



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

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

(11)



1-0035336

(51)⁷ G02F 1/00

(13) B

(21) 1-2019-07514

(22) 31/12/2019

(30) 108108862 15/03/2019 TW

(45) 25/04/2023 421

(43) 25/09/2020 390A

(73) AU Optronics Corporation (TW)

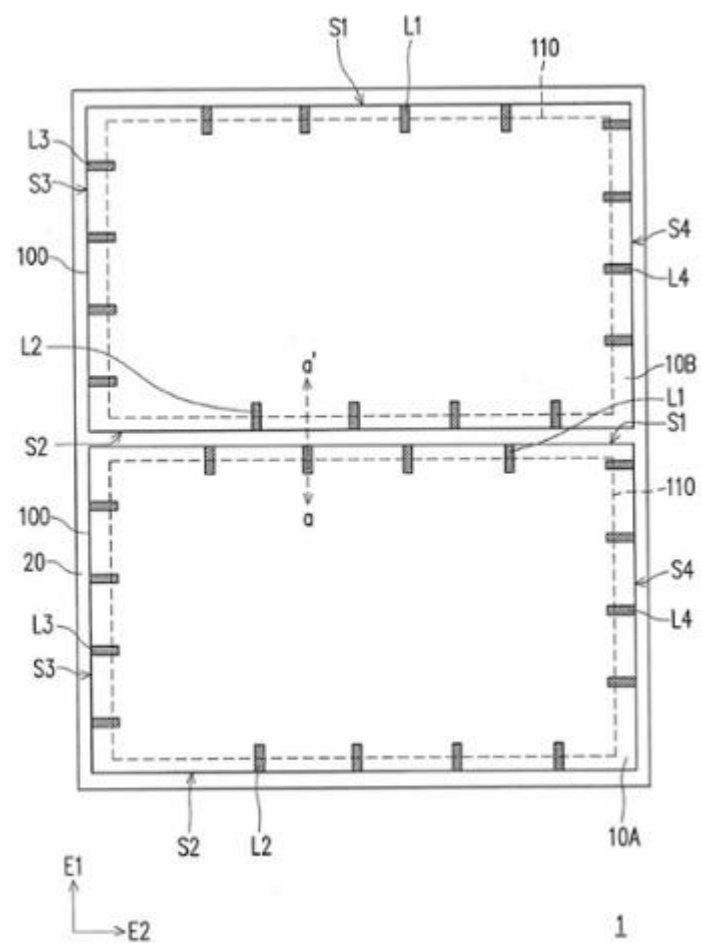
No. 1, Li-Hsin Road 2, Science-Based Industrial Park, Hsin-Chu, Taiwan

(72) Chan-Jui LIU (TW); Chun-Cheng CHENG (TW).

(74) Công ty TNHH Tư vấn ALIATLEGAL (ALIAT LEGAL)

(54) TẤM NỀN THIẾT BỊ VÀ BỘ PHẬN ĐIỆN TỬ GHÉP NỐI

(57) Sáng chế đề cập đến tấm nền thiết bị bao gồm giá đỡ, giàn thiết bị, dây tín hiệu đầu ra thứ nhất và dây tín hiệu đầu ra thứ hai. Giá đỡ có cạnh bên thứ nhất, cạnh bên thứ hai, cạnh bên thứ ba và cạnh bên thứ tư. Cạnh bên thứ nhất đối diện với cạnh bên thứ hai. Cạnh bên thứ ba đối diện với cạnh bên thứ tư. Giàn thiết bị được đặt trên bề mặt thứ nhất của giá đỡ. Giàn thiết bị bao gồm các điểm ảnh phụ. Mỗi điểm ảnh phụ bao gồm chi tiết chuyển mạch và chi tiết quang điện tử được kết nối điện với chi tiết chuyển mạch. Các dây tín hiệu đầu ra thứ nhất được kéo dài từ cạnh bên thứ nhất đến bề mặt thứ nhất và được kết nối điện với giàn thiết bị. Các dây tín hiệu đầu ra thứ hai được kéo dài từ cạnh bên thứ hai đến bề mặt thứ hai và được kết nối điện với giàn thiết bị. Các dây tín hiệu đầu ra thứ nhất và các dây tín hiệu đầu ra thứ hai lần lượt được sắp xếp bất đối xứng ở cạnh bên thứ nhất và cạnh bên thứ hai.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế liên quan đến tấm nền thiết bị, và cụ thể hơn, là bộ phận điện tử ghép nối chứa hai tấm nền thiết bị này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Với sự phát triển nhanh chóng của công nghệ màn hình hiển thị, nhu cầu về màn hình định dạng lớn (LFD) ngày càng tăng cao. Hiện nay, công nghệ ghép nối là một trong những cách chính để tạo ra màn hình định dạng lớn.

Kỹ thuật ghép nối nhằm mục đích tạo ra màn hình định dạng lớn bằng cách ghép nối một số lượng lớn các tấm nền có kích thước nhỏ hơn. Do vùng ngoại vi trên mỗi tấm nền luôn phải duy trì một khoảng trống để lắp đặt các mạch điện, nên một đường nối ảnh sẽ xuất hiện tại các khoảng trống để đặt các mạch điện trên màn hình định dạng lớn, dẫn đến việc hình ảnh bị gián đoạn. Vì vậy, giải pháp giải quyết vấn đề này là vô cùng cấp thiết.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất tấm nền thiết bị có khả năng giải quyết vấn đề đường nối quá khổ.

Sáng chế đề xuất bộ phận điện tử ghép nối có khả năng giải quyết vấn đề đường nối quá khổ.

Ít nhất một phương án của sáng chế đề xuất một tấm nền thiết bị. Tấm nền thiết bị bao gồm giá đỡ, giàn thiết bị, nhiều dây tín hiệu đầu ra thứ nhất và dây tín hiệu đầu ra thứ hai. Giá đỡ có cạnh bên thứ nhất, cạnh bên thứ hai, cạnh bên thứ ba và cạnh bên thứ tư. Cạnh bên thứ nhất nằm đối diện với cạnh bên thứ hai, và cạnh bên thứ ba nằm đối diện với cạnh bên thứ tư. Giàn thiết bị được đặt ở trên bề mặt thứ nhất của giá đỡ. Giàn thiết bị bao gồm các điểm ảnh phụ. Mỗi điểm ảnh phụ bao gồm chi tiết chuyển mạch và chi tiết quang điện tử được kết nối điện với chi tiết chuyển mạch. Các dây tín

hiệu đầu ra thứ nhất được kéo dài từ phần cạnh bên thứ nhất của giá đỡ đến bề mặt thứ nhất của giá đỡ và được kết nối điện với giàn thiết bị. Các dây tín hiệu đầu ra thứ hai kéo dài từ phần cạnh bên thứ hai của giá đỡ đến bề mặt thứ nhất của giá đỡ và được kết nối điện với giàn thiết bị. Các dây tín hiệu đầu ra thứ nhất và các dây tín hiệu đầu ra thứ hai được sắp xếp bất đối xứng ở cạnh bên thứ nhất và cạnh bên thứ hai tương ứng.

Ít nhất một phương án của sáng chế đề cập bộ phận điện tử ghép nối. Bộ phận điện tử ghép nối bao gồm hai tấm nền thiết bị nói trên. Cạnh bên thứ nhất của một trong hai tấm nền thiết bị nằm liền kề với cạnh bên thứ hai của một trong hai tấm nền thiết bị còn lại. Để làm cho các dấu hiệu kỹ thuật và các ưu điểm của sáng chế được bộc lộ rõ ràng hơn, một số phương án kèm theo hình vẽ được mô tả chi tiết như sau.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ kèm theo

Các hình vẽ kèm theo được bộc lộ trong bản mô tả để cung cấp thêm sự hiểu biết về bản chất của sáng chế, được kết hợp và tạo thành một phần riêng biệt của bản mô tả. Các hình vẽ minh họa các phương án của sáng chế và cùng với bản mô tả, nhằm giải thích các nội dung của sáng chế này.

Fig.1 là hình chiếu từ trên xuống của tấm nền thiết bị theo một phương án của sáng chế.

Fig.2 là hình chiếu từ trên xuống của giàn thiết bị theo một phương án của sáng chế.

Fig.3A là hình chiếu từ trên xuống của bộ phận điện tử ghép nối theo một phương án của sáng chế.

Fig.3B là hình mặt cắt ngang theo đường tiết diện aa' của Fig.3A.

Fig.4A là hình chiếu từ trên xuống của bộ phận điện tử ghép nối theo một phương án của sáng chế.

Fig.4B là hình mặt cắt ngang theo đường tiết diện aa' của Fig.4A.

Fig.5A là hình chiếu từ trên xuống của bộ phận điện tử ghép nối theo một phương án của sáng chế.

Fig.5B là hình mặt cắt ngang dọc theo đường tiết diện aa' của Fig.5A.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các tham chiếu sẽ được chỉ dẫn đến các phương án ưu tiên của sáng chế dưới đây, ví dụ của các phương án đó được minh họa trong các hình vẽ kèm theo. Bất cứ khi nào có thể, các số tham chiếu tương tự sẽ được sử dụng trong các hình vẽ và mô tả để tham chiếu đến các phần nội dung giống nhau hoặc tương tự nhau.

Fig.1 là hình chiếu từ trên xuống của tấm nền thiết bị theo một phương án của sáng chế. Fig.2 là hình chiếu từ trên xuống của giá đỡ theo một phương án của sáng chế. Để thuận tiện cho việc minh họa, cấu trúc cụ thể của giàn thiết bị được bỏ qua trong Fig.1.

Với tham chiếu đến Fig.1 và Fig.2, tấm nền thiết bị 10 bao gồm giá đỡ 100, giàn thiết bị 110, nhiều dây tín hiệu đầu ra thứ nhất L1 và nhiều dây tín hiệu đầu ra thứ hai L2. Trong phương án này, tấm nền thiết bị 10 còn bao gồm nhiều dây tín hiệu đầu ra thứ ba L3 và nhiều dây tín hiệu đầu ra thứ tư L4.

Giá đỡ 100 có cạnh bên thứ nhất S1, cạnh bên thứ hai S2, cạnh bên thứ ba S3 và cạnh bên thứ tư S4. Cạnh bên thứ nhất S1 đối diện với cạnh bên thứ hai S2 và cạnh bên thứ ba S3 đối diện với cạnh bên thứ tư S4. Giá đỡ 100 có thể được làm bằng thủy tinh, thạch anh, polyme hữu cơ hoặc vật liệu mờ/phản chiếu (ví dụ: vật liệu dẫn điện, kim loại, wafer, gốm hoặc các vật liệu có thể áp dụng khác) hoặc các vật liệu có thể áp dụng khác. Nếu vật liệu dẫn điện hoặc kim loại được sử dụng, giá đỡ 100 sẽ được phủ một lớp cách điện (không được minh họa) để tránh các sự cố bị ngắn mạch.

Giàn thiết bị 110 được đặt trên bề mặt thứ nhất A của giá đỡ. Giàn thiết bị 110 bao gồm nhiều điểm ảnh phụ 112. Mỗi điểm phụ 112 bao gồm chi tiết chuyển mạch 1122 và chi tiết quang điện tử 1124. Chi tiết quang điện tử 1124 bao gồm chi tiết tự phát sáng hoặc chi tiết không tự phát sáng. Ví dụ, chi tiết quang điện tử 1124 bao gồm một đi-ốt phát quang, điện cực điểm ảnh, cảm biến ánh sáng hoặc các chi tiết khác. Trong phương án này, tấm nền thiết bị 10 còn bao gồm nhiều đường quét SL và các đường dữ liệu DL. Đường quét SL được kết nối điện với một cổng của chi tiết chuyển mạch 1122 tương ứng và đường dữ liệu DL được kết nối bằng điện với nguồn của chi

tiết chuyển mạch 1122 tương ứng. Chi tiết quang điện tử 1124 được kết nối điện với đầu ra của chi tiết chuyển mạch 1122.

Các dây tín hiệu đầu ra thứ nhất L1 kéo dài từ cạnh bên thứ nhất S1 của giá đỡ 100 đến bề mặt thứ nhất A của giá đỡ 100 và được kết nối điện với giàn thiết bị 110. Các dây tín hiệu đầu ra thứ hai L2 kéo dài từ cạnh bên thứ hai S2 của giá đỡ 100 đến bề mặt thứ nhất A của giá đỡ 100 và được kết nối điện với giàn thiết bị 110. Các dây tín hiệu đầu ra thứ nhất L1 và các dây tín hiệu đầu ra thứ hai L2 được kết nối điện với các đường quét SL hoặc các đường dữ liệu DL của giàn thiết bị 110. Ví dụ, các dây tín hiệu đầu ra thứ nhất L1 được kết nối điện với một phần của các đường dữ liệu DL và các dây tín hiệu đầu ra thứ hai L2 được kết nối điện với một phần khác của các đường dữ liệu DL. Trong các phương án khác, các dây tín hiệu đầu ra thứ nhất L1 được kết nối điện với một phần của các đường quét SL và các dây tín hiệu đầu ra thứ hai L2 được kết nối điện với một phần khác của các đường quét SL. Các dây tín hiệu đầu ra thứ nhất L1 và các dây tín hiệu đầu ra thứ hai L2 kết nối điện với giàn thiết bị 110 đến mạch lái (không được minh họa) và mạch lái này nằm trên bề mặt thứ hai (bề mặt phía sau) của giá đỡ 100 đối diện với bề mặt thứ nhất A. Bằng cách này, kích thước của vùng ngoại vi của giá đỡ 100 có thể được giảm thiểu để tấm nền thiết bị 10 có được ưu điểm là viền hẹp hơn hoặc không viền.

Các dây tín hiệu đầu ra thứ nhất L1 và các dây tín hiệu đầu ra thứ hai L2 lần lượt được sắp xếp bất đối xứng ở cạnh bên thứ nhất S1 và cạnh bên thứ hai S2. Các dây tín hiệu đầu ra thứ nhất L1 kéo dài từ bề mặt thứ nhất A của giá đỡ 100 dọc theo hướng mở rộng thứ nhất E1 và ít nhất một phần các dây tín hiệu đầu ra thứ nhất L1 không bị chồng chéo với các dây tín hiệu đầu ra thứ hai L2 dọc theo hướng mở rộng thứ nhất E1. Trong phương án này, cả hai dây tín hiệu đầu ra thứ nhất L1 và các dây tín hiệu đầu ra thứ hai L2 đều kéo dài từ bề mặt thứ nhất A của giá đỡ 100 dọc theo hướng mở rộng thứ nhất E1. Các đường dữ liệu DL, ví dụ, kéo dài dọc theo hướng mở rộng thứ nhất E1.

Các dây tín hiệu đầu ra thứ ba L3 kéo dài từ cạnh bên thứ ba S3 của giá đỡ 100 đến bề mặt thứ nhất A của giá đỡ 100 và được kết nối điện với giàn thiết bị 110. Các dây tín hiệu đầu ra thứ tư L4 kéo dài từ cạnh bên thứ tư S4 của giá đỡ 100 đến bề mặt thứ nhất A của giá đỡ 100 và được kết nối điện với giàn thiết bị 110. Các dây tín hiệu đầu ra thứ ba L3 và các dây tín hiệu đầu ra thứ tư L4 được kết nối điện với các đường

quét SL hoặc các đường dữ liệu DL của giàn thiết bị 110. Ví dụ, các dây tín hiệu đầu ra thứ ba L3 được kết nối điện với một phần của các đường quét SL và các đường tín hiệu đầu ra thứ tư L4 được kết nối điện với một phần khác của các đường quét SL. Trong các phương án khác, các dây tín hiệu đầu ra thứ ba L3 được kết nối điện với một phần của các đường dữ liệu DL và các dây tín hiệu đầu ra thứ tư L4 được kết nối điện với một phần khác của các đường dữ liệu DL. Các dây tín hiệu đầu ra thứ ba L3 và các dây tín hiệu đầu ra thứ tư L4 kết nối điện với giàn thiết bị 110 với mạch lái (không được minh họa) và mạch lái nằm ở bề mặt thứ hai (bề mặt phía sau) của giá đỡ 100 đối diện với bề mặt thứ nhất A. Theo cách này, kích thước của vùng ngoại vi của giá đỡ 100 có thể được giảm thiểu để tấm nền thiết bị 10 có ưu điểm về đường viền hẹp hoặc không viền.

Các dây tín hiệu đầu ra thứ ba L3 và các dây tín hiệu đầu ra thứ tư L4 được lần lượt sắp xếp bất đối xứng ở cạnh bên thứ ba S3 và cạnh bên thứ tư S4. Các dây tín hiệu đầu ra thứ ba L3 kéo dài trên bề mặt thứ nhất A của giá đỡ 100 dọc theo hướng mở rộng thứ hai E2 và ít nhất một phần của các dây tín hiệu đầu ra thứ ba L3 không bị chồng chéo với các dây tín hiệu đầu ra thứ tư L4 theo hướng mở rộng thứ hai E2. Trong phương án này, các dây tín hiệu đầu ra thứ ba L3 và các dây tín hiệu đầu ra thứ tư L4 đều kéo dài từ bề mặt thứ nhất A của giá đỡ 100 dọc theo hướng mở rộng thứ hai E2. Các đường quét SL, ví dụ, kéo dài dọc theo hướng mở rộng thứ hai E2.

Các dây tín hiệu đầu ra thứ nhất L1, các dây tín hiệu đầu ra thứ hai L2, các dây tín hiệu đầu ra thứ ba L3 và các dây tín hiệu đầu ra thứ tư L4 được uốn cong từ bề mặt thứ nhất A của giá đỡ 100 đến bề mặt thứ hai (bề mặt phía sau) của giá đỡ 100 đối diện với bề mặt thứ nhất A.

Fig.3A là hình chiếu từ trên xuống của bộ phận điện tử ghép nối theo một phương án của sáng chế. Fig.3B là hình mặt cắt ngang theo đường tiết diện aa của Fig.3A. Để thuận tiện cho việc mô tả, Fig.3A không thể hiện lớp cách nhiệt I của Fig.3B và Fig.3B không thể hiện chi tiết định vị 20 trong Fig.3A. Cần lưu ý rằng, phương án được thể hiện trong Fig.3A và Fig.3B thông qua các số tham chiếu và một phần nội dung trong các phương án thể hiện trong Fig.1 và Fig.2, trong đó các số tham chiếu giống hệt hoặc tương tự được sử dụng để chỉ ra các thành phần giống hệt hoặc tương tự và những phần nội dung mô tả lặp lại cho cùng một nội dung kỹ thuật

được bỏ qua. Những phần nội dung được bỏ qua này có thể đề cập đến phương án đã nói ở trên, và không được lặp lại sau đây.

Với tham chiếu đến Fig.3A và Fig.3B, bộ phận điện tử ghép nối 1 bao gồm hai tấm nền thiết bị. Trong phương án này, bộ phận điện tử ghép nối 1 bao gồm tấm nền thiết bị 10A và tấm nền thiết bị 10B. Trong phương án này, bộ phận điện tử ghép nối 1 bao gồm chi tiết định vị 20. Trong một số phương án nhất định, tấm nền thiết bị 10A và tấm nền thiết bị 10B được gắn kết với nhau bởi chi tiết định vị 20. Trong một số phương án nhất định, chi tiết định vị 20 bao gồm, ví dụ, hai phần được cài đặt tương ứng trên tấm nền thiết bị 10A và tấm nền thiết bị 10B, do đó hai phần của chi tiết định vị 20 có thể được kết hợp với nhau. Trong một số phương án nhất định, tấm nền thiết bị 10A và tấm nền thiết bị 10B thường được cố định với chi tiết định vị 20 thành một phần tách biệt.

Cạnh bên thứ nhất của một trong hai tấm nền thiết bị nằm liền kề với cạnh bên thứ hai của một trong hai tấm nền thiết bị. Các dây tín hiệu đầu ra thứ nhất của một trong hai tấm nền thiết bị bất đối xứng với các dây tín hiệu đầu ra thứ hai của một trong hai tấm nền thiết bị. Trong phương án này, cạnh bên thứ nhất S1 của tấm nền thiết bị 10A nằm liền kề với cạnh bên thứ hai S2 của tấm nền thiết bị 10B. Các dây tín hiệu đầu ra thứ nhất L1 của tấm nền thiết bị 10A bất đối xứng với các dây tín hiệu đầu ra thứ hai L2 của tấm nền thiết bị 10B. Các dây tín hiệu đầu ra thứ nhất L1 của tấm nền thiết bị 10A không bị chồng chéo với các dây tín hiệu đầu ra thứ hai L2 của tấm nền thiết bị 10B theo hướng mở rộng thứ nhất E1. Vì các dây tín hiệu đầu ra thứ nhất L1 và các dây tín hiệu đầu ra thứ hai L2 không đối xứng với nhau, nên vấn đề ghép nối tín hiệu giữa các dây tín hiệu đầu ra thứ nhất L1 và các dây tín hiệu đầu ra thứ hai L2 có thể được giải quyết. Theo đó, đường nối giữa tấm nền thiết bị 10A và tấm nền thiết bị 10B cũng có thể nhỏ hơn.

Trong phương án này, tấm nền thiết bị 10A và tấm nền thiết bị 10B bao gồm lớp cách nhiệt I bao phủ lên các dây tín hiệu đầu ra thứ nhất L1, các dây tín hiệu đầu ra thứ hai L2, các dây tín hiệu đầu ra thứ ba L3 và các dây tín hiệu đầu ra thứ tư L4. Lớp cách nhiệt I kéo dài từ bề mặt thứ nhất A của giá đỡ 100 đến bề mặt thứ hai B của giá đỡ 100 đối diện với bề mặt thứ nhất A, để bao phủ lên các dây tín hiệu đầu ra thứ nhất L1, các dây tín hiệu đầu ra thứ hai L2, các dây tín hiệu đầu ra thứ ba L3 và các dây tín

hiệu đầu ra thứ tư L4 đặt ở cạnh bên thứ nhất S1, cạnh bên thứ hai S2, cạnh bên thứ ba S3 và cạnh bên thứ tư S4 một cách tương ứng.

Fig.4A là hình chiếu từ trên xuống của bộ phận điện tử ghép nối theo một phương án của sáng chế. Fig.4B là hình mặt cắt ngang theo đường tiết diện aa của Fig.4A. Để thuận tiện cho việc mô tả, Fig.4A không thể hiện lớp cách nhiệt I của Fig.4B và Fig.4B cũng không thể hiện chi tiết định vị 20 trong Fig.4A. Cần lưu ý rằng, phương án của Fig.4A và Fig.4B thông qua các số tham chiếu và một phần nội dung trong các phương án của Fig.3A và Fig.3B, trong đó các số tham chiếu giống hệt hoặc tương tự được sử dụng để biểu thị các bộ phận giống hệt hoặc tương tự và các đoạn mô tả lặp lại cho cùng một nội dung kỹ thuật được bỏ qua. Các đoạn nội dung bị bỏ qua này có thể đề cập đến phương án đã nói ở trên, không được lặp lại sau đây.

Một sự khác biệt lớn giữa bộ phận điện tử ghép nối 2 của Fig.4A và Fig.4B và bộ phận điện tử ghép nối 1 của Fig.3A và Fig.3B là, giá đỡ 100 của tấm nền thiết bị 10A của bộ phận điện tử ghép nối 2 được uốn cong ở cạnh bên thứ nhất S1.

Với tham chiếu đến Fig.4A và Fig.4B, giá đỡ 100 của tấm nền thiết bị 10A và tấm nền thiết bị 10B là các giá đỡ mềm, giá đỡ 100 của tấm nền thiết bị 10A được uốn cong ở cạnh bên thứ nhất S1 và giá đỡ 100 của tấm nền thiết bị 10B được uốn cong ở cạnh bên thứ hai S2.

Trong phương án này, các dây tín hiệu đầu ra thứ nhất L1, các dây tín hiệu đầu ra thứ hai L2, các dây tín hiệu đầu ra thứ ba L3 và các dây tín hiệu đầu ra thứ tư L4 của tấm nền thiết bị 10A và tấm nền thiết bị 10B đều được đặt trên các bề mặt thứ nhất A của các giá đỡ 100 và các giá đỡ 100 của tấm nền thiết bị 10A và tấm nền thiết bị 10B được uốn cong về phía sau từ phía cạnh bên thứ nhất S1, cạnh bên thứ hai S2, cạnh bên thứ ba S3 và cạnh bên thứ tư S4. Bằng cách uốn cong các giá đỡ 100 ở phía cạnh bên thứ nhất S1, cạnh bên thứ hai S2, cạnh bên thứ ba S3 và cạnh bên thứ tư S4, các phần viền bên ngoài của tấm nền thiết bị 10A và tấm nền thiết bị 10B có thể nhỏ hơn và đường nối giữa tấm nền thiết bị 10A và tấm nền thiết bị 10B có thể mờ hơn.

Fig.5A là hình chiếu từ trên xuống của bộ phận điện tử ghép nối theo một phương án của sáng chế. Fig.5B là hình mặt cắt ngang theo đường tiết diện aa của Fig.5A. Để thuận tiện cho việc mô tả, Fig.5A không thể hiện bảng mạch in mềm thứ nhất P1, bảng mạch in mềm thứ hai P2 và các đường dây tải điện CL của Fig.5B và

Fig.5B không thể hiện chi tiết định vị 20 trong Fig.5A. Cần lưu ý rằng, phương án của Fig.5A và Fig.5B thông qua các số tham chiếu và một phần nội dung trong các phương án của Fig.3A và Fig.3B, trong đó các số tham chiếu giống hệt hoặc tương tự được sử dụng để biểu thị các thành phần giống hệt hoặc tương tự và các đoạn mô tả lặp lại cho cùng một nội dung kỹ thuật được bỏ qua. Các đoạn mô tả bị bỏ qua này có thể đề cập đến phương án đã nói ở trên, không được lặp lại sau đây.

Một sự khác biệt lớn giữa bộ phận điện tử ghép nối 3 của Fig.5A và Fig.5B và bộ phận điện tử ghép nối 1 của Fig.3A và Fig.3B là, mỗi tấm nền thiết bị 10A và tấm nền thiết bị 10B bao gồm bảng mạch in mềm thứ nhất P1 và bảng mạch in mềm thứ hai P2.

Bảng mạch in mềm thứ nhất P1 được đặt ở cạnh bên thứ nhất S1 của giá đỡ 100, và được uốn cong từ bề mặt thứ nhất A của giá đỡ 100 đến bề mặt thứ hai B của giá đỡ 100 đối diện với bề mặt thứ nhất A. Ở đây, các dây tín hiệu đầu ra thứ nhất L1 được đặt trên bảng mạch in mềm thứ nhất P1 và các dây tín hiệu đầu ra thứ nhất L1 được kết nối điện với các đường dây tải điện CL (ví dụ: các đường quét hoặc các đường dữ liệu) trên giá đỡ 100.

Bảng mạch in mềm thứ hai P2 được đặt ở cạnh bên thứ hai S2 của giá đỡ 100 và được uốn cong từ bề mặt thứ nhất A của giá đỡ 100 đến bề mặt thứ hai B của giá đỡ 100 đối diện với bề mặt thứ nhất A. Ở đây, các dây tín hiệu đầu ra thứ hai L2 được đặt trên bảng mạch in mềm thứ hai P2 và các dây tín hiệu đầu ra thứ hai L2 được kết nối điện với các đường dây tải điện CL (ví dụ: các đường quét hoặc các đường dữ liệu) trên giá đỡ 100.

Bảng mạch in mềm thứ ba (không được minh họa) được đặt ở cạnh bên thứ ba S3 của giá đỡ 100 và được uốn cong từ bề mặt thứ nhất A của giá đỡ 100 đến bề mặt thứ hai B của giá đỡ 100 đối diện với bề mặt thứ nhất A. Ở đây, các dây tín hiệu đầu ra thứ ba L3 được đặt trên bảng mạch in mềm thứ ba và các dây tín hiệu đầu ra thứ ba L3 được kết nối điện với các đường dây tải điện CL (ví dụ: các đường quét hoặc các đường dữ liệu) trên giá đỡ 100.

Bảng mạch in mềm thứ tư (không được minh họa) được đặt ở cạnh bên thứ tư S4 của giá đỡ 100 và được uốn cong từ bề mặt thứ nhất A của giá đỡ 100 đến bề mặt thứ hai B của giá đỡ 100 đối diện với bề mặt thứ nhất A. Ở đây, các dây tín hiệu đầu

ra thứ tư L4 được đặt trên bảng mạch in mềm thứ tư và các dây tín hiệu đầu ra thứ tư L4 được kết nối điện với các đường dây tải điện CL (ví dụ: các đường quét hoặc các đường dữ liệu) trên giá đỡ 100.

Trong một số phương án nhất định, mỗi bảng mạch in mềm thứ nhất P1, bảng mạch in mềm thứ hai P2, bảng mạch in mềm thứ ba và bảng mạch in mềm thứ tư có thể được gắn với một chip dẫn động (không được minh họa), nhưng sáng chế không giới hạn ở đây.

Trong một số phương án nhất định, các dây tín hiệu đầu ra thứ nhất L1, các dây tín hiệu đầu ra thứ hai L2, các dây tín hiệu thứ ba L3 và dây tín hiệu đầu ra thứ tư L4 có thể được kết nối điện với các đường dây tải điện CL tương ứng thông qua các cấu trúc dẫn điện (ví dụ, vật liệu hàn, miếng dán dẫn điện hoặc các chất liệu dẫn điện khác).

Tóm lại, vì các dây tín hiệu đầu ra thứ nhất L1 và các dây tín hiệu đầu ra thứ hai được sắp xếp bất đối xứng với nhau trên cạnh bên thứ nhất S1 và cạnh bên thứ hai S2 một cách tương ứng, vấn đề về đường nối quá khổ của bộ phận điện tử ghép nối có thể được giải quyết.

Những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể dễ dàng thực hiện các sửa đổi khác nhau đối với cấu trúc của sáng chế mà vẫn nằm trong phạm vi của sáng chế. Theo dấu hiệu kỹ thuật đã đề cập ở trên, sáng chế đề cập đến các sửa đổi với điều kiện chúng nằm trong phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ sau đây.

YÊU CẦU BẢO HỘ**1. Tấm nền thiết bị, bao gồm:**

giá đỡ, có cạnh bên thứ nhất, cạnh bên thứ hai, cạnh bên thứ ba và cạnh bên thứ tư, trong đó cạnh bên thứ nhất đối diện với cạnh bên thứ hai, và cạnh bên thứ ba đối diện với cạnh bên thứ tư;

giàn thiết bị, được đặt trên bề mặt thứ nhất của giá đỡ, trong đó giàn thiết bị bao gồm nhiều điểm ảnh phụ và mỗi một điểm ảnh phụ có một chi tiết chuyển mạch và một chi tiết quang điện tử được kết nối điện với chi tiết chuyển mạch;

các dây tín hiệu đầu ra thứ nhất, kéo dài từ cạnh bên thứ nhất của giá đỡ đến bề mặt thứ nhất của giá đỡ và được kết nối điện với giàn thiết bị; và

các dây tín hiệu đầu ra thứ hai, kéo dài từ cạnh bên thứ hai của giá đỡ đến bề mặt thứ nhất của giá đỡ và được kết nối điện với giàn thiết bị, trong đó các dây tín hiệu đầu ra thứ nhất và các dây tín hiệu đầu ra thứ hai lần lượt được sắp xếp bất đối xứng ở cạnh bên thứ nhất và cạnh bên thứ hai.

2. Tấm nền thiết bị theo điểm 1, trong đó nhiều dây tín hiệu đầu ra thứ nhất kéo dài trên bề mặt thứ nhất của giá đỡ theo hướng mở rộng thứ nhất và ít nhất là một phần các dây tín hiệu đầu ra thứ nhất không bị chồng chéo với phần lớn các dây tín hiệu đầu ra thứ hai theo hướng mở rộng thứ nhất.

3. Tấm nền thiết bị theo điểm 1, còn bao gồm:

nhiều dây tín hiệu đầu ra thứ ba, kéo dài từ phía cạnh bên thứ ba của giá đỡ đến bề mặt thứ nhất của giá đỡ và được kết nối điện với giàn thiết bị; và

nhiều dây tín hiệu đầu ra thứ tư, kéo dài từ phía cạnh bên thứ tư của giá đỡ đến bề mặt thứ nhất của giá đỡ và được kết nối điện với giàn thiết bị, trong đó nhiều dây tín hiệu đầu ra thứ ba và phần lớn các dây tín hiệu đầu ra thứ tư lần lượt được sắp xếp bất đối xứng với nhau ở bên thứ ba và bên thứ tư.

4. Tấm nền thiết bị theo điểm 1, trong đó nhiều dây tín hiệu đầu ra thứ nhất và nhiều dây tín hiệu đầu ra thứ hai được kết nối điện với các đường quét hoặc đường dữ liệu của giàn thiết bị.

5. Tấm nền thiết bị theo điểm 1, trong đó chi tiết quang điện tử bao gồm chi tiết tự phát sáng hoặc chi tiết không tự phát sáng.

6. Tấm nền thiết bị theo điểm 1, trong đó giá đỡ là giá đỡ mềm và giá đỡ được uốn cong ở cạnh bên thứ nhất.

7. Tấm nền thiết bị theo điểm 1, còn bao gồm:

bảng mạch in mềm, được đặt ở phía cạnh bên thứ nhất của giá đỡ và được uốn cong từ bề mặt thứ nhất của giá đỡ đến bề mặt thứ hai của giá đỡ đối diện với bề mặt thứ nhất, trong đó nhiều dây tín hiệu đầu ra thứ nhất được đặt trên bảng mạch in mềm.

8. Tấm nền thiết bị theo điểm 1, trong đó nhiều dây tín hiệu đầu ra thứ nhất được uốn cong từ bề mặt thứ nhất của giá đỡ đến bề mặt thứ hai của giá đỡ đối diện với bề mặt thứ nhất.

9. Bộ phận điện tử ghép nối, bao gồm:

hai tấm nền thiết bị theo điểm 1, cạnh bên thứ nhất của một trong hai tấm nền thiết bị được đặt liền kề với cạnh bên thứ hai của một trong hai tấm nền thiết bị nói trên.

10. Bộ phận điện tử ghép nối theo điểm 9, trong đó nhiều dây tín hiệu đầu ra thứ nhất của một trong hai tấm nền thiết bị là bất đối xứng với nhiều dây tín hiệu đầu ra thứ hai của một trong hai tấm nền thiết bị.

11. Bộ phận điện tử ghép nối theo điểm 9, trong đó mỗi tấm nền thiết bị nói trên bao gồm:

nhiều dây tín hiệu đầu ra thứ ba, kéo dài từ phía cạnh bên thứ ba của giá đỡ đến bề mặt thứ nhất của giá đỡ và được kết nối điện với giàn thiết bị; và

nhiều dây tín hiệu đầu ra thứ tư, kéo dài từ phía cạnh bên thứ tư của giá đỡ đến bề mặt thứ nhất của giá đỡ và được kết nối điện với giàn thiết bị, trong đó nhiều dây tín hiệu đầu ra thứ ba và nhiều dây tín hiệu đầu ra thứ tư lần lượt được sắp xếp bất đối xứng với nhau ở phía cạnh bên thứ ba và cạnh bên thứ tư.

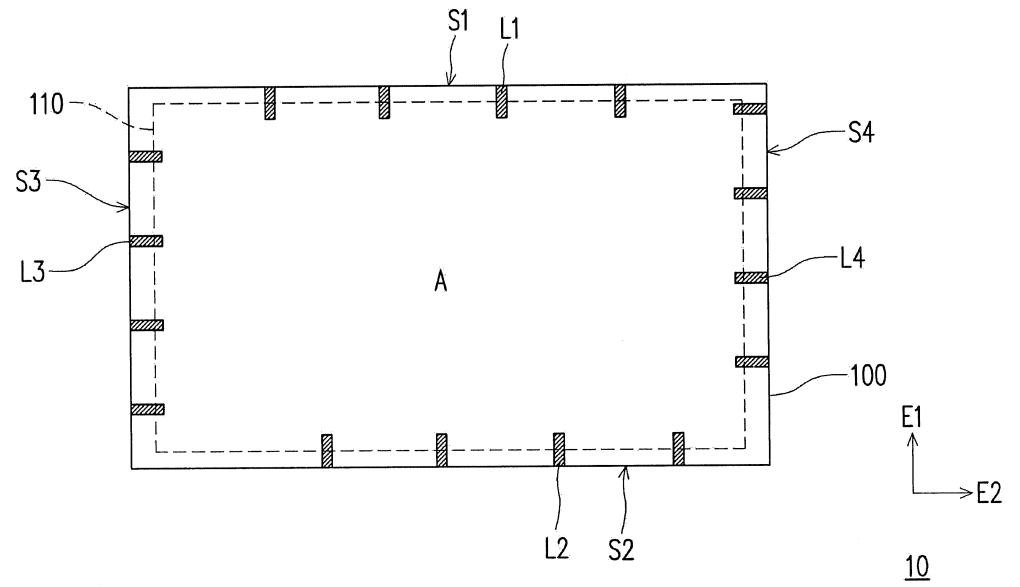


FIG. 1

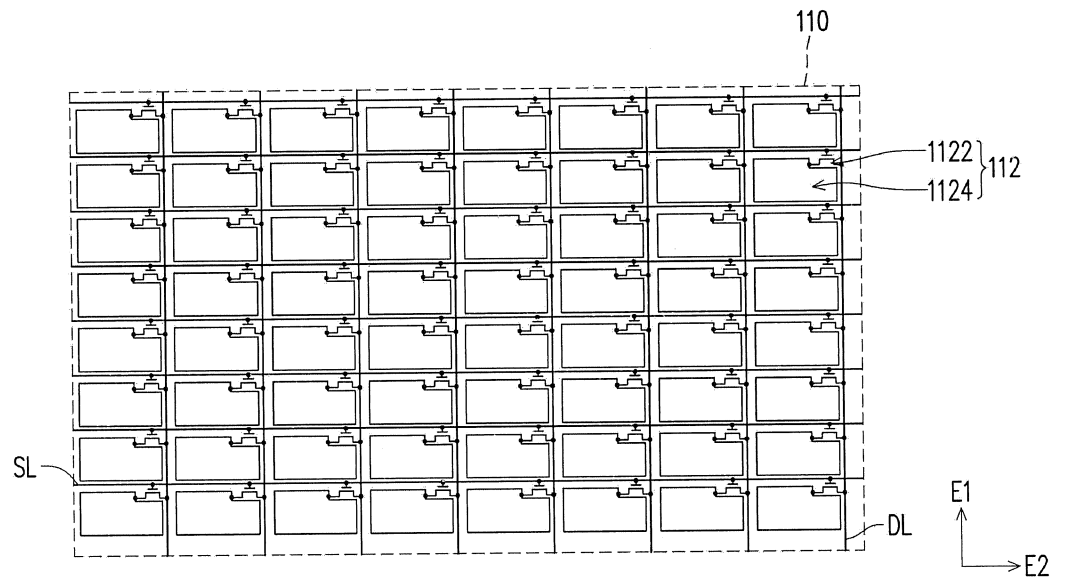


FIG. 2

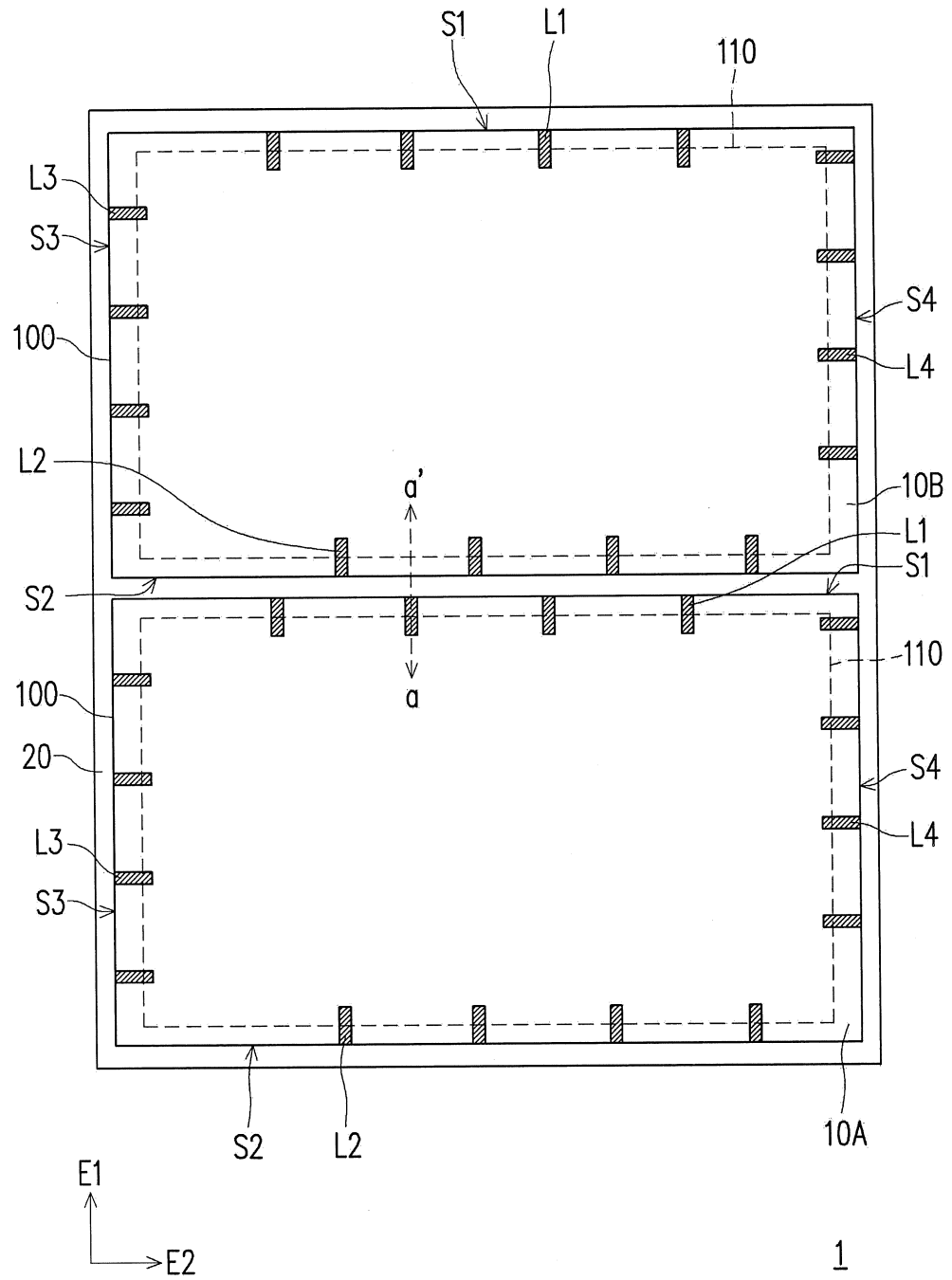
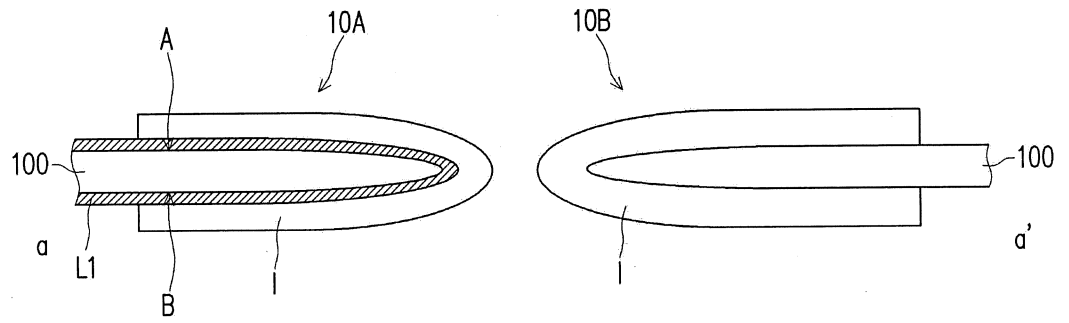


FIG. 3A



1

FIG. 3B

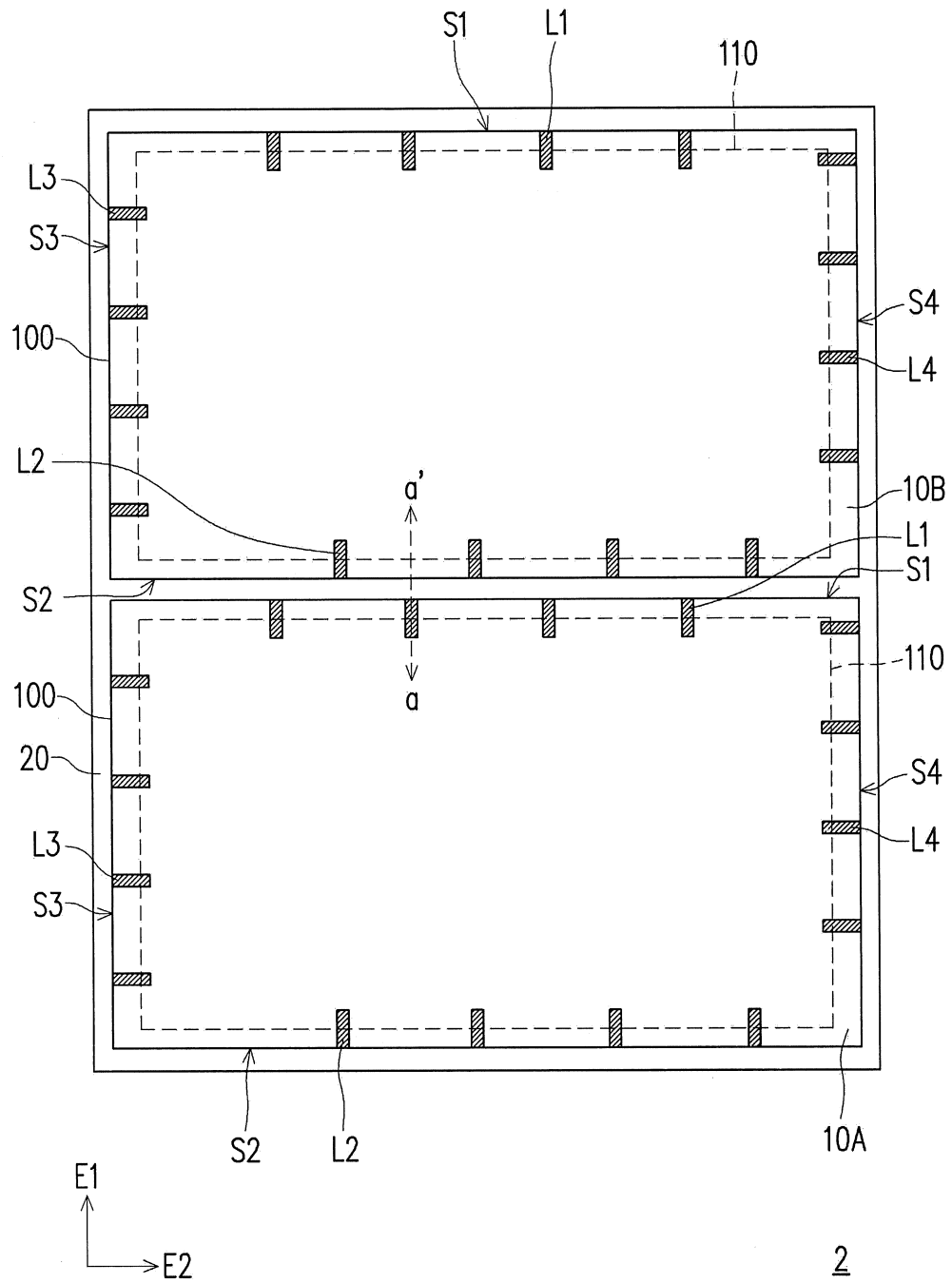


FIG. 4A

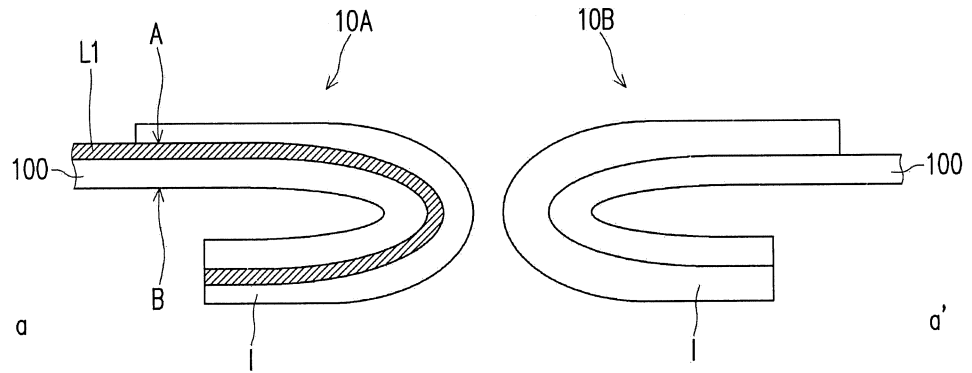


FIG. 4B

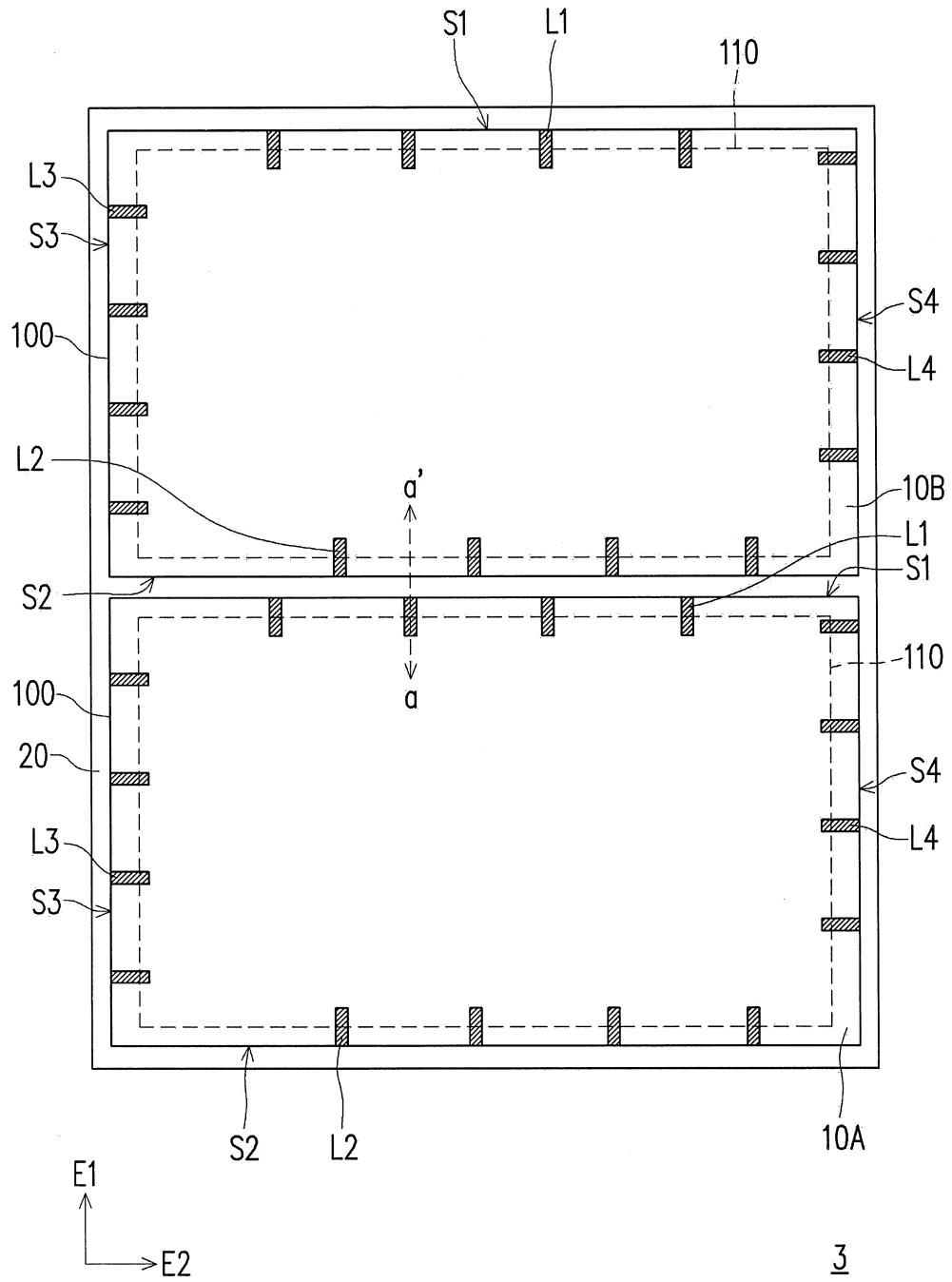


FIG. 5A

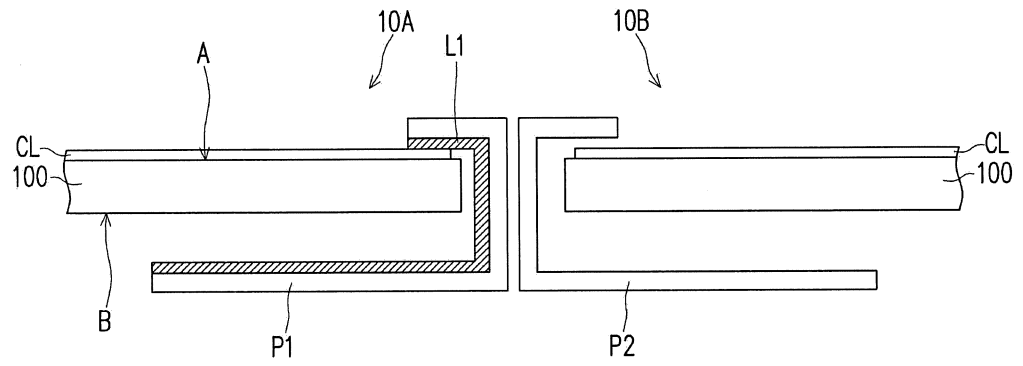
3

FIG. 5B