



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0029113

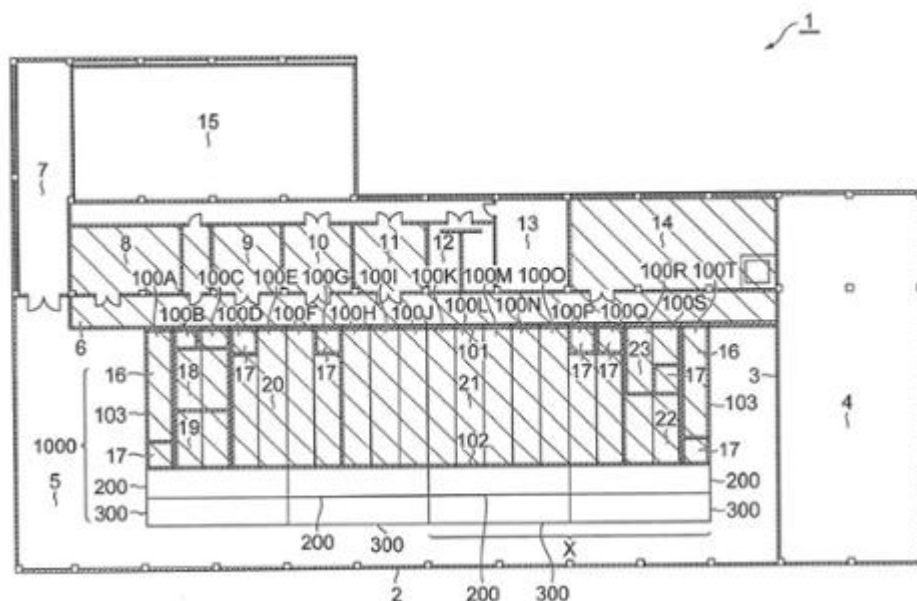
(51)^{2020.01} E04H 5/02; F24F 7/06

(13) B

- (21) 1-2020-03553 (22) 11/12/2018
(86) PCT/JP2018/045545 11/12/2018 (87) WO 2019/142548 25/07/2019
(30) 2018-005619 17/01/2018 JP
(45) 25/08/2021 401 (43) 25/09/2020 390A
(73) KAJIMA CORPORATION (JP)
3-1, Motoakasaka 1-chome, Minato-ku, Tokyo 107-8388, Japan
(72) WADA Takeshi (JP); SUEMATSU Ikuro (JP); TAKASHIMA Yukie (JP);
NINOMIYA Yasushi (JP); KAWASHIMA Takao (JP); SATO Rui (JP).
(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) MÔĐUN CHÍNH, MÔĐUN TIỆN ÍCH, KHỐI MÔĐUN VÀ HỆ THỐNG MÔĐUN

(57) Sáng chế đề cập đến môđun chính, môđun tiện ích, khối môđun và hệ thống môđun. Trong các môđun chính (từ 100A đến 100T), chiều cao của panen trần (111) theo hướng thẳng đứng là thay đổi được trong môđun trần (110) và chiều cao của khoảng không giữa panen trần (111) và panen sàn (121) được thay đổi linh hoạt trong môđun sàn (120) bằng panen sàn (121). Môđun dưới sàn (130) dịch chuyển dọc theo bề mặt sàn nhờ cơ cấu dịch chuyển (400) và các môđun chính (từ 100A đến 100T) được nối với các môđun chính khác (từ 100A đến 100T) và duy trì độ kín khí của khoảng không giữa panen trần (111) và panen sàn (121).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến môđun chính, môđun tiện ích, khối môđun và hệ thống môđun.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tài liệu sáng chế 1 mô tả khối dạng môđun dùng cho sản xuất thuốc. Khối dạng môđun này được dịch chuyển đến vùng để được sắp xếp bằng cách được đẩy trên các gối đỡ, trục lăn hoặc giá nâng không khí. Khối dạng môđun này được nối với nguồn điện và nguồn cấp nước.

Tài liệu viện dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố Đơn yêu cầu cấp Patent Nhật Bản số 2014-98545

Trong một số trường hợp, việc cải biến chẳng hạn như các thay đổi một phần trở nên cần thiết trong các cơ sở sản xuất dược phẩm; tuy nhiên, công nghệ được mô tả ở trên là không đủ để giải quyết việc cải biến bao gồm các thay đổi một phần như vậy trong các cơ sở sản xuất, do đó cần có các cải tiến.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Ở đây, mục đích của sáng chế là đề xuất môđun chính, môđun tiện ích, khối môđun và hệ thống môđun có khả năng nâng cao độ linh hoạt của các cơ sở sản xuất dược phẩm.

Theo một khía cạnh của sáng chế, môđun chính bao gồm môđun trần gồm có panen trần có khả năng thay đổi chiều cao theo hướng thẳng đứng; môđun sàn được tích hợp với môđun trần ở vị trí bên dưới môđun trần và bao gồm panen sàn; và môđun dưới sàn được tích hợp với môđun sàn ở vị trí bên dưới môđun sàn và bao gồm cơ cấu dịch chuyển dịch chuyển được dọc theo bề mặt sàn. Môđun chính này được nối với một

môđun chính khác, và khoảng không giữa panen trần của môđun trần và panen sàn của môđun sàn của các môđun chính đã nối với nhau có thể được duy trì kín khí.

Theo kết cấu này, trong môđun trần của môđun chính, có thể thay đổi chiều cao theo hướng thẳng đứng của panen trần, và trong môđun sàn được tích hợp với môđun trần ở vị trí bên dưới môđun trần và bao gồm panen sàn, có thể thay đổi linh hoạt chiều cao của khoảng không giữa panen trần của môđun trần và panen sàn. Ngoài ra, vì môđun dưới sàn, được tích hợp với môđun sàn ở vị trí bên dưới môđun sàn, dịch chuyển dọc theo bề mặt sàn nhờ cơ cấu dịch chuyển và môđun chính này được nối với một môđun chính khác sao cho duy trì độ kín khí của khoảng không giữa panen trần của môđun trần và panen sàn của môđun sàn của các môđun chính đã nối với nhau, nên có thể mở rộng, giảm bớt và cải biến linh hoạt khoảng không giữa panen trần và panen sàn theo hướng thẳng đứng và hướng nằm ngang tùy thuộc vào trạng thái của các cơ sở sản xuất được phẩm để nâng cao độ linh hoạt của các cơ sở sản xuất được phẩm này.

Trong trường hợp này, một tường ngăn, duy trì độ kín khí ở phần ranh giới của các môđun chính đã nối với nhau, có thể được lựa chọn bố trí hay không bố trí trong khoảng không giữa panen trần của môđun trần và panen sàn của môđun sàn của các môđun chính đã nối với nhau.

Theo kết cấu này, vì có thể lựa chọn bố trí hay không bố trí tường ngăn, mà giữ cho phần ranh giới của các môđun chính đã nối với nhau kín khí, trong khoảng không giữa panen trần của môđun trần và panen sàn của môđun sàn của các môđun chính đã nối với nhau, nên khoảng không giữa panen trần và panen sàn có thể được xác định linh hoạt tùy thuộc vào trạng thái của các cơ sở sản xuất được phẩm để nâng cao hơn nữa độ linh hoạt của các cơ sở sản xuất được phẩm.

Ngoài ra, tường ngăn xác định một cách kín khí một phần của khoảng không giữa panen trần của môđun trần và panen sàn của môđun sàn của một môđun chính có thể được lựa chọn bố trí hay không bố trí.

Theo kết cấu này, vì có thể lựa chọn bố trí hay không bố trí tường ngăn xác định một cách kín khí một phần của khoảng không giữa panen trần của môđun trần và panen

sản của môđun sản của một môđun chính, nên khoảng không giữa panen trần và panen sản có thể được xác định theo cách chia nhỏ hơn tùy thuộc vào trạng thái của các cơ sở sản xuất được phẩm để nâng cao hơn nữa độ linh hoạt của các cơ sở sản xuất được phẩm.

Ngoài ra, theo một khía cạnh khác của sáng chế, môđun tiện ích bao gồm phần tiện ích cung cấp hoặc tiếp nhận thành phần bất kỳ trong số chất khí, chất lỏng, điện năng và tín hiệu đến hoặc từ môđun chính dịch chuyển được dọc theo bề mặt sàn; và cơ cấu dịch chuyển dịch chuyển phần tiện ích này dọc theo bề mặt sàn.

Theo kết cấu này, vì phần tiện ích, cung cấp hoặc tiếp nhận thành phần bất kỳ trong số chất khí, chất lỏng, điện năng và tín hiệu đến hoặc từ môđun chính có kết cấu để dịch chuyển dọc theo bề mặt sàn, có thể dịch chuyển dọc theo bề mặt sàn nhờ cơ cấu dịch chuyển trong môđun tiện ích, nên có thể nâng cao độ linh hoạt của đường dẫn cấp khí và thành phần tương tự đến môđun chính để nâng cao độ linh hoạt của các cơ sở sản xuất được phẩm.

Ngoài ra, theo một khía cạnh khác của sáng chế, khối môđun bao gồm môđun chính theo sáng chế và môđun tiện ích theo sáng chế.

Ngoài ra, theo một khía cạnh khác của sáng chế, hệ thống môđun bao gồm khối môđun theo sáng chế được bố trí trong khu vực khép kín được ngăn cách với bên ngoài.

Các hiệu quả có lợi của sáng chế

Theo môđun chính, môđun tiện ích, khối môđun và hệ thống môđun theo các khía cạnh của sáng chế, độ linh hoạt của các cơ sở sản xuất được phẩm có thể được nâng cao.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu bằng minh họa hệ thống môđun theo một phương án;

Fig.2 là hình vẽ được phóng to của phạm vi được biểu thị bởi chữ X trên Fig.1;

Fig.3 là hình phối cảnh minh họa sơ lược môđun chính theo một phương án;

Fig.4 là hình phối cảnh minh họa trạng thái trong đó môđun chính của một

phương án được chia tách thành môđun trần, môđun sàn và môđun dưới sàn;

Fig.5(A) và Fig.5(B) là các sơ đồ minh họa hoạt động của cơ cấu dịch chuyển;

Fig.6(A) là sơ đồ minh họa sự kết nối giữa môđun chính và môđun tiện ích và Fig.6(B) là sơ đồ minh họa một chi tiết trên Fig.6(A);

Fig.7 là hình phối cảnh minh họa sơ lược môđun tiện ích theo một phương án;

Fig.8 là hình phối cảnh minh họa sự kết nối giữa môđun chính và hành lang sạch;

Fig.9(A), Fig.9(B), Fig.9(C), Fig.9(D), Fig.9(E) và Fig.9(F) là các hình chiếu bằng minh họa các thay đổi làm ví dụ về cách sắp xếp của các môđun chính theo một phương án;

Fig.10(A), Fig.10(B), Fig.10(C), Fig.10(D), Fig.10(E) và Fig.10(F) là các hình chiếu bằng minh họa các thay đổi làm ví dụ về cách sắp xếp của các môđun chính theo một phương án;

Fig.11(A), Fig.11(B) và Fig.11(C) là các hình chiếu bằng minh họa các cách sắp xếp làm ví dụ khác của môđun chính theo một phương án;

Fig.12 là hình chiếu bằng minh họa ví dụ khác về môđun chính, môđun tiện ích, và khối môđun theo một phương án;

Fig.13(A), Fig.13(B), Fig.13(C), Fig.13(D) và Fig.13(E) là các hình phối cảnh minh họa một ví dụ khác về môđun chính theo phương án này.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, các phương án của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dựa vào các hình vẽ. Môđun chính, môđun tiện ích, khối môđun và hệ thống môđun theo các phương án của sáng chế được mô tả dưới đây có kết cấu để sử dụng làm các cơ sở sản xuất được phẩm để sản xuất, nghiên cứu, thử nghiệm và thí nghiệm thuộc bao gồm cơ sở để sản xuất các được phẩm sinh học.

Như được minh họa trên Fig.1, hệ thống môđun 1 theo phương án này bao gồm khối môđun 1000 được bố trí trong khu vực khép kín 5 được tách biệt với bên ngoài nhờ

tường ngoài 2, trần và sàn của công trình, chẳng hạn. Như được minh hoạ trên Fig.1, ngoài tường ngoài 2 của công trình, hệ thống môđun 1 có thể có tường trong 3 tạo ra phòng máy 4 của công trình và hành lang sạch 6 kéo dài bên trong công trình. Ngoài ra, khu vực khép kín 5 có thể còn được tách biệt với bên ngoài nhờ tường ngoài 2 và tường trong 3 của công trình như được minh hoạ trên Fig.1. Ngoài ra, khu vực khép kín 5 có thể là khu vực được bao quanh bởi tường trong 3 bên trong khu vực được bao quanh bởi tường ngoài 2 của công trình này.

Như được minh hoạ trên Fig.1 và Fig.2, khối môđun 1000 bao gồm các môđun chính từ 100A đến 100T và các môđun tiện ích 200 và 300. Như sẽ được mô tả sau, các môđun chính từ 100A đến 100T và các môđun tiện ích 200 và 300 của khối môđun 1000 dịch chuyển được, nối được và tách rời được khỏi nhau được một cách tương ứng, và mỗi môđun đều linh hoạt trong cách sắp xếp.

Các môđun chính từ 100A đến 100T đều có dạng hình chữ nhật trên hình chiếu bằng được bố trí trong khu vực khép kín 5. Mỗi môđun trong số các môđun chính từ 100A đến 100T được nối ở đoạn cạnh dài tương ứng của hình chữ nhật. Tường tiếp xúc hành lang 101 mà là một đoạn cạnh ngắn của hình chữ nhật của từng môđun trong số các môđun chính từ 100A đến 100T được nối với hành lang sạch 6. Ví dụ, các môđun chính từ 100A đến 100T có kết cấu để chứa thiết bị sản xuất được phẩm sinh học như sẽ được mô tả sau.

Tường nối môđun tiện ích 102 là đoạn cạnh ngắn còn lại của hình chữ nhật của từng môđun trong số các môđun chính từ 100A đến 100T được nối với một đoạn cạnh dài của hình chữ nhật của môđun tiện ích 200 gần như có cùng kích thước và hình dạng như các môđun chính từ 100A đến 100T trên hình chiếu bằng. Đoạn cạnh dài còn lại của hình chữ nhật của môđun tiện ích 200 được nối với đoạn cạnh dài của hình chữ nhật của môđun tiện ích 300 gần như có cùng kích thước và hình dạng như môđun tiện ích 200 trên hình chiếu bằng. Như sẽ được mô tả sau, các môđun tiện ích 200 và 300 cung cấp hoặc tiếp nhận thành phần bất kỳ trong số chất khí, chất lỏng, điện năng và tín hiệu đến hoặc từ các môđun chính từ 100A đến 100T.

Tỷ lệ chiều dài giữa cạnh ngắn và cạnh dài của hình chữ nhật của các môđun chính từ 100A đến 100T và các môđun tiện ích 200 và 300 là tỷ lệ theo số nguyên bằng 1:5. Do đó, như được minh họa trên Fig.2, trong các môđun chính từ 100A đến 100T và các môđun tiện ích 200 và 300, độ dài thu được bằng cách kết hợp các tường nối môđun tiện ích 102 gồm các đoạn cạnh ngắn của năm môđun chính từ 100P đến 100T đã nối với nhau ở các đoạn cạnh dài của chúng được chuẩn hóa sao cho trùng khớp với độ dài của đoạn cạnh dài của một môđun tiện ích 200.

Ví dụ, độ dài của một đoạn cạnh dài của hình chữ nhật của các môđun chính từ 100A đến 100T và các môđun tiện ích 200 và 300 là nhỏ hơn hoặc bằng 11700 mm, độ dài của đoạn cạnh ngắn là nhỏ hơn hoặc bằng 2200 mm, và chiều cao là nhỏ hơn hoặc bằng 2370 mm để cho phép chúng vận chuyển được bởi côngtenơ hình hộp cao của một côngtenơ vận tải đường biển. Ngoài ra, tỷ lệ giữa cạnh ngắn và cạnh dài của hình chữ nhật của các môđun chính từ 100A đến 100T và các môđun tiện ích 200 và 300 có thể là tỷ lệ theo số nguyên không phải là 1:5. Ngoài ra, tỷ lệ giữa cạnh ngắn và cạnh dài của hình chữ nhật của các môđun chính từ 100A đến 100T và các môđun tiện ích 200 và 300 có thể không phải là tỷ lệ theo số nguyên khi độ dài thu được bằng cách kết hợp các đoạn cạnh ngắn của các môđun chính từ 100A đến 100T không nhất thiết trùng khớp với độ dài của đoạn cạnh dài của một môđun tiện ích 200.

Các ống dẫn 140 và các ống nhánh dẫn đến các tường nối môđun tiện ích 102 của các môđun chính từ 100A đến 100T và các ống dẫn 240 và các ống chính dẫn đến một đoạn cạnh dài của các môđun tiện ích 200 được bố trí ở các vị trí định trước và được chuẩn hóa để nối được với nhau. Các ống dẫn 240 dẫn đến các đoạn cạnh dài còn lại của các môđun tiện ích 200 và các ống dẫn của các bộ phận xử lý không khí 361 và các quạt hút 362 dẫn đến một đoạn cạnh dài của các môđun tiện ích 300 được bố trí ở các vị trí định trước và được chuẩn hóa sao cho nối được với nhau.

Như được minh họa trên Fig.1 và Fig.2, các môđun chính ngoài cùng 100A và 100T trong số các môđun chính từ 100A đến 100T đã nối với nhau có các tường bên 103 duy trì độ kín khí của các đoạn cạnh dài ngoài cùng của các môđun chính từ 100A đến

100T đã nối với nhau. Khoảng không được bao quanh bởi tường tiếp xúc hành lang 101, tường nối môđun tiện ích 102 và tường bên 103 trong các môđun chính từ 100A đến 100T được duy trì kín khí và được kiểm soát để duy trì độ sạch.

Ngoài ra, như được minh hoạ trên Fig.2, tường bên 103, mà là tường ngăn để duy trì độ kín khí, được bố trí ở phần ranh giới của các môđun chính 100Q và 100R đã nối với nhau và phần ranh giới của các môđun chính 100S và 100T. Ngoài ra, tường ngăn 104 để duy trì độ kín khí mà tạo ra một phần của khoảng không của một môđun chính 100P được bố trí.

Như được minh hoạ trên Fig.1, phòng tháo dỡ môđun 7 dùng để tháo dỡ các môđun tiện ích 200, 300 và các môđun chính từ 100A đến 100T được mang từ bên ngoài hệ thống môđun 1 dẫn đến khu vực khép kín 5 qua một cửa mở/đóng được. Kho chứa sản phẩm 15 được bố trí ở ngoại vi của phòng tháo dỡ môđun 7. Phòng giặt 8, phòng ngân hàng tế bào 9, các phòng thay đồ 10 và 11, nhà vệ sinh 12, phòng điều khiển 13 và kho vật liệu thô 14 được bố trí liền kề ở một phía của hành lang sạch 6, đối diện phía của hành lang sạch 6 mà các môđun chính từ 100A đến 100T tiếp xúc với hành lang sạch 6 ở phía này.

Hành lang sạch 6, phòng giặt 8, phòng ngân hàng tế bào 9, các phòng thay đồ 10 và 11 và kho vật liệu thô 14 được kiểm soát để duy trì độ sạch. Trên Fig.1, vùng được gạch chéo biểu thị các phòng sạch nơi độ sạch được duy trì, và độ sạch này không được duy trì trong các vùng không được gạch chéo. Ngoài ra, các phòng sạch còn được định vị ở vùng xác định có kiểm soát độ sạch, nghĩa là khoảng không được kiểm soát để giới hạn các vi hạt lơ lửng và vi sinh vật lơ lửng trong không khí thấp hơn cấp độ sạch xác định và còn duy trì độ sạch yêu cầu t đối với các hạng mục bất kỳ được cấp vào khoảng không này bao gồm các vật liệu, các hoá chất và nước.

Ví dụ, các quy trình sản xuất được phẩm sinh học được chỉ định một cách tương ứng cho các môđun chính từ 100A đến 100T. Hành lang sạch 16 và phòng trung chuyển 17 được chỉ định cho môđun chính 100A. Phòng nuôi cấy hạt 18 và phòng cân đong 19 được chỉ định cho các môđun chính 100B và 100C. Phòng nuôi cấy tế bào 20 được chỉ

định cho các môđun chính từ 100D đến 100G, và trong số chúng, phòng trung chuyển 17 được chỉ định cho các môđun chính 100D và 100G. Phòng tinh chế thứ nhất 21 được chỉ định cho các môđun chính từ 100H đến 100Q, và trong số chúng, phòng trung chuyển 17 được chỉ định cho các môđun chính 100P và 100Q. Phòng tinh chế thứ hai 22 và phòng nạp 23 được chỉ định cho các môđun chính 100R và 100S, và trong số chúng, phòng trung chuyển 17 được chỉ định cho một khu vực của phòng nạp 23 của môđun chính 100S. Hành lang sạch 16 và phòng trung chuyển 17 được chỉ định cho môđun chính 100T.

Vì tường bên 103 và tường ngăn 104 tạo ra từng khoảng không của các môđun chính từ 100A đến 100T đồng thời duy trì độ kín khí có thể được bố trí, loại bỏ và dịch chuyển linh hoạt, nên cũng có thể thay đổi linh hoạt việc chỉ định các quy trình sản xuất, nghiên cứu, thử nghiệm và thí nghiệm được phẩm chẳng hạn như các quy trình sản xuất được phẩm sinh học cho các môđun này. Ngoài ra, như sẽ được mô tả sau, vì các môđun chính từ 100A đến 100T và các môđun tiện ích 200 và 300 dịch chuyển được dọc theo bề mặt sàn của khu vực khép kín 5, nên có thể mở rộng, giảm bớt hoặc biến đổi linh hoạt theo các quy trình sản xuất được phẩm sinh học.

Sau đây, các môđun chính từ 100A đến 100T theo phương án sẽ được mô tả chi tiết. Vì các môđun chính từ 100A đến 100T có kết cấu tương tự, nên môđun chính 100E sẽ được mô tả là môđun chính làm ví dụ. Như được minh họa trên Fig.3 và Fig.4, môđun chính 100E có kết cấu để chứa thiết bị sản xuất được phẩm sinh học 150. Môđun chính 100E bao gồm môđun trần 110, môđun sàn 120 và môđun dưới sàn 130 được chồng thành ba tầng theo phương thẳng đứng. Môđun trần 110, môđun sàn 120 và môđun dưới sàn 130 nối được và tách rời được khỏi nhau, được chuẩn hóa một cách tương ứng, và có thể được thay thế một phần.

Môđun trần 110 là môđun tạo ra trần và gác mái trong môđun chính 100E. Môđun trần 110 gồm có panen trần 111 có khả năng thay đổi chiều cao theo hướng thẳng đứng. Có panen trần 111 có khả năng thay đổi chiều cao theo hướng thẳng đứng có nghĩa là, ví dụ, trong môđun chính 100E, chiều cao của panen trần 111 có thể được thay đổi

nhờ thay thế môđun trần 110 bằng môđun trần 110 có panen trần 111 có chiều cao khác tương ứng với chiều cao yêu cầu. Ngoài ra, có panen trần 111 có khả năng thay đổi chiều cao theo hướng thẳng đứng có nghĩa là, ví dụ, chiều cao của panen trần 111 có thể được thay đổi nhờ điều chỉnh chiều cao của panen trần 111 ở trạng thái khi môđun trần 110 được nối với môđun sàn 120.

Như được minh hoạ trên Fig.4, ví dụ, môđun trần 110 có bộ phận lọc bụi không khí hiệu suất cao (bộ lọc HEPA (High Efficiency Particulate Air Filter)), thiết bị chiếu sáng, các bóng đèn tiện ích và các dây cáp, cùng với ống dẫn 140 được nối với ống dẫn 240 của môđun tiện ích 200 và ống nhánh 141 được nối với ống chính của môđun tiện ích 200. Ngoài ra, môđun trần 110 còn bao gồm tường tiếp xúc hành lang 101 và tường nối môđun tiện ích 102 ít nhất có khoảng chiều cao bằng và thấp hơn chiều cao của panen trần. Nếu môđun sàn 120 bao gồm tường bên 103 hoặc tường ngăn 104, thì tường bên 103 hoặc tường ngăn 104 được bố trí ít nhất có khoảng chiều cao bằng và thấp hơn chiều cao của panen trần.

Như được minh hoạ trên Fig.3 và Fig.4, trong môđun chính 100E, môđun sàn 120 bao gồm các tường được tạo ra bởi tường tiếp xúc hành lang 101 và tường nối môđun tiện ích 102, và sàn được tạo ra bởi panen sàn 121. Môđun sàn 120 được tích hợp với môđun trần 110 ở vị trí bên dưới môđun trần 110, bao gồm panen sàn 121, và có kết cấu, ví dụ, để chứa thiết bị sản xuất dược phẩm sinh học 150 trong khoảng không giữa panen sàn 121 và panen trần 111 của môđun trần 110.

Các ví dụ về thiết bị sản xuất 150 là thùng phản ứng sinh học, khoang bơm, thùng điều chế môi trường, cột, thiết bị sắc ký và thùng điều chế đệm. Thiết bị sản xuất 150 là một thiết bị sử dụng một lần và có thể được lắp hoặc có thể không được lắp vào môđun sàn 120. Ngoài ra, trong thiết bị sản xuất 150, bộ phận cao hơn khung của môđun chính 100E được tháo ra trước và được vận chuyển riêng.

Môđun sàn 120 có thể có panen sàn 121 có khả năng thay đổi chiều cao theo hướng thẳng đứng. Có panen sàn 121 có khả năng thay đổi chiều cao theo hướng thẳng đứng có nghĩa là, ví dụ, trong môđun chính 100E, chiều cao của panen sàn 121 có thể

được thay đổi bằng cách thay thế môđun sàn 120 bằng môđun sàn 120 có panen sàn 121 có chiều cao khác tương ứng với chiều cao yêu cầu. Ngoài ra, có panen sàn 121 có khả năng thay đổi chiều cao theo hướng thẳng đứng có nghĩa là, ví dụ, chiều cao của panen sàn 121 có thể được thay đổi bằng cách điều chỉnh chiều cao của panen sàn 121 ở trạng thái khi môđun sàn 120 được nối với một môđun bất kỳ trong số môđun trần 110 và môđun dưới sàn 130.

Ngoài ra, chiều cao của panen sàn 121 của môđun sàn 120 có thể được thay đổi bằng cách thay đổi chiều cao tính từ bề mặt sàn của khu vực khép kín 5 của môđun dưới sàn 130 hoặc bằng cách nối môđun dưới sàn 130 có chiều cao khác tính từ bề mặt sàn của khu vực khép kín 5 với môđun sàn 120.

Ví dụ, môđun sàn 120 có cổng nạp, mạng cục bộ (LAN (Local Area Network)), cổng xả, cổng thoát cho thiết bị, và nắp cổng thoát ngoài thiết bị sản xuất được phẩm sinh học 150. Ngoài ra, môđun sàn 120 còn bao gồm tường tiếp xúc hành lang 101 và tường nối môđun tiện ích 102 được bố trí ít nhất có khoảng chiều cao bằng và cao hơn chiều cao của panen sàn 121. Ngoài ra, khi môđun chính 100E được bố trí ở phía ngoài cùng trong số các môđun chính từ 100A đến 100T đã nối với nhau, thì môđun sàn 120 bao gồm tường bên 103, mà duy trì độ kín khí của các đoạn cạnh dài ngoài cùng của các môđun chính từ 100A đến 100T đã nối với nhau, được bố trí ít nhất có khoảng chiều cao bằng và cao hơn chiều cao của panen sàn 121. Ngoài ra, trong môđun sàn 120, tường bên 103 tương ứng với tường ngăn còn duy trì độ kín khí ở phần ranh giới của các môđun chính từ 100A đến 100T đã nối với nhau được lựa chọn bố trí hay không bố trí trong khoảng không giữa panen trần 111 của môđun trần 110 và panen sàn 121 của môđun sàn 120 của các môđun chính từ 100A đến 100T đã nối với nhau.

Việc bố trí tường bên 103 theo cách có lựa chọn có nghĩa là tường bên 103 được lựa chọn bố trí hay không bố trí trong môđun chính 100E bằng cách thay thế môđun trần 110 và môđun sàn 120 có tường bên 103 bằng môđun trần 110 và môđun sàn 120 không có tường bên 103. Ngoài ra, việc bố trí tường bên 103 theo cách có lựa chọn có nghĩa là tường bên 103 được lựa chọn bố trí hay không bố trí trong môđun chính 100E bằng cách

lắp đặt hoặc tháo dỡ tường bên 103 ở trạng thái khi môđun sàn 120 được nối với một môđun bất kỳ trong số môđun trần 110 và môđun dưới sàn 130.

Ngoài ra, trong môđun sàn 120, tường ngăn 104 xác định một cách kín khí một phần của khoảng không giữa panen trần 111 của môđun trần 110 và panen sàn 121 của môđun sàn 120 của một môđun chính 100E được lựa chọn bố trí hay không bố trí. Bố trí có lựa chọn tường ngăn 104 nghĩa là tường ngăn 104 được lựa chọn bố trí hay không bố trí trong môđun chính 100E nhờ thay thế môđun trần 110 và môđun sàn 120 có tường ngăn 104 bằng môđun trần 110 và môđun sàn 120 không có tường ngăn 104. Ngoài ra, bố trí có lựa chọn tường ngăn 104 nghĩa là tường ngăn 104 được lựa chọn bố trí hay không bố trí trong môđun chính 100E nhờ lắp đặt hoặc tháo dỡ tường ngăn 104 ở trạng thái khi môđun sàn 120 được nối với một môđun bất kỳ trong số môđun trần 110 và môđun dưới sàn 130.

Môđun dưới sàn 130 là môđun tạo ra một khoảng không dưới sàn trong môđun chính 100E. Như được minh hoạ trên Fig.4, Fig.5(A) và Fig.5(B), môđun dưới sàn 130 được tích hợp với môđun sàn 120 ở vị trí bên dưới môđun sàn 120 và bề mặt dưới của môđun dưới sàn 130 có phần hốc lắp 131 mà cơ cấu dịch chuyển 400 dịch chuyển được dọc theo bề mặt sàn của khu vực khép kín 5 được gắn vào.

Như được minh hoạ trên Fig.5(A), cơ cấu dịch chuyển 400 bao gồm bộ phận nạp không khí 401 mà không khí nén được nạp vào từ bên ngoài và bộ phận đệm khí 402 có kết cấu để phụt không khí nén ra khỏi lỗ nhỏ được tạo ra ở thành ngoài của bộ phận đệm khí 402 nằm ở bề mặt dưới của cơ cấu dịch chuyển 400 trong khi được thổi phồng bằng không khí nén được nạp vào từ bộ phận nạp không khí 401. Như được minh hoạ trên Fig.5(A), bộ phận đệm khí 402 co lại và môđun dưới sàn 130 tựa lên bề mặt sàn trong khi không khí nén không được cấp đến bộ phận nạp không khí 401. Như được minh hoạ trên Fig.5(B), bộ phận đệm khí 402 được thổi phồng và bộ phận đệm khí 402 được nạp đầy không khí nén trong khi không khí nén được cấp đến bộ phận nạp không khí 401. Không khí nén được phụt ra khỏi lỗ nhỏ ở thành ngoài của bộ phận đệm khí 402 và rò ra ngoài trong khi tạo ra màng không khí mỏng là khe hở nhỏ giữa bộ phận đệm khí 402 và

bề mặt sàn.

Vì lý do này, môđun dưới sàn 130 dịch chuyển được thủ công dọc theo bề mặt sàn của khu vực khép kín 5 trong khi được nối với môđun trần 110 và môđun sàn 120 trong đó panen sàn 121 được bố trí thiết bị sản xuất 150. Ngoài ra, cơ cấu dịch chuyển 400 còn gắn được vào hoặc tách được ra khỏi phần hốc lắp 131 của môđun dưới sàn 130 của môđun chính 100E. Do đó, cơ cấu dịch chuyển 400 có thể không được gắn cố định vào phần hốc lắp 131 của môđun dưới sàn 130 của môđun chính 100E và có thể được gắn tạm thời vào phần hốc lắp 131 của môđun dưới sàn 130 của môđun chính 100E chỉ khi môđun chính 100E dịch chuyển. Cơ cấu dịch chuyển 400 có thể được dịch chuyển nhờ bánh xe. Ngoài ra, cơ cấu dịch chuyển 400 có thể dịch chuyển được dọc theo bề mặt sàn của khu vực khép kín 5 nhờ mô tơ điện và động cơ đốt trong, thay vì thao tác thủ công.

Như được minh hoạ trên Fig.4, môđun dưới sàn 130 có thể có ống thoát 132 và ống thông gió. Môđun dưới sàn 130 không có tường tiếp xúc hành lang 101, tường nối môđun tiện ích 102 và tường bên 103, mà chỉ bao gồm khung để đỡ môđun sàn 120. Do đó, môđun dưới sàn 130 lộ ra khoảng không chẳng hạn như khu vực khép kín 5 và được bố trí trong khoảng không mà không có sự kiểm soát độ sạch. Ngoài ra, môđun dưới sàn 130 có thể chỉ có khung mà không có bất kỳ ống nào như ống thoát 132 và ống thông gió chẳng hạn. Trong trường hợp này, các ống cần thiết có thể được bố trí trong môđun sàn 120.

Ngoài ra, một khoảng không bất kỳ trong số khoảng không giữa môđun trần 110 và môđun sàn 120 và khoảng không giữa môđun sàn 120 và môđun dưới sàn 130 có thể được tích hợp cố định và môđun chính 100E có thể chỉ được chia tách thành hai tầng theo hướng thẳng đứng.

Ngoài ra, môđun chính 100E có thể được tích hợp cố định dưới dạng tổng thể và có thể không tách ra được. Theo cách khác, một môđun bất kỳ trong số môđun trần 110, môđun sàn 120 và môđun dưới sàn 130 có thể được phân chia thêm theo hướng thẳng đứng và môđun chính 100E có thể tách được thành bốn tầng hoặc hơn theo hướng thẳng đứng.

Các môđun chính từ 100A đến 100T nối được hoặc tách ra được khỏi các môđun chính khác từ 100A đến 100T hoặc các môđun tiện ích 200 và 300. Các môđun chính từ 100A đến 100T có thể duy trì độ kín khí của khoảng không giữa panen trần 111 của môđun trần 110 và panen sàn 121 của môđun sàn 120 của các môđun chính từ 100A đến 100T đã nối với nhau.

Ngoài ra, các môđun chính từ 100A đến 100T còn có thể duy trì độ kín khí của khoảng không được tạo ra bởi panen trần 111, panen sàn 121, tường bên 103 và tường ngăn 104 trong các môđun chính từ 100A đến 100T đã nối với nhau. Ví dụ, độ kín khí được bảo đảm nhờ việc điền đầy vật liệu gắn kín vào mối nối của panen trần 111, panen sàn 121, tường bên 103 và tường ngăn 104 sau khi panen trần 111, panen sàn 121, tường bên 103 và tường ngăn 104 của các môđun chính từ 100A đến 100T đã nối với nhau được bố trí ở các vị trí tùy ý. Các cửa sập, cửa và bộ phận tương tự có thể được bố trí trên tường tiếp xúc hành lang 101 khi cần nếu tường tiếp xúc hành lang 101 được nối với hành lang sạch 6 qua hành lang sạch 16 hoặc phòng trung chuyển 17 trong các môđun chính từ 100A đến 100T.

Như được minh họa trên Fig.6(A) và Fig.6(B), các vị trí nối của ống dẫn 140, ống nhánh 141 và ống thoát 132 của môđun chính 100E so với ống dẫn 240 và ống chính 241 của môđun tiện ích 200 được chuẩn hóa. Ví dụ, kể cả khi không có các ống dẫn và bộ phận tương tự được nối với môđun chính 100E, ống dẫn 240 và ống chính 241 của môđun tiện ích 200 cũng vẫn được bố trí. Ống nối mềm dẻo 500 để điều chỉnh sai số lắp đặt được bố trí nếu cần để nối các ống như ống dẫn 140, ống nhánh 141, ống thoát 132 và ống thông gió của môđun chính 100E với ống dẫn 240 và ống chính 241 của môđun tiện ích 200. Ống chính 241 của môđun tiện ích 200 được bố trí ở vị trí thấp hơn ống thoát 132 của môđun chính 100E.

Sau đây, các môđun tiện ích 200 và 300 theo phương án này sẽ được mô tả chi tiết. Các môđun tiện ích 200 và 300 có các phần tiện ích 210 và 310 cung cấp hoặc tiếp nhận thành phần bất kỳ trong số chất khí, chất lỏng, điện năng và tín hiệu đến hoặc từ các môđun chính từ 100A đến 100T có kết cấu để dịch chuyển dọc theo bề mặt sàn của

khu vực khép kín 5, và có cơ cấu dịch chuyển 400 dịch chuyển các phần tiện ích dọc theo bề mặt sàn của khu vực khép kín 5. Các môđun tiện ích 200 và 300 lộ ra khoảng không chẳng hạn như khu vực khép kín 5 và được bố trí trong vùng mà không có sự kiểm soát độ sạch.

Ngoài ra, theo phương án này, môđun tiện ích 200 tương ứng với môđun tiện ích thứ nhất và môđun tiện ích 300 tương ứng với môđun tiện ích thứ hai phân chia được. Môđun tiện ích 200 và môđun tiện ích 300 nối được với nhau hoặc tách được ra khỏi nhau.

Môđun tiện ích 200, là môđun tiện ích thứ nhất, bao gồm phần tiện ích 210 bao gồm phần đường dẫn là đường dẫn thành phần bất kỳ trong số chất khí, chất lỏng, điện năng và tín hiệu, và cơ cấu dịch chuyển 400 dịch chuyển phần đường dẫn dọc theo bề mặt sàn của khu vực khép kín 5. Môđun tiện ích 300, là môđun tiện ích thứ hai, bao gồm phần tiện ích 310 bao gồm phần cơ học cung cấp hoặc tiếp nhận thành phần bất kỳ trong số chất khí, chất lỏng, điện năng, và tín hiệu, và bao gồm cơ cấu dịch chuyển 400 dịch chuyển phần cung cấp hoặc nhận dọc theo bề mặt sàn của khu vực khép kín 5.

Liên quan đến các môđun chính từ 100A đến 100T, môđun tiện ích 300, là môđun tiện ích thứ hai, được bố trí gần khu vực khép kín 5 hơn so với môđun tiện ích 200, là môđun tiện ích thứ nhất.

Như được minh hoạ trên Fig.2 và Fig.6(A), môđun tiện ích 200 bao gồm phần tiện ích 210 bao gồm ống dẫn 240 và ống chính 241 tương ứng với phần đường dẫn dùng làm đường dẫn cho thành phần bất kỳ trong số chất khí, chất lỏng, điện năng, và tín hiệu đến các môđun chính từ 100A đến 100T có kết cấu để dịch chuyển dọc theo bề mặt sàn của khu vực khép kín 5 đồng thời chứa thiết bị sản xuất 150, và bao gồm phần hốc lắp 231 mà cơ cấu dịch chuyển 400 dịch chuyển phần tiện ích 210 bao gồm ống dẫn 240 và ống chính 241 tương ứng với phần đường dẫn, dọc theo bề mặt sàn của khu vực khép kín 5 được gắn vào. Ống dẫn 240, ống chính 241 và các ống khác được hợp nhất và được tích hợp với môđun tiện ích 200, được mang vào trong khu vực khép kín 5 cùng với môđun tiện ích 200, và được nối với các môđun chính từ 100A đến 100T. Ngoài ra, như

được minh hoạ trên Fig.2, ống dẫn 240, ống chính 241 và các ống khác của môđun tiện ích có thể được nối với ống nối tiện ích cố định 600 của hệ thống môđun 1.

Như được minh hoạ trên Fig.7, môđun tiện ích 300 bao gồm phần tiện ích 310 là một phần cơ học bao gồm bộ phận xử lý không khí 361, quạt hút 362, bảng điện sản xuất 363 và bảng điều khiển tự động 364 để cung cấp hoặc tiếp nhận thành phần bất kỳ trong số chất khí, chất lỏng, điện năng, và tín hiệu đến hoặc từ các môđun chính từ 100A đến 100T qua môđun tiện ích 200, các môđun chính từ 100A đến 100T có kết cấu để dịch chuyển dọc theo bề mặt sàn của khu vực khép kín 5 đồng thời chứa thiết bị sản xuất 150, và bao gồm phần hốc lắp 331 mà cơ cấu dịch chuyển 400, mà dịch chuyển phần tiện ích 310 là phần cơ học bao gồm bộ phận xử lý không khí 361 dọc theo bề mặt sàn của khu vực khép kín 5, được gắn vào. Phần nối cáp với phần cơ học bao gồm bảng điện sản xuất 363 được thực hiện bởi các phần nối cáp đơn giản.

Ngoài ra, môđun tiện ích 200 tương ứng với môđun tiện ích thứ nhất và môđun tiện ích 300 tương ứng với môđun tiện ích thứ hai có thể không nối được với nhau hoặc tách được ra khỏi nhau và có thể được tích hợp cố định với nhau.

Ngoài ra, tương tự các môđun chính từ 100A đến 100T, trong các môđun tiện ích 200 và 300, cơ cấu dịch chuyển 400 gắn được vào hoặc tách được ra khỏi các phần hốc lắp 231 và 331 của các môđun tiện ích 200 và 300. Do đó, cơ cấu dịch chuyển 400 có thể không được gắn cố định với các phần hốc lắp 231 và 331 của các môđun tiện ích 200 và 300, và có thể được gắn tạm thời với các phần hốc lắp 231 và 331 của các môđun tiện ích 200 và 300 chỉ khi các môđun tiện ích 200 và 300 dịch chuyển.

Ngoài ra, theo phương án, các hình dạng và kích thước của các môđun tiện ích 200 và 300 tương ứng với các hình dạng và kích thước của các môđun chính từ 100A đến 100T sao cho vận chuyển được bởi côngtenơ hình hộp cao của một côngtenơ vận tải đường biển. Tuy nhiên, các kích thước và hình dạng của các môđun tiện ích 200 và 300 có thể có các kích thước và hình dạng khác không nhất thiết tương ứng với các môđun chính từ 100A đến 100T.

Như được minh hoạ trên Fig.8, hành lang sạch 6 được nối với tường tiếp xúc

hành lang 101 của các môđun chính từ 100A đến 100T được bố trí khung 62 có phần hở 63 hở ra khu vực khép kín 5 theo các kích thước và hình dạng của các tường tiếp xúc hành lang 101 của các môđun chính từ 100A đến 100T. Phần hở 63 của khung 62 được nối với các tường tiếp xúc hành lang 101 của các môđun chính từ 100A đến 100T được chặn bởi các tường tiếp xúc hành lang 101. Phần hở 63 của khung 62 không được nối với các tường tiếp xúc hành lang 101 của các môđun chính từ 100A đến 100T được chặn bởi panen 64. Sàn 61 của hành lang sạch 6 được nâng lên đến chiều cao của panen sàn 121 của các môđun chính từ 100A đến 100T.

Sau đây, các phương án của sáng chế sẽ được mô tả liên quan tới việc mở rộng, giảm bớt và cải biến theo hướng thẳng đứng và hướng nằm ngang của các cơ sở sản xuất được phẩm như khoảng không để chứa thiết bị sản xuất 150 chẳng hạn. Như được minh hoạ trên Fig.9(A), khi các môđun chính từ 100A đến 100E được nối với nhau được bố trí, môđun tiện ích 300 được ngắt ra khỏi môđun tiện ích 200 và dịch chuyển dọc theo bề mặt sàn của khu vực khép kín 5.

Ngoài ra, trong hoạt động được mô tả dưới đây, nếu khoảng không để dịch chuyển các môđun chính từ 100A đến 100E và các môđun tiện ích 200 và 300 trong khu vực khép kín 5 là không đủ, thì tường ngoài 2 được loại bỏ một cách thích hợp sao cho khoảng không để dịch chuyển các môđun chính từ 100A đến 100E và các môđun tiện ích 200 và 300 có thể được bổ sung.

Như được minh hoạ trên Fig.9(B), môđun tiện ích 200 được ngắt ra khỏi các môđun chính từ 100A đến 100E và dịch chuyển dọc theo bề mặt sàn của khu vực khép kín 5. Ngoài ra, môđun tiện ích 200 và môđun tiện ích 300 không được tách ra khỏi nhau, mà được tích hợp với nhau có thể được ngắt ra khỏi các môđun chính từ 100A đến 100E và được dịch chuyển dọc theo bề mặt sàn của khu vực khép kín 5.

Như được minh hoạ trên Fig.9(C), môđun chính 100D trong số các môđun chính từ 100A đến 100E được nối với nhau được ngắt ra khỏi môđun chính 100C và dịch chuyển dọc theo bề mặt sàn của khu vực khép kín 5 sao cho các môđun chính 100D và 100E được dịch chuyển thêm ra ngoài. Do đó, một khe hở mà môđun chính mới 100X

được minh hoạ trên Fig.9(D) được gài vào được tạo ra giữa các môđun chính 100C và 100D.

Như được minh hoạ trên Fig.9(D), môđun chính mới X được tháo dỡ trong phòng tháo dỡ môđun 7 được dịch chuyển dọc theo bề mặt sàn của khu vực khép kín 5 và được gài vào giữa các môđun chính 100D và 100E sao cho được nối với các môđun chính 100D và 100E. Ngoài ra, các môđun tiện ích 200 và 300 cho môđun chính mới X được chuẩn bị. Như được minh hoạ trên Fig.9(E), các môđun tiện ích 200 được nối với các môđun chính từ 100A đến 100E và 100X và các môđun tiện ích 300 được nối với các môđun tiện ích 200. Do đó, các cơ sở sản xuất được phẩm như khoảng không để chứa thiết bị sản xuất 150 chẳng hạn được mở rộng theo hướng nằm ngang.

Chiều cao của panen trần 111 của môđun trần 110 của các môđun chính từ 100A đến 100E và 100X được thay đổi một cách thích hợp. Ngoài ra, cách sắp xếp của tường bên 103 và tường ngăn 104 của môđun trần 110 của các môđun chính từ 100A đến 100E và 100X cũng được thay đổi một cách thích hợp. Do đó, các cơ sở sản xuất được phẩm như khoảng không để chứa thiết bị sản xuất 150 chẳng hạn được mở rộng, giảm bớt và được cải biến theo hướng thẳng đứng và hướng nằm ngang.

Trong khi đó, khi các cơ sở sản xuất được phẩm như khoảng không để chứa thiết bị sản xuất 150 chẳng hạn được giảm bớt theo hướng nằm ngang, ví dụ, môđun chính 100C được ngắt ra khỏi các môđun chính 100B và 100D và dịch chuyển dọc theo bề mặt sàn của khu vực khép kín 5 sau khi thực hiện các hoạt động được minh hoạ trên Fig.9(A) và Fig.9(B). Môđun chính 100B và môđun chính 100D dịch chuyển lại gần nhau hơn và môđun chính 100B và môđun chính 100D được nối với nhau sao cho lấp đầy khe hở giữa các môđun chính 100B và 100D. Do đó, các cơ sở sản xuất được phẩm như khoảng không để chứa thiết bị sản xuất 150 chẳng hạn được giảm bớt theo hướng nằm ngang.

Ngoài ra, sau khi thực hiện các hoạt động được minh hoạ trên Fig.10(A) và Fig.10(B) là các hoạt động tương tự trên Fig.9(A) và Fig.9(B), như được minh hoạ trên Fig.10(C), môđun chính 100C có thể được ngắt ra khỏi các môđun chính 100B và 100D và được dịch chuyển dọc theo bề mặt sàn của khu vực khép kín 5 đến, ví dụ phòng tháo

dỡ môđun 7 chẳng hạn. Như được minh hoạ trên Fig.10(D), môđun chính 100Y có tường ngăn 104 chia khoảng không để chứa thiết bị sản xuất 150 được gài vào theo hướng song song với cạnh dài của môđun chính 100Y giữa các môđun chính 100B và 100D sao cho được nối với các môđun chính 100B và 100D thay thế môđun chính 100C. Như được minh hoạ trên Fig.10(E) và Fig.10(F), các môđun tiện ích 200 và 300 được nối trở lại. Do đó, việc bổ sung phần ngăn của tường ngăn 104 cho phép việc cải biến các cơ sở sản xuất được phẩm như khoảng không để chứa thiết bị sản xuất 150 chẳng hạn và việc thay đổi chỉ định cho các quy trình sản xuất, nghiên cứu, thử nghiệm và thí nghiệm được phẩm.

Ngoài ra, như được minh hoạ trên Fig.11(A), ở trạng thái trong đó môđun chính 100C trên Fig.10(C) được loại bỏ ra khỏi khe hở giữa các môđun chính 100B và 100D, tường bên 103 được bổ sung vào cạnh dài nơi môđun chính 100C được loại bỏ trong các môđun chính 100B và 100D và các môđun tiện ích 200 và 300 có thể được nối trở lại. Nghĩa là, các môđun chính từ 100A đến 100T có thể không được sắp xếp ở trạng thái tiếp xúc.

Ngoài ra, như được minh hoạ trên Fig.11(B), các cơ sở sản xuất được phẩm như khoảng không để chứa thiết bị sản xuất 150 chẳng hạn có thể được tạo ra bởi khoảng không được bao quanh bởi tường tiếp xúc hành lang 101, tường nối môđun tiện ích 102, và tường bên 103 của môđun chính 100A, tường tiếp xúc hành lang 101 và tường nối môđun tiện ích 102 của môđun chính 100B, và tường trong 3 của công trình; hoặc khoảng không được bao quanh bởi tường tiếp xúc hành lang 101 và tường nối môđun tiện ích 102 của các môđun chính 100C và 100D, tường tiếp xúc hành lang 101, tường nối môđun tiện ích 102, và tường bên 103 của môđun chính 100E, và tường trong 3 của công trình. Nghĩa là, khoảng không để chứa thiết bị sản xuất 150 có thể được tạo ra bởi tường trong 3 của công trình ngoài các môđun chính từ 100A đến 100T.

Ngoài ra, như được minh hoạ trên Fig.11(C), khu vực khép kín 5 được bao quanh bởi tường ngoài 2 của công trình có thể được chia thành hai hoặc nhiều khu vực bởi tường trong 3 của công trình và trong các phản tương ứng, các cơ sở sản xuất được phẩm

như khoảng không để chứa thiết bị sản xuất 150 chẳng hạn có thể được tạo ra bởi các môđun chính từ 100A đến 100T và bộ phận tương tự. Các môđun chính từ 100A đến 100T và các môđun tiện ích 200 và 300 có thể được dịch chuyển đối với từng khối môđun 1000 mà trong đó các môđun chính từ 100A đến 100T đã nối với các môđun tiện ích 200 và 300.

Theo phương án này, trong các môđun chính từ 100A đến 100T để chứa thiết bị sản xuất 150, vì chiều cao theo hướng thẳng đứng của panen trần 111 có thể được thay đổi trong môđun trần, và môđun sàn 120 được tích hợp với môđun trần 110 ở vị trí bên dưới môđun trần 110 và bao gồm panen sàn 121 có thể chứa thiết bị sản xuất 150 trong khoảng không giữa panen trần 111 của môđun trần 110 và panen sàn 121, nên có thể thay đổi linh hoạt chiều cao của khoảng không để chứa thiết bị sản xuất 150. Ngoài ra, vì môđun dưới sàn 130 được tích hợp với môđun sàn 120 ở vị trí bên dưới môđun sàn 120 dịch chuyển dọc theo bề mặt sàn nhờ cơ cấu dịch chuyển 400 và các môđun chính từ 100A đến 100T được nối với các môđun chính khác từ 100A đến 100T sao cho duy trì độ kín khí của khoảng không giữa panen trần 111 của môđun trần 110 và panen sàn 121 của môđun sàn 120 của các môđun chính từ 100A đến 100T đã nối với nhau, nên có thể mở rộng, giảm bớt và cải biến linh hoạt khoảng không để chứa thiết bị sản xuất 150 theo hướng thẳng đứng và hướng nằm ngang tùy thuộc vào trạng thái của các cơ sở sản xuất được phẩm để nâng cao độ linh hoạt của các cơ sở sản xuất được phẩm này. Theo phương án này, có thể mở rộng, giảm bớt và cải biến linh hoạt khoảng không để chứa thiết bị sản xuất 150 theo hướng thẳng đứng và hướng nằm ngang tùy thuộc vào trạng thái của việc sản xuất được phẩm sinh học để nâng cao độ linh hoạt của việc sử dụng, ví dụ, trong việc sản xuất được phẩm sinh học.

Ngoài ra, theo phương án này, vì tường bên 103 tương ứng với tường ngăn duy trì độ kín khí ở phần ranh giới của các môđun chính từ 100A đến 100T đã nối với nhau được lựa chọn bố trí hay không bố trí trong khoảng không giữa panen trần 111 của môđun trần 110 và panen sàn 121 của môđun sàn 120 của các môđun chính từ 100A đến 100T đã nối với nhau, nên có thể xác định linh hoạt khoảng không để chứa thiết bị sản xuất 150 tùy thuộc vào trạng thái của các cơ sở sản xuất được phẩm để nâng cao hơn nữa

độ linh hoạt của các cơ sở sản xuất dược phẩm. Theo phương án này, có thể xác định linh hoạt khoảng không để chứa thiết bị sản xuất 150 theo trạng thái của việc sản xuất dược phẩm sinh học và tương tự để nâng cao độ linh hoạt của việc sử dụng, ví dụ, trong việc sản xuất dược phẩm sinh học.

Ngoài ra, theo phương án này, vì tường ngăn 104 xác định một cách kín khí một phần của khoảng không giữa panen trần 111 của môđun trần 110 và panen sàn 121 của môđun sàn 120 của một môđun chính như môđun chính 100E được lựa chọn bố trí hay không bố trí, nên có thể xác định khoảng không để chứa thiết bị sản xuất 150 theo cách chia nhỏ hơn tùy thuộc vào trạng thái của các cơ sở sản xuất dược phẩm để nâng cao hơn nữa độ linh hoạt của các cơ sở sản xuất dược phẩm. Theo phương án này, có thể xác định khoảng không để chứa thiết bị sản xuất 150 theo cách chia nhỏ hơn theo trạng thái của việc sản xuất dược phẩm sinh học và tương tự để nâng cao độ linh hoạt của việc sử dụng, ví dụ, trong việc sản xuất dược phẩm sinh học.

Ngoài ra, theo phương án này, trong các môđun tiện ích 200 và 300 bao gồm phần tiện ích bao gồm ống chính, ống dẫn 240, và bộ phận xử lý không khí 361 cung cấp hoặc tiếp nhận thành phần bất kỳ trong số chất khí, chất lỏng, điện năng, và tín hiệu đến hoặc từ các môđun chính từ 100A đến 100T có kết cấu để dịch chuyển dọc theo bề mặt sàn của khu vực khép kín 5 đồng thời chứa thiết bị sản xuất 150, vì phần tiện ích này bao gồm ống chính, ống dẫn 240, và bộ phận xử lý không khí 361 dịch chuyển dọc theo bề mặt sàn nhờ cơ cấu dịch chuyển 400, nên có thể mang lại độ linh hoạt được nâng cao, ví dụ, đối với đường dẫn cấp khí đến các môđun chính từ 100A đến 100T để nâng cao độ linh hoạt của các cơ sở sản xuất dược phẩm. Theo phương án này, có thể nâng cao độ linh hoạt của việc sử dụng, ví dụ, trong việc sản xuất dược phẩm sinh học.

Ngoài ra, vì các môđun tiện ích 200 và 300 lộ ra khoảng không như khu vực khép kín 5 chẳng hạn và được bố trí trong vùng mà không có sự kiểm soát độ sạch, nên các môđun tiện ích 200 và 300 được quản lý, sửa chữa và bảo dưỡng dễ dàng. Ngoài ra, đối với phần nối với các môđun chính từ 100A đến 100T, vì môđun tiện ích 300 tương ứng với môđun tiện ích thứ hai được bố trí sao cho được đặt gần khu vực khép kín 5 hơn so

với môđun tiện ích 200 tương ứng với môđun tiện ích thứ nhất, nên môđun tiện ích 300 có phần cơ học có nhu cầu bảo dưỡng cao hơn so với môđun tiện ích 200 có phần đường dẫn có nhu cầu bảo dưỡng ít hơn có thể được tách ra và dịch chuyển đồng thời duy trì phần nối của môđun tiện ích 200 và các môđun chính từ 100A đến 100T. Do đó, môđun tiện ích 300 được quản lý, sửa chữa và bảo dưỡng dễ dàng.

Mặc dù các phương án của sáng chế đã được mô tả ở trên, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở các phương án được mô tả ở trên và được thực hiện theo nhiều dạng khác nhau. Ví dụ, các môđun chính từ 100A đến 100T có thể không được sử dụng để chứa thiết bị sản xuất 150 và cũng có thể được áp dụng cho ứng dụng khác không phải là sản xuất dược phẩm. Thiết bị sản xuất 150 chứa trong các môđun chính từ 100A đến 100T không bị giới hạn ở ứng dụng để sản xuất các dược phẩm sinh học, mà có thể được áp dụng cho các ứng dụng sản xuất, nghiên cứu, thử nghiệm, và thí nghiệm cho các dược phẩm khác cho phép độ kín khí được duy trì.

Ngoài ra, các môđun chính từ 100A đến 100T và các môđun tiện ích 200 và 300 có thể được phân chia, ví dụ, theo hướng của cạnh dài. Ví dụ, trong trường hợp được minh họa trên Fig.9(E), môđun tiện ích 200 được phân chia thành 1/5 độ dài theo hướng của cạnh dài có thể được nối với môđun chính 100E. Ngoài ra, trong trường hợp được minh họa trên Fig.9(F), môđun tiện ích 300 được phân chia thành 1/5 độ dài theo hướng của cạnh dài có thể được nối với môđun tiện ích 200 được phân chia thành 1/5 độ dài theo hướng của cạnh dài. Do đó, kể cả khi các môđun chính từ 100A đến 100T là các bội số của 5 được nối với nhau, thì độ dài thu được bằng cách kết hợp các tường nối môđun tiện ích 102 ở cạnh ngắn của các môđun chính từ 100A đến 100T đã nối với nhau có thể trùng khớp với độ dài thu được bằng cách kết hợp các cạnh dài của các môđun tiện ích 200 và 300.

Ngoài ra, như được minh họa trên Fig.12, ví dụ, khối môđun 1000 theo phương án này có thể có môđun chính 100α và các môđun tiện ích 200α và 300α được thiết lập sao cho tỷ lệ giữa cạnh ngắn và cạnh dài của hình chữ nhật là tỷ lệ theo số nguyên bằng 1:3 trên hình chiếu bằng và môđun chính 100β và các môđun tiện ích 200β và 300β

được thiết lập sao cho tỷ lệ giữa cạnh ngắn và cạnh dài của hình chữ nhật là tỷ lệ theo số nguyên bằng 1:2 trên hình chiếu bằng. Ví dụ, trên khối môđun 1000 theo phương án này, cạnh ngắn và cạnh dài của từng môđun trong số các môđun chính 100 α và 100 β có thể được nối với nhau. Ngoài ra, cạnh ngắn của từng môđun trong số các môđun chính 100 α và 100 β có thể được nối với từng cạnh ngắn của các môđun tiện ích 200 α , 200 β , 300 α và 300 β .

Ngoài ra, như được minh họa trên Fig.13(A), môđun chính 100 α hoặc 100 β có thể không có tường bên 103. Ngoài ra, như được minh họa trên Fig.13(B), môđun chính 100 α hoặc 100 β có thể có các tường bên 103 chỉ ở các cạnh dài. Ngoài ra, như được minh họa trên Fig.13(C), môđun chính 100 α hoặc 100 β có thể có các tường bên 103 chỉ ở các cạnh ngắn. Ngoài ra, như được minh họa trên Fig.13(D), môđun chính 100 α hoặc 100 β có thể có các tường bên 103 ở các cạnh ngắn và các cạnh dài. Ngoài ra, như được minh họa trên Fig.13(E), môđun chính 100 α hoặc 100 β có thể có các tường bên 103 ở các cạnh ngắn và các cạnh dài và khoảng không được tạo ra bởi các tường bên có thể được tạo ra thêm bởi tường ngăn 104.

Danh sách các số chỉ dẫn

1: hệ thống môđun, 2: tường ngoài, 3: tường trong, 4: phòng máy, 5: khu vực khép kín, 6: hành lang sạch, 7: phòng tháo dỡ môđun, 8: phòng giặt, 9: phòng ngân hàng tế bào, 10, 11: phòng thay đồ, 12: nhà vệ sinh, 13: phòng điều khiển, 14: kho vật liệu thô, 15: kho chứa sản phẩm, 16: hành lang sạch, 17: phòng sạch, 18: phòng nuôi cấy hạt, 19: phòng cân đong, 20: phòng nuôi cấy tế bào, 21: phòng tinh chế thứ nhất, 22: phòng tinh chế thứ hai, 23: phòng nạp, 61: sàn, 62: khung, 63: phần hở, 64: panen, từ 100A đến 100T, 100X, 100Y: môđun chính, 100 α , 100 β : môđun chính, 101: tường tiếp xúc hành lang, 102: tường nối môđun tiện ích, 103: tường bên, 104: tường ngăn, 110: môđun trần, 111: panen trần, 120: môđun sàn, 121: panen sàn, 130: môđun dưới sàn, 131: phần hốc lắp, 132: ống thoát, 140: ống dẫn, 141: ống nhánh, 150: thiết bị sản xuất, 200: môđun tiện ích, 200 α , 200 β : môđun tiện ích, 210: phần tiện ích, 231: phần hốc lắp, 240: ống dẫn, 241: ống chính, 300: môđun tiện ích, 300 α , 300 β : môđun tiện ích, 310: phần tiện

ích, 331: phần hộc lắp, 361: bộ phận xử lý không khí, 362: quạt hút, 363: bảng điện sản xuất, 364: bảng điều khiển tự động, 400: cơ cấu dịch chuyển, 401: bộ phận nạp không khí, 402: bộ phận đệm khí, 500: ống nối mềm dẻo, 600: ống nối tiện ích, 1000: khối môđun.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Môđun chính bao gồm:

môđun trần gồm có panen trần có khả năng thay đổi chiều cao theo hướng thẳng đứng;

môđun sàn được tích hợp với môđun trần ở vị trí bên dưới môđun trần và bao gồm panen sàn; và

môđun dưới sàn được tích hợp với môđun sàn ở vị trí bên dưới môđun sàn và bao gồm cơ cấu dịch chuyển dịch chuyển được dọc theo bề mặt sàn,

trong đó môđun chính này được nối với một môđun chính khác và khoảng không giữa panen trần của môđun trần và panen sàn của môđun sàn của các môđun chính đã nối với nhau có thể được duy trì kín khí.

2. Môđun chính theo điểm 1, trong đó tường ngăn duy trì độ kín khí ở phần ranh giới của các môđun chính đã nối với nhau được lựa chọn bố trí hay không bố trí trong khoảng không giữa panen trần của môđun trần và panen sàn của môđun sàn của các môđun chính đã nối với nhau.

3. Môđun chính theo điểm 1 hoặc 2, trong đó tường ngăn hình thành một cách kín khí một phần của khoảng không giữa panen trần của môđun trần và panen sàn của môđun sàn của một môđun chính được lựa chọn bố trí hay không bố trí.

4. Môđun tiện ích bao gồm:

bộ phận tiện ích cung cấp hoặc tiếp nhận thành phần bất kỳ trong số chất khí, chất lỏng, điện năng và tín hiệu đến hoặc từ môđun chính theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3; và

cơ cấu dịch chuyển dịch chuyển bộ phận tiện ích này dọc theo bề mặt sàn.

5. Môđun tiện ích bao gồm:

bộ phận tiện ích cung cấp hoặc tiếp nhận thành phần bất kỳ trong số chất khí, chất lỏng, điện năng và tín hiệu đến hoặc từ môđun chính dịch chuyển được dọc theo bề mặt

sàn; và

 cơ cấu dịch chuyển dịch chuyển bộ phận tiện tích dọc theo bề mặt sàn,

 trong đó cơ cấu dịch chuyển này nối được hoặc tách rời được khỏi bộ phận tiện ích.

6. Môđun tiện ích bao gồm:

 bộ phận tiện ích cung cấp hoặc tiếp nhận thành phần bất kỳ trong số chất khí, chất lỏng, điện năng và tín hiệu đến hoặc từ môđun chính dịch chuyển được dọc theo bề mặt sàn; và

 cơ cấu dịch chuyển dịch chuyển bộ phận tiện tích dọc theo bề mặt sàn,

 trong đó môđun tiện ích này nối được hoặc tách rời được khỏi môđun chính.

7. Khối môđun bao gồm:

 môđun chính theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3; và

 môđun tiện ích theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 4 đến 6.

8. Hệ thống môđun bao gồm:

 khối môđun theo điểm 7 được bố trí trong khu vực khép kín được ngăn cách với bên ngoài.

Fig.1

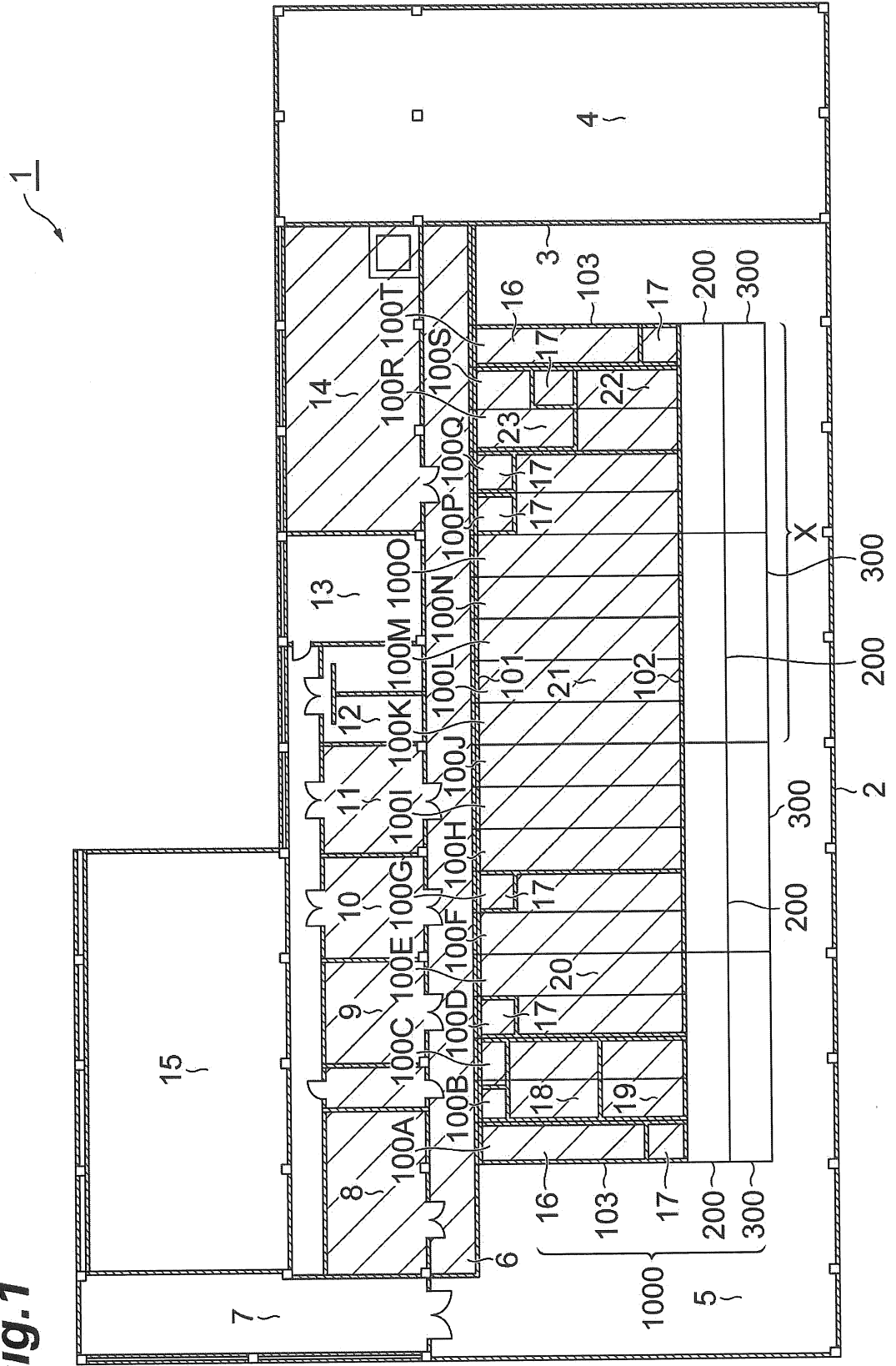
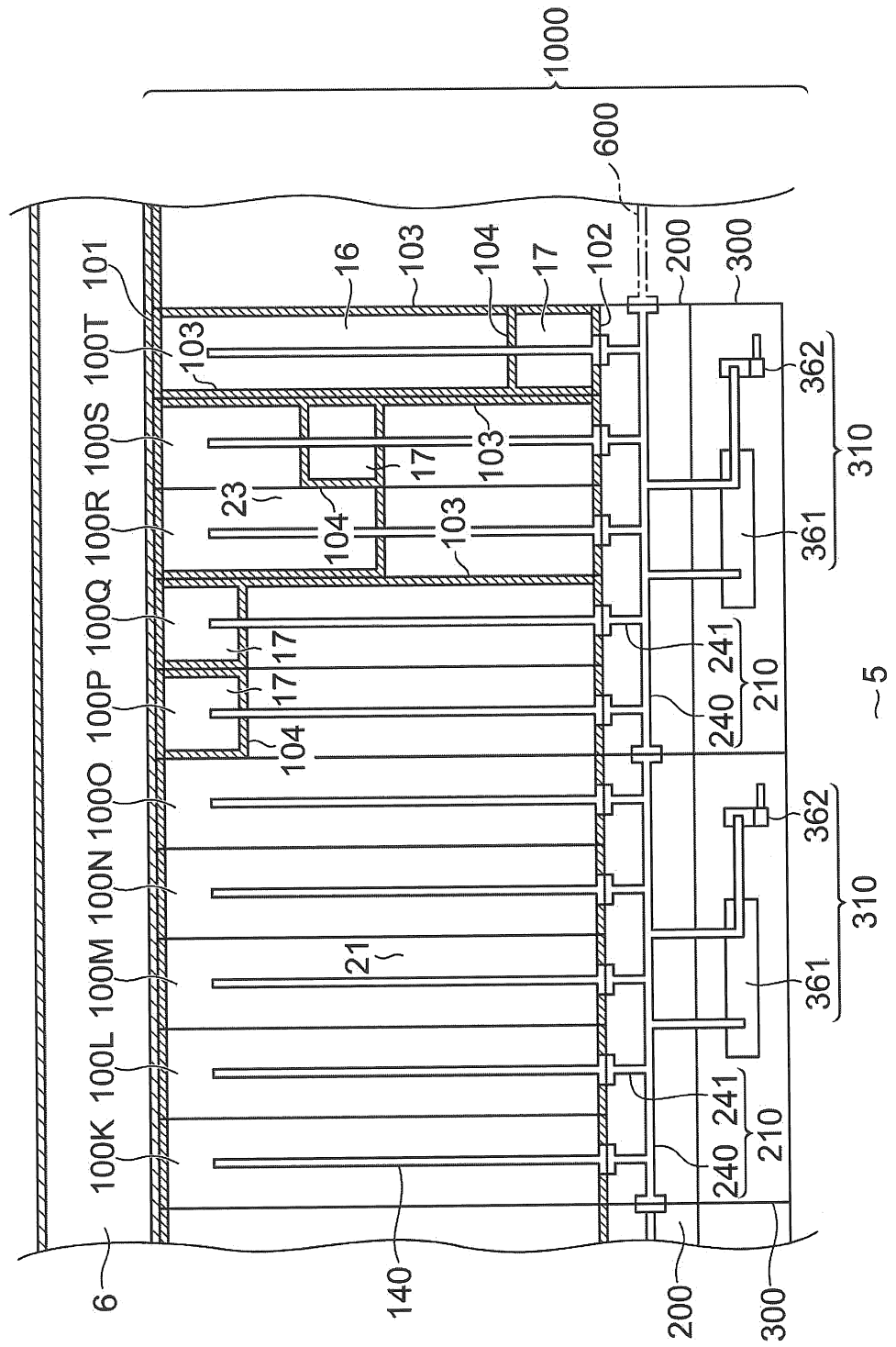
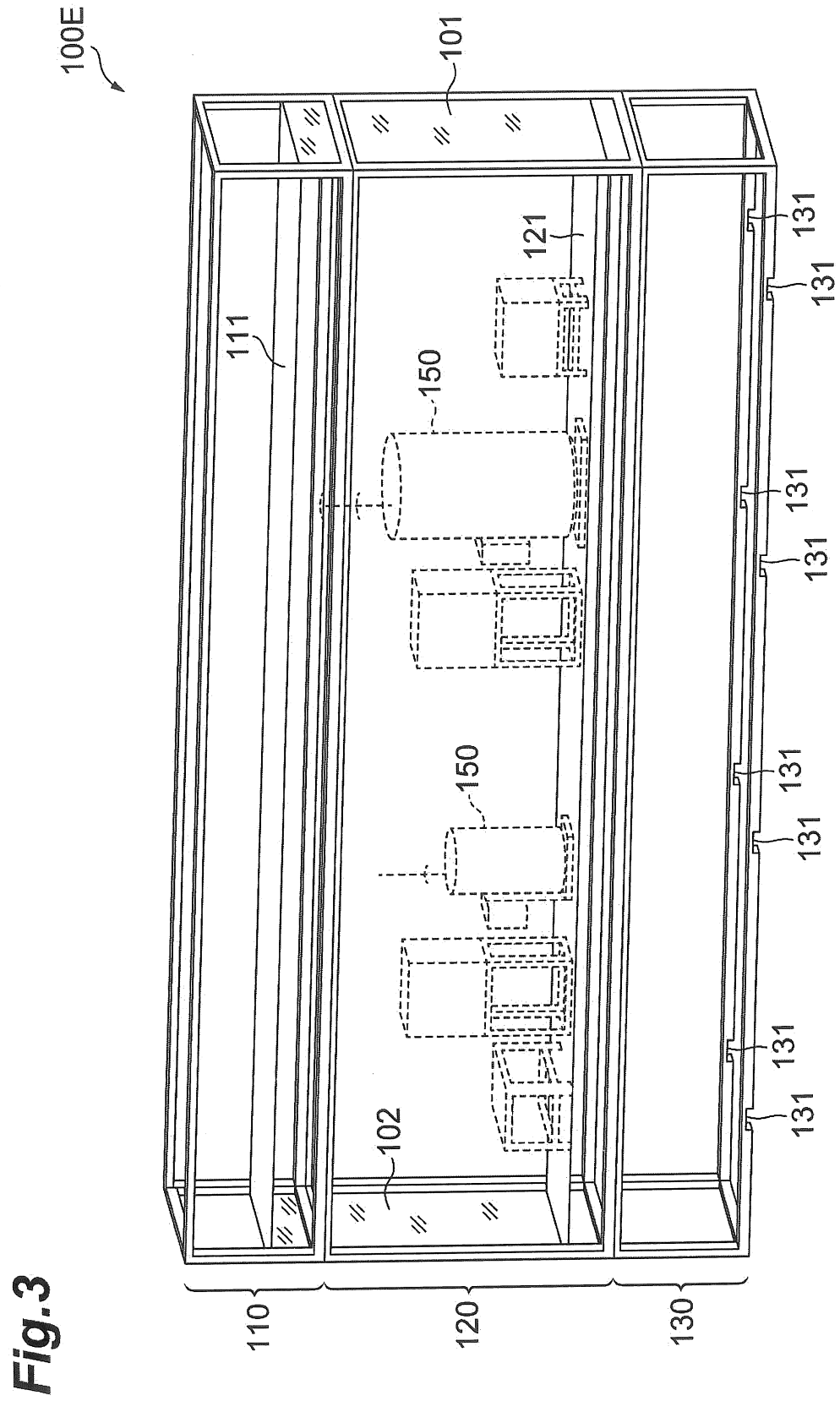


Fig.2





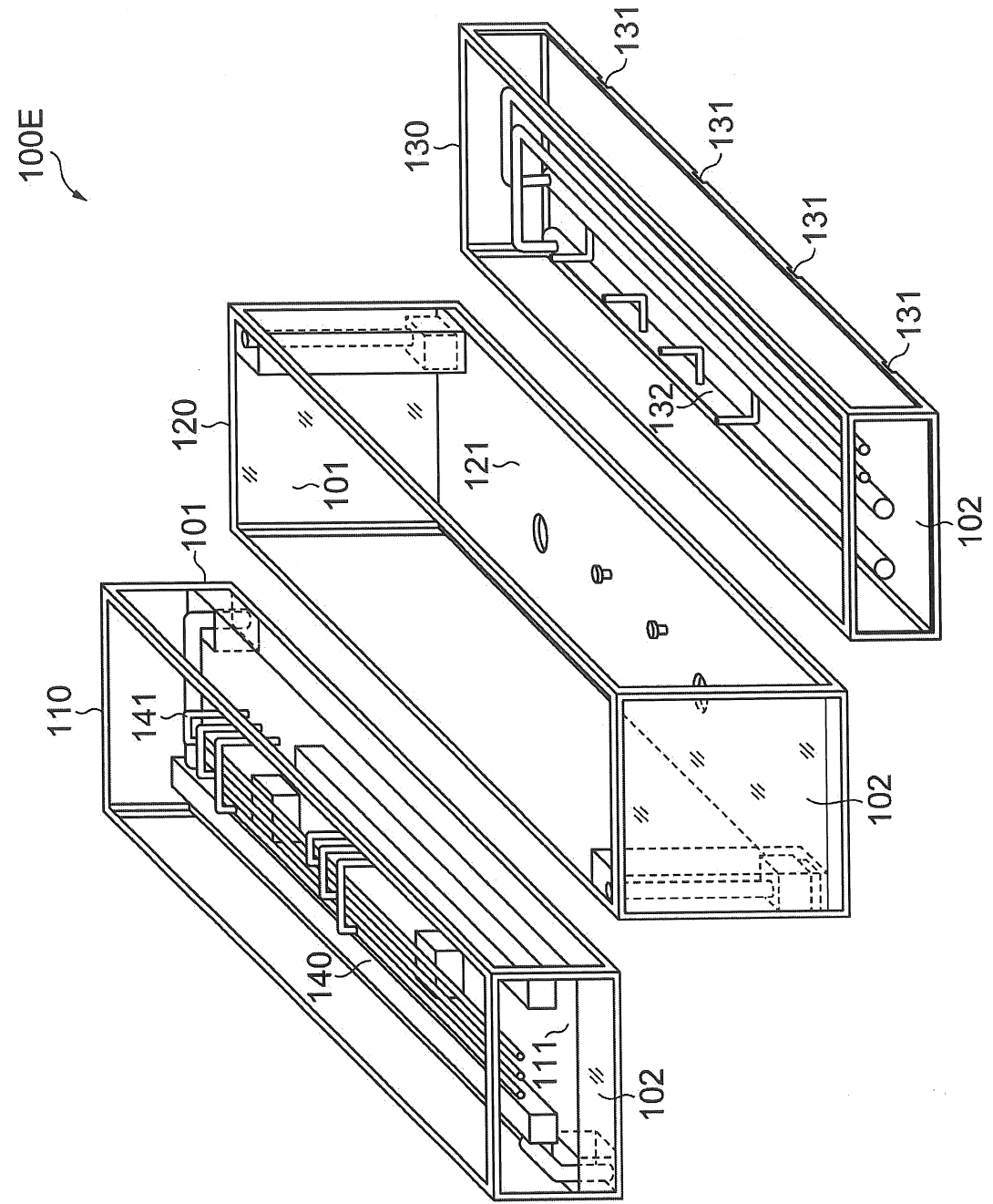


Fig. 4

Fig.5

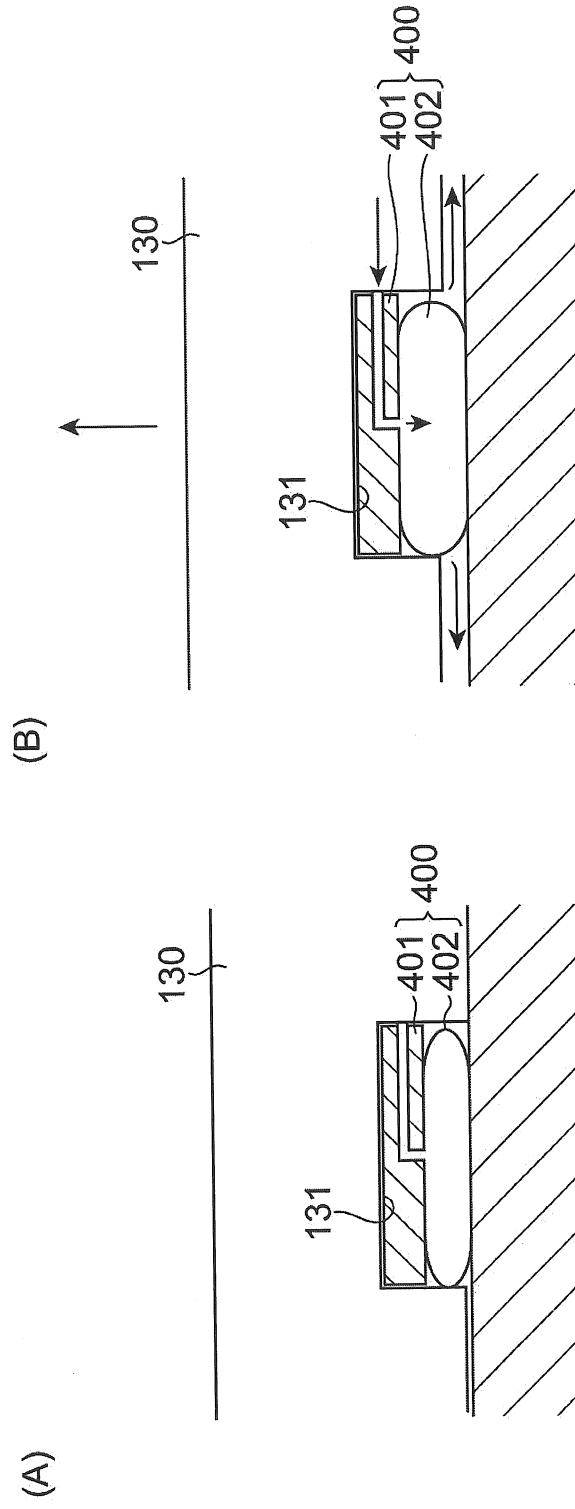
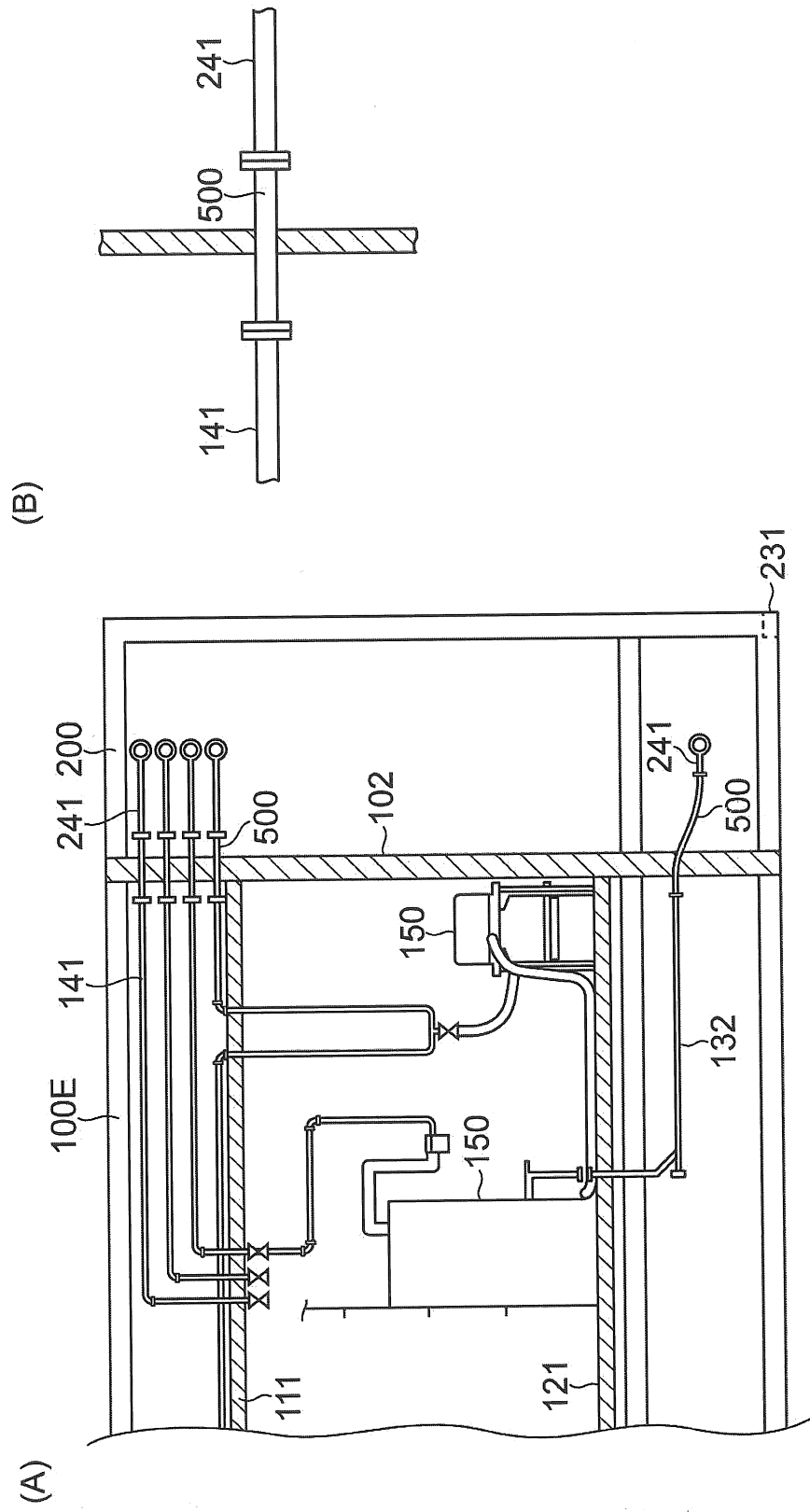
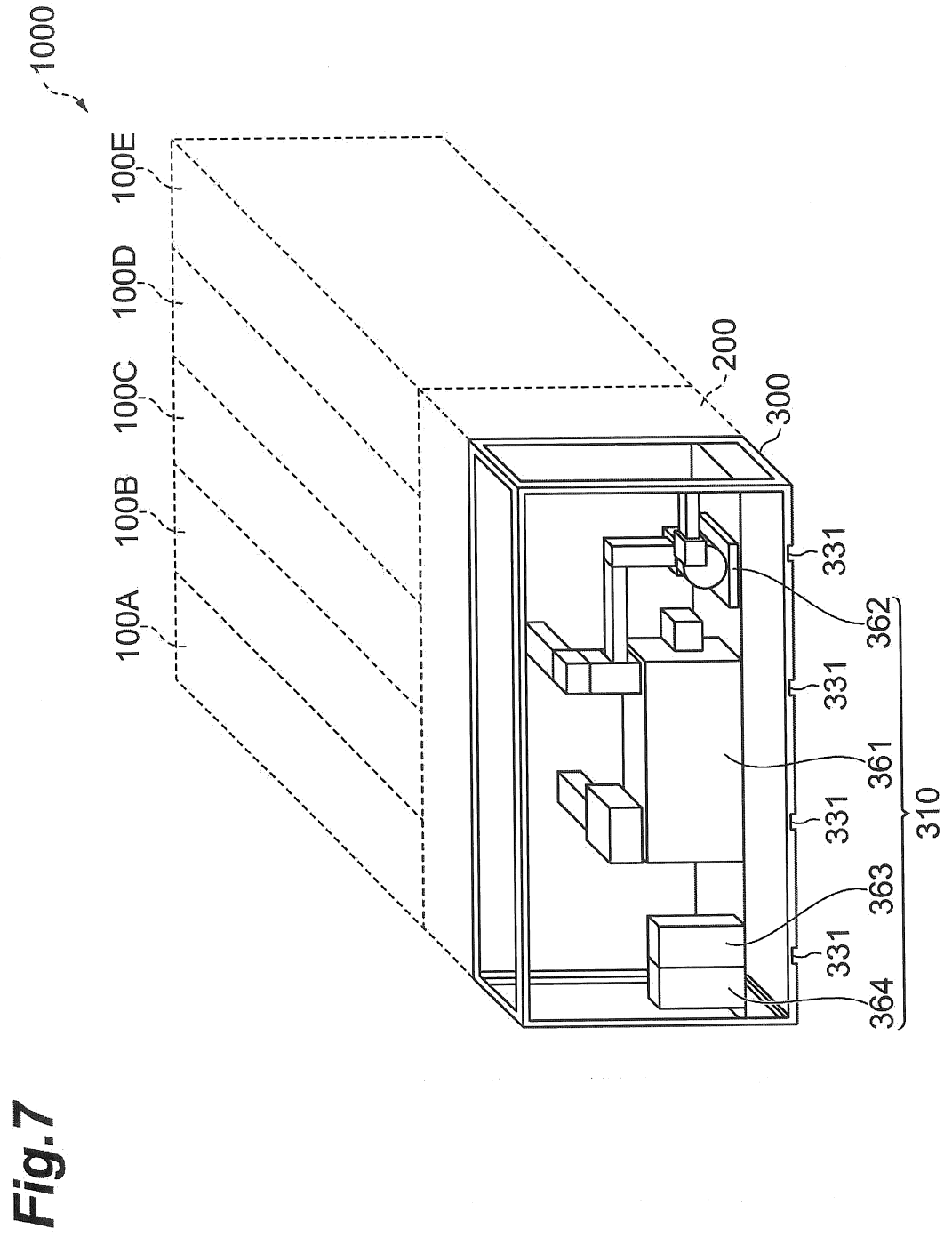


Fig.6





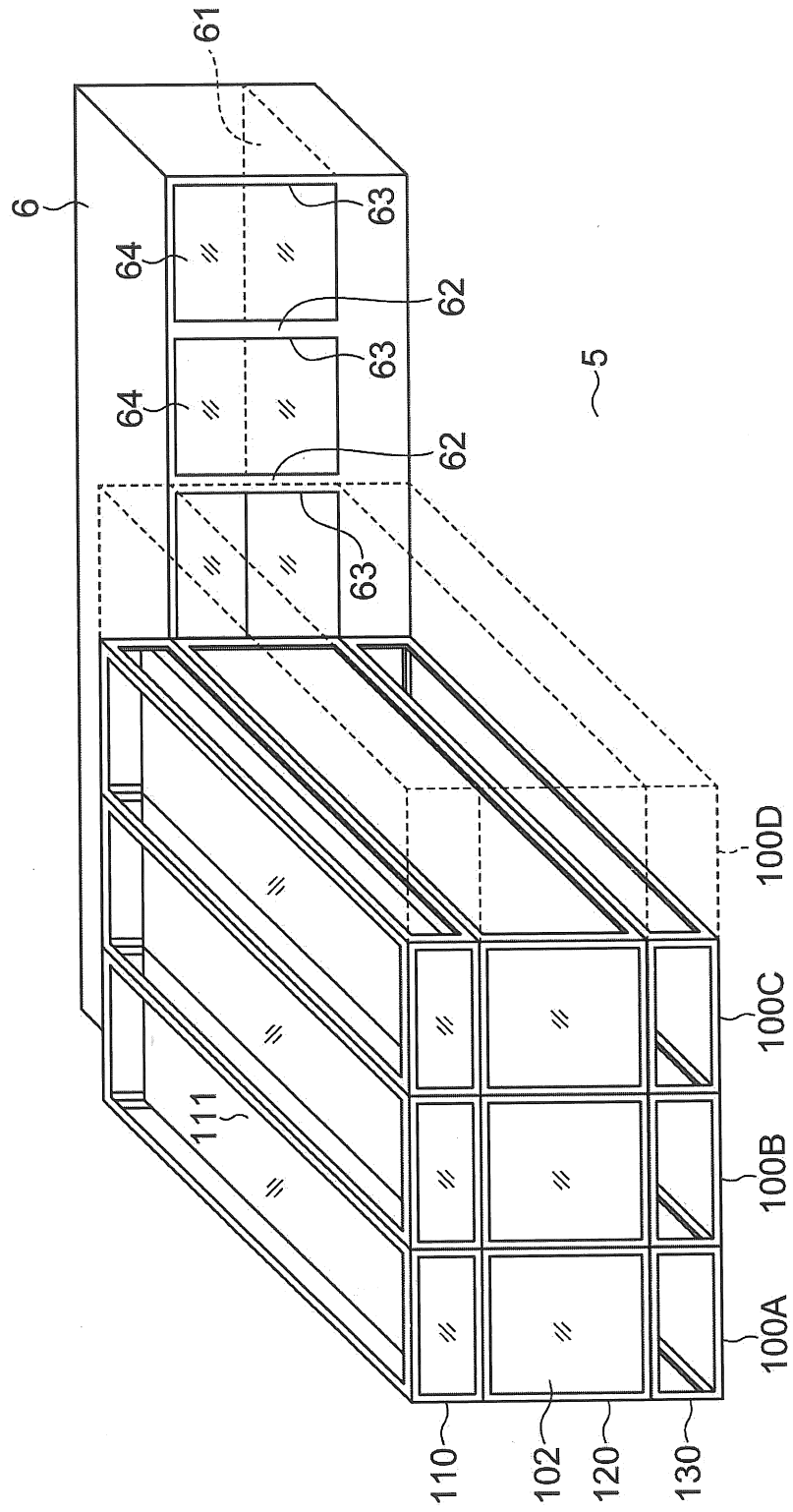


Fig. 8

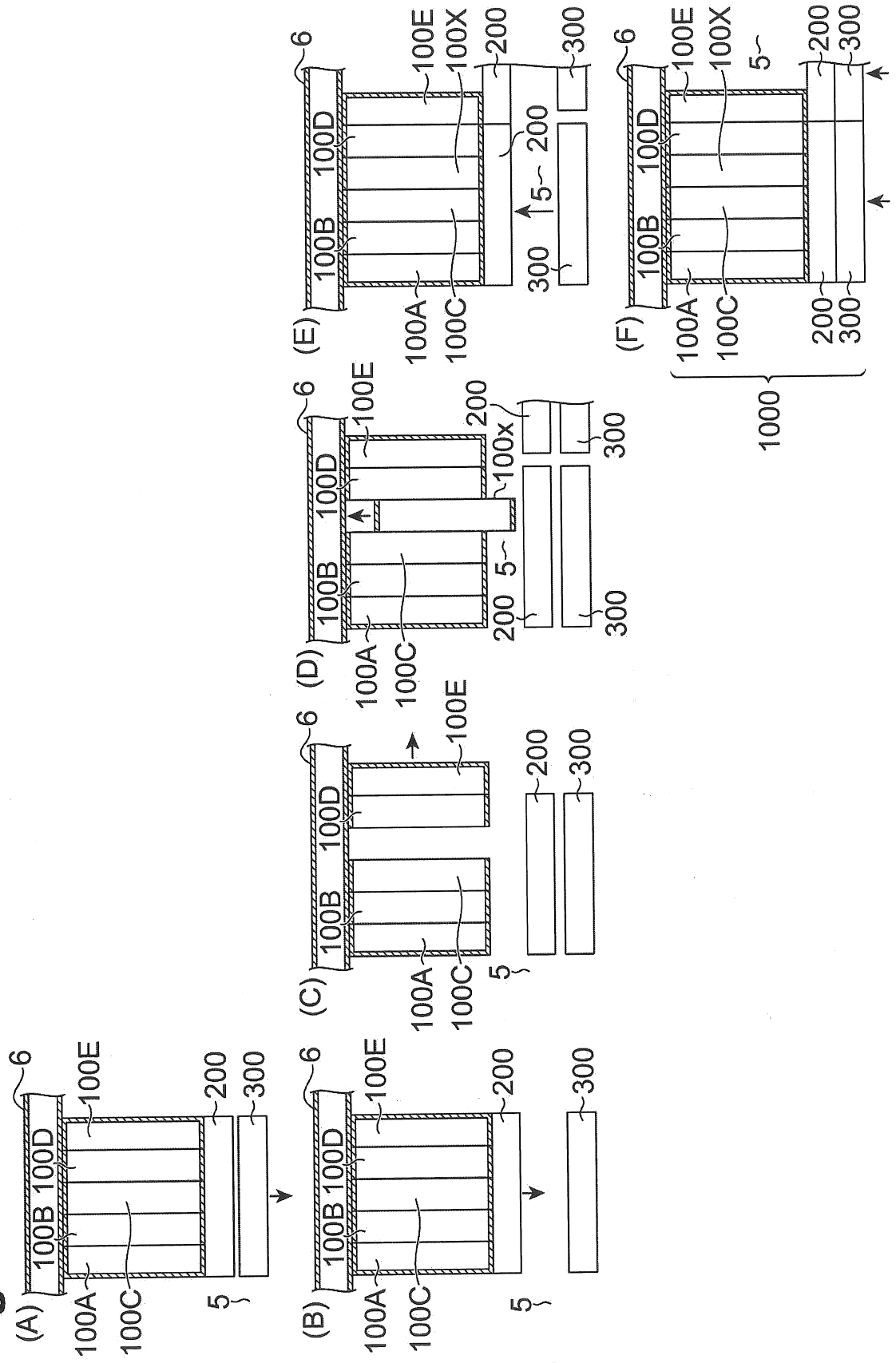
Fig. 9

Fig. 10

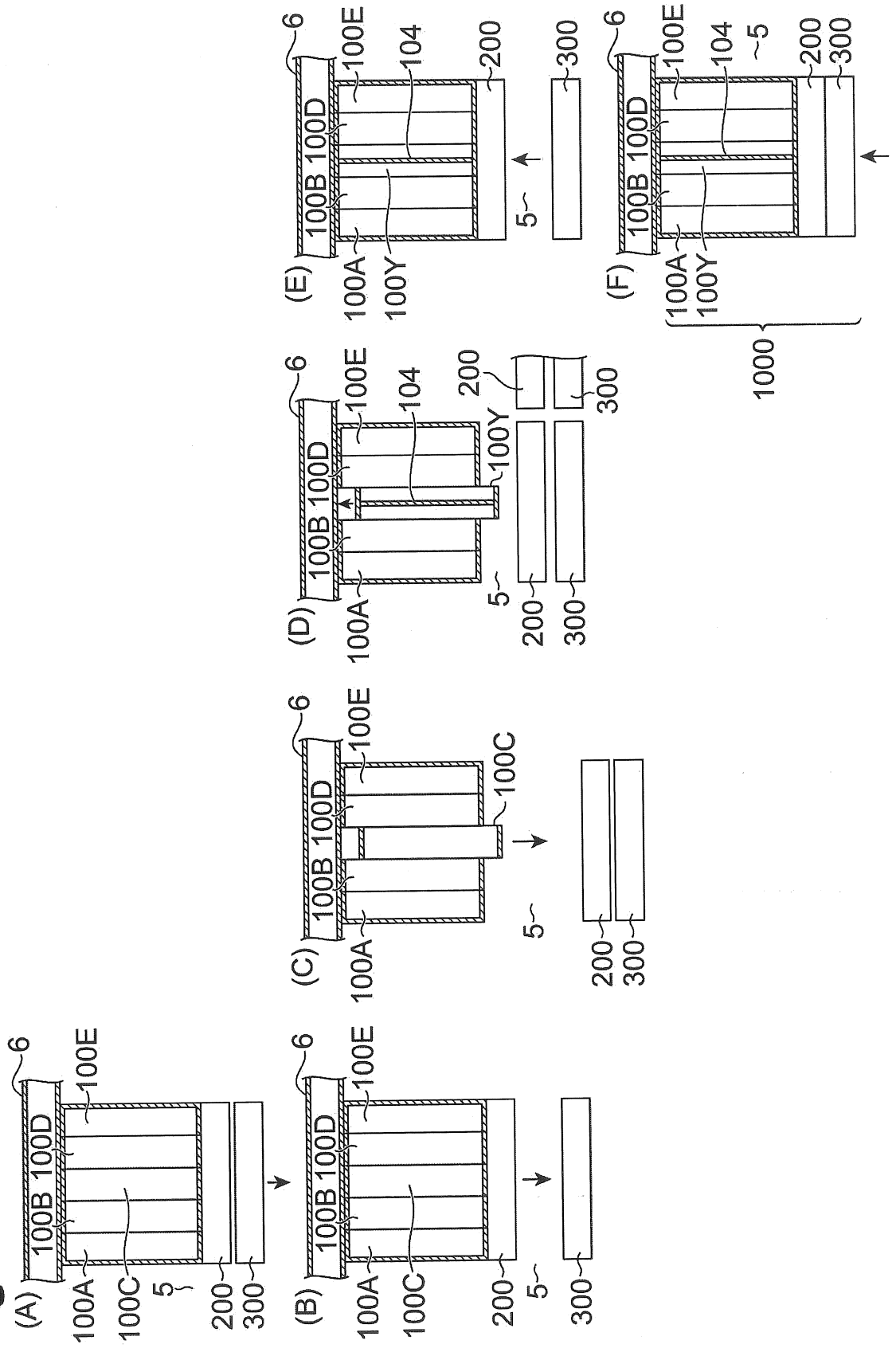


Fig.11

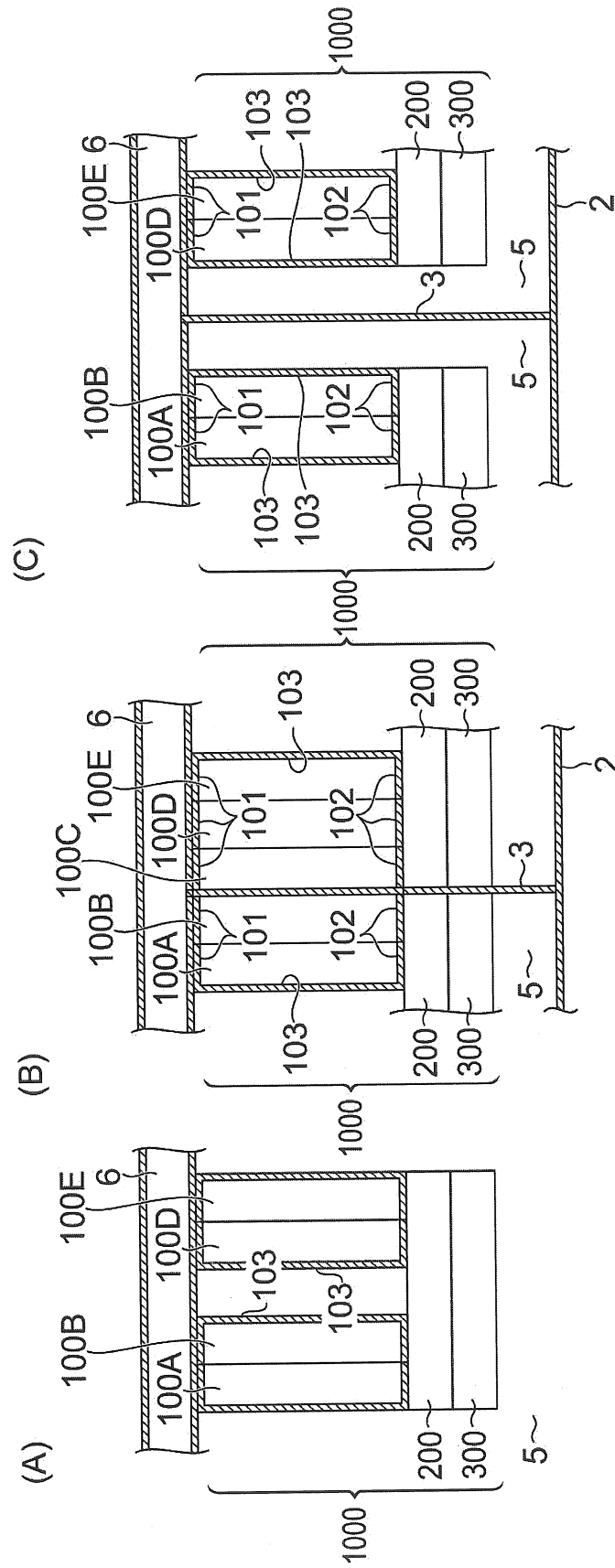


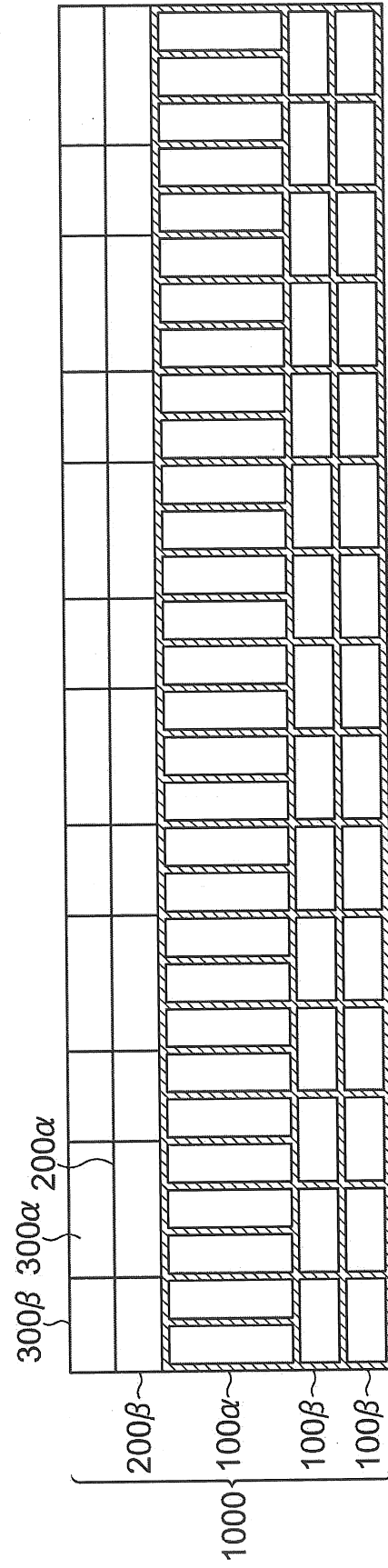
Fig.12

Fig. 13