



(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)



1-0047550

(51)^{2021.01} E04B 1/94; E04B 2/82

(13) B

(21) 1-2022-05840

(22) 01/10/2020

(86) PCT/JP2020/037445 01/10/2020

(87) WO 2021/186770 A1 23/09/2021

(30) 2020-049538 19/03/2020 JP

(45) 25/06/2025 447

(43) 25/11/2022 416A

(73) YOSHINO GYPSUM CO., LTD. (JP)

Shin-Tokyo Bldg., 3-1, Marunouchi 3-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 100-0005 Japan

(72) Wataru OHUCHI (JP).

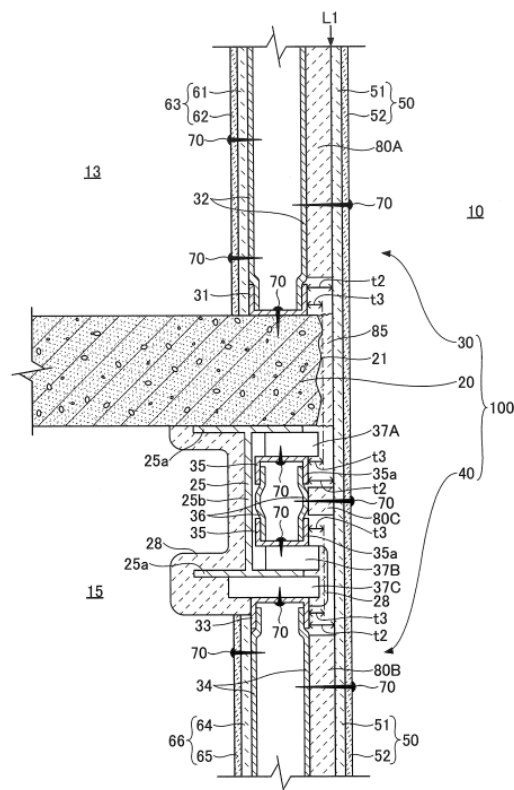
(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) KẾT CẤU LIÊN KẾT GIỮA CÁC TƯỜNG NGĂN VÀ TẤM VÁN SÀN VÀ
PHƯƠNG PHÁP THI CÔNG KẾT CẤU LIÊN KẾT NÀY

(21) 1-2022-05840

(57) Sáng chế đề cập đến kết cấu liên kết giữa các tường ngăn và tấm ván sàn và phương pháp thi công kết cấu liên kết, trong đó vật liệu tường quay mặt về gian phòng thẳng đứng được gắn một cách chính xác với các thanh, mà không có bất cứ biến dạng nào của các rãnh dẫn và sự phá hỏng của kết cấu liên kết thậm chí nếu các lực ép được tác động từ các thanh vào các rãnh dẫn. Kết cấu liên kết (100) được tạo kết cấu để liên kết tường ngăn thứ nhất (30) và tường ngăn thứ hai (40) vào tấm ván sàn (20) được đề xuất. Tường ngăn thứ nhất (30) và tường ngăn thứ hai (40) được liên kết vào tấm ván sàn (20), và phân cách gian phòng thẳng đứng (10) từ phòng tầng trên (13) và phòng tầng dưới (15) mà nằm liền kề với gian phòng thẳng đứng (10) và nằm bên trên và bên dưới tấm ván sàn (20). Rãnh dẫn dưới (31) được tạo kết cấu để chứa đầu dưới của thanh thứ nhất (32) được đặt trên tấm ván sàn (20). Rãnh dẫn trên (33) được tạo kết cấu để chứa đầu trên của thanh thứ hai (34) mà tạo thành tường ngăn thứ hai (40) được đặt bên dưới tấm ván sàn (20). Phần vật liệu tường thứ nhất (50) được cố định vào thanh thứ nhất (32) qua ván ốp lưng thứ nhất (80A) và được cố định vào thanh thứ hai (32) qua ván ốp lưng thứ hai (80B). Phần vật liệu tường thứ nhất (50) kéo dài từ thanh thứ nhất (32) đến thanh thứ hai (24) trong gian phòng thẳng đứng (10).

Fig.3



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

[0001] Sáng chế đề cập đến kết cấu liên kết giữa các tường ngăn và tấm ván sàn, và phương pháp thi công kết cấu liên kết này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

[0002] Đặc tính chống cháy và ngăn lửa của các tường của các công trình được xác định bởi luật tiêu chuẩn xây dựng, và các kết cấu và vật liệu của các tường cần tuân thủ các hạn chế về hoàn thiện nội thất và đặc tính chống cháy và ngăn lửa được xác định bởi luật tiêu chuẩn xây dựng. Chẳng hạn, dựa trên việc sử dụng và kích thước của các công trình và các chỉ định khu vực, luật tiêu chuẩn xây dựng xác định các công trình như các công trình chống cháy hoặc các công trình gần như chống cháy. Ngoài ra, từ quan điểm sử dụng và kích thước của các công trình, việc ngăn ngừa sự lan truyền cháy, sơ tán, khói, đập lửa, và tương tự, luật tiêu chuẩn xây dựng xác định đặc tính chống cháy và ngăn lửa liên quan đến các vật liệu hoàn thiện nội thất, các kết cấu tường trong, các kết cấu cấu kiện công trình, các không gian cho đường ống, và tương tự. Dưới luật tiêu chuẩn xây dựng hiện hành, khả năng không cháy của các vật liệu hoàn thiện nội thất của các công trình được phân loại thành các cấp độ không cháy định trước (các vật liệu không cháy, các vật liệu hầu như không cháy, và các vật liệu chống cháy). Ngoài ra, khả năng chịu lửa của các tường công trình được phân loại thành các kiểu cấu trúc định trước (cấu trúc chịu lửa, cấu trúc hầu như chịu lửa, cấu trúc chống cháy, và cấu trúc hầu như chống cháy).

[0003] Hơn nữa, từ quan điểm giảm trọng lượng công trình, tường ngăn chống cháy được tạo bởi phương pháp khô được áp dụng như tường ngăn giữa gian phòng thẳng đứng và các không gian liền kề của nó. Trong tường ngăn chống cháy, các bản chống cháy như các tấm ván thạch cao hoặc các tấm ván silic đá vôi được gắn vào cả hai bề mặt của các thanh làm bằng thép hình thành mỏng. Gian phòng thẳng đứng gồm có giếng thang máy, cầu thang, và tương tự, và các không gian liền kề gồm các phòng thang máy, hành lang, và phòng ở.

[0004] Khi kết cấu liên kết được thi công, gian phòng thẳng đứng được phân chia bởi tường ngăn, và phòng tầng trên và phòng tầng dưới, nằm liền kề với gian phòng thẳng đứng, được bố trí bên trên và bên dưới tấm ván sàn làm bằng bê tông cốt thép. Vào lúc thi công kết cấu liên kết, tấm ván sàn được thi công tại chỗ và vì vậy thường có sai số thi công. Do vậy, khó đặt các rãnh dẫn trên cùng mặt phẳng với mặt đầu phía gian phòng thẳng đứng của tấm ván sàn, lắp đặt các thanh (sao cho các thanh cũng nằm trên cùng mặt phẳng với mặt đầu phía gian phòng thẳng đứng của tấm ván sàn), và cố định vật liệu tường quay mặt về cấu kiện thẳng đứng vào các thanh. Vì lý do này, đã biết phương pháp trong đó tấm ván sàn được thi công ở trạng thái mà trong đó các rãnh dẫn trên và dưới kéo dài quá mặt đầu phía gian phòng thẳng đứng của tấm ván sàn, các thanh trên và dưới được gài vào trong các rãnh dẫn trên và dưới, và vật liệu tường quay mặt về gian phòng thẳng đứng được cố định vào các thanh trên và dưới.

[0005] Phương pháp nêu trên sẽ được mô tả chi tiết có dựa vào Fig.1. Fig.1 là hình vẽ mặt cắt theo phương thẳng đứng minh họa một ví dụ về kết cấu liên kết đã biết giữa các tường ngăn và tấm ván sàn, trong đó gian phòng thẳng đứng được phân tách từ các phòng tầng trên và dưới mà nằm liền kề với gian phòng thẳng đứng và bên trên và bên dưới tấm ván sàn.

[0006] Trên Fig.1, tấm ván sàn 20 làm bằng bê tông cốt thép nằm ở bên trái của gian phòng thẳng đứng 10 và được đỡ bởi dầm sàn 25 được tạo ra từ vật liệu thép kết cấu như thép hình chữ H. Tấm ván sàn 20 được thi công tại chỗ. Kết cấu liên kết 90 giữa các tường ngăn và tấm ván sàn được tạo ra bằng cách liên kết tường ngăn thứ nhất bên trên 30 và tường ngăn thứ hai bên dưới 40 vào tấm ván sàn 20 và dầm sàn 25. Tường ngăn thứ nhất bên trên 30 và tường ngăn thứ hai bên dưới 40 phân cách phòng tầng trên 13 và phòng tầng dưới 15 nằm bên trên và bên dưới tấm ván sàn 20 từ gian phòng thẳng đứng 10.

[0007] Mặt đầu phía gian phòng thẳng đứng 21 của tấm ván sàn 20 làm bằng bê tông cốt thép có các phần lồi và các phần lõm do sai số thi công. Các phần lồi và các phần lõm được hình thành theo hướng thẳng đứng trên Fig.1 và cũng theo hướng chiều sâu của bề mặt tờ giấy trên Fig.1. Do vậy, rãnh dẫn dưới 31, cấu tạo một phần của tường ngăn thứ nhất bên trên 30 và được tạo ra từ vật liệu gốc thép xây dựng, được bố trí trên

bề mặt trên của tấm ván sàn 20 ở trạng thái trong đó rãnh dẫn dưới 31 kéo dài quá mặt đầu 21 theo chiều rộng t1. Sau đó, rãnh dẫn dưới 31 được cố định vào tấm ván sàn 20 bởi chi tiết cố định 70 như vít hoặc đinh.

[0008] Hơn nữa, các bộ phận tiếp nhận rãnh dẫn 37A và 37B được cố định vào các phần, ở phía gian phòng thẳng đứng tương đối với bụng dầm 25b, của các bản cánh trên và dưới 25a của dầm sàn 25 bằng cách hàn hoặc tương tự. Hơn nữa, các rãnh dẫn trên và dưới của dầm sàn 35, được tạo ra từ vật liệu gốc thép xây dựng, được cố định vào các bộ phận tiếp nhận rãnh dẫn 37A và 37B bởi các chi tiết cố định 70 như các vít hoặc các vít côn, với các miệng của các rãnh dẫn trên và dưới của dầm sàn 35 quay mặt vào nhau. Bản mã dầm sàn 36 được bố trí bên trong các rãnh dẫn trên và dưới của dầm sàn 35. Các rãnh dẫn trên và dưới của dầm sàn 35 được cố định vào các bộ phận tiếp nhận rãnh dẫn 37A và 37B ở trạng thái trong đó các rãnh dẫn trên và dưới của dầm sàn 35 kéo dài quá mặt đầu phía gian phòng thẳng đứng 21 của tấm ván sàn 20 theo chiều rộng t1.

[0009] Hơn nữa, bộ phận tiếp nhận rãnh dẫn 37C được cố định vào bề mặt dưới của bản cánh dưới 25a của dầm sàn 25 bằng cách hàn hoặc tương tự. Rãnh dẫn trên 33, cấu tạo một phần của tường ngăn thứ hai bên dưới 40 và được tạo ra từ vật liệu gốc thép xây dựng, được bố trí trên bộ phận tiếp nhận rãnh dẫn 37C ở trạng thái trong đó rãnh dẫn trên 33 kéo dài quá mặt đầu phía gian phòng thẳng đứng 21 theo chiều rộng t1. Sau đó, rãnh dẫn trên 33 được cố định vào bộ phận tiếp nhận rãnh dẫn 37C bởi chi tiết cố định 70 như vít hoặc vít côn.

[0010] Trên tường ngăn thứ nhất 30, nhiều thanh thứ nhất 32 được gài giữa rãnh dẫn trên (không được minh họa trên hình vẽ) và rãnh dẫn dưới 31 tại các khoảng theo hướng chiều rộng của tường ngăn thứ nhất 30 (theo hướng chiều sâu trên Fig.1), và phần vật liệu tường thứ hai 60A được gắn vào các bề mặt ở phía phòng của các thanh thứ nhất 32. Trên tường ngăn thứ hai 40, nhiều thanh thứ hai 34 được gài giữa rãnh dẫn dưới (không được minh họa trên hình vẽ) và rãnh dẫn trên 33 tại các khoảng theo hướng chiều rộng của tường ngăn thứ hai 40 (theo hướng chiều sâu trên Fig.1), và phần vật liệu tường thứ ba 60B được gắn vào các bề mặt ở phía phòng của các thanh thứ hai 34.

[0011] Phần vật liệu tường thứ nhất 50 được gắn vào các bề mặt ở phía gian phòng thẳng đứng của thanh thứ nhất 32, thanh thứ hai 34, và bản mã dầm sàn 36. Phần vật liệu tường thứ nhất 50 kéo dài từ thanh thứ nhất 32 đến thanh thứ hai 34, và quay mặt về gian phòng thẳng đứng 10.

[0012] Phần vật liệu tường thứ nhất 50, phần vật liệu tường thứ hai 60A, và phần vật liệu tường thứ ba 60B có các kết cấu được xếp chồng trong đó các vật liệu lớp nền 51, 61, và 64 và các vật liệu lớp trên 52, 62, và 65 được xếp chồng theo hướng độ dày tường. Phần vật liệu tường thứ nhất 50, phần vật liệu tường thứ hai 63, và phần vật liệu tường thứ ba 60B được cố định vào thanh thứ nhất 32, thanh thứ hai 34, và bản mã dầm sàn 36 bởi các chi tiết cố định 70 như các vít hoặc các vít côn. Mỗi vật liệu trong số các vật liệu lớp nền 51, 61, và 64 và các vật liệu lớp trên 52, 62, và 65 có thể được tạo ra từ tấm ván thạch cao. Theo cách lựa chọn khác, một vật liệu trong số các vật liệu lớp nền 51, 61, và 64 và các vật liệu lớp trên 52, 62, và 65 có thể được tạo ra từ tấm ván thạch cao, và vật liệu còn lại trong số vật liệu lớp nền và vật liệu lớp trên có thể được tạo ra từ tấm ván silic đá vôi hoặc tương tự.

[0013] Tường ngăn thứ nhất 30 được cấu tạo bởi phần vật liệu tường thứ hai 60A tạo ra phòng tầng trên, thanh thứ nhất 32, rãnh dẫn dưới 31, rãnh dẫn trên (không được minh họa trên hình vẽ), và phần vật liệu tường thứ nhất 50. Tường ngăn thứ hai 40 được cấu tạo bởi phần vật liệu tường thứ ba 60B tạo ra phòng tầng dưới, thanh thứ hai 34, rãnh dẫn trên 33, rãnh dẫn dưới (không được minh họa trên hình vẽ), và phần vật liệu tường thứ nhất 50. Hơn nữa, vật liệu bao bọc chống cháy 28 được tạo ra ở các phần xung quanh của dầm sàn 25 bằng cách phun hoặc tương tự. Do đó, kết cấu liên kết 90, giữa các tường ngăn và tấm ván sàn, với đặc tính chịu lửa được tạo ra.

[0014] Như được minh họa trên Fig.2, trường hợp trong đó lực lớn theo phương nằm ngang H được tác động vào tường ngăn thứ nhất 30 và tường ngăn thứ hai 40 trong quá trình, chẳng hạn, xảy ra động đất lớn. Như được mô tả trên đây, rãnh dẫn dưới 31, rãnh dẫn trên 33, và các rãnh dẫn dầm sàn 35 kéo dài qua mặt đầu phía gian phòng thẳng đứng 21 của tấm ván sàn 20 theo chiều rộng t1. Do vậy, vào lúc lực theo phương nằm ngang H được tác động vào tường ngăn thứ nhất 30 và tương tự, tường ngăn thứ nhất 30 và tương tự chịu các mômen ngoài mặt phẳng do lực theo phương nằm ngang

H. Sau đó, các lực ép P do các mômen ngoài mặt phẳng có thể được tác động từ thanh thứ nhất 32, thanh thứ hai 34, và bản mã dầm sàn 36 vào các góc bên trong ở phía gian phòng thẳng đứng của rãnh dẫn dưới 31, rãnh dẫn trên 33, và các rãnh dẫn dầm sàn 35, mà được tạo ra từ vật liệu gốc thép xây dựng. Sau đó, các lực ép P khiến ít nhất các phần của thanh thứ nhất 32, thanh thứ hai 34, và bản mã dầm sàn 36 sẽ được dịch chuyển hơn nữa hướng về phía gian phòng thẳng đứng hơn chiều rộng t1. Ngoài ra, ít nhất các phần trên gian phòng thẳng đứng của rãnh dẫn dưới 31, rãnh dẫn trên 33, và các rãnh dẫn dầm sàn 35 có thể uốn và biến dạng xuống dưới và lên trên (biến dạng δ). Kết quả là, ít nhất các phần của thanh thứ nhất 32, thanh thứ hai 34, và bản mã dầm sàn 36 có thể tuột ra khỏi rãnh dẫn dưới 31, rãnh dẫn trên 33, và các rãnh dẫn dầm sàn 35, do vậy khiến cho kết cấu liên kết 90 sẽ bị phá hỏng. Hơn nữa, xét tới khả năng làm việc, các đầu trên của thanh thứ hai 34 được lắp khớp vào trong rãnh dẫn trên 33 với các khe hở giữa chúng. Điều tương tự áp dụng cho các đầu trên của thanh thứ nhất 32 được lắp khớp vào trong rãnh dẫn trên (không được minh họa trên hình vẽ) và đầu trên của bản mã dầm sàn 36 được lắp khớp vào trong rãnh dẫn dầm sàn bên trên 35. Do vậy, các đầu trên của thanh thứ nhất 32, thanh thứ hai 34, và bản mã dầm sàn 36 có xu hướng dễ tuột ra khỏi rãnh dẫn trên (không được minh họa trên hình vẽ), rãnh dẫn trên 33, và rãnh dẫn dầm sàn bên trên 35. Nếu lực theo phương nằm ngang H đã mô tả trên đây là lớn được tác động, thanh thứ nhất 32, thanh thứ hai 34, và bản mã dầm sàn 36 có thể tuột ra khỏi rãnh dẫn trên (không được minh họa trên hình vẽ), rãnh dẫn trên 33, và rãnh dẫn dầm sàn bên trên 35, mà cũng có thể khiến kết cấu liên kết 90 sẽ bị phá hỏng.

[0015] Như được mô tả trên đây, nếu kết cấu liên kết 90 được tạo ra bằng cách liên kết tường ngăn thứ nhất bên trên 30 và tường ngăn thứ hai bên dưới 40 vào tấm ván sàn 20, trong khi cho phép các sai số thi công của tấm ván sàn 20 bằng cách khiến cho các phần của rãnh dẫn dưới 31, rãnh dẫn trên 33, và tương tự kéo dài quá mặt đầu phía gian phòng thẳng đứng 21 của tấm ván sàn 20, có thể có khả năng là kết cấu liên kết 90 có thể bị phá hỏng trong quá trình có động đất lớn hoặc tương tự.

[0016] Tường ngăn chống cháy gồm có bộ phận nối chống cháy đã được đề xuất. Bộ phận nối chống cháy được tạo kết cấu để ngăn ngừa sự giảm cục bộ đặc tính chống

cháy, mà có thể xuất hiện tại phần giao cắt của chỗ nối ở bên của ván ốp cơ sở và chỗ nối thẳng đứng của ván ốp trang trí nội thất, và cải thiện đặc tính chịu lửa của tường ngăn. Cụ thể là, bộ phận nối chống cháy được gài vào trong bộ phận nối theo phương thẳng đứng của ván ốp trang trí nội thất của tường ngăn chống cháy mà kéo dài giữa các gian phòng chống cháy nằm theo phương ngang trên và dưới. Tường ngăn gồm có bộ phận trực thẳng đứng mà kéo dài giữa các gian phòng chống cháy nằm theo phương ngang, ván ốp cơ sở được hướng theo hướng nằm ngang, và ván ốp trang trí nội thất được tạo ra ở ván ốp cơ sở. Bộ phận nối chống cháy gồm có phần gài được tạo kết cấu để được gài giữa mép của ván ốp trang trí nội thất và ván ốp cơ sở, và phần đáy nối được tạo kết cấu để che giấu đáy nối của bộ phận nối theo phương thẳng đứng. Ít nhất phần giao cắt của chỗ nối ở bên và bộ phận nối theo phương thẳng đứng, bộ phận nối chống cháy được bố trí bên trong bộ phận nối theo phương thẳng đứng để che giấu đáy nối của bộ phận nối theo phương thẳng đứng (xem tài liệu sáng chế 1, chẳng hạn).

[0017]

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 2002-309691

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật cần được giải quyết

[0018] Theo tường ngăn chống cháy được mô tả trong tài liệu sáng chế 1, nếu lửa xuất hiện trong phòng ở một phía, nhiệt độ của toàn bộ bề mặt sau của tường ngăn tăng tương đối đồng đều, và không có vùng nhiệt độ cao cục bộ. Do đó, tường ngăn chống cháy có thể có đặc tính chống cháy cao. Tuy nhiên, thậm chí nếu tường ngăn chống cháy được mô tả trong tài liệu sáng chế 1 được áp dụng, không thể khắc phục vấn đề đã mô tả trên đây có dựa vào Fig.2, nghĩa là, không thể liên kết một cách chính xác vật liệu tường quay mặt về gian phòng thẳng đứng với các thanh trên và dưới nhờ ngăn ngừa sự phá hỏng của kết cấu liên kết do biến dạng của các rãnh dẫn trên và dưới được lắp đặt tại tấm ván sàn, trong khi cũng cho phép các sai số thi công của tấm ván sàn.

[0019] Sáng chế đề xuất kết cấu liên kết giữa các tường ngăn và tấm ván sàn và phương pháp thi công kết cấu liên kết, trong đó vật liệu tường quay mặt về gian phòng thẳng đứng được gắn một cách chính xác với các thanh, mà không có bất cứ biến dạng

nào của các rãnh dẫn và sự phá hỏng của kết cấu liên kết thậm chí nếu các lực ép được tác động từ các thanh vào các rãnh dẫn trong quá trình có động đất lớn hoặc tương tự.

Cách thức giải quyết vấn đề

[0020] Theo một phương án của sáng chế, kết cấu liên kết giữa các tường ngăn và tấm ván sàn được đề xuất. Kết cấu liên kết được tạo kết cấu để liên kết tường ngăn thứ nhất bên trên và tường ngăn thứ hai bên dưới vào tấm ván sàn. Tường ngăn thứ nhất bên trên và tường ngăn thứ hai bên dưới phân cách gian phòng thẳng đứng từ phòng tầng trên và phòng tầng dưới mà nằm liền kề với gian phòng thẳng đứng và bên trên và bên dưới tấm ván sàn. Rãnh dẫn dưới, vốn được tạo kết cấu để chứa đầu dưới của thanh thứ nhất mà tạo thành tường ngăn thứ nhất, được đặt trên tấm ván sàn. Rãnh dẫn trên, vốn được tạo kết cấu để chứa đầu trên của thanh thứ hai mà tạo thành tường ngăn thứ hai, được đặt bên dưới tấm ván sàn. Phần vật liệu tường thứ nhất được cố định vào thanh thứ nhất qua ván ốp lưng thứ nhất và được cố định vào thanh thứ hai qua ván ốp lưng thứ hai. Phần vật liệu tường thứ nhất kéo dài từ thanh thứ nhất đến thanh thứ hai trong gian phòng thẳng đứng. Tường ngăn thứ nhất được tạo ra bởi phần vật liệu tường thứ hai, thanh thứ nhất, rãnh dẫn dưới, và phần vật liệu tường thứ nhất, phần vật liệu tường thứ hai tạo ra phòng tầng trên. Tường ngăn thứ hai được tạo ra bởi phần vật liệu tường thứ ba, thanh thứ hai, rãnh dẫn trên, và phần vật liệu tường thứ nhất. Phần vật liệu tường thứ ba tạo ra phòng tầng dưới.

[0021] Theo một phương án của sáng chế, phương pháp thi công kết cấu liên kết giữa các tường ngăn và tấm ván sàn được đề xuất. Kết cấu liên kết được tạo kết cấu để liên kết tường ngăn thứ nhất bên trên và tường ngăn thứ hai bên dưới vào tấm ván sàn. Tường ngăn thứ nhất bên trên và tường ngăn thứ hai bên dưới phân cách gian phòng thẳng đứng từ phòng tầng trên và phòng tầng dưới mà nằm liền kề với gian phòng thẳng đứng và bên trên và bên dưới tấm ván sàn. Phương pháp này bao gồm quá trình đặt rãnh dẫn, quá trình lắp đặt thanh, và quá trình tạo tường ngăn. Quá trình đặt rãnh dẫn gồm các bước đặt rãnh dẫn dưới trên tấm ván sàn, và đặt rãnh dẫn trên bên dưới tấm ván sàn. Rãnh dẫn dưới được tạo kết cấu để chứa đầu dưới của thanh thứ nhất mà tạo thành tường ngăn thứ nhất, và rãnh dẫn trên được tạo kết cấu để chứa đầu trên của thanh thứ hai mà tạo thành tường ngăn thứ hai. Quá trình lắp đặt thanh gồm

các bước, sau khi chứa và lắp đặt đầu dưới của thanh thứ nhất trong rãnh dẫn dưới, gắn ván ốp lưng thứ nhất vào bề mặt ở phía gian phòng thẳng đứng của thanh thứ nhất, và sau khi chứa và lắp đặt đầu trên của thanh thứ hai trong rãnh dẫn thứ hai, gắn ván ốp lưng thứ hai vào bề mặt ở phía gian phòng thẳng đứng của thanh thứ hai. Quá trình tạo tường ngăn gồm bước cố định phần vật liệu tường thứ nhất vào thanh thứ nhất qua ván ốp lưng thứ nhất và vào thanh thứ hai qua ván ốp lưng thứ hai. Phần vật liệu tường thứ nhất kéo dài từ thanh thứ nhất đến thanh thứ hai trong gian phòng thẳng đứng. Quá trình tạo tường ngăn gồm bước cố định phần vật liệu tường thứ hai vào thanh thứ nhất sao cho tường ngăn thứ nhất được tạo ra bởi phần vật liệu tường thứ hai, thanh thứ nhất, rãnh dẫn dưới, và phần vật liệu tường thứ nhất. Phần vật liệu tường thứ hai tạo ra phòng tầng trên. Quá trình tạo tường ngăn gồm bước cố định phần vật liệu tường thứ ba vào thanh thứ hai sao cho tường ngăn thứ hai được tạo ra bởi phần vật liệu tường thứ ba, thanh thứ hai, rãnh dẫn trên, và phần vật liệu tường thứ nhất. Phần vật liệu tường thứ ba tạo ra phòng tầng dưới.

Hiệu quả của sáng chế

[0022] Theo sáng chế, có thể đề xuất kết cấu liên kết giữa các tường ngăn và tấm ván sàn, trong đó vật liệu tường quay mặt về gian phòng thẳng đứng được gắn một cách chính xác với các thanh, mà không có bất cứ biến dạng nào của các rãnh dẫn và sự phá hỏng của kết cấu liên kết thậm chí nếu các lực ép được tác động từ các thanh đến các rãnh dẫn trong quá trình có động đất lớn hoặc tương tự.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

[0023] Fig.1 là hình vẽ mặt cắt theo phương thẳng đứng minh họa một ví dụ về kết cấu liên kết đã biết giữa các tường ngăn và tấm ván sàn, trong đó gian phòng thẳng đứng được phân tách từ các phòng tầng trên và dưới mà nằm liền kề với gian phòng thẳng đứng và bên trên và bên dưới tấm ván sàn;

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt theo phương thẳng đứng minh họa một ví dụ về kết cấu liên kết đã biết giữa các tường ngăn và tấm ván sàn, mà bị hư hại do lực theo phương nằm ngang được tác động vào các tường ngăn trong quá trình động đất;

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt theo phương thẳng đứng minh họa một ví dụ về kết

cầu liên kết giữa các tường ngăn và tấm ván sàn theo một phương án của sáng chế;

Fig.4 là hình vẽ minh họa một ví dụ về phương pháp thi công kết cấu liên kết giữa các tường ngăn và tấm ván sàn theo một phương án của sáng chế; và

Fig.5 là hình vẽ minh họa ví dụ về phương pháp thi công kết cấu liên kết giữa các tường ngăn và tấm ván sàn theo phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

[0024] Dưới đây, kết cấu liên kết giữa các tường ngăn và tấm ván sàn, và phương pháp thi công kết cấu sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Trong bản mô tả và các hình vẽ, các cấu kiện về cơ bản có cùng các kết cấu hoặc chức năng có thể được gán bởi cùng các số chỉ dẫn và phần mô tả lặp lại chúng có thể được bỏ qua.

[Kết cấu liên kết giữa các tường ngăn và tấm ván sàn theo phương án của sáng chế]

[0025] Trước hết, tham khảo Fig.3, một ví dụ về kết cấu liên kết giữa các tường ngăn và tấm ván sàn theo một phương án sẽ được mô tả. Fig.3 là hình vẽ mặt cắt theo phương thẳng đứng minh họa một ví dụ về kết cấu liên kết giữa các tường ngăn và tấm ván sàn theo một phương án của sáng chế.

[0026] Kết cấu liên kết 100 giữa các tường ngăn và tấm ván sàn được minh họa trên Fig.3 được tạo ra bằng cách liên kết tường ngăn thứ nhất bên trên 30 và tường ngăn thứ hai bên dưới 40 vào tấm ván sàn 20 và dầm sàn 25. Tường ngăn thứ nhất bên trên 30 và tường ngăn thứ hai bên dưới 40 phân cách gian phòng thẳng đứng 10 từ phòng tầng trên 13 và phòng tầng dưới 15 mà nằm liền kề với gian phòng thẳng đứng 10 và nằm bên trên và bên dưới tấm ván sàn 20.

[0027] Gian phòng thẳng đứng 10 mà kết cấu liên kết 100 được áp dụng với nó gồm có giếng thang máy, cầu thang, các trục ống, các trục đường ống, và tương tự. Phòng tầng trên 13 và phòng tầng dưới 15, mà chúng nằm liền kề với gian phòng thẳng đứng, gồm các phòng thang máy, hành lang, phòng ở, phòng họp, phòng quản lý, và tương tự. Kết cấu liên kết 100 có thể được áp dụng cho không chỉ là các công trình thép mà còn là các công trình bê tông cốt thép (reinforced concrete, RC), các công trình bằng gỗ, và tương tự. Hơn nữa, các công trình mà kết cấu liên kết 100 được áp dụng cho nó gồm các nhà máy, kho tàng, các công trình, các căn hộ, và các nhà chung cho một gia

đỉnh.

[0028] Tấm ván sàn 20 làm bằng bê tông cốt thép được thi công tại chỗ, và mặt đầu phía gian phòng thẳng đứng 21 của tấm ván sàn 20 có các phần lồi và các phần lõm do sai số thi công. Các phần lồi và các phần lõm được hình thành theo hướng thẳng đứng trên Fig.3 và cũng theo hướng chiều sâu của bề mặt tờ giấy trên Fig.3.

[0029] Rãnh dẫn dưới 31, được tạo ra từ vật liệu gốc thép xây dựng và cấu tạo nên một phần của tường ngăn thứ nhất bên trên 30, được bố trí trên bề mặt trên của tấm ván sàn 20. Cụ thể là, rãnh dẫn dưới 31 được định vị để được lùi lại theo chiều rộng t3 về phía phòng tầng trên so với mặt đầu phía gian phòng thẳng đứng 21 của tấm ván sàn 20, và được cố định vào tấm ván sàn 20 bởi chi tiết cố định 70 như vít hoặc đinh.

[0030] Hơn nữa, các bộ phận tiếp nhận rãnh dẫn 37A và 37B được cố định vào các phần, ở phía gian phòng thẳng đứng tương đối với bụng dầm 25b, của các bản cánh trên và dưới 25a của dầm sàn 25 bằng cách hàn hoặc tương tự. Các rãnh dẫn trên và dưới của dầm sàn 35 được tạo ra từ vật liệu gốc thép xây dựng được cố định vào các bộ phận tiếp nhận rãnh dẫn 37A và 37B bởi các chi tiết cố định 70 như các vít hoặc các vít côn, với các miệng của các rãnh dẫn 35 quay mặt vào nhau. Hơn nữa, bản mã dầm sàn 36 được bố trí bên trong các rãnh dẫn trên và dưới của dầm sàn 35. Khi các rãnh dẫn trên và dưới của dầm sàn 35 được cố định vào các bộ phận tiếp nhận rãnh dẫn 37A và 37B bởi các chi tiết cố định 70 như các vít hoặc các vít côn, các gờ phía gian phòng thẳng đứng 35a của các bộ phận tiếp nhận rãnh dẫn 37A và 37B được lùi lại theo chiều rộng t3 về phía phòng tầng dưới so với mặt đầu phía gian phòng thẳng đứng 21 của tấm ván sàn 20. Chú ý rằng các gờ phía gian phòng thẳng đứng 35a của các rãnh dẫn trên và dưới của dầm sàn 35 được bố trí ở phía phòng dưới giữa bộ phận tiếp nhận rãnh dẫn trên 37A và bộ phận tiếp nhận rãnh dẫn dưới 37B.

[0031] Hơn nữa, bộ phận tiếp nhận rãnh dẫn 37C được cố định vào bề mặt đáy của bản cánh dưới 25a của dầm sàn 25 bằng cách hàn hoặc tương tự. Rãnh dẫn trên 33, được tạo ra từ vật liệu gốc thép xây dựng và cấu tạo nên một phần của tường ngăn thứ hai bên dưới 40, được định vị để được lùi theo chiều rộng t3 về phía phòng tầng dưới so với mặt đầu phía gian phòng thẳng đứng 21 của tấm ván sàn 20. Rãnh dẫn trên 33 được cố định vào bộ phận tiếp nhận rãnh dẫn 37C bởi chi tiết cố định 70 như vít hoặc

vít côn.

[0032] Trên tường ngăn thứ nhất 30, nhiều thanh thứ nhất 32, được tạo ra từ vật liệu gốc thép xây dựng với các miệng, được gài giữa rãnh dẫn trên (không được minh họa trên hình vẽ) và rãnh dẫn dưới 31. Các thanh thứ nhất 32 được sắp đặt tại các khoảng (chẳng hạn, tại các khoảng bằng hoặc nhỏ hơn 606mm, như các khoảng bằng 606mm hoặc 455mm) theo hướng chiều rộng của tường ngăn thứ nhất 30 (theo hướng chiều sâu trên Fig.3). Hơn nữa, phần vật liệu tường thứ hai 63 được gắn vào các bề mặt ở phía phòng của các thanh thứ nhất 32.

[0033] Trên tường ngăn thứ hai 40, nhiều thanh thứ hai 34, được tạo ra từ vật liệu gốc thép xây dựng với các miệng, được gài giữa rãnh dẫn dưới (không được minh họa trên hình vẽ) và rãnh dẫn trên 33. Các thanh thứ hai 34 được sắp đặt tại các khoảng (chẳng hạn, tại các khoảng bằng hoặc nhỏ hơn 606mm, như các khoảng bằng 606mm hoặc 455mm) theo hướng chiều rộng của tường ngăn thứ hai 40 (theo hướng chiều sâu trên Fig.3). Hơn nữa, phần vật liệu tường thứ ba 66 được gắn vào các bề mặt ở phía phòng của các thanh thứ hai 34.

[0034] Chú ý rằng thanh thứ nhất 32, thanh thứ hai 34, và bản mã dầm sàn 36 có thể được cấu tạo từ thép hình chữ nhật, thay cho vật liệu gốc thép xây dựng với các miệng. Khi vật liệu gốc thép xây dựng được sử dụng cho thanh thứ nhất 32, thanh thứ hai 34, và bản mã dầm sàn 36, thép hình thành mỏng dùng cho kết cấu chung (theo tiêu chuẩn công nghiệp Nhật Bản JIS G 3350), thép tấm mạ cán nóng (JIS G 3302), hoặc tương tự có thể được sử dụng. Hơn nữa, vật liệu gốc thép xây dựng có kích thước bằng từ 45mm đến 500mm × từ 45mm đến 75mm × từ 8mm đến 32mm và độ dày bằng hoặc lớn hơn 0,4mm có thể được sử dụng. Hơn nữa, thép hình chữ nhật có kích thước bằng từ 45mm đến 500mm × từ 40mm đến 350mm và độ dày bằng hoặc lớn hơn 0,4mm có thể được sử dụng.

[0035] Hơn nữa, để làm vật liệu gốc thép xây dựng sử dụng cho rãnh dẫn dưới 31, rãnh dẫn trên 33, và các rãnh dẫn dầm sàn 35, thép hình thành mỏng dùng cho kết cấu chung (JIS G 3350), thép tấm mạ cán nóng (JIS G 3302), hoặc tương tự có thể được sử dụng. Hơn nữa, thép hình thành mỏng dùng cho kết cấu chung, thép tấm mạ cán nóng, hoặc tương tự có kích thước bằng từ 45mm đến 500mm × từ 35mm đến 75mm và độ

dày bằng hoặc lớn hơn 0,4mm có thể được sử dụng.

[0036] Phần vật liệu tường thứ nhất 50 được gắn vào các bề mặt ở phía gian phòng thẳng đứng của thanh thứ nhất 32, thanh thứ hai 34, và bản mã dầm sàn 36. Phần vật liệu tường thứ nhất 50 kéo dài từ thanh thứ nhất 32 đến thanh thứ hai 34.

[0037] Phần vật liệu tường thứ nhất 50, phần vật liệu tường thứ hai 63, và phần vật liệu tường thứ ba 66 có các kết cấu được xếp chồng trong đó các vật liệu lớp nền 51, 61, và 64 và các vật liệu lớp trên 52, 62, và 65 được xếp chồng theo hướng độ dày của các tường. Phần vật liệu tường thứ nhất 50, phần vật liệu tường thứ hai 63, và phần vật liệu tường thứ ba 66 được cố định vào thanh thứ nhất 32, thanh thứ hai 34, và bản mã dầm sàn 36 bởi các chi tiết cố định 70 như các vít hoặc các vít côn. Mỗi vật liệu trong số các vật liệu lớp nền 51, 61, và 64 và các vật liệu lớp trên 52, 62, và 65 có thể được tạo ra từ tấm thạch cao hoặc tấm ván thạch cao. Theo cách lựa chọn khác, một vật liệu trong số các vật liệu lớp nền 51, 61, và 64 và các vật liệu lớp trên 52, 62, và 65 có thể được tạo ra từ tấm thạch cao hoặc tấm ván thạch cao, và vật liệu còn lại trong số vật liệu lớp nền và vật liệu lớp trên có thể được tạo ra từ tấm ván silic đá vôi hoặc tương tự. Các ví dụ về tấm ván thạch cao gồm tấm ván thạch cao được xác định trong JIS A 6901 và có độ dày nằm trong khoảng từ 9,5mm đến 25mm. Cụ thể là, “Tiger Board (nhãn hiệu đã đăng ký) - Type Z”, được sản xuất bởi Yoshino Gypsum Co., Ltd., có thể được ứng dụng. Hơn nữa, các vật liệu lớp nền 51, 61, và 64 lần lượt được dính kết vào các vật liệu lớp trên 52, 62, và 65 bởi các keo dính. Các ví dụ về các keo dính gồm các keo dính vinyl axetat gốc nhựa, các keo dính acrylic gốc nhựa, các keo dính gốc uretan, các keo dính gốc epoxy, và các keo dính gốc silicon.

[0038] Hơn nữa, mặc dù không được minh họa trên hình vẽ, một vật liệu trong số hoặc cả vật liệu lớp nền 51 lẫn vật liệu lớp trên 52 của phần vật liệu tường thứ nhất 50 có thể có khe với chiều rộng bằng hoặc nhỏ hơn 10mm tại vị trí dưới dầm sàn 25. Hơn nữa, khe có thể được nạp đầy vật liệu bịt kín như vật liệu gốc polyuretan, vật liệu gốc acrylic, hoặc vật liệu gốc silicon. Ngoài ra, mặc dù không được minh họa trên hình vẽ, vật liệu hoàn thiện sàn có thể được thi công trên tấm ván sàn 20. Hơn nữa, vật liệu hoàn thiện nội thất như lớp phủ hoặc vải có thể được gắn vào các bề mặt của các vật liệu lớp trên 62 và 65, và các bề mặt hoàn thiện bên trong của các vật liệu lớp trên 62

và 65 được lộ vào bên trong của các phòng. Mặc dù không được minh họa trên hình vẽ, gờ chân tường được gắn để chạy dài từ vật liệu hoàn thiện sàn đã được thi công trên bề mặt trên của tấm ván sàn 20 đến bề mặt hoàn thiện bên trong.

[0039] Như được minh họa trên Fig.3, phần vật liệu tường thứ nhất 50 được cố định vào thanh thứ nhất 32 bởi chi tiết cố định 70 như vít, vít côn, hoặc đinh móc qua ván ốp lưng thứ nhất 80A có độ dày t_2 . Hơn nữa, phần vật liệu tường thứ nhất 50 được cố định vào thanh thứ hai 34 bởi chi tiết cố định 70 qua ván ốp lưng thứ hai 80B có cùng độ dày t_2 . Hơn nữa, phần vật liệu tường thứ nhất 50 được cố định vào bản mã dầm sàn 36 bởi chi tiết cố định 70 qua ván ốp lưng thứ ba 80C có cùng độ dày t_2 .

[0040] Mỗi ván ốp trong số các ván ốp lưng thứ nhất 80A, ván ốp lưng thứ hai 80B, và ván ốp lưng thứ ba 80C có thể được tạo ra từ tấm thạch cao, tấm ván thạch cao, tấm ván thạch cao gia cường, tấm ván thạch cao nhiều lớp không cháy được, bản xi măng sợi gia cường, len thủy tinh, bông khoáng, màn sợi thủy tinh, màn bông khoáng, hoặc tương tự, và có thể có độ dày xấp xỉ bằng hoặc nhỏ hơn 25mm và chiều rộng xấp xỉ bằng hoặc lớn hơn 40mm. Chú ý rằng mỗi ván ốp trong số các ván ốp lưng thứ nhất 80A, ván ốp lưng thứ hai 80B, và ván ốp lưng thứ ba 80C có thể có độ dày toàn bộ lớn hơn 25mm bằng cách xếp chồng hai hoặc nhiều ván ốp lưng.

[0041] Với đường lắp L1 mà trên đó phần vật liệu tường thứ nhất 50 được lắp đặt trong gian phòng thẳng đứng 10 như đường bắt đầu, thanh thứ nhất 32, thanh thứ hai 34, và bản mã dầm sàn 36 lần lượt được lùi lại theo độ dày t_2 của ván ốp lưng thứ nhất 80A, ván ốp lưng thứ hai 80B, và ván ốp lưng thứ ba 80C, từ đường bắt đầu về phía phòng tầng trên và phòng tầng dưới. Hơn nữa, rãnh dẫn dưới 31, rãnh dẫn trên 33, và (các gờ phía gian phòng 35a của) các rãnh dẫn dầm sàn 35 được lùi lại theo chiều rộng t_3 về phía phòng tầng trên và phòng tầng dưới so với mặt đầu phía gian phòng thẳng đứng 21 của tấm ván sàn 20. Do đó, như được minh họa trên Fig.2, thậm chí nếu lực theo phương nằm ngang H được tác động vào tường ngăn thứ nhất 30 và tường ngăn thứ hai 40 trong quá trình động đất, và các lực ép P được tác động từ thanh thứ nhất 32, thanh thứ hai 34, và tương tự vào rãnh dẫn dưới 31, rãnh dẫn trên 33, và tương tự, rãnh dẫn dưới 31, rãnh dẫn trên 33, và tương tự không biến dạng. Do đó, sự phá hỏng của kết cấu liên kết 100 do biến dạng của rãnh dẫn dưới 31, rãnh dẫn trên 33, và tương

tự có thể được ngăn ngừa.

[0042] Hơn nữa, ván ốp lưng thứ nhất 80A được đặt xen giữa thanh thứ nhất 32 và phần vật liệu tường thứ nhất 50, ván ốp lưng thứ hai 80B được đặt xen giữa thanh thứ hai 34 và phần vật liệu tường thứ nhất 50, và ván ốp lưng thứ ba 80C được đặt xen giữa bản mã dầm sàn 36 và phần vật liệu tường thứ nhất 50. Với kết cấu này, thậm chí nếu mặt đầu phía gian phòng thẳng đứng 21 của tấm ván sàn 20 làm bằng bê tông cốt thép có các phần lồi và các phần lõm do sai lệch khi tấm ván sàn 20 được thi công tại chỗ, phần vật liệu tường thứ nhất 50 có thể được gắn một cách chính xác vào thanh thứ nhất 32, thanh thứ hai 34, và bản mã dầm sàn 36.

[0043] Trong kết cấu liên kết 100, khoảng hở hình thành giữa mặt đầu phía gian phòng thẳng đứng 21 của tấm ván sàn 20 và phần vật liệu tường thứ nhất 50 được điền đầy vật liệu chịu lửa 85 tạo ra từ bông khoáng hoặc tương tự. Hơn nữa, vật liệu bao bọc chống cháy 28 được tạo ra ở các phần xung quanh của dầm sàn 25 bằng cách phun hoặc tương tự. Vật liệu bao bọc chống cháy 28 được tạo ra, chẳng hạn từ nhiều lớp bông khoáng chịu nhiệt dạng màn và vải không dệt chống cháy.

[0044] Như được mô tả, tường ngăn thứ nhất 30 và tường ngăn thứ hai 40 có vật liệu bao bọc chống cháy chịu lửa 28 được tạo ra ở các phần xung quanh của dầm sàn 25, và khoảng hở giữa mặt đầu phía gian phòng thẳng đứng 21 của tấm ván sàn 20 và phần vật liệu tường thứ nhất 50 được điền đầy vật liệu chịu lửa 85. Do đó, kết cấu liên kết 100 có khả năng chịu lửa cao có thể được tạo ra.

[Phương pháp thi công kết cấu liên kết giữa các tường ngăn và tấm ván sàn theo phương án của sáng chế]

[0045] Tiếp theo, tham khảo Fig.4 và Fig.5 và cũng tham khảo lại Fig.3, một ví dụ về phương pháp thi công kết cấu liên kết giữa các tường ngăn và tấm ván sàn theo một phương án sẽ được mô tả. Fig.4 và Fig.5 là các hình vẽ mặt cắt theo phương thẳng đứng minh họa một ví dụ về phương pháp thi công kết cấu liên kết giữa các tường ngăn và tấm ván sàn theo một phương án, và phương pháp sẽ được mô tả có dựa vào Fig.4, Fig.5 và Fig.3 theo thứ tự này.

[0046] Phương pháp thi công kết cấu liên kết theo phương án gồm có quá trình thi

công tấm ván sàn, quá trình đặt rãnh dẫn, quá trình lắp đặt thanh, và quá trình tạo tường ngăn.

[0047] Trước hết, như được minh họa trên Fig.4, tấm ván sàn 20 làm bằng bê tông cốt thép được thi công tại chỗ, sao cho tấm ván sàn 20 được đỡ bởi dầm sàn 25 tạo ra từ thép hình chữ H (quá trình thi công tấm ván sàn).

[0048] Tiếp theo, rãnh dẫn dưới 31, vốn được tạo kết cấu để chứa đầu dưới của thanh thứ nhất 32 mà tạo thành tường ngăn thứ nhất 30, được cố định vào phần trên của tấm ván sàn 20 bởi chi tiết cố định 70. Hơn nữa, rãnh dẫn trên 33, vốn được tạo kết cấu để chứa đầu trên của thanh thứ hai 34 mà tạo thành tường ngăn thứ hai 40, được cố định dưới bản cánh dưới 25a của dầm sàn 25 bởi chi tiết cố định 70. Dầm sàn 25 đỡ tấm ván sàn 20.

[0049] Các bộ phận tiếp nhận rãnh dẫn 37A và 37B được cố định vào các phân, ở phía gian phòng thẳng đứng so với bụng dầm 25b, của các bản cánh trên và dưới 25a của dầm sàn 25 bằng cách hàn hoặc tương tự. Các rãnh dẫn trên và dưới của dầm sàn 35 được cố định vào các bộ phận tiếp nhận rãnh dẫn 37A và 37B bởi các chi tiết cố định 70, với các miệng của các rãnh dẫn trên và dưới của dầm sàn 35 quay mặt vào nhau. Bản mã dầm sàn 36 được bố trí bên trong các rãnh dẫn trên và dưới của dầm sàn 35.

[0050] Với đường lắp L1 mà trên đó phần vật liệu tường thứ nhất 50 được lắp đặt trong gian phòng thẳng đứng 10 như đường bắt đầu, rãnh dẫn dưới 31, rãnh dẫn trên 33, và các rãnh dẫn dầm sàn 35 được định vị để được lùi bởi độ dày t_2 của ván ốp lưng thứ nhất 80A, ván ốp lưng thứ hai 80B, và ván ốp lưng thứ ba 80C từ các điểm bắt đầu Q trên đường lắp L1 về phía phòng tầng trên và phòng tầng dưới (quá trình đặt rãnh dẫn). Chú ý rằng, sau quá trình đặt rãnh dẫn, vật liệu bao bọc chống cháy 28 được tạo ra ở các phần xung quanh của dầm sàn 25 bằng cách phun hoặc tương tự, và vật liệu chịu lửa 85 được tạo ra trên mặt đầu phía gian phòng thẳng đứng 21 của tấm ván sàn 20.

[0051] Tiếp theo, như được minh họa trên Fig.5, đầu dưới của thanh thứ nhất 32 được chứa và lắp trong rãnh dẫn dưới 31. Chú ý rằng đầu trên của thanh thứ nhất 32 được lắp khớp vào trong rãnh dẫn trên (không được minh họa trên hình vẽ). Sau đó, ván ốp

lưng thứ nhất 80A được gắn vào bề mặt ở phía gian phòng thẳng đứng của thanh thứ nhất 32.

[0052] Hơn nữa, đầu trên của thanh thứ hai 34 được chứa và lắp trong rãnh dẫn trên 33. Chú ý rằng đầu dưới của thanh thứ hai 34 được lắp khớp vào trong rãnh dẫn dưới (không được minh họa trên hình vẽ). Sau đó, ván ốp lưng thứ hai 80B được gắn vào bề mặt ở phía gian phòng thẳng đứng của thanh thứ hai 34.

[0053] Hơn nữa, ván ốp lưng thứ ba 80C được gắn vào bề mặt ở phía gian phòng thẳng đứng của bản mã dầm sàn 36. Ván ốp lưng thứ nhất 80A, ván ốp lưng thứ hai 80B, và ván ốp lưng thứ ba 80C được cố định tạm thời vào thanh thứ nhất 32, thanh thứ hai 34, và bản mã dầm sàn 36 bởi các băng dính (gồm cả các băng dính hai mặt), các keo dính, các vít côn, hoặc tương tự. Chẳng hạn, các keo dính gốc nhựa acrylic, các keo dính gốc polyamit, các keo dính gốc cao su tự nhiên, các keo dính gốc cao su nhân tạo, hoặc tương tự có thể được sử dụng. Hơn nữa, các băng dính có độ dày bằng hoặc nhỏ hơn 3mm và chiều rộng bằng hoặc nhỏ hơn 100mm có thể được sử dụng.

[0054] Chú ý rằng ván ốp lưng thứ ba 80C có thể được cố định trước tạm thời vào bản mã dầm sàn 36, và khi bản mã dầm sàn 36 được đặt trong quá trình đặt rãnh dẫn, việc lắp đặt ván ốp lưng thứ ba 80C có thể được hoàn thành ở cùng thời điểm (quá trình lắp đặt thanh).

[0055] Tiếp theo, như được minh họa trên Fig.3, phần vật liệu tường thứ nhất 50 được cố định vào thanh thứ nhất 32 bởi chi tiết cố định 70 qua ván ốp lưng thứ nhất 80A, được cố định vào thanh thứ hai 34 bởi chi tiết cố định 70 qua ván ốp lưng thứ hai 80B, và được cố định vào bản mã dầm sàn 36 bởi chi tiết cố định 70 qua ván ốp lưng thứ ba 80C. Phần vật liệu tường thứ nhất 50 kéo dài từ thanh thứ nhất 32 đến thanh thứ hai 34 trong gian phòng thẳng đứng 10. Ván ốp lưng thứ nhất 80A và tương tự, mà được cố định tạm thời vào thanh thứ nhất 32 và tương tự, được cố định vĩnh viễn vào thanh thứ nhất 32 và tương tự một cách chắc chắn bởi các chi tiết cố định 70.

[0056] Hơn nữa, phần vật liệu tường thứ hai 63, tạo ra phòng tầng trên 13, được cố định vào thanh thứ nhất 32 bởi chi tiết cố định 70. Do đó, tường ngăn thứ nhất 30 được tạo ra bởi phần vật liệu tường thứ hai 63, thanh thứ nhất 32, rãnh dẫn dưới 31, rãnh dẫn trên (không được minh họa trên hình vẽ), và phần vật liệu tường thứ nhất 50.

[0057] Hơn nữa, phần vật liệu tường thứ ba 66, tạo ra phòng tầng dưới 15, được cố định vào thanh thứ hai 34 bởi chi tiết cố định 70. Do đó, tường ngăn thứ hai 40 được tạo ra bởi phần vật liệu tường thứ ba 66, thanh thứ hai 34, rãnh dẫn trên 33, rãnh dẫn dưới (không được minh họa trên hình vẽ), và phần vật liệu tường thứ nhất 50, và kết cấu liên kết 100 được thi công (quá trình tạo tường ngăn).

[0058] Trong phương pháp thi công kết cấu liên kết theo phương án, rãnh dẫn dưới 31, rãnh dẫn trên 33, và tương tự được định vị để được lùi theo lượng định trước về phía phòng tầng trên và phòng tầng dưới so với mặt đầu phía gian phòng thẳng đứng 21 của tấm ván sàn 20 có các phần lồi và các phần lõm. Do đó, sự phá hỏng của rãnh dẫn dưới 31 và tương tự do động đất có thể được ngăn ngừa. Ngoài ra, phần vật liệu tường thứ nhất 50 có thể được gắn một cách chính xác vào thanh thứ nhất 32 và tương tự qua ván ốp lưng thứ nhất 80A và tương tự, nhờ vậy cho phép kết cấu liên kết 100 sẽ được thi công một cách hiệu quả.

[0059] Các phương án khác có thể được chọn trong đó các cấu kiện khác được kết hợp với các cấu kiện của phương án đã mô tả trên đây, và sáng chế không bị hạn chế ở các kết cấu được thể hiện ở đây. Về mặt này, các thay đổi có thể được thực hiện mà không chệch khỏi phạm vi của sáng chế, và có thể được xác định một cách thích hợp theo dạng ứng dụng của chúng.

[0060] Đơn này được dựa trên và hưởng quyền ưu tiên của đơn sáng chế Nhật Bản số 2020-049538, nộp ngày 19/03/2020, mà toàn bộ nội dung của nó được kết hợp vào đây bằng cách viện dẫn

Mô tả các số chỉ dẫn

[0061]

10 gian phòng thẳng đứng

13 phòng tầng trên

15 phòng tầng dưới

20 tấm ván sàn

25 dầm sàn

- 28 vật liệu bao bọc chống cháy
- 21 mặt đầu phía gian phòng thẳng đứng
- 30 tường ngăn thứ nhất
- 31 rãnh dẫn dưới
- 32 thanh thứ nhất
- 33 rãnh dẫn trên
- 34 thanh thứ hai
- 35 rãnh dẫn dầm sàn
- 36 bản mã dầm sàn
- 37A bộ phận tiếp nhận rãnh dẫn thứ nhất (bộ phận tiếp nhận rãnh dẫn)
- 37B bộ phận tiếp nhận rãnh dẫn thứ hai (bộ phận tiếp nhận rãnh dẫn)
- 37C bộ phận tiếp nhận rãnh dẫn thứ ba (bộ phận tiếp nhận rãnh dẫn)
- 40 tường ngăn thứ hai
- 50 phần vật liệu tường thứ nhất
- 51 vật liệu lớp nền
- 52 vật liệu lớp trên
- 60A, 63 phần vật liệu tường thứ hai
- 60B, 66 phần vật liệu tường thứ ba
- 61, 64 vật liệu lớp nền
- 62, 65 vật liệu lớp trên
- 70 chi tiết cố định
- 80A ván ốp lưng thứ nhất
- 80B ván ốp lưng thứ hai
- 80C ván ốp lưng thứ ba
- 85 vật liệu chịu lửa

100 kết cấu liên kết giữa các tường ngăn và tấm ván sàn (kết cấu liên kết)

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Kết cấu liên kết giữa các tường ngăn và tấm ván sàn, kết cấu liên kết được tạo kết cấu để liên kết tường ngăn thứ nhất bên trên và tường ngăn thứ hai bên dưới vào tấm ván sàn, tường ngăn thứ nhất bên trên và tường ngăn thứ hai bên dưới phân cách gian phòng thẳng đứng từ phòng tầng trên và phòng tầng dưới mà nằm liền kề với gian phòng thẳng đứng và bên trên và bên dưới tấm ván sàn,

trong đó rãnh dẫn dưới, vốn được tạo kết cấu để chứa đầu dưới của thanh thứ nhất mà tạo thành tường ngăn thứ nhất, được đặt trên tấm ván sàn,

trong đó rãnh dẫn trên, vốn được tạo kết cấu để chứa đầu trên của thanh thứ hai mà tạo thành tường ngăn thứ hai, được đặt bên dưới tấm ván sàn,

trong đó phần vật liệu tường thứ nhất được cố định vào thanh thứ nhất qua ván ốp lưng thứ nhất và được cố định vào thanh thứ hai qua ván ốp lưng thứ hai, phần vật liệu tường thứ nhất kéo dài từ thanh thứ nhất đến thanh thứ hai trong gian phòng thẳng đứng,

trong đó tường ngăn thứ nhất được tạo ra bởi phần vật liệu tường thứ hai, thanh thứ nhất, rãnh dẫn dưới, và phần vật liệu tường thứ nhất, phần vật liệu tường thứ hai tạo ra phòng tầng trên,

trong đó tường ngăn thứ hai được tạo ra bởi phần vật liệu tường thứ ba, thanh thứ hai, rãnh dẫn trên, và phần vật liệu tường thứ nhất, phần vật liệu tường thứ ba tạo ra phòng tầng dưới, và

trong đó rãnh dẫn dưới và rãnh dẫn trên lần lượt được lùi lại theo độ dày của ván ốp lưng thứ nhất và của ván ốp lưng thứ hai, về phía phòng tầng trên và phòng tầng dưới tương đối với mặt đầu ở phía gian phòng thẳng đứng của tấm ván sàn.

2. Kết cấu liên kết giữa các tường ngăn và tấm ván sàn theo điểm 1, trong đó rãnh dẫn dưới được cố định vào tấm ván sàn bởi chi tiết cố định, và

trong đó rãnh dẫn trên được cố định vào bộ phận tiếp nhận rãnh bởi chi tiết cố định, và bộ phận tiếp nhận rãnh được cố định trực tiếp hoặc gián tiếp vào tấm ván sàn.

3. Kết cấu liên kết giữa các tường ngăn và tấm ván sàn theo điểm 2, trong đó tấm ván

sàn được đỡ bởi dầm sàn,

bộ phận tiếp nhận rãnh được cố định vào dầm sàn, và rãnh dẫn trên được cố định vào bộ phận tiếp nhận rãnh.

4. Kết cấu liên kết giữa các tường ngăn và tấm ván sàn theo điểm 1, trong đó vật liệu chịu lửa được tạo ra giữa mặt đầu ở phía gian phòng thẳng đứng của tấm ván sàn và phần vật liệu tường thứ nhất.

5. Kết cấu liên kết giữa các tường ngăn và tấm ván sàn theo điểm 1, trong đó mỗi phần vật liệu trong số phần vật liệu tường thứ nhất, phần vật liệu tường thứ hai, và phần vật liệu tường thứ ba có kết cấu xếp chồng trong đó vật liệu lớp nền và vật liệu lớp trên được xếp chồng theo hướng độ dày của các tường ngăn.

6. Công trình xây dựng, công trình này bao gồm:

kết cấu liên kết giữa các tường ngăn và tấm ván sàn theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5.

7. Phương pháp thi công kết cấu liên kết giữa các tường ngăn và tấm ván sàn, kết cấu liên kết được tạo kết cấu để liên kết tường ngăn thứ nhất bên trên và tường ngăn thứ hai bên dưới vào tấm ván sàn, tường ngăn thứ nhất bên trên và tường ngăn thứ hai bên dưới phân cách gian phòng thẳng đứng từ phòng tầng trên và phòng tầng dưới mà nằm liền kề với gian phòng thẳng đứng và bên trên và bên dưới tấm ván sàn, phương pháp này bao gồm:

quá trình đặt rãnh dẫn; quá trình lắp đặt thanh; và quá trình tạo tường ngăn,

trong đó quá trình đặt rãnh dẫn gồm các bước:

đặt rãnh dẫn dưới trên tấm ván sàn, rãnh dẫn dưới được tạo kết cấu để chứa đầu dưới của thanh thứ nhất mà tạo thành tường ngăn thứ nhất, và

đặt rãnh dẫn trên bên dưới tấm ván sàn, rãnh dẫn trên được tạo kết cấu để chứa đầu trên của thanh thứ hai mà tạo thành tường ngăn thứ hai,

trong đó quá trình lắp đặt thanh gồm các bước:

sau khi chứa và lắp đặt đầu dưới của thanh thứ nhất trong rãnh dẫn dưới, gắn ván ốp lưng thứ nhất vào bề mặt ở phía gian phòng thẳng đứng của thanh thứ nhất, và

sau khi chứa và lắp đặt đầu trên của thanh thứ hai trong rãnh dẫn thứ hai, gắn ván ốp lưng thứ hai vào bề mặt ở phía gian phòng thẳng đứng của thanh thứ hai,

trong đó quá trình tạo tường ngăn gồm các bước:

cố định phần vật liệu tường thứ nhất vào thanh thứ nhất qua ván ốp lưng thứ nhất và vào thanh thứ hai qua ván ốp lưng thứ hai, phần vật liệu tường thứ nhất kéo dài từ thanh thứ nhất đến thanh thứ hai trong gian phòng thẳng đứng,

cố định phần vật liệu tường thứ hai vào thanh thứ nhất sao cho tường ngăn thứ nhất được tạo ra bởi phần vật liệu tường thứ hai, thanh thứ nhất, rãnh dẫn dưới, và phần vật liệu tường thứ nhất, phần vật liệu tường thứ hai tạo ra phòng tầng trên, và

cố định phần vật liệu tường thứ ba vào thanh thứ hai sao cho tường ngăn thứ hai được tạo ra bởi phần vật liệu tường thứ ba, thanh thứ hai, rãnh dẫn trên, và phần vật liệu tường thứ nhất, phần vật liệu tường thứ ba tạo ra phòng tầng dưới,

trong đó, trong quá trình đặt rãnh dẫn, rãnh dẫn dưới và rãnh dẫn trên lần lượt được đặt trên và bên dưới tấm ván sàn để được lùi theo lượng định trước về phía phòng tầng trên và phòng tầng dưới, tương đối với mặt đầu ở phía gian phòng thẳng đứng của tấm ván sàn, và

trong đó lượng định trước là chiều dài bắt đầu từ vị trí mà tại đó phần vật liệu tường thứ nhất được cố định trong quá trình tạo tường ngăn, và tương ứng với độ dày của ván ốp lưng thứ nhất và của ván ốp lưng thứ hai.

8. Phương pháp thi công kết cấu liên kết giữa các tường ngăn và tấm ván sàn theo điểm 7, trong đó phương pháp này còn bao gồm quá trình thi công tấm ván sàn để thi công tấm ván sàn sao cho được đỡ bởi dầm sàn,

trong đó, trong quá trình đặt rãnh dẫn, bộ phận tiếp nhận rãnh được cố định vào dầm sàn, và rãnh dẫn trên được cố định vào bộ phận tiếp nhận rãnh.

Fig.1

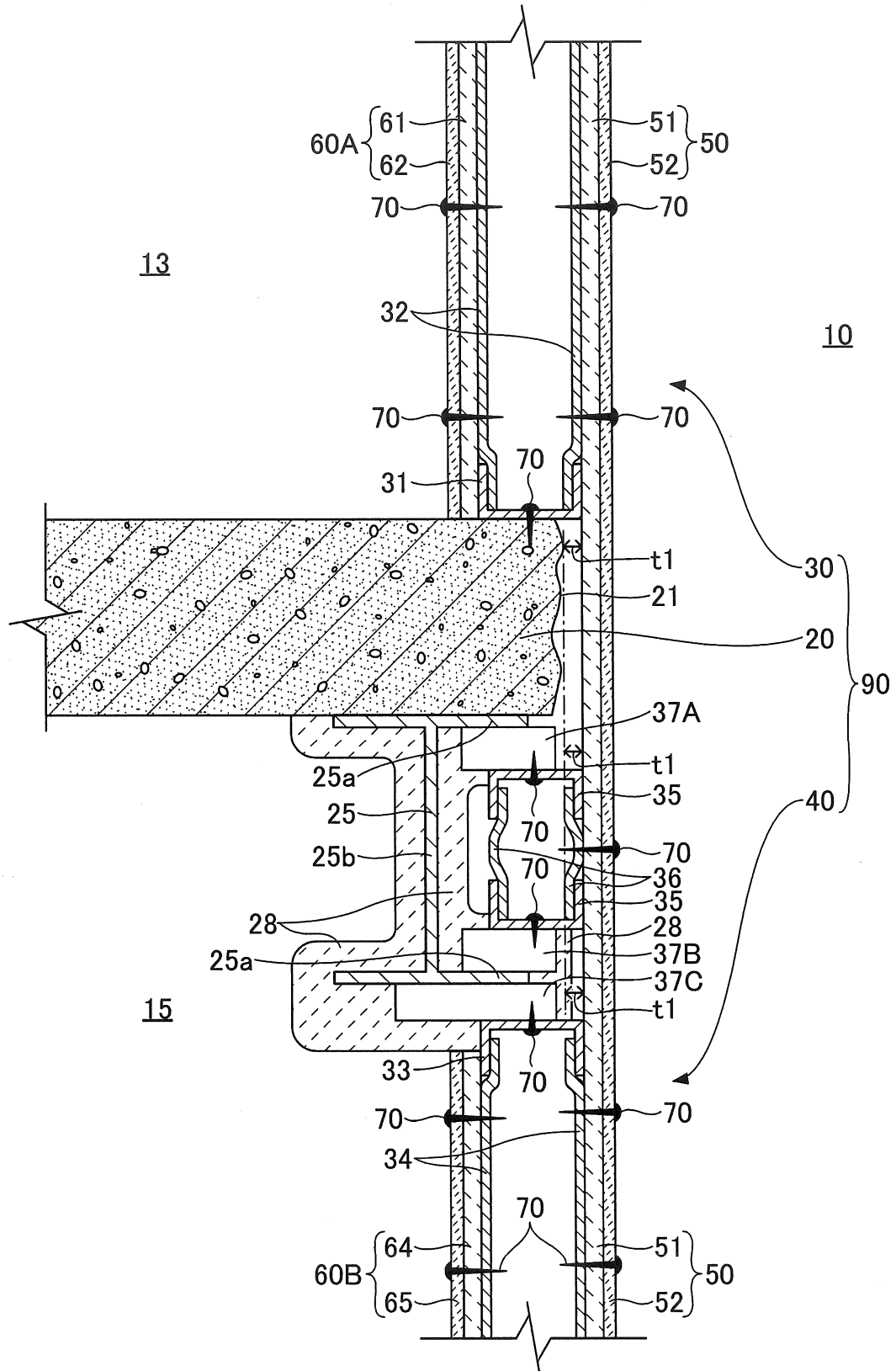


Fig.2

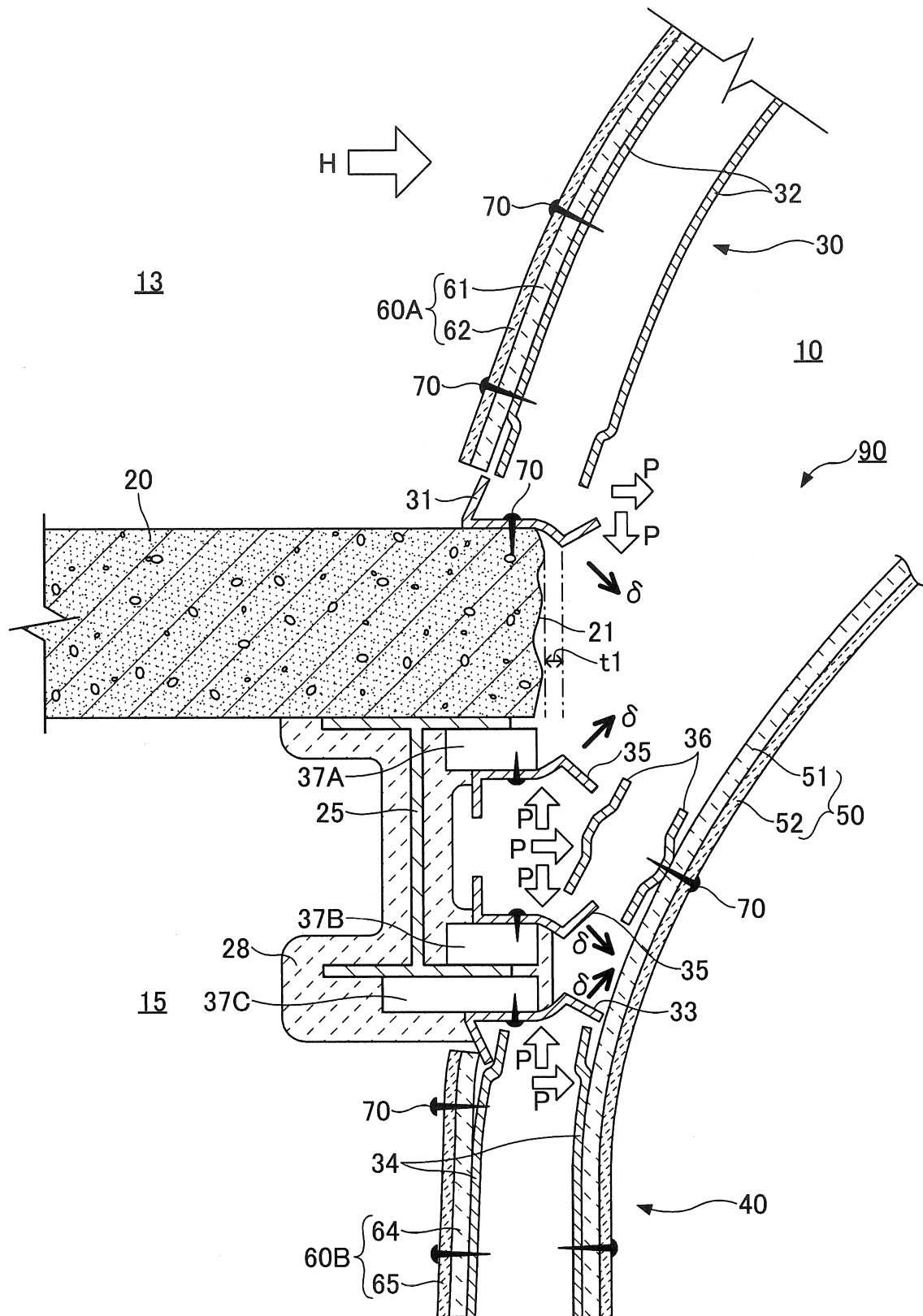


Fig.4

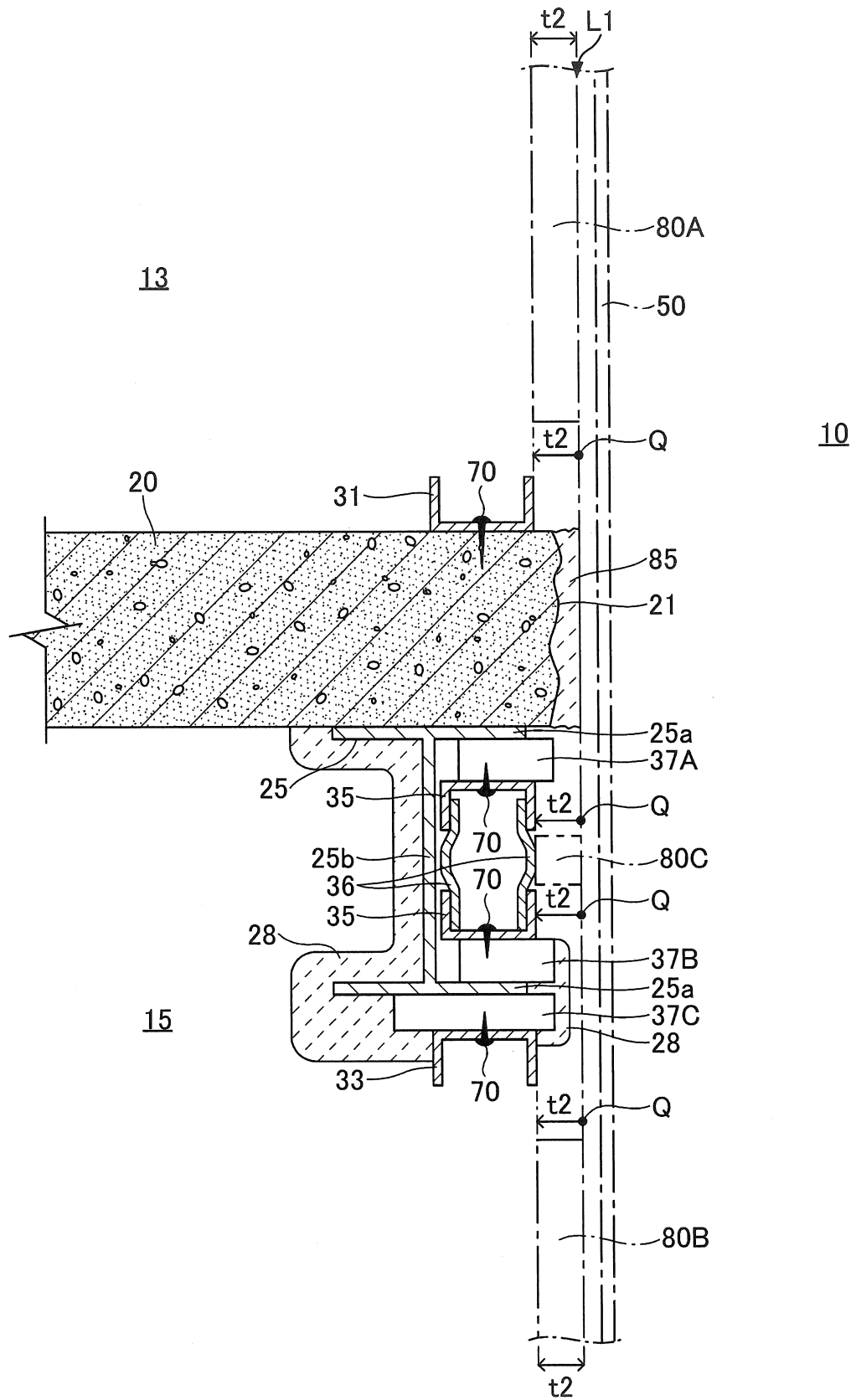


Fig.5

