



(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)



1-0031163

(51)^{2016.01} E04G 23/02; E04D 13/00; H02S 30/00; (13) B
H02S 20/23; E04D 1/34

(21) 1-2018-04183

(22) 21/03/2017

(86) PCT/KR2017/003028 21/03/2017

(87) WO2017/164622 28/09/2017

(30) 10-2016-0033914 22/03/2016 KR

(45) 25/02/2022 407

(43) 25/12/2018 369A

(73) 1. I-SOLAR ENERGY CO., LTD. (KR)

905 407, Hallyu world-ro, Ilsanseo-gu Goyang-si Gyeonggi-do 10390, Republic of Korea

2. YOON, Sukkyu (KR)

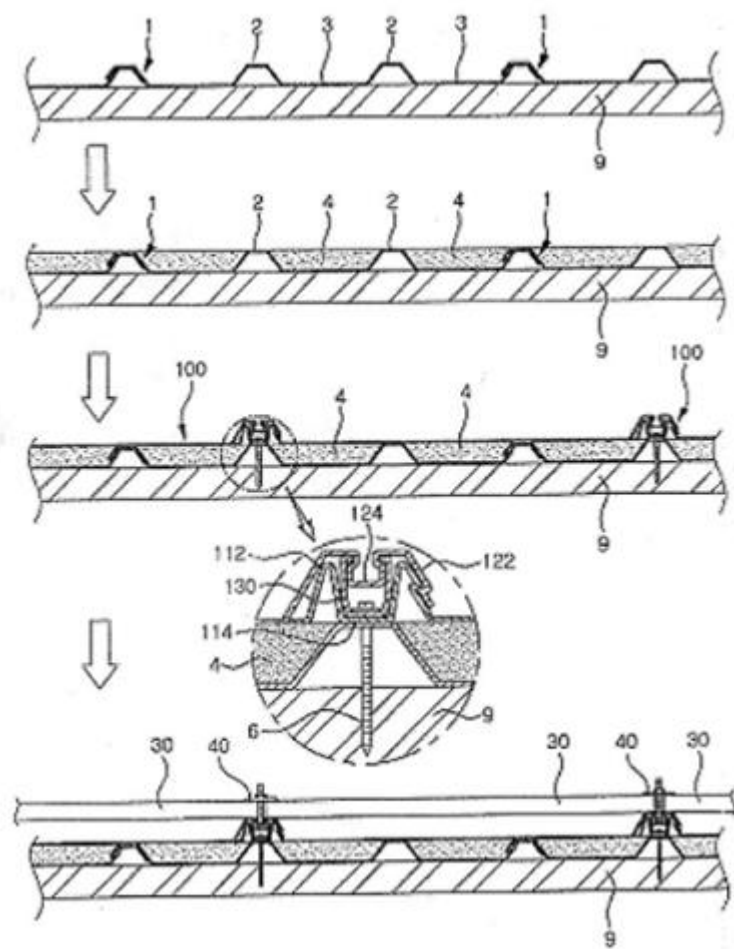
905 407, Hallyu world-ro, Ilsanseo-gu Goyang-si Gyeonggi-do 10390, Republic of Korea

(72) YOON, Sukkyu (KR).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) PHƯƠNG PHÁP THAY MỚI MÁI LẮP MÔĐUN QUANG ĐIỆN VÀ KẾT CẤU THAY MỚI MÁI LẮP MÔĐUN QUANG ĐIỆN

(57) Sáng chế đề cập tới phương pháp thay mới mái lắp môđun quang điện sử dụng máy uốn lắn di động và kết cấu thay mới mái thu được bằng cách phương pháp này, phương pháp và kết cấu nêu trên sẽ ngăn ngừa sự rò rỉ nước, mang lại độ an toàn kết cấu tốt hơn, giúp việc thi công trở nên đơn giản, và giảm thời gian thi công. Theo sáng chế, sáng chế đề xuất phương pháp thay mới mái lắp môđun quang điện sử dụng máy uốn lắn di động, và kết cấu thay mới mái, và phương pháp thay mới mái để lắp môđun quang điện lên mái của công trình cấu tạo bằng khung mái (1) có đỉnh (2) và chân (3) tạo lắp đi lắp lại bao gồm các bước: đặt vật liệu cách nhiệt (4) ở chân (3) của khung mái (1); chế tạo tấm mái lắp môđun quang điện (100) theo chiều dài tương ứng với chiều dài của mái ở khu vực thay mới mái bằng cách sử dụng máy uốn lắn di động (10), sau đó vận chuyển tấm mái lắp môđun quang điện (100) lên trên mái; lắp tấm mái lắp môđun quang điện (100) lên khung mái (1) tại đó vật liệu cách nhiệt (40) được đặt; bắt chặt giá treo (40) để lắp môđun quang điện (30) lên tấm mái lắp môđun quang điện (100); và lắp môđun quang điện (30) lên giá treo (40).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới phương pháp thay mới mái lắp môđun quang điện sử dụng máy uốn lăn di động và kết cấu thay mới mái thu được bằng cách phương pháp này; và, một cách cụ thể, tới phương pháp thay mới mái lắp môđun quang điện mới sử dụng máy uốn lăn di động để tránh sự rò rỉ nước, có độ an toàn kết cấu tốt, và cho phép đơn giản việc thi công và giảm thời gian thi công, và kết cấu thay mới mái thu được bằng phương pháp này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Mái cũ của tòa nhà thường được thay mới khi rò rỉ nước hoặc hỏng cách nhiệt. Tuy nhiên, gần đây, mái có thể được thay mới để lắp đặt môđun quang điện để phát điện quang.

Nói chung, tấm mái được chế tạo dưới dạng kiểu tấm nhiều lớp trong đó phần cách nhiệt được đặt xen giữa hai tấm kim loại, hoặc được chế tạo dưới dạng kiểu tấm đơn bằng cách uốn lăn tấm kim loại đơn. Hầu hết các tấm mái có thanh nhô lắp khớp và kẹp đàn hồi ở cả hai đầu của nó theo hướng chiều rộng không phụ thuộc vào loại tấm mái, với kẹp đàn hồi được ghép và lắp vừa với thanh nhô lắp khớp của tấm lân cận theo hướng chiều rộng.

Do các giới hạn về không gian của nhà máy hoặc các khó khăn về hậu cần, nên tấm mái được cắt theo chiều dài tùy ý và sau đó được vận chuyển. Nhờ đó, khi mái được thi công, các tấm mái cần phải được ghép theo hướng dọc để có chiều dài tương ứng với chiều dài của mái. Tuy nhiên, do không có kết cấu sẽ cho phép xếp chồng với các tấm lân cận ở các phần đầu theo chiều dọc của tấm mái, không giống ở các phần đầu theo hướng chiều rộng, các tấm mái cần phải được ghép theo chiều dọc bằng cách sử dụng các chi tiết ghép nối bổ sung. Việc sử dụng các chi tiết ghép nối bổ sung làm cho quá trình thi công trở nên không

thuận tiện và tiêu tốn thời gian, và hơn nữa, dẫn tới rò rỉ nước.

Ngoài ra, sự xuất hiện của các phần ghép nối của các tấm mái trên mái làm giảm độ an toàn kết cấu của mái.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Khi xem xét vấn đề nêu trên, sáng chế đề xuất phương pháp thay mới mái lắp môđun quang điện sử dụng máy uốn lăn di động giúp ngăn ngừa sự rò rỉ nước do không tồn tại các phần ghép nối theo chiều dọc của tấm mái và đảm bảo độ an toàn kết cấu tốt hơn, cho phép đơn giản và ổn định việc thi công và việc lắp môđun quang điện, và giảm thời gian thi công, và kết cấu thay mới mái thu được bằng phương pháp này.

Theo một khía cạnh của sáng chế, sáng chế đề xuất phương pháp thay mới mái lắp môđun quang điện để lắp môđun quang điện bằng cách sử dụng máy uốn lăn di động lên mái của công trình cấu tạo bằng khung mái có đỉnh và chân tạo lắp đi lắp lại, phương pháp này bao gồm các bước: đặt vật liệu cách nhiệt ở chân của khung mái; chế tạo tấm mái lắp môđun quang điện theo chiều dài tương ứng với chiều dài của mái ở khu vực thay mới mái bằng cách sử dụng máy uốn lăn di động và vận chuyển tấm mái lắp môđun quang điện lên trên khung mái; lắp tấm mái lắp môđun quang điện lên khung mái tại đó vật liệu cách nhiệt được đặt; bắt chặt giá treo để lắp môđun quang điện lên tấm mái lắp môđun quang điện; và lắp môđun quang điện lên giá treo.

Các hiệu quả của sáng chế

Theo sáng chế có kết cấu mô tả trên đây, tấm mái lắp môđun quang điện 100 được chế tạo có chiều dài tương ứng với chiều dài của mái ở khu vực thay mới mái và được sử dụng để thay mới mái. Do đó, không có phần ghép nối theo chiều dọc của tấm mái lắp môđun quang điện (100) và nhờ đó, vấn đề rò rỉ nước đã biết ở phần ghép nối theo hướng dọc của tấm mái được giải quyết và độ an toàn kết cấu của mái được cải thiện.

Ngoài ra, theo sáng chế, mái được thay mới mà không cần phải tháo ra và, nhờ đó, hoạt động thay mới được đơn giản hóa và thời gian thi công có thể được rút ngắn. Hơn nữa, do cần phải đặt vật liệu cách nhiệt (4) lên mái và ghép nối tấm mái (100) chỉ theo hướng chiều rộng mà không phải ghép nối theo chiều dọc, nên việc thi công tấm mái (100) được đơn giản hóa và thời gian thi công có thể được rút ngắn.

Hơn nữa, do sự xuất hiện của rãnh lắp vừa giá treo (124) để lắp vừa giá treo lắp môđun quang điện (40) với tấm mái lắp môđun quang điện (100), môđun quang điện có thể được lắp đặt một cách dễ dàng.

Nhờ đó, theo sáng chế, có thể tạo ra, bằng cách sử dụng mái cũ, mái có khả năng phát quang điện mà không có sự rò rỉ nước và các đặc tính cách nhiệt tốt hơn với chi phí thấp.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện tấm mái lắp môđun quang điện sử dụng theo một phương án thực hiện sáng chế.

Fig.2 thể hiện quá trình thi công phương án thực hiện nêu trên.

Fig.3 thể hiện việc chế tạo và nâng tấm mái.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, các phương án thực hiện sáng chế sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Sáng chế đề cập tới phương pháp thay mới mái của công trình thi công bằng các tấm mái kim loại trong đó đỉnh và chân được kéo dài theo hướng dọc tới mái bằng các tấm mái lắp môđun quang điện.

Tấm mái lắp môđun quang điện 100 sử dụng theo sáng chế được chế tạo bằng cách uốn lắn tấm kim loại. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.1, tấm mái lắp môđun quang điện 100 bao gồm thân tấm 110 và ray lắp vừa 130. Thanh nhô lắp khớp 112 được tạo ở một phần đầu theo hướng chiều rộng của thân tấm 110 và

kẹp đàn hồi 122 được tạo ở phần đầu kia theo hướng chiều rộng của tấm 110. Ray lắp vừa 130 được lắp vào trong thanh nhô lắp khớp 112.

Phần sau đây là phần mô tả chi tiết của tấm mái lắp môđun quang điện 100. Rãnh lõm 114 được kéo dài theo chiều dọc trên bề mặt trên của thanh nhô lắp khớp 112. Ray lắp vừa 130 được lắp vào trong rãnh lõm 114 của thanh nhô lắp khớp 112. Các móc hướng vào trong 132 được tạo ở các đầu trên của cả hai thành bên theo hướng chiều rộng của ray lắp vừa 130.

Dựa vào Fig.2, kẹp đàn hồi 122 có hình dạng sẽ cho phép thanh nhô lắp khớp 112 được chứa trong đó. Kẹp đàn hồi 122 của một tấm mái 100 được lắp vừa theo cách đàn hồi với thanh nhô lắp khớp 112 của tấm mái lân cận 100. Rãnh lắp vừa giá treo 124 để được lắp vào trong ray lắp vừa 130 được tạo trên bề mặt trên của kẹp đàn hồi 122. Giá treo 40 để lắp đặt môđun quang điện 30 được lắp vừa vào rãnh lắp vừa giá treo 124.

Như sẽ được mô tả sau, tấm mái 100 được cố định với mái bằng cách bắt chặt bulông 6 vào ray lắp vừa 130, và kẹp đàn hồi 122 của tấm mái 100 được lắp vừa theo cách đàn hồi với thanh nhô lắp khớp 112. Theo cách này, các tấm mái 100 được nối và lắp ghép theo hướng chiều rộng. Rãnh lắp vừa giá treo 124 được lắp vào trong ray lắp vừa 130 bằng cách lắp vừa kẹp đàn hồi 122 với thanh nhô lắp khớp 112. Rãnh lắp vừa giá treo 124 được ngăn không cho bị tách khỏi ray lắp vừa 130 bằng các móc 132 tạo ở các đầu trên của ray lắp vừa 130. Nhờ đó, lực lắp vừa giữa kẹp đàn hồi 122 và thanh nhô lắp khớp 112 được nâng cao.

Tấm mái lắp môđun quang điện 100 có chiều dài tương ứng với chiều dài của the mái cần được thay mới. Nói theo cách khác, trong trường hợp của mái đầu hồi, tấm mái 100 có chiều dài tương ứng với chiều dài từ nóc tới phần đua của mái. Trong trường hợp mái phẳng hoặc mái nghiêng ở một bên, tấm mái 100 có chiều dài tương ứng với chiều dài của mái để ngăn ngừa sự rò rỉ nước và cải thiện độ ổn định cấu trúc mà không cần các phần ghép nối theo hướng dọc của tấm mái 100 ở thời điểm thay mới mái, như sẽ được mô tả sau.

Để tấm mái lắp môđun quang điện 100 có chiều dài mô tả trên đây, tấm

này được yêu cầu phải được chế tạo có chiều dài đáng kể. Tuy nhiên, như được mô tả trên đây, rất khó để chế tạo và cung cấp tấm mái lắp môđun quang điện 100 có chiều dài mong muốn do các giới hạn về không gian của nhà máy chế tạo, các vấn đề hậu cần, và các vấn đề tương tự.

Do đó, theo sáng chế, tấm mái lắp môđun quang điện 100 được chế tạo trực tiếp và được sử dụng khu vực thay mới mái. Nói theo cách khác, tấm mái 100 được chế tạo tại khu vực ở đó mái được thay mới bằng cách sử dụng máy uốn lăn di động 10, nghĩa là, trong không gian trống. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.3, cơ cấu nâng 20 được bố trí ở phía trước máy uốn lăn di động 10 sao cho tấm mái 100 mà được uốn lăn bởi máy uốn lăn di động 10 có thể được nâng trực tiếp lên trên mái của tòa nhà.

Do tấm mái lắp môđun quang điện 100 được chế tạo trong không gian trống và được nâng lên mái, nên tấm mái 100 có thể được chế tạo có chiều dài tương ứng với chiều dài của mái.

Cơ cấu mang tải chịu tải của máy uốn lăn di động 10 được nối với xe. Tốt hơn là, như được minh họa trên hình vẽ, phần trên của cơ cấu mang tải có thể được mở và đóng và máy uốn lăn nhô ra từ và thu lại vào trong phần trên của cơ cấu mang tải mở. Do máy uốn lăn di động 10 có kết cấu đã biết, nên việc mô tả chi tiết nó sẽ được bỏ qua.

Cả thân tấm 110 và ray lắp vừa 130 có thể được chế tạo bằng máy uốn lăn di động 10. Tuy nhiên, cũng có thể lắp ghép ray lắp vừa chế tạo trước 130 với thân tấm 110 bằng cách sử dụng máy uốn lăn di động 10. Trong một vài trường hợp, có thể chỉ chế tạo thân tấm 110 bằng cách sử dụng máy uốn lăn di động 10, nâng thân tấm 110 lên trên mái, và lắp vừa ray lắp vừa 130 với thân tấm 110 trên mái. Ngoài ra, tấm mái lắp môđun quang điện 100 có thể được chế tạo bằng cách lắp các ray lắp vừa 130 có chiều dài định trước vào trong các rãnh lõm 114 của thanh nhô lắp khớp 112.

Phần sau đây là phần mô tả chi tiết của phương pháp thay mới mái của tòa nhà bằng cách sử dụng tấm mái lắp môđun quang điện 100 được tạo kết cấu

như được mô tả trên đây.

1) Trước tiên, mái của tòa nhà cần được thay mới được làm sạch và các kết cấu không cần thiết lắp trên mái được tháo ra.

2) Các chân 3 của khung mái 1 cấu thành mái được điền đầy vật liệu cách nhiệt 4. Vật liệu đã biết như bọt xốp uretan hoặc vật liệu tương tự được sử dụng làm vật liệu cách nhiệt 4.

3) Tấm mái lắp môđun quang điện 100 được chế tạo và nâng lên trên mái bằng cách sử dụng máy uốn lăn di động 10.

Như được mô tả trên đây, tấm mái lắp môđun quang điện 100 được chế tạo trực tiếp và nâng lên trên mái ở khu vực thay mới mái bằng cách sử dụng máy uốn lăn di động 10. Tấm mái lắp môđun quang điện 100 được chế tạo có chiều dài tương ứng với chiều dài của mái cần được thay mới. Nhờ đó, tấm mái lắp môđun quang điện 100 được ghép nối chỉ theo hướng chiều rộng mà không được ghép nối theo chiều dọc. Như được mô tả trên đây, tấm mái 100 được nâng lên tới mái điền đầy vật liệu cách nhiệt 4. Sau đó, tấm mái lắp môđun quang điện 100 được cố định với khung mái 1 điền đầy vật liệu cách nhiệt 4 bằng cách bắt chặt bulông 6 vào ray lắp vừa 130 lắp trong rãnh lõm 114 của tấm mái 100. Bulông 6 xuyên qua qua tấm mái 100 và khung mái 1, và được lắp vào trong và được cố định với khung đỡ 9 của mái.

Theo cách này, tấm mái lắp môđun quang điện 100 được cố định với mái (nghĩa là, khung mái và khung đỡ của mái). Sau đó, kẹp đàn hồi 122 của tấm mái lân cận 100 được lắp vào trong thanh nhô lắp khớp 112 của tấm mái đã lắp trước 100. Bằng cách ghép các tấm mái lắp môđun quang điện 100 theo hướng chiều rộng, các tấm mái 100 được làm cho che hoàn toàn mái.

5) Tiếp theo, môđun quang điện 30 được lắp lên tấm mái lắp môđun quang điện 100 lắp trên mái.

Giá treo 40 để lắp môđun quang điện 30 được lắp vừa vào rãnh lắp vừa giá treo 40 của tấm mái 100, và môđun quang điện 30 được lắp bằng cách sử dụng giá treo 40. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.2, vị trí của môđun quang

điện 30 có thể được cố định bằng cách lắp một phần giá treo 40 thẳng hàng với rãnh lắp vừa giá treo 124. Do phần đầu vào của rãnh lắp vừa giá treo 124 hẹp hơn khoảng trống bên trong của nó, nếu giá treo 40 có thể được căn thẳng hàng một phần với rãnh lắp vừa giá treo 124, chỉ cần lắp vừa giá treo 40 với rãnh lắp vừa giá treo 124 mà không cần tới quá trình bổ sung bất kỳ để cố định giá treo 40 với tấm mái 100. Ví dụ, khi rãnh lắp vừa giá treo 124 có mặt cắt dạng chữ T hoặc dạng tam giác, giá treo 40 có thể có cổ và đầu (lớn hơn về đường kính so với cổ). Đầu được đỡ trên một bề mặt của môđun quang điện 30. Cổ xuyên qua môđun quang điện 30. Phần đầu của cổ có thể được lắp vừa vào rãnh lắp vừa giá treo 18, để được chứa trong khoảng trống bên trong của rãnh lắp vừa giá treo 124.

Như được mô tả trên đây, theo sáng chế, mái được thay mới thành mái mà môđun quang điện có thể được lắp trên đó mà không phải được tháo ra. Nhờ đó, chi phí được giảm và thời gian thi công cũng được rút ngắn.

Cụ thể là, do tấm mái lắp môđun quang điện 100 được chế tạo trực tiếp và được sử dụng ở khu vực thay mới mái, tấm mái lắp môđun quang điện 100 có thể có chiều dài mong muốn mà không phải ghép nối các tấm mái riêng biệt theo chiều dọc. Nhờ đó, không có phần ghép nối theo hướng dọc của tấm mái lắp môđun quang điện 100, điều này sẽ giúp có thể tránh được sự rò rỉ nước và đảm bảo độ an toàn kết cấu.

Ngoài ra, do không cần phải ghép nối các tấm mái theo hướng dọc, việc thi công trở nên đơn giản, hiệu suất thi công được cải thiện, và thời gian thi công được rút ngắn.

Mặc dù các phương án thực hiện sáng chế đã được mô tả, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở các phương án thực hiện được mô tả trên đây, và các biến thể khác có thể được thực hiện trong phạm vi của sáng chế. Mặc dù sáng chế đã được mô tả và được minh họa dựa vào các phương án thực hiện nêu trên, nhưng người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu rõ rằng các thay đổi và các biến thể có thể được thực hiện mà không vượt ra khỏi phạm

vi của sáng chế như được xác định trong các điểm yêu cầu bảo hộ sau đây.

Yêu cầu bảo hộ

1. Phương pháp thay mới mái lắp môđun quang điện để lắp môđun quang điện bằng cách sử dụng máy uốn lăn di động lên mái của công trình cấu tạo bằng khung mái có đỉnh và chân lắp đi lắp lại, phương pháp này bao gồm các bước:

đặt vật liệu cách nhiệt ở chân của khung mái;

chế tạo tấm mái lắp môđun quang điện theo chiều dài tương ứng với chiều dài của mái ở khu vực thay mới mái bằng cách sử dụng máy uốn lăn di động và vận chuyển tấm mái lắp môđun quang điện lên trên khung mái;

lắp tấm mái lắp môđun quang điện lên khung mái tại đó vật liệu cách nhiệt được đặt;

bắt chặt giá treo để lắp môđun quang điện lên tấm mái lắp môđun quang điện; và

lắp môđun quang điện lên giá treo,

trong đó tấm mái lắp môđun quang điện bao gồm nhiều thân tấm, mỗi thân tấm này có, ở một phần đầu theo hướng chiều rộng, thanh nhô lắp khớp có rãnh lõm kéo dài trên bề mặt trên của nó dọc theo chiều dài và, ở phần đầu kia theo hướng chiều rộng, kẹp đàn hồi, và

trong đó, khi lắp tấm mái lắp môđun quang điện này trên khung mái tại đó vật liệu cách nhiệt được đặt, các thân tấm này được nối với nhau bằng cách lắp kẹp đàn hồi của một trong số các thân tấm vào trong thanh nhô lắp khớp của thân tấm lân cận của nó.

2. Phương pháp thay mới mái lắp môđun quang điện theo điểm 1, trong đó tấm mái lắp môđun quang điện bao gồm:

ray lắp vừa được lắp vào trong rãnh lõm,

trong đó kẹp đàn hồi có rãnh lắp vừa giá treo để được lắp vào trong ray lắp vừa và giá treo được lắp vừa vào rãnh lắp vừa giá treo.

3. Phương pháp thay mới mái lắp môđun quang điện theo điểm 1, trong đó cơ cấu mang tải chịu tải của máy uốn lăn di động được nối với xe, và phần trên của cơ cấu mang tải có kết cấu để được mở và đóng theo cách sao cho máy uốn lăn di động nhô ra từ và thu lại vào trong phần trên của cơ cấu mang tải mở để nhờ đó tạo ra tấm mái lắp môđun quang điện này để sử dụng ở khu vực thay mới mái.

4. Kết cấu thay mới mái lắp môđun quang điện bao gồm:

vật liệu cách nhiệt đặt ở chân của khung mái trong đó đỉnh và chân được tạo lắp đi lắp lại để cấu thành mái của công trình; và

tấm mái lắp môđun quang điện lắp trên khung mái tại đó vật liệu cách nhiệt được đặt,

trong đó tấm mái lắp môđun quang điện có chiều dài tương ứng với chiều dài của mái, và không có phần ghép nối được tạo theo hướng dọc của tấm mái lắp môđun quang điện,

trong đó tấm mái lắp môđun quang điện bao gồm nhiều thân tấm, mỗi thân tấm này có, ở một phần đầu theo hướng chiều rộng, thanh nhô lắp khớp có rãnh lõm kéo dài trên bề mặt trên của nó dọc theo chiều dài và, ở phần đầu kia theo hướng chiều rộng, kẹp đàn hồi, và

trong đó, khi tấm mái lắp môđun quang điện này được lắp trên khung mái, các thân tấm này được nối với nhau bằng cách lắp kẹp đàn hồi của một trong số các thân tấm vào trong thanh nhô lắp khớp của thân tấm lân cận của nó.

5. Kết cấu thay mới mái lắp môđun quang điện theo điểm 4, trong đó tấm mái lắp môđun quang điện bao gồm:

ray lắp vừa được lắp vào trong rãnh lõm,

trong đó kẹp đàn hồi có rãnh lắp vừa giá treo để được lắp vào trong ray lắp vừa và giá treo được lắp vừa vào rãnh lắp vừa giá treo.

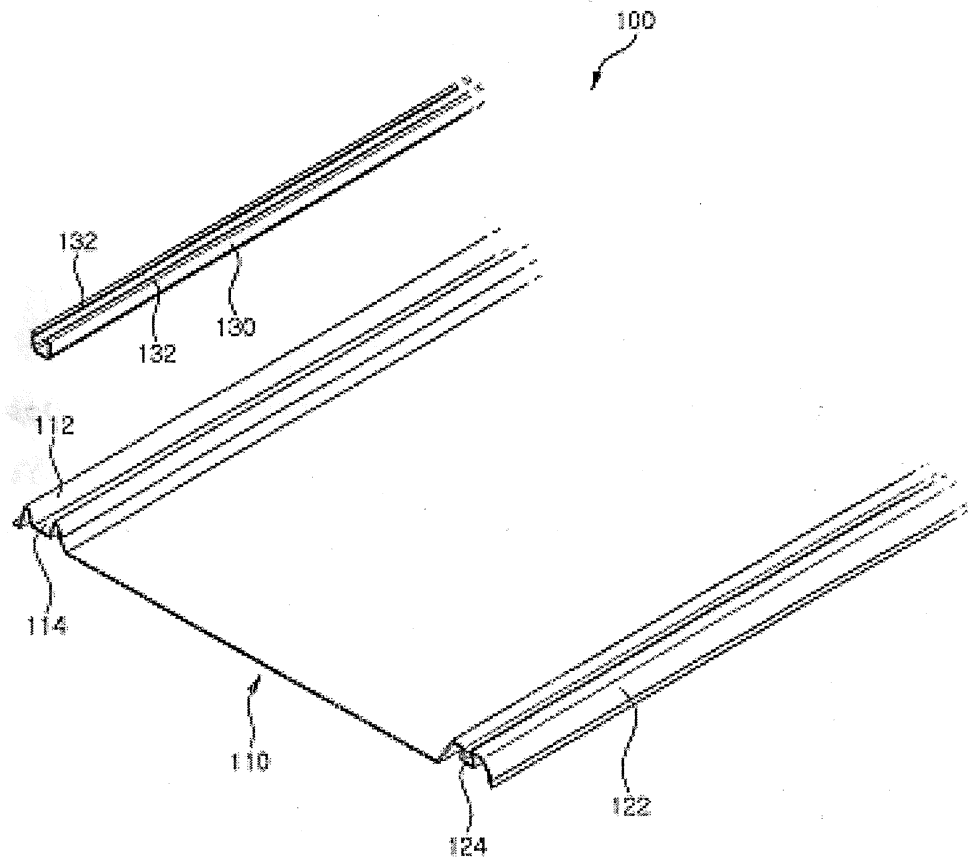
FIG. 1

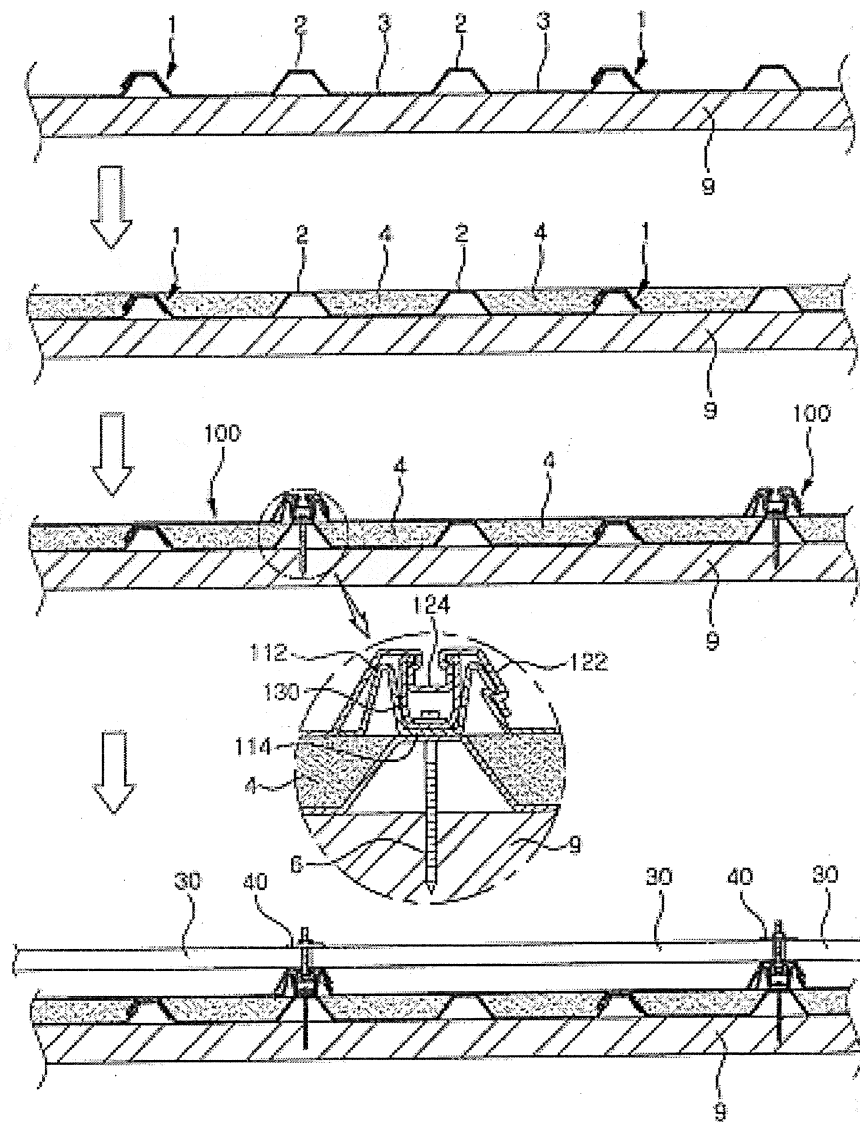
FIG. 2

FIG. 3