



- (12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ
(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11) CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ
(51)^{2020.01} E04B 1/94; E04C 2/26; E04F 13/12; (13) B
E04B 2/56



1-0048370

-
- (21) 1-2022-00396 (22) 26/06/2020
(86) PCT/JP2020/025215 26/06/2020 (87) WO2020/262611 30/12/2020
(30) 2019-121584 28/06/2019 JP; 2020-063935 31/03/2020 JP
(45) 25/07/2025 448 (43) 25/03/2022 408A
(73) 1. FUJITA CORPORATION (JP)
32-22, Nishishinjuku 4-chome, Shinjuku-ku, Tokyo 1608378, Japan
2. DAIWA HOUSE INDUSTRY CO., LTD. (JP)
3-3-5 Umeda, Kita-ku, Osaka-shi, Osaka 5308241, Japan
(72) TAKAHASHI Ichiro (JP); FUJINUMA Tomohiro (JP); TOMITA Yasutaka (JP);
MORITA Takashi (JP); IWATANI Hajime (JP); OKUNO Satoshi (JP); TANAKA
Yoshio (JP).
(74) Công ty TNHH Đại Tín và Liên Danh (DAITIN AND ASSOCIATES CO.,LTD)
-
- (54) TẤM CÁCH NHIỆT, PHƯƠNG PHÁP THI CÔNG TẤM CÁCH NHIỆT VÀ TỔ
HỢP TẤM GHÉP GỒM NHIỀU TẤM CÁCH NHIỆT NÀY

(21) 1-2022-00396

(57) Sáng chế đề cập đến tấm cách nhiệt, phương pháp thi công tấm cách nhiệt, và tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt, trong đó tấm cách nhiệt bao gồm mặt thứ nhất, mặt thứ hai ở phía đối diện với mặt thứ nhất, mặt cắt thứ nhất nối một đầu của mặt thứ nhất và mặt thứ hai theo chiều rộng, mặt cắt thứ hai nối các đầu còn lại của mặt thứ nhất và mặt thứ hai theo chiều rộng, phần lõm thứ nhất được thiết lập từ đầu này đến đầu kia theo hướng chiều cao ở phần trung tâm theo hướng độ dày của mặt cắt thứ nhất, phần lõm thứ hai được thiết lập từ đầu này đến đầu kia theo hướng chiều cao ở phần trung tâm theo hướng độ dày của mặt cắt thứ hai, có phần thân chính vật liệu cách nhiệt, mặt thứ nhất, phần phía mặt thứ nhất của mặt cắt thứ nhất và mặt cắt thứ hai, tấm kim loại thứ nhất bao phủ một mặt của mặt phía trong của phần lõm thứ nhất và phần lõm thứ hai, mặt thứ hai, phần phía mặt thứ hai của mặt cắt thứ nhất và mặt cắt thứ hai, tấm kim loại thứ hai bao phủ mặt còn lại của mặt phía trong của phần lõm thứ nhất và phần lõm thứ hai, và tấm không cháy thứ nhất được thiết lập tại phần lõm thứ nhất, tấm không cháy thứ nhất ở trạng thái được chèn vào phần lõm thứ nhất và được cố định bằng dụng cụ đầu nối được chèn vào từ phía mặt thứ hai.

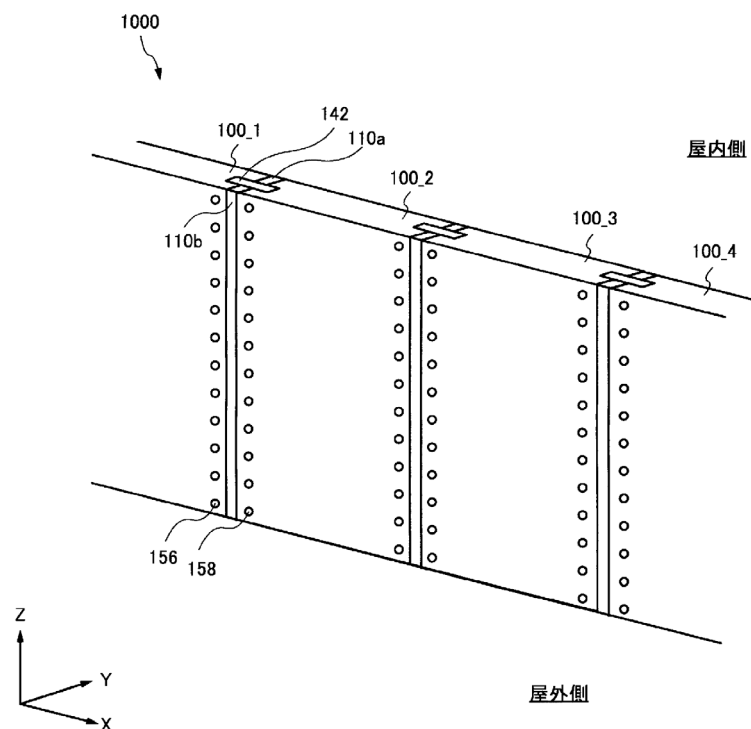


Fig.1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến tấm cách nhiệt, phương pháp thi công tấm cách nhiệt, và tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt này, cụ thể hơn là tấm cách nhiệt dạng kẹp, phương pháp thi công tấm kẹp, và tổ hợp tấm ghép của tấm kẹp, trong đó vật liệu cách nhiệt hữu cơ như vật liệu cách nhiệt uretan được kẹp giữa các tấm kim loại.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong kho đông lạnh của các tòa nhà hoặc các thùng container, các tấm kẹp sử dụng vật liệu cách nhiệt hữu cơ, ví dụ như vật liệu cách nhiệt uretan được kẹp giữa các tấm kim loại, có đặc tính cách nhiệt tốt, tấm kẹp được sử dụng rộng rãi với vai trò là tấm cách nhiệt và một nguyên liệu làm tường để ngăn bên ngoài tường và bên trong tòa nhà. Thông thường, các tấm cách nhiệt sử dụng vật liệu cách nhiệt hữu cơ như vậy sẽ được xếp phức hợp nhiều tấm lại, sau đó ghép phần đầu của các tấm cách nhiệt khít vào nhau thông qua phần khớp phù hợp và được cung cấp với vai trò như một bức tường.

Tuy nhiên, trong các tòa nhà đang sử dụng các tấm cách nhiệt này, tai nạn hỏa hoạn vẫn xảy ra ở các nước trên thế giới, bao gồm cả Châu Âu, Châu Á và Trung Đông. Do đó, ở mỗi quốc gia, đã có rất nhiều phương án đánh giá khác nhau đối với các tấm cách nhiệt bằng vật liệu cách nhiệt hữu cơ kẹp giữa các tấm kim loại, chính vì vậy thực trạng hiện nay là các sửa đổi mang tính pháp lý đã được thực hiện. Ở Nhật Bản cũng vậy, thực trạng hiện nay là tai nạn hỏa hoạn vẫn xảy ra ngay cả với các tấm cách nhiệt đã được Luật Xây dựng Tiêu chuẩn đánh giá là vật liệu không cháy. Tại Nhật Bản, trong JIS (Japanese Industrial Standards) một phương pháp thử nghiệm mới đã được tạo ra để làm hộp mô hình và thực hiện thử nghiệm hỏa hoạn.

Tài liệu sáng chế, tài liệu giải pháp kỹ thuật hiện có:

Tài liệu sáng chế 1: Công bố Sáng chế Nhật Bản thứ 61-57736

Tài liệu sáng chế 2: Công bố ứng dụng mẫu tiện ích số H12-34567

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các tác giả sáng chế đã nỗ lực nghiên cứu để tìm ra nguyên nhân xảy ra hỏa hoạn tại các tòa nhà đã sử dụng tấm cách nhiệt sử dụng vật liệu cách nhiệt hữu cơ kẹp giữa các tấm kim loại. Kết quả là, vì độ dày của tấm kim loại khoảng từ 0,4 - 1mm, nên nhiệt lượng của ngọn lửa bị truyền vào bên trong qua tấm kim loại, tấm kim loại bị biến dạng rõ rệt do nhiệt lượng của lửa, từ đó sinh ra khe hở tại các đầu khớp nối giữa các tấm cách nhiệt với nhau và đó là nguyên nhân gây ra tình trạng hỏa hoạn. Sau đó, các tác giả sáng chế nhận thấy rằng khi nhiệt lượng truyền từ tấm kim loại vào bên trong tấm cách nhiệt thì vật liệu cách nhiệt hữu cơ sẽ bị cháy, khi cháy lan rộng ra thì tấm cách nhiệt sẽ phá hủy. Ngoài ra, cũng phát hiện thêm rằng, nếu phát sinh khe hở tại các khớp nối giữa các tấm cách nhiệt thì nhiệt lượng và lửa được truyền trực tiếp từ khe hở đến vật liệu cách nhiệt hữu cơ, làm cho vật liệu cách nhiệt hữu cơ bị cháy và cháy lan ra, hoặc oxy được cung cấp từ khe hở đó làm cho đám cháy ngày càng lan rộng.

Từ những vấn đề nêu trên, mục đích sáng chế này là đề xuất tấm cách nhiệt có thể ngăn chặn khe hở do biến dạng nhiệt giữa các thành phần cấu thành của phần khớp nối và ngăn ngừa tai nạn hỏa hoạn cho các tòa nhà. Ngoài ra, sáng chế cũng đề xuất phương pháp thi công tấm cách nhiệt hoặc tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt cũng là một trong những mục đích của sáng chế này.

Tấm cách nhiệt theo một phương án thực hiện sáng chế bao gồm mặt thứ nhất, mặt thứ hai ở phía đối diện với mặt thứ nhất, mặt cắt thứ nhất nối một đầu của mặt thứ nhất và mặt thứ hai theo chiều rộng, mặt cắt thứ hai nối các đầu còn lại của mặt thứ nhất và mặt thứ hai theo chiều rộng, phần lõm thứ nhất được thiết lập từ đầu này đến đầu kia theo hướng chiều cao ở phần trung tâm theo hướng độ dày của mặt cắt thứ nhất, phần lõm thứ hai được thiết lập từ đầu này đến đầu kia theo hướng chiều cao ở phần trung tâm theo hướng độ dày của mặt cắt thứ hai, có phần thân chính vật liệu cách nhiệt, mặt thứ nhất, phần phía mặt thứ nhất của mặt cắt thứ nhất và mặt cắt thứ hai, tấm kim loại thứ nhất bao phủ một mặt của mặt phía trong của phần lõm thứ nhất và phần lõm thứ hai, mặt thứ hai, phần phía mặt thứ hai của mặt cắt thứ nhất và mặt cắt thứ hai, tấm kim loại thứ hai bao phủ mặt còn lại của mặt phía trong của phần lõm thứ nhất và phần lõm thứ hai, và tấm không cháy thứ nhất được thiết lập tại phần lõm thứ nhất, tấm không cháy

thứ nhất ở trạng thái được chèn vào phần lõm thứ nhất và được cố định bằng dụng cụ đầu nổi được chèn vào từ phía mặt thứ hai.

Tốt nhất là, phần thân chính vật liệu cách nhiệt có phần thứ nhất, phần thứ ba của mặt thứ hai và phần thứ hai của mặt thứ nhất nhô ra khỏi phần thứ nhất sao cho tạo thành phần lõm thứ nhất, phần thứ năm của mặt thứ hai và phần thứ tư của mặt thứ nhất nhô ra khỏi phần thứ nhất sao cho tạo thành phần phần lõm thứ hai, phần thứ nhất, phần thứ hai và phần thứ tư, và phần thứ sáu nằm giữa tám kim loại thứ nhất. Trong đó, phần thứ nhất, phần thứ ba và phần thứ năm là vật liệu cách nhiệt hữu cơ, phần thứ hai, phần thứ tư và phần thứ sáu là vật liệu vô cơ không cháy.

Tốt hơn là, phần thân chính vật liệu cách nhiệt có phần thứ nhất, phần thứ ba của mặt thứ hai và phần thứ hai của mặt thứ nhất nhô ra khỏi phần thứ nhất sao cho tạo thành phần phần lõm thứ nhất, phần thứ năm của mặt thứ hai và phần thứ tư của mặt thứ nhất nhô ra khỏi phần thứ nhất sao cho tạo thành phần phần lõm thứ hai, phần thứ nhất, phần thứ hai và phần thứ tư, và phần thứ sáu nằm giữa tám kim loại thứ nhất. Trong đó, phần thứ nhất là vật liệu cách nhiệt hữu cơ, phần thứ hai đến phần thứ sáu là vật liệu vô cơ không cháy.

Tốt hơn là, dụng cụ đầu nổi sẽ cố định tám không cháy thứ nhất, tám kim loại thứ nhất và tám kim loại thứ hai tại lỗ xuyên được thiết lập tại phần thứ ba.

Tốt hơn là, ở giữa tám kim loại thứ hai và tám không cháy thứ nhất có thêm tám thép gia cường thứ nhất.

Tốt hơn là, ở giữa tám kim loại thứ nhất và phần thứ hai của phần thân chính vật liệu cách nhiệt đã được thiết lập thêm tám thép gia cường thứ hai.

Tốt hơn là, có thêm tám không cháy thứ hai có chiều rộng ngắn hơn chiều rộng của phần thứ năm đã được thiết lập tại phần lõm thứ hai, tám không cháy thứ nhất có chiều rộng dài hơn chiều rộng của phần thứ ba, tám không cháy thứ hai ở trạng thái được gắn sẵn vào phần lõm thứ hai và được cố định bằng dụng cụ đầu nổi được đưa vào từ mặt thứ hai.

Tốt hơn là, có thêm tấm không cháy thứ hai với chiều rộng ngắn hơn chiều rộng của phần thứ năm được thiết lập tại phần lõm thứ hai, tấm không cháy thứ nhất có chiều rộng ngắn hơn chiều rộng của phần thứ ba, tấm không cháy thứ hai ở trạng thái được gắn sẵn vào phần lõm thứ hai và được cố định bằng một dụng cụ đầu nổi được chèn vào từ mặt thứ hai.

Tốt hơn là, ở giữa tấm kim loại thứ nhất và phần thứ tư có thêm một tấm thép gia cường thứ ba.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp thi công tấm cách nhiệt gồm các bước xếp và ghép phức hợp nhiều tấm cách nhiệt, trong các tấm cách nhiệt liền kề, ghép một mặt của tấm không cháy thứ nhất của tấm cách nhiệt với mặt khác của tấm cách nhiệt tại phần lõm thứ hai và cố định bằng dụng cụ đầu nổi thứ hai.

Theo một phương án thực hiện sáng chế, tốt nhất là, phương pháp thi công tấm cách nhiệt gồm các bước xếp và ghép phức hợp nhiều tấm cách nhiệt, trong các tấm cách nhiệt liền kề, tấm thép gia cường thứ ba và tấm không cháy thứ ba được kẹp trong một mặt của phần lõm thứ nhất và mặt khác của phần lõm thứ hai của tấm cách nhiệt.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất tổ hợp tấm ghép là tổ hợp nhiều tấm cách nhiệt đã được xếp và ghép lại với nhau theo hướng chiều rộng, trong các tấm cách nhiệt liền kề, một mặt của tấm không cháy thứ nhất của tấm cách nhiệt sẽ tiếp xúc với mặt khác của phần thứ nhất của tấm cách nhiệt.

Tốt nhất là, theo một phương án thực hiện sáng chế, tổ hợp tấm ghép là tổ hợp nhiều tấm cách nhiệt đã được xếp và ghép lại với nhau theo hướng chiều rộng, trong các tấm cách nhiệt liền kề, một mặt của tấm không cháy thứ nhất của tấm cách nhiệt sẽ tiếp xúc với mặt khác của tấm không cháy thứ hai tại phần lõm thứ hai của tấm cách nhiệt.

Tốt nhất là, theo một phương án thực hiện sáng chế, tổ hợp tấm ghép là tổ hợp nhiều tấm cách nhiệt đã được xếp và ghép lại với nhau theo hướng chiều rộng, tấm không cháy thứ ba được thiết lập trên suốt tấm cách nhiệt liền kề, trong các tấm cách nhiệt liền kề, một mặt của tấm không cháy thứ hai của tấm cách nhiệt sẽ tiếp xúc với tấm không cháy thứ ba tại phần lõm thứ hai.

Hiệu quả của sáng chế

Theo một phương án thực hiện sáng chế, tấm cách nhiệt được đề xuất giúp ngăn chặn khe hở do biến dạng nhiệt giữa các thành phần cấu thành của phần khớp nối một cách hiệu quả và giúp ngăn ngừa tai nạn hỏa hoạn cho các tòa nhà. Ngoài ra, phương pháp thi công sử dụng tấm cách nhiệt hoặc tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt cũng đạt hiệu quả tương ứng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu phối cảnh minh họa thân cấu trúc cách nhiệt được thi công bởi phương pháp thi công tấm cách nhiệt theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.2A là hình chiếu đứng minh họa tấm cách nhiệt theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.2B là mặt cắt ngang khi cắt tấm cách nhiệt theo đường từ A1-A2;

Fig.3A là hình chiếu đứng của phần khớp nối khi đã xếp và ghép phức hợp nhiều tấm cách nhiệt với nhau theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.3B là mặt cắt ngang khi cắt phần khớp nối của phức hợp nhiều tấm cách nhiệt đã được xếp và ghép lại với nhau theo đường từ B1-B2;

Fig.4A là mặt cắt ngang minh họa phương pháp thi công tấm cách nhiệt theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.4B là mặt cắt ngang minh họa phương pháp thi công tấm cách nhiệt theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.5A là mặt cắt ngang của tấm cách nhiệt theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.5B là mặt cắt ngang khi đã xếp và ghép phức hợp nhiều tấm cách nhiệt theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.6A là mặt cắt ngang của tấm cách nhiệt theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.6B là mặt cắt ngang khi đã xếp và ghép phức hợp nhiều tấm cách nhiệt lại với nhau theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.7A là mặt cắt ngang của tấm cách nhiệt theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.7B là mặt cắt ngang khi đã xếp và ghép phức hợp nhiều tấm cách nhiệt lại với nhau theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.8A là mặt cắt ngang của tấm cách nhiệt theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.8B là mặt cắt ngang khi đã xếp và ghép phức hợp nhiều tấm cách nhiệt lại với nhau theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.9A là mặt cắt ngang của tấm cách nhiệt theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.9B là mặt cắt ngang khi đã xếp và ghép phức hợp nhiều tấm cách nhiệt lại với nhau theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.10A là mặt cắt ngang của tấm cách nhiệt theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.10B là mặt cắt ngang khi đã xếp và ghép phức hợp nhiều tấm cách nhiệt lại với nhau theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.11A là hình chiếu đứng minh họa tấm cách nhiệt theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.11B là mặt cắt ngang khi cắt tấm cách nhiệt theo đường từ C1-C2;

Fig.12A là hình chiếu đứng của phần khớp nối khi đã xếp và ghép phức hợp nhiều tấm cách nhiệt lại với nhau theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.12B là mặt cắt ngang khi cắt phần khớp nối của phức hợp nhiều tấm cách nhiệt đã được ghép lại với nhau theo đường từ D1-D2;

Fig.13A là mặt cắt ngang minh họa phương pháp thi công tấm cách nhiệt theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.13B là mặt cắt ngang minh họa phương pháp thi công tấm cách nhiệt theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.14A là hình chiếu đứng minh họa tấm cách nhiệt theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.14B là mặt cắt ngang khi cắt tấm cách nhiệt theo đường từ E1-E2;

Fig.15A là hình chiếu đứng của phần khớp nối khi đã xếp và ghép phức hợp nhiều tấm cách nhiệt lại với nhau theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.15B là mặt cắt ngang khi cắt phần khớp nối của phức hợp nhiều tấm cách nhiệt đã được ghép lại với nhau theo đường từ F1-F2;

Fig.16A là mặt cắt ngang minh họa phương pháp thi công tấm cách nhiệt theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.16B là mặt cắt ngang minh họa phương pháp thi công tấm cách nhiệt theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.17 là mặt cắt ngang khi đã xếp và ghép phức hợp nhiều tấm cách nhiệt lại với nhau theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.18 là mặt cắt ngang khi đã xếp và ghép phức hợp nhiều tấm cách nhiệt lại với nhau theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.19A là mặt cắt ngang của tấm cách nhiệt theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.19B là mặt cắt ngang khi đã xếp và ghép phức hợp nhiều tấm cách nhiệt lại với nhau theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.20A là hình chiếu đứng minh họa tấm cách nhiệt theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.20B là mặt cắt ngang khi cắt tấm cách nhiệt theo đường từ G1-G2.

Fig.21A là hình chiếu đứng minh họa tấm cách nhiệt theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.21B là mặt cắt ngang khi cắt tấm cách nhiệt theo đường từ H1-H2.

Fig.22A là hình chiếu đứng minh họa tấm cách nhiệt theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.22B là mặt cắt ngang khi cắt tấm cách nhiệt theo đường từ I1-I2;

Fig.23 là hình chiếu đứng minh họa mặt cắt phần chính của tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.24 là hình chiếu đứng minh họa mặt cắt phần chính của tấm cách nhiệt sử dụng tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.25 là hình chiếu đứng minh họa mặt cắt phần chính của tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.26 là hình chiếu đứng minh họa mặt cắt phần chính của tấm cách nhiệt sử dụng tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.27 là hình chiếu đứng minh họa mặt cắt phần chính của tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.28 là hình chiếu đứng minh họa mặt cắt phần chính của tấm cách nhiệt sử dụng tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.29 là hình chiếu đứng minh họa mặt cắt phần chính của tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.30 là hình chiếu đứng minh họa mặt cắt phần chính của tấm cách nhiệt sử dụng tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.31 là hình chiếu đứng minh họa mặt cắt phần chính của tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.32 là hình chiếu đứng minh họa mặt cắt phần chính của tấm cách nhiệt sử dụng tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.33 là hình chiếu đứng minh họa mặt cắt phần chính của tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.34 là hình chiếu đứng minh họa mặt cắt phần chính của tấm cách nhiệt sử dụng tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.35 là hình chiếu đứng minh họa mặt cắt phần chính của mẫu bị biến dạng của tấm cách nhiệt theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.36 là hình chiếu đứng minh họa mặt cắt phần chính của tấm cách nhiệt sử dụng tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.37 là hình chiếu đứng minh họa mặt cắt phần chính của tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.38 là hình chiếu đứng minh họa mặt cắt phần chính của tấm cách nhiệt sử dụng tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.39 là hình chiếu đứng minh họa mặt cắt phần chính của tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt theo một phương án thực hiện sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, các phương án thực hiện sáng chế sẽ được mô tả chi tiết cùng với các hình vẽ kèm theo. Tuy nhiên, phần mô tả chi tiết này chỉ nhằm mục đích minh họa ví dụ thực hiện sáng chế, người có kỹ năng trong cùng lĩnh vực có thể thực hiện nhiều thay đổi khác nhau một cách dễ dàng dựa trên phần mô tả chi tiết này mà vẫn nằm trong mục đích ban đầu của sáng chế, những phần thay đổi này rõ ràng vẫn thuộc phạm vi của sáng chế này. Ngoài ra, các hình vẽ chỉ nhằm mục đích minh họa để phần mô tả được rõ ràng hơn, có trường hợp được thể hiện thông số chiều rộng, độ dày, hình dạng, v.v... của từng bộ phận dưới dạng sơ đồ so với thực tế, tuy nhiên đó chỉ là ví dụ minh họa và nó không nhằm mục đích giới hạn phạm vi của sáng chế này. Ngoài ra, trong bản mô tả chi tiết và các hình vẽ kèm theo, các chi tiết giống nhau được thể hiện tương tự nhau như đã được

đề cập trước đó, các chữ số tham chiếu giống nhau được sử dụng để chỉ các chi tiết giống nhau và các mô tả chi tiết có thể được bỏ qua (hoặc các ký hiệu được gán các ký hiệu A, B sau các chữ số). Thêm nữa, các ký tự (thứ nhất), (thứ hai) được sử dụng là để thuận tiện cho việc phân biệt thành phần, nó không có ý nghĩa gì khác trừ khi được giải thích khác.

Phương án thực hiện thứ nhất

Sau đây, tấm cách nhiệt 100 và phương pháp thi công tấm cách nhiệt 100 theo một phương án thực hiện sáng chế sẽ được mô tả chi tiết cùng với việc tham khảo các hình minh họa từ Fig.1 - Fig.10.

Fig.1 là hình chiếu phối cảnh minh họa thân cấu trúc cách nhiệt 1000 đã được thi công bằng phương pháp thi công tấm cách nhiệt 100 theo một phương án thực hiện sáng chế. Thân cấu trúc cách nhiệt 1000 được minh họa trên Fig.1 là kết cấu được thi công dành cho các kho đông lạnh hoặc thùng container, v.v... Thân cấu trúc cách nhiệt 1000 bao gồm nhiều tấm cách nhiệt 100_1 - 100_4. Trong mô tả sau đây, các tấm cách nhiệt 100_1 - 100_4 có cấu trúc hoàn toàn giống nhau, ngoại trừ vị trí sắp xếp thì khác nhau. Chính vì vậy, trong trường hợp không cần thiết phải mô tả và phân biệt giữa các tấm cách nhiệt 100_1 - 100_4 thì đơn giản sẽ ghi là tấm cách nhiệt 100.

Thân cấu trúc cách nhiệt 1000 là các tấm cách nhiệt 100_1 - 100_4 được xếp cạnh nhau theo chiều từ trái sang phải. Ví dụ, bên trong kho đông lạnh và kho lạnh của một tòa nhà, các tấm cách nhiệt 100 liền kề được ghép lại bằng cách sử dụng tấm không cháy 142. Ví dụ: tấm cách nhiệt 100_1 được sử dụng để ghép nối cơ học với tấm không cháy 142 bằng dụng cụ đầu nối 156 và tấm cách nhiệt 100_2 được sử dụng để ghép nối cơ học với tấm không cháy 142 bằng dụng cụ đầu nối 158. Ngoài ra, khe hở giữa tấm cách nhiệt 100_1 và tấm cách nhiệt 100_2 được lấp đầy bằng vật liệu làm kín 110a và 110b.

Sau đây sẽ mô tả chi tiết cấu tạo của tấm cách nhiệt 100.

Cấu trúc của tấm cách nhiệt

Fig.2A là hình chiếu đứng minh họa tấm cách nhiệt 100 theo một phương án thực hiện sáng chế; Fig.2B là mặt cắt ngang khi cắt tấm cách nhiệt 100 dọc theo đường từ A1-

A2. Tham khảo các Fig.2A và Fig.2B, trong cả hai mặt của tấm cách nhiệt 100, mặt mà phần đầu của dụng cụ đầu nối 156 tạo thành đầu nối 156 là mặt ngoài nhà hoặc ngoài trời của thân cấu trúc cách nhiệt 1000. Ngoài ra, phía đối diện là trong phòng hoặc trong nhà của thân cấu trúc cách nhiệt 1000. Trong hình chiếu đứng của tấm cách nhiệt 100 được minh họa ở Fig.2A là thể hiện mặt ngoài nhà hoặc ngoài trời. Trong mặt cắt ngang được minh họa trên Fig.2B, phía trên minh họa mặt ngoài nhà hoặc ngoài trời và phía dưới thể hiện mặt trong phòng hoặc trong nhà.

Tấm cách nhiệt 100 là tấm hình chữ nhật có độ dày T, và có chiều rộng W và chiều cao H có kích thước lớn hơn độ dày T. Độ dày T của tấm cách nhiệt 100 là 50mm - 300mm, 50mm - 200mm hoặc 50mm - 100mm. Chiều rộng W của tấm cách nhiệt 100 là 100mm - 1200mm, 500mm - 1200mm hoặc 800mm - 1200mm. Chiều cao H của tấm cách nhiệt 100 là 100mm - 16000mm, 1000mm - 16000mm hoặc 5000mm - 16000mm. Trong phương án thực hiện này, độ dày T là 50mm. Hai đầu của tấm cách nhiệt 100 theo hướng chiều rộng W là phần khớp nối 102b và 102c, các bộ phận của tấm cách nhiệt 100 thuộc bộ phận thông thường 102a trừ các phần khớp nối 102b và 102c. Các khớp 102b và 102c là các vị trí để ghép các tấm cách nhiệt 100 cạnh nhau lại với nhau. Trong phần khớp nối 102b, nhiều lỗ xuyên 152 được thiết lập cạnh nhau dọc theo chiều cao H. Trong phần khớp nối 102c, nhiều lỗ xuyên 154 được thiết lập cạnh nhau dọc theo chiều cao H.

Tấm cách nhiệt 100 được cấu thành từ phần thân chính vật liệu cách nhiệt 112, vật liệu vô cơ không cháy 114, 116, 118, một cặp tấm kim loại 122, 124, tấm thép gia cường 132, 134, 136, và tấm không cháy 142. Chiều rộng W của tấm nhiệt 100 tương ứng với chiều rộng của tấm kim loại 122 hoặc tấm kim loại 124, chiều cao H tương ứng với chiều cao của tấm kim loại 122 hoặc tấm kim loại 124, và độ dày T tương ứng với tổng độ dày của tấm kim loại 122, 124, phần thân chính vật liệu cách nhiệt 112 và vật liệu vô cơ không cháy 118. Trong phần mô tả sau đây, các tấm kim loại 122 và 124 có thể được gọi là tấm thép trang trí, và các vật liệu vô cơ không cháy 114, 116, 118 có thể được gọi là vật liệu gốc sợi vô cơ không cháy.

Phần thân chính vật liệu cách nhiệt 112 ít nhiều có chứa các vật liệu cách nhiệt hữu cơ khác nhau, ví dụ như vật liệu cách nhiệt uretan. Trong phương án thực hiện này, phần thân chính vật liệu cách nhiệt 112 sẽ được mô tả với vai trò là vật liệu cách nhiệt hữu cơ, tuy nhiên, trong phần mô tả chi tiết, có một số trường hợp không chỉ là vật liệu

cách nhiệt hữu cơ mà cả vật liệu vô cơ không cháy bao gồm 114, 116 và 118 cũng được gọi là phần thân chính vật liệu cách nhiệt. Phần thân chính vật liệu cách nhiệt 112 có mặt thứ nhất là 112a, mặt thứ hai 112b là mặt đối diện với mặt thứ nhất 112a, mặt bên 112c và mặt bên 112d. Phần thân chính vật liệu cách nhiệt 112 có phần nhô ra 112e nhô ra theo chiều rộng W từ mặt bên 112c liên tiếp với mặt thứ nhất 112a, có phần nhô ra 112f nhô ra theo chiều rộng W từ mặt bên 112d liên tiếp với mặt thứ nhất 112a. Các phần nhô ra 112e và 112f được hình thành liền mạch với phần thân chính vật liệu cách nhiệt 112. Nói cách khác, phần thân chính vật liệu cách nhiệt 112 khi nhìn từ phương vuông góc với bề mặt giấy của Fig.2B được tạo thành hình chữ T, là một tấm hình chữ nhật có độ dày dọc theo độ dày T của tấm cách nhiệt 100, chiều rộng W1 và W2 dọc theo chiều rộng W của tấm cách nhiệt 100 và chiều cao dọc theo hướng chiều cao của tấm cách nhiệt 100. Chiều rộng W1 W2 và chiều cao của phần thân chính vật liệu cách nhiệt 112 lớn hơn độ dày của phần thân chính vật liệu cách nhiệt 112. Ngoài ra, chiều rộng W1 của mặt thứ nhất 112a của phần thân chính vật liệu cách nhiệt 112 nhỏ hơn chiều rộng W2 của mặt thứ hai 112b, nó gần giống với chiều rộng W của tấm cách nhiệt 100. Ngoài ra, chiều rộng của phần khớp nối 102b tương ứng với chiều rộng của phần nhô ra 112e nhô ra từ mặt bên 112c hoặc chiều rộng của vật liệu vô cơ không cháy 114. Ngoài ra, chiều rộng của phần khớp nối 102c tương ứng với chiều rộng của phần nhô ra 112f nhô ra từ bề mặt bên 112d hoặc chiều rộng của vật liệu vô cơ không cháy 116.

Vật liệu vô cơ không cháy 114, 116, 118 được cấu thành từ nhiều vật liệu khác nhau như bông đá, bông thủy tinh, tấm canxi silicat hoặc tấm thạch cao. Trong phương án thực hiện này, vật liệu vô cơ không cháy 114 và 116 được làm từ len khoáng, và vật liệu vô cơ không cháy 118 được làm từ tấm thạch cao. Các vật liệu vô cơ không cháy 114, 116, 118, có thể sử dụng nhiều vật liệu khác nhau có tính không cháy vượt trội so với vật liệu cách nhiệt hữu cơ. Vật liệu vô cơ không cháy 114 được đặt ở mặt bên 112c của mặt thứ nhất 112a của phần thân chính vật liệu cách nhiệt 112 khi tách phần nhô ra 112e theo hướng độ dày T. Vật liệu vô cơ không cháy 116 được đặt ở mặt bên 112d của mặt thứ nhất 112a của thân chính vật liệu cách nhiệt 112 khi tách phần nhô ra 112f theo hướng độ dày T. Vật liệu vô cơ không cháy 118 được đặt ở mặt thứ nhất 112a của phần thân chính vật liệu cách nhiệt 112. Vật liệu vô cơ không cháy 118 được tạo ra khi tiếp xúc với phần thân chính vật liệu cách nhiệt 112, vật liệu vô cơ không cháy 114 và vật liệu vô cơ không cháy 116. Nói cách khác, theo độ dày T của tấm cách nhiệt 100, các vật

liệu vô cơ không cháy 114, 116, 118 được đặt ở mặt thứ nhất 112a, còn các phần nhô ra 112e, 112f của phần thân chính vật liệu cách nhiệt 112 là được đặt ở mặt thứ hai 112b. Vật liệu vô cơ không cháy 114, 116, 118 là một tấm hình chữ nhật có độ dày dọc theo độ dày T của tấm cách nhiệt 100, chiều rộng dọc theo chiều rộng W của tấm cách nhiệt 100 và chiều cao dọc theo hướng chiều cao của tấm cách nhiệt 100. Trong phương án thực hiện này, vật liệu vô cơ không cháy 114, 116 và 118 được mô tả là các thành phần khác nhau, tuy nhiên phương án thực hiện sáng chế không bị giới hạn bởi điều này. Vật liệu vô cơ không cháy 114, 116, 118 được cấu thành liên mạch với nhau cũng được. Chiều rộng của vật liệu vô cơ không cháy 114 về cơ bản giống với chiều rộng của phần nhô ra 112e và chiều rộng của vật liệu vô cơ không cháy 116 về cơ bản giống với chiều rộng của phần nhô ra 112f. Ngoài ra, chiều rộng của vật liệu vô cơ không cháy 118 cũng giống như chiều rộng W2 của phần thân chính vật liệu cách nhiệt 112. Tuy nhiên, vật liệu vô cơ không cháy 114 và 116 có thể không có cũng được, thay vì dùng vật liệu vô cơ không cháy 114 và 116, có thể thay thế bằng phần thân chính vật liệu cách nhiệt 112.

Nói cách khác, trong phương án thực hiện này, phần thân chính vật liệu cách nhiệt được cấu thành gồm có mặt thứ nhất và mặt thứ hai ở phía đối diện của mặt thứ nhất, và mặt cắt thứ nhất nối với một đầu của mặt thứ nhất và mặt thứ hai theo hướng chiều rộng, và mặt cắt thứ hai nối với đầu còn lại của mặt thứ nhất và mặt thứ hai theo hướng chiều rộng, và phần lõm đầu tiên đã được thiết lập từ đầu này đến đầu kia theo hướng chiều cao ở phần trung tâm của mặt cắt thứ nhất theo hướng độ dày, và phần lõm thứ hai đã được thiết lập từ đầu này đến đầu kia theo hướng chiều cao ở phần trung tâm của mặt cắt thứ hai theo hướng độ dày bởi vật liệu cách nhiệt hữu cơ và vật liệu vô cơ không cháy 114, 116, 118.

Tham khảo Fig.2B, với vai trò là phần thân chính vật liệu cách nhiệt, một phần của vật liệu cách nhiệt hữu cơ được gọi là phần thứ nhất, vật liệu vô cơ không cháy 114 được gọi là phần thứ hai và phần tương ứng với phần nhô ra 112e của vật liệu cách nhiệt hữu cơ được gọi là phần thứ ba. Ngoài ra, vật liệu vô cơ không cháy 116 được gọi là phần thứ tư và phần tương ứng với phần nhô ra 112f của vật liệu cách nhiệt hữu cơ được gọi là phần thứ năm. Ngoài ra, vật liệu vô cơ không cháy 118 được gọi là phần thứ sáu.

Các vật liệu khác nhau ví dụ như các tấm sắt, có thể được sử dụng cho các tấm gia cường 132 và 134. Độ dày của các tấm thép gia cường 132 và 134 lớn hơn độ dày của

các tấm kim loại 122 và 124, và khoảng 0,8mm - 1,6mm. Trong phương án thực hiện này, độ dày của các tấm thép gia cường 132 và 134 là 1,6mm. Các tấm thép gia cường 132 và 134 là một tấm hình chữ nhật, có độ dày theo hướng độ dày T của tấm cách nhiệt 100, chiều rộng dọc theo chiều rộng W của tấm cách nhiệt mới 100 và chiều cao dọc theo hướng chiều cao của tấm cách nhiệt 100. Chiều rộng của tấm thép gia cường 132 được thiết kế ngắn hơn chiều rộng của vật liệu vô cơ không cháy 114 để cho phép điều chỉnh khi đặt vật liệu vô cơ không cháy 114, và chiều rộng của tấm thép gia cường 134 cũng tương tự như tấm thép gia cường 132, nó có chiều rộng ngắn hơn chiều rộng của vật liệu không cháy 116. Chiều rộng của tấm thép gia cường 132 có thể giống với chiều rộng của vật liệu vô cơ không cháy 114, chiều rộng của tấm thép gia cường 134, có thể giống với chiều rộng của vật liệu vô cơ không cháy 116. Việc sử dụng các tấm thép gia cường 132 và 134, độ bền của tấm cách nhiệt 100 có thể được cải thiện. Ngoài ra, tùy theo việc sử dụng các tấm thép gia cường 132 và 134 có thể tạo ra độ dày thích hợp đối với vít điều chỉnh.

Đối với các tấm kim loại 122 và 124, có thể sử dụng các vật liệu khác nhau như tấm thép Galvalume (nhãn hiệu đã đăng ký), tấm thép mạ kẽm, tấm thép không gỉ và tấm nhôm. Tấm thép Galvalume (nhãn hiệu đã đăng ký) có cấu trúc trong đó bề mặt ngoại vi của tấm thép được phủ một lớp mạ. Tấm thép Galvalume (nhãn hiệu đã đăng ký) chống tấm thép bị ăn mòn bằng cách tạo lớp mạ bằng hợp kim kẽm và nhôm. Độ dày của tấm kim loại 122, 124 mỏng hơn tấm thép gia cường 132 và 134, khoảng 0,3mm - 2,3mm, trong phương án thực hiện này, độ dày là 0,4mm. Tấm kim loại 122 có phần tấm thân chính 122a, phần tấm mặt cắt 122b, 122d và phần tấm mặt phía trong 122c, 122e. Tấm kim loại 124 có phần tấm thân chính 124a, phần tấm mặt cắt 124b và 124d, và phần tấm bên trong 124c và 124e. Việc sử dụng các tấm kim loại 122 và 124, có thể ngăn tấm cách nhiệt 100 không bị biến dạng, mất màu hoặc giảm chất lượng. Ngoài ra, còn cải thiện thiết kế để hình thức bên ngoài của tấm cách nhiệt 100 được đẹp hơn.

Phần tấm thân chính 122a bao phủ vật liệu vô cơ không cháy 118. Ngoài ra, phần tấm mặt cắt 122b được nối với phần đầu của phần thân chính 122a và được uốn cong để che các mặt cắt của vật liệu vô cơ không cháy 114 và 118. Ngoài ra, phần tấm mặt phía trong 122c được nối với phần đầu đối diện với phần đầu được nối với phần thân chính 122a của phần tấm mặt cắt 122b và được uốn cong để che mặt trên của tấm thép gia

cường 132 (mặt đối diện với mặt nơi tấm thép gia cường 132 tiếp xúc với vật liệu vô cơ không cháy 114). Ngoài ra, phần tấm mặt cắt 122d được nối với phần đầu của phần thân chính 122a và được uốn cong để che các mặt cắt của vật liệu vô cơ không cháy 116 và 118. Ngoài ra, phần tấm mặt phía trong 122e được nối với phần đầu đối diện với phần đầu được nối với phần thân chính 122a của phần tấm mặt cắt 122d và được uốn cong để che mặt trên của tấm thép gia cường 134 (mặt đối diện với mặt nơi tấm thép gia cường 134 tiếp xúc với vật liệu vô cơ không cháy 116). Nói cách khác, phần thân chính 122a tiếp xúc với mặt song song với chiều rộng W của vật liệu vô cơ không cháy 118. Phần tấm mặt phía trong 122c tiếp xúc với mặt song song với chiều rộng W của vật liệu vô cơ không cháy 114 và phần tấm mặt phía trong 122e tiếp xúc với mặt song song với chiều rộng W của vật liệu vô cơ không cháy 116. Phần tấm mặt cắt 122b tiếp xúc với mặt song song với độ dày T của vật liệu vô cơ không cháy 114 và 118, và phần tấm mặt cắt 122d tiếp xúc với mặt song song với độ dày T của vật liệu vô cơ không cháy 116 và 118. Tại đây, phần thân chính 122a của tấm kim loại 122 tiếp xúc với mặt thứ nhất 112a của phần thân chính vật liệu cách nhiệt 112 và phần tấm mặt cắt 122b tiếp xúc với mặt cắt của phần thân chính vật liệu cách nhiệt (mặt cắt của vật liệu vô cơ không cháy 114 và 118). Phần tấm mặt cắt 122d tiếp xúc với mặt cắt của phần thân chính vật liệu cách nhiệt (mặt cắt của vật liệu vô cơ không cháy 116 và 118).

Phần thân chính 124a của tấm kim loại 124 che phần thân chính vật liệu cách nhiệt 112. Ngoài ra, phần tấm mặt cắt 124b được nối với phần đầu của phần thân chính 124a và được uốn cong để che mặt cắt của phần nhô ra 112e. Ngoài ra, phần tấm mặt phía trong 124c được nối với phần đầu đối diện với phần đầu được nối với phần thân chính 124a của phần tấm mặt cắt 124b và được uốn cong để che mặt dưới của phần nhô ra 112e (mặt mà phần nhô ra 112e đối diện với vật liệu vô cơ không cháy 114). Ngoài ra, phần tấm mặt cắt 124d được nối với phần đầu của phần thân chính 124a và được uốn cong để che mặt cắt của phần nhô ra 112f. Ngoài ra, phần tấm mặt phía trong 124e được nối với phần đầu đối diện với phần đầu được nối với phần thân chính 124a của phần tấm mặt cắt 124d và được uốn cong để che mặt dưới của phần nhô ra 112f (mặt mà phần nhô ra 112f đối diện với vật liệu vô cơ không cháy 116). Nói cách khác, phần thân chính 124a tiếp xúc với mặt song song với chiều rộng W của phần thân chính vật liệu cách nhiệt 112. Phần tấm mặt phía trong 124c tiếp xúc với mặt song song với chiều rộng W của phần nhô ra 112e của phần thân chính vật liệu cách nhiệt 112 và phần tấm mặt phía

trong 124e tiếp xúc với mặt song song với chiều rộng W của phần nhô ra 112f của phần thân chính vật liệu cách nhiệt 112. Phần tấm mặt cắt 124b tiếp xúc với mặt song song với độ dày T của phần nhô ra 112e của phần thân chính vật liệu cách nhiệt 112, và phần tấm mặt cắt 124d tiếp xúc với mặt song song với độ dày T của phần nhô ra 112f của phần thân chính vật liệu cách nhiệt 112. Tại đây, phần thân chính 124a của tấm kim loại 124 tiếp xúc với mặt thứ 2 112b của phần thân chính vật liệu cách nhiệt 112 và phần tấm mặt cắt 124b tiếp xúc với mặt cắt của phần thân chính vật liệu cách nhiệt (mặt cắt của phần nhô ra 112e). Phần tấm mặt cắt 124d tiếp xúc với mặt cắt của phần thân chính vật liệu cách nhiệt (mặt cắt của phần nhô ra 112f).

Tham khảo Fig.2A, tại phần khớp nối 102b của tấm cách nhiệt 100, các lỗ xuyên 152 được thiết lập dọc theo chiều cao H của tấm cách nhiệt 100, phần khớp nối 102c cũng vậy, các lỗ xuyên 154 được thiết lập dọc theo chiều cao H của tấm cách nhiệt 100. Cụ thể là, các lỗ xuyên 152 được thiết lập là để phần nhô ra 112e của phần thân chính vật liệu cách nhiệt 112 có thể xuyên qua. Ngoài ra, tại phần thân chính 124a, các lỗ xuyên có cùng đường kính lỗ với lỗ xuyên 152 cũng được thiết lập. Tuy nhiên, các lỗ xuyên được thiết lập tại phần tấm mặt phía trong 124c có đường kính lỗ nhỏ hơn lỗ xuyên 152. Khi nhìn tấm cách nhiệt 100 từ phía ngoài trời, các lỗ xuyên 152, lỗ xuyên được thiết lập tại phần tấm thân chính 124a và lỗ xuyên được thiết lập tại phần tấm mặt phía trong 124c được xếp chồng lên nhau. Việc thiết lập lỗ xuyên tại phần tấm mặt phía trong 124c sẽ làm cho việc đưa phần khớp nối 156 vào được dễ dàng hơn. Tương tự như vậy, lỗ xuyên 154 được thiết lập là để phần nhô ra 112f của phần thân chính vật liệu cách nhiệt 112 có thể xuyên qua. Ngoài ra, tại phần thân chính 124a, lỗ xuyên có cùng đường kính lỗ với lỗ xuyên 154 cũng được thiết lập. Tuy nhiên, tại phần tấm mặt phía trong 124e lỗ xuyên được thiết lập có đường kính nhỏ hơn lỗ của lỗ xuyên 154. Khi nhìn tấm cách nhiệt 100 từ phía ngoài trời, lỗ xuyên 154, lỗ xuyên được thiết lập tại phần tấm thân chính 124a và lỗ xuyên được thiết lập tại phần tấm mặt phía trong 124e được xếp chồng lên nhau. Việc thiết lập lỗ xuyên qua tại phần tấm mặt phía trong 124e sẽ làm cho việc đưa phần khớp nối 158 vào được dễ dàng hơn. Trong phương án thực hiện này, đường kính lỗ xuyên 152 và 154 và đường kính lỗ xuyên được thiết lập tại phần thân chính 124a là 15mm, và đường kính lỗ xuyên qua được thiết lập tại phần tấm mặt phía trong 124c và 124e là 6mm. Tuy nhiên, lỗ xuyên đã được thiết lập tại phần tấm mặt phía trong 124c và 124e cũng có thể bỏ qua.

Vì việc thiết lập các lỗ xuyên qua 152, 154 trong tấm cách nhiệt 100, khi thi công có thể quyết định trước được vị trí đặt các dụng cụ đầu nối 156, 158, vì vậy việc thi công tấm cách nhiệt 100 sẽ trở lên dễ dàng hơn. Ngoài ra, có thể đảm bảo độ chính xác vị trí của các dụng cụ đầu nối 156 và 158 trong tấm cách nhiệt 100. Ngoài ra, thiết kế bên ngoài của tấm cách nhiệt 100 cũng được cải thiện. Ngoài ra, so với trường hợp tấm cách nhiệt 100 không có lỗ xuyên qua, các dụng cụ đầu nối ngắn 156 và 158 có thể được sử dụng. Trường hợp sử dụng dụng cụ đầu nối dài, đầu nối có thể trở thành cầu dẫn nhiệt. Đối với việc này, trường hợp sử dụng dụng cụ đầu nối ngắn 156 và 158 có thể phòng chống được việc các dụng cụ đầu nối 156 và 158 trở thành cầu dẫn nhiệt nên độ an toàn được cải thiện hơn. Ngoài ra, các lỗ xuyên 152 và 154 được làm kín bằng vật liệu làm kín hoặc dùng nắp đậy (nắp), nên có thể che được các đầu của dụng cụ đầu nối 156 và 158. Điều này thích hợp hơn vì nó có thể ngăn ngừa được rỉ sét trên các dụng cụ đầu nối 156 và 158.

Trong phần thân chính vật liệu cách nhiệt 112, phần lõm 104a được tạo thành bởi phần nhô ra 112e (phần thứ ba) nhô ra từ phần thứ nhất của vật liệu nhiệt hữu cơ và vật liệu vô cơ không cháy 114 (phần thứ hai), và phần lõm 104b được tạo thành bởi phần nhô ra 112f (phần thứ năm) nhô ra từ phần thứ nhất và vật liệu vô cơ không cháy 116 (phần thứ bốn). Trong phương án thực hiện này, tấm thép gia cường 136 và tấm không cháy 142 được đặt tại phần lõm 104a của tấm cách nhiệt 100. Tuy nhiên, trong phần lõm 104b, tấm thép gia cường 136 của tấm cách nhiệt 100 ghép liền và tấm không cháy 142 được thiết lập. Cụ thể, tấm gia cường 136 và tấm không cháy 142 được đặt giữa phần tấm mặt phía trong 122c và phần tấm mặt phía trong 124c. Các phần lõm 104a và 104b, nó kéo dài theo hình rãnh trên toàn bộ chiều dài của tấm cách nhiệt 100 theo chiều cao H.

Tấm không cháy 142 có độ dẫn nhiệt thấp hơn so với vật liệu thép cấu thành lên các tấm kim loại 122 và 124, và có thể sử dụng vật liệu vô cơ như tấm thạch cao cứng hoặc tấm canxi silicat. Đặc biệt, khi sử dụng tấm thạch cao, trong trường hợp hỏa hoạn, hơi ẩm (nước ngưng tụ) trong tấm không cháy 142 sẽ thoát ra ngoài nên có thể ngăn chặn được sự tăng nhiệt của tấm cách nhiệt 100. Tấm không cháy 142 là một tấm hình chữ nhật có độ dày dọc theo hướng độ dày T của tấm cách nhiệt 100, chiều rộng dọc theo hướng chiều rộng W của tấm cách nhiệt mới 100 và chiều cao dọc theo chiều cao H của tấm cách nhiệt mới 100. Chiều rộng của tấm không cháy 142 được xác định thích hợp

với khoảng cách với các tấm cách nhiệt liền kề. Chiều rộng của tấm không cháy 142 là 30mm - 100mm, 50mm - 100mm hoặc 65mm - 85mm. Trong phương án thực hiện sáng chế này, chiều rộng của tấm không cháy 142 là 75mm. Độ dày của tấm không cháy 142 được xác định nhanh chóng theo độ dày T của tấm cách nhiệt 100, hình dạng của phần lõm 104a, độ dày của các tấm thép gia cường 132 và 134. Độ dày của tấm không cháy 142 là 3mm - 30mm, 5mm - 20mm hoặc 8mm - 15mm. Độ dày của tấm không cháy 142 tốt nhất là khoảng 5mm - 15mm, ví dụ, để ngăn chặn việc mặt cắt bị mở theo hướng chiều rộng W hoặc bị biến dạng khi hỏa hoạn, bao gồm các phần tấm mặt phía trong 122c, 122e, 124c, 124e của các tấm kim loại 122, 124. Trong phương án thực hiện này, độ dày T của tấm cách nhiệt là 50mm và độ dày của tấm không cháy 142 là 9,5mm.

Tấm thép gia cường 136 được cấu thành từ các nguyên vật liệu giống như tấm thép gia cường 132 và 134. Tấm thép gia cường 136 là tấm hình chữ nhật có độ dày dọc theo hướng độ dày T của tấm cách nhiệt 100, chiều rộng dọc theo hướng chiều rộng W của tấm cách nhiệt 100 và chiều cao dọc theo chiều cao H của tấm cách nhiệt 100. Độ dày của tấm thép gia cường 136 tốt nhất là khoảng 0,2mm - 0,6mm. Trong phương án thực hiện sáng chế này, độ dày của tấm thép gia cường 136 là 0,4mm. Ngoài ra, tấm thép gia cường 136 có cùng chiều rộng và chiều cao với tấm không cháy 142 ngoại trừ độ dày. Tuy nhiên, độ dày của tấm gia cường 136 không nhất thiết phải giống với độ dày của tấm thép gia cường 132 và 134, nhưng nếu sử dụng cùng độ dày thì có thể giảm chi phí khi chế tạo tấm cách nhiệt 100. Ngoài ra, chiều rộng của tấm thép gia cường 136 không nhất thiết phải giống với chiều rộng của tấm không cháy 142, nhưng nếu chúng có chiều rộng giống nhau, tấm thép gia cường 136 và tấm không cháy 142 có thể dễ dàng xử lý bằng cách xếp chồng lên nhau. Việc sử dụng tấm thép gia cường 136 sẽ làm cho độ bền của tấm không cháy 142 có thể được cải thiện. Hơn nữa, việc sử dụng tấm thép gia cường 136, có thể tạo ra một độ dày thích hợp cho vít điều chỉnh.

Tấm thép gia cường 136 và tấm không cháy 142 được chèn vào phần lõm 104a của tấm cách nhiệt 100. Và tấm thép gia cường 136 và tấm không cháy 142, phần tấm mặt phía trong 122c, tấm thép gia cường 132 và vật liệu vô cơ không cháy 114 có thể cố định về mặt cơ học bằng dụng cụ đầu nối 156 được chèn vào lỗ xuyên 152 của tấm cách nhiệt 100. Tốt nhất nên đặt tấm thép gia cường 132 ở giữa phần tấm mặt phía trong 122c và vật liệu vô cơ không cháy 114 vì đầu của dụng cụ kết nối 156 có thể cố định chúng.

Trong phương án thực hiện này, có thể sử dụng các dụng cụ đầu nổi 156 khác nhau như đinh ốc (vis), vít điều chỉnh (tapping screws) và vòng đệm mỏng (thin washers). Trong phương án thực hiện này, dụng cụ đầu nổi 156 là một vòng đệm mỏng. Tuy nhiên, dụng cụ đầu nổi 156 có thể xuyên qua phần thân chính 122a của tấm kim loại 122.

Phương pháp chế tạo tấm cách nhiệt

Tiếp theo, mô tả phương pháp chế tạo tấm cách nhiệt 100.

Trước tiên, chuẩn bị một tấm kim loại 124 dạng ngắn. Các lỗ xuyên của hàng đầu tiên được hình thành dọc theo rìa thứ nhất song song với chiều cao H của tấm kim loại 124. Các lỗ xuyên của hàng thứ hai được hình thành giữa rìa thứ nhất và các lỗ xuyên của hàng đầu tiên. Tương tự, dọc theo rìa thứ hai đối diện với rìa thứ nhất, các lỗ xuyên của hàng thứ ba được hình thành. Các lỗ xuyên của hàng thứ tư được hình thành giữa rìa thứ hai và các lỗ xuyên của hàng thứ ba. Đường kính lỗ của các lỗ xuyên ở hàng đầu tiên lớn hơn đường kính lỗ của các lỗ xuyên ở hàng thứ hai và đường kính lỗ của các lỗ xuyên ở hàng thứ ba lớn hơn đường kính lỗ của các lỗ xuyên ở hàng thứ tư.

Tiếp theo, uốn hai lần tấm kim loại 124 theo hướng song song với rìa thứ nhất giữa các lỗ xuyên của hàng đầu tiên và các lỗ xuyên của hàng thứ hai. Tương tự, uốn hai lần tấm kim loại 124 theo hướng song song với rìa thứ hai giữa các lỗ xuyên của hàng thứ ba và các lỗ xuyên của hàng thứ tư. Tóm lại, khi nhìn từ phương vuông góc với bề mặt giấy của Fig.2B, tấm kim loại 124 bị uốn cong để tạo thành hình chữ U. Nói cách khác, việc uốn cong cả hai đầu của tấm kim loại 124, các phần tấm mặt cắt 124b và 124d và các phần tấm mặt phía trong 124c và 124e được hình thành. Kết quả là, khi tấm kim loại 124 được nhìn từ hướng độ dày T, các lỗ xuyên của hàng đầu tiên (các lỗ xuyên được thiết lập ở phần thân chính 124a) và các lỗ xuyên của hàng thứ hai (các lỗ xuyên được thiết lập ở phần tấm mặt phía trong 124c) được xếp xếp chồng lên nhau và các lỗ xuyên của hàng thứ ba (các lỗ xuyên được thiết lập ở phần thân chính 124a) và các lỗ xuyên của hàng thứ tư (các lỗ xuyên được thiết lập ở phần tấm mặt phía trong 124e) được xếp xếp chồng lên nhau.

Tiếp theo, chuẩn bị một tấm kim loại 122 có cùng kích thước với tấm kim loại 124. Uốn tấm kim loại 122 hai lần dọc theo rìa thứ nhất song song với chiều cao H của tấm kim loại 122. Tương tự, uốn tấm kim loại 122 hai lần dọc theo rìa thứ hai đối diện

với rìa thứ nhất. Tóm lại, khi nhìn từ phương vuông góc với bề mặt giấy của Fig.2B, tấm kim loại 122 bị uốn cong để tạo thành hình chữ U. Nói cách khác, bằng cách uốn cong cả hai đầu của tấm kim loại 122, các phần tấm mặt cắt 122b và 122d và các phần tấm mặt phía trong 122c và 122e được hình thành.

Tấm thép gia cường 132 được gắn vào phần tấm mặt phía trong 122c của tấm kim loại 122, và tấm thép gia cường 134 được gắn sao cho tiếp xúc với phần tấm mặt phía trong 122e. Các tấm thép gia cường 132 và 134 được thiết lập bên trong không gian được cấu thành bằng tấm kim loại 122. Nói cách khác, khi nhìn từ phương vuông góc với bề mặt giấy của Fig.2B các tấm thép gia cường 132 và 134 được thiết lập bên trong khoảng trống được tạo theo hình chữ U bởi tấm kim loại 122.

Tiếp theo, vật liệu vô cơ không cháy 118 được gắn sao cho tiếp xúc với phần tấm thân chính 122a. Ngoài ra, vật liệu vô cơ không cháy 114 được đặt ở giữa vật liệu vô cơ không cháy 118 và tấm thép gia cường 132, vật liệu vô cơ không cháy 116 được đặt ở giữa vật liệu vô cơ không cháy 118 và tấm thép gia cường 134.

Tiếp theo, đặt tấm kim loại 122 và tấm kim loại 124 sao cho phần tấm mặt phía trong 122c và phần tấm mặt phía trong 124c đối diện với nhau và phần tấm mặt phía trong 122e và phần tấm mặt phía trong 124e đối diện với nhau. Nghĩa là, tấm kim loại 122 được đặt với tấm kim loại 124, và tấm thép gia cường 132, 134, vật liệu vô cơ không cháy 114, 116, 118 được thiết lập ở giữa tấm kim loại 122 và tấm kim loại 124. Tiếp theo, lấp đầy khe hở giữa phần tấm mặt phía trong 122c và phần tấm mặt phía trong 124c và khe hở giữa phần tấm mặt phía trong 122e và phần tấm mặt phía trong 124e, thiết lập khuôn mô hình sao cho mặt bên 112c, 112d của phần thân chính vật liệu cách nhiệt 112 được hình thành bằng cách lấp đầy vật liệu cách nhiệt hữu cơ.

Tiếp theo, lấp đầy khoảng trống được bao quanh bởi các tấm kim loại 122 và 124 và khuôn mô hình bằng vật liệu cách nhiệt hữu cơ. Trong phương án thực hiện này, uretan được đưa vào khoảng trống. Sau đó, phần thân chính vật liệu cách nhiệt 112 có thể được hình thành bằng cách làm mát vật liệu cách nhiệt hữu cơ. Nói cách khác, vật liệu cách nhiệt hữu cơ được đặt trong khoảng trống được bao quanh bởi các tấm thép gia cường 132, 134, vật liệu vô cơ không cháy 114, 116, 118 và tấm kim loại 124. Sau đó, khuôn mô hình được tháo ra khỏi các tấm kim loại 122 và 124.

Tiếp theo, lỗ xuyên 152 được hình thành trong phần nhô ra 112e sao cho chồng lên lỗ xuyên ở hàng đầu tiên của tấm kim loại 124. Tương tự, lỗ xuyên 154 được hình thành trong phần nhô ra 112f để chồng lên lỗ xuyên ở hàng thứ ba của tấm kim loại 124. Đường kính lỗ của các lỗ xuyên 152 và 154 về cơ bản giống với đường kính lỗ của các lỗ xuyên ở hàng đầu tiên và đường kính lỗ của các lỗ xuyên ở hàng thứ ba.

Tiếp theo, lắp tấm thép gia cường 136 và tấm không cháy 142 sao cho tiếp xúc với mặt bên 112c của thân chính vật liệu cách nhiệt 112 của phần lõm 104a.

Tiếp theo, dụng cụ đầu nổi 156 được chèn vào lỗ xuyên 152. Vòng đệm mỏng được sử dụng như một dụng cụ đầu nổi 156. Đầu của vòng đệm mỏng là một chiếc khuyên tai, khi cho xoay vòng đệm mỏng, tấm thép gia cường 136, tấm không cháy 142, phần tấm mặt phía trong 122c, tấm thép gia cường 132 và vật liệu vô cơ không cháy 114 sẽ được cố định chắc chắn về mặt cơ học. Tuy nhiên, vì đường kính phần đầu của vòng đệm mỏng lớn hơn đường kính lỗ của lỗ xuyên ở hàng thứ hai, nên phần đầu của vòng đệm mỏng được cố định bởi phần tấm mặt phía trong 124c.

Thực hiện tất cả các công đoạn trên, tấm cách nhiệt 100 theo một phương án thực hiện sáng chế này có thể sản xuất. Trong phương án thực hiện này, sẽ mô tả ví dụ về tấm thép gia cường 136 và tấm không cháy 142 được thiết lập tại phần khớp nối 102b, tuy nhiên thiết lập tại phần khớp nối 102c cũng được.

Phương pháp thi công và tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt

Tiếp theo, Trong phương án thực hiện sáng chế này, sẽ mô tả về phương pháp thi công và tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt, tham khảo Fig.3 và Fig.4. Fig.3 minh họa tổ hợp tấm ghép khi các tấm cách nhiệt 100_1 và 100_2 được ghép liền kề với nhau.

Fig.3A là hình chiếu đứng minh họa tổ hợp tấm ghép khi đã xếp và ghép phức hợp nhiều tấm cách nhiệt 100 lại với nhau theo một phương án thực hiện sáng chế. Trong hình chiếu đứng minh họa tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt 100 tại Fig.3A minh họa bề mặt bên ngoài nhà hoặc ngoài trời. Fig.3B là mặt cắt ngang khi cắt phần khớp nối 102b, 102c của phức hợp các tấm cách nhiệt 100_1, 100_2 được ghép lại với nhau dọc theo đường từ B1-B2.

Các tấm cách nhiệt 100_1 và 100_2 được thiết lập theo chiều rộng W có độ dày T và chiều rộng W hướng về phương nằm ngang và chiều cao H hướng về phương thẳng đứng. Nghĩa là, phần tấm mặt cắt 122b và 124b của tấm cách nhiệt 100_1 và phần tấm mặt cắt 122d và 124d của tấm cách nhiệt 100_2 được đặt sao cho đối diện với nhau. Tấm thép gia cường 136 và tấm không cháy 142 được lắp vào phần lõm 104a của tấm cách nhiệt 100_1 và phần lõm 104b của tấm cách nhiệt 100_2. Tuy nhiên, tấm thép gia cường 136 và tấm không cháy 142 được thiết lập trên toàn bộ chiều dài của các tấm cách nhiệt 100_1 và 100_2 theo hướng chiều cao H. Tuy nhiên, chiều rộng của tấm thép gia cường 136 và tấm không cháy 142, ngoài chiều rộng của phần nhô ra 112e của tấm cách nhiệt 100_1, có thêm ít nhất chiều rộng của phần nhô ra 112f của tấm cách nhiệt mới 100_2. Ngoài ra, khi tấm thép gia cường 136 và tấm không cháy 142 tiếp xúc với mặt bên 112d của tấm cách nhiệt 100_2 tiếp giáp với tấm thép gia cường 136 và tấm không cháy 142, có chiều rộng sao cho tạo ra được khe hở giữa phần tấm mặt cắt 122b của tấm cách nhiệt 100_1 và phần tấm mặt cắt của tấm cách nhiệt 100_2 là tốt nhất. Tham khảo Fig.3A, các đường chấm được hiển thị trong các tấm cách nhiệt 100_1 và 100_2 cho biết vị trí nơi thiết lập các tấm không cháy 142. Mặc dù không được minh họa trên Fig.3A nhưng tấm thép gia cường 136 cũng được thiết lập ở cùng vị trí với tấm không cháy 142.

Tại các lỗ xuyên qua 152 của tấm cách nhiệt 100_1, tấm thép gia cường 136 và tấm không cháy 142, phần tấm mặt phía trong 122c, tấm thép gia cường 132, và vật liệu vô cơ không cháy 114 được cố định về mặt cơ học bằng cách sử dụng dụng cụ đầu nối 156. Ngoài ra, tại các lỗ xuyên qua 154 của tấm cách nhiệt 100_2, tấm thép gia cường 136 và tấm không cháy 142, phần tấm mặt phía trong 122e, tấm thép gia cường 134, và vật liệu vô cơ không cháy 116 được cố định về mặt cơ học bằng cách sử dụng dụng cụ đầu nối 158. Tốt nhất là, đặt tấm thép gia cường 132 ở giữa phần tấm mặt phía trong 122c và vật liệu vô cơ không cháy 114 vì đầu của dụng cụ kết nối 156 có thể cố định chúng. Tốt nhất nên đặt tấm thép gia cường 134 ở giữa phần tấm mặt phía trong 122e và vật liệu vô cơ không cháy 116 vì đầu của dụng cụ kết nối 158 có thể cố định chúng. Trong phương án thực hiện này, có thể sử dụng các dụng cụ đầu nối 158 khác nhau như đinh ốc (vis), vít điều chỉnh (tapping screws) và vòng đệm mỏng (thin washers). Trong phương án thực hiện này, dụng cụ đầu nối 156 là một vòng đệm mỏng. Tuy nhiên, dụng cụ đầu nối 158 có thể cho xuyên qua phần thân chính 122a của tấm kim loại 122.

Ngoài ra, tại khe hở tiếp giáp giữa tấm cách nhiệt 100_2 và tấm cách nhiệt 100_1 được làm kín lại bằng vật liệu làm kín 110a và 110b. Các vật liệu làm kín 110a và 110b, có thể sử dụng các vật liệu làm kín khác nhau có khả năng chống cháy và chống thấm nước như vật liệu làm kín dạng silicon.

Có một khe hở được tạo ra giữa vật liệu làm kín 110a và tấm không cháy 142. Nghĩa là, vật liệu làm kín 110a không tiếp xúc với tấm không cháy 142. Trong trường hợp có tác dụng ngoại lực lên các tấm cách nhiệt 100_1 và 100_2, việc tạo ra một khoảng trống được tạo bởi vật liệu bịt kín 110a, tấm không cháy 142 và phần tấm mặt cắt 122b và 122d sẽ có thể chịu được sự dịch chuyển vị trí (chuyển động) của tấm cách nhiệt 100 theo chiều rộng W. Ngoài ra, có thể đặt vật liệu dự phòng bằng các vật liệu khó cháy như len khoáng trong khoảng trống thích hợp cũng được.

Có một khe hở được tạo ra giữa vật liệu làm kín 110b và tấm thép gia cường 136. Nghĩa là, vật liệu làm kín 110b không tiếp xúc với tấm thép gia cường 136. Trong trường hợp có tác dụng ngoại lực lên các tấm cách nhiệt 100_1 và 100_2, việc tạo ra một khoảng trống được tạo bởi vật liệu bịt kín 110b, tấm thép gia cường 136 và phần tấm mặt cắt 124b và 124d sẽ có thể chịu được sự dịch chuyển vị trí (chuyển động) của tấm cách nhiệt 100 theo chiều rộng W. Ngoài ra, có thể đặt vật liệu dự phòng bằng các vật liệu khó cháy như len khoáng trong khoảng trống thích hợp cũng được.

Fig.4A là mặt cắt ngang minh họa phương pháp thi công tấm cách nhiệt 100 theo một phương án thực hiện sáng chế;

Như được minh họa trên Fig.4A, tấm cách nhiệt 100_1 và tấm cách nhiệt 100_2 được thiết lập theo hướng chiều rộng W với chiều rộng W và độ dày T hướng theo phương nằm ngang và chiều cao H hướng theo phương thẳng đứng. Đầu tiên, chèn phần lõm 104b của tấm cách nhiệt 100_2 vào tấm cách nhiệt 100_1 có tấm không cháy 142 và tấm thép gia cường 136. Khi đó, tốt nhất là chèn sao cho vừa khít để mặt bên của tấm thép gia cường 136 và mặt bên của tấm không cháy 142 tiếp xúc được với mặt bên 112d của tấm cách nhiệt 100_2.

Tiếp theo, như được minh họa trên Fig.4B, tấm thép gia cường 136 và tấm không cháy 142 ở trạng thái được đặt xen kẽ giữa phần tấm mặt phía trong 122e và phần tấm mặt phía trong 124e của tấm cách nhiệt 100_2, và tại lỗ xuyên 154 được tạo bởi phần

nhô ra 112f cố định chắc chắn về mặt cơ học bằng dụng cụ đầu nối 158. Do đó, tấm cách nhiệt 100_1 và tấm cách nhiệt 100_2 có thể được kết nối cơ học. Cuối cùng, lấp đầy vật liệu làm kín 110a và 110b vào khe hở tiếp giáp giữa tấm cách nhiệt 100_1 và tấm cách nhiệt 100_2. Bằng các bước trên, có thể chế tạo ra các tấm cách nhiệt 100_1 và 100_2 theo một phương án thực hiện sáng chế.

Trong tấm cách nhiệt 100_1, phần tấm mặt phía trong 122c của phần đầu của tấm kim loại 122 theo chiều rộng W được đặt chồng lên tấm thép gia cường 132 có độ dày lớn hơn độ dày tấm kim loại 122. Tấm thép gia cường 136 và tấm không cháy 142 được đặt ở trạng thái xen kẽ giữa phần tấm mặt phía trong 122c và phần tấm mặt phía trong 124c, và tại lỗ xuyên 152 được tạo bởi phần nhô ra 112e cố định chắc chắn về mặt cơ học bằng dụng cụ đầu nối 156. Vì tấm thép gia cường 132 được thiết lập ở phía đối diện với phía dụng cụ đầu nối 156 được chèn vào (phía đầu của dụng cụ đầu nối 156) nên có thể cố định chắc chắn dụng cụ đầu nối 156.

Trong tấm cách nhiệt 100_2, phần tấm mặt phía trong 122e của phần đầu của tấm kim loại 122 theo chiều rộng W được đặt chồng lên tấm thép gia cường 134 có độ dày lớn hơn độ dày tấm kim loại 122. Tấm thép gia cường 136 và tấm không cháy 142 được đặt ở trạng thái xen kẽ giữa phần tấm mặt phía trong 122e và phần tấm mặt phía trong 124e, và tại lỗ xuyên 152 được tạo bởi phần nhô ra 112f cố định chắc chắn về mặt cơ học bằng dụng cụ đầu nối 158. Vì tấm thép gia cường 134 được thiết lập ở phía đối diện với phía dụng cụ đầu nối 158 được chèn vào (phía đầu của dụng cụ đầu nối 158) nên có thể cố định chắc chắn dụng cụ đầu nối 158.

Theo tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt 100_1 và 100_2 theo một phương án thực hiện sáng chế, vì có cấu trúc như trên nên có thể ức chế được sự biến dạng của các phần tấm mặt phía trong 122c, 124c, 122e và 124e của các tấm kim loại 122 và 124. Do vậy, các tấm thép gia cường 132, 134, 136 nằm trên cả hai phía của tấm không cháy 142 theo hướng độ dày có thể ngăn được sự biến dạng hoặc mở phần đầu theo hướng chiều rộng W bao gồm các phần tấm mặt phía trong 122c, 124c, 122e, 124e của các tấm kim loại 122 và 124 ở phía xảy ra hỏa hoạn.

Ngoài ra, tấm thép gia cường 136 ở mặt mà dụng cụ đầu nối 156 được chèn vào sẽ kéo dài giữa các đầu của tấm cách nhiệt liền kề 100_1 và 100_2 theo chiều rộng W.

Ngoài ra, các phần tấm mặt phía trong 122c và 124c ở các đầu của tấm cách nhiệt liền kề 100_1 và 100_2 theo chiều rộng W được nối với các phần tấm mặt phía trong 122e và 124e. Do đó, có thể ngăn ngừa được sự biến dạng hoặc mở phần đầu theo hướng chiều rộng W bao gồm các phần tấm mặt phía trong 122c và 124c và các phần tấm mặt phía trong 122e và 124e của các tấm kim loại 122 và 124.

Ngoài ra, trong phương án thực hiện này, cấu tạo của tấm không cháy 142 bao gồm cả độ ẩm nước. Chính vì vậy, trong trường hợp phát sinh hỏa hoạn, ngay cả khi nhiệt lượng bị truyền tới tấm không cháy 142 tại các phần khớp nối 102b và 102c theo chiều rộng W của tấm cách nhiệt 100 thì độ ẩm của tấm không cháy 142 vẫn có thể thoát ra xung quanh các phần khớp nối 102b và 102c. Nhờ vậy, có thể ngăn chặn được sự tăng nhiệt độ của các phần khớp nối 102b và 102c trong một thời gian nhất định, và ngăn ngừa được sự biến dạng hoặc mở phần đầu theo hướng chiều rộng W bao gồm các phần tấm mặt phía trong 122c, 124c, 122e, 124e của các tấm kim loại 122 và 124.

Do đó, như trước đây, việc khe hở được tạo ra giữa các bộ phận cấu thành của phần khớp nối 102b và 102c do bị biến dạng nhiệt, nhiệt lượng và ngọn lửa truyền trực tiếp từ khe hở đến vật liệu cách nhiệt hữu cơ, làm cho vật liệu cách nhiệt hữu cơ cháy và lan rộng có thể được ngăn chặn. Ngoài ra, cũng có thể ngăn chặn được việc các tấm kim loại 122 và 124 bị biến dạng theo hướng mở tại các phần khớp nối 102b và 102c, và ngăn chặn việc oxy được cung cấp từ chỗ bị biến dạng truyền vào vật liệu cách nhiệt hữu cơ bên trong làm vật liệu cách nhiệt hữu cơ cháy và cháy lan rộng. Ngoài ra, có thể ngăn chặn tai nạn hỏa hoạn của tấm cách nhiệt 100 có sử dụng vật liệu cách nhiệt hữu cơ.

Hơn nữa, nếu tấm cách nhiệt 100 được thiết lập với phần đầu của dụng cụ đầu nối 156 hướng vào phía bên trong nhà, thì nhiệt lượng khi hỏa hoạn sẽ khó truyền sang phía mà dụng cụ đầu nối 156 được chèn vào thông qua dụng cụ đầu nối 156. Do đó, nó có lợi hơn trong việc ngăn chặn sự biến dạng và mở phần đầu theo hướng chiều rộng bao gồm các phần tấm mặt phía trong 122c, 122e, 124c, 124e của các tấm kim loại 122, 124 và có thể ngăn chặn tai nạn hỏa hoạn của tấm cách nhiệt 100 có sử dụng vật liệu cách nhiệt hữu cơ.

Ngoài ra, nếu sử dụng tấm cách nhiệt 100 của phương án thực hiện thứ năm thì có thể lắp ráp tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt có tác dụng như trên một cách dễ

dàng và xác thực. Hơn nữa, dụng cụ đầu nối 156 được đi qua các tấm kim loại 122 và 124 và thân chính bằng vật liệu cách nhiệt 112 từ phía bên ngoài nhà hoặc ngoài trời, và không xuyên vào phía bên trong hoặc trong nhà. Do đó, dù dụng cụ đầu nối 156 có bị rỉ sét hay tương tự thì cũng không ảnh hưởng đến trong nhà, và có lợi về mặt vệ sinh.

Ngoài ra, vật liệu vô cơ không cháy 114, 116, 118 được thiết lập ở phía bên trong hoặc trong nhà của tấm cách nhiệt 100. Do đó, trong trường hợp xảy ra hỏa hoạn, có thể ngăn ngừa mở hoặc biến dạng bao gồm cả phần tấm mặt phía trong của tấm kim loại theo hướng chiều rộng và có thể ngăn được cháy lan ở phần chung 102a của tấm cách nhiệt 100.

Ngoài ra, tấm cách nhiệt 100 theo một phương án thực hiện sáng chế có cấu trúc trong đó tấm thép gia cường 136 và tấm không cháy 142 được cố định cơ học bằng nhiều dụng cụ đầu nối 156 ở trước phần khớp nối 102b. Do đó, tại công trường thi công, tấm thép gia cường 136 và tấm không cháy 142 có tiếp giáp với tấm cách nhiệt 100 được lắp vào phần lõm 104b của tấm cách nhiệt 100. Sau đó, ở lỗ xuyên 154 của tấm cách nhiệt 100, tấm thép gia cường 136 và tấm không cháy 142 được cố định cơ học dụng cụ bằng đầu nối 158 và khe hở giữa tấm cách nhiệt 100_1 và tấm cách nhiệt 100_2 chỉ cần lấp đầy bằng vật liệu làm kín 110a và 110b là được.

Tại công trường thi công, cũng có thể cố định các tấm cách nhiệt 100_1 và 100_2 bằng dụng cụ đầu nối 156 và dụng cụ đầu nối 158 tương ứng. Tuy nhiên, vì cần phải bắn nhiều dụng cụ đầu nối 156 và 158 dọc theo chiều cao H của các tấm cách nhiệt 100_1 và 100_2 nên khối lượng công việc sẽ tăng lên. Ngược lại, nếu theo phương pháp thi công tấm cách nhiệt 100 theo một phương án thực hiện sáng chế này, tại công trường thi công, chỉ cần lắp tấm thép gia cường 136 và tấm không cháy 142 vào tấm cách nhiệt 100_2 và cố định tấm thép gia cường 136 và tấm không cháy 142 bằng nhiều dụng cụ đầu nối 158 dọc theo chiều cao H của tấm cách nhiệt 100_2 sau đó lấp đầy bằng vật liệu làm kín 110a và 110b là được. Tại công trường, có thể bỏ qua công việc cố định tấm thép gia cường 136 và tấm không cháy 142 bằng nhiều công cụ đầu nối 156 dọc theo chiều cao của tấm cách nhiệt 100_1. Vì vậy, khối lượng công việc khi thi công tấm cách nhiệt 100 có thể giảm đi một nửa. Do đó, thời gian thi công lắp ghép tấm cách nhiệt liền kề 100 có thể được rút ngắn.

Ví dụ về biến dạng của tấm cách nhiệt 100

Tiếp theo, ví dụ về biến dạng của tấm cách nhiệt 100 theo một phương án thực hiện sáng chế sẽ được mô tả với tham khảo các hình từ Fig.5 - Fig.10. Tuy nhiên, các mặt cắt ngang của tấm cách nhiệt được thể hiện trên các hình từ Fig.5 - Fig.10 đều là các hình chiếu được cắt tại các điểm giống nhau như các đường A1-A2 được minh họa trên Fig.2 và B1-B2 được minh họa trên Fig.3.

Fig.5A là hình minh họa cấu tạo của tấm cách nhiệt 100J khác một phần với tấm cách nhiệt 100. Ngoài ra, Fig.5B thể hiện tổ hợp tấm ghép trong đó tấm cách nhiệt 100J_1 và tấm cách nhiệt 100J_2 được ghép với nhau.

Như được minh họa trên Fig.5A, trong tấm cách nhiệt 100J, cấu trúc của phần nhô ra 112e, 112f khác với phần nhô ra 112e, 112f của tấm cách nhiệt 100. Trong tấm cách nhiệt 100J, các phần nhô ra 112e và 112f không phải là một phần của phần thân chính vật liệu cách nhiệt 112 mà được làm bằng vật liệu riêng. Trong tấm cách nhiệt 100J, các phần tương ứng với các phần nhô ra 112e và 112f được cấu thành từ vật liệu vô cơ không cháy 117 và 119. Với vai trò là một vật liệu vô cơ không cháy 117 và 119 cấu thành lên các phần nhô ra 112e và 112f, có thể sử dụng các vật liệu giống với vật liệu vô cơ không cháy 114, 116 và 118. Các phần nhô ra 112e và 112f, có thể sử dụng các vật liệu ví dụ như len khoáng, bông thủy tinh, tấm canxi silicat hoặc tấm thạch cao. Chiều rộng của phần nhô ra 112e và 112f là hình chữ nhật về cơ bản giống với chiều rộng của vật liệu vô cơ không cháy 114 và 116.

Tham khảo Fig.5A và Fig.5B, với vai trò là phần thân chính vật liệu cách nhiệt, vật liệu cách nhiệt hữu cơ được gọi là phần thứ nhất, vật liệu vô cơ không cháy 114 được gọi là phần thứ hai, và vật liệu vô cơ không cháy 117 tương ứng với phần nhô ra 112e được gọi là phần thứ ba. Ngoài ra, vật liệu vô cơ không cháy 116 được gọi là phần thứ tư, và vật liệu vô cơ không cháy 119 tương ứng với phần nhô ra 112f của vật liệu cách nhiệt hữu cơ được gọi là phần thứ năm. Ngoài ra, vật liệu vô cơ không cháy 118 được gọi là phần thứ sáu.

Tham khảo Fig.5B, các tấm cách nhiệt 100J_1 và 100J_2 được thiết lập theo chiều rộng W với độ dày T và chiều rộng W hướng theo phương ngang và chiều cao H hướng theo phương thẳng đứng. Nghĩa là, phần tấm mặt cắt 122b và 124b của tấm cách

nhiệt 100J_1 và phần tấm mặt cắt 122d và 124d của tấm cách nhiệt 100J_2 được đặt sao cho đối diện với nhau.

Theo một phương án thực hiện sáng chế, mặt cắt của tấm cách nhiệt 100J_1 được cấu thành từ vật liệu vô cơ không cháy. Do đó, trong cấu tạo ghép nối của các tấm cách nhiệt 100J_1, 100J_2 liền kề, có thể làm cho nhiệt lượng khi hỏa hoạn khó có thể truyền từ phần tấm thân chính 122a sang phần tấm mặt phía trong 122c và 122e. Hơn nữa, có thể ngăn chặn sự mở và biến dạng của phần đầu theo hướng chiều rộng bao gồm các phần tấm mặt phía trong của các tấm kim loại 122 và 124.

Ví dụ biến dạng 1

Fig.6A là hình minh họa cấu tạo của tấm cách nhiệt 100 khác một phần với tấm cách nhiệt 100A. Ngoài ra, Fig.6B minh họa tổ hợp tấm ghép trong đó tấm cách nhiệt 100A_1 và tấm cách nhiệt 100A_2 được ghép với nhau.

Như được minh họa trên Fig.6A, trong tấm cách nhiệt 100A, cấu trúc tấm thép gia cường 136A_1 khác với cấu trúc tấm thép gia cường 136 của tấm cách nhiệt 100. Trong tấm cách nhiệt 100A, tấm thép gia cường 136A_1 được thiết kế với chiều rộng gần giống với phần nhô ra 112e. Tấm thép gia cường 136A_1 ngoài có kích thước chiều rộng khác với tấm thép gia cường 136 thì độ dày và chiều cao hoàn toàn giống với tấm thép gia cường 136.

Như được minh họa trên Fig.6B, các phần tấm mặt cắt 122b và 124b của tấm cách nhiệt 100A_1 và phần tấm mặt cắt 122d và 124d của tấm cách nhiệt 100A_2 được đặt đối diện với nhau. Tấm thép gia cường 136A_2 và tấm không cháy 142 được chèn vào phần lõm 104b của tấm cách nhiệt 100A_2. Khi đó, trong tấm cách nhiệt 100A_2, không chỉ tấm không cháy 142 mà còn tấm thép gia cường 136A_2 cũng được xen giữa các phần tấm mặt phía trong 122e và 124e. Trong lỗ xuyên 154 được thiết lập ở tấm cách nhiệt 100A_2, tấm gia cường từ 136A_2, tấm không cháy 142, phần tấm mặt phía trong 122e, tấm thép gia cường 134 và vật liệu vô cơ không cháy 116 được cố định chắc chắn về mặt cơ học bằng dụng cụ đầu nối 158. Ngoài ra, vật liệu làm kín 110a và 110b được đặt ở giữa phần tiếp giáp giữa tấm cách nhiệt 100A_1 và tấm cách nhiệt 100A_2.

Ví dụ biến dạng 2

Fig.7A là hình minh họa cấu tạo của tấm cách nhiệt 100B có cấu tạo khác một phần so với tấm cách nhiệt 100. Ngoài ra, Fig.7B thể hiện tổ hợp tấm ghép trong đó tấm cách nhiệt 100B_1 và tấm cách nhiệt 100B_2 được ghép nối với nhau.

Như được minh họa trên Fig.7A, tấm cách nhiệt 100B khác với tấm cách nhiệt 100 ở chỗ không đặt các tấm thép gia cường 132 và 134 mà đặt tấm thép gia cường 138 ở giữa tấm không cháy 142 và phần tấm mặt phía trong 122c ở phần lõm 104a. Trong tấm cách nhiệt 100B, tấm thép gia cường 138 được thiết kế với chiều rộng gần giống với tấm không cháy 142. Ngoài ra, độ dày của tấm thép gia cường 138 về cơ bản có thể giống với độ dày của tấm thép gia cường 136, nhưng có thể khác. Hơn nữa, chiều cao của tấm thép gia cường 138 về cơ bản giống với chiều cao của tấm không cháy 142. Tại lỗ xuyên 152 được thiết lập trên tấm cách nhiệt 100B, tấm thép gia cường 136, tấm không cháy 142, tấm thép gia cường 138, phần tấm mặt phía trong 122c và vật liệu vô cơ không cháy 114 được cố định chắc chắn về mặt cơ học bằng cách sử dụng dụng cụ đầu nối 156 được thiết lập trong phần nhô ra 112e.

Tham khảo Fig.7B, phần tấm mặt cắt 122b và 124b của tấm cách nhiệt 100B_1 và phần tấm mặt cắt 122d và 124d của tấm cách nhiệt 100B_2 được đặt sao cho đối diện với nhau. Tấm thép gia cường 136, tấm không cháy 142 và tấm thép gia cường 138 được lắp tại phần lõm 104b của tấm cách nhiệt 100B_2. Tại lỗ xuyên 154 được thiết lập trên tấm cách nhiệt 100B_2, tấm thép gia cường 136, tấm không cháy 142, tấm thép gia cường 138, phần tấm mặt phía trong 122e, tấm thép gia cường 138 và vật liệu vô cơ không cháy 116 được cố định chắc chắn về mặt cơ học bằng cách sử dụng dụng cụ đầu nối 158.

Theo cấu tạo liên kết của các tấm cách nhiệt 100B_1, 100B_2 theo một phương án thực hiện sáng chế, tấm thép gia cường 136 và tấm thép gia cường 138 được thiết lập sao cho kẹp tấm không cháy 142. Nghĩa là, các tấm cách nhiệt 100B_1, 100B_2 tiếp giáp với nhau sẽ được liên kết với nhau bằng tấm thép gia cường 136, tấm không cháy 142 và tấm thép gia cường 138. Ngoài ra, tấm thép gia cường 136, tấm không cháy 142 và tấm thép gia cường 138 được cố định chắc chắn về mặt cơ học với tấm cách nhiệt 100B_1 bằng dụng cụ đầu nối 156 và tấm cách nhiệt 100B_2 bằng dụng cụ đầu nối 158. Do đó, có thể ngăn chặn được sự mở hoặc biến dạng của phần đầu theo chiều rộng W bao gồm các phần tấm bên trong 122c, 122e, 124c, 124e ở phía xảy hỏa hoạn trong phần khớp nối 102b và 102c.

Ví dụ biến dạng 3

Fig.8A là hình minh họa cấu tạo của tấm cách nhiệt 100C có cấu tạo khác một phần so với tấm cách nhiệt 100B. Ngoài ra, Fig.8B thể hiện tổ hợp tấm ghép trong đó tấm cách nhiệt 100C_1 và tấm cách nhiệt 100C_2 được ghép với nhau.

Như được minh họa trên Fig.8A, trong tấm cách nhiệt 100C, cấu trúc tấm thép gia cường 138C_1 khác với cấu trúc tấm thép gia cường 138 của tấm cách nhiệt 100B. Trong tấm cách nhiệt 100C, tấm thép gia cường 138C_1 được thiết kế với chiều rộng gần giống với phần nhô ra 112e. Tấm thép gia cường 138C_1 ngoài có kích thước chiều rộng khác với tấm thép gia cường 138 thì độ dày và chiều cao hoàn toàn giống với tấm thép gia cường 138.

Như được minh họa trên Fig.8B, các phần tấm mặt cắt 122b và 124b của tấm cách nhiệt 100C_1 và phần tấm mặt cắt 122d và 124d của tấm cách nhiệt 100C_2 được đặt đối diện với nhau. Tấm thép gia cường 138C_2, tấm thép gia cường 136 và tấm không cháy 142 được lắp vào phần lõm 104b của tấm cách nhiệt 100C_2. Khi đó, trong tấm cách nhiệt 100C_2, không chỉ tấm không cháy 142 và tấm thép gia cường 136 mà còn tấm thép gia cường 138C_2 cũng được xen giữa các phần tấm mặt phía trong 122e và 124e. Trong lỗ xuyên 154 được thiết lập ở tấm cách nhiệt 100C_2, tấm thép gia cường 138C_2, tấm không cháy 142, phần tấm mặt phía trong 122e, tấm thép gia cường 136 và vật liệu vô cơ không cháy 116 được cố định chắc chắn về mặt cơ học bằng dụng cụ đầu nối 158. Ngoài ra, vật liệu làm kín 110a và 110b được đặt ở giữa phần tiếp giáp giữa tấm cách nhiệt 100C_1 và tấm cách nhiệt 100C_2.

Ví dụ biến dạng 4

Fig.9A là hình minh họa cấu tạo của tấm cách nhiệt 100D có cấu tạo khác một phần so với tấm cách nhiệt 100C. Ngoài ra, Fig.9B minh họa tổ hợp tấm ghép trong đó tấm cách nhiệt 100D_1 và tấm cách nhiệt 100D_2 được ghép với nhau.

Như được minh họa trên Fig.9A, trong tấm cách nhiệt 100D, cấu trúc tấm thép gia cường 136D_1 và cấu trúc tấm thép gia cường 138D_1 khác với cấu trúc tấm thép gia cường 136 và cấu trúc tấm thép gia cường 138 của tấm cách nhiệt 100C. Trong tấm cách nhiệt 100D, tấm thép gia cường 136D_1 được thiết kế với chiều rộng gần giống với phần

nhô ra 112e. Tấm thép gia cường 136D_1 ngoài có kích thước chiều rộng khác với tấm thép gia cường 136 thì độ dày và chiều cao hoàn toàn giống với tấm thép gia cường 136. Ngoài ra, tấm thép gia cường 138D_1 ngoài có kích thước chiều rộng khác với tấm thép gia cường 138 thì độ dày và chiều cao hoàn toàn giống với tấm thép gia cường 138.

Như được minh họa trên Fig.9B, các phần tấm mặt cắt 122b và 124b của tấm cách nhiệt 100D_1 và phần tấm mặt cắt 122d và 124d của tấm cách nhiệt 100D_2 được đặt đối diện với nhau. Tấm không cháy 142 được lắp vào phần lõm 104b của tấm cách nhiệt 100D_2. Khi đó, trong tấm cách nhiệt 100D_2, tấm thép gia cường 136D_2 được xen giữa các phần tấm mặt phía trong 124e và tấm không cháy 142. Ngoài ra, tấm thép gia cường 138D_2 được xen giữa các phần tấm mặt phía trong 122e và tấm không cháy 142. Trong lỗ xuyên 154 được thiết lập ở tấm cách nhiệt 100D_2, tấm thép gia cường 136D_2, tấm không cháy 142, phần tấm mặt phía trong 122e, tấm thép gia cường 138D_2 và vật liệu vô cơ không cháy 116 được cố định chắc chắn về mặt cơ học bằng dụng cụ đầu nối 158. Ngoài ra, vật liệu làm kín 110a và 110b được đặt ở giữa phần tiếp giáp giữa tấm cách nhiệt 100D_1 và tấm cách nhiệt 100D_2.

Ví dụ biến dạng 5

Fig.10A là hình minh họa cấu tạo của tấm cách nhiệt 100E có cấu tạo khác một phần so với tấm cách nhiệt 100. Ngoài ra, Fig.10B minh họa tổ hợp tấm ghép trong đó tấm cách nhiệt 100E_1 và tấm cách nhiệt 100E_2 được ghép với nhau.

Như được minh họa trên Fig.10A, tấm cách nhiệt 100E khác với tấm cách nhiệt 100 ở chỗ không đặt tấm thép gia cường 136 mà đặt tấm thép gia cường 131 ở giữa phần nhô ra 112e và phần tấm mặt phía trong 124c và đặt tấm thép gia cường 133 ở giữa phần nhô ra 112f và phần tấm mặt phía trong 124e. Trong tấm cách nhiệt 100E, tấm thép gia cường 131 được thiết kế với chiều rộng gần giống với phần nhô ra 112e, tấm thép gia cường 133 được thiết kế với chiều rộng gần giống với phần nhô ra 112e. Ngoài ra, độ dày của tấm thép gia cường 131 và tấm thép gia cường 133 về cơ bản có thể giống với độ dày của tấm thép gia cường 132, nhưng khác cũng không sao. Ngoài ra, chiều cao của tấm thép gia cường 131 và tấm thép gia cường 133 về cơ bản giống với chiều cao của tấm không cháy 142. Tại lỗ xuyên 152 được thiết lập trên tấm cách nhiệt 100E, tấm thép

gia cường 131, tấm không cháy 142, phần tấm mặt phía trong 122c và vật liệu vô cơ không cháy 114 được cố định chắc chắn về mặt cơ học bằng cách sử dụng dụng cụ đầu nối 156 được thiết lập trong phần nhô ra 112e. Việc sử dụng tấm thép gia cường 131, 133 sẽ có thể nâng được độ bền của tấm cách nhiệt 100. Hơn nữa, việc sử dụng tấm thép gia cường 131, 133 có thể tạo ra một độ dày thích hợp cho vít điều chỉnh. Ngoài ra, lỗ xuyên được thiết lập tại tấm thép gia cường 131, có cùng đường kính lỗ với lỗ xuyên được thiết lập tại phần tấm mặt phía trong 124c. Ngoài ra, lỗ xuyên được thiết lập tại tấm thép gia cường 133, có đường kính lỗ về cơ bản giống với lỗ xuyên được thiết lập tại phần tấm bên trong 124e. Việc cố định liên mạch tấm thép gia cường 131 bằng dụng cụ đầu nối 156 có thể nâng cao hiệu quả ngăn ngừa biến dạng do nhiệt lượng tăng.

Như được minh họa trên Fig.10B, các phần tấm mặt cắt 122b và 124b của tấm cách nhiệt 100E_1 và phần tấm mặt cắt 122d và 124d của tấm cách nhiệt 100E_2 được đặt đối diện với nhau. Tấm không cháy 142 được chèn vào phần lõm 104b của tấm cách nhiệt 100E_2. Trong lỗ xuyên 154 được thiết lập ở tấm cách nhiệt 100E_2, tấm thép gia cường 134, tấm không cháy 142, phần tấm mặt phía trong 122e, và vật liệu vô cơ không cháy 116 được cố định chắc chắn về mặt cơ học bằng dụng cụ đầu nối 158. Ngoài ra, vật liệu làm kín 110a và 110b được đặt ở giữa phần tiếp giáp giữa tấm cách nhiệt 100E_1 và tấm cách nhiệt 100E_2.

Phương án thực hiện thứ hai

Trong phương án thực hiện này, cấu tạo của tấm cách nhiệt 100F, khác một phần với tấm cách nhiệt mới 100 theo phương án thực hiện thứ nhất, cụ thể sẽ được mô tả và minh họa trên các hình từ Fig.11 - Fig.13. Trong phần mô tả của phương án thứ hai, những chỗ giống nhau, cùng một ký hiệu thành phần với phương án thực hiện thứ nhất thì phần mô tả của nó sẽ được bỏ qua và chủ yếu là mô tả những phần khác nhau.

Fig.11A là hình chiếu đứng của tấm cách nhiệt 100F theo một phương án thực hiện sáng chế và Fig.11B là mặt cắt ngang của tấm cách nhiệt 100 được cắt dọc theo đường từ C1-C2. Trong tấm cách nhiệt 100F theo một phương án thực hiện sáng chế, cấu thành của phần khớp nối 102b và 102c khác với cấu thành của phần khớp nối 102b và 102c của tấm cách nhiệt 100.

Như được minh họa trên Fig.11A, trong phần khớp nối 102b, tấm thép gia cường 136 và tấm không cháy 142 được đặt tại phần lõm 104a. Chiều rộng của tấm thép gia cường 136 và tấm không cháy 142 lớn hơn chiều rộng của phần nhô ra 112e. Chiều rộng của tấm không cháy 142 là 30mm - 100mm, 40mm - 80mm hoặc 45mm - 65mm. Tại phương án thực hiện này, chiều rộng của tấm không cháy 142 là 55mm. Trong lỗ xuyên 152 của tấm cách nhiệt 100F, tấm thép gia cường 136, tấm không cháy 142, phần tấm mặt phía trong 122c, tấm thép gia cường 132 và vật liệu vô cơ không cháy 114 được cố định chắc chắn về mặt cơ học bằng cách sử dụng dụng cụ đầu nối 156.

Trong phần khớp nối 102c, tấm thép gia cường 135 và tấm không cháy 144 được đặt tại phần lõm 104b. Chiều rộng của tấm thép gia cường 135 và tấm không cháy 144 nhỏ hơn chiều rộng của phần nhô ra 112f. Chiều rộng của tấm không cháy 144 là 10mm - 40mm, 10mm - 30mm hoặc 10mm - 20mm. Trong phương án thực hiện này, chiều rộng của tấm không cháy 144 là 15mm. Trong lỗ xuyên 154 của tấm cách nhiệt 100F, tấm thép gia cường 135, tấm không cháy 144, phần tấm mặt phía trong 122e, tấm thép gia cường 134 và vật liệu vô cơ không cháy 116 được cố định chắc chắn về mặt cơ học bằng cách sử dụng công cụ kết nối 158.

Phương pháp thi công và tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt

Tiếp theo, trong phương án thực hiện này, sẽ mô tả về phương pháp thi công và tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt, tham khảo Fig.12 và Fig.13. Fig.12 cho thấy tổ hợp tấm ghép khi các tấm cách nhiệt 100F_1 và 100F_2 được ghép liền kề với nhau.

Fig.12A là hình chiếu đứng minh họa tổ hợp tấm ghép khi đã xếp và ghép phức hợp nhiều tấm cách nhiệt 100F lại với nhau theo một phương án thực hiện sáng chế. Trong hình chiếu đứng minh họa tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt 100F tại Fig.12A minh họa bề mặt bên ngoài nhà hoặc ngoài trời. Fig.12B là mặt cắt ngang khi cắt phần khớp nối 102b, 102c của phức hợp các tấm cách nhiệt 100F_1, 100F_2 được ghép lại với nhau dọc theo đường từ D1-D2.

Các tấm cách nhiệt 100F_1 và 100F_2 được thiết lập theo chiều rộng W có độ dày T và chiều rộng W hướng theo phương nằm ngang và chiều cao H hướng theo phương thẳng đứng. Nghĩa là, phần tấm mặt cắt 122b và 124b của tấm cách nhiệt 100F_1 và phần tấm mặt cắt 122d và 124d của tấm cách nhiệt 100F_2 được đặt sao cho đối diện với

nhau. Tấm thép gia cường 136 và tấm không cháy 142 được chèn vào phần lõm 104b của tấm cách nhiệt 100F_2. Tuy nhiên, tấm thép gia cường 136 và tấm chống cháy 142 được thiết lập sao cho tiếp xúc với tấm thép gia cường 135 và tấm không cháy 144 của tấm cách nhiệt 100F_2. Chiều rộng của tấm thép gia cường 136 và tấm không cháy 142 lớn hơn chiều rộng của phần nhô ra 112e của tấm cách nhiệt 100F_1. Ngoài ra, khi tấm thép gia cường 136 và tấm không cháy 142 tiếp xúc với tấm thép gia cường 135 và tấm không cháy 144 của tấm cách nhiệt 100F_2 tiếp giáp thì chiều rộng của tấm thép gia cường 136 và tấm không cháy 142 phải có chiều rộng sao cho tạo ra được khe hở giữa tấm cách nhiệt 100F_1 và tấm cách nhiệt 100F_2 là tốt nhất. Hơn nữa, tham khảo Fig.12A, các đường chấm được hiển thị trong các tấm cách nhiệt 100F_1 và 100F_2 cho biết vị trí nơi thiết lập tấm thép gia cường 136 và tấm không cháy 142, tấm thép gia cường 135 và tấm không cháy 144.

Hơn nữa, khe hở giữa tấm cách nhiệt 100F_1 và tấm cách nhiệt 100F_2 liền kề được lấp đầy bằng vật liệu bịt kín 110a và 110b.

Fig.13 là mặt cắt ngang minh họa phương pháp thi công tấm cách nhiệt 100F theo một phương án thực hiện sáng chế.

Như được minh họa trên Fig.13A, tấm cách nhiệt 100F_1 và tấm cách nhiệt 100F_2 được thiết lập theo hướng chiều rộng W với chiều rộng W và độ dày T hướng theo hướng ngang và chiều cao H hướng theo hướng dọc. Đầu tiên, chèn phần lõm 104b của tấm cách nhiệt 100F_2 vào tấm cách nhiệt 100F_1 có tấm không cháy 142 và tấm thép gia cường 136. Khi đó, tốt nhất là chèn sao cho vừa khít để mặt bên của tấm thép gia cường 136 và mặt bên của tấm không cháy 142 tiếp xúc được với mặt bên của tấm thép gia cường 135 và mặt bên của tấm không cháy 144.

Tiếp theo, như được minh họa trên Fig.13B, lấp đầy vật liệu làm kín 110a và 110b vào khe hở tiếp giáp giữa tấm cách nhiệt 100F_1 và tấm cách nhiệt 100F_2. Bằng các bước trên, có thể chế tạo ra các tấm cách nhiệt 100F_1 và 100F_2 theo một phương án thực hiện sáng chế.

Trong tấm cách nhiệt 100F theo một phương án thực hiện sáng chế, tại lỗ xuyên 152 của phần khớp nối 102b của tấm cách nhiệt 100F_1, tấm thép gia cường 136 và tấm không cháy 142, và phần tấm mặt phía trong 122c, tấm thép gia cường 132 và vật liệu vô

cơ không cháy 114 được cố định chắc chắn về mặt cơ học bằng dụng cụ đầu nối 156. Ngoài ra, tại lỗ xuyên 154 của phần khớp nối 102c, tấm thép gia cường 135 và tấm không cháy 144, và phần tấm mặt phía trong 122e, tấm thép gia cường 134 của tấm cách nhiệt 100F_2 và vật liệu vô cơ không cháy 116 được cố định chắc chắn về mặt cơ học bằng dụng cụ đầu nối 158. Do đó, tại công trường thi công, chỉ cần chèn tấm cách nhiệt 100F_1 có tấm thép gia cường 136 và tấm không cháy 142 vào phần lõm 104b của tấm cách nhiệt 100F_2, sau đó lấp đầy vật liệu làm kín 110a và 110b vào khe hở tiếp giáp giữa tấm cách nhiệt 100F_1 và tấm cách nhiệt 100F_2. Theo một phương án thực hiện sáng chế, tại công trường thi công, không nhất thiết phải cố định cơ học tấm thép gia cường 135 và tấm không cháy 144 với tấm cách nhiệt 100F_2 bằng nhiều dụng cụ đầu nối 158. Chính vì vậy, khối lượng công việc tại công trường có thể giảm bớt. Do đó, có thể rút ngắn thời gian làm việc khi thi công nhiều tấm cách nhiệt 100F_1 và 100F_2. Hơn nữa, trong công trường thi công, dù là trường hợp khe hở giữa tấm cách nhiệt 100F_1 với tường ngoài của toà nhà quá nhỏ, người không thể len vào được nhưng vẫn có thể ghép nối được tấm cách nhiệt 100F_2, vì vậy nó là tối ưu nhất. Trong trường hợp này, sau khi lấp đầy vật liệu làm kín 110a và 110b vào phần tấm mặt cắt 122b và phần tấm mặt cắt 124b của tấm cách nhiệt 100F_1, có thể chèn tấm thép gia cường 136 và tấm không cháy 142 vào phần lõm 104b của tấm cách nhiệt 100F_2.

Phương án thực hiện thứ ba

Trong phương án thực hiện này, cấu tạo của tấm cách nhiệt 100G, khác một phần với tấm cách nhiệt mới 100F theo phương án thực hiện thứ nhất, cụ thể sẽ được mô tả và minh họa trên các hình từ Fig.14 - Fig.19. Tuy nhiên, trong phần mô tả của phương án thực hiện thứ ba, những chỗ giống nhau, cùng một ký hiệu thành phần với phương án thực hiện thứ nhất và phương án thực hiện thứ hai thì phần mô tả của nó sẽ được bỏ qua và chủ yếu là mô tả những phần khác nhau.

Cấu trúc của tấm cách nhiệt

Fig.14A là hình chiếu đứng của tấm cách nhiệt 100G theo một phương án thực hiện sáng chế, Fig.14B là mặt cắt ngang của tấm cách nhiệt 100G được cắt theo đường từ E1-E2. Trong tấm cách nhiệt 100G theo một phương án thực hiện sáng chế, cấu hình của

phần khớp nối 102b và 102c khác với cấu hình của phần khớp nối 102b và 102c của tấm cách nhiệt 100F.

Như được minh họa trên Fig.14A, trong phần khớp nối 102b, tấm thép gia cường 136G và tấm không cháy 142G được đặt tại phần lõm 104a. Chiều rộng của tấm thép gia cường 136G và tấm không cháy 142G lớn hơn chiều rộng của phần nhô ra 112e. Chiều rộng của tấm không cháy 142 là 10mm - 40mm, 10mm - 30mm hoặc 10mm - 20mm. Trong phương án thực hiện này, chiều rộng của tấm không cháy 142G là 15mm. Tại lỗ xuyên 152 của tấm cách nhiệt 100G, tấm thép gia cường 136G và tấm không cháy 142G, phần tấm mặt phía trong 122c, tấm thép gia cường 132 và vật liệu vô cơ không cháy 114 được cố định chắc chắn về mặt cơ học bằng cách sử dụng dụng cụ đầu nối 156.

Ngoài ra, trong phần khớp nối 102c, tấm thép gia cường 135 và tấm không cháy 144 được đặt tại phần lõm 104b. Chiều rộng của tấm thép gia cường 135 và tấm không cháy 144 nhỏ hơn chiều rộng của phần nhô ra 112f. Chiều rộng của tấm không cháy 144 là 10mm - 40mm, 10mm - 30mm hoặc 10mm - 20mm. Tại phương án thực hiện này, chiều rộng của tấm không cháy 144 là 15mm. Tại lỗ xuyên 154 của tấm cách nhiệt 100G, tấm thép gia cường 135 và tấm không cháy 144, phần tấm mặt phía trong 122e, tấm thép gia cường 134 và vật liệu vô cơ không cháy 116 được cố định chắc chắn về mặt cơ học bằng cách sử dụng dụng cụ đầu nối 158.

Phương pháp thi công và tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt

Tiếp theo, phương pháp thi công và tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt 100G theo phương án thực hiện sáng chế sẽ được mô tả, tham khảo Fig.15 và Fig.16. Fig.15 cho thấy tổ hợp tấm ghép khi các tấm cách nhiệt 100G_1 và 100G_2 được ghép liền kề với nhau.

Fig.15A là hình chiếu đứng minh họa tổ hợp tấm ghép khi đã xếp và ghép dính nhiều tấm cách nhiệt 100G lại với nhau theo một phương án thực hiện sáng chế. Trong hình chiếu đứng minh họa tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt 100G tại Fig.15A minh họa bề mặt bên ngoài hoặc ngoài trời. Fig.15B là mặt cắt ngang khi cắt phần khớp nối 102b, 102c của phức hợp các tấm cách nhiệt 100G_1, 100G_2 được ghép với nhau dọc theo đường từ F1-F2.

Các tấm cách nhiệt 100G_1 và 100G_2 được thiết lập theo chiều rộng W có độ dày T và chiều rộng W hướng theo phương nằm ngang và chiều cao H hướng theo phương thẳng đứng. Nghĩa là, phần tấm mặt cắt 122b và 124b của tấm cách nhiệt 100G_1 và phần tấm mặt cắt 122d và 124d của tấm cách nhiệt 100G_2 được sắp xếp sao cho đối diện với nhau. Tấm thép gia cường 137 và tấm không cháy 146 được chèn vào phần lõm 104a của tấm cách nhiệt 100G_1 và phần lõm 104b của tấm cách nhiệt 100G_2. Tại đây, tấm thép gia cường 137 và tấm không cháy 146 được thiết lập là để ghép nối tấm cách nhiệt 100G_1 và tấm cách nhiệt 100G_2. Tấm thép gia cường 137 và tấm không cháy 146 tiếp xúc với tấm thép gia cường 136G và tấm không cháy 142G của tấm cách nhiệt 100G_1, và được thiết lập sao cho tiếp xúc với tấm thép gia cường 135 và tấm không cháy 144 của tấm cách nhiệt 100G_2. Bằng cách sử dụng tấm thép gia cường 137, độ bền của tấm không cháy 146 có thể được cải thiện.

Chiều rộng của tấm không cháy 146 và tấm thép gia cường 137 được thiết lập thích hợp theo chiều rộng của tấm không cháy 142G và 144 và chiều rộng của tấm thép gia cường 135 và 136G. Chiều rộng của tấm không cháy 146 là 30mm - 80mm, 30mm - 60mm hoặc 30mm - 50mm. Trong phương án thực hiện này, chiều rộng của tấm không cháy 146 là 40mm. Chiều rộng của tấm không cháy 146 và tấm thép gia cường 137, ví dụ, khi sử dụng tấm không cháy 146 và tấm thép gia cường 137 chèn tấm cách nhiệt 100G_1 và tấm cách nhiệt 100G_2, việc tối ưu nhất là có độ rộng sao cho tạo ra khe hở giữa tấm cách nhiệt 100G_1 và tấm cách nhiệt 100G_2. Tuy nhiên, tại Fig.15A, các đường chấm được minh họa trên các tấm cách nhiệt 100G_1 và 100G_2 cho biết vị trí mà tấm thép gia cường 137 và tấm không cháy 146, tấm thép gia cường 136G và tấm không cháy 142G, và tấm thép gia cường 135 và tấm không cháy 144 được thiết lập.

Hơn nữa, khe hở giữa tấm cách nhiệt 100G_1 và tấm cách nhiệt 100G_2 liền kề được lấp đầy bằng vật liệu làm kín 110a và 110b.

Như được minh họa trên Fig.16A, tấm thép gia cường 137 và tấm không cháy 146 được đặt ở giữa phần tấm mặt phía trong 124c và phần tấm mặt phía trong 122c của tấm cách nhiệt 100G_1. Khi đó, tốt nhất là chèn sao cho vừa khít để mặt bên của tấm thép gia cường 137 và mặt bên của tấm không cháy 146 tiếp xúc được với mặt bên của tấm thép gia cường 136G và mặt bên của tấm không cháy 142G của tấm cách nhiệt 100G_1.

Tiếp theo, như được minh họa trên Fig.16B, tấm không cháy 146 và tấm thép gia cường 137 trong trạng thái được đặt xen kẽ nhau giữa phần nhô ra 112e của tấm cách nhiệt 100G_1 và tấm thép gia cường 136G, chèn phần lõm 104b của tấm cách nhiệt 100G_2 vào tấm không cháy 146 và tấm thép gia cường 137. Khi đó, tốt nhất là chèn sao cho vừa khít để mặt bên của tấm thép gia cường 137 và mặt bên của tấm không cháy 146 tiếp xúc được với mặt bên của tấm thép gia cường 135 và mặt bên của tấm không cháy 144 của tấm cách nhiệt 100G_2. Cuối cùng, lắp đầy vật liệu làm kín 110a và 110b vào khe hở tiếp giáp giữa tấm cách nhiệt 100G_1 và tấm cách nhiệt 100G_2.

Trong tấm cách nhiệt 100G theo một phương án thực hiện sáng chế, chiều rộng của tấm không cháy 142G ngắn hơn chiều rộng của phần nhô ra 112e và chiều rộng của tấm không cháy 144 ngắn hơn chiều rộng của phần nhô ra 112f. Do đó, có thể tránh được tấm cách nhiệt 142G và tấm không cháy 144 bị hư hỏng trong quá trình vận chuyển hoặc thi công tấm cách nhiệt 100G.

Trong tấm cách nhiệt 100G theo một phương án thực hiện sáng chế, tại lỗ xuyên 152 của phần khớp nối 102b của tấm cách nhiệt 100G, tấm thép gia cường 136G và tấm không cháy 142G, và phần tấm mặt phía trong 122c, tấm thép gia cường 132 và vật liệu vô cơ không cháy 114 được cố định chắc chắn về mặt cơ học bằng dụng cụ đầu nối 156. Ngoài ra, tại lỗ xuyên 154 của phần khớp nối 102c, tấm thép gia cường 135 và tấm không cháy 144, và phần tấm mặt phía trong 122e, tấm thép gia cường 134 của tấm cách nhiệt 100G và vật liệu vô cơ không cháy 116 được cố định chắc chắn về mặt cơ học bằng dụng cụ đầu nối 158. Do đó, tại công trường thi công, chỉ cần chèn tấm thép gia cường 137 và tấm không cháy 146 vào phần lõm 104a của tấm cách nhiệt 100F_1 và phần lõm 104b của tấm cách nhiệt 100F_2, sau đó lắp đầy vật liệu làm kín 110a và 110b vào khe hở tiếp giáp giữa tấm cách nhiệt 100G_1 và tấm cách nhiệt 100G_2 là được. Tại công trường thi công, không nhất thiết phải cố định cơ học tấm thép gia cường 137 và tấm không cháy 146 với tấm cách nhiệt 100G_2 bằng nhiều dụng cụ đầu nối 158. Chính vì vậy, khối lượng công việc tại công trường có thể giảm bớt. Do đó, có thể rút ngắn thời gian làm việc khi thi công nhiều tấm cách nhiệt 100G_1 và 100G_2. Hơn nữa, trong công trường thi công, dù là trường hợp khe hở giữa tấm cách nhiệt 100G_1 với tường ngoài của toà nhà quá nhỏ, người không thể len vào được nhưng vẫn có thể ghép nối được tấm cách nhiệt 100G_2, vì vậy nó là tối ưu nhất. Trong trường hợp này, sau khi lắp

đầy vật liệu làm kín 110a và 110b vào phần tấm mặt cắt 122b và phần tấm mặt cắt 124b của tấm cách nhiệt 100G_1, rồi chèn tấm thép gia cường 136G và tấm không cháy 142G vào phần lõm 104b của tấm cách nhiệt 100G_2.

Ví dụ về biến dạng của tấm cách nhiệt 100G

Sau đây, ví dụ về biến dạng của tấm cách nhiệt 100G theo phương án thực hiện sáng chế sẽ được mô tả cùng với tham khảo các hình từ Fig.17 - Fig.19. Tuy nhiên, các mặt cắt ngang của các tấm cách nhiệt được minh họa trên các hình từ Fig.17 - Fig.19 đều là các hình chiếu được cắt tại các điểm giống nhau như các đường E1-E2 được minh họa trên Fig.14 và F1-F2 được minh họa trên Fig.15.

Ví dụ biến dạng 6

Fig.17 minh họa cấu trúc trong đó bảng nhiệt mới 100G_1 và bảng nhiệt mới 100G_2 được ghép với nhau. Như được minh họa trên Fig.17, tại lỗ xuyên 152 của tấm cách nhiệt 100G_1 được đặt nắp đậy 162 và tại lỗ xuyên 154 của tấm cách nhiệt 100G_2 được đặt nắp đậy 164. Theo cách này, việc đặt các nắp đậy 162, 164 để bịt lỗ xuyên 152 và lỗ xuyên 154 sẽ có thể ngăn được nước xâm nhập qua các lỗ xuyên 152 và 154. Do đó, có thể ngăn cho các dụng cụ đầu nối 156 và 158 không bị ăn mòn bởi hơi ẩm. Phương pháp để bịt các lỗ xuyên 152 và 154 không chỉ giới hạn ở nắp đậy mà có thể sử dụng vật liệu làm kín cũng được.

Ví dụ biến dạng 7

Fig.18 minh họa cấu trúc trong đó tấm cách nhiệt 100H_1 và tấm cách nhiệt mới 100H_2 được ghép với nhau. Như được minh họa trên Fig.18, trong tấm cách nhiệt 100H_1, lỗ xuyên 152 không được thiết lập, phần tấm thân chính 124a, phần nhô ra 112e, phần tấm mặt phía trong 124c, tấm thép gia cường 136G, tấm không cháy 142G, phần tấm mặt phía trong 122c, tấm thép gia cường 132 và vật liệu vô cơ không cháy 114 được cố định chắc chắn về mặt cơ học bằng dụng cụ đầu nối 151. Ngoài ra, trong tấm cách nhiệt 100H_2, lỗ xuyên 154 không được thiết lập, phần tấm thân chính 124a, phần nhô ra 112f và phần tấm mặt phía trong 124e, tấm thép gia cường 135, tấm không cháy 144, phần tấm mặt phía trong 122e, tấm thép gia cường 134 và vật liệu vô cơ không cháy 116 được cố định chắc chắn về mặt cơ học bằng dụng cụ đầu nối 153.

Ví dụ biến dạng 8

Fig.19 là hình minh họa cấu tạo của tấm cách nhiệt 100I có cấu tạo khác một phần so với tấm cách nhiệt 100G. Ngoài ra, Fig.19B minh họa tổ hợp tấm ghép trong đó tấm cách nhiệt 100I_1 và tấm cách nhiệt 100I_2 được ghép với nhau.

Như được minh họa trên Fig.19A, với tấm cách nhiệt 100I, có thể sử dụng vật liệu vô cơ không cháy 111, 113 và 115 thay thế một phần của phần thân chính vật liệu cách nhiệt 112 được thiết lập bên trong tấm kim loại 124. Vật liệu vô cơ không cháy 111, 113, 115 được làm từ các vật liệu khác nhau như len khoáng, bông thủy tinh, tấm canxi silicat hoặc tấm thạch cao. Trong phương án thực hiện này, vật liệu vô cơ không cháy 111 và 113 được làm từ len khoáng, và vật liệu vô cơ không cháy 115 được làm bằng tấm thạch cao. Trong trường hợp này, bên trong tấm kim loại 124, vật liệu không cháy vô cơ 111 được đặt tiếp xúc với phần tấm mặt phía trong 124c, và vật liệu không cháy vô cơ 113 được đặt tiếp xúc với phần tấm mặt phía trong 124e. Ngoài ra, vật liệu vô cơ không cháy 115 được đặt tiếp xúc với phần tấm thân chính 124a. Một phần của vật liệu vô cơ không cháy 111 và vật liệu vô cơ không cháy 115 tương ứng với phần nhô ra 112e của bảng nhiệt mới 100G. Ngoài ra, một phần của vật liệu vô cơ không cháy 113 và vật liệu vô cơ không cháy 115 tương ứng với phần nhô ra 112f của tấm cách nhiệt 100G. Ngoài ra, vật liệu vô cơ không cháy 111 là tấm hình chữ nhật về cơ bản giống với chiều cao, chiều rộng và độ dày của vật liệu vô cơ không cháy 114, vật liệu vô cơ không cháy 113 là tấm hình chữ nhật về cơ bản giống với chiều cao, chiều rộng và độ dày của vật liệu vô cơ không cháy 116.

Tham khảo Fig.19A, với phần thân chính vật liệu cách nhiệt, vật liệu cách nhiệt hữu cơ được gọi là phần thứ nhất, vật liệu vô cơ không cháy 114 được gọi là phần thứ hai, và vật liệu vô cơ không cháy 111 được gọi là phần thứ ba. Ngoài ra, vật liệu vô cơ không cháy 116 được gọi là phần thứ tư, và vật liệu vô cơ không cháy 113 được gọi là phần thứ năm. Ngoài ra, vật liệu vô cơ không cháy 118 được gọi là phần thứ sáu, và vật liệu vô cơ không cháy 115 được gọi là phần thứ bảy.

Tham khảo Fig.19B, các tấm cách nhiệt 100I_1 và 100I_2 được thiết lập theo chiều rộng W với độ dày T và chiều rộng W hướng theo phương nằm ngang và chiều cao H hướng theo phương thẳng đứng. Nghĩa là, phần tấm mặt cắt 122b và 124b của tấm

cách nhiệt 100I_1 và phần tấm mặt cắt 122d và 124d của tấm cách nhiệt 100I_2 được đặt sao cho đối diện với nhau.

Tấm cách nhiệt 100I theo một phương án thực hiện sáng chế, vật liệu vô cơ không cháy 111, 113, 115 được sử dụng thay cho vật liệu cách nhiệt hữu cơ ở phần thân chính vật liệu cách nhiệt ở cả hai đầu của tấm cách nhiệt 100I theo độ dày T. Theo cách này, bất kể hỏa hoạn xảy ra ở phía ngoài phòng hay ngoài trời, phía trong phòng hay trong nhà thì nhiệt lượng khi hỏa hoạn khó có thể truyền từ phần tấm thân chính 122a và 124a sang các phần tấm mặt phía trong 122c, 122e, 124c và 124e. Ngoài ra, có thể ngăn ngừa việc mở hoặc biến dạng của phần đầu theo hướng chiều rộng bao gồm các phần tấm mặt phía trong 122c, 122e, 124c, 124e.

Trong tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt được minh họa trên các hình từ Fig.17 - Fig.19, về trường hợp sử dụng tấm không cháy 142G, 144, 146 được chia thành ba đã được mô tả, tuy nhiên phương án thực hiện sáng chế không bị giới hạn trong cấu trúc này. Ví dụ, có thể áp dụng tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt được minh họa trên các hình từ Fig.17 - Fig.19 ngoại trừ việc sử dụng tấm không cháy 142 không được phân chia như trong tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt được mô tả trong phương án đầu tiên.

Phương án thực hiện thứ tư

Trong phương án thực hiện này, cấu tạo của tấm cách nhiệt 100, khác một phần với tấm cách nhiệt mới 100 theo phương án thực hiện thứ nhất, cụ thể sẽ được mô tả và tham khảo các hình từ Fig.20 - Fig.22. Tuy nhiên, trong phần mô tả của phương án thực hiện thứ tư, những chỗ giống nhau, cùng một ký hiệu thành phần với phương án thực hiện thứ nhất, phương án thực hiện thứ hai và phương án thực hiện thứ ba thì phần mô tả của nó sẽ được bỏ qua và chủ yếu là mô tả những phần khác nhau.

Fig.20A là hình chiếu đứng minh họa tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt 100J khi ghép phức hợp các tấm cách nhiệt 100J theo một phương án thực hiện sáng chế. Trong hình chiếu đứng của tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt 100J được minh họa trên Fig.20A minh họa mặt phía bên ngoài phòng hoặc ngoài trời. Fig.20B là mặt cắt ngang khi cắt các phần khớp nối 102b, 102c của phức hợp các tấm cách nhiệt 100J_1 và 100J_2 đã được ghép nối theo đường từ G1-G2. Cấu trúc ghép của các tấm cách nhiệt

100J_1 và 100J_2 được minh họa trên Fig.20B khác một phần so với tổ hợp tấm ghép của các tấm cách nhiệt 100J_1 và 100J_2 được minh họa trên Fig.5B.

Các tấm cách nhiệt 100J_1 và 100J_2 được thiết lập theo chiều rộng W có độ dày T và chiều rộng W hướng theo phương ngang và chiều cao H hướng về phương thẳng đứng. Trong tổ hợp tấm ghép của các tấm cách nhiệt 100J_1 và 100J_2 được minh họa trên Fig.20B, không dùng vật liệu làm kín ở giữa phần tấm mặt cắt 124b của tấm cách nhiệt 100J_1 và phần tấm mặt cắt 124d nhiệt bằng cách điện 100J_2. Ngoài ra, ở phía ngoài trời của tấm cách nhiệt 100J_1, 100J_2, vật liệu vô cơ không cháy 182 được thiết lập sao cho che được các tấm cách nhiệt 100J_1 và 100J_2. Ngoài ra, ở phía ngoài trời của tấm cách nhiệt 100J_1 và 100J_2, khe hở ở giữa phần tấm mặt cắt 124b và phần tấm mặt cắt 124d được bao phủ bằng vật liệu vô cơ không cháy 182_1. Ở đây, khe hở giữa tấm cách nhiệt 100J_1 và tấm cách nhiệt 100J_2 được gọi là đầu nối. Ngoài ra, vật liệu vô cơ không cháy 182_2 được thiết lập sao cho che được khe hở giữa tấm cách nhiệt 100J_1 liền kề và tấm cách nhiệt 100J liền kề. Ngoài ra, vật liệu vô cơ không cháy 182_3 được thiết lập sao cho che được khe hở giữa tấm cách nhiệt 100J_2 liền kề và tấm cách nhiệt 100J liền kề. Nói cách khác, vật liệu vô cơ không cháy 182 được thiết lập sao cho chồng lên tấm cách nhiệt 100J theo độ dày T và được thiết lập sao cho che được đầu nối giữa các tấm cách nhiệt liền kề 100J.

Tại đây, vật liệu vô cơ không cháy 182 được cấu tạo từ nhiều vật liệu khác nhau như len khoáng, bông thủy tinh, tấm canxi silicat hoặc tấm thạch cao. Trong phương án thực hiện này, vật liệu vô cơ không cháy 182 được cấu tạo từ tấm thạch cao. Vật liệu vô cơ không cháy 182 là hình chữ nhật có độ dày dọc theo độ dày T của tấm cách nhiệt 100J, chiều rộng dọc theo chiều rộng W của tấm cách nhiệt 100J và chiều cao dọc theo chiều cao H của tấm cách nhiệt 100J. Chiều rộng của vật liệu vô cơ không cháy 182, nếu rộng hơn chiều rộng của bộ phận khớp nối thì tốt, chiều rộng của phần khớp nối 102b, nếu lớn hơn tổng chiều rộng của phần khớp nối giữa hai tấm cách nhiệt liền kề và chiều rộng của phần khớp nối 102c thì tốt. Ngoài ra, chiều rộng của vật liệu vô cơ không cháy 182, tương tự như chiều rộng W của tấm cách nhiệt, có thể là 100mm - 1200mm, 500mm - 1200mm hoặc 800mm - 1200mm. Trong phương án thực hiện này, vật liệu vô cơ không cháy 182 được mô tả là hình chữ nhật, có độ dày dọc theo độ dày T của tấm cách nhiệt

100J, chiều rộng dọc theo chiều rộng W của tấm cách nhiệt 100J và chiều cao dọc theo chiều cao H của tấm cách nhiệt 100J.

Tấm kim loại 126_1 bao phủ mặt trên và mặt bên của vật liệu vô cơ không cháy 182_1. Ngoài ra, một phần của phần đầu của tấm kim loại 126_1 kéo dài dọc theo bề mặt của tấm kim loại 124. Các tấm kim loại 126_2 và 126_3 cũng có hình dạng giống như tấm kim loại 126_1. Tấm kim loại 126, có thể sử dụng nhiều vật liệu khác nhau như tấm thép Galvalume (nhãn hiệu đã đăng ký), tấm thép mạ kẽm, tấm thép không gỉ và tấm nhôm, v.v... Độ dày của tấm kim loại 126 là khoảng 0,3mm - 2,3mm, và trong phương án thực hiện này, nó có độ dày là 0,4mm. Bằng cách thiết lập tấm kim loại 126 sao cho bao phủ vật liệu vô cơ không cháy 182, sẽ có thể ngăn ngừa tấm cách nhiệt 100 không bị biến dạng, mất màu hoặc giảm chất lượng. Ngoài ra, cũng có thể cải thiện thiết kế bên ngoài của tấm cách nhiệt 100 được tốt hơn.

Thiết lập sao cho có khe hở giữa vật liệu vô cơ không cháy 182_1 và vật liệu vô cơ không cháy 182_2 và có khe hở giữa vật liệu vô cơ không cháy 182_1 và vật liệu vô cơ không cháy 182_3. Thiết lập các tấm kim loại từ 126_1 - 126_3 sao cho che phủ vật liệu vô cơ không cháy tương ứng từ 182_1 - 182_3. Sau đó, tại khe hở giữa vật liệu vô cơ không cháy 182_1 và vật liệu vô cơ không cháy 182_2, thiết lập sao cho phần đầu của tấm kim loại 126_1, phần kéo dài 126 a_1 và phần đầu của tấm kim loại 126_2, phần kéo dài 126 a_2 cả hai được xếp chồng lên nhau. Hơn nữa, tại vùng mà tấm kim loại 126_1 và tấm kim loại 126_2 chồng lên nhau, tấm kim loại 126_1, 126_2, tấm kim loại 124 và phần thân chính vật liệu cách nhiệt 112 được cố định bằng dụng cụ đầu nối 174. Tương tự, trong khe hở giữa vật liệu vô cơ không cháy 182_1 và vật liệu vô cơ không cháy 182_3, thiết lập sao cho phần đầu của tấm kim loại 126_1, phần kéo dài 126b_1 và phần đầu của tấm kim loại 126_3, phần kéo dài 126a_3 cả hai được xếp chồng lên nhau. Hơn nữa, tại vùng mà tấm kim loại 126_1 và tấm kim loại 126_3 chồng lên nhau, tấm kim loại 126_1, 126_3, tấm kim loại 124 và phần thân chính vật liệu cách nhiệt 112 được cố định bằng dụng cụ đầu nối 174.

Đối với dụng cụ đầu nối 174, có thể sử dụng nhiều thứ khác nhau như đinh ốc, vít điều chỉnh hoặc vòng đệm mỏng, v.v... tương tự như dụng cụ đầu nối 156 và 158. Ngoài ra, nếu dụng cụ đầu nối 174 có thể cố định vật liệu vô cơ không cháy 182 và tấm cách nhiệt 100J thì tốt. Do đó, chiều dài dụng cụ đầu nối 174 có thể ngắn hơn chiều dài của

dụng cụ đầu nổi 156, 158 hoặc cùng chiều dài. Ngoài ra, trong phần đầu của tấm kim loại 126, phần kéo dài 126a, 126b, có thể thiết lập trước một lỗ xuyên tại vị trí nơi thiết lập dụng cụ đầu nổi 174. Điều này giúp cho việc bắn dụng cụ đầu nổi 174 vào tấm cách nhiệt 100J được dễ dàng hơn. Khi đó, đường kính lỗ của lỗ xuyên được thiết lập trong tấm kim loại 124 nhỏ hơn đường kính lỗ của lỗ xuyên 172 là tốt nhất.

Khe hở giữa hai tấm kim loại liền kề 126 được lấp đầy bằng vật liệu làm kín 120. Vật liệu làm kín 120, giống với vật liệu làm kín 110a, có thể sử dụng nhiều vật liệu khác nhau có khả năng chống cháy và chống thấm nước, chẳng hạn như vật liệu làm kín làm từ silicon.

Khi nhìn vật liệu vô cơ không cháy 182 theo chiều từ trên xuống, nhiều dụng cụ đầu nổi 174 được đặt cạnh nhau dọc theo chiều cao H của vật liệu vô cơ không cháy 182 tại vùng chồng lên phần chung 102a của tấm cách nhiệt 100J_1 và 100J_2. Ngoài ra, trong vùng mà vật liệu vô cơ không cháy 182 chồng lên tấm cách nhiệt 100J_1, khoảng cách giữa dụng cụ đầu nổi 174 và dụng cụ đầu nổi 156 bằng khoảng cách giữa dụng cụ đầu nổi 174 và dụng cụ đầu nổi 158. Ngoài ra, khoảng cách giữa hai dụng cụ đầu nổi 174 liền kề có thể bằng hoặc khác với khoảng cách giữa hai dụng cụ đầu nổi 156. Ngoài ra, khoảng cách giữa hai dụng cụ đầu nổi 174 liền kề có thể bằng hoặc khác với khoảng cách giữa hai dụng cụ đầu nổi 158. Ví dụ, khoảng cách giữa hai dụng cụ đầu nổi 156 liền kề và khoảng cách giữa hai dụng cụ đầu nổi 158 liền kề có thể là 300mm, và khoảng cách giữa hai dụng cụ đầu nổi 174 liền kề có thể là 250mm.

Đối với phương pháp thi công tấm cách nhiệt 100J_1 và 100J_2, như đã mô tả trong phương án thực hiện đầu tiên, tấm thép gia cường 136 và tấm không cháy 142 được đặt xen kẽ giữa phần tấm mặt phía trong 122e và phần tấm mặt phía trong 124e của tấm cách nhiệt 100J_2, lỗ xuyên 154 được thiết lập trong phần nhô ra 112f được liên kết chắc chắn về mặt cơ học bằng dụng cụ đầu nổi 158. Lấp đầy vật liệu làm kín 110a vào khe hở giữa tấm cách nhiệt 100J_1 và tấm cách nhiệt 100J_2 liền kề.

Sau đó, xếp chồng vật liệu vô cơ không cháy 182_1 ở mặt ngoài của các tấm cách nhiệt 100J_1 và 100J_2. Vì khe hở giữa tấm cách nhiệt 100J_1 và tấm cách nhiệt mới 100J_2 được bao phủ bằng vật liệu vô cơ không cháy 182, nên không cần phải lấp đầy vật liệu làm kín 110b cũng được. Tiếp theo, thiết lập tấm kim loại 126_1 sao cho che phủ

vật liệu vô cơ không cháy 182_1. Tại đây, tấm kim loại 126_1 được thiết lập sao cho lần lượt xếp chồng lên các tấm kim loại 126_2, 126_3 tương ứng. Tiếp theo, trong vùng mà hai tấm kim loại liền kề 126_1 và tấm kim loại 126_2 chồng lên nhau, chúng được liên kết chắc chắn về mặt cơ học bằng dụng cụ đầu nối 174. Cuối cùng, hai tấm kim loại liền kề 126_1 và 126_2 được lấp đầy bằng vật liệu làm kín 120.

Trong tổ hợp tấm ghép của các tấm cách nhiệt 100J_1 và 100J_2 theo một phương án thực hiện sáng chế, vật liệu vô cơ không cháy 118 và vật liệu vô cơ không cháy 182 được thiết lập lần lượt ở bên trong và bên ngoài tấm cách nhiệt 100J. Chính vì vậy, ngay cả khi hỏa hoạn xảy ra ở phía ngoài trời hoặc phía bên trong của tấm cách nhiệt 100J, vẫn có thể ngăn vật liệu cách nhiệt hữu cơ cháy và lan rộng. Ngoài ra, vị trí của các khe hở giữa hai tấm cách nhiệt 100J_1 và 100J_2 liền kề không khớp với vị trí của các khe hở giữa hai vật liệu vô cơ không cháy 182_1 và 182_2 liền kề. Chính vì vậy, nhiệt lượng khó có thể truyền đến vị trí khe hở giữa hai tấm cách nhiệt 100J_1 và 100J_2 liền kề. Do đó, tổ hợp tấm ghép của các tấm cách nhiệt 100J_1 và 100J_2 cải thiện được khả năng định hướng ngọn lửa.

Ngoài ra, trường hợp thiết lập vật liệu vô cơ không cháy 118, 115 tại mặt sau của các tấm kim loại 122, 124 tương ứng sau đó sản xuất tấm cách nhiệt 100_1 như tấm cách nhiệt 100_1 được minh họa trên Fig.19 thì việc bảo dưỡng vật liệu cách nhiệt hữu cơ có thể sẽ mất thời gian. Đối với việc này, nên thiết lập vật liệu vô cơ không cháy 118 ở mặt sau của tấm kim loại 122 thì có thể đơn giản hóa quá trình bảo dưỡng vật liệu cách nhiệt hữu cơ như trong tấm cách nhiệt 100J được minh họa trên Fig.20. Do đó, trường hợp vật liệu vô cơ không cháy được thiết lập trên cả mặt thứ nhất và mặt thứ hai của tấm cách nhiệt, thì vật liệu vô cơ không cháy 118 sẽ được thiết lập trước trên một bề mặt sau đó sản xuất tấm cách nhiệt 100J, tại công trường thi công, vật liệu vô cơ không cháy 118 nên thiết lập sau tại một mặt khác tấm cách nhiệt 100J, như vậy có thể dễ dàng sản xuất thân cấu trúc cách nhiệt 1000.

Ví dụ biến dạng 9

Fig.21A và Fig.21B là sơ đồ minh họa tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt 100K có cấu trúc khác một phần so với tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt 100J. Ngoài ra, Fig.21A là hình chiếu đứng minh họa tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách

hiệu 100K. Như được minh họa trên Fig.21A, trong hình chiếu đứng minh họa tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt 100K minh họa mặt phía ngoài phòng hoặc ngoài trời. Hình 21B là mặt cắt ngang khi cắt các phần khớp nối 102b và 102c của tấm cách nhiệt 100K dọc theo đường H1-H2.

Trong mặt cắt ngang được minh họa trên Fig.21B, phía trên thể hiện mặt ở ngoài phòng hoặc ngoài trời, phía dưới thể hiện mặt phía trong nhà hoặc trong nhà.

Cấu trúc ghép của tấm cách nhiệt 100K khác với tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt 100J ở chỗ tấm không cháy đã được chia 142 và tấm không cháy 144 được thiết lập ở phần khớp nối 102b và 102c. Ngoại trừ điểm này, thì nó có cấu trúc giống như cấu trúc được minh họa trên tấm cách nhiệt 100J.

Như được mô tả trong phương án thứ hai, phương pháp thi công tấm cách nhiệt 100K_1 và 100K_2 là tấm thép gia cường 136 và tấm không cháy 142 được đặt xen kẽ giữa phần tấm bên trong 122e và phần tấm bên trong 124e của tấm cách nhiệt 100K_2. Khi đó, tốt nhất là lắp sao cho mặt bên của tấm thép gia cường 136 và mặt bên của tấm không cháy 142 tiếp xúc với mặt bên của tấm thép gia cường 135 và mặt bên của tấm không cháy 144. Khe hở giữa tấm cách nhiệt 100K_1 và tấm cách nhiệt 100K_2 liền kề được lấp đầy bằng vật liệu làm kín 110a.

Sau đó, cho vật liệu vô cơ không cháy 182 chồng lên mặt ở phía ngoài trời của các tấm cách nhiệt 100K_1 và 100K_2. Vì khe hở giữa tấm cách nhiệt 100K_1 và tấm cách nhiệt 100K_2 được bao phủ bằng vật liệu vô cơ không cháy 182, nên không cần phải lấp đầy vật liệu làm kín 110b cũng được. Tiếp theo, thiết lập tấm kim loại 126_1 sao cho che phủ vật liệu vô cơ không cháy 182_1. Tại đây, tấm kim loại 126_1 được thiết lập sao cho chồng lên các tấm kim loại liền kề 126_2 và 126_3 tương ứng. Tiếp theo, trong vùng mà hai tấm kim loại liền kề 126_1 và hai tấm kim loại 126_2 chồng lên nhau, chúng được kết nối chắc chắn về mặt cơ học bằng dụng cụ đầu nối 174. Cuối cùng, khe hở giữa hai tấm kim loại liền kề 126_1 và tấm kim loại 126_2 được lấp đầy bằng vật liệu làm kín 120.

Theo cấu trúc và phương pháp ghép của tấm cách nhiệt 100K_1 và 100K_2, không nhất thiết phải cố định cơ học tấm thép gia cường 135 và tấm không cháy 144 và tấm cách nhiệt 100K_2 bằng nhiều dụng cụ đầu nối 158. Theo đó, trong công trường thi

công, khối lượng công việc tại công trường có thể giảm bớt. Do đó, có thể rút ngắn thời gian làm việc khi thi công nhiều tấm cách nhiệt 100K_1 và 100K_2. Ngoài ra, tốt nhất là có thể ghép tấm cách nhiệt 100K_2 ngay cả trong trường hợp khe hở giữa tường ngoài của tòa nhà và tấm cách nhiệt 100K_1 nhỏ và không ai có thể len vào được. Trong trường hợp này, sau khi lắp đầy vật liệu làm kín 110a và 110b vào phần tấm mặt cắt 122b và phần tấm mặt cắt 124b của tấm cách nhiệt 100K_1, thì lắp chặt tấm thép gia cường 136 và tấm không cháy 142 vào phần lõm 104b của tấm cách nhiệt 100K_2.

Ví dụ biến dạng 10

Fig.22A và Fig.22B là hình minh họa tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt 100L có cấu trúc khác một phần với tấm cách nhiệt 100J. Ngoài ra, Fig.22A là hình chiếu đứng minh họa tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt 100L theo một phương án thực hiện sáng chế. Hình chiếu đứng của tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt 100L được minh họa trên Fig.22A cho thấy bề mặt ở ngoài phòng hoặc ngoài trời. Fig.22B là mặt cắt ngang của các phần khớp nối 102b và 102c của tấm cách nhiệt 100L khi các phần khớp nối 102b và 102c được cắt dọc theo đường I1-I2. Trong mặt cắt ngang được hiển thị trong Fig.22B, phía trên hiển thị bề mặt ở ngoài phòng hoặc ngoài trời và phía dưới hiển thị bề mặt trong phòng hoặc trong nhà.

Cấu trúc ghép của tấm cách nhiệt 100L khác với tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt 100J ở chỗ tấm không cháy đã được chia 142, tấm không cháy 144, tấm không cháy 146 được thiết lập ở phần khớp nối 102b và 102c.

Như được mô tả trong phương án thứ ba, phương pháp thi công tấm cách nhiệt 100L_1 và 100L_2 là tấm thép gia cường 137 và tấm không cháy 146 được đặt xen kẽ giữa phần tấm bên trong 124c và phần tấm mặt phía trong 122c của tấm cách nhiệt 100L_1. Tấm không cháy 146 và tấm thép gia cường 137 được đặt ở trạng thái xen kẽ giữa phần tấm mặt phía trong 122c và phần tấm mặt phía trong 124c của tấm cách nhiệt 100L_1 sau đó lắp phần lõm 104b của tấm cách nhiệt 100L_2 vào tấm thép gia cường 137 và tấm không cháy 146. Khi đó, tốt nhất là lắp sao cho mặt bên của tấm thép gia cường 137 và mặt bên của tấm không cháy 146 tiếp xúc với mặt bên của tấm thép gia cường 135 và mặt bên của tấm không cháy 144 của tấm cách nhiệt 100L_2. Khe hở giữa

tấm cách nhiệt 100L_1 và tấm cách nhiệt 100L_2 liền kề được lấp đầy bằng vật liệu làm kín 110a.

Sau đó, xếp chồng vật liệu vô cơ không cháy 182 ở phía ngoài trời của các tấm cách nhiệt 100L_1 và 100L_2. Vì khe hở giữa tấm cách nhiệt 100L_1 và tấm cách nhiệt 100L_2 được bao phủ bằng vật liệu vô cơ không cháy 182, nên không cần phải lấp đầy vật liệu làm kín 110b cũng được. Tiếp theo, thiết lập tấm kim loại 126_1 sao cho che phủ vật liệu vô cơ không cháy 182_1. Tại đây, tấm kim loại 126_1 được thiết lập sao cho chồng lên các tấm kim loại liền kề 126_2 và 126_3 tương ứng. Tiếp theo, trong vùng mà hai tấm kim loại liền kề 126_1 và hai tấm kim loại 126_2 chồng lên nhau, chúng được kết nối chắc chắn về mặt cơ học bằng dụng cụ đầu nối 174. Cuối cùng, khe hở giữa hai tấm kim loại liền kề 126_1 và tấm kim loại 126_2 được lấp đầy bằng vật liệu làm kín 120.

Theo tổ hợp tấm ghép và phương pháp ghép của các tấm cách nhiệt 100L_1 và 100L_2, chiều rộng của tấm không cháy 142G ngắn hơn chiều rộng của phần nhô ra 112e và chiều rộng của tấm không cháy 144 ngắn hơn chiều rộng của phần nhô ra 112f. Do đó, có thể tránh việc tấm cách nhiệt 142G và tấm không cháy 144 bị hư hỏng trong quá trình vận chuyển hoặc thi công tấm cách nhiệt 100L.

Trong phương án thực hiện này, các phương pháp ghép và tổ hợp tấm ghép của các tấm cách nhiệt 100J, 100K và 100L đã được mô tả, tuy nhiên phương án thực hiện sáng chế không bị giới hạn bởi điều này. Đối với các tấm cách nhiệt 100, 100A - 100I, cũng giống như tấm cách nhiệt 100J, có thể áp dụng phương pháp ghép và tổ hợp tấm ghép trong đó vật liệu vô cơ không cháy 182 và tấm kim loại 126 được thiết lập ở phía ngoài trời và được cố định bằng dụng cụ đầu nối 174.

Phương án thực hiện thứ năm

Cấu trúc ghép 10A của tấm cách nhiệt theo phương án thực hiện thứ năm sẽ được mô tả cùng với việc tham khảo các Fig.23 và Fig.24. Tham khảo Fig.23, trong cả hai mặt của tấm cách nhiệt 12A, nơi đỉnh ốc 26 cấu thành dụng cụ đầu nối được đặt ở phía ngoài phòng hoặc ngoài trời, và ngược lại là trong phòng hoặc trong nhà.

Trước tiên, tấm cách nhiệt 12A được sử dụng cho tổ hợp tấm ghép 10A của tấm cách nhiệt theo phương án thực hiện thứ năm sẽ được mô tả cùng với việc tham khảo Fig.24. Tấm cách nhiệt 12A được cấu tạo bởi thân chính vật liệu cách nhiệt 14, một cặp tấm thép trang trí 16 và một tấm thép gia cường 18A. Tấm cách nhiệt 12A là tấm hình chữ nhật có độ dày T và chiều rộng W và chiều cao có kích thước lớn hơn độ dày T (phương trục giao với mặt giấy của Fig.24).

Độ dày T của tấm cách nhiệt 12A là 50mm - 300mm, 50mm - 200mm hoặc 50mm - 100mm. Chiều rộng W của tấm cách nhiệt 12A là 100mm - 1200mm, 500mm - 1200mm hoặc 800mm - 1200mm. Chiều cao H của tấm cách nhiệt 12A là 100mm - 16000mm, 1000mm - 16000mm, hoặc 5000mm - 16000mm. Trong phương án thực hiện này, tấm cách nhiệt 12A có độ dày T là 50mm. Cả hai đầu của tấm cách nhiệt 12A theo chiều rộng W là các phần khớp nối 1202, trừ phần khớp nối 1202 của tấm cách nhiệt 12A thì là phần chung 1024. Phần khớp nối 1202 là nơi kết nối các tấm cách nhiệt 12A liền kề. Phần khớp 1202 bao gồm phần tấm mặt cắt 1604, phần tấm mặt phía trong 1606, tấm thép gia cường 18A, tấm lưới gia cường 18B, phần lõm 20, tấm không cháy 24, đinh ốc 26, vật liệu làm kín 30, và một phần của thân chính vật liệu cách nhiệt 14.

Thân chính vật liệu cách nhiệt 14 được cấu thành bằng các loại vật liệu cách nhiệt hữu cơ khác nhau thường được biết đến như vật liệu cách nhiệt uretan. Thân chính vật liệu cách nhiệt 14 là một tấm hình chữ nhật có chiều cao dọc theo chiều cao của tấm cách nhiệt 12A, có chiều rộng dọc theo chiều rộng W của tấm cách nhiệt 12A, có độ dày dọc theo độ dày T của tấm cách nhiệt 12A. Chiều rộng W và độ cao của thân chính vật liệu cách nhiệt 14 lớn hơn độ dày của thân chính vật liệu cách nhiệt 14.

Thân chính vật liệu cách nhiệt 14 gồm mặt thứ nhất và mặt thứ hai ở phía đối diện với mặt thứ nhất. Thân chính của vật liệu cách nhiệt 14 có mặt cắt thứ nhất nối một đầu của mặt thứ nhất và mặt thứ hai theo chiều rộng, mặt cắt thứ hai nối các đầu còn lại của mặt thứ nhất và mặt thứ hai trên theo chiều rộng. Thân chính vật liệu cách nhiệt 14 là hai đầu của tấm cách nhiệt 12A theo chiều rộng W, nói cách khác, các phần lõm 20 mở ra phía ngoài theo chiều rộng W ở cả hai đầu theo chiều rộng của thân chính vật liệu cách nhiệt 14. Phần lõm 20 được thiết lập ở phần trung tâm của mặt cắt bên theo độ dày của thân chính vật liệu cách nhiệt 14, và hình thành vết lõm bằng kích thước xác định trước theo hướng chiều rộng của thân chính vật liệu cách nhiệt 14. Ngoài ra, phần lõm 20 được

thiết lập từ đầu này đến đầu kia (toàn bộ chiều dài) theo hướng chiều cao của thân chính vật liệu cách nhiệt 14.

Phần lõm 20 được hình thành từ các mặt phía trong 2002 đối diện với nhau và mặt đáy 2004 liên kết với các đầu của mặt phía trong 2002. Trong phương án thực hiện này, khoảng cách giữa các mặt phía trong 2002 đối diện sẽ đồng nhất với nhau theo chiều rộng W của tấm cách nhiệt 12A, nhưng không nhất thiết phải đồng nhất.

Cặp thép tấm trang trí 16 phủ hai mặt của phần chính vật liệu cách nhiệt 14 theo hướng độ dày. Tấm thép trang trí 16, có thể sử dụng nhiều loại vật liệu thông thường khác nhau như tấm thép Galvalume. Độ dày của tấm thép trang trí 16 mỏng hơn độ dày của tấm thép gia cường 18A, khoảng 0,3mm - 2,3mm. Trong phương án thực hiện này, thì độ dày của tấm thép trang trí 16 là 0,4mm.

Mỗi tấm thép trang trí 16 bao gồm phần tấm thân chính 1602, phần tấm mặt cắt 1604 và phần tấm mặt phía trong 1606. Phần tấm thân chính 1602 bao phủ mặt thân chính vật liệu cách nhiệt 14 ở phần đầu theo hướng độ dày của thân chính vật liệu cách nhiệt 14. Phần tấm mặt cắt 1604 được thiết lập ở cả hai đầu của thân chính vật liệu cách nhiệt 14 theo chiều rộng W, được uốn cong và nối các phần đầu của phần tấm thân chính 1602, và bao phủ mặt cắt 1402 của thân chính vật liệu cách nhiệt 14, và nằm ở phía bên của phần lõm 20 theo hướng độ dày của thân chính vật liệu cách nhiệt 14. Phần tấm mặt phía trong 1606 được uốn cong và nối phần đầu đối diện với phần đầu được nối với phần tấm thân chính 1602 của phần tấm mặt cắt 1604, và bao phủ mặt phía trong 2002 của phần lõm 20.

Phần tấm mặt phía trong 1606 của cặp tấm thép trang trí 16 được hình thành bằng cách gấp lại từ phần tấm thân chính 1602, chúng đối diện với nhau, và các phần tấm mặt phía trong 1606 có chiều rộng dọc theo chiều rộng W của tấm cách nhiệt 12A. Do đó, cả hai mặt theo độ dày của thân chính vật liệu cách nhiệt 14 được ghép với phần tấm thân chính 1602 của cặp tấm thép trang trí 16. Một phần của hai mặt theo chiều rộng W của thân chính vật liệu cách nhiệt 14 được ghép với phần tấm mặt cắt 1604 và phần tấm mặt phía trong 1606 của cặp tấm thép trang trí 16, phần mặt đáy 2004 còn lại thì không được ghép với tấm thép trang trí 16. Chiều rộng của phần tấm mặt phía trong 1606 có thể được chọn trong khoảng từ 20mm - 200mm, 30mm - 150mm hoặc 40mm - 100mm.

Như được minh họa trên Fig.24, một trong các tấm thép trang trí 16 của cặp thép tấm trang trí 16 được xếp chồng lên nhau và được ghép với các phần tấm mặt phía trong 1606 ở cả hai đầu theo chiều rộng W. Trong phương án thực hiện này, tấm thép gia cường 18A được ghép với phần tấm mặt phía trong 1606 bằng keo dính.

Tấm thép gia cường 18A có độ dày dọc theo độ dày T của tấm cách nhiệt 12A, chiều rộng dọc theo chiều rộng W của tấm cách nhiệt 12A và chiều cao dọc theo chiều cao của tấm cách nhiệt 12A. Độ dày của tấm thép gia cường 18A lớn hơn độ dày của tấm thép trang trí 16, khoảng từ 0,8mm - 1,6mm. Trong phương án thực hiện này, độ dày của tấm thép gia cường 18A là 1,6mm, dày gấp bốn lần tấm thép trang trí 16.

Trong phương án thực hiện này, chiều rộng của tấm thép gia cường 18A về cơ bản giống với chiều rộng của phần tấm mặt phía trong 1606 của tấm thép trang trí 16, và chiều cao của tấm thép gia cường 18A giống với chiều cao của tấm cách nhiệt 12A. Tấm thép gia cường 18A kéo dài trên toàn bộ chiều dài theo hướng chiều cao của phần tấm mặt phía trong 1606. Tấm thép gia cường 18A được đặt trên mặt phần tấm mặt phía trong 1606 đối diện với phần tấm thân chính 1602. Do đó, trong phương án thực hiện này, ở cả hai đầu của tấm cách nhiệt 12A theo chiều rộng W, khoảng trống dùng để lắp tấm 22 được thiết lập giữa các phần tấm mặt phía trong 1606 đối diện nhau theo độ dày T của tấm cách nhiệt 12A. Nói cách khác, khoảng trống dùng để lắp tấm 22 được thiết lập theo hình dạng mở ra phía ngoài theo chiều rộng W của tấm cách nhiệt 12A. Do đó, phần tấm mặt phía trong 1606 nằm trên một mặt của tấm thép gia cường 18A theo hướng độ dày, và thân chính vật liệu cách nhiệt 14 nằm trên mặt còn lại của tấm thép gia cường 18A theo hướng độ dày.

Tuy nhiên, tấm cách nhiệt 12A được tạo ra khi đặt đối diện tấm thép trang trí 16 được gắn với tấm thép gia cường 18A và tấm thép trang trí 16 không được gắn với tấm thép gia cường 18A với nhau, sau đó lấp đầy khoảng trống bao quanh bằng vật liệu cách nhiệt hữu cơ (thân chính vật liệu cách nhiệt 14) và làm mát chúng. Chính vì vậy, phần thân chính 1602 và phần tấm mặt cắt 1604 của tấm thép trang trí 16 và phần tấm mặt phía trong 1606 không được gắn với tấm thép gia cường 18A sẽ được ghép liền mạch với thân chính vật liệu cách nhiệt 14 tại phần lõm 20 phía phần tấm mặt phía trong 1606 không được gắn tấm thép gia cường 18A. Ngoài ra, phần tấm thân chính 1602, phần tấm mặt cắt 1604 của tấm thép trang trí 16 và tấm thép gia cường 18A sẽ được ghép liền

mạch với thân chính vật liệu cách nhiệt 14 tại phần lõm 20 phía phần tấm mặt phía trong 1606 được gắn tấm thép gia cường 18A.

Tiếp theo, tham khảo Fig.23, phương pháp ghép sẽ được mô tả cùng với tổ hợp tấm ghép 10A của tấm cách nhiệt theo phương án thực hiện thứ năm sử dụng tấm cách nhiệt 12A.

Phức hợp các tấm cách nhiệt 12A được bố trí theo chiều rộng W có độ dày T và chiều rộng W hướng theo phương nằm ngang và chiều cao hướng theo phương thẳng đứng. Tuy nhiên, phần tấm mặt phía trong 1606 mà các tấm thép gia cường 18A được chồng lên, tấm cách nhiệt 12A được bố trí sao cho nằm ở cùng một phía theo độ dày T của tấm cách nhiệt 12A tại các tấm cách nhiệt 12A liền kề. Do đó, cặp tấm thép trang trí 16 sẽ có phần tấm thân chính 1602, phần tấm mặt cắt 1604, phần tấm mặt phía trong 1606 tương ứng. Ngoài ra, lần lượt định vị khoảng trống dùng để lắp tấm 22, làm lõm theo kích thước xác định trước theo hướng trung tâm của chiều rộng W tại phần đầu theo hướng chiều rộng W của thân chính vật liệu cách nhiệt 14 của các tấm cách nhiệt 12 đặt đối diện nhau.

Tấm không cháy 24 là tấm hình chữ nhật được thiết lập ở giữa phần thân vật liệu cách nhiệt 14 của các tấm cách nhiệt 12A đối diện nhau. Nói cách khác, nó được siết chặt trên khoảng trống dùng để lắp tấm 22 của tấm cách nhiệt 12A đối diện nhau trên toàn bộ chiều dài theo hướng chiều cao của tấm cách nhiệt 12A. Tấm không cháy 24 có dạng tấm hình chữ nhật có kích thước vừa với khoảng trống dùng để lắp tấm 22.

Tấm không cháy 24 có độ dày kéo dài theo hướng độ dày T của tấm cách nhiệt 12A và kích thước độ dày được lắp vào khoảng trống dùng để lắp tấm 22, chiều rộng kéo dài theo hướng chiều rộng W của tấm cách nhiệt 12A và kích thước chiều rộng được lắp vào khoảng trống dùng để lắp tấm 22 của các tấm cách nhiệt 12A đối diện nhau và chiều cao kéo dài dọc theo tổng chiều dài của tấm cách nhiệt 12A theo hướng chiều cao.

Tấm không cháy 24 có độ dẫn nhiệt thấp hơn so với vật liệu thép cấu thành lên tấm thép trang trí 16 và có thể sử dụng các vật liệu vô cơ khác nhau được biết đến như tấm thạch cao cứng và tấm canxi silicat. Đặc biệt, nếu sử dụng tấm thạch cao, khi hỏa hoạn, độ ẩm (nước tinh thể) có trong tấm không cháy 142 sẽ được giải phóng và có thể ức chế sự gia tăng nhiệt độ của tấm cách nhiệt 100.

Độ dày của tấm không cháy 142 là 3mm - 30mm, 5mm - 20mm hoặc 8mm - 15mm. Độ dày của tấm không cháy 142, ví dụ để ngăn ngừa sự mở hoặc biến dạng phần đầu theo chiều rộng W bao gồm các phần tấm mặt phía trong 122c, 122e, 124c, 124e của các tấm kim loại 122, 124 khi hỏa hoạn thì độ dày là khoảng 5mm - 15mm là thích hợp nhất. Trong phương án thực hiện này, độ dày T của tấm cách nhiệt là 50mm và độ dày của tấm không cháy 142 là 9,5mm và độ dày của tấm không cháy 24 xấp xỉ 1/5 của tấm cách nhiệt 12A.

Ngoài ra, ở phần đầu theo hướng chiều rộng W của các tấm cách nhiệt 12A đối diện, các tấm thép gia cường 18A và 18B tương ứng có độ dày lớn hơn độ dày của tấm thép trang trí 16, và được đặt sao cho nằm ở cả hai phía của tấm không cháy 24 theo độ dày của tấm cách nhiệt 12A trên toàn bộ chiều dài của tấm cách nhiệt 12A theo hướng chiều cao.

Tấm thép gia cường 18A nằm trên một phía của tấm không cháy 24 theo độ dày T của tấm cách nhiệt 12A được gắn vào phần tấm mặt phía trong 1606 của tấm thép trang trí 16. Tấm thép gia cường 18B được đặt ở phía còn lại của tấm không cháy 24 theo độ dày của tấm cách nhiệt 12A được lắp vào khoảng trống dùng để lắp tấm 22 cùng với tấm không cháy 24. Ở phía còn lại của tấm không cháy 24 theo hướng độ dày của tấm cách nhiệt 12A, tấm thép gia cường 18B được đặt ở giữa tấm không cháy 24 và phần tấm mặt phía trong 1606 của tấm thép trang trí 16. Cụ thể, một nửa tấm không cháy 24 và một nửa tấm thép gia cường 18B được lắp sẵn trong khoảng trống dùng để lắp tấm 22 của tấm cách nhiệt 12A của một trong các tấm cách nhiệt 12A liền kề. Khi xếp tấm cách nhiệt 12A còn lại đối với một tấm cách nhiệt 12A thì nửa còn lại của tấm không cháy 24 và nửa còn lại của tấm thép gia cường 18B được lắp tại khoảng trống dùng để lắp tấm 22 của tấm cách nhiệt còn lại.

Do đó, đơn giản là tấm thép gia cường 18B nằm ở phía còn lại của tấm không cháy 24 theo độ dày T của tấm cách nhiệt 12A. Tấm thép gia cường 18B được ghép với tấm không cháy 24 bằng keo dính. Tấm thép gia cường 18B kéo dài giữa tấm cách nhiệt 12A tiếp giáp với nhau qua mỗi nối nơi đặt vật liệu làm kín 30 được mô tả sau và phần tấm mặt phía trong 1606 của 12A, và được lắp tại khoảng trống dùng để lắp tấm 22 cùng với vật liệu không cháy bằng 24.

Tấm thép gia cường 18B đặt ở phía còn lại của tấm không cháy 24 thì có cùng độ dày với tấm thép gia cường 18A được gắn vào phần tấm mặt phía trong 1606 của tấm thép trang trí 16, nhưng có chiều rộng lớn hơn, được chế tạo gần như giống với kích thước chiều rộng của tấm không cháy 24. Do đó nó có chiều rộng gấp hơn hai lần chiều rộng của phần tấm mặt phía trong 1606 của tấm thép trang trí 16 và tấm thép gia cường 18B đặt ở phía còn lại của tấm không cháy 24 kéo dài trên toàn bộ chiều dài theo chiều rộng W và hướng chiều cao của tấm không cháy 24.

Nghĩa là, giữa các phần đầu của tấm cách nhiệt 12A đối diện với nhau theo hướng chiều rộng W, tấm thép gia cường 18B và tấm không cháy 24 được lắp giữa các phần tấm mặt phía trong 1606 đối diện với nhau trên toàn bộ chiều cao của tấm cách nhiệt 12A. Nói cách khác, giữa các phần đầu của tấm cách nhiệt 12A đối diện nhau theo chiều rộng W, tấm không cháy 24 được lắp trên toàn bộ chiều cao của tấm cách nhiệt 12A ở giữa phần tấm mặt phía trong 1606 và các tấm thép gia cường 18A, 18B đối diện với nhau.

Tuy nhiên, độ dày của tấm thép gia cường 18B không nhất thiết phải giống với độ dày của tấm thép gia cường 18A, nhưng nếu sử dụng cùng một loại có lợi trong việc giảm giá thành của tấm cách nhiệt 12A. Hơn nữa, chiều rộng của tấm thép gia cường 18B không nhất thiết phải giống với chiều rộng của tấm không cháy 24, nhưng nếu giống nhau thì sẽ có lợi hơn, có thể chồng tấm thép gia cường 18B và tấm không cháy nhóm 24 lên nhau và dễ sử dụng hơn.

Ngoài ra, ở phần đầu của tấm cách nhiệt 12A đối diện nhau theo chiều rộng W, đỉnh ốc 26 làm dụng cụ kết nối được lắp vào từ phần tấm thân chính 1602 của một trong các cặp tấm thép trang trí 16 thông qua vòng đệm 28. Trong phương án thực hiện này, vít điều chỉnh được sử dụng như đỉnh ốc 26.

Trong phương án thực hiện này, đỉnh ốc 26 được vít chặt từ phần tấm thân chính 1602 của tấm thép trang trí 16 ở phía có tấm thép gia cường 18B nằm giữa một cặp tấm thép trang trí 16. Nói cách khác, đỉnh ốc 26 được chèn vào từ mặt phía ngoài trời của tấm cách nhiệt 12A. Đỉnh ốc 26 được thiết lập theo khoảng cách nhất định theo hướng chiều cao của tấm cách nhiệt 12A tại phần đầu của tấm cách nhiệt 12A.

Các tấm thép gia cường 18A và 18B và phần tấm bên trong 1606 được đặt chồng lên nhau và được ghép ở cả hai phía của tấm không cháy 24 bằng đỉnh ốc 26, tấm không cháy 24 được kẹp và cố định từ hai phía theo độ dày của tấm cách nhiệt 12A. Nói cách khác, ở phần đầu của tấm cách nhiệt 12A theo chiều rộng W, là phần khớp 1202, các tấm thép gia cường 18A và 18B và phần tấm mặt phía trong 1606 được liên kết cơ học bằng các đỉnh ốc 26 ở cả hai phía của tấm không cháy 24. Hơn nữa, các tấm thép gia cường 18A và 18B đã ghép và các phần tấm mặt phía trong 1606 được kết nối cơ học với tấm không cháy 24 được kẹp giữa chúng. Đầu đỉnh ốc 26, phần đầu của đỉnh ốc 26 nằm ở vị trí tách khỏi phần thân chính 1602 của tấm thép trang trí 16 ở phía đối diện của tấm thép trang trí 102 trong đó đầu của đỉnh ốc 26 nằm theo hướng độ dày phần thân chính 16 của tấm cách nhiệt 12A.

Ngoài ra, các tấm thép gia cường 18A và 18B được đặt ở phía đỉnh ốc 26 của phần tấm mặt phía trong 1606 được chèn vào phía đối diện và được xếp chồng lên nhau. Nói cách khác, các tấm thép gia cường 18A và 18B được đặt ở phía đầu của đỉnh ốc 26 theo độ dày T của phần tấm mặt phía trong 1606 và được xếp chồng nhau. Chính vì vậy, các tấm thép gia cường 18A và 18B có thể ngăn chặn sự biến dạng của phần tấm mặt phía trong 1606 của tấm thép trang trí 16, và có thể cố định đỉnh ốc 26 một cách chắc chắn. Và vật liệu làm kín 30 được lắp đầy giữa các tấm cách nhiệt 12A đối diện nhau theo hướng chiều rộng W. Vật liệu làm kín 30, có thể sử dụng các vật liệu làm kín khác nhau được biết đến thông thường có tính không cháy, chẳng hạn như vật liệu làm kín bằng silicon.

Tuy nhiên, trong Fig.23, mặt có phần đầu của đỉnh ốc 26 ở tấm cách nhiệt 12A được hướng ra ngoài phòng hoặc ngoài trời, mặt đối diện được hướng vào trong phòng hoặc trong nhà. Ngoài ra, các vật liệu thông thường khác nhau được biết đến như kẹp, v.v.. có thể được sử dụng làm dụng cụ đầu nối để ghép cơ học các tấm thép gia cường 18A, 18B, phần tấm mặt phía trong 1606 và tấm không cháy 24, nếu sử dụng đỉnh ốc, có thể dễ dàng ghép chúng lại trong thời gian ngắn.

Theo tổ hợp tấm ghép 10A của tấm cách nhiệt 12A theo phương án thực hiện thứ năm, phần tấm mặt phía trong 1606 của phần đầu của cặp tấm thép trang trí 16 theo chiều rộng W được đặt chồng lên các tấm thép gia cường 18A và 18B, có độ dày lớn hơn độ dày của tấm thép trang trí 16. Hơn nữa, các phần tấm mặt phía trong 1606 của phần

đầu của cặp tấm thép trang trí 16 theo chiều rộng W ở trạng thái mà tấm không cháy 24 được đặt xen kẽ, phần tấm mặt phía trong 1606 chồng lên các tấm thép gia cường 18A và 18B được kết nối chắc chắn về mặt cơ bằng đỉnh ốc 26 như một dụng cụ đầu nối.

Vì tấm thép gia cường 18B được đặt ở phía đối diện với mặt mà đỉnh ốc 26 của tấm thép trang trí 16 được lắp vào (phía đầu của đỉnh ốc 26), nên có thể cố định chắc chắn đỉnh ốc 26, và kết quả là, có thể ức chế được sự biến dạng của phần tấm mặt phía trong 1606 của tấm thép trang trí 16. có thể được tạo thành. Có thể triệt tiêu biến dạng của phần tấm bên trong 1606 của tấm thép 16. Do đó, các tấm thép gia cường 18A và 18B nằm trên cả hai mặt của tấm không cháy 24 theo độ dày ngăn cản sự mở và biến dạng của phần đầu theo chiều rộng W bao gồm cả phần tấm mặt phía trong 1606 của tấm thép trang trí 16 ở phía xảy ra hỏa hoạn.

Ngoài ra, tấm thép gia cường 18B ở phía mà đỉnh ốc 26 được chèn vào kéo dài giữa các đầu của tấm cách nhiệt 12A liên kề theo chiều rộng W, và liên kết các phần tấm mặt phía trong 1606 của phần đầu của tấm cách nhiệt 12A liên kề theo chiều rộng W. Các bộ phận tấm bên trong 1606 của bộ phận được kết nối nhanh chóng với nhau. Chính vì vậy, có thể ngăn chặn sự mở hoặc biến dạng của phần đầu theo hướng chiều rộng bao gồm cả phần tấm mặt phía trong 1606 của tấm thép trang trí 16.

Ngoài ra, trong phương án thực hiện này, vì tấm không cháy 24 được cấu thành có chứa độ ẩm (nước tinh thể), khi hỏa hoạn, nhiệt lượng được truyền tới tấm không cháy 24 ở phần khớp nối 1202 ở phần đầu của tấm cách nhiệt 12A theo chiều rộng W, thì hơi ẩm (nước tinh thể) của tấm không cháy 24 được giải phóng ra ngoài vi của phần khớp nối 1202. Chính vì vậy, có thể ức chế được sự gia tăng nhiệt độ của phần khớp nối 1202 trong một thời gian xác định trước và có thể ngăn chặn sự mở hoặc biến dạng của phần đầu theo hướng chiều rộng bao gồm phần tấm mặt phía trong 1606 của tấm thép trang trí 16 ở phía nơi xảy ra hỏa hoạn.

Do đó, như thông thường, một khe hở được tạo ra giữa các bộ phận cấu thành của phần khớp nối 1202 do biến dạng nhiệt, nhiệt lượng và ngọn lửa được truyền trực tiếp từ khe hở đến vật liệu cách nhiệt hữu cơ có thể ức chế vật liệu cách nhiệt hữu cơ cháy và cháy lan rộng. Ngoài ra, khi tấm thép trang trí 16 bị biến dạng theo hướng mở tại phần khớp nối, oxy được cung cấp từ phần bị biến dạng cho vật liệu cách nhiệt hữu cơ bên

trong, và có thể ngăn vật liệu cách nhiệt hữu cơ cháy và cháy lan rộng. Hơn nữa, có thể ngăn chặn tai nạn hỏa hoạn của tấm cách nhiệt 12A sử dụng vật liệu cách nhiệt hữu cơ.

Hơn nữa, đỉnh ốc 26 có thể được xuyên qua các phần tấm thân chính 1602 đối diện với nhau của cặp tấm thép trang trí 16. Ngoài ra, như trong phương án thực hiện này, đầu của đỉnh ốc 26 được định vị ở vị trí cách xa phần thân chính 1602 của tấm thép trang trí 16 ở phía đối diện và tấm thép trang trí 16 mà phần đầu của đỉnh ốc 26 xuyên qua, hướng phía mà đầu của đỉnh ốc 26 cách xa từ phần thân chính 1602 của tấm thép trang trí 16 vào phía trong nhà sau đó đặt tấm cách nhiệt 12A. Do đó, nhiệt tại thời điểm cháy khó truyền sang phía mà đỉnh ốc 26 được chèn qua thông qua đỉnh ốc 26 và có thể ngăn ngừa được sự mở phần đầu hoặc biến dạng theo hướng chiều rộng bao gồm cả phần tấm mặt phía trong 1606 của tấm thép trang trí 16 ở phía nơi xảy ra hỏa hoạn, và có thể ngăn chặn tai nạn hỏa hoạn đối với tấm cách nhiệt 12A sử dụng vật liệu cách nhiệt hữu cơ.

Hơn nữa, nếu sử dụng tấm cách nhiệt 12A theo phương án thực hiện thứ năm thì sẽ có lợi cho việc lắp ráp dễ dàng tổ hợp tấm ghép 10A của tấm cách nhiệt có tác dụng như trên. Hơn nữa, đỉnh ốc 26 được chèn từ phía bên trong phòng hoặc ngoài trời của thân chính vật liệu cách nhiệt 14 và tấm thép trang trí 16, và không xuyên qua đến phía trong phòng hoặc trong nhà. Vì vậy, điều này thuận lợi về mặt vệ sinh vì ngay cả khi rỉ sét trên đỉnh ốc 26 thì nó cũng không ảnh hưởng đến trong phòng hoặc trong nhà.

Phương án thực hiện thứ sáu

Sau đây là phần mô tả chi tiết cấu tạo tổ hợp tấm ghép 10B của tấm cách nhiệt theo phương án thực hiện thứ sáu, tham khảo Fig.25, Fig.26. Trong phần mô tả phương án thực hiện dưới đây, những chỗ giống nhau, cùng một ký hiệu thành phần với phương án thực hiện thứ năm thì phần mô tả của nó sẽ được bỏ qua và chủ yếu là mô tả những phần khác nhau.

Tấm cách nhiệt 12B được sử dụng cho tổ hợp tấm ghép 10B của tấm cách nhiệt theo phương án thực hiện thứ sáu sẽ được mô tả cùng với việc tham khảo Fig.26. Trong tấm cách nhiệt 12B phương án thực hiện thứ sáu, vị trí của tấm thép gia cường 18A được thiết lập trước khác với vị trí của phương án thực hiện thứ năm. Nghĩa là, trong tấm cách nhiệt 12B theo phương án thực hiện thứ sáu, tấm thép gia cường 18A được đặt trên mặt

của phần tấm mặt phía trong 1606 đối diện với nhau, và chiều rộng của tấm thép gia cường 18A giống với chiều rộng của phần tấm mặt phía trong 1606. Do đó, khoảng trống dùng để lắp tấm 22 được thiết lập giữa tấm thép gia cường 18A được thiết lập trên mặt của phần tấm bên trong 1606 và phần tấm bên trong 1606 đối diện với tấm thép gia cường 18A.

Tiếp theo, tổ hợp tấm ghép 10B của tấm cách nhiệt theo phương án thực hiện thứ sáu sẽ được mô tả cùng với việc tham khảo Fig.25. Tấm không cháy 24 được lắp trên khoảng trống dùng để lắp tấm 22 của các tấm cách nhiệt 12B đối diện với nhau, các tấm thép gia cường 18A và 18B, có độ dày lớn hơn độ dày của tấm thép trang trí 16 được thiết lập sao cho nằm ở cả hai phía của tấm không cháy 24 theo độ dày trên toàn bộ chiều cao của các tấm cách nhiệt 12B tương ứng.

Tấm thép gia cường 18A nằm trên một phía của tấm không cháy 24 theo độ dày T của tấm cách nhiệt 12B là tấm thép gia cường 18A đã được ghép xếp chồng lên phần tấm thân chính 1602 của tấm thép trang trí 16. Tấm thép gia cường 18B nằm ở phía còn lại của tấm không cháy 24 theo độ dày T của tấm cách nhiệt 12A được ghép với tấm không cháy 24 và được lắp cùng với tấm không cháy 24 tại khoảng trống dùng để lắp tấm 22.

Tấm không cháy 24 được gắn cố định vào cả hai phía của tấm cách nhiệt 12B theo hướng độ dày bằng cách xếp chồng và ghép các tấm thép gia cường 18A và 18B và phần tấm mặt phía trong 1606 theo hướng độ dày của tấm cách nhiệt 12B bằng đinh ốc 26. Cấu trúc ghép 10B của tấm cách nhiệt theo phương án thực hiện thứ sáu cũng có hiệu quả tương tự như tổ hợp tấm ghép 10A của tấm cách nhiệt theo phương án thực hiện thứ năm.

Phương án thực hiện thứ bảy

Tiếp theo, tổ hợp tấm ghép 10C của tấm cách nhiệt theo phương án thực hiện thứ bảy sẽ được mô tả cùng với việc tham khảo các Fig.27 và Fig.28.

Đầu tiên, tấm cách nhiệt 12C sử dụng tổ hợp tấm ghép 10C của tấm cách nhiệt theo phương án thực hiện thứ bảy sẽ được mô tả cùng với việc tham khảo Fig.28. Tấm cách nhiệt trong phương án thực hiện thứ năm và thứ sáu, tấm thép gia cường 18A được đặt trên một trong hai phần tấm mặt phía trong 1606 đối diện với nhau theo hướng độ

dày ở cả hai đầu của tấm cách nhiệt theo chiều rộng W. Mặt khác, trong phương án thực hiện thứ bảy, các tấm thép gia cường 18A được thiết lập trên cả hai phần tấm mặt phía trong 1606 đối diện với nhau theo hướng độ dày ở cả hai đầu của tấm cách nhiệt 12C theo chiều rộng W, nó khác với phương án thực hiện thứ năm và thứ sáu ở chỗ không sử dụng các tấm thép gia cường 18B. Nghĩa là, trong tấm cách nhiệt 12C theo phương án thực hiện thứ bảy, tấm thép gia cường 18A được đặt trên mặt của phần tấm mặt phía trong 1606 đối diện với phần tấm thân chính 1602 ở cả hai đầu của tấm cách nhiệt 12C theo chiều rộng W. Ngoài ra, giống như phương án thực hiện thứ năm và thứ sáu, tấm thép gia cường 18B cắt ngang phần vật liệu làm kín 30 không được thiết lập. Do đó, khoảng trống dùng để lắp tấm 22 được thiết lập giữa các phần tấm mặt phía trong 1606 đối diện với nhau.

Tiếp theo, tổ hợp tấm ghép 10C của tấm cách nhiệt theo phương án thực hiện thứ bảy sẽ được mô tả cùng với việc tham khảo Fig.27. Tấm không cháy 24 được lắp trên khoảng trống dùng để lắp tấm 22 của tấm cách nhiệt 12C đối diện với nhau, vì tấm thép gia cường 18A và phần tấm mặt phía trong 1606 được chồng lên nhau và được ghép bằng đinh ốc 26 theo độ dày của tấm cách nhiệt 12C tương ứng nên tấm không cháy 24 được kẹp và cố định từ cả hai phía theo độ dày của tấm cách nhiệt 12C. Cấu trúc ghép 10C của tấm cách nhiệt theo phương án thực hiện thứ bảy cũng có hiệu quả tương tự như phương án thực hiện thứ năm. Ngoài ra, nếu sử dụng tấm cách nhiệt 12C theo phương án thực hiện thứ bảy, có thể lắp đặt tổ hợp tấm ghép 10C của tấm cách nhiệt có hiệu quả tương tự như trên một cách dễ dàng và chính xác hơn.

Phương án thực hiện thứ tám

Tiếp theo, tổ hợp tấm ghép 10D của tấm cách nhiệt theo phương án thứ tám sẽ được mô tả cùng với việc tham khảo các Fig.29 và Fig.30. Đầu tiên, tấm cách nhiệt 12D sử dụng tổ hợp tấm ghép 10D của tấm cách nhiệt theo phương án thực hiện thứ tám sẽ được mô tả cùng với việc tham khảo Fig.30.

Tấm cách nhiệt 12D trong phương án thực hiện thứ tám giống với tổ hợp tấm ghép 10C của tấm cách nhiệt trong phương án thực hiện thứ bảy, nó giống với phương án thứ bảy ở chỗ các tấm thép gia cường 18A được thiết lập trên cả hai mặt của phần tấm mặt phía trong 1606 đối diện với nhau ở cả hai đầu của tấm cách nhiệt 12D theo chiều

rộng W, nhưng tấm cách nhiệt 12D trong phương án thực hiện thứ tám, các tấm thép gia cường 18A khác với tổ hợp tấm ghép tấm cách nhiệt 10C theo phương án thực hiện thứ bảy ở chỗ, các tấm thép gia cường 18A được thiết lập trên mặt của các phần tấm mặt phía trong 1606 đối diện với nhau. Do đó, khoảng trống dùng để lắp tấm 22 được thiết lập ở giữa các tấm thép gia cường 18A đối diện nhau.

Tiếp theo, tổ hợp tấm ghép 10D của tấm cách nhiệt theo phương án thực hiện thứ tám sẽ được mô tả cùng với việc tham khảo Fig.29. Tấm không cháy 24 được lắp trên khoảng trống dùng để lắp tấm 22 của tấm cách nhiệt đối diện với tấm cách nhiệt 12D, và tấm thép gia cường 18A và phần tấm mặt phía trong 1606 được chồng lên nhau và cố định bằng đinh ốc 26 theo độ dày của tấm cách nhiệt 12D tương ứng, bằng cách đó, tấm cách nhiệt 24 được kẹp và cố định từ cả hai phía theo độ dày của tấm cách nhiệt 12D. Cấu trúc ghép 10D của tấm cách nhiệt theo phương án thực hiện thứ tám cũng có hiệu quả tương tự như phương án thực hiện thứ bảy. Ngoài ra, nếu sử dụng tấm cách nhiệt 12D theo phương án thực hiện thứ tám, có thể lắp đặt tổ hợp tấm ghép 10D của tấm cách nhiệt có hiệu quả tương tự như trên một cách dễ dàng và chính xác hơn.

Phương án thực hiện thứ chín

Tiếp theo, tổ hợp tấm ghép 10E của tấm cách nhiệt theo phương án thực hiện thứ chín sẽ được mô tả cùng với việc tham khảo các Fig.31 và Fig.32.

Đầu tiên, tấm cách nhiệt 12E sử dụng tổ hợp tấm ghép 10E của tấm cách nhiệt theo phương án thực hiện thứ chín sẽ được mô tả cùng với việc tham khảo Fig.32. Tấm cách nhiệt 12E trong phương án thực hiện thứ chín khác với phương án thực hiện thứ năm đến thứ tám ở chỗ tấm thép gia cường 18A không được thiết lập trên phần tấm mặt phía trong 1606. Nghĩa là, trên cả hai mặt của tấm cách nhiệt 12E theo chiều rộng W, khoảng trống dùng để lắp tấm 22 được hình thành giữa các phần tấm mặt phía trong 1606 của cặp tấm thép trang trí 16.

Tiếp theo, tổ hợp tấm ghép 10E của tấm cách nhiệt theo phương án thực hiện thứ chín sẽ được mô tả cùng với việc tham khảo Fig.31.

Khoảng trống dùng để lắp tấm 22 đối mặt nhau ở phần đầu của thân chính vật liệu cách nhiệt 14 của tấm cách nhiệt 12E đối diện nhau theo chiều rộng W. Một cặp tấm thép

gia cường 18B được ghép với cả hai phía của tấm không cháy 24 và tấm không cháy 24 mà cặp tấm thép tăng cường 18B được ghép với nhau được lắp trên khoảng trống dùng để lắp tấm 22 đối mặt với nhau của các tấm cách nhiệt 12E đối diện nhau. Cặp tấm thép gia cường 18B được tạo thành có cùng độ dày với các tấm thép gia cường 18B theo phương án trước đó. Chiều rộng của tấm không cháy 24 và chiều rộng của cặp tấm thép gia cường 18B được tạo thành có cùng kích thước với tổng chiều dài của khoảng trống dùng để lắp tấm 22 đối mặt nhau theo chiều rộng W của tấm cách nhiệt 12E.

Ngoài ra, ở các phần đầu của tấm cách nhiệt 12E đối diện nhau theo chiều rộng W, các đỉnh ốc 26 được xuyên qua từ phần thân chính 1602 của một trong các tấm thép trang trí 16 của cặp tấm thép trang trí 16. Tấm không cháy 24 được kẹp và cố định từ cả hai phía theo độ dày của tấm cách nhiệt 12E bằng cách chồng lên nhau và ghép tấm thép gia cường 18B và phần tấm mặt phía trong 1606 ở cả hai phía của tấm không cháy 24 theo độ dày bằng đỉnh ốc 26.

Cả cặp tấm thép gia cường 18B có độ dày hơn lớn tấm thép trang trí 16 được chồng phần tấm mặt phía trong 1606 của cặp thép tấm trang trí 16, vì nó kéo dài giữa các đầu của các tấm cách nhiệt liền kề 12E theo chiều rộng W và phần tấm mặt phía trong 1606 nên các đầu của các tấm cách nhiệt 12E liền kề được liên kết với nhau theo chiều rộng W. Nó thậm chí còn có lợi hơn trong việc ngăn chặn sự mở hoặc biến dạng của phần đầu theo chiều rộng W bao gồm phần tấm mặt phía trong 1606 của tấm thép trang trí ở phía xảy ra hỏa hoạn.

Phương án thực hiện thứ mười

Tiếp theo, tổ hợp tấm ghép 10F của tấm cách nhiệt theo phương án thực hiện thứ mười sẽ được mô tả cùng với việc tham khảo các Fig.33 và Fig.34.

Đầu tiên, tấm cách nhiệt 12F sử dụng tổ hợp tấm ghép 10F của tấm cách nhiệt theo phương án thực hiện thứ mười sẽ được mô tả cùng với việc tham khảo Fig.34. Tuy nhiên, trong các phương án thực hiện từ thứ năm đến thứ mười được minh họa trên các Fig.23 - Fig.32, thân chính vật liệu cách nhiệt 14, vì toàn bộ được cấu tạo từ các vật liệu cách nhiệt hữu cơ khác nhau được biết đến thông thường như vật liệu cách nhiệt uretan nên vật liệu cách nhiệt hữu cơ không được gắn mã và mô tả, tuy nhiên, trong phương án thực hiện từ thứ sáu đến thứ chín được minh họa trên các Fig.33 – Fig.39 như bên dưới,

vì thân chính vật liệu cách nhiệt 14 được tạo thành bằng cách thêm các vật liệu không cháy bằng sợi vô cơ A - D được mô tả sau đó ngoại trừ vật liệu cách nhiệt hữu cơ, nên trong các phương án thực hiện từ thứ sáu đến thứ chín được minh họa trên các Fig.33 – Fig.39, vật liệu cách nhiệt hữu cơ cấu thành phần thân chính của vật liệu cách nhiệt 14 sẽ được mô tả bằng số tham chiếu 14K. Ngoài ra, các vật liệu không cháy bằng sợi vô cơ 14A - 14D, sẽ được mô tả ở phần sau, có thể sử dụng các vật liệu thông thường khác nhau được biết đến như len khoáng, bông thủy tinh, tấm canxi silicat hoặc tấm thạch cao, nó có tính chống cháy vượt trội so với vật liệu cách nhiệt hữu cơ 14K.

Trong tấm cách nhiệt 12F theo phương án thực hiện thứ mười, cặp tấm thép trang trí 16, về cấu trúc của tấm thép gia cường 18A được thiết lập trên phần tấm mặt phía trong 1606 của tấm thép trang trí 16 của một trong các tấm của cặp tấm thép trang trí 16 giống với phương án thực hiện thứ năm được minh họa trên Fig.24, tuy nhiên, trong toàn bộ chiều dài của phần lõm 20 dọc theo chiều rộng W của tấm cách nhiệt 12F, nó khác so với phương án thực hiện thứ năm ở chỗ là vật liệu không cháy 14A bằng sợi vô cơ được đặt thay cho vật liệu cách nhiệt hữu cơ 14K cấu tạo lên vật liệu cách nhiệt 14. Do đó, tấm cách nhiệt 12F của phương án thực hiện thứ mười, thân chính vật liệu cách nhiệt 14 được cấu tạo từ vật liệu cách nhiệt hữu cơ 14K và vật liệu không cháy bằng sợi vô cơ 14A.

Tham khảo Fig.34, với vai trò là thân chính vật liệu cách nhiệt 14, phần thân chính của vật liệu cách nhiệt hữu cơ 14 được gọi là phần thứ nhất. Trên mặt cắt thứ nhất của thân vật liệu cách nhiệt, các phần nhô ra khỏi phần thứ nhất để tạo thành phần lõm được gọi là phần thứ hai và phần thứ ba. Trên mặt cắt thứ hai, những phần nhô ra khỏi phần thứ nhất để tạo thành phần lõm được gọi là phần thứ tư và phần thứ năm. Tại đây, trên mặt cắt thứ nhất, vật liệu không cháy bằng sợi vô cơ 14A tiếp xúc với tấm thép gia cường 18A được gọi là phần thứ hai, và vật liệu không cháy bằng sợi vô cơ 14A không tiếp xúc với tấm thép gia cường 18A được gọi là phần thứ ba. Ở mặt cắt thứ hai, vật liệu không cháy bằng sợi vô cơ 14A tiếp xúc với tấm thép gia cường 18A được gọi là phần thứ tư, và vật liệu không cháy bằng sợi vô cơ 14A không tiếp xúc với tấm thép gia cường 18A được gọi là phần thứ năm.

Tiếp theo, tổ hợp tấm ghép 10F của tấm cách nhiệt theo phương án thực hiện thứ mười sẽ được mô tả cùng với việc tham khảo Fig.33.

Trên cả hai phía của tấm không cháy 24 theo độ dày của tấm cách nhiệt 12F, vật liệu không cháy bằng sợi vô cơ 14A được đặt thay cho vật liệu cách nhiệt hữu cơ 14K giữa các phần tấm mặt phía trong 1606 được xếp chồng lên nhau và các tấm thép gia cường 18A và 18B và phần tấm thân chính 1602 của tấm thép trang trí 16 đối diện với chúng. Trong trường hợp này, đinh ốc 26 được chèn vào vật liệu không cháy bằng sợi vô cơ 14A.

Theo tổ hợp tấm ghép 10F của tấm cách nhiệt theo phương án thực hiện thứ mười, ngoài hiệu quả như phương án thực hiện thứ năm, còn có thêm các hiệu quả như sau đây. Theo như tổ hợp tấm ghép 10F của tấm cách nhiệt của phương án thực hiện thứ mười, vì thân chính vật liệu cách nhiệt 14 ở phần đầu theo chiều rộng W của tấm cách nhiệt 12F đối mặt với nhau là vật liệu không cháy bằng sợi vô cơ 14A thay vì vật liệu cách nhiệt hữu cơ 14K nên nhiệt lượng khi hỏa hoạn khó có thể truyền từ phần tấm thân chính 1602 sang phần tấm mặt phía trong 1606, và có lợi trong việc ngăn ngừa sự mở hoặc biến dạng phần đầu theo chiều rộng bao gồm cả phần tấm mặt phía trong 1606 của tấm thép trang trí 16.

Trong trường hợp này, như được minh họa trên Fig.35, tấm cách nhiệt 12F kéo dài theo độ dày T của tấm cách nhiệt 12F tại một hoặc nhiều điểm cách nhau theo chiều rộng W (ví dụ: 250mm đến 500mm). Nếu đặt vật liệu không cháy bằng sợi vô cơ 14B có chiều rộng xác định trước để ngăn cách vật liệu cách nhiệt hữu cơ 14K theo chiều rộng W của tấm cách nhiệt 12F, thì có thể ngăn ngừa sự cháy lan của thân chính vật liệu cách nhiệt 14. Nói cách khác, nó có lợi trong việc ngăn chặn sự lây lan của ngọn lửa trong phần chung 1204 của tấm cách nhiệt 12F. Trong trường hợp này, chiều rộng của vật liệu không cháy bằng sợi vô cơ 14B được sắp xếp theo các khoảng xác định trước, ví dụ: 25mm - 35mm, trong phương án thực hiện này là 30mm.

Tuy nhiên, phương án thực hiện thứ mười này, ngoài phương án thực hiện thứ năm, có thể áp dụng phương án thực hiện từ thứ sáu đến thứ chín. Ngoài ra, nếu sử dụng tấm cách nhiệt 12F theo phương án thực hiện thứ mười thì có lợi hơn trong việc lắp đặt tổ hợp tấm ghép 10F của tấm cách nhiệt có hiệu quả như trên một cách dễ dàng và chính xác hơn.

Phương án thực hiện thứ mười một

Tiếp theo, tổ hợp tấm ghép 10G của tấm cách nhiệt theo phương án thực hiện thứ mười một sẽ được mô tả cùng với việc tham khảo các Fig.36 và Fig.37.

Đầu tiên, tấm cách nhiệt 12G sử dụng tổ hợp tấm ghép 10G của tấm cách nhiệt theo phương án thực hiện thứ mười một sẽ được mô tả cùng với việc tham khảo Fig.37.

Tấm cách nhiệt 12G theo phương án thực hiện thứ mười một, về cấu trúc mà tấm thép gia cường 18A chồng lên phần tấm mặt phía trong 1606 của một trong các cặp tấm thép trang trí 16 và cặp tấm thép trang trí 16 có cấu trúc giống như cấu trúc ở phương án thực hiện thứ năm được minh họa trên Fig.24. Ở thân chính vật liệu cách nhiệt 14 ở phần đầu theo độ dày của tấm cách nhiệt 12G ở phía có tấm thép gia cường 18A, vật liệu không cháy bằng sợi vô cơ 14C được thiết lập theo độ dày xác định trước thay cho vật liệu cách nhiệt hữu cơ 14K trên toàn bộ chiều rộng và chiều cao của thân chính vật liệu cách nhiệt 14.

Ngoài ra, tại nơi phần lõm 20 được thiết lập, vật liệu cách nhiệt bằng sợi vô cơ 14D được lắp đặt thay thế cho vật liệu cách nhiệt hữu cơ 14K giữa vật liệu không cháy bằng sợi vô cơ 14C và tấm thép gia cường 18A và phần tấm mặt phía trong 1606 đã được xếp chồng lên nhau. Tuy nhiên, không đặt vật liệu không cháy bằng sợi vô cơ 14D cũng được, và vật liệu cách nhiệt hữu cơ 14K có thể được lắp đầy thay thế cho vật liệu không cháy bằng sợi vô cơ 14D.

Tiếp theo, tổ hợp tấm ghép 10G của tấm cách nhiệt theo phương án thực hiện thứ mười một sẽ được mô tả cùng với việc tham khảo Fig.36.

Trong phương án thực hiện thứ mười một, phức hợp nhiều tấm cách nhiệt 12G được sắp xếp cạnh nhau theo chiều rộng W sao cho phần tấm thân chính 1602 của tấm thép trang trí 16 với các đầu của vít 26 tách rời hướng vào phía trong phòng hoặc trong nhà. Vật liệu không cháy bằng sợi vô cơ 14C được thay cho vật liệu cách nhiệt hữu cơ 14K ở mặt trong của phần tấm thân chính 1602 của tấm thép trang trí 16 với các đầu của vít 26 tách rời, nói cách khác là ở mặt bên trong của phần tấm thân chính 1602 nằm ở phía trong phòng hoặc trong nhà. Ngoài ra, vật liệu không cháy bằng sợi vô cơ 14D được bố trí thay cho vật liệu cách nhiệt hữu cơ 14K ở giữa phần tấm mặt phía trong 1606 được xếp chồng lên nhau và tấm thép gia cường 18A và vật liệu không cháy bằng sợi vô cơ 14C.

Tham khảo Fig.37, với vai trò là phần thân chính vật liệu cách nhiệt, vật liệu cách nhiệt hữu cơ 14K được gọi là phần thứ nhất. Tại mặt cắt thứ nhất của phần thân chính vật liệu cách nhiệt, phần nhô ra khỏi phần thứ nhất để tạo thành các phần lõm được gọi là phần thứ hai và phần thứ ba. Tại mặt cắt thứ hai, phần nhô ra khỏi phần thứ nhất để tạo thành các phần lõm được gọi là phần thứ tư và phần thứ năm. Tại đây, trên mặt cắt thứ nhất, vật liệu không cháy bằng sợi vô cơ 14D được gọi là phần thứ hai, và phần nhô ra khỏi phần thứ nhất của vật liệu cách nhiệt hữu cơ K được gọi là phần thứ ba. Ở mặt cắt thứ hai, vật liệu không cháy bằng sợi vô cơ 14D được gọi là phần thứ tư, và phần nhô ra khỏi phần thứ nhất của vật liệu cách nhiệt hữu cơ K được gọi là phần thứ năm. Ngoài ra, vật liệu không cháy bằng sợi vô cơ 14C tiếp xúc với phần thứ nhất, phần thứ hai và phần thứ tư được gọi là phần thứ sáu.

Theo tổ hợp tấm ghép 10G của tấm cách nhiệt theo phương án thực hiện thứ mười một, ngoài hiệu quả như phương án thực hiện thứ năm còn có hiệu quả như sau đây. Theo tổ hợp tấm ghép 10G của tấm cách nhiệt theo phương án thực hiện thứ mười một, thân chính vật liệu cách nhiệt 14 ở phía trong nhà hoặc trong phòng của tấm cách nhiệt 12G được cấu tạo từ vật liệu không cháy bằng sợi vô cơ 14C thay vì vật liệu cách nhiệt hữu cơ 14K. Do đó, nhiệt lượng khi hỏa hoạn khó có thể truyền từ phần tấm thân chính 1602 sang phần tấm mặt phía trong 1606, và có thể ngăn chặn sự cháy lan ở phần chung 1204 của tấm cách nhiệt 12G. Hơn nữa, có thể ngăn chặn sự mở hoặc biến dạng phần đầu theo hướng chiều rộng bao gồm cả phần tấm mặt phía trong 1606 của tấm thép trang trí 16.

Ngoài ra, vì vật liệu không cháy bằng sợi vô cơ 14C và 14D được đặt thay cho vật liệu cách nhiệt hữu cơ 14K tại mặt trong của phần tấm thân chính 1602 của tấm thép trang trí 16 nơi các đầu vít 26 được tách rời, nên có thể ngăn chặn được sự cháy lan phần chung 1024 của tấm cách nhiệt 12G. Trong trường hợp này, như được minh họa trên Fig.35, nếu đặt vật liệu không cháy bằng sợi vô cơ 14B tại một hoặc nhiều nơi theo khoảng cách theo chiều rộng W của tấm cách nhiệt 12G, thì có thể ngăn chặn được sự cháy lan của thân chính vật liệu cách nhiệt 14. Tuy nhiên, phương án thực hiện thứ mười một này có thể áp dụng cho phương án thực hiện từ thứ sáu đến thứ chín ngoài phương án thực hiện thứ năm. Ngoài ra, nếu sử dụng tấm cách nhiệt 12G theo phương án thực

hiện thứ mười một, thì việc lắp đặt tổ hợp tấm ghép 10G của tấm cách nhiệt có hiệu quả như trên sẽ dễ dàng và chính xác hơn.

Phương án thực hiện thứ mười hai

Tiếp theo, tổ hợp tấm ghép 10H của tấm cách nhiệt theo phương án thực hiện thứ mười hai sẽ được mô tả cùng với việc tham khảo các Fig.38 và Fig.39.

Trước tiên, tấm cách nhiệt 12H sử dụng tổ hợp tấm ghép 10H của tấm cách nhiệt theo phương án thực hiện thứ mười hai sẽ được mô tả cùng với việc tham khảo Fig.39.

Tấm cách nhiệt 12H theo phương án thực hiện thứ mười hai là ví dụ biến dạng của tấm cách nhiệt 12G theo phương án thực hiện thứ mười một. Vật liệu không cháy bằng sợi vô cơ 14C có độ dày xác định trước được thiết lập thay cho vật liệu cách nhiệt hữu cơ 14K trên toàn bộ chiều dài theo chiều rộng và chiều cao của thân chính vật liệu cách nhiệt 14. Hơn nữa, tại nơi thiết lập phần lõm 20, vật liệu không cháy bằng sợi vô cơ 14D được sử dụng thay cho vật liệu cách nhiệt hữu cơ 14K và được đặt ở giữa phần tấm mặt phía trong 1606 được chồng lên nhau và tấm thép gia cường 18A và vật liệu không cháy bằng sợi vô cơ 14C. Tuy nhiên, không nhất thiết phải đặt vật liệu không cháy bằng sợi vô cơ 14D, và có thể lấp đầy vật liệu cách nhiệt hữu cơ thay cho vật liệu không cháy bằng sợi vô cơ 14D cũng được.

Tham khảo Fig.39, với vai trò là phần thân chính vật liệu cách nhiệt, phần thân chính của vật liệu cách nhiệt hữu cơ 14K được gọi là phần thứ nhất. Trên mặt cắt thứ nhất của phần thân vật liệu cách nhiệt, các phần nhô ra khỏi phần thứ nhất để tạo thành phần lõm được gọi là phần thứ hai và phần thứ ba. Trên mặt cắt thứ hai của phần thân vật liệu cách nhiệt, các phần nhô ra khỏi phần thứ nhất để tạo thành phần lõm được gọi là phần thứ tư và phần thứ năm. Ở đây, tại mặt cắt thứ nhất, vật liệu không cháy bằng sợi vô cơ 14D tiếp xúc với tấm thép gia cường 18A được gọi là phần thứ hai và vật liệu không cháy bằng sợi vô cơ 14D không tiếp xúc với thép tấm gia cường 18A được gọi là phần thứ ba. Tại mặt cắt thứ hai, vật liệu không cháy bằng sợi vô cơ 14D tiếp xúc với tấm thép gia cường 18A được gọi là phần thứ tư và vật liệu không cháy bằng sợi vô cơ 14D không tiếp xúc với thép tấm gia cường 18A được gọi là phần thứ năm. Ngoài ra, vật liệu không cháy bằng sợi vô cơ 14C tiếp xúc với phần thứ nhất, thứ hai và thứ tư được

gọi là phần thứ sáu, và vật liệu không cháy bằng sợi vô cơ 14D tiếp xúc với phần thứ nhất, thứ ba và thứ năm được gọi là phần thứ bảy.

Tiếp theo, tổ hợp tấm ghép 10H của tấm cách nhiệt theo phương án thực hiện thứ mười hai sẽ được mô tả cùng với việc tham khảo Fig.38.

Trong phương án thực hiện thứ mười hai cũng vậy, phức hợp nhiều tấm cách nhiệt 12H được sắp xếp cạnh nhau theo chiều rộng W sao cho phần tấm thân chính 1602 của tấm thép trang trí 16 với các đầu của vít 26 tách rời hướng vào phía trong phòng hoặc trong nhà. Vật liệu không cháy bằng sợi vô cơ 14C được đặt thay cho vật liệu cách nhiệt hữu cơ 14K ở mặt trong của phần tấm thân chính 1602 ở cả hai đầu của tấm nhiệt mới 12G theo độ dày T. Ngoài ra, vật liệu không cháy bằng sợi vô cơ 14D được bố trí thay cho vật liệu cách nhiệt hữu cơ 14K ở giữa phần tấm mặt phía trong 1606 được xếp chồng lên nhau và tấm thép gia cường 18A và vật liệu không cháy bằng sợi vô cơ 14C.

Theo tổ hợp tấm ghép 10H của tấm cách nhiệt theo phương án thực hiện thứ mười hai, ngoài hiệu quả như phương án thực hiện thứ mười một còn có hiệu quả như sau đây. Tổ hợp tấm ghép 10G của tấm cách nhiệt theo phương án thực hiện thứ mười hai, vật liệu không cháy bằng sợi vô cơ 14C được đặt thay cho vật liệu hữu cơ cách nhiệt 14K ở thân chính vật liệu cách nhiệt 14 ở hai đầu theo độ dày T của tấm cách nhiệt 12H. Do đó, bất kể hỏa hoạn xảy ra ở phía ngoài phòng hay phía ngoài trời, phía trong phòng hay phía trong nhà, nhiệt lượng tại thời điểm cháy khó có thể truyền từ phần tấm thân chính 1602 vào phần tấm mặt phía trong 1606, và có thể ngăn chặn sự cháy lan phần chung 1204 của tấm cách nhiệt 12G. Hơn nữa, có thể ngăn chặn sự mở hoặc biến dạng phần đầu theo hướng chiều rộng bao gồm cả phần tấm mặt phía trong 1606 của tấm thép trang trí 16.

Ngoài ra, vì vật liệu không cháy bằng sợi vô cơ 14C và 14D được bố trí trên cả hai mặt của phần lõm 20 thay cho vật liệu cách nhiệt hữu cơ 14K, nên có lợi trong việc ngăn ngừa sự mở hoặc biến dạng phần đầu của phần tấm mặt phía trong 1606 của tấm thép trang trí 16 theo chiều rộng. Trong trường hợp này, như được minh họa trên Fig.35, nếu đặt vật liệu không cháy bằng sợi vô cơ 14B tại một hoặc nhiều nơi theo khoảng cách theo chiều rộng W của tấm cách nhiệt 12G, thì có thể ngăn chặn được sự cháy lan của thân chính vật liệu cách nhiệt 14. Tuy nhiên, phương án thực hiện thứ mười một này có thể áp dụng cho phương án thực hiện từ thứ sáu đến thứ chín ngoài phương án thực hiện

thứ năm. Ngoài ra, nếu sử dụng tấm cách nhiệt 12H theo phương án thực hiện thứ mười hai, thì việc lắp đặt tổ hợp tấm ghép 10H của tấm cách nhiệt có hiệu quả như trên sẽ dễ dàng và chính xác hơn.

Phương án thực hiện thứ mười hai này, ngoài phương án thực hiện thứ năm, có thể áp dụng phương án thực hiện từ thứ sáu đến thứ chín. Tuy nhiên, trong phương án thực hiện thứ mười hai, đối với vật liệu không cháy bằng sợi vô cơ 14C và 14D, có thể tùy chọn sử dụng các vật liệu khác nhau tùy thuộc vào vị trí đặt tấm cách nhiệt 12A ở ngoài phòng hay ngoài trời và vị trí đặt trong phòng hay trong nhà.

Trong tấm cách nhiệt 12A đến 12H theo phương án của sáng chế được mô tả ở trên, đưa ra những ví dụ trong đó tấm thép gia cường 18B và tấm không cháy 24 không được thiết lập, tuy nhiên, nó không bị giới hạn trong sáng chế này. Giống với tấm cách nhiệt 100, 100A - 100L, tại phần khớp nối 1202 của tấm cách nhiệt 12A - 12H, tấm thép gia cường 18B và tấm không cháy 24 có thể được cố định cơ học bằng nhiều dụng cụ đầu nối 26. Việc có cấu trúc giống như vậy, tại công trường thi công, phần lõm 22 của tấm cách nhiệt 12A được ghép với tấm thép gia cường 18B và tấm không cháy 24 của tấm cách nhiệt 12A liền kề. Sau đó, tại phần khớp nối 1202 của tấm cách nhiệt 12A, tấm thép gia cường 18B và tấm không cháy 24 được cố định cơ học bằng dụng cụ đầu nối 26, và khoảng cách giữa hai tấm cách nhiệt liền kề 12A chỉ cần lấp đầy bằng vật liệu làm kín 110a và 110b là được. Bằng cách lắp trước tấm thép gia cường 18B và tấm không cháy 24 vào phần lõm 22 của tấm cách nhiệt 12A - 12H và cố định chúng bằng dụng cụ đầu nối 26, tại công trường thi công, thời gian thi công tấm cách nhiệt 12A - 12H có thể được rút ngắn. Tuy nhiên, trong các tấm cách nhiệt 12A - 12H, nếu ít nhất tấm không cháy 24 được lắp vào phần lõm 22 thì tấm thép gia cường 18B có thể không được lắp cũng được.

Ngoài ra, trong tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt 12A đến 12H, một ví dụ được minh họa trong đó tấm không cháy 24 được thiết lập, tuy nhiên, giống như Fig.11A và Fig.11B, sáng chế này không bị giới hạn bởi điều này, trong tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt, có thể sử dụng tấm không cháy 24 được chia làm hai. Ngoài ra, giống với Fig.15A và Fig.15B, trong tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt, có thể sử dụng tấm không cháy 24 được chia làm ba. Như đã giải thích ở trên, các tấm cách nhiệt 12A - 12H theo một phương án thực hiện sáng chế có thể được ghép lại ở nhiều dạng khác nhau.

Như đã đề cập ở trên, các phương án thực hiện sáng chế vừa được giải thích vừa tham khảo các bản vẽ, tuy nhiên, sáng chế này không chỉ giới hạn ở phương án trên. Có thể thay đổi tùy ý chính của sáng chế miễn là nó không bị chú ý. Ví dụ, những người có chuyên môn trong lĩnh vực này, đã thêm hoặc lược bỏ bớt hoặc thay đổi thiết kế nhưng vẫn đảm bảo được mục đích chính của sáng chế thì vẫn được nằm trong phạm vi của sáng chế. Hơn nữa, mỗi phương án trong số các phương án được mô tả ở trên có thể được kết hợp một cách thích hợp miễn là không có mâu thuẫn với nhau và các vấn đề kỹ thuật chung cho mỗi phương án được bao gồm trong mỗi phương án ngay cả khi không có mô tả rõ ràng.

Dù tác dụng hiệu quả khác với các tác dụng hiệu quả mang lại bởi các phương án thực hiện được mô tả ở trên đi chăng nữa, thì những gì được làm rõ từ mô tả chi tiết của sáng chế này hoặc đối với những người có kỹ năng trong lĩnh vực này có thể dễ dàng dự đoán thì đương nhiên điều này được hiểu là do sáng chế này mang lại.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Một phần hoặc toàn bộ các phương án thực hiện trên cũng có thể được bộc lộ rõ hơn thông qua ví dụ thực hiện cụ thể được thể hiện dưới dạng các phụ lục dưới đây. Tuy nhiên, phụ lục hiển thị ở dưới đây là một ví dụ và sáng chế này không bị giới hạn bởi các phụ lục bên dưới.

[Phụ lục 1]

Tấm cách nhiệt có mặt thứ nhất và mặt thứ hai ở phía đối diện của mặt thứ nhất, có phần thân chính vật liệu cách nhiệt bao gồm phần nhô ra thứ nhất nhô ra theo hướng chiều rộng từ mặt bên thứ nhất liên tục với mặt thứ nhất nêu trên và phần nhô ra thứ hai nhô ra theo hướng chiều rộng từ mặt bên thứ hai liên tục với mặt thứ nhất. Vật liệu vô cơ không cháy thứ nhất được thiết lập để ngăn cách phần nhô ra thứ nhất theo hướng độ dày của phần thân chính vật liệu cách nhiệt tại mặt bên thứ nhất của phần thân chính vật liệu cách nhiệt, và vật liệu vô cơ không cháy thứ hai được thiết lập để ngăn cách phần nhô ra thứ hai theo hướng độ dày của phần thân chính vật liệu cách nhiệt tại mặt bên thứ hai của phần thân chính vật liệu cách nhiệt, và vật liệu vô cơ không cháy thứ ba tiếp xúc với mặt thứ nhất của phần thân chính vật liệu cách nhiệt, và tấm kim loại thứ nhất tiếp xúc với vật liệu vô cơ không cháy thứ nhất, vật liệu vô cơ không cháy thứ hai và vật liệu vô cơ

không cháy thứ ba, và mặt thứ hai của phần thân chính vật liệu cách nhiệt, và tấm kim loại thứ hai tiếp xúc với phần nhô ra thứ nhất và phần nhô ra thứ hai, và tấm không cháy thứ nhất được thiết lập ở giữa tấm kim loại thứ nhất và phần nhô ra thứ nhất. Tấm không cháy thứ nhất và tấm kim loại thứ nhất là tấm cách nhiệt được cố định bằng dụng cụ đầu nổi thứ nhất ở lỗ xuyên thứ nhất được thiết lập trên phần nhô ra thứ nhất như đã ghi ở trên.

[Phụ lục 2]

Tấm cách nhiệt được mô tả trong phụ lục 1, có thêm tấm thép gia cường thứ nhất được lắp đặt nằm giữa tấm kim loại thứ hai và tấm không cháy thứ nhất như đã ghi ở trên.

[Phụ lục 3]

Tấm cách nhiệt được mô tả trong phụ lục 1 hoặc phụ lục 2, có thêm tấm thép gia cường thứ hai được lắp đặt giữa tấm kim loại thứ nhất và vật liệu vô cơ không cháy thứ nhất như đã ghi ở trên.

[Phụ lục 4]

Tấm cách nhiệt được mô tả trong phụ lục bất kỳ 1 - 3, có thêm tấm không cháy thứ hai có chiều rộng ngắn hơn chiều rộng của phần nhô ra thứ hai được thiết lập giữa phần nhô ra thứ hai và tấm kim loại thứ nhất. Tấm không cháy thứ nhất có chiều rộng dài hơn chiều rộng của phần nhô ra đầu tiên và tấm không cháy thứ hai và tấm kim loại thứ nhất được cố định bằng dụng cụ đầu nổi thứ hai tại lỗ xuyên thứ hai được thiết lập trên phần nhô ra thứ hai như đã ghi ở trên.

[Phụ lục 5]

Tấm cách nhiệt được mô tả trong phụ lục 4, có thêm tấm thép gia cường thứ ba được đặt giữa tấm kim loại thứ nhất và vật liệu vô cơ không cháy thứ hai như đã ghi ở trên.

[Phụ lục 6]

Tấm cách nhiệt được mô tả trong phụ lục 5, có thêm tấm thép gia cường thứ tư được đặt giữa tấm không cháy thứ hai và phần nhô ra thứ hai như đã ghi ở trên.

[Phụ lục 7]

Tấm cách nhiệt có mặt thứ nhất và mặt thứ hai ở phía đối diện của mặt thứ nhất, có phần thân chính vật liệu cách nhiệt bao gồm phần nhô ra thứ nhất nhô ra theo hướng chiều rộng từ mặt bên thứ nhất liên tục với mặt thứ nhất và phần nhô ra thứ hai nhô ra theo hướng chiều rộng từ mặt bên thứ hai liên tục với mặt thứ nhất. Vật liệu vô cơ không cháy thứ nhất được thiết lập để ngăn cách phần nhô ra thứ nhất tại mặt bên thứ nhất của phần thân chính vật liệu cách nhiệt, và vật liệu vô cơ không cháy thứ hai được thiết lập để ngăn cách phần nhô ra thứ hai theo hướng độ dày của phần thân chính vật liệu cách nhiệt tại mặt bên thứ hai của phần thân chính vật liệu cách nhiệt, và vật liệu vô cơ không cháy thứ ba tiếp xúc với mặt thứ nhất của phần thân chính vật liệu cách nhiệt, và tấm kim loại thứ nhất tiếp xúc với vật liệu vô cơ không cháy thứ nhất, vật liệu vô cơ không cháy thứ hai và vật liệu vô cơ không cháy thứ ba, và mặt thứ hai của phần thân chính vật liệu cách nhiệt, và tấm kim loại thứ hai tiếp xúc với phần nhô ra thứ nhất và phần nhô ra thứ hai, và tấm không cháy thứ nhất được thiết lập ở giữa tấm kim loại thứ nhất và phần nhô ra thứ nhất. Tấm không cháy thứ nhất và tấm kim loại thứ nhất là tấm cách nhiệt được cố định bằng dụng cụ đầu nổi thứ nhất ở lỗ xuyên thứ nhất được thiết lập trên phần nhô ra thứ hai như đã ghi ở trên.

[Phụ lục 8]

Tấm cách nhiệt được mô tả trong phụ lục 7, có thêm tấm thép gia cường thứ nhất được lắp đặt giữa tấm không cháy thứ nhất và phần nhô ra thứ nhất, tấm không cháy thứ hai được đặt giữa phần nhô ra thứ hai và tấm kim loại thứ nhất có chiều rộng ngắn hơn chiều rộng của phần nhô ra thứ hai, ngoài ra còn có một tấm thép gia cường thứ hai được đặt giữa tấm không cháy thứ hai và phần nhô ra thứ hai. Tấm thép gia cường thứ hai, tấm không cháy thứ hai và vật liệu vô cơ không cháy thứ hai được cố định bằng một dụng cụ đầu thứ hai tại lỗ xuyên được thiết lập ở phần nhô ra thứ hai như đã ghi ở trên.

[Phụ lục 9]

Đây là phương pháp thi công tấm cách nhiệt trong đó phức hợp nhiều tấm cách nhiệt được mô tả bất kỳ từ phụ lục 1 - 3 được ghép cạnh nhau, trong các tấm cách nhiệt tiếp giáp nhau, tấm không cháy thứ nhất của một trong các tấm cách nhiệt được lắp ở giữa tấm kim loại thứ nhất và phần nhô ra thứ hai của tấm cách nhiệt còn lại, tấm không cháy thứ nhất của một trong các tấm cách nhiệt và tấm kim loại thứ hai và tấm kim loại thứ nhất của tấm cách nhiệt được cố định bằng dụng cụ đầu nổi thứ hai tại lỗ xuyên thứ hai được thiết lập trên phần nhô ra thứ hai của tấm cách nhiệt còn lại như đã ghi ở trên.

[Phụ lục 10]

Đây là phương pháp thi công tấm cách nhiệt trong đó phức hợp nhiều tấm cách nhiệt theo phụ lục 8 được ghép cạnh nhau, trong các tấm cách nhiệt tiếp giáp nhau, tấm thép gia cường thứ ba và tấm không cháy thứ ba được kẹp giữa tấm kim loại thứ nhất với phần nhô ra thứ nhất của một trong các tấm cách nhiệt, và giữa tấm kim loại thứ nhất với phần nhô ra thứ hai của tấm cách nhiệt còn lại.

[Phụ lục 11]

Phương pháp thi công tấm cách nhiệt được mô tả theo phụ lục 9 hoặc phụ lục 10 là lấp đầy vật liệu làm kín vào trong khe hở giữa các tấm cách nhiệt liền kề như đã ghi ở trên.

[Phụ lục 12]

Cấu trúc ghép của tấm cách nhiệt là tổ hợp tấm ghép trong đó nhiều tấm cách nhiệt theo mô tả ở phụ lục 4 được ghép cạnh nhau theo chiều rộng, trong các tấm cách nhiệt liền kề, tấm không cháy thứ nhất của một trong các tấm cách nhiệt tiếp xúc với tấm không cháy thứ hai ở giữa tấm kim loại thứ nhất như đã ghi ở trên và phần nhô ra thứ hai của tấm cách nhiệt còn lại.

[Phụ lục 13]

Cấu trúc ghép của tấm cách nhiệt theo mô tả ở phụ lục 12, có thêm tấm thép gia cường thứ ba được đặt giữa tấm không cháy thứ hai của tấm cách nhiệt còn lại và phần nhô ra thứ hai như đã ghi ở trên.

[Phụ lục 14]

Cấu trúc ghép của tấm cách nhiệt là tổ hợp tấm ghép trong đó phức hợp nhiều tấm cách nhiệt được mô tả theo phụ lục 8 được ghép cạnh nhau theo chiều rộng nêu trên và tấm không cháy thứ ba được đặt trên các tấm cách nhiệt liền kề, trong các tấm cách nhiệt liền kề, tấm không cháy thứ nhất của một trong các tấm cách nhiệt sẽ tiếp xúc với tấm không cháy thứ ba ở giữa tấm kim loại thứ nhất với phần nhô ra thứ nhất, và tấm không cháy thứ hai của tấm cách nhiệt còn lại sẽ tiếp xúc với tấm không cháy thứ ba ở giữa tấm kim loại thứ nhất và phần nhô ra thứ hai như đã ghi ở trên.

[Phụ lục 15]

Chuẩn bị phần thân chính vật liệu cách nhiệt bao gồm vật liệu cách nhiệt hữu cơ và một cặp tấm thép trang trí bao phủ cả hai mặt của phần thân chính vật liệu cách nhiệt, tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt trong đó các tấm cách nhiệt có độ dày và chiều rộng và chiều cao lớn hơn độ dày được xếp theo chiều rộng và ghép các đầu đối diện với nhau theo chiều rộng, chuẩn bị cặp tấm thép trang trí, phần tấm thân chính bao phủ phần thân chính vật liệu cách nhiệt theo độ dày của tấm cách nhiệt và phần tấm mặt phía trong đối diện với nhau được gấp lại từ phần tấm thân chính trước đó tại phần đầu theo hướng chiều rộng của tấm cách nhiệt, phần tấm mặt phía trong của cặp tấm thép trang trí là nhiệt và mặt đối diện với nhau ở các đầu theo chiều rộng của cả hai tấm cách nhiệt đối diện được xếp chồng lần lượt lên các tấm thép gia cường có độ dày lớn hơn độ dày của tấm thép trang trí. Tấm không cháy được hình thành từ vật liệu vô cơ được đặt giữa các phần tấm mặt phía trong của các tấm cách nhiệt đối diện nhau, tấm không cháy được ghép với phần thân chính vật liệu cách nhiệt bằng dụng cụ đầu nổi và vật liệu làm kín được lắp đầy giữa các tấm cách nhiệt theo hướng chiều rộng như đã ghi ở trên là đặc trưng của tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt.

[Phụ lục 16]

Ở cả hai đầu chiều rộng của tấm cách nhiệt trước đó đối diện nhau, các phần tấm mặt phía trong chồng lên tấm thép gia cường với tấm không cháy được đặt ở trạng thái xen kẽ và được nối bằng dụng cụ đầu nổi như đã ghi ở trên, tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt được mô tả trong phụ lục 15 được đặc trưng bởi điều này.

[Phụ lục 17]

Tấm không cháy được cấu thành từ vật liệu có độ dẫn nhiệt thấp, cứng hơn và có tính không cháy hơn so với vật liệu thép cấu thành lên tấm thép trang trí như đã ghi ở trên, tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt theo mô tả ở phụ lục 15 hoặc phụ lục 16 đặc trưng bởi điều này.

[Phụ lục 18]

Phần tấm mặt phía trong và tấm thép gia cường có chiều rộng dọc theo hướng chiều rộng của tấm cách nhiệt và chiều rộng của tấm thép gia cường nằm ở ít nhất một phía của tấm không cháy theo hướng độ dày của tấm cách nhiệt về cơ bản bằng chiều rộng của phần tấm mặt phía trong và được ghép với phần tấm mặt phía trong như đã ghi ở trên, tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt của một trong các phụ lục từ 15 - 17 bất kỳ đặc trưng bởi điều này.

[Phụ lục 19]

Phần tấm mặt phía trong, tấm thép gia cường và tấm không cháy có chiều rộng dọc theo hướng chiều rộng của tấm cách nhiệt, chiều rộng của tấm thép gia cường nằm ở ít nhất một phía của tấm không cháy theo hướng độ dày của tấm cách nhiệt được tạo thành bởi kích thước kéo dài trên phần tấm mặt phía trong của phần đầu theo chiều rộng của tấm cách nhiệt đối diện như đã ghi ở trên, tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt của một trong các phụ lục từ 15 - 17 bất kỳ đặc trưng bởi điều này.

[Phụ lục 20]

Phần tấm mặt phía trong, tấm thép gia cường và tấm không cháy có chiều rộng dọc theo hướng chiều rộng của tấm cách nhiệt, chiều rộng của tấm thép gia cường được đặt thông qua phần tấm mặt phía trong ở phía đối diện với mặt mà dụng cụ đầu nổi của tấm không cháy được đưa vào theo hướng độ dày của tấm cách nhiệt về cơ bản gần bằng với chiều rộng của phần tấm mặt phía trong, chiều rộng của tấm thép gia cường đặt ở phía mà dụng cụ đầu nổi của tấm không cháy được đưa vào theo hướng độ dày của tấm cách nhiệt được cấu thành với kích thước kéo dài trên phần tấm mặt phía trong của các đầu theo chiều rộng của tấm cách nhiệt đối diện với nhau như đã ghi ở trên, tổ hợp tấm

ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt của một trong các phụ lục từ 15 - 17 bất kỳ đặc trưng bởi điều này.

[Phụ lục 21]

Vật liệu không cháy bằng sợi vô cơ được đặt ở giữa phần tấm mặt phía trong chồng lên nhau và tấm thép gia cường và phần thân chính của tấm thép trang trí đối diện với chúng ở ít nhất một mặt bên của tấm không cháy theo hướng độ dày của tấm cách nhiệt, tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt của một trong các phụ lục từ 15 - 20 bất kỳ đặc trưng bởi điều này.

[Phụ lục 23]

Đầu của dụng cụ đầu nổi nằm ở vị trí tách biệt với phần thân chính của tấm thép trang trí nằm đối diện với mặt mà dụng cụ đầu nổi được đưa vào theo độ dày của tấm cách nhiệt như đã ghi ở trên, tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt của một trong các phụ lục từ 15 đến 21 bất kỳ đặc trưng bởi điều này.

[Phụ lục 24]

Tấm không cháy như đã ghi ở trên được cấu thành bao gồm cả độ ẩm, tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt của một trong các phụ lục 15 - 22 bất kỳ đặc trưng bởi điều này.

[Phụ lục 25]

Thân vật liệu cách nhiệt dạng tấm ngắn có chứa vật liệu cách nhiệt hữu cơ có độ dày và chiều rộng và chiều cao lớn hơn độ dày và một cặp tấm thép trang trí bao phủ cả hai mặt của thân vật liệu cách nhiệt theo độ dày, tấm cách nhiệt được đặt với phần lõm được mở ra phía ngoài theo hướng chiều rộng ở cả hai đầu của thân chính vật liệu cách nhiệt theo hướng chiều rộng và các phần lõm được đặt trên toàn bộ chiều dài theo hướng chiều cao, nó được làm lõm với một kích thước xác định trước về phía trung tâm theo chiều rộng và có các phần tấm mặt phía trong đối diện nhau, cặp tấm thép trang trí lần lượt có phần tấm thân chính bao phủ phần đầu của phần thân chính vật liệu cách nhiệt theo độ dày và phần tấm mặt cắt được nối với phần tấm thân chính và bao phủ mặt cắt của phần thân chính vật liệu cách nhiệt nằm ở mặt bên của phần lõm theo độ dày, nó

được cung cấp với một phần tấm mặt phía trong được ghép nối với phần tấm mặt cắt và bao phủ mặt bên trong, một tấm thép gia cường có độ dày lớn hơn độ dày của tấm thép trang trí và kéo dài trên toàn bộ chiều dài theo hướng chiều cao của tấm thép trang trí được đặt chồng lên phần tấm mặt phía trong của ít nhất một trong số các tấm thép trang trí của cặp tấm thép trang trí như đã ghi ở trên, đây là đặc trưng của tấm cách nhiệt.

[Phụ lục 26]

Tấm thép gia cường được lắp xếp chồng lên nhau tại phần tấm mặt bên trong của cặp tấm thép trang trí và một mặt tấm thép gia cường được ghép với mặt đối diện với mặt được ghép với mặt bên trong đối diện với phần tấm thân chính như đã ghi ở trên, tấm cách nhiệt theo mô tả ở phụ lục 25 đặc trưng bởi điều này.

[Phụ lục 27]

Vật liệu không cháy bằng sợi vô cơ được đặt theo độ dày của phần thân chính của vật liệu cách nhiệt trong toàn bộ phần chiều dài của phần lõm dọc theo chiều rộng của phần thân chính vật liệu cách nhiệt như đã ghi ở trên, tấm cách nhiệt theo mô tả ở phụ lục 25 hoặc phụ lục 26 đặc trưng bởi điều này.

[Phụ lục 28]

Vật liệu không cháy bằng sợi vô cơ được đặt tại khoảng cách nhất định theo chiều rộng của phần thân chính vật liệu cách nhiệt với chiều rộng xác định trước dọc theo chiều rộng của thân vật liệu cách nhiệt và trên toàn bộ chiều dài theo độ dày của phần thân chính vật liệu cách nhiệt như đã ghi ở trên, tấm cách nhiệt theo mô tả ở phụ lục 25 - 27 đặc trưng bởi điều này.

[Phụ lục 29]

Vật liệu không cháy bằng sợi vô cơ được thiết lập trên toàn bộ chiều dài theo hướng chiều rộng của phần thân chính vật liệu cách nhiệt theo độ dày xác định trước dọc theo hướng độ dày của thân vật liệu cách nhiệt ở ít nhất một trong hai đầu theo hướng độ dày của thân vật liệu cách nhiệt như đã ghi ở trên, tấm cách nhiệt theo mô tả ở phụ lục 25 - 28 đặc trưng bởi điều này.

Giải thích ký hiệu

10A - 10H: tổ hợp tấm ghép, 12A - 12H: tấm cách nhiệt, 14: phần thân chính vật liệu cách nhiệt, 14A - 14D: vật liệu không cháy bằng sợi vô cơ, 14K: vật liệu cách nhiệt hữu cơ, 16: tấm thép trang trí, 18A, 18B: tấm thép gia cường, 20: phần lõm, 24: tấm không cháy, 26: đỉnh ốc, 28 : vòng đệm mỏng, 30: vật liệu làm kín, 100, 100A - 100L: tấm cách nhiệt, 102a: phần chung, 102b, 102c: phần khớp nối, 104a 104b: phần lõm, 110a, 110b: vật liệu làm kín, 111: vật liệu vô cơ không cháy, 112: phần thân chính vật liệu cách nhiệt, 112a: mặt thứ nhất, 112b: mặt thứ hai, 112c, 112d: mặt bên, 112e: phần nhô ra, 112f: phần nhô ra, 113 - 118: vật liệu vô cơ không cháy, 122: tấm kim loại, 122a: phần tấm thân chính, 122b: phần tấm mặt cắt , 122c: phần tấm mặt phía trong, 122d: phần tấm mặt cắt, 122e: phần tấm mặt phía trong, 124: tấm kim loại, 124a: phần tấm thân chính, 124b: phần tấm mặt cắt, 124c: phần tấm mặt phía trong, 124d: phần tấm mặt cắt, 124e: phần tấm mặt phía trong, 125e: phần tấm mặt phía trong, 131 - 138: tấm thép gia cường, 136A, 136D, 136G: tấm thép gia cường, 138C, 138D: tấm thép gia cường, 142, 142G: tấm không cháy, 144: tấm không cháy, 146: tấm không cháy, 151: dụng cụ đầu nối, 152: lỗ xuyên, 153: dụng cụ đầu nối, 154: lỗ xuyên, 156: dụng cụ đầu nối, 158: dụng cụ đầu nối, 162: nắp, 164: nắp, 172: lỗ xuyên, 174: dụng cụ đầu nối, 1000: thân cấu trúc cách nhiệt, 1202: phần khớp nối, 1204: phần chung, 1402: mặt cắt, 1602: phần tấm thân chính, 1604: phần tấm mặt cắt, 1606: phần tấm mặt phía trong, 2002: mặt phía trong, 2004: mặt đáy.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Tấm cách nhiệt bao gồm mặt thứ nhất, mặt thứ hai ở phía đối diện với mặt thứ nhất và mặt cắt bên thứ nhất nối một đầu của mặt thứ nhất và mặt thứ hai theo chiều rộng, và mặt cắt bên thứ hai nối các đầu còn lại của mặt thứ nhất và mặt thứ hai theo chiều rộng, và phần lõm thứ nhất được đặt từ đầu này đến đầu kia theo hướng chiều cao ở phần trung tâm của mặt cắt bên thứ nhất theo độ dày, và phần lõm thứ hai được đặt từ đầu này đến đầu kia theo hướng chiều cao ở phần trung tâm của mặt cắt bên thứ hai theo độ dày, và có phần thân chính vật liệu cách nhiệt, và mặt thứ nhất, và phần bên mặt thứ nhất của mặt cắt thứ nhất và mặt cắt thứ hai, và tấm kim loại thứ nhất bao phủ mặt phía trong của một trong số phần lõm thứ nhất và phần lõm thứ hai, và mặt thứ hai, và phần bên mặt thứ hai của mặt cắt thứ nhất và mặt cắt thứ hai, và tấm kim loại thứ hai bao phủ mặt phía trong còn lại của phần lõm thứ nhất và phần lõm thứ hai, và tấm không cháy thứ nhất được thiết lập trong phần lõm thứ nhất, tấm không cháy thứ nhất được cố định bằng một dụng cụ đầu nối được đưa vào từ phía mặt thứ hai ở trạng thái được lắp vào phần lõm thứ nhất như đã ghi ở trên.

2. Tấm cách nhiệt theo điểm 1, trong đó phần thân chính vật liệu cách nhiệt có phần thứ nhất, và phần thứ hai ở phía mặt thứ nhất và phần thứ ba ở phía mặt thứ hai nhô ra từ phần thứ nhất để tạo thành phần lõm thứ nhất, và phần thứ tư ở phía mặt thứ nhất và phần thứ năm ở phía mặt thứ hai nhô ra từ phần thứ nhất để tạo thành phần lõm thứ hai, và phần thứ nhất, phần thứ hai và phần thứ tư, và phần thứ sáu giữa các tấm kim loại thứ nhất như đã ghi ở trên, phần thứ nhất, phần thứ ba và phần thứ năm như đã ghi ở trên là vật liệu cách nhiệt hữu cơ, phần thứ hai, phần thứ tư và phần thứ sáu như đã ghi ở trên là vật liệu vô cơ không cháy.

3. Tấm cách nhiệt theo điểm 1, trong đó phần thân chính vật liệu cách nhiệt có phần thứ nhất, và phần thứ hai ở phía mặt thứ nhất và phần thứ ba ở phía mặt thứ hai nhô ra từ phần thứ nhất để tạo thành phần lõm thứ nhất, và phần thứ tư ở phía mặt thứ nhất và phần thứ năm ở phía mặt thứ hai nhô ra từ phần thứ nhất để tạo thành phần lõm thứ hai, và phần thứ nhất, phần thứ hai và phần thứ tư, và phần thứ sáu giữa các tấm kim loại thứ nhất như đã ghi ở trên, phần thứ nhất như đã ghi ở trên là vật liệu cách nhiệt hữu cơ, phần thứ hai đến phần thứ sáu như đã ghi ở trên là vật liệu vô cơ không cháy.

4. Tấm cách nhiệt theo điểm 2 hoặc 3, trong đó dụng cụ đầu nổi cố định tấm không cháy thứ nhất, tấm kim loại thứ nhất và tấm kim loại thứ hai tại lỗ xuyên được thiết lập ở phần thứ ba.

5. Tấm cách nhiệt theo điểm bất kỳ từ 2 - 4, trong đó còn bao gồm tấm thép gia cường thứ nhất được đặt giữa tấm kim loại thứ hai và tấm không cháy thứ nhất.

6. Tấm cách nhiệt theo điểm bất kỳ từ 2 - 5, trong đó còn bao gồm tấm thép gia cường thứ hai được đặt giữa tấm kim loại thứ nhất và phần thứ hai của phần thân chính vật liệu cách nhiệt.

7. Tấm cách nhiệt theo điểm bất kỳ từ 2 - 6, trong đó còn bao gồm một tấm không cháy thứ hai được đặt trong phần lõm thứ hai và có chiều rộng ngắn hơn chiều rộng của phần thứ năm, tấm không cháy thứ nhất có chiều rộng dài hơn chiều rộng của phần thứ ba, tấm không cháy thứ hai trong trạng thái được lắp vào phần lõm thứ hai và được cố định bằng một dụng cụ đầu nổi được chèn từ phía mặt thứ hai.

8. Tấm cách nhiệt theo điểm bất kỳ từ 2 - 6, trong đó còn bao gồm một tấm không cháy thứ hai được đặt trong phần lõm thứ hai và có chiều rộng ngắn hơn chiều rộng của phần thứ năm, tấm không cháy thứ nhất có chiều rộng ngắn hơn chiều rộng của phần thứ ba, tấm không cháy thứ hai trong trạng thái được lắp vào phần lõm thứ hai và được cố định bằng một dụng cụ đầu nổi được chèn từ phía mặt thứ hai.

9. Tấm cách nhiệt theo điểm 6 hoặc 7, trong đó còn bao gồm một tấm thép gia cường thứ ba được đặt giữa tấm kim loại thứ nhất và phần thứ tư.

10. Tấm cách nhiệt theo điểm 8, trong đó còn bao gồm tấm thép gia cường thứ tư được đặt giữa tấm không cháy thứ hai và tấm kim loại thứ hai.

11. Phương pháp thi công tấm cách nhiệt theo điểm bất kỳ từ 2 – 6 trong đó nhiều tấm cách nhiệt được ghép với nhau, trong tấm cách nhiệt liền kề, tấm không cháy thứ nhất của một tấm cách nhiệt được lắp vào phần lõm thứ hai của tấm cách nhiệt còn lại và được cố định bằng một dụng cụ đầu nổi thứ hai.

12. Phương pháp thi công tấm cách nhiệt theo điểm 8 trong đó phức hợp nhiều tấm cách nhiệt được ghép với nhau, các tấm cách nhiệt liền kề, tấm không cháy thứ ba và

tấm thép gia cường thứ ba được kẹp giữa phần lõm thứ nhất của một tấm cách nhiệt và phần lõm thứ hai của tấm cách nhiệt còn lại.

13. Tổ hợp tấm ghép nhiều tấm cách nhiệt, trong đó tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt theo điểm bất kỳ từ 2 đến 5 được xếp cạnh nhau theo hướng chiều rộng và được ghép với nhau, trong các tấm cách nhiệt tiếp giáp, tấm không cháy thứ nhất của một tấm cách nhiệt tiếp xúc với phần thứ nhất của tấm cách nhiệt còn lại.

14. Tổ hợp tấm ghép nhiều tấm cách nhiệt, trong đó tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt theo điểm 7 được xếp cạnh nhau theo hướng chiều rộng và được ghép với nhau, trong các tấm cách nhiệt tiếp giáp, tấm không cháy thứ nhất của một tấm cách nhiệt tiếp xúc với tấm không cháy thứ hai tại phần lõm thứ hai của tấm cách nhiệt còn lại.

15. Tổ hợp tấm ghép nhiều tấm cách nhiệt, trong đó tổ hợp tấm ghép gồm nhiều tấm cách nhiệt theo điểm theo điểm 8 được xếp cạnh nhau theo hướng chiều rộng và được ghép với nhau, tấm không cháy thứ ba được đặt trên tấm cách nhiệt liền kề, trong các tấm cách nhiệt tiếp giáp, tấm không cháy thứ nhất của một tấm cách nhiệt tiếp xúc với tấm không cháy thứ ba tại phần lõm thứ nhất, tấm không cháy thứ hai của tấm cách nhiệt còn lại tiếp xúc với tấm không cháy thứ ba tại phần lõm thứ hai.

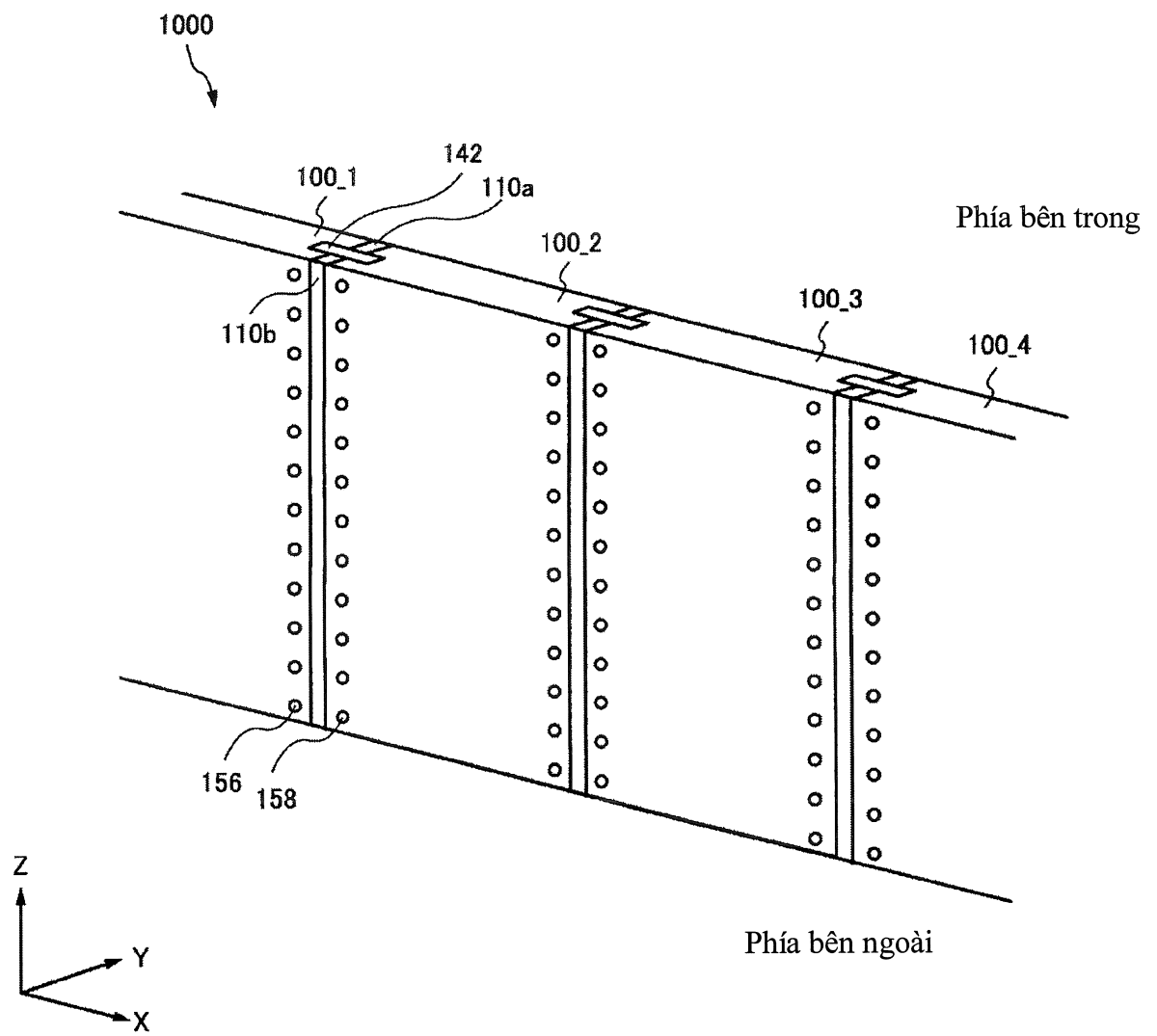


Fig.1

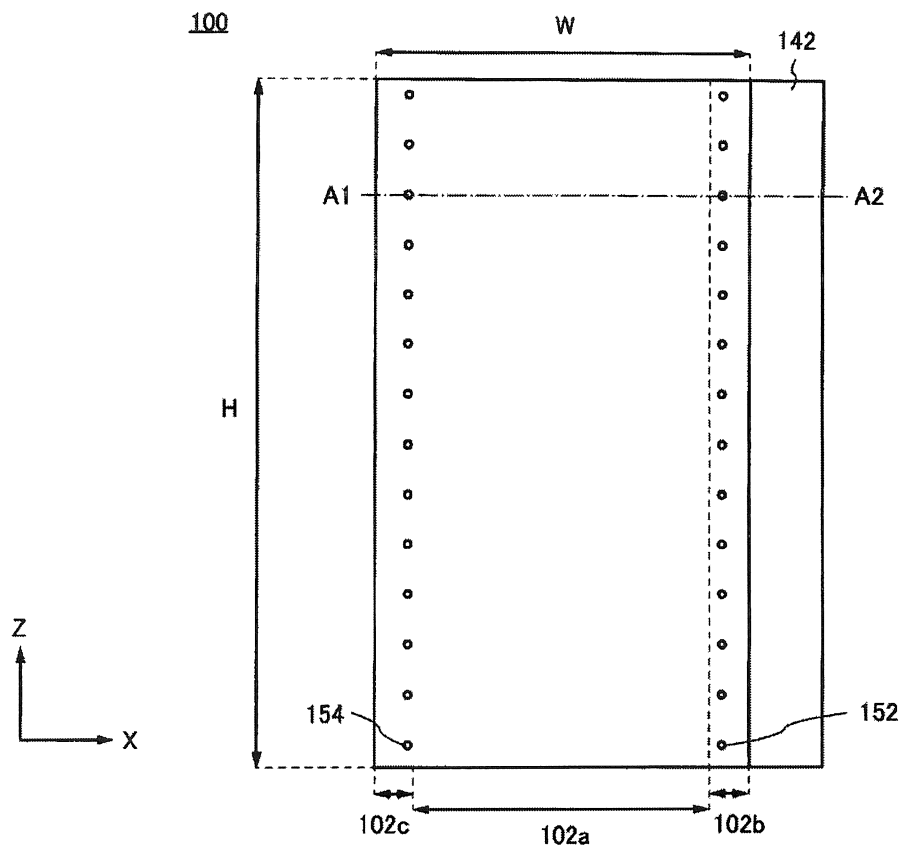


Fig.2A

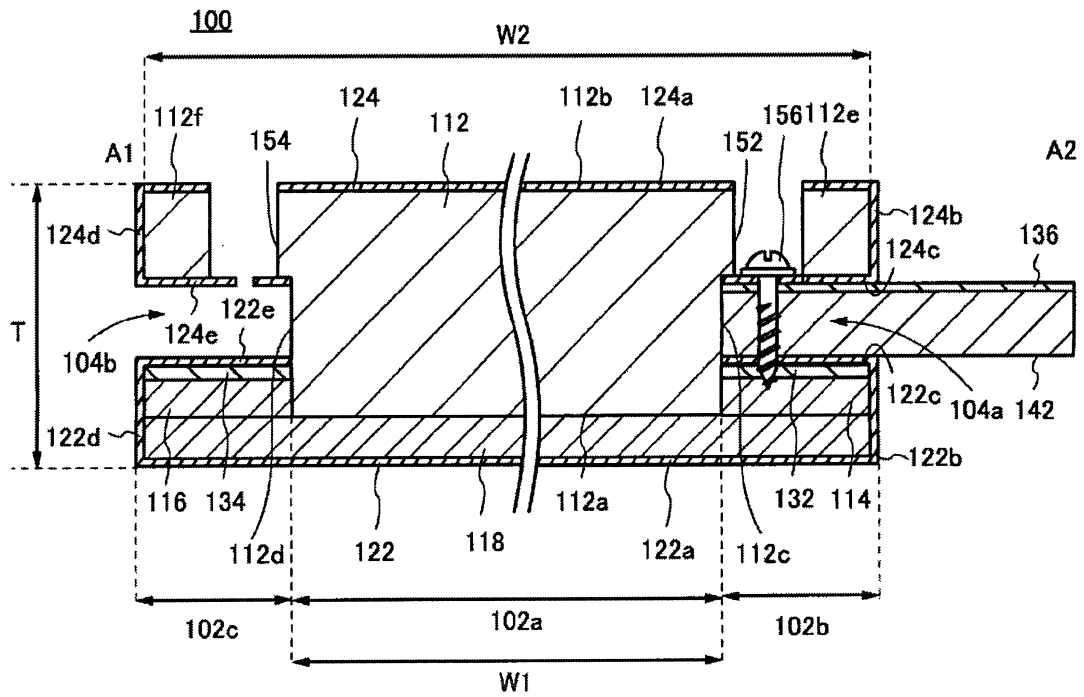


Fig.2B

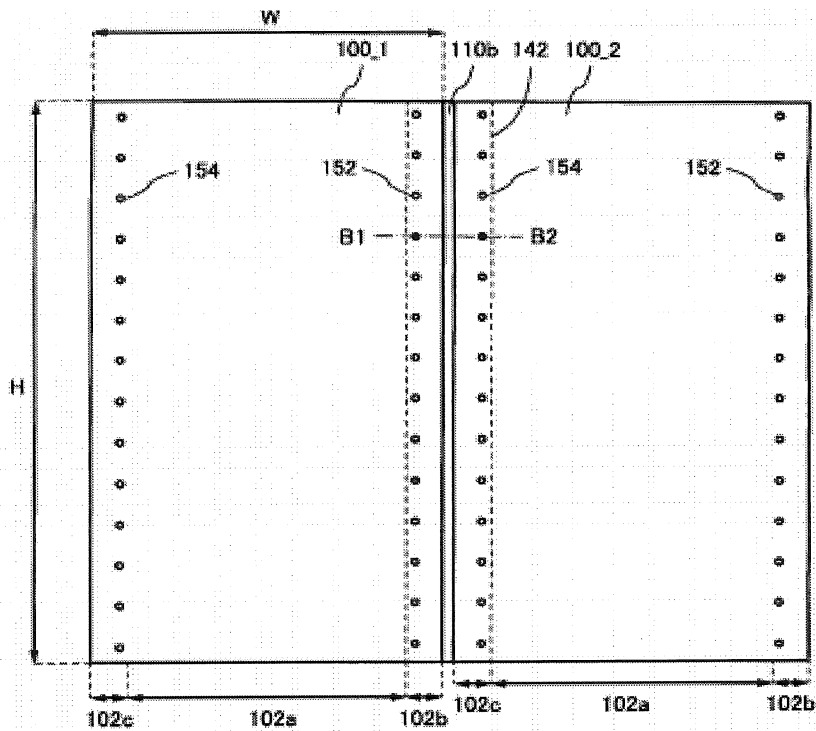


Fig.3A

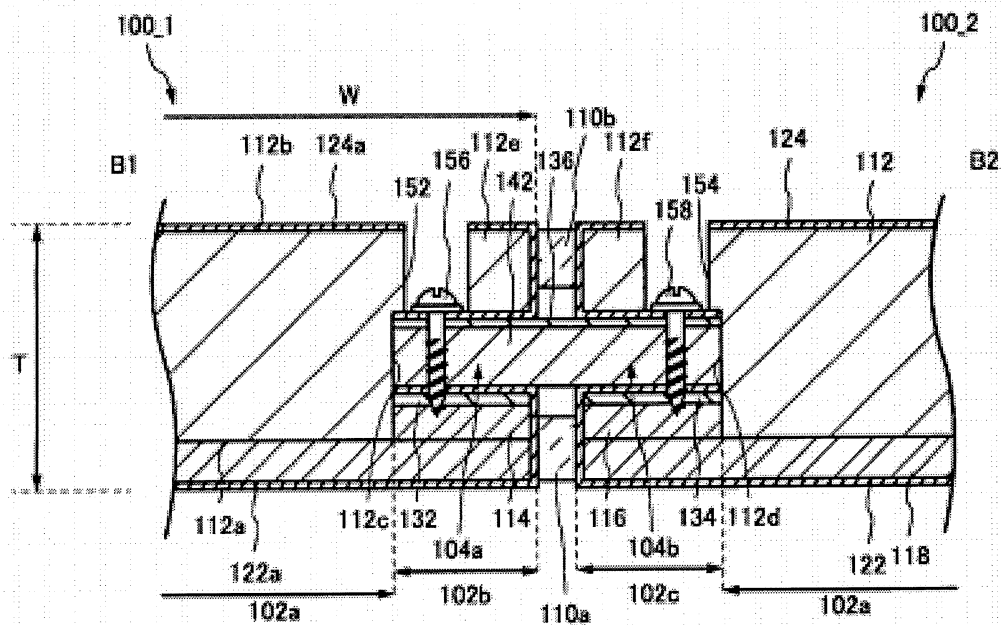


Fig.3B

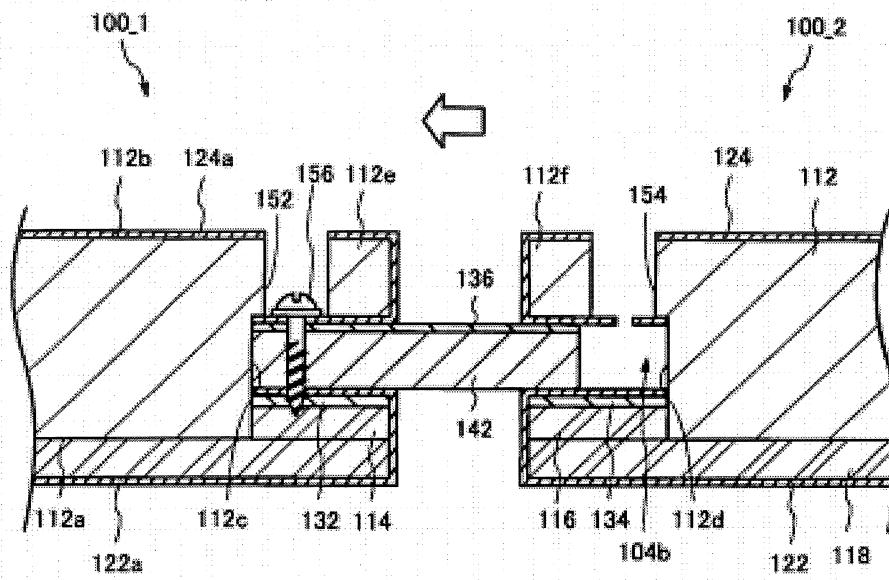


Fig.4A

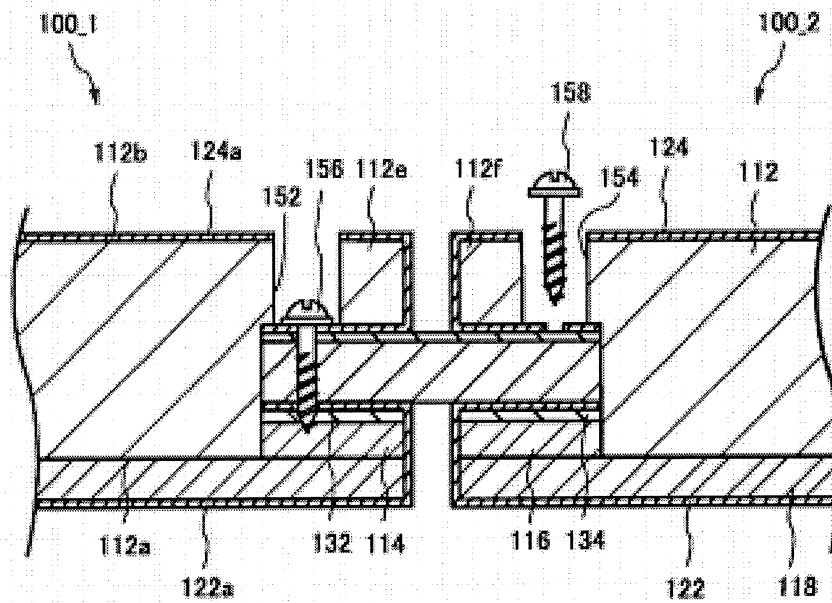


Fig.4B

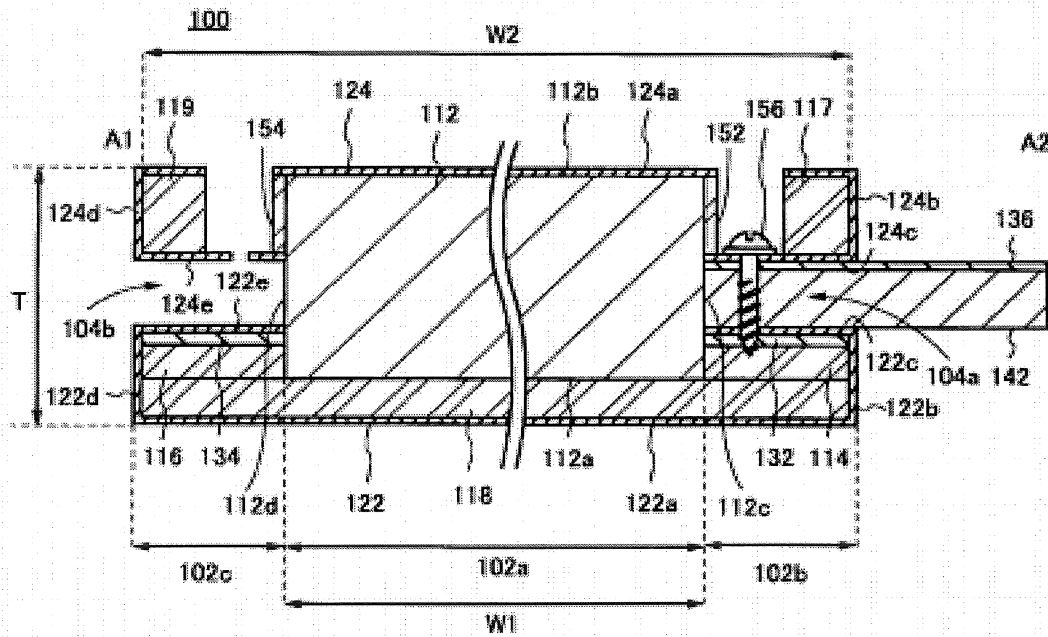


Fig.5A

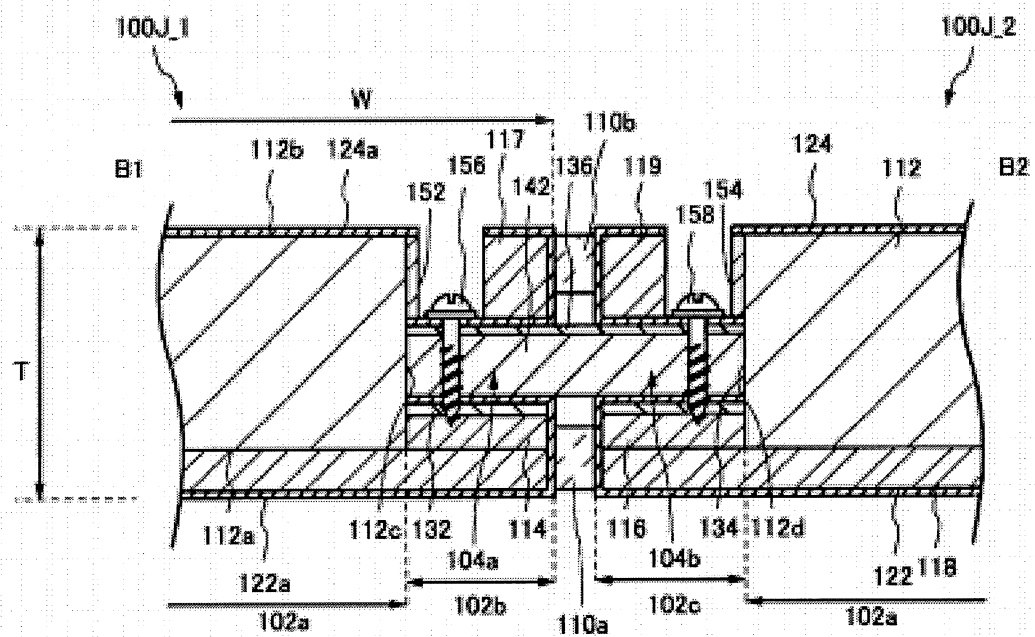


Fig.5B

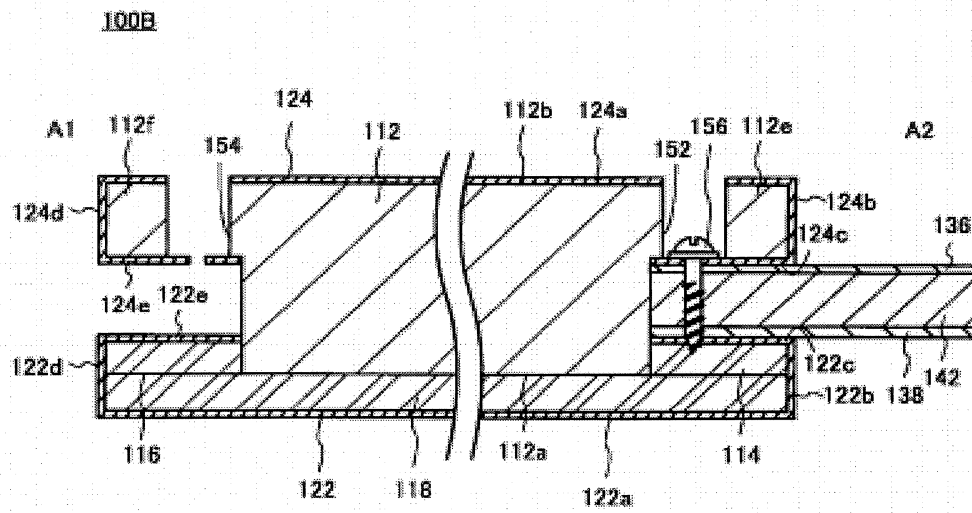


Fig.7A

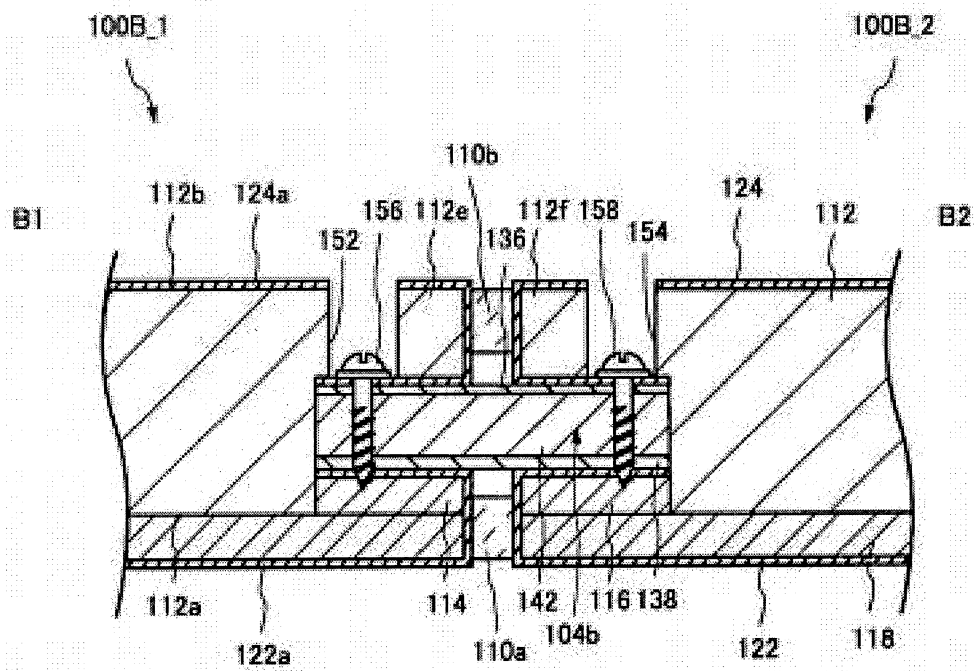


Fig.7B

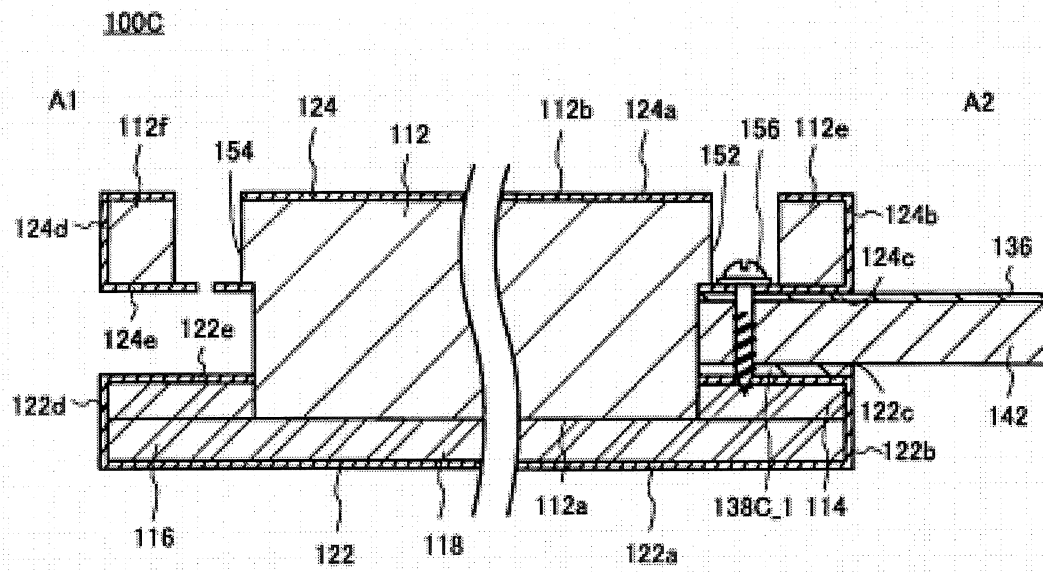


Fig.8A

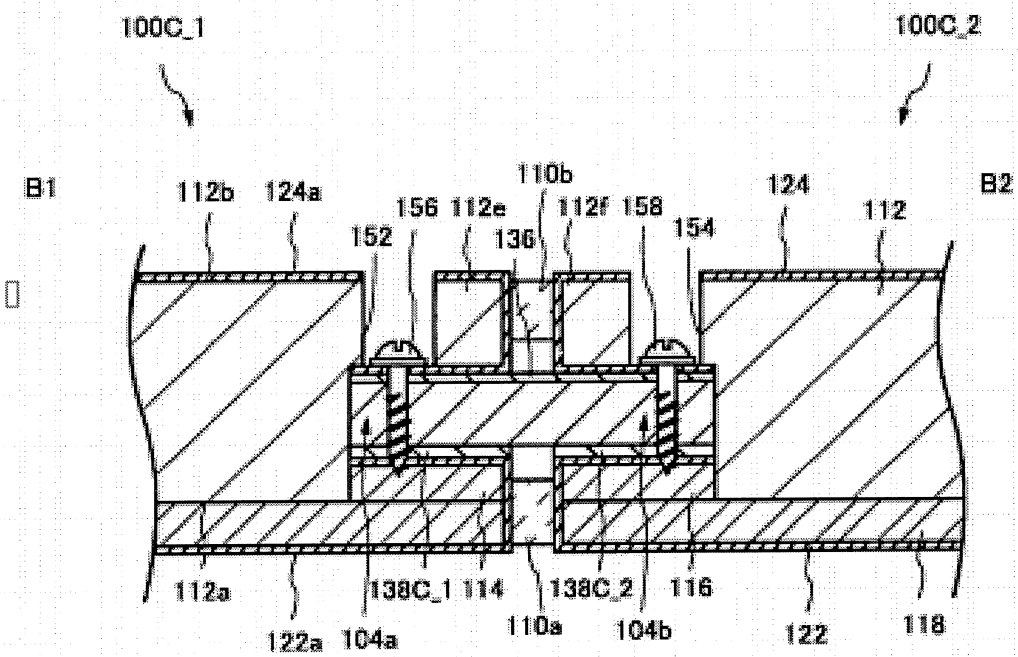


Fig.8B

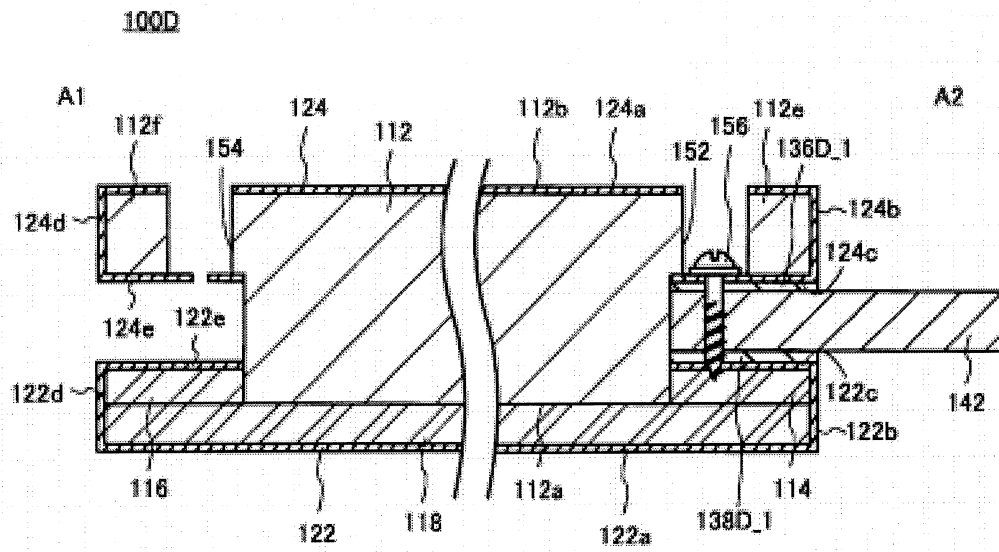


Fig.9A

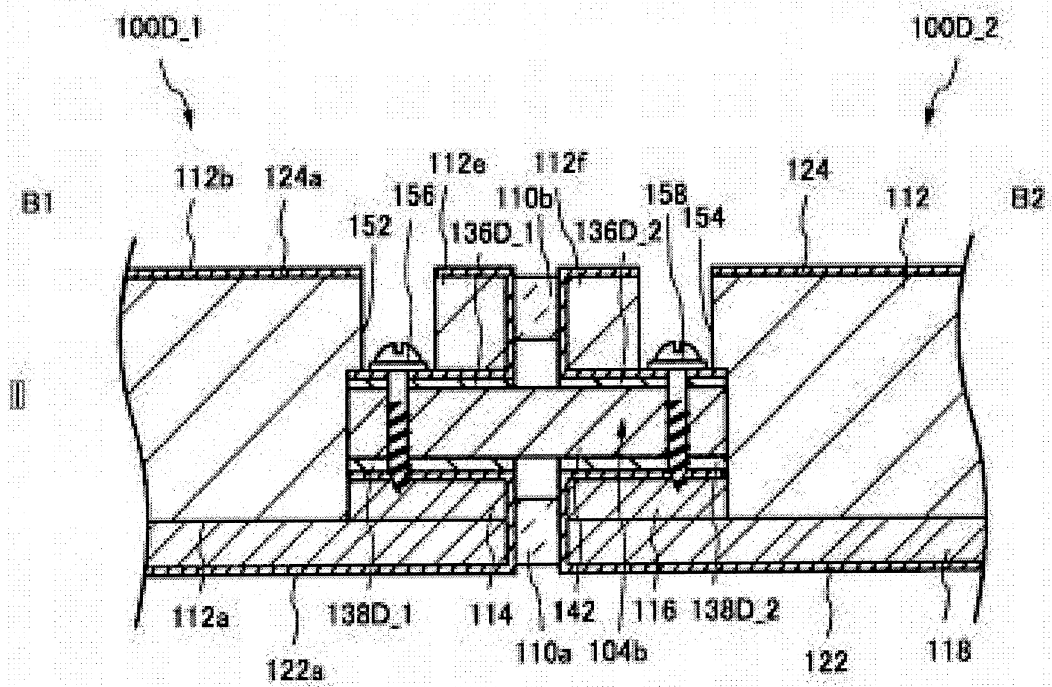


Fig.9B

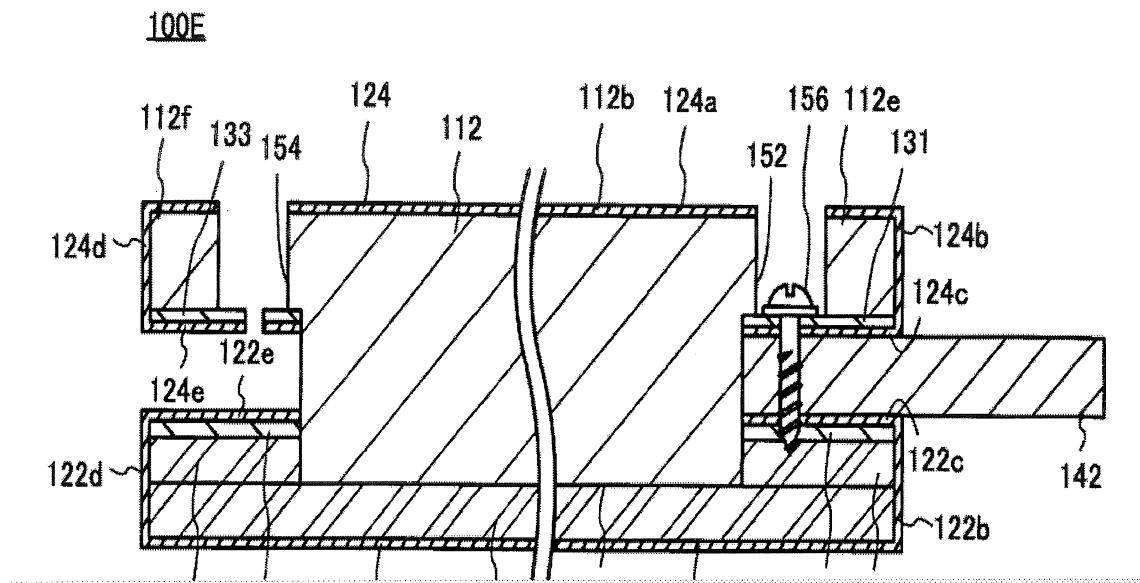


Fig.10A

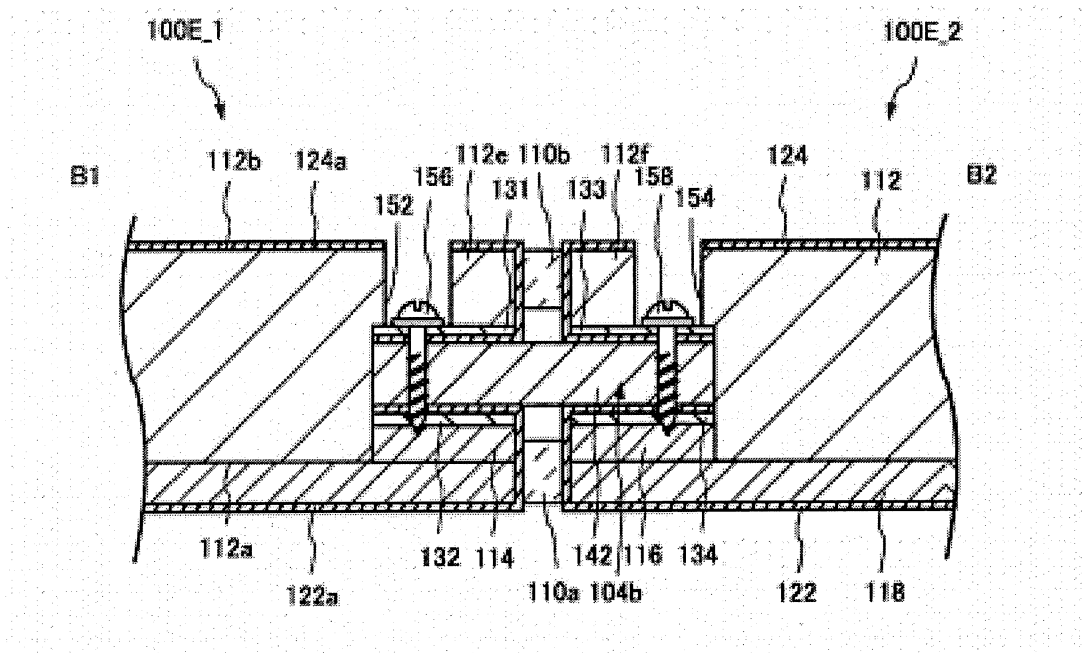


Fig.10B

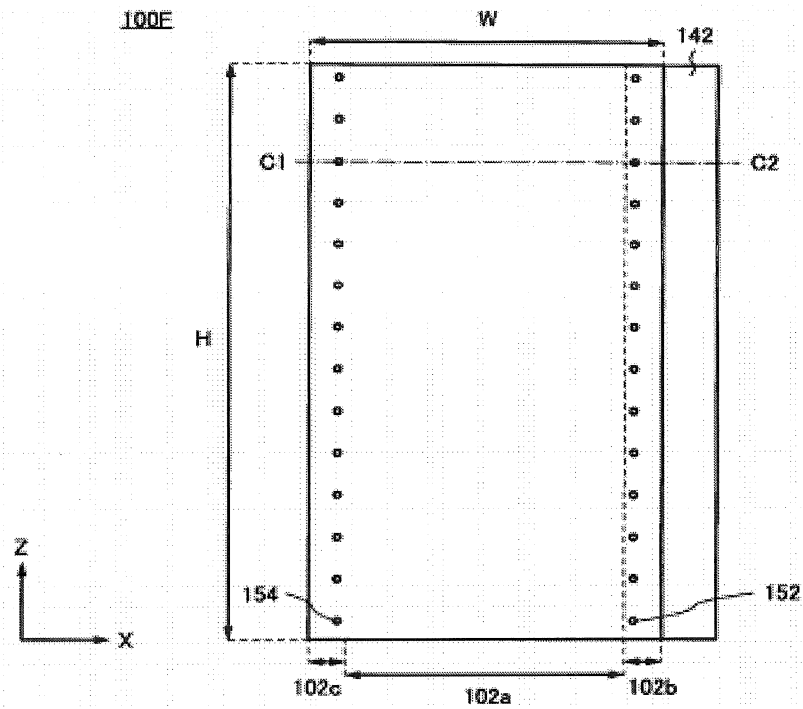


Fig. 11A

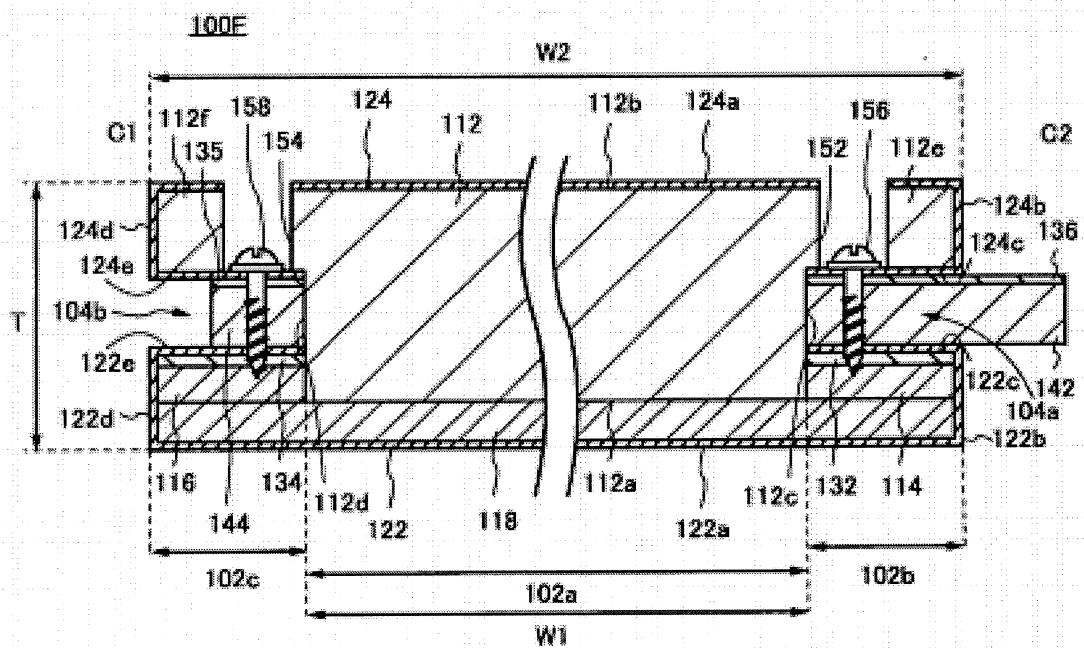


Fig. 11B

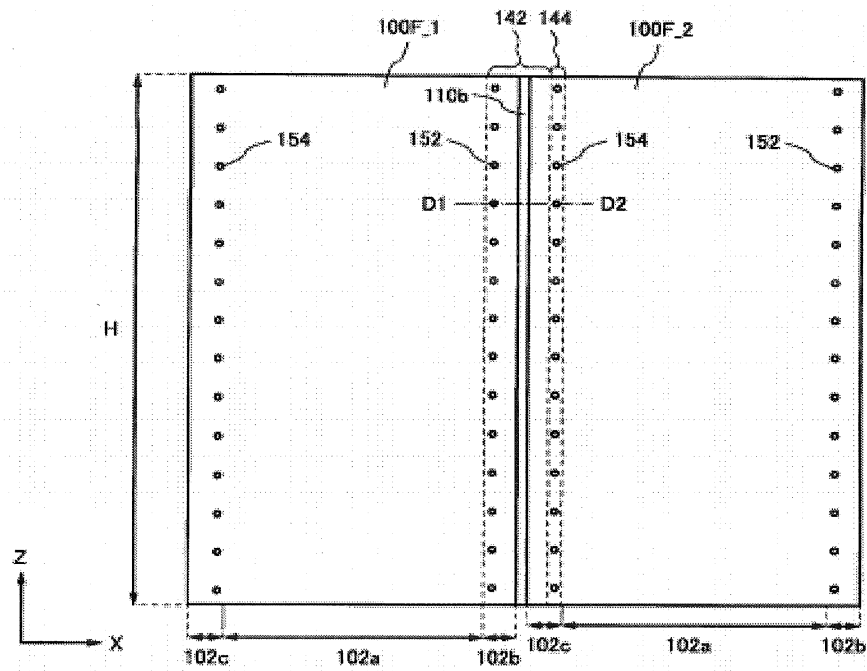


Fig.12A

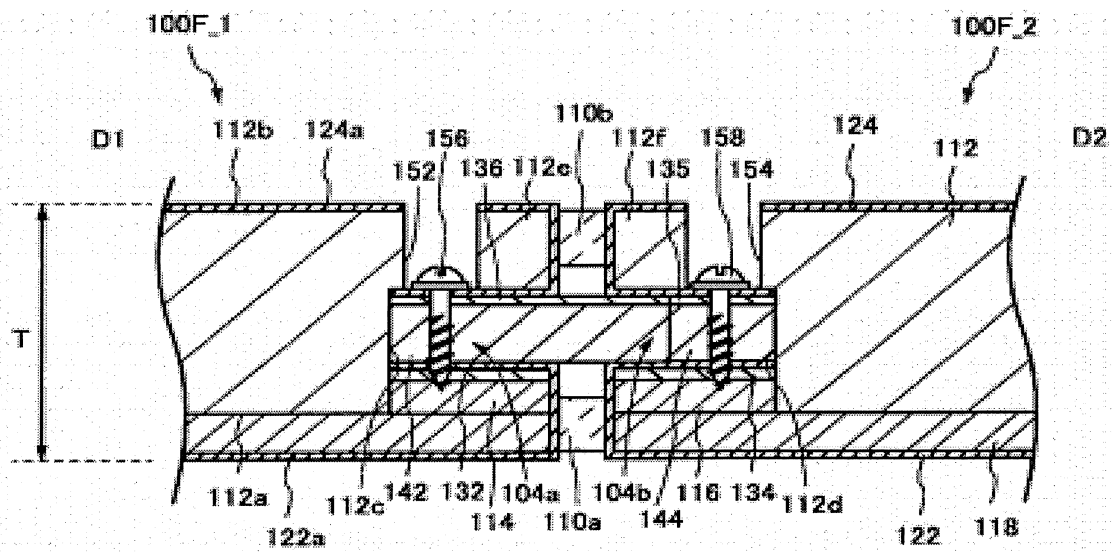


Fig.12B

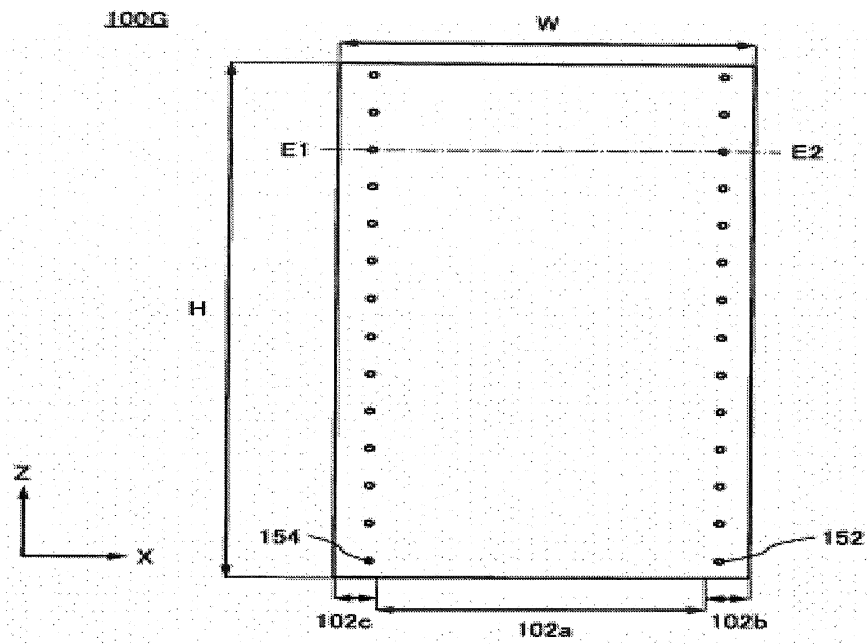


Fig. 14A

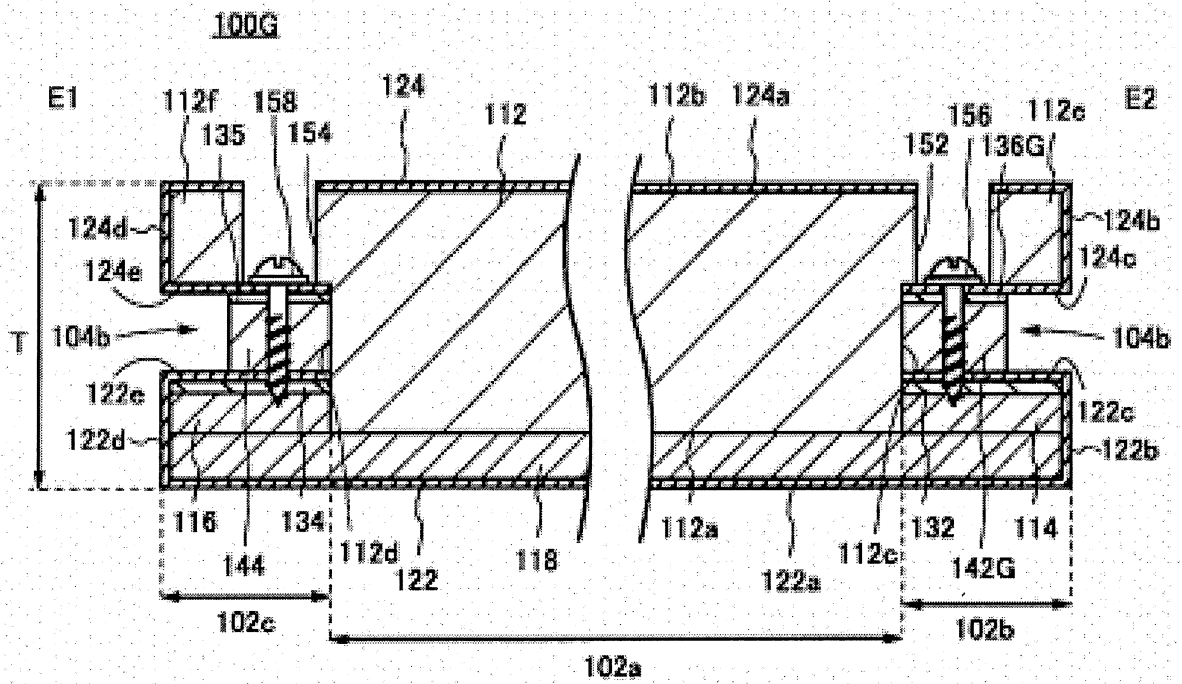


Fig. 14B

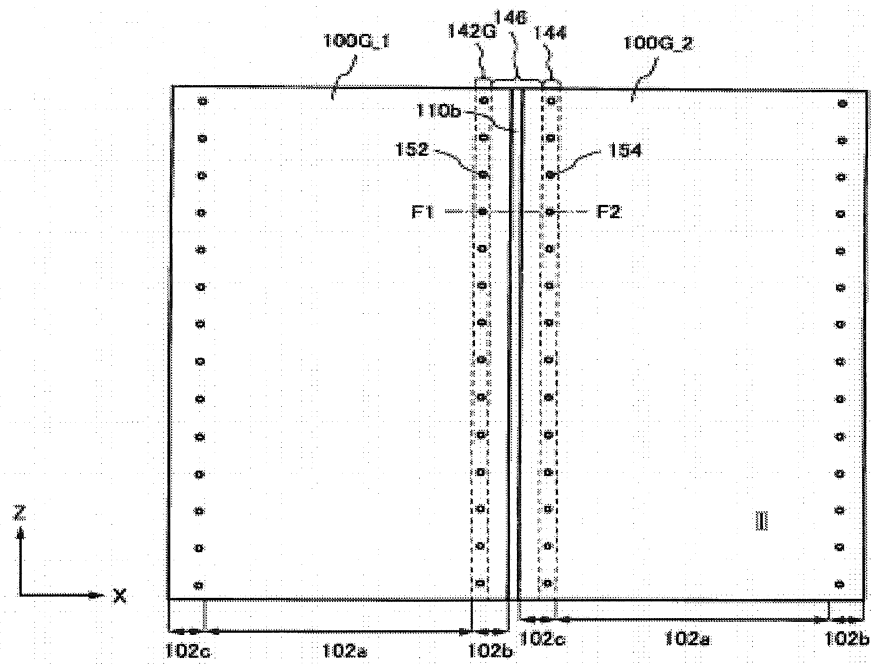


Fig.15A

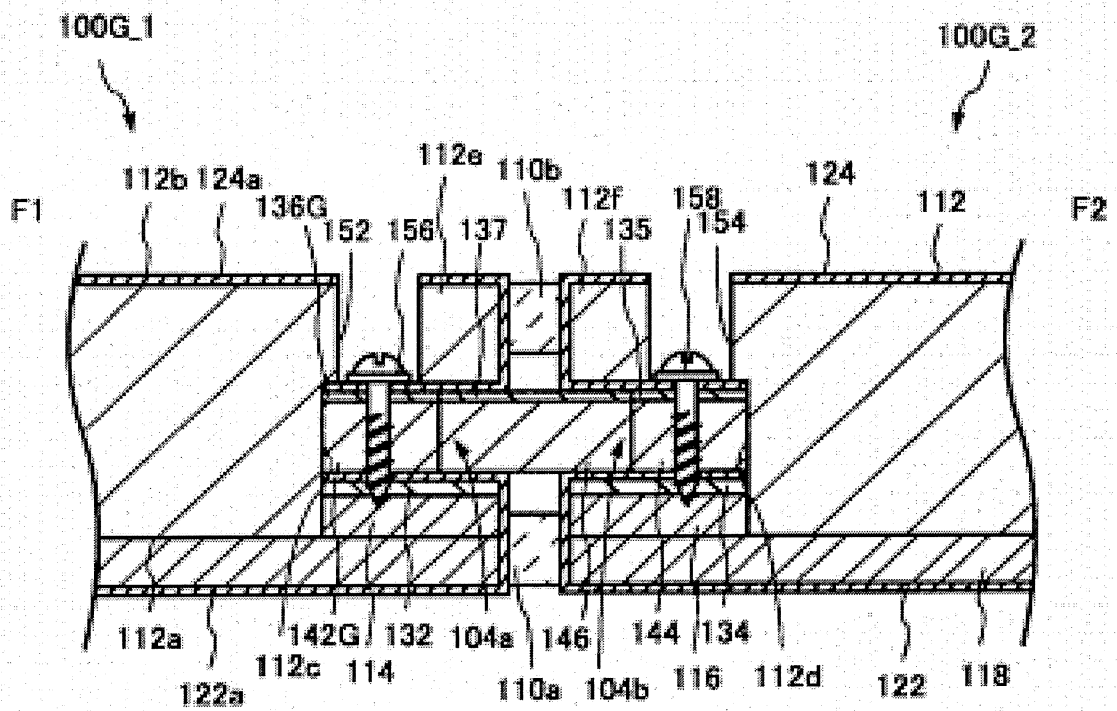


Fig.15B

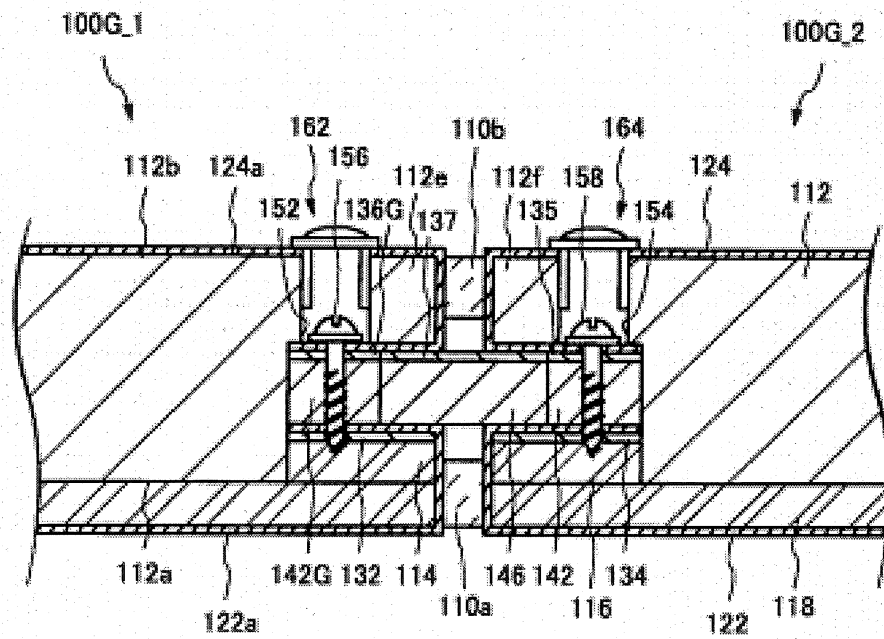


Fig.17

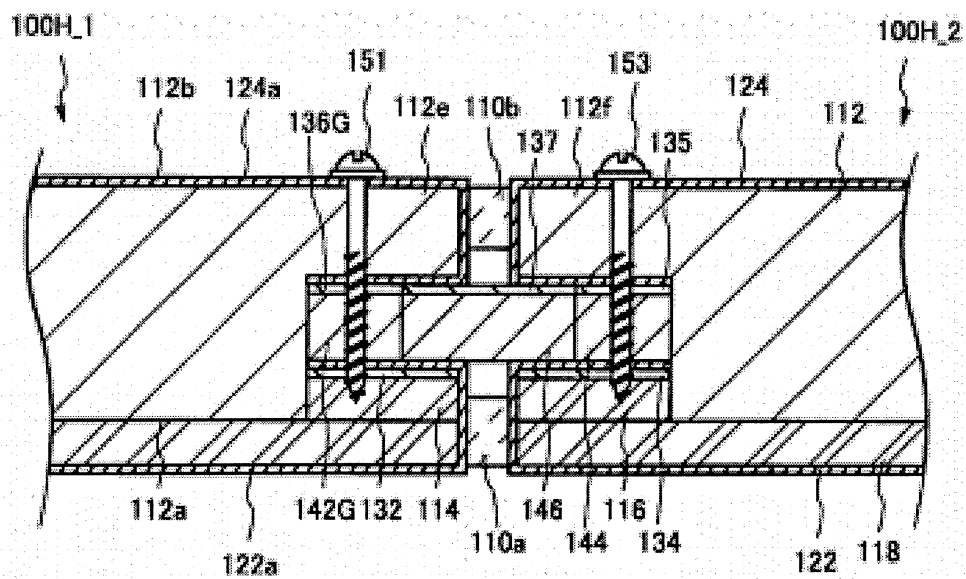


Fig.18

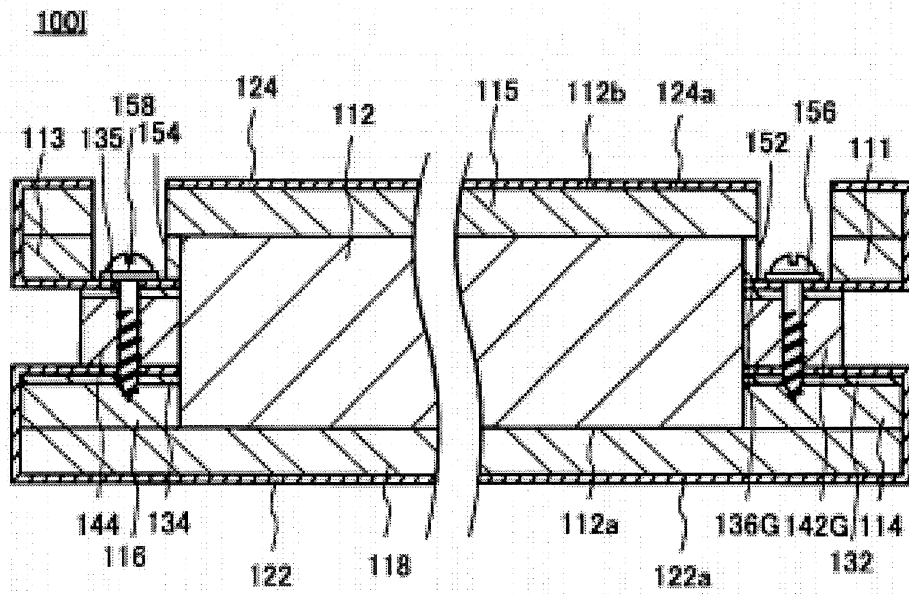


Fig.19A

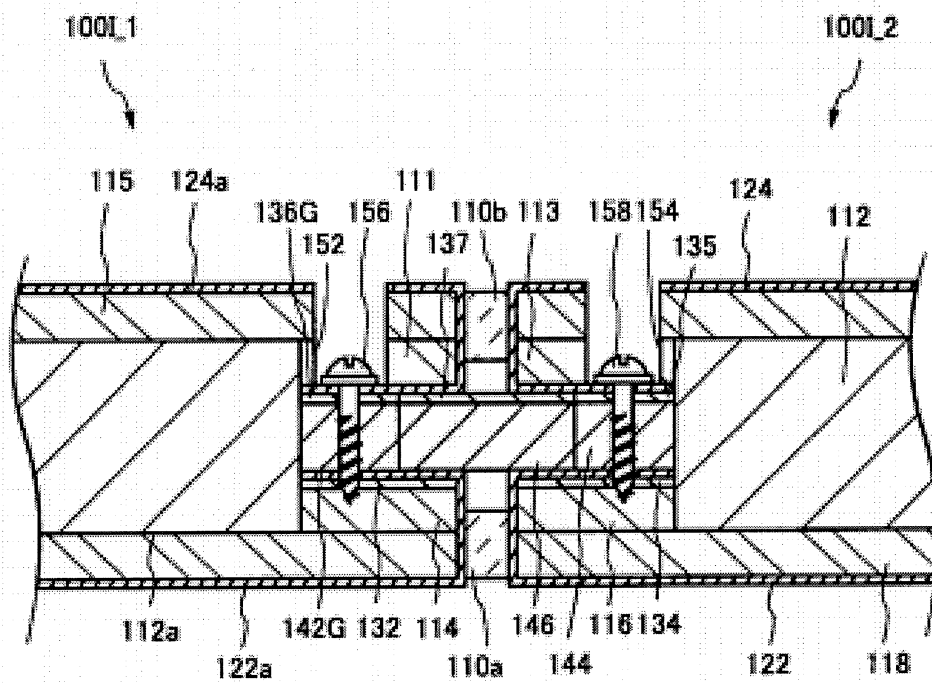


Fig.19B

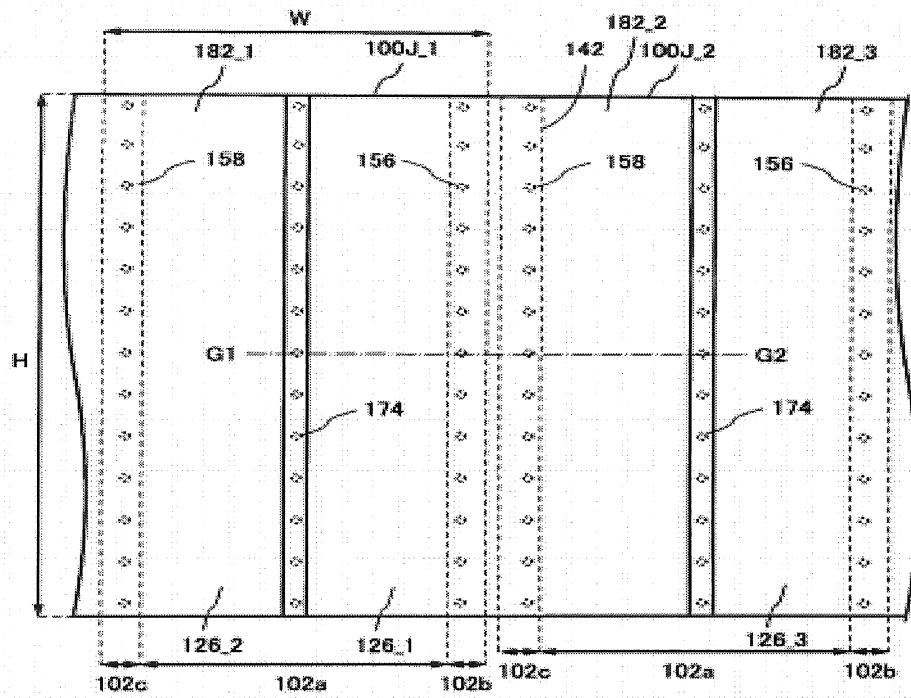


Fig.20A

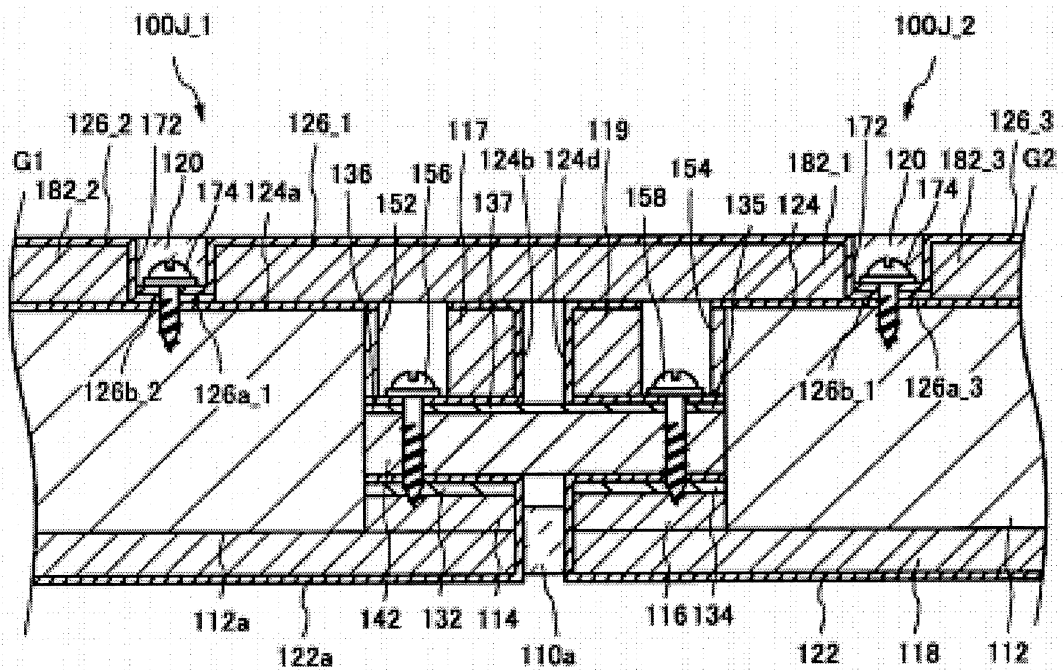


Fig.20B

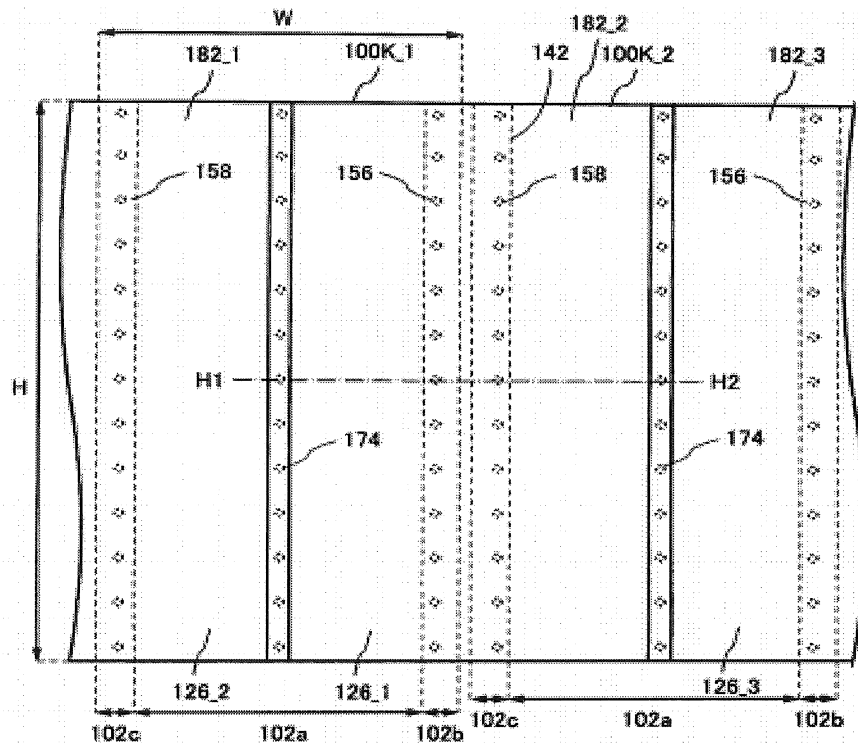


Fig.21A

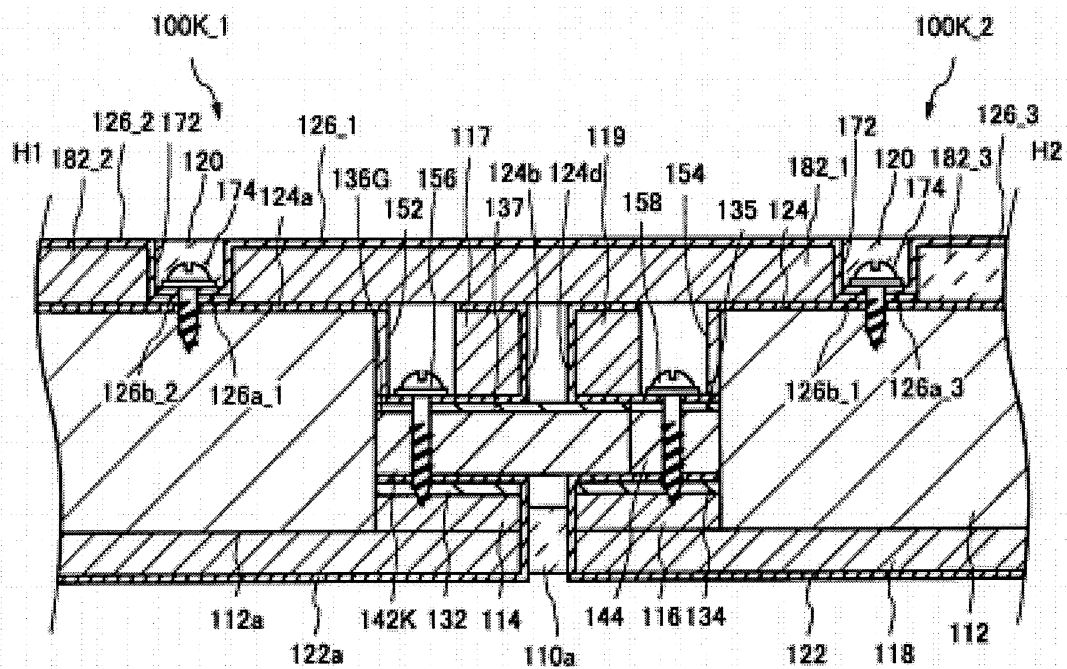


Fig.21B

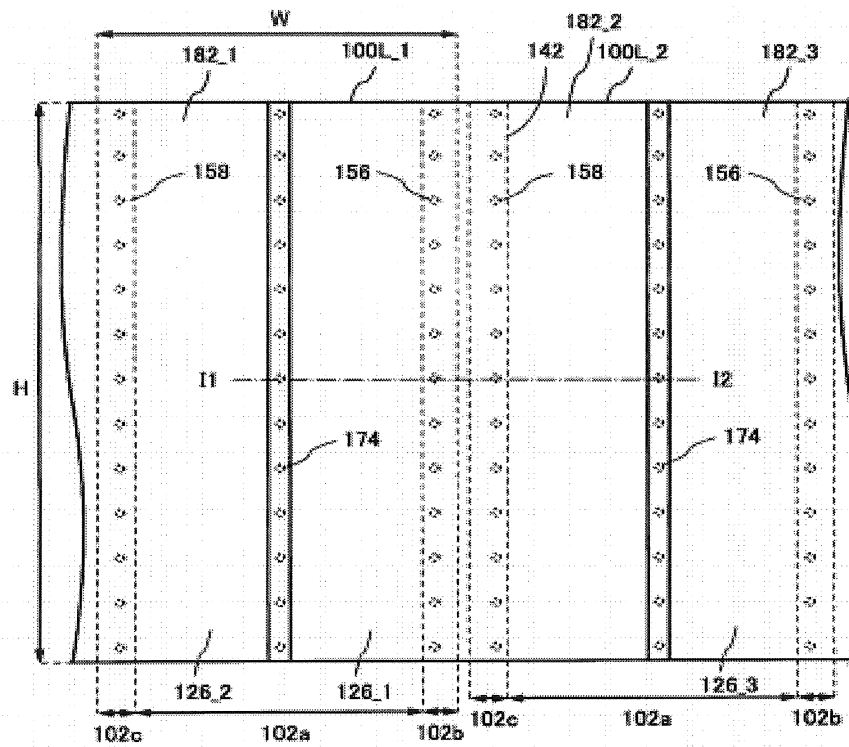


Fig.22A

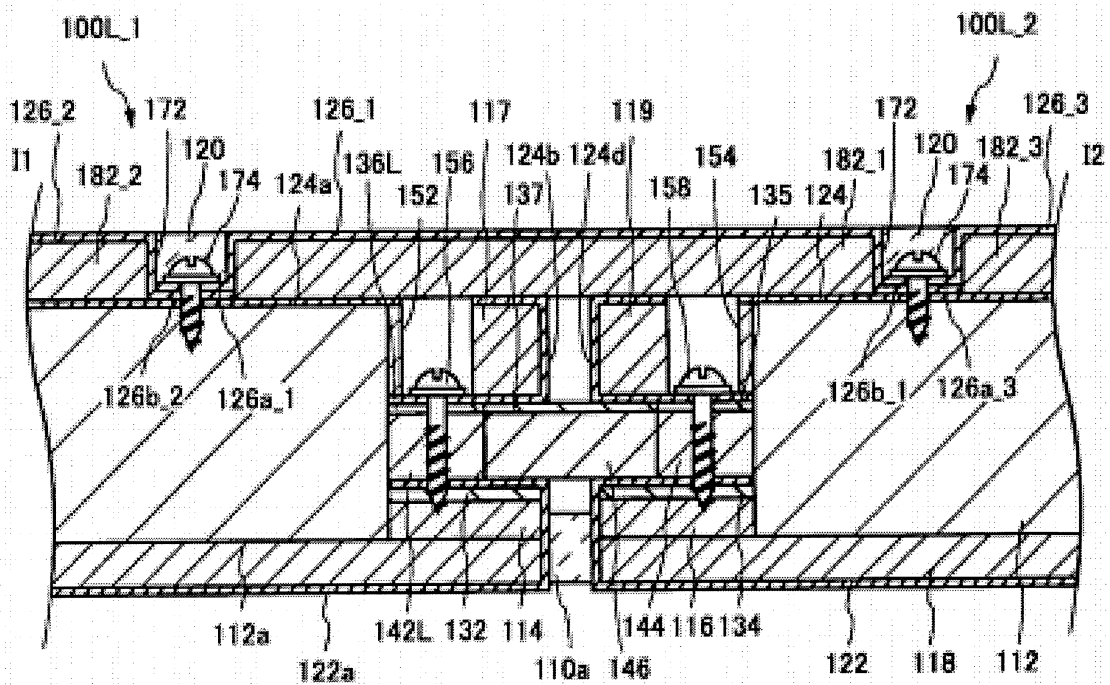


Fig.22B

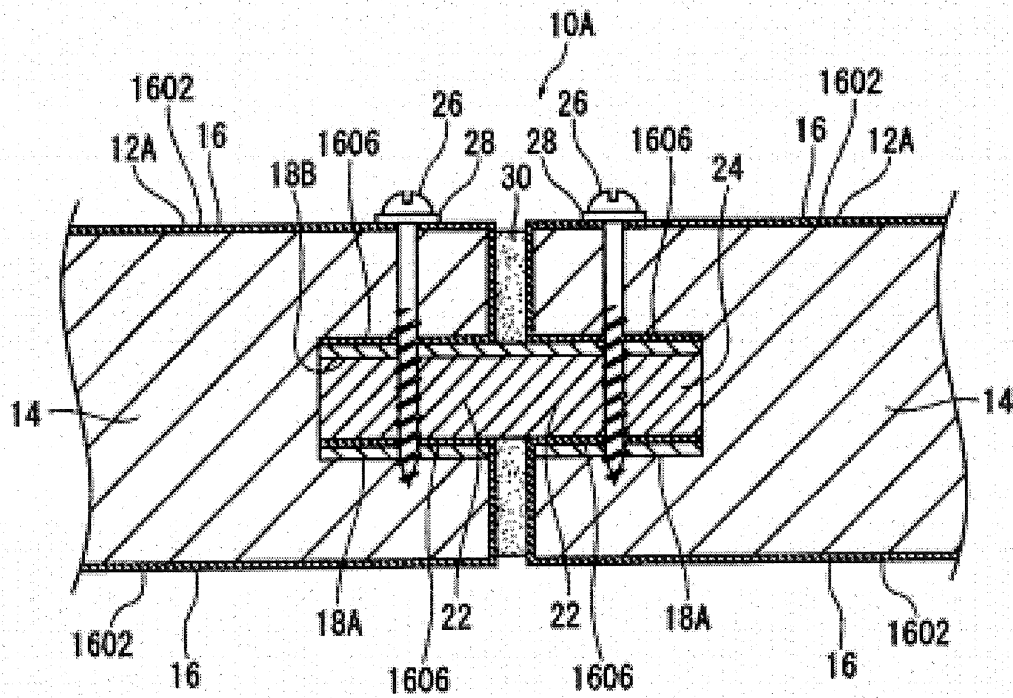


Fig.23

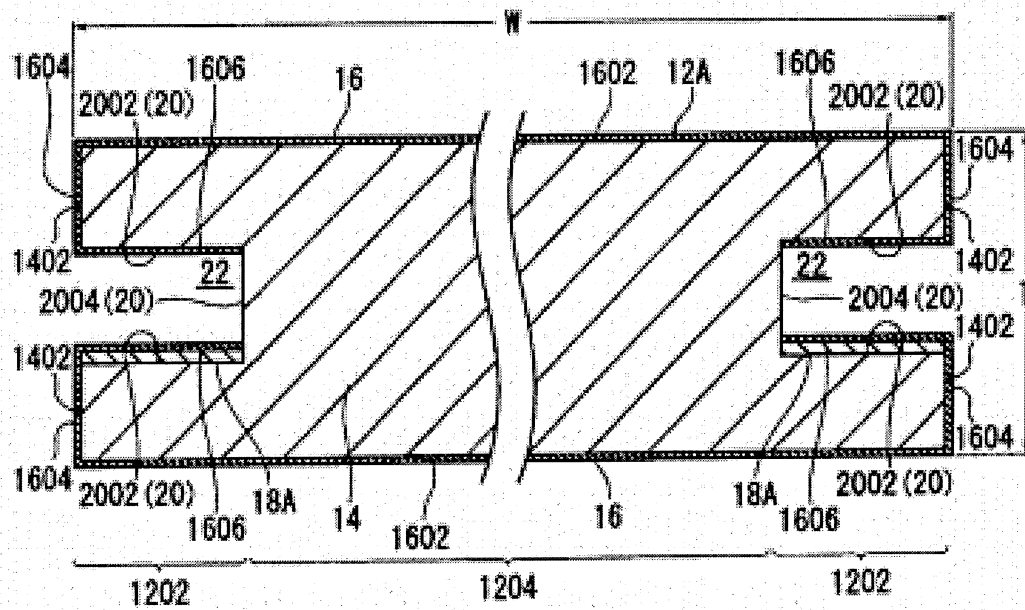


Fig.24

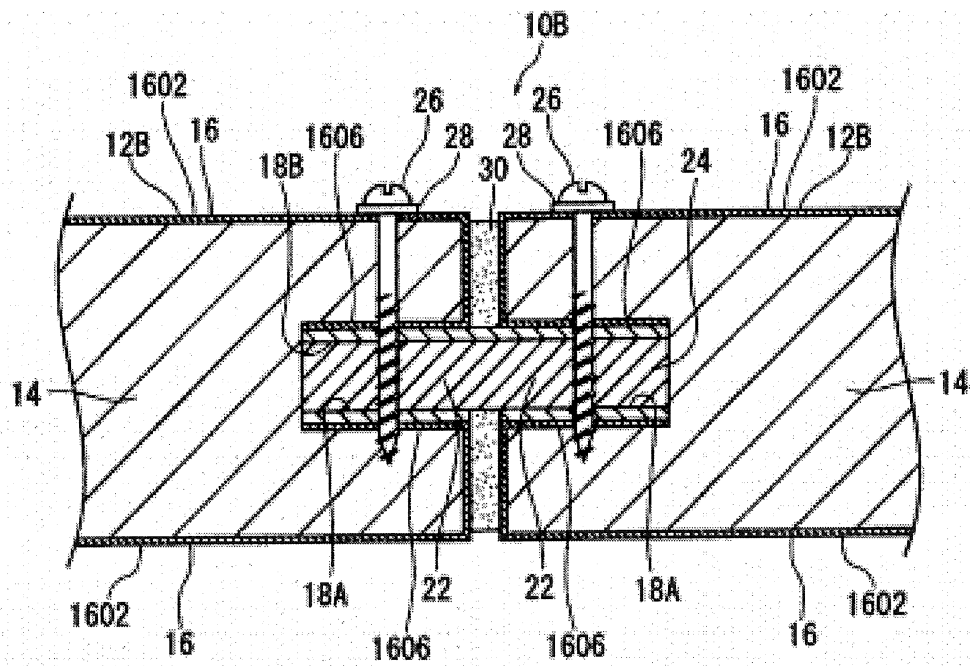


Fig.25

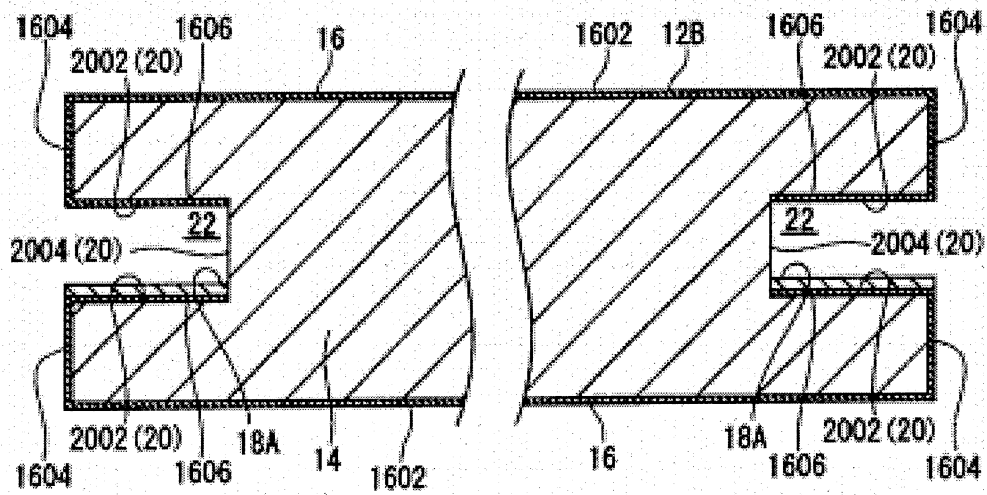


Fig.26

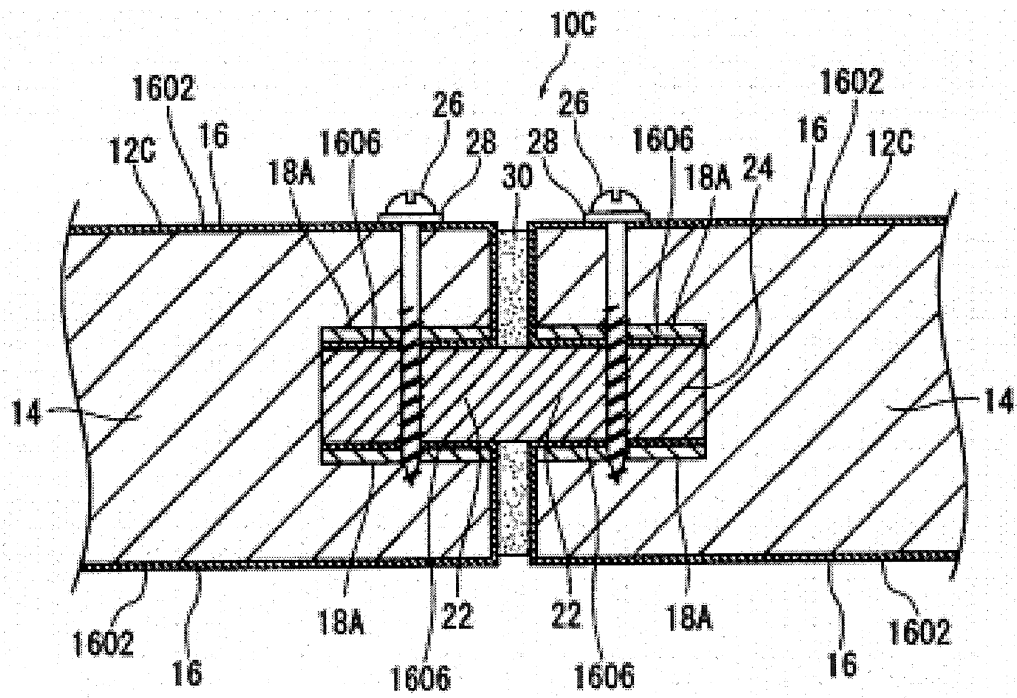


Fig. 27

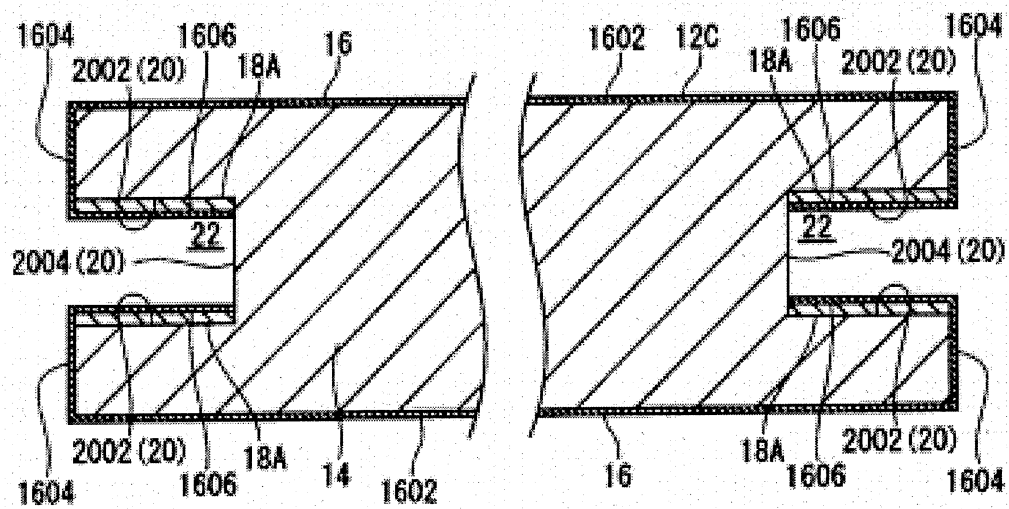


Fig. 28

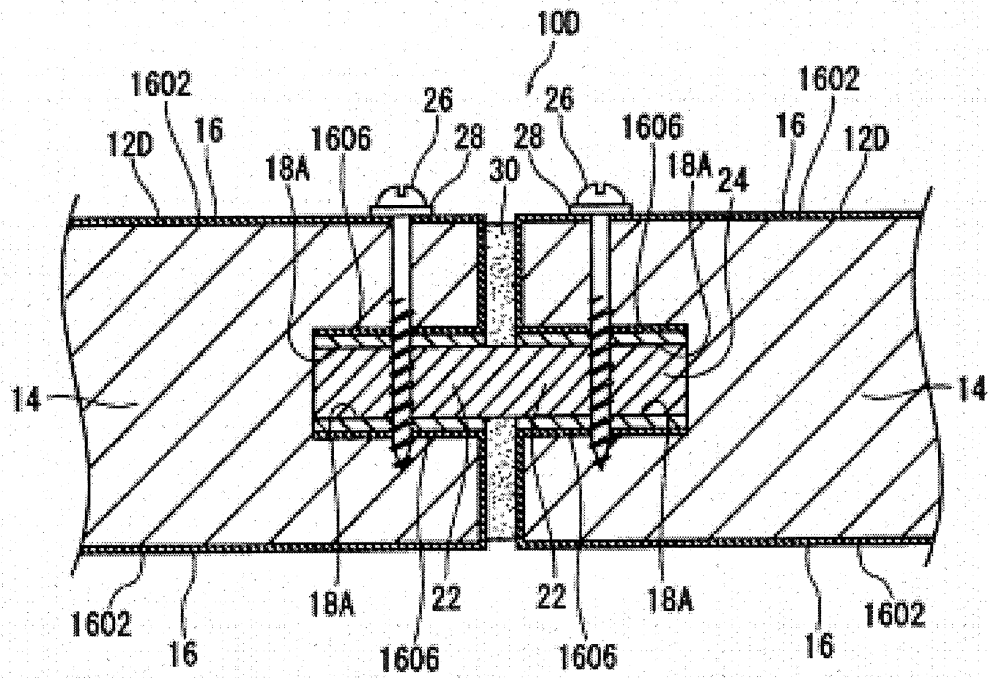


Fig.29

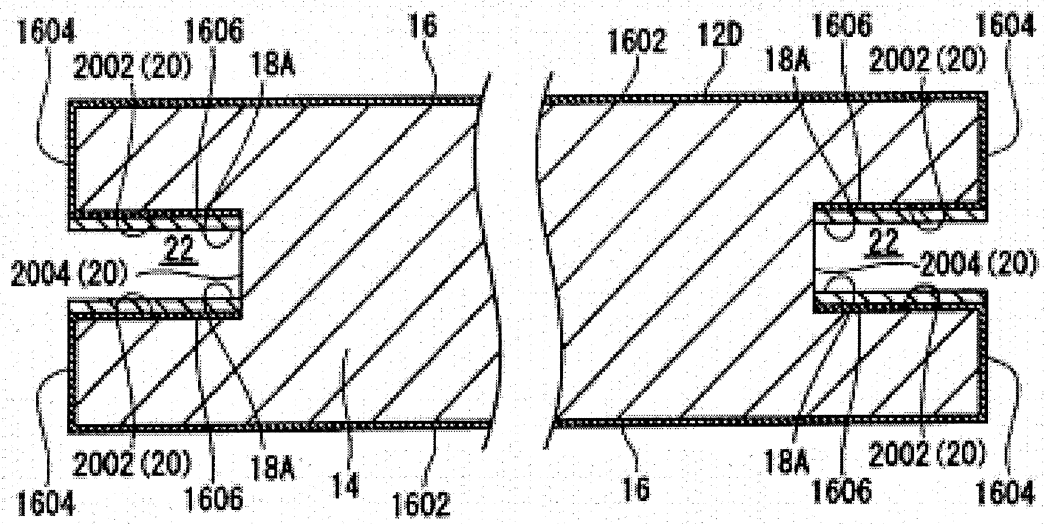


Fig.30

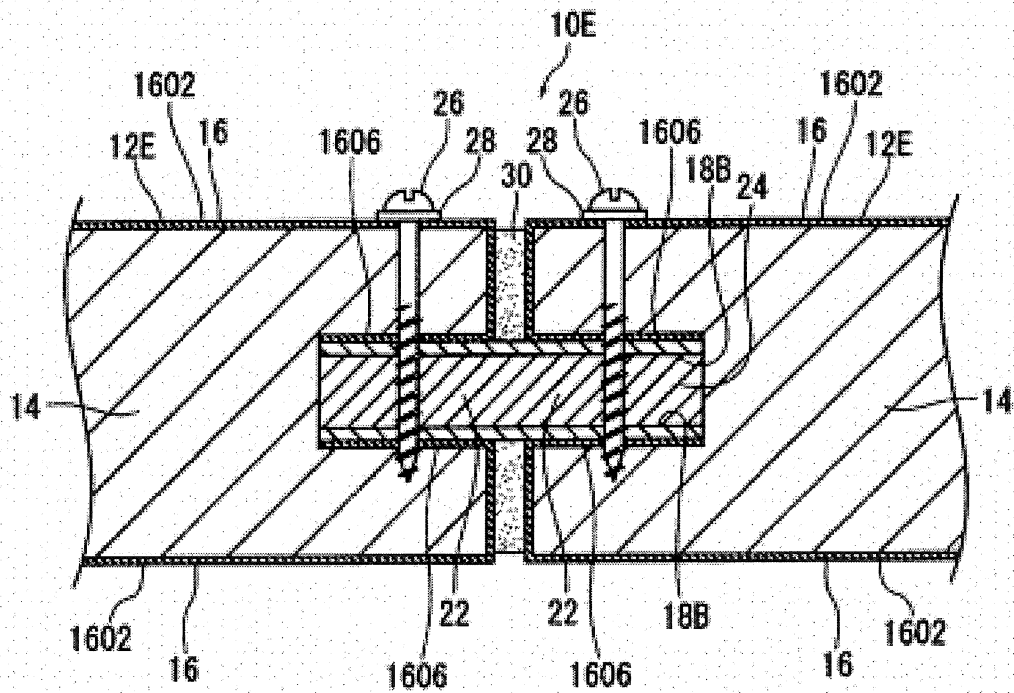


Fig.31

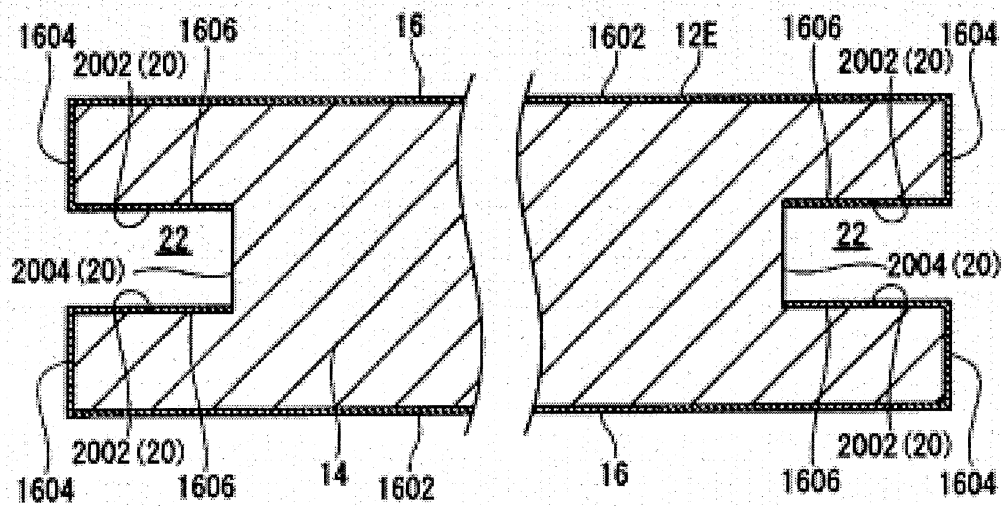


Fig.32

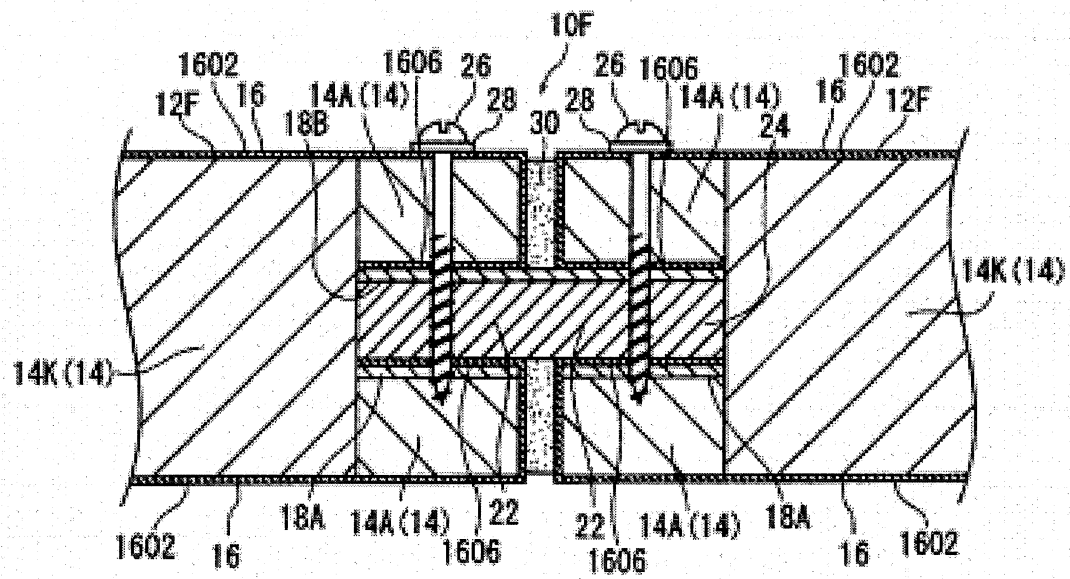


Fig.33

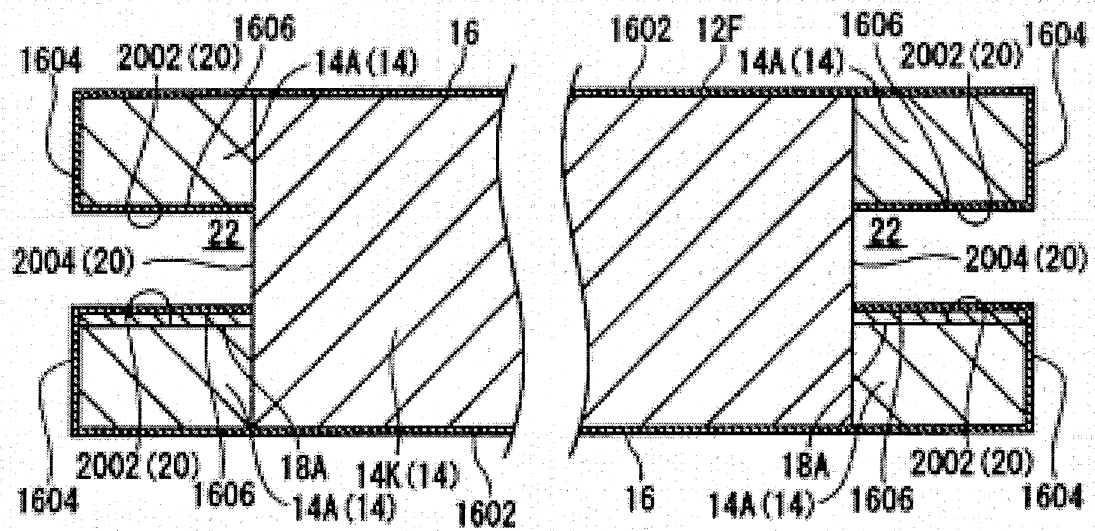


Fig.34

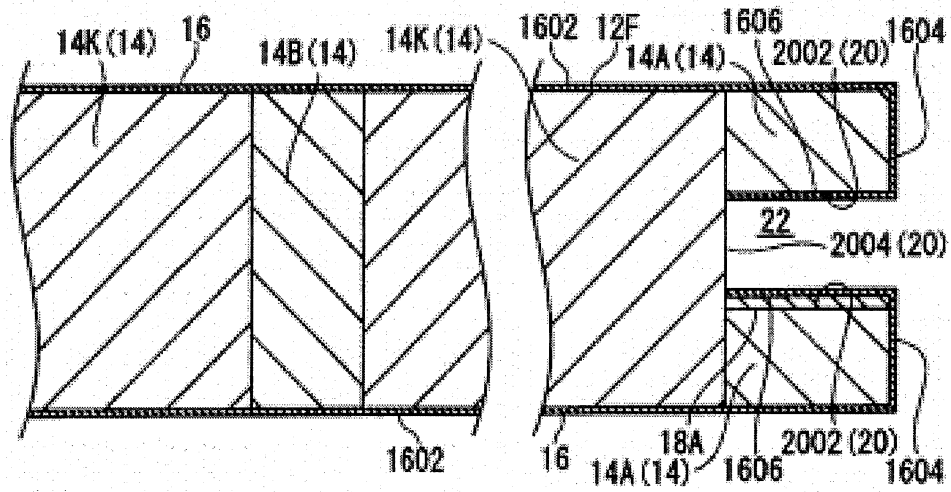


Fig.35

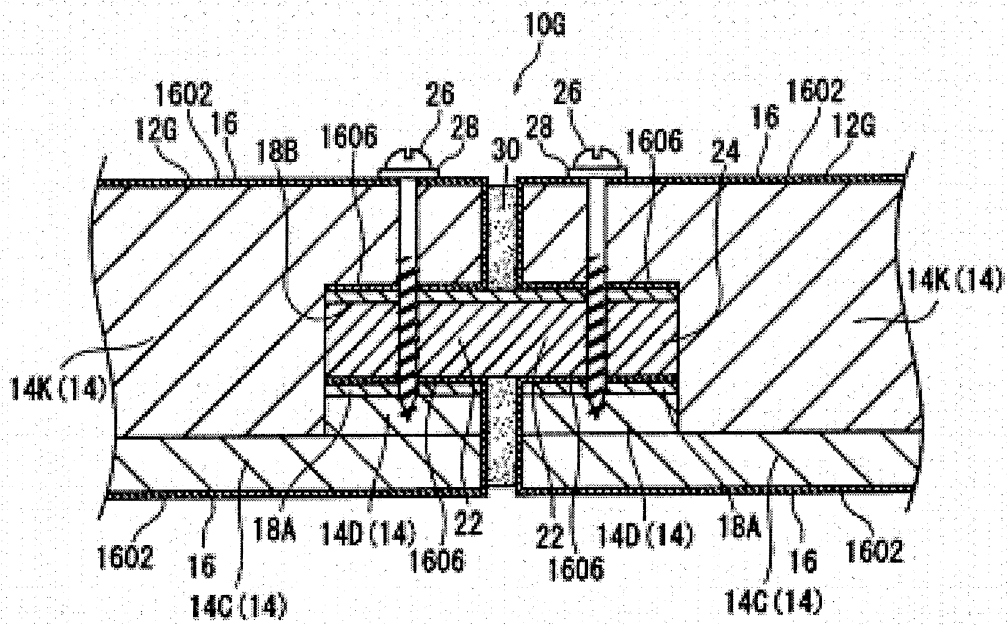


Fig.36

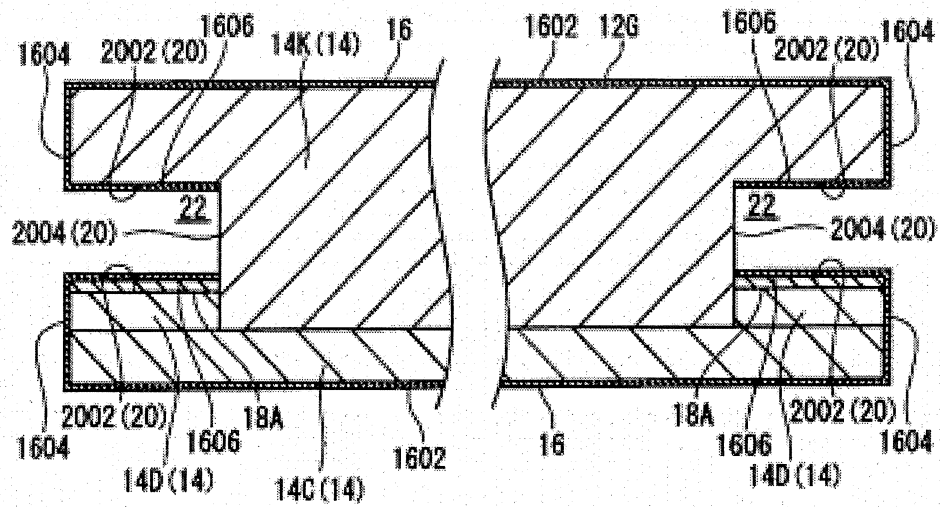


Fig.37

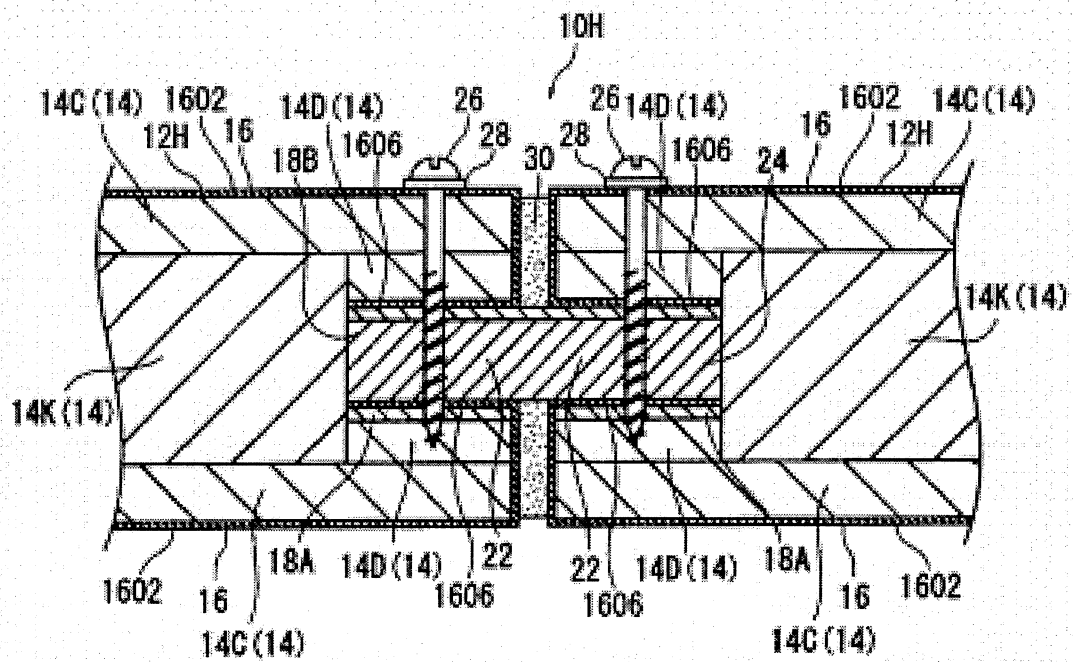


Fig.38

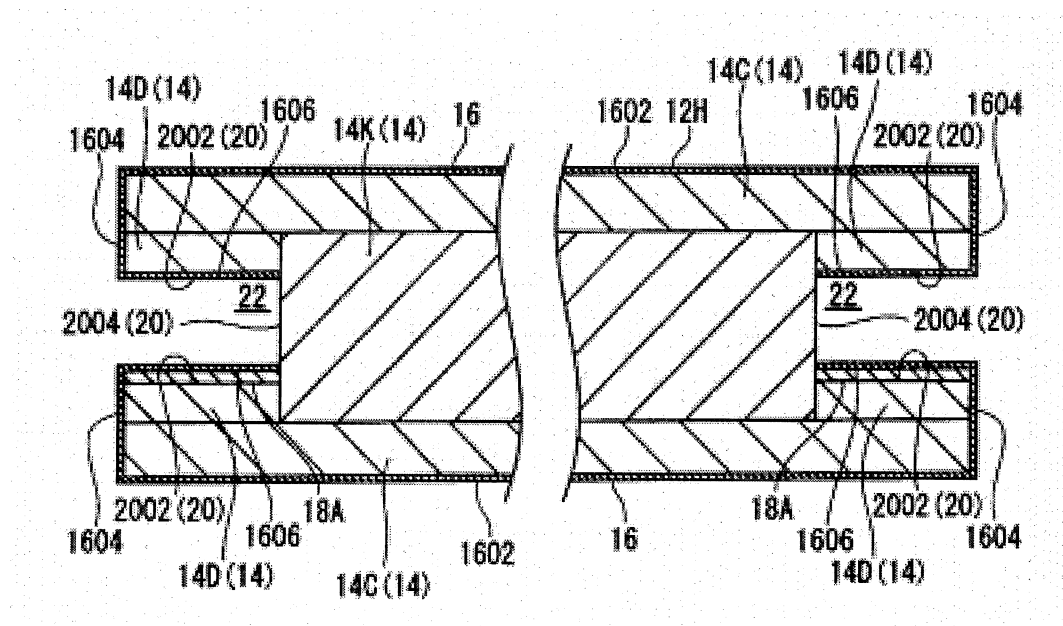


Fig.39