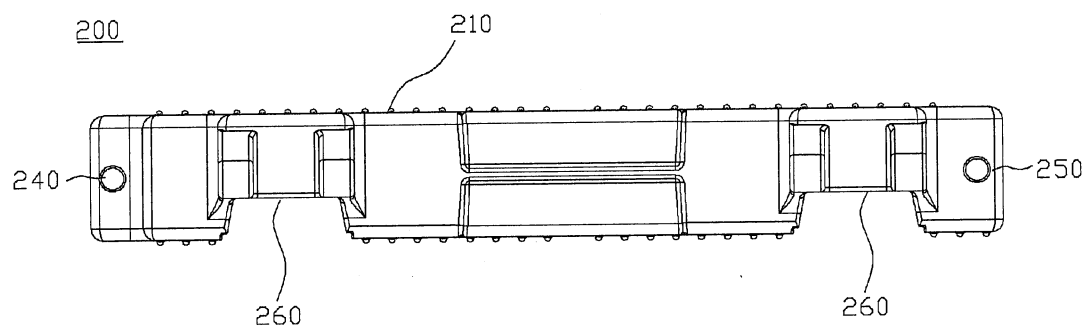


FIG.11

