



(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)



1-0033861

(51)^{2016.01} E04B 2/82; E04F 10/08

(13) B

(21) 1-2019-01191

(22) 22/08/2017

(86) PCT/JP2017/029973 22/08/2017

(87) WO2018/055965 29/03/2018

(30) 2016-184208 21/09/2016 JP

(45) 25/11/2022 416

(43) 25/06/2019 375A

(73) NIPPON STEEL COATED SHEET CORPORATION (JP)

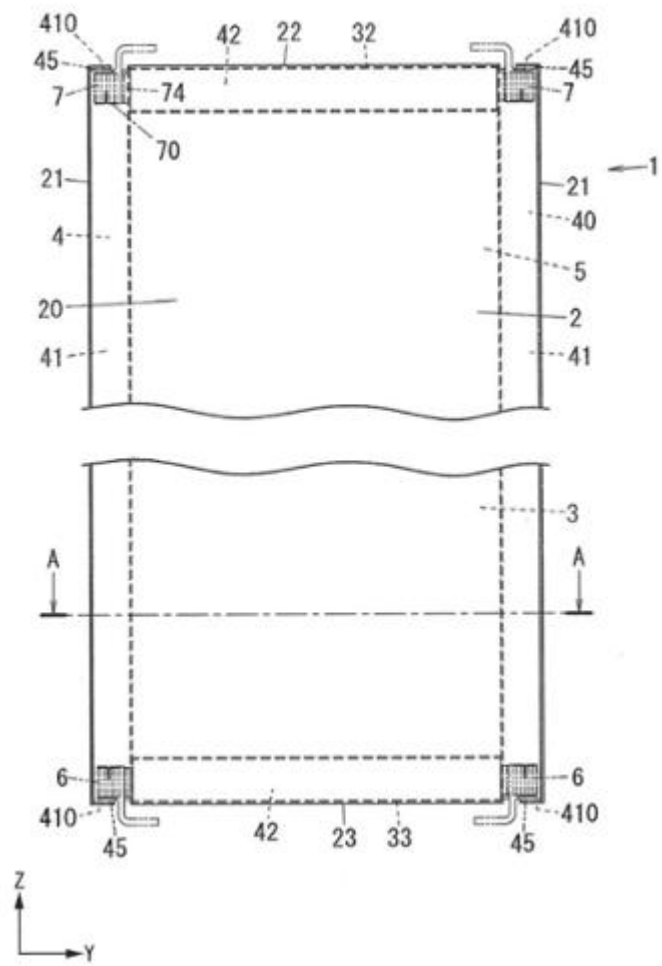
1-5-6, Nihombashi-homchou, Chuou-ku, Tokyo 1030023, Japan

(72) HARADA, Kiyokazu (JP); YAZAKI, Mitsuhiro (JP); KAYAMA, Yoshio (JP);
SUENAGA, Yoshinori (JP).

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

(54) PANEN NHIỀU LỚP

(57) Sáng chế đề cập đến panen nhiều lớp có thể có khối lượng nhẹ hơn và được chế tạo bằng quá trình chế tạo đơn giản. Panen nhiều lớp (1) theo sáng chế bao gồm chi tiết tấm thứ nhất (2) và chi tiết tấm thứ hai (3), mỗi một trong số chúng được làm bằng kim loại, cụm phân cách (4) được làm bằng kim loại và được tạo ra trong dạng khung hình chữ nhật, và chi tiết lõi (5). Chi tiết lõi (5) được bố trí trong vùng bao quanh bằng cụm phân cách (4) giữa chi tiết tấm thứ nhất (2) và chi tiết tấm thứ hai (3). Cụm phân cách (4) bao gồm các phần phân cách (40) được tạo ra dưới dạng các chi tiết riêng biệt. Chi tiết tấm thứ nhất (2) và chi tiết tấm thứ hai (2) được dính vào chi tiết lõi (5) và mỗi một trong số các phần phân cách (40).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến panen nhiều lớp.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tài liệu sáng chế 1 đề cập đến mái hắt bên ngoài tạo dưới dạng tấm xi măng ép đùn rỗng.

Panen tạo dưới dạng tấm xi măng ép đùn rỗng, như mái hắt bên ngoài được bộc lộ trong Tài liệu sáng chế 1, là quá nặng để dễ dàng lắp đặt. Ngoài ra, panen này cũng được yêu cầu phải để khô. Do đó, tốn nhiều thời gian và gặp nhiều vấn đề khi sản xuất panen này.

Bên cạnh đó, chính vật liệu của tấm xi măng ép đùn rỗng có xu hướng dễ dàng bị gãy hoặc bong. Do đó, một phần của mái hắt bên ngoài tạo dưới dạng tấm xi măng ép đùn rỗng có thể rơi hoặc trong quá trình hoặc sau khi lắp đặt.

Tài liệu viện dẫn

Tài liệu sáng chế 1: JP 2009-57794 A

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là đề cập đến panen nhiều lớp có thể có khối lượng nhẹ hơn và được chế tạo bằng quá trình chế tạo đơn giản.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề cập đến panen nhiều lớp bao gồm: chi tiết tấm thứ nhất được làm bằng kim loại; chi tiết tấm thứ hai được bố trí đối mặt với chi tiết tấm thứ nhất và làm bằng kim loại; cụm phân cách được làm bằng kim loại và được tạo ra trong dạng khung hình chữ nhật; và chi tiết lõi.

Cụm phân cách được đặt xen giữa chi tiết tấm thứ nhất và chi tiết tấm thứ hai. Chi tiết lõi được bố trí trong vùng bao quanh bằng cụm phân cách giữa chi tiết tấm thứ nhất và chi tiết tấm thứ hai. Cụm phân cách được làm bằng các phần phân cách được tạo ra dưới dạng các chi tiết riêng biệt.

Chi tiết tấm thứ nhất được dính vào bề mặt, quay mặt về phía chi tiết tấm thứ nhất, của chi tiết lõi. Chi tiết tấm thứ hai được dính vào bề mặt kia, quay mặt về phía chi tiết

tấm thứ hai, của chi tiết lõi.

Chi tiết tấm thứ nhất được dính vào bề mặt, quay mặt về phía chi tiết tấm thứ nhất, của mỗi một trong số các phần phân cách. Chi tiết tấm thứ hai được dính vào bề mặt kia, quay mặt về phía chi tiết tấm thứ hai, của mỗi một trong số các phần phân cách.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu nhìn từ phía trước thể hiện panen nhiều lớp theo phương án thứ nhất;

Fig.2A là hình vẽ mặt cắt theo mặt phẳng A-A được thể hiện trên Fig.1;

Fig.2B là hình vẽ mặt cắt phóng đại của phần B được thể hiện trên Fig.2A;

Fig.3A là hình chiếu nhìn từ phía trước thể hiện kết cấu cụ thể để gắn panen nhiều lớp vào đó; và

Fig.3B là hình vẽ mặt cắt theo mặt phẳng C-C được thể hiện trên Fig.3A.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án dưới đây đề cập đến panen nhiều lớp, và cụ thể hơn panen nhiều lớp trong đó cụm phân cách trong dạng khung hình chữ nhật và chi tiết lõi được kẹp giữa cặp chi tiết tấm.

Phương án thứ nhất

Fig.1 và Fig.2A và Fig.2B thể hiện panen nhiều lớp 1 theo phương án thứ nhất. Panen nhiều lớp 1 được sử dụng theo cách phù hợp làm tường không chịu lực. Cụ thể là, panen nhiều lớp 1 có thể được sử dụng, ví dụ, làm mái hắt bên ngoài lắp đặt bên ngoài tòa nhà, mái hắt bên trong lắp đặt bên trong tòa nhà, hoặc tường ngăn.

Panen nhiều lớp 1 có dạng tấm hình chữ nhật. Panen nhiều lớp 1 có thể được trang bị cho tòa nhà ở vị trí đứng sao cho chiều dài của chính nó song song với hướng thẳng đứng. Trong phần mô tả dưới đây, các chi tiết cấu thành tương ứng của panen nhiều lớp 1 sẽ được mô tả dựa trên giả định rằng chiều dày của panen nhiều lớp 1 xác định hướng về phía trước/về phía sau, chiều dài của panen nhiều lớp 1 xác định hướng đi lên/đi xuống, và chiều rộng của panen nhiều lớp 1 xác định hướng sang phải/sang trái. Trên các hình vẽ, mũi tên X biểu thị hướng về phía trước, mũi tên Y biểu thị hướng sang phải, và mũi tên Z biểu thị hướng đi lên.

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2A, panen nhiều lớp 1 bao gồm chi tiết tấm thứ nhất 2 được làm bằng kim loại, chi tiết tấm thứ hai 3 cũng làm bằng kim loại, cụm phân cách 4 được làm bằng kim loại và được tạo ra trong dạng khung hình chữ nhật, và chi tiết lõi 5. Cặp chi tiết gắn thứ nhất 6 và cặp chi tiết gắn thứ hai 7 dùng để gắn panen nhiều lớp 1 lên trên tòa nhà có thể gắn được vào cụm phân cách 4.

Cụm phân cách 4 trong dạng khung hình chữ nhật được bố trí trên toàn bộ chu vi ngoài giữa chi tiết tấm thứ nhất 2 và chi tiết tấm thứ hai 3. Chi tiết lõi 5 được bố trí trên toàn bộ vùng bao quanh bằng cụm phân cách 4 giữa chi tiết tấm thứ nhất 2 và chi tiết tấm thứ hai 3.

Cụm phân cách 4 được làm bằng các phần phân cách 40 được tạo ra dưới dạng các chi tiết riêng biệt. Các phần phân cách 40 được bố trí để tạo thành khung hình chữ nhật.

Các phần phân cách 40 bao gồm: cặp phần phân cách cạnh dài hơn, dạng ống thẳng 41 tạo thành cặp cạnh dài hơn của cụm phân cách 4; và cặp phần phân cách cạnh ngắn hơn 42 tạo thành cặp cạnh ngắn hơn của cụm phân cách 4.

Mỗi cặp phần phân cách cạnh dài hơn 41 có cùng kích thước theo chiều dọc (nghĩa là, chiều dài đo theo hướng đi lên/đi xuống). Mỗi cặp phần phân cách cạnh ngắn hơn 42 có cùng kích thước theo chiều dọc (nghĩa là, chiều dài đo theo hướng sang phải/sang trái). Cặp phần phân cách cạnh dài hơn 41 và cặp phần phân cách cạnh ngắn hơn 42 đều có cùng kích thước đo theo hướng về phía trước/về phía sau (nghĩa là, cùng chiều dày). Phần phân cách cạnh ngắn hơn trên 42 được đặt xen giữa các đầu trên tương ứng của cặp phần phân cách cạnh dài hơn 41, trong khi phần phân cách cạnh ngắn hơn dưới 42 được đặt xen giữa các đầu dưới tương ứng của cặp phần phân cách cạnh dài hơn 41.

Chi tiết tấm thứ nhất 2 cấu thành bề mặt trước của panen nhiều lớp 1. Chi tiết tấm thứ nhất 2 bao gồm phần bề mặt trước 20 được tạo ra trong dạng tấm hình chữ nhật và được bố trí phía trước cụm phân cách 4 và chi tiết lõi 5, và cặp phần bề mặt bên 21 bố trí ở bên phải và bên trái cụm phân cách 4. Chi tiết tấm thứ nhất 2 còn bao gồm phần bề mặt trên 22 bố trí trên cụm phân cách 4 và phần bề mặt dưới 23 bố trí bên dưới cụm phân cách 4.

Cặp phần bề mặt bên 21 lần lượt nhô về phía sau từ các mép phải và trái của phần bề mặt trước 20. Phần bề mặt trên 22 nhô về phía sau từ mép trên của phần bề mặt trước

20. Phần bề mặt dưới 23 nhô về phía sau từ mép dưới của phần bề mặt trước 20. Tất cả cặp phần bề mặt bên 21, phần bề mặt trên 22, và phần bề mặt dưới 23 đều gần như vuông góc với phần bề mặt trước 20. Cặp phần bề mặt bên 21 được tạo ra cho các mép phải và trái của phần bề mặt trước 20 trên toàn bộ chiều dài của nó theo hướng đi lên/đi xuống. Nói theo cách khác, chi tiết tám thứ nhất 2 bao gồm, trên ít nhất một mép bên của nó (trên cả hai mép bên theo phương án này), phần bề mặt bên 21 nhô về phía phần phân cách cạnh dài hơn 41 trên toàn bộ chiều dài của nó. Phần bề mặt trên 22 được tạo ra cho một phần của mép trên của phần bề mặt trước 20. Phần này đối mặt với, trên toàn bộ chiều dài của nó theo hướng sang phải/sang trái, phần phân cách cạnh ngắn hơn trên 42. Theo cách tương tự, phần bề mặt dưới 23 được tạo ra cho một phần của mép dưới của phần bề mặt trước 20. Phần này đối mặt với, trên toàn bộ chiều dài của nó theo hướng sang phải/sang trái, phần phân cách cạnh ngắn hơn dưới 42.

Chi tiết tám thứ hai 3 cấu thành bề mặt sau của panen nhiều lớp 1. Chi tiết tám thứ hai 3 bao gồm phần bề mặt sau 30 được tạo ra trong dạng tám hình chữ nhật và được bố trí đằng sau cụm phân cách 4 và chi tiết lõi 5, và cặp phần bề mặt bên 31 bố trí ở bên phải và bên trái cụm phân cách 4. Chi tiết tám thứ hai 3 còn bao gồm phần bề mặt trên 32 bố trí trên cụm phân cách 4 và phần bề mặt dưới 33 bố trí bên dưới cụm phân cách 4.

Cặp phần bề mặt bên 31 lần lượt nhô về phía trước từ các mép phải và trái của phần bề mặt sau 30. Phần bề mặt trên 32 nhô về phía trước từ mép trên của phần bề mặt sau 30. Phần bề mặt dưới 33 nhô về phía trước từ mép dưới của phần bề mặt sau 30. Toàn bộ cặp phần bề mặt bên 31, phần bề mặt trên 32, và phần bề mặt dưới 33 đều gần như vuông góc với phần bề mặt sau 30. Cặp phần bề mặt bên 31 được tạo ra cho các mép phải và trái của phần bề mặt sau 30 trên toàn bộ chiều dài của nó theo hướng đi lên/đi xuống. Nói theo cách khác, chi tiết tám thứ hai 3 bao gồm, trên ít nhất một mép bên của nó (trên cả hai mép bên theo phương án này), phần bề mặt bên 31 nhô về phía phần phân cách cạnh dài hơn 41 trên toàn bộ chiều dài của nó. Phần bề mặt trên 32 được tạo ra cho một phần của mép trên của phần bề mặt sau 30. Phần này đối mặt với, trên toàn bộ chiều dài của nó theo hướng sang phải/sang trái, phần phân cách cạnh ngắn hơn trên 42. Theo cách tương tự, phần bề mặt dưới 33 được tạo ra cho một phần của mép dưới của phần bề mặt sau 30. Phần này đối mặt với, trên toàn bộ chiều dài của nó theo hướng sang phải/sang trái, phần phân cách cạnh ngắn hơn dưới 42.

Mỗi một trong số chi tiết tấm thứ nhất 2 và chi tiết tấm thứ hai 3 được tạo ra bằng cách gập tấm kim loại. Các ví dụ về các tấm kim loại bao gồm tấm thép được sơn, tấm thép mạ kẽm, tấm thép Galvalume®, tấm thép SGL®, tấm thép không gỉ, tấm thép nhôm, và tấm thép titan. Chú ý rằng đó chỉ là các ví dụ và sẽ không được xem như sự giới hạn. Tấm kim loại có thể có chiều dày bằng, ví dụ, từ 0,35mm đến 1,2mm.

Như được thể hiện trên Fig.2A, mỗi cặp phần phân cách cạnh dài hơn 41 bao gồm thân phần phân cách 43 bố trí giữa phần bề mặt trước 20 của chi tiết tấm thứ nhất 2 và phần bề mặt sau 30 của chi tiết tấm thứ hai 3, và vỏ trang trí 44 bố trí ở bên ngoài bên phải hoặc trái của thân phần phân cách 43. Cụ thể là, trong phần phân cách cạnh dài hơn 41 ở bên phải, vỏ trang trí 44 được bố trí ở bên phải của thân phần phân cách 43. Trong phần phân cách cạnh dài hơn 41 ở bên trái, vỏ trang trí 44 được bố trí ở bên trái của thân phần phân cách 43. Mỗi một trong số cặp phần phân cách cạnh dài hơn 41 là sản phẩm ép đùn bằng nhôm bao gồm thân phần phân cách 43 và vỏ trang trí 44, được tạo ra liền khối với nhau. Mỗi một trong số cặp phần phân cách cạnh dài hơn 41 có hình dạng mặt cắt đồng nhất trên toàn bộ chiều dài của nó.

Thân phần phân cách 43 có miệng ở mỗi một trong số hai đầu theo chiều dọc của nó (nghĩa là, ở mỗi một trong số các đầu trên và dưới của nó). Thân phần phân cách 43 được tạo ra trong dạng khung hình chữ nhật, mặt cắt phẳng của nó có miệng 430 cắt qua một phần của nó. Miệng 430 được cắt qua phần khung ngoài, nằm ở đầu phải hoặc trái, của thân phần phân cách 43 sao cho được định vị trong phần giữa của nó theo hướng về phía trước/về phía sau. Cụ thể là, trong phần phân cách cạnh dài hơn 41 ở bên phải, miệng 430 được cắt qua phần khung phải của thân phần phân cách 43. Trong phần phân cách cạnh dài hơn 41 ở bên trái, miệng 430 được cắt qua phần khung trái của thân phần phân cách 43.

Thân phần phân cách 43 có hai lỗ lắp 431, được định vị ở hai góc ngoài (liền kề với vỏ trang trí 44) ở đầu phải hoặc trái, trong số bốn góc của nó, và chạy theo hướng đi lên/đi xuống. Chi tiết cố định như đinh vít có thể được lắp vào trong, và được cố định vào trong, mỗi một trong số các lỗ lắp 431 này.

Như được thể hiện trên Fig.2B, vỏ trang trí 44 bao gồm cặp đoạn nhô 440 nhô hướng ra ngoài sang bên phải hoặc sang bên trái từ các mép trước và sau của miệng 430 của thân phần phân cách 43 và thân vỏ 441 được tạo ra trong dạng tấm hình chữ nhật liền

khối với các đầu mút tương ứng của cặp đoạn nhô 440. Kích thước đo theo hướng về phía trước/về phía sau của thân vỏ 441 xấp xỉ bằng với kích thước đo theo hướng về phía trước/về phía sau của thân phần phân cách 43. Thân vỏ 441 được bố trí sao cho để lại khe hở tương đối với thân phần phân cách 43.

Vỏ trang trí 44 có miệng ở mỗi một trong số hai đầu theo chiều dọc (ở mỗi một trong số các đầu trên và dưới) của nó. Vùng bên trong vỏ trang trí 44 (nghĩa là, vùng bao quanh bằng thân vỏ 441 và cặp đoạn nhô 440) nổi thông, qua miệng 430, với vùng bên trong của thân phần phân cách 43. Do đó, ở mỗi một trong số hai đầu theo chiều dọc của mỗi một trong số các phần phân cách cạnh dài hơn 41, có miệng 410 tạo bởi vùng bên trong của thân phần phân cách 43 và vùng bên trong của vỏ trang trí 44. Miệng 410 được tạo ra để tiếp nhận hoặc chi tiết gắn thứ nhất 6 hoặc chi tiết gắn thứ hai 7 lắp vào đó.

Panen nhiều lớp 1 còn bao gồm các chi tiết vỏ 45 gắn vào cả hai đầu theo chiều dọc của cặp phần phân cách cạnh dài hơn 41. Nghĩa là, panen nhiều lớp 1 bao gồm bốn chi tiết vỏ 45. Tất cả trong số bốn chi tiết vỏ 5 này có cùng các kích thước và cùng hình dạng. Mỗi một trong số các chi tiết vỏ 45 là chi tiết tấm, hình dạng của chúng tương ứng với hình dạng của các miệng ở các đầu theo chiều dọc của các phần phân cách cạnh dài hơn 41. Cụ thể hơn là, mỗi một trong số các chi tiết vỏ 45 được tạo ra trong hình dạng sao cho đóng kín nửa ngoài (nghĩa là, hoặc nửa phải hoặc nửa trái) (nửa ngoài nằm liền kề với vỏ trang trí 44) của miệng ở đầu theo chiều dọc kết hợp của thân phần phân cách 43 và cũng đóng kín hoàn toàn miệng ở đầu theo chiều dọc kết hợp của chính vỏ trang trí kết hợp 44. Như được thể hiện trên Fig.1, mỗi một trong số các chi tiết vỏ 45 đóng kín toàn bộ miệng ở đầu theo chiều dọc kết hợp của chính phần phân cách cạnh dài hơn kết hợp 41 ngoại trừ phần mà hoặc chi tiết gắn thứ nhất 6 hoặc chi tiết gắn thứ hai 7 được lắp vào đó. Mỗi chi tiết vỏ 45 được cố định với chi tiết cố định như đỉnh vít lên trên đầu theo chiều dọc kết hợp của phần phân cách cạnh dài hơn kết hợp 41. Tại thời điểm này, mỗi chi tiết cố định như đỉnh vít được lắp vào trong, và cố định lên trên, lỗ lắp kết hợp 431 của thân phần phân cách 43.

Như được thể hiện trên FIGS. 2A và 2B, mỗi một trong số cặp phần phân cách cạnh dài hơn 41 có phần rãnh trước 46 và phần rãnh sau 47. Phần rãnh trước 46 được tạo ra sao cho được bao quanh bằng phần ngoài ở đầu trái hoặc phải (nghĩa là, nằm liền kề với vỏ trang trí 44) của phần khung của thân phần phân cách 43, phần nhô trước 440, và

thân vỏ 441. Phần rãnh sau 47 được tạo ra sao cho được bao quanh bằng phần ngoài ở đầu trái hoặc phải (nghĩa là, nằm liền kề với vỏ trang trí 44) của phần khung của thân phần phân cách 43, phần nhô sau 440, và thân vỏ 441.

Như được thể hiện trên Fig.1, mỗi một trong số cặp phần phân cách cạnh ngắn hơn 42 là ống thẳng và có miệng ở mỗi một trong số hai đầu theo chiều dọc của nó. Mỗi một trong số cặp phần phân cách cạnh ngắn hơn 42 có mặt cắt khung hình chữ nhật theo mặt phẳng vuông góc với chiều dài của nó. Mỗi một trong số cặp phần phân cách cạnh ngắn hơn 42 có thể có dạng, ví dụ, ống thép hình vuông. Theo cách lựa chọn, mỗi một trong số các phần phân cách cạnh ngắn hơn 42 cũng có thể được làm bằng nhôm.

Phần phân cách cạnh ngắn hơn trên 42 có các đầu phải và trái của nó tỳ lên các đầu trên của cặp phần phân cách cạnh dài hơn 41 để có các miệng của nó ở các đầu phải và trái được đóng kín. Theo cách tương tự, phần phân cách cạnh ngắn hơn dưới 42 có các đầu phải và trái của nó tỳ lên các đầu dưới của cặp phần phân cách cạnh dài hơn 41 để có các miệng của nó ở các đầu phải và trái được đóng kín. Theo phương án này, phần phân cách cạnh ngắn hơn trên 42 được bố trí sao cho bề mặt trên của nó ngang bằng với bề mặt trên của các chi tiết vỏ 45 gắn vào các đầu trên tương ứng của cặp phần phân cách cạnh dài hơn 41. Phần phân cách cạnh ngắn hơn dưới 42 được bố trí sao cho bề mặt dưới của nó ngang bằng với bề mặt dưới của các chi tiết vỏ 45 gắn vào các đầu dưới tương ứng của cặp phần phân cách cạnh dài hơn 41.

Như được thể hiện trên Fig.2A, chi tiết lõi 5 được làm bằng các chi tiết khối, được bố trí cạnh nhau theo hướng sang phải/sang trái sao cho các chi tiết khối này tạo thành một tấm đơn nhất dưới dạng tổng thể. Mỗi một trong số các chi tiết khối này có thể được tạo ra bằng cách đúc, bằng chất đúc, một vài vật liệu vô cơ dạng sợi như len đá hoặc len thủy tinh. Chi tiết lõi 5 được bố trí trong toàn bộ vùng bao quanh bằng cụm phân cách 4. Chi tiết lõi 5 dày như cụm phân cách 4. Theo cách lựa chọn, chi tiết lõi 5 cũng có thể được tạo ra kết cấu dưới dạng một vài bọt nhựa (như bọt uretan, bọt phenon, hoặc bọt styren) điền đầy toàn bộ vùng bao quanh bằng cụm phân cách 4.

Toàn bộ bề mặt trước (nghĩa là, bề mặt đối mặt với chi tiết tấm thứ nhất 2) của chi tiết lõi 5 được dính vào toàn bộ phần bề mặt trước 20 của chi tiết tấm thứ nhất 2 nhưng ngoại trừ phần chu vi ngoài của nó. Toàn bộ bề mặt sau (nghĩa là, bề mặt đối mặt với chi tiết tấm thứ hai 3) của chi tiết lõi 5 được dính vào toàn bộ phần bề mặt sau 30 của chi tiết

tấm thứ hai 3 ngoại trừ phần chu vi ngoài của nó.

Toàn bộ bề mặt trước (nghĩa là, bề mặt đối mặt với chi tiết tấm thứ nhất 2) của mỗi một trong số các phần phân cách 40 được dính vào phần chu vi ngoài của phần bề mặt trước 20 của chi tiết tấm thứ nhất 2. Toàn bộ bề mặt sau (nghĩa là, bề mặt đối mặt với chi tiết tấm thứ hai 3) của mỗi một trong số các phần phân cách 40 được dính vào phần chu vi ngoài của phần bề mặt sau 30 của chi tiết tấm thứ hai 3.

Cụ thể là, toàn bộ các bề mặt trước tương ứng (nghĩa là, các bề mặt đối mặt với chi tiết tấm thứ nhất 2) của các thân phần phân cách tương ứng 43 của cặp phần phân cách cạnh dài hơn 41 được dính vào các phần đầu phải và trái của phần bề mặt trước 20 của chi tiết tấm thứ nhất 2. Toàn bộ các bề mặt sau tương ứng (nghĩa là, các bề mặt đối mặt với chi tiết tấm thứ hai 3) của các thân phần phân cách tương ứng 43 của cặp phần phân cách cạnh dài hơn 41 được dính vào các phần đầu phải và trái của phần bề mặt sau 30 của chi tiết tấm thứ hai 3.

Ngoài ra, toàn bộ các bề mặt trước tương ứng (nghĩa là, các bề mặt đối mặt với chi tiết tấm thứ nhất 2) của cặp phần phân cách cạnh ngắn hơn 42 được dính vào các phần đầu trên và dưới của phần bề mặt trước 20 của chi tiết tấm thứ nhất 2. Toàn bộ các bề mặt sau tương ứng (nghĩa là, các bề mặt đối mặt với chi tiết tấm thứ hai 3) của cặp phần phân cách cạnh ngắn hơn 42 được dính vào các phần đầu trên và dưới của phần bề mặt sau 30 của chi tiết tấm thứ hai 3.

Điều này cho phép cụm phân cách 4 và chi tiết lõi 5 được dính vào, và cố định lên trên, toàn bộ phần bề mặt trước 20 của chi tiết tấm thứ nhất 2 và toàn bộ phần bề mặt sau 30 của chi tiết tấm thứ hai 3. Các phần bề mặt bên phải và trái 21 của chi tiết tấm thứ nhất 2 được chứa trong các phần rãnh trước tương ứng 46 của cặp phần phân cách cạnh dài hơn 41. Các phần bề mặt bên phải và trái 31 của chi tiết tấm thứ hai 3 được chứa trong các phần rãnh sau tương ứng 47 của cặp phần phân cách cạnh dài hơn 41.

Phần bề mặt trên 22 của chi tiết tấm thứ nhất 2 phủ nửa trước của bề mặt trên của phần phân cách cạnh ngắn hơn trên 42. Phần bề mặt dưới 23 của chi tiết tấm thứ nhất 2 phủ nửa trước của bề mặt dưới của phần phân cách cạnh ngắn hơn dưới 42. Phần bề mặt trên 32 của chi tiết tấm thứ hai 3 phủ nửa sau của bề mặt trên của phần phân cách cạnh ngắn hơn trên 42. Phần bề mặt dưới 33 của chi tiết tấm thứ hai 3 phủ nửa sau của bề mặt dưới của phần phân cách cạnh ngắn hơn dưới 42.

Theo phương án này, phần bề mặt trên 22 của chi tiết tấm thứ nhất 2 còn có các phần để phủ các nửa trước tương ứng của các bề mặt trên của các chi tiết vỏ 45 gắn vào các đầu trên tương ứng của cặp phần phân cách cạnh dài hơn 41. Phần bề mặt dưới 23 của chi tiết tấm thứ nhất 2 còn có các phần để phủ các nửa trước tương ứng của các bề mặt dưới của các chi tiết vỏ 45 gắn vào các đầu dưới tương ứng của cặp phần phân cách cạnh dài hơn 41. Phần bề mặt trên 32 của chi tiết tấm thứ hai 3 còn có các phần để phủ các nửa sau tương ứng của các bề mặt trên của các chi tiết vỏ 45 gắn vào các đầu trên tương ứng của cặp phần phân cách cạnh dài hơn 41. Phần bề mặt dưới 33 của chi tiết tấm thứ hai 3 còn có các phần để phủ các nửa sau tương ứng của các bề mặt dưới của các chi tiết vỏ 45 gắn vào các đầu dưới tương ứng của cặp phần phân cách cạnh dài hơn 41.

Chi tiết tấm thứ nhất 2, cụm phân cách 4, và chi tiết lõi 5 được dính với nhau bằng các chi tiết gắn thứ nhất 6 và các chi tiết gắn thứ hai 7 lắp vào trong các miệng tương ứng 410 ở các đầu trên và dưới của cặp phần phân cách cạnh dài hơn 41 và với các chi tiết vỏ 45 được gắn. Chi tiết tấm thứ hai 3, cụm phân cách 4, và chi tiết lõi 5 cũng được dính với nhau theo cách tương tự.

Trong panen nhiều lớp 1 theo phương án mô tả nêu trên, cụm phân cách làm bằng kim loại 4 và chi tiết lõi 5 được kẹp giữa chi tiết tấm thứ nhất 2 và chi tiết tấm thứ hai 3 mà cũng được làm bằng kim loại, và cụm phân cách 4 và chi tiết lõi 5 được dính vào, và được kết hợp với, chi tiết tấm thứ nhất 2 và chi tiết tấm thứ hai 3.

Do đó, panen nhiều lớp 1 theo phương án này không yêu cầu quá trình làm cứng mà sẽ được yêu cầu khi panen được tạo ra kết cấu dưới dạng tấm xi măng ép đùn, do đó rút ngắn, và nhờ đó đơn giản hóa, quá trình chế tạo.

Ngoài ra, panen nhiều lớp 1 theo phương án này cho phép cụm phân cách 4, được làm bằng kim loại và được tạo ra trong dạng khung hình chữ nhật vắn tạo thành phần chu vi ngoài giữa chi tiết tấm thứ nhất 2 và chi tiết tấm thứ hai 3, chịu phần lớn độ bền của panen. Ngoài ra, trong panen nhiều lớp 1 theo phương án này, chi tiết lõi 5, bố trí trong vùng bao quanh bằng cụm phân cách 4 giữa chi tiết tấm thứ nhất 2 và chi tiết tấm thứ hai 3 và dính với phần bề mặt trước 20 của chi tiết tấm thứ nhất 2 và phần bề mặt sau 30 của chi tiết tấm thứ hai 3, không chỉ tăng thêm độ bền của panen mà còn giảm sự gợn sóng gây ra bởi sự giãn nở nhiệt của phần bề mặt trước 20 của chi tiết tấm thứ nhất 2 và phần bề mặt sau 30 của chi tiết tấm thứ hai 3. Ngoài ra, trong panen nhiều lớp 1 theo phương án

này, chi tiết lõi 5 được tạo ra kết cấu dưới dạng chi tiết tấm bao gồm, ví dụ, len đá là thành phần chính, và chiếm phần lớn vùng giữa chi tiết tấm thứ nhất 2 và chi tiết tấm thứ hai 3, do đó giảm khối lượng toàn phần của panen trong khi duy trì đủ độ bền cho panen, so với khi toàn bộ panen được tạo ra kết cấu dưới dạng tấm xi măng ép đùn.

Panen nhiều lớp 1 theo phương án này được lắp đặt giữa phần đỡ dưới 11 và phần đỡ trên 12 của tòa nhà qua cặp chi tiết gắn thứ nhất 6 và cặp chi tiết gắn thứ hai 7 như trong kết cấu gắn để làm ví dụ thể hiện trên, ví dụ, Fig.3A và Fig.3B.

Trong kết cấu gắn này, panen nhiều lớp 1 được gắn lên trên mỗi một trong số các phần đỡ 11 và 12 để có thể lắc, khi sự dịch chuyển xuất hiện giữa các phần đỡ 11 và 12 tại thời điểm động đất, ví dụ, theo cách sao cho bám theo sự dịch chuyển nêu trên.

Cụ thể là, mỗi một trong số cặp chi tiết gắn thứ nhất 6 bao gồm phần khớp vừa 60 sẽ được khớp vừa theo cách đàn hồi vào trong miệng 410 ở đầu dưới của phần phân cách cạnh dài hơn kết hợp 41 và phần cố định 61 nằm bên ngoài (nghĩa là, bên dưới) phần phân cách cạnh dài hơn 41 và được sử dụng để neo phần phân cách cạnh dài hơn 41 lên trên tòa nhà (nghĩa là, phần đỡ dưới 11). Mỗi phần cố định 61 có phần cắt rời 62 mà đã được cắt (hoặc về phía trước hoặc về phía sau) theo chiều dày của cụm phân cách 4. Mỗi một trong số cặp chi tiết gắn thứ nhất 6 còn bao gồm phần trung gian 66 nằm giữa phần khớp vừa 60 và phần cố định 61.

Theo cách tương tự, mỗi một trong số cặp chi tiết gắn thứ hai 7 bao gồm phần khớp vừa 70 sẽ được khớp vừa theo cách đàn hồi vào trong miệng 410 ở đầu trên của phần phân cách cạnh dài hơn kết hợp 41 và phần cố định 71 nằm bên ngoài (nghĩa là, bên trên) phần phân cách cạnh dài hơn 41 và được sử dụng để neo phần phân cách cạnh dài hơn 41 lên trên tòa nhà (nghĩa là, phần đỡ trên 12). Mỗi phần cố định 71 có phần cắt rời 72 mà đã được cắt (hoặc về phía trước hoặc về phía sau) theo chiều dày của cụm phân cách 4. Mỗi một trong số cặp chi tiết gắn thứ hai 7 còn bao gồm phần trung gian 76 nằm giữa phần khớp vừa 70 và phần cố định 71.

Như được thể hiện trên Fig.2B, phần khớp vừa 60 bao gồm phần lắp 63 với mặt cắt phẳng gần như chữ U và nhiều (ví dụ, ba theo phương án này) chi tiết đàn hồi 64 gắn vào phần lắp 63. Phần lắp 63, phần trung gian 66, và phần cố định 61 được kết hợp với nhau và liên tục với nhau.

Như được thể hiện trên Fig.2B và Fig.3B, phần cố định 61 bao gồm thân 610 trong dạng tấm hình chữ nhật, đoạn cố định thứ nhất 611 kéo dài đi xuống từ đầu trước của thân 610, và đoạn cố định thứ hai 612 kéo dài đi xuống từ đầu sau của thân 610. Đoạn cố định thứ nhất 611 và đoạn cố định thứ hai 612 song song với nhau và gần như vuông góc với thân 610.

Trong chi tiết gắn thứ nhất 6 bố trí ở bên phải, phần cắt rời 62 đã được cắt về phía trước để phủ phạm vi từ phần giữa theo hướng sang phải/sang trái của đoạn cố định thứ hai 612 qua phần giữa theo hướng sang phải/sang trái của thân 610. Chiều rộng của phần cắt rời 62 tăng về phía miệng của nó (nghĩa là, về phía sau). Phần cắt rời 62 phủ phạm vi từ mép sau của thân 610 qua phần giữa của nó theo hướng về phía trước/về phía sau. Phần cắt rời 62 chạy qua đoạn cố định thứ hai 612 trên toàn bộ chiều dài của nó theo hướng đi lên/đi xuống.

Như được thể hiện trên Fig.2A, trong chi tiết gắn thứ nhất 6 bố trí ở bên trái, phần cắt rời 62 đã được cắt về phía sau để phủ phạm vi từ phần giữa theo hướng sang phải/sang trái của đoạn cố định thứ nhất 611 ở phía trước qua phần giữa theo hướng sang phải/sang trái của thân 610. Chiều rộng của phần cắt rời 62 tăng về phía miệng của nó (nghĩa là, về phía trước). Phần cắt rời 62 phủ phạm vi từ mép trước của thân 610 qua phần giữa của nó theo hướng về phía trước/về phía sau. Phần cắt rời 62 chạy qua đoạn cố định thứ nhất 611 trên toàn bộ chiều dài của nó theo hướng đi lên/đi xuống.

Trong mỗi một trong số cặp chi tiết gắn thứ nhất 6, phần lắp 63, phần trung gian 66, và phần cố định 61 của nó có thể được làm bằng vật liệu kim loại, và các chi tiết đàn hồi 64 có thể được làm bằng cao su như cao su dien propylen etylen. Tuy nhiên, đây chỉ là một ví dụ và sẽ không được xem như sự giới hạn. Theo cách lựa chọn, các chi tiết đàn hồi 64 cũng có thể được làm bằng vật liệu khác bất kỳ có độ đàn hồi, thay cho cao su.

Mỗi một trong số cặp chi tiết gắn thứ hai 7 có kết cấu gần như tương tự với một chi tiết kết hợp trong số các chi tiết gắn thứ nhất 6 quay 180 độ trên mặt phẳng thẳng đứng.

Trong phần mô tả dưới đây, chi tiết cấu thành bất kỳ của các chi tiết gắn thứ hai 7 có chức năng tương tự với phần đối xứng của các chi tiết gắn thứ nhất 6 mô tả nêu trên sẽ được viện dẫn bằng cùng tên với phần đối xứng đó, và việc mô tả chi tiết chúng sẽ được bỏ qua.

Như được thể hiện trên Fig.3A và Fig.3B, mỗi một trong số cặp chi tiết gắn thứ hai 7 bao gồm phần khớp vừa 70, phần cố định 70, và phần trung gian 76. Phần khớp vừa 70 bao gồm phần lắp 73 và các chi tiết đàn hồi 74. Phần cố định 71 bao gồm phần cắt rời 72. Phần cố định 71 còn bao gồm thân 710, đoạn cố định thứ nhất 711, và đoạn cố định thứ hai 712.

Trong chi tiết gắn thứ hai 7 bố trí ở bên trái, phần cắt rời 72 đã được cắt về phía sau để phủ phạm vi từ phần giữa theo hướng sang phải/sang trái của đoạn cố định thứ nhất 711 như đoạn trước của phần cố định 71 qua phần giữa theo hướng sang phải/sang trái của thân 710. Trong chi tiết gắn thứ hai 7 bố trí ở bên phải, phần cắt rời 72 đã được cắt về phía trước để phủ phạm vi từ phần giữa theo hướng sang phải/sang trái của đoạn cố định thứ hai 712 như đoạn sau của phần cố định 71 qua phần giữa theo hướng sang phải/sang trái của thân 710.

Mỗi một trong số cặp chi tiết gắn thứ nhất 6 được khớp vừa vào trong phần phân cách cạnh dài hơn kết hợp 41 của nó bằng cách làm cho, bằng cách lắp ép, ba chi tiết đàn hồi 64 vào tiếp xúc với các bề mặt trong ở đầu dưới của phần phân cách cạnh dài hơn 41. Mỗi một trong số cặp chi tiết gắn thứ nhất 6 trượt được theo hướng đi lên/đi xuống theo phần phân cách cạnh dài hơn kết hợp 41, nhờ đó làm cho vị trí của phần cố định 61 điều chỉnh được theo hướng đi lên/đi xuống. Theo phương án này, việc đóng kín một phần miệng ở đầu dưới của mỗi phần phân cách cạnh dài hơn 41 bằng chi tiết vỏ 45, phần bề mặt dưới 23 của chi tiết tấm thứ nhất 2, và phần bề mặt dưới 33 của chi tiết tấm thứ hai 3 giảm các khả năng của phần khớp vừa 60 ra khỏi phần phân cách cạnh dài hơn 41.

Theo cách tương tự, mỗi một trong số cặp chi tiết gắn thứ hai 7 được khớp vừa vào trong phần phân cách cạnh dài hơn kết hợp 41 của nó bằng cách làm cho, bằng cách lắp ép, ba chi tiết đàn hồi 74 vào tiếp xúc với các bề mặt trong ở đầu trên của phần phân cách cạnh dài hơn 41. Mỗi một trong số cặp chi tiết gắn thứ hai 7 trượt được theo hướng đi lên/đi xuống theo phần phân cách cạnh dài hơn kết hợp 41, nhờ đó làm cho vị trí của phần cố định 71 điều chỉnh được theo hướng đi lên/đi xuống. Theo phương án này, việc đóng kín một phần miệng ở đầu trên của mỗi phần phân cách cạnh dài hơn 41 bằng chi tiết vỏ 45, phần bề mặt trên 22 của chi tiết tấm thứ nhất 2, và phần bề mặt trên 32 của chi tiết tấm thứ hai 3 giảm các khả năng của phần khớp vừa 70 ra khỏi phần phân cách cạnh dài hơn 41.

Kết cấu gắn theo phương án này còn bao gồm cặp phần đỡ quay 8 để đỡ panen nhiều lớp 1 theo cách quay được. Một trong số cặp phần đỡ quay 8 nằm giữa phần đỡ trên 11 và panen nhiều lớp 1. Cặp kia trong số cặp phần đỡ quay 8 nằm giữa phần đỡ dưới 12 và panen nhiều lớp 1.

Theo phương án này, chi tiết đỡ quay dưới 8 được tạo ra nhô xuống từ bề mặt dưới của phần phân cách cạnh ngắn hơn dưới 42, và chi tiết đỡ quay trên 8 được tạo ra nhô lên từ bề mặt trên của phần phân cách cạnh ngắn hơn trên 42. Chi tiết đỡ quay dưới 8 được bố trí trong phần giữa theo hướng sang phải/sang trái và hướng về phía trước/về phía sau của bề mặt dưới của phần phân cách cạnh ngắn hơn dưới 42 sao cho được căn thẳng hàng với trọng tâm của panen nhiều lớp 1 theo hướng đi lên/đi xuống. Chi tiết đỡ quay trên 8 được bố trí trong phần giữa theo hướng sang phải/sang trái và hướng về phía trước/về phía sau của bề mặt trên của phần phân cách cạnh ngắn hơn trên 42 sao cho được căn thẳng hàng với trọng tâm của panen nhiều lớp 1 theo hướng đi lên/đi xuống. Mỗi một trong số cặp phần đỡ quay 8 có chiều dài điều chỉnh được theo hướng đi lên/đi xuống.

Kết cấu gắn theo phương án này còn bao gồm tám cổ định 13 sẽ được cố định bằng các đinh vít lên trên phần đỡ dưới 11 và cặp chi tiết cổ định 14 tạo cho tám cổ định 13. Kết cấu gắn theo phương án này còn bao gồm tám cổ định khác 16 sẽ được cố định bằng các đinh vít lên trên phần đỡ trên 12 và cặp chi tiết cổ định 17 tạo cho tám cổ định 16. Mỗi cặp tám cổ định 13 và 16 có mặt cắt dạng chữ U (xem Fig.3B). Mỗi một trong số cặp chi tiết cổ định 14 bao gồm bulông cổ định với tám cổ định 13 và đai ốc gắn vào bulông. Theo cách tương tự, mỗi một trong số cặp chi tiết cổ định 17 cũng bao gồm bulông cổ định với tám cổ định 16 và đai ốc gắn vào bulông.

Tiếp theo, phương pháp để làm ví dụ để lắp đặt kết cấu gắn cho panen nhiều lớp 1 sẽ được mô tả.

Trong panen nhiều lớp 1 dùng để sử dụng theo ví dụ này, cụm phân cách 4 và chi tiết lõi 5 đã được cố định giữa chi tiết tám thứ nhất 2 và chi tiết tám thứ hai 3 và cặp chi tiết gắn thứ nhất 6, cặp chi tiết gắn thứ hai 7, các chi tiết vỏ 45, và cặp phần đỡ quay 8 đã được gắn vào cụm phân cách 4. Mỗi một trong số cặp chi tiết gắn thứ nhất 6 và cặp chi tiết gắn thứ hai 7 đã được lắp sâu hơn vào trong phần phân cách cạnh dài hơn kết hợp 41 của nó.

Trước tiên, tám cổ định 13 được cố định với các đinh vít lên trên phần đỡ dưới 11,

và tấm cố định 16 được cố định với các đinh vít lên trên phần đỡ trên 12. Tại thời điểm này, các tấm cố định 13 và 16 được cố định bằng các đinh vít sao cho đối mặt với nhau theo hướng đi lên/đi xuống.

Tiếp theo, panen nhiều lớp 1 được bố trí giữa tấm cố định trên 13 và tấm cố định dưới 16, và ít nhất một trong số các phần đỡ quay trên và dưới 8 có chiều dài của nó tăng để đỡ panen nhiều lớp 1 theo cách quay được giữa các tấm cố định 13 và 16.

Sau đó, panen nhiều lớp 1 được quay quanh cặp phần đỡ quay 8 để lắp các bulông tương ứng của cặp chi tiết cố định 14, tạo cho tấm cố định 13, lần lượt vào trong các phần cắt rời tương ứng 62 của cặp chi tiết gắn thứ nhất 6 và cũng lắp các bulông tương ứng của cặp chi tiết cố định 17, tạo cho tấm cố định 16, lần lượt vào trong các phần cắt rời tương ứng 72 của cặp chi tiết gắn thứ hai 7.

Sau đó, các phần cố định tương ứng 61 của cặp chi tiết gắn thứ nhất 6 được kéo ra khỏi các phần phân cách cạnh dài hơn 41 và được làm cho vào tiếp xúc với tấm cố định 13, và các phần cố định tương ứng 71 của cặp chi tiết gắn thứ hai 7 được kéo ra khỏi các phần phân cách cạnh dài hơn 41 và được làm cho vào tiếp xúc với tấm cố định 16. Tại thời điểm này, tấm cố định 13 được định vị giữa đoạn cố định thứ nhất 611 và đoạn cố định thứ hai 612 của phần cố định 61 của mỗi một trong số cặp chi tiết gắn thứ nhất 6, và tấm cố định 16 được định vị giữa đoạn cố định thứ nhất 711 và đoạn cố định thứ hai 712 của phần cố định 71 của mỗi một trong số cặp chi tiết gắn thứ hai 7, nhờ đó điều chỉnh sự quay của panen nhiều lớp 1.

Tiếp theo, các đai ốc tương ứng của cặp chi tiết cố định 14 được bắt chặt để cố định các phần cố định tương ứng 61 của cặp chi tiết gắn thứ nhất 6 lên trên tấm cố định 13, và các đai ốc tương ứng của cặp chi tiết cố định 17 được bắt chặt để cố định các phần cố định tương ứng 71 của cặp chi tiết gắn thứ hai 7 lên trên tấm cố định 16.

Sau đó, mỗi khe hở giữa phần đỡ dưới 11 và panen nhiều lớp 1 và khe hở giữa phần đỡ trên 12 và panen nhiều lớp 1 được điền đầy và được đóng kín bằng chất bít kín biến dạng được đàn hồi 24. Điều này cho phép cặp chi tiết gắn thứ nhất 6, cặp chi tiết gắn thứ hai 7, cặp phần đỡ quay 8, các tấm cố định 13 và 16, và hai cặp chi tiết cố định 14 và 17 sẽ được phủ bằng chất bít kín 24.

Nhờ đó, trong kết cấu gắn lắp đặt cho panen nhiều lớp 1 theo phương án này,

panen nhiều lớp 1 được gắn để lắc được tương đối với phần đỡ dưới 11 và phần đỡ trên 12. Do đó, kết cấu gắn cho panen nhiều lớp 1 theo phương án này cho phép panen nhiều lớp 1 lắc, khi động đất xảy ra, ví dụ, theo cách sao cho bám theo sự dịch chuyển gây ra bởi động đất. Điều này làm giảm các khả năng của panen nhiều lớp 1 bị rơi hoặc bị vỡ ngay cả trong các tình huống nêu trên.

Cụ thể là, trong kết cấu gắn cho panen nhiều lớp 1 theo phương án này, chi tiết gắn thứ nhất 6 và chi tiết gắn thứ hai 7, mỗi một trong số chúng hầu như được làm bằng kim loại, được lắp vào trong các phần phân cách cạnh dài hơn 41 mà cũng được làm bằng kim loại, nhờ đó làm cho các phần phân cách cạnh dài hơn 41 khó bị vỡ hơn nhiều ngay cả khi chịu lực mạnh, ví dụ, tại thời điểm động đất, và nhờ đó giảm các khả năng của panen nhiều lớp 1 bị vỡ.

Ngoài ra, khi kết cấu gắn cho panen nhiều lớp 1 theo phương án này được lắp đặt ngoài trời, điền đầy, bằng chi tiết lõi 5, vùng bao quanh bằng cụm phân cách 4 giữa chi tiết tấm thứ nhất 2 và chi tiết tấm thứ hai 3 cách âm tiếng vang của mưa rơi xuống chi tiết tấm thứ nhất 2 hoặc chi tiết tấm thứ hai 3, nhờ đó giảm các khả năng gây ra “hiện tượng trống (hiện tượng truyền cộng hưởng).”

Các biến thể

Tiếp theo, các biến thể của panen nhiều lớp 1 theo phương án này và kết cấu gắn của nó sẽ được mô tả.

Cụm phân cách 4 có thể bao gồm các phần phân cách 40 được tạo ra dưới dạng các chi tiết riêng biệt. Nghĩa là, cụm phân cách 4 không cần phải bao gồm cặp phần phân cách cạnh dài hơn 41 và cặp phần phân cách cạnh ngắn hơn 42 có thể bao gồm sự kết hợp khác bất kỳ của các phần phân cách. Ví dụ, cụm phân cách 4 có thể bao gồm hai phần phân cách dạng chữ L 40. Ngoài ra, cụm phân cách 4 có thể không có các miệng 410 mà các chi tiết gắn thứ nhất 6 hoặc các chi tiết gắn thứ hai 7 được lắp vào đó.

Thân vỏ 441 của vỏ trang trí 44 không cần phải có dạng tấm hình chữ nhật. Theo cách lựa chọn, thân vỏ 441 cũng có thể được tạo ra sao cho bề mặt ngoài theo hướng sang phải/sang trái (nghĩa là, bề mặt quay mặt ra xa khỏi thân phần phân cách 43) là bề mặt cong có mặt cắt phẳng dạng cung lồi. Điều đó làm giảm các khả năng của thân vỏ 441 phát ra tiếng gió khi panen nhiều lớp 1 được sử dụng làm mái hắt bên ngoài. Vẫn theo

cách lựa chọn, thân vỏ 441 còn có thể có hình dạng thích hợp khác bất kỳ, thay cho dạng tám hình chữ nhật hoặc bề mặt cong hình dạng.

Mỗi một trong số cặp phần phân cách cạnh dài hơn 41 có thể bao gồm có thân phân phân cách 43 không có các vỏ trang trí 44. Trong trường hợp đó, mỗi phần phân cách cạnh dài hơn 41 có dạng mặt cắt khung hình chữ nhật không có các miệng 430 khi cắt theo mặt phẳng vuông góc với hướng theo chiều dọc. Ngoài ra, trong trường hợp đó, chi tiết tám thứ nhất 2 có thể không có các cặp phần bề mặt bên 21 và chi tiết tám thứ hai 3 có thể không có các cặp phần bề mặt bên 31.

Ngoài ra, dù các vỏ trang trí 44 có được tạo ra hay không, chi tiết tám thứ nhất 2 có thể bao gồm chỉ một, hoặc thậm chí không, cặp phần bề mặt bên 21. Theo cách tương tự, dù các vỏ trang trí 44 có được tạo ra hay không, chi tiết tám thứ hai 3 có thể bao gồm chỉ một, hoặc thậm chí không, cặp phần bề mặt bên 31.

Ngoài ra, kết cấu gắn cho panen nhiều lớp 1 không cần phải là kết cấu mô tả nêu trên miễn là kết cấu này cho phép panen nhiều lớp 1 được gắn lên trên các phần đỡ 11 và 12 sao cho khi sự dịch chuyển xuất hiện giữa các phần đỡ 11 và 12 tại thời điểm động đất, ví dụ, panen nhiều lớp 1 lắc để bám theo sự dịch chuyển này. Nghĩa là, các chi tiết gắn thứ nhất 6 và các chi tiết gắn thứ hai 7 không cần phải có kết cấu mô tả nêu trên có thể được cố định theo cách không trượt được với panen nhiều lớp 1. Trong trường hợp đó, các tấm cố định 13 và 16 và các chi tiết cố định 14 và 17 có thể có khả năng làm cho panen nhiều lớp 1 lắc được.

Chi tiết tám thứ nhất 2 có thể có không chỉ phần bề mặt trước 20 của nó dính với cụm phân cách 4 mà còn có phần bề mặt trên 22 của nó cố định bằng các đinh vít lên trên phần phân cách cạnh ngắn hơn trên 42. Chi tiết tám thứ hai 3 có thể có không chỉ phần bề mặt sau 30 của nó dính với cụm phân cách 4 mà còn có phần bề mặt trên 32 của nó cố định bằng các đinh vít lên trên phần phân cách cạnh ngắn hơn trên 42. Điều này cho phép các chi tiết này được cố định thậm chí chắc chắn hơn, so với trường hợp ở đó chi tiết tám thứ nhất 2, chi tiết tám thứ hai 3, và cụm phân cách 4 được kết hợp với nhau chỉ bằng cách dính.

Một cách tùy chọn, panen nhiều lớp 1 có thể được lắp đặt ở vị trí quay mặt xuống lên trên tòa nhà sao cho chiều dài của chính nó song song với hướng nằm ngang và chiều dày của gần như song song với hướng thẳng đứng. Ngoài ra, panen nhiều lớp 1 không cần

luôn phải được lắp đặt ở vị trí thẳng đứng hoặc ở vị trí quay mặt xuống mà còn có thể được lắp đặt ở vị trí nghiêng lên trên tòa nhà sao cho chiều dài của chính nó được nghiêng tương đối với hướng thẳng đứng.

Các ưu điểm

Panen nhiều lớp 1 theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, được thể hiện bởi panen nhiều lớp 1 của phương án thứ nhất mô tả nêu trên, được đặc trưng bởi có kết cấu thứ nhất sau đây:

Cụ thể là, panen nhiều lớp 1 theo khía cạnh bao gồm: chi tiết tấm thứ nhất 2 được làm bằng kim loại; chi tiết tấm thứ hai 3 được bố trí đối mặt với chi tiết tấm thứ nhất 2 và làm bằng kim loại; cụm phân cách 4 được làm bằng kim loại và được tạo ra trong dạng khung hình chữ nhật; và chi tiết lõi 5. Cụm phân cách 4 được đặt xen giữa chi tiết tấm thứ nhất 2 và chi tiết tấm thứ hai 3. Chi tiết lõi 5 được bố trí trong vùng bao quanh bằng cụm phân cách 4 giữa chi tiết tấm thứ nhất 2 và chi tiết tấm thứ hai 3.

Cụm phân cách 4 được làm bằng các phần phân cách 40 được tạo ra dưới dạng các chi tiết riêng biệt.

Chi tiết tấm thứ nhất 2 được dính vào bề mặt, quay mặt về phía chi tiết tấm thứ nhất 2, của chi tiết lõi 5. Chi tiết tấm thứ hai 3 được dính vào bề mặt kia, quay mặt về phía chi tiết tấm thứ hai 3, của chi tiết lõi 5.

Chi tiết tấm thứ nhất 2 được dính vào bề mặt, quay mặt về phía chi tiết tấm thứ nhất 2, của mỗi một trong số các phần phân cách 40. Chi tiết tấm thứ hai 3 được dính vào bề mặt kia, quay mặt về phía chi tiết tấm thứ hai 3, của mỗi một trong số các phần phân cách 40.

Panen nhiều lớp 1 theo khía cạnh này, có kết cấu thứ nhất này, cho phép cụm phân cách 4, được làm bằng kim loại và được tạo ra trong dạng khung hình chữ nhật sẽ tạo thành phần chu vi ngoài giữa chi tiết tấm thứ nhất 2 và chi tiết tấm thứ hai 3, chịu phần lớn độ bền của panen. Ngoài ra, trong panen nhiều lớp 1 theo khía cạnh này, chi tiết lõi 5 bố trí trong vùng bên trong cụm phân cách 4 không chỉ tăng thêm độ bền của panen mà còn giảm sự gợn sóng gây ra bởi sự giãn nở nhiệt của chi tiết tấm thứ nhất 2 và chi tiết tấm thứ hai 3, cả hai chi tiết này được làm bằng kim loại. Ngoài ra, panen nhiều lớp 1 theo khía cạnh này được cho phép sử dụng, như chi tiết lõi 5, chi tiết khối lượng nhẹ (như

chi tiết tấm bao gồm len đá là thành phần chính), nhờ đó giảm khối lượng toàn phần của panen trong khi đảm bảo đủ độ bền cho panen.

Bên cạnh đó, panen nhiều lớp 1 theo khía cạnh này có thể được tạo ra đơn giản bằng cách dính cả chi tiết tấm thứ nhất 2 và chi tiết tấm thứ hai 3 vào mỗi một trong số các phần phân cách 40 và chi tiết lõi 5. Nghĩa là, panen nhiều lớp 1 theo khía cạnh này không yêu cầu quá trình làm cứng mà sẽ được yêu cầu khi panen được tạo ra dưới dạng tấm xi măng ép đùn, do đó rút ngắn, và nhờ đó đơn giản hóa, quá trình chế tạo.

Panen nhiều lớp 1 theo khía cạnh thứ hai, được thể hiện bởi panen nhiều lớp 1 của phương án thứ nhất, có thể có kết cấu thứ hai sau đây kết hợp với kết cấu thứ nhất mô tả nêu trên.

Cụ thể là, trong panen nhiều lớp 1 theo khía cạnh thứ hai, các phần phân cách 40 bao gồm cặp phần phân cách cạnh dài hơn, dạng ống thẳng 41 tạo thành cặp cạnh dài hơn của cụm phân cách 4 trong dạng khung hình chữ nhật. Mỗi một trong số cặp phần phân cách cạnh dài hơn 41 có miệng 410 ở mỗi đầu theo chiều dọc của nó. Miệng 410 được tạo ra kết cấu để tiếp nhận chi tiết gắn (có thể là chi tiết gắn thứ nhất 6 hoặc chi tiết gắn thứ hai 7) được lắp. Chi tiết gắn này được sử dụng để gắn panen nhiều lớp 1 lên trên tòa nhà.

Panen nhiều lớp 1 theo khía cạnh thứ hai, có kết cấu thứ hai này, có thể được gắn lên trên tòa nhà qua chi tiết gắn lắp vào trong miệng tạo ở mỗi đầu theo chiều dọc của mỗi một trong số cặp phần phân cách cạnh dài hơn 41. Theo phương án này, trong panen nhiều lớp 1 theo khía cạnh thứ hai, việc lắp các chi tiết gắn vào trong các phần phân cách cạnh dài hơn làm bằng kim loại 41 giúp cho các phần phân cách cạnh dài hơn 41 khó bị vỡ hơn nhiều ngay cả khi chịu lực lớn, ví dụ, tại thời điểm động đất, nhờ đó giảm các khả năng panen nhiều lớp 1 bị vỡ.

Panen nhiều lớp 1 theo khía cạnh thứ ba, được thể hiện bởi panen nhiều lớp 1 của phương án thứ nhất, có thể có kết cấu thứ ba dưới đây kết hợp với các kết cấu thứ nhất và thứ hai mô tả nêu trên.

Cụ thể là, trong panen nhiều lớp 1 theo khía cạnh thứ ba, chi tiết tấm thứ nhất 2 bao gồm phần bề mặt bên 21 nhô ra từ mép bên của chi tiết tấm thứ nhất 2 về phía chi tiết tấm thứ hai 3 bên trên toàn bộ chiều dài của chi tiết tấm thứ nhất 2 (xem Fig.2B). Chi tiết tấm thứ hai 3 bao gồm phần bề mặt bên 31 nhô ra từ mép bên của chi tiết tấm thứ hai 3 về

phía chi tiết tấm thứ nhất 2 bên trên toàn bộ chiều dài của chi tiết tấm thứ hai 3. Cặp phần phân cách cạnh dài hơn 41 bao gồm phần rãnh (phần rãnh trước 46) để chứa phần bề mặt bên 21 của chi tiết tấm thứ nhất 2 và phần rãnh kia (phần rãnh sau 47) để chứa phần bề mặt bên 31 của chi tiết tấm thứ hai 3.

Trong panen nhiều lớp 1 theo khía cạnh thứ ba, có kết cấu thứ ba này, mỗi chi tiết tấm thứ nhất 2 và chi tiết tấm thứ hai 3 có hình dạng với mép bên được gấp, nhờ đó tăng nhiều độ bền để giảm các khả năng sinh ra các phần gợn sóng trên bề mặt (phần bề mặt trước 20) của chi tiết tấm thứ nhất 2 và trên bề mặt (phần bề mặt sau 30) của chi tiết tấm thứ hai 3. Ngoài ra, trong panen nhiều lớp 1 theo khía cạnh thứ ba, phần bề mặt bên (21) của chi tiết tấm thứ nhất 2 và phần bề mặt bên 31 của chi tiết tấm thứ hai 3 được chứa trong các phần rãnh tương ứng (phần rãnh trước 46 và phần rãnh sau 47) của cặp phần phân cách cạnh dài hơn 41. Do đó, panen nhiều lớp 1 theo khía cạnh thứ ba hạn chế sự suy giảm về ngoài gây ra bởi việc tạo các phần bề mặt bên 21, 31 lần lượt cho chi tiết tấm thứ nhất 2 và chi tiết tấm thứ hai 3.

Mặc dù sáng chế đã được mô tả bằng các phương án cụ thể trên các hình vẽ, nhưng các phương án này chỉ là các ví dụ của sáng chế. Đúng hơn là, phương án bất kỳ trong số các phương án này có thể được biến đổi một cách dễ dàng, phụ thuộc vào việc lựa chọn thiết kế hoặc yếu tố khác bất kỳ, mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ**1. Panen nhiều lớp bao gồm:**

chi tiết tấm thứ nhất được làm bằng kim loại;

chi tiết tấm thứ hai được bố trí đối mặt với chi tiết tấm thứ nhất và làm bằng kim loại;

cụm phân cách được làm bằng kim loại và được tạo ra trong dạng khung hình chữ nhật và được đặt xen giữa chi tiết tấm thứ nhất và chi tiết tấm thứ hai; và

chi tiết lõi bố trí trong vùng bao quanh bằng cụm phân cách giữa chi tiết tấm thứ nhất và chi tiết tấm thứ hai,

cụm phân cách bao gồm các phần phân cách được tạo ra dưới dạng các chi tiết riêng biệt,

chi tiết tấm thứ nhất được dính với bề mặt, quay mặt về phía chi tiết tấm thứ nhất, của chi tiết lõi,

chi tiết tấm thứ hai được dính với bề mặt kia, quay mặt về phía chi tiết tấm thứ hai, của chi tiết lõi,

chi tiết tấm thứ nhất được dính với bề mặt, quay mặt về phía chi tiết tấm thứ nhất, của mỗi một trong số các phần phân cách,

chi tiết tấm thứ hai được dính với bề mặt kia, quay mặt về phía chi tiết tấm thứ hai, của mỗi một trong số các phần phân cách,

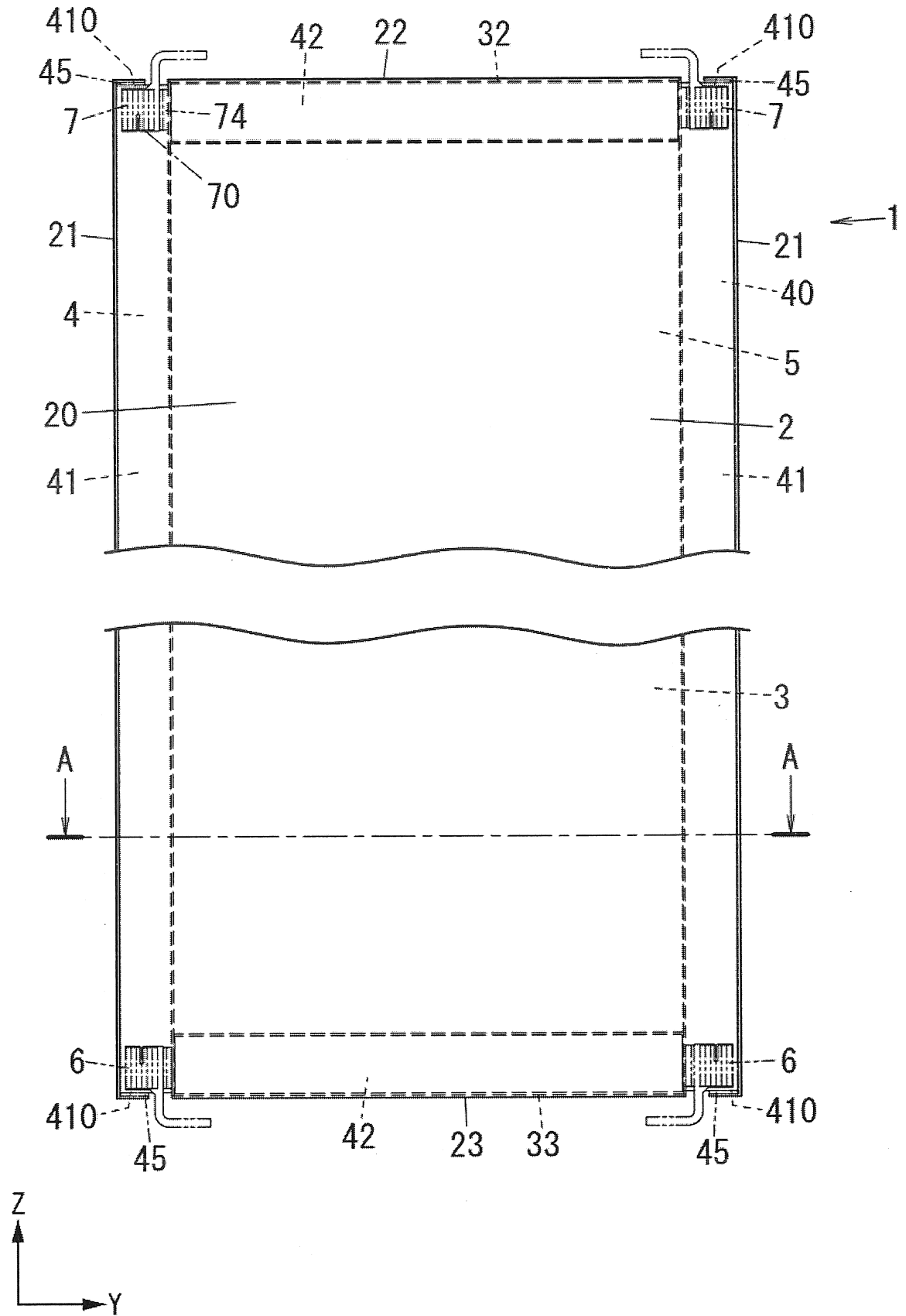
các phần phân cách bao gồm cặp phần phân cách cạnh dài hơn, dạng ống thẳng tạo thành cặp cạnh dài hơn của cụm phân cách trong dạng khung hình chữ nhật,

mỗi một trong số cặp phần phân cách cạnh dài hơn có miệng ở mỗi đầu theo chiều dọc của nó, và

miệng được tạo ra kết cấu để tiếp nhận chi tiết gắn lắp vào đó, chi tiết gắn được sử dụng để gắn panen nhiều lớp lên trên tòa nhà.

2. Panen nhiều lớp theo điểm 1, trong đó chi tiết tấm thứ nhất bao gồm phần bề mặt bên nhô ra từ mép bên của chi tiết tấm thứ nhất về phía chi tiết tấm thứ hai bên trên toàn bộ chiều dài của chi tiết tấm thứ nhất, chi tiết tấm thứ hai bao gồm phần bề mặt bên nhô ra từ

mép bên của chi tiết tấm thứ hai về phía chi tiết tấm thứ nhất bên trên toàn bộ chiều dài của chi tiết tấm thứ hai, và cặp phần phân cách cạnh dài hơn bao gồm phần rãnh để chứa phần bề mặt bên của chi tiết tấm thứ nhất và phần rãnh kia để chứa phần bề mặt bên của chi tiết tấm thứ hai.

**Fig.1**

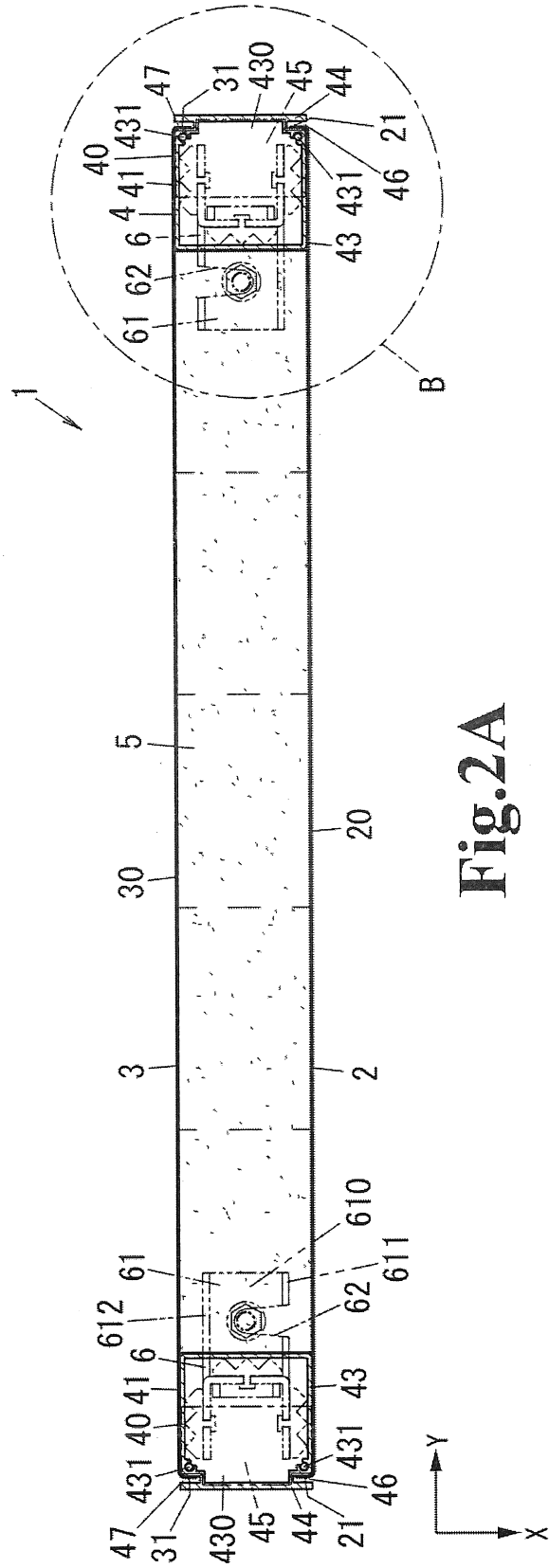


Fig. 2A

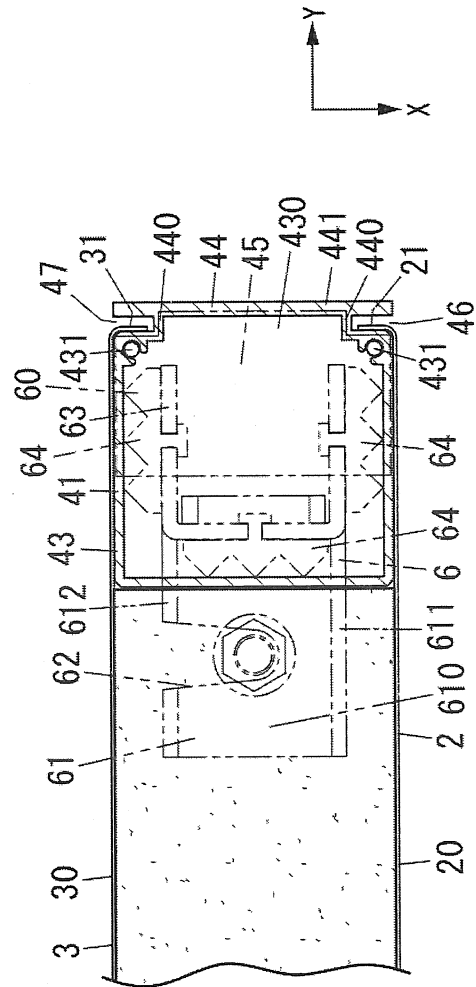


Fig. 2B

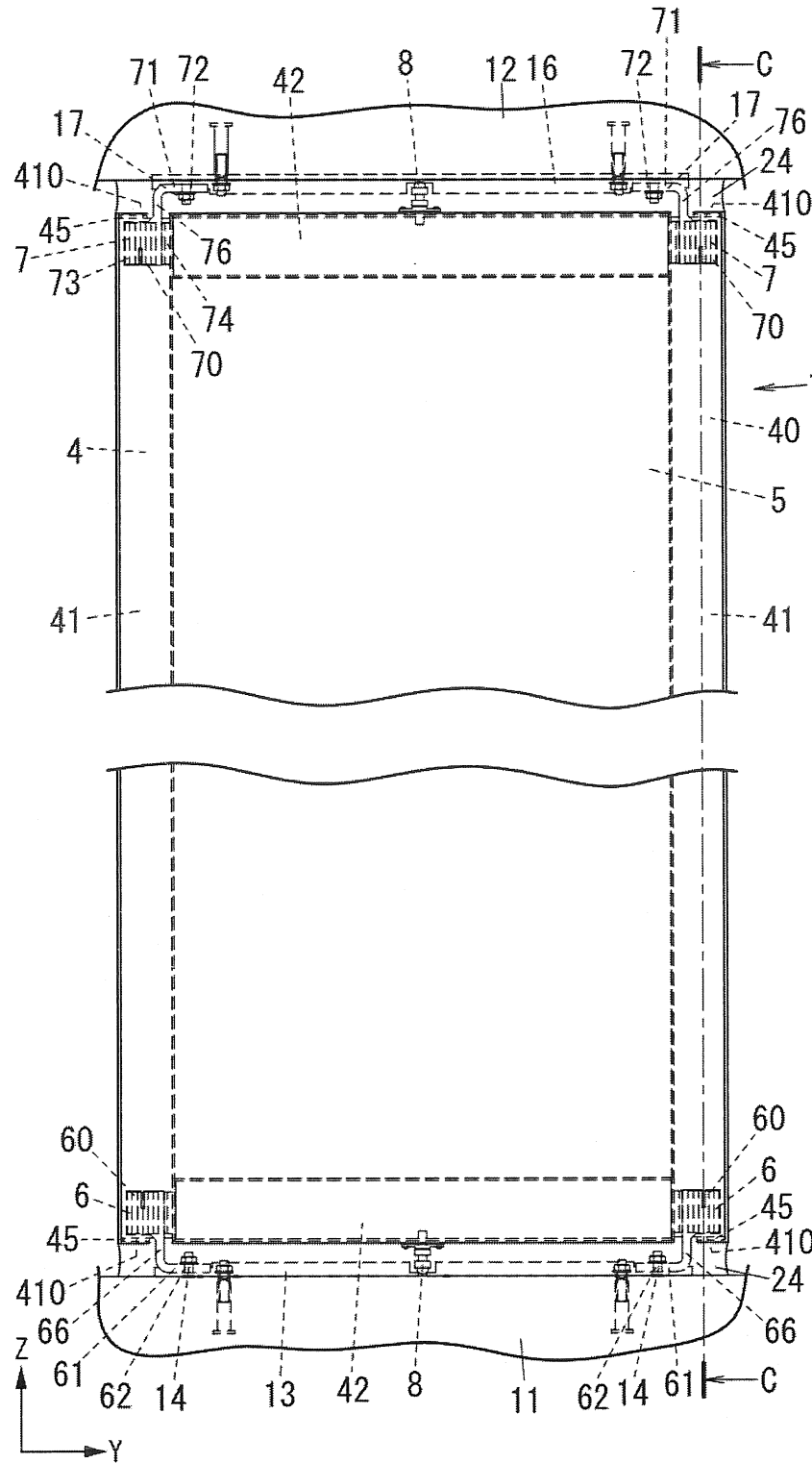


Fig. 3A

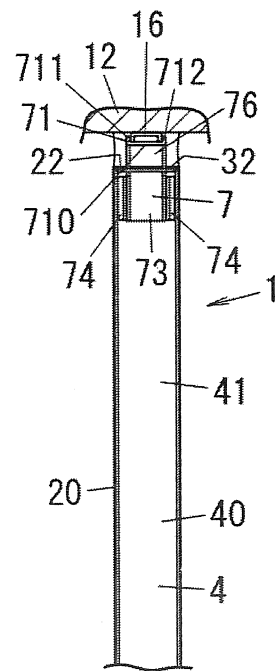


Fig. 3B