



(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)



1-0043638

(51)^{2020.01} B01L 3/00; B01L 9/00

(13) B

(21) 1-2021-04026

(22) 24/12/2019

(86) PCT/KR2019/018366 24/12/2019

(87) WO2020/141786 09/07/2020

(30) 10-2019-0000843 03/01/2019 KR; 10-2019-0133081 24/10/2019 KR

(45) 25/02/2025 443

(43) 25/11/2021 404A

(73) Invitros Co., Ltd. (KR)

20F, Two IFC, 10 Gukjegeumyung-ro, Yeongdeungpo-gu, Seoul, 07326, Republic of Korea

(72) KIM, Sung Wook (KR); CHOI, Sang Baek (KR); OH, Jae Hoon (KR).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) BỘ KHAY CHẨN ĐOÁN

(21) 1-2021-04026

(57) Sáng chế đề xuất bộ khay chẩn đoán. Theo một khía cạnh của sáng chế, sáng chế đề xuất bộ khay chẩn đoán bao gồm khay thứ nhất và khay thứ hai nằm song song với nhau, mỗi khay trong số khay thứ nhất và khay thứ hai có bộ phận chứa đựng trong đó chứa màng chẩn đoán, và bộ phận liên kết nằm giữa khay thứ nhất và khay thứ hai, và có một đầu nối với khay thứ nhất và đầu kia nối với khay thứ hai.

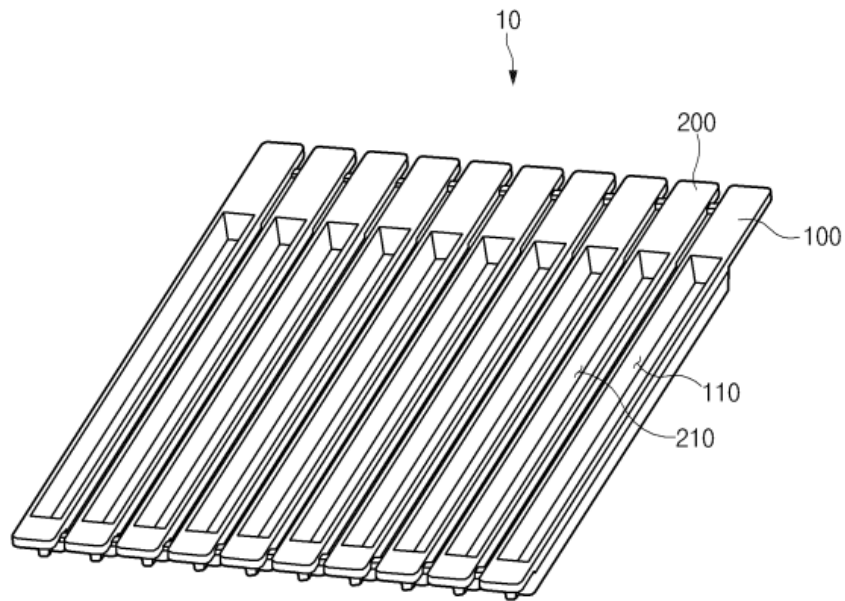


FIG. 1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến bộ khay chẩn đoán và, cụ thể hơn là, bộ khay chẩn đoán có khả năng chứa lớp màng được bao phủ bằng dị nguyên.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Vì mạch chẩn đoán để phân tích các thành phần bên trong mẫu xét nghiệm nhìn chung được sản xuất nhờ bao phủ phần thân cố định có dạng màng bằng kháng nguyên hoặc tương tự. Sau đó, các thông tin sinh học khác nhau có thể được thu thập bằng cách cho các kháng nguyên, nằm trên vi mạch chẩn đoán, phản ứng với mẫu xét nghiệm được phân tích.

Để phản ứng với mẫu thử trên vi mạch chẩn đoán, các vi mạch chẩn đoán được xếp trên một khay, và sau đó được lắp vào thiết bị tự động trong đó xảy ra phản ứng với mẫu thử. Phản ứng với mẫu thử được hoàn thành trong thiết bị tự động, và sau đó khay, trên đó có các vi mạch chẩn đoán, được lấy ra ngoài.

Theo các sáng chế khác trong cùng lĩnh vực, phương pháp vẫn được sử dụng, trong đó, để lắp một vài khay vào thiết bị tự động để phản ứng với mẫu thử, các khay được đặt vào một khung, sau đó khung này được lắp vào thiết bị tự động.

Tuy nhiên, vì phương pháp này cần phải có bước đặt từng khay một vào khung, bước lắp khung vào thiết bị tự động, bước lấy khung ra khỏi thiết bị tự động sau khi hoàn thành phản ứng với mẫu thử, và bước lấy từng khay một ra khỏi khung, nên có vấn đề là cần thực hiện nhiều bước và tốn nhiều thời gian trong một lần chẩn đoán để phân tích các thành phần có trong mẫu thử.

Ngoài ra, theo các sáng chế khác trong cùng lĩnh vực, vì cần phải có khoảng không gian, trong đó khung không trực tiếp phản ứng với mẫu thử được lắp vào, bên trong thiết bị tự động, nên vẫn tồn tại vấn đề về khai thác không gian bên trong thiết bị tự động.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật cần giải quyết

Vì thế, vấn đề được giải quyết bởi sáng chế là giảm các bước và thời gian cần thiết trong một lần chẩn đoán để phân tích các thành phần trong mẫu thử khi so với các sáng chế khác trong cùng lĩnh vực.

Một vấn đề nữa được giải quyết bởi sáng chế là tối đa hóa việc khai thác không gian bên trong thiết bị tự động trong đó xảy ra phản ứng với mẫu thử, khi so sánh với các sáng chế khác trong cùng lĩnh vực.

Giải pháp kỹ thuật

Theo một khía cạnh của sáng chế nhằm đạt được mục đích nêu trên, cần cung cấp một bộ khay chẩn đoán, bộ khay chẩn đoán này bao gồm: khay thứ nhất và khay thứ hai, mỗi khay trong số đó có một bộ phận chứa đựng trong đó chứa màng chẩn đoán, các khay được đặt song song với nhau; và bộ phận liên kết nằm giữa khay thứ nhất và khay thứ hai, và có một đầu nối với khay thứ nhất và đầu kia nối với khay thứ hai, trong đó mỗi khay trong số khay thứ nhất và khay thứ hai có hình dạng que kéo dài với chiều rộng định trước (W), độ dày định trước (t), và chiều dài định trước (L), khay thứ hai được lắp ở phần bên của khay thứ nhất theo hướng chiều rộng (W) của khay thứ nhất với bộ phận liên kết nằm giữa chúng, và bộ phận liên kết được làm từ nhựa ABS.

Tỉ lệ của chiều dài (L) so với chiều rộng (W) ở mỗi khay trong số khay thứ nhất và khay thứ hai có thể là 10 đến 30, và tỉ lệ của chiều dài (L) so với độ dày (t) ở mỗi khay trong số khay thứ nhất và khay thứ hai có thể là 20 đến 40.

Bộ phận liên kết có thể bao gồm vết khía hình lõm tại đó bộ phận liên kết có độ dày nhỏ hơn so với độ dày của các khu vực khác thuộc bộ phận liên kết.

Vết khía có thể được xác định ở phần tâm của bộ phận liên kết theo hướng chiều dài (L) của bộ phận liên kết.

Vết khía có thể được xác định ở cả hai đầu của bộ phận liên kết theo hướng chiều dài (L) của bộ phận liên kết.

Vết khía có thể được xác định ở mỗi khu vực nằm cách các điểm tương ứng,

tại đó bộ phận liên kết được nối với khay thứ nhất và khay thứ hai, hướng về tâm của bộ phận liên kết theo hướng chiều dài (L) của bộ phận liên kết.

Vết khía có thể có tiết diện hình chữ V.

Vết khía có thể có tiết diện hình chữ U.

Vết khía có thể được xác định chỉ ở mặt trên cùng hoặc mặt dưới cùng của bộ phận liên kết.

Vết khía có thể được xác định ở cả mặt trên cùng và mặt dưới cùng của bộ phận liên kết.

Vết khía được xác định ở mặt dưới cùng của bộ phận liên kết có thể nằm ở vị trí tương ứng với vị trí của vết khía được xác định ở mặt trên cùng của bộ phận liên kết.

Bộ phận liên kết có thể có bề mặt dẹt.

Bộ khay chặn đoán có thể là bộ khay dùng để chặn đoán dị ứng.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Theo sáng chế, các bước và thời gian cần thiết khi chặn đoán để phân tích các thành phần có trong mẫu thử có thể được giảm, khi so sánh với các sáng chế khác trong cùng lĩnh vực.

Ngoài ra, theo sáng chế, việc khai thác không gian bên trong thiết bị tự động, nơi xảy ra phản ứng với mẫu thử, có thể được tối đa hóa, khi so sánh với các sáng chế khác trong cùng lĩnh vực.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG. 1 là hình chiếu phối cảnh minh họa diện mạo của bộ khay chặn đoán theo sáng chế khi nhìn từ trên xuống.

FIG. 2 là hình chiếu phối cảnh minh họa diện mạo của bộ khay chặn đoán theo sáng chế khi nhìn từ dưới lên.

FIG. 3 là hình chiếu bằng minh họa cấu trúc của bộ khay chặn đoán theo sáng chế.

FIG. 4 là hình chiếu mặt cắt ngang minh họa cấu trúc của bộ khay chặn đoán, được cắt dọc theo đường A-A của FIG. 3.

FIG. 5 là hình chiếu phóng to minh họa ví dụ thứ nhất về bộ phận liên kết của bộ khay chặn đoán theo phương án thứ nhất của sáng chế.

FIG. 6 là hình chiếu phóng to minh họa ví dụ thứ hai về bộ phận liên kết của bộ khay chặn đoán theo phương án thứ nhất của sáng chế.

FIG. 7 là hình chiếu phóng to minh họa ví dụ thứ ba về bộ phận liên kết của bộ khay chặn đoán theo phương án thứ nhất của sáng chế.

FIG. 8 là hình chiếu phóng to minh họa ví dụ thứ tư về bộ phận liên kết của bộ khay chặn đoán theo phương án thứ nhất của sáng chế.

FIG. 9 là hình chiếu phóng to minh họa ví dụ thứ nhất về bộ phận liên kết của bộ khay chặn đoán theo phương án thứ hai của sáng chế.

FIG. 10 là hình chiếu phóng to minh họa ví dụ thứ hai về bộ phận liên kết của bộ khay chặn đoán theo phương án thứ hai của sáng chế.

FIG. 11 là hình chiếu phóng to minh họa ví dụ thứ ba về bộ phận liên kết của bộ khay chặn đoán theo phương án thứ hai của sáng chế.

FIG. 12 là hình chiếu phóng to minh họa ví dụ thứ tư về bộ phận liên kết của bộ khay chặn đoán theo phương án thứ hai của sáng chế.

FIG. 13 là hình chiếu phóng to minh họa ví dụ thứ nhất về bộ phận liên kết của bộ khay chặn đoán theo phương án thứ ba của sáng chế.

FIG. 14 là hình chiếu phóng to minh họa ví dụ thứ hai về bộ phận liên kết của bộ khay chặn đoán theo phương án thứ ba của sáng chế.

FIG. 15 là hình chiếu phóng to minh họa ví dụ thứ ba về bộ phận liên kết của bộ khay chặn đoán theo phương án thứ ba của sáng chế.

FIG. 16 là hình chiếu phóng to minh họa ví dụ thứ tư về bộ phận liên kết của bộ khay chặn đoán theo phương án thứ ba của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, cấu trúc của bộ khay chặn đoán theo sáng chế sẽ được mô tả cùng tham chiếu tới các hình vẽ.

Bộ khay chặn đoán

FIG. 1 là hình chiếu phối cảnh minh họa diện mạo của bộ khay chặn đoán theo sáng chế khi nhìn từ trên xuống, và FIG. 2 là hình chiếu phối cảnh minh họa diện mạo của bộ khay chặn đoán theo sáng chế khi nhìn từ dưới lên. FIG. 3 là hình chiếu bằng minh họa cấu trúc của bộ khay chặn đoán theo sáng chế, và FIG. 4 là hình chiếu mặt cắt ngang minh họa cấu trúc của bộ khay chặn đoán, được cắt dọc theo đường A-A của FIG. 3.

Như được minh họa trên các hình vẽ từ FIG. 1 đến FIG. 4, bộ khay chặn đoán 10 theo sáng chế có thể bao gồm nhiều khay bao gồm khay thứ nhất 100 và khay thứ hai 200. Các hình vẽ từ FIG. 1 đến FIG. 4 minh họa bộ khay chặn đoán 10 hợp thành từ 10 khay. Tuy nhiên, số lượng khay của bộ khay chặn đoán 10 theo sáng chế không bị giới hạn ở hình vẽ, và sáng chế có thể được cấu thành từ các số lượng khay khác nhau.

Ngoài ra, phần mô tả khay thứ nhất 100 và khay thứ hai 200 trong bản mô tả này cũng có thể áp dụng theo cách tương tự cho các khay khác tạo nên bộ khay chặn đoán 10 theo sáng chế.

Như được minh họa trên FIG. 1, khay thứ nhất 100 và khay thứ hai 200 có thể được đặt cạnh nhau và song song với nhau.

Ngoài ra, FIG. 1 còn minh họa diện mạo của bộ phận chứa đựng thứ nhất 110 và bộ phận chứa đựng thứ hai 210 lần lượt được xác định trong khay thứ nhất 100 và khay thứ hai 200.

Bên cạnh đó, như được minh họa trên FIG. 2, bộ phận nhô ra thứ nhất 120 và

bộ phận nhô ra thứ hai 220, có hình dạng nhô ra về phía dưới, có thể được xác định lần lượt trong khay thứ nhất 100 và khay thứ hai 200. Ở đây, như được minh họa trên FIG. 1, phần phía trên của bộ phận nhô ra thứ nhất 120 và bộ phận nhô ra thứ hai 220 có cấu trúc lõm xuống, và do đó lần lượt tạo ra khoảng trống bên trong bộ phận nhô ra thứ nhất 120 và bộ phận nhô ra thứ hai 220. Các khoảng trống này có thể là bộ phận chứa đựng thứ nhất 110 và bộ phận chứa đựng thứ hai 210.

Theo sáng chế, bộ khay chẩn đoán 10 có thể còn bao gồm các bộ phận làm nhiệm vụ kết nối các khay tạo nên bộ khay chẩn đoán. Nghĩa là, bộ khay chẩn đoán 10 có thể bao gồm bộ phận liên kết được đặt giữa hai khay bất kỳ và có một đầu nối với một khay và đầu kia nối với một khay khác. Nhờ thế, hai khay được nối với nhau. Theo như ví dụ trên các hình vẽ từ FIG. 1 đến FIG. 4, bộ phận liên kết 300 được minh họa nằm giữa khay thứ nhất 100 và khay thứ hai 200. Nghĩa là, bộ khay chẩn đoán 10 theo sáng chế có cấu trúc, trong đó các khay được đặt song song và cách nhau một khoảng không đổi, và các bộ phận liên kết được đặt giữa các khay để kết nối các khay với nhau. Bên cạnh đó, như được minh họa trên các hình vẽ từ FIG. 1 đến FIG. 3, các khay bao gồm khay thứ nhất 100 và khay thứ hai 200 có thể được nối song song với nhau theo hướng chiều rộng W của các khay nhờ bộ phận liên kết 300. Vì thế, khay thứ hai 200 có thể được lắp ở phần bên của khay thứ nhất 100 theo hướng chiều rộng W với bộ phận liên kết 300 nằm giữa chúng.

Theo sáng chế, vì các khay được nối với nhau bằng bộ phận liên kết, nên các khay tạo nên bộ khay chẩn đoán có thể được nạp mẫu thử cùng một lúc bằng một thiết bị tự động để kiểm tra phản ứng của mẫu thử. Do đó, các bước và thời gian sẽ được giảm thiểu đáng kể, khi so sánh với trường hợp các khay được nạp mẫu thử lần lượt trên thiết bị tự động. Chẳng hạn, trong trường hợp mười khay được nạp mẫu thử trên thiết bị tự động, cần phải có bước lắp mười khay vào khung từng cái một sau đó đưa cả khung vào thiết bị tự động theo các sáng chế khác trong cùng lĩnh vực. Tuy nhiên, trong trường hợp sản xuất bộ khay chẩn đoán trong đó mười khay được nối với nhau bằng bộ phận liên kết theo sáng chế, có thể nạp cả bộ khay chẩn đoán vào thiết bị tự động cùng một lúc, và vì thế các bước và thời gian cần thiết để lấy phản ứng mẫu thử trong thiết bị tự động được giảm đáng kể.

Bên cạnh đó, theo sáng chế, vì không cần một khung riêng để chứa các khay trong quá trình đưa các khay vào thiết bị tự động, nên không gian cần cho khung này bên trong thiết bị tự động sẽ không còn nữa, vì thế có thể tối đa hóa việc sử dụng không gian bên trong thiết bị tự động.

Ở đây, như được minh họa trên các hình vẽ từ FIG. 1 đến FIG. 3, mỗi khay thuộc bộ khay 10 theo sáng chế có thể có hình que kéo dài. Chẳng hạn, như được thể hiện trên FIG. 3 và FIG. 4, mỗi khay trong số khay thứ nhất 100 và khay thứ hai 200 có thể có hình dạng que kéo dài với chiều rộng W định trước, độ dày t định trước, và chiều dài L định trước. Khay thứ nhất và khay thứ hai có hình dạng que kéo dài có thể được hiểu là khay thứ nhất và khay thứ hai có chiều dài L lớn hơn đáng kể so với chiều rộng W và độ dày t .

Tốt hơn nữa là, tỉ lệ của chiều dài L so với chiều rộng W ở mỗi khay trong số khay thứ nhất 100 và khay thứ hai 200 có thể là 10 đến 30, và tỉ lệ của chiều dài L so với độ dày t có thể là 20 đến 40. Ở đây, các khay tạo nên bộ khay 10 theo sáng chế có thể có cùng hình dạng và kích thước. Vì thế, phần mô tả ở trên cho chiều rộng, độ dày, và chiều dài của mỗi khay trong số khay thứ nhất và khay thứ hai cũng có thể áp dụng theo cách tương tự cho mọi khay tạo nên bộ khay. Tham chiếu các hình vẽ từ FIG. 1 đến FIG. 4 một lần nữa, bộ phận liên kết theo sáng chế có thể được nằm giữa hai khay và gồm nhiều cái. Chẳng hạn, như được thể hiện trên FIG. 1 đến FIG. 3, hai bộ phận liên kết 300 được đặt giữa khay thứ nhất 100 và khay thứ hai 200. Nghĩa là, hai bộ phận liên kết có thể nằm lần lượt ở khu vực trên và khu vực dưới của mỗi khay trong số khay thứ nhất 100 và khay thứ hai 200. Tuy nhiên, không như phần mô tả ở trên, ba bộ phận liên kết 300 có thể được đặt lần lượt ở khu vực trên, khu vực giữa, và khu vực dưới của mỗi khay trong số khay thứ nhất 100 và khay thứ hai 200.

Ở đây, như được minh họa trên các hình vẽ từ FIG. 5 đến FIG. 16, bộ phận liên kết 300 của bộ khay chẩn đoán 10 theo sáng chế có thể có vết khía 300a hình lõm, tại đó bộ phận liên kết có độ dày nhỏ hơn so với độ dày của các khu vực khác thuộc bộ phận liên kết.

Theo một trường hợp sử dụng bộ khay chẩn đoán của sáng chế, một số khay

trong bộ khay chặn đoán có thể cần phải tách ra. Ở đây, vì vết khía 300a có độ dày khá nhỏ trong bộ phận liên kết 300 dễ bị bẻ gãy hơn so với các khu vực khác thuộc bộ phận liên kết 300, nên một số khay trong bộ khay chặn đoán có thể được tách ra dễ dàng theo một trường hợp sử dụng bộ khay chặn đoán.

Như được minh họa trên các hình vẽ từ FIG. 5 đến FIG. 8, theo phương án thứ nhất của sáng chế, vết khía 300a của bộ phận liên kết 300 có thể được xác định ở phần tâm của bộ phận liên kết 300 theo hướng chiều dài L. Ở đây, vết khía 300a có thể được xác định chỉ ở mặt trên cùng hoặc chỉ ở mặt dưới cùng của bộ phận liên kết 300 như được minh họa trên các hình vẽ FIG. 5 và FIG. 7, và các vết khía 300a cũng có thể được xác định ở cả mặt trên cùng và mặt dưới cùng của bộ phận liên kết 300 như được minh họa trên FIG. 6 và FIG. 8. Trong trường hợp vết khía 300a được xác định chỉ ở mặt trên cùng hoặc chỉ ở mặt dưới cùng của bộ phận liên kết 300, thì bộ phận liên kết 300 có thể được cắt ra dễ dàng nếu cần trong khi độ bền của bộ phận liên kết 300 vẫn được duy trì hết mức có thể. Trong trường hợp vết khía 300a được xác định ở cả mặt trên cùng và mặt dưới cùng của bộ phận liên kết 300, thì bộ phận liên kết 300 có thể được cắt ra nhanh chóng nếu cần.

Ở đây, vết khía 300a theo phương án thứ nhất của sáng chế có thể có hình chữ V như được minh họa trên FIG. 5 và FIG. 6. Trong trường hợp vết khía 300a có hình chữ V, vì sự tập trung ứng suất xảy ra ở khu vực góc 'hình chữ V' trong đó hình dạng vết khía 300a bị biến đổi đáng kể, nên bộ phận liên kết 300 có thể được cắt ở vết khía 300a nhanh nhất có thể nếu cần.

Mặt khác, vết khía 300a theo phương án thứ nhất của sáng chế có thể có hình chữ U như được minh họa trên FIG. 7 và FIG. 8. Ở đây, 'hình chữ U' có thể được hiểu là khái niệm bao gồm phần đầu dưới được xác định bằng hình dạng góc như được minh họa trên FIG. 7 và FIG. 8 cũng như phần đầu dưới được xác định bằng hình dạng tròn. Trong trường hợp vết khía 300a có hình chữ U, vì sự tập trung ứng suất xảy ra tương đối yếu hoặc không xảy ra ở vết khía 300a không giống như trường hợp hình chữ V, bộ phận liên kết 300 có thể bị cắt ra dễ dàng khi cần trong khi độ bền của bộ phận liên kết 300 vẫn được duy trì hết mức có thể.

Bên cạnh đó, như được minh họa trên các hình vẽ từ FIG. 9 đến FIG. 12, theo

phương án thứ hai của sáng chế, vết khía 300a của bộ phận liên kết 300 có thể được xác định ở cả hai đầu của bộ phận liên kết 300 theo hướng chiều dài L. Nghĩa là, theo phương án thứ hai của sáng chế, vết khía 300a của bộ phận liên kết 300 có thể được nối trực tiếp với khay thứ nhất 100 và khay thứ hai 200. Ở đây, các vết khía 300a có thể được xác định chỉ ở mặt trên cùng hoặc chỉ ở mặt dưới cùng của bộ phận liên kết 300 như được minh họa trên FIG. 9 và FIG. 11, và các vết khía 300a cũng có thể được xác định ở cả mặt trên cùng và mặt dưới cùng của bộ phận liên kết 300 như được minh họa trên FIG. 10 và FIG. 12. Phần mô tả hiệu quả đạt được trong trường hợp vết khía 300a được xác định chỉ ở mặt trên cùng hoặc chỉ ở mặt dưới cùng của bộ phận liên kết 300 và trong trường hợp vết khía 300a được xác định ở cả mặt trên cùng và mặt dưới cùng của bộ phận liên kết 300 được thay bằng phần mô tả nêu trên về hiệu quả đạt được trong phương án thứ nhất của sáng chế.

Ngoài ra, mỗi vết khía 300a theo phương án thứ hai của sáng chế có thể có hình chữ V như được minh họa trên FIG. 9 và FIG. 10 hoặc có thể còn có hình chữ U như được minh họa trên FIG. 11 và FIG. 12. Phần mô tả hiệu quả đạt được trong trường hợp vết khía 300a có hình chữ V và trong trường hợp vết khía 300a có hình chữ U cũng được thay thế bằng phần mô tả nêu trên về hiệu quả đạt được trong phương án thứ nhất của sáng chế.

Bên cạnh đó, như được minh họa trên các hình vẽ từ FIG. 13 đến FIG. 16, theo phương án thứ ba của sáng chế, vết khía 300a được xác định ở mỗi khu vực nằm cách các điểm tương ứng tại đó bộ phận liên kết 300 được nối với khay thứ nhất 100 và khay thứ hai 200, hướng về tâm của bộ phận liên kết 300 theo hướng chiều dài L. Ở đây, vết khía 300a có thể được xác định chỉ ở mặt trên cùng hoặc chỉ ở mặt dưới cùng của bộ phận liên kết 300 như được minh họa trên FIG. 13 và FIG. 15, và vết khía 300a cũng có thể được xác định ở cả mặt trên cùng và mặt dưới cùng của bộ phận liên kết 300 như được minh họa trên FIG. 14 và FIG. 16. Phần mô tả hiệu quả đạt được trong trường hợp vết khía 300a được xác định chỉ ở mặt trên cùng hoặc chỉ ở mặt dưới cùng của bộ phận liên kết 300 và trong trường hợp vết khía 300a được xác định ở cả mặt trên cùng và mặt dưới cùng của bộ phận liên kết 300 được thay bằng phần mô tả nêu trên về hiệu quả đạt được trong phương án thứ nhất của sáng chế.

Ngoài ra, mỗi vết khía 300a theo phương án thứ ba của sáng chế có thể có hình chữ V như được minh họa trên FIG. 13 và FIG. 14 hoặc có thể còn có hình chữ U như được minh họa trên FIG. 15 và FIG. 16. Phần mô tả hiệu quả đạt được trong trường hợp vết khía 300a có hình chữ V và trong trường hợp vết khía 300a có hình chữ U cũng được thay thế bằng phần mô tả nêu trên về hiệu quả đạt được trong phương án thứ nhất của sáng chế.

Ở đây, trong trường hợp vết khía 300a được xác định ở cả mặt trên cùng và mặt dưới cùng của bộ phận liên kết 300 theo sáng chế, vết khía nằm ở mặt dưới cùng của bộ phận liên kết 300 được xác định ở vị trí tương ứng với vị trí của vết khía nằm ở mặt trên cùng của bộ phận liên kết 300, như được minh họa trên FIG. 6, FIG. 8, FIG. 10, FIG. 12, FIG. 14, và FIG. 16. Trong trường hợp này, đặc điểm cắt bỏ được của bộ phận liên kết 300 tại các vết khía có thể được tối đa hóa.

Tuy nhiên, không như phần mô tả trên, bề mặt của bộ phận liên kết 300 theo sáng chế có thể có hình dạng dẹt trong đó vết khía không được xác định.

Ở đây, bộ phận liên kết 300 theo sáng chế có thể được làm từ vật liệu có độ cứng sao cho người bình thường có thể cắt được vật liệu này theo một trường hợp sử dụng trong khi vẫn có đủ độ cứng để duy trì kết nối giữa các khay.

Ngoài ra, bộ phận liên kết 300 theo sáng chế có thể được làm từ vật liệu có độ dẻo và giòn sao cho, khi một khu vực của bộ phận liên kết 300 chịu tác động, khu vực này bị biến dạng mềm dẻo ở một mức độ nào đó hoặc cao hơn và sau đó bị bẻ gãy, mà không truyền tác động này đến các khu vực khác ngoài khu vực chịu tác động.

Bên cạnh đó, bộ phận liên kết 300 theo sáng chế có thể được làm từ vật liệu có thuộc tính thích ứng sinh học sao cho phản ứng không xảy ra kể cả khi tiếp xúc với mẫu thử nằm bên trong vi mạch chẩn đoán, và vì thế kết quả chẩn đoán mẫu thử không bị ảnh hưởng.

Chẳng hạn, bộ phận liên kết 300 theo sáng chế có thể bao gồm một hoặc nhiều vật liệu được chọn từ nhóm bao gồm polycarbonat, polyetylen, polypropylen, và ABS. Tốt hơn nữa là, bộ phận liên kết 300 có thể được làm từ polycarbonat,

polyetylen, hoặc polypropylen, hoặc có thể được làm từ hỗn hợp giữa polycarbonat và ABS. Ở đây, các khay và bộ phận liên kết của bộ khay chẩn đoán theo sáng chế có thể được làm từ cùng một vật liệu. Trong trường hợp các khay và bộ phận liên kết được làm từ cùng một vật liệu, hiệu suất có thể được tăng cường khi sản xuất bộ khay.

Tốt hơn nữa là, bộ phận liên kết 300 theo sáng chế có thể được làm từ vật liệu ABS. Đặc biệt, vật liệu ABS có độ dẻo thấp hơn và độ giòn cao hơn so với polypropylen hoặc các vật liệu tương tự. Vì thế, trong trường hợp bộ phận liên kết 300 được làm từ vật liệu ABS, bộ phận liên kết 300 có thể được cắt ra dễ dàng nhằm thỏa mãn yêu cầu của khách hàng, và do đó dễ dàng thực hiện sự phân tách giữa các khay.

Đặc biệt, như đã mô tả ở trên, mỗi khay trong số các khay bao gồm khay thứ nhất và khay thứ hai trong bộ khay theo sáng chế có hình dạng que kéo dài. Trong trường hợp các khay có hình dạng que kéo dài được nối với nhau theo hướng chiều rộng W của các khay (xem FIG. 3 và FIG. 4) bằng bộ phận liên kết 300 làm từ vật liệu ABS, sự phân tách dễ dàng giữa các khay có thể được tối đa hóa đáng kể theo nhu cầu của người dùng.

Nghĩa là, theo sáng chế, (i) vì các khay hợp thành bộ khay được nối song song với nhau theo hướng chiều rộng của các khay (nghĩa là, theo một chiều) bởi bộ phận liên kết, nên chỉ cần cắt bộ phận liên kết nằm dọc theo hướng chiều rộng của các khay để tách các khay ra. Vì thế, các khay còn có thể được tách ra dễ dàng hơn so với trường hợp các khay được nối song song với nhau theo hướng độ dày hoặc theo hướng chiều dọc của khay cũng như theo hướng chiều rộng của khay (nghĩa là, theo hai chiều).

Ngoài ra, theo sáng chế, (ii) vì bộ phận liên kết làm nhiệm vụ kết nối các khay được làm từ vật liệu ABS có độ dẻo thấp và độ giòn cao, nên bộ phận liên kết có thể bị bẻ gãy mà người dùng không cần phải dùng quá nhiều lực. Vì thế, các khay còn có thể được tách ra dễ dàng hơn so với trường hợp bộ phận liên kết được làm từ một vật liệu khác ngoài vật liệu ABS.

Bên cạnh đó, theo sáng chế, (iii) vì mỗi khay trong số các khay hợp thành bộ khay có hình dạng que kéo dài, nên người dùng có thể cắt bộ phận liên kết trong trường hợp người dùng dễ dàng nắm chặt các khay trong tay. Vì thế, các khay còn có thể được tách ra dễ dàng hơn so với trường hợp mỗi khay không có hình dạng que kéo dài mà là hình hộp chữ nhật có sự chênh lệch nhỏ giữa chiều rộng, độ dày, và chiều dài.

Ngoài ra, bộ phận liên kết 300 theo sáng chế có thể được làm từ vật liệu giống với vật liệu của các khay 100 và 200 tạo nên bộ khay 10. Trong trường hợp này, loại vật liệu và các quy trình cần thiết để sản xuất bộ khay theo sáng chế có thể được giảm thiểu.

Tuy nhiên, không như phần mô tả ở trên, bộ phận liên kết 300 theo sáng chế có thể được làm từ vật liệu khác với vật liệu của mỗi khay trong số các khay 100 và 200 tạo nên bộ khay 10. Trong trường hợp này, vì có ranh giới giữa các khay 100 và 200 và các bộ phận liên kết 300, nên lực không tác động vào các khay 100 và 200 khi một người tác động một lực vào bộ phận liên kết theo một trường hợp sử dụng để cắt bộ phận liên kết. Do đó, vấn đề hư hại các khay 100 và 200, xảy ra trong quá trình cắt các bộ phận liên kết 300, có thể được giải quyết.

Ở đây, bộ khay chẩn đoán theo sáng chế có thể là bộ khay để chẩn đoán dị ứng. Nghĩa là, sáng chế có thể được áp dụng cho lĩnh vực chẩn đoán dị ứng trong đó một màng được bao bọc bằng dị nguyên, ví dụ, các vật liệu gây dị ứng như kháng nguyên hoặc các chất tương tự, được cho vào khay, và do đó sẽ chẩn đoán được có dị ứng hay không.

Ngoài ra, như đã mô tả ở trên, tỉ lệ của chiều dài L so với chiều rộng W ở mỗi khay trong số khay thứ nhất 100 và khay thứ hai 200 có thể là 10 đến 30. Trong trường hợp tỉ lệ chiều dài L so với chiều rộng W là dưới 10, số lượng dị nguyên được cung cấp trong khay cần phải hạn chế, và vì thế có thể không đạt được một khay chẩn đoán tích hợp cao độ. Mặt khác, trong trường hợp tỉ lệ chiều dài L so với chiều rộng W lớn hơn 30, chiều dài của khay trở nên tương đối dài, và vì thế có thể xảy ra vấn đề về chất lượng của khay. Ví dụ, trong trường hợp tỉ lệ chiều dài L so với chiều rộng W lớn hơn 30, vấn đề hoặc một sự việc tương tự, trong đó khay bị

cong vênh mà không duy trì được hình dạng thẳng, có thể xảy ra. Vì thế, có thể coi đặc điểm nêu trên, trong đó tỉ lệ chiều dài L so với chiều rộng W ở mỗi khay trong số khay thứ nhất 100 và khay thứ hai 200 là từ 10 đến 30, không chỉ đơn giản là một lựa chọn mà còn có ý nghĩa quan trọng.

Mặc dù sáng chế được mô tả theo các phương án và hình vẽ cụ thể như đã mô tả ở trên, nhưng sáng chế chế không bị giới hạn ở đó, và hiển nhiên là các thay đổi và biến đổi khác nhau có thể được thực hiện bởi người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực liên quan đến sáng chế đều nằm trong phạm vi kỹ thuật của sáng chế và các điểm yêu cầu bảo hộ tương ứng đi kèm.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bộ khay chấn đoán bao gồm:

khay thứ nhất và khay thứ hai, mỗi khay trong số đó có bộ phận chứa đựng trong đó chứa màng chấn đoán, và nằm song song với nhau; và

bộ phận liên kết nằm giữa khay thứ nhất và khay thứ hai và có một đầu nối với khay thứ nhất và đầu kia nối với khay thứ hai,

trong đó mỗi khay trong số khay thứ nhất và khay thứ hai có hình dạng que kéo dài với chiều rộng định trước (W), độ dày định trước (t), và chiều dài định trước (L),

khay thứ hai nằm ở mặt bên của khay thứ nhất theo hướng chiều rộng (W) của khay thứ nhất và bộ phận liên kết nằm giữa chúng, và

bộ phận liên kết được làm từ nhựa ABS,

trong đó các bộ phận liên kết nằm giữa khay thứ nhất và khay thứ hai, và các bộ phận liên kết được bố trí nằm cách nhau theo hướng chiều dài (L) của khay thứ nhất và khay thứ hai,

trong đó tỉ lệ của chiều dài (L) so với chiều rộng (W) ở mỗi khay trong số khay thứ nhất và khay thứ hai là 10 đến 30, và tỉ lệ của chiều dài (L) so với độ dày (t) ở mỗi khay trong số khay thứ nhất và khay thứ hai là 20 đến 40,

trong đó bộ phận liên kết bao gồm vết khía có hình lõm tại đó bộ phận liên kết có độ dày nhỏ hơn so với độ dày của các khu vực khác thuộc bộ phận liên kết, và

trong đó vết khía được xác định ở phần tâm của bộ phận liên kết theo hướng chiều dài (L) của bộ phận liên kết, hoặc được xác định ở cả hai đầu của bộ phận liên kết theo hướng chiều dài (L) của bộ phận liên kết, hoặc được xác định ở mỗi khu vực nằm cách các điểm tương ứng, tại đó bộ phận liên kết được nối với khay thứ nhất và khay thứ hai, hướng về phần tâm của bộ phận liên kết theo hướng

chiều dài (L) của bộ phận liên kết.

2. Bộ khay chặn đoán theo điểm 1, trong đó vết khía có tiết diện hình chữ V.
3. Bộ khay chặn đoán theo điểm 1, trong đó vết khía có tiết diện hình chữ U.
4. Bộ khay chặn đoán theo điểm 1, trong đó vết khía chỉ được xác định ở mặt trên cùng hoặc mặt dưới cùng của bộ phận liên kết.
5. Bộ khay chặn đoán theo điểm 1, trong đó vết khía được xác định ở cả mặt trên cùng và mặt dưới cùng của bộ phận liên kết.
6. Bộ khay chặn đoán theo điểm 5, trong đó vết khía được xác định ở mặt dưới cùng của bộ phận liên kết nằm ở vị trí tương ứng với vị trí của vết khía được xác định ở mặt trên cùng của bộ phận liên kết.
7. Bộ khay chặn đoán theo điểm 1, trong đó bộ phận liên kết có bề mặt dẹt.
8. Bộ khay chặn đoán theo điểm 1, trong đó bộ khay chặn đoán này là bộ khay dùng để chặn đoán dị ứng.

1/16

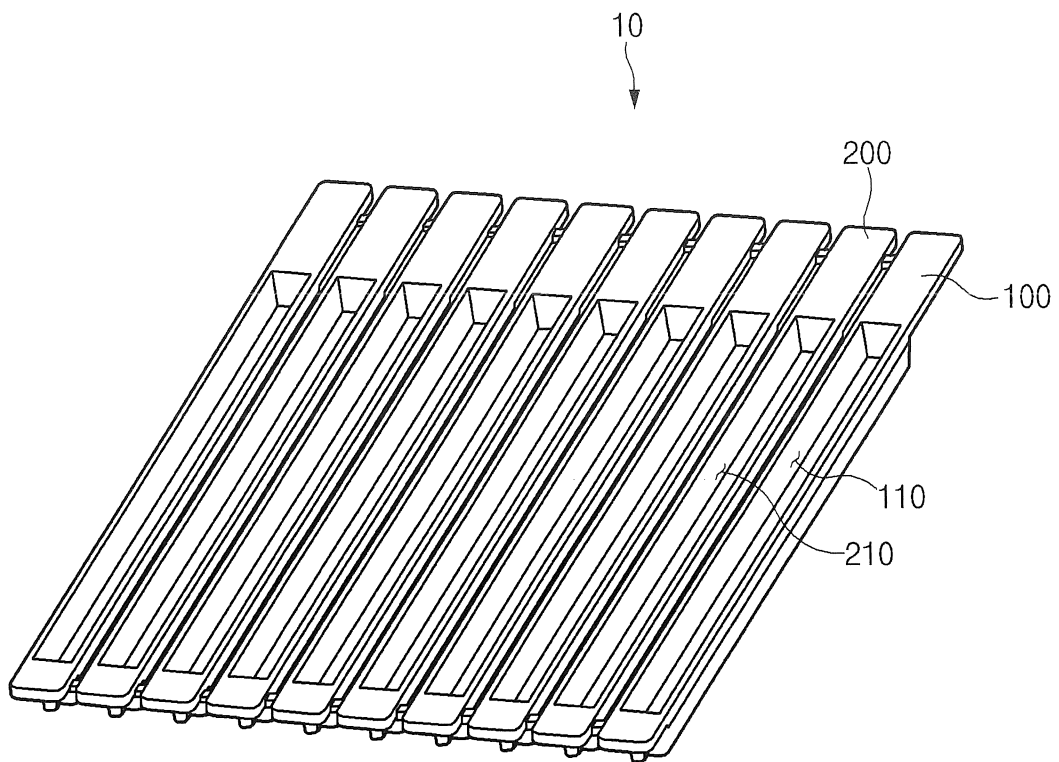


FIG. 1

2/16

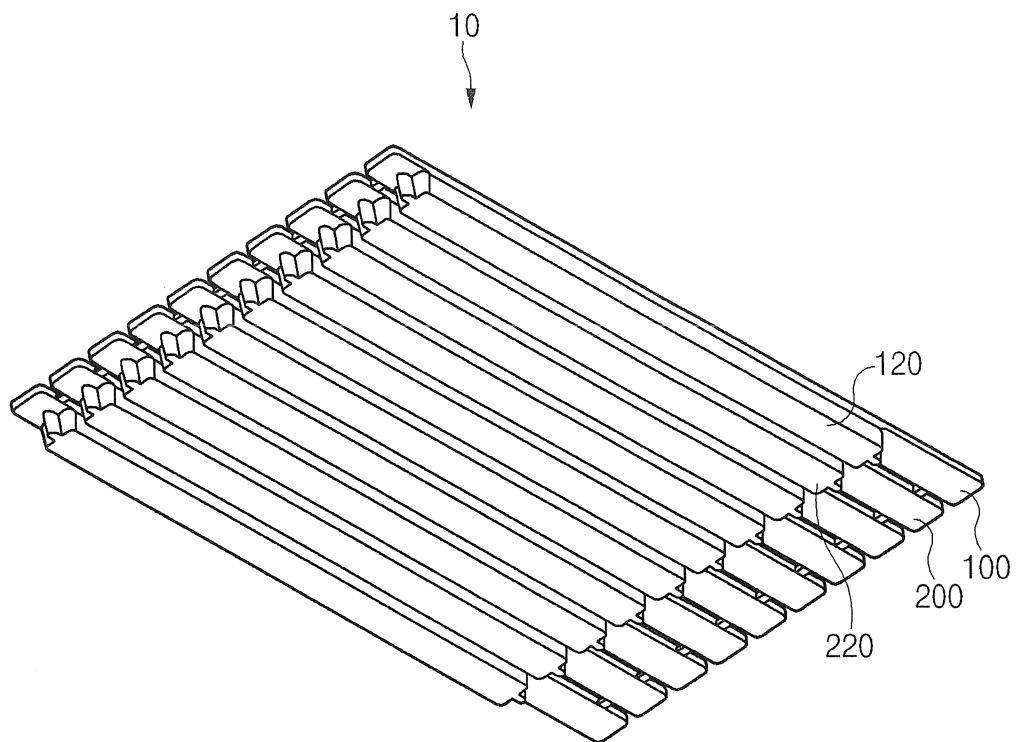


FIG. 2

3/16

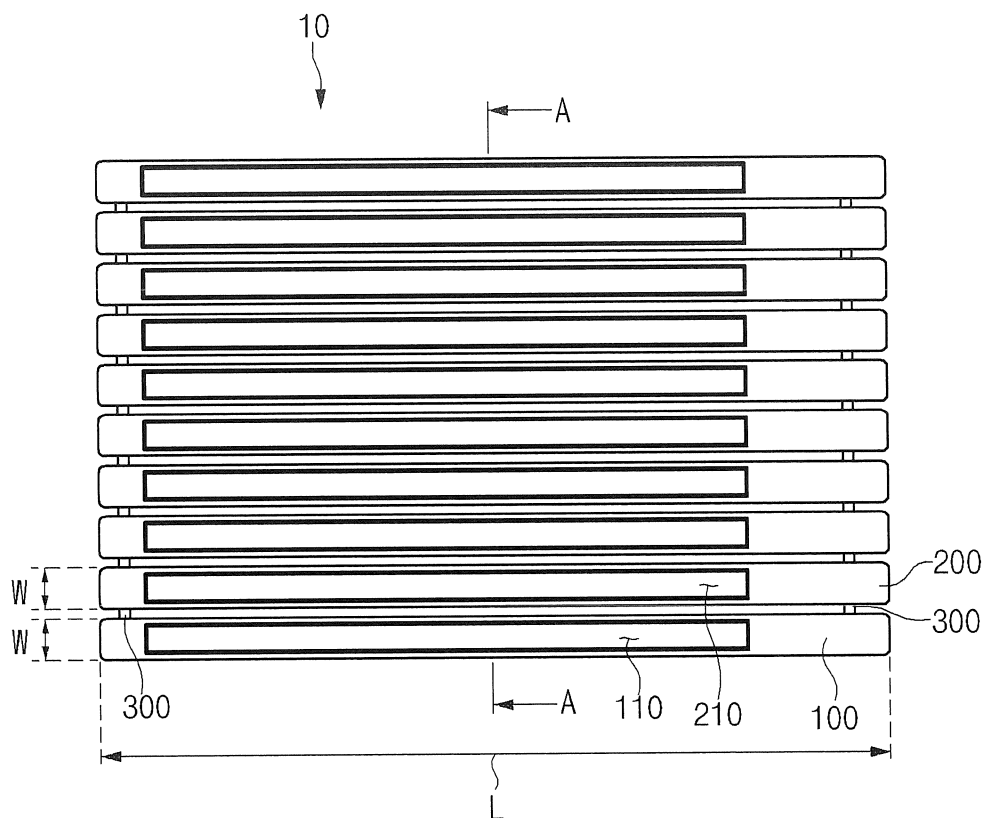


FIG. 3

4/16

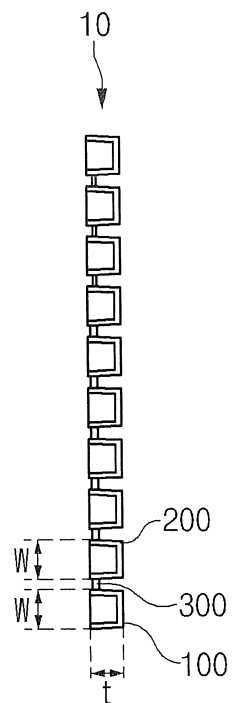


FIG. 4

5/16

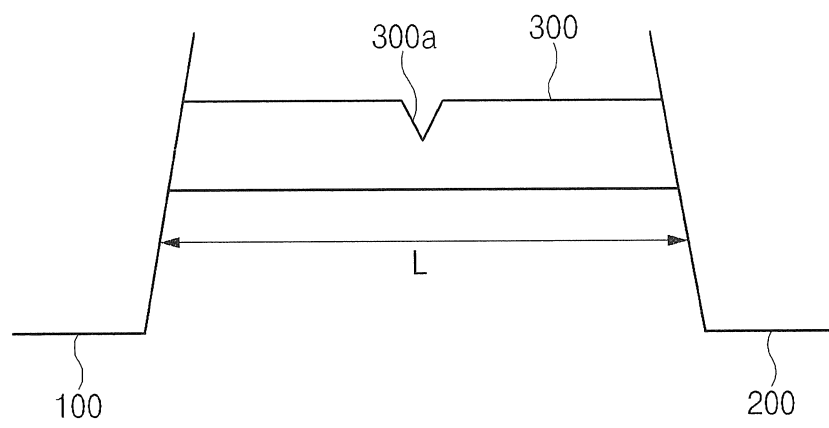


FIG. 5

6/16

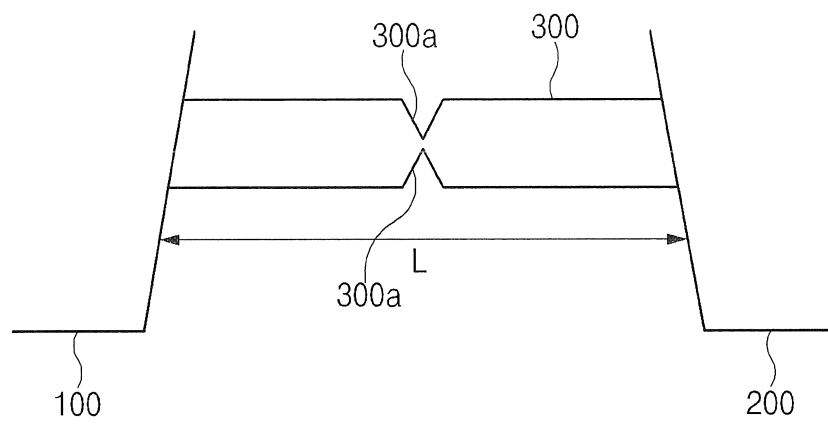


FIG. 6

7/16

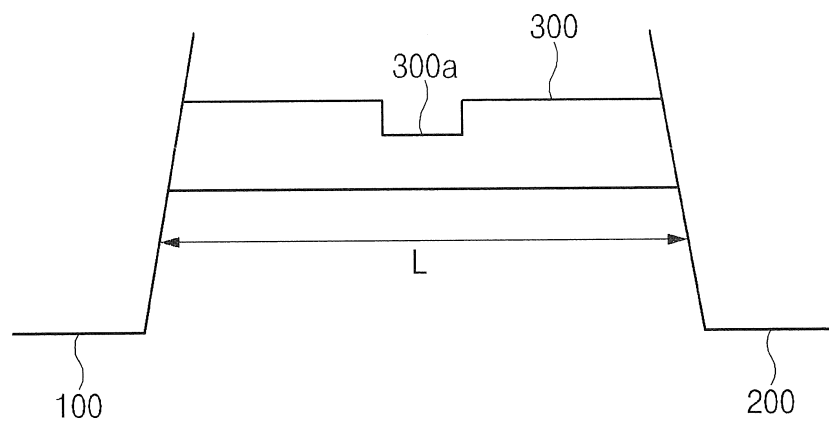


FIG. 7

8/16

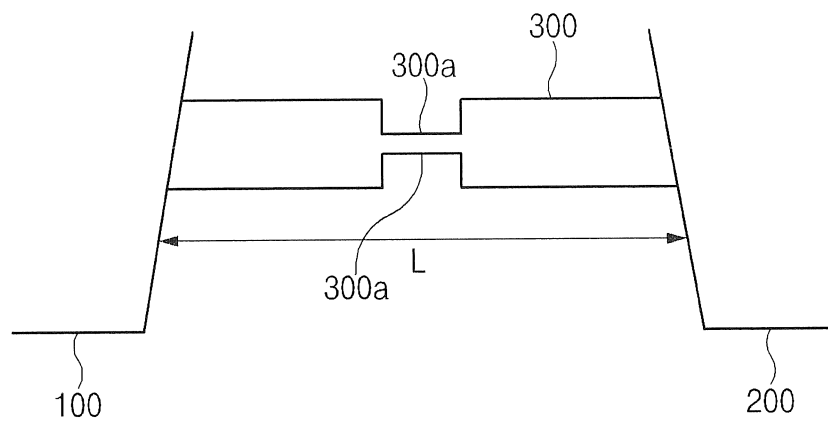


FIG. 8

9/16

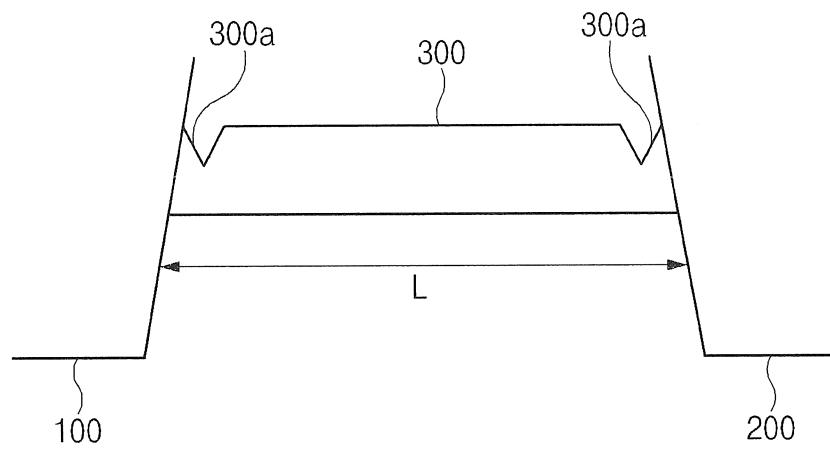


FIG. 9

10/16

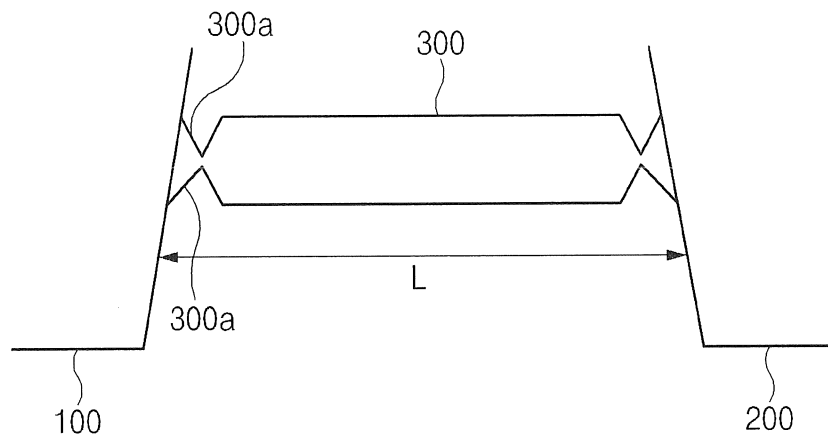


FIG. 10

11/16

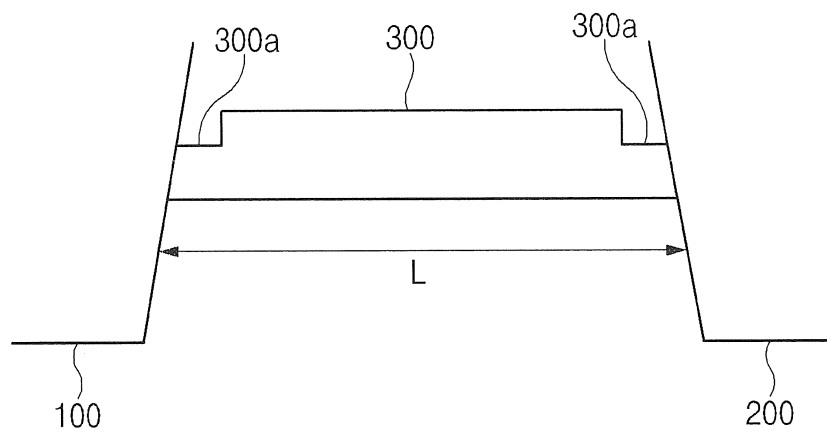


FIG. 11

12/16

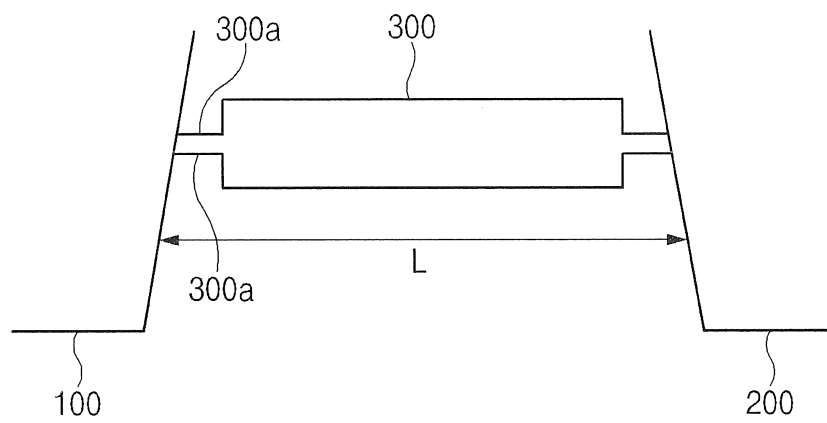


FIG. 12

13/16

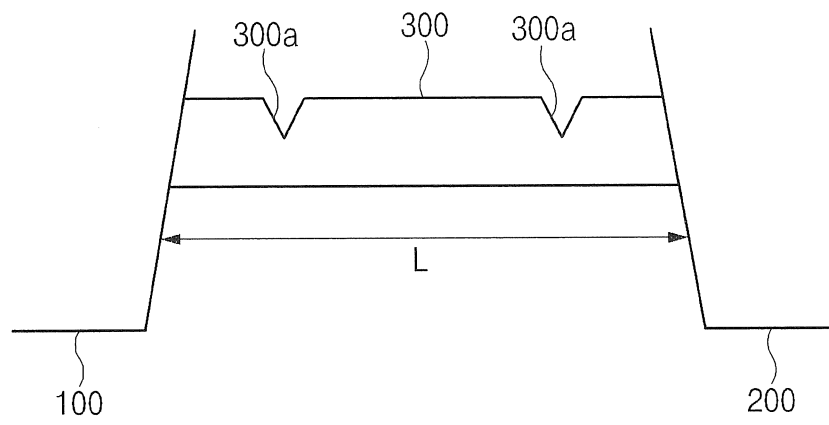


FIG. 13

14/16

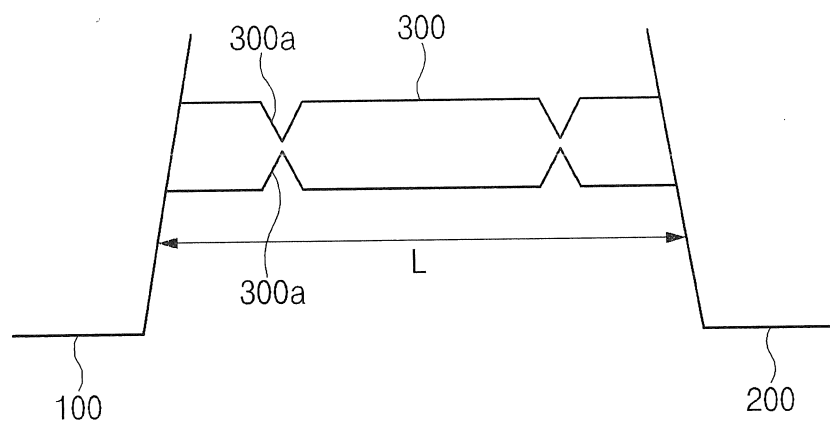


FIG. 14

15/16

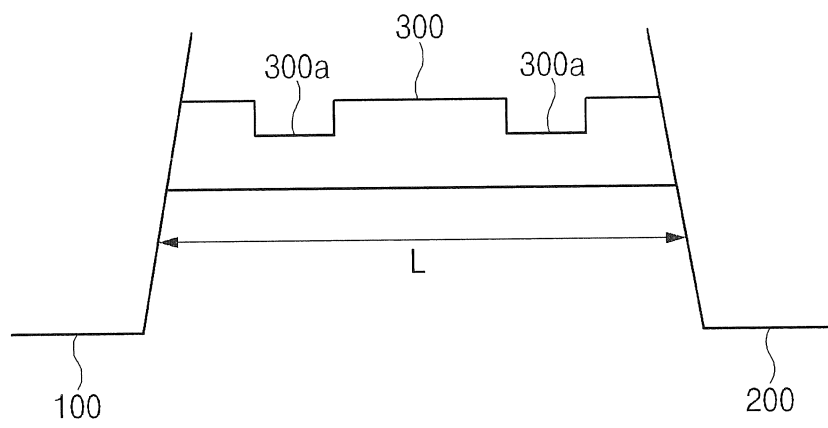


FIG. 15

16/16

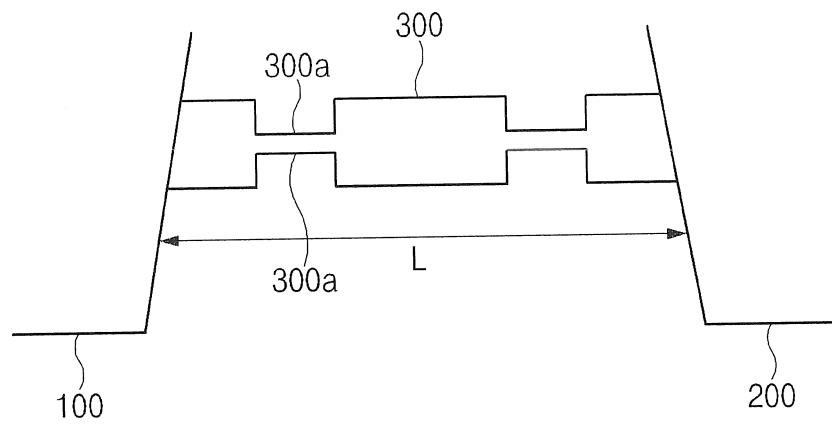


FIG. 16